

平成22年度

# 国立情報学研究所年報

大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構

**NII** 国立情報学研究所  
National Institute of Informatics

目 次

はじめに

<b>1. 概要</b> .....	1
(1) 沿革 .....	1
(2) 組織 .....	4
<b>2. 研究</b> .....	7
(1) 研究活動の総括 .....	7
(2) 共同研究（企画型・公募型） .....	25
(3) 科学研究費補助金による研究 .....	59
(4) 民間等との共同研究 .....	87
(5) 受託研究 .....	93
(6) 奨学寄附金 .....	107
(7) 個人研究業績 .....	109
<b>3. 教育</b> .....	224
(1) 総合研究大学院大学情報学専攻 .....	224
(2) 他大学院教育への協力 .....	228
<b>4. 最先端学術情報基盤（CSI）</b> .....	231
(1) 最先端学術情報基盤（CSI）活動の総括 .....	231
(2) 学術情報ネットワーク（SINET3） .....	232
(3) 全国大学共同電子認証基盤（UPKI） .....	234
(4) 次世代学術コンテンツ基盤の整備 .....	234
(5) 教育研修事業 .....	245
<b>5. 国際交流</b> .....	247
<b>6. 広報・普及</b> .....	256
<b>7. 図書室</b> .....	268
<b>8. 決算</b> .....	271
<b>9. 施設</b> .....	272
(1) 学術総合センター .....	272
(2) 千葉分館 .....	272
(3) 国際高等セミナーハウス .....	272

<b>10. 会議等</b> .....	273
(1) アドバイザリーボード .....	273
(2) 運営会議 .....	274
(3) 各種委員会 .....	275
(4) 事業関連委員会 .....	288
<b>11. 記録</b> .....	295
(1) 人事異動 .....	295
(2) 表彰・受賞 .....	297
(3) 活動記録 .....	299
<b>索引</b> .....	303

## はじめに



いうまでもなく、学術研究組織は自らの使命・役割を明確化し、他ではできない特徴ある活動をプラン・実行し、成果を効率的に発信していくことがより明確に求められています。

国立情報学研究所（NII）の使命と特徴的な役割は次の通りです。即ち、我国唯一の情報学の学術総合研究所として情報学という新しい学問分野での「未来価値創成（学術創成）」をすること、また共同利用機関として「情報学活動のナショナルセンター的役割」を果たすこと、更に今や学術コミュニティ全体の研究・教育活動に不可欠な学術情報基盤（学術情報ネットワークやコンテンツ）の事業を展開・発展させること、そしてこれらの活動を通して「人材育成」と「社会・国際貢献」に務めることです。

国立情報学研究所の、これらの使命は今、特に重要な段階に入っています。「IT ブームからバブル崩壊の10年」を経て、情報学は人と社会に今までにない実価値を生み出す新しい理論、方法論、応用展開（未来価値）が求められています。また、より幅広い研究・教育や産業の国際競争力の死命を制するものとして、超高速ネットワーク、研究リソース、研究成果としてのソフトウェア／データベースの共有、人材等を有機的に結合する「最先端学術情報基盤（CSI）構築」の重要性への認識が高まっており、現在の我々の学術情報基盤事業をシームレスに次世代につなげていくことが喫緊の課題です。そのために2011年4月からスタートした新学術情報ネットワーク（SINET4）という、東日本大震災にも耐えたこの確かで高性能な情報基盤の上で、大学との強い連携による次世代コンテンツ基盤をはじめ種々の学術クラウド型活動の形成・運用を進めています。

国立情報学研究所は、より強力で、よりオープンな研究体制をとって、これらの使命に応えるべく最大の努力を行いたいと思っております。

関係各位のますますの御理解・御支援をお願い致します。

平成24年3月

大学共同利用機関法人  
情報・システム研究機構  
国立情報学研究所長 坂内 正夫



## 1. 概要

### (1) 沿革

国立情報学研究所は、「情報学に関する総合研究並びに学術情報の流通のための先端的な基盤の開発及び整備」（国立学校設置法施行令第6条）を行うことを目的とする大学共同利用機関として、学術情報センターの廃止・転換により、平成12年4月1日に創設された。平成16年4月には、大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構の一員として新しくスタートした。国立情報学研究所の創設から現在に至る経緯は以下のとおりである。

- 平成8年12月、学術審議会は、情報に関する研究分野の推進方策を審議するため、特定研究領域推進分科会の下に「情報学部会」を新たに設置した。

- 平成9年5月、日本学術会議は、「計算機科学研究の推進について」の勧告を行い、計算機科学研究の中核となる研究所の設立を提案した。

（抜粋）総合的な計算機科学の各分野の研究、学際的な研究体制による先端的な計算機科学の研究を推進する研究所の設置は将来の科学・技術の発展を促し、研究の空洞化を防ぐためにも極めて重要である。これらの分野において有為な人材を育成するためにも、計算機科学の中核的組織としての大規模な研究所が必要である。

- 平成9年7月、内閣総理大臣は、近時の情報科学技術を取り巻く急速な環境の変化に適切に対処し、情報科学技術の戦略的な推進方策の在り方を明確にするため、「未来を拓く情報科学技術の戦略的な推進方策の在り方について」を科学技術会議に諮問した。

- 平成9年12月、文部省は、中核的研究機関の研究体制の在り方等について検討を行うため、「情報分野における中核的な学術研究機関の在り方に関する調査協力者会議」を設置した。

- 平成10年1月、学術審議会は、「情報学研究の推進方策について」の建議を行い、情報研究の中核的な研究機関を大学共同利用機関として設置することを提言した。

（抜粋）情報分野の学術研究の深化の重要性にかんがみ、この分野の中核的な研究機関を大学共同利用機関として設置することが重要である。

情報科学・計算機科学を中心とした基礎研究から実証的な研究まで重層的な研究が可能な体制を持つ機関として整備する。

- 平成10年3月、「情報分野における中核的な学術研究機関の在り方に関する調査協力者会議」において報告書が取りまとめられた。

（抜粋）改組の母体となる研究機関については、学術審議会建議においても、大学共同利用機関とする方向が出されていることもあり、既存の大学共同利用機関のうち唯一情報関係の研究開発を行っている学術情報センターを想定することが最も適切である。

- 平成10年4月、情報研究の中核的研究機関の準備調査に関する事務を処理するため、学術情報センターに準備調査室が設置され、準備調査に関する重要事項を審議する機関として、準備調査委員会が設置された。

- 平成11年3月、準備調査委員会において、中核的研究機関の名称を「国立情報学研究所（仮称）」とし、学術情報センターを母体として改組・拡充し、大学共同利用機関として設置する旨の報告を取りまとめた。

- 平成11年4月、準備調査委員会における検討結果を踏まえ中核的研究機関の創設に必要な諸準備を行うため、学術情報センターに創設準備室が設置され、創設準備に関する重要事項を審議する機関として、創設準備委員会が設置された。

- 平成11年6月、科学技術会議が、諮問第25号「未来を拓く情報科学技術の戦略的な推進方策の在り方について」に対する答申を行った。

（抜粋）大学においては、情報分野の学術研究及び人材育成の強化等のため、各大学の情報関係の学科・専攻等を拡充するとともに、大学共同利用機関として情報分野の中核的な研究機関を設置することが適当である。その機関は、大学間の連携に留まらず、大学以外の機関とも密に連携するものとして体制整備を進めることが必要である。

- 平成11年7月，創設準備委員会において，国立情報学研究所（仮称）の具体的な組織等を内容とする中間まとめが取りまとめられた。
- 平成12年2月，創設準備委員会において，最終的な報告が取りまとめられた。
- 平成12年2月，文部省事務次官裁定により国立情報学研究所（仮称）設置準備協力者会議が設置され，同会議において，所長候補者の選考が行われた。
- 平成12年3月，第2回国立情報学研究所（仮称）設置準備協力者会議において，教官候補者の選考が行われた。
- 平成12年4月，国立学校設置法施行令の一部改正により，国立情報学研究所が設置され，初代所長には猪瀬博前学術情報センター所長が就任した。
- 平成12年10月，大島理森文部大臣（当時）などを来賓として迎えて，国立情報学研究所創設記念式典を学術総合センターにおいて挙行了した。
- 平成12年10月，猪瀬所長が急逝し，11月27日にその功績を偲んで研究所葬を行った。
- 平成13年4月，末松安晴前高知工科大学長（元東京工業大学長）が所長に就任した。
- 平成13年8月，総務庁「科学技術に関する行政監察結果に基づく勧告（第一次）」（平成12年12月）を受け，文部科学省，国立情報学研究所及び科学技術振興事業団（JST）の三者の協議により，今後の本研究所とJSTの協力の基本的な方針が「国立情報学研究所と科学技術振興事業団の情報関係事業の連携協力の基本的なあり方について」として取りまとめられた。
- 平成14年1月，10Gbpsの世界最高速の学術情報ネットワーク「スーパーSINET（サイネット）」の運用が開始された。
- 平成14年4月，総合研究大学院大学数物科学研究科に情報学専攻が開設され，大学院生（博士後期課程）の受入を開始した。
- 平成14年4月，新たな情報提供サービスとしてGeNii（NII学術コンテンツ・ポータル）の公開が開始された。
- 平成14年4月，日米ドキュメント・デリバリー・サービスの運用を開始した。
- 平成14年6月，米国RLGとの目録システム間リンクの運用を開始した。
- 平成14年7月，坂内正夫前東京大学生産技術研究所長が企画調整官（副所長）に就任した。
- 平成14年9月，研究プロジェクト等の企画・立案，産学官連携協力，競争的研究資金の獲得方策等を戦略的に推進するため，「研究企画推進室」（室長 坂内副所長）が設置された。
- 平成14年10月，総合研究大学院大学国際大学院コース（情報学専攻）が開設された。
- 平成14年10月，メタデータ・データベース共同構築事業が開始された。
- 平成15年1月，研究協力・事業に関する国際的な推進を図ることを目的として「グローバル・リエゾンオフィス」（室長 根岸国際・研究協力部長，アクティング・ディレクター アンジェリーノ客員教授）が設置された。
- 平成15年4月，大学共同利用機関の法人化準備室等組織要項（平成15年4月1日文部科学大臣決定）第6項の規程に基づき，大学共同利用機関の法人化準備に関する事務を行う大学共同利用機関法人化準備室が設置された。
- 平成15年4月，グリッド研究を推進するため「リサーチグリッド連携研究センター」（プロジェクトリーダー 三浦教授）が設置され，広域分散型の研究用大規模計算環境を実現する実運用に耐えられる品質のグリッド基盤ソフトウェアを開発することを目的として，文部科学省の日本の先端科学技術を支えるリーディングプロジェクトの一環として超高速コンピュータ網形成プロジェクト（NAREGI（グリッド研究開発推進拠点）：National Research Grid Initiative）がスタートした。
- 平成15年4月，日本の学協会等が刊行する学術雑誌の電子化・国際化を強化することによって，学術情報流通の国際的基盤の改善に積極的に寄与するとともに，わが国の学術研究の成果の一層の普及を推進することを目的として「国際学術情報流通基盤整備事業推進室」（室長 安達教授）が設置された。
- 平成15年7月，特許等知的財産の機関管理への移行を踏まえ，大学等における知的財産の創出・取得・管理・活用を戦略的に実施するため，全学的な知的財産の管理・活用を図る「大学知的財産本部」を整備し，知的財産の活用による社会貢献を目指す大学づくりを推進することを目的とした文



部科学省の「大学知的財産本部整備事業」に採択され、9月に大学共同利用機関の代表機関となっている国立情報学研究所に大学共同利用機関知的財産本部準備室が設置された。

- 平成15年7月、複数の大学等やコンソーシアムが購読契約した電子ジャーナルのコンテンツを統合的に搭載し、安定的・継続的な提供を行うサービスとしてNII-REO（NII電子ジャーナルリポジトリ）の試験運用を開始した。
- 平成16年4月、大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 国立情報学研究所として設置された。
- 平成17年2月、全国共同利用情報基盤センター等と連携・協力し、我が国の最先端学術情報基盤（サイバーサイエンスインフラストラクチャ：CSI）の構築に向けて、その中核となる次世代の学術情報ネットワークを共に企画・運営する「学術情報ネットワーク運営・連携本部」が設置された。
- 平成17年4月、GeNii（NII学術コンテンツポータル）の正式運用を開始した。
- 平成17年4月、坂内正夫副所長が所長に就任した。
- 平成18年8月、UPKI イニシアティブを発足した。
- 平成19年4月、総合的な施策に関し企画、推進するために企画推進本部（本部長 東倉洋一副所長）が設置された。
- 平成19年6月、光IPハイブリッド技術と最大40Gbps/秒の基幹回線を採用し、また、世界初の先進機能を実用化し、大学等と連携して構築を進めている最先端学術情報基盤（CSI）の中核を担うネットワークである「SINET3（サイネット・スリー）」の本格運用を開始した。
- 平成20年1月、「先端ソフトウェア工学・国際研究センター」及び「社会共有知研究センター」の2研究施設が設置された。
- 平成20年12月、情報学の国際研究拠点として、日仏情報学連携研究拠点（JFLI）を設立した。
- 平成21年4月、坂内正夫所長が所長に再任された。
- 平成21年4月、CiNii（NII論文情報ナビゲータ）、KAKEN（科学研究費補助金データベース）のリニューアルとJAIRO（学術機関リポジトリポータル）の正式公開を行った。
- 平成21年6月、学術情報基盤オープンフォーラムを発足した。
- 平成22年3月、大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構の中期目標（第二期）が文部科学大臣より提示された。
- 平成22年3月、大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構の中期計画（第二期）が文部科学大臣より認可された。
- 平成22年10月、国公立大学図書館協力委員会との間における連携・協力の推進に関する協定が締結された。
- 平成22年11月、「量子情報国際研究センター」が設置された。

国立情報学研究所では、情報関連分野の研究開発を基礎から応用まで総合的に進めるため4つの研究系と8つの研究センターを設置し、広範な領域に関わる総合的な研究を行うとともに、学術情報ネットワーク、目録所在情報サービス、学術コンテンツ・ポータルサービス等の学術情報に関する事業の実施、また、総合研究大学院大学における教育・指導により、情報学研究の拡充・強化を図っているところである。



## (2) 組織

本研究所の構成組織は、4研究系〔情報学プリンシプル研究系、アーキテクチャ科学研究系、コンテンツ科学研究系、情報社会相関研究系〕、8研究施設〔リサーチグリッド研究開発センター、連想情報学研究開発センター、戦略研究プロジェクト創成センター、学術ネットワーク研究開発センター、学術コンテンツサービス研究開発センター、先端ソフトウェア工学・国際研究センター、社会共有知研究センター、量子情報国際研究センター〕、企画推進本部、2部〔総務部、学術基盤推進部〕、6課等〔ディレクター、研究促進課、会計課、基盤企画課、学術ネットワーク課、学術コンテンツ課〕、情報基盤センター、現員135名（平成23年3月1日現在）で構成されている。

さらに、所内には、国際関係に関する事項等を審議するため「グローバル・リエゾンオフィス」が、大型プロジェクト等の推進を図るため「学術情報ネットワーク運営・連携本部」、学術コンテンツ運営・連携本部、未来価値創発型情報学研究連合、社会産学連携活動推進本部が、設置されている。

また、研究所の管理運営に関する助言及び諮問機関として運営会議が、情報学に関する研究及び学術情報流通のための基盤の開発等に関する諸問題について所長の諮問に応じるためにアドバイザーボードが置かれているほか、専門的事項を審議するために研究所内外の委員で構成する各種委員会等が設けられている。

### ① 研究系 [4研究系により構成]

情報学プリンシプル研究系	情報学に関する新しい原理、理論などを追究するとともに、新領域の開拓を目指す研究を行う。
アーキテクチャ科学研究系	コンピュータ、ネットワークなどのソフトウェア・ハードウェアのアーキテクチャやシステム化に関する研究を行う。
コンテンツ科学研究系	文章や映像など様々なコンテンツやメディアに関する分析・生成・蓄積・活用やそれらの処理方法に関する理論からシステム化にわたる研究を行う。
情報社会相関研究系	情報世界と現実世界が統合する社会における、情報・システム技術と人間・社会科学の学際的な研究を行う。

### ② 研究施設 [8研究施設により構成]

リサーチグリッド研究開発センター	最先端学術情報基盤（CSI）における先端的研究開発に必要なグリッドミドルウェアの研究開発、成果の普及及び運用管理を行う。
連想情報学研究開発センター	大規模コンテンツを対象に連想計算機構の研究開発を行い、人間の連想能力を高めることを支援する実践的な情報技術の構築を行う。
戦略研究プロジェクト創成センター	研究の展開を組織的に支援することが必要とされる情報学研究の重要課題に対して、その組織化や資源提供を行う。
学術ネットワーク研究開発センター	最先端学術情報基盤（CSI）の中核である学術ネットワークと全国大学共同電子認証基盤に関して、関係諸機関と連携し、先端的な研究開発の企画とネットワークとシステム構築を行う。
学術コンテンツサービス研究開発センター	最先端学術情報基盤（CSI）の上で活用される学術的なデジタルコンテンツの生成や共有に関して、関係諸機関と連携し、先端的な研究開発及びその流通等に関する企画立案を行う。
先端ソフトウェア工学・国際研究センター	先端ソフトウェア工学の国際研究組織の構築及び研究・実践・教育の一体運営により、トップリサーチャーの輩出とトップエスイーの育成を行う。
社会共有知研究センター	情報共有基盤システムの研究開発、共有知形成過程の収集分析及び研究成果の普及促進活動を行うことにより、次世代の情報通信技術及び情報共有基盤システムの開発を支援する。
量子情報国際研究センター	量子情報に関する世界レベルの国際的拠点としての地位を確立するため、先端的研究・人材育成等の活動を推進する。

- ③ 企画推進本部 [ディレクター, 3チームによって構成]  
 ディレクター ディレクターにおいては, 次の事務をつかさどる。
- 一 中期目標・中期計画・年度計画, 実績報告及び評価に関すること。
  - 二 研究所の将来計画, 重要課題に関する企画及び連絡調整に関すること。
  - 三 運営会議, アドバイザリーボードに関すること。
  - 四 概算要求に係る基本方針に関すること。
  - 五 知的財産戦略の企画・立案に関すること。
  - 六 社会産学連携戦略の企画及び連絡調整に関すること。
  - 七 国際活動に関する企画及び連絡調整に関すること。
  - 八 研究所の広報戦略, 研究成果普及の企画・立案及び実施に関すること。
- ④ 総務部 [2課, 5チームによって構成]  
 研究促進課 研究促進課においては, 次の事務をつかさどる。
- 一 研究所の事務に関し, 総括及び連絡調整すること。
  - 二 所印(会計関係の印を除く。)の管守に関すること。
  - 三 文書の接受, 発送及び整理保存に関すること。
  - 四 規則等の制定及び改廃に関すること。
  - 五 職員の人事に関すること。
  - 六 職員の健康管理及び福利厚生に関すること。
  - 七 共同研究等研究協力に関すること。
  - 八 知的財産の運用に関すること。
  - 九 新領域融合研究センターの連絡調整に関すること。
  - 十 大学院等教育研究に係る事務を処理すること。
  - 十一 海外渡航, 外国人来訪者の招へい等に関すること。
  - 十二 その他, 研究所の他の課の所掌に属さない事務を処理すること。
- 会計課 会計課においては, 次の事務をつかさどる。
- 一 予算及び決算に関すること。
  - 二 謝金及び旅費の経理並びに所得税等の徴収に関すること。
  - 三 資産の管理に関すること。
  - 四 収入の徴収に関すること。
  - 五 政府調達, 入札に関すること。
  - 六 契約に関すること。
  - 七 土地及び建物の借り入れに関すること。
  - 八 防災管理に関すること。
- ⑤ 学術基盤推進部 [3課, 6チームによって構成]  
 基盤企画課 基盤企画課においては, 次の事務をつかさどる。
- 一 学術基盤推進部の事務に関し, 総括及び連絡調整すること。
  - 二 最先端学術情報基盤(CSI)の構築に関する総括及び連絡調整すること。
  - 三 大学連携に係るシステムの整備・運用及び関係機関との連絡調整に関すること。
  - 四 サービスに係るコンピュータシステムの企画, 導入, 運転管理及び関係機関との連絡調整に関すること。
  - 五 その他, 学術基盤推進部の他の課に属さない事務を処理すること。
- 学術ネットワーク課 学術ネットワーク課においては, 次の事務をつかさどる。
- 一 学術情報ネットワークの整備・運用等に係る企画及び立案に関すること。
  - 二 学術情報ネットワークの構築に関すること。
  - 三 学術情報ネットワークの運用及び管理に関すること。

- 四 学術情報ネットワークの利用及びその推進に関する事。
- 五 学術情報ネットワークのネットワークセキュリティ対策に関する事。

#### 学術コンテンツ課

- 学術コンテンツ課においては、次の事務をつかさどる。
- 一 学術コンテンツシステムの企画及び開発に関する事。
  - 二 学術コンテンツシステムの運用及び管理に関する事。
  - 三 学術コンテンツの利用及びその推進に関する事。
  - 四 学術コンテンツの構築及び受入れに関する事。
  - 五 学術コンテンツに係る調査及び分析に関する事。
  - 六 学術コンテンツに係る大学図書館、学協会等との連携協力に関する事。
  - 七 研修事業の企画、立案及び実施に関する事。

#### ⑥ 情報基盤センター [2チームによって構成]

- 一 所内の情報セキュリティポリシーの策定事務、啓蒙、普及、監視に関する事。
- 二 所内 LAN 機器の整備、導入、管理及び運用に関する事。
- 三 所内共有の情報機器及びソフトウェアの管理及び保守に関する事。
- 四 事務情報化の共有物品等の管理及び運用に関する事。
- 五 情報セキュリティ委員会の庶務に関する事。
- 六 情報基盤センター運営委員会の庶務に関する事。
- 七 情報資料の収集、整備、保存及び利用等に関する事。
- 八 図書室の整備及び運営に関する事。
- 九 図書室の情報処理システムに関する事。
- 十 図書館資料の相互貸借に関する事。
- 十一 研究所刊行物の管理保管に関する事。
- 十二 その他情報資料チームに係る調査、報告等に関する事。
- 十三 図書室運営委員会の庶務に関する事。

## 2. 研究

### (1) 研究活動の総括

研究活動に関しては、平成22年度も引き続き情報学に関する総合的研究を行うとともに、ネットワークとコンテンツ分野を中心とした研究成果を活用した先端的な学術情報基盤を形成・運用する事業への貢献を行なった。研究活動推進に当たっては、以下の視点での貢献を重視した。

- 情報学による未来価値の創成と長期的視野の研究の推進と体系化による学問形成
- 社会・産業に対して、①限界突破、②新発想・新規分野の開拓、③社会、人文、制度との調和形成の3つのポイントを重視した貢献
- 国際・公共貢献
- 教育・人材育成

研究体制として、前年度と同様、4研究系17グループ及び連携研究部門の体制を敷き、フラットな体制を継続し、研究系や部門の壁を取り去った横断的な連携を促進する体制を展開した。4研究系では、独創性、新規性を重視した中長期の視点の基盤的研究課題（基盤プロジェクト）を主として、教員の自由な発想に基づいて推進するとともに、総合的な推進が必要な重点プロジェクトを研究系横断的に設置・推進した。重点プロジェクトは、原則として、積極的に外部競争的資金を獲得し、これによって運営することとしている。

また、大学共同利用機関として、情報学におけるグランドチャレンジを設定し、研究所内外の研究者の連携を原動力として活動を継続した。

平成22年度の特記事項として、NIIが研究開発支援機関となって採択された国の超大型プロジェクト（「量子情報処理プロジェクト」と「超巨大データベース時代に向けた最高速データベースエンジンの開発と当該エンジンを核とする戦略的社会サービスの実証・評価」）のうち量子情報処理プロジェクトに関して、支援体制の充実のためNII内に量子情報国際研究センターを設置した（平成22年11月）。

これらの情報学に関する総合的研究に関しては、対外評価は継続的に高く、例えば、科学研究費補助金をはじめとする外部競争的資金は、平成18年度以降、約14億という水準にあったが、平成22年度は約21億円に上昇したと併せて、以下の受賞に結びついた。主な受賞には、文部科学大臣表彰科学技術賞（理解増進部門）、文部科学大臣表彰若手科学者賞、IEEE ICDM2010最優秀研究論文賞、ISAMI2010 Best Paper Prize、電子情報通信学会平成21年度論文賞、情報処理学会平成21年度長尾真記念特別賞、エリクソン・テレコミュニケーション・アワード、マイクロソフトリサーチ日本情報学研究賞、大川賞、ドコモ・モバイル・サイエンス賞奨励賞などがある。

平成21年度と同様に、優れた研究教育人材の獲得のための公募を行い、1名（特任准教授、平成23年4月着任予定）の採用を決定した。尚、応募総数は113名（内、女性10名）であった。

企業との研究開発連携に関しては、平成21年度10月に情報・システム研究機構と日本電信電話（NTT）研究所との間に対企業間としては初めての包括契約を締結し、平成22年度に国立情報学研究所では7件の共同研究を本格実施した。

#### ① 情報学プリンシプル研究系

平成22年度の情報学プリンシプル研究系は、情報学に関する新たな原理や理論の追求と、新領域の開拓を目指した研究を遂行した。数理情報学、数理論理学、量子情報科学、物質・生命情報学、知能情報学の各柱に教員（教授11名、准教授8名、助教2名）が配置されている。

##### （ア）数理情報学

速水教授は、薬物動態モデルで生じる劣決定逆問題に対する有力な反復解法、及び、劣決定最小二乗問題に対する内部反復前処理を用いた反復解法を開発した。河原林教授は、ネットワーク、グラフアルゴリズム、セパレーター、そして近似アルゴリズムで多数の成果を得て、STOC、FOCS、SODA等の理論計算機分野におけるトップ会議に多数論文を発表した。宇野准教授は、高速類似性解析アルゴリズムを利用したデータ処理アルゴリズムを開発した。具体的には、文字列の大域的類似性計算、文字列圧



縮、頻出文字列発見を行う、極めて速いアルゴリズムを開発した。定兼准教授は、文字列や木構造を文脈自由文法を用いて圧縮し、部分構造を高速に復元するアルゴリズムを開発し、SODA で発表した。また、進化系統樹間の距離を高速に計算するアルゴリズムを開発した。

#### (イ) 数理論理学

数理論理学研究グループは、主に理論計算機科学及び数理論理学の研究を進め、龍田教授が多相型理論の内部モデルの存在を証明し、金沢准教授が多重文脈自由文法におけるコピー定理を証明するなどの成果をあげた。

#### (ウ) 量子情報科学

山本教授は、量子ドットスピンを用いた誤り耐性量子中継器、量子コンピューターのアーキテクチャと要素技術の開発を進めた。根本教授は、確率的なゲートを組み込んだ量子情報処理アーキテクチャを明らかにするとともに、量子情報素子の実現化方法の研究を理論的、実験的に発展させた。松本准教授は、量子状態空間の幾何構造を状態族の相互変換の視点から特徴づける理論を展開した。宇都宮助教は、イジングモデルを注入同期レーザーシステムにマッピングして高速に解く手法を提案し、実装実験を開始した。Tim Byrnes 助教は、ポーズアインシュタイン凝縮を使った最適化問題の解法を開発し、また、励起子ポラリトンの高密度領域の物理を BCS 波動関数を使用して明らかにした。

#### (エ) 物質・生命情報学

物質・生命情報学では、藤山教授が、次世代型ゲノム解析を国立遺伝学研究所と協力して進めるとともに、隈特任教授とともに、重要な科学コミュニケーションと電子中等教育の情報基盤となる日本語バイオポータル改訂と運用を行った。また、隈特任教授は、ゲノム比較に基づく動物の多細胞化に関する研究も行っている。佐藤寛子准教授は、化学反応経路ネットワークデータベースのプロトタイプを開発するとともに、化学情報学と理論化学、有機合成化学の協働により糖質の種々の化学反応について、新しい反応機構の提案や反応性の予測を行った。

#### (オ) 知能情報学

知能情報学では、佐藤健教授が民法の要件事実論を論理プログラミングで実装するプロジェクトを継続中である。井上教授は推論に基づく仮説発見システムの開発を行い、システム生物学への応用を目指している。稲邑准教授は、社会的・身体的相互作用から生じる知能研究のためのシミュレータを利用した研究を展開している。

インターネット空間を対象とした研究も盛んで、山田茂樹教授による新パラダイムに基づくモバイル／ユビキタスネットワークの研究、武田教授による多様な分野の情報共有プラットフォームの研究、Collier 准教授による、感染症等の地域発現をリアルタイムで認識可能にする BioCaster の開発（科学技術振興機構 さきがけ）、市瀬准教授による、意味に基づいた情報統合の自動化の研究等が進められている。

## ② アーキテクチャ科学研究系

アーキテクチャ科学研究系は、情報技術の基盤的要素であるコンピュータ、ソフトウェア、そしてネットワークの高性能化と高品質化を念頭に置きつつ、技術・市場・規範・法制度を考慮した実装を目標として、安定・安全・安心なデジタル基盤の実現という要請に応える研究開発を推進している。

#### (ア) 無線センサネットワークの共有化に関する研究（鄭顕志助教）

無線センサネットワークの共有化を実現するためのミドルウェアに関する研究を行った。厳しい資源制約、観測の物理的制約がある中で、複数の観測アプリケーションを1つの無線センサネットワーク上で実行するためのタスク割当手法や、各アプリに求められる分解能要求を満たしつつ資源消費量を抑える分解能調整手法を提案した。また、研究成果を反映した無線センサネットワークミドルウェアを開発した。さらに、フランス LIP6 の Amal 教授らの研究グループと共同で空間制御型システムを開発し、

研究成果の有効性を検証した。

(イ) 計算機ネットワーク（鯉淵道紘准教授）

チップマルチプロセッサ（CMP）から、スーパーコンピュータに至る計算機システムのネットワーク構成などに関する研究を行った。具体的には低消費電力、高信頼、低遅延チップ内ネットワークアーキテクチャ、高性能計算機向け省電力インターコネクト、パケット転送に加えて情報抽出、提供を行うサービス指向ルータ等の解決すべき課題に科学技術振興機構戦略的創造研究推進事業、情報通信研究機構等の支援を受けて取り組んだ。

(ウ) ソフトウェアの形式仕様と検証に関する研究（中島震教授）

形式手法を産業界で実適用する方法はDSF（ディペンダブルソフトウェアフォーラム）で産業界との連携が着実に進む段階に達した。そこで、オープンなシステムの高信頼化というソフトウェア工学の新しい課題に形式検証の技術からアプローチする研究を2つの方向から強化した。(1) CPS型組込みシステムについてSSR（産学戦略的研究フォーラム）の支援で調査研究を実施した。(2) オープンなシステムにおいて利用者の振る舞いに起因する機能干渉を実行時に検知する方法を考案し、自己適応システム（self-\* systems）の有用性を示した。

(エ) 学術認証フェデレーションの構築と高機能化に向けての研究開発（中村素典教授）

大学や研究機関で個別に管理されるユーザの認証情報を、教育・研究に供される多様なネットワークサービスの利用者認証に活用することで、サービス間の連携を促進し、より良い学術教育・研究環境を実現すべく、学術認証フェデレーション「学認」の構築と関連技術の研究開発を進めている。認証連携ミドルウェアとしてShibbolethを利用し、プライバシー保護機構としてuApprove.jpの開発を行っている。また、参加機関向けのアプリケーションサービスとして、テレビ会議用多地点接続装置や、eduroamアカウント発行サービスの構築を行うとともに、グループ活動支援サービスの実現方法について研究を進めている。

(オ) マルチレイヤネットワークにおける動的資源最適化制御に関する研究（漆谷重雄教授）

SINET4上でレイヤ2パスの動的設定をユーザ主導型で行うための基本制御ソフトウェアを、国際標準プロトコルNETCONFに準拠して試作し、3種類の異なる実装置を接続した実験環境で基本動作を確認した。また、上位レイヤからレイヤ1/2VPNの動的制御を行うための基本制御プロトコルの基本検討を行った。これらの検討結果をSINET4の詳細設計に反映し、また革新的ハイパフォーマンスコンピューティングインフラ（HPCI）の高度化に向けて提案・協力している。また、今後の波長多重時代におけるネットワークアーキテクチャの確立に向けて、光パスとパケット転送部の動的な結合による抜本的な低消費電力化の手法を検討した。

(カ) 無線ネットワークにおける資源管理と品質制御の研究（計宇生准教授）

新しい無線ネットワーク技術の開発によって高速で高性能な通信を行うことができるようになる一方、限られた電波資源の有効利活用が大変重要な課題である。本研究では、無線通信システムにおいて、利用者のサービス品質要求を満足しつつ、帯域やエネルギー資源を最大限に利用するための資源管理および品質制御方法を解明することが目的である。平成22年度では、複数のアンテナを有するネットワークにおける資源配分の最適化問題や、中継ノードを有するMIMO-OFDMAシステムにおける電力と無線帯域の資源管理、無線ネットワーク上での映像ストリーミングのための品質保証方式について研究した。

(キ) 双方向モデル変換の言語的基盤技術に関する研究（胡振江教授）

モデル駆動ソフトウェア開発（MDD）は、ソフトウェアの要求解析、設計、実装の各段階の成果物をモデルとして表現され、各段階のモデルが共存してそれぞれ修正され発展する。本研究では、双方向モデル変換言語を導入することで、各段階のモデル修正（進化）を正確に他のモデルに伝搬し、システ



ムの一貫性を保証する双方向モデル変換によるソフトウェア開発 (BMDD: bidirectional model-driven software development) 手法を提案するとともに、ソフトウェアの構成と進化の関係を科学的に解明し、発展的ソフトウェアを開発するための新しい方法論を確立することを目指している。詳細は <http://www.biglab.org> をご参照されたい。

(ク) 地球温暖化に対処するための情報活用アーキテクチャに関する研究 (浅野正一郎教授)

ID ネットワーク技術による情報取得と利用をアーキテクチャとして定義することで、広範な環境に関する情報を、国際的に常時蓄積し活用する体系を ITU (国際電気通信連合) に提案し、その詳細化の検討を実施した。この具体化の一つとして、国土交通省と連携し、車輻からの温室効果ガス排出の実態を把握するために、携帯端末の GPS 情報を付与した車輻の走行実態を蓄積利用するプロトタイプを作成し評価し、交通動態調査の詳細化に資することも併せて確認した。

(ケ) e-サイエンス実現のための情報基盤技術に関する研究 (合田憲人教授)

グリッドやクラウド上での計算の高性能化・高信頼化を実現するためのソフトウェアおよび資源割当手法に関する研究を行い、シミュレーションや実システム上での評価により有効性を確認した。国内 9 大学の情報基盤センターと連携し、スーパーコンピュータ群から構成されるグリッドの運用技術に関する研究を進めるとともに、文部科学省が進める革新的ハイパフォーマンスコンピューティングインフラ (HPCI) の設計に参画した。衛星画像等のリモートセンシングデータを解析して遠隔地で生育される農作物の成長推定を行う技術を確認するため、データ収集手法の検討やソフトウェアの改良を行った。

(コ) サプライチェーンを通じた CO<sub>2</sub>排出削減と排出量取引 (佐藤一郎教授)

RFID タグまたはバーコードを CO<sub>2</sub>排出権に対するある種の有価証券のように利用する方法を提案した。さらにその実証実験として、実店舗 (イトーヨーカドー北砂店) において、実商品に排出権に対応するシールを貼付して、実際の顧客に購入し、その排出権を利用してもらうことで、提案手法の有効性を検証した。また本手法は実際の排出権を対象とした新しいスキームの提案であるが、これをコンピュータ、特に分散システムやクラウドコンピューティングにおける計算リソースの共有手法としても応用を提案し、その実現方法及び効果の評価を進めた。

(サ) 非同期式回路設計とディペンダブル VLSI 基盤技術に関する研究 (米田友洋教授)

集積システムの微細化・大規模化に対して、高信頼かつスケラブルなシステム実現手法を確認するために GALS-NoC (Globally Asynchronous Locally Synchronous-Network On Chip) 方式に着目している。本年度は、完全非同期式オンチップネットワーク部における単一リンク故障あるいはルータ故障に耐えるディペンダブルルーティングアルゴリズムを実装した。この実装は、少量の故障情報伝搬線をオンチップネットワークに追加することで、オンラインで故障リンクあるいは故障ルータを効率よく回避できる点に特徴がある。これらの詳細な評価を行うため、4 × 4 の構成の NoC として、130nm プロセスを用いて LSI チップを試作した。

(シ) 制約プログラミングの研究 (細部 博史准教授)

問題を宣言的に記述することでプログラムを構築する手法である制約プログラミングに関する研究を行った。具体的には、ハイブリッドシステムのための制約プログラミング言語の設計と実装、階層構造からなるマルチエージェントシステムによる投機的制約処理手法の開発、常微分方程式を伴う制約充足問題のモデル化と解消の枠組みの構築、階層的優先度を備えた線形制約解消法の構築などの研究を行った。

(ス) 学術情報ネットワーク向けサービスの研究開発 (阿部俊二准教授)

学術情報ネットワーク (SINET) 向けのサービスの研究開発を進めている。今年度は、SINET の運用並びに構築の支援を目的とした、SINET の過去のトラフィックの時系列変動から将来のトラフィック需要を予測するシステムの開発と、SINET ユーザから要望のある遠隔地間での大容量データの高効

率高速転送のサービス化に向けての TCP によるデータ転送の高速化技術動向等の調査を進めた。需要予測システムは平成23年4月から稼働する予定である。大容量データの高効率高速転送は平成24年度のサービス化を目標に開発を進める予定である。

(セ) グラフ変換言語の双方向化に関する研究 (日高宗一郎助教)

双方向変換は問い合わせ等のソースからターゲットへの変換に対し、ターゲット上の更新をソースへ反映させるものである。従来扱われていなかったグラフ上の双方向変換は、モデル駆動ソフトウェア開発における双方向モデル変換等の応用が期待される。本研究では、既存のグラフ問い合わせ言語に対して共同提案したモデル変換の合成に適した拡張や双方向の意味について、計算機科学分野に於けるトップ会議 ICFP で発表した他、最適化機構等の実装面も強化し、公開ソースの拡充も行った。世界レベルの研究者が未解決問題に挑む Dagstuhl セミナーに招待され、デモ、講演を行い、順変換の記述と逆変換時反映可能な更新に関する分科会を主宰した。

(ソ) セキュリティソフトウェア工学の研究 (吉岡信和准教授)

セキュアなシステムを現実的に構築するためには、必要なコストで脆弱性分析を行い、適切な要件を規定することが重要である。そして、その要件に基づき対策を施すことで安全性を担保することが可能となる。本研究では、国内外の企業、大学との共同研究を通して実用性の高い分析手法を開発している。具体的には、セキュリティの保障に関する国際標準であるコモンクライテリアに基づくセキュリティモデリング手法の開発、アタックやその影響をカタログ化したミスユースパターンを使った脆弱性分析手法の提案、JSOX 法等に従った組織の内部統制に沿ったシステムの要求を整理する手法を提案し、その有効性を確認した。

(タ) インターネット中の異常トラフィック解析 (福田健介准教授)

画像解析技術を利用したインターネットトラフィック中の異常検出アルゴリズムを開発し、開発したアルゴリズムをインターネットバックボーントラフィックに適用することで、2001-2009にわたるインターネットバックボーン中の異常トラフィックの特性を明らかにした。また、複数の異常検出器を使用する際に、その出力を比較検討することが困難であることから、それらの出力を規格化し、比較可能とするためのフレームワークの設計・実装を行った。さらに、このフレームワークを拡張し、複数の異常検出器出力結果を組み合わせることで、より高精度な出力を可能とするシステムを構築した。

### ③ コンテンツ科学研究系

コンテンツ科学研究系では、文章や映像などの様々なコンテンツや情報メディアを対象として、分析・生成・蓄積・活用やその処理方法に関する理論からシステム化にわたる研究を、コンテンツ基盤、テキスト・言語メディア、パターンメディア及び人間・知識メディアの各観点から推進している。

(ア) コンテンツ基盤

コンテンツ基盤としては、契約に基づいたコンテンツ流通・利用のためのソフトウェア基盤、多様なメディアを対象としたセキュリティ基盤技術、映像コーパス解析のためのデータベースシステム技術、カジュアルなデータベース問い合わせの最適化手法、時系列文書からの情報抽出、連想の情報学、自然言語コーパスにおける大規模並列連想計算方式、学術コンテンツのメタデータ化と共有、等の研究を行った。

(イ) テキスト・言語メディア

テキスト・言語メディアとしては、テキスト情報の同定とリンク抽出、不均質コンテンツの検索と情報統合、Web の利用者行動と構造データの統合分析、情報活用技術、情報リネージュプラットフォーム、等の研究を行った。

#### (ウ) パターンメディア

パターンメディアとしては、大規模科学画像データベースのマイニング、多次元画像情報の構造化とその分散共有通信方式、物理ベースビジョンに基づく物体の形状及び反射特性の解析、放送映像アーカイブを用いた映像解析・検索・情報発見、日常生活環境における人間の行動計測技術、事例型映像索引付け手法、等の研究を行った。

#### (エ) 人間・知識メディア

人間・知識メディアとしては、行動ログに基づくユーザモデリング、多言語マルチメディアセマンティック管理、マルチモーダルコミュニケーション理解、セマンティック Web におけるコミュニケーションとインタラクション、擬人化キャラクタ、ヒューマンエージェントインタラクション、等の研究を行った。

具体的な例としては、以下のようなテーマのプロジェクトを推進した。

##### (a) Web 情報構造と利用者検索・閲覧行動の統合による情報アクセス高度化

Web の様々な利用者層に対して効果的かつ安全・安心な情報の利用を提供するための情報活用プラットフォームの構築を目指し、Web 情報空間の全体像とその構造、及びそれらの実世界との連関を理解し、情報間及び情報・エンティティ間の相互関係と利用者行動情報を統合した分析を行うための研究を行った。具体的には、Web 利用者の検索・閲覧ログと Web の構造や検索エンジンの利用状況との関連性について分析を進めた。また、マイクロブログについて投稿と投稿者の閲覧行動との関連性分析を行った。

##### (b) マルチメディア情報の内容解析におけるセマンティックギャップ克服

画像や映像等のマルチメディア情報の大規模アーカイブの効果的な利用のため、画像・映像の意味内容レベルの解析手法について検討を行った。これは本質的に困難な問題として知られており、セマンティックギャップ克服が鍵であると言われているが、そのためのブレイクスルーの模索とともに、必要な研究資源に関する検討ならびに整備もあわせて行った。より具体的には、大規模放送映像アーカイブの構築、映像解析・検索の国際プロジェクト TRECVID への継続的参画等を通して、画像・映像意味解析の要素技術の研究、映像検索エンジンへの応用等について研究を行った。

##### (c) Global Lab (グローバルラボ)：3D インターネットに基づいた参加型科学の基盤

「Global Lab」プロジェクトでは、3D 仮想世界技術に基づいた先進的コミュニケーションおよび参加型科学のための基盤を開発した。仮想世界内での自然なコミュニケーションを支援するために、アバターに感情表現や非言語行動を自動付加する技術や、シナリオ記述や同期化を大規模に実現する技術を構築してきた。これらの技術を用いて、一般の人々を科学的な取り組みに関わらせるための参加型科学の基盤構築に取り組んでいる。例えば、中央農業総合研究センター (NARC) から提供を受けたデータを利用して、環境研究の分野での知恵の共有と意思決定のためのシステムを実現した。また、交通システムの研究のために、多数のユーザがドライバーとして参加できるシミュレーションシステムを開発した。

#### ④ 情報社会相関研究系

##### <研究の目的>

今我々は、情報通信技術 (ICT: Information and Communication Technology) がもたらしたグローバル社会で「知の大競争」をいかに生き抜くかという課題に直面している。1990年代の「マルチメディア戦略」やそれに続く「e-Japan 戦略」、「u-Japan 戦略」は、インターネット、ブロードバンド、携帯電話、デジタル放送、など ICT 基盤の普及を加速し、我が国は世界で類を見ないユビキタス ICT 基盤を有する国となった。このように高度に進歩した ICT 基盤は、企業や組織活動の効率化、Web、Blog、SNS を用いた人と社会の情報発信力を著しく向上させた。このように一般利用者による積極的情報発信、中小規模の企業による情報ビジネスが活発化するにつれて、サイバー犯罪は増加する傾向にあ



る。この結果、電子商取引サイトやネットオークションサイトにおける詐欺や悪意のある取引は消費者の足を遠のさせる結果を招いている。

人と人が対面で行動する社会の規範が確立している現実社会とは違い、顔が見えないこと・匿名性などがその特徴である情報世界では、自己防衛知識の不十分な利用者が、ネット犯罪のターゲットとなっている。こうした状況に伴う社会不安と、ネット上でやり取りされる情報に対する不信が情報サービスの経済発展の大きな障壁となっている。

一方、高度な ICT 環境が整備されたあとの先進諸国での経済発展と雇用確保は、知識サービス産業、知的情報産業へとシフトする傾向にある。このためには、「情報の量から質への転換」を行う必要がある。

ICT の進歩は、社会に急激な変化をもたらし、従来にない多くの問題を引き起こしている。ICT 分野における技術やサービスと社会規範や法制度との隔たりを取り去ることによって、情報社会を健全な成熟に導く新たな学問分野「情報社会学」を構築することが社会の要請となっている。情報社会相関研究系では、「ICT 社会のガバナンス」を重要な研究テーマとし、ICT 導入が社会市民生活、知識・情報サービス産業、そして情報学研究活動に与える影響を広く研究している。具体的には、ICT 社会のガバナンスの社会実装を目指して、情報社会学研究、大学共同利用・共同研究基盤、大学院高等教育による人材育成、人文・社会科学との連携、社会貢献などの活動を推進した。

#### <データ中心人間・社会情報学創成への挑戦>

情報科学の分野ではコンピュータの性能向上に伴って、大規模で複雑な数値計算とシミュレーションを行う計算科学 (Computational Science) が進歩している。高速な計算機とアルゴリズムの進歩によって、ゲノム情報解析などで計算科学は着実な成果を上げてきた。また、センシング技術の発展によって現実世界の多種多様なデータが電子的にリアルタイムで収集可能となり、計算科学の新たな解析対象となっている。当然、人間・社会情報学が対象とする人間・社会の諸相もセンシングの対象となりつつある。例えば、携帯電話は、人間の物理的な移動やコミュニケーション行動のセンサとして活用されている。こうした人間・社会情報学を取り巻く状況の変化をふまえ、ICT の進歩によって生み出される新しい社会的変化について社会情報学が十分な理解を目指すためには、従来の社会科学が依拠してきた理論科学および実験科学と、計算科学が発展させてきた技術を有機的に融合し、データ中心科学 (Data-centric Science) に基づいた研究を行うことが必要である。データ中心科学とは、現実社会からネットワークを介して電子的に得ることが可能となった膨大なデータを解析することでモデルを構築し、構築されたモデルに基づいてシミュレートされた結果をさらに現実世界にフィードバックすることで、高度に情報化した社会における諸問題の理解と解決を目指すパラダイムである。つまり、情報化が生み出す諸問題に対しては、人間・社会情報学の方法論自体も高度に「情報化」することによって、そのブレイクスルーを期待することが可能になると考えられる。我々は、新たな領域の融合研究分野としての「データ中心人間・社会情報学」の創成を目指して以下の研究を推進した。

- [1] 現実社会に関する大量の電子的データを、ネットワークを介して (半) 自動的に収集・蓄積する科学的方法
- [2] 収集されたデータから構築されたモデルをもとに現実社会へフィードバックを返し、問題解決型のアクションを取る科学的方法
- [3] 収集されたデータをネットワーク型の共同研究基盤上に置き、研究者による共有と共同研究拠点の形成を促進する共通基盤

#### <スマートフォンを利用した人間・社会データのセンシングと活用>

国立情報学研究所情報社会相関研究系と Rutgers 大学による共同研究グループは、Google が提供するスマートフォン用の OS 「Android」 上で動作するコミュニケーション研究用アプリケーション “Communication Explorer” を開発した。このアプリケーションは、利用者の許諾を得た上で「Android」を搭載した携帯電話にインストールされ、通話やメール、SNS の利用ログを匿名化・暗号化した上で自動的に収集・蓄積する。さらに、利用者のコンタクト相手 (通話やメール、SNS でコミュニケーションした相手) を任意の基準によってサンプリングし、その相手についての情報 (属性や関係性、対面での会話頻度など) をアプリケーション上で起動する短い調査票を通して取得することが可能である。こ

うして自動的に収集されたコミュニケーションログデータと調査データの解析から、社会調査のみでは難しい利用者のコミュニケーションについての深い理解を得ることを目的としている。

平成22年度は、本アプリケーションを用いて3つの実証実験を行った。まず、第1実験は、ベータ版としての動作確認とユーザビリティのチェック、および自己報告式の測定とアプリケーションを通して取得した行動ログの比較による測定方法論の検討を目的として米国時で実施された。さらに、第1実験の結果をふまえてアプリケーションの改善を行い、引き続いて日本にて第2実験、再度米国にて第3実験を行った。成果は査読付き国際会議2件、国内学会発表1件において発表された。

#### <情報信頼メカニズムの研究>

メールやホームページ、ブログ、SNSなどのICTを用いた詐欺、誹謗中傷、風説の流布、自殺コミュニティ、裏サイトなどにより、高度情報化社会における信頼性は様々な形で脅かされている。対面コミュニケーションを前提とした規範の上に成り立つ現実世界とは異なり、非言語情報の欠如や匿名性などを特徴とする情報世界では、情報や他者の信頼性を判断することが難しい。したがって、信頼性を判断する情報の欠如に伴う不安と、情報世界でやり取りされる情報への不信は、知的情報や知識サービス産業による経済発展の大きな障壁となっている。このことから、Web上の情報を収集し解析することで情報世界における取引相手の信頼性を評価し、ユーザへフィードバックするシステムが求められている。

こうしたシステム開発の一例として、ここでは企業・消費者間の電子商取引サイト（ECサイト）の信頼性推定問題をとりあげる。ECサイトの完全な信頼性を確保するには大きなコストを必要とする。しかし何も対応しなければ、不良品の横行や不信による取引の停滞により市場が機能しなくなる危険性がある。よって、円滑な電子商取引の普及による経済発展を目指すためには、ネットワーク上に存在する情報を利用してECサイトの信頼性を評価し、利用者の安心・安全を確保することが重要となる。

利用者がECサイトの信頼性を判断するために用いる手掛かりについて分析した。その結果、利用者がサイトの信頼性を評価する手がかりとしては、商品購入に関連する情報とともに、会社概要、住所、電話番号など現実世界での実在性を示す情報が重要な要素となっていることが明らかになった。この結果は、利用者はECサイトの現実社会での実在性を確認した上で、現実社会における商取引相手の信頼性判断と同じ認知的プロセスでECサイトの信頼性を評価しようとしていることを示唆している。現在の電子商取引の法制度は、こうした現実世界の実在性や連続性を部分的ながら保証している。例えば、特商法（特定商取引法）は、電話番号・ドメイン名・氏名・住所などのID（Identity）の表示義務を課している。これは、情報世界のECサイトと現実社会のIDの実在性や連続性を法的に保証することで利用者の信頼性判断を支援する効果があるといえよう。こうしたECサイトと現実世界の事業者の実在性や連続性を表すデータを自動的に収集し、それを解析して整理することでEC利用者に対して信頼性判断のための手掛かりをフィードバックするシステムを研究開発した。

#### <個人情報保護及びICTリスク管理の研究>

我々は、高度情報通信技術（ICT）により、エネルギー、環境、食糧、教育、経済発展などの難問を解いていく必要がある。しかし、現在の多くの問題は、全世界の多くの人が関与する複雑な問題であり、一国や一研究機関、一研究者で解けるような問題は少ない。また、単に情報技術だけではなく、社会の規範、法制度との融合による「情報社会技術」によって解決できる課題も多い。ICT社会のプライバシー保護、デジタル権利管理、IT危機管理、情報セキュリティに関わる問題を国際共同研究によって解決するため、「社会イノベーションを誘発する情報システム」の国際共同研究を推進した。具体的には、ドイツのフライブルグ大学、オーストリアのウィーン工科大学と連携し、「ICTセキュリティとレジリエンス」の国際共同研究申請をEU/FP7に行った。また、NIIは、日欧セキュリティ・社会連携研究拠点 <http://www.nii.ac.jp/jeisec/publications.html> を開設した。

#### <研究と教育のための Internet 2 / Shibboleth 学術認証連携基盤の研究開発>

企業ID・国民IDの導入は、技術的には認証システムと深く関係する。情報世界は、サービス提供者（SP: Service Provider）とIDを管理するIdP（Identity Provider）に機能的に分けられ、利用者のID

とそれと紐付けされた属性によって、利用者を認証し、サービスを楽しむことができる。異なるサービスの利用者がIDやパスワードを変更せずに利用するには、Web SSO (Single Sign On) を用い、それを国際レベルで行うには、国際標準の認証連携プロトコル Internet2/Shibboleth SAML を用いる必要がある。そこで、全国の大学・研究教育機関と協力し、研究と教育のための認証連携システム・サービスの研究開発を進めた。

このような学術認証連携サービスは、利用者（教職員、社会人や外国人を含む学生、一般市民）、情報システム・サービス提供事業者、初等・中等・高等研究や教育機関に www (win-win-win) のメリットがある。例えば初等・中等・高等研究や教育機関における Identity Providers (IdP) のメリットとしては、大学など情報セキュリティ準拠、コンプライアンス遵守、個人情報保護などへの対応、個人利用者へのきめ細かなサービスを実現、シームレスなアクセス管理システム統合、学内・学外サービスの双方に共通にアクセスできる標準、ID管理など運用管理業務、ユーザサポート業務の軽減、などの利点がある。このように認証連携は、ID管理コストの削減と安全な情報連携を可能とするので、次世代インターネットの上位層サービスのコア技術となっている。

#### <ネットワーク型の人間・社会データ共同利用・共同研究拠点形成に向けて>

個々の大学・研究機関が独自のデータ中心科学基盤を分立して整備することは非効率であり、現実的ではない。大量データを用いたモデリングとそれに基づいた現実社会へのフィードバックを射程に入れるデータ中心科学では、収集されたデータをネットワーク型の共同利用・共同研究基盤上に置き、研究者による共有と共同研究拠点の形成を促進することが決定的に重要となる。そうでなければ、データ中心科学の裾野は広がらず、豊富な研究資源を有するごく一部の研究機関によってのみ実施可能なものになってしまう。特に、豊かな研究資源をもたない若手研究者にとってはこうした費用負担は実質的に不可能である。データ中心科学の精神である情報技術と人文・社会科学の融合的な視点から人間・社会情報学のブレイクスルーを狙うためには、世代や研究機関の規模、所在地などに左右されず、多くの研究者がデータに直接アクセスして共通の研究基盤の上に議論を戦わせることが必要となる。データ中心科学が目指すのは、情報科学をフルに活用することで研究者がデータ中心科学にコミットすることを容易にすることである。ICTを活用した共同研究基盤上にデータを公開することによって人間・社会情報学における実証の透明性を高め、研究資源の多寡に左右されることなく新たな研究の展開のための基盤構築を推進した。

こうしたデータ中心科学のための共同研究基盤として、国立情報学研究所では全国の大学と協力・連携してデータ共有・共同研究基盤の整備を進めている。データ共有・共同研究基盤は、これまで大学や研究機関において組織内に閉じて利用していたIDおよび属性情報を統合し、大学間でのデータ共有や共同研究・高等教育連携の高度化を実現する。このデータ共有・共同研究基盤は、研究者個人単位での認証が実現されるため、各種の共同研究用サービスを全国の大学・研究機関だけでなく自宅等でも手軽に利用できるようになり、ユビキタスな共同研究・教育スタイルといった新たな変革をもたらす。また、大学や研究機関が個々に構築・運用してきたデータアーカイブや共同研究用の各種情報システムは、データ共有・共同研究基盤の導入により共有・集約化され、データ中心科学的特徴を持つ共同研究の効率性の向上も同時に期待できる。

#### <社会貢献活動>

平成22年度は、2011年2月28日から3月4日、「International Workshop on Information System for Social Innovation 2010 社会イノベーションを誘発する情報システムに関する国際ワークショップ」を統計数理研究所にて開催した。過去数世紀の間、科学のパラダイムは、実験科学 (Experimental Science) や理論科学 (Theoretical Science) が主流であった。その後、コンピュータによる大規模で複雑な数値計算とシミュレーションを行う計算科学 (Computational Science) が誕生した。そして現在、インターネットとWebの台頭は、科学的研究手法にさらなる変革をもたらしている。高度な情報システム技術によってあらゆる情報機器やセンサがネットワークへ接続され、情報がデジタル化されて流通し、いつでも、誰もが、どこからでもアクセスすることが技術的に可能になりつつある。このようにネットワークを介して収集される大規模で複雑なデータに基づく実証的な科学的研究手法は、データ中心科



学 (Data-centric Science) と呼ばれる。現実社会の情報を Web 空間に投影し, Web 空間で解析・シミュレーションし, Web 空間から人やモノに対してフィードバックを返すことで, 新たな価値を生み出だす「知の循環」基盤は, 今後の社会情報学の一つの大きな柱となるだろう。本ワークショップは, 多くの学問分野で進展するデータ中心科学の方法論の動向と人間・社会への展開可能性について論じる。さらに, 現実社会から収集される大規模データを共有し, 情報システム技術を活用して人間・社会のイノベーションをもたらすための人間・社会データ共有・共同研究基盤について検討した。

#### <社会産学連携活動>

情報学と人文・社会科学の融合を目指して共同研究の企画・推進を行った。人文学や社会科学の分野は, 少数の研究者が多数の大学に散在していること, さらに, 研究に必要な学術資料等も国公立大学に広く散在していることが特徴である。他方, 昨今の複雑化する社会的課題等に適切に対応するには, 従来以上に総合的・学際的アプローチが重要となっている。そこで, 平成22年度は情報学と人文・社会科学との共同研究プロジェクトを推進し, 関西大学ソシオネットワーク研究機構, 人間・文化研究機構などとの連携を実施し, 人文科学分野と社会科学分野の研究機関との共同研究を推進した。

#### ⑤ リサーチグリッド研究開発センター

本センターでは, 平成15年から平成19年度までグリッド基盤ソフトウェア NAREGI の研究開発を行ってきた。グリッド基盤ソフトウェアは, 学術情報ネットワーク SINET4, 学術認証基盤 UPKI と共に国立情報学研究所が推進する最先端学術情報基盤 (CSI) の中核をなす技術である。これにより大学・研究機関のスーパーコンピュータ, ストレージ等をシームレスにつないだサイエンスグリッドを構築し, 研究メンバーが自由に構築できる研究コミュニティとしての仮想組織など, 研究をサポートする学術研究環境の実現を目指したものである。

今年度は昨年度までの CSI におけるグリッド環境の運用を目指した研究成果に基づき, 新たに文部科学省が開始した革新的ハイパフォーマンスコンピューティングインフラ (HPCI) の整備・運用に向けて認証局の検討を行った。これらの活動の一部は, CSI 委託事業, 学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点公募型共同研究と連携して行われた。

また, 平成20年度からスタートした文部科学省の e-サイエンスプロジェクト (RENKEI) に関しては, 学科・研究室レベルのリソースや運用形態の異なるグリッドコミュニティとシームレスに連携させた学術研究環境の実現のための研究を継続した。(p.94 受託研究「研究コミュニティ形成のための資源連携技術に関する研究」の項を参照)

これらの研究成果については米国ニューオルリンズ市で開かれた米国スーパーコンピュータ関連の国際会議・展示会 SC10で公表し, 広くアピールした。

#### ⑥ 連想情報学研究開発センター

平成18年4月の発足以来, 連想情報学研究開発センターでは「連想情報学」の研究アプローチを深化させ, 研究成果である連想計算技術を活用した実用的な情報サービスの構築・公開を活動の中心に据えて研究を推進している。

本年度は, 連想検索技術のリファレンス・サービスとして2002年10月より一般公開してきた Webcat Plus を全面リニューアルした。昨年度公開した連想検索システム GETAssoc を縦横無尽に活用して, 連想情報学の最新の研究成果を実際のサービスとして体験できる。従来の図書館蔵書検索システムの概念を捨てて, 書籍の形で出版され蓄積されてきた知識全体を扱う「知の基点サービス」を目指している。そのため, 大学図書館の蔵書にこだわらず, 国立国会図書館の全国書誌 DB や古書店在庫 DB などからも現存する書籍の情報を広く収集して, それらを「本, 作品, 人」という3つの軸で整理して提供している。ユーザは気に入った情報を「連想×書棚」にメモして, それを基点に関連する情報を連想検索によって収集できる。

一方, 国立国会図書館が本年8月に試行版を公開した国会図書館サーチでは, 検索結果と関連するキーワードを表示するために GETAssoc を活用している。また, 国会図書館サーチで検索した後, 引き続き関連書籍を Webcat Plus で検索するためのリンクも提供されている。逆に, Webcat Plus で提

供する人物情報や本の詳細情報からは、国会図書館の提供する関連情報へリンクが張られている。このように、日本を代表する2つの書籍情報検索サービスが、初めて相互に参照しあう関係を構築できたことの意義は大きい。この実現に連想情報学の理念が少なからず貢献できた。

連想情報学のもう一つの主要フィールドは文化財情報の発信である。当センターでは、文化庁と共同で、我が国の文化財情報を一覧できる「文化遺産オンライン」を構築・運営している。本年12月には、すべての国指定文化財の情報を網羅的に追加した文化遺産データベースを公開した。従来のサービスは一般人への文化財情報提供を中心に考えて、写真を公開できる文化財に限定していたが、今回のデータベースは一般人のみならず専門家にとっても利用価値の高いものになっている。時代、地域、キーワードなど多様な軸で作品を絞り込み、それを基点に連想検索で関連情報を収集できるユニークなサービスとして高い評価を得ている。

連想情報学のコンセプトを、ウェブ上の情報サービスだけでなく、街へ直接届ける活動も引き続き行った。代表的な例を3つ挙げる。徳川美術館の企画展に合わせて所蔵品1,000点の高精細画像をタッチパネルで辿りながら鑑賞できる「Powers of Information 徳川美術館」を制作展示したが、企画展終了後も同美術館にて常設展示されている。慶應義塾大学附属研究所斯道文庫と共同で書誌学研究的貴重な資料写真を同じくタッチパネルで解説する「Powers of Information 斯道文庫」を制作して、同文庫の特別展で一般公開した。また、東京文化財研究所が所有する黒田清輝関連写真を解説付きの絵引きインタフェースで紹介する「黒田清輝関連写真アーカイブ」を制作して、同研究所の企画展で一般公開した。

このように当研究開発センターが構築・公開してきたサービスが、インターネット上での利用にとどまらず、美術館主催の展覧会、公共図書館の常設リファレンスサービス、古書街案内所での本と街の案内サービスなど、実空間での各種情報探索サービスとして活用が進むことにより、連想情報学が提唱する「人と情報の多様で豊かな相互作用の形」の有効性が実証されつつあると考えられる。

#### ⑦ 戦略研究プロジェクト創成センター

戦略研究プロジェクト創成センターは、プロジェクトのインキュベーションを目的として活動した。すなわち、大型外部資金の獲得を目指し、これを活動経費とする将来のセンター化を目指すものである。平成22年度には、最先端研究開発支援プログラム（FIRST）という超大型研究資金を獲得した量子情報処理を、量子情報国際研究センターとして独立させた。さらに、ユビキタス社会のガバナンスのプロジェクトを情報・システム研究機構の新領域融合研究センターの融合プロジェクトの一部として開始した。

したがって、平成22年度のセンター内のプロジェクトは、「離散数学の応用」「超大規模映像アーカイブ」「情報学を応用した低炭素化社会」「サイバー・フィジカル・システム」の4課題となった。

#### ⑧ 学術ネットワーク研究開発センター

学術ネットワーク研究開発センターでは、国立情報学研究所が運営する学術情報ネットワーク運営・連携本部のもとで関係諸機関と連携し、最先端学術情報基盤（CSI）を支える学術情報ネットワーク（SINET3/SINET4）と全国大学共同電子認証基盤（UPKI）を中心とする先端的な研究開発の企画とネットワーク及びシステム構築を推進している。

学術ネットワーク研究開発センターの組織はSINETの研究開発を推進する「ネットワークグループ」、SINETの高度な利活用のためのコンサルティング、利用者支援、教育・普及、啓蒙活動等を推進する「SINET利用推進室」、学術認証機能等の研究開発を推進する「認証基盤グループ」から構成されている。これらの活動実績を以下に示す。

##### (1) ネットワークグループ（主査：漆谷重雄教授）

ネットワークグループでは、ニーズ分析による新サービス開発戦略策定、国際・国内ネットワーク戦略の策定、各種仕様書作成・技術審査等を行っている。平成22年度は、次期学術情報ネットワーク（SINET4）の調達・設計・構築・移行の年度であり、進捗管理を厳格に行うために、体制をネットワークの設計・構築を推進するSINET4設計チーム（リーダー：漆谷教授）、SINET3からSINET4への移行を推進するSINET4移行チーム（リーダー：青木特任教授）に再編してこれに臨んだ。調達により決定したキャリア、販社、ベンダ、工事会社等は20社以上に及んだが、常に相互に意識を合

わせることで、スケジュール通りのネットワークの構築・移行を実現した。また、平成22年度のサービス開発に関しては、SINET4でのサービス提供を目指し、基本機能の開発・検証等を行った。

(a) 次期学術情報ネットワーク (SINET4) の構築・移行

多岐にわたる調達 (DC, アクセス回線, エッジ・コア回線, 米国回線, アジア回線, IP ルータ /GW ルータ /L2多重装置 /監視用ルータ, L1スイッチ, UPS 等) の終了後 (一部は並行実施), 6月末頃より, SINET4の詳細設計に取り掛かった。SINET4設計チームの中に, L1設計サブチーム, L2・L3設計サブチーム, 監視網設計サブチームを設け, 全体会議を週に一回, サブチーム会議を隔週一回のペースで行い, NII 側で約450ページにわたる設計書を作成して意識合わせを行い, 課題数約180を着実にこなして予定通りの詳細設計を終え, ネットワークの構築を11月頃より開始した。その後, ネットワークの移行のための設計を開始し, 課題数約200を着実にこなすとともに, SINET4の新機能や移行時の暫定機能等に関して実験室での動作検証を行い, 正常性を確認したうえで, SINET3から SINET4への移行を平成23年2月上旬より開始した。移行途中で, ルータ機能の一部の不具合が発見され, スケジュールの微調整はあったが, 概ね順調に移行は進み, 3月11日の大震災時も大きなダメージを受けることなく, 予定通りに移行を完了した。特に, 大震災に対しては, 高信頼化の4つの対策 (機器の DC への設置, 全回線の二重化, コア区間の迂回路形成, サービス論理網毎の高信頼性機能導入) が功を奏し, DC では最大96時間の停電に耐え, 回線は大きな影響を受けたが二重化と迂回路により孤立区間を発生させることがなく, バックボーンとしてのサービス中断はなかった。

(b) SINET のサービス開発等

新ネットワークサービスとして, ① VPN オンデマンドサービス, ②大容量ファイル転送サービス, ユーザ支援ソフトウェアとして, ③スループット改善ソフトウェア, 運用効率化・支援機能として, ④ネットワーク利用状況分析システム, ⑤トラフィック需要予測ソフトウェア, の開発を進めた。①は, オンデマンドでレイヤ2のVPNを提供する SINET4の新しいサービスであり, 平成23年度のサービス提供を目指している。平成22年度は, SINET4に導入する実装置 (3機種) 上での新しいインタフェース (NETCONF) を用いた基本動作 (パスの設定・開放, QoS 指定機能等) を確認した。②は, 大容量ファイル転送を簡単な操作で実現するサービス (学認と連携した上位レイヤサービス) であり, 平成22年度より試験的に運用開始し, 既に13大学で700回以上の使用実績がある。③は, エンドエンドでの転送性能を改善するためのユーザ端末用ソフトウェアであり, 平成22年度は SINET4の実運用に向けた試験的運用および微調整などの開発を行なった。④は, ネットワーク内のアプリケーションフローを詳細に把握するためのシステムであり, 平成22年度は基本機能 (収集設定, 対地間分析等) の開発と検証環境の整備を実施した。⑤は, SINET の運用並びに将来のネットワーク容量設計を支援するためのものであり, SINET3の本格運用時 (平成19年6月) からのトラフィック流量データを基に将来トラフィックの変化を予測するものである。本ソフトの開発はほぼ完了し, SINET4の運用開始と合わせて利用可能となっている。

また, 加入機関から要望があるメールサービスなどの上位レイヤサービスの提供に関して, 商用クラウド提供者の SINET のデータセンターへの直接接続の枠組みを整備した。これにより, 加入機関の, 商用クラウドサービス (メールサービスなど) の契約と SINET の VPN サービスの利用で, 加入機関の自らの内部向けサービス運用等がより効率化されると考えている。今後, このような商用クラウド利用の推進活動を SINET 利用推進室と連携を取り進めていく予定である。

(2) SINET 利用推進室 (室長: 阿部俊二准教授)

SINET 利用の普及・促進・啓蒙活動, ユーザ支援活動を, 全国各地での SINET の利用説明会及び意見交換会の開催, 個別訪問や来訪による意見交換, 技術などの問い合わせに対するサポートなどを通して進めている。今年度は, 平成23年4月から運用開始を予定している SINET4への SINET3からのスムーズな移行が最大の課題であった。このため, SINET3の運用開始から毎年開催している SINET 利用説明会では, SINET4への移行に関する説明と SINET4の特徴や新しい機



能およびサービスの説明を中心に進めた。今年度の SINET 利用説明会は、北海道地区（札幌）、東北地区（仙台、TOPIC 研修会の中で実施）、関東地区（東京）、東海地区（名古屋）、関西地区（京都）、九州・沖縄地区（福岡）の 6 会場で開催し、624名の参加を頂いた。さらに、SINET4では、SINET 利用の格差の解消のため、これまで SINET ノードが設置されていない13県にノードの新設を目指している。SINET4の開始当初は山形県、福島県、奈良県、宮崎県の 4 県へノードの先行設置をする計画であり、これら県のノード設置都市の調整、接続移行や新規加入などを含む利用説明会を、関係する加入機関や未加入大学等に集まって頂き、県単位で開催した。

加入機関から要望があるメールサービスなどの上位レイヤサービスの提供に関して、商用クラウド提供業者の SINET のデータセンターへの直接接続の枠組みから、加入機関での商用クラウド利用の一つとして可能であることの説明および利用促進を、学術情報基盤オープンフォーラム等を通して行なった。また、SINET の利用や技術に係る支援についても、これまでと同様に個別訪問や来訪により対応すると共に、各種研究会や講演会に参加し、SINET の利用、新サービス、技術などの講演や発表を行い、積極的な利用の普及促進活動を進めた。

### (3) 認証基盤グループ

（主査：曾根原登教授，副主査：岡部寿男客員教授（京都大学教授））

最先端学術情報基盤実現のための全国大学共同電子認証基盤（UPKI）の構築とそれに必要となる研究開発を平成17年度から実施している。本実施にあたっては、学術情報ネットワーク運営・連携本部に認証作業部会を設置し、北海道大学、東北大学、東京大学、名古屋大学、京都大学、大阪大学、九州大学、東京工業大学、高エネルギー加速器研究機構及び国立情報学研究所の10研究機関が連携する体制をとっている。部会が実施する取り組みとしては、サーバ証明書発行、学術認証フェデレーションの構築・運用、新たなネットワークサービスである eduroam の構築・運用、等があり国立情報学研究所においては、本グループを中心に活動している。

【平成22年度成果物】平成22年度の主な研究開発成果は以下のとおりである。

#### [1] 学術認証フェデレーション「学認」の本格運用開始

平成20年度に実施した「シングルサインオン実証実験」を足がかりに、平成21年度より、運用を前提とした環境による学術認証フェデレーション（UPKI-Fed）試行運用を実施したが、試行運用を通して実運用への見通しが見えてきたため、平成22年度より本格運用に移行することとした。本格運用への移行にあたり、学術認証フェデレーションの愛称（略称）として「学認（GakuNin）」を使用することとなった（一般公募による）。実証実験では、試験用の仮 ID を用いた実験に留まっていたが、試行運用および本格運用においては実在の ID を用いる形に移行している。本格運用への移行にあたり、より綿密な検討を行うため、先行して学認に参加している大学の担当者を中心とした学認タスクフォースを発足させるとともに、参加のための各種規定の整備を行った。学認の参加機関は、平成22年度末の時点で、大学等の IdP が22機関、電子ジャーナルを提供する出版社をはじめとするサービス提供側が14機関（20サイト）となっている。学認参加のための技術的支援の一環として、情報処理技術セミナー「Shibboleth 環境の構築」（大学関係者向け）を 3 回、Shibboleth 環境構築セミナー（大学・一般向け）を 4 回開催した。

#### [2] UPKI オープンドメイン証明書自動発行検証プロジェクトの実施

平成19年度に開始し平成21年 6 月末に終了した「サーバ証明書発行・導入における啓発・評価研究プロジェクト」を引き継ぐ形で平成21年度に開始した「UPKI オープンドメイン証明書自動発行検証プロジェクト」の運用を継続的に実施している。「UPKI オープンドメイン証明書自動発行検証プロジェクト」は、これまで人手で行っていたサーバ証明書の申請と発行を自動化することにより、コストを削減しつつも安全に証明書が発行できることの検証を目的として、平成23年度末までの 3 年間実施する予定である。なお、平成23年 3 月末のプロジェクト参加機関は214機関、サーバ証明書発行枚数は約4,500枚である。

#### [3] 無線 LAN ローミング（eduroam）の試験運用の継続

欧州が進める eduroam に準拠した大学間無線 LAN ローミングの試験運用を引き続き実施した。

なお、参加機関は平成21年度までに参加の11機関に加えて、北海道医療大学、宮城教育大学、東京大学、電気通信大学、東京有明医療大学、名古屋工業大学、同志社大学、神戸大学の8機関が参加し、合計19機関となった。また、株式会社ライブドアとの共同実証実験として平成22年1月に開始した、公衆無線 LAN サービス「livedoor Wireless」を用いた eduroam によるローミング実験は平成23年3月に一旦終了したが、平成23年度以降も引き続き正式サービスとして提供されることとなった。

#### 【シンポジウム・研究会・プレスリリース等社会産学貢献】

認証作業部会の活動を社会及び産官学にむけて情報発信し、社会産学連携を推進した。また、大学等に所属する教職員と認証基盤の仕様や利用方法について意見や情報の交換・共有を行うための Web サイトを活用した組織 UPKI イニシアティブ (<https://upki-portal.nii.ac.jp/>) の運営と、Web サイトのリニューアルを実施した。また、学術認証フェデレーション「学認」に関する情報を提供する Web サイト (<https://www.gakunin.jp/>) も運用を開始した。

我々の活動を広報するための説明会の開催、学会・研究会等での講演等も随時行うとともに、認証に関するワークショップの開催等、以下に示すような普及、広報、社会貢献活動を展開した。

- 1) 研究発表：「学術認証フェデレーション Gakunin の本格運用」, インターネット技術第163委員会 (ITRC) 27, 2010/5
- 2) 研究発表：「学術認証フェデレーションを活用するサービスの展開」, インターネット技術第163委員会 (ITRC) 27, 2010/5
- 3) 研究発表：Japanese Federation GakuNin toward the production operation in 2010, TERENA Network Conference (TNC2010), Vilnius, Lithuania, 2010/5/31-6/3
- 4) 研究発表：User Consent Acquisition System For Japanese Federation (GakuNin), TERENA Network Conference (TNC2010), Vilnius, Lithuania, 2010/5/31-6/3
- 5) 研究発表：Issuing Eduroam Accounts via SAML Federation for Location Privacy Protection TERENA Network Conference (TNC2010), Vilnius, Lithuania, 2010/5/31-6/3
- 6) 情報処理技術セミナー「Shibboleth 環境の構築」(第1回), 2010/7/8-9
- 7) 研究発表：Attribute Aggregating System for Shibboleth Based Access Management Federation, The Forth Workshop on Middleware Architecture in the Internet (MidArch2010), Proceedings of the 2010 International Symposium on Applications and the Internet (SAINT2010), pp.281-284, 2010/7
- 8) e-Learning World 2.0出展 2010/7/28-30
- 9) Shibboleth 環境構築セミナー (第1回), 2010/9/16-17
- 10) 学術認証フェデレーション「学認」の現状と活用について, 平成22年度 TOPIC ネットワーク担当職員研修会, 2010/9/27
- 11) Shibboleth 環境構築セミナー (第2回), 2010/10/7-8
- 12) 研究発表：User-controlled Privacy Protection with Attribute-filter Mechanism for a Federated SSO Environment using Shibboleth, Proceedings of Fifth International Conference on P2P, Parallel, Grid, Cloud and Internet Computing (3PGCIC 2010), pp.243-249, 2010/11
- 13) 学術情報基盤オープンフォーラム2010, 2010/11/10
- 14) 情報処理技術セミナー「Shibboleth 環境の構築」(第2回), 2010/11/15-16
- 15) SINET & 学認説明会 (九州大学), 2010/11/19
- 16) SINET & 学認説明会 (名古屋大学), 2010/11/29
- 17) SINET & 学認説明会 (北海道大学), 2010/12/6
- 18) SINET & 学認説明会 (キャンパスプラザ京都), 2010/12/9
- 19) SINET & 学認説明会 (学術総合センター), 2010/12/13
- 20) カンターラ・イニシアティブ・技術セミナー2010, 2010/12/14
- 21) 第12回図書館総合展, 2010/11/24-26
- 22) 情報処理技術セミナー「Shibboleth 環境の構築」(第3回), 2011/1/11-12

- 23) Shibboleth 環境構築セミナー (第3回), 2011/1/20-21
- 24) Shibboleth 環境構築セミナー (第4回), 2011/1/24-25
- 25) 研究発表: “Japanese Academic Access Federation in 2010 and our Current Challenges- Development of Attribute Provider for GakuNin Federation (to provide VO information)”, 31st APAN Meeting, 2011/2
- 26) 西村健, 中村素典, 井上仁, 山地一禎, 曾根原登: 「電子書籍閲覧における組織横断型認証のためのグループ管理」, 情報処理学会 研究報告 Vol.2011-IFAT-102, No.5, 2011/3
- 27) 学術認証フェデレーションシンポジウム, 2011/3/7

### ⑨ 学術コンテンツサービス研究開発センター

本センターは、本研究所が推進する最先端学術情報基盤 (CSI) の実現の一翼として、次世代学術情報の提供サービス及び流通基盤に関わる研究開発を行うことを目的に設置された。どのような学術情報サービスが研究教育コミュニティにとって必要なかを検討して、新しいサービス形態、新しいコンテンツ分野の開拓などを行うものである。

本年度は以下のテーマを重点的に調査および研究開発を行った。

#### (1) 新 CiNii 開発

CiNii (NII 論文情報ナビゲータ) の拡張機能として著者検索を公開し、運用を開始した。また、メタデータ提供機能を活用したウェブ API コンテストを平成21年度に引き続き開催し、外部の開発コミュニティとの連携を行った。

#### (2) 新 KAKEN サービス開発

KAKEN のデータを対象に研究機関番号を整備し、研究機関サイレントメトリクスを表示するプロトタイプシステムを開発した。KAKEN にもとから備わる機関番号では年度を超えて機関を特定できないので、独自の番号体系を構成している。これによって、研究機関ごとの課題数や配分額の統計を示し、分担者の所属研究機関を名寄せによって特定して研究機関連携マップを表示した。さらに、業務システムとしてはデータクレンジングを行うシステムの開発に着手した。従来の SGML ファイルによるデータ管理から DBMS へレガシーマイグレーションを行った。

#### (3) 研究者リゾルバー開発

研究者を対象とした Web 上の名前典拠を開発し公開している。現在の登録は KAKEN をベースにしており19万件余りある。ここでは、同姓同名や漢字異体字などの名前にある曖昧性の問題を解決するために研究者を URI で表現している。URI には研究者ごとに情報がひもづけられており、Web 上の外部の研究者に関する情報へリンクが張られている。そのうちの一つは、大学にある研究者ディレクトリへのリンクであり、本年はこれを強化して250以上の大学を対象としてクローリングおよび名寄せをして2万3千件あまりのリンクを実現している。さらに、研究者リゾルバーの応用として、日本の機関リポジトリを対象とした検索システム JAIRO において同姓同名を区別して著者名検索ができるフレームワークを開発した。

#### (4) 学術コミュニティ支援システム・プロジェクト

新しいリポジトリソフトウェア WEKO の開発・機能拡張を行い、多方面にわたる利活用を進めている。情報学広場では、情報学研究に関する複合的な学術コンテンツの保存と公開の促進を目指している。現在、情報処理学会、人工知能学会、電気学会と連携し、論文誌だけではなく、研究会などのホットなコンテンツやマルチメディアコンテンツを扱うサービスへと展開している。また、クラウド型共用リポジトリでの応用では、そのユーザビリティの高さを生かしつつ、図書館におけるリポジトリ活動の向上に貢献している。

国際協力としては、世界での機関リポジトリ普及活動の集まりである Confederation of Open Access Repositories (COAR) に設立時より参画して、メンバーとなった。また世界規模での著者名・研究者名の統合を目指す ORCID (Open Researcher & Contributor ID) 活動に参加して、本センターの成果の活用を検討している。



## ⑩ 先端ソフトウェア工学・国際研究センター

先端ソフトウェア工学・国際研究センターでは、国内外の研究機関との連携、産学連携のもと、研究・実践・教育を三位一体で運営し、次世代の中核となる世界レベルの研究者及び技術者を育成している。

研究に関しては、「双方向モデル変換の言語的基盤技術に関する研究」、「セキュリティ・セーフティのためのソフトウェア工学プロジェクト」など11のテーマに分かれて最先端のソフトウェア工学技術を開発している。平成22年度は、技術交流協定を結んでいる北京大学やアイルランドのソフトウェア工学研究所との合同ワークショップを行い、世界中の第一線の研究者たちとの議論を通して研究を推進した。また、著名な研究者による講演・セミナー（GRACE セミナー）を15回行い、最新技術の普及を促進した。

教育に関しては、本センターが運営している先端的なソフトウェア工学の教育プログラム（トップエスイープログラム）にて、企業の第一線で働く若手を中心に31名の修了生を輩出し、現在は第6期生として34名を育成中である。さらに、次世代のソフトウェア工学に対応するためクラウド講座を開発し、平成23年度から正式講義として開講している。

また、先導的 IT スペシャリスト人材育成のための教育環境として、思う存分自分のアイデアを試せる IT 実験室（edubase Cloud）、チームで課題を解決する問題解決型の学習（PBL）を行う IT 教室（edubase Space）、講義の映像、映像教材、その他電子教材を各教育機関が編集し、配信できるポータルサイト（edubase Stream）を一般公開した。edubase Stream は、講師の映像とパワーポイントの画面がシンクロして閲覧できることが特徴であり、現在、170コンテンツ以上の教材を公開している。edubase Cloud は、オープンソースソフトウェアで構築しており、平成22年度は NASA Nebula との相互接続性の実証実験を行い、その接続性、相互運用性の高さを示した。

実践に関しては、現在35社の協賛企業とともにトップエスイーを中心とするソフトウェアエンジニアリング教育や協賛企業やトップエスイー修了生を中心とした共同研究を推進している。

## ⑪ 社会共有知研究センター

本研究センターは、知的活動の成果だけでなくその過程も含めた共有活動に関して複合領域的な研究を行うことを目的に平成20年1月に発足した。短期的には、産学が連携して情報共有基盤システム NetCommons および NetCommons を基盤とした多様なサービスの研究と開発を行うとともに、多様なグループが共有知を形成する過程を収集・分析するフィールドワーク、さらに研究成果の普及促進活動を展開することを目標としている。

平成22年までに、鳥取県、埼玉県、京都府、神戸市、佐野市、和光市、日光市など各地の教育委員会・教育センターが NetCommons を導入し、教育機関における NetCommons 導入実績は3,000を超えた。また、日本ユニシス、ユニアデックスに続き、NetCommons を用いた SaaS サービスを、富士通、沖縄クロスヘッドが公開するなど、NetCommons は教育分野における CMS のデファクトスタンダードになりつつある。本活動の成果により、社会共有知研究センター長 新井紀子は、平成22年4月、文部科学省、科学技術分野の文部科学大臣表彰（理解増進部門）を受けた。平成23年3月に起きた東日本大震災においては、NetCommons は被災地において、児童生徒や保護者および教員の安否確認、福島県における避難生徒およびサテライト学校担当教員の情報共有基盤等に活用された。また、文部科学省は被災地の学校で必要としている支援と協力を適切にマッチングさせるためのサイト（東日本大震災子どもの学び支援ポータルサイト）を NetCommons で迅速に構築することができた。以上のように、社会共有知研究センターの研究成果は、安心・安全な学校教育を支える基盤として貢献した。

また、本研究センターでは、情報・システム研究機構の新領域融合研究プロジェクトの一翼を担う活動として、所属横断・分野横断の研究活動を活性化するための研究者向けサイエンス2.0サービス Researchmap を NetCommons を基盤として開発し、平成20年度末にサービスを開始した。平成22年度末までに、54分野、200を超える機関から4,500人以上の研究者が参加する研究コミュニティが形成され、その上で100を超える所属横断・分野横断型のバーチャル研究グループが作成されるなど、本研究センターの設置目標である「知的活動の成果および過程の共有活動に関する複合領域的な研究」に向けて着実な成果をあげている。

## ⑫ 量子情報国際研究センター

量子情報国際研究センターでは、国内外のこの分野の研究機関と連携し、最先端の研究開発と次世代の研究者養成という2つの目標に向けて、並行して活動を行なっている。31名の研究分担者が以下に述べる8つのサブテーマに分かれて研究を行なっている。

### サブテーマ1：量子情報システム（リーダー：山本喜久）

量子ビットコンピューターの誤り耐性アーキテクチャー，光パルス制御スピン量子ビット技術，励起子ポラリトンによる量子シミュレーション，注入同期レーザーを用いたイジングマシンの研究開発を行なっている。

### サブテーマ2：量子計測（リーダー：山西正道）

原子BECを用いた磁力計／ジャイロスコープ，半導体素子による単一光子／単一電子の計測，量子エンタングルメントを用いた光学顕微鏡，などの研究開発を行なっている。

### サブテーマ3：量子標準（リーダー：香取秀俊）

光格子時計を光ファイバーネットワークでつないだ次世代時間標準の研究開発を行なっている。

### サブテーマ4：量子通信（リーダー：井元信之）

量子暗号，量子中継，多者間量子通信などのプロトコルとその実装技術の研究開発を行なっている。

### サブテーマ5：量子シミュレーション（リーダー：高橋義明）

冷却原子，イオン，励起子の3つの系を用いて，量子多体効果や強相関電子材料をシミュレートできる装置の研究開発を行なっている。

### サブテーマ6：超伝導量子コンピューター（リーダー：蔡兆申）

超伝導量子ビットとマイクロ波光子あるいは半導体素子との結合系を用いた量子コンピューターのアーキテクチャーと要素技術の研究開発を行なっている。

### サブテーマ7：スピン量子コンピューター（リーダー：樽茶清悟）

半導体や合成分子の電子スピン／核スピンを量子ビットとする量子コンピューターの基礎技術の研究開発を行なっている。

### サブテーマ8：理論（リーダー：都倉康弘）

上記7つの実験分野を広く理論面からサポートすると共に，新しい研究テーマの発掘を目指した研究を行なっている。

各サブテーマは年2回のペースでサブテーマミーティングを行ない，研究の進捗を報告し合うと共に，研究室見学を実施し，研究上のノウハウを交換した。また，全てのサブテーマが参加する全体会議（参加者：200名余）を12月に熱海で開催し，サブテーマ間の情報交換を行なった。

次世代の研究者養成を目的として，8月に沖縄で10日間に渡りサマースクールを開校し，約40名の学生に量子情報の基礎と最先端の研究成果を講義した。また，若手研究者自身の組織である量子情報関東・関西学生チャプター（それぞれ約100名のメンバーからなる）のワークショップ（8～10回）をサポートした。

更に，“量子”を国民に広く認知してもらうため，アウトリーチ活動を行なった。その一環として，8回にわたり，全国の高校（スーパーサイエンス・ハイスクール）での出張授業のため様々なレベルの研究者を派遣した。

## (2) 共同研究

### ① 企画型

「存在型の型理論」	龍田 真 ……30
「最小二乗問題の反復法および大規模連立一次方程式の代数的前処理法の研究」	速水 謙 ……30
「脳磁界逆問題における連立代数方程式の数値解析法」	速水 謙 ……30
「グラフオブジェクト数え上げの数理と化学物質の物性予測への応用」	宇野 毅明 ……30
「多重文脈自由文法に関する未解決問題の解決」	金沢 誠 ……30
「化学反応経路ネットワークデータベースの開発」	佐藤 寛子 ……31
「社会的知能発生学に関する調査研究」	稲邑 哲也 ……31
「研究動向把握のための知識発見技術に関する研究」	市瀬 龍太郎 ……31
「人工知能技術の複合的な適用による知識の組織化に関する研究」	市瀬 龍太郎 ……32
「文献情報からの知識発見に関する研究」	市瀬 龍太郎 ……32
「ネットワークオンチップアーキテクチャの形式的検証に関する研究」	米田 友洋 ……32
「ネットワークオンチップアーキテクチャのテストに関する研究」	米田 友洋 ……32
「新世代ネットワーク設計技術に関する研究」	山田 茂樹 ……33
「モデル検査法を用いた要求モニタリングに関する研究」	中島 震 ……33
「組込みシステム開発のためのハイブリッド UML に関する研究」	中島 震 ……33
「ソフトウェア開発における双方向変換に関する研究」	胡 振江 ……34
「次世代移動通信システムにおける QoS 保証制御方式に関する研究」	阿部 俊二 ……34
「無線ネットワークにおける電波資源の有効利用に関する研究」	計 宇生 ……34
「無線センサー・アドホックネットワークの通信プロトコルに関する研究」	計 宇生 ……34
「分散 Web ページ収集技術と Web 情報アクセス技術に関する研究」	大山 敬三 ……35
「大規模テキストコーパス整備における個人情報等の処理」	大山 敬三 ……35
「大規模映像コーパスの解析と利用に関する研究」	佐藤 真一 ……35
「ユーザの意思嗜好を反映できる映像メディアシステムの開発」	佐藤 真一 ……36
「Web とユーザを結ぶインタラクションデザインの実用化」	山田 誠二 ……36
「潜在トピックを用いた協調フィルタリングの研究」	高須 淳宏 ……36
「大規模木構造データの効率的近似マッチング法の研究」	高須 淳宏 ……37
「異種情報源の特性を考慮した、実用的な専門用語対訳辞書の構築と活用」	相澤 彰子 ……37
「論文を対象とした情報抽出及び分析に関する研究」	相澤 彰子 ……37
「ビジョン研究の展望に関する調査研究」	杉本 晃宏 ……37
「3次元シーンのカテゴリ分割と認識に関する研究」	杉本 晃宏 ……38
「シルクロード研究を対象としたデジタルヒューマニティーズ研究基盤」	北本 朝展 ……38
「人文学研究における情報基盤に関する研究」	相原 健郎 ……38

「実世界行動情報と情報空間行動情報の統合に関する研究」	相原 健郎 ……39
「Personalisation Enhancement of Multimedia Multimodal semantic Monitoring server」	ANDRES, Frederic …39
「Textual Emotion Recognition Becomes Practical: Integrating Affect Analysis Model to Social Network Services (Facebook, Twitter)」	PRENDINGER, Helmut …40
「空間映像処理に基づく遮蔽物の視覚的消去技術に関する研究」	児玉 和也 ……41
「視覚メカニズムの解明」	佐藤 いまり …41
「匿名性およびプライバシーの定量化に関する研究」	越前 功 ……41
「リポジトリをベースとしたオープンサイエンスに関する研究」	山地 一禎 ……41
「形式仕様記述と実装の対応付けに基づいた開発, 検証プロセスに関する研究」	石川 冬樹 ……42
「インタラクションにおける身体動作理解のためのアノテーションシステムの構築」	坊農 真弓 ……42
「奥行画像の非一意性に基づく, 自由視点映像通信のための多視点画像と奥行画像の複合的圧縮方式 Compression of Pixel and Depth Maps for Depth-Image-Based Rendering」	CHEUNG, Gene …42
「大学図書館の典拠データ作成提供の実態調査と分析」	宮澤 彰 ……43
「NetCommons を基盤システムとする情報モラル指導に関する研究—ネット教習所をキーワードとした情報モラル教育—」	新井 紀子 ……43
「音響学的分析による多言語音声の分類・表示に関する研究」	板橋 秀一 ……43
「研究ネットワーク構造の統計的解析」	孫 媛 ……44
「融合環境下における情報制度論の構築に向けたサービスとセキュリティに係る検討」	上田 昌史 ……44
「平面ネットワークの解析とデータ構造」	河原林 健一 …44
「大規模システムのライフサイクル設計の研究」	橋爪 宏達 ……44
「構文・意味構造を付与した多言語大規模テキストデータベースの構築および利用技術の研究」	宮尾 祐介 ……45
「Visualization of quantum mechanics」	BYRNES, Timothy …45
「Cyber-Physical System のための無線センサ・アクチュエータネットワークミドルウェアに関する研究」	鄭 顕志 ……45
「多重リスクコミュニケーターによる社会的合意形成に関する研究」	小林 哲郎 ……45
「モバイル・リスク管理における情報社会制度設計の研究」	曾根原 登 ……46
「ICT による情報連携機能を活用した救急・僻地医療サービスの社会実装」	曾根原 登 ……46
「Web 空間の人間・社会データに基づく知の循環社会システムの研究」	曾根原 登 ……46
「SIP による通信のセキュリティに関する研究」	中村 素典 ……47



「アクセスログ分析に基づくNII学術コンテンツサービス－機関リポジトリ連携の評価に関する研究」	大向 一輝	……47
「医療・健康データ連携におけるデータ・インテグレーションの研究」	曾根原 登	……47
「グリーン学術クラウド構築のための情報と環境リスクの相互作用モデルの研究」	曾根原 登	……47

## ② 公募型

「法的論争における論証構造と発言戦略のモデル化」	新田 克己 (佐藤 健)	……48
「法律に必ずしも詳しくない利用者に対して法律判断を補助するシステムの構築」	松本 裕治 (佐藤 健)	……48
「新しいSAT符号化法, 新しいSATソルバー, 及び求解困難な問題への応用に関する研究」	番原 睦則 (井上 克巳)	……48
「型推論が決定可能な存在型を含む型付きラムダ計算」	中澤 巧彌 (龍田 真)	……49
「線形方程式(悪条件問題や最小二乗問題を含む)や行列の固有値に関する高速数値解法の開発とその収束性について」	阿部 邦美 (速水 謙)	……49
「列挙問題の持つ構造と, 列挙を行なうアルゴリズムの効率的な構築法の研究」	上原 隆平 (宇野 毅明)	……49
「組合せ最適化問題のモデルとアルゴリズムに関する研究」	梅谷 俊治 (宇野 毅明)	……49
「電磁場によって制御される高精度な量子演算の達成条件とその一般化」	小澤 正直 (根本 香絵)	……50
「 <sup>13</sup> C-NMR精密予測システムCAST/CNMRの公開に向けた評価研究」	越野 広雪 (佐藤 寛子)	……50
「SIGVerseを用いたサービスロボットのための屋内外シミュレーション環境の構築とその応用」	長井 隆行 (稲邑 哲也)	……50
「言語の超越性と記号創発に関する構成論的研究」	谷口 忠大 (稲邑 哲也)	……51
「SIGVerseを利用した再帰的他者認知モデルの研究」	牧野 貴樹 (稲邑 哲也)	……51
「形式仕様に基づくプログラムの自動テスト技術に関する研究」	劉 少英 (中島 震)	……51
「分散環境向け並列スケルトンライブラリ SkeToの拡張と有効性の検証」	岩崎 英哉 (胡 振江)	……51

「大規模画像データセットの閲覧・可視化インターフェース」	志築 文太郎 (細部 博史)	…52
「インターネットにおいて、情報発信、共有、検索、受信を行うサービス指向ルータの研究開発」	川島 英之 (鯉渕 道紘)	…52
「並列分散システムにおいて近年、特に重要となっている省電力、低遅延、高信頼性に関するインターコネクトアーキテクチャの研究」	天野 英晴 (鯉渕 道紘)	…52
「来館者の鑑賞体験を活用した文化財情報の発信」	稲庭 彩和子 (高野 明彦)	…52
「HAI のデザインに設計指針を与える、人間が推定するエージェントの機能と実際の機能の差異である適応ギャップの洗練と実験的検証」	小松 孝徳 (山田 誠二)	…53
「なでて操作するユニバーサルリモコンエージェントのフィードバック表現に関する研究」	小林 一樹 (山田 誠二)	…53
「テキスト情報を対象とした適合性判定を支援するための認知的負荷の低い情報提示手法に関する研究」	高間 康史 (山田 誠二)	…53
「外的知識を利用したマルチトピック・モデルによる多様なテキスト情報の連結」	正田 備也 (高須 淳宏)	…53
「カテゴリ階層構造を考慮した確率的トピックモデルの推定と応用」	江口 浩二 (高須 淳宏)	…54
「多種テキストデータからのコミュニケーション・スタイルの抽出、ならびにその分析と応用」	鈴木 崇史 (相澤 彰子)	…54
「既存の通信環境を維持しながら、音声コンテンツの改ざん検知および原信号の完全復元を実現するステガノグラフィ技術」	西村 明 (越前 功)	…54
「情報ハイディングに関する標準的な評価手法の構築と、想定している用途に関する適切な方式を容易に選定できるスキームの検討」	岩村 恵市 (越前 功)	…54
「複数媒体で公開される同一論文に対するアノテーション共有に関する研究」	青山 俊弘 (山地 一禎)	…54
「立食形式パーティにおける多人数インタラクションの分析手法の研究～孤立者支援を目的として～」	西本 一志 (坊農 真弓)	…55
「人文科学的知見を利用したインタラクションデータマイニングによる大規模会話データ分析環境の構築」	岡田 将吾 (坊農 真弓)	…55
「視線トラッキングに基づくテレプレゼンス技術とその利用に関する研究」	中西 英之 (坊農 真弓)	…55



「多人数ビデオチャットにおける適切な発話アドレッシング手法の開発と円滑な対話環境の構築」	竹内 勇剛 (坊農 真弓)	.....55
「コミュニティQ&A サイトにおける利用者の評価行動について」	栗山 和子 (神門 典子)	.....55
「情報可視化を活用した対話的情報アクセスの研究評価基盤の構築」	加藤 恒昭 (神門 典子)	.....56
「質問回答サイトにおける質問のタイプに基づく回答者への質問推薦方法」	佐藤 哲司 (神門 典子)	.....56
「情報アクセス技術への応用のための集合知を活用した高品質なコミュニティ型アノテーション技術の開発に関する研究」	関 洋平 (神門 典子)	.....56
「探索型検索システムの評価に向けた利用者中心の評価手法の開発」	齋藤 ひとみ (神門 典子)	....56
「トピック空間・ブログ空間の集約的索引付け方式に基づく多言語ブログ間の差異発見と分析」	宇津呂 武仁 (神門 典子)	....57
「大学における情報セキュリティ対策の現状調査と支援体制の構築」	小川 賢 (岡田 仁志)	.....57
「情報通信融合環境における規制機関の競争政策及び通信事業者の経営戦略に関する考察」	朴 唯新 (上田 昌史)	.....57
「情報パラダイムの転換期における ICT 利用と政治参加との関係に関する研究」	金 相美 (小林 哲郎)	.....58
「韓国の大学受験における EBSi の効果を検討するため、番組およびコミュニティの WEB 分析および質問紙調査を行う」	カハラ 松崎 順子 (小林 哲郎)	.....58

## (2) 共同研究

### ① 企画型

#### 「存在型の型理論」

研究代表者：龍田 真・情報学プリンシプル研究系・教授

共同研究者：中野 浩・龍谷大学・准教授

藤田 憲悦・群馬大学・准教授

長谷川 立・東京大学大学院・准教授

存在型と対称な性質をもつ多相型に関して次の成果を得た。多相型理論の元の内部的コーディングを、コード型の項により与えた。コードと型の間の写像と型の組により型を解釈することにより、多相型理論の内部モデルを与えた。逆コンパイラ-正規化器を多相型理論のこの内部モデルに与えた。多相型理論の任意のモデルに対して、この内部モデルとそのモデルの合成が、多相型理論の別のモデルで型無しベータイータ等号より弱いモデルを与えることを証明した。

#### 「最小二乗問題の反復法および大規模連立一次方程式の代数的前処理法の研究」

研究代表者：速水 謙・情報学プリンシプル研究系・教授

共同研究者：殷 俊鋒・同済大学・准教授

伊藤 徳史・株式会社ビジネスデザイン研究所

大規模最小二乗問題の反復解法として、前処理付き一般化残差最小化法（GMRES法）を提案し、その有効性を理論および数値実験により明らかにした。

#### 「脳磁界逆問題における連立代数方程式の数値解析法」

研究代表者：速水 謙・情報学プリンシプル研究系・教授

共同研究者：石井 政行

脳磁界逆問題の数値解法の従来法としては、ニュートン法やホモトピー法があったが、解の一意性などの点から満足いかない解法であった。本研究では、平野法が初期値から近い解を探索するのに有利であることに着目し、脳磁界逆問題などで生じる非線形連立方程式に対して平野法の考えを応用した解法を提案する。また、代数方程式の全ての解を探索する Durand-Kerner 法の考え方を連立代数方程式に応用した解法を提案する。

#### 「グラフオブジェクト数え上げの数理と化学物質の物性予測への応用」

研究代表者：宇野 毅明・情報学プリンシプル研究系・准教授

共同研究者：細矢 治夫・お茶の水女子大学・名誉教授

佐藤 寛子・情報学プリンシプル研究系・准教授

三浦 謙一・アーキテクチャ科学研究系・教授

本研究では、マッチングを中心にして、グラフオブジェクトの数え上げ、およびオブジェクトの数自体がもつ数理を研究し、他の数理構造や物性との関連を明らかにすることを目標とする。具体的には、細矢のトポロジカルインデックス等の数え上げの問題を中心に研究を進め、その中で発生する数え上げ計算の困難性を、宇野の数え上げアルゴリズムの技術を用いて解決していく予定である。

#### 「多重文脈自由文法に関する未解決問題の解決」

研究代表者：金沢 誠・情報学プリンシプル研究系・准教授

共同研究者：関 浩之・奈良先端科学技術大学院大学・教授

加藤 有己・奈良先端科学技術大学院大学・助教

吉仲 亮・科学技術振興機構・研究員

Sylvain Salvati・INRIA Bordeaux - Sud Ouest・Research Scientist

Jens Michaelis・Bielefeld University・Lecturer

### Gregory M. Kobele · University of Chicago · Assistant Professor

多重文脈自由文法 (MCFG) は文脈自由文法概念を文字列から文字列の  $m$  組に拡張した文法形式で、数学的に極めて自然な概念であり、自然言語の記述や生物配列の解析などに応用されているが、その数学的性質についてはまだよくわかっていないことが多い。本共同研究は、MCFG に関する重要な未解決問題を解決することを目的として、平成21年度にスタートした。今年度得られた成果は、①入れ子条件を満たした MCFG と等価である単純文脈自由木文法に対する Chomsky-Schützenberger の定理、② Chomsky の極小主義文法の1つの形式化と入れ子条件を満たした MCFG の間の包含関係の解明、③ MCFG に対する効率的学習アルゴリズムのより一般的な文法形式への拡張、④ MIX 問題の解決、の4つである。

#### 「化学反応経路ネットワークデータベースの開発」

研究代表者：佐藤 寛子・情報学プリンシプル研究系・准教授

共同研究者：Stefano Borini・国立情報学研究所・特任研究員

大野 公一・豊田理化学研究所・フェロー／東北大学・名誉教授

青木 淳・京都産業大学・教授

岩田 覚・京都大学・教授

Hans Peter Lüthi・スイス連邦工科大学・PD (Privatdozent)

超球面探索法によりポテンシャルエネルギー曲面を探索する手法を利用し、理論化学計算より得られる化学反応経路のデータベース構築と応用に関するプロジェクトを開始した。今年度は種々の化合物についての化学反応経路ネットワークを計算するとともに、これらの計算結果をウェブベースで表示・検索するシステムのプロトタイプを開発した。また、種々の理論レベルで化学反応経路探索を実施することを目的として、複数の計算環境の構築を行った。

#### 「社会的知能発生学に関する調査研究」

研究代表者：稲邑 哲也・情報学プリンシプル研究系・准教授

共同研究者：乾 健太郎・東北大学大学院情報科学研究科・教授

梅田 聡・慶應義塾大学文学部・准教授

大武 美保子・東京大学人工物工学研究センター・准教授

川合 伸幸・名古屋大学大学院情報科学研究科・准教授

櫻井 圭記・株式会社プロダクション I. G. 脚本家

柴田 智広・奈良先端科学技術大学院大学・准教授

清水 正宏・大阪大学大学院情報科学研究科・准教授

瀬名 秀明・作家

橋本 敬・北陸先端科学技術大学院大学・教授

細田 耕・大阪大学大学院情報科学研究科・教授

宮下 敬宏・株式会社国際電気通信基礎技術研究所知能ロボット研究所環境知能研究室・室長

吉川 雄一郎・大阪大学大学院基礎工学研究科・講師

社会的知能発生学研究会は人間やロボットの知能の原理に迫ることを目的として、身体と環境との物理的相互作用や社会的相互作用、進化の役割などの探求を目的としている。今年度は3回の研究会を開催し、計10名の講師による研究発表を行い、認知科学、発達心理学、脳科学、言語学、哲学、倫理学、複雑系等、学際的な観点からの議論を行った。また社会的知能の発生メカニズムを探るためのエージェントの身体性とコミュニケーションを同時にシミュレーションする大規模シミュレータ SIGVerse の実装について国際会議での論文発表を行い、Best Paper Finalist Award を受賞した。

#### 「研究動向把握のための知識発見技術に関する研究」

研究代表者：市瀬 龍太郎・情報学プリンシプル研究系・准教授

共同研究者：相澤 彰子・コンテンツ科学研究系・教授

沼尾 正行・大阪大学産業科学研究所・教授

山下 長義・日本学術振興会学術システム研究センター・分析調査員

本研究の目的は、研究動向を把握するための知識を自動的に発見する技術を開発することである。そのために、科研費における応募細目の変遷を用いて研究領域ネットワークを抽出する手法と、基盤研究・若手研究と挑戦的萌芽研究との細目別重複応募状況によってその経年変化を予測する手法を提案した。その結果、科研費の応募細目の変遷による研究領域ネットワークによって学術の動向の現状を把握し、挑戦的萌芽研究との重複応募研究者数によって高い適合率で研究者の移動が増加する細目対を予測できることが示され、本手法の有効性を示すことができた。

#### 「人工知能技術の複合的な適用による知識の組織化に関する研究」

研究代表者：市瀬 龍太郎・情報学プリンシプル研究系・准教授

共同研究者：太田 正幸・エキサイト株式会社

片上 大輔・東京工芸大学・准教授

庄司 裕子・中央大学・准教授

高間 康史・首都大学東京・准教授

森 幹彦・京都大学・助教

森山 甲一・大阪大学・助教

山川 宏・株式会社富士通研究所・研究員

本研究では、現実世界で起こる様々な問題に対して、知識の組織化による解決を目指し、機械学習、データマイニング、コミュニティ形成、教育、創造性支援などの複数の観点から多面的に検討することで、新たなブレークスルーの模索を図ることを目的としている。本年度は、1回の研究会を開催し、各個人の研究について議論するとともに、世界の最新の研究の動向を報告し、各研究者の間で最新の人工知能技術の知識の共有を行った。

#### 「文献情報からの知識発見に関する研究」

研究代表者：市瀬 龍太郎・情報学プリンシプル研究系・准教授

共同研究者：渡辺 曜大・会津大学・准教授／国立情報学研究所・客員准教授

本研究では、文献情報から有用な知識を発見する技術を開発することを目的として研究を行った。研究者が執筆した論文などの文献情報には、タイトル、概要、執筆者など様々な情報が含まれており、それらの情報から有用な知識を発見する手法を確立することは、科学技術研究の推進のために重要な課題となっている。そのために、本研究では、文献情報を統計学的にモデル化し、その解析方法を開発することで有用な知識の発見を試みた。

#### 「ネットワークオンチップアーキテクチャの形式的検証に関する研究」

研究代表者：米田 友洋・アーキテクチャ科学研究系・教授

共同研究者：Chris Myers・ユタ大学・教授

Hao Zheng・南フロリダ大学・講師

半導体製造技術の進化に伴い、一つのVLSIに実装が求められるコア数は急激に増加すると予想される。そのため、多数のコアが適応的に協調動作して異種多様なタスクを効率よく高信頼に実行できるプラットフォームとして、ネットワークオンチップアーキテクチャの開発を行っている。本研究では、そのアーキテクチャの重要な構成要素であるルータハードウェア、パケットを転送するパスを適応的に定めるルーティングプロトコル、および、それらの耐故障性について形式的に検証する可能性を検討した。

#### 「ネットワークオンチップのアーキテクチャのテストに関する研究」

研究代表者：米田 友洋・アーキテクチャ科学研究系・教授

共同研究者：大竹 哲史・奈良先端科学技術大学院大学・助教

半導体製造技術の進化に伴い、一つのVLSIに実装が求められるコア数は急激に増加すると予想される。そのため、多数のコアが適応的に協調動作して異種多様なタスクを効率よく高信頼に実行できるプ



ラットフォームとして、ネットワークオンチップアーキテクチャの開発を行っている。しかし、そのテスト技術が確立されておらず、実製品への適用の妨げとなっていた。本研究では、奈良先端科学技術大学院大学のテスト技術を応用し、ネットワークオンチップのルータに対するテスト容易化設計方式を検討した。

#### 「新世代ネットワーク設計技術に関する研究」

研究代表者：山田 茂樹・情報学プリンシプル研究系・教授

共同研究者：上岡 英史・芝浦工業大学・准教授

田中 良明・早稲田大学・教授

ザニケエフ マラット・早稲田大学・助教

矢守 恭子・朝日大学・准教授

徐 蘇鋼・早稲田大学・客員講師

福田 晃・九州大学・教授

中西 恒夫・九州大学・准教授

田頭 茂明・九州大学・特任准教授

荒川 豊・九州大学・助教

北須賀 輝明・熊本大学・准教授

井手口 哲夫・愛知県立大学・教授

奥田 隆史・愛知県立大学・教授

田 学軍・愛知県立大学・准教授

本共同研究では、IPネットワークの置換／包含も視野に入れた「新世代ネットワーク (New Generation Network)」の設計に必要な技術として、(1)DTN (Delay- and Disruption-Tolerant Network) 用プロトコルを中心とするネットワークアーキテクチャと RFID を用いたアプリケーション技術、(2)パケットレベルの監視等を中心とするサービスの運用管理技術、(3)ユーザ位置情報の高精度推定技術と近距離無線通信のシンボル通信技術、暗号鍵生成技術を中心とするサービス環境構築技術、(4)移動体情報通信ネットワークのモデリング、多様なユーザが利用するネットワークシステム性能評価・設計方法を中心とするモデリングと性能評価など、4つの観点から、具体的に研究を進めた。

#### 「モデル検査法を用いた要求モニタリングに関する研究」

研究代表者：中島 震・アーキテクチャ科学研究系・教授

共同研究者：Steve Fickas・オレゴン大学・教授

玉井 哲雄・東京大学大学院・教授

Web アプリケーションのような開放型システムでは、利用者の振る舞いを予測することが難しく、実行時になってはじめて、システムが期待通りに作動しないという不具合が判明することがある。本研究では、システムが生成する実行履歴の性質を解析する実行時監視の技術を用いて、想定しない状況を検知する仕組みを提案した。本年度は、そのような状況が発生した時に、機能コンポーネントを入れ替えることで、利用可能な機能を変更するアーキテクチャを提案し実験によって動作を確認した。また、このような課題を「柔らかな不具合」と捉えることでソフトウェア工学の新しい課題として整理した。

#### 「組込みシステム開発のためのハイブリッド UML に関する研究」

研究代表者：中島 震・アーキテクチャ科学研究系・教授

共同研究者：上田 賀一・茨城大学・准教授

豊島 真澄・北九州市立大学・講師

佐原 伸・タオベアーズ合同会社・技術顧問

CPS (Cyber-Physical Systems) 型の組込みシステムは制御対象プラントと制御ソフトウェアが複雑に関係することから、設計物の整合性確認が難しいという問題がある。本研究では、ダイアグラムに基づく記法 SysML で表現されたモデリング記述から数値制約を抽出し、制約系の整合性を自動検査する方法を考察した。特に、自動検査エンジンとして Yices を用いて具体的な実験を行って提案方式を確認

した。この研究によって、上田研究室の修士学生加藤氏が ESS2010 優秀論文賞を受賞した。また、一部、SSR（産学戦略的研究フォーラム）の支援を受けて、CPS に関連する研究動向の調査を実施した。

#### 「ソフトウェア開発における双方向変換に関する研究」

研究代表者：胡 振江・アーキテクチャ科学研究系・教授

共同研究者：武市 正人・東京大学大学院情報理工学系研究科・教授

梅 宏・北京大学信息科学技术学院・教授

趙 海燕・北京大学信息科学技术学院・准教授

Jiajun Zhao・上海交通大学ソフトウェア学院・教授

Jean Bezivin・Ecole des Mines de Nantes/INRIA・教授

Frederic Jouault・Ecole des Mines de Nantes/INRIA・准教授

モデル駆動ソフトウェア開発において、各段階で詳細化へ向けての一方向だけではソフトウェアのメンテナンスが難しく限界があり、ターゲットモデルにおける変更を逆方向変換によってソースモデルに反映させ、モデルの間の双方向変換として捉えることが望まれる。本共同研究は、ソフトウェア開発過程を双方向変換言語で形式的に記述しソフトウェア開発における双方向変換機構を設計するとともに、それを支援する開発環境を構築した。

#### 「次世代移動通信システムにおける QoS 保証制御方式に関する研究」

研究代表者：阿部 俊二・アーキテクチャ科学研究系・准教授

共同研究者：金 武完・東京情報大学・教授

宇野 新太郎・金沢工業大学虎ノ門大学院・客員教授

第4世代（4G）移動通信システムの実現につながるモバイル WiMAX や LTE などの技術による移動通信サービスが実用化または実証実験が進められており、動画像のストリーミングサービスなどのリアルタイムの広帯域サービスの実現が期待されている。本研究では、リアルタイム広帯域サービスを移動中でもサービスを中断することなく QoS の保証を可能とする QoS 制御管理方式の検討を進めている。本年度は、ユーザの満足度を表す Utility Function を用いた End-to-End での通信帯域を保証する QoS 制御方式の検討を引き続き進め、本方式の有効性をシミュレーションによって確認した。

#### 「無線ネットワークにおける電波資源の有効利用に関する研究」

研究代表者：計 宇生・アーキテクチャ科学研究系・准教授

共同研究者：高木 英明・筑波大学大学院システム情報工学研究科・教授

張 勇兵・筑波大学大学院システム情報工学研究科・教授

Xuemin (Sherman) Shen・カナダウオータルー大学電子・計算機学科・教授

Weihua Zhuang・カナダウオータルー大学電子・計算機学科・教授

Guoliang Xue・米アリゾナ州立大学計算機学科・教授

無線通信に対する大容量化の要求に応えるために、OFDMA や MIMO などの新技術が開発されている。それらによって高速で高性能な通信を行うことができるようになる一方、限られた無線電波資源をいかに有効活用するかが大変重要な課題である。本研究では、次世代の無線通信システムにおいて、利用者トラヒックから必要な電波スペクトル要求を正確に解析、推定するための方法や、高度な通信方式や制御方式を利用して無線帯域資源を管理、配分するためのアルゴリズム、さらに有効なネットワークの敷設や構成を行うための方法について研究する。平成22年度では複数のアンテナを有するネットワークにおける資源配分の最適化問題や、中継ノードを有する無線ネットワークにおける電波および電力資源の管理、無線ネットワーク上におけるマルチメディアデータの有効な転送方式について研究を行った。

#### 「無線センサー・アドホックネットワークの通信プロトコルに関する研究」

研究代表者：計 宇生・アーキテクチャ科学研究系・准教授

共同研究者：Baohua Zhao・中国科学技術大学計算機学科・教授

Yugui Qu・中国科学技術大学電子情報学科・教授

Xiaohua Jia・香港シティ大学計算機学科・教授

李 頤・筑波大学大学院システム情報工学研究科・教授

本研究では、インフラ的な構築を要しない、アドホックに構成されるような、大規模な無線センサーネットワークやノードの移動を伴う無線アドホックネットワークにおいて、センサーや移動ノード間の有効な連携により、それぞれの通信ノードが効率的にデータを転送できるための、スケーラブルなルーティング方式および制御プロトコルの研究開発を行うことが目的である。ノードの自己組織化やクロスレイヤ的なアプローチをとることによって、無線センサーおよびアドホックネットワークの特徴を生かした情報の収集・伝達を可能にすることが期待される。平成22年度では、サイクル内でのマルチホップ転送に対応した低遅延の無線センサーネットワーク用 MAC プロトコルや、データを収集するためのシンクサイトが複数存在する場合におけるターゲットカバレッジの最適化問題などについて研究し、省電力、低遅延、およびネットワークライフタイムの向上に対応した通信プロトコルを提案している。

#### 「分散 Web ページ収集技術と Web 情報アクセス技術に関する研究」

研究代表者：大山 敬三・コンテンツ科学研究系・教授

共同研究者：安達 淳・コンテンツ科学研究系・教授

福田 健介・アーキテクチャ科学研究系・准教授

村岡 洋一・早稲田大学理工学術院・教授

山名 早人・早稲田大学理工学術院・教授

上田 高德・早稲田大学メディアネットワークセンター・助手

三上 喜貴・長岡技術科学大学・教授

加藤 浩一・株式会社早稲田情報技術研究所・代表取締役

松井 くにお・ニフティ株式会社・技術理事

進藤 達也・アクセラテクノロジー株式会社・代表取締役社長

本共同研究では、(1)大規模 Web ページ解析基盤の構築を進めると共に、(2)ブログ、ツイッターなどの CGM を対象とした解析を実施した。大規模 Web ページ解析基盤に関しては、重複 URL 判定、同一 Web サーバへの最短アクセス間隔保証を効率良く行う高速 Web クローラを新規に開発した。解析においては、ブログを対象にした著者推定技術を開発し、500件のブログサイトを対象とした著者推定で99%の精度を達成した。さらに、ツイッターにおいて有用なコンテンツを抽出する手法を提案した。

#### 「大規模テキストコーパス整備における個人情報等の処理」

研究代表者：大山 敬三・コンテンツ科学研究系・教授

共同研究者：東倉 洋一・国立情報学研究所・教授

安達 淳・コンテンツ科学研究系・教授

大須賀 智子・国立情報学研究所・技術補佐員

喜連川 優・東京大学・教授

辻井 潤一・東京大学大学院・教授

石塚 満・東京大学大学院・教授

木戸 冬子・東京大学大学院情報理工学研究系研究科企画室・社会連携担当

黒橋 禎夫・京都大学大学院・教授

奥村 学・東京工業大学・教授

前川 喜久雄・国立国語研究所・教授

山崎 誠・国立国語研究所・准教授

寺岡 宏彰・ヤフー株式会社・チームリーダー

東保 知子・ヤフー株式会社

#### 「大規模映像コーパスの解析と利用に関する研究」

研究代表者：佐藤 真一・コンテンツ科学研究系・教授

共同研究者：片山 紀生・コンテンツ科学研究系・准教授



孟 洋・コンテンツ科学研究系・助教  
井手 一郎・名古屋大学大学院情報科学研究科・准教授  
村瀬 洋・名古屋大学大学院情報科学研究科・教授  
高橋 友和・岐阜聖徳学園大学経済情報学部・准教授  
出口 大輔・名古屋大学大学院情報科学研究科・助教  
木下 智義・株式会社ネットコンパス・代表取締役社長

In this joint research framework, we aimed to analyze the semantic structure between a large volume of video data by means of text and image analyses. The large volume of video data was obtained from a broadcast video corpus (NII-TVRECS), which is being created at NII by the joint researchers.

本研究では、国立情報学研究所において共同で構築している放送映像コーパス (NII TV-RECS) に収録された大量の映像間に内在する意味構造を画像特徴・テキスト特徴に基づいて解析し、意味内容に基づく利用技術の開発を目指した。

#### 「ユーザの意思嗜好を反映できる映像メディアシステムの開発」

研究代表者：佐藤 真一・コンテンツ科学研究系・教授

共同研究者：梶山 朋子・青山学院大学・助手

多次元属性情報を対象としたマルチメディア検索インタフェース “Concentric Ring View” を応用し、植物図鑑システムを構築した。本システムの評価では、提示された特定の植物名を調べる探索力と、探索過程における植物分類学的な知識に関する習得力を検証した。植物名の探索では、被験者それぞれが異なる属性値を検索条件に指定しても最終的には同じ植物名を回答できること、植物の一部分を撮影した画像からでも、把握できる視覚的特徴から植物名を回答できることを確認した。また、植物に関する知識の習得では、冬に咲く花は少ないといった属性値と検索結果数の関係性、小さな花びらが集まる植物にはキク科が多いといった属性値と検索結果の関係性から、植物の特徴や分類学的知識を学習できることを確認した。

#### 「Web とユーザを結ぶインタラクションデザインの実用化」

研究代表者：山田 誠二・コンテンツ科学研究系・教授

共同研究者：村田 剛志・東京工業大学・准教授

小林 一樹・信州大学・助教

小松 孝徳・信州大学・助教

高間 康史・首都大学東京・准教授

松井 正一・電力中央研究所・上席研究員

小野田 崇・電力中央研究所・上席研究員

岡部 正幸・豊橋技術科学大学・助教

本グループで研究中の対話的制約クラスタリング、リモコンエージェントは、Web とユーザ間のインタラクションを効果的にデザインすることを目指している。その Web とユーザのインタラクションを実装する最新技術である、アニメーション描画用 JavaScript ライブラリ Raphael とインタラクティブ画像表示 API である Google Maps API についてその性能を検討し、具体的な応用例を開発した。

#### 「潜在トピックを用いた協調フィルタリングの研究」

研究代表者：高須 淳宏・コンテンツ科学研究系・教授

共同研究者：Maneroj Saranya・チュラロンコン大学・助教

協調フィルタリングとコンテンツ類似度を用いた情報推薦システムに関する研究を行った。本年度の主な研究成果として、(1)潜在トピックを用いたコンテンツの類似度、ユーザの類似度を同時に計算する確率モデルの構築、(2)多言語で記述されたコンテンツを同一の特徴空間にマップして利用する推薦法、(3)利用者の多面的な嗜好を組み合わせてより正確な情報推薦を行う方法について研究を行った。



#### 「大規模木構造データの効率的近似マッチング法の研究」

研究代表者：高須 淳宏・コンテンツ科学研究系・教授  
共同研究者：阿久津 達也・京都大学化学研究所・教授  
田村 武幸・京都大学化学研究所・助教  
深川 大路・同志社大学・助教

木の編集距離に基づいた木構造データのマッチング法に関する研究を行った。本年度の主な研究成果として、(1)無順序木の編集距離を効率的に計算する一群のアルゴリズム群を考案するとともに、(2)順序木の類似度を精緻に求めるために、昨年度までの確率的木構造データ類似度モデルを改良し、ベイズ推定法を用いてモデルを獲得することによって類似度の精度を高めた。

#### 「異種情報源の特性を考慮した、実用的な専門用語対訳辞書の構築と活用」

研究代表者：相澤 彰子・コンテンツ科学研究系・教授  
共同研究者：影浦 峯・東京大学大学院教育学研究科・教授  
浅石 卓真・東京大学大学院教育学研究科・修士課程

(1)学習段階に応じた専門語彙構成の展開を生命科学分野において分析モデル化し、「中心的な語彙」という概念に見通しをつけたことに加え、語種の観点から専門語彙における中心的な役割／周辺的な役割の担い方を農学・植物学・化学・計算機科学・物理学・心理学について明らかにした。(2)分析の基礎データとして中・高・大の生命科学(生物)、社会科学教科書データの構築を行った。(3)語彙の階層性に着目し、開発してきた Web からの自動専門用語対訳抽出システムを用語抽出の観点からではなく専門語彙構築の観点から評価している。

#### 「論文を対象とした情報抽出及び分析に関する研究」

研究代表者：相澤 彰子・コンテンツ科学研究系・教授  
共同研究者：安達 淳・コンテンツ科学研究系・教授  
村田 真樹・鳥取大学・教授  
鳥澤 健太郎・情報通信研究機構・グループリーダー  
内山 清子・国立情報学研究所・特任研究員

本研究の目的は、論文コンテンツからの情報抽出と活用に関して調査し、国立情報学研究所が有する論文コンテンツデータを利用した新しい論文検索システムの可能性を検討することである。本年度は、論文に出現する用語の分野基礎性(専門度)を客観的に測る研究を実施し、基礎性の指標となる頻度、網羅度、語構成度について分析を行った結果、従来尺度よりもこれらの指標が基礎性の高い用語の抽出に効果があることを確認した。

#### 「ビジョン研究の展望に関する調査研究」

研究代表者：杉本 晃宏・コンテンツ科学研究系・教授  
共同研究者：佐藤 いまり・コンテンツ科学研究系・准教授  
児玉 和也・コンテンツ科学研究系・准教授  
CHEUNG, Gene・コンテンツ科学研究系・助教  
佐藤 洋一・東京大学・教授  
久保田 彰・中央大学・助教  
岡谷 貴之・東北大学大学院・准教授  
池内 克史・東京大学大学院・教授

本研究では、流行にとらわれることなく本質的な問題を発掘することを念頭に、ビジョン研究の将来展望を探り、これから少なくとも10年間取り組むべき研究の方向性を見出すことを目指している。すでに問題意識やその取り組みに対する姿勢を共有することができているので、平成22年度は、それをさらに推し進めるとともに、国際的な広がりを図るために、パイオニア的な研究を推進している海外の中堅研究者数名を招聘し、彼らも交えて集中的な議論を行える会合も企画した。

### 「3次元シーンのカテゴリ分割と認識に関する研究」

研究代表者：杉本 晃宏・コンテンツ科学研究系・教授

共同研究者：姜 有宜・国立情報学研究所・特任研究員

Tomas Pajdla・チェコ工科大学電気工学部・助教

Reinhard Klette・オークランド大学情報科学科・教授

Ron Kimmel・イスラエル工科大学・教授

鳥居 秋彦・東京工業大学大学院理工学研究科・助教

川本 一彦・千葉大学総合メディア基盤センター・准教授

酒井 智弥・千葉大学総合メディア基盤センター・助教

清水 郁子・東京農工大学工学部・講師

剣持 雪子・フランス Paris-Est 大学・CNRS 研究員

望月 義彦・千葉大学融合科学研究科・博士後期課程

亀田 祐介・千葉大学融合科学研究科・博士後期課程

成田 正樹・千葉大学融合科学研究科・博士前期課程

伊東 隼人・千葉大学融合科学研究科・博士前期課程

米川 達弥・千葉大学融合科学研究科・博士前期課程

本研究では、大規模なデータを扱うという前提で、コンピュータビジョン技術とパターン認識技術を駆使し、復元されたシーンの形状を領域分割し意味のあるカテゴリにクラスタリングすることで、シーンを認識する技術の構築を目指している。平成22年度は、予め画像から物体がうつっているスケールを推定し、物体のスケールに応じて異なる visual words と呼ばれる高密度の特徴量を用いる画像分類法を提案した。そして、標準データベースを用いた評価実験により、従来法に比べ、画像分類に対する大幅な性能向上が得られることを確認した。

### 「シルクロード研究を対象としたデジタルヒューマニティーズ研究基盤」

研究代表者：北本 朝展・コンテンツ科学研究系・准教授

共同研究者：小野 欽司・国立情報学研究所・名誉教授

西村 陽子・国立情報学研究所・特任研究員

大西 磨希子・佛教大学・准教授

張 涛・清華大学・副教授

王 旭東・敦煌研究院・副院長

林 梅村・北京大学・教授

Susan Whitfield・大英図書館・国際敦煌プロジェクト部長

本研究は、データベースとネットワークを活用した人文学としてのデジタルヒューマニティーズの方法論を、特にシルクロード研究を対象に発展させることを目標とする。本年度は、1) 大英図書館との共同研究によるシルクロード遺跡データの整理とデータベースの開発、2) 大英図書館との共同研究によるスタイン探検隊報告書の電子化、3) 敦煌研究院との共同研究による「ペリオ敦煌図録図版解説」の公開、4) 清華大学との共同研究による e-Arch システムの開発、の各項目について研究を進めた。

### 「人文学研究における情報基盤に関する研究」

研究代表者：相原 健郎・コンテンツ科学研究系・准教授

共同研究者：沼 晃介・東京大学・研究員

山田 太造・人間文化研究機構・特任助教

林 晋・京都大学大学院・教授

山本 章博・京都大学大学院・教授

永井 和・京都大学大学院・教授

出口 康夫・京都大学大学院・准教授

宮宅 潔・京都大学大学院・准教授

佐藤 賢一・電気通信大学・准教授

### 宮崎 泉・京都大学大学院・准教授

文献・史料のデジタル画像化が急速に進んでいる。しかし、その膨大な画像化文書を利用する人文学の新研究スタイル（新研究方法論）は未だ確立されていない。その確立は、人文学研究における e-Science の実現と密接に関わっており、情報学分野においても重要な研究課題となっている。

本共同研究は、人文学研究者と情報学研究者のグループとの協働により、人文学研究用情報基盤を開発し、史学・古典学・文学などにおける画像化文書とネットワークに基づく新 eHumanities の基礎の確立を目指すものである。平成22年度は、コアとなるツールの開発と、人文学研究にそれらを適用するため研究体制の構築が進められた。

#### 「実世界行動情報と情報空間行動情報の統合に関する研究」

研究代表者：相原 健郎・コンテンツ科学研究系・准教授

共同研究者：武田 英明・情報学プリンシプル研究系・教授

小柴 等・国立情報学研究所・特任研究員

森 純一郎・東京大学大学院工学系研究科・研究員

石川 雄章・東京大学大学院情報学環・教授

越塚 登・東京大学大学院情報学環・准教授

高島 洋典・日本電気株式会社サービスプラットフォーム研究所・所長

中尾 敏康・日本電気株式会社サービスプラットフォーム研究所・研究員

金山 明煥・東京急行電鉄株式会社情報・コミュニケーション事業部・課長

杉野 静弘・株式会社エス・ピー・シーマルチメディア開発事業部・執行役員本部長

小田 朋宏・SRA 先端技術研究所・研究員

松原 伸人・SRA 先端技術研究所・研究員

Fischer, Gerhard・コロラド大学・教授

本共同研究は、日常の実世界での行動情報を携帯電話や PASM0 などの必携性の高い IC カード、環境に埋め込まれたカメラやセンサなどを用いて収集し、また、情報空間での行動情報を統合し、それらを解析することによって、ユーザに適しコンテキストに応じた情報提供の方策の解明を目指すものである。平成22年度は、経済産業省「e 空間」事業において、pin@clip と名付けたサービスの実証を引き続き実施し、渋谷等での実証実験に情報推薦のための解析技術を適用した。

また、平成21年度の活動を情報科学技術フォーラム（FIT2010）などで発表するなど、成果の普及に努めた。

#### 「Personalisation Enhancement of Multimedia Multimodal semantic Monitoring server」

研究代表者：ANDRES, Frederic・コンテンツ科学研究系・准教授

共同研究者：Richard Chbeir・Bourguogne University・准教授

Asanee Kawtrakul・Kasetsart University・准教授

Margherita Sini・Food and Agriculture Organization of the United Nations・Project officer

William Grosky・Michigan University dearborn・教授

石川 博・静岡大学・教授

Marianne Backes・Centre Virtuel de la Connaissance sur l'histoire・director

Gislain Sillaume・Centre Virtuel de la Connaissance sur l'histoire・R&D engineer

Muriel Foulonneau・CRP Henri Tudor・researcher

The objective of this cooperation is to enhance previous research on the multimedia multimodal semantic monitoring server to enable just in time semantic service, both to improve the quality of the user interactions (expressions) and to increase the opportunities for users to discover multimedia content. We focussed on Digital library, as target enterprise knowledge ecosystem. We formalized it

as an enterprise reference model. The Zachman Framework (named ZF approach) reference enables to describe digital library organization, processes, technology and information flows. As an evolving ecosystem, it is important to focus on a user center model to fulfill the needs of communities of users and impact those needs in the evolution of the DL content management (from multimedia content to mulsemmedia content). In addition, the Delos Reference Model covers all the aspect of the Digital Library enterprise ecosystem. In addition, the Enterprise Architecture covers many perspectives addressed by the DL evolution to handle mulsemmedia content management:

(1) The motivation of the stakeholders (why aspect) to use mulsemmedia contents and the understanding why the DL evolution has been needed;

(2) The mulsemmedia data (what aspect) which constitute the DL used to fulfill the user needs; The data perspective, at the macro level, identifies the mulsemmedia resources covered in the DL, and at the micro level, concerns more the collection, quality accuracy, usability, description and organization of the mulsemmedia resources in the DL;

(3) The people (mainly stakeholders) who interact with and within the DL enterprise ecosystem;

(4) The function or process factor to identify the set of processes covering the “how” of the activities in the DL platform. The issues are related to how the users will search for mulsemmedia content;

(5) The place or Networks factor (“where” aspect);

(6) The time (the “when”) aspects of the DL platform for designing schedules, the processing architecture, the control architecture and timing systems.

It is a real instrument for formalizing the DL mulsemmedia evolution as part of a reference model. During this research, we highlighted the need to involve all possible communities of users as actors in the evolving DL ecosystem.

### 「Textual Emotion Recognition Becomes Practical: Integrating Affect Analysis Model to Social Network Services (Facebook, Twitter)」

研究代表者：PRENDINGER, Helmut・コンテンツ科学研究系・准教授

共同研究者：Kugamoorthy Gajananan・総合研究大学院大学・博士課程

Aravinthan Gopalasingham・国立情報学研究所・国際インターンシップ生

Julien Viana・国立情報学研究所・国際インターンシップ生

Juan Camilo Ibarra Lopez・国立情報学研究所・特別共同利用研究員

Johanna Wolf・国立情報学研究所・外来研究員

Siyu Tang・国立情報学研究所・国際インターンシップ生

Panita Yongyuth・国立情報学研究所・国際インターンシップ生

Brian Ravenet・国立情報学研究所・国際インターンシップ生

Martin Lindner・国立情報学研究所・国際インターンシップ生

Tristan Imbert・国立情報学研究所・特別共同利用研究員

石塚 満・東京大学大学院情報理工学系研究科・教授

Alena Neviarouskaya・東京大学大学院情報理工学系研究科・博士課程

Hugo Hernault・東京大学大学院情報理工学系研究科

Arturo Nakasone・国立情報学研究所・特任研究員

Marc Cavazza・School of Computing, Teesside University, UK・Project Leader,  
教授

Gersende Georg・Clinical Guidelines Unit and Accreditation of Healthcare  
Organizations Unit, Haute Autorite de Sante (the French  
National Authority for Health), Paris・Project Leader

The main task we address in our research is classification of text using fine-grained attitude labels. The developed @AM system relies on the compositionality principle and a novel approach based on



the rules elaborated for semantically distinct verb classes. The evaluation of our method on 1000 sentences, that describe personal experiences, showed promising results: average accuracy on the fine grained level (14 labels) was 62%, on the middle level (7 labels) – 71%, and on the top level (3 labels) – 88%.

#### 「空間映像処理に基づく遮蔽物の視覚的消去技術に関する研究」

研究代表者：児玉 和也・コンテンツ科学研究系・准教授

共同研究者：浜本 隆之・東京理科大学電気工学科・准教授

伊澤 逸平太・東京理科大学大学院電気工学専攻・修士課程

久保田 彰・中央大学電気電子情報通信工学科・助教

ハードウェアとの協調を前提に高速性と柔軟な機能性を重視した画像処理アルゴリズムや撮像デバイスの検討を行い、遮蔽物の前後で光線場を自在に操作し共通の視覚的空間を構成する技術に関し共同研究を展開した。とくに、多次元上に構造化された画像情報に対し統合的にフィルタ処理を施すことで空間映像情報の自在な操作を実現するアプローチに注力し、その情報量削減を中心に研究を行った。圧縮時の分割単位の最適化などにより、画像品質を維持しながら比較的高効率な圧縮が可能であることを明らかにした。

#### 「視覚メカニズムの解明」

研究代表者：佐藤 いまり・コンテンツ科学研究系・准教授

共同研究者：小松 英彦・生理学研究所・教授

日浦 慎作・大阪大学・准教授

西田 眞也・NTTコミュニケーション科学基礎研究所・研究員

中内 茂樹・豊橋技術科学大学・教授

大澤 五住・大阪大学・教授

本田 学・国立精神・神経医療研究センター・部長

我々はある物体を見るだけで、その物体が金属、ガラス、布などで出来ているといったことを瞬時に認識し、その物体の手触りや柔らかさといった付加的な情報も瞬時に読み取ることができる。本研究では、工学、心理学、生理学分野における視覚研究の専門家が集まり研究会を開催し、情報交換を行うことにより、人間の視覚情報処理に関する相互理解を深めた。

#### 「匿名性およびプライバシーの定量化に関する研究」

研究代表者：越前 功・コンテンツ科学研究系・准教授

共同研究者：吉浦 裕・電気通信大学・教授

Günter Müller・フライブルグ大学・教授／国立情報学研究所・客員教授

ユビキタス情報社会では個人に関する様々な情報が複数のネットワークサービスを通じて漏洩する可能性がある。そのため、複数のサービス上の様々な情報を組み合わせることにより、個人の特定やプライバシー侵害にいたることが懸念されている。これらのリスクを明確化し、ネットワークサービスの有用性とバランスを検討するためにプライバシーおよび匿名性の定量化技術が重要となる。従来のプライバシー技術は住所、所属、位置データなどの個人の異なる属性ごとにプライバシー度合いを定量化していたため、複数属性の情報漏洩の組み合わせ効果を定量化することはできなかった。本研究では、ある人が複数属性を持ち、属性間に組み合わせ効果があることを考慮したプライバシーモデルを提案した。そしてプライバシーをそれぞれの属性がどの属性値をとるかの不確実性と定義し、結合エントロピーを用いて定量化する手法を提案した。この提案手法をSNSから情報が漏洩した事例に適用することにより、その有効性を示した。

#### 「リポジトリをベースとしたオープンサイエンスに関する研究」

研究代表者：山地 一禎・コンテンツ科学研究系・准教授

共同研究者：行木 孝夫・北海道大学大学院・准教授

現在、研究成果としての論文を公開するだけでなく、データを含めたより詳細な研究情報を公開するオープンサイエンスと呼ばれる動きが活発化している。本研究では、これまで文献を公開することを主眼に開発されてきたリポジトリシステムを、オープンサイエンスにも活用するための研究・開発を実施した。オープンサイエンスにおける、インスタントさや軽量さを実現するために、PDF以外にもオフィス系アプリケーションで扱うファイルをブラウザで閲覧できる、フラッシュ変換機能を装備したリポジトリシステムを開発した。また、種々のコンテンツで表現された研究成果を一群の集合体としてインターネット上で表現するための、OAI-OREと呼ばれるプロトコルにも対応した。これらがセマンティックネットワークを構成することにより、より利用価値の高いオープンサイエンス空間をインターネット上に構築できることになる。

#### 「形式仕様記述と実装の対応付けに基づいた開発、検証プロセスに関する研究」

研究代表者：石川 冬樹・コンテンツ科学研究系・助教

共同研究者：村上 ユミコ・三菱電機株式会社

泉 幸雄・三菱電機株式会社

ソフトウェア開発においてVDM等の形式仕様記述を効率的に活用するため、抽象的な仕様モデルと実装コードとの対応付けを明示的に記述、分析、管理する枠組みを構築した。これにより、抽象モデルと実装コードのギャップを明示的に記述、管理しつつ、変更の相互反映、検証・分析のための記述（アサーションやテストコード等）の自動変換といった支援が可能となる。このため、VDM++による抽象モデルからJavaによる実装に至る際に加えられた詳細情報等リファインメント関係（対応付け）の記述言語を定義し、内部的には双方向に変更を反映可能なグラフ変換として実現した。

これらの仕組みを実現するツールとして、双方向変換ツールGRoundTramを用いた変換器の実装を行い、またVDM+、Java、変換ルールを3つのウィンドウで編集しつつ、各記述要素間の対応関係を随時表示できるGUIのプロトタイプを、Eclipseのプラグインとして開発した。

#### 「インタラクションにおける身体動作理解のためのアノテーションシステムの構築」

研究代表者：坊農 真弓・コンテンツ科学研究系・助教

共同研究者：菊地 浩平・国立情報学研究所・特任研究員

細馬 宏通・滋賀県立大学・教授

高梨 克也・京都大学・特定助教

角 康之・京都大学・准教授

堀内 靖雄・千葉大学・准教授

長嶋 祐二・工学院大学・教授

古山 宣洋・情報社会相関研究系・准教授

マルチモーダルインタラクション研究や多人数インタラクション研究を進めるためには、身体動作理解のための作業環境を整備することが不可欠である。作業環境をここでは、「アノテーションシステム」と呼ぶ。アノテーションシステムを構築するためには、(1)身体動作を書き起こすための概念や記法の整備と(2)コンピュータ上で書き起こし作業するためのツールの作成、の2つの側面からのアプローチが有効であると考えられる。本研究では、(1)を進めるための人文・社会科学研究者と、(2)を進めるための情報学研究者が議論可能な場所を提案し、こういった研究の重要性を世の中に発信していくことを試みる。

#### 「奥行画像の非一意性に基づく、自由視点映像通信のための多視点画像と奥行画像の複合的圧縮方式 Compression of Pixel & Depth Maps for Depth-Image-Based Rendering」

研究代表者：CHEUNG, Gene・コンテンツ科学研究系・助教

共同研究者：久保田 彰・中央大学・准教授

Antonio Ortega・University of Southern California・Professor

Efficient compression of texture and depth maps is important for immersive visual communication systems using depth-image-based rendering (DIBR). Leveraging on our sparse compressed domain

representation idea, we demonstrate significant coding gain in the compression of depth maps over existing compression techniques.

#### 「大学図書館の典拠データ作成提供の実態調査と分析」

研究代表者：宮澤 彰・情報社会相関研究系・教授

共同研究者：田村 俊作・慶應義塾大学・教授

向嘗 麻衣子・慶應義塾大学大学院文学研究科・修士課程

本研究の目的は、NACSIS-CAT 著者名典拠ファイルの分析および典拠データの作成に関するアンケート調査によって、著者名典拠データが現在の大学図書館によってどのように作成、維持、利用されているのかの実態を明らかにすること、また、それによってFRAD (Functional Requirement for Authority Data) に示されているような機能を、日本の大学図書館の情報サービスに実装する可能性の検討を行うことである。著者名典拠ファイルの分析および、アンケート調査では、これまで明らかにされていなかったいくつかの事実が観測された。FRAD 実装可能性の検討では、基礎的なデータ要素は備えているものの、いくつかのデータ要素がさらに必要であり、入力・運用にあたってさらなる努力が必要であることが明らかになった。

#### 「NetCommons を基盤システムとする情報モラル指導に関する研究—ネット教習所をキーワードとした情報モラル教育—」

研究代表者：新井 紀子・情報社会相関研究系・教授

共同研究者：持田 栄・埼玉県立総合教育センター・指導主事

出井 孝一・埼玉県立総合教育センター・指導主事

堀口 真史・埼玉県立総合教育センター・指導主事

金澤 勇一・和光市教育委員会・副主幹兼指導主事

秋元 和美・和光市立第五小学校・教諭

齊藤 浩正・吉見町立南小学校・教諭

鷺林 潤壱・春日部市立上沖小学校・教諭

吉田 美紀・春日部市立上沖小学校・教諭

瀧本 浩子・和光市立第二中学校・教諭

We restructured the site to study information ethics on the Web, and we researched the guidance for children to study information ethics in the study of the subjects. We worked on the practice for the children's study to tie to the promotion of "Zest for living". As a result, We have understood the guidance for information ethics is deeply related to "Study support" in the study of the subjects.

#### 「音響学的分析による多言語音声の分類・表示に関する研究」

研究代表者：板橋 秀一・国立情報学研究所・特任教授

共同研究者：石本 祐一・国立情報学研究所・特任研究員

松井 知子・統計数理研究所・教授

菊池 英明・早稲田大学・准教授

高木 一幸・電気通信大学・助教

梶山 朋子・青山学院大学・助手

山川 仁子・愛知淑徳大学・助教

布 社輝・華南理工大学・講師

世界の言語音声を音響学的に分析して、それらの間の相関関係の視覚的表示をし、さらにこの可視化技術を複数の音声コーパスの関係を解析する問題にも適用して、音声言語コーパス可視化技術の一般化をはかる。具体的には音韻時系列特徴量による言語系統樹の構成、リング状検索・表示システムによる音声コーパス類似性可視化方法の改善、および音声コーパス類似性の可視化・検索システム構築に関する研究を進めた。

#### 「研究ネットワーク構造の統計的解析」

研究代表者：孫 媛・情報社会相関研究系・准教授  
共同研究者：相澤 彰子・情報社会相関研究系・教授  
蔵川 圭・国立情報学研究所・特任准教授  
柿沼 澄男・情報社会相関研究系・教授  
西澤 正己・情報社会相関研究系・准教授  
馬場 康維・統計数理研究所・名誉教授  
高久 雅生・物質・材料研究機構・主任エンジニア  
山下 長義・日本学術振興会・分析調査員

本研究では、共著関係データベース、産官学連携研究データベースをもとに研究ネットワークの構造や経時的変化を多角的視点から表現する方法を研究開発し、あわせてデータベースを利用した統計解析を行うことを目的とした。本年度は、共同研究の基礎を固めるべく、5回の研究会を開催し、各共同研究者の研究と共同研究に関わる研究動向について議論した。また、研究会のほかに、機械学習に関するセミナーを6回開催し機械学習、統計解析について議論した。

#### 「融合環境下における情報制度論の構築に向けたサービスとセキュリティに係る検討」

研究代表者：上田 昌史・情報社会相関研究系・助教  
共同研究者：Jenny Corbett・オーストラリア国立大学・教授／国立情報学研究所・客員教授  
上杉 志朗・松山大学・教授  
野川 裕記・日本医療情報ネットワーク協会・研究員  
山肩 大祐・香川大学・特命助教  
猪俣 敦夫・奈良先端科学技術大学院大学・准教授  
陳 韻如・滋賀大学・准教授  
朴 唯新・宇部高等工業専門学校・専任講師  
井村 直恵・京都産業大学経営学部・准教授

経済社会に関わる重要なテーマ（医療、セキュリティ、メディア等）における新たな産業構造の解明を行い、その結果を用いた情報化がコアとなる制度再構築のための方法論を探求した。

その結果、それぞれの分野における情報化の進展に対する困難と課題についてある程度理論的に整理することが出来た。

#### 「平面ネットワークの解析とデータ構造」

研究代表者：河原林 健一・情報学プリンシプル研究系・教授  
共同研究者：小林 祐輔・東京大学情報理工学研究科・助教  
垣村 尚徳・東京大学情報理工学研究科・助教  
中本 敦浩・横浜国立大学・准教授  
徳山 豪・東北大学大学院情報学研究科・教授

グラフ理論、グラフアルゴリズムがネットワーク解析に大きな役割を果たすことは、かつてより多くの研究者によって指摘されてきたことである。しかしながら、ネットワークへ応用された例はほとんどないのが現状である。本研究では最先端のグラフアルゴリズムの成果を平面ネットワークに応用する。

#### 「大規模システムのライフサイクル設計の研究」

研究代表者：橋爪 宏達・アーキテクチャ科学研究系・教授  
共同研究者：多田 好克・電気通信大学・教授  
寺田 実・電気通信大学・准教授  
久保田 稔・千葉工業大学・教授  
川合 秀実・OSASK 計画代表  
丸山 勝巳・国立情報学研究所・名誉教授  
竹内 郁雄・東京大学・名誉教授



アナログ電話交換網やテレビ放送網など、社会に長く定着していた大規模システムは、あいついで寿命を迎え、次世代システムと交代する事例が相次いでいる。そのため利用者側にも負担を強いることとなった。

一方で銀行オンラインシステムなど、ある段階から世代交代を遂行することが困難になり、古い設計のまま場当たりの修正を重ねて使い続けられている事例もある。理想的にはこれらは設計段階から世代交代について考慮しておくべきものであった。

この研究では、大規模サービスシステムについて、開始からスクラップまでの時間経過を考慮した設計・運用手法の可能性について考察し、社会について何らかの提言を行えるようにすることを目標とした。

#### 「構文・意味構造を付与した多言語大規模テキストデータベースの構築および利用技術の研究」

研究代表者：宮尾 祐介・コンテンツ科学研究系・准教授

共同研究者：黒橋 禎夫・京都大学・教授

松崎 拓也・東京大学・助教

岡崎 直観・東京大学・特任研究員

構文・意味解析を応用した検索システム TSUBAKI と MEDIE について、内部の言語処理技術と検索アルゴリズムの情報交換を行った。それぞれ日本語の Web、英語の生命科学論文を主な対象としているが、内部で使用されている言語処理技術や検索技術は相互運用可能であるとの結論に至った。この結果に基づき、MEDIE で用いている内部データ（解析済みテキスト）を TSUBAKI の検索エンジンで利用し、TSUBAKI と同じインタフェースで検索を行うシステムの研究開発を行った。

#### 「Visualization of quantum mechanics」

研究代表者：BYRNES, Timothy・情報学プリンシプル研究系・助教

#### 「Cyber-Physical System のための無線センサ・アクチュエータネットワークミドルウェアに関する研究」

研究代表者：鄭 顕志・アーキテクチャ科学研究系・助教

共同研究者：末永 俊一郎・日本ユニシス株式会社・研究員

松崎 和賢・株式会社三菱総合研究所・研究員

清 雄一・株式会社三菱総合研究所・研究員

Cyber-Physical System 実用化のためには、多量のセンサデータを提供するインフラが必要となる。本研究では、無線センサネットワークを共有化し、多量のセンサデータを生成するインフラとして活用するために、流通データ量に対するスケラビリティ向上に関する研究を行った。具体的には、(1)観測感度調整手法（観測結果の品質を保ちつつ個々のタスクのデータ通信量を低減する）と、(2)複数タスクへのセンサノード割り当て手法（各タスクが安定して効率的に通信できるようにタスクの配置ノードを決定する）を提案した。

#### 「多重リスクコミュニケーターによる社会的合意形成に関する研究」

研究代表者：小林 哲郎・情報社会相関研究系・助教

共同研究者：佐々木 良一・東京電機大学・教授

矢島 敬士・東京電機大学・教授

増田 英孝・東京電機大学・准教授

一藤 裕・国立情報学研究所・特別研究員

鈴木 貴久・総合研究大学院大学・博士前期課程

高度 ICT 社会におけるリスク対策では、1つのリスクへの対策が別のリスクを生み出すと言う多重リスクの問題を考慮しつつ、対策案の組み合わせに関する多様なステークホルダー間での社会的合意形成を行う必要がある。

本研究では、個人情報漏えいや有害情報フィルタリングなどのリスク問題に関するオピニオンリー

ダー間の議論とそれに対するフォロワーの反応をフィードバックするシステムを用いることで、効果的な対策案に関する社会的合意形成が促進されるかどうかを検討する。

#### 「モバイル・リスク管理における情報社会制度設計の研究」

研究代表者：曾根原 登・情報社会相関研究系・教授  
共同研究者：越前 功・コンテンツ科学研究系・准教授  
一藤 裕・新領域融合研究センター・研究員  
石井 夏生・筑波大学・准教授  
大槻 芽美子・株式会社 NTT ドコモ・経営企画部  
井上 友二・情報通信技術委員会 (TTC)・理事長

現在、ICTにおける個人情報の利用促進が求められている。しかし、現状では、個人情報保護やプライバシー保護の点で利用者・提供者に不安感や不快感が存在し、個人情報の利用促進への発展が円滑に進まない。実際、個人情報の利活用とセキュリティはトレードオフの関係のため、個人情報の利活用を重視してしまうと、プライバシー保護がおろそかになり、利用者・提供者の不安感や不快感をぬぐうことはできない。そこで、ICTにおける個人情報の利用促進とプライバシー保護のバランスと個人情報活用に対する社会的コンセンサスを醸成する科学的方法論を研究する。

#### 「ICTによる情報連携機能を活用した救急・僻地医療サービスの社会実装」

研究代表者：曾根原 登・情報社会相関研究系・教授  
共同研究者：倉本 秋・高知医療再生機構・理事長  
片岡 浩巳・高知大学・助教  
畠山 豊・高知大学・准教授  
奥原 義保・高知大学・教授  
川内 敦文・高知県健康政策部医療薬務・課長  
越前 功・コンテンツ科学研究系・准教授  
庄司 勇木・情報・システム研究機構・特任研究員  
Sven Wohlgenuth・国立情報学研究所・外来研究員  
松本 賀久・伊藤忠テクノソリューションズ株式会社・情報通信事業企画室  
大槻 芽美子・株式会社 NTT ドコモ・経営企画部  
長野 由・国立情報学研究所・技術補佐員

本研究は、総務省「地域雇用創造 ICT 絆プロジェクト」の補助金を受け、高知医療再生機構、高知大学医学部、高知救急医療センターなどとの連携により ICT による情報連携機能を活用した救急・僻地医療サービスを研究開発し、社会実装を行う。救急・僻地医療サービスでは、次の4つの機能を提供する。1) 画像ファイル転送システム、2) 搬送者情報共有システム、3) 救急車位置管理システム、4) 不感知エリア補完システムである。平成23年2月末までにほぼ開発を終え、実証実験を行った。3月末までには実証実験の結果を踏まえ、社会実装を行った。

#### 「Web 空間の人間・社会データに基づく知の循環社会システムの研究」

研究代表者：曾根原 登・情報社会相関研究系・教授  
共同研究者：柿沼 澄男・情報社会相関研究系・教授  
越前 功・コンテンツ科学研究系・准教授  
小林 哲郎・情報社会相関研究系・助教  
一藤 裕・国立情報学研究所・特任研究員  
安東 孝二・国立情報学研究所・特任研究員  
Md. Nurul Huda・国立情報学研究所・特任研究員  
Sven Wohlgenuth・国立情報学研究所・外来研究員  
Tananun Orawiwattanakul・国立情報学研究所・特任研究員  
濱野 輝夫・NTT レゾナント株式会社

竹野 浩・NTT レゾナント株式会社  
富田 準二・NTT レゾナント株式会社  
高橋 寛幸・NTT レゾナント株式会社

ネットワークを介して収集される大規模で複雑なデータに基づく実証的なデータ中心科学 (Data-centric Science) を推し進めるため、新たな価値を生み出す「知の循環」社会システム設計方法について以下のテーマを中心に共同研究する。1) 現実社会の情報を Web 空間に投影する方法, 2) Web 空間のデータに基づいて解析・シミュレーションする方法, 3) Web 空間から人やモノに対してフィードバックする方法, 4) 現実社会から収集される大規模データを共有する方法, 5) 情報科学を活用して人間・社会科学のブレイクスルーをもたらす人間・社会データ共有・共同研究基盤を構築する方法

#### 「SIP による通信のセキュリティに関する研究」

研究代表者：中村 素典・アーキテクチャ科学研究系・教授

共同研究者：高原 尚志・新潟県立大学・講師

インターネット上で電話サービスを提供するための技術である SIP において、送信者と受信者相互の認証を実現するとともに、通話の盗聴、改竄、なりすましを防止する技術の開発を行う。特に、PKI に基づいた秘密鍵の管理および利用の方法を効率化させることにより、運用コストを抑えた効率的なシステムの実現を目指す。

#### 「アクセスログ分析に基づく NII 学術コンテンツサービス - 機関リポジトリ連携の評価に関する研究」

研究代表者：大向 一輝・コンテンツ科学研究系・准教授

共同研究者：逸村 裕・筑波大学大学院・教授

NII 論文情報ナビゲータ CiNii は書誌情報の検索機能を提供するだけでなく、他サービスとの連携により利用者を文献本文に誘導する機能も有する。現在、CiNii の利用は拡大しており、連携先サービスも含め日本の学術文献流通に大きな影響を与えていると考えられる。本研究では連携先の1つである学術機関リポジトリへの影響について、機関リポジトリ・CiNii 双方のアクセスログに基づき分析し、結果から連携の有効性と CiNii の影響力を明らかにすることを試みた。

#### 「医療・健康データ連携におけるデータ・インテグレーションの研究」

研究代表者：曾根原 登・情報社会相関研究系・教授

共同研究者：倉本 秋・高知大学医学部附属病院・病院長

片岡 浩巳・高知大学医学部附属病院検査部・副技師長

畠山 豊・高知大学・准教授

山田 茂樹・情報学プリンシプル研究系・教授

Sven Wohlgenuth・国立情報学研究所・外来研究員

各地域における病院や検診施設において蓄積される「医療データを統合するデータ・インテグレーション技術の研究」開発を実施するため、「データ分布解析手法」、「医療データ評価」、および「テキストデータに対するデータ評価」などの手法開発を行い、「教育・研究用院内データ解析支援システム」および「地域医療連携ネットワーク」の構築を行った。データ処理によって解析できる事例、現状で医療データ統合を行う際の運用およびそれぞれの問題点などの洗い出しが今後可能となった。

#### 「グリーン学術クラウド構築のための情報と環境リスクの相互作用モデルの研究」

研究代表者：曾根原 登・情報社会相関研究系・教授

共同研究者：庄司 勇木・国立情報学研究所・特任研究員

萩原 洋一・東京農工大学・准教授

辻澤 隆彦・東京農工大学・教授

梶田 将司・名古屋大学・准教授

中村 二郎・NTT 環境エネルギー研究所・主幹研究員



日本において地球温暖化ガスの排出量削減は喫緊の課題である。特に、大学・研究機関が含まれる業務部門は、家庭部門と並んで削減が進んでないセクターである。本研究では、大学・研究機関での削減を実現するためトラフィックに着目し、安価なモニタリングシステムによる省エネセンティブの制御及び、アプリケーションや訪問 Web サイトの制御による電力使用量の制御の基盤技術の研究開発を目指す。安価なモニタリングシステムを開発するために、東京農工大学にフィールド実験環境を構築し、トラフィックと使用電力の相関分析を行った。結果的に明確な相関関係は導き出せなかったが、特定の Web アプリケーションと電力使用量との相関が明らかになった。

## ② 公募型

### 「法的論争における論証構造と発言戦略のモデル化」

研究代表者：新田 克己・東京工業大学・教授

共同研究者：佐藤 健・情報学プリンシプル研究系・教授

東条 敏・北陸先端科学技術大学院大学・教授

太田 勝造・東京大学・教授

櫻井 成一郎・明治学院大学・教授

法令文に法令の適用のためのメタ知識を埋め込む表現形式とその方式で書かれた法令文の論理プログラムを実行し、その正しさを検証する PROLEG システムを開発し、いくつかの事例でその有効性を検証した。また、法令文の意味を厳密に記述するため、代表的な法令文の論理構造を厳密に解析した。さらに、論争のトレーニングを行うための論争支援システムに、非論理的な発言にも対応できるモジュールを追加した。

### 「法律に必ずしも詳しくない利用者に対して法律判断を補助するシステムの構築」

研究代表者：松本 裕治・奈良先端科学技術大学院大学・教授

共同研究者：佐藤 健・情報学プリンシプル研究系・教授

法律文書、特に、判例や判決文を、法律判断を行う利用者に分かりやすく提示するためには、法律文書の意味解析が必要である。文書の基本構造は、事象間の時間的な流れであり、また事象に関係する主体や対象の同定である。そのための意味解析の基盤技術として、文の述語とその主体や対象等の項の同定に関する研究、および、文書中に記述された事象の時間関係解析に関する基礎研究を行った。

### 「新しい SAT 符号化法、新しい SAT ソルバー、及び求解困難な問題への応用に関する研究」

研究代表者：番原 睦則・神戸大学情報基盤センター・准教授

共同研究者：井上 克己・情報学プリンシプル研究系・教授

田村 直之・神戸大学情報基盤センター・教授

鍋島 英知・山梨大学大学院医学工学総合研究部・准教授

越村 三幸・九州大学大学院システム情報科学研究院・助教

宋 剛秀・総合研究大学院大学複合科学研究科・博士後期課程

丹生 智也・神戸大学大学院工学研究科・博士後期課程

命題論理の充足可能性判定問題（SAT 問題）を解く SAT ソルバーの性能が飛躍的に向上したことをうけて、SAT 技術を多分野に応用する研究が急速に拡大している。

本研究では、制約充足問題から SAT 問題への新しい SAT 符号化法であるコンパクト順序符号化法を考案した。また、既存の SAT ソルバーを拡張することにより、二つの新しい SAT ソルバー GlueMiniSat と QMaxSAT を開発した。

QMaxSAT は MaxSAT Evaluation 2010において、Partial MaxSAT 部門 Industrial で優勝、Crafted で準優勝と優れた成績をおさめた。

開発した GlueMiniSat を用いた実験の結果、組合せテストケース生成問題、ジョブショップスケジューリング問題などの求解困難な問題に対して未解決問題の最適値決定を含む優れた結果を得た。



「型推論が決定可能な存在型を含む型付きラムダ計算」

研究代表者：中澤 巧爾・京都大学大学院・助教

共同研究者：龍田 真・情報学プリンシプル研究系・教授

本研究では、存在型を含む型付きラムダ計算の型付可能性に関する決定問題を研究し、ドメインフリーと呼ばれる形式化における存在型に対する型検査問題、型付可能性問題が、多相型に対する問題に Turing 還元可能であることを証明した。この結果と既存の結果とを合わせることにより、これらの決定問題が全て互いに Turing 同値であることがわかる。

「線形方程式（悪条件問題や最小二乗問題を含む）や行列の固有値に関する高速数値解法の開発とその収束性について」

研究代表者：阿部 邦美・岐阜聖徳学園大学・准教授

共同研究者：速水 謙・情報学プリンシプル研究系・教授

小澤 一文・秋田県立大学・教授

細田 陽介・福井大学・准教授

石渡 恵美子・東京理科大学・准教授

伊藤 祥司・東京大学・特任准教授

中村 真輔・秋田県立大学・助手

Gerard Sleijpen・Utrecht universit・Associate Professor

線形方程式（長方形行列、特異行列を含む）に対する高速アルゴリズム、前処理の開発、および収束性の理論的分析をすすめた。また、求解品質に関する分析・評価手法を提案した。さらに、離散可積分系の関連付けや常微分方程式で現れる線形方程式に関する研究に取り組んだ。

「列挙問題の持つ構造と、列挙を行なうアルゴリズムの効率的な構築法の研究」

研究代表者：上原 隆平・北陸先端科学技術大学院大学・准教授

共同研究者：宇野 毅明・情報学プリンシプル研究系・准教授

近年、WWW やバイオインフォマティクスなど、膨大なデータをコンピュータで扱う機会が増えている。これは必ずしもデータの複雑化を意味しているわけではない。こうした単純で膨大なデータを効率よく処理することが求められるシーンは増えているが、理論的な研究成果とこうした現実的な問題との間にはまだまだ乖離があるのが現状である。本研究テーマでは、アルゴリズム理論とデータ構造の観点から、こうした問題を効率よく解くことを目指した。

「組合せ最適化問題のモデルとアルゴリズムに関する研究」

研究代表者：梅谷 俊治・大阪大学大学院情報科学研究科・准教授

共同研究者：宇野 毅明・情報学プリンシプル研究系・准教授

根本 俊男・文教大学情報学部・教授

岡本 吉央・北陸先端科学技術大学院大学大学院教育イニシアティブセンター・特任准教授

塩浦 昭義・東北大学大学院情報科学研究科・准教授

柳浦 睦憲・名古屋大学大学院情報科学研究科・准教授

清見 礼・北陸先端科学技術大学院大学情報科学研究科・助教

今堀 慎冶・名古屋大学大学院工学研究科・講師

松井 知己・中央大学理工学部・教授

小野 廣隆・九州大学経済学研究院・准教授

神山 直之・中央大学理工学部・助教

森口 聡子・産業技術大学院大学産業技術研究科・助教

宇野 裕之・大阪府立大学理学系研究科・准教授

岩田 覚・京都大学数理解析研究所・教授

橋本 英樹・中央大学理工学部・助教

宮代 隆平・東京農工大学大学院共生科学技術研究院・特任准教授  
伊藤 健洋・東北大学大学院情報科学研究科・助教  
垣村 尚徳・東京大学大学院情報理工学系研究科・助教  
来嶋 秀治・九州大学大学院システム情報学研究院・准教授  
原口 和也・石巻専修大学理工学部・助教  
松井 泰子・東海大学理学部・准教授  
宮本 裕一郎・上智大学理工学部・助教  
菊池 洋右・津山工業高等専門学校・講師  
小林 佑輔・東京大学大学院情報理工学系研究科・助教

近年、組合せ最適化アルゴリズムの進歩と計算機の性能向上が相まって、以前は計算困難であった組合せ最適化モデルが日常的に解けるようになり、組合せ最適化は応用の範囲と規模を拡大し続けている。本研究では、学術や産業の幅広い分野に現れる計算困難な組合せ最適化問題の数学的構造の解明と効率的なアルゴリズムの開発を目的として研究を進めた。その結果、多くの問題に対して、その数学的構造を明らかにすると共に、現実的な問題解決に繋がる効率的なアルゴリズムの開発に成功した。

#### 「電磁場によって制御される高精度な量子演算の達成条件とその一般化」

研究代表者：小澤 正直・名古屋大学大学院情報科学研究科・教授

共同研究者：根本 香絵・情報学プリンシプル研究系・教授

量子演算の物理的精度限界を与える問題に関連して二つの研究課題に取り組んだ。一つは、電磁場によって制御される単一量子ビット演算の問題であり、もう一方は保存法則に従う複数量子ビット演算の精度限界を与える問題である。前者は、Jaynes-Cummings モデルの詳細な解析により、後者は、モデルに依存しない精度限界を明らかにする方法により、それぞれ場合において、演算を高精度に実現するために必要な物理的条件を与えることに成功した。

#### 「<sup>13</sup>C-NMR 精密予測システム CAST/CNMR の公開に向けた評価研究」

研究代表者：越野 広雪・理化学研究所・チームヘッド

共同研究者：佐藤 寛子・情報学プリンシプル研究系・准教授

高橋 俊哉・理化学研究所・専任研究員

澤 竜一・微生物化学研究所・主席研究員

福士 江里・北海道大学大学院農学院・技術専門職員

CAST/CNMR は NMR 化学シフトを精密予測するコンピュータシステムである。これを一般利用者に公開する準備段階として、評価版を NMR 利用研究者に公開して詳細に評価を行った。運用上問題になる可能性を事前に精査することにより、今後のシステムの改良、分かり易いマニュアルの整備、データ収集方法およびデータベース構築に関する課題等を明確にし、公開に向けた運用体制の準備を行った。

#### 「SIGVerse を用いたサービスロボットのための屋内外シミュレーション環境の構築とその応用」

研究代表者：長井 隆行・電気通信大学大学院・准教授

共同研究者：稲邑 哲也・情報学プリンシプル研究系・准教授

麻生 英樹・産業技術総合研究所・研究員

佐藤 健・情報学プリンシプル研究系・教授

杉浦 孔明・知識創成コミュニケーションセンター・専攻研究員

松坂 要佐・産業技術総合研究所・研究員

本研究課題は、SIGVerse を用いたサービスロボットシミュレーション環境を構築し、サービスロボットの技術開発及び、頑健性・安全性検証を行うと共に、ロボカップの新たなリーグとして注目されている@ホームリーグのシミュレーションリーグを提案することで、サービスロボット実用化に寄与することを目的として進めている。本年度はまず、(1)SIGVerse の開発環境構築を行い、共同研究者が開発を行う基盤の構築を行った。具体的な成果として、(2)ロボカップ@ホームリーグ日本大会・世界大会、

共に出場し優勝を果たした。また、(3)@ホームシミュレーションシステムの開発を進め、(4)家庭内タスク遂行のためのロボット対話に関する研究を行った。

#### 「言語の超越性と記号創発に関する構成論的研究」

研究代表者：谷口 忠大・立命館大学情報理工学部・准教授  
共同研究者：稲邑 哲也・情報学プリンシプル研究系・准教授  
田口 亮・名古屋工業大学大学院工学研究科・助教  
橋本 敬・北陸先端科学技術大学院大学知識科学研究科・教授  
新田 恒雄・豊橋技術科学大学工学研究科・教授  
岩橋 直人・情報通信研究機構第二研究部門知識創成コミュニケーション研究センター・専門研究員  
佐藤 健・情報学プリンシプル研究系・教授

本研究では記号獲得・言語獲得に関する構成論的研究を行った。これらの研究にはロボットの言語獲得に関わる研究と、複雑系のモデルを用いた言語進化についての二つの構成論的研究の流れがある。本研究では国立情報学研究所において開発されている知能エージェントシミュレーション環境 SIGVerse を利用することで、これら両者を取り入れた研究を促進、融合、深化を図る事を目標に議論・研究・開発を行った。具体的には本計画の推進のために(1)人間ロボットインタラクションを行う為の SIGVerse の実験環境の開発、(2)上記研究を推進するための研究会合、オーガナイズドセッションの開催を行った。また、研究成果としては(3)ノンパラメトリックベイズモデルに基づく動作分節化手法、(4)連続音声から場所の名前を学習する自律移動ロボットについての研究を行った。

#### 「SIGVerse を利用した再帰的他者認知モデルの研究」

研究代表者：牧野 貴樹・東京大学・特任助教  
共同研究者：稲邑 哲也・情報学プリンシプル研究系・准教授

本研究では、SIGVerse を利用して構成する高度で複雑なシミュレーション環境において、相互の再帰的他者認知に基づく行動予測モデルを試験することで、予測モデルと SIGVerse の双方を改良することを目的とする。本年度、我々は、SIGVerse 上で自律的に動作する、単純なオブジェクトで構成された3関節4自由度のロボットを設計し、動作させるために必要な SIGVerse システムの改良について検討した。その結果、SIGVerse 上で関節モデルを読み込み、強化学習で動作させるために必要な要素を明らかにすることができた。

#### 「形式仕様に基づくプログラムの自動テスト技術に関する研究」

研究代表者：劉 少英・法政大学情報科学部・教授  
共同研究者：中島 震・アーキテクチャ科学研究系・教授

本年度は、計画した通り次の3つの研究を行った。第1に、形式仕様に基づくプログラム自動テストのフレームワークを確立し、必要な技術と問題点を明らかにした。第2に、形式手法に基づくテストケースの自動生成方法を実現するために、最も基本的な問題点をモデル検査技術により解決する方法を提案した。その基本的な問題点とは、論理積式を満たすテストケースを生成することである。第3に、前年度に提案した「振動方法」というテストケース自動生成手法を高信頼システム開発のために、形式仕様と厳密な検査 (inspection) とを統合し、安全重要システム開発のフレームワークを提案した。

#### 「分散環境向け並列スケルトンライブラリ SkeTo の拡張と有効性の検証」

研究代表者：岩崎 英哉・電気通信大学・教授  
共同研究者：胡 振江・アーキテクチャ科学研究系・教授

本研究では、並列スケルトンライブラリ SkeTo の開発研究を推し進め、式テンプレートによる融合変換機構を有する行列用スケルトン、C++0x のラムダ記法などを新たにサポートする SkeTo の新バージョン1.1を公開した。また、SkeTo の利用が有効な例題を蓄積し、可変長リストを新たにサポートする次のバージョンの準備を進めている。また、従来の並列化コンパイラにおける doall 並列化では十分



に扱うことのできなかったリダクションを、行列乗算を用いて定式化することによる自動並列化の枠組みを構築した。

#### 「大規模画像データセットの閲覧・可視化インターフェース」

研究代表者：志築 文太郎・筑波大学・講師

共同研究者：細部 博史・アーキテクチャ科学研究系・准教授

定点カメラを常時稼働させ、そこから得られる映像を分析すれば、カメラの設置場所の人の行動分析が行える可能性がある。しかし、撮影した映像が長ければ人間が全てを閲覧することは困難になる。本研究では、「変化のあった領域の提示」「変化のあった時間の提示」「類似映像検索」機能を提供することにより、長期の映像から、定点カメラが設置されている場所の長期的な変化や特徴的な場面を発見的に探索することを支援するインターフェースを作成した。

#### 「インターネットにおいて、情報発信、共有、検索、受信を行うサービス指向ルータの研究開発」

研究代表者：川島 英之・筑波大学大学院システム情報工学研究科・講師

共同研究者：鯉淵 道紘・アーキテクチャ科学研究系・准教授

井上 恒一・国立情報学研究所・特任研究員

西 宏章・慶應義塾大学大学院理工学研究科・准教授

坂本 亘・大阪大学大学院基礎工学研究科・准教授

石田 慎一・慶應義塾大学大学院理工学研究科・博士課程

This research proposes a new information infrastructure, “router centric infrastructure”. It is constructed from a set of advanced routers. Each advanced router provides rich streaming processing functions including relational operators and data mining operators. Major results of this year include extension of packet capturing system SRIM, realization of distributed stream processing engine with an efficient data transmission mechanism, design and implementation of a dynamic reconfigurable stream processing engine, and accelerated window join with FPGA.

#### 「並列分散システムにおいて近年、特に重要となっている省電力、低遅延、高信頼性に関するインターコネクタアーキテクチャの研究」

研究代表者：天野 英晴・慶應義塾大学・教授

共同研究者：鯉淵 道紘・アーキテクチャ科学研究系・准教授

吉永 努・電気通信大学・教授

廣安 知之・同志社大学・教授

松谷 宏紀・東京大学・特別研究員 -SPD

吉見 真聡・同志社大学・助教

西川 由理・慶應義塾大学大学院・博士課程

枚田 優人・慶應義塾大学大学院・修士課程

設楽 明宏・慶應義塾大学大学院・修士課程

王 帥・慶應義塾大学大学院・修士課程

本研究では、革新的なプロセッサコア間通信技術を確立するため、(1)光サーキットスイッチングでダイ上のコア間で超高帯域通信を行い、(2)ダイ間で超高速な誘導結合（無線）で接続することで配線長と柔軟性を改良した3次元積層チップ計算システムを提案、評価した。さらに、実メニーコアプロセッサCSX600における誤差0.3%の通信性能解析モデルを構築することに成功し、性能要因を明示した。

#### 「来館者の鑑賞体験を活用した文化財情報の発信」

研究代表者：稲庭 彩和子・神奈川県立近代美術館・学芸員

共同研究者：高野 明彦・コンテンツ科学研究系・教授

丸川 雄三・国立情報学研究所・特任准教授

中村 佳史・国立情報学研究所・研究員



萱島 礼香・国立情報学研究所・研究員  
奥野 美香・神奈川県立近代美術館・学芸員  
高松 智行・横浜国立大学附属鎌倉小学校・教諭  
松尾 子水樹・NPO 法人 ST スポット横浜・理事  
氏川 こずえ・NPO はじめまして、美術館・代表

本研究は鑑賞者と作品とのコミュニケーションを重要なコンセプトとして構成し、美術館における「人とモノ（作品）」「人と人」「人と情報」の間に起こるコミュニケーションの可能性を広げることを目標としている。今年度は、昨年度の成果である映像記録手法を活用した「鑑賞プログラム」の実践を引き続き実施するとともに、記録した情報を共有可能な「鑑賞体験アーカイブシステム」の開発を行った。本研究で構築した「鑑賞体験データベース」とウェブサイト「ココロスケッチ」は、学校教員や学芸員などの専門家のみならず、鑑賞プログラムに関心のある一般の利用を念頭においた情報発信サービスとして広く一般への公開を予定している。

「HAI のデザインに設計指針を与える，人間が推定するエージェントの機能と実際の差異である適応ギャップの洗練と実験的検証」

研究代表者：小松 孝徳・信州大学ファイバーナノテク国際若手研究者育成拠点・助教

共同研究者：山田 誠二・コンテンツ科学研究系・教授

We describe how “adaptation gap” indicates the differences between the functions of a robotic agent that the users are expecting from it before starting their interactions and the functions they perceive after their interactions in this paper. We investigated the effect of this adaptation gap on the users’ behaviors toward a robotic agent. The results prove that the positive or negative signs of this adaptation gap significantly affect the users’ behaviors towards the agents.

「なでて操作するユニバーサルリモコンエージェントのフィードバック表現に関する研究」

研究代表者：小林 一樹・信州大学・助教

共同研究者：山田 誠二・コンテンツ科学研究系・教授

本研究では、なでて操作するリモコンエージェント「Rebo」を開発し、ユーザが機能を容易に見るための要素について検討を行った。開発したリモコンエージェントは従来のリモコンと異なり、細かな操作が不要で手元を注視しなくても使用できる利点がある。ここではそのような操作方法において、ユーザがリモコンの機能を発見するための効果的な要素として外見とフィードバック表現に着目し、それらの条件を網羅的に調査するためのテストベッドデバイスを開発した。

「テキスト情報を対象とした適合性判定を支援するための認知的負荷の低い情報提示手法に関する研究」

研究代表者：高間 康史・首都大学東京システムデザイン学部・准教授

共同研究者：山田 誠二・コンテンツ科学研究系・教授

本研究ではテキスト情報を対象とし、適合性判定にかかるユーザの認知的負荷を低減可能な情報提示手法について、Web等の情報源から情報を収集する1次プロセス、収集した情報を比較・整理する2次プロセスそれぞれについて研究を実施した。1次プロセスに関しては、各検索結果が持つ多様な属性をページアクセスの手がかりとして提示する手法、BBSスレッドの話題線把握を支援するインタフェースを開発した。2次プロセスに関しては文書クラスタリングを対象とし、文書の類似性判定におけるスニペットの役割について、視線追跡装置を用いて分析を行った。

「外的知識を利用したマルチトピック・モデルによる多様なテキスト情報の連結」

研究代表者：正田 備也・長崎大学工学部・テニュアトラック助教

共同研究者：高須 淳宏・コンテンツ科学研究系・教授

本研究では、バイズ的マルチトピック・モデルを、多様なテキスト情報を相互に連結するために利用した。過去2年の共同研究で注目してきた時間情報については、文書のタイムスタンプを、単語多項分

布の事前分布に多様性をもたらす要因として利用し、時点間・トピック間の差異を過学習に陥ることなく抽出する変分ベイズ推定の新たなスケジューリングを提案した。また、異言語のテキストを横断するトピック分析が可能となるよう提案手法を拡張し、中国語／英語の平行・コーパスからトピック・トレンドを抽出する実験も行った。

#### 「カテゴリ階層構造を考慮した確率的トピックモデルの推定とその応用」

研究代表者：江口 浩二・神戸大学・准教授

共同研究者：高須 淳宏・コンテンツ科学研究系・教授

林 幸記・神戸大学大学院・修士課程

爆発的に増大するテキストコンテンツを効果的に活用するための手段として、カテゴリ階層を利用した付加価値の創成に着目する。本研究では、既知のカテゴリ階層構造と、それに割り当てられた文書集合を対象として、確率的トピックモデルを高精度に推定する。さらに、ラベルが付与されていない文書を適切にカテゴリ階層に割り当てる階層的テキスト分類に応用する。

#### 「多種テキストデータからのコミュニケーション・スタイルの抽出、ならびにその分析と応用」

研究代表者：鈴木 崇史・東洋大学社会学部・講師

共同研究者：相澤 彰子・コンテンツ科学研究系・教授

本研究では、多種テキストを対象として、情報発信者ならびにコミュニティのコミュニケーション・スタイルを抽出することを目的として研究を行った。Q&A コミュニティ、TwitterをはじめとするWeb テキスト、小説、歌詞をはじめとする多ジャンルテキストの解析を行うとともに、これらの一部を利用した文推薦実験を行い、会話システムへの応用可能性を検討した。

#### 「既存の通信環境を維持しながら、音声コンテンツの改ざん検知および原信号の完全復元を実現するステガノグラフィ技術」

研究代表者：西村 明・東京情報大学・准教授

共同研究者：越前 功・コンテンツ科学研究系・准教授

裁判や取り調べの記録音声などの証拠性の高いデジタル化された音声コンテンツの信頼性及び真正性を保証するため、不正な加工（改ざん）を検知できる原信号への完全復元の可能なステガノグラフィ技術を検討する。音響信号の高周波数領域へ時間フレームごとの特徴値（ハッシュ値）を埋め込み、データの抽出及び原信号への復元により、既存の通信および記録メディア環境を維持しながら、改ざん検知が可能となる。

#### 「情報ハイディングに関する標準的な評価手法の構築と、想定している用途に関する適切な方式を容易に選定できるスキームの検討」

研究代表者：岩村 恵市・東京理科大学・教授

共同研究者：越前 功・コンテンツ科学研究系・准教授

電子透かしの分野では多くの方式が提案されているが、評価基準が定まっていないため、どの方式が良いのか判断がつかない状況にある。上記を鑑み本研究では、電子透かし及びその評価手法に関し、標準的な方式を構築するために効率的と思われるスキームを検討した。その結果、1つの研究会を試行実験の場と考え、公開性と継続性によって電子透かし及び電子透かしの評価基準を向上させ、世界標準を構成していくための仕組みが提案された。この仕組みは電子透かしの評価基準だけでなく、電子透かし技術自体を向上させていくことができ、この試みがうまく行けば電子透かし技術の標準化や今後のコンテンツビジネスへの大きな貢献が期待できる。

#### 「複数媒体で公開される同一論文に対するアノテーション共有に関する研究」

研究代表者：青山 俊弘・鈴鹿工業高等専門学校・講師

共同研究者：山地 一禎・コンテンツ科学研究系・准教授

近年、電子媒体の論文はPDFで多く出版されるようになってきた。また、PDFだけではなく、出版

社サイトや機関レポジトリ等ウェブサイトにおいてHTMLなどでも公開されている。PDFにはPDFのアノテーション規格があり、HTMLにもAnnoteaプロトコルのようなアノテーション規格がある。しかしながら、同一の論文でありながらPDFとHTMLのように異なるメディア間ではアノテーションを共有することはできない。そこで本研究では、Annoteaプロトコルを拡張し、PDFやFlashコンテンツに対するアノテーション付与、共有を可能とするシステムを構築した。

#### 「立食形式パーティにおける多人数インタラクションの分析手法の研究～孤立者支援を目的として～」

研究代表者：西本 一志・北陸先端科学技術大学院大学・教授

共同研究者：坊農 真弓・コンテンツ科学研究系・助教

多人数対話では、複数のグループに分かれてそれぞれに異なる話題について話す「分断」状態や、1グループに1人しか属さない「孤立」状態が生じる。本研究では立食パーティと自動車車内対話におけるインタラクション分析方法と分断・孤立の要因について検討した。立食パーティについては、参加者の身体位置や顔の向きをもとに孤立者を判定するアルゴリズムを考案し、その有効性を評価した。自動車車内対話については、各乗員の視野の差異によって生じる認知フレームの分割や多重化が前後席間の分断や運転手の孤立を招くという仮説を、実際の走行中対話を分析することで検証した。

#### 「人文科学的知見を利用したインタラクションデータマイニングによる大規模会話データ分析環境の構築」

研究代表者：岡田 将吾・京都大学・特定助教

共同研究者：坊農 真弓・コンテンツ科学研究系・助教

本研究の目的は、多種センサから得られた大量のマルチインタラクションデータからパターンを抽出するデータマイニングツールを開発し、多種のセンサにより観測された対面対話の分析を行うことである。今年度は、頻出するジェスチャパターンを教師無しで発見する系列マイニング手法と、少数のラベルデータを用いてパターンを高精度に分類する半教師付き学習手法といった独自のデータマイニングツールの構築・評価を行った。また、実験協力者を募り会話データの収録を行い、これらのデータマイニングツールを適用した。

#### 「視線トラッキングに基づくテレプレゼンス技術とその利用に関する研究」

研究代表者：中西 英之・大阪大学大学院・准教授

共同研究者：坊農 真弓・コンテンツ科学研究系・助教

一人称視点としての性質をビデオ会議に与えることで、臨場感のある遠隔コミュニケーションを実現するのが本研究の目的である。これに向けてまず、視線トラッキング装置を用いてビデオ会議中の視線の動きを分析した。そして、その結果に基づいて、ユーザの視線を誘導することによって対話相手を眺めている感覚を強化し、それによってソーシャルテレプレゼンス（遠隔地にいる対話相手とあたかも同じ部屋にいるような感覚）が向上するシステムを開発した。

#### 「多人数ビデオチャットにおける適切な発話アドレッシング手法の開発と円滑な対話環境の構築」

研究代表者：竹内 勇剛・静岡大学・准教授

共同研究者：坊農 真弓・コンテンツ科学研究系・助教

本研究では、多人数で利用するビデオチャットシステムのインタフェース部の開発を行った。具体的には、対面対話と同様に視線による発話アドレッシングを可能にする方法を検討した。さらにこのシステムを利用して、多人数対話における参加者間の空間性の役割の解明を試みた。これらの取り組みにより、円滑な多人数ビデオ対話環境を構築できるだけでなく、参加者が積極的に対話に参加しやすい環境を提供することが可能になった。

#### 「コミュニティQ&Aサイトにおける利用者の評価行動について」

研究代表者：栗山 和子・白百合女子大学・准教授



#### **共同研究者：神門 典子・情報社会相関研究系・教授**

「Yahoo! 知恵袋」などの Web 上のコミュニティ Q&A サイトにおける質問と回答の有用性および信頼性について研究するため、「Yahoo! 知恵袋」の研究機関提供用データを使用して、質問・回答と利用者行動の特徴を分析した。その結果として、コミュニティ Q&A サイトに適した質問タイプを提案し、質問・回答の文章表現としての特徴的パターンを明らかにした。また、利用履歴から抽出したカテゴリごとの利用者の特徴を利用してベストアンサー推定を行った。

#### **「情報可視化を活用した対話的情報アクセスの研究評価基盤の構築」**

**研究代表者：加藤 恒昭・東京大学大学院総合文化研究科・教授**

**共同研究者：神門 典子・情報社会相関研究系・教授**

情報可視化技術を活用して対話的探索的な情報アクセスを支援しようという一連の研究の評価基盤の構築を進めている。そのための評価タスクとして、出来事情報の収集や動向情報の要約を利用者の課題とし、共通の情報アクセス核部を利用することを特徴する VisEx (Interactive Visual Exploration Task) を設計し、情報アクセス技術の評価に関するワークショップ NTCIR-9 に提案した。加えてその実施のために、共通の情報アクセス基盤とテストセットの設計と構築を行った。更にこのようなタスク実施に基づく評価をより安価に得られるデータよりシミュレートする手法について検討した。

#### **「質問回答サイトにおける質問のタイプに基づく回答者への質問推薦方法」**

**研究代表者：佐藤 哲司・筑波大学・教授**

**共同研究者：神門 典子・情報社会相関研究系・教授**

スマートフォンなど携帯情報端末の普及に伴い、日常生活に重畳した情報の発信・閲覧が容易となってきた。本研究では、僅かな余暇時間を活用して生活の知恵を交換する質問回答サイトを題材に、質問者が回答あるいは回答者に期待するタイプに基づいた質問のタイプ分け手法の確立をめざす。質問記事の言語的な特徴を素性とした機械学習によってタイプ分けが可能であることを確認すると共に、NTCIR-8 で使用された質問集合に、数十名の研究協力者を募って正解となる属性付与作業を実施した。また、本研究では、質問は質問者が言語化した情報要求であると考え、インターネット情報検索における質問拡張に質問記事を活用する手法も提案した。

#### **「情報アクセス技術への応用のための集合知を活用した高品質なコミュニティ型アノテーション技術の開発に関する研究」**

**研究代表者：関 洋平・筑波大学大学院図書館情報メディア研究科・助教**

**共同研究者：神門 典子・情報社会相関研究系・教授**

既存のアノテーションサーバとアノテーションマニュアルを活用し、非専門家を判定者とした高品質なコミュニティ型アノテーションを実現するための汎用的なフレームワークを実現する。具体的に、口語表現を対象とした Yahoo! ブログならびに国会会議録を対象とした意見・体験情報のアノテーションを実現し、判定文の数を総計で 4,743 文から 12,756 文と大幅に増加させたにもかかわらず、アノテーションにかかる作成コストは、8% 低減したことを確認した。さらに、意見情報の活用の一環として、国際評価型ワークショップ NTCIR-8 において、多言語意見分析タスクを開催した。また、今後の研究の展開のため、意見情報を付与した多言語辞書を作成した。

#### **「探索型検索システムの評価に向けた利用者中心の評価手法の開発」**

**研究代表者：齋藤 ひとみ・愛知教育大学・講師**

**共同研究者：神門 典子・情報社会相関研究系・教授**

**江草 由佳・国立教育政策研究所・研究員**

**高久 雅生・物質・材料研究機構・主任エンジニア**

**寺井 仁・名古屋大学・特任准教授**

**三輪 眞木子・放送大学・教授**

本研究では、探索型検索システムの評価のための利用者中心のシステム評価手法の提案を目指し、コ



ンセプトマップによる検索前後の知識の変化の分析を行った。

分析の結果、幅広い情報の探索が求められた場合、実験参加者のコンセプトマップも浅く広いマップになり、特定の内容に絞り込んだ情報の探索が求められた場合、実験参加者のコンセプトマップも縦に深いマップになることが明らかになった。またトピックによってもノード・リンク・リンクラベル数に違いがあることから、トピックの知識構造がマップに反映される可能性が示唆された。

#### 「トピック空間・ブログ空間の集約的索引付け方式に基づく多言語ブログ間の差異発見と分析」

研究代表者：宇津呂 武仁・筑波大学・准教授  
共同研究者：神門 典子・情報社会相関研究系・教授  
中川 裕志・東京大学・教授  
吉岡 真治・北海道大学・准教授  
清田 陽司・東京大学・特任講師  
福原 知宏・産業技術研究所・特別研究員

本研究テーマでは、同じトピックに関して、多言語のブログに書かれている内容を収集し、その内容を言語間や国の間で比較することにより、各言語・国に特徴的な意見や関心事を発見することを目的とする。特に、平成22年度は、そのための要素技術の高度化を目的として、以下の研究を行った。(1) Wikipediaを知識源とするトピック空間集約方式に基づくブログ空間索引付けの高度化、(2) ブログの類型化によるブログ空間の集約的索引付け、(3)(1)および(2)の多言語化による多言語ブログ間の差異発見と分析。(4)(2)の高度化の一環として時系列特性を考慮したブログ空間の集約的索引付けの予備的検討。

#### 「大学における情報セキュリティ対策の現状調査と支援体制の構築」

研究代表者：小川 賢・神戸学院大学・准教授  
共同研究者：岡田 仁志・情報社会相関研究系・准教授  
金谷 吉成・東北大学大学院法学研究科・准教授  
佐藤 慶浩・日本ヒューレットパカード個人情報保護対策室・室長  
須川 賢洋・新潟大学人文社会・教育科学系・助教  
曾根 秀昭・東北大学サイバーサイエンスセンター・副センター長  
高倉 弘喜・名古屋大学情報基盤センター・教授  
辰己 丈夫・東京農工大学総合情報メディアセンター・准教授  
中西 通雄・大阪工業大学情報科学部・教授  
中野 博隆・大阪大学サイバーメディアセンター・教授  
長谷川 明生・中央大学情報理工学部情報システム工学科・教授  
富士原 裕文・富士通 CIT 株式会社 fujitsu.com 室・室長  
丸橋 透・ニフティ株式会社・法務部長

情報セキュリティポリシー推進部会と連携して継続的に取り組んでいる情報セキュリティ対策の支援体制として、今年度の研究では、ヒアリングの結果ニーズの多い教育のコンテンツを充実させた。具体的には、これまで作成してきた内容は広く一般利用者向けであったが、今年度は情報の取り扱いや学内情報システムの利用に関する教材と確認問題と教職員向けの内容を検討し作成した。また、管理規程の内容を改定し、サンプル規程集の内容を充実させた。

#### 「情報通信融合環境における規制機関の競争政策及び通信事業者の経営戦略に関する考察」

研究代表者：朴 唯新・宇部工業高等専門学校・准教授  
共同研究者：上田 昌史・情報社会相関研究系・助教  
陳 韻如・滋賀大学・准教授  
趙 成元・KT 経営研究所・上席研究員  
孫 元睦・韓国航空大学経営研究所・前任研究員  
羅 嬉穎・京都大学経済学研究科・博士後期課程

近年、情報通信技術の急速な発展によって、有・無線と通信・放送を融合した様々な新規サービスが

登場している。本研究では、IPTV サービスと FMC を取り上げ、情報通信融合環境における競争政策および競争戦略のあり方を解明する。産業組織論の観点から各国の IPTV サービスは韓国・台湾は垂直統合型で、日本は水平分業型である。韓国では事業者間の加入者獲得競争による低価格が普及に繋がっていた。一方、日本では日本電信電話株式会社の市場支配力に対する規制により、水平分業型のビジネスモデルが発展し、コンテンツ提供者に親和的な環境であることが明らかになった。

#### 「情報パラダイムの転換期における ICT 利用と政治参加との関係に関する研究」

研究代表者：金 相美・名古屋大学大学院・准教授

共同研究者：小林 哲郎・情報社会相関研究系・助教

本研究では、インターネットのような情報技術メディア（以下、ICT）の登場が政治過程に如何なる影響を及ぼしているのかに焦点を当て、特にツイッター利用による影響力を中心に調査分析を行った。研究では、①ツイッター利用者を対象にした質問紙調査を実施し、②プロフェッショナル（大学教授）を対象にしたグループ・インタビュー調査を行う予定である。前者については、マイクロブロギングによる政治的情報の流れに注目し、特に「政治知識」の取得及び「政治関心」に及ぼす影響を検討することで、社会的帰結点としての投票参加に ICT はどのように寄与可能であるかについて分析を行っており、現在データを鋭意解析中である。

#### 「韓国の大学受験における EBSi の効果を検討するため、番組およびコミュニティの WEB 分析および質問紙調査を行う」

研究代表者：カレイラ 松崎 順子・東京未来大学・専任講師

共同研究者：小林 哲郎・情報社会相関研究系・助教

本研究では EBS の修能講義専門サイトである EBSi と講師や学生間の交流の場である「コミュニティ」に関して韓国の公立高校2校において質問紙調査を行った。その結果、無料であり、多くの問題が大学修学能力試験に出題されるために EBSi を視聴しているが、講義の内容にはあまり満足していない学生が多かった。さらに、「コミュニティ」の利用率は低いが、使用している学生の EBSi に対する満足度は高かった。また、課外授業に EBSi を取り入れている高等学校の学生のほうが EBSi を高く評価しており、積極的に EBSi を活用していることも明らかになった。

### (3) 科学研究費補助金による研究

#### ①特別推進研究

「コヒーレント状態と固体量子ビットに基づく量子情報処理の研究」 山本 喜久 ……62

#### ②特定領域研究

「情報爆発時代の情報検索基盤技術」 安達 淳 ……62

「情報爆発に対応する新 IT 基盤研究支援プラットフォームの構築」 安達 淳 ……62

「メタデータの創造的流通に関する研究」 武田 英明 ……62

「利用者と状況に適応して探索・学習を支援する情報アクセス技術」 神門 典子 ……63

「情報の発信・共有・検索・受信に積極的に関わるルータクラウドに関する研究」 鯉渕 道紘 ……63

#### ③新学術領域研究

「他者の身体的内部状態推定に基づくシンボルと感覚運動情報の融合コミュニケーション」 稲邑 哲也 ……63

「質感認知に関わるコンピュータビジョンと情報論的解析」 佐藤 いまり ……63

#### ④基盤研究 (A)

「アドホックネットワークサービス環境形成技術に関する研究」 山田 茂樹 ……64

「推論による仮説発見とシステム生物学への応用」 井上 克巳 ……64

「Web 情報構造と利用者行動の統合分析とその情報アクセス高度化への応用」 大山 敬三 ……65

#### ⑤基盤研究 (B)

「時系列多重トピックモデルによる情報共有法の研究」 高須 淳宏 ……65

「同一映像断片照合による放送映像アーカイブの構造化」 佐藤 真一 ……65

「最小ユーザフィールドバックによるインタラクティブ情報収集」 山田 誠二 ……66

「映像コーパスを用いたビデオオントロジー構築を支援する  
共同利用型テストベッドの実現」 片山 紀生 ……66

「超音波による手ぶりインターフェースの開発」 橋爪 宏達 ……66

「データベースとウェブの連携による情報の獲得と利用に関する研究」 相澤 彰子 ……66

「検索ログ解析と認知的研究による利用者の探索的な情報検索行動の研究」 神門 典子 ……67

「デジタルアーカイブの国際コラボレーション・スキーム実証研究」 小野 欽司 ……67

「情報ネットワークによる環境情報の組織化と情報活用基盤の形成」 浅野 正一郎 ……67

「双方向モデル変換の言語的基盤技術に関する研究」 胡 振江 ……68

「情報検索のためのテキスト間関係認識に関する研究」 宮尾 祐介 ……68

「タイ王国における電子商取引の発展モデルに関する研究」 岡田 仁志 ……68

#### ⑥基盤研究 (C)

「置換簡約の型理論」 龍田 真 ……69

「代数仕様を用いた要求モデルの自動検査に関する研究」 中島 震 ……69

「XML データ統合問題解決のための XQuery の静的解析に基づく  
書き換え手法の開発」 加藤 弘之 ……69

「SVG 記述のハードウェア描画装置に関する基礎的研究」	米田 友洋 ……70
「科学技術基本計画重点分野の研究動向とその効果に関する調査研究」	西澤 正己 ……70
「COE プログラムにおける研究拠点形成の計量的研究」	柴山 盛生 ……70
「様相論理の決定手続きとソフトウェア検証への応用」	田辺 良則 ……71
「型つきラムダ計算と Datalog に基づく構文解析・文生成の研究」	金沢 誠 ……71
「科学技術高等教育の国際化を支援するコンテンツ共有型イーラーニングの研究」	上野 晴樹 ……72
「クリロフ部分空間法による最小二乗問題の解法」	速水 謙 ……72
「分野認知レベルに適した検索のための専門度付専門用語シソーラスの構築」	内山 清子 ……72
「大学の研究力診断のための多次元アセスメント手法の開発」	孫 媛 ……72
「初等中等教育向けワンストップシステムの研究と開発」	新井 紀子 ……73
<b>⑦挑戦的萌芽研究</b>	
「チップスケール原子時計による次世代情報システム」	佐藤 一郎 ……73
「アルゴリズム的グラフマイナー理論」	河原林 健一 ……73
「数式を含む文書の検索・利用基盤の構築に関する研究」	相澤 彰子 ……74
「専門的ナレッジトランスファー社会システムの構築」	廣瀬 弥生 ……74
「モデルの型検査からモデル変換の型検査へ」	胡 振江 ……75
「積層型液晶パネルを用いた多視点裸眼立体視ディスプレイ」	後藤田 洋伸 ……75
<b>⑧研究活動スタート支援</b>	
「日本語文の意味構造解析技術確立に向けた意味構造タグ付きコーパスの作成と応用」	松林 優一郎 ……76
「ろう者と聴者を含む多人数手話コミュニケーションでの 参与枠組と言語・身体表現の関連」	菊地 浩平 ……76
<b>⑨若手研究 (A)</b>	
「実際の簡潔データ構造の開発と大量データ活用」	定兼 邦彦 ……76
「感覚運動情報と言語間の相互変換モデルによる行為知能と対話知能の融合」	稲邑 哲也 ……76
「グラフ彩色問題に関するグラフ構造解析と高速アルゴリズムの開発」	河原林 健一 ……76
<b>⑩若手研究 (B)</b>	
「効率的な極大極小元列挙アルゴリズムのための新しい理論構築とその実用化」	宇野 毅明 ……77
「XML 向けデータベースプログラミング言語への融合変換適用に関する研究」	日高 宗一郎 ……77
「マルチビューに基づく安全なシステム設計法の研究」	吉岡 信和 ……77
「サービス合成において整合性のある契約管理を実現するフレームワークの 研究開発」	石川 冬樹 ……78
「知的財産保護を考慮した学術コンテンツ流通システムに関する研究」	山地 一禎 ……78
「保存法則に由来する量子ゲートの精度限界理論の構築」	唐澤 時代 ……78
「確率的システムを対象とした高水準制約プログラミング言語」	細部 博史 ……79



「人間の知覚に基づく物体のモデル化と画像生成」	佐藤 いまり …79
「インターネット利用における評判情報流通と社会関係資本に関する 社会心理学的研究」	小林 哲郎 ……80
「メニーコア計算機プラットフォームのためのチップ内ネットワークの省電力化」	鯉渕 道紘 ……80
「大規模放送映像アーカイブマイニングに基づく顔情報の構造化」	武 小萌 ……80
「人間とデバイスの感度の違いを利用した盗撮防止方式の研究」	越前 功 ……81
「データ統合のための意味的な関係知識の発見技術に関する研究」	市瀬 龍太郎 …81
「衛星写真とスタイン・ヘディン地図を用いた探検隊調査地の解明に関する 基礎的研究」	西村 陽子 ……82
「米国知的財産訴訟における Amicus Curiae 制度に関する研究」	河井 理穂子 …82
<b>⑪特別研究員奨励費</b>	
「高齢者の情報機器操作における視覚・運動情報の対応特性」	金子 利佳 ……83
「児童期における談話の発達：身振りと言話による検討」	関根 和生 ……83
「使用者に応じた知能化空間実現のための再構成可能な擬人化インタフェースに 関する研究」	大澤 博隆 ……83
「グラフのタフネス，平面性と次数を制限した全域木の関係」	小関 健太 ……84
「情報技術とリモートセンシング技術を用いた農作物データ推定」	合田 憲人 ……84
「ジェスチャーと音声による人間ロボット間の自然なインタラクションに関する 研究」	稲邑 哲也 ……85
「量子情報処理アーキテクチャーにおける誤り特性に関する研究」	根本 香絵 ……85
「介護用無線医療センサーネットワークの原理と設計に関する研究」	計 宇生 ……85
「データベース技術を融合したシミュレーションによるタイ沿岸の波浪予測」	北本 朝展 ……86

### (3) 科学研究費補助金による研究

#### ① 特別推進研究

「コヒーレント状態と固体量子ビットに基づく量子情報処理の研究」

研究代表者：山本 喜久

#### ② 特定領域研究

「情報爆発時代の情報検索基盤技術」

研究代表者：安達 淳

「情報爆発に対応する新 IT 基盤研究支援プラットフォームの構築」

研究代表者：安達 淳

特定領域研究「情報爆発 IT 基盤」の支援班として、領域内の四つの研究項目の研究活動に関し、領域全体で大規模な共有資源を提供し、研究を効果的かつ効率的に支援し、計画研究・公募研究に渡る連携を促す役割を担っている。

最終年度の活動では、まず米国マイクロソフトリサーチとの間での共同研究の枠組みを作り、同社がクラウドリソース Azure を研究参加者に提供するプロジェクトを行った。Azure の資源を利用するプロジェクトを7件選定し、すでに培われてきた研究成果の移植やクラウドでのインテンシブな研究環境の課題を明らかにすることも含めて、多方面からの研究の基盤を本支援班で提供した。

大規模コンテンツ関係では、日本語 Web 文書の大規模コーパスを持つ深い言語処理のためのサーチエンジンの環境を整備し、最終年度として日本語 Web 1.2億ページをコーパスとして提供し、各班のサーチ機能の評価を行った。また、100以上のノードを持つセンサーネットワーク実験用テストベッド X-sensor 2.0として P2P プラットフォーム上への実装と提供を行った。

次に、スケーラブル計算基盤テストベッド関係では、広域分散テストベッド InTrigger の整備では、計17サイトとなり研究の取り纏めの環境として最終的な整備を完了した。

さらに、実世界インタラクション計測分析環境関係では、京都大学のセンサルーム環境 IMADE におけるインタラクションコーパスの閲覧・分析・ラベリング環境を更に整備しソフトウェアパッケージを実現した。さらにこれをインタラクションマイニングへと展開できるような準備を整えた。

また、実証的な総合研究として、生活習慣病予防医療実験を取り上げ、センサーを活用した情報収集のため、行動情報収集システムを作成し被験者を集めてデータ収集活動を実施した。

「メタデータの創造的流通に関する研究」

研究代表者：武田 英明

本研究では、多様な情報の流通に対処できる、柔軟性のあるメタデータを流通させる基盤を構築するための基礎的な研究を行った。本研究ではメタデータの創造的流通という新しい問題を提起する。メタデータの創造的流通とは、既存のメタデータ・フォーマットに沿ったメタデータを流通するだけでなく、必要に応じて新しいメタデータ・フォーマットを追加しつつ、メタデータを流通させるというものである。このためにメタデータ利用の分析、メタデータ流通プラットフォームの試作、メタデータ操作インタフェースの試作を行った。

本年度は特にメタデータ検索について研究を行った。デスクトップ検索の特徴である多様なメタデータを活用することのできるインタフェース「DashSearch」を提案した。DashSearch は、メタデータを活用するためウィジェット（またはガジェット）と呼ばれる簡易アプリケーションを利用する。ウィジェットはメタデータを表現し、ユーザは、複数のウィジェットの直接操作（Direct Manipulation）によって検索条件を組み替えることができる。また検索結果はウィジェット自身が表示する。これら操作を、メタデスクトップと呼ぶ専用の検索エリアにおいて行う。この仕組みを PC 内のファイルのメタデータ検索、論文データベースの検索、RDF で記述されたプロジェクト報告書のメタデータ検索に適

用した。

#### 「利用者と状況に適応して探索・学習を支援する情報アクセス技術」

研究代表者：神門 典子

本研究の目的は、探索型検索システムにおいて、利用者、検索の目的や求める情報のタイプなどの状況、検索された情報内容などに応じて、適応的に、検索を深化するための支援を利用者に提供する新たな方式を提案することである。

平成22年度は以下について研究した。

##### 1) 適応的支援情報の収集・構築方式の検討：

多次元ファセット検索システムの有効性を改善するために、探索における支援情報の中でも、多くの場面で活用される時間・空間情報に着目し、時間・空間情報の収集と検索における効果の多様性を明らかにした。また、対応する支援情報の範囲を広げるために、ブログの同一トピックに関する言語間における観点の分析、コミュニティQAのアーカイブの検索における良質回答について調べ、その自動分析への効果を検討した。利用者実験により、探索過程を多面的に調査し、探索的検索の有効性に影響を与える要因についてさらに検討を進めた。

##### 2) 語彙曖昧性解消と Context Model に基づく検索の改良：

検索有効性を向上するために、コーパスから学習した語間の距離に応じた減衰モデルに基づく新たな語彙曖昧性解消の手法を提案し、その検索における有効性を検証した。そのモデルを拡張し、語単位でLDAを算出する Context Model を用いた新たな検索モデルとして提案し、検索における有効性を検証した。

#### 「情報の発信・共有・検索・受信に積極的に関わるルータクラウドに関する研究」

研究代表者：鯉淵 道紘

本研究では、情報爆発時代における人類の全情報の収集、整理を効率的に行うために、インターネット・ルータがパケット転送するのみならず、情報の発信・共有・検索・受信に積極的に関わるルータクラウド・インフラストラクチャを提案、探求した。インターネット・ルータは、エンドデバイスでは知り得ない広範囲な情報（例えば詳細な行動履歴）を獲得できる。そこでルータにおける情報処理の核となる技術として、今年度は様々なアプリケーションのレイヤ7解析をメモリ効率良く行う手法を提案、評価した。提案手法は、コンテキストスイッチ型TCPストリーム再構築エンジンを利用し、保存する中間状態の内容を柔軟に更新することで、トラフィック情報の他に、トラフィック中のコンテンツの文字列マッチング処理を行うことができる。

さらに、本ルータのシミュレータの研究として、インターネット・ルータが情報の発信・共有・検索・受信の処理に積極的に関わることで、リアルタイムでの端末で得られない豊富な情報収集によるアプリケーション高度化を支援するネットワークモデルの開発を進めた。さらにクエリ言語の開発などの提案ルータへのアプリケーションからの問い合わせ実現のためのプラットフォームについて、パケットストリーム解析を支援するSQLの拡張言語を提案した。以上、インターネットアーキテクチャ、計算機アーキテクチャ、データベース、並列分散システムの各分野の融合による成果から提案ルータの各要素技術の研究開発からアプリケーション、実トラフィックを用いた応用研究に至るルータクラウド・インフラストラクチャに関する様々な研究成果を得ることができた。

### ③ 新学術領域研究

#### 「他者の身体的内部状態推定に基づくシンボルと感覚運動情報の融合コミュニケーション」

研究代表者：稲邑 哲也

#### 「質感認知に関わるコンピュータビジョンと情報論的解析」

研究代表者：佐藤 いまり

#### ④ 基盤研究 (A)

##### 「アドホックネットワークサービス環境形成技術に関する研究」

研究代表者：山田 茂樹

アドホックネットワークサービス環境形成技術に関して、以下の四つの観点から研究を進めた。

##### 1. アドホックネットワークの課金管理

アドホックネットワークサービスにおいて中継に対する対価として謝金を支払うことが考えられる。しかし、ユーザの通信に対する支払意思額より中継に対する受取意思額の方が高い傾向にある。そこで、支払意思額と受取意思額の差を基本料金からの収入を用いて補填する仕組みについて、料金とユーザ効用並びに事業者収益の関係を示した。

##### 2. セキュリティ／プライバシー管理

アドホックネットワークへの適用を考慮して、個人データの一部（属性値）が外部に漏れた場合にも、そのデータの保有者を特定化できる確率を低く抑える「匿名化技術」として、データの各属性が取り得る値（cardinality）が少ない順に個人情報データベースをソーティングして効率良く匿名化する手法（Low Cost Method）を考案した。また、アドホックネットワークで悪意のあるネットワーク参加ユーザの存在も懸念される。すなわち、データの送信者と受信者との間に形成される中間ノードが少なければ少ないほど、無意味なフラッディング回数が少なければ少ないほど、被害に遭う確率が少なくなる。そこで、パケット転送経路が時々刻々変化するモバイルアドホックネットワークにおいて、ホップ数とフラッディング回数を最小化するため、上記ルーティングエージェントの導入を提案しその有効性を示した。

##### 3. アプリケーション構築技術

これまでの研究を統合し、アドホックネットワーク上で容易にアプリケーションを構築可能なプラットフォームを確立した。まず、位置や移動状態といったコンテキストの変化に基づいてネットワーク設定を自動的に変更するネットワーク制御アプリケーションプラットフォームを構築した。さらに、ノード間で設定や端末情報を共有するための情報共有プラットフォームを構築した。さらに、要素技術である位置測位技術に関しても精度改善を進めた。

##### 4. ネットワークモデリングと性能評価

ネットワーク構成の動的変化や端末多様化に対応する性能評価モデルとして、ユーザの単独・協調行動ならびにユーザ間や端末間の関係性を考慮したモデルを構築し、これらの単独・協調行動、関係性、利用アプリケーションがネットワークシステムの QoS に与える影響を示した。

##### 「推論による仮説発見とシステム生物学への応用」

研究代表者：井上 克巳

本年度は次の (A) ～ (C) の研究分担にしたがって研究を進めた。

##### (A) 仮説発見システムの開発（岩沼・鍋島・山本・井上）

結論発見プログラム SOLAR の等式推論の性能向上に向けて、等号の部分評価法である modification 法を再スタート型モデル消去法の枠組みで再構成し、理論的性質の考察と SOLAR 実装時の性能評価を行い一定の性能改善を得た。また問題に応じて最適戦略を選択するポートフォリオ型探索戦略を SOLAR に導入した。

SOLAR を用いたメタアブダクションによるネットワーク補完方法を拡張し、正負の効果を持つリンクを補完する方法を開発した。また観測が変数を含む場合のアブダクションを効率よく解くために、分割統治法を一般化しタブロー節が変数を含む場合にも各サブゴールを独立して解けるようにした。さらに仮説生成に関する基礎として、逆伴意と逆包摂の関係および非再帰的な仮説の効率的生成について考察した。

##### (B) 仮説選択システムの開発（佐藤・亀谷・坂間・井上）

論理に基づいた確率モデリングにおいて、確率モデルを命題論理式に変換する際に命題変数を順序付けした上で order-encoding と呼ばれる変換手法を使うことで、よりコンパクトに変換できることを理論的・実験的に確認した。order-encoding と論理的制約に基づいた CBPM と呼ばれる確率モデリングの枠組みを組み合わせることにより、観測データから命題変数の確率を正しく学習できることも実験的



に確認した。

また非確率的な仮説選択手法の確立に向けて、帰納推論能力の比較に関する研究、および生命現象に関係する行動モデルの定式化として不誠実な推論の論理に関する研究を行った。

#### (C) システム生物学における仮説発見 (全員)

大腸菌の論理モデルを構築し代謝物質の変化に関する規則を熱力学方程式から導き、SOLAR によるアブダクション結果を確率的にランク付けして状態推定を行うシステムを開発した。別の例としては、癌の遺伝子制御ネットワークにおける補完問題をメタアブダクションで解く方法について検討した。

### 「Web 情報構造と利用者行動の統合分析とその情報アクセス高度化への応用」

研究代表者：大山 敬三

本研究では、まず Web 情報構造や Web 利用者行動に関連する様々なデータを収集し、それらを相互に照合・対応付けして統合した後、Web の利用者行動の側面を含め総合的観点から信頼性の高い Web 情報構造の分析を行う。次に、情報アクセスに関連する各種の具体的応用としての観点から統合データを詳細に分析して Web の実態を解明するとともに、その結果を情報アクセス技術や社会科学的研究等に適用して高度化を図る。

本年度は、連携研究者との連携体制の下、2回の研究会を実施して研究の方向性等を確認するとともに、基盤となる各種データの導入・収集、データの統合方法や統計処理手法の検討、基本的なデータ分析の検討・実験等に関して、以下のような項目を行った。

- (1) Web 構造や Web 利用者行動を表現するデータとして、ネット視聴データ、マイクロブログデータ、及びそれらと連動したニュースネットデータを導入・収集した。また7月に行われた参議院議員選挙を例題として取り上げ、Web 利用者のネット視聴行動と投票行動の関連を分析するためのアンケート調査を行った。
- (2) 異種データ間の照合等について検討を行い、いくつかの応用に対応してデータ統合を行うとともに、統合データを用いて利用者の視聴・発信行動や検索行動の分析等を部分的に実施した。
- (3) 統合データの分析結果の活用方法を検討し、追加のデータ導入等に向けた準備を行った。

#### ⑤基盤研究 (B)

### 「時系列多重トピックモデルによる情報共有法の研究」

研究代表者：高須 淳宏

### 「同一映像断片照合による放送映像アーカイブの構造化」

研究代表者：佐藤 真一

本研究では、大規模で多様性に富んだ放送映像アーカイブに同一映像断片照合を適用し、これを意味関連グラフととらえて解析することにより、従来の画像解析・画像理解に頼らない、新たな映像意味解析・映像アーカイブ構造化技術の実現を目指す。より具体的には、

- (1) 大規模放送映像アーカイブに適用可能な同一映像断片照合の実現、
- (2) 同一映像断片照合により抽出された関連性の分類と利用可能な意味的関連性の抽出、
- (3) 抽出された関連性によるグラフ構造表現ならびにその解析法、  
そしてこれらを通して、
- (4) 同一映像断片照合による放送映像アーカイブの意味解析の可能性を示す。

平成22年度は、局所特徴量を用いた高速同一映像断片照合技術に基づき、放送映像と Web 上などの任意の画像との照合を行った場合の精度解析、ならびに7チャンネル3ヶ月分の15,000時間の放送映像をデータベース化し、Web 上などの任意の画像と照合するシステムの構築を行い、その有効性を確認した。また、同一映像断片照合に基づき、放送映像アーカイブ中のCMの検出・同定を同時に行う手法に関して、視覚情報と音響情報を相補的に用いて精度向上を行う方法、複数の照合結果を統合して、数年規模のようなより大規模な映像アーカイブからのCM検出・同定を実現する手法、さらにはその結果に基づくCMマイニング技術について検討を行った。これらの成果については、適宜雑誌論文や

国際会議にて発表を行っている。

### 「最小ユーザフィードバックによるインタラクティブ情報収集」

研究代表者：山田 誠二

最終年度である平成22年度は、具体的な成果として以下のものがあった。

1. 制約クラスタリングアルゴリズムの改良：Must-Cannot リンク制約を基に距離学習をおこなってグラフスイーピングにより2分割でクラスタリングする効率のよい制約クラスタリングアルゴリズムの開発を行った。これにより、最小ユーザフィードバックに適した制約クラスタリングアルゴリズムを実装できる。
2. 文書クラスタリングの制約獲得のためのユーザインタフェース開発：2つの文書の適合／非適合判定に適したUIを開発するために、スニペット提示、共通／差異部分の提示の比較実験を行った。これまで、実験的に検証されていなかった2文書の比較実験は独創的なものである。
3. 人間の能動学習能力を促進するGUIの開発：距離学習ベースの制約クラスタリングにおいて、ユーザが自らのヒューリスティクスにより制約ペアを指示しやすくなるようなGUIの開発を行った。具体的には、多次元尺度法で求まる2次元表示の2軸をユーザが自由に切り替えて、その結果を瞬時にユーザに提示できる機能を実現した。
4. 独立成分分析によるクラスタリングのシード決定；独立成分分析によりトップダウンクラスタリングのシードデータの決定を行う方法を開発した。シードを分散させる従来法のK-means++、主成分分析による方法などと比較実験を行い、良好な結果を得た。

### 「映像コーパスを用いたビデオオントロジー構築を支援する共同利用型テストベッドの実現」

研究代表者：片山 紀生

近年の計算機技術の進展により、大規模な映像コーパスを構築できる時代になっている。映像コーパスは、映像検索や映像理解のための知識源として有用であると考えられるが、これまでの取り組みから、映像コーパスを活用するには、テキスト処理における辞書に相当する『ビデオオントロジー』の構築が不可欠であることが明らかになっている。では、そのようなビデオオントロジーをどのようにして構築するかであるが、原始的ではあるがひとつひとつ人手で積み上げていくしかない。本研究の目的は、このような知識の積み上げを効率的に行うための『共同利用型テストベッド』を実現することにある。ビデオオントロジーの構築に必要とされる映像コーパス、計算機クラスタ、Ground Truth作成環境を多数の研究者が効率的に利用可能なプラットフォームを実現することで、ビデオオントロジー構築のハードルに対して突破口を開くことを目指している。本年度は、映像コーパスに蓄積されている大量のニュース映像を効率的に閲覧するための表示方式として、複数チャンネルの映像同士を照合することで出現チャンネル数を計測し、出現チャンネル数が多いものほど大きく表示するタグクラウド型の表示方式を考案し、試作中のテストベッドを用いて実装した。本手法は、複数チャンネルを活用した情報フィルタリングと見ることができ、放送局によるソーシャルフィルタリング、または、放送局による人気投票とも見なせるものである。6チャンネル×1ヶ月の数千時間の映像を対象に評価実験を行い、大規模映像コーパスに対する閲覧方法としての有効性を検証した。

### 「超音波による手ぶりインターフェースの開発」

研究代表者：橋爪 宏達

### 「データベースとウェブの連携による情報の獲得と利用に関する研究」

研究代表者：相澤 彰子

本研究の目的は、大規模なデータベースとウェブの連携による知識獲得のフレームワークの提案と実証である。異種データベース間で共通するレコードや、テキスト中で特定のレコードを指示する記述を同定し、その結果を手がかりとして、共起する属性値どうしをさらに同定したり、周辺に出現する文脈を単語ベクトルとしてあいまい性解消に利用したりする手法を検討する。具体的には、(1)データベースと外部データの相互参照手法の提案と実証、(2)ネットワーク構造を用いた情報同定手法の開発、の2つ

の目標を設定して研究を進める。

平成22年度は、まず(2)の情報同定手法について、論文著者の同定問題を対象として手法の開発および評価を進めた。情報同定の処理を、(a) 同定ペア候補抽出、(b) 機械学習手法による候補ペアの同一性判定、(c) 獲得されるネットワーク構造上でのクラスタリングおよび統合によるクリーニング、の3つのステップにまとめ、各々について、昨年度開発した手法を詳細に評価し、改善手法を検討した。これに先立って、サンプリング方法に注意しながら人手判定用のデータを作成し、評価用データセットを構築した。また、最終的に(b)の機械学習で判断が困難である候補ペアについて、関連文書の内容(抄録・本文)解析による同一性判定を行うため、情報距離に基づく類似度計算法を新たに提案した。また(1)の外部データとの連携について、(2)によりエンティティ(対象)ごとに集約した情報を使った、情報推薦手法の検討を進めた。特に内容に基づく推薦手法に焦点をあてて検討を進めるとともに、評価のための実証基盤の開発に取り組んだ。

最終年度となる平成23年度は、これまでに提案した手法の評価および改善を行うとともに、外部データとの連携について取り組む予定である。また、関連文書の内容の解析による同定性能の向上やデータクリーニング手法について、適用対象を拡大しながら、検討を進めたい。

### 「検索ログ解析と認知的研究による利用者の探索的な情報検索行動の研究」

研究代表者：神門 典子

本課題の目的は、利用者端末側の操作ログ、詳細な利用者認知実験データ、サーバ側の検索ログなど、詳細さと量が異なる利用者行動記録を収集し、相互に関連付けて分析することにより、検索過程における利用者の認知過程と行動をより深く、より広く理解し、モデル化することである。平成22年度は以下について研究した。

- (1) Concept Map を用いて、探索の前後における利用者の知識構造の変化を調べる：我々が提案した、Concept Map を用いて利用者の探索の前後における知識構造の変化によって、探索過程と探索の効果を図る手法をさらに精緻化するために、タスクとの親和性やタスクのタイプ、調査の展開の過程か収束の過程かなどによる差異に着目して研究を進めた。また、Concept Map による分析を精緻化するために、Concept Map を書く順序とその過程についてビデオで記録をし、詳細に分析をした。分析は進行中である。
- (2) 端末側ログ収集：本課題で提案する分析手法に必要な詳細なデータを取得するため、ログインシステムの改良を進め、ブラウザイベントと我々の定義する行動カテゴリとの整合性を高めた。
- (3) サーバ側ログの分析：LogCLEF Workshop 2010に参加し、参加者に提供される共通のサーバ側ログデータセットを用いて、Link Depth を応用し、利用者の探索過程という観点から分析を行った。

### 「デジタルアーカイブの国際コラボレーション・スキーム実証研究」

研究代表者：小野 欽司

### 「情報ネットワークによる環境情報の組織化と情報活用基盤の形成」

研究代表者：浅野 正一郎

本研究は、地球温暖化に関わる温室効果ガスの排出抑制に関する課題を、携帯機器を通して得られる情報を組織化することにより系統的に解決することを目的として実証的研究を行うものである。

第二年次である平成22年度は、次の事項からなる研究を実施した。

- (1) 携帯機器のユビキタス性に着目し、機器が装備している GPS 位置情報に基づく情報収集を具体化した。現在、国土交通省では交通実態調査を実施しているが、そこでは、無作為に抽出された車両(乗用・貨物等)の移動目的・積載内容・移動距離・移動時間等を筆記により提出を求め、政府で使用する車両のエネルギー消費に関する唯一の基本情報として活用している。しかし情報の精度が協力者に委ねられ、協りに負担を強いている。この現状を改善し、本目的にかなう情報収集機能を携帯端末に実装し、GPS 測位情報と共に、協力車両から受信し蓄積・体系化するために同省と連携して、プロトタイプを開発した。そこでは携帯機器(iPhone)を使用し、協力者に負担のかからない方法で情報項目(移動目的・積載内容等)を入力し、車両の走行情報(移動距離・移動地域・移動時間等)は



GPS 測位情報を定期的に受信することで自動蓄積している。本作業には、研究協力者（米田・笠・劉）が参加した。

- (2) ITU で活動を継続している作業部会（FG-FN）に参加し、標準情報収集モデルの標準開発を実施した。同時に国内標準化組織への連携を強め、ITU における「将来ネットワークビジョン勧告草案（Y.3001）」の開発に大きく寄与した。本活動には、研究協力者（米田）が参加し、ITU 会合へ出席した。

#### 「双方向モデル変換の言語的基盤技術に関する研究」

研究代表者：胡 振江

モデル駆動ソフトウェア開発（MDD）は、ソフトウェアの要求解析、設計、実装の各段階の成果物をモデルとして表現し、ソフトウェアの開発ステップはモデル変換によって表現される。通常、要求解析、システム設計、実装は別々のチームで行われ、また、各段階のモデルが共存してそれぞれ修正され発展する。本研究では、双方向モデル変換言語を導入することで、各段階のモデル修正（進化）を正確に他のモデルに伝播し、システムの一貫性を保証する双方向モデル変換によるソフトウェア開発手法を提案し、発展的ソフトウェアを開発するための新しい方法論を確立することを目指している。平成22年度は、双方向モデル変換の数学的基盤の確立と双方向モデル変換言語の設計と解析を中心に研究を進め、主に次の3つの研究成果が得られた。(1) グラフ問い合わせ言語 UnQL の基盤であるグラフ代数 UnCAL に対する双方向的意味論を与え、双方向グラフ変換言語 UnQL+ を提案し実現した。(2) UnCAL で記述されるグラフ変換の型検査手法を研究し、単項二階論理（MSO）と呼ばれる論理の真偽判定問題へモデル変換の型検査問題を帰着させる方法を示した。また、MONA という既存の MSO 実装系を活用し、高速な実装を行った。(3) UnQL+ を用いて既存のモデル変換言語 ATL の双方向化に成功した。

#### 「情報検索のためのテキスト間関係認識に関する研究」

研究代表者：宮尾 祐介

#### 「タイ王国における電子商取引の発展モデルに関する研究」

研究代表者：岡田 仁志

本研究は、日本とタイ王国において電子商取引の利用者を対象とした社会調査を実施し、電子商取引の利便性とリスクの相関を二国間比較が可能な形で明らかにしようとする。

平成22年度までに、タイ王国における電子商取引の利用者モデルを明らかにするため、チュラロンコン大学の学部生を対象に教室アンケートを実施し、累計で450サンプルを収集した。日本の大学でも日本語版調査票による調査を実施し、同様にデータを収集した。平成22年度は二カ国データの集計および概要比較までを完了した。今後はさらに分析を進めて、二国間の比較および二国間比較の可能なモデル化の提案に向けて研究を行う方針である。

平成22年度にはさらに、高機能携帯電話などを利用したモバイルコマースの進展が顕著である状況をかんがみて、タイの大学生を対象としたモバイルコマースの利用意識に関する調査、およびモバイル電子マネーの利用意識に関する調査を実施した。これらの調査結果について、チュラロンコン大学の研究者と共同で論文を執筆し、日本で開催された国際会議 e-Case & e-Tech 2011、および韓国で開催された国際会議 ICACT2011において成果を報告した。平成23年度は日本においても同様の調査を実施し、比較対象とすることを検討している。

今後は、これまでに実施が完了したアンケート調査および実験の結果をさらに分析して、二国間のデータを比較分析するとともに、日本およびタイにおける電子商取引の発展モデルを比較可能な形で明らかにする方針である。



## ⑥ 基盤研究 (C)

### 「置換簡約の型理論」

研究代表者：龍田 真

置換簡約の強正規化可能性は近年活発に研究されている。また、定理自動証明システム Coq は、フランスで研究開発されている証明システムで、基本理論と応用の両面で成功している。本研究では、これらの研究成果を深化発展させることにより、置換簡約の型理論の研究を行う。本年度は次の研究成果があった。

(1) multiple quantifier とは、任意個数の複数個の quantifier を導入または除去できる規則をもつ quantifier である。否定、直積と存在に関する multiple quantifier をもつ型付ラムダ計算の型推論が非決定可能であることを証明した。また、任意に関する multiple quantifier と含意をもつ型付ラムダ計算の型推論が非決定可能であることを証明した。

(2)型理論 F の項として、型理論 F のある単射解釈の像に対する decompiler-normalizer を与えた。これらの項、評価による正規化、および型理論 F のベータータ完全モデルの関係を明らかにした。

(3)マルチステージ言語のレコード計算への翻訳を与え、型をもつという性質が保たれることを証明し、また、翻訳が簡約に関して模倣であることを証明した。この翻訳により、マルチステージ言語のプログラム検証をレコード計算のプログラム検証に帰着した。

### 「代数仕様を用いた要求モデルの自動検査に関する研究」

研究代表者：中島 震

本研究課題では Event-B を用いて表現した要求モデルの自動検査方式に関する研究と、Event-B を用いた要求のモデリング法に関する研究を行った。前年度までの成果をもとに、最も一般的なイベント記述の方法である any-where 形式について述語抽象の方法を定式化した。さらに、Event-B のツール RODIN を用いて上記の方法で必要となる抽象化計算を行う枠組みを考案した。抽象化した表現が ProB でも解析可能であることを確認することで、抽象化による方法と ProB が採用している有界化による方法の関係を考察した。モデリング法としては、イベント抽出、集合に基づく情報構造の整理、リファインメント手順の計画、の3つの点が難しく、一般のソフトウェア技術者が使用する阻害要因になっている。そこで、オブジェクト指向方法論をベースに、リファインメント計画シートと命名した新しい形式を提案し、これを用いたモデリング法を産業界の技術者向けにまとめた。また、最近、オープンなシステムの要求モデル作成の難しさが指摘されていることから、利用者の振る舞いが関わるオープンなシステムを対象としてのモデリング事例を作成し、代数仕様の方法が自動解析に効果があることを示した。

### 「XML データ統合問題解決のための XQuery の静的解析に基づく書き換え手法の開発」

研究代表者：加藤 弘之

平成22年度の研究計画に基づき下記の研究成果を得た。

(1)全ての軸に対する融合変換アルゴリズムの開発

全ての軸に対応するために、式の情報を使うことなく、文脈情報だけを用いたアルゴリズムを開発した。

(2)スキーマを用いたアルゴリズムの開発

スキーマを用いることでエレメント構築子によって新たに構築されるノードだけでなく、入力データベース中のノードに関する文脈情報を得ることができ、これを用いることでアルゴリズムをより一般化することが可能となった。

(3)より応用に近い問合せによる実験

ソフトウェア開発のモデル変換などで用いられている Customer 2 Order を用いて書き換えアルゴリズムの効果を示した。

更に、本研究の成果は以下のことについて適用可能であることがわかった。

(A) “unordered mode” での適用

XQuery で順序を考慮に入れない “unordered mode” でも有効に働く。

## (B) 非決定性問合せ式の検出

問合せ式の非決定性検出は、意図しない結果を含む場合があるので有用である。

## 「SVG 記述のハードウェア描画装置に関する基礎的研究」

研究代表者：米田 友洋

SVG 記述中の描画要素には、それらを並列に描画しても描画結果には影響を与えないものがある。ハードウェアにより効率良くデコードを行うためには、そのような並列描画可能な要素を抽出し、並列にデコード処理を行うことが重要である。逆に言えば、並列性のない要素は逐次的にデコードし、その順に描画する必要がある。本年度は、(1)バウンディッドボックス法に比べて高速に実行できるウィンドウ分割に基づく重なり判定アルゴリズム、(2)そのウィンドウサイズを可変化することによるアルゴリズムの最適化、(3)並列度を上げるためにオブジェクトの分割を自動的に行うアルゴリズム、(4)オブジェクトの層間移動により、並列処理に必要となる描画ユニット数の削減、をコーディングし、実際の SVG 記述を前処理できるツールを作成した。また、典型的な SVG 記述例を用いて得られる並列度を評価した。一方、SVG デコード用状態遷移機械のハードウェア化としては、(1)各状態において遷移を引き起こす入力のパターンが実際に表れるかどうかをビットマップ (bitmap) として持ち、1 となっているビットに相当するエントリのみを用意する方法、(2)ビットマップのサイズを減らすために、実際に遷移を引き起こす入力の各ビットの共通の部分をマスク (mask) として記録し、マスクされないビット (offset) の上位数ビットについてのみビットマップを持つ方法、(3)遷移先状態がひとつのみの場合がしばしば現れることに着目し、そのような状態遷移についてのみ、入力を陽に比較できる仕組みを作り、上記の方法と組み合わせる手法、について具体的にハードウェアを設計し、論理シミュレーションにより機能を確認するとともに、LSI を試作した。

## 「科学技術基本計画重点分野の研究動向とその効果に関する調査研究」

研究代表者：西澤 正己

現在では、科研費以外にも多くの競争的資金が配分されているものの、研究費総額では、科研費が約半額を占めている。この科研費において、科学技術基本計画の重点分野に対してどのように研究費が配分され、どのように変化してきたかは興味を持たれるところである。科学技術基本計画重点分野に対する研究費重点配分は行われてきたが、その効果や関連分野の広がりに対する定量的な指標はほとんどない。これまでに関連研究で開発したキーワード分析の手法は応用範囲が非常に広く、科学研究費補助金データのみならず、特許データベース、引用索引データベース等を用いた分析にも適用することができる。また、他のビブリオメトリックス手法を用いた分析と連携して、各方面で興味ある結果が出てくることを期待しており、次期政策の策定に資する資料としたいと考えている。

本年度は科学研究費補助金における細目分野相互の関係を各細目分野に含まれる研究課題名から抽出したキーワードの関連度を用いて多次元尺度法により図示し、その中での科学技術基本法の重点分野関連の分野の位置関係を見た。さらに、これらの重点領域を中心に研究している研究所や研究助成金の研究課題名から、科学研究費補助金の細目分野との関係の分析をおこなった。

## 「COE プログラムにおける研究拠点形成の計量的研究」

研究代表者：柴山 盛生

この研究は、研究拠点における研究動向や成果の指標として、研究者情報、論文情報、科学研究費補助金成果概要情報、特許公開・登録公報情報等を用いて、COE プログラムに採択された研究拠点の特徴、大学の体制、研究分野・研究者個人の特徴を分析したものである。

研究者の異動率は医学、生命科学、数学・物理学などの分野で高く、研究拠点は研究者のキャリアパスとなっている傾向があり、人文社会、化学、情報、機械などは比較的異動が少なく、内部の研究者が研究を発展させていくところがある。分野別の特徴として、生命科学の研究は複合領域が中心で、研究費の集中的な配分がなされるなど、短期的に成長した分野であることが示されている。COE プログラムに関連の深い特許出願としては、化学、情報分野では特に高いが、医学、機械、生命科学などは同程度であり、数学・物理学、人文社会などは低い。また、環境・エネルギーなど今後拡大が期待される分

野の研究は規模が小さい。公募制をとっている他の大学院教育プログラムとの関係を見ると、教育では、学際的、国際的テーマが比較的多く採択されており、研究では特定のテーマに絞られている点での相違がみられた。

### 「様相論理の決定手続きとソフトウェア検証への応用」

研究代表者：田辺 良則

本年度は、以下の4項目について研究を行った。

[項目1a:  $N_{\infty}$ 値モデル検査法]

2値の様相 $\mu$ 計算と同様に、充足可能性判定を行う手法は、モデル検査法がベースとなる可能性が高いため、この解明に取り組んでいる。前年度に得た部分的な結果である、正しい結果を必ず与えるモデル検査アルゴリズムの complexity の確定を目標として研究を進め、いくつかの関連する補題を証明した。

[項目1b:  $N_{\infty}$ 値充足可能性判定法]

前年度の成果である意味論のゲーム表現に基づき、判定法の開発に着手した。全体の方針としては、(A) 2値の論理式に変換して、既存の判定手続きを用いる (B)  $N_{\infty}$ 値用のオートマトンを定義し、既存判定手続きを参照しつつも新たなアルゴリズムを構築する、の2つが考えられる。本年度は、考察しやすい (A) の方針をまず採用し、このアルゴリズム、およびその正当性証明を WoLLIC2010 において発表した。(B) については、次年度の検討課題とする。

[項目2a: 2値の判定手続きの改良]

現在の判定手続きにおける性能上のネックに対する解消案を検討した結果、nominal を含む論理に対するタブロー法を様相 $\mu$ 計算に対して単純には適用できないことが明らかになった。このため、別の方法を検討している。(1)現在の手続きにおける BDD の使用方法の見直しによる、より効率的なエンコーディング方法については、いくつかの補助関数の性能において若干の改良は得られたものの、大きな違いには至っていない。このため並行して、(2) Boolean SAT solver の適用の検討を開始した。

[項目3a: 検証対象の調査・検討]

項目1, 2についての進捗を前提として、これをアルゴリズムの検証に適用する方式を検討している。具体的な対象は、モデル検査において頻繁に用いられる強連結成分の確定を行うアルゴリズム、および、強公平性のもとでの活性検証を行うアルゴリズムである。

### 「型つきラムダ計算と Datalog に基づく構文解析・文生成の研究」

研究代表者：金沢 誠

文脈自由文法と同様の導出木の概念を持ち、型つきラムダ項で表される規則に従ってラムダ項の集合を生成する文法形式を文脈自由ラムダ項文法と呼ぶ。文脈自由ラムダ項文法によって、よく知られているさまざまな文法形式や、意味表現としてラムダ項を用いるモンタギュー意味論を統一の枠組みで表現することができ、これらの文法形式に対する構文解析や文生成の問題は、文脈自由ラムダ項文法に対する構文解析の問題として表現できる。研究代表者のこれまでの研究で、「ほとんど線形な」ラムダ項に制限された文脈自由ラムダ項文法に対する構文解析の問題がデータベース問い合わせ言語 Datalog の問い合わせに帰着できることがわかっている。

文字列文法に対する構文解析の場合は、入力が1つの文字列ではなく正規言語である場合に問題を拡張しても通常の構文解析の手法が適用できることが知られている。文生成においても、入力として木やラムダ項の集合を扱うことは、量子子の作用域が特定されていない意味表現を想定する場合などに有用である。そこで、ほとんど線形な文脈自由ラムダ項文法の構文解析においても、ラムダ項の認識可能集合を入力とした構文解析の問題を考えることは意義深い。

本年度の研究で、入力として与えられるラムダ項の集合がある意味で「決定的」なデータベースで表現できるとき、Datalog への帰着が可能であることを示すことができた。



## 「科学技術高等教育の国際化を支援するコンテンツ共有型eラーニングの研究」

研究代表者：上野 晴樹

本研究の目的は、科学技術高等教育の国際化を推進するための、コンテンツ共有型汎用eラーニング環境 WebELS (Web-based e-Learning System) の評価・改良による実用性の強化、および UNESCO や清華大学等との連携により国際展開を行うことによって世界に通用する高等教育モデルを提案することであり、同時に我が国発の国際標準システム化と高等教育のイノベーション主導を目指すことである。特に、必要な先進技術の研究開発によって、東南アジア諸国等の低速 Internet 環境下での実用性と有用性を実証し、高等教育イノベーションに向けた e-Learning のあるべき方向を示す。

平成22年度の主たる計画は次の3点であり、計画を達成することができた。1) サーバ型音声会議システムの評価と改良：WebELS は、サーバで音声信号を統合し分配する方式による独自の双方向音声対話機能をもつ。今回最先端の Flash ストリーミング技術を導入することにより、大幅な性能向上を達成できた。2) オンライン Internet 会議、遠隔講義の企画と実施：初年度の実験結果とその改良に基づき、WebELS を使った実用的なオンライン Internet 会議およびオンライン Internet 遠隔講義の実証実験を行った。国内外を含む2地点、および3-4地点を結んで実施し、プレゼンテーション機能とビデオ会議機能を組み合わせることの利点を確認できた。実証実験の評価に基づいてユーザインタフェースも改良した。3) WebELS を使った新しいコンテンツの作成と配信：これまでの Java によるコンテンツ (スライドに音声とカーソルを同期させる方法) に加えて、講師のビデオ画面とスライド画面を組み合わせ、同期型カーソルを付加する方法もクラウド型システムとして試作した。平成23年度にさらに改良して実用性を高めたい。

## 「クリロフ部分空間法による最小二乗問題の解法」

研究代表者：速水 謙

(1) 内部反復による前処理を用いた最小二乗問題の反復解法の開発

内部反復による前処理を用いたクリロフ部分空間反復解法を提案し、その有効性を検証した。具体的には、NR-SOR 法や Cimmino 法といった、最小二乗問題のための定常反復法を前処理として、一般化残差最小化法 (GMRES 法) の右前処理または左前処理として用いる手法である。まず、提案手法の理論的な妥当性や性質を導いた。次に、手法の有効性を大規模、悪条件、ランク落ちを含めた優決定の最小二乗問題に対する数値実験により検証した結果、従来法より顕著に優れていることを確認した。成果を国際学会で発表し (招待講演も含む)、英論文誌に投稿した。

さらに、劣決定の最小二乗問題に対しても提案手法を適用する方法を考案し、その有効性や理論的な性質に関する初期的な成果を得た。

(2) 劣決定逆問題の解法の開発

薬物動態モデルにおけるパラメタ推定などで生じる、非線形常微分方程式系のパラメタを測定結果 (出力) から同定する劣決定の逆問題に対する解法を開発し、その有効性を検証した。同手法は、まず順問題の関数をパラメタの初期推定値の集合の近傍で優決定の最小二乗法を用いて線形化する。次に、得られた劣決定の最小二乗問題に対して、前回の解 (パラメタの推定値) に一番近い解を求める。これを繰り返すことにより、制約の範囲で複数のパラメタ推定値を得る。数値実験の結果、従来手法より遙かに高速に有用な解集合を得られることを確認した。成果を英論文にまとめているところである。

## 「分野認知レベルに適した検索のための専門度付専門用語シソーラスの構築」

研究代表者：内山 清子

## 「大学の研究力診断のための多次元アセスメント手法の開発」

研究代表者：孫 媛

近年、研究評価のための客観的指標に対する要請が高まり、ビブリオメトリックス指標に関心が向けられている。しかし、インパクトファクタなどの諸指標は適切に用いられているとはいえず、評価される側の大学や研究機関も、評価から得られる情報を活用しているとはいえない。研究評価は本来、大学・研究機関側が自らの強みや弱点を知り、将来の方向性を定めるために用いるべきものであり、結果



に一喜一憂するだけであってはならない。本研究では、大学の研究力を一次的にランキングするのではなく、大学の特徴を明示できる多次元アセスメント手法の開発を試みる。

研究初年度にあたる本年度は、研究の第一段階として、基盤となるデータを整備するとともに、研究活動の構成要素の検討を進めた。まず、研究力の指標として、研究費に注目した。従来、研究費は研究生産性に影響するインプット指標として扱われてきたが、研究費申請は同業者により厳しく審査されることから、研究費の採択件数や金額を大学研究成果のアウトプット指標と見ることも可能だと考えられる。そこでわれわれはこの観点に立ち、科学研究補助金データにおける研究代表者、研究分担者の所属大学に着目し、大学評価の指標や大学間研究ネットワークについて検討した。これまで科研費については研究代表者のみで論じられてきたが、研究分担者の情報も用いることにより、とくに中・小規模の大学の役割に関して新しい知見が得られた。

近年、産学連携も多くの大学で精力的に進められている。これまでわれわれは、産学連携について主として論文の共著関係から分析を行ってきたが、これらの指標とは別に、大学の Web サイトに現れた情報により産学連携の状況を分析・計量化する取り組みも始めている。本年度は、自然言語処理ツール茶筌および機械学習ツール CRF を用いて、産学共同研究の文書を自動判定する手法を検討した。

### 「初等中等教育向けワンストップシステムの研究と開発」

研究代表者：新井 紀子

本研究では、NetCommons を基盤として学校情報化のためのワンストップシステムの研究開発を行う。NetCommons には(1)学校ウェブサイト構築機能(2)グループウェア機能(3)授業支援機能(4)個人のパーソナルデスクトップ機能の4つの要素が統合されている。ただし、本研究に先立つ事前調査では、学校ウェブサイトとして活用している学校はもっぱらウェブサイトとしてのみ活用し、グループウェアとして活用している学校はグループウェアとしてのみ活用しており、4つの要素すべてを使いこなしている教育機関は残念ながら非常に少ないということがわかった。NetCommons を基盤として教育機関向けワンストップシステムを構築するには、この原因を究明することが不可欠であるため、すでに NetCommons を導入している埼玉県総合教育センターに協力を求め、「CMS を基盤とした学習支援に関する研究」の中で、(1)教員・生徒向けグループウェアとしての活用(2)小・中・高校における各教科での活用、に関して様々な研究実践を行い、その中で質的・量的な評価を行った。本成果については CATE2010 で発表を行った。また、学校教育の情報化の事例を収集・共有するために、2010年度 NetCommons ユーザカンファレンスを開催し、研究成果の社会普及に努めた。

## ⑦ 挑戦的萌芽研究

### 「チップスケール原子時計による次世代情報システム」

研究代表者：佐藤 一郎

今後、原子時計の小型化&安価化により、チップスケール原子時計 (Chip Scale Atomic Clock) がさまざまな電子機器に内蔵されることが予想される。既存の電子機器間の通信プロトコルや分散アルゴリズムの内蔵時計の計時精度は相違・誤差を想定しているが、計時精度はほぼ正確かつ一致することになる。本年度は原子時計による時刻合わせアルゴリズムを設計した。本来、相対的な計時精度は一致しても、絶対的な時刻の一致には明示的なアルゴリズムが必要となるからである。具体的には Network Time Protocol と同様に通信によるものと、GPS による時刻情報を利用したものである。また、これらは TDoA 方式、つまり電波の到着時間差による測位手法に応用できることになる。研究期間中では測位システム自体への導入は間に合わなかったが、原子時計による高精度な TDoA 方式を想定した位置検出サービスの実験を行い、それを論文にまとめた。また、原子時計を想定した同期及び相互排除アルゴリズムを開発した。

### 「アルゴリズム的グラフマイナー理論」

研究代表者：河原林 健一

本年度は、主にセパレーターを研究した。1970年代に LIPTON-TARJAN によって導入された平面グ

ラフのセパレーターは、その後、グラフアルゴリズム分野の強力なツールとなった。例えば、平面ネットワーク上の最短パス問題などは、セパレーターの性質によるところが大きい。

全てのグラフがセパレーターを持つとは限らない。例えば、Expander グラフや、密なグラフなどは、セパレーターがないことが知られている。したがってセパレーターが存在するグラフ族はなにか？という問題が、過去30年間調べられている。そして近年になって、最終的には、マイナーに関して閉じているグラフ族がセパレーターをもつある種の「限界」のグラフ族だと結論付けられている。

マイナーに関して閉じているグラフ族に関しては、Alon-Seymour-Thomas による有名な結果 (J. AMS & STOC'90) が知られている。彼らは、その論文の中で、具体的なセパレーターのサイズを予想した。この予想は、過去20年間でもセパレーターに関して最も注目された予想であり、いくつもの部分的結果が発表されてきた。

平成22年度、B. Reed 氏との共同研究で、この予想を完全解決した。論文は、理論計算機分野で最も権威がある国際会議である FOCS (Annual Symposium on Foundations of Computer Science) に採択され、この会議の特集号に招待された。

### 「数式を含む文書の検索・利用基盤の構築に関する研究」

研究代表者：相澤 彰子

本研究では、科学や教育のための数学知識共有基盤の構築を目的としている。具体的には、数式の構造を解析し、さらに数式と説明テキストを対応づけることにより、現在の検索エンジンでは限定的な扱いしかできない数式の高度な検索機能の実現を目指すものである。

研究期間では、(1) MathML や latex などの標準形式で表現された数式の検索、(2) 数式の近くにある説明文の解析、(3) 両者の活用による数式意味のコンピュータによる理解、の3つの要素技術を中心に、数式の異なる利用環境にあわせて、以下の2通りのアプローチによる研究開発を行った。

第1は、数式を含む文書の理解支援環境の構築である。論文誌に掲載された科学技術論文を解析して、数式で使われている変数や関数の名前を抽出する手法を提案するとともに、数式の木構造に基づく類似数式検索を実現した。これに基づき、数式ごとに変数や関数の名前一覧を提示したり、他論文や外部の数式データベース上の類似数式を提示したりするシステムを開発した。情報処理分野の104論文を対象に変数・関数名抽出および数式検索の性能評価を行い、実際に支援環境を構築して理解支援における有用性を調べた。

第2は、拡張キーワードを用いた数式検索機能の強化である。索引対象となる数式と同一段落にある説明文から、その数式を参照する名前や記述を抽出することで、通常の実験による数式検索機能を高める手法を提案し、wikipedia の数学カテゴリ文書に含まれる latex 形式の数式を用いて実験による評価を行った。

以上に基づき本研究では、数式と周辺の説明テキストを組み合わせるアクセス支援に用いる枠組みを新たに提案し、有用性を示した。実験で作成したアノテーションや評価用データについては、今後整備して公開する予定である。

### 「専門的ナレッジトランスファー社会システムの構築」

研究代表者：廣瀬 弥生

初年度（平成21年度）には、主に専門知識の無い消費者がどのようなミスリードをされるのか、また海外において、専門知識を移転する社会システムにはどのようなケースがあるのかについて検討を実施した。これにより、消費者と専門家との間には、かなりの知識ベースにおいて格差があること。また、消費者自身が、まだこのことを問題と捉えていないため、まずは問題意識を普及させる戦略が必要であること。更に、社会システムの構築には、両者を結ぶ専門家の存在が不可欠であるが、それを実現するシステムの構築は、特定の担当者のメインの事業的には難しいため、現在の日本では学会や公的機関等の活動を通じて広げることが適切であることが判明した。平成22年度はこれを受けて、日本での専門的ナレッジトランスファー社会システムの可能性に関して、関係者との議論を通じて検討を実施した。当研究の目的が、情報システムの構築よりも、専門家から消費者への知識移転を社会的に構築することであるため、人間のコミュニティを生み出すことをメインに活動を行った。その結果、専門的な情報をい

かに一般の国民に正しく伝えることが重要であるかということに興味・関心をもつエキスパートとの人的ネットワークが構築された。そのネットワークは、副会長として新たな学会（人間情報学会）、分科会を設立することにより具現化され、より定期的に消費者の立場に立った技術のあり方について、議論を積み重ねるベースを作り、メンバー間の問題意識も徐々に合致してきたと思われる。この動きを促進するために、学会における講演会に関しても、異分野の専門家が議論することを意識した構成を心掛けている。今年度は主に学会をゼロから広める活動を実施したが、来年度は学会において論文執筆により問題提起する予定である。

### 「モデルの型検査からモデル変換の型検査へ」

研究代表者：胡 振江

モデル駆動開発（MDD: Model Driven Development）と呼ばれるコンピュータソフトウェア開発手法が注目を浴びている。現在のMDDには幾つもの課題が残っており、その一つがモデル変換の性質検証である。現在のところ、具体的な一つ一つのモデルが妥当なものであるかを検証する「モデルの型検査」は多くのMDD開発環境で実現されているが、あるモデル変換が常に妥当なモデルを生成する、といった、より強い性質を保証する「モデル変換の型検査」を実現したシステムは存在しない。後者は、伝統的なソフトウェア開発プログラミング言語に対する「静的型検査」に相当し、ソフトウェアの問題点の早期発見に非常に役に立つことが知られているが、モデル変換に対しては未だこのような技法が確立されていないのである。本研究では、この問題の、形式論理およびオートマトン理論と呼ばれる数理的な技法を用いた解決を目指している。平成22年度は、我々の提案した双方向モデル変換システムGRoundTramでの変換記述言語として使用されている、グラフ変換言語UnQLおよびそのコア代数UnCALの型検査手法を研究し、単項二階論理（MSO）と呼ばれる論理の真偽判定問題へモデル変換の型検査問題を帰着させる方法を示した。また、MONAという既存のMSO実装系を活用し、高速な実装を行った。

### 「積層型液晶パネルを用いた多視点裸眼立体視ディスプレイ」

研究代表者：後藤田 洋伸

本研究では、「複数の液晶パネルを積層し、パネルに厚みを与えておけば、視線方向に依存して表示素子の重なり合い具合が変化する」という現象に着目し、これに基づいた新たな裸眼立体視の方式を考案する。具体的には、積層型液晶パネルを用いる方式の基本的な性質を解明し、理論的な基盤を与えると共に、プロトタイプシステムを構築して実用化に向けての可能性を検証することを目的としている。

平成22年度は、本方式の基本アルゴリズムを確立し、その理論的な解析を行なった。基本アルゴリズムの中には、光線空間のサンプリングや重みづけ、さらには積層されたパネルへの光線の“投影”などの具体的な手順が含まれている。光線空間の情報量が、パネルに含まれるピクセルの総数を上回っているため、“投影”の過程では、適当な目的関数を定めて最適化を行う必要がある。ここでは、目的関数として、投影される光線の輝度と、パネルから再生される光線の輝度との間の差を二乗和し、重みづけを行ったものを用いることにした。また、重みづけには、表示面の法線方向と光線との間の角度に依存する関数を用いた。

上記の基本アルゴリズムに基づいて、積層型液晶パネルの理論的な解析も行った。具体的にはパネルの配置や積層枚数と、表示画像の解像度や視域との間の関係を、数値シミュレーションを繰り返しながら調べた。この結果、解像度を高く保ちながら広い視域を確保していくためには、パネルの配置が最も重要なファクターになることが分かった。また、表示面の前面に凸レンズを配置することによって、画質の向上を図れることも判明した。一方、現存する液晶パネルの開口率を考慮すると、積層可能なパネルの枚数に上限があることも分かった。

これらの知見を踏まえ、平成23年度は、提案方式に基づいたプロトタイプシステムの構築に着手していきたい。



## ⑧ 研究活動スタート支援

「日本語文の意味構造解析技術確立に向けた意味構造タグ付きコーパスの作成と応用」

研究代表者：松林 優一郎

「ろう者と聴者を含む多人数手話コミュニケーションでの参与枠組と言語・身体表現の関連」

研究代表者：菊地 浩平

## ⑨ 若手研究 (A)

「実際の簡潔データ構造の開発と大量データ活用」

研究代表者：定兼 邦彦

これまでに開発してきた簡潔データ構造をライブラリとして公開した。このライブラリは、ビット列、文字列を格納するデータ構造、文字列の検索を行うための圧縮接尾辞配列、圧縮接尾辞木の簡潔データ構造を含む。また、メモリに収まらない大きさの接尾辞配列を構築する2つのプログラムを公開した。1つは文字列のBW変換がメモリに収まるが接尾辞配列はメモリに収まらない場合に、BW変換を高速に実行するもので、もう1つは文字列のBW変換もメモリに収まらない場合にディスクを使って変換を行うものである。後者のプログラムを用いて、日本の特許5年分の全文書約110ギガバイトに対する圧縮接尾辞配列を構築することに成功した。接尾辞配列のサイズは680ギガバイトだが、これを圧縮した圧縮接尾辞配列のサイズは約22ギガバイトとなり、大幅な圧縮を達成した。

また、文字列を文法圧縮するアルゴリズムを開発した。これにより、類似文字列が大量にある場合に高い圧縮率を達成することができる。さらに、高速復元可能な接尾辞配列圧縮法を開発した。これは圧縮接尾辞配列よりも圧縮率は悪いが、復元は高速である。

「感覚運動情報と言語間の相互変換モデルによる行為知能と対話知能の融合」

研究代表者：稲邑 哲也

行為知能と対話知能の融合に向けて、ユーザの取る行動の観察に基づいてその行動戦略を学習するロボットにおいて、ユーザへの質問や確認などの発話行為と、ロボット自身の行動決定の双方を同時にプランニングすることのできる手法をBayesian Networkに基づいて構築した。具体的には、移動ロボット上での複数のセンサ情報とロボットの移動方向の間の関係をBayesian Networkで表現し、センサ情報に応じて取るべき移動方向の推論を、確率値と確信度の双方で評価した。確信度の高低による発話行為を制御し、確率値の高低による移動方向の制御で行為知能と対話知能の融合に対する基盤を構築した。特に、ユーザとの対話経験が十分に蓄積されていない際には、確信度が低い傾向が高く、自律行動の決定より先に質問や確認が出力されてしまう問題点があったため、これを防ぐためにディリクレ分布によって確信度を評価する手法を導入し、学習が開始された直後の経験が不足している状況においても、適切に発話行為と自律行動の決定が融合されることを、実際の移動ロボットを遠隔操作するアプリケーションを通じて確認した。一方で、人間の全身運動パターンと言語表現との相互変換モデルでは、運動パターンの変化とその言語的な表現を、原始シンボル空間法と呼ばれる手法で1つのパラメータで記述する手法を考案した。この手法では、時系列運動パターンを位相空間上の状態点として表現し、複数の運動パターン間の関係を位相構造で表現する。ロボットが人間にある動作を教示する際に、動作の提示と言葉による二つの表現を統合させて教示する状況を設定し、人間の行った実演に間違いがあった場合に、その問題の箇所を強調して修正すべき度合いを位相空間上の実演動作と目標動作間の距離で計測し、その距離を、「もっと」や「ちょっと」という修正度合いを表す言語表現の生成と、修正に必要な強調運動の生成の双方に用いる手法を提案し、被験者実験を通じてその有効性を確認した。

「グラフ彩色問題に関するグラフ構造解析と高速アルゴリズムの開発」

研究代表者：河原林 健一



## ⑩ 若手研究 (B)

### 「効率的な極大極小元列挙アルゴリズムのための新しい理論構築とその実用化」

研究代表者：宇野 毅明

パレート最適解とは、複数の目的関数が存在する最適化問題に対して、全ての目的関数において優位である他の解が存在しないような解のことであり、最適化問題における極大解に対応する。これらパレート最適解を列挙する多項式時間アルゴリズムを設計することに成功した。

コーダルグラフはグラフクラスの中で基礎的な構造であり、完全列はコーダルグラフから導かれる構造である。これらの構造に対して高速な多項式時間列挙アルゴリズムを開発した。また、コーダルグラフに関しては数え上げやサンプリングに関しても研究を行い、計算論的な問題の難しさを証明した。

また今年度は、ハイパーグラフ双対化という、極大要素列挙の基礎的な問題に対して、高速な計算手法を開発した。既存の手法とは異なり大きくメモリ使用量を減少させることに成功しており、また計算速度についても大きく向上している。これについては実装と実験が終了し、現在国際会議に投稿中である。

極大な要素を列挙するアルゴリズムは、ある種のオラクルを仮定することで一般的な枠組みで議論されることが多い。しかし、これらオラクルは巨大データの計算で行われる工夫と相性が悪いことが多く、ゆえに巨大データでの一般的な極大解列挙アルゴリズムはあまり発展してきていない。今年度の研究で、大規模計算に対応したオラクルを用いることで、大幅な速度向上を実現する方法を開発し、それを用いて極大要素を列挙するアルゴリズムの開発を行い、実装を終了した。

### 「XML 向けデータベースプログラミング言語への融合変換適用に関する研究」

研究代表者：日高 宗一郎

XML の融合変換のほか、descendant の計算パターンに類似した計算パターンを記述できるグラフ上の structural recursion の融合変換について適用可能性を考究した。XML 変換の場合と同様、グラフ変換でも再帰が直接連続しているものばかりではなく、再帰と再帰の間に選択などの変換が挿入されているため直接融合変換が適用できないような合成変換も多いことが分かったが、不要な再帰を静的に検出、除去したり、挿入されている変換を外に出したりする補助変換を開発することにより、多くの例で融合変換に持ち込むことが出来るようになった。このような最適化を成果の一部として含む論文をプログラミング言語の主要な国際会議で発表した。

グラフの structural recursion の融合変換の一般形の意味するところは中間データが除去されるかわりに入力により複雑な本体で何度も走査されることであるが、その本体を、再帰パターンの静的解析により劇的に簡略化する機会があることが分かり、実装も含めてプログラミング言語分野の国際会議に投稿した。

クラス図から関係図へのマッピング、プラットフォーム独立モデルからプラットフォーム依存モデルへの変換など様々なモデル変換のカスタマイズに対して融合変換を適用して評価した結果、再帰パターンが絞込みを伴う場合は融合変換によりこの絞込み効果が得られなくなり、再帰パターンの間に不要な結果の除去を実行時に行う最適化を阻害することも明らかになった。これも本研究課題の目標のひとつである適用限界のひとつと言える。

このような融合変換の他の実行時最適化との効果的な棲み分けも今後の課題である。

### 「マルチビューに基づく安全なシステム設計法の研究」

研究代表者：吉岡 信和

本研究では、セキュリティの関心事を網羅的に整理したモデル化を行う為、通常的设计モデルに加え、システムに対する攻撃モデル、脆弱モデル、そして、安全モデルの三つの新たなモデル (マルチビュー) を導入する。これにより、セキュリティに対する関心事を段階的に整理、分析し、最終的には、安全なシステムを設計可能となる。そして、上流工程から下流工程までの一貫性をチェックするため、まず、セキュリティパターンに関する言語を上記の三つのモデルの観点で整理する。パターンによりセキュリティに関する条件を明らかにし、モデルを詳細化する際にその条件を調べることで、工程にまたがるモ

デル間の一貫性をチェック可能になる。

これまでにセキュリティ要件をセキュリティ目標と保護資産との関係をユースケースモデルに表現することで安全モデルを構築する手法を提案した。平成22年度は、要求工程と設計工程、そして実装との一貫性を容易に保つために、それぞれのビューごとに、要求レベルのパターンと設計レベルのパターンを関連付けたセキュリティパターン言語を開発した。さらに、そのパターンに基づき、セキュリティの要求仕様の変更に対して、どの程度、既存の開発に影響を及ぼすかを分析するインパクト分析手法を提案した。これにより、セキュリティの設計、実装を行う前に、複数存在する対策候補の中で、必要十分、かつ開発コストの低い対策を選択できるようになった。

#### 「サービス合成において整合性ある契約管理を実現するフレームワークの研究開発」

研究代表者：石川 冬樹

複数の連携相手が含まれるサービス合成では、実行前に個々の契約や様々な制約の間の整合性を保証するよう契約の選択方針を定める必要がある。また実行時には、サービスの選択・束縛や合成実行の機構と契約管理機構を適宜連携させる必要がある。本研究では、サービス合成における整合性ある契約管理処理の方針設定・実行を容易とする枠組みの研究開発を行っている。具体的には第一に、サービス合成者の立場において複数契約間の整合性を検証したり実現したりすることを支援する形式的理論基盤とツールを構築する。第二に、開発者がサービスの選択・束縛や合成実行を設定することを容易とする実行記述言語およびその実行基盤を提供する。ここでは、サービスの選択・束縛や合成実行に関する動作を契約管理機構と連携させることにより、管理サイクル上の要求・制約を満たす形でサービス合成を実現できるようにする。以上の仕組みを統合してフレームワークとして提供することにより、開発者がより容易に、契約に基づき整合性ある契約に関する振る舞いを記述、設定できるようなフレームワークとして提供する。平成22年度においては、汎用化のため、様々なシナリオの分析を通し、サービスの選択・束縛や合成実行に関する異なる仮定・要求パターンを洗い出した。これに基づき、それら仮定・要求パターンに対応した整合性のある設計・実装を支援する枠組みを構築し、これまでの取り組みとの統合を行った。

#### 「知的財産保護を考慮した学術コンテンツ流通システムに関する研究」

研究代表者：山地 一禎

従来進めてきた、Office Open XML 標準に対する XML 長期署名付与技術の開発を拡張し、本年度は、PDF への最新の長期署名付与標準である PAdES の利用についての検討を進めると共に、実際にリポジトリシステムへの適用を進めた。PAdES 標準に関しては、ドキュメントタイムスタンプの学術コンテンツへの利用について検討を進め、そのシステム開発に取り組んだ。この方法では、エンドユーザによる電子署名を求めることなく、PDF にタイムスタンプを付与することができる。企業内の電子文書管理における電子署名の付与と比べて、インターネット上に流通させる学術コンテンツに対して、著者等からの電子署名を求めることは容易ではない。ドキュメントタイムスタンプの導入により、電子的なコンテンツの存在証明が容易になり、研究成果の先取性の確保にも役立つものと考えられる。その具体的な例として、研究代表者が開発するリポジトリシステム WEKO へのドキュメントタイムスタンプ付与機能の導入を行った。タイムスタンプ付与システムは、リポジトリシステムとは独立させたシステム構成とすることで、複数のリポジトリから利用できるようにした。従来、インターネット上に公開されるコンテンツに対して、タイムスタンプを付与する例はあまりみられない。こうした機能がプレプリントシステム等で常套的に利用されることにより、タイムスタンプが有効活用され、研究成果の先取性の確保がより明確になると共に、成果公開のインセンティブにも繋がるものと考えられる。

#### 「保存法則に由来する量子ゲートの精度限界理論の構築」

研究代表者：唐澤 時代

量子計算機を実現するためには、量子回路内の個々の量子演算を高精度に実装する必要がある。量子演算の精度が下がる要因には、以下の二種類が考えられる。すなわち、演算を取り囲む環境から加えられる環境雑音と、量子演算の担い手となる量子状態を変換させるときに発生する制御雑音である。この

うち環境雑音は、現在の技術水準においては、量子演算の実装を妨げる主な原因であると考えられている一方で、技術レベルの向上に従って抑制されることが期待される。それに対し、制御雑音は、技術の向上によって消すことの出来ない原理的な演算誤差を発生させる。

本研究では、制御雑音を解析する上で二つのモデルが考察されている。一つは、量子ビット系と補助系としてそれぞれ原子と電磁波を仮定し、電磁波の照射によって原子の量子状態が制御されるモデルである。もう一方は、物理系を特定せず、制御相互作用に保存法則のみを仮定する一般的なモデルである。

前者においては、昨年度までに、電磁相互作用のモデルとして Jaynes-Cummings 模型を仮定したうえで、与えられた許容誤差よりも小さな誤差を持つ演算を達成するために必要な電磁波のエネルギー量と、電磁波の照射時間を導出している。今年度、この結果をさらに高精度に解析する方法を発見し、その結果、より精密に電磁波のエネルギー量と照射時間を導出することに成功した。

後者の研究においては、CNOT 演算や Toffoli 演算といった代表的な複数量子ビット演算に対して、許容誤差の範囲で実装するために必要な制御システムのサイズを導出することに成功した。

### 「確率的システムを対象とした高水準制約プログラミング言語」

研究代表者：細部 博史

本研究では、時間変化する確率的システムをモデル化し、シミュレーションや性質の推論・検証を行うための高水準な制約プログラミング言語とその処理系を構築する。第2年度である平成22年度には、シミュレーション手法における区間制約伝播技術の導入に関する研究を行った。より具体的には、非線形制約および常微分方程式が連立された数値的制約充足問題に対する区間制約伝播の適用について研究した。本研究では、常微分方程式をそのまま制約として扱うのではなく、解オペレータと呼ばれる関数として表現する方法を採用している。このような解オペレータは非線形制約に埋め込むことができ、このようにすることで非線形制約と常微分方程式が連立された問題を数値的制約充足問題として表現することが可能になる。本研究では、このようにして得られた数値的制約充足問題に対して区間制約伝播を適用することで制約充足を行う。数値的制約充足問題の観点からは解オペレータを通常の関数と同様に扱うことができ、常微分方程式の計算をブラックボックス化できるため、本研究では、区間解析に基づく既存の常微分方程式解消系を利用することで解オペレータの計算を行うようにしている。区間制約伝播においては、区間 Newton 法をはじめとする通常の数値的制約充足問題のための効率化手法を取り入れることが可能である。また本研究では、このような常微分方程式の解オペレータを処理する上での効率化手法についても検討した。

### 「人間の知覚に基づく物体のモデル化と画像生成」

研究代表者：佐藤 いまり

CGにより現実感の高い映像コンテンツを生成するためには対象シーンに存在する物体に関する精密なモデル（形状および反射特性）を要する。本研究では、汎用のデジタルカメラを用いた観察に基づき実在物体のモデルを自動構築する技術の開発を進めている。平成22年度は、光源のスペクトルを変化させて物体の分光反射率を推定する手法を提案した。従来研究は、どのような分光パターンを持つ光源が分光反射率の推定に効果的であるかということを示してこなかった。これに対し本研究では、一般的な分光反射率の統計量に基づき物体の分光反射率を推定するために適した光源の分光分布について明らかにした。また、カメラの分光感度との関係も考慮し、そのような光源を構築するための実装上の工夫を発表した。本論文で提案する4～8の分光分布を持つ光源下において、モノクロカメラを用いてシーンの明るさを観察することにより、比較的小数枚の画像を用いて安定に精度高く物体表面の分光反射特性を推定できることを確認した。また、均一な反射特性で構成されない物体の混合画素から、個々の反射成分の割合を推定する技術への拡張を進めた。本研究で用いた光源装置は、照射する光源の分光分布を高速に変化させることができるため、ビデオレートで高速に分光反射率を獲得する技術へと拡張させることも可能である。さらに、提案する各光源の分光分布は、可視領域をカバーするような広帯域を持つため、その光源下で撮像される画像も明るく、ノイズの影響を受けにくいという利点を持つ。



## 「インターネット利用における評判情報流通と社会関係資本に関する社会心理学的研究」

研究代表者：小林 哲郎

本研究の目的は、インターネット利用の社会的帰結に関する知見と評判情報（以下、評判）の社会的効果に関する理論を有機的に接合し、インターネット利用における評判流通が社会関係資本にもたらす効果について実証的に明らかにすることにある。平成22年度は特に携帯電話を用いたコミュニケーションにおける評判流通の可能性に注目し、通常の社会調査とは異なる独創的な方法によって仮説検証を行った。まず、Android OSを搭載したスマートフォンにインストールされることで、通話やSMSおよびGmailのやり取りのログを記録できるソフトウェアを開発した。このことによって携帯電話を介したコミュニケーション行動が誤差なく測定できる。インターネット調査会社のモニタ会員の中から、Android OSを搭載したスマートフォンを日常的に用いているサンプルを対象として、このアプリケーションのインストールを求めた。本アプリケーションは社会調査機能を持ち、携帯電話の電話帳に登録されたコミュニケーション相手をサンプリングした上で、特定の相手との間での評判流通の量、範囲、内容が測定可能である。さらに、回答者の一般的信頼や互酬性、パーソナル・ネットワークのサイズ・同質性／異質性など社会関係資本に関連する変数も測定された。これらのデータをすべて紐付けすることによって、携帯電話や対面コミュニケーションにおける評判流通が社会関係資本変数に対してどのような効果を持っているのかを多変量解析を用いて分析している。

## 「メニーコア計算機プラットフォームのためのチップ内ネットワークの省電力化」

研究代表者：鯉淵 道紘

本研究では、携帯端末、高性能計算、ゲーム機などのIT機器の基盤となっているメニーコアプロセッサ・シングルチップ計算機プラットフォームにおけるチップ内ネットワークの革新的な動的電力最適化技術を実現することを目的とする。

今年度は、要素の構成技術として、ルータアーキテクチャの改良を行った。チップ内ネットワークはパケットをパイプライン処理するルータを多数用いることで、高スケーラビリティ、高スループットを実現している。そこで、トラフィック負荷に応じて動作周波数とパイプライン構成を切り替えることが可能な省電力オンチップルータを提案、拡張した。各動作周波数におけるパイプラインステージあたりの処理量を大きくするために、低い動作周波数ではパイプライン段数を3段から2段、あるいは1段と浅くする。これを、単純なカスケードによるパイプラインステージの統合ではなく、各ステージ処理の並列性を最大限に利用する投機実行によって実現し、かつ最小限の遅延でパイプライン構造を再構成する技術を実現した。

さらに、バンド幅要求が低い並列アプリケーションにおいて1サイクルでルータ内をパケット転送することでバッファリング回数を削減し、かつ、再構成技術により、パイプライン構造との動的な統合を1つのルータ上で実現した。以上より、動的電力最適化技術を実現するための要素技術について提案を行い、スループット、動作周波数に関する部分的な評価を行うことができた。

## 「大規模放送映像アーカイブマイニングに基づく顔情報の構造化」

研究代表者：武 小萌

平成22年度には、東京地区の地上波7チャンネルの放送映像を一日24時間連続で蓄積し続け、平成23年3月までは、1年7か月間以上の大きさを持つ大規模な放送映像アーカイブを構築した。放送を構成したほとんどのテレビ番組を対象に、放送時間帯、番組名、ジャンル、サブジャンル、番組内容等を含む電子番組表（Electronic Program Guide, EPG）を放送メタデータとして収集した。また、実績のある顔検出・追跡に関する手法も同アーカイブへ適用した。顔検出に関しては、コンピュータビジョン向けライブラリOpenCVにも実装されてある、Violaらが提案した正面顔検出器を用いることにした。顔追跡に関しては、われわれのグループ独自の技術である、KLT（Kanade-Lucas-Tomasi）特徴点軌跡解析による顔領域追跡法が既の実現済みであり、これをもとに大規模放送映像アーカイブへの適用を行った。収集した放送メタデータと追跡された顔画像シーケンスに基づいた意味的関連性の抽出、並びに、顔画像シーケンスを対象とした照合手法の放送映像アーカイブへの適用に関して初期的な検討も開始した。一方、顔画像照合を行う際にテレビコマーシャル等の同一映像断片による影響を受ける可能性が考



えられ、特にコマーシャル映像を放送映像アーカイブから取り除く必要が高いと認識した。そこで、放送映像からテレビコマーシャルを自動的に検出できる二段時間的共起ハッシュ法を、平成22年8月から平成23年8月までの一年間7チャンネルの放送映像に適用し、コマーシャル映像の自動除去機能を実現した。

### 「人間とデバイスの感度の違いを利用した盗撮防止方式の研究」

研究代表者：越前 功

平成22年度は、[目的1] 人間とデバイスの分光感度特性の違いを利用した映像盗撮防止方式の検討を行った。盗撮方式の検討にあたっては、ノイズ光の視覚的劣化を抑えながら撮影時の妨害効果を向上することが重要であるため、本研究の課題として下記の3つに取り組んだ。

#### (1-1) 人間とデバイスの感度特性の分析による最適なノイズ光源の選定

ノイズ光源として用いる赤外線LEDの分光感度特性はスペクトルに幅を持つため、ピーク波長が可視域に近すぎると人間の目に赤色として知覚される。逆にピーク波長が可視域から離れすぎるとカメラ撮影時のノイズ効果が弱まる。そこで主観評価と撮影画像の分析により、最適な近赤外線LEDを選定した。

#### (1-2) ノイズ光源の時間変化によるノイズ効果の向上

(1-1)で選定したノイズ光源(近赤外線LED)の時間変化によるノイズ効果の向上を検討した。可視光源が点滅する場合には、Bartley効果により、点滅周波数が10Hz前後の場合に人間の視覚は最も強い感覚を生じるため、近赤外線光源を撮影した映像においても当該効果が成立するか主観評価実験(ITU-R二重刺激法)により検証した。

#### (1-3) 映像コンテンツの内容に応じたノイズ光出力の適応的制御の検討

前述したように、LEDのノイズ光の照射出力を上げると人間の目に赤色として知覚され、照射出力を下げるとカメラ撮影時のノイズ効果が弱まる。そこで、表示される映像コンテンツのマスキング効果の程度を算出することにより、ノイズ光の照射出力を適応的に制御する機構を検討した。

### 「データ統合のための意味的な関係知識の発見技術に関する研究」

研究代表者：市瀬 龍太郎

意思決定に必要な情報の収集、統合などの自動化のために、セマンティック Web において、様々なデータを結合データ(Linked Data)と呼ばれる形式で公開する試みが急速に広がっている。しかし、これらのデータは、各々、独立に作られているため、意味のある情報検索、情報統合をするには、お互いの結合データ同士を意味的に関係付ける手法が必要となる。本研究の目的は、大量の結合データに対して、お互いの意味的な関係づけを自動的に行う手法の開発である。そのために、言語の類似性などを利用したオントロジー・アライメント技術と、大規模なグラフを取り扱うリンク・マイニング技術の組み合わせにより、結合データの高精度な自動関係付け手法を新たに開発することで、結合データ同士を意味的に関連付けする問題の解決を図る。本年度は、主に研究に必要な環境の整備に焦点を当て、下記の2つに分けて研究開発を実施した。

#### ●結合データの収集と研究用大規模データセットの開発

本研究を開始するに当たり、あらかじめ、分散して存在する結合データを収集し、手元の計算機において、研究ができるような環境の整備を行う。そのための結合データの収集、および、結合データを容易に利用できるようなデータベース環境、データセットの開発を行った。

#### ●オントロジー・アライメント手法、リンク・マイニング手法の適用による意味関係の解析

これまでに、開発してきた機械学習技術に基づくオントロジー・アライメント手法、リンク・マイニング手法を適用することによって、データの意味に関する特性を明らかにした。これにより、オントロジー・アライメント手法、リンク・マイニング手法を組み合わせた効果的な手法を開発するための基礎データを得た。

## 「衛星写真とスタイン・ヘディン地図を用いた探検隊調査地の解明に関する基礎的研究」

研究代表者：西村 陽子

本研究は、20世紀初頭のシルクロード地域を探検したスタイン（Aurel Stein）とヘディン（Sven Hedin）の地図をデジタル化して解析することで、所在地が不明となっている探検隊の調査対象地点を系統的に解明することを目的とする。スタインらの地図には、作成技術上の制約から地域ごとに異なる誤差が存在する。本計画では、(1)スタイン及びヘディン地図上の誤差の発生状況を解明する。(2)(1)で判明した地図の誤差情報を用いて地図上に描かれた遺跡の近傍点の誤差を算出し、これに基づいて遺跡の現在位置を推定する。(3)現地文物局の研究者と協力し、スタインらが残した遺跡の写真・平面図と現状の照合を行う。これを繰り返すことで20世紀初頭のシルクロード探検隊調査地の全貌解明を目指す。本計画の特徴は、これまで注目されることの無かった古地図の誤差に注目し、そのデータを蓄積することによって、地図上に描かれた地物の実際の位置を算出するところにある。そこで、平成22年度は研究を進めるための基礎情報と古地図の誤差データの収集を集中的に行った。データ収集には Google Earth（以下、GE）を利用し、GE 上にピンを刺すことで位置情報を取得した。取得したデータは、情報学専門の研究協力者が誤差計算を行い、データとして保存している。また、ヘディンの Central Asia Map の高解像度画像の撮影を行い、GE で閲覧できる環境を整えるための基礎とし、平成23年度以降の調査利用に備えた。次に、平成22年度の調査対象地域としては、第一にトルファン地区の遺跡について、誤差に基づいた同定作業を行った。その結果、トルファン地域において、探検隊が調査した遺跡の全貌をほぼ明らかにすることができ、その結果を論文として発表した。さらに第二の調査対象として、コータン地区を対象に地図の誤差にもとづいて遺跡同定を行い、その結果を検証するために現地調査を行った。両地域において誤差を用いて遺跡位置を特定することで、本研究の手法が有効であることを示した。

## 「米国知的財産訴訟における Amicus Curiae 制度に関する研究」

研究代表者：河井 理穂子

平成22年度は、最近約20年の米国の連邦巡回控訴裁判所（CAFC）における特許判決を調査し、提出された Amicus Brief についてその内容をまとめ、それぞれの Amicus Brief 提出者の意図を明らかにし、判例ごとの Amicus Brief 提出者の意図の傾向を明らかにすることをを行った。Amicus Brief というのは、裁判の当事者ではない者が、裁判に際して法的な論点などに関する意見を裁判所に提出する意見書のことである。この Amicus Brief が少なからず判決に影響を与えるとして、近年特に注目をされている。

平成22年度はまず米国の最近20年ほどの知的財産関連の判例について、Westlaw, LexisNexis で検索をして整理をまとめて、統計的な分析が行える形で情報を収集した。具体的には、(1)当事者、(2)事実の概要と対象となっている知的財産、(3)争点の要約、(4)地裁・控訴裁・最高裁までの判決の要約、(5) Amicus Brief がそれぞれどちらの当事者を支持したかに関する数とその内容についてである。この約20年間で Amicus Brief 付きの判例の総数は117件であり、総 Amicus Brief 数は511件である。これは、2009年までのデータであり、ここ数年で飛躍的にこの数は伸びているので2012年、2011年も含めるとまた数が増えることが予想される。

Amicus Brief を提出した民間機関、政府機関などは多岐に及ぶが、何度も提出している機関は決まってきたており、Bar Association やそれぞれの産業分野の協会（Industry Group）など、ある一定の団体の意見がまとめて集約されて Amicus Brief として提出されていることが多い。さらにこの数年で Amicus Brief の数が急激に伸びているが、それは CAFC（特許の控訴事件を一手に引き受ける）が判例変更を試みる事が多くなっていることがひとつの大きな理由といえる。

平成23年度は、平成22年度で得られたマクロ的な視点を元に、個々の判決に関して Amicus Brief の提出者にインタビューをすることにより、ミクロ的な視点での Amicus Brief 提出者の意図とその判決に与える効果を明らかにする予定である。

## ⑪ 特別研究員奨励費

### 「高齢者の情報機器操作における視覚・運動情報の対応特性」

研究代表者：金子 利佳

本研究の目的は、高齢者がコンピューターを使用するときの視覚と運動情報の対応関係について検討し、高齢者が使いやすいコンピューターの入力装置の特性を明らかにすることであった。先行研究では、高齢者はマウス操作に比べて、タッチパネル操作が容易であることが明らかにされている。そこで3年目の平成22年度は、タッチパネル操作との比較から操作に影響を及ぼす要因について検討を行った。

1 タッチパネルとタブレットの比較 タッチパネルとタブレットの操作においては、視空間と操作空間の一致・不一致の違いだけでなく、操作方法（「触る」と、マウスを移動させて、ボタンを押す）にも違いがある。そこで、操作方法をペンによるタッチに統一し、ディスプレイ上のターゲットの位置を応答する課題を用いてタッチパネル操作とタブレット操作の比較を行った。高齢者と若齢者について実験を行った結果、全般にタブレット操作よりもタッチパネル操作で、操作の正確さが高く、応答時間も短くなった。しかし、高齢者はターゲットの呈示時間が短いときにどちらの操作においてもパフォーマンスの低下が見られた。若齢者は記憶や運動感覚によってある程度、正確にターゲットに到達できるが、高齢者はより視覚情報に依存して課題を行っていることが推測された。

2 タッチパネルとタブレットとマウスの比較 上記の実験をマウス操作条件も加えて行った。高齢者と若齢者について実験を行った結果、高齢者はタッチパネルやタブレットの操作よりもマウス操作で正確さがより低下する傾向が見られた。タッチパネルやタブレットで使用したペンは、ペン先が細いため、タッチしている場所が触覚だけでもある程度正確に捉えられるが、マウスは机上との接地範囲が広いいため、触覚だけではポインタと対応している場所が捉えにくい。マウス操作の低下の要因としては、触覚機能の低下が示唆される。

以上の結果から、高齢者のマウス操作が低下する要因としては、視覚情報への依存の増大と運動・触覚機能の低下が考えられる。

### 「児童期における談話の発達：身振りと発話による検討」

研究代表者：関根 和生

本研究の目的は、身振りは幼児期から発話生成に影響を及ぼしているのか、また、身振りの使用が言語発達と共にどのように変化するのか、ということを実証的に検討することである。この目的を遂行するため、今年度は、以下の4点の研究活動を行った。

第一に、身振りの産出モデルを修正し、年齢段階に応じた産出モデルを構築した。

第二に、1年目の結果をまとめ、国際身振り学会で発表し、学術誌に論文が掲載された。

第三に、児童期の子どもは、空間関係の説明において、眼前の空間をどのように利用しているのか、という問題を検討するため、空間利用の変化に関する研究を実施した。さらに、これまで幼児と成人を対象に収集した経路説明のデータと比較検討し、身振りによる空間利用の発達の経路を明らかにした。パーミンガム大学のKita研究室を訪問し、身振りと空間利用に関する研究技法を習得した。

第四に、昨年度実施した談話の発達に関する研究と、今年度の空間利用の変化に関する研究を補うデータとして、教室における自然状況下での子ども同士の相互作用の観察を継続して行い、身振りと発話の縦断的な資料を収集した。

以上のことから、児童期後半から、談話知識とともに、人物参照のための身振りが出現することが明らかになった。この知見は、談話構築がマルチモーダルに達成されていることを明らかにするデータであり、これまで言語を中心に分析してきた談話研究に新たな視点を提供するものである。

### 「使用者に応じた知能化空間実現のための再構成可能な擬人化インタフェースに関する研究」

研究代表者：大澤 博隆

本研究では、家庭の機器やセンサ同士が連携し、ユーザに情報を提示する知能化空間において、使用者の属性に合わせて、擬人化インタフェースを再構成する仕組みを提案する。本研究では、知能化空間で動く機器に対し、擬人化された表現を身の回りの機器に付与させる。その際、対象に付与させる属性



として、人間の身体を想起させるような、明示的な擬人化要素だけでなく、対象が擬人化されているようにユーザに想起させる、仕草・ジェスチャ、応答時間、さらには姿勢・高低などの暗示的な擬人化表現も利用し、ユーザに過度の認知的な負荷をかけることなく、情報提示への集中度を向上させ、親近感を与える。本年度は、まずロボットデバイスの開発を行い、対象が直示できる物体だけでなく、対象に直接接触し合えない空間を顕在化し、存在感をインタラクションにおける障壁として使用する情報提示手法について新たに提案を行ない、この内容をヒューマンコミュニケーション基礎研究会へ投稿した。さらに、老人を対象とした擬人化表現の評価実験分析結果より、従来のマニュアルを用いた手法に比べて、擬人化手法は老人の学習に対する感情値を上げること、音声のみを用いた従来の対話手法に比べ、擬人化しジェスチャを介した手法は、位置に依存した機器の機能の記憶量を増加させることが判明した。これらの実験の印象評価から、擬人化表現が文化に関わらず解釈されうることを確認した。これらの結果について、ユビキタスコンピューティングに関する国内研究会 UBI27に投稿を行ない、その結果優秀論文賞を受賞した。また、ロボットに関する国際会議 IROS, RO-MAN へも投稿を行ない、研究結果が採録された。以上の成果より、本研究者が提案した研究課題『使用者に応じた知能化空間実現のための再構成可能な擬人化インタフェースに関する研究』について、採用期間内に十分な成果が達成出来たと考えられる。

### 「グラフのタフネス、平面性と次数を制限した全域木の関係」

研究代表者：小関 健太

グラフのタフネス、平面性と次数を制限した全域木の関係、について主に研究を行っている。本年度は、グラフの平面性と次数を制限した全域木の存在との関係について主に研究を行い、以下の結果を得ている。

平面より種数の高い閉曲面上に埋め込まれたグラフと、次数に関しての制約のある全域部分グラフとの関連を研究した。全域木は、“連結な”全域部分グラフであるが、この連結という条件をはずし、代わりに次数制約を強くした構造についての研究を行ったのである。実際に、種数の大きな閉曲面上に埋め込まれたグラフはある種の平面性が高ければ、4-連結または、5-連結を仮定すると、すべての頂点の次数が2である全域部分グラフと、3である全域部分グラフをそれぞれ持つことを証明している。特に、ハミルトン閉路は“連結”ですべての頂点の次数が2である全域部分グラフとみなすことができるので、これはハミルトン閉路の次数に関しての条件にのみ注目した結果である。

また、閉曲面をトーラスに限定した「任意の4-連結なトーラス上のグラフがハミルトン閉路を持つ」という命題は、Nash-Williams と Grunbaum の予想である。これは40年近く未解決であり、グラフ理論では非常に重要な予想である。本年度はこの予想の解決を目指し、予想はグラフをトーラスの三角形分割に限定すると正しいことを証明した。この結果は予想の完全解決に向けて大きな一歩となることが期待されている。

本年度は、上記したほかに、種数の高い閉曲面に埋め込まれたグラフの持つ、次数の制限された全域木の存在など様々な結果を残している。

### 「情報技術とリモートセンシング技術を用いた農作物データ推定」

研究代表者：合田 憲人

遠隔地や大規模な農場の運営では、灌漑等の農作業の計画を適切に作成することが重要となる。農作業計画作成のために、農場の状態をリモートセンシングにより観測し、農作物の状態を解析する手法が注目されている。しかし、解析に必要な全ての情報をリモートセンシングにより入手できるわけではない、不足するデータを推定するためには長時間の計算が必要となるという問題があり、実用化への妨げとなっている。本研究では、リモートセンシング技術と情報技術を融合することにより、遠隔地の農作物状態を推定する技術を確立することを目指す。具体的には、リモートセンシングデータでは不足するデータを高速に推定する技術を開発する、また、リモートセンシングデータベースと連携して、不足データ推定を高速に実行するためのソフトウェアを開発する。

平成22年度は、衛星画像データの画像処理および可視化のために必要となるソフトウェアである GRASS GIS 中のモジュールを高速に実行するため、PC クラスタ上でのプログラム並列化を行った。



具体的には、同モジュールを並列化プログラミング手法である OpenMP および MPI を用いて並列化し、両者の性能比較を行った。また、農場の衛星画像データから雲などのノイズを取り除く処理を高速に実行するため、LMF 手法を用いてノイズを取り除く処理をグリッドコンピューティング環境上に実装し、国立情報学研究所、東京工業大学、北海道大学の計算機を用いて評価実験を行った。

次に、実証実験に必要なデータの調査として、平成21年度より行っている山形県内の水田地帯のフィールド調査および気象データ調査を進め、農作物の状態解析モデルである SWAP (Soil Water Atmosphere Plant) モデルに必要な環境データの入手方法に関する検討を行った。

### 「ジェスチャーと音声による人間ロボット間の自然なインタラクションに関する研究」

研究代表者：稲邑 哲也

ロボットが日常生活空間で人間を支援する行動を実現するためには、日常生活空間に登場する物体や人間、道具、状況など、刻一刻と変化する状況に対して、あらかじめ与えられた知識だけでなく、後天的に経験した情報を知識ベースに蓄積し、運用していくメカニズムが必要となってくる。しかし、従来までの知識ベースシステムを用いたロボットシステムでは、知識構造を後天的に追加したり編集したりすることが困難であった。そこで、知識ベースシステムに基づく人間ロボット間のインタラクションシステムの構築に必要な技術的課題点の検討を行い、ジェスチャーによるインタフェース、および、音声認識・音声合成による音声対話システムをロボットにインプリメントし、知識ベースシステムと統合することで、音声・ジェスチャー対話に基づく、後天的知識の獲得、および知識ベースシステムの更新を行うためのシステム設計を行った。その第一段階として、新しいユーザに対面した場合や新しいジェスチャーが提示された場合に、既存のユーザの顔画像やジェスチャー画像との判別を主成分分析に基づいて行う手法を提案した。また一方で、日常生活空間内で活動する歩行者の状況をリアルタイムに把握するために、単眼カメラ画像中の人物像を背景画像から抽出し、人物の判別を行う手法を開発した。さらに、ユーザの指差し動作を認識し状況に応じてそのジェスチャーの意味理解を行うための実験基盤として、プロジェクトで周囲に映像を投影できる部屋の中で、モーションキャプチャーを行うことのできる環境を構築し、指差し動作で移動ロボットを遠隔操作するアプリケーションへの応用を行った。

### 「量子情報処理アーキテクチャーにおける誤り特性に関する研究」

研究代表者：根本 香絵

超伝導量子ビットとマイクロ波からなる物理系を検討するにあたり、まず実験的なデータを調査し、実験グループと検討を重ねることで、超伝導量子ビットとマイクロ波からなる合成系を理論的にモデル化した。このモデルをもとに、ダイナミクスをあきらかにするために、数値計算のためのコードを開発した。この数値計算コードを用いて、実際に超伝導量子ビットと変調をかけたマイクロ波実験系を解析した。解析では物理系の振る舞いが複雑で、丁寧なモデル化が必要となったが、この実験系を数値的に解析して評価した結果、実験上で予想されていた相互作用とは異なる形の相互作用が実際に起きていることが示唆された。この発見をもとに実際に起こっている相互作用の形を特定し、物理現象を理解するには今後さらに検討が必要であることがわかった。

さらに2準位系も含めた数値計算を可能にするために、数値計算コードを拡張・開発した。超伝導磁束量子ビットでは2準位系は避けられない量子デコヒーレンスソースとなっている。このため2準位系が量子ビットや量子バスにどのような影響を与えるかを解析することはゲートとして実現化した場合のゲートの誤り特性の観点からも重要であり、量子情報処理アーキテクチャーの誤り耐性はゲートの誤り特性に大きく依存すると考えられる。これまでの数値計算結果で、物理系の量子的振る舞いがあきらかになりつつあるが、実験データの解釈には若干のずれがあり、部分的に今後検討材料が残っている。

### 「介護用無線医療センサーネットワークの原理と設計に関する研究」

研究代表者：計 宇生

平成22年度では、本研究計画の第1段階として、介護・医療用センサーネットワークに関する課題を整理し、無線監視システムの構造、物理ターゲットのカバレッジとモビリティ対応の基本的な課題を解決することが目的である。

監視システムの構造としては既存の研究を広く調査した結果、フラットな構造よりも階層的な構造を取ることが考えられる。また、センサとシンクのモビリティによる物理ターゲットのカバレッジへの影響について検討し、遅延などの負の影響を回避する一方、移動による負荷の分散によってネットワークのライフタイムを向上できる利点を生かすことが可能である。具体的な検討内容は以下の通りである。

まずはシンクがただ一つ存在する時のシンク・モビリティの問題について検討を行い、そのための多項式時間最適化アルゴリズムを開発した。本研究の独創的な点は、オリジナルの問題を、タイムドメインからロケーションドメインに変換したことにある。これにより、シンク・モビリティ問題を高効率に解決する新たな方法が得られた。

また、このような変換方法を、単一シンクから複数のシンクへ適用した。これを基に、列生成 (Column Generation, CG) ベースのアルゴリズムを開発し、元の最適化問題を2つの関連するサブ問題に分解することが可能となった。この2つのサブ問題を繰り返し解決することで、最適解に近づくことができる。提案アルゴリズムに性能の保証を与えたことが本研究の貢献である。

さらに、開発されたCGベースのアルゴリズムは、比較的複雑度が高いため、緩和技術を基にして、ネットワークライフタイムの上限を把握するための多項式複雑度を有するアルゴリズムを開発した。CGベースのアルゴリズムと比較することで、本アルゴリズムの有効性を証明した。

### 「データベース技術を融合したシミュレーションによるタイ沿岸の波浪予測」

研究代表者：北本 朝展

本研究はシミュレーション技術とデータベース技術を融合した海洋シミュレーションの実現と、それに基づく警報および観測網システムの動的な構成を目指すものである。そこで鍵となる技術が、シミュレーションに観測データを取り込むためのデータ同化である。そこで今年度は、基本的な海洋シミュレーションモデルを用いたデータ同化の実験を開始した。まずモデルとしては重力および水温を考慮した簡単なモデルを用いて、そこにデータ同化アルゴリズムを組み込む方法を検討した。そのためにはシミュレーションモデルを時間方向前向きだけでなく後向きにも動かすための仕組みが必要となることから、自動微分アルゴリズムの検討や既存モデルの拡張などの点で研究を進めた。また、海洋シミュレーションの対象としてはタイランド湾を想定することから、タイランド湾において衛星観測データを得るためのNOAA-AVHRR衛星データ解析を試し、海水温を推定するためのアルゴリズムを確認した。これらの研究においては、将来的に本研究のアピールポイントとなる次元削減（線形・非線形）による高速化をどう組み込めるかを念頭におきつつ研究を進めるとともに、特に今後は重要性を増すと考えられる非線形次元削減（カーネル法やニューラルネット等）に関する基礎的な文献調査を開始した。最後に、日本におけるデータ同化研究コミュニティの中心となっている統計数理研究所などとも研究交流し、国際的動向も調べながら研究を進めるように配慮した。

#### (4) 民間等との共同研究

「Distributed Quantum Information Processing and Hybrid Quantum Devices」	根本 香絵 ……	88
「科学的手法を適用した実践的ソフトウェア開発に関する研究」(前期)	本位田 真一 ……	88
「科学的手法を適用した実践的ソフトウェア開発に関する研究」(後期)	本位田 真一 ……	88
「科学的手法を適用した実践的ソフトウェア開発に関する研究」	本位田 真一 ……	88
「物理乱数の利用方法」	三浦 謙一 ……	88
「ネットワーク連携上位サービス実現のための共通基盤の研究」	漆谷 重雄 ……	88
「実用環境に耐えうる、システムのタフネス向上に関する研究」	橋爪 宏達 ……	88
「超音波を用いた位置認識システム」	橋爪 宏達 ……	89
「顔画像認識による大規模人物検索システムの実用化開発」	佐藤 真一 ……	89
	HOULE, Michael	
「映像のインスタンスサーチの研究」	佐藤 真一 ……	89
「音声対話エージェントにおける人工的モダリティを用いた外部表出」	山田 誠二 ……	90
「低炭素化社会に向けた ICT エネルギー削減に関する研究」	曾根原 登 ……	90
「情報統合によるネットワーク解析技術の研究」	福田 健介 ……	91
「脆弱性分析モデル・手法の研究」	吉岡 信和 ……	91
「信号のスパース分解モデルを用いた音素分析の研究」	板橋 秀一 ……	91



#### (4) 民間等との共同研究

##### 「Distributed Quantum Information Processing and Hybrid Quantum Devices」

受入教員：根本 香絵

委託者：Hewlett-Packard

##### 「科学的手法を適用した実践的ソフトウェア開発に関する研究」(前期)

受入教員：本位田 真一

委託者：特定非営利活動法人トップエスイー教育センター

ソフトウェア開発に対する要求は複雑、多岐にわたる。そのため、本研究では、開発すべき個々の課題を設定し、その解決に必要な科学的手法を習得し、その適用性を評価した。

##### 「科学的手法を適用した実践的ソフトウェア開発に関する研究」(後期)

受入教員：本位田 真一

委託者：特定非営利活動法人トップエスイー教育センター

ソフトウェア開発に対する要求は複雑、多岐にわたる。そのため、本研究では、開発すべき個々の課題を設定し、その解決に必要な科学的手法を習得し、その適用性を評価した。

##### 「科学的手法を適用した実践的ソフトウェア開発に関する研究」

受入教員：本位田 真一

委託者：鹿島建設株式会社

ソフトウェア開発に対する要求は複雑、多岐にわたる。そのため、本研究では、開発すべき個々の課題を設定し、その解決に必要な科学的手法を習得し、その適用性を評価した。

##### 「物理乱数の利用方法」

受入教員：三浦 謙一

委託者：株式会社エルイーテック

##### 「ネットワーク連携上位サービス実現のための共通基盤の研究」

受入教員：漆谷 重雄

委託者：日本電信電話株式会社サービスインテグレーション基盤研究所

日本電信電話株式会社では NGN 推進の一環としてネットワーク上のサービス基盤の検討を行っており、クラウド型サービス基盤もその一部として研究を進めている。一方、国立情報学研究所では将来の SINET 運用と連携する学術系クラウド基盤の可能性について検討を進めている。両者が連携しクラウド型サービス基盤の高機能化と効果的な活用方式を実現することにより、クラウド型サービス基盤の活用が促進されるとともに、高等教育を主とした学術向けのより良い情報環境が構築されることで、研究教育がさらに活性化されると期待される。そこで、クラウド型サービス基盤の活用、運用方法について広く研究を行うための共同研究を開始した。本年度は、クラウド上で扱う機能やアプリケーションの抽出を基にして共通基盤を検討するため、先端教育や先端研究のための所要機能を洗い出すための調査を実施した。また、共通基盤の実現において重要な技術である認証機能に関しては、SAML をベースとした認証連携方式の調査を行うとともに、認証機能を効率よくアプリケーションに組み込み SAML による認証に対応したサービスの展開を簡便に行うための手法を検討した。これらについて、実験による提案方式の実現性を確認した。

##### 「実用環境に耐えうる、システムのタフネス向上に関する研究」

受入教員：橋爪 宏達

委託者：ホンダエンジニアリング株式会社

位相一致法は超音波による計測技法として、たいへん高精度な位置測定性能をもつものである。しか

しそれを自動車工場のような騒音や風のある環境で、各種機器のガイドに使用する場合、必ずしも実験室におけるような性能を得られる確証はない。そこで実環境において、本方式がどの程度の性能をもつものか実験する。また、精度低下を防止する手法があれば、それを研究することを目的とする。その結果、空間気流（乱流）の音響的セルブロックモデルを得て、これを解析することで実用環境における本システムの性能評価ができることを確認した。

#### 「超音波を用いた位置認識システム」

受入教員：橋爪 宏達

委託者：ホンダエンジニアリング株式会社

国立情報学研究所で開発された超音波による精密測距法、いわゆる位相一致法を利用して、自動車組立て工場の工作機械を工作対象に精密に誘導する手法の研究である。ホンダエンジニアリング株式会社との間で、騒音や気流のある工場現場において、超音波測距法を実用化するための共同研究を開始した。まず予備実験として、ホンダエンジニアリング株式会社において本方式の基本性能の確認が行われた。その結果、3 m 離れた物体の距離を0.035mm (35  $\mu$  m) の精度で検出しうることがわかった。

#### 「顔画像認識による大規模人物検索システムの実用化開発」

受入教員：佐藤 真一 HOULE, Michael

委託者：株式会社東芝社会インフラシステム社

株式会社東芝社会インフラシステム社では、新エネルギー産業技術総合開発機構（NEDO）助成事業「イノベーション推進事業（次世代戦略技術実用化開発助成事業）」を受けて、特定人物を照合・検索する業務の省力化・高効率化を実現するために、顔認識処理を用いて、社会インフラレベルで用いられる大規模人物検索システムの実用化開発を行っている。これにより、出入国審査の時間短縮や街頭防犯カメラの知能化等が期待される。この開発では、100万人規模の人物検索機能および、100カメラからの大量映像検索処理を実行する人物検索システムを試作することとなっている。その実現のためには、100万人規模の人物データベースに対する検索を実用的な時間、例えば1秒間か、あるいはそれ以下の時間で実行する必要があるが、一般にはきわめて困難な問題である。

この問題に対し、株式会社東芝社会インフラシステム社からの申し込みを受けて、国立情報学研究所では、「顔画像認識による大規模人物検索システムの実用化開発」に関する共同研究を受託した。本研究では、顔画像認識に基づいた100入力・100万人の大規模人物検索を行うシステムにおける、高次元インデックス構造などを用いた高次元データの近似最近傍探索技術の調査・研究を行った。より具体的には、高速な近似最近傍探索をサポートする階層構造に基づくデータ構造として、Rank Cover Tree (RCT) を選定し、実際の大規模顔データベースを用い、RCT の性能解析を行った。あわせて、昨年度評価した、ランダムサンプリングに基づく高次元近似最近傍探索インデックス構造 SASH についても性能評価を行った。

本年度の主たる成果は以下の通りとなる。

- ・実証実験のため、Wikimedia Commons を用いた、20万顔データを含む大規模実顔データベース (WikiCommons) の構築
- ・WikiCommons ならびに東芝作成の合成顔データベースを用いた RCT の性能評価
- ・顔の最近傍探索における、類似検索をサポートする木構造型インデックス構造の利害得失と今後の研究課題に関する考察

#### 「映像のインスタンスサーチの研究」

受入教員：佐藤 真一

委託者：日本電信電話株式会社コミュニケーション科学基礎研究所

映像や画像の事例（インスタンス）を元に、大量の映像を検索するインスタンスサーチ手法の開発を行う。これまでの検索システムで高精度な検出を実現するには、映像に付随する音声やテキスト情報の利用が不可欠であった。人の顔やものの見え方はその環境の条件や時間などの影響を受け見目が大きく変化するため、画像認識により得られる特徴と人間が理解して得られる意味との間に大きな差異が生

じる。このようなセマンティックギャップを埋める技術の確立が本研究の目指すところである。映像を解析し、映像自身に含まれる、文脈や形態素を抽出し、その情報を構造化して、より高度な映像検索システムを構築する。

本年度は、インスタンスサーチのタスク分析のため、複数の既存の画像検索手法を組み合わせたベースラインとなるシステムを構築した。今回採用した技術は、下記の通りである。

■複数種類の特徴抽出

- ◇局所特徴 (SURF, PCA-SURF)
- ◇大域特徴 (色情報, 周波数情報)
- ◇顔検出器

■特徴の評価・比較・選択

■システム実装

- ◇大量データ操作の効率化のための並列化処理, 結果統合処理

「音声対話エージェントにおける人工的モダリティを用いた外部表出」

受入教員：山田 誠二

委託者：株式会社ホンダ・リサーチ・インスティテュート・ジャパン

ビーブ音やLEDの明滅などのささいなシグナルである Artificial Subtle Expression (ASE) をユーザとエージェントとの協調作業におけるインタラクションに付与し、エージェント側の確信度や処理負荷などの内部状態をユーザに直観的かつ正確に表出することで、音声対話ロボットやアドバイザーロボットに応用した。具体的な成果を以下に示す。

・ビーブ音 ASE によるエージェントの確信度の伝達

エージェントのアドバイスを受けながらの選択問題において、エージェントがアドバイスに対してもつ確信度をユーザに伝達する表出、2種類のビーブ音を短時間鳴らすだけのビーブ音 ASE で実装した。さらに、被験者実験により、そのビーブ音 ASE が正確にエージェントの確信度を伝達できることを示した。これにより、既に開発済みのLED明滅によるASEに加え、異なるモダリティにおけるASEが実装されたことになり、ASEの適用範囲が大きく広がった。

・実際の音声対話におけるLED ASEの実装と評価実験

明滅ASEの評価実験明滅光源の導入により音声対話を阻害する発話衝突を抑制できることを、より実際の音声対話において示した。実験では、明滅光源を備えたインタフェースロボットと連結された音声対話システムとのホテル予約課題を用い、明滅光源はASEの考えに基づいてシステムの内部状態(処理中かどうか)をユーザに直感的に伝えるようにした。実験の結果、対話のLED明滅ASEの導入は発話衝突の抑制に有効であることが示された。また、LED明滅ASEの導入により、ユーザが抱く印象が改善される傾向が認められた。

「低炭素化社会に向けたICTエネルギー削減に関する研究」

受入教員：曾根原 登

委託者：日本電信電話株式会社環境エネルギー研究所

日本において地球温暖化ガスの排出量削減は喫緊の課題である。特に、大学・研究機関が含まれる業務部門は、家庭部門と並んで削減が進んでないセクターである。本研究では、大学・研究機関での削減を実現するためトラフィックに着目し、安価なモニタリングシステムによる省エネインセンティブの制御及び、アプリケーションや訪問Webサイトの制御による電力使用量の制御の基盤技術の研究開発を目指す。安価なモニタリングシステムを開発するために、東京農工大学にフィールド実験環境を構築し、トラフィックと使用電力の相関分析を行った。結果的に明確な相関関係は導き出せなかったが、特定のWebアプリケーションと電力使用量との相関が明らかになった。この研究により特許を3件申請した。



### 「情報統合によるネットワーク解析技術の研究」

受入教員：福田 健介

委託者：日本電信電話株式会社未来ねっと研究所

本研究では、広域ネットワーク上でのトラフィックの経路情報の観測、観測に基づく経路の動的制御に関する研究を行っている。本年度はBGP モニターと呼ばれる、ネットワーク経路情報の収集エージェントを国立情報学研究所内に設置、データ収集を開始した。他の Autonomous System (AS) での収集データとの比較によって、SINET に特有な事象、他の AS と共通して観測される事象等の存在が明らかとなった。また、IM-VIS と呼ばれるネットワーク情報の視覚化ツールの開発および統合データベース IM-DB の設計開発を行った。

### 「脆弱性分析モデル・手法の研究」

受入教員：吉岡 信和

委託者：株式会社富士通研究所ソフトウェア&ソリューション研究所

セキュリティの対策は開発工数が必要で、他の非機能的要件に影響を及ぼすため優先度を考えて要件を決定すべきである。その優先度を明確にするためには、脅威の範囲やそれに対する対策方針の開発コストを予測する必要がある。セキュリティのための対策案を実施するためには、既存のソフトウェアの広範囲を変更する必要がある、その変更コストは無視できない。そのため、コストが低く妥当な対策を選択すべきである。本研究では、セキュリティの脅威と対策のパターンとコードへのインパクト分析ツールを用いることで、セキュリティの対策コストを、それを設計・実装する前の要求段階で見積もる手法を提案した。この手法により、複数考えらえる対策案のうち、最もコストが低く妥当な対策を選択することが可能となる。

### 「信号のスパース分解モデルを用いた音素分析の研究」

受入教員：板橋 秀一

委託者：日本電信電話株式会社コミュニケーション科学基礎研究所

本研究は、音声信号からテキストレベルの言語表現への変換を行うことなく、また音素体系等の事前知識を要することなく、入力された音声信号が示す言語の種類を評価できる手法の開発を目的とする。音声言語から直接言語系統樹が構成できると、これまでのテキストレベルの言語分析による言語系統樹に音声情報を加味することによる新知見が期待できるとともに、文字を持たない音声のみの言語に対しても言語系統樹による言語学的、文化人類学的な考察が可能になる。

具体的には、NII 音声メディアグループで音声言語の系統樹を作成してきたデータに対し、NTT の信号のスパース分解技術を適用し、その効果を測定した。まず、音声のスペクトル分析を行い、スパース分解の主な手法である非負値行列分解 (NMF) を使用して、音素とその強さ (アクティベーション) から系統樹を作成する方法を検討した。次に音素を時間方向に拡張し (NMFD)、時系列の音素とその強さにより系統樹を作成する方法についても検討した。21言語の多言語音声データベースに対して上記の手法を試行した結果、各言語における話者数の少なさ (各言語男女各4人) から来る個人性の影響が強く、従来法を上回る結果は得られなかったものの、女性話者に限定した音声データに対し板倉斎藤距離を用いた NMF を適用したところ、言語学的考察により得られたものに近い系統樹が得られることがわかった。

## (5) 受託研究

「研究コミュニティ形成のための資源連携技術に関する研究」	三浦 謙一 ……	94
「多メディア Web 解析基盤の構築及び社会分析ソフトウェアの開発 (多メディア情報解析技術の開発)」	佐藤 真一 ……	95
「研究・教育機関における電子ブック利用拡大のための環境整備」	山地 一禎 ……	95
「HPCI の基本仕様に関する調査検討 (ネットワーク基盤, 認証基盤に関する仕様策定)」	安達 淳 ……	96
「ICT 利活用した物流・サプライチェーンにおける 温室効果ガス削減技術の研究開発」	佐藤 一郎 ……	96
「量子コンピュータ：理論と実現性」	根本 香絵 ……	96
「量子暗号の実用化のための研究開発 課題ウ 量子中継システムの研究開発」	山本 喜久 ……	97
「ネットワークオンチップ構成におけるディペンダブル技術に関する研究」	米田 友洋 ……	97
「注視推定技術の開発」	杉本 晃宏 ……	98
「大規模データに対する高速類似性解析手法の構築」	宇野 毅明 ……	99
「健康被害を監視するための多言語ウェブサーベイランスシステム」	COLLIER, Nigel ……	99
「時空間解析に基づくインターネット異常トラフィックの検出と そのデータベース化」	福田 健介 ……	100
「省電力インターコネクタの研究開発」	鯉淵 道紘 ……	100
「インタラクション理解に基づく調和的情報保障環境の構築」	坊農 真弓 ……	100
「ベイジアンテレビ：取材・配信・編集を自動化した緊急情報メディア」	北本 朝展 ……	101
「多言語における頑健な文法の開発および意味記述の深化」	宮尾 祐介 ……	101
「手話コミュニティにおける遠隔コミュニケーション環境の提案」	坊農 真弓 ……	101
「オープンガバメントデータの産業利用可能性調査」	武田 英明 ……	102
「次世代ソフトウェア・エンジニアリングに関する研究」	中島 震 ……	102
「アダプティブ光フロー設定制御基本技術の確立」	漆谷 重雄 ……	102
「検索・DA ソリューションの適用手段の高度化に関する試験研究」	高野 明彦 ……	102
「プライバシー意識がモバイルログ情報開示に及ぼす効果についての実験研究」	曾根原 登 ……	103
「サービス指向ルータのためのコンテンツ抽出および有効性の検証と評価」	鯉淵 道紘 ……	103
「行動ログに基づくソーシャル性解析技術のサービス適用および検証」	相原 健郎 ……	103
「サイバー・サイエンス・インフラストラクチャへの展開」	北本 朝展 ……	105
「オントロジー学習ツールの現状と課題」	市瀬 龍太郎 ……	106
「WebELS をベースとした情報フレームと教育システムの構築」	上野 晴樹 ……	106
「擬人化を利用した人間の認知能力補助インタフェースの開発」	大澤 博隆 ……	106

## (5) 受託研究

### 「研究コミュニティ形成のための資源連携技術に関する研究」

受入教員：三浦 謙一

委託者：文部科学省（次世代 IT 基盤構築のための研究開発「e-サイエンス実現のためのシステム統合・連携ソフトウェアの研究開発」）

本研究は RENKEI プロジェクトと呼ばれており、平成20年9月から開始された。その目的は研究室に設置される計算機やストレージ等から計算機センター等に設置されるものに至るまでの資源上で提供される計算能力やデータ、データベース、アプリケーションを必要に応じて柔軟に共有または連携させ、これにユーザを含めた仮想研究コミュニティを形成かつ運用するための技術を研究し、これを実現するためのソフトウェアを開発することである。国立情報学研究所は本プロジェクトの中核機関であり、大阪大学、筑波大学、東京工業大学、産業技術総合研究所、高エネルギー加速器研究機構、富士通株式会社と共同研究の体制を取っている。今年度の具体的な成果は以下のとおりである。

①研究室（LLS）および情報基盤センター（NIS）の計算機間でジョブを連携して実行するワークフローシステムに関する研究では、平成21年度に開発したプロトタイプシステムの評価を行い、評価結果に基づく改良および機能強化を行った。プロトタイプシステムの評価では、国立情報学研究所（一ツ橋および千葉分館）、東京工業大学（大岡山キャンパス）に設置された計算機システムから構成される実験環境を構築し、実証実験を実施した。具体的には、国立情報学研究所（千葉分館）に設置されたPCクラスタおよび東京工業大学のスーパーコンピュータ（TSUBAME2.0）から構成されるNIS環境、および国立情報学研究所（一ツ橋）に設置されたPCクラスタ上にLLS環境を構築した。本実験環境上流体シミュレーションプログラムOpenFOAMを実行し、本ワークフローシステムを用いることにより、LLSおよびNIS上の計算機システムをシームレスに連携し、流体シミュレーションを実行することに成功した。

本実験では、ユーザがワークフローを編集および実行することにより、LLSおよびNIS上でワークフローを構成するジョブをそれぞれ実行することに成功した。本実験で実行したワークフローでは、前処理に相当するメッシュ生成、初期値設定、領域分割、可視化がそれぞれLLS上で実行され、次いで計算量の大きな混層流シミュレーションがNIS上で実行され、後処理に相当する領域分割計算統合および可視化処理が再びLLS上で実行される。LLSとNIS間の入出力ファイルの共有は、筑波大学が本プロジェクトで開発しているGfarm2を介して実現される。

②異なるグリッドミドルウェアにより管理される計算機間で相互にジョブの実行を行うためのグリッドインタオペレーションについての研究では、平成21年度に開発したプロトタイプシステムの評価を行い、評価結果に基づく改良および機能強化を行った。プロトタイプシステムの評価では、Open Grid Forum（OGF）において国際標準化が進められているジョブ投入仕様や資源情報交換仕様をプロトタイプシステムに取り込み、異なるグリッド間でこれらの仕様に基づいたジョブ投入を行うことに成功した。このうちジョブ投入仕様については、現在OGFで標準化が進められているHPCBPの仕様に対する大幅な変更がProduction Grid Infrastructureグループ（PGI）において議論されている。そのため本研究では、変更後の仕様に関する実証実験を行うため、PGIにおいて議論されている仕様をプロトタイプシステムに取り込むための実装を行った。また、グリッド上の資源情報を交換するための仕様であるGLUE2.0[4]の仕様をプロトタイプシステムに実装した。

グリッドインタオペレーション技術の国際実証実験環境の構築に関する研究では、ユーザがワークフローシステムを用いて作成したワークフロー中のジョブを国内のLLSやNIS上で実行できるだけでなく、グリッドインタオペレーション技術を用いることにより、国際標準仕様のインタフェースを経由してヨーロッパ（UNICORE）や米国（XSEDE）の計算資源に対してもジョブを投入することができる見通しが立った。平成22年度は上記のプロトタイプシステムを用い、国立情報学研究所および米国Virginia大学のグリッド環境（XSEDE）上の計算資源にジョブ投入を行うことに成功した。

グリッドインタオペレーション技術では、技術開発と同様に国際標準化への参画が非常に重要である。本研究では、上記の実証実験や開発の成果発表やデモンストレーションをOGFで積極的に行い、国際標準化へ貢献した。また現在、本研究を進める研究者が、グリッドインタオペレーション技術に関



するワーキンググループである Grid Interoperation Now (GIN) の共同議長に選出され、ワーキンググループの活動を推進している。

③ LLS および NIS の計算機間でアプリケーションプログラムを共有するための研究では、玉川大学および富士通株式会社の研究グループと連携し、研究室および情報基盤センターの計算機間でアプリケーションプログラムを共有するためのプロトタイプシステムを改良するための実装を行った。本実装により、研究室および情報基盤センターの計算機間での通信に必要な通信ポート数が削減され、運用性を向上させることに成功した。

### 「多メディア Web 解析基盤の構築及び社会分析ソフトウェアの開発（多メディア情報解析技術の開発）」

受入教員：佐藤 真一

委託者：文部科学省（次世代 IT 基盤構築のための研究開発「Web 社会分析基盤及び社会分析ソフトウェアの開発」）

爆発的な増加を続ける Web 情報は、画像・映像等への多メディア化が急速に進むと同時に、放送映像等の実世界情報と相互に及ぼし合う影響も拡大し続けており、人類社会の観測・調査・解析から新たな価値を創出するために必要不可欠な情報源となっている。本委託業務では、社会学、言語学、リスク管理、マーケティング等多様な社会分析ニーズに応じるために、膨大な多メディア Web 情報を収集、蓄積し多様な解析を可能とする多メディア Web 情報解析基盤の構築と社会分析ソフトウェアの研究開発並びに実証を行うことを目的とする。このため、国立情報学研究所、東京大学、及び学校法人早稲田大学は、共同して本研究開発を行っている。平成22年度は特に以下の研究開発を行った。

#### 1. 多メディア Web 解析要素技術に関する研究

##### (1) 画像・映像キーワード抽出技術に関する研究

正解データつきの画像・映像コンテンツを学習データとして、画像・映像特徴抽出技術ならびに機械学習技術を用い、Web 上の多メディア情報に対し、事物の種別やシーン種別などの概念レベルの自動ラベル付けを行う画像・映像キーワード抽出技術の実現を目指す。平成22年度は、Web 上の多メディアデータを学習データとした本技術の性能向上に関する検討と実験を行った。

##### (2) 画像・映像リンケージ技術に関する研究

Web 上の多メディア情報間、あるいはそれらと放送映像をはじめとした実世界多メディア情報間で、同一物体、同一シーン、同一素材などの関連性を自動抽出する画像・映像リンケージ技術の実現を目指す。平成22年度は、本技術の多メディア Web 情報と放送映像間のリンケージの実現に関する検討と実験を行った。

#### 2. 多メディア Web 解析の実証評価に関する研究

##### (1) 放送映像と関連付けた多メディア Web 解析の実証評価に関する研究

社会学、言語学、リスク管理、マーケティング等多様な社会分析ニーズに応えるため、想定ユーザ企業・大学・組織からの要請を踏まえて、実証アプリケーションの基本検討および予備評価を行う。国立情報学研究所は、主に、多メディア情報解析技術に基づき、放送映像と関連付けた多メディア Web 解析の実証評価に関する検討を行った。

#### 3. プロジェクトの総合的推進

中核機関である国立情報学研究所は、分担機関である東京大学と学校法人早稲田大学と緊密な連携をとり、本業務を円滑に運営していくため、運営委員会や技術検討会の開催等、参画各機関の連携・調整にあたる。また、社会的要請、法制度的問題点等に関する助言を得るため、Web アーカイブ構築活用助言委員会を設置し、プロジェクトの適切な推進に資する。プロジェクトで得られた成果については、必要に応じて積極的に公表し、今後の展開に資する。

### 「研究・教育機関における電子ブック利用拡大のための環境整備」

受入教員：山地 一禎

委託者：総務省（電子出版環境整備事業「新 ICT 利活用サービス創出支援事業」）

本実績・開発では、新しい認証技術を活用した大学等高等教育機関における電子ブックの利用モデル

の構築について、以下の3点に絞って取り組んだ。(1) 柔軟なアクセス制御を実現する電子ブック利用システムの構築：属性プロバイダーと呼ばれる新しいシステムを開発し、学認（学術認証フェデレーション）における新たな属性付与フレームワークの構築に成功した。(2) 全国大学図書館における電子ブック利用調査報告：全国の大学図書館を対象とした電子ブック利用に関する初めての大規模なアンケート調査を実現することに成功した。また、プロジェクト参加大学図書館により行われた実証実験では、実運用に向けての貴重な経験やデータを得ることに成功した。(3) 学術電子ブック流通システム、サービス、ビジネスモデル報告書：大学図書館コンソーシアムや出版社における活用を念頭におき、大学図書館や学術書、またはそれを利用するための学認というプレイヤーを限定することで、実用性の高いモデルとしてまとめることに成功した。

#### 「HPCIの基本仕様に関する調査検討（ネットワーク基盤、認証基盤に関する仕様策定）」

受入教員：安達 淳

委託者：文部科学省

「革新的ハイパフォーマンス・コンピューティング・インフラ（HPCI）とこの構築を主導するコンソーシアムのグランドデザイン（平成22年5月26日文部科学省）」に基づき、同年7月に計算資源提供機関25機関とユーザコミュニティ機関13機関の計38機関からなるHPCI準備段階コンソーシアムが発足した。このコンソーシアムが主導して、平成24年11月の運用開始を目的に、HPCIの構築とコンソーシアムの形成に向けた検討と準備が進められている。本業務では、このコンソーシアムでの検討を踏まえながら、HPCIの整備に必要な機能を明確にし、HPCIの基礎的な仕様をまとめる作業を実施した。

この中でNIIでは、ネットワーク基盤および認証基盤に関する仕様策定を実施した。なお、協力機関として、スーパーコンピュータ施設を有する北海道大学、東北大学、東京工業大学、東京大学、名古屋大学、京都大学、大阪大学、九州大学、筑波大学、および京速コンピュータ「京」運用機関である独立行政法人理化学研究所計算科学研究機構の参画を得て、これらの機関と連携して実施した。

#### 「ICT利活用した物流・サプライチェーンにおける温室効果ガス削減技術の研究開発」

受入教員：佐藤 一郎

委託者：総務省（ICTグリーンイノベーション推進事業 [PREDICT]）

物流・サプライチェーンにおけるCO2排出量削減手法として、(1) プログラム解析・最適化手法を利用した物流トラックの集配経路の最適化・選択方法と、(2) ICタグ（RFIDタグ）を利用したサプライチェーンに応じた新しい排出枠取引及びカーボンオフセット方法を提案した。ここで(1)は物流におけるトラック輸送経路とプログラムの実行フローに類似性があることに着目し、トラック経路を表すプログラミング言語を設計して、トラック経路をプログラムとして扱えるようにする。そして、プログラムのための各種技術を通じてトラック経路を効率化する。例えばコード最適化により輸送そのものに変更を加えることなく、不要な移動先を除去し、トランザクション技術（直列化）によりトラック台数を減らす。本年度は共同物流を念頭に、共同運行トラックの選択手法を明らかにした。(2) カーボンオフセット付き商品が人気を集めているが、購入者に排出権が渡らないなどの問題が多い。本研究はICタグを排出権に関するある種の有価証券として取り扱えるようにすることで、サプライチェーンにおけるカーボンオフセット付き商品の流通や、ICタグの受け渡しによる簡易な排出量取引の実現を目指すものである。今年度はその実証実験として、実店舗（イトーヨーカドーアリオ北砂店）において、実商品に排出権に対応するシールを貼付して、実際の顧客に購入し、その排出権を利用してもらうことで、提案手法の有効性を検証した。

#### 「量子コンピュータ：理論と実現性」

受入教員：根本 香絵

委託者：独立行政法人 科学技術振興機構（戦略的国際科学技術協力推進事業 日本-仏国研究交流）

量子情報処理は革新的な技術発展の可能性からこの10年間に飛躍的な発展を遂げ、現在スケーラブルな量子情報処理システムの研究が今後の最も重要かつ緊急な課題として大きな注目を集めている。本研

究交流は、スケーラブルな量子情報処理の優位性とその実現可能性を日仏共同で探求することを主目的とする。これを達成するため、異なる特色をもつ日仏のチームが、その優れた専門性を結集してこの学際的な先進的研究を推し進めていこうというのが本研究交流提案の大きな特徴である。量子情報処理の優位性と実現可能性を、量子暗号と通信、量子アルゴリズム、量子計算と測定、量子計算の実現可能性という、互いに深く関連を持ちながらもそれぞれに特徴をもつ4つのテーマから探求する。互いの優れた専門性を生かし、ジョイント・ワークショップや研究滞在、PhD学生交換などを軸に、効果的かつ継続的な研究交流を可能にすることで最大の成果が期待できる。

今年度は、日仏チーム交流と国内の研究交流から様々な研究成果が得られた。まず、量子計算量理論の観点からの量子暗号の研究で、量子一方向性関数に基づく紛失通信方式やマルチパーティ計算の可能性で進展があったほか、量子ハードコア関数等の安全性の証明技法についての広い知見が得られ、新たな計算量的な量子暗号の設計指針とその安全性証明のための技法を見つけることができた。また、量子ネットワーク符号という新分野を開拓した。ネットワーク上での多対多量子通信において、ネットワークの中継点での符号化を用いることで通信量を削減するという理論であり、今後測定ベース量子計算など物理的見地からの展開が期待できる。測定ベース量子計算におけるグラフ状態の構造的解析に関する研究においては、入力と出力の量子ビットを特定しないグラフ状態が量子計算に有効かどうかの判断基準を与えることに成功した。入出力の量子ビットを特定しないグラフ状態の先駆的な研究であり、この分野で新しい研究の道が開けた。また、光を用いた大規模量子情報処理のモデルを拡張したトポロジカルな連続量の量子情報処理の方法、断熱量子計算の研究で進展があった。

#### 「量子暗号の実用化のための研究開発 課題ウ 量子中継システムの研究開発」

受入教員：山本 喜久

委託者：独立行政法人 情報通信研究機構（高度通信・放送研究開発に係る委託研究）

3単位人工原子（量子ドット）を含む共振器量子電磁気学系を用いて、2つのノード間にエンタングル状態を生成することによる量子中継方式の研究開発を行っている。単一パルスによる誘導ラマン散乱効果を利用して、量子ドットスピンの高速1ビートゲートを実現した。マイクロキャビティの採用により、パルス幅4psecの短パルスで $\pi/2$ パルス、 $\pi$ パルスを実現した時のゲートフィデリティは、92%から98~99%に改善された。また、光パルススピンエコー法を開発して、量子ドットスピンのコヒーレンス時間を1nsecから $3\mu$ secに改善することに成功した。更に、原子核スピンとの結合が小さいため電子スピンよりも安定に動作することが期待されるホールスピンについて、上記光パルスによる制御技術を適用することに成功した。

#### 「ネットワークオンチップ構成におけるディペンダブル技術に関する研究」

受入教員：米田 友洋

委託者：独立行政法人 科学技術振興機構（戦略的創造研究推進事業 [CREST]）

集積システムの微細化・大規模化が進むにつれ、さまざまなアプリケーション製品の高機能化が図られ、VLSI内収容コア数は急速に増加することになり、その実現はますます難しくなる。まず、チップ内長距離配線の伝送速度低下や伝送障害、配線困難性、配線間干渉等の問題が生じる。また、高速クロックのネットワーク全域への分配困難性や、アイドルネットワーク部の電力消費も大きな問題である。これらを解決するために、GALS-NoC（Globally Asynchronous Locally Synchronous-Network On Chip）方式が研究されるようになってきたが、依然として解決すべき問題がある。単なるコアの寄せ集めによる冗長・不要部分の増加や、微細化によるコア内の局所的な性能劣化等である。前者は、チップの物理的、コスト的な実現性を難しくし、後者はマージン増加による性能低下と信頼性低下を引き起こす。また、オンチップネットワーク部に生じる局所的な固定故障やソフトエラーは、パスが遮断されることにより多くの正常コアが使用不能となる危険性を持つ。このような問題が及ぼす影響は、プロセスのテクノロジーが進み、微細化が進むにつれてより大きくなることに注意しなくてはならない。そこで、プロセスの微細化により悪影響を受けるのではなく、その恩恵を十分に享受できるプラットフォームの開発が非常に重要になりつつある。このようなプラットフォームとして、我々は「多数のコアが適応的に協調動作して異種多様なタスクを効率よく実行できるプラットフォーム」を考え、それを新しい技術に基づ



く NoC システムとして実現すること、および、それを車載制御系システムにおいて実証することを目指している。

第3年度である平成22年度は、高アダプタビリティ・高性能・高ディペンダビリティ実現のための要素技術の開発、および、車載制御系システム実証用プラットフォームの開発として、以下を行った。

1. 故障ルータあるいは故障リンクを迂回するようなディペンダブルルーティングアルゴリズムを実装した。このアルゴリズムは、従来技術をベースとするが、ルータに少数の信号線を追加し、故障情報を伝搬させる機構を設け、その故障情報を利用することで、無故障時および故障発生時のオーバヘッドを削減できる。また、仮想チャネル機構を効率よく実現することで、故障の有無にかかわらずネットワークのトラフィック集中を緩和でき、平均的なスループットを向上できた。
2. 2つのコアにより2重実行を行うコアペアとその動的なペア再構成手法を検討し、マルチコアシステムの高信頼化技術についての基本技術を確立した。この手法では、複数の並列実行されるタスクがあるものとし、各タスクは2つの同じコピーにより、2つのプロセッサコアのペア上で実行され、その結果が比較される。比較結果が不一致となり故障が検出された場合、故障判定モードに移行し、故障種類（一過性故障、あるいは永久故障）の判定を行い、永久故障が生じた場合は故障コアを特定してそれ以外のコアでシステムを再構成し、再び複数ペア対の並列実行を継続する。
3. 昨年度開発した4コア NoC プラットフォームを HILS (Hardware In the Loop Simulator) システムと接続し、車載制御系システムの第一次実証用モデルを動作させた。このプラットフォームには2つの V850E コアと1つの浮動小数点テーブル補間アクセラレータが搭載されており、オンチップネットワークを通して、センサ・アクチュエータ等とのインタフェースを行う外部 IO コアや浮動小数点テーブル補間アクセラレータとパケット通信を行い、正しくガソリンエンジンの制御を行うアプリケーションを動作させることができた。さらに、CPU コアのダウンを、ウォッチドックタイマをベースとした簡単な故障検出機構を用いて検出する機構を実装し、CPU コアダウン時には、もう一つの正常コアへのタスク再割り当てを行い、ガソリンエンジンの制御を続行できた。

#### 「注視推定技術の開発」

受入教員：杉本 晃宏

委託者：独立行政法人 科学技術振興機構（戦略的創造研究推進事業 [CREST]）

人間の注意について知るためには、人間側から得られる視線情報だけではなく、シーンの側から得られる視覚的顕著性などの情報も重要な役割を果たすと考えられる。視覚的顕著性の計算モデルは、現在でも未解決の問題が多数残されており、活発な研究がなされる分野となっている。本研究では、特に一人称視点での視覚的顕著性メカニズムに注目して既存モデルの検証、およびより高精度な注視予測を行うことができるモデルの提案を行った。視野カメラによる一人称視点映像中における視線・注意推定は、ライフログや Augmented Reality 等の観点からも重要な技術となるが、顕著性マップモデルに関する研究は主にディスプレイ上の映像提示をもとに行われてきており、実際の人間の視野に近い、一人称映像における視覚的注意のメカニズムには直接当てはまらない部分が多い。その一つの例としては、人間は自己運動により生じる視覚の変化を相殺した上で視野内の運動物体を知覚していると言われているが、既存の顕著性マップモデルにはこの働きが含まれていない点が挙げられる。このため、一人称映像においては運動特徴に基づく顕著性マップが視線と一致しないことが予想され、これを実際に我々の実験によって確認した。さらに本研究では、一人称視点映像における新しい視覚的顕著性のモデルとして、自己並進運動の消失点を使ったマップ算出の提案・評価を行った。自己運動の消失点に注意が向きやすいという仮定のもと、提案モデルでは一人称視点映像をもとにカメラの自己運動を推定し、並進運動の消失点に顕著性を発生させる。このモデルに注視予測精度を向上させる効果があることが、実験によって確認できた。

## 「大規模データに対する高速類似性解析手法の構築」

受入教員：宇野 毅明

委託者：独立行政法人 科学技術振興機構（戦略的創造研究推進事業 さきがけ）

近年のITの発達により、学術・産業の各分野において、巨大なデータが随所に見られるようになった。このようなデータを機械的に解析する方法が、データマイニングやデータ工学の分野において盛んに研究されている。しかし、現在の技術では、このような解析を直接的に大規模データに適用することは難しい。計算コストが高く、事実上不可能だからである。様々な解析を高速化させるためには、多種の解析で行われる基礎的な処理に対して高速なアルゴリズムを開発することが近道であろう。しかし、既存のアルゴリズム研究の多くは理論的な解析、アルゴリズムの数理面に重きをおいており、大規模なデータに対して実用的に高速なアルゴリズムを構築するための技術は、それほど明らかになっていない。本課題では、類似性解析という基礎的な問題に焦点をあて、その高速アルゴリズムの開発を通じて、系統だった理論・技術の解明を行うことを目標とし、それによって巨大データの短時間での解析を可能とすることを目指す。

今年度は、局所的な類似性に基づく文字列の比較モデルを開発し、そのモデルに基づいて類似性を  $O(n \log n)$  時間、つまりほぼ線形に近い時間で高速に計算する手法を開発した。また、類似性に重みを付けた問題に対するアルゴリズムの拡張を行い、ある程度の理論的成果を得た。具体的には、文字列の長さ  $n$  に対して、 $kn \log n$ 、あるいは  $n\sqrt{n}$  時間のアルゴリズムを得た。

前年度に開発を進めたクラスタリングを用いた頻出パターン発見手法については、実験を進め、手法と実装の改良を進めた。より安定的、かつ高速に動作するようになった。

ゲノム配列を圧縮する手法は、現在の所文字、あるいは単語の偏りを利用して効率よい符号を与える物しかなかったが、今回、類似性に基づき、他の部分を参照し、差分を記録する形の圧縮アルゴリズムを考案した。予備実験で、ゲノム配列を既存手法を超える圧縮率で圧縮できることを確認した。

## 「健康被害を監視するための多言語ウェブサーベイランスシステム」

受入教員：COLLIER, Nigel

委託者：独立行政法人 科学技術振興機構（戦略的創造研究推進事業 さきがけ）

“Multilingual Web Surveillance for Detecting Public Health Threats”

Timely detection by public agencies of health hazards such as infectious disease outbreaks or chemical spillages requires having up to date information. Although the revised International Health Regulations require countries to upgrade health surveillance infrastructure many countries do not have adequate resources or expertise for effective coverage.

BioCaster is a research project aimed at early detection of public health hazards from open media sources. We aim to complement existing health surveillance technology with information gathered from the open media, a cheap and abundant supply of global information. To do this we need to overcome the challenges of the large volume of news being produced as well as understanding how news events are reported in this domain by combining ontological knowledge with sophisticated statistical alerting algorithms. Working with technology partners in Japan, Thailand, Vietnam and the United States we have already deployed a multilingual text mining system as well as a multilingual ontology of several hundred technical terms related to disease outbreaks. Research in this JST Sakigake funded project is now focusing on (a) expanding the multilingual ontology to a range of new health threats, and (b) exploring various statistical alerting algorithms for assigning priorities to events. This should lead to lower work loads on human analysts and a more timely public health response. BioCaster is available online from <http://biocaster.nii.ac.jp>.

In recent work we have conducted experiments that showed high levels of automatic alerting performance using news sources against human expert baselines [1] using aberration detection algorithms. We have also released a new version of the BioCaster multilingual ontology, providing term sets for public health analysis of disease outbreaks in 12 languages [2] .

[1] (<http://www.jbiomedsem.com/content/1/1/2>)

[2] (<http://code.google.com/p/biocaster-ontology/>)

### 「時空間解析に基づくインターネット異常トラフィックの検出とそのデータベース化」

受入教員：福田 健介

委託者：独立行政法人 科学技術振興機構（戦略的創造研究推進事業 さきがけ）

本研究課題ではインターネットバックボーン上を流れるパケット流に着目し、その中に存在する異常パケット（ウイルス、ワーム、DoS 攻撃、設定間違い）を時空間解析に基づく手法で解析し、そのデータベース化を目指している。本年度は、画像処理アルゴリズム（Hough transform）に基づく異常検出アルゴリズムの改良・実装を行った。また、画像処理アルゴリズムを用いることでワーム等の悪意のあるアクティビティの攻撃スピードを予測する方法を開発した。さらに、複数の異常検出アルゴリズムの結果を基にその性能を比較するためのフレームワークを設計実装し、10年間のトラフィックデータに対して適用を行った。

### 「省電力インターコネクトの研究開発」

受入教員：鯉淵 道紘

委託者：独立行政法人 科学技術振興機構（戦略的創造研究推進事業 [CREST]）

インターコネクト・テクノロジーのモデル化・電力最適化を実現するために、イーサネット、InfiniBand などのリンク、スイッチの電力モデルを構築し、各リンクを並列アプリケーション・トラフィック負荷に応じて動的に On/Off 制御するリンクアクティベーション法を引き続き、安定的に動作するように開発した。さらに、実 PC クラスタにおいて本開発手法を実装した。

また、InfiniBand などのインターコネクトにおいて電力最適化を行う場合に生じるトポロジ更新に関するパケットデッドロック問題を発見、解決した。具体的には、インターコネクトの耐故障技術である動的な再構成手法を応用することでネットワークの更新を安定化させ、かつ更新にともなう最悪パケット遅延を95%削減することに成功した。

### 「インタラクション理解に基づく調和的情報保障環境の構築」

受入教員：坊農 真弓

委託者：独立行政法人 科学技術振興機構（戦略的創造研究推進事業 さきがけ）

情報機器の発展はろう者の生活に大きな変化をもたらしてきている。例えばポケベルや携帯メールは外出先での連絡を可能にし、自宅でFAXを待つ従来の生活を一変させた。今後は映像通信技術の発展に伴い、手話を用いた映像による社会参画の機会が増えると予想される。本研究では遠隔地にいるろう者と聴者が対等に議論可能な場として、映像通信技術を用いた調和的情報保障環境の構築とそのガイドライン作成を目指す。

平成22年度は、(a) データ収録と (b) データアノテーション環境の整備を中心に進めた。また同年10月から2011年3月初旬まで、ライフイベント（出産・育児）による休暇を取得した。具体的に、(a) データ収録については、月に2、3回程度、研究室で開催しているミーティングの様子をビデオカメラで撮影した。ミーティングはNIIと京都大学をテレビ会議システムで接続し、両会場それぞれに2台のビデオカメラを設置し、聴者・ろう者・通訳者の遠隔手話通訳場面を収録した。一度のミーティングは2時間～2時間半で、データ収録の総時間は4月から9月までの6ヶ月で、約35時間に及ぶ。データ収録一度につき、4台のビデオカメラを動かしているため、データ量としてはその4倍になる。(b) データアノテーション環境の整備については、手話4人会話の書き起こしとアノテーション環境を整備した。データアノテーション作業員として、実際に手話を生活言語とするろう者を雇用した。作業にはMPIで開発されるELANを用い、手話動作のアノテーション概念として、ジェスチャー研究で用いられる「ジェスチャー単位」を使用した。同年下半期のライフイベントによる休暇中には、データアノテーション作業員の雇用を継続し、休暇前に作成したアノテーションデザインおよびマニュアルに沿って作業を進めるよう指示した。



### 「ベイジアンテレビ：取材・配信・編集を自動化した緊急情報メディア」

受入教員：北本 朝展

委託者：独立行政法人 科学技術振興機構（戦略的創造研究推進事業 さきがけ）

本年度は4つのテーマについて研究を進めた。まず 1) データ同化については、シミュレーションを専門とする日本学術振興会外国人特別研究員が11月に来日し、地球科学データ同化に関する勉強を開始するとともに、統計数理研究所のデータ同化グループとも意見を交換した。次に 2) データ配信ネットワークについては、関連研究を継続的にモニタリングし、本研究と同じ方向を目指すプロジェクトが増えつつあることを確認した。最近「プッシュ」や「推薦システム」などを活用して必要な情報をユーザに届けることを目指したプロジェクトが増えているが、それらは本研究とも共通する目標を掲げている。その意味で本研究はトレンドをいち早く捉えたものとも評価できるが、逆に言えば類似システムが今後次々に登場してインパクトを薄めてしまう危険性もあるため、独自のアイデアを強調する形で研究を進める必要があると考えている。3) オントロジーの収集と統合については、Semantic Web の Linked Data コミュニティと連携を取りながら、地名リソースに ID を付与する方法を検討した。すでに上期において自然言語文の地名解析ソフトウェア GeoNLP のバージョン 1 を構築したが、国土地理院等の地名情報基盤と GeoNLP の地名辞書をリンクできれば、地名に関する付加的な情報を統合した高度な解析が可能になる。こうした機能を備えた GeoNLP バージョン 2 は、来年度早々にも開発に着手する計画であり、そのための情報基盤の整備などを現在進めている。最後に 4) 取材・編集の自動化については、「デジタル台風」を中心にデータベースと各種機能の増強をおこなった。これらは「デジタル台風 TV」から呼び出すための API として準備しているものであり、将来的に必要なと考えられる機能は前倒しで実装を進めている。

### 「多言語における頑健な文法の開発および意味記述の深化」

受入教員：宮尾 祐介

委託者：独立行政法人 日本学術振興会（二国間交流事業）

本交流事業は、複数言語において実用的な構文解析器を構築することを目指し、ドイツ・ザールランド大学および DFKI（ドイツ人工知能研究センター）との共同研究により、頑健な文法の開発および意味記述の設計について研究・情報交換を行うことを目的とする。具体的には、日本語、中国語、ドイツ語などの言語を対象とし、それぞれの言語において頑健な（実世界の文を高精度・高被覆で解析できる）文法を開発するため、文法開発手法や文法理論について情報交換・技術移転を行う。また、機械翻訳や情報抽出などのアプリケーションを想定し、これらの言語における意味記述について検討を行う。これにより、頑健かつ高精度な構文解析器を複数言語において実現することを目指す。

本事業により、2009年10月および2010年8月～9月に本研究グループがドイツ・ザールランド大学・DFKI を訪問し、また相手研究グループが2010年3月および2011年2月に国立情報学研究所・東京大学を訪問し、情報交換や技術移転作業を行った。これらの研究交流により、中国語と日本語を中心として文法理論の基本設計を確立し、文法開発を進めている。中国語については高被覆な文法の開発が完了し、既に構文解析器が動作している段階である。また、中国語文法は相手研究グループでも開発を行っているため、文法リソースや例文データなどを共有し、比較検討を行うことができるように整備を進めている。日本語については本事業で検討した理論に基づき現在文法開発作業を進めている。また、構文解析技術についても情報交換を行い、構文解析の高速化・高精度化技術である supertagging について、他研究グループが研究に参画できるよう共同コンペティションを企画することとなった。他の文法枠組み（CCG, LFG など）の研究グループも含めて共同コンペティションを開催する予定である。

### 「手話コミュニティにおける遠隔コミュニケーション環境の提案」

受入教員：坊農 真弓

委託者：独立行政法人 日本学術振興会（異分野融合による方法的革新を目指した人文・社会科学的研究推進事業）

本年度は主にデータ収録を中心に進めた。平成22年9月に CISCO システムズ合同会社が所有する CISCO Telepresence TP3000と TP3200という次世代テレビ会議システムを3日間お借りし、データ取

録を実施した。CISCO のシステムは、高い臨場感を持って遠隔会議が可能なもので、ここで音声 8 人会話、手話 8 人会話、音声 - 手話通訳会話の 3 種類のデータを収録した。8 人会話では東京（六本木）に 4 名、大阪（新大阪）に 4 名実験協力者を配置し、課題会話を 3 つさせた。データ収録の総時間は 6 時間に及ぶ。データ収録一度につき、8 台のビデオカメラを動かしているため、データ量はその 8 倍になる。本格的なデータ分析は平成 23 年度に予定しており、本年度はそのためのデータの 에스ノグラフィックなケーススタディを実施した。ケーススタディの結果から、追加実験の必要性、データアノテーションの作業内容を議論した。

#### 「オープンガバメントデータの産業利用可能性調査」

受入教員：武田 英明

委託者：エヌ・ティ・ティ レゾナント株式会社

世界的な潮流であるオープンガバメントが日本でどのくらい可能であるかを知るために、現在政府が公開しているデータを調査し、オープンガバメントのデータとして利用可能かどうかを分析した。具体的には、公開されている統計データを対象としてデータを収集し、その中に含まれている項目をオントロジーとして見たときの質を分析した。結果としてわかったことは、個々の統計データの項目は整合的であるが、統計ごとにばらばらであり、連携して使うのには大きな問題がある。一方で多くの部分で共通することもある。オントロジーを作成して個々の項目をそれにマッピングすることで、一定の連携した利用が可能であると考えられる。

#### 「次世代ソフトウェア・エンジニアリングに関する研究」

受入教員：中島 震

委託者：日本電気株式会社

形式手法の産業界での利用を進める方法として、「構築からの正しさ」を基本とするリファインメントモデリングに関する研究を行った。要求モデリングでは水平リファインメントが大きな役割を果たすが、リファインメントの進め方を決めることが難しい。この問題を解決するアイデアとして「リファインメント計画」を表現する方法を考案した。また、ソフトウェア・エンジニアリングの新しい課題である自己適応システムについての研究を行った。オープンなシステムにおいて利用者の振る舞いに起因する機能干渉を実行時に検知する方法と、不具合を避けるようにシステムを改変する方法からなる概念デモシステムを構築し、提案方法が有効であることを確認した。

#### 「アダプティブ光フロー設定制御基本技術の確立」

受入教員：漆谷 重雄

委託者：国立大学法人 名古屋大学（「新世代ネットワーク技術戦略の実現に向けた萌芽研究」独立行政法人 情報通信研究機構）

本研究は、10～20年後の将来に予測される 2 桁から 3 桁のトラフィック増に対応できるネットワーク基盤技術の確立を目指したものである。特に光レイヤでの波長ルーティングを活かし、既存の IP ルータと比較してルーティングに伴う電力効率（電力／ビット）を大幅に向上させる光フロールーティングネットワーク技術の研究を行った。その中で、ネットワーク内のトラフィックパターンや所要パケット処理量などに応じて、光フローの設定やノードリソースのアサインなどをアダプティブに変更して、ネットワーク全体としての低消費電力化を図るための基本的なネットワークアーキテクチャと制御アルゴリズムおよびノードアーキテクチャを明らかにし、シミュレーション評価による消費電力削減効果を示した。

#### 「検索・DA ソリューションの適用手段の高度化に関する試験研究」

受入教員：高野 明彦

委託者：株式会社エヌ・ティ・ティ・データ

国立国会図書館サーチのプロトタイプシステムを例題にして、検索結果として得られた書籍一覧を受け取り、それらと関連する記事を日本語版ウィキペディアから検索する連想検索サーバを構築した。同

プロトタイプシステムの連想キーワード機能として公開し、有効性について評価・検証を行った。

現在、連想キーワードとしてウィキペディアの関連項目名の一覧を提示しているが、それらはユーザが検索結果に含まれる話題を理解するのに有効であることが分かった。しかし、利用する書誌情報がタイトルや著者などに限られ、目次や概要・本文などの書籍の内容に関する情報が含まれていないため、連想キーワードの多くはキーワード検索で使用するには適していないことがわかった。連想キーワード（関連項目）から関連する書籍を検索するには、キーワード検索ではなく連想検索が好適であることが分かった。

#### 「プライバシー意識がモバイルログ情報開示に及ぼす効果についての実験研究」

受入教員：曾根原 登

委託者：ソフトバンクテレコム株式会社（ICT 利活用ルール整備促進事業「ライフログ活用及び保護に関する調査研究」総務省）

提供されたライフログの管理や匿名化に関する情報セキュリティの研究が進む一方、ライフログ提供者の心理的抵抗や提供を促進するインセンティブや制度に関する研究が不足している。そこで、本研究では、ライフログ提供を促進する有効な制度設計のための基礎的な知見を提供することを目的に、ライフログ調査研究への参加依頼を実験刺激として、収集するライフログの種類（「コミュニケーション履歴」、「GPS 位置情報」、「Web 検索履歴」の3種）、金銭的謝礼の金額（「1万円」、「5千円」、「1千円」の3種）、対価として提供されるライフログ活用サービス（「コンシェルジュサービス」、「ライフログ可視化サービス」の2種）を要因操作した無作為配置被験者実験を行った。その結果、コミュニケーション履歴を提供することへの心理的抵抗が最も強く、GPS 位置情報を提供することへの心理的抵抗は比較的弱いことが明らかとなった。また、金銭的謝礼はライフログ提供を促進するがその効果は非線形であることが示唆された。一方で、レコメンデーションサービスやライフログ可視化サービスはライフログの提供を促進するインセンティブとしての効果が見られなかった。これらの知見を総合することでできるだけ潜在的提供者の心理的抵抗を緩和しながらライフログの提供を促進する方法について考察を行った。

#### 「サービス指向ルータのためのコンテンツ抽出および有効性の検証と評価」

受入教員：鯉淵 道紘

委託者：学校法人 慶應義塾（「新世代ネットワーク技術戦略の実現に向けた萌芽研究」独立行政法人 情報通信研究機構）

サービス指向ルータにおけるコンテンツ抽出、および有効性の検証と評価を行うために、以下の2つの課題に取り組んだ。

(i) SINET 環境などへの提供のためのサービス指向ルータ拡張

実インターネットバックボーンにサービス指向ルータを設置した場合における例外処理などの対応を行い、既存のルータで実現されていない情報抽出部分の挙動解析を実現した。

(ii) SINET 環境を利用したサービス指向ルータの評価

実インターネットのトラフィックにおけるサービス指向ルータの挙動解析、http などの通信から文字列マッチングなどを行うことで情報抽出・格納評価を行った。

#### 「行動ログに基づくソーシャル性解析技術のサービス適用および検証」

受入教員：相原 健郎

委託者：東京急行電鉄株式会社（IT とサービスの融合による新市場創出促進事業「地理・空間情報基盤活用サービス実証事業」経済産業省）

本受託研究は、経済産業省「IT とサービスの融合による新市場創出促進事業（地理・空間情報基盤活用サービス実証事業）」において、東京急行電鉄による実証事業（以下、東急事業）において核となる「行動ログに基づくソーシャル性解析技術」をサービスに適用し、その有効性等を検証するものである。

東急事業は、公共情報や、街や地域の屋内外に関連付けられるサービス、イベント等の情報を、電波、



赤外線、可視光通信、位置測位、センサ、又は画像解析などの新たな情報技術を活用して、収集・蓄積・発信するとともに、個人の行動にかかわる様々な情報を掛け合わせることによって、利用者に新たな発見や感動を導き出すことのできる新たな街・地域（空間）を創出することを目的とし、公共情報など地域に偏在する有益な情報の提供や地理空間情報基盤の活用による地域特性を生かしたサービスの早期市場創出を目指し、地域資源を効果的に収集・蓄積・発信することによる位置情報連動サービスのモデルサービスを実証するものである。

本受託研究では、東急事業のうち次項に示す部分を担当した。

#### ○ユーザー間関係、ユーザーコンテンツ間関係の保持等を可能とするソーシャル機能等に対応する拡張

収集したユーザの行動ログ等の「タウンログ」を元に、ユーザ間の関係と、ユーザとコンテンツ間の関係を算出する開発を行い、pin@clip のサービスシステムに組み込んだ。

ユーザ間の関係は、ユーザの属性情報（性別、生年）と、行動ログに基づいて動的に算出する。ユーザの行動ログは、アプリケーションにおけるユーザの操作を収集した「操作ログ」と、アプリケーションがバックグラウンドで待機している状態も含め pin@clip アプリが iPhone のセンサ情報を検出可能な状態である時に取得した位置等のセンサ情報の「センサログ」に大別される。操作ログでは、ユーザがどこでどのようなコンテンツを参照したのかがわかり、センサログはそれら操作時も含め、ユーザがいつどこで活動をしているのかを補完する。

ユーザ間の関係の算出は、まず各ユーザの特徴ベクトルを求めることから始まる。ユーザの特徴ベクトルは、情報検索技術で多く使われている語の特徴空間において特徴ベクトルとして定める。各ユーザの初期特徴量は、属性に基づき算出する。性別・年代ごとに、一般的に好まれると考えられるスポットを選定し、それらスポットに関する記述に含まれる語をもって初期化した。ユーザの特徴量は、ユーザが訪れた（AR マーカを読み込むことで検出される）スポットやアクセスしたコンテンツ、投稿した pin の内容などに応じて、経時的に変化する。ユーザ間の関係は、これらによって求められたユーザの特徴ベクトルの余弦によって求める。

本受託研究では、これらのモデルに基づく機構を実装し、サービスシステムに組み込んだ。

同様にユーザとコンテンツ間の関係は、両オブジェクトの特徴ベクトル間の余弦によって求めることとし、ユーザとコンテンツの関連性を求める機構を実装し、サービスシステムに組み込んだ。

#### ○タウンログの活用

タウンログをセンサログ等の充実化などにより緻密に収集できるように pin@clip を改修し、ログの収集および解析を行った。

街なかのある地点（スポット）の魅力の評価する指標として、公示地価（その土地の値段）があげられる。ここでは、pin@clip から収集されるユーザの行動ログ（特にセンサログ）などから表される街の姿と路線価によって表される街の姿にどのような特徴があり、どの程度の相関が見られるかを調査した。その結果、pin@clip アプリから得られた街の姿と路線価によって描かれる街の姿には統計的に見て中程度の相関が見られた。つまり、路線価によって、ある程度の街の姿をつかむことが出来る可能性が示唆された。勿論、街に在住・来街するユーザは大きく分けてもいくつかの層があり、pin@clip アプリのユーザ特性が街（渋谷）のユーザ層を代表しているとは言えない。しかしながら、路線価とユーザの実行動との間の相関を得られたことの意義は大きい。例えば、距離コストと情報価値の関係性を明らかにする際の正規化基準とするだけでなく、pin@clip を他地域で展開する際に路線価をベースデータとして用いることでコールドスタートの問題を緩和できる可能性がある。

タウンログの収集という観点からすると、今回は駅周辺というユーザの使用頻度の多い部分のみに着目したためあまり差は見られなかったが、例えば、これによってユーザ行動の詳細な分析が可能となった。pin@clip アプリのタウンログ収集機能を向上させたことで、街／日本全体のマクロな姿は路線価で押さえつつ、ユーザ独自のマクロな街なか行動はセンサログで、またミクロな行動を操作ログで、ユーザのその場その場での“想い”や“興味”もセンサログや pin@clip アプリでの投稿・閲覧内容で補足できると考えている。

## 「サイバー・サイエンス・インフラストラクチャへの展開」

受入教員：北本 朝展

委託者：国立大学法人 東京大学

今年度の業務として以下の2つのテーマを紹介する。まず 1) フィールドサーバを用いた農業モニタリングでは、フィールドサーバからの自動的なイベント検出、要約、可視化システムを構築した。第一に、フィールドサーバから得た大量の時系列画像を画像解析するためソフトウェアとしてChronosCVを開発し、ウェブサイト (<http://sourceforge.net/projects/chronoscv/>) で一般に公開した。このソフトウェアは時系列画像上での変化検出や、作物色変化解析のためのアルゴリズム等を実装し、フィールドサーバ等の農場時系列画像解析に有用な機能を有している。画像処理ライブラリにはオープンソースソフトウェアとして世界で多くの利用者を抱えるOpenCVを利用し、そこに独自の画像処理アルゴリズムを加えた。これにより、農場時系列画像解析で重要な課題である、農作業イベントに対応する人工物の自動検出や、農作物の成長に対応する植被率の推定、そして作物色の時間変化の推定などが一部できるようになった。第二に、大量の画像をすばやく閲覧するインタフェースとしてSyncreelを開発した。これは「複数タイムラインが同期した画像ブラウザ」という副題が示すように、フィールドサーバなど時間方向に連続してデータを生成するセンサーから取得した画像を効率的に閲覧するためのインタフェースである。複数のカメラ画像を縦軸方向で時間を揃えながら同期させてスクロール可能なため、空間的な広がりをもつ地域でも複数地点・同一時間での画像比較が簡単になり、時間的・空間的に広がる大量画像を効率的に閲覧する有用なインタフェースを構築した。第三に、屋外で撮影された画像解析の最大の問題点である照明条件の大きな変動（太陽が雲に隠れる等）に耐える自動色調整アルゴリズムの研究を進めた。屋外で撮影した画像では、全体の照明となる太陽光の色が時間とともに変化することが大きな問題となる。例えば朝夕に撮影した画像では画像中の物体が赤っぽく見えるが、これはもちろん物体の色が赤く変化したわけではなく、赤くなった照明の影響が物体色に加わることが根本的な原因である。この問題の解決には光源色と物体色の分離が必須となることから、色の物理的なモデルとデータの統計的なモデルを組み合わせるアルゴリズムを開発し、特異値分解という数学的計算法を用いてホワイトバランスの自動調整が可能なことを示した。

次に 2) 市民参加による外来種モニタリングと対策のためのリアルタイム情報共有サイトの構築では、セイヨウオオマルハナバチを対象とした市民参加型モニタリングを支援するためのウェブサイト「セイヨウ情勢」の運用を継続した。まずシステムの改良を進めることで、捕獲データを参加者自身が直接システムに入力できるようにした。従来は東京大学の保全生態学研究室が、ファックスによる紙のアナログデータの受け渡しや、メールによるエクセルファイルの受け渡しなどを通して、データの収集と入力をおこなっていた。新システムでは参加者（あるいは行政担当者）自身が直接データを入力できるようになるため、即時性の改善、正確性の向上、東京大学の負担軽減などの効果が期待できる。平成22年度は試験的に運用を続け、システムの運用には問題がないことを確認したため、平成23年度から本格運用に入ることを決定した。次に、他の生物種への適用も含めてシステムを拡張するという観点から、セイヨウオオマルハナバチモニタリングだけでなくチョウモニタリングも含む市民参加型モニタリング活動において重要な問題である「生物種の見分け方」を学習するためのシステム「いきものタッチャー」を開発した。このシステムは、ICカードを用いた「バーチャルモニタリング」のためのツールであり、ICカードをカードリーダーにタッチするという行為を生物の捕獲に見立てることで、生物をバーチャルに捕獲しながら素早く正確に種を判別する能力を訓練することが可能である。またシステムに参加者の利用結果を集積することで、参加者がどの種を間違えやすいのかという統計情報を収集し、そこから参加者のスキルを解析するための機能も備えている。本システムは生物多様性条約第10回締約国会議(COP10)の生物多様性交流フェアにおいて一般参加者に向けて公開し、子供から大人まで191回のプレーを記録した。ゲーム性を備えるシステムは特に子供には好評であり、夢中になって取り組む人々も多かった。これによって、市民参加型モニタリング活動への認知度や生物に対する親しみを向上させることに成功したと評価している。

### 「オントロジー学習ツールの現状と課題」

受入教員：市瀬 龍太郎

委託者：オリエン特エンタープライズ株式会社

### 「WebELS をベースとした情報フレームと教育システムの構築」

受入教員：上野 晴樹

委託者：独立行政法人 科学技術振興機構（地球規模課題対応国際科学技術協力事業）

本研究は、JICA-JST 連携地球規模課題対応国際科学技術協力事業 SATREPS における「サハラを起点とするソーラーブリーダー研究開発」プロジェクト（5年間、相手国アルジェリア、通称 SSB プロジェクト）の一環として行っているものである。地理的に遠いアルジェリアと緊密な連携研究を行っていくためには、インターネットを活用した交流・教育システムが不可欠である。日本発の WebELS システムによる情報フレームワークを構築し、日本からアルジェリアへのエネルギー工学教育や移設した装置の稼働状況を情報共有することによって、アルジェリアとの距離的な隔たりを取り除くことを目的とする。本システムの構築は、今後の日本-アフリカ間での協力体制を築くベース骨格となる。本プロジェクトが対象とするアフリカは、Internet 環境が不十分であり、低速かつ不安定であり、先進国型の e-Learning 環境をそのまま使うことは困難である。WebELS は科学技術高等教育の国際化を支援する目的で開発されており、オープンソース（フリーソフト）であり、かつ低速不安定な Internet 環境でも高品質な遠隔教育・遠隔会議を実現できるように、特別な工夫と技術が研究開発され使われている。既に我が国とアジアやヨーロッパとの利用実績があり一定の評価を得ているが、日本-アフリカ間で実用的に使えるシステムとなるように、必要な改良、機能向上、使いやすさの向上を図ると共に、本プロジェクトの遠隔会議や情報共有のプラットフォームとすることを旨とする。当面の目標は、基本機能の実証テストとインフラとしての改良である。今年度は JICA のアルジェリア調査団の一員として USTO（オラン科学技術大学）および Saida 大学を訪問し、現地のキャンパス内から Internet 経由で NII の WebELS サーバにアクセスして、非同期型教育コンテンツの試聴と再生およびビデオ会議機能の基本的な動作実験を行った結果をもとにいくつかの改良を行った。大学の IT インフラが予想以上に貧弱であるので、連携しながらの、機能適用化研究とともにインフラ整備が今後の課題である。また、SSB プロジェクトの共用サーバを NII 内に立ち上げた。

### 「擬人化を利用した人間の認知能力補助インタフェースの開発」

受入教員：大澤 博隆

委託者：独立行政法人 科学技術振興機構（戦略的創造研究推進事業 さきがけ）

本研究では、複雑な機器・環境情報を、擬人化表現を介して理解可能な形に翻訳する、認知補助擬人化インタフェースを開発する。人間は年齢・文化に関わらず、形状・動作・反応時間などの表出をトリガーとして、外界の環境に対し対話者を投影する先天的な特性を持っている。本研究では、環境に対しセンサやアクチュエータを部分的・選択的に取りつけ、この特性を促進する。環境情報や状態遷移などを、人間の認知能力に収まる範囲で伝えることを目指す。本年度は、擬人化要素再現デバイスの作成として、主に暗示的な擬人化デバイスの試作とフレームワークの作成、擬人化要素の評価として、試作した明示的・暗示的なデバイスを用いた予備実験を行い、どのような擬人化要素が意図伝達に必要となるか調べた。ロボットを介した人間同士の対話実験から得られたプロトコルをモデル化し、モーションキャプチャシステムを用いてユーザを逐次モニタリングしながらモデルを動かすことで、事前知識を持たないユーザに対し、およそ8割の割合で意図した内容を伝達することが出来た。



(6) 奨学寄附金

平成22年度においては、以下のとおり合計14件、38,583千円の奨学寄附金の受入を行った。

受入年月日	寄付区分	寄附者	寄附金額(円)	受入教員
H22.4.30	研究助成	共生システムズ株式会社	2,000,000	上野晴樹 名誉教授
H22.5.25	移し換え	国立大学法人 東京大学	3,600,000	宮尾祐介 准教授
H22.5.28	研究助成	株式会社 日立製作所生産技術研究所	600,000	佐藤真一 教授
H22.6.9	研究助成	株式会社 アイアール・アルト	100,000	神門典子 教授
H22.6.22	国際交流促進 に関する助成	DIGITEO (INRIA)	600,000	坂内正夫 所長
H22.6.25	研究助成	楽天株式会社	100,000	神門典子 教授
H22.6.30	研究助成	株式会社 日立製作所システム開発研 究所	270,000	中島震 教授
H22.7.30	研究助成	財団法人 日本科学協会	590,000	Devitt Simon 特任助教
H22.8.4	国際交流促進 に関する助成	Deutscher Akademischer Austauschdienst	27,493,168	坂内正夫 所長
H22.10.29	研究助成	インフォコム株式会社	50,000	武田英明 教授
H22.10.29	研究助成	富士通 LSI ソリューション株式会社	500,000	佐藤一郎 教授
H22.11.9	研究助成	フランス大使館	680,000	坂内正夫 所長
H23.1.13	研究助成	学生顕彰基金	1,000,000	坂内正夫 所長
H23.3.3	研究助成	財団法人 中山隼雄科学技術文化財団	1,000,000	北本朝展 准教授

## (7) 個人研究業績

坂内 正夫 (さかうち まさお) 所長 .....	112
東倉 洋一 (とうくら よういち) 副所長 .....	112
安西 祐一郎 (あんざい ゆういちろう) 顧問 .....	113

### ◇情報学プリンシプル研究系

井上 克巳 (いのうえ かつみ) 教授 .....	114
河原林 健一 (かわらばやし けんいち) 教授 .....	117
隈 啓一 (くま けいいち) 教授 .....	119
佐藤 健 (さとう けん) 教授 .....	119
武田 英明 (たけだ ひであき) 教授 .....	120
龍田 真 (たつた まこと) 教授 .....	122
根本 香絵 (ねもと かえ) 教授 .....	123
速水 謙 (はやみ けん) 教授 .....	124
藤山 秋佐夫 (ふじやま あさお) 教授 .....	125
山田 茂樹 (やまだ しげき) 教授 .....	126
山本 喜久 (やまもと よしひさ) 教授 .....	128
市瀬 龍太郎 (いちせりゅうたろう) 准教授 .....	133
稲邑 哲也 (いなむら てつなり) 准教授 .....	133
宇野 毅明 (うの たけあき) 准教授 .....	135
金沢 誠 (かなざわ まこと) 准教授 .....	136
COLLIER, Nigel (コリアー ナイジェル) 准教授 .....	137
定兼 邦彦 (さだかね くにひこ) 准教授 .....	138
佐藤 寛子 (さとう ひろこ) 准教授 .....	139
松本 啓史 (まつもと けいじ) 准教授 .....	140
宇都宮 聖子 (うつのみや しょうこ) 助教 .....	140
BYRNES, Timothy (バーンズ ティモシー) 助教 .....	140

### ◇アーキテクチャ科学研究系

合田 憲人 (あいだ けんと) 教授 .....	142
浅野 正一郎 (あさの しょういちろう) 教授 .....	143
漆谷 重雄 (うるしだに しげお) 教授 .....	144
胡 振江 (こ しんこう) 教授 .....	145
佐藤 一郎 (さとう いちろう) 教授 .....	146
中島 震 (なかじま しん) 教授 .....	147

中村 素典 (なかむら もとのり) 教授	149
橋爪 宏達 (はしづめ ひろみち) 教授	151
本位田 真一 (ほんいでん しんいち) 教授	152
三浦 謙一 (みうら けんいち) 教授	155
米田 友洋 (よねだ ともひろ) 教授	155
阿部 俊二 (あべ しゅんじ) 准教授	156
計 宇生 (けい うせい) 准教授	157
鯉淵 道紘 (こいぶち みちひろ) 准教授	159
福田 健介 (ふくだ けんすけ) 准教授	162
細部 博史 (ほそべ ひろし) 准教授	163
松本 尚 (まつもと たかし) 准教授	164
吉岡 信和 (よしおか のぶかず) 准教授	165
鄭 顕志 (てい けんじ) 助教	166
日高 宗一郎 (ひだか そういちろう) 助教	166

#### ◇コンテンツ科学研究系

相澤 彰子 (あいざわ あきこ) 教授	168
安達 淳 (あだち じゅん) 教授	169
大山 敬三 (おおやま けいぞう) 教授	170
佐藤 真一 (さとう しんいち) 教授	171
杉本 晃宏 (すぎもと あきひろ) 教授	175
高須 淳宏 (たかす あつひろ) 教授	177
高野 明彦 (たかの あきひこ) 教授	179
西岡 真吾 (にしおか しんご) 教授	180
山田 誠二 (やまだ せいじ) 教授	180
相原 健郎 (あいはら けんろう) 准教授	183
ANDRES, Frederic (アンドレス フレデリック) 准教授	184
越前 功 (えちぜん いさお) 准教授	184
大向 一輝 (おおむかい いっき) 准教授	187
片山 紀生 (かたやま のりお) 准教授	188
北本 朝展 (きたもと あさのぶ) 准教授	189
児玉 和也 (こだま かずや) 准教授	190
佐藤 いまり (さとう いまり) 准教授	192
PRENDINGER, Helmut (プレンディンガー ヘルムト) 准教授	193
宮尾 祐介 (みやお ゆうすけ) 准教授	194



山地 一禎 (やまじ かずつな) 准教授 .....	195
石川 冬樹 (いしかわ ふゆき) 助教 .....	197
加藤 弘之 (かとう ひろゆき) 助教 .....	198
CHEUNG, Gene (チョン ジーン) 助教 .....	199
坊農 真弓 (ぼうのう まゆみ) 助教 .....	200
孟 洋 (もう ひろし) 助教 .....	201
LE, Duy-Dinh (レイ ユイ デン) 助教 .....	202

#### ◇情報社会相関研究系

新井 紀子 (あらい のりこ) 教授 .....	202
柿沼 澄男 (かきぬま すみお) 教授 .....	203
神門 典子 (かんだ のりこ) 教授 .....	204
小山 照夫 (こやま てるお) 教授 .....	207
曾根原 登 (そねはら のぼる) 教授 .....	208
宮澤 彰 (みやざわ あきら) 教授 .....	211
岡田 仁志 (おかだ ひとし) 准教授 .....	212
後藤田 洋伸 (ごとうだ ひろのぶ) 准教授 .....	214
柴山 盛生 (しばやま もりお) 准教授 .....	215
孫 媛 (そん えん) 准教授 .....	216
西澤 正己 (にしざわ まさき) 准教授 .....	216
古山 宣洋 (ふるやま のぶひろ) 准教授 .....	218
植木 浩一郎 (うえき こういちろう) 助教 .....	220
上田 昌史 (うえだ まさし) 助教 .....	220
小林 哲郎 (こばやし てつろう) 助教 .....	221

## (7) 個人研究業績

氏名 坂内 正夫 (さかうち まさお)

所属・役職 所長 [学術情報ネットワーク運営連携本部長・学術コンテンツ運営連携本部長 (兼務)]

### 活動概要

学術情報基盤, CPS (サイバーフィジカル情報学), ITS (次世代交通システム) などの推進・普及のための研究活動を行っている。

### 専門分野

マルチメディアシステム

### 所属学会・委員会

The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

ITS Japan

電子情報通信学会

情報処理学会 等

### 受賞

情報処理学会 フェロー (2010.03)

「エリクソン・テレコミュニケーション・アワード」(2010.11)

### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Kobayashi, T., Ichifuji, Y., Sonehara, N., & Sakauchi, M.: "Breakthroughs in socio-informatics through data-centric science", Journal of Socio-Informatics 3(1) p.55-68 (2010.09)

### 講演・口頭発表

- 1) 坂内正夫: "電子情報通信分野の研究開発の今後の展開", 電子情報通信学会東京支部シンポジウム (2010.03)
- 2) 坂内正夫: "情報分野のロードマップ", 日本学術会議第3回情報学シンポジウム (2010.03)
- 3) 坂内正夫: "新たな大学間連携を創る SINET4", 第7回国立大学法人情報系センター協議会総会基調講演 (2010.07)

### その他の研究活動・社会活動

- |                            |                    |
|----------------------------|--------------------|
| 1) 総務省情報通信審議会 [会長代理]       | 2009年4月 - 継続中      |
| 2) 日本学術会議 [会員] [情報学委員会委員長] | 2005年10月 - 2011年9月 |
| 3) セコム科学技術振興財団 [評議員]       | 1999年4月 - 継続中      |
| 4) キヤノン財団 [理事]             | 2008年12月 - 継続中     |
| 5) 大川情報通信基金 [評議員]          | 2005年7月 - 継続中      |
| 6) 文部科学省科学技術・学術審議会 [専門委員]  | 2009年2月 - 継続中      |
| 他                          |                    |

氏名 東倉 洋一 (とうくら よういち)

所属・役職 副所長・教授 [研究系総主幹・戦略研究プロジェクト創成センター長・企画推進本部長 (兼務)]

### 活動概要

情報化社会における情報科学・技術と人間, 環境, 社会との新しい係わりを学際的視点から研究

### 専門分野

人間情報学, 音声科学, 情報制度論

### 所属学会・委員会

Acoustical Society of America

The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

電子情報通信学会

日本音響学会 [評議員・代議員]

1989年4月 - 継続中

日本工学アカデミー [会員]

2002年4月 - 継続中

日本ソフトウェア科学会 [評議員]	2000年4月 - 継続中
日本バーチャルリアリティ学会 [評議員]	1997年4月 - 継続中
<b>その他の研究活動・社会活動</b>	
1) 独立行政法人 科学技術振興機構 戦略的創造研究事業 CREST タイプ 「共生社会に向けた人間調和型情報技術の構築」[研究統括]	2009年4月 - 2011年3月
2) 日本国際賞審査部会 [委員]	2010年3月 - 2011年3月
3) 総務省「戦略的情報通信研究開発推進制度」[プログラムディレクター]	2010年5月 - 2010年9月
4) 総務省「地球温暖化対策 ICT イノベーション推進事業」 [プログラムディレクター]	2010年4月 - 2011年3月
5) 日本学術会議 [連携会員]	2006年3月 - 2011年9月
6) 中山科学振興財団選考委員会 [常任・委員長]	2010年4月 - 2012年3月
7) 第10期文化審議会 [委員]	2010年2月 - 2011年2月
8) 日本科学技術ジャーナリスト会議	

**氏名** 安西 祐一郎 (あんざい ゆういちろう)

**所属・役職** 顧問

**活動概要**

研究所の諸活動に関して意見の具申等を行っている。

**専門分野**

情報科学, 認知科学, Human Cognitive Processes, Human-Computer Interaction

**所属学会・委員会**

Association for Computing Machinery (ACM)

The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

American Psychological Association (APA)

情報処理学会

電子情報通信学会 等

**査読付き論文・それらに該当する論文**

**上記に含まれない論文・記事・著作物等**

- 1) 安西祐一郎：“日本の大学ガラパゴス化－中韓との連携通じ脱却を”，日本経済新聞 (2010.06.14)
- 2) 安西祐一郎：“入試のあり方を問い直すための視点は「21世紀に生きる力」”，Between 2010年夏号 p.14-15 (2010)
- 3) 安西祐一郎：“インド工科大学ハイデラバード校と日本の未来”，財界 (2010.05.11)
- 4) Y. Anzai: “In memory of Kazuo Yoshida”, Robotics and Autonomous Systems 58(7) p.831-832 (2010.07)
- 5) 安西祐一郎：“これからの認知科学への期待”，認知科学 17(2) p.255-256 (2010.06)
- 6) 安西祐一郎：“教育が日本をひらくーグローバル世紀への提言”，東京理科大学理事長対談集「科学技術教育・研究をめぐって」(溝口文雄編) p.103-123 (2010.05)
- 7) 安西祐一郎：“日本の大学とこれからの大学体育”，大学体育 第95号 p.41-51 (2010)
- 8) 安西祐一郎：“社会から求められる大学の人材養成とその教育力”，Between 2010年秋号 p.26-27 (2010)
- 9) 安西祐一郎：“やさしい日本語”，月刊 Wendy 第256号 (2010.09.15)
- 10) 安西祐一郎：“国民の負託に応えよ－法人化7年目に入った国立大学の課題”，毎日新聞 (2010.04.02)
- 11) 安西祐一郎：“世界の中に息づく大学目指せ－提言 変革への視点”，日本教育新聞 (2010.07.12)
- 12) 安西祐一郎：“機能分化による自己改革の成否が決める伸びる大学・足踏みする大学・退場する大学”，Between 2010年春号 p.8-9 (2010)
- 13) 安西祐一郎：“デジタル化時代に生きる子たちを励まし，応援するのが大人の役割”，財界 p.90-93 (2010.07.20)



## 著書

- 1) 安西祐一郎：“「デジタル脳」が日本を救う－21世紀の開国論”，講談社（2010.11）

## 講演・口頭発表

- 1) 安西祐一郎：“科学技術・イノベーション政策のあるべき姿”，第3回横幹連合・日本工学アカデミー合同総合シンポジウムパネル 早稲田大学（2010.09）
- 2) Yuichiro Anzai: “Interacting Physically with Robots and Virtually with Global Digital Campus with an addendum on System Design and Management”, Indian Institute of Technology Hyderabad (Invited lecture) (2010.04)

## その他の研究活動・社会活動

- 1) 文部科学省 [参与] 2010年7月－2011年9月
- 2) 日中韓大学間交流・連携推進会議 [共同議長] 2010年4月－継続中
- 3) 文部科学省学校教育の情報化に関する懇談会 [座長] 2010年4月－2011年3月
- 4) 日中産学官交流機構 [理事] 2010年6月－継続中
- 5) アセアン工学系高等教育ネットワークプロジェクト (SEED-Net) 有識者委員会 [委員] 2010年6月－継続中
- 6) 日本科学未来館国際総合監修委員会 [委員] 2010年6月－継続中
- 7) 文部科学省学びのイノベーション推進協議会 [議長] 2010年7月－継続中
- 8) 総務省ユビキタスネットワークロボット研究開発運営協議会 [委員] 2010年7月－継続中
- 9) 内閣府宇宙開発戦略専門調査会 [構成員] 2010年12月－2012年1月

## ◇情報学プリンシプル研究系

氏名 井上 克巳 (いのうえ かつみ)

所属・役職 情報学プリンシプル研究系・教授

### 活動概要

人工知能に対する論理的および計算機科学的アプローチ。推論と知識表現に関する研究。  
帰納およびアブダクションによる仮説発見に関する研究。システム生物学における知識発見。

### 専門分野

知能情報学

### 所属学会・委員会

情報処理学会

人工知能学会

American Association for Artificial Intelligence (AAAI)

### 受賞

Gabriel Synnaeve, Katsumi Inoue, Andrei Doncescu, Hidetomo Nabeshima, Yoshitaka Kameya, Masakazu Ishihata, and Taisuke Sato: 「BIOINFORMATICS 2011, Best Student Paper Award」 (2011.01)

Yoshitaka Yamamoto, Katsumi Inoue and Koji Iwanuma: 「The 20th International Conference on Inductive Logic Programming (ILP2010) , Best Student Paper Award」 (2010.06)

### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Grégoire Lejay, Katsumi Inoue, and Andrei Donscecu: “Application of Meta-level Abduction for the Treatment of Hypertension using SOLAR”, Proceedings of the 2011 IEEE International Workshop on Bioinformatics and Life Science Modeling and Computing (BLSMC 2011) , at The 25th International Conference on Advanced Information Networking and Applications (AINA 2011) p.495-500 (2011.03)
- 2) Katsumi Inoue, Gauvain Bourgne, and Takayuki Okamoto: “Complete Distributed Consequence Finding with Message Passing”, Proceedings of the 3rd International Conference on Agents and Artificial Intelligence (ICAART 2011) p.134-143 (2011.01)

- 3) Gabriel Synnaeve, Katsumi Inoue, Andrei Doncescu, Hidetomo Nabeshima, Yoshitaka Kameya, Masakazu Ishihata, and Taisuke Sato: "Kinetic Models and Qualitative Abstraction for Relational Learning in Systems Biology", Proceedings of the International Conference on Bioinformatics Models, Methods and Algorithms (BIOINFORMATICS 2011) p.47-54 (2011.01)
- 4) Taisuke Sato, Masakazu Ishihata, and Katsumi Inoue: "Constraint-based Probabilistic Modeling for Statistical Abduction", Machine Learning (Online First available, 2010) (2010.8)
- 5) Chiaki Sakama and Katsumi Inoue: "Inductive Equivalence in Clausal Logic and Nonmonotonic Logic Programming", Machine Learning (Online First available, 2010) (2010.5)
- 6) Katsumi Inoue and Chiaki Sakama: "Exploring Relations between Answer Set Programs", Proceedings of the Symposium on Constructive Mathematics in Computer Science p.72-91 (2010.11)
- 7) Yoshitaka Kameya, Gabriel Synnaeve, Andrei Doncescu, Katsumi Inoue, and Taisuke Sato: "A Bayesian Hybrid Approach to Unsupervised Time Series Discretization", Proceedings of the 15th Conference on Technologies and Applications of Artificial Intelligence (TAAI 2010) p.342-349 (2010.11)
- 8) Mutsunori Banbara, Haruki Matsunaka, Naoyuki Tamura, and Katsumi Inoue: "Generating Combinatorial Test Cases by Efficient SAT Encodings Suitable for CDCL SAT Solvers", Proceedings of the 17th International Conference on Logic for Programming, Artificial Intelligence and Reasoning (LPAR-17) , Lecture Notes in Artificial Intelligence 6397 p.112-126 (2010.10)
- 9) Takehide Soh, Katsumi Inoue, Naoyuki Tamura, Mutsunori Banbara, and Hidetomo Nabeshima: "A SAT-based Method for Solving the Two-dimensional Strip Packing Problem", Fundamenta Informaticae 102 (3,4) p.467-487 (2010.11)
- 10) Gauvain Bourgne, Katsumi Inoue, and Nicolas Maudet: "Towards Efficient Multi-agent Abduction Protocols", Proceedings of the 3rd International Workshop on Languages, Methodologies and Development Tools for Multi-agent Systems (LADS 2010) in: Olivier Boissier, Amal El Fallah Seghrouchni, Salima Hassas, and Nicolas Maudet (eds.) , Proceedings of the Multi-Agent Logics, Languages, and Organisations Federated Workshops (MALLOW 2010) , CEUR Workshop Proceedings (CEUR-WS.org) 627 p.34-40 (2010.08)
- 11) Gauvain Bourgne, Katsumi Inoue, and Nicolas Maudet: "Abduction of Distributed Theories through Local Interactions", Proceedings of the 19th European Conference on Artificial Intelligence (ECAI 2010) p.901-906 (2010.08)
- 12) Takehide Soh and Katsumi Inoue: "Identifying Necessary Reactions in Metabolic Pathways by Minimal Model Generation", The 6th Conference on Prestigious Applications of Intelligent Systems (PAIS 2010) , in: Proceedings of the 19th European Conference on Artificial Intelligence (ECAI 2010) p.277-282 (2010.08)
- 13) Takehide Soh and Katsumi Inoue: "Finding Minimal Reaction Sets in Large Metabolic Pathways", Proceedings of the 6th Workshop on Constraint Based Methods for Bioinformatics (WCB 2010) p.54-68 (2010.07)
- 14) Katsumi Inoue, Andrei Doncescu, and Hidetomo Nabeshima: "Hypothesizing about Networks by Meta-level Abduction", The 20th International Conference on Inductive Logic Programming (ILP 2010) (2010.06)
- 15) Yoshitaka Yamamoto, Katsumi Inoue and Koji Iwanuma: "From Inverse Entailment to Inverse Subsumption", The 20th International Conference on Inductive Logic Programming (ILP 2010) (2010.06)
- 16) Katsumi Inoue, Koichi Furukawa, Ikuo Kobayashi, and Hidetomo Nabeshima: "Discovering Rules by Meta-level Abduction", Inductive Logic Programming: Revised Papers from the 19th International Conference (ILP'09) , Lecture Notes in Artificial Intelligence 5989 p.49-64

(2010.07)

- 17) Gauvain Bourgne and Katsumi Inoue: "Query-driven Coordination of Multiple Answer Sets", Proceedings of the AAMAS 2010 Workshop on Declarative Agent Languages and Technologies (DALT 2010) p.50-65 (2010.05)
- 18) 井上克巳: "アブダクションとインダクション, 特集:「論理に基づく推論研究の動向」", 人工知能学会誌 25(3) p.389-399 (2010.05)
- 19) 坂間千秋, 井上克巳: "解集合プログラミング, 特集:「論理に基づく推論研究の動向」", 人工知能学会誌 25(3) p.368-388 (2010.05)

#### 上記に含まれない論文・記事・著作物等

- 1) 井上克巳, 吉田典之: "推論で生命活動の謎解きに挑む", NII Today (日本語版) 49 p.2-3 (2010.09)

#### 総説・解説記事

- 1) 坂間千秋, 井上克巳: "特集「論理に基づく推論研究の動向」にあたって", 人工知能学会誌 25(3) p.366-367 (2010.05)

#### 講演・口頭発表

- 1) 番原睦則, 松中春樹, 田村直之, 井上克巳: "SAT 技術を用いた組合せテストケース生成", 日本ソフトウェア科学会第27回大会 (2010年度), 1B-3 (2010.09)
- 2) 宋剛秀, 井上克巳: "モデル生成を用いた代謝ネットワークにおける極小部分パスウェイの同定", 人工知能学会第24回全国大会 (JSAI 2010) (2010.06)
- 3) Katsumi Inoue: "Survey of Inductive Methods based on Bottom and Top Theories", Imperial College-NII Logic Learning Workshop (2010.12)
- 4) Katsumi Inoue and Andrei Doncescu: "Integration de l'inférence Abductive et Inductive pour la Représentation des Connaissances dans les Réseaux de Gènes", Séminar Organisé par l'Institut Claudius Regaud (ICR) et l'Institut de Recherche en Informatique de Toulouse (IRIT) (2010.10)
- 5) Takehide Soh and Katsumi Inoue: "Identifying Necessary Reactions in Metabolic Pathways by Minimal Model Generation", JFLI Workshop in Paris (2010.10)
- 6) Gauvain Bourgne, Amal El Fallah-Seghrouchni, Katsumi Inoue, and Nicola Maudet: "Learner-Critic Approach for Hypothetical Reasoning in Networks of Agents", JFLI Workshop in Paris (2010.10)
- 7) Katsumi Inoue: "Inferential Framework for Synthesis and Analysis of Complex and Biological Systems", The 2nd PLL Summit (2010.07)
- 8) Katsumi Inoue: "Past and Future 20 Years of ILP", The 20th International Conference on Inductive Logic Programming (ILP 2010) (2010.06)
- 9) Katsumi Inoue: "Reasoning about Signaling Networks by Meta-level Abduction", KUBIC-NII Joint Seminar on Bioinformatics (2010.05)
- 10) 井上克巳: "アブダクションとインダクションによる知識発見", 第8回知識創造支援システム・シンポジウム (2011.02)

#### その他の研究活動・社会活動

- 1) NII 湘南会議 [学術委員]
- 2) The 7th Workshop on Learning with Logics and Logics for Learning (LLLL 2011) [Member of Program Committee]
- 3) The 11th International Workshop on Computational Logic in Multi-Agent Systems (CLIMA-XI) [Member of Program Committee]
- 4) The 20th International Conference on Inductive Logic Programming (ILP 2010) [Member of Program Committee]
- 5) Sub-Workshop on Declarative Programming and Systems at the Non-Monotonic Reasoning Workshop 2010 (NMR '10) [Member of Program Committee]



- 6) Sub-Workshop on Preferences and Norm at the Non-Monotonic Reasoning Workshop 2010 (NMR '10) [Member of Program Committee]

氏名 河原林 健一 (かわらばやし けんいち)

所属・役職 情報学プリンシプル研究系・教授

#### 活動概要

離散数学におけるグラフ彩色問題, グラフ構造理論とアルゴリズム, ネットワークフローとパス問題

#### 専門分野

離散数学, 理論計算機, グラフ理論

#### 所属学会・委員会

SIAM [SIAM International Conference on Data Mining 組織委員]

2009年1月 - 継続中

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Ken-ichi Kawarabayashi, Fawad Nazir, and Helmut Prendinger: "Message duplication reduction in dense mobile social networks", Proc. of Int'l Conf on Computer Communication Networks (ICCCN'10) pp.1-6 (2010.08)
- 2) K. Kawarabayashi, P. Klein and C. Sommer: "Linear-space approximate distance oracles for planar, bounded-genus, and minor-free graphs", 38th International Colloquium on Automata, Languages and Programming (ICALP'11) (2011.03)
- 3) E. Demaine, M. Hajiaghayi, K. Kawarabayashi: "Contraction Decomposition in H-Minor-Free Graphs and Algorithmic Applications", 43rd ACM Symposium on Theory of Computing (STOC'11) (2011.02)
- 4) K. Kawarabayashi, P. Wollan: "A simpler algorithm and shorter proof for the graph minor decomposition", 43rd ACM Symposium on Theory of Computing (STOC'11) (2011.02)
- 5) M. Grohe, K. Kawarabayashi, D. Marx, P. Wollan: "Finding topological subgraphs is fixed-parameter tractable", 43rd ACM Symposium on Theory of Computing (STOC'11) (2011.02)
- 6) R. Hoshino, K. Kawarabayashi: "The Multi-Round Balanced Traveling Tournament Problem", 21st International Conference on Automated Planning and Scheduling (ICAPS'11) (2011.02)
- 7) R. Diestel, K. Kawarabayashi, T. Muller, P. Wollan: "On the excluded minor structure theorem for graphs of large treewidth", J. Combin. Theory Ser. B (2011.01)
- 8) R. Diestel, K. Kawarabayashi, P. Wollan: "The Erdos-Posa property for clique minors in highly connected graphs", J. Combin. Theory Ser. B (2011.01)
- 9) K. Kawarabayashi, Y. Kobayashi, B. Reed: "The disjoint paths problem in quadratic time", J. Combin. Theory Ser. B (2011.01)
- 10) N. Kakimura, K. Kawarabayashi, D. Marx: "Packing cycles through prescribed vertex set", J. Combin. Theory Ser. B (2011.01)
- 11) K. Kawarabayashi, K. Ozeki: "2- and 3-factors of graphs on surfaces", J. Graph Theory (2011.01)
- 12) K. Kawarabayashi, J. Maharry: "Minors in 5-connected non-planar large graphs", J. Graph Theory (2011.01)
- 13) Z. Dvorak, K. Kawarabayashi, R. Thomas: "Three-coloring triangle-free planar graphs in linear time", ACM transaction on Algorithms (2011.01)
- 14) K. Kawarabayashi: "The Disjoint Paths Problem: Algorithm and Structure", WALCOM p.2-6 (2011.01)
- 15) K. Kawarabayashi, S. Negami, M. Plummer and Y. Suzuki: "Matching extension versus representativity in 5-connected embedded graphs", J. Combin. Theory Ser. B 101(3) p.206-213 (2011.01)
- 16) K. Kawarabayashi, K. Ozeki: "Non-separating subgraphs after deleting many disjoint paths", J. Combin. Theory Ser. B 101(1) p.54-59 (2011.01)
- 17) S. Fujita, K. Kawarabayashi: "Contractible triples in highly connected graphs", Annals of

- Combinatorics 17 p.457-465 (2010.06)
- 18) S. Fujita, K. Kawarabayashi: "Non-separating even cycles in highly connected graphs", *Combinatorica* 30(5) p.565-580 (2010.06)
  - 19) K. Kawarabayashi, Y. Kobayashi: "Algorithms for finding an induced cycle in planar graphs", *Combinatorica* 30(6) p.715-734 (2010.06)
  - 20) M. DeVos, K. Kawarabayashi, B. Mohar, H. Okamura: "Immersing small complete graphs", *Ars Mathematica Contemporanea* 3 p.139-146 (2010.06)
  - 21) K. Kawarabayashi, B. Reed: "A separator theorem in minor-closed classes", 51st Annual Symposium on Foundations of Computer Science (FOCS 2010) p.153-162 (2010.06)
  - 22) K. Kawarabayashi, A. S. Pedersen, B. Toft: "Double-critical graphs and complete minors", *Electric J. Combinatorics* R87 (2010.06)
  - 23) K. Kawarabayashi, Y. Kobayashi: "An improved algorithm for the half disjoint paths problem", *Approx and Random* p.287-297 (2010.06)
  - 24) K. Kawarabayashi, Y. Kobayashi: "An  $O(\log n)$  approximation algorithm for the edge-disjoint paths problem in eulerian planar graphs and 4-edge-connected planar graphs", *Approx and Random* p.274-286 (2010.06)
  - 25) K. Kawarabayashi, M. D. Plummer: "A note on traversing specified vertices in graphs embedded with large representativity", *Discrete Math* 310 p.2655-2661 (2010.06)
  - 26) K. Kawarabayashi, K. Ozeki: "A simple algorithm for 4-coloring 3-colorable planar graphs", *Theoretical Computer Science* 411 p.2619-2622 (2010.06)
  - 27) K. Kawarabayashi, B. Reed: "Odd cycle packing", 42nd ACM Symposium on Theory of Computing (STOC'10) p.695-704 (2010.06)
  - 28) K. Kawarabayashi, P. Wollan: "A shorter proof of the Graph Minor Algorithm - The unique linkage theorem -", 42nd ACM Symposium on Theory of Computing (STOC'10) p.687-694 (2010.06)
  - 29) K. Kawarabayashi, S. Kreutzer, B. Mohar: "Linkless and flat embeddings in 3-space and the Unknot problem", *The Twenty-sixth Annual Symposium on Computational Geometry (SoCG)* p.97-106 (2010.06)
  - 30) T. Honjo, K. Kawarabayashi, A. Nakamoto: "Dominating sets in triangulations on surfaces", *J. Graph Theory* 63 p.17-30 (2010.06)
  - 31) Y. Kobayashi, K. Kawarabayashi: "The edge disjoint paths problem in Eulerian graphs and 4-edge-connected graphs", *ACM-SIAM Symposium on Discrete Algorithms (SODA'10)* p.345-353 (2010.06)
  - 32) E. Demaine, M. Hajaghyai, K. Kawarabayashi: "Decomposition, Approximation, and Coloring of Odd-Minor-Free Graphs", *ACM-SIAM Symposium on Discrete Algorithms (SODA'10)* p.329-344 (2010.06)
  - 33) K. Kawarabayashi, B. Reed: "An (almost) Linear Time Algorithm For Odd Cycles Transversal", *ACM-SIAM Symposium on Discrete Algorithms (SODA'10)* p.365-378 (2010.06)
  - 34) K. Kawarabayashi, Z. Li, B. Reed: "Recognizing a totally odd  $K_4$ -subdivision, parity 2-disjoint rooted paths and a parity cycle through specified elements", *ACM-SIAM Symposium on Discrete Algorithms (SODA'10)* p.318-328 (2010.06)

#### その他の研究活動

Journal of Graph Theory [編集委員]	2008年4月 - 継続中
International Journal of Combinatorics [編集委員]	2008年4月 - 継続中
BANFF [BANFF STRUCTURE GRAPH THEORY 組織委員]	2008年10月 - 継続中
BERTINORA [組織委員]	2008年10月 - 継続中
Discrete Math and Theoretical Computer [編集委員]	2009年1月 - 継続中

**氏名** 隈 啓一 (くま けいいち)  
**所属・役職** 情報学プリンシプル研究系・教授

**活動概要**

1. 分子系統樹に基づく様々な生物間の進化的関係の推定
2. ゲノム比較に基づく生物進化の研究
3. 組織特異的遺伝子の進化的解析

**専門分野**

分子進化学に基づく比較ゲノム解析

**所属学会・委員会**

日本遺伝学会  
日本分子生物学会  
日本癌学会  
日本ウイルス学会  
日本進化学会

**著書**

- 1) 隈啓一・他 (共著)：“新しい分子進化学入門”，講談社 (2010.8)

**講演・口頭発表**

- 1) 岩部直之，隈啓一，加藤和貴，藤博幸他：“動物の多細胞化と遺伝子族多様化の関連性：I. シグナル伝達系”，日本分子生物学会第33回大会 (2010.12)
- 2) 隈啓一，岩部直之，加藤和貴，藤博幸他：“動物の多細胞化と遺伝子族多様化の関連性：II. 細胞接着因子と転写因子”，日本分子生物学会第33回大会 (2010.12)

**その他の研究活動**

- 1) 脊椎動物遺伝子の網羅的分子系統樹データベース 2008年－継続中  
(<http://www.biportal.jp/genome/cgi-bin/index.cgi>)

**氏名** 佐藤 健 (さとう けん)

**所属・役職** 情報学プリンシプル研究系・教授

**活動概要**

研究としては、一貫して人工知能に関する理論的な基礎を与え、それに基づいた実装や応用の研究を行ってきた。特に人間の推論の機械化について興味があり、非単調推論、仮説推論や機械学習に関する理論的基礎、応用、ならびに実装について研究している。

非単調推論においては、とくに論理的解釈間の順序付けに基づいた推論の性質の検証、実装、応用についての研究を行っている。性質の検証においては、確率推論や信念翻意との関係を明らかにし、さまざまな推論がこの枠組みで表現されることを明らかにした。

実装においては、階層制約論理型言語を用いた極小モデルの計算、論理式の拡張論理プログラムへの変換による極小限定定理の導出、整数計画法を用いた極小モデルの計算などの手法を提案している。仮説推論においては、仮説論理プログラミングに対する証明系の提案および仮説を用いたマルチエージェントシステムにおける投機的計算の理論および実装、仮説論理プログラミングによるソフトウェア発展の研究を行ってきた。

最近では、非単調推論の応用として法的推論の応用の研究を開始している。具体的には民事訴訟における証明責任の論理プログラミングによる定式化ならびに民法の要件事実論の PROLOG の実装を行っている。

**専門分野**

人工知能基礎

**所属学会・委員会**

情報処理学会  
人工知能学会  
日本ソフトウェア科学会

電子情報通信学会

**査読付き論文・それらに該当する論文**

- 1) Hiroshi Hosobe, Ken Satoh, Jiefei Ma, Alessandra Russo, and Krysia Broda: "Speculative Constraint Processing for Hierarchical Agents", AI Communications 23(4) p.373-388 (2010.12)
- 2) Jiefei Ma, Alessandra Russo, Krysia Broda, Hiroshi Hosobe, and Ken Satoh: "On the Implementation of Speculative Constraint Processing", Lecture Notes in Artificial Intelligence (Post-Proceedings of CLIMA X) 6214 p.178-195 (2010.11)
- 3) Jiefei Ma, Krysia Broda, Randy Goebel, Hiroshi Hosobe, Alessandra Russo, and Ken Satoh: "Speculative Abductive Reasoning for Hierarchical Agent Systems", Lecture Notes in Artificial Intelligence (Proceedings of CLIMA XI) 6245 p.49-64 (2010.08)
- 4) Ken Satoh, Kento Asai, Takamune Kogawa, Masahiro Kubota, Megumi Nakamura, Yoshiaki Nishigai, Kei Shirakawa, Chiaki Takano: "PROLEG: An Implementation of the Presupposed Ultimate Fact Theory of Japanese Civil Code by PROLOG technology", Proc. of the 4th International Workshop on Juris-informatics (JURISIN 2010) (2010.12)
- 5) Marina De Vos, Julian Padget, Ken Satoh: "Legal Modelling and Reasoning using Institutions", Proc. of the 4th International Workshop on Juris-informatics (JURISIN 2010) p.73-84 (2010.12)
- 6) Domenico Corapi, Marina De Vos, Julian Padget, Alessandra Russo, Ken Satoh: "Norm Refinement and Design through Inductive Learning", Proc. of 11th International Workshop on Coordination, Organization, Institutions and Norms in Multi-Agent Systems p.33-48 (2010.10)
- 7) Ken Satoh: "Computing Minimal Models by Minimal DNF formula", New Frontiers in Artificial Intelligence, JSAI-isAI 2009, LNAI 6284 p.358-371 (2010)

**氏名** 武田 英明 (たけだ ひであき)

**所属・役職** 情報学プリンシプル研究系・教授 [学術コンテンツサービス研究開発センター長 (兼務)]

**活動概要**

知識共有システム, ロボティックス, 設計学。知識共有システムの研究としてはオントロジー, コミュニティ支援システムなどに興味をもつ。ロボティックスでは身体性にもとづく知的人工物に関心をもつ。設計学の分野では創造的アブダクションの研究に従事。

**専門分野**

人工知能, 設計学

**所属学会・委員会**

Association for the Advancement of Artificial Intelligence (AAAI)

The Design Society

情報処理学会

人工知能学会

精密工学会

電子情報通信学会

**査読付き論文・それらに該当する論文**

- 1) 小柴等, 相原健郎, 小田朋宏, 星孝哲, 松原伸人, 森純一郎, 武田英明: "説得性に基づく情報推薦手法の提案: 送り手の属性に着目したモデルと検証", 情報処理学会論文誌 51(8) p.1452-1468 (2010.08)
- 2) 深見嘉明, 小林巖生, 嘉村哲郎, 加藤文彦, 大向一輝, 武田英明, 高橋徹, 上田洋: "Linked Open Data によるボトムアップ型オープンガバメントの試み", 情報処理学会研究報告 2011(1) p.1-8 (2011.01)



- 3) 嘉村哲郎, 加藤文彦, 大向一輝, 武田英明, 高橋徹, 上田洋: “Linked Open Dataによる多様なミュージアム情報の統合”, 情報処理学会人文科学とコンピュータシンポジウム (2010.12)
- 4) Y. Fukami, M. Isshiki, H. Takeda, I. Ohmukai and J. Kokuryo: “Specification Patent Management for Web Application Platform Ecosystem”, E-business Technology and Strategy 113 p.269-280 (2010.09)
- 5) 森近憲行, 濱崎雅弘, 亀田堯宙, 大向一輝, 武田英明: “機械学習とユーザ知識を用いたイベント情報の構造化”, 人工知能学会論文誌 26(2) p.335-340 (2011.01)
- 6) H. Wu, T. W. Ling, L. Xu, H. Takeda and M. Hamasaki: “An Adaptive Ontology-based Approach to Identify Correlation Between Publications”, Poster Proceedings of 20th International World Wide Web Conference (WWW2011) (2011.03)
- 7) K. Ikawa, T. Fukuhara, H. Fujii and H. Takeda: “Evaluation of a TV Programs Recommendation using the EPG and Viewer's Log Data”, Proceedings EuroITV 2010 p.82-85 (2010.06)
- 8) S. Koide and H. Takeda: “Common Languages for Semantic WWW - Beyond RDF and OWL”, 5th International Conference on Evaluation of Novel Approaches to Software Engineering (ENASE. 2010) (2010.06)
- 9) Yamaji, K., Aoyama, T. and Takeda, H.: “Repository System WEKO associated with Flash Converter”, The 5th International Conference on Open Repositories (2010.07)
- 10) Kei Kurakawa, Masao Takaku, Akiko Aizawa, Hideaki Takeda: “Researcher Name Resolver: A framework for researcher identification in Japan”, Open Repositories 2010 (2010.07)

#### 総説・解説記事

- 1) 武田英明: “日本における Linked Data の現状と普及に向けた課題”, 情報処理 53(3) (2011.03)
- 2) 橋田浩一, 武田英明, 長尾確, 小橋康章: “ソーシャル e サイエンスと総合学術オントロジー”, 人工知能学会誌 25(4) p.581-588 (2010.07)

#### 講演・口頭発表

- 1) 亀田堯宙, 後藤孝行, 大向一輝, 武田英明, 相澤彰子: “写真への多種でリッチなメタデータの付与とその活用システム”, 2010年度人工知能学会全国大会 (第24回) (2010.06)
- 2) 小柴等, 相原健郎, 武田英明, 宮崎陽司, 小西勇介, 中尾敏康: “距離的なコストが情報閲覧および実行に及ぼす影響— e 空間実現のための価値割引に関する研究—”, 第9回情報科学技術フォーラム 講演論文集 4 p.97-104 (2010.09)
- 3) 相原健郎, 小柴等, 小田朋宏, 西中芳幸, 松原伸人, 武田英明: “行動ログを用いたユーザ特性の解析とその活用— e 空間実現のためのユーザ特性に関する研究—”, 第9回情報科学技術フォーラム 講演論文集 4 p.421-426 (2010.09)
- 4) 中尾敏康, 相原健郎, 小方靖, 田代光平, 小柴等, 宮崎陽司, 小西勇介, 武田英明, 佐々木憲二, 金山明煥: “街なかソーシャル・ブックマーケティング “pin@clip ピナクリ”— e 空間実現のためのサービス実証実験の全体像—”, 第9回情報科学技術フォーラム 講演論文集 4 p.417-420 (2010.09)
- 5) 丹英之, 大向一輝, 武田英明: “日本語リポジトリ「ことはぶ」の構築”, 人工知能学会全国大会 (第24回) 論文集2B1-2 (2010.06)
- 6) 酒巻智宏, 大向一輝, 丹英之, 武田英明: “検索エンジンを用いた人名読みの推定”, 人工知能学会全国大会 (第24回) 論文集2C2-4 (2010.06)
- 7) 森近憲行, 濱崎雅弘, 亀田堯宙, 大向一輝, 武田英明: “機械学習とユーザ知識を用いたイベント情報の構造化”, 人工知能学会全国大会 (第24回) 論文集1D2-3 (2010.06)
- 8) 武田英明, 野村直之, 乙守信行, 細見格, 長野伸一: “パネルディスカッション「セマンティック Web と Linked Open Data クラウド (LOD クラウド)」”, セマンティック Web コンファレンス2010 (2011.03)
- 9) H. Takeda: “Open Access and Dissemination of Scholarly Information in Japan”, The International Conference of the 40th Anniversary of Journal of Educational Media & Library Sciences (2011.03)

- 10) H. Takeda: "Open Access and Dissemination of Scholarly Information in Japan", 2010 Open Access Korea (OAK) Conference (2010.11)
- 11) 武田英明: "日本における Linked Data の課題とその解決への試み", JEITA 知識情報処理技術に関するシンポジウム (2011.03)
- 12) 橋田浩一, 木下聡, 津田宏, 神崎正英, 岡本真, 武田英明, 江渡浩一郎: "パネルディスカッション「日本の戦略」", JEITA 知識情報処理技術に関するシンポジウム (2011.03)
- 13) H. Takeda: "Connecting Museums with Linked Data", Culture Encounters Internet Conference (2010.12)
- 14) 武田英明: "Linked Data アプローチによる芸術情報統合の試み", シンポジウム「アーカイブから紡ぎ出される知」東京藝術大学 芸術情報センター (2010.12)
- 15) H. Takeda: "The key for the Information Society - the Information Cycle: Create, Publish and Share", The First International Workshop on Semantic Web, Mobile Web, and Social Networks, KAIST (2010.11)
- 16) 小出誠二, 武田英明: "RDF 意味論と OWL 意味論の統合", 人工知能学会全国大会 (第24回) 論文集 (2010.06)
- 17) 後藤孝行, 武田英明: "グルーピングによる情報構造化手法の提案", 人工知能学会全国大会 (第24回) 論文集 (2010.06)
- 18) 井川一樹, 福原知宏, 藤井秀樹, 武田英明: "テレビ番組の視聴履歴と電子番組表を用いた番組推薦システムの構築と評価", 人工知能学会全国大会 (第24回) 論文集 (2010.06)
- 19) 武田英明: "学術情報流通の現状", 最先端学術情報基盤 (CSI) 委託事業報告交流会パネル (2010.06)
- 20) 嘉村哲郎, 加藤文彦, 大向一輝, 武田英明, 高橋徹, 上田洋: "LOD. AC: Linked Open Data によるミュージアム情報の結合", 情報社会学会第3回知識共有コミュニティワークショップ (2010.12)
- 21) 松村冬子, 廣安知之, 三木光範, 佐々木康成, 大向一輝, 武田英明: "商品探索時におけるユーザの嗜好のモデルの変化の獲得", 情報処理学会研究報告 2010 (20) p.1-6 (2010.05)

#### その他の研究活動

- 1) 加藤文彦, 大向一輝, 武田英明: LODAC Museum [Web サービス] (2010.12)

**氏名** 龍田 真 (たつた まこと)  
**所属・役職** 情報学プリンシプル研究系・教授  
**活動概要**

理論計算機科学と数理論理学を研究している。特に、プログラム理論と、それに関連した数理論理学を研究している。プログラム理論では、特に、プログラム意味論、プログラム検証、プログラム合成、プログラム変換、計算モデル、型理論を研究している。また、数理論理学では、プログラム理論に関連した論理、特に、証明論と構成的論理を研究し、また、その成果をプログラム理論へ応用する研究を行っている。

#### 専門分野

理論計算機科学, 数理論理学

#### 所属学会・委員会

日本ソフトウェア科学会 [会員]	1989年4月 - 継続中
日本数学会 [会員]	1995年4月 - 継続中
The Association for Symbolic Logic [会員]	1997年4月 - 継続中

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Wontae Choi, Baris Aktemur, Kwangkeun Yi, and Makoto Tatsuta: "Static Analysis for Multi-Staged Programs via Unstaging Translation", Proceedings of 38th ACM SIGACT-SIGPLAN Symposium on Principles of Programming Languages p.81-92 (2011.01)
- 2) Makoto Tatsuta, Ken-etsu Fujita, Ryu Hasegawa, and Hiroshi Nakano: "Inhabitation of

Polymorphic and Existential Types”, *Annals of Pure and Applied Logic* 161(11) p.1390-1399 (2010.06)

- 3) Koji Nakazawa and Makoto Tatsuta: “Type Checking and Inference for Polymorphic and Existential Types in Multiple-Quantifier and Type-Free Systems”, *Chicago Journal of Theoretical Computer Science Article* 7 (2010.04)
- 4) Stefano Berardi and Makoto Tatsuta: “Internal Normalization, Compilation and Decompilation for System F”, *Lecture Notes in Computer Science* 6009 p.207-223 (2010.04)
- 5) Mariangiola Dezani-Ciancaglini, Roberto Di Cosmo, Elio Giovannetti and Makoto Tatsuta: “On Isomorphisms of Intersection Types”, *ACM Transactions on Computational Logic* 11(4) Article 25 (2010.07)

#### 講演・口頭発表

- 1) 龍田真, Wei-Ngan Chin, Mahmudul Faisal Al Ameen: “分離論理によるポインタープログラム検証の完全性”, 日本ソフトウェア科学会第27回大会 (2010.09)

**氏名** 根本 香絵 (ねもと かえ)

**所属・役職** 情報学プリンシプル研究系・教授

#### 活動概要

量子情報処理は、今までの古典力学に代わり、量子力学という新しい原理に基づく、新しい情報処理の方法を可能にするものである。量子情報処理は今までの古典的な情報処理に比べ原理的に優れているため、その成功は情報社会に革新的な発展をもたらすものと期待されている。ここでは量子情報処理のもつ優位性の根源を探るとともに、その実現化の方法を理論的に研究している。

#### 専門分野

量子情報・計算, 量子力学基礎論, 量子光学

#### 所属学会・委員会

American Physical Society

英国物理学会

日本物理学会

応用物理学会

電子情報通信学会

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Michael Trupke, William J. Munro, Kae Nemoto and Jörg Schmiedmayer: “Enhancing photon collection from quantum emitters in diamond”, *Progress in informatics* 8 p.33-37 (2011.03)
- 2) Simon Devitt, William J. Munro and Kae Nemoto: “High performance quantum computing”, *Progress in informatics* 8 p.49-55 (2011.03)
- 3) W. J. Munro, K. A. Harrison, A. M. Stephens, S. J. Devitt, and K. Nemoto: “From quantum multiplexing to high-performance quantum networking”, *Nature Photonics* 4 p.792-796 (2010.08)
- 4) Vivien M. Kendon, Kae Nemoto, William J. Munro: “Quantum Analogue Computing”, *Philosophical Transactions of the Royal Society A* 368 (1924) p.3609-3620 (2010.08)
- 5) Jun Suzuki, Christian Miniatura, Kae Nemoto: “Entanglement detection from interference fringes in atom-photon systems”, *Physical Review A* 81(6) 062307 (2010.06)

#### 上記に含まれない論文・記事・著作物等

- 1) 根本香絵: “国内フラッシュ: 量子暗号の壁を破る”, *日経サイエンス* 11月号 p.12-13 (2010.09)
- 2) 根本香絵: “安全な長距離通信を実現する量子ネットワークへの道”, *Nature Photonics* (電子版) (2010.08)

#### 総説・解説記事

- 1) Kae Nemoto, Masahide Sakaki and Gerard Milburn: “Quantum information technology”, *Progress in informatics* 8 p.1-3 (2011.03)

## 講演・口頭発表

- 1) 根本香絵：“量子情報・量子計算”，情報計算化学生物学会 年会 (CBI Annual meeting 2010) (2010.09)
- 2) Kae Nemoto：“System design: from quantum devices to quantum information networks”，5th Asia Pacific Conference on Quantum Information Science (5APCQIS) (2010.08)
- 3) 根本香絵：“量子計算 I”，FIRST Quantum Information Processing Project, 夏季研修会2010 (2010.08)
- 4) Kae Nemoto：“Architecture and system design for quantum computer and quantum networks”，10th International Conference on Quantum Communication, Measurement and Computation (QCMC) (2010.07)
- 5) Kae Nemoto：“Architecture and system design for quantum computer and quantum networks”，5th Conference on Theory of Quantum computation, Communication and Cryptography (TQC2010) (2010.04)

## その他の研究活動

- 1) 情報通信審議会 [専門委員] 2009年1月 - 2013年1月

氏名 速水 謙 (はやみ けん)

所属・役職 情報学プリンシプル研究系・教授

## 活動概要

ランク落ち問題や悪条件問題に対しても有力な，内部反復前処理を用いたクリロフ部分空間反復法による最小二乗問題の反復解法を開発した。また，薬物動態モデルで生じる劣決定逆問題に対する有力な反復解法を開発した。

## 専門分野

数値解析，数理工学

## 所属学会・委員会

SIAM

日本応用数学会 [評議員]

2010年4月 - 2012年3月

日本シミュレーション学会 [評議員]

2011年3月4日 - 2012年度総会終了まで

日本数学会

日本計算工学会

情報処理学会

## 受賞

Ken Hayami, Jun-Feng Yin and Tokushi Ito: 「Numerical Algebra Group, China Society of Computational Mathematics (CSCM), The Applied Numerical Algebra Prize」 (2010.10)

## 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Hayami, K., Yin, J.-F., and Ito, T.: “GMRES methods for least squares problems”, SIAM Journal on Matrix Analysis and Applications 31(5) p.2400-2430 (2010.08)
- 2) Hayami, K. and Sugihara, M.: “A geometric view of Krylov subspace methods on singular systems”, Numerical Linear Algebra with Applications 18 p.449-469 (2010.08)

## 著書

- 1) 速水謙，大西和榮：“計算力学理論ハンドブック（萩原一郎，田端正久監訳），境界要素法と有限要素法の結合”，13章 p.355-393 朝倉書店 (2010.06)

## 講演・口頭発表

- 1) 青木康憲，速水謙，小長谷明彦：“最小二乗法を用いた薬物動態モデルの係数集合推定法”，日本応用数学会2010年度年会 講演予稿集 p.223-224 (2010.09)
- 2) 保國恵一，速水謙：“劣決定最小二乗問題に対する GMRES 法の内部反復前処理”，日本応用数学会 平成23年 研究部会 連合発表会 (2011.03)



- 3) 保國恵一, 速水謙: “最小二乗問題に対するSOR内部反復前処理”, 日本応用数学会「行列・固有値の解法とその応用」研究部会 第10回研究会 (2010.11)
- 4) 青木康憲, 速水謙, 小長谷明彦: “最小二乗法を用いた劣決定逆問題数値解法の開発と薬物動態モデルへの応用”, 日本応用数学会「行列・固有値の解法とその応用」研究部会 第10回研究会 (2010.11)
- 5) Morikuni, K. and Hayami, K.: “Inner-Iteration Preconditioners for Least Squares Problems”, The Third International Conference on Numerical Algebra and Scientific Computing (NASCI10) (2010.10)
- 6) 保國恵一, 速水謙: “Inner iteration preconditioning for least squares problems”, 日本応用数学会2010年度年会 ポスターセッション (2010.09)
- 7) 石井政行, 布広永示, 速水謙: “平野法の拡張による非線形連立方程式の数値解法”, 日本応用数学会2010年度年会 ポスターセッション (2010.09)
- 8) 速水謙: “特異な系に対するクリロフ部分空間法”, 2010年度数値解析研究集会 (2010.08)
- 9) Morikuni, K. and Hayami, K.: “Iterative preconditioners for least squares problems”, 15th International Congress on Computational and Applied Mathematics (ICCAM 2010) (2010.07)
- 10) Hayami, K. and Morikuni, K.: “Inner-Iteration Preconditioners for Least Squares Problems”, The 6th East Asia SIAM Conference 2010 (EASIAM) (2010.06)

**氏名** 藤山 秋佐夫 (ふじやま あさお)

**所属・役職** 情報学プリンシプル研究系・教授

**活動概要**

ヒトゲノム, 染色体の構造・情報解析研究を行っている。1998年から, 国際ヒトゲノムコンソーシアムの一員である理化学研究所ゲノム科学総合研究センター, ゲノム地図開発チーム長 (1998-2002) としてヒト21番染色体の全構造解読に貢献し, 引き続きヒト11番染色体, 18番染色体の解読計画を遂行。2008年1月から国立遺伝学研究所生物遺伝資源情報総合センター比較ゲノム解析研究室教授を兼務。最新のゲノム解析技術を駆使した総合的なゲノム情報科学研究を進めるとともに, それらの成果を社会と教育現場に還元するための科学コミュニケーション活動を実施している。

**専門分野**

分子生物学, 実験・情報ゲノム科学

**所属学会・委員会**

日本分子生物学会

日本遺伝学会

日本バイオインフォマティクス学会

日本霊長類学会

日本進化学会

日本生物教育学会

**査読付き論文・それらに該当する論文**

- 1) Nishito Y, Osana Y, Hachiya T, Popendorf K, Toyoda A, Fujiyama A, Itaya M, Sakakibara Y.: “Whole genome assembly of a natto production strain *Bacillus subtilis* natto from very short read data”, *BMC Genomics* 11 p.243 (2010.04)
- 2) Kuramochi-Miyagawa S, Watanabe T, Gotoh K, Takamatsu K, Chuma S, Kojima-Kita K, Shiromoto Y, Asada N, Toyoda A, Fujiyama A, Totoki Y, Shibata T, Kimura T, Nakatsuji N, Noce T, Sasaki H, Nakano T.: “MVH in piRNA processing and gene silencing of retrotransposons”, *Genes Dev.* 9 p.887-892 (2010.05)
- 3) Shang WH, Hori T, Toyoda A, Kato J, Popendorf K, Sakakibara Y, Fujiyama A, Fukagawa T.: “Chickens possess centromeres with both extended tandem repeats and short non-tandem-repetitive sequences”, *Genome Res.* 9 p.1219-1228 (2010.06)

- 4) Sato S, Hirakawa H, Isobe S, Fukai E, Watanabe A, Kato M, Kawashima K, Minami C, Muraki A, Nakazaki N, Takahashi C, Nakayama S, Kishida Y, Kohara M, Yamada M, Tsuruoka H, Sasamoto S, Tabata S, Aizu T, Toyoda A, Shin-I T, Minakuchi Y, Kohara Y, Fujiyama A, Tsuchimoto S: "Sequence Analysis of the Genome of an Oil-Bearing Tree, *Jatropha curcas* L", DNA Res. 18 p.65-76 (2010.12)
- 5) Sakudoh T, Nakashima T, Kuroki Y, Fujiyama A, Kohara Y, Honda N, Fujimoto H, Shimada T, Nakagaki M, Banno Y, Tsuchida K: "Diversity in Copy Number and Structure of a Silkworm Morphogenetic Gene as a Result of Domestication", Genetics Epub (2011.01)
- 6) Watanabe T, Chuma S, Yamamoto Y, Kuramochi-Miyagawa S, Totoki Y, Toyoda A, Hoki Y, Fujiyama A, Shibata T, Sado T, Noce T, Nakano T, Nakatsuji N, Lin H, Sasaki H: "MITOPLD Is a Mitochondrial Protein Essential for Nuage Formation and piRNA Biogenesis in the Mouse Germline", Dev Cell. 20, 364-75 (2011.03)

#### 著書

- 1) 藤山秋佐夫他: "ゲノムの進化とヒトへの道「現代生物学入門第2巻 ゲノム科学の展開」", 岩波書店 (2011.02)
- 2) 薦田多恵子, 藤山秋佐夫: "生物学辞典 (石川統, 黒岩常祥, 塩見正衛, 松本忠夫, 守隆夫, 八杉貞男, 山本正幸編集)", 東京化学同人 (2010.12)

#### 講演・口頭発表

- 1) Asao Fujiyama: "Realistic Approach to the New-Generation Sequencing Pipeline", 3rd Annual Illumina Asai Pacific User Symposium, Phuket, Thailand (2010.04)

#### その他の研究活動

- 1) 日本語バイオポータル <http://www.bioportal.jp/> の構築運用

**氏名** 山田 茂樹 (やまだ しげき)

**所属・役職** 情報学プリンシプル研究系研究主幹・教授

#### 活動概要

ユビキタス・コンピューティングネットワーク, Delay/Disruption-Tolerant Network, モバイルコンピューティングネットワーク, アドホックネットワーク, プライバシー保護とセキュリティ技術等の研究

#### 専門分野

ユビキタス／モバイルコンピューティングネットワーク

#### 所属学会・委員会

The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) [Senior Member]

情報処理学会

電子情報通信学会

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Shigeo Urushidani, Kensuke Fukuda, Michihiro Koibuchi, Motonori Nakamura, Shunji Abe, Yusheng Ji, Michihiro Aoki and Shigeki Yamada: "Dynamic Resource Allocation and QoS Control Capabilities of the Japanese Academic Backbone Network", Future Internet 2(3) p.295-307 (2010.08)
- 2) Shigeo Urushidani, Kensuke Fukuda, Yusheng Ji, Shunji Abe, Michihiro Koibuchi, Motonori Nakamura, Shigeki Yamada, Michihiro Aoki: "Expansion of Bandwidth-on-Demand Capabilities in Japanese Academic Backbone Network", Proc. of 3rd IEEE International Workshop on Bandwidth on Demand, p.169-172, April 2010, Osaka, Japan (2010.04)
- 3) Md. Nurul Huda, Shigeki Yamada and Noboru Sonehara: "On Enhancing Utility in K-Anonymization", Proc. of The 2011 International Conference on Database and Data Mining (ICDDM 2011) (2011.03)
- 4) Md. Nurul Huda, Shigeki Yamada, and Noboru Sonehara: "An Efficient k-anonymization

- Algorithm with Low Information Loss”, Proc. of 2011 International Conference on Data Engineering and Internet Technology (DEIT 2011) p.1028-1031 (2011.03)
- 5) Hiroaki Togashi and Shigeki Yamada: “Simulation to evaluate the feasibility of Lane Keeping Assist System (LKAS) utilizing RFIDs”, Proceedings of 2010 IRAST International Congress on Computer Applications and Computational Science (CACCS 2010) p.648-653 (2010.12)
  - 6) Hiroaki Togashi and Shigeki Yamada: “An Information provision system based on a Multi-Hop RFID scheme for ITS (Intelligent Transportation System)”, Proceedings of 2010 IEEE Conference on Open Systems (ICOS 2010) p.97-102 (2010.12)
  - 7) M. N. Huda, S. Yamada, and N. Sonehara: “On Identity Disclosure Risk Measurement for Shared Microdata”, Proc. of International Conference on Computer, Information and Network Security 2010 (ICCINS2010) Issue 71 p.160-167 (2010.10)
  - 8) Anika Aziz and Shigeki Yamada: “Routing in DTN Based on Handoff Mechanism”, Proc. of the 2010 IEEE International Conference on Wireless Information Technology and Systems (ICWITS'10) , p.1-4 (2010.08)
  - 9) Anika Aziz and Shigeki Yamada: “Achieving low end-to-end latency with a Handoff-based Deterministic Routing Protocol (HDRP) in Delay-Tolerant Networking”, Proc. of the International Wireless and Information Systems 2010 (WINSYS 2010) p.13-22 (2010.07)
  - 10) Md. Nurul Huda, Shigeki Yamada, and Noboru Sonehara: “On the Performance Evaluation of Privacy-aware Patient-controlled Personal Health Record (P3HR) System”, Japan Journal of Medical Informatics Vol. 29 No. 3, 2009 p.129-137 (2010.04)

#### 講演・口頭発表

- 1) Anika Aziz and Shigeki Yamada: “An Integrated DTN Routing Scheme to Support a Wide Variety of Networks”, Proc. of the 2011 IEICE General Conference BS-4-33 (2011.03)
- 2) 東島慶, 野林大起, 中村豊, 池永全志, 阿部俊二, 漆谷重雄, 山田茂樹: “多地点観測に基づくスキャン検知手法における候補リストの比較手法に関する検討”, 2011電子情報通信学会総合大会講演論文集 B-16-15 (2011.03)
- 3) Hayder Ahmed Abdulmohsin, Turki Younis Abdalla, and Shigeki Yamada: “A Sender/Receiver-Coupled Fuzzy Logic System for Transmission Power Control in Wireless Sensor Networks”, IEICE Technical Committee on Internet Architecture (IA) (2010.12)
- 4) Nurul Huda, Shigeki Yamada, and Noboru Sonehara: “On the Risk Measurement for Shared Personal Data”, Proc. of the 2010 IEICE Society Conference BS-7-14 (2010.09)
- 5) Farzana Yasmeen and Shigeki Yamada: “Encounter-based Routing in Very Sparse Wireless Mobile Networks”, Proc. of the 2010 IEICE Society Conference BS-7-22 (2010.09)
- 6) Anika Aziz, and Shigeki Yamada: “A Deterministic Routing Protocol providing Improved Performance in all types of DTN environment”, Proc. of the 2010 IEICE Society Conference BS-7-38 (2010.09)
- 7) 富樫宏謙, 山田茂樹: “マルチホップ RFID を活用した ITS 情報提供システム”, 電子情報通信学会2010ソサイエティ大会 AS-3-2 (2010.09)
- 8) 山田茂樹: “SINET4及び学認について”, 第5回国立大学法人情報系センター長会議 (2010.10)
- 9) 山田茂樹: “SINET4のサービスとネットワーク構成について”, 国立情報学研究所講演会—学術情報基盤の将来に向けて— (2010.10)
- 10) Shigeki Yamada: “An Overview of SINET3: Japanese Research and Education Network”, The Meeting with Saudi Arabian E-learning Delegates (2010.10)
- 11) Shigeki Yamada: “SG-JP Link Update Plan”, The TEIN3 Technical Committee Meeting in Hanoi (2010.08)
- 12) 山田茂樹: “SINET4の概要と今後のスケジュール”, 第7回国立大学法人情報系センター協議会総会 (2010.07)
- 13) 山田茂樹: “CSI (Cyber Science Infrastructure) における学術情報ネットワーク SINET の役

割”, 国立情報学研究所オープンハウス CSI 講演会「大学と社会の未来が変わる—情報基盤の力— (2010.06)

- 14) Hiroshi Kurose and Shigeki Yamada: “Self-Organized Network Using Content-Driven Caching Routers for CGM Content”, 2010 NII Open House (2010.06)

#### その他の研究活動

- 1) 九州大学情報基盤研究開発センター [全国共同利用運営委員会委員] 2006年4月 – 2011年3月  
2) 新世代ネットワーク推進フォーラム [幹事] 2007年11月 – 継続中  
3) 社団法人日本ネットワークインフォメーションセンター (JPNIC) [理事] 2008年6月 – 継続中

**氏名** 山本 喜久 (やまもと よしひさ) [量子情報国際研究センター長 (兼務)]

**所属・役職** 情報学プリンシプル研究系・教授

#### 活動概要

励起子ポラリトンのボーズアインシュタイン凝縮と電子スピンの光パルス制御

#### 専門分野

量子光学, 量子情報処理

#### 所属学会・委員会

- American Physical Society [フェロー] 2007年11月 – 継続中  
The Optical Society of America [フェロー] 1995年9月 – 継続中  
The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)  
日本物理学会  
電子情報通信学会  
応用物理学会 [フェロー] 2007年8月 – 継続中

#### 受賞

- 山本喜久: 「大川情報通信基金, 大川賞」 (2011.03)  
山本喜久: 「MIT, Hermann Anton Haus レクチャラー」 (2010.04)

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) K. Yan, T. Byrnes, and Y. Yamamoto: “Kinetic Monte Carlo study of accelerated optimization problem search using Bose-Einstein condensates”, *Progress in Informatics* 8 p.39-48 (2011.03)  
2) G. Roumpos, M. D. Fraser, A. Loeffler, S. Hoefling, A. Forchel, and Y. Yamamoto: “Single vortex-antivortex pair in an exciton-polariton condensate”, *Nature Phys.* 7 p.129-133 (2011.02)  
3) N. Na and Y. Yamamoto: “Massive parallel generation of indistinguishable single photons via the polaritonic superfluid to Mott-insulator quantum phase transition”, *New Journal of Physics* 12 123001 (2010.12)  
4) K. De Greve, S. Clark, D. Sleiter, K. Sanaka, T. Ladd, M. Panfilova, A. Pawlis, K. Lischka and Y. Yamamoto: “Photon antibunching and magnetospectroscopy of a single fluorine donor in ZnSe”, *Appl. Phys. Lett.* 97 241913 (2010.12)  
5) T. Byrnes, T. Horikiri, N. Ishida, and Y. Yamamoto: “BCS Wave-Function Approach to the BEC-BCS Crossover of Exciton-Polariton Condensates”, *Phys. Rev. Lett.* 105 186402 (2010.10)  
6) Y. Yamamoto, H. Deng, and H. Haug: “Bose-Einstein condensation of exciton-polaritons”, *La Rivista del Nuovo Cimento, Societa Italiana di Fisica* 33 p.591-631 (2010.10)  
7) T. D. Ladd, D. Press, K. De Greve, P. L. McMahon, B. Friess, C. Schneider, M. Kamp, S. Hoefling, A. Forchel, and Y. Yamamoto: “Pulsed Nuclear Pumping and Spin Diffusion in a Single Charged Quantum Dot”, *Phys. Rev. Lett.* 105 107401 (2010.09)  
8) D. Sleiter, N. Y. Kim, K. Nozawa, T. D. Ladd, M. L. W. Thewalt, and Y. Yamamoto: “Quantum Hall Charge Sensor for Single-Donor Nuclear Spin Detection in Silicon”, *New Journal of Physics* 12 93028 (2010.09)  
9) J-H Chu, J. G. Analytis, K. De Greve, P. L. McMahon, Z. Islam, Y. Yamamoto, I. R. Fisher: “In-



Plane Resistivity Anisotropy in an Underdoped Iron Arsenide Superconductor”, *Science* 329 p.824-826 (2010.08)

- 10) Q. Zhang, H. Takesue, C. Langrock, X. Xie, M. M. Fejer, and Y. Yamamoto: “Hong-Ou-Mandel Dip Using Degenerate Photon Pairs from a Single Periodically Poled Lithium Niobate Waveguide with Integrated Mode Demultiplexer”, *Japanese Journal of Applied Physics* 49064401 (2010.06)
- 11) T. Byrnes, P. Recher, and Y. Yamamoto: “Mott transitions of exciton polaritons and indirect excitons in a periodic potential”, *Phys. Rev. B* 81 205312 (2010.05)
- 12) H. Deng, H. Haug, and Y. Yamamoto: “Exciton-polariton Bose-einstein condensation”, *Rev. Mod. Phys.* 82 p.1489-1537 (2010.05)
- 13) D. Press, K. De Greve, P. L. McMahon, T. D. Ladd, B. Friess, C. Schneider, M. Kamp, S. Hoefling, A. Forchel, and Y. Yamamoto: “Ultrafast Optical Spin Echo in a Single Quantum Dot”, *Nature Photonics* 4 p.367-370 (2010.04)

#### 上記に含まれない論文・記事・著作物等

- 1) K. Kusudo, T. Byrnes, M. Fraser, Y. Yamamoto: “Quantum simulation with exciton-polaritons”, 電気系グローバル COE 「セキュアライフ・エレクトロニクス」シンポジウムプロシーディングス (2010.11)

#### 総説・解説記事

- 1) T. バーンズ, 山本喜久: “もうひとつの量子コンピューター”, *日経サイエンス* 3月号 p.32-41 (2011.03)

#### 著書

- 1) C. Santori, D. Fattal, and Y. Yamamoto: “Single-photon Devices and Applications”, Wiley-VCH (2010.10)

#### 講演・口頭発表

- 1) Y. Yamamoto: “Quantum Information Processing with Exciton Polaritons”, QuEST Review Meeting (2011.03)
- 2) T. Byrnes, T. Horikiri, N. Ishida, S. Hoefling, A. Forchel, Y. Yamamoto: “BEC-BCS crossover of exciton-polaritons: theory and experiment”, 領域融合ワークショップ「多様な物理系の量子光学: ‘原子’ - 光子強結合系」(2011.03)
- 3) T. Byrnes, K. Yan, K. Wen, T. Horikiri, N. Ishida, Y. Yamamoto: “Quantum simulation using exciton-polaritons”, *Quantum Simulations* (2011.03)
- 4) K. Kusudo, N. Y. Kim, C. Wu, S. Hoefling, N. Kumada, A. Forchel and Y. Yamamoto: “Meta-stable condensates in high orbital states”, *Quantum Simulations* (2011.03)
- 5) Y. Yamamoto: “Spatial Correlation Functions of GaAs Exciton-Polariton Condensates”, The 5th International Conference on Spontaneous Coherence in Excitonic Systems (ICSCE-5) (2011.02)
- 6) N. Y. Kim, K. Kusudo, C. Wu, N. Masumoto, C. Schneider, S. Hoefling, A. Forchel, and Y. Yamamoto: “A Search of New Quantum Order in High-Orbital Order of Exciton-Polariton Condensates in a 2D Lattice Potential”, The 5th International Conference on Spontaneous Coherence in Excitonic Systems (ICSCE-5) (2011.02)
- 7) N. Y. Kim, Y. Yamamoto: “A Search of New Quantum Order in High-Orbital Exciton-Polariton Condensates”, Department of Physics, Universität Würzburg (2011.02)
- 8) N. Y. Kim, C. Schneider, A. Rahimi-Iman, W. Nitsche, S. Hoefling, A. Forchel, and Y. Yamamoto: “An Exciton-Polariton Laser Diode”, The 41st Winter Colloquium on the Physics of Quantum Electronics (PQE-2011) (2011.02)
- 9) K. De Greve, P. McMahon, D. Press, T. Ladd, C. Schneider, D. Bisping, M. Kamp, S. Hoefling, A. Forchel and Y. Yamamoto: “Complete optical coherent control and spin echo of single InAs quantum dot spins”, The 41st Winter Colloquium on the Physics of Quantum Electronics

- (PQE-2011) (2011.01)
- 10) T. D. Ladd, D. Press, K. De Greve, P. L. McMahon, B. Friess, C. Schneider, M. Kamp, S. Hoefling, A. Forchel, and Y. Yamamoto: “Nuclear feedback in a single charged quantum dot under pulsed optical control”, Photonics West 2011 (2011.01)
  - 11) K. Yan, T. Byrnes, Y. Yamamoto: “Accelerated Optimization Problem Search using Bose-Einstein Condensation”, 公開シンポジウム「ナノ量子情報エレクトロニクスの進展」(2010.12)
  - 12) N. Masumoto, K. Kusudo, T. Byrnes, M. Fraser, and Y. Yamamoto: “エキシトン・ポラリトンを用いた量子シミュレーション”, 公開シンポジウム「ナノ量子情報エレクトロニクスの進展」(2010.12)
  - 13) M. D. Fraser, S. Utsunomiya, G. Roumpos, A. Loeffler, A. Forchel and Y. Yamamoto: “Superfluidity in two-dimensional exciton-polariton condensates”, 公開シンポジウム「ナノ量子情報エレクトロニクスの進展」(2010.12)
  - 14) N. Ishida, T. Byrnes, T. Horikiri, S. Hoefling, A. Forchel, and Y. Yamamoto: “励起子ポラリトンにおける BEC-BCS クロスオーバー：Mollow triplet の観測”, 公開シンポジウム「ナノ量子情報エレクトロニクスの進展」(2010.12)
  - 15) Y. Yamamoto: “Ultrafast optical control of semiconductor spin qubits”, Nano Seminar Series (2010.11)
  - 16) K. Kusudo, T. Byrnes, M. Fraser and Y. Yamamoto: “Quantum simulation with exciton-polaritons”, 電気系グローバル COE「セキュアライフ・エレクトロニクス」シンポジウム(2010.11)
  - 17) Y. Yamamoto: “Challenge for Scalable Quantum Repeater”, Updating Quantum Cryptography and Communications 2010 (UQCC2010) (2010.10)
  - 18) 石田夏子, Tim Byrnes, 堀切智之, 山本喜久: “高密度領域における励起子ポラリトン BEC の励起スペクトル”, 日本物理学会 平成22度 秋季大会 (2010.09)
  - 19) K. Yan, T. Byrnes, and Y. Yamamoto: “Accelerating optimization problems by Bose-Einstein condensation”, 2010 Michigan Summer School (2010.08)
  - 20) N. Ishida, T. Byrnes, T. Horikiri, S. Hoefling, A. Forchel and Y. Yamamoto: “Excitation spectrum of exciton-polariton condensates in a high density regime”, 2010 Michigan Summer School (2010.08)
  - 21) N. Ishida, T. Byrnes, T. Horikiri, S. Hoefling, A. Forchel and Y. Yamamoto: “Excitation spectrum of exciton-polariton condensates in a high density regime”, FIRST Quantum Information Processing Project: Summer School 2010 (2010.08)
  - 22) N. Ishida, T. Byrnes, T. Horikiri, S. Hoefling, A. Forchel and Y. Yamamoto: “Excitation spectrum of exciton-polariton condensates in a high density regime”, 2010 International Symposium on Physics of Quantum Technology (2010.04)
  - 23) Y. Yamamoto: “Coherence and superfluidity of exciton-polariton condensates”, 2010 Michigan Summer School (2010.08)
  - 24) M. D. Fraser, S. Hoefling, A. Forchel, M. K. Gonokami and Y. Yamamoto: “Dynamic control of quantized vorticity in an exciton-polariton condensate”, FIRST Quantum Information Processing Project: Summer School 2010 (2010.08)
  - 25) K. Kusudo, N. Y. Kim, C. Wu, S. Hoefling, N. Kumada, A. Forchel and Y. Yamamoto: “Two degenerate p-state condensates in triangular lattice potentials”, FIRST Quantum Information Processing Project: Summer School 2010 (2010.08)
  - 26) N. Masumoto, N. Y. Kim, N. Kumada, S. Hoefling, A. Forchel and Y. Yamamoto: “1-Dimensional Bose-Einstein Condensation of Exciton-Polaritons”, FIRST Quantum Information Processing Project: Summer School 2010 (2010.08)
  - 27) T. Horikiri, T. Byrnes, N. Ishida, S. Hoefling, A. Forchel and Y. Yamamoto: “Highly excited exciton-polariton condensates”, FIRST Quantum Information Processing Project: Summer

- School 2010 (2010.08)
- 28) K. Yan, T. Byrnes, and Y. Yamamoto: “Accelerated optimization using Bose-Einstein condensation”, FIRST Quantum Information Processing Project: Summer School 2010 (2010.08)
  - 29) Y. Yamamoto: “Ultrafast Optical Control of Semiconductor Spin Qubits toward Surface Code Quantum Computing”, FIRST Quantum Information Processing Project: Summer School 2010 (2010.08)
  - 30) T. Byrnes, K. Yan, K. Wen, Y. Yamamoto: “Accelerating optimization problems using Bose-Einstein condensation and measurement-feedback circuits”, 10th Asian Conference on Quantum Information Science (AQIS) (2010.08)
  - 31) C. Jones, A. Fowler, J. Kim, T. Ladd, R. Van Meter, and Y. Yamamoto: “A Layered Architecture for Quantum Computing using Optically-controlled Quantum Dots”, 10th Asian Conference on Quantum Information Science (AQIS) (2010.08)
  - 32) 山本喜久: “量子情報処理技術とその可能性 励起子ポラリトンの誘導冷却に基づく量子シミュレーションと量子コンピューター”, 第43回高柳記念未来技術フォーラム (2010.06)
  - 33) D. Press, S. Clark, K. De Greve, N. C. Jones, T. Ladd, K. Sanaka, C. Samtori, D. Fattal, K. Fu, S. Hoefling, B. Friess, C. Schneider, A. Forchel, and Y. Yamamoto: “Ultrafast Optical Control of Semiconductor Spin Qubits for Quantum Information Processing”, International Conference on core research and engineering Science of Advanced Materials (Global COE Program) & Third International conference on Nanospintronics Design and Realization, 3rd-ICNDR (2010.05)
  - 34) Y. Yamamoto: “Half-matter, half light laser diodes: Quantum simulation and computation based on bosonic stimulated cooling”, 2010 International Symposium on Physics of Quantum Technology (2010.04)
  - 35) K. Yan, T. Byrnes, and Y. Yamamoto: “A measurement feedback control approach to the implementation of a BEC computer”, 2010 International Symposium on Physics of Quantum Technology (2010.04)
  - 36) T. Horikiri, T. Byrnes, N. Ishida, S. Hoefling, A. Forchel, and Y. Yamamoto: “Highly excited exciton-polariton condensate: crossover to BCS phase?”, 2010 International Symposium on Physics of Quantum Technology (2010.04)
  - 37) K. Kusudo, N-Y Kim, C. Wu, N. Kumada, S. Hoefling, A. Forchel, and Y. Yamamoto: “Two energy-degenerate p-orbital condensates of Exciton-Polaritons in triangular lattice potentials”, 2010 International Symposium on Physics of Quantum Technology (2010.04)
  - 38) T. Byrnes, Y. Kai, and Y. Yamamoto: “Optimization using Bose-Einstein condensation”, 2010 International Symposium on Physics of Quantum Technology (2010.04)
  - 39) M. D. Fraser, G. Roumpos, and Y. Yamamoto: “Vortex-antivortex pair dynamics in an exciton-polariton condensate”, 2010 International Symposium on Physics of Quantum Technology (2010.04)
  - 40) D. Sleiter, N. Y. Kim, K. Nozawa, T. D. Ladd, M. L. W. Thewalt, and Y. Yamamoto: “Quantum Hall Charge Sensor for Single-Donor Nuclear Spin Detection in Silicon”, 2010 International Symposium on Physics of Quantum Technology (2010.04)
  - 41) K. Wen, T. Byrnes, G. Roumpos, and Y. Yamamoto: “Adiabatic quantum computing enhanced by the open bosonic system”, 2010 International Symposium on Physics of Quantum Technology (2010.04)
  - 42) N. Y. Kim, K. Kusudo, C. Wu, N. Masumoto, S. Hoefling, A. Forchel, and Y. Yamamoto: “Unconventional High-Orbital Order of Exciton-polariton Condensates in a 2D Square Lattice Potential”, 2010 International Symposium on Physics of Quantum Technology (2010.04)
  - 43) G. Roumpos, M. D. Fraser, A. Loeffler, S. Hoefling, A. Forchel, and Y. Yamamoto: “Single

- vortex-antivortex pair in an exciton polariton condensate”, 2010 International Symposium on Physics of Quantum Technology (2010.04)
- 44) S. M. Clark, D. Sleiter, K. De Greve, K. Sanaka, T. D. Ladd, A. Pawlis, K. Lischka, Y. Yamamoto: “Single Fluorine Impurities in ZnSe: Magnetospectroscopy and Spin Qubit Applications”, 2010 International Symposium on Physics of Quantum Technology (2010.04)
  - 45) N. C. Jones, A. G. Fowler, J. Kim, T. D. Ladd, R. Van Meter, and Y. Yamamoto: “Quantum Dot Planar Microcavity Architecture for Quantum Computation”, 2010 International Symposium on Physics of Quantum Technology (2010.04)
  - 46) K. Sanaka, A. Pawlis, T. D. Ladd, K. Lischka, and Y. Yamamoto: “Tunable indistinguishable single-photon sources”, 2010 International Symposium on Physics of Quantum Technology (2010.04)
  - 47) N. Masumoto, N. Y. Kim, N. Kumada, S. Hoefling, A. Forchel, and Y. Yamamoto: “Bose-Einstein Condensation of Exciton-Polaritons in a Single and 1D Array Trap”, 2010 International Symposium on Physics of Quantum Technology (2010.04)
  - 48) D. Press, T. D. Ladd, K. De Greve, P. L. McMahon, B. Friess, C. Schneider, M. Kamp, S. Hoefling, A. Forchel, and Y. Yamamoto: “Nuclear pumping and spin diffusion in a single charged quantum dot”, 2010 International Symposium on Physics of Quantum Technology (2010.04)
  - 49) G. Roumpos, M. D. Fraser, A. Loeffler, S. Hoefling, A. Forchel and Y. Yamamoto: “Single vortex-antivortex pair in an exciton-polariton condensate”, International Conference on Physics of Light-Matter Coupling in Nanostructures (PLMCN10) (2010.04)
  - 50) Y. Yamamoto: “A Half-Matter / Half-Light Laser”, The Hermann Anton Haus Lecture (2010.04)
  - 51) K. De Greve, D. Press, P. McMahon, T. D. Ladd, B. Friess, M. Kamp, C. Schneider, S. Hoefling, A. Forchel, and Y. Yamamoto: “Ultrafast optical spin echo of a single electron spin in a quantum dot”, 2010 International Symposium on Physics of Quantum Technology (2010.04)
  - 52) Michael D. Fraser, Georgios Roumpos and Yoshihisa Yamamoto: “Vortex-antivortex pair dynamics in an exciton-polariton condensate”, International Conference on Physics of Light-Matter Coupling in Nanostructures (PLMCN10) (2010.04)
  - 53) D. Sleiter, N. Y. Kim, K. Nozawa, T. D. Ladd, M. L. W. Thewalt, and Y. Yamamoto: “Quantum Hall charge Sensor for Single-Donor Nuclear spin Detection in Silicon”, Latin America Optics and Photonics Conference (2010.09)
  - 54) K. Sanaka, K. De Greve, S. M. Clark, D. Sleiter, T. D. Ladd, Y. Yamamoto, A. Pawlis, M. Panfilova, and K. Lischka : “Generation of Indistinguishable photons from remote semiconductor emitters”, 2nd International conference on quantum information and technology (ICQIT2010) (2010.10)
  - 55) N. Cody Jones, J. D. Whitfield, P. L. McMahon, M-H Yung, A. Aspuru-Guzik, and Y. Yamamoto: “Resource Requirements for Fault-Tolerant Quantum Simulation”, ACS 241st National Meeting (2011.03)
  - 56) K. De Greve, P. McMahon, D. Press, T. Ladd, D. Bisping, C. Schneider, M. Kamp, L. Worschech, S. Hoefling, A. Forchel and Y. Yamamoto: “Ultrafast optical coherent control and spin echo of single InAs quantum dot spins”, APS March meeting 2011 (2011.03)
  - 57) 堀切智之, Tim Byrnes, 石田夏子, Sven Höfling, Alfred Forchel, 山本喜久: “励起子ポラリトン凝縮の高励起領域での観測”, 日本物理学会66回年次大会 (2011.03)

#### その他の研究活動

- 1) 日本学術会議 [連携会員]
- 2) CREST 国際シンポジウム—量子技術に関する物理— (2010 ISPQT) [委員長] (2010.04)



氏名 市瀬 龍太郎 (いちせ りゅうたろう)

所属・役職 情報学プリンシプル研究系・准教授

#### 活動概要

機械学習に関する研究

知識共有に関する研究

データマイニングに関する研究

#### 専門分野

情報工学

#### 所属学会・委員会

Association for the Advancement of Artificial Intelligence (AAAI)

情報処理学会

人工知能学会 [シニア編集委員]

2010年 - 継続中

電子情報通信学会 [人工知能と知識処理研究専門委員会委員]

2004年4月 - 継続中

日本認知科学会

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Venkata Narasimha Pavan Kappara, Ryutaro Ichise, O. P. Vyas: "LiDDM: A Data Mining System for Linked Data", Proceedings of the WWW2011 Workshop on Linked Data on the Web (2011.03)
- 2) Paweena Chaiwanarom, Ryutaro Ichise, Chidchanok Lursinsap: "Finding Potential Research Collaborators in Four Degrees of Separation", Proceedings of the 6th International Conference on Advanced Data Mining and Applications LNAI 6441 p.399-410 (2010.11)
- 3) Simeon Polfiet, Ryutaro Ichise: "Automated Mapping Generation for Converting Databases into Linked Data", Proceedings of the ISWC 2010 Poster and Demonstrations Track p.173-176 (2010.11)
- 4) Lihua Zhao, Ryutaro Ichise: "Aggregation of Similarity Measures in Ontology Matching", Proceedings of the 5th International Workshop on Ontology Matching p.232-233 (2010.11)
- 5) Ngoc-Thanh Le, Ryutaro Ichise, Hoai-Bac Le: "Detecting Hidden Relations in Geographic Data", Proceedings of the 4th International Conference on Advances in Semantic Processing p.61-68 (2010.10)
- 6) Mrinmaya Sachan, Ryutaro Ichise: "Using Semantic Information to Improve Link Prediction Results in Network Datasets", International Journal of Engineering and Technology 2(4) p.334-339 (2010.08)
- 7) Raul Ernesto Menendez-Mora, Ryutaro Ichise: "Effect of Semantic Differences in WordNet-Based Similarity Measures", Proceedings of the 23rd International Conference on Industrial, Engineering and Other Applications of Applied Intelligent Systems LNAI 6097 p.545-554 (2010.06)
- 8) 山下長義, 沼尾正行, 市瀬龍太郎: "科研費における応募細目の変遷による細目間の関係抽出とその予測", 情報処理学会研究報告 2010-ICS-161(2) (2010.11)
- 9) 市瀬龍太郎, 渡辺曜大: "論文データを用いた著者の貢献度推定手法の評価", 情報処理学会研究報告 2010-ICS-161(4) (2010.11)

#### 講演・口頭発表

- 1) 金城敬太, 相澤彰子, 市瀬龍太郎, 小暮厚之: "稀な事象同士の関連性指標~異常値間の関連性抽出のための時系列データマイニング", 2010年度人工知能学会全国大会(第24回) (2010.06)
- 2) 市瀬龍太郎, 渡辺曜大: "論文著者の貢献度推定", 2010年度人工知能学会全国大会(第24回) (2010.06)

氏名 稲邑 哲也 (いなむら てつなり)

所属・役職 情報学プリンシプル研究系・准教授

## 活動概要

人間との対話に基づいて感覚と行動を統合し、実世界環境で破綻する事なく行動するための知能を段階的に獲得して行くロボットや知的システムの実現を目指している。不確実な情報や未知の情報が存在する実世界環境で適切な行動を獲得するために、対話、記憶、経験などを有効に活用する事が重要であるというアプローチの元に、これらを統一的に取り扱う事のできる確率的な情報処理の枠組みを構築し、移動ロボットやヒューマノイドロボットを用いてその有用性を実証してきている。

## 専門分野

ヒューマン・ロボット・インタラクション, 確率的情報処理, 行動認識, 対話学習

## 所属学会・委員会

The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

人工知能学会

電子情報通信学会

日本機械学会

日本ロボット学会

[評議委員]

2010年3月 - 2011年3月

[代議員]

2011年3月 - 2013年3月

[欧文誌委員会]

2005年4月 - 継続中

[ロボティック・サイエンス研究専門委員会委員]

2008年4月 - 継続中

## 受賞

稲邑哲也: 「計測自動制御学会, IEEE/SICE International Symposium on System Integration: Best Paper Finalist」(2010.12)

## 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Saifuddin Md. Tareeq and Tetsunari Inamura: "Rapid Behavior Adaptation for Human-centered Robots in Dynamic Environment based on Integration of Primitive Confidences on Multi-sensor Elements", Journal of Artificial Life and Robotics 15(4) p.515-521 (2010.12)
- 2) Matei Negulescu and Tetsunari Inamura: "Exploring Sketching for Robot Collaboration", 6th ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction (2011.03)
- 3) 奥野敬丞, 稲邑哲也: "デフォルメ動作と言語注意を使用したロボットシステムによる動作コーチングの研究—ミメシスモデルによるコーチングの定量的・定性的評価の実現—", 第16回ロボティクスシンポジウム予稿集 p.430-435 (2011.03)
- 4) 稲邑哲也: "実世界と結合した共有 cyber 空間を用いた人間ロボット協調系～社会的知能発生学シミュレータ SIGVerse の HRI への展開～", 第16回ロボティクスシンポジウム予稿集 p.436-441 (2011.03)
- 5) 稲邑哲也, 奥野敬丞: "感覚運動情報のシンボル化と強調動作提示法に基づくコーチングロボット", 信学技法 HIP2010 (82) p.17-22 (2011.02)
- 6) 奥野敬丞, 稲邑哲也: "デフォルメ動作と言語注意を用いたロボットシステムによる動作コーチングの研究—ミラーニューロンシステムの工学的モデルを用いた評価と教示—", 脳と心のメカニズム第11回 冬のワークショップ2011 (2011.01)
- 7) Keisuke Okuno and Tetsunari Inamura: "A Research on Motion Coaching for Human Beings by a Robotics System that uses Emphatic Motion and Verbal Attention -- Qualitative and Quantitative Evaluation by Applying the Mimesis Model--", Humanoids 2010 Workshop on Humanoid Robots Learning from Human Interaction (2010.12)
- 8) Tetsunari Inamura et al: "Simulator platform that enables social interaction simulation --SIGVerse: SocioIntelliGenesis simulator--", IEEE/SICE International Symposium on System Integration p.212-217 (2010.12)
- 9) Md. Hasanuzzaman and Tetsunari Inamura: "Adaptation to New User Interactively Using Dynamically Calculated Principal Components for User-Specific Human-Robot Interaction", Proc. of IEEE/SICE International Symposium on System Integrational p.164-169 (2010.12)

- 10) Saifuddin Md. Tareeq and Tetsunari Inamura: "Rapid Behavior Adaptation for Human-centered Robots based on Integration of Primitive Confidence on Multi-sensor Elements", Proc. of International Conference on Advanced Mechatronics p.271-276 (2010.10)
- 11) Ohhoon Kwon and Tetsunari Inamura: "Surrounding Display and Gesture based Robot Interaction Space to Enhance User Perception for Teleoperated Robots", Proc. of International Conference on Advanced Mechatronics p.277-282 (2010.10)
- 12) Ngoc Hung Pham, Kim Khanh Nguyen, Cabanillas Aurelien, Keisuke Okuno, Ohhoon Kwon and Tetsunari Inamura: "Generating motions for humanoid robots using a motion capture system in real time", Proc. of IEEE RIVF International Conference on Computing & Communication Technologies, Research, Innovation, and Vision for the Future (2010.10)
- 13) 奥野敬丞, 稲邑哲也: "運動から感覚を推定可能なプリミティブ表現とコミュニケーションに基づく動作コーチング", 包括型脳科学研究推進支援ネットワーク 夏のワークショップ2010 (2010.08)
- 14) 稲邑哲也, 柴田智広: "動作パターンとシンボルを相互変換する原始シンボル空間における動作パターンの内挿・外挿", 日本ロボット学会誌 28(4) (2010.05)

#### 総説・解説記事

- 1) 橋本敬, 稲邑哲也, 柴田智広, 瀬名秀明: "社会的知能発生学における構成論的シミュレーションの役割と SIGVerse の開発", 日本ロボット学会誌 28(4) p.407-412 (2010.05)
- 2) 稲邑哲也: "人間を知り人間の役に立つためのヒューマノイド研究", 自然と科学の情報誌ミルシル4(1) p.17-19 (2011.01)

#### 講演・口頭発表

- 1) 稲邑哲也: "社会的知能発生学シミュレータ SIGVerse の開発とその応用", 計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会 (2010.12)
- 2) 奥野敬丞, 稲邑哲也: "ミメシスモデルを用いたデフォルメ動作提示と言語コミュニケーションによって人間をコーチするロボットシステムの研究", 第28回日本ロボット学会学術講演会予稿集 (2010.09)
- 3) Ohhoon Kwon and Tetsunari Inamura: "Building a Vision Map without Moving Objects Using Back-ground Subtraction for Robot Navigation", 第28回日本ロボット学会学術講演会予稿集 (2010.09)
- 4) 奥野敬丞, 稲邑哲也: "原始シンボル表現を用いた動作のデフォルメ提示による動作コーチング", 人工知能学会全国大会 (第24回) 予稿集 (2010.06)
- 5) Ohhoon Kwon and Tetsunari Inamura: "Enhancement of User Perception for Teleoperated Robots Using Surrounding Display --Development of SD-GRIS: Surrounding Display and Gesture based Robot Interaction Space--", 日本機械学会ロボティクスメカトロニクス講演会 2010予稿集 (2010.05)
- 6) Md. Hasanuzzaman and Tetsunari Inamura: "Pedestrian Detection and Following based on Contour Points Matching for Mobile Robot", 日本機械学会ロボティクスメカトロニクス講演会 2010予稿集 (2010.05)
- 7) Saifuddin Md. Tareeq and Tetsunari Inamura: "Integration of Primitive Confidence on Multi-sensor Elements for Rapid Adaptation in Human-centered Robots", 日本機械学会ロボティクスメカトロニクス講演会2010予稿集 (2010.05)

#### その他の研究活動

- 1) 社会的知能発生学研究会 [代表幹事]

氏名 宇野 毅明 (うの たけあき)  
 所属・役職 情報学プリンシプル研究系・准教授  
 活動概要

データマイニングや生産計画等の現実の問題に現れる大規模な最適化問題を解くための効率良いアル

ゴリズムやデータ構造の開発, およびそれらの構築法の研究, また離散アルゴリズムや列挙アルゴリズムの理論的側面の研究

#### 専門分野

数理計画, 離散アルゴリズム, データ構造, 組合せ最適化

#### 所属学会・委員会

日本オペレーションズ・リサーチ学会

[庶務幹事]

1998年4月 - 継続中

[IAOR 委員]

2001年4月 - 継続中

電子情報通信学会

情報処理学会

#### 受賞

宇野毅明: 「独立行政法人科学技術振興機構, 平成22年度文部科学大臣表彰 若手科学者賞」(2010.04)

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Yoshio Okamoto, Takeaki Uno: "A polynomial-time-delay and polynomial-space algorithm for enumeration problems in multi-criteria optimization", *European Journal of Operational Research* 210(1) p.48-56 (2011.03)
- 2) 斎藤寿樹, 大館陽太, 来嶋秀治, 宇野毅明: "グラフクラスと部分グラフ同型性", *情報処理学会アルゴリズム研究会報告 010-AL-132* (2010.11)
- 3) Takeaki Uno: "Multi-sorting algorithm for finding pairs of similar short substrings from large-scale string data", *Knowledge and Information Systems* 25(2) p.229-251 (2010.11)
- 4) Benjamin Negrevergne, Alexandre Termier, Jean-Francois Mehaut and Takeaki Uno: "Discovering Closed Frequent Itemsets on Multicore: Parallelizing Computations and optimizing memory accesses", *International Conference on High Performance Computing and Simulation* p.521-528 (2010.06)
- 5) Yasuko Matsui, Ryuhei Uehara and Takeaki Uno: "Enumeration of the Perfect Sequences of a Chordal Graph", *Theoretical Computer Science* 411 (40-42) p.3635-3641 (2010.09)
- 6) Takanobu Nakahara, Takeaki Uno and Katsutoshi Yada: "Extracting Promising Sequential Patterns from RFID Data Using the LCM Sequence", *Lecture Notes in Computer Science* 6278 p.244-253 (2010.09)
- 7) Tobias Christ, Michael Hoffmann, Yoshio Okamoto and Takeaki Uno: "Improved Bounds for Wireless Localization", *Algorithmica* 57(3) p.499-516 (2010.07)

#### 講演・口頭発表

- 1) Juzoh Umemori, Takeaki Uno, Shigeki Yuasa, Tsuyoshi Koide: "Epigenetic abnormality of genetic incompatibility mouse, Genic mice", *Neuroscience 2010* (2010.11)
- 2) 村野真悟, 足立幸子, 池上敦子, 宇野毅明: "訪問介護における web 版スケジュール作成支援システム", *スケジューリング・シンポジウム2010* (2010.09)
- 3) 足立幸子, 村野真悟, 池上敦子, 宇野毅明: "Web 版訪問介護スケジュール作成支援システム", *日本オペレーションズ・リサーチ学会秋季研究発表会* (2010.09)
- 4) 宇野毅明, 村上啓介: "山登りは大変なので沢登りアルゴリズム", *ERATO セミナー* (2010.08)
- 5) 松井鉄史, 宇野毅明: "計算幾何学的な手法を用いた高速相同性計算手法", *情報処理学会 第22回バイオ情報学研究発表会 ERATO セミナー* (2010.07)
- 6) 中原孝信, 宇野毅明, 矢田勝俊: "LCM シークエンスを用いた顧客動線データからの特徴抽出", *2010年度人工知能学会全国大会 (第24回)* (2010.06)

氏名 金沢 誠 (かなざわ まこと)

所属・役職 情報学プリンシプル研究系・准教授

#### 活動概要

ラムダ計算に基づく文法フォーマリズムの形式的性質の研究



Datalog 問い合わせ評価アルゴリズムの構文解析・生成への応用  
多重文脈自由文法に関する未解決問題の研究

#### 専門分野

数理言語学, 論理学, 意味論

#### 所属学会・委員会

The Association for Symbolic Logic

Association for Logic, Language and Information

European Association for Theoretical Computer Science

Association for Mathematics of Language [会議実行委員長]

2010年 - 2011年

日本数学会

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Makoto Kanazawa and Sylvain Salvati: "The Copying Power of Well-Nested Multiple Context-Free Grammars", Lecture Notes in Computer Science 6031 p.344-355 (2010.05)
- 2) Makoto Kanazawa: "Second-Order Abstract Categorical Grammars as Hyperedge Replacement Grammars", Journal of Logic, Language and Information 19(2) p.134-161 (2010.04)

#### 講演・口頭発表

- 1) Makoto Kanazawa: "Multiple Context-Free Languages and Non-Duplicating Macro Languages", Workshop on Multiple Context-Free Grammars and Related Formalisms (2010.10)
- 2) Makoto Kanazawa: "The Copying Power of Well-Nested Multiple Context-Free Grammars", LATA 2010: 4th International Conference on Language and Automata Theory and Applications (2010.05)

#### その他の研究活動

- 1) 国際誌「Linguistics and Philosophy (言語と哲学)」[編集委員会委員]
- 2) 国際誌「Research on Language and Computation (言語と計算に関する研究)」[編集委員会委員]

氏名 COLLIER, Nigel (コリアー ナイジェル)

所属・役職 情報学プリンシプル研究系・准教授

#### 活動概要

私は過去十年間、「構造化されていないテキストと利用可能なデータとの間のギャップを、知的なテキストマイニング技術を利用して埋めること」に焦点を置いて研究を行ってきました。現在、さまざまな分野の専門家にとって「情報のオーバーロード」が大きな悩みの種になりつつありますが、テキストマイニング技術により彼らがより迅速な、かつより多くの情報に基づいた意思決定を可能にすることを目指しています。この技術を利用することにより、複数のテキストから得られたデータは、単一の情報プラットフォームにまとめられます。この技術の利用例として、私がポストドクであった1998年から2000年にかけてコーディネーターを務めた GENIA プロジェクトが挙げられます。このプロジェクトは、生命科学分野の専門家が、出版されている大量の学術文献から特定の実験結果を発見するための支援ツールの開発に貢献しました。2000年以降、私の興味を中心はテキストマイニングアルゴリズムの応用と分析にあり、固有表現認識、同一指示関係認識、述語項構造分析や修辞領域分析などの研究を行っています。

過去三年間は、BioCaster という非政府主導の感染症サーベイランスシステムを開発する国際プロジェクトを推進してきました。このシステムは Web 上の莫大な量のニュースの中から、感染症の発生に関する情報を検知するものです。テキストマイニング技術は医療分野や生命科学分野以外にも、環境のモニタリング、ビジネス革新活動を監視するコンペティティブインテリジェンスなど、さまざまな分野に応用できるポテンシャルがあります。テキストからの事実の抽出に付随する課題として、1) テキストマイニングシステムが従うべき計算可能なセマンティックスを、人手または知識発見技術によってどう獲得するか、更に2) それに応用のニーズと一貫していること、セマンティックス自体にも一貫性があることを可能な限り保障するにはどうすれば良いか等の問題があります。

## 専門分野

自然言語処理, 機械学習, 情報抽出

## 所属学会・委員会

The Association for Computational Linguistics (ACL)

Association for Computing Machinery (ACM)

The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

## 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Wei, Q. and Collier, N.: "Towards classifying species in systems biology papers using text mining", BMC Research Notes 4 (32) (2011.02)
- 2) Collier, N.: "Towards cross-lingual alerting for bursty epidemic events", 4th International Symposium on Semantic Mining for Biomedicine (SMBM'2010) (2010.10)
- 3) Collier, N., Nguyen, S. T. and Nguyen M. T. N.: "OMG U got flu? Analysis of shared health messages for bio-surveillance", 4th International Symposium on Semantic Mining for Biomedicine (SMBM'2010) (2010.10)
- 4) Collier, N., Matsuda Goodwin, R., McCrae, J., Doan, S., Kawazoe, A., Conway, M., Kawtrakul, A., Takeuchi, K. and Dien, D.: "An ontology-driven system for detecting global health events", 23rd International Conference on Computational Linguistics (COLING) p.215-222 (2010.08)
- 5) Conway, M., Kawazoe, A., Chanlekha, H. and Collier, N.: "Developing a disease outbreak corpus", Medical Internet Research 12(3) e43 (2010.07)
- 6) Chanlekha, H. and Collier, N.: "A methodology to enhance spatial understanding of disease outbreak events reported in news articles", Medical Informatics 79(4) p.284-296 (2010.04)

氏名 定兼 邦彦 (さだかね くにひこ)

所属・役職 情報学プリンシプル研究系・准教授

## 活動概要

文法圧縮とは、文字列をそれを生成する文脈自由文法に置き換える圧縮法であり、Lempel-Ziv, Byte-pair encoding, Sequitor, Re-Pair などの圧縮法を含む広い枠組みである。文法圧縮された文字列および木構造のランダムアクセスおよび部分復元アルゴリズムを開発した。これは既存手法よりも高速である。

## 専門分野

データ構造, 文字列処理, 情報検索, データ圧縮

## 所属学会・委員会

情報処理学会

電子情報通信学会

日本データベース学会

## 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Philip Bille, Gad M. Landau, Rajeev Raman, Kunihiko Sadakane, Srinivasa Rao Satti, Oren Weimann: "Random Access to Grammar-Compressed Strings", Proceedings of ACM-SIAM Symposium on Discrete Algorithms (SODA) p.373-389 (2011.01)
- 2) 田中洋輔, 小野廣隆, 定兼邦彦, 山下雅史: "高速復元可能な接尾辞配列圧縮法", 電子情報通信学会論文誌 D J93-D(8) p.1567-1575 (2010.08)
- 3) Tetsuo Asano, Jesper Jansson, Kunihiko Sadakane, Ryuhei Uehara, Gabriel Valiente: "Faster Computation of the Robinson-Foulds Distance between Phylogenetic Networks", Proceedings of Combinatorial Pattern Matching (CPM) LNCS 6129 p.190-201 (2010.06)
- 4) Ei Ando, Hiroataka Ono, Kunihiko Sadakane, Masafumi Yamashita: "The Space Complexity of Leader Election in Anonymous Networks", International Journal of Foundations of Computer Science (IJFCS) 21(3) p.427-440 (2010.06)

#### 講演・口頭発表

- 1) 田中洋輔, 来嶋秀治, 定兼邦彦, 山下雅史: “大規模分散フレームワーク Hadoop を用いた接尾辞配列構築”, 冬の LA シンポジウム (2011.02)
- 2) 馬場雅大, 丸山史郎, 坂本比呂志, 定兼邦彦, 山下雅史: “文法圧縮に基づいた圧縮データの自己索引構造化の提案”, 冬の LA シンポジウム (2011.02)
- 3) 定兼邦彦: “文法圧縮された文字列のランダムアクセス”, 日本オペレーションズ・リサーチ学会研究部会 画期における最適化 (2010.12)

氏名 佐藤 寛子 (さとう ひろこ)

所属・役職 情報学プリンシプル研究系・准教授

#### 活動概要

化学情報学および計算化学のアプローチによる, 化学反応, NMR スペクトル, 分子構造の解析と予測。種々システムのためのグラフィカルユーザーインターフェースの開発。ハプティックデバイスの化学への応用。

#### 専門分野

化学情報学, 計算機化学

#### 所属学会・委員会

American Chemical Society

日本化学会

日本コンピュータ化学会

日本農芸化学会

日本薬学会

有機合成化学協会

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Satoh H., Manabe S., Ito Y., Lüthi H. P., Laino T., Hutter J.: “Endocyclic Cleavage in Glycosides with 2,3-trans Cyclic Protecting Groups”, *Journal of American Chemical Society* vol. 133, pp. 5610-5619 (2011.03)
- 2) Satoh H., Hansen H. S., Manabe S., van Gunsteren W. F., Hünenberger P. H.: “Theoretical Investigation of Solvent Effects on Glycosylation Reactions: Stereoselectivity Controlled by Preferential Conformations of the Intermediate Oxacarbenium-Counterion Complex”, *Journal of Chemical Theory and Computation* vol. 6 pp.1783-1797 (2010.05)

#### 講演・口頭発表

- 1) Satoh H., Lüthi H. P., Hutter J., Laino T., Ito Y., Manabe S.: “Endocleavage Promotion in Pyranosides with Locked Conformation.”, The 2010 Fall Meeting of the Swiss Chemical Society (2010.09)
- 2) Satoh H., Lüthi H. P., Hutter J., Laino T., Ito Y., Manabe S.: “Endocleavage Promotion in Pyranosides with Locked Conformation.”, The 25th International Carbohydrate Symposium (ICS2010) (2010.08)
- 3) 眞鍋史乃, 佐藤寛子, 石井一之, 越野広雪, 橋爪大輔, 伊藤幸成: “配座規定による糖供与体反応性の変化”, 第97回 有機合成化学シンポジウム (2010.06)

#### その他の研究活動

- 1) Grant for International Short Research Visit Program, Swiss National Foundation, Switzerland, 2010
- 2) 【日本特許】 佐藤寛子, 越野広雪, 中田忠「分子の立体化学コード化方法」, 特許・出願番号 H11-288691, 登録番号4660675, 登録日2011年1月14日

**氏名** 松本 啓史 (まつもと けいじ)  
**所属・役職** 情報学プリンシプル研究系・准教授  
**活動概要**

量子系の統計的推測と量子計算の関係について、とくにチャンネル推定の観点から考察している。具体的には、量子計算を受理確率の検定問題と捉え、チャンネル推定の理論を応用するのである。また、エンタングル状態の幾何を考察している。また、量子計算量理論としては、ゼロ知識証明や対話証明やそれらに関連した問題に興味がある。

**専門分野**

量子統計推測, 量子情報, 量子計算, 情報幾何, 学習理論

**所属学会・委員会**

日本物理学会

**査読付き論文・それらに該当する論文**

- 1) Julia Kempe, Hirotada Kobayashi, Keiji Matsumoto, Ben Toner, Thomas Vidick: "Entangled Games Are Hard to Approximate", SIAM J. Comput 40(3) p.848-877 (2011.01)
- 2) Keiji Matsumoto: "Test of purity by LOCC", Progress in Informatics, No.8, page 111 (2011.03)

**上記に含まれない論文・記事・著作物等**

- 1) Keiji Matsumoto: "Reverse Test and Characterization of Quantum Relative Entropy", <http://arxiv.org/abs/1010.1030>
- 2) Keiji Matsumoto: "A quantum version of randomization condition", <http://arxiv.org/abs/1012.2650>
- 3) Keiji Matsumoto: "An asymptotic theory of cloning of classical state families", <http://arxiv.org/abs/1107.1090>

**講演・口頭発表**

- 1) Keiji Matsumoto: "Reverse Test and Characterization of Quantum Relative Entropy", The Second Nagoya Winter Workshop on Quantum Information, Measurement, and Foundations, Nagoya University (2011.02)

**その他の研究活動**

- 1) Mittag-Loffler Institute, Sweden のプログラム Quantum Information に招待され, 参加 (2010.10)

**氏名** 宇都宮 聖子 (うつのみや しょうこ)  
**所属・役職** 情報学プリンシプル研究系・助教  
**活動概要**

光半導体を用いた励起子ポラリトンのポーズ・アインシュタイン凝縮に関する実験研究

**専門分野**

光半導体を用いた量子シミュレーション, 光半導体の量子物性

**所属学会・委員会**

日本物理学会

**講演・口頭発表**

- 1) M. D. Fraser, S. Utsunomiya, G. Roumpos, A. Loeffler, A. Forchel and Y. Yamamoto: "Superfluidity in two-dimensional exciton-polariton condensates", 公開シンポジウム「ナノ量子情報エレクトロニクスの進展」(2010.12)

**氏名** BYRNES, Timothy (バーンズ ティモシー)  
**所属・役職** 情報学プリンシプル研究系・助教  
**活動概要**

ポーズアインシュタイン凝縮を使った量子情報処理, 励起子ポラリトン凝縮の物理と応用。

**専門分野**

量子情報, 個体物理



#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) K. Yan, T. Byrnes, and Y. Yamamoto: “Kinetic Monte Carlo study of accelerated optimization problem search using Bose-Einstein condensates”, Progress in Informatics 8 p.39-48 (2011.03)
- 2) T. Byrnes, T. Horikiri, N. Ishida, and Y. Yamamoto: “BCS Wave-Function Approach to the BEC-BCS Crossover of Exciton-Polariton Condensates”, Phys. Rev. Lett. 105 186402 (2010.10)
- 3) T. Byrnes, P. Recher, and Y. Yamamoto: “Mott transitions of exciton polaritons and indirect excitons in a periodic potential”, Phys. Rev. B 81 205312 (2010.05)

#### 上記に含まれない論文・記事・著作物等

- 1) K. Kusudo, T. Byrnes, M. Fraser, Y. Yamamoto: “Quantum simulation with exciton-polaritons”, 電気系グローバル COE 「セキュアライフ・エレクトロニクス」シンポジウムプロシーディングス (2010.11)

#### 総説・解説記事

- 1) T. バーンズ, 山本喜久: “もうひとつの量子コンピューター”, 日経サイエンス 3月号 p.32-41 (2011.03)

#### 講演・口頭発表

- 1) T. Byrnes, T. Horikiri, N. Ishida, S. Hoefling, A. Forchel, Y. Yamamoto: “BEC-BCS crossover of exciton-polaritons: theory and experiment”, 領域融合ワークショップ「多様な物理系の量子光学：'原子'—光子強結合系」(2011.03)
- 2) T. Byrnes, K. Yan, K. Wen, T. Horikiri, N. Ishida, Y. Yamamoto: “Quantum simulation using exciton-polaritons”, Quantum Simulations (2011.03)
- 3) K. Yan, T. Byrnes, Y. Yamamoto: “Accelerated Optimization Problem Search using Bose-Einstein Condensation”, 公開シンポジウム「ナノ量子情報エレクトロニクスの進展」(2010.12)
- 4) K. Kusudo, T. Byrnes, M. Fraser and Y. Yamamoto: “Quantum simulation with exciton-polaritons”, 電気系グローバル COE 「セキュアライフ・エレクトロニクス」シンポジウム (2010.11)
- 5) N. Masumoto, K. Kusudo, T. Byrnes, M. Fraser, and Y. Yamamoto: “エキシトン・ポラリトンを用いた量子シミュレーション”, 公開シンポジウム「ナノ量子情報エレクトロニクスの進展」(2010.12)
- 6) N. Ishida, T. Byrnes, T. Horikiri, S. Hoefling, A. Forchel, and Y. Yamamoto: “励起子ポラリトンにおける BEC-BCS クロスオーバー：Mollow triplet の観測”, 公開シンポジウム「ナノ量子情報エレクトロニクスの進展」(2010.12)
- 7) 石田夏子, Tim Byrnes, 堀切智之, 山本喜久: “高密度領域における励起子ポラリトン BEC の励起スペクトル”, 日本物理学会 平成22度 秋季大会 (2010.09)
- 8) K. Yan, T. Byrnes, and Y. Yamamoto: “Accelerating optimization problems by Bose-Einstein condensation”, 2010 Michigan Summer School (2010.08)
- 9) N. Ishida, T. Byrnes, T. Horikiri, S. Hoefling, A. Forchel and Y. Yamamoto: “Excitation spectrum of exciton-polariton condensates in a high density regime”, 2010 Michigan Summer School (2010.08)
- 10) N. Ishida, T. Byrnes, T. Horikiri, S. Hoefling, A. Forchel and Y. Yamamoto: “Excitation spectrum of exciton-polariton condensates in a high density regime”, FIRST Quantum Information Processing Project: Summer School 2010 (2010.08)
- 11) N. Ishida, T. Byrnes, T. Horikiri, S. Hoefling, A. Forchel and Y. Yamamoto: “Excitation spectrum of exciton-polariton condensates in a high density regime”, 2010 International Symposium on Physics of Quantum Technology (2010.04)
- 12) T. Horikiri, T. Byrnes, N. Ishida, S. Hoefling, A. Forchel and Y. Yamamoto: “Highly excited exciton-polariton condensates”, FIRST Quantum Information Processing Project: Summer School 2010 (2010.08)
- 13) K. Yan, T. Byrnes, and Y. Yamamoto: “Accelerated optimization using Bose-Einstein

- condensation”, FIRST Quantum Information Processing Project: Summer School 2010 (2010.08)
- 14) T. Byrnes: “Quantum simulation”, FIRST Quantum Information Processing Project: Summer School 2010 (2010.08)
  - 15) T. Byrnes, K. Yan, K. Wen, Y. Yamamoto: “Accelerating optimization problems using Bose-Einstein condensation and measurement-feedback circuits”, 10th Asian Conference on Quantum Information Science (AQIS) (2010.08)
  - 16) K. Yan, T. Byrnes, and Y. Yamamoto: “A measurement feedback control approach to the implementation of a BEC computer”, 2010 International Symposium on Physics of Quantum Technology (2010.04)
  - 17) T. Horikiri, T. Byrnes, N. Ishida, S. Hoefling, A. Forchel, and Y. Yamamoto: “Highly excited exciton-polariton condensate: crossover to BCS phase?”, 2010 International Symposium on Physics of Quantum Technology (2010.04)
  - 18) T. Byrnes, Y. Kai, and Y. Yamamoto: “Optimization using Bose-Einstein condensation”, 2010 International Symposium on Physics of Quantum Technology (2010.04)
  - 19) K. Wen, T. Byrnes, G. Roumpos, and Y. Yamamoto: “Adiabatic quantum computing enhanced by the open bosonic system”, 2010 International Symposium on Physics of Quantum Technology (2010.04)
  - 20) 堀切智之, Tim Byrnes, 石田夏子, Sven Höfiling, Alfred Forchel, 山本喜久: “励起子ポラリトン凝縮の高励起領域での観測”, 日本物理学会66回年次大会 (2011.03)

#### その他の研究活動

- 1) 最先端研究開発支援プログラム「量子情報処理プロジェクト」[技術担当]

#### ◇アーキテクチャ科学研究系

氏名 合田 憲人 (あいだ けんと)

所属・役職 アーキテクチャ科学研究系・教授

#### 活動概要

並列・分散計算システムに関する研究を行っている。特に、クラスタ、グリッド、クラウド等の並列・分散計算基盤上の計算資源を効果的に活用するための基礎技術および実用技術として、スケジューリング技術、資源管理技術、分散計算アプリケーション開発、分散計算基盤運用技術に関する研究を進めている。

#### 専門分野

計算機科学

#### 所属学会・委員会

Association for Computing Machinery (ACM)

The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

グリッド協議会

情報処理学会

電気学会

電子情報通信学会

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Shamim Akhter, Keigo Sakamoto, Yann Chemin, Kento Aida: “Self-Organizing GA for Crop Model Parameter Estimation using Multi-resolution Satellite Images”, International Journal of Geoinformatics 6(4) p.29-40 (2010.12)
- 2) Hao Sun, Kento Aida: “A Hybrid and Secure Mechanism to Execute Parameter Survey Applications on Local and Public Cloud Resources”, Proceedings of the 2nd IEEE International Conference on Cloud Computing Technology and Science (CloudCom 2010)

(2010.11)

- 3) Ikki Fujiwara, Kento Aida, Isao Ono: "Applying Double-sided Combinational Auctions to Resource Allocation in Cloud Computing", Proceedings of 10th Annual IEEE/IPSSJ Symposium on Applications and the Internet (SAINT 2010) (2010.07)
- 4) Eisaku Sakane, Kento Aida, Manabu Higashida, Taizo Kobayashi, Hirofumi Amano, Mutsumi Aoyagi: "Grid Operational Supports for Middleware Deployment and User Administration", International Symposium on Grids and Clouds (ISGC 2011) (2011.03)
- 5) S. Akhter, K. Aida, Y. Chemin: "GRASS GIS ON HIGH PERFORMANCE COMPUTING WITH MPI, OpenMP AND Ninf-G PROGRAMMING FRAMEWORK", ISPRS Technical Commission VIII Symposium (2010.08)
- 6) Hao Sun, Kento Aida: "Evaluation of Natural Language Processing on Local and Public Cloud Resource", 情報処理学会第126回ハイパフォーマンスコンピューティング研究会 (2010.07)
- 7) Shamim Akhter, Kento Aida: "A SOFTWARE FRAMEWORK TO SUPPORT AGRICULTURE ACTIVITIES USING REMOTE SENSING AND HIGH PERFORMANCE COMPUTING", 5th International Conference on Software and Data Technologies (ICSOT 2010) (2010.07)

#### 講演・口頭発表

- 1) 合田憲人: "グリッドコンピューティング", 電子情報通信学会 NS 研究会 (2011.01)
- 2) 合田憲人: "Operational Issues in Inter-University Grid Infrastructure", 13th Teraflop Workshop (2010.10)
- 3) 孫コウ, 合田憲人: "自然言語処理アプリケーションのローカル計算機とパブリッククラウド資源上でのハイブリッド実行手法", 情報処理学会第8回先進的計算基盤システムシンポジウム (SACSYS2010) (2010.05)

氏名 浅野 正一郎 (あさの しょういちろう)

所属・役職 アーキテクチャ科学研究系・教授

#### 活動概要

次世代全光ネットワークの構成手法に関する研究を行っている。全光ネットワークの実現に至る技術開発課題は多いが、特に基幹ネットワークの全光化に取り組んでいる。更に、地球温暖化防止のための政策に活用する地球温暖化ガスの排出量をモニタするために、ユビキタス・デバイスを活用する実証的研究を実施している。

#### 専門分野

通信工学

#### 所属学会・委員会

Academy of Marketing Science

American Institute of Aeronautics and Astronautics (AIAA)

情報処理学会

電気学会

電子情報通信学会

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) R. Kawahara, K. Ishibashi, T. Mori, N. Kamiyama, S. Harada, H. Hasegawa, S. Asano: "Detection accuracy of network anomalies using sampled flow statistics", International Journal of Network Management (2011.03)
- 2) 浅野正一郎: "Detecting Anomalous Traffic using Communication Graphs", World Telecommunication Congress (WTC) 2010 (2010.09)

#### その他の研究活動

- 1) 国土交通省 [CIO 補佐官] 2005年4月 - 継続中
- 2) 内閣官房 情報セキュリティセンター 需要インフラ専門委員会 [委員長] 2006年4月 - 継続中

- |                               |                   |
|-------------------------------|-------------------|
| 3) 交通政策審議会 [委員]               | 2007年4月 - 継続中     |
| 4) 交通政策審議会海事分科会 [委員]          | 2007年4月 - 継続中     |
| 5) 交通政策審議会技術分科会 [委員]          | 2007年4月 - 継続中     |
| 6) 交通政策審議会交通体系分科会 [委員]        | 2007年4月 - 継続中     |
| 7) 交通政策審議会航空分科会 [委員 (分科会長代理)] | 2007年4月 - 継続中     |
| 8) 社会資本整備審議会 [臨時委員]           | 2009年2月 - 2011年2月 |

**氏名** 漆谷 重雄 (うるしだに しげお)

**所属・役職** アーキテクチャ科学研究系・教授 [学術ネットワーク研究開発センター長 (兼務)]

#### 活動概要

超高速, 高品質, 高信頼, 並びに高機能なネットワークを実現するための革新的ネットワークアーキテクチャならびにシステムアーキテクチャの研究に従事。特に, マルチレイヤネットワークアーキテクチャ, ネットワーク制御技術 (オンデマンド制御, リソース最適化制御等), ハイエンドシステムアーキテクチャ, 高速大容量スイッチアーキテクチャ等を研究。また, 学術情報ネットワークの設計・構築にも従事。

#### 専門分野

ネットワークアーキテクチャ, ハイエンドネットワークシステム

#### 所属学会・委員会

The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

電子情報通信学会

[ネットワークシステム (NS) 研究会 副委員長]

2010年5月 - 継続中

[英文論文誌 (B) 特集号 "New Paradigm on Content Distribution and Sharing" 編集委員長]

2010年5月 - 2011年9月

APNOMS [APNOMS2011 Organizing Committee Member]

2010年11月 - 2011年9月

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Shigeo Urushidani, Kensuke Fukuda, Michihiro Koibuchi, Motonori Nakamura, Shunji Abe, Yusheng Ji, Michihiro Aoki and Shigeki Yamada: "Dynamic Resource Allocation and QoS Control Capabilities of the Japanese Academic Backbone Network", Future Internet 2(3) p.295-307 (2010.08)
- 2) E. Oki, A. Iwaki, S. Urushidani, and M. Aoki: "Fine two-phase routing over shortest paths without traffic splitting", IEEE ICC2010 (2010.05)
- 3) Shigeo Urushidani, Michihiro Aoki, Kensuke Fukuda, Yusheng Ji, Shunji Abe, Michihiro Koibuchi, Motonori Nakamura, and Shigeki Yamada: "Expansion of Bandwidth-on-Demand Capabilities in Japanese Academic Backbone Network", 3rd IEEE International Workshop on Bandwidth on Demand (2010.04)
- 4) Y. Nagayama, M. Emoto, Y. Kozaki, H. Nakanishi, S. Sudo, T. Yamamoto, K. Hiraki, and S. Urushidani: "A proposal for the ITER remote participation system", Fusion Engineering and Design 85 p.535-539 (2010.04)

#### 講演・口頭発表

- 1) 青木道宏, 漆谷重雄: "アダプティブ光フロー制御によるパケット転送処理の低消費電力化", 電子情報通信学会総合大会 (2011.03)
- 2) 漆谷重雄: "SINET4と今後の展開について", NIFS バーチャルラボラトリ研究会 (2011.02)
- 3) 青木道宏, 漆谷重雄: "アダプティブ光フロー制御による 低消費電力化の検討", NwGN 時限研究会 (2011.01)
- 4) 漆谷重雄: "SINET4計画と学術情報基盤", クラウドコンピューティングとグリーン IT 研究会 (2010.06)
- 5) 東島慶, 野林大起, 中村豊, 池永全志, 阿部俊二, 漆谷重雄, 山田茂樹: "多地点観測に基づく スキャン検知手法における候補リストの比較手法に関する検討", 2011電子情報通信学会総合大



氏名 胡 振江 (こ しんこう)

所属・役職 アーキテクチャ科学研究系・教授

**活動概要**

プログラミング方法論, プログラミング言語, ソフトウェア工学について研究を行っている。具体的な研究テーマは次の通りである。

- (1) プログラミング理論: 関数プログラミング, プログラミングの代数, プログラム変換
- (2) 並列プログラミング: スケルトン並列プログラミング, 自動並列化
- (3) 双方向変換技術: 双方向変換言語の設計, 双方向計算モデル, 双方向変換に基づくデータの同期機構

**専門分野**

プログラミング言語, ソフトウェア工学, 並列プログラミング

**所属学会・委員会**

Association for Computing Machinery (ACM)

情報処理学会

日本ソフトウェア科学会

**査読付き論文・それらに該当する論文**

- 1) Yingfei Xiong, Hui Song, Zhenjiang Hu, Masato Takeichi: "Synchronizing Concurrent Model Updates Based on Bidirectional Transformation", Software and Systems Modeling, Springer, January 2011 (2011.01)
- 2) Hiroyuki Kato, Soichiro Hidaka, Zhenjiang Hu, Keisuke Nakano, Yasunori Ishihara: "Context-Preserving XQuery Fusion", Proceedings of the 8th ASIAN Symposium on Programming Languages and Systems (APLAS 2010) p.255-270 (2010.12)
- 3) Bo Wang, Yingfei Xiong, Zhenjiang Hu, Haiyan Zhao, Wei Zhang, Hong Mei: "A Dynamic-Priority based Approach to Fixing Inconsistent Feature Models", ACM/IEEE 13th International Conference on Model Driven Engineering Languages and Systems (MODELS'10) (2010.10)
- 4) Kento Emoto, Zhenjiang Hu, Kazuhiko Kakehi, Kiminori Matsuzaki, Masato Takeichi: "Generators-of-generators Library with Optimization Capabilities in Fortress", 16th International European Conference on Parallel and Distributed Computing (EuroPar 2010) (2010.09)
- 5) Bo Wang, Zhenjiang Hu, Yingfei Xiong, Haiyan Zhao, Wei Zhang, Hong Mei: "Tolerating Inconsistency in Feature Models", 3rd Workshop on Living with Inconsistencies in Software Development (LWT'10), co-located with ASE 2010 (2010.09)
- 6) Janis Voigtlander, Zhenjiang Hu, Kazutaka Matsuda, Meng Wang: "Combining Syntactic and Semantic Bidirectionalization", Proceedings of the 15th ACM SIGPLAN International Conference on Functional Programming (ICFP 2010) (2010.09)
- 7) Soichiro Hidaka, Zhenjiang Hu, Kazuhiro Inaba, Hiroyuki Kato, Kazutaka Matsuda, Keisuke Nakano: "Bidirectionalizing Graph Transformations", Proceedings of the 15th ACM SIGPLAN International Conference on Functional Programming (ICFP 2010) (2010.09)
- 8) Louis Gesbert, Zhenjiang Hu, Frederic Loulergue, Kiminori Matsuzaki, Julien Tesson: "Systematic Development of Correct Bulk Synchronous Parallel Programs", 11th International Conference on Parallel and Distributed Computing, Applications and Technologies (PDCAT 2010) (2010.08)
- 9) Meng Wang, Jeremy Gibbons, Kazutaka Matsuda, Zhenjiang Hu: "Gradual Refinement: Blending Pattern Matching with Data Abstraction", 9th International Conference on Mathematics of Program Construction (MPC 2010) (2010.06)

- 10) Julien Tesson, Hideki Hashimoto, Zhenjiang Hu, Frederic Loulergue, Masato Takeichi: "Program Calculation in Coq", 13th International Conference on Algebraic Methodology And Software Technology (AMAST 2010) (2010.06)
- 11) 中野圭介, 日高宗一郎, 胡振江, 稲葉一浩, 加藤弘之: "模倣に基づくグラフスキーマを利用したビュー更新可能性判定", 第13回プログラミングおよびプログラミング言語ワークショップ論文集 (2011.03)

#### 上記に含まれない論文・記事・著作物等

- 1) 胡振江: "コラム: アジアで情報学の「梁山泊」を造る", コンピュータソフトウェア 27(4) (2010.12)

#### 講演・口頭発表

- 1) Yu Liu, Zhenjiang Hu: "A Homomorphism-based Framework for Systematic Parallel Programming with MapReduce", 第13回プログラミングおよびプログラミング言語ワークショップ (2011.03)
- 2) Soichiro Hidaka, Zhenjiang Hu, Kazuhiro Inaba, Hiroyuki Kato, Kazutaka Matsuda, Keisuke Nakano: "Towards State-based Interface to a Graph Roundtrip Transformation System GRoundTram", Eighth ASIAN Symposium on Programming Languages and Systems (APLAS 2010) (2010.12)
- 3) Keisuke Nakano, Soichiro Hidaka, Zhenjiang Hu, Kazuhiro Inaba, Hiroyuki Kato: "Range Analysis of Graph Transformation for Simulation-based Schema", Eighth ASIAN Symposium on Programming Languages and Systems (APLAS 2010) (2010.12)
- 4) Yu Liu, Zhenjiang Hu: "Wrapping MapReduce with Homomorphism", Eighth ASIAN Symposium on Programming Languages and Systems (APLAS 2010) (2010.12)
- 5) 胡振江: "Introduction to Calculational Programming", Japan-Vietnam Workshop on Software Engineering 2010 (2010.12)
- 6) 胡振江: "Introduction to Calculational Programming", BASICS Summer School on Types and Programming Languages (2010.10)
- 7) 胡振江: "Calculational Parallel Programming", Fourth International Workshop on High-level Parallel Programming and Applications (2010.09)
- 8) Meng Wang, Jeremy Gibbons, Kazutaka Matsuda, Zhenjiang Hu: "Gradual Refinement: Blending Pattern Matching with Data Abstraction", 9th International Conference on Mathematics of Program Construction (MPC 2010) (2010.06)

#### その他の研究活動

- 1) IFIP WG 2.1
- 2) ACM ICFP Steering Committee
- 3) APLAS Steering Committee
- 4) NII Shonan Meeting Academic Committee [Chair]

**氏名** 佐藤 一郎 (さとう いちろう)

**所属・役職** アーキテクチャ科学研究系・教授

#### 活動概要

分散システムやユビキタスコンピューティングのオブジェクトモデルやミドルウェア, プログラミング言語に関する研究に従事している。具体的にはコンピュータ間移動しながら処理を行うモバイルオブジェクト (エージェント) の実現システムの設計・実装及びその応用を行うとともに, 次世代の分散システム向けミドルウェアとして動的にシステム構成を変化できる分散システムモデル・理論及びその設計・実装を行っている。

#### 専門分野

分散システム, プログラミング言語, ネットワーク

## 所属学会・委員会

Association for Computing Machinery (ACM)  
The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)  
情報処理学会  
人工知能学会  
電子情報通信学会

## 受賞

Ichiro Satoh: 「ISAmI 2010, Best Paper Award」 (2010.06)

## 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) José Bringel Filho, Alina Dia Miron, Ichiro Satoh, Jérôme Gensel, Hervé Martin: “Modeling and Measuring Quality of Context Information in Pervasive Environments”, Proc. of 24th IEEE International Conference on Advanced Information Networking and Applications (AINA'2010) p.690-697 (2010.04)
- 2) Ichiro Satoh: “An Agent-Based Framework for Context-Aware Digital Signage”, Proc. of International Symposium on Ambient Intelligence (ISAmI 2010) p.105-112 (2010.06)
- 3) Ichiro Satoh: “Mobile Agents for Active Media”, Proc. of 22nd International Conference on Software Engineering & Knowledge Engineering (SEKE'2010) p.503-508 (2010.07)
- 4) Ichiro Satoh: Context-aware Media Agent for Public Spaces, in Proceedings of 19th European Conference on Artificial Intelligence (ECAI 2010) , pp.407-412 (2010.08)
- 5) Ichiro Satoh: “Mobile Agents for Digital Signage”, Proc. of 8th IFIP WG 10.2 International Workshop (SEUS 2010) p.216-226 (2010.10)
- 6) Ichiro Satoh: “Design and Implementation of Context-Aware Museum Guide Agents”, IEICE Transactions on Information and Systems 93-D(4) p.789-799 (2010.04)
- 7) Ichiro Satoh: “Mobile Agent-based Context-aware Services”, The Journal of Universal Computer Science 16 (15) p.1929-1952 (2010.05)
- 8) Ichiro Satoh: “Context-Aware Services for Groups of People”, Proc. of International Conference on Pervasive and Embedded Computing and Communication Systems p.54-62 (2011.03)

## 講演・口頭発表

- 1) 佐藤一郎: “環境に寄与する RFID の将来展望”, RFID EXPO 2010 (2010.05)

氏名 中島 震 (なかじま しん)

所属・役職 アーキテクチャ科学研究系・教授

## 活動概要

ソフトウェアの形式仕様と検証技術の研究。Web サービスおよび組込みシステムへの応用。アスペクト指向モデリング。

## 専門分野

ディペンダブル・ソフトウェア工学

## 所属学会・委員会

Association for Computing Machinery (ACM) [会員]

Formal Methods Europe (FME) [会員]

情報処理学会 [会員]

日本ソフトウェア科学会 [会員] [評議委員]

2004年5月 - 継続中

電子情報通信学会 [ソフトウェアサイエンス専門委員会副委員長]

2010年4月 - 継続中

## 受賞

加藤秀明, 上田賀一, 中島震: 「情報処理学会組込みシステムシンポジウム2010 (ESS2010), 優秀論文賞」 (2010.10)

## 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Cong Tian, Shaoying Liu, and Shin Nakajima: “Utilizing Model Checking for Automatic Test

- Case Generation from Conjunctions of Atomic Predicate Expressions”, Proc. of 3rd Workshop on Constraints in Software Testing, Verification, and Analysis (2011.03)
- 2) Shin Nakajima: “Detecting feature interferences in PHP-based Web applications”, Proceedings of 22nd International Conference on Software & Systems Engineering and their Applications (2010.12)
  - 3) Keiji Hokamura, Naoyasu Ubayashi, Shin Nakajima, and Akihito Iwai: “Reusable aspect components for Web applications”, Proc. of IEEE TENCON 2010 (2010.11)
  - 4) Shin Nakajima, Masaki Ishiguro, and Kazuyuki Tanaka: “Rewriting Logic Approach to Modeling and Analysis of Client Behavior in Open Systems”, Proc. of 8th IFIP Workshop on Software Technologies for Future Embedded and Ubiquitous Systems (SEUS) p.83-94 (2010.10)
  - 5) S. Liu, T. Hayashi, K. Takahashi, K. Kimura, T. Nakayama, and S. Nakajima: “Automatic Transformation from Formal Specifications to Functional Scenario Forms for Automatic Test Case Generation”, 9th International Conference on Software Methodologies, Tools and Techniques (SoMet 2010) (2010.10)
  - 6) Franz Weitzl, Shin Nakajima and Burkhard Freitag: “Structured Counterexamples for the Temporal Description Logic ALCCTL”, Proceedings of 8th IEEE International Conference on Software Engineering and Formal Methods (SEFM 2010) p.232-243 (2010.09)
  - 7) Shin Nakajima: “Non-clausal Encoding of Feature Diagram for Automated Diagnosis”, Proceedings of 14th International Software Product Line Conference (SPLC2010) p.420-424 (2010.09)
  - 8) Naoyasu Ubayashi, Shin Nakajima, and Masayuki Hirayama: “Context-dependent Product Line Practice for Constructing Reliable Embedded Systems”, Proceedings of 14th International Software Product Line Conference (SPLC2010) p.1-15 (2010.09)
  - 9) Franz Weitzl and Shin Nakajima: “Incremental Construction of Counterexamples in Model Checking Web Documents”, Proceedings of 6th International Workshop on Automated Specification and Verification of Web Systems (2010.07)
  - 10) Shaoying Liu and Shin Nakajima: “A Decompositional Approach to Automatic Test Case Generation Based on Formal Specifications”, Proceedings of IEEE International Conference on Secure Software Integration and Reliability Improvement p.147-155 (2010.06)

#### 上記に含まれない論文・記事・著作物等

- 1) Franz Weitzl, Shin Nakajima, and Burkhard Freitag: “From Counterexamples to Incremental Interactive Tracing of Errors”, it - Information Technology 52(5) p.295-297 (2010.09)

#### 総説・解説記事

- 1) 中島震: “ソフトウェア品質確保の技術動向”, 自動車研究 32(10) p.561-565 (2010.10)

#### 講演・口頭発表

- 1) 橋本祐介, 中島震: “有界モデル検査法を用いたモジュラー検証のテストケース生成による補完”, 電子情報通信学会 SIGSS (2011.03)
- 2) Franz Weitzl, Shin Nakajima: “SMTreloaded? SMT-based Model Checking with Relational Logic Added”, Workshop on Dependability of Network Software Applications 2010 (DNSA Workshop) (2010.11)
- 3) 加藤秀明, 上田賀一, 中島震: “SysML モデルの制約妥当性検証に関する考察”, 情報処理学会 組込みシステムシンポジウム2010 (ESS2010) (2010.10)
- 4) Shin Nakajima: “A Refinement Planning Sheet”, Rodin User and Developer Workshop 2010 (2010.09)
- 5) 中島震: “Abstraction Aided Verification”, 情報処理学会 DA シンポジウム2010 (2010.09)
- 6) 中島震: “Event-B で記述したシステム要求仕様の妥当性検査”, 電子情報通信学会 SIGSS (2010.08)



- 7) 外村慶二, 鷗林尚靖, 中島震, 岩井明史: “ジョインポイント写像によるドメイン特化 AOP 機構の開発手法”, 情報処理学会 SIGSE (2010.07)
- 8) Shin Nakajima, Keiji Hokamura, Naoyasu Ubayashi: “Aspect-Oriented Development of PHP-based Web Applications”, The 4th IEEE International Workshop on Quality Oriented Reuse of Software (QUORS 2010) (2010.07)
- 9) Shin Nakajima, “Encoding Feature Diagrams in Non-clausal Form for Automated Debugging”, 7th Asian Workshop on Foundations of Software (AWFS 2010) (2010.05)
- 10) Xiaoxi Dong, Shin Nakajima: “Rewriting Logic Approach to Separating Policy Rules from Behavioral Specification”, 電子情報通信学会 SIGSS/KBSE (2010.05)

#### その他の研究活動

日本自動車研究所自動車電子システム調査委員会 [委員]

**氏名** 中村 素典 (なかむら もとのり)

**所属・役職** アーキテクチャ科学研究系・教授

#### 活動概要

- 1) 通信プロトコルおよびアーキテクチャに関する研究開発
- 2) ネットワークコミュニケーションのための基盤技術に関する研究開発
- 3) 遠隔講義環境構築技術に関する研究開発
- 4) 認証技術に関する研究開発

#### 専門分野

ネットワークコミュニケーションシステム

セキュリティ・認証技術

ネットワーク運用管理技術

#### 所属学会・委員会

The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

[マルチメディア通信と分散処理研究会 (DPS) 運営委員] 2007年4月 - 2011年3月

[インターネットと運用技術研究会 (IOT) 運営委員] 2008年4月 - 2012年3月

[The 10th IEEE/IPSJ Internet Symposium on Applications and the Internet (SAINT2010) Technical Program Committee Co-Chair] 2009年7月 - 2010年7月

[The 5th Workshop on Middleware Architecture in the Internet (MidArch 2011) (In Conjunction with SAINT2011) Program Committee] 2010年11月 - 2011年7月

[The 2nd Workshop on Company, Campus and Community Networking — Technology, Management and Ethics — (C3NET 2011) (In Conjunction with SAINT2011) Program Chair] 2010年11月 - 2011年7月

Internet Society

情報処理学会

電子情報通信学会

[和文論文誌 (D) 編集委員] 2006年5月 - 2010年4月

[和文 D 論文誌インターネット技術とその応用特集号 編集委員会幹事] 2009年3月 - 2010年7月

[インターネットアーキテクチャ (IA) 研究会 副委員長] 2009年5月 - 2011年4月

日本ソフトウェア科学会

[インターネットテクノロジー研究会 (WIT) プログラム委員] 1998年 - 2011年

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Shigeo Urushidani, Kensuke Fukuda, Michihiro Koibuchi, Motonori Nakamura, Shunji Abe, Yusheng Ji, Michihiro Aoki and Shigeki Yamada: “Dynamic Resource Allocation and QoS Control Capabilities of the Japanese Academic Backbone Network”, Future Internet 2(3) p.295-307 (2010.08)
- 2) Shigeo Urushidani, Kensuke Fukuda, Yusheng Ji, Shunji Abe, Michihiro Koibuchi, Motonori

Nakamura, Shigeki Yamada, Michihiro Aoki: "Expansion of Bandwidth-on-Demand Capabilities in Japanese Academic Backbone Network", 3rd IEEE International Workshop on Bandwidth on Demand (2010.04)

- 3) 山井成良, 村上亮, 岡山聖彦, 中村素典: "内部ネットワーク上のホストを外部から識別するためのMACアドレス中継型NATルータ", 情報処理学会論文誌 52(3) p.1348-1356 (2011.03)
- 4) Shin Maruyama, Masahiro Kozuka, Yasuo Okabe, Motonori Nakamura: "Policy-based IP Address Selection in SCTP Automatic Address Reconfiguration", 1st International Workshop on Protocol and Applications with Multi-Homing Support (PAMS 2011) in conjunction with the 25th International Conference on Advanced Information Networking and Applications (AINA 2011) p.704-707 (2011.03)
- 5) 西村健, 中村素典, 井上仁, 山地一禎, 曾根原登: "電子書籍閲覧における組織横断型認証のためのグループ管理", 情報処理学会 研究報告 2011-IFAT-102(5) (2011.03)
- 6) Tananun Orawiwattanakul, Kazutsuna Yamaji, Motonori Nakamura, Toshiyuki Kataoka, and Noboru Sonehara: "User-controlled Privacy Protection with Attribute-filter Mechanism for a Federated SSO Environment using Shibboleth", Proceedings of Fifth International Conference on P2P, Parallel, Grid, Cloud and Internet Computing (3PGCIC 2010) p.243-249 (2010.11)
- 7) 石川義基, 山井成良, 岡山聖彦, 中村素典: "HTTP通信におけるプロキシ認証を利用したNATルータ配下のPC識別手法", FIT2010 第9回情報科学技術フォーラム 4 p.31-36 (2010.09)
- 8) Hisashi Takahara, Motonori Nakamura: "Enhancements for A Simple Authenticated SIP Request Management", 9th IEEE/ACIS International Conference on Computer and Information Science (ICIS 2010) p.546-547 (2010.08)
- 9) 高原尚志, 中村素典: "シグナリングボディの完全性検証方式", マルチメディア, 分散, 協調とモバイルシンポジウム (DICOMO2010) p.976-982 (2010.07)
- 10) Hisashi Takahara, Motonori Nakamura: "Enhancements of SIP Signaling for Integrity Verification", Proceedings of the 2010 International Symposium on Applications and the Internet (SAINT2010) p.289-292 (2010.07)
- 11) Yong Jin, Nariyoshi Yamai, Kiyohiko Okayama, Motonori Nakamura: "An Adaptive Route Selection Mechanism Per Connection Based on Multipath DNS Round Trip Time on Multihomed Networks", Proceedings of the 2010 International Symposium on Applications and the Internet (SAINT2010) p.52-58 (2010.07)
- 12) Takumi Seike, Yong Jin, Nariyoshi Yamai, Kiyohiko Okayama, Keita Kawano, Motonori Nakamura: "A Solution for Mail Forwarding Problem of SPF by Tracing Recipient Addresses", Proceedings of the 2010 International Symposium on Applications and the Internet (SAINT2010) p.129-132 (2010.07)
- 13) Kazutsuna Yamaji, Toshiyuki Kataoka, Motonori Nakamura, Tananun Orawiwattanakul, and Noboru Sonehara: "Attribute Aggregating System for Shibboleth Based Access Management Federation", Proceedings of the 2010 International Symposium on Applications and the Internet (SAINT2010) p.281-284 (2010.07)
- 14) 諏訪秀治, 山井成良, 岡山聖彦, 中村素典: "迷惑メール判定精度向上を目的としたメッセージ内URLのDNSレコード解析", 情報処理学会 研究報告 2010-IOT-10(10) (2010.07)
- 15) 高原尚志, 中村素典: "安全なメディア通信実現に向けてのSIPによるfingerprintの完全性及び真正性検証方式", 信学技法 110 (191) p.91-96 (2010.07)
- 16) 高原尚志, 中村素典: "SIPにおけるDTLS-SRTP fingerprint交換の完全性検証方式", 第11回インターネットテクノロジーワークショップ (WIT2010) (2010.06)
- 17) 中村素典, 山井成良, 藤川和利, 大崎博之, 吉田健一, 岡部寿男, 砂原秀樹, 山崎克之: "国際会議SAINTの開催報告", 情報処理学会研究報告, 2010-IOT-11(6) (2010.04)

#### 上記に含まれない論文・記事・著作物等

- 1) 中村素典: "国際会議SAINTの運営—SAINT 2011の開催に向けて—", 情報処理学会 学会誌

52(2) p.225-230 (2011.02)

#### 講演・口頭発表

- 1) Motonori Nakamura, Takaaki Komura, Yasuo Okabe: "Issuing Eduroam Accounts via SAML Federation for Location Privacy Protection", TERENA Network Conference (TNC2010) (2010.05)
- 2) Motonori Nakamura, Kazutsuna Yamaji: "Japanese Academic Access Federation in 2010 and our Current Challenges - Development of Attribute Provider for GakuNin Federation (to provide VO information)", 31st APAN Meeting (2011.02)
- 3) 山地一禎, 中村素典, 片岡俊幸, 西村健, Tananun Orawiwattanakul, 曾根原登, 岡部寿男: "学術認証フェデレーション GakuNin の本格運用", インターネット技術第163委員会 (ITRC) 27 (2010.05)
- 4) 中村素典, 山地一禎, 片岡俊幸, 西村健, 庄司勇木, 古村隆明, 岡部寿男: "学術認証フェデレーションを活用するサービスの展開", インターネット技術第163委員会 (ITRC) 27 (2010.05)
- 5) Kazutsuna Yamaji, Motonori Nakamura, Toshi Kataoka, Takeshi Nishimura, Tananun Orawiwattanakul, Noboru Sonehara, Yasuo Okabe: "Japanese Federation GakuNin toward the production operation in 2010", TERENA Network Conference (TNC2010) (2010.05)
- 6) Tananun Orawiwattanakul, Kazutsuna Yamaji, Motonori Nakamura, Toshiyuki Kataoka, Noboru Sonehara: "User Consent Acquisition System For Japanese Federation (GakuNin)", TERENA Network Conference (TNC2010) (2010.05)
- 7) 西村健, 中村素典, 井上仁, 山地一禎, 曾根原登: "電子書籍閲覧における組織横断型認証のためのグループ管理", 第102回情報基礎とアクセス技術第80回デジタルドキュメント合同研究発表会 (2011.03)
- 8) Yamaji, K. and Nakamura, M.: "Japanese Access Management Federation GakuNin as an eResearch Collaborative Infrastructure", eResearch Australasia 2010 (2010.11)
- 9) Yamaji, K. and Nakamura, M.: "Current status of Identity Management Federation in Japan", Fall 2010 Internet2 Member Meeting (2010.11)
- 10) Yamaji, K., Nakamura, M.: "Current status of Japanese Academic Identity Management Federation", Spring 2010 Internet2 Member Meeting (2010.04)

#### その他の研究活動

The 5th International Conference on P2P, Parallel, Grid, Cloud and Internet Computing (3PGCIC 2010) [Program Committee of Internet and Web Computing Track] 2010年4月 - 2010年11月

氏名 橋爪 宏達 (はしづめ ひろみち)

所属・役職 アーキテクチャ科学研究系・教授

#### 活動概要

ヒューマンインターフェースデバイスの研究: コンピュータと人間の対話で必要となる画像, 音響, マニピュレータなどの方式を総合的に研究しています。最近ではRFID (高周波を利用した非接触メモリ) を応用した方式に注目しています。

#### 専門分野

システム工学

#### 所属学会・委員会

The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

情報処理学会

電子情報通信学会

日本音響学会

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) 伊藤俊夫, 杉本雅則, 橋爪宏達: "最適化したマルチキャリア信号と合成送信開口による高画質

- 音響イメージング”, 電子情報通信学会 J93-A No.5 p.341-352 (2010.05)
- 2) Tomohiko Sato, Shigeki Nakamura, Kotaro Terabayashi, Masanori Sugimoto and Hiromichi Hashizume: “Design of Accurate Motion Capture System Using Ultrasonic Communications”, Japanese Journal of Applied Physics vol.31 (2011) p.445-446 (2010.12)
  - 3) Kyohei Mizutani, Toshio Ito, Masanori Sugimoto, Hiromichi Hashizume: “Fast and Accurate Ultrasonic 3D Localization Using the TSaT-MUSIC Algorithm”, 2010 International Conference on Indoor Positioning And Indoor Navigation (IPIN) (2010.09)
  - 4) Shigeki Nakamura, Tomohiko Sato, Masanori Sugimoto and Hiromichi Hashizume: “An Accurate Technique for Simultaneous Measurement of 3D Position And Velocity of a Moving Object Using a Single Ultrasonic Receiver Unit”, 2010 International Conference on Indoor Positioning And Indoor Navigation (IPIN) (2010.09)
  - 5) Kyohei Mizutani, Masanori Sugimoto and Hiromichi Hashizume: “Basic Investigation on Acoustic Imaging Technique using Temporal Capon Algorithm And Filtered Backprojection Algorithm”, The 31st Symposium on UltraSonic Electronics (USE2010) (2010.12)
  - 6) Shigeki Nakamura, Tomohiko Sato, Masanori Sugimoto and Hiromichi Hashizume: “An Accurate Estimation of 3D Position and Velocity Using Extended Phase Accordance Method And Adaptive Filtering”, The 31st Symposium on UltraSonic Electronics (USE2010) (2010.12)
  - 7) Natsuda Laokulrat, Masanori Sugimoto and Hiromichi Hashizume: “Design and Implementation of Real-time Acoustic Imaging System Using Synthetic Transmit Aperture”, The 31st Symposium on UltraSonic Electronics (USE2010) (2010.12)
  - 8) Tomohiko Sato, Shigeki Nakamura, Masanori Sugimoto and Hiromichi Hashizume, “A Realtime and Accurate Technique for Estimating Position and Velocity of a Moving Node Using Ultrasonic Communication”, ICST2010 (2010.09)

#### 上記に含まれない論文・記事・著作物等

- 1) 橋爪宏達, 杉本雅則, 佐藤智彦: “速度・距離検出システム, 速度距離検出装置および速度・距離検出方法”, 特願2010-007492, 2010年12月 (JST 国際特許) (2010.12)
- 2) 橋爪宏達, 杉本雅則, 伊藤俊夫: “空中超音波可視化装置”, 特許出願済 (2010.12)
- 3) 橋爪宏達, 杉本雅則: “時刻基準点情報伝送システムおよび受信機”, 国際特許 A0200111PCUS (米国) (2010.09)

#### 講演・口頭発表

- 1) 前田泰成, 杉本雅則, 橋爪宏達: “平面 MEMS センサアレイと高速ビームフォーミングアルゴリズムによる実時間超音波イメージング装置の実現”, 電子情報通信学会 超音波研究会 (2011.02)
- 2) 水谷享平, 杉本雅則, 橋爪宏達: “逆投影を用いた適応マイクロホンアレイ信号からの音響イメージングの再構築”, 電子情報通信学会 超音波研究会 (2011.02)
- 3) 古居敬大, 杉本雅則, 橋爪宏達: “PN 変調相補符号を用いた合成送信開口イメージング”, 電子情報通信学会 超音波研究会 (2011.02)
- 4) Natsuda Laokulrat, Yasushige Maeda, Masanori Sugimoto, Hiromichi Hashizume: “A Rapid and High-quality Acoustic Imaging System for Object Tracking”, 電子情報通信学会 超音波研究会 (2011.02)
- 5) 前田泰成, 杉本雅則, 橋爪宏達: “マルチキャリア波を用いた超音波イメージングの基礎検討”, 電子情報通信学会 超音波研究会 (2010.06)

氏名 本位田 真一 (ほんいでん しんいち)

所属・役職 アーキテクチャ科学研究系研究主幹・教授 [先端ソフトウェア工学国際研究センター長 (兼務)]

#### 活動概要

エージェント技術を次世代ネットワークコンピューティングのソフトウェア技術として位置づけ, 次



の3分野の研究を行っている。(1)エージェント・アーキテクチャ(2)エージェント・ソフトウェア工学(3)エージェントを用いた斬新なアプリケーション

#### 専門分野

エージェント技術, ソフトウェア工学, ユビキタスコンピューティング

#### 所属学会・委員会

Association for Computing Machinery (ACM) 日本支部 [会計幹事] 2002年4月－継続中

The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) 2006年4月－継続中

情報処理学会

人工知能学会

日本ソフトウェア科学会

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) 鳥海晋, 本位田真一: “経路情報を用いた複数タスクへのセンサ割当”, 情報処理学会論文誌 Vol.52 (No.3) p.1091-1101 (2011.03)
- 2) 日野克重, 本位田真一: “ソフトウェアの問題記述のための実行可能な形式化自然語の提案”, 情報処理学会論文誌 Vol.52 (No.3) p.1365-1395 (2011.03)
- 3) Hiroyuki Nakagawa, Nobukazu Yoshioka, Akihiko Ohsuga, Shinichi Honiden: “IMPULSE: a Design Framework for Multi-Agent Systems Based on Model Transformation”, In Proceedings of the 26th Symposium On Applied Computing (SAC2011) (2011.03)
- 4) 中川博之, 大須賀昭彦, 本位田真一: “ビヘイビア記述に基づく自己適応システム実装フレームワークの提案”, 人工知能学会論文誌 Vol.26 (No.1) p.1-12 (2011.01)
- 5) 石川冬樹, 山本佳代子, 本位田真一: “物理的相互作用に着目した, スマート空間の形式仕様記述と検証”, 情報処理学会論文誌 Vol.52 (No.1) p.220-232 (2011.01)
- 6) Adrian Klein, Fuyuki Ishikawa, Shinichi Honiden: “Efficient QoS-aware Service Composition with a Probabilistic Service Selection Policy”, In proceedings of the 8th International Conference on Service-Oriented Computing (ICSOC 2010) (2010.12)
- 7) Benjamin Klöpper, Fuyuki Ishikawa, Shinichi Honiden: “Service Composition with Pareto-Optimality of Time-Dependent QoS Attributes”, In proceedings of the 8th International Conference on Service-Oriented Computing (ICSOC 2010) (2010.12)
- 8) Hiroyuki Nakagawa, Nobukazu Yoshioka, Akihiko Ohsuga, Shinichi Honiden: “A Framework for Validating Task Assignment in Multi-agent Systems using Requirements Importance (Early Innovation)”, In Proceedings of the 13th International Conference on Principles and Practice of Multi-Agent Systems (PRIMA2010) (2010.11)
- 9) Shinichi Honiden, Michael E. Houle, Christian Sommer, Martin Wolff: “Approximate Shortest Path Queries in Graphs Using Voronoi Duals”, Transactions on Computational Science, Volume IX, Special Issue on Voronoi Diagrams in Science and Engineering, LNCS 6290 p.30-55 (2010.10)
- 10) Rey Abe, Shinichi Honiden: “Adaptive Geographic Routing in Wireless Sensor Networks”, In Proceedings of the 13th ACM International Conference on Modeling, Analysis and Simulation of Wireless and Mobile Systems (MSWiM 2010) (2010.10)
- 11) 中川博之, 大須賀昭彦, 本位田真一: “プロセス間競合を考慮した自己適応システムの形式仕様構築”, 情報処理学会論文誌 Vol.51 (No.9) p.1751-1764 (2010.09)
- 12) Benjamin Klöpper, Jan Meyer, Matthias Tichy, Shinichi Honiden: “Planning with Utilities and State Trajectory Constraints for Self-Healing in Automotive System”, In Proceedings of the Fourth IEEE International Conference on Self-Adaptive and Self-Organizing Systems (2010.09)
- 13) Hiroyuki Nakagawa, Akihiko Ohsuga, Shinichi Honiden: “Towards Effective Use of Requirements Description in Self-adaptive System Development”, In Proceedings of the International Workshop on Modern Science and Technology 2010 (IWMST2010) (2010.09)
- 14) Yukino Baba, Fuyuki Ishikawa, Shinichi Honiden: “Extraction of Places Related to Flickr

- Tags”, In proceedings of the 19th European Conference on Artificial Intelligence (ECAI 2010) (2010.8)
- 15) Nik Nailah Binti Abdullah, Shinichi Honiden, Robert GM Hausmann, Helen Sharp: “Agile Software Development Process: A Case Of Collaborative Cognition In Flux”, In proceedings of the annual meeting of the Cognitive Science Society (CogSci 2010) (2010.08)
  - 16) Hirotaka Moriguchi and Shinichi Honiden: “Sustaining Behavioral Diversity in NEAT”, Genetic and Evolutionary Computation Conference (GECCO 2010) (2010.07)
  - 17) Levent Gurgun, Johan Nyströ-Persson, Amin Cherbal, Cyril Labbé, Claudia Roncancio, Shinichi Honiden: “Service-oriented middleware for dynamic management of heterogeneous sensing devices”, In proceedings of the 7th ACM International Conference on Pervasive Services (ICPS 2010) (2010.07)
  - 18) Valentina Baljak, Shinichi Honiden: “Discovery of Configurations for Indoor Wireless Sensor Networks Through Use of Simulation in Virtual Worlds”, In proceedings of the Fourth International Conference on Sensor Technologies and Applications (SENSORCOMM 2010) (2010.07)
  - 19) Yongbo Wang, Fuyuki Ishikawa, Shinichi Honiden: “Business Semantics Centric Reliability Testing for Web Services in BPEL”, The 2010 IEEE Fourth International Workshop on Web Services and Cloud Services Testing (WS-CS-Testing 2010) at The 2010 IEEE 6th World Congress on Services (SERVICES 2010) (2010.07)
  - 20) Rey Abe, Shinichi Honiden: “Suppressing Redundancy in Wireless Sensor Network Traffic”, In Proceedings of DCOSS 2010, 6th IEEE International Conference on Distributed Computing in Sensor Systems (2010.06)
  - 21) Nik Nailah Binti Abdullah, Helen Sharp, Shinichi Honiden: “Communication in context: a stimulus-response account of Agile team interactions”, In Proceedings of XP 2010, 11th International Conference on Agile Software Development (2010.06)
  - 22) Nik Nailah Binti Abdullah, Helen Sharp, Shinichi Honiden: “A Method of Analysis to Uncover Physical Artefact-Communication Relationship”, In Proceedings of the 23rd FLAIRS conference. Special track: Cognition and AI: Capturing Cognitive Plausibility and Informing Psychological Processes (2010.05)
  - 23) Hiroyuki Nakagawa, Akihiko Ohsuga, Shinichi Honiden: “Cooperative Behaviors Description for Self-\* Systems Implementation”, The 8th International Conference on Practical Applications of Agents and Multi-Agent Systems (PAAMS 10) (2010.04)
  - 24) Kenji Tei, Hikotoshi Nakazato, Yoshiaki Fukazawa, Shinichi Honiden: “N-ary Sensor Model for Target Tracking in Wireless Sensor Networks”, In Proceedings of the First International Workshop on Energy Aware Design and Analysis of Cyber Physical Systems (WEA-CPS'10) , in conjunction with CPSWEEK (2010.04)
  - 25) 清水遼, 鄭顕志, 深澤良彰, 本位田真一: “無線センサネットワークの為のモデル駆動開発に向けた DSL 非依存モデルの提案”, マルチメディア, 分散, 協調とモバイル (DICOMO2010) シンポジウム (2010.07)
  - 26) 渡辺敦, 片渕聡, 高橋竜一, 鄭顕志, 石川冬樹, 深澤良彰, 本位田真一: “組合せによる条件付き品質を考慮した Web サービス選択の高速化手法”, マルチメディア, 分散, 協調とモバイル (DICOMO2010) シンポジウム (2010.07)

## 著書

- 1) Levent Gurgun, Claudia Roncancio, Cyril Labbé, Shinichi Honiden: “Data management solutions in sensing systems”, In the book volume 『Wireless Sensor Network Technologies for Information Explosion Era』 in Springer book series Studies in Computational Intelligence vol.278 (2010.11)

## 講演・口頭発表

- 1) 平塚信明, 石川冬樹, 本位田真一: “同種サービスの複数利用を考慮した効率的なサービス候補の構築”, 合同エージェントワークショップ&シンポジウム (JAWS2010) (2010.10)
- 2) 須山敦志, 本位田真一: “進化的計算におけるグラフ構造と最適化性能の関係性”, 合同エージェントワークショップ&シンポジウム (JAWS2010) (2010.10)
- 3) 福地大輔, 本位田真一: “Chord ネットワークにおけるシーケンシャルアクセスに最適な配列の配置”, マルチメディア, 分散, 協調とモバイル (DICOMO2010) シンポジウム (2010.07)
- 4) 鳥海晋, 本位田真一: “資源制約下における複数タスクへのセンサ割当問題”, マルチメディア, 分散, 協調とモバイル (DICOMO2010) シンポジウム (2010.07)
- 5) 清水遼, 鄭顕志, 深澤良彰, 本位田真一: “無線センサネットワークの為のモデル駆動開発に向けた DSL 非依存モデルの提案”, マルチメディア, 分散, 協調とモバイル (DICOMO2010) シンポジウム (2010.07)
- 6) 渡辺敦, 片淵聡, 高橋竜一, 鄭顕志, 石川冬樹, 深澤良彰, 本位田真一: “組合せによる条件付き品質を考慮した Web サービス選択の高速化手法”, マルチメディア, 分散, 協調とモバイル (DICOMO2010) シンポジウム (2010.07)
- 7) 馬場雪乃, 本位田真一: “Flickr 上の画像の WordNet への自動マッピング”, 人工知能学会全国大会 (第24回) (JSAI2010) (2010.06)
- 8) 森口博貴, 本位田真一: “NEAT における振る舞い多様性維持”, 人工知能学会全国大会 (第24回) (JSAI2010) (2010.06)
- 9) 片淵聡, 鄭顕志, 高橋竜一, 深澤良彰, 石川冬樹, 本位田真一: “イベント駆動型 Web サービス検索のためのイベントマッチング”, 人工知能学会全国大会 (第24回) (JSAI2010) (2010.06)

氏名 三浦 謙一 (みうら けんいち)

所属・役職 アーキテクチャ科学研究系・教授 [リサーチグリッド研究開発センター長 (兼務)]

## 活動概要

- (1) リサーチグリッド研究開発センターのセンター長として NAREGI グリッドミドルウェアを展開する統括責任者
- (2) 同センターにおいて, 文部科学省による「e-サイエンス実現のためのシステム統合・連携プロジェクト」の一環である「研究コミュニティ形成のための資源連携技術に関する研究」の研究代表者としてプロジェクト全体を統括・指導
- (3) HPC アーキテクチャと性能評価の研究
- (4) 並列処理向き計算アルゴリズム, モンテカルロ法, 計算物理学の研究

## 専門分野

ハイエンドコンピューティング, グリッドコンピューティング, コンピュータ・アーキテクチャ, 並列・ベクトル計算アルゴリズム, 計算物理学 (モンテカルロ法)

## 講演・口頭発表

- 1) 三浦謙一: “Cyber Science Infrastructure in Japan - NAREGI Grid Middleware Version 1 and Beyond -”, An International Advanced Workshop - HPC, Grids and Clouds - (2010.06)

氏名 米田 友洋 (よねだ ともひろ)

所属・役職 アーキテクチャ科学研究系・教授

## 活動概要

安全で信頼性の高いハードウェア・ソフトウェアを設計するための支援システムについて研究している。特に, ハードウェア・ソフトウェアを含めたリアルタイムシステムは, その動作時間や応答時間に対する制約から, 設計・検証には支援ツールが必須であり, そのようなシステムを対象とした設計・検証支援ツールの開発を目指している。

## 専門分野

非同期式システム, リアルタイムシステムの設計・検証

## 所属学会・委員会

The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)	1984年4月－継続中
情報処理学会	
[会員]	1982年4月－継続中
[査読委員]	1996年4月－継続中
電子情報通信学会	
[会員]	1982年4月－継続中
[査読委員]	1989年4月－継続中
[フォールトトレラントシステム専門委員会委員長]	2010年4月－継続中
[ISS 副会長 (編集担当)]	2009年4月－継続中
日本ソフトウェア科学会	

## 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Chammika Mannakkara, Tomohiro Yoneda: "Asynchronous Pipeline Controller Based on Early Acknowledgement Protocol", IEICE Trans. E93-D(8) p.2145-2161 (2010.06)
- 2) Hiroshi Saito, Naohiro Hamada, Tomohiro Yoneda, and Takashi Nanya: "A Floorplan Method for Asynchronous Circuits with Bundled-data Implementation on FPGAs", Proc. of 2010 IEEE International Symposium on Circuits and System p.925-928 (2010.05)
- 3) H. Zheng, H. Yao, T. Yoneda: "Modular Model Checking of Large Asynchronous Designs with Efficient Abstraction Refinement", IEEE Transactions on Computers 59(4) p.561-573 (2010.04)

## 講演・口頭発表

- 1) 米田友洋：招待講演：“非同期式計算に基づくディペンダビリティ向上へのアプローチ”，CPSY-DC-2010 (2010.04)

氏名 阿部 俊二 (あべ しゅんじ)

所属・役職 アーキテクチャ科学研究系・准教授

## 活動概要

インターネット通信および移動 IP 通信における品質制御技術・ネットワーク設計技術やフォトニックネットワークアーキテクチャの研究を進めている。当研究所が開発・運用している SINET に実際に流れるトラフィックの測定データを使って、その自己相似性や長期依存性などの様々なトラフィックの性質の把握から、インターネット通信の品質制御方式やネットワーク設計手法の研究を行っている。さらに、トラフィック予測を用いた Dos/DDoS アタック検出手法の研究も進めている。

## 専門分野

情報通信

## 所属学会・委員会

The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)  
電子情報通信学会

## 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Shigeo Urushidani, Kensuke Fukuda, Michihiro Koibuchi, Motonori Nakamura, Shunji Abe, Yusheng Ji, Michihiro Aoki and Shigeki Yamada: "Dynamic Resource Allocation and QoS Control Capabilities of the Japanese Academic Backbone Network", Future Internet 2(3) p.295-307 (2010.08)
- 2) Shigeo Urushidani, Kensuke Fukuda, Yusheng Ji, Shunji Abe, Michihiro Koibuchi, Motonori Nakamura, Shigeki Yamada, Michihiro Aoki: "Expansion of Bandwidth-on-Demand Capabilities in Japanese Academic Backbone Network", 3rd IEEE International Workshop on Bandwidth on Demand (2010.04)
- 3) Kwang Sik Kim, Shintaro Uno, Moo Wan Kim, and Shunji Abe: "Adaptive End-to-End QoS Mechanism for Mobile Internet", ICUMT2010 (2010.10)



## 講演・口頭発表

- 1) 小口直樹, 阿部俊二: “モバイルクラウドを実現する通信性能改善技術の検討”, 電子情報通信学会 NS研究会 (2011.03)
- 2) 三浦聡一郎, 金武完, 宇野新太郎, 阿部俊二, 築山修治: “移動通信ネットワークにおける適応型リソース割当て方式”, 電子情報通信学会 NS研究会 (2011.03)
- 3) 阿部俊二: “SINET4のサービスとネットワーク構成について—新たな連携力と未来価値の創造に向けて—”, 電子情報通信学会 IA研究会 /ADVNET2010 (2010.09)
- 4) 阿部俊二: “SINET4のサービスとネットワーク構成, 及び移行について”, TOPIC 研修会 (2010.09)
- 5) 東島慶, 野林大起, 中村豊, 池永全志, 阿部俊二, 漆谷重雄, 山田茂樹: “多地点観測に基づくスキャン検知手法における候補リストの比較手法に関する検討”, 2011電子情報通信学会総合大会講演論文集 B-16-15 (2011.03)

氏名 計 宇生 (けい うせい)

所属・役職 アーキテクチャ科学研究系・准教授

## 活動概要

情報通信ネットワーク分野における以下の研究テーマに関する研究および共同研究を実施している

- ・マルチサービスネットワークにおける品質保証の研究
- ・通信トラフィック特性の解析と応用の研究
- ・無線ネットワークにおける資源管理

## 専門分野

情報通信工学

## 所属学会・委員会

The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

[GLOBECOM2011プログラム委員]

2010年12月－継続中

[ICC2011プログラム委員]

2010年6月－継続中

情報処理学会

[インターネットと運用技術研究会運営委員]

2008年4月－継続中

[論文誌編集委員]

2009年4月－継続中

[論文誌ジャーナル「仮想化時代のインターネットと運用技術」

特集号編集委員]

2010年1月－2011年3月

電子情報通信学会

[評議員]

2006年5月－2010年5月

[英文論文誌 B「インターネットの持続的発展を支える技術とアーキテクチャ」

小特集号編集委員]

2009年3月－2010年5月

[英文論文誌編集委員 (情報・システム分野)]

2007年8月－継続中

[英文論文誌 D「自律分散システム技術とネットワーク化システムへの

応用」小特集号編集幹事]

2009年10月－2011年1月

## 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Shigeo Urushidani, Kensuke Fukuda, Yusheng Ji, Shunji Abe, Michihiro Koibuchi, Motonori Nakamura, Shigeki Yamada, Michihiro Aoki: “Expansion of Bandwidth-on-Demand Capabilities in Japanese Academic Backbone Network”, 3rd IEEE International Workshop on Bandwidth on Demand (2010.04)
- 2) Shigeo Urushidani, Kensuke Fukuda, Michihiro Koibuchi, Motonori Nakamura, Shunji Abe, Yusheng Ji, Michihiro Aoki and Shigeki Yamada: “Dynamic Resource Allocation and QoS Control Capabilities of the Japanese Academic Backbone Network”, Future Internet 2(3) p.295-307 (2010.08)
- 3) Yasuhiro Imasaki, Yongbing Zhang, and Yusheng Ji: “Secure and efficient data transmission

- in RFID sensor networks”, *International Journal on Security and Networks* (2010)
- 4) Khoriba Ghada, Jie Li, and Yusheng Ji: “Cross-Layer Design for Topology Control and Routing in MANETs”, *Wireless Communications and Mobile Computing*, Wiley InterScience (2010.04)
  - 5) Zhiting Lin, Jie Zheng, Yusheng Ji, Baohua Zhao, Yugui Qu, Xudong Huang, and Xiufang Jiang: “EMMNet: Sensor Networking for electricity Meter Monitoring”, *Sensors* Vol. 10(7) p.6307-6323 (2010.06)
  - 6) Khoriba Ghada, Jie Li, and Yusheng Ji: “Energy and mobility-aware topology control in heterogeneous mobile ad hoc networks”, *International Journal of Computational Science and Engineering* Vol.5(2) p.147-153 (2010)
  - 7) Yu Gu, Yusheng Ji, Hongyang Chen, and Baohua Zhao: “TAPEMAN: Towards and Optimal Data Gathering Mechanism in Wireless Sensor Networks”, *Chinese Journal of Electronics* Vol.19(4) p.594-598 (2010.10)
  - 8) Junfeng Jin, Yusheng Ji, Baohua Zhao, and Hao Zhou: “Chordal Graph Based Channel Assignment for Multicast and Unicast Traffic in Wireless Mesh Networks”, *IEICE Transactions on Communications* Vol. E93-B(12) p.3409-3416 (2010.12)
  - 9) Lei Zhong and Yusheng Ji: “Proportional Fair Resource Allocation in Coordinated MIMO Networks with Interference Suppression”, *IEICE Transactions on Communications* Vol. E93-B(12) p. 3489-3496 (2010.12)
  - 10) Kalika Suksomboon, Panita Pongpaibool, Yusheng Ji, and Chaodit Aswakul: “PC-Nash: QoS provisioning framework with Path-Classification scheme under Nash equilibrium”, *The Computer Journal* published online (2010.12)
  - 11) Fumiaki Inoue, Yongbing Zhang, and Yusheng Ji: “Data Management for Large-scale Position-Tracking Systems”, *IEICE Transactions on Communications* Vol. E94-B(1) p.45-54 (2011.01)
  - 12) Yu Gu, Baohua Zhao, Yusheng Ji, and Jie Li: “Theoretical Treatment of Target Coverage Problem in Wireless Sensor Networks”, *Journal of Computer Science and Technology* (2011.01)
  - 13) Lei Zhong, Yusheng Ji, and Kun Yang: “Energy-Efficient Resource Allocation in Mobile Networks with Distributed Antenna Transmission”, *Mobile Networks and Applications* (2011.02)
  - 14) Yu Gu, Yusheng Ji, Hongyang Cheng, and Baohua Zhao: “Partial Target Coverage Problem in Surveillance Sensor Networks”, *IEEE Wireless Communications and Networking Conferences (WCNC2010)* (2010.04)
  - 15) Ning Lu, Yusheng Ji, Fuqiang Liu, and Xinhong Wang: “A Dedicated Multi-channel MAC Protocol Design for VANET with Adaptive Broadcasting”, *IEEE Wireless Communications and Networking Conference (WCNC2010)* (2010.04)
  - 16) Liping Wang, Yusheng Ji, and Fuqiang Liu: “Joint Optimization for Proportional Fairness in OFDMA Relay-Enhanced Cellular Networks”, *IEEE Wireless Communications and Networking Conference (WCNC2010)* (2010.04)
  - 17) Natasha Shrestha, Poompat Saengudomlert, and Yusheng Ji: “Dynamic Subcarrier Allocation with Transmit Diversity for OFDMA-Based Wireless Multicast Transmissions”, *ECTI-CON 2010* (2010.05)
  - 18) Yu Gu, Yusheng Ji, Jie Li, Hongyang Cheng, Baohua Zhao, and Fengchun Liu: “Towards an Optimal Sink Placement in Wireless Sensor Networks”, *IEEE International Conference on Communications (ICC2010)* (2010.05)
  - 19) Lei Zhong, Yusheng Ji, Min Gong, and Fuqiang Liu: “Interference Mitigation for Distributed MIMO Cellular Systems Using Cooperative Beamforming”, *6th International Wireless Communications and Mobile Computing Conference (IWCMC 2010)* (2010.06)
  - 20) Kien Nguyen and Yusheng Ji: “AM-MAC: An Energy Efficient, Adaptive Multi-hop MAC

- Protocol for Sensor Networks”, 6th International Wireless Communications and Mobile Computing Conference (IWCMC 2010) (2010.06)
- 21) Lijun Zu, Ping Wang, Jing Han, Fuqiang Liu, Qing Ai, and Yusheng Ji: “A Study on Test Platform for Verifying New Wireless Networking Technologies via Hardware-in-loop Simulation”, International Conference on Cyber-Enabled Distributed Computing and Knowledge Discovery (2010.10)
  - 22) Kalika Suksomboon, Yusheng Ji, Panita Pongpaibool, and Chaodit Aswakul: “Load-Balanced Path Provisioning for Guaranteeing End-to-End QoS in Inter-Domain Networks”, 10th International Symposium on Communications and Information Technologies (ISCIT 2010) (2010.10)
  - 23) Kien Nguyen and Yusheng Ji: “Using carrier sensing to improve energy efficiency of MAC protocol in sensor networks”, 10th International Symposium on Communications and Information Technologies (ISCIT 2010) (2010.10)
  - 24) Tananun Orawiwattanakul, Yusheng Ji, and Noboru Sonehara: “Fair bandwidth allocation with distance fairness provisioning in optical burst switching networks”, 29th IEEE Conference on Global Telecommunications (Globecom) (2010.12)
  - 25) Zhiwei Gao, Yusheng Ji, and Fuqiang Liu: “Performance Analysis of Cooperative Handover in Heterogeneous Wireless Networks”, IEEE Globecom 2010 Workshop on Heterogeneous, Multi-hop, Wireless and Mobile Networks (HeterWMN 2010) (2010.12)
  - 26) Zhi Liu, Gene Cheung, Vladan Velisavljevic, Erhan Ekmekcioglu, and Yusheng Ji: “Joint Source/Channel Coding for WWAN Multiview Video Multicast with Cooperative Peer-to-Peer Repair”, 18th International Packet Video Workshop (2010.12)
  - 27) Yu Gu, Baohua Zhao, Yusheng Ji, and Jie Li: “Scheduling Multiple Sinks in Wireless Sensor Networks: A Column Generation Based Approach”, IEEE Wireless Communications and Networking Conference (WCNC2011) p.1298-1302 (2011.03)
  - 28) Lijun Zu, Yusheng ji, Liping Wang, Lei Zhong, and Fuqiang Liu: “Joint Optimization in Multi-User MIMO-OFDMA Relay-Enhanced Cellular Networks”, IEEE Wireless Communications and Networking Conference (WCNC2011) p.789-794 (2011.03)

#### 講演・口頭発表

- 1) Zhi Liu, Gene Cheung, and Yusheng Ji: “WWAN MultiView Video MultiCast with Depth Maps for the cooperative Peer-to-Peer Repair”, IEICE Society Conference (2010.09)
- 2) Kien Nguyen and Yusheng Ji: “A Traffic Adaptive Method for MAC Protocol in Sensor Networks”, IEICE Society Conference (2010.09)

氏名 鯉淵 道紘 (こいぶち みちひろ)

所属・役職 アーキテクチャ科学研究系・准教授

#### 活動概要

従来の演算能力を向上するためのスーパーコンピューティング技術やバンド幅を向上するためのインターネット技術とは異なるサービス指向、アプリケーション高度化支援を目的としたルータクラウド・インフラストラクチャを提案、研究している。さらに、現在のスーパーコンピューティングをより成熟させ、さらなる発展を実現するために、「省電力」と「高信頼」を重視した計算機システム・ネットワークに関する研究を行っている。

#### 専門分野

計算機アーキテクチャ／並列分散システム／ハイパフォーマンスコンピューティング／インターネットアーキテクチャ

#### 所属学会・委員会

The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

IEEE Computer Society

査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Shigeo Urushidani, Kensuke Fukuda, Michihiro Koibuchi, Motonori Nakamura, Shunji Abe, Yusheng Ji, Michihiro Aoki and Shigeki Yamada: "Dynamic Resource Allocation and QoS Control Capabilities of the Japanese Academic Backbone Network", *Future Internet* 2(3) p.295-307 (2010.08)
- 2) Yasutsugu Nagatomi, Michihiro Koibuchi, Hideyuki Kawashima, Koichi Inoue and Hiroaki Nishi: "A Regular Expression Processor embedded in Service-friendly Router for Future Internet", *5th International Symposium on Embedded Multicore System-on-Chip (MCSoc 2010)* (2010.09)
- 3) Shigeo Urushidani, Kensuke Fukuda, Yusheng Ji, Shunji Abe, Michihiro Koibuchi, Motonori Nakamura, Shigeki Yamada, Michihiro Aoki: "Expansion of Bandwidth-on-Demand Capabilities in Japanese Academic Backbone Network", *3rd IEEE International Workshop on Bandwidth on Demand* (2010.04)
- 4) Yuto Hirata, Hiroki Matsutani, Michihiro Koibuchi, Hideharu Amano: "A Variable-pipeline On-chip Router Optimized to Traffic Pattern", *Proc. of the 3rd International Workshop on Network on Chip Architectures (NoCArc'10)* p.57-62 (2010.12)
- 5) Cisse Ahmadou Dit ADI, Hiroki Matsutani, Michihiro Koibuchi, Hidetsugu Irie, Takefumi Miyoshi, Tsutomu Yoshinaga: "An Efficient Path Setup for a Hybrid Photonic Network-on-Chip", *Proc. of the 2nd Workshop on Ultra Performance and Dependable Acceleration Systems (UPDAS'10)* p.156-161 (2010.11)
- 6) Yuri Nishikawa, Michihiro Koibuchi, Hiroki Matsutani, Hideharu Amano: "Semi-deflection Routing: A Non-minimal Fully-adaptive Routing for Virtual Cut-through Switching Network", *International Journal of Computer and Network Security (IJCNS)* 2(10) p.52-58 (2010.10)
- 7) Yuri Nishikawa, Michihiro Koibuchi, Masato Yoshimi, Kenichi Miura, Hideharu Amano: "An Analytical Network Performance Model for SIMD Processor CSX600 Interconnects", *Journal of Systems Architecture*, pp.146-159 Vol.57 Issue 1 (2011.01)
- 8) 松谷宏紀, 鯉淵道紘, 池淵大輔, 宇佐美公良, 中村宏, 天野英晴: "CMP におけるオンチップルータの細粒度パワーゲーティングの評価", *情報処理学会論文誌コンピューティングシステム* 3(3) p.100-112 (2010.09)
- 9) Michihiro Koibuchi, Tomohiro Otsuka, Tomohiro Kudoh, Hideharu Amano: "A Switch-tagged Routing Methodology for PC Clusters with VLAN Ethernet", *IEEE Transactions on Parallel and Distributed Systems* 22(2) p.217-230 (2011.02)
- 10) 西川由理, 鯉淵道紘, 松谷宏紀, 天野英晴: "単フリット・単サイクルルータを用いた NoC 向け非最短完全適応型ルーティング", *情報処理学会論文誌コンピューティングシステム*, Vol.3, No.3, pp.88-99 (2010.09)
- 11) Jose Miguel Montanana, Michihiro Koibuchi, Hiroki Matsutani, Hideharu Amano: "Stabilizing Path Modification of Power-Aware On/Off Interconnection Networks", *The 5th IEEE International Conference on Networking, Architecture, and Storage (NAS 2010)* p.218-227 (2010.07)
- 12) Yuri Nishikawa, Michihiro Koibuchi, Hiroki Matsutani, Hideharu Amano: "A Deadlock-free Non-minimal Fully Adaptive Routing using Virtual Cut-through Switching", *The 5th IEEE International Conference on Networking, Architecture, and Storage (NAS 2010)* p.431-438 (2010.07)
- 13) Tomoaki Makino, Michihiro Koibuchi, Hideyuki Kawashima, Koichi Inoue, Hiroaki Nishi: "Hardware Architecture for Supporting High-speed Database Insertion on Service-oriented Router for Future Internet", *Proc. of the 2010 International Conference on Parallel and*



- Distributed Processing Techniques and Applications (PDPTA'10) p.402-407 (2010.06)
- 14) 小島悠, 松谷宏紀, 鯉渕道紘, 天野英晴: “エラー訂正・検出符号を用いた Network-on-Chip の低消費電力化”, 第8回先進的計算基盤システムシンポジウム (SACSYS'10) 論文集 p.3-10 (2010.05)
  - 15) Hiroki Matsutani, Michihiro Koibuchi, Daisuke Ikebuchi, Kimiyoshi Usami, Hiroshi Nakamura, Hideharu Amano: “Ultra Fine-Grained Run-Time Power Gating of On-Chip Routers for CMPs”, Proc. of the 4th ACM/IEEE International Symposium on Networks-on-Chip (NOCS'10) p.61-68 (2010.05)
  - 16) 西川由理, 鯉渕道紘, 松谷宏紀, 天野英晴: “単フリット・単サイクルルータを用いた NoC 向け非最短完全適応型ルーティング”, 情報処理学会論文誌コンピューティングシステム 3(3) p.88-99 (2010.09)
  - 17) 川島英之, 鯉渕道紘, 井上恒一, 西宏章: “サービス指向ルータ上の分散ストリーム処理エンジンにおけるノード間通信方式の検討”, 電子情報通信学会通信システム研究会 (CS) (2011.03)
  - 18) 王帥, 松谷宏紀, 鯉渕道紘, 宇佐美公良, 天野英晴: “エラー検出・再送機能を備えた低消費電力オンチップルータの設計”, 情報処理学会研究報告2011-ARC 193 (18) (2011.01)
  - 19) 松谷宏紀, 枚田優人, 鯉渕道紘, 宇佐美公良, 中村宏, 天野英晴: “NoCのための多電源可変パイプラインルータ”, 情報処理学会研究報告2010-ARC 191 (4) (2010.10)
  - 20) 石田慎一, 原島真悟, 鯉渕道紘, 川島英之, 西宏章: “コンテキストスイッチを利用したルータにおける TCP ストリーム再構築のメモリ削減手法”, 情報処理学会研究報告2010-ARC 190(5) (2010.08)
  - 21) 松谷宏紀, 鯉渕道紘, 黒田忠広, 天野英晴: “ワイヤレス3-D NoCのための通信プロトコルの検討”, 情報処理学会研究報告2010-ARC 190 (17) (2010.08)
  - 22) 鯉渕道紘, 原島真悟, 永富泰次, 牧野友昭, 石田慎一, 井上恒一, 川島英之, 西宏章: “情報の共有・検索を行うサービス指向ルータ・アーキテクチャ”, 電子情報通信学会新世代ネットワーク時限研究会, 新世代ネットワーク・ワークショップ2010 p.79-86 (2010.08)
  - 23) 松谷宏紀, 鯉渕道紘, 池淵大輔, 宇佐美公良, 中村宏, 天野英晴, “CMPにおけるオンチップルータの細粒度パワーゲーティングの評価”, 第8回先進的計算基盤システムシンポジウム (SACSYS'10) 論文集, pp.11-20 (2010.05)
  - 24) 小島悠, 松谷宏紀, 鯉渕道紘, 天野英晴, “エラー訂正・検出符号を用いた Network-on-Chip の低消費電力化”, 第8回先進的計算基盤システムシンポジウム (SACSYS'10) 論文集, pp.3-10 (2010.05)

## 著書

- 1) Hiroki Matsutani, Michihiro Koibuchi, Tadahiro Kuroda, Hideharu Amano, Abbas Sheibanyrad (編集), Frederic Petrot (編集), Axel Janstch (編集): “3D Integration for NoC-based SoC Architectures (Chapter 10: 3-D NoC on Inductive Wireless Interconnect)”, p.225-248 Springer (2010.11)
- 2) Hiroki Matsutani, Michihiro Koibuchi, Hiroshi Nakamura, Hideharu Amano, Cristina Silvano (編集), Marcello Lajolo (編集), Gianluca Palermo (編集): “Low Power Networks-on-Chip (Chapter 2: Run-Time Power-Gating Techniques for Low-Power On-Chip Networks)”, p.21-44 Springer (2010.10)

## 講演・口頭発表

- 1) Michihiro Koibuchi, Hiroaki Nishi: “Service-oriented Router that Shares and Searches Information”, 3rd EU-Japan Symposium on Future Internet and New Generation Networks (2010.10)
- 2) Michihiro Koibuchi: “Future Ultra-Low-Power Computer Networks”, The 1st KOREA-CHINA-JAPAN Young Researchers Workshop (2010.05)

氏名 福田 健介 (ふくだ けんすけ)

所属・役職 アーキテクチャ科学研究系・准教授

#### 活動概要

世界規模の自律分散システムであるインターネットの時間的・空間的振る舞いを特徴づけ、より効率の良いネットワーク利用方式を実現するための研究を行っている。

#### 専門分野

コンピュータネットワーク, 時系列解析, ネットワーク科学

#### 所属学会・委員会

Association for Computing Machinery (ACM)

The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

[IAT, TPC member]

2006年5月 - 継続中

[ICCP, TPC member]

2007年9月 - 継続中

[AINA, TPC member]

2008年12月 - 継続中

電子情報通信学会

[新世代ネットワーク時限研究専門委員会専門委員]

2008年10月 - 継続中

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Shigeo Urushidani, Kensuke Fukuda, Yusheng Ji, Shunji Abe, Michihiro Koibuchi, Motonori Nakamura, Shigeki Yamada, Michihiro Aoki: "Expansion of Bandwidth-on-Demand Capabilities in Japanese Academic Backbone Network", 3rd IEEE International Workshop on Bandwidth on Demand (2010.04)
- 2) Shigeo Urushidani, Kensuke Fukuda, Michihiro Koibuchi, Motonori Nakamura, Shunji Abe, Yusheng Ji, Michihiro Aoki and Shigeki Yamada: "Dynamic Resource Allocation and QoS Control Capabilities of the Japanese Academic Backbone Network", Future Internet 2(3) p.295-307 (2010.08)
- 3) 佐藤進也, 福田健介, 廣津登志夫, 栗原聡, 菅原俊治: "ブロガーの相互関係に潜在するアイテムの相互関係", コンピュータソフトウェア 28(1) p.145-153 (2011.01)
- 4) R. Fontugne, K. Fukuda: "A Hough-transform-based Anomaly Detector with an Adaptive Time Interval", Proceedings of ACM SAC 2011 (2011.03)
- 5) Y. Kanda, K. Fukuda and T. Sugawara: "An Evaluation of Anomaly Detection Based on Sketch and PCA", Proceedings of IEEE GLOBECOM 2010 (2010.12)
- 6) M. Ohta, Y. Kanda, K. Fukuda, T. Sugawara: "Analysis of Spoofed IP Traffic Using Time-to-Live and Identification Fields in IP Headers", Proceedings of Symposium on Frontiers in Networking with Applications p.355-361 (2011.03)
- 7) R. Fontugne, P. Borgnat, P. Abry and K. Fukuda: "MAWILab: Combining Diverse Anomaly Detectors for Automated Anomaly Labeling and Performance Benchmarking", Proceedings of ACM CoNEXT 2010 (2010.12)
- 8) Y. Himura, K. Fukuda, K. Cho, and H. Esaki: "Characterizations of Host-based Traffic with Multi-Scale Gamma Model", IEICE Transactions on Communications E93-B(11) p.3048-3057 (2010.11)
- 9) T. Sugawara and K. Fukuda, T. Hirotsu, and S. Kurihara: "Effect of Alternative Distributed Task Allocation Strategy Based on Local Observations in Contract Net Protocol", Proceedings of PRIMA 2010 p.144-151 (2010.11)
- 10) K. Fukuda: "Difficulties of Identifying Application Type in Backbone Traffic", Proceedings of IEEE/IFIP International Conference on Network and Service Management (2010.10)
- 11) T. Hirotsu, K. Fukuda, H. Abe, S. Kurihara, O. Akashi, and T. Sugawara: "Dynamic and Distributed Routing Control for Virtualized Local Area Networks", Proceedings of IEEE International Conference on Local Computer Networks p.216-219 (2010.10)
- 12) S. Pukkawanna and K. Fukuda: "Combining Sketch and Wavelet Models for Anomaly

- Detection”, Proceedings of IEEE International Conference on Intelligent Computer Communications p.313-319 (2010.08)
- 13) T. Sugawara, K. Fukuda, T. Hirotsu, S. Sato, O. Akashi, and S. Kurihara: “Fluctuated Peer Selection Policy and its Performance in Large-Scale Multi-agent Systems”, International Journal of Web Intelligence and Agent Systems 8(3) p.255-268 (2010.07)
  - 14) G. Dewaele, Y. Himura, P. Borgnat, K. Fukuda, P. Abry, O. Michel, R. Fontugne, K. Cho, H. Esaki: “Unsupervised host behavior classification from connection patterns”, International Journal of Network Management 20(5) p.317-337 (2010.07)
  - 15) Y. Himura, K. Fukuda, K. Cho, H. Esaki: “An Evaluation of Automatic Parameter Tuning of a Statistics-based Anomaly Detection”, International Journal of Network Management 20(5) p.295-316 (2010.07)
  - 16) K. Limthong, P. Watanapongse, K. Fukuda: “A Wavelet-Based Anomaly Detection for Outbound Network Traffic”, Proceedings of 8th Asia-Pacific Symposium on Information and Telecommunication Technology (2010.06)
  - 17) Y. Kanda, K. Fukuda, and T. Sugawara: “A Flow Analysis For Mining Traffic Anomalies”, Proceedings of IEEE ICC 2010 (2010.05)
  - 18) K. Fukuda and R. Fontugne: “Estimating Speed of Scanning Activities with a Hough Transform”, Proceedings of IEEE ICC 2010 (2010.05)
  - 19) R. Fontugne, P. Borgnat, P. Abry, K. Fukuda: “Uncovering Relations between Traffic Classifiers and Anomaly Detectors via Graph Theory”, Proceedings of International workshop on Traffic Measurement and Analysis (TMA) p.101-114 (2010.04)
  - 20) A. Terauchi, O. Akashi, K. Fukuda: “IM-DB: Information Retrieval System for Interactive Network-Status Analysis”, Proceedings of IEEE/IFIP NOMS 2010 p.922-925 (2010.04)
  - 21) K. Fukuda, T. Hirotsu, O. Akashi, T. Sugawara: “A PCA analysis of daily unwanted traffic”, Proceedings of IEEE AINA 2010 p.377-384 (2010.04)

#### 著書

- 1) 長健二郎, 福田健介: “インターネット白書2010” インプレス R&D (2010.06)

#### 講演・口頭発表

- 1) 福田健介: “インターネットトラフィックの最新状況”, Interop 2010 ワークショップ (2010.06)

#### その他の研究活動

APAN Network Research Workshop [TPC member] 2008年8月－継続中

**氏名** 細部 博史 (ほそべ ひろし)

**所属・役職** アーキテクチャ科学研究系・准教授

#### 活動概要

情報学の1分野であるソフトウェアの研究を行っており、特に、問題を宣言的に記述することでプログラムを構築する手法である制約プログラミングを主要なテーマとしている。具体的な研究内容としては、制約解消法を中心とする基礎研究を行い、さらにその成果をもとにユーザインタフェース、情報可視化、対話型グラフィクス、ハイブリッドシステムを対象とした応用研究を行っている。

#### 専門分野

計算機科学

#### 所属学会・委員会

Association for Computing Machinery (ACM)

The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

IEEE Computer Society

情報処理学会

電子情報通信学会

日本ソフトウェア科学会 [編集委員会編集委員]

2006年4月－継続中

## 受賞

細部博史：「日本ソフトウェア科学会，感謝状」(2010.09)

## 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Jiefei Ma, Krysia Broda, Randy Goebel, Hiroshi Hosobe, Alessandra Russo, and Ken Satoh: "Speculative Abductive Reasoning for Hierarchical Agent Systems", Lecture Notes in Artificial Intelligence (Proceedings of CLIMA XI) 6245 p.49-64 (2010.08)
- 2) Alexandre Goldsztejn, Olivier Mullier, Damien Eveillard, and Hiroshi Hosobe: "Including Ordinary Differential Equations Based Constraints in the Standard CP Framework", Lecture Notes in Computer Science (Proceedings of CP2010) 6308 p.221-235 (2010.09)
- 3) Jiefei Ma, Alessandra Russo, Krysia Broda, Hiroshi Hosobe, and Ken Satoh: "On the Implementation of Speculative Constraint Processing", Lecture Notes in Artificial Intelligence (Post-Proceedings of CLIMA X) 6214 p.178-195 (2010.11)
- 4) Hiroshi Hosobe, Ken Satoh, Jiefei Ma, Alessandra Russo, and Krysia Broda: "Speculative Constraint Processing for Hierarchical Agents", AI Communications 23(4) p.373-388 (2010.12)
- 5) 上田和紀，細部博史，石井大輔：「ハイブリッド制約言語 HydLa の宣言的意味論」，コンピュータソフトウェア 28(1) p.306-311 (2011.01)

## 上記に含まれない論文・記事・著作物等

- 1) 細部博史：「日本ソフトウェア科学会第27回大会報告」，コンピュータソフトウェア 28(1) p.49-56 (2011.01)

## 講演・口頭発表

- 1) Daisuke Ishii, Kazunori Ueda, and Hiroshi Hosobe: "Translation from Hybrid Concurrent Constraint Programming into Real-Time Transition Systems", 13th International Conference on Hybrid Systems: Computation and Control (HSCC2010) (2010.04)
- 2) 渋谷俊，高田賢士郎，上田和紀，細部博史：「ハイブリッドシステムモデリング言語 HydLa 処理系の実行アルゴリズムの検討」，第8回ディペンダブルシステムワークショップ (DSW2010) 論文集 (2010.07)
- 3) 上田和紀，細部博史，石井大輔：「ハイブリッド制約言語 HydLa の宣言的意味論」，日本ソフトウェア科学会第27回大会論文集 (2010.09)
- 4) 渋谷俊，高田賢士郎，上田和紀，細部博史：「ハイブリッドシステムモデリング言語 HydLa 処理系における実行アルゴリズム」，日本ソフトウェア科学会第27回大会論文集 (2010.09)
- 5) 高田賢士郎，渋谷俊，細部博史，上田和紀：「ハイブリッドシステムモデリング言語 HydLa の数式処理実行系」，情報処理学会第73回全国大会講演論文集 (2011.03)
- 6) 松本翔太，高田賢士郎，細部博史，上田和紀：「ハイブリッドシステムモデリング言語 HydLa の処理系による非決定性の扱い」，第13回プログラミングおよびプログラミング言語ワークショップ (PPL2011) (2011.03)
- 7) 野上僚司，志築文太郎，細部博史，田中二郎：「差分画像を用いた定点カメラ映像分析支援インタフェース」，インタラクシオン2011論文集 p.523-526 (2011.03)
- 8) 細部博史：「ユーザインタフェースのための線形制約解消系」，情報処理学会研究報告，2011-HCI-142 (21) (2011.03)

氏名 松本 尚 (まつもと たかし)

所属・役職 アーキテクチャ科学研究系・准教授

## 活動概要

1. 数十万台までの任意台数の計算機を一つのシステムとして使用可能にするスケーラブルオペレーティングシステム SSS-PC (IBM-PC 互換機および Sun WS 用) の研究開発
2. 高速ネットワーク網に対応可能な低消費電力の高性能組込マイクロプロセッサの研究開発
3. 計算機クラスタ用の高速ネットワークインタフェース用ハードウェアおよびソフトウェアの研究



開発

4. スケーラブルオペレーティングシステムの高信頼化およびディペンダブルオペレーティングシステムへの展開研究

#### 専門分野

次世代オペレーティングシステム SSS-PC の研究

#### 所属学会・委員会

情報処理学会 [論文誌査読委員]

1997年4月 - 継続中

電子情報通信学会

日本ソフトウェア科学会

Association for Computing Machinery (ACM)

氏名 吉岡 信和 (よしおか のぶかず)

所属・役職 アーキテクチャ科学研究系・准教授

#### 活動概要

セキュアなソフトウェアシステムを構築するために、手法や方法論、ツールを研究しています。セキュリティの専門家以外でもソフトウェアの脆弱性を漏れなく、効率よく見つけるための技術、それに対する安全対策を万全にするための技術の確立を目指しています。特に、セキュリティパターン、コモンクライテリア、アスペクト指向方法論の活用に関して取り組んでいます。

#### 専門分野

エージェント指向ソフトウェア工学

エージェントアーキテクチャ

セキュリティソフトウェア工学

#### 所属学会・委員会

情報処理学会

日本ソフトウェア科学会 [企画委員]

2007年4月 - 継続中

電子情報通信学会

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Hiroyuki Nakagawa, Nobukazu Yoshioka, Akihiko Ohsuga, Shinichi Honiden: "IMPULSE: a Design Framework for Multi-Agent Systems Based on Model Transformation", In Proceedings of the 26th Symposium On Applied Computing (SAC2011) (2011.03)
- 2) Hiroyuki Nakagawa, Nobukazu Yoshioka, Akihiko Ohsuga, Shinichi Honiden: "A Framework for Validating Task Assignment in Multi-agent Systems using Requirements Importance (Early Innovation)", In Proceedings of the 13th International Conference on Principles and Practice of Multi-Agent Systems (PRIMA2010) (2010.11)
- 3) Kenji Taguchi, Nobukazu Yoshioka, Takayuki Tobita, Hiroyuki Kaneko: "Aligning Security Requirements and Security Assurance Using the Common Criteria", 2010 Fourth International Conference on Secure Software Integration and Reliability Improvement p.69-77 (2010.06)

#### 著書

- 1) E. B. Fernandez, N. Yoshioka, H. Washizaki, J. Jurjens, M. VanHilst, and G. Pernul: "Using security patterns to develop secure systems", Information Science Reference (2010.09)
- 2) A. Bandara, S. Hayashi, J. Jurjens, H. Kaiya, A. Kubo, R. Laney, H. Mouratidis, A. Nhlabatsi, B. Nuseibeh, H. Shinpei, Y. Tahara, T. Tun, H. Washizaki, N. Yoshioka, Y. Yu: "Security Patterns: Comparing Modeling Approaches", Information Science Reference (2010.09)
- 3) Benjamin Schleinzer, Nobukazu Yoshioka: "A Security Pattern for Data Integrity in P2P Systems", 17th Conference on Pattern Languages of Programs (PLoP 2010) (2010.10)

#### 講演・口頭発表

- 1) 吉岡信和: "学んで試せる学術用クラウド: edubase Cloud", グリッド協議会第32回ワークショップ

- ブ (2011.03)
- 2) 吉岡信和：“オープンソースの学術向けクラウド「edubase Cloud」の取組み”，グローバルクラウド基盤連携技術フォーラム 第2回合同部会 (2011.01)
  - 3) 吉岡信和：“セキュリティ工学の最前線”，ソフトウェアセキュリティ最前線 (2010.10)
  - 4) 大久保隆夫，須賀祐治，力武健次，吉岡信和，竹森敬祐：“世界一のセキュリティを目指す分野間連携”，コンピュータセキュリティシンポジウム 2010 (2010.10)
  - 5) 椎木孝斉，須賀祐治，大久保隆夫，鶴野幸一郎，宮地充子，吉岡信和：“セキュリティ事故事例から統合的な対策手法を考える”，第50回コンピュータセキュリティ研究発表会 (2010.05)

**氏名** 鄭 顕志 (てい けんじ)

**所属・役職** アーキテクチャ科学研究系・助教

**活動概要**

- ・無線センサネットワーク管理のための自己適応性を備えたミドルウェアに関する研究
- ・無線センサネットワークアプリケーションのためのモデル駆動開発手法に関する研究

**専門分野**

ソフトウェア工学，分散システム

**所属学会・委員会**

IEEE Computer Society

情報処理学会

**査読付き論文・それらに該当する論文**

- 1) Kenji Tei, Hikotoshi Nakazato, Yoshiaki Fukazawa, Shinichi Honiden: “N-ary Sensor Model for Target Tracking in Wireless Sensor Networks”, In Proceedings of the First International Workshop on Energy Aware Design and Analysis of Cyber Physical Systems (WEA-CPS'10), in conjunction with CPSWEEK (2010.04)
- 2) 清水遼，鄭顕志，深澤良彰，本位田真一：“無線センサネットワークの為のモデル駆動開発に向けた DSL 非依存モデルの提案”，マルチメディア，分散，協調とモバイル (DICOMO2010) シンポジウム (2010.07)
- 3) 渡辺敦，片淵聡，高橋竜一，鄭顕志，石川冬樹，深澤良彰，本位田真一：“組合せによる条件付き品質を考慮した Web サービス選択の高速化手法”，マルチメディア，分散，協調とモバイル (DICOMO2010) シンポジウム (2010.07)

**講演・口頭発表**

- 1) 清水遼，鄭顕志，深澤良彰，本位田真一：“無線センサネットワークの為のモデル駆動開発に向けた DSL 非依存モデルの提案”，マルチメディア，分散，協調とモバイル (DICOMO2010) シンポジウム (2010.07)
- 2) 渡辺敦，片淵聡，高橋竜一，鄭顕志，石川冬樹，深澤良彰，本位田真一：“組合せによる条件付き品質を考慮した Web サービス選択の高速化手法”，マルチメディア，分散，協調とモバイル (DICOMO2010) シンポジウム (2010.07)
- 3) 片淵聡，鄭顕志，高橋竜一，深澤良彰，石川冬樹，本位田真一：“イベント駆動型 Web サービス検索のためのイベントマッチング”，人工知能学会全国大会 (第24回) (JSAI2010) (2010.06)

**氏名** 日高 宗一郎 (ひだか そういちろう)

**所属・役職** アーキテクチャ科学研究系・助教

**活動概要**

- 双方向モデル変換のための双方向グラフ変換
- データベースプログラミング言語の形式的取扱いと最適化

**専門分野**

情報工学

## 所属学会・委員会

電子情報通信学会

情報処理学会

日本ソフトウェア科学会

Association for Computing Machinery (ACM)

## 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Hiroyuki Kato, Soichiro Hidaka, Zhenjiang Hu, Keisuke Nakano, Yasunori Ishihara: "Context-Preserving XQuery Fusion", Proceedings of the 8th ASIAN Symposium on Programming Languages and Systems (APLAS 2010) p.255-270 (2010.12)
- 2) Soichiro Hidaka, Zhenjiang Hu, Kazuhiro Inaba, Hiroyuki Kato, Kazutaka Matsuda, Keisuke Nakano: "Bidirectionalizing Graph Transformations", Proceedings of the 15th ACM SIGPLAN International Conference on Functional Programming (ICFP 2010) (2010.09)
- 3) 中野圭介, 日高宗一郎, 胡振江, 稲葉一浩, 加藤弘之: "模倣に基づくグラフスキーマを利用したビュー更新可能性判定", 第13回プログラミングおよびプログラミング言語ワークショップ論文集 (2011.03)

## 上記に含まれない論文・記事・著作物等

- 1) Soichiro Hidaka, Zhenjiang Hu, Kazuhiro Inaba, Hiroyuki Kato, Kazutaka Matsuda, Keisuke Nakano: "Bidirectionalizing Graph Transformations", GRACE Technical Report (GRACE-TR-2010-06) (2010.07)
- 2) Hiroyuki Kato, Soichiro Hidaka, Zhenjiang Hu, Keisuke Nakano, Yasunori Ishihara: "Context-Preserving XQuery Fusion", GRACE Technical Report (GRACE-TR-2010-07) (2010.09)
- 3) Kazuhiro Inaba, Soichiro Hidaka, Zhenjiang Hu, Hiroyuki Kato, Keisuke Nakano: "Sound and Complete Validation of Graph Transformations", GRACE Technical Report (GRACE-TR-2010-04) (2010.05)

## 講演・口頭発表

- 1) Soichiro Hidaka, Zhenjiang Hu, Kazuhiro Inaba, Hiroyuki Kato, Kazutaka Matsuda, Keisuke Nakano: "Towards State-based Interface to a Graph Roundtrip Transformation System GRoundTram", Eighth Asian Symposium on Programming Languages and Systems (APLAS 2010) (2010.12)
- 2) Keisuke Nakano, Soichiro Hidaka, Zhenjiang Hu, Kazuhiro Inaba, Hiroyuki Kato: "Range Analysis of Graph Transformation for Simulation-based Schema", Eighth ASIAN Symposium on Programming Languages and Systems (APLAS 2010) (2010.12)
- 3) Soichiro Hidaka, Zhenjiang Hu, Kazuhiro Inaba, Hiroyuki Kato, Kazutaka Matsuda, Keisuke Nakano: "Bidirectionalizing Graph Transformations (国内既発表カテゴリ)", 第13回プログラミングおよびプログラミング言語ワークショップ (PPL2011) (2011.03)
- 4) Soichiro Hidaka: "Marker-directed optimization of UnCAL graph algebra revisited: Optimizing bidirectional graph transformations", The Fourth DIKU-IST Joint Workshop on Foundations of Software (2011.01)
- 5) Soichiro Hidaka: "Working Group: Relationships between BX and View Updates (proposal and report)", Dagstuhl seminar report, Bidirectional Transformations "bx" (2011.01)
- 6) Soichiro Hidaka: "Position Statement: Bidirectional Graph Transformations based on Structural Recursion", Dagstuhl seminar report, Bidirectional Transformations "bx" (2011.01)
- 7) Soichiro Hidaka: "Providing State-based Interface to a Graph Roundtrip Transformation System GRoundTram", 1st PKU-NII International Joint Workshop on Advanced Software Engineering (2010.10)

## その他の研究活動

- 1) Soichiro Hidaka, Zhenjiang Hu, Kazuhiro Inaba, Hiroyuki Kato, Kazutaka Matsuda, Keisuke Nakano: GRoundTram Version 0.9.2 [コンピュータソフト] (2011.03)

- 2) Hiroyuki Kato, Soichiro Hidaka: X Fusion Version 0.5.0 [コンピュータソフト] (2010.06)  
3) 特許庁工業所有権審議会 [試験委員] 2010年2月 - 2010年11月  
2011年2月 - 2011年11月

#### ◇コンテンツ科学研究系

氏名 相澤 彰子 (あいざわ あきこ)

所属・役職 コンテンツ科学研究系・教授

#### 活動概要

- 情報検索および自然言語処理への情報量的アプローチに関する研究
- テキストの同定とマイニングに関する研究
- 数学的知識へのアクセス支援手法

#### 専門分野

情報工学, 知識工学

#### 所属学会・委員会

Association for Computing Machinery (ACM)

The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

言語処理学会

情報処理学会

人工知能学会

電子情報通信学会

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Kiyoko Uchiyama, Akiko Aizawa, Hidetsugu Nanba, Takeshi Sagara: "Cross-lingual Recommender System for Research Papers", IUI2011 Workshop on Context-awareness in Retrieval and Recommendation (CaRR2011) (2011.02)
- 2) Keisuke Yokoi, Minh-Quoc Nghiem, Yuichiroh Matsubayashi and Akiko Aizawa: "Contextual Analysis of Mathematical Expressions for Advanced Mathematical Search", 12th International Conference on Intelligent Text Processing and Computational Linguistics (CICLing2011) (2011.02)
- 3) Minh Nghiem Quoc, Keisuke Yokoi, Akiko Aizawa: "Mining coreference relations between formulas and texts using Wikipedia", The Second International Workshop on NLP Challenges in the Information Explosion Era (NLPIX 2010) (2010.08)
- 4) Kei Kurakawa, Masao Takaku, Akiko Aizawa, Hideaki Takeda: "Researcher Name Resolver: A framework for researcher identification in Japan", Open Repositories 2010 (2010.07)
- 5) SUZUKI Takafumi, KAWAMURA Shuntaro, YOSHIKANE Fuyuki, KAGEURA Kyo, AIZAWA Akiko: "Co-occurrence-based indicators for investigating authors' styles", The 10th International Conference on Statistical Analysis of Textual Data p.363-373 (2010.06)
- 6) SUZUKI Takafumi, KAWAMURA Shuntaro, AIZAWA Akiko: "Exploratory analysis of stylistic characteristics in Japanese Q&A communities", The 10th International Conference on Statistical Analysis of Textual Data p.355-362 (2010.06)
- 7) 金城敬太, 相澤彰子, 尾崎知伸: "調査データに基づく社会構造変化の抽出", 人工知能学会論文誌 25(3) p.452-463 (2010.04)
- 8) 金城敬太, 相澤彰子, 小林哲郎: "商品および商品についての情報源に対する信頼の統計的ネットワークモデル", 経営行動科学 23(1) p.37-51 (2010.04)

#### 上記に含まれない論文・記事・著作物等

- 1) 相澤彰子: "Grozea, C., Gehl, C. and Popescu, M., ENCOPLLOT: Pairwise Sequence Matching in Linear Time Applied to Plagiarism Detection, Proc. 3rd Pan Workshop, Uncovering Plagiarism, Authorship and Social Software Misuse, pp. 10-18, 2009, 剽窃の検出技術", 人工知能学会誌 25



(3) p.461-462 (2010.05)

#### 総説・解説記事

- 1) 相澤彰子：“巨大な価値モデルとしてのウェブ”，科学（12月号）岩波書店（2010.12）

#### 講演・口頭発表

- 1) 富坂亮太，鈴木崇文，相澤彰子：“話題推薦システムのためのモデル構築手法”，情報処理学会第51回全国大会（2011.03）
- 2) 横井啓介，Minh Nghiem Quoc，松林優一郎，相澤彰子：“数式構造と周辺テキストの両面を考慮した数式情報抽出”，情報処理学会第51回全国大会（2011.03）
- 3) 蔵川圭，孫媛，西澤正己，柿沼澄男，相澤彰子：“Web上の文書を対象とした産学連携研究開発情報抽出の試み”，情報処理学会第51回全国大会（2011.03）
- 4) 松林優一郎，宮尾祐介，相澤彰子：“語彙概念構造による意味役割の形式化と複数役割の割り当て”，言語処理学会第17回年次大会（NLP2011）（2011.03）
- 5) 横井啓介，Minh Nghiem Quoc，松林優一郎，相澤彰子：“数式検索のための数式周辺テキストの言語解析手法”，言語処理学会第17回年次大会（NLP2011）（2011.03）
- 6) 横井啓介，Minh-Quoc Nghiem，松林優一郎，相澤彰子：“意味と構造を考慮した数式検索手法の提案”，第3回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム（2011.02）
- 7) 富坂亮太，鈴木崇史，相澤彰子：“発話を意識した文推薦システムの構築と評価”，情報処理学会研究報告・情報学基礎研究会報告 2011(3) p.1-6（2011.01）
- 8) 相澤彰子：“情報検索における圧縮距離の適用に関する考察”，情報処理学会研究報告・自然言語処理研究会報告 2010(8) p.1-8（2010.11）
- 9) 横井啓介，Minh Nghiem Quoc，松林優一郎，相澤彰子：“数式とその周辺情報を利用した数式概念検索の実現 D-011”，情報科学技術フォーラム（FIT2010）（2010.09）
- 10) 後藤淳，宮崎勝，田中英輝，相澤彰子：“コンテンツ推薦テレビにおける個人適応表示機能の試作”，2010年映像情報メディア学会年次大会（2010.09）
- 11) 亀田堯宙，後藤孝行，大向一輝，武田英明，相澤彰子：“写真への多種でリッチなメタデータの付与とその活用システム”，2010年度人工知能学会全国大会（第24回）（2010.06）
- 12) 金城敬太，相澤彰子，市瀬龍太郎，小暮厚之：“稀な事象同士の関連性指標～異常値間の関連性抽出のための時系列データマイニング”，2010年度人工知能学会全国大会（第24回）（2010.06）
- 13) 相澤彰子，横井啓介，Minh Nghiem Quoc，松林優一郎：“言語解析による数式アクセシビリティの向上”，科研費による集会「科学情報の電子化・自動処理・アクセシビリティをめぐる諸問題」（2011.02）
- 14) 相澤彰子：“名寄せ～学術コンテンツへの適用”，第12回図書館総合展フォーラム「名寄せ」の最先端（2010.11）
- 15) 横井啓介，Minh Nghiem Quoc，松林優一郎，相澤彰子：“次世代数式検索へ向けた数式周辺情報の文脈的分析”，NLP 若手の会第5回シンポジウム（2010.09）
- 16) 松林優一郎，宮尾祐介，相澤彰子：“日本語動詞概念構造コーパスの設計”，NLP 若手の会第5回シンポジウム（2010.09）

氏名 安達 淳（あだち じゅん）

所属・役職 コンテンツ科学研究系・教授

#### 活動概要

テキストを中心とする電子コンテンツを活用するための技術全般に関する研究を行っている。情報検索手法やデータ工学などの分野と，個人情報空間の構築と共有のためのシステムなどの情報システム構築の両面で実証的な研究を進めている。対象とするコンテンツとしてはXMLなどの半構造データやWWWコンテンツを中心に据えている。また電子図書館やNII学術ポータル構築に従事している。研究分野キーワードは，電子図書館，分散情報システム，データベース，情報検索など。

#### 専門分野

情報工学

## 所属学会・委員会

Association for Computing Machinery (ACM)

The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

情報処理学会

電子情報通信学会

## 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Hisashi Kurasawa, Daiji Fukagawa, Atsuhiko Takasu, Jun Adachi: "Optimal Pivot Selection Method Based on the Partitioning and the Pruning Effect for Metric Space Indexes", IEICE Transaction on Information and Systems E94-D(3) p.504-514 (2011.03)
- 2) Hisashi Kurasawa, Atsuhiko Takasu, Jun Adachi: "Finding the K-closest Pairs in Metric Spaces", International Workshop on New Trends in Similarity Search (NTSS2011) (2011.03)
- 3) Akira Takahashi, Atsuhiko Takasu, Jun Adachi: "Language Model Combination for Community-based Q&A Retrieval", IEEE International Conference on Tools with Artificial Intelligence (ICTAI2010) p.241-248 (2010.10)
- 4) Hisashi Kurasawa, Daiji Fukagawa, Atsuhiko Takasu, Jun Adachi: "Pivot Selection Method for Optimizing both Pruning and Balancing in Metric Space Indexes", Database and Expert Systems Applications (DEXA 2010) p.141-148 (2010.09)
- 5) Hisashi Kurasawa, Daiji Fukagawa, Atsuhiko Takasu, Jun Adachi: "Margin-based Pivot Selection for Similarity Search Indexes", IEICE Transactions on Information and Systems E93-D(6) p.1422-1432 (2010.06)

## 講演・口頭発表

- 1) 木村光樹, 高須淳宏, 安達淳: "類似文字列検索のための Suffix Tree を用いた可変長 N-gram", 情報処理学会全国大会論文集 2P-8 (2011.03)
- 2) 鈴木貴敦, 高須淳宏, 安達淳: "距離尺度の組み合わせによる Top-k 検索の提案", 情報処理学会全国大会論文集 4N-7 (2011.03)
- 3) 渡辺健太郎, 高須淳宏, 安達淳: "メモリ上の全文検索システムのためのデータ構造と処理の効率化", 情報処理学会全国大会論文集 2P-9 (2011.03)
- 4) 倉沢央, 高須淳宏, 安達淳: "メトリック空間における最近傍ペア探索アルゴリズムの高速化", 情報処理学会全国大会論文集 4B-1 (2011.03)

## その他の研究活動

- 1) 文部科学省科学技術・学術審議会 [情報科学技術委員会委員] 2009年4月 - 2013年3月
- 2) 日本学術会議第三部 [情報学委員会 (第20 - 22期) 委員]

氏名 大山 敬三 (おおやま けいぞう)

所属・役職 コンテンツ科学研究系研究主幹・教授 [情報基盤センター長 (兼務)]

## 活動概要

Web 検索, Web ページ分類, Web 利用者分析等を通じた Web 情報アクセス高度化, 全文データベース検索技術などの研究を行っている。これらの研究を推進するため, 特に, 各種の大規模データを統合することにより, 新たな観点からの分析や活用を可能とする手法の研究を行っている。

## 専門分野

情報システム, 情報検索, Web 情報処理

## 所属学会・委員会

電子情報通信学会

情報処理学会

情報メディア学会

日本データベース学会

## 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Hao Han and Keizo Oyama: "Analysis of Web News Browsing Behavior on the Micro-Blog",

電子情報通信学会第二種研究会資料：Web インテリジェンスとインタラクション WI2-2011 p.45-50 (2011.03)

2) 中渡瀬秀一, 大山敬三：“検索クエリにおける修飾構造の調査”, 電子情報通信学会技術研究報告 110 (407 (TL2010-54)) p.49-52 (2011.02)

3) 中渡瀬秀一, 大山敬三：“大規模閲覧記録に基づく利用者の Web 検索行動と検索式の調査”, 人工知能学会「社会における AI 研究会」第11回研究会 (2010.12)

#### 総説・解説記事

1) 大山敬三, 時実象一：“学術情報環境の変化に対応する学術出版の道しるべ：SIST 07/08の改訂による学術雑誌・学術論文の新たな作成基準”, 情報管理 53(10) p.544-553 (2011.01)

#### 講演・口頭発表

1) 大山敬三：“学術雑誌発行と論文執筆の基準：改訂版 SIST 07/08の紹介”, SIST セミナー：効率的な情報流通のための学術雑誌・論文の作成 (2011.03)

2) 大山敬三：“学術雑誌発行と論文執筆の基準：SIST 07/08の紹介”, SIST セミナー：効率的な情報流通のための学術雑誌・論文の作成 (2010.11)

#### その他の研究活動

1) 科学技術振興機構科学技術情報流通技術基準委員会 [委員]

2) 日本原子力研究開発機構国際原子力情報システム委員会 [委員]

氏名 佐藤 真一 (さとう しんいち)

所属・役職 コンテンツ科学研究系・教授

#### 活動概要

画像・映像のデータベース化のための解析手法, 管理手法, 解析結果から情報発見を行うためのデータマイニング手法, およびその結果をメタデータとして利用した映像データベース構築に関する研究を行っている。

#### 専門分野

情報学

#### 所属学会・委員会

Association for Computing Machinery (ACM)

The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

映像情報メディア学会

情報処理学会

電子情報通信学会

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

1) Ichiro Ide, Tomokazu Takahashi, Tomoyoshi Kinoshita, Shin'ichi Satoh, Hiroshi Murase, and Frank Nack: “mediaWalker: Tracking and browsing news video along the topic thread structure”, The 11th Dutch-Belgian Information Retrieval Workshop (DIR2011) (2011.02)

2) Norio KATAYAMA, Hiroshi MO, and Shin'ichi SATOH: “News Shot Cloud: Ranking TV News Shots by Cross TV-Channel Filtering for Efficient Browsing of Large-Scale News Video Archives”, The 17th International Conference on MultiMedia Modeling (MMM2011) (2011.01)

3) Ichiro Ide, Tomoyoshi Kinoshita, Tomokazu Takahashi, Hiroshi Mo, Norio Katayama, Shin'ichi Satoh, and Hiroshi Murase : “Exploiting the chronological semantic structure in a large-scale broadcast news video archive for its efficient exploration”, Proc. of Asia-Pacific Signal and Information Processing Association (APSIPA) Annual Summit and Conference (ASC) 2010 (2010.12)

4) Narongsak Putpuek, Nagul Cooharajanone, Shin'ichi Satoh and Chidchanok Lursinsap: “Unified Approach to Detection and Identification of Commercial Films by Temporal Occurrence Pattern”, Proc. of International Conference on Pattern Recognition (ICPR2010)

(2010.08)

- 5) Tomoko Kajiyama and Shin'ichi Satoh: "Construction of Image Retrieval Systems Focused on User Knowledge Interaction", ACM Multimedia 2010, Demo (2010.10)
- 6) Masaki Takahashi, Mahito Fujii, Masahide Naemura, and Shin'ichi Satoh: "Human gesture recognition using 3.5-dimensional trajectory features for hands-free user interface", 1st ACM ARTEMIS2010 International Workshop on Analysis and Retrieval of Tracked Events and Motion in Imagery Streams (ARTEMIS2010), in conjunction with ACM Multimedia (2010.10)
- 7) Xiaomeng Wu, Narongsak Putpuek, and Shin'ichi Satoh: "Commercial Film Detection and Identification Based on a Dual-Stage Temporal Recurrence Hashing Algorithm", Workshop on Very-Large-Scale Multimedia Corpus, Mining and Retrieval (VLSMCMR2010), in conjunction with ACM Multimedia (2010.10)
- 8) Bertrand Nouvel and Shin'ichi Satoh: "The Python Computer Vision Framework", ACM Multimedia, Open Source Software Competition (2010.10)
- 9) Nagul Cooharajanone, Siriwat Kasamwattananote, Shin'ichi Satoh, and Rajalida Lipikorn: "Real Time Trajectory Search in Video Summarization using Direct Distance Transform", Proceedings of ICSP (2010.10)
- 10) Nobuyuki Morioka and Shin'ichi Satoh: "Building Compact Local Pairwise Codebook with Joint Feature Space Clustering", Proc. of European Conference on Computer Vision (ECCV2010) (2010.09)
- 11) Tuan Hue Thi, Li Cheng, Jian Zhang, Li Wang, and Shin'ichi Satoh: "Human Action Recognition and Localization in Video Using Structured Learning of Local Space-Time Features", 7th IEEE International Conference on Advanced Video and Signal-Based Surveillance (AVSS2010) (2010.09)
- 12) Nobuyuki Morioka and Shin'ichi Satoh: "Learning Directional Local Pairwise Bases with Sparse Coding", Proc. of British Machine Vision Conference (BMVC2010) (2010.09)
- 13) Nobuyuki Morioka and Shin'ichi Satoh: "Real Time Tunnel Based Video Summarization using Direct Shift Collision Detection", Proc. of The 11th Pacific-Rim Conference on Multimedia (PCM2010) (2010.09)
- 14) Sebastien Poullot and Shin'ichi Satoh: "Detecting screen shot images within large-scale video archive", Proc. of International Conference on Pattern Recognition (ICPR2010) (2010.08)
- 15) Hiroaki Kubo, Julien Pilet, Hideo Saito, and Shin'ichi Satoh: "Video Retrieval based on Tracked Features Quantization", Proc. of International Conference on Pattern Recognition (ICPR2010) (2010.08)
- 16) Tuan Hue Thi, Li Cheng, Jian Zhang, Li Wang, and Shin'ichi Satoh: "Implicit Shape Modeling based on Sparse Bayesian Regression for Weakly Supervised Action Recognition", Proc. of International Conference on Pattern Recognition (ICPR2010) (2010.08)
- 17) Thao Ngoc Nguyen, Thanh Duc Ngo, Duy-Dinh Le, Shin'ichi Satoh, Bac Hoai Le, and Duc Anh Duong: "An Efficient Method for Face Retrieval from Large Video Datasets", Proc. of the international conference on Image and Video Retrieval (CIVR2010) (2010.07)

#### 上記に含まれない論文・記事・著作物等

- 1) Duy-Dinh Le, Sebastien Poullot, Xiaomeng Wu, Bertrand Nouvel, and Shin'ichi Satoh: "National Institute of Informatics, Japan at TRECVID 2010", The TRECVID 2010 Workshop (2010.11)
- 2) 高橋正樹, 藤井真人, 苗村昌秀, 佐藤真一: "特徴点軌跡に基づく監視映像からの人物行動検出", 電子情報通信学会技術研究報告 (2011.02)
- 3) Duy-Dinh Le, Sebastien Poullot, and Shin'ichi Satoh: "Baseline Approach for Instance Search Task: Local Region-based Face Matching and Regional Combination of Local Features", 電子情報通信学会技術研究報告 (2011.02)
- 4) 川西隆仁, 木村昭悟, 柏野邦夫, 佐藤真一, Duy-Dinh Le, Xiaomeng Wu, and Sebastien



- Poullot: “Instance Search タスク参加報告”, 電子情報通信学会技術研究報告 (2011.02)
- 5) 久保裕明, 斎藤英雄, 佐藤真一: “特徴点軌跡を用いた非学習型の動画間の類似度評価”, 電子情報通信学会技術研究報告 (2011.02)
  - 6) 片山紀生, 孟洋, 佐藤真一: “ニュースショットクラウド: 出現チャンネル数によって視覚的有用性を評価したニュース映像の一覧表示方式”, 電子情報通信学会技術研究報告 (2011.02)
  - 7) 浦野貴裕, 酒井薫, 前田俊二, 佐藤真一: “実欠陥・虚報弁別のための対話的教示欠陥選択における誤り耐性解析”, ビジョン技術の実利用ワークショップ (ViEW2010) (2010.12)
  - 8) 武小萌, 佐藤真一: “時間的リカランスハッシュアルゴリズムに基づいたCM検出・同定”, 画像の認識・理解シンポジウム MIRU2010 (2010.07)
  - 9) 浦野貴裕, 酒井薫, 前田俊二, 佐藤真一: “対話的教示欠陥選択に基づく効率的な実欠陥・虚報弁別技術の開発”, 画像の認識・理解シンポジウム MIRU2010 (2010.07)
  - 10) 久保裕明, 佐藤真一, Julien Pilet, 斎藤英雄: “特徴点軌跡の段階的量子化を用いた動画検索”, 画像の認識・理解シンポジウム MIRU2010 (2010.07)
  - 11) Sebastien Poullot and Shin'ichi Satoh: “Instant Image Retrieval in Large Video Database”, 画像の認識・理解シンポジウム MIRU2010 (2010.07)
  - 12) 井手一郎, 高橋友和, 木下智義, 奥岡知樹, 出口大輔, 佐藤真一, 村瀬洋: “mediaWalker II: ウェブコンテンツと連携したニュース映像アーカイブ閲覧インタフェース”, 画像の認識・理解シンポジウム MIRU2010 (2010.07)
  - 13) Bertrand Nouvel and Shin'ichi Satoh: “PyCVF: A Computer Vision Framework in Python”, 画像の認識・理解シンポジウム MIRU2010 (2010.07)
  - 14) 小泉敬寛, 中村裕一, 佐藤真一: “探し物検索のための個人視点映像からの手掛かり発見 (マルチメディア・仮想環境基礎)”, 電子情報通信学会技術研究報告 110 (108) p.105-108 (2010.06)

#### 総説・解説記事

- 1) 佐藤真一: “大量映像時代が拓く映像コピー検出技術の新展開 (<特集> 大規模画像データ処理)”, 人工知能学会誌 25(6) p.777-784 (2010.11)
- 2) 佐藤真一: “マルチメディア解析・検索研究のための大規模コーパス”, 映像情報メディア学会誌: 映像情報メディア = The Journal of the Institute of Image Information and Television Engineers 64(8) p.1213-1218 (2010.08)

#### 講演・口頭発表

- 1) 佐藤真一: “映像内容解析ならびに検索技術の最近の動向: TRECVID を中心として”, 第5回音声ドキュメント処理ワークショップ (2011.03)
- 2) Shin'ichi Satoh: “Introduction to Content-based Media Analysis and Search Technology: Technology Overview and Historical Trends from an Academic Point of View”, Digital Media Analysis, Search and Management (DMASM 2011) International Workshop (2011.02)
- 3) 佐藤真一, 篠田浩一: “映像解析・検索評価ワークショップ TRECVID2010の概要”, PRMU (2011.02)
- 4) Shin'ichi Satoh: “Multimedia Web Analysis Towards Development of Social Analysis Software”, The Search Engine Day, Organized by INRIA and Cap Digital (2010.11)
- 5) Duy-Dinh Le, Sebastien Poullot, Xiaomeng Wu, Bertrand Nouvel, and Shin'ichi Satoh: “National Institute of Informatics, Japan at TRECVID 2010”, The TRECVID 2010 Workshop (2010.11)
- 6) Shin'ichi Satoh: “Towards Mining Broadcast Video Archive by Latent Link Analysis”, Workshop on Very-Large-Scale Multimedia Corpus, Mining and Retrieval (VLSMCMR2010), in conjunction with ACM Multimedia (2010.10)
- 7) Edward Chang (Google), Apostol Natsev (IBM), Remi Landais (Exalead), Shin'ichi Satoh (NII), Session Chair: Benoit Huet: Panel: “Very Large Scale Multimedia Corpus, Mining and Retrieval”, Workshop on Very-Large-Scale Multimedia Corpus, Mining and Retrieval (VLSMCMR2010), in conjunction with ACM Multimedia (2010.10)
- 8) Shin'ichi Satoh: “Indexing Video Archives Using Latent Link Analysis”, The Eighth

International Workshop on Content-Based Multimedia Indexing (CBMI2010) (2010.06)

- 9) Shin'ichi Satoh, Allan Hanbury, and Benoit Huet: Panel: "Content-based multimedia search: what about large scale challenges?", The Eighth International Workshop on Content-Based Multimedia Indexing (CBMI2010) (2010.06)
- 10) 片山紀生, 孟洋, 佐藤真一: "ニュースショットクラウド: 出現チャンネル数によって視覚的有用性を評価したニュース映像の一覧表示方式", 電子情報通信学会技術研究報告 (2011.02)

#### その他の研究活動

- 1) IEEE Transactions on Multimedia (TMM) [Associate Editor] (2011-2013)
- 2) International Journal of Computers and Their Applications (IJCA) [Associate Editor] (2009-)
- 3) International Journal of Multimedia Intelligence and Security (IJMIS) [Editorial Board] Inderscience Publishers (2009-)
- 4) International Journal of Multimedia Tools and Applications (MTAP) [Editorial Board] Springer (2009-)
- 5) 情報処理学会 [論文誌コンピュータビジョンとその応用 (CVA) 編集委員会, 編集委員] 2008年4月1日 - 2012年3月31日
- 6) The 5th Pacific-Rim Symposium on Image and Video Technology (PSIVT 2011) [Program Co-Chair] (2011)
- 7) The first International Conference on Multimedia Retrieval (ICMR2011) [Technical Program Co-Chair] (2011)
- 8) Workshop on Video Event Categorization, Tagging and Retrieval (VECTaR2011), in conjunction with International Conference on Computer Vision (ICCV2011) [Program Committee] (2011)
- 9) ACM Multimedia [Technical Program Committee] (2011)
- 10) TV Content Analysis, CRC Press, Taylor Francis LLC [Reviewer] (2011)
- 11) International Conference on Image Processing (ICIP) [Reviewer] (2011)
- 12) ACM SIGKDD [Program Committee] (2011)
- 13) ICME workshop on Visual Content Identification and Search (VCIDS'11) [Technical Program Committee] (2011)
- 14) International Conference on Multimedia and Expo (ICME) [Technical Program Committee] (2011)
- 15) ACM Symposium on Applied Computing (SAC), Multimedia and Visualization Track (MMV) [Program Committee] (2011)
- 16) The Ninth International Workshop on Content-Based Multimedia Indexing (CBMI) [Program Committee] (2011)
- 17) The 17th International MultiMedia Modeling Conference (MMM2011) [Technical Program Committee] (2011)
- 18) The 11th International Workshop on Image Analysis for Multimedia Interactive Systems (WIAMIS 2011) [Technical Program Committee] (2011)
- 19) The Fifth International Conference on Semantic and Digital Media Technologies (SAMT2010) [Technical Program Committee] (2010)
- 20) The 4th Pacific-Rim Symposium on Image and Video Technology 2010 (PSIVT 2010), Scene Recognition and Understanding area [Technical Program Committee] (2010)
- 21) The 3rd IEEE International Workshop on Data Semantics for Multimedia Systems and Applications (DSMSA 2010), in conjunction with The IEEE International Symposium on Multimedia (ISM2010) [Program Committee] (2010)
- 22) The Third Asia Information Retrieval Symposium (AIRS2010) [Program Committee] (2010)
- 23) Workshop on Video Event Categorization, Tagging and Retrieval (VECTaR2010), in conjunction with the Asian Conference on Computer Vision (ACCV2010) [Program

- Committee] (2010)
- 24) ACM Multimedia 2010 Workshop on Very-Large-Scale Multimedia Corpus, Mining and Retrieval (VLSMCMR) [TPC Member] (2010)
  - 25) International Conference on Image Processing (ICIP) [Reviewer] (2010)
  - 26) International Conference on Signal Processing and Multimedia Applications (SIGMAP) [Program Committee] (2010)
  - 27) ACM SIGKDD [Reviewer] (2010)
  - 28) 2010 International Workshop on Large-scale Multimedia Mining, in conjunction with the MUE 2010 [Program Committee] (2010)
  - 29) ICME workshop on Visual Content Identification and Search [Technical Program Committee] (2010)
  - 30) International Conference on Multimedia and Expo (ICME) [Technical Program Committee] (2010)
  - 31) 画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2010) [査読委員] (2010)
  - 32) ACM SIGIR 2010 [Program Committee] (2010)
  - 33) International Conference on Pattern Recognition (ICPR) [Technical Program Committee] (2010)
  - 34) International Conference on Image and Video Retrieval (CIVR2010) [Program Committee] (2010)
  - 35) The Seventh Pacific-Rim Conference on Multimedia (PCM2010) [Technical Program Committee] (2010)
  - 36) The Eighth International Workshop on Content-Based Multimedia Indexing (CBMI) [Technical Program Committee] (2010)
  - 37) The 11th International Workshop on Image Analysis for Multimedia Interactive Systems (WIAMIS 2010) [Technical Program Committee] (2010)
  - 38) ACM International Conference on Multimedia Information Retrieval (MIR2010) [Program committee] (2010)
  - 39) ACM Symposium on Applied Computing (SAC) , Multimedia and Visualization Track (MMV) [Program Committee] (2010)
  - 40) ACM Multimedia [Video Program Co-Chair] (2010)
  - 41) Shin'ichi Satoh, Duy-Dinh Le, Xiaomeng Wu, Sebastien Poullot: Ranked 1st in Instance Search Task TRECVID 2010 (2010.11)

氏 名 杉本 晃宏 (すぎもと あきひろ)

所属・役職 コンテンツ科学研究系・教授

#### 活動概要

##### 1. 日常生活環境における人間の行動計測技術の研究開発

日常生活環境において人間と共生する情報システムの実現を目指して、(1)実世界環境に埋め込まれた視覚センサ群および人間が身につけた視覚センサからの情報によって、人間の意図や行動の意味を計算機に理解させること、(2)その結果に基づいて人間との動的インタラクションを自発的に行うシステムを構築すること、を目的とする。

##### 2. 物体3次元形状の簡易モデル化

視覚センサを備えた装着型コンピューティング環境のもとで必要となるヒューマン・コンピュータ・インタラクションとして、ユーザの普段のなにげない動作を通して得られる視覚情報を加工・編集しその結果を必要に応じてユーザに提示することによって、ユーザの日常生活における利便性を向上させるシステムの実現を目指す。

##### 3. 離散コンピュータビジョンの構築

誤差をその発生要因に基づいて、デジタル化による離散化誤差と観測によって生じる観測誤差と

に区別して取り扱うという着想に基づき、デジタル画像を扱うために避けては通れない離散化誤差に焦点を当てる。そして、離散化誤差が存在することを前提として、コンピュータビジョンでこれまでに得られた性質を再構築する。

#### 専門分野

コンピュータビジョン, ヒューマン・コンピュータ・インタラクション, アルゴリズム, 類似画像検索

#### 所属学会・委員会

Association for Computing Machinery (ACM)  
The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)  
電子情報通信学会  
情報処理学会  
日本応用数理学会  
人工知能学会

#### 受賞

木谷クリス真実, 岡部孝弘, 佐藤洋一, 杉本晃宏: 「電子情報通信学会, 平成21年度論文賞」(2010.08)

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Y. Thibault, A. Sugimoto and Y. Kenmochi: “3D Discrete Rotations using Hinge Angles”, Theoretical Computer Science 412 (15) pp.1378-1391 (2011.03)
- 2) 山田健太郎, 菅野裕介, 岡部孝弘, 佐藤洋一, 杉本晃宏, 開一夫: “一人称視点における視覚的顕著性マップモデルの性能評価”, 電子情報通信学会ヒューマン情報処理研究会 (2011.02)
- 3) 姜有宣, 杉本晃宏: “シーンコンテキストスケールを用いた画像分類”, 情報処理学会コンピュータビジョンとイメージメディア研究会 (2011.01)
- 4) R. Zrour, Y. Kenmochi, H. Talbot, L. Buzer, Y. Hamam, I. Shimizu and A. Sugimoto: “Optimal Consensus Set for Digital Line and Plane Fitting”, International Journal of Imaging Systems and Technology 21(1) pp.45-57 (2011.01)
- 5) K. Yamada, Y. Sugano, T. Okabe, Y. Sato, A. Sugimoto and K. Hiraki: “Can Saliency Map Models Predict Human Egocentric Visual Attention?”, Proc. of International Workshop on Gaze Sensing and Interactions (IWGSI2010) (2010.11)
- 6) Y. Kang, H. Nagahashi and A. Sugimoto: “Semantic Segmentation and Object Recognition using Scene-Context Scale”, Proc. of The 4th Pacific-Rim Symposium on Image and Video Technology (PSIVT2010) p.39-45 (2010.11)
- 7) 杉村大輔, 木谷クリス真実, 岡部孝弘, 佐藤洋一, 杉本晃宏: “歩容特徴と局所的な見えを用いた特徴点軌跡クラスタリングによる混雑環境下人物追跡”, 電子情報通信学会論文誌, Vol. J93-D, No. 8, pp. 1512-1522 (2010.08)
- 8) 杉村大輔, 木谷クリス真実, 岡部孝弘, 佐藤洋一, 杉本晃宏: “混雑環境下における人物追跡のための歩容特徴に基づく動線の対応付け”, 第13回画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2010) (2010.07)
- 9) 木谷クリス真実, 岡部孝弘, 佐藤洋一, 杉本晃宏: “エゴモーションを利用した自己動作カテゴリの教師無し学習”, 第13回画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2010) (2010.07)
- 10) Diego Thomas and Akihiro Sugimoto: “Estimating Albedo of Specular Objects”, 第13回画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2010) (2010.07)
- 11) Yousun Kang and Akihiro Sugimoto: “Random Forest Based Image Categorization Using Scene-Context Scale”, 第13回画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2010) (2010.07)
- 12) Diego Thomas and Akihiro Sugimoto: “Range Image Registration of Specular Objects under Complex Illumination”, Proc. of 3DPVT (3DPVT2010) (2010.05)
- 13) 米川達弥, 川本一彦, 井宮淳, 杉本晃宏: “見えの生成モデルに基づく物体追跡”, 情報処理学会コンピュータビジョンとイメージメディア研究会 (2010.05)



## 著書

- 1) R. Kimmel, R. Klette and A. Sugimoto (eds.) : "Computer Vision-ACCV2010", LNCS, Vols. 6492-6495, Springer (2010.11)

## 講演・口頭発表

- 1) A. Sugimoto: "Range Image Registration of Objects with Specular Surface", Digital Geometry and Computer Vision Workshop (2010.09) (invited talk)
- 2) Y. Thibault, Y. Kenmochi and A. Sugimoto: "Roations dans les espaces discretés", Seminar LAIC, Clermont-Ferrand, France (2010.05)

## その他の研究活動

- 1) 画像情報学フォーラム [運営委員] 2007年4月 - 2011年3月
- 2) 情報処理学会 [コンピュータビジョンとイメージメディア研究会運営委員] 2008年4月 - 継続中
- 3) 電子情報通信学会 [和文論文誌 D 編集委員会委員長] 2010年5月 - 2012年5月  
[和文論文誌 D 編集委員会幹事] 2008年5月 - 2010年5月  
[情報・システムソサイエティ運営委員会メンバー] 2010年5月 - 2012年5月  
[編集連絡会委員] 2010年5月 - 2012年5月  
[著作権管理委員会委員] 2010年5月 - 2012年5月
- 4) 画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2010) [査読委員] (2010.07)
- 5) Pacific-Rim Symposium on Image and Video Technology (PSIVT) [Steering committee]
- 6) The Second International Workshop on Recent Trends in Computer Vision (IWRTCV2010) [Organizer] (2010.8)
- 7) The Fourth Pacific-Rim Symposium on Image and Video Technology (PSIVT2010) [General Chair] (2010.11)
- 8) The Tenth Asian Conference on Computer Vision (ACCV2010) [Program Chair] (2010.11)
- 9) International Workshop on Gaze Sensing and Interaction (IWGSI2010) [Organizer] (2010.11)
- 10) International Conference on Pattern Recognition (ICPR2010) [Program Committee] (2010.8)
- 11) Workshop on Applications of Discrete Geometry and Mathematical Morphology (WADGMM2010) [Program Committee] (2010.8)
- 12) International Conference on Multimedia Expo (ICME2010) [Program Committee] (2010.7)
- 13) ACM International Conference on Multimedia (ACMMM2010) [Program Committee] (2010.10)
- 14) European Conference on Computer Vision (ECCV2010) [Program Committee] (2010.9)
- 15) Iberoamerican Congress on Pattern Recognition (CIARP2010) [Program Committee] (2010.11)

氏名 高須 淳宏 (たかす あつひろ)

所属・役職 コンテンツ科学研究系・教授

## 活動概要

統計モデルに基づいたテキストの解析法と情報統合への応用に関する研究を行っている。この研究では、テキストの背景にある情報の構造を潜在トピックモデル等の確率モデルを用いて解析する。これらの技術を、時系列文書からトピックを抽出したり、トピックのトラッキングを行うための非線形時系列文書解析の研究に取り組んでいる。また、木やグラフなどの構造を持ったデータを効率的に処理するためのインデキシングや照合アルゴリズムの研究を行っている。

## 専門分野

データ工学

## 所属学会・委員会

Association for Computing Machinery (ACM)

The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

情報処理学会 [シニア査読委員]

人工知能学会

電子情報通信学会 [論文誌査読委員]

受賞

Pakapon Tangphoklang, Saranya Maneeroj, Atsuhiko Takasu: 「IADIS International Conference on Information Systems, Best Application Research Award」 (2011.03)

査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Hisashi Kurasawa, Daiji Fukagawa, Atsuhiko Takasu, Jun Adachi: “Optimal Pivot Selection Method Based on the Partitioning and the Pruning Effect for Metric Space Indexes”, IEICE Transaction on Information and Systems E94-D(3) p.504-514 (2011.03)
- 2) Hisashi Kurasawa, Atsuhiko Takasu, Jun Adachi: “Finding the K-closest Pairs in Metric Spaces”, International Workshop on New Trends in Similarity Search (NTSS2011) (2011.03)
- 3) Akira Takahashi, Atsuhiko Takasu, Jun Adachi: “Language Model Combination for Community-based Q&A Retrieval”, IEEE International Conference on Tools with Artificial Intelligence (ICTAI2010) p.241-248 (2010.10)
- 4) Hisashi Kurasawa, Daiji Fukagawa, Atsuhiko Takasu, Jun Adachi: “Pivot Selection Method for Optimizing both Pruning and Balancing in Metric Space Indexes”, Database and Expert Systems Applications (DEXA 2010) p.141-148 (2010.09)
- 5) 林幸記, 江口浩二, 高須淳宏: “カテゴリ階層構造を考慮した確率的トピックモデルとその応用”, 情報処理学会研究報告 2011-IFAT-101/2011-NL-200 (2011.03)
- 6) Pakapon Tangphoklang, Saranya Maneeroj, Atsuhiko Takasu: “A Novel Weighting Scheme for a Multi-Criteria Rating Recommender System”, International Conference on Information Systems (ICIS2011) p.21-29 (2011.03)
- 7) Daiji Fukagawa, Takeyuki Tamura, Atsuhiko Takasu, Etsuji Tomita, Tatsuya Akutsu: “A clique-based method for the edit distance between unordered trees and its application to analysis of glycan structures”, BMC Bioinformatics suppl. for APBC 2011 (2011.03)
- 8) 鉢木稔浩, 太田学, 高須淳宏: “学術論文閲覧支援システムのための関連論文推薦”, DEIM Forum F9-4 (2011.02)
- 9) Tatsuya Akutsu, Daiji Fukagawa, Atsuhiko Takasu, Takeyuki Tamura: “Exact Algorithms for Computing Tree Edit Distance between Unordered Trees”, Theoretical Computer Science 412 p.352-364 (2011.02)
- 10) Tatsuya Akutsu, Daiji Fukagawa, Atsuhiko Takasu, Takeyuki Tamura: “Exact Algorithms for Computing Tree Edit Distance between Unordered Trees”, 情報処理学会研究報告 2010-AL-129-2 (2010.12)
- 11) 井上諒平, 太田学, 高須淳宏: “学術論文文書画像からのページレイアウトに依存しない自動書誌要素抽出”, 情報処理学会研究報告 2010-DBS-151 (2010.11)
- 12) Atsuhiko Takasu: “Cross-lingual keyword recommendation using latent topics”, International Workshop on Information Heterogeneity and Fusion in Recommender Systems (HetRec 2010) p.52-56 (2010.09)
- 13) Atsuhiko Takasu, Daiji Fukagawa, Tatsuya Akutsu: “A Variational Bayesian EM Algorithm for Tree Similarity”, International Conference on Pattern Recognition (ICPR2010) p.1056-1059 (2010.08)
- 14) Tatsuya Akutsu, Daiji Fukagawa, Atsuhiko Takasu: “Approximate Tree Edit Distance through String Edit Distance”, Algorithmica 57(2) p.325-348 (2010.08)
- 15) Daiji Fukagawa, Takeyuki Tamura, Atsuhiko Takasu, Etsuji Tomita, Tatsuya Akutsu: “A Clique-based Method for the Edit Distance between Unordered Trees”, 人工知能学会第78回人工知能基本問題研究会 SIG-FPAI (2010.07)
- 16) Tomonari Masada, Daiji Fukagawa, Atsuhiko Takasu, Yuichiro Shibata, Kiyoshi Oguri: “Modeling Topical Trends over Continuous Time with Priors”, International Symposium on Neural Networks (ISNN2010) p.302-311 (2010.06)

- 17) Hisashi Kurasawa, Daiji Fukagawa, Atsuhiko Takasu, Jun Adachi: "Margin-based Pivot Selection for Similarity Search Indexes", IEICE Transactions on Information and Systems E93-D(6) p.1422-1432 (2010.06)
- 18) Manabu Ohta, Ryohei Inoue, Atsuhiko Takasu: "Empirical Evaluation of Active Sampling for CRF-based Analysis of Pages", International Conference on Information Reuse and Integration (IEEE IRI2010) pp.13-18 (2010.08)

#### 講演・口頭発表

- 1) 木村光樹, 高須淳宏, 安達淳: "類似文字列検索のための Suffix Tree を用いた可変長 N-gram", 情報処理学会全国大会論文集 2P-8 (2011.03)
- 2) 鈴木貴敦, 高須淳宏, 安達淳: "距離尺度の組み合わせによる Top-k 検索の提案", 情報処理学会全国大会論文集 4N-7 (2011.03)
- 3) 渡辺健太郎, 高須淳宏, 安達淳: "メモリ上の全文検索システムのためのデータ構造と処理の効率化", 情報処理学会全国大会論文集 2P-9 (2011.03)
- 4) 倉沢央, 高須淳宏, 安達淳: "メトリック空間における最近傍ペア探索アルゴリズムの高速化", 情報処理学会全国大会論文集 4B-1 (2011.03)

#### その他の研究活動

- 1) Database Systems for Advanced Applications [プログラム委員]
- 2) Joint Conference on Digital Libraries [プログラム委員]
- 3) IEEE International Conference on Data Mining [プログラム委員]

**氏名** 高野 明彦 (たかの あきひこ)

**所属・役職** コンテンツ科学研究系・教授 [連想情報学研究開発センター長 (兼務)]

#### 活動概要

情報の集積を計算機構 (連想計算) に変換する方法の開発  
 連想計算による新しい検索 (連想検索), 要約 (特徴語抽出)  
 連想する情報サイト構築 (WebcatPlus, 新書マップ, 想・IMAGINE, etc.)

#### 専門分野

連想情報学, 関数プログラミング, プログラミング変換

#### 所属学会・委員会

Association for Computing Machinery (ACM)  
 日本ソフトウェア科学会  
 情報処理学会

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

#### 上記に含まれない論文・記事・著作物等

- 1) 高野明彦: "グーグル的なものとどうつき合うか (特集 Google の思想)", 現代思想 39(1) p.72-85 (2011.01)

#### 講演・口頭発表

- 1) 高野明彦: "読書環境の未来について", 日本電子出版協会 平成23年度通常総会セミナー (2011.02)
- 2) Akihiko Takano: "From Search to Association? How to extract inspiration from data", Japan-Vietnam Workshop on Software Engineering 2010 (2010.12)
- 3) Akihiko Takano: "From Search to Association? Web service to bridge the isolated silos of knowledge", International Symposium on the Cooperation among Libraries for East Asian Resources and Chinese Newspaper Digitization (2010.10)
- 4) 高野明彦: "『連想×書棚』で知識の扉を開く", 第9回情報科学技術フォーラム (2010.09)
- 5) 高野明彦: "連想検索: 知の蔵を繋ぐための情報サービス", 第30回ソフトウェア・シンポジウム (2010.06)

## その他の研究活動

- 1) 文化庁+国立情報学研究所: 国宝や重要文化財を網羅, 文化遺産を多様な切り口で検索できる「文化遺産データベース」[Web サービス] (2010.12)
- 2) 徳川美術館+国立情報学研究所: タッチパネルと高精細画像で国宝を鑑賞できる「Powers of Information 徳川美術館」[芸術活動] (2010.11)
- 3) 慶應義塾大学附属研究所斯道文庫+国立情報学研究所: タッチパネルと高精細画像で書誌学の世界にふれる「Powers of Information 斯道文庫」[芸術活動] (2010.11)
- 4) 東京文化財研究所+国立情報学研究所: 黒田清輝関係写真アーカイブ「写真で見る黒田清輝の日常」を一般公開 [芸術活動] (2010.11)
- 5) 新 Webcat Plus: 確かな知識の基点サービス [Web サービス] (2010.06)

**氏名** 西岡 真吾 (にしおか しんご)

**所属・役職** コンテンツ科学研究系・教授

### 活動概要

自然言語コーパスにおける大規模並列連想計算方式の研究  
連想に基づく情報空間との対話技術の研究

### 専門分野

情報検索

### 所属学会・委員会

情報処理学会

日本ソフトウェア科学会

### 講演・口頭発表

- 1) 西岡真吾: “連想検索による類似フレーズ検索サービス”, WISS2010 (2010.12)
- 2) 西岡真吾: “連想オートマトン”, 夏のプログラミングシンポジウム2010 (2010.09)

## その他の研究活動

- 1) 西岡真吾: 連想検索による類似フレーズ検索サービス chatren [コンピュータソフト] (2010.12)

**氏名** 山田 誠二 (やまだ せいじ)

**所属・役職** コンテンツ科学研究系・教授

### 活動概要

「最小ユーザフィードバックの理論と応用」

適合フィードバックのような従来のインタラクティブ情報収集は, その優れた検索能力にも関わらず, ユーザからのフィードバックに認知的なコストがかかるため, 普及していない。そこで, 従来のシステムのパフォーマンスを維持しつつ, ユーザフィードバックを最小にする「最小ユーザフィードバック」によるインタラクティブ情報収集を提案し, その理論と応用を開発する。それぞれの最小化を実現する方法論は, 制約独立成分分析, 制約クラスタリング, 認知的コストの少ない適合判定インタフェースからなり, 情報検索や Web 検索の大規模データベースにおいて実験的評価と理論的解析を行う。

### 専門分野

人工知能, WWW での情報収集, 対話的知能ロボット

### 所属学会・委員会

Association for the Advancement of Artificial Intelligence (AAAI)

Association for Computing Machinery (ACM)

The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

情報処理学会

人工知能学会

ヒューマンインタフェース学会



## 受賞

陳明煌, 山田誠二, 高間康史:「第20回インテリジェントシステムシンポジウム (FAN2010) 論文賞」(2010.09)

大澤博隆, Joseph F. Coughlin, 今井倫太, 山田誠二:「情報処理学会ユビキタスコンピューティングシステム (UBI) 研究会第27回 UBI 研究発表会優秀論文」(2010.10)

## 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) T. Komatsu, R. Kurosawa and S. Yamada: "How does Difference between Users' Expectations and Perceptions about a Robotic Agent (Adaptation Gap) Affect Their Behaviors?", In Proceedings of the HRI-2011 Workshop on the role of expectations in intuitive human-robot interaction (2011.03)
- 2) M. Okabe and S. Yamada: "An Interactive Tool for Human Active Learning in Constrained Clustering", Journal of Emerging Technologies in Web Intelligence 3(1) p.20-27 (2011.02)
- 3) M. Chen, S. Yamada and Y. Takama: "Investigating User Behavior in Document Similarity Judgment for Interactive Clustering-based Search Engines", Journal of Emerging Technologies in Web Intelligence 3(1) p.3-10 (2011.02)
- 4) T. Komatsu and S. Yamada: "How does the agents' appearance affect users' interpretation of the agents' attitudes - Experimental investigation on expressing the same artificial sounds from agents with different appearances", International Journal of Human-Computer Interaction 27(3) p.260-279 (2011.02)
- 5) 船越孝太郎, 小林一樹, 中野幹生, 小松孝徳, 山田誠二: "対話の低速化と Artificial Subtle Expression による発話衝突の抑制", 人工知能学会誌 26(2) p.353-365 (2011.02)
- 6) T. Komatsu and S. Yamada: "Adaptation gap hypothesis: How differences between users' expected and perceived agent functions affect their subjective impression", Journal of Systemics, Cybernetics and Informatics 9(1) p.67-74 (2011.01)
- 7) M. Okabe and S. Yamada: "Constrained Clustering with Interactive Similarity Learning", In Proceedings of Joint 5th International Conference on Soft Computing and Intelligent Systems and 11th International Symposium on Advanced Intelligent Systems (SCIS&ISIS-2010) p.1295-1300 (2010.12)
- 8) T. Onoda, M. Sakai and S. Yamada: "Seeding Method Based on Independent Component Analysis for k-Means Clustering", In Proceedings of Joint 5th International Conference on Soft Computing and Intelligent Systems and 11th International Symposium on Advanced Intelligent Systems (SCIS&ISIS-2010) p.1306-1309 (2010.12)
- 9) Y. Takama, C. Minghuang and S. Yamada: "Document Similarity Judgment for Interactive Document Clustering", In Proceedings of Joint 5th International Conference on Soft Computing and Intelligent Systems and 11th International Symposium on Advanced Intelligent Systems (SCIS&ISIS-2010) p.1310-1315 (2010.12)
- 10) H. Murata, T. Onoda and S. Yamada: "A Kernel for Interactive Document Retrieval Based on Support Vector Machines", In Proceedings of Joint 5th International Conference on Soft Computing and Intelligent Systems and 11th International Symposium on Advanced Intelligent Systems (SCIS&ISIS-2010) p.1316-1321 (2010.12)
- 11) 小松孝徳, 山田誠二, 小林一樹, 船越孝太郎, 中野幹生: "Artificial Subtle Expressions: エージェントの内部状態を直感的に伝達する手法の提案", 人工知能学会誌, 25(6), pp.733-741 (2010.09)
- 12) S. Yamada and K. Kobayashi: "Rebo: A Life-Like Universal Remote Control", In Proceedings of World Automation Congress (WAC-2010) IFMIP-200 (2010.09)
- 13) Y. Takama, M. Chen and S. Yamada: "Effect of Snippet on User's Relevance Judgment of Documents", In Proceedings of World Automation Congress (WAC-2010) IFMIP-170 (2010.09)
- 14) M. Okabe and S. Yamada: "An Interactive Tool for Constrained Clustering", In Proceedings of World Automation Congress (WAC-2010) IFMIP-562 (2010.09)

- 15) A. Austermann, S. Yamada, K. Funakoshi and M. Nakano: "Learning Naturally Spoken Commands for a Robot", In Proceedings of INTERSPEECH-2010 (2010.09)
- 16) K. Funakoshi, M. Nakano, K. Kobayashi, T. Komatsu and S. Yamada: "Non-humanlike Spoken Dialogue: a Design Perspective", In Proceedings of the 11th Annual SIGdial Meeting on Discourse and Dialogue (SIGDIAL-2010) p.176-184 (2010.09)
- 17) K. Kobayashi, S. Yamada, S. Nakagawa and Y. Saito: "Experimental Investigation on a Robot-like Remote Control with Strokes", In Proceedings of the 19th IEEE International Symposium on Robot and Human Interactive Communication (ROMAN-2010) p.191-196 (2010.09)
- 18) A. Austermann, S. Yamada, K. Funakoshi, M. Nakano: "Does the Appearance of a Robot Affect Users' Ways of Giving Commands and Feedback?", In Proceedings of the 19th IEEE International Symposium on Robot and Human Interactive Communication (ROMAN-2010) p.254-259 (2010.09)
- 19) M. Okabe and S. Yamada: "An Interactive Tool for Constrained Clustering with Human Sampling", In Proceedings of the International Workshop on Intelligent Web Interaction 2010 (IWI-2010) p.108-111 (2010.09)
- 20) M. Chen, S. Yamada and Y. Takama: "Analysis of User Feedback Cost for Document Similarity Judgment", In Proceedings of the International Workshop on Intelligent Web Interaction 2010 (IWI-2010) p.87-90 (2010.09)
- 21) T. Onoda, M. Sakai and S. Yamada: "Careful Seeding based on Independent Component Analysis for k-means Clustering", In Proceedings of the International Workshop on Intelligent Web Interaction 2010 (IWI-2010) p.112-115 (2010.09)
- 22) T. Komatsu, S. Yamada, K. Kobayashi, K. Funakoshi and M. Nakano: "Proposing Artificial Subtle Expressions as an Intuitive Notification Methodology for Artificial Agents' Internal States", In Proceedings of the Annual Meeting of the Cognitive Science Society (COGSCI-2010) p.447-452 (2010.08)
- 23) K. Kobayashi and S. Yamada: "Extending Commands Embedded in Actions for Human-Robot Cooperative Tasks," International Journal of Social Robotics, 2(2), pp. 159-173 (2010.05)
- 24) M. Okabe and S. Yamada: "Learning Similarity Matrix from Constraints of Relational Neighbors", Journal of Advanced Computational Intelligence and Intelligent Informatics, 14(4), pp. 402-407 (2010.05)
- 25) P. Li and S. Yamada: "Extraction of Web Site Evaluation Criteria and Automatic Evaluation", Journal of Advanced Computational Intelligence and Intelligent Informatics, 14(4), pp. 396-401 (2010.05)
- 26) T. Komatsu, S. Yamada, K. Kobayashi, K. Funakoshi and M. Nakano: "Artificial Subtle Expressions: Intuitive Notification Methodology of Artifacts", In Proceedings of the 28th Annual SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI-2010) p.1941-1944 (2010.04)
- 27) A. Austermann and S. Yamada: "How Do Users Interact with a Pet-Robot and a Humanoid", In Proceedings of the 27th Annual CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI-2010) , Work-in-Progress (poster) p.3727-3732 (2010.04)

#### 総説・解説記事

- 1) 山田誠二, 岡部正幸, 高間康史, 小野田崇: "最小ユーザフィードバックの枠組みとその要素技術", 「知能と情報」(日本知能情報ファジィ学会誌) 23(1) p.80-85 (2011.02)
- 2) 高間康史, 陳明煌, 山田誠二: "最小ユーザフィードバックのためのインタフェースデザイン", 「知能と情報」(日本知能情報ファジィ学会誌) 23(1) p.86-92 (2011.02)
- 3) 高間康史, 陳明煌, 山田誠二: "最小ユーザフィードバックに基づく制約付きクラスタリング", 「知能と情報」(日本知能情報ファジィ学会誌) 23(1) p.93-98 (2011.02)

## 講演・口頭発表

- 1) 山田誠二, 小野田崇, 高間康史, 岡部正幸: “最小ユーザフィードバックによるインタラクティブ情報収集・データマイニングの枠組み”, 第24回人工知能学会全国大会 2G2-OS9-1 (2010.06)
- 2) 小林一樹, 船越孝太郎, 山田誠二, 中野幹生, 小松孝徳, 齊藤保典: “Artificial Subtle Expression による明滅光源パターンがロボットとの音声対話に与える影響”, 第24回人工知能学会全国大会 1C1-1 (2010.06)
- 3) 陳明煌, 山田誠二, 高間康史: “Eye-tracking analysis of user behaviors in document similarity judgment”, 第24回人工知能学会全国大会 2G2-OS9-3 (2010.06)
- 4) 岡部正幸, 山田誠二: “少数制約の伝播による類似度学習とクラスタリングへの応用”, 第24回人工知能学会全国大会 2G2-OS9-4 (2010.06)
- 5) 村田博士, 小野田崇, 山田誠二: “SVM に基づく対話的文書検索におけるカーネルの提案”, 第24回人工知能学会全国大会 3D1-4 (2010.06)
- 6) Anja Austermann, 山田誠二, 船越孝太郎, 中野幹生: “Users' Interaction with a Pet-Robot and a Humanoid”, 第24回人工知能学会全国大会 3E2-3 (2010.06)
- 7) 山田誠二: “人工物からのささいな表出: ASE (Artificial Subtle Expression)”, 情報処理学会「知能システム」研究会 第161回 SIG-ICS (2010.11)
- 8) 山田誠二: “HAI: ヒューマンエージェントインタラクションのコンセプトと研究例”, 日本知能情報ファジィ学会 人間共生システム研究会 第9回研究会 (2010.09)

氏名 相原 健郎 (あいはら けんろう)

所属・役職 コンテンツ科学研究系・准教授

## 活動概要

人間が自らの知識や外界の情報源を活用して創造的な活動を行うことが可能な環境を, 人間中心の視点で構築すること, 「創造性支援」が大きなテーマである。具体的には, 日々作り出される様々な種類の個人的な情報 (作成文書やメールなどのテキスト類, 発言などの音, 画像など) を蓄積し, それらと情報空間のコンテンツを有機的に結合して, 適切な表示法によってユーザに提示するインタラクティブなシステムの構築を目指している。

現在は特に, 1) 文化・芸術分野などにおける知識や情報の共有に着目し, 大規模で多種のデータからなるアーカイブの構築および活用法, 2) 実世界の行動情報と情報空間内のコンテンツとの統合によるコンテキスト推定および情報推薦法, などについて取り組んでいる。

## 専門分野

情報工学 (ヒューマン・コンピュータ・インタラクション)

## 所属学会・委員会

Association for Computing Machinery (ACM)

日本認知科学会

1996年4月 - 継続中

人工知能学会 [基礎問題研究会幹事]

2007年4月 - 継続中

情報処理学会 [会誌編集委員]

2006年4月 - 継続中

## 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) 相原健郎, 林晋: “画像化主義に基づく文献資料研究用ツール SMART-GS とその発展”, 情報処理学会 デジタル・ドキュメント研究会研究報告 79(5) p.1-5 (2011.01)
- 2) 小柴等, 相原健郎, 武田英明, 宮崎陽司, 小西勇介, 中尾敏康: “距離的なコストが情報閲覧および実行に及ぼす影響 - e 空間実現のための価値割引に関する研究 -”, 第9回情報科学技術フォーラム 講演論文集 4 p.97-104 (2010.09)
- 3) 小柴等, 相原健郎, 小田朋宏, 星孝哲, 松原伸人, 森純一郎, 武田英明: “説得性に基づく情報推薦手法の提案: 送り手の属性に着目したモデルと検証”, 情報処理学会誌 51(8) p.1452-1468 (2010.08)

## 講演・口頭発表

- 1) 相原健郎, 小柴等, 小田朋宏, 西中芳幸, 松原伸人, 武田英明: “行動ログを用いたユーザ特性

の解析とその活用—e 空間実現のためのユーザ特性に関する研究—”, 第9回情報科学技術フォーラム 講演論文集 4 p.421-426 (2010.09)

- 2) 中尾敏康, 相原健郎, 小方靖, 田代光平, 小柴等, 宮崎陽司, 小西勇介, 武田英明, 佐々木憲二, 金山明煥: “街なかソーシャル・ブックマーキング “pin@clip ピナクリ” —e 空間実現のためのサービス実証実験の全体像—”, 第9回情報科学技術フォーラム 講演論文集 4 p.417-425 (2010.09)

**氏名** ANDRES, Frederic (アンドレス フレデリック)

**所属・役職** コンテンツ科学研究系・准教授

#### 活動概要

現在は、ジオメディア（地理画像）、知識指向アプリケーションおよびE-ヘルスアプリケーションに関する分散セマンティックサービスに焦点を当て研究を行っている。

また、垂直的な研究として大クラスタ情報およびセマンティックエンジンに関する研究を含むモデルベースのアーキテクチャプラットフォームの応用、デジタルヒューマニティおよびセマンティックデジタルライブラリに関する協力的ポータルへの応用、また、多言語、他文化、学際的オントロジーサービスに関する研究を行っている。これらの研究の柱となる技術として生み出したのが画像学習オントロジーサービスである。

#### 専門分野

分散マルチメディアデータベースシステム、セマンティック管理システム

#### 所属学会・委員会

Association for Computing Machinery (ACM)

The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

情報処理学会

#### 受賞

「ACM アワード」(ACM シニアメンバーに選出) (2011.03)

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Rajkumar Kannan, Maria Bielikova, Frederic Andres, and S. R. Balasundaram: “Understanding honest feedbacks and opinions in academic environments”, In Proceedings of the Fourth Annual ACM Bangalore Conference (COMPUTE '11) 25th-26th March 2011 Article 21 4 pages (2011.03)
- 2) Kannan, R., Andres, F.: “Towards automated lecture capture, navigation and delivery system for web lecture on demand”, International Journal of Innovation in Education 1(2) p.202-212 (2010.11)
- 3) Rajkumar Kannan and Frederic Andres: “Digital library for mulsemmedia content management”, In Proceedings of the International Conference on Management of Emergent Digital EcoSystems (MEDES '10) p.275-276 (2010.10)
- 4) Rajkumar Kannan, S. R. Balasundaram, and Frederic Andres: “The role of mulsemmedia in digital content ecosystem design”, In Proceedings of the International Conference on Management of Emergent Digital EcoSystems (MEDES '10) p.264-266 (2010.10)
- 5) Andres F., Kannan R.: “XBRL topic maps challenges for business semantic”, Advanced Information Technologies for Management 147 p.20-26 (2010.11)

**氏名** 越前 功 (えちぜん いさお)

**所属・役職** コンテンツ科学研究系・准教授

#### 活動概要

ネットワーク上を流通する多様なメディアを対象としたセキュリティ基盤技術、およびセキュリティシステムの研究を行っている。特に以下のテーマに興味を持つ：

- (1) 情報ハイディング、暗号プロトコル等のメディアセキュリティ要素技術
- (2) デジタルメディアの真正性保証、証拠性維持、著作権保護のためのシステムセキュリティ技術



(3)その他、デジタルメディアの公正な流通を実現するための要素

システム技術メディア処理技術やそれを用いた放送、媒体、ネットワーク技術の発展に伴い、文書、音楽、映画などのデジタルメディアの流通が急増しており、社会事業や産業への適用が進んでいる。ところが、デジタルメディアは編集・コピーが容易、インターネットでの不正配布が容易であるため、その著作権保護、情報漏えい対策、真正性保証が重要な課題となっている。メディアセキュリティ要素技術の研究では、人間には知覚できない微小な変更をデジタルメディアに加えることで、メディアの属性情報をメディア自体に不可分に埋め込む情報ハイディングの検討を行い、デジタルメディアの公正な流通を実現するためのセキュリティ基盤の構築を目指している。

#### 専門分野

メディアセキュリティ、メディア情報処理、情報ハイディング

#### 所属学会・委員会

画像電子学会

The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

映像情報メディア学会

情報処理学会

電子情報通信学会

[画像工学研究専門委員会専門委員]

2006年12月－継続中

[マルチメディア情報ハイディング研究会幹事]

2007年4月－継続中

#### 受賞

- 1) S. Wohlgemuth, I. Echizen, N. Sonehara, G. Müller: 「the 25th IFIP International Information Security Conference, One of the best papers」 (2011.01)
- 2) 山田隆行, 合志清一, 越前功: 「情報処理学会コンピュータセキュリティシンポジウム (CSS2010), 優秀デモンストレーション賞」 (2010.10)
- 3) 越前功: 「画像電子学会, 画像電子技術賞」 (2010.06)
- 4) 越前功: 「映像情報メディア学会, 藤尾フロンティア賞」 (2010.05)

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) S. Haas, S. Wohlgemuth, I. Echizen, N. Sonehara, and G. Müller: “Aspects of Privacy for Electronic Health Records”, Journal of Medical Informatics 80(2) p.26-31 (2011.02)
- 2) M. Tran, T. Nguyen, A. Duong, and I. Echizen: “Pool-Based Anonymous Communication Framework for High Performance Computing”, Journal of Supercomputing 55(2) p.246-268 (2011.02)
- 3) 山田隆行, 合志清一, 越前功: “人間とデバイスの感度差を利用した映像の盗撮防止方式”, 情報処理学会論文誌 52(2) p.877-889 (2011.02)
- 4) H. Pham, S. Wohlgemuth, I. Echizen, T. Dong, and T. Dinh: “Fine-grained Access Control for Electronic Health Record Systems”, The proceedings of UNESST 2010 p.31-38 (2010.12)
- 5) H. Dang, S. Wohlgemuth, H. Yoshiura, T. Nguyen, and I. Echizen: “Approach to Privacy-Preserve Data in Two-Tiered Wireless Sensor Network based on Linear System and Histogram”, The proceedings of UNESST 2010 p.14-30 (2010.12)
- 6) K. Kamiyama, N. Tran, I. Echizen, and H. Yoshiura: “Measuring Accumulated Revelations of Private Information by Multiple Media”, Proc. of the 10th IFIP WG 6.11 Conference on e-Business, e-Service, and e-Society (IFIP I3E 2010) p.70-80 (2010.11)
- 7) J. Tharaud, S. Wohlgemuth, I. Echizen, N. Sonehara, G. Müller and P. Lafourcade: “Privacy by Data Provenance with Digital Watermarking”, Proc. of 2010 Sixth International Conference on Intelligent Information Hiding and Multimedia Signal Processing (IIHMSP2010) p.510-513 (2010.10)
- 8) X. Huang, I. Echizen, and A. Nishimura: “A New Approach of Reversible Acoustic Steganography for Tampering Detection”, Proc. IHH-MSP 2010 p.538-542 (2010.10)
- 9) T. Yamada, S. Gohshi, and I. Echizen: “IR Hiding: A Method to Prevent Video Re-shooting by

- Exploiting Differences between Human Perceptions and Recording Device Characteristics”, Proc. of the 9th International Workshop on Digital Watermarking (IWDW 2010) p.280-292 (2010.10)
- 10) X. Huang, A. Nishimura, and I. Echizen: “A Reversible Acoustic Steganography for Integrity verification”, Proc. of the 9th International Workshop on Digital Watermarking (IWDW 2010) p.305-316 (2010.10)
  - 11) 山田隆行, 合志清一, 越前功: “映像盗撮防止方式における赤外カットフィルタ攻撃への対策”, 情報処理学会コンピュータセキュリティシンポジウム2010 (CSS2010) 予稿集 p.67-72 (2010.10)
  - 12) S. Wohlgemuth, I. Echizen, N. Sonehara, and G. Müller: “Tagging Disclosures of Personal Data to Third Parties to Preserve Privacy”, IFIP International Information Security Conference (SEC 2010) p.241-252 (2010.09)
  - 13) T. Yamada, S. Gohshi, I. Echizen: “Re-shooting prevention based on difference between sensory perceptions of humans and devices”, Proc. of International Conference on Image Processing (ICIP 2010) p.993-996 (2010.09)
  - 14) 高間弘樹, 吉浦裕, 越前功, 佐々木良一: “取り調べの可視化における技術課題の明確化とシステムの提案”, 日本セキュリティ・マネジメント学会誌 24(2) p.3-12 (2010.09)
  - 15) T. Yamada, Y. Takahashi, R. Ebisawa, I. Echizen, and H. Yoshiura: “Experiment on video watermark detection system using degraded original images”, Proc. of IEEE International Conference on Industrial Informatics (INDIN 2010) p.454-459 (2010.07)
  - 16) M. Tran, V. Luong, A. Duong, and I. Echizen: “Bi-Directional RPROB-Based Location Anonymizer System for Location-Based Services”, Proc. of 2010 IEEE/IFIP International Symposium on Trust, Security and Privacy for Pervasive Applications (TSP-2010) p.971-977 (2010.06)
  - 17) S. Wohlgemuth, I. Echizen, N. Sonehara and G. Müller: “Privacy-compliant Disclosure of Personal Data to Third Parties”, International Journal of Information Technology 52(6) p.350-355 (2010.06)
  - 18) N. Tran, I. Echizen, K. Kamiyama, and H. Yoshiura: “New Approach to Quantification of Privacy on Social Network Sites”, Proc. of International Conference on Advanced Information Networking and Applications (AINA2010) p.556-564 (2010.04)
  - 19) X. Huang, Y. Abe, I. Echizen: “Capacity Adaptive Synchronized Acoustic Steganography Scheme”, Journal of Information Hiding and Multimedia Signal Processing 1(2) p.72-90 (2010.04)
  - 20) S. Wohlgemuth, I. Echizen, N. Sonehara, and G. Müller: “Privacy in Business Processes-On Enforcement of Privacy Policies regarding Usage of Personal Data”, 日本セキュリティ・マネジメント学会誌 24(2) p.21-30 (2010.09)
  - 21) K. Kamiyama, N. Tran, I. Echizen, and H. Yoshiura: “Unified metric for measuring anonymity and privacy with application to online social network”, Proc. of 2010 Sixth International Conference on Intelligent Information Hiding and Multimedia Signal Processing (IIHMSP2010) p.506-509 (2010.10)

#### 総説・解説記事

- 1) 吉浦裕, 越前功: “ユビキタス情報社会のプライバシーとその保護技術”, 情報処理 24(2) p.1136-1143 (2010.09)
- 2) S. Wohlgemuth, I. Echizen, N. Sonehara and G. Müller: “Privacy in Business Processes-On Enforcement of Privacy Policies regarding Usage of Personal Data”, Journal of the Japan Society for Security Management (JSSM) 24(2) p.21-30 (2010.09)
- 3) 越前功, 合志清一, 山田隆行: “人間とデバイスの感度の違いを利用した映像盗撮防止について”, 画像電子学会誌 39(4) p.494-499 (2010.07)

## 著書

- 1) I. Echizen, N. Kunihiro, and R. Sasaki (eds.): "Advances in Information and Computer Security: the 5th International Workshop on Security, IWSEC2010, Kobe, Japan, November 22-24, 2010 Proceedings", Springer (2010.11)
- 2) I. Echizen, J-S. Pan, D. Fellner, A. Nouak, A. Kuijper, and L. Jain (eds.): "Proceedings of the Sixth International Conference on Intelligent Information Hiding and Multimedia Signal Processing (IIHMSP2010), Darmstadt, Germany, 15-17 October 2010 Proceedings", IEEE Computer society (2010.10)

## 講演・口頭発表

- 1) 山田隆行, 合志清一, 越前功: "映像盗撮防止方式における赤外フィルタ検知システムの提案", 情報処理学会第73回全国大会予稿集 (2011.03)
- 2) I. Echizen: "Countermeasure of re-shooting prevention against attack with short wavelength pass filter", IWISSI2011 (demonstration) (2011.02)
- 3) 山田隆行, 合志清一, 越前功: "映像盗撮防止方式における赤外カットフィルタ攻撃への対策", 情報処理学会コンピュータセキュリティシンポジウム (CSS2010) (2010.10)
- 4) 越前功: "総合討論: マルチメディア情報ハイディングの将来を考える— MIH 研究会の研究会のさらなる発展に向けて—", 第10回マルチメディア情報ハイディング研究会 (パネル討論) (2010.06)
- 5) S. Wohlgemuth, I. Echizen, N. Sonehara, and G. Müller: "Privacy in Business Processes? Disclosure of Personal Data to Third Parties", Dagstuhl Perspectives Workshop 1106 (2011.02)
- 6) S. Wohlgemuth, I. Echizen, N. Sonehara, and G. Müller: "Privacy in Business Processes? Identifying Non-Authorized Disclosure of Personal Data to Third Parties", JST Austria-Japan Workshop on "ICT" (2010.10)
- 7) S. Wohlgemuth, I. Echizen, N. Sonehara, and G. Müller: "Privacy and the Disclosure of Personal Data to Third Parties", JSSM (Japan Society of Security Management) (2010.06)
- 8) Sven Wohlgemuth, Isao Echizen, Noboru Sonehara and Günter Müller: "Privacy in e-Health - Enforcement of Privacy-compliant Disclosure of Personal Data", NII Open House 2010 (2010.06)
- 9) S. Wohlgemuth, I. Echizen, N. Sonehara, and G. Müller: "Privatsphäre und die Weitergabe personenbezogener Daten an Dritte am Beispiel der elektronischen Patientenakte", Wissenschaftlicher Gesprächskreis, Deutscher Akademischer Austausch Dienst (DAAD) und Deutsche Gesellschaft der JSPS-Stipendiaten e. V. (2010.04)

氏名 大向 一輝 (おおむかい いっき)

所属・役職 コンテンツ科学研究系・准教授

## 活動概要

セマンティック Web におけるコミュニケーションとインタラクションに関する研究  
パーソナルネットワークに基づく情報流通支援に関する研究

## 専門分野

セマンティック Web, 情報・知識共有, コミュニティ支援

## 所属学会・委員会

情報処理学会  
人工知能学会

## 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) 深見嘉明, 小林巖生, 嘉村哲郎, 加藤文彦, 大向一輝, 武田英明, 高橋徹, 上田洋: "Linked Open Data によるボトムアップ型オープンガバメントの試み", 情報処理学会研究報告 2011(1) p.1-8 (2011.01)

- 2) 嘉村哲郎, 加藤文彦, 大向一輝, 武田英明, 高橋徹, 上田洋: “Linked Open Data による多様なミュージアム情報の統合”, 情報処理学会人文科学とコンピュータシンポジウム (2010.12)
- 3) 嘉村哲郎, 加藤文彦, 大向一輝, 武田英明, 高橋徹, 上田洋: “LOD. AC: Linked Open Data によるミュージアム情報の結合”, 情報社会学会第3回知識共有コミュニティワークショップ (2010.12)
- 4) Y. Fukami, M. Isshiki, H. Takeda, I. Ohmukai and J. Kokuryo: “Specification Patent Management for Web Application Platform Ecosystem”, E-business Technology and Strategy 113 p.269-280 (2010.09)
- 5) 森近憲行, 濱崎雅弘, 亀田堯宙, 大向一輝, 武田英明: “機械学習とユーザ知識を用いたイベント情報の構造化”, 人工知能学会論文誌 26(2) p.335-340 (2011.01)
- 6) 松村冬子, 廣安知之, 三木光範, 佐々木康成, 大向一輝, 武田英明: “商品探索時におけるユーザの嗜好のモデルの変化の獲得”, 情報処理学会研究報告 2010(20) p.1-6 (2010.05)

#### 総説・解説記事

- 1) 大向一輝: “ウェブの原理と「壁の中の庭園」”, IT Initiative 10 p.24-27 (2011.03)
- 2) 大向一輝: “Google の奇妙さ, ウェブの奇妙さ”, 現代思想 39(1) p.61-71 (2011.01)
- 3) 大向一輝: “学術情報サービスのメタデータ・デザイン”, 情報の科学と技術 60(12) p.495-500 (2010.12)
- 4) 大向一輝: “データ争奪戦 グーグルがツイッターに頭を下げた”, 週刊エコノミスト p.13-16 (2010.08)
- 5) 松尾豊, 大向一輝, 鈴木健, 山下達雄, 岡本真, 濱崎雅弘: “ウェブ学会 (“I” 見聞録)”, 情報処理 51(5) p.610-613 (2010.05)

#### 著書

- 1) Toby Segaran, Colin Evans, Jamie Taylor 著, 大向一輝, 加藤文彦, 中尾光輝, 山本泰智監訳, 玉川竜司訳: “セマンティック Web プログラミング”, オライリージャパン (2010.06)

#### 講演・口頭発表

- 1) 亀田堯宙, 後藤孝行, 大向一輝, 武田英明, 相澤彰子: “写真への多種でリッチなメタデータの付与とその活用システム”, 2010年度人工知能学会全国大会 (第24回) (2010.06)
- 2) 丹英之, 大向一輝, 武田英明: “日本語リポジトリ「ことはぶ」の構築”, 人工知能学会全国大会 (第24回) 論文集 2B1-2 (2010.06)
- 3) 酒巻智宏, 大向一輝, 丹英之, 武田英明: “検索エンジンを用いた人名読みの推定”, 人工知能学会全国大会 (第24回) 論文集 2C2-4 (2010.06)
- 4) 森近憲行, 濱崎雅弘, 亀田堯宙, 大向一輝, 武田英明: “機械学習とユーザ知識を用いたイベント情報の構造化”, 人工知能学会全国大会 (第24回) 論文集 1D2-3 (2010.06)
- 5) 大向一輝: “学術情報サービスのメタデータ・デザイン”, 日本図書館研究会情報組織化研究グループ月例研究会 (2011.03)
- 6) 大向一輝: “組織知をつなぐ”, 東京大学知の構造化センターシンポジウム (2011.02)
- 7) 大向一輝: “セマンティック・ウェブと学術情報サービス”, 国立国会図書館講演会「セマンティック・ウェブと図書館: 機械が情報を読む時代へ」(2010.07)

#### その他の研究活動

- 1) 加藤文彦, 大向一輝, 武田英明: LODAC Museum [Web サービス] (2010.12)

氏名 片山 紀生 (かたやま のりお)

所属・役職 コンテンツ科学研究系・准教授

#### 活動概要

現在, 放送映像アーカイブシステムの試作に力を注いでいる。近年のハードウェア技術の進展により, 大規模な映像アーカイブの構築が現実化しつつあり, 特に, 放送映像アーカイブは, 日常生活に密着しているため実用性の高いアプリケーションであると考えられる。試作中の放送映像アーカイブを, これまでの研究成果を活用する対象として, また, 新たなニーズを発掘する場として利用し, 実応用



でのニーズに即した実践的な検索手法の開拓を目指している。

#### 専門分野

計算機科学, 情報工学 (データベースシステム)

#### 所属学会・委員会

Association for Computing Machinery (ACM) [会員]	1996年4月 - 継続中
The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) [会員]	1989年4月 - 継続中
電子情報通信学会 [会員]	1989年4月 - 継続中
情報処理学会 [会員]	1993年4月 - 継続中

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Norio KATAYAMA, Hiroshi MO, and Shin'ichi SATOH: "News Shot Cloud: Ranking TV News Shots by Cross TV-Channel Filtering for Efficient Browsing of Large-Scale News Video Archives", The 17th International Conference on MultiMedia Modeling (MMM2011) (2011.01)
- 2) Ichiro Ide, Tomoyoshi Kinoshita, Tomokazu Takahashi, Hiroshi Mo, Norio Katayama, Shin'ichi Satoh, and Hiroshi Murase: "Exploiting the chronological semantic structure in a large-scale broadcast news video archive for its efficient exploration", Proc. of Asia-Pacific Signal and Information Processing Association (APSIPA) Annual Summit and Conference (ASC) 2010 (2010.12)

#### 講演・口頭発表

- 1) 片山紀生, 孟洋, 佐藤真一: "ニュースショットクラウド: 出現チャンネル数によって視覚的有用性を評価したニュース映像の一覧表示方式", 電子情報通信学会技術研究報告 (2011.02)
- 2) 片山紀生: "マルチメディアと検索技術 ~キーボードを使わずに検索するには?~", 国立情報学研究所平成22年度市民講座 (2011.01)

氏名 北本 朝展 (きたもと あさのぶ)

所属・役職 コンテンツ科学研究系・准教授

#### 活動概要

世界各地で連続的に生み出される大量データを解析してそこから有用な知見を得るという方法論は、あらゆる学問分野において重要性を増しつつある。こうした「データを中心とした科学」への移行という大きな流れに対して、画像情報処理を始めとする技術を用いて情報学的な解決策を生み出していくことを目標としている。例えば「メテオインフォマティクス」(気象学への情報学的アプローチ)では、台風に関する世界最大規模のデータベースを構築し、台風に関連する異種/大量のデータを用いたデータマイニングや情報可視化について研究を進めている。またその他にも、地球科学情報や文化情報、生物情報などを対象としたデータ中心アプローチを進めており、多数のプロジェクトの成果をウェブサイトで広く一般に公開している。

#### 専門分野

画像解析, 画像データベース, パターン認識, データマイニング, メテオインフォマティクス, コンピュータグラフィクス

#### 所属学会・委員会

人工知能学会  
電子情報通信学会  
情報処理学会  
日本気象学会

#### 受賞

北本朝展: 「Euromed 2010 Best Paper Award」(2010.11)

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) 西村陽子, 北本朝展: "和田古代遺址の重新定位 - 斯坦因地圖與衛星圖像の勘定與解讀", 唐研究 p.154-204 (2010.12)

- 2) 西村陽子, 北本朝展: “スタイン地図と Google Earth を用いた名寄せと場寄せに基づくシルクロード探検隊調査遺跡の解明”, 人文科学とコンピュータシンポジウム じんもんこん2010 p.255-262 (2010.12)
- 3) Elham ANDAROODI, Asanobu KITAMOTO: “Architectural Heritage Online: Ontology-Driven Website Generation for World Heritage Sites in Danger”, Digital Heritage: Proceedings of Euromed 2010 (3rd International Euro-Mediterranean Conference), Lecture Notes in Computer Science (LNCS) 6436 p.277-290 (2010.11)
- 4) 野木義史, 北本朝展: “日本の南極観測活動における地理情報システム (GIS) ポータルサイト”, 南極資料 54(3) p.203-215 (2010.11)
- 5) Natchapon FUTRAGOON, Asanobu KITAMOTO, Elham ANDAROODI, Mohammad Reza MATINI, Kinji ONO: “3D Reconstruction of a Collapsed Historical Site from Sparse Set of Photographs and Photogrammetric Map”, ACCV Workshop on e-Heritage 2010 (2010.11)
- 6) Mohammad DAOUD, Kyo KAGEURA, Christian BOITET, Asanobu KITAMOTO, Mathieu MANGEOT: “Multilingual Lexical Network from the Archives of the Digital Silk Road”, 6th Workshop on Ontologies and Lexical Resources (2010.08)
- 7) Mohammad DAOUD, Christian BOITET, Kyo KAGEURA, Asanobu KITAMOTO, Mathieu MANGEOT, Daoud DAOUD: “Building Specialized Multilingual Lexical Graphs Using Community Resources”, Resource Discovery, Lecture Notes in Computer Science 6162 p.94-109 (2010.07)

#### 上記に含まれない論文・記事・著作物等

- 1) 北本朝展: “台風メモリーズ: データ体感空間を用いた参加型災害記憶共有システムの構築”, 平成20年度放送文化基金『研究報告』p.1-7 (2010.07)

#### 講演・口頭発表

- 1) Asanobu KITAMOTO: “Digital Typhoon TV: Toward Real-time Emergency Information Platform”, 3rd International Conference on Geoinformation Technology for Natural Disaster Management & Rehabilitation (GIT4NDM) (2010.10)
- 2) Asanobu KITAMOTO: “Bayesian TV: A Concept of Real-time Media for Emergency Information”, W3C Web on TV Workshop p.1-5 (2010.09)
- 3) Asanobu KITAMOTO: “Digital Silk Road (DSR) Project”, eHeritage Workshop 2010 (2010.05)
- 4) 北本朝展: “台風ウォッチング～インターネットを活用して台風を観察しよう”, 防災科学技術研究所 自然災害情報室 公開学習会「災害情報を防災に活かす」(2011.03)

#### その他の研究活動

- 1) 北本朝展: ソーシャル台風 [芸術活動] (2010.07)
- 2) 北本朝展: いきものタッチャー [芸術活動] (2010.10)

**氏名** 児玉 和也 (こだま かずや)

**所属・役職** コンテンツ科学研究系・准教授

#### 活動概要

「実時間での品質調整に適した多次元画像情報の構造化とその分散共有通信方式の研究」

画像処理アルゴリズムとセンサやカメラといったハードウェアや分散協調型組込 OS の統合により, 実時間での様々な品質調整を可能とする映像システムの研究開発を行っている。現在はとくに周波数領域上における任意視点画像と焦点ぼけ画像の統合処理や, これを実装した映像システムの基盤として分散メディア通信向けの OS 構成法を検討している。

#### 専門分野

情報工学

#### 所属学会・委員会

Association for Computing Machinery (ACM)

The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

SPIE

映像情報メディア学会 [正会員]

電子情報通信学会

[正員]

[画像工学研究専門委員会 専門委員]

[情報・システムソサイエティ誌編集委員会 編集幹事]

[情報・システムソサイエティ和文論文誌編集委員会 編集委員]

[情報・システムソサイエティ運営委員会 委員]

[サイバーワールド時限研究専門委員会 専門委員]

[[サイバーワールド] 特集号編集委員会 副委員長]

情報処理学会 [正会員]

映像メディア処理シンポジウム 実行委員会 [委員]

3次元画像コンファレンス 実行委員会 [委員]

Picture Coding Symposium 2010 Organizing Committee

## 受賞

伊澤逸平太, 児玉和也, 浜本隆之: 「3次元画像コンファレンス, 2009年度優秀論文賞」(2010.07)

## 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) 児玉和也, 久保田彰: “単一のレンズ系からの多様なボケ味の生成”, 映像情報メディア学会誌, 65(3), pp.372-381 (2011.03)
- 2) Shun Nonoshita, Ippeita Izawa, Kazuya Kodama, and Takayuki Hamamoto: “An Optimized Method of Generating Filters on FPGA for Free Viewpoint Image Reconstruction from Multi-Focus Images”, Workshop on Picture Coding and Image Processing 2010 (WPCIP 2010), WP3-24, p.138 (2010.12)
- 3) Kazuya Kodama, Ippeita Izawa, and Akira Kubota: “Robust Reconstruction of Arbitrarily Deformed Bokeh from Ordinary Multiple Differently Focused Images”, IEEE 2010 International Conference on Image Processing (ICIP 2010), pp.3989-3992 (2010.09)
- 4) Ippeita Izawa, Takayuki Hamamoto, and Kazuya Kodama: “A study on high-quality free viewpoint image reconstruction systems using multi-focus images by FPGA-based signal processing”, IEEE 2010 International Conference on Image Processing (ICIP 2010), pp.413-416 (2010.09)
- 5) 伊澤逸平太, 児玉和也, 浜本隆之: “FPGAに基づく焦点ぼけ構造からの実時間自由視点画像生成システムの検討”, 電子情報通信学会論文誌, J93-D(9), pp.1704-1708 (2010.09)
- 6) Yoshihiro Kawashima, Kenichi Nakayama, Takayuki Hamamoto, and Kazuya Kodama: “High-Speed-Computational Image Sensor for Detection of 2D Motion Vector by using Single Pixel Matching”, 2010 IEEE International Conference on Multimedia & Expo (ICME 2010), pp.872-877 (2010.07)
- 7) 久保田彰, 児玉和也, 羽鳥好律: “ゴーストを抑制可能な空間不変デジタル・リフォーカス法”, 画像電子学会誌, 39(4), pp.421-432 (2010.07)

## 講演・口頭発表

- 1) 伊澤逸平太, 野々下俊, 児玉和也, 浜本隆之: “3次元焦点ぼけ構造に基づく実画像からのFPGAを用いた自由視点画像生成”, 情報科学技術フォーラム (FIT2010), I-053, pp.361-362 (2010.09)
- 2) 野々下俊, 伊澤逸平太, 浜本隆之, 児玉和也: “焦点ぼけ構造からの自由視点画像生成における視点依存型フィルタの検討”, '10 映像情報メディア学会年次大会, 8-5, pp.1-2 (2010.09)
- 3) 川島慶弘, 中山賢一, 浜本隆之, 児玉和也: “高速1画素マッチングによる動きベクトル検出イメージセンサ”, '10 映像情報メディア学会年次大会, 5-3, pp.1-2 (2010.08)
- 4) 鈴木啓太, 佐藤大樹, 保坂忠明, 久保田彰, 大井隆太郎, 児玉和也, 浜本隆之: “多眼イメージセンサを用いた任意視点画像合成システムにおける距離推定精度の改善”, 映像情報メディア学会メディア工学研究会, 映情学技報, ME2010-118, 34(34), pp.23-26 (2010.08)

- 5) 伊澤逸平太, 野々下俊, 児玉和也, 浜本隆之: “FPGA を用いた3次元焦点ぼけ画像群からの実時間自由視点画像生成”, 電子情報通信学会 画像工学研究会, 信学技報, IE2010-50, 110 (148), pp.7-12 (2010.07)
- 6) 野々下俊, 伊澤逸平太, 児玉和也, 浜本隆之: “フィルタの最適化に基づく焦点ぼけ構造からの効率的な自由視点画像生成”, 3次元画像コンファレンス2010, P-9, pp.113-116 (2010.07)

**氏名** 佐藤 いまり (さとう いまり)

**所属・役職** コンテンツ科学研究系・准教授

#### 活動概要

1. 物理ベースドビジョンに基づく物体の形状および反射特性の解析: 実物体をカメラを用いて観察することにより, その物体の幾何形状および反射特性を獲得し, 任意光源環境下における物体の画像を効率良く生成する手法の開発を行う。
2. 現実空間におけるユーザの電子的活動支援: 現実空間内におけるユーザの活動の電子的支援を目指し広範囲の情報提示システムを構築する。LCD プロジェクタなどの投影デバイスを用いて現実空間そのものを修飾することにより, ユーザを取り囲む環境を利用して広範囲の情報提示システムを実現する。

#### 専門分野

コンピュータビジョン, コンピュータグラフィックス, イメージ・ベースド・モデリング・レンダリング, 複合現実感

#### 所属学会・委員会

The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

情報処理学会

#### 受賞

佐藤いまり: 「情報処理学会, 平成21年度長尾真特別記念賞」(2010.05)

Shuai Han, Imari Sato, Takahiro Okabe, Yoichi Sato: 「Asian Conference on Computer Vision (ACCV2010), Best Student Paper」(2010.10)

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) H. Shuai, I. Sato, T. Okabe, and Y. Sato: “Fast spectral reflectance recovery using DLP projector”, Proceedings of Asian Conference on Computer Vision (ACCV2010) (2010.11)
- 2) M. Shimano, T. Okabe, I. Sato, and Y. Sato: “Video temporal super-resolution based on self-similarity”, Proc. of Asian Conference on Computer Vision (ACCV2010) (2010.11)
- 3) 島野美保子, 岡部孝弘, 佐藤いまり, 佐藤洋一: “自己相似性に基づく高時間分解能映像の生成”, 画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2010) p.699-706 (2010.07)
- 4) 佐藤いまり, Art Subpa-Asa, 韓帥, 岡部孝弘, 佐藤洋一: “分光基底光源を利用した分光反射率の計測”, 画像センシングシンポジウム (2010.06)
- 5) 西山正史, 岡部孝弘, 佐藤洋一, 佐藤いまり: “複数の注目領域を用いた写真の主観品質の識別”, 電子情報通信学会論文誌 D-II vol. J93-D no. 8 p.1364-1374 (2010.08)
- 6) 岡部孝弘, 佐藤いまり, 佐藤洋一: “陰に基づく符号化による法線推定”, 電子情報通信学会論文誌 D-II vol. J93-D no. 8 p.1281-1291 (2010.08)

#### 上記に含まれない論文・記事・著作物等

- 1) 佐藤いまり, Art Subpa-Asa, 韓帥, 岡部孝弘, 佐藤洋一: “波長多重光源を用いた分光反射率の計測”, 画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2010) p.1555-1559 (2010.07)
- 2) 西山正史, 岡部孝弘, 佐藤いまり, 佐藤洋一: “色彩調和を用いた写真の主観的品質の識別”, 画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2010) p.478-484 (2010.07)

#### 総説・解説記事

- 1) 佐藤いまり: “カメラを通して世界を知る”, 情報処理学会会誌「情報処理」2010年7月号 (2010.07)

#### 講演・口頭発表

- 1) 佐藤いまり: “実世界モデリングのためのイメージング技術”, 生理学研究所研究会「視知覚の理



解へ向けて—生理, 心理物理, 計算論による探求—」(2010.06)

氏名 PRENDINGER, Helmut (プレンディングー ヘルムト)

所属・役職 コンテンツ科学研究系・准教授

#### 活動概要

知的ユーザインタフェース, 感情コンピューティングに関する研究を行っており, 具体的にデザイン, オーサリングや具体化されたインタフェース・エージェントの評価に携わっている。このようなタイプのエージェントは擬人化エージェントともよばれており, 人間とより自然に効率的なコミュニケーションができる可能性を持っている。私の研究は, コンピュータ・ユーザの感情や社会的要求を認識対処することを主な見地とし, 周囲の(ユビキタス, スマート)環境でマルチモーダル・インタラクションを実現する。現在は, ユーザの感情に応じて自分の行動を適応させ, また, ユーザの注意や興味の焦点や移動に反応するために視覚的注意能力を持っている, 高度でリアルな3D キャラクターエージェントに重点的に取り組んでいる。最終的にはキャラクターは研究やセールス・プロモーションへの魅力的なマルチメディアプレゼンテーションを支援する斬新な手段として, インタラクティブなストーリーテリング・エンジンが動かすことになるであろう。

#### 専門分野

擬人化キャラクター, マルチメディア, マルチモーダルプレゼンテーションシステム, 生理的相互システム

#### 受賞

Alena Neviarouskaya, Helmut Prendinger, Mitsuru Ishizuka: 「The 23rd International Conference on Computational Linguistics, Best Paper Award Finalist」(2010.08)

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Arturo Nakasone, Helmut Prendinger, Marc Miska, Martin Lindner, Ryota Horiguchi, Juan C. Ibarra, Kugamoorthy Gajananan, Ricardo Mendes, Marconi Madruga, and Masao Kuwahara: “OpenEnergySim: A 3D Internet based experimental framework for integrating traffic simulation and multi-user immersive driving”, Proc. of 4th Int'l Conference on Simulation Tools and Techniques (SIMUTools'11) (2011.03)
- 2) Alena Neviarouskaya, Helmut Prendinger, and Mitsuru Ishizuka: “SentiFul: A Lexicon for sentiment analysis”, IEEE Transactions on Affective Computing, Vol. 2, No. 1, 2011 (Jan-Mar) , pp. 22-36 (2011.01)
- 3) Hugo Hernault, Helmut Prendinger, David duVerle, and Mitsuru Ishizuka: “HILDA: A discourse parser using Support Vector Machine classification”, Dialogue and Discourse, An Int'l J, LSA eJournal Initiative, Center for the Study of Language and Information (CSLI) , Stanford, Vol. 1, No. 3, pp. 1-33 (2010.12)
- 4) Mostafa Shaikh, Helmut Prendinger, and Mitsuru Ishizuka: “Emotion Sensitive News Agent (ESNA) : A system for user centric emotion sensing from the news”, Int'l J of Web Intelligence and Agent Systems, Vol. 8, No. 4, pp. 377-396 (2010.12)
- 5) Panita Yongyuth, Rui Prada, Arturo Nakasone, Asanee Kawtrakul, and Helmut Prendinger: “AgriVillage: 3D Multi-language Internet game for fostering agriculture environmental awareness”, Proc. of Int'l ACM Conf. on Management of Emergent Digital EcoSystems (MEDES 2010) , pp. 145-152 (2010.10)
- 6) Arturo Nakasone, Tiago da Silva, Andreas Budde, Kugamoorthy Gajananan, Tri T. Truong, and Helmut Prendinger: “A novel virtual world based HCI paradigm for multimedia scholarly communication”, Proc. of ACM Multimedia, pp. 1023-1026 (2010.10)
- 7) Alena Neviarouskaya, Helmut Prendinger, and Mitsuru Ishizuka: “Affect Analysis Model: Novel rule-based approach to affect sensing from text”, J of Natural Language Engineering (Cambridge University Press) , Vol. 17, No. 1, pp. 95-135 (2010.09)
- 8) Marc Miska, Helmut Prendinger, Arturo Nakasone, and Masao Kuwahara: “Driving and

- traveller behavior studies using 3D Internet”, Proc. of 13th Int'l IEEE Conf. on Intelligent Transportation Systems (ITSC'10) (2010.09)
- 9) Tian Jiang, Marc Miska, Masao Kuwahara, Arturo Nakasone, and Helmut Prendinger: “Microscopic simulation for virtual worlds with self-driving avatars”, Proc. of 13th Int'l IEEE Conf. on Intelligent Transportation Systems (ITSC'10) (2010.09)
  - 10) Alena Neviarouskaya, Helmut Prendinger, and Mitsuru Ishizuka: “Recognition of affect, judgment, and appreciation in text”, Proc. of 23rd Int'l Conf on Computational Linguistics (COLING'10) pp. 806-814 (2010.08)
  - 11) Ken-ichi Kawarabayashi, Fawad Nazir, and Helmut Prendinger: “Message duplication reduction in dense mobile social networks”, Proc. of Int'l Conf on Computer Communication Networks (ICCCN'10) pp. 1-6 (2010.08)
  - 12) Alena Neviarouskaya, Helmut Prendinger, and Mitsuru Ishizuka: “User study on AffectIM, an avatar-based Instant Messaging system employing rule-based affect sensing from text”, Int'l J of Human-Computer Studies, Vol. 68, No. 7, pp. 432-450 (2010.07)
  - 13) Alena Neviarouskaya, Helmut Prendinger, and Mitsuru Ishizuka: “@AM: Textual attitude analysis model”, NAACL HLT 2010 Workshop on Computational Approaches to Analysis and Generation of Emotion in Text, ACL, pp. 80-88 (2010.06)
  - 14) Kugamoorthy Gajananan, Arturo Nakasone, Andreas Hildebrandt, and Helmut Prendinger: “A novel three-dimensional collaborative online platform for bio-molecular modeling”, Proc. of 10th Int'l Symp on Smart Graphics (SG'10) (2010.06)
  - 15) Fawad Nazir, Helmut Prendinger, and Aruna Seneviratne: “Participatory mobile social network simulation environment”, Proc. of IEEE Int'l Conf. on Communications (ICC 2010) - Communication QoS, Reliability and Modeling Symposium (ICC'10 CQS), IEEE Press (2010.05)
  - 16) Dzmitry Tsetserukou, Alena Neviarouskaya, Helmut Prendinger, Mitsuru Ishizuka, and Susumu Tachi: “iFeel\_IM: innovative real-time communication system with rich emotional and haptic channels”, CHI Extended Abstracts 2010, ACM Press pp. 3031-3036 (2010.04)

#### 著書

- 1) Helmut Prendinger and Mitsuru Ishizuka: “A virtual interface agent with emotion and empathy”, IEICE Knowledgebase Handbook (2011)
- 2) Helmut Prendinger and Mitsuru Ishizuka: “Virtual interface agents that adapt to user emotion and interest”, The Routledge Handbook of Emotions and the Mass Media, K. Döveling, C. von Scheve, E. Konijn (Eds) , Routledge, pp. 388-405 (2010.09)

**氏名** 宮尾 祐介 (みやお ゆうすけ)

**所属・役職** コンテンツ科学研究系・准教授

#### 活動概要

- 自然言語の構文解析・意味解析の研究
- 意味に基づく情報抽出・検索技術の研究

#### 専門分野

自然言語処理, 知能情報学, 情報検索, メディア情報学・データベース

#### 所属学会・委員会

人工知能学会  
 Association for Computational Linguistics  
 情報処理学会  
 言語処理学会

#### 受賞

宮尾祐介：「Microsoft Research New Faculty Award」(2010.07)

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Tadayoshi Hara, Yusuke Miyao and Jun'ichi Tsujii: "Evaluating the Impact of Re-training a Lexical Disambiguation Model on Domain Adaptation of an HPSG Parser", Trends in Parsing Technology: Dependency Parsing, Domain Adaptation, and Deep Parsing p.253-272 (2010.10)
- 2) Makoto Miwa, Yusuke Miyao, Rune Sætre and Jun'ichi Tsujii: "Entity-Focused Sentence Simplification for Relation Extraction", In the 23rd International Conference on Computational Linguistics (COLING 2010) p.788-796 (2010.08)
- 3) Kun Yu, Yusuke Miyao, Takuya Matsuzaki, Xiangli Wang, Yaozhong Zhang, Kiyotaka Uchimoto, Junichi Tsujii: "Comparison of Chinese Treebanks for Corpus-oriented HPSG Grammar Development", Journal of Natural Language Processing (Special Issue on Empirical Methods for Asian Language Processing) (2010.04)
- 4) Yusuke Miyao, Alastair Butler, Kei Yoshimoto and Jun'ichi Tsujii: "A Modular Architecture for the Wide-Coverage Translation of Natural Language Texts into Predicate Logic Formulas", In Proceedings of PACLIC 24 (2010.11)
- 5) Kun Yu, Yusuke Miyao, Xiangli Wang, Takuya Matsuzaki, Jun'ichi Tsujii: "Semi-automatically Developing Chinese HPSG Grammar from the Penn Chinese Treebank for Deep Parsing", In the Proceedings of COLING 2010 (2010.08)
- 6) Kun Yu, Xiangli Wang, Yusuke Miyao, Takuya Matsuzaki, Jun'ichi Tsujii: "The Deep Re-Annotation in a Chinese Scientific Treebank", In the Proceedings of the 4th Linguistic Annotation Workshop (2010.07)

#### 講演・口頭発表

- 1) 松林優一郎, 宮尾祐介, 相澤彰子: "日本語動詞概念構造コーパスの設計", NLP 若手の会第5回シンポジウム (2010.09)
- 2) Kun Yu, Yusuke Miyao, Takuya Matsuzaki, Xiangli Wang, Jun'ichi Tsujii: "Getting the Deep Parse of Chinese", 言語処理学会第17回年次大会 (2011.03)
- 3) 花岡洋輝, 松崎拓也, 宮尾祐介, 辻井潤一: "日本語格解析において問題となり得る諸現象の定量的分析", 言語処理学会第17回年次大会 (2011.03)
- 4) 王向莉, 松崎拓也, 宮尾祐介, Kun Yu, 李元, 辻井潤一: "ツリーバンキングのための文法枠組みに関する考察", 言語処理学会第17回年次大会 (2011.03)
- 5) 松林優一郎, 宮尾祐介, 相澤彰子: "語彙概念構造による意味役割の形式化と複数役割の割り当て", 言語処理学会第17回年次大会 (NLP2011) (2011.03)
- 6) Josef van Genabith, Julia Hockenmaier, Yusuke Miyao: "Wide-coverage NLP with linguistically expressive grammars", ACL 2010 tutorial (2010.07)
- 7) 宮尾祐介: "自然言語処理から見た CCG と HPSG の比較", 範疇文法と証明論シンポジウム (2010.12)
- 8) 宮尾祐介: "テキストマイニングのための基礎技術", ALAGIN セミナー (2010.09)

氏名 山地 一禎 (やまじ かずつな)

所属・役職 コンテンツ科学研究系・准教授

#### 活動概要

- 学術コンテンツ流通のための基盤プラットフォームの開発
- 学術コンテンツ共有のための電子署名技術の開発
- 学術認証基盤技術の開発

#### 専門分野

メディア情報学, データベース, 図書館情報学

#### 所属学会・委員会

情報処理学会

情報知識学会

査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) 西村健, 中村素典, 井上仁, 山地一禎, 曾根原登: “電子書籍閲覧における組織横断型認証のためのグループ管理”, 情報処理学会研究報告 2011-IFAT-102(5) (2011.03)
- 2) Tananun Orawiwattanakul, Kazutsuna Yamaji, Motonori Nakamura, Toshiyuki Kataoka, and Noboru Sonehara: “User-controlled Privacy Protection with Attribute-filter Mechanism for a Federated SSO Environment using Shibboleth”, Proceedings of Fifth International Conference on P2P, Parallel, Grid, Cloud and Internet Computing (3PGCIC2010) p.243-249 (2010.11)
- 3) Kazutsuna Yamaji, Toshiyuki Kataoka, Motonori Nakamura, Tananun Orawiwattanakul, and Noboru Sonehara: “Attribute Aggregating System for Shibboleth Based Access Management Federation”, Proceedings of the 2010 International Symposium on Applications and the Internet (SAINT2010) p.281-284 (2010.07)

講演・口頭発表

- 1) Motonori Nakamura, Kazutsuna Yamaji: “Japanese Academic Access Federation in 2010 and our Current Challenges”, 31st APAN Meeting (2011.02)
- 2) 山地一禎, 中村素典, 片岡俊幸, 西村健, Tananun Orawiwattanakul, 曾根原登, 岡部寿男: “学術認証フェデレーション GakuNin の本格運用”, インターネット技術第 163 委員会 (ITRC) 27 (2010.05)
- 3) 中村素典, 山地一禎, 片岡俊幸, 西村健, 庄司勇木, 古村隆明, 岡部寿男: “学術認証フェデレーションを活用するサービスの展開”, インターネット技術第 163 委員会 (ITRC) 27 (2010.05)
- 4) Kazutsuna Yamaji, Motonori Nakamura, Toshiyuki Kataoka, Takeshi Nishimura, Tananun Orawiwattanakul, Noboru Sonehara, Yasuo Okabe: “Japanese Federation GakuNin toward the production operation in 2010”, TERENA Network Conference (TNC2010) (2010.05)
- 5) Tananun Orawiwattanakul, Kazutsuna Yamaji, Motonori Nakamura, Toshiyuki Kataoka, Noboru Sonehara: “User Consent Acquisition System For Japanese Federation (GakuNin)”, TERENA Network Conference (TNC2010) (2010.05)
- 6) 山地一禎: “研究・教育機関における電子ブック利用拡大のための環境整備”, 学術認証フェデレーションシンポジウム2010 (2011.03)
- 7) 西村健, 中村素典, 井上仁, 山地一禎, 曾根原登: “電子書籍閲覧における組織横断型認証のためのグループ管理”, 第102回情報基礎とアクセス技術第80回デジタルドキュメント合同研究発表会 (2011.03)
- 8) 山地一禎: “地域連携の基盤としての学認システム”, 東京農工大学総合情報メディアセンター 2010年度 (第7回) シンポジウム (2010.12)
- 9) Yamaji, K. and Nakamura, M.: “Japanese Access Management Federation GakuNin as an eResearch Collaborative Infrastructure”, eResearch Australasia 2010 (2010.11)
- 10) Yamaji, K., Aoyama, T. and Takeda, H.: “Repository System WEKO associated with Flash Converter”, The 5th International Conference on Open Repositories (2010.07)
- 11) Aoyama, T. and Yamaji, K.: “Annotation Sharing system of the Articles published as PDF and Web Sites”, The 5th International Conference on Open Repositories (2010.07)
- 12) 山地一禎: “学術認証フェデレーション「学認 (GakuNin)」の現状と課題”, 第7回国立大学法人情報系センター協議会 分科会シンポジウム (2010.07)
- 13) 山地一禎: “NC で動作するリポジトリモジュール WEKO”, 第6回CMS ビズ (2010.05)
- 14) Yamaji, K. and Nakamura, M.: “Current status of Identity Management Federation in Japan”, Fall 2010 Internet2 Member Meeting (2010.11)
- 15) Yamaji, K., Nakamura, M.: “GakuNin: Japanese Academic Identity Management Federation”, Spring 2010 Internet2 Member Meeting (2010.04)



氏名 石川 冬樹 (いしかわ ふゆき)

所属・役職 コンテンツ科学研究系・助教

#### 活動概要

サービス品質に関連するモデル化・分析手法および工学的手法を中心としたサービスコンピューティングの研究, および形式手法を中心としたソフトウェア工学の研究に従事している。

#### 専門分野

サービスコンピューティング, ソフトウェア工学

#### 所属学会・委員会

Association for Computing Machinery (ACM)

The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

情報処理学会

電子情報通信学会 [サービスコンピューティング時限専門研究委員会 副委員長]

日本ソフトウェア科学会

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) 石川冬樹, 山本佳代子, 本位田真一: “物理的相互作用に着目した, スマート空間の形式仕様記述と検証”, 情報処理学会論文誌 Vol.52 (No.1) p.220-232 (2011.01)
- 2) Adrian Klein, Fuyuki Ishikawa, Shinichi Honiden: “Efficient QoS-aware Service Composition with a Probabilistic Service Selection Policy”, In proceedings of the 8th International Conference on Service-Oriented Computing (ICSOC 2010) (2010.12)
- 3) Benjamin Klöpper, Fuyuki Ishikawa, Shinichi Honiden: “Service Composition with Pareto-Optimality of Time-Dependent QoS Attributes”, In proceedings of the 8th International Conference on Service-Oriented Computing (ICSOC 2010) (2010.12)
- 4) Yukino Baba, Fuyuki Ishikawa, Shinichi Honiden: “Extraction of Places Related to Flickr Tags”, In proceedings of the 19th European Conference on Artificial Intelligence (ECAI 2010) (2010.8)
- 5) Yongbo Wang, Fuyuki Ishikawa, Shinichi Honiden: “Business Semantics Centric Reliability Testing for Web Services in BPEL”, The 2010 IEEE Fourth International Workshop on Web Services and Cloud Services Testing (WS-CS-Testing 2010) at The 2010 IEEE 6th World Congress on Services (SERVICES 2010) (2010.07)
- 6) 渡辺敦, 片渕聡, 高橋竜一, 鄭顕志, 石川冬樹, 深澤良彰, 本位田真一: “組合せによる条件付き品質を考慮した Web サービス選択の高速化手法”, マルチメディア, 分散, 協調とモバイル (DICOMO2010) シンポジウム (2010.07)
- 7) Fuyuki Ishikawa: “Consistent Integration of Selection and Replacement Methods under Different Expectations in Service Composition and Partner Management Life-Cycle”, The 8th International Conference on Service-Oriented Computing (ICSOC 2010) (2010.12)
- 8) Fuyuki Ishikawa: “Toward Consistent Combination of Service Selection Methods and Process Adaptation Methods”, The 7th International Conference on Services Computing (SCC 2010) (Work-in-Progress Track) p.635-636 (2010.07)
- 9) Fuyuki Ishikawa: “Description and Matching of Triggering Capabilities in Event-Driven Services”, The 2010 IEEE Fourth International Workshop on Web Services and Cloud Services Testing (WS-CS-Testing 2010) at The 2010 IEEE 6th World Congress on Services (SERVICES 2010) p.197-204 (2010.07)

#### 講演・口頭発表

- 1) 平塚信明, 石川冬樹, 本位田真一: “同種サービスの複数利用を考慮した効率的なサービス候補の構築”, 合同エージェントワークショップ&シンポジウム (JAWS2010) (2010.10)
- 2) 渡辺敦, 片渕聡, 高橋竜一, 鄭顕志, 石川冬樹, 深澤良彰, 本位田真一: “組合せによる条件付き品質を考慮した Web サービス選択の高速化手法”, マルチメディア, 分散, 協調とモバイル (DICOMO2010) シンポジウム (2010.07)

- 3) 片渕聡, 鄭顕志, 高橋竜一, 深澤良彰, 石川冬樹, 本位田真一: “イベント駆動型 Web サービス検索のためのイベントマッチング”, 人工知能学会全国大会 (第24回) (JSAI2010) (2010.06)
- 4) 石川冬樹: “VDM++ による形式仕様記述”, 日本ソフトウェア科学会チュートリアル (2011.01)
- 5) 石川冬樹: “サービス選択・置き換えに関する要求の SOA 設計・実装に対する影響について”, ウィンターワークショップ2011・イン・修善寺 (2011.01)
- 6) 石川冬樹: “あなたのクラウドサービスを組み立てる ～クラウドの今後に向けたサービスコンピューティング研究紹介～”, CEATEC Japan 2010 (2010.10)
- 7) 石川冬樹: “サービスコンピューティングにおける研究動向紹介”, 合同エージェントワークショップ&シンポジウム (JAWS 2010) (2010.10)
- 8) 石川冬樹: “パネル討論司会: サービスコンピューティングへのアプローチ”, 第9回情報科学技術フォーラム (FIT 2010) (2010.09)

**氏名** 加藤 弘之 (かとう ひろゆき)

**所属・役職** コンテンツ科学研究系・助教

**活動概要**

P2P データ統合問題における問合わせの最適化

グラフ更新言語の開発とモデル駆動ソフトウェア開発への応用

**専門分野**

データ工学

**所属学会・委員会**

日本ソフトウェア科学会

**査読付き論文・それらに該当する論文**

- 1) Hiroyuki Kato, Soichiro Hidaka, Zhenjiang Hu, Keisuke Nakano, Yasunori Ishihara: “Context-Preserving XQuery Fusion”, Proceedings of the 8th ASIAN Symposium on Programming Languages and Systems (APLAS 2010) p.255-270 (2010.12)
- 2) Hiroyuki Kato, Soichiro Hidaka, Zhenjiang Hu, Keisuke Nakano, Yasunori Ishihara: “Context-Preserving XQuery Fusion”, GRACE Technical Report (GRACE-TR-2010-07) (2010.09)
- 3) Soichiro Hidaka, Zhenjiang Hu, Kazuhiro Inaba, Hiroyuki Kato, Kazutaka Matsuda, Keisuke Nakano: “Bidirectionalizing Graph Transformations”, Proceedings of the 15th ACM SIGPLAN International Conference on Functional Programming (ICFP 2010) (2010.09)
- 4) Soichiro Hidaka, Zhenjiang Hu, Kazuhiro Inaba, Hiroyuki Kato, Kazutaka Matsuda, Keisuke Nakano: “Bidirectionalizing Graph Transformations”, GRACE Technical Report (GRACE-TR-2010-06) (2010.07)
- 5) 中野圭介, 日高宗一郎, 胡振江, 稲葉一浩, 加藤弘之: “模倣に基づくグラフスキーマを利用したビュー更新可能性判定”, 第13回プログラミングおよびプログラミング言語ワークショップ論文集 (2011.03)
- 6) Kazuhiro Inaba, Soichiro Hidaka, Zhenjiang Hu, Hiroyuki Kato, Keisuke Nakano: “Sound and Complete Validation of Graph Transformations”, GRACE Technical Report (GRACE-TR-2010-04) (2010.05)

**講演・口頭発表**

- 1) Soichiro Hidaka, Zhenjiang Hu, Kazuhiro Inaba, Hiroyuki Kato, Kazutaka Matsuda, Keisuke Nakano: “Towards State-based Interface to a Graph Roundtrip Transformation System GRoundTram”, Eighth Asian Symposium on Programming Languages and Systems (APLAS 2010) (2010.12)
- 2) Keisuke Nakano, Soichiro Hidaka, Zhenjiang Hu, Kazuhiro Inaba, Hiroyuki Kato: “Range Analysis of Graph Transformation for Simulation-based Schema”, Eighth ASIAN Symposium on Programming Languages and Systems (APLAS 2010) (2010.12)
- 3) Soichiro Hidaka, Zhenjiang Hu, Kazuhiro Inaba, Hiroyuki Kato, Kazutaka Matsuda, Keisuke

Nakano: "Bidirectionalizing Graph Transformations", 第13回プログラミングおよびプログラミング言語ワークショップ (PPL2011) (2011.03)

4) Hiroyuki Kato: "Functional Graph Transformations with Structural Recursion", The Fourth DIKU-IST Joint Workshop on Foundations of Software (2011.01)

5) Hiroyuki Kato: "Regular Path Compilation for Graph Updating", 1st PKU-NII International Joint Workshop on Advanced Software Engineering (2010.10)

#### その他の研究活動

1) Soichiro Hidaka, Zhenjiang Hu, Kazuhiro Inaba, Hiroyuki Kato, Kazutaka Matsuda, Keisuke Nakano: GRoundTram Version 0.9.2 [コンピュータソフト] (2011.03)

2) Hiroyuki Kato, Soichiro Hidaka: XFusion Version 0.5.0 [コンピュータソフト] (2010.06)

3) 特許庁工業所有権審議会 [試験委員] 2010年2月 - 2010年11月  
2011年2月 - 2011年11月

氏名 CHEUNG, Gene (チョン ジーン)

所属・役職 コンテンツ科学研究系・助教

#### 活動概要

Robust Visual Media Representation

Single-/Multiple-view Video Coding & Streaming

Immersive Communication and Interaction

#### 専門分野

電子工学

#### 所属学会・委員会

The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

IEEE Signal Processing Society

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

1) Zhi Liu, Gene Cheung, Vladan Velisavljevic, Erhan Ekmekcioglu, and Yusheng Ji: "Joint Source/Channel Coding for WWAN Multiview Video Multicast with Cooperative Peer-to-Peer Repair", 18th International Packet Video Workshop (2010.12)

2) Gene Cheung, Antonio Ortega, N.-M. Cheung: "Interactive Streaming of Stored Multiview Video using Redundant Frame Structures", IEEE Transactions on Image Processing 20(3) p.744-761 (2011.03)

3) Xin Liu, Gene Cheung, Chen-Nee Chuah: "Rate-distortion Optimized Joint Source/Channel Coding of WWAN Multicast Video for a Cooperative Peer-to-Peer Collective", IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology 21(1) p.39-52 (2011.01)

4) Gene Cheung, Akira Kubota, Antonio Ortega: "Sparse Representation of Depth Maps for Efficient Transform Coding", IEEE Picture Coding Symposium (2010.12)

5) Vladan Velisavljevic, Gene Cheung, Jacob Chakareski: "Optimal Rate Allocation for View Synthesis Along a Continuous Viewpoint Location in Multiview Imaging", IEEE Picture Coding Symposium (2010.12)

6) Gene Cheung, Vladan Velisavljevic, Antonio Ortega: "On Dependent Bit Allocation for Multiview Image Coding with Depth-Image-based Rendering", IEEE Transactions on Image Processing (2010.11)

7) Gene Cheung, Jeongkeun Lee, Sung-Ju Lee, Puneet Sharma: "On the Complexity of System Throughput Derivation for 802.11 WLANs", IEEE Communications Letters 14(10) p.906-908 (2010.10)

8) Gene Cheung, Vladan Velisavljevic: "Bit Allocation and Encoded View Selection for Optimal Multiview Image Representation", 2010 IEEE International Workshop on Multimedia Signal Processing (2010.10)

- 9) Ngai-Man Cheung, Antonio Ortega, Gene Cheung: "Rate-distortion based Reconstruction Optimization in Distributed Source Coding for Interactive Multiview Video Streaming", IEEE International Conference on Image Processing (2010.09)
- 10) Xin Liu, Gene Cheung, Chen-Nee Chuah: "Deterministic Structured Network Coding for WWAN Video Broadcast with Cooperative Peer-to-peer Repair", IEEE International Conference on Image Processing (2010.09)
- 11) Gene Cheung, Vladan Velisavljevic: "Efficient Bit Allocation for Multiview Image Coding & View Synthesis", IEEE International Conference on Image Processing (2010.09)
- 12) Gene Cheung, Antonio Ortega, Ngai-Man Cheung, Bernd Girod: "On Media Data Structures for Interactive Streaming in Immersive Applications", SPIE Visual Communications and Image Processing (2010.07)
- 13) Gene Cheung, Ngai-Man Cheung: "High-dimensional Media Compression for Interactive Streaming", IEEE MMTC E-letter (2011.01)

#### 講演・口頭発表

- 1) Zhi Liu, Gene Cheung, and Yusheng Ji: "WWAN MultiView Video Multicast with Depth Maps for the cooperative Peer-to-Peer Repair", IEICE Society Conference (2010.09)
- 2) Gene Cheung: "Sparse Representation of Depth Maps for Efficient Transform Coding", SFU Invited Talk (2011.02)
- 3) Gene Cheung: "Optimal Rate Allocation for View Synthesis Along a Continuous Viewpoint Location in Multiview Imaging", IEEE Picture Coding Symposium (2010.12)
- 4) Gene Cheung: "Optimizing Multiview Image / Video Coding and Streaming", The Hong Kong Polytechnic University Invited Talk (2010.12)
- 5) Gene Cheung: "Deterministic Structured Network Coding for WWAN Video Broadcast with Cooperative Peer-to-peer Repair", IEEE International Conference on Image Processing (2010.09)
- 6) Gene Cheung: "Rate-distortion based Reconstruction Optimization in Distributed Source Coding for Interactive Multiview Video Streaming", IEEE International Conference on Image Processing (2010.09)
- 7) Gene Cheung: "On Media Data Structures for Interactive Streaming in Immersive Applications", SPIE Visual Communications and Image Processing (2010.07)

氏名 坊農 真弓 (ぼうのう まゆみ)

所属・役職 コンテンツ科学研究系・助教

#### 活動概要

多人数・マルチモーダルインタラクション理解

日本手話の言語コミュニケーション研究

#### 専門分野

社会言語科学, 会話情報学, 手話学

#### 所属学会・委員会

社会言語科学会

情報処理学会 [HCI 研究会委員]

2009年 - 2012年

人工知能学会

日本手話学会 [理事]

2009年 - 2012年

[学会誌編集委員長]

2009年 - 2012年

日本認知科学会

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) 坊農真弓: "手話会話に対するマルチモーダル分析—手話三人会話の二つの事例分析から", 社会言語科学 13(2) pp.20-31 (2011.03)



- 2) 菊地浩平, 坊農真弓: “遠隔通信環境下での多人数手話会話場面における参与構造の分析”, 接触場面・参加者・相互行為 - 接触場面の言語管理研究 (村岡英裕編), 千葉大学大学院人文社会科学研究科研究プロジェクト報告書 第238集 9 p.41-50 (2011.03)

#### 上記に含まれない論文・記事・著作物等

- 1) 村田和代, 大塚裕子, 森本郁代, オストハイダ・テーヤ, 坊農真弓, 渡辺義和: “第24回研究大会ワークショップ 持続可能な社会の実現に向けて私たちにできること—ウエルフェア・リング イスティックスを目指して—”, 社会言語科学 Vol.12, No.2 pp.59-62 (2010)

#### 総説・解説記事

- 1) 坊農真弓: “書評: 神田和幸 (編著) 『基礎から学ぶ手話学』 福村出版”, 社会言語科学 Vol.12, No.2 pp.47-49 (2010)

#### 著書

- 1) 坊農真弓: “手話会話における分裂—視覚的インタラクションと参与枠組み”, 木村大治・中村美知夫・高梨克也 (編) インタラクションの境界と接続, pp.165-185 (昭和堂) (2010)

#### 講演・口頭発表

- 1) Mayumi Bono: “Highlighted Repairs by Mouthing and Mora Rhythm in JSL Conversation”, 10th International Conference of Conversation Analysis (ICCA10) (2010.07)
- 2) 坊農真弓: “インタラクション理解に基づく調和的情報保障環境の構築”, 電子情報通信学会総合大会 JST さきがけセッション (2011.03)
- 3) 菊地浩平, 坊農真弓, 大塚和弘: “手話会話における修復組織の分析”, 電子情報通信学会技術研究報告 HCS2010-69, pp.61-65 (2011.03)
- 4) 菊地浩平, 坊農真弓, 中西英之, 黒田和宏, 河野純大: “テレプレゼンスシステムを利用した手話・音声会話場面での視線一致の分析”, 第61回 人工知能学会 言語・音声理解と対話処理研究会 (2011.03)

氏名 孟 洋 (もう ひろし)

所属・役職 コンテンツ科学研究系・助教

#### 活動概要

映像情報処理技術を中心に, マルチメディア情報の高度な利用を実現するため, 下記のような研究を行っている。

- 1) 事例型映像索引付け手法

映像内容と映像特徴の共起性に着目した映像索引付け手法の検討

- 2) 大規模映像アーカイブシステム

実証的かつ統計的な映像解析を可能とする大規模放送映像アーカイブシステムの構築

- 3) 映像の知的構造化

意味的あるいは画像的な類似性に基づく映像情報の関連性の抽出及び構造化の検討

#### 専門分野

情報工学

#### 所属学会・委員会

電子情報通信学会 [会員] [ソサイエティ論文誌編集委員会査読委員]

情報処理学会 [会員]

映像情報メディア学会 [会員] [出版委員会委員]

日本知能情報ファジィ学会 [会員]

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Norio KATAYAMA, Hiroshi MO, and Shin'ichi SATOH: “News Shot Cloud: Ranking TV News Shots by Cross TV-Channel Filtering for Efficient Browsing of Large-Scale News Video Archives”, The 17th International Conference on MultiMedia Modeling (MMM2011), LNCS vol.6523, pp.284-295 (2011.01)
- 2) Ichiro Ide, Tomoyoshi Kinoshita, Tomokazu Takahashi, Hiroshi Mo, Norio Katayama, Shin'ichi

Satoh, and Hiroshi Murase: "Exploiting the chronological semantic structure in a large-scale broadcast news video archive for its efficient exploration", 2010 Asia-Pacific Signal and Information Processing Association Annual Summit and Conference (APSIPA ASC 2010), pp.996-1005 (2010.12)

#### 講演・口頭発表

- 1) 片山紀生, 孟洋, 佐藤真一: "ニュースショットクラウド: 出現チャンネル数によって視覚的有用性を評価したニュース映像の一覧表示方式", 電子情報通信学会技術研究報告, PRMU, vol.110, no.414, pp.165-170 (2011.02)

#### その他の研究活動

- 1) 映像情報メディア工学大事典 (映像情報メディア学会編, オーム社) [データ編幹事] (2010.06)

氏名 LE, Duy-Dinh (レイ ユイ デン)

所属・役職 コンテンツ科学研究系・助教

#### 活動概要

Auto face annotation

Semantic video indexing

Video mining

#### 専門分野

情報学

#### 所属学会・委員会

The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

電子情報通信学会

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Duy-Dinh Le, Sebastien Poullot, Xiaomeng Wu, Bertrand Nouvel, and Shin'ichi Satoh: "National Institute of Informatics, Japan at TRECVID 2010", The TRECVID 2010 Workshop (2010.11)
- 2) Thao Ngoc Nguyen, Thanh Duc Ngo, Duy-Dinh Le, Shin'ichi Satoh, Bac Hoai Le, and Duc Anh Duong: "An Efficient Method for Face Retrieval from Large Video Datasets", Proc. of the international conference on Image and Video Retrieval (CIVR2010) (2010.07)
- 3) Duy-Dinh Le, Sebastien Poullot, and Shin'ichi Satoh: "Baseline Approach for Instance Search Task: Local Region-based Face Matching and Regional Combination of Local Features", 電子情報通信学会技術研究報告 (2011.02)
- 4) 川西隆仁, 木村昭悟, 柏野邦夫, 佐藤真一, Duy-Dinh Le, Xiaomeng Wu, and Sebastien Poullot: "Instance Search タスク参加報告", 電子情報通信学会技術研究報告 (2011.02)

#### 講演・口頭発表

- 1) Duy-Dinh Le, Sebastien Poullot, Xiaomeng Wu, Bertrand Nouvel, and Shin'ichi Satoh: "National Institute of Informatics, Japan at TRECVID 2010", The TRECVID 2010 Workshop (2010.11)

#### その他の研究活動

- 1) Shin'ichi Satoh, Duy-Dinh Le, Xiaomeng Wu, Sebastien Poullot: Ranked 1st in Instance Search Task TRECVID 2010 (2010.11)

### ◇情報社会相関研究系

氏名 新井 紀子 (あらい のりこ)

所属・役職 情報社会相関研究系・教授 [社会共有知研究センター長 (兼務)]

#### 活動概要

証明および計算の複雑性の研究 (特に命題論理の証明の複雑さによる階層の研究)

定理の自動証明の理論およびその実装に関する研究

Web を用いたコミュニティ形成型協調学習の実践および方法論の研究

初等中等教育向けワンストップサービスの研究および開発  
学術情報の循環型情報活用基盤の研究および開発

#### 専門分野

遠隔教育（システム開発，教育），数理論理学

#### 所属学会・委員会

IASTED

情報処理学会

日本数学会 [教育委員長]

2009年7月 - 2012年6月

日本数学協会 [幹事] [編集委員]

2004年4月 - 継続中

#### 受賞

新井紀子：「文部科学省，科学技術分野の文部科学大臣表彰（理解増進部門）」（2010.04）

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) N. Arai and R. Masukawa: "Researchmap Opening the Door to the World of Science2.0", Proceedings of the 13th IASTED conference on Computers and Advanced Technology in Education (CATE2010), selected among three best papers at CATE2010 (2010.08)
- 2) S. Sugawara, T. Ishijima, and N. H. Arai: "Method of Training K-12 Students Skills to Convey Information to Others in the Web2.0 Society", Proceedings of the 13th IASTED conference on Computers and Advanced Technology in Education (CATE2010) p.110-117 (2010.08)
- 3) K. Kawamoto and N. H. Arai: "Developing the Logical Thinking Ability by Introducing Learners' Mutual Evaluation on an Electronic Bulletin", Proceedings of the 13th IASTED conference on Computers and Advanced Technology in Education p.69-76 (2010.08)

#### 上記に含まれない論文・記事・著作物等

- 1) 新井紀子：“いやでも役に立つ数学”，中等教育資料 889 p.2-3 (2010.06)

#### 総説・解説記事

- 1) 新井紀子，野崎昭弘，亀井哲治郎：“数学文化公開座談会より 数学のどこでつまづくか”，数学文化 14 p.30-50 (2010.07)

#### 著書

- 1) 新井紀子：“コンピュータが仕事を奪う”，日本経済新聞出版社 (2010.12)
- 2) 新井紀子：“NetComomons 実践デザインカスタマイズ”，近代科学社 (2010.08)

#### 講演・口頭発表

- 1) 新井紀子：“科学の言葉としての数学”，技術同友会例会 (2011.03)
- 2) 新井紀子：“いま，本当の情報化について話そう”，教育フォーラム2011 (2011.01)
- 3) 新井紀子：“21世紀の学びを支える情報化とは～校務・研修のクラウド化について”，全国教育研究所連盟教育課題研究協議会 (2010.11)
- 4) Noriko Arai: "Researchmap Project", NSF 50th anniversary symposium (2010.10)
- 5) 新井紀子：“次世代へのメッセージ”，ノーベル賞フォーラム (2010.10)
- 6) 新井紀子：“科学の言葉としての数学”，サイエンスカフェ (2010.10)
- 7) 新井紀子：“デジタル時代の教育を考える”，シンポジウム「デジタル時代の教育を考える」 (2010.09)
- 8) 新井紀子：“ネットの上に学びの場を創る”，北海道大学高等教育機能開発総合センター科学技術コミュニケーション教育研究部特別講演 (2010.05)
- 9) 新井紀子：“いやでも役に立つ数学”，三省堂サイエンスカフェ (2010.05)
- 10) 新井紀子：“数学は言葉”，長野県立屋代高校 SSH 基調講演 (2010.05)

氏名 柿沼 澄男 (かきぬま すみお)

所属・役職 情報社会相関研究系・教授

#### 活動概要

現代社会においては，科学・技術の成果があらゆる場面で活用され私たちの生活に影響を及ぼしてい

る。この科学・技術を支える研究制度，研究者，研究資金等の研究活動に関わるメカニズムを研究している。特に研究活動の諸相をどのように測定してそれを科学技術政策に生かしていくかに関心を持っている。

#### 専門分野

科学技術・学術政策，科学計量学，科学社会学

#### 所属学会・委員会

日本図書館協会

日本高等教育学会

情報知識学会

研究・技術計画学会

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) S. Kakinuma and Y. Sun: "University website linking with industry: can the web linkage reflect university-industry collaboration in Japan", Proceedings of the 6th International Conference on Webometrics, Informetrics, Scientometrics and Science and Society & 11th COLLNET Meeting (2010.10)

#### 講演・口頭発表

- 1) 蔵川圭，孫媛，西澤正己，柿沼澄男，相澤彰子：“Web上の文書を対象とした産学連携研究開発情報抽出の試み”，情報処理学会第51回全国大会（2011.03）
- 2) Yuan SUN, Sumio KAKINUMA: "University website linking with industry: can the web linkage reflect university-industry collaboration in Japan", 6th International Conference on Webometrics, Informetrics, Scientometrics and Science and Society & 11th COLLNET Meeting (2010.10)
- 3) T. Takahashi, Y. Sun and S. Kakinuma: "Diagnostic Assessment in TIMSS2003: Analyzing Japanese Students' Mathematical Skills", International Workshop on Information System for Social Innovation --Evidence-based decision making by Data-centric Human and Social Informatics (2011.03)
- 4) 柿沼澄男，孫媛，西澤正己：“Web情報から産学連携を探る—産学連携に関するWeb情報の分析—大学・企業間リンクの解明”，NII openhouse2010（2010.06）

氏名 神門 典子（かんど のりこ）

所属・役職 情報社会相関研究系・教授

#### 活動概要

人間の知的・芸術的創造の成果として生産され，蓄積，流通，活用されている多様な大量の文書の中から，利用者が必要なときに必要な情報を取り出し，活用するプロセスの解明，そのプロセスを支援する技術としての情報検索および文書中の情報活用を支援する技術，その評価について研究を進めている。

#### 専門分野

情報アクセス（情報検索システムの評価，インタラクティブ情報アクセスシステム，探索的検索，情報探索過程の理解，情報活用支援システム，言語横断アクセス）

#### 所属学会・委員会

言語処理学会 [評議員]

2011年3月 - 2015年2月

The American Society for Information Science and Technology (ASIS&T)

Association for Computing Machinery (ACM)

ACM Special Interest Group on Information Retrieval (ACM-SIGIR)

人工知能学会

情報知識学会

情報処理学会

日本図書館情報学会



査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Tetsuya Sakai, Daisuke Ishikawa, Noriko Kando, Yohei Seki, Kazuko Kuriyama, Chin-Yew Lin: "Using Graded-Relevance Metrics for Evaluating Community QA Answer Selection", In Proceedings of The Fourth ACM Conference on Web Search and Data Mining (WSDM 2011) (2011.02)
- 2) Hitomi Saito, Masao Takaku, Yuka Egusa, Hitoshi Terai, Makiko Miwa, and Noriko Kando: "Connecting qualitative and quantitative analysis of Web search process: Analysis using Search Units", Proceedings of The 6th Asia Information Retrieval Societies Conference (AIRS 2010) p.173-182 (2010.12)
- 3) 加藤恒昭, 松下光範, 神門典子: "時系列情報の値と変化に関する言語表現コーパスの構築", 人工知能学会論文誌 25(5) p.637-650 (2010.10)
- 4) 高久雅生, 江草由佳, 寺井仁, 齋藤ひとみ, 三輪眞木子, 神門典子: "タスク種別とユーザ特性の違いが Web 情報探索行動に与える影響: 眼球運動データおよび閲覧行動ログを用いた分析", 情報知識学会論文誌 20(3) p.249-276 (2010.10) [第8回 (2011) 情報知識学会論文賞受賞]
- 5) Fredric C. Gey, Noriko Kando and Ray R. Larson: "The Crucial Role of Semantic Discovery and Markup in Geo-temporal Search", Proceedings of the 3rd Workshop on Exploiting Semantic Annotations for Information Retrieval (ESAIR 2010) , conjunction with the 19th ACM International Conference on Information and Knowledge Management (2010.10)
- 6) Fredric Gey, Noriko Kando, Ray Larson: "An Evaluation of Geographic and Temporal Search", Proceedings of the Workshop on Information Retrieval at LWA 2010 (2010.10)
- 7) Yusuke Abe, Takehito Utsuro, Yasuhide Kawada, Tomohiro Fukuhara, Noriko Kando, Masaharu Yoshioka, Hiroshi Nakagawa, Yoji Kiyota, and Masatoshi Tsuchiya: "Extracting Concerns and Reports on Crime in Blogs", Proceedings of The 2010 International Conference on Active Media Technology (AMT 2010) p.498-509 (2010.08)
- 8) Bernard Brosseau-Villeneuve, Jian-Yun Nie, Noriko Kando: "Towards an optimal weighting of context words based on distance", Proceedings of the 23rd International Conference on Computational Linguistics (COLING 2010) p.107-115 (2010.08)
- 9) Yuka Egusa, Hitomi Saito, Masao Takaku, Hitoshi Terai, Makiko Miwa, Noriko Kando: "Using a Concept Map to Evaluate Exploratory Search", Proceedings of the Third International Conference on Information Interaction in Context (IiX 2010) p.175-184 (2010.08)
- 10) Bernard Brosseau-Villeneuve, Noriko Kando, Jian-Yun Nie: "RALI: Automatic weighting of text window distances", Proceedings of SemEval-2: Evaluation Exercises on Semantic Evaluation - ACL SigLex event (2010.07)
- 11) Tsuneaki Kato, Mitsunori Matsushita, Noriko Kando: "Bridging Evaluations: Inspiration from Dialogue System Research", Proceedings of ACM-SIGIR 2010 Workshop on Simulation of Interaction: Automated Evaluation of Interactive Information Retrieval (2010.07)

上記に含まれない論文・記事・著作物等

- 1) 神門典子, 山名早人: "情報検索コース", Web ラーニングプラザ: 技術者 Web 学習システム (技術者向け e ラーニング), 科学技術振興機構 (2011.03)
- 2) 大塚淳史, 関洋平, 神門典子, 佐藤哲司: "情報要求の言語化を支援するクエリ拡張型 Web 検索システム", 第3回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム F6-3 (2011.02)
- 3) 渡邊直人, 島田諭, 関洋平, 神門典子, 佐藤哲司: "QA コミュニティにおける質問者の期待に基づく質問分類に関する一検討", 第3回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム B5-1 (2011.02)
- 4) 横本大輔, 林東権, 牧田健作, 宇津呂武仁, 河田容英, 福原知宏, 神門典子, 吉岡真治, 中川裕志, 清田陽司: "特定トピックに関するブログ記事集合の観点分類における Wikipedia の利用",

第3回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (2011.02)

- 5) 栗山和子, 神門典子: “Q&A サイトにおける質問と回答の分析(4)- 質問タイプ分類の一致度について”, 情報処理学会情報アクセス研究会研究報告 2010-IFAT100-4 p.1-8 (2010.11)
- 6) Masao Takaku, Yuka Egusa, Hitomi Saito, Daisuke Ishikawa, Noriko Kando, Hitoshi Terai and Makiko Miwa: “CRES at LogCLEF 2010: Toward Understanding User Behaviors through Analysis of Search Sessions, Search Units, and Click Ranks”, Proceedings of Conference on Multilingual and Multimodal Information Access Evaluation (CLEF 2010) [11] p. (2010.09)
- 7) 酒井哲也, 石川大介, 栗山和子, 関洋平, 神門典子: “コミュニティQAにおける良質な回答の選定タスク: 評価方法に関する考察”, 第9回情報科学技術フォーラム (FIT2010) 第2分冊 13-20 (2010.09)
- 8) Noriko Kando: “Overview of the Eighth NTCIR Workshop”, Proceedings of the 8th NTCIR Workshop Meeting on Evaluation of Information Access Technologies: Information Retrieval, Question Answering, and Cross-Lingual Information Access, p. xi-xviii (2010.06)
- 9) Teruko Mitamura, Hideki Shima, Tetsuya Sakai, Noriko Kando, Tatsunori Mori, Koichi Takeda, Chin-Yew Lin, Ruihua Song, Chuan-Jie Lin and Cheng-Wei Lee: “Overview of the NTCIR-8 ACLIA Tasks: Advanced Cross-Lingual Information Access”, Proceedings of the 8th NTCIR Workshop Meeting on Evaluation of Information Access Technologies: Information Retrieval, Question Answering, and Cross-Lingual Information Access, p.15-24 (2010.06)
- 10) Teruko Mitamura, Hideki Shima, Tetsuya Sakai, Noriko Kando, Tatsunori Mori, Koichi Takeda, Chin-Yew Lin, Ruihua Song, Chuan-Jie Lin and Cheng-Wei Lee: “Overview of NTCIR-8 ACLIA IR4QA”, Proceedings of the 8th NTCIR Workshop Meeting on Evaluation of Information Access Technologies: Information Retrieval, Question Answering, and Cross-Lingual Information Access p.63-94 (2010.06)
- 11) Fredric Gey, Ray Larson, Noriko Kando, Jorge Machado and Tetsuya Sakai: “NTCIR-GeoTime Overview: Evaluating Geographic and Temporal Search”, Proceedings of the 8th NTCIR Workshop Meeting on Evaluation of Information Access Technologies: Information Retrieval, Question Answering, and Cross-Lingual Information Access p.147-153 (2010.06)
- 12) Yohei Seki, Lun-Wei Ku, Le Sun, Hsin-Hsi Chen and Noriko Kando: “Overview of Multilingual Opinion Analysis Task at NTCIR-8: A Step Toward Cross Lingual Opinion Analysis”, Proceedings of the 8th NTCIR Workshop Meeting on Evaluation of Information Access Technologies: Information Retrieval, Question Answering, and Cross-Lingual Information Access p.209-220 (2010.06)
- 13) Yohei Seki, Lun-Wei Ku, Le Sun, Hsin-Hsi Chen and Noriko Kando: “Overview of the NTCIR-8 Community QA Pilot Task (Part I) : The Test Collection and the Task”, Proceedings of NTCIR-8 Workshop Meeting p.421-432 (2010.06)
- 14) Tetsuya Sakai, Daisuke Ishikawa, Noriko Kando: “Overview of the NTCIR-8 Community QA Pilot Task (Part II) : System Evaluation”, Proceedings of NTCIR-8 Workshop Meeting p.433-453 (2010.06)
- 15) 石川大介, 栗山和子, 酒井哲也, 関洋平, 神門典子: “Q&A サイトにおけるベストアンサー推定の分析とその機械学習への応用”, 情報知識学会情報知識学会誌 <特集> 第17回 (2009年度) 年次大会 (研究報告会 & 総会) 20(2) p.73-85 (2010.05)

#### 著書

- 1) 神門典子: “情報検索”, 「情報処理学会50年のあゆみ」情報処理学会 創立50周年記念事業実行委員会 50年史編纂委員会編 (2010.11)
- 2) Noriko Kando, Kazuaki Kishida, Miho Sugimoto: “Proceedings of the 8th NTCIR Workshop Meeting on Evaluation of Information Access Technologies: Information Retrieval, Question Answering, and Cross-Lingual Information Access”, National Institute of Informatics (2010.06)

## 講演・口頭発表

- 1) 神門典子：“情報アクセスと多層的なコンテキスト：NTCIR-9のねらいと概要”，（招待講演）情報処理学会 第102回情報学基礎とアクセス技術研究会・第80回デジタルドキュメント研究会合同研究発表会（2011.03）
- 2) 石川悦子，小川賀代，小川順子，神門典子，澤邊知子，佐古和恵：パネルディスカッション：“ワークライフバランスへの取り組みについて”，電子情報通信学会2011総合大会（2011.03）
- 3) 神門典子：“知的コミュニティ基盤としての検索技術：文化財デジタルコンテンツ教育目的応用の事例を通して”，（招待講演）筑波大学 知的コミュニティ基盤研究センター公開シンポジウム2011（2011.03）
- 4) Hideo Joho, Noriko Kando: “On NTCIR-9”, Text Retrieval Conference (TREC 2010) (2010.11)
- 5) 神門典子：“About NTCIR [in Japanese]”, NTCIR-9 Kickoff Event (Japanese Session) (2010.10)
- 6) Noriko Kando: “About NTCIR [in English]”, NTCIR-9 Kickoff Event (English Session) (2010.10)
- 7) Noriko Kando: “What is Happening at NTCIR”, (Invited Talk) Conference on Multilingual and Multimodal Information Assess Evaluation (CLEF 2010) (2010.09)
- 8) Noriko Kando: “On NTCIR”, Panel of 'the Four Ladies of Experimental Evaluation' at CLEF 2010 Experimental Evaluation (CLEF 2010) (2010.09)
- 9) Donna Harman, Noriko Kando, Mounia Lalmas: “The Four Ladies of Experimental Evaluation”, Proceeding of Conference on Multilingual and Multimodal Information Assess Evaluation (CLEF2010) (2010.09)
- 10) 神門典子：“情報アクセス技術の研究基盤 NTCIR：12年の軌跡と今後の展望”，（招待講演）2010 情報アクセスシンポジウム（2010.09）
- 11) Noriko Kando: “検索ログ解析と認知的研究による利用者の探索的な情報検索行動”，2010年度 科研・合同シンポジウム『言語処理技術の深化と理論・応用の新展開』（2010.09）
- 12) 加藤恒昭，松下光範，神門典子：“視覚情報を活用した対話的情報アクセスとその評価”，2010年度 科研・合同シンポジウム『言語処理技術の深化と理論・応用の新展開』（2010.09）

## その他の研究活動

- 1) 言語資源協会 (GSK) [運営委員]
- 2) Information Processing and Management (IP&M) (Elsevier) [Associate Editor]
- 3) 総務省情報通信審議会 [専門委員] 2011年2月 - 2013年1月

氏名 小山 照夫 (こやま てるお)

所属・役職 情報社会相関研究系・教授

## 活動概要

専門分野複合語の意味解析

これまでに作成してきたコーパスを利用することにより，複合語の合成規則を明らかにしていく。同時に，複合語の意味カテゴリーを推定する方法を明らかにし，専門用語としての複合語の性質を明らかにする。

専門用語共起に基づく論述構造推定

専門用語道程結果を用いて，特定の記述単位（たとえば文章，パラグラフ等）における複合語の共起関係を解析する。専門用語共起関係を整理することにより，さまざまな分野における論文記述の構造を明らかにすることを試みる。

知識適用の状況を考慮した知識表現

複合語，特に動詞由来の複合語の構造解析を通して，論述の構造を明らかにし，論述の状況に応じた，対象モデルのあり方を整理する。また，この結果に基づき，実際にシステムの取り扱う状況に応じて，知識表現と推論方法を変更することが可能な知識表現の枠組みを提案し，知識処理システム構築環境として，整備をすすめる。

## 専門分野

知識情報処理, データベース, 専門用語構造解析

## 所属学会・委員会

情報処理学会

人工知能学会

電子情報通信学会

## 査読付き論文・それらに該当する論文

### 上記に含まれない論文・記事・著作物等

- 1) 小山照夫：“人間行動と欲望”，<http://research.nii.ac.jp/~koyama/official/lang/pdf/desire.pdf> (2011.03)
- 2) 小山照夫：“言語と人間行動”，<http://research.nii.ac.jp/~koyama/official/lang/pdf/action.pdf> (2011.02)
- 3) 小山照夫：“言語と人間”，<http://research.nii.ac.jp/~koyama/official/lang/pdf/lang.pdf> (2010.09)
- 4) 小山照夫, 竹内孔一：“専門分野テキストコーパスからの体系化された用語抽出”，<http://research.nii.ac.jp/~koyama/official/tmrec/> (2010.05)

氏名 曾根原 登 (そねはら のぼる)

所属・役職 情報社会相関研究系研究主幹・教授

## 活動概要

インターネット, ブロードバンドの爆発的普及により, デジタル革命は新たな段階を迎え, 情報を財貨としてネットワーク流通するデジタル商取引 (Digital Commerce) へと進化している。デジタル商取引の生産・流通・利用の各場面での課題を明らかにし, その技術的解決方法について研究開発している。具体的には, デジタル権利管理技術, インセンティブを用いた情報資源共有技術について研究している。また情報爆発の一方で, 先進諸国での経済発展と雇用吸収は, 知識サービス産業, 知的情報産業へのシフト傾向にある。ICT 社会における情報活動で, 利用者は大量の情報の中から必要とするものを取捨選択しながら意思決定を重ねる必要がある。しかし, その際に重要な要素である情報の信頼性・信憑性が危ぶまれている。そこで情報信頼基盤の構築の研究を進めている。

## 専門分野

情報流通システム工学, デジタルメディア工学

## 所属学会・委員会

電子情報通信学会

映像情報メディア学会

画像電子学会

情報処理学会

## 受賞

- 1) S. Wohlgemuth, I. Echizen, N. Sonehara, G. Müller: 「the 25th IFIP International Information Security Conference, One of the best papers」 (2011.01)
- 2) 曾根原登: 「電子情報通信学会, フェロー称号」 (2010.09)

## 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Tananun Orawiwattanakul, Kazutsuna Yamaji, Motonori Nakamura, Toshiyuki Kataoka, and Noboru Sonehara: “User-controlled Privacy Protection with Attribute-filter Mechanism for a Federated SSO Environment using Shibboleth”, Proceedings of Fifth International Conference on P2P, Parallel, Grid, Cloud and Internet Computing (3PGCIC 2010) p.243-249 (2010.11)
- 2) Kazutsuna Yamaji, Toshiyuki Kataoka, Motonori Nakamura, Tananun Orawiwattanakul, and Noboru Sonehara: “Attribute Aggregating System for Shibboleth Based Access Management Federation”, Proceedings of the 2010 International Symposium on Applications and the Internet (SAINT2010) p.281-284 (2010.07)



- 3) Tananun Orawiwattanakul, Yusheng Ji, and Noboru Sonehara: "Fair bandwidth allocation with distance fairness provisioning in optical burst switching networks", 29th IEEE Conference on Global Telecommunications (Globecom) (2010.12)
- 4) S. Haas, S. Wohlgemuth, I. Echizen, N. Sonehara, and G. Müller: "Aspects of Privacy for Electronic Health Records", Journal of Medical Informatics 80(2) p.26-31 (2011.02)
- 5) J. Tharaud, S. Wohlgemuth, I. Echizen, N. Sonehara, G. Müller, and P. Lafourcade: "Privacy by Data Provenance with Digital Watermarking", Proc. of 2010 Sixth International Conference on Intelligent Information Hiding and Multimedia Signal Processing (IIHMSP2010) p.510-513 (2010.10)
- 6) S. Wohlgemuth, I. Echizen, N. Sonehara, and G. Müller: "Tagging Disclosures of Personal Data to Third Parties to Preserve Privacy", IFIP International Information Security Conference (SEC 2010) p.241-252 (2010.09)
- 7) S. Wohlgemuth, I. Echizen, N. Sonehara and G. Müller: "Privacy-compliant Disclosure of Personal Data to Third Parties", International Journal of Information Technology 52(6) p.350-355 (2010.06)
- 8) Md. Nurul Huda, Shigeki Yamada and Noboru Sonehara: "On Enhancing Utility in K-Anonymization", Proc. of The 2011 International Conference on Database and Data Mining (ICDDM 2011) (2011.03)
- 9) Md. Nurul Huda, Shigeki Yamada, and Noboru Sonehara: "An Efficient k-anonymization Algorithm with Low Information Loss", Proc. of 2011 International Conference on Data Engineering and Internet Technology (DEIT 2011) p.1028-1031 (2011.03)
- 10) M. N. Huda, S. Yamada, and N. Sonehara: "On Identity Disclosure Risk Measurement for Shared Microdata", Proc. of International Conference on Computer, Information and Network Security 2010 (ICCINS2010) Issue 71 p.160-167 (2010.10)
- 11) Md. Nurul Huda, Shigeki Yamada, and Noboru Sonehara: "On the Performance Evaluation of Privacy-aware Patient-controlled Personal Health Record (P3HR) System", Japan Journal of Medical Informatics Vol. 29 No. 3, 2009 p.129-137 (2010.04)
- 12) Kobayashi, T., Ichifuji, Y., Sonehara, N., & Sakauchi, M.: "Breakthroughs in socio-informatics through data-centric science", Journal of Socio-Informatics 3(1) p.55-68 (2010.09)
- 13) 沼田秀穂, 池田佳代, 安藤昌也, 渡辺克也, 曾根原登: "振り込め詐欺と地域社会との関連性研究", 情報社会学会誌 5(1) p.5-17 (2010.06)

#### 総説・解説記事

- 1) S. Wohlgemuth, I. Echizen, N. Sonehara and G. Müller: "Privacy in Business Processes-On Enforcement of Privacy Policies regarding Usage of Personal Data", Journal of the Japan Society for Security Management (JSSM) 24(2) p.21-30 (2010.09)

#### 講演・口頭発表

- 1) 山地一禎, 中村素典, 片岡俊幸, 西村健, Tananun Orawiwattanakul, 曾根原登, 岡部寿男: "学術認証フェデレーション GakuNin の本格運用", インターネット技術第 163 委員会 (ITRC) 27 (2010.05)
- 2) Kazutsuna Yamaji, Motonori Nakamura, Toshi Kataoka, Takeshi Nishimura, Tananun Orawiwattanakul, Noboru Sonehara, Yasuo Okabe: "Japanese Federation GakuNin toward the production operation in 2010", TERENA Network Conference (TNC2010) (2010.05)
- 3) Tananun Orawiwattanakul, Kazutsuna Yamaji, Motonori Nakamura, Toshiyuki Kataoka, Noboru Sonehara: "User Consent Acquisition System For Japanese Federation (GakuNin)", TERENA Network Conference (TNC2010) (2010.05)
- 4) 西村健, 中村素典, 井上仁, 山地一禎, 曾根原登: "電子書籍閲覧における組織横断型認証のためのグループ管理", 第102回情報基礎とアクセス技術第80回デジタルドキュメント合同研究発表会 (2011.03)

- 5) Nurul Huda, Shigeki Yamada, and Noboru Sonehara: "On the Risk Measurement for Shared Personal Data", Proc. of the 2010 IEICE Society Conference BS-7-14 (2010.09)
- 6) 金子利佳, 金子寛彦, 曾根原登: "入力デバイスによるコンピューターの操作特性の違いと加齢変化", 第6回日本感性工学会春季大会 (2011.03)
- 7) 曾根原登: "ICT 活用における医療情報の保護について", 「ICT 利活用が拓く医療・介護の地域連携」研修会 (2011.02)
- 8) S. Wohlgemuth, I. Echizen, N. Sonehara, and G. Müller: "Privacy in Business Processes - Disclosure of Personal Data to Third Parties", Dagstuhl Perspectives Workshop 1106 (2011.02)
- 9) 曾根原登: "学術認証フェデレーションによる知の循環基盤の創成", 第4回統合認証シンポジウム (2010.12)
- 10) 金子利佳, 金子寛彦, 曾根原登: "コンピュータ操作におけるポインタの視覚呈示の効果", 日本基礎心理学会 第29回大会 (2010.11)
- 11) 橋本知宜, Aye Thida HLAING, 藤野和久, 大沢裕, 曾根原登: "道路網上での距離に基づく k-NN 経路探索", 第19回地理情報システム学会学術研究発表大会 (2010.10)
- 12) 路琳, 藤野和久, 大沢裕, 曾根原登: "経路履歴抽出の為にオフラインマップマッチング方式", 第19回地理情報システム学会学術研究発表大会 (2010.10)
- 13) 藤野和久, Htoo Htoo, 大沢裕, 曾根原登: "携帯電話用いた移動体モニタリング", 第19回地理情報システム学会学術研究発表大会 (2010.10)
- 14) Htoo Htoo, Yutaka OHSAWA and Noboru SONEHARA: "Fast Optimal Sequenced Route Query Algorithm", 第19回地理情報システム学会学術研究発表大会 (2010.10)
- 15) 曾根原登: "学術認証フェデレーションと学術情報サービスについて", 国立情報学研究所講演会—学術情報基盤の将来に向けて— (2010.10)
- 16) 曾根原登: "ICT Risk Rating of e - Commerce", 日本-オーストリア共催ワークショップ「情報通信技術」(2010.10)
- 17) 曾根原登: "データ中心科学と保健医療科学", 第1回 Faculty Development (教員資質向上研修) (2010.10)
- 18) S. Wohlgemuth, I. Echizen, N. Sonehara, and G. Müller: "Privacy in Business Processes - Identifying Non-Authorized Disclosure of Personal Data to Third Parties", JST Austria-Japan Workshop on "ICT" (2010.10)
- 19) 曾根原登, 梶山朋子: "リング状画像検索インタフェース", イノベーション・ジャパン2010 (2010.09)
- 20) 曾根原登: "Knowledge-Sharing for Solving Worldwide Social Problems", 日独交流150周年記念キックオフシンポジウム (2010.09)
- 21) 曾根原登: "世界をリードする学術知の循環基盤の構築に向けて", 第4回人間文化研究情報資源共有化研究会 (2010.09)
- 22) 曾根原登: "産学連携による学術情報サービスの研究開発の進め方", 平成22年度第7回総会・拡大幹事会・分科会 (2010.07)
- 23) S. Wohlgemuth, I. Echizen, N. Sonehara, and G. Müller: "Privacy and the Disclosure of Personal Data to Third Parties", JSSM (Japan Society of Security Management) (2010.06)
- 24) Sven Wohlgemuth, Isao Echizen, Noboru Sonehara and Günter Müller: "Privacy in e-Health - Enforcement of Privacy-compliant Disclosure of Personal Data", NII Open House 2010 (2010.06)
- 25) 曾根原登: "ICT 社会のセキュリティとリスク管理", 米国最新事例に学ぶセキュリティソリューションセミナー (2010.05)
- 26) S. Wohlgemuth, I. Echizen, N. Sonehara, and G. Müller: "Privatsphäre und die Weitergabe personenbezogener Daten an Dritte am Beispiel der elektronischen Patientenakte", Wissenschaftlicher Gesprächskreis, Deutscher Akademischer Austausch Dienst (DAAD) und

## その他の研究活動

### < 兼業 >

高知医療再生機構 緊急医療 ICT 活用協議会 [委員]	2011年1月 - 2011年3月
人間文化研究機構 人間文化研究総合推進検討委員会 [委員]	2009年5月 - 継続中
学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点 共同研究課題審査委員会 [委員]	2010年4月 - 継続中
関西大学「ソシオネットワーク戦略研究機構」[運営委員]	2008年4月 - 継続中
国立保健医療科学院 地域の医療情報化に貢献し得る人材育成体制整備 専門家会議 [委員]	2011年1月 - 2011年3月
理化学研究所脳科学総合研究センター	2005年7月 - 継続中
神経情報基盤センター (NIJC) 運営会議 [委員]	
国際ソシオネットワーク戦略学会 [監事]	2009年11月 - 継続中
電子情報通信学会 [ITS (高度交通システム) 研究専門委員会 専門委員]	2001年4月 - 2010年5月
映像情報メディア学会 [未来映像懇話会 顧問]	2010年4月 - 継続中
[映像情報メディア未来ビジョン懇談会 幹事]	2009年6月 - 2010年9月

氏 名 宮澤 彰 (みやざわ あきら)

所属・役職 情報社会相関研究系・教授

### 活動概要

メタデータ構築論：知識を表現する言語としての広い意味でのメタデータを，その構築方法を中心に考究する。

文字コード論：データベース作成の基礎である文字コードについて，言語学の文字論と情報処理のコード化理論とのつながりの観点から考究する。

D- データ処理用ユティリティ：簡便で実用的なデータモデルに基づくファイル演算を定義し，これを実現する D- データ処理用ユティリティを開発，普及する。

### 専門分野

情報学

### 所属学会・委員会

情報処理学会

情報知識学会

東洋音楽学会

日本図書館情報学会

情報科学技術協会

### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) 宮澤彰：“モデルと言語，目録とオントロジーの間：目録の将来像を考える”，TP&D フォーラムシリーズ XIX p.34-49 (2010.12)

### 上記に含まれない論文・記事・著作物等

- 1) 宮澤彰：“図書館及び関連組織のための国際標準識別子 ISIL”，カレントアウェアネス No.304 p.2-3 (2010.06)

### 総説・解説記事

- 1) 宮澤彰：“書誌コントロールを超えて (<特集> 書誌コントロール再考)”，情報の科学と技術 60 (9) p.365-370 (2010.09)

### 講演・口頭発表

- 1) Akira MIYAZAWA: “Semantic Web as a language”, The New Current of Library and Information Science in the 21st Century (2010.05)

## その他の研究活動

- |  |              |
|--|--------------|
| 1) サウンド技術振興財団 [評議員]                                | 1996年－継続中    |
| 2) 経済産業省日本工業標準調査会情報技術専門委員会 [委員]                    | 2001年2月－継続中  |
| 3) 日本規格協会 ISO/TC46国内対策委員会 [委員長 (幹事会：主査)]           | 2001年5月－継続中  |
| ISO/TC46/SC4情報資源管理における<br>電子タグ利活用のための標準化委員会 [リーダー] | 2007年9月－継続中  |
| ISO/TC46/SC11記録管理に関する標準化委員会 [委員]                   | 2006年7月－継続中  |
| 4) ダブリンコアメタデータイニシャティブ Usage Board [メンバー]           | 2003年10月－継続中 |
| 5) 出版 RFID コード管理研究委員会 [オブザーバー]                     | 2007年4月－継続中  |

氏名 岡田 仁志 (おかだ ひとし)

所属・役職 情報社会相関研究系・准教授

### 活動概要

国立情報学研究所に設置された「高等教育機関における情報セキュリティポリシー推進部会」において、『高等教育機関の情報セキュリティ対策のためのサンプル規程集』のPDCAサイクルに則した検討作業と情報セキュリティ教育推進活動に参加している。

NII 共同研究の成果として、インタラクティブ教材『ヒカリ&つばさの情報セキュリティ3択教室 WebELS 版』を制作した。

電子商取引における消費者受容行動について研究する。タイのチュラロンコン大学の研究者と共同で比較アンケート調査を実施している。IEEE の主催する SAINT などの国際会議において IT-enabled Services (ITeS) に関するセッションをオーガナイズした。

### 専門分野

電子マネー論, 電子商取引論, 情報セキュリティ教育

### 所属学会・委員会

経営情報学会

情報処理学会

[電子化知的財産・社会基盤研究会]

[情報セキュリティ心理学とトラスト研究グループ]

情報通信学会

電子情報通信学会

[技術と社会・倫理研究会]

[知識データベース S1群4編 Web 環境と社会・生活 編幹事]

日本公共政策学会

法と経済学会

コンテンツ学会

### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Takaaki KAMOGAWA, Hitoshi OKADA: "Comparative Advantage Model Founded on Enterprise Architecture in Japanese Firms", International Journal of Business Information Systems (IJBIS) 7(3) p.341-364 (2011.03)
- 2) Peter DELL, Shiro UESUGI, Toko SASAKI, Hitoshi OKADA: "Problems Relating to the Adoption of Potentially Privacy-Invasive Technologies", The 18th Biennial Conference of the International Telecommunications Society (2010.06)
- 3) Shiro Uesugi, Hitoshi Okada and Toko Sasaki: "The impact of personality on acceptance of privacy-sensitive technologies: a comparative study of RFID and finger vein authentication systems", IEEE International Symposium on Technology and Society, ISTAS 2010 (2010.06)
- 4) Sila Chunwijitra, Arjulie John Berena, Pao Sriprasertsuk, Hitoshi Okada, Haruki Ueno: "WebELS Meeting: Multi-Functional Online Conference Tool For Higher Education For Low-Speed Internet Environment", 2010 Third International Conference on Education Technology and



Training (ETT 2010) (2010.11)

- 5) Takaaki Kamogawa, Hitoshi Okada: "An Analysis of Promotion Policies Enhancing the Supply Chain Model: Experience from the Advanced Vehicles Manufacturing Industry in Japan", the 2nd International Conference on Logistics and Transport (ICLT) 2010 (2010.12)
- 6) Arin Muadthong, Rattanaorn Limniramol, Nagul Cooharajanone, Kobayashi Tetsuro, Okada Hitoshi: "The Evaluation of E-Money Application Interface on the Smart Phone in Thailand", the 2011 International Conference on e-Commerce, e-Administration, e-Society, e-Education, and e-Technology (e-CASE & e-Tech 2011) (2011.01)
- 7) Nagul Cooharajanone, Arin Muadthong, Rattanaorn Limniramol, Tetsuro Kobayashi, Hitoshi Okada: "The Evaluation of M-Commerce Interface on Smart Phone in Thailand", The 13th International Conference on Advanced Communication Technology 2011 (ICACT2011) (2011.02)

#### 上記に含まれない論文・記事・著作物等

- 1) 岡田仁志: "中国, 新・富裕層たちのEコマース", IT ビジネスジャーナル (オンライン公開) (2010.04)
- 2) 岡田仁志: "普及進む電子マネー ビジネスの拡大も", 日本経済新聞 (日曜版) 今を読み解く (2011.01)
- 3) 岡田仁志: "楽しく学べる情報セキュリティー That's Collaboration NII-University", NII Today No.51 p.8-9 (2011.03)

#### 総説・解説記事

- 1) Shiro Uesugi, Hitoshi Okada and Toko Sasaki: "The impact of personality on acceptance of privacy-sensitive technologies: a comparative study of RFID and finger vein authentication systems", Proceedings of the 2010 IEEE International Symposium on Technology and Society: Social Implications of Emerging Technologies p.111-122 (2010.06)
- 2) Nagul Cooharajanone, Kanokwan Atcharyachanvanich, and Hitoshi Okada, "The Evaluation of M-Commerce Interface on Smart Phone in Thailand: Differences in Age and Education Background," Journal of Informatics and Regional Studies, Vol. 3, No.1, pp. 59-65 (2011.03) .
- 3) 岡田仁志: "電子マネーとは—そのしくみと普及の背景 (特集「電子マネーをひも解く」)", 月刊国民生活 2010年8月号 (Vol.28), 国民生活センター, pp.13-17 (2010.08)
- 4) 岡田仁志: "[電子商取引] 概要", 電子情報通信学会「知識ベース」S1群 (情報環境とメディア) - 4編 (Web 環境と社会・生活) 7章 電子商取引 ver.1 p.1 (2010.11)
- 5) 岡田仁志: "電子マネー", 電子情報通信学会「知識ベース」S1群 (情報環境とメディア) - 4編 (Web 環境と社会・生活) [7章 電子商取引] 7-2 ver.1 p.8-14 (2010.11)

#### 著書

- 1) 高橋郁夫 (編著), Pauline Reich, 岡田仁志, Vatcharaporn Esichaikul: "eID に対するセキュリティーとプライバシーに関するリスク認知と受容の調査報告書", IPA 委託事業報告書 (2010.04)
- 2) Editor in chief, Hitoshi Okada; Issuer, Shiro Uesugi: "Journal of Informatics and Regional Studies, Volume 3", Center for e-Business Studies at Matsuyama-U, Uesugi laboratory (2011.03)

#### 講演・口頭発表

- 1) Sila Chunwijitra, Arjulie John Berena, Pao Sriprasertsuk, Eiji Okano, Hitoshi Okada, Haruki Ueno: "WebELS Meeting for Business Application", In Proceedings of the IEICE2010 Society Conference B-14-14 (2010.09)
- 2) 岡田仁志, 曾根秀昭, 小川賢: "WebELS を活用した情報セキュリティー教材の配信 『ヒカリ& つばさの情報セキュリティー3択教室』", 平成22年度情報教育研究集会 (2010.12)
- 3) 曾根秀昭, 小川賢, 岡田仁志: "高等教育機関の情報セキュリティー対策のためのサンプル規程集に準拠した教育用コンテンツの共有", 平成22年度情報教育研究集会 (2010.12)
- 4) 曾根秀昭, 小川賢, 岡田仁志: "e ラーニングシステムを活用した情報セキュリティー教材の配信",

- 電子情報通信学会技術研究報告, vol. 110, no. 321, SITE2010-43, pp. 3-7 (2010.12)
- 5) 藤原葉平, 岡田仁志, 上杉志朗: “産直ビジネスにおけるライフログ活用に関する考察 ～『内子フレッシュパークからり』を事例として～”, 電子情報通信学会技術研究報告, vol.110, no.450, LOIS2010-73, pp.49-54 (2011.03)
  - 6) 上杉志朗, 岡田仁志, 佐々木桐子: “指静脈認証を用いた学生出席管理システムとICカードを用いた学生出席管理システムの受容態度の比較研究: 新潟国際情報大学の事例”, 電子情報通信学会技術研究報告, vol.110, no.231, SITE2010-34, pp.1-6 (2010.10)
  - 7) Hitoshi OKADA, Hideaki SONE, Masaru OGAWA: “Education Materials for Interactive Communication Security on the Educational Purpose and Effects of Hikari and Tsubasas Tutorial for “Putting Our Heads Together” about Information Security”, The International Conference on Education, Training and Informatics (ICETI 2010) (2010.04)
  - 8) Hitoshi OKADA, Hideaki SONE, Masaru OGAWA: “Teaching Internet Safety at Universities Using “Hikari & Tsubasa's Information Security Game””, The 2nd International Conference on Computer Supported Education (2010.04)
  - 9) Hitoshi Okada: “What makes consumers using mobile money, instead of cash transfer?”, Greater Mekong Mobile Payments & Banking Summit (2010.04)
  - 10) Hitoshi Okada: “Mobile Value Added or Mobile Commerce for the 4G space: what's next”, 4G 2010 Summit: New Opportunities in the Mobile Revolution (2010.07)
  - 11) Hitoshi Okada: “An interactive educational material for information security learning”, The 10th Annual International Symposium on Applications and the Internet (SAINT 2010) (2010.07)
  - 12) 須川賢洋, 岡田仁志: “高等教育機関における情報セキュリティとサンプルポリシーの紹介”, 東京海洋大学 情報セキュリティセミナー (2010.11)
  - 13) 岡田仁志: “Understanding E-money and E-payment system in Japan”, 海外技術者研修協会 (2011.02)
  - 14) Hitoshi OKADA: “Critical Success Factors of E-Commerce”, 海外技術者研修協会 (2011.02)
  - 15) 岡田仁志: “電子マネーの普及を読み解く—スーパーキャッシュ新宿実験を振り返る”, 次世代情報社会研究会, 多摩大学情報社会学研究所 (2011.02)

#### その他の研究活動

- 1) e-コミュニケーション・コンソーシアム [理事] 2010年9月－継続中
- 2) IT-enabled Services (ITeS) at SAINT2010 [Co-Organizer of WS-6]
- 3) 18th Biennial and Silver Anniversary Conference ITS2010 [Program Committee]
- 4) 総務省 情報通信政策研究所 [特別上級研究員 (人文・学際系)] 2007年4月－継続中
- 5) 総務省 情報通信審議会 情報通信政策部会通信・放送の総合的な法体系に関する検討委員会 [専門委員] 2009年1月－2011年1月
- 6) 明治大学 ビジネス情報倫理研究所 [研究員] 2010年10月－継続中
- 7) 日本情報処理開発協会 プライバシーマーク推進センター [委員] 2009年8月－2011年3月
- 8) 情報通信総合研究所 モバイル通信事業研究会 [委員] 2007年6月－継続中  
コンテンツ流通研究会 [委員] 2009年10月－継続中  
地域通信市場研究会 [委員] 2009年10月－継続中
- 9) 国立情報学研究所 高等教育機関における情報セキュリティポリシー推進部会 [副主査] 2007年4月－継続中
- 10) 岡田仁志ほか: ヒカリ&つばさの情報セキュリティ3択教室 WebELS 版 [教材] (2011.03)
- 11) 岡田仁志: ヒカリ&つばさの情報セキュリティ3択教室 Result Viewer [教材] (2011.03)

氏名 後藤田 洋伸 (ごとうだ ひろのぶ)  
所属・役職 情報社会関連研究系・准教授

## 活動概要

基礎的な研究課題としては、実写映像を利用した三次元形状の変形過程のモデル化や、三次元形状の類似性判定などがあり、主に三次元形状の表現や認識に関する研究に取り組んでいる。

## 専門分野

コンピュータ・グラフィックス

## 所属学会・委員会

Association for Computing Machinery (ACM)

The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

映像情報メディア学会

情報処理学会

電子情報通信学会

## 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Hironobu Gotoda: "Reduction of image blurring in an autostereoscopic multilayer liquid crystal display", Stereoscopic Display and Applications XXII SPIE Proceedings 7863 (2011.02)
- 2) Hironobu Gotoda: "View dependent image generation from a multilayer liquid crystal display", In Proc. of Computer Graphics, Visualization, Computer Vision and Image Processing p.157-164 (2010.07)

## 講演・口頭発表

- 1) 後藤田洋伸: "三次元でモノを見る—3D ディスプレイを支える映像技術とは?—", 国立情報学研究所市民講座 (2010.09)

氏名 柴山 盛生 (しばやま もりお)

所属・役職 情報社会相関研究系・准教授

## 活動概要

研究動向と研究評価に関する研究論文データベース、学会誌、研究者ディレクトリなどによって、国、分野、年次などによる特徴を明らかにする研究動向の調査

研究開発における創造性の創出に関する研究—独創的な研究を生み出すための研究環境の分析、創造性の意味や識別の研究、科学技術や産業組織における創造性の育成に関する調査

産学官連携に関する研究—共同論文や共同特許出願情報からみた産学官連携に関する状況と効果的な連携の形態についての研究

## 専門分野

情報システム学, 政策科学, 教育情報工学

## 所属学会・委員会

日本高等教育学会

日本創造学会 [理事]

2007年1月—継続中

## 著書

- 1) 柴山盛生, 東千秋: "技術経営の考え方", 放送大学教育振興会 (2011.03)

## 講演・口頭発表

- 1) 木戸冬子, 柴山盛生, 歌代豊: "グローバル COE プログラムにおける科学研究費補助金の採択状況の分析", 第15回進化経済学会大会報告論集 A2.2.1- A2.2.17 (2011.03)
- 2) 柴山盛生: "大学院教育プログラムにおける創造性の分析", 日本創造学会第32回研究大会論文集 p.152-155 (2010.10)
- 3) 柴山盛生: "公募型大学院教育プログラムの分析", 日本高等教育学会第13回発表要旨録 p.58-59 (2010.05)

## その他の研究活動

- 1) 柴山盛生: 放送大学放送授業 (ラジオ科目)「技術経営の考え方」('11) (第1-15回) [教材] (2011.03)

氏名 孫 媛 (そん えん)  
所属・役職 情報社会相関研究系・准教授  
活動概要

研究評価や学術研究動向に関するビブリオメトリックス指標および手法の研究  
日本の産官学連携ネットワークの実証的研究  
テスト理論による診断テストの開発

#### 専門分野

ビブリオメトリックス・心理統計学

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) S. Kakinuma and Y. Sun: "University website linking with industry: can the web linkage reflect university-industry collaboration in Japan", Proceedings of the 6th International Conference on Webometrics, Informetrics, Scientometrics and Science and Society & 11th COLLNET Meeting (2010.10)
- 2) Y. Sun and T. Takahashi: "Recent research in IRT-based testing in Japan", Proceedings of International Workshop on Information System for Social Innovation (ISSI) -Evidence-based decision making by Data-centric Human and Social Informatics p.153-159 (2011.03)
- 3) Y. Sun, Y. Baba and M. Negishi: "Classification of research collaboration patterns by dimensionality reduction through reconstruction of data space", Proceedings of the 34th Annual Conference of the German Classification Society (GfKI 2010) p.175 (2010.07)
- 4) 孫媛, 根岸正光: "学術の国際化による日本の産学共著関係の変化", 情報知識学会誌 20(2) p.149-154 (2010.05)
- 5) 西澤正己, 孫媛: "キーワード分析による環境関連研究の動向調査", 情報知識学会誌 20(2) p.155-162 (2010.05)

#### 著書

- 1) 野口裕之, 島田めぐみ, 青木惣一, 柿山礼美, 小柳かおる, 三枝令子, 孫媛, 谷部弘子, 和田晃子: "平成20年度日本語能力試験分析評価に関する報告書", アスク出版 (2010.09)

#### 講演・口頭発表

- 1) 蔵川圭, 孫媛, 西澤正己, 柿沼澄男, 相澤彰子: "Web上の文書を対象とした産学連携研究開発情報抽出の試み", 情報処理学会第51回全国大会 (2011.03)
- 2) Yuan SUN, Sumio KAKINUMA: "University website linking with industry: can the web linkage reflect university-industry collaboration in Japan", 6th International Conference on Webometrics, Informetrics, Scientometrics and Science and Society & 11th COLLNET Meeting (2010.10)
- 3) Y. Sun and T. Takahashi: "Recent research in IRT-based testing in Japan", International Workshop on Information System for Social Innovation -Evidence-based decision making by Data-centric Human and Social Informatics (2011.03)
- 4) T. Takahashi, Y. Sun and S. Kakinuma: "Diagnostic Assessment in TIMSS2003: Analyzing Japanese Students' Mathematical Skills", International Workshop on Information System for Social Innovation -Evidence-based decision making by Data-centric Human and Social Informatics (2011.03)
- 5) 孫媛: "研究活動を研究する—未来につながる学術動向をつかむには?", NII市民講座 (2010.09)

氏名 西澤 正己 (にしざわ まさき)  
所属・役職 情報社会相関研究系・准教授  
活動概要

引用索引データベースによる引用統計調査, 情報科学分野の人的資源, 予算, 研究成果等の日米比較, キーワード分析を用いた分野間の関連分析, 科学技術基本計画の重点領域等の特定のテーマに使用された予算や動向, 関連分野の広がりについての研究, その他産官学連携等に関するビブリオメトリッ



クスの手法を用いた調査および分析等の研究

## 専門分野

計量情報学, 情報システム学, 宇宙線物理学

## 所属学会・委員会

情報処理学会 [正会員]

情報知識学会 [正会員]

日本物理学会 [正会員]

日本天文学会 [通常会員]

## 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) 西澤正己, 孫媛: “キーワード分析による環境関連研究の動向調査”, 情報知識学会誌 20(2) p.155-162 (2010.05)
- 2) M. Amenomori, X. J. Bi, D. Chen, S. W. Cui, Danzengluobu, L. K. Ding, X. H. Ding, C. Fan, C. F. Feng, Zhaoyang Feng, Z. Y. Feng, X. Y. Gao, Q. X. Geng, H. W. Guo, H. H. He, M. He, K. Hibino, N. Hotta, Haibing Hu, H. B. Hu, J. Huang, Q. Huang, H. Y. Jia, F. Kajino, K. Kasahara, Y. Katayose, C. Kato, K. Kawata, Labaciren, G. M. Le, A. F. Li, J. Y. Li, Y.-Q. Lou, H. Lu, S. L. Lu, X. R. Meng, K. Mizutani, J. Mu, K. Munakata, A. Nagai, H. Nanjo, M. Nishizawa, M. Ohnishi, I. Ohta, T. Ouchi, S. Ozawa, J. R. Ren, T. Saito, T. Y. Saito, M. Sakata, T. K. Sako, M. Shibata, A. Shiomi, T. Shirai, H. Sugimoto, M. Takita, Y. H. Tan, N. Tateyama, S. Torii, H. Tsuchiya, S. Udo, B. Wang, H. Wang, X. Wang, Y. Wang, Y. G. Wang, H. R. Wu, L. Xue, Y. Yamamoto, C. T. Yan, X. C. Yang, S. Yasue, Z. H. Ye, G. C. Yu, A. F. Yuan, T. Yuda, H. M. Zhang, J. L. Zhang, N. J. Zhang, X. Y. Zhang, Y. Zhang, Yi Zhang, Zhaxisangzhu and X. X. Zhou: “Cosmic-ray energy spectrum around the knee obtained by the Tibet experiment and future prospects”, *Advances in Space Research* 47 p.629-639 (2011.01)
- 3) M. Amenomori, X. J. Bi, D. Chen, S. W. Cui, Danzengluobu, L. K. Ding, X. H. Ding, C. Fan, C. F. Feng, Zhaoyang Feng, Z. Y. Feng, X. Y. Gao, Q. X. Geng, H. W. Guo, H. H. He, M. He, K. Hibino, N. Hotta, Haibing Hu, H. B. Hu, J. Huang, Q. Huang, H. Y. Jia, F. Kajino, K. Kasahara, Y. Katayose, C. Kato, K. Kawata, Labaciren, G. M. Le, A. F. Li, J. Y. Li, Y.-Q. Lou, H. Lu, S. L. Lu, X. R. Meng, K. Mizutani, J. Mu, K. Munakata, A. Nagai, H. Nanjo, M. Nishizawa, M. Ohnishi, I. Ohta, T. Ouchi, S. Ozawa, J. R. Ren, T. Saito, T. Y. Saito, M. Sakata, T. K. Sako, M. Shibata, A. Shiomi, T. Shirai, H. Sugimoto, M. Takita, Y. H. Tan, N. Tateyama, S. Torii, H. Tsuchiya, S. Udo, B. Wang, H. Wang, X. Wang, Y. Wang, Y. G. Wang, H. R. Wu, L. Xue, Y. Yamamoto, C. T. Yan, X. C. Yang, S. Yasue, Z. H. Ye, G. C. Yu, A. F. Yuan, T. Yuda, H. M. Zhang, J. L. Zhang, N. J. Zhang, X. Y. Zhang, Y. Zhang, Yi Zhang, Zhaxisangzhu and X. X. Zhou: “Cosmic-ray energy spectrum around the knee observed with the Tibet air-shower experiment”, *Astrophysics and Space Sciences Transactions* 7 p.15-20 (2011.01)
- 4) M. Amenomori, X. J. Bi, D. Chen, S. W. Cui, Danzengluobu, L. K. Ding, X. H. Ding, C. Fan, C. F. Feng, Zhaoyang Feng, Z. Y. Feng, X. Y. Gao, Q. X. Geng, H. W. Guo, H. H. He, M. He, K. Hibino, N. Hotta, Haibing Hu, H. B. Hu, J. Huang, Q. Huang, H. Y. Jia, F. Kajino, K. Kasahara, Y. Katayose, C. Kato, K. Kawata, Labaciren, G. M. Le, A. F. Li, J. Y. Li, Y.-Q. Lou, H. Lu, S. L. Lu, X. R. Meng, K. Mizutani, J. Mu, K. Munakata, A. Nagai, H. Nanjo, M. Nishizawa, M. Ohnishi, I. Ohta, T. Ouchi, S. Ozawa, J. R. Ren, T. Saito, T. Y. Saito, M. Sakata, T. K. Sako, M. Shibata, A. Shiomi, T. Shirai, H. Sugimoto, M. Takita, Y. H. Tan, N. Tateyama, S. Torii, H. Tsuchiya, S. Udo, B. Wang, H. Wang, X. Wang, Y. Wang, Y. G. Wang, H. R. Wu, L. Xue, Y. Yamamoto, C. T. Yan, X. C. Yang, S. Yasue, Z. H. Ye, G. C. Yu, A. F. Yuan, T. Yuda, H. M. Zhang, J. L. Zhang, N. J. Zhang, X. Y. Zhang, Y. Zhang, Yi Zhang, Zhaxisangzhu and X. X. Zhou: “Heliospheric signatures seen in the sidereal anisotropy of high-energy galactic cosmic ray intensity”, *Proc. of AIP Conf.* 1302 p.285-290 (2010.11)
- 5) M. Amenomori, X. J. Bi, D. Chen, S. W. Cui, Danzengluobu, L. K. Ding, X. H. Ding, C. Fan, C. F.

Feng, Zhaoyang Feng, Z. Y. Feng, X. Y. Gao, Q. X. Geng, H. W. Guo, H. H. He, M. He, K. Hibino, N. Hotta, Haibing Hu, H. B. Hu, J. Huang, Q. Huang, H. Y. Jia, F. Kajino, K. Kasahara, Y. Katayose, C. Kato, K. Kawata, Labaciren, G. M. Le, A. F. Li, J. Y. Li, Y.-Q. Lou, H. Lu, S. L. Lu, X. R. Meng, K. Mizutani, J. Mu, K. Munakata, A. Nagai, H. Nanjo, M. Nishizawa, M. Ohnishi, I. Ohta, T. Ouchi, S. Ozawa, J. R. Ren, T. Saito, T. Y. Saito, M. Sakata, T. K. Sako, M. Shibata, A. Shiomi, T. Shirai, H. Sugimoto, M. Takita, Y. H. Tan, N. Tateyama, S. Torii, H. Tsuchiya, S. Udo, B. Wang, H. Wang, X. Wang, Y. Wang, Y. G. Wang, H. R. Wu, L. Xue, Y. Yamamoto, C. T. Yan, X. C. Yang, S. Yasue, Z. H. Ye, G. C. Yu, A. F. Yuan, T. Yuda, H. M. Zhang, J. L. Zhang, N. J. Zhang, X. Y. Zhang, Y. Zhang, Yi Zhang, Zhaxisangzhu and X. X. Zhou: "On Temporal Variations of the Multi-TeV Cosmic Ray Anisotropy Using the Tibet III Air Shower Array", The Astrophysical Journal 711 p.119-124 (2010.10)

- 6) M. Amenomori, X. J. Bi, D. Chen, S. W. Cui, Danzengluobu, L. K. Ding, X. H. Ding, C. Fan, C. F. Feng, Zhaoyang Feng, Z. Y. Feng, X. Y. Gao, Q. X. Geng, H. W. Guo, H. H. He, M. He, K. Hibino, N. Hotta, Haibing Hu, H. B. Hu, J. Huang, Q. Huang, H. Y. Jia, F. Kajino, K. Kasahara, Y. Katayose, C. Kato, K. Kawata, Labaciren, G. M. Le, A. F. Li, J. Y. Li, Y.-Q. Lou, H. Lu, S. L. Lu, X. R. Meng, K. Mizutani, J. Mu, K. Munakata, A. Nagai, H. Nanjo, M. Nishizawa, M. Ohnishi, I. Ohta, T. Ouchi, S. Ozawa, J. R. Ren, T. Saito, T. Y. Saito, M. Sakata, T. K. Sako, M. Shibata, A. Shiomi, T. Shirai, H. Sugimoto, M. Takita, Y. H. Tan, N. Tateyama, S. Torii, H. Tsuchiya, S. Udo, B. Wang, H. Wang, X. Wang, Y. Wang, Y. G. Wang, H. R. Wu, L. Xue, Y. Yamamoto, C. T. Yan, X. C. Yang, S. Yasue, Z. H. Ye, G. C. Yu, A. F. Yuan, T. Yuda, H. M. Zhang, J. L. Zhang, N. J. Zhang, X. Y. Zhang, Y. Zhang, Yi Zhang, Zhaxisangzhu and X. X. Zhou: "Observation of TeV Gamma Rays from the Fermi Bright Galactic Sources with the Tibet Air Shower Array", The Astrophysical Journal Letters 709 L6-L10 (2010.09)

#### 講演・口頭発表

- 1) 蔵川圭, 孫媛, 西澤正己, 柿沼澄男, 相澤彰子: "Web上の文書を対象とした産学連携研究開発情報抽出の試み", 情報処理学会第51回全国大会 (2011.03)
- 2) 柿沼澄男, 孫媛, 西澤正己: "Web情報から産学連携を探る—産学連携に関するWeb情報の分析—大学・企業間リンクの解明", NII openhouse2010 (2010.06)
- 3) 西澤正己, 他 Tibet AS  $\gamma$  グループ: "チベット空気シャワーアレイによる太陽の影の変動", 日本物理学会第66回年次大会 (2011.03)

氏名 古山 宣洋 (ふるやま のぶひろ)

所属・役職 情報社会相関研究系・准教授

#### 活動概要

人は発話する際にしばしば肢体や頭部を動かして身振りをするが、このような身振りは、それが荷う意味という点でも、生起するタイミングという点でも、共起する発話と無関係に産出されているわけではない。このような身振りを共起する発話とともに分析することによって、発話を産出する際の思考過程とともに談話がどのように構造化されるかに関してよりよく理解できるのではないかと考えられ、現在心理言語学、ダイナミカル・システムズ・アプローチ等の観点から発話と身振りの協調に関して研究している。

#### 専門分野

心理言語学, 認知心理学, 生態心理学

#### 所属学会・委員会

International Society of Ecological Psychology

日本心理学会

日本心理臨床学会

日本生態心理学会 [理事]

日本認知科学会

2002年4月 - 継続中

**査読付き論文・それらに該当する論文**

- 1) 末崎裕康, 古山宣洋, 関根和生: “物語話者の身振りの生起するマイクロスリップと話者の視点に関する検討”, 第11回計測自動制御学会システム・インテグレーション部門講演論文集 p.1298-1301 (2010.12)
- 2) 児玉謙太郎, 古山宣洋: “協調タッピング運動の安定性に関する聴覚情報の検討”, 第11回計測自動制御学会システム・インテグレーション部門講演論文集 p.1294-1297 (2010.12)
- 3) 末崎裕康, 古山宣洋, 関根和生: “アニメーションの物語説明における身振りにマイクロスリップは生じるか?—コミュニケーション場面におけるマイクロスリップに関する研究”, 日本生態心理学会第3回大会発表論文集 p.10-13 (2010.09)
- 4) 末崎裕康, 古山宣洋, 関根和生: “物語説明を行う話者の身振りに生起するマイクロスリップの検討”, 第20回インテリジェント・システム・シンポジウム (FAN2010) no.126, S2-5-2 (2010.09)
- 5) 児玉謙太郎, 古山宣洋: “協調タッピング運動における知覚情報の役割に関する研究”, 第20回インテリジェントシステム・シンポジウム FAN 2010 講演論文集 S2-5-129 (2010.09)
- 6) 児玉謙太郎, 古山宣洋: “協調タッピング運動の安定性に関する知覚情報の検討”, 日本生態心理学会第3回大会講演論文集 p.58-60 (2010.09)
- 7) INOUE Masashi, OGIHARA Mitsunori, HANADA Ryoko, FURUYAMA Nobuhiro: “Utility of Gestural Cues in Indexing Semantic Miscommunication”, The 2010 International Workshop on Multimedia and Semantic Technologies (MUST 2010) p.1-6 (2010.05)
- 8) Masashi Inoue, Nobuhiro Furuyama, Ryoko Hanada, Toshio Irino, Hiroyasu Massaki, and Takako Ichinomiya: “Successful head-nodding movements in psychotherapeutic process -- when and how”, 4th Conference of the International Society for Gesture Studies (ISGS) (2010.07)

**講演・口頭発表**

- 1) 丸山慎, 古山宣洋, 三嶋博之, 滝山聖士: “肌理の違いを弁別するヒトの触知覚について～探索行動パターンの自律的調整と多様性に着目して～”, 日本生態心理学会総会第3回大会 (2010年9月11・12日 . 於: 京都ノートルダム女子大学) 大会論文集 (2010.09)
- 2) 末崎裕康, 古山宣洋: “初対面の二者による相談場面における「笑い」の質的検討”, 日本心理臨床学会第29回大会 p.575 (2010.09)
- 3) 井上雅史, 入野俊夫, 古山宣洋, 花田里欧子, 一宮貴子, 末崎裕康: “対話の流れと頷きパターン変化”, HAI シンポジウム2010 (2010.12)
- 4) Nobuhiro Furuyama: “Fluctuation in Verbal and Gestural Expression when the Gestural Viewpoints are Recalibrated.”, The 28th Annual Meeting of English Linguistic Society of Japan, The Symposium on Cross-cultural Perspectives on Deictic Field Linguistic, Cultural and Social Perspectives on Language Practices, chaired by Nobuhiro Furuyama (2010.11)
- 5) 古山宣洋: “知覚と行為に対する生態学的アプローチ”, 理学療法士講習会「生態心理学的概念に基づいた運動療法—理学療法士としての身体づくり—」富士リハビリテーション専門学校 (2010.10)
- 6) 古山宣洋: “知覚と行為に対する生態学的アプローチ”, 理学療法士講習会「生態心理学的概念に基づいた運動療法—理学療法士としての身体づくり—」新宮市立医療センター (2010.09)
- 7) Maruyama, S., Furuyama, N., Mishima, H., & Takiyama, M.: “Exploratory Patterns and Attuning of Human Touching Behavior in Discriminating Surface Roughness”, The 15th Biennial Scientific Meeting of the International Society for Comparative Psychology (2010.05)
- 8) Nobuhiro Furuyama: “The idea of perceptual systems as a framework to understand”, 15th Biennial Scientific Meeting of the International Society for Comparative Psychology, Symposium on “What is animal intelligence? The ability to generate novel adaptive” (2010.05)

## その他の研究活動

計測自動制御学会システム・インテグレーション部門共創システム部会

2005年1月－継続中

**氏名** 植木 浩一郎 (うえき こういちろう)

**所属・役職** 情報社会相関研究系・助教

### 活動概要

巡回セールスマン問題を解くためのヒューリスティックを用いた遺伝的アルゴリズムを提案した。また、大脳皮質の神経回路が行う局所計算について、非線型ニューラルネットワークの計算機シミュレーションによって調べた。これらの結果を元に、音声や自然言語を扱うための次世代情報システムの実現可能性について検討した。

### 専門分野

ニューラルネットワーク, 遺伝的アルゴリズム

### 所属学会・委員会

American Association for the Advancement of Science  
Association for the Advancement of Artificial Intelligence  
人工知能学会

### 講演・口頭発表

- 1) 植木浩一郎：“クラウド型 OPAC の可能性”，平成22年度国立情報学研究所オープンハウス (2010.06)

**氏名** 上田 昌史 (うへだ まさし)

**所属・役職** 情報社会相関研究系・助教

### 活動概要

ソフトウェアの社会・経済分析, 社会インフラの経済分析

### 専門分野

ネットワーク経済学, 社会情報学, 環境経済学

### 所属学会・委員会

International Telecommunication Society [プログラム委員]  
システム農学会  
情報処理学会  
情報通信学会 [情報社会システム研究会・幹事]  
政策分析ネットワーク  
日本公共政策学会 [関西支部・運営委員]  
日本情報経営学会

### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Abu Sadat Md. Sayem and Masashi Ueda: “Optimization of reversible sequential circuits”, Journal of Computing 2(6) (2010.06)
- 2) Yunju Chen, Masashi Ueda, and Yousin Park: “An analysis of IPTV competition model”, The 10th Annual International Symposium on Applications and the Internet (2010.07)
- 3) Masashi Ueda: “An Analysis of IPTV Competition Model”, Journal of Informatics and Regional Studies 3(1) p.149-156 (2011.03)

### 講演・口頭発表

- 1) 山肩大祐, 野川裕記, 上田昌史：“ネットワークを介した医療健康情報交換—香川県における現状と課題—”, 電子情報通信学会技術報告 110 (430) p.29-32 (2011.02)
- 2) 吉開範章, 小松文子, 高木大資, 沼田秀穂, 上田昌史, 猪俣敦夫, 島成佳：“情報セキュリティ対策を促す説得心理学に関する実験報告”, 2011年 電子情報通信学会総合大会 (2011.03)
- 3) 島成佳, 高木大資, 吉開範章, 沼田秀穂, 上田昌史, 猪俣敦夫, 小松文子：“情報セキュリティ対策の推進を促す説得コミュニケーションによる態度変容の調査報告”, 2011年 暗号と情報セ



キュリティシンポジウム (CSIS2011) (2011.01)

- 4) 小松文字, 吉開範章, 高木大資, 沼田秀穂, 上田昌史, 猪俣敦夫, 島成佳: “情報セキュリティ対策を促す説得コミュニケーションによる態度変容の実験報告”, 2011年 暗号と情報セキュリティシンポジウム (CSIS2011) (2011.01)
- 5) 上田昌史: “プラットフォームとアプリケーションの相互関係モデルの考察”, 第1回情報制度論研究会 (2010.10)
- 6) Masashi Ueda: “An international analysis of IPTV structure and efficiency”, The 6th International Conference on Information and Communication Technology Policy (2010.07)
- 7) Naonori Kato, Hiroki Nogawa, and Masashi Ueda: “The issues on the contents distribution in the network from the viewpoint of copyright law”, International Telecommunications Society 18th Biennial and Silver Anniversary Conference (2010.06)
- 8) Daisuke Yamakata, Hiroki Nogawa, Hiroshi Tanaka, and Masashi Ueda: “Comparison of health information exchange between Japan and the United States”, International Telecommunications Society 18th Biennial and Silver Anniversary Conference (2010.06)
- 9) Masashi Ueda, Yousin Park, and Yunju Chen: “The Effective Industrial Model for IPTV”, International Telecommunications Society 18th Biennial and Silver Anniversary Conference (2010.06)
- 10) Ayako Komatsu and Masashi Ueda: “Preliminary report on eID Survey in JAPAN”, eID Survey Expert Workshop (2010.04)

**氏名** 小林 哲郎 (こばやし てつろう)

**所属・役職** 情報社会相関研究系・助教

#### **活動概要**

情報通信技術利用の社会的・政治的帰結  
社会関係資本に対する ICT 利用のインパクト  
地域コミュニティ活性化のための ICT 利用  
選挙過程と投票行動における ICT 利用の効果  
若年層における携帯コミュニケーション利用  
消費行動における対人コミュニケーション (word of mouth)  
社会調査方法論

#### **専門分野**

社会心理学, 政治学, 社会学

#### **所属学会・委員会**

Association of Internet Researchers  
International Communication Association  
The American Political Science Association  
International Association for Media and Communication Research  
日本シミュレーション&ゲーミング学会  
情報通信学会  
日本広告学会  
日本行動計量学会  
日本社会心理学会  
日本選挙学会

#### **受賞**

小林哲郎: 「第9回ドコモ・モバイル・サイエンス賞 社会科学部門奨励賞」(2010.10)

#### **査読付き論文・それらに該当する論文**

- 1) Kobayashi, T., Ichifuji, Y., Sonehara, N., & Sakauchi, M.: “Breakthroughs in socio-informatics through data-centric science”, Journal of Socio-Informatics 3(1) p.55-68 (2010.09)

- 2) 金城敬太, 相澤彰子, 小林哲郎: “商品および商品についての情報源に対する信頼の統計的ネットワークモデル”, 経営行動科学 23(1) p.37-51 (2010.04)
- 3) 鈴木貴久, 小林哲郎: “評判生成規範の寛容性が社会的交換の協力率に及ぼす効果: 社会的ネットワーク上での進化シミュレーション”, 理論と方法 26(1) p.31-50 (2011.03)

#### 上記に含まれない論文・記事・著作物等

- 1) 竹村敏彦, 神津多可思, 小林哲郎: “リスク許容度を考慮した預金引出行動モデリング”, ソシオネットワーク戦略ディスカッションペーパーシリーズ 5 (2011.02)
- 2) 小林哲郎, 竹村敏彦: “国民年金納付行動における被保険者間の相互依存性認知の効果—調整ゲームの観点からの実証—”, ソシオネットワーク戦略ディスカッションペーパーシリーズ 2 (2010.12)

#### 総説・解説記事

- 1) 小林哲郎: “ポストデジタル化時代の映像情報メディアと公共性”, 画像ラボ 21(8) p.44-47 (2010.08)

#### 著書

- 1) 小林哲郎: “「見たいものだけ見る？」—日本のネットニュース閲覧における選択的接触”, 清原聖子・前嶋和弘 (編著) 『インターネットが変える選挙—米韓比較と日本の展望』, 慶應義塾大学出版会, pp. 115-144. (分担執筆) (2011.01)

#### 講演・口頭発表

- 1) Arin Muadthong, Rattapanorn Limniramol, Nagul Cooharajanane, Kobayashi Tetsuro, Okada Hitoshi: “The Evaluation of E-Money Application Interface on the Smart Phone in Thailand”, the 2011 International Conference on e-Commerce, e-Administration, e-Society, e-Education, and e-Technology (e-CASE & e-Tech 2011) (2011.01)
- 2) Nagul Cooharajanane, Arin Muadthong, Rattapanorn Limniramol, Tetsuro Kobayashi, Hitoshi Okada: “The Evaluation of M-Commerce Interface on Smart Phone in Thailand”, The 13th International Conference on Advanced Communication Technology 2011 (ICACT2011) (2011.02)
- 3) Takemura, T., Kozu, T., & Kobayashi, T.: “The empirical study of Japanese deposit-withdrawal behaviors under unstable financial environment”, The 7th annual conference of the Applied Business and Entrepreneurship Association International (2010.11)
- 4) Suzuki, T. & Kobayashi, T.: “Web-based experiment to analyze norms of reputation making - How to evaluate actions with a opponent having a bad reputation”, The 10th Annual International Symposium on Applications and the Internet (SAINT 2010) (2010.07)
- 5) 木村泰知, 渋谷英潔, 高丸圭一, 乙武北斗, 小林哲郎, 森辰則: “地方議員と住民間の協働支援システムの開発とその課題”, 日本政治学会2010年度研究大会 (2010.10)
- 6) 高草木一成, 大河原優, 山田雄大, 佐々木良一, 矢島敬士, 増田英孝, 小林哲郎: “IT リスク対策に関する社会的合意形成支援システム Social-MRC のプロト開発と試適用”, 情報処理学会コンピュータセキュリティシンポジウム (CSS2010) (2010.10)
- 7) 小林哲郎, 金相美: “「マスメディア」としてのネットニュース: 政治低関心層における副産物的学習と政治的知識量”, 日本社会心理学会第51回大会 (2010.09)
- 8) 鈴木貴久, 小林哲郎, 針原素子, 高木大資: “近所づきあいでの評判利用: 不安と社会的流動性からの分析”, 日本社会心理学会第51回大会 (2010.09)
- 9) 高木大資, 池田謙一, 小林哲郎, 針原素子: “地理情報システムおよび空間統計学を用いた社会関係資本による犯罪抑制効果の検討”, 日本社会心理学会第51回大会 (2010.09)
- 10) 鈴木貴久, 小林哲郎: “評判生成規範の寛容性とネットワークサイズ: 評判による「厳しい」選別と豊かな社会関係資本は両立するか”, 数理社会学会第50回大会 (2010.09)
- 11) Kobayashi, T.: “The effect of Internet news exposure and its effect on political knowledge in Japan”, The 7th Asia Pacific Internet Research Alliance Conference (2010.08)
- 12) 針原素子, 小林哲郎: “寛容な低信頼者としての日本人: 日韓調査データから”, 日本グループ・

ダイナミックス学会第57回大会 (2010.08)

- 13) Kim, S. & Kobayashi, T.: “Does the internet indeed enhance the inequality of political knowledge? Revisiting the hypothesis of the political knowledge gap in Asia's context”, Networking Democracy? New Media Innovations in Participatory Politics (2010.06)
- 14) Kobayashi, T. & Mukaida, A.: “Mobile phone use and the scope of social perspective: Why and how mobile phone use correlates with social trust?”, International Communication Association (2010.06)
- 15) 木村泰知, 渋谷英潔, 高丸圭一, 小林哲郎, 森辰則: “北海道を対象とした地方議員と住民間の協働支援システムのユーザインターフェース評価”, 2010年度人工知能学会全国大会 (第24回) (2010.06)

#### その他の研究活動

社会調査協会 [広報委員会委員]

2010年5月 - 継続中

日本世論調査協会

### 3. 教育

#### (1) 総合研究大学院大学情報学専攻

本研究所は、平成14年4月、総合研究大学院大学に参加し、数物科学研究科に「情報学専攻」（博士後期課程）を設置した。その後、平成16年4月には、数物科学研究科の再編により、統計科学専攻、極域科学専攻と情報学専攻から成る複合科学研究科が発足した。また、平成18年度からは、5年間で博士の学位を取得する、5年一貫制博士課程（定員5年一貫入学4名 博士後期入学6名）に移行した。

平成22年度在学生内訳（平成23年3月現在）

入 学 年 度		一般コース	特別プログラム (H18までは国際 大学院コース)	計
平成14年度	4月	0 (0)	—	0 (0)
	10月	0 (0)	—	
平成15年度	4月	2 (0)	—	2 (0)
	10月	0 (0)	—	
平成16年度	4月	1 (0)	—	3 (0)
	10月	2 (0)	—	
平成17年度	4月	2 (0)	—	4 (0)
	10月	2 (0)	—	
平成18年度	4月	3 (0) [1 (1)]	—	5 (0) [1 (1)]
	10月	2 (0) [0 (0)]	0 (0)	
平成19年度	4月	3 (1) [1 (0)]	—	7 (3) [5 (2)]
	10月	2 (0) [2 (0)]	2 (2) [2 (2)]	
平成20年度	4月	6 (1) [2 (0)]	—	11 (3) [5 (2)]
	10月	4 (1) [1 (0)]	1 (1) [2 (2)]	
平成21年度	4月	3 (2) [4 (1)]	—	7 (3) [8 (5)]
	10月	3 (0) [1 (1)]	1 (1) [3 (3)]	
平成22年度	4月	5 (2) [3 (0)]	—	9 (4) [6 (3)]
	10月	2 (0) [2 (2)]	2 (2) [1 (1)]	
計		42 (7) [17 (5)]	6 (6) [8 (8)]	48 (13) [25 (13)]

（ ）は外国人留学生で内数  
 一般コースの [ ] は、5年一貫制入学者で外数  
 特別プログラムは、留学生の優先配置を行う特別プログラムで、外国人留学生のみを対象としたコース

#### 外国人留学生出身国別内訳

（平成23年3月現在）

出身国	人 数
中国	8
ベトナム	4
バングラデシュ	4
フランス	2
タイ	2
スリランカ	2
ブラジル	1
インド	1
キューバ	1
ペルー	1
合 計	26



平成22年度情報学専攻入学状況

① 正規生

区 分		志願者数	合格者数	入学者数
4月入学	一般コース	8 (3) [8 (0)]	6 (3) [6 (0)]	5 (2) [3 (0)]
10月入学	一般コース	2 (0) [0 (0)]	2 (0) [0 (0)]	2 (0) [0 (0)]
	国費留学生	0 (0) [2 (2)]	0 (0) [2 (2)]	0 (0) [2 (2)]
	特別プログラム	国費 私費	0 (0) [0 (0)] 2 (2) [1 (1)]	0 (0) [0 (0)] 2 (2) [1 (1)]
合 計		12 (5) [11 (3)]	10 (5) [9 (3)]	9 (4) [6 (3)]

( ) 内は外国人留学生数で内数

一般コースの [ ] は、5年一貫制入学者で外数

特別プログラムは、留学生の優先配置を行うプログラムで、外国人留学生のみを対象としたコース

② 研究生

区分	入学者数
4月入学	2 (2)
10月入学	1 (1)

学位記授与状況

修了年月	学位の種類		計
	情報学	学術	
平成22年9月	2 (1)	0 (0)	2 (1)
平成23年3月	5 (2)	0 (0)	5 (2)

修了生進路

修了年月	大学・研究所	企業	未定	計
平成22年9月	1 (0)	1 (1)	0 (0)	2 (1)
平成23年3月	3 (2)	2 (0)	0 (0)	5 (2)

[( ) 内は全て外国人留学生数で内数]

経済的支援

1) 国立情報学研究所外国人留学生奨学金 (NII 奨学金)

奨学金の趣旨に賛同を得られた企業からの寄附金を基に、博士後期課程 (5年一貫制博士課程3年次以降) の特に優れた外国人留学生を対象に、渡航費、入学金、授業料及び毎月の奨学金の支給による経済的支援を行っている。平成22年度は、新たに1名を奨学生として採用した。

2) 国際交流協定に基づく外国人留学生研究助成金 (MOU 奨学金)

本研究所の国際交流協定締結機関出身の博士後期課程の学生に対し、国費外国人留学生と同等の支援を行っている。平成22年度は、新たに1名を奨学生として採用した。

3) 総研大生 RA (リサーチ・アシスタント)

総研大情報学専攻の学生のうち、希望者に対し週平均20時間、年間雇用保証時間960時間で RA として雇用する本研究所独自の学生支援制度である。本制度は平成18年10月入学者より適用し、本年度は31名を雇用した。

4) 受験奨励費

海外からの優れた学生を確保するため、特別プログラムの受験者 (私費留学生) に対して、入学検定料を本研究所で負担する制度である。平成22年度は、2名を支援した。

平成22年度奨学金等支給状況

奨学金名	受給者数
NII 奨学金	4名
MOU 奨学金	3名

## 平成22年度大学院担当教員氏名一覧（平成23年3月現在）

（50音順）

教授	合田 憲人	新井 紀子	井上 克巳	漆谷 重雄	大山 敬三
	河原林健一	神門 典子	胡 振江	小山 照夫	坂内 正夫
	佐藤 一郎	佐藤 健	佐藤 真一	杉本 晃宏	曾根原 登
	高須 淳宏	武田 英明	龍田 真	東倉 洋一	中島 震
	中村 素典	根本 香絵	橋爪 宏達	速水 謙	藤山秋佐夫
	三浦 謙一	宮澤 彰	山田 茂樹	山田 誠二	米田 友洋
准教授	相原 健郎	阿部 俊二	ANDRES, Frederic	市瀬龍太郎	稲邑 哲也
	宇野 毅明	越前 功	大向 一輝	岡田 仁志	片山 紀生
	金沢 誠	北本 朝展	計 宇生	鯉淵 道紘	児玉 和也
	後藤田洋伸	COLLIER, Nigel	定兼 邦彦	佐藤いまり	佐藤 寛子
	孫 媛	西澤 正己	福田 健介	古山 宣洋	PRENDINGER, Helmut
	細部 博史	松本 啓史	松本 尚	宮尾 祐介	吉岡 信和
助教	石川 冬樹	上田 昌史	加藤 弘之	小林 哲郎	CHEUNG, Gene
	鄭 顕志	BYRNES, Timothy	日高宗一郎	坊農 真弓	孟 洋
	LE, Duy-Dinh				
客員教授	相澤 彰子	ANGELINO, Henri	平出 壱洋	HOULE, Michael	

※職名は総合研究大学院大学の付与による

## 平成22年度情報学専攻委員会開催状況

	開催年月日	議 題
第1回	H22.4.21（水）	（審議） <ul style="list-style-type: none"> <li>・学生の身分異動について</li> <li>・特別聴講学生派遣について</li> <li>・5年一貫制中間審査実施報告</li> <li>・博士論文審査等報告書の記入例について</li> <li>・海外から出願する私費留学生特別選抜の受験資格について（報告）</li> <li>・持ち回り専攻委員会審議状況について</li> <li>・学生の身分異動について</li> <li>・平成22年度総研大情報学専攻担当教員</li> <li>・平成22年度総研大情報学専攻の役割分担</li> <li>・平成22年度情報学専攻スケジュール</li> <li>・平成22年度前学期入試説明会について</li> <li>・平成22年度前学期中間発表1スケジュール</li> <li>・総研大会議報告</li> <li>・総研大国際シンポジウム検討状況について</li> </ul>
第2回	H22.5.19（水）	（審議） <ul style="list-style-type: none"> <li>・博士論文予備審査委員会の設置について</li> <li>・学生の身分異動について</li> <li>・特別聴講派遣学生の受け入れについて</li> <li>・平成22年度大学院関係予算配分計画（案）について</li> <li>・海外から出願する私費留学生特別選抜の受験資格について（報告）</li> <li>・平成22年度前学期履修登録状況</li> <li>・平成22年度前学期入試説明会について</li> <li>・総研大学長選考手続日程について</li> <li>・総研大会議報告</li> </ul>
第3回	H22.6.9（水）	（審議） <ul style="list-style-type: none"> <li>・博士論文予備審査結果について</li> <li>・博士論文審査委員の選出について</li> <li>・就職対策について</li> <li>・NII ホームページにおける大学院生の一覧について</li> <li>・専攻委員会のペーパーレス化について</li> </ul>

		<p>(報告)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・平成22年度第1回情報学専攻入試説明会 実施報告</li> <li>・平成22年度前学期中間発表2スケジュール</li> <li>・学位授与記念メダル贈呈式及び祝賀会について</li> <li>・2011年図書室購入資料のリニューアルアンケートについて</li> <li>・総研大会議報告</li> </ul>
第4回	H22.6.30 (水)	<p>(審議)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・平成22年度10月入学私費留学生（特別選抜）の判定について</li> </ul> <p>(報告)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・第1回日本学術振興会 育志賞受賞候補者の推薦について</li> <li>・総研大会議報告</li> </ul>
持ち回り	H22.8.13 (金)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・研究生の受け入れについて</li> </ul>
第5回	H22.9.2 (木)	<p>(審議)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・平成22年10月入学及び平成23年4月入学（第1回）の合否判定について（5年一貫制博士課程）</li> <li>・平成22年10月入学及び平成23年4月入学（第1回）の合否判定について（博士後期課程）</li> <li>・5年一貫制留学生（一般入試）受験者の英語のスコア提出について</li> <li>・5年一貫制中間審査における評価シート提出について</li> </ul> <p>(報告)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・平成22年度持ち回り専攻委員会審議状況について</li> <li>・学位授与記念メダル贈呈式及び祝賀会について</li> </ul>
第6回	H22.9.8 (水)	<p>(審議)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・学位授与の可否について</li> <li>・修士報告会結果について</li> <li>・学生の身分異動について</li> </ul> <p>(報告)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・5年一貫制中間審査スケジュール</li> <li>・総研大生への Researchmap への招待について</li> <li>・平成22年度10月新入生ガイダンスについて</li> <li>・平成22年度後学期入試説明会について</li> <li>・総研大会議等報告</li> <li>・その他</li> </ul>
持ち回り	H22.9.21 (火)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・休学願について</li> </ul>
持ち回り	H22.10.20 (水)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・特別聴講派遣学生願について</li> </ul>
第7回	H22.11.15 (月)	<p>(審議)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・予備審査委員会の設置について</li> <li>・5年一貫制中間審査実施報告（回収資料）</li> <li>・平成22年度大学院関係予算配分計画（案）について</li> <li>・学生の身分異動について</li> <li>・複合科学概論について</li> </ul> <p>(報告)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・平成22年度持ち回り専攻委員会審議状況</li> <li>・平成22年度後学期学生指導体制</li> <li>・平成22年度後学期履修登録状況</li> <li>・平成22年度秋中間発表1スケジュール</li> <li>・平成22年度秋中間発表2スケジュール</li> <li>・情報学専攻スケジュール</li> <li>・平成22年度第2回情報学専攻入試説明会実施報告</li> <li>・学位授与記念メダル贈呈式及び祝賀会について</li> <li>・総研大会議報告</li> <li>・教育研究担当教員会議報告</li> <li>・総研大国際シンポジウム実行委員会報告</li> </ul>
第8回	H22.12.15 (水)	<p>(審議)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・博士論文予備審査結果について</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>・博士論文審査委員の選出について</li> <li>・平成24年度総研大国際シンポジウムについて (報告)</li> <li>・外部からの情報学専攻のページへのアクセスについて</li> <li>・在学期間と入試時の成績の相関について</li> <li>・総研大会議等報告</li> </ul>
持ち回り 第9回	H23.1.17 (月) H23.2.1 (火)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・休学願について (審議)</li> <li>・平成23年4月入学(第2回)の合否判定について(5年一貫)</li> <li>・平成23年4月入学(第2回)の合否判定について(博士後期)</li> <li>・平成23年10月入学私費留学生(特別選抜・中国政府派遣留学生制度)の合否判定について</li> <li>・国費外国人留学生の合否判定及び推薦順位について</li> <li>・DDPのMoAについて</li> </ul>
第10回	H23.2.9 (水)	<ul style="list-style-type: none"> <li>(審議)</li> <li>・学位授与の可否について</li> <li>・修士報告会結果について</li> <li>・学生の身分異動について</li> <li>・総研大担当教員について (報告)</li> <li>・平成22年度持ち回り専攻委員会審議状況</li> <li>・5年一貫制中間審査スケジュール</li> <li>・学位授与記念メダル贈呈式</li> <li>・平成23年度時間割について</li> <li>・平成23年度4月新入生ガイダンスについて</li> <li>・サイエンスダイレクト・トランザクションの運用について</li> <li>・総研大会議等報告</li> <li>・『平成24年度総研大国際シンポジウム』について</li> </ul>
持ち回り	H23.2.18 (金)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・海外学生派遣事業申請について</li> </ul>
持ち回り	H23.3.4 (金)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・国費留学生の推薦について</li> <li>・退学願について</li> </ul>
持ち回り	H23.3.23 (水)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・英語によるプレゼンテーションの実施方法について</li> <li>・退学願について</li> <li>・復学願について</li> </ul>

## (2) 他大学院教育への協力

### ① 平成22年度 連携大学院

大学	研究科	学生数
東京大学	情報理工学系研究科	43
東京工業大学	情報理工学研究科	0
	総合理工学研究科	3
早稲田大学	基幹理工学研究科	8
	創造理工学研究科	0
	先進理工学研究科	0
北陸先端科学技術大学院大学	情報科学研究科	8
九州工業大学	情報工学府	0
	情報工学研究院	0
合 計		62

### ② 平成22年度 特別共同利用研究員受入状況 (計33件)

氏名	所属	課程	研究題目	自	至	受入教員
Juan Camilo Ibarra	Universidad de los Andes	博士	Global Lab./3D Internet	22.02.05	22.09.17	PRENDINGER, Helmut



亀田 裕介	千葉大学	博士	動画像の解析に関する研究	22.04.01	23.03.31	杉本 晃宏
伊東 隼人	千葉大学	修士	疎部分空間法によるパターン認識の高精度化に関する研究	22.04.01	23.03.31	杉本 晃宏
成田 真樹	千葉大学	修士	三次元尺度画像の幾何学的特徴の抽出に関する研究	22.04.01	23.03.31	杉本 晃宏
米川 達弥	千葉大学	修士	物体追跡の高精度に関する研究	22.04.01	23.03.31	杉本 晃宏
樊 明英	千葉大学	博士	色空間情報を用いた動画像解析の高度化に関する研究	22.04.01	23.03.31	杉本 晃宏
望月 義彦	千葉大学	博士	画像コンテンツの高解像度化に関する研究	22.04.01	23.03.31	杉本 晃宏
加集 功士	千葉大学	博士	ウェーブレット変換を用いた局所一般階微分による動画像理解	22.04.01	23.03.31	杉本 晃宏
永富 泰次	慶應義塾大学	修士	情報の発信, 共有, 検索, 受信を行なうルータ	22.04.01	23.03.31	鯉淵 道紘
牧野 友昭	慶應義塾大学	修士	情報の発信, 共有, 検索, 受信を行なうルータ	22.04.01	23.03.31	鯉淵 道紘
石田 慎一	慶應義塾大学	博士	情報の発信, 共有, 検索, 受信を行なうルータ	22.04.01	23.03.31	鯉淵 道紘
深見 嘉明	慶應義塾大学	博士	ソーシャルブックマークにおけるアノテーション情報の機能分析 ソーシャルメディアにおける標準技術活用戦略	22.04.01	23.03.31	武田 英明
野々下 俊	東京理科大学	修士	空間映像情報処理に基づく視覚環境の向上に関する研究	22.04.01	23.03.31	児玉 和也
Tristan IMBERT	Ecole Centrale de Nantes	修士	Global Lab./3D Internet	22.04.03	22.09.25	PRENDINGER, Helmut
Haruka Sato	Institut National des Langues et Civilisations Orientales	修士	Ontology-based Text Classification	22.05.01	22.10.31	市瀬 龍太郎
Ulrich Meis	Informatik 4, RWTH Aachen University	博士	Wireless Networks	22.05.18	23.03.15	計 宇生
Amelia Keiko Hashizume	Florida Atlantic University	博士	Methodologies for secure system development using Security Patterns	22.06.07	22.08.13	吉岡 信和
Yu Lin	Shanghai Jiao Tong University	修士	Bidirectional Transformation in Software Engineering	22.06.27	22.09.18	胡 振江
Hayder Ahmed Abdulmohsin	University of Basrah	修士	Fuzzy Logic Based Transmission Power Control in Wireless Sensor Networks	22.06.28	22.12.28	山田 茂樹
Hayder Mohammed Amer	University of Basrah	修士	Development of Interaction System between Intelligent Robots and Human	22.06.28	22.12.28	稲邑 哲也
村上 晶子	首都大学東京	修士	グローバル化と情報環境	22.07.01	23.06.30	岡田 仁志
Jan-Patrick Pater	University of Paderborn	修士	Coordination mechanisms based on multi-objective optimization in agent-based manufacturing control systems	22.09.01	23.02.14	本位田 真一
Wiebke HOHN	Technische Universität Berlin	修士	Combinatorial Approaches to Complex Sequencing and Scheduling	22.09.30	22.11.30	宇野 毅明
Dorothe Schneider	Bielefeld University	修士	OpenSim developments for the OpenEnergySim project	22.10.02	23.03.31	PRENDINGER, Helmut
Sara Winter	Bielefeld University	修士	OpenSim developments for the OpenEnergySim project	22.10.02	23.03.31	PRENDINGER, Helmut
Hugo Pacheco	Minho University	博士	Calculation Approach to Bidirectional Programming	22.10.20	22.12.21	胡 振江
Marco Sudahl	University of Paderborn	修士	Multi-Criteria Decision Service Composition	22.12.01	23.02.28	本位田 真一
LINDNER Martin	RWTH Aachen University	修士	OpenSim developments for the OpenEnergySim project	23.01.23	24.01.11	PRENDINGER, Helmut
Azorin Gonzalez-Moro, Iker	Universitat Politècnica de Catalunya	修士	OpenSim developments for the OpenEnergySim project	23.02.14	23.08.07	PRENDINGER, Helmut

DOIRADO Eurico	Instituto Superior Técnico	博士	OpenSim developments for the OpenEnergySim project	23.02.23	23.08.23	PRENDINGER, Helmut
CUBA Pedro	Instituto Superior Técnico	博士	OpenSim developments for the OpenEnergySim project	23.02.26	23.08.27	PRENDINGER, Helmut
HUANG Xiaoke	Wuhan University of Science and Technology	修士	Data mining method for large scale data	23.03.01	23.05.27	市瀬 龍太郎
BOXNICK Simon	University of Paderborn	修士	Advanced Decision Making for Self-Adaptive Systems	23.03.31	23.05.30	本位田 真一

## 4. 最先端学術情報基盤 (CSI)

### (1) 最先端学術情報基盤 (CSI) 活動の総括

#### ① 概要

本研究所では、情報学に関する総合研究並びに学術情報の流通のための基盤整備として、学術情報ネットワーク及び関連ミドルウェアの構築・運用、学術コンテンツの形成・提供、大学等の図書系・情報系職員に対する教育・研修の実施により、研究成果の活用、社会への還元を実現する開発・事業を展開している。

これらの事業展開をさらに発展・拡充して、我が国の学術研究・教育活動を促進し、国際競争力をいっそう強化するため、最先端学術情報基盤（サイバー・サイエンス・インフラストラクチャ：CSI）の構築を推進している。これまで実施してきた各種開発・事業を、CSI の枠組みの中で拡充するために、本研究所と大学等との連携により、学術情報ネットワーク、全国的な電子認証基盤及びグリッド環境の整備、次世代学術コンテンツ基盤の整備に取り組んでいる。

#### ② 推進体制

CSI 構築の実現のために、大学等との連携及び推進体制の組織整備を行い、学術情報ネットワーク運営・連携本部、学術コンテンツ運営・連携本部をそれぞれ設置し、CSI の中核となる次世代学術情報ネットワークやミドルウェア等の構築、学術コンテンツの形成・サービスの提供等について検討を行っている。さらに、上述の各運営・連携本部と密接に連携し、情報学の先端的な研究開発の成果を速やかにCSI 構築の整備・拡充に反映させるために、学術ネットワーク研究開発センター及び学術コンテンツサービス研究開発センターを設置し、各センターに所内の教員が積極的に参加する体制を整え、各事業との連携・協力を図りながら、学術情報基盤整備の高度化に努めている。

#### ③ 構築推進委託事業

CSI 構築において大学等との連携及び支援を行うことを目的とする、CSI 構築推進委託事業を平成17年度から実施している。平成22年度も引き続き、学術情報ネットワークの高度化・拡充と運用強化、認証基盤等のセキュリティ対応、グリッドミドルウェアの導入・運用等の支援、学術コンテンツの整備・拡充、e-Science 研究分野の推進支援といったテーマで大学・研究機関へ事業の委託を行った。

#### ④ 平成22年度重点計画

平成22年度の開発・事業においては、CSI 構築の実現に向けて、次表のような重点計画を掲げ実施した。詳細は、次項以降に報告する。

事業名等	平成22年度重点計画項目
学術情報ネットワーク (SINET3)	●学術情報ネットワーク (SINET3) の安定運用 ●多様なネットワークサービスの提供 ●高度な利用推進のための利用者支援 ● SINET4の構築・移行
全国大学共同電子認証基盤 (UPKI)	●学術認証フェデレーション (学認：GakuNin) の本格運用 ● UPKI オープンドメイン証明書自動発行検証プロジェクトの推進
目録所在情報サービス	●次期目録システムに向けた検討の推進 ●遡及入力事業の推進
GeNii (NII 学術コンテンツ・ポータル)	●幅広い利用ニーズを満たすための検索機能の強化等 ●検索エンジン等のサービスとの連携強化
学術機関リポジトリの連携・支援	●次世代学術コンテンツ基盤共同構築事業の委託・支援 ●学術機関リポジトリポータル (JAIRO) の機能強化
国際学術情報流通基盤整備事業 (SPARC Japan)	●学協会との合同プロモーションの推進 ●研究者、学協会、大学図書館への広報・啓発活動の展開
教育研修事業	●認証システム等の新しいニーズに対応した講習会の実施

## (2) 学術情報ネットワーク (SINET3)

### ① 概要

学術情報ネットワークは、日本全国の大学、研究機関等の学術情報基盤として構築、運用している情報ネットワークである。教育・研究に携わる数多くの人々のコミュニティ形成を支援しつつ、多岐にわたる学術情報の流通促進を図るべく、全国にノード（ネットワークの接続拠点）を設置し、大学、研究機関等に対して先端的なネットワークを提供している。また、国際的な先端研究プロジェクトで必要とされる国際間の研究情報流通を円滑に進められるように、米国 Internet2や欧州 GÉANT2をはじめとする、多くの海外研究ネットワークと相互接続している。

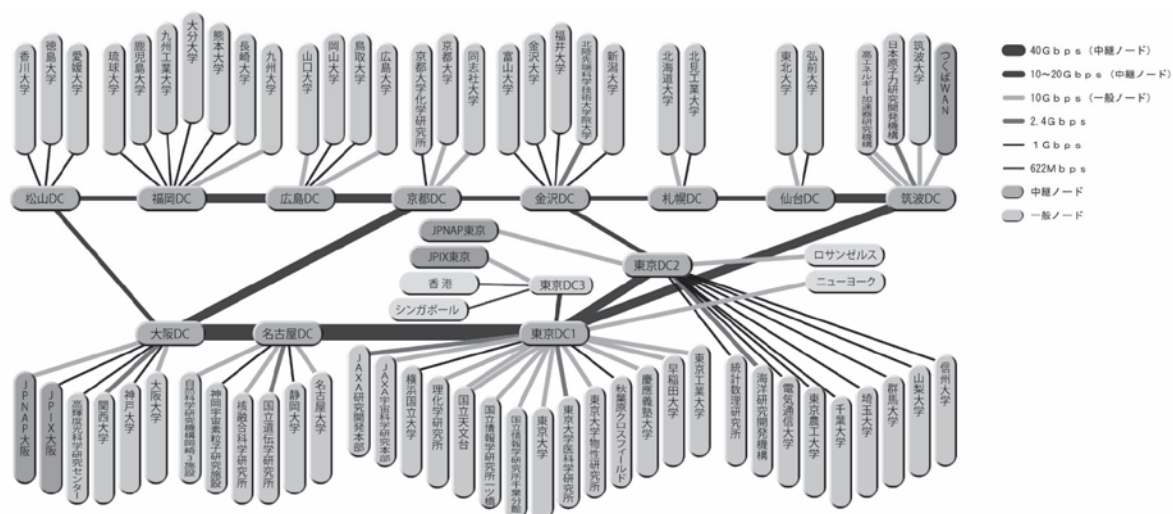
平成19年4月から運用を開始した SINET3は、最先端学術情報基盤（CSI）の中核として位置付けられており、従来よりもネットワークの信頼性を高め、かつ、多様なネットワークサービスの提供を可能とした。

平成19年10月からは、SINET 利用推進室を設置し、利用者からの要望や相談に広く応えられるようサポート体制を整備している。

SINET3では、75箇所のノードがあり、データセンター内に IP ルータを設置した中継ノード（12箇所）、加入機関回線を収容する一般ノード（62箇所）、商用接続およびアジア向け接続としての相互接続ノード（1箇所）で構成されている。

(平成22年度末現在)

区分	国立大学	公立大学	私立大学	短期大学	高等専門学校	共同利用機関	その他	計
加入機関数	86	59	297	61	51	16	170	740



学術情報ネットワーク回線構成図 (平成22年度末現在)

### ② 相互接続

利用者の利便性の向上を図るため、国内の相互接続場所（JPIX, JPNAP）において、多くの商用 ISP と最大10Gbps の速度で相互接続している。また、他の研究ネットワーク（WIDE, APAN）及び各地の地域ネットワークとも相互接続している。

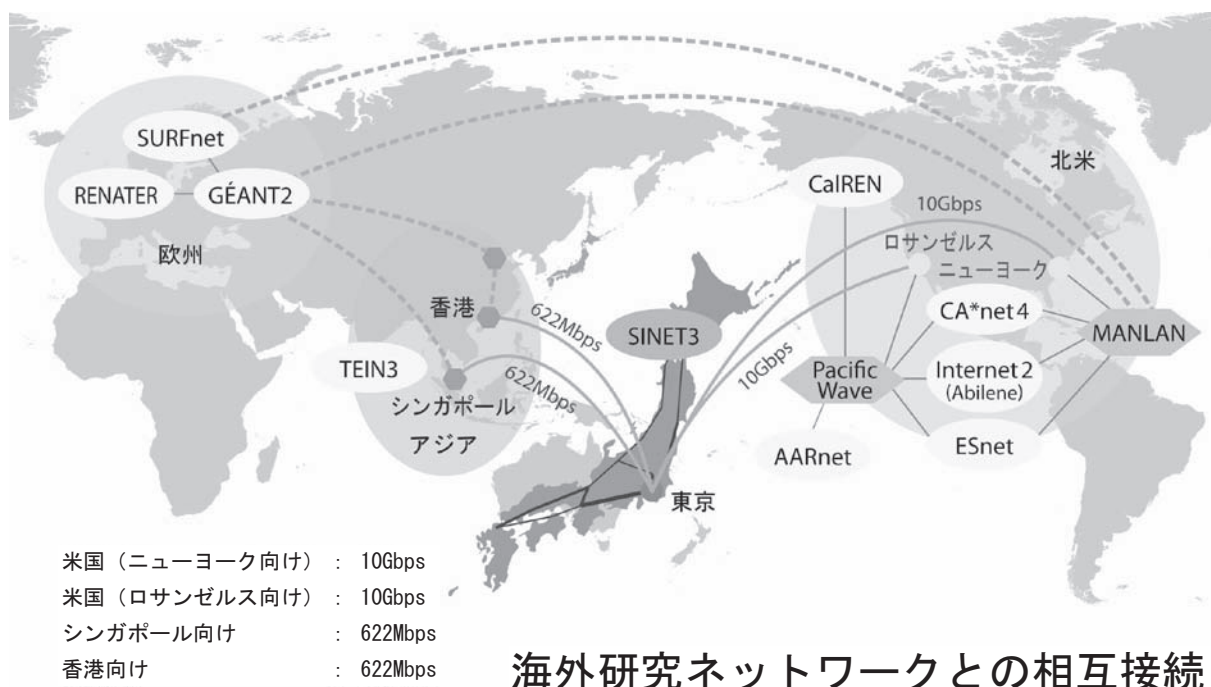
さらに、国際的な研究プロジェクトを支援しつつ、国際間の学術情報の円滑な流通を促進するため国際回線を設け、海外の研究ネットワークと相互接続している。

### ③ 国際回線

学術情報の国際流通を促進するため、日米間の国際回線を2本（米国東海岸に10Gbps, 米国西海岸に10Gbps）接続している。また、アジア地域とは、欧州の非営利団体 DANTE が推進する TEIN3 プロジェ



クトと連携・協力し、日本—シンガポール間に622Mbps、日本—香港間に622Mbpsのアジア回線を接続している。



#### ④ 提供サービス

SINET3では、次のような高度なネットワークサービスを提供している。

マルチレイヤサービス	利用機関同士のネットワーキングをより柔軟にする。 —レイヤ3 (IP), レイヤ2 (Ethernet), レイヤ1 (専用線)—
マルチ VPN サービス	研究プロジェクト毎の閉域網を形成し、ネットワーク上での連携をセキュアに実現する。
マルチ QoS サービス	ネットワーク品質に敏感な実時間系のアプリケーション（高精細映像による対話等）を安定的にサポートする。
帯域オンデマンドサービス	ユーザがオンデマンドに専用線を設定でき、超大容量データ転送や超高品質データ転送をサポートする。
ネットワーク情報提供サービス	ネットワーク状況を可視化するための情報（トラフィック流量、遅延時間等）を提供する。

平成20年12月2日、九州大学での SINET3利用説明会の際に、北海道大学との間を合計1.8Gbps のレイヤ1パスで接続し、無圧縮 HDTV 映像を伝送することにより、レイヤ1オンデマンドサービスのデモンストレーションを実施した。

#### ⑤ 運営体制

平成17年2月に設置した学術情報ネットワーク運営・連携本部において、全国共同利用情報基盤センター等との連携・協力のもとで、先進的かつ最適な学術情報基盤の企画・立案及び運営を行っている。

#### ⑥ 次期学術情報ネットワーク (SINET4) への移行

平成22年7月より、学術ネットワーク研究開発センターと協力し、SINET4設計チーム、SINET4移行チームを立ち上げ、SINET4の詳細な設計や移行計画を立案し、平成23年2～3月にかけて、SINET4の構築および SINET 接続機関の移行作業を行い、3月末に無事完了した。

### (3) 全国大学共同電子認証基盤 (UPKI)

大学等が保有する教育用計算機、電子コンテンツ、ネットワークを安全、安心かつ有効に活用するため、平成17年度から大学等と共に全国大学共同電子認証基盤 (UPKI) の構築を推進している。

平成21年度から実施している「UPKI オープンドメイン証明書自動発行検証プロジェクト」は、サーバ証明書の申請と発行を自動化することにより、コストを削減しつつ安全に証明書を発行できることを検証するプロジェクトである。平成22年度末では大学等の214機関に対して4,500枚のサーバ証明書の発行を実施した。

また、平成21年度に開始した学術認証フェデレーション試行運用を引き継ぎ、平成22年度からは「学術認証フェデレーション (学認：GakuNin)」の本格運用を開始した。学認は大学の認証基盤の連携により、学内サービスのみならず、他大学や商用電子ジャーナル等の認証をワンストップで実現するための枠組みである。平成22年度末には大学等の22機関における認証基盤の連携を実現した。あわせて商用電子ジャーナル等のサービスプロバイダー拡充も行った。

その他、学術情報ネットワーク運営・連携本部のもとに設置された認証作業部会と、学術ネットワーク研究開発センターのもとに設置された認証基盤グループにより無線 LAN ローミングの試験運用を実施した。

### (4) 次世代学術コンテンツ基盤の整備

次世代学術コンテンツ基盤は、我が国の学術コミュニティが必要とするさまざまな学術情報を、大学等の研究機関や学協会と連携して形成、確保すると同時に、学術コミュニティが生み出した貴重な研究成果に付加価値を付けて発信するための情報基盤である。

これまで、大学や学協会と協力して、図書・雑誌の目録情報、科学研究費補助金による成果報告、学協会が発行する学術誌の論文情報を形成し、広く社会に提供してきた。こうした従来の事業を継承し、次世代の学術コンテンツ基盤の整備を推進するための組織として平成17年10月に設置した学術コンテンツ運営・連携本部を中心として、新たな事業を展開している。

平成22年度の特筆すべき活動としては、学術機関リポジトリの構築・連携支援の拡充に加えて、CiNii (サイニイ：NII 論文情報ナビゲータ) 等においては、更なる利活用促進のため検索機能の強化やインタフェースの改善、検索エンジン等の外部サービスとの連携促進を行ったこと等が挙げられる。

#### (4-1) 目録所在情報サービス (NACSIS-CAT/ILL)

目録所在情報サービスは、目録システム (NACSIS-CAT) と図書館間相互貸借システム (NACSIS-ILL) からなっており、我が国の研究者の研究活動を支援することを目的としている。

目録システム (NACSIS-CAT) は、全国の大学図書館等にどのような学術文献 (図書・雑誌) が所蔵されているかが即座に分かる総合目録データベースを作成するシステムである。

図書館間相互貸借システム (NACSIS-ILL) は、図書館同士が図書や雑誌論文を相互に利用し合うための連絡業務を支援するシステムである。

#### ① 目録システム (NACSIS-CAT)

##### (ア) 運用状況

##### (a) 参加状況

平成22年度は22機関の新たな参加があり、平成22年度末における参加機関数は、合計1,248機関となった。大学図書館については、全大学数の約93%に相当する参加率となっている。

(平成22年度末現在)

区 分	国立大学	公立大学	私立大学	短期大学 高専	共同利用 機関等	国内その 他	海外	計
参加機関数	85	78	560	187	16	200	122	1,248

(b) データベースの形成状況

平成22年度は約520万件の所蔵データが新たに追加され、平成22年度末の累計で1億1,500万件である。また、書誌データは、約36万件が追加された。

(平成22年度末現在)

データベース名		件数
図 書	書 誌	9,441,103
	所 蔵	110,349,932
雑 誌	書 誌	322,234
	所 蔵	4,563,560
著 者 名 典 拠		1,561,600
統 一 書 名 典 拠		29,676
雑誌変遷マップ		41,595

参照ファイル (MARC) 名		件 数	収 録 範 囲
参照 LC (USMARC)	洋図書	12,438,798	1968年～最新分
	非文字資料	1,025,574	1984年～最新分
	洋著者名典拠	5,175,862	1977年～最新分
	洋統一書名典拠	332,474	1977年～最新分
	洋雑誌	1,187,523	1973年～最新分
参照 JP (JAPANMARC)	和図書	4,695,993	1868年～最新分
	和著者名典拠	905,421	1969年～最新分
	和雑誌	144,668	1989年～最新分
参照 UK (UKMARC)	洋図書	3,611,238	1950年～最新分
参照 DN (DNMARC)	洋図書	6,255,471	1945年～最新分
参照 TRC (TRCMARC)	和図書	1,942,201	1985年～最新分
参照 GPO (GPOMARC)	洋図書	667,490	1976年～最新分
参照 CH (CHMARC)	和図書	978,926	1988年～2004年
参照 KO (KORMARC)	和図書	525,490	2002年～2003年
参照 RE (REMARC)	洋図書	4,198,432	1890年～1967年 (完結)

(c) 総合目録データベース品質管理の状況

総合目録データベースの蓄積量の急速な増加に伴い、データベースの品質管理、書誌レコード等の調整はますます重要度を増している。

平成22年度は、年間約3,400件の書誌レコードの調整処理を行った。

(イ) 遡及入力 of 推進

参加図書館と協同して高品質の目録データを作成し、総合目録データベースの一層の充実を目的とした遡及入力事業を行っている。平成22年度は「大規模遡及入力支援」及び「多言語・レアコレクション」を一本化して実施した。

11件の遡及入力プロジェクトを実施し、所蔵レコードが約28万件登録された。

(ウ) Webcat の提供

総合目録データベースを Web で検索できるサービス Webcat を公開している。

平成22年度の Webcat 年間利用回数 (検索件数) は、1,474万回であった。

(エ) 国際展開

平成7年度の英国の大学図書館等の参加をはじめとして、NACSIS-CAT を通じて海外における日本語資料等の所在情報の充実に努めている。

平成22年度は、全体で約39,000件の所蔵データが追加で登録され、海外の参加機関数は合計で122機関である。

② ILL システム (NACSIS-ILL)

(ア) 運用状況

(a) 参加状況

① 目録システム (ア) (a) を参照。

(b) 処理件数

平成22年度の ILL 処理は、1日平均で約3,100件であった。

(平成22年度)

ILL 処理名	処理レコード件数
複 写	789,397件
貸 借	94,813件
合 計	884,210件

(イ) 英国図書館原報提供センター (BLDSC) への依頼サービス

平成6年度から開始した BLDSC への文献複写現物貸借依頼機能サービスについては平成22年度の依頼件数は2,866件であった。なお、本サービスは、近年依頼件数が年々減少し、また代替手段も整備されてきたため、平成23年3月24日を以て終了した。

(ウ) 日米 ILL/DD

本研究所と国立大学図書館協会 GIF プロジェクトとの協力により、日米の大学図書館間で複写 (平成14年4月から) 及び現物貸借 (平成15年8月から) の相互協力業務が NACSIS-ILL と OCLC ILL との ILL システム間リンクを利用して行われている。

平成22年度末時点の参加館数は、日本側159館、米国側82館である。

(エ) 日韓 ILL/DD

本研究所と国立大学図書館協会 GIF プロジェクトとの協力により、平成16年11月から日韓の大学図書館間で文献複写の相互協力業務が NACSIS-ILL を利用して暫定的に行われてきたが、平成19年度から韓国教育学術情報院 (KERIS) との ILL システム間リンクが正式運用となった。

平成22年度末時点の参加館数は、日本側115館、韓国側286館である。

(オ) ILL 文献複写等料金相殺サービス

平成16年4月から、NACSIS-ILL で処理された文献複写、現物貸借に関する料金の相殺サービスを開始した。機関の種類による参加の制限はなく、希望する全ての NACSIS-ILL 参加館が利用可能である。

平成22年度末の参加機関数は817機関で、全 ILL 処理件数の92%に当たる811,478件が処理された。

(4-2) GeNii (ジーニイ：NII 学術コンテンツ・ポータル)

本研究所がこれまで構築してきた総合目録データベース、雑誌論文等の学術データベースといったコンテンツをはじめとして、国内外の有用な学術情報資源を連携させることにより、研究者等が必要とする情報を統合的に利用できる環境の提供を目的として、平成14年度から構築を開始した。平成17年4月1日から GeNii として下記の各サービスの統合的な提供を行っている。

① CiNii (サイニイ：NII 論文情報ナビゲータ)

日本の学協会が発行する学術誌、大学等の研究紀要に掲載された学術論文を中心とした論文情報の提供サービスであり、本文や引用文献へのナビゲーション機能を持っている。

平成22年度は、システムリニューアルによって幅広い利用ニーズへの対応強化を図るなどの拡充を行った。



平成22年度末で、約1,430万件の論文情報（書誌情報）を収録している。

（平成22年度末現在）

	機関数	収録雑誌数	収録論文数（本文）
学協会誌	343学協会	1,218誌	328万件
研究紀要	1,107大学等	7,331誌	43万件

## ② Webcat Plus（ウェブキャット プラス）

求めるテーマに関連する図書を簡単に探せる連想検索機能を持ち、国内外の図書に関する書誌情報だけでなく、目次や内容紹介を参照できるほか、図書及び雑誌の所蔵図書館情報も検索できるサービスを提供している。平成22年度にインタフェースのリニューアルを実施した。平成22年度末で、1,900万件以上の図書情報等を収録している。

## ③ KAKEN（カケン：科学研究費補助金データベース）

文部科学省及び日本学術振興会が交付する科学研究費補助金により行われた研究の、当初採択時の課題情報（採択課題）と研究成果の概要情報（研究実績報告、研究成果概要）を統合して検索できるサービスを提供している。

平成22年度末で、約64万件の課題情報を収録している。

## ④ NII-DBR（エヌアイアイ ディービーアール：学術研究データベース・リポジトリ）

国内の研究者等が作成した専門的データベースを受入・公開し、内外研究者の利用を促進するサービスを提供している。

平成22年度末で、人文・社会・自然科学の各分野にわたる29のデータベース・210万件のデータを収録している。

## ⑤ その他の公開コンテンツ

### （ア）JAIRO（ジャイロ：学術機関リポジトリポータル）

全国の大学・研究機関等が公開している機関リポジトリのメタデータを収集し、横断的に検索できる「日本の機関リポジトリのポータルサイト」である。

平成22年度末で、174の機関リポジトリから、約109万件のデータを収録している

### （イ）NII-REO（エヌアイアイ レオ：NII 電子ジャーナルリポジトリ）

複数の大学等やコンソーシアムが購読契約した電子ジャーナルのコンテンツを統合的に搭載し、安定的・継続的に提供するサービスである。

（平成22年度末時点の収録数）

出版者	収録年	タイトル数	論文数
Springer	1847-1996	1,100誌	209万論文
Kluwer Online	1997-2005	800誌	35万論文
Oxford University Press	1849-2003	200誌	86万論文
IEEE Computer Society	1988-	30誌	30万論文

### （ウ）学協会情報発信サービス（Academic Society Home Village）

本研究所の Web サーバに、日本国内の学協会等の学術研究情報を収集し、インターネットを通じて広く情報発信することにより、我が国の学術研究を支える重要な研究者コミュニティである学協会の活動を支援することを目的としたサービスを提供してきた。なお、ホームページ構築サービスについては、平成21年度末を以て受付を終了した。

（平成22年度末時点の収録数）

参加学協会数	内訳	
1,099	ホームページ構築サービス	904
	ホームページリンクサービス	195

(エ) Scitern (サイターム：オンライン学術用語集)

学術研究の成果を広く流通させ、正しく評価・検証等が行われるために、学協会が中心となり専門的用語(学術用語)の標準化が進められており、その成果として各学問分野の「学術用語集」が刊行されている。著作権者である文部科学省及び各学協会の許諾を得て、「学術用語集」に収録されている学術用語のデータベースを構築し、平成22年度末で、24分野約15万語の用語を提供している。

(4-3) 学術機関リポジトリの構築・連携支援

次世代学術コンテンツ基盤の整備を進めるためには、大学等の研究機関で生み出された多様な学術コンテンツが不可欠である。こうした情報の収集、保存、発信を促進するために、平成17年度から、機関リポジトリの構築・連携支援をめざした委託事業(第1期)を開始した。

第3期の初年度である平成22年度は、「領域1」(コンテンツ構築支援)では24大学(国立:8, 公立:4, 私立:10, 大学共同利用機関:2)に事業を委託し、コンテンツ整備の促進を図った。また、「領域2」(先導的プロジェクト支援)では機関リポジトリの構築連携、高度化及び付加価値向上を目的とした8つのプロジェクトに、「領域3」(学術情報流通コミュニティ活動支援)ではこれまでの委託事業で得られた知見を共有し、活動の裾野を広げる目的で5つのプロジェクトにそれぞれ事業を委託した。

この結果、平成22年度末には国内で機関リポジトリを構築している機関は207となり(世界で第2位)、コンテンツ数は109万件となった。

さらに、日本の機関リポジトリの横断検索を可能とするポータルとして“JAIRO”(ジャイロ:学術機関リポジトリポータル)を提供し、機関リポジトリ利用の拡大を図っている。

■平成22年度委託事業 領域2(先導的プロジェクト支援) テーマ及び担当大学

	プロジェクト名	主担当大学	分担大学	連携大学
1	博士論文発信支援パッケージ開発プロジェクト	東京大学		
2	文献自動収集・登録ワークフローシステムの開発	九州大学	一橋大学	筑波大学 三重大学
3	新 XooNIps の開発/Library モジュールの開発と普及	慶應義塾大学		近畿大学 奈良大学 別府大学 愛媛大学
4	全国遺跡資料リポジトリ・プロジェクト	島根大学		東北大学 筑波大学 大阪大学 神戸大学 鳥取大学 岡山大学 広島大学 山口大学 香川大学 高知大学 宮崎大学 山形大学 信州大学 富山大学 奈良女子大学 滋賀大学 徳島大学 愛媛大学

5	オープンアクセス環境下における同定機能導入のための恒久識別子実証実験	金沢大学		千葉大学 北海道大学
6	機関リポジトリアウトプット評価の標準化と高度化	千葉大学		東北大学 筑波大学
7	クラウド環境における電子出版・リポジトリ連携実証実験	名古屋大学		一橋大学
8	数学ポータル構築	北海道大学		

■平成22年度委託事業 領域3（学術情報流通コミュニティ活動支援）テーマ及び担当大学

	プロジェクト名	主担当大学	分担大学	連携大学
1	機関リポジトリコミュニティ活性化のための情報共有	北海道大学	金沢大学 大阪大学	広島大学 小樽商科大学 千葉大学
2	オープンアクセスとセルフ・アーカイビングに関する著作権マネジメント・プロジェクト（SCPJプロジェクト3）	筑波大学		千葉大学 東京工業大学 神戸大学
3	機関リポジトリ担当者の人材育成	大阪大学	千葉大学	広島大学 島根大学 浜松医科大学 奈良大学
4	近畿における機関リポジトリコミュニティ形成の支援	大阪大学	奈良女子大学	龍谷大学 大阪市立大学 神戸市外国語大学
5	機関リポジトリ地域コミュニティの活性化（ShaRe2）	広島大学		山形大学 文教大学 信州大学 福井大学 広島工業大学 山口大学 長崎国際大学 琉球大学

(4-4) 国際学術情報流通基盤整備事業（SPARC Japan）

国際学術情報流通基盤整備事業（SPARC Japan）は、日本の学協会が刊行する学術雑誌の電子化・国際化を強化することによって、学術情報流通の国際的基盤の改善に積極的に寄与するとともに、わが国の学術研究の成果の一層の普及を推進することを目的として、平成15年度から開始した。

本研究所は、日本の学協会、大学図書館、科学技術振興機構（JST）、SPARC（米国）、SPARC Europe との連携協力の下、本事業を推進し、日本の学協会が刊行する学術雑誌が国際的に高く評価され、経済的に妥当な形態で電子的な学術雑誌の刊行を維持し続けることが可能になる体制を確立することを支援している。

平成15年度から平成17年度までに公募により、28機関34タイトルの英文学術雑誌を選定し、支援活動を実施した。平成18年度以降は、第二期活動として第一期の事業の継続性を視野に入れつつ、1. ビジネスモデルの構築、2. 国際連携の推進、3. Advocacy 活動、4. オープンアクセスへの取り組み、の4点に重点をおいた支援を実施している。

生物学系や数学系の選定誌では、BioOne や Project Euclid といった SPARC（米国）が支援するパートナーとの連携や、大学図書館とのサイトライセンス契約を実現するという成果を挙げている。

その他の学協会誌についても、電子ジャーナル化方策の調査、電子投稿・査読システムの開発・導入、

最適なビジネスモデルの検討，電子ジャーナル・オンリーの新雑誌創刊の企画支援など，多岐にわたる活動を支援している。

このような学協会誌の支援活動と並行して，SPARC（米国）との相互連携の覚書締結に基づき，研究者，学協会，大学図書館への広報・啓発活動として，学術コミュニケーションが直面する問題や変革の取り組みについてセミナーや国際シンポジウムを開催しているほか，動向調査，大学図書館から見た事業評価等を実施している。

平成22年度からは「我が国の特色に見合ったオープンアクセスを実現する」という目標を掲げて，啓発活動，国際連携活動，学会誌合同プロモーションの支援を行っている。

■国際学術情報流通基盤整備事業選定誌（30学会45誌）

	カテゴリ	タイトル	機関名
1	物理系	Japanese Journal of Applied Physics (JJAP)	社団法人応用物理学会
2		Journal of the Physical Society of Japan (JPSJ)	社団法人日本物理学会
3		Applied Physics Express	
4		Progress of Theoretical Physics	理論物理学刊行会
5	情報通信系	IEICE Transactions on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences	社団法人電子情報通信学会
6		IEICE Transactions on Communications	
7		IEICE Transactions on Electronics	
8		IEICE Transactions on Information and systems	
9		IEICE Electronics Express	
10		Journal of Information Processing	社団法人情報処理学会
11	化学系	Analytical Sciences	社団法人日本分析化学会
12		Polymer Journal	社団法人高分子学会
13		Journal of Bioscience and Bioengineering	社団法人日本生物工学会
14		Journal of Chemical Engineering of Japan	社団法人化学工学会
15		Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry	社団法人日本農芸化学会
16	生物系	Current Herpetology	日本爬虫両棲類学会
17		Journal of Mammalian Ova Research	日本哺乳動物卵子学会
18		Mammal Study	日本哺乳類学会
19		Ornithological Science	日本鳥学会
20		Paleontological Research	日本古生物学会
21		Zoological Science	社団法人日本動物学会
22	数学系	Hiroshima Mathematical Journal	広島大学大学院理学研究科数学教室
23		Journal of Mathematical Society of Japan	社団法人日本数学会
24		Kodai Mathematical Journal	東京工業大学大学院理工学研究科数学専攻
25		Nagoya Mathematical Journal	名古屋大学大学院多元数理科学研究科
26		Osaka Journal of Mathematics	大阪大学大学院理学研究科数学専攻・大阪市立大学理学研究科数学専攻
27		Proceedings of the Japan Academy, Series A: Mathematical Sciences	日本学士院
28		Publications of Research Institute for Mathematical Sciences	京都大学数理解析研究所



29	数学系	Tohoku Mathematical Journal	東北大学大学院理学研究科数学専攻
30	人文社会系	Monumenta Nipponica	上智大学 モニュメンタ・ニポニカ
31	材料系	Materials Transactions	社団法人日本金属学会ほか10学協会による共同刊行
32	医学系	The Journal of Physiological Sciences	日本生理学会
33		Allergology International	日本アレルギー学会
34		Drug Metabolism and Pharmacokinetics	日本薬物動態学会
35	機械系	Journal of Fluid Science and Technology	社団法人日本機械学会
36		Journal of Thermal Science and Technology	
37		Journal of Environment and Engineering	
38		Journal of Biomechanical Science and Engineering	
39		Journal of Solid Mechanics and Materials Engineering	
40		Journal of Advanced Mechanical Design, Systems, and Manufacturing	
41		Journal of System Design and Dynamics	
42		Journal of Power and Energy Systems	
43		Journal of Computational Science and Technology	
44		Journal of Mechanical Systems for Transportation and Logistics	
45	Journal of Space Engineering		

■ SPARC Japan セミナー

回	日程	場所	内容	講師（敬称略）
1	6月23日	国立情報学研究所 (12階会議室)	学会の仕事とその経営を知る	永井 裕子 (日本動物学会事務局長/SPARC Japan 運営委員) 橋本 勝美 (日本疫学会) 水橋 慶 (電子情報通信学会出版事業部ソサイエティ誌出版課課長代理) 林 和弘 (日本化学会学術情報部課長/SPARC Japan 運営委員)
2	7月6日	国立情報学研究所 (12階会議室)	海外ジャーナルの出版活動, 現状を知る	John S Haynes (Vice President for Publishing, American Institute of Physics)

3	8月24日	国立情報学研究所 (12階会議室)	図書館の仕事を知る—学術雑誌の購読と利用—	守屋 文葉 (東京大学附属図書館情報管理課 専門職員 (契約担当)) 金藤 伴成 (東京大学附属図書館情報管理課 資料契約係長) 成澤 めぐみ (東京大学附属図書館情報管理課 資料管理係長) 千葉 明子 (千葉大学情報部 (附属図書館) 情報サービス課図書系職員) 大澤 類里佐 (筑波大学附属図書館情報管理課 専門職員リポジトリ担当)
4	9月16日	京都大学数理解析 研究所 111号室	(RIMS 研究集会) 数学におけるデジタルライブラリー構築へ向けて	尾城 孝一 (東京大学附属図書館情報管理課 長) 高井 昌彰 (北海道大学情報基盤センター教授) 我妻 広明 (九州工業大学大学院生命体工学 研究科脳情報専攻准教授) 小山 幸伸 (京都大学大学院理学研究科附属 地磁気世界資料解析センター特定 研究員)
5	9月24日	東京大学駒場キャンパス	(社団法人日本動物学会第81 回大会) 日本の学術情報流通 10年後を見据えて	尾城 孝一 (東京大学附属図書館情報管理課 長) 林 和弘 (日本化学会学術情報部課長/ SPARC Japan 運営委員) 植田 憲一 (電気通信大学レーザー新世代研 究センター長)
6	10月20日	国立情報学研究所 (12階会議室)	日本発オープンアクセス	林 和弘 (日本化学会学術情報部課長/ SPARC Japan 運営委員) 村上 祐子 (東北大学大学院理学研究科准教 授) 飯田 啓介 (情報・システム研究機構 ライフ サイエンス統合データベースセン ター 特任技術専門員)
7	1月14日	国立情報学研究所 (12階会議室)	著者 ID の動向	谷藤 幹子 (物質・材料研究機構 科学情報室 室長)

8	2月3日	学術総合センター 中会議場	世界における“日本の論文/ 日本の学術誌”のインパクト	阪 彩香 (文部科学省科学技術政策研究所 主任研究官) 根岸 正光 (国立情報学研究所名誉教授/ SPARC Japan 運営委員長)
---	------	------------------	--------------------------------	--

#### (4-5) コンテンツサービスシステム

##### ① 目録所在情報システム

目録所在情報システムは、平成21年4月にシステムリプレイスを行った。新システムは従来のシステムと比較して、サービスの安定稼働のためのシステム冗長化を重視した構成であり、将来の利用者増と機能拡張の可能性に配慮し、スケールアウト可能な構成としている。

主たるシステムの構成は、業務用目録所在情報システム（フロントエンドサーバ（HITACHI BladeSymphony ×3台）とデータベースサーバ（HITACHI BladeSymphony ×6台））、教育用目録所在情報システム（HITACHI BladeSymphony ×1台）、Webcat 及び検索専用システム（フロントエンドサーバ（HITACHI BladeSymphony ×2台）とデータベースサーバ（HITACHI BladeSymphony ×1台））となっている。この他、複数の業務システムがあり、これらを含めた全体で目録所在情報システムが構成されている。

##### ② 学術コンテンツ・ポータルシステム

学術コンテンツ・ポータル（GeNii）システムは、平成21年4月にシステムリプレイスを行った。新システムは従来のシステムと比較して、サービスの安定稼働のためのシステム冗長化を重視した構成、かつレガシーシステムのオープン化を推進した構成である。

主たるシステムの構成は、学術コンテンツ・ポータル「GeNii」（Fujitsu Primagy ×1台）、科学研究費補助金データベース「KAKEN」（Fujitsu Primagy ×2台）、学術研究データベース・リポジトリ「NII-DBR」（Fujitsu Primagy ×1台）及び学術機関リポジトリポータル「JAIRO」（Fujitsu Primagy ×1台）となっている。なお、「GeNii」においては、「KAKEN」、「NII-DBR」及び「JAIRO」のほか、

③ NII 論文情報ナビゲータシステム及び④ WebcatPlus システムを含む統合検索を提供している。その他、学術コンテンツ登録システム（Fujitsu Primagy ×2台）やその他複数の業務システム（検索データの同定処理や構築等を行う）があり、これらを含めた全体で、学術コンテンツ・ポータルシステムが構成されている。

##### ③ NII 論文情報ナビゲータシステム

NII 論文情報ナビゲータ（CiNii）システムは、平成21年4月にシステムリプレイスを行った。新システムは従来のシステムと比較して、サービスの安定稼働のためのシステム冗長化を重視した構成であり、将来の利用者増と機能拡張の可能性に配慮し、スケールアウト可能な構成としている。また、システムリプレイスに合わせてシステムソフトウェアを一新した。

主たるシステムの構成は、フロントエンドサーバ（Fujitsu Primagy ×3台）、アプリケーションサーバ（Fujitsu Primagy ×3台）、検索サーバ（Fujitsu Primagy ×9台）となっている。この他、利用者認証及び課金を行うシステム及び検索データ構築のため複数の業務システム等があり、これらを含めた全体で NII 論文情報ナビゲータシステムが構成されている。

##### ④ Webcat Plus システム

Webcat Plus システムは、平成18年4月に導入し、平成22年度も引き続き同一構成により運用を行った。

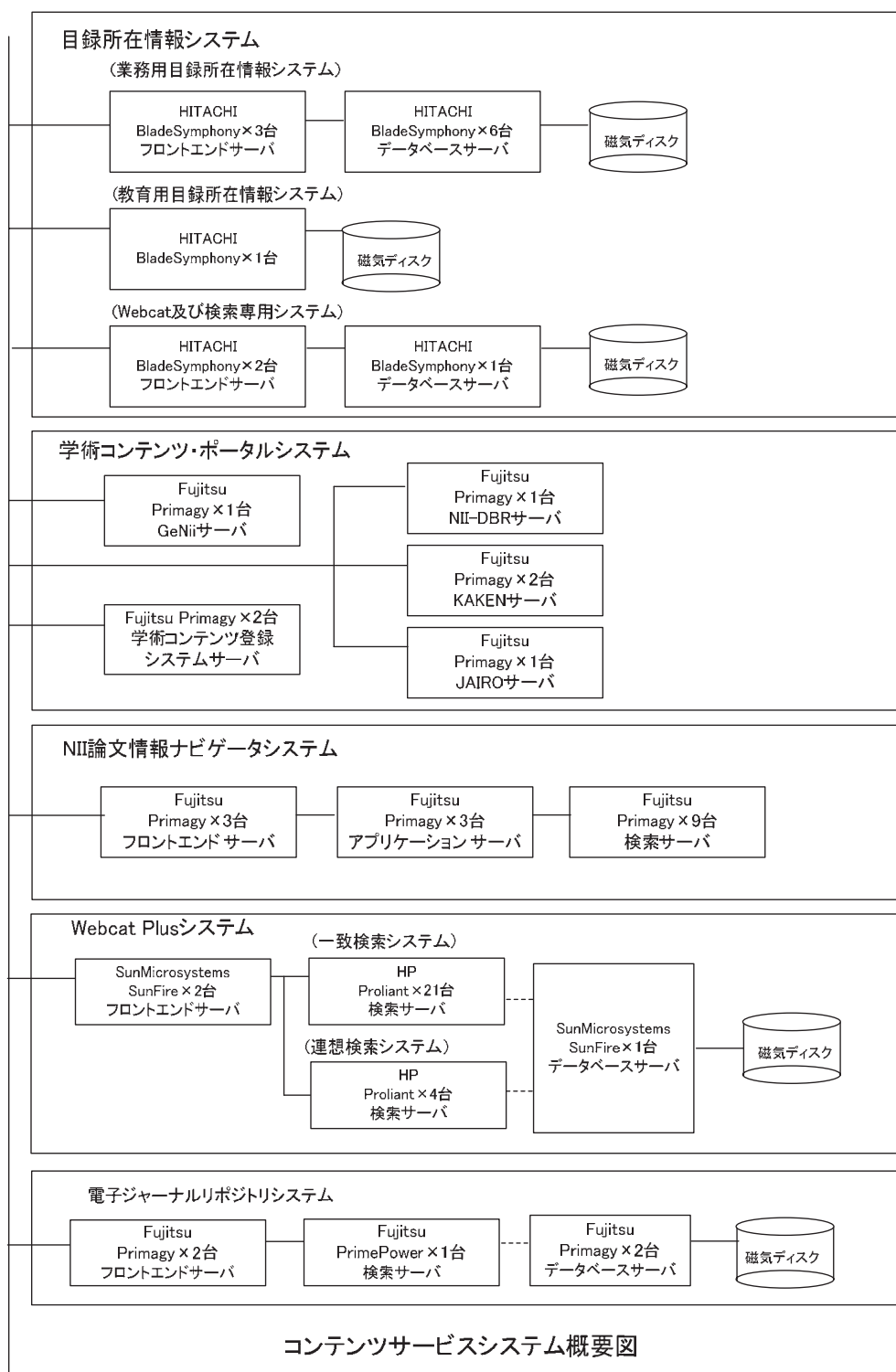
主たるシステムの構成は、連想検索サーバ（HP ProLiant ×4台）、一致検索サーバ（SunFire ×2台及び HP ProLiant ×21台）、データベースサーバ（SunFire ×1台）の構成としている。この他に検索データ構築のための複数の業務システム等がある。

また、本システムは「①目録所在情報システム」とデータ連携を行っている。これらを含めた全体で Webcat Plus システムが構成されている。

### ⑤ NII 電子ジャーナルリポジトリシステム

NII 電子ジャーナルリポジトリシステム「NII-REO」は、平成15年1月に導入したシステムの一部について、平成21年4月にレガシーシステムのオープン化を推進することを目的にシステムリプレースを実施した。

システム構成は、フロントエンドサーバ (Fujitsu Primagy ×2台)、検索サーバ (Fujitsu PRIMEPOWER ×1台) 及びデータベースサーバ (Fujitsu Primagy ×2台) 等の構成としている。



コンテンツサービスシステム概要図



## (5) 教育研修事業

平成22年度の教育研修事業を以下のとおり実施した。

講習会（2種・28回）・専門研修（5種・10回）・実務研修において所定の課程を修了した者は、合計1,014名であった。

### (5-1) 講習会

目録所在情報サービス業務担当者を対象に、データベース内容や運用方法の修得を目的として開催した。また、学習機会の拡大を図るため、Webで自習できる「NACSIS-CAT/ILLセルフラーニング教材」を提供している。

講習会名	会場	回	開催期間	受講者数	
目録システム講習会	NII	①	22.5.19(水)～22.5.21(金)	32名	
		②	22.6.16(水)～22.6.18(金)	32名	
		③	22.7.14(水)～22.7.16(金)	32名	
		④	22.10.13(水)～22.10.15(金)	31名	
		⑤	22.12.15(水)～22.12.17(金)	32名	
	東北大学		22.6.9(水)～22.6.11(金)	16名	
	北海道大学		22.6.30(水)～22.7.2(金)	20名	
	京都大学		22.7.7(水)～22.7.9(金)	26名	
	九州大学		22.8.4(水)～22.8.6(金)	16名	
	大阪市立大学		22.8.18(水)～22.8.20(金)	24名	
	山口大学		22.8.25(水)～22.8.27(金)	20名	
	琉球大学		22.9.1(水)～22.9.3(金)	28名	
	神戸大学		22.9.8(水)～22.9.10(金)	20名	
	熊本大学		22.9.8(水)～22.9.10(金)	15名	
	名古屋大学		22.9.15(水)～22.9.17(金)	24名	
	関西学院大学		22.9.15(水)～22.9.17(金)	19名	
	雑誌コース	NII	①	22.5.26(水)～22.5.28(金)	32名
			②	22.7.21(水)～22.7.23(金)	32名
			③	22.8.18(水)～22.8.20(金)	31名
			④	22.12.1(水)～22.12.3(金)	32名
鳥取大学			22.9.1(水)～22.9.3(金)	13名	
東京大学			22.9.29(水)～22.10.1(金)	27名	
京都大学			22.10.27(水)～22.10.29(金)	24名	
ILLシステム講習会	NII	①	22.6.7(月)	32名	
		②	22.10.18(月)	32名	
	九州大学		22.6.25(金)	16名	
	愛媛大学		22.9.9(木)	21名	
	大阪大学		22.9.27(月)	32名	
合計				711名	

### (5-2) 専門研修

大学等の学術研究機関において学術研究活動支援の中心的役割を担う職員を養成するため、必要となる専門的知識や技術の修得を目的として開催した。

研修名	会場	開催期間	受講者数
NACSIS-CAT/ILL ワークショップ	NII	22.12.8(水)～22.12.10(金)	12名
学術ポータル担当者研修	名古屋	22.7.28(水)～22.7.30(金)	30名
	NII	22.8.25(水)～22.8.27(金)	31名
学術情報リテラシー教育担当者研修	大阪大学	22.10.20(水)～22.10.22(金)	53名
	NII	22.11.17(水)～22.11.19(金)	52名
大学図書館職員短期研修	京都大学	22.10.5(火)～22.10.8(金)	37名
	東京大学	22.11.9(火)～22.11.12(金)	36名
情報処理技術セミナー	NII	22.7.8(木)～22.7.9(金)	16名
	NII	22.11.15(月)～22.11.16(火)	17名
	NII	23.1.11(火)～23.1.12(水)	17名
合 計			301名

### (5-3) 実務研修

大学等の図書館・電子計算機及びネットワーク等の業務担当者若しくは担当予定者を対象に、国立情報学研究所の実務を通じた経験による、高度な学術情報システム的环境に対応しうる知識と技術の修得、及び学術情報流通基盤整備事業の中核となる人材の育成を目的とする研修である。平成22年度は次の通り実施した。

テーマ	開催期間	受講者数
NII コンテンツサービスと機関リポジトリの連携	22.7.1(木)～22.9.30(木)	1名
学術ネットワーク (SINET4) の運用・管理等	23.1.1(土)～23.3.31(木)	1名
合 計		2名

### (5-4) 大学等が主催する講習会の支援

本研究所の各種サービス (NACSIS-CAT/ILL 等) を利用するための講習会等を独自に企画・実施する機関に対して、資料の提供及び講習会用利用者番号貸与等の支援・協力を行っており、平成22年度は次の通り実施した。

サービス名	講習対象	実施機関数	受講者数
NACSIS-CAT	図書館職員に対する研修	1機関	20名
	司書課程の学生等に対する教育	13機関	850名
合 計		14機関	870名

### (5-5) 他機関が実施する研修への協力

他機関が主催し、実施する研修のうち研究所の活動等に関連が深いものについて協力を行った。

研修名	主催機関	日程：協力内容	受講者数
私立大学図書館協会 東地区 部会研究部 研修分科会	私立大学図書館協会 東地区部会研究部	22.8.31(火)：NII 職員が1講義担当	18名
DRF/Share 地域ワークショップ	DRF/Share (デジタル リポジトリ連合 地域リ ポジトリプロジェクト)	22.12.22(水)：NII 職員が1講義担当	—

## 5. 国際交流

### ① 概要

本研究所では、教員や研究員等の自発的意思のもとに行われる、日常的な国際交流活動だけでなく、研究所としての国際交流活動を積極的に行っている。この活動を充実させ、長期的・持続的により大きな展開を図るために、国際交流の基本的方針や施策を決定するグローバル・リエゾンオフィス（GLO：Global Liaison Office）を平成15年1月に設置した。これにより、戦略性、機動性に富んだ国際交流活動を推進している。この結果、平成22年度末現在、68の海外の大学・研究機関と国際交流協定（MOU）を締結し、MOU 機関との間でNII国際インターンシッププログラムやMOU グラントを始めとする、各種交流事業を行っている。

### ② JFLI（日仏情報学連携研究拠点）の活動

本拠点は、情報学分野に関して研究活動が活発な5機関、日本側から本研究所、東京大学、慶應義塾大学、フランス側からCNRS（フランス国立科学研究センター）、UPMC（ピエール&マリー・キュリー大学）により設立された。本拠点では、5機関連携のもと、5つの研究テーマ（次世代ネットワーク、グリッド及びHPC（ハイパフォーマンスコンピューティング）、コンピュータ・セキュリティ、画像及びマルチメディア、量子コンピューティング）に取り組むことで、日仏間の情報学研究を推進するほか、研究者間の交流・成果発信の場としての機能の充実を目指している。また、管理運営拠点を、日本側は本研究所内に、フランス側はUPMC内に設置し、平成21年1月より活動を開始した。

平成22年度は、JFLI Monthly Seminar を計4回開催し、上記の研究テーマに関連した話題をフランス人研究者が発表した。また、平成22年10月12日－13日には、JFLI ワークショップをフランスのパリで開催し、JFLIに関係する日仏の研究者が一堂に集い、発表及び議論を行うなど、日仏間の情報学研究を進展させる役割を果たしている。

### ③ DAAD（ドイツ学術交流会）との国際交流協定

ドイツの学術研究助成団体であるドイツ学術交流会（DAAD）とMOUを締結し、DAADで実施しているドイツ人ポストドク研究員派遣プログラムに基づいて、平成21年度～平成24年度までの4年間、年間最大10名の研究員を受入れるプログラム（国際的科学技術センターにおけるプログラム）を開始した。

本プログラムの対象機関となっているのは、本研究所と米国パークレーにある国際コンピュータ科学研究所（ICSI：International Computer Science Institute）の2機関のみである。

平成22年度は、新たに4名のポストドク研究員を受け入れており、研究員は、受入教員の指導の下、本研究所において情報学分野の研究に従事している。

なお、本研究所に滞在する研究員に対して、本プログラムから研究助成金が支給されている。

### ④ NII 湘南会議

アジア初となる世界トップレベルの情報学研究者による連続セミナー（NII 湘南会議）を平成23年2月からスタートした。NII 湘南会議は、情報学分野における最先端の課題について集中的に議論することにより、真に社会発展に寄与する新たな研究課題を発掘するとともに、研究コミュニティの創成を継続的に支援し、我が国に国際的な情報学の研究拠点を構築することを目標としている。

なお、本会議の開催にあたっては、神奈川県と協定を結び、連携・協力して実施している。

### ⑤ 国際交流協定締結状況（平成22年度に締結したもの）

相手方機関名	国名	締結年月
香港科技大学（HKUST）	中国	2010年5月
シドニー大学情報工学部	オーストラリア	2010年5月
上海交通大学電子情報工学部	中国	2010年6月
中国科学技術大学	中国	2010年9月

国際コンピュータ科学研究所 (ICSI)	アメリカ	2011年1月
バレンシア工科大学 (UPV)	スペイン	2011年3月
ドイツ技術情報図書館 (TIB)	ドイツ	2011年3月
ドイツ医学中央図書館 (ZB MED)	ドイツ	2011年3月

## ⑥ 海外渡航実績

### 1) 平成22年度 渡航実績

費用	欧州	北米	アジア	豪州	中南米	アフリカ	中近東	計
科学研究費補助金	37	19	28	6	1	0	0	91
科学技術振興機構	4	1	1	1	0	1	0	8
日本学術振興会	3	0	1	0	0	0	0	4
受託研究費 (政府関係機関を除く)	8	14	11	1	0	0	1	35
研究所経費	基盤研究費	42	21	35	4	0	2	104
	共同研究費	6	7	10	0	0	0	24
	その他の研究所経費	77	60	60	2	0	0	200
文部科学省	1	1	0	0	0	0	0	2
その他の官庁(総務省等)	0	2	2	0	0	0	0	4
その他の政府系機関 (含:国立大学, 研究所等)	17	3	14	1	0	0	0	35
その他の国内資金 (含:公私立大学)	5	0	4	0	0	0	0	9
海外の機関	15	3	13	1	1	0	0	33
合計(延べ人数)	215	131	179	16	2	3	3	549

\* 1回の渡航で複数地域にまたがって渡航している場合は、それぞれの地域を加算

### 2) 長期海外派遣者

氏名	所属	職名	派遣期間	派遣先(国名)	経費
小林 哲郎	情報社会相関研究系	助教	H22.10.17~ H23.3.31	・ラトガーズ大学(アメリカ) ・スタンフォード大学(アメリカ)	総研大海外先進教育 研究実践支援制度

## ⑦ 外国人研究者の受入れ

### 1) MOU グラント及び Non-MOU グラントによる招へい(平成22年度募集)

\* NII での身分は外来研究員

氏名	所属	国名	期間
Kaoru Sanaka	Stanford University	アメリカ	H22.4.3-H22.4.20
Nagul Cooharajanane	Chulalongkorn University	タイ	H22.4.5-H22.6.5
Saranya Maneeroj	Chulalongkorn University	タイ	H22.4.10-H22.6.12
Rajalida Lipikorn	Chulalongkorn University	タイ	H22.4.11-H22.5.14
Daniel Kral	Charles University	チェコ	H22.4.13-H22.4.30
Zdenek Dvorak	Charles University	チェコ	H22.4.13-H22.5.2
Vincent Oria	New Jersey Institute of Technology	アメリカ	H22.5.22-H22.6.23, H22.10.1-H22.10.10
Marina De Vos	University of Bath	イギリス	H22.5.26-H22.6.12
Elizabeth L. Keating	The University of Texas at Austin	アメリカ	H22.5.28-H22.6.5
Marko S. A. Monteiro	State University of Campinas	ブラジル	H22.5.28-H22.6.6
Alessandra Russo	Imperial College London	イギリス	H22.6.5-H22.6.12
Ray R. Larson	University of California, Berkeley	アメリカ	H22.6.12-H22.6.21



Fredric C Gey	University of California, Berkeley	アメリカ	H22.6.13-H22.7.24
Najeh Hajlaoui	LIG lab (Laboratoire d' Informatique de Grenoble)	フランス	H22.6.29-H22.7.27
Farhad Dadgostar	NICTA Brisbane	オーストラリア	H22.7.4-H22.7.11
Alexandre Goldsztejn	Université de Nantes	フランス	H22.7.4-H22.8.1
Tran Minh Triet	University of Science, Vietnam National University of Ho Chi Minh City	ベトナム	H22.7.31-H22.9.10
Devendra Kumar Mishra	Mehta College of Science	インド	H22.7.31-H22.9.16
Jean Bezivin	INRIA / EMN (Ecole des Mines de Nantes)	フランス	H22.8.29-H22.9.7
Yugui Qu	University of Science and Technology of China	中国	H22.10.3-H22.10.16
Baohua Zhao	University of Science and Technology of China	中国	H22.10.3-H22.10.16
Hans van Lint	University of Queensland	オランダ	H22.10.9-H22.10.14
Serge Hoogendoorn	Delft University of Technology	オランダ	H22.10.9-H22.10.14
Lutkenhaus Norbert	University of Waterloo	カナダ	H22.10.16-H22.10.23
Trupke Michael	Vienna University of Technology	オーストリア	H22.10.19-H22.10.26
Jouault Frederic	INRIA / EMN (Ecole des Mines de Nantes)	フランス	H22.10.24-H22.10.30
Guido Governatori	NICTA Queensland Research Laboratory	オーストラリア	H22.10.31-H22.11.20
Rui Prada	INESC-ID	ポルトガル	H22.11.27-H22.12.11
Rueher Michel	Université Nice Sophia Antipolis	フランス	H23.1.15-H23.2.20
Pogodalla Sylvain	INRIA	フランス	H23.2.5-H23.2.18
Philippe de Groote	INRIA	フランス	H23.2.5-H23.2.18
Svetlana Stoyanchev	The Open University	イギリス	H23.2.5-H23.2.19
Deng Yuxin	Shanghai Jiao Tong University	中国	H23.2.7-H23.2.19
Sackmann Stefan	University of Halle-Wittenberg	ドイツ	H23.2.26-H23.3.13

2) その他の外来研究員等受入実績

氏名	所属	国名	NIIでの身分	期間
Md, Shamin Akhter	東京工業大学	バングラデシュ	JSPS 外国人特別研究員	H21.10.1-H23.3.16
Md, Hasanuzzaman	University of Dhaka	バングラデシュ	JSPS 外国人特別研究員	H21.11.25-H23.11.24
Everitt Mark Stanley	University of Leeds	イギリス	JSPS 外国人特別研究員	H21.11.26-H23.11.25
佐中 薫	Stanford University	アメリカ	外来研究員	H22.4.1-H22.6.30, H22.10.1-H23.3.31
Xiao Zhou	Hefei Normal University	中国	外来研究員	H22.4.1-H23.3.31
Philippe Codognet	CNRS	フランス	外来研究員	H22.4.1-H23.3.31
Andre Gagalowicz	INRIA	フランス	外来研究員	H22.6.25-H22.8.20
Son Doan	Vanderbilt University	アメリカ	外来研究員	H22.6.28-H22.10.31
Qais Mahmoud Ahmad (Sheikh Hasan)	Princess Sumaya University for Technology	ヨルダン	外来研究員	H22.7.8-H22.8.4
Na Young Kim	Stanford University	アメリカ	外来研究員	H22.8.1-H23.3.31
Franz Weitzl	University of Passau/DAAD	ドイツ	外来研究員	H22.9.1-H23.8.31
Tobias Jacobs	University of Freiburg/DAAD	ドイツ	外来研究員	H22.9.1-H23.8.31
Sven Wohlgemuth	DAAD	ドイツ	外来研究員	H22.9.1-H23.8.31
Kun Yang	University of Essex	イギリス	外来研究員	H22.9.13-H22.11.30
Zhang Yun-qiu	Jilin University	中国	外来研究員	H22.10.1-H23.9.30
Sebastian Fischer	Kiel University/DAAD	ドイツ	外来研究員	H22.10.1-H23.9.30

Lena Wiese	Technische Universität Dortmund University/ DAAD	ドイツ	外来研究員	H22.10.1-H23.9.30
Yves Caniou	JFLI/CNRS	フランス	外来研究員	H22.10.1-H23.3.31
Ricardo Mendes	所属なし	ポルトガル	外来研究員	H22.10.3-H23.3.31
Benjamin Klopper	University of Paderborn	ドイツ	外来研究員	H22.11.1-H23.10.30
Rene Schumann	Goethe University Frankfurt am Main/ DAAD	ドイツ	外来研究員	H22.11.1-H23.10.31
Yu Gu	University of Science and Technology of China	中国	JSPS 外国人 特別研究員	H22.11.1-H24.10.31
Sirod Sirisup	NECTEC	タイ	JSPS 外国人 特別研究員	H22.11.25-H24.11.24
Sigg Stephan	Karlsruhe Institute of Technology/DAAD	ドイツ	外来研究員	H22.12.1-H24.11.30
Fang Chen	NICTA	オーストラリア	外来研究員	H23.1.4-H23.1.28
Philippe Bolon	University of Savoie	フランス	外来研究員	H22.3.14-H23.6.1

### ⑧ 海外からの主な来訪者

平成22年度

所 属	国名	人数	期 間
Israel Institute of Technology	イスラエル	1	H22.4.1-H22.4.11
Stanford University	アメリカ	1	H22.4.3-H22.4.10
Ecole Centrale de Nantes	フランス	1	H22.4.3-H22.9.25
Massachusetts Institute of Technology	アメリカ	1	H22.4.4-H22.4.11
The University of Hong Kong	中国	1	H22.5.4-H22.5.11
National Tsing Hua University	台湾	1	H22.5.4-H22.5.11
Florida Atlantic University	アメリカ	1	H22.6.5-H22.8.14
Shanghai Jiao Tong University	中国	1	H22.6.14-H22.6.19
Inner Mongolia University	モンゴル	1	H22.6.15-H22.6.19
Peking University	中国	1	H22.6.16-H22.6.18
Univesity of Alicante	スペイン	1	H22.6.16-H22.6.19
University of Southern California	アメリカ	1	H22.6.23-H22.8.5
INRIA	フランス	1	H22.6.23-H22.8.21
Florida Atlantic University	アメリカ	1	H22.6.26-H22.7.3
Shanghai Jiao Tong University	中国	1	H22.6.30-H22.9.18
University of Toronto	カナダ	1	H22.7.23-H22.8.12
University of Utah	アメリカ	1	H22.7.24-H22.8.2
University of South Florida	アメリカ	1	H22.7.24-H22.8.2
The Open University	イギリス	1	H22.7.25-H22.7.31
University of Freiburg	ドイツ	1	H22.8.5-H22.9.16
University of California, Riverside	アメリカ	1	H22.8.18-H22.8.21
Israel Institute of Technology	イスラエル	1	H22.8.26-H22.9.3
University of Alberta	カナダ	1	H22.8.27-H22.9.1
Israel Institute of Technology	イスラエル	1	H22.8.27-H22.9.2
North Carolina State University	アメリカ	1	H22.8.27-H22.9.2
INRIA	フランス	1	H22.8.28-H22.9.3
The University of Auckland	ニュージーランド	1	H22.8.28-H22.9.4
Seoul National University	韓国	1	H22.8.29-H22.9.2
University of Paderborn	ドイツ	1	H22.9.1-H23.2.14
National University of Singapore	シンガポール	1	H22.9.3-H22.9.15
Bielefeld University	ドイツ	1	H22.9.24-H22.10.8
Technische Universität Berlin	ドイツ	1	H22.9.24-H22.12.1
INRIA	フランス	1	H22.9.25-H22.10.10
University of Chicago	アメリカ	1	H22.10.1-H22.10.9

University of California	アメリカ	1	H22.10.2-H22.10.7
INRIA	フランス	1	H22.10.2-H22.10.30
Bielefeld University	ドイツ	2	H22.10.2-H23.3.31
South China University	中国	1	H22.10.3-H22.10.5
University of Essex	イギリス	1	H22.10.9-H22.11.26
The University of Melbourne	オーストラリア	1	H22.10.10-H22.10.24
National University of Singapore	シンガポール	1	H22.10.17-H22.10.23
Universidad Complutense de Madrid	スペイン	1	H22.10.17-H22.10.23
RWTH Aachen University	ドイツ	1	H22.10.17-H23.4.22
Stanford University	アメリカ	1	H22.10.18-H22.11.4
University of Queensland	オーストラリア	1	H22.10.19-H22.10.25
The University of Queensland	オーストラリア	1	H22.10.20-H22.10.23
University of Minho	ポルトガル	1	H22.10.20-H22.12.21
University of Texas	アメリカ	1	H22.11.11-H22.11.23
Charles University in Prague	チェコ	1	H22.11.11-H22.11.21
G-SCOP	フランス	1	H22.11.11-H22.11.23
McGill University	カナダ	1	H22.11.12-H22.11.22
Eotvos Lorand University	ハンガリー	1	H22.11.13-H22.11.19
McGill University	カナダ	1	H22.11.13-H22.11.20
H. Milton Stewart School of Industrial and Systems Engineering	アメリカ	1	H22.11.13-H22.11.20
Simon Fraser University	カナダ	1	H22.11.14-H22.11.18
Georgia Institute of Technology	アメリカ	1	H22.11.14-H22.11.18
University of Toronto	カナダ	1	H22.11.14-H22.11.24
National Institute for Mathematical Science	韓国	1	H22.11.15-H22.11.20
Department of Mathematical Sciences, Korea Advanced Institute of Science and Technology	韓国	1	H22.11.16-H22.11.18
Eotvos Lorand University	ハンガリー	1	H22.11.16-H22.11.19
Vanderbilt University	アメリカ	1	H22.11.16-H22.11.24
AT&T Research	アメリカ	1	H22.11.24-H22.12.11
Grand Est Research Center in INRIA	フランス	1	H22.11.24-H22.12.28
University of Paderborn	ドイツ	1	H22.11.29-H22.3.6
University of Waterloo	カナダ	1	H22.12.6-H22.12.15
NICTA Australian Technology Park Laboratory	オーストラリア	1	H22.12.29-H23.1.29
Technical University of Denmark	デンマーク	1	H23.1.6-H23.1.14
Fordham University	アメリカ	1	H23.1.9-H23.1.18
Vienna University of Technology	フランス	1	H23.1.11-H23.1.18
Department of Computer Science&Mathematic	バングラデシュ	1	H23.1.20-H23.1.29
Politecnico di Milano	イタリア	1	H23.1.25-H23.1.29
Brown University	アメリカ	1	H23.2.9-H23.2.18
Massachusetts Institute of Technology	アメリカ	1	H23.2.9-H23.2.21
Eotvos Lorand University	ハンガリー	1	H23.2.10-H23.2.20
Georgia Institute of Technology	アメリカ	1	H23.2.11-H23.2.21
University of Maryland	アメリカ	1	H23.2.12-H23.2.18
Carleton University	カナダ	1	H23.2.12-H23.2.18
Eotvos Lorand University	ハンガリー	1	H23.2.12-H23.2.18
McGill University	カナダ	1	H23.2.12-H23.2.19
Eotvos Lorand University	ハンガリー	2	H23.2.12-H23.2.20
Independent Consultant	フランス	1	H23.2.14-H23.2.28
Internet 2	アメリカ	1	H23.2.15-H23.2.26
Loughborough University	イギリス	1	H23.2.19-H23.2.26
Kent State University	アメリカ	1	H23.2.19-H23.2.27
University of Freiburg	ドイツ	1	H23.2.19-H23.3.11
TOT Public Company Limited/Asian Institute of Technology	タイ	1	H23.2.24-H23.3.4
INESC-ID	ポルトガル	1	H23.2.24-H23.8.24
Peking University	中国	1	H23.2.25-H23.3.1

Vienna University of Economics and Business	オーストリア	1	H23.2.25-H23.3.7
Vienna University of Technology	オーストリア	1	H23.2.26-H23.3.3
Wuhan University of Science and Technology	中国	1	H23.2.26-H23.5.28
Khon Kaen University	タイ	5	H23.2.27-H23.3.4
Chinese Academy of Sciences Institute of High Energy	中国	1	H23.2.27-H23.3.4
Shanghai Academy of Social Sciences	中国	2	H23.2.27-H23.3.4
School of Electronics Engineering and Computer Science, in Peking University	中国	1	H23.2.27-H23.3.4
Tongji University	中国	1	H23.2.27-H23.3.12
INESC-ID	ポルトガル	1	H23.2.27-H23.8.28
University of Illinois	アメリカ	1	H23.2.28-H23.3.5
Asian Institute of Technology	タイ	1	H23.2.28-H23.3.18
Chittagong University of Engineering & Technology	バングラデシュ	1	H23.3.1-H23.3.21
University of Munich	ドイツ	1	H23.3.2-H23.4.15
ONERA, The French Aerospace Lab	フランス	1	H23.3.3-H23.3.18
University College London	イギリス	1	H23.3.5-H23.3.10
The Open University	イギリス	1	H23.3.5-H23.3.11
University of Southern California	アメリカ	1	H23.3.6-H23.3.10
Technische Universität Wien	オーストリア	1	H23.3.6-H23.3.12
University of Utrecht	オランダ	1	H23.3.10-H23.3.27
New Mexico Highlands University	アメリカ	1	H23.3.12-H23.3.26
Back on Track AB	スウェーデン	1	H23.3.13-H23.3.26
Tsinghua University	中国	1	H23.3.15-H23.3.19
Jiangxi Normal University	中国	2	H23.3.21-H23.3.26
The Laboratoire d'Informatique de Paris 6	フランス	1	H23.3.21-H23.3.29
Hong Kong University	香港	1	H23.3.22-H23.3.27
LINA, Université de Nantes	フランス	1	H23.3.22-H23.3.31
New Jersey Institute of Technology	アメリカ	1	H23.3.23-H23.4.3
Université de Nice-Sophia, CNRS/National University of Singapore	シンガポール	1	H23.3.27-H23.3.31
University of Paderborn	ドイツ	1	H23.3.29-H23.5.31

\* 研究促進課に届け出があったもののみ掲載。

## ⑨ インターン学生の受入れ

### 1) 国際インターンシッププログラムによる受入（平成22年度募集）

氏名	所属	国名	期間	受入教員名
Matthieu Bachelier	Université de Nantes	フランス	H22.3.30-H22.9.1	北本朝展
Chen Xinling	University of Waterloo	カナダ	H22.4.3-H22.8.18	北本朝展
Bremard Nicolas	Université de Nantes	フランス	H22.4.4-H22.9.3	稲邑哲也
Nathan Sala	University of Paul Sabatier	フランス	H22.4.6-H22.8.28	胡振江
Martin Lindner	RWTH Aachen University	ドイツ	H22.4.11-H22.10.16	PRENDINGER, Helmut
Zhang Chi	University of Waterloo	カナダ	H22.4.16-H22.10.23	佐藤いまり
Jeremiah C. Wrestler	Indiana University	アメリカ	H22.5.29-H22.8.17	坊農真弓
Chuan-Yih Yu	Indiana University	アメリカ	H22.6.5-H22.8.5	藤山秋佐夫 / 隈啓一
Sun Jichao	New Jersey Institute of Technology	アメリカ	H22.6.5-H22.8.21	HOULE, Michael
Elmehdi Damou	Université Joseph Fourier	フランス	H22.6.5-H22.9.3	佐藤一郎
Pham Quynh Thi	Hanoi University of Technology	ベトナム	H22.6.6-H22.9.2	中島震
Hyuck Han	Seoul National University	韓国	H22.6.13-H22.8.28	HOULE, Michael
Charlotte Viel	Université Pierre & Marie Curie	フランス	H22.6.13-H22.8.29	井上克巳



Simeon Polfiet	Institut National Polytechnique de Grenoble	フランス	H22.6.13-H22.9.5	市瀬龍太郎
Gregoire Lejay	Université Pierre & Marie Curie	フランス	H22.6.13-H22.9.11	井上克巳
Haipeng Zhang	Indiana University	アメリカ	H22.6.15-H22.8.10	高須淳宏
Yoann Laurent	Université Pierre & Marie Curie	フランス	H22.6.15-H22.9.11	稲邑哲也
Chang Heng-Wei	RWTH Aachen University	ドイツ	H22.6.16-H22.9.9	本位田真一
Brahim Sahbi	Institut National Polytechnique de Grenoble	フランス	H22.6.17-H22.9.1	河原林健一
Zhang Shanshan	Tongji University	中国	H22.6.23-H22.9.18	佐藤真一
Li Jun Zu	Tongji University	中国	H22.6.23-H22.9.19	計宇生
Remy Cazabet	Université Paul Sabatier	フランス	H22.6.29-H22.9.25	武田英明
Amit Kumar Tamang	Asian Institute of Technology	タイ	H22.6.30-H22.9.29	計宇生
Nebil Ben Mabrouk	INRIA	フランス	H22.7.13-H22.9.16	石川冬樹
Hua Son Binh	National University of Singapore	シンガポール	H22.7.13-H23.1.8	佐藤いまり
Hoang Duy Tran	University of Science, Vietnam National University of Ho Chi Minh City	ベトナム	H22.7.14-H23.1.14	武田英明
Katherine Edwards	McGill University	カナダ	H22.7.15-H22.10.16	河原林健一
Matei Negulescu	University of Waterloo	カナダ	H22.7.16-H22.12.16	稲邑哲也
John Stavrakakis	University of Sydney	オーストラリア	H22.7.16-H23.1.7	佐藤いまり
Kaelin Fabian	McGill University	カナダ	H22.7.29-H22.12.9	市瀬龍太郎
Melisachew Wudage Chekol	INRIA	フランス	H22.7.30-H22.11.1	市瀬龍太郎
Ratsameetip Wita	Chulalongkorn University	タイ	H22.8.1-H22.10.28	COLLIER, Nigel
Thi Thanh Truc Nguyen	Hanoi University of Technology	ベトナム	H22.8.1-H23.1.29	中島震
Muhammad Shahzad Sarfraz	Asian Institute of Technology	タイ	H22.8.1-H23.2.26	北本朝展
Vu Hung Thanh	Vietnam National University of Ho Chi Minh City	ベトナム	H22.8.2-H23.1.29	佐藤真一
Le Tam Thanh	University of Science, Vietnam National University of Ho Chi Minh City	ベトナム	H22.8.2-H23.2.1	杉本晃宏
Watchara Sriswasdi	Asian Institute of Technology	タイ	H22.8.22-H23.2.26	北本朝展
Domenico Corapi	Imperial College London	イギリス	H22.8.30-H22.11.27	井上克巳
Kruawan Wongpanya	NECTEC	タイ	H22.8.30-H22.12.25	根本香絵
Tu Anh Nguyen	The Open University	イギリス	H22.8.31-H22.11.29	武田英明
Eurico Doirado	Instituto Superior Técnico	ポルトガル	H22.8.31-H23.2.23	PRENDINGER, Helmut
Thang Pham Dinh Cap	Vietnam National University of Ho Chi Minh City	ベトナム	H22.9.1-H23.2.26	佐藤真一
Nguyen Thanh Hau Nam	Vietnam National University of Ho Chi Minh City	ベトナム	H22.9.1-H23.2.27	市瀬龍太郎
Pedro Filipe Quintanilha Cuba	Instituto Superior Técnico	ポルトガル	H22.9.2-H23.2.26	PRENDINGER, Helmut
Muhammad Asif Khawaja	NICTA	オーストラリア	H22.9.12-H22.10.24	坊農真弓

Heller Jan	Czech Technical University	チェコ	H22.9.12-H22.12.11	杉本晃宏
Faisal Tariq	The Open University	イギリス	H22.9.15-H23.1.3	計宇生
Shadi Saleh Ba Surra	University of Bath	イギリス	H22.9.18-H23.1.13	計宇生
Florian Nuecke	Ludwig-Maximilians-Universität München	ドイツ	H22.9.27-H23.3.15	HOULE, Michael
Klaus Rechert	Freiburg University	ドイツ	H22.9.29-H23.3.1	越前功
Pataraporn Promkumtan	Chulalongkorn University	タイ	H22.9.30-H23.3.17	北本朝展
Michael Lulfesmann	RWTH Aachen University	ドイツ	H22.10.8-H22.12.12	河原林健一
Manoranjan Mohanty	National University of Singapore	シンガポール	H22.10.11-H23.2.12	PRENDINGER, Helmut
Wongsarasin Wuttichai	Chulalongkorn University	タイ	H22.10.17-H23.3.18	市瀬龍太郎
Edgar Rodrigo Santos	Instituto Superior Técnico	ポルトガル	H22.10.30-H23.3.31	PRENDINGER, Helmut
Sophon Mongkolluksamee	NECTEC	タイ	H22.11.7-H23.3.17	福田健介
Song Liu	University of Bristol	イギリス	H22.11.7-H23.4.28	COLLIER, Nigel
Li Yongsheng	University of Bristol	イギリス	H22.11.14-H23.3.20	北本朝展
Yi Zhou	Tongji University	中国	H22.12.1-H23.2.26	計宇生
Liang Chen	NICTA	オーストラリア	H22.12.11-H23.2.19	計宇生
Georg Eutermoser	Ludwig-Maximilians-Universität München	ドイツ	H22.12.18-H23.3.13	HOULE, Michael
Lam Ho-Pun	NICTA	オーストラリア	H22.12.20-H23.3.13	佐藤健
Hyun Kyu Park	Seoul National University	韓国	H23.1.3-H23.3.3	北本朝展
Boram Park	Seoul National University	韓国	H23.1.3-H23.3.29	上田昌史
Junfeng Jin	University of Science and Technology of China	中国	H23.1.12-H23.4.11	計宇生
Dacheng Lei	Shanghai Jiao Tong University	中国	H23.1.16-H23.3.21	中島震
Muhammad Asif	Asian Institute of Technology	タイ	H23.1.18-H23.3.18	北本朝展
Shin-gyu Kim	Seoul National University	韓国	H23.1.23-H23.3.16	HOULE, Michael
Bingkai Lin	Shanghai Jiao Tong University	中国	H23.1.24-H23.3.18	胡振江
Phuc Huu Vo	University of Science, Vietnam National University of Ho Chi Minh City	ベトナム	H23.1.25-H23.3.17	胡振江
Binh Quoc Nguyen	Hanoi University of Technology	ベトナム	H23.1.25-H23.3.19	越前功
Roman Iakymchuk	RWTH Aachen University	ドイツ	H23.1.29-H23.3.16	石川冬樹
Camilo Fitzgerald	University College London	イギリス	H23.1.29-H23.7.28	本位田真一
Komate Amphawan	Chulalongkorn University	タイ	H23.1.30-H23.3.16	市瀬龍太郎
Johannes Oetsch	Vienna University of Technology	オーストラリア	H23.1.30-H23.4.29	井上克巳
Linlin Liu	National University of Singapore	シンガポール	H23.1.31-H23.3.16	佐藤いまり
Joao Diogo Taveira Araujo	University College London	イギリス	H23.1.31-H23.8.1	福田健介
Wei Cai	Seoul National University	韓国	H23.2.8-H23.3.16	CHEUNG, Gene
Siriwat Kasamwattananrote	Chulalongkorn University	タイ	H23.2.8-H23.3.16	北本朝展
Rawin Chayanurak	Chulalongkorn University	タイ	H23.2.9-H23.3.17	北本朝展
Benoit Goepfert	Université Pierre & Marie Curie	フランス	H23.2.13-H23.3.20	速水謙

David Amar	Grenoble Institute of Technology	フランス	H23.2.19-H23.3.17	本位田真一
Mir Anamul Hasan	University of Dhaka	バングラデシュ	H23.2.19-H23.3.23	市瀬龍太郎
David Rouquet	Université Joseph Fourier	フランス	H23.2.20-H23.3.14	COLLIER, Nigel
Riodong Fei	University of Essex	イギリス	H23.2.21-H23.3.18	武田英明
Sandra Vanessa	INESC-ID	ポルトガル	H23.2.24-H23.3.18	PRENDINGER, Helmut
Goncalo Duarte Garcia Pereira	INESC-ID	ポルトガル	H23.2.24-H23.3.18	PRENDINGER, Helmut
Joana Dimas Couto Silva	INESC-ID	ポルトガル	H23.2.24-H23.8.25	PRENDINGER, Helmut
Sebastian Schrittwieser	Vienna University of Technology	オーストリア	H23.2.26-H23.3.14	越前功
Sarah Alice Gaggl	Vienna University of Technology	オーストリア	H23.2.27-H23.3.16	佐藤健
Vinh Quang Tran	Vietnam National University of Ho Chi Minh City	ベトナム	H23.2.27-H23.3.21	市瀬龍太郎
Tuan Vinh Tran	Hanoi University of Science and Technology	ベトナム	H23.2.28-H23.3.15	上田昌史
Iliia Isakovitch Zvedeniouk	University of Sydney	オーストラリア	H23.2.28-H23.3.15	HOULE, Michael
Barthelemy Dworkin	Paul Sabatier University	フランス	H23.3.1-H23.3.18	井上克巳
Brice Auguste Chevalier	Université de Nantes	フランス	H23.3.1-H23.8.31	細部博史
Ha Bang Ban	Hanoi University of Technology	ベトナム	H23.3.2-H23.3.17	細部博史
Marina Mikhailovna Sokol	INRIA	フランス	H23.3.7-H23.3.17	武田英明
Martin Erich Salfer	University of Augsburg	ドイツ	H23.3.8-H23.3.16	越前功
Kitti Koonsanit	NECTEC	タイ	H23.3.21-H23.9.17	HOULE, Michael

2) MOU グラント及び Non-MOU グラントによる受入（平成22年度募集）

氏名	所属	国名	期間	受入教員名
Xiaoyu Xiu	Simon Fraser University	カナダ	H22.5.15-H22.9.11	CHEUNG, Gene

## 6. 広報・普及

### ① 概要

企画推進本部において、広報誌の発行、研究所ホームページ、報道発表をはじめとする広報活動を展開している。

### ② 報道発表

本研究所における研究・事業の内容や成果を一般に広報するため、報道発表（プレスリリースのみも含む）を行っている。平成22年度は以下のとおり行った。

	テーマ	担当	発表日
1	半導体量子ドットによる量子中継システム実現への道	山本 喜久 教授	平成22年 4月16日
2	国立情報学研究所オープンハウス2010（研究所一般公開）のご案内	NII	5月21日
3	クラウドで学ぶ、クラウドも学ぶ オープンソースの教育クラウドにより、実践的なIT教育が可能に	吉岡 信和 准教授	5月28日
4	NIIとNASAがクラウドの相互運用性について協力 NIIとNASAのクラウド間連携が可能に	吉岡 信和 准教授	6月3日
5	日本初のペタコンが今秋、東工大で始動	安達 淳 教授	6月15日
6	新 Webcat Plus：確かな知識の基点サービス	高野 明彦 教授 阿辺川 武 特任助教	6月21日
7	安全な長距離通信を実現する量子ネットワークへの道	根本 香絵 教授	8月30日
8	情報爆発プロジェクトがマイクロソフトのクラウド活用で連携 ― Microsoft® Windows Azure™ を大学研究者に無償で提供―	安達 淳 教授	10月1日
9	世界有数の大規模コンソーシアムの誕生へ ―電子ジャーナルの安定的な確保と提供に向けて―	NII	10月13日
10	「日本 OpenStack ユーザ会」の設立について	横山 重俊 特任教授	10月22日
11	学術情報基盤オープンフォーラム2010のご案内	NII	11月2日
12	黒田清輝関係写真アーカイブ「写真で見る黒田清輝の日常」を一般公開	丸川 雄三 特任研究員	11月5日
13	ペタスケールコンピューティング用数学ライブラリ開発プロジェクトを発足 ～次世代スーパーコンピュータ（愛称「京」）の性能を最大限に活用～	三浦 謙一 教授	11月9日
14	CiNiiの国内学術論文400万件がYahoo!検索 論文検索から検索可能に ― NII学術コンテンツ基盤とヤフーのコラボレーション―	大向 一輝 准教授 (NII・学術コンテンツ課)	11月10日
15	経済産業省2010年度「ITとサービスの融合による新市場創出促進事業（地理・空間情報基盤活用サービス実証事業）」街なかソーシャル・エンタテインメント『pin@clip ピナクリ』	相原 健郎 准教授	11月11日
16	タッチパネルと高精細画像で国宝を鑑賞できる「Power of Information 徳川美術館」を一般公開	丸川 雄三 特任研究員	11月12日
17	ディペンダブル・ソフトウェア・フォーラムが成果第一弾を公開～エンタプライズ系で初めて形式手法活用ガイドを公開～	中島 震 教授	11月24日
18	ICTを活用したCO2排出量取引の新たな取引手法の実用化を目指すコンソーシアム「サプライチェーン環境貢献技術検討協議会」を設立	佐藤 一郎 教授	11月24日



19	超流動体における量子渦対の観測に成功 —2次元超流動現象の発現機構を実証—	山本 喜久 教授	11月29日
20	タッチパネルと高精細画像で書誌学の世界にふれる「Powers of Information 斯道文庫」を一般公開	丸川 雄三 特任研究員	11月30日
21	国宝や重要文化財を網羅，文化遺産を多様な切り口で検索できる「文化遺産データベース」を一般公開	丸川 雄三 特任研究員	12月3日
22	顔が見える排出権シールを集めて，個人や地域団体，環境団体のCO2排出のオフセットに！消費者向けCO2排出量取引に関する世界初の実証実験を開始	佐藤 一郎 教授	平成23年 2月8日

### ③ 国立情報学研究所オープンハウス

平成14年度より，本研究所の社会貢献，大学院教育，産学連携に資するため，かつ本研究所の多様な研究活動，研究成果及び事業等を広く社会一般に公開するため，オープンハウス（研究所一般公開）を行っている。

また，内容についてはアーカイブスとしてホームページ上で公開している。

#### プログラム

平成22年6月3日（木）－6月4日（金） 学術総合センター 1・2階		
6月3日（木）	13：00－14：00 開会式・10周年記念式典 10周年の活動報告「情報学のパラダイムシフト NIIの今後の10年」 坂内 正夫（国立情報学研究所長）	一橋記念講堂
	14：00－15：00 基調講演 「アンドロイドを通して学ぶ人間と未来社会」 石黒 浩（大阪大学大学院基礎工学研究科教授／ATR 知能ロボティクス研究所フェロー／GCOE「認知脳理解に基づく未来工学創成」拠点リーダー）	
	16：00－17：00 基調講演 「情報学による低炭素社会の実現」 佐藤 一郎（国立情報学研究所教授）	
	19：00－20：30 市民講座 「多言語世界の扉を開く翻訳技術 —人間の翻訳と機械の翻訳は何か違うのか？—」 影浦 峯（東京大学教授）	
	14：00－19：00 研究成果発表 デモ・体験コーナー／ポスター展示	中会議場 他
	18：00－19：00 交流タイム	
	15：00－16：00 ワークショップ 「Scilab(サイラブ) 数値計算及びその開発のモデリングのためのフリーソフト」	特別会議室
	17：00－18：30 大学院入試説明会	
18：30－19：00 大学院入試個別相談会		
14：00－19：00 研究成果発表 ポスター展示／プレゼンテーション	2階中会議場前	

6月4日（金）	11：00－12：00 基調講演 「ネット社会における評判と信頼」 山岸 俊男（北海道大学大学院文学研究科教授）	一橋記念講堂
	13：00－15：30 CSI 講演 「大学と社会の未来が変わる－情報基盤のチカラ－」 三宅 功（NTT 情報流通基盤総合研究所長），山田 茂樹（NII 学術ネットワーク研究開発センター長），曾根原 登（NII 学術ネットワーク研究開発センター認証基盤グループ主査），合田 憲人（NII リサーチグリッド研究開発センター教授），武田 英明（NII 学術コンテンツサービス研究開発センター長），安達 淳（NII 学術基盤推進部長）	
	10：30－17：00 研究成果発表 デモ・体験コーナー／ポスター展示	中会議場 他
	次世代学術コンテンツ基盤ワークショップ 10：30－12：30 「共に創る，電子ジャーナルアーカイブ －大学図書館，出版社，そして CLOCKSS－」 15：30－17：00 「いつでも CiNii，どこでも CiNii－ウェブ API コンテスト第2弾」	特別会議室
	10：30－17：00 研究成果発表 ポスター展示／プレゼンテーション	2階中会議場前

#### 研究発表

プレゼンテーション
平面ネットワーク（道路網）を解析してカーナビに役立てよう －平面ネットワークの解析 河原林 健一
「どのように」ではなく「何を」解くかを指示するソフトウェア開発 －制約プログラミングの技術と応用 細部 博史
すべての人に情報が伝わるために －インタラクション理解に基づく調和的情報保障環境の構築 坊農 真弓
インターネットは政治的知識の格差を縮小するか？ －インターネット利用と知識ギャップ仮説 小林 哲郎
未来作りのための IT 実験室を提供します －研究・教育のための仮想・物理空間提供サービス 吉岡 信和
数学の対象としての文法 －多重文脈自由文法に関する最近の成果と未解決問題 金沢 誠
大学ランキングの現状と課題 －大学の特徴・個性をどう捉えるのか？ 孫 媛
デモ
仮想環境で人とロボットの共存社会をシミュレートする －社会的知能発生学シミュレータ：SIGVerse 稲邑 哲也

<p>WebELS：インターネットが教育， 会議， ビジネスを変える  — WebELS：汎用 e-Learning/e-Communication 統合プラットフォームの研究開発  上野 晴樹／アジュリー・ジョン・ベレーナ／パオ・スリブラサートスック／シラ・チュンウイー  トラ／岡田 仁志／岡野 英司／森 正樹／張 涛／何 政</p>
<p>市販のビデオカメラによる映画の違法な撮影を防止するには？  — 人間とデバイスの感度の違いを利用した映像の盗撮防止技術  越前 功</p>
<p>大量の映像から欲しい情報を探す  — 映像メディア解析によるセマンティックギャップ克服への挑戦  佐藤 真一／片山 紀生／孟 洋／Duy-Dinh Le</p>
<p>エコフレンドリー社会のためのサイバー・サイエンス  — OpenEnergySim：グリーン ITS のための協調プラットフォーム  Helmut Prendinger／Arturo Nakasone／Marc Miska／Kugamoorthy Gajananan／Martin Lindner／  Juan Camilo Ibarra Lopez／Brian Ravenet／Tri-Thong Truong／Julien Viana／Masao Kuwahara</p>
<p>エコフレンドリー社会のためのサイバー・サイエンス  — OpenScienceSim：3D インターネットと NII の最先端学術情報基盤に基づいた e-サイエンスのた  めの基盤  Helmut Prendinger／Arturo Nakasone／Kento Aida／Jun Makino／Piet Hut  ／Andreas Hildebrandt／Kugamoorthy Gajananan／Ken Miura</p>
<p>エコフレンドリー社会のためのサイバー・サイエンス  — OpenFishBrain: 3D インターネットにおける3D ゼブラフィッシュ脳内表現  Helmut Prendinger／Arturo Nakasone／Pradeep Lal／Valentin Castan／Asao Fujiyama／Koichi  Kawakami</p>
<p>エコフレンドリー社会のためのサイバー・サイエンス  — OpenBSLab：医療関係者のための仮想訓練環境  Helmut Prendinger／Arturo Nakasone／Siyu Tang／Mika Shigematsu／Shuji Fujimoto</p>
<p>エコフレンドリー社会のためのサイバー・サイエンス  — 書き言葉で表現された態度の分析に適用する合成的アプローチ  Helmut Prendinger／Alena Neviarouskaya／Mitsuru Ishizuka</p>
<p>ヒカリ&amp;つばさの情報セキュリティ3択教室  — 情報セキュリティ教育のためのインタラクティブ教材の構築に関する研究  岡田 仁志／高等教育機関における情報セキュリティーポリシー推進部会</p>
<p>未来作りのための IT 実験室を提供します  — 研究・教育のための仮想・物理空間提供サービス  吉岡 信和／横山 重俊／本位田 真一</p>
<p>ネットワークにつながった計算機やデータを活用した新しい研究方法  — e-サイエンスを実現するグリッド技術  合田 憲人／坂根 栄作／佐賀 一繁／田中 義一／三浦 謙一</p>
<p>ポスター展示（情報学プリンシプル研究系）</p>
<p>仮説を立てて考えてみよう  — 推論による仮説発見とシステム生物学への応用  井上 克巳／宋 剛秀（総合研究大学院大学）／山本 泰生（総合研究大学院大学／山梨大学）／  Gauvain Bourgne</p>
<p>単細胞生物から動物への進化を探る  — 立襟鞭毛虫（タテエリベンモウチュウ） Monosiga ovata ゲノム計画  隈 啓一／岩部 直之（京都大学・大学院理学研究科）／加藤 和貴（九州大学デジタルメディスン・イ  ニシアティブ）／藤 博幸（九州大学・生体防御医学研究所）／宮田 隆（JT 生命誌研究館）／藤山 秋  佐夫</p>

<p>ラムダ計算と型理論  — TLCA 未解決問題20番  龍田 真</p>
<p>大量データをいかに扱うか  — 圧縮全文索引を用いた文字列処理  定兼 邦彦</p>
<p>コンピュータが法律推論？  — 論理プログラミングによる証明責任を考慮した法的推論  佐藤 健</p>
<p>ウェブで使える「常識」の辞書  — セマンティックウェブと日本語リンクトデータ  武田 英明／大向 一輝（コンテンツ科学研究系）</p>
<p>量子を用いて難解な物理や数学の問題を解明する  — ポラリトンボースアインシュタイン凝縮の特性とその応用  山本 喜久／宇都宮 聖子／Tim Byrnes／Michael Fraser／楠戸 健一郎／榎本 尚之／石田 夏子／顔 開  (Kai Yan)／高橋 信行／松川 智哉／高田 健太</p>
<p>生命科学総合情報サイト  — プロとビギナーのためのバイオ情報提供インターフェース「日本語バイオポータルサイト— Jabion  —」  藤山 秋佐夫／薦田 多恵子／小林 悟志／川本 祥子／荒木 次郎／隈 啓一</p>
<p>量子コンピュータの中身をのぞいてみよう  — 大規模量子情報処理のアーキテクチャーと量子ネットワーク  根本 香絵／W. J. Munro／Simon Devitt／Ashley Stephens</p>
<p>最小二乗問題の高速算法  — 最小二乗問題の内・外部反復解法  保國 恵一（総合研究大学院大学）／速水 謙／崔 小可（Xiaoke Cui, 東京大学）</p>
<p>Web の情報を利用して健康危機を察知する  — BioCaster：世界の健康危機を監視する知的情報システム  Nigel Collier／川添 愛／Doan Son／Mike Conway／Reiko Matsuda-Goodwin／Hutchatai Chanlekha  ／John McCrae／Qi Wei</p>
<p>ポスター展示（アーキテクチャ科学研究系）</p>
<p>安全のための GPS 受信  — 高感度 GPS 受信のための新捕捉方式  浅野 正一郎</p>
<p>ULP-HPC：超低消費電力・高性能コンピューティング  — ULP-HPC のためのインターコネクト技術  鯉渕 道紘</p>
<p>情報学で CO2 削減  — ソフトウェア手法による現実世界の効率化  佐藤 一郎</p>
<p>巨大データベースの効率的な分析  — 分割クラスタリングのための集合相関モデル  Michael E. HOULE / Nguyen Xuan VINH (National ICT Australia / University of New South  Wales)</p>
<p>類似データの効率的な検索  — ランクに基づく類似探索のためのインデックス手法  Michael E. HOULE／Michael NETT (RWTH-Aachen)</p>



<p>類似データの効率的な検索  —類似探索クエリのための共有近傍情報に基づくアクティブキャッシュ手法  Michael E. HOULE/Vincent ORIA (New Jersey Institute of Technology) /Umar QASIM (New Jersey Institute of Technology)</p>
<p>読みにくいマニュアルを何とかしましょう  —「文書の自動検証」に関する研究  Franz Weitzl/中島 震</p>
<p>正しいソフトウェアの正体を知ることはできるのか？  —ディペンダブルソフトウェア開発に向けた形式手法の研究  中島 震</p>
<p>チップの中にネットワークを作る  —ネットワークオンチップアーキテクチャに基づく車載制御システムの実現  米田 友洋/今井 雅 (東京大学) /松本 敦 (東北大学) /齋藤 寛 (会津大学)</p>
<p>実世界と調和するシステムのためのインフラ構築を目指して  —無線センサーネットワークを共有インフラ化するミドルウェア  鄭 顕志</p>
<p>センサーネットワークで効率的な通信を行う  —センサーネットワークの MAC プロトコルに関する研究  計 宇生/Kien Nguyen</p>
<p>e-サイエンスの実現  —e-サイエンスを実現するための情報基盤技術  合田 憲人/Md. Shamim Akhter/孫 顯/藤原 一毅</p>
<p>インターネット上の異常を探し出す  —インターネットトラフィック中の異常検出  福田 健介</p>
<p>世界トップレベルの先端ソフトウェア工学の研究・教育・実践を推進  —GRACE センター：先端ソフトウェア工学・国際研究センター  本位田 真一</p>
<p>ものづくりの現場に科学を伝える  —トップエスイー：サイエンスによる知的ものづくりプログラム  本位田 真一/吉岡 信和/石川 冬樹 (コンテンツ科学研究系)</p>
<p>サービスを知って「良い」サービスを組み立てる  —品質を保証した Web サービス選択・合成に向けて  本位田 真一/石川 冬樹 (コンテンツ科学研究系) /高橋 竜一/Adrian Klein/平塚 信明/渡辺 敦</p>
<p>賢いコンピュータを支えるテクノロジー  —生物の学習進化や集合知を利用するアルゴリズムの研究  本位田 真一/須山 敦志/Mohammad Reza Motallebi/森口 博貴/馬場 雪乃</p>
<p>ソフトウェアシステムの高信頼かつ効率的な開発を可能にするために  —実用的な仕様記述言語の設計と、コンポーネントベース開発における仕様記述の応用  本位田 真一/Johan Nystrom/井上 拓/日野 克重</p>
<p>みんなのコンピュータで快適なデータインフラをつくるために  —P2P ネットワークにおけるデータ配置  本位田 真一/福地 大輔</p>
<p>双方向変換でソフトウェアを進化させる  —双方向モデル変換によるソフトウェア開発に関する研究  胡 振江/日高 宗一郎/稲葉 一浩/加藤 弘之 (コンテンツ科学研究系) /中野 圭介 (電気通信大学)  /篠埜 功 (芝浦工業大学)</p>

<p>ソフトウェアが絶対に壊れたデータを作らないと保証する</p> <p>—健全で完全なグラフ構造変換の検証</p> <p>稲葉 一浩／日高 宗一郎／胡 振江／加藤 弘之（コンテンツ科学研究系）／中野 圭介（電気通信大学）</p>
<p>更新が双方向に伝播可能なグラフ変換</p> <p>—グラフ変換の双方向化と双方向モデル変換への応用</p> <p>日高 宗一郎／胡 振江／稲葉 一浩／加藤 弘之（コンテンツ科学研究系）／松田 一孝（東京大学）／中野 圭介（電気通信大学）</p>
<p>どのようにセキュリティはソフトウェアに埋め込めるのか？</p> <p>—安全なソフトウェアの構築に関する研究</p> <p>吉岡 信和</p>
<p>自由に姿を変えるネットワーク</p> <p>—ネットワークリソースオンデマンドの研究</p> <p>漆谷 重雄／青木 道宏</p>
<p>ポスター展示（コンテンツ科学研究系）</p>
<p>ネットワークで形成された情報空間を活用する</p> <p>—文脈を保存する XQuery 融合変換</p> <p>加藤 弘之／日高 宗一郎（アーキテクチャ科学研究系）／胡 振江（アーキテクチャ科学研究系）／中野 圭介（電気通信大学）／石原 靖哲（大阪大学）</p>
<p>オンライン・コミュニケーションのデザインとは？</p> <p>—テキスト処理技術を用いたオンライン・コミュニケーションの分析と応用</p> <p>相澤 彰子／富坂 亮太／鈴木 崇史</p>
<p>人はものをどう読むか？～「読み方」を科学する～</p> <p>—視線情報に基づく文書の読解スタイルの分析</p> <p>相澤 彰子／亀田 亮宙／横井 啓介／Guillaume Maugen／富坂 亮太／長谷川 新／鈴木 崇史</p>
<p>コンピュータで「数式」を理解しよう</p> <p>—数式とその説明記述の解析と検索に関する研究</p> <p>相澤 彰子／横井 啓介／NGHIEM QUOC MINH</p>
<p>行動ログで情報空間をよりリアルに、物理空間をより豊かに</p> <p>—実世界行動情報と情報空間行動情報の統合に関する研究</p> <p>相原 健郎／武田 英明（情報学プリンシプル研究系）／小柴 等</p>
<p>デジタル地球の神経系をつくる</p> <p>—地球環境データに対する統合データベースプロジェクト</p> <p>北本 朝展</p>
<p>デジタル空間でシルクロードを発掘する</p> <p>—デジタル・シルクロード・プロジェクト：文化遺産のデジタルアーカイブ</p> <p>北本 朝展／西村 陽子／小野 欽司</p>
<p>画像処理技術で視界を妨げるその大黒柱を消せるか？</p> <p>—レンズの焦点ぼけを利用した高密度光線場処理</p> <p>児玉 和也／伊澤 逸平太／野々下 俊</p>
<p>実物体の高精細3次元モデル構築</p> <p>—複雑照明条件下における鏡面反射面を有する物体の距離画像位置合わせ</p> <p>杉本 晃宏／Thomas Diego</p>
<p>すべての人に情報が伝わるために</p> <p>—インタラクション理解に基づく調和的情報保障環境の構築</p> <p>坊農 真弓／菊地 浩平</p>
<p>サービスを知って「良い」サービスを組み立てる</p> <p>—品質を保証した Web サービス選択・合成に向けて</p> <p>石川 冬樹</p>

<p>法律の抽象的な言葉を自分のシステム・組織と照らし合わせる  —要求工学のための、要求工学による、法解釈の管理と追跡  石川 冬樹／井上 理穂子</p>
<p>RGBを超えた画像表現  —アクティブ光源に基づく分光イメージング技術  佐藤 いまり／Subpa-Asa Art／韓 帥（東京大学生産技術研究所）／岡部 孝弘（東京大学生産技術研究所）／佐藤 洋一（東京大学生産技術研究所）</p>
<p>誰でも使える連想検索  —連想検索エンジン GETAssoc  西岡 真吾</p>
<p>ヨーロッパ統合の歴史に関するデジタルライブラリとは？  —デジタルライブラリの意味による管理の拡張に関する研究  Frederic Andres</p>
<p>ユーザのプライバシーと利便性を両立するサービスとは？  — Privacy-compliant Disclosure of Personal Data to Third Parties  Sven Wohlgemuth／越前 功／曾根原 登（情報社会相関研究系）／Günter Müller</p>
<p>円滑なビデオコミュニケーションで世界を繋ぐ  —動画の圧縮と無線伝送に関する研究  チョン ジーン</p>
<p>オススメ論文検索システム  —複数の観点による論文推薦を考える  内山 清子／相澤 彰子／相良 毅（ピコラボ）</p>
<p>ポスター展示（情報社会相関研究系）</p>
<p>音声研究の基盤となる音声データ  —音声コーパスの収集・構築とその音声研究への利用  板橋 秀一／大須賀 智子／石本 祐一</p>
<p>音声研究の基盤となる音声データ  —多次元尺度化法による複数音声コーパスの可視化  板橋 秀一／山川 仁子（愛知淑徳大学）／松井 知子（統計数理研究所）／菊池 英明（早稲田大学）</p>
<p>ブロードバンド上でのアプリケーション、何が本命か？  —IPTV 産業の構造解明  上田 昌史</p>
<p>Web 情報から産学連携を探る  —産学連携に関する Web 情報の分析 —大学・企業間リンクの解明—  柿沼 澄男／孫 媛／西澤 正己</p>
<p>コンピュータはどのくらいうまく情報を探せるのか  —国際研究コミュニティにおける評価と協調による情報アクセス研究のレバレッジ：NTCIR  神門 典子／石川 大介</p>
<p>人はどのように情報を探すのか  —学習と探索を支援する情報アクセス技術に関する研究  神門 典子／石川 大介</p>
<p>コンピュータはテキストから何を読み取れるのか  —テキストからの主観情報の抽出とリライト支援  神門 典子／藤沢 仁子（総合研究大学院大学）／石川 大介</p>
<p>日本語テキストから用語を網羅的に取り出します  —候補の文中位置を考慮した日本語テキストからの用語抽出  小山 照夫</p>

<p>子どもの携帯電話利用と信頼感  —携帯メール利用と社会的パースペクティブの射程：携帯メールはなぜ、どのように社会的信頼と相關するのか  小林 哲郎／向田 愛子（NTT ドコモモバイル社会研究所）</p>
<p>クラウド型 OPAC の可能性  —次世代インターネットと図書館  植木 浩一郎</p>
<p>身振りによどみがある!? —マイクロスリップが起こるとき  —対人場面における身振りに発生するマイクロスリップに関する研究  古山 宣洋／末崎 裕康（総合研究大学院大学）</p>
<p>コンピュータの使う言語は人間の言葉とどう違うか？  —識別子とコード  宮澤 彰</p>
<p>サイエンス2.0 へようこそ  —研究基盤サービス Researchmap.jp  新井 紀子（社会共有知研究センター）</p>
<p>ポスター展示（総合研究大学院大学）</p>
<p>モバイル環境でのデータ転送を安定化するには  —キャッシュ、蓄積転送アーキテクチャを用いた通信基盤  黒瀬 浩／山田 茂樹（アーキテクチャ科学研究系）※所属はオープンハウス開催時のもの</p>
<p>Web 検索の「質」と「速度」を両立させるには？  —情報探索型 Web 検索に適した超高速検索エンジンの開発  藤田 悦郎／大山 敬三（コンテンツ科学研究系）</p>
<p>無線ネットワークの資源管理  —ネットワーク MIMO システムにおける分散資源割当  鐘 雷（Lei Zhong）／計 宇生（Yusheng Ji）（アーキテクチャ科学研究系）</p>
<p>どうすれば“息が合う”のか？ コミュニケーションにおけるリズムの研究  —個人間協調指タッピング運動における知覚情報の影響  児玉 謙太郎／古山 宣洋（情報社会相関研究系）</p>
<p>ポスター展示（共同研究・その他）</p>
<p>対話によるロボットとの安心・安全なインタラクションの実現にむけて  —人とロボットの相互信念の推定に基づく対話戦略学習手法  岩橋 直人／佐藤 健（情報学プリンシプル研究系）／新田 恒雄（豊橋技術科学大学）／麻生 英樹（産業総合技術研究所）／長井 隆行（電気通信大学）／谷口 忠大（立命館大学）／杉浦 孔明（情報通信研究機構）</p>
<p>オープンソースの数値計算プラットフォーム Scilab（サイラブ）  — Scilab（サイラブ）  Claude Gomez／Hugues CHATAING</p>
<p>大学院紹介 総合研究大学院大学：千代田キャンパス  —複合科学研究科情報学専攻 概要紹介及び平成22 年度入試案内  総務部 研究促進課</p>
<p>ポスター展示（サービス・事業）</p>
<p>多様なネットワークサービスで研究者の要望に柔軟に応える  —学術情報ネットワーク（SINET3）  学術基盤推進部 学術ネットワーク課／学術ネットワーク研究開発センター SINET 利用推進室</p>
<p>ネットワークにつながった計算機やデータを活用した新しい研究方法  —e-サイエンスを実現するグリッド技術  リサーチグリッド研究開発センター／合田 憲人（アーキテクチャ科学研究系）／坂根 栄作／佐賀 一繁／田中 義一／三浦 謙一（アーキテクチャ科学研究系）</p>



大学間連携のための認証基盤構築を目指して —認証連携のための学術認証フェデレーションの展開 学術基盤推進部 基盤企画課／学術ネットワーク研究開発センター 認証基盤グループ
学術コミュニティを支える次世代のコンテンツ基盤を構築する —次世代学術コンテンツ基盤の構築 学術基盤推進部 学術コンテンツ課／学術コンテンツサービス研究開発センター
ポスター展示（特別展示）
市民講座 —10周年記念特別展示
国立公文書館デジタルアーカイブの紹介 —未来を拓く歴史資料— 独立行政法人国立公文書館
新しい MLA 連携基盤を目指して —新 Webcat Plus：本，作品，人から探す確かな情報 連想情報学研究開発センター
絵で引く 錦絵アーカイブシステム —実業史錦絵絵引 連想情報学研究開発センター／渋沢栄一記念財団実業史研究情報センター／NPO 連想出版
研究データベースの宝庫 古書（古本）検索サイト —「日本の古本屋」 東京都古書籍商業協同組合

#### ④ 国立情報学研究所 市民講座

平成15年度より情報学に関連したテーマをNII教員が一般向きに解説する公開講座として開催している。平成22年度は「未来を変える情報学」として8回開催した。講義の映像は国立情報学研究所のホームページでストーリーミング配信し、配布資料、質問への回答も公開している。

回数	開催日	演 題	講 師 (職名は講義当時のもの)	参加人数
第1回	22.6.3 (木)	多言語世界の扉を開く翻訳技術 —人間の翻訳と機械の翻訳は何が違うのか?—	影浦 峽 氏 (東京大学教授)	286
第2回	22.7.14 (水)	計算しない数学 —意外と身近な離散数学とは?—	河原林 健一 教授	223
第3回	22.8.5 (木)	プログラミングの科学 —積み木のようにソフトウェアを作るには?—	胡 振江 教授	161
第4回	22.9.8 (水)	三次元でモノを見る —3Dディスプレイを支える映像技術とは?—	後藤田 洋伸 准教授	135
第5回	22.10.5 (火)	計算機の建築学 —コンピュータ世界でのアーキテクチャとは?—	鯉 淵 道紘 准教授	132
第6回	22.11.9 (火)	研究活動を研究する —未来につながる学術動向をつかむには?—	孫 媛 准教授	148
第7回	23.1.19 (水)	マルチメディアと検索技術 —キーボードを使わずに検索するには?—	片山 紀生 准教授	167
第8回	23.2.16 (水)	脳でモノを見る —脳の中に創られる世界とは?—	白井 支朗 氏 (理化学研究所脳科学総合研究センターニューロインフォマティクス技術開発チーム チームリーダー, 神経情報基盤センター長)	204
合 計				1,456

### ⑤ 軽井沢土曜懇話会

平成10年より軽井沢の国際高等セミナーハウスにおいて、各界で活躍中の方を講師に迎えた多岐に渡るジャンルの講演会を開催している。平成22年度は3回開催した。講演の内容は国立情報学研究所のホームページで公開している。

開催日	演 題	講 師 (所属は講演当時のもの)	参加人数
22.9.11 (土)	質感を認知する脳の働きへのアプローチ	小松 英彦 氏 (自然科学研究機構生理学研究所教授)	21
	コンピューショナルフォトグラフィ ～ITによるカメラの進化, 第2幕～	日浦 慎作 氏 (広島市立大学大学院情報科学研究科教授)	
22.10.16 (土)	科学とコミュニケーション	村上 陽一郎 氏 (東洋英和女学院大学学長)	58
	ヴァイオリンコンサート 「Romantic Afternoon ～ロマンティックな午後のひと時」	大津 純子 氏 (ヴァイオリニスト) 岡田 知子 氏 (ピアニスト) スペシャルゲスト 村上 陽一郎 氏 (チェロ)	
22.11.20 (土)	Cyber Physical System へのシステム制御理論の応用	潮 俊光 氏 (大阪大学大学院基礎工学研究科教授)	21
	ハイブリッドシステムとソフトウェア科学	上田 和紀 氏 (早稲田大学理工学術院情報理工学科/NII 客員教授)	
合 計			100

### ⑥ ホームページ

平成12年4月に国立情報学研究所のホームページを立ち上げ、研究活動に関する情報、各種学術情報サービスを提供している。

ホームページの作成・更新については、企画推進本部の下に Web ワーキンググループを設置し、ホームページを通じた広報・情報提供に関する企画及び調整を行っている。平成21年4月に全面リニューアルを行い、グローバルナビゲーションにユーザーセグメント別の入口を設け、訪問者別の情報提供を行っている。

平成22年2月にはイベント別の動画資源を集約したNII動画チャンネルをリリース、同3月にはNII公式 Twitter を開始し、ソーシャルメディアを活用した新たなコミュニケーションチャンネルづくりに取り組んでいる。

平成23年3月11日の東日本大震災の際は NetCommons を用いて災害対応ページを設け、職員および学生の安否確認をスムーズに行った。一般のNIIサービス利用者向けには、計画停電前後に Twitter でサービスの提供状況をリアルタイムで発信した。

### ⑦ メールマガジン

広報活動の一貫として、本研究所のさまざまな活動をタイムリーかつコンパクトに提供するために、平成15年7月からメールマガジンを発行している。平成22年度は第80号～第91号の計12号を発行した。第91号の総配信数は4,632件。

## ⑧ 出版物の刊行

### ● 「Progress in Informatics」

“Progress in Informatics”は、情報学の幅広い分野における研究・開発の促進と発展を目的とした査読付の国際学術誌であり、情報学の幅広い分野において、国際学術コミュニティの討論と情報交流の場を提供している。今年度はNo.8を刊行した。本研究所のホームページから閲覧できる。

### ● 「NII Technical Report」

“NII Technical Report”は、本研究所の研究活動の速報を目指して、論文や資料、マニュアル等の研究成果を1編1冊の形で外部公開している。今年度はNII-2010-002E～NII-2010-003Eの2冊を刊行した。本研究所のホームページから閲覧できる。

### ● 情報研シリーズ

一般社会人や大学生・高校生を対象に、研究所の研究及び開発・事業等の成果を踏まえながら、社会的要請を勘案して広い立場からテーマを設定し、新書形態「丸善ライブラリー」を中心として刊行しており、研究所広報資料としても活用している。(既刊11冊)

## ⑨ 各種広報資料の作成

### ● 要覧・概要

本研究所の研究及び開発・事業等の活動を紹介する概要資料として「国立情報学研究所要覧」の和文版及び英文版を作成し、国内外の大学・研究機関等に配布したほか、来訪者や会議等での説明資料として広く配布した。このほか、より幅広く配布できる広報資料として、要覧の簡略版として研究所紹介の概要パンフレット(A4判2つ折り4頁、和文版及び英文版)を作成した。

### ● NII Today

本研究所の研究及び開発・事業等の活動を紹介する広報誌として、「国立情報学研究所ニュース」を平成12年から18年まで刊行(年6回)してきたが、平成19年度よりサイエンスライターを活用し、よりわかりやすい記事にするなど内容の見直しを行い、タイトルも「NII Today」と変更、和文版・英文版を年4回発行している。

和文版：

- 第48号 (22年5月)
- 第49号 (22年9月)
- 第50号 (22年12月)
- 第51号 (23年2月)

英文版：

- 第33号 (22年4月)
- 第34号 (22年7月)
- 第35号 (22年10月)
- 第36号 (23年1月)

和文版は4,500部を発行し、国内の大学、研究所、情報関連の企業・団体や海外の学術機関に配布するとともに、英文版については1,300部を発行し、主として海外の関係機関に配布している。また、各号をPDF化してホームページからも閲覧できるようにしている。

## 7. 図書室

### ① 概要

情報学の研究・教育に必要な図書・雑誌等の資料収集、整理、提供及び保存を目的とし、情報学の専門図書室として、対象分野の資料整備を進めている。

### ② 電子ジャーナル整備

総合研究大学院大学（以下総研大）の基盤機関図書室として、また国立大学図書館協会（情報研単独加盟、以下国大図協）加盟館として、オンラインジャーナル共同購入に積極的に参加している。

### ③ 利用サービス及び図書館相互協力

GeNii（学術コンテンツポータル）の定額利用可能分を所内者へ提供している。また相互協力業務のためにNACSIS-ILL 文献複写等料金相殺サービスに加入しており、依頼・受付及び支払処理業務の効率化を図っている。受付に関しては、電子ジャーナルのILLも行っている。

総研大大学院生の資料環境整備として、近隣である明治大学図書館と、大学院生の図書館利用に関して相互協定を結んでいる。

4月に新任教職員向けオリエンテーションで、また4月及び10月に総研大大学院生向けガイダンスで、図書室利用説明を行った。

### ④ 研究所出版物等の保存管理

研究所刊行物のISBN及びISSNの管理を行っているほか、研究所刊行物を国立国会図書館へ納本する業務も行っている。

また、教員の協力を得て、国立情報学研究所の教員・研究者の研究成果の収集と情報提供を行っている。

### ⑤ 国立大学図書館協会

情報基盤センター長及び研究促進課長が、東京地区総会（会場：東京外国語大学）、第57回総会（会場：札幌パークホテル）へ出席した。それぞれ館長フォーラム、マネジメントセミナーへも出席した。

### ⑥ 機構内各研究所図書室との連携

③のGeNii等データベースやオンラインジャーナルの機構一括契約、NACSIS-ILL 文献複写等料金相殺サービスについて、事務とりまとめを図書室が担っている。

### ・ 図書所蔵冊数・雑誌所蔵タイトル数

平成23年3月現在

資料種別	図書所蔵冊数	雑誌所蔵タイトル数	前年度比 (図書)	前年度比 (雑誌)
国内資料	12,393	1,027	+ 1,449	+ 14
国外資料	11,842	556	+ 794	+ 1
計	24,235	1,583	+ 2,243	+ 15

### ・ 購入雑誌 プリント版・オンライン版タイトル数

平成23年3月現在

資料種別	プリント版ジャーナル	オンラインジャーナル
国内資料	138	432
国外資料	31	5,945
計	169	6,377



・ 主要なオンラインジャーナル，データベース等

	サービス名称	出版社	種別
1	ACM Digital Library	ACM	オンラインジャーナル
2	APS online	APS	オンラインジャーナル
3	CUP online	CUP	オンラインジャーナル
4	IEL	IEEE, IEE	オンラインジャーナル
5	OUP online	Oxford University Press	オンラインジャーナル
6	Springer Link	Springer	オンラインジャーナル
7	Science Direct	Elsevier B. V.	オンラインジャーナル
8	Wiley InterScience	John Wiley & Sons	オンラインジャーナル
9	IEICE	電子情報通信学会	オンラインジャーナル
10	EBSCO host ASP	EBSCO	データベース
11	Math Sci Net	AMS	データベース
12	Japan Knowledge	ネットアドバンス	データベース

・ 施設・設備現況

	図書閲覧室	書庫
面積	140㎡	271㎡
書架	単式書架：7段16連 複式書架：5段 5連 雑誌60誌用書架：8台 雑誌30誌用書架：4台 地図用書架：2台 展示用書架：1台	集密電動書架：単式5段5連4台，複式5段5連20台，複式5段8連26台 大型図書用書架：単式2段4連 CD-ROM・ビデオ用書架：1台 マイクロキャビネット：1台
閲覧席	8席（情報コンセント付）	3席（情報コンセント付）
検索性 PC	2台	
主要設備	複写機（富士ゼロックス製 DocuCentre-III C2200），自動貸出返却装置（住友3M製 ABC-Ⅲ），入室システム（NCC製 Active Through Gate），ブックディテクション（住友3M製 M3501），監視カメラ（三菱電機製 NR-2010）	マイクロリーダープリンタ（スキャナ機能付）（ミノルタ製 MicroSP7000）

○図書館業務システム：NTT データ製 NALIS（NACISIS-CAT/ILL 対応 多言語版 サーバ/クライアント型システム）

・ 図書館間相互貸借サービス件数

平成22年度	文献複写	資料貸借	計
依 頼	63	19	82
受 付	213	12	225
計	276	31	307

・ 館外個人貸出冊数推移

平成22年度	平成21年度	平成20年度	平成19年度	平成18年度
1,382	916	785	615	351

・ ISBN/ISSN 付与状況

(平成22年度 ISSN 発行 1タイトル, ISBN 発行 1冊)

ISSN	タイトル
2185-9671	量子ニュース

ISBN	タイトル
978-4-86049-055-3	ILL システム操作マニュアル：ISO ILL プロトコル対応

## 8. 決算

(単位：千円)

年 度	運 営 費			
	人件費	物件費	施設費	計
平成14年度	1,306,037	8,754,271	14,426	10,074,734
平成15年度	1,359,544	9,561,275	1,049,545	11,970,364
平成16年度	1,589,483	9,494,483	10,000	11,093,966
平成17年度	1,526,150	9,427,690	10,000	10,963,840
平成18年度	1,571,731	9,249,608	25,000	10,846,339
平成19年度	1,547,809	9,209,046	2,229	10,759,084
平成20年度	1,601,285	9,154,272	0	10,755,557
平成21年度	1,579,790	8,913,055	25,000	10,517,845
平成22年度	1,554,350	8,590,581	0	10,144,931

(注) 平成16年度以降の人件費については非常勤職員人件費を含む。

(単位：千円)

年 度	外 部 資 金					
	科学研究費	受託研究 受託事業	民間との 共同研究	奨学寄附金	補助金	計
平成14年度	296,927	60,222	9,840	43,940		410,929
平成15年度	297,171	1,603,698	17,666	48,930		1,967,465
平成16年度	308,490	1,726,696	9,045	36,764		2,080,995
平成17年度	317,021	1,729,749	37,095	23,762		2,107,627
平成18年度	720,300	1,374,171	32,865	28,618		2,155,954
平成19年度	747,720	1,479,300	53,465	11,192		2,291,677
平成20年度	720,794	393,284	102,001	15,666		1,231,745
平成21年度	647,743	290,966	211,591	34,214	960,236	2,144,750
平成22年度	408,194	411,885	18,208	38,583	493,943	1,370,813

(注) 平成21年度以前の科学研究費，補助金については支出額。

## 9. 施設

### (1) 学術総合センター

学術総合センターは、我が国の学術研究基盤の充実強化を図るため、情報学の研究、学術の交流、学術情報の発信、社会との連携の拠点施設として建設され、平成11年12月に竣工した。高層棟は、国立情報学研究所をはじめ、一橋大学大学院国際企業戦略研究科、国立大学財務・経営センター（一部）、大学評価・学位授与機構（一部）、国立大学協会等の9機関が入居し、各機関が有する学術に関する諸機能を総合的に発揮することにより、高度の知的創造拠点の形成を目指している。また、低層棟は、一橋記念講堂などの会議施設となっており、国立大学等による国際会議や学会、講演会等に幅広く対応している。この施設の概要は以下のとおりである。

所在地	東京都千代田区一ツ橋2丁目1番2号
建物目的	事務所、研究施設、寄宿舎
敷地面積	6,842㎡
建築面積	3,521㎡
延床面積	40,585㎡
階数	地上23階、地下2階、塔屋2階

### (2) 千葉分館

平成6年11月、事業の拡大及びサービス内容の充実に伴いマルチメディア多重化装置、パケット交換機等及びホスト計算機システムの性能アップが必要となったが、現有施設が極めて狭隘であったため、東京大学生産技術研究所千葉実験所（千葉市稲毛区）の土地を借用し、電子計算機棟（千葉分館）を新設した。

鉄筋コンクリート造3階建の建物で、メインシステムコンピュータ室をはじめとするコンピュータ関連諸室のほか、実験研究室等を備え研究活動の場としても利用している。この施設の概要は以下のとおりである。

所在地	千葉県千葉市稲毛区弥生町1番8号
建物目的	電子計算機棟
敷地面積	1,782㎡（借地分）
建築面積	1,254㎡
延床面積	3,943㎡
階数	地上3階

### (3) 国際高等セミナーハウス

平成7年11月、猪瀬博初代所長から長野県北佐久郡軽井沢町の土地3,339㎡を、研究所に寄贈いただいた。研究所としては「国際的な研究交流の場として役立てたい」との猪瀬所長の意向から、この土地に「国立情報学研究所（旧学術情報センター）国際高等セミナーハウス」を建設することとし、平成9年3月28日に竣工した。

国際高等セミナーハウスは、軽井沢駅に近い別荘が散在する閑静な自然環境の中にあり、日本の伝統的な家屋の雰囲気をもつ建物（設計は、建築家の芦原義信氏、工事は清水建設）で、46人収容できるセミナー室、10人の宿泊室を設け、研究所で実施する国際会議や研修をはじめ、評議員会等の会議も開催できるよう設備を整えている。この施設の概要は以下のとおりである。

所在地	長野県北佐久郡軽井沢町大字軽井沢字長倉往還南原1052-471
建物目的	セミナーハウス（研修施設）
敷地面積	3,339㎡
建築面積	662㎡
延床面積	667㎡
階数	地上2階



## 10. 会議等

### (1) アドバイザリーボード

任務：情報学に関する研究並びに学術情報の流通のための基盤の開発及び整備等に関する諸問題について所長の諮問に応じる。

構成：

(任期：平成21年6月1日～平成23年3月31日)

青柳正規	独立行政法人国立美術館理事（国立西洋美術館長）
有川節夫	九州大学総長
岩野和生	日本アイ・ビー・エム株式会社執行役員（未来価値創造事業担当）
國井秀子	リコーITソリューションズ株式会社取締役会長執行役員
久保田啓一	日本放送協会放送技術研究所長
篠原弘道	日本電信電話株式会社取締役（研究企画部門長）
長尾真	国立国会図書館長
中島秀之	公立はこだて未来大学学長
西尾章治郎	大阪大学理事・副学長
前田正史	東京大学理事（副学長）
宮原秀夫	独立行政法人情報通信研究機構理事長
村上輝康	株式会社野村総合研究所シニア・フェロー
村上陽一郎	東洋英和女学院大学学長

(任期：平成21年4月1日～平成23年3月31日)

Lotfi A. Zadeh	カリフォルニア大学バークレー校教授
Takeo Kanade（金出武雄）	カーネギーメロン大学教授
Gerard van Oortmerssen	オランダ ICT イノベーションオーソリティ所長
Michel Cosnard	INRIA（仏国立情報学自動制御研究所）所長
Thomas Coleman	ウォータールー大学教授
Wolfgang Wahlster	ドイツ人工知能研究センター（DFKI）センター長
Marek Rusinkiewicz	Telcordia 情報コンピュータサイエンス研究所副所長
Ramesh Jain	カリフォルニア大学アーバイン校教授
Bob Williamson	NICTA キャンベラ研究所サイエンス部長
Jeff Kramer	インペリアルカレッジロンドンエンジニアリング学部長
Michael A. Keller	スタンフォード大学図書館長兼学術情報資源センター長，ハイワイヤープレス（High Wire Press）発行人，スタンフォード大学出版局発行人
Duk-Hoon Kwak	韓国教育学術情報院（KERIS）院長
Yi Zhang（張毅）	清華大学教授
Thaweesak Koanantakool	タイ国立科学技術開発庁（NSTDA）副長官
Victor Zue	MIT コンピュータ科学・人工知能研究所長

平成22年度は平成23年2月8日に国内アドバイザリーボードを開催した。

- 国立情報学研究所の活動について
  - 国際・社会産学連携の在り方について
- (1) NII 湘南会議の目指すもの
  - (2) 社会産学連携活動の現状

## (2) 運営会議

情報・システム研究機構組織運営規則第24条に基づき、所長の諮問に応じ国立情報学研究所の運営に関する以下の重要事項の審議を行う。

1. 研究所長候補者の選考に関する事
2. 研究教育職員の選考に関する事
3. 共同利用計画に関する事
4. 機構の中期目標・中期計画のうち、研究所に関する事
5. 研究所の評価に関する事
6. その他研究所長が必要と認めた事項

委員：

(任期：平成22年4月1日～平成24年3月31日)

有川 節夫	九州大学総長
市川 晴久	電気通信大学人間コミュニケーション学科教授
田中 英彦	情報セキュリティ大学院大学情報セキュリティ研究科長
土井 美和子	株式会社東芝研究開発センター首席技監
所 眞理雄	株式会社ソニーコンピュータサイエンス研究所代表取締役社長
西尾 章治郎	大阪大学理事・副学長
西田 豊明	京都大学大学院情報学研究科教授
古井 貞熙	東京工業大学附属図書館長
村岡 洋一	早稲田大学理工学術院教授
安岡 善文	国立環境研究所理事
東倉 洋一	副所長
山田 茂樹	情報学プリンシプル研究系研究主幹
本位田 真一	アーキテクチャ科学研究系研究主幹
大山 敬三	コンテンツ科学研究系研究主幹
曾根原 登	情報社会相関研究系研究主幹
三浦 謙一	リサーチグリッド研究開発センター長
高野 明彦	連想情報学研究開発センター長
新井 紀子	社会共有知研究センター長
安達 淳	学術基盤推進部長
佐藤 健	総合研究大学院大学大学院複合科学研究科情報学専攻長

平成22年度は3回開催し、以下の審議を行った。

第1回（平成22年7月8日）

- ・研究教育職員の人事について
- ・所長候補者の選考について
- ・国立情報学研究所活動報告について
- ・その他

第2回（平成22年9月28日）

- ・所長候補者の選考について
- ・研究教育職員の人事について
- ・平成22年度及び平成21年度共同研究の実施状況
- ・その他

第3回（平成23年2月16日）

- ・研究教育職員の人事について
- ・平成23年度共同研究公募状況について

- ・国立情報学研究所の活動について
  - ・その他
- 平成22年度国内アドバイザーボード会議の開催について

### (3) 各種委員会

研究所の円滑な管理・運営を図るため、各種委員会を設置している。

研究所会議
企画推進本部
グローバル・リエゾンオフィス (Global Liaison Office : GLO)
評価委員会
知的財産委員会
研究倫理審査委員会
大学院教育連絡調整委員会
ハラスメント防止対策委員会
安全衛生委員会
利益相反委員会
予算委員会
研修部会
情報セキュリティ委員会

#### 研究所会議

任務：次に掲げる事項について審議する。

1. 所内規則等の制定及び改廃に関する事項
2. 各種委員会等の設置及び改廃に関する事項
3. 研究教育職員の人事に関する事項
4. 予算に関する事項
5. 事業に関する事項
6. 大学院教育に関する事項
7. その他研究所の運営に関する重要事項

構成：

◎坂内正夫	所長
東倉洋一	副所長
山田茂樹	情報学プリンシプル研究系研究主幹
本位田真一	アーキテクチャ科学研究系研究主幹
大山敬三	コンテンツ科学研究系研究主幹
曾根原登	情報社会相関研究系研究主幹
三浦謙一	リサーチグリッド研究開発センター長
高野明彦	連想情報学研究開発センター長
漆谷重雄	学術ネットワーク研究開発センター長
武田英明	学術コンテンツサービス研究開発センター長
新井紀子	社会共有知研究センター長
安達淳	学術基盤推進部長
河野浩	総務部長
青木利根男	学術基盤推進部次長

河原林 健 一	情報学プリンシプル研究系教授
細 部 博 史	アーキテクチャ科学研究系准教授
山 田 誠 二	コンテンツ科学研究系教授
岡 田 仁 志	情報社会相関研究系准教授
佐 藤 健	総合研究大学院大学複合科学研究科情報学専攻長
ANGELINO, Henri	グローバル・リエゾンオフィスアクティングディレクター

注：◎は議長を示す。

開催状況：平成22年度は12回開催し、以下の議題について審議した。

第1回：平成22年4月8日（木）

1. 特任教授の称号授与について
2. 客員教授等の称号授与について
3. 研究教育職員候補者推薦委員会の立上げについて
4. 幹部職員（研究教育職員）について
5. 諸規程の改正等について
6. 平成22年度市民講座について
7. 「社会的知能発生学研究会 公開シンポジウム」の主催について
8. 外部資金の受入れについて
9. 受託研究員の受入れについて
10. 外来研究員の受入れについて
11. 産学連携研究員の受入れについて
12. 特別共同利用研究員の受入れについて
13. 平成22年度部会・委員会等構成員名簿（案）について

第2回：平成22年4月22日（木）

1. 外部資金の受入れについて
2. 外来研究員の受入れについて
3. 産学連携研究員の受入れについて
4. 特別共同利用研究員の受入れについて
5. 研究研修生の受入れについて
6. 客員教授等の称号付与について

第3回：平成22年5月20日（木）

1. 客員教授等の称号付与について
2. オーストラリア Faculty of Engineering and Information Technologies, University of Sydney との間の学術交流に関する覚書の締結について
3. 中国 Hong Kong University of Science and Technology (HKUST) との間の学術交流に関する覚書の締結について
4. 中国 School of Electronic, Information and Electrical Engineering, Shanghai Jiao Tong University との間の学術交流に関する覚書の締結について
5. ベトナム International Research Center Multimedia, Information, Communication and Applications MICA, Hanoi University of Technology との間の学術交流に関する覚書の更新について
6. オーストラリア National ICT Australia Limited (NICTA) との間の学術交流に関する覚書の更新について
7. 韓国 Department of Computer Science and Engineering, Seoul National University との間の学術交流に関する覚書の更新について
8. 韓国 Korea Education & Research Information Service (KERIS) との間の学術交流に関する覚書の更新について
9. 英国 Department of Computer Science, Faculty of Engineering Sciences, UNIVERSITY COLLEGE LONDON との間の学術交流に関する覚書の更新について



10. 「NetCommons ユーザカンファレンス2009」の主催について
11. 「ACM 国際大学対抗プログラミングコンテスト東京大会」の共催について
12. 外部資金の受入れについて
13. 外来研究員の受入れについて
14. 特別共同利用研究員の受入れについて

第4回：平成22年6月17日（木）

1. 客員教授等の称号付与について
2. 平成22年度共同研究（公募型・企画型）の採択について
3. Scilab Toolbox Japan Contest 2010の開催について
4. 「第8回 NTCIR Workshop Meeting NTCIR-8 成果報告会及び第3回情報アクセスの評価に関する国際ワークショップ（EVIA 2010）」の主催について
5. 国立大学法人情報系センター協議会分科会シンポジウム「世界をリードする最先端学術情報基盤 学術認証フェデレーションの未来を探る」の共催について
6. 外部資金の受入れについて
7. 外来研究員の受入れについて
8. 特別共同利用研究員の受入れについて
9. 研究研修生の受入れについて

第5回：平成22年7月15日（木）

1. スパコングリーン化技術に関する連携協定締結について
2. Microsoft Corporation との MOU 締結について
3. 「広帯域ネットワーク利用に関するワークショップ（ADVNET2010）」の共催について
4. 外部資金の受入れについて
5. 外来研究員の受入れについて
6. 産学連携研究員の受入れについて
7. 特別共同利用研究員の受入れについて
8. 研究研修生の受入れについて

第6回：平成22年9月9日（木）

1. 研究教育職員の選考について
2. 特任准教授の称号付与について
3. 客員教授等の称号付与について
4. 国立情報学研究所量子情報国際研究センター設置及び規程の制定について
5. 中国科学技術大学との間の学術交流に関する覚書の締結について
6. 「ACCV2010 Area Chair Colloquium: The Second International Workshop on Recent Trends in Computer Vision (IWRTCV2010)」の共催について
7. 平成22年度軽井沢土曜懇話会について
8. 外部資金の受入れについて
9. 外来研究員の受入れについて
10. 産学連携研究員の受入れについて
11. 特別共同利用研究員の受入れについて

第7回：平成22年10月14日（木）

1. 幹部職員（研究教育職員）について
2. 国立情報学研究所と国公立大学図書館協力委員会との間における連携・協力の推進に関する協定締結について
3. 専攻運営費について
4. 外部資金の受入れについて
5. 外来研究員の受入れについて
6. 特別共同利用研究員の受入れについて

第8回：平成22年11月11日（木）

1. 特任助教の称号付与について
2. 客員教授の称号付与について
3. 研究戦略室の設置について
4. 外部資金の受入れについて
5. 外来研究員の受入れについて
6. 特別共同利用研究員の受入れについて

第9回：平成22年12月16日（木）

1. 幹部職員（研究教育職員）について
2. アルバータ大学との間の学術交流に関する覚書の更新について
3. 外部資金の受入れについて
4. 特別共同利用研究員の受入れについて

第10回：平成23年1月13日（木）

1. 米国 ICSI との間の学術交流に関する覚書の締結について
2. 外部資金の受入れについて
3. 特別共同利用研究員の受入れについて

第11回：平成23年2月10日（木）

1. 名誉教授の推薦について
2. 特任教授等の称号付与について
3. 国立情報学研究所事務組織の改正について
4. 国立情報学研究所と情報セキュリティ大学院大学との情報学分野における連携・協力の推進に関する包括協定書（案）について
5. 外部資金の受入れについて
6. 受託研究員の受入れについて
7. 外来研究員の受入れについて
8. 特別共同利用研究員の受入れについて

第12回：平成23年3月10日（木）

1. 幹部職員（研究教育職員）について
2. 客員教授等の称号付与について
3. 研究教育職員候補者推薦委員会の立上げについて
4. 諸規程の改正について
5. バングラデシュ ダッカ大学との間の学術交流に関する覚書の更新について
6. イタリア トリノ大学との間の学術交流に関する覚書の更新について
7. ドイツ技術情報図書館及びドイツ医学中央図書館との間の学術交流に関する覚書の締結について
8. ドイツ ザールラント大学との間の学術交流に関する覚書の締結について
9. スペイン バレンシア工科大学との間の学術交流に関する覚書について
10. 外部資金の受入れについて
11. 受託研究員の受入れについて
12. 外来研究員の受入れについて
13. 特別共同利用研究員の受入れについて

## 企画推進本部

業務：次に掲げる業務を行う。

1. 本研究所の組織、制度及び運営等に関する将来構想に関すること。
2. 競争的外部資金獲得戦略の企画・立案に関すること。
3. 最先端学術情報基盤の整備に係る方針の企画・立案に関すること。
4. 本研究所の国際戦略の企画・立案に関すること。
5. 本研究所の広報戦略の企画・立案及び実施に関すること。

6. 評価機関等による評価を踏まえた対応策に関すること。
7. その他所長が命ずる事項の企画・立案及び調整に関すること。

構成：

◎東 倉 洋 一	副所長, 研究総主幹, 戦略研究プロジェクト創成センター長
安 達 淳	学術基盤推進部長
河 野 浩	総務部長
青 木 利根男	学術基盤推進部次長
山 田 茂 樹	情報学プリンシプル研究系教授研究主幹
米 田 友 洋	アーキテクチャ科学研究系教授
大 山 敬 三	コンテンツ科学研究系研究主幹
新 井 紀 子	情報社会相関研究系教授
柿 沼 澄 男	情報社会相関研究系教授
稲 邑 哲 也	情報学プリンシプル研究系准教授
北 本 朝 展	コンテンツ科学研究系准教授
山 地 一 禎	学術ネットワーク研究開発センター准教授
小 林 哲 郎	情報社会相関研究系助教
酒 井 清 彦	企画推進本部ディレクター

注：◎は本部長を示す。

開催状況：平成22年度の開催はなし

### グローバル・リエゾンオフィス (Global Liaison Office: GLO)

任務：次に掲げる事項について審議する。

1. 国際研究協力協定に関する事項
2. 国際事業に関する事項
3. その他国際交流に関する事項

構成：

◎東 倉 洋 一	企画推進本部長
佐 藤 健	情報学プリンシプル研究系教授
根 本 香 絵	情報学プリンシプル研究系教授
速 水 謙	情報学プリンシプル研究系教授
COLLIER, Nigel	情報学プリンシプル研究系准教授
胡 振 江	アーキテクチャ科学研究系教授
計 宇 生	アーキテクチャ科学研究系准教授
佐 藤 真 一	コンテンツ科学研究系教授
越 前 功	コンテンツ科学研究系准教授
PRENDINGER, Helmut	コンテンツ科学研究系准教授
CHEUNG, Gene	コンテンツ科学研究系助教
PLATON, Eric	先端ソフトウェア工学・国際研究センター特任准教授
酒 井 清 彦	企画推進本部ディレクター
田 口 幸 信	総務部研究促進課長
米 澤 誠	学術基盤推進部学術コンテンツ課長
○ ANGELINO, Henri	アクティングディレクター

注：◎は室長, ○はアクティングディレクターを示す。

開催状況：平成22年度は5回開催し、以下の議題について報告・審議した。

第1回：平成22年4月27日（火）

#### 1. MOU

- (1) MOU with University of Sydney
- (2) MOU with Hong Kong University of Science and Technology (HKUST)

- (3) MOU with Shanghai Jiao Tong University (SJTU)
- (4) Renewal MOU with International Research Institute Multimedia, Information, Communication and Applications (MICA), Hanoi University of Science and Technology
- (5) Renewal MOU with National ICT Australia Limited (NICTA)
- (6) Renewal MOU with Seoul National University
- (7) Renewal MOU with Korea Education & Research Information Service (KERIS)
- 2 . 1st call of 2010 NII International Internship Program
  - (1) Internship candidate list
  - (2) Application forms from Internship candidates
- 3 . GLO budget
- 4 . GLO tentative calendar
- 5 . Others
  - (1) DAAD program
  - (2) Renewal MOU with University College London (UCL)
- 第2回：平成22年6月28日（月）
  - 1 . GLO activities with “GLO Station” website
  - 2 . MOU
    - MOU with Microsoft Corporation
  - 3 . Others
- 第3回：平成22年8月9日（月）
  - 1 . MOU Grant Application
  - 2 . Calender for 2nd call of 2010 NII International Internship Program
  - 3 . NII International advanced lectures series on ICT
    - Prof. Nicolas P. Rougier
  - 4 . Others
    - (1) MOU with Universidad Politècnica de València (UPV)
    - (2) Workshop between NICTA and NII to be hold on October 6 and 7
    - (3) Workshop between Austria and Japan to be hold on October 18 and 19
    - (4) Other
- 第4回：平成22年11月8日（月）
  - 1 . 2nd call of 2010, NII International Internship Program
    - (1) Internship candidate list
    - (2) Application forms from Internship candidates
  - 2 . Tentative calendar for some GLO activities FY2011
  - 3 . NII International Lecture Series on ICT
    - (1) Prof. Neil D. Jones
    - (2) Prof. Jean Bézivin
    - (3) Prof. Cristian Borcea
  - 4 . Others
    - (1) MOU with Saarland University
    - (2) MOU with International Computer Science Institute (ICSI)
- 第5回：平成23年3月1日（月）
  - 1 . MOU/Non-MOU Grant Application
  - 2 . 1st call of 2011, NII International Internship Program
    - List of research topic
  - 3 . MOU
    - (1) Renewal MOU with University of Dhaka
    - (2) Renewal MOU with Torino University



(3) MOU with Universidad Politècnica de València (UPV)

(4) MOU with Saarland University

#### 4. Others

(1) MOU with Delft University of Technology (TU Delft)

(2) MOU with Smart Transport Research Center

(3) MOU with Simon Fraser University

(4) International Advisory Board Meeting members

### 評価委員会

任務：委員会は、大学評価・学位授与機構による評価等、国立情報学研究所の評価に関する事項について審議する。

構成：

◎東 倉 洋 一	副所長
山 田 茂 樹	情報学プリンシプル研究系研究主幹
本位田 真 一	アーキテクチャ科学研究系研究主幹
○大 山 敬 三	コンテンツ科学研究系研究主幹
曾根原 登	情報社会相関研究系研究主幹
三 浦 謙 一	リサーチグリッド研究開発センター長
高 野 明 彦	連想情報学研究開発センター長
武 田 英 明	学術コンテンツサービス研究開発センター長
新 井 紀 子	社会共有知研究センター長
山 本 喜 久	量子情報国際研究センター長
安 達 淳	学術基盤推進部長
河 野 浩	総務部長
青 木 利根男	学術基盤推進部次長
佐 藤 健	総合研究大学院大学複合科学研究科情報学専攻長

注：◎は委員長を、○は副委員長を示す。

開催状況：会議は開催せず、メールにより審議を行った。

### 知的財産委員会

任務：次に掲げる事項について審議する。

1. 知的財産の権利の帰属に関する事。
2. 機構が特許出願するか否かに関する事。
3. 知的財産活用に関する事。
4. その他知的財産に関する重要事項

構成：

◎中 島 震	アーキテクチャ科学研究系教授
市 瀬 龍太郎	情報学プリンシプル研究系准教授
佐 藤 一 郎	アーキテクチャ科学研究系教授
鯉 渕 道 紘	アーキテクチャ科学研究系准教授
越 前 功	コンテンツ科学研究系准教授
石 川 冬 樹	コンテンツ科学研究系助教
加 藤 弘 之	コンテンツ科学研究系助教
岡 田 仁 志	情報社会相関研究系准教授
後藤田 洋 伸	情報社会相関研究系准教授
平 出 壺 洋	知的財産室マネージャー
副 島 義 男	知的財産室サブマネージャー

注：◎は、委員長を示す。

開催状況：平成22年度は10回開催し、以下の議題について審議した。

第1回：平成22年4月27日（火）

1. 教員の発明について
2. JSTの支援を受けない外国出願について
3. 各国移行について

第2回：平成22年5月25日（火）

1. 教員の発明について
2. 外国出願について
3. 商標登録出願について

第3回：平成22年7月27日（火）

1. 教員の発明について

第4回：平成22年8月24日（火）

1. 国内審査請求について

第5回：平成22年9月28日（火）

1. 発明様式の改正について
2. 教員の発明について
3. 特許年金の支払いについて
4. 国内審査請求について

第6回：平成22年10月26日（火）

1. 知的財産委員会審議要領の修正について
2. 教員の発明について
3. 国内審査請求について
4. 外国共同出願の手続きについて

第7回：平成22年11月30日（火）

1. 外国出願について
2. 教員の発明について
3. 国内審査請求について

第8回：平成23年1月25日（火）

1. 教員の発明について
2. 外国出願について
3. 国内審査請求について

第9回：平成23年2月22日（火）

1. 教員の発明について
2. 外国出願について
3. 外国出願維持年金について

第10回：平成23年3月22日（火）

1. 教員の発明について
2. 外国出願について

## 研究倫理審査委員会

任務：人を対象とした研究に関して、申請された研究計画の内容について次に掲げる事項について審議する。

1. 人を対象とした研究の対象となる者の尊厳の尊重のための配慮に関すること。
2. 研究対象者へ人を対象とした研究について理解を求め、同意を得る方法に関すること。
3. 研究対象者の個人を特定できる情報の保護の徹底に関すること。
4. 研究対象者への不利益及び危険性に対する配慮に関すること。
5. その他、人を対象とした研究に関する重要事項に関すること。

構成：

◎坂内正夫	所長
東倉洋一	副所長
山田茂樹	情報学プリンシプル研究系研究主幹
本位田真一	アーキテクチャ科学研究系研究主幹
大山敬三	コンテンツ科学研究系研究主幹
曾根原登	情報社会相関研究系研究主幹
三浦謙一	リサーチグリッド研究開発センター長
高野明彦	連想情報学研究開発センター長
漆谷重雄	学術ネットワーク研究開発センター長
武田英明	学術コンテンツサービス研究開発センター長
新井紀子	社会共有知研究センター長
安達淳	学術基盤推進部長
河野浩	総務部長
青木利根男	学術基盤推進部次長
河原林健一	情報学プリンシプル研究系教授
細部博史	アーキテクチャ科学研究系准教授
山田誠二	コンテンツ科学研究系教授
岡田仁志	情報社会相関研究系准教授
佐藤健	総合研究大学院大学複合科学研究科情報学専攻長
ANGELINO, Henri	グローバル・リエゾンオフィスアクティングディレクター

注：◎は議長を示す。

開催状況：平成22年度は7回開催し、以下の議題について審議した。

第1回：平成22年7月15日（木）

1. 研究倫理審査の申し出について

第2回：平成22年9月9日（木）

1. 研究倫理審査の申し出について

第3回：平成22年11月11日（木）

1. 研究倫理審査の申し出について

第4回：平成22年12月16日（木）

1. 研究倫理審査の申し出について

第5回：平成23年1月13日（木）

1. 研究倫理審査の申し出について

第6回：平成23年2月10日（木）

1. 研究倫理審査の申し出について

第7回：平成23年3月10日（木）

1. 研究倫理審査の申し出について

### 大学院教育連絡調整委員会

任務：総合研究大学院大学複合科学研究科情報学専攻並びに他大学との連携等についての大学院教育全般に関する種々の課題について審議・調整する。

構成：

◎佐藤健	総合研究大学院大学複合科学研究科情報学専攻長
東倉洋一	副所長・研究総主幹
龍田真	情報学プリンシプル研究系教授
武田英明	情報学プリンシプル研究系教授
根本香絵	情報学プリンシプル研究系教授
市瀬龍太郎	情報学プリンシプル研究系准教授
稲邑哲也	情報学プリンシプル研究系准教授

定 兼 邦 彦	情報学プリンシプル研究系准教授
合 田 憲 人	アーキテクチャ科学研究系教授
漆 谷 重 雄	アーキテクチャ科学研究系教授
橋 爪 宏 達	アーキテクチャ科学研究系教授
本位田 真 一	アーキテクチャ科学研究系教授
細 部 博 史	アーキテクチャ科学研究系准教授
大 山 敬 三	コンテンツ科学研究系教授
高 須 敦 宏	コンテンツ科学研究系教授
山 田 誠 二	コンテンツ科学研究系教授
相 原 健 郎	コンテンツ科学研究系准教授
北 本 朝 展	コンテンツ科学研究系准教授
新 井 紀 子	情報社会相関研究系教授
小 山 照 夫	情報社会相関研究系教授
西 澤 正 巳	情報社会相関研究系准教授
古 山 宣 洋	情報社会相関研究系准教授

注：◎は主査を示す。

開催状況：平成22年度は1回実施し、以下の議題について審議した。

第1回：平成23年1月26日（水）

- ①総研大 国費留学生の推薦順位について
- ②その他

### ハラスメント防止対策委員会

任務：次に掲げる事項を任務とする。

1. ハラスメントの防止等に係る研修・啓発活動の企画及び実施に関すること。
2. 各種ハラスメント等に係る相談、調査及び当事者間のあっせん並びに被害者等の救済に関すること。
3. その他各種ハラスメント等の防止等に関する事項

構成：

◎坂 内 正 夫	所長
東 倉 洋 一	副所長，研究総主幹，企画推進本部長
山 田 茂 樹	情報学プリンシプル研究系研究主幹
本位田 真 一	アーキテクチャ研究系研究主幹
大 山 敬 三	コンテンツ科学研究系研究主幹
曾根原 登	情報社会相関研究系研究主幹
安 達 淳	学術基盤推進部長
河 野 浩	総務部長
青 木 利根男	学術基盤推進部次長
三 浦 謙 一	リサーチグリッド研究開発センター長
高 野 明 彦	連想情報学研究開発センター長
漆 谷 重 雄	学術ネットワーク研究開発センター長
武 田 英 明	学術コンテンツサービス研究開発センター長
新 井 紀 子	社会共有知研究センター長
佐 藤 健	総合研究大学院大学複合科学研究科情報学専攻長
佐 藤 いまり	コンテンツ科学研究系准教授
孫 媛	情報社会相関研究系准教授

注：◎は委員長を示す。

開催状況：平成22年度は開催はなし



## 安全衛生委員会

任務：次に掲げる事項を審議する。

1. 職員の危険を防止するための基本となるべき対策に関する事。
2. 職員の健康障害を防止するための基本となるべき対策に関する事。
3. 職員の健康の保持増進を図るための基本となるべき対策に関する事。
4. 労働災害の原因及び再発防止対策に関する事。
5. その他、職員の危険・健康障害の防止及び健康の保持増進に関する重要事項。

構成：

◎河野 浩	総務部長
細川 聖二	学術基盤推進部学術コンテンツ課副課長
橋本 涉	総務部研究促進課係長
亀谷 雅洋	医療法人社団寿会 千代田診療所医師（産業医）
西澤 正巳	情報社会相関研究系准教授
佐藤 寛子	情報学プリンシプル研究系准教授
東倉 洋一	企画推進本部長
安達 淳	学術基盤推進部長
青木 利根男	学術基盤推進部次長
田口 幸信	総務部研究促進課長
末村 真一郎	総務部会計課長

注：◎は委員長を示す。

開催状況：平成22年度の開催はなし

## 利益相反委員会

任務：次に掲げる事項について審議する。

1. 職員からの利益相反に係る事前相談に関する事。
2. 利益相反ポリシーに基づく利益相反ガイドラインの制定及び改廃に関する事。
3. 利益相反防止のための施策の決定に関する事。
4. 利益相反に係る自己申告及びモニタリングに関する事。
5. 利益相反に係る研修の実施計画の策定に関する事。
6. 職員の自己申告・面談等の調査に基づく、情報・システム研究機構の利益を守るための措置の決定に関する事。
7. その他利益相反に関する重要事項。

構成：

◎坂内 正夫	所長
大山 敬三	情報基盤センター長
武田 英明	情報学プリンシプル研究系教授
山田 茂樹	情報学プリンシプル研究系教授
河原林 健一	情報学プリンシプル研究系教授
本位田 真一	アーキテクチャ科学研究系教授
三浦 謙一	アーキテクチャ科学研究系教授
漆谷 重雄	アーキテクチャ科学研究系教授
高野 明彦	コンテンツ科学研究系教授
山田 誠二	コンテンツ科学研究系教授
新井 紀子	情報社会相関研究系教授
曾根原 登	情報社会相関研究系教授
細部 博史	アーキテクチャ科学研究系准教授
岡田 仁志	情報社会相関研究系准教授
東倉 洋一	企画推進本部長

安 達 淳	学術基盤推進部長
河 野 浩	総務部長
青 木 利根男	学術基盤推進部次長
佐 藤 健	総合研究大学院大学複合科学研究科情報学専攻長
ANGELINO, Henri	グローバル・リエゾンオフィスアクティングディレクター

注：◎は委員長を示す。

開催状況：平成22年度は11回開催し、以下の議題について審議した。

- 第1回：平成22年4月8日（木）
1. 民間機関等共同研究の申し出について
  2. 寄附金の申し出について
- 第2回：平成22年4月22日（木）
1. 受託研究の申し出について
  2. 民間機関等共同研究の申し出について
- 第3回：平成22年5月20日（木）
1. 民間機関等共同研究の申し出について
  2. 寄附金の申し出について
- 第4回：平成22年6月17日（木）
1. 民間機関等共同研究の申し出について
  2. 寄附金の申し出について
- 第5回：平成22年7月15日（木）
1. 民間機関等共同研究の申し出について
- 第6回：平成22年9月9日（木）
1. 受託研究の申し出について
  2. 民間機関等共同研究の申し出について
  3. 寄附金の申し出について
- 第7回：平成22年10月14日（木）
1. 寄附金の申し出について
- 第8回：平成22年11月11日（木）
1. 受託研究の申し出について
- 第9回：平成22年12月16日（木）
1. 民間機関等共同研究の申し出について
- 第10回：平成23年2月10日（木）
1. 受託研究の申し出について
- 第11回：平成23年3月10日（木）
1. 民間機関等共同研究の申し出について

## 予算委員会

任務：次に掲げる事項について審議する。

1. 概算要求に関する事。
2. 予算の執行計画に関する事。
3. その他予算に関する重要事項に関する事。

構成：

◎坂 内 正 夫	所長
東 倉 洋 一	副所長，研究総主幹，戦略研究プロジェクト創成センター長，企画推進本部長
山 田 茂 樹	情報学プリンシプル研究系研究主幹
本位田 真 一	アーキテクチャ科学研究系研究主幹
大 山 敬 三	コンテンツ科学研究系研究主幹，情報基盤センター長
曾根原 登	情報社会相関研究系研究主幹

三浦謙一	リサーチグリッド研究開発センター長
高野明彦	連想情報学研究開発センター長
漆谷重雄	学術ネットワーク研究開発センター長
武田英明	学術コンテンツサービス研究開発センター長
新井紀子	社会共有知研究センター長
安達淳	学術基盤推進部長
河野浩	総務部長
青木利根男	学術基盤推進部次長

注：◎は委員長を示す。

開催状況：平成22年度の開催はなし

〈参考〉平成23年度予算案は、平成23年4月21日（木）開催の予算委員会にて審議した。

## 研修部会

任務：教育研修事業の計画の立案、実施及び評価について審議する。

構成：

◎武田英明	情報学プリンシプル研究系教授
市瀬龍太郎	情報学プリンシプル研究系准教授
合田憲人	アーキテクチャ科学研究系教授
中村素典	アーキテクチャ科学研究系教授
阿部俊二	アーキテクチャ科学研究系准教授
吉岡信和	アーキテクチャ科学研究系准教授
高須淳宏	コンテンツ科学研究系教授
新井紀子	情報社会相関研究系教授
神門典子	情報社会相関研究系教授
酒井清彦	企画推進本部ディレクター
安達淳	学術基盤推進部長
青木利根男	学術基盤推進部次長
米澤誠	学術基盤推進部学術コンテンツ課長
杉田いづみ	学術基盤推進部学術コンテンツ課専門員
齊籐泰雄	学術基盤推進部学術コンテンツ課係長
並木登美幸	学術基盤推進部基盤企画課係長
鷹野真司	学術基盤推進部学術ネットワーク課係長

注：○は主査を示す。

開催状況：平成22年度は1回実施し、以下の項目について審議した。

第1回：平成23年1月18日（火）

1. 平成22年度教育研修事業実施報告
2. 教育研修事業の中・長期展望と平成23年度教育研修事業の実施について

## 情報セキュリティ委員会

任務：次に掲げる事項について審議する。

1. 情報セキュリティポリシーに関すること。
2. 情報セキュリティに係る重要事項の決定に関すること。
3. 情報セキュリティに係る啓発及び教育に関すること。
4. その他情報セキュリティに関すること。

構成：

◎坂内正夫	所長
東倉洋一	副所長
山田茂樹	情報学プリンシプル研究系研究主幹

本位田 真 一	アーキテクチャ科学研究系研究主幹
大 山 敬 三	コンテンツ科学研究系研究主幹
曾根原 登	情報社会相関研究系研究主幹
三 浦 謙 一	リサーチグリッド研究開発センター長
高 野 明 彦	連想情報学研究開発センター長
漆 谷 重 雄	学術ネットワーク研究開発センター長
武 田 英 明	学術コンテンツサービス研究開発センター長
新 井 紀 子	社会共有知研究センター長
安 達 淳	学術基盤推進部長
河 野 浩	総務部長
青 木 利根男	学術基盤推進部次長
河原林 健 一	情報学プリンシプル研究系教授
細 部 博 史	アーキテクチャ科学研究系准教授
山 田 誠 二	コンテンツ科学研究系教授
岡 田 仁 志	情報社会相関研究系准教授
佐 藤 健	総合研究大学院大学複合科学研究科情報学専攻長
ANGELINO, Henri	グローバル・リエゾンオフィスアクティングディレクター

注：◎は委員長を示す。

開催状況：平成22年度は1回開催し、以下の議題について審議した。

第1回：平成22年4月22日（木）

1. 平成21年度情報セキュリティ運用ワーキング成果報告
2. 平成22年度セキュリティポリシー運用ワーキング実施計画

#### (4) 事業関連委員会

学術情報ネットワーク運営・連携本部
企画作業部会
ネットワーク作業部会
認証作業部会
高等教育機関における情報セキュリティポリシー推進部会
学術コンテンツ運営・連携本部
図書館連携作業部会
国際学術情報流通基盤整備事業運営委員会

#### 学術情報ネットワーク運営・連携本部

任務：我が国の最先端学術情報基盤の構築に向けて、その中核となる次世代の学術情報ネットワーク及び関連事項を企画・立案し、その運営を行う。

構成：

◎坂 内 正 夫	国立情報学研究所所長
東 倉 洋 一	国立情報学研究所副所長
安 達 淳	国立情報学研究所学術基盤推進部長
山 田 茂 樹	国立情報学研究所情報学プリンシプル研究系研究主幹
山 本 強	北海道大学情報基盤センター長
小 林 広 明	東北大学サイバーサイエンスセンター長
石 川 裕	東京大学情報基盤センター長
阿 草 清 滋	名古屋大学情報基盤センター長



松山隆司	京都大学情報環境機構長
竹村治雄	大阪大学サイバーメディアセンター長
青柳睦	九州大学情報基盤研究開発センター長
板野肯三	筑波大学学術情報メディアセンター情報環境機構長
渡辺治	東京工業大学学術国際情報センター長
小山清人	山形大学理事（社会連携・情報・国際交流担当）
青木健一	金沢大学総合メディア基盤センター長
相原玲二	広島大学情報メディア教育研究センター長
川島幸之助	東京農工大学総合情報メディアセンター長
野崎光昭	高エネルギー加速器研究機構計算科学センター長
水本好彦	自然科学研究機構国立天文台光赤外研究部主任教授
平田文男	自然科学研究機構分子科学研究所教授
堀内利得	自然科学研究機構核融合科学研究所シミュレーション科学研究部研究系教授
後藤滋樹	早稲田大学理工学術院教授
下條真司	情報通信研究機構大手町ネットワーク研究統括センター長
喜連川優	東京大学生産技術研究所教授
曾根秀昭	東北大学サイバーサイエンスセンター教授
岡部寿男	京都大学学術情報メディアセンター教授
松岡聡	東京工業大学学術国際情報センター教授
吉田次郎	東京海洋大学情報処理センター長

注：◎は本部長を示す。

開催状況：平成22年度は1回開催し、以下の議題について審議した。

第1回：平成23年1月17日（月）

1. 新委員の紹介
2. 次期学術情報ネットワーク（SINET4）の構築状況について
3. 平成23年度学術情報ネットワークの整備計画について
4. 今後の学術情報ネットワークに関しての課題について
5. 企画作業部会報告
6. ネットワーク作業部会報告
7. 認証作業部会報告
8. 高等教育機関における情報セキュリティポリシー推進部会報告

## 企画作業部会

構成：

◎安達淳	国立情報学研究所学術基盤推進部長
○阿部俊二	国立情報学研究所アーキテクチャ科学研究系准教授
山田茂樹	国立情報学研究所情報学プリンシプル研究系研究主幹
漆谷重雄	国立情報学研究所学術ネットワーク研究開発センター長
高井昌彰	北海道大学情報基盤センター教授
曾根秀昭	東北大学サイバーサイエンスセンター教授
松岡聡	東京工業大学学術国際情報センター教授
辻澤隆彦	東京農工大学総合情報メディアセンター教授
長谷川孝博	静岡大学情報基盤センター准教授
岡部寿男	京都大学学術情報メディアセンター教授
相原玲二	広島大学情報メディア教育研究センター長
青柳睦	九州大学情報基盤研究開発センター長
佐々木節	高エネルギー加速器研究機構計算科学センター教授

注：◎は主査を，○は副主査を示す。

開催状況：平成22年度は2回開催し、以下の議題について審議した。

第1回：平成22年8月2日（月）

1. 学術情報ネットワーク運営・連携本部 企画作業部会委員について
2. 企画作業部会ワーキンググループ主査幹事会合の報告について
3. 各グループのメンバー及び検討状況報告について
4. アンケート実施結果報告について
5. 学術情報基盤オープンフォーラムの計画について
6. 企画作業部会の今後の進め方

第2回：平成23年2月9日（水）

1. 各グループによる進捗状況報告について
2. 学術情報基盤オープンフォーラム開催案について
3. 次期学術情報ネットワークに関する検討について
4. 学術情報基盤オープンフォーラム2010開催報告について
5. 第1期アクセス回線共同調達について
6. 大学ICT推進協議会の状況について

## ネットワーク作業部会

構成：

◎山 田 茂 樹	国立情報学研究所情報学プリンシプル研究系研究主幹
漆 谷 重 雄	国立情報学研究所学術ネットワーク研究開発センター長
阿 部 俊 二	国立情報学研究所アーキテクチャ科学研究系准教授
佐 藤 聡	筑波大学学術情報メディアセンター講師
中 山 雅 哉	東京大学情報基盤センター准教授
上 田 浩	群馬大学総合情報メディアセンター准教授
河 口 信 夫	名古屋大学大学院工学研究科計算理工学専攻教授
長谷川 剛	大阪大学サイバーメディアセンター准教授
山 井 成 良	岡山大学情報統括センター教授
岡 村 耕 二	九州大学情報基盤研究開発センター准教授
鈴 木 聡	高エネルギー加速器研究機構計算科学センター准教授
大 江 将 史	自然科学研究機構国立天文台天文データセンター助教
山 本 孝 志	自然科学研究機構核融合科学研究所ヘリカル研究部基礎物理研究シミュレーション系助教

注：◎は主査を示す。

開催状況：平成22年度は1回開催し、以下の議題について審議した。

第1回：平成22年9月6日（月）

1. SINET4の概要について
2. SINET4におけるノード校への接続ポリシーについて
3. 負担の在り方について

## 認証作業部会

構成：

曾根原 登	国立情報学研究所情報社会相関研究系研究主幹
中 村 素 典	国立情報学研究所学術ネットワーク研究開発センター教授
山 地 一 禎	国立情報学研究所学術ネットワーク研究開発センター准教授
高 井 昌 彰	北海道大学情報基盤センター教授
曾 根 秀 昭	東北大学サイバーサイエンスセンター教授
後 藤 英 昭	東北大学サイバーサイエンスセンター准教授
佐 藤 周 行	東京大学情報基盤センター准教授

高倉 弘 喜	名古屋大学情報連携基盤センター教授
◎岡部 寿 男	京都大学学術情報メディアセンター教授
馬場 健 一	大阪大学サイバーメディアセンター准教授
伊東 栄 典	九州大学情報基盤研究開発センター准教授
飯田 勝 吉	東京工業大学学術国際情報センター准教授
真鍋 篤	高エネルギー加速器研究機構計算科学センター教授

注：◎は主査を示す。

開催状況：平成22年度は2回開催し、以下の議題について審議した。

第1回：平成22年8月2日（月）

1. 平成22年度認証作業部会実施事項について
2. 平成22年度学術認証フェデレーションタスクフォース委員について
3. 平成22年度オープンドメイン認証局2 監査計画について
4. UPKI オープンドメイン証明書自動発行検証プロジェクト追加ドメイン申請について
5. UPKI オープンドメイン証明書自動発行検証プロジェクト報告
6. eduroam に関するライブドアとの共同実証実験
7. 学術認証フェデレーション報告

第2回：平成23年3月7日（月）

1. サーバ証明書プロジェクト終了後の対応について
2. UPKI オープンドメイン証明書自動発行検証プロジェクト報告
3. eduroam 報告
4. メタデータに使用する証明書について
5. セキュリティレベルを明確にするためのシステム運用基準の変更について
6. 学術認証フェデレーション報告

## 高等教育機関における情報セキュリティポリシー推進部会

構成：

岡田 仁 志	国立情報学研究所情報社会相関研究系准教授
◎曾根 秀 昭	東北大学サイバーサイエンスセンター教授
金谷 吉 成	東北大学大学院法学研究科准教授
須川 賢 洋	新潟大学人文社会・教育科学系助教
岡部 寿 男	京都大学学術情報メディアセンター教授
上原 哲太郎	京都大学学術情報メディアセンター准教授
稲葉 宏 幸	京都工芸繊維大学大学院工芸科学研究科情報工学部門准教授
木下 宏 揚	神奈川大学工学部電子情報フロンティア学科教授
長谷川 明 生	中京大学情報システム工学科教授
小川 賢	神戸学院大学経営学部経営学科准教授
佐藤 慶 浩	日本ヒューレット・パッカーード個人情報保護対策室長
富士原 裕 文	富士通株式会社 IT 戦略本部シニアエキスパート
丸橋 透	ニフティ株式会社コーポレート部門副部門長（兼）法務部長

注：◎は主査を示す。

開催状況：平成22年度は4回開催し、以下の議題について審議した。

第1回：平成22年8月24日（火）

1. 今年度の検討課題について（認証関連ほか）
2. サンプル規程集の第4版対応結果について
3. 情報セキュリティe-learning について

第2回：平成22年9月8日（水）

1. 学認で提供する教育コンテンツについて

第3回：平成22年12月10日（金）

1. 学認で提供する教育コンテンツについての検討

第4回：平成23年2月2日（水）

1. 今年度成果のとりまとめについて

### 学術コンテンツ運営・連携本部

任務：我が国の最先端学術情報基盤の構築に向けて、その中核となる学術情報コンテンツの形成及びサービスの提供を企画・立案し、その運営を行う。

構成：

◎坂内正夫	国立情報学研究所所長
安達淳	国立情報学研究所学術基盤推進部長
高野明彦	国立情報学研究所連想情報学研究開発センター長
武田英明	国立情報学研究所学術コンテンツサービス研究開発センター長
逸見勝亮	北海道大学理事・副学長・附属図書館長・大学文書館長
柳澤輝行	東北大学附属図書館副館長
宇川彰	筑波大学副学長
土屋俊	千葉大学文学部教授
古田元夫	東京大学附属図書館長
古井貞熙	東京工業大学附属図書館長
伊藤義人	名古屋大学大学院工学研究科教授・情報戦略室長・情報連携統括本部副本部長
松山隆司	京都大学情報環境機構長
小泉潤二	大阪大学理事・副学長・附属図書館長
丸野俊一	九州大学理事・副学長・附属図書館長
加藤哲夫	早稲田大学図書館長（～平成22年9月20日）
飯島昇藏	同（平成22年9月21日～）
田村俊作	慶應義塾大学メディアセンター所長
◎逸村裕	筑波大学大学院図書館情報メディア研究科教授

注：◎は主査を示す。

開催状況：平成22年度は2回開催し、以下の議題について審議した。

第1回：平成22年7月23日（金）

1. 学術コンテンツ運営・連携本部について
2. 平成22年度第1回図書館連携作業部会について
3. 今後の学術コンテンツ基盤の構築について
4. 学術コンテンツサービス・事業の最新状況について

第2回：平成23年1月21日（金）

1. 国公立大学図書館と国立情報学研究所の協定について
2. 図書館連携作業部会の検討状況について
3. 平成23年度コンテンツ事業計画について

### 図書館連携作業部会

構成：

安達淳	国立情報学研究所学術基盤推進部長
大山敬三	国立情報学研究所コンテンツ科学研究系教授
山地一禎	国立情報学研究所コンテンツ科学研究系准教授
青木利根男	国立情報学研究所学術基盤推進部次長
行木孝夫	北海道大学大学院理学研究院数学部門准教授
加藤信哉	東北大学附属図書館総務課長
◎逸村裕	筑波大学大学院図書館情報メディア研究科教授



竹内比呂也	千葉大学文学部教授
尾城孝一	東京大学附属図書館情報管理課長
横田治夫	東京工業大学大学院情報理工学研究科計算工学専攻教授
渡邊俊彦	一橋大学学術・図書部学術情報課長
内島秀樹	金沢大学情報部情報企画課長
川添真澄	名古屋大学附属図書館情報システム課長
三根慎二	三重大学人文学部文化学科講師
木下聡	京都大学附属図書館総務課長
白木俊男	大阪大学附属図書館図書館企画課長
池田大輔	九州大学大学院システム情報科学研究院准教授
飯田昇平	九州大学附属図書館図書館企画課長
村上篤太郎	慶應義塾湘南藤沢メディアセンター事務長
佐藤義則	東北学院大学文学部教授
莊司雅之	早稲田大学図書館事務副部長兼総務課長
渡邊隆弘	帝塚山学院大学人間文化学部准教授

注：◎は主査を示す。

開催状況：平成22年度は3回開催し、以下の議題について審議した。

第1回：平成22年6月23日（水）

1. 平成22年度の図書館連携作業部会の活動方針について
2. 総合目録データベース遡及入力事業（第3期）について
3. 学術機関リポジトリ構築連携支援事業（第3期）選考について

第2回：平成22年11月22日（月）

1. 国公立大学図書館と国立情報学研究所の協定について
2. WGの進捗状況について
3. 総合目録データベース遡及入力事業（第3期）平成23年度の実施計画について
4. 学術機関リポジトリ構築連携支援事業（第3期）平成23年度の実施計画について
5. 学術機関リポジトリ構築連携支援事業（第2期）報告書について

第3回：平成23年2月18日（金）

1. 第2回学術コンテンツ運営・連携本部会議について
2. 平成23年度学術コンテンツ関係事業計画について
3. 各WGの活動および平成23年度計画について
4. 総合目録データベース遡及入力事業第3期（平成23年度）について
5. 学術機関リポジトリ構築連携支援事業第3期（平成23年度）について
6. 学術機関リポジトリ構築連携支援事業（第2期）報告書について

## 国際学術情報流通基盤整備事業運営委員会

任務：次に掲げる事項について審議する。

1. 国際学術情報流通基盤整備事業の全体計画の策定に関する事。
2. 事業の対象となる学術雑誌の選定及び事業の評価に関する事。
3. 国際的な学術コミュニケーションの動向調査に関する事。
4. その他事業に係る重要事項に関する事。

構成：

◎根岸正光	国立情報学研究所名誉教授
安達淳	国立情報学研究所学術基盤推進部長
青木利根男	国立情報学研究所学術基盤推進部次長
逸村裕	筑波大学大学院図書館情報メディア研究科教授
今井浩	東京大学大学院情報理工学研究科教授
土屋俊	千葉大学文学部教授

森	重	文	京都大学数理解析研究所教授	
大	場	高	志	一橋大学学術・図書部長
栃	谷	泰	文	名古屋大学附属図書館事務部長
柴	尾	晋	明治大学学術・社会連携部図書館事務室図書館管理グループ	
永	井	裕	子	社団法人日本動物学会事務局長
林	和	弘	社団法人日本化学会学術情報部課長	
高	崎	金	剛	社団法人応用物理学会事務局次長

注：◎は委員長を示す。

開催状況：平成22年度の開催はなし

## 11. 記録

### (1) 人事異動

平成22年4月1日から平成23年3月31日までの間における異動は、下記のとおりである。

発令日	異動内容（新職名等）	氏名	前職名等
	<b>【新規採用】</b>		
H22.11.16	国立情報学研究所 総務部研究促進課最先端研究開発支援 室特任専門員	片山 秀	(新規採用)
H22.11.16	国立情報学研究所 総務部研究促進課最先端研究開発支援 室特任専門員	山本 浩機	(新規採用)
H22.11.16	国立情報学研究所 総務部研究促進課最先端研究開発支援 室特任専門員	青木香穂里	国立情報学研究所 事務補佐員
H22.9.1	国立情報学研究所 総務部研究促進課事務職員	佐藤 隆介	(新規採用)
H22.4.1	国立情報学研究所 量子情報処理プロジェクト特任専門員	岡部 道孝	国立情報学研究所 事務補佐員
H22.4.1	国立情報学研究所 情報学プリンシプル研究系特任教員 (特任助教)	BYRNES, Timothy	(新規採用)
H22.4.1	国立情報学研究所 アーキテクチャ科学研究系特任教員 (特任助教)	鄭 顕志	(新規採用)
	<b>【転入】</b>		
H22.5.1	国立情報学研究所 総務部会計課技術職員	戸塚 崇	東京大学 農学系経理課技術職員
H22.4.1	国立情報学研究所 コンテンツ科学研究系准教授	宮尾 祐介	東京大学大学院 情報理工学系研究科助教
H22.4.1	国立情報学研究所 総務部会計課長	末村真一郎	自然科学研究機構 岡崎統合事務センター財務部財務課長
H22.4.1	国立情報学研究所 学術基盤推進部学術コンテンツ課係長 (図書館連携チーム)	高橋菜奈子	一橋大学 学術・図書部学術システム課主査
H22.4.1	国立情報学研究所 情報基盤センター係長(情報資料チ ーム)	渡邊 留美	東京大学附属図書館 総務課柏図書館研究情報係長
H22.4.1	国立情報学研究所 学術基盤推進部学術コンテンツ課事務 職員(コンテンツチーム)	関戸 麻衣	国立国会図書館 総務部企画課参事
	<b>【所内異動】</b>		
H22.10.1	国立情報学研究所 企画推進本部ディレクター付事務職員	佐藤 隆介	国立情報学研究所 総務部研究促進課事務職員
H22.9.10	国立情報学研究所 情報学プリンシプル研究系教授	山田 茂樹	国立情報学研究所 アーキテクチャ科学研究系教授
H22.7.1	国立情報学研究所 総務部研究促進課係長(支援チ ーム)	佐藤 大明	国立情報学研究所 総務部研究促進課主任(国際・教育支 援チーム)
H22.7.1	国立情報学研究所 総務部研究促進課主任(推進チ ーム)	山口 克博	国立情報学研究所 総務部研究促進課事務職員(研究総括 チーム)
H22.7.1	国立情報学研究所 総務部研究促進課係長(推進チ ーム)	橋本 涉	国立情報学研究所 企画推進本部ディレクター付係長(評 価チーム)

H22.4.1	国立情報学研究所 情報学プリンシプル研究系教授	根本 香絵	国立情報学研究所 情報学プリンシプル研究系准教授
H22.4.1	国立情報学研究所 学術基盤推進部学術コンテンツ課副課 長（コンテンツチーム）	細川 聖二	国立情報学研究所 学術基盤推進部学術コンテンツ課専門 員（図書館連携チーム）
H22.4.1	国立情報学研究所 学術基盤推進部学術ネットワーク課専 門員（SINET 推進チーム）	佐藤 秀	国立情報学研究所 学術基盤推進部学術ネットワーク課係 長（SINET 推進チーム）
H22.4.1	国立情報学研究所 学術基盤推進部学術コンテンツ課専門 員（図書館連携チーム）	杉田いづみ	国立情報学研究所 学術基盤推進部学術コンテンツ課係長 （図書館連携チーム）
H22.4.1	国立情報学研究所 総務部研究促進課主任（研究総括チー ム）	松山 潤子	国立情報学研究所 総務部研究促進課事務職員（研究総括 チーム）
H22.4.1	国立情報学研究所 総務部研究促進課主任（国際・教育支 援チーム）	佐藤 大明	国立情報学研究所 総務部研究促進課事務職員（国際・教 育支援チーム）
H22.4.1	国立情報学研究所 学術基盤推進部学術ネットワーク課専 門員心得（免）	佐藤 秀	国立情報学研究所 学術基盤推進部学術ネットワーク課専 門員心得
	<b>【兼務】</b>		
H22.9.10	国立情報学研究所 情報学プリンシプル研究系研究主幹	山田 茂樹	国立情報学研究所 情報学プリンシプル研究系教授
H22.4.1	総合研究大学院大学 複合科学研究科情報学専攻長	佐藤 健	国立情報学研究所 情報学プリンシプル研究系教授
H22.4.1	文部科学省における研修（命）	新妻 聡	国立情報学研究所 学術基盤推進部基盤企画課技術職員
	<b>【退職・転出】</b>		
H23.3.31	定年退職	三浦 謙一	国立情報学研究所 アーキテクチャ科学研究系教授
H23.3.31	退職 （山口大学情報環境部長）	酒井 清彦	国立情報学研究所 企画推進本部ディレクター
H23.3.31	退職 （国立教育政策研究所情報支援課長）	平塚 昭仁	国立情報学研究所 学術基盤推進部基盤企画課長
H23.3.31	退職 （東北大学附属図書館総務課長）	米澤 誠	国立情報学研究所 学術基盤推進部学術コンテンツ課長
H23.3.31	退職 （東京大学本部卒業生課長）	若林美由紀	国立情報学研究所 総務部研究促進課副課長
H23.3.31	退職 （電気通信大学学術情報課長）	樋口 秀樹	国立情報学研究所 学術基盤推進部基盤企画課副課長
H23.3.31	任期満了	佐久間千里	国立情報学研究所 企画推進本部特任専門員（広報普及 チーム）
H23.3.31	退職 （国立国会図書館関西館総務課副主 査）	小林 廉直	国立情報学研究所 学術基盤推進部学術コンテンツ課係長
H23.3.31	退職 （東京大学本部情報戦略課情報戦略 チーム主任）	松村 光	国立情報学研究所 学術基盤推進部学術ネットワーク課主 任
H22.9.30	退職	岡部 道孝	国立情報学研究所 量子情報処理プロジェクト特任専門員
H22.4.30	退職 （国立科学博物館経営管理部施設整備 主幹付専門員）	五十嵐敏幸	国立情報学研究所 総務部会計課専門職員



## (2) 表彰・受賞

受賞者氏名	受賞名	年月日	受賞対象
新井紀子, 舩川竜治	平成22年度科学技術分野の文部科学大臣表彰 科学技術賞 (理解増進部門)	H22.4.13	NetCommons による学校および教育における ICT 普及啓発
宇野毅明	平成22年度科学技術分野の文部科学大臣表彰 若手科学者賞	H22.4.13	巨大データ解析に対する超高速アルゴリズム構築法の研究
山本喜久	MIT the 2010 Hermann Anton Haus Lecturer	H22.4.21	励起子ポラリトンの量子凝縮の研究
杉本晃宏, 木谷クリス真実, 岡部孝弘, 佐藤洋一	電子情報通信学会平成21年度論文賞	H22.5.22	視覚的文脈を用いた人物動作のカテゴリ学習
越前功, 合志清一, 山田隆行	第18回・平成21年度映像情報メディア学会 藤尾フロンティア賞	H22.5.28	人間とデバイスの感度の違いを利用した映像盗撮防止技術の開発
佐藤いまり	情報処理学会平成21年度長尾真記念特別賞	H22.5.31	画像理解に基づく実世界モデルの構築と写実的画像生成の研究
中村素典	Interop Tokyo 2010 実行委員会感謝状	H22.6	ShowNet NOC アドバイザリーメンバーとして Shownet の成功に尽力
佐藤一郎	ISAmI 2010 Best Paper Prize	H22.6.18	An Agent-based Framework for Context-aware Digital Signage
越前功, 山田隆行	画像電子学会 画像電子技術賞	H22.6.26	人間とデバイスの感度の違いを利用した映像盗撮防止技術
児玉和也, 伊澤逸平太, 浜本隆之	3次元画像コンファレンス2009年度優秀論文賞	H22.7.8	焦点ボケ画像群からの自由視点画像生成手法の FPGA への実装の検討
宮尾祐介	マイクロソフトリサーチ (MSR) 日本情報学研究賞	H22.7.26	深い構文解析とその応用
Helmut Prendinger, Alena Neviarouskaya, Mitsuru Ishizuka	The 23rd International Conference on Computational Linguistics (COLING), Best Paper Award Finalist	H22.8.27	Recognition of Affect, Judgment, and Appreciation in Text
曾根原登	電子情報通信学会 平成22年フェロー称号 (情報・システム ソサイエティ)	H22.9.15	デジタルコンテンツ流通技術の研究と実用化
山田誠二, 大澤博隆, Joseph F. Coughlin, 今井倫太	情報処理学会ユビキタスコンピューティングシステム (UBI) 研究会第27回 UBI 研究発表会優秀論文	H22.9.18	擬人化表現を介した高齢者に対する情報提示手法の開発
越前功, 曾根原登, S. Wohlgenuth, G. Müller	One of the best papers at the 25th IFIP International Information Security Conference (IFIP SEC 2010)	H22.9.23	Tagging Disclosures of Personal Data to Third Parties to Preserve Privacy
細部博史	日本ソフトウェア科学会 感謝状	H22.9.25	第27回日本ソフトウェア科学会におけるプログラム委員長としての尽力

山田誠二, 陳明煌, 高間康史	第20回インテリジェントシステムシンポジウム (FAN2010) 論文賞	H22.9.26	Investigating User Behavior in Document Similarity Judgment (文書類似性判定におけるユーザ行動の分析)
小林哲郎	第9回ドコモ・モバイル・サイエンス賞 社会科学部門 (奨励賞)	H22.9.30	情報通信技術と社会的寛容性に関する社会心理学的実証研究
速水謙, Jun-Feng Yin, Tokushi Ito	The Applied Numerical Algebra Prize	H22.10.27	GMRES methods for least squares problems, SIAM Journal on Matrix Analysis and Applications
越前功, 山田隆行, 合志清一	情報処理学会コンピュータセキュリティシンポジウム (CSS2010) 優秀デモンストレーション賞	H22.10.20	映像盗撮防止方式における赤外カットフィルタ攻撃への対策
坂内正夫	エリクソン・テレコミュニケーション・アワード	H22.11.12	マルチメディア情報処理に関する先駆的研究とその実用化
国立情報学研究所	情報処理学会 感謝状	H22.11.18	論文誌および研究会活動のオンライン化
稲邑哲也 他	2010 IEEE/SICE International Symposium on System Integration, Best Paper Award Finalist	H22.12.22	Simulator platform that enables social interaction simulation — SIGVerse: SocioIntelliGenesis simulator —
Michael E. Houle	The 10th IEEE International Conference on Data Mining (IEEE ICDM2010), Best research paper	H22.12.22	Finding Local Anomalies in Very High Dimensional Space
山本喜久	大川情報通信基金 2010年度第19回大川賞	H23.3.9	量子光学および量子情報処理分野において世界的な業績を挙げ、同分野の飛躍的發展に対する多大な貢献
高須淳宏, Pakapon Tangphoklang, Saranya Maneeroj	IADIS International Conference on Information Systems 2011, Best Application Research Award	H23.3.13	A Novel Weighting Scheme for a Multi-Criteria Rating Recommender System

### (3) 活動記録

開催日

平成22年

- 4月 NII Today 第33号(英文版)を刊行
- 4月6日～9日 国際シンポジウム2010—量子技術に関する物理—(2010ISPQT)
- 4月22日 第34回先端ソフトウェア科学・工学に関する GRACE セミナー
- 4月27日 JFLI Monthly Seminar 13  
“Towards declarative abstraction for distributed programming” by Dr. Stephane Grumback and “YML Scientific Workflow Environment for High Performance Computing” by Dr. Nahid Emad
- 5月 NII Today 第48号(和文版)を刊行
- 5月19日～21日 目録システム講習会【図書コース】第1回
- 5月20日 JFLI Monthly Seminar 14  
“Virtual performance models for the music industry” by Dr. Jean-Julien Aucouturier
- 5月21日 第35回先端ソフトウェア科学・工学に関する GRACE セミナー
- 5月26日～28日 目録システム講習会【雑誌コース】第1回
- 6月3日 「情報を力に未来価値を創る グローバルな知の梁山泊 国立情報学研究所」刊行
- 6月3日 平成22年度市民講座 第1回
- 6月3日 総合研究大学院大学情報学専攻 大学院入試説明会
- 6月3日 第36回先端ソフトウェア科学・工学に関する GRACE セミナー
- 6月3日～4日 NII オープンハウス(研究所一般公開)
- 6月4日 次世代学術コンテンツ基盤ワークショップ「共に創る, 電子ジャーナルアーカイブ—大学図書館, 出版社, そして CLOCKSS—」
- 6月4日 次世代学術コンテンツ基盤ワークショップ「いつでも CiNii, どこでも CiNii- ウェブ API コンテスト第2弾」
- 6月7日 ILL システム講習会 第1回
- 6月9日～11日 目録システム講習会【図書コース】地域講習会(東北大学)
- 6月15日～18日 NTCIR-8 成果報告会・第3回情報アクセスの評価に関する国際ワークショップ(EVIA2010)
- 6月16日 第37回先端ソフトウェア科学・工学に関する GRACE セミナー
- 6月16日～18日 目録システム講習会【図書コース】第2回
- 6月21日 平成21年度 CSI 委託事業報告交流会(ネットワーク・e-Science系)
- 6月22日 平成21年度 CSI 委託事業(コンテンツ系)報告交流会  
機関リポジトリの相互連携による新たなサービス構築と価値向上を目指して
- 6月23日 第1回 SPARC Japan セミナー 2010
- 6月25日 ILL システム地域講習会(九州大学)
- 6月30日 JFLI Monthly Seminar 15  
“A multiview video system for 3DTV” by Dr. Ismael Daribo
- 6月30日～7月2日 目録システム講習会【図書コース】地域講習会(北海道大学)
- 7月 NII Today 第34号(英文版)を刊行
- 7月6日 第2回 SPARC Japan セミナー 2010
- 7月7日～9日 目録システム講習会【図書コース】地域講習会(京都大学)
- 7月8日～9日 情報処理技術セミナー 第1回
- 7月8日～8月6日 NII International advanced lectures series on ICT  
Andre Galalowicz, Research Director at INRIA, France(全6回)
- 7月14日 平成22年度市民講座 第2回

- 7月14日～16日 目録システム講習会【図書コース】第3回
- 7月15日 国立大学法人情報系センター協議会分科会 シンポジウム  
「世界をリードする最先端学術情報基盤 学術認証フェデレーションの未来を探る」
- 7月21日～23日 目録システム講習会【雑誌コース】第2回
- 7月23日 JFLI Monthly Seminar 16  
“Bridging Neuroscience and GPU Computing to build General Purpose Computer Vision” by Dr. Nicolas Pinto
- 7月27日 第38回先端ソフトウェア科学・工学に関する GRACE セミナー
- 7月28日～30日 学術ポータル担当者研修（名古屋大学）
- 7月28日～30日 e-Learning WORLD 2.0出展（東京国際展示場）
- 8月3日 NetCommons ユーザカンファレンス 2010
- 8月4日～6日 目録システム講習会【図書コース】地域講習会（九州大学）
- 8月5日 平成22年度市民講座 第3回
- 8月11日 第39回先端ソフトウェア科学・工学に関する GRACE セミナー
- 8月18日～20日 目録システム講習会【雑誌コース】第3回
- 8月18日～20日 目録システム講習会【図書コース】地域講習会（大阪市立大学）
- 8月24日 第3回 SPARC Japan セミナー 2010
- 8月25日～27日 学術ポータル担当者研修
- 8月25日～27日 目録システム講習会【図書コース】地域講習会（山口大学）
- 9月 NII Today 第49号（和文版）を刊行
- 9月1日 The Second International Workshop on Recent Trends in Computer Vision (IWRTCV2010)
- 9月1日～3日 目録システム講習会【図書コース】地域講習会（琉球大学）
- 9月1日～3日 目録システム講習会【雑誌コース】地域講習会（鳥取大学）
- 9月3日 第40回先端ソフトウェア科学・工学に関する GRACE セミナー
- 9月8日 平成22年度市民講座 第4回
- 9月8日 Scilab Toolbox Japan Contest 2010（明治大学駿河台キャンパス）
- 9月8日～10日 目録システム講習会【図書コース】地域講習会（神戸大学）
- 9月8日～10日 目録システム講習会【図書コース】地域講習会（熊本大学）
- 9月9日 ILL システム地域講習会（愛媛大学）
- 9月11日 平成22年度軽井沢土曜懇話会 第1回（国際高等セミナーハウス）
- 9月14日 日独交流150周年記念シンポジウム「visit to NII」
- 9月15日～17日 目録システム講習会【図書コース】地域講習会（名古屋大学）
- 9月15日～17日 目録システム講習会【図書コース】地域講習会（関西学院大学）
- 9月16日 第4回 SPARC Japan セミナー 2010（京都大学数理解析研究所）
- 9月16日 第41回先端ソフトウェア科学・工学に関する GRACE セミナー
- 9月16日～17日 Shibboleth 環境構築セミナー 第1回
- 9月21日 広帯域ネットワーク利用に関するワークショップ（ADVNET2010）（東京大学）
- 9月24日 第5回 SPARC Japan セミナー 2010（東京大学駒場キャンパス）
- 9月27日 ILL システム地域講習会（大阪大学）
- 9月29日～10月1日 目録システム講習会【雑誌コース】地域講習会（東京大学）
- 10月 NII Today 第35号（英文版）を刊行
- 10月1日 第42回先端ソフトウェア科学・工学に関する GRACE セミナー
- 10月5日 平成22年度市民講座 第5回
- 10月5日～8日 大学図書館職員短期研修（京都大学）
- 10月6日～7日 NII-NICTA ワークショップ
- 10月7日～8日 Shibboleth 環境構築セミナー 第2回



- 10月13日～15日 目録システム講習会【図書コース】第4回
- 10月14日～26日 NII International advanced lectures series on ICT  
Kun Yang, Reader, Department of Computing and Electronics Systems,  
University of Essex, UK (全4回)
- 10月16日 平成22年度軽井沢土曜懇話会 第2回 (国際高等セミナーハウス)
- 10月18日 ILL システム講習会 第2回
- 10月18日～19日 日壇共催「情報通信ワークショップ」
- 10月20日 第6回 SPARC Japan セミナー 2010
- 10月20日～22日 学術情報リテラシー教育担当者研修 (大阪大学)
- 10月21日～22日 量子情報技術の新潮流  
New trends in quantum information technology
- 10月21日～22日 The 2nd International Conference on Quantum Information and Technology
- 10月27日～29日 目録システム講習会【雑誌コース】地域講習会 (京都大学)
- 10月29日 第43回先端ソフトウェア科学・工学に関する GRACE セミナー
- 11月8日～9日 The SPARC Digital Repositories Meeting 2010 (米国ボルチモア)
- 11月9日 平成22年度市民講座 第6回
- 11月9日～12日 大学図書館職員短期研修 (東京大学)
- 11月10日 学術情報基盤オープンフォーラム 2010
- 11月10日 総合研究大学院大学情報学専攻 大学院入試説明会
- 11月15日～16日 情報処理技術セミナー 第2回
- 11月16日～18日 Kyoto Prize Satellite Workshop in Tokyo (東工大蔵前会館)
- 11月17日～19日 学術情報リテラシー教育担当者研修
- 11月18日 第44回先端ソフトウェア科学・工学に関する GRACE セミナー
- 11月19日 トップエスイー6期生向け講座説明会
- 11月19日 学術認証フェデレーション及び SINET サービス説明会 (九州大学)
- 11月20日 平成22年度軽井沢土曜懇話会 第3回 (国際高等セミナーハウス)
- 11月24日～26日 「第12回図書館総合展」出展 (パシフィコ横浜)
- 11月26日 図書館総合展フォーラム (パシフィコ横浜)  
・「名寄せ」の最先端 国内と海外の最新動向 — NII 研究者リゾルバーと ORCID  
プロジェクト—  
・学認 (GakuNin) のすゝめ — シボレス認証で変わる学術情報アクセス—  
・今年もやります! 第2回 CiNii ウェブ API コンテスト 優秀作品発表会
- 11月29日 学術認証フェデレーション及び SINET サービス説明会 (名古屋大学)
- 12月 NII Today 第50号 (和文版) を刊行
- 12月1日～3日 目録システム講習会【雑誌コース】第4回
- 12月2日～3日 NII International advanced lectures series on ICT  
Nicolas P. Rougier, Experienced Research Scientist at INRIA, France (全4回)
- 12月6日 学術認証フェデレーション及び SINET サービス説明会 (北海道大学)
- 12月8日～10日 NACSIS-CAT/ILL ワークショップ
- 12月9日 学術認証フェデレーション及び SINET サービス説明会 (キャンパスプラザ京都)
- 12月10日 「大学からの研究成果オープンアクセス化方針を考える」ハーバード大学, レディング大学, 北海道大学を事例に (東京大学)
- 12月11日～12日 ACM 国際大学対抗プログラミングコンテスト東京大会
- 12月13日 第45回先端ソフトウェア科学・工学に関する GRACE セミナー
- 12月13日 学術認証フェデレーション及び SINET サービス説明会
- 12月15日～17日 目録システム講習会【図書コース】第5回
- 12月16日 トップエスイー6期生向け講座説明会

平成23年

- 1月 NII Today 第36号（英文版）を刊行
- 1月11日～12日 情報処理技術セミナー 第3回
- 1月12日～27日 NII International advanced lectures series on ICT  
Fang Chen, Research Group Manager at NICTA, Australia（全6回）
- 1月14日 第7回 SPARC Japan セミナー 2010
- 1月14日 第46回先端ソフトウェア科学・工学に関する GRACE セミナー
- 1月19日 平成22年度市民講座 第7回
- 1月20日～21日 Shibboleth 環境構築セミナー 第3回
- 1月24日～25日 Shibboleth 環境構築セミナー 第4回
- 2月 NII Today 第51号（和文版）を刊行
- 2月3日 第8回 SPARC Japan セミナー 2010
- 2月4日 平成22年度情報セキュリティセミナー（文部科学省）
- 2月7日 第47回先端ソフトウェア科学・工学に関する GRACE セミナー
- 2月13日～18日 NII 第1回湘南会議（湘南国際村センター）
- 2月14日 第48回先端ソフトウェア科学・工学に関する GRACE セミナー
- 2月16日 平成22年度市民講座 第8回
- 3月7日 学術認証フェデレーションシンポジウム
- 3月8日 TIB（ドイツ技術情報図書館）／ZB MED（ドイツ医学中央図書館）NII（国立情報学研究所）MoU 締結記念講演会「ドイツと日本における 学術情報流通基盤の未来」
- 3月10日 量子情報国際研究センターキックオフシンポジウム（大川賞受賞記念講演会）（如水会館スターホール）
- 3月22日 第2期アクセス回線合同調達説明会（大阪）（大阪大学中之島センター）

# 索引

(五十音順)

- あ 相澤 彰子 .....31,37,44,54,66,74,168,226,262,263  
合田 憲人 .....84,142,226,258,259,261,264  
相原 健郎 .....38,39,103,183,226,256,262  
浅野 正一郎 .....67,143,260  
安達 淳 .....35,37,62,96,169,256,258  
阿部 俊二 .....34,156,226  
新井 紀子 .....43,73,202,226,264,297  
安西 祐一郎 .....113  
ANDRES, Frederic .....39,184,226,263
- い 石川 冬樹 .....42,78,197,226,253,254,261,262,263  
板橋 秀一 .....43,91,263  
市瀬 龍太郎 .....31,32,81,106,133,226,229,230,253,254,255  
稲邑 哲也 .....31,50,51,63,76,85,133,226,229,252,253,258,298  
井上 克巳 .....48,64,114,226,252,253,254,255,259
- う 植木 浩一郎 .....220,264  
上田 昌史 .....44,57,220,226,254,255,263  
上野 晴樹 .....72,106,107,229,259  
宇都宮 聖子 .....140,260  
宇野 毅明 .....30,49,77,99,135,226,297  
漆谷 重雄 .....88,102,144,226,262
- え 越前 功 .....41,46,54,81,184,226,254,255,259,263,297,298
- お 大澤 博隆 .....83,106,297  
大向 一輝 .....47,187,226,256,260  
大山 敬三 .....35,65,170,226,264  
岡田 仁志 .....57,68,212,226,229,259  
小関 健太 .....84
- か 柿沼 澄男 .....44,46,203,263  
片山 紀生 .....35,66,188,226,259,265  
加藤 弘之 .....69,167,198,226,261,262  
金沢 誠 .....30,71,136,226,258  
金子 利佳 .....83  
唐澤 時代 .....78  
河井 理穂子 .....82

	河原林 健一	44,73,76,117,226,253,254,258,265
	神門 典子	56,57,63,67,107,204,226,263
き	北本 朝展	38,86,101,105,107,189,226,252,253,254,262
く	隈 啓一	119,252,259,260
け	計 宇生	34,85,157,226,229,253,254,261,264
こ	胡 振江	34,51,68,75,145,226,229,252,254,261,262,265
	鯉渕 道紘	52,63,80,100,103,159,226,229,260,265
	児玉 和也	37,41,190,226,229,262,297
	後藤田 洋伸	75,214,226,265
	小林 哲郎	45,46,58,80,221,226,248,258,264,298
	小山 照夫	207,226,263
	COLLIER, Nigel	99,137,226,253,254,255,260
さ	坂内 正夫	107,112,226,257,298
	定兼 邦彦	76,138,226,260
	佐藤 一郎	73,96,107,146,226,252,256,257,260,297
	佐藤 いまり	37,41,63,79,192,226,252,253,254,263,297
	佐藤 健	48,50,51,119,226,254,255,260,264
	佐藤 真一	35,36,65,89,95,107,171,172,173,174,189,202,226,253,259
	佐藤 寛子	30,31,50,139,226
し	柴山 盛生	70,215
す	杉本 晃宏	37,38,98,175,226,229,253,254,262,297
せ	関根 和生	83
そ	曾根原 登	46,47,90,103,208,226,258,263,297
	孫 媛	44,72,216,226,258,263,265
た	高須 淳宏	36,37,53,65,177,226,253,298
	高野 明彦	52,102,256
	武田 英明	39,62,102,107,120,179,226,229,253,255,258,260,262
	龍田 真	30,49,69,122,226,260
	田辺 良則	71
ち	CHEUNG, Gene	37,42,199,200,226,254,255,263
て	鄭 顕志	45,166,226,261
と	東倉 洋一	35,112,226
な	中島 震	33,51,69,102,107,147,226,252,253,254,256,261
	中村 素典	47,149,226,297
に	西岡 真吾	180,263



	西澤 正己	44,70,216,226,263
	西村 陽子	38,82,262
ね	根本 香絵	50,85,88,96,123,226,253,256,260
は	BYRNES, Timothy	45,140,226,260
	橋爪 宏達	44,66,88,89,151,226
	速水 謙	30,49,72,124,226,254,260,298
ひ	日高 宗一郎	77,166,226,261,262
	廣瀬 弥生	74
ふ	武 小萌	80
	福田 健介	35,91,100,162,226,254,261
	藤山 秋佐夫	125,226,252,259,260
	古山 宣洋	42,218,226,264
	PRENDINGER, Helmut	40,193,226,228,229,230,252,253,254,255,259,297
ほ	坊農 真弓	42,55,100,101,200,226,252,253,258,262
	細部 博史	52,79,163,226,255,258,297
	本位田 真一	88,152,229,230,253,254,255,259,261
ま	松本 啓史	140,226
	松本 尚	164,226
み	三浦 謙一	30,88,94,155,226,256,259,264
	宮尾 祐介	45,68,101,107,194,226,297
	宮澤 彰	43,211,226,264
も	孟 洋	36,201,226,259
や	山地 一禎	41,54,78,95,195
	山田 茂樹	33,47,64,126,226,229,258,264
	山田 誠二	36,53,66,90,180,226,297,298
	山本 喜久	62,97,128,256,257,260,297,298
よ	吉岡 信和	77,91,165,226,229,256,258,259,261,262
	米田 友洋	32,70,97,155,226,261
れ	LE, Duy-Dinh	202,226,259

平成22年度  
国立情報学研究所年報

平成24年 3月30日発行

発行者 国立情報学研究所  
〒101-8430  
東京都千代田区一ツ橋 2-1-2  
03-4212-2147  
印刷者 ヨシダ印刷株式会社

**NII**

**National Institute of Informatics**