

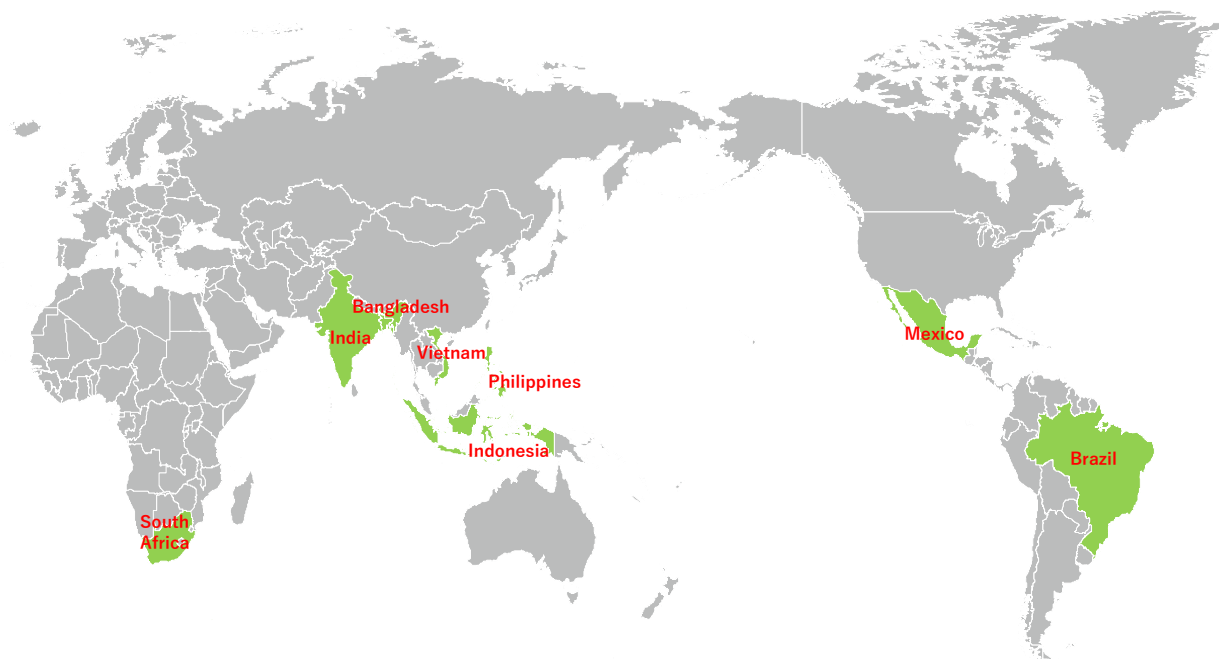
**全世界行政・金融・通信サービスのデジタル
化に伴う途上国ニーズと民間技術マッチング
に係る情報収集・確認調査
業務完了報告書**

2022年3月

独立行政法人国際協力機構

有限責任監査法人トーマツ

民連
JR
22-030



調査対象国

略語表

A2I	Access to Information	情報アクセス
ABCD	Brazilian Association of Digital Credit	ブラジルデジタルクレジット協会
ABFintech	Brazilian Fintech Association	ブラジル Fintech 協会
ABIPAG	Brazilian Payment Institutions Association	ブラジル支払機関協会
ABM	Asociacionde Bancos de Mexico	メキシコ銀行協会
ACCI	Indonesia Cloud Computer Indonesia	インドネシアクラウドコンピューティング協会
ACH	Automated Clearing House	小口決済
ACS	Alternative Credit Scoring	クレジットスコアリングエンジン
ADB	Asian Development Bank	アジア開発銀行
ADSS	All Dilectric Self Supporting	全誘電体自立
AEP	Alien Employment Permit	外国人雇用許可
AEPS	Aadhaar Enabled Payment System	Aadhaar（個人識別番号）利用支払いシステム
AFD	AGence Frangaise de Developpement	フランス開発庁
AFPI	Asosiasi Fintech Pendanaan Bersama Indonesia	インドネシア Fintech レンディング協会
AFTECH	Association Fintech Indonesia	インドネシア Fintech 協会
AI	Artificial Intelligence	人口知能
AIIB	Asia Unfrastrucure Investment Bank	アジアインフラ投資銀行
AIS	Administrative Information Systems	一般社団法人行政情報システム研究所
AL	Awami League	アワミ連盟
AMIPCI	Mexican Internet Association	メキシコインターネット協会
AMITI	Asociacion Mexicana de la Industria de Tecnologias de Informacion	メキシコ情報技術マーケット協会
AMSOFIPO	Asociation Mexican ade Sociedades Financieras	メキシコ人民金融協会
AMVO	Asociation Mexicana de Venta Online	メキシコオンライン販売協会
AMVO	Asociacion Mexicana de Venta Online	メキシコオンラインマーケット協会
ANATEL	National Telecommunication Agency	電気通信庁
ANIPCO	National Association of the Computer Program Industry	コンピュータプログラム産業協会
AOSI	Asosiasi Open Source Indonesia	インドネシアオープンソース協会
APB	Aadhaar Payment Bridge	Aadhaar（個人識別番号）利用送金システム
API	Application Programming Interface	アプリケーション・プログラミング・インターフェース

APIK	Adaptasi Perubahan Iklim dan Ketangguhan	財務情報記録アプリ
APJII	Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia	インドネシア・インターネットサービスプロバイダー協会
APKOMINDO	Asosiasi Pengusaha Komputer Indonesia	インドネシアコンピュータビジネス協会
AR	Augmented Reality	拡張現実
ASEAN	Association of Southeast Asian Nations	東南アジア諸国連合
ASOCIO	Asian-Oceanian Computing Industry Organization	アジア・オセアニアコンピューティング産業
ASOCIO	Asian-Oceanian Computing Industry Organization	アジア・オセアニアコンピュータ産業機構
ASPILUKI	Asosiasi Piranti Lunak Telematika Indonesia	インドネシアコンピュータソフトウェア協会
ASSI	Asosiasi Satelit Indonesia	インドネシア衛星協会
ATSI	Asosiasi Penyelenggara Telekomunikasi Seluruh Indonesia	全インドネシア通信協会
B.O.	Branch Office	支店
BACPS	Bangladesh Automated Cheque Processing System	バングラデシュ自動小切手処理システム
Bappebti	Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi	インドネシア商品先物取引監督庁
BAPPENAS	Ministry of National Development Planning of Indonesia	国家開発計画省
BASIS	Bangladesh Association of Software and Information Services	バングラデシュソフトウェア・情報サービス協会
BCB	Banco Central do Brasil	ブラジル中央銀行
BCC	Bangladesh Computer Council	バングラデシュコンピュータ評議会
BEFTN	Bangladesh Electronic Funds Transfer Network	バングラデシュ電子資金振替ネットワーク
BFP-B	Business Finance for the Poor in Bangladesh	低・中所得者・中小企業向け金融サービス
BGD e-GOV CIRT	Bangladesh Government's e-Government computer Incident Response Team	バングラデシュ政府系コンピュータ事故対応チーム
BHTPA	Bangladesh Hi-Tech Park Authority	バングラデシュ ハイテクパーク庁
BI	Bank Indonesia	インドネシア銀行
BIDA	Bangladesh Investment Development Authority	投資開発庁
B-JET	Bangladesh-Japan ICT Engineers' Training Program	外国人 ICT 技術者人材育成プログラム

BJP	Bharatiya Janata Party	与党ヤ・ジャンタ党/ インド人民党
BNP	Bangladesh Nationalist Party	バングラデシュ民族主義党
BPPT	Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi	技術応用評価庁
BSEC	Bangladesh Securities and Exchange Commission	バングラデシュ証券取引委員会
BSP	Bangko Sentral ng Pilipinas	フィリピン中央銀行
BSPI	Blueprint Sistem Pembayaran Indonesia	決済システムブループリント
BSPI	Bangko Sentral ng Pilipinas	フィリピン国家統計局中央銀行
BSSC	Business Startup Support Centre	ビジネススタートアップ支援センター
BSSN	Badan Siber dan Sandi Negara	国家サイバー暗号庁
BTRC	Bangladesh Telecommunication Regulatory Commission	バングラデシュ電気通信規制委員会
BTTB	Bangladesh Telegraph and Telephone Board	バングラデシュ電信電話局
BUET	Bangladesh University of Engineering and Technology	バングラデシュ工科大学
CAGR	Compound Average Growth Rate	年平均成長率
CANIETI	Mexican Chamber of Electronics, Telecommunications and Information Technologies	メキシコ電子・通信・情報技術会議所
CBDC	Central Bank Digital Currency	中央銀行デジタル通貨
CCA	Controller of Certifying Authorities	認証局の規制監督機関
CCNN	Comite Consultivo Nacional de Normalizacion	国家標準化諮問委員会
CCNN-RTSP	los servicios de Radiodifusion, Telegrafia y Servicios Postale, CCNN	国家標準化諮問委員会放送・電報・郵便担当省庁
CCNN-T	las normas de Telecomunicaciones, CCNN	国家標準化諮問委員会電気通信担当省庁
CDA	Country Digital Acceleration	カントリーデジタルアクセラレーション
CDF	Credit and Development Forum	マイクロファイナンス業界団体
CDSP	Char Development Settlement Project	チャー開発プロジェクト
CeN	Electronic Birth Certificate	電子出生証明書
CERT-In	India Computer Emergency Response Team	インド通信情報技術省情報技術局の職能組織
CEV	Cartilla Electrónica de Vacunación	予防接種証明書
CFE	Comisión Federal de Electricidad	メキシコ電力庁
CIC	Credit Information Center	国家信用情報センター
CICC	Cybercrime Investigation and Coordination Center	サイバー犯罪捜査・コーディネーションセンター

CIO	Chief Information Officer	最高情報責任者
CIRT	Computer Incident Response Team	コンピュータセキュリティに関する事故対応チーム
CISO	Chief Information Security Officer	最強情報セキュリティ責任者
CMN	Conselho Monetário Nacional	国家通貨審議会
CNBV	Comision Nacional Bancaria y de Valores	全国銀行・証券委員会
COC	Command and Operation Center	指示・運営センター
COFECE	Federal Economic Competition Commission	連邦経済競争委員会
CONCAMIN	The Confederation of Industrial Chambers of Mexico	メキシコ全国工業会議所連合会
CPI	Corruption Perceptions Index	腐敗認識指数
CPV	Communist Party of Vietnam	ベトナム共産党
CSC	Common Service Centre	共通サービスセンター
CSD	Central Securities Depository	国債決済
CSIRT	Computer Security Incident Response Team	コンピュータセキュリティに関する事故対応チーム
CTS	Cheque Truncation System	小切手イメージ処理
CURP	Clave Unica de Registro de Poblacion	単一人口登録コード
CVM	Comissão de Valores Mobiliários	ブラジル証券取引委員会
DARPG	Department of Administrative Reforms & Public Frievances	行政改革・公衆苦情処理部
DBBL	Dutch Bangla Bank Limited	ダッチバングラ銀行
DCDT	Secretary of Communications and Transportation	通信運輸局
DDA	Data Driven Attribution	データドリブンアトリビューション
DETIKNAS	Indonesian National ICT Council	インドネシア国家ICT評議会
DFRM	Dynamic Flood Risk Model	洪水リスク予測システム
DFS	Digital financial Services	デジタル金融サービス
DICT	Department of Information and Communication Technologies	フィリピン共和国情報通信技術省
DLAI	Digital Lenders' Association of India	インドデジタル融資業協会
DOF	Department of Finance	財務省
DOST-ASTI	Advanced Science and Technology Institute	科学技術省先端科学研究所
DoT	Department of Telecommunications	情報通信省
DPIIT	Department for Promotion of Industry and Internal Tade	産業国内取引促進局
DS4A	Data Science for All	データ・サイエンス・フォー・オール
DSCI	Data Security Council of India	インド・データ・セキュリティ評議会

DTH	Direct to Home	放送衛星
DTS	Digital Talent Scholarship	デジタル人材奨学金
DVC	Dich Vu Cong	国家オンラインポータルサイト
EC	Electronic Commerce	e-コマース
e-CAB	E-commerce Association of Bangladesh	バングラデシュ E コマース協会
ECE	Electronic Health Record	電子健康記録
EDGE	Enhanced Data Rates for GSM Evolution	GPRS 拡張パケット通信規格
EDN	Estrategia Nacional digital	国家デジタル戦略
EGDI	e-Government Development Index	電子政府開発指数
EGDI	e-Government Development Index	電子政府開発指数
e-GSC	electronic Government Security Center	電子政府セキュリティセンター
EIU	Economist Intelligence Unit	エコノミスト・インテリジェンス・ユニット
eKYC	electronic Know Your Customer	電子的な本人確認
EMI	Electronic Money Issuers	ノンバンク電子マネー発行体
EMI	Electronic Money Institution	電子マネー機関
EPI	E-Participation Index	電子参加指数
ERIA	Economic Research Institute for ASEAN and Asia	東アジア・アセアン経済研究センター
e-Voting	Electronic Voting	電子投票
FACE	Fintech Association for Consumer Empowerment	消費者エンパワーメントのための Fintech 協会
FCC	Fintech Convergence Council	Fintech 集中評議会
FCV	Fintech Challenge. Vietnam	フィンテックチャレンジベトナム
FDI	Foreign Direct Investment	海外直接投資
FEMA	Foreign Exchange Management Act	外国為替管理法
FFWC	Flood Focus Warning Center	洪水警報センター
FIGW	Gateway for Financial Institution	中銀システム接続用ゲートウェイ
FIRST	Forum of Incident Response and Security Teams	世界中のシーサート同士の協力関係を目的とした国際フォーラム
FSI	Financial Services Industry	金融機関
FTA	Free Trade Agreement	自由貿易協定
FTI	Fianncial Technology Institution	金融技術機関
FTII	Indonesia Information Technology Federation	インドネシア IT 連盟
G2B	Government to Business	政府対企業
G2C	Government to Citizen	政府対国民
G2E	Government to Employees	政府対政府職員

G2G	Government to Government	政府対政府
GCI	Global Cyber Security Index	グローバルサイバーセキュリティインデックス
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
GDS	Government Digital Service	英国政府デジタル・サービス
GET	Global E-commerce Talent	グローバルEコマース人材
GIDC	Government Integrated Data Center	政府統合データセンター
GII	Global Innovation Index	グローバル・イノベーション・インデックス
GIS	Geographic Information System	地理情報システム
GOB	The Ministry of Posts, Telecommunications and Information Technology, Government of Bangladesh	郵便情報通信技術省
GoBISM	Information Security Manual	セキュリティ対策マニュアル
GOCC	Government-owned and Controlled Corporation	政府所有・管理法人
GPA	The Ministry of Public Administration	行政管理省
GPRS	General Packet Radio Service	汎用パケット無線システム
GPs	Gram Panchyats	村組織/ 村議会
HASTC	Hanoi Securities Trading Center	ハノイ証券取引センター
HOSE	Ho Chi Minh Stock Exchange	ホーチミン証券取引所
HSPA	High Speed Packet Access	さらに高速なパケット通信
HVSS	High Value Settlement system	銀行間決済システム
IaaS	Infrastructure as a Service	インフラストラクチャー・アズ・ア・サービス
IBA	Indonesia Blockchain Association	インドネシアブロックチェーン協会
IBN	Indonesian Blockchain Network	インドネシアブロックチェーンネットワーク
IBPAP	IT & Business Process Association of the Philippines	フィリピンITビジネスプロセス協会
IBSS	INDÚSTRIA BRASILEIRA DE SEMENTES E SERVIÇOS	ソフトウェアおよびITサービス産業
IC	Insurance Commission	保険委員会
ICOT	Information and Communications Technology Office	情報通信技術局
ICT	Information and Communication Technology	情報通信技術
IDeA	Indonesia Institute of Deliverology	インドネシアデリバロジーインスティテュート

IdEA	Indonesia E-Commerce Association	インドネシア電子商取引協会
IDTP	Interoperable Digital Transaction Platform	相互運用可能な電子取引プラットフォーム
IFA	Indonesian Finance Association	インドネシア金融協会
IFMA	Indonesian Financial Management Association	インドネシア金融マネジメント協会
IFSCA	International Financial Services Centres Authority	国際金融サービスセンター局
IFT	Federal Telecommunications Institute	連邦電気通信機構
IIIT	The International Institute of Information of Technology	インド情報技術大学
IMB	Izin Mendirikan Bangunan	建設ライセンス
IMSS	Instituto Mexicano de Seguro Social	社会保険公社
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía	国立統計地理情報院
IoT	Internet of Things	モノのインターネット
IPOPHL	Intellectual Property Office of the Philippines	フィリピン知的財産庁
IRDA	Insurance Regulatory Development Authority	保険規制開発庁
ISA	Insurance Supervisory Authority	保険監督庁
ISSSTE	Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado	公務員保険・社会サービス庁
IT-BPM	Information Technologies Business Process Management	アイティー・ビーピーエム産業
ITM	Industrial Transformation Mexico	インダストリアル・トランスフォーメーション・メキシコ
ITU	International Telecommunication Union	国際電気通信連合
JASA	Japan Information Security Audit Association	一般社団法人組込みシステム技術協会
JASIPA	Japan Information Service Innovation Partners Association	日本情報サービス・イノベーション・パートナー協会
JETRO	Japan External Trade Organization	日本貿易振興機構
JISA	Japan Information Technology Services Industry Association	情報サービス産業協会
JO	Joint Operation	ジョイント・オペレーション
JP CERT/ CC	Japan Computer Emergency Response Team/ Coordination Center	一般社団法人 JPCERT コーディネーションセンター

KBLI	Klasifikasi Baku Lapangan Usaha Indonesia	事業分類コード
KEIS	Kansai Electronics Information industry Societ	関西電子情報産業協同組合
KKI	Konsil Kedokteran Indonesia	情報セキュリティコミュニティ
KOICA	Korea International Cooperation Agency	韓国国際協力団
KOMINFO	Ministry of Communication and Information Technology (Indonesia)	通信情報省
KYC	Know Your Customer	本人確認
L.O.	Liaison Office	駐在員事務所
LEPDPPP	Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares	個人情報保護法
LFMN	LeyFederal de Normalizacion y Metrologia	標準化及び計測法
LICT	Leveraging ICT for Growth, Empowerment and Governance	成長と雇用に資する IT-ITES 産業プロジェクト
LLP	Limited Liability Partnership	有限事業組合
LOAPF	Ley Orgánica de la Administración Pública Federal	連邦行政組織法
LPB	Local Public Broadcasting	契約放送機関
LPP	Public Broadcast Institute	公共放送機関
LPPL	Local Public Broadcasting Institutions	ローカル公共放送機関
LPS	Local Public Services	民間放送機関
LTE	Long Term Evolution	携帯電話通信規格
LVSS	Low Value Settlement System	銀行間決済システム
MAIT	Manufacturers, Association for Information Technology	IT 製造業組合
MBC	Makati Business School	マカティ・ビジネスクラブ
MCA	Ministry of Corporate Affairs	企業省
MCTIC	Ministry of Science, Technology, Innovation and Communications	科学技術革新通信省
MEITY	Ministry of Electronics and Information Technology	電子情報技術省
MeitY	Ministry of Electronics and Information Technology	電子情報技術省
MENPAN	Ministry of State Apparatus Utilization and Bureaucratic Reform	行政改革省
MF-CIB	Microfinance Credit Information Bureau	マイクロファイナンス信用情報局
MFI	Microfinance Institution	マイクロファイナンス機関
MFS	Mobile Financial Services	モバイルファイナンスサービス

MIC	Ministry of Information and Communications	情報通信省
MMPs	Mission Mode Projects	ミッションモードプロジェクト
MOC	Memorandum of Cooperation	協力覚書
MOCIT	Ministry of Communication and Information Technology	通信情報省
MOF	Ministry of Finance	財務省
MOOC	Massive Open Online Course	大規模オープンオンラインコース
MOSIP	Modular and Open Source Identity Platform	モジュラー・オープンソース・アイデンティティ・プラットフォーム
MOST	Ministry of Science and Technology	科学技術省
MoU	Memorandum of Understanding	覚書
mPOS	Mobile Point of Sales	エムポス
MPS	Ministry of Public Security	公安省
MSP	Managed Service Provider	機器監視サービスプロバイダー
MPSJKI	Master Plan Sektor Jasa Keuangan Indonesia	インドネシア金融サービスセクター・マスタープラン
MRA	Microfinance Regulation Authority	マイクロクレジット規制当局
MSMEs	Micro, Small and Medium Enterprises	中小零細企業開発法
MVNO	Mobile Virtual Network Operator	仮想移動対通信事業者
NAP	Network Access Point	インターネット相互連結サービス
NAPAS	National Payment Corporation of Vietnam	ベトナム国家決済公社
NASSCOM	National Association of Software and Services Companies	全国ソフトウェアサービス企業協会
NCC	National Computer Center	国際コンピュータセンター
NCSS	National Cyber Security Strategy	国家サイバーセキュリティ戦略
NECTI	NEC Technology India	NEC インド法人
NeGP	National e-Governance Plan	国家電子政府計画
NFIS	National Financial Inclusion Strategy	金融包摂推進戦略
NFIS	National Financial Inclusion Strategy	国家金融包摂戦略
NGP	National Government Portal	政府ポータルサイト
NHB	National Housing Board	全国住宅局
NIB	Nomor Induk Berusaha	事業基本番号
NIC	National Informatic Centre	国家情報学センター
NICP	National ICT Confederation of the Philippines	フィリピン全国 ICT 連合
NICP	National Innovation Center	国家イノベーションセンター
NIRS	National Information Reporting System	国家情報報告システム

NISG	National Institute of SMART Government	国立スマートガバナンス研究所
NOC	Network Operation Center	ネットワークオペレーションセンター
NOM	Normas Oficiales Mexicanas	国家標準
NOPS	New Order Payment System	新支払いシステム
NPC	National Privacy Commission	国家プライバシー委員会
NPCI	National Payments Corporation of India	インド決算公社
NPSB	National Payment Switch Bangladesh	バングラデシュ全国支払いスイッチ
NTC	National Telecommunications Commission	電気通信委員会
NYCE	Standardization and Electronic Certification	電子機器標準認識機関
OADC	Association for Digital Contents	デジタルコンテンツ産業振興協議会
OADC	Okinawa Business Association for Digital Contents	沖縄デジタルコンテンツ産業振興協議会
ODB	Officials Database	公務員データベース
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development	経済協力開発機構
OGD	Open Government Data	オープン・ガバメント・データ
OGP	Open Government Partnership	オープン・ガバメント・パートナーシップ
OJK	Otoritas Jasa Keuangan	金融庁
OOG	The Office of Government	首相府
OSS	Online Single Submission	オンラインでの事業承認
P.O.	Project Office	プロジェクト・オフィス
PoC	Proof of Concept	概念実証
P2P	Peer to Peer	ピアツーピア
PAGOS	Association of Electronic Payment Management Companies	電子決済管理会社協会
PCDSPO	Presidential Communications Development and Strategic Planning Office	大統領通信開発戦略計画局
PCN	PhilSys Card Number	PhilSys カード番号
PCS	Philippine Computer Society	フィリピンコンピュータ協会
PDIC	Philippine Deposit Insurance Corporation	フィリピン預金保険機構
PFRDA	Pension Fund Regulatory and Development Authority	積立基金規制開発庁
PKSF	Palli Karma-Sahayak Foundation	バングラデシュ政府系開発機関
PLI	Production Linked Incentive	生産連動型インセンティブ
PMA	Penanaman Model Asing	外国資本公司
PMGDISHA	Pradhan Mantri Gramin Digital Saksharta Abhiyan	デジタルプログラムスキーム

PND	Plan Nacional de Desarrollo	国家開発計画
POS	Point of Sale	販売時点情報管理
PPCI	Programa para la Productividad y Competitividad Industrial	生産性・産業競争力プログラム
PPI	Prepaid Payment Instrument	モバイルウォレット及びプリペイドカード
PPP	Public Private Partnership	官民連携
PROSOFT	Program for the Development of the Software Industry and Innovation	ソフトウェア産業及びイノベーションの発展プログラム
PSA	Philippine Statistics Authority	フィリピン国家統計局
PSD	Payment Systems Department	決済システム部
PSIA	Philippines Software Industry Association	フィリピンソフトウェア産業協会
PSITE	the Philippine Society of IT Educators Foundation	フィリピン IT 教育者協会
PTC	Philippine Technological Council	フィリピン技術評議会
QRIS	Quick Response Indonesia Standard	QR コード
R&D	Research and Development	研究開発
RBI	Reserve Bank of India	インド準備銀行
RETOMX	RETO Mexico	イノベーションプラットフォーム
RP21	Indonesian Banking Development Roadmap	インドネシア銀行開発ロードマップ 2020-2025
RPI	Rencana Pitalebar Indonesia	インドネシア・ブロードバンド計画
RPJMN	Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional	国家中期開発計画
RRI	Radio Republik Indonesia	インドネシア国営ラジオ
RTGS	Real-Time Gross Settlement	リアルタイムグロス決済システム
RTGS	Real Time Gross Settlement	即時グロス決済
SAE	Servicio de Administracion y Enajenacion de Bienes	財産管理・処分サービス
SAFNET	Strong, Agile, Flexile, Networked, Enthusiastic, and Technology Enabled	インターネットの適切な仕様のための技術フレームワーク
SBV	State Bank of Vietnam	ベトナム国家銀行
SCT	Secretariade Comunicacionesy Transportes	交通通信事務局
SE	Secretaria de Economia	経済省
SEBI	Securities and Exchange Board of India	証券取引管理局
SEC	Securities and Exchange Commision	証券取引委員会
SEGES	Secretariat pf Management	企画・予算・運営省のマネジメント事務局

SESNA	Secretaría Ejecutiva del Sistema Nacional Anticorrupción	国家汚職防止システム事務局
SETIC	Secretariat of Information and Communiation Technologies	企画・予算・運営省の情報通信技術事務局
SFN	National Financial System	国民金融システム
SFP	Secretariade la Funcion Publica	行政省
SHCP	Secretaria de Hacienda y Credito Publico	公信用・財務省
SIUP	Surat Izin Usaha Perdagangan	商業取引ライセンス
SKNBI	Sistem Kliring Nasional Bank Indonesia	現行システム
SOC	Security Operation Center	セキュリティオペレーションセンター
SPB	Brazilian Payments System	ブラジル決済システム
SPBE	Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik	電子政府
SPI	Sistema de Pagamentos Instantâneos	インスタント決済システムスキーム
SRO	Self-Regulatory Organization	ASEAN の自主規制機関
SSC	State Securities Commission	国家証券監督委員会
SSC	The Sub Secretariat of Communications	通信副事務局
STEM	Science, Technology, Engineering, Mathematics	科学、技術、エンジニアリング、数学
Susep	Superintendencia de Seguros Privados	民間保険監督局
TDP	Tanda Daftar Perusahaan	商業登記
TDSAT	Telecom Disputes Settlement and Appellate Tribunal	電気通信紛争解決および上訴裁判所
TIN	Tax Information Network	納税者番号
TRAI	Telecom Regulatory Authority of India	インド電気通信規制庁
TSDSI	Telecommunications Standards Developments Society, India	通信系標準化機関
TVRI	Televisi Republik Indonesia	国営テレビ
UIDAI	Unique Identification Authority of India	インド固有識別番号庁
UISC	Union Information & Service Centre	ユニオン情報サービスセンター
UN e-Gov	United Nations E-Government	国連電子政府
UN e-Gov Dev Index	United Nations E-Government Development Index	国連電子政府開発指数
UNDP	United Nations Development Programme	国際連合開発計画
UPI	Unified Payment Interface	統一支払いインターフェース
USAID	United States Agency for International Development	アメリカ合衆国国際開発庁
USMCA	United States Mexico Canada Agreement	米国・メキシコ・カナダ協定
UWCP	The Philippine Uniform Website Policy	統一ウェブサイトコンテンツポリシー

VA	Value Analysis	価値分析
VAA	Vietnam Association of Accountants and Auditors	ベトナム会計士・監査協会
VACPA	Vietnam Association of Certified Public Accountants	ベトナム公認会計士協会
VCCA	Vietnam Competition and Consumer Authority	競争・消費者庁
VECOM	Vietnam E-Commerce Association	ベトナム電子商取引協会
VEIA	Vietnam Electronic Industries Association	ベトナム電子工業会
VINASA	Vietnam Software and IT Services Association	ベトナムソフトウェア協会
VJCC	Vietnam Japan Institute for Human Resources Development	ベトナム日本人材開発インスティテュート
VNBA	Vietnam Banks Association	ベトナム銀行業協会
VR	Virtual Reality	仮想現実
VSD	Vietnam Securities Depository	ベトナム証券預託
VSV	Vietnam Silicon Valley	ベトナムシリコンバレー
VTCA	Vietnam Tax Consultants' Association	ベトナム税理士会
W-CDMA	Wideband Code Division Multiple Access	広帯域符号分割多重接続
WIPO	World Intellectual Property Organization	世界知的所有権機関
WISTA	World IT and Services Alliance	世界情報サービス産業機構
WSIS	The World Summit on the Information Society	世界情報社会サミット
WTO	World Trade Organization	世界貿易機構
ZISWAF	Zakat, Infaq, Almsgiving, Waqf	Zakat, Infaq, Almsgiving, Waqf といったイスラムの文化・ルールに基づいた支払・寄附のしくみ

全世界行政・金融・通信サービスのデジタル化に伴う途上国ニーズと民間 技術マッチングに係る情報収集・確認調査

業務完了報告書

目次

調査対象国

略語表

要約

第 1 章	業務の概要.....	1-1
1.1	業務の背景.....	1-1
1.2	業務の概要.....	1-1
1.3	調査対象国.....	1-1
1.4	業務のフローチャート.....	1-1
1.5	調査実施体制.....	1-2
第 2 章	調査対象国における行政・金融・通信サービスのデジタル化に係る基礎 情報及びニーズ.....	2-1
2.1	インドネシア.....	2-1
2.1.1	基礎情報.....	2-1
2.1.2	各セクターの概況とニーズ.....	2-4
2.2	フィリピン.....	2-28
2.2.1	基礎情報.....	2-28
2.2.2	各セクターの概況とニーズ.....	2-31
2.3	ベトナム.....	2-51
2.3.1	基礎情報.....	2-51
2.3.2	各セクターの概況とニーズ.....	2-55
2.4	インド.....	2-90
2.4.1	基礎情報.....	2-90
2.4.2	各セクターの概況とニーズ.....	2-93
2.5	バングラデシュ.....	2-122
2.5.1	基礎情報.....	2-122
2.5.2	各セクターの概況とニーズ.....	2-124
2.6	ブラジル.....	2-146
2.6.1	基礎情報.....	2-146
2.6.2	各セクターの概況とニーズ.....	2-149
2.7	メキシコ.....	2-168
2.7.1	基礎情報.....	2-168

2.7.2	各セクターの概況とニーズ	2-170
2.8	南アフリカ	2-195
2.8.1	基礎情報	2-195
2.8.2	各セクターの概況とニーズ	2-199
第 3 章	調査対象国における課題の整理.....	3-1
3.1	課題整理の方針	3-1
3.1.1	課題整理の方針	3-1
3.2	日本企業の製品・技術	3-1
3.2.1	日本企業の製品・技術の情報収集.....	3-1
3.2.2	日本企業の製品・技術の絞り込み.....	3-2
3.3	課題の整理	3-12
3.3.1	全体像	3-12
3.3.2	通信環境の向上	3-14
3.3.3	サイバーセキュリティ・治安の向上.....	3-17
3.3.4	中小企業のデジタル化促進	3-24
3.3.5	デジタル人材育成	3-27
3.3.6	電子政府サービスの利便性向上・利用率向上.....	3-30
3.3.7	低所得層への金融包摂の推進	3-34
第 4 章	採択製品・技術の特徴とビジネス仮説.....	4-1
4.1	採択事業者一覧	4-1

図表目次

図 1-1	調査の全体作業工程	1-2
図 2-1	ビジネス環境概況（その 1）	2-1
図 2-2	ビジネス環境概況（その 2）	2-2
図 2-3	ビジネス環境概況（その 3）	2-2
図 2-4	対象 8 か国の UN e-Gov Dev Index の推移 (2010~2020 年).....	2-7
図 2-5	One Data 政策の概要	2-7
図 2-6	One Data 政策の概要	2-8
図 2-7	IDeA について	2-8
図 2-8	電子政府取組事例	2-9
図 2-9	電子政府推進上の課題及び注力分野.....	2-9
図 2-10	金融包摂・金融サービス利用関連データ.....	2-12
図 2-11	経済の自由度指数（2021 年）	2-13
図 2-12	経済の自由度指数（2021 年）	2-14
図 2-13	Fintech 分野の課題	2-15
図 2-14	現地 Fintech 企業の概況	2-16
図 2-15	Fintech のための包括規制	2-18
図 2-16	規制サンドボックスについて	2-19
図 2-17	Vision Indonesia 2045	2-20

図 2-18	通信環境 (1/2)	2-21
図 2-19	通信環境 (2/2)	2-22
図 2-20	主な取組事例	2-22
図 2-21	通信インフラ整備に関する事業	2-23
図 2-22	IT リテラシー向上・デジタル人材育成に関する事業	2-23
図 2-23	通信分野の課題 (1/2)	2-25
図 2-24	通信分野の課題 (2/2)	2-25
図 2-25	課題解決に資する取組領域	2-26
図 2-26	ビジネス環境概況 (その 1)	2-29
図 2-27	ビジネス環境概況 (その 2)	2-29
図 2-28	ビジネス環境概況 (その 3)	2-30
図 2-29	電子政府の関連法令とフィリピン政府の取組	2-32
図 2-30	対象 8 か国の UN e-Gov Dev Index の推移 (2010~2020 年)	2-33
図 2-31	フィリピン政府の取組 (1/2)	2-34
図 2-32	フィリピン政府の取組 (2/2)	2-34
図 2-33	「フィリピンデジタル戦略」で記載されている戦略・ターゲット	2-35
図 2-34	「電子政府マスタープラン 2022」で記載されている目標	2-35
図 2-35	電子政府関連の法規制	2-36
図 2-36	関係省庁とその戦略	2-37
図 2-37	金融包摂・金融サービス利用関連データ	2-37
図 2-38	経済の自由度指数 (2021 年) と世界 Fintech 指数 (2019 年)	2-38
図 2-39	取組事例 (1/2)	2-38
図 2-40	取組事例 (2/2)	2-39
図 2-41	取組事例 (2/2)	2-39
図 2-42	経済の自由度指数 (2021 年) と世界 Fintech 指数 (2019 年)	2-40
図 2-43	フィリピン政府の主要開発計画	2-43
図 2-44	通信環境 (1/2)	2-45
図 2-45	通信環境 (2/2)	2-45
図 2-46	具体的取組	2-46
図 2-47	通信インフラに関する事業	2-46
図 2-48	IT 人材育成・サイバーセキュリティに関する事業	2-47
図 2-49	通信分野の課題 (1/2)	2-48
図 2-50	通信分野の課題 (2/2)	2-48
図 2-51	注力分野・技術	2-49
図 2-52	ビジネス環境概況 (その 1)	2-52
図 2-53	ビジネス環境概況 (その 2)	2-52
図 2-54	ビジネス環境概況 (その 3)	2-53
図 2-55	通信業に関連する主な外資規制	2-54
図 2-56	保険業に関連する主な外資規制	2-54
図 2-57	電子政府主管機関	2-55

図 2-58	電子政府関連政策等	2-58
図 2-59	対象 8 か国の UN e-Gov Dev Index の推移 (2010～2020 年).....	2-58
図 2-60	電子政府の取り組み事例: Vietnam government portal	2-59
図 2-61	電子政府の取り組み事例ー日本政府との連携による電子政府の推進.....	2-59
図 2-62	国家公共サービスポータルサイト*1	2-60
図 2-63	実施スケジュール	2-61
図 2-64	政府の注力プロジェクト	2-61
図 2-65	電子政府促進の課題 (電子政府開発戦略 2021-2025)	2-63
図 2-66	電子政府促進の課題 (JICA レポート)	2-64
図 2-67	業界団体:the Vietnam Software and IT Services Association (VINASA).....	2-66
図 2-68	金融包摂・金融サービス利用関連データ.....	2-70
図 2-69	経済の自由度指数 (2021 年) と世界 Fintech 指数 (2019 年)	2-70
図 2-70	具体的取組例 (1/3)	2-71
図 2-71	具体的取組例 (2/3)	2-71
図 2-72	具体的取組例 (3/3)	2-72
図 2-73	Fintech 分野の課題 (1/2)	2-72
図 2-74	Fintech 分野の課題(2/2)	2-73
図 2-75	注力している分野・技術	2-73
図 2-76	現地 Fintech 企業の概況	2-75
図 2-77	その他の関連する法規制	2-77
図 2-78	主たるステークホルダー	2-77
図 2-79	主な取り組み事例	2-78
図 2-80	通信環境 (1/3)	2-78
図 2-81	通信環境 (2/3)	2-79
図 2-82	通信環境 (3/3)	2-80
図 2-83	主な取り組み事例	2-80
図 2-84	スタートアップ育成に関する事業.....	2-81
図 2-85	インダストリー4.0 促進に関する事業.....	2-82
図 2-86	注力している分野・技術(1/3).....	2-83
図 2-87	優先的産業分野と技術	2-86
図 2-88	ビジネス環境概況 (その 1)	2-90
図 2-89	ビジネス環境概況 (その 2)	2-91
図 2-90	ビジネス環境概況 (その 3)	2-91
図 2-91	情報通信技術セクターに関連する主な外資規制.....	2-92
図 2-92	金融セクターに関連する主な外資規制.....	2-93
図 2-93	「デジタル・インディア」計画ー三つのビジョン及び九つの柱.....	2-94
図 2-94	Aadhaar をベースとする諸機能及び India Stack の活用分野	2-96
図 2-95	MOSIP について	2-96
図 2-96	MOSIP の特徴及び展開状況	2-97
図 2-97	対象 8 か国の UN e-Gov Dev Index の推移 (2010～2020 年)	2-98

図 2-98	NeGP の概要及び関連プロジェクト	2-99
図 2-99	e-kranti の下の各プロジェクト	2-99
図 2-100	電子政府推進上の課題	2-100
図 2-101	世界銀行による支援	2-102
図 2-102	金融包摂・金融サービス利用関連データ	2-104
図 2-103	経済の自由度指数（2021 年）	2-105
図 2-104	具体的な取組事例	2-105
図 2-105	Fintech 分野の課題	2-106
図 2-106	Fintech の概況	2-108
図 2-107	規制サンドボックス概要	2-110
図 2-108	MeitY の組織概要	2-111
図 2-109	DoT の組織概要	2-111
図 2-110	NITI Aayog の組織概要	2-112
図 2-111	インドの通信環境（1/2）	2-113
図 2-112	インドの通信環境（2/2）	2-114
図 2-113	インドの主な取組事例	2-115
図 2-114	CSC の概要	2-116
図 2-115	Digital Sava Portal の提供サービス	2-116
図 2-116	インドの IT 人材育成の取組事例	2-117
図 2-117	インドのサイバーセキュリティの取組事例	2-118
図 2-118	インドの通信分野の課題（1/2）	2-118
図 2-119	インドの通信分野の課題（2/2）	2-119
図 2-120	ビジネス環境概況（その 1）	2-122
図 2-121	ビジネス環境概況（その 2）	2-123
図 2-122	ビジネス環境概況（その 3）	2-123
図 2-123	バングラデシュ政府の取組	2-125
図 2-124	電子政府戦略に記載されたロードマップ	2-126
図 2-125	対象 8 か国の UN e-Gov Dev Index の推移（2010～2020 年）	2-127
図 2-126	電子政府の関連の取組（1/3）	2-128
図 2-127	電子政府の関連の取組（2/3）	2-128
図 2-128	電子政府の関連の取組（3/3）	2-129
図 2-129	「電子政府マスタープラン」に記載されている電子政府分野の課題	2-130
図 2-130	電子政府関連の法規制	2-131
図 2-131	金融包括データ	2-133
図 2-132	経済自由度指数と世界 Fintech 指数	2-133
図 2-133	バングラデシュ政府方針	2-134
図 2-134	Fintech 分野の課題	2-135
図 2-135	主たるステークホルダー	2-138
図 2-136	政府デジタル戦略	2-139
図 2-137	通信環境（1/2）	2-140

図 2-138	通信環境 (1/2)	2-140
図 2-139	主な通信における目標	2-141
図 2-140	Vision 2041 / Perspective Plan 2041	2-141
図 2-141	主な取り組み事例 (1/2)	2-142
図 2-142	主な取り組み事例 (2/2)	2-142
図 2-143	通信分野の課題 (1/2)	2-143
図 2-144	通信分野の課題 (2/2)	2-143
図 2-145	ビジネス環境概況 (その 1)	2-147
図 2-146	ビジネス環境概況 (その 2)	2-147
図 2-147	ビジネス環境概況 (その 3)	2-148
図 2-148	ブラジル電子政府主管機関	2-149
図 2-149	デジタルガバナンス戦略 2016-2019	2-150
図 2-150	国家デジタル・トランスフォーメーション戦略の重点分野と行動軸	2-151
図 2-151	対象 8 か国の UN e-Gov Dev Index の推移 (2010~2020 年)	2-152
図 2-152	電子政府推進上の課題	2-154
図 2-153	ブラジルの ICT 公共調達	2-155
図 2-154	金融包摂・金融サービス利用関連データ	2-156
図 2-155	経済の自由度指数 (2021 年)	2-157
図 2-156	具体的な取組事例	2-158
図 2-157	Fintech 分野の課題	2-159
図 2-158	Fintech の概況と競合	2-160
図 2-159	主たるステークスホルダー	2-162
図 2-160	政府デジタル戦略	2-162
図 2-161	通信環境 (1/2)	2-163
図 2-162	通信環境 (2/2)	2-163
図 2-163	通信分野の課題 (1/2)	2-165
図 2-164	通信分野の課題 (2/2)	2-165
図 2-165	ビジネス環境概況 (その 1)	2-168
図 2-166	ビジネス環境概況 (その 2)	2-169
図 2-167	ビジネス環境概況 (その 3)	2-169
図 2-168	対象 8 か国の UN e-Gov Dev Index の推移 (2010~2020 年)	2-172
図 2-169	ガバメントクラウド : Gob.mx* ¹	2-174
図 2-170	オープンデータサイト : Datos Abiertos de México* ¹	2-174
図 2-171	電子政府促進の課題	2-176
図 2-172	金融包摂・金融サービス利用関連データ	2-179
図 2-173	経済の自由度指数 (2021 年)	2-180
図 2-174	具体的な取組事例	2-181
図 2-175	Fintech 分野の課題	2-181
図 2-176	Fintech の概況と競合	2-183
図 2-177	国家デジタル戦略	2-185

図 2-178	メキシコ国家開発計画 2019-2024	2-186
図 2-179	メキシコの通信環境 (1/2)	2-186
図 2-180	メキシコの通信環境 (2/2)	2-187
図 2-181	メキシコのの主要なイニシアティブ (1/2)	2-188
図 2-182	メキシコの主要なイニシアティブ (2/2)	2-189
図 2-183	メキシコの通信分野の課題 (1/2)	2-189
図 2-184	メキシコの通信分野の課題 (2/2)	2-190
図 2-185	メキシコの課題解決に資する取組領域.....	2-191
図 2-186	メキシコのデジタル人材育成の事例.....	2-191
図 2-187	ビジネス環境概況 (その 1)	2-195
図 2-188	ビジネス環境概況 (その 2)	2-196
図 2-189	ビジネス環境概況 (その 3)	2-196
図 2-190	情報通信技術セクターに関連する主な外資規制.....	2-197
図 2-191	B-BBEE 政策の概要	2-198
図 2-192	各業界における B-BBEE 政策	2-198
図 2-193	電子政府主要取組分野	2-201
図 2-194	対象 8 か国の UN e-Gov Dev Index の推移 (2010~2020 年)	2-202
図 2-195	SITA クラウドプログラム.....	2-203
図 2-196	電子政府推進上の課題	2-204
図 2-197	金融包摂・金融サービス利用関連データ	2-207
図 2-198	経済の自由度指数 (2021 年)	2-208
図 2-199	具体的な取組事例 (1/2)	2-209
図 2-200	具体的な取組事例 (2/2)	2-209
図 2-201	Fintech 分野の課題 (1/2)	2-209
図 2-202	Fintech 分野の課題 (2/2)	2-210
図 2-203	注目されている Fintech 分野	2-211
図 2-204	Fintech の概況	2-211
図 2-205	関連する法規制	2-214
図 2-206	南アフリカの国家開発計画	2-217
図 2-207	南アフリカの通信環境 (1/2)	2-219
図 2-208	南アフリカの通信環境 (2/2)	2-219
図 2-209	南アフリカの注力プロジェクト	2-220
図 2-210	南アフリカのデジタル人材育成の取組事例.....	2-222
図 2-211	南アフリカのサイバーセキュリティの取組事例.....	2-223
図 2-212	南アフリカへの日本の取組	2-223
図 2-213	南アフリカの通信分野の課題 (1/2)	2-224
図 2-214	南アフリカの通信分野の課題 (2/2)	2-224
図 2-215	南アフリカの課題解決に資する取組領域.....	2-225
図 2-216	南アフリカのデジタル・プラットフォーム事業者.....	2-227
図 2-217	南アフリカの個人情報保護法	2-229

図 3-1	日本企業の製品・技術紹介をするための参考資料の一例（日本語）	3-11
図 3-2	日本企業の製品・技術紹介をするための参考資料の一例（英語）	3-11
図 3-3	各国の共通課題とソリューションの仮説	3-13
図 3-4	各課題に対する対象国の優先度	3-13
図 3-5	通信環境の向上に係る課題とソリューション例	3-15
図 3-6	通信環境の向上に係る課題シート（1）	3-15
図 3-7	通信環境の向上に係る課題シート（2）	3-16
図 3-8	通信環境の向上：フィリピンの例（1）	3-16
図 3-9	通信環境の向上：フィリピンの例（2）	3-17
図 3-10	サイバーセキュリティの向上に係る課題シート（1）	3-18
図 3-11	サイバーセキュリティの向上に係る課題シート（2）	3-19
図 3-12	個人認証プロセスの向上に係る課題シート（1）	3-19
図 3-13	個人認証プロセスの向上に係る課題シート（2）	3-20
図 3-14	治安の向上に係る課題シート（1）	3-20
図 3-15	治安の向上に係る課題シート（2）	3-21
図 3-16	サイバーセキュリティの向上：インドネシアの例（1）	3-22
図 3-17	サイバーセキュリティの向上：インドネシアの例（2）	3-22
図 3-18	治安の向上：ブラジルの例（1）	3-23
図 3-19	治安の向上：ブラジルの例（2）	3-23
図 3-20	製造業中小企業のデジタル化促進（4IR）に係る課題シート（1）	3-25
図 3-21	製造業中小企業のデジタル化促進（4IR）に係る課題シート（2）	3-25
図 3-22	中小企業のデジタル化促進に係る課題シート	3-26
図 3-23	中小企業のデジタル化促進：メキシコの例（1）	3-26
図 3-24	中小企業のデジタル化促進：メキシコの例（2）	3-27
図 3-25	デジタル人材育成に係る課題シート（1）	3-28
図 3-26	デジタル人材育成に係る課題シート（2）	3-29
図 3-27	デジタル人材育成：バングラデシュの例（1）	3-29
図 3-28	デジタル人材育成：バングラデシュの例（2）	3-30
図 3-29	行政ビッグデータの活用に係る課題シート（1）	3-31
図 3-30	行政ビッグデータの活用に係る課題シート（2）	3-32
図 3-31	電子政府サービスの利便性向上に係る課題シート（1）	3-32
図 3-32	電子政府サービスの利便性向上に係る課題シート（2）	3-33
図 3-33	電子政府サービスの利便性向上：インドの例（1）	3-34
図 3-34	電子政府サービスの利便性向上：インドの例（2）	3-34
図 3-35	低所得者向け融資サービスに係る課題シート（1）	3-35
図 3-36	低所得者向け融資サービスに係る課題シート（2）	3-36
図 3-37	低所得層への金融包摂の推進に係る課題シート（1）	3-36
図 3-38	低所得層への金融包摂の推進に係る課題シート（2）	3-37
図 3-39	低所得者向け融資サービス：南アフリカの例（1）	3-38
図 3-40	低所得者向け融資サービス：南アフリカの例（2）	3-38

図 3-41	低所得層へ金融包摂の推進：ベトナムの例（1）	3-39
図 3-42	低所得層へ金融包摂の推進：ベトナムの例（2）	3-39
表 1-1	調査実施体制	1-2
表 2-1	インドネシア進出に際し関連する主な規制	2-3
表 2-2	情報通信技術セクター関連する主な外資規制	2-3
表 2-3	金融セクター関連する主な外資規制	2-4
表 2-4	主たるステークホルダー	2-4
表 2-5	電子政府関連政策	2-5
表 2-6	電子政府関連法令	2-6
表 2-7	民間セクターの取組（1/2）	2-10
表 2-8	民間セクターの取組（2/2）	2-10
表 2-9	主たるステークホルダー	2-11
表 2-10	金融分野の政府方針・戦略	2-12
表 2-11	具体的取組例（1/2）	2-14
表 2-12	具体的取組例（2/2）	2-15
表 2-13	金融業に関する業界団体及び専門家のフォーラム	2-16
表 2-14	注目を集めている Fintech 企業（決済分野）	2-17
表 2-15	注目を集めている Fintech 企業（融資分野、投資分野）	2-17
表 2-16	金融分野ごとの主な規制	2-18
表 2-17	金融分野の主な規制	2-18
表 2-18	主たるステークホルダー	2-19
表 2-19	これまでの主な DX 戦略	2-21
表 2-20	アセアンやドナーとの連携	2-24
表 2-21	業界団体	2-26
表 2-22	通信事業者	2-27
表 2-23	通信分野の規制	2-28
表 2-24	データ保護・プライバシー法	2-28
表 2-25	フィリピン進出に際し関連する主な規制	2-30
表 2-26	主たるステークホルダー	2-31
表 2-27	主たるステークホルダー	2-36
表 2-28	Fintech 関連組織	2-40
表 2-29	金融業に関する業界団体及び専門家のフォーラム	2-41
表 2-30	現地 Fintech 企業の概況	2-41
表 2-31	金融分野の規制	2-42
表 2-32	主たるステークホルダー	2-42
表 2-33	政府の主な DX 戦略	2-44
表 2-34	他ドナーの取組	2-47
表 2-35	業界団体	2-49
表 2-36	主な通信事業者	2-50

表 2-37	通信分野における規制	2-50
表 2-38	データ保護・プライバシー法	2-51
表 2-39	ベトナム進出に際し関連する主な規制.....	2-53
表 2-40	電子政府戦略 (Resolution On e-Government No.36/NQ-CP*1) (1/3)	2-55
表 2-41	電子政府戦略 (Resolution On e-Government No.36/NQ-CP*1) (2/3)	2-56
表 2-42	電子政府戦略 (Resolution On e-Government No.36/NQ-CP*1) (3/3)	2-56
表 2-43	電子政府戦略 (National strategy for 4th Industrial Revolution No. 2289 / QD-TTg).....	2-57
表 2-44	電子政府戦略 (VN strives to rank among world's top 50 countries in e-government development by 2030 No.749/QD-TTg).....	2-57
表 2-45	ドナーの注力プロジェクト一覧	2-62
表 2-46	電子政府促進の課題	2-63
表 2-47	電子政府促進の課題 (JICA レポート)	2-64
表 2-48	注力している分野・技術	2-65
表 2-49	競合一覧	2-66
表 2-50	規制調達ルール (関係法令)	2-67
表 2-51	規制調達ルール (外資に関する規制)	2-67
表 2-52	主たるステークホルダー	2-68
表 2-53	政府方針・戦略	2-69
表 2-54	Fintech 関連組織	2-74
表 2-55	金融業に関する業界団体及び専門家のフォーラム.....	2-74
表 2-56	金分野の規制	2-76
表 2-57	通信分野の課題	2-83
表 2-58	注力している分野・技術(2/3).....	2-84
表 2-59	注力している分野・技術(3/3).....	2-84
表 2-60	業界団体	2-85
表 2-61	優先的産業分野 (医療分野)	2-86
表 2-62	優先的産業分野 (教育分野)	2-87
表 2-63	優先的産業分野 (ロジスティクス/金融・銀行分野)	2-87
表 2-64	優先的産業分野 (金融・銀行分野) (1/2).....	2-88
表 2-65	優先的産業分野 (金融・銀行分野) (2/2).....	2-88
表 2-66	優先的産業分野 (金融・銀行/エネルギー/環境・資源/鉱工業生産分野)	2-89
表 2-67	通信分野の規制・データ保護法	2-89
表 2-68	インド進出に際し関連する主な規制.....	2-92
表 2-69	インド電子政府主管機関	2-93
表 2-70	Aadhaar をベースに開発された複数の機能.....	2-95
表 2-71	e-Governance サービス事例紹介	2-100
表 2-72	業界団体と企業	2-101
表 2-73	民間セクターの取組事例	2-101
表 2-74	主たるステークホルダー	2-102
表 2-75	金融分野の政府方針・戦略	2-103

表 2-76	注目している分野・技術	2-107
表 2-77	Fintech に関する業界団体及び専門家のフォーラム.....	2-108
表 2-78	注目されている Fintech 企業 (1/2)	2-108
表 2-79	注目されている Fintech 企業 (2/2)	2-109
表 2-80	金融分野の主な規制 (1/2)	2-109
表 2-81	金融分野の主な規制 (2/2)	2-110
表 2-82	デジタル・インディア	2-113
表 2-83	インドの通信分野の業界団体	2-119
表 2-84	インドの通信業者	2-120
表 2-85	インドの通信分野の規制	2-121
表 2-86	インドのデータ保護・プライバシー法.....	2-121
表 2-87	バングラデシュ進出に際し関連する主な規制.....	2-124
表 2-88	主たるステークホルダー	2-124
表 2-89	「電子政府マスタープラン」に記載されている取組を求める事例.....	2-130
表 2-90	主たるステークホルダー	2-131
表 2-91	政府方針・戦略	2-132
表 2-92	注力プロジェクト (1/2)	2-134
表 2-93	注力プロジェクト (2/2)	2-135
表 2-94	注力分野	2-136
表 2-95	業界団体	2-136
表 2-96	主な Fintech 企業	2-137
表 2-97	金融分野の主な規制	2-137
表 2-98	注目している分野・技術	2-144
表 2-99	業界団体	2-145
表 2-100	通信事業者	2-145
表 2-101	通信分野の規制	2-146
表 2-102	ブラジル進出に際し関連する主な規制.....	2-148
表 2-103	電子政府関連政策・戦略	2-150
表 2-104	公共サービスデジタル化取組事例 (1/2)	2-152
表 2-105	公共サービスデジタル化取組事例 (2/2)	2-153
表 2-106	今後の注力分野及び関連分野における今までの取組事例.....	2-154
表 2-107	IT 業界団体.....	2-155
表 2-108	主たるステークホルダー	2-156
表 2-109	Fintech に関する業界団体及び専門家のフォーラム.....	2-159
表 2-110	規制に関する概要	2-160
表 2-111	分野ごとの主な規制の概要	2-161
表 2-112	具体的な取り組み事例	2-164
表 2-113	注力している分野	2-166
表 2-114	業界団体	2-166
表 2-115	通信事業者	2-167

表 2-116	通信分野の規制	2-167
表 2-117	メキシコ進出に際し関連する主な規制.....	2-170
表 2-118	関係省庁の概要と役割分担	2-170
表 2-119	電子政府戦略（National Digital Strategy*1）の目標と成功要因.....	2-171
表 2-120	主な取組事例（1/2）	2-173
表 2-121	主な取組事例（2/2）	2-173
表 2-122	オープンデータ戦略	2-175
表 2-123	ドナーの注力プロジェクト： IDB ME-T1436 : Support to the Digital Transformation and Social Inclusion in Mexico	2-175
表 2-124	注力している分野・技術*1	2-176
表 2-125	業界団体	2-177
表 2-126	競合一覧	2-177
表 2-127	規制調達ルール（規制業種・禁止業種*1）（1/2）	2-178
表 2-128	規制調達ルール（規制業種・禁止業種*1）（2/2）	2-178
表 2-129	主たるステークホルダー	2-179
表 2-130	Fintech に関する業界団体及び専門家のフォーラム.....	2-182
表 2-131	規制の概要	2-183
表 2-132	メキシコの通信分野の主たるステークホルダー.....	2-184
表 2-133	メキシコの通信分野の政策	2-184
表 2-134	メキシコの主な通信分野の取組事例.....	2-188
表 2-135	メキシコの通信分野の業界団体	2-192
表 2-136	メキシコの通信事業者	2-192
表 2-137	メキシコの通信分野の規制	2-193
表 2-138	メキシコの基準認証制度	2-193
表 2-139	南アフリカ進出に際し関連する主な規制.....	2-197
表 2-140	電子政府主管機関の概要（1/2）	2-199
表 2-141	電子政府主管機関の概要（2/2）	2-199
表 2-142	電子政府関連政策	2-200
表 2-143	電子政府戦略とロードマップのビジョンやミッション等.....	2-201
表 2-144	国家電子政府戦略実施計画の中の主要な取組（1/2）	2-202
表 2-145	国家電子政府戦略実施計画の中の主要な取組（2/2）	2-203
表 2-146	2018-2022 年に実現したい e サービス	2-204
表 2-147	IT 業界団体及び電子政府の推進にかかわる民間セクター.....	2-205
表 2-148	主たるステークホルダー	2-206
表 2-149	金融分野の政府方針・戦略	2-206
表 2-150	金融業に関する業界団体及び専門家のフォーラム.....	2-211
表 2-151	注目されている Fintech 企業（1/3）	2-212
表 2-152	注目されている Fintech 企業（2/3）	2-212
表 2-153	注目されている Fintech 企業（3/3）	2-213
表 2-154	規制の概要（1/2）	2-213

表 2-155	規制の概要 (2/2)	2-214
表 2-156	南アフリカの通信分野の政府機関.....	2-215
表 2-157	南アフリカの通信分野の国営企業.....	2-215
表 2-158	南アフリカのこれまでの主な DX 戦略.....	2-216
表 2-159	南アフリカの国家電子戦略	2-218
表 2-160	SA Connect の目標と達成状況	2-221
表 2-161	WOAN 政策の対象スペクトル	2-221
表 2-162	南アフリカの業界団体	2-226
表 2-163	南アフリカの通信事業者	2-226
表 2-164	南アフリカの通信分野の規制	2-228
表 2-165	南アフリカの通信分野の認証制度.....	2-228
表 3-1	日本企業の製品・技術に係る調査対象.....	3-1
表 3-2	金融・行政・通信サービスに係る日本企業（主にスタートアップ）の製品・技 術	3-3
表 3-3	通信環境の向上に係る課題とソリューション例.....	3-14
表 3-4	サイバーセキュリティ・治安の向上に係る課題とソリューション例.....	3-18
表 3-5	中小企業のデジタル化促進に係る課題とソリューション例.....	3-24
表 3-6	デジタル人材育成に係る課題とソリューション例.....	3-28
表 3-7	電子政府サービスの利便性向上・利用率向上に係る課題とソリューション例.....	3-31
表 3-8	低所得者層への金融包摂の推進に係る課題とソリューション例.....	3-35
表 4-1	採択事業者一覧	4-1

要約

JICA はこれまで、「中小企業・SGDs ビジネス支援事業」（以下、「本事業」）を通じて述べ1,000社以上の民間企業に対する海外ビジネス展開支援を行ってきた。本事業は日本国内の優れた製品・技術を海外展開することを前提としたスキームであるため、イノベティブであっても国内での販売実績が乏しい製品（サービスを含む。以下、同様）・技術の採用は多くなく、また、設立後間もないスタートアップ企業には応募のハードルが高いというのが現状である。一方で、開発途上国においても携帯電話をはじめとする ICT 環境の改善に伴い、社会課題解決や経済インフラ整備において、デジタル技術の活用やそれによるイノベティブな製品やサービスの活用が今まで以上に期待されている。

このため本調査は、対象国の課題と日本企業のソリューションのマッチングを行い、「中小企業・SGDs ビジネス支援事業」では採択が困難であった①イノベティブな製品・技術の活用可能性や課題を明確にし、②これまで本事業に応募することがなかったスタートアップをはじめとする日本企業による、本事業の活用促進（＝プレ基礎調査）を目的とするものである。

第1章では本調査研究の背景、目的、実施方針を説明し、第2章では調査対象各国である8か国（インドネシア国、フィリピン国、ベトナム国、インド国、バングラデシュ国、メキシコ国、ブラジル国、南アフリカ国）におけるビジネス環境に関する基礎情報と、対象セクター（行政・金融・通信サービスの3分野）に関し、各国の政策や取組に関する情報を整理し重要性が高い解決すべき課題領域を特定した。

第3章では、第2章にて整理した行政・金融・通信サービスを取り巻く各国の基礎情報や課題情報に加えて、対象3分野に係る日本企業の製品・技術の情報収集を行い、日本企業の優位性・独自性を打ち出せ得る課題領域を特定した。本調査は現地調査対象国からの要請に基づくものではないため、各国の課題・ニーズを正確に把握し、それに対して日本企業が提供出来るソリューションを説明することが出来なければ、相手国関係者の関心を引くことが出来ず、その後の調査がスムーズに進まないことが懸念されたため、対象国の課題だけでなく日本企業を持つソリューションについても調査を行い、課題解決に資するソリューションの仮説を立てたうえで、双方がマッチング出来る可能性が高い課題領域を絞り込んだ。また、特定国の特定課題領域に絞り過ぎると、日本企業とのマッチングのハードルが上がることから、対象8国においてある程度共通の課題領域に絞り込みを行い、日本企業にとって応募しやすい課題領域を特定した。特定した共通の課題領域は以下の6分野である。

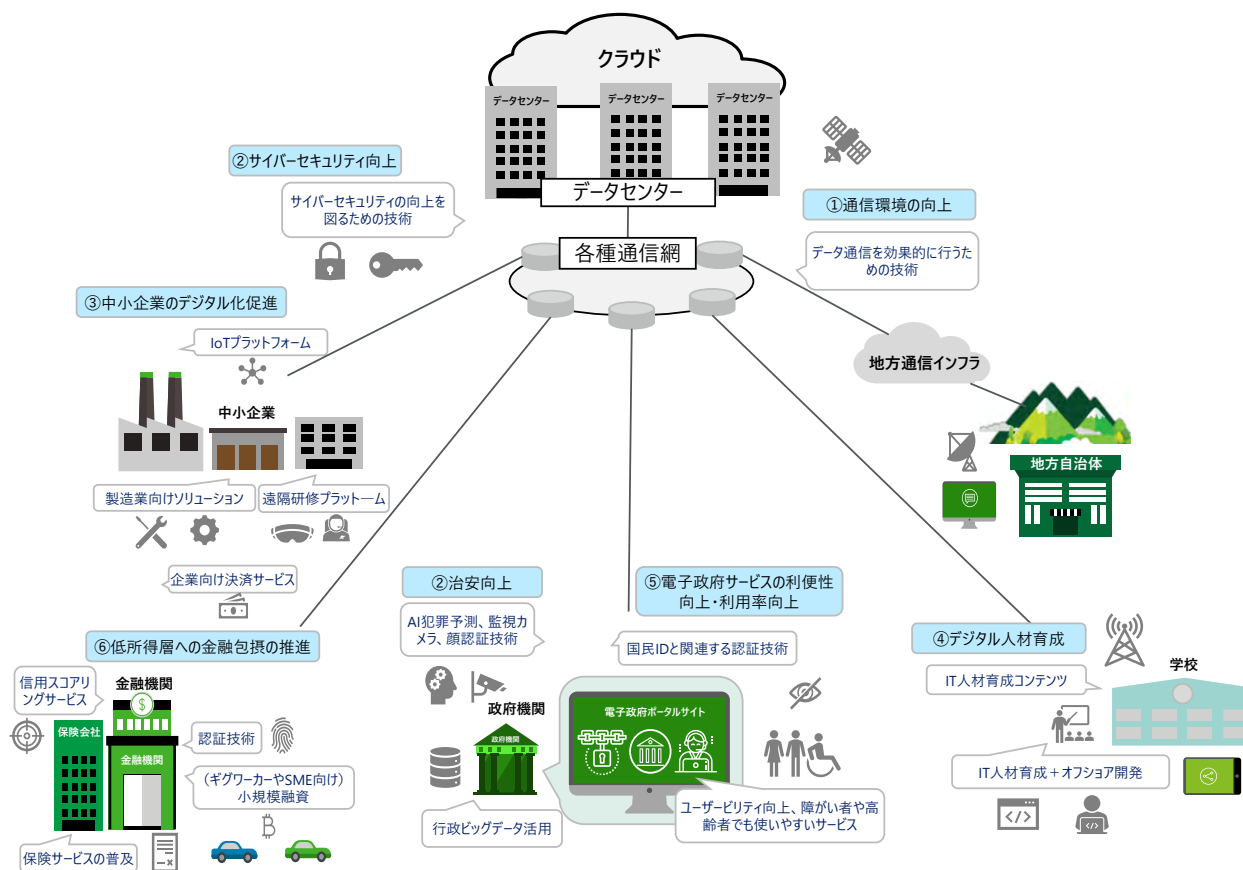
共通の課題領域

No	課題領域	概要
1	通信環境の向上	<ul style="list-style-type: none"> 都市部と地方部での通信環境の格差がデジタルデバイド（情報格差）の要因となっている（デジタルデバイドの要因としては、通信インフラ整備、ラストマイルインフラ、アクセス環境、許認可、周波数管理、通信料、端末、コンテンツ、リテラシー等複合的な課題がある）。 通信の5G化が進みデータ通信が大容量化されるなかで、より効率的なデータ通信技術が求められている。 学校内や地方自治体、経済特区や工業団地など局地的なネットワーク環境が整備されているものの安定性やデータ転送速度が不十分である。
2	サイバーセキュリティ・治安の向上	<p>【サイバーセキュリティの向上】</p> <ul style="list-style-type: none"> デジタル技術を活用し、電子政府、Fintech、デジタルエコノミーの促進が図られているが、全ての分野において、サイバーセキュリティの向上が求められている。 多様化するサイバー脅威に対する重要インフラ防護やデジタルフォレンジックの重要性が高まっている。 南アフリカでは、2019年に世界で3番目にサイバー犯罪の被害が多く、約1億4,700万USDの損失が生じている。

		<ul style="list-style-type: none"> ・バングラデシュでは 2016 年に中央銀行がサイバー攻撃を受け、フィリピンの銀行へ約 8,100 万米ドルが不正に送金された。 <p>【個人認証プロセスの向上】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電子政府、Fintech、デジタルエコノミーの促進の全てにおいて、サイバーセキュリティの向上が求められている。 ・生体認証の中でも、非接触での認証が可能な技術は、新型コロナウイルス感染症の影響により需要が高まっている。 ・国民 ID が浸透している国では、安全性が高い個人認証サービスが求められている（例えば、指紋認証だけではなく、虹彩認証など他の様々な個人認証手法との組み合わせなど）。 <p>【治安の向上】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新たな技術を活用した治安向上が求められている。 ・海外からの投資促進のためにも、治安の向上が求められている。 ・多発する犯罪に対して、人的コストを抑えつつ実施できる事前防犯対策が必要である。
3	中小企業のデジタル化促進	<p>【製造業中小企業のデジタル化推進(4IR)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・デジタルエコノミーの推進、産業の高度化に向けて各国政策を打ち出しており、特に、第 4 次産業革命（4th Industrial Revolution: 4IR）分野のテクノロジー（AI、ビッグデータ、IoT など）を活用し、製造現場の生産性向上が求められている。 ・そのためには、産業界の大部分を占める中小企業のデジタル化促進が重要であり、中小企業が導入可能な安価で使い勝手の良いデジタルソリューションが求められている。 <p>【中小企業のデジタル化促進】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・COVID-19 の影響によりモートワークが主流化しつつある。 ・日本に比べて離職率の高い対象国では、社員への集団研修出来ないことが生産性向上の 1 つの障壁となっている。 ・特に中小企業にとって、各種業務をリモートで効果的に行うためのデジタルソリューションが求められている。
4	デジタル人材育成	<ul style="list-style-type: none"> ・電子政府や Fintech 分野をはじめ、デジタルエコノミーの担い手となるデジタル人材の育成が求められている。 ・バングラデシュの電子政府マスタープラン策定の際に実施されたアンケート調査では、回答者の 40% が ICT 専門家の不足を課題として回答。 ・インドネシアでは Fintech やスタートアップの人材不足が課題となっており、技術・ソフトウェア系の人材の 58% がニーズに合っていない。 ・メキシコではセキュリティ人材が約 15 万人不足している。 ・南アフリカは海外 IT 企業の拠点としての需要が増加している一方、失業率は 28.74%（2020 年）と高い。
5	電子政府サービスの利便性向上・利用率向上	<p>【行政ビッグデータの活用】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・政府が保有する行政ビッグデータや携帯電話や SNS、衛星などからのデータを活用しデータに基づいた効果的かつ透明性のある政策決定への取組が進むと、そのための大容量データ処理技術や解析技術が求められる。 ・オープン・ガバメント・データの取組が進むなか、個人情報を守りつつ官民間でデータを有効活用することが求められている。 <p>【電子政府サービスの利便性向上】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各種電子政府サービスの質の向上や効率化が求められている。 ・電子政府を推進・普及させるため、市民向けポータルサイトは、IT リテラシーが低い者や障がい者や高齢者も含め誰もが使いやすい操作性が求められている。
6	低所得層への金融包摂の推進	<p>【低所得者向け融資サービス】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・担保や定期収入を持たない層への融資を可能にするための与信情報が求められている。

	<ul style="list-style-type: none"> メキシコでは零細企業および中小企業のうち、与信を利用できるのはわずか20%である。また、同企業の大部分は、資金調達を非公式市場に依存。 ブラジルでは、パンデミックによる急激な景気後退により、銀行が収益性の問題に直面。今後、融資抑制プログラムの期限が切れると、融資環境が悪化する可能性が指摘されている。 南アフリカでは、他のアフリカ市場と比較して、従来と異なるデータセットを活用した信用スコアリングサービスが普及していない。 <p>【低所得層の金融包摂の推進】</p> <ul style="list-style-type: none"> 金融包摂の促進のため、特に現在金融サービスを受けていない層へのサービス提供が求められている 金融サービスには、決済、融資、保険、貯蓄、投資、資本調達、アドバイザーなど幅広く含むが、特に貯蓄、保険、決済という最も基本的なサービスについても普及が遅れている。 金融サービスの普及が遅れた結果、資産保全、教育・健康への投資、リスク管理、事故や異常気象への対応力が不十分な状態が続いている。
--	--

出所：調査団作成



各国の共通課題とソリューションの仮説

出所：調査団作成

さらに各国の共通課題 6 領域をさらに 11 種類の課題に細分化し、各国政策の重点分野や取組との適合性、通信環境の成熟度、JICA 既存事業との連携可能性といった観点から、対象国のなかでもより課題が適合する国を特定し、各課題に対する対象国の優先度を設定した。そして、この 6 分野 11 種類の課題について日本企業からのソリューションの募集を行った。

課題		対象国							
		インドネシア	フィリピン	ベトナム	インド	バングラデシュ	ブラジル	メキシコ	南アフリカ
①	通信環境の向上								
	サイバーセキュリティ・治安の向上 (サイバー)								
②	サイバーセキュリティ・治安の向上 (個人認証)								
	サイバーセキュリティ・治安の向上 (治安)								
③	中小企業のデジタル化促進 (4IR)								
	中小企業のデジタル化促進								
④	デジタル人材育成								
⑤	行政ビッグデータ活用								
	電子政府サービスの利便性向上・利用率向上								
⑥	低所得者向け融資サービス								
	低所得層へ金融包摂の推進								

各課題に対する対象国の優先度

出所：調査団作成

第4章では、対象国の課題と日本企業のソリューションのマッチングの結果、採択された企業と各社のソリューションおよび初期ビジネス仮説を紹介しているが、各社のソリューションと調査対象国については非公開情報のため、ここでは採択企業情報のみを掲載する。

採択事業者一覧

No	採択事業者	解決する課題
1	株式会社 Singular Perturbations	サイバーセキュリティ・治安の向上 (治安)
2	株式会社 RevComm	中小企業のデジタル化促進
3	iChain 株式会社	低所得層への金融包摂の推進
4	トレンドマイクロ株式会社	サイバーセキュリティ・治安の向上 (サイバー)
5	株式会社 エヌ・ティ・ティ・データ	低所得層への金融包摂の推進
6	株式会社 ゼネテック	行政ビッグデータ活用
7	PicoCELA 株式会社	通信環境の向上

出所：調査団作成

第5章では、各採択企業の個別調査結果を取り纏めているが、非公開情報となるため、ここでは一般化した内容のみを記載する。個別調査では、まず対象国の絞り込みを行った。絞り込みにあたっては第2章に記載した各国の課題情報を基にソリューションとの整合性を考慮した他、採択企業の既存の取り組みや関連する JICA 事業の連携可能性等を考慮した。次に各社の調査目的を設定した。採択企業によって、市場環境（インターネット環境、携帯電話普及率、識字率など）に係る基礎情報収集を主目的とするケースから、既に対象国の市場環境や顧客層をある程度把握しており、特定の顧客候補とのコンタクトを主目的になっているケースまで、採択企業の状況は様々であった。そして、各社の目的に合わせてヒアリング先候補リストを作成し、政府機関、民間企業、業界団体、NGO、大学、などに対して主にオンラインでのヒアリングを実施した（COVID-19 の影響で現地渡航が困難であったため）。加えて、企業によっては調査対象国の IT 企業業界団体の協力を得て、ソリューション紹介と現地パートナー企業候補探しを目的にオンラインセミナーを実施した。限られた期間であったが、企業によっては顧客候補や現地パートナー候補との面談を複数回実施するケースもあった。

このようなヒアリング調査を通じて、以下のような結果を得ることが出来た。

- 市場環境についての理解が進み、今後の事業展開を検討するうえでの重要な示唆を得ることが出来た
- 現地関係者へのインタビューを通じて複数ある顧客セグメントの優先順位が明確になった
- 現地パートナー候補となり得る現地企業と面談し、協業に向けた本格的な協議に繋がった
- 顧客候補との協議の結果、具体的な商談（実証事業の実施など）に発展した
- 業界団体との関係性構築のきっかけづくりが出来た

そして、デスクトップ調査と現地関係者へのヒアリングで得た情報を総合し、3C(customer, company, competitor) 分析、5 フォース分析、SWOT 分析、4P 分析を通じて初期ビジネス仮説の検証を行った。本調査を通じて、当初想定していたビジネスモデルが現地に適合することが明確になったケースもあれば、逆に想定とは異なる商材のニーズが判明したり、想定とは異なる顧客のニーズが明確になったりするケースもあった。このような想定と異なる事実が判明出来たことも大きな成果であったと考えられる。また、調査結果に基づき複数の事業展開案（公的機関、民間企業、NGO、大学など異なる顧客セグメントに向けた異なる事業案や商材を変えた事業案など）を 3C 分析等との合致度や開発インパクト大きさ等の視点から比較検討した。

事業案	3C分析との合致度	SWOT分析との合致度	戦略インパクト（市場ニーズに合致しているか）	国際開発インパクト（国際開発ニーズに合致しているか）	差別化（競争優位性を持続できるか？）	投資コスト（人・モノ・金）
事業案A	○	△	○	○	○	△
事業案B	○	○	△	△	△	△
事業案C	○	△	?	△	△	?
事業案D	△	○	○	×	?	×
事業案・・・	○	○	○	△	○	?

事業展開案の比較検討のイメージ

出所：調査団作成

最後に、更なる調査や実証事業の実施に向け必要となる調査事項と JICA 事業との連携可能性を整理し、本調査後の事業展開に向けての示唆とした。総じて本調査は各企業にとって、今後の事業展開に向けた有意義なものになったと考えられる。

Summary

JICA has been supporting more than 1,000 private companies through the assisting scheme named “SDGs Business Supporting Surveys” (hereinafter referred to as “the Scheme” to expand their business into the overseas countries. Since this scheme aims to introduce excellent Japanese products and technologies, which are already sold and disseminated in Japan, to overseas, many innovative products (including services) and technologies with limited sales records in Japan are not selected for the Scheme even if they have potential. In addition, it is difficult for Japanese startup that have just been established to apply for the Scheme because they don’t have much experience and sales records. However, along with the improvement of ICT environment, especially the rapid dissemination of mobile phones, there are greater expectations than ever for the use of digital technology and innovative products and services that can contribute to solving social problems and developing economic infrastructure.

In this context, the purpose of this survey is to match the challenges of the target countries with the solutions of Japanese companies, (1) to clarify the possibilities and challenges of using innovative products and technologies, which have been not suitable for the “SDGs Business Supporting Surveys”, and (2) to promote the use of the Scheme by Japanese companies, including startups, which have not applied for the Scheme so far (= as a kind of pre-basic survey for the Scheme).

In the Chapter 1, the background, purpose, and implementation policy of this survey is explained. In the Chapter 2, the result of the data collection is described about the target sectors (administrative, financial, and telecommunications sectors) in eight target countries (Indonesia, the Philippines, Vietnam, India, Bangladesh, Mexico, Brazil, and South Africa) and the problems of high importance that need to be addressed are identified based on the related information on policies and initiatives in each country.

In the Chapter 3, in addition to the basic information and issues about administrative, financial, and telecommunications sectors, the information about Japanese products and technologies about the targeted sectors are also collected. Then, based on such information, the kinds of issues, which Japanese companies’ superiority and uniqueness can be utilized to solve, are identified. Since this survey was not based on an official request from the target countries, unless we could accurately understand the issues and needs of each country and explain the counter solutions that Japanese companies could provide to them, it seems very difficult to attract the attention of the related stakeholders in the countries, hence the survey would not proceed smoothly. In order to avoid such a scenario, in addition to researching the issues in the target countries, we also researched the Japanese solutions to formulate hypotheses about solutions that would contribute to solving the issues, and narrowed down the problems where there was a high possibility of matching both sides. Moreover, we narrowed down the issue areas to those that are common to some extent in the eight target countries, and identified issue areas that are easy for Japanese companies to apply for because if we focus too narrowly on specific issues in specific countries, it is very difficult to make matching between issues and solutions that Japanese companies have. Through this procedure, the following six themes were identified as the common problems to be solved in the target countries.

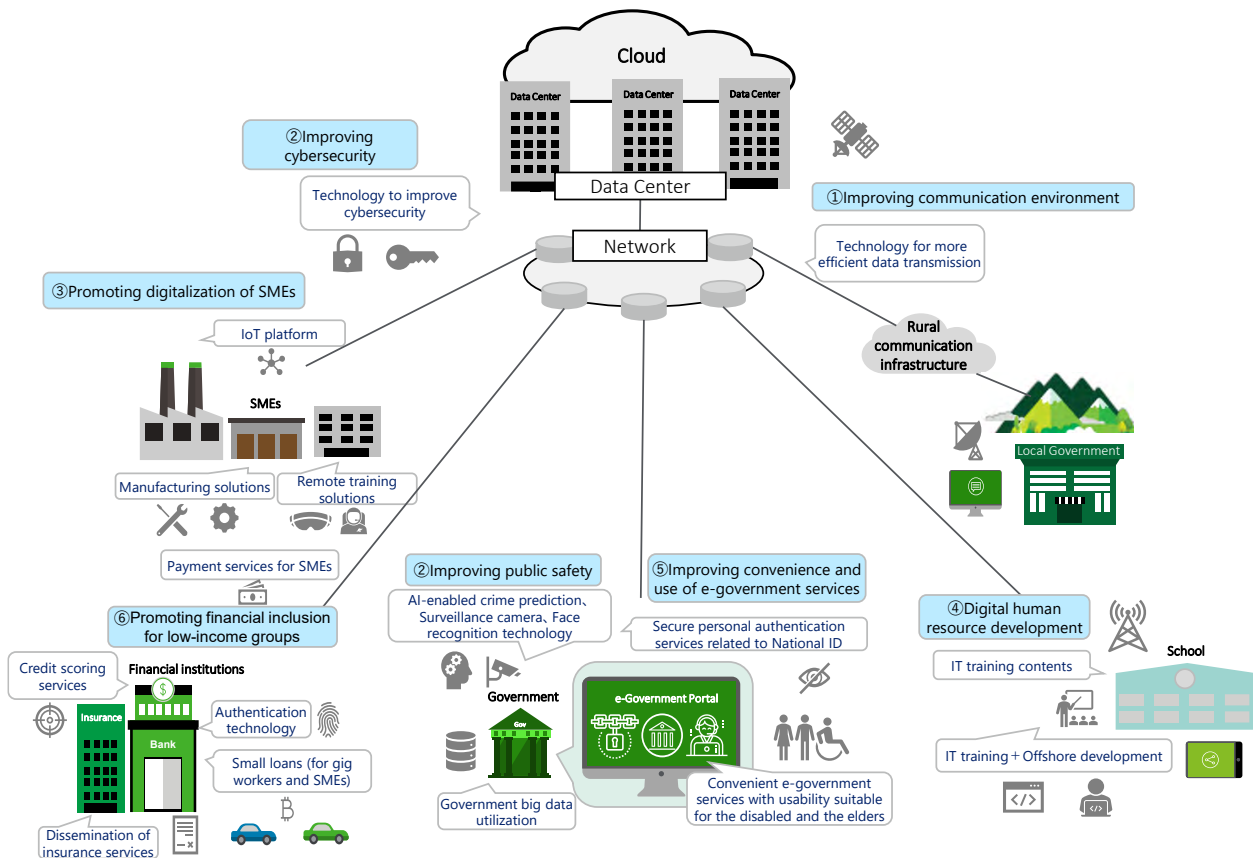
Common themes

No	Theme	Overview
1	Improving communication environment	<ul style="list-style-type: none"> • The gaps of communication environment between urban and rural areas cause digital divide (information gaps) (There are many and complicated factors of digital divide such as communication infrastructure, infrastructure in last mile, access environment, licensing, frequency management, use fee, devices, contents, literacy, etc.). • With the shift to 5G communication and the increase in data transmission capacity, there is a need for more efficient data transmission technology. • The stability and data transfer speed are insufficient although local network environments have been established in schools, local governments, special economic zones, and industrial parks.

2	Improving cybersecurity and public safety	<p>【Improving cybersecurity】</p> <ul style="list-style-type: none"> • Digital technologies are being used to promote e-government, fintech, and the digital economy, all of which require improved cybersecurity. • The importance of critical infrastructure protection and digital forensics against diversified cyber threats is increasing. • South Africa had the third highest cybercrimes in the world in 2019, with losses of about USD 147 million. • In Bangladesh, about US\$81 million was illegally transferred to a bank in the Philippines due to a cyber attack on the central bank in 2016. <p>【Improving the personal authentication process】</p> <ul style="list-style-type: none"> • E-government, fintech, and the promotion of the digital economy all call for improved cybersecurity. • Among biometrics, technologies that allow for contactless authentication are in high demand due to the impact of the new coronavirus infections. • In countries where national IDs are widespread, highly secure personal authentication services are required (e.g., not only fingerprint authentication, but also the combination with various other personal authentication methods such as iris recognition). <p>【Improving public safety】</p> <ul style="list-style-type: none"> • There is a need to improve public safety through the use of new technologies. • Improvement of public safety is also required to promote investment from overseas. • Against the backdrop of the proliferation of crimes, it is necessary to take pre-crime measures that can be implemented while reducing human costs.
3	Promoting digitalization of SMEs	<p>【Promoting digitalization of manufacturing SMEs (4IR)】</p> <ul style="list-style-type: none"> • In particular, there is a need to improve the productivity of manufacturing factories by utilizing technologies (AI, Big Data, IoT, etc.) in the field of the 4th Industrial Revolution (4IR). • In order to achieve this, it is important to promote the digitalization of small and medium enterprises (SMEs), which are the majority of the industrial sector, and there is a need for reasonable and easy-to-use digital solutions that can be introduced by SMEs. <p>【Promoting digitalization of SMEs】</p> <ul style="list-style-type: none"> • Due to the impact of COVID-19, remote work is becoming mainstream. • In the target countries where the turnover rate is higher than in Japan, the inability to provide group training to new employees (due to COVID-19) is one of the barriers to improving productivity. • Especially for SMEs, there is a need for digital solutions to effectively perform various tasks in a remote environment.
4	Digital human resource development	<ul style="list-style-type: none"> • There is a need to develop digital human resources who will be the leaders of the digital economy, including in the fields of e-government and fintech. • In a survey conducted during the formulation of Bangladesh's e-government master plan, 40% of the respondents cited the lack of ICT specialists as an issue. • In Indonesia, the shortage of human resources for fintech and startups is a challenge, with 58% of technical and software personnel not meeting the industrial needs. • In Mexico, there is a shortage of about 150,000 cybersecurity personnel. • South Africa has a high unemployment rate of 28.74% (2020), while demand is increasing as a base for overseas IT companies.
5	Improving convenience and use of government services	<p>【Utilizing administrative big data】</p> <ul style="list-style-type: none"> • large data processing and analysis technologies will be required along with the efforts to make effective and transparent policy making based on big data analysis utilizing data from government, mobile phones, SNS, satellites, etc. • As open government data initiatives are proceeded, there is a need for effective use of data between the public and private sectors while protecting personal information. <p>【Improving convenience of e-government services】</p> <ul style="list-style-type: none"> • Improving the quality and efficiency of various e-government services is required.

		<ul style="list-style-type: none"> To promote and disseminate e-government, e-government portal sites for citizens need to be easy to use for everyone, including those with low IT literacy, the disabled, and the elderly.
6	<p>Promoting financial inclusion for low-income groups</p>	<p>【Loan services for low-income people】</p> <ul style="list-style-type: none"> There is a need for credit information to enable lending to those who do not have collateral or regular income. In Mexico, only 20 percent of micro and small enterprises have access to credit. The majority of these companies also rely on the informal financing services. In Brazil, banks are facing profitability problems due to the sharp economic downturn caused by the pandemic. It has been pointed out that the lending market may worsen in the future when the loan restraint program ends. In South Africa, credit scoring services that utilize non-traditional data sets are not as prevalent as in other African markets. <p>【Promoting financial inclusion for low-income groups】</p> <ul style="list-style-type: none"> In order to promote financial inclusion, there is a need to provide services, especially to those who currently do not have access to financial services. Financial services include a wide range of services such as payments, loans, insurance, savings, investments, capital raising, and advisory services, but the diffusion of even the most basic services such as savings, insurance, and payments has been slow. As a result of the slow penetration of financial services, the ability to protect assets, invest in education and health, manage risk, and respond to accidents and extreme weather events remains inadequate.

Source : JICA Survey Team



Common issues and hypothesized solutions for target countries

Source : JICA Survey Team

The six themes of common issues in the target countries were further subdivided into 11 types of detail themes, and the priority for each theme was set by identifying the most suitable theme among the target countries from the perspectives of compatibility with the priority domains and initiatives of each country's policies, maturity of the communication environment, and the possibility of collaboration with JICA's existing projects. We then solicited solutions from Japanese companies for 11 types of the detail themes.

Theme		Target Country							
		Indonesia	Philippines	Vietnam	India	Bangladesh	Brazil	Mexico	South Africa
①	Improving communication environment								
	Improving cybersecurity								
②	Improving the personal authentication process								
	Improving public safety								
③	Promoting digitalization of manufacturing SMEs (4IR)								
	Promoting digitalization of SMEs								
④	Digital human resource development								
⑤	Utilizing administrative big data								
	Improving convenience of e-government services								
⑥	Loan services for low-income people								
	Promoting financial inclusion for low-income groups								

Priority of target countries for each theme

Source : JICA Survey Team

The Chapter 4 introduces the selected companies, their solutions, and initial business hypotheses as a result of matching the themes of the target countries with the solutions of Japanese companies, but since the information on the solutions of each company and the target countries is confidential, only the information on the selected companies is presented here.

Selected companies

No	Selected companies	Themes to be tackled
1	Singular Perturbations Inc.	Improving public safety
2	RevComm Inc.	Promoting digitalization of SMEs
3	iChain, Inc	Promoting financial inclusion for low-income groups
4	Trend Micro Incorporated.	Improving cybersecurity
5	NTT DATA Corporation	Promoting financial inclusion for low-income groups
6	GENETEC CORPORATION	Utilizing administrative big data
7	PicoCELA Inc.	Improving communication environment

Source : JICA Survey Team

In Chapter 5, we summarize the results of the individual surveys of each selected company, but since this information is also confidential, we only describe the generalized results here. In the individual survey, firstly, we narrowed down the target countries. In narrowing down the target countries, we considered the consistency with the solutions based on the information on the issues of each country described in Chapter 2, as well as the existing efforts of the selected companies and the possibility of collaboration with related JICA projects. Next, we set the purpose of the survey for each company. Depending on the company, the situation of varied from cases where the main objective was to collect basic information on the market environment (Internet environment, cell phone penetration rate, literacy rate, etc.) to cases where the main objective was to make contact with specific customer candidates because they already had some understanding of the market environment and customer base in the target country. Then, a list of potential

interviewees was prepared according to the objectives of each company, and interviews were conducted mainly online with government agencies, private companies, industry associations, NGOs, universities, and other organizations (because it was difficult to travel to the site due to COVID-19). In addition, for some companies, online seminars were held with the cooperation of an IT industry association in the target country to introduce Japanese companies' solutions and find potential local partners. Although the time frame was limited, some companies conducted multiple interviews with potential customers and local partners

Through these interviews, the following results were obtained.

- The selected companies gained a better understanding of the market environment and obtained important suggestions for future business development.
- Through interviews with local stakeholders, the selected companies were able to clarify the priorities of several customer segments.
- The selected companies had interviews with potential local partners, which led to more detail discussions for collaboration.
- The selected companies had discussions with potential customers, which led to concrete business negotiations (e.g., implementation of demonstration projects).
- The selected companies were able to create opportunities to build relationships with industrial associations.

Then, by synthesizing the information obtained from the desktop survey and interviews with local stakeholders, we verified the initial business hypothesis through 3C (customer, company, competitor) analysis, five force analysis, SWOT analysis, and 4P analysis. In some cases, it became clear through this research that the business model initially envisioned was suitable for the local market, while in other cases, it reveals that the needs for commercial products were different from those envisioned, or the new and different needs of customers were clarified. It can be considered as the major achievement of this survey to uncover facts that differed from the initial assumptions. In addition, based on the survey results, multiple business development proposals (different business proposals for different customer segments, such as public institutions, private companies, NGOs, and universities, and business proposals with different commercial products) were compared and examined in terms of the degree of conformity with some analysis (e. g., 3C analysis) and the magnitude of development impact.

Business Development Proposal	Conformity with 3C analysis	Conformity with SWOT analysis	Strategic impact (Conformity with market needs)	Development impact	Differentiation (Competitive advantage)	Investment cost (people, goods, and money)
Business Development Proposal (A)	○	△	○	○	○	△
Business Development Proposal (B)	○	○	△	△	△	△
Business Development Proposal (C)	○	△	?	△	△	?
Business Development Proposal (D)	△	○	○	×	?	×
Business Development Proposal (X)	○	○	○	△	○	?

Image of comparison of business development proposals

Source : JICA Survey Team

Finally, we made suggestions for business development after this survey which includes the survey items necessary for further research and implementation of the demonstration project, and the possibility of collaboration with JICA projects. In general, this survey was considered to be a meaningful experience for each company for future business development.

第1章 業務の概要

1.1 業務の背景

JICA はこれまで、「中小企業・SGDs ビジネス支援事業」（以下、「本事業」）を通じて述べ1,000社以上の民間企業に対する海外ビジネス展開支援を行ってきた。本事業は日本国内の優れた製品・技術を海外展開することを前提としたスキームであるため、イノベーティブであっても国内での販売実績が乏しい製品（サービスを含む。以下、同様）・技術の採用は多くなく、また、設立後間もないスタートアップ企業には応募のハードルが高いというのが現状である。一方で、開発途上国においても携帯電話をはじめとする ICT 環境の改善に伴い、社会課題解決や経済インフラ整備において、デジタル技術の活用やそれによるイノベーティブな製品やサービスの活用が今まで以上に期待されている。

このため、本調査は「中小企業・SGDs ビジネス支援事業」では採択が困難であった①イノベーティブな製品・技術の活用可能性や課題を明確にし、②これまで本事業に応募することがなかったスタートアップをはじめとする日本企業による、本事業の活用促進（＝プレ基礎調査）を目的とするものである。

1.2 業務の概要

調査対象国の社会全般の DX を推進する上で、行政・金融・通信サービスの3分野において必要性が高いニーズを特定し、これらのニーズを埋めるために必要となる技術・サービスについて情報収集・分析する。これらのニーズについて公開セミナーを通じて情報発信すると同時に、発信したニーズに答え得る本邦の製品・技術・ソリューションの募集を行う。応募のあった製品・技術の審査を行い、10の製品・技術を選定する。

製品・技術の選定後、現地ニーズの深耕及び顧客の直面する問題特定のために、提案企業と合同で現地調査を実施する。最終的に報告書において、提案企業に対し、収集・分析した基礎情報、また、提案製品・技術の現地顧客の問題解決に係る仮説検証の結果及び提案企業の展開に係る提言を取り纏め、提供する。

1.3 調査対象国

アジア（インドネシア国、フィリピン国、ベトナム国、インド国、バングラデシュ国）、中南米（メキシコ国、ブラジル国）、中東・アフリカ（南アフリカ国）の8か国

1.4 業務のフローチャート

全体の作業工程（フローチャート）を図1-1に示す。

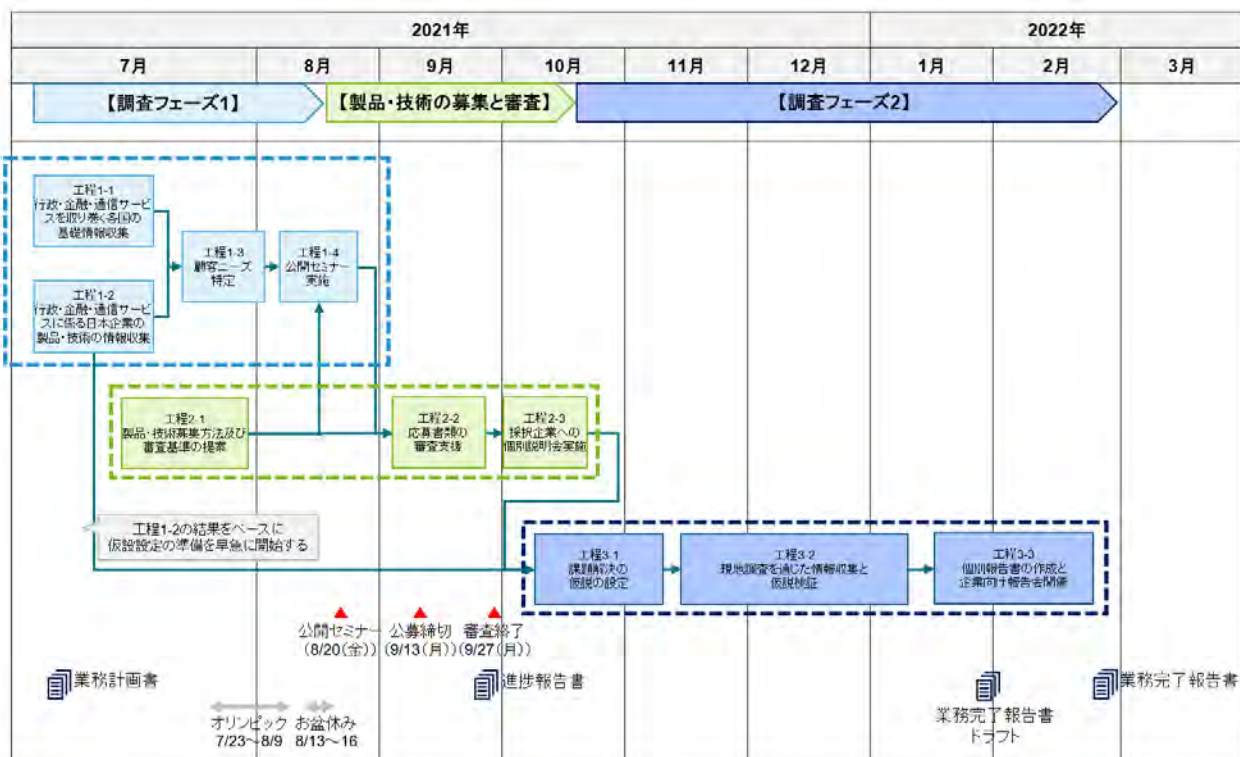


図 1-1 調査の全体作業工程

出所：調査団作成

1.5 調査実施体制

調査実施体制は下記のとおり。

表 1-1 調査実施体制

氏名	担当業務
竹内 知成	業務主任者／行政・金融・通信技術
西野 正昭	副業務主任者／ビジネス展開支援 2
上田 淳	デジタル技術の効果分析
富田 慎二	ビジネス展開支援 1
西村 雅博	行政サービス／デジタル技術 1
矢口 宏則	行政サービス／デジタル技術 2
櫻井 理	金融サービス／デジタル技術 1
渡辺 太郎	金融サービス／デジタル技術 2
渡辺 祐己	通信サービス／デジタル技術
中村 祥代	広報補助
島村 琴美	セミナー開催補助

出所：調査団作成

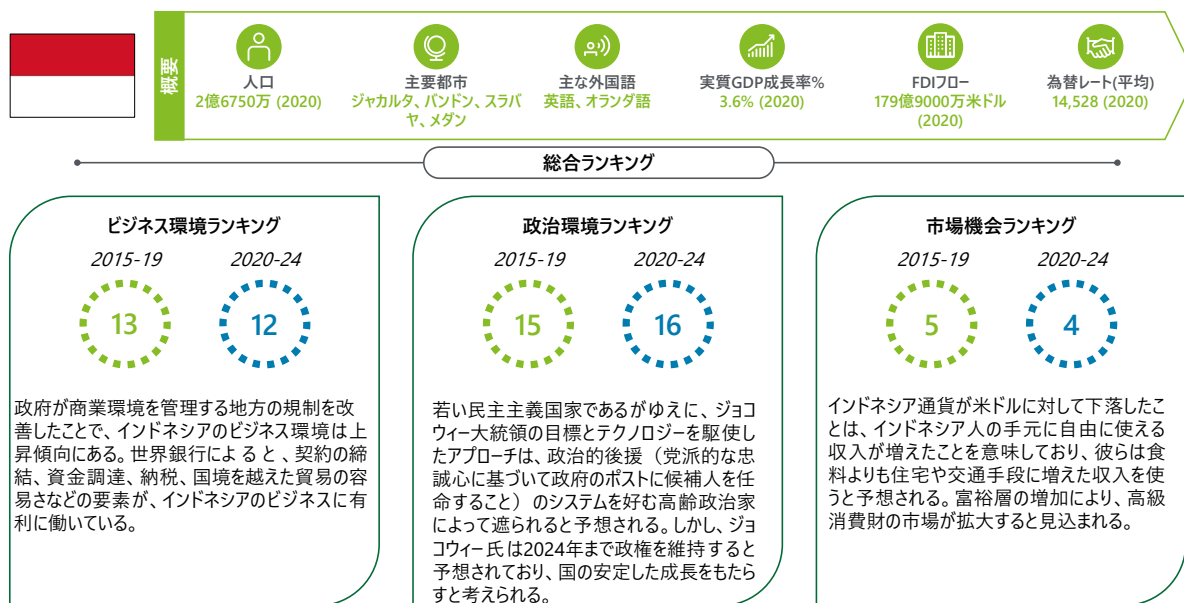
第2章 調査対象国における行政・金融・通信サービスのデジタル化に係る基礎情報及びニーズ

2.1 インドネシア

2.1.1 基礎情報

(1) ビジネス環境

近年の各国の状況を「ビジネス環境」、「政治環境」、「市場機会」の観点から分析・予測しているEIU(Economist Intelligence Unit)の報告書によると、インドネシアは規制緩和の結果、安定した政治体制と低価格・高級消費財の市場機会を持つビジネス環境を提供しているといえる。



凡例緑～地域ランキング2015～2019、青～地域ランキング2020～2024 (17か国中)
備考～地域別ランキング対象国オーストラリア、バングラデシュ、中国、香港、インド、インドネシア、日本、マレーシア、ニュージーランド、パキスタン、フィリピン、シンガポール、韓国、スリランカ、台湾、タイ、ベトナム。
出典:EIU

図 2-1 ビジネス環境概況（その1）

出所：EIU(Economist Intelligence Unit)の報告書を基に調査団作成

「マクロ経済指標」、「対外投資政策」、「貿易・為替管理」の観点については以下の分析・予想結果となっており、インドネシア政府は、TMT（テクノロジー・メディア・通信）のような限定された分野への外国投資の機会を開き、同国の経済状況を改善するために、他国との貿易協定の締結を進めている。

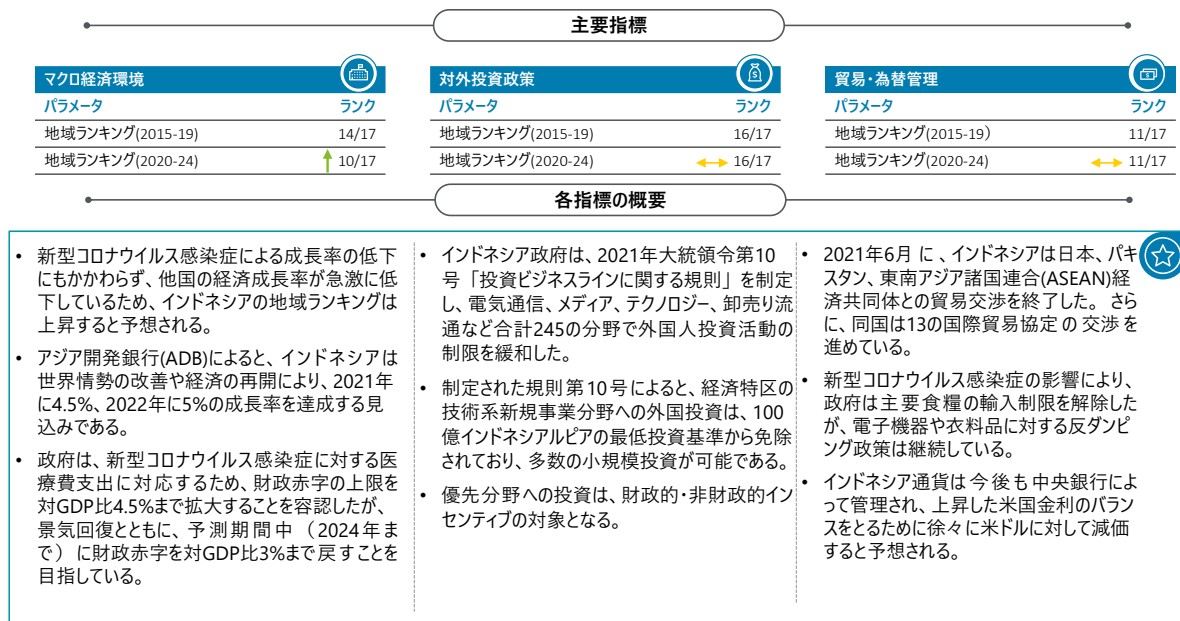


図 2-2 ビジネス環境概況 (その 2)

出所: EIU(Economist Intelligence Unit)の報告書を基に調査団作成

また、「民間企業・競争政策」、「インフラストラクチャ」、「技術的準備 (Technology Readiness)」という観点については以下の分析結果となっており、インドネシア政府は官民連携の仕組みや規制の変更により、あらゆる規模の民間企業への支援を拡大し、国内のサプライチェーンネットワークを改善するために輸送インフラに注力している。

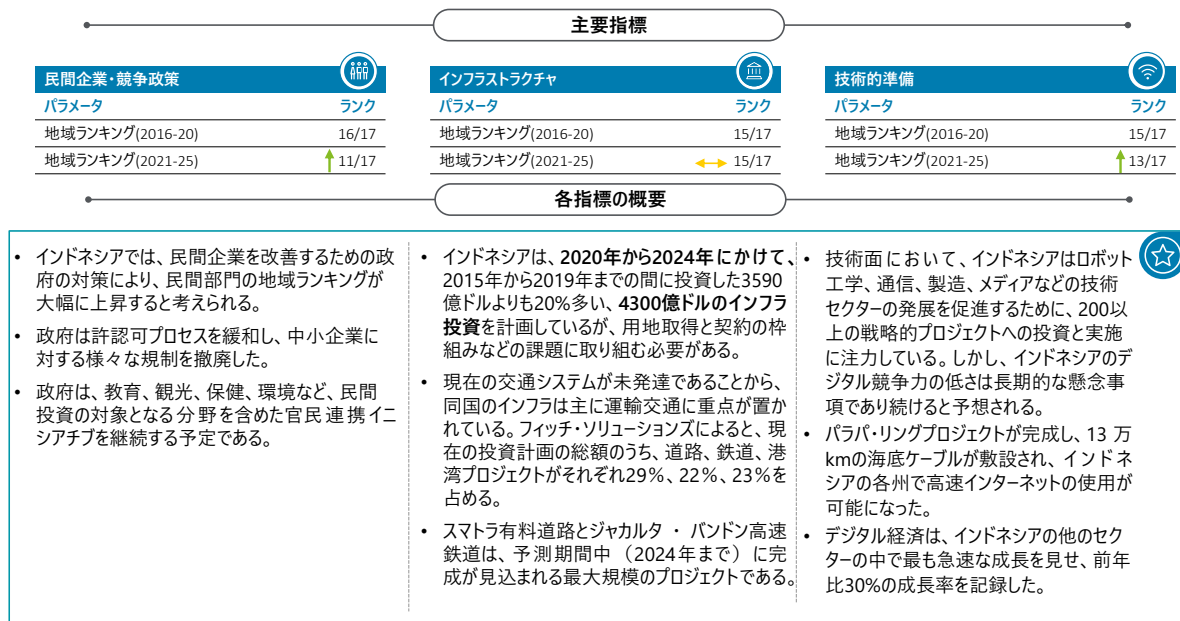


図 2-3 ビジネス環境概況 (その 3)

出所: EIU(Economist Intelligence Unit)の報告書を基に調査団作成

(2) 金融分野、通信分野に係る主な規制

日本企業がインドネシア進出に際し関連する主な規制を下記表に整理した。

表 2-1 インドネシア進出に際し関連する主な規制

名称	説明
規制業種・禁止業種	■ 情報通信技術および金融セクターはいずれも外資規制がある
資本金に関する規制	■ 外国投資（外国法人・個人による投資） 製造業・非製造業の区別なく、土地建物を除く投資額の合計が100億ルピア超（事業分類コードKBLIごと）、引受資本金と払込資本金は同額で25億ルピア以上を満たす必要がある。また、各株主の出資金額は、1,000万ルピア以上〔投資許可の指針と手順に関する投資調整庁長官規定（2018年第6号）の第6条2項、3項、4項、投資調整庁規定2020年第1号〕
外国人就業規制	■ 2018年3月26日付大統領令2018年第20号では、インドネシア人の雇用を優先することが大原則としつつ、インドネシア人が担うことができない特定の役職に限り、特定の期間、外国人を雇用することができる
現地人の雇用義務	■ 雇用形態、就労条件・賃金・労働協約・解雇、待遇・社会保障、特定業種・職種における規制・要件等、詳細かつ数多くの法令・規則がある
外国企業の会社設立手続き	■ 外国事業体の進出形態には、駐在員事務所と現地法人がある □ 駐在員事務所 ・ 外国企業駐在員事務所：外国投資企業の設立や開発準備等を目的とした事務所 ・ 外国商事駐在員事務所：マーケットリサーチやプロモーションを目的とした事務所。外国人労働者1人に対して3人のインドネシア人労働者の雇用義務がある ・ 外国建設駐在員事務所：インドネシア国内建設会社とジョイント・オペレーション（JO）を組むことなどを条件に、官民プロジェクトの事前審査や入札に参加し、契約締結・建設工事の実施などの事業主体となることができる ・ ただし、当該ジョイント・オペレーションが行うことができる事業は、1,000億ルピア以上の建設工事、あるいは100億ルピア以上の建設設計、監督業務案件などに限定される □ 現地法人（外国資本金会社（PMA）） ・ 外国資本金会社（PMA）には、払込資本金25億ルピア以上で、かつ土地建物を除く投資計画100億ルピア超（事業分類コード(KBLI)ごと、払込資本金含む）の場合に設立可能である。事業開始後、速やかに計画上の投資金額を実現することが望まれている ・ 業種により外国株主による出資比率等の規制がある（ネガティブリスト） ・ 会社設立にあたっては、会社の登記、事業基本番号（NIB）の取得、立地許可の取得、外国人雇用認可の取得、環境許可の取得、建設許可の取得、事業許可の取得といった手続きが必要となる

出所：JETRO（[インドネシア | アジア - 国・地域別に見る - ジェトロ \(jetro.go.jp\)](http://jetro.go.jp)）

情報通信技術セクター及び金融セクターはいずれも外資規制が存在し、投資分野において閉鎖されている事業分野及び条件付きで開放されている事業分野リストに関する大統領規程 2016 年第 44 号添付書類リスト（2016 年ネガティブリスト）での記載は以下のとおり。情報通信技術セクターは規制業種となっており、多くのサービスが外資最高 67%となっている

表 2-2 情報通信技術セクター関連する主な外資規制

事業分野	条件
固定通信網事業	外資最高67%
移動通信網事業	外資最高67%
通信サービスと統合した通信網の運営	外資最高67%
コンテンツ通信サービス実施（リングトーン、プレミアムSMSなど）	外資最高67%
情報サービスセンター（コールセンター）とその他の電話付加価値サービス	外資最高67%
インターネットアクセスサービスプロバイダー	外資最高67%
データ通信システムサービス	外資最高67%
公共用電話回線インターネットサービス	外資最高67%
インターネット相互連結サービス（NAP）、その他のマルチメディアサービス	外資最高67%
公共放送機関（LPP）：ラジオ	インドネシア国営ラジオ（RRI）、国営テレビ（TVRI）、ローカル公共放送機関（LPPL）の独占に限る
公共放送機関（LPP）：テレビ	インドネシア国営ラジオ（RRI）、国営テレビ（TVRI）、ローカル公共放送機関（LPPL）の独占に限る
通信塔の供給、管理（運営・レンタル）、建設サービスプロバイダー	内資100%
新聞・雑誌・ニュース発行（報道）	内資100%
民間放送機関（LPS）	a.事業の追加と開発に限る b.外資最高20%
契約放送機関（LPB）	a.事業の追加と開発に限る b.外資最高20%
郵便事業	外資最高49%
投資額が1000ルピア未満の電子システムを通じた商業取引の実施（プラットフォームベースのマーケットプレイス、daily deals、price grabber、オンライン広告）	外資最高49%

出所：JETRO（[大統領規程 2016 年第 44 号添付書類リスト（2016 年ネガティブリスト）](#)）

同様に金融セクターも規制業種となっており、多くのサービスが外資最高 80%となっている。

表 2-3 金融セクター関連する主な外資規制

事業分野	条件
投資ファイナンス会社	外資最高85%
運転資金ファイナンス会社	外資最高85%
多目的ファイナンス会社	外資最高85%
ベンチャーキャピタル	外資最高85%
損害保険会社	外資最高80%
生命保険会社	外資最高80%
再保険会社	外資最高80%
保険損害査定会社	外資最高80%
保険代理店	外資最高80%
保険ブローカー会社	外資最高80%
再保険ブローカー会社	外資最高80%
保険数理コンサルティング会社	外資最高80%
保証会社	外資最高30%
ノンバンク両替商	内資100%
金融市場ブローカー会社	金融庁からの特別許可

出所：JETRO（[大統領規程 2016 年第 44 号添付書類リスト \(2016 年ネガティブリスト\)](#)）

2.1.2 各セクターの概況とニーズ

(1) 行政サービス

➤ 主たるステークホルダー

インドネシアの電子政府関連取組の所管機関として、通信情報省（KOMINFO）や国家開発計画省（BAPPENAS）などが挙げられる。

表 2-4 主たるステークホルダー

名称	概要	ウェブサイト
通信情報省（KOMINFO） Ministry of Communication and Information Technology (Indonesia)	■ 情報通信分野の政策策定と実施を行う機関として2005年に設立され、2011年に省内の所掌の再編を行い、情報通信資源規格総局、情報通信事業体総局、情報技術活用総局、公共情報通信総局、人材育成研究開発庁を中心とする体制となった。 ^{(*)1}	https://www.kominfo.go.id/
国家開発計画省（BAPPENAS） Ministry of National Development Planning of Indonesia	■ 国家開発計画、国家開発戦略、セクター別、セクター間および地域間政策の方向性、ならびに財政政策の方向性、規制の枠組みを含む経済の包括的な全体像を含むマクロ経済の枠組みの分野における政策の策定と決定などを担当している。 ^{(*)2}	https://www.bappenas.go.id/id/
技術評価応用庁（BPPT） Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (https://www.bppt.go.id/)	■ 1974年に設立されたインドネシアの政府研究機関で、研究機関としての機能に加えて、インドネシア全国約500の自治体（州、県、市）が導入する技術等を評価、支援する側面を持っている。 ^{(*)3}	https://www.bppt.go.id/
国家ICT評議会（DETIKNAS） Indonesian National ICT Council	■ 大統領令 No.20/2006 により設立され、ICTの一般的な政策や戦略の方針を策定し、ICT推進における政府機関、産業、専門コミュニティ等関係部門の国内調整を行う委員会。同委員会は大統領が議長を務め、通信情報省と他大臣9名から構成される。 ^{(*)4}	http://www.detiknas.go.id/
行政改革省（MENPAN） Ministry of State Apparatus Utilization and Bureaucratic Reform	■ 国家行政組織に関する事項を所管する省であり、国家機構の改革に関する国家政策の策定や国家機構の改革に関する政策の実施に係る調整などの役割が定められている。国家行政管理の質的向上などの目的を達成するために、「①グッドガバナンス関連プログラム、②国家機構の説明責任と統制向上に関するプログラム、③行政及び組織管理プログラム、④人材管理及び能力向上プログラム、⑤公共サービスの質向上プログラム、⑥政府及びガバナンス指導プログラム」の6事業を実施する」とされる。 ^{(*)5}	https://www.menpan.go.id/site/

出所：

- *1 https://www.soumu.go.jp/g-ict/country/indonesia/pdf_contents.html
 *2 https://en.wikipedia.org/wiki/Ministry_of_National_Development_Planning_of_Indonesia
 *3 https://www.ksp.co.jp/media/category_06/a14
 *4 http://www.cicc.or.jp/japanese/kouenkai/pdf_ppt/pastfile/h29/170907-05.pdf
 *5 https://www.soumu.go.jp/main_content/000537357.pdf

➤ 政策

インドネシア政府が出している各種ポリシーペーパーの中で、電子政府は注力領域の一つとして取り上げられ、優先推進分野として位置づけられている。

表 2-5 電子政府関連政策

主な政策・戦略	電子政府の推進に関する内容
国家長期開発計画：RPJPN 2005-2025	■ 「2025年に向けて自立・発展・公正・繁栄を目指す」旨宣言が打ち出された。 ^{(*)1}
情報化政策：ICT Blueprint 2005-2015	■ 2015年の情報化社会実現に向けたインドネシアのe-Strategyを具体化したものが、ICT Blueprintであり、インフラ、電子政府、教育及びICT産業推進の4分野で各4～5プロジェクトがリストアップされている。政府機関内でのソフトウェアの合法化、ナショナルシングルウィンドウ（National Single Window）、国内識別番号、電子予算、電子サービス及び電子調達等が電子政府の重点分野として挙げられる。 ^{(*)2}
情報化政策：Indonesia Broadband Plan 2014-2019	■ 電子政府、電子教育、電子医療、電子物流、電子調達は優先セクターとして挙げられる。 ^{(*)1}
国家中期開発計画：RPJMN 2015-2019	■ 省庁・地方行政・教育の各機関を網羅すべくブロードバンド網の整備、政府内でのネットワーク網保全の確保とデータセンターの設立・統合、ブロードバンドの利活用促進などが目指されている。 ^{(*)1}
国家中期開発計画：RPJMN 2020-2024	■ 骨子を成す主要項目として、①地域格差解消と機会均等化、②地域格差解消と機会均等化、③Indonesia（IR）4.0推進による経済力強化、④持続可能な政策立案・保全・公共サービス、⑤競争力ある人材開発と育成、⑥デジタルトランスフォーメーションの強化・推進が挙げられる。 ^{(*)3}

出所：

- *1 国際情報化協力センター（2018年レポート）http://www.cicc.or.jp/japanese/kouenkai/pdf_ppt/pastfile/h30/180906-05.pdf
 *2 国際情報化協力センター（2012年レポート）http://www.cicc.or.jp/japanese/kouenkai/pdf_ppt/pastfile/h24/120905-01.pdf
 *3 国際情報化協力センター（2021年レポート）http://www.cicc.or.jp/japanese/kouenkai/pdf_ppt/pastfile/r02/210303-05.pdf

また、2020～2021年の電子政府関連の主要法令は下記のようにまとめられ、電子政府を推進するための制度づくりが進んでいる。

表 2-6 電子政府関連法令

主な法令	文書 No.	時期	法令概要
Ministry of Adm Reform's Decree	No.965	2021年	<ul style="list-style-type: none"> ■ この法令は、国家電子政府調整チームの義務と作業手順を規定している。 ■ 国レベルでは、内務大臣、財務大臣、通信・情報大臣、国家開発計画大臣 (BAPPENAS)、国家サイバー暗号庁 (BSSN) 長官、技術評価・応用庁 (BPPT) 長官が補佐し、行政改革大臣が調整役を務める。 ■ 政策の実施にあたって、(1) デジタル・ビジネス・プロセスの変革、リスク管理、変更管理、人事、(2) 地方政府におけるデジタル・ビジネス・プロセスの変革、(3) 予算、(4) ICTサービス・資産・アプリケーション・インフラの管理、(5) ICT監査、(6) データ管理、(7) 電子政府計画、(8) 情報セキュリティ管理、(9) ナレッジ・マネジメントの9つの作業部会があるとされる。
Ministry of Adm Reform's Decree on technical guidances of e-government's monitoring and evaluation	No.962	2021年	<ul style="list-style-type: none"> ■ この法令は、行政改革省、中央及び地方政府機関の内部評価者、モニタリング及び電子政府評価の実施に関与する外部評価者に対して技術的指針を提供することを目的としている。 ■ 2.電子政府評価は、ガバナンス、管理、サービスといった分野を対象としている。
Government regulation on risk management guidelines of e-government systems	No.5	2020年	<ul style="list-style-type: none"> ■ この法令は、中央政府と地方政府に電子政府の環境リスク管理を実施する際のガイドラインを提供することを目的としている。 ■ この法令で議論された分野として、(1) 電子政府リスク管理の枠組み、(2) 電子政府のリスク管理プロセス、(3) 電子政府のリスク管理体制、(4) 電子政府のリスク認識が挙げられる。
Ministry of Adm Reform Regulation on SPBE Monitoring and Evaluation	No.59	2020年	<ul style="list-style-type: none"> ■ この政令には、電子政府のモニタリングと評価のためのガイドラインが含まれており、4つの領域、8つの側面、47の指標を網羅する電子政府の成熟度を測定するために使用されるモニタリングや評価方法及びそのプロセスから構成されている。
Strategic Plan of the Ministry of Administrative Reform 2020-2024	No.24	2020年	<ul style="list-style-type: none"> ■ 電子政府の実施にあたって、いくつかの戦略的な課題が取り上げられている。(1) 統合された電子政府のガバナンスの欠如、(2) スマートサービスへのニーズ、(3) 文化的内面化が必要、(4) 電子政府モデルは依然として単一のプロバイダーの視点によって支配され、統合されていない。

出所:インドネシア現地有識者による情報提供に基づき調査団作成

➤ UN e-Gov Index

UN e-Gov Index では 88 位(2020 年)となっている。

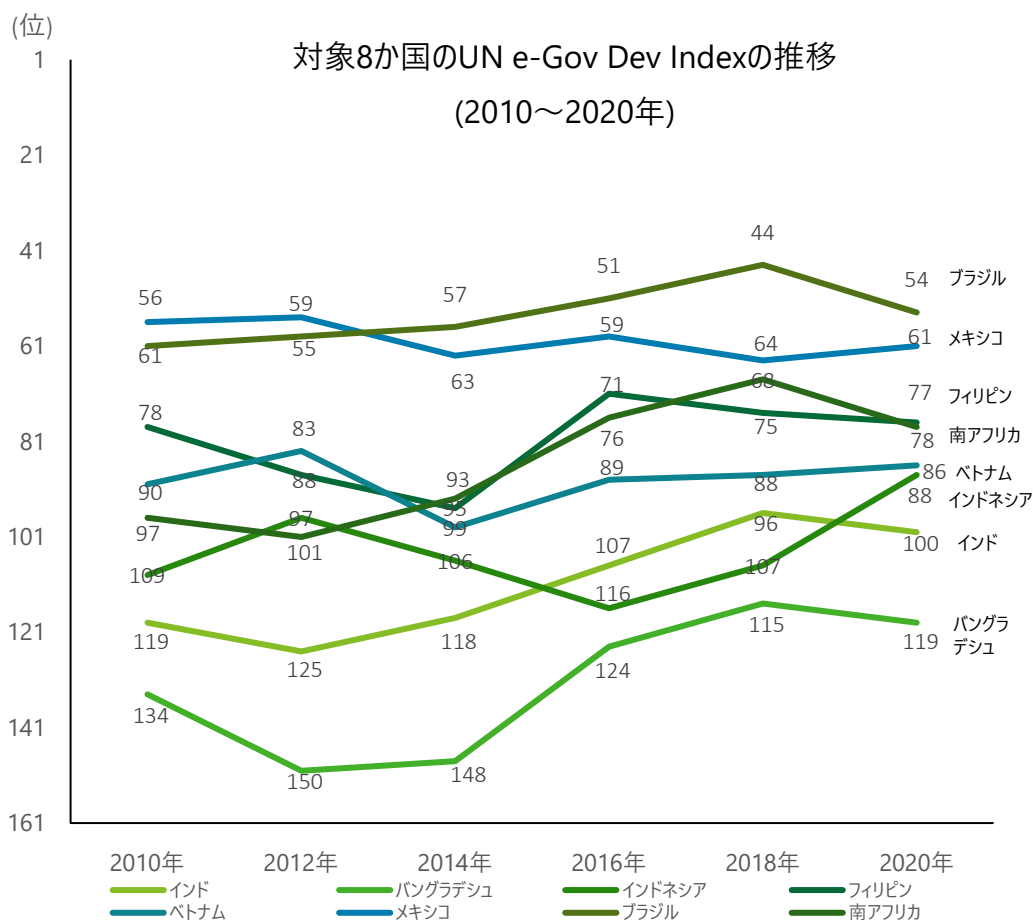


図 2-4 対象 8 か国の UN e-Gov Dev Index の推移 (2010～2020 年)

出所：UN E-Government Development Index を基に調査団作成

➤ 具体的計画・取組事例

電子政府の主な取組の一つとしては、政府横断的なデータ共有を可能とする One Data 政策 (2016 年開始) が挙げられる。

One Data政策

- インドネシアでは、データ活用及びデータを用いたデジタル・ガバメントの取組として、One DataやOpen Data、Satu Layanan（国民向けサービスに関する情報案内 ウェブサイト）等が進められており、中核的な取組とみなされているのがOne Dataである。データの統合により政府横断的なデータの共有及び利活用を可能とするOne Data（インドネシア語ではSatu Data）政策は2016年に開始し、質の高いデータの創出、データへのアクセスの向上、国・地方間でのデータ共有、及びこれらを通じたエビデンスに基づく政策形成が目指される。本政策に基づき、各機関のデータの一元的検索・利用ができるOne Data Indonesiaポータルサイト（<https://data.go.id/>）の構築をはじめ、具体的な取組の推進がなされている。^(*)
- 「2016年に省庁が個別に保有しているデータの統合化を柱とするOne Dataの取組が行う方針が定められ、大統領補佐局を対象に実際の取組が開始された。その後、同年からパイロットプロジェクトとして、対象を7機関（海洋漁業省、エネルギー・水資源省、研究・技能省、環境・林野省、教育・文化省、国家開発計画省）に拡大して行われている。2019年には、(1) データの標準化、(2) 相互運用性の確保、(3) メタデータの作成、(4) マスターデータ及びリファレンスコードの作成の4原則を柱とする大統領令を発令し、同大統領令において全省庁及び自治体がOne DataのプラットフォームであるOne Platformを利用することが義務付けられた。また、同時期に行政機関が管理、運用する情報システムで扱うデータの自国内での保管、電子認証、パーソナルデータの適切な管理、データに関するプライバシーの保護に関する項目を盛り込んだ情報システム及び電子的トランザクションに関する規則が定められたところである。」（一般社団法人行政情報システム研究所の報告書「インド及びインドネシアにおけるデジタル・ガバメントの現状」(19頁) から抜粋）^(*)

図 2-5 One Data 政策の概要

出所:

*1 https://www.iais.or.jp/articles/articlesa/20201210/202012_05/

*2 https://www.iais.or.jp/wp-content/uploads/2020/03/2019overseas_research_report.pdf

また、オープンガバメントが積極的に進められ、政府機関を中心とした様々なデータセットを提供するポータルサイトも開設され、2か国語対応と地方参画の促進は今後の課題とされる。

【オープン・ガバメント・データ (OGD) の取組】

- インドネシアでのオープンガバメントの取組は、良い統治と透明性向上を促進するために、2008年に公共情報公開法（2008年/No.14）の制定をきっかけに始まったと言われる。同法は情報アクセス権の行使だけでなく、政府による公共情報の提供方法についても規定しており、また、同法に基づき2009年6月には情報委員会が設置され、公的機関の情報に対して国民がアクセスする権利を保障するためのより具体的なルール整備が進んでいった。^{(*)1}
- OGD法的素地が整いつつあるなかで、インドネシアは2011年に、透明性、説明責任及び市民のエンパワーメントを向上させるために政府が具体的な行動をとることを促進するために、オープン・ガバメント・パートナーシップ (OGP) を始めた8カ国の一つとなった。^{(*)2}
- インドネシアはオープンガバメントの動きを後押しするために、最初のステップとして、より多くの政府データへのアクセスを使いやすい形式で提供することをした。政府から見ると、オープンデータには、透明性の向上と説明責任の改善、市民参加によるサービス提供の改善、市民による社会的・経済的イノベーションの促進といった利点がある。世界銀行は、政府全体のデータのための「ワンストップショップ (one-stop shop)」として機能するために、オンラインOne Data Portalを確立することを含む技術支援を提供することにより、同国のイニシアティブを支援した。世界銀行はまた、中央政府機関や地方政府がオープン・データ運動に参加するよう促す取り組みを支援した。^{(*)3}

【Portal Satu Data Indonesiaの開設】

- 2014年には政府機関を中心とした様々なデータセットを提供するポータルサイトPortal Satu Data Indonesiaが開設された。これは、「省庁をはじめとする中央・地方の各公的機関のデータを1つの窓口で提供するサイトで、(中略) ホーム画面には食糧、エネルギー、インフラ、海事、健康、教育、経済、産業、観光、官僚主義改革のアイコンが並び、各分野のデータセットにとぶことができる」。また、これ以外にもOGDプログラムを通じて公開されたポータルサイトがいくつかあり、例として、インドネシアの公共サービスに関する情報を総合的に検索することができるSatu Layananが挙げられる。「69の機関の360のサービスの情報 (運転免許証の取得に関する手続き方法、費用、関連する法律など) をここで確かめることができる」とされる。^{(*)1}
- 今後の課題として、2か国語 (インドネシア語と英語) 対応の徹底と地方参画の促進が挙げられる。各ポータルサイトにおける対応言語はインドネシア語がメインであり、英語に切り替える詳細箇所はインドネシア語のみで、2か国語対応を徹底しているとは言い難いとされる。また、2億人以上の人口を抱える群島国家インドネシアとして、データセットの数はまだまだ少ないとされ、州、県・市レベルも参画していくよう拡充していくと期待される。^{(*)1}

図 2-6 One Data 政策の概要

出所:

*1 <https://core.ac.uk/download/pdf/288468925.pdf>

*2 OGP とは、「政府による透明性の向上、市民のエンパワーメント、汚職との闘い、ガバナンス強化のための新技術利活用への確固たるコミットメントを確保するための多国間の取り組み」である。「2011年9月20日に、8ヶ国の政府 (ブラジル、インドネシア、メキシコ、ノルウェー、フィリピン、南アフリカ、英国、米国) がオープンガバメント宣言への支持を表明し、それぞれの行動計画を発表し、正式発足した。」 [オープンガバメントパートナーシップ・グローバルサミットの開催 | AIS | 一般社団法人 行政情報システム研究所 \(iais.or.jp\)](#)

*3 <https://www.worldbank.org/en/news/feature/2017/01/31/open-data-brings-change-to-indonesia>

そして、One Data の取組を進める代表的機関として、Indonesia Institute of Deliverology (IDeA)が挙げられる。

【Indonesia Institute of Deliverology (IDeA)】 (<http://deliverology.org/en/>)

- IDeA はユドヨノ政権において始められたイニシアティブを起源とし、2015年2月にNPO法人として設立された。ターゲットとして、(1)デジタル・ガバメント、(2)コミュニティ及びガバナンスへの関与、(3)法執行及び公平性の確保、(4)政策モデルの構築といった4つの分野が挙げられ、各分野においてアイデアや政策の創出、プログラムの実現の支援を行っている。このうち、デジタル・ガバメントに関しては、「各種デジタルプラットフォームの開発、運用という形で支援しており、具体的には①One Map、②Open Data、③One Data、④LAPOR!、⑤Satu Layanan、⑥Situation Roomの6つに携わっている。」(一般社団法人行政情報システム研究所の報告書「インド及びインドネシアにおけるデジタル・ガバメントの現状」(54頁)から抜粋)^{(*)1}
- One Data の代表的な取組が、IDeA の支援先機関の1つである海洋漁業省の事例である。「水産業関連のビジネスに関する多様な情報がOne Platform上に登録されており、登録データを用いて支援プログラムの対象者の選定が行われている。また、これらのデータは省庁をまたいだ相互運用性を確保し、共同利用できるようデザインされている。これを基に、水産業に関するビジネスを行う際の申請及び許可の受付や結果通知を単一のオンライン窓口で行えるOSS (Online Single Submission) システムが構築され、利用に供されている。」(同報告書19頁から抜粋)^{(*)1}
- 「One Data の取組を進めた結果、上述した OSSシステムによる、(特に地方に居住している) 国民の申請の利便性向上といったメリットがもたらされたのみならず、政府内部のコスト面においても、これまで各省庁が個別にデータを保有していた際には40兆ルピア (約2,700億円) の経費を要していたが、One Data の取組を進めたことにより大幅にコストを削減することが可能となった。」(同報告書19頁から抜粋)^{(*)1}

図 2-7 IDeA について

出所:

*1 https://www.iais.or.jp/wp-content/uploads/2020/03/2019overseas_research_report.pdf

他の電子政府取組の事例として、電子投票システムの開発や統合データセンターの設立、行政サービスや納税手続のオンライン化などが挙げられる。

電子政府取組事例

- **電子投票システム(e-Voting)**
 - 技術応用評価庁 (BPPT) では、e-KTPカードを用いた電子投票システムの開発を進めており、巨額の初期投資が必要であるが、他の行政サービスとの相乗効果や選挙結果の速報性・透明性・正確性の向上、コスト削減効果などの利点が期待される。(※1)
- **統合データセンターの設立**
 - 通信情報省 (KOMINFO) は「全省庁を対象にSmart Nation化に向け、政府統合データセンタ (GIDC) 設立を呼び掛け、省庁間のサイロ意識の排除および地方・離島を含めた電子政府化推進」を図っている。(※1)
- **行政サービスのオンライン化**
 - 商業取引ライセンス (SIUP)や商業登記 (TDP)、建設ライセンス (IMB)のオンライン申請によるワンストップ認可手続きにより、中央と地方政府各担当者間での諸認可プロセス管理の可視化・迅速化が可能になる。(※1)
- **納税手続e-Billingへの切り替え**
 - 財務省国税総局 (General Department of Taxation) は、国および民間銀行、郵便局の窓口で行ってきた納税手続きを、2016年1月からオンラインサービスe-Billingに切り替えたとされる。(※2)
- **eサービスのナショナルポータル構築**
 - 国のサービスと地方のサービスを統合し、オンラインサービス (eサービス) を強化することが目指されている。中央政府ポータルと地方政府ポータルの2種類ポータルが想定され、各ポータルは、教育やビジネス、雇用、住宅、通信、環境、健康、社会保険、観光等、様々な分野のサービスを提供する。(※3)

図 2-8 電子政府取組事例

出所：

*1 国際情報化協力センター (2018 年レポート) http://www.cicc.or.jp/japanese/kouenkai/pdf_ppt/pastfile/h30/180906-05.pdf

*2 国際情報化協力センター (2017 年レポート) http://www.cicc.or.jp/japanese/kouenkai/pdf_ppt/pastfile/h29/170907-05.pdf

*3 <https://govinsider.asia/inclusive-gov/indonesia-digital-government-bappenas-joko-widodo/>

➢ 課題

課題としてはハード面でのインフラ整備に加え、乱立している電子サービスの統合的運用、データの収集・共有・保管を円滑にする仕組みづくり、IT 人材の育成等ソフト面の対応といったものが挙げられる。

ハード面	ソフト面
<ul style="list-style-type: none"> □ 通信インフラの整備 (特に山地や離島のような僻地) □ データセンターの整備 □ クラウドシステムとコマンドセンターを含むインフラの整備 □ 各政府機関が独自に開発したeサービスを統合し、ナショナルポータルを構築 □ サイバーセキュリティ関連インフラの整備 	<ul style="list-style-type: none"> □ 国・地方間でのデータ共有、政府横断的なデータ活用 □ データリテラシーの向上及びIT人材育成 □ データの収集・流通を円滑にする仕組のデザイン及びデータアクセスの向上 □ データの適切な管理及び個人プライバシーの保護 □ 電子認証の推進

図 2-9 電子政府推進上の課題及び注力分野

出所：

<https://govinsider.asia/digital-gov/west-javas-vision-to-become-a-govtech-champion/>

https://www.iais.or.jp/articles/articlesa/20201210/202012_05/

<https://govinsider.asia/inclusive-gov/indonesia-digital-government-bappenas-joko-widodo/>

➤ 電子政府の推進にかかわる民間セクターの動き

現地スタートアップ、大学、海外企業などが電子政府の推進に取り組んでいる。

表 2-7 民間セクターの取組 (1/2)

民間セクター	概要
IT産業の業界団体	<ul style="list-style-type: none"> ■ インドネシアIT連盟 (FTII)、インドネシアコンピュータビジネス協会 (APKOMINDO)、インドネシアコンピュータソフトウェア協会 (ASPILUKI)、インドネシア・インターネットサービスプロバイダー協会 (APJII)、インドネシア衛星協会 (ASSI)、全インドネシア通信協会 (ATSI)、インドネシアオープンソース協会 (AOSI)、インドネシアクラウドコンピューティング協会 (ACCI)、情報セキュリティコミュニティ (KKI)などの団体が挙げられる。^{(*)1}
スタートアップQlue社の取組	<ul style="list-style-type: none"> ■ Qlue がインドネシアで現在注力しているのは、各都市の行政サービスのデジタル化支援であり、ソリューションとして、「QlueApp (市民報告アプリケーション)、QlueVision (人工知能による監視カメラ映像分析)、QlueWork (モバイル労働管理)、QlueDashboard (データ可視化プラットフォーム)、QlueSense (IoTベースの製品ソリューション)、QlueThermal (スキャナーソリューション)」が挙げられる。^{(*)2} ■ 「コアとなる製品は3つ。(1) クルージョン〔既存の監視カメラと自社で開発した人工知能 (AI) システムを組み合わせ、顔認証、車両数のカウント、違法駐車取り締まりなどが可能〕、(2) クルーワーク (一般企業向け業務効率化アプリケーション)、(3) クルーダッシュボード (データ統合、AIによる解析)。これらを組み合わせ、スマートガバナンス、スマートモビリティ、防災などに貢献できるソリューションを提供している。』^{(*)3}

出所：

*1 <https://en.prnasia.com/releases/apac/indonesia-s-federation-of-information-technology-ftii-declare-support-for-the-asian-games-2018-216435.shtml>

*2 <https://thebridge.jp/2021/06/perangkat-deteksi-covid-19-qlue>

*3 <https://www.jetro.go.jp/biznews/2019/12/c03c81338f11e8e9.html>

表 2-8 民間セクターの取組 (2/2)

民間セクター	概要
ガジャ・マダ大学の取組	<ul style="list-style-type: none"> ■ ドイツの事業処理分析や管理ソフトウェアソリューション、Software AGは政府や教育セクターのデジタル変換を奨励する為、ガジャ・マダ大学と協力している。^{(*)1} ■ また、Software AGはガジャ・マダ大学と戦略的提携関係を結び、インドネシア政府機関のデジタル化推進に力を入れていく予定である。^{(*)2}
韓国LG CNS社の取組 ^{(*)3}	<ul style="list-style-type: none"> ■ 「ITサービス大手LG CNSが2020年12月中旬にインドネシアの国税行政システム構築事業者に選定された。事業規模は約1,000億ウォン (約100億円) で、これまでの電子政府輸出プロジェクトの中で単一契約としては最大規模となる。特に、今回の事業ではクラウドやビッグデータといった最新技術を活用する予定で、DX輸出の好事例となる見通し。インドネシアの納税者4,200万人と税務職公務員3万2,000人が活用するシステムとなる。2021年からシステム構築を開始し2024年末に完了の予定。」 ■ 「政府レベルでも韓国とインドネシアとは2013年にデジタル政府協力に向けたMoUを提携している。2016～2019年にかけてジャカルタにデジタル政府協力センターも設立するなど協力を深めている。LG CNSは韓国国税庁の統合システムやビッグデータシステム等の構築実績があり、国税システム分野で強みを持つ。また、2015年にインドネシア国家財政情報システムの構築もしており現在に至るまで運用中。2007年にはインドネシア警察庁のシステムも構築している。」

出所：

*1 <https://www.idnfinancials.com/jp/news/35684/software-collaborate-ugm-encourage-digital-transformation>

*2 [https://www.jcnnews.com/pressrelease/60687/2/Software-AG-partners-with-Universitas-Gajah-Mada-\(UGM\)-to-drive-digitalization-in-Indonesian-Governm](https://www.jcnnews.com/pressrelease/60687/2/Software-AG-partners-with-Universitas-Gajah-Mada-(UGM)-to-drive-digitalization-in-Indonesian-Governm)

*3 <http://www.fmmc.or.jp/news/detail/itemid487-005463.html>

(2) 金融サービス

➤ 主たるステークホルダー

金融分野の主管は金融庁だが、銀行及び決済に関する事項は中央銀行であるインドネシア銀行が規制している。

表 2-9 主たるステークホルダー

名称	説明 (※1,2,3)
金融庁 (OJK)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 金融サービスを提供するすべてのFintechを規制している。 • P2P融資 • クラウドファンディング • デジタルバンキング • インシュアテック • 資本市場におけるFintech • ベンチャーキャピタル • オンライン・ファイナンス • データセキュリティ • 消費者保護
インドネシア銀行 (BI)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 銀行及びノンバンクによる決済に関するFintechを規制している。 • 電子財布 • 電子マネー • 決済機関 • 暗号通貨とブロックチェーン • 決済トランザクションのサポート (ATM、EDC、データセンター等)
通信情報省 (MOCIT)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fintechの情報技術関連事項を規制している。
インドネシア商品先物取引監督庁 (Bappebti)	<ul style="list-style-type: none"> ■ インドネシア商業省の下部組織で、外国為替市場を含む非銀行金融部門を規制しており、個人や企業に対するライセンスの発行、規則や規制の策定、検査、先物市場におけるすべての活動の監視を行っている。また、暗号通貨取引所の運営規制も所管している。

出所：

*1 <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/532761/adbi-wp1014.pdf>

*2 <https://www.fsa.go.jp/common/about/research/20210423/report.pdf>

*3 <http://dphoto.lecturer.pens.ac.id/training/fintech/fintechindonesiareport2018.pdf>
<http://dphoto.lecturer.pens.ac.id/training/fintech/fintechindonesiareport2018.pdf>

➤ 政策

金融分野の政府方針・戦略は大統領令及び金融サービスセクター・マスタープランに定められている。

表 2-10 金融分野の政府方針・戦略

主な方針・戦略	決定時期	概要 (※1,2)
金融包摂に向けた国家戦略に関する 2016 年大統領令第 84号	2016年	■ 金融アクセスの改善に関する基本戦略。①金融教育の強化、②公共財産権の確立、③金融仲介機能の強化、④政府部門の金融サービス改善、⑤消費者保護、の5本柱からなる。
決済システムブループリント (BSPI) 2025	2019年	■ ATM カード、デビットカード、電子マネー、クレジットカードなど既存の決済システムの相互運用性の向上と、デジタル技術の活用を通じた銀行業のデジタル化を目指している。 ■ ①国内におけるデジタルエコノミーと金融の統合、②金融セクターのデジタル化、③Fintech企業と銀行の連携、④イノベーションと消費者保護・公正な競争のバランス、⑤デジタル経済・金融のクロスボーダー利用、の5本柱からなる。
インドネシア金融サービスセクター・マスタープラン2021-2025 (2021-2025 MPSJKI)	2021年	■ 2015年に発表された金融サービスセクター・マスタープラン2015-2020に続く、金融サービス分野の5か年計画。 ■ 統合的かつ包括的な金融サービスセクターを育成するという戦略的方向性のための基本的な枠組みで構成されており、インドネシアの経済成長を支えるために、安定的で貢献的かつ包括的な金融業界を構築するためのガイドラインとして機能している。 ■ Fintechに関して、以下カテゴリごとに推進策を講ずることとしている。 ① 金融サービス分野のデジタルトランスフォーメーションの革新と加速の支援 ② デジタル金融セクターのエコシステムを支える規制枠組みの構築 ③ デジタル産業の発展に伴う、金融サービス部門の人的資本の能力向上 ④ 金融サービス分野のデジタル革新と変革を支える研究の強化 ⑤ 金融庁におけるITを活用した監督 (Suptech) の導入と金融サービス分野によるRegtechの利用の加速 ⑥ ライセンス、規制、監督の質を高めるためのビジネスプロセスリエンジニアリングの実施
インドネシア銀行開発ロードマップ 2020-2025 (RP2I)	2021年	■ 銀行グループの統合や資本増強、デジタル化、デジタル銀行の導入等により、銀行セクターの競争力強化を目指す方針である。

出所：

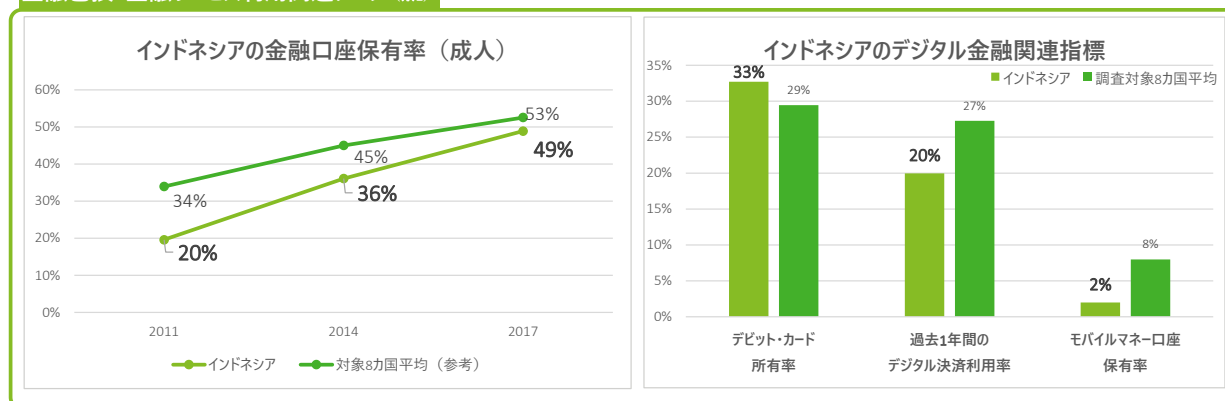
*1 <https://www.fsa.go.jp/common/about/research/20210423/report.pdf>

*2 <https://www.readkong.com/page/2021-2025-the-indonesian-financial-services-sector-master-3088007>

金融包摂関連データ

インドネシアの総合金融包摂指数は開発途上国 52 カ国中 16 位 (2017 年) で、金融口座保有率は近年向上している。

金融包摂・金融サービス利用関連データ (※1)



金融包摂指数 (2017年) (※2)

総合金融包摂指数	伝統的金融包摂指数	デジタル金融包摂指数
0.62 (16位)	0.48 (15位)	0.49 (20位)

国際通貨基金が開発途上国52カ国を対象に金融包摂に係るデータから算出しており、指数は1に近いほど金融包摂が進んでいることを意味する。

- ・ インドネシアにおける金融包摂は進行しているが、調査対象国平均には及ばない。
- ・ 主な原因として、地方部において銀行やATMが非常に少ないことに加え、携帯電話の普及も都市部に比べて地方は遅れており、インターネットを活用した銀行利用の余地があることが挙げられる。
- ・ 金融リテラシーについても、都市部と地方部の開きが大きいとの指摘がなされている。

図 2-10 金融包摂・金融サービス利用関連データ

出所：

*1 <https://globalindex.worldbank.org/>

*2 <https://www.imf.org/>

また、経済の自由度ランキングでは 184 カ国中 56 位(2021 年)、Fintech 指数は 65 カ国中 47 位(2019 年)であり、経済自由度は世界でも中上位に位置している。

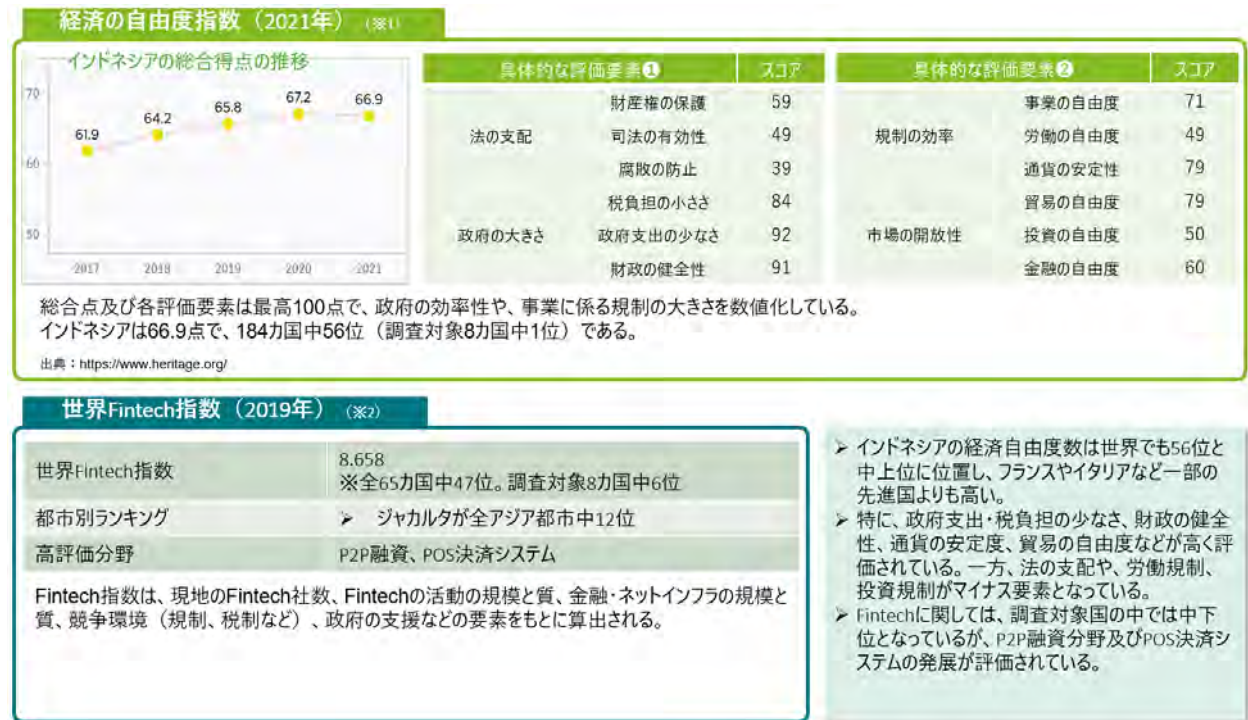


図 2-11 経済の自由度指数 (2021 年)

出所：

*1 <https://findexable.com/>

*2 <https://www.researchgate.net/publication/348188969>

➢ 具体的計画・取組事例

金融庁を中心に、金融包摂の向上及び金融サービス分野の競争力向上のため、Fintech 産業の発展の基礎となる各分野の取り組みが進められている。

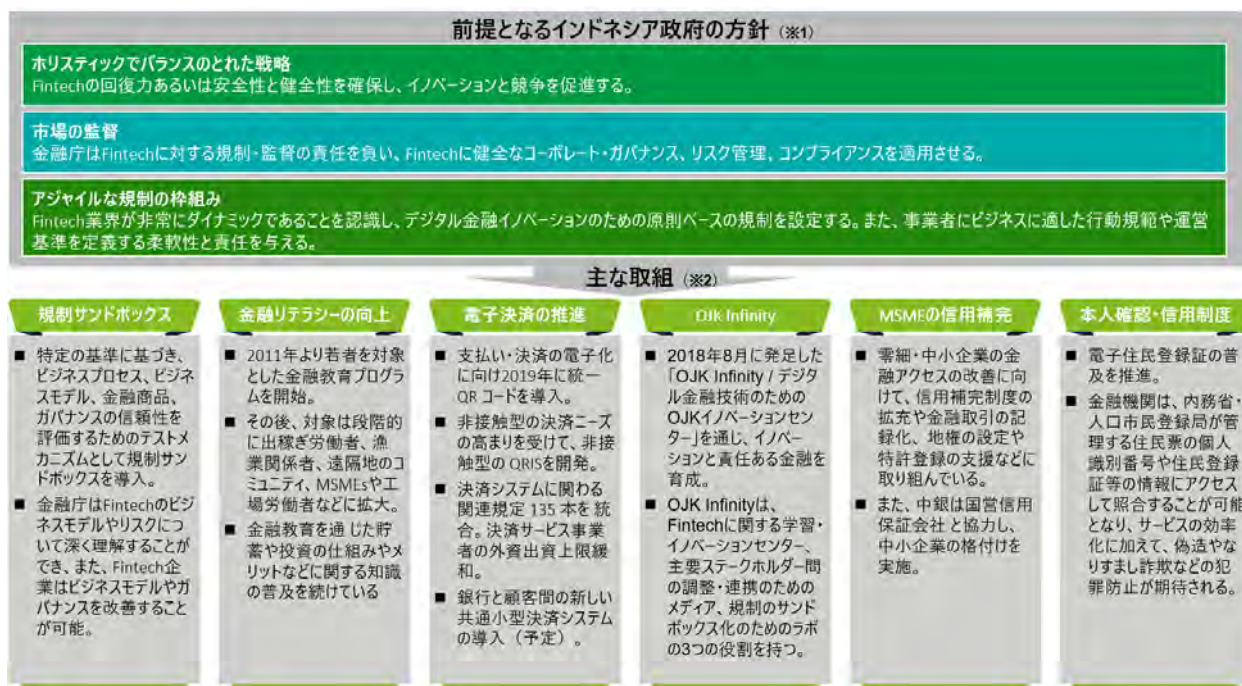


図 2-12 経済の自由度指数（2021年）

出所：

*1 <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/532761/adbi-wp1014.pdf>

*2 <https://www.fsa.go.jp/common/about/research/20210423/report.pdf>

また、下記表に示すように、金融庁と中銀による Fintech エコシステム構築のためのプロジェクトが多数遂行されている。

表 2-11 具体的取組例（1/2）

プロジェクト（分野）	概要
<p>電子決済・デジタルバンクの推進 (※1,2,3)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ インドネシア銀行は2014年から電子決済の推進に取り組み、2017年には「国家決済ゲートウェイに関する規制」、2019年には「決済システムブループリント2025」を公表。2019年には統一QRコード（QRIS）を導入し、現金でチャージできるe-walletを通じた決済が可能となった。これにより、実店舗やオンライン上での電子マネー利用が拡大している。政府は、MSMEsによるQRISの利用を、昨年の580万社（全体の1割弱）から2021年内に1,200万社への拡大を目指している。また、コロナ禍による非接触型の決済ニーズの高まりを受けて、決済システム協会及び決済システムサービス事業者と共同で、非接触型のQRISを開発し、利用拡大を進めている。 ■ 2020年末には「決済システムに関する中銀令」を制定、決済システムに関わる手続きの簡素化及び迅速化に向け、既存の関連規定135本を統合したほか、決済サービス事業者の外資出資上限を85%（現行49%）へ緩和した（決済インフラ事業者は20%まで）。 ■ 消費者データを銀行とFintech企業の間で共有することを可能にするオープンバンキングシステムの開発を推進し、銀行に対してFintech企業との提携による決済システムのデジタル化を促している。また、銀行と顧客間の小口決済について、2021年に現行システム（SKNBI）に代わる新決済システム「BI FAST」を導入し、週7日24時間の即時決済実現を目指している。 ■ 2021年中に、金融庁はデジタルバンクのガイドラインを発表する予定。
<p>金融リテラシー教育 (※4,5,6)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2007年にBIが「金融教育計画」を公表し、2011年から学生や若者を対象とした教育プログラムを開始。その後、対象は段階的に出稼ぎ労働者、漁業関係者、遠隔コミュニティ、MSMEsや工場労働者などに拡大された。 ■ 2013年の「インドネシアの金融リテラシー国家戦略のためのブループリント」や、2016年の「金融包摂に向けた国家戦略」の中でも重要な柱と位置づけられ、金融教育を通じた貯蓄や投資の仕組みやメリットなどに関する知識の普及を続けている。 ■ 当初は紙ベースの教材作成や、公共施設や学校などでの啓蒙するプログラムなどが実施された。 ■ 近年は、オンライン上のプログラムが強化されており、中銀が2020年末に開催した「デジタル・コンテンツ・コンペティション」には、ブログや動画など様々な形態のコンテンツが登録された。また、民間との連携による教材作成や啓蒙活動も継続されている。

出所：

*1 <https://www.fsa.go.jp/common/about/research/20210423/report.pdf>

*2 <https://ifinfintech.com/indonesia-inaugurates-fintech-center/>

*3 <https://www.thejakartapost.com/news/2019/09/04/ojk-launches-online-fintech-monitoring-platform-amid-industrys-rapid-growth.html>

*4 <https://www.idnfinancials.com/news/33503/link-aja-launches-linkaja-sharia-services>

*5 <https://www.techinasia.com/map-indonesias-key-fintech-players>

表 2-12 具体的取組例 (2/2)

プロジェクト (分野)	概要
Fintechセンター (OJK Infinity) の設立 (※1,2)	<ul style="list-style-type: none"> 2018年、金融庁はFintech企業の発展奨励のため、Fintechセンター (OJK innovation Center for digital financial technology/OJK INFINITY) を設立。同センターは、Fintechのエコシステムを構築する役割を担っており、①規制サンドボックスとFintechのインキュベーター機能、②デジタル金融業界のイノベーションハブとしての役割、③Fintech事業者、消費者、学識経験者、経済関係者のための教育センター機能、の3つのビジョンを有する。 同センターの登録システムである「デジタル金融情報システムのための電子ゲートウェイ (Gesit)」を通じて、Fintechに関する最新のニュースにアクセスしたり、同センターの担当者と相談のアポイントを取ること可能。
MSMEsの信用補完 (※3)	<ul style="list-style-type: none"> 政府はMSMEsの金融アクセス改善に向け、信用補完制度拡充や金融取引記録化、地権設定や特許登録支援などに取り組んでいる。 インドネシア銀行は国営信用保証会社 Jamkrindo と協力し、中小企業の格付けを実施し、地域開発銀行などが新規顧客の開拓に活用。また、財務情報記録アプリ (APIK)を開発し、中小企業は簡単な財務書類の作成に活用している。 2020年末に公表された「2012-2025 MPSJKI」では、MSMEsの発展を支援するため、特に遠隔地の農村部における金融サービスの拡充や KURの活用、Micro Waqf Bank 等の MSMEs 向けプログラムの推進などを行う方針が示された。
イスラム法に則った電子マネーの開発 (※4)	<ul style="list-style-type: none"> 2020年、インドネシアを世界のイスラム経済の主要拠点にするという政府の計画を実現するための戦略的ステップの一つとして、有力国有企業10社が出資するデジタル決済サービス「LinkAja」が、イスラム法 (シャリア) のルールに従って様々な種類の支払いを容易にするインドネシア初のシャリア電子マネー「LinkAja Syariah」サービスを正式に開始。 電子商取引におけるハラル商品の取引の容易化、ZISWAF(Zakat, Infaq, Almsgiving, Waqf)といったイスラムの文化・ルールに基づいた支払・寄付のしくみやその他の宗教的・社会的資金の支払いと分配に関する取引ニーズを満たすことを目的としている。 LinkAja Syariahは、多数のイスラム銀行との協力による資金準備とシャリア原則に従った取引手順の適用を特徴としており、242以上の機関とZISWAF配給機関、1,000以上のモスク、イスラム寄宿学校、Eコマースやオフライン事業者と提携している。

出所：

*1 <https://www.fsa.go.jp/common/about/research/20210423/report.pdf>

*2 <https://ifinfintech.com/indonesia-inaugurates-fintech-center/>

*3 <https://www.thejakartapost.com/news/2019/09/04/ojk-launches-online-fintech-monitoring-platform-amid-industrys-rapid-growth.html>

*4 <https://www.idnfinancials.com/news/33503/link-aja-launches-linkaja-sharia-services>

課題

インターネット環境などの基盤インフラ、金融包摂、人材不足などが Fintech 分野の大きな課題となっている。

<p>基盤インフラ</p> <p>インターネット基盤の不安定性</p> <ul style="list-style-type: none"> インターネットの普及率は高いが、接続の安定性は依然として低い。 インターネットは顧客にFintechサービスを提供するための重要な要件であることを考慮すると、顧客へのアプローチ及び取引の安定性に課題が残る。 <p>厳格な規制</p> <ul style="list-style-type: none"> 金融庁及びインドネシア銀行が定めた厳格な規制プロセスのため、金融庁に登録されているP2P融資サービスはわずか40社に留まる。 規制プロセスが明確でないことがあり、金融庁やインドネシア銀行から営業許可を受けていないFintech企業の課題となっている。 	<p>金融包摂</p> <p>低い銀行口座保有率</p> <ul style="list-style-type: none"> 2017年時点でインドネシアの成人の過半数が銀行口座を保有しておらず、特に地方部において銀行やATMが非常に少ないことから金融包摂が進んでいない。 <p>与信データの不足</p> <ul style="list-style-type: none"> 与信判断に必要な信頼性の高いデータが不足しており、2018年時点で成人の70%以上は、これまでクレジットにアクセスできなかった「Credit Invisible」状態にあり、特に地方部で顕著である。 借り手の財務的信頼性を示す代替データの活用が期待されている。
<p>人材</p> <p>低いデジタルリテラシー</p> <ul style="list-style-type: none"> インドネシア国民のデジタルチャネルの知識は34%、デジタルチャネルの利用率は8.7%にとどまっており、デジタルファイナンスのリテラシーを向上させる必要が指摘されている。 <p>Fintech業界の人材不足</p> <ul style="list-style-type: none"> Fintechやスタートアップの人材不足が課題となっており、技術・ソフトウェア系の人材の58%がニーズに合っていないという。 インドネシアの若い世代の能力を開発するために、金融庁は大学、イノベーションハブ、業界団体、国際機関と協力を開始している。 	<p>融資規制</p> <p>略奪的なP2P融資者</p> <ul style="list-style-type: none"> 金融庁は、違法で略奪的なP2P融資を提供していた400以上のウェブサイトやモバイルアプリケーションを摘発し、また、78のP2P融資者に対して警告を発し、ライセンスの取り消しや停止を予告。 債権回収の過程での脅迫やセクシャルハラスメント、データプライバシーの侵害なども問題になっている。 多くの略奪的融資者が人気のソーシャルメディアサイトを通じてサービスを宣伝している。

図 2-13 Fintech 分野の課題

出所：

※1 <https://www.moengage.com/blog/industry-study-fintech-in-indonesia-and-how-kredivo-boosts-conversions-by-40/>

※2 <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/532761/adbi-wp1014.pdf>

※3 <https://www.thejakartapost.com/academia/2021/04/13/alternative-data-to-financially-boost-indonesias-population.html>

➤ 業界団体

インドネシア Fintech 協会が、Fintech に関する公式の業界団体として金融庁に指定されている。

表 2-13 金融業に関する業界団体及び専門家のフォーラム

団体名	概要	ウェブサイト
インドネシアFintech協会 Association Fintech Indonesia (AFTECH)	<ul style="list-style-type: none"> AFTECHは、金融庁からデジタル金融イノベーションに関する公的協会として正式に任命されている。 現在AFTECHには、359社のFintech企業、24社の金融機関、13社のリサーチパートナー、6社のテクノロジーパートナーからなる350人以上のメンバーを抱える。 	https://fintech.id/en
インドネシアFintechレンディング協会 Asosiasi Fintech Pendanaan Bersama Indonesia (AFPI)	<ul style="list-style-type: none"> AFTECHの下部組織であり、インドネシアにおけるPeer to Peer (P2P) 融資及びオンライン融資事業者による業界団体。現在125社が加盟している。 ITベースの融資サービス事業者の公式団体として金融庁に指定されている。 	https://www.afpi.or.id/en/
インドネシア金融協会 Indonesian Finance Association (IFA)	<ul style="list-style-type: none"> インドネシアの学術研究者、ビジネス環境、金融専門家の中で、特にコーポレートファイナンス、資本市場、銀行・金融機関の分野で強力なネットワークを構築するために設立された非営利団体 	https://ifa.or.id/
インドネシアブロックチェーン協会 Indonesia Blockchain Association (IBA)	<ul style="list-style-type: none"> ブロックチェーンの主要事業者による業界団体 	https://asosiasiblockchain.co.id/
インドネシアブロックチェーンネットワーク Indonesian Blockchain Network (IBN)	<ul style="list-style-type: none"> ブロックチェーンに関する研究や啓発活動を実施しているネットワーク 	https://idblockchain.network/
インドネシア金融マネジメント協会 Indonesian Financial Management Association (IFMA)	<ul style="list-style-type: none"> インドネシアの金融に関する研究やリテラシー向上に関する啓発活動などを行う学識関係者組織 	http://www.ifma-online.org/

出所：調査団作成

➤ 競合

インドネシアでは 300 社以上が Fintech 分野のサービスを提供している。

競合① (※1,2)

- インドネシアのFintech業界は、世界で最もダイナミックで競争力のある分野の一つであり、評価額10億ドル以上のスタートアップ企業であるユニコーン企業が4社、評価額100億ドル以上のデカコーン企業が1社出現している。
- インドネシアのFintechエコシステムは急速に成長しており、政府も同分野を積極的に支援している。同分野は国内外の投資家の注目を集め、多くの投資家がこの国のデジタル金融サービスの将来性に大きな期待を寄せている。
- 2020年時点でインドネシアには322社のFintech企業が存在し、125の登録済みだが未認可のオンライン貸金業者も存在する。インドネシアのFintechスタートアップはオンライン融資分野（P2P融資）が圧倒的に多く、同国のFintechスタートアップの半数を占めている。



図 2-14 現地 Fintech 企業の概況

出所：

※1 <https://fintechnews.sg/wp-content/uploads/2020/12/Fintech-Indonesia-Report-2020.pdf>

※2 <https://oxfordbusinessgroup.com/overview/greater-access-backed-sensible-regulations-indonesia%E2%80%99s-tech-giants-are-helping-expand-financial>

表 2-14 注目を集めている Fintech 企業（決済分野）

決済分野	社名	サービス概要	リンク
	Cashlez	<ul style="list-style-type: none"> 2015年創業。スマートフォンを利用し、クレジットカードやアプリベースのデビットカードを使用して支払いを受け付けるmPOSシステムを作成。QRコード決済やCashlez Linksなどの他のデジタル決済手段も利用可能。また、すべての加盟店の販売取引をリアルタイムで監視することが可能。 2020年度はパンデミックの中、事業基盤を引き続き維持し、前年度比取引件数は50%、売上高が91%増加。 	https://www.cashlez.com/
	Gojek	<ul style="list-style-type: none"> 2010年創業で、インドネシア初のユニコーン企業。 主力はバイクタクシー配車サービスだが、消費者向け支払いウォレットを提供。公共料金の支払い、旅行の予約、送金、オンライン決済などが可能。 	https://www.gojek.com/en-id/
	PAYFAZZ	<ul style="list-style-type: none"> 2016年創業。請求書の支払い、モバイルトップアップ、送金などを容易にする金融プラットフォーム。 P2Pレンディング、POSシステム、フリーランサー・マーケットプレイスにも拡大し、2019年は年12億米ドルの取引を処理した。2020年7月現在、25万人以上のアクティブユーザーがいる。 	https://www.payfazz.com/
	Link Aja!	<ul style="list-style-type: none"> 2019年3月発表。インドネシアの国営銀行4行と国営通信事業者Telkom Indonesia、国営エネルギー企業Pertaminaを統合したQRコードによる集中型決済プラットフォーム。 	https://www.linkaja.id/

出所：

※3 <https://ibsintelligence.com/ibs-news/5-top-fintechs-disrupting-financial-services-in-indonesia/>

※4 <https://tracxn.com/d/soonicorn-awards/top-startups-in-indonesia-fintech-2020>

※5 <https://fintechnews.sg/wp-content/uploads/2020/12/Fintech-Indonesia-Report-2020.pdf>

表 2-15 注目を集めている Fintech 企業（融資分野、投資分野）

融資分野	社名	サービス概要	リンク
	JULO	<ul style="list-style-type: none"> 300米ドル程度の無担保消費者ローンを競争力のある金利で提供するP2P融資プラットフォーム。 独自の信用スコアリング技術に代替データを利用することで、低金利を維持。 	https://www.julo.co.id/
	ALAMI	<ul style="list-style-type: none"> イスラム市場に特化した中小企業向け融資プラットフォーム。取引はシャリヤ契約で行われる。 2017年末の設立以来、2年間で約400万米ドルの融資を実施し、不良債権率は0%に近い水準。 	https://alamisharia.co.id/erv/
	UangTeman	<ul style="list-style-type: none"> 金融庁認可を受けた最初のP2P現金貸付業者の1つで、ビッグデータ分析により信用力を判断し、リアルタイムかつ即時に与信判断を行う無担保マイクロレンディングサービスを提供。 	https://uangteman.com/
	Modalku	<ul style="list-style-type: none"> 東南アジアでは最大規模を誇る中小企業向けクラウドファンディング・プラットフォーム。 機械学習に基づくリスク評価モデルと幅広いローンサービスにより、過去3年間で飛躍的に成長。 	https://modalku.co.id/
	Kredivo	<ul style="list-style-type: none"> 個人が2,200米ドルまでのクレジットを確保することができるクレジット・レンディング・アプリ。 後払いサービスを軸に、東南アジアでのさらなる拡大を目指している。 	https://www.kredivocoin.com/
	KoinWorks	<ul style="list-style-type: none"> 2015年創業、中小企業向けP2P融資プラットフォームのリーディングカンパニー。 機械学習を活用し、有望なビジネスを融資者とマッチングしている。 	https://koinworks.com/
	Investree	<ul style="list-style-type: none"> 従来型ビジネスとシャリヤ式ビジネスの両方を対象とした中小企業向けのP2P融資マーケットプレイス。ジョイントベンチャーを通じてタイやフィリピンへの進出を計画している。 	https://investree.id/
	Amartha	<ul style="list-style-type: none"> 2010年にマイクロレンダーとして設立され、2016年にFintech・レンディングに移行。 主に遠隔地の零細企業家のためのソーシャルP2Pレンディングのバイオニアである。 	https://amartha.com/
投資分野	社名	サービス概要	リンク
	Halofina	<ul style="list-style-type: none"> 2017年創業。若者の財務管理と投資戦略の構築を支援するロボアドバイザープラットフォーム。 2019年11月にMandiri Capital IndonesiaとヨーロッパのFinch CapitalからプレシリーズA資金を調達。 	https://halofina.com/
	Stockbit	<ul style="list-style-type: none"> 株式投資家とトレーダーのための情報とアイデアの共有を再設計した株式市場のソーシャルコミュニティ。 2019年5月、East VenturesからシリーズAラウンドをクロース。 	https://stockbit.com/
	Pluang	<ul style="list-style-type: none"> 0.01グラムからの投資が可能な金の貯蓄商品を提供。 2019年第4四半期にGoVenturesが主導するシリーズA資金で300万ドルを調達。 	https://pluang.com/

出所：

※1 <https://ibsintelligence.com/ibs-news/5-top-fintechs-disrupting-financial-services-in-indonesia/>

※2 <https://tracxn.com/d/soonicorn-awards/top-startups-in-indonesia-fintech-2020>

※3 <https://fintechnews.sg/wp-content/uploads/2020/12/Fintech-Indonesia-Report-2020.pdf>

➤ 金融分野の規制

インドネシアでは、金融庁とインドネシア銀行(BI)が Fintech 製品・サービスの提供を規制しており、BI は決済サービスに関連するすべての Fintech 製品・サービスを、金融庁はそれ以外の Fintech 製品・サービスの提

供を規制している。主な規制の概要は次頁のとおり。

表 2-16 金融分野ごとの主な規制

規制分野	概要
P2P融資	<ul style="list-style-type: none"> 金融庁は「ITベースの融資サービスに関する金融庁規則POJK 77/2016」を発行。 インドネシア・Fintech・レンディング協会（AFPI）は、P2P融資会社が高額な金利やその他の手数料を課すことや、消費者のデータを悪用することを禁止する行動規範を発表している。
クラウドファンディング	<ul style="list-style-type: none"> 「クラウドファンディングサービスに関する金融庁規則No.37/POJK.04/2018」は、中小企業による事業資金調達のための株式販売に関するエクイティクラウドファンディングを規制している。
決済	<ul style="list-style-type: none"> 主にインドネシア銀行の「決済処理の運営に関するNo.18/40/PBI/2016」、「電子マネーに関するPBI No.20/6/PBI/2018」、「資金移動に関するPBI No.14/23/PBI/2012」に基づいて規制されている。 規制される活動の範囲は、取引前、承認、清算、決済、取引後の活動を含む。
オープンバンキング	<ul style="list-style-type: none"> 2020年、BIは銀行とFintechの連携に関し、オープンAPI基準に関するコンサルテーションペーパーを発表し、オープンバンキングの開発を促した。BIはAPIがデジタル経済を活性化させると認識しているが、セキュリティ基準やデータ保護規制がないことが課題となっている。
保険	<ul style="list-style-type: none"> 保険商品は、一般的に「保険商品及び保険商品の販売に関する金融庁規則No.23/POJK.05/2015」に基づいて規制されており、保険会社が保険代理店、銀行、またはノンバンク機関を通じて販売・販売することを認めている。 現在、Fintech企業を通じて具体的な保険商品の販売を規定する具体的な規制はないが、小規模保険商品は、インターネットを通じてマーケティング・販売することが認められている。
クレジットスコアリング	<ul style="list-style-type: none"> 「金融情報サービスシステムを通じて債務者情報の報告・請求に関する規則(SLIK) No.18/POJK.03/2017」によって規制されている。 SLIKは、金融庁に提出されたクレジットまたはローンファシリティのデータを収集・記録し、個人の信用情報を生成しており、報告企業の範囲は、金融機関(FSI)と非FSIの両方をカバーしており、Fintech企業も対象となりうる。
暗号資産	<ul style="list-style-type: none"> 商品先物取引監督局が、「暗号資産の物理的先物取引を管理する技術的規定に関する2019年規則第5号」に基づき、暗号通貨取引所の運営を規制。ただし、暗号資産をデジタル通貨として使用することを規定した規制はないため、そのような使用は禁止されている。
人工知能	<ul style="list-style-type: none"> 「POJK 13/2018」では、金融サービス分野における人工知能とロボ・アドバイスの利用が認められている。

出所：<https://fintechnews.sg/wp-content/uploads/2020/12/Fintech-Indonesia-Report-2020.pdf>

表 2-17 金融分野の主な規制

法規制名称	概要
ITベースの融資サービスに関する金融庁規則POJK 77/2016	<ul style="list-style-type: none"> 金融包摂がなされていないコミュニティのための新たな資金調達手段として、FintechのP2P融資プラットフォームの成長を支援することを目的としており、主に顧客保護を義務付けている。
商業銀行のデジタルサービスの実施に関する金融庁規則No.12/POJK.03/2018	<ul style="list-style-type: none"> デジタルバンキングのための情報技術の利用を規制。電子・デジタル商品の発行を希望する銀行は、金融庁の認可を得る必要がある。
金融サービスセクターにおけるデジタル金融イノベーションに関する金融庁規則No.13/POJK.02/2018	<ul style="list-style-type: none"> Fintechの包括的な規制。OJK監督下のFintech企業は、OJKに申請して規制のサンドボックス・プロセスを経て登録されなければならない（以下「包括規制」参照）。
クラウドファンディングサービスに関する金融庁規則No.37/POJK.04/2018	<ul style="list-style-type: none"> エクイティ・クラウドファンディングの規制に焦点を当て、新興・中小企業が事業の発展のために資金を調達できるようにすることで、インドネシアの経済成長を促進することを目的としている。
Fintech企業に関するPBI No.19/10/PBI/2017	<ul style="list-style-type: none"> Fintechエコシステムとインドネシア経済、特に決済事業の企業を支援することを目的としている。Fintech企業はインドネシア銀行への登録が義務付けられており、ライセンス認可前に、規制サンドボックスへの登録が必要となる。
電子マネーに関するPBI No.20/6/PBI/2018	<ul style="list-style-type: none"> 電子マネーのビジネスモデルの発展に対応する規制であり、資本金や所有権の構成など、電子マネー発行者の制度的能力について規定している。

出所：<https://www.adb.org/sites/default/files/publication/532761/adbi-wp1014.pdf>

（参考）Fintechのための包括規制（※1）

<p>1. 記録と登録の仕組み</p> <ul style="list-style-type: none"> 金融庁監督下のすべてのFintech企業は、金融庁の規制に準拠し、以下の3つの重要なステップを踏まなければならない。 ① 記録：Fintech企業は、必要とされる全書類を金融庁に提出し、検証・分析を受けて、(1) イノベーターとしての基準を満たし、金融庁の規制に準拠しているかどうか、(2) 規制のサンドボックスでテストされるように選択されているかどうか、(3) ビジネスモデル・マッピングに基づいてどの分野に分類されているかを決定される。 ② 規制サンドボックス：次頁参照 ③ 登録：規制サンドボックスで推奨されたFintech企業は、推奨ステータスを得てから遅くとも6ヶ月後には登録ステージに申請する必要がある。 <p>2. ガバナンス、リスク、コンプライアンス</p> <ul style="list-style-type: none"> Fintechは、安全で健全な業務を行うために、優れたガバナンス、効果的なリスク管理、すべての規則・規制遵守を実施する必要がある。 <p>3. 監視・モニタリング体制</p> <ul style="list-style-type: none"> Fintechは、リスクの自己評価を行う必要がある。規制サンドボックス期間中は、四半期ごとに業績報告書を提出するが、これらが登録された後は、会社は月ごとにリスク自己評価報告書を提出しなければならない。また、Fintech企業は、ポートフォリオのパフォーマンスについて顧客に継続的に報告しなければならない。 <p>4. 顧客保護</p> <ul style="list-style-type: none"> Fintech企業は、透明性、公正な取り扱い、信頼性、データのプライバシーとセキュリティ、および顧客の苦情に対する効果的かつ効率的な対応など、顧客保護に関する基本原則を順守する必要があります。

図 2-15 Fintechのための包括規制

出所：<https://www.adb.org/sites/default/files/publication/532761/adbi-wp1014.pdf>

また、インドネシアでは金融庁と中銀による2種類の規制サンドボックスが運用されている。

2018年より、インドネシア銀行（BI）（中央銀行）は決済システムのFintech・プロバイダー向けに、金融庁は非決済システムのFintech・プロバイダー向けに規制用サンドボックスを運用している。それぞれのスキーム概要は以下のとおり。（※1,2,3,4）

■ インドネシア銀行規制サンドボックス

- 本規制サンドボックスの法的根拠は、BI Reg.19に定められている。
- 決済システム分野に属する未分類・未規制のFintech・プロバイダーはすべて、BIに登録されなければならない。登録されると、BIは当該Fintech・プロバイダーのために規制用サンドボックスを設置する。その結果に基づいて、BIはプロバイダーに対して、事業を継続するためにBIに申請するよう指示したり、事業を停止したり、他の規制当局に結果を渡したりすることができる。
- BI規制サンドボックスの期間は6カ月で、1回だけさらに6カ月間の延長が可能。

■ 金融庁規制サンドボックス

- OJK Reg.13 の下、アグリゲーター、ファイナンシャル・プランナー、信用査定機関などの非決済システム分野のFintech・プロバイダーは、DFI プロバイダーとして金融庁に記録を申請しなければならない。
- 登録されると、当該事業者は、規制サンドボックス実施中、金融庁による評価を受け、登録の可否を審査されることとなる。
- 金融庁サンドボックスの期間は1年間で、さらに6ヶ月間の延長が可能。

■ なお、2021年4月にインドネシア銀行は「サンドボックス2.0」と名付けた新しい制度を発表した。報道によると、新制度はイノベーションラボ、産業サンドボックス、規制サンドボックスの3つの要素で構成されており、それぞれの概要は以下のとおり。

- 「イノベーションラボ」は、スタートアップ企業が新しい決済イノベーションを限定的にテストできるように設計されている。
- 「産業サンドボックス」は、さらなる普及と促進が必要な既存のイノベーションを対象としている。
- 「規制サンドボックス」は、決済ポリシーや提供に関するイノベーションを対象としている。

図 2-16 規制サンドボックスについて

出所：

※1 <https://practiceguides.chambers.com/practice-guides/fintech-2021/indonesia>

※2 <https://www.conventuslaw.com/report/indonesia-ojks-fintech-sandbox/>

※3 <https://ifnfintech.com/bank-indonesia-unveils-sandbox-2-0/>

※4 <https://www.fsa.go.jp/common/about/research/20210423/report.pdf>

(3) 通信サービス

➢ 主たるステークホルダー

通信分野の主管は通信情報省であり、通信関連の規制機関が2機関存在する。また、デジタルエコノミーの推進については、通信情報省の他、工業省や協同組合・中小企業省も取り組んでいる。

表 2-18 主たるステークホルダー

機関	概要
通信情報省（Ministry of Communications and Informatics） ^{*1}	2005年1月に情報通信分野の政策策定と実施を行う機関として設立された。 2011年に省内の所掌の再編を行い、情報通信資源規格総局、情報通信事業体総局、情報技術活用総局、公共情報通信総局、人材育成研究開発庁を中心とする体制となった。 電気通信事業については、情報通信事業体総局の管轄となり、周波数は情報通信資源規格総局の担当各部の管轄である。
電気通信規制委員会（Telecommunications Regulatory Committee） ^{*1}	電気通信規制機関にかかわる決定を行うことができる。政府から2名（情報通信事業体総局長及び情報通信資源規格総局長）と、5名以上7名以下の委員で構成される。委員はICT、法、経済、電気通信に関連した公共政策の専門家任命される。
電気通信規制機関（Indonesian Telecommunications Regulatory Authority） ^{*1}	2004年1月に正式に発足し、電気通信網及びサービスの運用に関する規制・監督・調整を所掌する。
工業省（Ministry of Industry）	製造業のデジタル化促進政策として、2018年4月に「Making Indonesia 4.0」を打ち出し、Industry 4.0への適応を優先的に進めるモデル分野として、①食品および飲料、②テキスタイルおよびアパレル、③自動車、④化学、⑤電器の5分野を挙げ、デジタルエコノミー促進、デジタル化に対応できる産業人材育成を推進している。またe-SmartIKMプログラムを通じて零細中小企業のデジタル化を奨励している。 ^{*3}
協同組合・中小企業省（Ministry of Cooperatives and SMEs）	協同組合と中小企業向けの政策を立案・調整を行っている。協同組合や中小企業の生産性、競争力、自立性を高め、より活発なビジネスコミュニティを構築することを目指している。

出所：

- *1 https://www.soumu.go.jp/g-ict/country/indonesia/pdf_contents.html
 *2 <https://asean-sme-academy.org/resource/ministry-of-cooperatives-and-smes/>
 *3 <https://voinews.id/japanese/index.php/component/k2/item/5270-e-smartikm>

➤ 政策

政府の主要開発計画は、「Vision Indonesia 2045」であり、①人材開発と科学技術力の振興、②持続可能な経済発展、③公平な開発、④強靱な国土づくりとガバナンスの強化の4本柱となっている。



図 2-17 Vision Indonesia 2045

出所：

- *1 <https://special.nikkeibp.co.jp/atcl/NBO/18/project2045/report2/>
 *2 https://www.eria.org/uploads/media/Executive_Summary_of_Project_2045_webfile.pdf
 *3 <https://visiglobal.co.id/cantingnews/information-and-communication-technology-industry/2021/07/>

また、これまでの政府の主な DX 戦略は、「2020 Go Digital Vision」、「Indonesia's E-Commerce Road Map」であり、通信インフラ整備にも注力しつつ、特に e コマース取引の拡大や零細・中小企業のデジタル化を重点分野としていた。

表 2-19 これまでの主な DX 戦略

政策・戦略	概要
1 2020 GoDigital Vision (2017) *1	包括的なデジタル経済をサポートする一連のプログラム。 電子商取引のエコシステムの成長を政府がサポートし、農業・漁業および中小企業がデジタル化することで、小規模企業や零細企業のマーケティングネットワークの拡大および雇用増加を目指す。 具体的には以下を目標としている。 ✓ 100 万人の農家と漁師がオンライン取引を実施する ✓ 1000 億ドルの目標総額で 1,000 社のハイテク新興企業の育成 ✓ 800 万の中小企業のデジタル化 ✓ 187 の自治体へのブロードバンド アクセスの増加
2 Indonesia's E-Commerce Road Map (2017) *2	2017-2019年の3か年EC促進ロードマップ。政府が電子商取引のスタートアップに資金提供を行い、サイバーセキュリティを強化させオンライン取引の大幅な増加を目指す。国内のeコマース取引1,300億米ドル以上、テクノロジー系スタートアップ1,000社の創出を目標としている。
3 14th Economic Policy Package(2016)*2	スタートアップへの資金提供、課税政策の透明化、詐欺などの不正からの消費者の保護、高スキル人材の育成、インフラの改善を重点的に行う
4 Making Indonesia 4.0(2018)*3	「インダストリー4.0」（製造業におけるオートメーション化およびデータ化・コンピュータ化を目指す昨今の技術的コンセプト）に向けたロードマップである。自動車、電子電機、化学繊維・アパレル、飲食品の5つの産業を、第4次産業革命への対応を優先的に進める分野に設定している。 ロードマップでは、インドネシアが「2030年に世界の10大経済国になる」という目標を達成するための方策として10個の優先項目を設定しており、中小零細企業の育成としてeコマースや技術支援を行うこと、クラウド、データセンター、情報セキュリティ、ブロードバンドといったデジタルインフラの整備、IoTやAIなどに投資する企業を対象とした補助金といった技術投資に対するインセンティブの導入を盛り込んでいる。

出所：

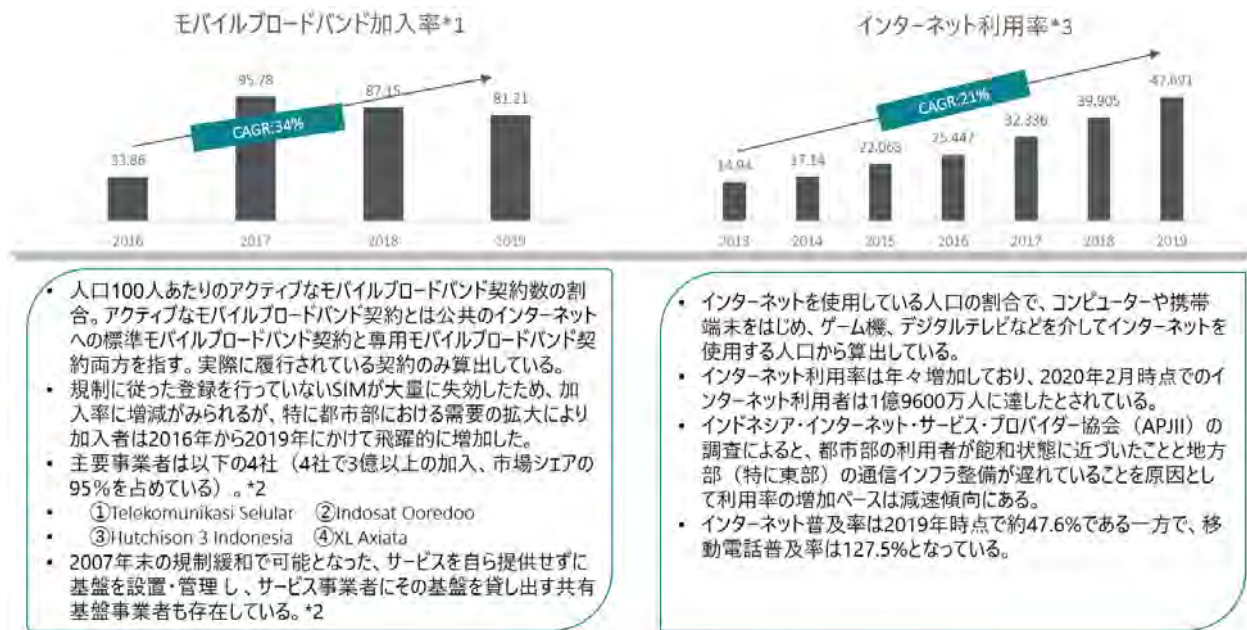
*1 <https://partners.wsj.com/bkpm/indonesia-open-for-business/indonesia-set-to-become-a-digital-economic-powerhouse/>

*2 <https://www.baycurrent.co.jp/our-insights/pdf/Digitalization%20in%20Indonesia.pdf>

*3 <https://www.jetro.go.jp/biznews/2018/04/1cc9220ba7aa9386.html>

通信環境

通信環境は概ね改善傾向にあるが、地方部での通信アクセスに関しては依然改善の余地がある。



出所：

*1 <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx>

*2 https://www.soumu.go.jp/g-ict/country/indonesia/pdf_contents.html

出所：

*3 <https://data.worldbank.org/indicator/IT.NET.USER.ZS?locations=ID>

図 2-18 通信環境（1/2）

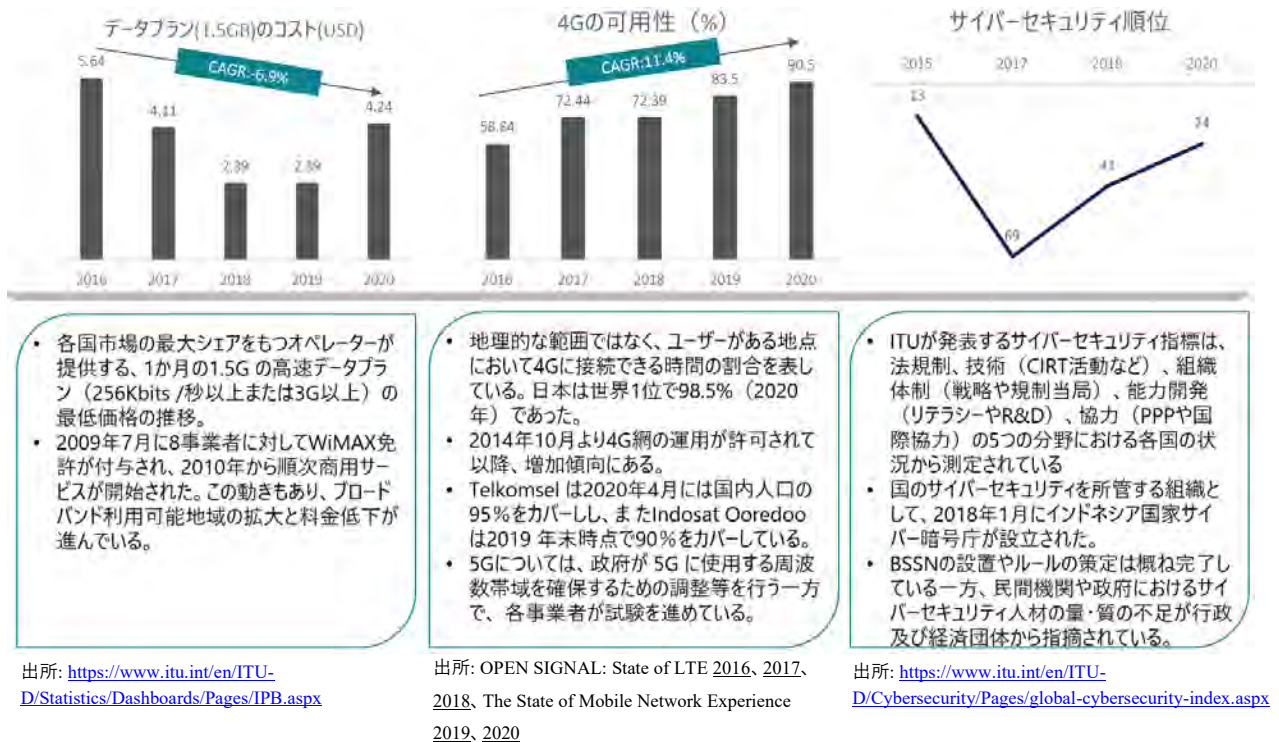


図 2-19 通信環境 (2/2)

➤ 具体的計画・取組事例

通信分野の主な取り組みとしては、デジタルデバイドの解消と零細・中小企業のデジタル化支援が挙げられる。

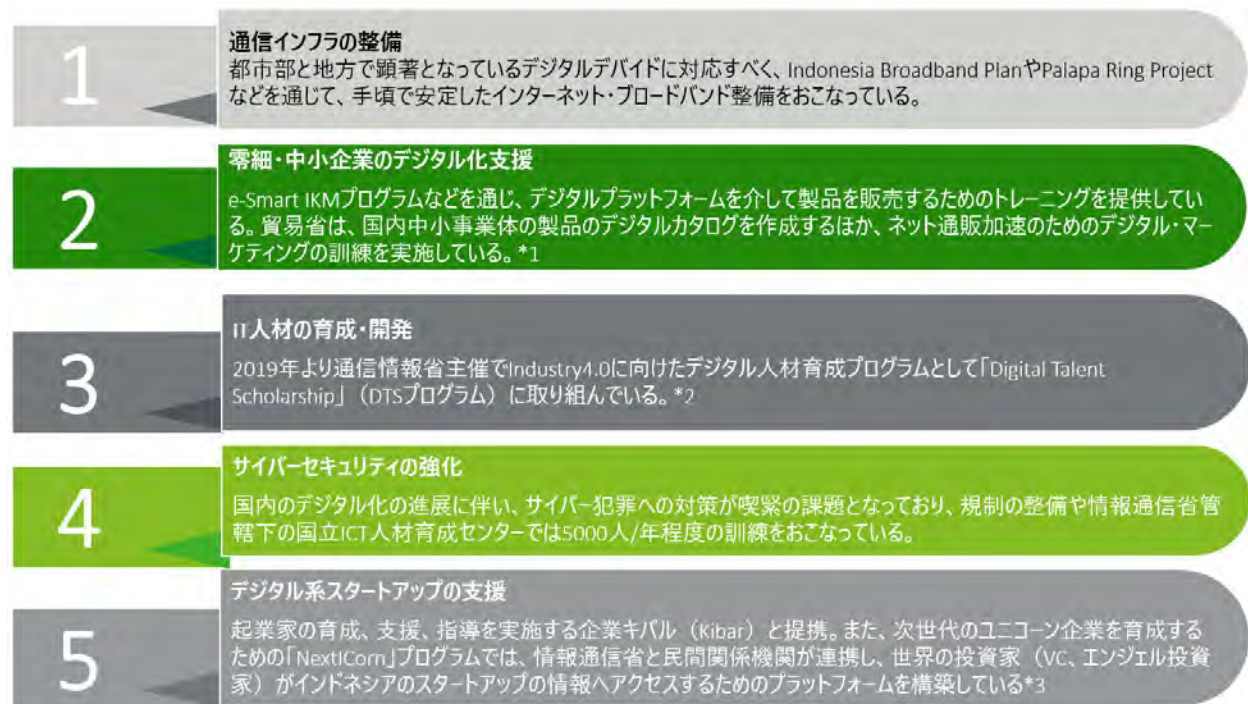


図 2-20 主な取組事例

出所:

- *1 <http://www.sankeibiz.jp/macro/news/180309/mcb1803090500003-n1.htm>
 *2 <https://www.jetro.go.jp/biznews/2019/08/4721c89e506449f4.html>
 *3 <https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/special/2018/0902/dcd59c1eda4a7dc3.html>

具体的なプロジェクトとしては、デジタルデバイドを解消するための通信インフラの整備やデジタル人材の育成に関するものがある。

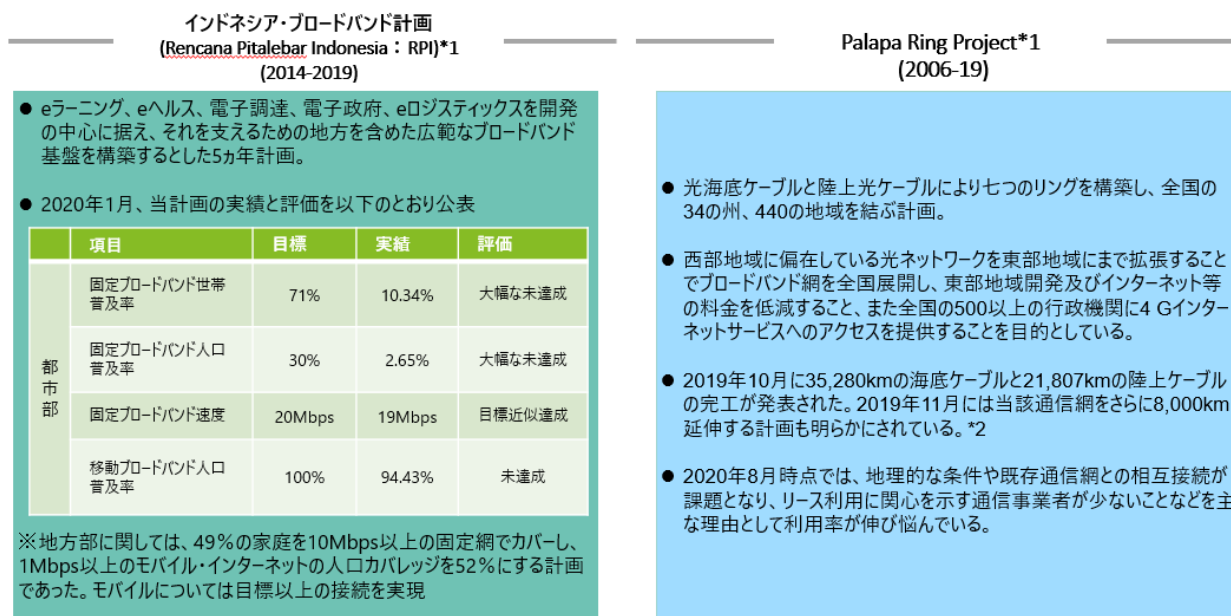


図 2-21 通信インフラ整備に関する事業

出所：

- *1 https://www.soumu.go.jp/g-ict/country/indonesia/pdf_contents.html
 *2 <https://www.nna.jp/news/show/1979472>

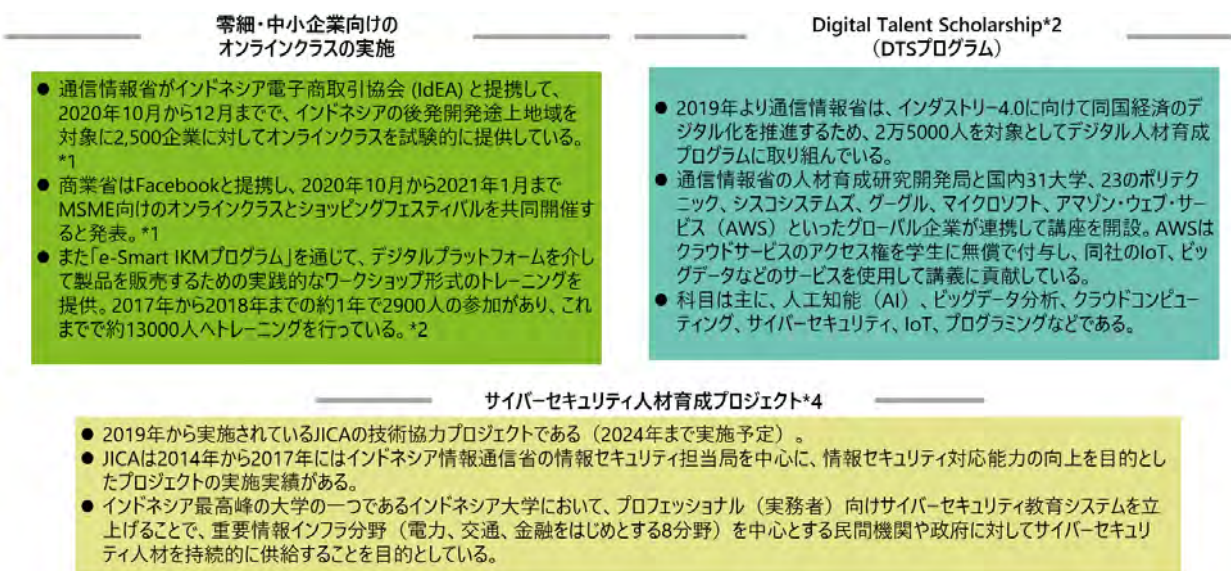


図 2-22 IT リテラシー向上・デジタル人材育成に関する事業

出所：

- *1 <https://www.asiapacific.ca/publication/new-normal-digitalization-msmes-indonesia>
 *2 <https://voinews.id/japanese/index.php/component/k2/item/5270-e-smartikm>

*3 <https://www.jetro.go.jp/biznews/2019/08/4721c89e506449f4.html>

*4 <https://www.jica.go.jp/project/indonesia/023/outline/index.html>

また、ASEAN 内、対日本政府との ICT 分野におけるパートナーシップが締結されている。

表 2-20 アセアンやドナーとの連携

取組	概要
Asia-Pacific Remote Broadband Internet Satellite Project*1	アジア開発銀行が融資契約を締結した通信衛星プロジェクト。大容量通信機能を備えた静止衛星の製造から打ち上げ、運用までを行い、アジア太平洋地域（特に太平洋の島嶼国やインドネシアやフィリピンの辺境地域）において、低コストでの高速ブロードバンドインターネット接続を可能にすることを目的としている。2019年12月にシンガポールの新興企業カシフィックが静止衛星「カシフィック1」の打ち上げを完了している。
産業人材育成・イノベーションロードマップ	2019年の東南アジア諸国連合（ASEAN）首脳会議では、デジタル経済分野における共通のルール作りに向けた「産業人材育成・イノベーションロードマップ」を打ち出した。
ASEAN ICT マスタープラン 2020*2	2016年から2020年にかけての情報通信分野の政策目標として採択され、以下の8つの戦略的推進事項を掲げている。 (1) 経済発展への貢献、事業機会の創出 (2) ICTを通じた人々のインテグレーション強化 (3) イノベーションの促進 (4) 各国における、ICTインフラ開発の促進 (5) 人的資本の開発 (6) ICTによるシングルマーケットの創出 (7) ICTを通じた情報コンテンツの一層の充実 (8) 情報セキュリティの向上
PROJECT 2045 : For the Common Future of Indonesia and Japan*3	インドネシアのVISION 2045に呼応する形で、日本側でも、2045年に向けた協力のあり方について両国の有識者が議論し、その成果を政策提言リポートやシンポジウムで発信していくプロジェクトである。拠出は日本政府。国連開発計画（UNDP）の事業として、東アジア・アセアン経済研究センター（ERIA）が事務局を担当している。
日・インドネシア ICT協力覚書（MOC）*4	2015年に情報通信分野における協力関係の更なる強化に資するため、中期的な（5年）連携等の協力活動を行う覚書が総務省とインドネシア通信情報省間で締結された。当覚書に基づき、①公共放送事業体に関するプロジェクト ②デジタル・デバイド解消プロジェクト③防災ICTプロジェクト④電子政府推進プロジェクト⑤情報セキュリティ分野連携強化プロジェクト等の協力パッケージが組まれている。

出所：

*1 <https://www.adb.org/ja/news/adbs-first-satellite-financing-expand-internet-access-asia-and-pacific>

*2 https://www.soumu.go.jp/g-ict/international_organization/asean/pdf/asean.pdf

*3 <https://special.nikkeibp.co.jp/atcl/NBO/18/project2045/report2/>

*4 https://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01tsushin09_02000041.html

➤ 課題

通信の基礎インフラ開発をはじめ、零細・中小企業のデジタル化、セキュリティ、デジタル人材の育成が通信分野の課題となっている。

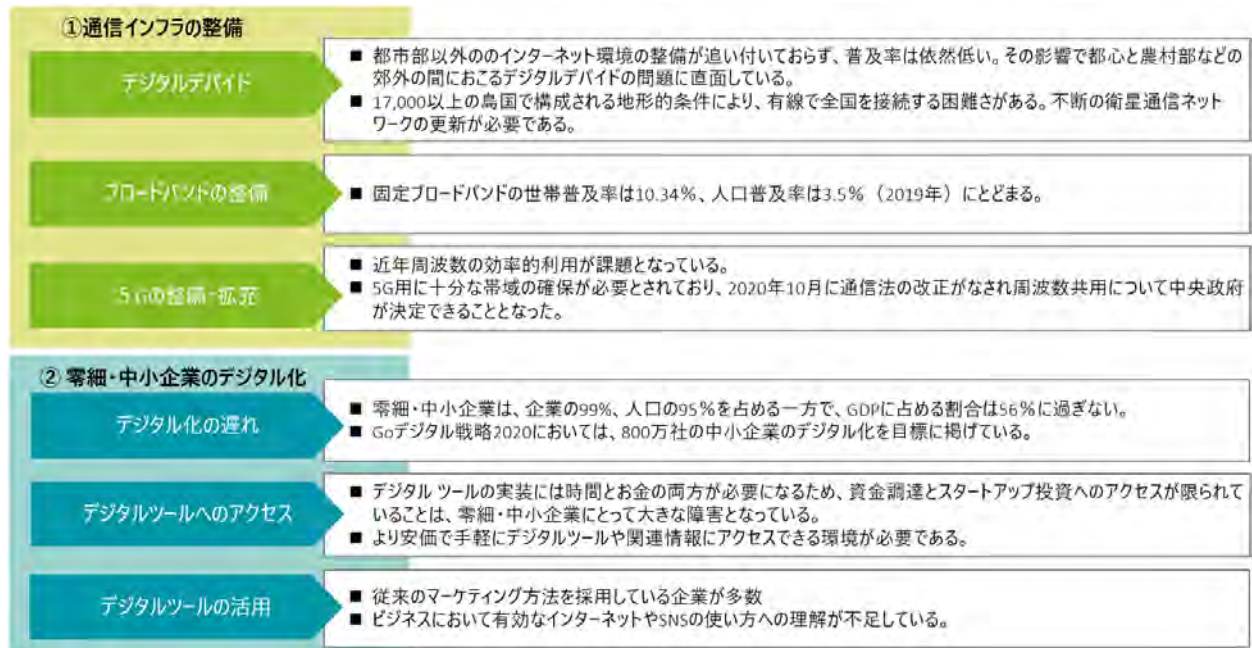


図 2-23 通信分野の課題（1/2）

出所：

*1 <https://www.asiapacific.ca/publication/new-normal-digitalization-msmes-indonesia>

*2 https://www.soumu.go.jp/g-ict/country/indonesia/pdf_contents.html

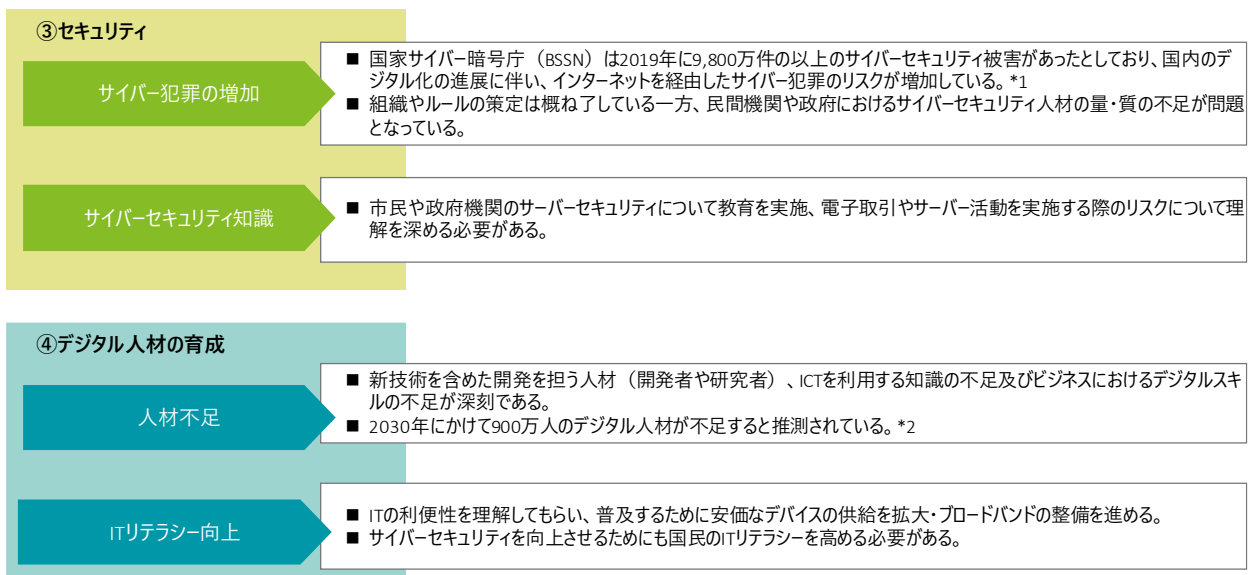


図 2-24 通信分野の課題（2/2）

出所：

*1 <https://www.straitstimes.com/asia/se-asia/indonesia-moves-to-beef-up-cyber-security-with-data-protection-law>

*2 <https://academy.tokopedia.com/9in9>

上記の課題に対して、零細・中小企業向けデジタルソリューション、スタートアップ企業支援、サイバーセキュリティ分野、デジタルデバイドの解消がといった取組が求められている。

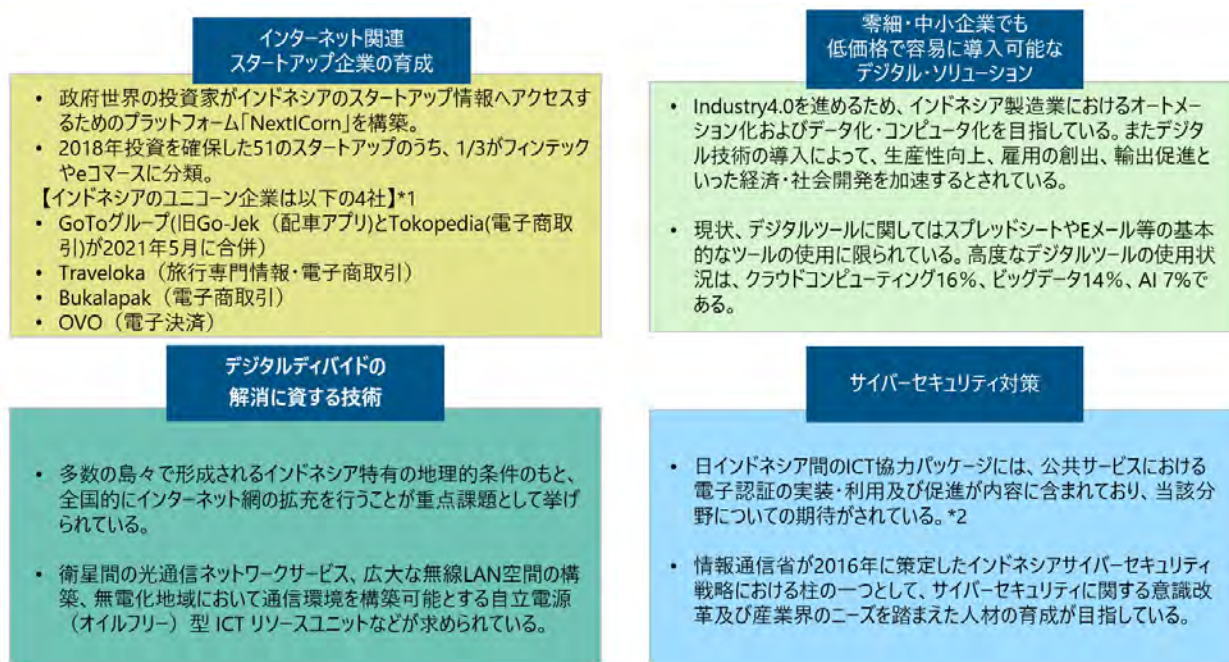


図 2-25 課題解決に資する取組領域

出所：

*1 <https://www.jetro.go.jp/biznews/2018/10/e97918778c09e10c.html>

*2 https://www.soumu.go.jp/main_content/000378068.pdf

➤ 業界団体

通信分野にかかわる業界団体は、各サービス領域に特化したものが多く存在している。

表 2-21 業界団体

団体名	概要
インドネシアIT連盟 (FTII)	インドネシアコンピュータソフトウェア協会、インドネシアのインターネットサービスプロバイダ協会、インドネシア電子商取引協会などを含むIT業界の連盟である。またアジア太平洋地域の24のICT協会からなるASOCIO (ASOCIOのメンバーは10,000社以上のICT企業を占めており、この地域のICT収益は約3,500億米ドル) の一員である。*1
インドネシアコンピュータソフトウェア協会 (ASPILUKI)	1990年に設立され、ソフトウェアおよび情報技術サービスに従事する企業で構成されている。情報技術・ソフトウェア産業の分野に関する教育、研修、セミナー、講演会、ワークショップなどの活動を行っている。*2
インドネシアブロックチェーンネットワーク (IBN)	ブロックチェーンやデジタル資産技術の認知度促進に資する活動やワークショップ・セミナーの実施などを行っている。*3
電子商取引協会 (IdeA) *4	2012年に設立され、9つのeコマース企業で構成されている。規制面などに関して政府と対話を通じeコマースの推進を行うのみならず、eコマース業界の人材育成にも力を入れており、2020年には情報通信省と提携して、零細・中小企業向けのオンラインクラスを実施している。*5
インドネシア通信事業者協会 (ATSI) *6	1996年に設立。通信ネットワーク事業者間の連携の改善や通信サービス全般の推進・発展を促進するための活動を行っている。

出所：

*1 <https://www.asocio.org/members/our-members/>

*2 <http://aspiluki.or.id/>

*3 <https://idblockchain.network/>

*4 <https://www.idea.or.id/tentang-kami/apa-yang-kami-lakukan>

*5 <https://www.asiapacific.ca/publication/new-normal-digitalization-msmes-indonesia>

*6 <https://www.atsi.or.id/tentang-kami/>

➤ 通信事業者

通信サービスを提供する主な企業は、Telekomunikasi Selular、Indosat Ooredoo、Hutchison 3 Indonesia、XL Axiata である。4社で3億以上の加入があり、市場シェアの約95%を占めている。

表 2-22 通信事業者

企業名	概要
Telekomunikasi Indonesia Tbk (Telkom)	1991年に国営の運営体から国有の株式会社に移行し、1995年には上場を果たした。競争導入以降も数多くの子会社を抱える国内最大の総合通信事業者である。2019年12月末現在で、政府が52.09%の普通株と黄金株を1株保有している。
Telekomunikasi Selular (Telkomsel)	国内最大の移動体通信事業者で、1995年に設立され、1997年よりサービスを提供している。2018年末現在、65%の株式をTelkom、35%をシングテル・モバイル (Singtel Mobile) が保有している。
Indosat Ooredoo Tbk. (Indosat Ooredoo)	1967年に外資との合弁で設立され、一時は国有化されていたが、1994年に株式を上場した。国際通信サービスの排他的事業権の失効の代わりに、市内・長距離通信市場に参入した。2003年11月にSatelindo等を統合し、それ以降は移動体通信を主要事業と位置付けている。2019年末現在で、Ooredoo Asia Pte. Ltd. (旧カタール・テレコム) が65%の株式を所有している。なお政府は14.29%の普通株と黄金株を1株保有している。
Hutchinson 3 Indonesia	香港のハチソンがタイのCPから60%を譲り受け、65%を保有している。2007年3月から「Tri」のブランドでサービスを提供している。
XL Axiata	マレーシアのアシアタが66.4%株式を保有。2014年に当時市場シェア第5位のAXISを買収した。また2019年8月にはジャカルタ本社内でエリクソンと共同で5Gデモサービスを実施した
GoTo Group*2	2021年5月、インドネシアの配車・決済サービス会社GojekとEコマース大手Tokopediaが経営統合し、インドネシア最大のインターネット企業が誕生した。インドネシア最大の携帯通信事業者であるテルコム傘下のテルコムセル (Telkomsel) が、合併直前のGojekに3億ドルを投資している。

出所：

*1 https://www.soumu.go.jp/main_content/000378068.pdf

*2 <https://www.bloomberg.co.jp/news/articles/2021-05-17/QT8KCFT1UM0Z01>

➤ 通信分野の規制

通信分野の規制は、ソースコード開示請求、一部施設の国内設置要求等が明文化されており、データ管理に関しては厳格な規制が敷かれている。

表 2-23 通信分野の規制

名称	概要
1999年法第36号電気通信法*1	電気通信分野の自由化を推進することを目的とし、1999年9月成立、2000年9月より施行された。同法により、電気通信事業が電気通信網事業（設備を設置運用してサービスを提供する）、電気通信サービス事業（設備を借用してサービスを提供する）、特別電気通信事業（公共業務や国防・治安維持のために、放送等を含む電気通信サービスを提供する）の三つに区分されている。
2016年法第19号情報及び電子取引改正法*1	電子商取引・契約、認証、電子署名、ドメイン名管理から個人情報保護やサイバー犯罪規制までを包含する法である。サイバー空間上の情報の取扱いが議論される中、個人情報保護やサイバー空間における規制が強化された。
投資禁止および条件付開放業種リストに関する規則*2	所謂外国投資ネガティブリスト。今般の改正では、投資額が1,000億ルピア未満の電子システムを通じた商業取引の実施（ECマーケットプレイス）が外資に開放され、出資上限49%と定められた。その他通信分野では、コールセンター、インターネットアクセスサービスプロバイダー、固定・移動通信体事業、コンテンツ通信サービス等が外資の出資上限67%とされている。
電子情報及び取引法*2	情報通信技術が市民生活に対する諸刃の剣であるという認識に立ち、ICTや電子取引の原則的理念から電子署名、電子契約、個人情報、電子サービスプロバイダ（Electric System Provider:ESP）に求められる最低限の規制等個別具体の論点をカバーした法律。2016年11月に改正法が施行され、ESPの定義の確立、裁判所を通じたESPに対する重要でない情報や文書を消去するよう求められる権利（「忘れられる権利」）の行使に関する条文の新設、政府がヘイトスピーチ等法規に照らして不適切なコンテンツに対するアクセスを禁止できる権利の明示等、政府権限の明確化等が盛り込まれた。併せて、電子情報及び取引に関する違法行為（侮蔑的・中傷的・脅迫的な表現の流布）に関する罰則が緩和された。
デジタルビジネス課税方針の変更*3	2018年、国際郵便および国際宅配便の送付物に対する輸入関税の無税枠を従来の1送付当たり本船渡価格（Free on Board：FOB）100ドルから、1日当たりFOB75ドルに引き下げた。*4 オンラインマーケットプレイス、クラシファイド広告やオンライン小売に対するeコマースの税金が対象である。

出所：

*1 https://www.soumu.go.jp/g-ict/country/indonesia/pdf_contents.html

*2 https://www.meti.go.jp/medi_lib/report/H29FY/000013.pdf

*3 <https://www.baycurrent.co.jp/our-insights/pdf/Digitalization%20in%20Indonesia.pdf>

*4 <https://www.jetro.go.jp/biznews/2018/09/6e4c896d0584e46d.html>

▶ データ保護・プライバシー法

主なデータ保護・プライバシー法としては、電子取引における個人データ保護に関する規制がある。

表 2-24 データ保護・プライバシー法

名称	概要
電子取引における個人データ保護に関する規制*1	電子情報及び取引法の施行規則として2016年12月に施行された、個人情報保護に関する規則。個人情報（Personal Data）の取得、加工・分析、保存、公開、消去の各取扱いに対して取扱者の義務やデータ所有者の権利が規定される。（例：データ保存の際は暗号化すること、域外へのデータ移転の際は通信情報省の承認を要する）
電子システム及び電子取引の運用に関する政府規定 *1	電子情報及び取引法に関連して、電子システム、電子エージェント（電子情報に対して自動的に何らかの反応を返すデバイス）、電子取引運用、電子署名、電子証明書、証明機関、ドメイン名管理等についての細則を定める。個人情報保護、データセンターや事業継続のための災害復旧センターのインドネシア国内への設置義務、ソフトウェア開発時のソースコードを政府機関または信頼できる第三者機関に提供する等の義務を、関連する事業者に対して課している。

出所：

*1 https://www.meti.go.jp/medi_lib/report/H29FY/000013.pdf

2.2 フィリピン

2.2.1 基礎情報

(1) ビジネス環境

近年の各国の状況を「ビジネス環境」、「政治環境」、「市場機会」の観点から分析・予測している

EIU(Economist Intelligence Unit)の報告書によると、フィリピンは市場機会、政治的安定、労働市場、技術成熟度に関するランキングの改善にもかかわらず、他の新興国が急速な経済成長を記録しているため、国の総合的なランキングは低下しているといえる。

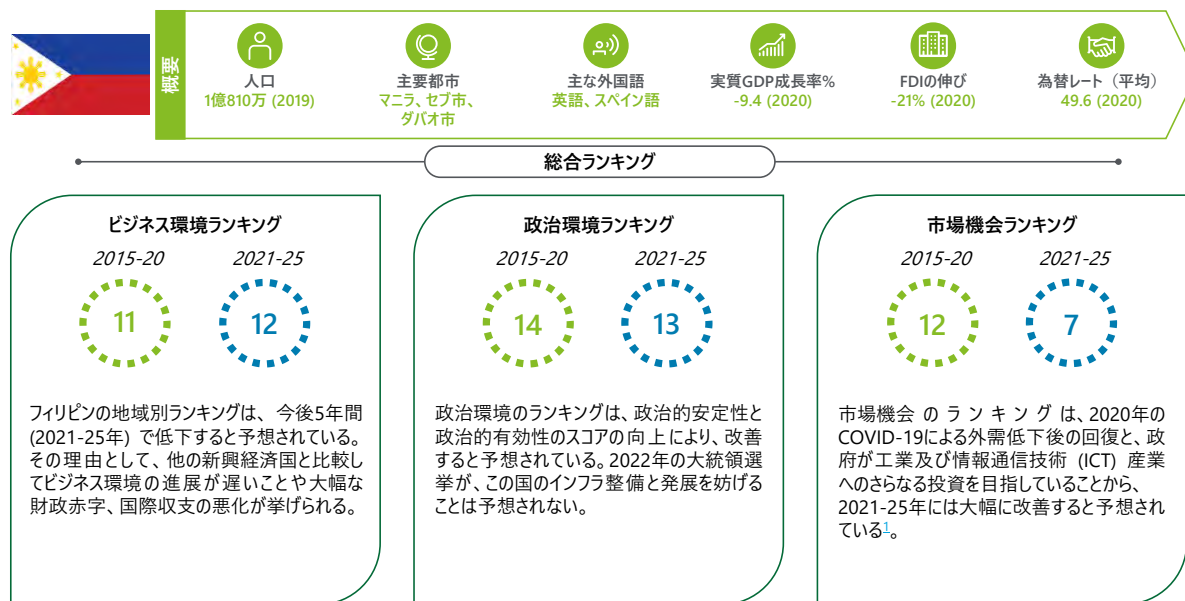


図 2-26 ビジネス環境概況 (その 1)

出所: EIU(Economist Intelligence Unit)の報告書を基に調査団作成

「マクロ経済指標」、「対外投資政策」、「貿易・為替管理」の観点については以下の分析・予想結果となっており、COVID-19 のパンデミックは、2020-22 年の期間において経済を圧迫し、財政・経常赤字が拡大すると予想されている。

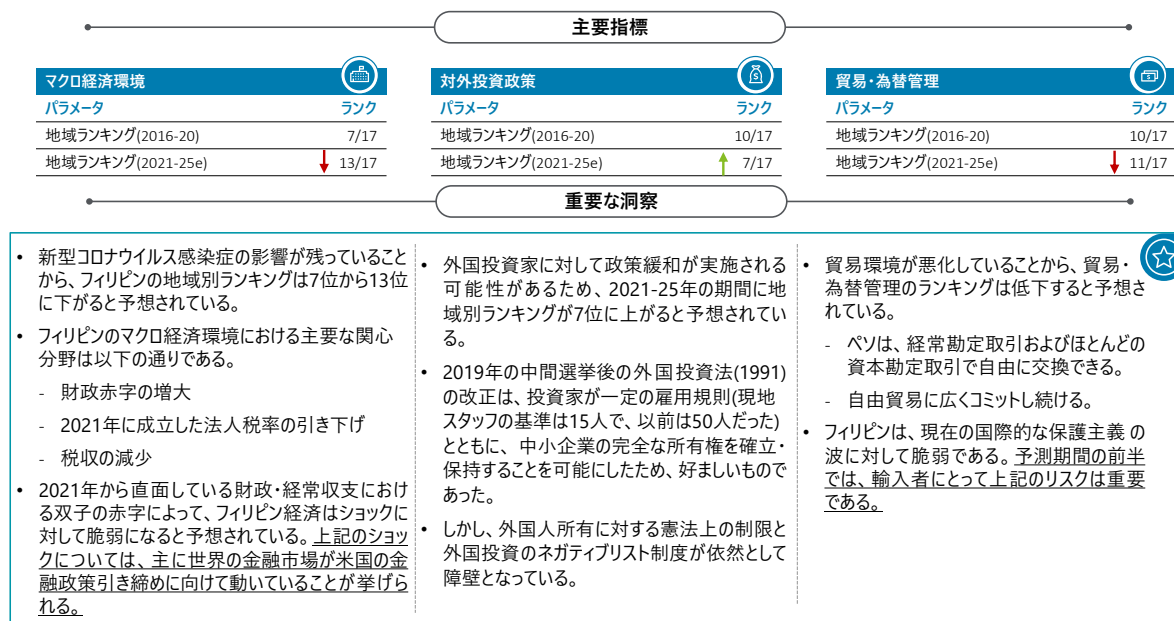
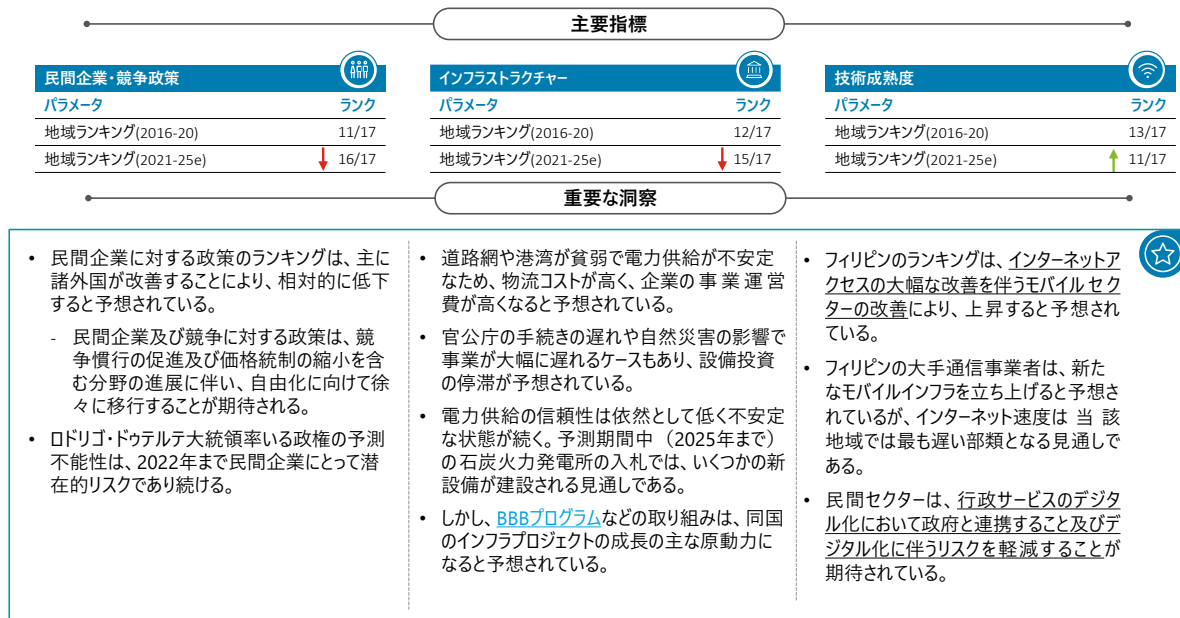


図 2-27 ビジネス環境概況 (その 2)

出所: EIU(Economist Intelligence Unit)の報告書を基に調査団作成

また、「民間企業・競争政策」、「インフラストラクチャ」、「技術的準備（Technology Readiness）」という観点については以下の分析結果となっており、Build-Build-Build (BBB) プログラムに基づくインフラプロジェクトとモバイルセクターの成長が、パンデミック後の復興を大きく後押しする可能性があるとして予測されている。



備考: 地域別ランキング対象国: オーストラリア、バングラデシュ、中国、香港、インド、インドネシア、日本、マレーシア、ニュージーランド、パキスタン、フィリピン、シンガポール、韓国、スリランカ、台湾、タイ、ベトナム。
出典: EIU

図 2-28 ビジネス環境概況（その3）

出所: EIU(Economist Intelligence Unit)の報告書を基に調査団作成

(2) 関連する規制

日本企業がフィリピン進出に際し関連する主な規制を下記表に整理した。

表 2-25 フィリピン進出に際し関連する主な規制

名称	説明
規制業種・禁止業種	<ul style="list-style-type: none"> 情報通信技術セクターに関しては、「憲法」第12条第11項により、通信事業への外資比率の上限は40%と規定されている（※1）
資本金に関する規制	<ul style="list-style-type: none"> フィリピン会社法上、株式会社に課せられていた会社設立時の資本要件である、授權資本（authorized capital）の最低25%相当の株式を引き受け（subscribed capital）、引受株式の最低25%を払い込む（paid-up capital）という要件は撤廃され（共和国法第11232号、改正フィリピン会社法、2019年2月23日施行）、会社設立に際しての資本要件はなくなった。ただし、増資の場面においては従来の25%の資本要件は依然として課せられている 外国資本が40%を超える会社については、国内市場向け企業の場合、最低払込資本要件は20万ドル。この会社が先端技術を有するか、50人以上を直接雇用する場合は最低払込資本要件が10万ドル。さらに、銀行など特定事業に従事する株式会社には、当該事業を規制する特別法や施行細則に従い、高額の最低払込資本要件が適用される。主な業種とその最低払込資本金の詳細はこちらをご覧ください
外国人就業規制	<ul style="list-style-type: none"> 雇用許可証取得
現地人の雇用義務	<ul style="list-style-type: none"> 雇用条件、福利厚生、解雇と定年退職、2021年の祝祭日
外国企業の会社設立手続き	<ul style="list-style-type: none"> 日系企業がフィリピンに事業拠点を作る場合は、「駐在員事務所」「支店」「現地法人（株式会社）」のうち、いずれかの形態を採ることが一般的である

出所：

JETRO (外資に関する規制 | フィリピン - アジア - 国・地域別に見る - ジェトロ (jetro.go.jp))

*1 総務省「世界情報通信事情」[063.pdf \(soumu.go.jp\)](#)、ページ2

2.2.2 各セクターの概況とニーズ

(1) 行政サービス

➤ 主たるステークホルダー

フィリピンの電子政府関連取組の所管機関として、通信情報省 (DICT)、国家電気通信委員会 (NTC) や、化学通信省傘下の研究所である DOST-ASTI などが挙げられる。

表 2-26 主たるステークホルダー

機関	概要
Department of Information and Communication Technologies (DICT) *1	<ul style="list-style-type: none"> 電子政府推進の主管省庁であり、マスタープランの制定、ICT関連の政策立案、電子政府等のICT利用の促進、ICT関連の法整備を管轄する。 2016年6月の「共和法第10844号」に基づき、情報通信技術局 (Information and Communications Technology Office : ICTO) や国際コンピュータセンター (National Computer Center : NCC) といった機関が統合され設立された。 附属機関として電気通信委員会 (National Telecommunications Commission : NTC) や国家プライバシー委員会 (National Privacy Commission : NPC) などが配置されている。
National Privacy Commission (NPC)*2	<ul style="list-style-type: none"> DICTの附属機関で、個人情報の保護に関して政策を協議し、電子政府システムでの個人情報保護の制度化を調整している。
National Telecommunications Commission (NTC)*3	<ul style="list-style-type: none"> 電気通信サービスの主管官庁で、規制や基準の制定、電気通信設備の管理監督、設備輸入の規制、法執行などを行う。 1979年に「大統領令第546号」に基づき設立された。ガイドライン、規則を策定可能な独立規制機関であり、大統領府直属に設置されていたが、2016年6月、「共和法第10844号」によってDICTの附属機関となった。
Cybercrime Investigation and Coordination Center (CICC)*4	<ul style="list-style-type: none"> DICTの附属機関で、国家サイバーセキュリティ計画を策定し、コンピュータ緊急対応チームを介してサイバー犯罪をリアルタイムで監視・抑制する機関。
Advanced Science and Technology Institute (DOST-ASTI)*5	<ul style="list-style-type: none"> 科学技術省 (DOST) 傘下の研究開発機関。DICTと共同でガバメントクラウド「GovCluod」やウェブホスティングサービス「GWHS」などの開発プロジェクトに取り組む。

出所：

*1 <https://dict.gov.ph/>, https://www.soumu.go.jp/g-ict/country/Philippines/pdf_contents.html

*2 [Attention Required! | Cloudflare \(privacy.gov.ph\)](#)

*3 <https://ntc.gov.ph/>

*4 [Cybercrime Investigation and Coordinating Center \(CICC\) | DICT](#)

*5 <https://asti.dost.gov.ph/>

➤ 政策

電子政府分野では、「電子政府マスタープラン 2022」や、「フィリピンデジタル変革戦略」が策定され、フィリピン政府は、電子政府サービスの開発、オープンガバメントデータの導入、インターオペラビリティ (相互運用性) を有した基盤整備等に取り組んでいる。

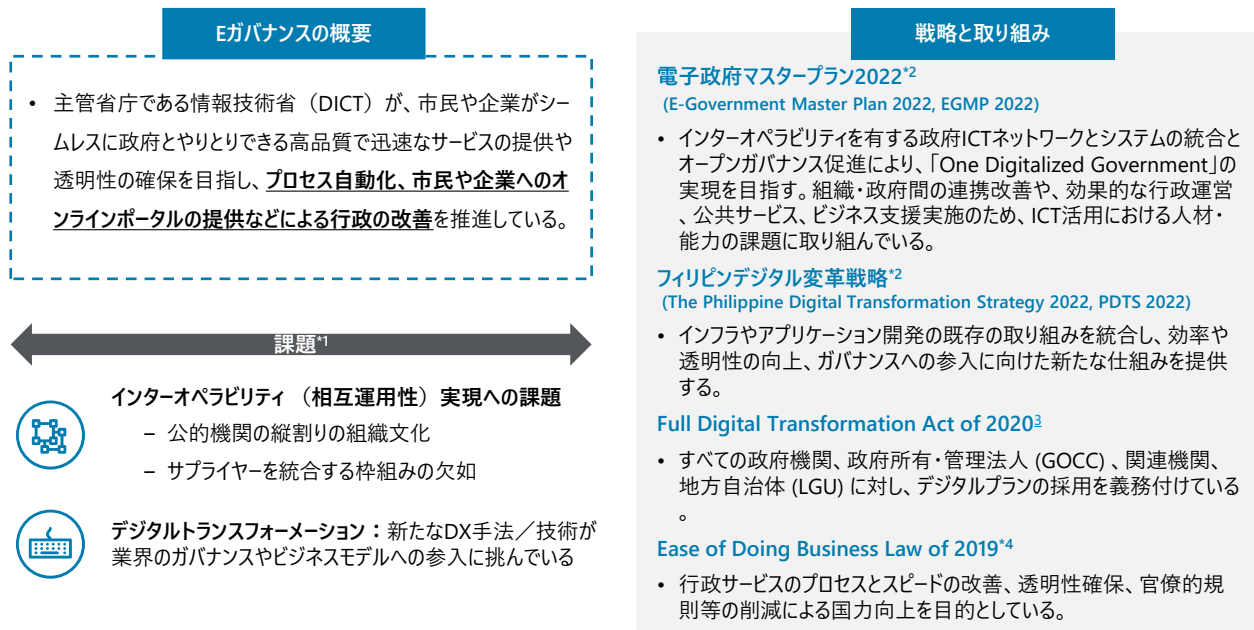


図 2-29 電子政府の関連法令とフィリピン政府の取組

出所：

*1 <https://www.unapcict.org/sites/default/files/2019-12/Case%20Study%20-%20PH.pdf>

*2 <https://dict.gov.ph/ictstatistics/wp-content/uploads/2020/03/EGMP-2022.pdf>

*3 <https://opengovasia.com/philippine-government-services-going-fully-digital-by-2022/>

*4 <https://law.asia/ease-doing-business-philippines/>

➤ UN e-Gov Index

UN e-Gov Index では 77 位 (2020 年) となっている。

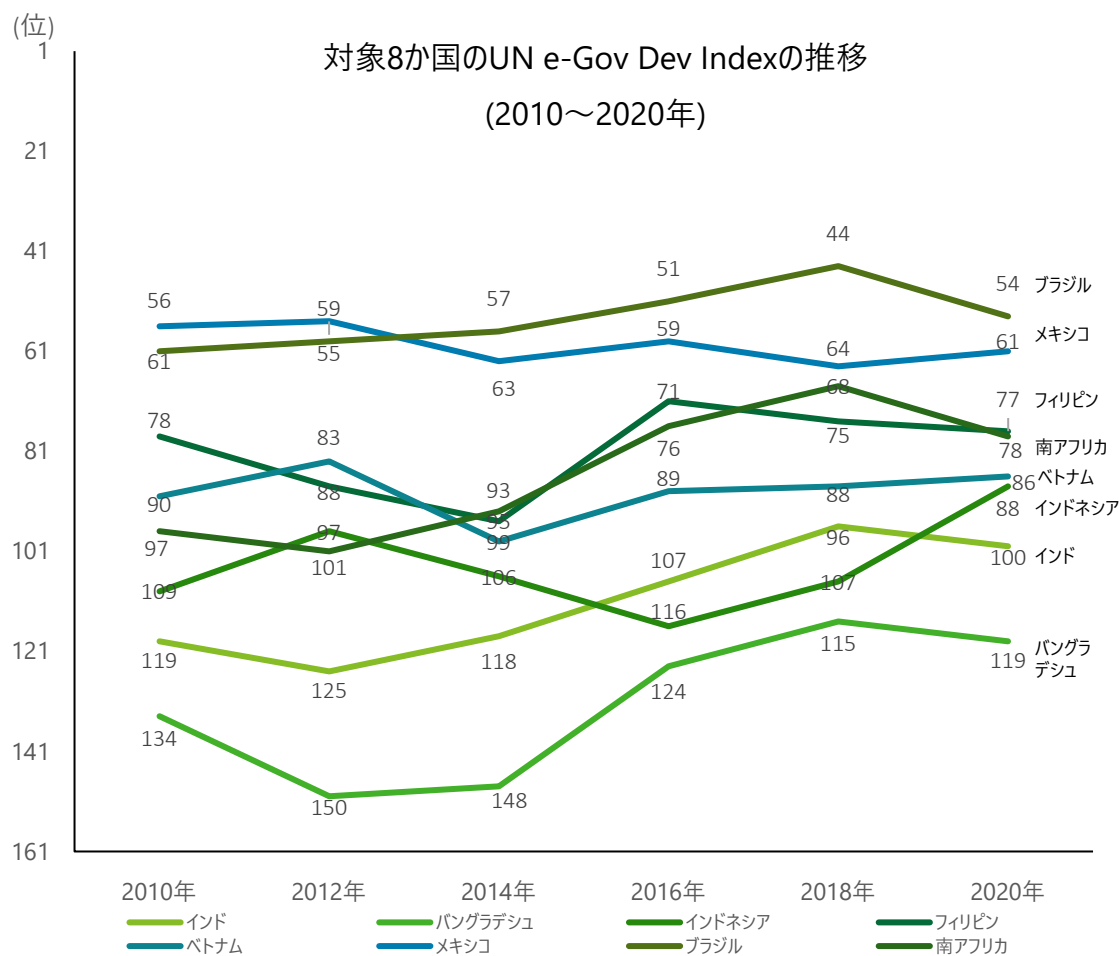


図 2-30 対象8か国のUN e-Gov Dev Indexの推移(2010～2020年)

出所：UN E-Government Development Index を基に調査団作成

➤ 具体的計画・取組事例

電子政府関連の具体的な取組として、Integrate Government Philippines (iGovPhil) プログラムの下、政府のプロセス改善を目的に、データ共有サービスやプラットフォームの構築を通じて様々なプロジェクトを実施している。

政府ポータルサイト (NGP) ^{*1}	政府クラウド (GovCloud) ^{*2}
<p>ステータス</p> <ul style="list-style-type: none"> 2017年情報通信技術省 (DICT) により開設 	<p>ステータス</p> <ul style="list-style-type: none"> クラウドIaaS 2013年に初期導入、2017年にリニューアル
<p>概要</p> <ul style="list-style-type: none"> 政府の全オンラインデータ、情報、サービスがワンストップで提供され、522のオープンデータセット、政府機関のディレクトリ、カスタマイズ可能なダッシュボード、ニュースフィード、政策文書の公開などの機能を有する。 	<p>パートナー</p> <ul style="list-style-type: none"> 情報通信技術省 (DICT) 科学技術省先端科学研究所 (DOST-ASTI) Vibal Group, Inc.
<p style="background-color: #0070C0; color: white; text-align: center; padding: 2px;">政府ネットワーク (GovNet)</p> <p>ステータス</p> <ul style="list-style-type: none"> 2020年6月情報通信技術省 (DICT) により開設 	<p>概要</p> <ul style="list-style-type: none"> フィリピン政府のクラウドファースト戦略の重要な一部を成すDICTとDOST-ASTIの共同プロジェクト。7.4百万米ドルが投入されている。 <ul style="list-style-type: none"> オープンソースのOSにプライベートクラウドとパブリッククラウドの両方を統合するハイブリッドクラウド戦略により、ITコストを削減し政府全体の業務効率を向上させ、市民や企業が政府サービスを利用しやすくした。 政府機関のデータやサービスをNGPやgov.phでも利用できるようさらに開発が求められている
<p>概要</p> <ul style="list-style-type: none"> 政府機関間の相互接続と相互運用に必要な帯域幅確保を目的に開発。光ファイバーによる高速ブロードバンドで各機関とデータセンターを繋いでいる。 	

図 2-31 フィリピン政府の取組 (1/2)

出所：

*1 <https://i.gov.ph/>

*2 <https://opengovasia.com/government-cloud-service-launched-in-philippines-for-accelerating-online-deployment-of-agencies-services-and-data/>

加えて、中央行政における電子認証システムの推進と、デジタル経済の実現を目的とした国民 ID システムの導入が、電子政府関連の取組事例として挙げられる。

<p>ステータス</p> <ul style="list-style-type: none"> 2020年4月導入 	<p>ステータス</p> <ul style="list-style-type: none"> 2013年プロジェクト開始
<p>パートナー</p> <ul style="list-style-type: none"> フィリピン郵便公社 (PHLpost) がフィリピン国家統計局 (PSA) との機関間協定に基づき、情報通信技術省 (DICT) の技術支援を受けて開発 	<p>パートナー</p> <ul style="list-style-type: none"> DICT 科学技術省先端科学研究所 (DOST-ASTI)
<p>概要</p> <p>IDカードは行政のオンラインサービスへのアクセスにも活用され、中央行政と地方自治体のサービスの統合が進む。</p> <ul style="list-style-type: none"> 2018年8月、全国民へのIDカードの発行を義務付ける国民ID法 (共和国法第11055号)が成立した。 生体情報の登録などの申請手続きを経て、フィリピン国民と合法的居住者にデジタルIDとPhilSysカード番号 (PCN) を発行する。 <ul style="list-style-type: none"> PSAのデータでは、2021年4月時点で第一段階の2800万人のうち1730万人の市民が登録済 2022年半ばまでに約1億人の登録完了を見込む 	<p>概要</p> <ul style="list-style-type: none"> 政府機関、金融機関、政府所有・管理法人、省庁間連携プログラムやプロジェクトなどの政府機関対し、Webホスティングサービスを提供。 <ul style="list-style-type: none"> 各機関のWeb開発コストを削減しながら統合・ナビゲーションを容易化 さらに、統一ウェブサイトコンテンツポリシー (The Philippine Uniform Website Policy, UWCP)によりデザイン、ナビゲーション、コンテンツを標準化し、行政ウェブサイトのコーポレートアイデンティティを統一。 <ul style="list-style-type: none"> UWCP：大統領通信開発戦略計画局 (Presidential Communications Development and Strategic Planning Office, PCDSPO) の協力の下、DICTおよびDOST-ASTIの各機関が主導するiGovPhilプログラムのイニシアチブ

図 2-32 フィリピン政府の取組 (2/2)

出所：

*1 <https://psa.gov.ph/taxonomy/term/3393>

*2 <https://psa.gov.ph/content/over-200-philsys-registration-centers-nationwide-now-available-online-appointment-booking>

➤ 課題

2011年に策定された「フィリピンデジタル戦略」では、12の戦略・ターゲットを掲げており、国際機関が発表する指数やランキング改善も目標として含まれている。

フィリピンデジタル戦略で記載されている戦略・ターゲット

戦略	No	ターゲット
ガバナンスとイノベーションへの市民参加の拡大	1	国連のE-Participation Index (EPI)、2008年の24.49%から2016年までに40%を上回る。
	2	ガバナンスの革新と公共サービスの卓越性に関して国際機関の賞を受賞する。
公共のオンラインサービスが相互性、取引・支払いサービスを実装、ネットワーク化を促進	3	2016年までに、政府のウェブサイトの少なくとも50%が双方向サービスを含むようになる。
	4	2016年までに、政府のウェブサイトの少なくとも20%に、取引・支払いサービスが含まれている。
	5	公共サービスに対する市民の関心によって分類された市民中心の政府ポータルを構築する。
国民の信頼向上と政府の透明性の向上	6	腐敗認識指数 (CPI) を2016年までに2.4ポイント改善する。
	7	調達、予算配分及び支出に関する政府データのオンライン公開を行う。
政府業務の効率化	8	国の各政府は、時間の削減及びコストの節約(ビジネスの事業登録等)を達成することを計画する。少なくとも特定の政府業務及び公共サービスで目標や課題を特定し、各部門は独自の目標を設定する。
	9	e-Government Development Index (EGDI) を2010年の0.4637から2016年までに0.56ポイント改善する。
	10	ICT人材の増加を推進する。
国の競争力強化	11	世界銀行のEase of Doing Business調査にて2016年までに、国のランキングを2010年の148位から130位に改善する。
	12	ビジネス環境に関して民間企業のフィードバックや調査を基にビジネス環境の改善を目指す。

図 2-33 「フィリピンデジタル戦略」で記載されている戦略・ターゲット

出所：<https://dict.gov.ph/ictstatistics/wp-content/uploads/2020/03/EGMP-2022.pdf>

前述の「フィリピン電子戦略」を基に新たに策定された「電子政府マスタープラン 2022」では、電子政府の構築に向けて重点的に取り組む内容として、①政府業務の最適化、②市民の参加、③取引・送金サービス、④政府職員のエンパワーメントの4点が挙げられている。

電子政府構築の為の取組に関する目標

課題	カテゴリー	概要
政府業務の最適化	G2G	<ul style="list-style-type: none"> より効率的なサービスプラットフォームを提供する。 電子政府システムを統合し、知識、情報、資源の共有とデータベース構築を実施する。
市民の参加	G2C	<ul style="list-style-type: none"> 市民の行政サービスを向上させ、より多くの市民参加を実現するために検討を実施する。 電子行政サービスが迅速かつコスト・パフォーマンスに優れ、アクセス可能であることを確認する。
取引・送金サービス	G2B	<ul style="list-style-type: none"> ライセンス、許可、料金の処理を合理化することにより、ビジネス・トランザクションを促進する。(要件や手順の合理化)
政府職員のエンパワーメント	G2E	<ul style="list-style-type: none"> 生産性の向上を実現する。 政府職員を強化し、内部の効率性向上と公共サービスの提供を改善する。

マスタープランで定義されている電子政府の重要構成要素

電子政府ガバナンス：組織・規制・政策		
政府ポータル オープンガバネントデータ	ネットワーク化された政府のグループ ウェア計画・リスク管理	
G2C 教育 eHealth/ Welfare 透明性等	G2B 投資 観光 ロジスティクス 農業	G2GovernmentFinancial Management 税金 人事管理 資産管理・調達
共有サービス		
電子書類	電子支払い	
電子署名	地理情報システム(GIS)	
登録		
国民情報	ビジネス	
土地	車両	
インフラ		
インターネットアクセス	データセンター	
セキュリティ		

図 2-34 「電子政府マスタープラン 2022」で記載されている目標

出所：<https://dict.gov.ph/ictstatistics/wp-content/uploads/2020/03/EGMP-2022.pdf>

➤ 電子分野関連の法規制

ICT や電子政府に関連する法令の概要は以下であり、「DICT Act of 2019」が法的根拠となって電子政府に関するフィリピンの政府組織が整備されている。

DICT Act of 2015	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2016年5月に発行され、<u>情報通信技術省 (DICT) の創設に繋がり、電子政府に関する政府組織が整備された。</u> ■ 同法では政府系機関/企業/金融機関には最高責任者 (CIO) を任命し、政府のICT政策との連携が求められ、CIO協議会の設置が明記されている。 	Ease of Doing Business and Efficient Government Service Act of 2018	<ul style="list-style-type: none"> ■ 同法は2007年のアンチレッドテープ法を更新する形で、<u>政府サービスやシステムの合理化を目的</u>に2018年に制定された。 ■ 政府機関や政府系企業での手続きの簡素化に関して定められている。
Data Privacy Act of 2012	<ul style="list-style-type: none"> ■ 同法は「イノベーションと成長を促進するための情報の自由な流れを確保しながら、<u>通信のプライバシーに関する基本的人権を保護する</u>事を目的に2016年に制定された。 ■ National Privacy Commission (NPC)が同法の実践組織として、個人データの保護やコンプライアンスを確保する役割を担っている。 	ID System Act	<ul style="list-style-type: none"> ■ <u>フィリピンの国民IDとしてPhilSys番号の付与や、データのプライバシー、セキュリティ、アクセス制御、および更新等</u>について規定されている。 ■ PhilSysに含まれる情報は、必須情報 (氏名、性別、生年月日、出生地、血液型、住所、フィリピン人または定住外国人か) と、オプション (配偶者の有無、携帯電話番号、Eメールアドレス)、生体情報 (顔写真、指紋、虹彩) が含まれている。 ■ 国民IDに関連する情報は、登録者が同意を与えた場合や、裁判所の命令が発令された場合のみ公開する事とされている。

図 2-35 電子政府関連の法規制

出所: <https://dict.gov.ph/ictstatistics/wp-content/uploads/2020/03/EGMP-2022.pdf>

(2) 金融サービス

➤ 主たるステークホルダー

金融業界は中央銀行、証券取引委員会、保険委員会の3機関によって監督されている。

表 2-27 主たるステークホルダー

機関		監督対象(*1)	概要
日本語	英語		
財務省	Department of Finance (DOF)	-	1897年に設立され、主に歳入出管理、金融関連の規制等を実施している。
フィリピン中央銀行	Bangko Sentral ng Pilipinas (BSP)	銀行部門	1949年に設立されて、財政面、管理面における政府からの独立が法的に保証されている機関である。BSPの機能と権限は、金融政策理事会 (Monetary Board) によって執行される。通貨の発行、銀行への貸し付け、銀行及び預金を取り扱うノンバンクに対する規制・監督、外貨準備高の管理、為替政策の決定、などを通じて国内物価の安定を図ることを目的としている。
証券取引委員会	Securities and Exchange Commission (SEC)	資本市場部門	委員長 (Chairperson) と四人の委員 (Commissioner) の計5名が大統領に任命され、任期は7年である。委員長はフィリピン国籍を有する40歳以上の者、委員はフィリピン国籍を有する35歳以上の者と定められている。各委員は週に一度以上、SEC内の理事会に参加することが義務づけられており (理事会の定足数は3名)、証券市場に関する政策を立案し、国会や他の政府機関への助言、証券関連法案の提出/修正を行う権限を持つ。
保険委員会	Insurance Commission (IC)	保険部門	1949年まで財務省銀行局が保険の監督も兼務していたが、1949年の旧中央銀行設立により、従来の銀行局は保険業の監督に特化した保険委員会へと組織変更された。このため、ICは現在でも財務省傘下であり、その主な役割は、昨年8月に改正が行われた保険法の規定に従って生命保険会社や損害保険会社、相互扶助連合などの営業の監督・規制を行うこととなっている。
フィリピン預金保険機構	Philippine Deposit Insurance Corporation (PDIC)	-	1963年に設立され、預金者を保護し、財務の安定を促進することを目的としており、預金者の銀行が破綻した場合に保障対象の預金に迅速に対応できる権限を有している。

出所: <https://www.fsa.go.jp/common/about/research/20140709-2/01.pdf>

➤ 政策

フィリピンの中央銀行であるフィリピン中央銀行 (BSP) は金融市場の強化に重要な役割を果たしている。

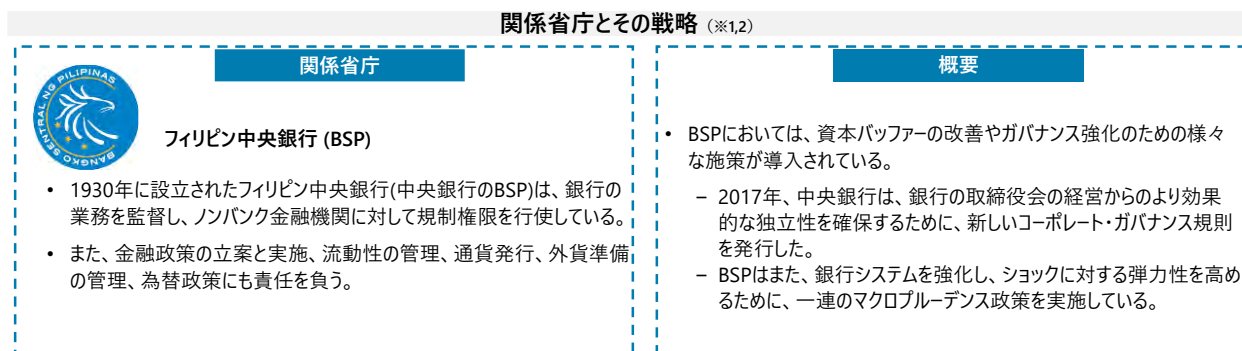


図 2-36 関係省庁とその戦略

出所：

*1 <https://www.bis.org/about/index.htm?m=1%7C1>

*2 http://www.eiu.com/industry/Financial_services/asia/philippines/article/1881089771/financial-regulation/2021-05-21

➤ 金融包摂関連データ

フィリピンの金融口座保有率は緩やかに上昇しているが、インターネットを利用したデジタル金融の普及は遅れている。

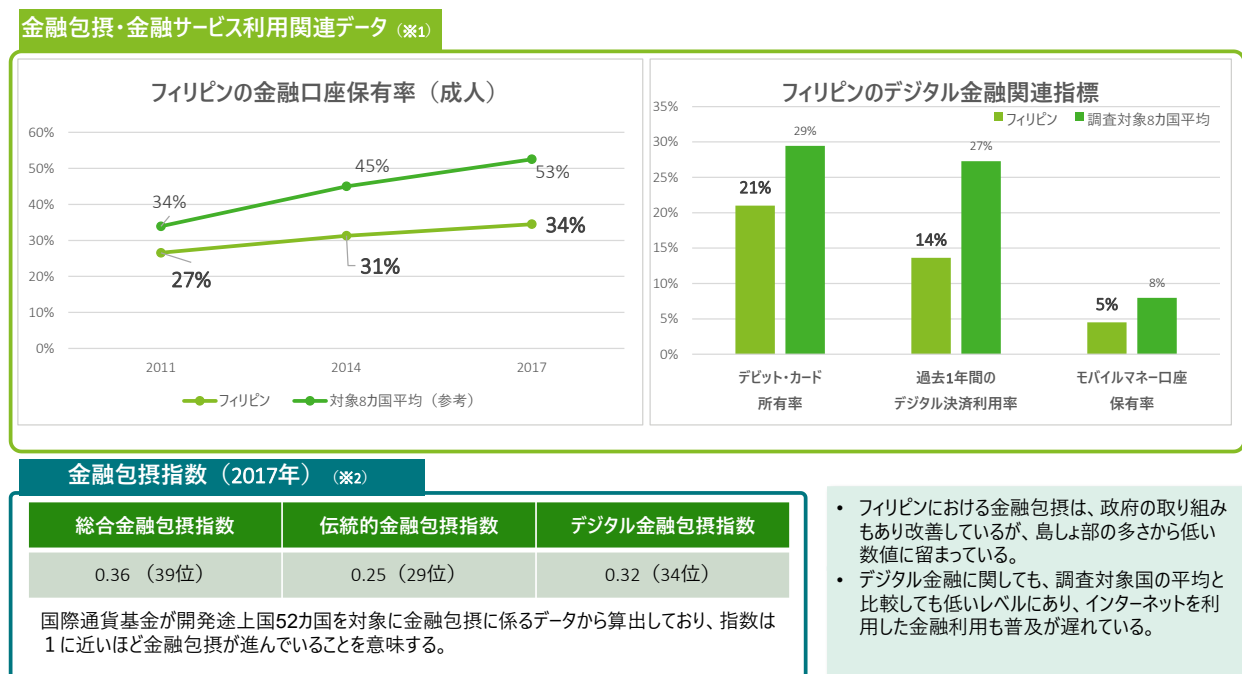


図 2-37 金融包摂・金融サービス利用関連データ

出所：

*1 <https://globalindex.worldbank.org/>

*2 <https://www.imf.org/>

経済の自由度ランキングでは 184 カ国中 73 位と中程度、Fintech 指数は 65 カ国中 46 位と中低位となっている。

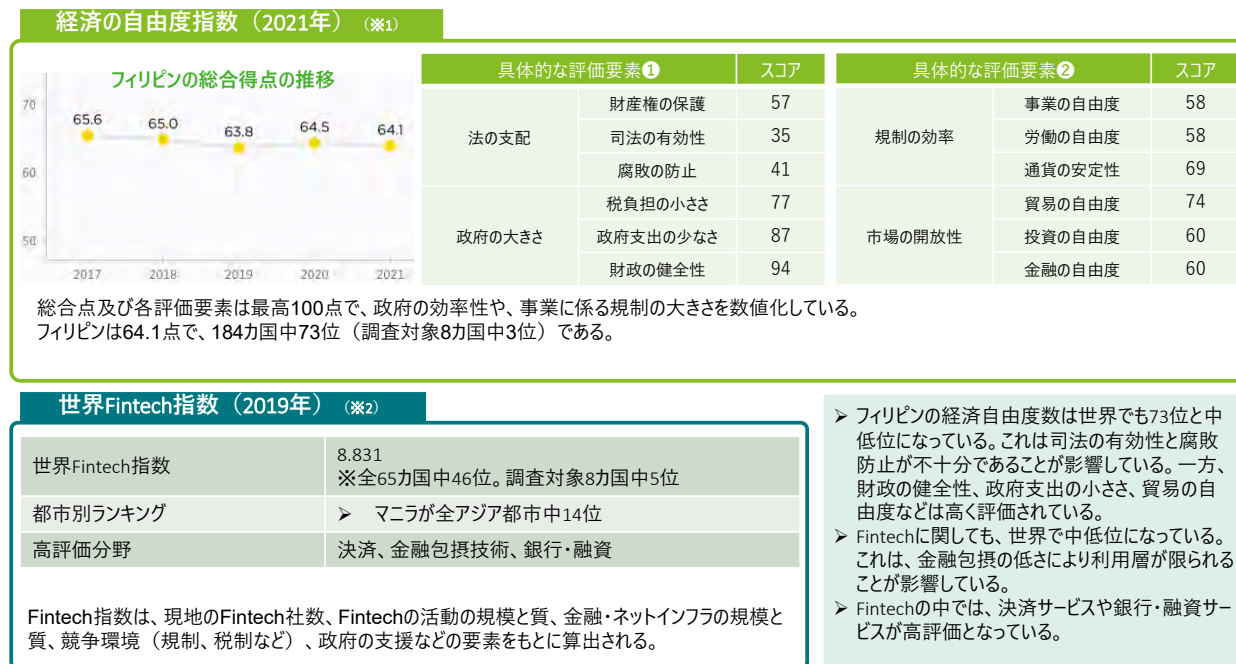


図 2-38 経済の自由度指数（2021年）と世界 Fintech 指数（2019年）

出所：

*1 <https://www.heritage.org/>

*2 <https://findexable.com/>

具体的計画・取組事例

デジタル決済変革ロードマップ（2020-23）に基づき、BSP は包括的なデジタル金融エコシステムによる大規模なデジタル決済ユースケースの創出を目指している。

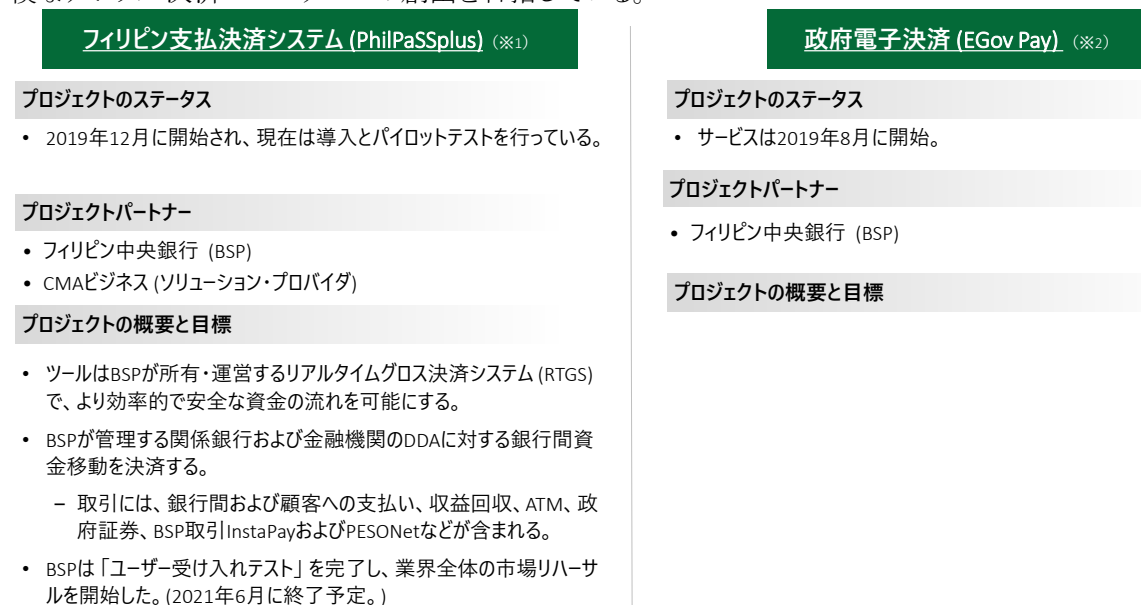


図 2-39 取組事例（1/2）

出所：

*1 <https://mb.com.ph/2020/05/01/bsp-approves-policy-on-sustainable-finance/>

*2 <https://pearlpay.com/why-filipinos-remain-unbanked/>

New Order Payment System (NOPS)などの Fintech プロジェクトを通じて効率的で安全なデジタル決済の開発に注力してきた。

新受注決済システム (NOPS) (※1)	QR Ph P2M 決済 (※2)
プロジェクトのステータス <ul style="list-style-type: none"> 2020年に開始。 	プロジェクトのステータス <ul style="list-style-type: none"> 現在パイロット運用段階にある。
プロジェクトの概要と目標 <ul style="list-style-type: none"> NOPSは、インターネット/モバイルバンキングやモバイルマネーサービスなどの様々な決済チャネルを提供するウェブベースのシステムであり、BSPの従業員や外部顧客が当座預金なしで利用できる。 <ul style="list-style-type: none"> 進行中の決済チャネルには、PESONetやInstaPayのゲートウェイ、電子マネーサービスプロバイダー、その他の決済パートナーなどがある。 NOPSの実現は、集金をより安全で容易かつ信頼性の高いものにし、デジタル金融インフラにおける重要な発展を象徴するものとなる。 	プロジェクト開発者 <ul style="list-style-type: none"> BSPとPhilippine Payments Management, Inc (PPMI) が主導している。
	プロジェクトの概要と目標

図 2-40 取組事例 (2/2)

出所：

*1 <https://business.inquirer.net/307104/bsp-shifting-to-digital-payments>

*2 <https://www.bworldonline.com/bsp-allows-person-to-merchant-payments-under-qr-ph/>

概要と課題

フィリピンでは Fintech ソリューションの導入が進んでおり、アジア太平洋地域での Fintech としては、マニラは東南アジアでトップ 3 に入る都市の 1 つである。

フィリピンのFintech	
<div style="background-color: #006633; color: white; text-align: center; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">Fintechの概要</div> <ul style="list-style-type: none"> フィリピンのFintech業界は近年、大幅に成長し、生産性と経済成長を押し上げた。(*1) <ul style="list-style-type: none"> BSPによると、フィリピンの銀行とノンバンク電子マネー発行体 (EMI) の間には410万のデジタル口座がある。 電子マネーのライセンス需要は継続しており、2021年1月現在、EMI傘下の銀行は29行、EMI傘下のノンバンクは31行となっている。 オンライン融資プラットフォームも2020年6月の72から2021年2月には81に増加した。 BSPは電子マネーの利用が急増していることから、中央銀行デジタル通貨 (CBDC) の発行の実現可能性と政策意義を検討する委員会を設置した。 	<div style="background-color: #006633; color: white; text-align: center; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">戦略と取り組み</div> <p>BSPデジタル決済変革ロードマップ2020-2023</p> <ul style="list-style-type: none"> 目的:BSPの目的達成に向けて、個人と企業の多様なニーズと能力をサポートする効率的で包括的、安全かつ確実なデジタル決済エコシステムを開発する。 <ul style="list-style-type: none"> ロードマップは、デジタル決済に対する顧客の嗜好を強化することに焦点を当てている。 革新的で即応性の高いデジタル金融サービスの実現。 <p>Fintech アライアンスフィリピン2020</p> <p>目的:フィリピン人をカブけるFintechイノベーションを包括的で持続可能なカタチでの発展。</p> <ul style="list-style-type: none"> 持続可能なデジタル金融エコシステムの構築と拡大に向けた継続的な取り組みに注力しており、2022年までにASEANの自主規制機関 (SRO) になる予定である。 <p>フィリピンFintech協会</p> <p>目的:テクノロジーを通じて金融包摂を推進し、あらゆる業界の企業が金融テクノロジーを活用できるよう支援する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ASEAN Fintech Councilの一員として、この協会は100以上の組織および個人メンバーにおける技術協力とパートナーシップを可能にしている。
<div style="background-color: #006633; color: white; text-align: center; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">課題</div> <p>細分化されたデジタルソリューション環境：フィリピンの大多数の地域では、デジタルソリューションや、地方銀行やマイクロファイナンス機関 (MFI) のような組織的なプロバイダーのデジタルシステムを使用する組織へのアクセスが限られている。(*2)</p> <ul style="list-style-type: none"> 同国の60%の世帯がデジタルソリューションにアクセスできないと推定されている。 金融取引のために携帯電話とインターネットを使っているのは、成人の10人に1人である。 成人人口の大部分が携帯電話ユーザーであるにもかかわらず、携帯電話所有者の12%と口座を所有する成人の21%だけが金融取引を行うために携帯電話を使用している。 	

図 2-41 取組事例 (2/2)

出所：

*1 <https://iclg.com/practice-areas/fintech-laws-and-regulations/philippines>

*2 <https://pearlpay.com/why-filipinos-remain-unbanked/>

また、上記以外のフィリピンの Fintech の課題として、銀行口座の保有率等がある。

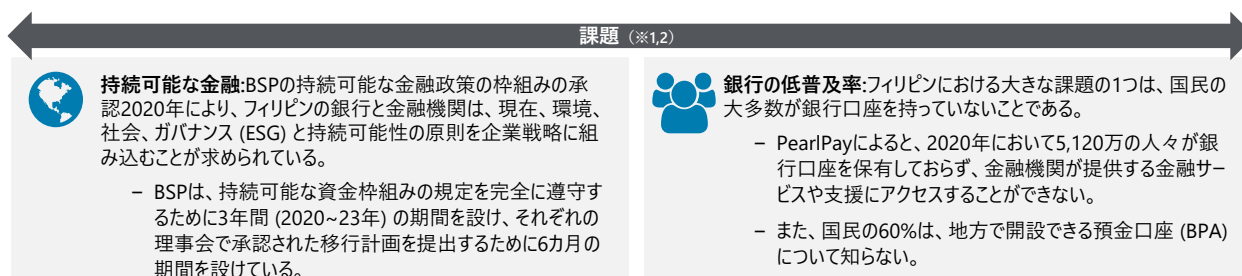


図 2-42 経済の自由度指数 (2021 年) と世界 Fintech 指数 (2019 年)

出所 :

*1 <https://mb.com.ph/2020/05/01/bsp-approves-policy-on-sustainable-finance/>

*2 <https://pearlpay.com/why-filipinos-remain-unbanked/>

➤ 業界団体

Fintech 分野にかかわる業界団体等には Fintech フィリピン協会等がある。

表 2-28 Fintech 関連組織

団体名	概要	ウェブサイト
Fintechフィリピン協会 Fintech Philippines Association (Fintech PH)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fintech Philippines Association (Fintech PH) は、フィリピンのFintech業界の利益と成長を代表する独立した業界団体である。 ■ Fintech PHの狙いは、フィリピンを金融サービスにおける技術革新のハブにすることである。 ■ 2017年に設立され、100を超える組織および個人のメンバーで構成され、デンマーク、イスラエル、日本、マレーシア、シンガポール、およびタイの技術関連団体と提携している。 	https://fintechph.org/
Fintechアライアンス Fintech Alliance	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fintech Allianceは、迅速なFintech革新の包括的で持続可能な開発を実現し、国民に力を与えることを目指している。 ■ 持続可能なデジタル金融エコシステムの構築と拡大に向けた継続的な取り組みに注力しており、2022年までにFintechアライアンスは自主規制組織 (SRO) になる予定である。 	https://www.fintechalliance.ph/about
フィリピン分散台帳技術協会 Distributed Ledger Technology Association	<ul style="list-style-type: none"> ■ フィリピン分散台帳技術協会は、分散台帳技術の採用に参加する企業の業界団体である。 ■ 分散台帳技術のオプションを可能にすることに焦点を当てており、すべてのセクターでユースケースを作成するためのイノベーションを推進している。 	https://www.dltap.ph/
フィリピンブロックチェーン協会 Philippine Blockchain Association	<ul style="list-style-type: none"> ■ フィリピンブロックチェーン協会は、企業、政府、学術界を国内の分散台帳技術 (DLT) の可能性に結び付けることを目指している。 ■ 同協会は、起業家、企業幹部、Fintech専門家に対し、事業に新技術を導入するために必要な情報とガイダンスを提供する。メンバーにはDynaquestやBneFITなどがある。 	http://blockchainphilippines.org/
フィリピンデジタル商業協会 Digital Commerce Association of the Philippines (DCOM)	<ul style="list-style-type: none"> ■ フィリピンデジタル商業協会 (DCOM) は、フィリピン経済産業の主要企業によって設立された非営利団体である。 ■ 貿易と投資のために業界を魅力的にすることに焦点を当てており、標準やベストプラクティスの確立に関与しているほか、政府と協力してデジタル商取引に関する政策を策定している。 	https://www.dcom.ph/
IdeaSpace	<ul style="list-style-type: none"> ■ IdeaSpaceはフィリピンのテクノロジースタートアップを支援するアクセラレータープログラムである。 ■ 同プログラムには、Accelerator (初期段階の技術系スタートアップに教育、メンタリング、コーチングを提供する)が含まれる。 ■ コミュニティへの参加;機会ファンド (スタートアップへの投資);外部関係 (マーケティングとコミュニケーション)IdeaSpaceは107のスタートアップを支援している。 	https://ideaspacefoundation.org/

出所 : 各団体 HP (上表「ウェブサイト」参照) を基に調査団作成

表 2-29 金融業に関する業界団体及び専門家のフォーラム

団体名	概要	ウェブサイト
フィリピン全国ICT連合 National ICT Confederation of the Philippines (NICP)	<ul style="list-style-type: none"> ■ フィリピン全国ICT連合 (NICP) は、フィリピンのICTカウンスルの全国組織として認知されている。 ■ フィリピン情報通信 (ICT) 産業への国内外からの投資を促進し、ベストプラクティスの共有を通じて加盟組織を発展させるため、2008年に設立された。 	https://nicp.org.ph/
フィリピンコンピュータ協会 Philippine Computer Society (PCS)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Philippine Computer Society (PCS) は、フィリピンのコンピュータおよび情報技術の専門家の団体である。 ■ 1967年に設立され、国の先進技術の使用をサポートするためのオプションと登録に向けたイニシアチブを主導している。 ■ PCSは、オーストラリア、香港、インド、インドネシアなどの各国コンピュータ協会を含む、東南アジア地域コンピュータ連盟 (SEARCC) の創設メンバーである。 	https://www.philippinecomputersociety.org/
フィリピン技術評議会 Philippine Technological Council (PTC)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1980年に設立されたPhilippine Technological Council (PTC) は、フィリピンにある13の技術者専門組織 (EPO) の上部組織である。 ■ 国際エンジニアリング・アライアンスのプロフェッショナルとしての署名者であり、個々のプロフェッショナルとそのメンバー組織との間の専門的な学際的な協力と交流を促進することを目的としている。 	https://ptc.org.ph/who-we-are/
マカティ・ビジネススクラ Makati Business School (MBC)	<ul style="list-style-type: none"> ■ マカティ・ビジネス・スクール (MBC) は、ビジネス・セクターの効果を主導して民主的な制度を強化し、税金、通信、電力、航空、銀行、小売などの業界で経済を自由化した。 ■ 1981年に設立されたMBCのデジタルプロジェクトには、フィリピン経営協会、フィリピン銀行協会などのパートナーとの電子決済の促進、フィリピンIDシステムへの支援などがある。 	https://mbc.com.ph/

出所：各団体 HP（上表「ウェブサイト」参照）を基に調査団作成

➤ 競合

フィリピンには現在 197 社の Fintech 企業があり、そのうち 54 社(24%)が融資分野、48 社 (21%)が支払い分野、27 社 (12%)が電子ウォレット分野で事業を行っている。

表 2-30 現地 Fintech 企業の概況

Fintechのエコシステム企業

IBS intelligenceによると、2021現在のフィリピンのトップFintech企業は次のとおりである。

会社	説明
JustPayto	<ul style="list-style-type: none"> ■ JustPaytoは2015年に設立された決済サービスプロバイダーである。 ■ クレジットカード/デビットカード、銀行送金、オンラインバンキング、国外 (OTC)、電子財布、暗号通貨など、複数の支払いオプションを利用できる。
Paymongo	<ul style="list-style-type: none"> ■ Paymongoは2019年に設立され、フィリピンの企業にオンライン決済のAPIを提供している。 ■ 所有者は銀行カードやデジタルウォレットからの支払いを受け付けることができる。
Seekcap	<ul style="list-style-type: none"> ■ SeekCapは2019年に創設され、フィリピンの中小企業向けオンライン融資プラットフォームを提供している。 ■ Seekcapは国内初のオンライン融資市場で、UnionBankと提携している。
Coins.ph	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2014年に設立されたCoins.phは、銀行やデジタル決済サービス、国内および国際送金、請求書支払い、ゲームクレジット、オンラインショッピングへの直接アクセスを消費者に提供する、ブロックチェーンを利用したプラットフォームである。
Tonik	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2021年3月に設立されたTonikはフィリピン初のデジタル専門銀行で、預金、ローン、貯蓄口座、決済、カードなどの金融商品をデジタルバンキングプラットフォーム上で提供している。
PDAX Philippine Digital Asset Exchange	<ul style="list-style-type: none"> ■ フィリピンデジタル資産交換 (PDAX) は、消費者に暗号通貨やその他のデジタル資産へのアクセスを提供する暗号通貨交換プラットフォームである。 ■ 2017年に設立され、投資家が世界的に競争力のある価格でリアルタイムでフィリピンペソと取引することを可能にする。

出所：<https://www.fintechalliance.ph/news-events/20-top-emerging-digital-finance-players-to-watch-in-the-philippines>

➤ 金融分野の規制

フィリピンの金融分野に関するガイドラインや法的枠組みはそれぞれの分野に対して制定されているものの、FinTech 分野に関しての法規制はまだ少ない。

表 2-31 金融分野の規制

法規制名称	概要	規制分野
新中央銀行法 The New Central Bank Act (Republic Act No.7653)	<ul style="list-style-type: none"> 中央銀行の財政及び運営面での政府からの独立性を明記し、中央銀行の政府からの独立を法的に保証。 中央銀行の最大の目的を、安定した持続的経済成長に資する物価の安定維持と定め、その目的に沿った金融政策・信用政策、及び銀行への監督・規制・懲罰の権限を中央銀行に与えている。 中央銀行を運営する金融政策理事会の役割、会議体と構成員及びその資格を規定するほか、政府機関や国有機関に対し、必要な情報を中央銀行に強制的に提出させることができる権限を付与している。 	・全分野
一般銀行法 General Banking Law of 2000 (Republic Act No.8791)	<ul style="list-style-type: none"> 一般銀行法は、銀行の種類、組織・運営形態から中央銀行の監督権限まで、銀行業界全般に広範囲に亘る内容を定義しており、以下がその一部である。 <ul style="list-style-type: none"> 銀行は株式会社でなければならない 同一親族としてみなされる範囲は、株主の4親等まで 銀行の取締役は5人以上15人以下とし、うち2人は社外取締役 ユニバーサルバンク/商業銀行から単一企業への出資は、当該銀行の正味資産の25%以下 単一企業への融資額限度は、融資を行う銀行の正味資産の20%以下 銀行は、保険者として保険業を行ってはならない BSPは、年に一度の銀行検査に加え、金融政策理事会の決定に従って銀行や金融システムのリスクを高める可能性がある銀行業務への検査を実施する権限を持つ 	・銀行分野
証券規制法 Securities Regulation Code (SRC: Republic Act No.8799)	<ul style="list-style-type: none"> 証券取引の基本法であり、市場の自由化、資本市場の発展、情報公開、投資家保護の徹底、不正取引の防止などを主な目的としている。 この法律により、SECは証券市場の全参加者に対する規則順守の監督権を付与され、市場の透明性・公平性・効率性の促進を目指すとしている。 	・証券分野
改正保険法 Insurance Code (Republic Act No.10607)	<ul style="list-style-type: none"> 保険業全般に関する枠組みを規定した基本法。 内容は、保険対象者/物の定義に始まり、告知義務違反時の契約の無効性、年次の財務報告に関する規定等幅広い範囲に及んでおり、本法律の施行によりICが保険業界の規制・監督機関と法的に定められた。 	・保険分野
Pre-need Code (Republic Act No.9829)	<ul style="list-style-type: none"> 2009年に制定された、比較的新しい法律であり、この法律により、Pre-Need会社（日本における学資保険に似た積立型保険を取り扱う会社）の監督・規制業務が、それまでのSECからICへと移管された。 ICはPre-Need会社に対する許認可権、業務監督権、行政処分等の制裁権等を有するほか、Pre-Need関連政策の立案や助言を政府に対して行うと規定されている。 	・全分野

出所：<https://www.fsa.go.jp/common/about/research/20140709-2/01.pdf>

(3) 通信サービス

▶ 主たるステークホルダー

通信分野の主管は通信情報省であり、通信関連の規制機関は2機関存在する。デジタルエコノミーの推進は主に3機関が担っている。

表 2-32 主たるステークホルダー

機関	概要
情報通信技術省 (Department of Information and Communications Technology : DICT) *1	<p>主な所掌事務は、ICT関連の政策立案、電子政府等のICT利用の促進、ICT関連の法整備である。2016年6月の「共和法第10844号」に基づき設立された。情報通信技術局 (Information and Communications Technology Office : ICTO) や国際コンピュータセンター (National Computer Center : NCC) といった機関がDICTに統合されたほか、電気通信委員会 (National Telecommunications Commission : NTC) や国家プライバシー委員会 (National Privacy Commission : NPC) 等の組織が附属機関とされた。</p>
電気通信委員会 (National Telecommunications Commission : NTC)*1	<p>ガイドライン、規則を策定可能な独立規制機関であり、大統領府直属に設置されていたが、2016年6月の「共和法第10844号」により、情報通信技術省の附属機関となった。電気通信分野における主な所掌事務は以下の4つである。</p> <p>①電気通信設備及び電気通信サービスに関する規制、基準等の制定 ②電気通信事業の運営地域の設定及び電気通信料金の設定 ③無線局及び電気通信設備の管理監督 ④電気通信設備・機器輸入の規制、法執行</p>
貿易産業省(Department of Trade and Industry)	<p>貿易政策の策定などを管轄しており、ICT関連では電子商取引を促進するためのイニシアチブをとっている。現在、2022年までに50万社の中小企業が電子商取引を利用するという目標達成に向けて、新しい電子商取引のロードマップを作成している。*2</p>
教育省 (Department of Education)	<p>ICT教育を義務教育カリキュラムへの導入を進めており、教育用システムの開発・展開や、学習管理システム (Learning Management System: LMS)、教育評価システムなどを2019年までに各学校に展開するなど、公立校のICT整備が計画を2022年までのロードマップに盛り込んでいる。*3</p>
科学技術省(Department of Science and Technology)	<p>科学技術関連の計画の調整、政策の策定などを担当している。ICT分野に関しては、データサイエンスやデータ分析に関する学者の30,000人の育成を目指すSmarter Philippines Through R&D, Training and Adoption (SPARTA) programを実施などを行っている。*2</p>

出所：

*1 https://www.soumu.go.jp/g-ict/country/philippines/pdf_contents.html

*2 <https://documents1.worldbank.org/curated/en/796871601650398190/pdf/Philippines-Digital-Economy-Report-2020-A-Better-Normal-Under-COVID-19-Digitalizing-the-Philippine-Economy-Now.pdf>

*3 <https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/2018/a8af2dd271c2a073.html>

➤ 政策

政府の主要開発計画は、「Ambisyon Natin 2040」であり、それに基づく中期開発計画では3つの柱と5つの基盤形成項目(対外主権保持、インフラ開発、災害・紛争対策、環境・エコ改善、規制緩和)が設けられている。

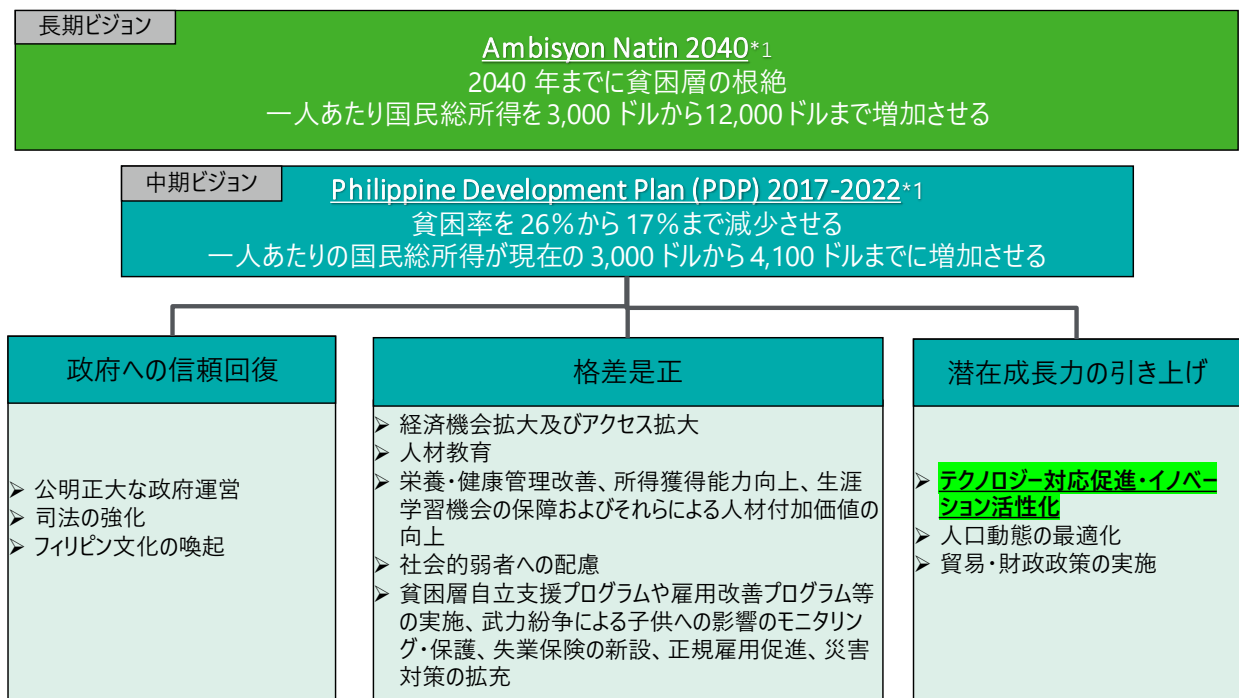


図 2-43 フィリピン政府の主要開発計画

出所：

*1 https://www.jbic.go.jp/ja/information/investment/images/inv_philippines23.pdf

また、政府の主なDX戦略は、ECロードマップが包括的なデジタルエコノミー戦略としての色を強く持っており、ECを軸としたデジタルエコノミーの振興が図られている。

表 2-33 政府の主な DX 戦略

政策・戦略 (カッコ内は制定年)	概要
1 National Broadband Plan (2017)	地方部への投資加速、官民協働の実現、ブロードバンドで接続された場所の増加、ネット需要に応えるプログラムの早期実現を企図したインフラ開発計画。規制改革、ブロードバンドインフラへの公共投資、ブロードバンドインフラ需要喚起の支援を内容とする。*1 電力事業者からのダークファイバの提供も含めて、政府所有の光ファイバ網によるバックボーン構築の第1フェーズを2020年前半までに終了しており、第2フェーズ以降では、すべての州を接続するための海底ケーブルの配備を計画している。*2
2 National Cybersecurity Plan 2022 (2017)	2017年5月に情報通信省と傘下機関により策定・公表されたサイバーセキュリティに関する5カ年計画。2022年までにフィリピンを「信頼でき、頑健な情報通信インフラ」を備えた状態とすべく、情報資産、アプリケーション、ネットワーク、インターネットのセキュリティ、重要なインフラ保護といった各分野について、法務省等他省庁、民間企業、外国機関等との連携を図りつつ強化していく計画。
3 Philippines E-Commerce Roadmap 2016-2020 (2016)	フィリピンがECにより享受可能な便益を最大化しようとする戦略。重点領域として①インフラ、②投資、③イノベーション、④知的資本、⑤情報フロー、⑥統合を設定。2020年までにECのGDPに対する寄与度を現在の10%から25%に引き上げる。10万社の中小零細事業者がECを利用する、インターネットユーザーのうち4-50%がECを利用する、高速で競争力あるインターネットアクセスを提供する、サイバー犯罪から保護する、オンラインで各ステークホルダーが繋がることを成功の目安としていることから、狭義のECというよりデジタル・エコミーに関する総合戦略的な色が強い。
4 Philippine IT-BPM Roadmap 2022 (2016)	2012-2016 Philippine IT-BPM Road Mapの後継計画で、フィリピンの基幹産業であるIT・ビジネスプロセス管理産業の振興計画。アニメーション・ゲーム、コンタクトセンター・BPO、健康情報マネジメント、IT・ソフトウェア開発、グローバルインハウスセンター（多国籍企業の研究開発等を担う機関）等の既存産業と新産業が対象とされる。対象産業合計で、180万人の直接雇用（間接雇用を含め760万人、うち首都圏以外に50万人）の創出、雇用のうち中程度から高度なスキルを要求するものを73%とする、400億ドルの収益獲得、世界のIT・BPM市場の15%を獲得することを目標とする。
5 Philippine Roadmap for Digital Startups (2015)	科学技術省のプロジェクトとしてスタートアップイベント「Geeks on a Beach」で発表されたスタートアップ振興計画。ICT関連スタートアップ企業数を500社（15年時点：100社）、総投資額2億ドル（同：4000万ドル）、企業時価総額20億ドル、高度スキルを要求する求人数8,500、企業家数1,250人、ユーザー1500万人、全世界のサービス有料顧客70万人をめざす。知財、インターネットインフラ、サイエンスパークとイノベーションハブ、立法・政策、草の根活動、資金調達と投資、アンブレラ機関、研究開発、教育、オープンソース情報、協働、政府の役割の12分野におけるアクションプランを策定。

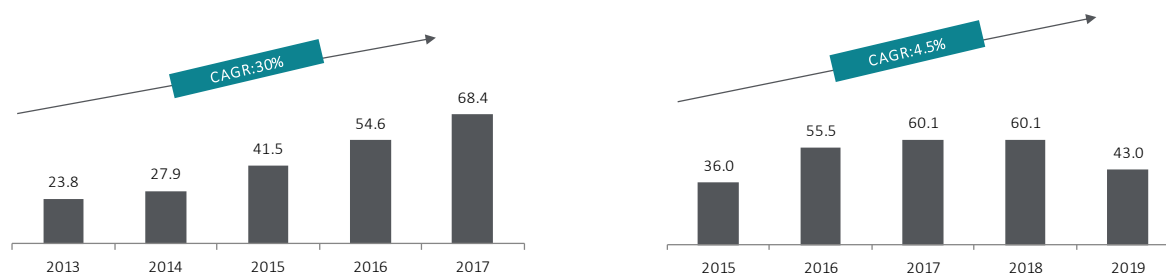
出所：

*1 https://www.meti.go.jp/medi_lib/report/H29FY/000013.pdf

*2 https://www.soumu.go.jp/g-ict/country/philippines/pdf_contents.html

通信環境

PLDT と Globe が通信セクターを 20 年以上にわたって支配しているが、第三の通信事業者である DITO(2021 年 3 月)の参入により、同セクターではさらなる競争と革新が期待できる。また、対象範囲の拡大及び低価格化、サービスの改善、データ使用量の増加が、フィリピンの通信セクターの主な原動力になると予想される。



- 人口100人あたりのアクティブなモバイルブロードバンド契約数の割合。アクティブなモバイルブロードバンド契約とは公共のインターネットへの標準モバイルブロードバンド契約と専用モバイルブロードバンド契約両方を指す。実際に履行されている契約のみ算出している。
- フィリピンのモバイルブロードバンド加入者は、過去5年間で徐々に増加している。
 - フィリピンの携帯電話契約者は、2020年には約1億5000万人¹であった(100人あたり136.5契約)。
 - Statistaによると、携帯電話のインターネット加入率は2025年までに76%に達する見込みである。
- 現在、同国にはGlobe、PLDT、DITOの3社の通信事業者が存在する。DITOの市場参入により、2021年の携帯電話契約数は増加すると予想されたが、2020年には減少に転じた(Globeの報告によると、2020年の携帯電話契約数は1760万件減少した)。

出所：

*1 <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx>

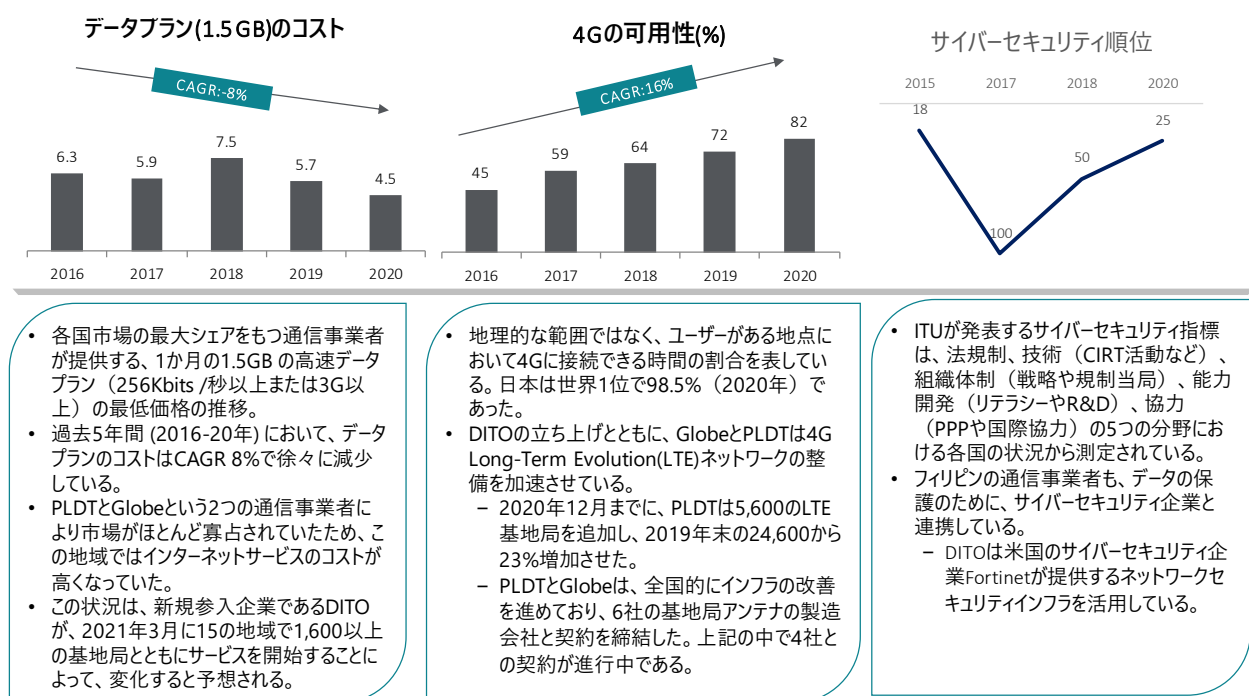
*2 https://www.soumu.go.jp/g-ict/country/indonesia/pdf_contents.html

- インターネットを使用している人口の割合で、コンピューターや携帯端末をはじめ、ゲーム機、デジタルテレビなどを介してインターネットを使用する人口から算出している。
- フィリピンは、地理的条件により固定回線網が十分に整備されておらず、インターネットサービスのコストが高いため、東南アジアで最もインターネットの普及が遅い国の一つである。
- EIUによると、インターネットユーザー普及率は2009年の100人あたり9人から2020年には100人あたり47人に増加した。2025年までには、100人あたり60人に達すると予測されている。
- 政府は、国家機関にサービスを提供し、現在限られている民間プロバイダーの光ファイバー網を補うために、光ファイバー網を構築している。
 - DICTはPhilippine Fiber Optic Cable Networkと契約を結び、共有ネットワークに約30億米ドルを投資し、2020-28年の間に構築する予定である。

出所：

*3 <https://data.worldbank.org/indicator/IT.NET.USER.ZS?locations=ID>

図 2-44 通信環境 (1/2)



出所: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Dashboards/Pages/IPB.aspx>

出所: OPEN SIGNAL: State of LTE 2016、2017、2018、The State of Mobile Network Experience 2019、2020

出所: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/Pages/global-cybersecurity-index.aspx>

図 2-45 通信環境 (2/2)

➤ 具体的計画・取組事例

通信分野の主な取組としては、通信インフラの整備、IT 人材育成、サイバーセキュリティの強化、デジタル系スタートアップ支援が挙げられる。

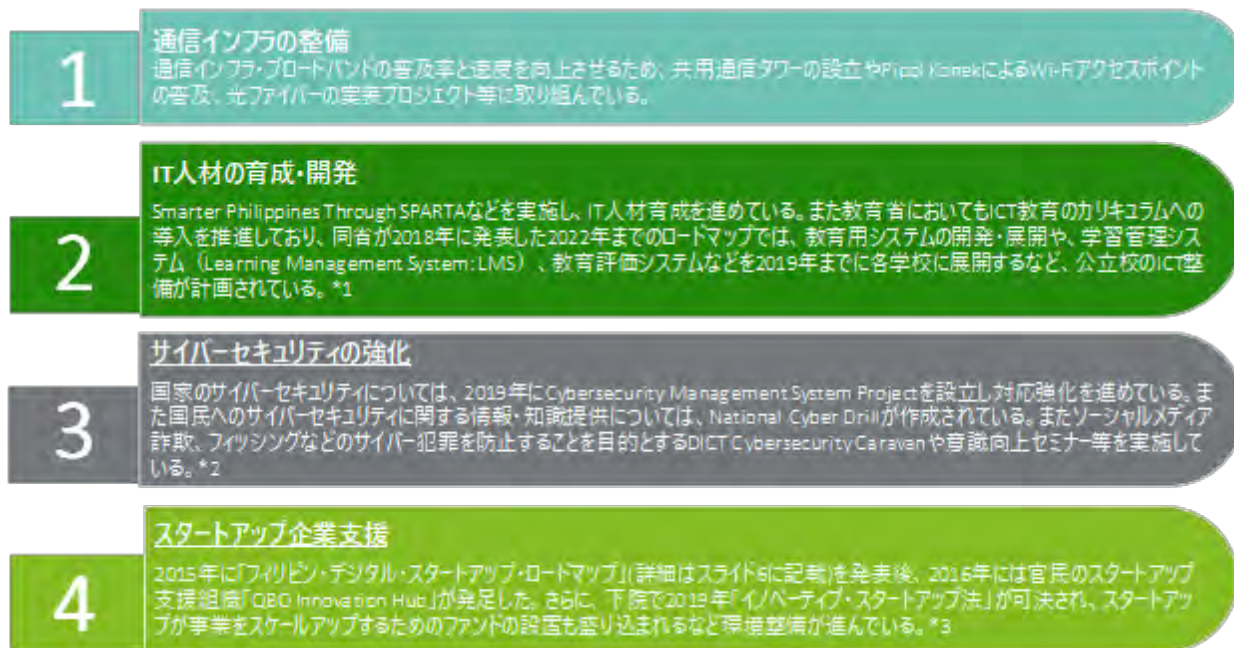


図 2-46 具体的取組

出所：

*1 <https://documents1.worldbank.org/curated/en/796871601650398190/pdf/Philippines-Digital-Economy-Report-2020-A-Better-Normal-Under-COVID-19-Digitalizing-the-Philippine-Economy-Now.pdf>

*2 <http://pagba.com/wp-content/uploads/2019/05/Cyber-Security-Awareness-National-CyberSecurity-Plan-2022.pdf>

*3 <https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/2019/2af6d1988a91c0a7.html>

また注力プロジェクトとしては、主に通信インフラの整備、IT 人材育成、サイバーセキュリティに関するものがある。

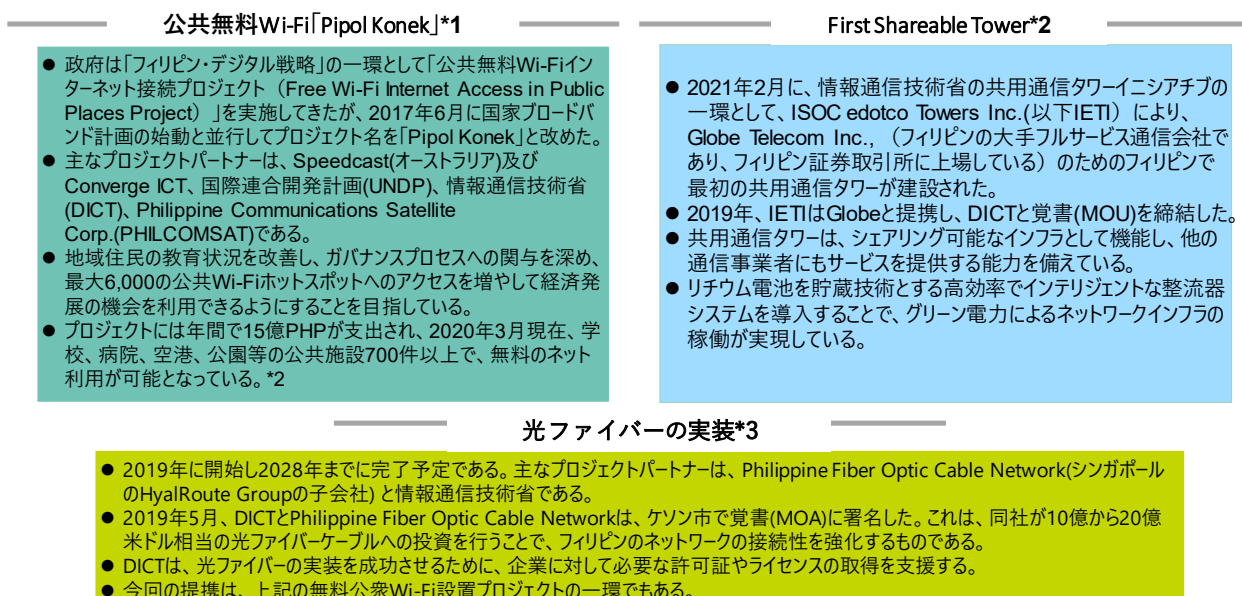


図 2-47 通信インフラに関する事業

出所：

*1 <https://sustainabledevelopment.un.org/partnership/?p=33960>

*2 <https://edotcogroup.com/media/isoc-edotco-towers-inc-completes-first-shareable-tower-in-philippines-for-globe/>

*3 <https://dict.gov.ph/dict-partners-with-hyalroute-for-billion-dollar-fiber-network-investment/>

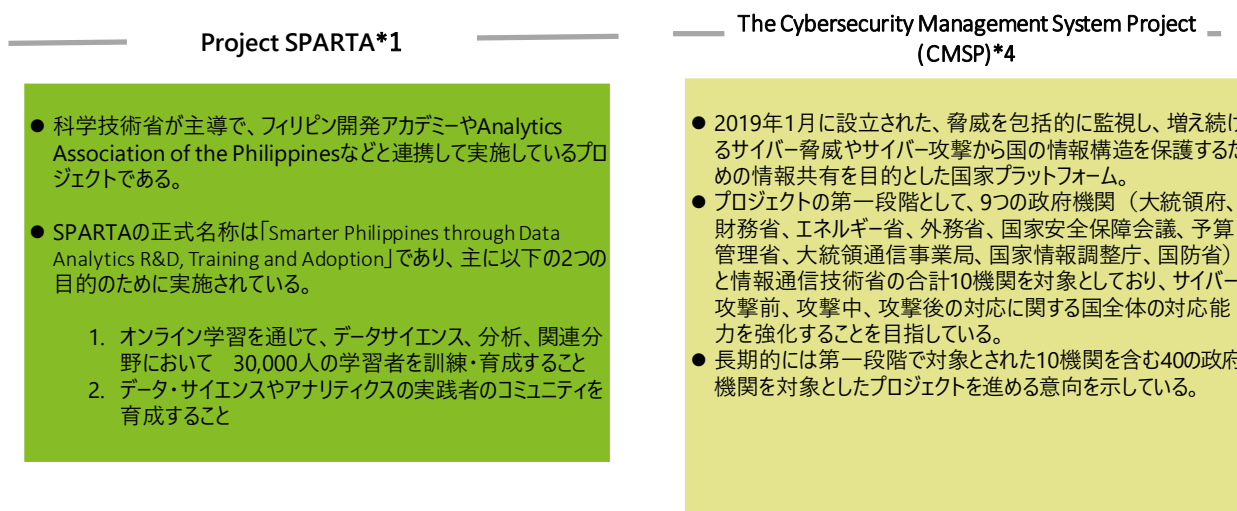


図 2-48 IT 人材育成・サイバーセキュリティに関する事業

出所:

*1 <https://spartaproject.org/#about-sparta>

*2 <http://pagba.com/wp-content/uploads/2019/05/Cyber-Security-Awareness-National-CyberSecurity-Plan-2022.pdf>

また他ドナーの取組については、ASEAN 内、対日本政府との ICT 分野におけるパートナーシップに基づき実施されている。

表 2-34 他ドナーの取組

取組	概要
日フィリピンICT総合協力パッケージ	2018年1月、日本政府との間でICT利活用（防災、交通、サイバーセキュリティ等）の基盤となるICTインフラ（ブロードバンド網及び地上デジタル放送）の整備について両国で協力して進めていくことを確認。また防災、交通、サイバーセキュリティ、放送コンテンツといった分野におけるICT利活用の推進についても協力するとしている。*1*2
ASEAN ICT マスタープラン 2020	2016年から2020年にかけての情報通信分野の政策目標として採択され、以下の8つの戦略的推進事項を掲げている。*3 (1) 経済発展への貢献、事業機会の創出 (2) ICTを通じた人々のインテグレーション強化 (3) イノベーションの促進 (4) 各国における、ICTインフラ開発の促進 (5) 人的資本の開発 (6) ICTによるシングルマーケットの創出 (7) ICTを通じた情報コンテンツの一層の充実 (8) 情報セキュリティの向上
産業人材育成・イノベーションロードマップ	2019年の東南アジア諸国連合（ASEAN）首脳会議では、デジタル経済分野における共通のルール作りに向けた「産業人材育成・イノベーションロードマップ」を打ち出した。
日ASEAN経済強靱性強化に関する共同イニシアティブ	2020年7月に、コロナ危機への対応、経済強靱化を目指し、50を超える具体プロジェクトを盛り込んだ「日ASEAN経済強靱化アクションプラン」発出し合意。アクションプランには、日ASEAN企業連携によるアジアDX実証事業の実施（リモート技術、自動化技術の実装推進）、オンライン上で日ASEAN企業の連携を支援する「DXプラットフォーム」立ち上げ、ASEAN産業界のデジタルスタートアップ連携PJの実現（調査、イベント企画等）が盛り込まれている。*4

出所:

*1 <https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r01/html/nd248110.html>

*2 https://www.soumu.go.jp/main_content/000526567.pdf

*3 https://asean.org/storage/images/2015/November/ICT/15b%20-%20AIM%202020_Publication_Final.pdf

*4 <https://www.meti.go.jp/press/2020/07/20200729005/20200729005-3.pdf>

➤ 課題

通信インフラ整備をはじめ、IT人材育成、サイバーセキュリティ強化、関連規制の緩和が主な課題となっている。

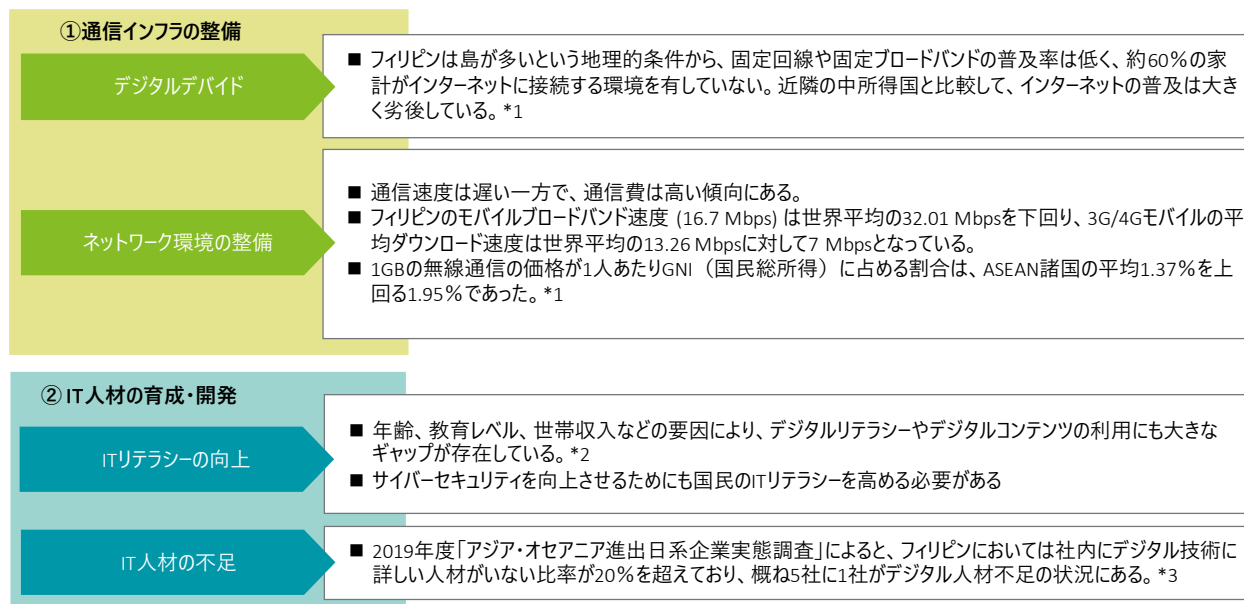


図 2-49 通信分野の課題 (1/2)

出所:

*1 <https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/special/2021/0302/a8002793b5fb0de8.html>

*2 <https://documents1.worldbank.org/curated/en/796871601650398190/pdf/Philippines-Digital-Economy-Report-2020-A-Better-Normal-Under-COVID-19-Digitalizing-the-Philippine-Economy-Now.pdf>

*3 <https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/2020/41bc0b26745aead2.html>

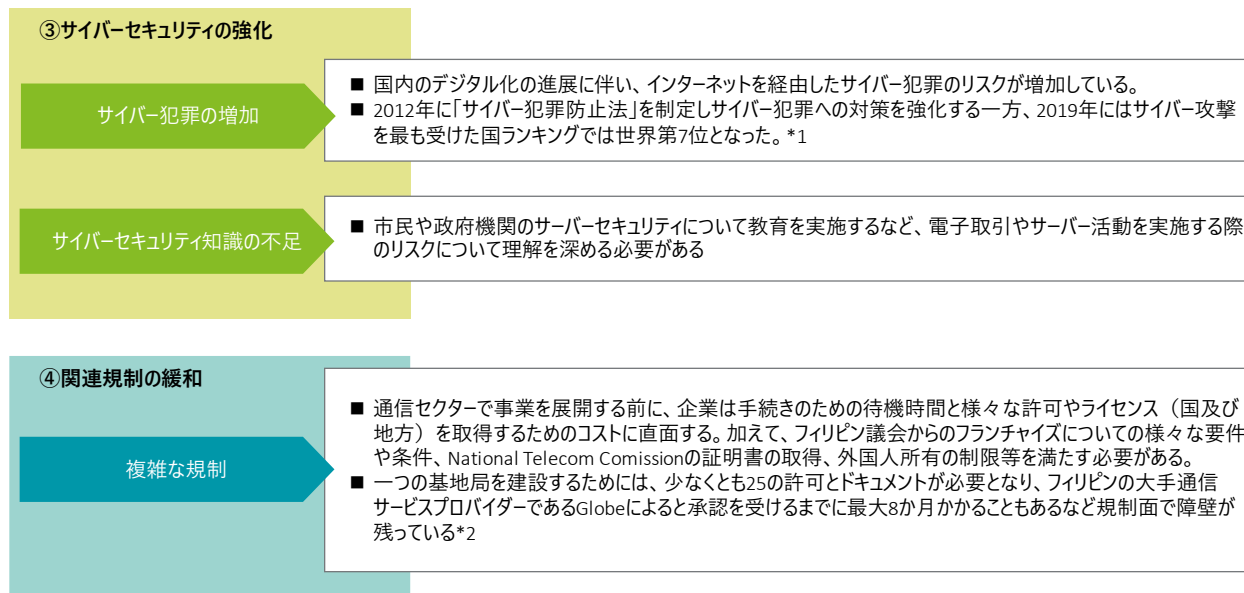


図 2-50 通信分野の課題 (2/2)

出所:

*1 <https://documents1.worldbank.org/curated/en/796871601650398190/pdf/Philippines-Digital-Economy-Report-2020-A-Better-Normal-Under-COVID-19-Digitalizing-the-Philippine-Economy-Now.pdf>

*2 <https://www.web-keiei.com/philippines-ja/161/>

主な注力分野及び技術は、IT-BPM 産業やエドテック分野へのデジタルソリューション、デジタルデバインドの解消に資する技術、サイバーセキュリティ対策である。

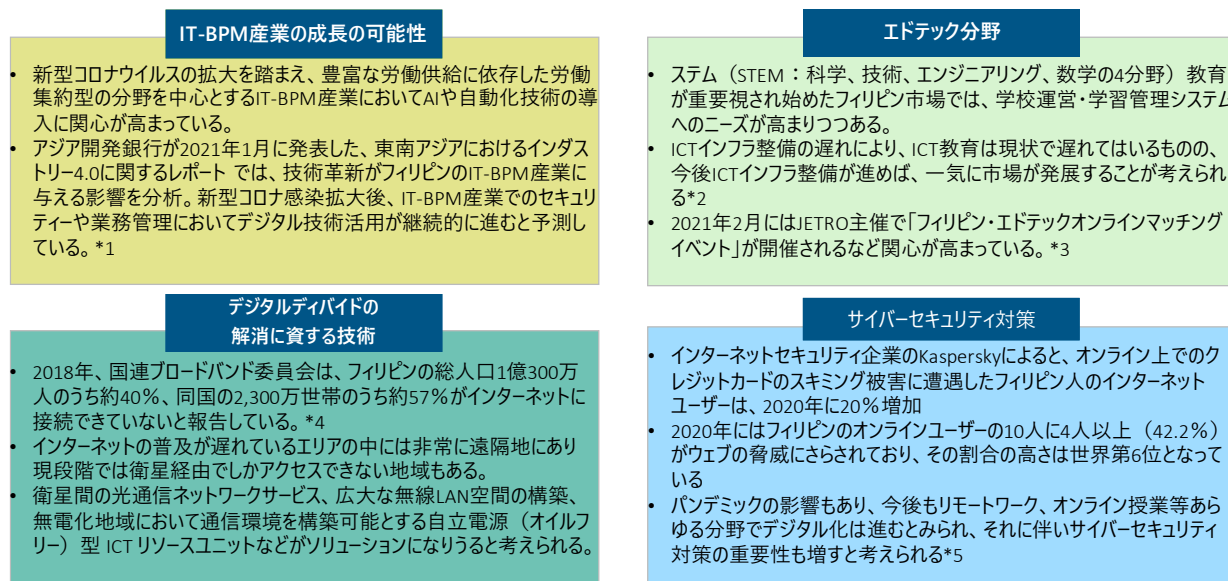


図 2-51 注力分野・技術

出所:

*1 <https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/special/2021/0302/a8002793b5fb0de8.html>

*2 <https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/2018/a8af2dd271c2a073.html>

*3 <https://www.jetro.go.jp/biznews/2021/02/2b6571b481c83c1d.html>

*4 <https://documents1.worldbank.org/curated/en/796871601650398190/pdf/Philippines-Digital-Economy-Report-2020-A-Better-Normal-Under-COVID-19-Digitalizing-the-Philippine-Economy-Now.pdf>

*5 <https://philippines-startup.biz/20-increase-in-online-credit-card-skimming-by-2020-philippines/>

➤ 業界団体

フィリピンでは、通信分野にかかわる複数の業界団体が情報交換、アドボカシー活動を行っている。

表 2-35 業界団体

団体名	概要
Philippines Software Industry Association (PSIA) *1	<ul style="list-style-type: none"> フィリピン貿易産業省認可のIT業界団体。 加入企業はIBMフィリピン、Microsoftフィリピン等で、大手から中小IT企業を網羅している。
The Philippine Computer Society (PCS)*2	<ul style="list-style-type: none"> 1967年に設立された、フィリピン国内で長い歴史を持つコンピューティングおよび情報技術の専門家協会である。 Southeast Asia Regional Computer Confederation (SEARCC) の創設メンバーでもある
the Philippine Society of IT Educators Foundation(PSITE) *3	<ul style="list-style-type: none"> 学術機関、ITプログラム長、教員、企業メンバー、IT大学院生から構成される組織であり、14の地域支部があり、100人以上の機関メンバーと900人以上の個人会員を抱えている。 ワークショップ、セミナー、産業界連携、および一般の学術部門に利益をもたらすプログラムを通じて、国内の質の高い情報技術教育を促進することを目的としている。
IT & Business Process Association of the Philippines (IBPAP) *4	2004年に設立され、業界のワンストップ情報を提供し、アドボカシーゲートウェイとしての機能を持つフィリピンの情報技術・ビジネス・プロセス管理(IT-BPM)業界団体である。

出所:

*1 <https://www.psia.org.ph/>

*2 <https://www.philippinecomputersociety.org/>

*3 <https://psite-ncr.org/about-us/>

*4 <http://www.ibpap.org/>

➤ 通信事業者

通信サービス市場は PLDT と Globe telecom とで概ね二分されているが、市場の競争力促進のための取組も進められている。

表 2-36 主な通信事業者

企業名	概要
PLDT *1	<ul style="list-style-type: none"> 1928年に設立され、100年間（2028年まで）の事業免許を得ている国内最大の電気通信事業者である。主に国際通信及び国内通信サービスを提供してきたが、2000年にスマートを買収し、移動体通信分野にも進出している。2011年10月には当時市場第3位の移動体通信事業者であったデジタルも買収した。PLDTは2018年2月に2020年までに全国600万世帯を超高速ブロードバンドでカバーする計画を発表した。なお、同計画を含む超高速ブロードバンドには新規に敷設したFTTH網によるものと、G.Fastのような新技術を既存の銅線網に適用するものが双方含まれている。
Globe telecom*1	<ul style="list-style-type: none"> 固定電話、移動体通信及びブロードバンドを提供する国内最大の競争的総合通信事業者である。グローブは2012年12月に固定通信事業者バヤンテル（BayanTel）の株式を約98%取得したが、PLDT等の競合事業者からの反対により買収が未承認であった。2015年7月、NTCが同買収を承認し、バヤンテルを傘下に置くこととなった。
Dito Telecommunity*1	<ul style="list-style-type: none"> 2018年通信業界の競争促進政策として、中国電信と国内企業3社（Mindanao Islamic Telephone Corporation、Udena Corporation、Chelsea Logistics Holdings）から構成されるコンソーシアム「Mislatel」をPLDT、Globe Telecomに続く第3の通信事業者として選定。その後2019年7月にMislatelはDito Telecommunityと社名を変更し、同時にドゥテルテ大統領から正式に営業許可を付与された。
Smart communications*2	<ul style="list-style-type: none"> PLDT社の100%子会社である。 2G、3G、4G LTE、5Gネットワークを組み合わせ国内の都市や自治体の約96%にサービスを提供し、モバイル通信サービス、高速インターネット接続、デジタルサービスとコンテンツへのアクセスを2021年3月時点で7,180万人以上に提供している。

出所:

*1 https://www.soumu.go.jp/g-ict/country/philippines/pdf_contents.html

*2 <https://smart.com.ph/Corporate/>

➤ 通信分野の規制

フィリピンにおける通信分野は、公衆電気通信政策法において事業免許の付与条件や事業者の義務等が規定されている。

表 2-37 通信分野における規制

分野	概要
基準認証制度*1	電気通信委員会（NTC）の機器標準部（Equipment Standards Division）が、電気通信関連機器関連の規制制定や技術標準の普及、制定、認証を行っている。また、機器標準部では、型式検定書（Type Approval Certificate）と型式認証書（Type Acceptance Certificate）の2種類を発行している。型式検定書では、国内で機器検定試験を実施し発行する。一方の型式認証書は、海外で認められた機器が国内で検定試験を行わない場合に、型式検定書の代替となり発行されるものである。
免許制度*1	通信事業免許は「公衆電気通信政策法」第7条から第13条に基づき、下記の分類によりNTCより付与される。なお、「憲法」第12条第11項により、通信事業への外資比率の上限は40%と規定されている。 地域交換事業者（Local Exchange Operator） 中継交換事業者（Inter-Exchange Carrier） 国際通信事業者（International Carrier） 付加価値通信事業者（Value-added Service Provider） 移動無線事業者（Mobile Radio Services） 無線呼出事業者（Radio Paging Services）
(通信分野を含む)スタートアップ企業の設立*2	「IPP of Innovative Startup Act」では、海外のスタートアップがフィリピンで拠点を設置する場合の外国人創業者や外国人従業員に対するスタートアップ・ビザの発給、外国人雇用許可（AEP）の取得義務の免除、航空運賃の助成、フィリピン知的財産庁（IPOP/PHL）による知的財産権の登録申請や保護に関する支援などを規定している。

出所:

*1 https://www.soumu.go.jp/g-ict/country/philippines/pdf_contents.html

*2 https://dtiwebfiles.s3-ap-southeast-1.amazonaws.com/Laws+and+Policies/DTi+Compendium+laws/Business+Development+and+Regulation/Others/Innovative+Startup+Act_Implementing+Rules+and+Regulations.pdf

▶ データ保護・プライバシー法

データ保護・プライバシー法に関しては、ASEAN の中でも法制が早く制定され、2016 年に実施機関が設立されるなど高水準のプライバシー保護が定められている。

表 2-38 データ保護・プライバシー法

規制・法律（カッコ内は制定年）	概要
Data Privacy Act (2012)*1	プライバシーを個人の根本的権利として認め、個人情報（媒体への記録の有無を問わず、その情報から個人の特定が明らか若しくは合理的かつ直接的に確定しうるもの、又は他の情報と併せることにより直接的かつ確実に個人を特定するもの）および「センシティブ個人情報」（人種、民族、婚姻の有無、年齢、肌の色、信教、哲学又は政治的信条に関する情報・個人の健康状態、学歴、遺伝若しくは性生活、又は犯罪歴・病歴、納税申告書等の情報等）等の定義を定める。 センシティブ個人情報の処理に際しては、当該情報の主体による事前の同意が必要となる。また情報の主体に付与される権利や、同法の域外適用等についても定めがある。2016年に同法の実施機関として国家プライバシー委員会（National Privacy Commission）が設立された。
Cybercrime Prevention Act(2012)*1	システムへの不正アクセス、データの偽造、児童ポルノの流布等代表的なサイバー犯罪を定め、罰則規定を設けている。
Electronic Commerce Act(2000)*1	電子契約、メッセージ、電子署名、電子商取引、情報の保管等に関する定義やデータの不正な取扱いに対する罰則規定等を定めた基本法

出所:

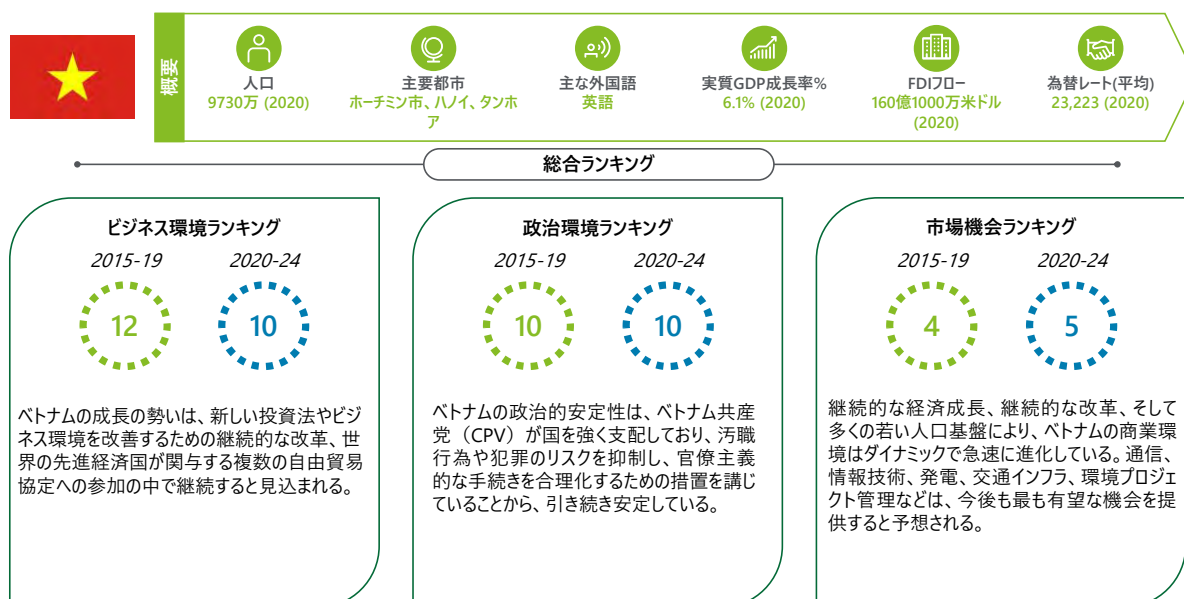
*1 https://www.meti.go.jp/medi_lib/report/H29FY/000013.pdf

2.3 ベトナム

2.3.1 基礎情報

(1) ビジネス環境

各国の状況を「ビジネス環境」、「政治環境」、「市場機会」の観点から分析・予測している EIU(Economist Intelligence Unit)の報告書によると、ベトナムは安定した政府と継続的な改革の結果、ビジネス環境の改善が予測されており、様々な未開発セクターの投資家に市場機会を提供することが期待されている。



凡例緑～地域ランキング2015～2019、青～地域ランキング2020～2024（17か国中）

備考: 地域別ランキング対象国オーストラリア、バングラデシュ、中国、香港、インド、インドネシア、日本、マレーシア、ニュージーランド、パキスタン、フィリピン、シンガポール、韓国、スリランカ、台湾、タイ、ベトナム。

出典: EIU

図 2-52 ビジネス環境概況（その1）

出所：EIU(Economist Intelligence Unit)の報告書を基に調査団作成

「マクロ経済指標」、「対外投資政策」、「貿易・為替管理」の観点については以下の分析・予想結果となっており、ベトナムの新しい投資法と複数の自由貿易協定への積極的な参加は、重要な外国投資を呼び込むことにより、同国の経済成長を後押しすると考えられる。

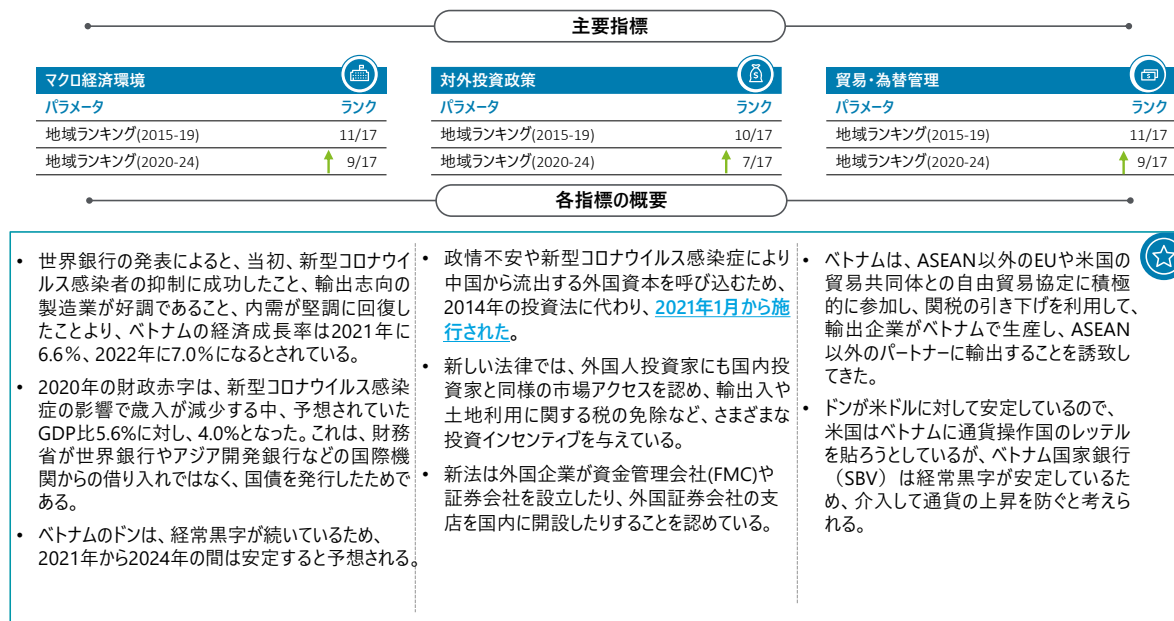


図 2-53 ビジネス環境概況（その2）

出所：EIU(Economist Intelligence Unit)の報告書を基に調査団作成

また、「民間企業・競争政策」、「インフラストラクチャ」、「技術的準備 (Technology Readiness)」という観点については以下の分析結果となっており、ベトナム政府は、新しい法律を制定することで、民間企業の状況における競争や技術的な準備を改善することが期待されているが、インフラ整備は依然として遅れている。

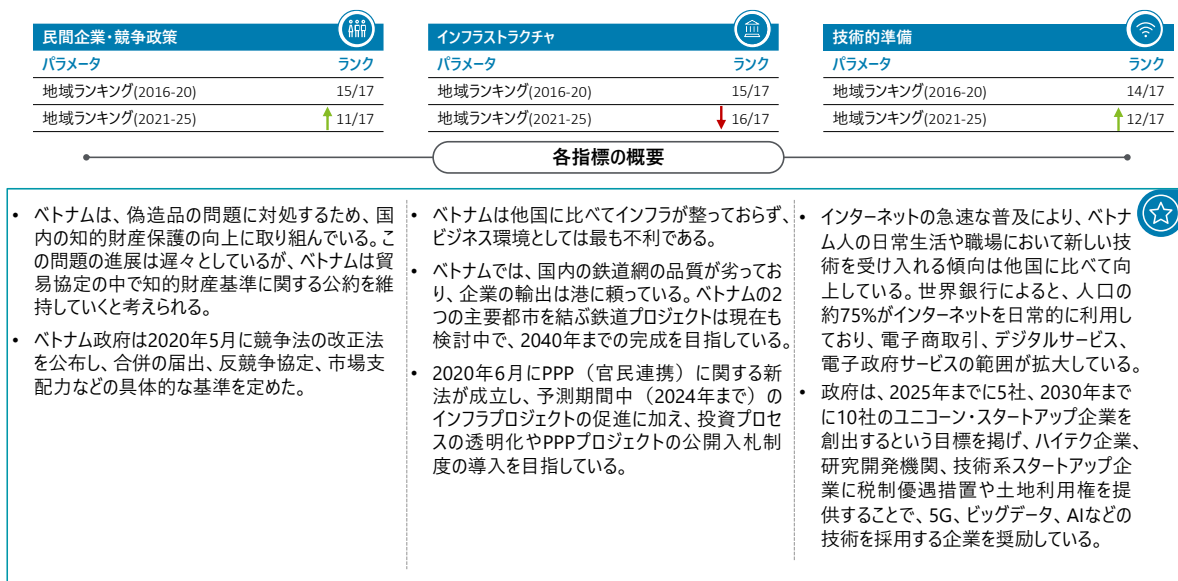


図 2-54 ビジネス環境概況（その3）

出所：EIU(Economist Intelligence Unit)の報告書を基に調査団作成

(2) 関連する規制

日本企業がベトナム進出に際し関連する主な規制を下記表に整理した。

表 2-39 ベトナム進出に際し関連する主な規制

名称	説明
規制業種・禁止業種	<ul style="list-style-type: none"> 情報通信技術および金融セクターはいずれも外資規制がある（次ページ以降のスライド参照）
資本金に関する規制	<ul style="list-style-type: none"> 法定資本比率 <ul style="list-style-type: none"> 従前のベトナムにおける外国投資法では、「合弁会社の法定資本金には外国投資家の出資比率については制限がなく、各出資者の合意に従うものとする。ただし、合弁会社の法定資本比率は30%以上に設定しなければならない（1996年ベトナム外国投資法(52-L/CTN)第8条）。特別な場合には、総投資額の法定資本比率は30%を下回ることもできるが、投資および協力についての国営委員会の承認による1991年政令(28/1991/HDBT)第30条」とされていた 2005年投資法において、そのような法定資本比率の規制は廃止されており、2014年投資法および改正投資法61/2020/QH14においても、同様である。ただし、条件付経営投資分野に該当する業種の中には、法定資本が定められている業種（銀行業、保険業、海外向け労働者派遣、不動産、航空サービス、映画制作など）も存在する。なお、改正投資法61/2020/QH14では、不動産業の法定資本規制については廃止される予定である
外国人就業規制	<ul style="list-style-type: none"> 雇用予定者の確認研報告、労働許可証免除の対象者や取得の条件、従業員の健康保険など、数多くの規則がある 詳細はこちらをご覧ください
現地人の雇用義務	<ul style="list-style-type: none"> ベトナムにおいて従業員を雇用する場合には、雇用時の最低賃金、従業員の公的保険料納付、労働関連法令などに留意する必要がある。2011年10月より、内資企業と外資系企業の最低賃金が統一された。詳細はこちらをご覧ください
外国企業の会社設立手続き	<ul style="list-style-type: none"> 現地法人の形態として、会社携帯、駐在員事務所携帯、支店形態があり、設立のための手続きや要件がある 詳細はこちらをご覧ください

出所：JETRO（[ベトナム | アジア - 国・地域別に見る - ジェトロ \(jetro.go.jp\)](#)）

情報通信技術セクターにおいて、以下のように通信業は規制対象となっている。

- 投資比率 外国側の投資率：ベトナム加盟の国際条約（WTO等）およびベトナムの法律に従う
- 法定資本条件
 - ・ 無線周波数帯を使用せずに、固定通信ネットワークインフラを整える場合は、次の法定資本金および最低投資金額の条件を満たす必要がある
 - a. 1省または中央レベル市の範囲
 - i) 法定資本金：50億ドン ii) 最低投資金額：ライセンス発行後、3年間以内、最低150億ドン
 - b. 2~30省または中央レベル市の範囲
 - i) 法定資本金：300億ドン ii) 最低投資金額：ライセンス発行後、3年間以内、最低1,000億ドン
 - c. 30省以上、全国の範囲
 - i) 法定資本金：1,000億ドン ii) 最低投資金額：ライセンス発行後、3年間以内、最低3,000億ドン
 - 無線周波数帯を使用せずに、固定公共通信ネットワークインフラを整える場合も前記の法的資本金および最低投資金額が適用される。（通達12/2013/TT-BTTTT第13条第5項および第14条5項）
 - ・ 無線周波数帯を使用し、固定通信ネットワークインフラを構築する場合は、次の 法定資本金および最低投資金額の条件を満たす必要がある
 - a. 15~30省、中央レベル市の範囲
 - i) 法定資本金：1,000億ドン ii) 最低投資金額：ライセンス発行後、3年間以内、最低3,000億ドン
 - b. 30省以上、全国の範囲
 - i) 法定資本金：3,000億ドン ii) 最低投資金額：最初の3年間、最低1,000億ドンおよび15年以内、最低3兆ドン
 - 無線周波数帯を使用し、固定公共通信ネットワークインフラを整える場合も前記の法定資本金および最低投資金額が適用される（通達12/2013/TT-BTTTT 第13条第6項および第14条6項）
 - ・ 無線周波数チャンネルを使用し、地上モバイル通信ネットワークインフラを構築する場合は次の法定資本金および最低投資金額の条件を満たす必要がある
 - i) 法定資本金：200億ドン ii) 最低投資金額：最初の3年間以内、最低600億ドン
 - ・ 無線周波数帯を使用せず、土地モバイル通信ネットワークインフラを構築する場合（仮想通信ネットワーク）は、次の法定資本金および最低投資金額の条件を満たす必要がある
 - i) 法定資本金：3000億ドン ii) 最低投資金額：最初の3年間に1兆ドンおよび15年間に最低3兆ドン
 - ・ 無線周波数帯を使用し、土地モバイル通信ネットワークインフラを構築する場合は次の法定資本金および最低投資金額の条件を満たす必要がある
 - i) 法定資本金：5,000億ドン ii) 最低投資金額：最初の3年間に最低2兆5,000億ドンおよび15年間に最低7兆5,000億ドン
 - ・ 衛星固定および衛星モバイル通信ネットワークインフラを構築する場合は次の法定資本金および最低投資金額の条件を満たす必要がある
 - i) 法定資本金：300億ドン ii) 最低投資金額：最初の3年間に最低1,000億ドン

図 2-55 通信業に関連する主な外資規制

出所：JETRO（[vn7A020_kakujigyoubunyenokisei.pdf\(jetro.go.jp\)](#)）

金融セクターにおいて、保険業は以下の規制の対象となっている。

- 保険業のライセンス発行に関する規定
 - 政令 73/2016/ND-CP（政令151/2018/ND-CPおよび政令80/2019/ND-CPにより改正）に基づき、保険業、再保険業、保険代理業に投資する団体・個人は、財務省から免許を取得する必要がある。また、一般的な条件以外において、外国組織は次の通り条件を満たさなければならない
 - 外国の管轄機関においてベトナムで実行を予定する分野の事業活動が許可される外国保険企業である。あるいは、外国保険企業からベトナムで保険企業設立に出資することを委任され、外国保険企業の海外投資機能がある子会社である
 - ベトナムで実施予定の分野において最低7年間の活動経験がある
 - ライセンス申請書提出の事業年度の前の直近事業年度の総資産が最低でも20億米ドル相当ある。
 - ライセンス申請書提出の事業年度の前の直近3年において本国の保険業の活動についての法律の規定に重要な違反をしていない
 - 株式保険会社を設立する場合は、前記4つの条件を満たした2人以上の機関株主が必要であり、また、当該機関株主は設立予定の株式保険会社の株式を合わせて20%以上保有しなければならない
 - 保険代理業者に支払う最大手数料割合についての規定
 - 2017年5月15日、財務省は政令 73/2016/ND-CP の実施を規定する通達第 50/2017/TT-BTC（保険法の施行細則および保険業法の一部条項の改正または補足を定める 2016年7月1日付政令 73/2016/ND-CP の施行規則を定める 2017年5月15日付財務省発行通達 50/2017/TT-BTC の一部条項を改正および補足する通達 01/2019/TT-BTC により改正）を発行した

図 2-56 保険業に関連する主な外資規制

出所：JETRO（[vn7A020_kakujigyoubunyenokisei.pdf\(jetro.go.jp\)](#)）

2.3.2 各セクターの概況とニーズ

(1) 行政サービス

➤ 主たるステークホルダー

電子政府の推進に関連する政府組織には以下の政府機関がある

<p>情報通信省 (MIC) Ministry of Information and Communications (www.mic.gov.vn)</p> <ul style="list-style-type: none"> ベトナム社会主義共和国の情報通信省 (MIC) は、報道の分野における政策決定及び規制機関である^{*1} 報道、出版、電気通信、無線周波数、情報技術、エレクトロニクス、放送、メディア、外国情報、国内情報、国内の情報通信インフラ、政府に代わって関連する公共サービス管理を担当する^{*1} 	<p>財務省 (MOF) Ministry of Finance (www.mof.gov.vn)</p> <ul style="list-style-type: none"> 財務省は、国の財政 (国家予算、租税、手数料及びその他の収入国家予算、国家準備金、国家財政資金、金融投資、企業金融; 協調金融・集団経済; 法律の定める公共の財産) 運営を行う機能を有する政府機関である^{*2} 税関、会計、独立監査、保険、物価、有価証券、保険、国の管理下にある金融その他のサービス、法律の規定に従い、国の企業投資資本に対する所有権を行使する^{*2}
---	---

図 2-57 電子政府主管機関

出所：

*1 <https://english.mic.gov.vn/Pages/ThongTin/114253/Main-Functions.html>

*2 https://www.mof.gov.vn/webcenter/portal/btc?_afzLoop=3371217103119266#%40%3F_afzLoop%3D3371217103119266%26_adf.ctrl-state%3D163mygus9f_203

情報通信省 www.mic.gov.vn

財務省 www.mof.gov.vn

➤ 政策

電子政府戦略 (Resolution On e-Government No.36/NQ-CP) は、電子政府の発展を促進し、人々や企業により良いサービスを提供することを目的に、具体的な評価指標、解決策、実施体制を定めている

表 2-40 電子政府戦略 (Resolution On e-Government No.36/NQ-CP*1) (1/3)

項目	詳細
目標	<ul style="list-style-type: none"> 電子政府の発展を促進し、人々や企業により良いサービスを提供するために国家機関の質と有効性を改善し、国連の評価の下で電子政府に対するベトナムの立場を改善し、国家機関の開放性と透明性を確保する
主要業績評価指標	<ul style="list-style-type: none"> 2015年から2017年の3年間で、オンライン管理と公共サービスの提供におけるITアプリケーションの強化に関連する行政改革の推進、手順の合理化、数の削減、文書コンテンツの簡素化と標準化、管理手順の実装に要する時間とコストの削減に重点を置く 2016年末までに、各省庁の公共サービスの100%がオンラインで提供されており、利用者はオンラインで文書テンプレートを記入し、サービスを提供している省庁や組織に提出することができる。申請書類の処理とサービス提供の取引はオンラインで行われる。手数料の納付 (もしあれば) 及び結果の公表は、サービスを提供する機関及び組織 (レベル3のオンライン公共サービス) において直接行われる 2016年末までに、人々や企業と密接に関連した多くの人気サービスがレベル3で提供され、ユーザーは (もしあれば) 料金の支払いをオンラインで行うことができる。結果の伝達は、オンライン、対面、または利用者への郵送 (レベル4のオンライン公共サービス) で行うことができる オンライン・サービス・インデックス (OSI)、電気通信インフラ・インデックス (TII)、人的資本インデックス (HCI) の3つのインデックスグループすべてを抜本的に改革する。国連のオンラインサービス指数 (OSI) と電子政府開発指数 (EGDI) で、2016年末までにベトナムの地位をASEAN諸国の中でトップ4に、2017年末までにトップ3に引き上げるよう努力する
特定の義務 (抜粋)	<ul style="list-style-type: none"> オンラインサービス指数 (OSI)、電気通信インフラ指数 (TII)、人的資本指数 (HCI) の3つの指標グループすべてを、電子政府に関する国連の評価方法に従って改善するための措置を実施する 政府からの電子文書とデータを州、地区、コミュニティのレベルに接続し、リンクする統合電子システムを開発する 国民があらゆるレベルで監視し、政府の運営に貢献するための電子環境を整備する 国民及び企業に関する許認可手続及び手続の実施のための行政手続、住民、土地建設及び企業に関する情報システムの形成を基礎として、単一のオンライン・アドレス (全国単一窓口) に国家公務員ポータルを設置する

表 2-41 電子政府戦略 (Resolution On e-Government No.36/NQ-CP*1) (2/3)

項目	詳細
主な解決策 (抜粋)	<p>1. 割り当てられた機能に基づく省庁及び地方は、政治局の決議及び指令、政府の計画及び計画並びにITの開発及び応用の促進に関する政府、内閣総理大臣の決議及び決定の同期的かつ効果的な実施を指示する。</p> <p>a) イノベーションを強化し、国家管理におけるITアプリケーションを強化する。特に、行政手続きの処理や、人々や企業にサービスを提供する重要な分野へのオンラインサービスの提供において、人口、土地建設、企業等に関する国の情報システムを段階的に実施する。電子文書及び記録を実施するための法的文書を公布する。</p> <p>b) 省庁及び地方公共団体の権限の下、オンライン公共サービスを提供するためのソリューションを迅速に実施する。2016年までに、中央省庁は、公共サービスの100%をオンラインでレベル3で提供する。レベル4の公共サービスを提供するソリューションを積極的に展開する。少なくとも省庁及び地方のレベル3において、オンライン提供のために優先すべき公共サービスの年間リストを作成し、公表し、更新する。ハードウェア、ソフトウェア、接続、ソリューションなどのサービスの部分的または完全なリースを実施するためにIT企業の展開を促進するために、公共のオンラインサービスの提供を状態の機関に残す。(略)</p> <p>c) 省庁、地方自治体及びその下位組織のオンライン公共サービスを補完し、改善し、省庁及び地方自治体の電子ポータルに統合する。省庁や地方自治体のオンライン公共サービスを国家公共サービス・ポータルに統合する。</p> <p>d) あらゆるレベルの政府機関におけるITスタッフのトレーニングと再トレーニングを組織化して、ITに対する義務要件を満たし、ITサービスのリースを導入する;政府機関の情報セキュリティ担当者の能力強化を行う。(略)</p> <p>e) 行政手続の改革を加速するための方向性に焦点を当てる。事業者及び国民にとって有利な条件を創出し、時間及び費用を削減するための冗長な行政手続、特に電子政府に関する国連の格付け指標に関連する行政手続を見直し、簡素化又は廃止すること。国家行政システムの機関や組織の活動において、ISO品質マネジメントシステム(電子ISO)と組み合わせてITアプリケーションを実装する。</p> <p>g) 政府機関の計画とガイダンスに従って、文書管理ソフトウェアを政府機関に接続し、リンクする。</p> <p>h) 財務省(財務省)及び市中銀行を統括・調整し、法律で定められた制裁権限に基づく行政処分のオンライン徴収を実施する。</p>

表 2-42 電子政府戦略 (Resolution On e-Government No.36/NQ-CP*1) (3/3)

項目	詳細
実施体制	<p>1. 閣僚、閣僚級機関の長、政府機関、および州/市の人民委員会の委員長は、政府および首相に対して、それぞれの機関のIT適用の結果について個人的な責任を負うものとする。ITアプリケーションと開発の実施を直接担当する副責任者を任命する</p> <p>2. 省庁・地方</p> <p>a) 国連のオンライン公共サービスおよび電子政府インデックスの方法論、計算アプローチ、および影響を調査し、特定する。この決議並びに関連する党及び国会の指示及び決議に示された任務及び措置の徹底した指示、積極的、柔軟かつ効果的な実施に焦点を当てること。割り当てられた分野におけるこの決議の実施について、政府及び総理大臣に対して責任を有すること</p> <p>b) 各省庁・地域の電子政府の発展に向けた具体的な行動計画の策定;これは、機能分野及び割り当てられた任務の改善のためにとられる措置を統轄し、期待する目的、任務、進捗及び単位を明確に定義し、現行法を改正する法律文書の発行について詳細な計画を立て、予定表により期待される成果及び生じた結果の明確な分析を行うものである</p> <p>c) 省庁及び地方公共団体のIT活用計画及び公共サービスのオンライン提供計画の実施状況及びその結果を定期的に点検・監視すること。新たな問題が発生した場合に適切かつタイムリーで柔軟な解決策を講じる。適切かつ効率的な指示と管理のための解決策を推奨し提案する</p> <p>d) この決議に示された目標と課題を効果的に実施するため、関係省庁や地域との連携を強化しつつ、セクター間の目標を見直し、省庁の具体的な課題と目標を明確にする。実施における各機関及び個人の機能、責務、責任及び権限を明確に定める</p> <p>e) この決議の実施状況及び結果を評価した四半期報告書を内閣府及び情報通信省に提出し、総合して内閣総理大臣に報告すること</p> <p>3. 官公庁</p> <p>a) 情報通信省及び関係当局を統轄し、調整して、この決議に言及された電子政府の発展及び解決策の展開を組織すること</p> <p>b) この決議の実施状況の点検、監視及び見直しを実施するため、情報通信省、省庁及び地方と調整を行い、四半期ごとの最後の定例会合で政府に報告する。この決議の実施結果は、毎年12月に開催される政府の定例会議において、各府省・地方の業務の質を評価するために活用される</p>

出所:

*1 <http://vietnam.gov.vn/portal/page/portal/English/About/ShowAboutDetail?categoryId=10000101&articleId=10055915>

電子政府戦略 (National strategy for 4th Industrial Revolution No. 2289 / QD-TTg) は第四次産業革命に向けた取組みの一つとしてデジタル政府の構築について述べている。

表 2-43 電子政府戦略 (National strategy for 4th Industrial Revolution No. 2289 / QD-TTg)

項目	詳細
概要	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 第4次産業革命の機会をタイムリーにキャッチアップし、効果的に活用して、経済の労働生産性、効率性及び競争力を改善し、第4次産業革命の先進的な成果を社会経済生活の様々な側面に研究、移転及び積極的に適用することにより、国家の防衛及び安全保障の潜在力を強化する。同時に、悪影響の予防と対応を積極的に行い、国防、安全、社会正義、持続可能な開発を確保する ✓ 第4次産業革命を、以下の内容に基づき実施する <ol style="list-style-type: none"> I. 経済制度の改革と完成及びネットワークの安全とセキュリティの確保が前提であることに基づいて実施する II. 企業及び公的管理における研究開発及び技術の積極的な適用を促進し、デジタル政府を構築することが、突破口となる III. 質の高い労働力の教育及び訓練、第4次産業革命に積極的に参加するための優先技術の研究及び習得が中核的要素である
目的	<p>a) 一般的な目標</p> <ul style="list-style-type: none"> • (略) 国際統合の効率性を向上させ、第4次産業革命のプロセスとデジタルセキュリティ保護を密接に結びつける <p>b) 具体的な目標</p> <p>2025年までの目標:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (略) International Telecommunication Union (ITU) のGlobal Network Safety and Security Indexで主要な40か国のグループに選定されていること • United Nations E-Government IndexでASEANの主要4か国に選出される • (略) モバイル機器を含むさまざまなアクセス手段で、レベル4のオンライン公共サービスの80%を提供;国民の50%以上が電子決済口座を利用している <p>2030年までの目標:</p> <ul style="list-style-type: none"> • WIPO (世界知的所有権機関) のグローバル・イノベーション (GII) で世界の主要40か国のランキングを維持 • ITUのGlobal Network Safety and Security Index の上位30か国にランクイン • United Nations E-Government Indexの上位50か国にランクイン • (略) デジタル政府の構築完了

出所: <http://news.chinhphu.vn/Home/National-strategy-for-4th-Industrial-Revolution/2021/42762.vgp>

電子政府戦略 (VN strives to rank among world's top 50 countries in e-government development by 2030 No.749/QD-TTg) は、電子政府開発の世界ランク目標を設定すると共に、具体的な成果指標を設定している。

表 2-44 電子政府戦略 (VN strives to rank among world's top 50 countries in e-government development by 2030 No.749/QD-TTg)

項目	詳細
概要	<ul style="list-style-type: none"> • VGP-グエン・スアン・フック首相は、2025年までの国家デジタルトランスフォーメーションプログラムを承認する決定No.749/QD-TTgに署名し、2030年までのビジョンを示した このビジョンは、2030年までにベトナムを電子政府開発指数 (EGDI) で世界のトップ50にランクインさせることを目標としている • このプログラムは、デジタル政府、デジタル経済、デジタル社会を同時に発展させ、世界レベルにまで成長できるデジタル技術ビジネスを創出することを目指している • 具体的には、2025年までに、スマートフォン等の様々な手段を通じたオンライン公共サービス (利用者がオンライン料金を支払うことができるサービス) のレベル4の80%、省・省レベルの関係書類の90%、郡レベルの関係書類の80%をオンラインで提供することを目標としている • さらに、人口、土地、事業登録、金融、保険に関するすべての国のデータベースが完成し、接続され、全国的に共有される。ベトナムは、国際競争力指数 (GCI) で世界トップ50に、グローバル・イノベーション指数 (GII) でトップ35に入ると予想されている • 2030年までには、すべてのレベル4のオンライン公共サービスがスマートフォンを含む複数のデバイスで利用できるようになる 一方、省・省レベルのすべての関係書類と、郡レベルの90%の関係書類は、機密文書を除きオンラインで解決されることになっている • このプログラムの下で、ベトナムはまた、ブロードバンドインターネットと5 Gサービスを普遍化し、人口の80%が電子決済を使用しており、グローバルサイバーセキュリティインデックスで30の主要国の一つになることを計画している

出所: <http://news.chinhphu.vn/Home/VN-strives-to-rank-among-worlds-top-50-countries-in-egovernment-development-by-2030/20206/40355.vgp>

電子政府の関連政策となる ICT 政策では、デジタル政府及びデジタル経済・社会の形成、オンライン公共サービスの導入率 100%等を掲げている

- ICT政策*1
- ✓ 2020年6月、フック首相は「2030年に向けた2025年までの国家デジタル・トランスフォーメーション計画（National Digital Transformation Programme）」を承認する決定（Decision No.749/QD-TTg）を下した。同計画においては、**デジタル政府及びデジタル経済・社会の形成と、世界的競争力のあるデジタル産業の確立を二つの主要政策目標としている。**
 - ✓ 2018年9月には、電子政府の構築を加速化するために、「首相決定（Decision 1072/2018/QD-TTg）」に基づいて首相が議長を務める国家電子政府委員会が設置された。2020年8月「2021-2025年電子政府発展戦略案」では、**行政手続き完全オンライン化やワンタイムID及びオンライン決済機能を持つオンライン公共サービス導入率100%を目指し、2025年までに国連電子政府ランキングでASEAN諸国トップ4入りを目指している。**

図 2-58 電子政府関連政策等

出所：

*1 <https://www.soumu.go.jp/g-ict/country/vietnam/detail.html#basicdata>

➤ UN e-Gov Index

ベトナムの UN e-Gov Index は、2010～2020 年の 10 年間で上昇下降の微変動を見せながら 90 位から 86 位へと上昇している

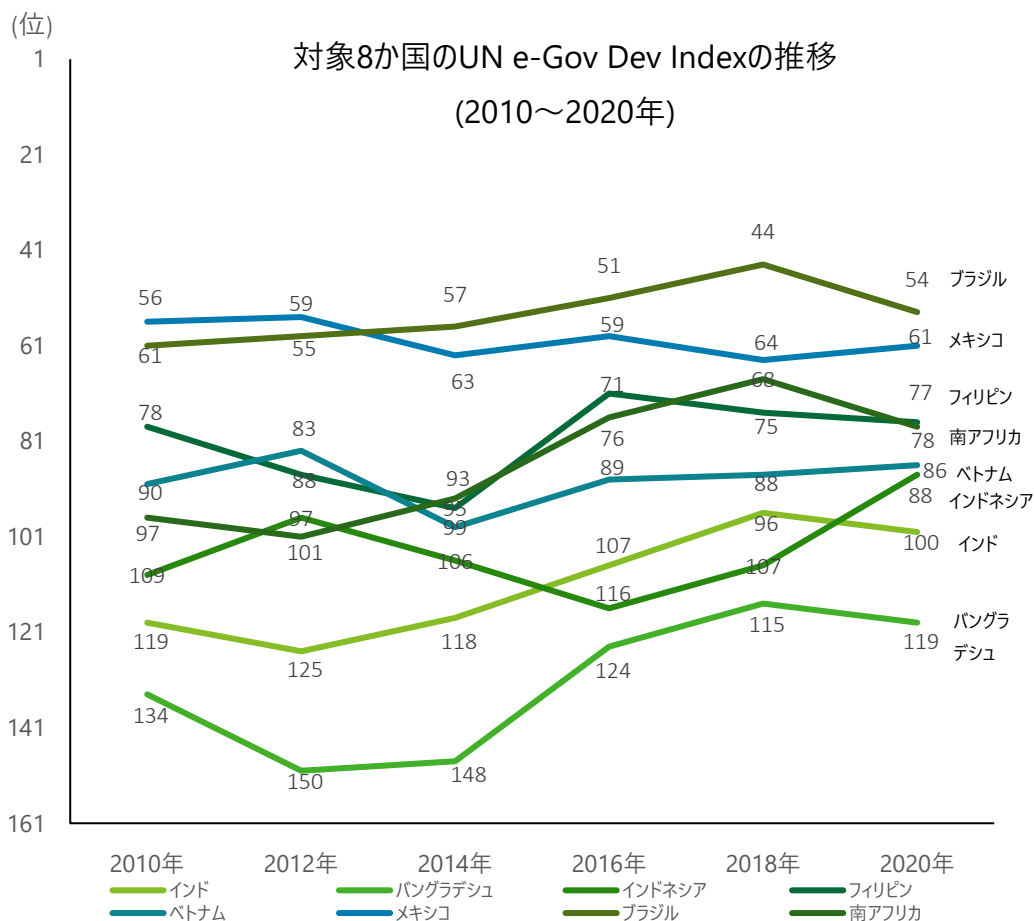


図 2-59 対象 8 か国の UN e-Gov Dev Index の推移 (2010～2020 年)

出所：

*1 <https://publicadministration.un.org/egovkb/Data-Center>

➤ 具体的計画・取組事例

本取り組みでは、政府が作成した HP を通じて、以下のような情報を発信している。



図 2-60 電子政府の取り組み事例: Vietnam government portal

出所

*1 <http://news.chinhphu.vn/>

報道資料
令和2年1月14日
高市総務大臣のベトナムへの訪問結果

高市総務大臣は、令和2年1月8日から1月10日までの間、ベトナム社会主義共和国(以下「ベトナム」といいます。)を訪問しました。
今回の訪問では、フック首相を表敬訪問し電子政府構築の支援に関する署名式に立ち会ったほか、フク情報通信大臣との会談を行い、「情報通信分野における協力覚書」及び「郵便分野における協力覚書」を改定する署名を行いました。また、共産党中央組織委員会のチン委員長を表敬訪問しました。

1. フック首相への表敬訪問及び電子政府構築の支援に関する署名式の立ち会い
フック首相への表敬訪問では、5Gのセキュリティ対応の重要性や電子政府、統計ICT、行政相談及び消防の各分野について意見交換を行い、今後更に協力を進めていくことで一致しました。
また、横田駐ベトナム大使とスン政府官房長官との間で、ベトナムの電子政府構築のための機材供与に係る無償資金協力(ODA)の書簡(交換公文)に対する署名と交換が行われ、高市総務大臣はフック首相等とともに立ち会いました。
2. フク情報通信大臣との会談及び総務省とベトナム情報通信省との協力覚書の改定
フク情報通信大臣との会談では、5Gのセキュリティ対応の重要性や、サイバーセキュリティの人材育成、スマートシティの推進などについて意見交換を行い、今後更に協力を進めていくことで一致しました。
また、フク情報通信大臣とともに、総務省とベトナム情報通信省の「情報通信分野における協力覚書」を改定する署名を行い、5G、サイバーセキュリティ及びスマートシティを今後の協力分野として新たに位置づけました。さらに、同大臣とともに、「郵便分野における協力覚書」を改定する署名を行い、郵便分野におけるICT活用の促進と、郵便ネットワークと郵便局を活用した電子政府や電子行政サービスへのアクセスに関する協力を新たに明記するとともに、これまでの副大臣間の覚書から、大臣間の覚書に変更して署名しました。
3. チン共産党中央組織委員長への表敬訪問
5Gのセキュリティ対応の重要性と、行政改革のための電子政府推進や人材育成などの分野における協力について、意見交換を行いました。

- 取組内容*1
- 総務省とベトナム情報通信省の「**情報通信分野における協力覚書**」を改定する署名を行い、5G、**サイバーセキュリティ**及びスマートシティを今後の協力分野として新たに位置づけた
- 同大臣とともに、「**郵便分野における協力覚書**」を改定する署名を行い、郵便分野におけるICT活用の促進と、**郵便ネットワークと郵便局を活用した電子政府や電子行政サービスへのアクセスに関する協力を新たに明記**するとともに、これまでの副大臣間の覚書から、大臣間の覚書に変更して署名した

図 2-61 電子政府の取り組み事例—日本政府との連携による電子政府の推進

出所:

*1 https://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01tsushin09_02000103.html

ベトナムのガバメントクラウドは市民向けと企業向けのサービスに分類し、各種オンライン手続きが行えるように整備した。



市民向けサービス	企業向けサービス
幼児	起業
調査	労働保険・社会保健
仕事	企業財務
居住・身分証明	電気、土地、建設
結婚・家族	広告
電気、住宅、土地	知的財産・財産登録
健康・医療	支店・駐在員事務所の設立
車・ドライバー	入札・公共調達
引退	企業再編
死亡	契約紛争の解決
苦情の解決	事業停止・終了の手続き



- ✓ 国家公共サービスポータルは、オープンで透明性を持ち、人中心、サービス中心の視点で接続し、管理手順とオンライン公共サービスに関する情報を提供します。行政手続き及びオンライン公共サービスの解決の実施、監督及び評価、および全国の個人及び組織の苦情や請願の受容および取り扱いを支援します。
- ✓ 個人および組織は、インターネットに接続されたコンピュータ、タブレット、携帯電話からのユーザーのニーズに応じて、単一のアドレスにある国家公共サービスポータルに簡単にアクセスできます。次のような国家公共サービスポータルから多くの利点を享受します。

- ➔ 登録すると、すぐに、国家公共サービスポータルのアカウントが付与されてログインができます。
- 🔍 行政手続きの全国データベースでセクター、支店、地域の情報と公共サービスを検索します。行政手続きと公共サービスの解決に関する提案に関するフィードバックを送信します。
- ☎️ コールセンターまたはオンラインでサポートセクションで管理手順および公共サービスを実施する際の支援を要求します。
- 📄 行政手続きを処理するプロセス全体を監視し、国家公共サービスポータル、省庁、支店、地域の公共サービスポータルを通じて実行されない行政手続きのコードを含むファイルコードを提供することによって、請願書を処理します。
- 🔗 省庁、支店、地域の公共サービスポータルにログインするには、国家公共サービスポータルアカウントを使用してログインします。国家公共サービスポータルアカウントに保存されている情報やドキュメントのフィールドを更新する必要はありません。
- 📁 ビジネス登録、税務、保険などの国家公共サービスポータルと統合されたデータベースや情報システムに保存されている個人や組織の情報を照会するためにサポートがされます。
- 🗣️ 多くの州や都市で行政手続きを行う場合は、国家公共サービスポータルで一度だけ宣言する必要があります。
- 🏦 銀行口座や支払仲介業者を使用して、オンライン手数料と管理手続きを行うための料金を支払います。
- 😊 行政手続きの決済における満足度の評価

図 2-62 国家公共サービスポータルサイト*1

- ・ 国家公共サービスポータルサイト<www.dichvucong.gov.vn>が2019年12月上旬に開設されてから1年3か月が経過した現在、ポータルサイトで取り扱われている行政手続きは2800種類以上に増加した*2
- ・ ポータルサイトの開設により電子化された手続きには、車両ナンバープレートの登録、運転免許証の書き換え、国際運転免許証の発行、電力購買契約の変更、社会保険通帳・医療保険カードの再発行、プロモーション活動登録などが含まれる*2

出所：

*1 <https://www.dichvucong.gov.vn/p/home/dvc-trang-chu.html>

*2 <https://www.viet-jo.com/news/social/210310191025.html>

ベトナムのガバメントクラウドは省庁だけでなく、支部、地方自治体と連携を行い、年々サービスの範囲を拡大させている。

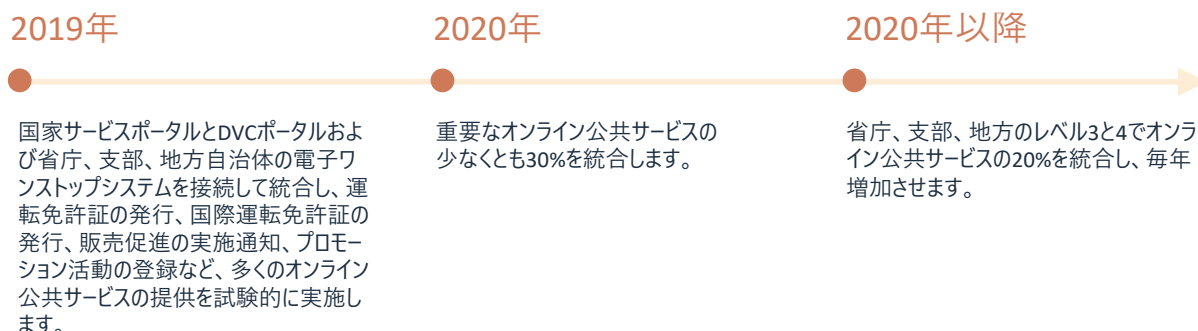


図 2-63 実施スケジュール

出所：<https://www.dichyucong.gov.vn/p/home/dvc-trang-chu.html>

政府は州政府機関の業務における IT アプリケーションに関する国家プログラムの中で4つの注力プロジェクトを設定した。

2016~2020年の期間における州政府機関の業務におけるITアプリケーションに関する国家プログラム (2015年10月26日付首相決定第1819号/QD-TTg)*¹

- ① 市民や企業に役立つITアプリケーションの開発と改善 (オンライン公共サービスレベル4)
- ② 国のITアプリケーションのインフラストラクチャの開発と改善
- ③ 電子政府を発展させるための基盤を構築するための情報システム、データベースの国家レベルでの開発と改善
- ④ 州政府機関におけるITアプリケーションの開発と改善

図 2-64 政府の注力プロジェクト

出所：

*1 E-GOVERNMENT POLICY OF VIETNAM (E-Government Center – AITA)

各種ドナーはベトナムの電子政府の整備にむけて、専門家の派遣、人材育成、技術協力等のプロジェクトを実施している

表 2-45 ドナーの注カプロジェクト一覧

ドナー	支援している分野	支援内容
日本政府及びJICA	<ul style="list-style-type: none"> • National Information Reporting System (NIRS)とCommand and Operation Center(COC)の構築(The Office of Government(OOG))^{*1} • Officials Database(ODB)の構築(The Central Committee of Organization, The Communist Party of Vietnam)^{*1} • サイバーセキュリティ能力の強化^{*2} 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 機材にかかる支援を検討し、そのニーズ範囲を明確にするための調査を実施^{*1} ➢ サイバーセキュリティに関する能力向上プロジェクト^{*2} <ol style="list-style-type: none"> 1. 専門家（チーフアドバイザー、サイバーセキュリティ/業務調整、サイバーセキュリティ/キャリア開発計画）の派遣 2. 研修（現地研修、本邦研修）の実施 3. 機材（サーバー、ネットワーク装置等、ソフトウェア等）の支援 4. 調査団派遣
世界銀行及びオーストラリア政府	<ul style="list-style-type: none"> • 電子政府政策計画を含む法的文書の作成^{*1} • 商業登記及び土地登記に関する国内DBの開発・改善^{*1} • E-Service Portal 及びECabinetの構築^{*1} 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 国家データベース、E-ServicePortal、E-Cabinet の各プロジェクトやCOC のデモシステムのための技術支援のための専門家の派遣^{*1}
アジア開発銀行(ADB)	<ul style="list-style-type: none"> • E-cabinet の構築^{*1} 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 2018 年末以降、サブプロジェクト支援のため、外国人及び地元のコンサルタントを派遣^{*1}
フランス政府とフランス開発庁(AFD)	<ul style="list-style-type: none"> • データ保護とE-Service Portal に関する法的枠組みの設定^{*1} 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 2018 年4 月に調査実施^{*1} ➢ ベトナム政府のワーキンググループに対し、3 名の専門家を派遣予定^{*1}
アメリカ合衆国国際開発庁(USAID)	<ul style="list-style-type: none"> • 特定分野なし^{*1} 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 技術協力の予定^{*1}
ロシア政府	<ul style="list-style-type: none"> • サイバーセキュリティ政策の改善^{*1} 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ IT 及びサイバーセキュリティにかかる人材教育^{*1}

出所：

*1 JICA ベトナム国 電子政府にかかる情報収集・確認調査ファイナルレポート

*2 <https://www.jica.go.jp/project/vietnam/052/outline/index.html>

➤ 課題

ベトナム政府は電子政府の取組みに関する現状から以下の課題が考えられる

表 2-46 電子政府促進の課題

課題	現状（達成事項）と要対応事項
政府機関におけるITの活用	<p>現状（達成事項）</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ほとんどの政府機関では、100%の従業員が電子メールを使用して勤務している^{*1} ■ ほとんどの政府機関には文書管理システムが実装されている。また、予算管理システム、財務会計システム、人的資源管理システムのような他のシステムが効率的に実装されている^{*1} <p>要対応事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ メールボックス容量が小さく、スパム対策の能力が低い状況である^{*1} ■ 文書管理システムが実装されている一方で、電子文書の交換率が低い（約30～40%）^{*1}
情報インフラストラクチャの構築と完成、電子政府開発プラットフォームの構築	<p>現状（達成事項）</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 90%以上の従業員が仕事のためにコンピュータを導入している^{*1} ■ 100%の政府機関が内部ネットワーク（LAN、イントラネット、エクストラネット）を構築した^{*1} ■ 全国規模では、政府機関の85%以上が政府の特別データ伝送ネットワークに接続されている^{*1} ■ 2つの国家ITアプリケーションプログラムで、いくつかの国家データベースが最初に識別され、形成されている^{*1} <p>要対応事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 2つの国家ITアプリケーションプログラムの実装に関するプロジェクトの進捗速度が遅い^{*1}
ITを利用した市民や企業へのサービス提供	<p>現状（達成事項）</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ オンライン公共サービスについて、100%の政府機関がウェブサイト/ポータルを持ち、毎年、各機関は平均で数千件のニュースを提供している^{*1} ■ 多くのオンライン公共サービスがポータル上で提供され、拡大を続けている^{*1} <p>要対応事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ オンライン公共サービスの数は増加しているが、宣言フォームの表示やダウンロードのみを許可するなど、そのほとんどは低レベルでの運用となっている^{*1} ■ 効率的に利用される高レベルのオンライン公共サービスの数は限定的である^{*1}

ベトナムがデジタル政府のための最初の電子政府開発戦略を発表

VGP-Vu Duc Dam 副首相は最近、決定 No.942/QD-TTg に署名し、デジタル政府に向けた電子政府開発戦略を 2021-2025 期間に承認し、2030 年に向けたビジョンを示した

<p>これらの目標を実現するために、戦略は6つの国家的な主要課題グループを特定した。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 法的環境の改善 (2) デジタルインフラの整備 (3) デジタルプラットフォームや全国規模のシステムの開発 (4) 国内デジタルデータの整備 (5) 国内のアプリケーション及びサービスの開発 (6) 全国的なネットワークの安全及びセキュリティの確保
--

図 2-65 電子政府促進の課題（電子政府開発戦略 2021-2025）

出所：<http://news.chinhphu.vn/Home/First-egovernment-development-strategy-towards-digital-government-issued/20216/44261.vgp>

ベトナム政府が政府決議第 17 号 (17/2019/NQ-CP) を策定しているものの、JICA 調査団は独自の調査を行うことで、電子政府政策の推進上の課題があることを確認した。



第 2 章 ベトナム国の電子政府政策の現状及び課題

本章は、ベトナム政府の電子政府政策計画の調査結果について述べる。

国連の電子政府開発指標 (EGDI) において、ベトナム政府は特にオンラインサービス指標 (OSI) において比較的高いレベルであると評価されているものの、電気通信基盤指標 (TII) 及び人的資本指標 (HCI) で低い評価を得ているため、ベトナム政府の電子政府ランキングは上昇していない。また、早稲田大学のデジタル政府調査では、アジア太平洋諸国の平均スコアと比較して、多くのデジタル政府政策分野でベトナムのスコアが低くなっている。

上述の早稲田大学調査の評価枠組みを用いて、ベトナム政府の最新の電子政府政策計画である政府決議 2019 年第 17 号 (No.17/2019/NQ-CP) を検討した結果、政府決議第 17 号には包括的な方針が盛り込まれていることが判明した。しかしながら、これらの政策を推進するために以下の課題が残っている。

- ・ [官民間のデータ活用促進などの施策を含むデジタル政府のさらなる推進のための法的文書の作成](#)
- ・ [国民IDの普及 \(既存システムにおける個人識別番号の位置づけの再考\)](#)
- ・ [特に地方行政機関におけるネットワーク及びデータ交換環境](#)

ベトナム政府は、主要な電子政府先進国との電子政府の分野での協力覚書に署名しており、[様々なドナーが専門家の派遣を通じて、法的枠組みの策定、e-Cabinet、e-Service Portal、e-Consultationなどの特定の電子政府システムの構築を支援している。](#)

図 2-66 電子政府促進の課題 (JICA レポート)

出所: JICA ベトナム国 電子政府にかかる情報収集・確認調査ファイナルレポート

JICA 調査団は OOG との議論を通じて、下表に示すように主に 3 つの推進上の課題があることを確認した

表 2-47 電子政府促進の課題 (JICA レポート)

施策推進上の課題	日本における経験	参考にするべき事項
1. 官民データの利活用の促進施策を含むさらなるデジタル・ガバメントの推進にかかる法制度の整備	<ul style="list-style-type: none"> ・ 官民データ活用推進基本法 ・ 行政手続における特定の個人を識別するための番号の利用などに関する法律 (マイナンバー法) ・ 個人情報の保護に関する法律 ・ サイバーセキュリティ基本法 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 法令などに書かれた官・明におけるデータ利活用の推進にかかる戦略 ✓ 個人情報の保護に関し適用すべき関連施策
2. 国民IDの普及促進 (既存制度における個人識別番号の位置づけの見直し)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 日本の国民ID 制度 (マイナンバー制度) におけるマイナンバーカード 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ マイナンバーカードのサービスカバー範囲
3. 特に地方部におけるネットワーク及びデータ交換環境	<ul style="list-style-type: none"> ・ G2G ネットワークの整備及び地域公共ネットワークの構築 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 日本における地方部のネットワーク整備推進にかかる取られた施策 (補助金など)

出所: JICA ベトナム国 電子政府にかかる情報収集・確認調査ファイナルレポート

➤ 注力している分野・技術

注力分野や活用が期待されている分野・技術は、電子プラットフォームやサイバーセキュリティに集中している

表 2-48 注力している分野・技術

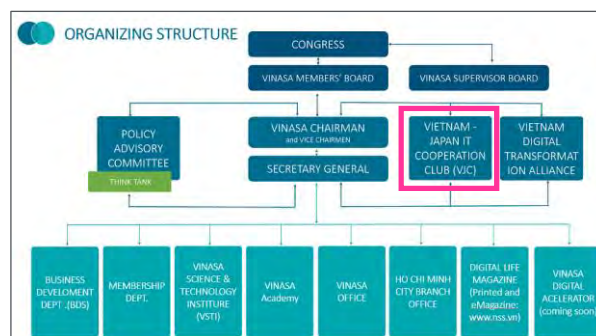
分野・技術	詳細
個人認証	<ul style="list-style-type: none"> • National Electronic Authentication and Identity Exchange Platformの開発
電子決済	<ul style="list-style-type: none"> • 全国入札ネットワークシステムの開発
電子署名	<ul style="list-style-type: none"> • 政府専用のデジタル署名認証システムを開発し、完成させる
公文書管理	<ul style="list-style-type: none"> • National Document Communication Axisの開発
電子プラットフォーム	<ul style="list-style-type: none"> • 政府のクラウドコンピューティングプラットフォームの構築 • National Data Sharing and Integration Platformの開発 • すべての電子政府およびデジタル政府サービスのためのモバイルデバイス上のアプリケーションプラットフォームの開発 • 国家公務員ポータルを整備・完成 • 人口、土地、企業に関する国別データベースの優先順位付けを行う国別データベースの整備 • 金融、保険、農業、教育、健康、雇用、社会保障に関する専門データの開発 • National Data Portalの構築 • オンライン会議プラットフォーム • デジタル環境での共同作業のためのプラットフォーム • 国家予算・会計情報システムの構築 • 政府報告情報システムの開発・完成 • バーチャルアシスタントプラットフォームの構築
サイバーセキュリティ	<ul style="list-style-type: none"> • 電子政府サービスにおける安全・ネットワークセキュリティの監視・運用支援システムの構築 • 国家のサイバーセキュリティ確保のためのビッグデータ分析・処理システムの構築 • サイバーセキュリティインシデントの調整と対応のための支援システムの構築
ネットワークインフラ	<ul style="list-style-type: none"> • 中央レベルからコモンレベルまでの04の管理レベルを接続 • 専門的なネットワークインフラストラクチャを安定

出所：<https://vietnamnet.vn/en/sci-tech-environment/vietnam-issues-first-e-government-development-strategy-towards-digital-government-746191.html>

➤ 業界団体

電子政府分野にかかわる業界団体には VINASA があり、日本の関係機関と連携を行なっている

- Vietnam Software&IT services (VINASA) は、ベトナムのソフトウェア産業の発展を促進し、メンバーの権利を保護するために、メンバー間の協力と相互支援を促進することを目的として非政府および非営利ベースで運営されている2002年4月に設立されたベトナムの国家団体である
- VINASAは現在、270社以上のメンバーで構成されており、その大部分は全国展開する大手ソフトウェア企業である。VINASAのメンバー企業は、専門プログラマー総数の約65%を雇用しており、ベトナムにおけるソフトウェア生産の約75%を占めている
- VINASAの主な機能は、政府とソフトウェア業界との橋渡しをし、VINASAのメンバー企業(研修プログラム、ワークショップ、見本市、海外ビジネスミッション、ビジネスマッチング、インタレストグループ/クラブ、ICTアワード、情報提供などの組織化)の利益を保護し促進し、ベトナムのソフトウェア業界の発展を支援することである
- VINASAの組織は、事業開発サービス部、政策部、教育人材研修部、メンバーシップ部、デジタルライフ誌、VINASA科学技術研究所、ホーチミン支店で構成されている
- VINASAは、WITSA (World IT and Services Alliance) や ASOCIO (Asian-Oceanian Computing Industry Organization) を含む、世界および地域の代表的なIT組織の完全かつ積極的なメンバーになっている
- ICT World組織のメンバーであることと並行して、VINASAは以下のようなアジア、オーストラリア、ヨーロッパ、アメリカのいくつかのパートナーシップとも密接な関係を持っている



■ 関連日本団体

- 日本貿易振興機構 (JETRO)
- 情報サービス産業協会 (JISA)
- 関西電子情報産業協働組合 (KEIS)
- 日本情報サービス・イノベーション・パートナー協会 (JASIPA)
- 一般社団法人組込みシステム技術協会 (JASA)
- Association for Digital Contents (OADC)

図 2-67 業界団体:the Vietnam Software and IT Services Association (VINASA)

出所 : <http://vinasa.org.vn/Default.aspx?sname=vinasa&sid=4&pageid=3075>

➤ 競合

ベトナムで事業を実施する際の競合には、サイバーセキュリティ及び情報セキュリティ事業の実施企業がいる

表 2-49 競合一覧

企業名	概要
CMC Software Solution Co.,Ltd ^{*1}	<ul style="list-style-type: none"> • CMC TSは、総合的なITソリューションとサービスを提供するCMC Corporationの戦略的で主要な企業である • CMC Technology&Solution Company Limited (CMC TS) は、CMC SI、CMC SISG、CMC Soft、CMC Cyber Securityの4社の機能と経験を統合して設立された
FCT Vinh Thinh., JSC., ^{*2}	<ul style="list-style-type: none"> • FCT Vinh Thinhは、2007年に設立され、設立当初から実施している廃水処理の事業に加えて、ソフトウェアセキュリティの分野で事業に取り組んでいる
Vietnam Security Network Joint Stock Company ^{*3}	<ul style="list-style-type: none"> • ベトナム・セキュリティ・ネットワーク (VSEC) は、情報セキュリティにおける信頼できるソリューション・プロバイダーである。VSECは2008年に設立され、ベトナム市場向けの信頼できる情報セキュリティソリューションを提供することに強い情熱を持つエンジニアのチームと16年以上の経験を持っている
PAMA Media and Informati Co., Ltd ^{*4}	<ul style="list-style-type: none"> • PAMAは1991年にチェコで設立された、ベトナムとヨーロッパで高品質の技術とサービスを提供する大手企業の1つである • PAMAは、デジタルテレビ、通信、サイバーセキュリティへの特別な技術などの幅広い分野に投資している

出所 :

*1 <http://www.cmcsoft.com>

*2 <http://fct.vn>

*3 <https://vsec.vn/>

*4 <http://www.pama.com.vn>

➤ 規制調達ルール

電子政府関連サービスを政府調達する場合は、政府が決定したサイバーセキュリティ法やネットワーク情報安全法などの法令や外資に関する規制に基づき実施する必要がある

表 2-50 規制調達ルール（関係法令）

規制種別	概要
サイバーセキュリティ法 (Law on Cybersecurity 24/2018/QH14)	<ul style="list-style-type: none"> 2018年6月に、サイバーセキュリティ法（Law 24/2018/QH14）を可決し、2019年1月より施行した。法は、安全保障に関連する重要情報のセキュリティ確保、ネットワークの安全を侵害する行為の防止、データやネットワーク防護の実施等について規定している 法には、個人情報及び重要データを対象とする重要情報システム管理者に対するデータの国内保存義務、データを国外提供（持出し）する際の安全評価義務が定められている。また、外国の電気通信及びインターネット・サービス提供者に対し、ベトナム国内ユーザのデータを対象としたサーバの国内設置や事務所の国内設置を義務付けている
電気通信法 (Law on Telecommunications 41/2009/QH12)	<ul style="list-style-type: none"> 競争促進と電気通信セクターの発展を目的として、2009年11月に可決された。10章63条で構成され、投資、電気通信事業、ユニバーサル・サービス、設備と構築、個人と組織の電気通信に関する権利と義務を規定する。2010年7月1日より施行された
情報技術法 (Law on Information Technology 67/2006/QH11)	<ul style="list-style-type: none"> 2006年6月に可決、情報通信分野の開発を促進するために制定された。ITアプリケーション利用と開発活動を規定し、この分野での知的財産権の保護を促進する等の内容を含む
ネットワーク情報安全法 (Law on Network Information Security 86/2015/QH13)	<ul style="list-style-type: none"> 2015年11月に可決。法は8章54条で構成されており、個人データ保護、スパム、不適切な情報の流通といった課題に対応するために制定された
インターネット・サービス及びオンライン情報の管理、提供及び利用に関する首相令 (Decree 27/2018/ND-CP)	<ul style="list-style-type: none"> 2018年に施行。インターネット接続の提供、サービス提供のあり方、情報管理原則、ソーシャル・ネットワークやニュースブログでの情報提供、オンラインゲーム等について規定している。SNSや情報サービスを提供するためには国内にサーバを設置する義務や、利用者の個人情報に関する取扱い、若年者のオンラインゲームの時間制限等の規定が追加された

出所：<https://www.soumu.go.jp/g-ict/country/vietnam/detail.html#basicdata>

表 2-51 規制調達ルール（外資に関する規制）

規制種別	概要
WTO加盟に伴うサービス分野の開放	<ul style="list-style-type: none"> 2007年1月に、ベトナムは正式に世界貿易機構（WTO）に加盟した。これにより、ベトナムではそれまで規制分野であったサービス分野の多くが開放されることとなった。しかし依然として合弁形態でしか設立が認められず、外資制限している業種もある。また、開放されている業種においても確実に承認される訳ではなく、WTOサービス分野公約の第II節1項F（a）にて開放の例外とされているタバコ広告を除いた広告業など、開放後の事業分野でもライセンスが認可されにくい業種も存在する。
条件付経営投資分野	<ul style="list-style-type: none"> 条件付経営投資分野は、当該分野の経営投資活動を実施するにあたり、国防、国家の治安、社会の秩序、安全、社会道徳、市民の健康の保持を理由とする条件を満たさなければならない。 該当事業：125 通信サービス事業、126 デジタル署名の正当性の承認サービス事業
出資比率	<ul style="list-style-type: none"> 現時点でベトナムにおける一部事業については、外国投資家による投資が完全には認められていない 物流分野（コンテナ荷役サービス(空港で提供されるサービスを除く)、複合一貫輸送の全補助サービスとして分類される倉庫サービス、配送サービス、通関仲介サービス、貨物の保管、回収、集積、分類の管理および納品を含む卸売、ならびに小売補助サービス、コンテナステーション・サービス、商品運送代理サービス、航空機の修理と整備、船荷証券チェック、商品運送仲介、検品、商品サンプリングおよび重量測定、荷受け、交通機関のパウチャー準備等のサービスを除く）や通信分野、娯楽サービス、鉄道サービス、運搬サービス（海上運輸サービス、国内水路運輸サービス、鉄道運輸サービス、道路運輸サービスを含む）、ゲーム事業サービスなどの条件付経営投資分野事業については、外国投資家による100%外国資本による会社設立は許可されていない。これらの各事業分野においては、外国投資家による投資が制限されている 改正投資法61/2020/QH14では、外国投資家の参入が禁止される事業分野および条件付きで参入が認められる事業分野についてリストの作成義務が政府に課されており、当該リストは今後制定される政令等で公表される予定である

出所：https://www.jetro.go.jp/world/asia/vn/invest_02.html

(2) 金融サービス

➤ 主たるステークホルダー

ベトナムの金融分野の主管は金融省であり、電子政府推進を担っている。

表 2-52 主たるステークホルダー

機関(*1)		監督対象(*1)	概要
日本語	英語		
ベトナム国家銀行	State Bank of Vietnam (SBV)	銀行・ノンバンク業界	1988年、市場経済化政策によりモノバンクシステム（1つの国営銀行が金融業務を独占するシステム）が崩壊。中央銀行であり商業銀行機能も兼ねていたベトナム国家銀行が中央銀行として再編され、国有商業銀行と分離された。(*2)
財務省	Ministry of Finance (MOF)	保険、債券引受業務	1945年に設立された政府省庁。保険法（Insurance Law）に基づき財務省保険監督局（ISA）が保険業界の監督、首相令52(Decree No.52-2006-ND-CP)に基づき債券引受業務の監督を行う。(*1)
国家証券監督委員会	State Securities Commission (SSC)	証券会社、運用会社、証券取引センター、証券取引所	国家証券監督委員会は、1996年の設立時点では、独立した政府機関であったが、2004年に、財務省内機関へと位置づけが変わった。日本の証券監督委員会と異なり、証券法および関連規則の立案機能も有している。2006年に制定され、2007年1月1日より施行された証券法によれば、監督範囲は、証券会社の設立営業認可、証券取引所上場有価証券に関する法規制の立案、およびその取引に関わる証券会社の行為とされている。(*3)
ハノイ証券取引センター	Hanoi Securities Trading Center (HASTC)	上場証券および会員証券会社	ハノイ証券取引センター（現在のハノイ証券取引所）は、2005年7月に株式6銘柄、債券4銘柄の取引から始まった。その後、2008年1月に債券市場をハノイ証券取引センターに一本化する提案が財務省に承認されたことから、同年6月から償還期限が6か月以上の国債275銘柄がホーチミン証券取引所からハノイ証券取引センターに移管された。(*4)
ホーチミン証券取引所	Ho Chi Minh Stock Exchange (HOSE)	上場証券および会員証券会社	ホーチミン証券取引センター（現在のホーチミン証券取引所）は2000年7月に、リー冷蔵電気工業とサム通信ケーブルの2銘柄の取引から開始した。その後、2006年末で上場企業に対する法人税優遇が終了するとの発表によって駆け込み上場が急増した結果、上場銘柄数は2005年末の32銘柄から2006年末には100銘柄と急増した。(*4)
ベトナム証券預託	Vietnam Securities Depository (VSD)	上場証券および会員証券会社・会員銀行	ベトナム唯一の証券保管振替機関として、証券取引所の上場証券及び法律で規定された非上場証券を対象として、証券の登録、預託、清算、決済及びその他の取引処理サービスを提供している。また、その他の証券について、発行体からの要請により登録、預託、証券代行サービスを行う。(*5)

出所:

*1 <https://www.fsa.go.jp/news/20/sonota/20080724-2/02-8.pdf>

*2 <http://www.pref.hokkaido.lg.jp/kz/ksk/trading/report.pdf>

*3 https://www.ide.go.jp/library/Japanese/Publish/Download/Report/pdf/2007_04_12_02.pdf

*4 <https://www.dir.co.jp/report/research/economics/emg/12090302capital-mkt.pdf>

*5 https://www.jasdec.com/download/news/091009_release.pdf

➤ 政策

金融分野の政府方針・戦略には金融包摂推進戦略や首相決定等があり、下記のようにまとめられる。

表 2-53 政府方針・戦略

政府方針・戦略	概要
金融包摂推進戦略 (NFIS) (*1)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2025年までに、①成人の80%が銀行口座を保有する②国内全地域の半分以上に金融サービスを提供できるオフィスを設置する③成人の25～30%は貯蓄口座を保有する、などを目標に掲げている。 ■ 同戦略の推進により、非現金決済件数は年率で20～25%増え、保険料収入も25年までに国内総生産 (GDP) の3.5%に達すると見ている。さらに、銀行融資を活用する中小企業数は25万社に増加し、農業部門への融資残高も、融資全体の25%に拡大することが期待されている。 ■ 目標実現に向けた施策としては、①法的枠組みの改善 (銀行代理店に関わる規制、本人確認 (e-KYC)、電子マネー等の手続きの簡素化等)、②チャネルの多様化 (モバイル等デジタル技術の活用、農村部や遠隔地におけるサービスポイントの拡充等)、③金融商品やサービスの多様化 (非現金決済の推進、年金・社会保障支給や納税の非現金化、銀行口座管理手数料や最低預入額等の免除、中小零細企業や農業協同組合を対象とした金融商品の開発等)、④金融インフラ (国民のデータベース・システム、信用情報システム、決済システム) の構築による効率的で安価なサービスの提供、⑤金融教育と消費者保護の推進、を柱としている。
2016年～2020年非現金決済発展のためのスキーム(*2) (2016年首相決定第2545号 (2545/QD-TTg))	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2020年までの目標として、①現金決済の割合を10%以下にすること②国内全てのスーパーやショッピングセンターを含む、計30万箇所で販売時点情報管理 (POS) システムを導入し、キャッシュレス決済を利用可能とする③電気・水道・通信業者の70%で電子決済を受け入れる体制を整える④都市部の50%の個人が電子決済を利用する⑤15歳以上の人口のうち70%が銀行口座を保有する、などを目標に掲げている。 ■ ベトナム国家銀行は首相に対し、この計画の進捗状況の報告や、問題点への対処法の提案などを行う方針である。
2025年までの国家デジタルトランスフォーメーション (DX) プログラム及び2030年までの方針 (Fintechを含むデジタル推進プログラム) (*3)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2030年までに高度なデジタル国家になることを目指すものであり、行政手続きやデータの管理のデジタル化による効率化だけでなく、それが民間企業の経営や人々の生活を改善させるような改革を行うという内容である。 ■ 対象プログラムでは2025年及び2030年までの各種数値目標が定められており、グローバル競争力指数をトップ30とすることや、年間労働生産性をDXによって高めていくことなど行政のデジタル化に留まらない包括的な内容となっている。
「2030年を見据えた2025年までの国家財政包括戦略の承認に関する首相決定第149/QD-TT g 号」(*4)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 電子マネー、プリペイドカード用電子マネー口座、電子財布、及びデジタル技術に基づくその他の金融製品サービスに関する法令を見直すことを求めているほか、同首相決定の対象期間中に、銀行分野においてFinTech規制サンドボックス (Fintech Regulatory Sandbox) を検討し、設置するものとしている。 ■ また、金融機関と決済仲介組織等FinTech組織との間の新たな決済技術解決策の開発活動に関する協力が奨励されています。加えて、FinTechの開発のために必須な条件のひとつとして、銀行口座保有率を現在の63%から2025年末までに80%まで引き上げることが目標とされている。
ベトナム国家銀行「2017年3月17日付決定第328/QD-NHNN号」(*5)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fintech関連の法的枠組み等を検討させるため、Fintech指導委員会を設置した。 ■ 同委員会はキャッシュレス決済、P2Pレンディング、ブロックチェーン等の分野におけるサンドボックス設置について検討するものである。実際に、国家銀行は、決定第149号を受けて、2020年6月の初旬に銀行分野におけるFintech活動に対するサンドボックスに関する政令の公布を提案するために、政令案を公開し、パブリックコメントを実施している。 ■ 同政令案によれば、Fintech活動に対するサンドボックスの対象となる活動は、決済、融資、P2Pレンディング、オープンAPI、ブロックチェーン、銀行支援活動等の7分野とされており、本政令の適用対象者には、金融機関法上の金融機関、Fintechソリューションを提供し、銀行と協力するFintech企業、Fintechソリューションを提供する独立した会社が含まれるとされている。国家銀行を窓口とし、首相承認を受けた企業は、承認された期間において試験的に事業活動を実施することが認められることになる見込みである。

出所:

*1 <https://www.nna.jp/news/show/2095032>, <https://www.fsa.go.jp/common/about/research/20210423/report.pdf>

*2 <http://www.yu-cho-f.jp/wp-content/uploads/Vietnam-1.pdf>

*3 https://www.viet-jo.com/m/news/column/print_201222172014.html

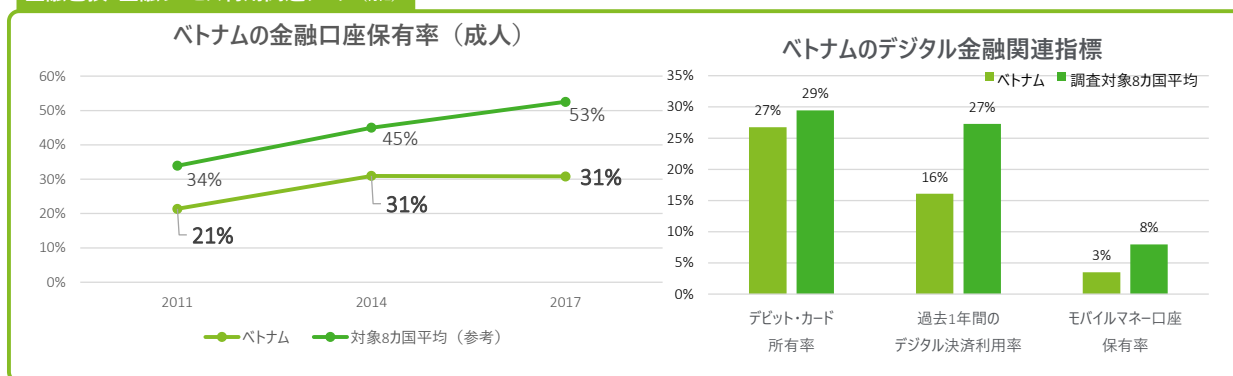
*4 https://www.aplaw.jp/Newsletter_VNM_024.pdf

*5 https://www.aplaw.jp/Newsletter_VNM_024.pdf

➤ 金融包摂関連データ

ベトナムの総合金融包摂指数は開発途上国 52 カ国中 41 位 (2017 年) であるものの、金融口座保有率は近年向上しつつある。

金融包摂・金融サービス利用関連データ (※1)



金融包摂指数 (2017年) (※2)

総合金融包摂指数	伝統的金融包摂指数	デジタル金融包摂指数
0.35 (41位)	0.21 (34位)	0.33 (33位)

国際通貨基金が開発途上国52カ国を対象に金融包摂に係るデータから算出しており、指数は1に近いほど金融包摂が進んでいることを意味する。

- ベトナムでは比較的金融口座の保有率は調査対象8カ国平均を下回っており、金融サービスに関する基本的な知識もあまり普及していないと考えられる。
- デジタル決済の利用やデビットカードの保有も他調査対象国と比較して進んでいない。
- 金融口座保有率やデジタル金融関連指標反映し、金融包摂指数は開発途上国中41位と下位である。

図 2-68 金融包摂・金融サービス利用関連データ

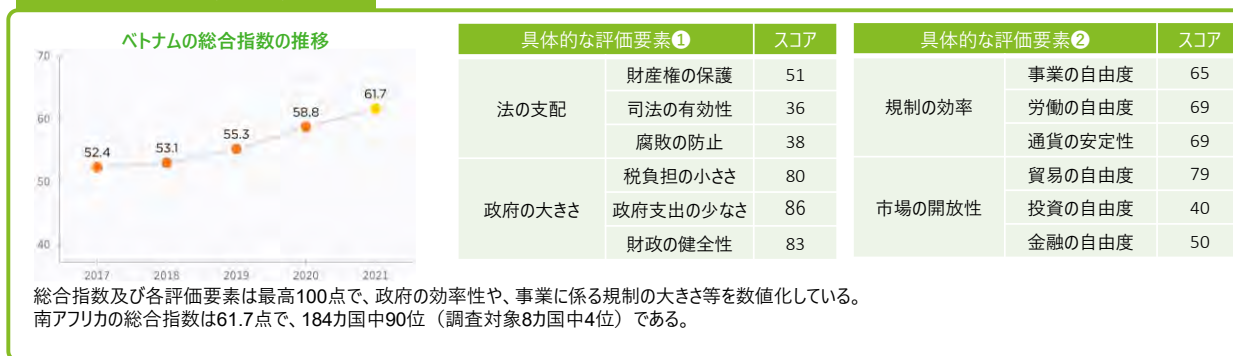
出所：

※1 <https://globalfindex.worldbank.org/>

※2 <https://www.imf.org/>

また、ベトナムの総合金融包摂指数は開発途上国 52 カ国中 11 位 (2017 年) で、金融口座保有率は近年向上しつつある。

経済の自由度指数 (2021年) (※1)



世界Fintech指数 (2019年) (※2)

世界Fintech指数	8.118 (全65カ国中51位。調査対象8カ国中7位)
都市別ランキング	<ul style="list-style-type: none"> ▶ ホーチミンが全アジア都市中27位 ▶ ハノイは同30位
高評価分野	<ul style="list-style-type: none"> ▶ ペイメント ▶ 銀行・レンディング

Fintech指数は、現地のFintech社数、Fintechの活動の規模と質、金融・ネットインフラの規模と質、競争環境（規制、税制など）、政府の支援などの要素をもとに算出される。

- ベトナムの経済の自由度は、全世界の中でも中位程度にある。
- 具体的な評価要素の中では、税負担の小ささや、政府支出の少なさ、労働に関する規制の少なさ、通貨の安定性が高く評価されている。
- ベトナムにおけるモバイル決済を利用している消費者の割合は、2018年の37%から2019年には61%に上昇し、アジア主要国の中では、中国、タイ、香港に次いで高い水準にある。
- 一方、腐敗の多さ、司法の有効性、金融に関する規制の多さがマイナスポイントとなっている。
- Fintechに関しても、全世界の中でやや下位であり、都市別ではホーチミンがアジアで27位、ハノイがアジアで30位になっている。

図 2-69 経済の自由度指数 (2021年) と世界 Fintech 指数 (2019年)

出所：

※1 <https://www.heritage.org/>

※2 <https://findexable.com/>

具体的計画・取組事例

Fintech 分野の主な取組には以下の通り決済インフラの整備・キャッシュレス化、金融リテラシーの向上等がある。

1 決済インフラの整備・キャッシュレス化

- 「2016年～2020年非現金決済発展のためのスキーム」に記載の通り、以下を数値目標としてセットしている。
 1. 現金決済の割合を10%以下にする
 2. 全国のスーパーマーケットやショッピングセンターでPOSシステムを導入し、100%キャッシュレス決済を利用可能とする
 3. 電気・水道・通信サービス業者の70%で電子決済を受け入れる体制を整える
 4. 都市部の50%の個人が電子決済を利用する
 5. 15歳以上の人口のうち70%が銀行口座を保有する
- 世界銀行の支援のもと、2008年に銀行システム及び決済システムの近代化プロジェクトの第2フェーズが完了し、銀行間決済システム（High Value Settlement System (HVSS)、Low Value Settlement System (LVSS)）のうち、**5億ドン（約2.1万ドル）以上のHVSSについてはリアルタイム決済が実現している**。他方、小口決済インフラとしては、SBV傘下のベトナム国家決済公社（National Payment Corporation of Vietnam: NAPAS）が、国内及び外国の銀行が発行するカード（100万枚）やATM（18,600台）、POS端末（約26万台）、航空・通信・ホテル・観光など電子決済を行う企業（約300社）などのネットワークを接続するスイッチングシステム及び電子決済サービスを提供しており、**24/7 NAPAS transferは即時決済が可能**となっている。
- また、2018年12月にSBVがロードマップを公表し、2021年中の完了を目指す国内銀行カードのICチップカードへ切り替えのほか、SBVによるQRコード規格の開発支援、2020年5月に首相がSBVに指示した少額決済のための自動清算機関（ACH）システム開発などでもNAPASが中心的な役割を担っている。2021年3月9日に政府は、携帯電話のアカウントを使用して少額決済を行う「モバイルマネー（Mobile Money）」の試験導入（2年間）を決定し、農村部や山岳部、離島などの遠隔地での利用拡大が期待されている。

図 2-70 具体的取組例（1/3）

出所：<https://www.fsa.go.jp/common/about/research/20210423/report.pdf>

2 金融リテラシーの向上

- ベトナムでは、従来、金融機関（VISA、HSBC等）や財団などが金融リテラシーの向上を主導してきたが、NFISでは、**金融教育及びキャパシティ・ビルディングの推進が重要な柱の一つに位置付けられた**。
- 具体的な施策として、学校のカリキュラムへの一般的な金融教育科目の導入や金融商品・サービスに関わる知識を提供するプログラムの開発、農業従事者の金融スキルの向上、協同組合の会計・財務管理能力の向上、金融教育における関連組織の役割強化などが挙げられている。Vietnam Competition and Consumer Authority（VCCA）も、地方政府や消費者団体、メディアなどと連携して消費者保護に関わるプログラムのほか、金融機関、非営利・非政府組織などによる様々な教育プログラムを実施している。

3 本人確認制度の効率化

- ベトナムでは、身分を証明する書類として、人民証明書（IDカード）のほか、社会保険証、運転免許証、家族番号、納税者番号、パスポートなどがある。このうち、Vietnam Social Securityが発行する社会保険証（約8,000万人）のカバレッジが最も広く、公安省（MPS）が2016年から発行を開始した新しいIDカード（PET樹脂製、バーコード式）は約900万人にとどまる。
- 2020年9月に政府は、MPSによる新たなIDカード（ICチップ式）の発行に関する計画案を承認した。2021年7月までに約5,000万枚の発行（2030年までに100%の普及）を目指しており、これにより、**全国民をカバーするデータベースの構築と、金融や行政サービスのデジタル化での活用が期待**されている。
- ベトナムでは、従来、口座開設時の本人確認（KYC）を対面式としていたが、デジタルバンキングの拡大に伴い、多くの銀行が手続きの簡素化を求めるようになった。このため、2020年にSBVは、一定の原則を順守すれば、電子的な本人確認（eKYC）の方法をとることを可能とした。オンライン決済や貯蓄口座の開設時などに活用されるが、顧客の取引限度額は、1人当たり毎月1億ドン（約4,300ドル）に制限される。

4 信用情報システムの整備

- 2017年に世銀の支援により、SBV傘下に国家信用情報センター（Credit Information Center: CIC）が設立された。2019年末までにCICが金融機関から収集した信用情報は計4,230万件（内訳は、個人：4,120万人、法人：110万社、借入残高のある顧客：1,740万件）まで拡大した。
- 中小企業向け貸出を推進する上でのCICの課題として、①企業が正確な情報を適時報告できる仕組みがないこと、②CICの情報にアクセスできるのが金融機関に限定されていることなどが指摘されている。このため2020年に、**借入人が自身の信用情報にアクセスできるCICのウェブサイトやコンタクトセンターを設置し、改善を図っている**。

図 2-71 具体的取組例（2/3）

出所：<https://www.fsa.go.jp/common/about/research/20210423/report.pdf>

5 プラットフォームの充実化

- 国家銀行は、イノベーションの促進、競争の強化、金融および銀行サービスへのアクセスの改善という点でベトナムのFintechセクターの意味と利点を認識し、州のFintech運営委員会の設立を通じてFintechへのアプローチに積極的に取り組んできた。そして、企業の形成と発展をサポートやFintechエコシステム（法的枠組みを含む）を完成させることを目標に、州銀行は、このタスクを具体化するための措置を講じてきた。
- 例えば、ベトナム国家銀行はADBやオーストラリア政府と連携して、2018年と2019年にフィンテックチャレンジベトナム（FCV）を開催した。同コンテストには、ベトナム、中国、米国など27か国のスタートアップ企業141社が出場し、電子決済(e-payment)、電子顧客確認(e-KYC)、ソーシャルレンディング(P2P Lending)、オープンAPI、ブロックチェーン・テクノロジー・ソリューションの5項目でソリューションを競った。
- 国内外のFintech企業がプラットフォームを作り、それによって効果的なソリューションを備えたビジネスを発見し、育成することで国全体のFintech産業を進展させる狙いがあった。

図 2-72 具体的取組例 (3/3)

出所：

<http://tapchinhang.gov.vn/tac-dong-cua-fintech-doi-voi-he-thong-ngan-hang-kinh-nghiem-cua-cac-nuoc-tren-the-gioi-va-goi-y-cho-.htm>

<http://hanoitimes.vn/fintech-challenge-vietnam-promotes-financial-inclusion-and-digital-banking-300093.html>

➤ 課題

2020年5月にアジアを中心に展開しているコンサルティングファームである YCP Solidiance が調査・分析を行った結果として、ベトナムの Fintech に関する主な課題を以下の通り挙げている。

不明瞭な規制	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 新たに出された政府規制である通達Circular19の24条においてNAPASが全ての金融取引の唯一の窓口とされており、Fintechの発展やeコマースのイノベーションの妨げとなる要因の一つとされている。 ➢ 個人融資は成長をみせるものの、ベトナムでは銀行と金融機関のみが融資事業を行うことを法的に許可されており、参入障壁が高くなってしまっている。 ➢ 特に新しい技術・サービスに関しては規制の枠組みが不透明という課題にFintechスタートアップがぶつかっており、事業拡大や投資家からの資金調達に躊躇している。
限られた資本	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 他のスタートアップと同様に、ベトナムのFintech企業は事業計画の実行に必要な資金が不足しており、資金調達に動くことが不可欠だが、その資金調達額は決して多くない。 ➢ ベトナムの大半のFintechスタートアップは、2018年時点でシード、シリーズA/Pre-Aなどの初期段階が資金調達の中心であり、ディール数の80%以上を占めている。
経営・金融に関する知識不足	<ul style="list-style-type: none"> ➢ ベトナムのスタートアップは、約70%が初年度で事業に失敗していることからオペレーションや経営の能力に欠けていることが多いと言える。 ➢ ベトナムの金融口座保有率が3割程度と他近隣国と比較しても低く、金融に関する知識が不足しているものと想定される。 ➢ 農村や遠隔地では金融サービスにアクセスできる拠点や決済インフラが不足しており、金融リテラシー格差が都市部との間で激しい。 ➢ 経営や金融に関する経験を備えた投資家からの助言を受けることが不可欠である。

図 2-73 Fintech 分野の課題 (1/2)

出所：

<https://ycpsolidiance.com/ja/white-paper/unlocking-vietnams-fintech-potential>

<https://www.fsa.go.jp/common/about/research/20210423/report.pdf>

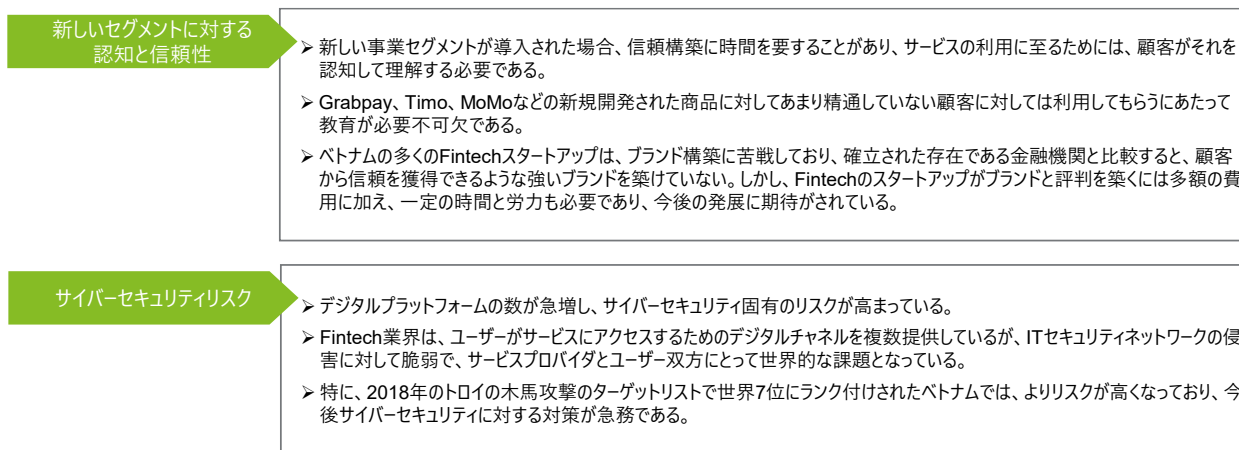


図 2-74 Fintech 分野の課題(2/2)

出所：

<https://ycpsolidiance.com/ja/white-paper/unlocking-vietnams-fintech-potential>

<https://www.fsa.go.jp/common/about/research/20210423/report.pdf>

▶ 注力している分野・技術

近年の注力分野はキャッシュレス決済であり、スタートアップ企業はその後の展望としてブロックチェーン技術の活用を視野に入れている。

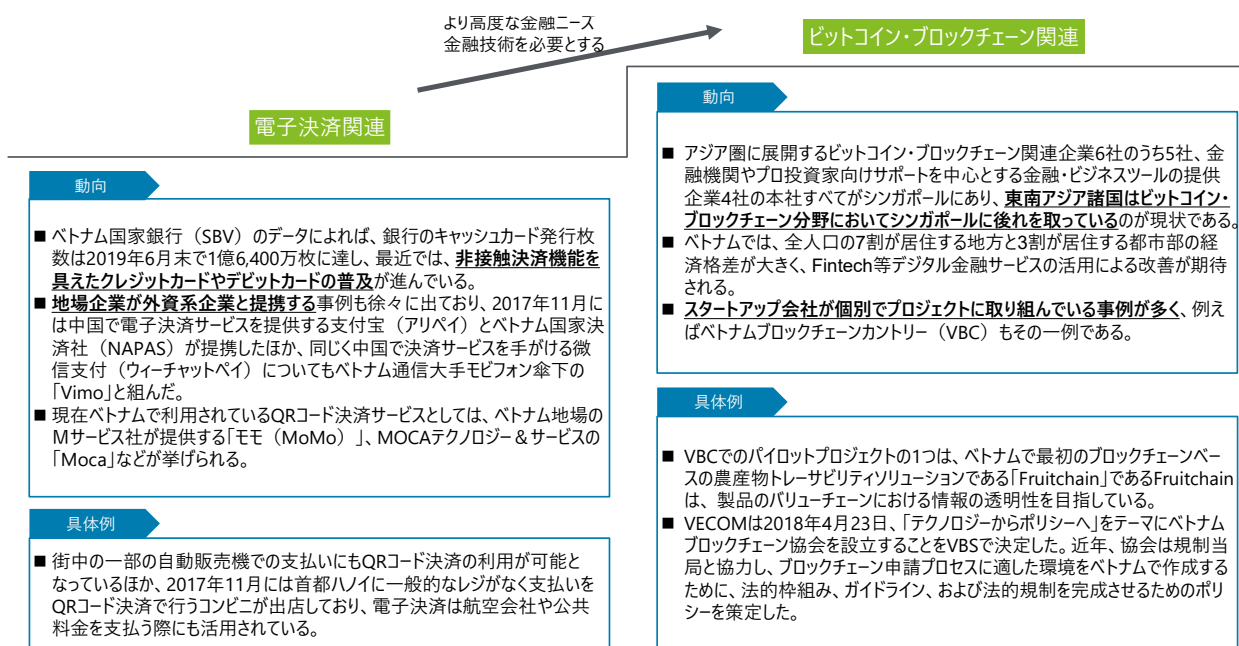


図 2-75 注力している分野・技術

出所：

<http://www.yu-cho-f.jp/wp-content/uploads/Vietnam-1.pdf>

<https://2075.com.vn/su-menh-blockchain-tai-viet-nam/>

▶ 業界団体

Fintech 分野にかかわる業界団体等には VietFintech や各種専門家団体等がある。

表 2-54 Fintech 関連組織

団体名	概要	ウェブサイト
ベトナムFintechクラブ Vietnam Fintech Club (VietFintech)	所属メンバーと国際的なFintechコミュニティとの間のコネクション、情報や経験の交換、コラボレーションの機会を促進するプラットフォームを提供する自治組織。	https://www.vietfintech.vn/
Fintech運営委員会 Fintech Steering Committee on Financial Technology	SBVが2017年3月に設立。金融・銀行サービス分野におけるFintechの活用による金融包摂を促進するために法的枠組みやアクションプランの策定などの役割を担う。	https://cenfri.org/
ベトナム電子商取引協会 (VECOM)	E-commerceを中心にベトナムの持続的な発展を支える組織。プログラム「2019年から2025年までの持続可能なeコマース開発」の政府機関への提案、フォーラムの開催などを手掛ける。	http://en.vecom.vn/
Fintech指導委員会 SBV Steering Committee on Financial Technology	ベトナム国家銀行総裁に対し、年次アクションプランの策定、フィンテック分野における問題に対する解決策の提示、Fintech促進に向けた計画の提示などを行う責務を負う。	https://www.sbv.gov.vn/
ベトナム国家決済社 NAPAS	ベトナム国家銀行とともに専門家集団のワーキンググループを立ち上げ、Fintech指導委員会のサポートを行う。	https://napas.com.vn/en-us/about.aspx

出所：各団体 HP（上表「ウェブサイト」参照）を基に調査団作成

表 2-55 金融業に関する業界団体及び専門家のフォーラム

団体名	概要	ウェブサイト
ベトナム公認会計士協会 Vietnam Association of Certified Public Accountants (VACPA)	公認会計士協会	http://www.vacpa.org.vn/en/
ベトナム会計士・監査協会 Vietnam Association of Accountants and Auditors (VAA)	会計士・監査人協会	http://www.vaa.net.vn/
ベトナム税理士会 Vietnam Tax Consultants' Association(VTCA)	税理士協会	http://www.vtca.vn/
ベトナム銀行業協会 Vietnam Banks Association (VNBA)	銀行業協会（商業銀行39行、合併銀行2行、金融会社11社の計53社が加盟）	http://www.vnba.org.vn/

出所：各団体 HP（上表「ウェブサイト」参照）を基に調査団作成

➤ 競合

ベトナムでは2020年時点で123社の企業がFintechサービスを提供している。

- ベトナムのFintechスタートアップは2017年の44社から2020年の123社と飛躍的に増えている。なお、2020年時点での分野割合は右図のとおり。
- 2020年時点のベトナムのFintechスタートアップとしては決済・送金サービスを提供するスタートアップが最も多く、次いで融資、ブロックチェーンと続く。特に融資サービスを提供するスタートアップに関しては2017年には3社なのに対し2020年には23社と最も大きく増えている。
- Fintech分野が飛躍的に伸びているものの、シンガポールと比較すると初期段階にある。

特徴 (※3)

決済サービスの伸長が顕著

人口増加と経済発達による中間所得層の拡大、インターネットやスマートフォンの普及率の急速な高まりにより決済サービスが発達。2018年1～9月に、モバイル・アプリケーションとデジタル・ウォレットによる取引は、それぞれ前年同期比126%、161%の増加となった。2018年から2025年にかけて、ベトナムのモバイル決済は年率18.2%で拡大するという予測もある。特にVNPAY（3億ドル）とMoMo（1億ドル）は大型資金調達にも成功している。

B2Cビジネスモデルのスタートアップが中心

B2Bモデルを取るスタートアップが少なく、B2C向けサービスが多い。人口の増加が引き金となっている。

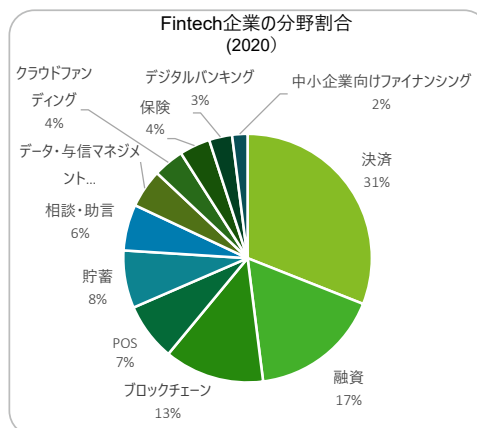


図 2-76 現地 Fintech 企業の概況

出所：

<https://fintechnews.sg/wp-content/uploads/2020/11/Vietnam-Fintech-Report-2020.pdf>

<https://www.trade.gov/market-intelligence/vietnam-fintech>

<https://www.jri.co.jp/MediaLibrary/file/report/rim/pdf/11752.pdf>

➤ 金融分野の規制

ベトナムの金融分野に関するガイドラインや法的枠組みは不透明な部分が多く、今後発達していくものと想定される。

表 2-56 金分野の規制

法規制名称	概要	規制分野
State Bank of Vietnam (SBV) Circular No.39/2014/TT-NHNN	<ul style="list-style-type: none"> ベトナム国家銀行による通達。 金融サービスの定義づけを行うほか、金融サービスを提供する際の一連の規制を定める。 e-walletサービスの提供者と支払いを受け付ける申請契約を締結している個人を除き、サービス提供機関における個人のe-wallet経由の取引限度額の合計は、月に1億VND（4,350ドル）を超えてはならない。 キャッシュレス決済サービスを提供することができる主体は、国家銀行、商業銀行、政策銀行、協同組合銀行、外国銀行の支店、人民信用基金及びマイクロファイナンス組織からとされており、金融機関以外の一般的な企業がサービスを提供することは認められていない。 SBVは、支払仲介サービス・プロバイダーが安全・安心に影響を与える兆候やリスクがある場合、一時的にサービスを停止または中止する権利を持つ。 	・全分野
Law on Credit Institutions, Law No.02/1997/QH10	<ul style="list-style-type: none"> 銀行等の金融機関、ノンバンクは、「与信機関」として業務、組織等を規定する。 民間のマイクロファイナンス機関は、株式会社として設置が認められる。 	・全分野
State Bank of Vietnam (SBV) Circular No.19	<ul style="list-style-type: none"> ベトナム国家銀行による通達。 決済サービスを提供する際にNational Payment Corporation of Vietnam (NAPAS) をすべての取引の唯一の窓口と規定している。 National Payment Corporation of Vietnam (NAPAS) は、2004年に設立され、Smartlink Card Services Joint Stock Companyとの合併および買収に基づいて、2016年4月2日からVietnam National Financial Switching Joint Stock Company (Banknetvn) から名前が変更された。 	・決済分野
法定資本規制	<ul style="list-style-type: none"> 議定第141号 (Decree No.141/2006/ND-CP) によれば、政策銀行 (50億ドン)、外国商業銀行の支店 (1,500万ドル) を除き、すべての商業銀行は3兆ドンの法定資本が必要である。 	・全分野
金取引規制	<ul style="list-style-type: none"> 2011年の通達第11号 (Circular No.11/2011/TT-NHNN) では、金の預金・貸出が禁止された。為替相場の変動を抑制する目的がある。 	・融資分野
Decree 101/2012 / ND-CP	<ul style="list-style-type: none"> 2012年に施行したキャッシュレス決済についての規定 (Decree 101/2012 / ND-CP) の改正案は、外資系企業によるFintech企業への出資比率を30%、もしくは49%のどちらかにする。 	・全分野
Decree No.101/2012 / ND-CP (Decree No.80/2016 / ND-CP)	<ul style="list-style-type: none"> 仮想通貨の規制については、2012年11月に公布されたDecree No.101/2012 / ND-CP (Decree No.80/2016 / ND-CPにより一部修正・補足) のもとで、ビットコインやその他の仮想通貨は合法的な支払い手段とは認められていない。ベトナム商工省は、電子商取引でこれらの通貨を使用しないよう注意喚起を行っている。 	・全分野
Regulatory Sandbox	<ul style="list-style-type: none"> 新たに発行された法令は、ベトナムの銀行部門が現在規制サンドボックスを持っていることを指定している。規制サンドボックスにより、貸付機関、革新的な企業、およびFintechサービスプロバイダーは、規制された厳格な法的環境で自社の製品またはサービスをテストできる。 サンドボックスへの参加は、ベトナムの法人設立証明書を取得したFintech企業のみが参加できる。規制サンドボックスに含めることが許可されているサービスは、支払いシステム、P2P貸付、Open API、KYCのサポート、およびその他の最新の技術サービスである。 	・全分野
ブルデンシャル規制	<ul style="list-style-type: none"> 通達第13号 (Circular No.13/2010/TT-NHNN) で規定されている。自己資本比率についてはバーゼル I に準拠して1999年に8%に設定された後、2010年に9%に引き上げられた。現在はバーゼル II への移行を図っている。大口融資規制については、単一顧客に対して自己資本の15%を超える融資を行ってはいけない (Circular No.13/2010/TT-NHNN) 、とされている。 	・融資分野
金利規制	<p>ドン・ドル建て預金、貸出金利はまだ完全な自由化には至っていない。Decision 2173/QD-NHNNではドン預金金利について、Decision 2172/QD-NHNNではドル預金金利、Decision 2174/QD-NHNNでは農業等特定業種へのドン貸出金利について上限が定められており、これを下回る範囲において自由に設定することが認められている。</p>	・貯蓄分野
外貨使用制限、外貨建て貸出規制	<ul style="list-style-type: none"> 2013年の通達第32号 (Circular No.32/2013/TT-NHNN) では、ベトナム国内において外貨使用が許可される場合が規定されている。 貸出においても、通達第29号 (Circular No.29/2013/TT-NHNN) に基づき、金融機関は「企業が商品及びサービスの輸入代金決済のために借入れを行う場合。 ただし、事業活動により返済能力を保證する外貨収入を有する企業に限られる」という条件の下に外貨建ての貸出を行うことができる。これらの規制の目的は、ドル化進行の抑制である。 	・全分野

出所：

https://www.aplaw.jp/Newsletter_VNM_024.pdf

<https://www.jri.co.jp/MediaLibrary/file/report/rim/pdf/11752.pdf>

<https://fintechnews.sg/12192/fintech/challenges-opportunities-fintech-vietnam/>

<https://www.fsa.go.jp/common/about/research/20150626-1/01.pdf>

<https://www.fsa.go.jp/common/about/research/20150626-1/01.pdf>

その他の関連する法規制

- ベトナム金融セクターにおける規制監督スキームは、与信機関と非与信機関に大別される。銀行を含む前者については、中央銀行であるベトナム国家銀行（State Bank of Vietnam：SBV）によって監督される。証券や保険については、財政省（Ministry of Finance）の管轄下となり、それぞれ国家証券委員会（State Securities Commission：SSC）と保険監督庁（Insurance Supervisory Authority：ISA）を介して規制監督が行われる。
- 2014年8月に外国直接投資に係る外貨管理に関するガイダンス（Circular No.19/2014/TT-NHNN）が施行された。ベトナムで直接投資を行うベトナム投資家・外国投資家は、認可銀行（外為ライセンス保有銀行と外銀支店）に資本金専用口座（資本金口座）を1つ開設し、資本性のある取引についてすべてこの資本金口座を通じて行わなければならないと定められた。
- ベトナムでは、金融銀行セクターは本質的に潜在的にリスクのある分野であるため、常に国家の厳格な管理下にある。信用機関法（2010年）、譲渡可能商品法（2005年）、外国為替条例（2005年）、法律など、伝統的な信用機関の運営に関する国の法律や規制は数多くある。マネーロンダリングの防止と闘い（2012年）、預金保険法（2012年）、外国為替条例の多くの条項を修正および補足する条例（2013年）など。しかし、Fintech企業の活動を規制および管理する法的文書などはない。

図 2-77 その他の関連する法規制

出所：<http://tapchinhang.gov.vn/tac-dong-cua-fintech-doi-voi-he-thong-ngan-hang-kinh-nghiem-cua-cac-nuoc-tren-the-gioi-va-goi-y-cho-hm>

(3) 通信サービス

➤ 主たるステークホルダー

通信分野の主管は「通信情報省」であり、情報通信産業の国家管理については、「情報技術部」が、戦略・政策については「国立情報通信戦略研究所」が担っている。

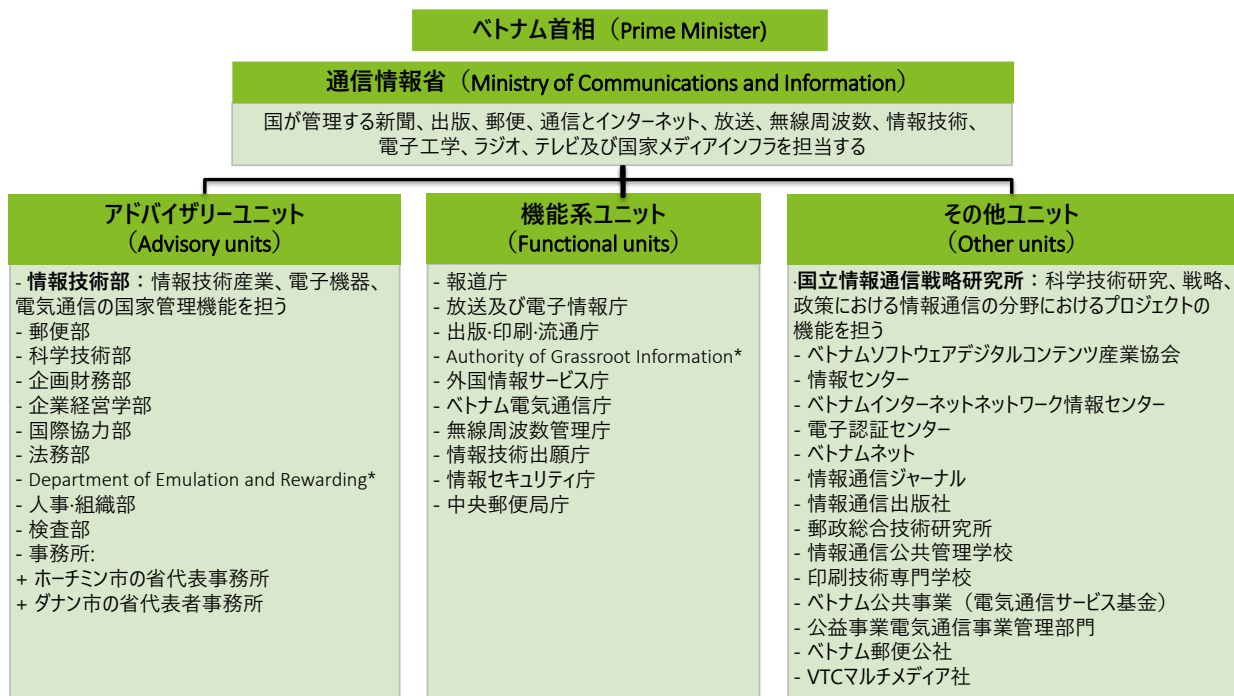


図 2-78 主たるステークホルダー

出所：https://english.mic.gov.vn/Upload_Moi/TinTuc/WhiteBook2020-Final.pdf

脚注 *日本に類似の部署がないと思われる場合は、オリジナルの表記を維持している

➤ 政策

2030年までにデジタル国家を形成するため、2025年までにデジタル政府・デジタル経済・デジタル社会を形成しつつ、国際競争力を持つデジタルビジネスの確立を目指す。

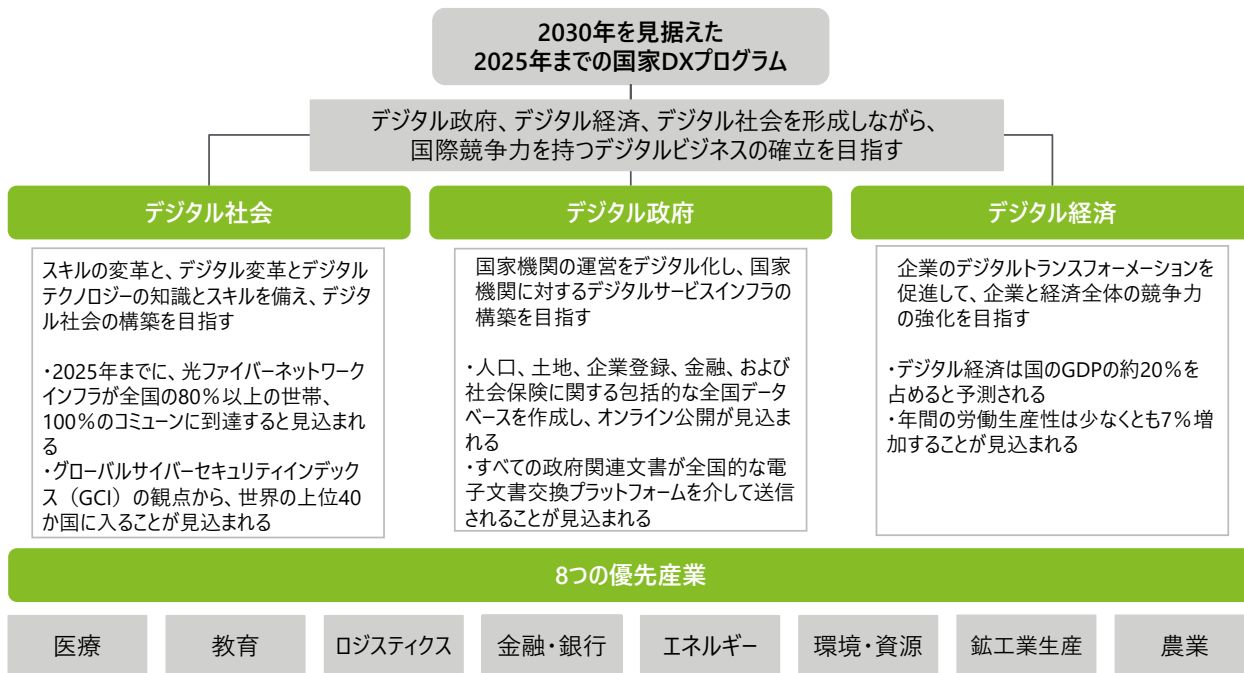


図 2-79 主な取り組み事例

出所:

*<https://english.mic.gov.vn/Pages/TinTuc/142430/Vietnam-aims-to-become-a-digital-society-by-2030.html>

*<http://asemconnectvietnam.gov.vn/default.aspx?ZID1=14&ID8=99391&ID1=2>

➤ 通信環境

携帯普及率が 140%に達しており、主要都市を中心に 5G 対応エリアが整備されつつある。

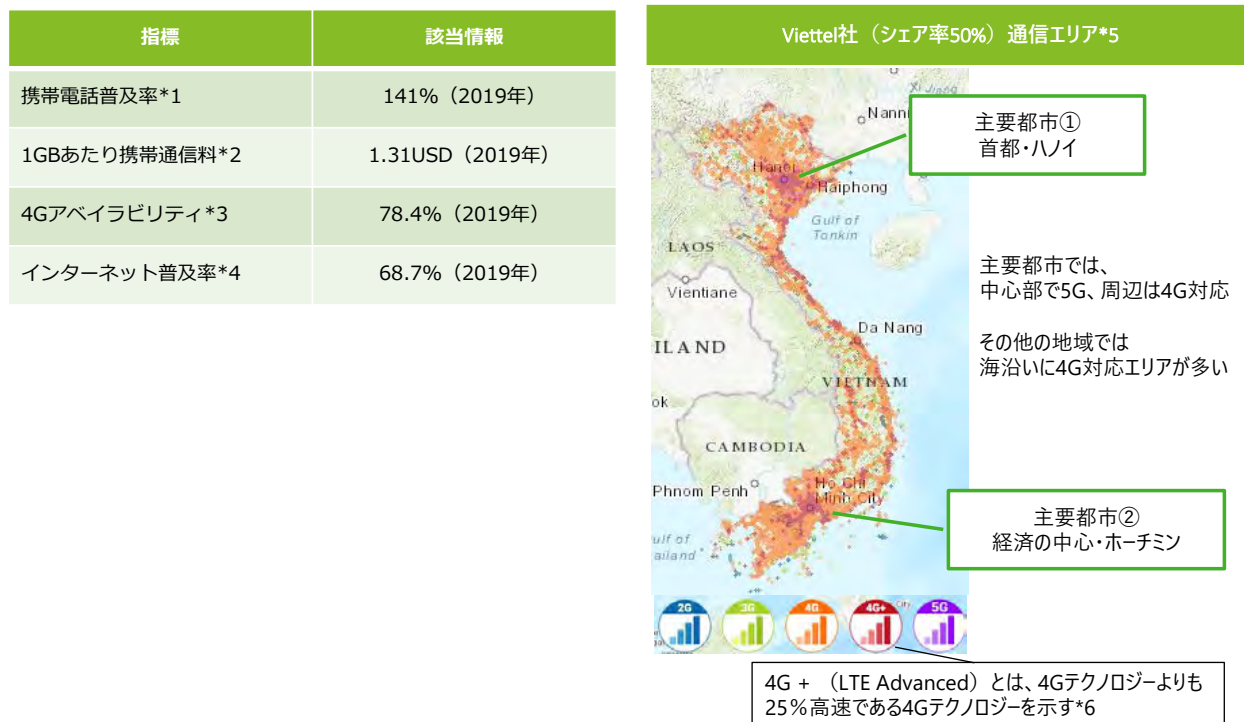


図 2-80 通信環境（1/3）

出所:

*1 <https://data.worldbank.org/indicator/IT.CEL.SETS.P2?locations=VN>

*2 <https://www.cable.co.uk/mobiles/worldwide-data-pricing/>

*3 https://www.opensignal.com/sites/opensignal-com/files/data/reports/global/data-2019-05/the_state_of_mobile_experience_may_2019_0.pdf

*4 <https://data.worldbank.org/indicator/IT.NET.USER.ZS?locations=VN>

*5 <https://www.nperf.com/en/map/VN/>

*6 <https://viettel4g.net/4gviettel-la-gi.html>

モバイルブロードバンド加入率及びインターネット利用率は、年平均成長率 10%以上を実現している。

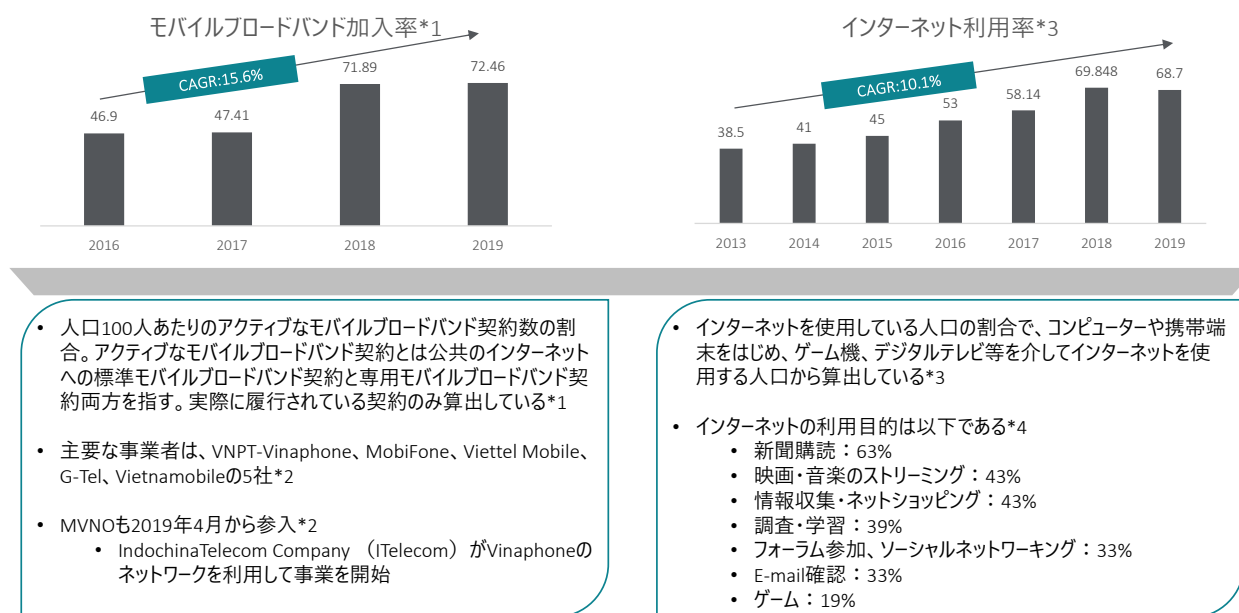


図 2-81 通信環境 (2/3)

出所:

*1 <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx>

*2 <https://www.soumu.go.jp/g-ict/country/vietnam/detail.html>

*3 <https://data.worldbank.org/indicator/IT.NET.USER.ZS?locations=VN>

*4 <https://www.statista.com/statistics/560058/internet-activities-in-vietnam/>

通信環境改善の背景には 4G の可用性拡大や、コスト低減、サイバーセキュリティの向上が確認できる。

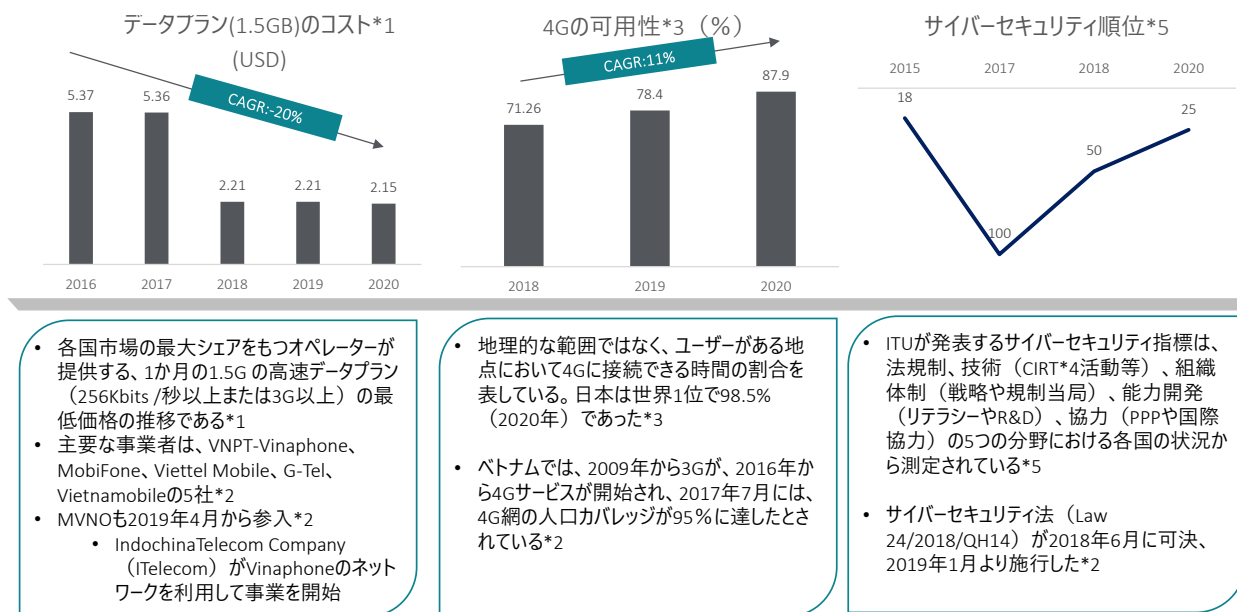


図 2-82 通信環境 (3/3)

出所・脚注

*1 <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Dashboards/Pages/IPB.aspx>

*2 <https://www.soumu.go.jp/g-ict/country/vietnam/detail.html>

*3 OPEN SIGNAL: State of LTE 2016、2017、2018、The State of Mobile Network Experience 2019、2020

*4 CIRT=Computer Incident Response Team

*5 <https://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/Pages/global-cybersecurity-index.aspx>

➤ 具体的計画・取組事例

通信分野の主な取組として、通信情報省は「Make in Vietnam」というスローガンを掲げ、主に8分野でのハイテク企業・技術の育成を目指している。

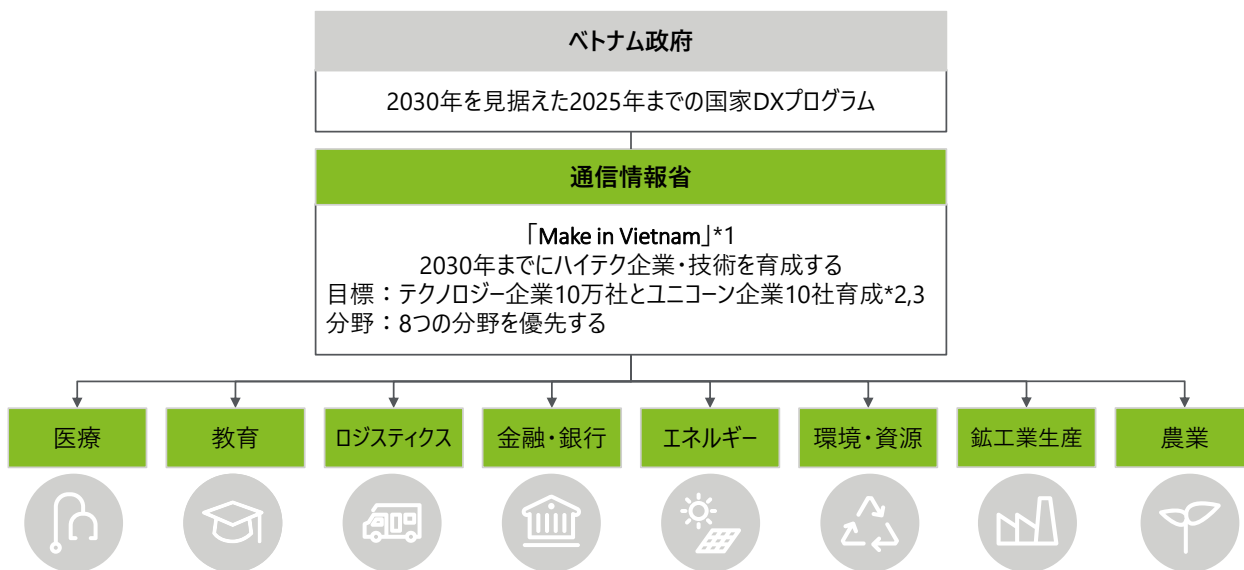


図 2-83 主な取り組み事例

出所・脚注

*1 <https://vietnamnet.vn/en/sci-tech-environment/why-make-in-vietnam-instead-of-made-in-vietnam-668963.html>

*2 <http://hanoitimes.vn/vietnam-aims-to-have-10-tech-unicorns-by-2030-46370.html>

*3 ユニコーン企業:\$10億以上のスタートアップ

政府は経済発展を促すためスタートアップ育成とエコシステム構築に取り組んでいる。また、科学技術省や非営利団体等が定期的にスタートアップイベントを開催している。

スタートアップへの政府による支援*1	スタートアップイベントの開催
<ul style="list-style-type: none"> ■ 政府は、民間企業の強化により経済発展を促すため、スタートアップ育成とエコシステムの構築により、民間部門の活性化を狙っている ➢ 2013年にアメリカのシリコンバレーをモデルにしたスタートアップ支援組織(Vietnam Silicon Valley : VSV)を科学技術省傘下に設立した。VSVではベトナムでのスタートアップエコシステム構築のために、スタートアップやアクセラレータプログラム、投資家向けのプログラム等を展開している。VSVは75社以上に資金を提供しており、数百万ドルの資金を集めるスタートアップも出てきている ➢ 2016年5月、政府議決35号(35/NQ-CP)において、2020年までに企業を100万社にし、GDPに占める民間部門の割合を48～49%とする目標を掲げている。 ➢ 2016年5月には首相決定844号(844/QĐ-TTg)において、「2025年までのスタートアップ・エコシステム支援プロジェクト」が出され、政府ウェブサイトでは「スタートアップ国家を目指す」とした姿勢を示している。なお、首相決定844号では、800のスタートアッププロジェクト、200社のスタートアップ企業を支援することで、2025年までに2,000のスタートアッププロジェクト、600社のスタートアップが生まれることなどを目指している 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 科学技術省(MOST)主催による「テックフェスト・ベトナム」 ➢ 2015年から毎年開催されているベトナム国内最大級のスタートアップ・イベント ➢ 2019年は「Big Data - Big Chance for Startup」をテーマにスタートアップ200社超が出展。ピッチイベントや国際会議が多数行われたほか、エドテック(教育)、メドテック(医療)、アグリテック(農業)、フィンテック(金融)など12の分野別展示エリアが設けられた。スタートアップ・コンテストでは、障がい者による機械操作やドライバーの眠気防止を補助するスマートグラス「マルチ・グラス」が優勝した。*2 ■ Business Startup Support Centre (BSSC)が主催する「Startup Wheel」 ➢ BSSCは2010年に設立された非営利組織で、1万社以上のスタートアップの支援を行っている。Startup Wheelは2013年から開催されており、3月から8月にかけてコンペを実施し、選考に残ったスタートアップは投資家・アントプレナーの前でプレゼンを行う。毎年国内外から平均1700社が参加し、複数のスタートアップを輩出している*3

図 2-84 スタートアップ育成に関する事業

出所:

*1 <https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/special/2018/0902/493b6f198687a6bb.html>

*2 <https://www.jetro.go.jp/biznews/2019/12/34880c2012db4f4c.html>

*3 https://global.bssc.vn/wp-content/uploads/2021/04/BSSC_Organization-Profile-short-ver..pptx-1-1.pdf

インダストリー4.0(4IR)の促進のため、政府は NIC 建設、国家戦略の策定、イノベーションネットワークの設立等に取り組んでいる。JICA も継続的に産業支援を実施している。

インダストリー4.0推進のための計画投資省の戦略	JICAの取り組み
<ul style="list-style-type: none"> ■ National Innovation Center(NIC)の建設 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 2019年10月の首相決定1269/QD-TTgによって計画投資省下に設立。ベトナムのスタートアップとイノベーションのエコシステムを支援・開発し、科学技術に基づく成長モデルのイノベーションに貢献することが目的である*1 ■ 国家戦略の策定 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 2019年9月に決議52-NQ/TWにおいて、インダストリー4.0を推進する上での指針と政策が承認され、特にデジタル経済に向けた技術インフラ開発を推進する。主な目標として2030年までに世界のイノベーションインデックスランキングトップ40位、GDPに対するデジタル経済の比率30%以上、労働生産性の年平均成長率7.5%を目指す*2 ■ ベトナムイノベーションネットワークの設立*3 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 2018年8月に発足。インダストリー4.0を推進するため、ベトナム国内の専門家200人を結びつけ(一種のコミュニティネットワークと推定)、インダストリー4.0推進を成功させるための重要なリソースとなりうる。発足時の式典には日本を含む国外の科学技術分野の専門家・研究者100人以上も参加した。ベトナム国外にも加入メンバーがあり、グローバルオフィスは米国(ボストン、シリコンバレー)、ドイツ、日本、韓国*4にある 	<ul style="list-style-type: none"> ■ JICAは継続的にベトナムにおける産業・中小企業分野の支援を数多く実施している <ul style="list-style-type: none"> ➢ 近年では、計画投資省企業開発庁への中小企業アドバイザー派遣(2007-2009年)、中小企業政策実施アドバイザー(援助調整)派遣(2010-2012年)、中小企業支援機能強化プロジェクト(2011-2014年)、ベトナム日本人材開発インスティテュート(VJCC: Vietnam Japan Institute for Human Resources Development)ビジネス人材育成・拠点機能強化プロジェクト(2016年-)等の支援案件を実施*5 ➢ 現在進行中の「最新テクノロジーを活用した製造業高度化に係る情報収集・確認調査」*6の一環として、ベトナムの中堅・中小製造業(日系・ベトナム系)を対象に、製造現場におけるIoTを使ったスマート化の方法を実際に作って試してみるハンズオン研修を開催し、参加企業から好評を得た*7

図 2-85 インダストリー4.0 促進に関する事業

出所:

*1 <http://eng.nic.gov.vn/About-Us>

*2 <https://en.unesco.org/creativity/policy-monitoring-platform/resolution-no-52-nqtw-september>

*3 <http://eng.nic.gov.vn/Vietnam-Innovation-Network/vietnam-innovation-network-10931>

*4 <http://hanoitimes.vn/vietnam-innovation-network-in-south-korea-to-make-debut-on-july-31-318215.html>

*5 <https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/12334348.pdf>

*6 https://www2.jica.go.jp/ja/announce/pdf/20181219_180570_1_01.pdf

*7 「JICA 最新テクノロジーを活用した製造業高度化に係る情報収集・確認調査」調査団

➢ 課題

2030 年を見据えた 2025 年までの国家 DX プログラムによると通信分野では 6 つの課題がある。

表 2-57 通信分野の課題

カテゴリ	主な課題	主な内容
1. 認識の変化	<ul style="list-style-type: none"> 模範的な成功事例を通じて、先駆的な組織や個人のグループから、社会におけるDXの使命、必要性、緊急性に対する認識を変え、広める 	<ul style="list-style-type: none"> ベトナムの主要なテクノロジー企業を集めて、DXに対する社会全体の認識を変化させる インターネットへのアクセス方法、電子メール、電子商取引、電子決済、オンライン公共サービス、個人情報セキュリティ等の基本的なデジタルスキルを人々に提供する
2. 機関の設立	<ul style="list-style-type: none"> デジタルビジネスモデル、サービス、ソリューション、製品を受け入れる意欲を高め、新しい関係を築き、新しい管理方法を推進するための機関の設立 	<ul style="list-style-type: none"> 情報技術と通信に関する立法文書（電子取引に関する法律、情報技術に関する法律、電気通信に関する法律等）の修正を調査・提案
3. デジタルインフラの開発	<ul style="list-style-type: none"> 急増する通信需要に対応できるデジタルインフラを開発 	<ul style="list-style-type: none"> 4Gサービスをアップグレードすると同時に、5Gサービスを開発する IoTインフラを開発する。ロードマップを策定し、輸送、エネルギー、電気、水等のインフラにデジタルテクノロジーを適用する
4. デジタルプラットフォームの開発	<ul style="list-style-type: none"> DXを可能にするデジタルプラットフォームの開発 	<ul style="list-style-type: none"> eコマース、農業、観光、ヘルスクア、教育、輸送、建設、天然資源と環境、オンライン学習、デジタルコンテンツ、企業会計、金融サービス等、複数のセクターで利用可能な多部門デジタルプラットフォームを作成する
5. 信頼の構築とサイバーの安全性とセキュリティの保証	<ul style="list-style-type: none"> サイバーの安全性とセキュリティを確保し、個人データを保護する 	<ul style="list-style-type: none"> サイバースペースにおけるDXを促進し、ネットワークの安全とセキュリティに関するリスクを軽減する
6. 国際協力、デジタル環境における研究、開発、革新	<ul style="list-style-type: none"> 研究、開発、革新を目的に、才能のある人材・企業を引き付け、世界中の大規模な組織や企業と協力する 	<ul style="list-style-type: none"> スタートアップ開発をサポートし、大企業が製造および商業活動におけるテクノロジーの活用を主導することを奨励する データ処理と分析が可能なコンピューティングシステムを構築し、組織と企業がAIベースの革新的な製品エコシステムを共同で提供・開発可能にする

出所

「Tasks and solutions to create digital transformation foundations」より抜粋・加工（出展元の英語表記が一部不完全な箇所があり、一部推定を含む）

<http://asemconnectvietnam.gov.vn/default.aspx?ZID1=14&ID8=99391&ID1=2>

2030年を見据えた2025年までの国家DXプログラムの実現に向け、下記3点に取り組むとともに、8つの産業分野に優先的に取り組んでいる。

2030年を見据えた2025年までの国家DXプログラム*1

	デジタル社会	デジタル政府	デジタル経済
概要	スキルの変革と、デジタル変革とデジタルテクノロジーの知識とスキルを備え、デジタル社会を構築する	国家機関の運営をデジタル化し、国家機関に対するデジタルサービスインフラを構築する	企業のDXを促進して、企業と経済全体の競争力を強化する
技術	AI、データサイエンス、ビッグデータ、クラウドコンピューティング、IoT、VR / AR、ブロックチェーン、3D印刷等のデジタル技術	クラウドコンピューティング、ビッグデータ分析、AI、VR / VA	サイバーの安全性とセキュリティ関連技術

8つの産業分野*2

	医療	教育	ロジスティクス	金融・銀行	エネルギー	環境・資源	鉱工業生産	農業
概要	遠隔医療プラットフォームを開発して、人々に遠隔医療サービスを提供する	リモート学習と教育をサポートするプラットフォームを開発する	都市交通システム、高速道路、国道に焦点を当てたスマート交通システムを開発する	電子金融を開発し、現代的で持続可能なデジタル金融プラットフォームを確立する	効率的な電力供給のために、電力業界とネットワークの最適化および自動化を優先する	大規模で包括的なデータベースと情報システムを開発する	鉱工業生産におけるスマート戦略と組織構造、スマートファクトリーの構築する	スマート農業、精密農業、そして経済におけるデジタル農業のシェアの拡大に向け、ハイテク農業を促進する

図 2-86 注力している分野・技術(1/3)

出所:

*1 <http://asemconnectvietnam.gov.vn/default.aspx?ZID1=14&ID8=99391&ID1=2>

*2 <http://asemconnectvietnam.gov.vn/default.aspx?ZID1=14&ID8=99391&ID1=2>

（「Some fields need a numerical conversion priority」より抜粋・加工（出展元の英語表記が一部不完全な箇所があり、一部推定を含む）

国家 DX プログラムの取り組みでは、AI・ビッグデータ・サイバーセキュリティ等に関する技術が想定されている。新しいテクノロジーやモデルを試すパイオニアとして繁栄するデジタル国になるために、政府の運営（デジタル政府）、企業の経済活動（デジタル経済）、人々の生活と働き方（デジタル社会）の根本的かつ包括的な改革を完了し、安全で文明化されたデジタル環境を確立することを目指している。









表 2-58 注力している分野・技術(2/3)

取り組み	DXに関する取組内容	想定技術
デジタル社会	<ul style="list-style-type: none"> 世界中の大企業や組織の大規模オープンオンラインコース（MOOC）を提供する 社会のデジタル変革を促進し、デジタル文化の基盤を整え、デジタル社会を構築する 	<ul style="list-style-type: none"> AI、データサイエンス、ビッグデータ、クラウドコンピューティング、IoT、VR / AR、ブロックチェーン、3D印刷
デジタル政府	<ul style="list-style-type: none"> 州政府機関の業務をデジタル化し、州政府機関へのデジタルインフラの集中的かつ継続的な開発に焦点を当てることで、デジタル政府の基盤を整える スマートフォンを介して、高速で正確なオンライン公共サービスを提供し、人々や企業がコストを削減しながら最高のサービスが提供できるようにする 	<ul style="list-style-type: none"> ビッグデータ分析、AI、VR / VA
デジタル経済	<ul style="list-style-type: none"> インダストリー4.0やデジタル技術製品の生産への移行を促す 様々なデジタルコンテンツを作成するデジタルテクノロジー企業を育成する 企業のDXを促進して、企業と経済全体の競争力を強化する 	<ul style="list-style-type: none"> サイバーの安全性とセキュリティに関する技術

出所：<http://asemconnectvietnam.gov.vn/default.aspx?ZID1=14&ID8=99391&ID1=2>

各産業分野の取り組みでは、遠隔医療プラットフォーム等をはじめとした、下記技術等が想定されている。

表 2-59 注力している分野・技術(3/3)

産業分野	DXに関する取組内容	想定技術
医療	 <ul style="list-style-type: none"> 遠隔医療プラットフォームを開発して、人々に遠隔医療サービスを提供する 医療施設にデジタルテクノロジーを適用して、スマート病院の設立を目指す 	<ul style="list-style-type: none"> 遠隔医療プラットフォーム スマート病院
教育	 <ul style="list-style-type: none"> リモート学習・教育をサポートするプラットフォームを開発する 教育機関の100%が遠隔教育および教育活動を開始する 	<ul style="list-style-type: none"> リモート学習と教育をサポートするプラットフォーム
ロジスティクス	 <ul style="list-style-type: none"> 都市交通システム、高速道路、国道に焦点を当てたスマート交通システムを開発、ロジスティクスインフラを変革する 	<ul style="list-style-type: none"> デジタル交通、インフラ管理
金融銀行	 <ul style="list-style-type: none"> 電子金融を開発し、現代的で持続可能なデジタル金融プラットフォームを確立する 税務、税関、財務、証券のあらゆる側面にデジタルテクノロジーを適用する 	<ul style="list-style-type: none"> デジタル金融プラットフォーム、フィンテック（デジタルバンキングサービス等）
エネルギー	 <ul style="list-style-type: none"> 効率的な電力供給のために、電力業界とネットワークの最適化および自動化を推進し、エネルギーセクターをデジタル変換する 	<ul style="list-style-type: none"> デジタル電気メーターの接続技術
環境・資源	 <ul style="list-style-type: none"> 大規模で包括的なデータベースと情報システムを開発 	<ul style="list-style-type: none"> 国土データベース、および他の地域のデータベース構築
鉱工業生産	 <ul style="list-style-type: none"> 鉄工業生産におけるDXを行う 	<ul style="list-style-type: none"> スマート戦略と組織構造 スマートオペレーションを利用するスマートファクトリー構築 スマート製品とデータ関連サービスの開発
農業	 <ul style="list-style-type: none"> スマート農業、精密農業、そして経済におけるデジタル農業のシェアの拡大に焦点を当て、ハイテク農業を促進する 	<ul style="list-style-type: none"> データプラットフォーム 農産物の生産、供給、流通、予測（価格、季節等）にデジタル技術を利用

出所：<http://asemconnectvietnam.gov.vn/default.aspx?ZID1=14&ID8=99391&ID1=2>

「Some fields need a numerical conversion priority」より抜粋・加工（出展元の英語表記が一部不完全な箇所があり、一部推定を含む）

➤ 業界団体

複数の業界団体が存在するが、特に VINASA は日本の多くの団体と繋がりがあがる。

表 2-60 業界団体

業界団体	説明
VIETNAM ELECTRONIC INDUSTRIES ASSOCIATION (VEIA)*1	2000年6月に設立された、非営利、非政府の組織。ベトナムの電子産業が直面する課題に取り組む際に、国内企業を代表して活動し、電子産業の利益に貢献している。国の経済における電子産業の重要性を認識し、様々な地域および国際的な活動を通じて、ベトナムの電子産業が競争力を維持するための支援を行っている
VIETNAM SOFTWARE AND IT SERVICES (VINASA)*2	2002年4月に設立された、非営利、非政府の組織。ベトナムのソフトウェア産業の発展を促進し、メンバーの権利を保護するために、メンバー間の協力と相互支援を促進することを目的としている。主な役割は、政府とソフトウェア業界の橋渡しを行い、VINASAのメンバーの利益を保護・促進することである 日本の以下の団体とも繋がりがあがる <ul style="list-style-type: none"> ・日本貿易振興機構(JETRO) ・情報サービス産業協会(JISA) ・関西電子情報産業協同組合(KEIS) ・Japan information Service Innovation Partners Association (JASIPA) ・日本セキュリティ監査協会(JASA) ・沖縄デジタルコンテンツ産業振興協議会(OADC)
Vietnam E-commerce Association (VECOM)*3	2007年6月に設立された非営利・非政府組織で、電子商取引を行う企業、団体、個人が会員となっている。業務プロセスにおける電子商取引の適用、および電子商取引におけるサービスの調査または提供を行っている

出所:

*1 <http://www.veia.org.vn/>

*2 <http://vinasa.org.vn/Default.aspx?sname=vinasa-en&sid=5&pageid=3144&catid=4287&catname=introduction>

*3 <http://en.vecom.vn/>

➤ ビジネス展開のヒント

ベトナム政府が優先的に取り組んでいる 8 つの産業分野 (Make in Vietnam) について、それぞれの代表企業における特徴や技術等を紹介する。

8つの産業分野（Make in Vietnam）*1

分野	概要
医療	遠隔医療プラットフォームを開発して、人々に遠隔医療サービスを提供する
教育	リモート学習と教育をサポートするプラットフォームを開発する
ロジスティクス	都市交通システム、高速道路、国道に焦点を当てたスマート交通システムを開発する
金融・銀行	電子金融を開発し、現代的で持続可能なデジタル金融プラットフォームを確立する
エネルギー	効率的な電力供給のために、電力業界とネットワークの最適化および自動化を優先する
環境・資源	大規模で包括的なデータベースと情報システムを開発する
鉱工業生産	鉱工業生産におけるスマート戦略と組織構造、スマートファクトリーの構築する
農業	スマート農業、精密農業、そして経済におけるデジタル農業のシェアの拡大に向け、ハイテク農業を促進する

政府が目指す主な技術*2

取組み	主な技術
デジタル社会	AI、データサイエンス、ビッグデータ、クラウドコンピューティング、IoT、VR / AR、ブロックチェーン、3D印刷等のデジタル技術
デジタル政府	モバイルデバイスでのサービス提供、ビッグデータ分析、AI、VR / VA
デジタル経済	サイバーの安全性とセキュリティ

図 2-87 優先的産業分野と技術

出所:

*1 <http://makeinvietnam.mic.gov.vn/>

*2 <http://asemconnectvietnam.gov.vn/default.aspx?ZID1=14&ID8=99391&ID1=2>

・デジタル社会: VII. A number of tasks and solutions for digital social development 3

・デジタル政府: V. A number of tasks and solutions for developing digital government 5

・デジタル経済: VI. A number of tasks and solutions for developing a digital economy 2

医療部門企業は、AI や医療対象団体管理のソフトウェアを通じて、医療サービスのサポートを行っている。

表 2-61 優先的産業分野（医療分野）

企業名	製品/サービス名	分野	カテゴリ・分類等	製品/サービス説明
VINBRAIN CO., LTD	DrAid™ AI医師アシスタント	医療	AI	医師の胸部X線フィルムの診断を支援するソフトウェア
Duy Tan University	拡張現実とビッグデータの視覚化を使用した、教育における3D人体シミュレーション	医療	AI	3Dバーチャルリアリティ技術を用いて正確な人体を作成する
Viettel Enterprise Solutions Corporation	Viettel Telehealth	医療	医療用ソフトウェア	病院ホットライン構築
MOSS TECHNOLOGY SOLUTION JOINT STOCK COMPANY	モスクリニッククリニック管理ソフトウェア	医療	医療用ソフトウェア	クリニック管理ソフトウェア
QA SOLUTIONS JOINT STOCK COMPANY	QAeHealth システム	医療	医療用ソフトウェア	受領、支払い、健康診断、テスト、イメージング、機能探索、薬局、入院患者の一括管理
YOUMED VIETNAM CO., LTD	YouMed 予約アプリ	医療	医療用ソフトウェア	予約アプリケーション

出所: <http://makeinvietnam.mic.gov.vn/> (ベトナム語のサイトを日本語に自動翻訳、会社名のみ英語表記)

教育部門企業は、ソフトウェアを通じて場所・時間に関わらず、利用者が学習できる環境を構築している。

表 2-62 優先的産業分野（教育分野）

企業名	製品/サービス名	分野	カテゴリ	製品/サービス説明
VNPT INFORMATION TECHNOLOGY COMPANY	vnEdu	教育	データなし	データなし
VIETNAM POSTS AND TELECOMMUNICATIONS GROUP - VNPT	Online Learning and Exam Platform - VNPT E-Learning	教育	教育およびトレーニングに特化したソフトウェア	オンライントレーニングの実施やオンデマンドでの知識提供を可能にする
FPT Software Co., Ltd.	Codelearn System	教育	教育およびトレーニングに特化したソフトウェア	データなし
BeOnline Co., Ltd.	ウェブサイト「TiangAnh123」	教育	教育およびトレーニングに特化したソフトウェア	英語学習用ウェブサイト
Information Technology Company of School@Net	ベトナム語を学ぶ	教育	教育用デジタル製品	初等ベトナム語のレッスンを完全シミュレート
Big Vietnam Joint Stock Company	Microsoft Office Specialist (MOS)	教育	情報技術研修サービス	Microsoft Office 使用されるアプリケーションソフトウェアシステム全体に関する包括的で詳細なスキルの認定

出所：<http://makeinvietnam.mic.gov.vn/>（ベトナム語のサイトを日本語に自動翻訳、会社名のみ英語表記）

ロジスティクス、金融・銀行分野企業は、AI 技術等を用いて、各分野専用ソフトウェアを通じて、利用者を支援している。

表 2-63 優先的産業分野（ロジスティクス/金融・銀行分野）

企業名	製品/サービス名	分野	カテゴリ	製品/サービス説明
Viettel Post Joint Stock Corporation	VIETTELPOST 貨物輸送ソフトウェア	ロジスティクス	その他専用ソフトウェア	商品の素早い配達と、注文の管理及び作成を支援
FSI INVESTMENT TRADING AND TECHNOLOGY DEVELOPMENT JOINT STOCK COMPANY	文書デジタル化ソフトウェアD-IONE	金融-銀行	デジタルデータ処理のためのソフトウェア	大規模で高品質のデータベースを短時間で処理・作成するのに役立つ文書デジタル化システム
FPT SMART CLOUD CO., LTD	包括的な人工知能プラットフォームFPT.AI	金融-銀行	AI	AIが知識を学習・抽出・発見するためのプラットフォームを提供する
VIETNAM POSTS AND TELECOMMUNICATIONS GROUP - VNPT	VNPTPay-ベトナムで包括的な金融を促進するためのソリューション	金融-銀行	財務および銀行に特化したソフトウェア	ベトナム郵電公社VNPTが提供する電子財布、国内カード、国際カードを介したデジタル決済エコシステム
Viettel Digital Service Corporation	ViettelPay ベトナム人のためのデジタル銀行	金融-銀行	アプリケーション	請求書の支払い、送金、クレジットの支払い、スクラッチカードのチャージを含む、多様な場面でのデジタル決算を支援
Fpt Hoa Lac Software Company Limited	akaChain	金融-銀行	AI	ブロックチェーンでマーケティング、ファイナンス、サプライチェーンソリューションを提供する

出所：<http://makeinvietnam.mic.gov.vn/>（ベトナム語のサイトを日本語に自動翻訳、会社名のみ英語表記）

金融・銀行分野企業は、管理機能をつけているソフトウェアを基に、各サービスを展開している。

表 2-64 優先的産業分野（金融・銀行分野）(1/2)

企業名	製品/サービス名	分野	カテゴリ	製品/サービス説明
CITEK TECHNOLOGY JOINT STOCK COMPANY	デジタルトランスフォーメーションソリューションERPインテリジェントエンタープライズ	金融-銀行	エンタープライズリソース管理ソフトウェア	データなし
MOBIFONE INFORMATION TECHNOLOGY CENTER	テレマーケティング業者監視サービス	金融-銀行	システムインテグレーションサービス	PBXシステムを組織や企業に提供する
SAIGON BPO CO., LTD	金融、銀行、保険の分野にサービスを提供するBPOサービス	金融-銀行	ソフトウェア開発およびアウトソーシングサービス	データベース形成を希望する顧客に対し、カスタムデータ入力サービスを提供
FPT INFORMATION SYSTEM CO., LTD	FPTATMガード-ATM用警報システム	金融-銀行	アプリケーションソフトウェア	24時間年中無休で、全国の主要銀行のATMシステムに保守サービスを提供
FPT INFORMATION SYSTEM CO., LTD	スマートバンク	金融-銀行	財務および銀行に特化したソフトウェア	銀行管理ソフトウェアシステム
FPT INFORMATION SYSTEM CO., LTD	モバイルバンキング	金融-銀行	財務および銀行に特化したソフトウェア	ATMシステムを介して、携帯電話での請求書支払いを可能にするサービス

出所: <http://makeinvietnam.mic.gov.vn/> (ベトナム語のサイトを日本語に自動翻訳、会社名のみ英語表記)

金融・銀行分野企業は、主にプラットフォームを基に、利用者をサポートするソフトウェアを展開している。

表 2-65 優先的産業分野（金融・銀行分野）(2/2)

企業名	製品/サービス名	分野	カテゴリ	製品/サービス説明
FPT INFORMATION SYSTEM CO., LTD	TCS 銀行を通じて州の予算を収集するソリューション	金融-銀行	財務および銀行に特化したソフトウェア	現金の徴収、送金、領収書発行、税の徴収等を行う
FPT INFORMATION SYSTEM CO., LTD	FPT.SBRS	金融-銀行	財務および銀行に特化したソフトウェア	レポートの作成、レビュー、および承認の簡易化ソフトウェア
VIETNAM ARTIFICIAL INTELLIGENCE SYSTEM CO., LTD	V-IONE	金融-銀行	その他の学際的なアプリケーションソフトウェア	記録データファイルをすばやく、簡単、正確に文書に変換するソフトウェア
BASE ENTERPRISE JOINT STOCK COMPANY	Base.vnビジネス管理および管理プラットフォーム	金融-銀行	エンタープライズリソース管理ソフトウェア	ビジネス管理と管理に必要なテクノロジーアプリケーションをつなげるSaaSプラットフォーム。ジョブ管理、パフォーマンス管理、情報通信管理の3つの領域でビジネスをサポート
FPT Software Co., Ltd.	akaChain	金融-銀行	エンタープライズリソース管理ソフトウェア	企業が経済的かつ効率的な方法で、事業活動にブロックチェーンを適用することを支援
MISA JOINT STOCK COMPANY	MISAAMIS コーポレートガバナンスプラットフォーム	金融-銀行	財務および銀行に特化したソフトウェア	あらゆる規模と分野の企業の包括的なデジタル変革を支援

出所: <http://makeinvietnam.mic.gov.vn/> (ベトナム語のサイトを日本語に自動翻訳、会社名のみ英語表記)

金融・銀行、エネルギー、環境・資源、鉱工業生産分野企業は、「各分野専用ソフトウェア」、「AI 技術」を基に、製品を展開している。

表 2-66 優先的産業分野（金融・銀行/エネルギー/環境・資源/鉱工業生産分野）

企業名	製品/サービス名	分野	カテゴリ	製品/サービス説明
VIETTEL CYBER SECURITY CENTER	ViettelAI オープンプラットフォーム	金融-銀行	AI	人工知能を使用した基盤技術を用いて組織・企業の作業を効果的に自動化・最適化する
VIETNAM POSTS AND TELECOMMUNICATIONS GROUP	VNPTSmartCloud エコシステム	金融-銀行	その他のシステム ソフトウェア	クラウドサービス
MOBIFONE INFORMATION TECHNOLOGY CENTER	マルチサービスの集中接続のためにビッグデータを管理するためのゲートウェイソリューション	金融-銀行	専用アプリケーション ソフトウェア	すべてのユーザーデータソースを暗号化し、企業のコアネットワークへの接続を一元的に監視するソフトウェア
APPLIED TECHNICAL SYSTEM JOINT STOCK COMPANY	OneATS	エネルギー	その他 専用ソフトウェア	エネルギー、製造、化学、水処理、鉱山等の業界における制御、自動化、および、データ分析アプリケーション向けの柔軟な設計を備えた統合プラットフォームソリューション
VIDAGIS VIETNAM-DENMARK CO., LTD	環境、鉱物、水資源の管理システム	環境資源	専用アプリケーション ソフトウェア	環境、鉱物、水資源の管理
NAL VIETNAM JOINT STOCK COMPANY	ChatOps	鉱工業生産	AI	AIを用いたプラットフォーム
Fpt Hoa Lac Software Co., Ltd.	akaBot	鉱工業生産	AI	ヒューマンエラーが発生しやすいビジネスプロセスの自動化を支援

出所

*: <http://makeinvietnam.mic.gov.vn/>（ベトナム語のサイトを日本語に自動翻訳、会社名のみ英語表記）

通信分野の規制・データ保護法

通信分野における規制及び保護に関する法令は、主に下記の 5 つがある。

表 2-67 通信分野の規制・データ保護法

法律名	分野	概要
情報技術法 No.67/2006/QH11	知的財産権保護	<ul style="list-style-type: none"> IT アプリケーション利用と開発活動を規定 知的財産権の保護を促進する
電気通信法 No. 41/2009/QH12	通信分野の規制	<ul style="list-style-type: none"> 電気通信投資及び事業を含む電気通信活動を規定 電気通信管理、電気通信工事の工事、電気通信業務に従事する団体及び個人の権利及び義務を規定
ネットワーク情報安全法 No. 86/2015/QH13	ネットワーク情報活動、 ネットワーク情報保護	<ul style="list-style-type: none"> 個人データ保護、スパム、不適切な情報の流通等の課題に対応するために制定
サイバーセキュリティ法 No.24 / 2018 / QH14	サイバーセキュリティ、 サイバー犯罪	<ul style="list-style-type: none"> 安全保障に関連する重要情報のセキュリティ確保、ネットワークの安全を侵害する行為の防止、データやネットワーク防護の実施等について規定 個人情報及び重要データを対象に、重要情報システム管理者に対するデータの国内保存義務、データの国外提供（持出し）する際の安全評価義務が含まれる 外国の電気通信及びインターネット・サービス提供者に対し、ベトナム国内ユーザのデータを対象としたサーバの国内設置や事務所の国内設置を義務付けている
インターネット・サービス及びオンライン情報の管理、提供及び利用に関する首相令 Decree 27 / 2018 / ND-CP	サービスに関する規定	<ul style="list-style-type: none"> インターネット接続の提供、サービス提供のあり方、情報管理原則、ソーシャル・ネットワークやニュースブログでの情報提供、オンラインゲーム等について規定 SNSや情報サービスを提供するためには国内にサーバを設置する義務や、利用者の個人情報に関する取扱い、若年者のオンラインゲームの時間制限等の規定

出所

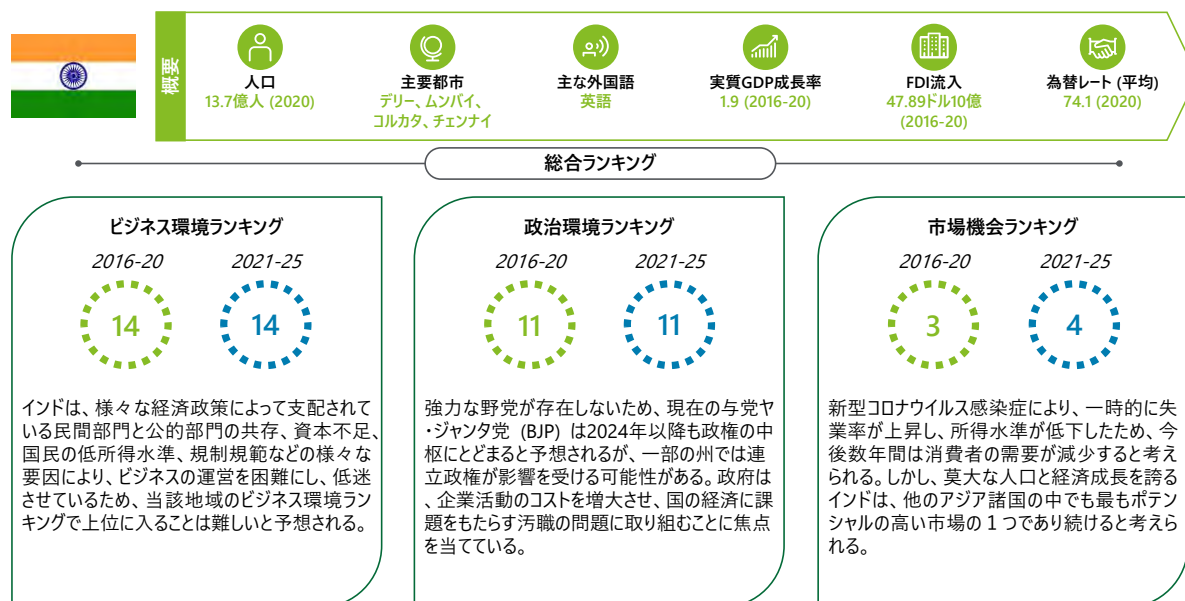
<https://www.soumu.go.jp/g-ict/country/vietnam/pdf/084.pdf>

2.4 インド

2.4.1 基礎情報

(1) ビジネス環境

各国の状況を「ビジネス環境」、「政治環境」、「市場機会」の観点から分析・予測している EIU(Economist Intelligence Unit)の報告書によると、インドは新型コロナウイルス感染症が蔓延する中、新たな市場機会を開拓しようと努力しているが、厳しいビジネス環境が生産性に影響し、経済の潜在力を妨げている。



備考: 地域別ランキング対象国: オーストラリア、バングラデシュ、中国、香港、インド、インドネシア、日本、マレーシア、ニュージーランド、パキスタン、フィリピン、シンガポール、韓国、スリランカ、台湾、タイ、ベトナム。
出典: EIU

図 2-88 ビジネス環境概況 (その1)

出所: EIU(Economist Intelligence Unit)の報告書を基に調査団作成

「マクロ経済指標」、「対外投資政策」、「貿易・為替管理」の観点については以下の分析・予想結果となっており、インドは新型コロナウイルス感染症が国の経済成長を妨げているにもかかわらず、安定した FDI の流れを確保し、国内の輸出業者の競争力を高めることで、外国貿易改善のための措置を講じてきたと考えられる。

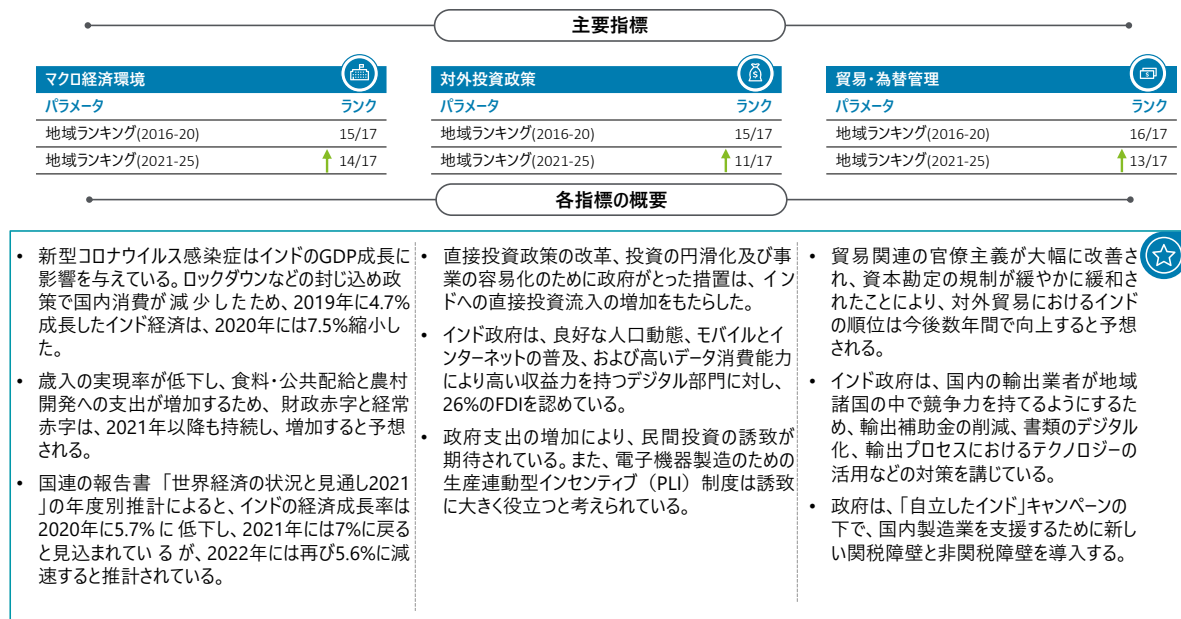


図 2-89 ビジネス環境概況 (その 2)

出所: EIU(Economist Intelligence Unit)の報告書を基に調査団作成

また、「民間企業・競争政策」、「インフラストラクチャ」、「技術的準備 (Technology Readiness)」という観点については以下の分析結果となっており、公共セクター企業の民営化と高収益インフラプロジェクトは、インドが新たな可能性を探る重点分野である。一方、インターネット速度の遅さが技術的な対応の障害になっている。

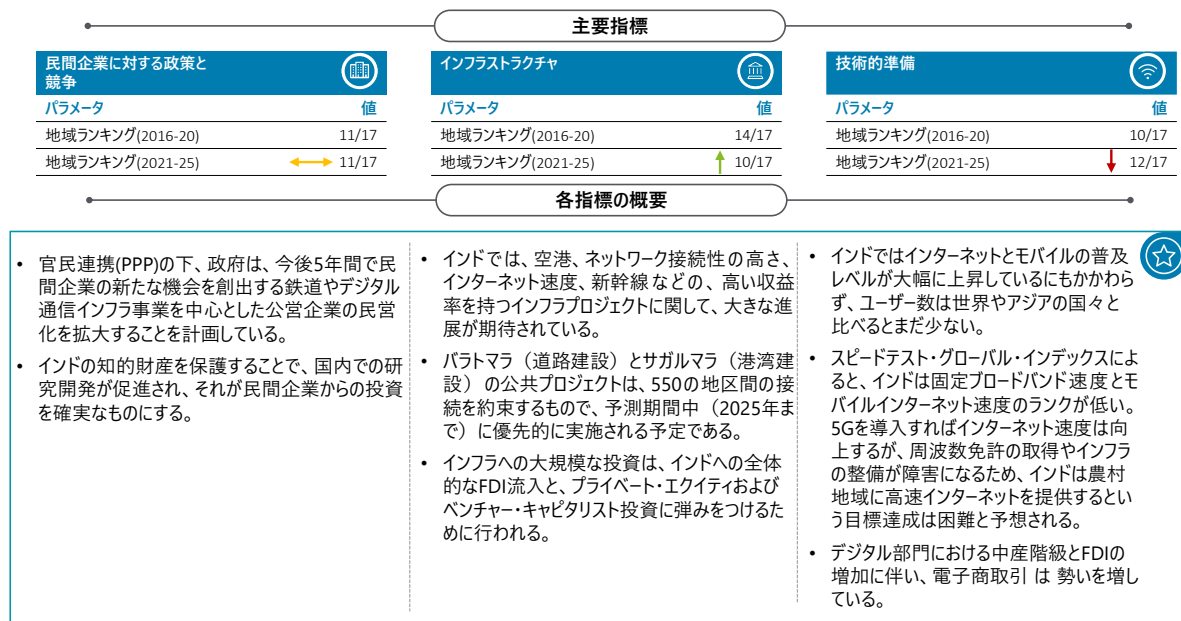


図 2-90 ビジネス環境概況 (その 3)

出所: EIU(Economist Intelligence Unit)の報告書を基に調査団作成

(2) 関連する規制

日本企業がインド進出に際し関連する主な規制を下記表に整理した。

表 2-68 インド進出に際し関連する主な規制

名称	説明
規制業種・禁止業種	■ 情報通信技術および金融セクターはいずれも外資規制がある（次ページ以降のスライド参照）
資本金に関する規制	<ul style="list-style-type: none"> ■ 会社法に基づく最低資本金規制（会社改正法2015）により、最低資本金の規制はなくなったが、企業省（Ministry of Corporate Affairs：MCA）は、最低資本の金額を規定することができる。一方、証券取引所に上場する場合は、公募による資本金が3,000万ルピー以上で、かつ総資本金の25%以上を公募する必要がある。ただし、ボンバイ証券取引所の場合は、総資本金額は1億ルピー以上。なお、インドでは公開会社を、株主が発起人や経営者のみに限定されている非上場公開会社（closely-held public company）、証券取引所に上場した上場公開会社（widely-held public company）の2つに分類している ■ 現物出資に関する規制（2020年統合版FDI政策） <ul style="list-style-type: none"> ・ 機械、設備などの輸入資本財を資本金に繰入れできる。輸入資本財に中古機械・設備は含まない 政府認可が必要なセクターの場合、当該繰入れは産業国内取引促進局（DPIIT）の許可を条件とし、申請は当該資本財の船積み後、180日以内に行わなければならない。自動認可が認められているセクターの場合、機械、設備、資本財（中古機械含まず）の輸入に対する普通株の発行は自動認可ルートが認められる ・ 海外投資家による、会社の設立準備ならびに登記にかかる前払い費用（家賃も含む）を資本金に繰入れできる 政府認可が必要なセクターの場合、繰入れはDPIITの許可を条件とし、申請は会社登記後、180日以内に行わなければならない。自動認可が認められているセクターの場合、会社の操業および設立準備にかかる前払い費用に対する普通株の発行は自動認可ルートが認められる
外国人就業規制	■ 外国人の就業規制は特段ない
現地人の雇用義務	■ 義務なし
外国企業の会社設立手続き	<ul style="list-style-type: none"> ■ 外国企業のインド進出の形態は、現地法人（独資子会社、インド側パートナーとの合弁会社）、駐在員事務所（L.O.）、支店（B.O.）、プロジェクト・オフィス（P.O.）、有限事業組合（LLP）のいずれか ■ 詳細はこちらをご覧ください

出所：JETRO（[インド | アジア - 国・地域別に見る - ジェトロ \(jetro.go.jp\)](#)）

情報通信技術セクターは規制業種となっている。

通信サービス業（2020年統合版FDI政策、項目5.2.14）

- 固定電話、携帯電話、関連付加サービス等への外資出資は100%まで可能。ただし、49%以下の出資は自動認可とし、49%超の出資は政府による個別認可取得が条件
- また、自動認可ルートで100%まで外資出資が認められる「その他のサービス提供者」を除き、通信セクターにおけるFDIは、情報通信省（Department of Telecommunications：DoT）から随時通知される投資家およびライセンスによるライセンスおよびセキュリティ条件を遵守する必要がある

図 2-91 情報通信技術セクターに関連する主な外資規制

出所：JETRO（[外資に関する規制 | インド - アジア - 国・地域別に見る - ジェトロ \(jetro.go.jp\)](#)）

金融セクターは規制業種となっている。

その他の金融サービス(2020年統合版FDI政策、項目5.2.26)

次の機関で規制されている金融サービス活動について、FDIは出資比率に応じた最低資本金などの条件の下、自動認可ルートで100%まで可能

- インド準備銀行 (RBI)
- 証券取引管理局 (Securities and Exchange Board of India : SEBI)
- 保険規制開発庁 (Insurance Regulatory Development Authority : IRDA)
- 積立基金規制開発庁 (Pension Fund Regulatory and Development Authority : PFRDA)
- 全国住宅局 (National Housing Board : NHB)
- 政府が認めるその他の金融セクター

金融サービス活動が法律によって具体的に規制されている場合には、FDIの限度は当該法律によって制限される
金融サービス活動について、規制当局が [1] 複数存在する、[2] 一部の活動のみを規制している、[3] 明確に定まっていない等の場合には、FDIは最低資本金などの条件の下、政府認可ルートで100%まで可能

また、ダウンストリームインベストメントは、セクターごとの規制および〔外国為替管理法 (FEMA) 〕の対象となる

保険業(2020年統合版FDI政策、項目5.2.22およびPress Note 1 of 2020)

保険規制開発庁 (Insurance Regulatory & Development Authority : IRDA) からのライセンス取得および〔1938年保険法〕の遵守を条件に、規定された保険事業では、49%を上限に自動認可ルートで出資が可能。保険ブローカー、再保険ブローカー、保険コンサルタント、法人代理店、第三者管理人、調査員、損害査定員、またはIRDAが随時通知するその他の団体を含む、仲介業者または保険仲介業者による外国投資は、自動認可ルートで100%まで出資が許可されている。

政府は、2021年度国家予算において、1938年保険法を改正し、保険会社に対する外資出資比率の許容限度を49%から74%に引き上げ、外国資本による所有と保障措置による支配を認めることを提案した。

図 2-92 金融セクターに関連する主な外資規制

出所：JETRO (外資に関する規制 | インド - アジア - 国・地域別に見る - ジェトロ (jetro.go.jp))

2.4.2 各セクターの概況とニーズ

(1) 行政サービス

▶ 主たるステークホルダー

インドの電子政府関連取組の所管機関として、電子情報技術省 (MEITY)、国家情報学センター (NIC) などが挙げられる。

表 2-69 インド電子政府主管機関

【電子政府関連政策の歩み】^(*)

- 1998年にインド政府は108項目の政策提言から成る「IT行動計画」を発表し、電子政府構築を進め始めた。
- 2006年に中央政府主導による電子政府化のための総合的な新戦略「国家電子政府計画 (National e-Governance Plan: NeGP)」が発表され、インド全域で電子政府化の実現を目指した。
- 2014年モディ政権の誕生後「デジタル・インド (Digital India)」が発表され、NeGPを発展・増強する内容となり、様々な分野をデジタル化することにより知識経済社会に変革しようとしている。
- 2017年に「デジタル・インド2.0」計画が発表され、デジタル技術の活用とイノベーションの促進を通じて、包括的・強固で、安全かつ持続可能なデジタル経済の発展を目指す。

名称	概要	ウェブサイト
電子情報技術省 Ministry of Electronics and Information Technology (MEITY)	2016年6月に電子情報技術局 (DeitY) から省に格上げ。電子政府及び関連するインフラ、IT、エレクトロニクス、インターネット関連政策、電子政府、電子基盤、電子医療、電子商取引等の振興においての他省庁の支援などを所掌する。 ^{(*)2}	https://www.meity.gov.in/
国家情報学センター National Informatics Centre (NIC)	MEITYの付属機関であり、政府の情報通信基盤構築を担う。全国を結ぶバックボーンネットワークを運営する他、中央・地方政府に対する機器供給、全国の政府機関に対してシステムの設計・保守に係る支援などを行う。 ^{(*)3}	https://www.nic.in/
行政改革・公衆苦情処理部 Department of Administrative Reforms & Public Grievances (DARPG)	行政改革及び州や中央政府機関に関係する公衆からの苦情処理を担当する部局である。	https://darpg.gov.in/
National Institute of SMART Government (NISG)	2002年に非営利団体としてインド政府によって設立され、スマートガバナンスやプロセス改革、デジタル化等を先導する政府を支援する機関である。	https://www.nisg.org/about

出所：

*1 https://www.soumu.go.jp/main_content/000537358.pdf

http://www.cicc.or.jp/japanese/kouenkai/pdf_ppt/pastfile/r01/191119-04in.pdf

*2 https://www.soumu.go.jp/g-ict/country/india/pdf_contents.html

*3 <https://mavi.ndl.go.jp/asia/entry/bulletin8-3-1.php>

<http://kjs.nagaokaut.ac.jp/mikami/e-gov/india.htm>

➤ 政策

行政サービスのデジタル化は「デジタル・インド」計画の柱の一つとして挙げられる。

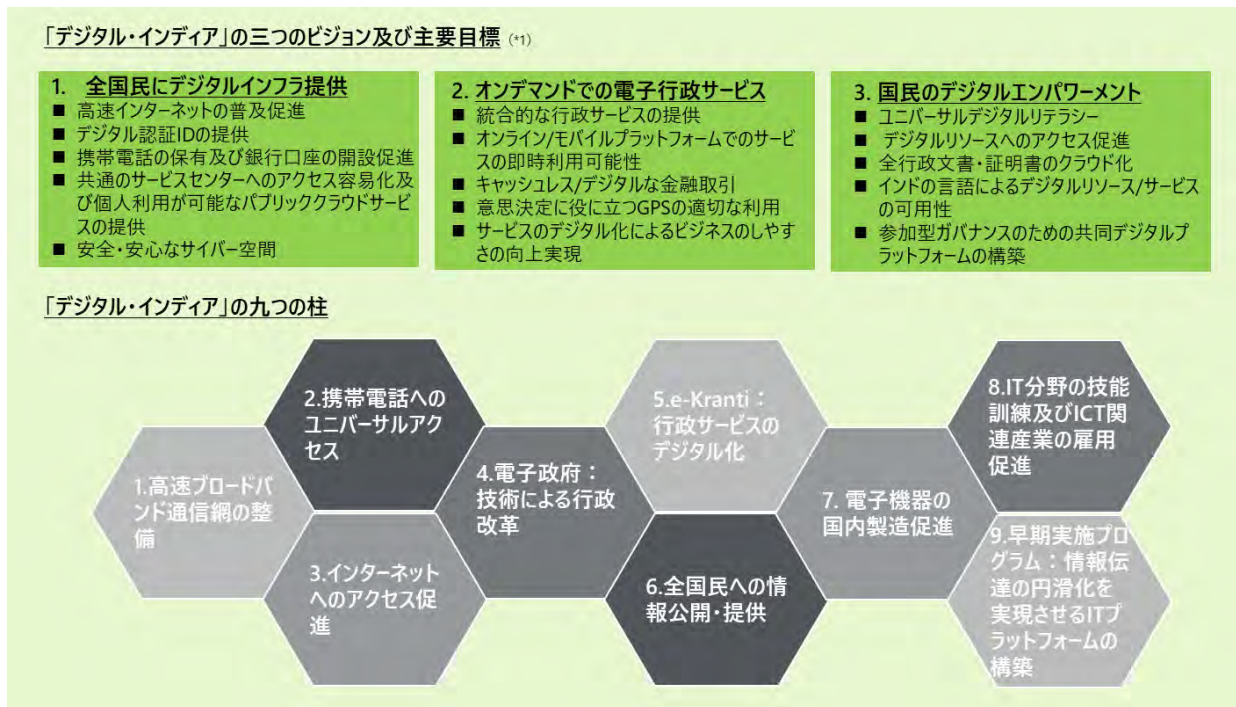


図 2-93 「デジタル・インド」計画—三つのビジョン及び九つの柱

出所：

*1 <https://digitalindia.gov.in/content/vision-and-vision-areas>

<https://digitalindia.gov.in/content/programme-pillars>

「デジタル・インド」計画で中核的な役割を担っているのは、デジタルインフラの土台となる国民IDシステム（Aadhaar）であり、Aadhaarをベースに複数の機能が開発された。

表 2-70 Aadhaar をベースに開発された複数の機能

機能	詳細
国民IDシステム「Aadhaar（アドハー）」	<ul style="list-style-type: none"> ■ アドハーは、UIDAI（インド固有識別番号庁）が運営し、国民一人ひとりに固有の12桁の番号を割り振ると同時に、生体認証（指紋と虹彩）を登録し、その番号と生体認証の両者が揃うことで本人確認を行う仕組みである。2009年に導入が始まり、モディ政権の下で登録者は加速度的に増加した（人口9割に普及）。（*1）
「India Stack（インディア・スタック）」	<ul style="list-style-type: none"> ■ India Stackとは、Aadhaarをベースに開発された各機能のオープンAPI（Application Programming Interface）の集合体であり、APIはアプリケーションやソフトウェアの構築と統合に使われるツールである。（*2） ■ Aadhaarをベースに複数の機能・デジタルサービスが開発され、それがデジタルインフラと捉えて官民の多様な主体が活用し、India Stackは広く開放するためのプラットフォームの役割を担っている。（*3） ■ India Stackの4つの階層構造：目的別に①Presenceless layer（生体認証によってどこからでも様々なサービスにアクセスできる）、②Paperless layer（紙媒体によるデータの収集と保存の必要性がなくなる）、③Cashless layer（銀行口座/電子財布へのアクセスを統一的行うことがインターフェース、金融サービスへのアクセス改善・支払の円滑化）、④Consent layer（データの自由かつ安全な流通が可能）という4つの階層に分類されている。（*4）
「JAM番号トリニティ」	<ul style="list-style-type: none"> ■ 行政手続きを効率化するために、銀行口座、国民ID番号、携帯電話の三つの番号を結びつける「JAM番号トリニティ」の普及が促進され、行政だけでなく民間資本による多様なサービスを普及させるプラットフォームとしての発展が期待される。（*5）
他の複数のデジタルサービス	<ul style="list-style-type: none"> ■ 「デジタル・インド」計画の下で、Aadhaarを利用した年金受給者向け証明システム「Jeevan Pramaan」と「生体認証勤怠管理システム（BAS）」、電子文書管理システム「デジタル・ロッカー・システム」やeサインシステム以外に、市民の政治参加プラットフォーム「MyGov.in」や「国家奨学金ポータル」、電子窓口システム「eSamparkデータベース」等も導入された。（*6）

出所：

*1 <https://www.jri.co.jp/MediaLibrary/file/report/rim/pdf/10181.pdf>

*2 <https://www.redhat.com/ja/topics/api/what-are-application-programming-interfaces>

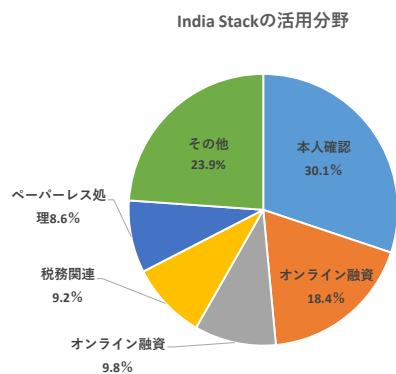
*3 <https://www.jri.co.jp/MediaLibrary/file/report/rim/pdf/11416.pdf>

*4 <https://www.indiastack.org/about/>

*5 https://www.ituaj.jp/wp-content/uploads/2015/06/2015_07-19-kaigai.pdf

*6 <https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h28/html/nc26b510.html>

Aadhaar をベースとする諸機能及び India Stack の活用分野として、下記のデータや取組事例が紹介されている。



機能	開始年	概要	管轄
Aadhaar認証	2010年	個人認証	UIDAI
Aadhaar eKYC (electronic Know Your Customer)	2012年	個人情報照会で、UIDAIの電子署名付きの個人情報(氏名、性別、住所、生年月日、顔写真等)の提供を受ける	UIDAI
eSign	2015年	デジタル署名が可能	CCA
DigiLocker	2015年	Aadhaar番号とリンクしたクラウドストレージで、電子書類の保管・参照・共有が可能	MeitY
AEPS (Aadhaar Enabled Payment System)	2011年	Aadhaar番号と生体認証だけで銀行取引が可能	NPCI
APB (Aadhaar Payment Bridge)	2011年	行政機関が社会保障給付金や補助金を、Aadhaar番号に紐づけされた銀行口座宛に振り込み可能	NPCI
UPI (Unified Payment Interface)	2016年	携帯電話端末を用いた24時間週7日即時振り込みで、銀行口座番号のほか、予め銀行口座番号に紐付けされた携帯電話番号やバーチャル・アドレス宛てに振り込みが可能	NPCI
Data Empowerment and Protection Architecture	開発中	個人データに関して、データ提供者が、ある特定の目的のためにデータ利用者とデータを共有することを、当該個人が許可する枠組み	MeitY

UIDAI (Unique Identification Authority of India) : インド固有識別番号庁
 CCA (Controller of Certifying Authorities) : 認証局の規制監督機関
 MeitY (Ministry of Electronics and Information Technology) : 電子情報技術省
 NPCI (National Payments Corporation of India) : インド決済公社 (銀行業界が設立しインド中銀 (RBI) の監督下にある)

図 2-94 Aadhaar をベースとする諸機能及び India Stack の活用分野

出所：下記の報告書「India Stack：インドのデジタル化促進策にみる日本のマイナンバー制度への示唆」44 頁図表 3 及び 51 頁図表 8 を基に作成

*1 <https://www.jri.co.jp/MediaLibrary/file/report/rim/pdf/11416.pdf>

公共デジタルインフラである India Stack の仕組を他国独自方式に展開できるよう、そのアーキテクチャを公開した MOSIP (Modular and Open Source Identity Platform) が開発された。

■ MOSIPについて^(*)

➢ インドのデジタル面での強みを象徴する1つの取組として、「**インディア・スタック**」が挙げられる。これは、日本のマイナンバーに当たる**国民識別番号Aadhaarを基礎とした公共デジタルインフラであり、個人認証、本人確認、送金などの機能を併せ持ち、公共財として政府によって管轄されているため、その活用は企業にも広く開かれている。**Aadhaarには個人の生体情報、納税者番号、銀行口座情報などがひも付けられており、これによって、身分証明難や仲介人の存在などの問題で従来滞っていた貧困層への効率的な補助金支給などが実現したとされる。コロナ禍においても、政府が多数の貧困層へ早期の現金給付を達成しているため、この取り組みが同様の課題を抱えるアフリカなどの各国から注目されている。**インディア・スタックを他国独自方式にカスタマイズできるよう、そのアーキテクチャを公開したMOSIP (Modular and Open Source Identity Platform) が開発された。**このMOSIPの各国での実装において、日本企業が持つ優れた技術の活用が期待でき、日本とインドが連携してMOSIPの第三国での本格導入が望まれるとされている。

■ MOSIPの活用^(*)

➢ MOSIPの活用により、各国で一からシステムを開発する必要がなく、自国向けにカスタマイズするだけでシステム構築が可能だとされるが、**それを実装するためには、生体認証機器や光ファイバーなどのハード面、サイバーセキュリティやシステム・インテグレーションなどのソフト面でさまざまな技術が必要とされる。**

図 2-95 MOSIP について

出所：

*1 <https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/2020/2bed7d76531480d3.html>

*2 <https://www.jetro.go.jp/biznews/2020/06/61cb3c1eeec1c160.html>

■ MOSIPの特徴及び展開状況^(*)

- MOSIPを構築する大学機関として、IIIT (The International Institute of Information Technology) が挙げられる。
- 「各国はMOSIPを自由に使用して、独自の国民IDシステムを構築できる。MOSIPは、そのアーキテクチャがモジュール式であるため、各国がシステムを実装および構成する方法に柔軟性を提供し、ベンダーのロックインを回避することができる仕組みであると共に、オープンソースの特徴を生かし、スケーラビリティ、セキュリティ、プライバシーのベストプラクティスを採用している。(後略)」
- 「MOSIP に3つの特徴がある。1点目は製品ではなくプラットフォームでありビルディングブロックであることが挙げられる。2点目は、堅牢で、セキュアで、オープンなプラットフォームであることが挙げられる。最後に、個人認証に特化している機能であることが挙げられる。」
- 「MOSIP は5つのモジュール（帳票作成等の申請の準備、申請行為（オンライン・オフライン両方）、申請処理、認証、ヘルプデスク・その他ユーザーサービス）で構成されている。」
- 「MOSIP はモロッコ（人口3,500万人）、フィリピン（人口1.1億人）で採用されているなど、既に海外展開が始まっている。採用されているのはテクノロジーのコアとなるプラットフォームであり、SIやITのパーツについては各国にて調達されている。プラットフォームについてもすべてのパーツではなく、必要とされるブロックのみが採用されている。国の事情に合わせての導入になっているが、共通するのはバイOMETRICS認証と、データのマッチング作業である。既存データの精度の問題もあつたりするため、マッチング作業では工数を要している状況である。」
- 「MOSIPの特徴であるモジュール構成である点が、各国の事情に合わせた導入に役立っている。IDと認証は別であり、諸外国ではIDはあるが認証が組み合わさっていない状態だったりする。そのため二重のIDやゴーストIDが存在する問題が発生している。そのような場合に、MOSIPの認証のモジュールの提供が可能である。インドネシアがこのような国の一例である。また、バイOMETRICS導入国でも、精度が低く、外部検証しないと使い物にならない場合がある。その場合は再構築したほうがよいことがある。」

図 2-96 MOSIP の特徴及び展開状況

出所：下記の報告書から抜粋

*1 https://www.iais.or.jp/wp-content/uploads/2020/03/2019overseas_research_report.pdf

➤ UN e-Gov Index

UN e-Gov Index では 100 位(2020 年)となっている。

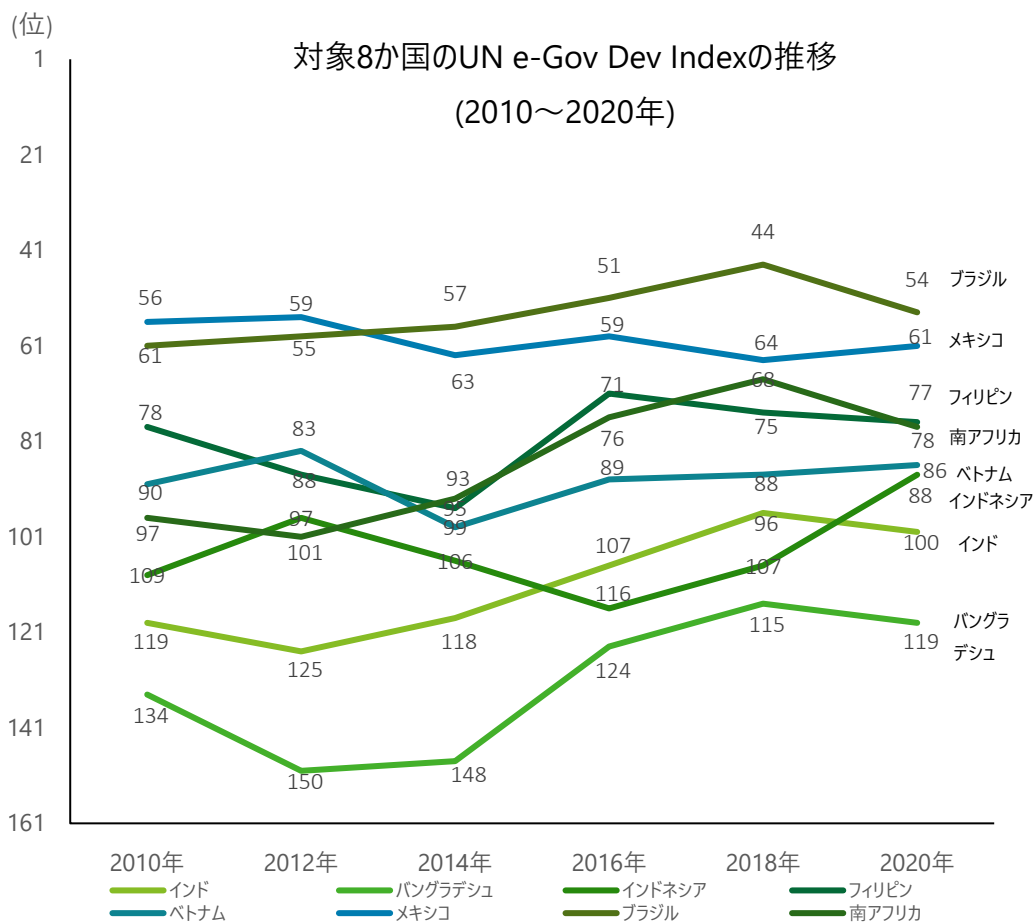


図 2-97 対象8か国のUN e-Gov Dev Indexの推移(2010～2020年)

出所：UN E-Government Development Index を基に調査団作成

➤ 具体的計画・取組事例

電子政府の取組事例として、「国家電子政府計画（National e-Governance Plan: NeGP）」の下で実行されていた各プロジェクトが挙げられる。

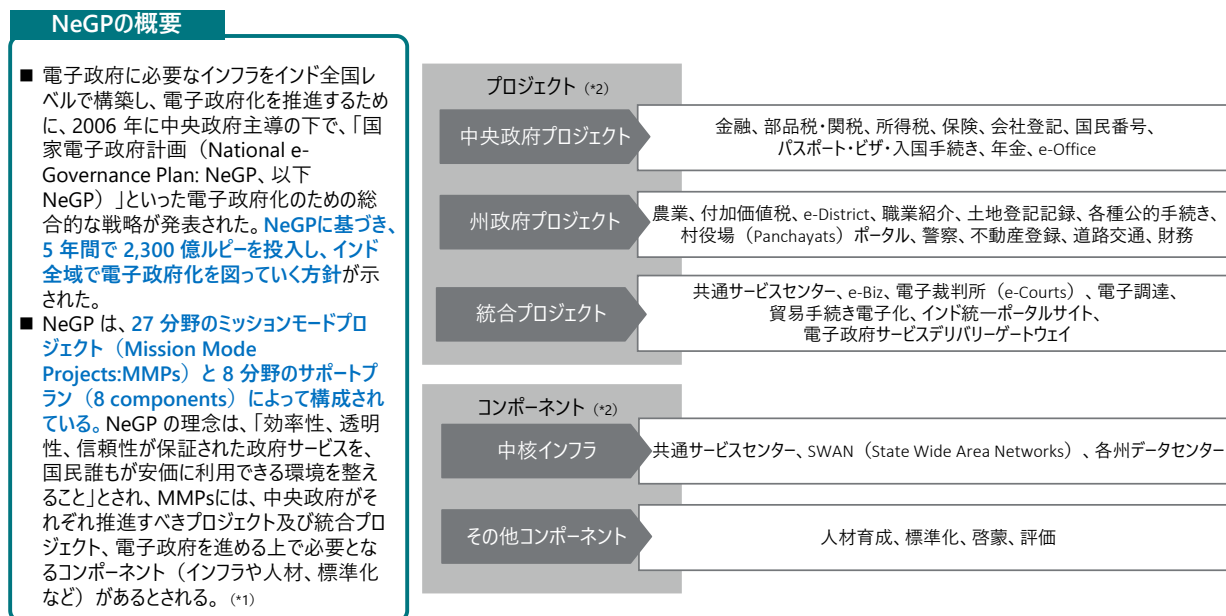


図 2-98 NeGP の概要及び関連プロジェクト

出所：

*1 https://www.soumu.go.jp/main_content/000537358.pdf

*2 上記のリンクにある報告書 73-74 頁表 6-1 を基に作成

また、「デジタル・インド」計画の柱の一つである e-Kranti (行政サービスのデジタル化) の下で、NeGP2.0 に直接リンクしている様々なプロジェクトが実行されている。

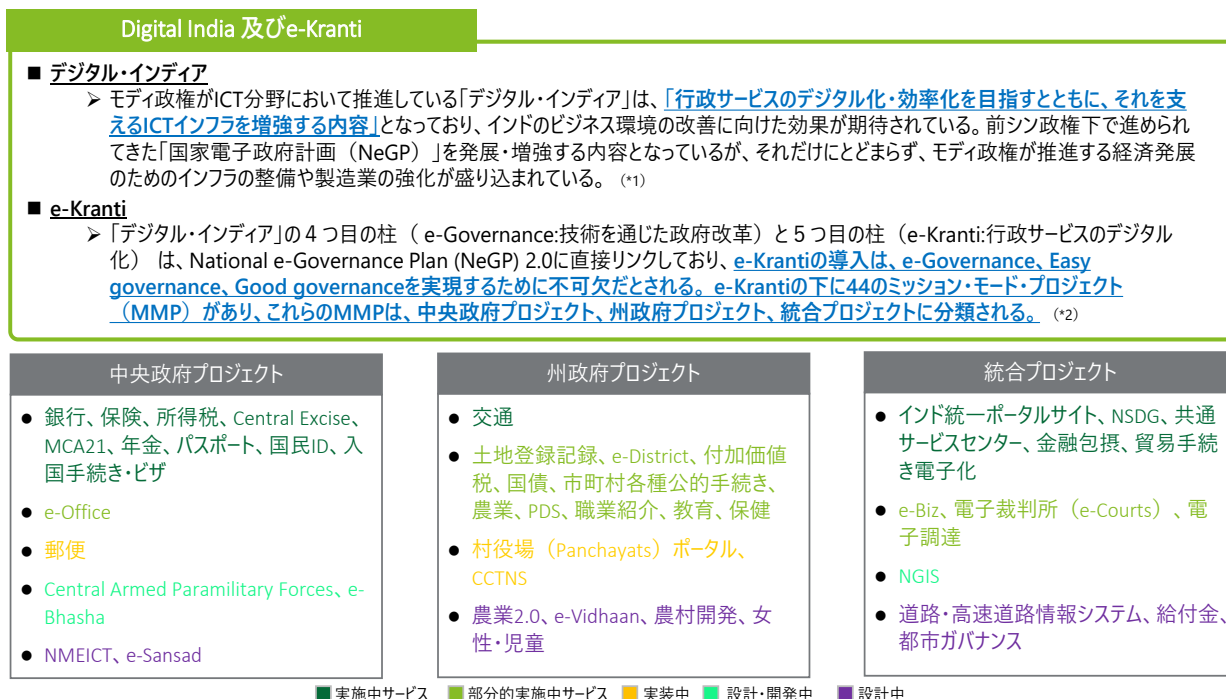


図 2-99 e-kranti の下の各プロジェクト

出所：

*1 https://www.ituaj.jp/wp-content/uploads/2015/06/2015_07-19-kaigai.pdf

*2 <https://www.digitalindia.gov.in/content/ekranti>

他の電子政府推進上の取組として、下記の表に代表的な e-Governance サービスがまとめられている。

表 2-71 e-Governance サービス事例紹介

サービス名称	概要 (*1)
My Gov	■ グッドガバナンスに向けて国民の声を国のガバナンスプロセスに反映するためのプラットフォーム
National Government Services Portal	■ 様々な分野にわたる（健康や福祉、教育、税金等）政府機関によって提供されるオンライン・サービスを1つのプラットフォームから容易に利用できるように開発されたポータル
India Portal	■ 政府省庁や機関、組織から提供される情報とサービスへのsingle-windowアクセスを提供
OGD-Open Government Data 2.0	■ 中央政府の省庁/部門の利用可能なデータセットを、マシンで読み取り可能な形式で自由にホストするためのsingle-windowプラットフォーム
S3WaaS	■ S3WaaS (Secure, Scalable & Sugamya Website as a Service) は、National Informatics Centre (NIC) によって設計・開発されたウェブサイトを生成するフレームワークである
e-Taal	■ e-Governanceアプリケーションを通じて実行されるe-Transactionsの集約ビューを提供し、Webサービス/APIテクノロジーを使用してe-Taalに統合されたアプリケーションから自動的にe-transactionカウントを取得
Direct Benefit Transfer(DBT) 2.0	■ Aadhaarを利用して給付金を現金または現物で特定された受給者に直接届ける大規模な改革イニシアティブ
eSamikSha 2.0	■ デジタル情報交換の容易で迅速かつ安全な方法をサポートするデジタルガバナンスプラットフォーム
DigiDhan Dashboard for Monitoring Digital Payment Transactions	■ 単一のプラットフォーム上の様々なモード間の全てのデジタル取引を報告し、キャッシュレス経済の発展のためのデジタル決済とデジタルインフラの促進に役立つ

出所：下記のリンクにある報告書 279-284 頁の内容を基に作成

*1 https://www.meity.gov.in/writereaddata/files/MeitY_AR_English_2020-21.pdf

➤ 課題

電子政府推進上の課題として、通信インフラの整備、データセキュリティの確保、デジタル・リテラシーの向上が挙げられる。

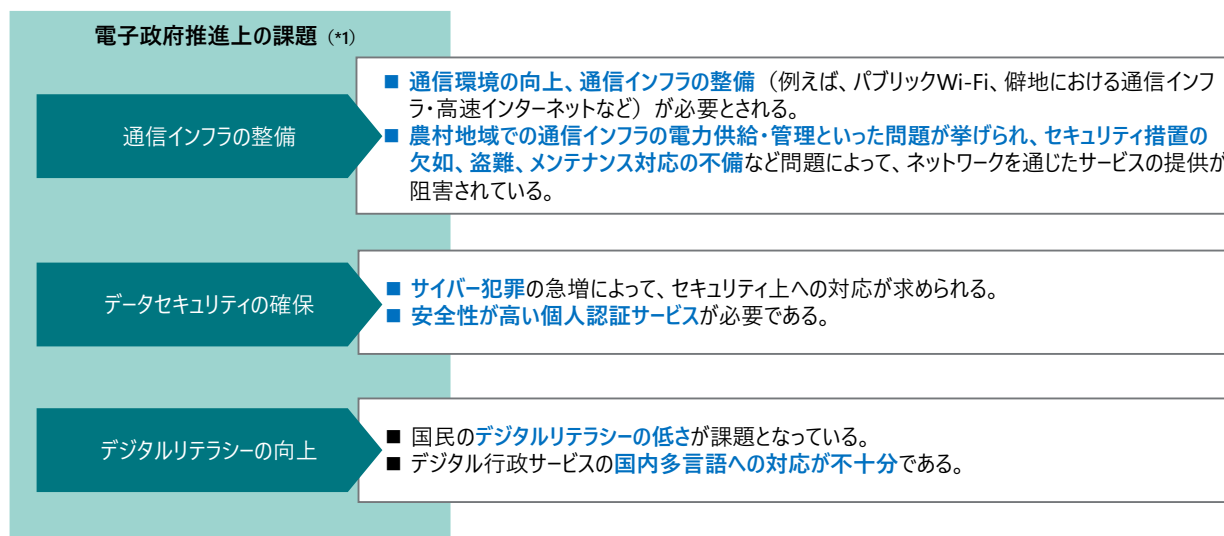


図 2-100 電子政府推進上の課題

出所：

*1 <https://www.pwc.in/assets/pdfs/publications/2017/digital-india-targeting-inclusive-growth.pdf>

➤ 業界団体と企業

下記の表に、代表的な IT 関連業界団体及び電子政府関連サービスを提供している企業がまとめられ

ている。

表 2-72 業界団体と企業

業界団体/企業名	概要	ウェブサイト
NASSCOM National Association of Software and Services Companies	全国ソフトウェア・サービス企業協会、インドの主要IT関連企業が加盟	https://nasscom.in/about-us
Tata Consultancy Services	インド最大手のITサービス企業、パブリックセクター向けのデジタルソリューションをも積極的に提供	https://www.tcs.com/public-services
Infosys Ltd	ITサービス企業、パブリックセクター向けのデジタルソリューションをも積極的に提供	https://www.infosys.com/industries/public-sector.html
Wipro Limited	ITサービス企業、パブリックセクター向けのデジタルソリューションをも積極的に提供	https://www.wipro.com/public-sector/
Jio Platforms	コングロメリットテック企業でRelianceIndustriesの子会社、最先端デジタル技術を提供	https://www.ril.com/OurBusinesses/Jio.aspx
NSDL e-Governance Infrastructure Ltd	eガバナンスソリューションを提供する企業	https://www.egov-nsdl.co.in/about-us.html
Hitachi MGRM Net Ltd	行政サービスのデジタル化に向けITソリューションを提供する企業	http://www.hitachimgmnet.com/
Vee Technologies	テクノロジーをベースにしたコンサルティングサービス企業	https://www.veetechnologies.com/industries/electronic-governance.htm

出所：各団体 HP（上表「ウェブサイト」参照）」を基に調査団作成

➤ 電子政府の推進にかかわる民間セクターの動き

電子政府分野にかかわる民間セクターのサービス提供事例として、下記の3社の取組が挙げられる。

表 2-73 民間セクターの取組事例

企業	eガバナンス関連サービス
NSDL e-Governance Infrastructure Ltd	<ul style="list-style-type: none"> ■ 創業当初は、株取引を中央機関が監視するための管理をするシステムをつくっていたが、2005年以降は、TIN (Tax Information Network) を構築し、法人と個人に納税者番号を発行してきた。その他、年金の管理やAadhaar登録業務も行っている。（※1） ■ 現在は教育ローンに注力しており、e マーケットプレイスの仕組みを利用して、①教育ローンの申請者に対してローン会社からオファーをする仕組み、②奨学金を欲しい人と CSR で寄付をしたい企業とのマッチングを手掛けている。（*1）
Hitachi MGRM Net Ltd	<ul style="list-style-type: none"> ■ 日立インド社が、インドでITサービス事業を手がけるMGRM Net社の株式を取得し、Hitachi MGRM Net社へ商号変更した。（*2） ■ MGRM Net社は、インド政府が主導する行政サービスの電子化施策「e-Governance」や「e-Education」に対応し、「M-Governance Platform」「M-Star Education Expert Systems」などのサービスプラットフォームやアプリケーションを開発した実績を有している。（*2） ■ Hitachi MGRM Net社は今後、行政サービスの電子化に関連するサービスプラットフォーム・アプリケーションと、日立のIoTプラットフォーム「Lumada」を活用したデジタルソリューションを連携させることで、インド政府が主導する「Digital India」に貢献するソリューションを創出・提供していく。（*2）
Vee Technologies	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aadhaar登録、スキャンとデジタル化、文書管理システム、金融包摂、システム統合、オンライン&オフライン検査、マンパワー・サービス・プロバイダー、Digital Indiaプラットフォーム、Androidベースのモバイルアプリケーション、調査実施、スマートカードの実装、モバイルアプリによる電力メーターの読み取り、請求書の生成サービスなどのeガバナンスサービスを提供している。（*3）

出所：

*1 https://www.iais.or.jp/wp-content/uploads/2020/03/2019overseas_research_report.pdf

*2 <https://www.hitachi.co.jp/New/cnews/month/2018/04/0410.html>

*3 <https://www.veetechnologies.com/industries/electronic-governance.htm>

➤ ドナー支援情報

世界銀行はインド公共サービスの e デリバリーを支援している。

世界銀行による支援

■ 世界銀行による公共サービスeデリバリーの支援 ^(*)

“India: e-Delivery of Public Services” Project

- プログラム管理及びNational e-Governance Plan (NeGP) への財政支援を目的とした世界銀行からの **総額1億5千ドル**の開発政策融資が承認されたのを受け、電子情報技術省（MeitY）は世界銀行からの支援を基に、中央政府と州政府の関連部局が集まって国内のeガバナンスの具体的な改革アジェンダについて話し合う場を設けている。また、MeitYは中央政府や州政府、連邦直轄領政府を支援し、国民（特に貧困層）に大きな利益をもたらす公共サービスのeデリバリーの展開を促進する制度作り・政策実施をサポートしている。
- **2020年12月15日時点では、合計42件のプロジェクトが承認された。保健や教育、立法府、刑務所、選挙委員会、キャパシティ・ビルディングなど、様々な分野にわたる30件のプロジェクトがこのスキームの下で成功裏に実施されたことは成果として挙げられる。**

図 2-101 世界銀行による支援

出所：

*1 https://www.meity.gov.in/writereaddata/files/MeitY_AR_English_2020-21.pdf

(2) 金融サービス

➤ 主たるステークホルダー

インドにおける金融分野の主管は金融庁だが、銀行及び決済に関する事項は中央銀行であるインド準備銀行が規制している。

表 2-74 主たるステークホルダー

名称	説明
財務省 Ministry of Finance	<ul style="list-style-type: none"> ■ 課税、金融法制、金融機関、資本市場、予算、中央・国家財政に関する主管官庁。 ■ 2019年には財務省経済局がFintech課題運営委員会の事務局を務めている。
インド準備銀行 Reserve Bank of India (RBI)	<ul style="list-style-type: none"> ■ インドにおけるFintechの主要規制機関。 ■ 当初、Fintechの規制に対して軽度のアプローチをとっていたが、最近では完全な規制モデルに近づいている。 ■ Fintechには統合された規制や政策ガイドラインはないが、RBIは市場の変化や技術の進歩に迅速に対応しており、ここ数年、同分野の発展に適切に対応するために法律の変更や更新を何度か行っている。 ■ なお、2020年の報道によると、RBIはFintechの専属部門を設立することを決定している。
固有識別番号庁 Unique Identification Authority of India (UIDAI)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aadhaarプログラムの管理を担当する法定機関。 ■ Aadhaarプログラムは、インド最大かつ世界最大級の個人認証プロジェクトであり、UIDAIは、Fintech企業が顧客のオンボーディングや認証の手段としてAadhaarを使用する際のルールやフレームワークの策定において中心的な役割を果たしている。
インド証券取引委員会 Securities and Exchange Board of India (SEBI)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 証券・投資など、主要な金融商品・サービスの規制機関。
インド保険規制開発局 Insurance Regulatory and Development Authority of India (IRDAI)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 保険商品・サービスの規制機関。
国際金融サービスセンター局 International Financial Services Centres Authority (IFSCA)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2020年4月に設立された、金融商品、金融サービス、金融機関に関する開発と規制を行う統一機関。

出所

※1 <https://www.globallegalinsights.com/practice-areas/fintech-laws-and-regulations/india>

※2 https://www.meti.go.jp/policy/external_economy/cooperation/oda/finalreport_annex_adx2103.pdf

※3 <https://ifsc.gov.in/Pages/Contents/AboutIFSCA>

➤ 政策

インドの Fintech 推進基本文書はインド準備銀行の発行した国家金融包摂戦略である。また、ニューインディア戦略@75においても、Fintech サービスの推進が謳われている。

表 2-75 金融分野の政府方針・戦略

主な方針・戦略	決定時期	概要
国家金融包摂戦略 National strategy for Financial Inclusion 2019-2024	2019	<ul style="list-style-type: none"> ■ 金融セクターのすべての利害関係者を巻き込み、国レベルでの金融包摂プロセスの拡大と持続を目指すとしている。 ■ 金融包摂改善のための具体的な提案として、以下のとおりデジタル金融推進策が最優先の政策とされている。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 国内のデジタルインフラは、銀行の支店、BCアウトレット、マイクロATM、POS端末、安定した接続性などのネットワークを改善し、電力と組み合わせて拡大する必要がある。顧客の完全なデジタル化に向けて、必要なインフラを整備するために、様々なステークホルダーと連携した取り組みが必要である。 ➢ デジタル決済の導入と受け入れを促進し、人々を正規の金融システムに引き入れる。従来の銀行に加えて、協同組合銀行、決済銀行、小口金融銀行や、肥料屋、公正価格屋、地方自治体の事務所、パンチャヤット、共通サービスセンター、教育機関などのノンバンクを巻き込んで、デジタル取引の効率化と透明性を高める努力を行う。 ➢ Fintechおよび事業ネットワークを活用して、効率的な金融サービスの提供を実現する。
ニューインディア戦略@75 New India strategy@75	2019	<ul style="list-style-type: none"> ■ 政府の政策立案に関して多大な影響力を有する政府系シンクタンクのNiti Aayogが公表した経済政策の戦略ペーパー。 ■ 金融包摂の一環として銀行口座、保険、年金への普遍的なアクセスを確保するためにテクノロジーを活用し、オンライン・デジタルかつペーパーレスな金融サービスを促進するとしている。

➢ 上記戦略に先立って、2014年に開始されたIT化政策「デジタル・インド」及び2016年に開始されたベンチャー企業育成政策「スタートアップ・インド」が、今日のインドにおけるFintech隆興の礎となっている。

➢ インド政府が行っている具体的な取組及びプロジェクトについては後述する。

出所

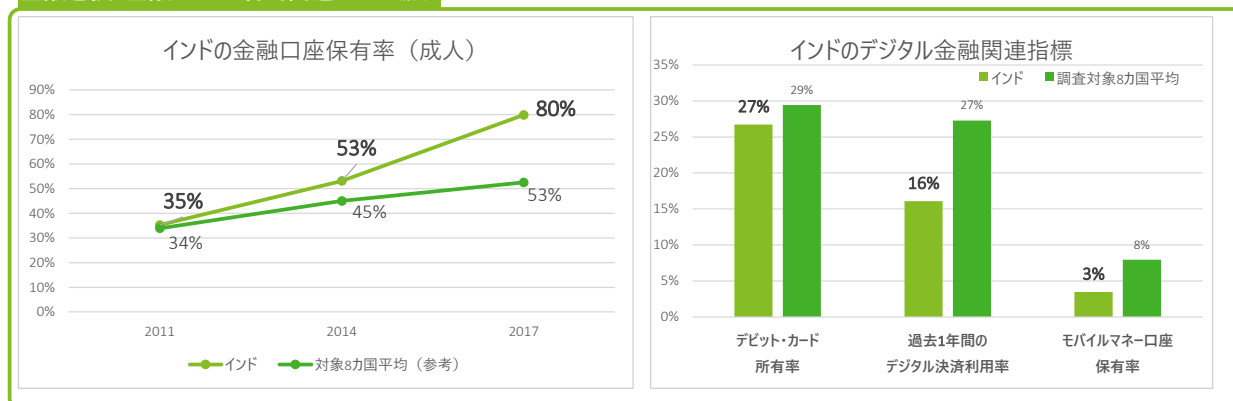
※1 https://www.meti.go.jp/policy/external_economy/cooperation/oda/finalreport_annex_adx2103.pdf

※2 <https://rbidocs.rbi.org.in/rdocs/content/pdfs/NSFIREPORT100119.pdf>

➤ 金融包摂関連データ

インドの金融口座保有率は近年急激に上昇しているが、インターネットを利用したデジタル金融の普及は比較的遅れている。

金融包摂・金融サービス利用関連データ (※1)



金融包摂指数 (2017年) (※2)

総合金融包摂指数	伝統的金融包摂指数	デジタル金融包摂指数
0.41 (35位)	0.40 (22位)	0.25 (43位)

国際通貨基金が開発途上国52カ国を対象に金融包摂に係るデータから算出しており、指数は1に近いほど金融包摂が進んでいることを意味する。

- インドにおける金融包摂は、モディ首相による各種イニシアティブにより急激に改善しており、2011年から2017年にかけて45ポイント上昇している。
- 一方、デジタル金融に関しては特に地方部で出遅れており、デジタル決済利用率やモバイルマネー口座保有率は調査対象の平均よりも低くなっており、この傾向は金融包摂指数でも確認できる。

図 2-102 金融包摂・金融サービス利用関連データ

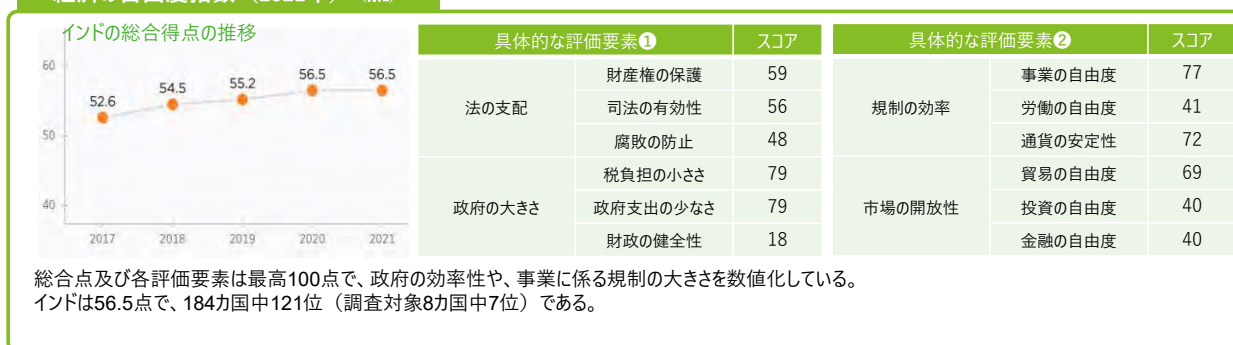
出所

※1 <https://globalindex.worldbank.org/>

※2 <https://www.imf.org/>

また、経済の自由度ランキングでは 184 カ国中 121 位(2021 年)と低い一方、Fintech 指数は 65 カ国中 15 位(2019 年)と本調査対象国中最上位となっている。

経済の自由度指数 (2021年) (※1)



世界Fintech指数 (2019年) (※2)

世界Fintech指数	12.024 ※全65カ国中15位。調査対象8カ国中1位
都市別ランキング	<ul style="list-style-type: none"> バンガロールが全アジア都市中2位 ムンバイが同3位、ニューデリーが同6位
高評価分野	決済・送金、個人金融・融資、エクイティ・ファンディング

Fintech指数は、現地のFintech社数、Fintechの活動の規模と質、金融・ネットインフラの規模と質、競争環境 (規制、税制など)、政府の支援などの要素をもとに算出される。

- インドの経済自由度数は世界でも121位と低いですが、これは財政の健全化が遅れていることが大きく影響している。一方、税負担の小ささ、政府支出の小ささ、事業の自由度などは高く評価されている。
- Fintechに関しては、政府のイニシアティブもあり調査対象国の中ではトップとなっており、都市別ランキングでもアジアの中で最多数の都市がランクインしている。
- 特に、決済・送金サービスや個人金融サービスが高評価となっている。

図 2-103 経済の自由度指数（2021年）

出所

※1 <https://www.heritage.org/>

※2 <https://findexable.com/>

➤ 具体的計画・取組事例

インド政府は Fintech 産業の発展に資する、技術を活用した事業者支援や、消費者保護、新機器参入の促進、法律・規制の整備など基盤整備の取り組みを複数進めている。

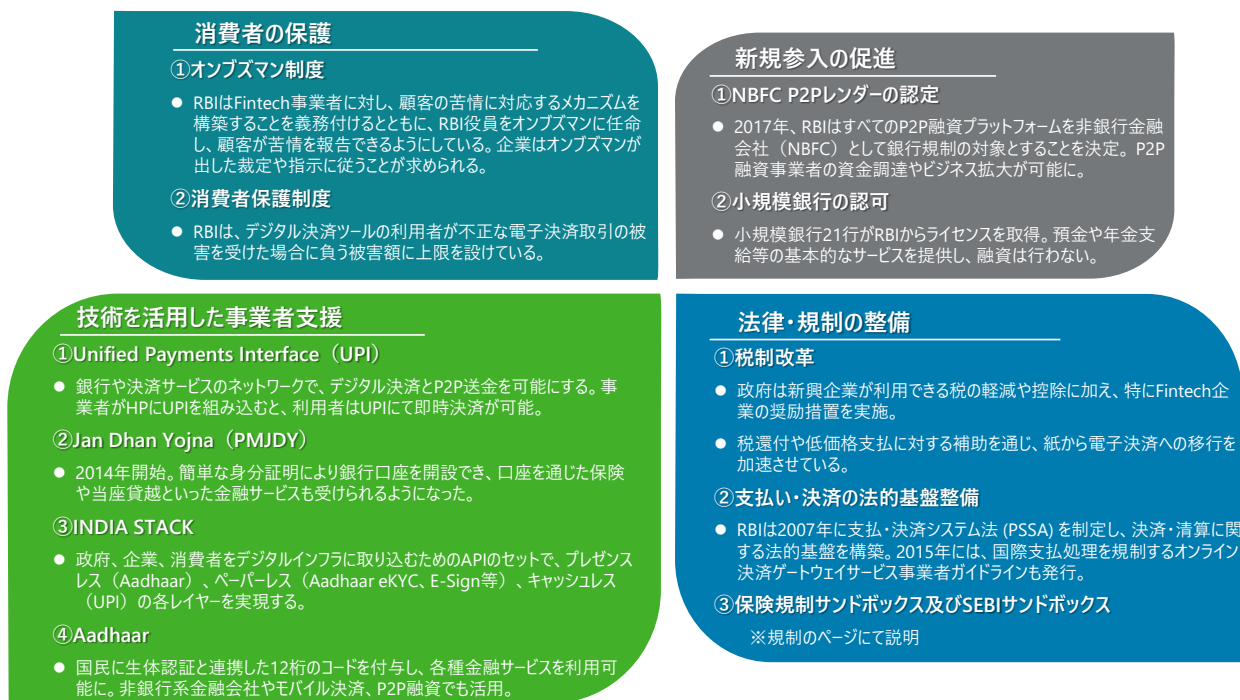


図 2-104 具体的な取組事例

出所

※1 <https://www.globallegalinsights.com/practice-areas/fintech-laws-and-regulations/india>

※2 <https://iclg.com/practice-areas/fintech-laws-and-regulations/india>

※3 https://www.dir.co.jp/report/asia/asian_insight/20171226_012601.html

※4 <https://www.coindeskjapan.com/92632/>

※5 https://www.flandersinvestmentandtrade.com/export/sites/trade/files/market_studies/Fintech%20in%20India%202020_0.pdf

※6 <https://thepaypers.com/expert-opinion/indias-fintech-revolution-why-and-whats-next--1242049>

※7 <https://www.livemint.com/Industry/hRoVwVIZrYEmtuSzSd4PaO/P2P-lending-firms-to-be-regulated-by-RBI.html>

➤ 課題

インドでは、関連法整備、国民の金融・デジタル・リテラシー、不正の増加、現金主義などが Fintech 分野の主な課題となっている。

政府の体制と規制	受け入れ基盤		
<p>Fintech規制の欠如</p> <ul style="list-style-type: none"> ■政府はFintech関連の取り組みを進めているが、依然として規制整備の余地は大きい。 ■政府はFintech業界向けの包括的ガイドラインを発表しておらず、既存の銀行規制に支配されている。 ■規制強化はイノベーションの妨げやコスト上昇につながるが、一貫した規制は分野の成長と顧客の信頼獲得に必要である。 	<p>金融・デジタルリテラシーの不足</p> <ul style="list-style-type: none"> ■人口の70%以上が村落に住んでおり、金融リテラシー不足だけでなくデジタルリテラシーの不足もFintech導入の障害となっている。特に低所得の州における地域格差が大きい。 ■現在の金融商品は、人口の大部分に対応しておらず、金融リテラシーの高い上位4,000万人の人口を対象としている。 	<p>強固な現金主義</p> <ul style="list-style-type: none"> ■雇用の約81%がインフォーマルセクターで働いており、巨大なインフォーマルセクターと現金取引への依存度の高さが相まってFintechの発展を阻んでいる。 ■UPI送金のようなテクノロジーを駆使した代替手段の方が利便性が高いにもかかわらず、いまだに物理的な現金の使用が好まれている。 	<p>インターネット・システムの安定性</p> <ul style="list-style-type: none"> ■Fintechの屋台骨となるスムーズなインターネットサービスについて、より高速な帯域の提供に課題がある。 ■インドは地理的にも人口的にも多様性に富んでいるため、国の隅々まで浸透させるのは容易ではない。 ■また、UPIの利用数の急激な拡大に設備投資が追い付かず、システム負荷等の理由によるエラー率の増加が指摘されている。
事業参入の障壁			
<p>資金調達限界</p> <ul style="list-style-type: none"> ■Fintechスタートアップ企業への資金提供は増加しているものの、PoCや初期段階の資金はまだ限られる。 ■調査によると、投資家が20年以降、焦点を初期段階の企業から後期段階の企業へと移行したことや、収益性をより重視し始めていることが指摘されている。また、2020年4月に導入された近隣諸国への外資規制も、スタートアップの資金調達に不確実性を与えている。 	<p>不正の増加</p> <ul style="list-style-type: none"> ■銀行詐欺・不正が急増しており、2020年度には被害額が過去最高の1兆8,500億ルピーに達し、前年比159%増となった。 ■RBIは、銀行による早期警戒信号の実施が不十分であること、内部監査で警告が無視されること、監査の協力不足などが不正行為の発覚が遅れている原因と指摘している。 	<p>セキュリティとプライバシーリスク</p> <ul style="list-style-type: none"> ■Fintech業界は、データ漏洩、ランサムウェア、デジタルアイデンティティリスクなど多大なサイバーセキュリティのリスクを抱えている。 ■政府は消費者保護のため、すべての機密個人データのローカル暗号化を義務化する個人データ保護法案2019が国会に提出されている。 ■セキュリティ・リスク対応のため、技術コストや運営コストの増大が課題となっている。 	<p>同業ネットワークの不足</p> <ul style="list-style-type: none"> ■Fintech企業は国内で地理的に分散しており、中心となる拠点がなく、知識や情報の伝達が妨げられている。 ■専門の業界団体も存在しないため、ネットワーキングが欠けており、今後、緊密なネットワークと統一されたアプローチの開発が期待されている。

図 2-105 Fintech 分野の課題

出所

- ※1 https://www.flandersinvestmentandtrade.com/export/sites/trade/files/market_studies/Fintech%20in%20India%202020_0.pdf
- ※2 https://www.meti.go.jp/policy/external_economy/cooperation/oda/finalreport_adx2103.pdf
- ※3 <https://www.iflr.com/article/b1s736k3b7vdhw/emergence-and-growth-of-fintech-start-ups-in-india>
- ※4 <https://inc42.com/resources/fintech-is-empowering-but-has-its-own-set-of-challenges/>
- ※5 <https://www.pwc.in/consulting/financial-services/fintech/dp/the-remarkable-rise-of-upi-in-2020.html>
- ※6 https://www.business-standard.com/article/economy-policy/amount-in-bank-fraud-up-159-to-rs-1-85-trn-in-2019-20-rbi-annual-report-120082500972_1.html

➤ 注目している分野・技術

インドの Fintech 業界では、INDIA STACK に内包される UPI や Aadhaar、OCEN など、政府主導の API 分野に注目が集まっている。

表 2-76 注目している分野・技術

プロジェクト（分野）	概要
OCENと アカウント・アグリゲーター	<ul style="list-style-type: none"> 2020年、OCEN（Open Credit Enablement Network）という新たなプロトコルが公表された。OCENは、標準化されたAPIセットであり、既に個人や中小企業が利用しているサービスアプリケーションに、融資機能を簡単に追加することができる。これにより、融資者は新たな融資ルート構築、事業者（ローンサービスプロバイダ（LSP））はより総合的なサービスの提供、借り手は融資機械の拡大が可能。 アカウント・アグリゲーター（口座集約業者）は、ユーザーの複数の口座情報などをとりまとめ、より適切な融資サービスを受けられるようにする機能を有する金融事業者を意味し、OCENを活用することでユーザビリティの向上が期待できる。
Prepaid Payment Instrument（PPI）	<ul style="list-style-type: none"> モバイルウォレットやプリペイドカードによる前払いを指し、インドでは、銀行やノンバンク企業が発行することが可能。 PPIは(i) クローズドシステムのPPI（PPIは発行者との取引にのみ使用可能）、(ii) セミクローズドシステムのPPI（発行者との取引決めに参加している加盟店や事業者との取引にのみ使用可能）、(iii) オープンシステムのPPI（あらゆる加盟店や事業者との取引に使用可能）、のいずれかで発行される。PPIは2016年の高額紙幣廃止にもない、利用が飛躍的に拡大している。
Unified Payments Interface（UPI）	<ul style="list-style-type: none"> National Payments Corporation of India（NPCI）が管理・運営する決済プラットフォームであるUPIは、モバイルを利用した銀行間のリアルタイムな即時決済及び送金を可能にしている。200以上の銀行やノンバンクが参加しており、異なる金融機関間の送金も容易。 UPI対応の決済は、加盟店およびP2Pデジタル決済取引の多くの割合を占めており、2019年に最も好まれた決済手段であった。 UPIの導入で結果的にスマホ決済サービス市場におけるグーグルやウォルマート系など米系大手による寡占が進んでいる。NPCIは特定企業の寡占的なUPI利用を防ぐため利用上限を設けるなど運用ルールを随時変え、競争的な環境を維持する考えである。
オンライン融資事業者及びP2P融資プラットフォーム	<ul style="list-style-type: none"> 非銀行金融会社（NBFC）は、特に中小企業や小売顧客向け融資をインターネット上で展開しており、登録や信用確認、ローン書類の実行や支払いまで、エンド・ツー・エンドのデジタル・カスタマージャーニーを実現している。 P2P融資プラットフォームは、プラットフォームに登録した融資者と借り手との間で融資を行うサービスを提供するオンラインプラットフォームであり、RBIの規制によりNBFC-P2P融資プラットフォームとして登録が必要となる。 近年インドでは上記融資サービス事業者が急成長しており、その背景には、インドの金融市場の悪化により、金融機関の貸し渋りが起こったことや、これまで銀行がカバーしていなかった地域や規模の融資需要が高まっていることにある。
決済アグリゲーター及び決済ゲートウェイ	<ul style="list-style-type: none"> 決済アグリゲーター及び決済ゲートウェイは、主に電子商取引プラットフォーム上でのオンライン売買取引を促進する事業体で、販売事業者は個別の決済統合システムの構築が不要となる。 決済アグリゲーターは、顧客から代金を受け取り、一定期間後にプールして販売事業者に送金する。一方、支払いゲートウェイは、資金を扱わずにオンライン決済取引の処理をルーティング／促進する技術インフラを提供する事業体である。
オープンバンキング	<ul style="list-style-type: none"> UPIやAadhaarを含むINDIA STACKで提供されたAPIを活用したオープンバンキングのエコシステムが急成長しており、今年も既に数社が参入を決定している。

上記以外にも、生体認証の活用、自動ファイナンス（autonomous finance）、声認識・操作の活用、機械学習やビッグデータの活用、ブロックチェーン技術、ロボットによる業務自動化（RPA）などにも注目が集まっている。

出所

- ※1 <https://www.globallegalinsights.com/practice-areas/fintech-laws-and-regulations/india>
- ※2 <https://www.jcer.or.jp/research-report/20210426.html>
- ※3 <https://gunosy.co.jp/news/187>
- ※4 <https://www.cnbcv18.com/views/covid-19-impact-challenges-and-expectations-from-the-fintech-industry-in-2021-7991441.htm>
- ※5 <https://sahamati.org.in/blog/ocn-account-aggregators-will-change-digital-lending-in-india/>
- ※6 <https://www.moneycontrol.com/news/business/personal-finance/heres-how-account-aggregators-share-financial-data-of-customers-with-banks-6197761.html>
- ※7 <https://www.cnbcv18.com/views/covid-19-impact-challenges-and-expectations-from-the-fintech-industry-in-2021-7991441.htm>

➤ 業界団体及び専門家のフォーラム

インドでは、Fintechに関する複数の業界団体が情報交換、アドボカシー、ロビー活動などを行っている。

表 2-77 Fintech に関する業界団体及び専門家のフォーラム

団体名	概要	ウェブサイト
インドデジタル融資業協会 Digital Lenders' Association of India (DLAI)	<ul style="list-style-type: none"> 2016年設立。80以上のデジタル融資事業者で構成される。会員事業者は年間50～60億ドルの払い出しを行っており、インドのデジタルクレジット業界の取引量の約85%を占る。 MSME及び消費者向けのFintech事業者、マーケットプレイス・プラットフォーム事業者などとベストプラクティス共有プラットフォームを構築。ビジネスモデルに関する調査を行い、規制当局や業界専門家等と協力して、業界全体に有益な政策検討を目的としている。 	https://www.dlai.in/
消費者エンパワメントのためのFintech協会 Fintech Association for Consumer Empowerment (FACE)	<ul style="list-style-type: none"> 2020年、Fintech業界の様々なステークホルダーをまとめる組織としてFintech企業の創業メンバーが集まり設立。 政策関係者と効果的な定期的対話と協力関係を構築し、業界の意見を提示するとともに、消費者エンゲージメントと消費者エンパワメントの向上のための効果的な政策枠組みの策定に向けて、関係者と積極的に関与していくことを目指している。 	https://faceofindia.org/
インドFintechフォーラム India Fintech Forum	<ul style="list-style-type: none"> 2018年設立。Fintech企業が連携し、課題について意見を述べるためのプラットフォームであり、1,000社以上のFintech企業と20,000人以上の個人がメンバーである。 インドのFintech・コミュニティが、この分野に関連する重要な問題について、政府や政策規制当局に考えや意見を（コンセンサスを得て）提示するための統一プラットフォームとして機能しています。 	https://www.indiafintech.com/
Fintech集中評議会 Fintech Convergence Council (FCC)	<ul style="list-style-type: none"> Internet and Mobile Association of India (IAMAI) の下に、さまざまな金融サービスプロバイダーとFintech企業を代表する目的で2018年に設立された。 業界のさまざまな問題を解決することに重点を置いており、金融サービスエコシステムのすべての関係者が、Fintech分野の発展について検討し、統合し、リードするためのプラットフォームとしている。 	https://www.fintechcouncil.in/

出所：各団体ホームページ

➤ 競合

インドでは2,000社以上がFintech分野のサービスを提供し、世界で最も高いFintech導入率を誇る。

- 今日、インドは世界で最も高いFintech導入率（87%）を誇る最大級のFintech市場となっており、特に2020年以降、Fintech分野は大きな成長を遂げている。
- ポストン・コンサルティング・グループ（BCG）とFICCAIによる最新レポートによると、インドのFintech産業は、現在の500～600億ドルから2025年までに1,500～1,600億ドルに拡大すると推定されており、インドは米国に次いで2100社以上のFintechスタートアップ企業が存在します。
- Fintech企業の割合は、融資と決済がそれぞれ約20%弱であり、投資管理、家計分野が続く。
- 主要分野の概況は以下のとおり。

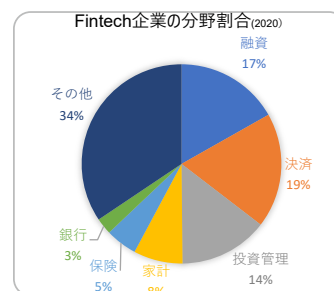


図 2-106 Fintech の概況

出所

※1 <http://www.businessworld.in/article/What-Trends-Will-Shape-Fintech-In-India-In-2021-10-04-2021-386122/>

表 2-78 注目されている Fintech 企業（1/2）

決済分野	社名	サービス概要	リンク
	Paytm	<ul style="list-style-type: none"> 2010年設立。インド最大の決済会社で、消費者にマルチソース・マルチデバイスでの決済サービスを提供。 ユーザーは、どの銀行口座からでも、他の銀行口座への支払いを無料（手数料0%）で行うことができる。また、800万以上の加盟店が包括的な決済ソリューションを利用している。中国アリババと提携。 	https://paytm.com/
	Razorpay	<ul style="list-style-type: none"> 2014年設立。新興企業や企業の決済ニーズに焦点を当て、簡単な決済処理と引き出しを実現。 デビットカード、クレジットカード、ネットバンキング、UPI、プリペイド式デジタルウォレットなど様々なデジタル決済を受け付けている。 	https://razorpay.com/
	Instamojo	<ul style="list-style-type: none"> 2012年設立。デジタル決済のソリューションプロバイダーとしてスタートし、現在では強固なオンライン決済プラットフォームへと成長。短期クレジット・ローンも提供している。 	https://www.instamojo.com/
	MobiKwik	<ul style="list-style-type: none"> デジタルウォレットを主力製品とし、モバイルやオンラインでの支払い、電話やDTHのリチャージ、モバイル送金、オンラインショッピングなどのサービスを提供。インド国内に1億人以上のユーザーを抱えている。 	https://www.mobikwik.com/
	Refrens	<ul style="list-style-type: none"> フリーランサーのための決済ゲートウェイシステム。請求書の発行、支払い、経費管理システムを無料で提供している。 	https://www.refrens.com/en

表 2-79 注目されている Fintech 企業 (2/2)

融資分野		
社名	サービス概要	リンク
ZestMoney	■ クレジットカード不要で少額・定額後払いを行うサービス (EMI : Equated Monthly Installment) を提供。	https://www.zestmoney.in/
Lendingkart	■ 2014年設立のオンライン融資会社で、SMEが必要とする運転資金のためのローンを、最小限のペーパーワークで、迅速かつ担保なしで提供。国内のデータパートナーから膨大なデータを収集して信用スコアリングを実施。	https://www.lendingkart.com/
MoneyTap	■ アプリベースの個人融資サービス。顧客の詳細情報を使って適格性を評価し、与信限度額を決定する。	https://www.moneytap.com/
Capital Float	■ テクノロジーを駆使した融資の組成と信用査定プラットフォームを通じて、中小企業に運転資金の融資と期間限定のローンを提供。	https://capitalfloat.com/
投資分野		
社名	サービス概要	リンク
Upstox	■ 株式、相互ファンド、デリバティブ、コモディティ、ETF、デジタル・ゴールドへの投資などの金融サービスを提供。株式取引では仲介手数料をゼロにするなど、価格の透明性を確保しています。 ■ 業界大手の支援を受け、現在250人以上の従業員を擁する。	https://upstox.com/
ETMoney	■ 投資、クレジットカード、ローン、保険、金融ツールなどの幅広い商品を提供するフルスタックの投資プラットフォーム、顧客の金融活動を簡素化することを目的とする。 ■ Aadharにリンクされた100以上の銀行口座が利用でき、Aadhar OTP認証で簡単に分割払いも可能。	https://www.etmoney.com/
その他		
社名	サービス概要	リンク
Cred	■ Credはクレジットカードの支払いをよりシンプルにすることを目的としており、期限内に支払いを済ませると報酬が得られる仕組みを提供。電話番号を入力すると、各信用枠組みの自分のクレジットスコアを確認できる。	https://cred.club/
PolicyBazaar	■ 保険会社が提供する商品を、価格、品質、特典などから比較分析するオンライン保険アグリゲータ。 ■ 保険ブローカーと提携しており、収益は保険会社行うマーケティングや広告宣伝費用から得ている。	https://www.policybazaar.com/
Khatobook	■ 2018年設立の、世界で最も早く成長しているSaaS企業で、インドの中小企業向けビジネス管理アプリの代表格。 ■ 支払いや回収の期日が近づくとユーザーにリマインダーを送り、安全かつ確実な商取引を支援。	https://khatobook.com/
EnrichVideo	■ 毎日の資産管理支援として、株価分析や投資アドバイスを、自動作成された短い動画の形で提供している。	https://enrichvideo.com/

出所

※1 <https://uk.practicallaw.thomsonreuters.com/w-015-3281>

※2 <https://startuptalky.com/fintech-startups-in-india>

金融分野の規制

インドでは、インド準備銀行が Fintech 製品・サービスの提供を規制しているが、包括的な法律・規制は存在しないため、新規参入事業者は、どの法律・規制が該当するのか慎重に確認する必要がある。

表 2-80 金融分野の主な規制 (1/2)

法規制名称	概要
2007年支払決済システム法 Payment and Settlement Systems Act, 2007 (PSS法)	■ インドの決済規制を規定する主要な法律。 ■ PSS法は、RBIの事前承認なしに「決済システム」を開始・運営することを禁止している。 ■ 決済システムには、クレジットカード、デビットカード、スマートカード、送金、PPIなどのシステムが含まれる。
プリペイド型支払手段の発行と運用に関する基本方針 Master Direction on Issuance and Operation of Prepaid Payment Instruments	■ プリペイド型支払手段 (PPI) 発行者の資格基準、許容される借方・貸方、PPIを発行する際に従うべきその他の運用ガイドラインを規定。
UPI決済を管理するNPCIガイドライン NPCI Guidelines governing UPI Payments	■ インドにおけるUPI決済は、主にNPCIが発行するUPI手続きガイドラインによって管理されている。現在の枠組みでは、銀行のみがUPIプラットフォームと直接統合して、顧客に送金サービスを提供することができる。
非銀行金融事業者 (NBFC) 関連規制	■ NBFCは、主に1934年インド準備銀行法と、NBFCの認可と運営を規制する一連の基本的な指示や回覧文書によって管理される。デジタル融資業者のほとんどは、NBFCとしてライセンスを取得している。インドのNBFCを規制する主な規制には、2016年9月1日付Master Direction - NBFC - Systemically Important Non-Deposit taking Company and Deposit taking Company Directions, 2016年9月1日付Master Direction - NBFC - Non-Systemically Important Non-Deposit taking Company Directions, 2016年8月25日付Master Direction - NBFC - Acceptance of Public Deposits Directionsがある。
2017年NBFCによるP2P融資プラットフォーム通達 Master Directions - NBFC - Peer to Peer Lending Platform Directions 2017	■ P2P融資プラットフォームに関し、貸し手のエクスポージャー基準や借入限度額の合計を規定。
2020年3月17日付ペイメント・アグリゲーター及びペイメント・ゲートウェイの規制に関するガイドライン Guidelines on Regulation of Payment Aggregators and Payment Gateways dated March 17, 2020 ("Payment Intermediary Guidelines")	■ 決済仲介者 (決済アグリゲーターや決済ゲートウェイなど) に適用される法的枠組みを定める。 ■ 決済ゲートウェイは資金を扱わないことから、決済ゲートウェイに対しては技術関連の基本的な推奨事項のみを規定。

表 2-81 金融分野の主な規制 (2/2)

法規制名称	概要
ペイメントバンクに関するガイドライン	■ RBIが発行した2016年10月6日付の「ペイメントバンクの運営ガイドライン」と2014年11月27日付の「ペイメントバンクのライセンス取得に関するガイドライン」は、国内のペイメントバンクのライセンス取得と運営を規定する主要な規制であり、ペイメントバンクの登録資格基準、許容される業務、その他の運営ガイドラインを規定している。
マネーロンダリング防止のための規制	■ マネーロンダリング防止のために、国内で金融サービスを提供している事業体に対して、マネーロンダリング防止の基準や運用ガイドラインを規定する主要な規則は2002年マネーロンダリング防止法 (the Prevention of Money Laundering Act, 2002)、2005年マネーロンダリング防止規則 (the Prevention of Money Laundering (Maintenance of Records) Rules)、2016年2月25日付 K Y C に関する R B I 通達 (RBI's Master Directions on Know Your Customer dated February 25, 2016) である。
データのプライバシーと保護に関する規則	■ 顧客データへのアクセス、データのプライバシーと保護は、それぞれますます重要な問題となっているが、インドは現在、包括的なデータプライバシーの枠組みを持っていない。2000年の情報技術法 (Information Technology Act) と2011年のIT規則 (Reasonable Security Practices and Procedures and Sensitive Personal Data or Information) が、個人データの保護を規定する2つの重要な規則となっている。また、現在2019年個人データ保護法案が国会で審議を受けている。

出所

※1 <https://www.globallegalinsights.com/practice-areas/fintech-laws-and-regulations/india>

(参考) 規制サンドボックス (※2,3)

1. インド準備銀行 (RBI) 規制サンドボックス

- 2019年8月、インド準備銀行は一連の協議を経て「規制サンドボックス実施フレームワーク」を発表。
- サンドボックスでは、適格基準を満たしたFintech企業が、新しい製品やサービスを、管理された環境やテスト規制環境でライブテストすることができる。
- 規制サンドボックス期間は通常は1回につき最長6ヶ月間で、テストシナリオと期待される結果は、前もって明確に定義されている必要がある。
- 企業は、事前に合意したスケジュールに従って、継続的に結果をRBIに報告する必要がある。
- サンドボックスの期間中は、一部の規制要件が緩和される可能性があるが、RBIは、申請者が引き続きデータ保護法とKYC要件を遵守する必要があることを明確にしており、また、サンドボックスでテストされた金融商品の顧客に対する責任も引き続き負うことになる。
- 応募者は、包括的な選考プロセスを経て、以下の条件を満たす必要がある。
 - ✓ 最低限の純資産が250万インドルピーであること。
 - ✓ インドで設立された会社、インドで営業許可を受けた銀行、またはインドの法律に基づいて設立された金融機関であること。
 - ✓ 発起人および取締役のクレジットスコアまたは履歴が十分であり、所定の適合性基準を満たしていること。
 - ✓ 適切なITインフラを持ち、不正なアクセス、破壊、開示を防止するための保護措置を講じていることなど。

2. 保険規制当局 (IRDA) 規制サンドボックス

- 2019年に導入され、保険セクターの秩序ある成長と契約者の利益の確保のバランスを取りつつ、インシュアテック分野のイノベーションを促進。

3. 証券規制当局 (SEBI) 規制サンドボックス

- 2020年に、同規制当局に登録している事業者がFintechソリューションを実験するための規制サンドボックスのフレームワークを発表。

図 2-107 規制サンドボックス概要

出所

※1 <https://www.iflr.com/article/b1s736k3b7vdhw/emergence-and-growth-of-fintech-start-ups-in-india>

※2 <https://uk.practicallaw.thomsonreuters.com/w-015-3281>

(3) 通信サービス

➤ 主たるステークホルダー

インドの通信及び IT 分野は電子情報技術省 (MeitY) が主管している。MeitY は、通信省 (MoC) 傘下の電気通信局 (DoT) とさらにその下部組織である TRAI (Telecom Regulatory Authority of India) や TDSAT (Telecom Disputes Settlement and Appellate Tribunal) と連携しながら、IT や通信サービスを推進している。

一方、DoT は信頼でき、手頃な価格で高品質な通信サービスを提供するために、通信サービスの規制や研究開発・投資の促進を行っている。

MeitYの概要 (*2, 4)

Ministry of Communications and Information Technology傘下の Departmentを2016年6月に省に格上げる形で発足した。インド経済を発展させ活力ある社会にするために、IT分野を活性化させることを目標としている。以下のようなミッションを掲げている。

- 電子及びIT産業の包括的かつ持続可能な成長を促進する。
- インターネット・ガバナンスにおけるインドの役割を強化する。
- 人的資源の開発を含む多面的なアプローチを採用する。
- 研究開発とイノベーションを促進する。
- 安全なサイバー空間を確保する。

MeitYの機能 (*2, 3)

MeitYには、以下のような具体的な役割が与えられている。

- デジタルデバイドの解消
- 電子政府の構築及びそのインフラ整備
- ITサービスやITES (Information Technology Enabled Services)、インターネットの振興
- IT教育及びITを活用した教育の振興
- サイバーセキュリティの強化
- インターネット・サービス及びプラットフォームに対する監督
- IT分野における標準化、標準化の促進
- R&Dの環境整備
- 国内の半導体デバイス製造の促進
- IT産業の事業機会創出・輸出促進
- IT関連問題における国際機関との連携

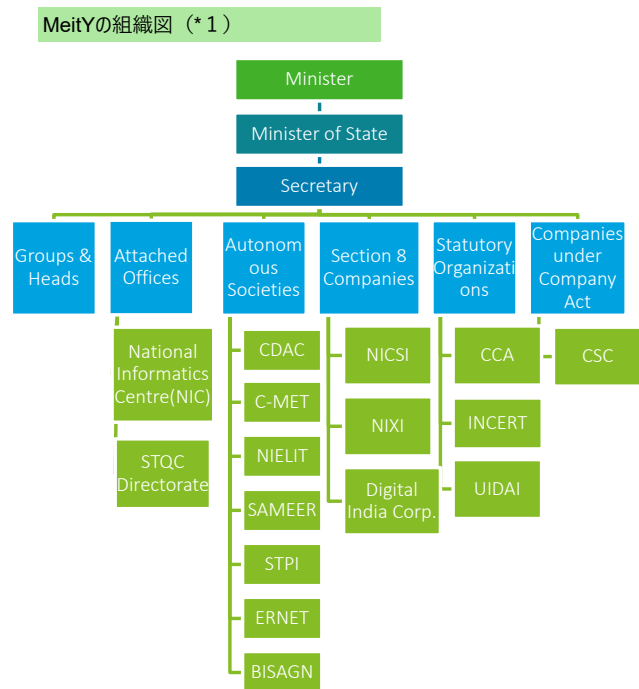


図 2-108 MeitY の組織概要

出所:

- *1 <https://www.meity.gov.in/about-meity/organization-chart>
- *2 <https://www.soumu.go.jp/g-ict/country/india/pdf/091.pdf>
- *3 <https://www.meity.gov.in/about-meity/functions-of-meity>
- *4 <https://www.meity.gov.in/about-meity/vision-mission>

Department of Telecommunication (DoT) *3

通信省(Ministry of Communications)の傘下にある組織で、包括的な社会経済的発展を促進するため、信頼できる手頃な価格で高品質の電気通信サービスの提供することを目的としている。この目的を達成するために、以下のようなミッションを掲げている。

- 堅牢で安全な通信ネットワークを開発し、農村部及び遠隔地のデジタルデバイドを解消し、途切れのないカバレージを提供する
- 手頃な高品質のプロードバンドサービスを全国に普及させることで、包括的な知識社会を構築する
- インドを通信機器製造の世界的なハブにし、新しい規格の開発促進と国内外の投資の呼び込みを行う

DoTの機能*1, 4

- 電気通信の計画、開発、拡充、運営、保守
- 免許付与
- 国際調整
- 電気通信に関する標準化・研究開発の推進
- 電気通信分野の外資誘致

また、DoTの次官はデジタル通信委員会 (Digital Communications Commission, DCC) の委員長を兼ねる。DCCは、政策策定、免許付与、周波数管理、国営事業者の監督、研究開発、機器の標準化・基準認証に責任を持つ。

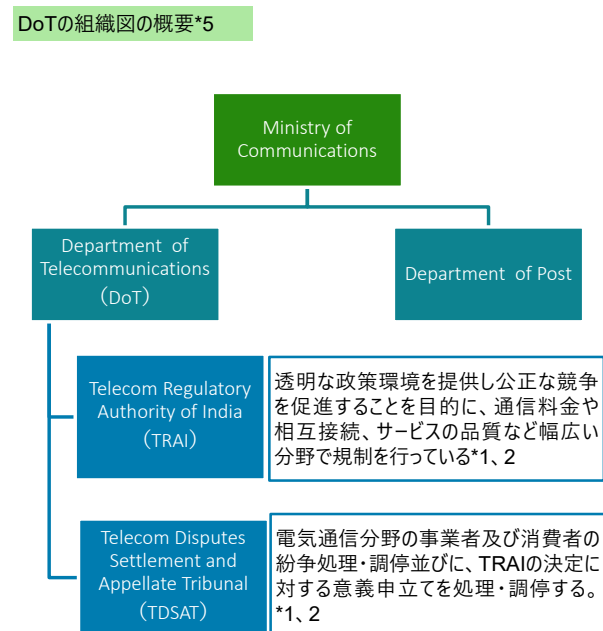


図 2-109 DoT の組織概要

出所:

- *1 <https://www.soumu.go.jp/g-ict/country/india/pdf/091.pdf>
- *2 <https://www.trai.gov.in/about-us/history>

*3 <https://dot.gov.in/vision-mission>

*4 <https://dot.gov.in/objectives>

*5 <https://dot.gov.in/organizational-structure>

また、政府系シンクタンクである NITI Aayog は中央政府に政策提言を行い、主要な政策に影響を与える。政府が推進している Digital India などの通信分野の政策のモニタリングや助言を行っている。

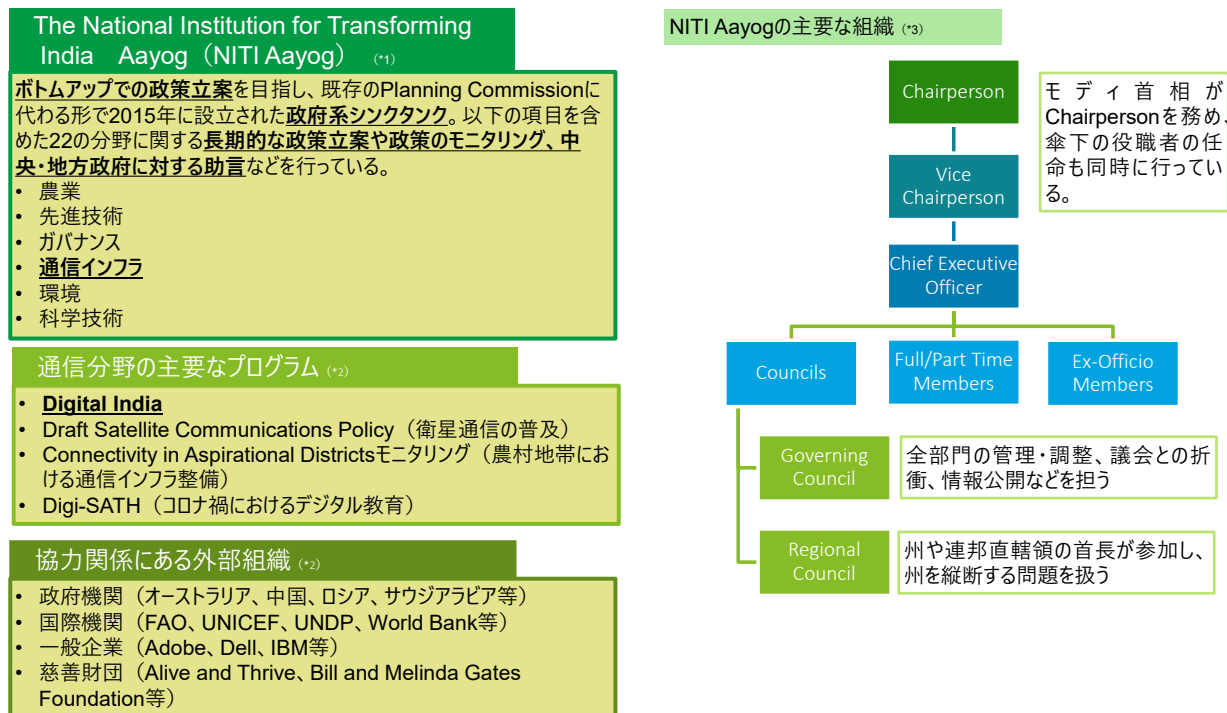


図 2-110 NITI Aayog の組織概要

出所:

*1 <http://niti.gov.in/objectives-and-features>

*2 https://niti.gov.in/sites/default/files/2021-02/Annual-Report2020-2021-English_0.pdf

*3 <https://www.examrace.com/Current-Affairs/NEWS-NITI-Aayog-A-Critical-Appraisal.htm>

➤ 政策

インドでは MeitY を中心に、2014 年から DX 戦略である Digital India を推進している。

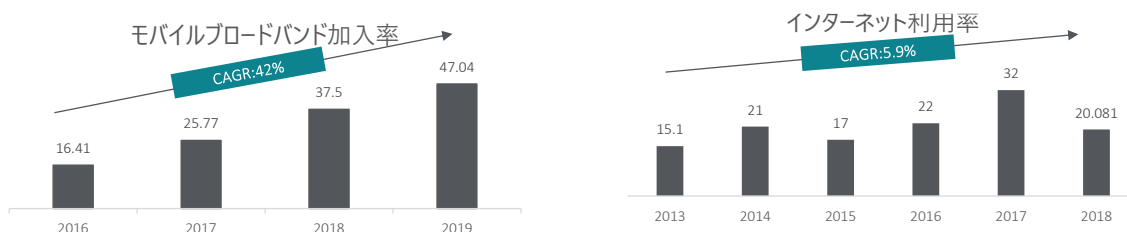
表 2-82 デジタル・インド

Digital India 2.0		
様々な分野をデジタル化することにより、知識経済社会への変革を目指す。MeitYが管轄している。		
① 全国民のためのデジタルインフラ	② 需要に応じたガバナンスとサービス	③ 国民のデジタル・エンパワメント
遠隔地のインターネットを整備し、全国民に電子政府サービスを提供することで、社会的利益と包括的な金融を実現する	全国民が電子政府サービスへのアクセスを可能にし、手頃な価格で効率的に透明性及び信頼性のあるサービスを提供する	デジタルリテラシーやインド言語でのデジタルリソース及びサービスの利用可能性を向上させる
<ol style="list-style-type: none"> 1. 遠隔地を含めた高速インターネット整備 2. ゆりかごから墓場までのデジタルID <ul style="list-style-type: none"> • UIDAIがAadhaar（12桁の個人識別番号）を発行。また、DeitYはAadhaarと携帯電話を連携した電子認証を推進。 3. モバイル & バンキングを通じたデジタル & 金融スペースの参加 4. CSC（Common Service Centre）への容易なアクセス <ul style="list-style-type: none"> • DeitYのNeGPの下、公共・金融・民間サービスを村レベルで提供するICTサービスポイント（キオスク）であるCSCを設置 5. 公共クラウド上の私的スペースの共有 <ul style="list-style-type: none"> • 公的な個人書類や証明書を保管する「Digital Locker」を国民に提供 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 部門や管轄を超えたシームレスな包括的なサービス <ul style="list-style-type: none"> • オープンAPIを通じて、相互運用可能な統合プラットフォーム（Mobile Seva、PayGov、eSangam等）を開発 2. オンラインやモバイルのプラットフォームからリアルタイムで利用可能なサービス 3. ポータブルでクラウド上で利用可能な全国民の給付制度 4. ビジネス環境改善のためのデジタル転換サービス <ul style="list-style-type: none"> • ビジネスや貿易の公的手続きの電子化 • 金融取引の電子化 & キャッシュレス化 6. 意思決定支援システムや開発のためのGISの活用 <ul style="list-style-type: none"> • プロジェクトの物理的進行状況や災害管理、公安機関の監視に利用 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ユニバーサル・デジタル・リテラシー 2. 普遍的アクセス可能なデジタルリソース <ul style="list-style-type: none"> • DeitY通知基準によりコンテンツのレイアウトやスタイルが規定。また、障害者のニーズに寄り添ったアクセス方法を提供 3. 全ての書類及び証明書をクラウドで利用可能にする 4. インド言語でデジタルリソース及びサービスを利用可能にする 5. 参加型ガバナンスのための協調的なデジタルプラットフォーム <ul style="list-style-type: none"> • 政府部門と国民双方からのコミュニケーションを促進するために、国民からのフィードバックを可能にし、また、政府のソーシャルメディアを提供する

出所 Digital India ホームページ、総務省平成28年度白書より調査団作成

通信環境

通信環境において、インドは通信業者 Jio の参入によりインターネットやモバイルブロードバンドが飛躍的に拡大した。



- 人口100人あたりのアクティブなモバイルブロードバンド契約数の割合。アクティブなモバイルブロードバンド契約とは公共のインターネットへの標準モバイルブロードバンド契約と専用モバイルブロードバンド契約両方を指す。実際に履行されている契約のみ算出している。
- 2016年にJio（リライアンス・ジオ・インフォコム）の市場参入によって、加入者が大幅に増加した。2020年3月時点で、加入者数は7億2,078万人に達した^{(*)2}。
- 回線別内訳として、LTEが88%、GPRS/EDGEが7.3%、HSPA/W-CDMAが4.7%である^{(*)2}。
- 事業者の加入者シェアは、Jioが53.8%、バルティ・エアテルが24%、ボーダフォン・アイデアが19.4%となっている^{(*)2}。

- インターネットを使用している人口の割合で、コンピューターや携帯端末をはじめ、ゲーム機、デジタルテレビなどを介してインターネットを使用する人口から算出している。
- 2018年では、女性の利用率は15%、男性は25%と男女で格差が生じている^{(*)4}。
- インターネットの通信量については、固定回線においては、月平均約2.2万MBが利用され、携帯回線においては9,914MBが利用された^{(*)4}。

図 2-111 インドの通信環境 (1/2)

出所:

*1 <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx>

*2 https://www.soumu.go.jp/g-ict/country/india/pdf_contents.html

*3 <https://data.worldbank.org/indicator/IT.NET.USER.ZS?locations=IN>

*4 https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/DDD/ddd_IND.pdf

また、データコストは世界で最も低く、4Gの可用性やサイバーセキュリティは世界で高い水準にある。

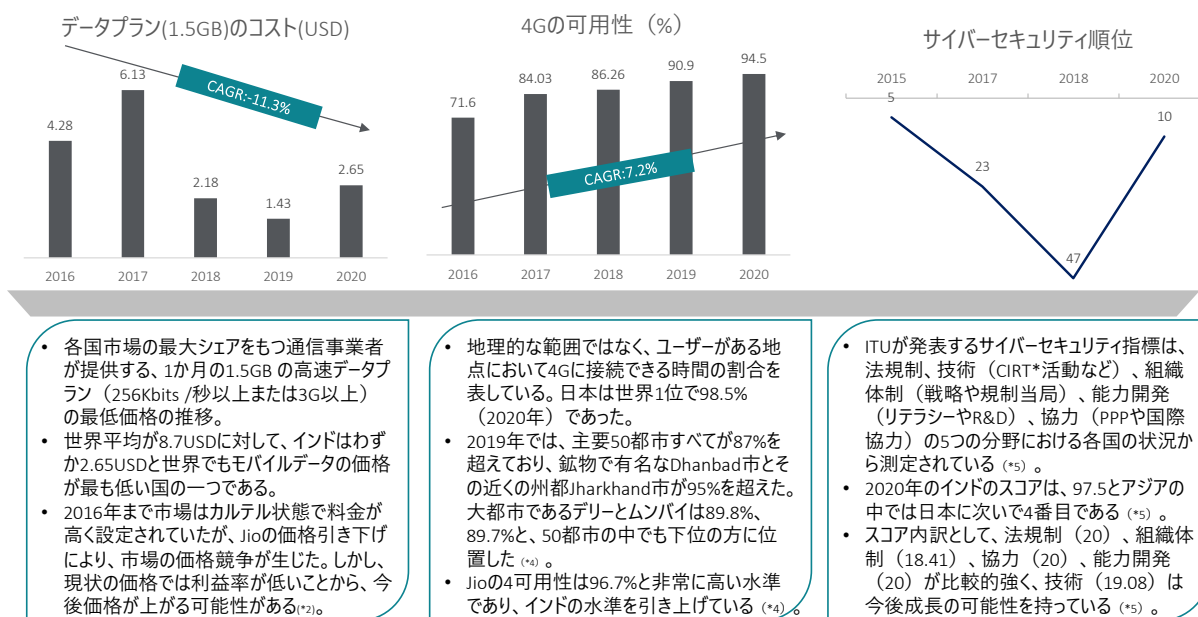


図 2-112 インドの通信環境 (2/2)

出所:

*1 <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Dashboards/Pages/IPB.aspx>

*2 [BCC “Why India has the world’s cheapest”](#)

*3 OPEN SIGNAL: State of LTE [2016](#), [2017](#), [2018](#), The State of Mobile Network Experience [2019](#), [2020](#)

*4 [OPEN SIGNAL “Dhanbad: India’s hottest city for 4G Availability”](#)

*5 <https://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/Pages/global-cybersecurity-index.aspx>

➤ 具体的計画・取組事例

通信分野の主な取組としては、デジタルデバイドの解消とサイバーセキュリティの強化、産業更新などが挙げられる。

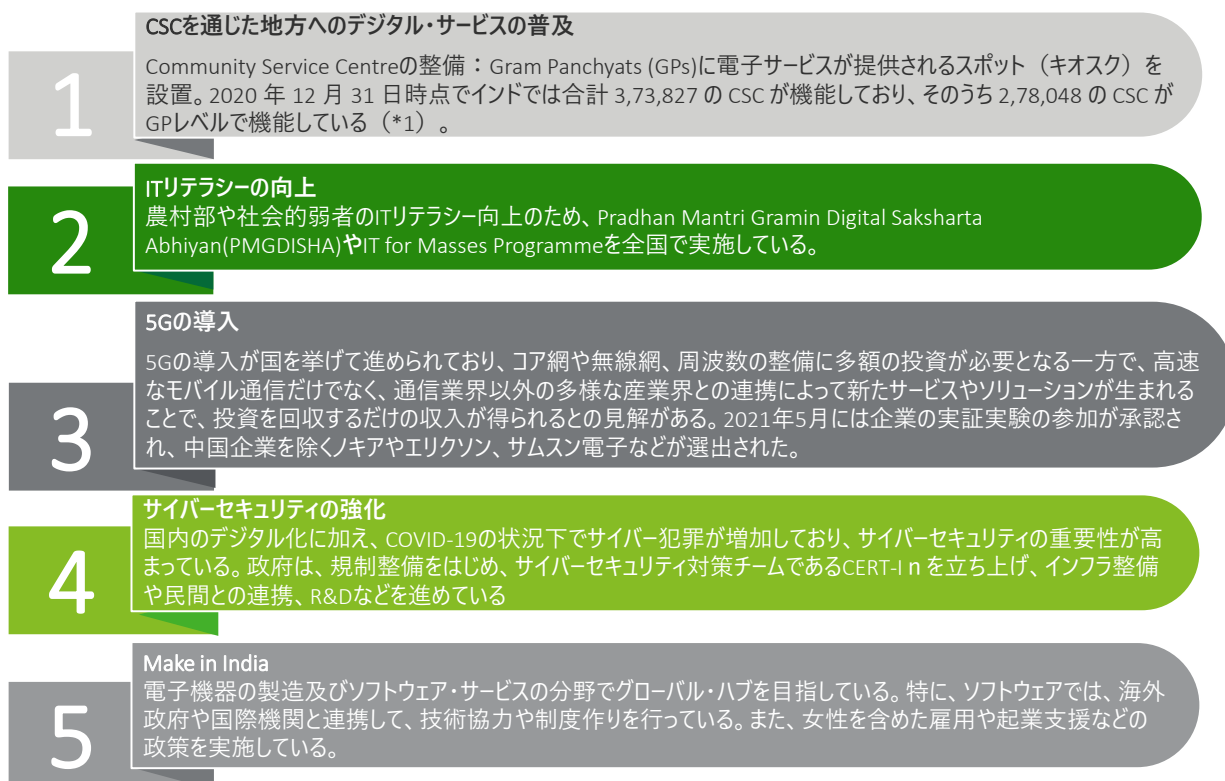


図 2-113 インドの主な取組事例

出所:

*1 [MeitY Annual Report 2020-21](#)

*2 [総務省インド通信政策](#)

*3 http://www.cicc.or.jp/japanese/kouenkai/pdf_ppt/pastfile/r02/210303-03.pdf

デジタルデバイドの解消のため、地方でデジタル・サービスを提供する CSC (Common Service Centres) が展開されている。CSC は、MeitY 傘下の CSC e-Governance Service India Limited (CSC 社) によって運営されている。NEC のインド法人である NEC Technologies India (NECTI) は、CSC 社の第3位株主として出資し、AI やビッグデータ活用技術を提供し、CSC のデジタル・サービスを開発している。

CSCの概要 (*1, *2, *3)

- Common Service Centre (CSC) は、MeitYの下部組織であるCSC e-Governance Service India Limited (CSC社) が運営する社会保険を含む公的サービスにアクセスできる施設 (キオスク) である。
- 2020年時点で、中央政府の28のサービスが一元化されたDigital Sevaポータルを通じて、CSCで提供されている。また、各州の独自のG2CサービスもCSCで提供されている。CSCが提供するサービスの数は年々増加しており、G2Cサービス、デジタル・リテラシーおよびその他の教育サービス、金融包摂に基づくサービス (バンキング、DigiPay、保険、年金)、ヘルスクエアサービス、スキル開発、およびその他のB2Cサービス (Eチケットや公共料金支払い、Eコマース、Eリチャージ) をDigital Seva Portalを介して提供されている。
- インド政府は2015年からCSC Scheme 2.0を開始し、CSCの拠点数の増加に取り組んでいる。2020年時点で、25万のGram Panchayats (GP) のうち、24万のGPに設置されており、90%以上の地域がカバーされている。また、稼働しているCSC数は、2020年3月時点で、36万件に上り、2019年の34万件から増加し、状況は改善されている。
- CSCのオペレーションにおいては、その地域のVillage Level Entrepreneur (VLE) がオペレーターとしてCSCの多様なデジタルサービスの提供を支援している。VLEはビジネスの能力だけでなく、コミュニティの金融的信用能力も有しており、CSCスキームの持続性を確保している。

NECとCSCの連携

2019年から、NECのインド現地法人であるNEC Technologies India (NECTI) がCSC社の第3位の株主となり、AIやビッグデータ解析技術を活用してこの膨大な取引データを分析し、金融・教育・ヘルスクエアなどの分野における新たなデジタルサービスをCSCと共同開発をしている。また、データ分析に基づく経営支援サービスを共通サービスセンターの開発も検討している。

NECTIとCSCは資本提携する前の2017年からインド国内の銀行と連携し、あらゆる人々に正規の金融サービスを提供するファイナンシャル・インクルージョンの活動を推進するため、農村地域などの銀行窓口やATMへのアクセスが不便な人々に対して、CSCで生体認証により本人確認を行うことで、入出金や振込、政府からの補助金の受給などの銀行サービスをセンター内で完結できる仕組みを構築している。NECとCSCは今後、協業関係を強化し、共通サービスセンターで提供するサービスの高度化を進め利便性を向上することで、農村地域の人々に様々な領域での均等な機会と付加価値を提供し、豊かで公平な社会の実現に貢献している。



CSCのイメージ

図 2-114 CSC の概要

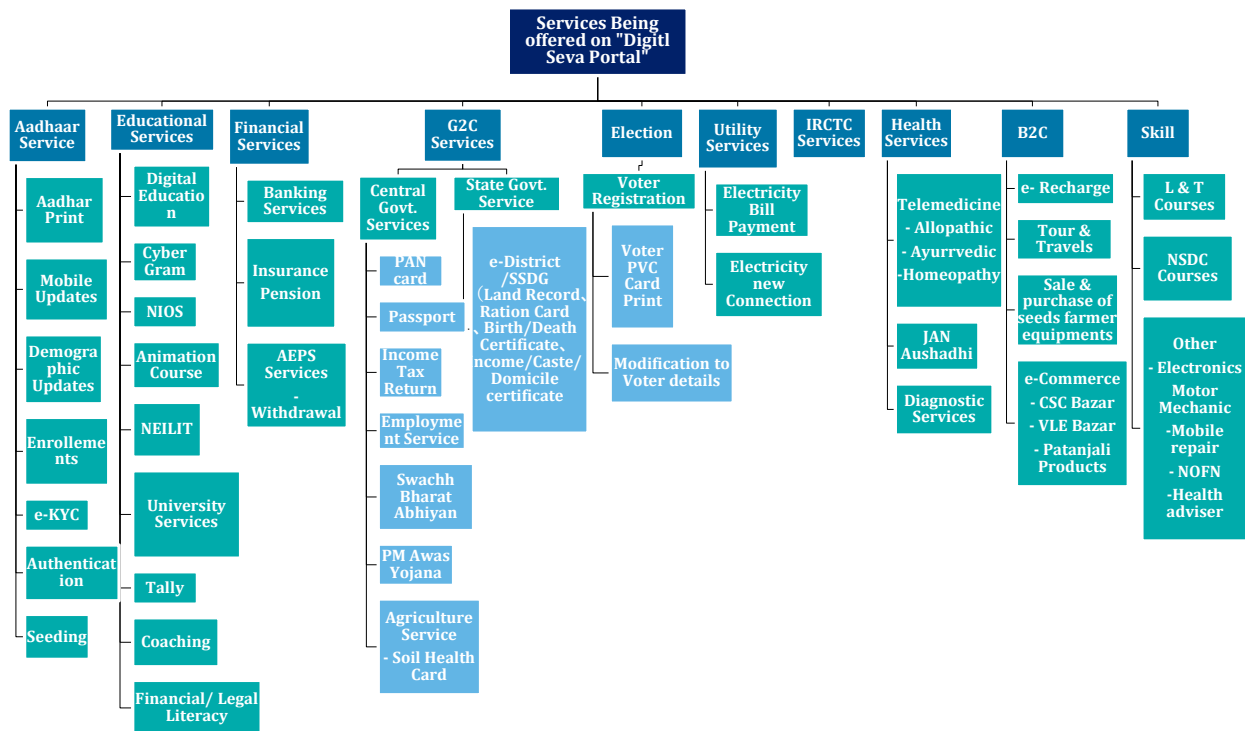


図 2-115 Digital Sava Portal の提供サービス

出所 <https://csc.gov.in/implementationguidelines> より調査団作成

出所:

*1 [CSC ホームページ](#)

*2 [MeitY Annual Report 2020-2021](#)

*3 [CSC Annual Report 2019-20](#)

*4 [日経新聞「NEC、インド CSC e-Governance Services と戦略的提携」](#)

*5 [NEC ホームページ](#)

また、地方や弱者の IT リテラシー向上のため、PMGDISHA (Pradhan Mantri Gramin Digital Saksharta Abhiyan) や大衆のための IT プログラムなどを実施している。

“Pradhan Mantri Gramin Digital Saksharta Abhiyan” (PMGDISHA)

(*1, 2)

- 本プログラムでは、農村地区の国民に対して、コンピューターまたはデジタルデバイスの操作を訓練し、Eメールの送受信やインターネットのブラウジング、政府サービスへのアクセス、情報検索、電子決済システムの使い方などを指導する。受講料は無料で、20時間のコース受講完了後、国家資格として修了証が授与される。
- 本プログラムには、対象の6万世帯から各世帯から1人だけ参加することができ、全国25万のGPからそれぞれ平均200~300の対象者を選出されている。
- **合計約230億ルピー（340億円）**が投入されており、Central Sector Schemeの一つとして、MeitYの下部組織である**CSC社が州政府と連邦直轄領（UT）と積極的に連携**しながら進められている。
- 2020年5月時点で、すでに144の州レベルワークショップと1,221地区レベルの啓蒙ワークショップが実施されており、目標の40%の世帯が参加した。2020年11月末に合計3,870万人の登録があり、そのうち、2,270万人以上がPMGDISHAスキームの下で修了している。
- パートナーとしては、インドのIT産業を統括するNASCOMをはじめ、IndusInd Bank、Intel、Danik Bhaskar、HP、PayPal、Vodafoneの産業パートナーや、国際機関ではUNESCO、教育機関では、Deity傘下のNIELITやC-DACのほか、National Institute of Entrepreneurship and Small Business Development、Indira Gandhi National Open University、市民社会組織などがある。

大衆のためのITプログラム (IT for Masses Programme)

(*3, 4)

- 2007年から実施されているプログラムで、人材育成スキーム（Manpower Development Scheme）の下、対象グループ（女性や指定カースト（SC）、指定部族（ST）、高齢者、障害者及び経済的弱者）および貧困地域（北東部やバックワード地区、SC/STの人口割合が40%以上の地区）に対してICT活動を支援し、インド国内のデジタルデバイドの解消を目指している。具体的には、IT分野でのインフラ整備や訓練、能力開発、起業創出活動を通じたITセクターのインクルーシブな成長を掲げている。
- FY2020-21では、6つの州で本プロジェクトが実施され、2,652人（そのうちSCが1,919人、STが93人、女性が640人）に直接的な利益が提供されている。今後、後継のプロプロジェクトが開始及び実施されている。
- 2007年にNITI Aayogの指示により、MeitYからの財政的支援を受けたNIELITは、SCやSTに対して教育及び技術開発プログラムの受講料を無償にしている。2019年までに、1,950万人がこの恩恵を受けている。

図 2-116 インドの IT 人材育成の取組事例

出所:

*1 <https://www.pmgdisha.in/about-pmgdisha/>

*2 https://www.meity.gov.in/writereaddata/files/MeitY_AR_English_2020-21.pdf

*3 https://www.meity.gov.in/writereaddata/files/MeitY_AR_English_2020-21.pdf

*4 <https://www.meity.gov.in/content/it-masses>

サイバーセキュリティの向上においては、R&D 支援や PPP、サイバー犯罪に対応する CERT-Inの立ち上げなどが実施されている。

サイバーセキュリティ政策

- サイバー空間は、SNSや電子取引の拡大により新たなサイバー犯罪やセキュリティの課題が増加している。コロナ禍では**感染者の新型コロナウイルスに関する情報への需要を利用してサイバー事件が急増している**。このサイバー攻撃は、**個人から企業、政府まで幅広いユーザーを標的にしている**。
- インド政府は、インドのサイバーセキュリティの課題に対処するため、複数の法的、技術的、管理上の政策措置を実施している。例えば、**National Cyber Security Policy (2013)** や**サイバーセキュリティ強化フレームワーク (2013)**、**2000年IT法制定、24時間年中無休のサイバー事件に緊急対応するチーム (CERT-In) の設立**が挙げられる。
- **[Cyber Surakshit Bharat]**プログラムは、PPPの中で開始され、最高情報セキュリティ責任者 (**CISO**) 及び**政府機関や銀行などの広範なITコミュニティのサイバーセキュリティの課題の対処についての訓練**を実施している。オフラインとオンライン両方で6都市合計17回のトレーニングが実施され、2020年12月までに626人が受講した。本プログラムでは、1,200人の官僚及びCISOが対象となっている。
- **サイバーセキュリティ分野のスタートアップ**に関して、起業家や研究者がサイバーセキュリティの実際の大きな課題に取り組む機会を与え、国際基準の製品を創出するために、イノベーションと起業文化の促進を行っている。この取組では、**インド・データ・セキュリティ協議会 (DSCI)** がMeitYのパートナーとして活動を実施している。

サイバーセキュリティチーム

- **CERT-In (Indian Computer Emergency Response Team)** は、2000年IT法第70B条に従って、MeitY傘下の国家機関として設立された。取り組みは以下の通りである。
 - サイバーセキュリティ事件に関する情報収集、分析、通知
 - サイバーセキュリティ事件の予測とアラート
 - サイバーセキュリティ事件に対処するための緊急措置
 - サイバーセキュリティ事件対応活動の調整
 - ガイドラインの作成
 - 情報に関する勧告とホワイトペーパーの作成

サイバーセキュリティのR&D

- FY2020-21年に、サイバーセキュリティに関するR&DがMeitYの下で強化され、6つの新しいプロジェクトが実施されている。
- ① 高パフォーマンス・コンピューティングを使用した暗号的に強力な電子迷彩技術ツールの機能拡張パスワードクラッキング
 - ② 新たな脅威に対処するモバイル・デバイス・セキュリティのソリューション設計と開発
 - ③ 資産管理ツールとSOCを備えたCI保護フレームワーク
 - ④ コンピューティング・プラットフォームへの信頼の構築とセキュリティチップの安全なコーディングの訓練
 - ⑤ SAFNET (インターネットの適切な使用のための技術フレームワーク)
 - ⑥ 埋め込み型デバイスのセキュリティ
- 進行中のプロジェクトは定期的に見直しが行われ、フォローアップ措置が実施されている。

図 2-117 インドのサイバーセキュリティの取組事例

出所 [MeitY Annual Report 2020-21](#)

課題

通信の基礎インフラ開発をはじめ、セキュリティ、官民連携、デジタル教育が通信分野の課題となっている。

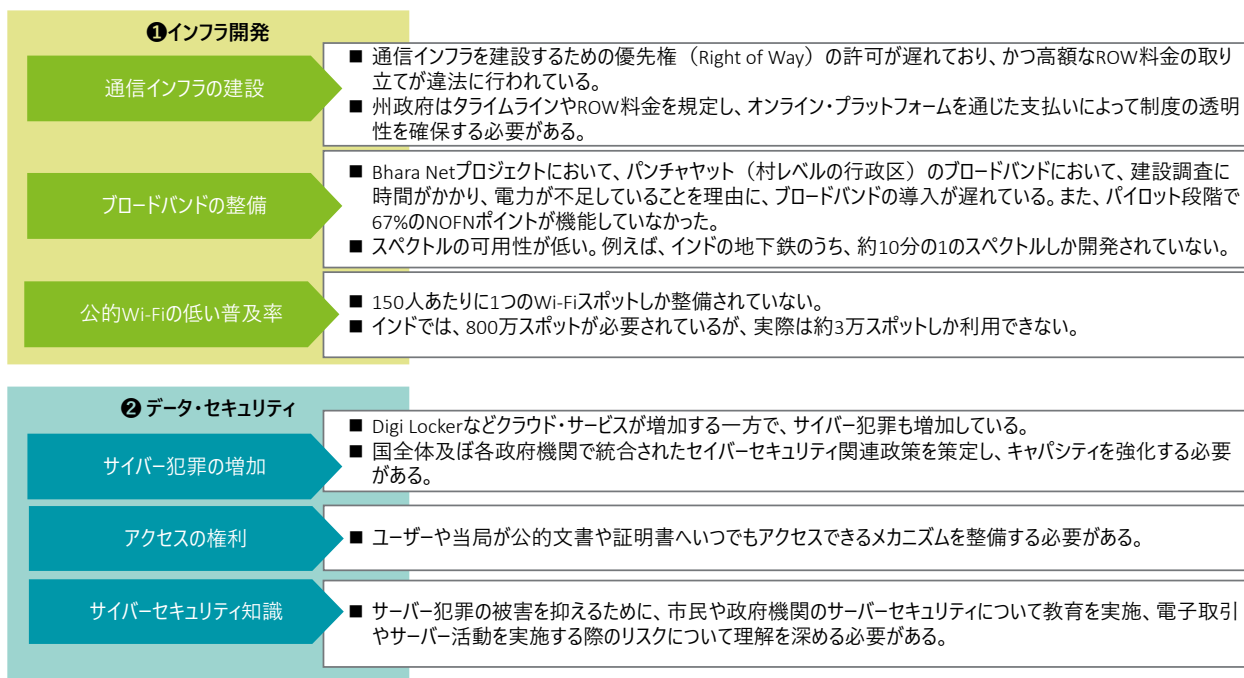


図 2-118 インドの通信分野の課題 (1/2)

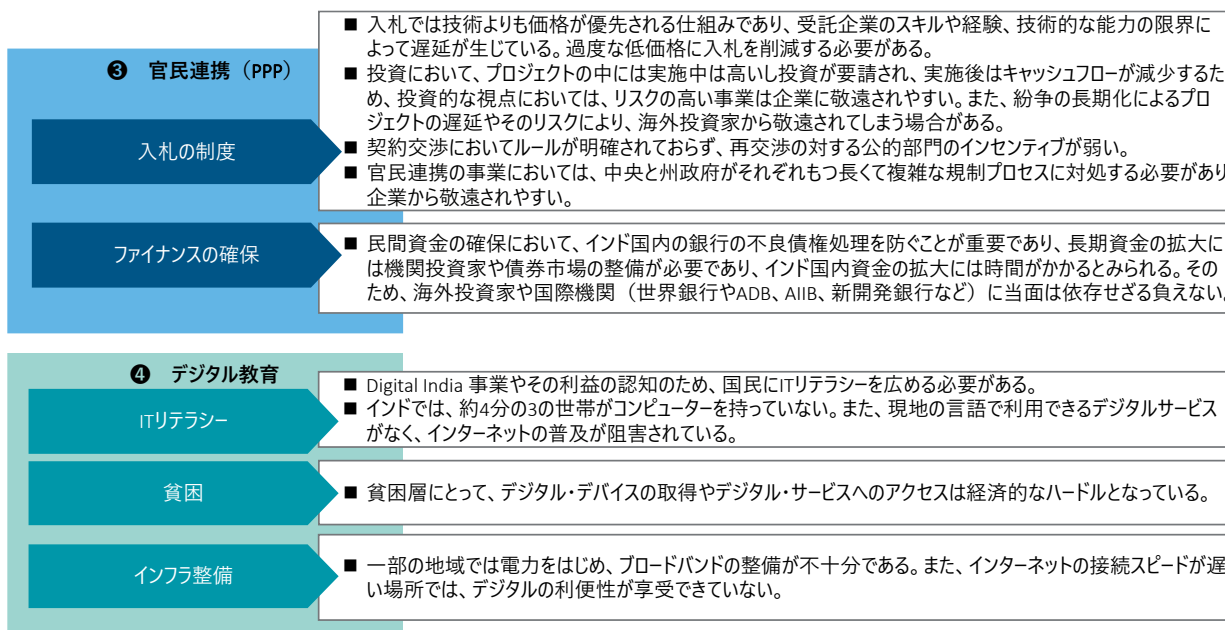


図 2-119 インドの通信分野の課題 (2/2)

出所:

- *1 <https://www.pwc.in/assets/pdfs/publications/2017/digital-india-targeting-inclusive-growth.pdf>
- *2 <https://www.pwc.in/assets/pdfs/publications/2017/digital-india-targeting-inclusive-growth.pdf>
- *3 <https://www.jri.co.jp/page.jsp?id=33072>
- *4 https://www.rpublication.com/irph/ijict17/ijictv7n1_02.pdf

➤ 業界団体

通信分野の業界団体は、NSCOM のほか、TSDI、DSCI、MAIT がある。

表 2-83 インドの通信分野の業界団体

団体名	概要
全国ソフトウェアサービス企業協会：National Association of Software and Services Companies, (NASSCOM)	ITのソフトウェア業界3000社以上をとりまとめる業界団体。イノベーションの促進（Center of Excellenceの設置や人材育成）、政策提言（ネット中立性、知的財産権保護、経済特区の設置、貿易問題等幅広い分野への提言）、市場開発（Global Trade Development、India Market Development）を行っている。*1
Telecommunications Standards Development Society, India (TSDSI)	DoTによって、National Telecom Standard Development Organization(SDO)として承認されている非営利組織である。インド固有の要件をグローバル標準し、知的財産権の保護を目指す。日本（ラジオ産業ビジネス協会と電気通信技術委員会）や米国、欧州などの国際電気通信標準化団体と覚書を結んでいる。また、発展途上国の標準化支援も行っている。*2
Data Security Council of India (DSCI)	NASSCOMによって設置された、インドのデータ保護に関する非営利組織である。サイバーの優良事例や基準、インシデントの確立によりサイバー空間の安全・安心・信頼を確保できるように取り組んでいる。政策提言（サイバーセキュリティ、個人情報保護、インターネットガバナンスの分野）や商工省、保険・家族福祉省、内務省、電子情報技術省、国家安全保障局などと連携、能力開発（プライバシーに関する資格の設置、省庁・軍に対する人材育成サービスの提供）、Cyber Security Task Forceの設置など行っている。*3
Manufacturers' Association for Information Technology (MAIT)	1982年に設立された、インドの電子機器及びICTハードウェア業界を代表する組織。ニューデリーに拠点を置き、ビジネス環境の整備や法案・規制に対する提言、IT製品の輸出入の簡易化、電子製品のサプライチェーン構築を行う。IT機器の需要の喚起するために、消費の刺激から需要に対応する能力育成までの政策提言や政府調達を拡大を促進する。メンバーには、メーカー、システムインテグレーター、サービスプロバイダー、e-Wasteリサイクル業者、テストラボ、EMSプレーヤー、ITパーク開発者、コンサル、クラウド及びIoT分野の企業など多岐にわたる分野が参画する。*4

出所:

- *1 <https://nasscom.in/about-us/what-we-do>
- *2 <https://dot.gov.in/telecommunications-standards-development-society-india-tsdsi>
- *3 https://www.dsci.in/content/about-us#about_section

*4 <https://www.mait.com/>

➤ 通信事業者

携帯通信業者としては、Jioをはじめ大手4社があり、それぞれ固定回線事業においても強い存在感を発揮している。

表 2-84 インドの通信業者

企業名	概要	通信事業シェア ^{*1}	固定回線事業シェア ^{*1}	主要株主	主要サービス
Reliance Jio Infocomm Ltd. ^{(*)2}	Reliance Industriesの一部として2007年に設立された通信事業会社	35.54% (2018)	15.60% (2018)	Jio Platforms	固定回線事業 携帯電話事業 無線ブロードバンド事業等
Airtel India ^{(*)3}	1995年に設立された通信事業会社	29.83% (2018)	23.30% (2018)	Bharti Airtel	携帯電話事業 ブロードバンド事業 デジタルテレビ事業等
Vodafone Idea Ltd. ^{(*)4}	Vodafone IndiaとIdea Cellular Limitedを統合して1995年に設立された通信事業会社	26.08% (2018)	2.58% (2018)	Vodafone Group Aditya Birla Group	携帯電話事業 ブロードバンド事業 インターネットサービス事業等
Bharat Sanchar Nigam Ltd. ^{(*)5}	電気通信局(DoT)によって運営されている国営企業	10.43% (2018)	48.23% (2018)	インド政府(DoT)	携帯電話事業 ブロードバンド事業 インターネットサービス事業等

出所:

*1 https://www.trai.gov.in/sites/default/files/PR_No.27of2021_0.pdf

*2 <https://www.jio.com/>

*3 <https://www.airtel.in/about-bharti/about-bharti-airtel/>

*4 <https://www.sankeibiz.jp/macro/news/180212/mcb1802120500009-n1.htm>

*5 https://www.bsnl.co.in/opencms/bsnl/BSNL/about_us/company/about_bsnl.html

➤ 通信分野の規制

通信分野の規制は各種法律や規則に基づいて行われている。

表 2-85 インドの通信分野の規制

カテゴリ	法律・規則	概要
免許制度	The Telecom Regulatory Authority of India Act, 1997 (*1)	以下の流れで事業者に事業免許を交付する。 <ul style="list-style-type: none"> • (TRAI) が免許付与の条件に関する勧告を行う • 勧告を踏まえ、電気通信局 (DoT) が免許政策を決定する • 免許政策をもとに、DoTが免許審査、免許付与を行う。 他にも、TRAIが免許に関する規制や、認可事業者同士の料金や相互接続に関する調整を行う。
外資規制	Consolidated FDI Policy Circular of 2020 (*2)	外資企業が通信事業に参入する場合、電気通信局 (DoT) による認可・監督の対象となる。また、定期的に通知されるライセンスとセキュリティ条件を遵守する必要がある。 規制緩和が行われ、以下の条件で規制が行われることとなった。 <ul style="list-style-type: none"> • 出資上限：100% (なし) • 規制の対象：携帯電話、国内・国際長距離電話、V-Satシステム等DoTが示す14項目に当てはまる事業 • 出資比率が49%未満の案件は追加審査なしで認可 • 出資比率が49%以上の案件は外国投資促進委員会 (FIPB) による追加審査を経て認可
消費者保護	Telecom Consumer Protection Regulations (*3)	市場の変化に合わせて改訂される、消費者保護に関する規則。 2020年の改定では、国際ローミングサービスの提供にあたる同意、契約内容の明示、消費者相談窓口の設置などが義務付けられた。
	Consumer Protection Act, 2019 (*4)	消費者に対する情報開示、消費者の権利の保護などを定めたもの。 消費者保護局(Central Consumer Protection Authority)の設置の法的根拠となっている。

出所:

*1 <https://www.soumu.go.jp/g-ict/country/india/pdf/091.pdf>

*2 https://dipp.gov.in/sites/default/files/FDI-PolicyCircular-2020-29October2020_0.pdf

*3 https://www.trai.gov.in/sites/default/files/Regulation_30092020.pdf

*4 <https://www.trai.gov.in/telecom/consumer-protection>

➤ データ保護・プライバシー法

データ保護やプライバシー保護は、前述の各種法律だけでなく、TRAI によるデータ保護規則だけでなく、Information Technology Act に基づいて実施されている。また、Personal Data Protection Bill が現在審議されている。

表 2-86 インドのデータ保護・プライバシー法

カテゴリ	法律・規則	概要
データ保護	TRAIによるデータ保護規則 (*1)	通信事業者のデータ管理方法、期間などに関する規則 免許付与にあたって、データセキュリティに関する審査が行われる
プライバシー保護	Information Technology Act, 2000 (*2)	電子記録・電子署名の保護、サイバー犯罪の禁止などを定める 2008年に機密データまたは機密情報 (Sensitive Personal Data or Information)に関する記述が追加され、プライバシー保護に関する義務が明記された
	Personal Data Protection Bill (*3)	2019年に電子情報技術省によって起草、現在審議中 インドにおける個人データ保護の法的根拠となり、以下のような内容を含んでいる。 <ul style="list-style-type: none"> • インドでサービス展開しているすべての企業が対象 • データ管理者(Fiduciaries)は管理プロセスの透明性を確保し、プライバシーポリシーの策定・データ保護責任者(DPO)の指定を行う • データを管理される個人に、自身の個人データを管理する権利 (データポータビリティ権、忘れられる権利、修正する権利など) を与える • データのコピーをインド国内で保存する • インド政府が別途指定する「機密個人情報」をインド国内のサーバー以外で管理することを禁止 • PDPBの不履行全世界の売上高の最大2-4%または5000万-1億5000万ルピーのうち高いほうの罰金 • 機密個人情報の不正取得、売買を行った場合、懲役最大5年あるいは最大20万ルピーの罰金、またはその両方

出所:

*1 <https://www.dataguidance.com/notes/india-data-protection-overview>

*2 <https://www.meity.gov.in/content/information-technology-act-2000>

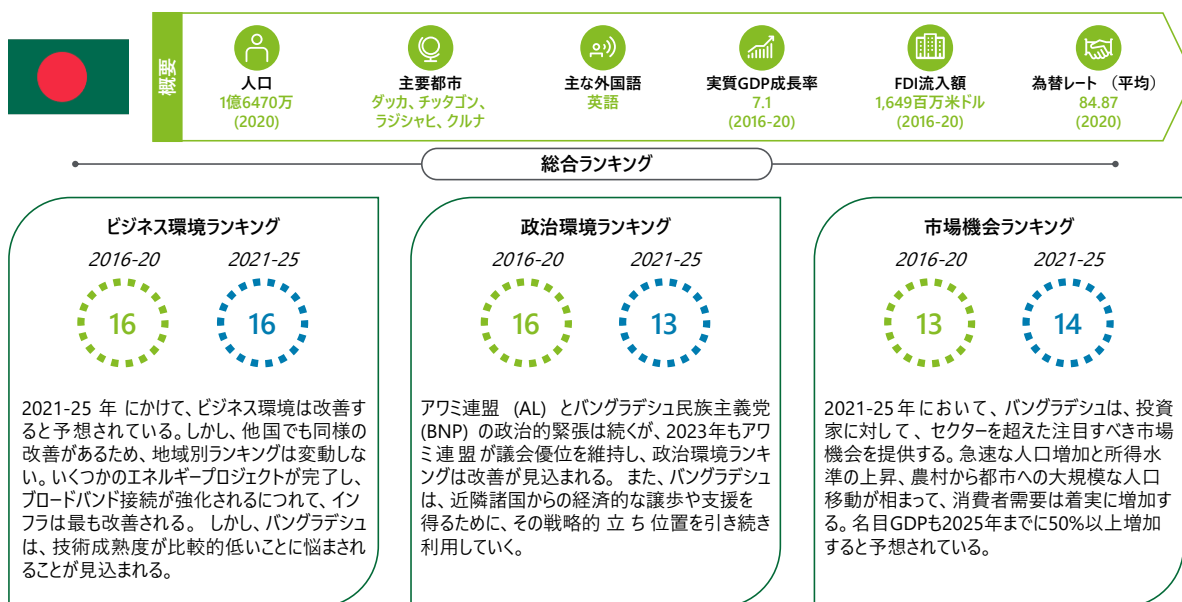
*3 <https://www.meity.gov.in/data-protection-framework>

2.5 バングラデシュ

2.5.1 基礎情報

(1) ビジネス環境

各国の状況を「ビジネス環境」、「政治環境」、「市場機会」の観点から分析・予測している EIU(Economist Intelligence Unit)の報告書によると、バングラデシュは所得水準の上昇と安定した政治環境から、大きな市場機会を提供すると予想される。また、インフラやブロードバンド接続の整備により、ビジネス環境も改善すると予想されている。



凡例：緑-地域ランキング2016-2020、青-地域ランキング2021-2025 (17か国中)

備考：地域別ランキング対象国オーストラリア、バングラデシュ、中国、香港、インド、インドネシア、日本、マレーシア、ニュージーランド、パキスタン、フィリピン、シンガポール、韓国、スリランカ、台湾、タイ、ベトナム。
出典：EIU

図 2-120 ビジネス環境概況 (その1)

出所：EIU(Economist Intelligence Unit)の報告書を基に調査団作成

「マクロ経済指標」、「対外投資政策」、「貿易・為替管理」の観点については以下の分析・予想結果となっている。パンデミックは輸出主導型の成長モデルを阻害したが、貿易規制の緩和により貿易部門が強化され、さらに、自由主義的な外国投資の規則により、衣料品とエネルギー部門が最も強化されると予想されている。

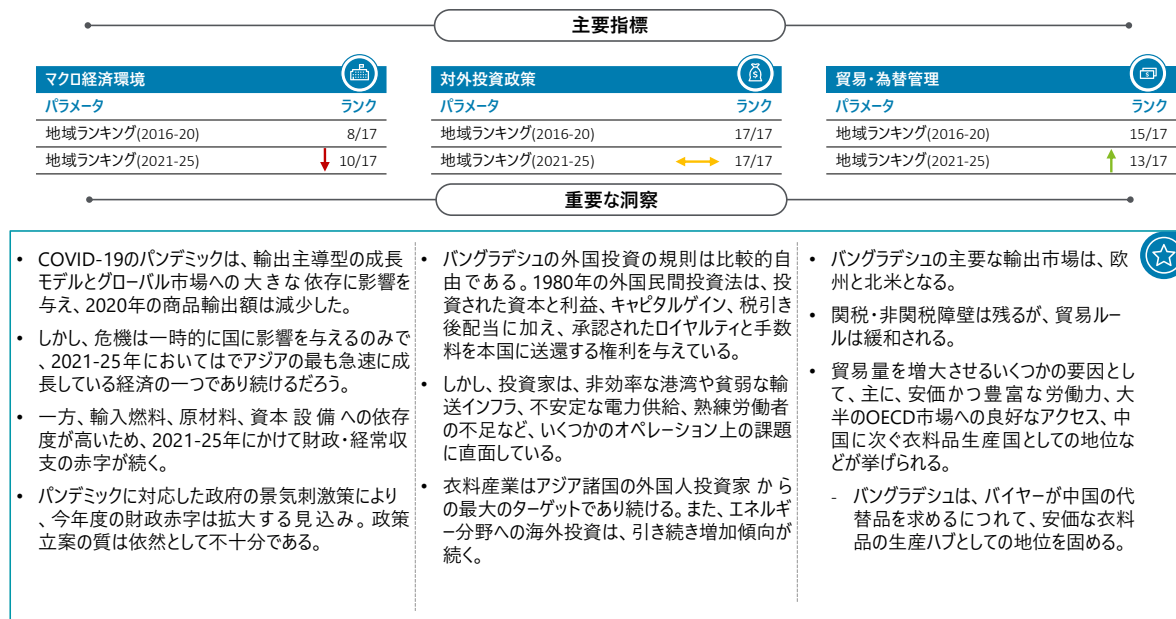


図 2-121 ビジネス環境概況 (その2)

出所: EIU(Economist Intelligence Unit)の報告書を基に調査団作成

また、「民間企業・競争政策」、「インフラストラクチャ」、「技術的準備 (Technology Readiness)」という観点については以下の分析結果となっており、 Bangladesh政府は都市交通や建設によるインフラ整備に力を入れている。他方、技術成熟度の低さは、国の貧弱なサイバーセキュリティ政策と保護システムに起因している。

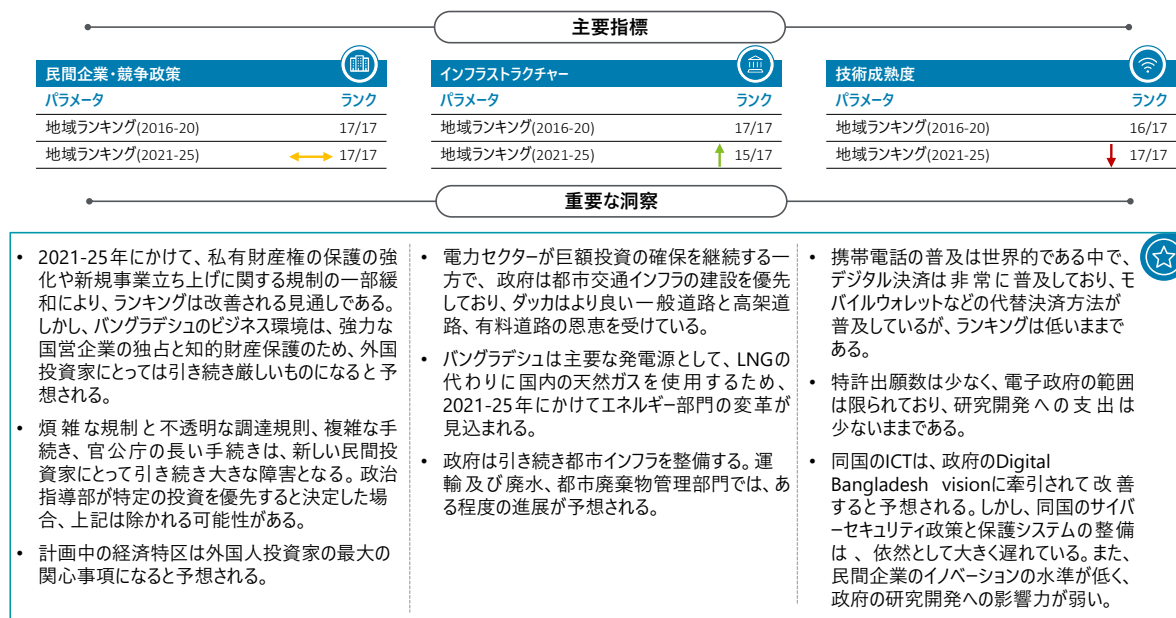


図 2-122 ビジネス環境概況 (その3)

出所: EIU(Economist Intelligence Unit)の報告書を基に調査団作成

(2) 関連する規制

日本企業がバングラデシュ進出に際し関連する主な規制を下記表に整理した。

表 2-87 バングラデシュ進出に際し関連する主な規制

名称	説明
規制業種・禁止業種	<ul style="list-style-type: none"> ■ 情報通信技術および金融セクターはいずれも外資規制がある ■ 詳細はこちらをご覧ください
資本金に関する規制	<ul style="list-style-type: none"> ■ 原則、金融業以外の業種であれば、最低払込資本金の規制はない ■ 金融業については、次の資本金の最低額を設定している <ul style="list-style-type: none"> ・ 銀行：40億タカ ・ 一般保険：4億タカ ・ 生命保険：3億タカ ・ その他特殊保険：1,500万タカ ・ その他の金融機関：10億タカ
外国人就業規制	<ul style="list-style-type: none"> ■ 経営陣も含めた全従業員数に占める外国人の比率は、製造業で5%（1：20）、サービス業で20%（1：5）を超えてはならない
現地人の雇用義務	<ul style="list-style-type: none"> ■ 外国投資申請時のバングラデシュ政府による審査基準に、バングラデシュ人雇用の目安として、製造分野で外国人1人に20人以上、商業分野で外国人1人に5人以上とされている
外国企業の会社設立手続き	<ul style="list-style-type: none"> ■ 現地法人、駐在員事務所、連絡事務所、支店、公共部門との合弁会社があり、それぞれの設立手続きが異なる ■ 詳細はこちらをご覧ください

出所：JETRO（[外資に関する規制 | バングラデシュ - アジア - 国・地域別に見る - ジェトロ \(jetro.go.jp\)](#)）

2.5.2 各セクターの概況とニーズ

(1) 行政サービス

➤ 主たるステークホルダー

バングラデシュの電子政府関連の主な組織として以下が挙げられ、特に郵便情報通信技術省（GOB）の内部組織である ICT Division、BCC、BHTPA が個別プロジェクトを管轄する中心組織となっている。

表 2-88 主たるステークホルダー

機関	概要
The Ministry of Public Administration (GPA) *1	<ul style="list-style-type: none"> ■ 国家行政・教育・国家公務員に関する規制等を管轄する主管官庁。
The Ministry of Posts, Telecommunications and Information Technology, Government of Bangladesh (GOB)*2	<ul style="list-style-type: none"> ■ 通信技術に関する主管官庁。 ■ 内部組織としてICT Divisionを有する。
Bangladesh Computer Council (BCC)*3	<ul style="list-style-type: none"> ■ GOBの下部組織でICT政策の中心組織。 ■ 国家ICT戦略や政策の策定、政府組織向けICTツールの規格・仕様の作成、ICT分野における人材育成の推進等を実施。
Bangladesh Hi-Tech Park Authority (BHTPA) *4	<ul style="list-style-type: none"> ■ バングラデシュ全土にテクノロジービジネスパーク（ハイテックパーク）を設立・管理している政府機関。ハイテックパークの事業を運営する企業は、税金面での優遇制度が適用される。
Access to Information (A2I) Programme)*5	<ul style="list-style-type: none"> ■ 政府の取組や政策の進捗に関して、市民にも分かりやすいようにオンライン上で可視化する取組。 ■ プログラムを運営する政府担当組織が、電子政府の文脈で実質的な中心組織の一つとされている。

出所：

*1 : [Ministry of Public Administration-Government of the People's Republic of Bangladesh \(mopa.gov.bd\)](http://mopa.gov.bd)

*2 : <https://ictd.gov.bd/>

*3 : <http://analytics.bcc.gov.bd/#:~:text=Bangladesh%20Computer%20Council%20%28BCC%29%20is%20a%20statutory%20body.No%20IX%20of%201990%20passed%20by%20the%20Parliament.>

*4 : [Bangladesh Hi-Tech Park Authority \(bhtpa.gov.bd\)](http://bhtpa.gov.bd)

*5 : [Access to Information \(a2i\) Programme | South-South Galaxy \(southsouth-galaxy.org\)](http://southsouth-galaxy.org)

政策

バングラデシュでは電子政府に関連する政府戦略として「Digital Bangladesh」と「Vision2041」が策定され、電子政府の推進が取組まれている。

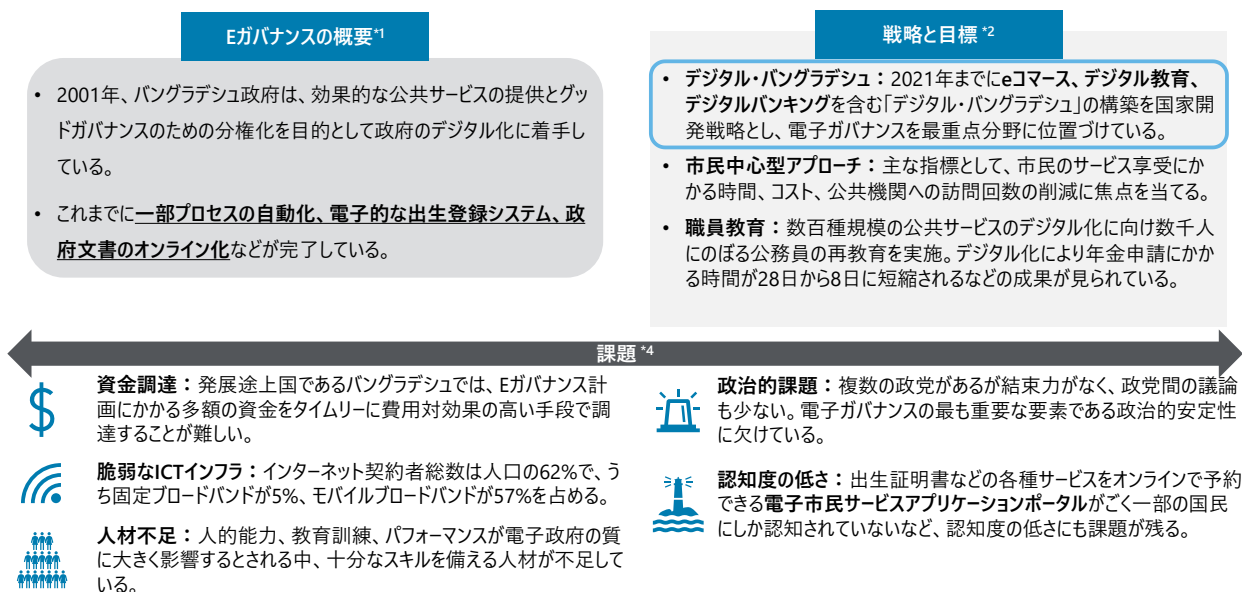


図 2-123 バングラデシュ政府の取組

出所：

*1 : https://doi.org/10.1007/978-3-319-31816-5_3227-1

*2 : <https://www.weforum.org/agenda/2020/11/bangladesh-and-digital/>

*3 : http://publicationslist.org/data/ajase/ref-52/46_10_Template.pdf

<https://ijsab.com/wp-content/uploads/532.pdf>

<https://core.ac.uk/download/pdf/231149882.pdf>

韓国国際協力団(KOICA)の支援を受けて2019年に策定された電子政府戦略の「e-Government Master Plan」では、電子政府実現に向けた以下のロードマップが設定されている。

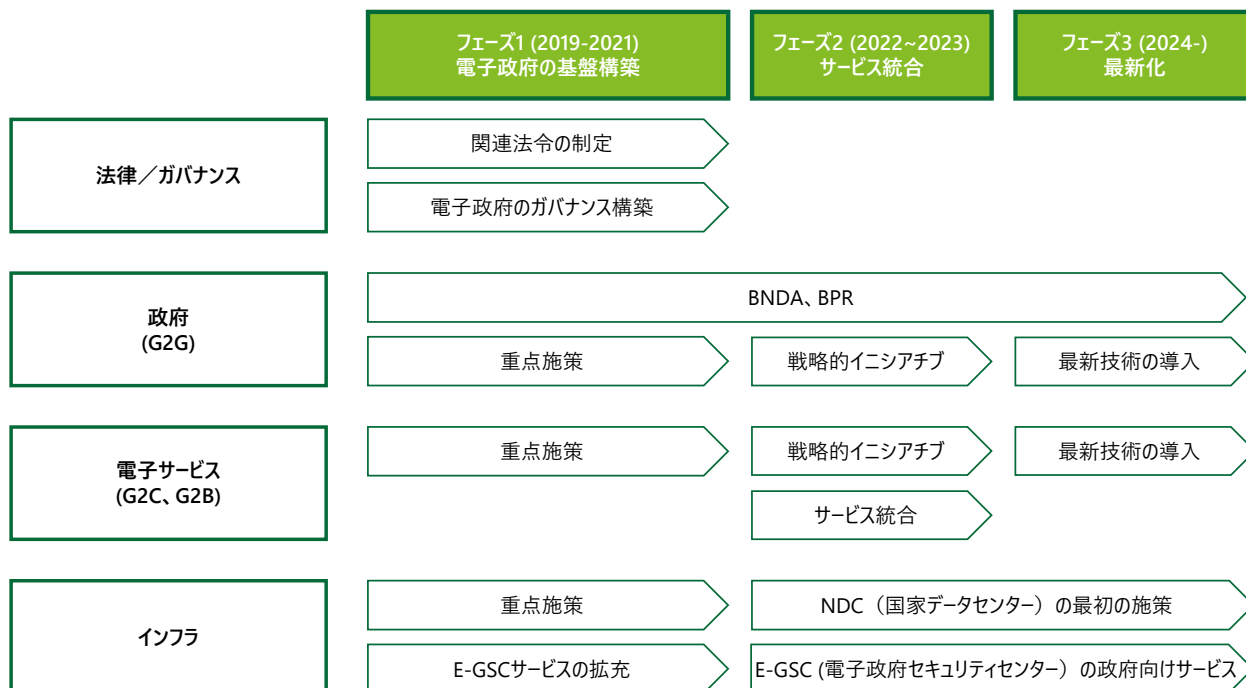


図 2-124 電子政府戦略に記載されたロードマップ

出所： https://bcc.portal.gov.bd/sites/default/files/files/bcc.portal.gov.bd/publications/3f9ed471_9905_4122_96ee_ced02b7598a9/2020-05-24-15-54-43f3d2b8b4523b5b62157b069302c4db.pdf

➤ UN e-Gov Index

UN e-Gov Index では 119 位 (2020 年) となっている。

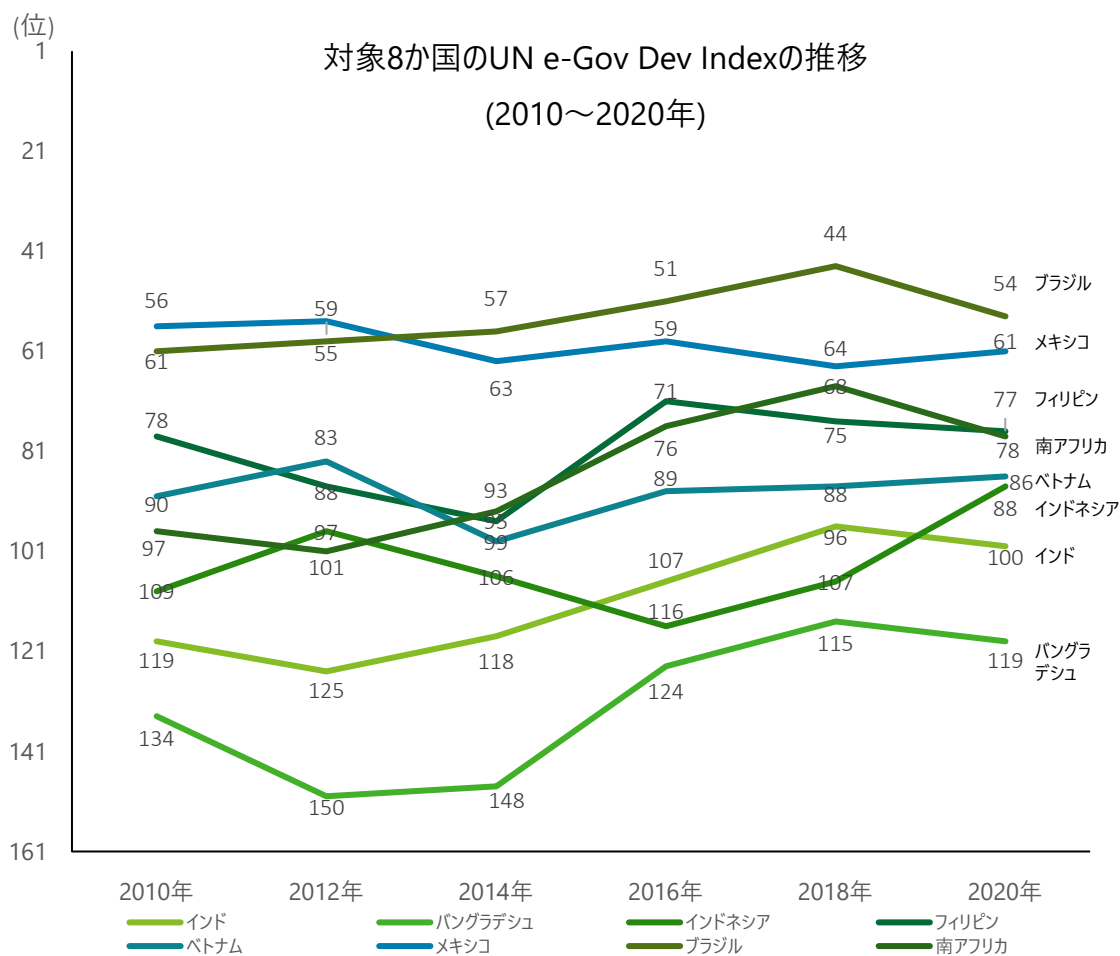


図 2-125 対象8か国のUN e-Gov Dev Indexの推移 (2010～2020年)

出所：UN E-Government Development Index を基に調査団作成

➤ 具体的計画・取組事例

電子政府関連の政府の取組として、EDGE プロジェクトによるレジリエンスの構築、各省庁のサイバーセキュリティ向上、土地所有システムを簡易化する国有地のデジタルデータベース作成等に取り組んでいる。

デジタル政府・経済強化 ¹ (Enhancing Digital Government and Economy, EDGE)	電子国土データバンク ² (Digital Land Databank)
ステータス <ul style="list-style-type: none"> ・ 進行中 	ステータス <ul style="list-style-type: none"> ・ 進行中
パートナー <ul style="list-style-type: none"> ・ バングラデシュコンピュータ評議会 (Bangladesh Computer Council, BCC) ・ 世界銀行による資金提供 (2億9,500万米ドル) 	パートナー <ul style="list-style-type: none"> ・ 国土省
概要 <ul style="list-style-type: none"> ・ クラウドベースの全政府機関向け統合デジタルプラットフォームの構築とサイバーセキュリティの改善により、公的機関におけるIT投資額を2億米ドル削減。 ・ 非常時における政府機能や個人／企業への公共サービス提供維持といったレジリエンス向上も図る。 ・ デジタル技術や破壊的技術の分野で10万人の雇用創出が見込まれる。国内IT企業に対し海外進出促進などによる収益3億米ドル増加の目標を支援する。 	概要 <ul style="list-style-type: none"> ・ すべての国有地について位置などの情報を登録し、国有地データバンクとして整備する。 ・ ソフトウェア作成のパイロットを経て、近々 Char Development Settlement Project (CDSP)の下で入札開始予定。 ・ 中央データベースは「ランドバンク」へ名称変更され、将来的にはアプリの開発も計画されている。 ・ データベースへの登録により国有地の所有権の確認が可能となる。
その他の目的・見込まれる成果 <ul style="list-style-type: none"> ・ 中小企業や戦略的産業のデジタル化を支援し、パンデミックによる影響からの回復と第4次産業革命への足固めを図る。 	その他の目的・見込まれる成果 <ul style="list-style-type: none"> ・ 国有地の不正使用や流用を防止できる。

図 2-126 電子政府の関連の取組 (1/3)

出所：

*1 : <https://www.worldbank.org/en/news/loans-credits/2020/06/19/bangladesh-enhancing-digital-government-and-economy-project>

<https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P161086?lang=en>

*2 : <https://techobserver.in/2021/05/28/digital-land-databank-soon-for-bangladesh/>

また、電子政府マスタープラン策定によるイノベーションの推進と、デジタルガバメントを通じた業務効率化にも取り組んでいる。

電子政府マスタープラン ¹ (Enhancing Digital Government and Economy)	Access to Information (A2i) ²
ステータス <ul style="list-style-type: none"> ・ 完了 (2016年2月～2019年12月) 	ステータス <ul style="list-style-type: none"> ・ 完了 (2007年1月～2019年9月)
パートナー <ul style="list-style-type: none"> ・ 韓国国際協力機構 ・ バングラデシュコンピュータ評議会 ・ 政府ICT部門 	パートナー³ <ul style="list-style-type: none"> ・ 国連開発計画 ・ JICA ・ Google ・ テレノール社 ・ コペンハーゲン・コンセンサス・センター等
概要 <ul style="list-style-type: none"> ・ 3.2百万米ドルの助成を受け「デジタル・バンングラデシュ実現に向けた電子政府マスタープラン形成プロジェクト」を実施。 ・ プロジェクトの主軸は電子政府マスタープランとアクションプランの策定、パイロットプロジェクト実施など。 ・ 47の取り組みのうち地方自治体の電子サービス開発を最上位に位置づけ、パイロット業務を実施。マイメンシン市のほか9つの自治体に導入された。 	概要 <ul style="list-style-type: none"> ・ デジタル・バンングラデシュの中心プログラムで、デジタルサービスの開発、政策改革、供給側の能力開発、需要側の意識向上と変化へのインセンティブに焦点を当てている。 ・ 政治指導者や公務員の考え方や業務の進め方の変革をプロジェクトの使命とし、国民IDの統合プラットフォーム、決済プラットフォーム、ワンストップ型行政サービスセンター、100を数える政府のウェブサイトの単一ポータルへの統合などのレバレッジポイントにも重点を置いている。
その他の目的・見込まれる成果 <ul style="list-style-type: none"> ・ 不動産管理、各種証明書の取得、保有税、水道料金の支払いなどの公共サービスにオンラインでアクセスが可能。 	その他の目的・見込まれる成果 <ul style="list-style-type: none"> ・ 省内内／省庁間におけるワークフローの分析や再設計を支援し、エンドツーエンドのプロセスの最適化と付加価値のないタスクの自動化を促進する。

図 2-127 電子政府の関連の取組 (2/3)

出所：

*1 : [Digital land databank soon for Bangladesh - Tech Observer](#)

*2 : <https://a2i.gov.bd/>、<https://medium.com/digitalhks/bangladeshs-a2i-program-864e29eedc10>
<https://blogs.lse.ac.uk/southasia/2017/02/06/how-a2i-is-using-empathy-to-foster-innovation-in-bangladesh/>

その他の取組として、デジタル・バングラデシュ 2021 のビジョン達成に向けて、雇用創出・産業育成も視野に入れた ICT 活用のプロジェクトも実施されている。特に、IT 人材育成の分野では、B-JET プログラムと呼ばれる JICA の技術協力プロジェクトも実施されている。

成長・雇用・ガバナンスへのICT活用プロジェクト ^{*1} (Leveraging ICT for Growth, Employment and Governance, LICT)	B-JET プログラム ^{*2} (Bangladesh-Japan ICT Engineers' Training Program)
ステータス	ステータス
<ul style="list-style-type: none"> 完了 (2018) 	<ul style="list-style-type: none"> 進行中 (2017~)
パートナー	パートナー
<ul style="list-style-type: none"> バングラデシュ政府 バングラデシュコンピュータ評議会 	<ul style="list-style-type: none"> バングラデシュ政府 ICT Division バングラデシュ・コンピュータ評議会 JICA、宮崎大学
概要	概要
<ul style="list-style-type: none"> バングラデシュのIT/ITES産業の成長を促し、雇用創出と輸出の多様化を図ることを主な目的としている。 政策、ガイドライン、電子政府の相互運用性の枠組みの構築、政府関係者の能力開発を通じて行政の近代化にも寄与。 	<ul style="list-style-type: none"> 技術協力プロジェクトの一環として2017年11月より開始した、バングラデシュICT人材向けの日本就職をターゲットとしたトレーニングプログラム。 B-JETプログラム以前には、2012~15年にITEE（情報処理技術者資格試験）の導入およびその運営能力向上を支援する為の技術協力プロジェクトが実施されている。 3か月のトレーニングでは、日本のIT企業で就職する上で必要なスキル（IT技術関連・日本語・ビジネスマナー等）に関して講義を実施。
その他の目的・見込まれる成果	その他の目的・見込まれる成果
<ul style="list-style-type: none"> 電子政府の構築、雇用の創出、輸出ビジネス拡大。 	<ul style="list-style-type: none"> 日本はIT人材の不足している。一方で、バングラデシュではIT人材は豊富にいるものの就業機会が限られている為、そのミスマッチを解消する。

図 2-128 電子政府の関連の取組 (3/3)

出所：

*1 : <https://www.ssonetwork.com/events-sharedservicesweek/sponsors/leveraging-ict-for-growth-employment-and-governance-lict>

*2 : [B-JET | Bangland \(jica.go.jp\)](https://www.jica.go.jp/)

➤ 課題

電子政府マスタープラン策定の際に実施されたアンケート調査では、政府関係者は電子政府実現に向けて ICT 専門家、e-Service のプロモーション、ICT インフラ等が課題だと回答している。回答の中でも、40%の回答者が ICT 専門家の不足がバングラデシュの課題だと指摘している。

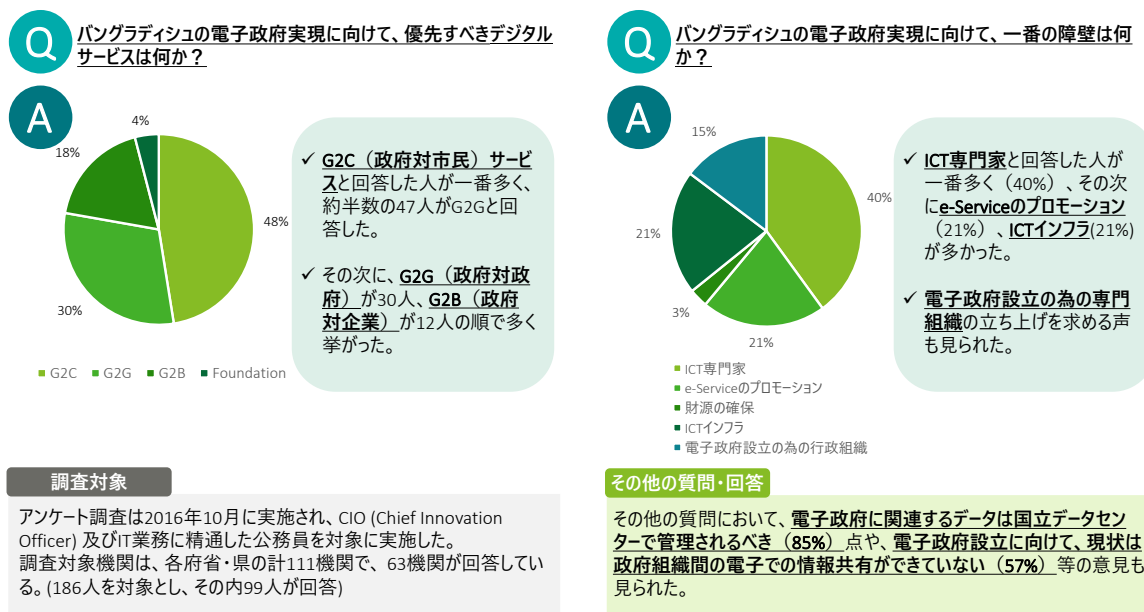


図 2-129 「電子政府マスタープラン」に記載されている電子政府分野の課題

出所：e-Government Master Plan for Digital Bangladesh (portal.gov.bd)

さらに、電子政府の実現に向けて、各省庁から実施したい取組に関して、統一システムの活用・運営や、統一ポータルシステムを求める声が挙がっている。

表 2-89 「電子政府マスタープラン」に記載されている取組を求める事例

Q 電子政府実現に向けて、実施・強化したい取組は何か？

回答機関	求めている取組
Access to Information (A2I) Programme)	ジョブ・ポータル、食品医薬品情報システム、統合防災システム、インテリジェンス・トランスポート・システム、雇用管理システムのスキル、デジタル自治体サービスシステム
Bangladesh Investment Development Authority (BIDA)	雇用管理システムのスキル、バングラディッシュ投資に関するシングル・ウィンドウ
Ministry of Planning	ビッグデータソリューションを備えた国家統計データウェアハウスシステム、統計収集システム、年間業績連動型マネジメントシステム
Ministry of Education	教育行政マネジメントシステム
Ministry of Environment, Forest and Climate Change	環境情報管理システム
Ministry of Finance	e-Customsシングルウィンドウ、予算情報管理システム

出所：e-Government Master Plan for Digital Bangladesh (portal.gov.bd)

➤ 電子政府関連の法規制

ICT・電子政府関連の法規制の概要は以下であり、特に「Information & Communication Technology Act, 2009」、「Right to Information Act, 2009」が遵守すべき基礎的な法律となっている。

対象のカテゴリー		該当する規制・法律
情報社会振興		<ul style="list-style-type: none"> Information & Communication Technology Act, 2009
情報サービスの推進	電子政府（行政）	<ul style="list-style-type: none"> Right to Information Act, 2009
	情報化環境の推進	<ul style="list-style-type: none"> Bangladesh High-tech Park Authority Act BCC Act, 1990
デジタルセキュリティー		<ul style="list-style-type: none"> Information & Communication Technology Act, 2009 Telecommunication Act, 2001 Digital Security Act, 2018
ICT産業の発展		<ul style="list-style-type: none"> Information & Communication Technology Act, 2009 Telecommunication Act, 2001

Information & Communication Technology Act, 2009

- デジタル署名と電子記録のセキュリティを規制し、電子的に発行された証明書の法的権限、関連する責任、および法律に違反した場合に課される罰則に関する規定が含まれている。
- 国連国際商取引法委員会、シンガポール電子取引法、インド情報技術法に基づき、2006年に制定され、2009年に第18条が更新された。

Right to Information Act, 2009

- 同法は**バングラデシュ政府の行政における透明性と説明責任を強化するため、国民に対する情報開示の基準**を定めている。
- 同報は情報委員会と地方の選考委員会によって支持されている。情報公開に関する方針は、情報委員会が決定する。最高情報責任者は、民事裁判所の権限を行使することができる。

Digital Security Act, 2018

- 同法は**電子メディアを使った名誉毀損や人権侵害に関する条項**が含まれている。
- サイバー犯罪を防ぐ為に、ダッカに「Digital Security Agency」が設立され、デジタルセキュリティーについての問題を議論する為に「National Digital Security Council」が設置される旨が記載されている。

図 2-130 電子政府関連の法規制

出所：e-Government Master Plan for Digital Bangladesh (portal.gov.bd)

(2) 金融サービス

➤ 主たるステークホルダー

金融分野の主管は財務省だが、バングラデシュ中央銀行が Fintech の主要規制機関となっている。

表 2-90 主たるステークホルダー

機関	概要
財務省	<ul style="list-style-type: none"> ■ 課税、金融法制、金融機関、資本市場、予算、中央・国家財政に関する主管官庁。
バングラデシュ中央銀行	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fintechの主要規制機関 ■ 決済システム部 (PSD) は、決済システムの監督、新決済システムの推進や支払決済システムの導入により金融取引の円滑化等を行っている。 ■ 通貨・信用政策の策定、通貨発行の管理と決済システムの規制、外貨準備の管理、銀行や金融機関などの規制を担っている。
Ministry of Information	<ul style="list-style-type: none"> ■ 情報通信政策を担当する機関*1
Bangladesh Securities and Exchange Commission (BSEC)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 証券・投資に関する規制機関
Bangladesh Institute of Bank Management	<ul style="list-style-type: none"> ■ 銀行・金融に関する研修・研究・コンサルティング・教育の国立機関
Microfinance Regulation Authority(MRA)	<ul style="list-style-type: none"> ■ マイクロファイナンス業界を監督する機関である。 ■ マイクロファイナンス機関は同庁への登録が必要。*1
Union Information & Service Centre (UISC) *2	<ul style="list-style-type: none"> ■ 全人口にICTアクセスを提供することを最終目的として設立されたワンストップセンターであり、UNDPも技術支援と財政支援を行っている。 ■ Trust Bank、Dutch Bank、Bangla Bank (DBBL)、One Bankなどすでにと覚書が締結され、この機関を通じて地方で在住者にモバイルバンキングサービスを提供している。DBBLに関しては、UISCを通じてバングラデシュの7つの管区すべてにこのサービスが導入することに成功している。

出所：

*1 <https://www.jica.go.jp/bangladesh/bangland/references.html>

*2: https://www.jetro.go.jp/ext_images/theme/bop/precedents/pdf/lifestyle_communication_bd.pdf

➤ 政策

金融分野の政府方針・戦略は、主に Vision2021 に基づく Digital Bangladesh である。

表 2-91 政府方針・戦略

主な方針・戦略	概要
Perspective Plan of Bangladesh 2021-2041 (Vision2041)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vision 2021の後続として掲げられており、具体的には以下を目標としている。 ・デジタル社会に同調した先進国になること（一人の所得12,500 USD以上、実質GDP成長率9.9%） ・貧困から抜け出すこと（極度の貧困1%未満、貧困3%未満）
Perspective Plan of Bangladesh 2010-2021 (Vision 2021)	<ul style="list-style-type: none"> ■ バングラデシュの最上位の開発計画であり、2021年までの中所得国化を国家目標を計画したものである。 ■ 8つの重点分野があり、①ガバナンスの改善、②「デジタル・バングラデシュ」実現に向けた創造的な人々への支援、③弱者に優しい社会の創造、④グローバリゼーションや地域協力にかかる課題への対応、⑤広く裨益する経済成長と食糧安全保障の確保、⑥発展と社会福祉のためのエネルギー安全保障の提供、⑦インフラの整備、⑧気候変動の影響の緩和である。
Digital Bangladesh	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vision2021で提唱されているICT戦略である。 ■ 国民の金融サービスへの参加を加速させ、デジタル国家の建設を推進するのが目的である。*1 ■ 電子政府化、ビジネスにおけるICTの活用、国民すべてへのICT普及、人材開発の4つの柱から成り立ち、これら分野の促進により伝統的に恵まれない人々の活用に活力を与え、社会開発と経済発展を促進することを目指している*2
National Financial Inclusion Strategy (NFIS)*4	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2021年までに中所得国への移行を目指す政府の目標に沿って設定され、金融包摂とデジタル化を通じて「誰一人取り残さない」ことを目的とした第7次5か年計画の一環として策定された。 ■ NFISの主な重点分野は、農業におけるエンパワーメント・イニシアチブの深化、零細・中小企業（MSME）への融資・再融資、ジェンダー格差の解消、農村へのアクセスの促進、周縁化され排除された人々のアクセスの向上などである。
Digital Financial Services (DFS) Lab	<ul style="list-style-type: none"> ■ デジタル・ファイナンシャル・インクルージョンを拡大するため、バングラデシュ銀行とa2i（Access to Information：首相府電子政府室により2006年9月より実施されているプロジェクトで、電子政府戦略の確立やICT分野の新プロジェクトの開発のサポート等を目的としている*3）の共同イニシアチブが提唱されている。主に農村部の電子商取引を支援し、金融リテラシーを向上させるための市民を中心とした製品やサービスのイノベーションを目指す。

出所：

*1 <https://www.sankeibiz.jp/macro/news/161228/mcb1612280500007-n1.htm>

*2 https://www.jetro.go.jp/ext_images/theme/bop/precedents/pdf/marketcondition-DigitalBD-Vision2021_201601_bd.pdf

*3 http://www.cicc.or.jp/japanese/kouenkai/pdf_ppt/pastfile/h28/160908-01.pdf

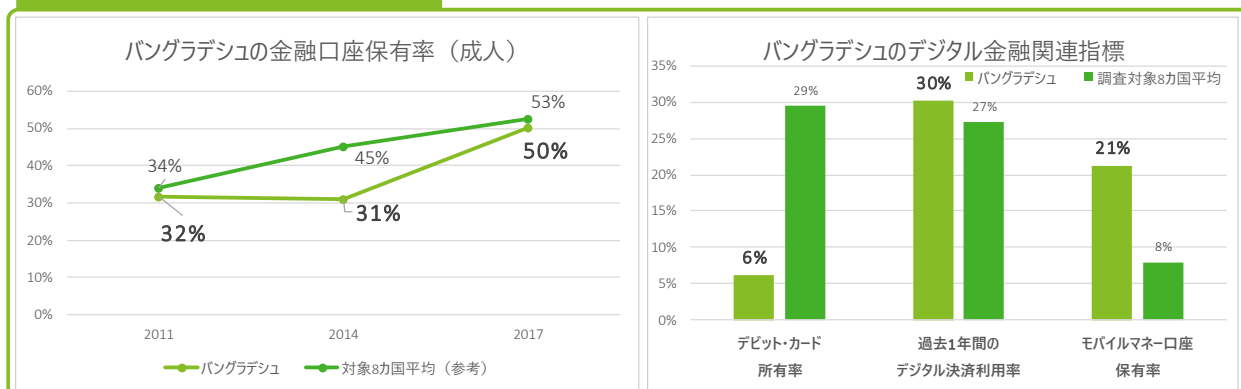
*4 [https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/Bangladesh/CN_SDG%208.10.1%20&%208.10.2%20\(Financial%20Inclusion\)_21102018.pdf](https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/Bangladesh/CN_SDG%208.10.1%20&%208.10.2%20(Financial%20Inclusion)_21102018.pdf)

*5 <http://oldweb.lged.gov.bd/UploadedDocument/UnitPublication/1/1049/vision%202021-2041.pdf>

➤ 金融包摂関連データ

バングラデシュの金融口座保有率は近年上昇しており、特にデジタル金融の活用が促進されている。

金融包摂・金融サービス利用関連データ*1



金融包摂指数（2017年）*2

総合金融包摂指数	伝統的金融包摂指数	デジタル金融包摂指数
0.56 (21位)	0.19 (36位)	0.66 (9位)

国際通貨基金が開発途上国52カ国を対象に金融包摂に係るデータから算出しており、指数は1に近いほど金融包摂が進んでいることを意味する。

- バングラデシュにおける金融包摂は、近年各種イニシアティブにより改善しており、2014年から2017年にかけて19ポイント上昇している。
- 特にデジタル金融の活用による金融包摂の改善が顕著であり、デジタル決済利用率や、モバイルマネー口座の保有率も高く、デジタル金融包摂指数は途上国中9位となっている。

図 2-131 金融包括データ

出所：

*1 <https://globalfindex.worldbank.org/>

*2 <https://www.imf.org/>

また、経済の自由度ランキングでは 184 カ国中 120 位（2021 年）と低く、Fintech 指数は 65 カ国中 61 位だが、今後の発展に期待されている。

経済の自由度指数（2021年）*1



世界Fintech指数（2019年）*2

世界Fintech指数	5.03 ※全65カ国中61位。調査対象8カ国中8位
都市別ランキング	ダッカが全アジア都市中26位
高評価分野	銀行代理機関、モバイル金融、マイクロファイナンス

Fintech指数は、現地のFintech社数、Fintechの活動の規模と質、金融・ネットインフラの規模と質、競争環境（規制、税制など）、政府の支援などの要素をもとに算出される。

- バングラデシュの経済自由度数は世界でも120位と低いが、これは汚職の多さ、司法の有効性、金融の規制の多さが要因である。一方、財政支出の少なさや税負担の小ささは高く評価されている。
- Fintechに関しては、調査対象国の中では最下位だが、「注目の国10カ国」に挙げられており、今後の発展が期待される。
- 特に、銀行代理機関（agent bank）やモバイル金融サービスが高評価となっている。

図 2-132 経済自由度指数と世界 Fintech 指数

出所：

*1 <https://www.heritage.org/>

*2 <https://findexable.com/>

➤ 具体的計画・取組事例

バングラデシュの Fintech アプローチは電子決済の推進が中心となっており、金融リテラシー向上や MSME 向け支援に取り組んでいる。

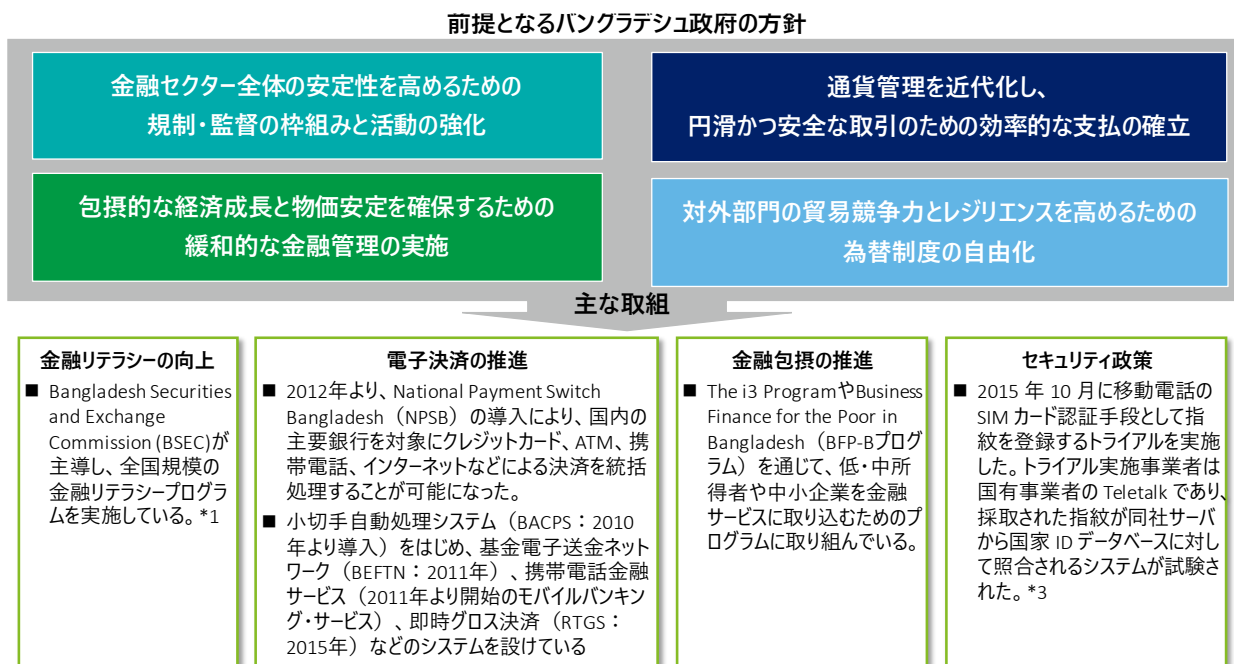


図 2-133 バングラデシュ政府方針

出所：

*1 <http://financialliteracybd.com/vision-mission.php#visionmission>

*2 https://www.jetro.go.jp/ext_images/theme/bop/precedents/pdf/marketcondition-p

*3 <https://www.soumu.go.jp/g-ict/country/bangladesh/pdf/880.pdf>

またバングラデシュの Fintech アプローチは電子決済の推進が中心となっており、金融リテラシー向上や MSME 向け支援に取り組んでいる。

表 2-92 注カプロジェクト (1/2)

プロジェクト名	概要
Interoperable Digital Transaction Platform (IDTP) (2021-)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2月のパイロット調査を経て2021年本格実施 ■ Fintech企業が使用するアプリケーションプログラミングインターフェースを提供するプラットフォームの構築を目的としている。政府はBDT 5億6000万を維持してIDTPを設立し、中央銀行がこれを管理・運営する体制をとっている。 ■ 同プラットフォームは、銀行、MFS事業者、決済サービスプロバイダー間の相互運用性を確立し、人々は金融セクター内で資金を容易にリアルタイムかつ低コストで移動できるようにすることを目指している。セキュリティ面に関して、取引ごとに2要素認証でクライアントを検証する必要があるため、セキュリティレベルは高いとされている。
The i3 Program	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2018年9月開始、現在進行中 ■ i3 (Innovate, Implement, Impact)プログラムは、低・中所得層をフォーマル経済に統合することで、金融包摂を達成することを目的としている。 ■ メットライフ財団とMicroSave Consultingが主なプロジェクトパートナーである。 ■ 大規模なアウトリーチを可能にし、重要なラストワンマイル・アクセスを提供することのできる銀行、マイクロファイナンス機関、協同組合などの金融サービス・プロバイダーとのパートナーシップを促進する。
Business Finance for the Poor in Bangladesh (BFP-Bプロジェクト) *1	<ul style="list-style-type: none"> ■ マイクロクレジット規制当局(MRA)と協力し、マイクロファイナンス信用情報局(MF-CIB)を設立。中小企業の信用力を向上させ、金融機関が投資するコストを削減することを目指している。 ■ 2015年から2019年にかけて金融機関の政策・規制環境の改善に取り組み、金融のフロンティア拡大や中小企業の信用力を向上することで民間投資の促進に寄与している。

出所：

*1 <https://www.bfp-b.org/overview>

表 2-93 注力プロジェクト (2/2)

プロジェクト名	概要
National Payment Switch (NPS)	<ul style="list-style-type: none"> 銀行間の精算・決済を行うNational Payment Switch (NPS) システムを2012年から運用している。同システムは、カードその他で行われた全ての電子決済について銀行間の精算を一括デジタルで行うものであり、英国のPayza社が現地法人AlterPayを設立しNPSの下で2012年から営業を始めているなど、既に多数の内市中銀行が同システムを利用している。*1
Access to Information Program (a2i)	<ul style="list-style-type: none"> バングラデシュ人民共和国首相府の政策計画であり、国連開発計画 (UNDP) とUSAIDの支援を受ける。 国民の元にサービスを届けるデジタル国家の建設をサポートすることが包括的な目標となっている。公共サービスの質を高め、アクセスを広げ、分散化させて、レスポンスや透明性を確かなものにすることを目指している。デジタル手段によるファイナンシャル・インクルージョンはa2iの最優先分野の一つである

出所：

*1 https://www.jetro.go.jp/ext_images/theme/bop/precedents/pdf/marketcondition-DigitalBD-Vision2021_201601_bd.pdf

➤ 課題

基盤インフラ、金融包摂、人材不足、サイバーセキュリティなどが Fintech 分野の大きな課題となっている。

インターネット基盤の不安定性	低い銀行口座保有率	現金取引率の高さ*2
<ul style="list-style-type: none"> インターネットの普及率は約65%である。インターネットは顧客にFintechサービスを提供するための重要な要件であることを考慮すると、顧客へのアプローチ及び取引の安定性に課題が残る。 	<ul style="list-style-type: none"> 口座保有率は上昇傾向にあるが、2017年時点でバングラデシュの成人の約半数が銀行口座を保有していない。 また手軽なモバイル決済の普及が進んだことにより、金融包摂も進みつつあるが*1、農村地域の人々は金融包摂のあらゆる形態にもアクセスできない可能性が高い。 	<ul style="list-style-type: none"> eコマース事業者への信頼の低さ、前払いすることのリスク回避、電子決済に対する不安心理などを要因として、eコマース利用者の7割近くが代金引換や店頭での現金払いを選択している。 Eコマースサイトでは、売上のマッチングだけを行い、商品のやりとりや資金決済は当事者で行うC2Cのサイトが主流である。
人材・リテラシーの不足	サイバーセキュリティ対策	
<p style="text-align: center;">金融リテラシー及びデジタルリテラシーの低さ</p> <ul style="list-style-type: none"> デジタルリテラシーの欠如とモバイル金融サービスの理解不足が、オンライン取引を普及する上での主な障害となっている。 <p style="text-align: center;">IT業界の人材不足*3</p> <ul style="list-style-type: none"> 高等教育機関における教育の質の低さ、ICT人材の能力を客観的に確認する資格制度の不足等が民間 ICT企業から課題としてあげられている。 2012年より、JICAが情報処理技術者試験(ITEE) の導入プロジェクト、日本市場をターゲットとした ICT人材育成プロジェクトを実施している。 	<ul style="list-style-type: none"> 2016年2月バングラデシュ中央銀行はSWIFTネットワークへのアクセスに利用する認証情報を窃取され不正送金の被害を受けた。同様のサイバー攻撃を防御検知できるよう、他金融機関においてもセキュリティ対策、金融犯罪対策、内部不正対策などを改善する必要がある。*4 2015年10月に携帯電話のSIMカード認証手段として指紋を登録するトライアルを実施した。トライアル実施事業者は国有事業者のTeletalkであり、採取された指紋が同社サーバーから国家IDデータベースに対して照合されるシステムが試験された。なお、携帯電話各社は2015年12月より加入者の同システムへの正規登録手続きを開始している。*5 	

図 2-134 Fintech 分野の課題

出所：

*1 <https://www.thefinancialexpress.com.bd/views/reviews/fintech-in-the-context-of-bangladesh-1587308873>

*2 <https://www.jica.go.jp/bangladesh/bangland/reports/report29.html>

*3 <https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/12345807.pdf>

*4 <https://www.pwc.com/jp/ja/japan-knowledge/archive/assets/pdf/swift-bangladesh-robbery-2016.pdf>

*5 <https://www.soumu.go.jp/g-ict/country/bangladesh/detail.html#internet>

また主な注力分野は MFS、クレジットスコアリング、金融リテラシーの向上に対する分野である。

表 2-94 注力分野

プロジェクト（分野）	概要
モバイルファイナンスサービス（MFS）*1	<ul style="list-style-type: none"> ■ 以前より普及していたが、昨今の新型コロナ禍により、政府が国民への補助金支給にMFSを活用するなど、社会インフラとしての機能がより一層高まっている。 ■ バングラデシュにおいては、国外出稼ぎ労働者からの郷里送金は重要な外貨獲得源であり、国内での送金受け取り側にとっても生計を立てる重要な資金源となっている。郷里送金は2020年7月～2021年4月の累計で207億ドルとなり、前年同期比39%増となった。 ■ MFS最大手のbKashは、国内10の商業銀行と提携し、郷里送金を銀行経由でbKashのアカウント保有者に送金可能にするし取り組みをおこなっており、政府も正規ルートでの自国送金を増やすため、銀行経由の郷里送金に2%のインセンティブを付す取り組みを行っている。
クレジットスコアリング	<ul style="list-style-type: none"> ■ 銀行、マイクロファイナンス機関（MFI）、ノンバンク金融機関、保険会社が、借り手の信頼性とローンへの適格性を評価するために使用できる代替のクレジットスコアリングエンジン（ACS）を試験的に実施している。（2021年5月時点） ・ 主なプロジェクトパートナーは、Dana・Fintech、商業銀行、ノンバンク金融機関である。 ・ ACSエンジンは、複数のソースからのデータを組み合わせたAIを搭載しており、機械学習を利用して、さまざまな金融機関からユーザーのスマートフォンに送られる取引警告メッセージを介してデータのスコアリングを行う。
金融リテラシーの向上	<ul style="list-style-type: none"> ■ 国民の金融リテラシーを促進するためにFinancial Literacy Programを全国規模で実施している。*2 ・ コースは短期、中期、長期の3種類があり、それぞれターゲット層も明確に設定されている。
スタートアップ支援	<ul style="list-style-type: none"> ■ バングラデシュのFintechは2桁成長を目指す官民パートナーシップである。政府のICT部門は、スタートアップセクターに100万ドルの資金を提供している

出所：

*1 <https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/special/2021/0302/07726d0812c36bd7.html>

*2 <http://financialliteracybd.com/vision-mission.php#visionmission>

➤ 業界団体

バングラデシュにはマイクロファイナンスに関連した業界団体が複数存在し、情報交換やアドボカシー活動等を行っている。

表 2-95 業界団体

団体名	概要
Credit and Development Forum (CDF)*1	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1992年に設立されたマイクロファイナンスにおける業界団体である。 ■ マイクロファイナンス業界の主要なステークホルダー、規制当局、シンクタンク機関、最高資金調達機関、銀行、ドナーなどと強い関係を持っている。
Palli Karma-Sahayak Foundation (PKSF)*3	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1990年5月にバングラデシュ政府（財務省）によって、雇用創出による持続可能な貧困削減のためのAPEX機関（マイクロファイナンス機関等に対し国内外からの資金の卸売を行う機関）として設立された団体である。 ■ 貧困層の金融包摂に取り組むほか、主カプログラムとして2010年から実施している「ENRICH」プログラムを通じて、全国150の村落において所得創出・資産形成のための預金や融資サービスに加え、畜産・農業に係る技術支援、簡易健康診断、血液検査、補修教育等を含む非金融サービスを提供している。*4 ■ 2019年時点で借手数は1078万人に達している。
E-commerce Association of Bangladesh (e-CAB)*2	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2015年に設立されたEコマースの業界団体である。 ■ 2021年5月時点で、1,500社以上の会員が在籍している。2020年初めには約1,000社が在籍しており、1年で50%増加となっている。また在籍企業のうち、EC事業者が75%、FC事業者が25%である。

出所：

*1 <http://www.cdfbd.org/new/>

*2 <https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/special/2021/0302/d707cc3734e51a75.html>

*3 https://pkf-bd.org/web/?page_id=85

*4 https://www2.jica.go.jp/ja/evaluation/pdf/2017_1700287_1_s.pdf

➤ 競合

バングラデシュには約 110 社の Fintech・プレイヤーを擁し、そのエコシステムは、14.5 億米ドルと評価されている。

表 2-96 主な Fintech 企業

会社名	サービス概要
bKash	<ul style="list-style-type: none"> 送金、携帯電話の充電、公共料金の支払いなどのソリューションを提供する。
SureCash	<ul style="list-style-type: none"> SureCashはプリペイド式の再利用可能なモバイルウォレットで、公共料金の支払い、教育費の支払い、オンライン支払い、送金ができる。
PayWell	<ul style="list-style-type: none"> PayWellは、モバイル充電、電気料金、水道料金、ガス料金、旅行チケット、インターネット&DTH請求書、Eコマースなどのソリューションを提供する消費者向けのオンライン請求書支払いサービスを提供している。
iFarmer	<ul style="list-style-type: none"> iFarmerは個人がバングラデシュの農業および畜産企業に投資することを可能にする農村コミュニティのためのオンラインクラウドファンディングプラットフォームである このプラットフォームは、農家、土地所有者、スポンサー、作物購入者を結びつけ、農業サプライチェーンを構築する。
Dmoney	<ul style="list-style-type: none"> Dmoneyは送金と支払いのためのモバイルウォレットを提供している。 ユーザーはDmoneyウォレットへの送金、購入の支払い、銀行口座への入金と引き出し、公共料金の支払い、チケットの予約、貯金、ウォレットを使った寄付ができる。
Nagad	<ul style="list-style-type: none"> Nagadは、普通預金口座、送金、請求書支払い、オンライン/オフライン支払い、モバイルチャージ、DTHチャージなどのコルレス銀行サービスを提供している。また、銀行サービス向けのアプリベースのウォレットも提供している。
TopUp	<ul style="list-style-type: none"> TopUpは消費者にモバイル充電アプリケーションを提供する。さらに、オンラインでの映画チケットの予約、家族や友人とのポイント交換、プロモーションコードの共有、バスや電車のチケットの予約なども提供している。

➤ 金融分野の規制

金融業については政府の特別許可が必要となっており、金融分野のガイドラインや法的枠組みはバングラデシュ中央銀行が主導しているものが多い。

表 2-97 金融分野の主な規制

規制分野	概要
マイクロファイナンス	<ul style="list-style-type: none"> 2006年に「Microcredit Regulatory Authority Act, 2006」が成立し、マイクロファイナンス事業を行うためにはMFAによるライセンス取得が必須となった。（グラミン銀行は対象外）*1
資金決済	<ul style="list-style-type: none"> 2014年に安全で効率的な決済システムを促進、規制、確保することを目的として「バングラデシュ支払・決済システム規則（Bangladesh Payment and Settlement Systems Regulations, 2014）」が制定されている。*2 2011年9月に発行された「銀行のためのモバイルファイナンスサービスのガイドライン（Guidelines on Mobile Financial Services for the Banks）」では銀行主導の事業であるべきことが認可の条件となっている。*3
保険	<ul style="list-style-type: none"> 最低資本金 <ul style="list-style-type: none"> 一般保険業：4 億タカ 生命保険業：3 億タカ その他特殊保険業：1,500 万タカ 出資比率：外資企業が 60%の出資比率を有すること*4
金融商品	<ul style="list-style-type: none"> 「Guidelines On Products & Services Of Financial INSTITUTIONS In Bangladesh」によって金融機関が提供する様々な商品・サービスに関する一般的な枠組みを策定している。*5

出所：

*1 <http://fields.canpan.info/report/download?id=9462>

*2 https://fid.portal.gov.bd/sites/default/files/files/fid.portal.gov.bd/page/77ee589c_54c1_4ab6_9bb2_077b11731469/payment_settlement2013.pdf

*3 <https://www.bb.org.bd/openpdf.php>

*4 https://www.jetro.go.jp/ext_images/Reports/02/2020/5b0e7adf61b548d4/bangladesh_handbook2020.pdf

*5 <https://www.bb.org.bd/openpdf.php>

(3) 通信サービス

➤ 主たるステークホルダー

通信分野の主管は、郵政・電気通信・IT 省内のバングラデシュ電気通信規制委員会 (BTRC) が担当している。



図 2-135 主たるステークホルダー

出所

*1: <https://mavi.ndl.go.jp/asia/entry/link-bgd02.php>

*2: <http://www.btrc.gov.bd/history-and-vision>

*3: <http://www.btcl.com.bd/pages/10/history>

➤ 政策

Digital Bangladesh Vision 2021 のもとデジタル化を目指した後、後続の Vision 2041 では、「先進国になること」と「貧困から抜け出すこと」を目指している。

Digital Bangladesh Vision 2021*1

目標

- 企業をはじめとする社会のすべての分野において、業効率の向上や透明性、説明責任への対応力を高めるため、経営や運営、管理へのIT技術導入を促進する

4つの注力分野と成果*2

- 電子政府化
 - 行政サービスのICT化
(例：各種手続きの電子化、携帯経由の公共料金支払い等)
- ビジネスにおけるICTの活用
 - 農業・金融・医療分野でのICT導入
- 国民へのICT普及
 - E-ラーニング環境の整備
- 人材育成
 - ICT技術の職業訓練の実施

Vision 2041/Perspective Plan 2041*3

目標

- デジタル社会に同調した先進国になる
(所得12,500 USD/人以上、実質GDP成長率9.9%)
- 貧困から抜け出す (極度の貧困1%未満、貧困3%未満)

11の注力分野

- 優れた政府機関基盤の設立
- マクロ経済の枠組みを用いた包括的成長の加速
- 貧困ゼロ
- 人材開発
- 持続可能な農業、食の安全性、地方の発展
- 工業化、輸出の多様化、雇用の創出
- 持続可能なエネルギー
- ICTと科学技術を用いた革新的経済
- 輸送・通信インフラの整備
- 都市部開発
- 持続可能な発展のための、環境保全と気候変動への対策

図 2-136 政府デジタル戦略

出所

*1 : http://www.eblsecurities.com/AM_Resources/AM_ResearchReports/SectorReport/Bangladesh%20Telecommunication%20Industry-A%20Comprehensive%20Review%202019.pdf

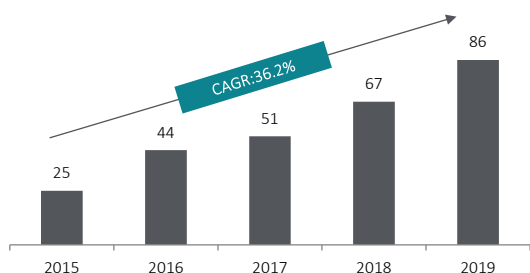
*2: https://www.jetro.go.jp/ext_images/theme/bop/precedents/pdf/marketcondition-DigitalBD-Vision2021_201601_bd.pdf

*3: <http://oldweb.lged.gov.bd/UploadedDocument/UnitPublication/1/1049/vision%202021-2041.pdf>

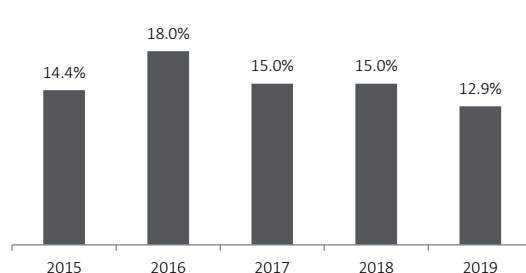
➢ 通信環境

モバイルブロードバンドのアクティブ契約数は年平均成長率 36%だが、インターネットの利用率は横ばいで推移している。

モバイルブロードバンド加入率*1



インターネット利用率*2



- 人口100人あたりのアクティブなモバイルブロードバンド契約数の割合。アクティブなモバイルブロードバンド契約とは公共のインターネットへの標準モバイルブロードバンド契約と専用モバイルブロードバンド契約両方を指す。実際に履行されている契約のみ算出している
- バングラデシュでは、ダウンロード速度が速い4Gネットワークでのモバイル加入者の増加に牽引されて、過去5年間でモバイルブロードバンドの普及率が急速に高まっている
- 4Gネットワークが展開され、最終的に5Gネットワークが開始されると、モバイル通信事業者のネットワーク速度はさらに速くなるため、今後5年間でモバイルブロードバンド市場は大きな成長が見込まれる

- インターネットを使用している人口の割合で、コンピューターや携帯端末をはじめ、ゲーム機、デジタルテレビ等を介してインターネットを使用する人口から算出している
- 政府のデジタル化への取り組みによって、インターネットユーザーの総数は過去5年間で倍増した
- バングラデシュ通信監督委員会(BTRC)の統計によると、2015年12月末時点のインターネット契約者数は5412万人であったが、2020年8月時点では1億818万人まで増加した
- この増加の主な理由として、国内市場における固定電話からスマートフォンへの切り替えが挙げられる

図 2-137 通信環境 (1/2)

出所

*1: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx>

*2: <https://data.worldbank.org/indicator/IT.NET.USER.ZS?locations=VN>

データコスト、4G 可用性、サイバーセキュリティは改善がみられる。

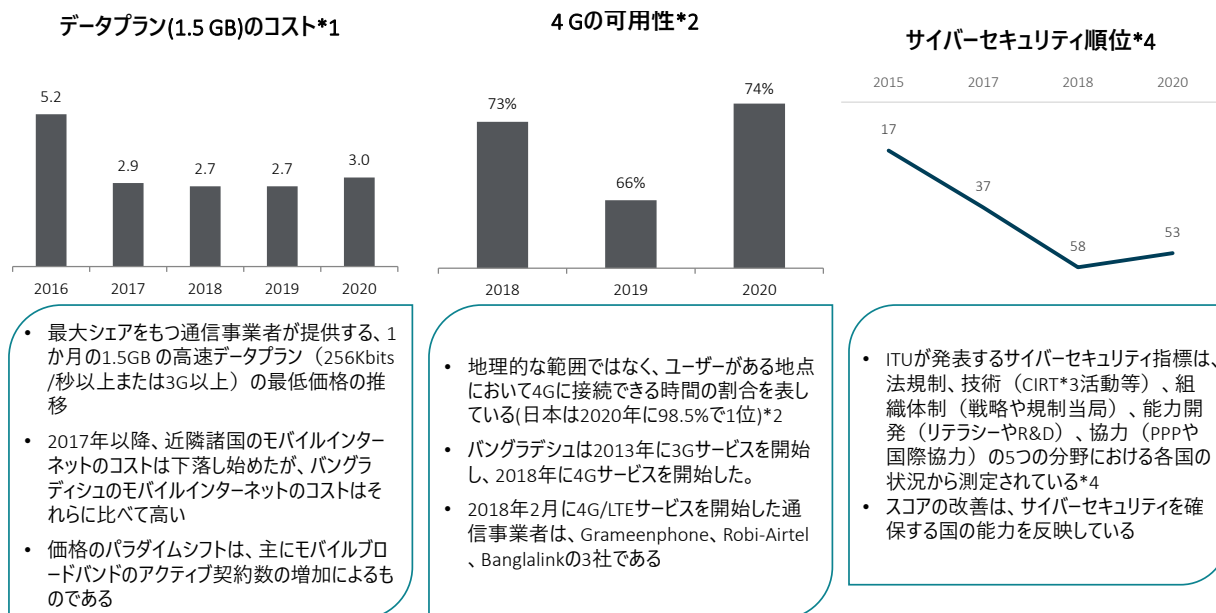


図 2-138 通信環境 (1/2)

出所・脚注

*1: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Dashboards/Pages/IPB.aspx>

*2: OPEN SIGNAL: State of LTE 2016、2017、2018、The State of Mobile Network Experience 2019、2020

*3: CIRT=Computer Incident Response Team

*4: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/Pages/global-cybersecurity-index.aspx>

➤ 具体的計画・取組事例

2016年の通信政策により2021年までの通信目標が設定された。また、品質低下と帯域枯渇等の問題に対処するため、2026年までに国内全域での5G普及を目指す。

2021年までの通信目標*1		2026年までの目標	
項目	目標	課題	概要
通信密度	100%	帯域幅の枯渇*3	最低速度確保のための対策はされておらず、2023年には帯域幅の枯渇が懸念されており、インドに依存する可能性がある
インターネット普及率	65%	低い相互接続品質*4	民間業者とBangladesh Telecom (BTB)間の相互接続の質が悪く、通信網の渋滞が深刻になる恐れがある
固定ブロードバンド普及率	40%	VoIPの悪用*5	世界中から違法な国際通話が同国に発信されたため、BTRCの収益は大幅に減少している。2021年2月の違法国際通話平均は、約4000万分/日である
光ファイバーケーブルの世帯普及率	20%	低いネットワーク品質*4	Bangladesh Telecom (BTB)のネットワークは品質が低く、都市部に集中している。また、通信事業者は、ネットワークのカパシティや品質を改善せずに入会者を増やしている状況である
ユニオン間の光ファイバーケーブルおよび無線ブロードバンドの普及率	100%		

図 2-139 主な通信における目標

出所

*1: <https://www.thedailystar.net/business/new-telecom-policy-finally-gets-nod-1246846>

*2: <https://www.budde.com.au/Research/Bangladesh-Telecoms-Mobile-and-Broadband-Statistics-and-Analyses>

*3: <https://www.dhakatribune.com/business/2021/05/22/bangladesh-might-run-out-of-internet-bandwidth-as-early-as-2023>

*4: <http://ijrmb.com/vol5issue3/salam.pdf>

*5: <https://www.dhakatribune.com/bangladesh/crime/2021/02/04/illegal-voip-equipment-worth-tk5c-seized-3-held-in-dhaka>

Perspective Plan 2041 では、各取り組みにおいて ICT やデジタル技術の活用、及び ICT における人材育成を推進することが想定されている。

「工業化、輸出の多様性、雇用の創出」における活用

インダストリー4.0を推進する

- 競争力のある産業を目指すため、インダストリー4.0を推進する
 - ただし、Bangladeshは労働コストの優位性に依存しているため、労働者が仕事を失うリスクに常に気を配る必要がある
- 技術力と労働生産性の向上

「人材開発」における活用

高い技術力を持つ人材の育成

- 科学・数学・語学力・ICTスキルに重点を置いたカリキュラム、および初等教育からのICT教育導入
- 全ての大学へICTコースの導入
- 高度な技術や職業スキルの教育・訓練システムの強化

「ICTと科学技術を用いた革新的経済」における活用

デジタル技術を活用し、4.5%の経済成長率を目指す

- サービスのデジタル化、ソフトウェアや製造プロセスにおけるイノベーションを活用する
- 労働優位性と科学・ソフトウェア等の先端技術の融合
- 競争力を高めながら低炭素社会を目指すため、AIやスマートマシンを活用する
- 人工知能(AI)や技術革新等による生産プロセスの効率化
- ICTによる公共サービス(交通、電気、水供給等)の改善
- 研究開発によるイノベーションの創造
- 交通事故発生率を低減させるICTイノベーション
- ドローン技術による農業の効率化と公衆衛生の改善
- 拡張現実(AR)と仮想現実(VR)の活用による効率的な労働訓練、および熟練度の低い労働者による複雑なタスクの実行

図 2-140 Vision 2041 / Perspective Plan 2041

出所

<http://oldweb.lged.gov.bd/UploadedDocument/UnitPublication/1/1049/vision%202021-2041.pdf>

Bangladesh は JICA と宮崎市と協力し、日本市場をターゲットとした ICT 人材育成プログラム(B-JET)を実施し、豊富な ICT 人材の就業機会を確保している。

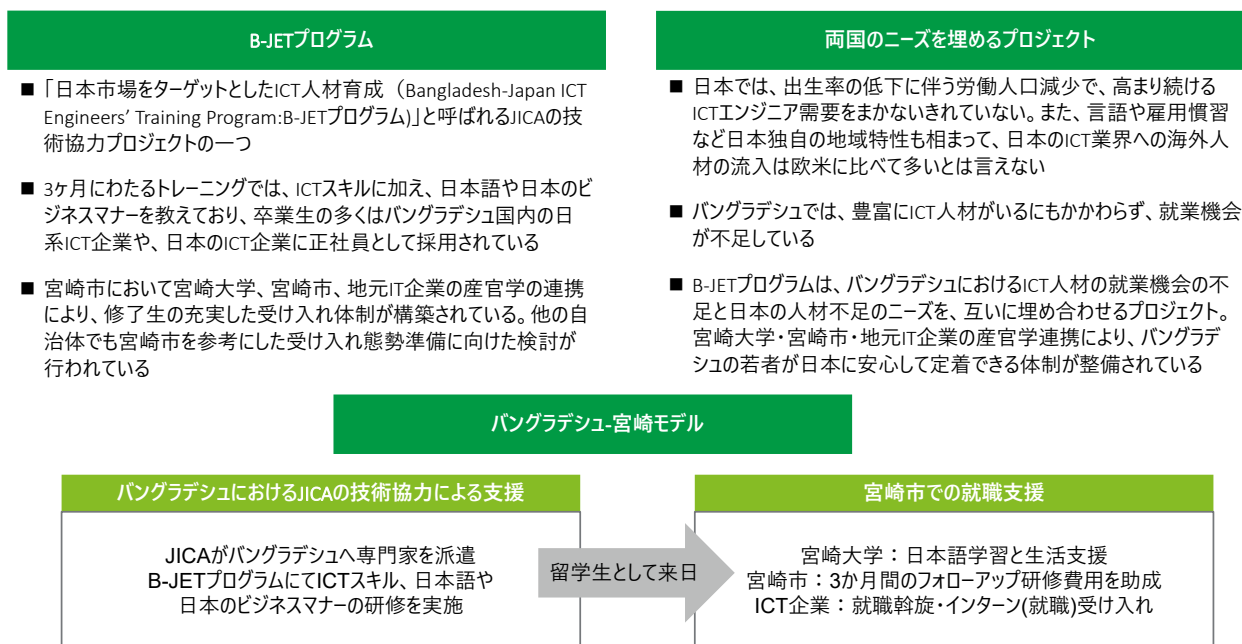


図 2-141 主な取り組み事例 (1/2)

出所

https://www.jica.go.jp/topics/2019/20190814_02.html

サイバーセキュリティ戦略を推進すると同時に、JICA に対しセキュリティ対策システム実装・サイバー関連法令の確立等を目的とする技術協力プロジェクトの要請が提出された。

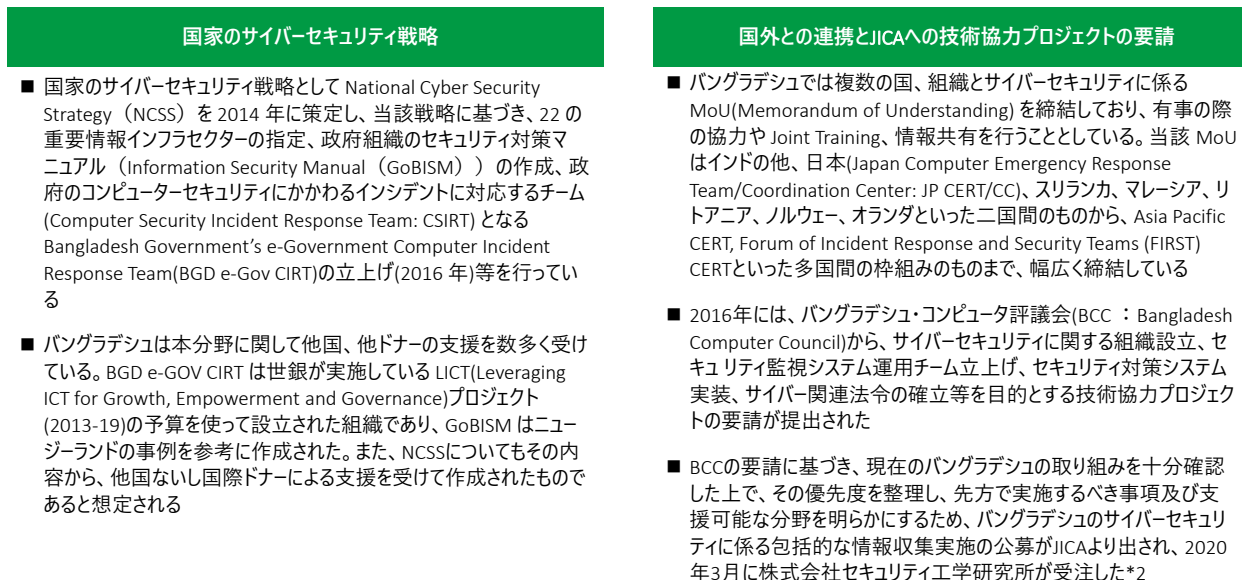


図 2-142 主な取り組み事例 (2/2)

出所

*1: https://www2.jica.go.jp/ja/announce/pdf/20200115_195939_1_01.pdf

*2: <http://www.istech.co.jp/>

➤ 課題

通信の基礎インフラ開発をはじめ、デジタルエコノミーの促進、サイバーセキュリティ、デジタル人材の育成が通信分野の課題となっている。

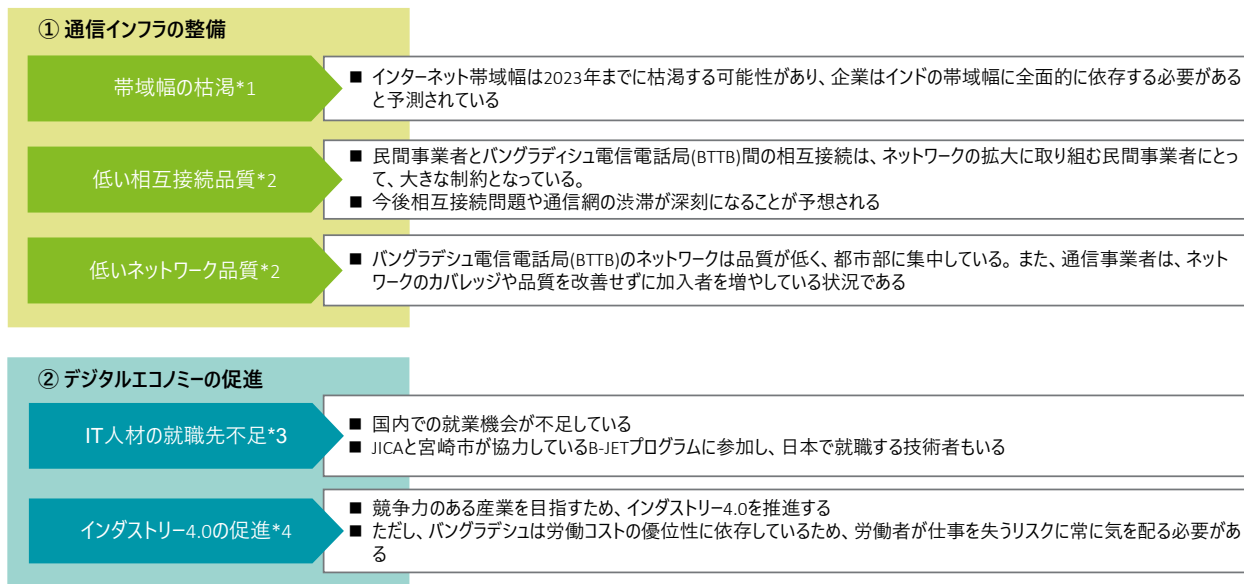


図 2-143 通信分野の課題 (1/2)

出所

*1: <https://www.dhakatribune.com/business/2021/05/22/bangladesh-might-run-out-of-internet-bandwidth-as-early-as-2023>

*2: <http://ijrmb.com/vol5issue3/salam.pdf>

*3: https://www.jica.go.jp/topics/2019/20190814_02.html

*4: <http://oldweb.lged.gov.bd/UploadedDocument/UnitPublication/1/1049/vision%202021-2041.pdf>

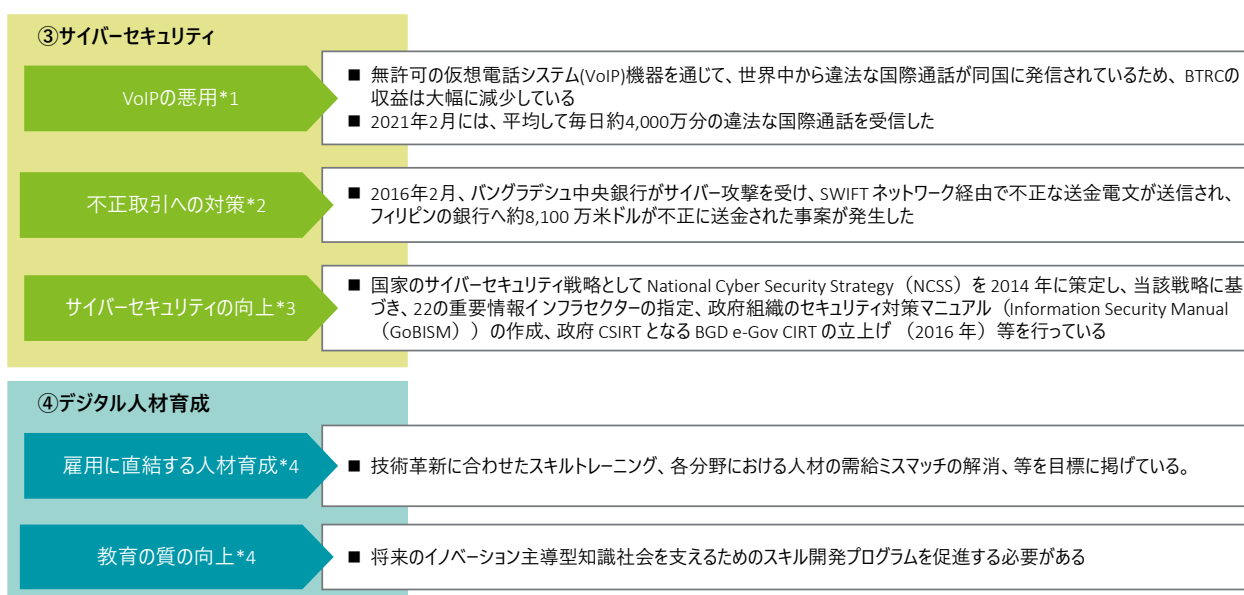


図 2-144 通信分野の課題 (2/2)

出所

*1: <https://www.dhakatribune.com/bangladesh/crime/2021/02/04/illegal-voip-equipment-worth-tk5c-seized-3-held-in-dhaka>

*2: <https://www.fsa.go.jp/frtc/seika/discussion/2019/DP2019-3.pdf>

*3: https://www2.jica.go.jp/ja/announce/pdf/20200115_195939_1_01.pdf

*4: <http://oldweb.lged.gov.bd/UploadedDocument/UnitPublication/1/1049/vision%202021-2041.pdf>

PP2041 の多岐にわたる目標を実現するため、様々な分野や技術の活用が求められている。

表 2-98 注目している分野・技術

PP2041における目標	注目分野・技術
優れた政府機関基盤の設立	<ul style="list-style-type: none"> 雇用を増加させるための、適切な訓練と技能開発による人材育成
マクロ経済の枠組みを用いた包括的成長の加速	<ul style="list-style-type: none"> 農村部の工業・デジタル経済への転換
貧困ゼロ	<ul style="list-style-type: none"> 小規模製造業における生産性・技能・技術の向上
人材開発	<ul style="list-style-type: none"> 高等教育の就学率向上 職業訓練機関への容易なアクセス 教育の質の向上（物理的設備、カリキュラム、教材、書籍等）
持続可能な農業、食の安全性、地方の発展	<ul style="list-style-type: none"> 農業における機械活用による生産性向上 ポストハーベスト管理システムの効率化
工業化、輸出の多様化、雇用の創出	<ul style="list-style-type: none"> インダストリー4.0の推進 技術力と労働生産性の向上
持続可能なエネルギー	<ul style="list-style-type: none"> エネルギー効率の向上
ICTと科学技術を用いた革新的経済	<ul style="list-style-type: none"> 人工知能(AI)や技術革新等による生産プロセスの効率化 ICTによる公共サービス(交通、電気、水供給等)の改善 研究開発によるイノベーションの創造 交通事故発生率を低減させるICTイノベーション ドローン技術による農業の効率化と公衆衛生の改善 拡張現実(AR)と仮想現実(VR)の活用による効率的な労働訓練、熟練度の低い労働者による複雑なタスクの実行
輸送・通信インフラの整備	<ul style="list-style-type: none"> 安全かつ効率的な輸送システムの実現
都市部開発	<ul style="list-style-type: none"> 都市の適切な管理による効率的運用（渋滞の回避、サービス提供の効率化等）
持続可能な発展のための、環境保全と気候変動への対策	<ul style="list-style-type: none"> 環境管理におけるデジタル技術の活用、情報システムの確立、データによる管理

出所

<http://oldweb.lged.gov.bd/UploadedDocument/UnitPublication/1/1049/vision%202021-2041.pdf>

➤ 業界団体

バングラデシュには複数の業界団体が存在し、通信産業の成長と発展を目指している。

表 2-99 業界団体

業界団体	説明
Association of Mobile Telecom Operators of Bangladesh (AMTOB)*1	Bangladeshのすべての移動通信事業者を代表する全国的な貿易団体。AMTOBは、Bangladeshのモバイル業界が関連する政府機関、規制当局、金融機関、市民社会、技術団体、メディア、およびその他の国内外の組織と交流するための公式プラットフォームである
Internet Service Providers Association Bangladesh (ISPAB)*2	Bangladeshのすべてのインターネットサービス提供組織のための協会。ISPABは、政府への要請等、さまざまな分野の情報やサービスを提供する非営利団体であり、業界を保護するための法的枠組みの定義、Bangladesh市場の拡大、Webサイトやインターネット使用に関する教育の提供等を行う
Bangladesh Internet Governance Forum (BIGF)*3	国連インターネット・ガバナンス・フォーラム (UN IGF) と協力して、Bangladeshにおけるインターネット利用に関する議論を支援し、アイデアを生み出す、複数のステークホルダーからなる組織である。国内の独立したフォーラムであり、インターネットガバナンスにおけるパートナーシップ、協力、対話を創出するために、市民、組織、政府、企業部門、技術部門、メディア、学术界を巻き込んでいる
Bangladesh Network Operators Group (bdNOG)*4	BangladeshのICT関連組織で働くコンピュータ専門家のフォーラム。地域のICT人材を国際社会に促進し、ステークホルダーとの協力や運用調査を通じて、Bangladeshにおけるより良いインターネットの構築を支援することに焦点を当てている。
Bangladesh Association of Software and Information Services (BASIS)*5	BangladeshのソフトウェアITサービス産業の全国的な取引団体。ソフトウェア&ITサービス産業の発展を目指して活動している。官民双方の潜在的なIT利用者の認識を高めることによる国内市場の発展、ITソリューションの市場を確立し、地域のソフトウェアと情報技術 (IT) サービス産業に公平な競争条件の確保等を目指している

出所

*1: <https://www.amto.org.bd/>

*2: <https://ispab.org/>

*3: <https://bangladeshigf.org/>

*4: <http://bdnog.org/>

*5: <https://basis.org.bd/>

➤ 通信事業者

Bangladeshにある通信事業者のうち、Grameenphone が収益・通信範囲・加入者数で最大である。

表 2-100 通信事業者

通信事業者	Grameenphone*1	Robi Axiata*2	Banglalink*3	Teletalk*4
概要	1996年に設立され、人口の99%をカバーするネットワークを持つ大手通信サービスプロバイダー	Bangladeshで2番目に大きいモバイルネットワーク事業者。1997年にTelekom Malaysia Internationalとして操業を開始し、2010年にRobiと改名した	2005年に設立され、世界的なインターネットサービスプロバイダーであるVeonが所有している。Ooklaから国内最速のモバイルネットワーク (2020年) として表彰された	2004年に、国内で唯一の政府出資の携帯電話会社として設立された
所有権・株主	Telenorモバイル通信 グラミン・テレコム	アクシアタ・グループ・ベルダ パーティ・エアテル	Veon	Bangladesh人民共和国政府
サービス内容	<ul style="list-style-type: none"> モバイル(前払い、後払い、ローミング) 金融サービス(gpay, Mobicash) デジタルサービス(Webプラットフォーム) 	<ul style="list-style-type: none"> モバイルサービス エンタープライズソリューション クラウドソリューション ITビジネス 	<ul style="list-style-type: none"> モバイルサービス デジタルサービス(アプリ、モバイルバンキング) エンタープライズソリューション 	<ul style="list-style-type: none"> モバイルサービス
契約者数	合計-79 Mn (2020) モバイル-41.3 Mn (2020)	合計-51.9 Mn (1 Q 2021) モバイル-36.7 Mn (1 Q 2021)	合計-35.3 Mn (2020)	合計-4.9 Mn (2020)
市場シェア	46.5% (2020)	29.6% (2020)	21.2% (2020)	2.4% (2020)
収益	16億ドル (2020年) USD 832 Mn (2 Q 2021)	USD 892 Mn (2020) USD 233 Mn (1 Q 2021)	USD 537 Mn (2020) USD 134 Mn (1 Q 2021)	USD 117 Mn (2020)

出所

*1: <https://www.grameenphone.com/>

*2: <https://www.robi.com.bd/en>

*3: <https://www.banglalink.net/en>

*4: <https://www.teletalk.com.bd/en>

➤ 通信分野の規制・データ保護・プライバシー法

通信に関する規制として、以下の法令が制定されている。

表 2-101 通信分野の規制

法令名	概要
電気通信法*1,2 (Telecommunication Act, 2001)	BTRC(Bangladesh電気通信規制委員会)の設立、料金規制、免許付与及び電波監理等について規定し、併せて民間主導による電気通信市場の活性化を掲げている
ICT法*3,4 (ICT Act, 2006)	デジタル署名、電子記録、認証当局の管理者に法的枠組みと承認を提供することを意図した法令
デジタルセキュリティ法*3 (Digital Security Act, 2018)	サイバー空間における個人の権利とプライバシー、経済的利益、セキュリティを保護することを目的として、官民の情報システムとネットワークの機密性、完全性、可用性の促進を目指している。第26条では、個人データを「識別情報」と定義し、個人のID情報を収集、販売、保存/保存、提供、または使用するために、個人の明示的な同意または承認を得ることを求めている。個人の明示的な同意または承認なしに個人データを収集、販売、保存、提供、または使用することは犯罪となり、最高5年の懲役または最高5ラクの罰金、あるいはその両方が科せられる。個人データには以下のデータ等が含まれる 名前、写真、住所、生年月日、母親の名前、父親の名前、署名、国民IDカード、出生・死亡登録番号、指紋、パスポート番号、銀行口座番号、運転免許証、e-TIN番号、電子・デジタル署名、ユーザー名、クレジットカードまたはデビットカード番号、声紋、網膜画像、虹彩画像、DNAプロフィール、セキュリティ質問

出所

*1: <https://www.soumu.go.jp/g-ict/country/bangladesh/pdf/880.pdf>

*2: http://www.btrc.gov.bd/sites/default/files/telecommunication_act_english_2001.pdf

*3: <https://www.thedailystar.net/opinion/human-rights/news/bangladesh-steps-the-data-protection-regime-1726351>

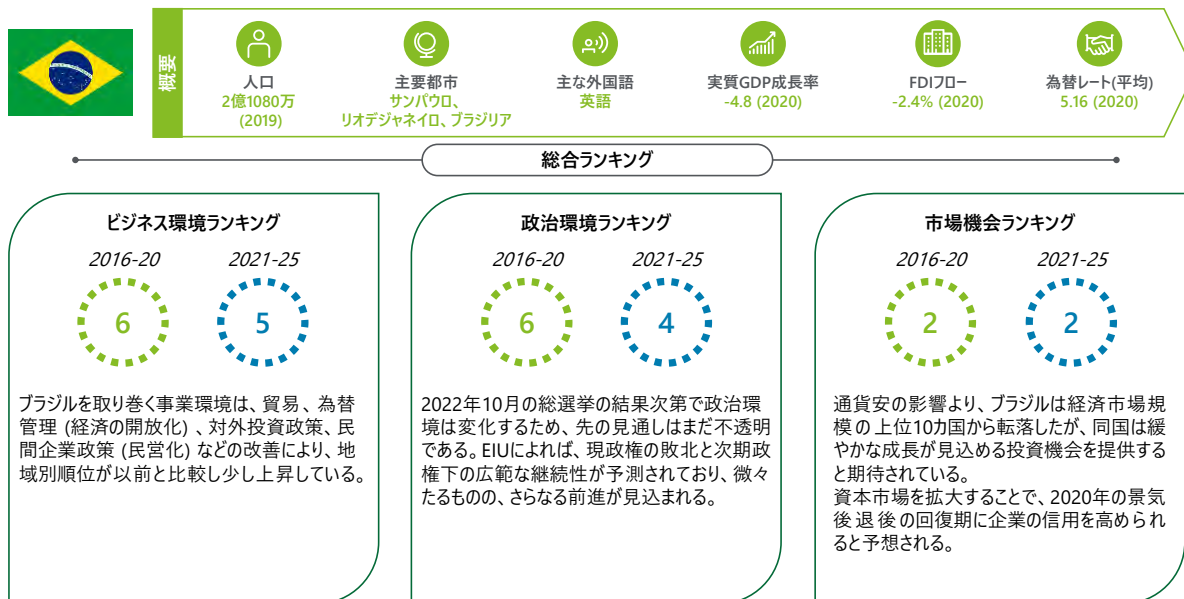
*4: http://cca.portal.gov.bd/sites/default/files/files/cca.portal.gov.bd/law/ed996c7e_bc3f_4011_a3d4_709c7f388285/ICT%20Act%202006.pdf

2.6 ブラジル

2.6.1 基礎情報

(1) ビジネス環境

各国の状況を「ビジネス環境」、「政治環境」、「市場機会」の観点から分析・予測している EIU(Economist Intelligence Unit)の報告書によると、ブラジルの大規模かつ多様性ある経済は魅力的な市場であるが、政府の効率性の低さ、厳しい税制、スキル不足がビジネス環境を弱体化させているとの見方である。

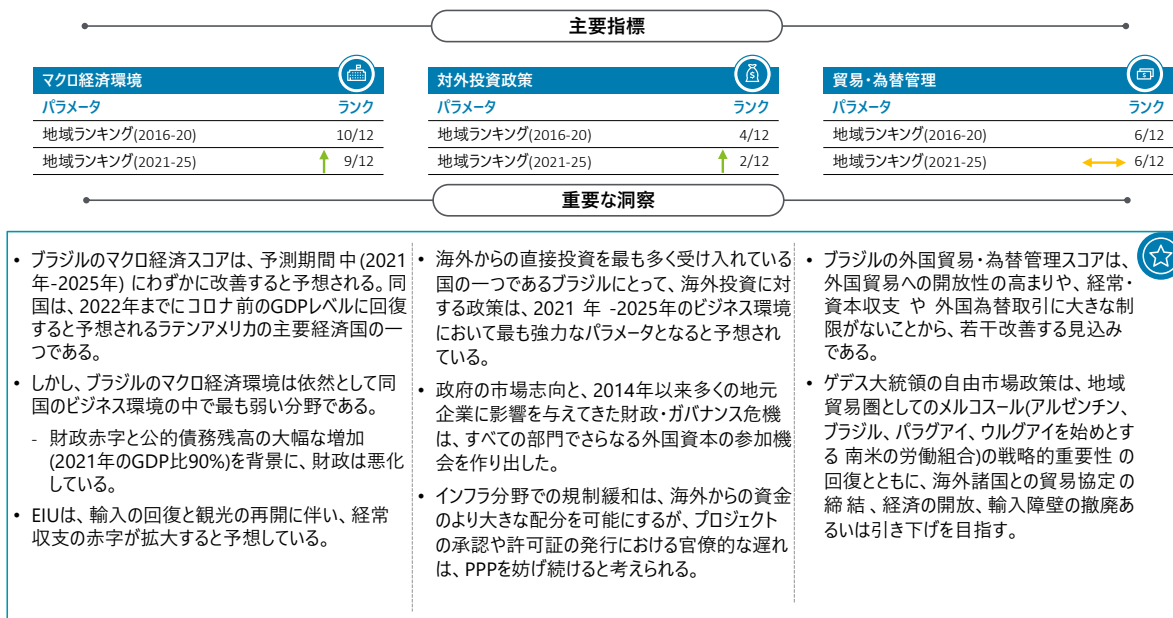


備考: 地域別ランキングの対象国: アルゼンチン、ブラジル、チリ、コロンビア、コスタリカ、キューバ、ドミニカ共和国、エクアドル、エルサルバドル、メキシコ、ペルー、ベネズエラ
出典: EIU

図 2-145 ビジネス環境概況（その1）

出所: EIU(Economist Intelligence Unit)の報告書を基に調査団作成

「マクロ経済指標」、「対外投資政策」、「貿易・為替管理」の観点については以下の分析・予想結果となっており、ブラジル政府による規制と法的枠組みの譲歩は、外国投資において魅力的な機会を提供する一方で、増加する債務と借入が 2020 年度から 2022 年度の国の経済を圧迫すると考えられる。

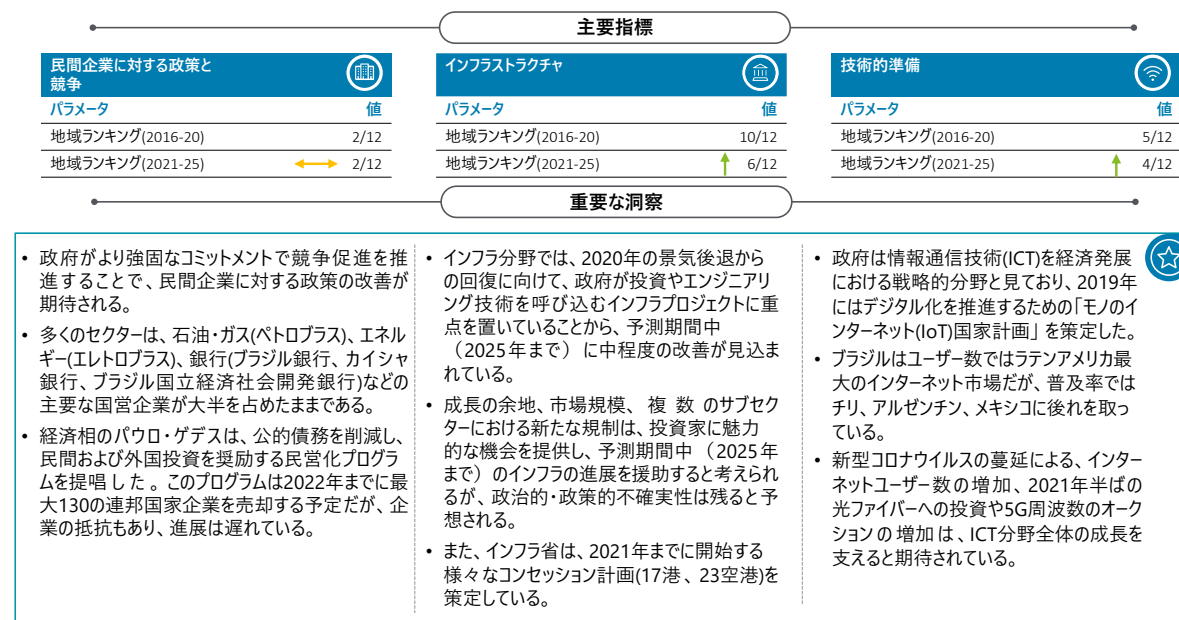


備考: 地域別ランキングの対象国: アルゼンチン、ブラジル、チリ、コロンビア、コスタリカ、キューバ、ドミニカ共和国、エクアドル、エルサルバドル、メキシコ、ペルー、ベネズエラ
出典: EIU

図 2-146 ビジネス環境概況（その2）

出所: EIU(Economist Intelligence Unit)の報告書を基に調査団作成

また、「民間企業・競争政策」、「インフラストラクチャ」、「技術的準備 (Technology Readiness)」という観点については以下の分析結果となっており、国有企業の民営化は、国内の民間及び外国からの投資を促進すると期待されているが、国有企業の抵抗により進展は遅れている。



備考: 地域別ランキング対象国: アルゼンチン、ブラジル、チリ、コロンビア、コスタリカ、キューバ、ドミニカ共和国、エクアドル、エルサルバドル、メキシコ、ペルー、ベネズエラ
出典: EIU

図 2-147 ビジネス環境概況 (その3)

出所: EIU(Economist Intelligence Unit)の報告書を基に調査団作成

(2) 関連する規制

日本企業がブラジル進出に際し関連する主な規制を下記表に整理した。

表 2-102 ブラジル進出に際し関連する主な規制

名称	説明
規制業種・禁止業種	<ul style="list-style-type: none"> 情報通信技術記載なし (JETRO)、1999年7月に、電気通信分野での外資規制は撤廃された (*1) 金融機関: 銀行や保険会社、再保険会社等への外資の参入には事前認可が必要。また、本社が外国にある銀行がブラジル国内に支店を開設する場合および、ブラジル国外に居住する個人または法人がブラジル国内の銀行に対する出資比率を引き上げる場合にも、事前認可が必要
資本金に関する規制	<ul style="list-style-type: none"> 最低資本金に関する規定はないが、駐在役員のビザ取得のために、一定額を投資する必要がある。また、現物出資、資本金の本国送還、利益 (配当金) の送金、借入金の資本金への振り替えなど、さまざまな規定がある
外国人就業規制	<ul style="list-style-type: none"> ブラジルに入国するには渡航目的に応じたビザを取得する必要がある ブラジル国内で報酬を得る活動を行うには、就労を認めるビザを取得する必要がある
現地人の雇用義務	<ul style="list-style-type: none"> 従業員数ベースおよび支払給与額ベースで、全体の3分の2以上がブラジル人労働者でなければならない〔統一労働法第352条、第354条〕 役員、ブラジルに10年以上居住する外国人、ブラジル人の配偶者あるいは子を持つ外国人は、ブラジル人とみなして計算される〔同法第353条〕 また、外国人と同じ業務に就くブラジル人に対し、外国人より少額の賃金を支払うことは認められない〔同法第358条〕
外国企業の会社設立手続き	<ul style="list-style-type: none"> ブラジルでの会社設立手続きは煩雑かつ言葉の問題があるため、進出企業はブラジル国内の弁護士事務所や会計事務所委託するケースが多い。日本語あるいは英語が使える事務所も多数存在する。一般的に、設立が比較的簡単な有限会社形式をとるケースが多い。現地法人を設立しない駐在員事務所は、特別なケースを除き認められない。会社設立準備から現地法人登記、必要なライセンスの申請・取得、事業スタートまでには半年から1年以上かかることもある

出所: JETRO (ブラジル | 中南米 - 国・地域別に見る - ジェトロ (jetro.go.jp))

*1: 総務省「世界情報通信事情」055.pdf(soumu.go.jp)、ページ3

2.6.2 各セクターの概況とニーズ

(1) 行政サービス

➤ 主たるステークホルダー

ブラジルの電子政府関連取組の所管機関として、主に企画・予算・運営省及び国家官僚機構改革協議会が挙げられる。

【電子政府の主管機関】

■ 企画・予算・運営省 (Ministry of Planning, Budget and Management) ^{(*)1}

- 連邦政府の中央機関であり、連邦政府政策の管理を計画・調整し、持続可能な開発と市民に提供される政府サービスの品質向上を促進することを使命としている。
- ガバナンスを強化し、行政組織の能力を高め、政府機関の機能を改善することを目指すと同時に、法制度や業務プロセス、情報技術を改善することによって、市民や企業、その他の社会組織への優れた公共サービスを提供することを目指している。
- 政府の公共政策実施能力を高めることに力を入れている。
- 公共政策の立案、予算編成、実施、監視、評価、管理の機能を強化し統合することにより、公共資源の配分と管理のプロセスを改善することを目指している。

■ 企画・予算・運営省の情報通信技術事務局 (Secretariat of Information and Communication Technologies (SETIC)) 及マネジメント事務局 (Secretariat of Management (SEGES)) ^{(*)2}

- SETIC: 政府におけるデジタル技術の戦略的利用を促進する連邦の取組を主導する責任を有する。その主な責任は「政策を提言するとともに、ICT資源のガバナンスと管理の活動を計画、調整、モニタリング、方向付けする」ということである。
- SRGES: デジタルサービスの開発に大きな責任を負っており、公共管理近代化局 (Department of Modernisation of Public Management) を通じて、公共サービスの簡素化と完全なデジタル化を追求し、これらの取組はSETICと協調して実施される。

■ 国家官僚機構改革会議 (National Debureaucratization Council – Efficient Brazil) ^{(*)2}

- 「(前略) 持続可能な開発を目的とし、行政の簡素化、公共管理の近代化及び企業、市民及び市民社会に対する公共サービスの提供の改善を促進する政策の策定」において共和国大統領に助言することを目的として、2017年3月7日の法令によって創設された。
- 協議会は、大統領府の長官 (Minister of the Civil House of the Presidency)、企画開発管理大臣 (Minister of Planning, Development and Management)、科学技術革新通信大臣 (Minister of Science, Technology, Innovations and Communications)、透明性・統制大臣 (Minister of Transparency and Control)、政府官房長官 (Minister of the Government Secretariat) 等呼び集めて関連省庁の連携を図ると同時に、民間代表との対話をもしている。

図 2-148 ブラジル電子政府主管機関

出所:

*1 <https://www.onlinevolunteering.org/en/node/393048>

*2 <https://www.oecd.org/gov/digital-government/digital-government-review-brazil-key-findings-2018.htm>

➤ 政策

電子政府関連政策・戦略としてまず挙げられるのは、2020年4月から施行された政令「デジタル政府戦略 2020-2022」である。同法令は公共サービスのデジタル化促進、行政手続きの簡素化、行政コスト削減、国民への良質な公共サービス提供などを目指している。

表 2-103 電子政府関連政策・戦略

戦略・政策	概要
「デジタルガバナンス戦略（Digital Governance Strategy）2016-2019」	<ul style="list-style-type: none"> 2016年に承認された（政令8.638）この政策の目的は、2016年から2019年までの期間を対象とし、パブリックセクターのICT戦略を加速するものである。（*1）
「国家デジタル・トランスフォーメーション戦略（Brazilian Digital Transformation Strategy：E-Digital）」	<ul style="list-style-type: none"> 2018年3月に発表された同戦略では、「向こう4年間に、デジタル化技術を最大限に活用してブラジルの生産性、国際競争力、収入・雇用水準の向上を実現して、すべての人に公正で豊かな社会の構築を目指す。」（*2）
「国家IoT計画（National IoT Plan）」（*3）	<ul style="list-style-type: none"> 2019年6月、国家IoT計画を制定するための「政令第9.864号」が大統領によって署名。「国家IoT計画は、MCTIC（当時）や経済省、ブラジル国立経済社会開発銀行、民間企業、学界等が共同策定したもので、2018年3月に発表された国家デジタル・トランスフォーメーション戦略の柱の一つとして位置付けられる。」 同計画ではIoT政策に関するガイドラインを策定し、また、国家IoT計画の諮問機関として「M2M及びIoTの発展のための管理・監視評議会（通称IoT評議会）」を創設した。「IoT評議会は、IoTソリューションの開発と利活用を促進するために、官民パートナーシップの促進や政策の提案、公共団体との連携等に取り組む。」
「デジタル政府戦略2020-2022」（*4）	<ul style="list-style-type: none"> 「ブラジル政府は「デジタル政府戦略2020-2022」を政令10.332にて公布し、4月29日に施行された。同法令は、公共サービスの電子化に関する18分野の目標を設定し、連邦政府に加えて、州や自治体が提供する全ての公共サービスをデジタル化することを目指す。デジタル化を通じて手続きの簡素化、低コスト化を行い、良質な公共サービスを国民に提供し、国民の信頼を確かなものにするを目指す。」 「2022年までの具体的な目標としては、全ての公共サービスを電子化すること、身分証明書を導入・発行すること（約4,000万件）、企業設立や移転手続きなどを即日行えるようにすること、一度のログインで約1,000通りの公共サービス利用を可能にすること、連邦政府によるブロックチェーン・ネットワーク導入に向けたリソース実装など、を挙げている。」 「経済省は、これらのサービスを導入すれば、5年間で379億ドルの財政削減効果があると見込んでいる。例えば、複雑な手続きの簡素化、対面サービスの減少による人員削減、電子化することによる人為的ミスの削減などが可能となり、別の分野に資源を再配分することができる、としている。」

出所：

*1 <https://www.oecd.org/gov/digital-government/digital-government-review-brazil-key-findings-2018.htm>

*2 <https://www.soumu.go.jp/g-ict/country/brazil/detail.html#policy>

*3 https://www.soumu.go.jp/g-ict/country/brazil/pdf_contents.html

*4 [全ての公共サービスの電子化を目指すデジタル政府戦略を発表\(ブラジル\) | ビジネス短信 - ジェトロ \(jetro.go.jp\)](#)

「デジタルガバナンス戦略（Digital Governance Strategy）2016-2019」は、情報へのアクセス促進、デジタル・サービスの提供、社会参加の確保といった三つの重点分野を設定している。

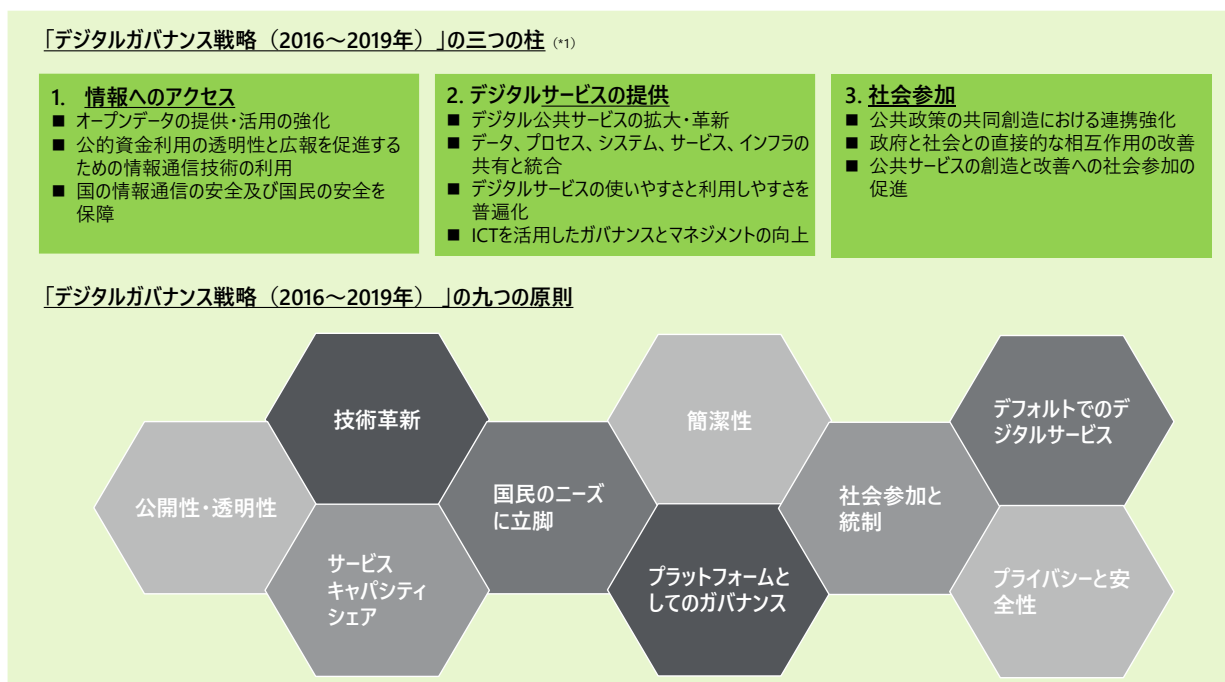


図 2-149 デジタルガバナンス戦略 2016-2019

出所：

*1 <https://www.oecd.org/gov/digital-government/digital-government-review-brazil-key-findings-2018.htm>

また、2018年3月に発表された「国家デジタル・トランスフォーメーション戦略（Brazilian Digital Transformation Strategy:E-Digital）」を推進するために、下記の重点分野と行動軸が設定されている。

国家デジタル・トランスフォーメーション戦略：E-Digital ^(*)

- 国家デジタル・トランスフォーメーション戦略（Brazilian Digital Transformation Strategy：E-Digital）は2017年に策定され、2018年3月に正式に発表された政策手段であり、国内の経済的・社会的発展を促進するためにデジタル変革から恩恵を受けるという連邦政府の意欲を示すものである。科学技術革新通信省（the Ministry of Science, Technology, Innovations and Communications）が主導するこの戦略は、特定のテーマに特化したいくつかの省庁間ワーキンググループやサブグループの作業の成果であり、**デジタル化に向けた公的イニシアティブ間の知識共有及びシナジー効果の向上に焦点を当てている。**
- 2018年3月には、同戦略の実施を監督するため、デジタル変革のための省庁間委員会（CITDigital-Comite Interministerial para aTransformaçãoDigital）が設立された。**この戦略は、インフラとICTへのアクセス、リサーチ・開発・技術革新、デジタルガバメントへの信頼醸成、教育及び専門性向上のためのキャパシティビルディング、国際的視点に立脚といった行動軸を定義しており、経済のデジタル化及び市民権と政府のデジタル化をDXの重点分野としている。**

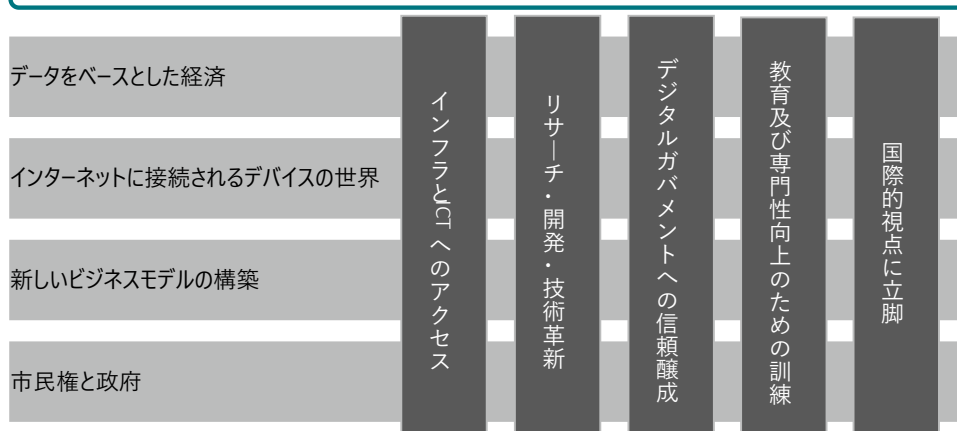


図 2-150 国家デジタル・トランスフォーメーション戦略の重点分野と行動軸

出所：

*1 <https://www.oecd.org/gov/digital-government/digital-government-review-brazil-key-findings-2018.htm>

➤ UN e-Gov Index

UN e-Gov Index では 54 位(2020 年)となっている。

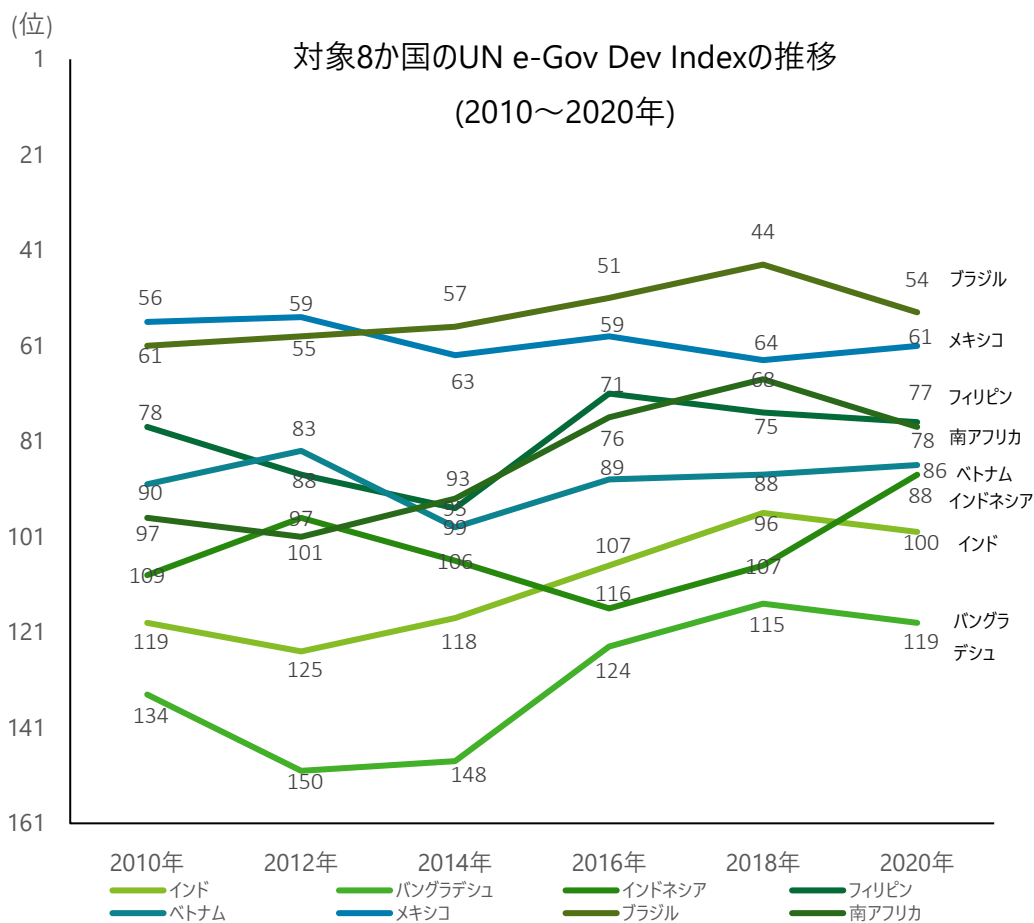


図 2-151 対象 8 か国の UN e-Gov Dev Index の推移 (2010～2020 年)

出所：UN E-Government Development Index を基に調査団作成

➤ 具体的計画・取組事例

ブラジルでは、公共サービスのデジタル化取組として、下記の事例が紹介されている。

表 2-104 公共サービスデジタル化取組事例 (1/2)

取組	詳細
デジタルID (※1)	<ul style="list-style-type: none"> ■ ブラジル政府は、デジタルIDと市民サービスの提供計画の一環として、社会保障カードと運転免許証を統合する新しいアプリを立ち上げた。Serpro（連邦データ処理公社）がこの新アプリを開発した。 ■ 今回のサービス提供開始は、社会保障番号をブラジル国民のID証明の主な手段にしようとする動きに続くものであり、これには、経済的に困窮している市民のための緊急援助計画が含まれる。 ■ 新しいアプリで利用できるドキュメントのデジタルバージョンは、QRコードで検証される。文書だけでなく、アプリは生体認証に人工知能を使用する。また、年間所得税申告書の提出方法に関する情報を提供するチャットボットも含まれている。
ガバメントクラウド	<ul style="list-style-type: none"> ■ Serpro MultiCloudは、最適化されたクラウドインフラ上にソリューションを移行または構築したいすべての公的機関が利用できる政府のためのクラウドである。顧客ニーズのマッピングから、ソリューションの継続的な管理、クラウド利用の迅速かつ安全な導入、政府のデジタル変革の支援まで、多岐にわたるサービスが提供されている。(※2)
デジタルボーディングシステム (※3)	<ul style="list-style-type: none"> ■ ブラジル政府の顔認識を使用するEmbarque + Seguro 100% Digital Boarding Systemプロジェクトは、コンゴニャス空港（SP）に登場する。サンパウロとリオデジャネイロという州都間のエアシャトルサービスの乗客は世界で初めて、生体認証技術を使用し搭乗券や本人確認書類を提示する必要のないこのend to end技術の同時テストに参加した。 ■ Serproと経済省の行政改革・管理・デジタル政府の特別事務局（Special Secretariat of Debureaucratization, Management and Digital Government of the Ministry of Economy）と協力して開発されたこのインフラ省（Ministry of Infrastructure）のプロジェクトは、すでにFlorianópolis (SC)、Salvador (BA)、Santos Dumont (RJ)、Belo Horizonte (Confins)といった空港でテストされている。 ■ IDEMIAが開発したこの技術は、顔の生体認証をわずか数秒で取得できるため、搭乗手続きをさらに迅速に行うことができ、待ち時間や遅延を回避できる。

出所：

*1 <https://www.forbes.com/sites/angelicamarideoliveira/2020/05/15/brazil-makes-inroads-towards-digital-id/?sh=7a7552633e78>

*2 <https://campanhas.serpro.gov.br/serpro-multicloud/>

*3 <https://www.idemia.com/press-release/brazil-tests-worlds-first-facial-recognition-shuttle-service-2021-06-16>

表 2-105 公共サービスデジタル化取組事例 (2/2)

取組	詳細
Brasil Digital e Inclusivo ^(*)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cisco(シスコシステムズ)とブラジルの科学技術革新通信省 (Minister of Science, Technology, Innovations and Communications) は、ブラジルのスキル開発とデジタル変革を促進するプログラムと投資の概要を示す覚書を締結した。 ■ 今回の合意は、Ciscoが「Brasil Digital e Inclusivo」と呼ばれる同社の「Country Digital Acceleration (CDA) Program」を通じて実施している戦略的投資の一環である。また、パンデミック後のブラジルの社会的回復と経済的安定を強化することも目的としている。 ■ 経済成長と技能開発を促進することを目的としており、このプログラムは、産業、学術、パブリックセクターのパートナーと連携して、教育や医療、サイバーセキュリティ、アグリビジネス、公共安全、製造業のデジタル化などに焦点を当てている。
デジタルイノベーションの分野におけるイギリスとの協力覚書署名 ^(*)	<ul style="list-style-type: none"> ■ ブラジルとイギリスは、2020年12月29日にデジタルイノベーションの分野での国家間協力を促進するための覚書に署名した。 ■ 経済省 (Ministry of Economy) によると、ブラジルとイギリスの間で確立された協力は以下のことを行う予定：(1)イノベーション、デジタル化、公共管理、政府計画の分野で、特にデータガバナンスと利用のしやすさといった課題に重点を置いた研修を提供すること、(2)具体的なデジタル化ソリューションの企画・実施に参画すること、(3)ブラジルにおける知識の共有を奨励すること。 ■ さらに、この合意はブラジル政府独自のポータルgov.brの最適化に貢献すべきだとされる。gov.brは現在約2600のサービスをデジタルで提供している。
税関で利用する顔認証システム ^(*)	<ul style="list-style-type: none"> ■ NECは、ブラジル連邦税務局から、14の主要国際空港において税関で利用される顔認証システムを受注した。本システムは、税関を通過する乗客に対し、過去に不正の摘発を受けた経歴のある人物のリストをもとに、顔認証で容疑者を識別し、これにより、空港の税関業務の効率化に貢献する。本システムにおいて、NECは高精度を有する顔認証エンジン「NeoFace」を用いたソフトウェア、監視用カメラ、サーバ、ネットワークを提供する。(2015年7月16日の記事)

出所：

*1 <https://newsroom.cisco.com/press-release-content?type=webcontent&articleId=2078263>

*2 <https://olhardigital.com.br/en/2020/12/29/news/brazil-and-united-kingdom-sign-cooperation-to-boost-digital-innovation/>

*3 https://jpn.nec.com/press/201507/20150716_02.html

➤ 課題

電子政府推進上の課題として、デジタル人材不足及び行政組織のデジタルカルチャーの欠如、デジタル基幹登録システムの基盤となるインフラ整備の不十分さ、相互運用性の向上、データガバナンスの欠如、デジタルアイデンティティシステム開発の加速などが挙げられる。

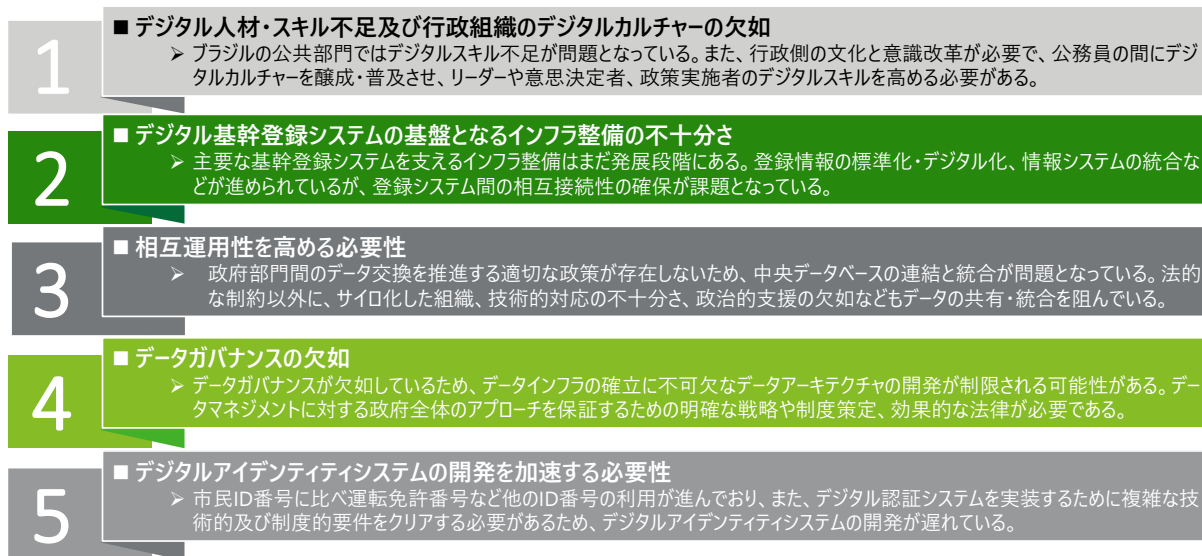


図 2-152 電子政府推進上の課題

出所：

*1 <https://www.oecd.org/gov/digital-government/digital-government-review-brazil-key-findings-2018.htm>

➤ 今後の注力分野

今後の注力分野として、相互運用性の向上、データガバナンスの確立、基幹登録システムのデジタル化、デジタル ID の開発加速が挙げられる。

表 2-106 今後の注力分野及び関連分野における今までの取組事例

今後の注力分野	今までの取組事例 ^(*)
相互運用性	■ ePingアーキテクチャ(電子政府の相互運用性基準)は、パブリックセクターにおけるICTの利用を管理する一連の最低限必要条件、政策、技術仕様を定義し、公的機関間の相互運用性の基盤を確立している。ePing標準の採用は、連邦政府の行政機関すべてに義務付けられている。
データガバナンス	■ データインフラとして、Global Model of Data and Processes Integration (modeloglobaldados.serpro.gov.br)、National Infrastructure of Open Data (dados.gov.br)、2018年再開されたデータ分析プラットフォーム(GovData)などが挙げられる。
基幹登録サービスのデジタル化	■ 国家住民登録情報システム(National System of Civil Registry Information)は2014年に創設され、すべての新規登録がデジタル化され、既存の登録情報のデジタル化が進められていくことになる。
デジタルID	■ 電子運転免許証やファミリーファンドの電子支払いカード、健康保険証及び雇用に関する証明書のデジタル化など、幾つかの公的身分証明書がデジタル化された。 ■ 全国レベルのデジタルIDフレームワークを開発する任務は、ブラジルの電子投票システムの管理をも担当する最高選挙裁判所に与えられている。DNI-National Identification Documentは開発中であり、異なる住民登録を1つのドキュメントにまとめる。DNIは、連邦政府のデジタルサービスへのシングルサインオンを実現するBrazil Citizen (Brasil Cidadão)と統合される予定である。

出所：

*1 <https://www.oecd.org/gov/digital-government/digital-government-review-brazil-key-findings-2018.htm>

➤ ICT 公共調達

ブラジルでは、パブリックセクター向けにデジタル技術・サービスを提供する国有企業の代表例として、連邦データ処理公社(SERPRO)とDataprevといった二つの企業が挙げられる。

ICT 公共調達の問題点として、各政府機関のサイロ思考が挙げられ、ICT 投資の最適化・一貫性向上・相乗効果促進を実現できるよう、公共調達の透明性及び説明責任の向上が求められている。

ICT公共調達^(*)

ICT公共調達の問題点

- ブラジルでは、ICT公共調達に改善の余地があるということをステークホルダーが認識しており、パブリックセクターの代表者だけでなく、民間企業や市民の利害関係者も、デジタル政府調達のための戦略的政策の欠如に同意しているとされる。ICT投資のほとんどは部門別思考アプローチ（agency thinking approach）で行われており、非効率性や相乗効果の機会の喪失、重複の発生などのデメリットが挙げられる。
- ステークホルダーは、ICT投資の最適化・一貫性向上・相乗効果を支援できるよう、ICT公共調達の透明性と説明責任を改善する必要があると強調した。この要望に基づき、連邦政府のICT支出に関するオンライン対話型ダッシュボード（Painel Gestos TI）が2017年9月に立ち上げられ、これはICT調達の透明性を改善するというブラジル政府のコミットメントを反映しているとされる。

パブリックセクター向けにデジタルサービスを提供する主要な国有企業

- ブラジルでは、パブリックセクターにデジタルサービスを提供する主要な国有企業として、Serpro（1964年設立）とDataprev（1974年設立）といった二つの企業が挙げられる。両社は、ソフトウェア開発からハードウェアメンテナンス、クラウドベースのソリューションから一般的なデータベースメンテナンスに至るまで、デジタル技術・サービスを公共部門に提供している。

■ 連邦データ処理公社（SERPRO）

- デジタル・ソリューションを通じて国家と社会を繋ぐ解決策を提供する国営企業であり、公共サービスの電子化に50年以上貢献してきた。実績として、貿易統合システム（siscomex）の他、デジタル交通省（CDT）や政府ポータル（gov.br）の開発などが挙げられる。^{(*)2}

■ Dataprev

- 社会保障省（Ministry of Social Security）傘下の公的企業であり、ブラジルの社会保障政策の実施及び改善のためのITと通信に関するソリューションを提供することを目的としている。^{(*)3}

図 2-153 ブラジルの ICT 公共調達

出所：

*1 <https://www.oecd.org/gov/digital-government/digital-government-review-brazil-key-findings-2018.htm>

*2 [全ての公共サービスの電子化を目指すデジタル政府戦略を発表\(ブラジル\) | ビジネス短信 - ジェトロ \(jetro.go.jp\)](#)

*3 https://www.emis.com/php/company-profile/BR/Dataprev_en_2605577.html

➤ IT 業界団体

ブラジルの IT 業界団体の代表例として、ABES、ABINC、ABIPTI、ABRANET、Brasscom が挙げられる。

表 2-107 IT 業界団体

IT業界団体	概要	ウェブサイト
Brazilian Association of Software Companies (ABES)	■ ブラジルの国際的競争力を高め、ソフトウェアと関連技術サービスのオープン市場の確立をサポートするために、1986年に法人化された。ブラジルのソフトウェアおよびITサービス産業（IBSS）の重要性を強調し、経済機会を創出する公共政策を要求することに焦点を当てている。	https://abesssoftware.com.br/en/
Internet of Things Brazilian Association (ABINC)	■ 2015年に設立され、技術・マネジメント関連知識の国内外での交換を促進し、パートナーやアソシエイトとの商業活動や研究開発活動を展開している。また、ブラジルでは、IoTソリューションに取り組んでいる様々なベンダー、研究者、開発者を代表する市場代表者として認知されている。	https://abinc.org.br/
Brazilian Association for Technological Research and Innovation Institutions (ABIPTI)	■ 1980年に設立され、公的と民間の科学技術・研究開発機関を含む150以上のメンバーを有する。ICTの参加促進に重点を置き、セクター改善のためのガイドラインを策定する。	https://portal.abipti.org.br/
Brazilian Association of Internet (ABRANET)	■ アクセス・サービス・情報を提供する企業をサポートし、また、国内のインターネット接続の発展をサポートすることを目的としている。通信・情報技術革新のための研究開発活動をも推進している。	https://www.abranet.org.br/?UserActiveTemplate=site
Brasscom (Association of Information and Communication Technology and Digital Technology Companies)	■ トレンド・イノベーション促進や関係づくり、公共政策提案、市場成長促進などによって、ICTセクターの発展を促進する。Accenture、IBM、Microsoft、Amazonなど90社で構成されている。	https://brasscom.org.br/

出所：各団体の Web サイトを基に調査団作成

(2) 金融サービス

▶ 主たるステークホルダー

ブラジルにおける金融分野の最高規制機関は国家通貨審議会であり、中央銀行や証券取引委員会が具体的なサービス分野を管轄している。

表 2-108 主たるステークホルダー

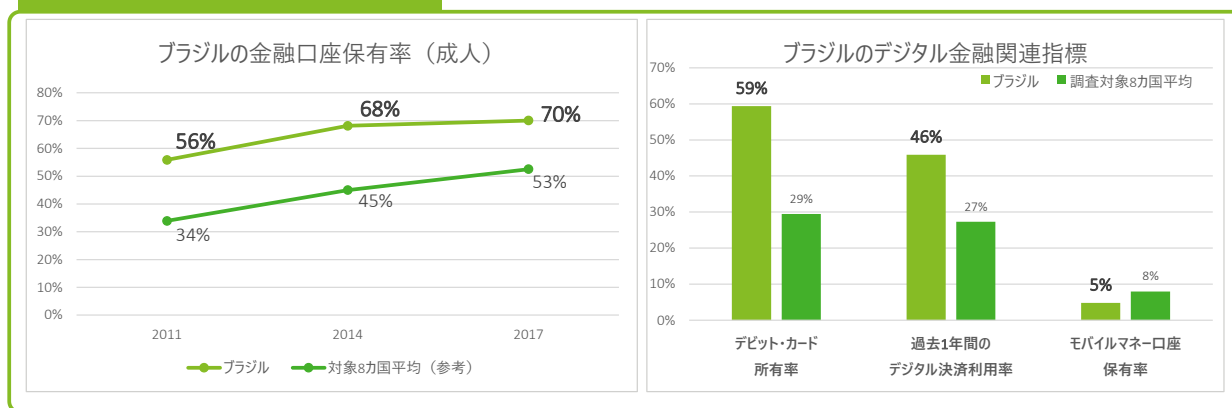
名称	説明
国家通貨審議会 (CMN)	<ul style="list-style-type: none"> ■ ブラジルの金融システムの最高規制機関であり、ブラジルの金融、信用、予算、財政、公的債務の政策を規制している。 ■ ブラジルの金融サービスは、ブラジル中央銀行とCMNによって規制されており、すべての銀行業務、ローンの延長、融資、預金の受け入れ、決済サービス、カードネットワークスキームなどが含まれる。 ■ 証券仲介、証券の公募、証券調査・コンサルティング、ポートフォリオ管理など、ブラジル資本市場での活動はCVMの規制を受ける。
ブラジル中央銀行 (BCB、またはBACEN)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 金融機関、貨幣、信用、決済、取引所を監督している。 ■ また、他の規制機関や政府の課題に沿った技術革新を監視し、国民金融システム (SFN) やブラジル決済システム (SPB) で行われる業務への潜在的な影響を評価している。
ブラジル証券取引委員会 (CVM)	<ul style="list-style-type: none"> ■ ブラジルの証券市場当局であり、証券、商品、先物を規制している。 ■ これには、証券取引所、公開会社、金融仲介者、投資家が含まれる。
民間保険監督局 (Susep)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 民間保険サービスを規制する。

出所: https://www.bcb.gov.br/en/financialstability/fintechs_en

▶ 金融包摂関連データ

ブラジルでは金融包摂が進んでおり、金融口座保有率は 70%を超える。また、デジタル金融も比較的普及しており、デジタル決済利用率は約 50%に至っている。

金融包摂・金融サービス利用関連データ (※1)



金融包摂指数 (2017年) (※2)

総合金融包摂指数	伝統的金融包摂指数	デジタル金融包摂指数
0.72 (10位)	0.77 (2位)	0.37 (27位)

国際通貨基金が開発途上国52カ国を対象に金融包摂に係るデータから算出しており、指数は1に近いほど金融包摂が進んでいることを意味する。

- ブラジルでは金融包摂が進んでおり、金融口座保有率は70%を超える。これは主に伝統的金融包摂（通常の銀行口座）が普及していることが大きく、その指数は途上国の中で世界2位となっている。
- また、デジタル金融も比較的普及しており、デジタル決済利用率は約50%に至っている。

図 2-154 金融包摂・金融サービス利用関連データ

出所:

※1 <https://globalindex.worldbank.org/>

※2 <https://www.imf.org/>

また、経済の自由度ランキングでは財政の健全性が問題視され 143 位と低い一方、Fintech 指数は 65 カ国中 19 位と、中南米の国の中で最も高く評価されている。

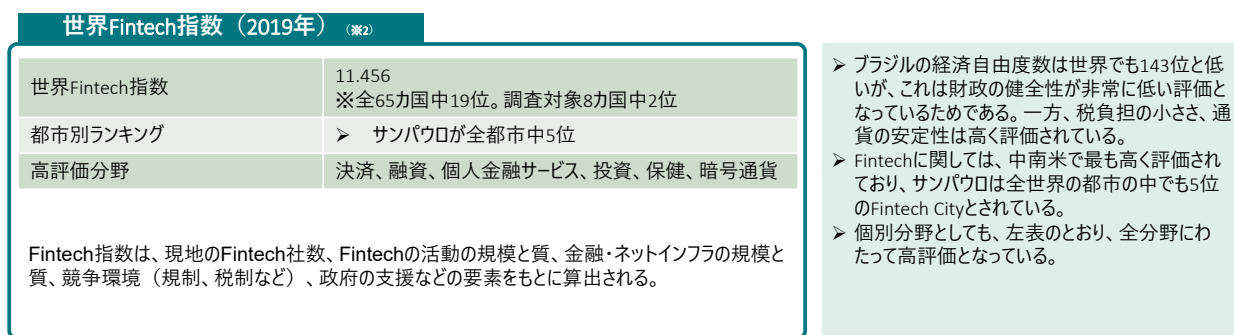
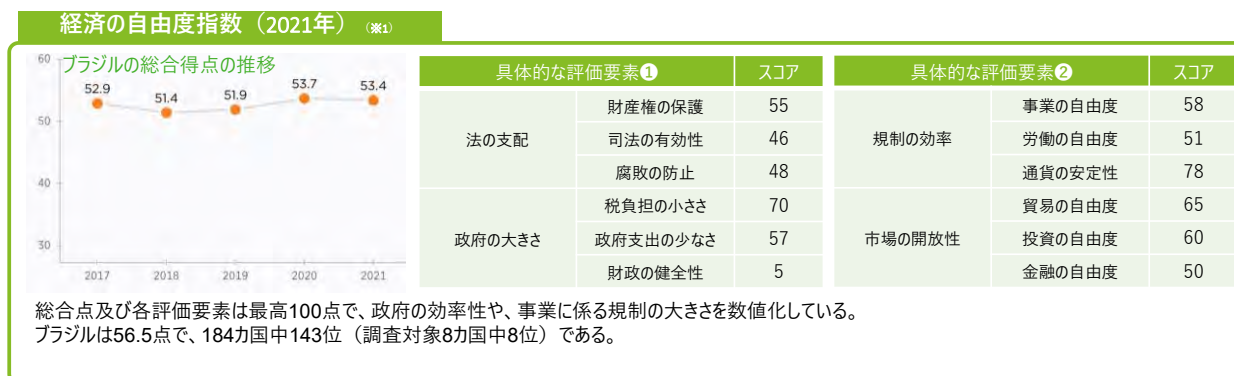


図 2-155 経済の自由度指数（2021年）

出所:

※1 <https://www.heritage.org/>

※2 <https://findexable.com/>

▶ 具体的計画・取組事例

ブラジル政府は、新しい規制サンドボックスやオープンな銀行規制を含む重要な規制やインフラの開発により、Fintech 業界の成長を促進することに注力している。

戦略と取組

規制サンドボックス (※1)

- National Monetary Council (CMN) およびBanco Central do Brasil (BCB) は、「金融・決済イノベーションのための管理されたテスト環境」の運用に関するガイドラインを策定した。
- 目的:革新的なビジネスモデル、競争、金融包摂の参入を促進し、BCBの監督プロセスを強化すること。

即時決済システム (※2)

- ブラジルの中央銀行は、国内におけるデジタル決済の利用を促進するために、2020年11月に即時決済システムPixを開始した。

主なプロジェクト

PIXインスタントペイメントプラットフォーム (※3) 2020/11～

- ブラジル中央銀行による決済プラットフォーム
- 消費者と企業がデビットカードやクレジットカードを必要とせずに無料で送金することを可能にする。
- 大銀行による寡占状態にある銀行業界において、健全な競争を促進することが期待されている
※ブラジルには、Itau Unibanco Holding SAやBanco Santander Brasil SAなどトップ5の銀行があり、総資産と預金の約80%を保有している
- Red Hat OpenShift、Red Hat Ansible Automation Platform、およびRed Hat Integrationの技術に基づくアーキテクチャを使用した。

規制機関データ統合プラットフォーム (Pier) (※4) 2020/06～

- Pierは、ブロックチェーン技術によって国家財務システム (SFN) 内のライセンスプロセスを合理化し、さまざまな規制当局のデータベースをリアルタイムで共有できるプラットフォームである。
- 共有される情報には、規制を受ける金融機関やその役員に対する罰則、登録状況、財務実績、役員や主要株主に関する詳細などが含まれる。
- このプラットフォームは、ブラジル中央銀行のIT部門 (Deinf) によって開発され、規制機関や企業が規制要件にアクセスするための時間と手間を省くことを目的に開発された。

中央銀行デジタル通貨 (※5) 2023～ (予定)

- 新しいビジネスモデルにおいて、スマートコントラクトやIoT (Internet of Things)、プログラム可能な貨幣といった新しい技術の開発を可能にし、決済システムの効率を高めることを目的に開発が進められている。
- 本デジタル通貨は、将来的に現在のデジタルエコシステムと統合され、人々の日々の小売取引の一部となることが期待されている。
- 中央銀行は、各国のデジタル通貨の国際基準に関する国際的な議論に積極的に参加している。

図 2-156 具体的な取組事例

出所:

※1 <https://www.finextra.com/pressarticle/84854/brazils-central-bank-launches-regulatory-sandbox>

※2 <https://www.reuters.com/article/us-brazil-banks-payment-platform-idUSKBN27W25C>

※3 <https://www.reuters.com/article/us-brazil-banks-payment-platform-idUSKBN27W25C>

※4 <https://www.bcb.gov.br/en/pressdetail/2337/nota>

※5 <https://globalbankingregulationreview.com/bank-regulation/brazil-develop-digital-currency-plans>

課題

サイバーセキュリティ、既存プレイヤーとの競争などがブラジルにおける Fintech 分野の大きな課題となっている。



消費者の信頼とサイバーセキュリティ (※1)

- ブラジル人の3分の1は、サイバーリスクを懸念しており、金融サービスを効果的に処理するためにFintechを信頼していない。
- 国内のサイバーセキュリティ規制の遅れは、システムへのサイバー攻撃にもつながっている。
- また、ブラジルの組織の84%はパンデミックの発生以降、セキュリティ関連の支出を増やすことができておらず、脆弱性が懸念されている。



既存プレイヤーとの競争 (※2)

- 既存金融機関との競争や、権力の乱用や独占、さらにはボイコットなどの問題が市場参入の障壁となっている。
- 大手企業は、新規企業が決済分野に参入することを困難にし、提携を強要することができる立場にある。
- Fintechが革新的で簡素化された金融ソリューションを約束する一方で、既存金融事業者の多くがこの戦略に沿っていないため、パートナーの選択は容易ではない。



銀行の与信プロフィール (※3)

- パンデミックによる急激な景気後退により、ブラジルの銀行は収益性の問題に直面すると予想される。
- 融資抑制プログラムの期限が切れると、不良債権と引当金が増加すると予想される。
- フィッチ・レーティングスは、中期的な公的債務の安定化に必要な財政健全化と景気回復のリスクを伴うセクターについて、悲観的な見通しを示している。



インフレの進行 (※4)

- 電力価格に牽引されてブラジルの年間インフレは2021年2月に過去4年間で最高を記録した。
- ブラジル中央銀行 (BCB) は、インフレの高まりを受けて、政策金利 (セリック) を2015年以来初めて2.75%に引き上げた。
- 金利の引き上げは、信用の伸びを減らし、信用コストを増加させ、全体的な収益を圧迫するため、銀行の財務指標に重くのしかかる。

図 2-157 Fintech 分野の課題

出所:

- ※1 <https://www.fitchratings.com/research/sovereigns/fitch-affirms-brazil-at-bb-outlook-negative-27-05-2021>
- ※2 <https://www.fitchratings.com/research/banks/brazils-steep-recession-will-challenge-bank-credit-profiles-31-07-2020>
- ※3 <https://www.fitchratings.com/research/banks/brazil-bank-credit-risk-grows-amid-rate-hike-covid-19-resurgence-24-03-2021>
- ※4 <https://www.scielo.br/j/bbr/a/36khdWQsXtmDKgThWHTgzBP/?lang=en#>

➤ 業界団体

Fintech に関する複数の業界団体が情報交換、アドボカシー、ロビー活動などを行っている。

表 2-109 Fintech に関する業界団体及び専門家のフォーラム

団体名	概要	ウェブサイト
ブラジルFintech協会 Brazilian Fintech Association (ABFintech)	<ul style="list-style-type: none"> ■ ABFintechはFintechの利益を代表し、ロビーイングやネットワーキングを通じ、業界にビジネスチャンスをもたらすことを目指している。 ■ 同協会は、金融システムとその実体、そしてFintechによって市場に提供されたデジタルサービスの恩恵を受けられる伝統的な企業との交流を推進している。 	https://en.abfintechs.com.br/
ブラジルデジタルクレジット協会 Brazilian Association of Digital Credit (ABCD)	<ul style="list-style-type: none"> ■ ABCDは、オンラインクレジットとクレジットセクターの持続可能な開発におけるベストプラクティスのためのフレームワークを開発することを目的に2016年に創設された。 ■ 会員には、クレジット・エコシステムの中で、クレジット・カード、公的および民間の給与クレジット、直接消費者クレジット、デビット発行などの様々な製品やサービスを提供する企業が含まれる。 	https://creditodigital.org.br/
ブラジル支払機関協会 Brazilian Payment Institutions Association (ABIPAG)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2010年に設立され、クレジット決済機関や電子通貨発行会社、国際決済会計士やファシリテーター、クレジット金融機関などの企業で構成される。 	https://abipag.com.br/
電子決済管理会社協会 Association of Electronic Payment Management Companies (PAGOS)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 決済システムで使用するプリペイドカードを発行、処理、管理する企業(労働者手当、交通手当等の支給)の業界団体である。 	https://www.pagos.org.br/

出所: 各団体ホームページ

➤ 競合

ブラジルの Fintech 業界はデジタル決済が主流を占めており、2020 年には国内でソリューションを提供している決済会社が 115 社、決済処理会社が 68 社あった。

ブラジルにおけるFintechの概要

- ブラジルはラテンアメリカ最大のFintech市場で、同国には750社以上のFintech企業がある。
- ブラジルのFintech企業への投資は2020年に90件で約17億米ドルに達し、2019年の910 Mnから86%増加した。
- ブラジル・オープン・バンキング・モデルは、ブラジル・Fintech協会 (ABFintech) などの支援を受けて導入されており、2021年2月から4段階で実施される予定だ。
- オープン・バンキングの実施は、市場競争を促進し、イノベーションを促進し、国家金融エコシステムの近代化という国家のより広範な課題の一部である。

テクノロジープロバイダのPenserによると、2020年のブラジルでトップのFintech企業は次のとおり

会社	説明
Nubank	■ サンパウロに本社を置くNubankは、デジタル銀行口座であるNuContaを通じて金融サービスを提供している。
EBANX	■ 2011年に設立されたEBANXは、eコマース向けのクロスボーダー決済ソリューションを提供。 ■ Wish、AliExpress、Airbnb、Spotify、Trip.comなど、5000万人を超えるエンドユーザーと1,000万人を超えるクライアントを擁している。
PagSeguro	■ 2006年に設立されたPagSeguroは、企業向けのオンラインおよびモバイル決済ソリューションを提供しており、Universo Onlineの一部である。 ■ ブラジルのみならず世界中の零細業者や中小企業向けに、電子メールによる請求オプションを提供している。
Creditas	■ Creditasは2012年に設立されたデジタルプラットフォームとしてブラジル最大の有担保消費者ローンを提供しており、国際的に急速に拡大している。 ■ 他のブラジルの金融機関と比べて低金利で融資を行っている。
Banco Inter	■ Banco Interは1994年に設立されたオンライン融資企業であり、個人、企業、および小規模企業に融資を行っている。 ■ また、ローンやクレジットカード、投資・保険サービスも提供している。

図 2-158 Fintech の概況と競合

出所: <https://www.penser.co.uk/article/fintech-in-latin-america-brazils-biggest-fintechs/>

金融分野の規制

ブラジルでは、CVM 及び中央銀行が、Fintech 分野に関わる規制を広く発行している。

表 2-110 規制に関する概要

規制に関する概要

概要
<ul style="list-style-type: none"> ■ 金融機関は、①中央銀行の認可を受け、②資本金が株式に分割され、③各株主が投資した金額に応じて限定的な責任を負う商業パートナーシップとして構成され、④金融当局による規則を遵守した場合にのみ、国内で事業を行うことができる。 ■ 証券分野では、CVMは、証券取引や関連活動に関連する多くのサービスについて規則を定めている。特に、資本市場と投資ファンド（CVM規則第400/2003、476/2009、555/2014、578/2016など）、資産管理（最近制定されたCVM決議第21/2021号に代表される）、投資顧問サービス（CVM決議第19/2021号）などを管理・規制している。 ■ 投資ベースのクラウドファンディングはCVM規則No.588/2017に従って規制されている。国際基準に従い、この規範は集団金融プラットフォームの運営ルールを定めている。 ■ ロボットアドバイザーや投資型クラウドファンディングプラットフォームなど、一部の証券関連分野はCVMの規制対象となっており、これらの分野で活動する企業はCVMによる規則を遵守する必要がある。
消費者保護
<ul style="list-style-type: none"> ■ 消費者保護法は、銀行や信用機関などのサービス提供者と顧客との間に消費者関係を確認することが可能な場合に適用される。 ■ 同法では、消費者データベースは、客観的で、明確で、理解しやすい言語でなければならず、5年を超える期間に関するネガティブな信用情報を含んではならないとしている。また、消費者が要求した場合、不正確で古い個人情報5営業日以内に修正されなければならない。さらに、消費者は、自分の個人情報にアクセスし、5年未満の期間に関する信用情報を除き、データベースからの除外を要求する権利がある。
規制サンドボックス
<ul style="list-style-type: none"> ■ 2020年5月15日、CVMは、証券市場に関連する活動において革新的なビジネスのモデルをテストするために実験的な規制サンドボックスの構成と機能を規定する命令第626号を発した。 ■ 規制型サンドボックスに参加するためには、応募者は以下のような資格基準を満たす必要がある。 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 革新的なビジネスモデルのコンセプトに合致する活動を行っていること。 ✓ 提案された活動を開発するための技術的および財政的能力を示していること。 ✓ 金融機関や規制当局から営業許可を受けた他の事業体との間で、その機能を果たすことを許可された管理者および支配パートナーを有すること。 ✓ サイバー攻撃、記録と情報の作成と保存、マネーロンダリングとテロ資金調達の防止に対する保護を備えていること。 ✓ 革新的なビジネスモデルが、概念実証や試作品によって事前に検証されていること。

出所: <https://thelawreviews.co.uk/title/the-financial-technology-law-review/brazil>

表 2-111 分野ごとの主な規制の概要

金融分野ごとの主な規制の概要

オープンバンキング
<ul style="list-style-type: none"> ■ BACENは2019年11月28日に公開協議No.73/2019を開始し、オープンバンキングを規制する決議案について市場の意見を収集した。その結果、2020年5月4日、BACENと国家通貨評議会は共同決議第1号とBACEN通達第4015号を発表した。 ■ 新しい規制では、オープンバンキングを「情報システムのプラットフォームやインフラをオープンにして統合することにより、データやサービスを標準化して共有すること」と定義し、アクセスチャネル、金融機関の商品やサービス、顧客の登録や取引に関するデータの交換、決済取引や与信業務の提案に関するサービスについて網羅している。
クラウドファンディング
<ul style="list-style-type: none"> ■ ブラジル当局は、投資型クラウドファンディングを小規模企業の可能な資金調達手段として法的に認めている。 ■ ブラジルの法律は有価証券に対してオープンな概念を採用しており、参加権、パートナーシップ、報酬を発生させ、その収入が起業家や第三者に由来するタイトルや集団投資スキーム（サービスの提供に起因するものを含む）を有価証券とみなしている。 ■ 現在、ブラジルのイノベーション・エコシステムは、プラットフォームを通じた証券の流通を規制するために特別に制定されたCVM規則No.588/2017の規制を受けている。同規則は、プラットフォームの運営に関する要件と責任を定め、潜在的なオファを詳細に説明し、シンジケート投資を認めている。
P2P融資・クラウドレンディング
<ul style="list-style-type: none"> ■ 融資やその仲介のために第三者から資金を集める組織は、法律に基づいて金融機関として登録・認可されなければならない、中央銀行の監督・規制を受ける。 ■ 革新的な融資モデルを育成するために、中央銀行は2017年にP2P融資やクラウドレンディングを扱う公聴会を提案し、その結果、2018年4月、決議No.4.656/2018を発表し、2つの特別なタイプの金融機関を創設し、SEPやSCDの利用を認めた。どちらも中央銀行に運営の認可を申請する必要があるが、これらの機関が使用する認可手続きは、従来の金融機関が必要とするものよりも簡単で迅速である。
決済
<ul style="list-style-type: none"> ■ 決済サービスは、法律No.10,214/2001で制定されたブラジル決済システム（SPB）に関する規則に従う。 ■ 2018年、BACENは、金融包摂を促進するとともに、SPBを通じてより競争力のある市場を実現することを期待して、規制を制定。BACEN決議No.4,707/2018および回章No.3,924/2018は、中小企業への融資を実現可能にすることを目的として、支払手配債権を信用取引の担保として使用することを規制している。 ■ 前述の規則は2021年6月7日までしか有効ではなく、その間に決議番号4,734/2019および通達番号3,952/2019が発効し、前述の種類の担保取引に適用される現行の規則に代わることになる。 ■ BACENは、Circular No.3,682/2013の附属書を修正したCircular No.3,925/2018により、SPBの取り決めの枠内での決済サービスの提供に対応し、これらのサービス提供者が遵守すべきガイドラインや基準を定めている。さらに、BACENは、進行中の技術革命に合わせて、インスタント決済システムスキーム（SPI/PIX）であるPIXを導入するための決議No.1/2020を発行している。

出所：<https://thelawreviews.co.uk/title/the-financial-technology-law-review/brazil>

(3) 通信サービス

➤ 主たるステークホルダー

通信分野では、通信省とANATEL(電気通信庁)が主要機関となっている。

通信省*1

- 大臣/Minister: Fábio Faria
 - 就任演説で、国内でのデジタルインクルージョンのプロセスを進めることが優先事項であると述べた*2
- ブラジル政府は、2020年7月10日、科学技術革新通信省 (Ministry of Science, Technology, Innovation and Communications: MCTIC) から分離する形で通信省を設置・復活させた。通信省は1967年に創設されたが、2016年5月の当時のテルメ政権の省庁再編に伴い、MCTICに統合された。通信省は、通信、放送、郵便に関する行政機関として、国家政策の策定を行う。電気通信事業（電波政策を含む）に関する基本政策を策定し、電気通信庁 (National Telecommunication Agency: Anatel) の活動を介して電気通信市場の発展を図る
- 電気通信に関する以下の業務を実施する*2
 - 政府の政策普及
 - 世論調査の実施
 - 国内外の報道機関との連携を円滑にする 等

National Telecommunication Agency/ANATEL(電気通信庁)*1

- 長官/President: Leonardo Euler de Moraes
- 1997年に電気通信法に基づき設立された。通信省とは行政的に独立しており、通信省が策定する電気通信事業の基本政策に基づき、電気通信に関する以下の管理・監視業務、および活動状況を通信省及び国会に報告する義務を有する
 - 周波数及び衛星軌道の管理
 - 電気通信事業者間の紛争処理
 - 許認可により事業者間の競争を促進
 - 消費者保護
 - 料金規制の策定
 - 電気通信サービスの開始/廃止勧告
 - 電気通信産業の経済的規制 等

図 2-159 主たるステークスホルダー

出所

*1: <https://www.soumu.go.jp/g-ict/country/brazil/pdf/055.pdf>

*2: <https://www.gov.br/mcom/pt-br/acao-a-informacao/institucional>

➤ 政策

2018 年から E-Digital を掲げ、DX 軸とイネーブラー軸を中心にデジタル化技術を活用し、生産性、国際競争力、収入・雇用水準を向上させ、公正で豊かな社会の構築を目指す。

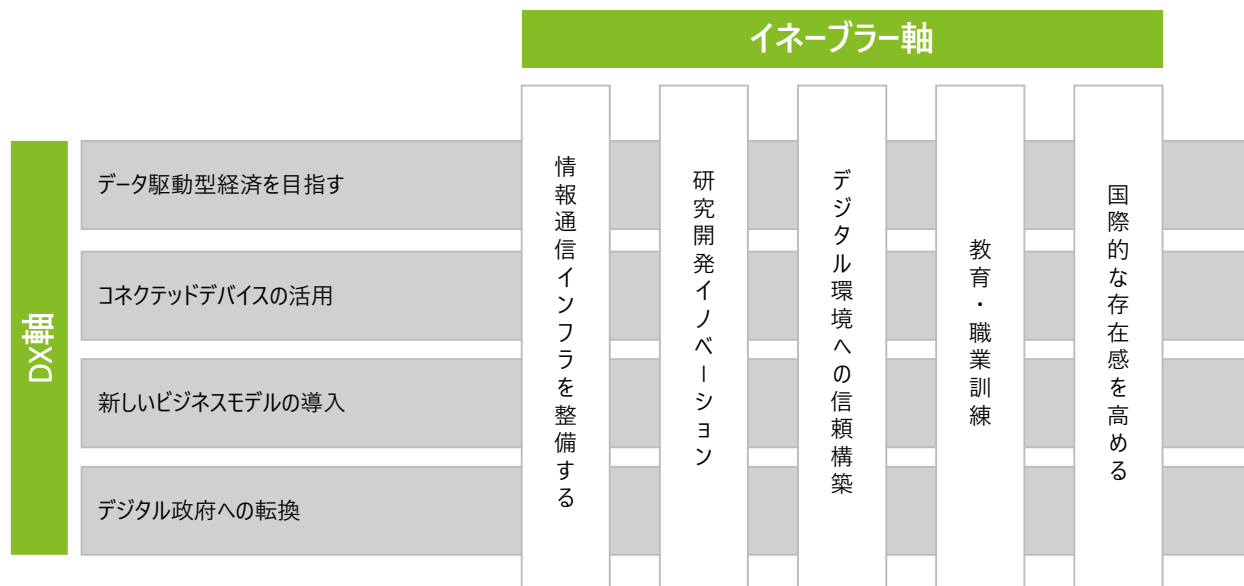


図 2-160 政府デジタル戦略

出所

*<https://www.jetro.go.jp/biznews/2018/04/ad2ddc3034915a79.html>

*<http://otd.cpqd.com.br/otd/wp-content/uploads/2018/11/180629-E-Digital-English.pdf#:~:text=The%20role%20of%20the%20Brazilian%20Digital%20Transformation%20Strategy,society,%20Digitalization%20opens%20new%20opportunities%20in%20many%20ways.>

➤ 通信環境

モバイルブロードバンド加入率はほぼ横ばい傾向だが、インターネット利用率は年平均 6.5%で上昇している。

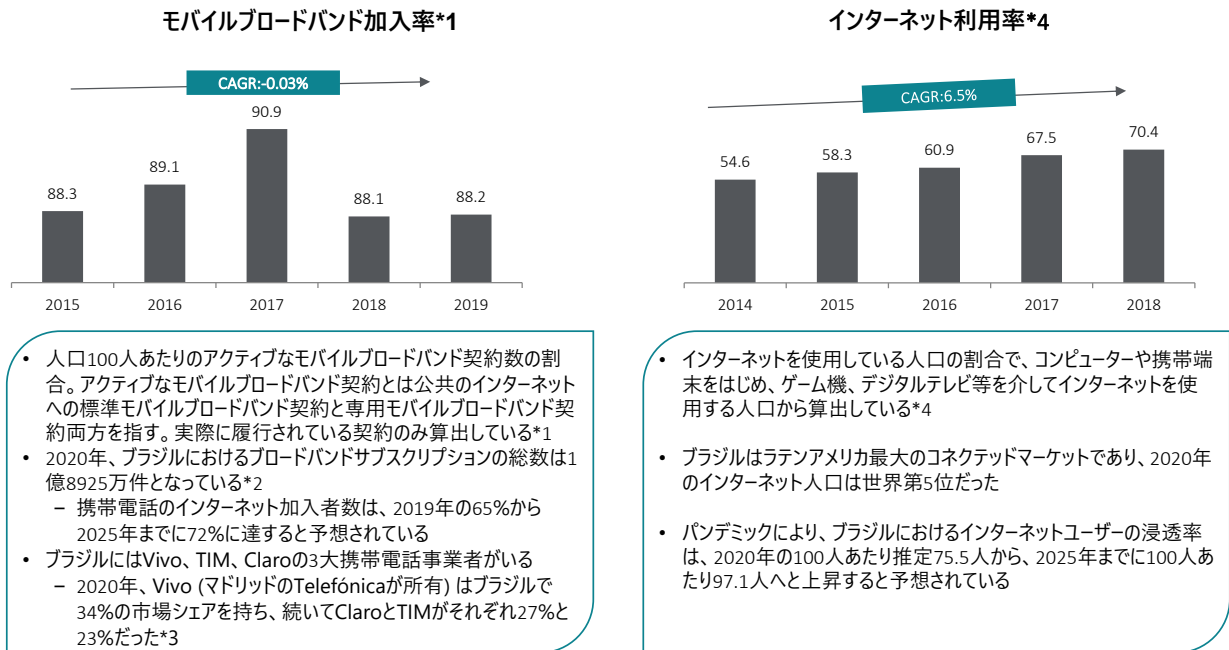


図 2-161 通信環境 (1/2)

出所

*1: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx>

*2: <https://www.statista.com/statistics/187107/mobile-broadband-subscriptions-per-100-inhabitants-in-brazil-since-2004/>

*3: <https://www.statista.com/statistics/758503/mobile-telephony-market-share-brazil-operator/>

*4: <https://data.worldbank.org/indicator/IT.NET.USER.ZS?locations=BR>

4G 可用性は年平均成長率が 10%で向上し、同時にデータコストは低下傾向にある ANATEL はサイバーセキュリティの向上に向けた取り組みを実施している。

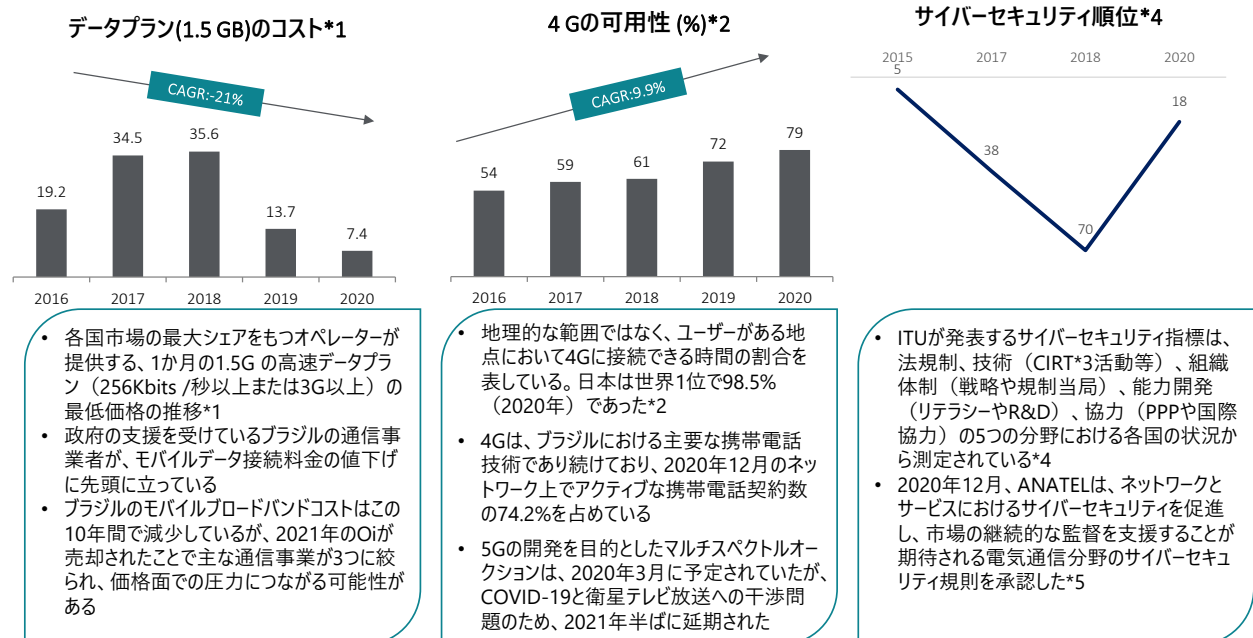


図 2-162 通信環境 (2/2)

出所

*1: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Dashboards/Pages/IPB.aspx>

*2: OPEN SIGNAL: State of LTE [2016](#), [2017](#), [2018](#), The State of Mobile Network Experience [2019](#), [2020](#)

*3: CIRT=Computer Incident Response Team

*4: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/Pages/global-cybersecurity-index.aspx>

*5: <https://www.dataguidance.com/news/brazil-anatel-approves-cybersecurity-regulation-applied>

➤ 具体的計画・取組事例

ブラジルでは、E-Digital 等の実現に向け、複数の施策に取り組んでいる。

表 2-112 具体的な取り組み事例

プログラム・サービス名	概要
National IoT Plan*1	IoT政策に関するガイドラインでE-digitalの柱の一つ。センサー及びIoTデバイスが通信機器ではなく付加価値サービスに分類されることで納税が免除される
Plan for Telecommunications Networks(PERT)*1	光ファイバ網や衛星等の技術への官民の投資を促すことを目的とし、ブロードバンドサービス拡大に取り組む。ANATELは2019年に官民連携の投資計画を承認し、ブラジルの通信事業者はブラジルでFiber-to-Home (FTTH) ブロードバンドサービスの拡大に取り組んでいる
Amazônia Conectada*2	ブラジルの、人里離れた環境に影響を受けやすい地域への高速データ接続の提供と、アマゾン川流域の川底への光ファイバケーブルの敷設を行う。陸軍が国防省、厚生省、教育省、通信省と協力して実施。2020年には全長1,170 kmの海底ケーブルが配備され、新たに620 kmのケーブルを納入する契約が2021年に予定されている
Connected Education Innovation Program (PIEC)*3	公立学校におけるブロードバンドインターネットサービスの提供
Facebook Express Wi-Fi*4	HughesはFacebookと提携してブラジル全土に衛星対応のWi-Fiホットスポットを開設し、Facebook Express Wi-Fiプラットフォームを展開している
衛星サービス*5	HughesとYahsatのジョイントベンチャーは、ブラジル政府によるコミュニティWi-Fiイニシアチブの一環として、ブラジルでの衛星ブロードバンドサービスの提供を支援する。Yahsatは、ブラジルでブロードバンド、放送、および政府機関通信向けの多目的衛星ソリューションを提供している。

出所

*1: <https://www.soumu.go.jp/g-ict/country/brazil/pdf/055.pdf>

*2: <https://www.gov.br/defesa/pt-br/centrais-de-conteudo/noticias/projeto-amazonia-conectada-avancos-em-fibra-optica-beneficiam-comunidades-afastadas>

*3: <https://olhardigital.com.br/en/2021/03/19/internet-e-redes-sociais/governo-bolsonaro-poe-veto-em-lei-que-da-acesso-gratuito-a-internet/?gfetch=2021%2F03%2F19%2Finternet-y-redes-sociales%2Fgobierno-bolsonaro-pone-veto-en-ley-que-da-acceso-gratuito-a-internet%2F>

*4: <https://www.hughes.com/resources/press-releases/hughes-partnership-facebook-launches-wi-fi-hotspots-brazil-and-mexico>

*5: <https://www.hughes.com/resources/press-releases/yahsat-and-hughes-launch-satellite-services-joint-venture-brazil>

➤ 課題

通信の基礎インフラ開発をはじめ、デジタルエコノミーの促進、サイバーセキュリティ・犯罪対策、デジタル人材の育成が通信分野の課題となっている。

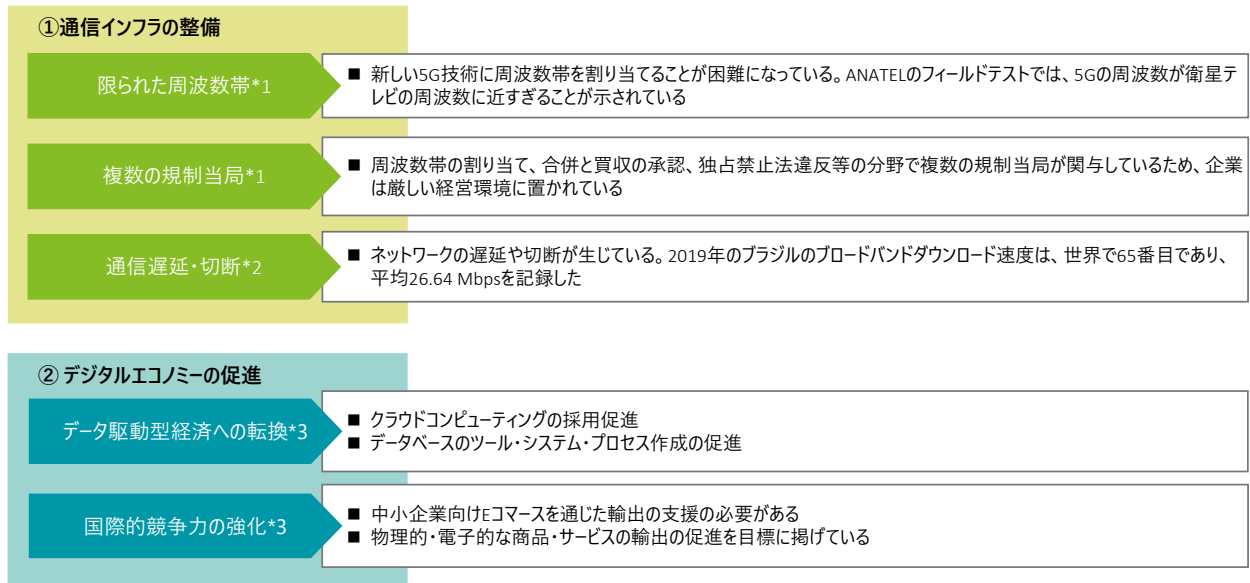


図 2-163 通信分野の課題 (1/2)

出所

*1: EIU Industry Report Telecommunications Brazil 2nd Quarter 2021

*2: <https://brazilian-report/business/2018/11/21/brazilian-internet-speeding-lagging/>

*3: <http://otd.cpqd.com.br/otd/wp-content/uploads/2018/11/180629-E-Digital-English.pdf#:~:text=The%20role%20of%20the%20Brazilian%20Digital%20Transformation%20Strategy,society.%20Digitalization%20opens%20new%20opportunities%20in%20many%20ways>

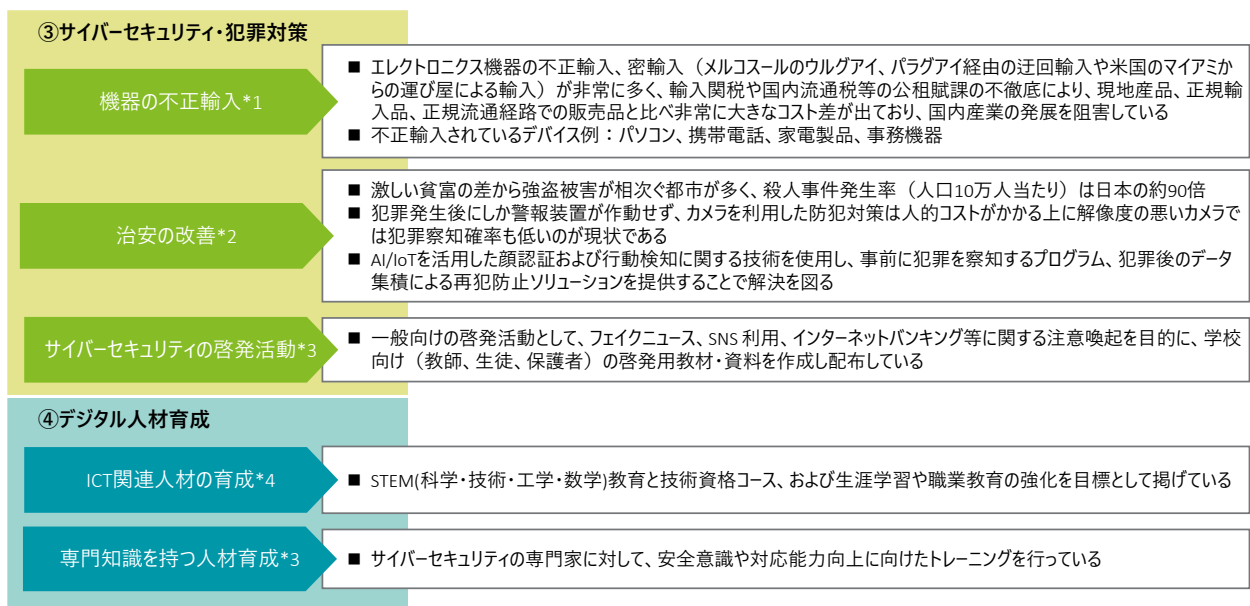


図 2-164 通信分野の課題 (2/2)

出所

*1: <http://www.jmcti.org/mondai/pdf/s403.pdf>

*2: <https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/12333555.pdf>

*3: https://www.jpCERT.or.jp/research/20190307_LACSIRT-survey.pdf

*4: <http://otd.cpqd.com.br/otd/wp-content/uploads/2018/11/180629-E-Digital-English.pdf#:~:text=The%20role%20of%20the%20Brazilian%20Digital%20Transformation%20Strategy,society.%20Digitalization%20opens%20new%20opportunities%20in%20many%20ways>

E-Digital 実現のため、ICT における研究開発・イノベーションや人材開発等が求められている。

表 2-113 注力している分野

注力分野	概要
電気通信インフラの拡大	<ul style="list-style-type: none"> ブロードバンド・インフラが遠隔地や孤立した地域にまで到達すること 通信やサービスのデジタル化の促進
ICTにおける研究開発・イノベーション	<ul style="list-style-type: none"> 新たなICT技術がもたらす課題に対応するための知識の蓄積 (例:ビッグデータ、インダストリー4.0、人工知能、IoT) 都市モビリティ、セキュリティ、ユーティリティスマートグリッド(電力・上下水道等)などの分野で、モノのインターネット (IoT) 関連技術を利用したスマートシティ
サーバーセキュリティ	<ul style="list-style-type: none"> デジタル環境での取引及び電子文書の検証におけるデジタル技術の採用 サイバーセキュリティ分野における専門的な人材育成
人材開発	<ul style="list-style-type: none"> 孤立した地域・人口密度の低い地域に対する質の高い教育の提供 学校におけるブロードバンド接続の拡大と通信速度の向上 STEM教育と技術資格コースの強化 生涯学習や職業教育の強化
国際的競争力の強化	<ul style="list-style-type: none"> 中小企業向けEコマースを通じた輸出の支援 物理的・電子的な商品・サービスの輸出の促進
データ駆動型経済	<ul style="list-style-type: none"> クラウドコンピューティングの採用促進 データベースのツール・システム・プロセス作成の促進
コネクテッドデバイスの活用	<ul style="list-style-type: none"> 技術の応用を可能にする技術開発とブロードバンド基盤の整備 (例:ブロードバンドインフラの整備、5Gネットワークの提供、マイクロエレクトロニクス利用を想定した住宅の設計、センサー市場の発展)
新しいビジネスモデル	<ul style="list-style-type: none"> ユーザーエクスペリエンスの最適化を目的とした、大量の個人データおよび非個人データを収集・使用・処理する技術 デジタル決済の開発・利用への支援
デジタル政府への転換	<ul style="list-style-type: none"> 複数の公共機関におけるインフラストラクチャ、サービス、およびシステムの共有 個人・企業が政府との取引で利用できる安全なデジタル証明書等の技術

出所

*<http://otd.cpqd.com.br/otd/wp-content/uploads/2018/11/180629-E-Digital-English.pdf#:~:text=The%20role%20of%20the%20Brazilian%20Digital%20Transformation%20Strategy,society.%20Digitalization%20opens%20new%20opportunities%20in%20many%20ways>

➤ 業界団体

国内の DX 強化に向けた国内団体が複数存在しており、例えば Brasscom はデジタル変革のための投資、公共政策の提案、市場成長の促進等に取り組んでいる。

表 2-114 業界団体

業界団体	説明
ABRANET(Brazilian Association of Internet)*1	1996年に設立され、ネットへのアクセス、サービス、情報を提供する企業や、国内のインターネット接続の発展を支援することを目的としている。通信・情報技術革新のための研究開発活動を推進している
Telebrasil(Brazilian Telecommunications Association)*2	100以上の法人で構成されており、ANATELや商工会議所の科学技術委員会等の政府機関へのアクセスを提供している。1974年に設立され、国の電気通信政策の改善と発展を目指している
Brasscom (Association of Information and Communication Technology and Digital Technology Companies)*3	Accenture、IBM、Microsoft、Amazon等90社で構成されている。2021年3月、Brasscomは国内のデジタル変革のため、2024年までに1620億USDの投資を行うことを発表した*4。Brasscomは、流行やイノベーションを広め、提携関係を築き、公共政策を提案し、市場成長を促進することによって、ICT変革を促進している
Brazilian Association of Industrial Internet(ABII)*5	機械、システム、プロセス、人の統合・制御、および安全なインターネット接続を目的としたイニシアチブを作成するエコシステムの調整を通じて、産業用インターネットの成長を加速するために発足。業界のための共通アーキテクチャとオープンスタンダードの構築に焦点を当てて活動している

➤ 通信事業者

2021年に国内企業の Oi が売却されたため、ブラジルの携帯電話市場は Vivo, Claro, TIM の3つの外国企

業によって支配されている。

表 2-115 通信事業者

通信事業者	Vivo*1	Claro*2	TIM*3
概要	Vivo (Telefonica Brasil S.A)は、TelefonicaとPortugal Telecomがブラジル市場で合併会社を設立した後、2003年に商業運営を開始した。	ClaroはAmerica Movilが運営し、2003年にブラジルでサービスを開始した。固定サービスとモバイルサービスを提供しており、本社はサンパウロにある	TIMはTelecom Itália S.p.A. の子会社であり1998年に開始。モバイルおよびブロードバンドサービスに加えて、「Live TIM Blue Box」を通じてエンターテインメントセンターを提供している
所有権・株主	テレフォニカ	America Movil-ファミリー・トラスト (スリム・ファミリー)	ピバンディ カサ・デポジティ・エ・プレステイティ (CDP) テレコム・イタリア
サービス内容	<ul style="list-style-type: none"> モバイル 固定線 インターネットとテレビ 	<ul style="list-style-type: none"> モバイル 固定線 インターネットとテレビ 	<ul style="list-style-type: none"> モバイルサービス 固定線 インターネットとテレビ
契約者数	モバイル-78.5 Mn (2020) 固定-8.9 Mn (2020) 合計-95.1 (2020)	モバイル-67.8 Mn (2 Q 2021) 固定-31.9 Mn (2 Q 2021)	モバイル-51.7 Mn (1 Q 2021) 固定-887,000 (2021年第1四半期)
市場シェア	合計-33.1% (2020)	合計-27.6% (2020)	合計-21.5%
収益	8.7億ドル (2020) 20億ドル (2021年第1四半期)	83億ドル (2020) 18億ドル (2021年第1四半期)	3.3億ドル (2020) USD 836 Mn (1 Q 2021)

出所

*1: <https://www.vivo.com.br/>

*2: www.claro.com.br

*3: <https://site.tim.com.br/rj>

➤ 通信分野の規制・税制、データ保護・プライバシー法

個人情報保護法(LGPD)やデジタル・サービス税等が設定されている。

表 2-116 通信分野の規制

規制・税制	説明
インターネット憲法(Civil Rights Framework for the Internet)*1	2014年4月、ネット中立性や表現の自由、個人情報の保護等を規定した
個人情報保護法(LGPD)*1	2020年9月に施行。企業や公的機関が国民の個人情報を収集するに当たり、明示的に本人の同意を得ることや、収集した個人情報に関して本人がアクセスする権利、修正や削除を要請する権利を規定している。さらに、より高い保護水準を定めた「機微 (センシティブ) データ」というカテゴリーを設け、人種、民族、思想信条、宗教観、健康状態等に関する情報については、本人の明示的な同意がない限り、商用に用いることを禁じている。ブラジル人の個人情報の国外転送に関しては、転送先の国がブラジルと同等レベルの個人情報保護法制を有しているか、事業者が同等レベルの保護を保障する場合にのみ認められる。他方、ブラジル人の生命・健康の保護上で必要な場合、また、その他法令上の要請がある場合等正当な目的がある場合に限り、個人データの転用が認められる等の例外規定が設けられている。罰則に関しては、法令を順守しない企業に対して年間売上額の2%、又は5,000万 BRL のいずれか低い方の課徴金が課される
デジタルサービス税*1	2020年5月に連邦議会に提出された。ブラジルでデジタル・サービスを提供する一定規模以上の企業に対して、その国内での売上高に対して課税することを規定している。課税対象となるのは全世界売上高が30億BRL超かつ、国内売上高が1億BRL超の企業で、税率は国内の売上高に応じて3段階に設定されている。徴収された税は国家科学技術開発基金(National Fund for Scientific and Technological Development :FNDC)に蓄積され、デジタル分野のイノベーション推進等に用いられる
通信機器のサイバーセキュリティ要件の追加(Act No. 77, 2021)*2	2021年1月5日交付。ANATELによって発行された「電気通信製品リファレンスリスト」に記載されている製品で、インターネット接続機能を備えた端末機器または通信ネットワークインフラストラクチャ機能を備えた機器において、セキュリティ要件が追記され、対象機器では法律第77号の付属書第5項に基づくセキュリティ要件への準拠を示すための宣言書を提出する必要がある

出所

*1: <https://www.soumu.go.jp/g-ict/country/brazil/pdf/055.pdf>

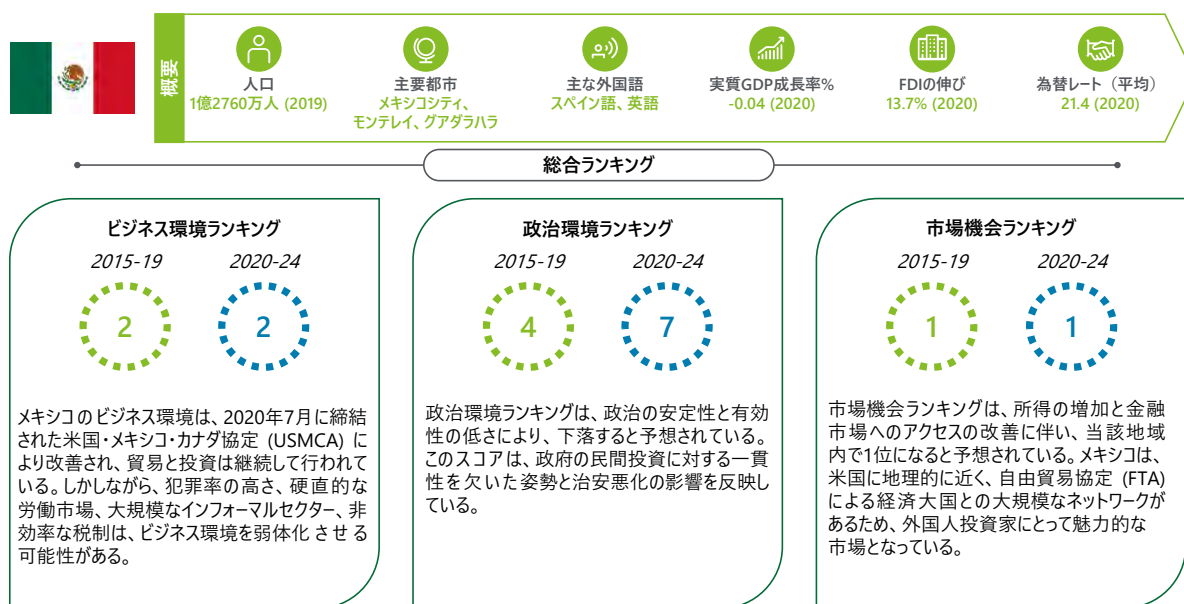
*2: https://www.jqa.jp/service_list/safety/topics/topics_safety_332.html

2.7 メキシコ

2.7.1 基礎情報

(1) ビジネス環境

各国の状況を「ビジネス環境」、「政治環境」、「市場機会」の観点から分析・予測している EIU(Economist Intelligence Unit)の報告書によると、メキシコはラテンアメリカ第2位の経済大国であるにもかかわらず、一貫性を欠いた政策は同国で事業を行う上で大きなリスクとなっている。



凡例：緑-地域ランキング2015-2019、青-地域ランキング2020-2024 (12か国中)

備考：地域別ランキング対象国：アルゼンチン、ブラジル、チリ、コロンビア、コスタリカ、キューバ、ドミニカ共和国、エクアドル、エルサルバドル、メキシコ、ペルー、ベネズエラ

出典：EIU

図 2-165 ビジネス環境概況 (その1)

出所：EIU(Economist Intelligence Unit)の報告書を基に調査団作成

「マクロ経済指標」、「対外投資政策」、「貿易・為替管理」の観点については以下の分析・予想結果となっており、2020年に締結された米国・メキシコ・カナダ協定 (USMCA) は、商業関係を発展させるための強固な基盤を提供するという点でメキシコに有利なものであった。

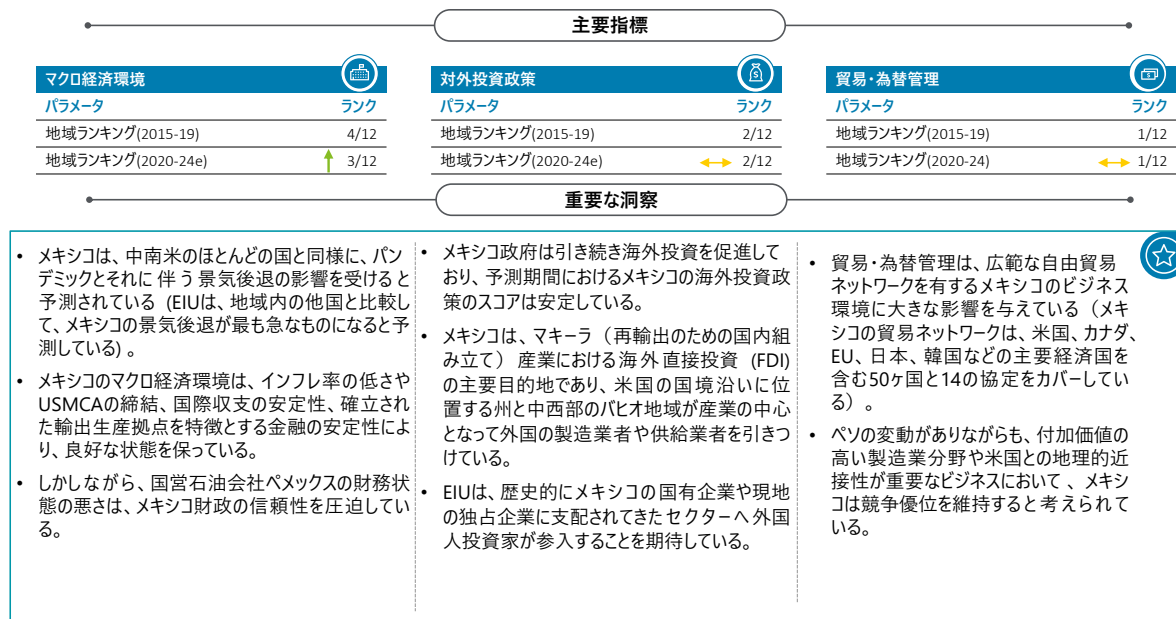


図 2-166 ビジネス環境概況 (その 2)

出所: EIU(Economist Intelligence Unit)の報告書を基に調査団作成

また、「民間企業・競争政策」、「インフラストラクチャ」、「技術的準備 (Technology Readiness)」という観点については以下の分析結果となっており、メキシコ政府は世界での競争力を高めるために、物流、エネルギー、IT のインフラ計画への大規模な投資が続けているが、財政的な制約が技術成熟度の向上における障害となっている。

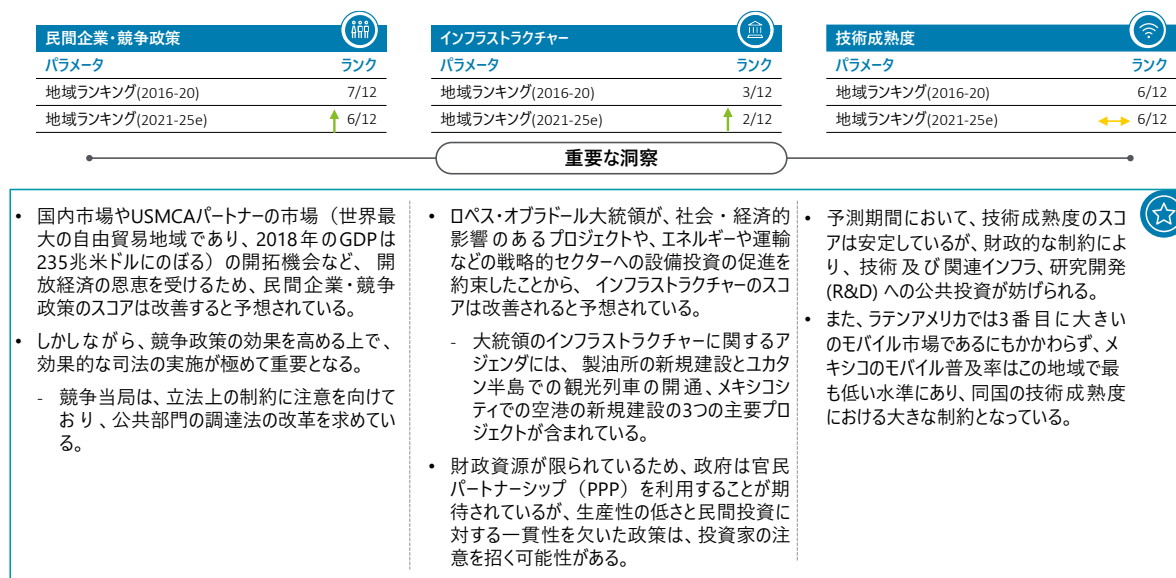


図 2-167 ビジネス環境概況 (その 3)

出所: EIU(Economist Intelligence Unit)の報告書を基に調査団作成

(2) 関連する規制

日本企業がメキシコ進出に際し関連する主な規制を下記表に整理した。

表 2-117 メキシコ進出に際し関連する主な規制

名称	説明
規制業種・禁止業種	<ul style="list-style-type: none"> ■ 規制業種を除く一般業種では、無条件で100%まで外資の参加が可能。ただし、規制業種以外でも、既存企業の資本金の49%を超えて外資が参加する場合、その会社の資産総額が201億8,467万1,346.26ペソ（2020年5月7日官報公示国家外資委員会決定、翌日より施行）を上回る場合は、外資委員会の承認が必要である（第4、9条）（JETRO） ■ 「電気通信改革法」により、通信分野の外資規制上限は撤廃され、放送分野においては49%までの直接投資が認められた（※1）
資本金に関する規制	■ 特になし
外国人就業規制	■ 現地人の雇用義務があるため、外国人の雇用は制限されるケースがある（「現地人の雇用義務」の項目参照）
現地人の雇用義務	■ 労働法第7条では、原則として外国人1人に対してメキシコ人を少なくとも9人雇用する義務がある（取締役員、執行役員、総支配人などは母数から除かれる）。また特殊業種に関しては、外国人の就業が禁止されている
外国企業の会社設立手続き	■ 会社の設立と変更、外国法人の投資、中性投資、登録および申告、罰則など、多数の規定が存在する

出所：JETRO（[メキシコ | 中南米 - 国・地域別に見る - ジェトロ \(jetro.go.jp\)](#)）

*1：総務省「世界情報通信事情」[_052.pdf \(soumu.go.jp\)](#)、ページ3

2.7.2 各セクターの概況とニーズ

(1) 行政サービス

➤ 主たるステークホルダー

電子政府の主管は行政省であり、社会開発省、保健省などと連携しつつ電子政府推進を担っている

表 2-118 関係省庁の概要と役割分担

名称	概要	ウェブサイト
行政省 (Secretaría de la Función Pública)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Secretaría de la Función Pública (SFP) は、連邦政府が実施する公共事業の調整、評価、監督、監査を目的とする連邦政府機関である ■ SPFは、調達プロセスの合法性に対する異議または意見の相違を管理することを含め、調達および契約の規則を定義、監視、実施する責任を負う。分野によっては、他の省庁もこのプロセスを監督している可能性がある^{*1} 	https://www.gob.mx/sfp
社会開発省 (Secretaría de Desarrollo Social)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 貧困対策のための社会開発政策、都市・住宅開発、国土計画、インフラ整備等^{*2} 	https://sedesem.edomex.gob.mx/
保健省 (Secretaría de Salud)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 社会福祉・医療サービス・公衆衛生に関する国家政策の計画及び実施等^{*2} 	https://www.gob.mx/salud
財務省 (Secretaría de Hacienda y Crédito Público)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 連邦・連邦特別区・准政府機関の歳入の計画・計算、国債管理、銀行システムの計画・調整・評価・監視、徴税、税関等^{*2} 	https://www.gob.mx/hacienda/

出所：

*1 <https://www.oecd.org/gov/mexico-prospera-digital.pdf>

*2 https://www.soumu.go.jp/main_content/000085175.pdf

行政省 <https://www.gob.mx/sfp>

社会開発省 <https://sedesem.edomex.gob.mx/>

保健省 <https://www.gob.mx/salud>

財務省 <https://www.gob.mx/hacienda/>

➤ 政策

電子政府戦略では 5 つの目標と主な要因を掲げ、これらを組み合わせることによりメキシコのデジタル化を目指している

表 2-119 電子政府戦略（National Digital Strategy*1）の目標と成功要因

目標		詳細
1	政府の変革	社会と政府間で新たな関係性を築き、政府にICTを導入することによって、公共サービスの利用者となる市民の経験に焦点を当てる。
2	デジタル経済	生産性向上、経済成長、正規雇用創出を促進するために、ICTが経済プロセスに同化することで、豊かなメキシコの実現に貢献するデジタル経済のエコシステムを開発する。
3	教育の変革	教員養成や文化芸術の普及・保存と同様に、教育マネジメントと教育・学習プロセスの両方において、人々が教育に関する情報や知識社会にうまく参加できるように、ICTを教育プロセスに統合する。
4	効果的なユニバーサルヘルス	対象範囲、効果的アクセス、保健サービスの質の向上と、設置したインフラと保健に関する資源の効率的な利用、これら2つの優先事項を持つICTがもたらす機会を活用するために、総合的なデジタル保健政策を策定する。
5	市民イノベーションと市民参加	安全を促進し、自然災害による被害を防止・軽減するための共通目的に沿った市民及び当局の取組の調整に基づいて、社会的暴力を防止するためのICTを利用する。

成功要因		詳細
1	接続性	国内のネットワーク整備とより良いインフラの利用拡大、既存ネットワークの容量拡大、低価格化を促すためのICT分野における競争の進展。
2	デジタルスキルの取り込み	デジタルサービスを運営するための技術やスキルの公平な開発、ジェンダーの平等を伴う社会保障やスキル開発を指す。
3	相互運用性	情報や取引を一貫して共有するための技術システムにおいて必要とされる、組織的、技術的、統一的、意味的な能力を指す。
4	法的枠組み	情報通信技術の採用及び促進に資する確実性及び信頼性のある環境を醸成するための法的枠組みの調和をいう。
5	データを開く	市民の起業家精神を育成し、透明性を促進し、公共サービスを改善し、より大きな説明責任を促進するために一般市民が再利用できる有用な形式で政府情報を利用できることを指す。

出所：

*1 https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/17083/Estrategia_Digital_Nacional.pdf

➤ UN e-Gov Index

メキシコはUN e-Gov Index では61位（2020年）となっている

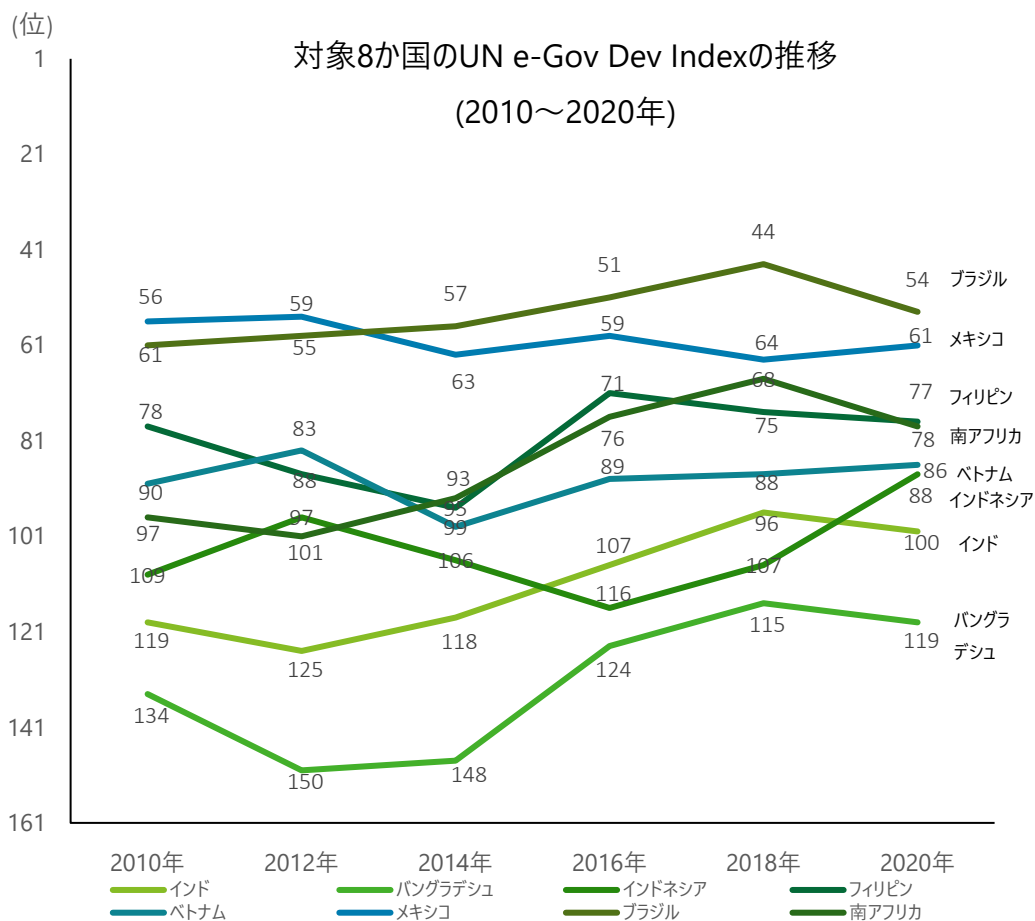


図 2-168 対象8か国のUN e-Gov Dev Indexの推移 (2010～2020年)

出所：

*1 <https://publicadministration.un.org/egovkb/Data-Center>

➤ 具体的計画・取組事例

電子政府の主な取組としては、情報交換基盤や腐敗防止に向けた情報発信プラットフォームの構築や政府向けの電子署名システムや公共事業データベースがある

表 2-120 主な取組事例 (1/2)

取組	詳細
InteroperMX ^{*1}	<ul style="list-style-type: none"> InteroperMXプラットフォームは、公的機関が信頼性の高いデータを共有し、情報の出所と認証を明確にすることを可能にする。現在、連邦行政の相互運用性プラットフォームの統合と、情報交換を容易にする国際標準および適用可能な規定との整合についての作業が行われている この情報交換を行うプラットフォームの特徴は次のとおりである <ol style="list-style-type: none"> 複数のアクセスポイントと分散データベースを備えた分散環境で動作する サービスへのアクセスは、サービス所有者によって制御される 異機種混在システムのサポート 堅牢な認証メカニズムを備えた安全なチャネルを使用する すべてのメッセージはデジタル署名され、タイムスタンプが付けられ、正式に検証される 拡張性があり強固である
Plataforma Digital Nacional-PDN ^{*2}	<ul style="list-style-type: none"> 全国デジタルプラットフォーム (Plataforma Digital Nacional-PDN) は、政府のあらゆるレベルからの腐敗を防止、調査、制裁するために、国家腐敗防止システム (Sistema Nacional Anticorrupción) によって情報が収集され、協議され、横断検査されることを可能にする プラットフォームの開発チームである英国政府デジタルサービス (GDS) と国家汚職防止システム事務局 (SESNA) は、アプリケーション・プログラミング・インターフェース (API) を介して国家のデータを国家のプラットフォームに提供するために、共有のスケラブルなソリューションを構築した 現在、データは連邦政府から収集されており、同チームは州レベルからのデータ収集に取り組んでいる

出所：

*1 <https://www.gob.mx/epn/es/articulos/interoperamx>

*2 <https://www.digitalbuyingguide.org/en/case-studies/increasing-transparency-and-accountability-how-mexicos-anti-corruption-secretariat-is-opening-up-and-connecting-procurement-data/>

表 2-121 主な取組事例 (2/2)

取組	詳細
Microsoft's Cloud Services ^{*1}	<ul style="list-style-type: none"> 本取り組みはMicrosoftと財産管理・処分サービス (Servicio de Administración y Enajenación de Bienes : SAE) の間で行われている。 Microsoftはメキシコへの11億米ドルの投資の一環として、メキシコ国内にクラウドデータセンター地域を設立し、メキシコの公的機関、組織、メキシコ社会にサービスを提供する 同社は「Microsoft Azure」「Office 365」「Dynamics 365」「Power Platform」へのアクセスを提供する Microsoftはメキシコ初のAzureリージョンとしてケレタロ州を選択した SAEはMicrosoft Azureプラットフォームを実装し、114の生産性サーバ、105のWebサイト、1,515のメールボックス、102.520ギガバイトのストレージを移行した
BI Environment for ministry ^{*2}	<ul style="list-style-type: none"> 市民が利用できるサービスと施設を改善するために、複数の公共情報システムをリンクし、統合された信頼できるプロジェクト情報源を作成し、対話型レポートとタッチボードを介してオンデマンドで結果を提示できるビジネスインテリジェンス (BI) とデータ統合環境がメキシコ行政省のために開発された データベースの開発チームであるメキシコ行政省とInformation Buildersは、すべてのデータポイントを記録する公共事業監査管理ユニット (PWACU) を作成し、公共事業とサービスの計画、契約、管理、監督を管理するために、公共事務局が他のシステムを統合した
punto MEXICO conectado ^{*3}	<ul style="list-style-type: none"> 市民、特にデジタルコミュニケーションを知りたい、学びたいと思っている子供や高齢者のデジタルインクルージョンを促進するためのセンターである^{*5}
e.firma ^{*4}	<ul style="list-style-type: none"> 政府のための電子署名プログラム^{*6}
IMSS digital	<ul style="list-style-type: none"> 電子医療ネットワークの患者医療へのアクセスを改善するための保健セクターのデジタル化^{*5}

出所：

*1: <https://authority.com/ait-featured-posts/mexicos-digital-revolution-gets-a-push-with-microsofts-1-1-billion-investment/>

*2: https://www.ibi.com/wp-content/uploads/pdf/applications/fs_mexico_wfiway_2013.pdf

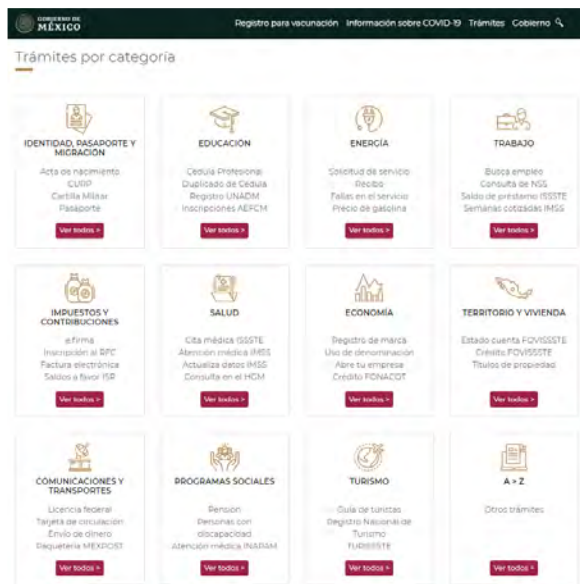
*3: <https://www.gob.mx/sct/articulos/punto-mexico-conectado-para-todas-las-ninas-y-ninos-de-nuestro-pais>

*4: <https://www.gob.mx/tramites/ficha/obtencion-de-e-firma/SAT137>

*5: <https://culiacan.tecnm.mx/wp-content/uploads/2015/08/PUNTO-MEXICO-CONECTADO.pdf>

*6: <https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/2886/6/2017.07.04%20-%20Peer%20Review%20OCDE%20-%20Mexico%20Digital-mexicos%20egovernment%20strategy%20-%20Mexican%20Peer.pdf>

ガバメントクラウド（共通プラットフォーム）は、市民向けサービスだけでなく、企業、観光ガイド向けのサービスがある



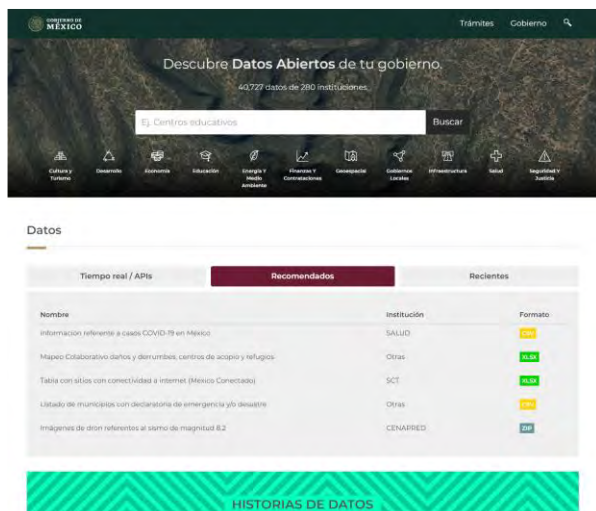
サービス種別	主なサービス
ID、パスポート、移住	出生証明書/固有人口登録コード/ミラタリ-ID/パスポート
教育	プロフェッショナル証明書/投票用紙の複製/メキシコ国立自治大学の登録
電力	サービスの申し込み/領収書/サービス障害の報告/ガソリン価格の報告
仕事	仕事を探す/社会保障番号/公務員保険・社会サービス庁 (ISSSTE) のローン
税金と寄付	電子署名/納税者名簿への登録/電子請求書/所得税残高
健康	医療予約/社会保険公社 (IMSS) の医療受診/IMSSの情報更新/メキシコ総合病院での相談
経済	商標登録/商標使用/開業の案内/労働者消費国家基金の借入
領土と住宅	住宅ローン口座明細の更新/住宅基金からの借入/権利証書
コミュニケーションと輸送	連邦ライセンス/循環カード/送金/郵便サービス
ソーシャルプログラム	年金/障害者/国立高齢者研究所のヘルスケアサービス
観光	ツアーガイド認証/国家観光登録/ISSSTEの観光事業
A>Z	その他の手続き

図 2-169 ガバメントクラウド : Gob.mx*1

出所 :

*1 <https://www.gob.mx/>

オープンデータサイトである Datos Abiertos de México は 280 機関がデータを提供しており、データ活用・閲覧を容易にさせるために API データの公表や可視化ツールを掲載している



■ 特徴

- 280機関から40,727種類のデータを提供
- リアルタイムデータ、APIデータの公表
- オープンデータを可視化できるツールの掲載

■ 掲載データ種別

1. 文化と観光
2. 開発
3. 経済
4. 教育
5. エネルギー・環境
6. 財務・契約
7. 地理
8. 地域自治体
9. インフラ
10. 健康
11. セキュリティと正義

図 2-170 オープンデータサイト : Datos Abiertos de México*1

出所 :

*1: <https://datos.gob.mx/>

メキシコのオープンデータ戦略には以下 4 種のプロジェクトがあり、メキシコ政府が単体で実施しているプロジェクトだけでなく企業や英国大使館との連携を実施しているものがある

表 2-122 オープンデータ戦略

プロジェクト	詳細
Datalab	<ul style="list-style-type: none"> メキシコ政府は、メキシコ経済研究センターと協力して、「DataLab」に取り組んでいる これは、データを使用して公共問題の解決策を見つけるために共同で取り組む研究フェローや公共機関を支援する戦略である^{*1}
Red mexico abierto	<ul style="list-style-type: none"> Red México Conectadoは、オープンデータの可能性と、それを市民の利益のためにどのように使用できるか認識を高め、行動を模索するために、公共機関と、社会・民間団体が構成された同盟です^{*2}
Opendata100 MX	<ul style="list-style-type: none"> Open Data Policyの一環として、メキシコ連邦政府はThe GovLabと協力し、オープンデータ500をモデルとしたOpen Data 100 Mexicoを実施した^{*3} これは、オープンな政府データを使用して、新規事業の創出や、新製品及びサービスを開発し、社会的価値を創造するメキシコ企業に向けた調査である^{*3} 本研究の目的は以下の通りである <ol style="list-style-type: none"> 1. 政府公開データの経済的・社会的価値を評価するための基礎を提供する 2. 新しいオープンデータ企業の開発を促進する 3. 政府のデータをより有用なものにする方法について、政府と企業間の対話を促進する^{*3}
LABORA	<ul style="list-style-type: none"> 英国のオープンデータ研究所とメキシコ政府が透明性、革新性、起業家精神を促進するために、国家データインフラのオープン化に取り組んできた 本取組みのLaboraは、メキシコのオープンデータプログラムと技術系の起業家に対して、主に、ビジネス構築、連携したサポート体制の構築、友情の構築の3つの方法で支援することで社会変革の実現を目指している^{*4}

出所：

*1 <https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/2886/6/2017.07.04%20-%20Peer%20Review%20OCDE%20-%20Mexico%20Digital-mexicos%20government%20strategy%20-%20Mexican%20Peer.pdf>

*2 <https://www.datos.gob.mx/blog/rumbo-a-la-segunda-generacion-de-la-red-mexico-abierto?category=noticias&tag=gobiernos-locales>

*3 <https://blog.thegovlab.org/post/new-study-the-open-data-100-Mexico>

*4 <https://theodi.org/project/labora/>

ドナーの注カプロジェクトは、ネットワークインフラの整備だけでなく、デジタル変革とデジタルインクルージョンに向けた人材育成を実施しているものがある

表 2-123 ドナーの注カプロジェクト：
IDB ME-T1436 : Support to the Digital Transformation and Social Inclusion in Mexico

プロジェクト	詳細
重要かつ高性能なインフラストラクチャの接続性を向上させるための、デジタル・インフラストラクチャ導入の実現可能性調査	<ul style="list-style-type: none"> 米州開発銀行は、国内の教育研究センターを相互に及び海外に接続することを可能にする高性能ネットワークの展開を強化することを目指す 空港、鉄道、港、その他のインフラストラクチャなどの重要なサイトへの接続を提供する、重要で高性能なネットワークを実現する 技術的な実現可能性の調査及びデータトラフィックを実施すること並びにインターネット・トラフィック交換センターの実施のためのロードマップを作成する
メキシコにおける公共サービスの提供におけるデジタル変革のロードマップ	<ul style="list-style-type: none"> SSCDTが発行するデジタルスキルフレームワークも更新され、デジタル変革とデジタルインクルージョンのためのトレーニングと能力の優先順位付けを提案される
実施機関の能力開発	<ul style="list-style-type: none"> このコンポーネントの目的は、米州開発銀行が通信副事務局（The Sub Secretariat of Communications : SSC）をサポートすることである SSCは、重要かつ高性能なインフラストラクチャの接続性を実現し、新しいテクノロジーの普及を促進する公共政策を立案します。そうすることで、このコンポーネントは、円滑な運用の可能性を改善し、最終的にはそれらのプロジェクトの実施を成功させることに貢献する

出所：<https://www.iadb.org/en/project/ME-T1436>

➤ 課題

電子政府の取組みに関連する規制、予算の不足、デジタル・ICTスキルの欠如等が電子政府促進への課題となっている



規制上の障壁

メキシコにおける電子政府の発展にとって、複雑な規制、電子政府プロセスの認識の欠如、規制の柔軟性の欠如が、最も重要な障壁であることが判明した*1



予算上の障壁

限られた資金調達や将来資金の不確実性、柔軟性のない予算措置が、効果的な資源共有と公共部門の持続可能な投資に影響を与えている
電子政府プロジェクトに向けた枠組に関する適切な計画立案も、資金不足の影響を受けている*1



デジタルおよびICTスキルの欠如

公的機関は、管理以外のデジタルコンピテンシーのニーズの高まりに直面している
既存のビジネス・プロセスのデジタル化や自動化などのリエンジニアリング・プロセスのスキルが必要である*1

- メキシコのICTスキルはOECD Skills Outlookで94位
また、メキシコのデジタルスキル能力は、ICTトレーニングを必要とする教師に関してOECDの水準を下回っていることを示唆している



個人データの保有

公衆衛生のサービスでは、個人データを保有することが難しく、良いサービスが供給できていない。地域によってデータの不足や病気に理解不足がある*2

図 2-171 電子政府促進の課題

出所：

*1 <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/2e68807c-en/index.html?itemId=/content/component/2e68807c-en>

*2 現地企業のヒアリング結果

➤ 注力している分野・技術

注力分野や活用が期待されている主な技術には、「治安・犯罪・防災」「市民サービス」「トレーニングとデジタル教育の環境整備」などがある

表 2-124 注力している分野・技術*1

分野・技術	詳細
治安・防犯・防災	・暴力の社会的予防のためのデジタルツールの開発 ・ICTを活用した自然災害による被害の防止・軽減
市民サービス	・複数のプラットフォーム上で使用する市民の苦情に対応するツールやアプリケーションの作成 ・モバイルデバイスまたは固定デバイスを使用して、市民の苦情に対応するツールとアプリケーションの開発 ・単一のデジタルプラットフォーム内で行う手続きとサービスの全国カタログの作成 ・手順、規制、手順、サービスを政府のあらゆるレベルでの標準化
トレーニングとデジタル教育のための環境整備 (コミュニティセンターの全国ネットワーク形成)	・全住民に電気通信サービスへのアクセスを提供し、彼らの生活の質を向上させるためにそれらを使用することを教えるための、コミュニティ研修とデジタル教育センターの全国ネットワークの確立
デジタル安全技術	・適切な機関や機関と連携した、サイバーいじめ、性差別、児童ポルノ、暴力など、子どもや青少年に対する犯罪行為を防止するためのスキルを育成するプロジェクトの実施
身分証明書	・出生証明書の相互運用性の促進/出生証明書の登録と発行の促進 ・単一人口登録コード (CURP)の促進 ・高度電子署名の促進
ヘルスケア関連の電子情報管理技術	・電子健康記録 (ECE)/電子出生証明書 (CeN)/電子健康記録の導入/予防接種証明書 (CEV) ・電子医療記録のための情報システムの導入
オープンデータを利用した新製品、アプリケーション、サービスの経済性	・オープンデータフォーマットでの公開情報の発信を通じた、新製品・新アプリケーションの創出促進
セキュリティ	・情報セキュリティ体制の強化

出所：

*1 National Digital Strategy (2013)

➤ 業界団体

電子政府分野に関わる業界団体は AMVO 等があげられる

表 2-125 業界団体

団体名	概要
Asociación Mexicana de Venta Online (AMVO)	AMVOは2014年に設立された非営利市民団体で、現在、当協会には410社以上の企業が参加している。当団体の使命は、メキシコにおける電子商取引とデジタル経済の発展と拡大を推奨、支援、促進することである。団体内では委員会を設置し、電子商取引の発展に対する障壁の特定、障壁を克服するための行動、業界へのベストプラクティスの生成と共有に取り組んでいる。 ^{*1}

出所：

*1 <https://www.amvo.org.mx/nosotros/>

➤ 競合

電子政府関連サービスを提供する企業は、個人認証やクラウドを活用したデータセンターのビジネスを実施している

表 2-126 競合一覧

団体名	概要
veriff	Veriffは、190か国の9,000以上の政府発行IDをサポートしている。グローバルな展開により、世界中の利用者について検証することを可能にしている ^{*1}
Kueski	Kueskiは、金融機関が十分なサービスを受けていない人々に信頼できる簡単な金融サービスを提供することにより、メキシコにおけるデジタル金融アクセスを促進する技術系企業です。完全にデジタル化された方法でマイクロローンを提供することで、Kueskiは信用履歴のない人々に初めて正式な信用アクセスを与える。金融サービスへのデジタルアクセスを許可することは、Kueskiとその顧客の両方にとって、コンプライアンス要件とリスクを伴う。自動化された本人確認サービスにより、Veriffは安全性を損なうことなく、Kueskiがリスクを活用し、コンプライアンスを維持し、顧客にスムーズに乗り込めるよう支援しています。 ^{*2}
Microsoft	Microsoftは、メキシコ国内にクラウドデータセンター地域を設立し、メキシコの公的機関、組織、およびメキシコ社会にサービスを提供するクラウドサービスを提供する。 ^{*3}
情報ビルダー	情報ビルダーは、複数の公共情報システムをリンクし、統合された信頼できるプロジェクト情報のソースを作成し、インタラクティブなレポートとダッシュボードを介してオンデマンドで結果を提示することができるビジネスインテリジェンス (BI) とデータ統合環境を開発した。

出所：

*1 <https://www.veriff.com/case-studies/kueski-id-verification-partnership>

*2 <https://kueski.com/>

*3 <https://aithority.com/ait-featured-posts/mexicos-digital-revolution-gets-a-push-with-microsofts-1-1-billion-investment/>

*4 https://www.ibi.com/wp-content/uploads/pdf/applications/fs_mexico_wfiway_2013.pdf

➤ 規制調達ルール

電子政府関連サービスを政府調達する場合は、外資法に基づき、外資参加比率等を確認する必要がある

表 2-127 規制調達ルール（規制業種・禁止業種*1）（1/2）

規制種別	概要
外資参加比率	<ul style="list-style-type: none"> ■ 後述の規制業種を除く一般業種では、無条件で100%まで外資の参加が可能。ただし、規制業種以外でも、既存企業の資本金の49%を超えて外資が参加する場合、その会社の資産総額が201億8,467万1,346.26ペソ（2020年5月7日官報公示国家外資委員会決定、翌日より施行）を上回る場合は、外資委員会の承認が必要である（第4、9条）。 ■ 外資参加比率に上限のある業種における「外資」の出資比率を算定する場合、メキシコ資本がマジョリティーを有するメキシコの会社を通じた間接的な投資については、その部分は「外資」とみなさない。
国家に留保される規制業種（外資法第5条）	<ul style="list-style-type: none"> ■ 憲法27条第7パラグラフおよび28条第4パラグラフ、ならびにそれぞれの施行法が規定する石油およびその他の炭化水素、憲法27条第6パラグラフおよび28条第4パラグラフが規定する国家の電力系統の計画・管理・（公共網としての）送配電、原子力エネルギー、放射性鉱物、電報サービス、無線電信サービス、郵便、紙幣発行、貨幣製造、港湾・空港・ハリポートの管制・管理・監督、その他適用法が明確に定める分野。
メキシコ人または会社定款に「外国人排除条項」を定めるメキシコの法人に留保される規制業種（外資法第6条）	<ul style="list-style-type: none"> ■ 関連法に基づく開発銀行 ■ 適用法に明確に示される専門・技術サービス提供 ■ 旅客・観光・貨物国内陸上輸送（宅配便サービスを除く） ■ なお、国際輸送の一環として実施する国内の複数地点間を結ぶ旅客・観光・貨物陸上輸送業務およびバスターミナル運営業務については、外資法附則第6条の規定に基づき、2004年1月1日から外資の100%出資が可能となった。

表 2-128 規制調達ルール（規制業種・禁止業種*1）（2/2）

規制種別	概要
外資参加率規制業種（外資法第7条）	<ul style="list-style-type: none"> ■ 10%まで：協同組合 ■ 49%まで：爆発物・花火・銃火器などの製造と販売等（鉱・工業活動のための爆発物購入または使用および混合物の製造を除く）、国内のみで流通する新聞の印刷と発行、森林・牧畜・農業用の土地を所有する会社のTシリーズ株式、排他的経済水域漁業・沿岸漁業・淡水漁業（養魚業を除く）、港湾総合管理業（API）、海運法に基づく国内航路の水先案内港湾サービス、観光用クルーザーを除く内国海運会社（沿岸・内航路で商業用船舶操縦に従事、または港湾の建設・維持・運営に従事するもの）、船舶・飛行機・鉄道機器の燃料・潤滑油供給、ラジオおよび地上波テレビ放送（ただし、投資相手国内法で同業種に対し投資比率規制を行っている場合は、相互主義として49%を超えない範囲で同率とする）、国内航空輸送、エアタクシー輸送、特別航空輸送。 ■ なお、商業銀行への外資出資比率制限は、外資法第7条改正（1999年1月19日）により撤廃されているが、新規に子会社方式で商業銀行を設立する場合は、金融機関法により、自由貿易協定または類似の取り決めがなされている国に居住する銀行に限られる。保険会社、補償会社、両替商、年金運用会社の出資比率は、2013年までは49%となっていたが、2014年1月10日付官報で公示された外資法の改正により、外資規制が撤廃された。2017年6月26日付官報で公示された外資法改正により、国内航空輸送、エアタクシー輸送、特別航空輸送における外資出資比率規制はそれまでの25%までから49%までに緩和された。
外資参加率が49%を超える場合、外資委員会の承認が必要とされる規制業種（第8条）	<ul style="list-style-type: none"> ■ 曳航、係留、用船などの港湾サービス。遠洋運輸の船舶操業に従事する海運会社。公共飛行場の認可またはコンセッション会社。幼稚園、小学校、中学校、高校、上級学校の私立学校サービス。法務サービス。公共鉄道サービスの提供と鉄道の建設・操業・管理。

出所：

*1 https://www.jetro.go.jp/world/cs_america/mx/invest_02.html

規制調達ルール（出資比率*1）

規制業種を除く一般業種では外資を内国民と同等に待遇しており、外資 100%による参加も可能（規制業種については上記表参照）。

出所：

*1 https://www.jetro.go.jp/world/cs_america/mx/invest_02.html

(2) 金融サービス

➤ 主たるステークホルダー

メキシコにおける金融分野の主管は公信用・財務省だが、中央銀行や各金融分野の委員会も規制を発行・規

定している。

表 2-129 主たるステークホルダー

名称	説明
公信用・財務省 Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 質の高い、公平で包括的かつ持続的な経済成長のある国を構築することを目的として、国の収入に関わる全事項（税金の徴収やその他のすべての連邦収入源の監督等）、財政・金融・支出・収入・公的債務に関する連邦政府の政策を提案・指示・管理する役割を担う。 ■ SHCPは連邦行政組織法 (LOAPF) に基づいて規制されている。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 主な機能は、メキシコの公的および民間金融活動の監督と規制である。 ・ 公共サービスをカバーするために必要な公共資源の収集、管理、支出にも責任を負う。
メキシコ中央銀行 Banco de México	<ul style="list-style-type: none"> ■ 憲法上、運営と管理の両面で自治権を有する。 ■ その主な目的は、国内通貨の購買力の安定を維持するとともに、国内の金融・決済システムの最適な発展を促進することであり、金融業界の発展を促進するために一定の規制を設けることができる。 ■ 発行する規定の多くは、銀行や証券会社が提供するサービスを規制することを目的としている。
全国銀行・証券委員会 Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV)	<ul style="list-style-type: none"> ■ メキシコの金融システムを監督する最高の規制機関の一つ。 ■ CNBVはSHCPに属する分散型の機関で、完全な技術的自治権と行政権を有している。金融セクターの安定性を維持し、成長と発展を促進するために、金融セクターのすべての事業体を監督・規制することを目的とする。
国家保険・金融委員会 Comisión Nacional de Seguros y Fianzas	<ul style="list-style-type: none"> ■ SHCPの一部を構成する分散型機関で、保険利用者の利益を守るために保険部門が正しく機能しているかどうかを監督するとともに、国民全体に保険サービスの適用範囲を広げるために保険部門の発展を促進する役割を担っている。

出所: <https://uk.practicallaw.thomsonreuters.com/w-018-9353>

➤ 金融包摂関連データ

メキシコにおける金融包摂は伸び悩んでおり、金融口座保有率は調査対象国平均を下回る 37%に留まっている。また、デジタル金融の活用も遅れており、各種指標でも伸びしろが確認できる。

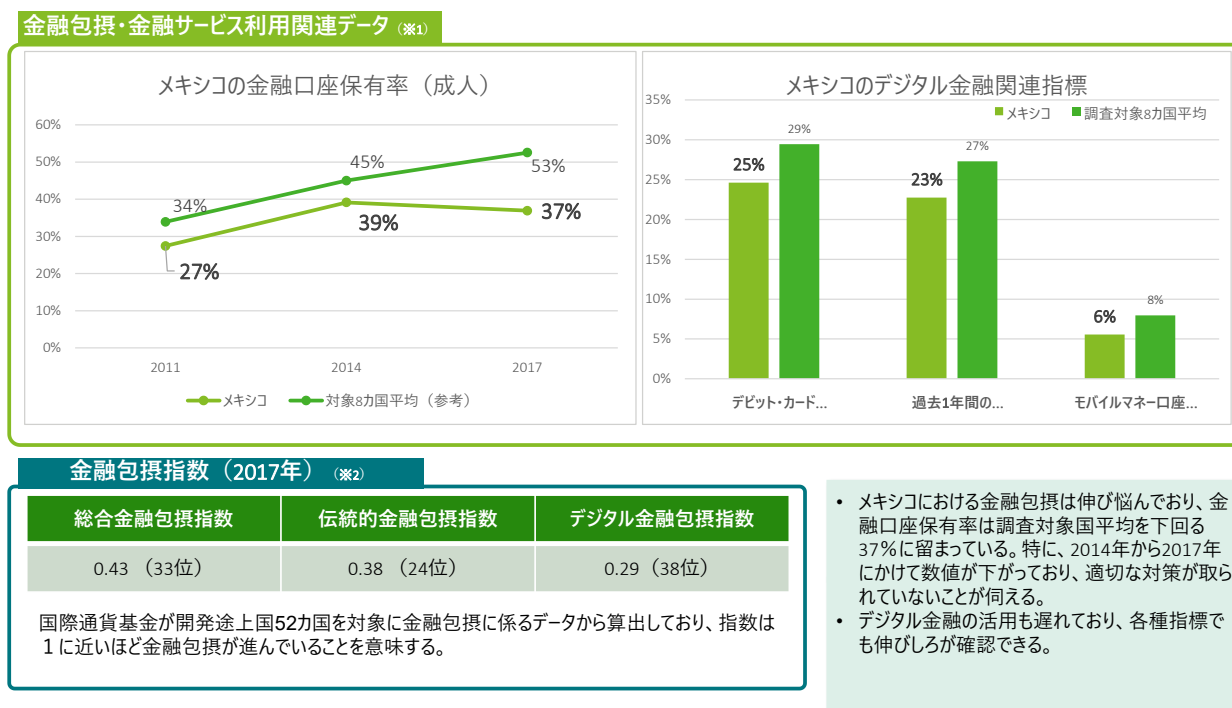


図 2-172 金融包摂・金融サービス利用関連データ

出所:

※1 <https://globalindex.worldbank.org/>

※2 <https://www.imf.org/>

また、メキシコは経済の自由度ランキング、Fintech 指数ともに世界の中位程度に評価されており、特に Fintech 関連の法規制が高い評価を得ている。

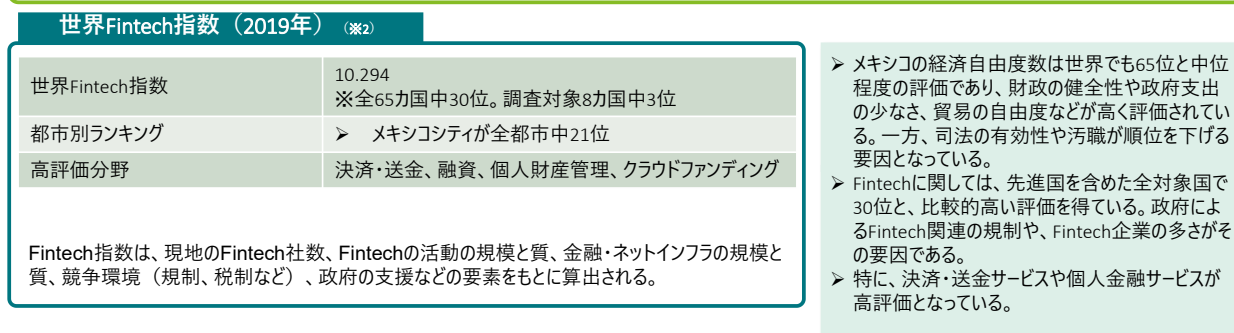
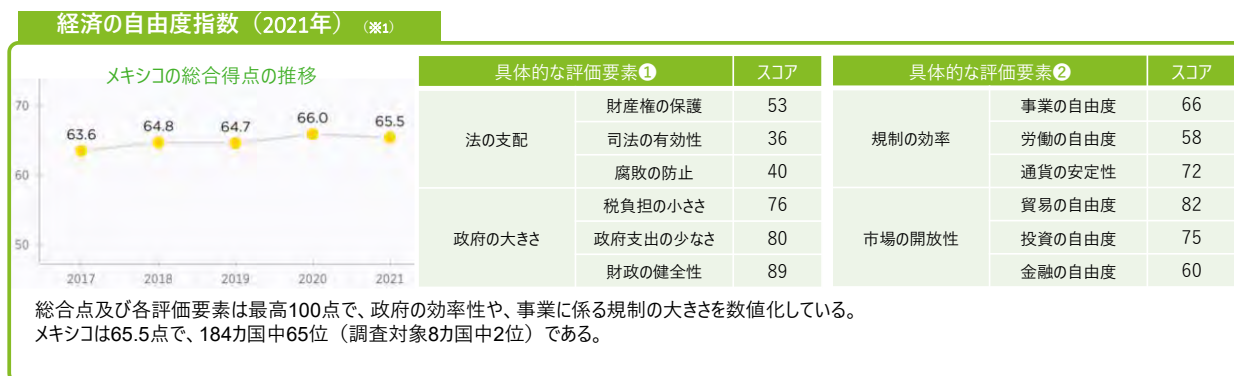


図 2-173 経済の自由度指数（2021年）

出所:

※1 <https://www.heritage.org/>

※2 <https://findexable.com/>

➤ 具体的計画・取組事例

メキシコ政府は、資金洗浄、脱税、腐敗に関連する問題を抑制するために、キャッシュレス決済の推進に注力している。

戦略と取組 (※1,2)

金融セクター強化計画 (Programa de Impulso al Sector Financiero) 2019年

目的:電子送金決済システムの改善、銀行信用への一般アクセスの促進、企業の証券取引所への上場促進に向けた規制改革の実施、貧しい農村地域における開発銀行の拡大、15～17歳の若者による銀行口座開設の許可

2021年Fintech法の制定

目的:金融および電子決済ソリューションへの代替アクセスを提供する企業に法的枠組みを提供する

- 持続可能な税制や決済システムへのアクセスとコントロールを容易にし、企業間の競争を促進することが期待されている。
- Fintech法は、クラウドファンディング機関、電子マネー、決済機関を規制し、暗号通貨規制、オープンバンキング基準、モデロ・ノヴェド・ゾ (規制サンドボックス) で運用するプロセスも対象としている。

主なプロジェクト (※3)

CoDiデジタル決済プラットフォーム

プロジェクトパートナー

- メキシコ中央銀行
- メキシコ銀行協会-Asociación de Bancos de México (ABM)
- メキシコ人民金融協会-Asociación Mexicana de Sociedades Financieras Populares (AMSOFIPO)

プロジェクトの概要と目標

- 本プラットフォームは、携帯電話で使われているQRコードと近距離無線通信 (NFC) 技術を利用し、企業のQRコードを読み取るか、NFC対応端末を使用して、ユーザーの携帯電話から直接取引を行うことを可能とする。
- これにより、金融包摂を推進し、国内の決済サービスプロバイダー間の競争を促進することが期待されている。

銀行口座非保有者向けデジタル・ソリューション

プロジェクトパートナー

- Citibanamex
- PepsiCo Alimentos México
- Amigo PAQ
- メキシコ中央銀行

プロジェクトの概要と目標

- Citibanamex、PepsiCo Alimentos México、Amigo PAQは、金融包摂を促進し、80万以上の小規模小売業者にデジタル金融ツールを提供することで支援するためにパートナーシップを締結。
- この提携により、中小企業はCitibanamex MobileやTransferのアプリケーションでCoDiの電子決済プラットフォームを利用できるようになる。

図 2-174 具体的な取組事例

出所

※1 <https://www.gob.mx/shcp/gacetiaconomica/articulos/programa-de-impulso-al-sector-financiero-motor-para-un-crecimiento-mas-dinamico-incluyente-y-equitativo-por-arturo-herrera>

※2 <https://www.mondaq.com/mexico/fin-tech/798318/the-mexican-fintech-law-what-international-entities-need-to-know>

※3 <https://www.citigroup.com/citi/news/2020/201030b.htm>

課題

メキシコでは、サイバーセキュリティや金融包摂の不足などが Fintech 分野の大きな課題となっている。

 <h3>規制リスク</h3> <p>Fintech法でさまざまな種類の機関を支配することは、金融当局にとって容易ではない。また、同法はFintechがバランスシートローンを提供したり、IT企業が金融サービスを開始したり、クラウドファンディング以外の投資サービスを提供したりといった、金融サービスにおけるその他の技術的イノベーションに対して規制ガイダンスを提供するものではない。(※1)</p>	 <h3>サイバーセキュリティリスク</h3> <p>CNBVの調査によると、メキシコのほぼすべての金融機関が、2019年の1年間でデジタルセキュリティインシデントを経験している。インシデントとしては、マルウェア (全インシデントの56%)及びフィッシング (同47%) が最も多かった。(※2)</p>
 <h3>金融アクセス</h3> <p>メキシコでは、ジェンダー、地域、都市農村部による金融アクセスの格差が、他のラテンアメリカ・カリブ海地域やOECD諸国に比べて著しく大きい。</p> <p>メキシコの成人のうち銀行口座を持っているのはわずか37%で、2019年にデジタル決済を行った、あるいは受け取ったことがあるのは32%だという。これは同程度の発展レベルの国と比較すると、かなり低い数値である。(※3)</p>	 <h3>民間部門の与信が低い</h3> <p>零細企業および中小企業のうち、与信を利用できるのはわずか20%である。また、同企業の大部分は、資金調達を非公式市場に頼っている。</p> <p>メキシコの商業銀行の与信は、経済が停滞した2019年には4.2%の伸び (2018年の9.3%から減少) にとどまり、2020年には成長率が2.3%に低下した。</p> <p>また、民間非金融部門に対する与信は、2019年のGDP比で42%であったが、新興市場国の平均は143%であった。(※4)</p>

図 2-175 Fintech 分野の課題

出所:

※1 <https://www.cgap.org/blog/mexicos-fintech-law-leading-new-trend-fintech-regulation>

※2 <http://www.oas.org/en/sms/cicte/Documents/reports/The-State-of-Cybersecurity-in-the-Mexican-Financial-system.pdf>

※3 <https://www.worldbank.org/en/results/2021/04/09/expanding-financial-access-for-mexico-s-poor-and-supporting-economic-sustainability>

※4 http://www.eiu.com/industry/Financial_services/asia/philippines/article/1881089771/financial-regulation/2021-05-21

業界団体

メキシコにおいては、Fintech に関する複数の業界団体が情報交換、アドボカシー、ロビー活動などを行っている。

表 2-130 Fintech に関する業界団体及び専門家のフォーラム

団体名	概要	ウェブサイト
メキシコFintech協会 Fintech Mexico	<ul style="list-style-type: none"> メキシコのFintech産業が引き続き同国の金融包摂と経済成長に貢献できるよう、政府機関との連携、対話、協力を促進することを目的とする。 メキシコのFintech関連企業120社以上がメンバーとなっており、ネットワーキングや勉強会なども開催している。 	https://www.fintechmexico.org/
Finovista	<ul style="list-style-type: none"> Fintech分野のイノベーションとベンチャー育成を目的とした企業であり、FintechやInsurtechのエコシステムを活用してビジネスの成果を上げ、新たな組織能力を構築するためのイノベーションプログラムを企業向けに構築・運営。 ラテンアメリカとスペインにファイナンス・イノベーション・エコシステムを構築し、25,000人を超えるイノベーター、起業家、専門家が知識や人脈を交換する場を提供している。 	https://www.finnovista.com/
メキシコ銀行協会 Mexican Bankers' Association	<ul style="list-style-type: none"> 銀行の一般的な利益を代表することを目的として、1928年11月設立。現在は国内の50の商業銀行が加盟している。 	https://www.abm.org.mx/
メキシコ証券アナリスト協会 CFA Society Mexico	<ul style="list-style-type: none"> 350名以上の証券アナリスト、ポートフォリオマネージャー、ストラテジスト、コンサルタント、教育者、その他の投資スペシャリストが加盟する任意団体であり、主に人材育成、ロビーイングやネットワーキングを行っている。 	https://www.cfasociety.org/mexico/

出所: 各団体ホームページ

競合

メキシコには 2021 年時点で 441 社以上の Fintech 企業があり、ラテンアメリカ最大の Fintech 市場の一つである。

メキシコにおけるFintechの概要 (※1)

- メキシコは現在、441社以上のFintech企業を擁する、ラテンアメリカ最大のFintech市場の一つである。
 - Fintech Radar Mexico 2018によると、メキシコで主に活動しているセグメントは、決済と送金 (30%)、融資 (20.6%)、企業財務管理 (13%)、クラウドファンディング (7.4%)、保険 (6.6%)、ID詐欺 (4.1%)、デジタル銀行 (3.8%)、トレーディング&キャピタル市場 (3.3%)、ウェルスマネジメント (2%)だった。²
- メキシコシティは同国のFintechハブであり、同セクターのベンチャーの70%がこの地域で主な業務を行っている。
- メキシコは2018年のFintech法の制定により、Fintech関連の法的枠組みを法制化した、ラテンアメリカ初の国になった。

Finovateによると、以下が2021時点で注目されているメキシコのFintech企業である (※2)

会社	説明
Kueski	Kueskiは2012年に設立されたオンライン消費者金融業者である。同社はビッグデータとアナリティクスを利用して、顧客への融資を提供している。同社はこれまでに330万件の融資を行い、資金調達において3,900万米ドルを調達した。
Kubo Financiero	Kubo Financieroは、貯蓄、個人ローン、定期預金などの金融商品を提供するデジタル代替融資プラットフォームである。2012年に設立されたKuboはリーンモデルを採用し、借り手に低金利を、預金者と投資家に高リターンを提供している。
Konfio	2013年に設立されたKonfioは、データとテクノロジーを組み合わせることで信用力を測定する独自のアルゴリズムにより、クレジットソリューションへのアクセスを通じて企業の経済成長を支援するデジタルバンキングおよびソフトウェアツールを提供している。
Prestadero	PrestaderoはP2P融資プラットフォームプロバイダーで、909百万米ドルの資金を有する。2012年に設立された同社は、融資と投資について競争力のあるレートを提供している。
Conekta	Conektaは2011年に設立された決済プラットフォームプロバイダーである。同社のプラットフォームは、AIを利用したAPIを統合し、オンライン決済とオフライン決済を処理しており、金融機関は取引行動を分析し、不正な購入を特定できるようになっている。

図 2-176 Fintech の概況と競合

出所:

※1 <https://www.finnovista.com/en/radar/the-number-of-fintech-startups-in-mexico-grows-14-in-one-year-to-441/>

※2 <https://finovate.com/cinco-de-mexico-5-of-the-regions-top-fintechs/>

金融分野の規制

メキシコでは、2018年に発効した先進的な Fintech 法が、Fintech 分野を幅広く規制している。

表 2-131 規制の概要

- メキシコにおける Fintech ビジネスを規定する規制の枠組みは、主に以下の法律によって規制されている。
 - Fintech 法
 - 金融技術機関に適用される一般処分（通称「Fintech 一般処分」）
 - 仮想通貨取引を規定する信用機関および金融技術機関に適用される一般規定
 - Fintech 法で言及される新規モデルに適用される一般規定
 - Fintech 法で言及されている「標準化されたコンピュータアプリケーションのプログラミングインターフェイスに関する総則」
 - Fintech 法の第48条第2項、第54条第1項、第56条第1項および第2項で言及されている EPFIs に適用される規定
 - CNBV およびまたは Banxico が発行した規定
- 特に、2018年に発効した Fintech 法は、Fintech に特化した世界でも先進的な法律と評価されている。

Fintech 法の概要

- Fintech 法は、革新的な金融サービスの開発、競争レベルの向上、金融包摂を目的とした規制の枠組みを構築することを目的としており、現在、2種類の金融技術機関（FTI）（クラウドファンディング機関及び電子マネー機関（EMI））と、革新的モデル（サンドボックスモデル）を認めている。
- クラウドファンディング機関は、モバイルアプリケーション、インターフェース、ウェブサイト、その他の電子的・デジタル的な通信手段を通じて、投資家が投資希望者に資金を提供できるように人々を結びつける組織である。一方、EMI は、電子決済の発行、管理、説明責任、送金などのサービスを提供する組織である。
- 革新的モデルとは、市場で入手可能なものとは異なる特性を持つ技術的手段を用いて金融サービスを提供する機関であり、Fintech 法に基づき一時的な認可が与えられる。
- 法律上、FTI として活動することを希望する企業は全国銀行・証券委員会（CNBV）に FTI として活動するための認可を申請する必要がある。

規制サンドボックス

- CNBV は、革新的で実験的なソリューションやサービスを限定的に試行するために、金融事業者規制サンドボックス（一時的な認可。Fintech 法に基づき「革新的モデル」とも呼ばれる）を実施している。これにより、一般客に提供する前に、ソリューションやサービスをテストすることが可能である。
- 革新的モデルの対象となるのは、規制対象外の企業と Entidades Financieras（金融事業者）である。すべての革新的モデルが金融当局の認可を必要とするわけではなく、規制された金融機関に限定された活動を行うもののみが対象となる。
- また、最近の金融サービス分野における技術革新や開発を支援する規制上の取り組みの例として、2020年9月に開催された「サンドボックス・チャレンジ」がある。これは、Fintech 法に基づく革新的モデルを促進するための最初のイノベーションコンテストであり、金融サービス分野を志向する企業のエコシステムを強化し、金融サービス分野のイノベーションを促進することを目的としていた。

出所:

※1 <https://iclg.com/practice-areas/fintech-laws-and-regulations/mexico>

※2 <https://www.mondaq.com/mexico/fin-tech/798318/the-mexican-fintech-law-what-international-entities-need-to-know>

※3 <https://uk.practicallaw.thomsonreuters.com/w-018-9353?>

(3) 通信サービス

主たるステークホルダー

通信分野は、通信運輸省をはじめ、連邦電気通信機構、連邦経済競争委員会が主な政府機関となっている。

表 2-132 メキシコの通信分野の主たるステークホルダー

機関名	分類	概要
通信運輸省 (Secretary of Communications and Transportation : DCDT)	中央政府機関	情報通信分野と交通運輸分野を所掌しており、電気通信分野では、政策の策定や、公衆電気通信網免許の付与及び取消しを所掌している。
連邦電気通信機構 (Federal Telecommunications Institute : IFT)	規制機関	2013年6月にペニャ・ニエト大統領 (当時) が署名した「電気通信改革法 (Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de los artículos 6o., 7o., 27, 28, 73, 78, 94 y 105 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos)」を根拠法とし、2013年9月に連邦通信委員会 (Comfesa Federal de Telecomunicaciones : Cofetel) を引き継ぐ形で創設された。なお、委員長の任期は2020年までとなっている。主な所掌事務は以下のとおりである。 <ul style="list-style-type: none"> 放送、通信分野の規制、推進、監督 放送、通信の事業免許 (コンセッション) の付与と取消し 事業免許を受けた者に対する罰則 競争阻害要因を排除するための、市場参加者への非対称規制 周波数利用の全国的、地域的集中の制限 これらの制限を履行するための、資産、権利、持分等の売却の命令
連邦経済競争委員会 (Federal Economic Competition Commission : COFECE)	規制機関	根拠法は、2014年に可決した「連邦経済競争法 (Ley Federal de Competencia Económica : LFCE)」である。市場への自由なアクセスと競争を維持し、独占行為、その他の市場の効率性を損なう行為の防止、社会福祉の増進を目的とする。
電子機器標準認証機関 (Standardization and Electronic Certification : NYCE)	規制機関	経済省の標準局がメキシコの国家標準規格を管理する。
経済省 (Secretaría de Economía : SE)	中央政府機関	経済競争を促進し、貧困問題の解消、国内市場の活性化・強化を図るため、製造業のデジタル化とインダストリー4.0を推進など、様々な取組を実施。

出所 総務省 (https://www.soumu.go.jp/g-ict/country/mexican/pdf_contents.html)

➤ 政策

通信分野の政策は、通信運輸省や経済相により推進されている。

表 2-133 メキシコの通信分野の政策

#	政策・戦略	統括機関	概要
1	国家開発計画 (Plan Nacional de Desarrollo : PND) 2019 - 2024	大統領府	2019年6月に承認された5年間の国家開発計画。「包括的な開発を達成するための変革」を全体目標とし、(1) 正義と法の支配、(2) 福祉、(3) 経済開発、の3本の柱となっており (*1)、通信分野に関連する記載としては、経済開発のなかで、「インターネット普及率の拡大」が言及されている (*2)。 また、別添文書には分野別の現状認識と中期目標、目標を達成するための戦略が記載されており、目標3.7として「ブロードバンドの促進、デジタル経済の発展」が含まれている。 なお、インターネット網の拡大は、アンドレス・マヌエル・ロペス・オブラドル大統領が選挙前の2018年7月に発表した「7つの優先プログラム」の1つに含まれていた (当時、インターネット網は国土の25%しかカバーされていなかった) 。(*3)
2	Internet para Todos (すべての人のためのインターネット)	通信運輸省	前政権の国家プロジェクト「México Conectado」では、学校、公園、図書館、病院等の公共施設で無料ブロードバンド接続が提供された (2018年までに合計25万の公共施設で無料のブロードバンド接続を提供する計画であった)。「Internet para Todos」はその後継となる政策であり、2018年12月に、2019年度の予算として、合計11億4,500万MXPが請求された。(*4)
3	非営利目的のインターネットプロバイダー事業会社設立	通信運輸省	メキシコ政府は8月、メキシコ電力庁 (CFE) の子会社として、非営利目的のインターネットプロバイダー事業を行うCFEテレコミュニケーションズ公社 (CFE Telecomunicaciones e Internet para Todos) を設立すると発表。公社は、インターネットアクセスがない地域や国民を対象にブロードバンドインターネット接続サービスを提供することを目的とし、国民の情報通信アクセス権を保障する。CFEが敷設した既存の光ファイバケーブルを利用してサービスを展開するとしている。(*5)
4	産業政策の重点10カ条	経済省	メキシコ経済省は2019年10月、現政権の産業政策の重点10カ条を発表した。同10カ条に以下2点がふくまれる。 <ul style="list-style-type: none"> 中小企業の成長を促し、政府調達における国内中小企業の参画を拡大する 製造業のデジタル化とインダストリー4.0を推進し、それに向けた人材育成の高度化を図る (*6)

出所:

*1 JETRO (<https://www.jetro.go.jp/biznews/2019/07/55e6b119b979f859.html>)

*2 在メキシコ日本大使館 (000500099.pdf (emb-japan.go.jp))

*3 JETRO (<https://www.jetro.go.jp/biznews/2018/07/903378cc89b76d0f.html>)

*4 総務省 (https://www.soumu.go.jp/g-ict/country/mexican/pdf_contents.html)

*5 JETRO (<https://www.jetro.go.jp/biznews/2019/08/9030011281031606.html>)

*6 JETRO (<https://www.jetro.go.jp/biznews/2019/10/2b5f0041dd92c12d.html>)

ペニャ・ニエト前政権の 2013 年に国家デジタル戦略(2013~2018 年)が策定され、複数の地理組が実施さて、世界情報社会サミット(WAIS)フォーラム(2018 年)において表彰を受けている。

国家デジタル戦略 (Estrategia Nacional Digital: EDN) は公共部門のパフォーマンスを向上させることに重点を置き、5つの戦略目標とそれを支える5つのイネーブラーから構成される

- 5つの戦略目標：①政府、②教育、③健康、④経済、⑤政府と市民の関係
- 5つのイネーブラー：①接続性、②デジタルスキルとインクルージョン、③相互運用性、④法的枠組み、⑤オープンデータ

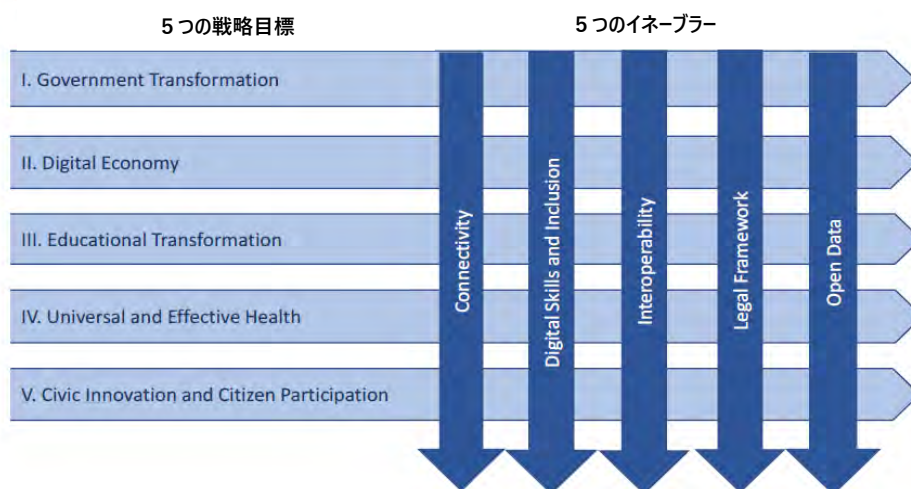


図 2-177 国家デジタル戦略

出所: Government of Mexico (2013) Estrategia Nacional Digital

国家開発計画(PND)2019-2024 では、ブロードバンド普及率向上(人口の 95%)と、農村地域のブロードバンド普及率を目標に掲げ、5つの戦略を提示している。

- 1 3.7.1 重要な地域におけるハイパフォーマンスの放送・通信インフラの整備を促進する
- 2 3.7.2 インターネットへのアクセスとブロードバンドを、福祉と社会のための重要なサービスとして推進し、ソーシャルインクルージョンを実現する
- 3 3.7.3 電気通信および放送の様々な分野において、持続可能でアクセス可能な技術開発を国家レベルで推進する
- 4 3.7.4 デジタルトランスフォーメーションのためのスキルとモデルを開発し、性別、年齢、さまざまな分野のニーズに合わせて提供する
- 5 3.7.5 全国民がアクセス可能なデジタル経済を推進し、社会から疎外されたコミュニティや、先住民やアフロメキシカンコミュニティにおける情報通信技術へのアクセスの格差に対処する

図 2-178 メキシコ国家開発計画 2019-2024

出所: 国家開発計画別添 (<http://gaceta.diputados.gob.mx/PDF/64/2019/abr/20190430-XVIII-1.pdf>)

➤ 通信環境

インターネット普及率は人口の約 7 割に留まっており、政府は 2024 年までに 95%の普及率を目指している。

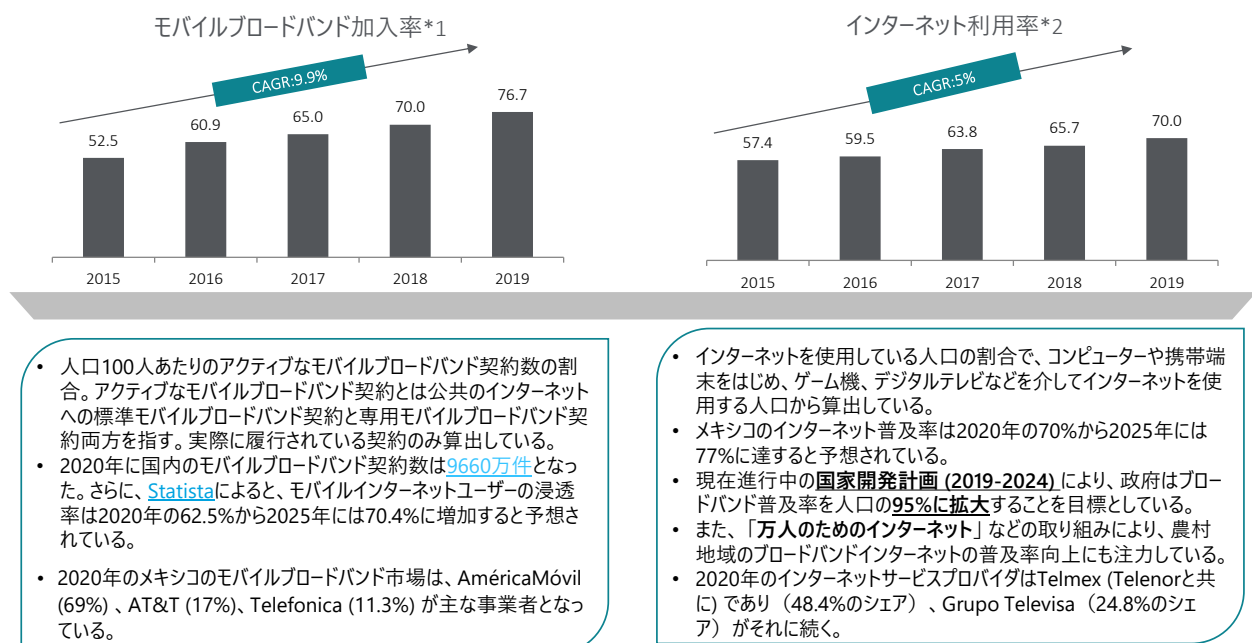


図 2-179 メキシコの通信環境 (1/2)

最大の通信事業者である América Móvil が規制によりシェアを縮小したことで、競争が促進されより良い通信環境となることが期待されている。

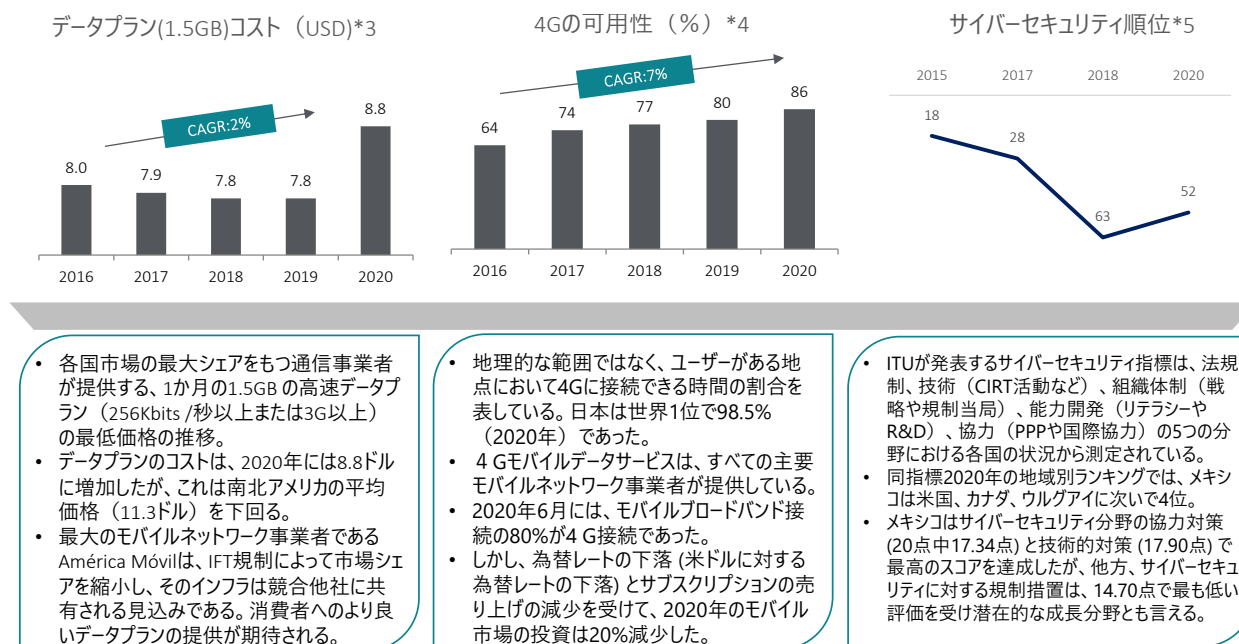


図 2-180 メキシコの通信環境 (2/2)

出所:

*1 <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx>

*2 <https://data.worldbank.org/indicator/IT.NET.USER.ZS?locations=MX>

*3 <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Dashboards/Pages/IPB.aspx>

*4 OPEN SIGNAL: State of LTE 2016、2017、2018、The State of Mobile Network Experience 2019、2020

*5 <https://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/Pages/global-cybersecurity-index.aspx>

➤ 具体的計画・取組事例

通信インフラの向上に加えてデジタル経済の促進に係る取り組みが行われている。

表 2-134 メキシコの主な通信分野の取組事例

取組	実施機関	概要
オープンデータサイト「Data Mexico」 (データ・メキシコ)	経済省、国立統計地理情報院 (INEGI)	メキシコ経済省と国立統計地理情報院 (INEGI) は7月21日、共同開発したオープンデータサイト「Data Mexico」(データ・メキシコ) を公開した。各種機関が管理するメキシコ国内の社会・経済に関するデータを統合して視覚化し、誰でも検索しやすいかたちまとめたもので、政策決定や投資計画策定などに向けたデータの活用を促す目的で作成した。グラシエラ・マルケス経済相は「各機関が協力して開発した努力のたまものであり、メキシコをデジタルエコノミーの最先端に導くものだ」とコメントした。
中小・零細企業への支援	経済省	メキシコのタティアナ・クルティエル経済相は1月19日、自身にとって就任後初となる記者会見で、新型コロナウイルスの感染拡大により打撃を受けた経済を活性化するため、16億ペソ(約83億2,000万円、1ペソ=約5.2円) 規模のマイクロクレジットと税制措置を含む新しい企業支援策を実施することを発表した。 貸し付け支援のほかにも、中小・零細企業に対しeコマースへの参入など、デジタル化支援を実施する計画がある。
PROSOFT (Program for the Development of the Software Industry and Innovation)	経済省	2002年から実施されている歴史あるプログラムであり、ソフトウェア開発に対して補助金を支給するもの。経済省はPROSOFTを通じて、2004~2016年の13年間で合計4,225件のソフト開発プロジェクトに合計73億9,130万ペソの補助金を支給している。毎年の補助(支援)件数はおおむね300~500件の間で変動している。(*7)
RETOMX (Challenge Mexico)	経済省	RETOMXは、民間企業や政府機関が具体的な問題の解決策を見つけるための公募を行ためのイノベーションプラットフォーム。イノベーション・エコシステムからのアイデアを募りにより、企業や機関のニーズと、学生、研究者、起業家、ビジネスマンによる、実行可能で収益性が高く、テクノロジーを活用した革新的なソリューションを結びつけることで、新たなビジネスチャンス創出を促進する取り組みである。

出所:

*7 JETRO (<https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/2018/08ef0d1d2dbedd95.html>)

主要なイニシアティブの1つである共有インターネット網構築事業 (Red Compartide) では、テクノロジー・パートナーと協力し、人口の約92%に新世代ネットワークを提供している。

共有インターネット網構築事業	スマート電気ネットワークの光ファイバ接続
プロジェクトのステータス ・ 2024年までの継続プロジェクト	プロジェクトのステータス ・ 継続中
プロジェクトパートナー ・ アルタン・レデス ・ ファーウェイ ・ ノキア ・ 交通通信事務局 (SCT)	プロジェクトパートナー ・ プリズミアン・グループ ・ 連邦電力公社 (CFE)
プロジェクトの概要と目標 ・ レッド・コミティダは、AltánRedesとSCTの官民パートナーシップ契約に基づいて運営されている。 ・ ファーウェイとNokiaはこのプロジェクトのテクノロジープロバイダであり、ターンキーモデルに基づいてネットワークを構築および運用することで、ネットワークカバレッジとパフォーマンス要件を提供する。 - ファーウェイの技術は、メキシコ中部と南部で使用される予定。一方、Nokiaの技術は米国北部で展開される。加えて、Nokiaはネットワークオペレーションセンター (NOC) とセキュリティオペレーションセンター (SOC) を含むネットワークのコアを構築する予定。	プロジェクトの概要と目標 ・ 遠隔地向けProyecto de Conectividad Fibra Óptica RedEléctrica Inteligente (Smart Electrical Network Fiber-Optic Connectivity) プロジェクトの一環として、Prysmianはその実施に関してCFEから38ドルのMn契約を獲得した。 ・ Prysmianは、約9800 kmの光アース線 (OPGW) ケーブルと5100 kmの全誘電体自立 (ADSS) ケーブルの設計、供給、設置を行う。 - OPGWケーブルはスペインの工場、ADSSケーブルはメキシコのデランゴ工場で製造される。

図 2-181 メキシコのの主要なイニシアティブ (1/2)

出所: <https://www.criticalcomms.com.au/content/radio-systems/article/red-compartida-ready-for-business-1258349272>

「すべての人のためのインターネット」構想の下で、政府は信頼性の高い高速インターネット機能を提供する企業との協力を焦点を当てている。

コミュニティWi-Fi	すべての人のためのインターネット
プロジェクトのステータス <ul style="list-style-type: none"> 継続中 	プロジェクトのステータス <ul style="list-style-type: none"> 2019年9月実施
プロジェクトパートナー <ul style="list-style-type: none"> ヴィアサート グルーポ・プロスペリスト Facebook メキシコ政府 	プロジェクトパートナー <ul style="list-style-type: none"> ヴィアサート コビックス メキシコ政府
プロジェクトの概要と目標 <ul style="list-style-type: none"> FacebookはViasatと提携し、ViasatのCommunity Wi-Fiイニシアチブのもと、農村地域に高速衛星による接続を提供する。 <ul style="list-style-type: none"> コミュニティWi-Fiホットスポット・サービスは、2018年の開始以来、メキシコの農村部で100万人以上の人々に利用可能です。 衛星を利用したWi-Fiホットスポットサービスは、手頃な価格のWi-Fiを消費者のデバイスに直接提供します。 Facebookは、インターネットアクセスの乏しいコミュニティの特定と支援にさらなる投資と支援を行う。 	プロジェクトの概要と目標 <ul style="list-style-type: none"> ViasatとUbixはメキシコ政府と協力して、インターネットpara Todosプログラムの一環として、メキシコ全土の政府機関、連邦診療所、学校を接続した。 <ul style="list-style-type: none"> UbixとViasatは2018年12月以来、ViasatのViaSat-2衛星からの衛星インターネット帯域を利用して、国内の企業にサービスを提供してきた。 Ubixは現在、学校、診療所、連邦機関向けの高速度インターネットプランを提供している。

図 2-182 メキシコの主要なイニシアティブ (2/2)

出所: <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=8f4d3f92-1635-4cca-b0bd-b0de69249402>

➤ 課題

国民の IT 教育や市場競争の不足、ガバナンスの問題によりブロードバンドの整備が遅延している。

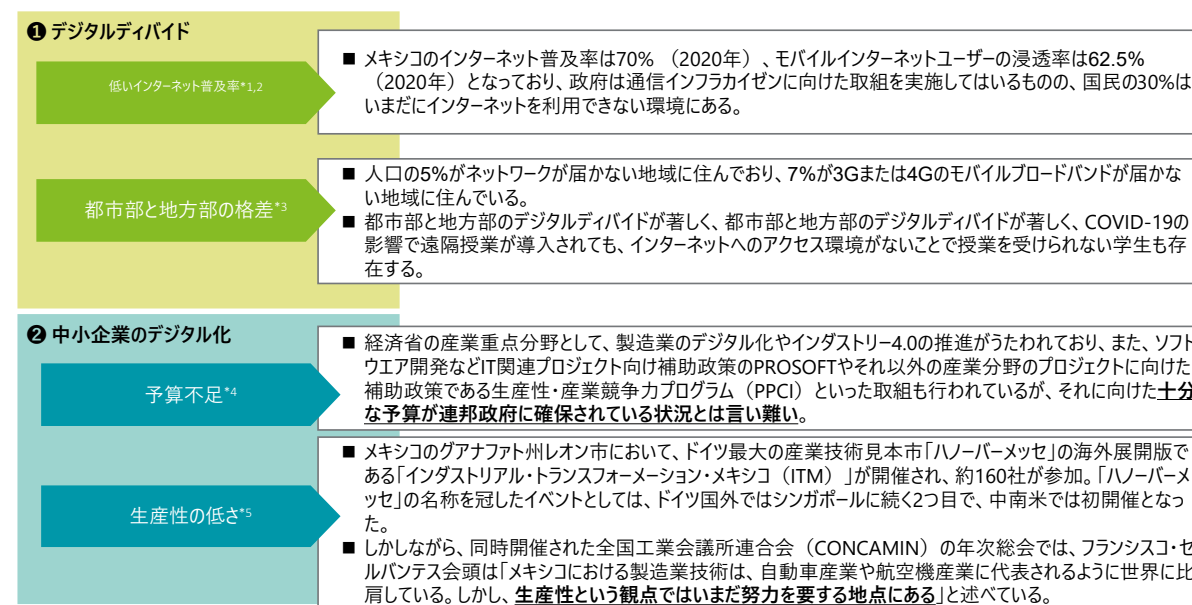


図 2-183 メキシコの通信分野の課題 (1/2)

出所:

*1 <https://data.worldbank.org/indicator/IT.NET.USER.ZS?locations=MX>

*2 <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx>

*3 <https://tecreview.tec.mx/2020/05/01/en/the-pandemic-shows-us-how-urgent-it-is-to-close-the-digital-divide/>

*4 <https://www.jetro.go.jp/biznews/2019/10/2b5f0041dd92c12d.html>

*5 <https://www.jetro.go.jp/biznews/2019/10/4cdd1bbb58d38718.html>

③ サイバーセキュリティ	
サイバーセキュリティに対する規制措置	<ul style="list-style-type: none"> ■ ITUが発表するサイバーセキュリティ指標（2020年）では、メキシコはサイバーセキュリティ分野の協力対策（20点中17.34点）と技術的対策（17.90点）で最高のスコアを達成したが、他方、サイバーセキュリティに対する規制措置は、14.70点で最も低い評価を受けている。
人材不足 ^{*2}	<ul style="list-style-type: none"> ■ サイバーセキュリティネットワークや運用業務に関連する求人を満たすために、約15万人の専門家が不足しているとされている（日本では2020年に約19万人の専門家が不足^{*1}）。
需要の高まり ^{*2,3}	<ul style="list-style-type: none"> ■ COVID-19によりデジタル化が進み、もっとも加速した分野の1つがサイバーセキュリティである。 ■ IoT向けマルウェアの被害が深刻化している。過去には、IoT機器向けマルウェア「Mirai」の亜種を利用したネットワークスキャンの発信源がメキシコであることをトレンドマイクロが確認している。
④ 規制	
消費者保護 ^{*4}	<ul style="list-style-type: none"> ■ メキシコ経済省は2018年9月、EC事業者に対する任意規格を発表。消費者の保護が目的で、ECにおいて商品を販売する個人、法人、プラットフォームを提供する事業者が対象。消費者が商品を購入する際に消費者自身が購入する意思のあるものかどうかを確認できる仕組みについての規定や、使用者および消費者の個人情報保護の保障の仕組み、支払いと商品の受け渡しの仕組みなど、多岐にわたる。発表時点では任意規格であるものの、将来的に強制規格となる可能性もある。 ■ これに対し、メキシコインターネット協会のエンリケ・クレポ氏は「規格に規定されている機密性の保持や個人情報保護の項目は、個人情報保護法よりも厳しい。中小企業にとっては多くの投資が必要になり、この産業への参入が難しくなる」と指摘した。
規制上の対立 ^{*5}	<ul style="list-style-type: none"> ■ 通信インフラの進化は、デジタル分野における新しいビジネスモデルの規制に関して、メキシコの独占禁止法規制当局間の対立を生み出している。邦電気通信機構（IFT）と連邦経済競争委員会（COFEC）の両方の活動範囲に影響を与えるケースや、これらの機関の管轄権が明確に区分されていないケースがある。 ■ 一例として、2019年10月、Uberと食料品配達アプリCornershopはUberの合併に関し、両社間の取引を審査し解決する裁判所をめぐり、IFTとCOFECの間で対立を引き起こした。

図 2-184 メキシコの通信分野の課題（2/2）

出所:

*1 <https://www.ipa.go.jp/files/000067933.pdf>

*2 <https://www.jpCERT.or.jp/research/LACSIRT-survey.html>

*3 <https://cio.com.mx/un-87-de-las-organizaciones-en-mexico-aceleraron-su-transformacion-digital-por-pandemia-estudio/>

*4 <https://www.jetro.go.jp/biznews/2019/05/0590c4fc331d1467.html>

*5 <https://www.ibanet.org/article/9F896DA8-4DF1-4065-9D92-EE2B3F361A3F>

製造業の生産性向上・自動化に伴い職を失う労働者を新たなデジタル産業へシフトさせることがメキシコの更なる経済成長への1つの戦略となり得る。そのための基盤として通信インフラとサイバーセキュリティの向上が重要となる。

製造業の生産性向上	デジタル人材育成	デジタル産業振興
<ul style="list-style-type: none"> ■ マッキンゼーの調査（2018年11月）によると、デジタル成熟度を高め生産性を出来れば、2025年までにGDPを7～15%（1,150億～2,400億ドル）押し上げることができると試算されている。^{*1} ■ 製造業のデジタル化とインダストリー4.0の推進が産業政策の重点10カ条にも設定されている。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2030年までに、オートメーション技術によって、メキシコでは900万人の労働者が代替されるとの予想があるが、代替される仕事には、これまでとは異なるスキルやコンピテンシーが求められる。^{*1} ■ ソフトバンクグループによるAI人材育成や、アリババによるEコマース人材育成など、海外大手企業による取組も複数みられる（次スライド参照）。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ イノベーションエコシステム推進のため、PROSOFTやRETOMXといった取組が行われている。 ■ メキシコシティは中米で最大のスタートアップ都市ともいわれ500StartupsやWeWork等のスタートアップの成長をサポートする企業がアメリカから進出している。
サイバーセキュリティ向上		
<ul style="list-style-type: none"> ■ メキシコ企業・機関を対象としたDell Technologiesの調査（2020年11月）によると、今後1～3年で投資が集まる技術領域の1位、2位はサイバーセキュリティとプライバシーソフトウェア（ユーザーのプライバシーを保護するために構築されたソフトウェア）である。^{*2} ■ COVID-19によりデジタル化が進んだ一方で、サイバー犯罪も増加しており、デジタル経済の推進には各種デジタルサービスを安心して利用できる環境が求められている。 		
通信インフラの向上		
<ul style="list-style-type: none"> ■ メキシコ企業・機関を対象としたDell Technologiesの調査（2020年11月）によると、今後1～3年で投資が集まる技術領域の4位、5位は5G対応ハードウェアと5G通信インフラである。^{*2} ■ 前政権による2013年の通信市場改革以降、「つながるメキシコ」事業（México Conectado）、インターネット基幹ケーブル敷設事業（Red Troncal）、共用インターネット網構築事業（Red Compartida）が実施された。 		

図 2-185 メキシコの課題解決に資する取組領域

出所:

*1 [Creating Mexico's digital government | McKinsey](#)

*2 <https://cio.com.mx/un-87-de-las-organizaciones-en-mexico-aceleraron-su-transformacion-digital-por-pandemia-estudio/>

世界の最先端企業やテック企業がメキシコ市場への進出に向けて動き始めている。

海外企業の事例 *1

- eBayは、中小企業のデジタル化を推進するためのプログラムをメキシコで開始。
- Facebookが「Shops」サービスとオンライン決済サービスをリリース。
- アルゼンチンのMercado Libreはtech hubsを開設。
- アリババ・ビジネス・スクールは、メキシコ国内でのEコマース関連の能力開発を促進するために、GINグループとの提携を発表。
- GINグループは、アリババのグローバルEコマース人材（GET）プログラムを通じて200人にトレーニングを実施し、GET人材として認定する機能を持つ。
- アリババは、メキシコの32州すべてにデジタルビレッジを作り、1,000人の大学生を訓練し、各ビレッジで50のマイクロビジネスを立ち上げることで、スタートアップエコシステムを形成する計画を発表。

日本企業の事例 *2

- ソフトバンクグループは中南米4都市（ボゴタ（コロンビア）、ブエノスアイレス（アルゼンチン）、メキシコ市（メキシコ）、サンパウロ（ブラジル）の4都市で、）でデータ・サイエンス・フォー・オール（DS4A）という人工知能（AI）人材育成のための10週間の集中学習プログラムを提供。
- DS4Aは、世界中でデジタル人材コンサルティングを手掛ける、コリレーション・ワン（correlation one）が開発したプログラムで、従来の理論的な学習方法に加えて、ビジネスニーズにすぐに応えられるようなデータ処理や活用能力を備えることを目的としている。講師は、米国のハーバード大学やマサチューセッツ工科大学などから迎え、8週間は講師の下でAIについて学ぶ。その後2週間、ソフトバンクの投資先企業に入り、実際のビジネス現場でAIやデータサイエンスをどのように活用するかを実践的に学ぶ。
- マイクロソフト・コロンビアのマルコ・カサリン代表は、世界ではデジタル人材需要のわずか33%しか満たされていないという。

図 2-186 メキシコのデジタル人材育成の事例

出所:

*1 [アリババがメキシコで計画中のデジタルビレッジ構想とは | SUNRYSE.MAG](#)

*2 [ソフトバンク、中南米4都市でAI人材育成プログラムを開始\(アルゼンチン、コロンビア、ブラジル、メキシコ\) | ビジネス短信 - ジェトロ \(jetro.go.jp\)](#)

➤ 業界団体

通信分野には、各サービス領域に特化した業界団体が存在する。

表 2-135 メキシコの通信分野の業界団体

団体名	概要
Startup Mexico	Startup Méxicoは、イノベーション、起業家文化、経済発展を国内外で促進することを目的として、新興企業を支援し、作業スペース、メンター、ワークショップ、資金、そして重要な専門サービスのエコシステムを提供している。
AI MEXICO	AI MEXICOは、ラテンアメリカのAIスペースにおける企業や個人に機会を提供するNPO法人。様々な業界がAIの知識、AI技術、AI専門家にアクセスできるプラットフォームを構築することで、スタートアップや専門家を支援することに重点を置いている。現在、8カ国に600人以上のメンバーがおり、2025年末までにコミュニティを10万人以上に拡大し、10億米ドルのビジネスチャンスを得ることを目標としている。
Mexican Chamber of Electronics, Telecommunications and Information Technologies (CANIETI)	メキシコ電子・通信・情報技術会議所 (Mexican Chamber of Electronics, Telecommunications and Information Technologies: CANIETI)は、1,000以上の業界の関連企業や機関から構成される業界団体。CANIETIは、政府機関やその他の公的機関へのアクセスを民間企業に提供している。
Mexican Internet Association(AMIPCI)	メキシコインターネット協会 (Mexican Internet Association: AMIPCI) は、メキシコのインターネット産業を統合し、インターネット利用による経済成長の促進を目的としたNPO法人。AMIPCIには、インテル、フェイスブック、アップル、アマゾンなど、120社以上のメンバーが参加している。また、毎年インターネット利用状況の調査を行い、ウェブサイトで公開している。
Asociación Mexicana de Venta Online (AMVO)	メキシコオンラインマーケット協会 (Asociación Mexicana de Venta Online: AMVO) は、2014年に設立されたNPO法人。メキシコにおける電子商取引とデジタル経済の発展と拡大を奨励、支援、促進することを目的とする。現在、410社以上の企業が協会に加盟している。
Asociación Mexicana de la Industria de Tecnologías de Información (AMITI)	(Asociación Mexicana de la Industria de Tecnologías de Información: AMITI) は、1985年に全国コンピュータプログラム産業協会 (National Association of the Computer Program Industry: ANIPCO) として設立され、1997年にAMITIとなった。ハードウェア、ソフトウェア、システムインテグレーター、コンサルタント、サービスプロバイダー等、を含む300社以上のパートナー企業が参加しており、国内のデジタルトランスフォーメーションのための活動、異なる業界間のコラボレーション、シナジー効果の創出、提案やプロジェクトの開発を行う場をパートナー企業へ提供している。

➤ 通信事業者

メキシコのモバイル市場は、América Móvil、Telefónica、AT&T の大手 3 社がほとんどのシェアを占めており、20 社以上の MVNO (Mobile Virtual Network Operator: 仮想移動体通信事業者) のシェアは約 2% である。

表 2-136 メキシコの通信事業者

	América Móvil	Telefónica	AT&T
概要	2000年に設立されたAmérica Móvilは、メキシコ最大の通信事業者で、Telmex (固定電話) と Telcel (無線) のブランドを運営	Telefonicaは2001年にメキシコで事業を開始し、Movistarというブランドでモバイルネットワークを運営	米国の通信会社AT&Tは、2015年にメキシコの無線会社LusacellとNextelを買収し、メキシコでの事業を開始
Website	www.americamovil.com	Website www.telefonica.com.mx	Website www.att.com.mx/
主要株主 ¹	ファミリートラスト (Carlos Slimの親族)	主要株主 ¹ Banco Bilbao Vizcaya Argentaria (BBVA) CaixaBank, S.A. Blackrock, Inc	主要株主 ¹ Vanguard Group BlackRock Fund Advisors
サービス領域 ²	<ul style="list-style-type: none"> 携帯電話 (Telcel) 固定回線 (Telmex) 	サービス領域 ² <ul style="list-style-type: none"> 携帯電話 (Movistar) 	サービス領域 ² <ul style="list-style-type: none"> 携帯電話 インターネット テレビ
契約者数 ³	携帯電話 – 78.7 Mn (2Q2021) 固定電話 – 21.5 Mn (2Q2021)	契約者数 ³ 携帯電話 – 24.6 Mn (2020)	契約者数 ³ 携帯電話 – 18.94 Mn (2020)
市場シェア	Total – 62.5% (2020)	市場シェア Total – 20.3% (2020)	市場シェア Total – 15.1% (2020)
収入	USD16.1 Bn (2020) USD3.7 Bn (2Q2021)	収入 ⁵ USD1.2 Bn (2020) USD281 Mn (1Q2021)	収入 ⁵ USD2.8 Bn (2020) USD631 Mn (1Q2021)

出所 Company websites, EIU Industry Report

➤ 通信分野の規制

通信分野の主な法律・規制は下記のとおりである。

表 2-137 メキシコの通信分野の規制

分野	規制内容
憲法	2013年6月、憲法第6条が改正された。同条改正によって、政府には、通信分野と放送分野における情報へのアクセスを保證することが義務付けられた。また、同条改正で、市場競争の促進、ユニバーサルなデジタル・インクルージョンの推進、自律的な監督機関の設置が規定された。
電気通信改革法 (La Reforma en Telecomunicaciones de 2013)	同法は、ニエト大統領（当時）が政権交代の際に示した「メキシコのための協約（Pacto por México）」に含まれる電気通信セクターの改革を定める法律である。2013年6月に成立した。同法の内容は以下のとおりである。 <ul style="list-style-type: none"> 憲法第6条で定められる基本的権利の強化に向けて表現、情報へのアクセス、情報技術へのアクセスの自由を基本権利を拡大 電気通信等の急速に発展する分野の現行法の近代化 反独占について強い規制権限を持つ新しい電気通信規制機関であるIFT及びCOFECEを憲法上の独立機関として創設。紛争処理のための特別裁判所を創設 競争を促進し、通信分野では外資上限を撤廃し、放送分野では49%までの直接投資を許可 デジタル・インクルージョンとユニバーサル・アクセス向上に向けた新政策 700MHz帯域を利用した公共電気通信網の創設による基盤整備促進
連邦通信放送法 (Lay Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión)	2014年7月に制定、翌8月に発効した。1995年に制定された「連邦電気通信法（Lay Federal de Telecomunicaciones）」と1960年に制定された「連邦ラジオ・テレビ法（Lay Federal de Radio y Televisión）」を置き換える法律で、周波数、公衆電気通信網、基幹網、衛星資源・衛星通信、電気通信と放送、融合サービスにおける公益性のあるサービス、利用者・視聴者の権利、競争と自由市場の導入の規律について定めている。
免許制度	事業免許は、①収益目的の商業利用、②政府機関による公共利用、③非営利民間利用、④文化、科学、教育、コミュニティのための社会的利用の目的別に分類されている。事業免許が付与されるのはメキシコ国籍を持つ法人が個人となり、事業分野別に事業免許を取得する必要がある。
外資規制	「電気通信改革法」により、通信分野の外資規制上限は撤廃され、放送分野においては49%までの直接投資が認められた。
移動体通信のプリペイド・ユーザ登録規制	2009年4月より、犯罪防止のため、移動体通信のプリペイド・ユーザの登録規制が導入された。これにより、移動体通信事業者には、新規加入のプリペイド・ユーザの身元確認が義務付けられた。

出所：<https://www.soumu.go.jp/g-ict/country/mexican/pdf/052.pdf>

通信分野に関連する基準認証制度は以下の通りである。

表 2-138 メキシコの基準認証制度

分野	規制内容
基準認証制度	<ul style="list-style-type: none"> 1992年に成立した「標準化及び計測法（Ley Federal de Normalización y Metrología：LFMN）」が基準認証制度を義務付けている。基準認証制度は、国家標準（Normas Oficiales Mexicanas：NOM）に基づいて行われ、NOMの策定は「国家標準化諮問委員会（Comité Consultivo Nacional de Normalización：CCNN）」と各規格を担当する省庁によって行われる。1997年には電気通信についてはCCNN-T（las normas de Telecomunicaciones, CCNN）、放送・電報・郵便についてはCCNN-RTSP（los servicios de Radiodifusión, Telegrafía y Servicios Postales, CCNN）が担当することが決定した。 CCNN-Tは電気通信、電波及び衛星、情報通信の三つの分科会で構成され、その委員はIFTが指名する。IFTはNOM認証に基づき、電気通信端末機器及び無線機器の承認手続（Homologation）を実施する。 2010年8月からはWi-FiやBluetooth機器等のISM帯で運用するものについては、国内の認証試験機関による試験と非政府の認証機関である電子機器標準認証機関（Normalización y Certificación Electrónica：NYCE）の認証が可能となった。更に販売に必要なNOMを取得するためにはEMC及び安全性の認証をNYCEから取得することが必要である。申請者はメキシコ国籍を必要とする。

出所：<https://www.soumu.go.jp/g-ict/country/mexican/pdf/052.pdf>

➤ データ保護・プライバシー法¹²

メキシコの個人情報保護法（LEPDPPP: Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares）は OECD のプライバシー保護や情報の国際流出のガイドライン等に従う形で、2010年7月5日に官報で公表された（翌日施行）。この法律により、メキシコでは、緊急時や、本人とその個人情報を取り扱う全ての自然人及び法人間で、何らかの義務を履行するために必要な場合を除き、全ての個人情報は本人

¹ https://www.jbic.go.jp/ja/information/investment/images/inv_mexico201808.pdf

² https://www.amt-law.com/asset/pdf/bulletins13_pdf/Asia_EC_20201225.pdf

の同意の下に開示されなければならない。法律に違反した場合の罰金及び罰則規定も定められている。

法律の対象は、個人を特定しうる当該個人に関わる全ての情報であり、その個人情報を取り扱う全ての自然人及び法人とされるが、信用情報会社や個人的な利用及び非商業目的の場合には対象外とされる。なお、情報の国外流出についても対象となる。また、個人情報を取り扱う個人、法人がこの法律の対象となり、保護の対象には従業員、得意先、仕入先等に係る個人情報も含まれている。

さらに、個人情報を取り扱う者に対して個人情報の適切な管理体制・手段の構築を要求するとともに、個人情報の適時の更新(不要時の削除等)も規定している。個人情報に含まれている本人(従業員等)が、自身の情報を不適切に取り扱ったとみなす場合は、訴訟を起こすことができる。罰金は、最大で UMA (2017年:75.49 ペソ)の 640,000 倍となる。

メキシコの主要なデータ保護法としては Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares (以下、「民間保有データ保護法」又は「法」とする。)と Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados (以下、「公共保有データ保護法」とする。)がある。

公共保有データ保護法はパブリックセクターのデータ取扱いを規制する法律である。同法の目的は、連邦、州及び地方自治体の各レベルにおける、行政・立法・司法の機関等によって自らのデータを所有されるデータ主体の権利を保障し、そのデータを保護するための基礎、原則及び手続を確立することにある。

民間保有データ保護法の目的は、民間の主体により保有される個人データを保護し個人のプライバシーと情報の自己決定権を保障することにある。保護対象及び規制対象のいずれも広範である。日本の個人情報保護法や GDPR のようなデータ保護のための一般規制である。特に、規制の枠組みや、保護対象となるデータの定義等の点で GDPR に類似している。

民間保有データ保護法は全 69 条で構成され、11 章に分かれている。1 章は通則規定を定めている。2 章以下では遵守されるべき具体的なルールやデータ主体の権利が規定されており、6 章では規制当局について、7 章ではデータ保護のための手続に関する規定が設けられている。9 章以下では罰則及び罰則適用の手続について定められており、当局による行政上の制裁のみならず、11 章において刑事罰も定められている。具体的には各章は下記のとおりである。

第 1 章: 通則規定(目的、定義等)

第 2 章: 個人データ保護の基本指針

第 3 章: データ主体の権利

第 4 章: アクセス、修正、取消し及び異議申立ての権利の行使

第 5 章: 個人データの移転

第 6 章: 規制当局

第 7 章: 権利保護手続

第 8 章: 認証手続

第 9 章: 罰則適用手続

第 10 章: 罰則(行政責任)

第 11 章: 違法な個人データの処理に関する犯罪(刑事責任)

上述のとおり法の規定の数は少ないが、法を補完し執行するためのルールとして「規則(Reglamento de la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares)」が存在する。

また、データ保護の規制当局である Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales (通称「INAI」)は Q&A 及び解説を公表しており、また、プライバシー通知(avisos de privacidad)に記載すべき項目別に根拠となる法、規則及びガイドラインを整理している。

2.8 南アフリカ

2.8.1 基礎情報

(1) ビジネス環境

各国の状況を「ビジネス環境」、「政治環境」、「市場機会」の観点から分析・予測している EIU(Economist Intelligence Unit)の報告書によると、南アフリカは新型コロナウイルス感染症や政情不安の影響にもかかわらず、より包括的なビジネス環境のための措置を講じ、特にサービス業にとって大きな市場機会があると分析している。

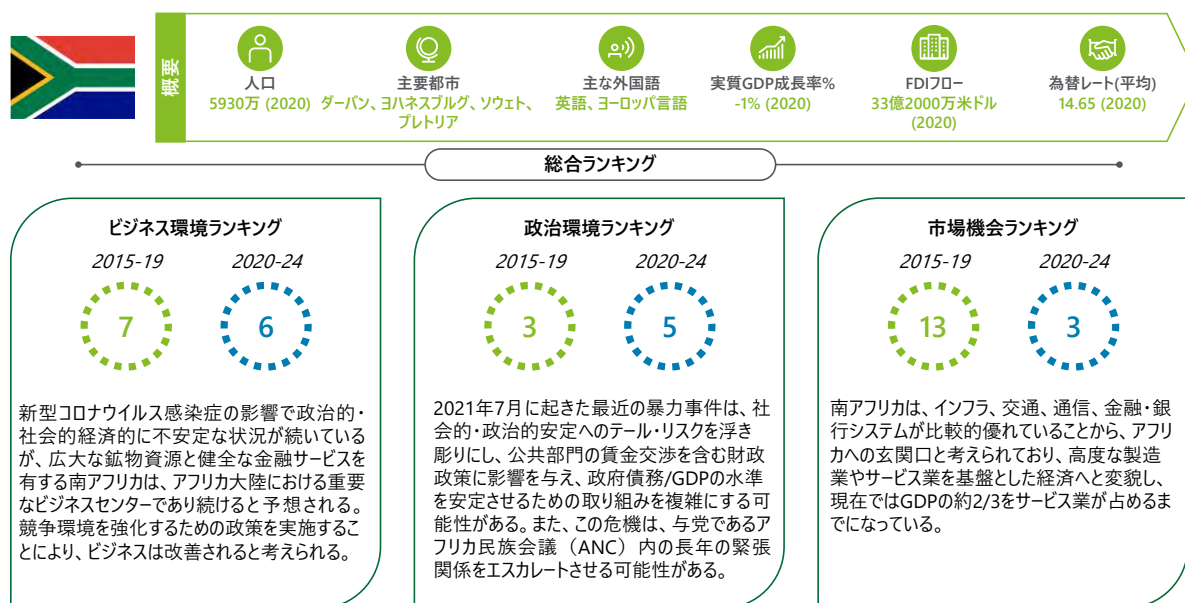


図 2-187 ビジネス環境概況（その1）

出所：EIU(Economist Intelligence Unit)の報告書を基に調査団作成

「マクロ経済指標」、「対外投資政策」、「貿易・為替管理」の観点については以下の分析・予想結果となっており、新型コロナウイルス感染症で打撃を受けた経済の回復には時間がかかるものの、南アフリカ政府は FDI を誘致するために投資法を強化し、新しい市場への輸出を拡大するためにアフリカ大陸自由貿易圏 (AfCFTA) 協定を締結している。



図 2-188 ビジネス環境概況（その2）

出所：EIU(Economist Intelligence Unit)の報告書を基に調査団作成

また、「民間企業・競争政策」、「インフラストラクチャ」、「技術的準備（Technology Readiness）」という観点については以下の分析結果となっており、南アフリカ政府は、国内の様々なインフラ・技術プロジェクトにおいて、健全な競争と民間企業のための開放的な窓口を支援する政策に取り組む計画である。

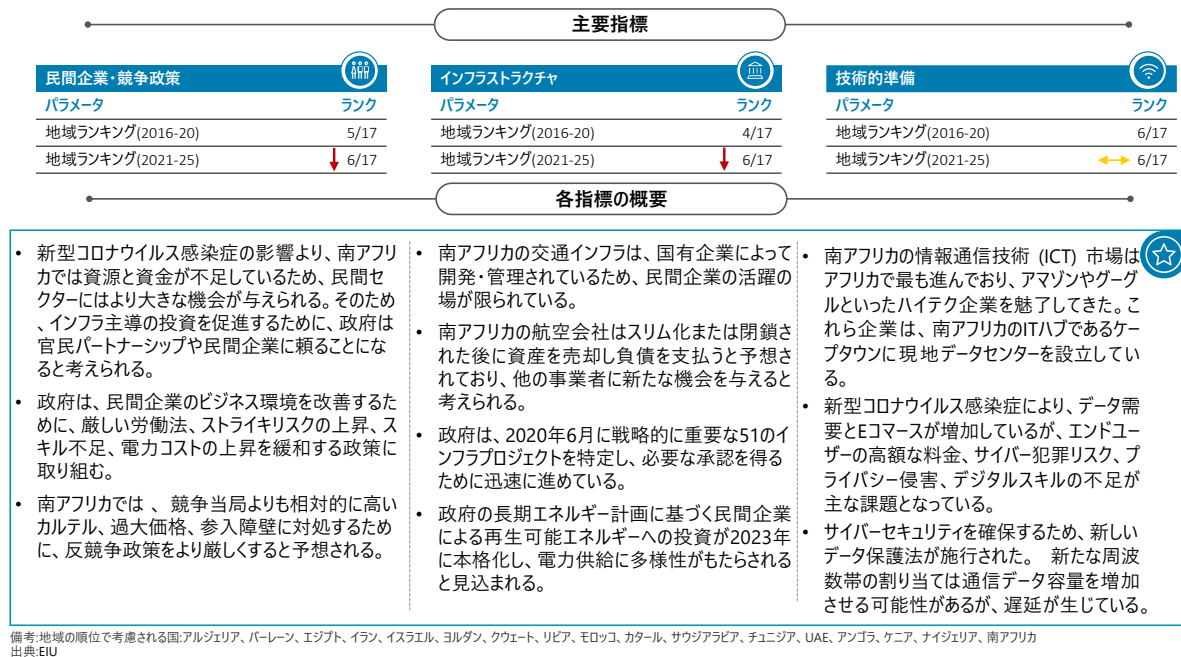


図 2-189 ビジネス環境概況（その3）

出所：EIU(Economist Intelligence Unit)の報告書を基に調査団作成

(2) 関連する規制

日本企業が南アフリカ進出に際し関連する主な規制を下記表に整理した。

表 2-139 南アフリカ進出に際し関連する主な規制

名称	説明
規制業種・禁止業種	<ul style="list-style-type: none"> ■ 外資による銀行・保険などの金融業への投資には、政府の認可が必要。また外国人による新設銀行の株式保有は、15%に制限されている ■ 通信事業への投資は、南アフリカ独立通信庁（Independent Communications Authority of South Africa：ICASA）の認可が必要である（次ページ以降のスライド参照）
資本金に関する規制	<ul style="list-style-type: none"> ■ 特になし
外国人就業規制	<ul style="list-style-type: none"> ■ 外国人に対する職種制限はないが、南アフリカ共和国（以下、南ア）での就労を希望する外国人には、就労ビザの取得が必須である。外国人に対する就労ビザ発給にあたっては、原則として、当該職種における適切な南ア国民の採用が難しいことが条件となっている
現地人の雇用義務	<ul style="list-style-type: none"> ■ 現地人の雇用が原則であるが、その職種の適格者が国内にいない場合や特殊技能有資格者については外国人の就労を認め、当該外国人に就労ビザを発給する ■ 政府調達に際しては、黒人、カラード、女性など歴史的に不利益を受けてきた南ア国民（Historically Disadvantaged South Africans：HDSA）の雇用割合が入札時の評価に加えられているほか、1998年に制定された雇用均等法によって、企業に平等な雇用を義務付けている ■ また従業員が50人以上、あるいは一定の売上高（製造業の場合3,000万ランド）以上がある企業に対しては、一定の割合でのHDSA雇用が、雇用均等法に基づいて求められる。さらに、社内において雇用均等に関する従業員との協議が求められるほか、従業員が150人未満の場合、雇用機会計画の策定や雇用機会均等に関する2年ごとの報告書の労働省への提出が必要となる
外国企業の会社設立手続き	<ul style="list-style-type: none"> ■ 外国企業が南アフリカ共和国に進出する場合の形態は、現地法人と外部会社である

出所：JETRO（[南アフリカ共和国 | アフリカ - 国・地域別に見る - ジェトロ \(jetro.go.jp\)](#)）

情報通信技術セクターは以下のとおり規制対象となっている。

外資の出資比率を定める「2005年電子通信法」では、公共放送、商業放送、コミュニティ放送それぞれの免許申請方法が明示されており、外資等による資本所有規制の原則が規定されている

- 電気通信市場
通信省、南アフリカ独立通信庁、ユニバーサル・サービス・アクセス庁が管轄しており、南アフリカ独立通信庁の認可が必要。「2005年電子通信法」では、国内で免許を取得した事業者に対し、株式の30%以上は歴史的な被差別民族が所有するように定めている。電気通信業に属するすべての会社は、電気通信業セクターコードに基づき、黒人資本参加比率（黒人女性を含む）を30%以上にしなければならない
- メディア
外資出資比率の上限は、20%と定められている

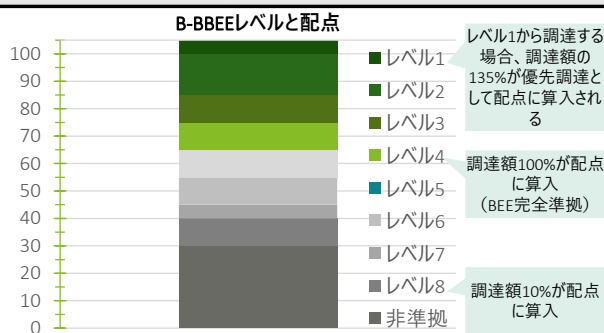
図 2-190 情報通信技術セクターに関連する主な外資規制

出所：JETRO（[外資に関する規制 | 南アフリカ共和国 - アフリカ - 国・地域別に見る - ジェトロ \(jetro.go.jp\)](#)）

また、特筆すべき規制として、南アフリカには B-BBEE 政策があり、下記に示すように、企業は黒人の経済的地位向上に努める必要がある。

B-BBEE政策 (Broad-Based Black Economic Empowerment Act) は、アパルトヘイトによる不平等を是正するための黒人の地位回復を促進する政策。2003年に成立し、2013年改訂されている。その中で、**黒人の経済的地位向上に向けた企業の取組や貢献度を5つの要素**（所有権、経営支配、技能開発、企業及びサプライヤーの発展、社会的経済発展）によりスコア化し、**政府機関や公的機関との取引条件を規定**しており、それにより**他の企業との取引においても間接的に影響**されている。具体的な配点については、**Code of Good Practice**に定められている。

企業規模	年間売上高	遵守目標
免除マイクロ企業 (EMEs)	1,000万ZAR未満	コード遵守の適用なし
対象小規模企業 (QSEs)	1,000万～5,000万ZAR	5つ全て
中又は大企業 (M&Ls)	5,000万ZAR～	5つ全て



B-BBEEレベルの目標と配点

要素	指標	遵守目標	配点
所有権	投票権 (黒人・黒人女性)	25%、10%	6
	経済的利益 (黒人・黒人女性、指定対象者、黒人新規参画者)	25%、10%、3%、2%	11
	達成点	達成割合	8
経営支配	取締役会の参加 (黒人・黒人女性の投票権及び代表取締役役に占める割合)	50%、25%、50%、25%	6
	幹部経営者の割合 (黒人・黒人女性)	60%、30%	3
	上級経営者の割合 (黒人・黒人女性)	60%、30%	3
	中級経営者の割合 (黒人・黒人女性)	75%、38%	3
	下級経営者の割合 (黒人・黒人女性)	88%、44%	2
	全従業員の黒人障害者の割合	2%	2
技能開発	技術開発プログラムへの支出額割合 (黒人・黒人障害者)	6%、0.3%	12
	Learnershipや見習い、インターンシップ (黒人の割合、トレーニングにおける黒人の参加割合、加点：Learnership研修後に雇用した黒人の割合)	2.5%、2.5%、100%	8+5
企業・サプライヤーの発展	優先調達の割合 (推奨サプライヤー、QSE、EME、51%以上の黒人所有企業、30%以上の黒人女性所有企業、加点：51%以上黒人所有の指定グループの企業)	80%、15%、15%、40%、12%、2%	25+2
	黒人サプライヤー開発の支出の税引後利益の割合	税引後利益2%	10
	企業開発 (新規起業家開発の支出の税引後利益の割合、加点：支援企業1社以上がサプライヤー、企業間に雇用創出する)	税引後利益1%	5+1+1
社会経済発展	社会経済発展に対する年間支出の税引後に占める割合	税引後利益1%	5

図 2-191 B-BBEE 政策の概要

出所 [Briefly ウェブサイト](#)、[PwC「BEE 新実施基準概要」](#)、[在南ア日本大使館「南アにおける BEE 政策」](#) (2014年7月)

B-BBEEのコード (Codes of Good Practice)は、一般規約とは別に、各業界団体の調整により制定された11の**業界規約**（農業、金融、建設、ICT、不動産、公認会計士、輸送、林業、マーケティング広告、観光、軍事）がある。属する**業界の規約がある企業は、一般規約ではなく、業界規約が優先的に適用される** (*1, 2)。

B-BBEE認証取得の企業数 (2019年) *6

対象規約	大企業	QSE	EME	合計
一般規約	2188	1186	1	3375
ICT	148	82	18	248
金融	185	24	15	224
不動産	37	22	13	72
観光	62	53	0	115
輸送	288	283	250	821
林業	32	17	7	56
マーケティング広告	37	38	0	75
農業	156	104	63	323
建設	169	154	44	367
特別規約 (公的企業)	48	94	0	142

ICT業界

ICT分野の業界規約は2016年に制定され、ICTセクター協議会 (B-BBEE ICT Sector Council) が管轄している。一般規約と比べてICT分野の業界規約では、**所有権と能力開発、企業・サプライヤー開発**が優先されており、これらの**最低要件をクリアしないと、ICASAが発行するライセンス取得が難しくなる** (*3)。

2021年3月に、ICT分野の規制機関であるICASAは、黒人だけでなく、**歴史的に恵まれないグループにもB-BBEEの対象範囲を拡大**した。B-BBEE規制の変更の中には、**黒人の株式所有30%以上をレベル4としてICASAのライセンス取得の必須要件と定めている**。また、スコアが足りずライセンスが取得できない場合は、最大500万ZARまたは10%のライセンス年間売上高を支払わなければならないという罰則規定も設けている。 (*4)

金融業界

金融分野の業界規約は、2004年に制定され、金融セクター転換協議会 (B-BBEE Financial Sector Transformation Council) が管轄している。一般規約とは異なり、金融分野の業界規約の適用対象は、南ア国内において金融分野に属する事業を行う個人または企業であり、**銀行及び長期保険業者、短期保険事業者、証券取引業者、その他の事業者**に分類され、**それぞれ要素のスコア比重が異なる**。また、**一般規約の5つの要素に加えて、金融エンパワメントと金融サービスへのアクセスの2要素が追加**されており、**事業者が従来口座を持たないまたはサービスを受容できなかった人々にもアクセスできる金融サービスを展開**するように転換プロセスの促進を目指している。 (*5)

図 2-192 各業界における B-BBEE 政策

出所：

*1: [DTCI「B-BBEE Sector Charter」](#)

*2: [在南ア日本大使館「南アにおける BEE 政策」](#) (2014年7月)

*3: [B-BBEE ICT Sector Council「Amended B-BBEE ICT Sector Code」](#)

*4: [Business Tech「New BEE rules announced for IT companies in South Africa」](#)

*5: [B-BBEE Financial Sector Transformation Council「Amended-B-BBEE Financial Sector Code」](#)

*6: B-BBEE Commission「National Status And Trends on Board」より調査団作成

2.8.2 各セクターの概況とニーズ

(1) 行政サービス

▶ 主たるステークホルダー

電子政府の推進にあたって、DTPS や DPISA、SITA など様々な省庁・機関が連携し、各種委員会も召集され、それぞれの役割や責任は下記のように定義されている。

表 2-140 電子政府主管機関の概要 (1/2)

機関名	概要
Department of Telecommunications & Postal Services (DTPS)	<ul style="list-style-type: none"> ■ DTPSは、さまざまな政府機関による国家電子政府戦略とロードマップの実施を促進し、また、SITAを通じて技術支援を提供し、プログラムを管理する。以下の活動を行っている： <ul style="list-style-type: none"> • DTPSは、Cabinet Inter-Ministerial Digital Transformation Committeeの設置を主導し、同委員会に事務局支援を提供する。 • 電子政府に影響を与えるすべての法令を見直し、フレームワークを調和させ、ICTSを通じたサービス提供を改善する。 • コミュニケーションと啓発キャンペーンを通じて、政府内および市民による電子政府サービスの普及を促進する。 • Open Governmentを推進するための戦略とプログラムを開発する。 • 政府による技術革新(クラウドコンピューティング、IoT、ビッグデータ、モバイルイノベーション、Data Object Architecture (DoA) 等)のロードマップを作成する。(*)
State Information Technology Agency (SITA)	<ul style="list-style-type: none"> ■ SITAは1999年に設立され、国家の情報技術資源を統合・調整し、規模拡大によるコスト削減を達成し、提供能力を向上させ、相互運用性を高めることを目的としている。SITAは、情報技術 (IT) を政府の戦略的資源として活用し、IT調達と提供プロセスを管理して政府が確実に金銭的価値を得られるようにし、ITを使用してすべての市民に電子政府サービスを提供することを支援することにコミットしている。また、政府のIT House of Valuesに沿って取組を行い、コストの削減、生産性の向上、市民へのサービスの向上を達成することを目指している。(*)
Department of Public Service and Administration (DPISA)	<ul style="list-style-type: none"> ■ DPISAの責任は、すべての政府部門で実現されることが望まれる行政プロセスのリエンジニアリングと変革の管理にある。さらに、Public Services Act 1994に基づき、公共サービスにおける電子政府の展開に関する規範と基準を定めることが、DPISA大臣に義務づけられている。(*)
National Treasury	<ul style="list-style-type: none"> ■ National Treasuryは、計画及び非計画の予算条項を通じて国家電子政府計画のための資金を配分し、これに関して適切な手続を定める。National Treasuryは、電子政府活動のための専用資金を確保するための電子政府予算投票の設置においてDTPSを支援する。(*)

出所：

*1 https://www.gov.za/sites/default/files/gcis_document/201711/41241gen886.pdf (National e-Government Strategy and Roadmap)

*2 <http://www.sita.co.za/>

表 2-141 電子政府主管機関の概要 (2/2)

機関名	概要 (*)
Inter-Ministerial Digital Transformation Committee	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inter-Ministerial Digital Transformation Committeeは、whole-of-governmentアプローチが適用されることを確保するために、公共サービスで電子政府プログラムを推進し、政府全体の取組の調整を促進する責任を負う。同委員会は、主に下記のことを担当する： <ul style="list-style-type: none"> • 国家電子政府戦略とロードマップの実施のための電子政府計画を承認する。 • 電子政府活動のための専用資金を確保するため、電子政府予算投票の確立を支持する。 • 政府の優先事項及びMTSF (中期戦略フレームワーク) の成果と整合するように電子政府政策及び規制ポートフォリオを確保する。 • 変革のためのプログラムを公共サービス全体に適用する。 • 各省庁は、それぞれの重点分野におけるICT関連の解決策の展開に責任を負う。同委員会は、実施にあたって個々の省庁が直面するあらゆる課題に迅速に対処し、必要に応じて省庁、地方及び地方政府が戦略的支援を提供されることを確保することを支援する。また、同委員会は、目標に対する進捗状況を厳格に監視する。
Government Information Technology Officers Council (GITOC)	<ul style="list-style-type: none"> ■ GITOCは、行政サービスのデジタル化に関して、DTPS、DPISA及びSITAに技術的及びアドバイザー的支援を提供する。
e-Government Programme Managers	<ul style="list-style-type: none"> ■ e-Government Programme Managersは、各省庁及び他の政府機関による国家電子政府戦略ロードマップの実施を確保する責任を負う政府間委員会である。委員会は、電子政府プログラムを担当するDTPS職員及びSITA職員が議長を務める。同委員会は、関連政府部門による行政サービス上の問題に対処するために、社会、安全保障及び経済に関する小委員会を有する。
National e-Government Executive Committee (NEEC)	<ul style="list-style-type: none"> ■ NEECは、省庁間の電子政府プログラムのコミットメントを調整し確保することを目的としたCabinet Inter-Ministerial Digital Transformation Committeeの支援組織となる。委員会は、Director-General (DG) of Presidencyが議長を務め、SITAのCEO、DTPS、DPISAおよびNational TreasuryのDGで構成される。同委員会は、電子政府について政府に戦略的な指針を提供し、その計画と活動をFOSAD (Forum of South African Directors General) で報告した後、Inter-Ministerial Digital Transformation Committeeに提出する。

出所：

*1 https://www.gov.za/sites/default/files/gcis_document/201711/41241gen886.pdf (National e-Government Strategy and Roadmap)

➤ 政策

国家電子政府戦略とロードマップが発表され、公共サービスのデジタル化促進、デジタル技術がもたらす利益の国民への還元、包括的なデジタル社会の実現が目指されている。

表 2-142 電子政府関連政策

政策	概要
Digital Society SA ⁽⁺¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> ■ Digital Society SAは南アフリカのNational e-Strategyである。National e-Strategyは、「ICT総合政策白書 (ICT Policy White Paper) 」や「ICT RDI ロードマップ (ICT RDI Roadmap) 」、「産業政策行動計画 (Industrial Policy Action Plan) 」など、ICT及び関連分野における様々な政策を基礎としており、これらの政策から生じた様々なイニシアティブの調整・統合された実施を実現しようとしている。 ■ Digital Society SAは、南アフリカを公的領域におけるバリューチェーン全体にわたる情報通信技術 (ICT) の発展を促進する重要なプレーヤーとして位置づけるとともに、社会・経済セクターでのICTの普及と利用を加速することを目的とする。
National ICT Integrated White Paper Policy ⁽⁺²⁾	<ul style="list-style-type: none"> ■ 「国民中心、開発志向、包括的なデジタル社会」の実現を目指し、2016年9月に南アフリカ政府により採択された同政策は、公共サービスのデジタル変革、ICTを活用して一般市民への公共サービスの提供強化、国家電子政府戦略とロードマップの策定に焦点を当てている。 ■ この戦略の策定は、DTPSが主導している。策定にあたり、電子政府の全国レベルでの実施現状を評価するための状況分析が行われ、これまでの計画や実施上の課題などについての検討もなされた。
The National Development Plan (NDP) of South Africa ⁽⁺²⁾	<ul style="list-style-type: none"> ■ 南アフリカでは、2030年までの国家開発計画 (NDP) において、ICTを活用した国民への貢献が目指されている。これは、政府の各部門を横断する“an enabling coordinated and integrated e-Strategy” (実現可能で協調・統合されたe戦略) を通じて達成される。
National e-Government Strategy and Roadmap ⁽⁺²⁾	<ul style="list-style-type: none"> ■ 国家電子政府戦略とロードマップの目的は、国民がデジタル技術の進展から恩恵を受け、包括的なデジタル社会が実現できるように、南アフリカの公共サービスのデジタル変革を導くことである。

出所：

*1 https://www.dtps.gov.za/images/phocagallery/Popular_Topic_Pictures/National-e-strategy.pdf

*2 https://www.gov.za/sites/default/files/gcis_document/201711/41241gen886.pdf (National e-Government Strategy and Roadmap)

国家電子政府戦略とロードマップの中に記載されているビジョンやミッション、戦略的目標、指針、電子政府サービスチャンネルを以下のように抜粋する。

表 2-143 電子政府戦略とロードマップのビジョンやミッション等

項目	概要 (*1)
ビジョン	■ 南アフリカを包括的なデジタル社会・経済に変えつつ、政府サービスをデジタル化すること
ミッション	■ ICTを活用し、効率向上を図るとともに政府サービスの提供を最適化し、また、いつでもどこからでも政府の情報やサービスにアクセスできるように、国民の公的サービスへのアクセスを改善すること
戦略的目標	<ul style="list-style-type: none"> ■ 南アフリカ国民がいつでもどこからでも質の高い公共サービスや政府情報にアクセスできるようにする ■ 南アフリカの行政コストを削減する ■ DXを可能にするために政策環境と法的枠組みを調和させる ■ 電子政府サービスの調整と促進のための制度的メカニズムを確立する ■ 信頼性とアクセスのしやすさ、費用効果に優れた共通の中央サービスセンターの構築と管理 ■ スキル開発に取り組むフレームワークの開発を管理する ■ ワン・ストップ・サービス・ポータルを実現する統合電子サービスを提供する ■ 電子政府サービスの監視・評価体制の整備 ■ 業務の透明性を高め、汚職を減らすことで政府の説明責任を高める ■ ICTを利用して農村地域や伝統的に十分なサービスが提供されていない地域社会をエンパワーメントすることにより、社会経済開発の機会を提供する ■ 技術革新(例えば、クラウドコンピューティング、IoT、ビッグデータ、モバイルイノベーションなど)を通じて政府のデジタル化を推進する ■ 政府の意思決定プロセスに参加するための国民や企業のケイパビリティを拡大する
指針	■ 相互運用性、ICT安全性、重複の削減、ICT応用における現地語採用、デジタルインクルージョンなど
電子政府サービスチャンネル	■ インターネット、モバイル（モバイルサイト・アプリなど）、コールセンター（デジタルサービス関連情報提供、政府と国民の双方向交流、テクニカルサポートなど）、デジタルTV（digital set-top boxesの設置）、サービスセンターといった5つのチャンネル

出所：

*1 https://www.gov.za/sites/default/files/gcis_document/201711/41241gen886.pdf (National e-Government Strategy and Roadmap)

電子政府の主要取組分野として、G2C や G2G、G2B が挙げられ、それぞれの分野において既に幾つかの電子政府サービスが提供されている。

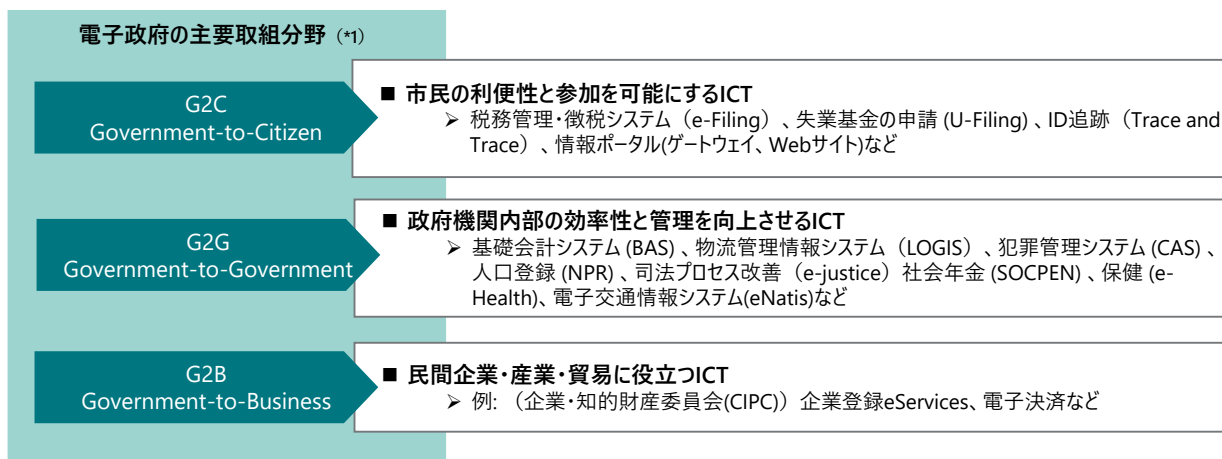


図 2-193 電子政府主要取組分野

出所：PPT 資料（2018年2月）“Digital Society SA [National e-Strategy] Focusing on e-Government”及び下記の二つの資料

*1 https://www.gov.za/sites/default/files/gcis_document/201711/41241gen886.pdf (National e-Government Strategy and Roadmap)

*2 https://www.gov.za/sites/default/files/gcis_document/201409/37261gon44.pdf(National Integrated ICT Policy Green Paper)

➢ UN e-Gov Index

UN e-Gov Index では 78 位(2020 年)となっている。

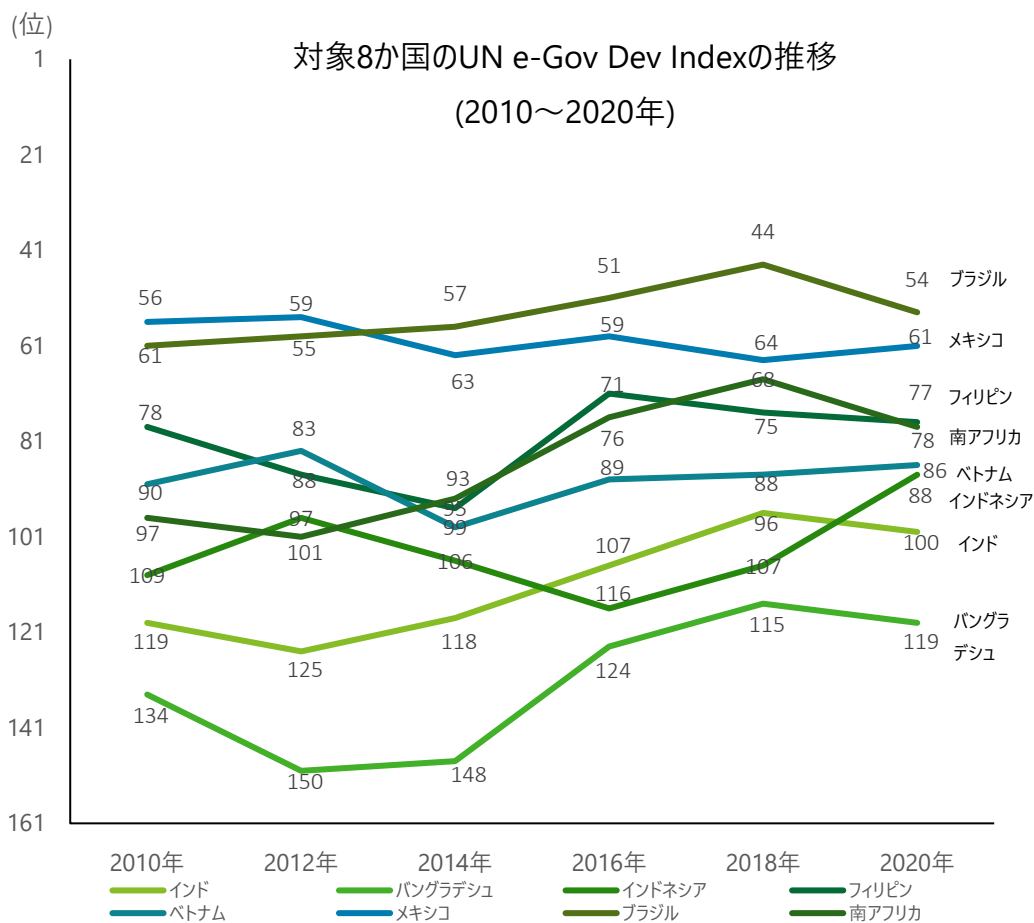


図 2-194 対象 8 か国の UN e-Gov Dev Index の推移 (2010～2020 年)

出所：UN E-Government Development Index を基に調査団作成

➤ 具体的計画・取組事例

国家電子政府戦略実施計画の中で下記の代表的な取組が挙げられる。

表 2-144 国家電子政府戦略実施計画の中の主要な取組 (1/2)

主な取組 (*1)	対象期間	管轄省庁
Connected Governmentを可能にする標準化された全国eサービスポータルの開発	2016-2018年	SITA及び他の全ての関係省庁
eサービス提供の候補となる公共サービスを特定し、全国eサービスポータルに統合	2017-2018年	DTPS、SITA、DPSA及び他の全ての関係省庁
電子IDシステムの開発	2018-2021年	DTPS、SITA及び内務省
政府のICTシステムに対する監査	2016-2018年	SITA
電子政府に影響を与えるすべての法律の見直しと改正を通じて、政策環境と法的枠組みを整える	2017-2020年	DTPS、DPSA及び他の全ての関係省庁
電子政府の監視・評価戦略の策定	2018-2019年	DTPS、States SA、DPSA及び他の全ての関係省庁
電子政府サービスを政府の全レベルに展開するためのコミュニケーションと認識促進のための計画作成	2018-2019年	DTPS、DPSA及び他の全ての関係省庁

表 2-145 国家電子政府戦略実施計画の中の主要な取組（2/2）

主な取組 ^(*)	対象期間	管轄省庁
政府職員がeサービスを提供するための再訓練と能力強化のためのプログラムを開発	2018-2021年	DTPS、NEMISA、SITA、GITOC及び他の全ての関係省庁
オープン政府フレームワークの開発	2018-2019年	DTPS、DPSA
電子政府共通ICT基盤プログラム	2018-2020年	DTPS、SITA、DPSA
モバイルサービスを提供するためのモバイルイノベーションの設計と実装	2018-2020年	DTPS、DST、SITA及び他の全ての関係省庁
サービスへのアクセスを向上させる共通のサービスセンターとモバイルサイトの確立	2018-2022年	DTPS、SITA、GCIS、SAPO
行政サービスのデジタル化	2018-2022年	SITA及び他の全ての関係省庁

出所：下記の PPT 資料（2018 年 2 月）

*1 “Digital Society SA [National e-Strategy] Focusing on e-Government”

ガバメントクラウド関連取組として、SITA クラウドプログラムが挙げられる。政府機関のソリューション統合、システムの効率性及び相互運用性の向上、政府部門間のコラボレーション促進を支援することは主要目的である。

- SITAは、南アフリカ政府の国家クラウドサービスプロバイダーとして活躍しており、政府機関によるソリューションの統合、効率性・相互運用性の確保、及びコラボレーションを支援するために、SITAは共通かつ安全な政府専用クラウドを提供するクラウドプログラムを開発している。政府部門のシステムを統合し既存のクラウドプロバイダーの仲介者として機能すること、安全で共通のクラウドサービスを作成し運用することがビジョンとなっている。^(*)
- SITA Cloud Programmeとは ^(*)
 - ◆ 共通且つ安全な政府専用クラウド（Government Private Cloud）を構築して運用し、政府機関によるソリューションの統合を支援する。政府専用クラウドは、南アフリカのすべての政府機関に効率性及び相互運用性の向上をもたらし、政府部門間のコラボレーションを促進する。
 - ◆ 既存のクラウドソリューション、システム、およびアプリケーションの相互運用性を確保し、部門間のコラボレーションを促進するために、すべての政府部門の標準化担当エージェントとして尽力する。
 - ◆ 政府データをすべての部門間で利用および共有できるオープンなデータ・プラットフォームを提供し、部門間のコラボレーションを促進する。
 - ◆ 政府部門によるクラウドコンピューティングの導入を導くポリシーフレームワークを提供する。これには、政府専用クラウドとの相互運用できるようにシステム/アプリケーションを設計するための基準が含まれる。

図 2-195 SITA クラウドプログラム

出所：

*1 <http://www.sita.co.za/content/cloud-computing-0>

➤ 課題

電子政府の推進に当たって、下記の課題が挙げられる。

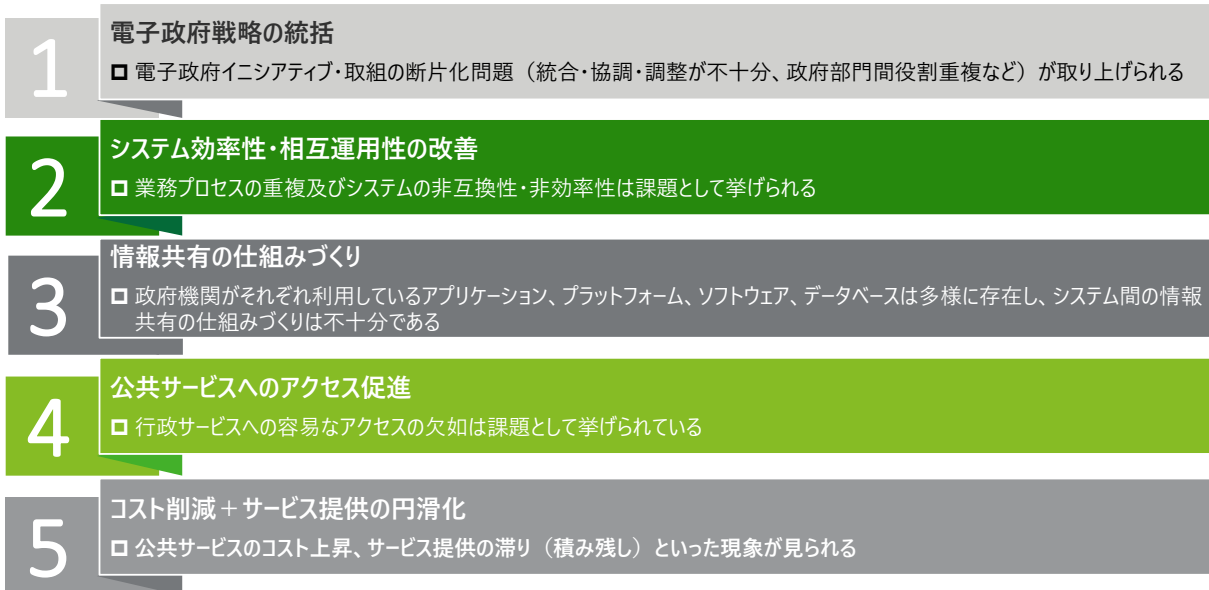


図 2-196 電子政府推進上の課題

出所：PPT 資料（2018 年 2 月）“Digital Society SA [National e-Strategy] Focusing on e-Government”及び下記のリンクにある報告書

https://www.gov.za/sites/default/files/gcis_document/201711/41241gen886.pdf (National e-Government Strategy and Roadmap)

➤ 注力分野

2018-2022 年に実現したい e サービスに関して、様々な政府機関から提案が寄せられ、例として内務や財務管理・調達、事業登録、司法、治安などの分野における取組を抽出した。

表 2-146 2018-2022 年に実現したい e サービス

取組分野 (※)	詳細	所管官庁
内務	■ 出生登録、身分証明書登録、市民権申請、婚姻申請、養子縁組申込、ビザ申請、永住申請、児童パスポート申請、公用旅券申請、性別変更、死亡登録など	Department of Home Affairs
財務管理システム、調達プロセス	■ 調達システム、州のインフラ整備状況モニタリング、財政管理改革モニタリング、年金給付及び基金拠出金 (特別年金を含む) の支払、医療扶助制度への拠出金の支払、年金基金へのリスク管理手数料の支払など	National Treasury
事業登録、事業インセンティブ、知的財産関連	■ ビジネスプロセスサービス (BPS) インセンティブ、協力奨励制度 (CIS)、輸出マーケティング・投資支援スキーム (EMIA)、生産インセンティブ (PI)、セクター別援助スキーム (SSAS)、産業イノベーション支援プログラム (SPII)、産業技術人材育成プログラム (THRIP)、観光支援プログラム (TSP)、特許登録出願、商標登録、著作権の登録申請、デザイン登録、知的財産の登録、輸入と輸出のライセンス、融資インセンティブと開発金融サービス、輸出促進・投資促進、技術革新支援、産業振興支援など	Department of Trade and Industry
司法	■ 死亡者の財産報告、DVの保護命令申請、養子縁組の申し込み・取り消し、負債の回収、法的助言の受け取りなど	Department of Justice & Constitutional Development
治安	■ 指紋認証申請、行方不明者情報の流通・配布、犯罪通報、銃器ライセンス申請・更新など	SA Police Service

出所：

*1 https://www.gov.za/sites/default/files/gcis_document/201711/41241gen886.pdf (National e-Government Strategy and Roadmap)

➤ IT 業界団体及び電子政府の推進にかかわる民間セクター

下記の表に、南アフリカの代表的な IT 業界団体及び電子政府の推進にかかわる民間セクターの取組事例がまとめられている。

表 2-147 IT 業界団体及び電子政府の推進にかかわる民間セクター

民間セクター	概要
IT業界団体	<ul style="list-style-type: none"> ■ The Information Technology Association (ITA)：南アフリカの情報技術産業の公式の取引および雇用者団体である。ITAにはIT機器、システム、ソフトウェア、サービスの供給に携わる200社以上の企業が参加し、また、政府や消費者、その他の専門機関と緊密に連携して活動しており、業界内の人材育成にも長年取り組んでいる。^{(*)1} ■ Internet Service Providers' Association (ISPA)：インターネット業界の代表団体として知られ、南アフリカの様々な独立系インターネットサービスプロバイダー、南アフリカ独立通信庁 (ICASA) やその他の政府組織、事業者、その他のサービスプロバイダー間の交流を促進してきた。^{(*)2} ■ Institute of Information Technology Professionals South Africa (IITPSA)：IITPSAの目的として、情報通信技術 (ICT) の科学研究及び応用の推進、メンバーの行動規範・倫理の維持・促進、ICT知識水準の定義・推進、情報通信に関する効果的な政策策定の推進、地域社会におけるICT関連知識及び理解の増進・利用拡大等が挙げられる。^{(*)3}
Gov Chat	<ul style="list-style-type: none"> ■ 「Gov Chatは南アフリカ共和国の政府と国民が直接コミュニケーションを取ることができるプラットフォーム。WhatsAppというSNSを介してUSSD(Unstructured Supplementary Service Data・お互いがログイン状態の間だけ通信可能な仕組み)と呼ばれる通信技術で政府の役人とリアルタイムでやりとりができる。これにより国民の意見をより多く取り入れ、国民に政治事情をより身近に感じてもらい、国民の政党支持率と信頼を得ることに大きく貢献している。」^{(*)4}
NEC	<ul style="list-style-type: none"> ■ 南アフリカ内務省はNECと協力して、自動指紋識別システム (AFIS) を実装し、入国管理やパスポート登録、選挙登録、年金支払い確認などのサービスを迅速かつ正確に自国民に提供している。その結果、これらのプロセスに関連するペーパーワークが大幅に減少し、エラーが発生する可能性が低くなった。^{(*)5}

出所：

*1 <https://ita.org.za/>

*2 <https://ispa.org.za/>

*3 <https://www.iitpsa.org.za/overview-2/>

*4 <https://afelica.com/africa/south-africa/gov-chat/>

*5 <https://www.nec.com/en/global/insights/article/2020022516/index.html>

(2) 金融サービス

➤ 主たるステークホルダー

南アフリカにおける金融分野の主管は財務省であり、傘下の専門機関とともに、Fintech 作業部会 (IFWG) を立ち上げ、金融分野の電子化を推進している。

表 2-148 主たるステークホルダー

名称	説明
財務省 (National Treasury)	南アフリカ政府の立法機関で、国家財政を監督する役割を担う。SARBおよびFSCAと密接に連携し、健全な金融サービス部門を確保している。
南アフリカ準備銀行 (SARB: South Africa Reserve Bank)	SARBは、南アフリカのバランスのとれた持続的な経済成長のために、物価の安定を維持することを主な責務としており、南アフリカにおける銀行業務と決済サービスの主要な規制機関である。SARBの権限は最近拡張され、健全性規制機構 (Prudential Authority) を通じて南アフリカのすべての金融サービス機関の健全性要件の規制にも及んでいる。
健全性規制機構 (PA: Prudential Authority)	健全性規制機構はSARBの管理下で運営される法人で、金融コンプライアンス監督局・銀行・保険・FMI監督局、リスクサポート部、政策・統計・産業支援部の各部門で構成される。同機構は、2017年の金融セクター規制法 (FSRA) によって設立され、銀行、保険会社、協同組合金融機関、金融コンプライアンス、特定の市場インフラの規制を担当している。
金融行為規制機構 (FSCA: Financial Sector Conduct Authority)	FSCAは、金融サービス提供者、保険会社、ファンドおよびファンドマネージャー、資産管理会社、投資顧問会社、退職基金、証券取引所、株式ブローカー、中央証券預託機関、中央証券預託機関参加者、集団投資スキームなどを監督する市場行動規制機関である。
国家信用規制機関 (NCR: National Credit Regulator)	NCRは以下に該当する貸金業 (クレジットプロバイダー、信用調査機関、債権回収業者) の規制当局である。 ・消費者が自然人または事業体で、純資産額または年間売上高が一定の基準を下回る場合。 ・与信額が所定の閾値を超える場合。
財務情報センター (FIC: Financial Intelligence Centre)	FICは南アフリカの主要なマネーロンダリング防止規制機関である。2001年金融情報センター法 (FICA) は、マネーロンダリング防止のための報告と顧客確認の要件を遵守しなければならない「説明責任のある機関」を指定している。
政府間Fintech作業部会 (IFWG: Intergovernmental Fintech Working Group)	FIC、FSCA、財務省 (National Treasury)、歳入庁 (South African Revenue Service (SARS))、SARBで構成される作業部会であり、Fintech産業をより深く理解し、適切な規制対応を見極めるための取り組みを行っている。

出所:

<https://iclg.com/practice-areas/fintech-laws-and-regulations/south-africa>

➤ 政策

金融分野の政府方針・戦略は規制当局の設立した IFWG を中心に策定が進められている。

表 2-149 金融分野の政府方針・戦略

主な方針・戦略	決定時期	概要
省庁横断Fintechワーキンググループ (IFWG) (※1)	2016	財務省、SARB、FSCA、FIC、NCR、南アフリカ歳入庁 (SARS) により設立された。政策立案者や規制当局が、Fintechの発展や南アフリカの金融セクターや経済に対する関連する政策・規制上の影響をより広範に理解し、Fintech関連政策立案に対する協調的なアプローチを開発・採用することで、金融市場の継続的な効率的機能、金融安定性を確保し、国民と投資家の権利と利益を保護しながら、Fintechのイノベーションを促進することを目的とする。
SARB Fintech プログラム (※2)	2018	南アフリカ政府による初のFintech関連方針。Fintechの出現を戦略的に評価し規制への影響を検討するために設立した同プログラムは以下3つの目的を持つ。 ① プライベート暗号通貨に対するSARBの立場を見直し、適切な政策の枠組みと規制体制を構築する ② 規制サンドボックス、イノベーションハブ、アクセラレータなどのイノベーション促進メカニズムの可能性を調査する ③ プロジェクトKhokhaを立ち上げ、分散型台帳技術のアプリケーションと実例を評価する
SARビジョン2025 (※3)	2018	国内の決済システムの安全性、効率性、アクセス性を高めることを目標に、決済システム・バリューチェーンにおける競争を支援するとしている。これには、革新的ソリューションの開発促進のため、Fintech企業と従来の決済サービスプロバイダーとのコラボレーションの推進を含む。
南アフリカFintech・ビジョン (※4)	2020	2019年に実施されたFintech Landscaping Assessmentの結果と提言に基づいて、「南アフリカがアフリカにおけるFintechのハブとなり、金融包摂を促進するとともに、イノベーションを通じて競争、デジタルスキル、経済成長を促進する。」ことを目標に、IFWGが以下4つのビジョンを策定。 ① 周縁化されたセグメントのニーズへの対応 ② イノベーションと競争を促進するための法的規制環境の強化 ③ Fintech企業への投資拡大の促進 ④ 人材基盤の構築と維持

出所:

※1 http://www.treasury.gov.za/comm_media/press/2020/Financial%20Inclusion%20Policy%20-%20An%20Inclusive%20Financial%20Sector%20For%20All.pdf

※2 <https://www.unlock-bc.com/sites/default/files/attachments/SARB%20Press%20Release.pdf>

※3 [http://www.treasury.gov.za/comm_media/press/2020/WB081_Fintech%20Scoping%20in%20SA_20191127_final%20\(002\).pdf](http://www.treasury.gov.za/comm_media/press/2020/WB081_Fintech%20Scoping%20in%20SA_20191127_final%20(002).pdf)

※4 https://www.ifwg.co.za/wp-content/uploads/South_Africa_FinTech_Vision.pdf

➤ 金融包摂関連データ

南アフリカの総合金融包摂指数は開発途上国 52 カ国中 11 位 (2017 年) で、金融口座保有率は近年向上している。

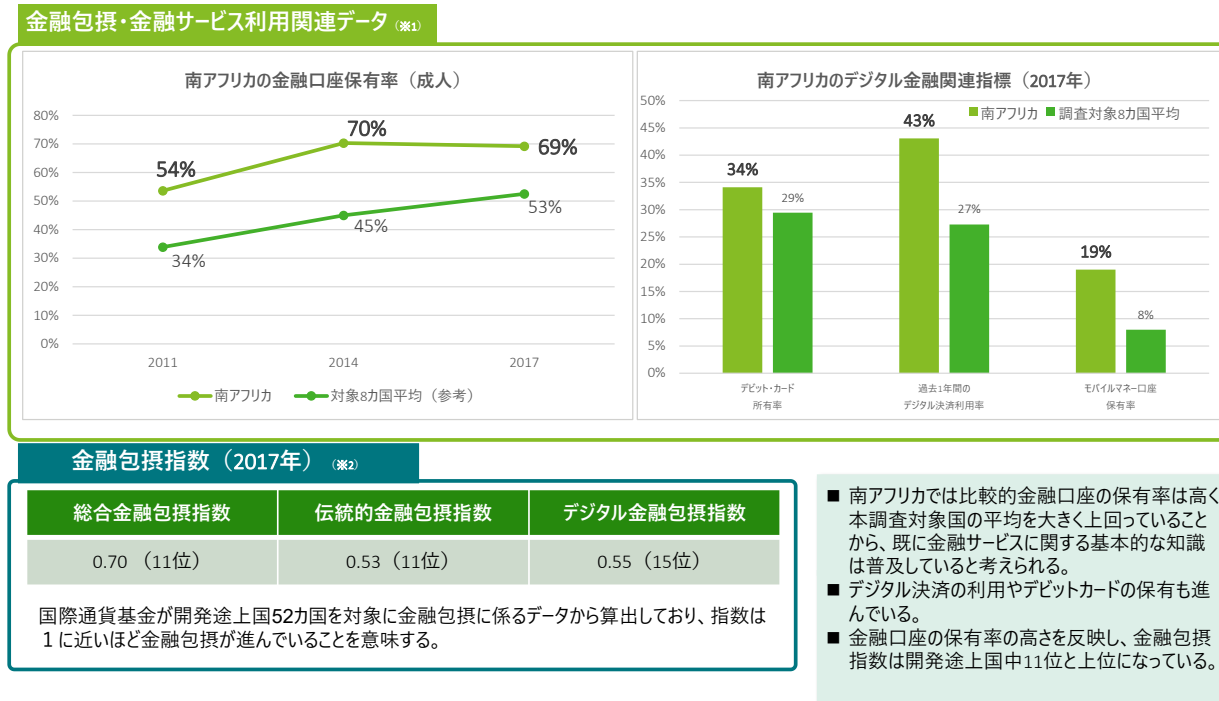


図 2-197 金融包摂・金融サービス利用関連データ

出所:

※1 <https://globalfindex.worldbank.org/>

※2 <https://www.imf.org/>

また、経済の自由度ランキングでは 184 カ国中 99 位 (2021 年)、Fintech 指数は 65 カ国中 37 位 (2019 年) と、経済自由度・Fintech とともに世界の中位レベルとなっている。

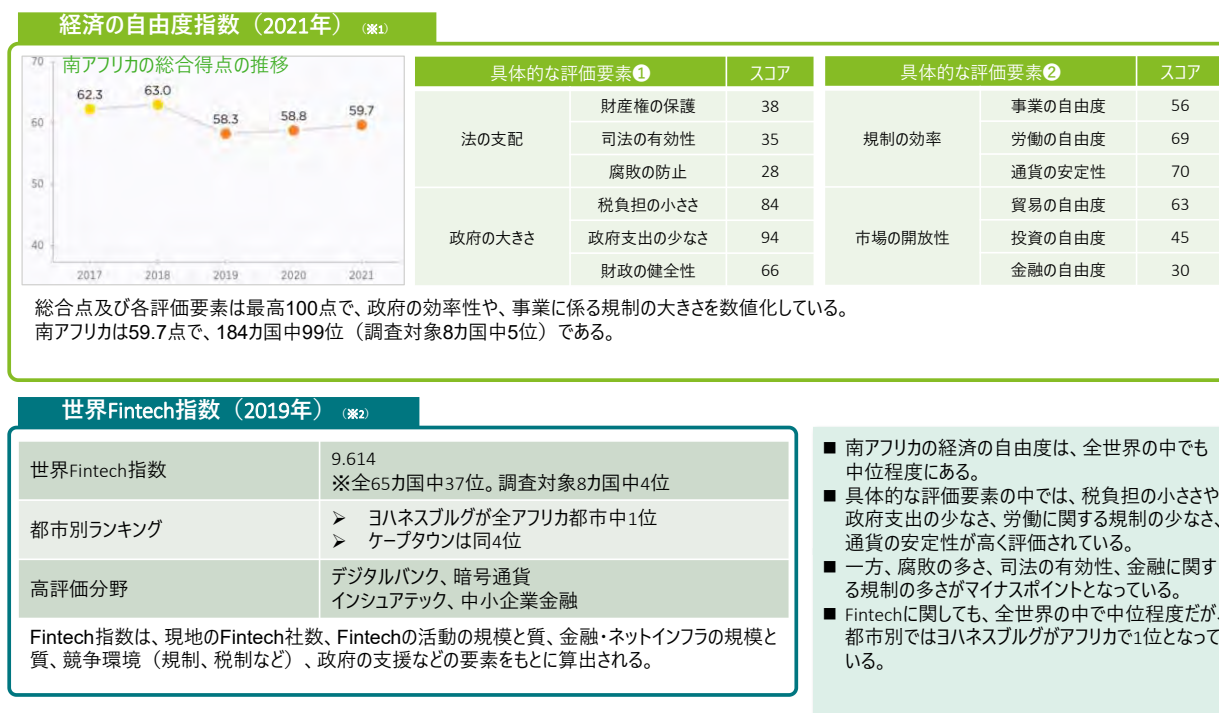


図 2-198 経済の自由度指数（2021年）

出所:

※1 <https://www.heritage.org/>

※2 <https://findexable.com/>

➤ 具体的計画・取組事例

南アフリカでは、2020年に策定されたFintechビジョンに基づき、Fintech産業の発展の基礎となる6分野の取り組みが進められている。

- 1 インフラ整備**
 デジタル経済を継続的に成長・拡大させるための強力な基盤として、優れた決済システムなどの金融インフラと通信・モバイル環境、国民ID制度が整備されている。
- 2 規制環境の改善**
 規制上のボトルネックに関するデータ収集、解決策を議論するための年次会議の開催、イノベーション・ハブの構築などを通じ、Fintechを可能にする規制環境の構築に向けて進展している。
- 3 ファundingの改善**
 初期段階のFintechには既存の資金調達スキームの利用ハードルが高いため、エンジェル投資家のネットワーク拡大を支援し、海外のリスクキャピタルとの潜在的なつながりを改善している。
- 4 事業支援エコシステムの構築**
 イノベーションハブ、コワーキングオフィス、アクセラレータ、イベント主催者、財団など59の起業家支援組織がセクターを超えて活動している。
- 5 市場の創出**
 従来の金融事業者が提供していない、あるいは提供が不十分な消費者や企業にリーチする機会が十分にあり、また、より顧客に合わせたソリューションを提供する市場の余地は大きい。
- 6 人材育成**
 科学技術分野の高等教育機関に36万人の学生がおり、Fintech起業支援制度が整備されている。また、「未来に通用するスキル」習得のための、技術とビジネスを組み合わせたカリキュラムが検討されている。

IFWGは重要な規制問題に関するガイドラインも発表。

CEOイニシアティブとして、起業家精神を刺激し、中小企業の成長を支援するための15億ランドの民間セクターファンドの設立を発表。

黒人企業サプライヤー開発プログラムは黒人が経営する企業に最大100万ドルを投資。

インキュベータープログラムを開発する企業を支援し、コミュニティ内での雇用創出と経済強化することを目的とした助成金を開始。

「産業のための技術と人材プログラム」は技術力と競争力を向上させるため計1億5,000万ランドの助成金で工学系の卒業生を支援。

図 2-199 具体的な取組事例 (1/2)

出所: https://www.ifwg.co.za/wp-content/uploads/South_Africa_FinTech_Vision.pdf

南アフリカにおける Fintech の注力プロジェクトとして、「イノベーション・ハブ」が実施されている。

IFWG イノベーション・ハブ	2020年	Fintech事業者や金融事業者による金融イノベーションの導入や参入に際し、金融の安定性と健全性、消費者保護、金融包摂、公正な貸付慣行などの規制分野に関し、規制当局であるIFWGメンバーが事業者を支援することを目的として設立された。イノベーション・ハブのユーザーは、以下3つの支援にアクセスできる。
--------------------	-------	---

<p style="text-align: center;">① 法規制ガイダンスユニット</p> <p>FAQや質問システムにより、イノベーターが、政策や規制要件に関する具体的な疑問を解決するための支援を行っている。</p>	 <p style="text-align: center;">Regulatory Guidance Unit Ask us about fintech-related policies and regulation</p>	 <p style="text-align: center;">Regulatory Sandbox Apply to test your innovative product or service</p>
<p style="text-align: center;">② イノベーション・アクセラレーター</p> <p>金融セクターの規制当局が、業界の新たなイノベーションについて相互に学び、協力し合うための協同的かつ探求的な環境を提供する。これらの協同的な取り組みの成果はウェブサイトで共有される。</p>	 <p style="text-align: center;">Innovation Accelerator Learn more about our current initiatives</p>	
<p style="text-align: center;">③ 法規制サンドボックス</p> <p>関連規制当局の監督下で、既存の規制の限界を押し広げるような新製品やサービスをテストする機会をイノベーターに提供する。規制が緩和された管理環境下で、参加者は事前に定義されたパラメータ内で、革新的な製品やサービスをテストすることが可能。</p>		

図 2-200 具体的な取組事例 (2/2)

出所: IFWG Innovation Hub Website <https://www.ifwg.co.za/>

➤ 課題

IFWG の調査によると、資金調達、市場での競争、規制対応が南アフリカの Fintech 分野の大きな課題となっている。

① 資金調達・支援	<p style="background-color: #90EE90; color: white; padding: 2px;">規制に関する支援</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ プライベート・エクイティ・ファームは、リスクを嫌う傾向があり、また、規制遵守に関する問題に将来直面する可能性が低い投資先を好む。 ■ Fintech業界は規制が多く、新参企業の資金調達に困難が生じているが、行政からの支援は不十分である。
<p style="background-color: #90EE90; color: white; padding: 2px;">公的資金調達の促進</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fintech起業家の資金調達に関する選択肢は、民間投資の確保、(独立性を失うリスクを伴う) 既存企業との提携、または個人の貯蓄を利用するかのいずれかであり、公的機関による直接的な支援はほとんどない。 ■ 税制優遇制度などの間接支援は、Fintechへの投資を除外している。
<p style="background-color: #90EE90; color: white; padding: 2px;">オルタナティブ・ファイナンスに関する高い規制基準</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ クラウドファンディング・プラットフォームは、技術系起業家を支援するための民間投資を促進する重要な手段である。しかし、南アフリカでは、エクイティベースとデットベースのプラットフォームの開発が遅れている。
② 市場での競争	<p style="background-color: #ADD8E6; color: white; padding: 2px;">既存事業者との競争</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 国民の約80%が既存の銀行と取引をしており、リテールバンキング市場の参入障壁が高い。 ■ 既存の銀行は、デジタル化や、商品やチャネルのイノベーションに多額の投資を行っている他、しばしば新興企業を買収して自社のビジネスモデルに組み入れている。
<p style="background-color: #ADD8E6; color: white; padding: 2px;">データ通信料とスマートフォンのコスト</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ スマートフォンとデータのコストは、低所得者にとってはまだ高価である。データ通信が利用できなければ、多くの人が日常生活を改善できる革新的なソリューションを利用することはできない。
<p style="background-color: #ADD8E6; color: white; padding: 2px;">限定的なスケーラビリティ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 南アフリカでは金融リテラシーが低く、現金に大きく依存した低額取引市場となっているため、国内での収益の可能性は限られている。また、地域での拡大を支援するメカニズムはほとんど存在しない。

図 2-201 Fintech 分野の課題 (1/2)

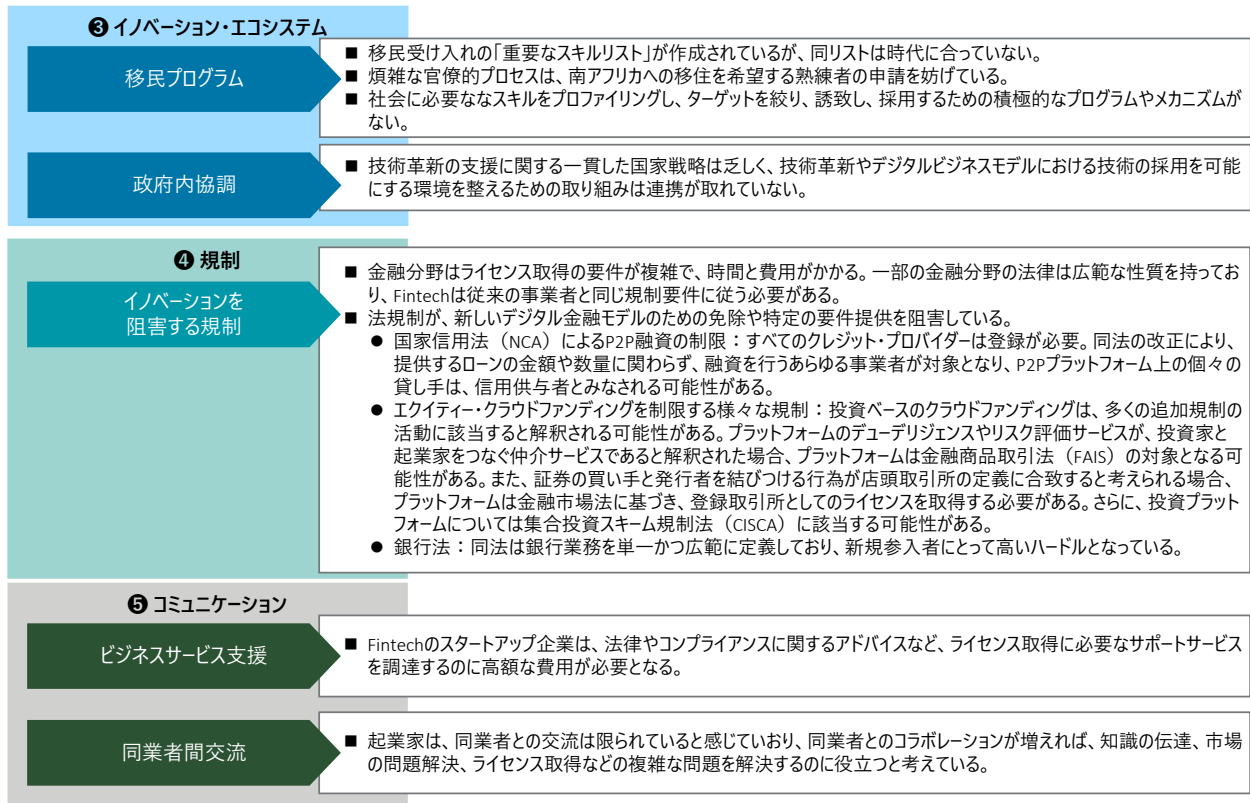


図 2-202 Fintech 分野の課題 (2/2)

出所:

[http://www.treasury.gov.za/comm_media/press/2020/WB081_Fintech%20Scoping%20in%20SA_20191127_final%20\(002\).pdf](http://www.treasury.gov.za/comm_media/press/2020/WB081_Fintech%20Scoping%20in%20SA_20191127_final%20(002).pdf)

➤ 重点分野

IFWG は決済分野、融資分野、財務助言分野の発展可能性が高いと評価している。

2018年にIFWGはFintechの8分野の拡張性、金融市場への影響度、個人の金融状況への影響度、経済発展への影響、リスクをそれぞれ評価し、分野の発展可能性を分析している。(※1,2)

	決済分野	融資分野	財務計画・助言分野	貯蓄分野	B2B技術支援分野	投資分野 (含む仮想通貨取引)	資本調達分野	保険分野
拡張性	4点 銀行以外のチャネルとの統合に大きな余地	3点 これまで除外されていた顧客の取り込み	2点 マスマーケットへの金融アドバイスの提供	2点 低手数料、シンプルな商品、低金利を求める市場	4点 ホワイトラベルな技術ソリューション市場は大きい	1点 中所得者向けの二次的な金融商品市場	1点 新しい取引所は小規模投資家を引き付ける可能性	2点 保険の加入率には向上の余地が大きい
金融市場への影響度	4点 決済の効率化、送金コストの改善、現金への依存低減	4点 シームレスかつ短時間のクレジット申請プロセス	3点 在庫状況や顧客ポートフォリオへの適合性情報の提供	2点 革新的な商品とCVPが貯蓄行動の動機付け	3点 セキュリティ、自動化、顧客体験向上に資する	2点 経験の浅い投資家の利用拡大	2点 競争により手数料が改善され、投資家の選択肢が拡充	2点 事業者・消費者の増加によるリスク管理モデルの改善
個人への影響度	1点 低コストかつ安全な決済	1点 経済的ショックをカバーするための流動性を提供	3点 低コストで金融情報を提供し、金融判断を改善する	3点 不測の事態に備えた流動性の提供	N/A	2点 消費者が長期的な貯蓄目標を実現し、富を向上	1点 投資機会へのアクセス改善でより多くの投資家が参加	2点 低い保険料で潜在的な金銭的損失を回避できる
経済発展への影響	2点 経済における現金のデジタル化	3点 経済成長の基本である信用へのアクセスを增強	2点 長期的な貯蓄を促進し、経済にプラスの影響を与える	3点 貯蓄率の向上は経済成長にプラスの影響	1点 革新的な金融ソリューションの促進	2点 貯蓄と投資の拡大は、経済成長を促進	3点 中小企業に株式資本へのアクセスの恩恵	1点 零細・中小企業や個人のリスク軽減に役立つ
リスク	-2点 国民の現金志向・伝統的な銀行との競争	-3点 経済状況の悪化により、不良債権が増加する可能性	-2点 アルゴリズムの設計と精度のテストを監視する必要	-3点 既存企業支配が成長を阻害する可能性	-2点 既存企業はFintech企業の買収や独占契約を好む	-2点 金融リテラシーと貯蓄率の低下による投資実行性の低下	-2点 規制によりプラットフォームが制限される可能性	-2点 低価値資産のカバーの持続可能性に関する不確実性
総合評価	9	8	8	7	6	5	5	5

多くの銀行やノンバンクが、送金を可能にする決済プラットフォームやアプリケーションを導入

暗号通貨を貸し出してリターンを得ることへの関心も高まっている

イニシャル・コイン・オファリングの数が、暗号通貨取引所の設立も増加している

クラウドファンディングプラットフォームは、中小企業や慈善事業の資金調達目的に著しい成長

図 2-203 注目されている Fintech 分野

出所:

※1 [http://www.treasury.gov.za/comm_media/press/2020/WB081_Fintech%20Scoping%20in%20SA_20191127_final%20\(002\).pdf](http://www.treasury.gov.za/comm_media/press/2020/WB081_Fintech%20Scoping%20in%20SA_20191127_final%20(002).pdf)

※2 <https://uk.practicallaw.thomsonreuters.com/w-014-7399>

➤ 業界団体

南アフリカには現状では Fintech 企業による業界団体は存在しないが、技術系スタートアップ支援団体や、Fintech 推進シンクタンクが活動している。

表 2-150 金融業に関する業界団体及び専門家のフォーラム

Fintech関連のフォーラム及びシンクタンク

団体名	概要	ウェブサイト
シリコンケープ Silicon Cape	(Fintechに限定しない) 技術系の起業家、開発者、クリエイター、エンジェル投資家、VCのコミュニティで、起業支援、ネットワーキング、助言プログラムなどを実施。	https://www.siliconcape.com/
CENFRI (Centre for Financial Regulation and Inclusion)	南アフリカのケープタウンに拠点を置く独立した非営利のシンクタンクで、Fintech及び金融包摂関連の調査や提言活動を実施。	https://cenfri.org/

金融業に関する業界団体及び専門家のフォーラム

団体名	概要	ウェブサイト
南部アフリカ企業会計人協会 Association of Corporate Treasurers of Southern Africa (ACTSA)	企業会計担当者のフォーラム	https://www.actsa.org.za/
債務発行者協会 Debt Issuers Association (DIA)	債券発行事業者の業界団体	http://www.debtissuers.co.za/
南アフリカ公認会計士協会 South African Institute of Chartered Accountants (SAICA)	公認会計士協会	https://www.saica.co.za/
ブラック・証券・投資プロフェッショナル協会 Association of Black Securities and Investment Professionals (ABSIP)	黒人の証券・投資専門家のフォーラム	http://absip.co.za/site/
南アフリカ・ファンドマネージャー協会 The Fund Managers Association of South Africa (SAAMA)	ファンドマネージャーのフォーラム	http://saama.org.za/
南アフリカ経済学会 The Economic Society of South Africa (ESSA)	アカデミア、政府関係者、金融関係者を中心とした経済学会	https://www.essa.org.za/
南アフリカリスクマネジメント協会 Institute of Risk Management South Africa (IRMSA)	リスクマネジメント事業者の業界団体	https://www.irmsa.org.za/
南アフリカ決済協会 Payments Association of South Africa (PASA)	決済事業者の業界団体	http://www.pasa.org.za/

出所: 各団体ホームページ

➤ 競合

南アフリカでは Fintech 事業者数が増加しており 2019 年 5 月の時点で、南アフリカで活動中の Fintech 企業は合計 217 社あったが、現在では 700 社近いとされる。これらの企業の中には、国内外の投資家から多額の投資や資金提供を受けているものも少なくない。

- 南アフリカでは Fintech 事業者数が増加しており 2019 年 5 月の時点で、南アフリカで活動中の Fintech 企業は合計 217 社あったが、現在では 700 社近いとされる。これらの企業の中には、国内外の投資家から多額の投資や資金提供を受けているものも少なくない。
- Fintech のスタートアップ企業の中では、決済・送金サービスを提供している企業が最多であり、次いで融資分野や B2B 技術分野が多い。これは、国際的な Fintech のトレンドと一致しており、Fintech の分野では決済ソリューションが主流となっている。2019 年時点での分野割合は右図のとおり。
- 2021 年時点での南アフリカの Fintech 産業分野の最新情勢及び各分野の主要プレイヤーは以下のとおり。

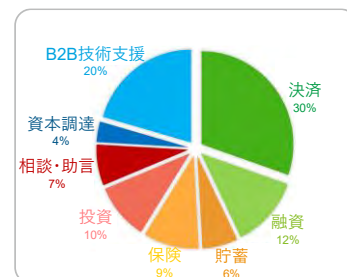


図 2-204 Fintech の概況

出所:

※1 <https://iclg.com/practice-areas/fintech-laws-and-regulations/south-africa>

表 2-151 注目されている Fintech 企業 (1/3)

分野	最新情勢	主要プレーヤー
決済・送金 分野	<ul style="list-style-type: none"> ■ 主に電子商取引の成長とインターネットの急速な拡大により、南アフリカのFintech分野で最も急成長している分野である。 ■ 本分野の大部分は、第三者決済プロバイダーまたは決済サービスプロバイダー（PSP）であり、小売業者に対して様々な決済手段（クレジットカード、口座振替、銀行振込など）による電子決済の受け入れを提供。 ■ 本分野のうち、第三者決済分野は比較的成熟しており、2017-2018年以降の新規参入者は比較的少なくなっている。 	<p>Yoco (https://www.yoco.co.za/) 2015年に設立されたYocoは、スマートフォンを決済端末にすることができるカードリーダーとアプリを顧客に提供している。ケープタウンに拠点を置く同社は中小企業をターゲットにしている。</p> <p>Zoona (https://www.ilovezoona.com/) Zoonaは、2009年にBradとBrett Magrathによって設立され、送金、電子バウチャーによる支払い、エージェントによる支払いなどの製品を開発するB2Bモバイルテクノロジー企業である。</p> <p>Sureswipe (https://www.sureswipe.co.za/) 小売店やサービスプロバイダーに、簡単に利用しやすい方法でカード決済を導入し、決済チャネルを統合することで管理負担を軽減するサービスを提供。</p> <p>Karri (https://karripay.com/) Nedbankと提携してモバイル決済アプリを提供。学校でのスポーツイベント、募金活動などで保護者が簡単に支払いを行うことができる。イベントの自動リマインダー機能も備えている。</p>

表 2-152 注目されている Fintech 企業 (2/3)

分野	最新情勢	主要プレーヤー
融資分野	<ul style="list-style-type: none"> ■ 融資分野のFintechの平均年齢は3年と、近年起業が盛んになっている。また、外資よりも国内企業が中心となっている。 ■ 中小企業向けと個人向けの双方が増加している。 ■ 現在のところ、他のアフリカ市場で成功しているクレジットスコアの代替データセットは南アフリカでは確認されていない。 	<p>Pollen Finance (https://www.pollenfinance.co.za/) 最大級のオンライン貸金プラットフォーム。小企業向け融資のニーズの高まりを受けて、2015年に設立。2017年には企業に最大2,000万ランドの短期融資に成功。</p> <p>LulaLend (https://www.lulalend.co.za/) オンラインでの申請プロセスと独自の信用評価基準を活用し、運転資金を得られないことが多い中小企業に短期融資を提供している。</p> <p>Fundrr (https://www.fundrr.co.za/) 中小企業を対象に、期間3～12ヶ月、2万～50万ランドのローンを、シームレスなオンボードサービスで提供している。申請手続きは8分で完了し、リクエストは24時間以内に処理される。</p> <p>MyBucks (https://corporate.mybucks.com/) アフリカ、欧・豪の11市場で活動している仮想銀行サービス。迅速で透明性の高い融資や直接資金調達、暗号通貨の取引を行うことが可能。</p>
規制対応 分野 (RegTech)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 規制の遵守を促進するためのより効率的なソリューションが求められている。 ■ 金融機関や規制機関はRegTechと提携し、クラウドコンピューティングやビッグデータを利用して情報共有を開始している。 	<p>Intergreatme (https://www.intergreatme.com/) 2016年に設立されたモバイルアプリで、検証済みの個人文書や情報を行政機関と容易に共有するための安全で効果的なプラットフォームを提供。</p> <p>Mama Money (www.mamamoney.co.za) 南アフリカ初のキャッシュレス送金事業者で、顧客が自撮りでFICA（金融情報センター改正法）に準拠できるサービスをいち早く発表。</p>
ブロックチェーン 分野	<ul style="list-style-type: none"> ■ ブロックチェーン技術及び仮想通貨は南アフリカでは規制されておらず、金融規制当局（SARB、FSCA、FIC）は両者を監督していない。 ■ 仮想通貨市場は隆盛であり、国内取引プラットフォームの創業により、携帯電話で暗号通貨取引が可能となった。 	<p>The Sun Exchange (https://thesunexchange.com/) 分散型のソーラープロジェクト投資プラットフォーム。投資家は、クラウドレンディングを利用して太陽電池を購入したり、リースを受けることが可能。太陽電池は他組織にリースすることもでき、電力消費量に応じて、フィアット通貨や暗号通貨でリース料を受け取ることができる。</p> <p>Valr (https://www.valr.com/) 2018年にヨハネスブルグで創業された、暗号通貨の購入と売却のための取引プラットフォーム。AIと機械学習技術を用いて、トレーダーの身元を検証している。</p>

表 2-153 注目されている Fintech 企業 (3/3)

分野	最新情勢	主要プレーヤー
B2B 分野	<ul style="list-style-type: none"> 銀行とFintechが協力して、消費者にパーソナライズされたバンキングを提供し、サービスの最適化を行う事例が増加している。 	<p>Jumo (https://www.jumo.world/) 2015年にケープタウンにて設立。新興市場顧客向けの貯蓄、保険、融資等の金融商品プロバイダーに、包括的なサービスを提供している。</p> <p>Sasa Solutions (http://sasa.solutions/) 有担保・無担保ローンを提供することを目的としたモバイル用金融プラットフォームを提供。顧客獲得、データ・信用分析、財務、関係管理、販売管理の一元化が可能。</p> <p>Stitch (https://stitch.money/) 同社のAPIを使用すると、事業者はアプリを金融口座に接続でき、アプリ利用者は、取引履歴と残高の共有、本人確認、決済の開始といった処理を行うことが可能となる。</p>
保険分野	<ul style="list-style-type: none"> 保険分野においてもアナリティクスやAIを活用するケースが増加している。 保険会社が保険数理表やリスクカテゴリーをより正確にするために、車GPSトラッカーや、腕時計からデータを収集するサービスも開始。 	<p>Naked (https://www.naked.insure/) 2016年設立。短期のリテール保険商品を提供おり、透明で公正な保険プラットフォームの開発を進めている。</p> <p>Riovic (https://riovic.com/) 個人投資家がリスクマネージャーやリスクアンダーライターと直接つながり、将来の不確実な負債と引き換えに、一定のキャッシュフローを受け取るサービス等を提供。</p> <p>Pineapple (https://www.pineapple.co.za/) 未使用の保険料をすべて消費者の手元に戻すことを掲げた、アプリを使って身の回りの物の写真を送ることで保険をかけることができるP2P型保険会社。</p>
貯蓄・投資分野	<ul style="list-style-type: none"> これまでに銀行口座を保有していない層を狙い、複数の銀行・貯蓄サービスが開始されている。 一般投資分野にもFintechの参入が増え、株式市場等に簡単にアクセスできるようになっている。 	<p>Prospa (https://www.prospa.com/) 低所得者層を対象に、プリペイドパウチャーを使って簡単に少額の貯金ができるモバイル貯金を提供。他銀行の貯蓄を同一プラットフォームで束ねることも可能。</p> <p>22Seven (https://www.22seven.com/) 個人が自分の支出傾向を把握し、コントロールすることができるスマートフォン用アプリ。貯蓄口座のリンク、日付の同期、自動予算の取得などが可能。</p> <p>TymeBank (https://www.tyembank.co.za/) 南アフリカ初のデジタル専用銀行。銀行の支店を持たず、デジタル手段（モバイルアプリとウェブサイト）と主に小売店に設置されたATMを利用する。</p>

出所:

※1

https://www.flandersinvestmentandtrade.com/export/sites/trade/files/market_studies/The%20financial%20sector%20and%20Fintech%20in%20SA%20-%202021.pdf

※2 <https://tracxn.com/explore/FinTech-Startups-in-South-Africa>

金融分野の規制

南アフリカでは、Fintech は消費者保護とシステムリスクの防止を目的とした複雑な金融規制に制約されている。

表 2-154 規制の概要 (1/2)

法規制名称	概要	規制分野
<p>金融商品取引法 Financial Advisory and Intermediary Services Act (FAIS)</p> <p>対象範囲に曖昧さがあり、Fintechへの適用が不明瞭。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 金融サービスを提供する事業者を規制する。 金融サービスには、アドバイスの提供、金融商品の売買やその他の取引、管理、登録、サービスの提供、顧客が商品供給者に支払うべき保険料やその他の金銭の徴収や会計、クレーム処理などが含まれる。 金融サービス提供者はライセンスを取得しなければならない。資金情報機関法（FICA: Financial Intelligence Centre Act）に定められた説明責任を負う。また、マネー・ローンダリングおよびテロ資金供与対策の目的で規制される。 金融サービス・プロバイダー・ライセンスには5つのカテゴリーがあり、予定する事業活動によって異なる。 人が直接関与することなく、アルゴリズムやテクノロジーを使用した電子媒体を通じてアドバイスを提供することを許可された金融サービス・プロバイダーは、追加の運用能力要件を遵守する必要がある。 	・全分野
<p>国家決済制度法 National Payment System Act</p>	<ul style="list-style-type: none"> 決済サービス事業者は、南アフリカ決済協会（PASA）に決済サービスプロバイダーまたは第三者決済プロバイダー（TPPP）として登録しなければならない。 非銀行事業者は、決済の認可を受けた銀行事業者とのスポンサー契約により、国内の支払システムに参加することができる。 	・決済分野
<p>銀行法 Banks Act</p> <p>銀行業務が広く定義され、多くのFintechモデルを規制する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> デジタル銀行はSARBの銀行免許取得に加え、自己資本比率、流動性比率、準備金の要件に関する義務が適用される。 クレジットプロバイダーが後に貸し手に返済することに同意した場合、それは預金取得とみなされる可能性があり、そのプラットフォームは銀行法の要件に従うことになる。 デジタルウォレットや電子マネーサービスの提供者は、預金獲得の定義に該当する可能性があり、銀行法および2009年電子マネーポジションパーバーの要件に従うことになる。 銀行法に違反すると刑事犯罪となるため、Fintech分野のプレーヤーは、常に銀行法を意識して活動を検討する必要がある。 	・決済分野 ・貯蓄分野 ・融資分野
<p>国家信用法 National Credit Act</p>	<ul style="list-style-type: none"> 貸し付けの金額や量にかかわらず、オンライン貸金業者やP2P融資プラットフォームを含むすべての貸し手は国家信用規制機関（NCR）にクレジットプロバイダーとして登録する必要がある。 2016年にクレジット・プロバイダー登録の最低基準額をR0（ゼロ）に引き下げるのが決定されたが、P2Pや債務ベースのクラウドファンディング・プラットフォームの参加者がクレジット・プロバイダーとしての登録を求められる可能性があるため、そのようなプラットフォームの運営が制限される。 	・融資分野

表 2-155 規制の概要 (2/2)

法規制名称	概要	規制分野
保険法 Insurance Act	<ul style="list-style-type: none"> ■ 保険会社は、短期保険会社、長期保険会社、小規模保険会社、再保険会社のいずれかのライセンスを取得しなければならない。 ■ 保険法の改正により、マイクロインシュアラーが生命保険および損害保険を提供できるようになった他、保険会社は商品基準を満たすことを条件に、革新的な新商品を提供できることが可能となった。 	・保険分野
金融市場法 Financial Market Act	<ul style="list-style-type: none"> ■ 資本市場の活動と機関を規定する。 ■ 株式の買い手と売り手をつなぐプラットフォームは、取引所とみなされる可能性があり、FSCAから取引所としてのライセンスを取得する必要がある。 	・投資分野 ・資本調達分野
集団投資スキーム規制法 Collective Investment Schemes Control Act (CISCA)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 集団投資スキームについて規制しており、特定のFintech製品の提供には、同法が適用される可能性がある ■ 例えば、クラウドファンディングの提供は、CISCAで定義されるポートフォリオに投資がプールされている状況では、CISCAの適用を引き起こす可能性がある。また、暗号資産への集団投資にも適用される可能性がある。 	・投資分野

出所:

※1 [http://www.treasury.gov.za/comm_media/press/2020/WB081_Fintech%20Scoping%20in%20SA_20191127_final%20\(002\).pdf](http://www.treasury.gov.za/comm_media/press/2020/WB081_Fintech%20Scoping%20in%20SA_20191127_final%20(002).pdf)

その他の関連する法規制 (※1,2,3,4)

- **会社法**に基づいて、企業は、南アフリカ国内で最初に事業を開始してから20営業日以内に法人登録する必要がある。
- **消費者保護法および個人情報保護法 (POPI)** によって、顧客へのダイレクトマーケティングは厳しく規制されている。
- **消費者保護法**は、消費者の権利と、製品・サービス提供者の責任を定めている。
- **個人情報保護法**は、組織がデジタル情報を含む個人情報を入力・利用する方法を規定している。同法は、個人情報の南アフリカ国外への移転を規制している（各種例外あり）。
- **金融情報センター法 (FICA)** でマネーロンダリングは規制されている。法律で定められた「説明責任を負う機関」(Accountable Institution) は、新規顧客を受け入れる際にコンプライアンス要件を満たす必要がある。すべてのFintechが「説明責任を負う機関」に該当するわけではないため、マネーロンダリングの可能性のある取引をスクリーニングすることは困難である。また、FICAはマネーロンダリング、テロ資金調達、組織犯罪を防止するために資金の流れを監視するための顧客確認 (Know Your Customer: KYC) 規制を規定している
- **為替管理制度**に従い、原則として、国境を越えて送金することを希望する人は、許可を申請する必要がある。
- **SARBが2019年に発行したコンサルテーションペーパー**によると、取引所や暗号資産保管人は、ブルデンシャル機関またはFSCAに登録する必要がある。
- 暗号空間でビジネスを行うすべての者は、FICAが設立した**Financial Intelligence Centre (FIC)** に、疑わしい取引や異常な取引を報告する義務を負う。
- 海外企業による南アフリカへの投資は**為替管理規制**の対象となり、SARBまたは外貨の公認ディーラーによる為替管理承認が必要となる。
- 現在、**金融機関の行動法 (COFI)** 案が審議されている。同法はデジタル金融サービスにおける消費者リスクを管理し、金融セクターへの継続的な信頼を確保することを目的とする。財務省は、同法には柔軟性があり、Fintechの参入者を支援し、段階的なアプローチをとるための規定が設けられていると説明している。

図 2-205 関連する法規制

出所:

※1 [http://www.treasury.gov.za/comm_media/press/2020/WB081_Fintech%20Scoping%20in%20SA_20191127_final%20\(002\).pdf](http://www.treasury.gov.za/comm_media/press/2020/WB081_Fintech%20Scoping%20in%20SA_20191127_final%20(002).pdf)

※2 <https://iclg.com/practice-areas/fintech-laws-and-regulations/south-africa>

※3 <https://uk.practicallaw.thomsonreuters.com/w-014-7399>

※4 http://www.treasury.gov.za/comm_media/press/2020/Financial%20Inclusion%20Policy%20-%20An%20Inclusive%20Financial%20Sector%20For%20All.pdf

(3) 通信サービス

➤ 主たるステークホルダー

2019年に、通信サービスを管轄していた Department of Communication と Department of Technologies and Postal Service が統合されて、通信デジタル技術省 (DCDT) が設立された。これにより、通信に関連する政府機関が DCDT の傘下に集約された。

表 2-156 南アフリカの通信分野の政府機関

機関名	分類	概要
Department of Communication and Digital Technologies (DCDT)	中央政府機関	2019年にDepartment of CommunicationとDepartment of Technologies and Postal Servicesを統合した南アフリカの通信を担当する省。メディアやICT技術を通じて経済社会開発や産業育成を目指す。
Independent Communications Authority of South Africa (ICASA)	規制機関	2000年7月に設立、「2005年電子通信法（Electronic Communications Act of 2005）」により独立規制機関として所掌が再定義された。主な所掌事務は以下のとおりである。 ・電気通信事業に関する規則の制定・事業免許の付与・事業者の規制監督・事業者間の紛争処理・周波数、番号等希少資源の割当て、管理・消費者保護・機器の型式認定
Universal Service and Access Agency of South Africa (USAASA)	政策実施機関	1996年に設立された。ユニバーサル・サービス基金の運用や推進政策の施行のほか、電子政府等のICT政策の施行も所掌する。 2023年に廃止され、Digital development Fundが新設される予定である（*2）。
State Information Technology Agency (SITA)	調達機関	政府のIT政策実施組織の一つで、公共部門の入札を管理し、ITや情報システム、関連するサービスを政府に提供している。民間企業として管理されているが、政府が単一の株主となっている。2012年に国家プロジェクトの完成に向けて1,200人従業員の雇用プロセスを開始し、従業員数は3,200人に上ると見込まれている。
.za Domain Name Authority (ZADNA)	規制機関	「.za」の名前空間を管理・規制する非営利企業。行政の国際的ベストプラクティスの遵守、登録ライセンスの供与と管理、ガイドラインの作成等を行っている。
Film and Publication Board (FPB)	規制機関	FPBはメディアのコンテンツを規制する機関。映画やゲーム、特定の出版物の規制を通じて消費者を保護し、一般市民や子どもたちへの情報共有によりエンパワメントを促進する事を使命とする。
National Electronic Media Institute of South Africa	研究機関	南アの経済社会の発展とICTを通じたサービスの改善、競争力の向上を目指して、DCDTと協力して、ICTスキルと能力開発のためのプログラムを実施する。

出所:

*1 <https://nationalgovernment.co.za/units/view/428/departement-of-communications-and-digital-technologies-dcdt>

*2 <https://www.telecompaper.com/news/south-african-govt-plans-to-dissolve-usaasa-in-march-2023-set-up-digital-development-fund--1383238>

また、DCDT は通信サービス大手お Telkomをはじめ、放送や郵便サービスを提供する国営企業を管轄する。

表 2-157 南アフリカの通信分野の国営企業

機関名	分類	概要
Telkom	通信	南ア全土にブロードバンドサービスの提供を目指す国営企業である。
Broadband Infraco	通信	南ア全土にブロードバンドを提供する国営企業で、SA Connectプロジェクトを実施している機関である。近隣諸国との接続も行っている。また、Transnet（ロジスティクスの国営企業）や Eskom（電力の国営企業）、各州政府とも連携をとっている。
The .za	通信	「.za」の名前空間を管理・規制する非営利企業である。
SENTECH	放送	南アの放送及び通信業界に電子ネットワークを提供する大手プロバイダーである。テレビとラジオ両方の地上波信号配信のための国内最大のインフラを所有しているために非独占的な方法で、官民のラジオ及び放送送信サービスを提供している。
South African Broadcasting Corporation SOC Limited (SABC)	放送	南アフリカ放送協会として、次の目的をもって、高性能で経済的に持続可能なデジタル化された全国公共放送局を目指す：①全国のすべての市民へのサービスのアクセスを確保する、②情報・教育・娯楽を提供する、③すべての公用語でサービスを利用できるようにする、④南アフリカ、その地域および聴衆の文化的および多言語的性質の統一性と多様性の両方を反映する、⑤子供、女性、若者、障害を持つ人々にプログラミングを提供する、⑥全国、発達、マイノリティのスポーツを放送する、⑦開発を促し、南アフリカのコンテンツを紹介する、⑧高品質の独立したニュースを提供する。
South African Post Office (SAPO)	郵便・金融	郵便をはじめ、宅配便及び貨物サービス、金融サービス（請求書の支払いなど）、自動車免許の更新などの政府サービスを提供する。

出所

*1 <https://nationalgovernment.co.za/units/view/428/departement-of-communications-and-digital-technologies-dcdt>

➤ 政策

南アフリカには、包括的な DX 戦略・計画は、2021 年 8 月時点で策定されておらず、DCDT (前身の Department of Telecommunications and Postal Service) や ICASA、IT を含めた研究開発を管轄する科学イノベーション省 (Department of Science and Innovation) の各政府機関が戦略や計画を打ち出している。下記の主要な DX 戦略及び計画は、2030 年まで続く国家開発計画 (NDP2030) を基盤に策定されている。

表 2-158 南アフリカのこれまでの主な DX 戦略

#	政策・戦略	統括機関	概要
1	National Development Plan 2030 (NDP) (2012)	National Planning Commission	貧困と不平等の撲滅を目指す政府の長期計画。2030年までのロードマップと18の目標が設定されている。*1 ICT分野においては、①ICTセクターの競争促進、②質の高いブロードバンドサービスの展開、③デジタル化による社会的統合促進、④消費者の権利保護が当てはまる (22ページ参照) *2
2	National ICT R&D and Innovation Roadmap (2013)	Department of Science and Innovation	2007年に策定された国家ICT RDI戦略の10年間の実施計画。当時のDSTとCSI Meraka Instituteの連携によって策定され、ICT RDIの投資のための総合的なアクション・プランである。6分野 (ブロードバンドとインフラ整備、開発、環境、保健医療、産業活用、サービス業) の27の市場機会を明示する。*3
3	National Integrated ICT White Paper Policy (2016)	DCDT (当時Department of Telecommunications and Postal Service)	多様なICTセクターの政策諸問題を概観し、電子戦略の方向性について政策提案している文書。NDPを基に、情報社会と知識経済の開発を目指した目標を打ち出している。*4
4	South Africa's National e-Strategy towards a thriving and inclusive digital future 2017-2030 (2017)	DCDT (当時Department of Telecommunications and Postal Service)	#2と#3及びその他のICT関連政策・戦略を基に、現状の課題を踏まえてNDPを達成するために打ち出されたICT戦略。3本柱で戦略を策定している。*5 ①ICTセクターへの介入 (必要な政策やインフラの特定) ②その他の産業におけるICTの活用 ③デジタル産業革命の勃興
5	National Digital and Future Skills strategy (2020)	DCDT	国民のデジタル能力向上と産業促進を目指して、8つの柱と29のアクションポイントが打ち出された。コンピューター及びプログラミングを追加カリキュラムを改定する、教員にデジタル学習の訓練、学校にインターネット等のインフラを整備、無料オンライン・コースの普及、失業者の再生プログラムでのデジタル訓練などが挙げられている。*6
6	ICT and Digital Economy Masterplan for South Africa (drafted 2020)	DCDT	コロナでの需要変化や新技術の登場を踏まえて、新たに策定されたICT戦略計画。物理的技術生産 (EVや再生可能エネルギー、デバイス) や革新技術アプリ、デジタルプラットフォーム、電子の貿易取引を4つの柱としている。*7

出所:

*1 [South African Government "National Development Plan 2030"](#)

*2 [ICASA "ICASA Strategic Plan 2020/21-2024/25"](#)

*3 [DSI "The ICT RDI Roadmap"](#)

*4 [DTPS "National Integrated ICT White Paper Policy"](#)

*5 https://www.dtps.gov.za/images/phocagallery/Popular_Topic_Pictures/National-e-strategy.pdf

*6 [DCDT "National Digital and Future Skills strategy"](#)

*7 [DCDT "ICT and Digital Economy Masterplan for South Africa"](#)

国家開発計画 2030 (NDP2030) は、2012 年に策定され、2030 年までに貧困の撲滅と不平等の撤廃を目指す国家戦略である。3本の柱の中で、デジタルデバイドの解消に向けて、ICT 産業競争やブロードバンドのインフラ整備を需要課題として掲げている。また、通信サービスの消費者保護や地上デジタル放送を通じた社会的統合などが目指されている。

National Development Plan Goal 2030		
Eliminate Income Poverty: 一人あたり月収入419ZAR (2009年物価) の世帯の割合を39%から0%に減らす Reduce Inequality: ジニ係数を0.69から0.6に減少させる		
Pillar 1 Strong and Inclusive Economy	Pillar 2 Capacities of South Africa	Pillar 3 Capable State
<ul style="list-style-type: none"> 1,300万から2,400万へ雇用数の増加を目指す 一人あたり収入の増加を目指す 底辺40%の収入の増加を目指す ICTセクターの競争促進 インフラや人的資源および規制的枠組みの競争的基盤を構築する 人種や性別、障害の有無なしに管理職のポストを確保する 歴史的に不利な立場にあるグループの資産所有権の拡大 効率的で安全かつ手頃な価格の公共交通機関を整備する 競争的な価格でエネルギー産業を支援し、貧困家庭の電気を確保すると同時に電力単位当たりのCO2排出量の3分の1削減を目指す 高速ブロードバンドインターネットを競争力のある価格で全土で利用できるようにする 食糧生産の3分の1を小規模農家で賄い、食糧貿易を黒字にする 	<ul style="list-style-type: none"> 全ての子どもが最低2年間就学前教育を受け、全ての3年生の児童が読み書きできるように教育の質を高める 健康と福祉を促し、質が高く手頃な医療を提供する 全ての国民が家庭できれいな水を確保できるようにする 家庭の食糧と栄養の安全を確保する 貧困層や子ども、障害者などの困窮しているグループを社会的に保護し、全ての労働者を対象とした社会保障制度を確立する 独立した公正な刑事司法制度により、全ての国民が安全に暮らせるようにする 過去の不平等に対処しながら、社会的結束と団結を広げる ② 質の高いブロードバンドサービスへのアクセス 	<ul style="list-style-type: none"> 発展的かつ有能で倫理的な国を実現する 人間的な尊厳をもって、大陸の開発、経済統合及び人権において主導的な役割を果たす ④ 消費者の権利保護 ③ 社会的統合の促進

図 2-206 南アフリカの国家開発計画

出所:

<https://www.icasa.org.za/legislation-and-regulations/icasa-strategic-plan-2020-21-2024-25>

<https://www.nationalplanningcommission.org.za/assets/Documents/NDP%20REVIEW.pdf> より作成

DCDT の前身である Department of Telecommunications and Postal Service によって、国家電子戦略 (South Africa's National e-Strategy Toward a thriving and inclusive digital future 2017-2030) が策定され、電子通信分野の政策や取組みの方向性を打ち出している。

表 2-159 南アフリカの国家電子戦略

イニシアチブ	介入方法
ブロードバンド普及	<ul style="list-style-type: none"> 4万の政府サイトでの高速インターネットの接続（SA Connect目標） SMME戦略のSMMEエンパワメントを通じた地方サービス産業への刺激 ブロードバンドやIT企業のカバレッジ・サービスデリバリー・パフォーマンスの合理化
ブロードキャストिंग	地方コンテンツの開発や地方電子産業を刺激するための地デジ放送実施の促進
ICTセクターの競争	<ul style="list-style-type: none"> 通信市場のオペレーターがデジタル・プラットフォームを通じて接続支援できるようにする 想定されるオペレーター：オープン・アクセス・ネットワークの卸売業者、モバイル・バーチャル・ネットワークのオペレーター、コア・モバイル・ネットワークのオペレーター、スペクトル・データベースのオペレーター、コンテンツ受信と提供のプロバイダー
SMME開発	ICT SMME戦略の最終化と実施の開始
政府のリーダーシップ	政府の情報・サービスやICT製品・サービスの需要を喚起するためのe-Governance戦略の最終化と実施の開始
通信のコスト	ブロードバンド産業のバリューチェーンを通じた手頃な価格を設定するための調査を開始し、最終化する
無線周波スペクトル計画	5Gのような新技術に備えて、希少な無線周波スペクトルの将来的な使用について調査を実施する
サイバーセキュリティ	サイバーセキュリティハブを設立し、SMMEや消費者がICTを広範に拡散し使用できるように再配置する
国民教育	国家e-Skill計画の策定と実施
イノベーションとスマート技術	<ul style="list-style-type: none"> 地方の知的財産の創造と開発のための戦略的研究 地デジTVプログラムに貢献できる統合的なデジタルTV機器 SA Connectに貢献できるファイバーケーブル インターネット機器を受容しSA ConnectやWOANに貢献する低価格のスマートフォンやその他の機器の生産を拡大する ITと通信の統合を招いたサービス提供方法の変化に加え、地方の無線ブロードバンドの需要変化に対応するモバイル・ブロードバンド技術（製品やサービス） スマート・コミュニティ（大都市と地方都市両方）の構築を支援するため、IoT接続おの需要変化に対応できる低電力無線技術（製品や技術） 製造業を含めた産業工程への自動化を通じた効率化を導入する無線技術 5Gモバイル通信のスペクトル・サービスを基盤とした地理的位置 ネットワークのソフト化に刺激され、SDNやNDV、LSOを含む第三ネットワーク・サービス 農業や交通、エネルギーなど主要な産業のスマート・ソリューションを提供するアプリの開発 政策策定と実施の戦略のための戦略的調査と工程策定 WOANの市場シェアと利用を拡大するためのWOANスペクトルのモデル化 現在のネットワークのパフォーマンスに加え有線と無線技術を検討し、次世代のネットワークの開発のための複合技術をモデル化 SEZや全州にICTハブを設立し、SMMEやPDIを巻き込むビジネスの卓越性の向上 クラウド・コンピューティングやデータセンターに投資する民間セクターを支援するスキームを実施し、イノベーションを巻き起こす

出所:

https://www.dtps.gov.za/images/phocagallery/Popular_Topic_Pictures/National-e-strategy.pdfより作成

➤ 通信環境

南アフリカの通信環境は、アフリカの中では高い水準にある。モバイルブロードバンドの加入率は、アフリカ地域において最も高く、インターネットの利用率も5番目に高い。データプラン(1.5GB)のコストについては、一時、高騰していたが政府の要請により2020年に低下した。4Gの可用性については、通信大手4社のMTN、Vodacom、Telkom、Cell Cによって整備が進められており、2020年に80%を超えた。

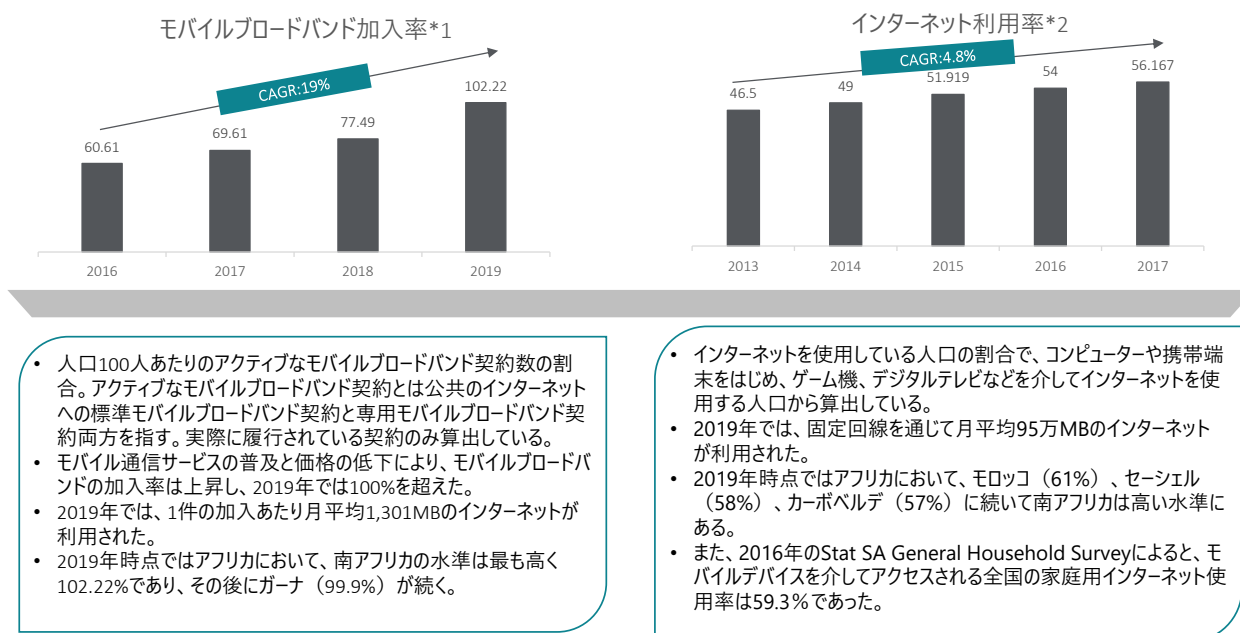


図 2-207 南アフリカの通信環境 (1/2)

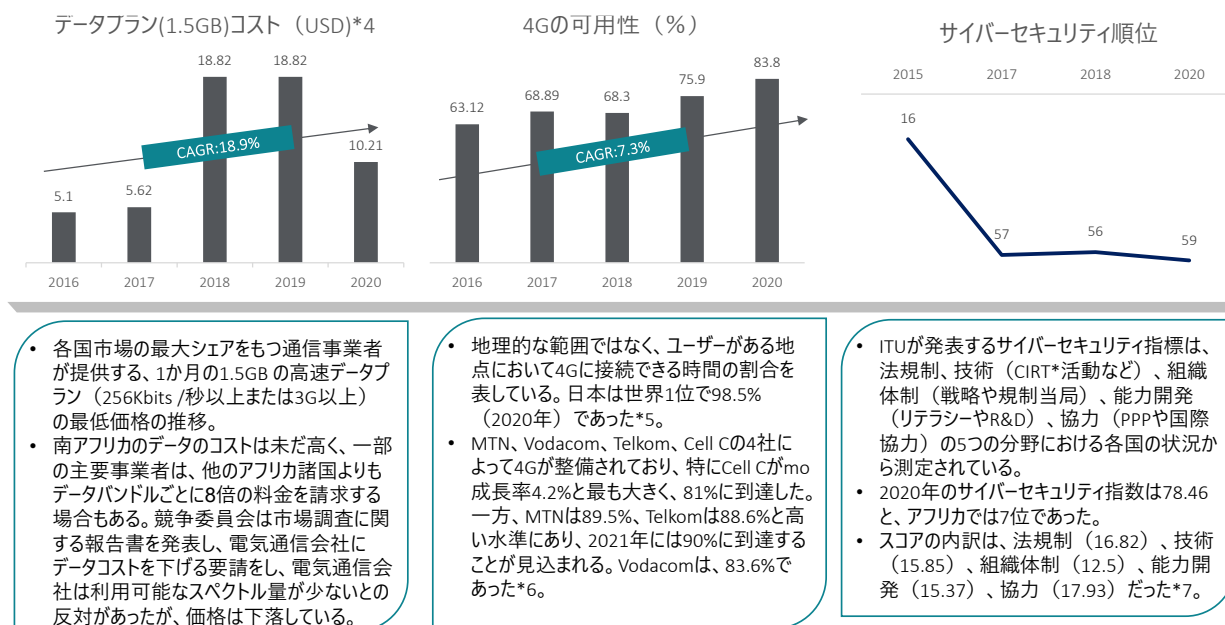


図 2-208 南アフリカの通信環境 (2/2)

出所:

*1 <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx>

*2 https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/DDD/ddd_ZAF.pdf

*3 <https://data.worldbank.org/indicator/IT.NET.USER.ZS?locations=ZA>

*4 <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Dashboards/Pages/IPB.aspx>

*5 OPEN SIGNAL: State of LTE [2016](#), [2017](#), [2018](#), The State of Mobile Network Experience [2019](#), [2020](#)

*6 [Mobile Network Experience Report 2020](#)

*7 <https://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/Pages/global-cybersecurity-index.aspx>

*CIRT=Computer Incident Response Team

➤ 具体的計画・取組事例

南アフリカ政府の注力プロジェクトとしては 2020 年に DCDT から発表された”ICT and Digital Economy Masterplan for South Africa”では、下記の 5 つが挙げられる。

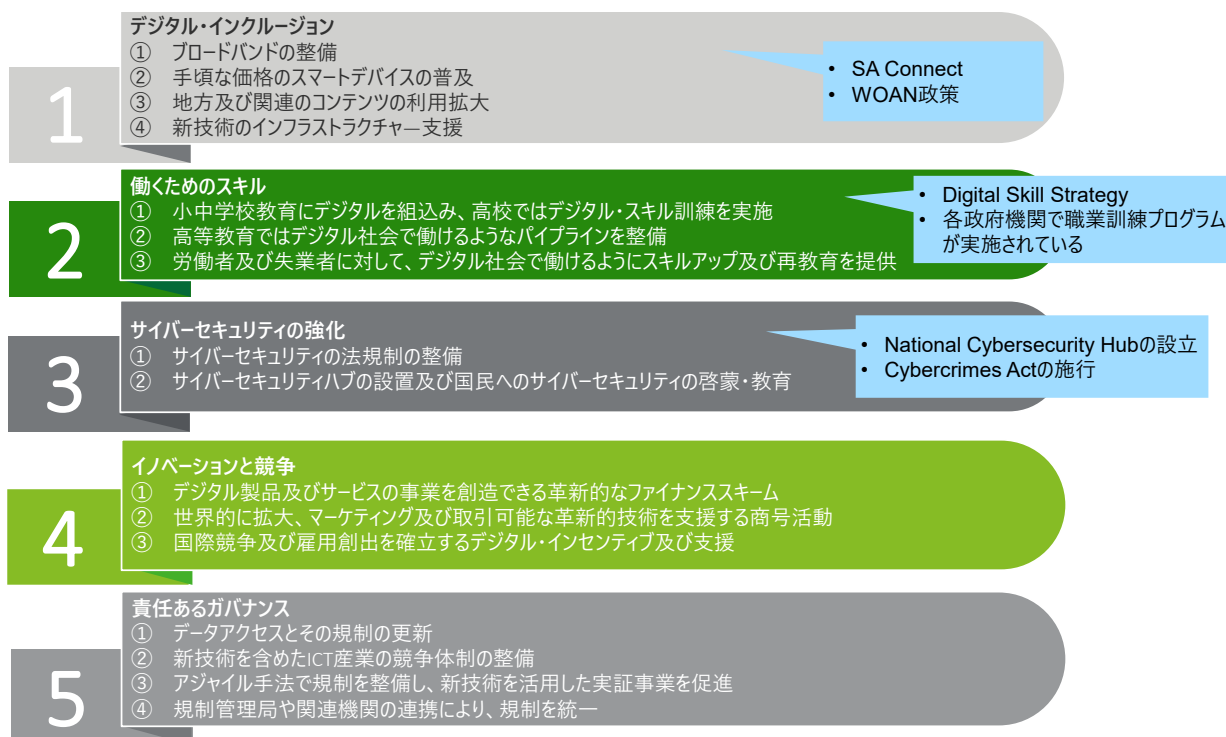


図 2-209 南アフリカの注力プロジェクト

出所

DCDT”[ICT and Digital Economy Masterplan for South Africa](#)”

デジタルインクルージョンの実現に向けて、南アフリカ政府によってブロードバンド政策が進められている。主要な政策として、SA Connect (South Africa Connect-South Africa’s Broadband Policy)と WOAN 政策 (Policy on High Demand Spectrum and Policy Direction)がある。

NDP で掲げられた国内のブロードバンド整備を目指して、2013 年に成立した“South Africa Connect-South Africa’s Broadband Policy”は、2030 年 までの国内のブロードバンド接続目標を設定し、オープンアクセス網の発展と地方の公共機関での接続環境向上が求めた。これにより、2014 年 に「2005 年電子通信法」が改正され、第 73 条で通信サービス事業者は医療機関及び教育機関に対して、インターネット接続設備及びサービスを市価の 50%以下の料金で提供することを義務付けられた。また、公共機関は有線接続のほか、無料 Wi-Fi スポットの提供しなければならない。しかし、2021 年時点で、目標から遅れている状況である。

表 2-160 SA Connect の目標と達成状況

対象	2016年目標	2020年目標	2030年目標	達成状況
全人口	人口50%が最速5Mbps	50%が最速100M bps、90%が5Mbps	80%が最速100Mbps、100%が10Mbps	2016年度目標未達 (2018年時点)
医療・教育機関	50%が最速10Mbps	80%が最速100Mbps、100%が10Mbps	100%が最速1Gbps	2016年度目標未達 (2018年時点)
政府機関	50%が最速5Mbps	100%が最速10Mbps	100%が最速100Mbps	-

出所: 総務省 [「南アフリカ共和国」](#)、National Planning Commission [“Digital Future”](#)

2019年にWOAN政策が打ち出され、需要の高いスペクトル(周波数)を割り当てられている現行のオペレーターは、卸売りする新ネットワークをWOANに提供しなければいけなくなった。現在、400以上の事業者が、電子通信ネットワークのライセンスを保有しているが、スペクトルの不足によりアクセスできていない。そのため、新規参入者やSMMEの参入が妨げられる競争が抑制され、通信サービスのコストが高いのが現状である。故に、上述のように需要の高いスペクトルをWOANに割り当て、さらにほかの電子通信サービスライセンスにも利用を割り当てる予定である³。

また、特定のスペクトルをオークション形式で全国ベースに割り当てる予定である。割り当てられる事業者には以下の要件が提案されている⁴。

- ✓ 全国平均のデータ伝送速度を2025年までにアップロード15Mbps、ダウンロード30Mbpsとする
- ✓ 最低MVNO3社にネットワークを開放する
- ✓ ネットワーク容量の30%をWOANから調達する

オークションは2020年10月に行われる予定だったがその後延期され、TelkomやMTN、テレビ放送局のe.tvからの訴訟により、2021年3月に裁判所はICASAにスペクトル・オークションの停止を命じた⁵。

表 2-161 WOAN政策の対象スペクトル

周波数帯	帯域	帯域幅
700MHz帯	703~733/758~788MHz	60MHz幅 (2×30MHz)
800MHz帯	791~821/832~862MHz	60MHz幅 (2×30MHz)
2,300MHz帯	2,360~2,400MHz	40MHz幅
2,600MHz帯	2,500~2,690MHz	190MHz幅のうち170MHz幅
3,500MHz帯	3,428~3,544MHz	116MHz幅

出所: [マルチメディア振興センター「ICASA卸売オープンアクセス事業者への割り当て実施へ」](#)

また、デジタル・スキルの職業訓練は、SEDA (Small Enterprise Development Agency) や MICT SETA などの

³ DoC [“Policy on High Demand Spectrum and Policy Direction on the Licensing of a WOAN”](#), National Planning Commission [“Digital Future”](#)

⁴ [マルチメディア振興センター「ICASA卸売オープンアクセス事業者への割り当て実施へ」](#)

⁵ <https://www.capacitymedia.com/articles/3828754/south-africas-president-weighs-in-on-spectrum-disputes>

職能訓練や中小企業開発を担当する政府機関で進められている。

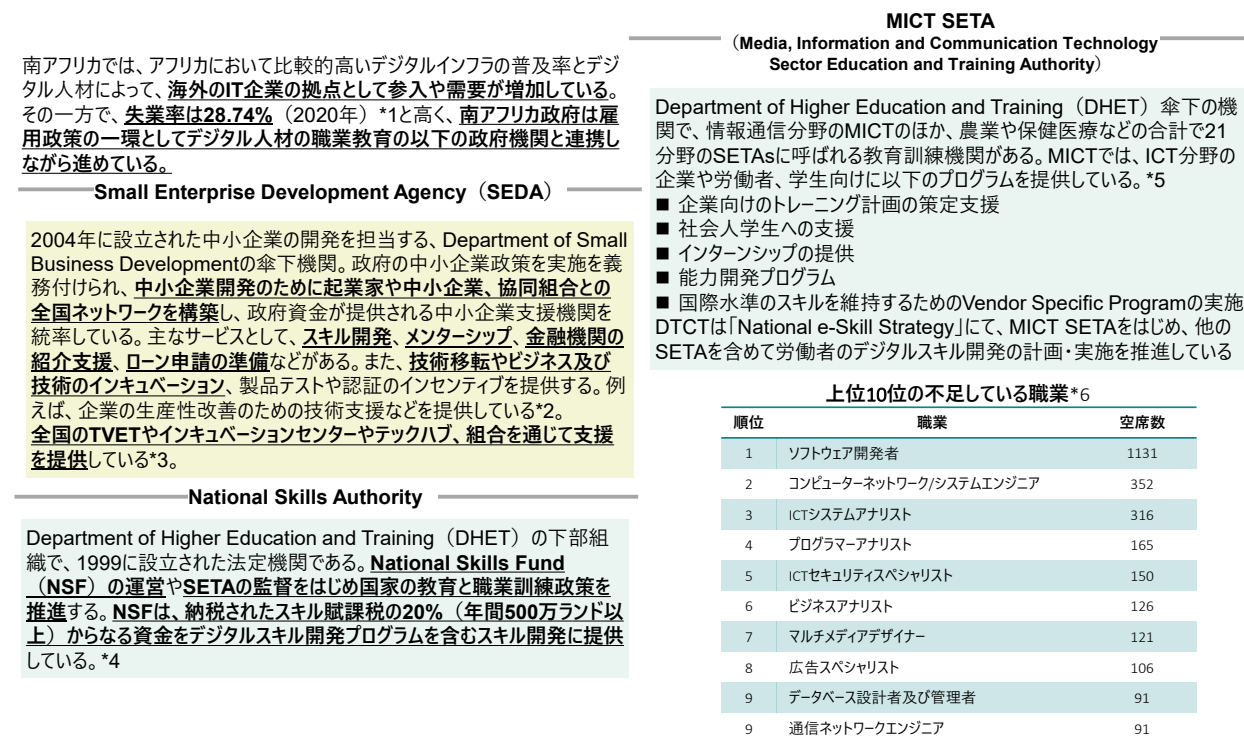


図 2-210 南アフリカのデジタル人材育成の取組事例

(出所)

*1: [世界銀行データ](#)

*2: [ITU “Digital Innovation Profile”](#)

*3: [SEDA ホームページ](#)

*4: [NSA ウェブサイト](#)

*5: MICT SETA ウェブサイト

*6: [MICT SETA “Sector Skills Plan”](#)

サイバーセキュリティに関して、南アフリカはサイバー攻撃の被害が世界で 3 番目に多く(2019 年)、約 1 億 4,700 万 USD の損失が生じた。インターネット利用の増加に伴い、サイバー犯罪が増加している状況である⁶。

2021 年 7 月には、南アの運輸・港湾サービスを展開する国営企業の Transnet がサーバー攻撃を受け、主要な港湾であるケープタウン港やダーバン港のコンテナ作業に支障が生じた。コロナの感染拡大の中で、南アの政府機関や民間機関へのサイバー攻撃が増加していたが、これは事業の稼働に初めて影響を及ぼした事件となった。この事件により、南アからザンビアなどの別の港湾に輸出業者が移動することが想定され、シリルラマポーザ現大統領が 2021 年 5 月に掲げた 1,000 億 ZAR のインフラ開発プロジェクトのコミットメントを損なう懸念が生じている⁷。

下記のように、サイバーセキュリティの強化のために各政府機関が取り組みを実施しているが包括的な取り組みが不在である。

⁶ Accenture “Insight into the cyberthreat landscape in south Africa”

⁷ <https://allafrica.com/stories/202107300060.html>

サイバーセキュリティの管轄機関	サイバーセキュリティの政策
<p>◆ National Cybersecurity Hub*1 National Cybersecurity Policy Framework（右記載）の下、2015年にDTPS（現DCDT）の下部組織として創設され、南アのCSIRT（Computer Security Incident Response Team）と健全なサイバースペースの確保を担っている。また、Webのポータルサイトを通じて、サイバーセキュリティに関する教育や啓蒙を実施している。通信業者だけでなく、小売業、金融、保健医療、高等教育など様々なセクターとCSIRTを連携させている</p> <p>サイバーセキュリティはNational Security Hubの他、下記の政府機関も管轄している*3：</p> <ul style="list-style-type: none"> □ DCDT □ State Security Agency □ 南アフリカ警察 □ State Information Technology Agency (SITA) □ Centre for Scientific and Industrial Research □ Hawks □ 南アフリカ国防軍 □ 防衛省 	<p>◆ National Cybersecurity Policy Framework（NCPF）は、2012年に内閣の承認を経て成立した、国のサイバー空間のセキュリティを確保するための一貫したアプローチを設定した政策。政府機関の調整や規制、国民の認識、必要なスキルや人材の欠如に対処することを目的としている。また、国家安全保障の観点でサイバー攻撃に対処するための取組みの確認と実施を目指している。NCPFの下、以下のようなサイバーセキュリティ政策が打ち出された。</p> <p>◆ Cybercrimes ActはDepartment of Justice and Constitutional Developmentによって2020年に成立し、1年の執行猶予を経て、2021年に開始された。*2</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ サイバー犯罪を規定し、悪意ある通信への対処や罰則を設定 ✓ サイバー犯罪の管轄権や調査する権限を規定 ✓ 通信業者や金融機関はサイバー犯罪に気づいてから72時間以内に報告しなければ、最高5万ZARの罰金が科される ✓ 企業はサイバー犯罪の解決・調査に協力する義務を負う ✓ 本法律の企業への影響は、POPI法（個人情報保護法）の一部と重複している <p>◆ 他にも、State Security Agency主導のNational Critical Information Infrastructure Policyや南アフリカ警察主導のNational Cybercrime policyがあり、各政府機関で網羅的に政策が打ち出されている。*3</p>

図 2-211 南アフリカのサイバーセキュリティの取組事例

出所:

- *1 <https://www.cybersecurityhub.gov.za/>
- *2 <https://ewn.co.za/2021/06/03/think-before-you-click-ramaphosa-signs-cybercrimes-act-into-law>
- *3 <https://pygmaconsulting.com/cybersecurity-governance-in-south-africa-a-perspective-on-policy-legislation-and-regulation/>

日本から南アフリカへの開発援助方針としては、産業人材・高度人材育成が掲げられており、JICAの民間連携スキームではデジタル人材の基盤となる算数教育や通信に関連した技術支援が行われている。

通信分野に関連するJICA民間連携事業*1

公示年度	スキーム	事業名	提案法人	契約期間
2019	案件化調査	日本式算数に基づいたeラーニング教材活用による算数学力向上に関する案件化調査【アフリカ課題提示型】	株式会社新興出版社啓林館	契約交渉中
2018	途上国の課題解決型ビジネス	衛星データを活用した農作物生産性向上のための農業情報サービスビジネス	一般財団法人リモート・センシング技術センター	2019年2月～2022年1月

日本政府の対南ア援助方針*2

プログラム名	概要	案件名	スキーム（期間、支援額）
<p>日本政府は、黒人貧困層の技術不足や若年層の高い失業率を課題とし、重点分野として産業人材・高度人材育成支援を掲げている</p>	<p>産業人材育成プログラム</p> <p>相互協力を通じた高度人材育成プログラム</p>	技術教育・職業訓練の改善、中小企業支援、官民共同促進等を通じて、「やりがいのある仕事と持続可能な生計の創出」に向けた実践的な人材育成を意図している。特に、南アが新興経済国として中長期的安定成長を遂げるために喫緊の課題となっている黒人層の人材育成を支援する	個別専門家（2017～2018）
		産業人材育成アドバイザー	個別専門家（2017～2018）
		技能工育成のための職業訓練技術技能強化プロジェクト	技プロ（2018～2022、2.83億円）
		算数教育政策アドバイザー	個別専門家（～2018）
		初等算数科における教員授業実践能力向上	個別研修（2017）
		産業政策アドバイザー	個別専門家（2017）
		ABE-アジアティフ	個別研修（2017～2019）
		人材育成分野JOCV/SV	JOCV/SV（2017～2018）
		地球観測アドバイザー	個別専門家（2017）
		地球観測能力強化	個別研修（2017）
海洋監視システム普及促進事業	民間提案型技協（2018～2019）		
衛星データを活用した農作物生産性向上のための農業情報サービスビジネス調査	協準（BOP）（2018～2020）		
プレトリア大学日本研究センター-専門家	個別専門家（2017～2021）		
南部アフリカにおける気候予測モデルをもとにした感染症流行早期警戒システムの構築プロジェクト	科学技術（2017～2019）		
水処理システムと湿式抽出による藻類の高効率燃料化の融合と実用化	科学技術（2017～2021、3.22億円）		

図 2-212 南アフリカへの日本の取組

出所:

- *1 JICA 民間連携事業
- *2 外務省「対南ア事業展開計画」

➤ 課題

通信分野の課題としては、国民の IT 教育や市場競争の不足、ガバナンスの問題によりブロードバンド政策が遅れていることが挙げられる。

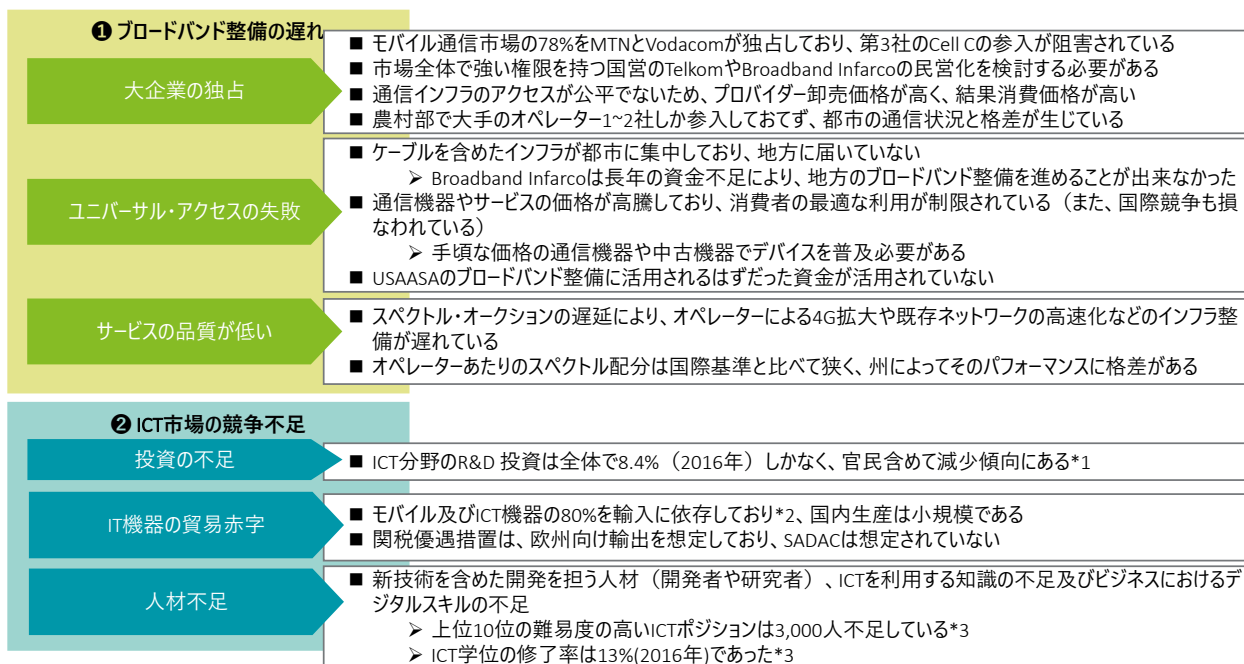


図 2-213 南アフリカの通信分野の課題（1/2）

出所:

*1 https://www.dtps.gov.za/images/phocogallery/Popular_Topic_Pictures/National-e-strategy.pdf

*2 https://www.ellipsis.co.za/wp-content/uploads/2020/08/ICT-and-Digital-Economy-Masterplan-for-South-Africa_Draft-for-discussion_-August_-2020.pdf

*3 <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/33786/South-Africa-Digital-Economy-Diagnostic.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

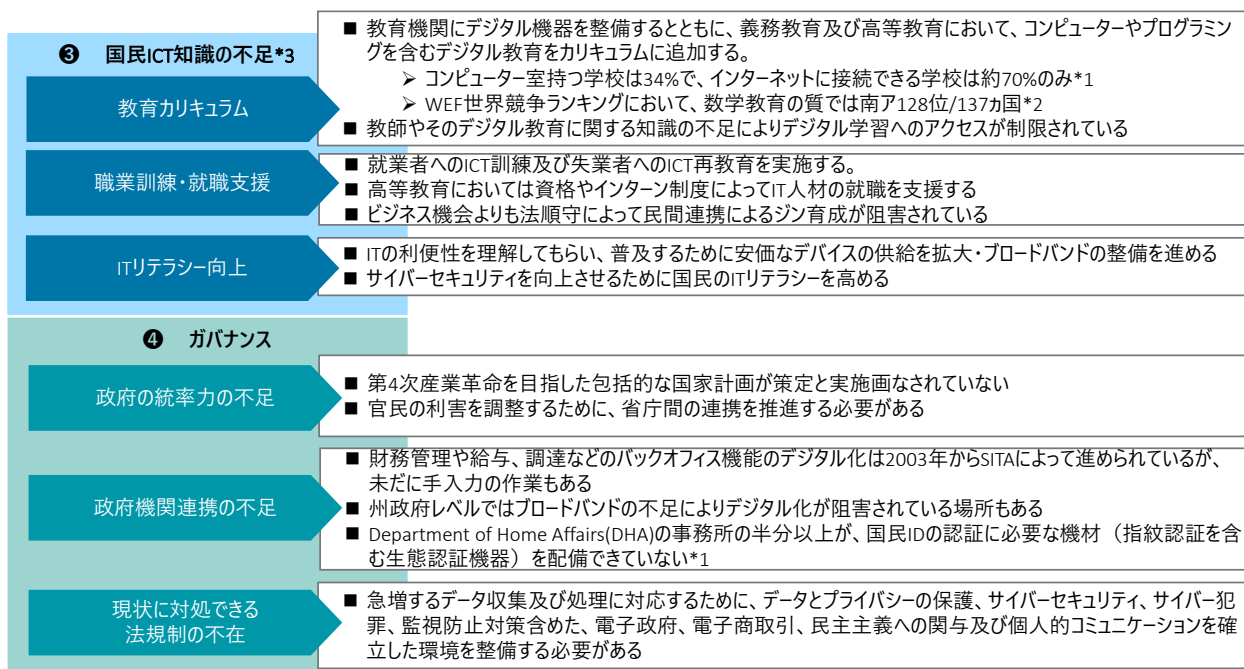


図 2-214 南アフリカの通信分野の課題（2/2）

出所:

*1 <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/33786/South-Africa-Digital-Economy-Diagnostic.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

*2 http://reports.weforum.org/pdf/gci-2017-2018-scorecard/WEF_GCI_2017_2018_Scorecard_EOSQ130.pdf

*3 ITU “DIP South Africa”

上述の通信分野の課題の解決に加えて、南アフリカ政府は国内のデジタル化や通信分野の輸出拡大と雇用創出などを目指している。2020年に策定された、“ICT and Digital Economy Masterplan for South Africa”では、ハードウェアの生産拡大や国内外にサービスを提供するデジタル・プラットフォームやグローバル・ビジネス・サービス(GBS)が注力されている。

ハードウェア技術の生産	変革技術の応用
<p>南アはICTハードウェアの80%を輸入に依存しており、貿易赤字が拡大している。そのため、南ア政府は、スマートフォンやタブレットをはじめとしたハードウェアの生産拡大を目指している。政府が掲げる製造業における競争優位分野は、光ファイバー、集積回路、ソーラー、低価格タブレット・スマホ、自動車まで多岐にわたるが、今後は新興技術の活用につながるIoT関連製品（センサー、スマートグリッド、スマートメーター、3Dプリントと高性能プラスチック、EV、衛星技術）の需要と製造機会が増えている。</p>	<p>金融サービス、鉱業、製造業などの他分野、特に、農業と保健医療へのICT技術の応用が期待されている。</p> <ul style="list-style-type: none"> 農業： プランテーションと小規模農業の双方において精密農業が普及し、デジタル・プラットフォームを通じた小売市場のとの連携が進んでいる。また、畜産や農業加工、林業においてもICT活用が進んでいる。 医療分野： 遠隔医療をはじめ、情報システムの管理や3Dプリントによる医療機器部品の生産が普及している。
デジタル・プラットフォーム	デジタル取引サービス
<p>南アでは119件（うち84件は現地開発）のデジタル・プラットフォームが展開されており、需要と供給のマッチングによる効率化とコスト削減が図られている。しかし、プラットフォームは裕福な中産階級の消費市場にしか対応しておらず、スキルの低いサービス分野ではまだ普及しておらず、今後さらに拡大する領域である。以下、6つのプラットフォームが今後の重要とされている</p> <ol style="list-style-type: none"> ① タスク・マッチング・プラットフォーム ② 輸送・配送サービス・プラットフォーム ③ フードデリバリー・プラットフォーム ④ 観光プラットフォーム ⑤ ジョブ・マッチング・プラットフォーム ⑥ Eコマース・プラットフォーム 	<p>先進国でのグローバル・ビジネス・サービス（GBS）の拡大により、南アは国内のデジタル化と雇用創出・輸出拡大のためオフショアとして以下のサービス提供を拡大を目指している</p> <ol style="list-style-type: none"> ① デジタル・コンタクト・センター（カスタマーサポート等） ② シェアード・サービス（財務会計や人材、IT、調達及び法律の分野でのアウトソーシング） ③ ICTアウトソーシング（データ、Web、アナリティクス等） ④ リショアリング作業（中印の業務を南アに再委託する） ⑤ パーソナルな社会サービス（英会話やカウンセリング等） ⑥ 公的市民サービス（アウト&シェアード・ソースによる公共部門のデジタル化） <p style="text-align: right;">世界第2位の市場規模</p>

図 2-215 南アフリカの課題解決に資する取組領域

出所 DCDT“[ICT and Digital Economy Masterplan for South Africa](#)”

➤ 業界団体

通信分野の産業団体として、IT 産業を統括する ITA (Information Technology Association)をはじめ、ブロードバンド関連の SATA (Southern Africa Telecommunication Association) や ISPA (Kinternet Service Provider’s Association)、IT 分野の人材育成や専門家を管理する IIPSA (Institute of IT Professional South Africa) や ICITP (Institute of Chartered IT Professionals) が挙げられる。

表 2-162 南アフリカの業界団体

団体名	概要
Information Technology Association (ITA)	1934年に設立され、2000年半ばにIT User Councilと合併した、南アのIT産業の貿易及び雇用者の業界団体である。Microsoft SAやSiemens、SAP、Axiz、IBMなど200社以上のIT機器、システム、ソフトウェアおよびサービスの供給に関する企業が参画している。 ITAは政府や消費者、その他専門組織との連携や人材育成に取り組んでいる。MICT SETAとの緊密な連携を数字で、国際的なトレンドに応じた高水準のITスキルを促進している。
Southern Africa Telecommunication Association (SATA)	1980年に設立されたSADCの組織で、南部アフリカのICT産業の競争促進とイノベーションを支援するため、メンバー企業の連携や分野横断の連携、スキル開発、関連政府機関やドナー機関へのロビー活動を実施している。メンバーとして、通信やICTネットワークのオペレーター、その他ライセンスを所有する企業など17社が参画する。*1
Internet Service Provider's Association (ISPA) 南ア支部	ISPAは1996年に任意団体として設立された非営利団体。2009年にElectronic Communication and Transaction Actの71条によって、通信大臣によって業界代表機関 (IRB) として認定され、インターネット・サービス・プロバイダー (ISP) をメンバーとし、メンバーはインターネットコンテンツに対する特別な承認と有限責任をもつ。ISPAはICASAなど関連機関と連携し、電子通信に関する法制度へのレビューを行う。また、ISPと消費者の対立を調整する。*2
Institute of IT Professional South Africa (IITPSA)	前Computer Society South Africaであり、南アフリカ資格局 (SAQA) によって承認された専門機関である。ICTの研究と活用を目指して、メンバーの行動規範と倫理を維持し、ICT知識の基準を定義し、政府にはICT関連での政策提言を実施する。*3
Institute of Chartered IT Professionals (ICITP)	2003年に設立され、南アフリカのIT産業の能力や認識、専門性が効率的に発揮されるためにIT専門職の育成と管理を実施している。メディアや情報、通信技術における技術的、起業家的、倫理的な能力の専門的基準を開発支援し、規制を促進することで、IT専門職の知識と実践の進歩に焦点を当てる。*4

出所:

*1 <http://sata-sec.net/images/About-SATA.pdf>

*2 <https://ispa.org.za/about-ispa/>

*3 <https://www.iitpsa.org.za/overview-2/>

*4 <https://www.icitp.org.za/about-us/>

➤ 通信事業者

通信サービスを提供する主要企業としては、市場シェアが大きい VODACOM や MTN、国営企業の Telkom S.A.、新興企業の Cell C や Virgin Mobile が挙げられる。

表 2-163 南アフリカの通信事業者

#	企業名	分類	概要
1	Telkom S.A.	通信 大手	1991年に国営事業者として設立され、1997年から漸進的に民営化が進んでいるが、2019年3月現在では、政府が最大株主であり、全株式の40.5%を所有している。事業部門には消費者向け・企業向けのサービスのほか、公共通信を提供している。また、完全子会社を通じてICTソリューションも提供している。 2018/2019 会計年度の総売上高は前年比約5.3%増の418億ZARであった。同年度の各種サービスの加入数については、携帯電話：968万1,000件、DSL：35万1,000件、FTTx：21万件であった*1。
2	VODACOM	通信 大手	1994年に英国の移動体通信大手ボーダフォンとテルコムが協働でVODACOMを設立した。2019年3月時点で、ボーダフォンの所有割合が60%となっている。南アフリカでの加入者シェアは第1位であり、またタンザニア、レソト、モザンビーク、コンゴ民主共和国に進出しているほか、ケニアのSafaricomの主要株主となっている。 2018/2019 会計年度のグループ全体の加入者数合計は約1億1,000万件であった。同会計年度のグループ総売上高は前年比4.3%増の900億6,600万ZAR (うち本国の割合は64.3%) で、国内売上高は前年比2.1%増の557億4,900万ZARであった*1。
3	MTN	通信 大手	1994年設立の移動体通信事業者で、株式の大半が国内で公開、または投資家が所有している。南アフリカでの市場シェアは第2位であるが、アフリカ及び中近東の24か国に進出しており、2018年12月時点で総加入数は約2億3,260万で、アフリカ第1位である。2018年のグループ総売上高は、前年比1.5%増の約1,344億ZARであった*1。
4	Cell C	通信	ヨハネスブルクに拠点を置き、1999年に設立された。Cell Cは、3C Telecommunicationsの子会社として運営されている。株式はBlue Label Telecoms (45%)、3C Telecommunications (30%)、Net1 UEPS Technologies (15%) および経営陣と従業員 (10%) で構成されている。携帯サービスや電話、データ、およびメッセージサービスを提供しており、また、緊急通信時間および通信時間共有サービス、BlackBerryプラン、国際通話、ローミング、データサービス、携帯電話保険、友達および家族パッケージ、前払いパッケージ、および他のサービスを提供している。さらに、携帯電話、スピードステック/モデム、ルーター、タブレット、アップグレードや他のサービスも提供している。*2。
5	Virgin Mobile South Africa	通信	ヨハネスブルクを拠点とし、2004年に設立され、Virgin Mobile Middle East & Africaの子会社として運営されている。モバイル仮想ネットワークのサービスのほか、携帯電話をオンラインまたは小売り店で販売する。*2。

出所:

*1 <https://www.soumu.go.jp/g-ict/country/safrica/pdf/027.pdf>

*2 <https://www.soumu.go.jp/g-ict/country/safrica/pdf/africa-research.pdf>

また、デジタル・プラットフォームを提供する企業は 119 社に上り、そのうち 70%はアフリカ企業で、29%は海外企業が提供している。

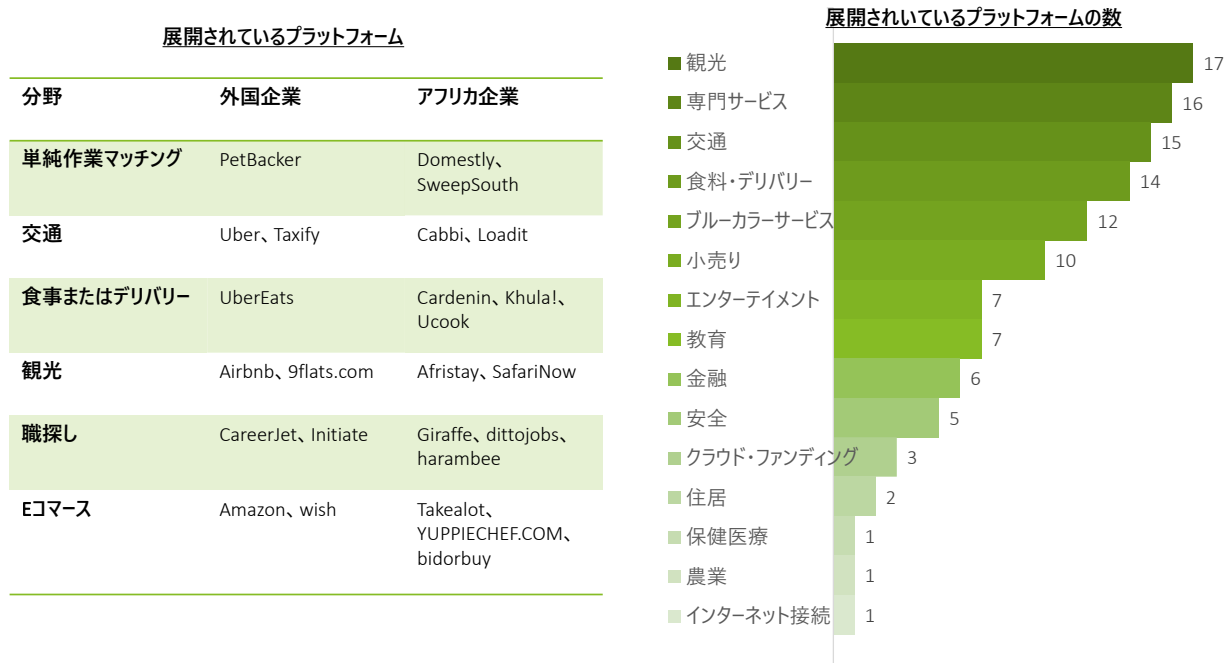


図 2-216 南アフリカのデジタル・プラットフォーム事業者

出所

[DCDT“ICT and Digital Economy Masterplan for South africa”](#)

➤ 通信分野の規制

通信分野の規制として、2005 年の電子通信法に基づき、通信業者、その免許制度、認証制度、相互接続が規制されている。

表 2-164 南アフリカの通信分野の規制

分野	規制内容
法律	2005年電子通信法（Electronic Communications Act of 2005）によって、通信事業者に対する免許付与基準、相互接続、周波数管理、ユニバーサル・サービス基金の運営条件等、市場の完全自由化後の事業者規制の原則が規定されており、規制機関の所掌を再定義されている。2014年4月に周波数免許付与条件、SMP事業者規制等について若干の改正が行われている。*1
免許制度	2009年1月、通信関連の各免許が「通信網サービス免許（ECNS）」と「通信サービス免許（ECS）」に統合・分類された。提供サービスに対応する周波数利用については、別途周波数免許が必要である。なお、「2005年電子通信法」では、国内で免許を取得した事業者に対し、株式の30%以上は歴史的な被差別民族の出身者が所有することとしている。*1、2
相互接続	「2005年電子通信法」により、免許取得事業者は、他の免許取得事業者の相互接続や機器のリースの要請に応じる義務を負う。技術的条件や料金については、ICASAの定める規則に従い、合意条件を文書でICASAに提出、その承認を得ることが必要とされる。*1
SMP事業者規制	「2005年電子通信法」第67条により、ICASAは小売または卸売市場において、有効な競争環境が成立していない場合、市場支配的または基盤の大部分を有する事業者を、市場において支配力を有する事業者（SMP：Significant Market Power）に指定し、事前に規制を課すことができる。規制の内容は、当該の市場に関する会計分離とICASAへの定期的な報告、ICASAの定めた料金基準の順守、放送番組の再送信の受入れ等がある。*1、2
基準認証制度	電気通信機器に関する技術基準の決定及び型式の認証は、ICASAが所掌している。「2005年電子通信法」（2014年改正）第35条において、電子通信の提供に関連して使用される電子通信設備や施設は、無線装置を含め、どのようなタイプのもも、ICASAの認証なしに、所有、使用、供給、販売のほか、リース、借用の形で提供することはできないと規定されている。*1
E-Rate Regulation	インターネットサービス・プロバイダーは公立医療機関、学校、大学、公立の高等教育及び職業機関、公共教育機関に対しては最低50%のインターネット料金を割り引きにしなければいけない。*3

出所:

*1 <https://www.soumu.go.jp/g-ict/country/safrica/pdf/027.pdf>

*2 http://thornton.co.za/resources/TEL10_Chapter-35_South-Africa.pdf

*3 DCDT “National Integrated ICT White Paper Policy”

通信分野の基準認証では、電子通信技術・製品は原則 ICASA の承認が必要であり、一部製品は SABC や NRCS の承認が必要である。

表 2-165 南アフリカの通信分野の認証制度

認証分類	標準団体	審査対象	概要
無線規制	ICASA	電子通信技術製品（Wi-Fi（802.11a/b/g/n）、Bluetooth、携帯（GSM、UMTS、CDMA、LTE）、衛星など）	南アの法人は文章の提出が要求され、ほとんどの申請者はCE（R&TE、現RED命令）報告書を認可プロセスの一部として利用して、国の試験を回避している。認可には通常8週間要し、認可発効後は自身でラベル印刷の申し込みが必要である（ICASA及び認可番号が表示されているラベル例が必要）。携帯製品は毎年3月に更新が必要で、それ以外の製品は未期限に有効である。組立の認可は許可されるが、SABS EMC認可はICASA認可証明書を保持していない全製品に必要である。RFモジュールのICASA認可を申込み場合、SABS EMC認可は全ホスト製品に必要である。
EMC規制	南アフリカ標準機関（SABC）	電子構成認可が含まれるデバイス	安全性認可であり、製品にICASA証明書が必要な場合は、SABSプロセスが免除される。ICASAにはEMC、低電圧報告書及び補助文書を提供する必要がある。ワイヤレスデバイスやラジオ・電話通信関連の認可に関しては、ICASAがSABSに代わって認可を許可している。中央の法定機関の地方局に文書の提出が必要である。SABSは2016年に開始され、現在では国の試験が必要である。SABS CoCが必要な製品には、SABS工場検査が必要である。SABS証明書は3年間有効で、その後更新が必要である。
安全規制	National Regulator for Compulsory Specifications（NRCS）	本体にプラグインするデバイス	NRCSは納期がおおよそ4~6週間であるが、申請書処理には8~10週間かかる。中央の法定機関の地歩局に文書の提出が必要である。SABS認可と同様、NRCS証明書は3年間有効で、その後更新が必要である。

出所:

*1 <https://www.soumu.go.jp/g-ict/country/safrica/pdf/027.pdf>

*2 [KORCS ウェブサイト「南アフリカ共和国（ICASA SABS NRCS）」](#)

➤ データ保護・プライバシー法

南アフリカでは、POPIA (Protection of Personal Information Act) と呼ばれるデータ保護・プライバシー法が制定されている。POPIA は、EU の GDCR (一般データ保護規則: General Data Protection Regulation) よりも厳しい罰則が設定されている。

南アのPOPIAと欧州のGDPRの違い		
内容	POPIA	GDPR
データ対象となる個人情報 の目的と方法を決定する組織	規制当局 (Controller)	責任を負う組織 (Responsible Party)
企業の管理を指示し、 個人情報を処理する組織	処理する組織 (Processor)	管理者 (Operator)
責任者を指名する組織	データ保護担当官 (法律では ControllerとProcessor 双方において指名する DPOに相当する)	情報担当官 (法律 ではResponsible Partyのみに指名され る担当官に相当する)
データの対象の定義	自然人	生存する自然人と存在する法人の両方
対象地域	欧州経済圏	南アフリカ

POPIAとGDPRの共通点	
個人情報の安全を維持すること	
データが侵害された場合の処置について明示すること	
データプライバシーに責任を負う人を指名する	
本来の目的だけに提供されたデータを処理することが出来る	

- 個人情報保護法 (POPIA) は、2018年に制定され、2020年7月1日から発行された。
- POPIAは、規制当局であるInformation Regulator (IR) の統率の下、南アフリカのプライバシーとデータ保護を規定し、転送が特定の免除の範囲内でない限り、外国にいる第三者への個人情報の転送を禁止している。
- IRはデジタル個人情報の保護を規制する責任を負っている。
- POPIAの下、データ主体である個人または企業は、情報処理 (収集・保存・共有) を行う企業に、その情報のプライバシーとセキュリティを保護する方法を確実に処理するように強制する。また、組織による個人情報の使用方法に関する疑問を送信し、その疑問を解決する権利を通じてデータ主体に多くの制御を提供する。
- 欧州のGDPR (一般データ保護規則) では、個人のみ保護し、EU規制当局はGDPRに基づいて罰金を科すことが出来る一方で、POPIAは個人だけでなく法人の情報を保護し、IRは当事者に罰金と懲役を科すことが出来るため企業の取締役や役員の個人的リスクが高まる。

図 2-217 南アフリカの個人情報保護法

出所: [USITA](#)、[striata](#)

第3章 調査対象国における課題の整理

3.1 課題整理の方針

3.1.1 課題整理の方針

本調査は現地調査対象国からの要請に基づくものではないため、各国の課題・ニーズを正確に把握し、それに対して日本企業が提供出来るソリューションを説明することが出来なければ、相手国関係者の関心を引くことが出来ず、ヒアリング調査がスムーズに進まないことが懸念される。このため、第2章に記載した行政・金融・通信サービスを取り巻く各国の基礎情報収集に加えて、対象3分野に係る日本企業の製品・技術の情報収集を行い、日本企業の優位性・独自性を打ち出せ得る課題領域を設定することとした。

3.2 日本企業の製品・技術

3.2.1 日本企業の製品・技術の情報収集

本調査は日本のスタートアップをメインターゲットにしていることから、以下で本企業の製品・技術の情報収集を実施した。

- ① 複数の CVC（コーポレート・ベンチャー・キャピタル）等の Web サイトから融資を受けているスタートアップをリストアップ
- ② 行政・金融・通信サービスに係るソリューションを展開する企業に絞る
- ③ 各社 Web より本調査対象国への関心有無を確認

上記調査の対象とした CVC 等は以下のとおり。デジタル系のソリューションを求めていることから、伊藤忠テクノサイエンスや GMO といった IT 企業の CVC を中心に調査を実施した。また、調査団がコネクションを持つデロイトトーマツ・ベンチャー・サポートの Morning Pitch や、SPEEDA 及び INITIAL といった有料の企業情報提供サービスも活用した。

表 3-1 日本企業の製品・技術に係る調査対象

名称	概要	調査結果
伊藤忠テクノロジーベンチャーズ	アーリーステージのスタートアップを中心に投資。ハンズオン支援を行う。日本企業の海外展開を支援。	72 社を調査。イグジット前で該当した企業は 36 社中 2 社。イグジット後で該当した企業は 36 社中 3 社。
GMO Venture Partners	シードからレイターまで幅広く投資。IT 領域全般と近年は FinTech 領域に注力。	46 社を調査。イグジット前で該当した企業は 25 社中 0 社。イグジット後で該当した企業は 21 社中 2 社。
NTT ドコモ・ベンチャーズ	対象分野は、ICT 技術、IoT 分野、プラットフォーム、アプリケーション、サービス、コンテンツなど情報通信関連分野全般。世界各国にある拠点を活かすサポートを実施。	121 社を調査。イグジット前で該当した企業は 85 社中 2 社。イグジット後で該当した企業は 36 社中 10 社。NTT の CVC ということで、通信領域のスタートアップが多い。
セゾンベンチャーズ	シードからアーリーステージまでのスタートアップへ投資。クレディセゾングループの各社経営リソースをオープンに提供し、ベンチャー企業の成長を支援。	36 社を調査。イグジット前で該当した企業は 35 社中 5 社。イグジット後で該当した企業は 1 社中 0 社。クレディセゾンの CVC ということで、金融領域のスタートアップが多い。
ニッセイキャピタル	創業間もないシード・アーリーステージの企業から、IPO 目前のレイターステージの企業まで、幅広いステージに投資。日本生命グループのネットワークを活用したビジネスマッチングを行い、投資先の企業価値向上に取り組む。	156 社を調査。イグジット前で該当した企業は 129 社中 2 社。イグジット後で該当した企業は 27 社中 1 社。幅広く投資しており、3 領域に該当するスタートアップ少ない。医療系多い。
TIS	FinTech、通信、公共・公益等の領域へ投資。	34 社を調査。イグジット前で該当した企業は 31 社中 5 社。イグジット後で該当した企業は 3 社中 1 社。

KDDI Open Innovation Fund	不明	97社を調査したところ該当企業なし。エンターテインメント領域の企業と海外企業が多い。
楽天キャピタル	コマース・コミュニケーション・マーケティング・金融・モビリティ・ヘルスケア領域に投資。	42社を調査。イグジット前で該当した企業は37社中1社。イグジット後で該当した企業は5社中1社。海外企業多い。
Z Venture Capital	コマース、メディア、フィンテックの3領域に加えて、ヘルスケア、サイバーセキュリティ、B2B ソフトウェア領域などにも投資。オールステージでの投資活動を行う。投資先企業の海外展開の支援を行う。	8社を調査したところ該当企業なし。
Morning Pitch	デロイトトーマツ・ベンチャー・サポートが実施するスタートアップによるピッチイベント。	イベント参加うち通信分野に該当する企業23社を調査したところ4社該当。
SPEEDA	業界分析や企業調査に必要な情報提供プラットフォーム。	分野を絞らずにスタートアップ 1,698社を調査したところ、4社のみ（全て金融分野）が海外展開に関心あり（掲載企業数が多いが企業概要から海外展開への関心有無が判断出来ない社が多数）。
INITIAL	スタートアップ情報プラットフォーム。	DX関連の371社を調査したところ、4社のみ（全て金融分野）が海外展開に関心あり（掲載企業数が多いが企業概要から海外展開への関心有無が判断出来ない社が多数）。

出所：調査団作成

上記調査結果をみると、SPEEDA や INITIAL といった一般的なスタートアップ情報よりも、CVC を基にした方が本調査に適したスタートアップを抽出しやすいと考えられる。一般的なスタートアップ情報を基に情報収集をしても、日本のスタートアップで海外展開に関心のある企業数は多くなく、海外でも途上国進出となると、さらに限定的であると言える。また、スタートアップのなかでは、イグジット前の企業は、まずは日本国内での事業を軌道に乗せることに注力しているため、イグジット後の企業の方が海外への関心が高い傾向にあると考えられる。

3.2.2 日本企業の製品・技術の絞り込み

上記調査結果を踏まえて、本調査が対象とする領域で途上国の課題解決に資する可能性がある企業とソリューションをリストアップした。また、上記調査結果に加えて、調査団がコネクションを持つ複数企業から本調査に関心を示す可能性がある企業も同リストに加えた。

また、本調査への応募奨励と課題設定の参考情報収集を目的に、複数企業に対して本調査に関する関心度合いや途上国進出に係る課題等についてヒアリングを実施した。

表 3-2 金融・行政・通信サービスに係る日本企業（主にスタートアップ）の製品・技術

No	企業名	事業内容	金融	行政	通信	調査対象国への関心	出典（海外展開について）	調査で 使用したサ イト	紹介資 料有無
1	株式会社 Skeed	FTP や HTTP などの既存プロトコルを代替する、ファイル転送プロトコル。モバイル回線でも効果を発揮し、ストリーミングにも対応。米国政府が採用しているグローバルスタンダードな暗号技術を採用、機密データを安全に送受信することができる。			○	フィリピンの現地企業にサービスを提供。今後、フィリピンを含めたアジア地域への事業展開を進めていく。	https://skeed.jp/cms/wp-content/uploads/2014/07/press_20130327.pdf	Morning Pitch	有
2	Mist Technologies 株式会社	ユーザーPC 間で Web コンテンツの共有を行うことで、コンテンツ配信サーバーの負荷を最大で 80%削減する。これによりコンテンツ配信側は膨大なサーバーを抱える必要がなくなり、視聴する側も快適にコンテンツを楽しむことができる。エンドユーザーが追加作業をする必要は無く、配信会社がファイルにタグを追加するだけで利用可能。			○	2016 年にフィリピンに拠点を持つアドウェイズの子会社となる。	https://www.adways.net/press/adways383.html	Morning Pitch	有
3	株式会社 ソラコム	安価でスムーズな IoT デバイスのデータ通信を実現、モバイルデータ通信を活かした IoT プラットフォーム「SORACOM」			○	KDDI 海外現地法人と連携し、東南アジアで IoT ビジネスを開始。フィリピンに KDDI の海外現地法人あり。	https://soracom.jp/press/2018070407/	Morning Pitch	有
4	株式会社 ワークスペース	超小型衛星群を使った世界初の光空間通信ブロードバンドネットワークで、宇宙を総オンライン化することを目指す。5 年で 2 倍成長、2 兆円規模の地球観測市場では昨今、観測衛星の爆発的な増加と低軌道化によって、衛星から画像データを送るための通信インフラがパンクしており、ここを根本的に解決するソリューション。衛星間を光通信で結ぶため、最大 1Gbps/24 時間/365 日データリンクが可能。地球観測衛星事業者は、地上へダウンリンクできる観測データの総量を飛躍的に拡大することができ、売上のトップラインを大幅に引き上げることが可能。			○	ルワンダ共和国の国営通信企業と MOU を締結。今後は、アフリカ全域における各国機関と連携して、ワークスペースの衛星開発技術と通信インフラの供給を進めていく。	https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000007.000035564.html	Morning Pitch	有
5	株式会社 Finatext ホールディングス	保険事業向け DX ソリューションとして保険クラウド Inspire（インスパイア）を提供。	○			台湾、イギリス、マレーシア、ベトナムに現地法人を持つ。	https://leaders-online.jp/keici/international/na1814151	JAFCO	有

No	企業名	事業内容	金融	行政	通信	調査対象国への関心	出典（海外展開について）	調査で使 用したサ イト	紹介資 料有無
6	InstaVR 株式会社	Virtual Reality（バーチャル・リアリティ、仮想現実）の事業活用を推進する日本発のグローバル VR プラットフォーム「InstaVR」を提供			○	従業員数は世界中で約 10 人。そのうちインドに 2~3 人の従業員がいる。また、ブラジルにもカスタマーサポートを設置。	https://jp.techcrunch.com/2016/08/24/instavr/	伊藤忠テクノロジーベンチャーズ	有
7	イー・ガーディアン株式会社	月間 1,000 万件以上の投稿監視で培ったビッグデータと運用ノウハウを活かし、「AI×人」によるソリューションを提供。また、Web セキュリティ上の課題に対する脆弱性診断や、審査代行業務をサポート。			○	フィリピンや上海などアジア各地に拠点を設け、海外市場に事業展開する企業を対象とした、英語、中国語（繁体字・簡体字）、韓国語などの多言語による業務受託サービスを提供。	https://www.e-guardian.co.jp/service/global/multi-lingual/	伊藤忠テクノロジーベンチャーズ	無
8	キューアンドエー株式会社	AI 電話自動応答サービスや AI FAQ 構築サービス、Q&A 自動化ソリューションを提供。電話サポートを中心としたコンタクトセンター（コールセンター）や、電子メールやリモート（遠隔操作）を使ったサポートなどを導入したセンターを構築・運営	○	○	○	多言語コールセンターの運用受託を行う子会社が、現在 13 カ国語（英語・中国語・韓国語・ポルトガル語・スペイン語・タイ語・ロシア語、タガログ語、ベトナム語、ヒンディー語、インドネシア語、ネパール語、フランス語）に対応して、サービスを提供。官公庁自治体、公共交通機関、消防防災、ホテル、通信キャリアなど幅広い分野に導入されている。	http://group.qac.jp/companies.html	伊藤忠テクノロジーベンチャーズ	有
9	株式会社 豆蔵	「先端技術を活用したデジタル・トランスフォーメーション」の計画立案、企業様が AI やビッグデータを活用できるようにするためのグランドデザインの構築、社内展開には欠かせない人材育成などを行うコンサルティングサービスを提供。MZbot をはじめとした各種のソフトウェアプロダクトをベースとして、AI やロボットなどの先端技術を活用したシステムを短期間で効率よく構築するサービスを提供。	○		○	株式会社豆蔵ホールディングスの連結子会社であるジェイエムテクノロジー株式会社が、インドネシアに子会社を設立。	https://jmtech.co.jp/profile/history/	伊藤忠テクノロジーベンチャーズ	無
10	株式会社 アクセルスペース	超小型衛星等を活用したソリューションの提案を行う。WNI SAT-1R では民間衛星として低コストに光通信を実現するための基礎技術実証実験を行う。			○	インドネシアでジョイントベンチャーを組成し、実証実験を行う。	http://www.uchuriyo.space/model/2018/document/model04.pdf	伊藤忠テクノロジーベンチャーズ	有

No	企業名	事業内容	金融	行政	通信	調査対象国への関心	出典（海外展開について）	調査で 使用したサ イト	紹介資 料有無
11	株式会社マ ネーフオー ワード	誰でも簡単に無料で続けられるお金の見える化サービス「マネーフワード ME」を提供。また、クレジットカードや証券口座開設などあらゆるお金のサービスを比較・検討、申し込みができるサービス「マネーフワード Mall」を提供。	○			インド国内にて、資産管理・投資情報プラットフォーム『ORO Wealth』を提供する Fintech 企業「Alpha Fintech Pvt Limited」に出資。『ORO Wealth』との協業やノウハウ共有などを実施。	https://corp.moneyforward.com/news/release/corp/20180529-mf-press/	GMO Ve nture Part ners	無
12	株式会社リ アルワール ド	各種ポイントサービスやクラウドソーシングサービスなど、さまざまなサービスで貯めたお手持ちのポイントや報酬を、R(リアル)としてまとめられるサービス「RealPay」を提供。ユーザーが本当に求める受取方法を自由に選べるデジタルギフトサービス「RealPay ギフト」を提供。	○			インドネシア法人を設立、オンラインポイントサービスの提供を開始。	http://realworld.co.jp/pdf/20130313a.pdf	GMO Ve nture Part ners	無
13	株式会社ロ イヤルゲー ト	クレジットカード決済にとどまらず、タッチ決済、銀聯カード、QR コード決済、電子マネー、共通ポイントなど、複数の決済サービスを活用することが可能な決済サービス「PAY GATE®」を提供。	○			2018 年にインドネシア等に海外拠点を持つダイワハウスグループの子会社となる。	https://www.daiwahouse.com/about/release/house/20180427122145.html	NTT ドコ モ・ベン チャーズ	無
14	株式会社 QD レーザ	データセンターなどで用いられる光インターコネクタ用途向けに、シリコンフォトニクス IC を使用した、超薄型コネクタ一体型アクティブ光モジュールを開発。5G 高速通信の普及などによるデータ処理量の増大に伴ってボトルネックとなりつつある電気配線による伝送ロスを解決する。			○	中国やインド、ロシアなど潜在力のある市場への、顧客訪問、展示会への出展を企図。	https://discl.quick.co.jp/PDF/TD2021020500002	NTT ドコ モ・ベン チャーズ	有
15	株式会社サイ バーセキュ リティク ラウド	Web サイト・Web サーバーへのサイバー攻撃を可視化・遮断する Web セキュリティサービス「攻撃遮断くん」を提供。	○	○	○	クラウド型 WAF のセキュリティサービス「攻撃遮断くん」をマレーシア、タイ、ベトナムで販売開始。	https://www.nikkan.co.jp/releases/view/32957	NTT ドコ モ・ベン チャーズ	有
16	株式会社 Au thlete	Web API のセキュリティには欠かせない OAuth 2.0 / OIDC 基盤の構築・運用をサポートする API 認可ソリューション「Authlete」を提供。OAuth 2.0 / OIDC 仕様をスクラッチから実装することの困難さを解消しつつ、特定のソフトウェアやサービスに依存しない自由なユーザー体験（UX）の設計が可能となる。	○	○	○	フィリピン等、海外に 150 以上の拠点を持つ凸版印刷と資本業務提携。	https://www.toppan.co.jp/news/2017/11/newsrelease171114.html	NTT ドコ モ・ベン チャーズ	有

No	企業名	事業内容	金融	行政	通信	調査対象国への関心	出典（海外展開について）	調査で使 用したサ イト	紹介資 料有無
17	株式会社ノルミー	モバイルカメラによる静脈認証サービスを提供。	○	○	○	フランス、オーストラリア、カナダ、インド、フィリピンなど海外の企業・団体から引き合いが増えており、海外展開のマーケティングを中心に投資していく予定。	https://www.nor mee.co.jp/content/files/news20200602.pdf	NTT ドコモ・ベンチャーズ	有
18	株式会社ニューフォリア	アプリ、WEB、デジタルサイネージ、IoT、AI といった IT を応用・駆使し、プラットフォームやシステムインテグレーション（SI）、クラウド、ヒューマンリソースといった様々な IT ソリューションを提供。NTT 東日本/NTT 西日本のフレックス網を経由して AWS や Azure 等のクラウドに直接接続し、各拠点を VPN で繋いだ高速・セキュアなネットワーク「Speed Gate」を提供。	○	○	○	ベトナムラボに従業員 30 名在籍。	https://www.nephoria.co.jp/about/index.html	NTT ドコモ・ベンチャーズ	無
19	株式会社 Rev Comm	電話営業や顧客対応を可視化する音声解析 AI 搭載型のクラウド IP 電話「MiiTel（ミーテル）」を提供。	○		○	インドネシア、フィリピン、ベトナムなどの国々への展開を模索。	https://digital-shift.jp/top_interview/200512	NTT ドコモ・ベンチャーズ	有
20	株式会社 AB EJA	AI を用いた多用途なソリューションを展開するとともに、Deep Learning の実装、運用プロセスを効率化する ABEJA Platform を提供。	○	○	○	インドネシア等に海外拠点を持つ SOMPO ホールディングスと資本業務提携契約を締結。	https://abejainc.com/ja/news/article/20210423-2831	NTT ドコモ・ベンチャーズ	無
21	株式会社 Phone Appli	国内市場シェア第 1 位のクラウド電話帳サービス「連絡とれるくん」を提供。	○	○	○	インドやベトナム、フィリピン等に海外拠点を持つ NTT コミュニケーションズと株式取得に関する契約を締結。今後、NTT コミュニケーションズは Phone Appli の株式取得を進め、連結子会社とする予定。	https://www.ntt.com/about-us/press-releases/news/article/2018/08/08.html	NTT ドコモ・ベンチャーズ	無
22	株式会社 SHIFT	ソフトウェアの品質保証、テスト事業を展開。	○		○	2012 年にソフトウェアテスト事業の海外展開に向けて、インドに 100%子会社の「SHIFT INDIA PRIVATE LIMITED」を設立。	https://www.shiftinc.jp/company/history/	NTT ドコモ・ベンチャーズ	無
23	株式会社 ELEMENTS	スマートフォンのカメラで写真付き本人確認書類と本人の容貌（顔）を撮影するだけで手続きできる迅速かつセキュアな本人確認サービス「LIQUID eKYC」を提供。	○	○	○	2016 年にインドネシア・サリム財閥との合弁企業 IndoLIQUID を設立。	https://elementsinc.jp/about/	セゾンベンチャーズ	有

No	企業名	事業内容	金融	行政	通信	調査対象国への関心	出典（海外展開について）	調査で使 用したサ イト	紹介資 料有無
24	クラウドキャスト株式会社	決済から経費管理がシームレスに繋がる法人プリペイドカード一体型経費精算サービス「Staple」と法人プリペイドカード「Staple カード」を提供	○	○	○	インドやベトナム、フィリピン等に海外拠点を持つNTT コミュニケーションズと業務提携契約を締結。	https://crowdcas.t.jp/ja/post/n20200930/	セゾンベンチャーズ	無
25	Global Mobility Service 株式会社	IoT 技術を活用した信用創造サービスを提供。自動車の遠隔起動制御技術を搭載した IoT デバイス「MCCS」で収集した車両データ（走行状況、速度等）と金融機関と連携して取得した金融データ（支払い状況等）を分析することで、ドライバーの信用力を可視化し、従来の与信審査には通過できなかった消費者へ、ローンやリースなどの金融サービスを活用する機会を創出する。	○			新興国のフィリピン、カンボジア、インドネシアで、現地と対話しながらニーズにマッチしたマーケット開発を行う。	https://www.global-mobility-service.com/business.html	セゾンベンチャーズ	有
26	Fairy Devices 株式会社	製造・サービス・保守メンテナンス・建設等、様々な現場において「遠隔支援による熟練工不足の解消」と「現場ノウハウのデジタル化」、「AI による現場支援」を実現する現場 DX ソリューション「コネクテッドワーカーソリューション」を提供。首掛け型ウェアラブルデバイス『THINKLET®』*2と現場データのデジタル化を司るクラウドプラットフォーム『THINKLET PLATFORM』により構成され、両者を組み合わせることで、既存の現場作業を邪魔することなく作業内容や状況を遠隔地とリアルタイムに共有可能。	○	○	○	音声認識エンジンは、英語、スペイン語、フランス語、インドネシア語、韓国語、ミャンマー語、タイ語、ベトナム語、中国語に対応。	https://fairydevices.jp/tra	セゾンベンチャーズ	有
27	株式会社 hokan	保険営業のためのクラウド型顧客・契約管理サービス「hokan®」を提供。	○			香港、韓国、インドネシア、ベトナムなどアジアの市場をターゲットとして見ている。	https://medium.com/plugin-japan-blog/su-interview-hokan-pnpj-ab30794e2034	セゾンベンチャーズ	有
28	Wovn Technologies 株式会社	Web サイト多言語化ソリューション「WOVN.io」とアプリ多言語化ソリューション「WOVN.app」を提供。	○	○	○	Web サイトを最大 43 言語・76 のロケール（言語と地域の組み合わせ）に多言語化する	https://wovn.io/ja/blog/pressrelease-publicpack/	ニッセイキャピタル	有

全世界行政・金融・通信サービスのデジタル化に伴う途上国ニーズと民間技術マッチングに係る情報収集・確認調査
業務完了報告書

No	企業名	事業内容	金融	行政	通信	調査対象国への関心	出典（海外展開について）	調査で使 用したサ イト	紹介資 料有無
29	株式会社シ ョーケース	本人認証（eKYC）、顔認証、免許証読み取りなどのオンライン認証サービスやEFO（入力フォーム最適化）を核とするクラウド型のWebマーケティング支援サービスを提供。	○	○	○	ベトナムに拠点を置くオフショア開発事業者の株式会社カオピーズと、AI・画像認識分野における業務提携契約を締結。	https://www.showcase-tv.com/pressrelease/kaopi/	ニッセイ キャピタ ル	有
30	TORANOTE C株式会社	クレジットカードや電子マネー等の日々のお買い物データから算出されるお買い物のおつり分を、毎日コツコツ、楽しく簡単に投資することができるアプリサービス「トラノコ」を提供。	○			セブン銀行の関連会社。セブン銀行は、海外事業として米国、インドネシア、フィリピンでATMサービスの展開を行う。	https://www.sevenbank.co.jp/company/business.html	ニッセイ キャピタ ル	無
31	ユニロボット株式会社	コミュニケーションを豊かにする各種インテリジェンス機能（対話エンジン、音声認識・音声合成、感情解析、顔認証など）をサブスクリプションサービスとして提供。例えば、業務オペレーションの音声入力化、電話自動応答化、IoT連携などの実現にあたり、必要となる各種先端技術をクラウド経由にて機能単位で利用可能。	○	○	○	自動車・金融・医療・製造業向けにフィリピンの開発拠点を活用したコアソリューションを提案するUbicomホールディングスと資本業務提携。	https://www.unirobot.com/unibonews/press_20180628_ubicom	TIS	有
32	株式会社エ ーアイ	音声合成エンジン及び音声合成に関連するソリューションを提供。	○	○	○	2015年、外国語音声合成ソフトの「タイ語」「インドネシア語」を新規提供開始。	https://www.ai-jp/archives/7681	TIS	有
33	株式会社シ ナモン	人工知能文書読み取りエンジンを活用し、ホワイトカラーの業務を抜本的に改革するAI OCR「Flax Scanner」を提供。音声認識エンジン「Rossa Voice」を提供。	○	○	○	ベトナムに開発拠点があり、現在、85名のスタッフが在籍。	https://open.talentio.com/r/1/c/cinnamon/pages/19431	TIS	有
34	株式会社フ ューチャー スタンダー ド	映像解析プラットフォーム「SCORER」を提供。顔認証や年齢・性別推定、群衆人数カウント、侵入検知、ナンバープレート認識、河川水位監視等が可能。		○	○	インドにオフショア開発拠点を確保。	https://www.green-japan.com/company/5902	TIS	有
35	Hmcomm株 式会社	コールセンターシステム「Vcontact」やAI自動応答システム「Terry」、AI議事録自動化システム「ZMEETING」等を提供。	○	○	○	インドのデリー・バンガロール地域において治験データを収集。	https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000057.000033941.html	TIS	無

全世界行政・金融・通信サービスのデジタル化に伴う途上国ニーズと民間技術マッチングに係る情報収集・確認調査
業務完了報告書

No	企業名	事業内容	金融	行政	通信	調査対象国への関心	出典（海外展開について）	調査で使 用したサ イト	紹介資 料有無
36	株式会社オルツ	自動で録音、記録、修正、翻訳を行う「AI GIJROKU」やオペレーターAIサポートシステム「NeoRMR」を提供。	○	○	○	インドネシア及びシンガポール向けに、日本語、英語、インドネシア語に対応したチャットサポートサービスを2019年7月より提供開始。	<a href="https://www.ijj.a
d.jp/news/pressr
elease/2019/040
2.html">https://www.ijj.a d.jp/news/pressr elease/2019/040 2.html	TIS	有
37	メイクリーブス株式会社	帳票作成・送付、入金管理を大幅に効率化するクラウドサービス「MakeLeaps」を提供。	○	○	○	フィリピン等に拠点を持つリコーにより全株式取得。	<a href="https://www.nik
kei.com/article/
DGXLRSP4942
05_W8A021C1
000000/">https://www.nik kei.com/article/ DGXLRSP4942 05_W8A021C1 000000/	楽天キャ ピタル	無
38	株式会社 FO LIO	金融機関向けのサービスとして、ロボアドバイザー・ラップ運用などの一任運用基盤システムと一任運用サービスを提供するプラットフォーム「4RAP」を提供。4RAPを利用することで、金融機関は自社内の顧客の口座で一任運用サービスを提供することが可能になる。	○			台湾、韓国、タイやインドネシアにもサービスを展開しているLINE株式会社と資本業務提携。	<a href="https://www.nik
kan.co.jp/release
s/view/20705">https://www.nik kan.co.jp/release s/view/20705	楽天キャ ピタル	無
39	株式会社 HAKKI AFRICA	途上国のマイクロファイナンスを始めとする、小～中規模の金融機関向けの Credit as a Service の API(越境信用パスポート)開発を行う。	○			ケニア子会社(HAKKI AFRICA LIMITED)を設立し、現地でサービスを提供。	<a href="https://hakki-afri
ca.com/">https://hakki-afri ca.com/	調査団の コネクシ ョン	有
40	株式会社 ST ANDAGE	売り手と買い手のマッチングから決済、貨物配送に至る全ての貿易業務を簡潔できるプラットフォーム「DiGiTRAD」を運営。	○			ナイジェリア、ラゴス市内に拠点を設立。アフリカ向け輸出事業を行う。	<a href="https://standage.
co.jp/#top-about">https://standage. co.jp/#top-about	調査団の コネクシ ョン	有
41	株式会社 アメグミ	機能を最低限に絞り、セキュリティのみを更新する OS 開発を通じて格安端末を提供。			○	アメグミインド法人 Amegumi India はインド州政府公認のフィンテック企業 Transaction Analysts Pvt. Ltd と NDA 締結の上、業務提携を開始。	<a href="https://prtimes.j
p/main/html/rd/p
/000000019.000
033101.html">https://prtimes.j p/main/html/rd/p /000000019.000 033101.html	調査団の コネクシ ョン	有
42	PicoCELA 株式会社	独自の無線多段中継テクノロジー/PicoCELA Backhaul Engine (PBE) により、広大な無線 LAN 空間を提供。			○	世界的な営業基盤を保有する双日から出資を受ける。	<a href="https://www.soji
tz.com/jp/news/
2020/08/202008
18.php">https://www.soji tz.com/jp/news/ 2020/08/202008 18.php	調査団の コネクシ ョン	有

全世界行政・金融・通信サービスのデジタル化に伴う途上国ニーズと民間技術マッチングに係る情報収集・確認調査
業務完了報告書

No	企業名	事業内容	金融	行政	通信	調査対象国への関心	出典（海外展開について）	調査で使 用したサ イト	紹介資 料有無
43	株式会社 Singular Perturbations	世界最高精度の犯罪予測アルゴリズム（独自開発）を強みとして、国内外の警察・情報機関向けの犯罪予測ソフトウェア"CRIME NABI"を開発		○		早期の海外展開を見据え、技術戦略及び開発体制を強化。	https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000001.000080699.html	調査団の コネクシ ョン	有

出所：各社の Web サイト等をもと調査団作成

また、上記表にリストアップしたソリューションのうち、分かりやすいソリューションを28社分抜粋し、現地関係者へのインタビュー時に日本企業の製品・技術紹介をするための参考資料を作成し、現地インタビューにて活用した（詳細は別添資料「日本企業ソリューション例」を参照）。

広大な無線LAN空間の構築を実現する、独自の無線多段中継テクノロジー「PicoCELA Backhaul Engine」を提供。

67ヘクタールの広大な山岳地のメガソーラー建設地全体に安定したWi-Fi環境を構築。








会社名	PicoCELA株式会社	サービス概要	広大な無線LAN空間の構築を実現する、独自の無線多段中継テクノロジー「PicoCELA Backhaul Engine」を提供。
本社	日本 東京都		
設立	2008年8月	優位性	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ケーブル配線を最大9割削減し、設置コストを最大7分の1に削減することが可能 ✓ 「移動式の通信を網羅したい」「人が入れない場所に遠隔操作ロボットを導入し操作を安定させたい」などの様々なニーズに対応 ✓ 無線LANコントローラ不要で、迅速かつ簡単な設置が可能
社員数	-		
投資ステージ	シリーズB、資本金 1億円		
展開	ポーランドにR&D拠点を持つ。		

図 3-1 日本企業の製品・技術紹介をするための参考資料の一例（日本語）

出所：PicoCELA 社の Web サイトをもとに調査団作成

They provide the original wireless multi-stage relay technology called "PicoCELA Backhaul Engine" that achieves the construction of a vast wireless LAN space.

Name	PicoCELA Inc.	Service Overview	They provide the original wireless multi-stage relay technology called "PicoCELA Backhaul Engine" that achieves the construction of a vast wireless LAN space.
Head Office	Tokyo, Japan		
Establishment	August 2008	Advantage	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reducing cable wiring by up to 90% and installation costs by up to 1/7 ✓ It can meet various needs, such as "covering mobile communications" and "installing remote-controlled robots in places where people cannot enter to stabilize operations" ✓ It can be installed quickly and easily with no wireless LAN controller
Employees	-		
Investment Stage	Series B, Capital : 1 million US\$		
Expand	They have R&D center in Poland.		

図 3-2 日本企業の製品・技術紹介をするための参考資料の一例（英語）

出所：PicoCELA 社の Web サイトをもとに調査団作成

3.3 課題の整理

3.3.1 全体像

第2章に記載した行政・金融・通信サービスを取り巻く各国の基礎情報収集の結果と、本章の日本企業の製品・技術に係る調査結果を統合し、課題とソリューションの仮説を構築した。課題については、特定国の特定課題に絞り込む方法ではなく、複数国に共通する課題を抽出する方法をとることにした。これは、調査開始のタイミングがプロポーザル提出時の想定よりも後ろ倒しになったこと、また、課題発表の公開セミナー開催日が想定よりも前出しになったことに加えて、複数国において COVID-19 の影響により、現地関係者へのインタビュー調査が難航したことが一因である。時間的制約と面談が出来ないという物理的制約から現地インタビューで入手可能な情報は限定的であるため、特定国の特定課題にフォーカスすることが困難であり、さらに、日本のスタートアップで途上国市場に関心を示す企業が限定的であることから、ある程度共通的な課題を設定する方が、その後の応募に繋がりがやすいと判断した。

行政・金融・通信サービスに係る各国の状況を俯瞰してみると共通の課題がみえる。いずれの国も国家開発計画においてデジタル技術の活用に一定の重点をおいており、民間セクターにおいては経済発展・産業の高度化を図るためのデジタル技術活用、また、公的セクターにおいては、政府サービス向上のためのデジタル技術活用に重点がおかれている。そして、具体的取組としては民間セクターでは、民間企業のデジタル・トランスフォーメーション（DX）の促進、とりわけ自社での対応が困難な中小企業の DX 化支援と、金融包摂の促進、公的セクターでは電子政府の促進があげられる。併せて、民間・公的セクターのいずれにおいても、デジタル技術活用の基盤となる通信環境の整備とサイバーセキュリティの担保、そして、デジタル化を担う人材の育成が政府の優先取組事項となっている。このように各国が目指すデジタル活用の絵姿は類似しており、それに対する課題もまた似通っている。

このような調査結果に基づき、各国の共通課題を6領域（①通信環境の向上、②サイバーセキュリティ・治安の向上、③中小企業のデジタル化促進、④デジタル人材育成、⑤電子政府サービスの利便性向上・利用率向上、⑥低所得層への金融包摂の推進）に整理した。また前述の日本企業の製品・技術に関する調査結果を基に、各課題に対応するソリューションを例示し、課題とソリューションの仮説を設定した。

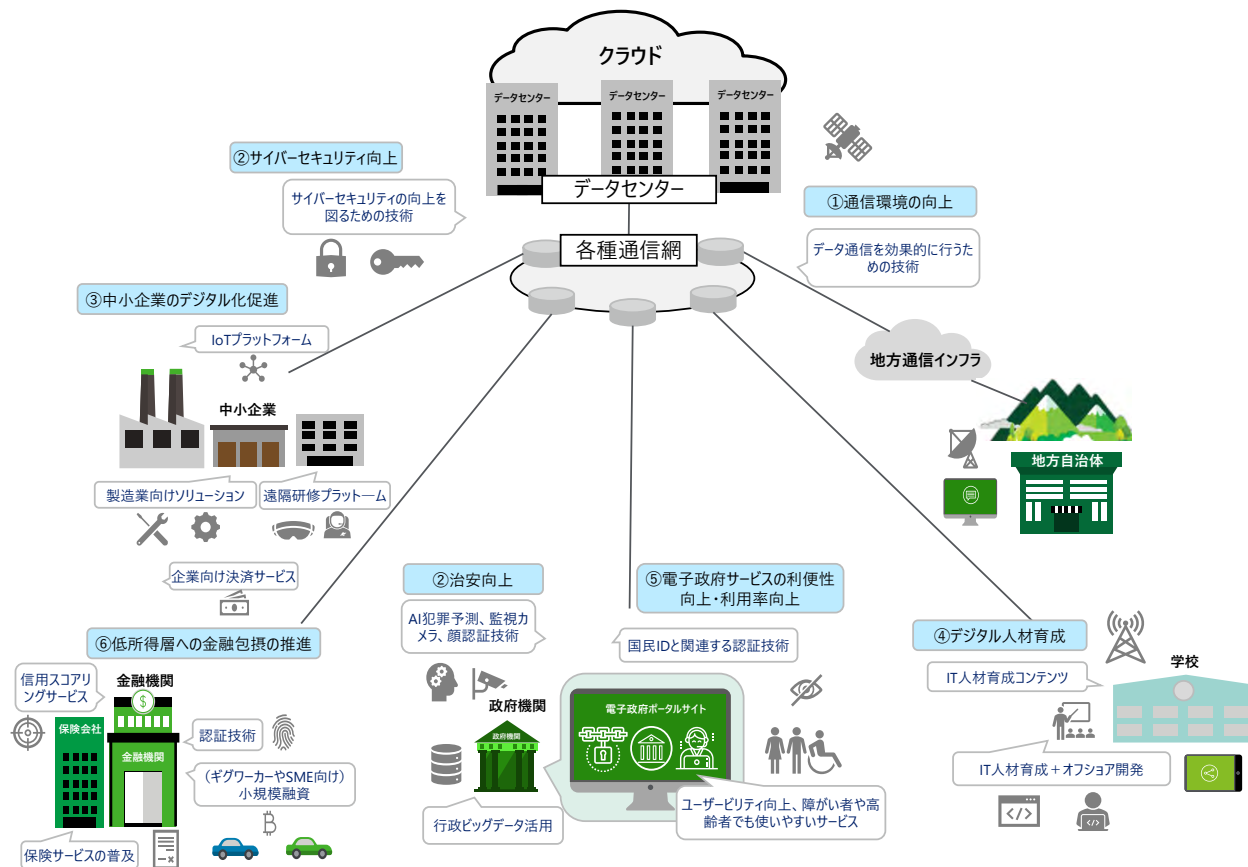


図 3-3 各国の共通課題とソリューションの仮説

出所：調査団作成

また、各国の共通課題 6 領域をさらに 11 種類の課題に細分化し、各国政策の重点分野や取組との適合性、通信環境の成熟度、JICA 既存事業との連携可能性といった観点から、対象国のなかでもより課題が適合する国を特定し（詳細は、各課題シートを参照）、各課題に対する対象国の優先度を設定した。

課題		対象国							
		インドネシア	フィリピン	ベトナム	インド	バングラデシュ	ブラジル	メキシコ	南アフリカ
①	通信環境の向上								
	サイバーセキュリティ・治安の向上 (サイバー)								
②	サイバーセキュリティ・治安の向上 (個人認証)								
	サイバーセキュリティ・治安の向上 (治安)								
③	中小企業のデジタル化促進 (4IR)								
	中小企業のデジタル化促進								
④	デジタル人材育成								
⑤	行政ビッグデータ活用								
	電子政府サービスの利便性向上・利用率向上								
⑥	低所得者向け融資サービス								
	低所得層へ金融包摂の推進								

図 3-4 各課題に対する対象国の優先度

出所：調査団作成

各国の共通課題 6 領域と 11 種類の課題については次項以降で説明する。

3.3.2 通信環境の向上

通信環境については、いずれの国でも地方部の整備が不十分であり都市部との情報格差が課題となっている他、5G 化に向けた大容量通信に耐えうる通信インフラの整備の必要性が高い。また、情報格差是正や教育分野や行政分野におけるデジタル技術活用のための局地的な Wifi ネットワーク整備等も進んでいるが、通信速度や安定性に課題がある。

表 3-3 通信環境の向上に係る課題とソリューション例



課題と具体的ソリューション例

課題	特筆する対象国	ソリューション	想定する具体的ソリューション	備考	
【通信環境の向上】 ・都市部と地方部での通信環境の格差がデジタルデバイド（情報格差）の要因となっている ・5G化が進みデータ通信が大容量化されるなかで、より効率的なデータ通信技術が求められている ・学校内や地方自治体など局地的なネットワーク環境が整備されているものの安定性やデータ転送速度が不十分である	【フィリピン】 フィリピンは島が多いという地理的条件から、アジア太平洋地域の他国と比較して固定回線や固定ブロードバンドの普及率が低い 【インドネシア】 島国ゆえに17,000以上の島国で構成される地理的条件により、有線で全国を接続する困難さがある。 【インド】 地方部のブロードバンド整備の遅れもあり、800万か所のWifiスポット必要されているが、実際は約3万スポットしか利用できない。 【バングラデシュ】 事業者は5Gを試験的に導入しており、BTRCは2026年までに国内全域での5G普及を目指している	データ通信を効果的に行うための技術 キーワード： データセンター 大容量通信	FTPやHTTPなどの既存プロトコルを代替する、ファイル転送プロトコル。機密データのやり取りも可能な転送プロトコル	【類似案件】 インドネシア国IoT双方向通信型プリペイドガスメーター導入基礎調査（株式会社ヘリオス・ホールディングス）	
			IoTデバイスや通信、アプリケーションなどがワンストップで利用できる、IoTプラットフォーム（例：デバイス、通信サービス、アプリケーションなどのワンストップ支援）		ユーザー間で動画データの配信を行うことで、混雑時のサーバ負荷を軽減することが出来るP2P型CDN(Content Distribution / Delivery Network)
			局地的に安定した無線ネットワーク空間の構築を実現する無線多段中継器		小型衛星等により得られた地球観測画像データを活用したの各種ソリューション（例：農業、林業、インフラ、災害等のモニタリング）
			データセンターなどで用いられることを想定した高機能光ファイバーや各種関連プロダクト		【類似案件】 タイ国高密度多芯光ケーブル普及・実証・ビジネス化事業（住友電気工業株式会社）

出所：調査団作成

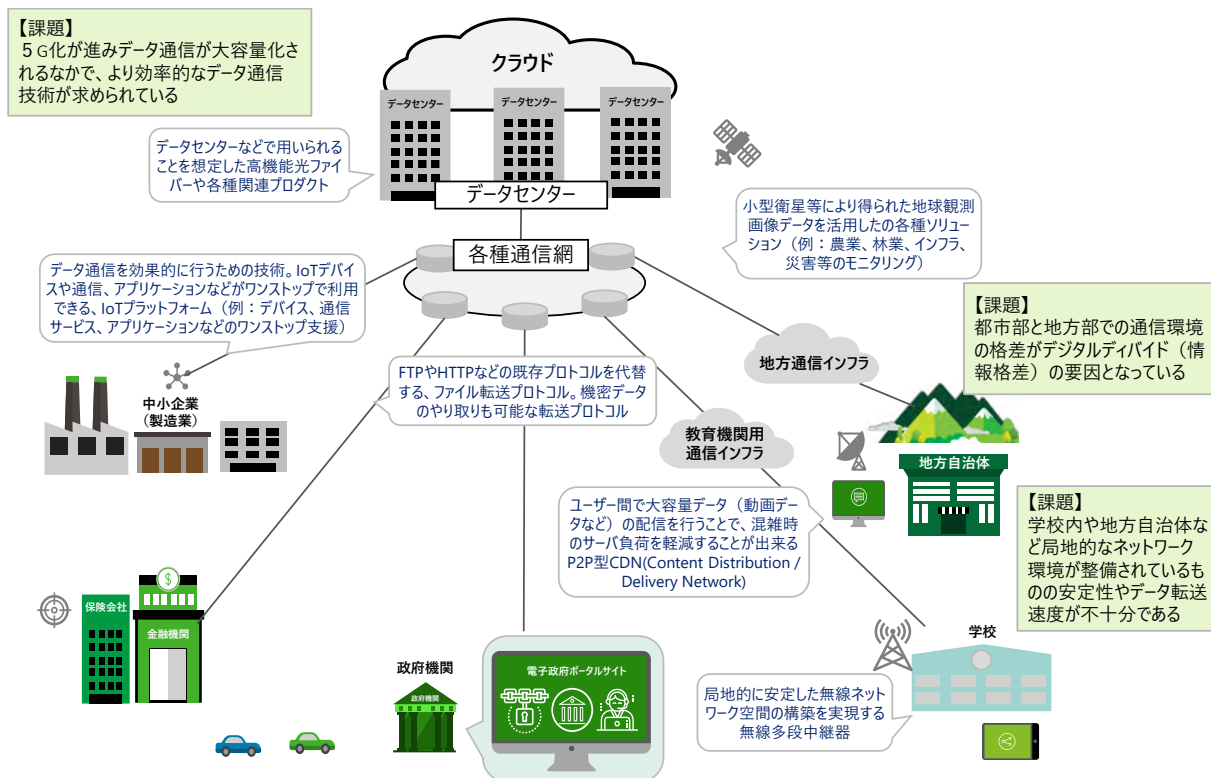


図 3-5 通信環境の向上に係る課題とソリューション例

出所：調査団作成

第2章に記載した行政・金融・通信サービスを取り巻く各国の基礎情報収集の結果と、上記の調査結果を統合し課題シートを作成した。

1. 課題・ニーズの詳細 どのような開発課題及びニーズがあるのか	3. 想定技術・製品 どのような技術及び製品に活用可能性があるのか
<ul style="list-style-type: none"> 都市部と地方部での通信環境の格差がデジタルデバイド（情報格差）の要因となっている（デジタルデバイドの要因としては、通信インフラ整備、ラストマイルインフラ、アクセス環境、許認可、周波数管理、通信料、端末、コンテンツ、リテラシー等複合的な課題がある）。 通信の5G化が進みデータ通信が大容量化されるなかで、より効率的なデータ通信技術が求められている。 学校内や地方自治体、経済特区や工業団地など局地的なネットワーク環境が整備されているものの安定性やデータ転送速度が不十分である。 	<p>データ通信を効果的に行うための技術（一例は下記のとおり）</p> <ul style="list-style-type: none"> 分散型無線ネットワーク技術やメッシュWiFi技術を用いた無線アンテナ FTPやHTTPなどの既存プロトコルを代替するより効果的なデータ通信・ファイル転送を可能とするプロトコルを用いた接続技術・サービス IoTデバイスや通信、アプリケーションなどがワンストップで利用できる、IoTプラットフォーム（例：デバイス、通信サービス、アプリケーションなどのワンストップ・プラットフォーム） ユーザ間で動画データの配信を行うことで、混雑時のサーバ負荷を軽減することが出来るP2P型CDN(Content Distribution / Delivery Network)。 局地的に安定した無線ネットワーク空間の構築を実現する無線多段中継器 データセンターなどで用いられることを想定した高機能光ファイバーや各種関連プロダクト <p>その他、デジタルデバイドの解消に資するサービス・製品</p>
<p style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px;">2. 現地の状況 応募に際して把握すべき現地関連情報など</p> <p><対象とする国></p> <ul style="list-style-type: none"> 8か国すべてだが特に、特にフィリピン、インドネシア、インド、バングラデシュ <p><関連する各国の政策・市場規模等></p> <ul style="list-style-type: none"> フィリピン：「国家ブロードバンド計画（2017年）」等に沿って公共無料Wi-Fi「Pipol Konek」、共用通信タワー建設、光ファイバーの実装などを実施。 インドネシア：都市部と地方で顕著となっているデジタルデバイドに対応すべく、インドネシア・ブロードバンド計画やPalapa Ring Projectなどを通じて、手頃で安定したインターネット・ブロードバンド整備を実施。 インド：Digital IndiaやNational e-Governance Plan (NeGP)に沿って、State Wide Area Network(SWAN)や遠隔地のインターネットの整備などを実施。 バングラデシュ：Digital Bangladeshや後続のVision2041等に沿って2026年までの全国普及を目指し5G試験導入などを実施。 <p><想定するステークホルダー></p> <ul style="list-style-type: none"> 各国情報通信省 各国通信事業者（民間、公社） 各国通信事業者へ機器やサービスを提供する企業（現地企業、外国企業） 	<p style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px;">留意点等</p> <ul style="list-style-type: none"> ほとんどの国で通信事業は規制業種であり外資規制が存在することに加えて、その内容や解釈が不明瞭な場合もある。 このため、各国通信事業者へ機器やサービスを提供する企業（現地企業、外国企業）との連携が1つの入り口となり得る。

図 3-6 通信環境の向上に係る課題シート（1）

出所：調査団作成



図 3-7 通信環境の向上に係る課題シート (2)

出所：調査団作成

8月20日の公開セミナーにおいては、今後の本調査でのアプローチ方法を参加企業がイメージできるように一例としてフィリピンを取り上げて説明した。

通信環境の向上に係る課題と政府の取組

特筆する対象国：フィリピンの場合

課題

【都市部と地方部のデジタルデバイド】

- フィリピンは島が多いという地理的条件から、固定回線や固定ブロードバンドの普及率は低く、約60%の家計がインターネットに接続する環境を有していない。近隣の中所得国と比較して、インターネットの普及は大きく劣後している。*1

【ネットワーク環境の整備】

- 通信速度は遅い一方で、通信費は高い傾向にある。
- フィリピンのモバイルブロードバンド速度(16.7 Mbps)は世界平均の32.01 Mbpsを下回り、3G/4Gモバイルの平均ダウンロード速度は世界平均の13.26 Mbpsに対して7 Mbpsとなっている。
- 1GBの無線通信の価格が1人あたりGNI(国民総所得)に占める割合は、ASEAN諸国の平均1.37%を上回る1.95%であった。*1

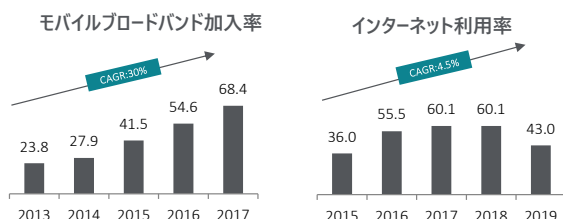


図 3-8 通信環境の向上：フィリピンの例 (1)

出所：調査団作成

政府の取組事例



【公共無料Wi-Fi「Pipol Konek」】

- 情報通信技術省は国際連合開発計画(UNDP)の支援を受け、最大6,000の公共Wi-Fiホットスポットを設置する「Free Wi-Fi Internet Access in Public Places Project」を実施(2017年6月に「Pipol Konek」へ改名)。
- プロジェクトには年間15億PHPが支出され、2020年3月現在、学校、病院、空港、公園等の公共施設700件以上で、無料のネット利用が可能となっている。*2

【共用通信タワー*2】

- 2021年2月に情報通信技術省の共用通信タワーイニシアチブの一環として、ISOC edotco Towers Inc.(以下IETI)により、Globe Telecom Inc. (フィリピンの大手通信会社)のためのフィリピンで最初の共用通信タワーが建設された。
- リチウム電池を貯蔵技術とする高効率でインテリジェントな整流器システムを導入することで、グリーン電力によるネットワークインフラの稼働が実現している。


【光ファイバーの実装*3】

- 公衆無料Wi-Fi設置プロジェクトの一環として、2019年に開始し2028年までに完了予定。主なプロジェクトパートナーは、Philippine Fiber Optic Cable Network(シンガポールのHyalRoute Groupの子会社)と情報通信技術省。
- 2019年5月、DICTとPhilippine Fiber Optic Cable Networkは、ケソン市で覚書に署名。同社は10億から20億米ドル相当の光ファイバークケーブルへの投資を行う。

現地インタビューの声と現地調査での面談先候補

特筆する対象国：フィリピン


現地インタビューの声




大手通信事業者でも、技術を持つ海外スタートアップとの連携を検討するための専門部署はないことが多い。このため、現地企業にとって、本調査は良い機会となり得る。

通信事業者幹部OB

海外のスタートアップ企業がフィリピンで成功するためには、現地の企業や親和性のあるスタートアップ企業と提携することが理想的。




インキュベーター



デジタル化ソリューションには国境がない。社会問題を解決しつつ、市場における希少価値・独自性のあるソリューション、また情熱のあるビジネスを求めている。

VC

現地と日本のスタートアップを交流する機会の創出をJICAと模索していきたい。



VC

【留意事項】
一例としてフィリピンを取り上げていますが、他の国でも同様のアプローチで、調査を行うことは可能です。応募を1各国に限定することではございません。

現地調査での面談先候補（一例）

面談候補先	概要
通信事業者	PLDT、Globe telecom、Dito Telecommunity、Smart communications。
国際連合開発計画 (UNDP)	Public Wi-Fi (Pipol Konek)を支援。援助機関ということで連携の糸口がありえないか。
情報通信技術省 (Department of Information and Communications Technology : DICT)	ICT関連の政策立案、電子政府等のICT利用の促進、ICT関連の法整備を所掌。各種通信インフラプロジェクトを主管。
Philippines Software Industry Association (PSIA)	フィリピン貿易産業省認可のIT業界団体。加入企業はIBMフィリピン、Microsoftフィリピン等で、大手から中小IT企業を網羅している。
現地スタートアップ・エコシステム	JG Digital Equity Ventures (フィリピン最大級のコンゴロマリット系列のVC)、QBO・イノベーション・ハブ (政府とも連携する現地スタートアップコミュニティ) など。
電気通信委員会 (National Telecommunications Commission : NTC)	情報通信技術省の附属機関でガイドライン、規則を策定可能な独立規制を所管。

図 3-9 通信環境の向上：フィリピンの例（2）

出所：調査団作成

3.3.3 サイバーセキュリティ・治安の向上

政府システムや重要インフラに対するサイバー攻撃に対する防御や、国民 ID をはじめとする認証が必要なシステムにおける不正の防止等、いずれの国においても、サイバーセキュリティの向上は重要課題となっている。また、特に都市部の通信環境がある程度整備されている国（ブラジル、メキシコ、南アフリカなど）においては、都市の治安向上のために IoT 技術や AI といったデジタル技術の活用が始まっている。このため、①サイバーセキュリティの向上、②個人認証プロセスの向上、③治安の向上の3種類に分類し課題を設定した。

表 3-4 サイバーセキュリティ・治安の向上に係る課題とソリューション例

課題とソリューションの仮説②：サイバーセキュリティ・治安の向上

課題と具体的ソリューション例



課題	特筆する対象国	ソリューション	想定する具体的ソリューション	備考
【サイバーセキュリティ・治安の向上】 ・電子政府、Fintech、デジタルエコノミーの促進の全てにおいて、サイバーセキュリティの向上が求められている ・新たな技術を活用した治安向上が求められている	【インドネシア】 サイバーセキュリティに関する中央政府の担当部門民間機関や政府におけるサイバーセキュリティ人材の量・質が不足している	サイバーセキュリティの向上を図るための技術	Webサイト・Webサーバ等へのサイバー攻撃を可視化や遮断するセキュリティサービス	インドネシア、ベトナムではJICAがサイバーセキュリティ人材育成の技術協力プロジェクトを実施中
	【バングラデシュ】 バングラデシュ中央銀行が被害を受けた8100万ドルの不正送金等、重要インフラへのサイバー攻撃が世界各国で確認されており、国家の重要リスクとして認識されている		Web APIのセキュリティサービス	
	【インド】 インドでは銀行詐欺・不正が急増しており、2020年度には被害額が過去最高の1兆8,500億ルピー（≒2.7兆円）に達し、前年比159%増となった。インドでは国民IDが浸透しているが、安全性が高い個人認証サービスが求められている。	個人認証技術	モバロイルカメラ等を活用した静脈認証サービス	【類似案件】 パラオ共和国顔認証技術普及促進事業（双日株式会社、日本電気株式会社）
	【ブラジル】 都市部では貧富の差が著しく強盗被害などが多発している（国連の調査結果では、人口10万人当たりの殺人事件発生率が日本の約90倍に達している）	AI犯罪予測、監視カメラ、顔認証技術	オンライン本人確認サービス（例：写真付き本人確認書類、本人の顔写真等を活用）	
【南アフリカ】 投資促進のために治安の向上が求められている	各種犯罪予測アルゴリズム等に基づいた犯罪予測ソフトウェア		【類似案件】 ブラジル国都市犯罪防止のための顔認証・感情解析AI/IoTソリューション導入基礎調査（株式会社アロバ）	
			河川水位監視などの映像解析サービス	

出所：調査団作成

第2章に記載した行政・金融・通信サービスを取り巻く各国の基礎情報収集の結果と、上記の調査結果を統合し課題シートを作成した。

1. 課題・ニーズの詳細

どのような開発課題及びニーズがあるのか

- デジタル技術を活用し、電子政府、Fintech、デジタルエコノミーの促進が図られているが、全ての分野において、サイバーセキュリティの向上が求められている。
- 多様化するサイバー脅威に対する重要インフラ防護やデジタルフォレンジックの重要性が高まっている。
- 南アフリカでは、2019年で世界で3番目にサイバー犯罪の被害が多く、約1億4,700万USDの損失が生じている。
- バングラデシュでは2016年に中央銀行がサイバー攻撃を受け、フィリピンの銀行へ約8,100万米ドルが不正に送金された。

2. 現地の状況

応募に際して把握すべき現地関連情報など

<対象とする国>

- 8か国すべてだが特に、インドネシア、ベトナム、バングラデシュ、インド

<関連する各国の政策・市場規模等>

- インドネシア：情報通信省やインドネシア大学をカウンターパートにてして2013年からJICAがサイバーセキュリティ人材育成の技術協力プロジェクトを実施。
- ベトナム：情報通信省をカウンターパートにJICAがサイバーセキュリティ人材育成の技術協力プロジェクトを実施。
- バングラデシュ：Digital Bangladeshや後続のVision2041等に沿ってサイバーセキュリティの強化が課題となっている。
- インド：政府は、規制整備をはじめ、サイバーセキュリティ対策チームであるCERT-Inを立ち上げ、インフラ整備や民間との連携、R&Dなどを進めている。

<想定するステークホルダー>

- 各国情報通信省
- 各国ナショナルCERT、民間CERT
- 各国通信事業者や重要インフラ企業へサイバーセキュリティに関する機器やサービスを提供するIT企業（現地企業、外国企業）

3. 想定技術・製品

どのような技術及び製品に活用可能性があるのか

サイバーセキュリティの向上を図るための技術（一例は下記のとおり）

- Webサイト・Webサーバ等へのサイバー攻撃を可視化や遮断するセキュリティサービス・製品（Intrusion Detection Systemなど）
- Web APIのセキュリティサービス
- 強固な暗号化技術
- マルウェア解析やデジタルフォレンジックのためのツール・製品

留意点等

- ほとんどの国で通信事業は規制業種であり外資規制が存在することに加えて、その内容や解釈が不明瞭な場合もありえる。
- このため、各国通信事業者へ機器やサービスを提供する企業（現地企業、外国企業）との連携が1つの入り口となり得る。

図 3-10 サイバーセキュリティの向上に係る課題シート（1）

出所：調査団作成

4. 備考欄(兼自由記載欄) 想定製品・技術等のイメージ、現地写真等	
<p>インドネシア </p> <p>【サイバー犯罪の増加】</p> <ul style="list-style-type: none"> 国内のデジタル化の進展に伴い、インターネットを経由したサイバー犯罪のリスクが増加している。 サイバーセキュリティに関する政府組織体制やルールの策定は進んでいる一方、民間機関や政府におけるサイバーセキュリティ人材の量・質の不足が問題となっている。 <p>【サイバーセキュリティリテラシー】</p> <ul style="list-style-type: none"> 市民や政府機関に対して、サイバーセキュリティ教育を実施し、電子取引やオンラインでの活動を実施する際のリスクについて理解を深める必要がある。 	<p>ベトナム </p> <p>【インシデントの増加】</p> <ul style="list-style-type: none"> 2014年からインシデントの数が急激に増加し、特に外部からの侵入やDoS/DDoS攻撃、APT攻撃(Advanced Persistent Threats)が増加している。また、政府機関や組織の情報システムには多くの脆弱性があり、サイバーセキュリティのリスクが大きいことが明らかになってきている。 <p>【国家DX戦略】</p> <ul style="list-style-type: none"> 2030年を見据えた2025年までの国家DXプログラムにおいて、通信分野の取組の1つに「信頼の構築とサイバーの安全性とセキュリティの保証」があげられている。サイバーの安全性とセキュリティを確保し、個人データを保護することを目的に、サイバースペースにおけるDXを促進し、ネットワークの安全とセキュリティに関するリスクを軽減することが求められている。
<p>南アフリカ </p> <p>【サイバー犯罪の増加】</p> <ul style="list-style-type: none"> 南アフリカでは、2019年で世界で3番目にサイバー犯罪の被害が多く、約1億4,700万USDの損失が生じている。 2021年7月には、国営のTransnetがサイバー攻撃を受け、ケープタウン港やダーバン港のコンテナ作業に支障が生じた。 <p>【サイバーセキュリティの強化】</p> <ul style="list-style-type: none"> 南アフリカでは、DCDTの傘下のNational Cybersecurity HubがCSIRTとしてサイバースペースを確保し、サイバーセキュリティの啓蒙・教育や産業(通信、小売り、金融、保健、教育等)のサイバーセキュリティ強化を目指している。 サイバーセキュリティの国民意識の低さも指摘されており、技術開発と合わせ人材育成が求められている。 	<p>バングラデシュ </p> <p>【中央銀行における不正送金事案】</p> <ul style="list-style-type: none"> 2016年2月、バングラデシュ中央銀行がサイバー攻撃を受け、SWIFT ネットワーク経由で不正な送金電文が送信され、フィリピンの銀行へ約8,100万米ドルが不正に送金された。類似事案が多数明らかになっている。 <p>【政府の取組】</p> <ul style="list-style-type: none"> 国家のサイバーセキュリティ戦略として National Cyber Security Strategy(NCSS)を2014年に策定し、当該戦略に基づき、22の重要情報インフラセクターの指定、政府組織のセキュリティ対策マニュアルの作成、政府 CSIRT となる BGD e-Gov CIRT の立上げ(2016年)等を行ってきている。 JICAへ技術協力の要請がなされている。

図 3-11 サイバーセキュリティの向上に係る課題シート (2)

出所：調査団作成

1. 課題・ニーズの詳細 どのような開発課題及びニーズがあるのか	3. 想定技術・製品 どのような技術及び製品に活用可能性があるのか
<ul style="list-style-type: none"> 電子政府、Fintech、デジタルエコミーの促進の全てにおいて、サイバーセキュリティの向上が求められている。 生体認証の中でも、非接触での認証が可能な技術は、新型コロナウイルス感染症の影響により需要が高まっている。 国民IDが浸透している国では、安全性が高い個人認証サービスが求められている(例えば、指紋認証だけではなく、虹彩認証など他の様々な個人認証手法との組み合わせなど)。 	<p>個人認証技術(一例は下記のとおり)</p> <ul style="list-style-type: none"> モバイルカメラ等を活用した生体認証(静脈認証サービスなど) オンライン本人確認サービス(例:写真付き本人確認書類、本人の顔写真等を活用したサービスなど)  
<p>2. 現地の状況 応募に際して把握すべき現地関連情報など</p> <p><対象とする国></p> <ul style="list-style-type: none"> 8か国すべてだが特に、インドネシア、ベトナム、インド、南アフリカ <p><関連する各国の政策・市場規模等></p> <ul style="list-style-type: none"> インドネシア:情報通信省やインドネシア大学をカウンターパートにして2013年からJICAがサイバーセキュリティ人材育成の技術協力プロジェクトを実施。 ベトナム:情報通信省をカウンターパートにJICAがサイバーセキュリティ人材育成の技術協力プロジェクトを実施。 インド:政府は、規制整備をはじめ、サイバーセキュリティ対策チームであるCERT-Inを立ち上げ、インフラ整備や民間との連携、R&Dなどを進めている。 南アフリカ:DCDTの傘下のNational Cybersecurity HubがCSIRTとしてサイバースペースを確保し、サイバーセキュリティの啓蒙・教育や産業(通信、小売り、金融、保健、教育等)のサイバーセキュリティ強化を目指している。 <p><想定するステークホルダー></p> <ul style="list-style-type: none"> 各国情報通信省 各国ナショナルCERT、民間CERT 各国通信事業者や重要インフラ企業へサイバーセキュリティに関する機器やサービスを提供するIT企業(現地企業、外国企業) 	<p>留意点等</p> <ul style="list-style-type: none"> ほとんどの国で通信事業は規制業種であり外資規制が存在することに加えて、その内容や解釈が不明瞭な場合もありえる。 このため、各国通信事業者へ機器やサービスを提供する企業(現地企業、外国企業)との連携が1つの入り口となり得る。

図 3-12 個人認証プロセスの向上に係る課題シート (1)

出所：調査団作成

4. 備考欄(兼自由記載欄) 想定製品・技術等のイメージ、現地写真等

<p style="text-align: center;">インドネシアの場合 </p> <p>【サイバー犯罪の増加】</p> <ul style="list-style-type: none"> 国内のデジタル化の進展に伴い、インターネットを経由したサイバー犯罪のリスクが増加している。 サイバーセキュリティに関する政府組織体制やルールの策定は進んでいる一方、民間機関や政府におけるサイバーセキュリティ人材の量・質の不足が問題となっている。 <p>【サイバーセキュリティ・リテラシー】</p> <ul style="list-style-type: none"> 市民や政府機関に対して、サイバーセキュリティ教育を実施し、電子取引やオンラインでの活動を実施する際のリスクについて理解を深める必要がある。 	<p style="text-align: center;">ベトナムの場合 </p> <p>【インシデントの増加】</p> <ul style="list-style-type: none"> 2014年からインシデントの数が急激に増加し、特に外部からの侵入やDoS/DDoS攻撃、APT攻撃(Advanced Persistent Threats)が増加している。また、政府機関や組織の情報システムには多くの脆弱性があり、サイバーセキュリティのリスクが大きくなってきている。 <p>【国家DX戦略】</p> <ul style="list-style-type: none"> 2030年を見据えた2025年までの国家DXプログラムにおいて、通信分野の取組の1つに「信頼の構築とサイバーの安全性とセキュリティの保証」があげられている。サイバーの安全性とセキュリティを確保し、個人データを保護することを目的に、サイバースペースにおけるDXを促進し、ネットワークの安全とセキュリティに関するリスクを軽減することが求められている。
<p style="text-align: center;">インド </p> <p>【サイバー犯罪の増加】</p> <ul style="list-style-type: none"> インドでは銀行詐欺・不正が急増しており、2020年度には被害額が過去最高の1兆8,500億ルピー(≒2.7兆円)に達し、前年比159%増となった。 昨今はCOVID-19に関する情報への需要を利用したサイバー事件が急増しており、個人、企業や政府と幅広いユーザーが標的にされている。 <p>【サイバーセキュリティの強化】</p> <ul style="list-style-type: none"> インドでは国民IDが浸透しているが、安全性が高い個人認証サービスが求められている。 SNSや電子取引の利用にあたり、個人情報の保護やサイバー攻撃を防ぐ技術や製品の普及が求められている。 	<p style="text-align: center;">南アフリカ </p> <p>【認証技術のニーズ】</p> <ul style="list-style-type: none"> 国民IDシステムの構築に必要な不可欠な生体認証技術として、指紋認証だけでなく、虹彩認証など他の様々な個人認証手法との組み合わせが求められており、本人照合率の精度改善のみならず、セキュリティの強化も必要とされている。また、子供の段階から本人確認ができるような仕組み・技術も求められている。 <p>【サイバーセキュリティの強化】</p> <ul style="list-style-type: none"> 南アフリカでは、DCDTの傘下のNational Cybersecurity HubがCSIRTとしてサイバースペースを確保し、サイバーセキュリティの啓蒙・教育や産業(通信、小売り、金融、保健、教育等)のサイバーセキュリティ強化を目指している。 サイバーセキュリティの国民意識の低さも指摘されており、技術開発と合わせ人材育成が求められている。

図 3-13 個人認証プロセスの向上に係る課題シート (2)

出所：調査団作成

<p style="text-align: center;">1. 課題・ニーズの詳細 どのような開発課題及びニーズがあるのか</p> <ul style="list-style-type: none"> 新たな技術を活用した治安向上が求められている。 海外からの投資促進のためにも、治安の向上が求められている。 多発する犯罪に対して、人的コストを抑えつつ実施できる事前防犯対策が必要である。 	<p style="text-align: center;">3. 想定技術・製品 どのような技術及び製品に活用可能性があるのか</p> <p>治安向上の資する技術(一例は下記のとおり)</p> <ul style="list-style-type: none"> 各種犯罪予測アルゴリズム等に基づいた犯罪予測ソフトウェア 監視用映像解析サービス 顔認証技術
<p style="text-align: center;">2. 現地の状況 応募に際して把握すべき現地関連情報など</p> <p><対象とする国> 8か国すべてだが特に本調査対象国のなかでも一定の通信環境が整備されている、ブラジル、メキシコ、ベトナム、南アフリカ</p> <p><関連する各国の政策・市場規模等> ブラジル:IoTアクションプランでは、監視機能の拡充による市内の治安リスク緩和を掲げている。 メキシコ:国家デジタル戦略では、暴力の社会的予防に向けたデジタルツールの開発を目標として掲げている。 ベトナム:第4次産業革命国家戦略では、人工知能、IoT、ビッグデータなどの優先技術の投資、研究、開発について触れている。 南アフリカ:国家電子戦略では、政府機関内部の効率性と管理を向上させるICTの1つとして犯罪管理システム(CAS)を提供していることについて触れている。</p> <p><想定するステークホルダー> 各国警察 各国地方自治体 民間警備会社 警察、地方自治体、民間警備会社等へ機器やサービスを提供する企業(現地企業、外国企業)</p>	<div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: center;">留意点等</p> <ul style="list-style-type: none"> ほとんどの国で通信事業は規制業種であり外資規制が存在する。 このため、各国通信事業者へ機器やサービスを提供する企業(現地企業、外国企業)との連携が1つの入り口となり得る。

図 3-14 治安の向上に係る課題シート (1)

出所：調査団作成



図 3-15 治安の向上に係る課題シート (2)

出所：調査団作成

8月20日の公開セミナーにおいては、今後の本調査でのアプローチ方法を参加企業がイメージできるように一例としてインドネシアにおけるサイバーセキュリティの向上、そして、ブラジルにおける治安の向上を取り上げて説明した。

サイバーセキュリティ・治安の向上に係る課題と政府の取組

特筆する対象国：インドネシアの場合（サイバーセキュリティ）

課題

【サイバー犯罪の増加】

- 国内のデジタル化の進展に伴い、インターネットを経由したサイバー犯罪のリスクが増加している。
- サイバーセキュリティに関する政府組織体制やルールの策定は進んでいる一方、民間機関や政府におけるサイバーセキュリティ人材の量・質の不足が問題となっている。

【サイバーセキュリティ・リテラシー】

- 市民や政府機関に対して、サイバーセキュリティ教育を実施し、電子取引やオンラインでの活動を実施する際のリスクについて理解を深める必要がある。

【関連規制の整備】

- 国家データセンターを整備するとともに、データ運用のための個人情報保護法も成立させる必要がある。

政府の取組事例

【サイバーセキュリティ人材育成プロジェクト^{*1}】

- JICA技術協力：2019年5月～2024年5月
- 情報通信省が2016年に策定したインドネシアサイバーセキュリティ戦略における柱の1つとして、サイバーセキュリティに関する意識改革及び産業界のニーズを踏まえた人材の育成を、高等教育機関を通じて輩出することが計画されている。
- インドネシア大学内にサイバーセキュリティプログラムを立上げ、諸外国のサイバーセキュリティ人材も巻き込みながら、オープンソースのセキュリティツールやオープンコースウェアを開発する。
- これにより、同大学におけるサイバーセキュリティ人材の育成システム強化を図り、もって重要インフラをはじめとするインドネシアの民間機関・政府のサイバーセキュリティ対応能力を強化する。

【情報セキュリティ能力向上プロジェクト^{*2}】

- JICA技術協力：2014年7月～2017年1月
- 情報通信省情報セキュリティ局の機能強化、政府の各部局におけるセキュアなIT利用をサポートする仕組みの確立、情報セキュリティ啓発活動の改善、といった活動を実施



*1:<https://www.jica.go.jp/project/indonesia/023/index.html>
*2:<https://www.jica.go.jp/project/indonesia/014/index.html>

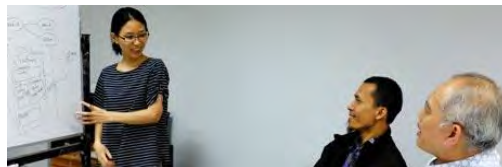


図 3-16 サイバーセキュリティの向上：インドネシアの例（1）

出所：調査団作成

現地インタビューの声と現地調査での面談先候補

特筆する対象国：インドネシア

現地インタビューの声



政府機関

インドネシアでは多数のスタートアップが誕生しているが、それに伴ってサイバーセキュリティの脆弱性も拡大している。

政府はセキュリティ強化を推奨しているが、ほとんどの中小企業は、ソーシャルメディア、ウェブサイト、金融アプリケーションを保護するためのセキュリティシステムを導入出来ていない。



政府機関



政府機関

サイバーセキュリティは「e-government Strategic Plan 2018-2025」の重点分野の一つである。

国内外の関係者との連携にはオープンだが、技術がインドネシアの規制に適合していること、また価格も現地に適合していることが必須である。



業界団体

【留意事項】

一例としてインドネシアを取り上げていますが、他の国でも同様のアプローチで、調査を行うことは可能です。応募を1か国に限定することではございません（例えば、ベトナムでもJICAはサイバーセキュリティ分野の技術協力を実施中）。

現地調査での面談先候補（一例）

面談候補先	概要
インドネシアのIT企業業界団体	インドネシアIT連盟（FTII）、インドネシアコンピュータソフトウェア協会（ASPILUKI）、電子商取引協会（IdEA）、インドネシア通信事業者協会（ATSI）など
インドネシア大学	JICA技術協力を通じてサイバーセキュリティ人材育成コースを開設。世界水準のプロフェッショナル向けサイバーセキュリティ教育の提供を目指している。
国家サイバー暗号庁（National Cyber and Crypto Agency: BSSN）	2018年1月に設立された大統領直轄の機関で国家暗号院や通信情報省の部署などを統合。JICA技術協力とも連携。
インドネシアのナショナルCERTや民間のCERT	Indonesia Computer Emergency Response Team (ID-CERT)、ID-SIRTII/CCなど
情報通信省(Ministry of Communications and Informatics: KOMINFO)	2005年1月に情報通信分野の政策策定と実施を行う機関として設立。

図 3-17 サイバーセキュリティの向上：インドネシアの例（2）

出所：調査団作成

サイバーセキュリティ・治安の向上に係る課題と政府の取組

特筆する対象国：ブラジルの場合（治安）

課題

【犯罪の増加^{*1}】

- 長年に渡り治安面の改善が必要とされており、国連の統計では殺人事件発生率（人口10万人当たり）は日本の約90倍、歩行者強盗は約1500倍と様々な犯罪が発生している。特に都心部における貧富の差が激しいことから強盗被害が相次いでいる。

【犯罪防止システムの改善と技術の向上^{*1}】

- 従来の防犯対策システムは、犯罪発生後にアラームが作動するシステムが中心であり、カメラを使用した犯罪対策も監視員がカメラの前でモニタリングをして犯罪を察知するタイプが主流。
- 人的コストがかかると共に、1人がモニタリングできる映像の数も限られ、解像度の悪いカメラを設置した場合には犯罪察知の確立が高くない。
- 犯罪が発生してから動画・画像解析を行っていることから、後追いの犯人探しとなっており、事前防犯となっていないため、事前防犯対策のニーズがある。



*1: <https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/12333555.pdf>
 *2: https://www.meti.go.jp/medi_lib/report/H30FY/000258.pdf
 *3: <https://www.bbbr-bj.com/voice/1418>
 *4: https://jpn.nec.com/press/201507/20150716_02.html

政府の取組事例

【IoTアクションプラン】

- 2017年11月にブラジル科学技術省とブラジル国立経済社会開発銀行（Brazilian Development Bank：BNDES）が共同で発表した「IoTアクションプラン」は、国内におけるインターネット接続された機器の積極普及のため、交通、治安等分野を対象とした取組を掲げている。また、2018年～2022年を対象期間として、取組を基礎産業、工場から、都市、地方、福祉、産業から成る4つの優先分野へ拡大するロードマップが示されている。^{*2}
- 上記アクションプランの都市分野の中では「治安：監視機能の拡充による市内の治安リスク緩和」への活用が期待されている。

【試験導入^{*3}】

- 2019年のリオのカーニバルで犯罪対策として顔認証システムが試験導入され、合計4人の指名手配犯の逮捕に成功している。

【税関における顔認証システム^{*4}】

- NECは、ブラジル連邦税務局から、14の主要国際空港において税関で利用される顔認証システムを受注。本システムは、税関を通過する乗客に対し、過去に不正の摘発を受けた経歴のある人物のリストをもとに、顔認証で容疑者を識別し、これにより、空港の税関業務の効率化に貢献する。

図 3-18 治安の向上：ブラジルの例（1）

出所：調査団作成

現地インタビューの声と現地調査での面談先候補

特筆する対象国：ブラジル

現地インタビューの声



政府機関

市中の監視システムの導入については、ブラジル国内の人種や外見の多様性があること、それに加えて犯罪者が多くことからアルゴリズムが洗練されるのではという期待のと、国の特性を踏まえると安定した動作は容易ではないのではという両方意見がある。

サイバーセキュリティと治安の向上が課題であり、特に生体認証のソリューションが求められている。



政府機関



ドナー

人種差別につながる「見た目」でのセキュリティ強化は問題が大きいし、エラーも多い。他の方法で犯罪者候補を特定できれば大きい。

日本の技術を持ち込んで現地課題を解決することは有益だと思う。そのため、日本企業との良好な関係を維持することは、地元のスタートアップ・コミュニティにとっても重要。



インキュベーター

【留意事項】

一例としてブラジルを取り上げていますが、他の国でも同様のアプローチで、調査を行うことは可能です。応募を1カ国に限定するということではございません。

現地調査での面談先候補（一例）

面談候補先	概要
各地の地方自治体（州政府）	このような取組は州単位での取組となるケースが多い。
鉄道・バス関連団体	国家運輸インフラ局(DNIT)、鉄道施設建設公社(VALEC)、サンパウロ地下鉄 等
民間企業、インキュベーター	民間警備会社やセキュリティ関連システムを取り扱うITベンダー、スタートアップなど
警察組織	ブラジルの警察は日本の警察組織と異なり、連邦警察のほか、各州の管轄下に軍警察と文民警察がある。
The Brazilian Development Bank (BNDES)	ブラジル開発銀行 (BNDES) はブラジルにおける開発のための主要金融機関である。1952年の設立以来、同国の産業とインフラの拡大を推進する役割を果たし、現在では輸出支援、技術革新、持続可能な社会環境開発、行政の近代化等の業務にも関与している。
Ministry of Science, Technology, Innovation, and Communications (MCTIC)	科学技術イノベーション通信省 (MCTIC) は、ブラジルの中央官庁でブラジルにおける科学技術の振興・調整などを目的に創設された国家機関である。

図 3-19 治安の向上：ブラジルの例（2）

出所：調査団作成

3.3.4 中小企業のデジタル化促進

各国政府は中小企業の DX 促進のために中小企業経営層のリテラシーの向上や補助金制度等を設けているが、同時に中小企業でも導入しやすいソリューションが求められている。特にインドネシアやメキシコ等、製造業が国の主産業を占める国においては産業の高度化を目指し、第四次産業革命(4IR)分野での DX が課題となっている。また、全ての国において、昨今の COVID-19 の影響からリモートワークを可能とするソリューションの需要も高まっている。

表 3-5 中小企業のデジタル化促進に係る課題とソリューション例

課題とソリューションの仮説③：中小企業のデジタル化促進

課題と具体的ソリューション例



課題	特筆する対象国	ソリューション	想定する具体的ソリューション	備考
【中小企業のデジタル化促進】 ・デジタルエコノミーの推進、産業の高度化に向けて、中小企業のデジタル化促進が求められている	【インドネシア】 Making Indonesia 4.0に基づく製造業の高度化に向け、中小企業のデジタル化促進が必要とされている。 【メキシコ】 製造業のデジタル化と4IRの推進と、それに向けた人材育成の高度化が求められている。	製造業向けソリューション	製造現場に設定したIoTデバイスや監視カメラを用いた製造工程や業務の見える化を可能とするソリューション	インドネシア、ベトナムはJICA「最新テクノロジーを活用した製造業高度化に係る情報収集・確認調査」を実施中
			IoTデバイスやカメラ等から取得するリアルタイムデータ分析や、分析結果を活用した遠隔監視・管理や、蓄積したビッグデータの分析に基づく業務効率化を可能とするソリューション	
	IoTデバイスや通信、アプリケーションなどがワンストップで利用できる、IoTプラットフォーム（例：デバイス、通信サービス、アプリケーションなどのワンストップ支援） 製造機器の遠隔操縦シミュレーションなどを行うVR（仮想現実）技術や秘熟練工の作業支援やAR（拡張現実）技術			
【全ての対象国】 中小企業のデジタル化やリモートワークを推進するソリューションが求められている。	遠隔研修プラットフォーム	e-learning、m-learningや、効果的な遠隔研修を可能とするソリューション（優れたUXや、送信データ容量が小さいなど）	Virtual Reality（バーチャルリアリティ、仮想現実）の研修用コンテンツ開発サービス	
		企業向け業務システム	安価で簡単に導入可能な顧客管理システム、経理処理システム、電子署名システム、決済サービスなど	

出所：調査団作成

第2章に記載した行政・金融・通信サービスを取り巻く各国の基礎情報収集の結果と、上記の調査結果を統合し課題シートを作成した。


<h3>1. 課題・ニーズの詳細</h3> <p>どのような開発課題及びニーズがあるのか</p> <ul style="list-style-type: none"> デジタルエコノミーの推進、産業の高度化に向けて各国政策を打ち出しており、特に、第4次産業革命(4th Industrial Revolution: 4IR)分野のテクノロジー(AI、ビッグデータ、IoTなど)を活用し、製造現場の生産性向上が求められている。 そのためには、産業界の大部分を占める中小企業のデジタル化促進が重要であり、中小企業が導入可能な安価で使い勝手の良いデジタルソリューションが求められている。 	<h3>3. 想定技術・製品</h3> <p>どのような技術及び製品に活用可能性があるのか</p> <p>製造業向けソリューション(一例は下記のとおり)</p> <ul style="list-style-type: none"> 製造現場に設定したIoTデバイスや監視カメラを用いた製造工程や業務の見える化を可能とするソリューション IoTデバイス等から取得するリアルタイムデータやの分析や、分析結果を活用した遠隔監視・管理や、蓄積したビッグデータの分析に基づく業務効率化を可能とするソリューション IoTデバイスや通信、アプリケーションなどがワンストップで利用できる、IoTプラットフォーム(例: デバイス、通信サービス、アプリケーションなどのワンストップ支援) 製造機器の遠隔操作や危険物を扱うロボットの遠隔操作や操縦シミュレーションなどを行うVR(仮想現実)技術や秘熟練工の作業支援やするAR(拡張現実)技術 
<h3>2. 現地の状況</h3> <p>応募に際して把握すべき現地関連情報など</p> <p><対象とする国></p> <ul style="list-style-type: none"> 8か国すべてだが特に、インドネシア、ベトナム、メキシコ <p><関連する各国の政策・市場規模等></p> <ul style="list-style-type: none"> インドネシア: 4IR政策として「Making Indonesia 4.0」を定め、「2030年に世界の10大経済国になる」という目標を設定し、中小企業のデジタル化支援を推進している。 ベトナム: 「Make in Vietnam」政策に基づき4IR分野のデジタル技術の活用を推進している。 メキシコ: 国家開発計画や産業重点分野として製造業のデジタル化や4IRの推進を据え、生産性向上やIT関連プロジェクト向け支援政策を実施している。 <p><想定するステークホルダー></p> <ul style="list-style-type: none"> 各国経済産業省 各国工業省 各国生産性向上を担う組織 民間企業(現地企業、外国企業) 	<h3>留意点等</h3> <ul style="list-style-type: none"> ほとんどの国で通信事業は規制業種であり外資規制が存在する。 このため、各国通信事業者へ機器やサービスを提供する企業(現地企業、外国企業)との連携が1つの入り口となり得る。

図 3-20 製造業中小企業のデジタル化促進(4IR)に係る課題シート(1)

出所: 調査団作成

<h3>4. 備考欄(兼自由記載欄)</h3> <p>想定製品・技術等のイメージ、現地写真等</p>	
<h4>インドネシアの場合</h4> <p>【第4次産業革命(4IR)促進】</p> <ul style="list-style-type: none"> 自動車、電子電機など5つの産業を重点分野とした4IRに向けたロードマップとして「Making Indonesia 4.0」を定め、「2030年に世界の10大経済国になる」という目標を設定しているが、そのためには、中小企業のデジタル化促進が必要とされている。 デジタルツールの実装には時間と資金が必要になるため、より安価で手軽に利用可能なデジタルツールや関連情報にアクセスできる環境が必要である。 財務省とABDIによる報告書「Innovate Indonesia」では、日本のIndustrial Value Chain initiative (IVI) のIoTソリューションが好事例として言及されている。 	<h4>ベトナムの場合</h4> <p>【国家DXプログラム】</p> <ul style="list-style-type: none"> 2030年を見据えた2025年までの国家DXプログラムでは、デジタル社会、デジタル政府、デジタル経済の推進に向け、8つの産業分野でのデジタル技術導入が求められている。 国家DXプログラムでは、AI・ビッグデータ・サイバーセキュリティ等に関する技術の活用に重点がおかれている。
<h4>メキシコの場合</h4> <p>【第4次産業革命(4IR)促進】</p> <ul style="list-style-type: none"> 国家開発計画(Plan Nacional de Desarrollo: PND2019-2024)の目標には、「デジタル経済の発展」が含まれており、経済省の産業政策の重点10カ条には、「製造業のデジタル化と4IRを推進し、それに向けた人材育成の高度化を図る」ことがあげられている。 製造業のデジタル化や4IRの推進、また、ソフトウェア開発などIT関連プロジェクト向け補助政策のPROSOFTやそれ以外の産業分野のプロジェクトに向けた補助政策といった取組も行われているが、それに向けた十分な予算確保が困難な状況。 	<h4>参考情報: JICA最新テクノロジーを活用した製造業高度化に係る情報収集・確認調査</h4> <ul style="list-style-type: none"> インドネシア、ベトナムについては、JICA「最新テクノロジーを活用した製造業高度化に係る情報収集・確認調査」(~2022年3月)の対象国に含まれている。 同調査は、JICAが各国の産業振興分野において協力を実施するにあたって、急速に進展するIoT、AI等の新技術の産業振興(特に製造業)分野における影響を分析・整理するとともに、「ものづくりスマート化」対応のためのパイロット実施、及び中長期的な協力プログラム案を検討するためのものである。

図 3-21 製造業中小企業のデジタル化促進(4IR)に係る課題シート(2)

出所: 調査団作成

1. 課題・ニーズの詳細 どのような開発課題及びニーズがあるのか	3. 想定技術・製品 どのような技術及び製品に活用可能性があるのか
<ul style="list-style-type: none"> COVID-19の影響によりリモートワークが主流化しつつある。 日本に比べて離職率の高い対象国では、社員への集団研修出来ないことが生産性向上の1つの障壁となっている。 特に中小企業にとって、各種業務をリモードで効果的に行うためのデジタルソリューションが求められている。 	リモートワークを効率化する遠隔研修プラットフォームや企業向け業務システム(一例は下記のとおり) <ul style="list-style-type: none"> 効果的な遠隔研修を可能とするソリューション(優れたUXや、送信データ容量が小さいなど) Virtual Reality(バーチャル・リアリティ、仮想現実)の研修用コンテンツ開発サービス 安価で簡単に導入可能な顧客管理システム、経理処理システム、電子署名システム、決済サービスなど
2. 現地の状況 応募に際して把握すべき現地関連情報など	
<対象とする国> <ul style="list-style-type: none"> インドネシア、ベトナム、フィリピン、インド、バングラデシュ、メキシコ、ブラジル、南アフリカ <関連する各国の政策・市場規模等> <ul style="list-style-type: none"> ブラジル: COVID-19の影響から国民へ通信費の補助金を提供するという支援を実施している。 メキシコ: COVID-19の影響で企業による導入が進んだものは、サイバーセキュリティ対策、リモートワークのためのデジタルソリューション、エッジコンピューティングである。 <想定するステークホルダー> <ul style="list-style-type: none"> 各国情報通信省 各国工業省、商業省 民間企業業界団体 中小企業等へ機器やサービスを提供する企業(現地企業、外国企業) 	留意点等 <ul style="list-style-type: none"> ほとんどの国で通信事業は規制業種であり外資規制が存在する。 このため、各国通信事業者へ機器やサービスを提供する企業(現地企業、外国企業)との連携が1つの入り口となり得る。

図 3-22 中小企業のデジタル化促進に係る課題シート

出所：調査団作成

8月20日の公開セミナーにおいては、今後の本調査でのアプローチ方法を参加企業がイメージできるように一例としてメキシコを取り上げて説明した。

課題とソリューションの仮説③：中小企業のデジタル化促進

特筆する対象国：メキシコ

課題

【第4次産業革命(4IR)促進^{*1}】

- 国家開発計画(Plan Nacional de Desarrollo: PND2019-2024)の目標には、「ブロードバンドの促進、デジタル経済の発展」が含まれる。
- メキシコ経済省の産業政策の重点10カ条には以下が含まれる。
 - ・ 製造業のデジタル化と4IRを推進し、それに向けた人材育成の高度化を図る
- 製造業のデジタル化や4IRの推進による生産性の向上、また、ソフトウェア開発などIT関連プロジェクト向け補助政策のPROSOFTやそれ以外の産業分野のプロジェクトに向けた補助政策といった取組も行われているが、それに向けた十分な予算確保が困難な状況。

【労働者の再教育】

- 2030年までに、オートメーション技術によって、メキシコでは**900万人の労働者が代替される**との予想があるが、代替される仕事には、これまでとは異なるスキルやコンピテンシーが求められる。^{*2}

【リモートワークの向上】

- COVID-19の影響でリモートワークのためのデジタルソリューションのニーズが高まっている。

政府の取組事例

【PROSOFT^{*3}】

- PROSOFT(Program for the Development of the Software Industry and Innovation)は2002年から実施されており、**ソフトウェア開発に対して補助金を支給**するもの。経済省はPROSOFTを通じて、2004～2016年の13年間で合計4,225件のソフト開発プロジェクトに合計73億9,130万ペソの補助金を支給している。
- 別途、産業分野のプロジェクトに向けた補助政策である生産性・産業競争力プログラムも実施されている。

【RETOMX(Challenge Mexico)^{*4}】

- 民間企業や政府機関が具体的な問題の解決策を見つけるための公募を行ったためのイノベーションプラットフォーム。
- イノベーション・エコシステムからのアイデアを募りにより、企業や機関のニーズと、学生、研究者、起業家、ビジネスマンによる、実行可能で収益性が高く、テクノロジーを活用した革新的なソリューションを結びつけることで、新たなビジネスチャンス創出を促進する取り組みである。



*1: <https://www.jetro.go.jp/biznews/2019/10/2b5f0041dd92c12d.html>

*2: Creating Mexico's digital government | McKinsey

*3: <https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/2018/08ef0d1d2dbedd95.html>

*4: <https://www.retocdmx.com/>

図 3-23 中小企業のデジタル化促進：メキシコの例(1)

出所：調査団作成

現地インタビューの声と現地調査での面談先候補

特筆する対象国：メキシコ

現地インタビューの声

政府機関
COVID-19の影響から多くの中小企業がデジタル化されましたが、まだまだ成長の余地があるだろう。

VC
デジタル化されていない中小企業は500万社あり、サービスを向上させるためのソリューションを必要としている。

援助機関
特に製造業は経済の大きな割合を占める。中小企業向けのIoTサービスが活躍する余地は間違いなくあるだろう。

業界団体
中小企業はデジタル化する必要がある。COVID-19前にオンライン販売を行っていた中小企業はわずか30%だった。一方、中小企業のデジタル化に向けた意識改革は容易ではない。

【留意事項】
一例としてメキシコを取り上げていますが、他の国でも同様のアプローチで、調査を行うことは可能です。応募を1カ国に限定することではございません。

現地調査での面談先候補（一例）

面談候補先	概要
IT業界団体	Mexican Chamber of Electronics, Telecommunications and Information Technologies (CANIETI)、Asociación Mexicana de la Industria de Tecnologías de Información (AMITI)など。
製造業業界団体	全国工業会議所連合会（CONCAMIN）
イノベーター、アクセラレーター、VC	Techstars、Startup Mexicoなど。
RETOMX(Challenge Mexico)	民間企業や政府機関が具体的な問題の解決策を見つけるための公募を行ためのイノベーションプラットフォーム。
通信運輸省 (Secretary of Communications and Transportation : DCDT)	情報通信分野と交通運輸分野を所掌しており、電気通信分野では、政策の策定や、公衆電気通信網免許の付与及び取消しを所掌している。
経済省 (Secretaría de Economía : SE)	経済競争を促進し、貧困問題の解消、国内市場の活性化・強化を図るため、製造業のデジタル化とインダストリー4.0を推進など、様々な取組を実施。

図 3-24 中小企業のデジタル化促進：メキシコの例（2）

出所：調査団作成

3.3.5 デジタル人材育成

電子政府、フィンテック、通信インフラ、サイバーセキュリティといったデジタル技術活用の担い手となるデジタル人材は、いずれの国でも質・量ともに不十分であり、デジタル人材の育成が求められている。加えて、製造業等のIT化により職を失う労働者の新たな受け皿としてデジタル産業の重要性は高まっていることから、デジタル人材の育成が課題となっている。

表 3-6 デジタル人材育成に係る課題とソリューション例

課題とソリューションの仮説④：デジタル人材育成

課題と具体的ソリューション例



課題	特筆する対象国	ソリューション	想定する具体的ソリューション	備考
【デジタル人材育成】 ・電子政府、Fintech、デジタルエコノミーの担い手となるデジタル人材の育成が求められている。	【バングラデシュ】 電子政府マスタープラン策定の際に実施されたアンケート調査では、回答者の40%がICT専門家の不足を課題として回答している。	遠隔研修プラットフォーム (e-learning、モバイル・ラーニング、VR・AR研修等)	Virtual Reality (バーチャル・リアリティ、仮想現実) のコンテンツ開発サービス	【類似案件】 ・ 認定自動車整備士養成e-Learningプログラムの導入に関する普及・実証事業有限会社 大光サービス (有限会社大光サービス)
	【インドネシア】 Fintechやスタートアップの人材不足が課題となっており、技術・ソフトウェア系の人材の58%がニーズに合っていない。	IT人材育成 + オフショア開発	プログラミングスキル研修及びオフショア開発サービス	【類似案件】 ・ ルワンダ国オンライン教育を通じたAI人材の育成及びオフショアリングでの活用のための案件化調査 (フューチャー株式会社)
	【メキシコ】 メキシコではセキュリティ人材が約15万人不足している。 【南アフリカ】 通信インフラ環境は一定の整備がなされているものの、高度産業人材が乏しく失業率が高い (28.74% (2020年))。	IT人材育成コンテンツ	先端技術等のEラーニングプラットフォーム	【類似案件】 ・ セネガル共和国高度IT人材とオフショア管理人材のオンライン育成ビジネス案件化調査 (株式会社DIVE INTO CODE) ・ ヨルダン、パレスチナ難民等の雇用・人材育成を通じた経済的自立のためのソフトウェア開発ビジネス(SDGsビジネス)調査 (株式会社モンスターラボ) ・ ミャンマー国IT人材育成の可能性の基礎調査 (オー・エイ・エス株式会社、株式会社インフォテック・サーブ、株式会社ポータス)

出所：調査団作成

第2章に記載した行政・金融・通信サービスを取り巻く各国の基礎情報収集の結果と、上記の調査結果を統合し課題シートを作成した。

1. 課題・ニーズの詳細

どのような開発課題及びニーズがあるのか

- 電子政府やFintech分野をはじめ、デジタルエコノミーの担い手となるデジタル人材の育成が求められている。
- バングラデシュの電子政府マスタープラン策定の際に実施されたアンケート調査では、回答者の40%がICT専門家の不足を課題として回答。
- インドネシアではFintechやスタートアップの人材不足が課題となっており、技術・ソフトウェア系の人材の58%がニーズに合っていない。
- メキシコではセキュリティ人材が約15万人不足している。
- 南アフリカは海外IT企業の拠点としての需要が増加している一方、失業率は28.74% (2020年) と高い。

2. 現地の状況

応募に際して把握すべき現地関連情報など

<対象とする国>

- 8か国すべてだが特に、バングラデシュ、インドネシア、メキシコ、南アフリカ

<関連する各国の政策・市場規模等>

- インドネシア: Making Indonesia 4.0政策の推進やデジタルエコノミー推進のため、中小企業向けのデジタルスキル研修を複数実施している。
- バングラデシュ: Digital Bangladeshに沿ってJICAの支援も受けつつデジタル人材育成を実施している。
- メキシコ: 国家開発計画(PND)2019-2024の目標の1つに、DXのためのデジタルスキルフレームワークを作成し、性別、年齢、さまざまな分野のニーズに合わせて提供することを定めている。
- 南アフリカ: 高い失業率改善のため、政府は雇用政策の一環としてデジタル人材の職業教育を進めている。

<想定するステークホルダー>



- 各国情報通信省
- 各国教育省
- 各国経済産業省
- 教育機関
- 人材育成事業を展開する民間企業

3. 想定技術・製品

どのような技術及び製品に活用可能性があるのか

デジタル人材育成サービス(一例は下記のとおり)

- 遠隔研修プラットフォーム
- 先端技術等のe-learningやm-learningプラットフォーム
- プログラミングスキル研修及びオフショア開発サービス
- プログラミングスキル研修及びデジタル人材斡旋サービス

留意点等

- プログラミング教育を実施した後の就職先の有無が大きな課題であり、修了生の就職支援や起業支援までを視野に入れたビジネスモデルが重要となる。

図 3-25 デジタル人材育成に係る課題シート (1)

出所：調査団作成



図 3-26 デジタル人材育成に係る課題シート (2)

出所：調査団作成

8月20日の公開セミナーにおいては、今後の本調査でのアプローチ方法を参加企業がイメージできるように一例としてバングラデシュを取り上げて説明した。

課題とソリューションの仮説④：デジタル人材育成

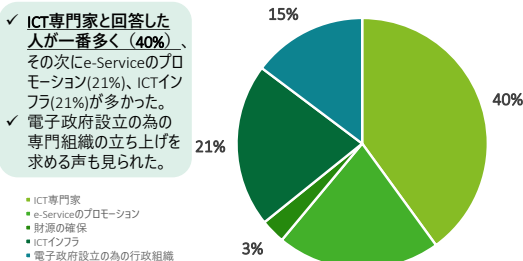
特筆する対象国：バングラデシュ

課題

【ICT専門家の育成】

- 人的能力、教育訓練、パフォーマンスが電子政府の質に大きく影響するとされる中、十分なスキルを備えるデジタル人材が不足している。
- 2019年の「電子政府マスタープラン」策定の際に実施されたアンケート調査では、政府関係者は電子政府実現に向けてICT専門家の不足が課題だと回答が最も多い。¹⁾

バングラデシュの電子政府実現に向けて、一番の障壁は何か？



調査対象

アンケート調査は2016年10月に実施され、CIO (Chief Innovation Officer) 及びIT業務に精通した公務員を対象に実施した。調査対象機関は、各府省・県の計111機関で、63機関が回答している。(186人を対象とし、その内99人が回答)

¹⁾e-Government Master Plan for Digital Bangladesh (portal.gov.bd)

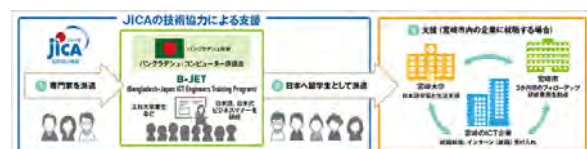
政府の取組事例

【日本市場向けバングラデシュITエンジニア育成プログラム】

- 2017年に技術協力プロジェクトの一環として開始されたバングラデシュICT人材向けの日本就職をターゲットとしたトレーニングプログラム。通称、B-JET (Bangladesh-Japan ICT Engineers' Training Program)。
- バングラデシュ政府、バングラデシュ・コンピュータ評議会、JICA、宮崎大学が連携し、バングラデシュ人ITエンジニアの日本企業への就職を支援。
- 日本のIT企業で就職する上で必要なスキル (IT技術関連・日本語・ビジネスマナー等) をトレーニングを提供。
- 背景には、2012年に開始された「ITEE (情報処理技術者資格試験) マネジメント能力向上プロジェクト」がある。

【ITEEマネジメント能力向上プロジェクト】

- JICA技術協力：2012年10月～2015年2月
- 日本の情報処理技術者資格試 (ITEE) をバングラデシュに導入。



B-JETの概要²⁾

²⁾ https://www.jica.go.jp/topics/2019/20190814_02.html

図 3-27 デジタル人材育成：バングラデシュの例 (1)

出所：調査団作成 1

現地インタビューの声と現地調査での面談先候補

特筆する対象国：バングラデシュ

現地インタビューの声

政府機関
4IR技術（AI、ブロックチェーン、IoT）をパブリックセクターに応用していくが人材不足が課題。さらに4IRの次に5IRを目指すための課題の1つは、高度な技術に関する、大学での人材育成能力の向上である。

政府機関
依然として地方のデジタルリテラシー向上が必要である。タブレットなどハードもセットで教育を提供する必要がある。

政府機関
JICAや日本企業との連携は大歓迎。バングラデシュには日本語ができるITエンジニアがいるので彼らがブリッジになれるだろう。

民間企業
モバイルアプリ開発やサイバーセキュリティのトレーニングのニーズが高い。デジタル人材育成を日本企業と連携して実施していきたい。

民間企業
遠隔教育サービスや対日本企業へのオフショア開発を提供している。是非、日本企業と意見交換したい。

現地調査での面談先候補（一例）

面談候補先	概要
民間企業	1,600社以上の会員からなるBangladesh Association of Software and Information Services (BASIS)を通じて複数社とのコンタクトが可能。
バングラデシュ・コンピュータ評議会(Bangladesh Computer Council)	下部組織でICT政策の中心組織。国家ICT戦略や政策の策定、政府組織向けICTツールの規格・仕様の作成、ICT分野における人材育成の推進等を実施。B-JETプログラムの実施機関。
Bangladesh Hi-Tech Park Authority	バングラデシュ全土にテクノロジービジネスパーク（ハイテクパーク）を設立・管理している政府機関。ハイテクパークの事業を運営する企業は、税金面での優遇制度が適用される。
Aspire to Innovate (a2i)	UNDP支援による公共サービスのイノベーションを活用・促進するためのプログラム。
Ministry of Posts, Telecommunications and Information Technology	郵便電気通信IT省。電気通信分野の一般的な政策を所掌する郵便・電気通信局とICT 利活用促進政策を所掌する ICT 局で構成される。

図 3-28 デジタル人材育成：バングラデシュの例（2）

出所：調査団作成

3.3.6 電子政府サービスの利便性向上・利用率向上

いずれの国でも電子政府は政策の重点分野の一つになっており、特にインドに代表されるように国民IDの導入や行政サービスのデジタル化、そしてオープンデータの利活用といった取組が進められている。

但し、国家の根幹に関わるシステムに海外のスタートアップが参入することは容易ではない。新しいテクノロジーを用いたサービスだけに法規制が未整備の分野も多く、場合によっては政府と対話しつつ、一緒に新たな法規制の策定にも関わっていくことが求められる。法規制次第で自社サービスが不採用となるリスクを負える企業は多くないと考えられる。

また、各国の電子政府に係る課題の多くは、デジタル技術導入で解決できる領域ではなく、省庁間や中央政府と地方自治体間の連携不足、法整備の遅れ、行政官のデジタル・リテラシーの低さなどである。

このため、電子政府の課題解決に資する領域から、海外のスタートアップでも参入しやすく、且つ、デジタル技術の導入が課題解決に資する領域として、国民IDと関連する認証技術、行政ビッグデータの活用を支援する技術（データ分析そのものではなく効率化のためのテクノロジー）、電子政府サービスの質の向上や効率化、を取りあげた。

なお、国民IDと関連する認証技術については、サイバーセキュリティ分野の課題として設定したため、本分野としては課題シートを作成していない。

表 3-7 電子政府サービスの利便性向上・利用率向上に係る課題とソリューション例

課題とソリューションの仮説⑤：電子政府サービスの利便性向上・利用率向上

課題と具体的ソリューション例



課題	特筆する対象国	ソリューション	想定する具体的ソリューション	備考
【電子政府サービスの利便性向上・利用率向上】 ・電子政府を推進・普及させるため、サービスの向上が求められている	【インドネシア】 One Data政策に基づき、オープンガバメントデータに取り組んでいる。	国民IDと関連する認証技術	モバイルカメラ等を活用した静脈認証サービス	
	【インド】 国民のデジタル・エンパワメントの一貫として、障害者のニーズに寄り添ったアクセス方法が求められている。	行政ビッグデータの活用を支援する技術	オンライン本人確認サービス（例：写真付き本人確認書類と本人の顔写真等を活用）	【類似案件】 パラオ共和国顔認証技術普及促進事業（双日株式会社、日本電気株式会社）
	【バングラデシュ】 行政ビッグデータ活用共通プラットフォーム構築計画がある。	各種電子政府サービスの質の向上や効率化が求められている。	ビッグデータを高速処理するためのサービス・製品	
	【フィリピン】 オープンガバメントデータ導入計画がある。	電子政府を推進・普及させるため、市民向けポータルサイトは、障がい者や高齢者も含め誰もが使いやすい操作性が求められている。	個人情報を守りつつ複数の情報を統合し解析する技術	
	【ベトナム】 官民間のデータ活用推進が求められている。	Webサイトやアプリの多言語化ソリューション	AIを活用した多言語対応の録音、記録、修正、翻訳、ナレーション音声作成等サービス	【類似案件】 フィリピン国点字携帯端末機による全盲児・者の教育と就労の支援に関する案件化調査（ケージエス株式会社）
	【メキシコ】 4種類のオープンデータプロジェクトを推進中。	AIを活用した電話自動応答サービス（FAQの自動構築）や音声解析機能、感情解析	AIを活用した電話自動応答サービス（FAQの自動構築）や音声解析機能、感情解析	
【ブラジル】 データ分析プラットフォームに取り組んでいる。	AIを活用したOCRサービス	AIを活用したOCRサービス		

出所：調査団作成

第2章に記載した行政・金融・通信サービスを取り巻く各国の基礎情報収集の結果と、上記の調査結果を統合し課題シートを作成した。

1. 課題・ニーズの詳細

どのような開発課題及びニーズがあるのか

- 政府が保有する行政ビッグデータや携帯電話やSNS、衛星などからのデータを活用しデータに基づいた効果的かつ透明性のある政策決定への取組が進むと、そのための大容量データ処理技術や解析技術が求められる。
- オープン・ガバメント・データの取組が進むなか、個人情報を守りつつ官民間でデータを有効活用することが求められている。

3. 想定技術・製品

どのような技術及び製品に活用可能性があるのか

行政ビッグデータの活用を支援する技術（一例は下記のとおり）

- ビッグデータを高速処理するためのサービス・製品
- 個人情報を守りつつ複数の情報を統合し解析する技術



2. 現地の状況

応募に際して把握すべき現地関連情報など

<対象とする国>

- 8か国全てだが特に、バングラデシュ、メキシコ

<関連する各国の政策・市場規模等>

- バングラデシュ：電子政府マスタープランでは、ビッグデータを活用したNational Statistics Data Warehouse Systemやビッグデータ共通プラットフォーム(Shared Service Platform for Big Data)の構築が含まれている。
- メキシコ：オープンデータ戦略には4種のプロジェクト(Datalab, Red Mexico abierto, Opendata 100 Govlab, LABORA)があり、メキシコ政府が単体で実施しているプロジェクトだけでなく企業や英国大使館との連携を実施しているものがある。

<想定するステークホルダー>

- 各国情報通信省
- 各国統計局
- 各国政府系シンクタンク
- 省庁へ機器やサービスを提供するIT企業(現地企業、外国企業)

留意点等

- ほとんどの国で通信事業は規制業種であり外資規制が存在する
- このため、各国通信事業者へ機器やサービスを提供する企業(現地企業、外国企業)との連携が1つの入り口となり得る

図 3-29 行政ビッグデータの活用に係る課題シート (1)

出所：調査団作成

4. 備考欄(兼自由記載欄) 想定製品・技術等のイメージ、現地写真等		
各国オープン・ガバメント・データの取組		
対象国	取組事例	出所
インドネシア	オープンガバメントを積極的に進め、2014年には世界銀行の支援をうけつつ、政府機関を中心とした様々なデータセットを提供するポータルサイトPortal Satu Data Indonesiaを開設。政府横断的なデータ共有を可能とするOne Data政策(2016年開始)も行われている。	https://www.worldbank.org/en/news/feature/2017/01/31/open-data-brings-change-to-indonesia
フィリピン	「電子政府マスタープラン2022」にそって、One Digitalized Governmentの実現を目指すフィリピンは、オープンガバメントデータの導入に取組んでいる。	https://dict.gov.ph/ictstatistics/wp-content/uploads/2020/03/EGMP-2022.pdf
ベトナム	デジタル政府のための最初の電子政府開発戦略「電子政府開発戦略2021-2025」において、国内デジタルデータの整備が主要6課題の1つにあげられている。	http://news.chinhphu.vn/Home/First-egovernment-development-strategy-towards-digital-government-issued/20216/44261.vgp
インド	2013年にオープンデータポータルサイト「Data Portal India」を開設。オープンデータ活用に係るイノベティブなアイデアを募る「OpenDataApps Challenge」も開催。	https://data.gov.in/
バングラデシュ	電子政府マスタープランでは、ビッグデータを活用したNational Statistics Data Warehouse Systemやビッグデータ共通プラットフォーム(Shared Service Platform for Big Data)の構築が含まれている。	https://bcc.portal.gov.bd/sites/default/files/files/bcc.portal.gov.bd/publications/3f9cd471_9905_4122_96ee_ced02b7598a9/2020-05-24-15-54-43f3d2b8b4523b5b62157b069302c4db.pdf
メキシコ	オープンデータ戦略には4種のプロジェクト(Datalab, Red Mexico abierto, Opendata 100 Govlab, LABORA)があり、メキシコ政府が単体で実施しているプロジェクトだけでなく企業や英国大使館との連携を実施しているものがある。	https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/2886/6/2017.07.04%20-%20Peer%20Review%20OCDE%20-%20Mexico%20Digital-mexicos%20egovernment%20strategy%20-%20Mexican%20Peer.pdf
ブラジル	データインフラとして、Global Model of Data and Processes Integration(modeloglobaldados.serpro.gov.br)、National Infrastructure of Open Data(dados.gov.br)、2018年再起動されたデータ分析プラットフォーム(GovData)などのメカニズムが挙げられる。	https://www.oecd.org/gov/digital-government/digital-government-review-brazil-key-findings-2018.htm
南アフリカ	オープンデータポータルサイト「Open Data South Africa」にて各種データを提供している。	https://opendataza.gitbook.io/toolkit/

図 3-30 行政ビッグデータの活用に係る課題シート (2)

出所：調査団作成

1. 課題・ニーズの詳細 どのような開発課題及びニーズがあるのか	3. 想定技術・製品 どのような技術及び製品に活用可能性があるのか
<ul style="list-style-type: none"> 各種電子政府サービスの質の向上や効率化が求められている。 電子政府を推進・普及させるため、市民向けポータルサイトは、ITリテラシーが低い者や障がい者や高齢者も含め誰もが使いやすい操作性が求められている。 	<p>各種電子政府サービスの質の向上や効率化、市民向けポータルサイトの利便性向上のための技術(一例は下記のとおり)</p> <ul style="list-style-type: none"> AIを活用したクラウドIP電話サービス(音声入力企業、音声解析機能、感情解析等) AIを活用した多言語対応の録音、記録、修正、翻訳、ナレーション音声作成等サービス AIを活用した電話自動応答サービスやFAQの自動構築 Webサイトやアプリの多言語化ソリューション AIを活用したOCRサービス
<p>2. 現地の状況 応募に際して把握すべき現地関連情報など</p> <p><対象とする国></p> <ul style="list-style-type: none"> 8か国すべて <p><関連する各国の政策・市場規模等></p> <ul style="list-style-type: none"> インド: 電子情報技術省通知基準によりコンテンツのレイアウトやスタイルが規定。また、障害者のニーズに寄り添ったアクセス方法が求められている。 インドネシア: オープン・ガバメント・データを提供するポータルサイトPortal Satu Data Indonesiaが開設されたが、今後の課題として、2か国語(インドネシア語と英語)対応の徹底と地方参画の促進が挙げられる。 <p><想定するステークホルダー></p> <ul style="list-style-type: none"> 各国情報通信省 各国地方自治体 デジタル機器やサービスを提供する企業(現地企業、外国企業) 	 <p>留意点等</p> <ul style="list-style-type: none"> ほとんどの国で通信事業は規制業種であり外資規制が存在する。 このため、各国通信事業者へ機器やサービスを提供する企業(現地企業、外国企業)との連携が1つの入り口となり得る。

図 3-31 電子政府サービスの利便性向上に係る課題シート (1)

出所：調査団作成

4. 備考欄(兼自由記載欄)
想定製品・技術等のイメージ、現地写真等

各国電子政府の取組事例・課題

対象国	取組事例
インドネシア	各政府機関が独自に開発したeサービスを統合し、ナショナルポータルを構築。電子投票システム、統合データセンターの設立、行政サービスのオンライン化、納税手続e-Billingなど。
フィリピン	政府ポータルサイト (NGP)、政府ネットワーク (GovNet)、政府クラウド (GovCloud)、フィリピンIDシステム (PhilSys)、政府ウェブホスティングサービス (GWHS)など。
ベトナム	政府ポータルサイトでの各種オンライン手続します。国家サービスポータルとDVCポータルおよび省庁、支部、地方自治体の電子ワンストップシステムを接続して統合し、運転免許証の発行、国際運転免許証の発行、販売促進の実施通知、プロモーション活動の登録など、多くのオンライン公共サービスの提供を試験的に実施。
インド	国民IDシステム「Aadhaar」、India Stack (インディア・スタック)、JAM番号トリニティ、年金受給者向け証明システム「Jeevan Pramaan」、生体認証動急管理システム (BAS)、Common Service Centres (CSC)、電子文書管理システム「デジタル・ロッカー・システム」、eサインシステム、MOSIPなど。
バングラデシュ	クラウドベースの全政府機関向け統合デジタルプラットフォームの構築、電子国土データバンク、Access to Information (A2i)、成長・雇用・ガバナンスへのICT活用プロジェクト。
メキシコ	ガバメントクラウド、オープンデータ(4種類)、InteroperMXプラットフォーム、BI環境構築、電子署名プログラム「e.firma」
ブラジル	データ分析プラットフォーム(GovData)、ePingアーキテクチャ (電子政府の相互運用性基準) 策定、国家市民登録情報システム、運転免許証などの公的身分証明書のデジタル化、電子投票など。
南アフリカ	税務管理・徴税システム(e-Filing)、失業基金の申請 (U-Filing)、ID追跡(Trace and Trace)、情報ポータル(ゲートウェイ、Webサイト)、基礎会計システム (BAS)、物流管理情報システム (LOGIS)、犯罪管理システム (CAS)、人口登録 (NPR)、司法プロセス改善 (e-justice) 社会年金 (SOCPEN)、保健 (e-Health)、電子交通情報システム(eNatis)など。

図 3-32 電子政府サービスの利便性向上に係る課題シート (2)

出所：調査団作成

8月20日の公開セミナーにおいては、今後の本調査でのアプローチ方法を参加企業がイメージできるように一例としてインドを取り上げて説明した。

電子政府サービスの利便性向上・利用率向上に係る課題と政府の取組

特筆する対象国：インドの場合

課題

【デジタルリテラシー】

- 国民のデジタルリテラシーの低さが課題となっている。

【国内多言語への対応】

- デジタル行政サービスの国内多言語への対応が不十分である。

【普遍的アクセス可能なデジタルリソース】

- MeitY通知基準によりコンテンツのレイアウトやスタイルが規定。また、障害者のニーズに寄り添ったアクセス方法が求められている。

【インフラの整備】

- 通信環境の向上、通信インフラの整備が必要とされる。
- 農村地域での通信インフラの電力供給・管理といった問題が挙げられ、セキュリティ措置の欠如、盗難、メンテナンス対応の不備など問題によって、ネットワークを通じたサービスの提供が阻害されている。

【サイバーセキュリティ】

- サイバー犯罪の急増によって、セキュリティ上への対応が求められる。
- 安全性が高い個人認証サービスが必要である。

政府の取組事例

【Common Service Centres (CSC)】

- CSCはNational e-Governance Plan (NeGP)の枠組みのなかで実施されており、電子情報技術省の下部組織であるCSC e-Governance Service India Limited (CSC社) が運営する公的サービスにアクセスできる施設 (キオスク) である。
- 2020年時点で、中央政府の28のサービスが一元化された Digital Sevaポータルを通じて、CSCで提供されている。CSCが提供するサービスの数は年々増加しており、G2Cサービス、教育サービス、金融サービス、ヘルスクエアサービス、スキル開発、およびその他のB2CサービスをDigital Seva Portalを介して提供している。
- インド政府は2015年からCSC Scheme 2.0を開始し、CSCの拠点数の増加に取り組んでいる。2020年時点で、25万のGram Panchayats (村レベル) のうち、24万に設置されており、90%以上の地域がカバーされている。また、稼働しているCSC数は、2020年3月時点で36万件。



出所

*1: CSCホームページ

*2: MeitY Annual Report 2020-2021 *4: 日経新聞「NEC、インドCSC e-Governance Servicesと戦略的提携」

*3: CSC Annual Report 2019-20

*5: NECホームページ


図 3-33 電子政府サービスの利便性向上：インドの例（1）

出所：調査団作成

現地インタビューの声と現地調査での面談先候補


特筆する対象国：インド


現地インタビューの声



CSCに関して、JICAや日本企業との連携はウェルカム。複数のステークホルダーがCSCと協力しているため、分野が特定されれば、該当するパートナーを紹介することも可能。


まだスマホを持たない人達が多く存在しているのが現状。このような人々へ対してのデジタル格差の是正に資するソリューションが求められている。





優れたUI、UXを提供できる技術やデータ処理速度を向上させる技術が求められている。

MOSIPについては、日本企業は生態認証、保健サービス、年金サービスなどを組み合わせた独自のソリューションを開発出来るのではないかと。



【留意事項】
一例としてインドを取り上げていますが、他の国でも同様のアプローチで、調査を行うことは可能です。応募を1カ国に限定することではございません。

現地調査での面談先候補（一例）

面談候補先	概要
CSC e-Governance Service India Limited (CSC社)	電子情報技術省の下部組織としてCSCを運営している。
NEC Technologies India (NECTI)	2019年からNECのインド現地法人であるNEC Technologies India (NECTI) がCSC社の第3位の株主となり、AIやビッグデータ解析技術を活用してこの膨大な取引データを分析し、金融・教育・ヘルスケアなどの分野における新たなデジタルサービスをCSCと共同開発をしている。 ^{*1}
IT系業界団体	全国ソフトウェアサービス企業協会 (NASSCOM)、Manufacturers' Association for Information Technology (MAIT)、Data Security Council of India (DSCI) など。
行政サービスを展開する民間企業	TATA Consultancy Services、Infosys Ltd、VEE TECHNOLOGIES、Hitachi MGRM Net、など。
インドFintechフォーラム	2018年設立。Fintech企業が連携し、課題について意見を述べるためのプラットフォームであり、1,000社以上のFintech企業と20,000人以上の個人がメンバーである。

*1：NECホームページ

図 3-34 電子政府サービスの利便性向上：インドの例（2）

出所：調査団作成

3.3.7 低所得層への金融包摂の推進

対象 8 カ国のうち南アフリカ、ブラジル、メキシコ、インドのように、金融包摂がある程度進んでいる国では、経済活動の礎となる融資・与信関連のサービスの重要性が増しており、他方、そうでない国では、金融包摂の促進のため、特に現在金融サービスを受けていない層へのサービス提供が求められていると考えられる。実際はいずれの国でも両方のニーズがあり、正確にこのような分類が出来るわけではないが、課題を細分化しそれぞれの課題に対する対象国の優先度をつける意図で、このように整理することとした。

表 3-8 低所得者層への金融包摂の推進に係る課題とソリューション例

課題とソリューションの仮説⑥：低所得層への金融包摂の推進

課題と具体的ソリューション例



課題	特筆する対象国	ソリューション	想定する具体的ソリューション	備考
・金融包摂が比較的改善している国においては、経済活動の礎となる融資・与信関連のサービスの重要性が増している。 ・金融包摂の促進のため、特に現在金融サービスを受けていない層へのサービス提供が求められている	【南アフリカ】 ・世界Fintech指数（2019年）の都市別ランキングでは、ヨハネスブルグが全アフリカ都市中1位、ケープタウンは同4位 ・融資事業者は中小企業向けと個人向けの双方が増加している。 ・政府は融資分野を、Fintech分野では決済分野に次ぐ発展可能性があるとしている。	低所得者向け融資サービス	マイクロファイナンス等、金融機関向けの信用スコアリングサービス	
	他、特にブラジル、メキシコ、インド		ギグワーカー向け少額融資サービス（自動車の制御技術等を搭載したIoTデバイスと金融データを活用した、自動車ローンサービスなど）	
	【バトナム】 ・2020年末までに約1,000万人が生命保険に加入しているものの、人口の約10%と留まっている。 ・医療保険、短期健康保険に加入している人数は約400万人であり、1,200万人の学生が健康保険、事故保険に加盟している。いずれの保険への加盟率も生命保険と同様に低い。	低所得層への金融包摂の推進	金融機関や保険業界向けのクラウド型顧客・契約等管理サービス	
	他、特にフィリピン、インドネシア、バングラデシュ、南アフリカ		その他、金融包摂分野に係るFintech技術（銀行口座をもっていない人でも利用できる各種決済サービス、デジタル通貨プラットフォーム、ネットリテラシーの低い人でも簡単に利用できる送金システムなど）	

出所：調査団作成

第2章に記載した行政・金融・通信サービスを取り巻く各国の基礎情報収集の結果と、上記の調査結果を統合し課題シートを作成した。

1. 課題・ニーズの詳細

どのような開発課題及びニーズがあるのか

- 担保や定期収入を持たない層への融資を可能にするための与信情報が求められている。
- メキシコでは零細企業および中小企業のうち、与信を利用できるのはわずか20%である。また、同企業の大部分は、資金調達を非公式市場に依存。
- ブラジルでは、パンデミックによる急激な景気後退により、銀行が収益性の問題に直面。今後、融資抑制プログラムの期限が切れると、融資環境が悪化する可能性が指摘されている。
- 南アフリカでは他のアフリカ市場と比較して、従来と異なるデータセットを活用した信用スコアリングサービスが普及していない。

3. 想定技術・製品

どのような技術及び製品に活用可能性があるのか

- 低所得者向け融資サービス（一例は下記のとおり）
- ギグワーカー向け小規模融資（例：自動車の制御技術等を搭載したIoTデバイスと金融データを活用した、自動車ローンサービス）
- マイクロファイナンス等、金融機関向けのビッグデータやAIを活用した信用スコアリングサービス
- AIを利用した生体認証により本人確認及び本人特定をするセキュリティシステム
- 企業が持つ請求書を買取り取ることで短期的運転資金需要に応えるファクタリングサービス
- ネットリテラシーや金融リテラシーの低い人や、これまで金融機関を利用したことが無い人でも簡単に利用できる融資・スコアリングサービス
- 過去の取引情報や今の信用力を対象とする従来の審査に加え、個人の思考パターンや行動パターンから「未来の信用力」を算出するスコアリングサービス

2. 現地の状況

応募に際して把握すべき現地関連情報など

<対象とする国>

- 8か国すべてだが特に、南アフリカ、ブラジル、メキシコ、インド

<関連する各国の政策・市場規模等>

国	Fintech指 順位	銀行口座 所有率	クレジットカード 所有率
インド	15位	80%	2%
ブラジル	19位	70%	27%
メキシコ	30位	37%	10%
南アフリカ	37位	69%	9%
日本(参考)	22位	98%	68%

<想定するステークホルダー>

- 各国ベンチャーキャピタル
- 各国政府（中央銀行、財務省、金融庁など）
- 各国Fintech業界団体
- 各国金融機関

留意点等

- ほとんどの国で金融事業は規制業種であり外資規制が存在する他、規制が曖昧で明瞭でないケースが多い。
- このため、金融サービス自体の展開よりも、金融サービスを提供する企業（現地企業、外国企業）との連携が1つの入り口となり得る。
- ほとんどの国で新規参入者に対し規制サンドボックスを実施している。

図 3-35 低所得者向け融資サービスに係る課題シート（1）

出所：調査団作成

4. 備考欄(兼自由記載欄) 想定製品・技術等のイメージ、現地写真等

ブラジル

【概要】

- ブラジルはラテンアメリカ最大のFintech市場で、同国には750社以上のFintech企業が操業している。同分野への投資は2020年に90件で約17億米ドルに達し、2019年の910 Mnから86%増加した。
- 市場競争を促進し、イノベーションを促進すべく、ブラジル・オープン・バンキング・モデルが、ブラジルFintech協会 (ABFintech) などの支援を受けて導入されている。

【融資・与信に関する特記事項(現地インタビューより)】

- ブラジルのクレジット市場は非常に未発達で、スプレッド率、およびクレジットのデフォルト率も高く、Fintech企業には多くの課題と機会がある。
- クレジット市場における主な課題は、規制問題、金融教育(個人、企業、公共機関向け)、技術導入である。

南アフリカ

【概要】

- Fintech事業者数が増加しており現在では700社近いとされる。これらの企業の中には、国内外の投資家から多額の投資や資金提供を受けているものも少なくない。
- Fintechのスタートアップ企業の中では、決済・送金サービスを提供している企業が最多であり、次いで融資分野やB2B技術分野が多い

【融資・与信に関する特記事項】

- 現在のところ、他のアフリカ市場で成功しているクレジットスコアの代替データセットは南アフリカでは確認されていない。他方、融資事業者は中小企業向けと個人向けの双方が増加している。
- 政府は融資分野を、Fintech分野では決済分野に次ぐ発展可能性があるとしている。

メキシコ

【概要】

- メキシコは2018年のFintech法の制定により、Fintech関連の法的枠組みを法制化している。
- メキシコは現在、441社以上のFintech企業を擁する、ブラジルに次ぐラテンアメリカ最大のFintech市場である。2018年時点で、Fintech分野は決済と送金(30%)、融資(20.6%)、企業財務管理(13%)、クラウドファンディング(7.4%)、保険(6.6%)となっている。

【融資・与信に関する特記事項】

- 零細企業および中小企業のうち、与信を利用できるのはわずか20%である。また、同企業の大部分は、資金調達を非公式市場に依存。
- 銀行による与信は2019年には4.2%の伸び(2018年の9.3%から減少)にとどまり、2020年には成長率が2.3%に低下している。

インド

【概要】

- インドは世界で最も高いFintech導入率(87%)を誇る。インドのFintech産業は、現在の500~600億ドルから2025年までに1,500~1,600億ドルに拡大すると推定されている。
- Fintech企業の割合は、融資と決済がそれぞれ約20%弱であり、投資管理、家計分野が続く。

【融資・与信に関する特記事項】

- 近年、非銀行金融会社や小規模銀行の認可が相次ぎ、P2P融資サービス事業が急成長している。
- 背景として、大手金融機関の貸し渋りの発生や、これまで銀行がカバーしていなかった地域や規模の融資需要が高まっていることにある。

図 3-36 低所得者向け融資サービスに係る課題シート (2)

出所：調査団作成

1. 課題・ニーズの詳細 どのような開発課題及びニーズがあるのか

- 金融包摂の促進のため、特に現在金融サービスを受けていない層へのサービス提供が求められている
- 金融サービスには、決済、融資、保険、貯蓄、投資、資本調達、アドバイザーなど幅広く含むが、特に貯蓄、保険、決済という最も基本的なサービスについても普及が遅れている。(※融資に必要な与信についてはG6-bにて説明する)
- 金融サービスの普及が遅れた結果、資産保全、教育・健康への投資、リスク管理、事故や異常気象への対応力が不十分な状態が続いている。

3. 想定技術・製品 どのような技術及び製品に活用可能性があるのか

低所得者層への金融サービス(一例は下記のとおり)

- AIを利用した生体認証により本人確認及び本人特定をするセキュリティシステム
- 銀行口座をもっていない人でも利用できる決済サービス
- デジタル通貨プラットフォーム
- オンラインでの保険申込や、保険金・給付金の請求、各種手続きなどのリアルタイム対応を可能にして、保険の利便性と価値を最大化するサービス
- 保険加入者向けの、加入している保険に関する確認や手続きが容易に行えるアプリケーション
- 給与の前借が容易に可能となるサービス
- 経理の専任担当者がいないような中小企業向けのクラウド型会計ソフト
- 銀行口座と連動した自動貯金サービス
- スマートフォンのタッチ決済または物理カードが使える決済サービス
- ネットリテラシーの低い人でも簡単に利用できる送金システム 等

2. 現地の状況 応募に際して把握すべき現地関連情報など

<対象とする国>

- 8か国全てだが特に、ベトナム、フィリピン、バングラ、インドネシア、南アフリカ

<関連する各国の政策・市場規模等>

国	銀行口座所有率	デジタル決済利用率	Fintech指数順位
ベトナム	31%	16%	51位
フィリピン	34%	14%	46位
インドネシア	49%	20%	47位
バングラデシュ	50%	30%	61位
南アフリカ	69%	43%	37位
日本(参考)	98%	89%	22位

<想定するステークホルダー>

- 各国ベンチャーキャピタル
- 各国政府(中央銀行、財務省、金融庁など)
- 各国Fintech業界団体、各国金融機関

留意点等

- ほとんどの国で金融事業は規制業種であり外資規制が存在する他、規制が曖昧で明瞭でないケースが多い。
- このため、金融サービス自体の展開よりも、金融サービスを提供する企業(現地企業、外国企業)との連携が1つの入り口となり得る。
- ほとんどの国で新規参入者に対し規制サンドボックスを実施している。

図 3-37 低所得層への金融包摂の推進に係る課題シート (1)

出所：調査団作成



図 3-38 低所得層への金融包摂の推進に係る課題シート (2)

出所：調査団作成

8月20日の公開セミナーにおいては、今後の本調査でのアプローチ方法を参加企業がイメージできるように一例として南アフリカにおける低所得層への融資サービス、そして、ベトナムにおける低所得者層への金融包摂の推進として保険サービスを取り上げて説明した。

低所得層への金融包摂の推進に係る課題と政府の取組

特筆する対象国：南アフリカの場合

課題1：金融包摂に関する課題

【不均衡な金融アクセス】

- 銀行口座の保有は全般として進んでいる一方、世帯の年齢、教育水準、収入、性別、婚姻状況によって大きく左右されている。
- 銀行支店やATMの設置は進んでいるが、金融機関への不信、手数料等のコスト、金融知識の不足、現金主義などが依然として課題である。

【中小企業の融資アクセス】

- 中小企業は金融機関や融資に関する知識が不足している。また、財務能力、経営能力も不足していることがあり、資金提供にはリスクが伴う。
- 一方、中小企業に関する信用情報、支払履歴、その他の関連指標などが整備されておらず、融資事業者にとっても必要な情報が不足。
- 中小企業経営者の4割以上は、事業資金のためにフォーマルな金融サービスを利用せず、家族や友人から借り入れや、自らの蓄えに頼っている。結果的に、事業の拡充に支障が生じている。

課題2：Fintechスタートアップが直面している課題

【複雑な規制体系と未成熟なエコシステム】

- 金融分野はライセンス取得の要件が複雑で、時間と費用がかかる。また、新しいデジタル金融モデルへの規制対応が遅れている。
- 技術革新の支援に関する一貫した国家戦略が乏しく、技術革新を可能にする環境を整えるための取り組みは連携が取れていない。

【大手事業者との競争】

- 国民の約80%が既存の銀行と取引をしており、リテールバンキング市場の参入障壁が高い。既存の銀行は、しばしば新興企業を買収して自社のビジネスモデルに組み込んでいる。

政府の取組事例

【IFWGイノベーション・ハブ】

- 金融イノベーションの導入や参入に際し、金融の安定性と健全性、消費者保護、金融包摂などの規制分野に関し、規制当局である政府間Fintech作業部会（IFWG: Intergovernmental Fintech Working Group）メンバーが事業者を支援することを目的として設立された。
- イノベーション・ハブのユーザーは、以下3つの支援にアクセスできる。

①法規制ガイダンスユニット

FAQや質問システムにより、イノベーターが、政策や規制要件に関する具体的な疑問を解決するための支援を行っている。

②イノベーション・アクセラレーター

金融セクターの規制当局が、業界の新たなイノベーションについて相互に学び、協力し合うための協調的かつ探求的な環境を提供する。

③法規制サンドボックス

関連規制当局の監督下で、既存の規制の限界を押し広げるような新製品やサービスをテストする機会をイノベーターに提供する。

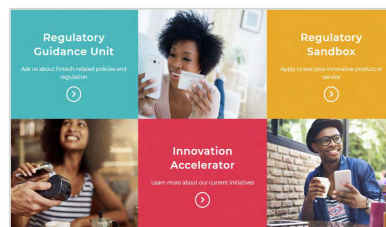


図 3-39 低所得者向け融資サービス：南アフリカの例（1）

出所：調査団作成

現地インタビューの声と現地調査での面談先候補

特筆する対象国：南アフリカ

現地インタビューの声

日本企業は、古い世界と新しい世界をつなぐ解決策を提供できるだろうか。日本企業のイノベーションに期待感がある。

よりデジタルな方法で物事を行うための金融教育が不足しており、顧客がデジタル製品やサービスを利用できるようになっていない。

南アフリカでは金融サービスが厳しく規制されている。その対応のため、スタートアップは多額の投資をしなければならない。

所得の不均衡が問題だ。この国には新興中間所得層は存在しない。

優れた与信管理システムを探すのに苦労している。マルチプロダクトの貸し手は、様々なシステムを組み合わせて与信管理をしているが、統合された与信管理システムが求められている。

現地調査での面談先候補（一例）

面談候補先	概要
Intergovernmental Fintech Working Group (IFWG)	政府間Fintech作業部会。財務省、SARB、その他規制機関により設立された。政策立案者や規制当局が、Fintechの発展や金融セクターに対するFintechのイノベーションを促進することを目的とする。
Silicon Cape	起業支援、ネットワークングを実施するNPOで技術系の起業家、開発者、クリエイター、エンジェル投資家、VCのコミュニティを運営。
Jozi Angels	Fintechも含むエンジェル投資家グループ
産業開発公社（IDC）	政府によるスタートアップ支援機関。
National Treasury	財務省。国家財政を監督する役割を担う。SARBおよびFSCAと密接に連携し、健全な金融サービス部門を確保している。
South Africa Reserve Bank (SARB)	南アフリカ準備銀行。銀行業務と決済サービスの主要な規制機関である。健全性規制機構（Prudential Authority）を通じて南アフリカのすべての金融サービス機関の健全性要件の規制に関する権限を有する。
Standard Bank	民間の銀行。日本企業との連携実績あり。
CENRI	Fintech及び金融包摂関連の調査や提言活動を実施するシンクタンク

図 3-40 低所得者向け融資サービス：南アフリカの例（2）

出所：調査団作成

低所得層へ金融包摂の推進に係る課題と政府の取組

特筆する対象国：ベトナムの場合

課題^{*1}

【保険加入率の低さ】

- 2020年末までに約1,000万人が生命保険に加入しているものの、人口の約10%と留まっている。
- 医療保険、短期健康保険に加入している人数は約400万人にとどまっており、健康保険、事故保険についても、加盟率は生命保険と同様に低い。

【高齢化】

- ベトナムは2017年に高齢化社会（高齢者人口比率7%）へ突入し、2034年には高齢社会（同14%）になると予想されている。
- 高齢化社会から高齢社会への移行期間が17年と他のASEAN諸国の中でも短く、急激なスピードで高齢化が進んでいるといえる。
- 高齢化が進むと、慢性疾患の増加や、循環器疾患・がんなどを対象とした高度医療が必要となること、治療も長期化することなどによって医療費が膨らむことが予想される。

国名	高齢化社会 (高齢化率≧7%)	高齢社会 (高齢化率≧14%)	倍加年 数 (年)	高齢化社会 到達時の一 人当たり GDP (USD)
	到達年			
シンガポール	1999	2019	20	21,796
タイ	2002	2022	20	2,115
ベトナム	2017	2034	17	2,354
マレーシア	2020	2046	26	13,180
インドネシア	2026	2051	25	6,207
フィリピン	2032	2068	36	7,758
日本	1970	1994	24	2,000

図 3-41 低所得層へ金融包摂の推進：ベトナムの例（1）

出所：調査団作成

現地スタートアップと現地調査での面談先候補

特筆する対象国：ベトナム

ベトナムで注目されているInsurtechスタートアップ

- INSO**
- ・ 2018年設立。現地の大手保険会社と提携し、手頃な価格の保険商品を、最適な請求手続きと組み合わせて提供している。
 - ・ OCR技術、コンピュータビジョン技術、ディープラーニング技術を活用した保険会社支援サービスを実施。
 - ・ スマホアプリにより、加入や保険金請求の時間や手続きを短縮。

- OPES**
- ・ デジタル保険分野のバイオニアになることを目指し、2018年に創業。
 - ・ 個人やライフスタイルに合わせた、独自のスマートな保険商品を提供。
 - ・ いつでも、どこでも、どのデバイスからでも保険の確認、購入、支払い、決済が可能。

- Papaya**
- ・ 個人に合わせた医療の選択を目的とした保険サービスを提供。
 - ・ 企業が従業員の福利厚生をすべてをアプリケーションで管理できるポータルサービスが主力サービス。
 - ・ 自動車保険やオートバイ保険も提供し、企業が福利厚生の管理を簡素化できるようにしている。

- SaveMoney**
- ・ 保険未加入者にサービスを提供することを目標とし、SNS、通信、電子ウォレットなどのビッグデータアプリ向けのデジタル保険プラットフォームソリューションを提供。
 - ・ 現在、Vinaphone（通信アプリ）利用者3,500万人に対し、SMSで簡単に保険を購入できるサービスの展開に成功している。

【留意事項】

一例としてベトナムを取り上げていますが、他の国でも同様のアプローチで、調査を行うことは可能です。応募を1各国に限定するということではございません。

図 3-42 低所得層へ金融包摂の推進：ベトナムの例（2）

出所：調査団作成

政府の取組事例

【国民皆保険^{*2}】

- 社会主義を掲げるベトナムでは平等の精神に基づき、公的な社会保険制度の一つとして強制皆保険制度（VSS）を提供している。VSSは国家が健康保険法にしたがって運営する強制加入保険であり、加入した労働者は健康保険基金から保障対象の医療費が支払われる仕組みである。
- ベトナム政府は、国民皆保険の実現に向け、2020年までに公的医療保険の加入率を80%以上とすることを目標に掲げている。（2015年5月末の加入者数は前年比4.4%増の6,460万人、加入率は71.4%となっていた）
- 低所得者に対する保険料補助、世帯単位加入の導入、事業主に對する加入徹底等によって加入率の引き上げに取り組んでいる。

【災害リスクファイナンス調査^{*3}】

- 2021年4月に国連開発計画（UNDP）は、ハノイにて災害リスクファイナンスと保険に関するワークショップを実施した。ワークショップは災害時の影響を軽減するための新たなリスクファイナンスや保険商品の開発を行うことを目的に行われた。
- 先進国では災害による損失の50%以上が保険でカバーされているのに対し、ベトナムを含む発展途上国では5%以下と、大きなギャップがある。

（出所）

*1: https://www.jica.go.jp/vietnam/office/others/ku57pq0000g86de_att/monthly1906.pdf

*2: https://www.dlr.co.jp/report/asia/asian_insight/20160627_011008.html

*3: <https://reliefweb.int/report/viet-nam/new-initiative-sisaster-risk-finance-and-inclusive-insurance-viet-nam>

現地調査での面談先候補（一例）

面談候補先	概要
現地保険会社	バオベト、バオミン保険、ペトロ・ベトナム保険、ペトロリメックス保険、など。
ベトナムFintechクラブ (Vietnam Fintech Club : VietFintech)	所属メンバーと国際的なFintechコミュニティとの間のコネクション、情報や経験の交換、コラボレーションの機会を促進するプラットフォームを提供する業界団体。
VIETNAM SOFTWARE AND IT SERVICES (VINASA)	270社以上の会員企業からなるベトナムソフトウェア業界団体。
財務省 (Ministry of Finance : MOF)	1945年に設立された政府省庁。保険法（Insurance Law）に基づき財務省保険監督局（ISA）が保険業界の監督、首相令52(Decree No.52-2006-ND-CP)に基づき債券引受業務の監督を行う。
ベトナム国家決済社 (National Payment Corporation of Vietnam : NAPAS)	ベトナム国家銀行とともに専門家集団のワーキンググループを立ち上げ、Fintech指導委員会のサポートを行うほか、決済サービスを提供する際のすべての取引の唯一の窓口とされている。

第4章 採択製品・技術の特徴とビジネス仮説

4.1 採択事業者一覧

8月20日の公開セミナー後、9月13日を公募締め切りとしてソリューションの募集を行い、選考を経て以下の7企業が採択された。

表 4-1 採択事業者一覧

No	採択事業者	解決する課題
1	株式会社 Singular Perturbations	サイバーセキュリティ・治安の向上（治安）
2	株式会社 RevComm	中小企業のデジタル化促進
3	iChain 株式会社	低所得層への金融包摂の推進
4	トレンドマイクロ株式会社	サイバーセキュリティ・治安の向上（サイバー）
5	株式会社エヌ・ティ・ティ・データ	低所得層への金融包摂の推進
6	株式会社ゼネテック	行政ビッグデータ活用
7	PicoCELA 株式会社	通信環境の向上

出所：調査団作成

なお、各社の製品・技術の特徴とビジネス仮説およびビジネス仮説の検証結果については非公開とする。

以上

