



いわみざわ公園「バラ園」

岩見沢市におけるSociety5.0に向けた取組み

～ICT環境を用いた「農・食・健康・環境」の連動～

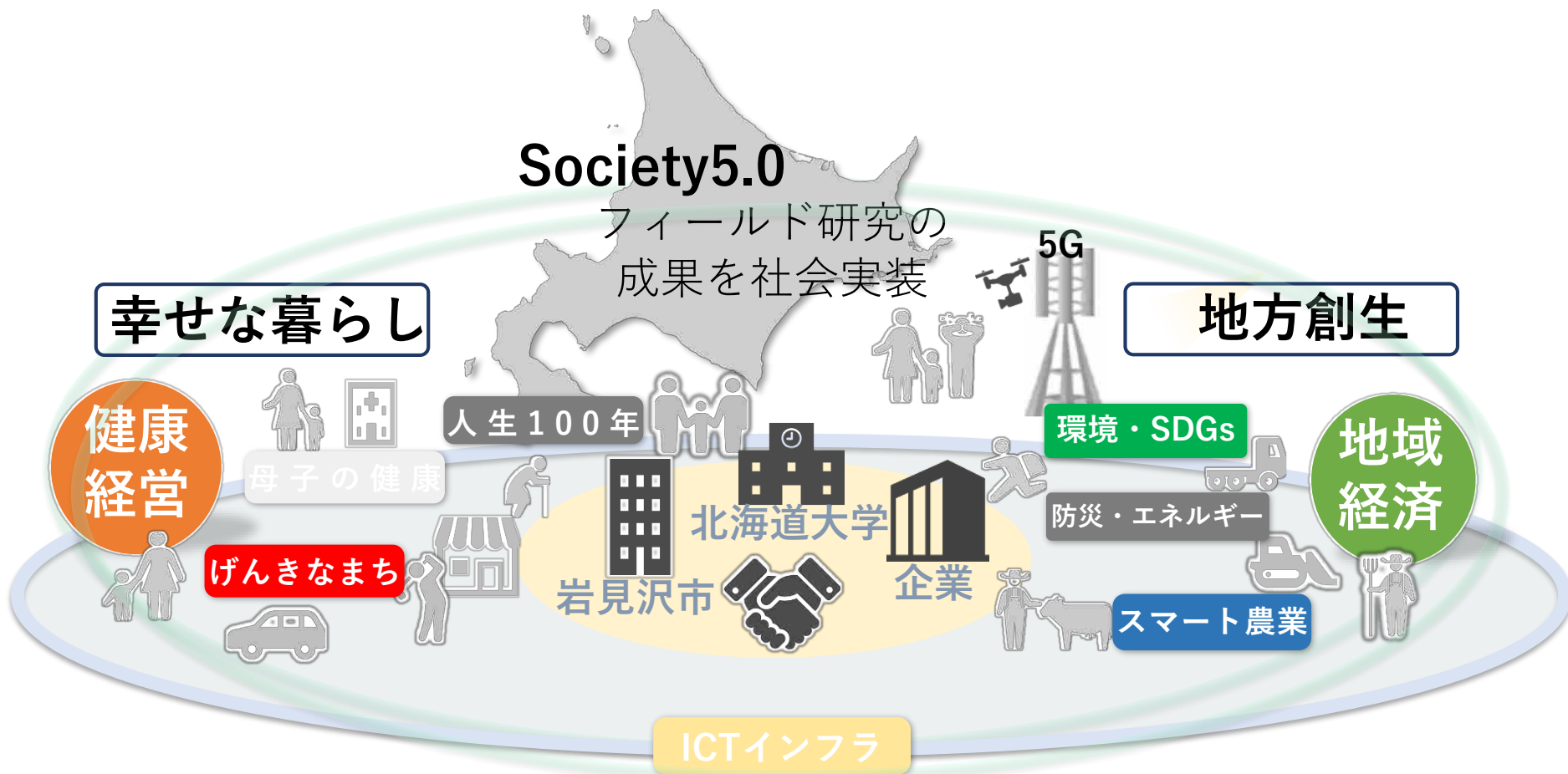
2019年12月13日

岩見沢市企画財政部
情報政策推進担当次長 黄瀬信之
(総務省 地域情報化アドバイザー)

1.岩見沢市のコンセプト

幸せな暮らし、地方創生、働き方改革を実現する“新たなまちづくり”のために、これまでの取り組み成果と地域特性であるICT/IoT環境との融合のもと

「課題解決」と「経済発展」を市民や産学官の共感・共創で実現



- ・COI「食と健康の達人」拠点プロジェクト
- ・健康経営都市宣言
- ・スマート定住条件強化プロジェクト

- ・スマート農業加速化実証プロジェクト
- ・近未来技術等社会実装プロジェクト
- ・産学官連携による共同研究プロジェクト

2.具体化に向けた取組み

「農・食・健康・環境をICTでつなぐまち ～スマート・アグリシティ～」

生活 (Life)

・地域情報化推進

地域課題解決と定住条件強化

安全安心できる在宅生活環境

(教育、見守り、交通、買い物、災害対応など)

・健康経営都市推進

セルフヘルスケア、リカーリングサービス

関連 (他部局)

健康経営 (健康福祉部)

地域防災 (総務部)

経済 (Economy)

・地域経済牽引推進

地域特性を活かす地域経済牽引企業への支援

関連 (他部局)

所得向上等協働促進 (農政部)

観光戦略、創業支援 (経済部)

・人材の育成と活躍推進

テレワークの促進 (子育て、介護、障がい者)

雇用ニーズと就業ニーズのマッチング

関連 (他部局)

障がい者支援 (健康福祉部)

Society5.0に対応した地域社会 スマート・アグリシティ

・地域イノベーション (新しい公共) 推進

投資型地域資本導入の具体化 (SIBなど)

産学官連携拠点構築

関連 (他部局)

健康経営、自立型地域包括ケア (健康福祉部)

・高度情報通信基盤整備

5G、地域5G、地域BWAなど通信環境構築

遠隔監視制御、ビッグデータAI分析機能

などの社会実装

関連 (他部局)

スマート農業推進等 (農政部)

社会基盤 (Social infrastructure)

3.基礎となるICT施策

1993年（平成5年）頃よりICT活用による「市民生活の質の向上」と「地域経済の活性化」をテーマに、高度ICT基盤（自営光ファイバ網200km等）を整備し、教育や医療・福祉など幅広い分野での利活用を展開。

また、ICTに関する新たな地域産業創出に向けた施策を展開しており、延972名の地元雇用を創出。（※）

※2019年（平成31年）3月末時点の延べ数 在宅就業者141名を含む



自治体ネットワークセンター(地域拠点施設)



新産業支援センター(インキュベート施設)

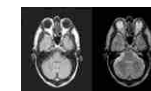


ITビジネスセンター(DC機能、ビジネス拠点)



環境配慮型クラウドデータセンター

活用分野	システム・キーワード	概要	サービス開始
教育	遠隔教育システム	市内全小中学校、市立高校を対象に、ブロードバンド環境を用いた双方向遠隔学習や学校間交流環境を提供	平成9年度～
医療	遠隔画像診断システム	北海道大学病院読影専門医等との連携のもと、「放射線画像診断」環境を構築	平成15年度～
安全	児童見守りシステム	希望する小学生に「920MHz帯アクティブタグ」を配布 学校玄関や児童館の通過履歴を配信	平成19年度～
産業(就業)	スキルアップ研修(通勤型・在宅型)	進出・創業企業が求める人材や在宅就業(テレワーク)を加速するための研修など地元就業創出を加速	平成27年度～
産業(農業)	スマート農業(気象情報、位置情報 他)	独自整備の「気象観測装置」による農業用各種予測情報の配信やRTK補正局による高精度位置情報の配信など次世代型農業を推進	平成25年度～
健康	北海道大学COI、健康経営都市	「食と健康の達人」拠点を目指す北海道大学COIの社会実装フィールドとして展開また、国内自治体初となる「健康経営都市宣言」の認定(平成28年6月)地域として、農・食・健康に関する各種施策を展開	平成27年度～



4.生活(食と健康)に関する取組み

プレママから、子育て、高齢者の健康を守り、
病後も美味しい食と、楽しい運動で“笑顔のあふれる”社会をめざす

少子化

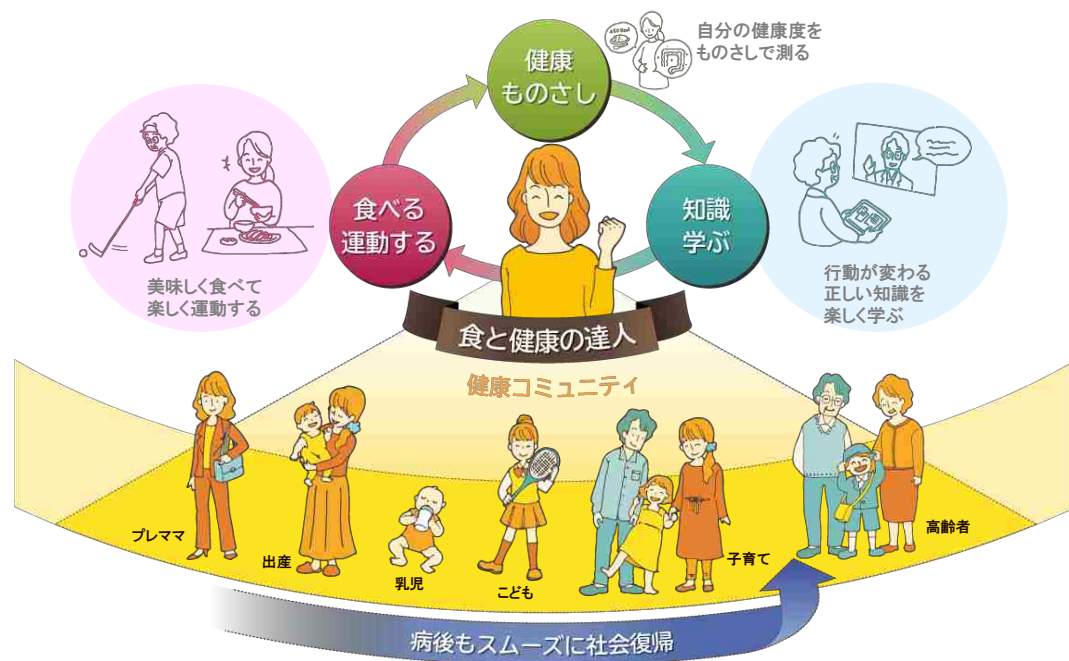
低出生率, 低出生体重児の増加を解消

妊娠前の女性(プレママ)から子育て育児のしくみを提供

食と運動の融合

個人個人に最適で, おいしい食, 楽しく継続できる運動の提供

高齢者が健康維持できる, 食と運動の提供



※北海道大学COI「食と健康の達人」拠点

北海道大学を中心とするプロジェクトに自治体として唯一参画し、大学(北海道大学、筑波大学、北里大学)や30社を超える企業・機関とともに「女性や子供、高齢者にやさしい社会」の実現を目指し、妊産婦や市内医院等の協力による各種コホート研究をはじめスマートフォン等を用いた子育てサポート機能の開発、農産物を用いた健康食の開発など様々な取組みを展開中。

COI (Center of Innovation) : 文部科学省・科学技術振興機構 (JST) による新たなイノベーションを作り出す施策

5.健康に関する取組み例



母子の健康

(“げんきの源“を発見)



腸、日常から母子の状態を確認

●母子の健康を守る



母子、家族が 健康で安心して暮らせる社会

(健康経営都市)

ひとりひとりに最適な
食・運動・サービスを理解し選択

●でかけたくなる場所、コトをつくり、
元気なまちを実現

●家とまちを「つなぐ」



アプリ「家族健康手帳」



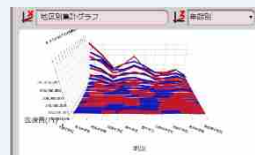
げんきなまち

(“げんきの素・コンテンツ”発見)

市民と自治体が健康データを共有

●じぶんの健康に気づき

「じぶんごと」で行動



「健康予報システム」



行動が変わる

(“げんきの共感“発見)

低出生体重児比率

2014年:11.0% 15年:10.4%

⇒2016年: 8.7%、17年: 7.8%へ改善傾向

全国初認定
健康経営都市宣言
(2016年(平成28年)6月27日)



6.産業(農業)に関する取組み

- 研究会設立 2013年(平成25年)1月
名称:いわみざわ地域ICT(GNSS等)農業利活用研究会
目的:ICT利活用など次世代農業の実現を目指し、営農者自ら実証や普及展開に関する取組みを展開
構成:市内営農者109名で設立 **現在は187名**

- 位置情報配信サービス開始 2013年(平成25年)4月
区分:市単独事業(営農者からの声を反映)
内容:RTK-GPS基地局(市内3か所)を用いて農作業機等に対する高精度位置情報を配信



単独

- 農業気象配信サービス開始 2013年(平成25年)5月
区分:市単独事業(営農者からの声を反映)
内容:気象観測装置(市内13か所)にて取得するビッグデータを基に、50mメッシュ単位で営農関連情報を配信

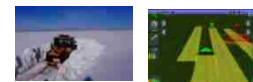


単独

- 産学官連携体制構築 2013年(平成25年)10月
名称:IT活用による地域課題解決検討会
内容:農業をはじめとする地域産業分野や除排雪分野への利活用具体化に向け、産学官による連携体制を構築
北海道大学大学院農学研究院 野口教授、酪農学園大学、北海道総合研究調査会、岩見沢市 他

単独

- G空間シティモデル構築事業 2014(平成26)年度
区分:総務省委託事業(平成25年度補正予算 災害に強いG空間シティの構築・街づくり実証事業)
内容:G空間情報活用による次世代型農業モデル実証(営農作業体系の効率化)



総務省

- ロボット技術導入実証事業(2015年度)
区分:農林水産省実証事業
内容:ロボット技術の導入促進

農水省

- 革新的技術開発・緊急展開事業(2016年度～)
区分:農林水産省実証事業
内容:地域の競争力強化のため、生産現場における革新的技術体系の実証研究・普及支援
・品質の高位平準化など生産物の付加価値向上(地域ブランド化)、流通促進
・域内連携推進による営農コストの低廉化促進

農水省

- ICT農業普及促進事業(2016年度～)
区分:地方創生(加速化交付金、推進交付金)
内容:営農者の設備整備に対する支援(対象経費の1/2)
対象:自動操舵(オートパイロット、オートステア)、RTK-GPS関連機器

地方創生

- 次世代農林水産業創造技術で取り組む多収と高品質を実現するための気象変動に対応した最適栽培管理システム(2017年度～)
区分:内閣府SIP(戦略的イノベーション創造プログラム)パイロットファーム指定地
内容:マルチロボットシステム稼働検証、自動水管理システム検証

内閣府

- 近未来技術等社会実装事業(2018年度～)
区分:内閣府認定
内容:3者共同(北海道・岩見沢市・更別村)による実証
対象:スマート農業実装(ロボットトラクター、ドローン活用等々)

内閣府

- スマート農業加速化実証事業(2019年度～)
区分:農林水産省実証事業
内容:スマート農業の本格実装に向けた先行実証(市内4生産者)
対象:営農作業全てのスマート化、フードチェーン化

農水省

7.農業気象サービス



配信内容	配信時期	作業との関連性
水稲		
粟いもち病発生予測	6月下旬～8月上旬	・防除対応
カメシ成虫最盛期予測	6月下旬～8月下旬	・防除対応
幼穂形成期・出穂期・成熟期予測	6月上旬～9月上旬	【幼穂形成期】 ・防除対応（いもち病） 【出穂期】 ・中干し、溝切、圃間灌漑、落水対応 ・防除対応（いもち病、カメシ） 【成熟期】 ・収穫時期決定
収量予測	8月上旬～9月上旬	・当該年度の収穫量
水田水温予測	7月中旬～8月上旬	・水田水温の週間予測
小麦		
穂発芽（低アミロ粘性）予測	7月下旬～8月中旬	・収穫時期の決定
出穂期・成熟期予測	5月下旬～8月中旬	【出穂期】 ・防除対応（眼紋病・赤さび病等） ・施肥 【成熟期】 ・収穫時期決定
収量予測	6月上旬～8月上旬	・当該年度の収穫量
玉葱		
腐青予測（べと病と灰色かび病）	6月上旬～8月下旬	・防除対応
軟腐病予測	7月中旬～8月上旬	・防除対応
乾田直播水稲		
乾田直播のための地表面温度と土壌水分量情報	5月下旬～9月下旬	・地表面温度と土壌水分量の可視化
乾田直播生育期予測情報	5月下旬～8月下旬	・乾田直播向け生育適期予測
融雪促進適期予測	2月中旬～3月上旬	・融雪剤散布

農業気象サービス

岩見沢市農業気象サービス

観測地点: 岩見沢駅

表示

日付: 02/07

最低/最高気温(°C): -10 / -2
降水量(mm): 1
降雪量(cm): 1

日付: 02/08

最低/最高気温(°C): -5 / -1
降水量(mm): 1
降雪量(cm): 1

日付: 02/09

最低/最高気温(°C): -8 / -1
降水量(mm): 0
降雪量(cm): 0

観測地点	観測値
DATE	2017/02/07
TIME	11:00
降水量	0.0 mm/h
気温	-7.3 °C
湿度	77.6 %
気圧	1010.0 hPa
風向	南東
平均風速	3.7 m/s
日射量	2.61 MJ/m ² /h
降雪量	0.0 cm/h

MENU

- 天気予報
- 気象観測情報
- 農業気象観測情報
- 気象情報利用にあたっての注意事項

AGW

市民気象サービス

岩見沢市民気象情報

天気予報 [週間予測]

予報提供: 気象情報通信株式会社

観測地点: 岩見沢駅

表示

日付: 02/07

最低/最高気温(°C): -10 / -2
降水量(mm): 1
降雪量(cm): 1

日付: 02/08

最低/最高気温(°C): -5 / -1
降水量(mm): 1
降雪量(cm): 1

日付: 02/09

最低/最高気温(°C): -8 / -1
降水量(mm): 0
降雪量(cm): 0

観測地点	観測値
DATE	2017/02/06
TIME	13:00
降水量	0.0 mm/h
気温	-1.9 °C
湿度	82.1 %
気圧	994.6 hPa
風向	東南東
平均風速	3.8 m/s
日射量	1.29 MJ/m ² /h
降雪量	0.0 cm/h

市内13か所に設置の「気象観測装置」にて取得する各種データ（ビッグデータ）等を基に解析する各種予測値を50mメッシュ単位で情報提供

8.高精度位置情報活用

<GNSS-RTK補正基地局の活用>

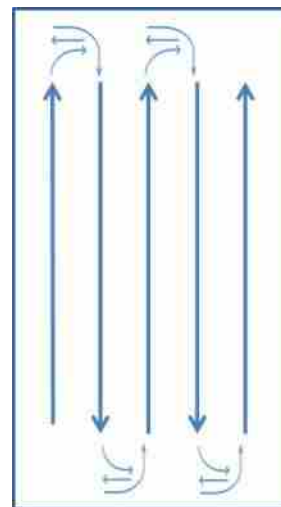
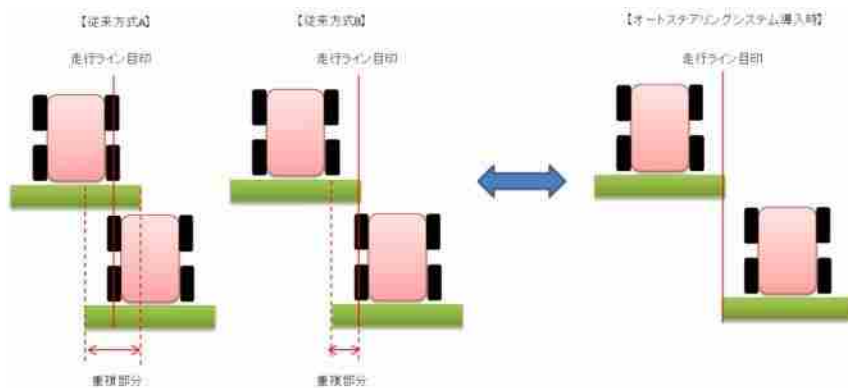


【効果例】

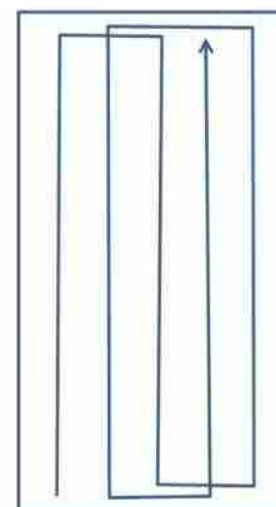
作業機重複幅の減少



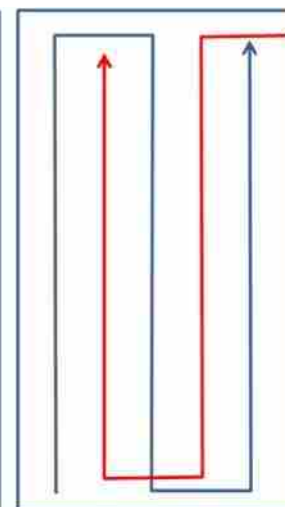
走行方法の変更による作業効率化



【通常走行ライン】



【GPSガイダンス機器
利用走行ライン①】



【GPSガイダンス機器
利用走行ライン②】

- 岩見沢市内に基地局を独自に設置
- 重複幅減少、走行ライン適正化による労働時間の削減（耕起・整地時約20%減）
- 直線部での作業速度向上（北海道生産技術体系に比べ約2割の向上）

9.スマート農業加速化実証

1.営農コストの削減

ロボットトラクターや自動給水弁、リモートセンシング、センサネットワーク等により作業適期をデータに基づき判断
→肥料の可変散布などの実施により、農作業に係る労働時間、生産コスト、品質のばらつきを低減

2.作業情報の活用

- ・農機と作業者の作業情報を収集し、「いつ・どこで・誰が・どのような」作業を行ったかの履歴情報を管理システムに集約
- ・収量コンバインを用いた圃場ごとの品質・収量情報を基に、圃場単位の生産コスト・利益を把握
- ・農産物情報を流通事業者に対する販売対応（国内および輸出向け）にも活用

3.協働利用など

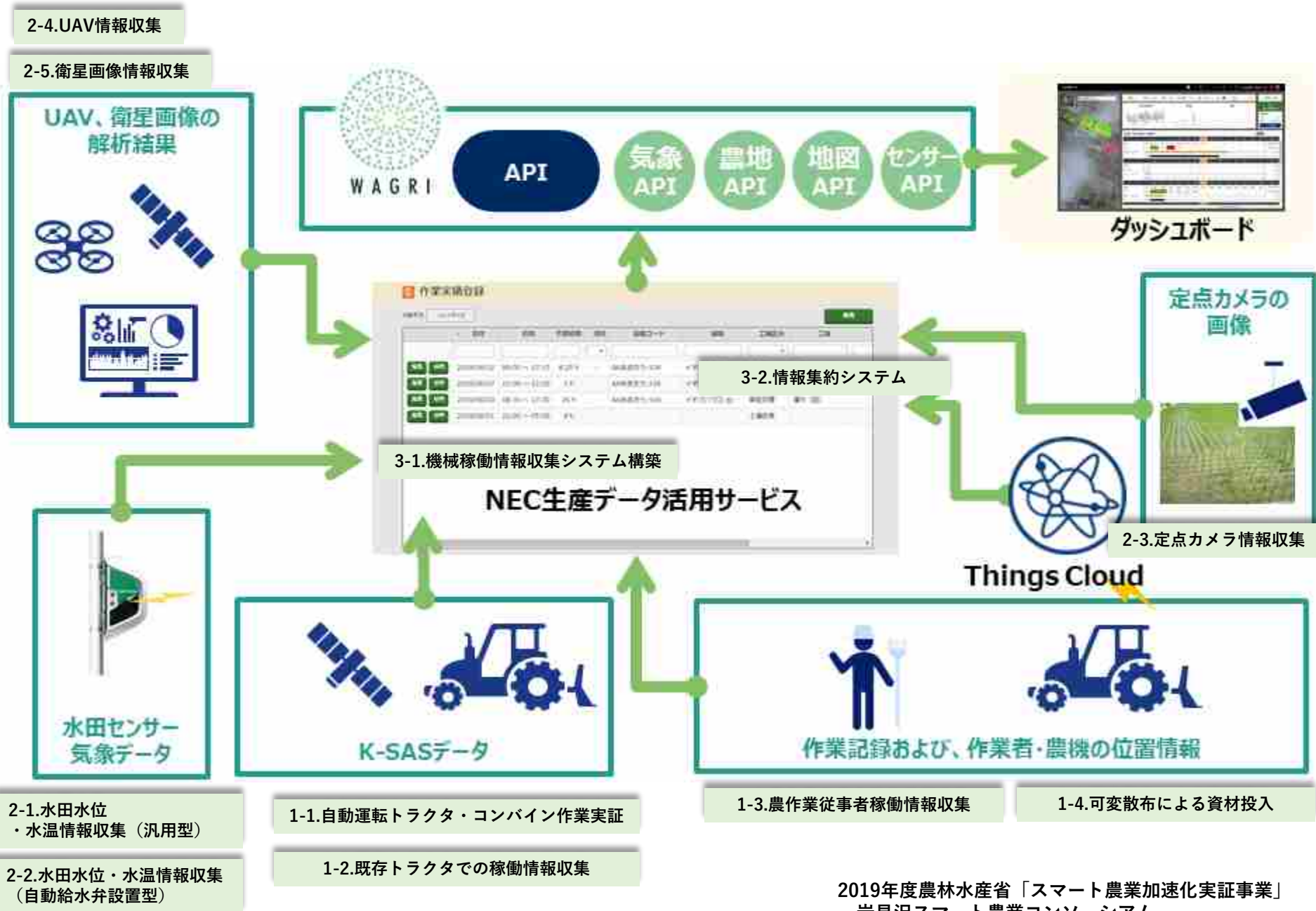
- ・生産グループ内における作業情報の共有化を図り、生産者間の農機共同利用など効率的で低コスト作業体系を構築
- ・効率化により生まれた余剰時間を利用し、新規に高収益作物（畑作物）の導入を促進
- ・収集情報はデータ連携基盤（WAGRI）にアップし、グループ内で営農ノウハウとして共有
- ・いわみざわ地域ICT（GNSS等）農業利活用研究会とともに地域レベルの生産性向上に向けた情報共有システムのプロトタイプへの発展可能性を検討



産：生産者、関連企業
学：北海道大学
官：北海道、岩見沢市

コンソーシアム形成のもと
早期に具現化

10.システム全体構成イメージ



11.社会実装に向けた取り組み

【北海道・岩見沢市・更別村 共同提案】

世界トップレベルの「スマート一次産業」の実現に向けた実証フィールド形成による地域創生

◆メイン事業

遠隔監視による農機の無人走行システム（SIPの成果）の社会実装を実現

北大を中心に世界最先端の研究が進む無人トラクターの遠隔走行の実現に向けて、稲作については岩見沢市、畑作については更別村を中心に、産学官による社会実装を進める研究・実証フィールドを目指すとともに、一次産業の生産性向上や周辺産業への波及を促す。

- ・岩見沢市：水稲作付面積・収穫量が全道一位であり、実証フィールドとして遊水地を活用し、地域BWA（広帯域移動無線アクセスシステム）網の整備を併せて進める。
- ・更別村：農家一戸当たりの農地面積49.7haと日本を代表する大規模畑作地帯であり、実証フィールドとして村有地等を活用し、Wi-Fi環境の整備を併せて進める。

《STEP1》

遊水地・村有地
における実証

《STEP2》

社会実装に不可欠な
圃場間移動を含む実証

《STEP3》

産学官による開発・検証
拠点の形成



◆サブ事業

一次産業分野におけるドローンの活用

- ・ドローンによる農薬散布自動航行の実証
- ・スマホ等を活用したリモートセンシングアプリとAIによる生育状況等の把握
- ・森林におけるドローンを活用した殺鼠剤散布



◆実現に必要な国の支援メニュー等

【活用事業】

- 地方創生推進交付金（内閣府）
- 地域IoT実装推進事業（総務省） など

【税制優遇】

- 地域未来投資促進法を活用した税制優遇

【規制緩和等】

- 無人トラクターの実証時における圃場間移動に関する各種規制や運用の緩和
 - ・農業機械の自動走行ガイドライン（農林水産省）
 - ・道路使用許可等の手続きなどに関する連携・協力など（警察庁）
- 一自治体に限定されている周波数帯の基準（総務省）
- ドローンに係る各種規制や運用の緩和（国土交通省等）
 - ・補助者配置義務
 - ・目視外飛行時（夜間を含む）の基準
 - ・最大離陸重量(25kg)

など

12.生活と産業の活性化

事業実施主体	岩見沢市スマート定住促進協議会（岩見沢市、JAいわみざわ、空知信用金庫、北海道大学 他）
実施地域	岩見沢市内（北村地域）
事業概要	<p>課題 農業就業者数や農家戸数の減少、高齢化が進展する現状において、地域農業の持続性確保に向け、農業の成長産業化や農村地域の生活環境の改善等が喫緊の課題となっている。</p> <p>取組内容 農村地域が抱える課題対応に向け産学官金連携により実証。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ネットワーク環境（デジタル・デバイド対策 等々） ・生活環境（デマンドタクシーなど移動サービス、Webオーダー・キャッシュレス決済等による買い物サービス、ヘルスケア、防災及び災害時対応機能 等々） ・経済環境（スマート農業実装、農産物付加価値形成、在宅就業 等々）

農業の成長産業化

●スマート農業の推進

自営光ファイバ網やRTK基地局など地域ICT基盤を用いたスマート農業を推進



アシスト（自動操舵）/
ロボットトラクターの実装



自動給水



各種圃場データ

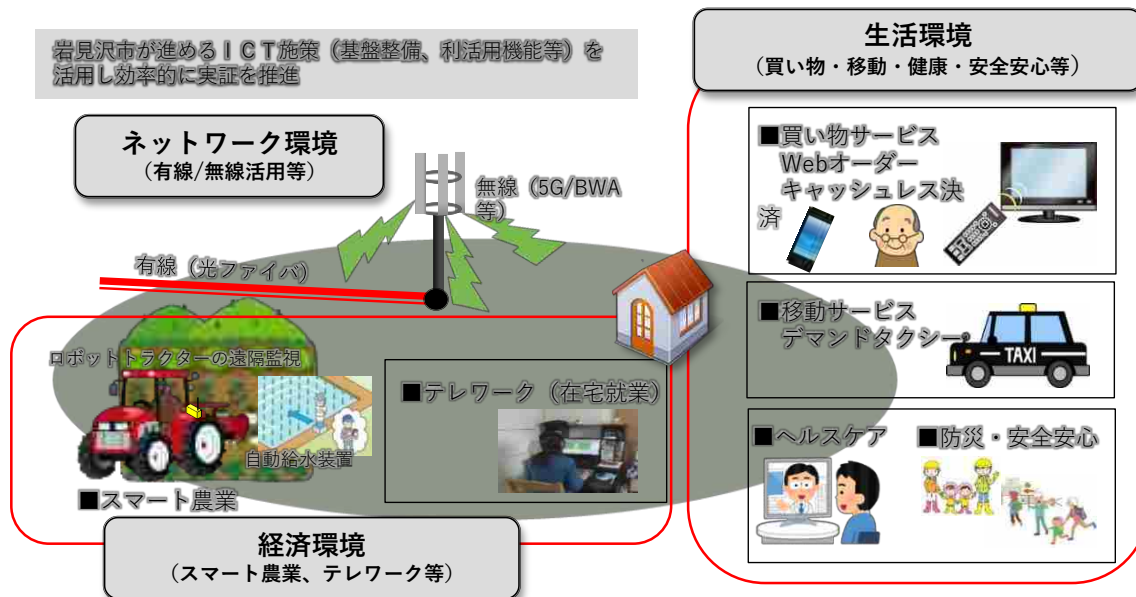
●持続性確保に向けた取組み

圃場の基盤整備はもとより、新規就農・農業後継者育成支援や多面的活動組織の広域化など、人材確保と地域資源の保全を推進



農地維持活動

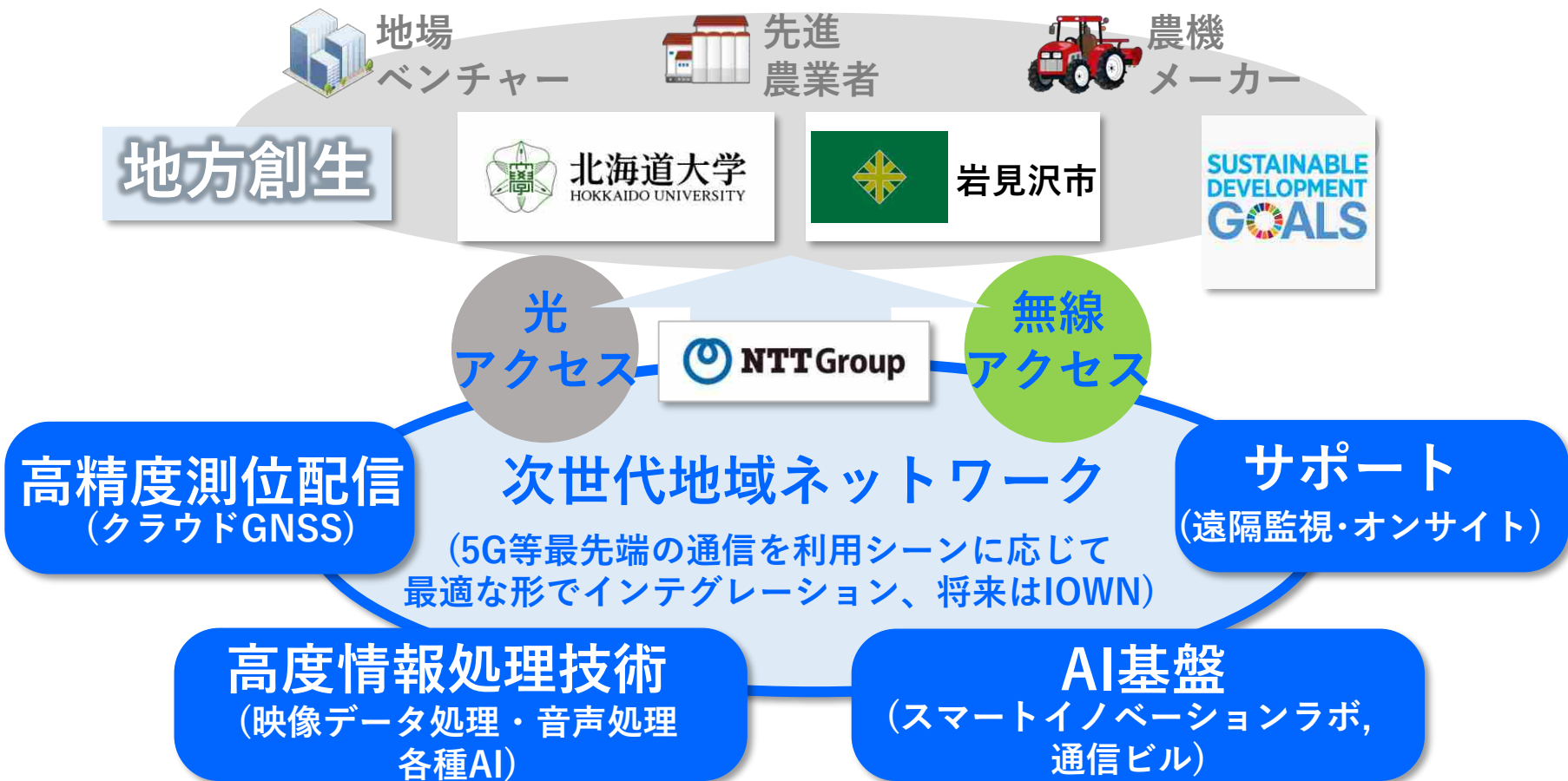
岩見沢市が進めるICT施策（基盤整備、利活用機能等）を活用し効率的に実証を推進



13.社会実装に向けた取り組み

最先端の農業ロボット技術と情報通信技術の活用による世界トップレベルのスマート農業およびサステイナブルなスマート・アグリシティの実現に向けた共同検討に関する産官学協定

NTTグループ・北大・岩見沢市との産学官連携やステークホルダとの共創により、スマート農業の課題解決や生活環境の向上等農業を軸としたスマート・アグリシティを目指す



14.「5G」による遠隔監視実証(10月～)



※「経団連」、「ドイツ連邦議会」などにも実演

15. 目指す将来

健康経営都市 岩見沢市の将来像 (地域Society5.0)

～ICT/IoT活用による市民生活の質の向上と地域経済の活性化を実現～

Society5.0

フィールド研究の
成果を社会実装

岩見沢市

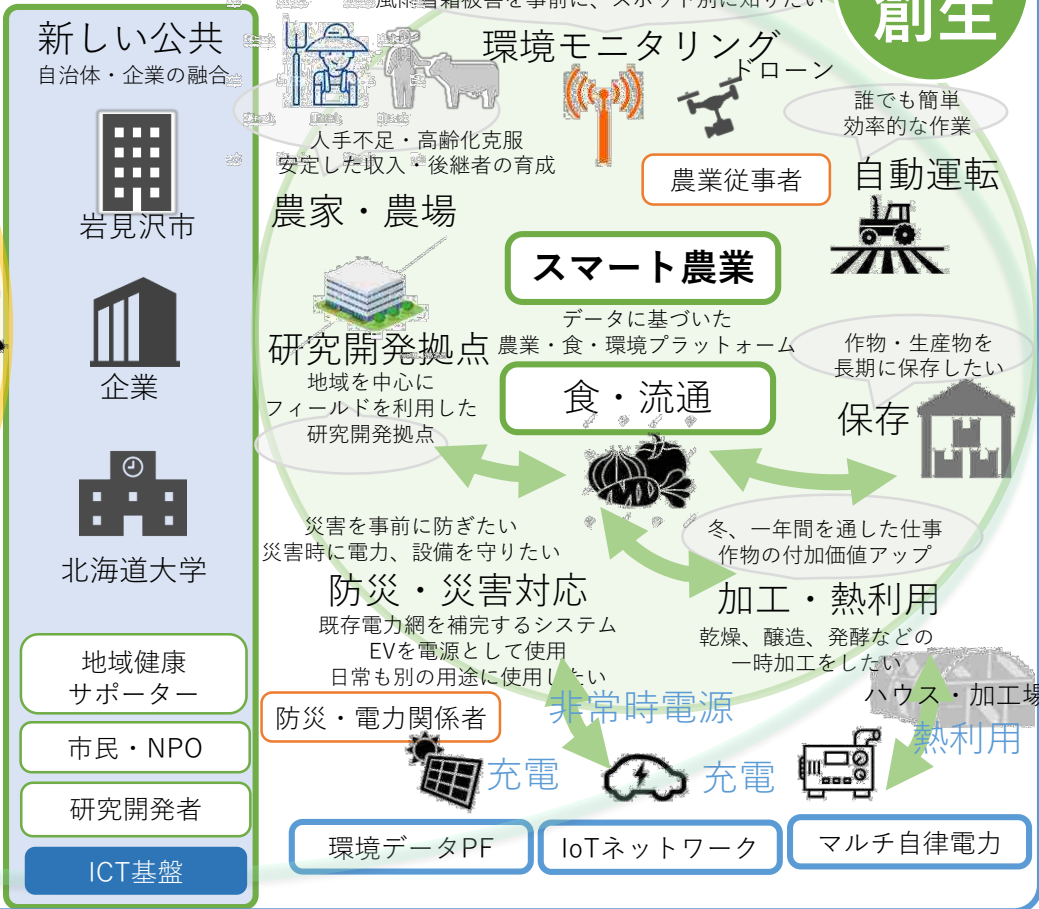
健康経営



5G
ローカル5G
地域BWA



地方創生



『農・食・健康・環境』のまち

市町村

岩見沢市

都市

北海道・県レベル

救命、救急 広域ニーズ

周辺市町村との連携

