

農業農村情報通信環境整備準備会 オンラインセミナー

地域を支える自営網と通信のベストミックス ～LPWA／地域BWAの多面的利用と排水路監視～

令和8年8月28日

岩見沢市 企画財政部 情報政策課 山崎 拓也



最初にお伝えしたいこと



通信技術は、ただの『道具』です。
大切なのは、目的に合った道具を選ぶこと。

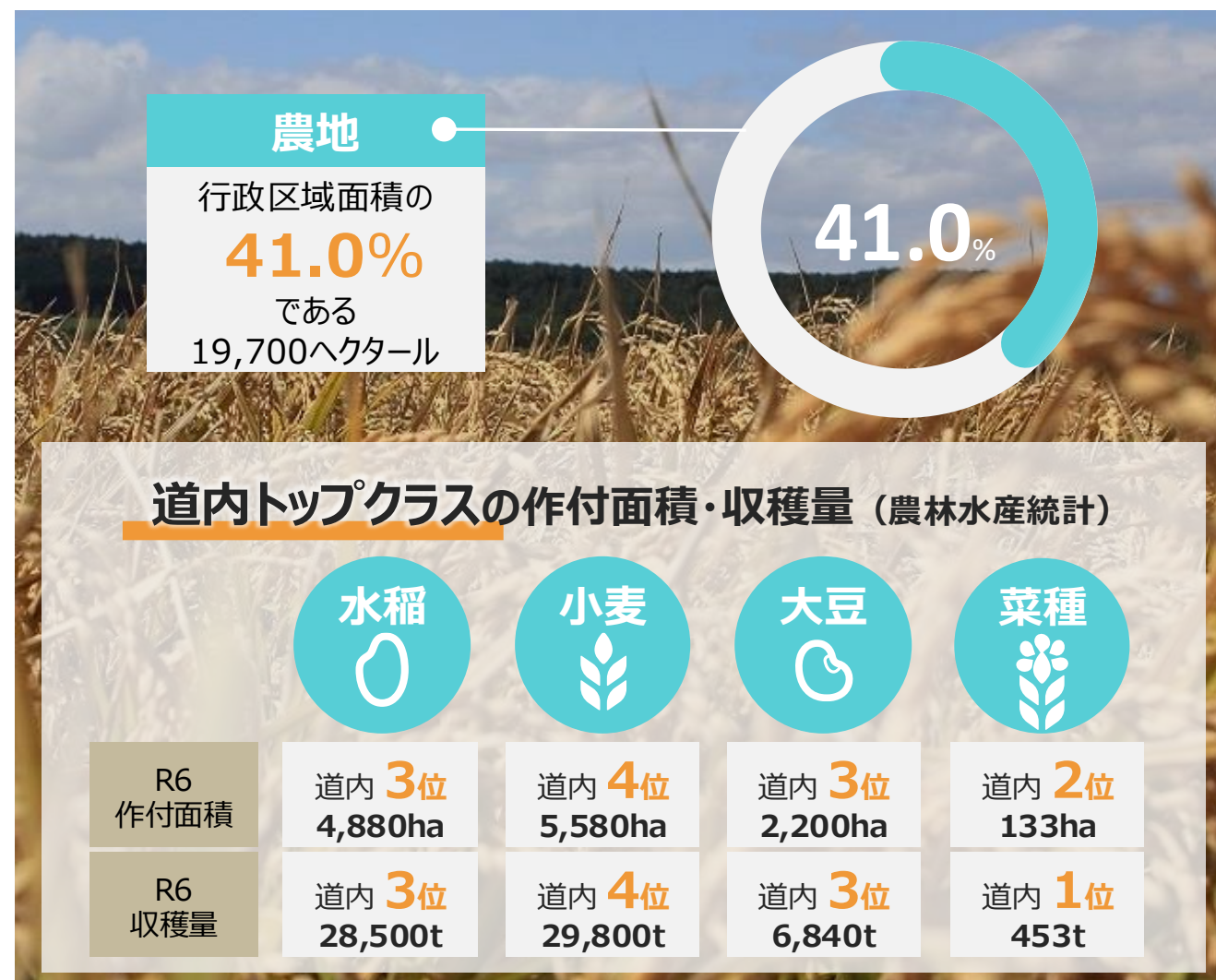
通信のベストミックス



岩見沢市の概況

岩見沢市は、札幌や新千歳空港から1時間圏内に位置する水稻を中心とした農業を基幹産業とする緑豊かな田園都市で、道内を結ぶ国道や鉄道網を背景に、周辺産炭地にて産出される石炭や農産物に関する物流結節点として発展しました。

ICT・デジタル基盤の利活用を地域戦略とし、農業・教育・医療など多岐にわたる分野での利活用を推進しています。



面積：481.02km² ※行政面積の41%が農地
人口：72,037人 （2026年6月末現在）
世帯数：39,980世帯（2026年6月末現在）
高齢化率：約39.1% （2026年6月1日現在）
※65歳以上の割合

人口減少、少子高齢化等に伴う農家戸数の減少や担い手不足に対応するため、平成25年度から

ICT・デジタル技術を活用した農業気象サービスや高精度位置情報、自動操舵・自動運転などの取り組みにより、効率化・省力化を図るなど、**スマート農業の取り組みを進めています。**

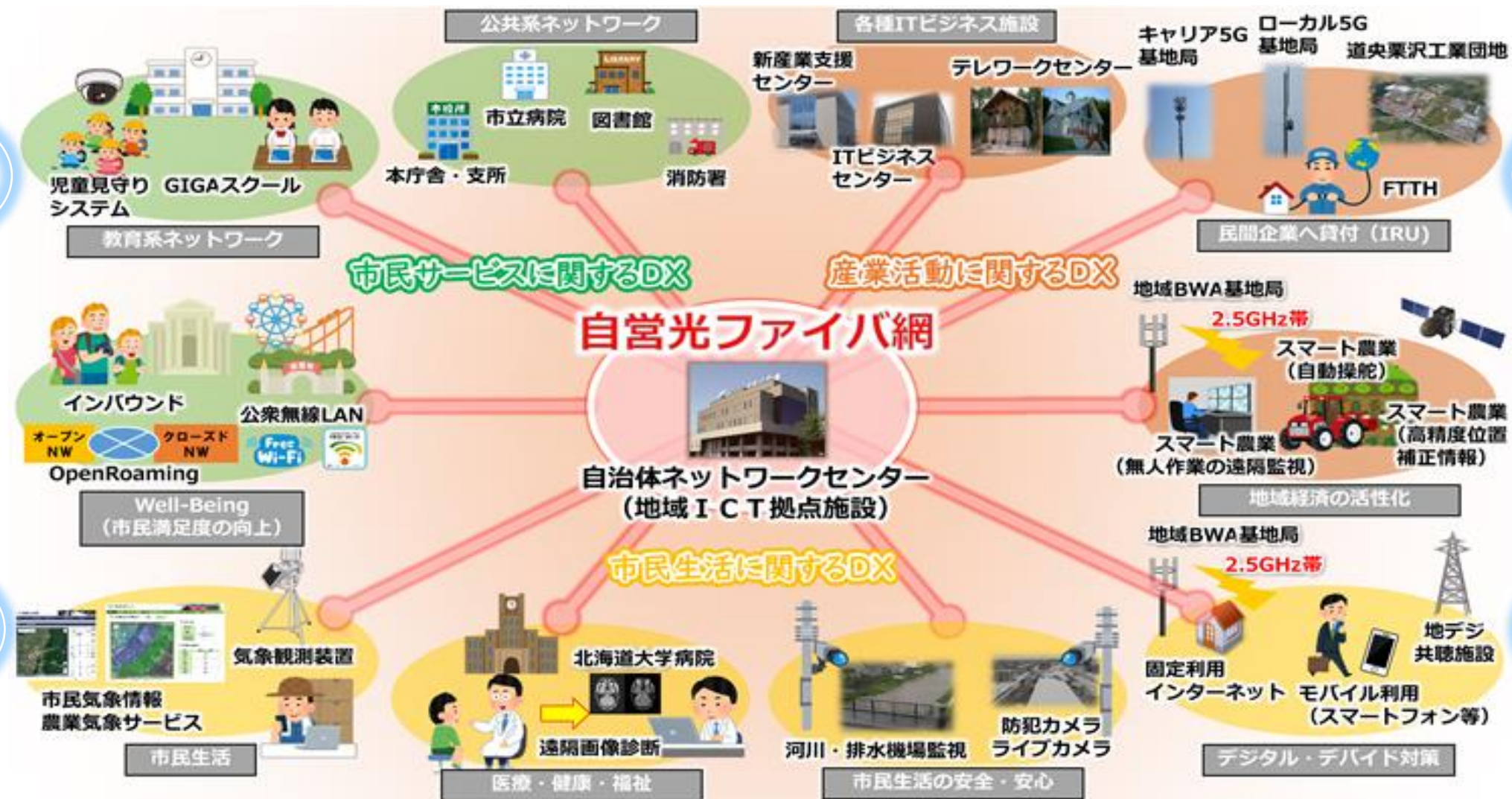
岩見沢市は持続可能な農業の推進やコスト削減に取り組み、先進的な農業地域を目指しています。

全国に先駆けて整備を進めた地域特性のICT基盤

経緯等

岩見沢市では、地域社会など日常生活や経済活動における様々なシーンにおいて、幼少期から高齢者世代に至るまでの地域に居住する市民の幸せな生活はもちろんのこと、地域産業の持続性確保、将来的に直面する少子高齢化や人口減少などの大きな社会課題の打破に向け、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、1993年（平成5年）から情報通信技術の活用による地域活性化に必要な基盤整備を進め、1997年（平成9年）には地域情報化の拠点施設である「自治体ネットワークセンター」を開設しました。

また、センター開設とともに整備を行ったのが、**基礎自治体では全国初となる「公設公営型自営光ファイバ（総延長 約210km）」**であり、教育や医療、ICT・デジタル技術を活用した様々な取り組みの中で利用しています。





自営光ファイバ保有の政策的意義

生まれやすい誤解

行政だけが使う『線路』

- ✓ 役所の中だけで完結する閉じたネットワーク
- ✓ 市民生活には直接関係のないコスト



政策的な位置付け

市民生活の質を支える公共インフラ

- ✓ 「個別のICT施策を支える共通基盤」として機能
- ✓ 市内全体でのDX(デジタル・トランスフォーメーション)の広がりを生み出す源泉



自営光ファイバは、「自治体運営の『背骨』」としての役割を果たしている



自営光ファイバ保有「未来のための、覚悟ある投資」

自営光ファイバ所有のデメリット

- インitialコストがかかる（初期投資）
- 財産管理が煩雑になる
- ネットワーク運用の専門知識が必要
（デジタル人材の育成という課題）



自営光ファイバ所有のメリット

- ランニングコストの削減
- 長期的に安定的な運用が可能
- 時代に合わせて柔軟にサービスを乗せ換えられる



自営光ファイバの最大の強みは、**「複数分野のサービスを安全に1つの基盤で運用ができる」**ということ。物理的には数本の線であっても、セキュリティを完全に分離して運用ができる。

（例：庁舎間の行政ネットワーク、学校のICT授業用通信、防災カメラの映像、各種センサー（防災、農業等）のデータ、医療機関のデータ連携 等）



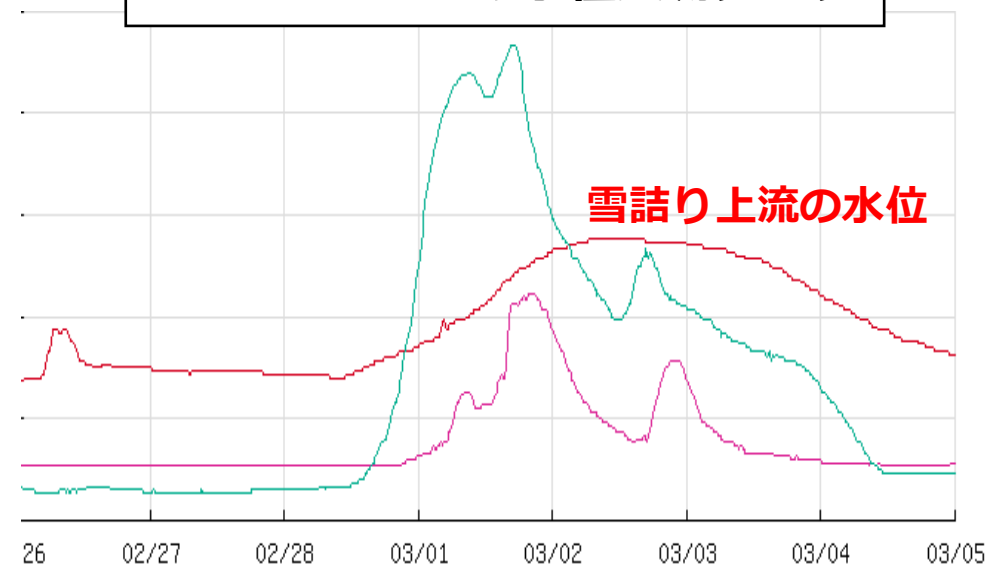
情報通信環境の多面的活用（排水路の水位監視）

非降雪期

非降雪期は、降雨により水位が上昇するため、排水機場の運転や現地確認を行っている。しかし、排水路に関しては現地に行くまで水位が判らず、夜間・休日の降雨にも対応が必要で、巡回の労力がかさむ。水位を遠隔監視することで、初動対応の迅速化と省力化が図れる。



R5.2.26～3.5の水位実測データ



降雪期（融雪期）

毎年3月下旬頃、雪解け水で排水路に雪が詰まって洪水が発生するため、融雪期には、広範囲にわたって巡回目視による警戒や水位上昇時に建設機械による排水路内の除雪（雪割り）を実施している。

しかし、状況把握には融雪期ならではの以下の課題がある。

- ・雪上に水位が上がる（染み出す）まで判らない
- ・水位ピークは夜間
- ・労力がかさむ（複数人・長時間・夜間）
- ・危険を伴う（滑落・転倒・交通事故）
- ・作業時期を逸する（遅い：洪水、早い：2度手間）

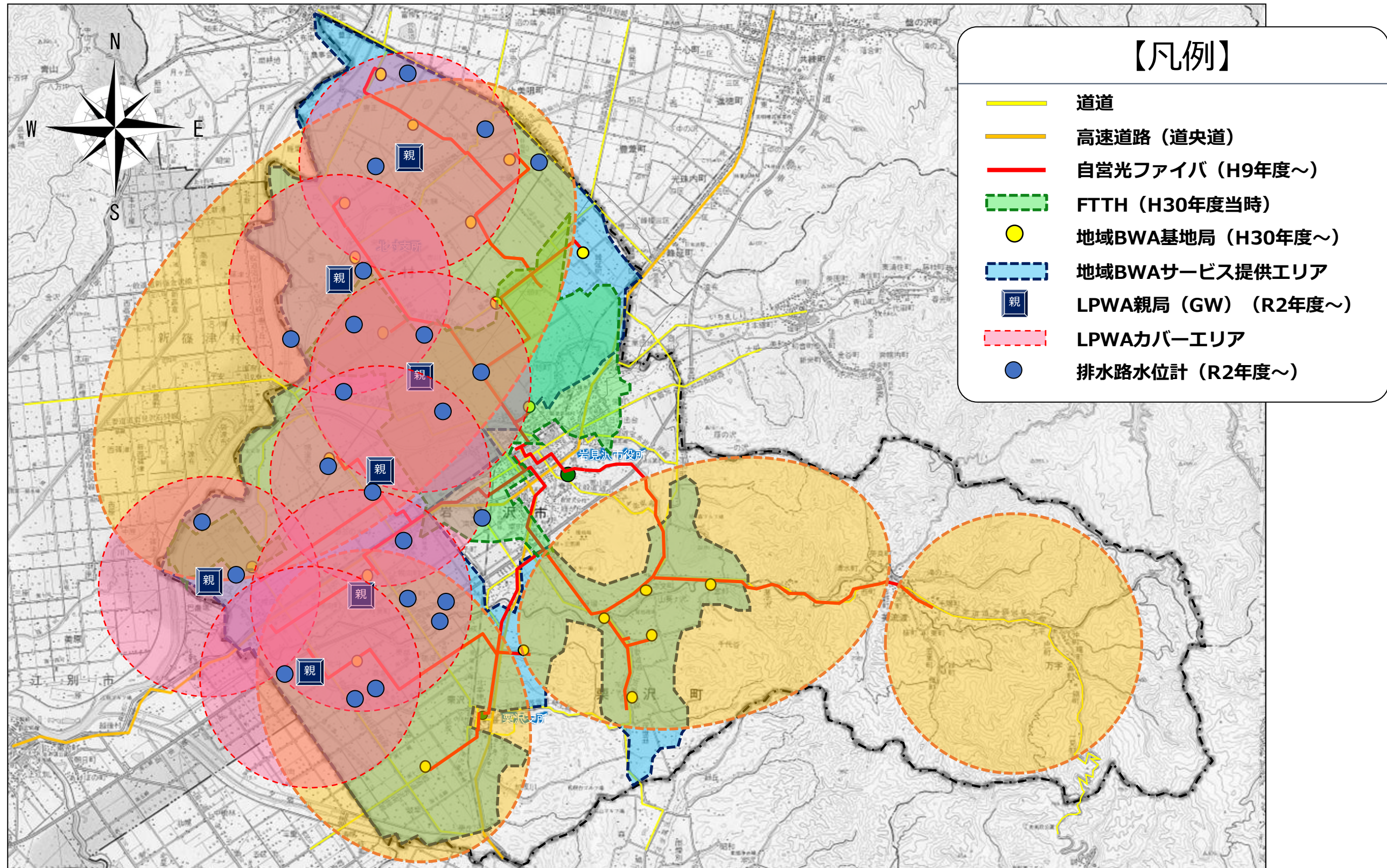
排水路の水位監視システムの導入により、積雪下の排水路水位を遠隔監視することで、

- 水位予測による、作業時期の最適化
- 浸水計画地域を推定し、警戒態勢の効率化



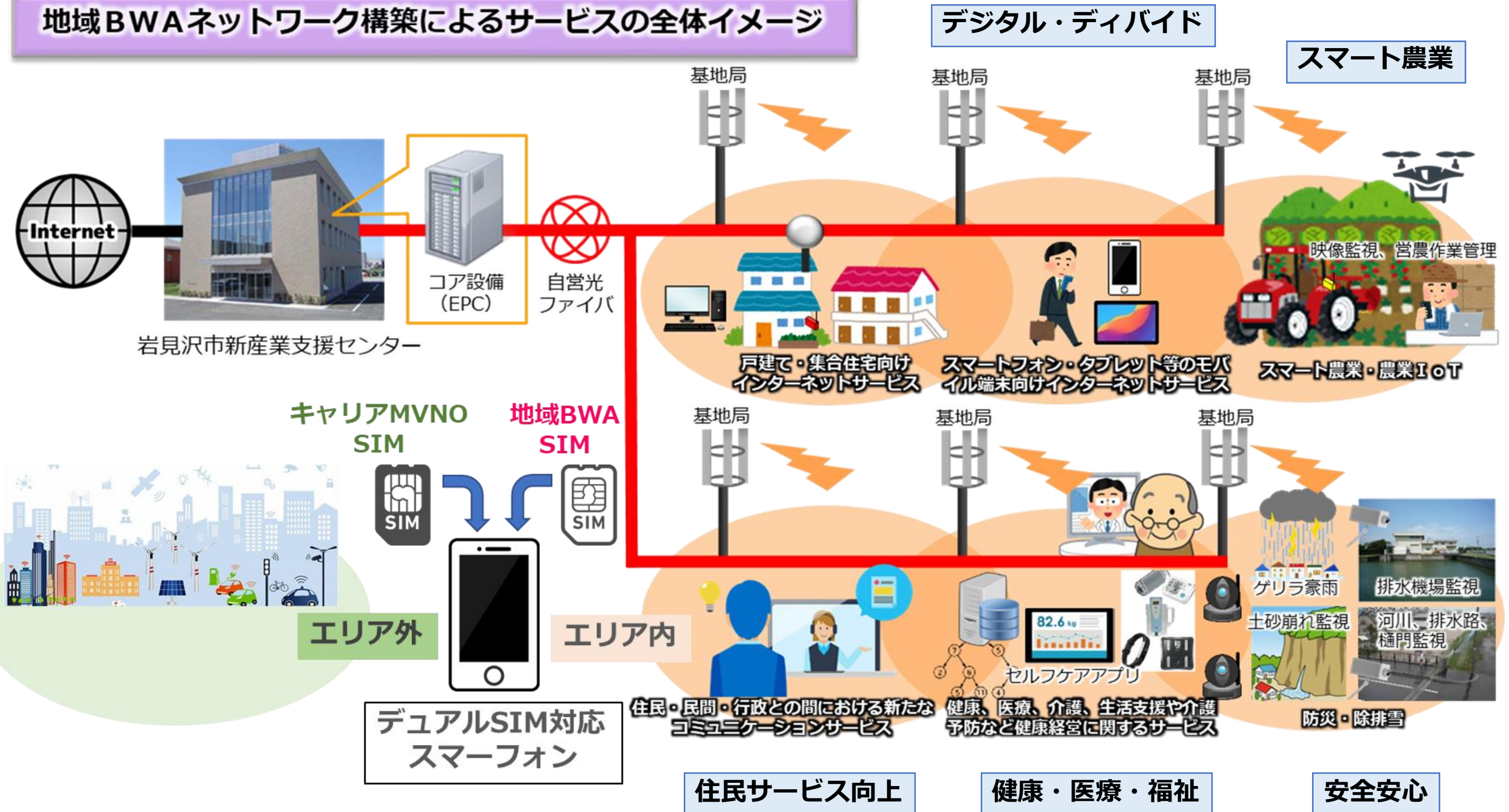
確実な雪割り対応で安全性を向上

自営光ファイバを活用した情報通信環境の整備



情報通信環境の多面的活用（地域BWA）

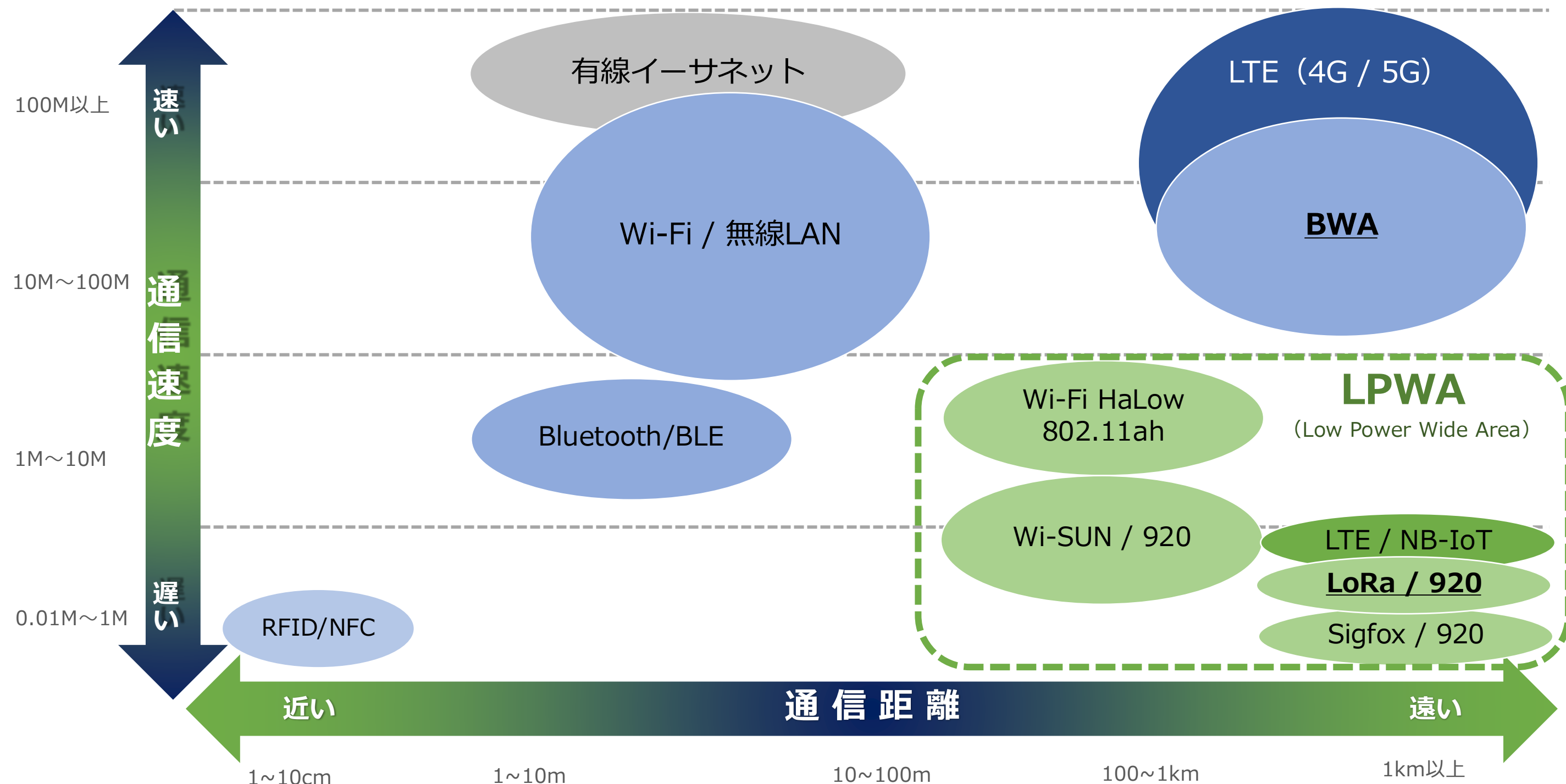
地域BWAネットワーク構築によるサービスの全体イメージ





IoTで使われる無線通信規格の種類と特徴

無線規格にはWi-Fi、Bluetoothなどを含む多くの種類が存在します。各規格によって周波数、速度、距離等が異っており、用途によって使い分けられています。下図は横軸を通信距離、縦軸を通信速度で表したもので、右にいくほど通信距離が長く、上にいくほど通信速度が速くなります。





施設整備③ (R6)

● 排水路水位計等(N=4) ● 排水路水位計(N=8) ● 排水路水位計(N=6)

10



市内の内水排除体制

実行可能な防災機能の保全 ～内水排除体制強化～



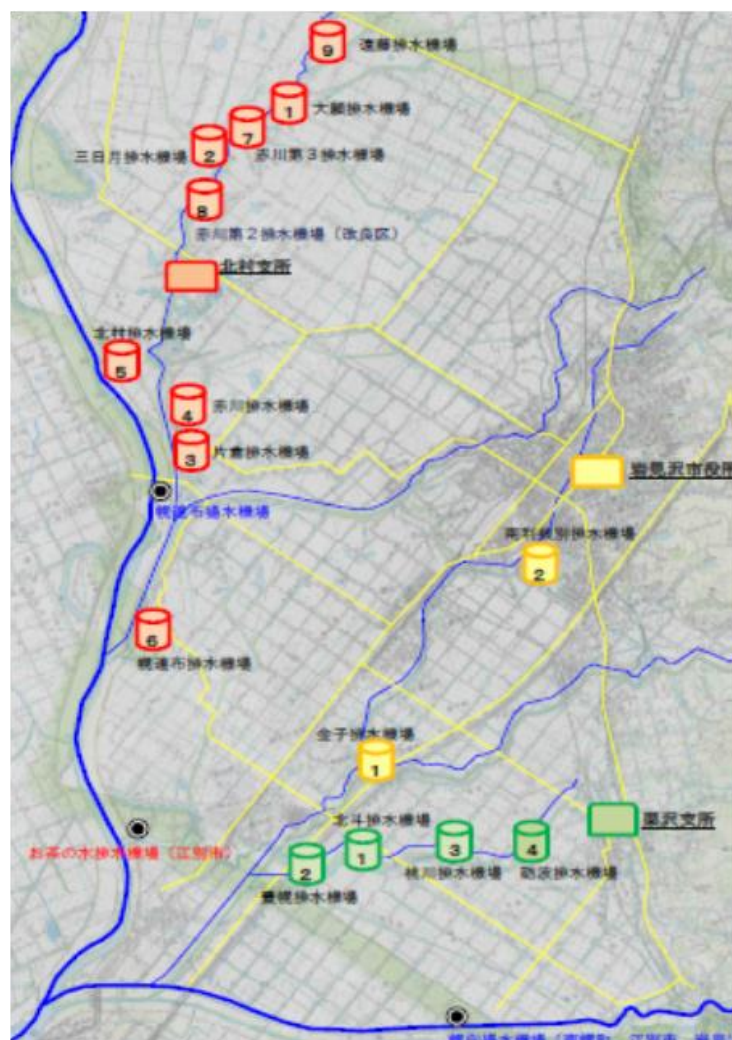
- ↑ 受託組合職員の継続的雇用を創出
- ↓ 市内15施設の内、13施設を管理



- ↑ 39名の農家を嘱託雇用



- ↑ 融雪期には排水路の雪割を実施



●実効可能な防災機能の包摂性・持続性を確保●

※市内13の排水機場維持管理を包括的民間委託

岩見沢公共施設維持管理事業協同組合（官公需適格組合）

単年度、1者随意契約

（根拠法令：地自法施行令第167条の2第1項第2号）

→内水排除業務、各種定期点検を**包括的に委託**。省力化、迅速化。

→**業務継続性**を確保。**雇用を創出**、地元企業・農家と連携強化。

→メーカー、電気保安協会へ**再委託化**。専門性、機動性を確保。

→クラウド監視を活用して、**確実な防災対応**。**心理的安全性**向上。



最後に

正解は、ひとつではない — その地域の「ちょうどいい」を、いっしょに探す —

情報通信環境の構築に、唯一の正解はありません。
町の規模、予算、地形、気象、担い手の状況・・・
条件が違えば、答えも変わる。

だからこそ、大切なのは

- ① 目的から選ぶ … 何を守り、何を省力化したいのか
- ② 組み合わせる … LPWA・地域BWA・光・キャリア回線のベストミックス
- ③ 続けられる形にする … 身の丈に合った規模と運用体制

