

# 地域BWA推進協議会

～オンラインセミナー2022～

<http://www.chiiki-bwa.jp>

2022年10月5日

地域BWA推進協議会

BWA推進部会

部会長 中村光則

# The Table of Contents

①地域BWAから自営BWA※)へ

※) 免許制度における正しい名称は『自営等BWA』

②自営BWAを農業で活かす

③事例紹介

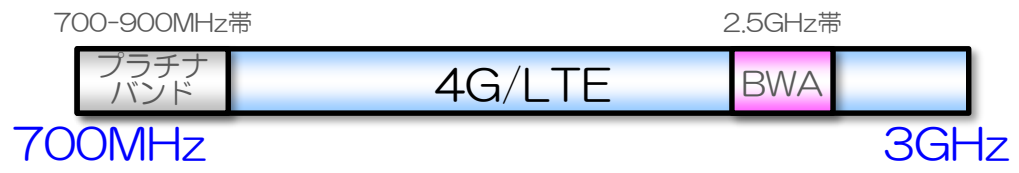
④導入・コストの考え方

⑤自営等BWAの免許手続き等

【参考資料】サマリー

# ①

# 地域BWAから自営BWAへ



4G/LTEで使われる周波数帯域

# 地域BWA制度について(2008年～)

## ● 地域BWAとは？※1)

※1) BWA:Broadband Wireless Access System, 広帯域移動無線アクセスシステム

### □ 地域限定で利用できる“移動無線システム”の制度

✓ 地域公共サービスの向上、デジタル・デバイドの解消など

### □ 2008年に制度化され、2014年に改正(4G/LTEを追加)

### □ “まちづくり”を主体とした『地域利用』が活用ポイント

✓ 自治体エリア内の整備について、その自治体の同意が事前に必要

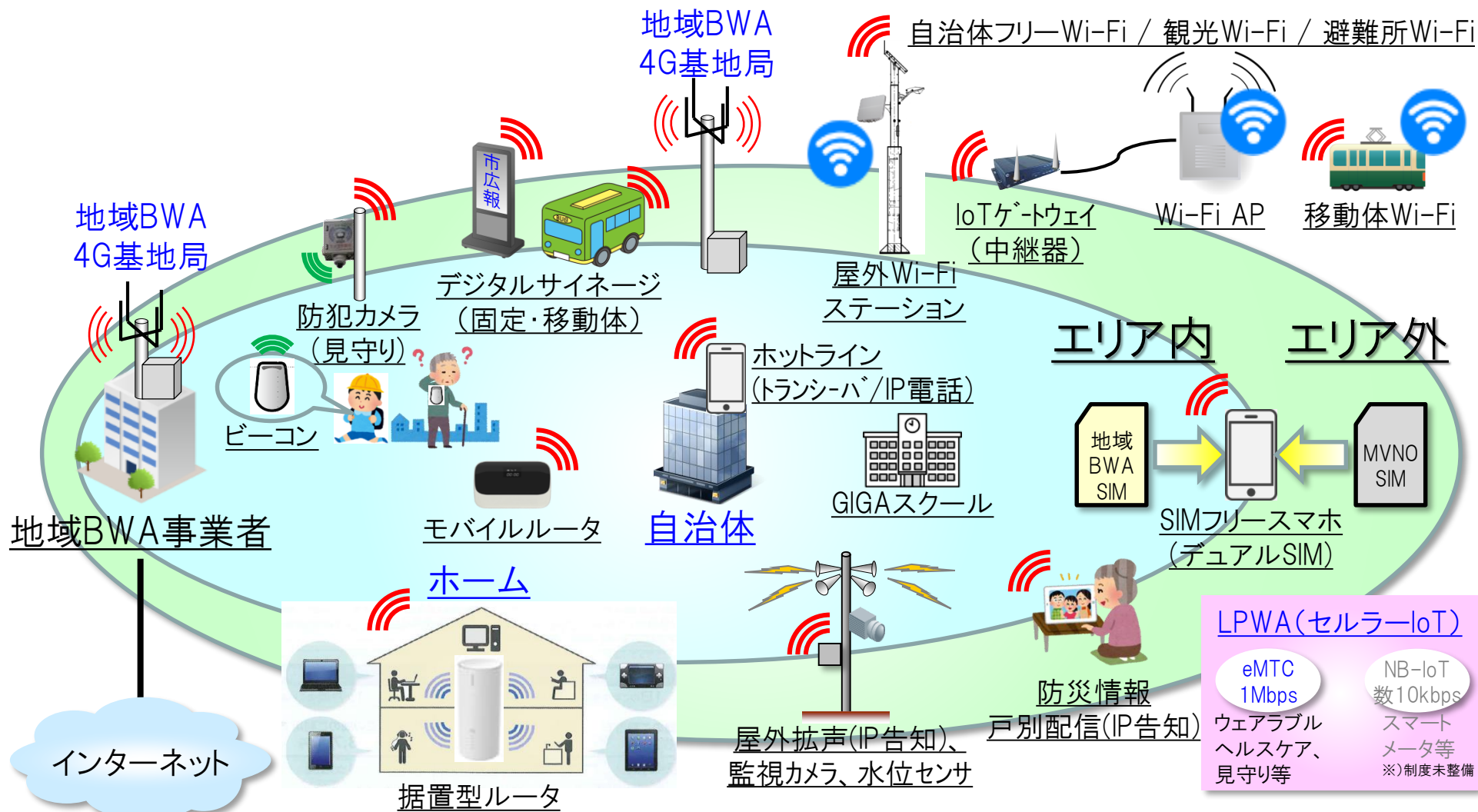
✓ 免許取得後は、その自治体内で(自己土地・他者土地に関らず)エリア展開が柔軟に可能

✓ 自治体との密接なサービス連携(公共向け・一般向け等)



# 地域BWAのサービス概観…公共向け、一般向け

- まちづくりを主体とした地域利用の免許として発展中



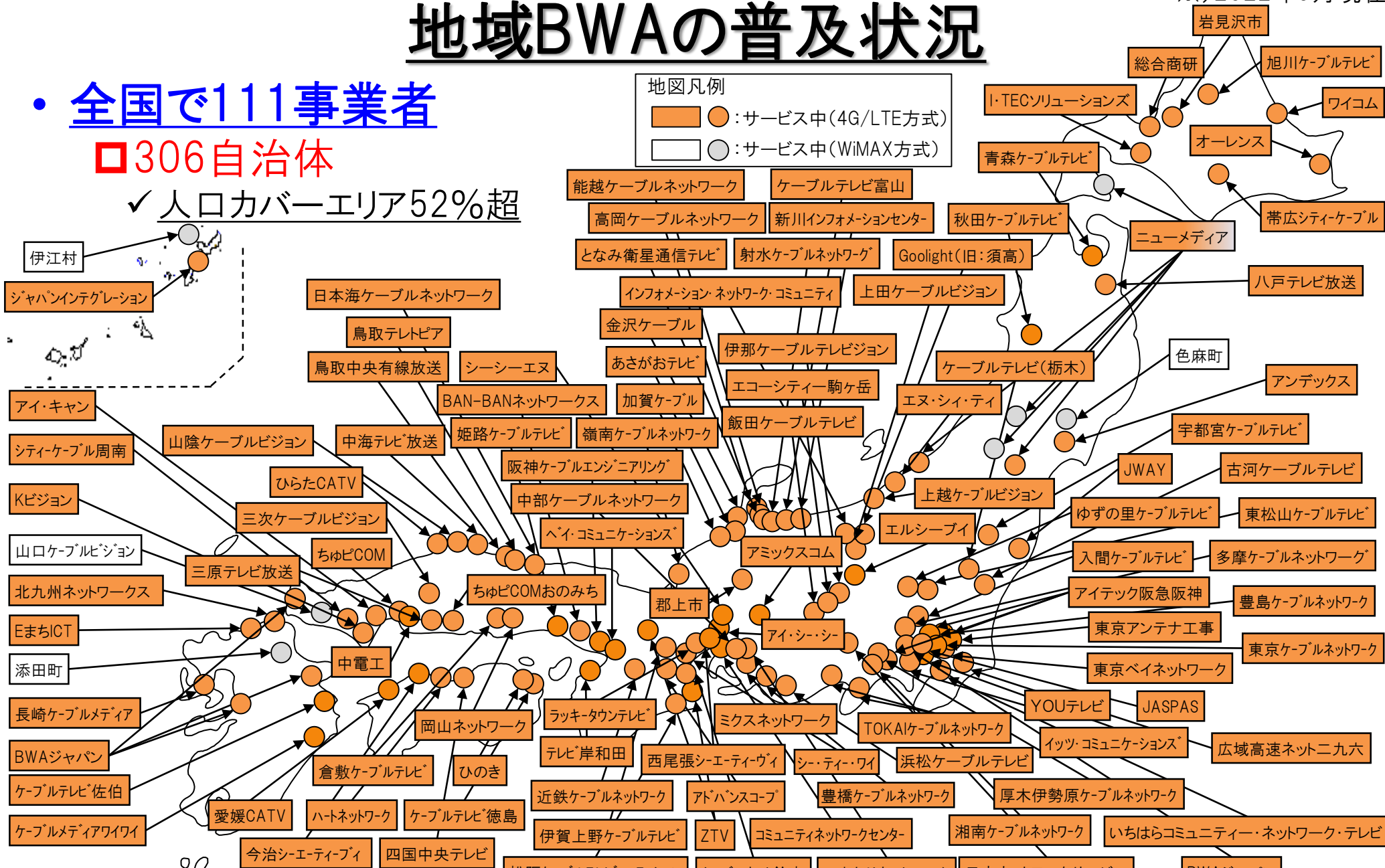
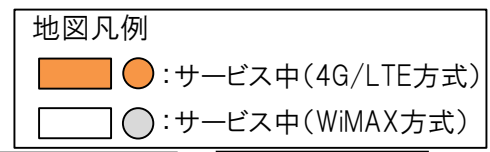
※)2022年9月現在

# 地域BWAの普及状況

● 全国で111事業者

□ 306自治体

✓ 人口カバーエリア52%超



※) 出典: 総務省・電波利用ホームページの公開資料を基に作成

# BWA…高度化等の取組み

## • 自営等BWAの制度化…… 2019年末

□ 地域BWAと同じ帯域を利用(20MHz幅、4G/LTE方式)

✓ 地域BWAの未整備エリアで利用可能

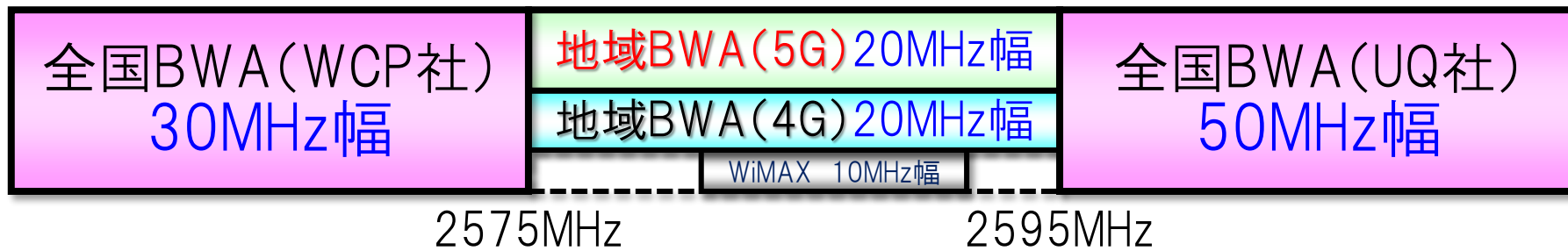
✓ 自分の管理する土地・敷地でBWA整備 ⇒ 農業・林業のICT化へ広がる



## • BWAの5G化(5G-BWA)…… 2020年夏に制度整備

□ 通信速度・カバーエリアは4Gと大きく変わらないが、低遅延に期待

□ 2025年頃から、緩やかに4G⇒5G設備更新が動き出すと見込む



②

自営BWAを農業で活かす



# 4G-BWAによるインフラ整備

※)C-RAN:Centralized Radio Access Network  
 ※)D-RAN:Distributed Radio Access Network

## ● BWA設備の基本的なシステム構成

□ 地域BWA..... 分離型の基地局が主流(C-RAN※)

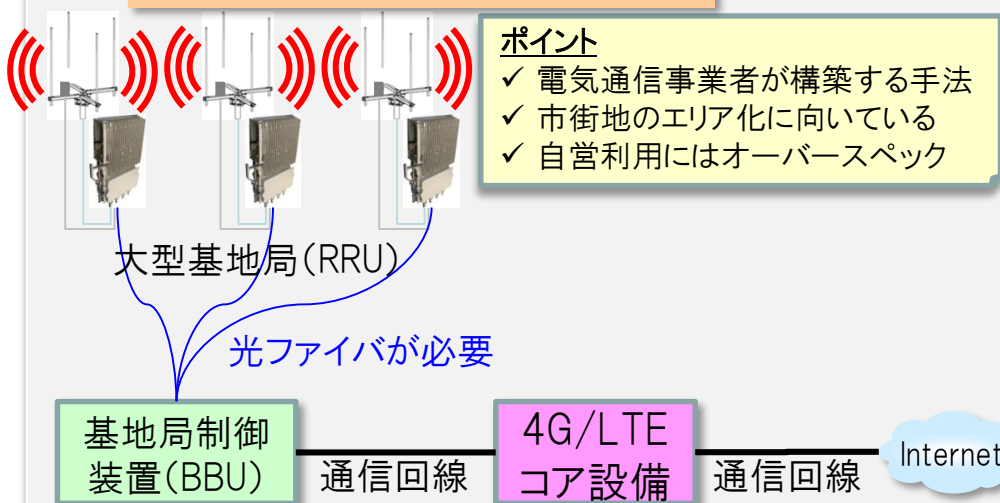
□ 自営等BWA..... 一体型の基地局で安価に(D-RAN※)

### 『地域BWA』・・・“街なか”を広くエリア化

✓ 信頼性の高い大規模な設備

- 大出力で2km以上をカバー
- 高額な設備で性能も高い(特に同時接続数)

下り300Mbps／上り20Mbps(最大)

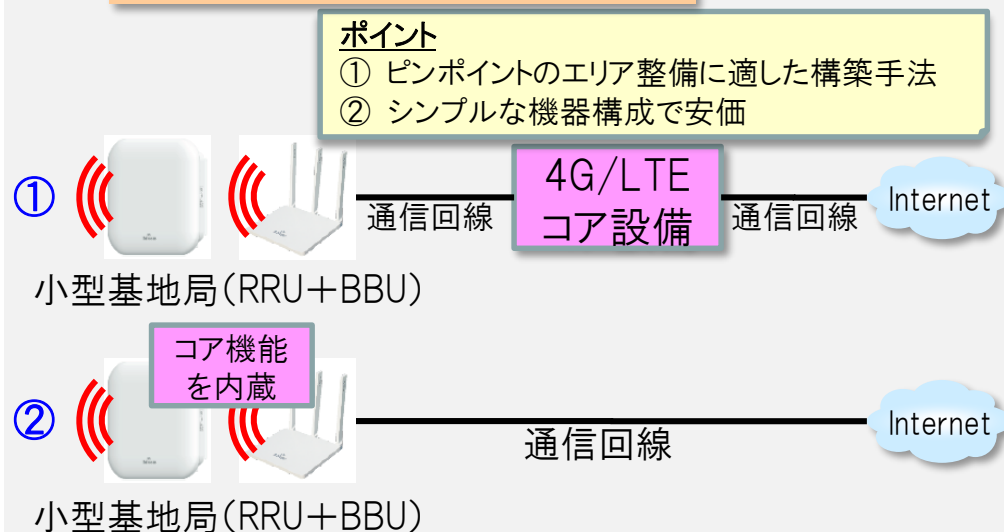


### 『自営等BWA』・・・特定地域をエリア化

✓ 小規模なエリア向けの安価な設備

- 小出力で1km程度のカバー ※)見通しのよい圃場は、より広くカバーが可能
- 安価な設備。必要十分な機能・性能

下り110Mbps／上り10Mbps(最大)



※)RRU(無線機):Remote Radio Unit、BBU(制御装置):Base Band Unit

# BWA活用のポイント

## • 農業で地域BWAと自営等BWAをどう使い分けるか？

- 圃場のピンポイント整備・・・『自営等BWA』免許が適している
  - ✓ 自分の管理する土地(自己土地)で無線エリアを整備
- 圃場を含めた地域一帯・・・『地域BWA』免許が適している
  - ✓ 自分の土地でないエリアも整備して、農業以外にも多用途に活用

## • BWA導入に適した条件とは？

- 携帯電波の“不感地”・・・特に圃場のピンポイント整備など
  - ✓ 普段使いのスマホがそのまま使える・・・LINEアプリで無料通話など
- 高速大容量が必要・・・映像伝送、リアルタイム監視・操作
  - ✓ 基本的な通信容量・・・上り10Mbps/下り110Mbps

# 自営BWAを農業で“贅沢”に活用する

## BWA最大の特徴は、世界標準で汎用性の高い“4G/LTE回線”

### 豊富な4G/LTE端末・・・スマホ/タブレットからIoTゲートウェイまで

- ✓IoTゲートウェイの活用で、センサのデータ収集から弁の開閉操作まで何でも可能
  - IoTゲートウェイのインターフェース:RS232C/RS485、Bluetooth、USB、有線/無線LAN

### 小型 & 安価な基地局で“自己土地”をピンポイント整備

- ✓1基地局で1圃場(1エリア)をぜいたくに使う

### エッジ・コンピューティングの活用もできる

1基地局の通信容量を贅沢に使うことができる

携帯不感地の圃場をピンポイントで4Gエリア化

普段使いのスマホ・タブレットが圃場で使える

直近のサーバと最短接続でき低遅延な運用が期待できる

カメラ・センサ

カメラ監視  
遠隔操作  
映像伝送など...

遠隔操作

高精細映像伝送の確認



③

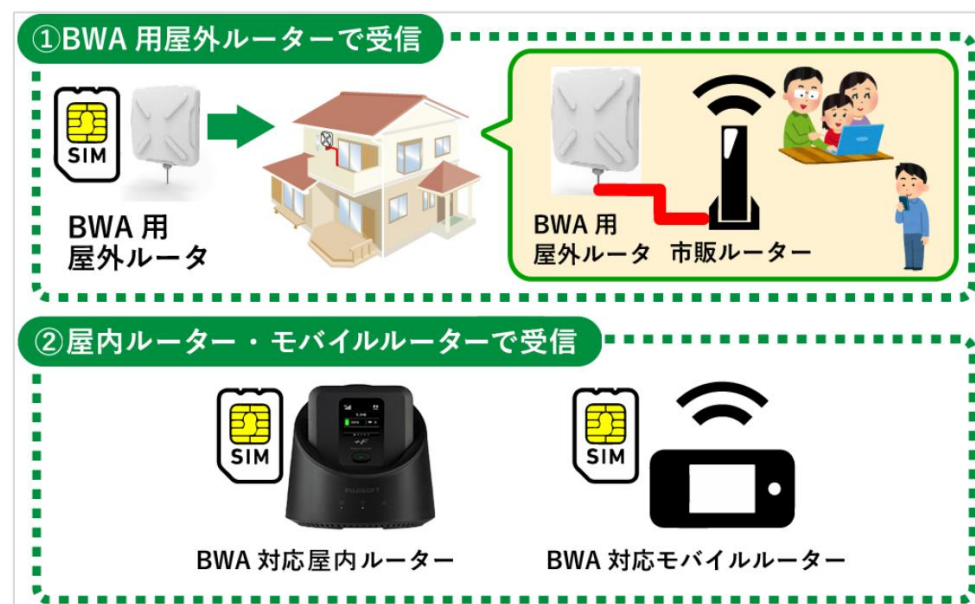
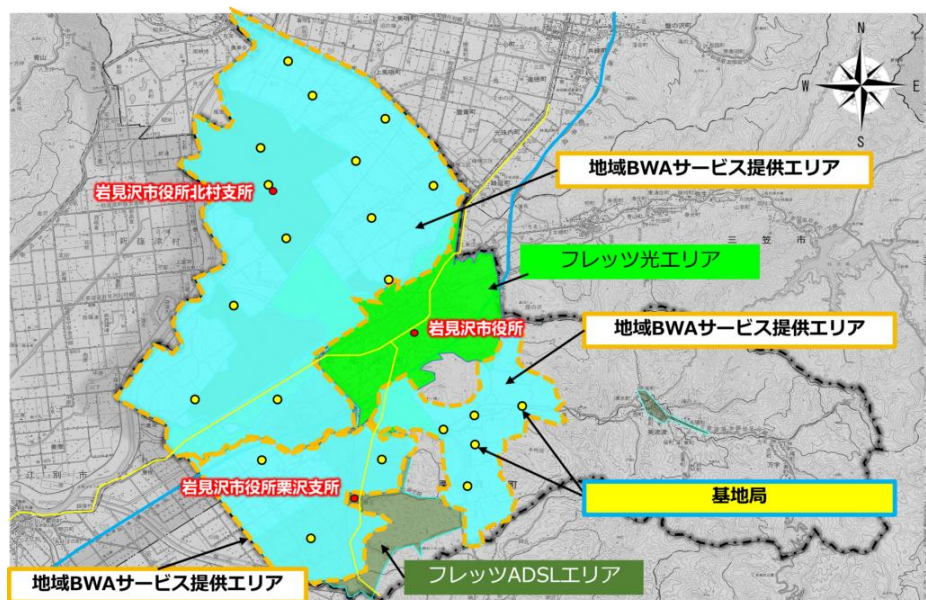
# 事例紹介

# 事例紹介①・・・岩見沢市

## 『ICT利活用によるまちづくり(地域DX)』の先進自治体

### □2020年より4G-BWAサービスを開始

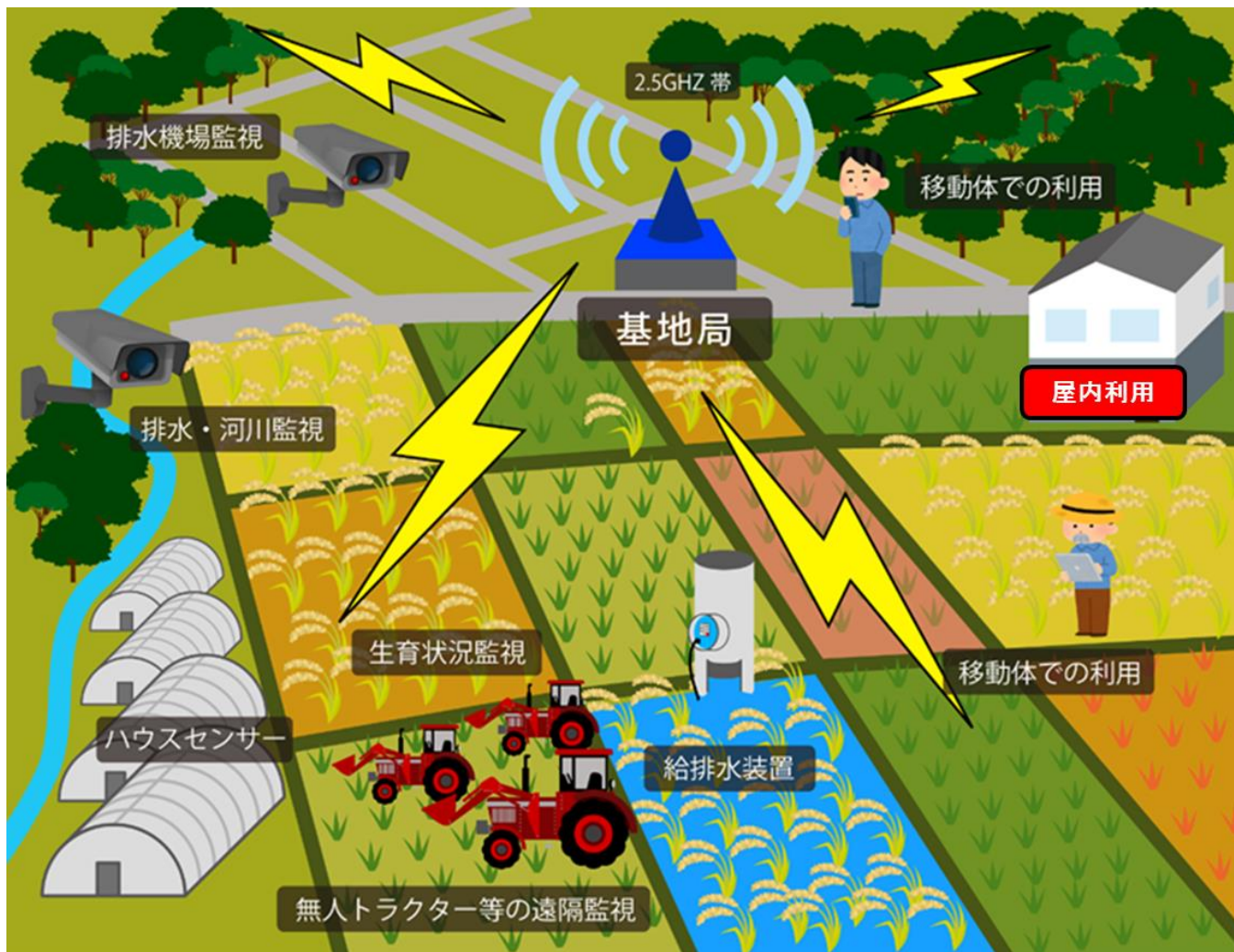
- ✓ 岩見沢市が免許人として、地域BWA基地局(21基)を整備
- ✓ 3セクの『はまなすインフォメーション』が地域BWAサービスを提供
  - 『はまなすBWAサービス』





# 事例紹介①・・・岩見沢市

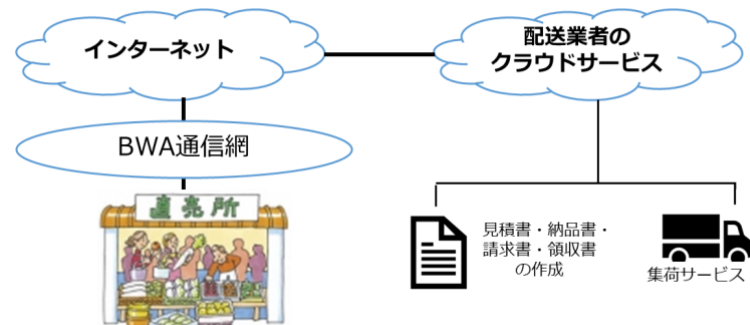
## はまなすBWAサービスの利用イメージ



# 事例紹介①・・・岩見沢市

## 地域BWA利用によるスマート農業への活用事例

活用事例① 直売所でのWEBサイトの利用



キャリア回線のエリア外等、通信環境が条件的に厳しい農地エリアにおいては、圃場等に近接する直売所も同様の悩みがあります。BWAエリア内のユーザー様事例のひとつに、そのような直売所において屋内ルータを設置し、直売所からパソコンで配送業者のWebサイトの閲覧や、必要書類のダウンロードを行っており、インターネット環境のある自宅に戻らなくても、その場で作業を進める事が出来、より新鮮な野菜の発送に活用されています。

活用事例② ハウス管理（温度等センサー類）



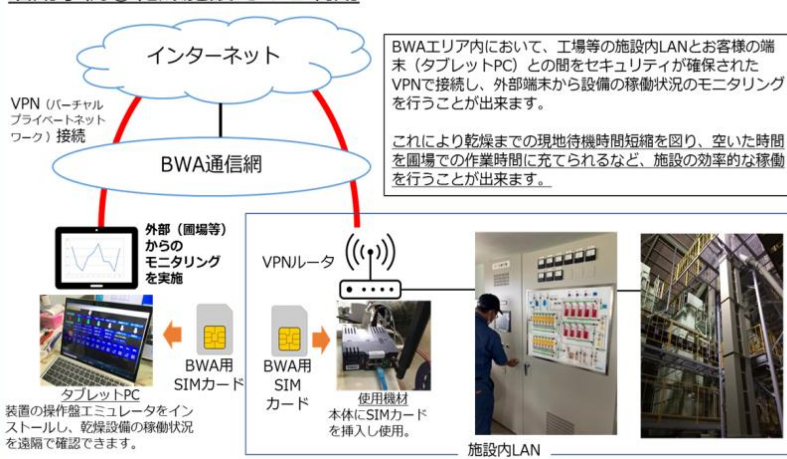
ビニールハウスにて、BWA-SIMを直接挿入できる温度管理等のセンサー機器を設置し、ハウスの状態を発信。高温等の温度状況の確認だけでなく、生育管理上にも有効です。  
特にBWAエリア内であり、通信キャリアのサービスエリア外に設置されたハウスで有効です。

活用事例③ 監視カメラによる納屋や家周辺の監視



自宅や農作業中、倉庫や納屋への防犯対策や生育管理として、BWA-SIMを直接挿入できる監視カメラを設置。侵入者等を動体検知した場合、アラートメールなどが、お使いのスマートフォンに送信されます。  
特にBWAエリア内であり、通信キャリアのサービスエリア外に設置された倉庫や納屋の状況確認に有効です。

活用事例④ 乾燥施設でのご利用



装置の操作盤エミュレータをインストールし、乾燥設備の稼働状況を遠隔で確認できます。



# 事例紹介①・・・岩見沢市

## 前ページの活用事例④乾燥施設での利用(北村地区)



施設外観

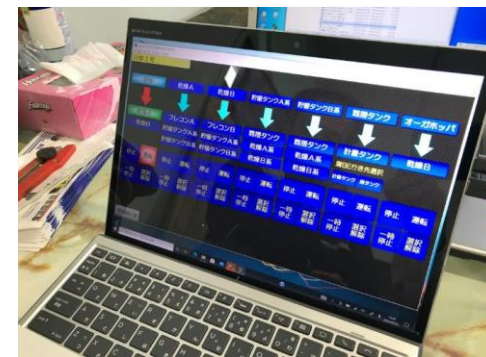


施設内部



乾燥設備操作盤

当該操作盤とVPNルータを有線LANで接続



遠隔操作用タブレットPC



VPNルータ(Ewon製Cosy 131-4G APAC)  
SIMカードを本体に挿入してインターネット通信



# 事例紹介②…となみ衛星通信テレビ

## • 富山県 砺波市、南砺市、小矢部市<sup>おやべ</sup>のケーブルテレビ

□ICTを活用した先進的な取組みで豊かな社会を目指す

✓地域BWA(4G-BWA)、LPWA、ローカル5G実証事業…



# 事例紹介②・・・となみ衛星通信テレビ

## スマート農業の取組み・・・経緯



### 南砺市小坂地区スマート農業プロジェクト

#### <現状・課題>

- 南砺市小坂地域では人口減少が進み、高齢化が進んでいる。
  - 多くの水田を管理する営農組合では水管理の省力化が課題となっていた。
- ⇒ 少ない人で広範囲を対応し効率的な水管理方法の検討が必要



#### <目的>

管理している水田に水位センサ、給水ゲートを設置することにより  
**少ない人数で広範囲、効率的な水管理**を目指す。

#### <狙い>

- ▶水位センサ、給水ゲートを設置することにより水管理の見える化を行い人的労力の削減、移動にかかる燃料コストの削減を実現する。
- ▶高品質な米を生産するためにはこまめに水位、水温の把握が必要。水田の育成データを蓄積しより良い栽培方法を模索する。

# 事例紹介②・・・となみ衛星通信テレビ

## スマート農業の取組み・・・概要①



### 南砺市小坂地区スマート農業プロジェクト

farmo社製のスマート農業モニタリングシステムを活用。

LPWA (LoRa) を活用した育苗ハウスのモニタリング及び水位センサによる水田管理省力化事業

育苗ハウスでの気温、湿度、地中温度等測定



水田の水位センサ及び自動給水ゲート



LPWA  
(LoRaで通信)



見える化  
クラウド



インターネット

スマートフォン  
アプリで確認



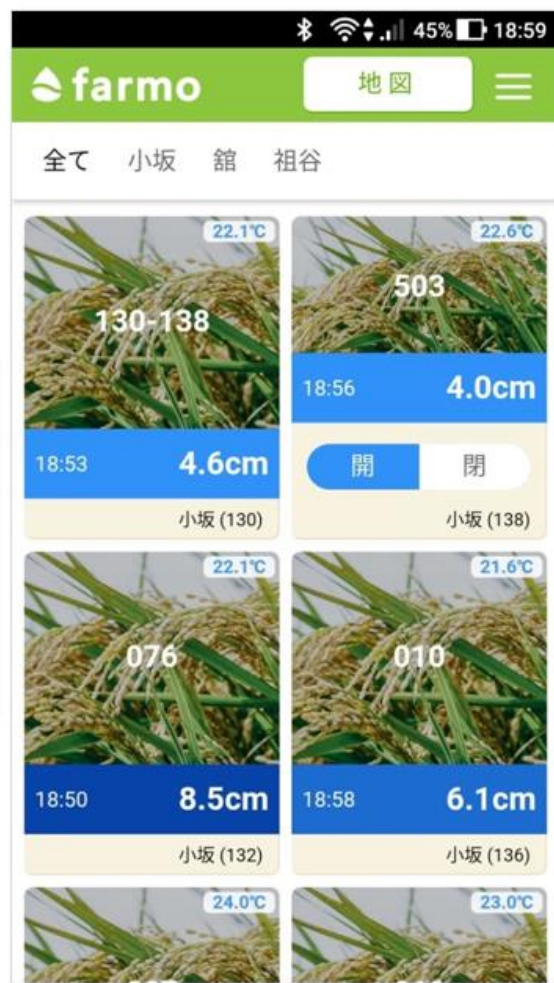
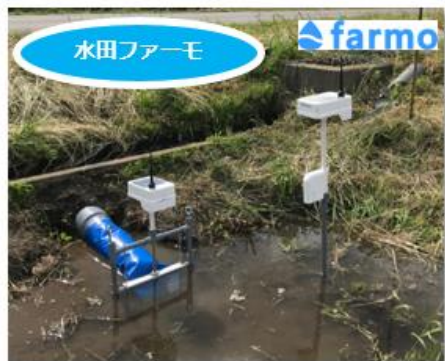
インターネット





# 事例紹介②・・・となみ衛星通信テレビ

## スマート農業の取組み・・・概要②



# 事例紹介②・・・となみ衛星通信テレビ

## スマート農業の取組み・・・概要③

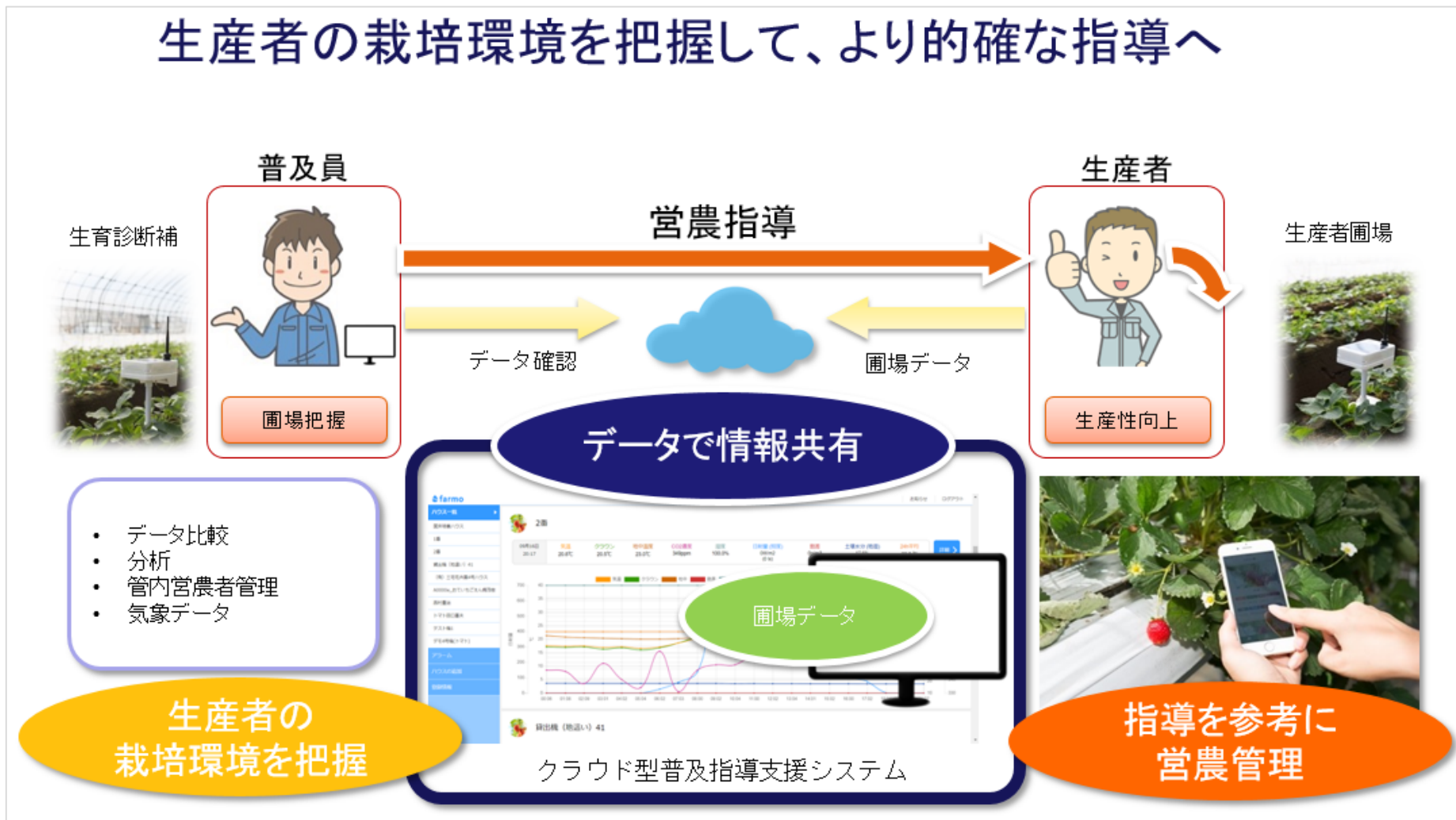


# 事例紹介②・・・となみ衛星通信テレビ

## スマート農業の取組み・・・今後の展開①



生産者の栽培環境を把握して、よりの確な指導へ



# 事例紹介②・・・となみ衛星通信テレビ

## スマート農業の取組み・・・今後の展開②



データ共有から始まり、発展させていくシステム！！





# 事例紹介③…地域BWAで“安心・安全”まちづくり

## ● 防災・減災

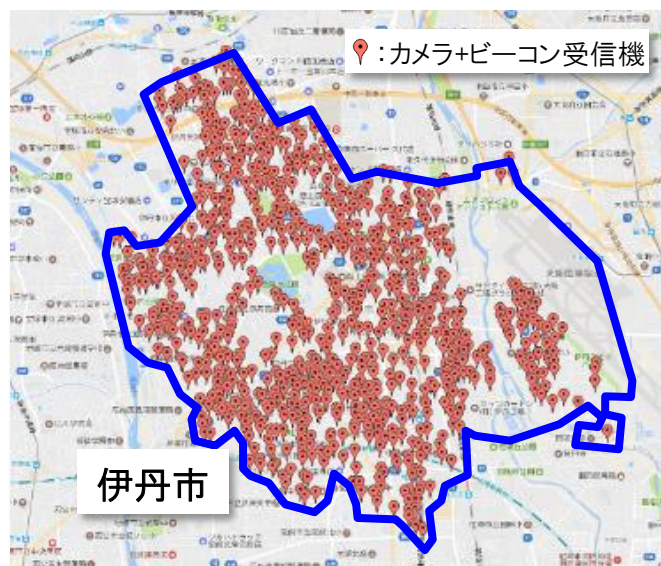
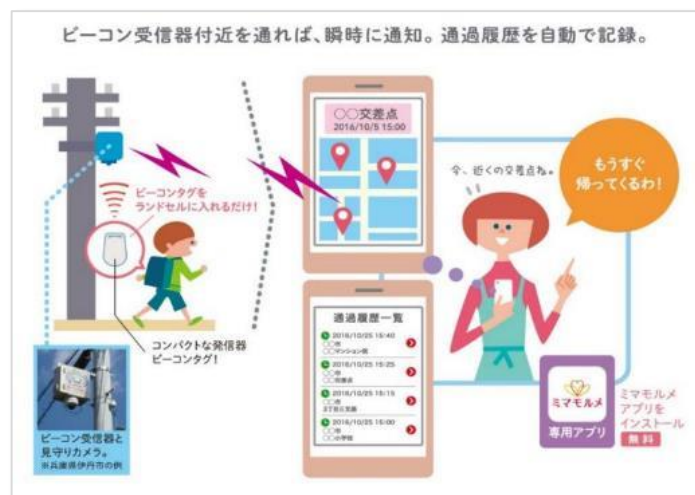
□自治体全域でのIP防災告知システム(屋外スピーカ、屋内端末)

✓福井県敦賀市、愛媛県新居浜市…など

## ● みまもり

□自治体全域での児童みまもり、高齢者みまもり

✓兵庫県伊丹市…受信機は電柱1200台+市バスに93台(移動式)



市内に見守りカメラを設置(1200台)

<GPS内蔵靴>



マジックテープタイプ





④

# 導入・運用コストの考え方

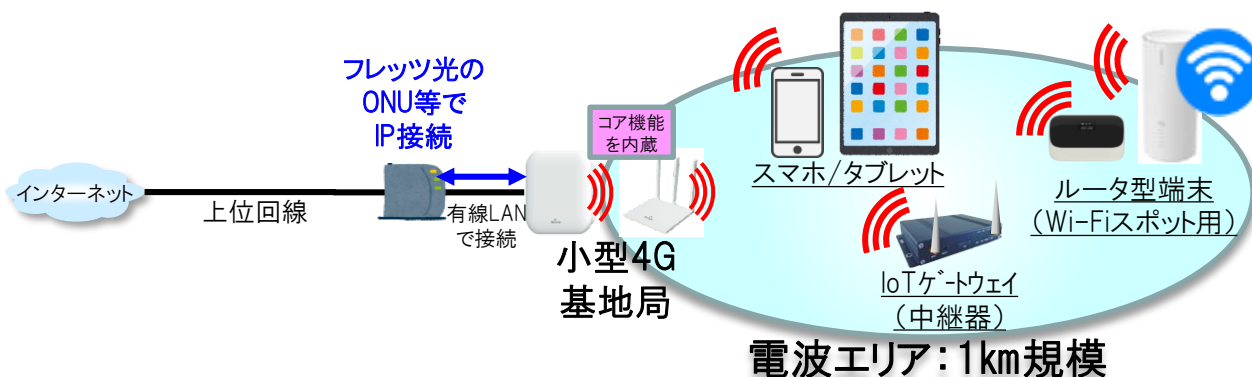
## ポイントをおさらい

- 4G-BWAの特徴は『高速大容量』&『多数同時接続』
  - 特に、映像伝送やリアルタイム監視などの大容量に強い
  - 小型基地局の同時接続数は“4G端末が30台”程度
    - ✓4G端末で中継するWi-Fi端末やLPWAセンサ数には制限なし
- 農場で利用する通信機器の回線集約が低コストのカギ
  - Wi-FiスポットやLPWAの上位回線は、BWAで集約できる
    - ✓具体的には、30回線を1つにまとめられる
- お手軽に『自営BWA』、“まちづくり”なら『地域BWA』
  - 低コスト化が進めば、将来は“5G-BWA”や“ローカル5G”

# BWAを自営で導入：オンプレミス方式

- 携帯電話の弱いエリアや不感地等で、携帯電話と同じ4G/LTE方式で、ピンポイントに無線エリア構築ができる
- 小型軽量の基地局でコア機能(EPC)も内蔵し、基地局1台のみで運用できる
  - 4G端末の同時接続数:最大32台
- フレッツ光等の上位回線と基地局を接続して、インターネット利用

※)当協議会より導入事業者を紹介します。



## 電波エリア:1km規模

(見通しの状況により伝搬距離は大きく増減します)

### 【システムの特徴】

- 通信速度(最大、ベストエフォート)
  - 上り10Mbps/下り110Mbps
- コア機能内蔵型基地局の構築は単独
  - 独立した1エリア毎に1台の構築(複数基地局によるエリア構築に未対応)
- レピータ(25万円~)も利用可能
  - 電波エリアを広げたり、陰となったエリアの改善が図れる無線中継装置

### 【IoTゲートウェイを活用して様々なIoT機器・センサーを接続できる】

- 接続インターフェース:
    - 有線LAN、Wi-Fi、Bluetooth等
- 

### 導入費用(参考概算)

- ハードウェア
  - 小型基地局:200万円程度@台
  - 端末:1万円程度@台~
  - SIM発行:1万円@枚
- ソフトウェア
  - 機器設定・免許支援:100万円
  - 現地設定調整:20万円@人・日
  - 現地電波測定:20万円@人・日

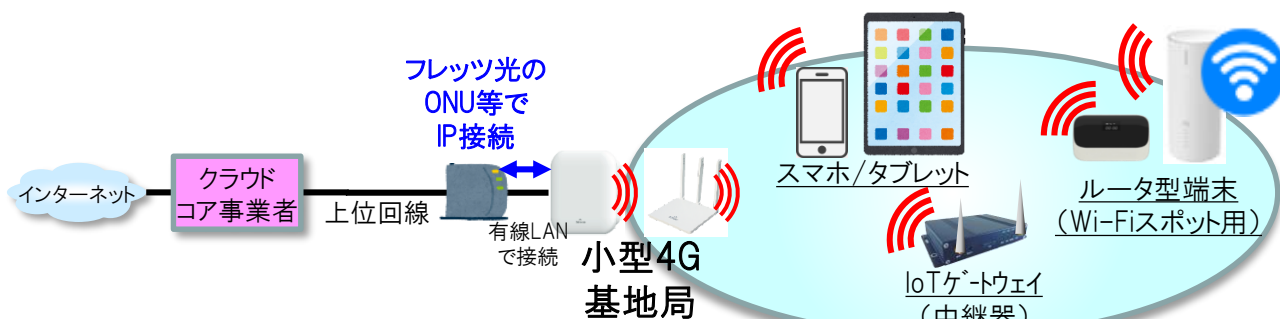
### 運用費用(参考概算)

- ハードウェア保守(センドバック)
  - 基地局:20万円程度@年・台

# BWAを自営で導入：クラウド・コア方式

- 携帯電話の弱いエリアや不感地等で、携帯電話と同じ4G/LTE方式で、ピンポイントに無線エリア構築ができる
- 小型軽量(約2kg)の基地局を使うことで、手軽な設置。設定も不要
  - 4G端末の同時接続数：最大32台
- フレッツ光等の上位回線と接続し、コア機能を提供するクラウドサービスを利用。保守運用が手離れできる

※)当協議会より導入事業者を紹介します。



## 電波エリア：1km規模

(見通しの状況により伝搬距離は大きく増減します)

### 【システムの特徴】

- 通信速度(最大、ベストエフォート)
  - 上り10Mbps/下り110Mbps
- クラウドコアで基地局を運用・制御
  - スポットでエリア構築が基本ながら、複数基地局のエリア連携やハンドオーバーも可能
- レピータ(25万円～)も利用可能
  - 電波エリアを広げたり、陰となったエリアの改善が図れる無線中継装置

### 【IoTゲートウェイを活用して様々なIoT機器・センサーを接続できる】

- 接続インタフェース：
  - 有線LAN、Wi-Fi、Bluetooth等
- IPカメラ・センサ・LPWA・遠隔操作機器・ロボット等

### 導入費用(参考概算)

- ハードウェア
  - 小型基地局：70万円程度@台
  - 端末：1万円程度@台～
  - SIM発行：2000円@枚
- ソフトウェア
  - クラウド設定・免許支援：100万円
  - 現地設定調整：20万円@人・日
  - 現地電波測定：20万円@人・日

### 運用費用(参考概算)

- 基地局の24h365d運用監視
    - 日中帯：2000円@月・台
    - 終日：1万円@月・台
  - ハードウェア保守(センドバック)
    - 基地局：2万円@月・台
  - 端末の通信料(従量制)
    - 1GB：100円@月・台
    - 3GB：150円@月・台
    - 10GB：300円@月・台 など
- どちらかを選択

# 「BWA」と「LPWA(LoRa製品)」の組合わせ例

## 気象や水位監視の導入における一例

### 『MIHARAS(ミハラス)』の活用

- ✓ NTTドコモ様で紹介されている、圃場の各種状態を遠隔から確認可能なサービス
- ✓ BWA対応のIoTゲートウェイで中継してインターネット接続できる



※) 出典: ニシム電子工業ホームページの『MIHARAS(ミハラス)』紹介資料より抜粋して使用

# 安価な4G端末が豊富にそろそろ

最新の情報は  
協議会HPで!!

141機種  
2022年8月

## • BWA対応端末・レピータ(4カ月毎にアップデート)

| タイプ     | 製品名(型名)                  | メーカー  |
|---------|--------------------------|-------|
| スマートフォン | Oppo A54 5G              | OPPO  |
| スマートフォン | Oppo A73                 | OPPO  |
| スマートフォン | AQUOS wish SH-M20        | SHARP |
| スマートフォン | AQUOS sense4Lite SH-RM15 | SHARP |
| スマートフォン | AQUOS sense5G SH-M17     | SHARP |
| スマートフォン | AQUOS sense6 SH-M19      | SHARP |
| スマートフォン | AQUOS sense4 SH-M15      | SHARP |
| スマートフォン | AQUOS sense3 SH-M12      | SHARP |
| スマートフォン | iPhone 13                | Apple |
| スマートフォン | iPhone 12                | Apple |
| スマートフォン | iPhone SE                | Apple |
| スマートフォン | iPhone XR                | Apple |
| スマートフォン | iPhone 11                | Apple |
| スマートフォン | ZE601KL                  | ASUS  |
| スマートフォン | ZE520KL                  | ASUS  |
| スマートフォン | ZC551KL                  | ASUS  |
| スマートフォン | ZC550KL                  | ASUS  |
| スマートフォン | ZC520TL                  | ASUS  |
| スマートフォン | ZE552KL                  | ASUS  |
| スマートフォン | ZU680KL                  | ASUS  |
| スマートフォン | ZE554KL                  | ASUS  |
| スマートフォン | ZD552KL                  | ASUS  |
| スマートフォン | ZB501KL                  | ASUS  |
| スマートフォン | ZC520KL                  | ASUS  |
| スマートフォン | ZC554KL                  | ASUS  |
| スマートフォン | ZD553KL                  | ASUS  |
| スマートフォン | ZS551KL                  | ASUS  |
| スマートフォン | ZS571KL                  | ASUS  |
| スマートフォン | ZB570TL                  | ASUS  |
| スマートフォン | ZE620KL                  | ASUS  |
| スマートフォン | ZS620KL                  | ASUS  |
| スマートフォン | ZB555KL                  | ASUS  |
| スマートフォン | ZA550KL                  | ASUS  |
| スマートフォン | ZB602KL                  | ASUS  |
| スマートフォン | ZC600KL                  | ASUS  |
| スマートフォン | ZS600KL                  | ASUS  |
| スマートフォン | ZB631KL                  | ASUS  |

| タイプ     | 製品名(型名)                  | メーカー      |
|---------|--------------------------|-----------|
| スマートフォン | ZB633KL                  | ASUS      |
| スマートフォン | ZS630KL                  | ASUS      |
| スマートフォン | ZS660KL                  | ASUS      |
| スマートフォン | IS330.1                  | BNテクノロジー  |
| スマートフォン | FMP181L                  | FCNT      |
| タブレット   | iPad Air 2               | Apple     |
| タブレット   | iPad                     | Apple     |
| タブレット   | iPad Pro                 | Apple     |
| タブレット   | iPad Pro                 | Apple     |
| タブレット   | iPad                     | Apple     |
| タブレット   | MediaPad M2              | Huawei    |
| タブレット   | MediaPad M3              | Huawei    |
| タブレット   | MediaPad T1 10           | Huawei    |
| タブレット   | MediaPad T3              | Huawei    |
| タブレット   | MediaPad M5              | Huawei    |
| タブレット   | MediaPad T3 10           | Huawei    |
| タブレット   | MediaPad T5 10           | Huawei    |
| タブレット   | MediaPad M5 Lite10       | Huawei    |
| タブレット   | Z300CL                   | ASUS      |
| タブレット   | Z380KL                   | ASUS      |
| タブレット   | Z370KL                   | ASUS      |
| タブレット   | M700KL                   | ASUS      |
| タブレット   | Z300CNL                  | ASUS      |
| タブレット   | Z380KNL                  | ASUS      |
| タブレット   | Z581KL                   | ASUS      |
| タブレット   | Z301MFL                  | ASUS      |
| タブレットPC | Surface Pro LTE Advanced | マイクロソフト   |
| タブレットPC | Surface Go 2             | マイクロソフト   |
| タブレットPC | Surface Pro X            | マイクロソフト   |
| 据置型ルータ  | Airspot1321              | Airspan   |
| 据置型ルータ  | Airspot321               | Airspan   |
| 据置型ルータ  | Airspot610               | Airspan   |
| 据置型ルータ  | Archer MR400             | TP-LINK   |
| 据置型ルータ  | E5180                    | Huawei    |
| 据置型ルータ  | eA280                    | Huawei    |
| 据置型ルータ  | Uroad-TEC102             | モダ情報通信    |
| 据置型ルータ  | JRL-102ID                | JRC       |
| 据置型ルータ  | XC-WN930J-01             | Panasonic |

| タイプ            | 製品名(型名)                 | メーカー           |
|----------------|-------------------------|----------------|
| モバイルルータ        | MR10LN                  | NECプラットフォームズ   |
| モバイルルータ        | FS040W                  | 富士ソフト          |
| モバイルルータ        | M7200                   | TP-Link        |
| モバイルルータ        | MF26                    | Baicells       |
| モバイルルータ        | E5577                   | Huawei         |
| 産業用ルータ(loT-GW) | CTL-101JC               | キャセイ・トライテック    |
| 産業用ルータ(loT-GW) | CTL-201JC               | キャセイ・トライテック    |
| 産業用ルータ(loT-GW) | OpenBlocks loT EX1      | ぶらっとホーム        |
| 産業用ルータ(loT-GW) | OpenBlocks loT BX5      | ぶらっとホーム        |
| 産業用ルータ(loT-GW) | FutureNet MA-E350/GLAD  | センチュリーシステムズ    |
| 産業用ルータ(loT-GW) | FutureNet NXR-G100/L-CA | センチュリーシステムズ    |
| 産業用ルータ(loT-GW) | FutureNet NXR-G050      | センチュリーシステムズ    |
| 産業用ルータ(loT-GW) | AG10-020JP-10-xxxG/VW1  | amnimo         |
| 産業用ルータ(loT-GW) | HWL-2501-DS             | ハイテクインター       |
| 産業用ルータ(loT-GW) | HWL-2511-SS             | ハイテクインター       |
| 産業用ルータ(loT-GW) | HWL-3501-SS             | ハイテクインター       |
| 産業用ルータ(loT-GW) | HWL-3511-DS             | ハイテクインター       |
| 産業用ルータ(loT-GW) | AirREAL                 | MI             |
| 産業用ルータ(loT-GW) | AirREAL GEMINI          | MI             |
| 産業用ルータ(loT-GW) | WL-R200LF3-w-BK         | Bktelパシフィック・リム |
| 産業用ルータ(loT-GW) | ISR710                  | CHO&Company    |
| 産業用ルータ(loT-GW) | BXPC-CARA-M8MQ-W1-AC    | ハギワラソリューションズ   |
| 産業用ルータ(loT-GW) | MS5776-JL-C             | CONEXIO        |
| 産業用ルータ(loT-GW) | MS5776-JL-I             | CONEXIO        |
| 産業用ルータ(loT-GW) | Ewon Cosy 131 - 4G APAC | HMS Industries |
| 屋外型CPE         | WIMO-LT0100             | モダ情報通信         |
| 屋外型CPE         | JRL-1020D               | JRC            |
| Wi-Fi AP       | Ruckus M510             | Ruckus         |
| 通信モジュール        | TM700                   | Hancom Teladin |
| 通信モジュール        | MTE-N100                | モダ情報通信         |
| Pカメラ           | CC100GEIR               | CHO&Company    |
| Pカメラ           | CC103GELL               | CHO&Company    |
| Pカメラ           | CC200GDE                | CHO&Company    |
| Pカメラ           | CC300GME                | CHO&Company    |
| Pカメラ           | CC102S38W24A            | CHO&Company    |
| タイプ            | 製品名(型名)                 | メーカー           |
| 非再生型レピータ       | HWL-RP100               | ハイテクインター       |

⑤

自営等BWAの免許手続き等



## ④ 自営等BWAの免許手続きなど

- 免許申請・・・(電気通信事業の)地域BWAとは大きく異なり“簡易”
  - 地域BWAは、まちづくりの“エリア整備3年計画”と“5年サービス計画”が必要
  - 自営等BWAは将来計画が不要。使いたい場所(電波エリア)を明確に示すだけ
    - ✓ ただし、地域BWAの整備されていないエリアであること
- 管理体制・・・地域BWAに必要な「保守・運用体制」は求められない
  - 無線従事者
    - ✓ 3級陸上特殊無線技士(3陸特)以上の確保:最低1名
      - 資格取得:1日講習+修了試験で22,650円
  - 保守・運用・・・基本的に、基地局はメンテナンスフリー } 基地局の故障時は、無線従事者が予備の基地局と交換してセンドバック。交換後の基地局の設定は不要で、ケーブルをつなぎ直すだけ。
  - ✓ オンプレミス方式:遠隔監視サービスなし⇒自らで判断
  - ✓ クラウドコア方式:遠隔監視サービスが受けられる
- 免許に関わる管理費
  - 免許申請:
    - ✓ 基地局(1W以下):3,550円@台
    - ✓ 端末:10,200円(複数台数を1つにまとめて申請可能)
  - 電波利用料(年間):
    - ✓ 基地局19,000円@台
    - ✓ 端末370円@台



# ④ 自営等BWAの免許手続きなど

## ・ 自営等BWAと地域BWAの違い(制度面の基本事項)

|           | 自営等BWA  | 地域BWA   |
|-----------|---|---|
| 事業目的      | 自営利用、一般利用   | 電気通信事業用   |
| 対象とする免許人  | 特になし<br>(一般法人、個人事業主など)  | 電気通信事業者<br>(電気通信事業の手続きが必要)  |
| 必要な資格     | 無線資格:3陸特 以上   | <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 無線資格:3陸特 以上</li> <li>➢ 電気通信事業の資格:電気通信主任技術者</li> </ul>                              |
| 事業計画書     | 不要  | <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ エリア整備:3年間の基地局増設計画</li> <li>➢ サービス内容:具体的な活用の提示</li> <li>➢ 加入獲得計画:5年間の見込み</li> </ul> |
| 自治体同意書    | 不要  | 必要(公共サービスの実施が必須となっている)  |
| 保守・運用体制   | 不要  | 24h365dの保守体制、運用体制の提示が必要   |
| 無線従事者     | 3陸特 1名以上  | 3陸特 1名以上(電波法上は縛りはないものの、8時間3交替で3名以上を求められる)   |
| 免許申請費用    | <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 基地局(1W以下):3,550円@台</li> <li>➢ 端末:10,200円 ※)</li> <li>※)複数台数を1つにまとめて申請可能</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 基地局(1W以下):3,550円@台</li> <li>➢ 端末:10,200円 ※)</li> <li>※)複数台数を1つにまとめて申請可能</li> </ul> |
| 電波利用料(年間) | <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 基地局:19,000円@台</li> <li>➢ 端末:370円@台</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 基地局:19,000円@台</li> <li>➢ 端末:370円@台</li> </ul>                                      |
| その他       | 地域BWAの展開されていないエリアで事業が可能(同じ周波数帯域を利用するため)   |   |

# 参考資料

# サマリー・・・『地域BWA』と『自営等BWA』

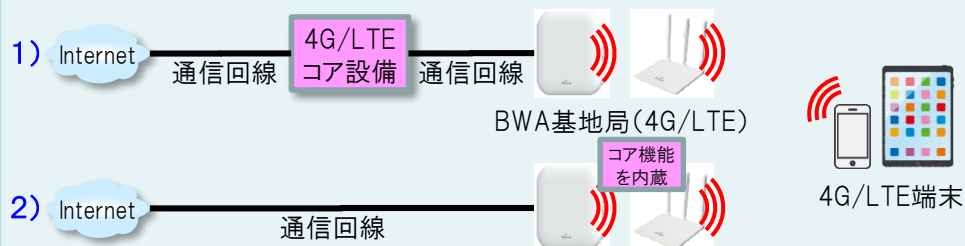
## ①地域BWA(2008年～)

- ❑ 『街づくり』のための自治体エリア規模の免許制度
- ❑ 民間事業者が整備し、電気通信サービスを提供
- ❑ 4G/LTE方式を採用…安価で豊富な端末



## ②自営等BWA(2019年末～)

- ❑ 自分の場所で自分のための『自営4G/LTE』制度
- ❑ 地域BWAと同じ周波数帯で4G/LTE方式を利用
- ❑ 小型で安価な基地局が増え、導入が簡単・身近に



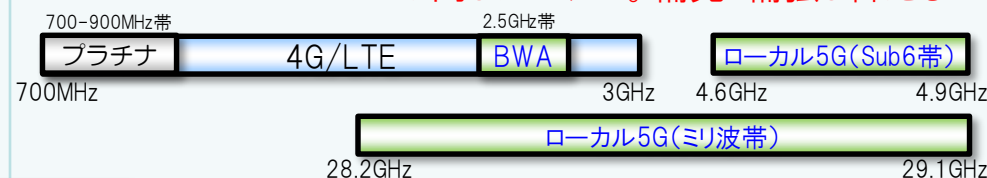
## ③農業分野への活用

- ❑ これまで…地域BWAで市街地を整備(まちづくり)
- ❑ これから…圃場等を自営等BWAで手軽に整備
- ❑ 汎用IP回線なので、既存のIP設備/アプリが使える



## 【参考】BWAの今後

- ❑ BWAの5G化…2020年に制度済。導入は2025年頃～  
✓ 5G-BWAでは、4G-BWAよりも低遅延が期待できる
- ❑ ローカル5Gとの関係…コストが下がれば組合せたい  
✓ ローカル5Gは100～500m程度と電波エリアが狭い  
✓ ローカル5GとBWAは同じシステム。補完・補強し合える



地域BWA推進協議会で様々な支援を提供します

EOF

ありがとうございました!!