

# 総務省様ヒアリング資料

2024年2月29日

一般社団法人 無線LANビジネス推進連絡会

# 本日の内容

- ① 団体の活動概要
- ② 電波の利用状況とユースケース(Wi-Fi 6E/7)
- ③ 電波の利用状況とユースケース(Wi-Fi HaLow)
- ④ その他の意見

- ① **団体の活動概要**
- ② 電波の利用状況とユースケース(Wi-Fi 6E/7)
- ③ 電波の利用状況とユースケース(Wi-Fi HaLow)
- ④ その他の意見

- 設立
  - ✓ 2013年1月31日 → 2019年9月1日一般社団法人に移行
- 目的
  - ✓ 2012年3月から7月に行われた総務省「無線LANビジネス研究会」での提言を受け、無線LANを巡る諸問題に対して関係する企業等が自主的に取組む場として発足
- 活動
  - ✓ 無線LANの健全な普及・拡大に向けた啓発活動、情報発信  
ex) 新規格の標準化や最新技術に関するセミナーの開催など
  - ✓ 災害時対応等、連携・協調が可能で有用な取り組み  
ex) 災害用統一SSID「00000JAPAN」の運用・普及啓蒙
  - ✓ 無線LANビジネスの更なる発展と拡大を目的とした会員間の情報交換並びに共有  
ex) 無線LANにかかわる最新サービス/ビジネスなどに関するセミナーの開催など
  - ✓ 無線LANに関する技術情報、海外情報や新技術、新サービスなどの発信  
ex) 月刊のメールマガジンを配信
  - ✓ 官公庁からの調査研究などの委託案件の受注  
ex) 総務省からの無線LAN関係の調査研究などの委託業務など
- 会員
  - 214企業・団体(2024.2現在) / 58企業・団体(2013.1発足時)

# 【参考】Wi-Biz/AHPCのこれまでの足跡

2012  
2013  
2014  
2015  
2016  
2017  
2018  
2019  
2020  
2021  
2022  
2023

総務省：無線LANビジネス研究会(2012.7)

提言

無線LANビジネス推進連絡会 設立(2013.1)

Wi-Biz

会長 小林 忠男

無料公衆無線LAN整備促進協議会(2014.8)

5GHz帯無線LAN作業班設置(2015.12)

W52屋外利用可(登録制)

会長 小林→北條

W56の144チャンネルの追加

一般社団法人へ移行(2019.9)

受託事業を開始(2019.12~)

5.2GHz帯及び6GHz帯無線LAN作業班(2021.4)

W52自動車内利用可

Wi-Fi 6E(6GHz帯)制度化(2022.9)

AHPC

802.11ah推進協議会 設立(2018.11)

会長 小林 忠男

920MHz帯実験局免許取得(2019.5)

920MHz帯電子タグシステム等作業班(2021.6)

850MHz帯実験局免許取得(2022.10)

802.11ah(920MHz帯)制度化(2022.9)

東日本大震災(2011.3)

釜石市実証実験

00000JAPAN開始

初00000JAPAN発動(熊本地震)



Wi-Fiのすべて  
発行

電波の日 総務大臣賞受賞

Lアラートシステムとの連携



プライベート  
ワイヤレス  
NW入門発行

## 官公庁との取り組み

- **総務省データ通信課**
  - 公衆Wi-Fiに関する意見交換
- **総務省電波部基幹通信室**
  - **Wi-Fi 6E/7の6GHz帯割り当ての取り組み**
    - ✓ 作業班、技術試験事務への参画
- **総務省移動通信課**(802.11ah推進協議会)
  - **Wi-Fi HaLowの920MHz帯割り当ての取り組み**
    - ✓ 作業班、技術試験事務への参画
- **総務省電気通信技術システム課**
  - **通信障害時の00000JAPAN発動の取組**
- **総務省地域通信振興課**
  - Wi-Fi利用促進施策関連
- **総務省サイバーセキュリティ統括官室**
  - Wi-Fiセキュリティに関する意識調査
- **国土交通省観光庁**
  - インバウンド対応
- **文部科学省**
  - ギガスクールによるWi-Fiの普及
- **厚生労働省**
  - 病室Wi-Fiの普及促進
- **外部表彰受賞履歴**
  - 『平成30年 電波の日 総務大臣表彰』受彰

## 災害用統一SSID「00000JAPAN」

### ➤ 「00000JAPAN」とは・・・

大規模災害発生時に公衆無線LANを無料開放する取組みで、利用者が判り易い様にSSIDを「00000JAPAN」に統一して提供いたします。

### ➤ 発動実績(2021年度以降の主な実績)

2021/08 令和3年8月の大雨  
 2022/07 令和4年7月の大雨  
 2022/08 令和4年8月の大雨  
 2022/09 台風11号、台風14号  
 2023/05 令和5年5月の豪雨  
 2023/06 台風2号、令和5年6月の豪雨  
 2023/07 令和5年7月の大雨  
 2023/08 台風6号、台風7号  
 2024/01 令和6年能登半島地震



### ➤ 事業者の認定

「00000JAPAN」の健全な普及に向け、発動事業者にてガイドラインが規定する仕組み・運用体制を有することを確認するための、登録認定を行っております。

認定事業者数(計108団体) : 2024.2.19現在)

- ・通信キャリア : 8団体
- ・地方自治体等 : 78団体
- ・メーカー等 : 22団体

# 【参考】00000JAPANについて

- 令和6年能登半島地震の00000JAPANの発動
  - ✓ 2024年1月1日16時10分地震発生
    - ⇒ 2024年1月1日21時00分から順次発動(モバイル事業者)→**現在も発動中**
  - ✓ 地震の被害は石川県にとどまらず広範囲
    - ⇒ **石川県、新潟県、富山県、福井県全域**のキャリアWi-Fi提供AP及び臨時AP  
(AP数については非公開)
  - ✓ 発動情報は「Lアラート」にて報道機関に通知
- 通信障害の発生時における公衆無線LAN「00000JAPAN」の無料開放
  - ✓ 通信キャリアの通信障害が社会生活に大きな影響を与える現状を踏まえ、災害時にのみ発動していた**00000JAPANを通信障害時にも発動**できるように変更
    - ⇒ 2023年9月4日報道発表(<https://www.wlan-business.org/archives/41925>)  
(Wi-Biz、TCA、ドコモ、KDDI、沖縄セルラー、ソフトバンク、楽天モバイル)
  - ✓ 対象キャリアからの通知により00000JAPANの無料開放を実施

# 【参考】Wi-Biz会員一覧(214企業・団体)

2024年02月現在

## プレミアム会員 (11団体)

エクシオグループ株式会社、株式会社 NTTドコモ、エヌ・ティ・ティ・ブロードバンドプラットフォーム株式会社、KDDI株式会社、シスコシステムズ合同会社、ソフトバンク株式会社、日本コムシス株式会社、日本ヒューレット・パッカート合同会社、富士通株式会社、株式会社ミライト・ワン、株式会社ワイヤ・アンド・ワイヤレス

## 正会員 (32団体)

株式会社 アイ・オー・データ機器、アイコム株式会社、アイテック 阪急阪神株式会社、株式会社アイランドシックス、株式会社網屋、伊藤忠テクノソリューションズ株式会社、ExtremeNetworks株式会社、NTTアドバンステクノロジー株式会社、NECネットエスアイ株式会社、NECプラットフォームズ株式会社、NTTコムウェア株式会社、NTTビジネスソリューションズ株式会社、エレコム株式会社、J R東日本メカトロニクス株式会社、ティーピーリンクジャパン株式会社、ディーリンクジャパン株式会社、株式会社東陽テクニカ、西日本電信電話株式会社、特定非営利活動法人日本ソフトインフラ研究センター、日本電気株式会社、日本電業工作株式会社、ネットワンシステムズ株式会社、株式会社バッファロー、パナソニック コネクト株式会社、株式会社ビーマップ、東日本電信電話株式会社、華為技術日本株式会社、株式会社フルノシステムズ、ヤマハ株式会社、楽天モバイル株式会社、Relay2Japan株式会社、Ruijie Networks Japan株式会社

## 準会員 (53団体)

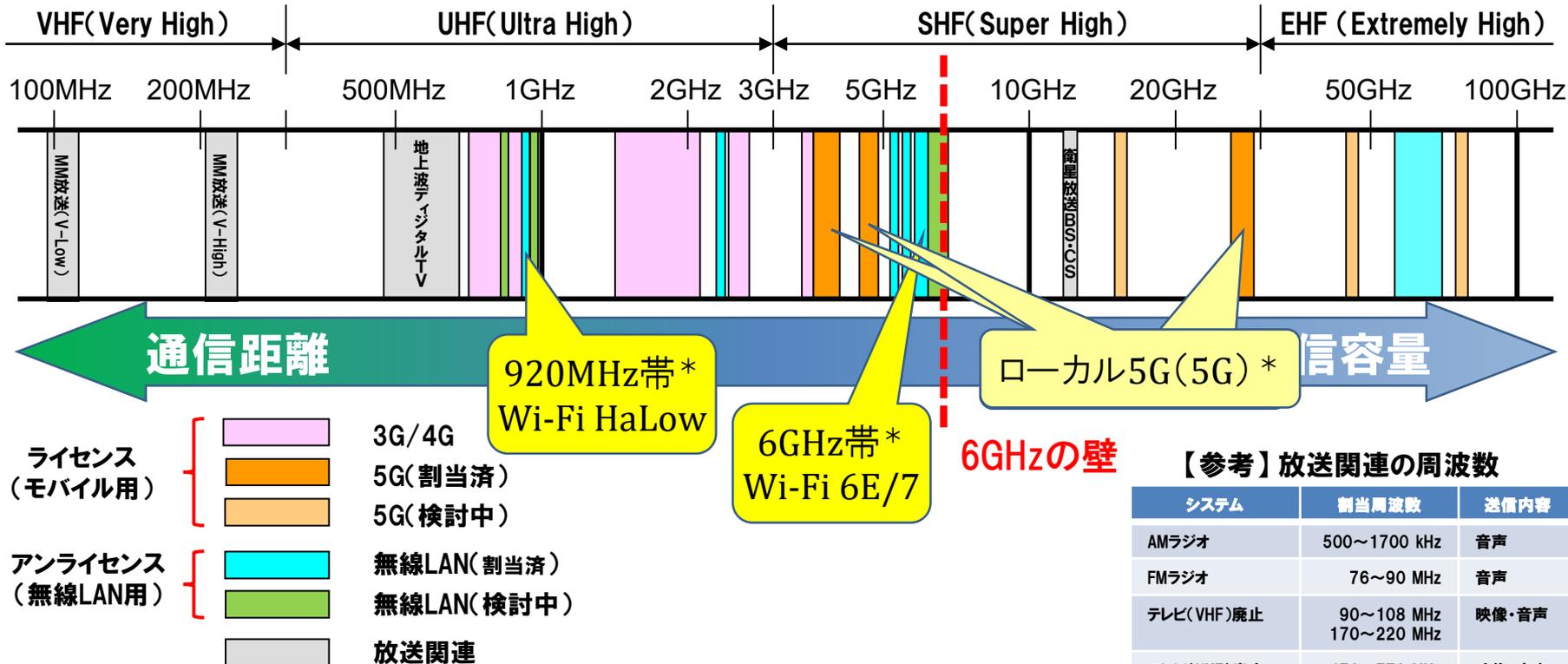
株式会社Ai.connect、一般社団法人IT検証産業協会(IVIA)、アイビーンソリューション株式会社、アヴネット株式会社、株式会社アズム、株式会社アブレット、アライドテレシス株式会社、イッツ・コミュニケーションズ株式会社、因幡電機産業株式会社、株式会社Wave Technology、株式会社ウェルソック、エイチ・シー・ネットワークス株式会社、EXIDEA GLOBAL USA Inc.、NECフィールディング株式会社、沖縄セルラー電話株式会社、金秀商事株式会社、川崎重工工業株式会社、株式会社ガガプライズ、株式会社キャッチネットワーク、国際航業株式会社、株式会社コンテック、三和電子株式会社、株式会社JTOWER、ジェイネット株式会社、株式会社情報通信総合研究所、センチュリー・システムズ株式会社、株式会社第一興商、一般社団法人テレコムサービス協会、株式会社テンフィートライト、東武建設株式会社、東洋電装株式会社、株式会社長崎ケーブルメディア、成田国際空港株式会社、一般社団法人日本インターネットプロバイダー協会(JAIPA)、NetAlly、株式会社ノエックス、株式会社ノービスハイエストサービス、株式会社パナソニックシステムネットワークス開発研究所、株式会社ピースリー、PicoCELA株式会社、株式会社ファイバゲート、株式会社フェニックス、富士通コミュニケーションサービス株式会社、富士通ネットワークソリューションズ株式会社、株式会社ブルーストーンリンクアンドサークル、Plume Design Japan合同会社、株式会社ポイドラーシステムズ、名鉄Elエンジニア株式会社、Mobilestar Communications, Inc.、株式会社USEN NETWORKS、リコージャパン株式会社、株式会社リックテレコム、株式会社WACARU NET

## 特別会員 (117団体)

愛知県、愛知県小牧市教育委員会、青木村、協同組合浅草商店連合会、足利市、厚木市、学校法人荒井学園新川高等学校、石川県穴水町、石川県 能登町、一戸町、糸島市、稲沢市、伊奈町、井原市、上田市、魚津市、魚沼市、一般社団法人MBTコンソーシアム、奥州市、大阪市、大阪体育大学、岡垣町役場、小鹿野町、公立大学法人岡山県立大学、越生町、各務原市、粕屋町、公益財団法人風立つライオン基金、学校法人福岡大学、金沢市、釜石市、神河町、加茂市、河内長野市、岸和田市、吉備中央町、兵庫県立大学 大学院、京丹後市役所、京都市、桐生市、熊本県山都町、久米南町、呉市、群馬県、下呂市、公益財団法人東京都中小企業振興公社、神戸市、国立大学法人静岡大学、国立天文台、栄村、佐賀県、坂町、静岡県、静岡市、四万十町役場、勝央町、一般社団法人情報通信ネットワーク産業協会(CIAJ)、城陽市、杉並区商店会連合会青年部、宿毛市、鈴鹿市、学校法人聖啓学園、関市、一般財団法人全国地域情報化推進協会(APPLIC)、高砂市、多久市、多治見市、丹波篠山市、千葉県野田市、つくばみらい市、東京大学 総合文化研究科、徳島県、戸田市、富加町、富里市、中川村、長門市役所、学校法人中西学園、一般財団法人長野経済研究所、長野県阿智村、中之条町、長和町、名古屋市、奈良市、南国市、新潟市、ニセコ町、特定非営利活動法人 日本Androidの会、一般社団法人日本ケーブルテレビ連盟、一般社団法人日本テレワーク協会、橋本市、羽村市、東浦町、東村山市、兵庫県、洋野町、福岡市、富士市、富士宮市、府中市教育委員会、碧南市役所、別海町、北海道標茶町、松江市、松本市、美濃市役所、美浦村、三次市、モバイルコンピューティング推進コンソーシアム、桃山学院大学、弥富市役所、矢巾町、山梨県南部町、湯沢町、由利本荘市、吉田町役場、龍ヶ崎町

- ① 団体の活動概要
- ② **電波の利用状況とユースケース(Wi-Fi 6E/7)**
- ③ 電波の利用状況とユースケース(Wi-Fi HaLow)
- ④ その他の意見

# 自営系ネットワークに割り当てられた周波数帯



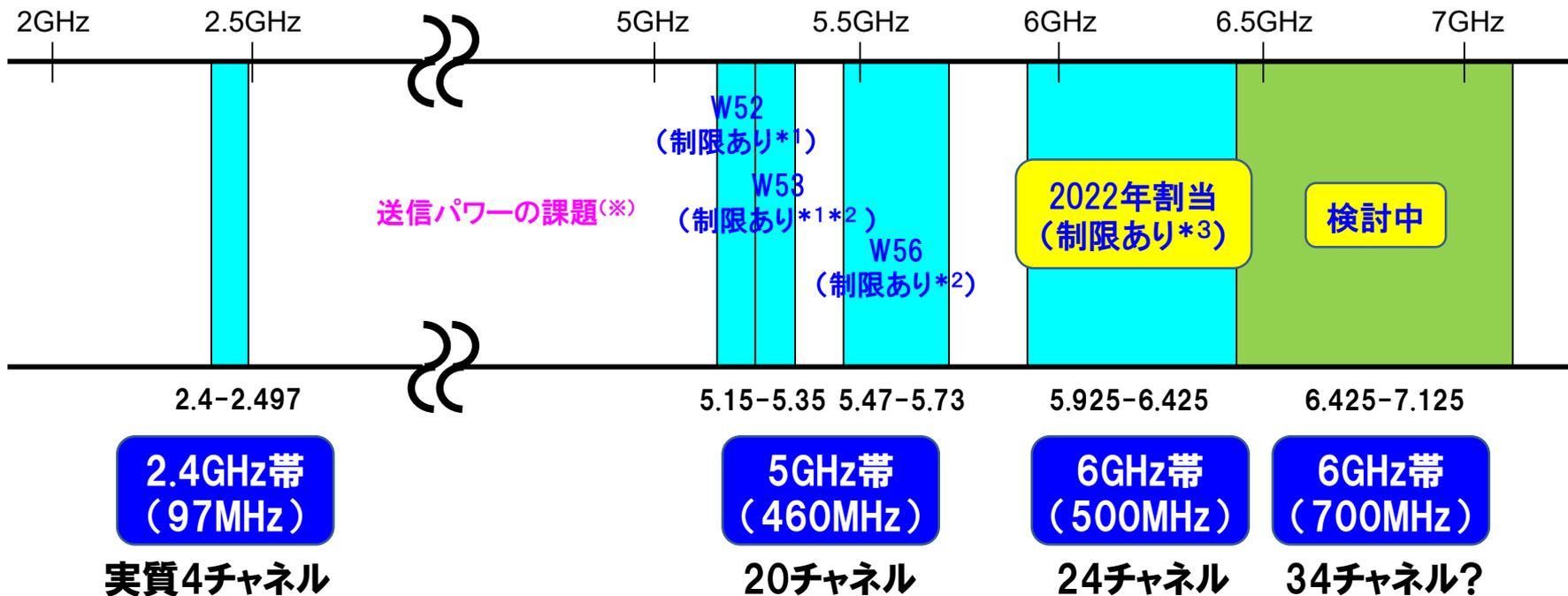
【参考】放送関連の周波数

システム	割当周波数	送信内容
AMラジオ	500~1700 kHz	音声
FMラジオ	76~90 MHz	音声
テレビ(VHF)廃止	90~108 MHz 170~220 MHz	映像・音声
テレビ(UHF)廃止	470~770 MHz	映像・音声
地デジ(UHF)	470MHz~710 MHz	映像・音声
衛星放送(BS/CS)	11.7~12.5 GHz	映像・音声

EHFの上は300GHz~3THzで名称は  
テラヘルツ波/THF(Tremendously High)  
ちなみに可視光は、405~790THz

\*:2020年以降利用可能となった無線通信方式

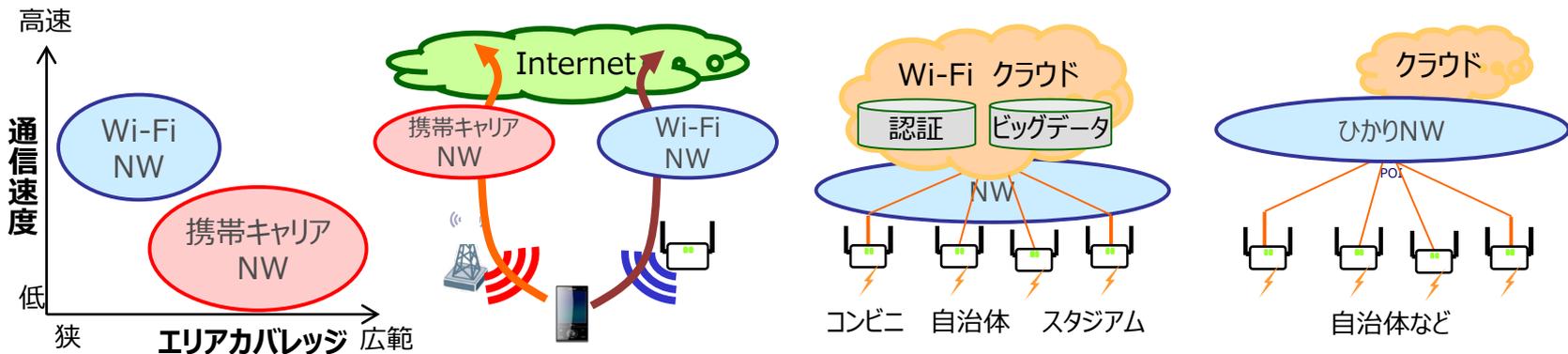
# Wi-Fi関連の割当周波数(～Wi-Fi 6E/7)



※: 免許不要・制限なしで屋外において、1W以上出力を出せるものがない

- \*1: 屋内限定。最大EIRP: 200mW (W52は登録制による屋外利用可)
- \*2: レーダー干渉回避のため、DFS機能(レーダーを検出したら、別チャンネルに移行)が必要(最大EIRP: 1W)。
- \*3: LPI(Low Power Indoor)/VLP(Very Low Power)が可能。LPI(屋内限定。最大EIRP: 200mW)。

# 【参考】公衆無線LAN(Wi-Fi)ビジネスの変遷



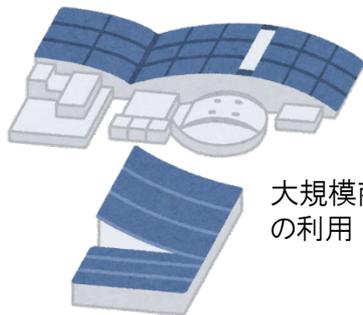
# 公衆無線LAN提供のユースケース

提供者：エリアオーナー(自治体、店舗オーナー、施設オーナー)、公衆無線LAN提供事業者

利用者：訪問者、施設利用者、公衆無線LANサービス契約者

利用エリア：屋内・屋外で「通常の無線LANと同等程度のエリア」で使用

- ・屋外において、DFS不要なチャネル、帯域幅を活用したエリア設計が可能になる。
- ・屋内において、大規模商業施設や公共施設、スタジアムへの導入や更改時の設備改善で採用が期待される。



大規模商業施設等での利用



屋内外のシームレスなハンドオーバー

屋内、屋外にかかわらず公衆無線LANの需要は高い。特に屋内、屋外のシームレスな接続(ハンドオーバー)は利用者からの要望が多く、大きな改善点として上げられる。6GHz帯(5925-7125MHz)SPモードが、選択肢に加わることで、利用者への提供品質の向上、設備の効率な運営による提供エリアの拡大。

# 敷地内で自営のユースケース

提供者：設備所有者、設備管理運営者等

利用者：提供者と同じ(自己使用)

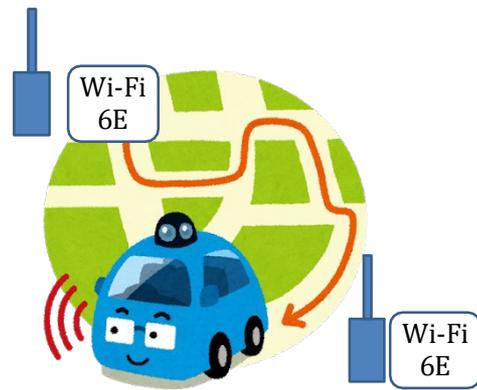
利用エリア:ある程度の広がりのある自己所有/管理する敷地の屋外、建造物内

## 建造物の屋内

- ・情報通信網(IT)
- ・搬送ロボット式自動倉庫の制御ネットワーク(OT)
- ・自動搬送車式生産ライン(IT)
- ・大規模施設の監視カメラネットワーク(IT)
- ・製鉄所内でのクレーン操作(OT)

## 屋外(敷地内)

- ・アミューズメントパークでの移動体車両の無線通信(OT)
- ・棟間接続(敷地内)
- ・私有地内での自動運転車からの通信(OT/IT)
- ・空港施設内バス無線(IT)



私有地内での自動運転車からの通信

映像によるモニタリング・遠隔監視、遠隔制御を無線によって実現することで、オペレーションの効率化と柔軟性を兼ね備えた設備の管理運営の実現

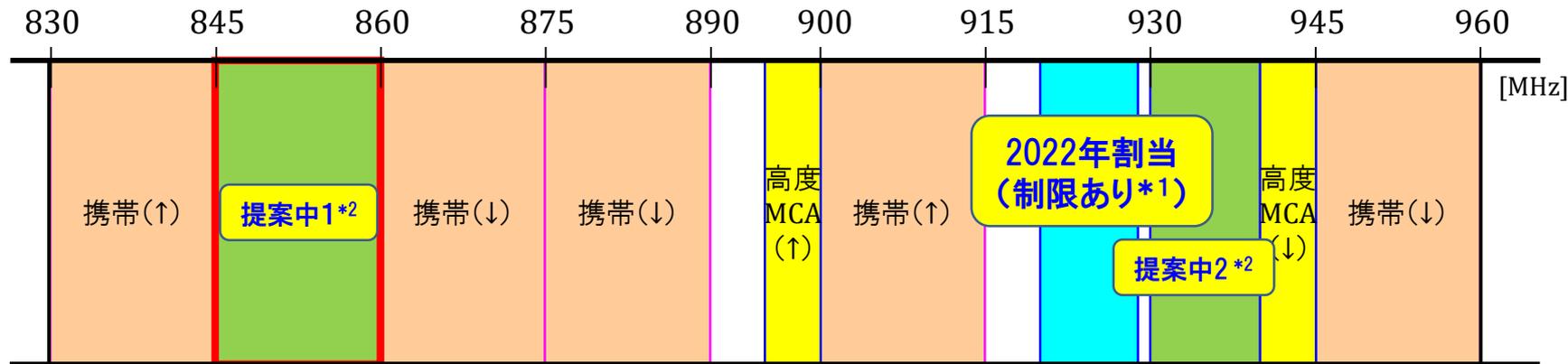
OT(Operational Technology):制御、遠隔操作等に無線を活用するユースケース

IT(Information Technology):情報通信のために無線を利用するユースケース

- 6GHz帯下半分(5.925-6.425GHz)の屋外利用及び上半分(6.425-7.125GHz)の割り当てについて
  - ✓ 既存システム(固定・衛星・放送・電波天文)との無条件の共存は不可  
→ WorldwideでAFCの導入が進んでいる(アメリカ、カナダ等)
  - ✓ AFC(Automated Frequency Coordination)とは
    - 既存システムとの干渉を回避するために、場所ごとに利用周波数を限定する
    - AFCサーバより場所に応じた利用可能な周波数を通知する
    - 既存システムの置局の変更や新設などに応じてタイムリーにデータベースを更新。
  - ✓ AFCの課題
    - AFCサーバの運用・管理のコストの回収方法
    - AFCサーバの運用・管理する主体・団体の選定

- ① 団体の活動概要
- ② 電波の利用状況とユースケース(Wi-Fi 6E/7)
- ③ 電波の利用状況とユースケース(Wi-Fi HaLow)**
- ④ その他の意見

# Wi-Fi関連の割当周波数(Wi-Fi HaLow)



\*1:10%Duty制限(センサNWを想定して、共用のため、600秒の内60秒のみ送信可能)

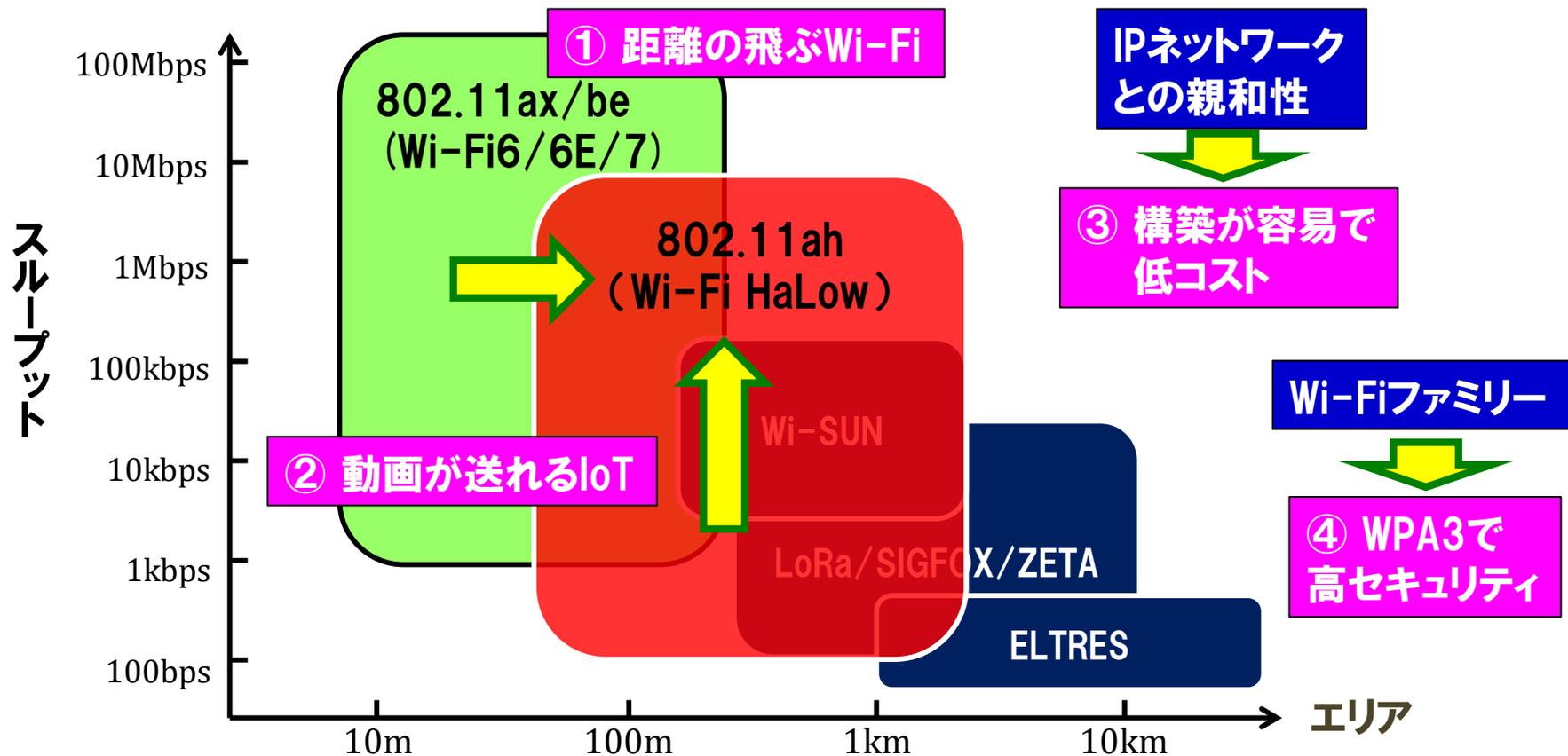
\*2:「900MHz帯を使用する新たな無線利用に係る調査」(令和元年12月)において、デジタルMCAシステム終了後の空き周波数帯へのWi-Fi HaLowの導入について提案

**920MHz帯  
(7.6MHz)**

**最大38チャンネル(200kHz単位)  
最大6チャンネル(11ah:1MHz単位)**

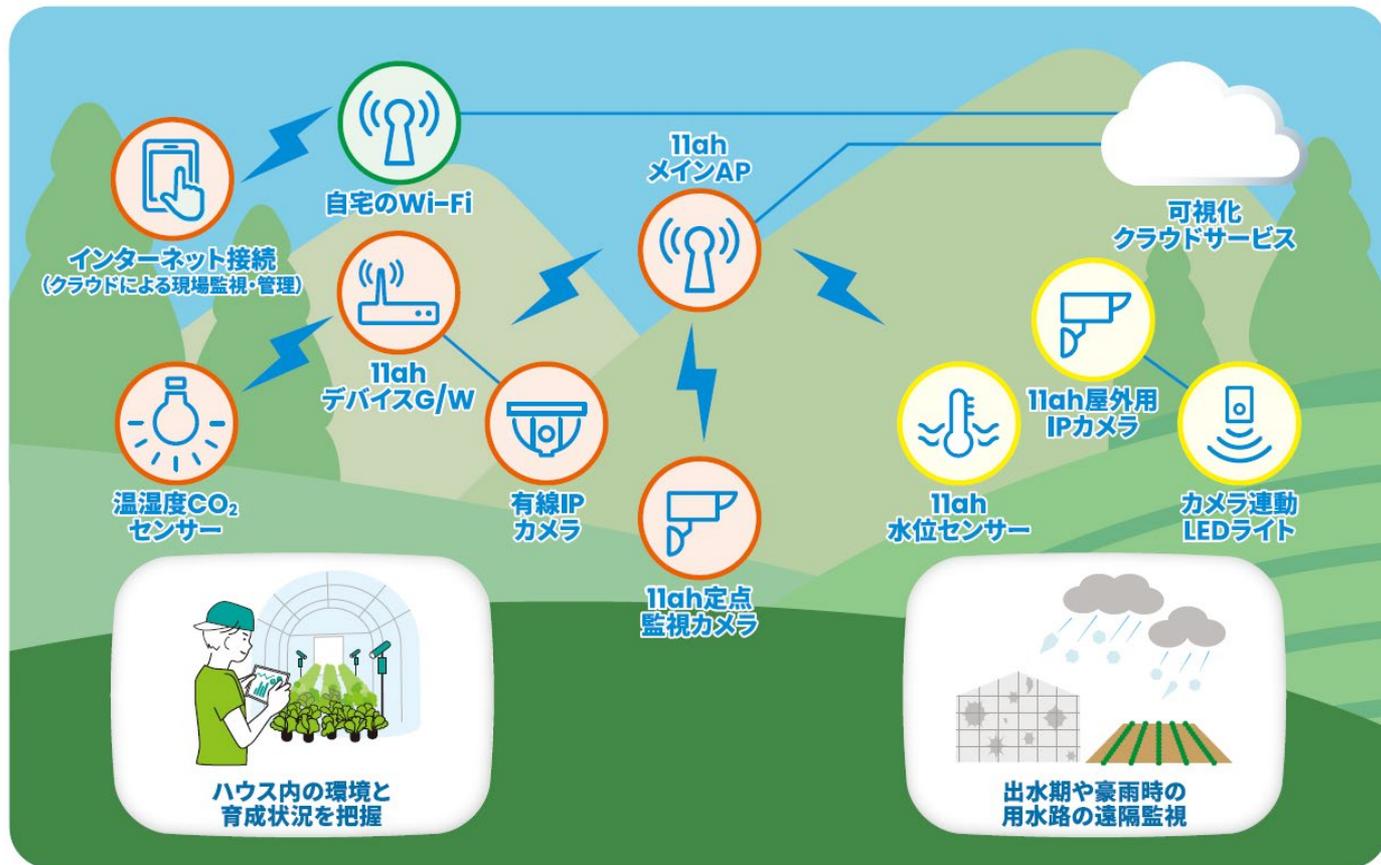
周波数再編による移行については、周波数の有効利用のため移行期間を短縮する取り組みが必要

# 【参考】Wi-Fi HaLow(802.11ah)のメリット



# Wi-Fi HaLowのユースケース(農業IoT)

ICTとIoT技術をフル活用。農業現場の「今」が大きく変わります



- ・遠くまで飛ぶ
- ・動画が送れる
- ・高セキュリティ

映像遠隔監視が  
簡単に行える

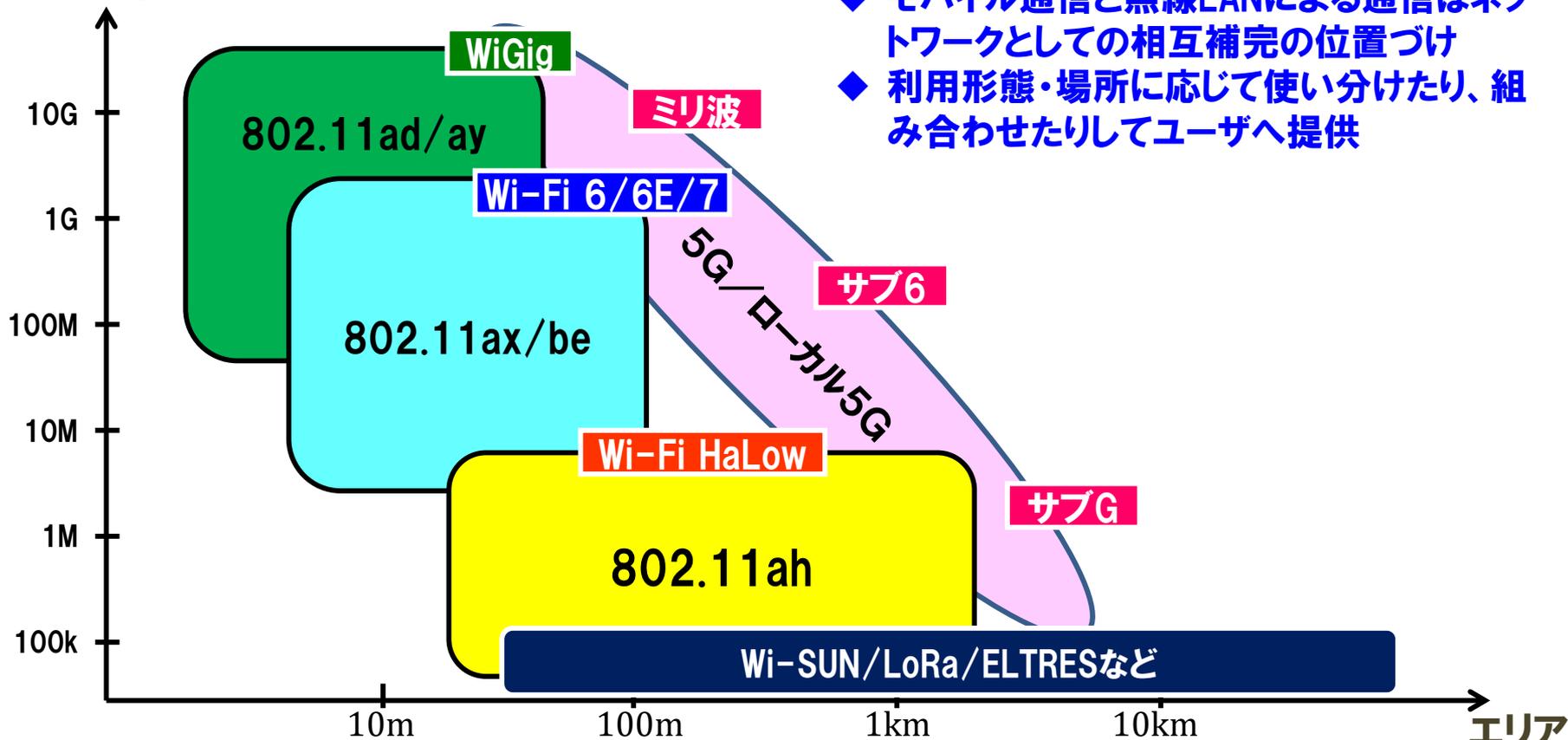
Wi-Fiや他通信網との  
組合せで現場が変わる

センサーの11ah対応で  
インターネット接続

- ① 団体の活動概要
- ② 電波の利用状況とユースケース(Wi-Fi 6E/7)
- ③ 電波の利用状況とユースケース(Wi-Fi HaLow)
- ④ **その他の意見**

# 通信におけるライセンスバンドとアンライセンスバンドの相互補完

通信速度 (bps)



- ◆ モバイル通信と無線LANによる通信はネットワークとしての相互補完の位置づけ
- ◆ 利用形態・場所に応じて使い分けたり、組み合わせたりしてユーザへ提供

- 海外製品の日本への導入をさらに容易に
  - ✓ グローバルに活用されている通信方式については、端末の技適などを簡素化することにより価格低減が期待できる。
  - ✓ 海外の認証結果(CE、FCCなど)を踏まえた省略条件なども検討。
- サブ6(6GHz帯以下)の活用
  - ✓ 5Gのミリ波(28GHz)利用が進んでいないため、6GHz帯までの周波数リソースの重要性がさらに増している。
  - ✓ 電波の利用時間率の低いシステム、伝送効率の低いシステムについては、積極的に新システムへの移行を促す。移行が遅い場合には逆インセンティブを導入するなどの対策を設けて移行を促進。
- 技適マークの表示の柔軟化
  - ✓ 個々端末への技適マークをクラウドでの確認が可能となるような仕組み。