



情報通信審議会 情報通信技術分科会 電波有効利用委員会 報告（案）

諮問第30号「社会環境の変化に対応した電波有効利用の推進の在り方」のうち
「周波数割当の在り方」（900MHz帯を使用する新たな無線利用）

概要

令和8年2月17日

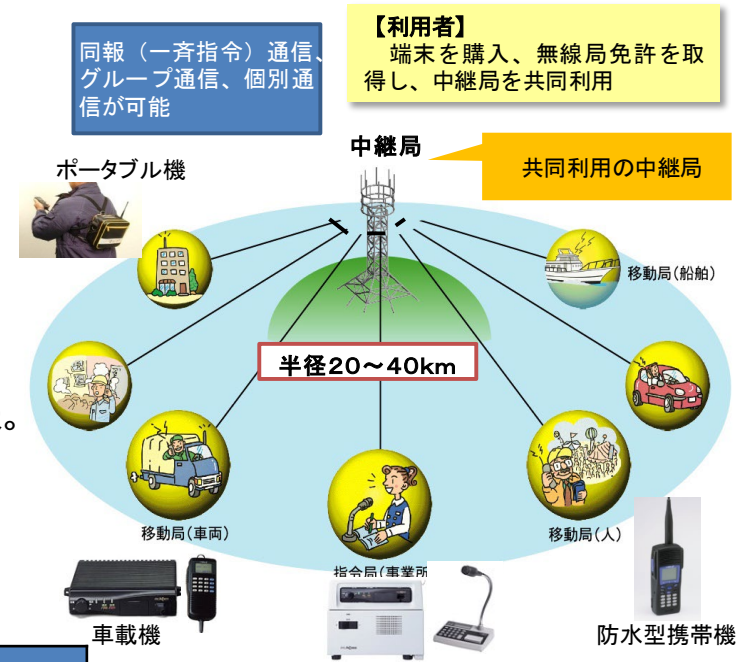
MCA陸上移動通信の現状

MCAの概要

- **MCA** (Multi Channel Access) **陸上移動通信**は、中継局を介し、複数の通信チャンネルを多くの利用者が共用する**自営無線システム**。
- MCA陸上移動通信は、輻輳が少なく、一斉通信・グループ通信が可能であることから、災害対応やBCP対策を中心に業務連絡を行う無線システムとして、主に地方公共団体や運輸事業者等が利用。
- 現在、(一財)移動無線センター(MRC)が中継局を運用し、「**デジタルMCA**」サービスと「**MCAアドバンス**」サービスを提供。

MCAサービスの変遷

- **2003年10月**、それまでのアナログMCAサービスの高度化等を図るため、**800MHz帯「デジタルMCA」サービス開始**。
- **2019年4月**、サービス開始から10年以上が経過する「デジタルMCA」サービスの高度化を図るため、**高度MCA陸上移動通信が制度化**。
2021年4月より「MCAアドバンス」サービスとしてサービス開始。
- **2023年11月**、機器の製造終了や保守・維持管理のため運用限界を迎えていることから、**2029年5月末で「デジタルMCA」サービスを終了することをMRCが公表**。
- **2024年7月**、「デジタルMCA」の高度化システムとしてサービスが開始された「MCAアドバンス」サービスは、自営無線を取り巻く環境が大きく変化する中、加入者数が当初の想定を大幅に下回り、事業改善の見通しが立たないとして、**2027年3月で「MCAアドバンス」サービスを終了することをMRCが公表**。



MCA陸上移動通信の概要

| | 2019年度 | 2021年度 | 2023年度 |
|----------------|----------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| デジタルMCA陸上移動中継局 | 130局 | 129局 (▲1局) | 128局 (▲1局) |
| デジタルMCA陸上移動局 | 147,136局 | 137,277局 (▲9,859局) 5,237者 (▲475者) | 124,541局 (▲12,736局) 4,684者 (▲553者) |
| 高度MCA陸上移動中継局 | - | 64局 | 120局 (+56局) |
| 高度MCA陸上移動局 | - | 390局 6者 | 5,194局 (+4,804局) 170者 (+164者) |

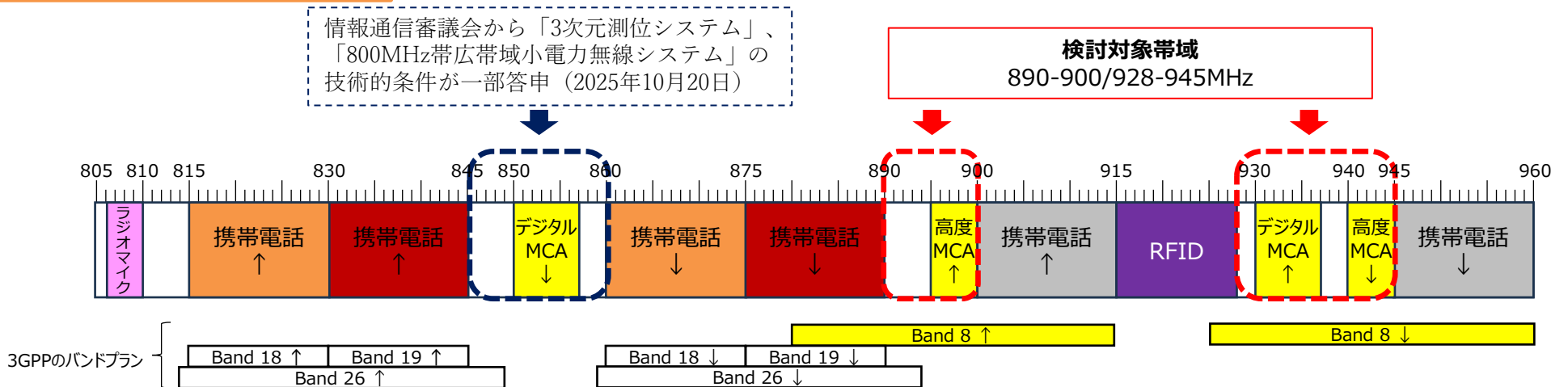
900MHz帯を使用する新たな無線利用に関する調査の実施

背景

- 895-900MHz及び940-945MHzを使用する高度MCAについては、一般財団法人移動無線センターが2027年（令和9年）3月末をもって「MCAアドバンス」サービスの提供を終了することを公表（2024年7月1日）。
- これを踏まえ、周波数再編アクションプラン（令和6年度）において、「高度MCA無線通信システムについて、令和9年3月末をもってサービスを終了するとの発表があったことを踏まえ、代替可能なシステムへの移行を促進するとともに、**サービス終了後の周波数の活用方策について検討していく。**」としていたところ。
- 2029年5月末をもって終了予定のデジタルMCAの帯域も含め、その跡地の有効利用を図るため、**890-900MHz及び928-945MHzについて、2025年8月25日から10月1日にかけて利用ニーズの調査を実施。**
- 利用ニーズ調査の結果、**7者から8件の提案があった。**
 - (1) 高度MCA無線通信システムに係る参入希望
 - MetCom株式会社
 - (2) 3GPP技術仕様に準拠した移动通信システムの提案
 - 株式会社NTTドコモ
 - 楽天モバイル株式会社※
 - (3) 新たな無線利用に係る具体的なシステムの提案
 - 有限会社プリシード
 - Wi-SUN Alliance
 - MetCom株式会社
 - 802.11ah推進協議会
 - 一般社団法人特定ラジオマイク運用調整機構

※ 楽天モバイル株式会社については、その後、提案を取り下げ。

900MHz帯の割当状況



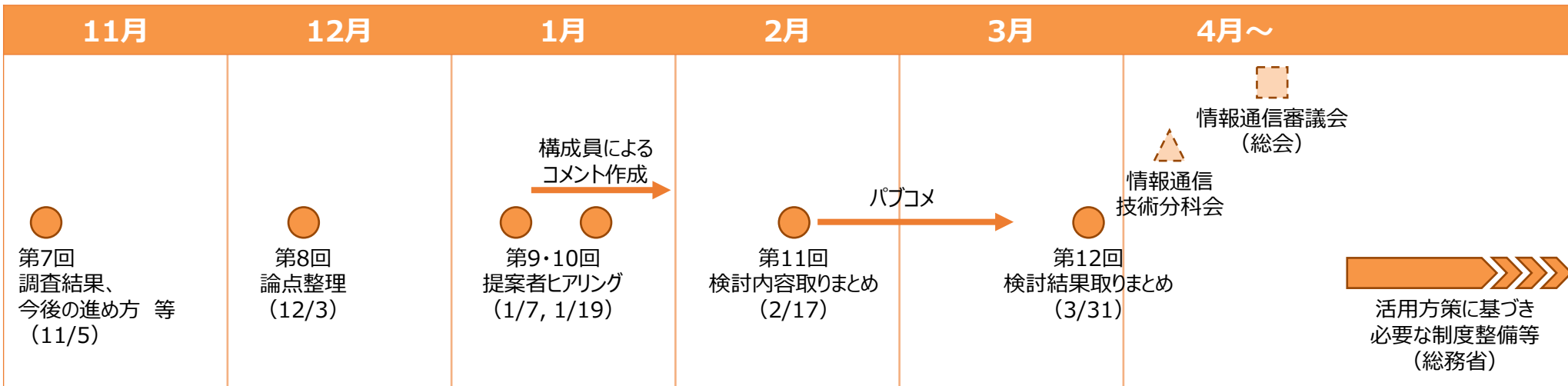
(参考) 提案の概要と提案周波数帯

| 提案者 | 概要 | 提案周波数 |
|------------------------|--|-------|
| 現 状 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 高度MCA・・・2027年3月末で(一財)移動無線センターによるサービス終了 ■ デジタルMCA・・・2029年5月末で(一財)移動無線センターによるサービス終了 | |
| MetCom(株) | 高度MCAとしての参入を希望 | |
| (株)NTTドコモ | 携帯電話用周波数としての利用を提案 | |
| (有)プリシード | デジタル通信システムとしての利用を提案 | |
| Wi-SUN Alliance | 小電力無線(IEEE 802.15.4)としての利用を提案 | |
| 802.11ah推進協議会 | 小電力無線(IEEE 802.11ah)としての利用を提案 | |
| (一社)特定ラジオマイク 運用調整機構 | 特定ラジオマイクとしての利用を提案 <small>※891-899MHzは、928-938MHzの使用が困難な場合の 第二希望</small> | |

ヒアリングの実施

- 提案された内容が多様であることから、**統一的な観点によるヒアリングを行うため、以下のとおりヒアリングの観点を整理。**
 - **ニーズ**
具体的なニーズや用途、利用主体が明確か。
 - **実現可能性**
サービスやシステムの提供主体、サービスやシステムの継続性、インフラ構築や端末の普及策、標準化・規格化への対応について実現可能性が高いか。
 - **社会的な効果**
社会への貢献、市場規模・経済効果、周波数の有効利用等の社会的な効果が明確か。
 - **技術的な要素**
他システムでの代替可能性はないか、技術的性能や希望する周波数範囲は妥当なものか、実装上の課題はないか。
- 第9回、第10回の提案者ヒアリングから1月末までの間、構成員ごとに各提案に対するコメントを作成。

委員会における検討状況



コメントの概要

- **ニーズ**
 - + 現行システムの課題を克服しつつ、災害時の通信手段を確保する観点から既存ユーザーへの代替手段を確保する提案であり、ニーズは明確である。
 - 平時の通信手段としてのニーズが限定的であり、適切な規模のユーザーが確保できるかが課題である。
- **実現可能性**
 - + 電気通信事業者から電気通信サービスの提供を受けることでネットワーク構築にかかる初期投資を抑制するとともに、市販のスマートフォンを利用可能とし端末コストの低廉化を図るなど、事業体制が現実的かつ具体的であり、継続性、実現可能性は高い。
 - 電気通信サービスを利用することによる災害時のサービス継続性や狙いどおり端末コストが低廉化されるか懸念が残る。
- **社会的な効果**
 - + 防災・減災・BCPの観点で社会的意義が極めて高い。
 - 平時におけるニーズ開拓のほか、既存ユーザーを含む適切な規模のユーザーの確保が課題である。
- **技術的な要素**
 - + 公衆網とのコアネットワーク分離による独立性に特徴があり、他システムによる代替は困難である。
 - リソースブロック制限等の既存システムへの干渉対策を前提とした現実的なサービス設計が必要となる。

コメントの概要

- **ニーズ**
 - + 携帯電話用として、周波数のひっ迫緩和のニーズに応える提案である。
 - 想定されているニーズが抽象的であり、本帯域でなければならない必然性の具体化が求められる。
- **実現可能性**
 - + 携帯電話事業者による3GPPのエコシステムに沿った提案であり、実現可能性が高い。
 - 追加的な設備投資や運用負荷が必要であり、携帯電話用途としての利用は限定的と考えられる。
- **社会的な効果**
 - + 携帯電話の通信品質改善につながり、社会的効果は高い。
 - 既存モバイルサービスの延長線上に位置づけられ、本帯域の追加割当てによる効果や新たな産業分野や市場創出効果は限定的である。
- **技術的な要素**
 - + 3GPP規格に準拠するものであり、技術的に確立されている。
 - 既存システムとの干渉対策のため得られる帯域に対する設備投資・運用コストが見合うか慎重に評価する必要がある。

コメントの概要

- **ニーズ**
 - + 製造現場において、音声に加えてデータ、メッセージ、画像・映像を伝送するというニーズは明確である。
 - 利用主体が製造業にとどまることに加え、無線LANやIP無線等に対応可能なユースケースであると考えられ、900MHz帯を要望する必然性が不明確である。
- **実現可能性**
 - + -
 - FCC/EC認証を受けた無線設備をそのまま利用可能とする制度改正を前提としており、現行制度を大きく否定するものであり、混信防止、周波数秩序維持の観点から実現可能性が未知数である。
- **社会的な効果**
 - + 製造DXに伴い、製造現場における通信手段の高度化が求められており、一定の市場規模が想定しうる。
 - 市場規模や経済効果について定量的な試算がなく、また、提案方式を前提とした構成は、必ずしも周波数利用効率が高いとは言えない。
- **技術的な要素**
 - + -
 - 既存の業務用デジタル無線と本質的に同一の技術であり新規性に乏しく、携帯電話網やローカル5Gでの代替が可能である。

コメントの概要

- **ニーズ**
 - + スマートメーターを中心とした既存の実績を元に、拡張ニーズが整理されている。
 - 従来Wi-SUNが想定してきた「低速・高信頼・周期通信」を超えるものであり、高速通信ニーズについてWi-SUNが担う必然性や帯域を拡張する必然性が不明確である。
- **実現可能性**
 - + IEEE 802.15.4gを核に国際標準・認証・流通が確立しており、国ごとの周波数割当の差異を吸収した相互接続体制が整備されている。
 - ユースケースごとにどこまで需要があるかに依存するほか、無線モジュールの供給に関して懸念が残る。
- **社会的な効果**
 - + エネルギー・インフラ・自治体DX・自動運転など、様々なセクターへの展開が期待される。
 - 市場規模・経済効果の多くは提案者推計に依存しており、提案システムが新たに創出する付加価値と既存システムからの置き換え効果が十分に区別されておらず、他用途との機会費用比較を整理すべきである。
- **技術的な要素**
 - + 国内での利用実績がある方式であり、高速化、ホッピングのために既存の帯域と連続する帯域を必要とする理由は納得感がある。
 - 免許不要での運用を前提とすると実効スループットが限定的であるほか、バックボーン用途としては他システムにより代替可能であり更なる拡張帯域の必要性が不明確である。

コメントの概要

- **ニーズ**
 - + ユースケースが具体例として多数挙げられており、利用主体やニーズが一定程度明確化されている。
 - 800MHz帯の追加割当てが行われることに加え、提示されたユースケースの多くは従来の無線LANやLPWA、携帯電話により代替可能であり、拡張の必要性や802.11ahである必然性が不明確である。
- **実現可能性**
 - + IEEE 802.11ahとして国際標準化されており、海外での製品・チップの存在は規格面での基盤があるという点で評価できる。
 - ユースケースごとにどこまで需要があるかに依存するほか、無線モジュールの供給に関して懸念が残る。
- **社会的な効果**
 - + 様々なユースケースでの潜在的な可能性があり、AI・ロボティクスの進展により、IoT通信が重要になるという方向性自体は理解できる。
 - 市場規模・経済効果について、定性的な評価にとどまっているほか、他システムとの機会費用比較を整理すべきである。
- **技術的な要素**
 - + 長距離・IP通信・中帯域という特性を有し、ランニングコストも低く抑えられる優位性がある。
 - 携帯電話等、他システムでの代替可能性があるほか、800MHz帯広帯域無線システムに加えて本帯域を必要とする理由が乏しい。

コメントの概要

- **ニーズ**
 - + プロオーディオ分野における多チャンネル化・高密度運用が進んでおり、特に都市部を中心とした周波数ひっ迫への対策として具体的なニーズや用途は明確である。
 - 新しい機器を導入する利用者が確保できるか精査が必要であることに加え、ひっ迫度合いの定量的なデータの提示が求められる。
- **実現可能性**
 - + 特定ラジオマイクは、免許制度・運用調整体制・機器供給がすでに確立しており、制度運用面での実現可能性が高い。
 - 提案周波数は、国際的に完全に調和したラジオマイク帯域ではなく、機器供給や長期継続性の観点で慎重な評価が必要である。
- **社会的な効果**
 - + 文化芸術・放送基盤に必要不可欠なインフラであり、エンタメなど大規模イベントの実施に際して一定の社会的効果が認められるほか、700MHz帯における既存システムとの共用条件の緩和が実現されれば大きな社会的効果が期待される。
 - A型（運用調整を前提とした免許局）とB型（免許不要局）とは区別して評価すべきである。
- **技術的な要素**
 - + 高音質・低遅延が求められ、他の無線システムでは代替が困難であり、技術的必然性が認められる。
 - WMASを含め隣接帯域との共用条件を十分に検討する必要がある。

① 主に高度MCA陸上移動通信の帯域（895-900MHz/940-945MHz）の使用を希望するもの

- MetCom株式会社の提案については、現行の高度MCA陸上移動通信システムを基盤としており、具体的なニーズや社会的意義が明確であるとともに、事業体制が明確で実現可能性が高いと言える。一方で、「MCAアドバンス」サービス終了の理由となった適切な規模のユーザーの確保や端末コストの低廉化の実現性に留意が必要である。
- 株式会社NTTドコモの提案については、携帯電話システムを基盤としており技術的に確立されていることから実現性は高い。一方で、想定されるニーズが抽象的であり、周波数の割当状況から携帯電話用途としての利用は限定的なものとなることが想定される。
- 以上を踏まえ、ニーズや社会的意義が明確で実現可能性も高い **（新）高度MCAとしての活用を検討**していくことが適当。

② 主にデジタルMCA陸上移動通信の帯域（928-940MHz）の使用を希望するもの

- Wi-SUN Alliance及び802.11ah推進協議会の提案については、IoT向けとしてのニーズやIEEE規格に基づく技術的な実現可能性について一定程度評価できる。一方で、高速化・大容量化を志向することにより携帯電話等既存システムでの代替可能性が考えられ、提案システムにおける本帯域利用の必然性が不明確である。
- 一般社団法人特定ラジオマイク運用調整機構の提案については、既存の特定ラジオマイクの制度的・技術的基盤を背景としており実現可能性が高いことに加え、プロオーディオ分野における高音質・低遅延性の点から代替困難なシステムであると考えられる。一方で、国際的な周波数調和の観点やユーザーによる本帯域の利用が進むかといった点に留意が必要である。
- 以上を踏まえ、よりニーズが明確で他システムによる代替が困難である **特定ラジオマイクとしての活用を検討**していくことが適当。

③ 両方の帯域にまたがった使用を希望するもの

- 有限会社プリシードの提案については、製造現場でのデータ伝送というニーズは明確である。一方で、既存の業務用デジタル無線と本質的に同一の技術であること、無線LANやローカル5G等既存システムにより代替可能であることなど、本帯域を要望する必然性が不明確である。
- 本提案は、ニーズ、実現可能性、社会的な効果及び技術的な要素のいずれにおいても課題が大きいこと、高度MCA陸上移動通信及びデジタルMCA陸上移動通信の両帯域にまたがるものであり他の提案システムとの共存が困難であることから、**新たに導入する必然性に欠ける**。

- 900MHz帯はサブギガヘルツ帯とも呼ばれ、屋内への浸透性や障害物を回り込む回折性を一定程度有するとともに、ある程度の帯域幅を確保することが可能な周波数帯である。さらに、技術的にも広く活用が進んでいることから利用が容易であり、陸上における移動通信では、いわゆる「プラチナバンド」とされる周波数帯にあたる。
- 新たな無線システムの導入に当たっては、本帯域が携帯電話を始めRFIDなど多数の既存無線システムに利用されていることを踏まえ、**総務省において、新たな無線システムとこれら既存無線システムとの共用可能性について技術的な検討を行うことが必要**である。
- この際、**700MHz帯の特定ラジオマイクの周波数移行や運用条件の見直しも含めて携帯電話との共用条件について精査を行い、700～900MHzの「プラチナバンド」全体の有効利用を推進**することが期待される。
- また、新たな無線システムの導入後も、電波の利用状況の調査及び電波の有効利用の程度の評価の結果等も踏まえながら、**継続的に電波の有効利用を図っていくことが求められる**。