



# 意見募集の結果について

---

平成26年3月25日

電波政策ビジョン懇談会事務局

# 「電波政策ビジョンの策定に向けた検討課題」に対する意見募集の結果

## 1. 実施期間

平成26年2月5日(水)～3月4日(火)

## 2. 意見提出者(提出順)

合計 78者(複数者の連名は1者として集計)

### 【電気通信事業者等(17者)】

(株)東松山ケーブルテレビ、スカパーJSAT(株)、大分ケーブルテレコム(株)、玉島テレビ放送(株)、(株)愛媛CATV、UQコミュニケーションズ(株)、(株)上田ケーブルビジョン、(株)NTTドコモ、ソフトバンクモバイル(株)他2社、(株)ジュピターテレコム、(株)嶺南ケーブルネットワーク、(株)ハートネットワーク、イー・アクセス(株)、Wireless City Planning(株)、KDDI(株)、NTTブロードバンドプラットフォーム(株)、(株)ベイ・コミュニケーションズ

### 【放送事業者(6者)】

日本放送協会、(株)フジテレビジョン、(株)毎日放送、日本テレビ放送網(株)、(株)テレビ東京、(株)和歌山放送

### 【メーカー(18者)】

トヨタ自動車(株)、日産自動車(株)、日本マイクロソフト(株)、ノキアソリューションズ&ネットワークス(株)、住友電気工業(株)、パナソニック(株)、(株)デンソー、マスプロ電気(株)、クアルコムジャパン(株)、モトローラ・ソリューションズ(株)、富士通(株)、ソニー(株)、パイオニア(株)、(株)日立国際八木ソリューションズ他1社、日本電気(株)、沖電気工業(株)、エリクソン・ジャパン(株)、三菱電機(株)

### 【登録証明機関(2者)】

(株)UL JAPAN、(株)ディーエスピーリサーチ

### 【その他(23者)】

(一社)九州テレコム振興センター、(一社)日本民間放送連盟、(株)情報経済研究所、モバイルコンピューティング推進コンソーシアム、(一財)道路システム高度化推進機構、(株)国際電気通信基礎技術研究所、エリア放送開発委員会、(一社)電波産業会、(株)KDDI総研、YRP研究開発推進協会、岡山市、(一社)ITSサービス推進機構、オープンワイヤレスプラットフォーム(合)、(一社)日本ケーブルテレビ連盟、EY総合研究所(株)、(一社)情報通信ネットワーク産業協会、ケーブルテレビ無線利活用促進協議会、ワイヤレスパワーコンソーシアム、(株)トヨタIT開発センター、(一社)電子情報技術産業協会、東日本高速道路(株)他5社、地域WiMAX推進協議会、(一財)道路交通情報通信システムセンター

### 【個人(12者)】

## 3. 提出された意見

参考資料3-2のとおり。

## 1 新しい電波利用の姿

### (1) 我が国における電波利用の将来

- ①事業者の提供するモバイル通信についてさらなる高速化・大容量化が進展する一方、超小型無線局等から構成されるM2Mシステムの実現により、環境把握、道路交通、医療介護など様々な分野へと電波利用が拡大する(ARIB※)
- ②全ての「もの」がワイヤレスでつながる社会が実現すると考えられる(人、車や電車(高度ITS)、家電や家のセキュリティ、設備のリモート制御、M2Mの普及と工場や農場等における状況管理・制御等)。様々なワイヤレスサービスの高度化、拡大とともに、ビッグデータを活用した新産業創出、利便性向上、経済発展等が期待される(NTTドコモ)
- ③現在より相当高い要求条件をクリアする次世代通信システムの「5G」の早期実現と適切な法制度整備が必要(NTTドコモ)。第4～第5世代移動通信システムによる超高速のワイヤレスブロードバンドは、人から人やモノからモノ(M2M)をつなぐ多種多様なアプリケーションを発展させていく基盤となることが想定される(KDDI)
- ④M2M・ワイヤレスセンサーネットワークの飛躍的拡大、近距離超高速無線伝送システムの普及拡大、5Gシステム実現、ITS分野の電波利用システムの実現普及、災害対応等のための新たな自営無線システム導入等(パナソニック)
- ⑤データの中身、発信者、用途産業の爆発的拡大。電波利用率の場所的・時間的平準化と有線と組み合わせた対策、サービス品質(QoS)の個別最適化やダイナミックな周波数割当等の検討(ソニー)
- ⑥ICTによる社会インフラの高度化を実現する上で電波利用は非常に重要。電波利用の全体像を考える際に高いモビリティ性を持つ周波数帯と大容量化を実現する高周波数帯の双方を考慮した周波数割当政策や研究開発の検討が必要(NEC)
- ⑦ネットワークの多様化・多層化が必要(ARIB)、災害時の緊急ライフラインや通信手段確保といった公共性の高いサービス提供も重要であり、各無線システムの多様な特徴を勘案した上で、有限な電波資源の最適配分を行うかが課題。諸外国の動向を見据えた国際協調的な周波数割当て、国際競争力を促進する制度設計(スカパーJSAT)
- ⑧移動無線サービスに適した3GHz以下の主要無線帯域がグローバルな帯域と整合し利用できる必要がある(クアルコム)
- ⑨非常時等含め放送としての使命が達成されるように放送業務に必要な周波数を確保する必要(NHK)
- ⑩ワイヤレスブロードバンド化の都市部と地方での整備の格差がある(上田ケーブルビジョン)、個々の地域の活性化による地域力の向上は重要な課題であり、自治体自ら又は自治体と連携する地域事業者が地域BWA制度を活用する場面は増加するものと思われる。地域での利活用やその内容を含めた電波利用にも論点をおく必要(東松山ケーブルテレビ、玉島テレビ放送、ケーブルテレビ無線利活用促進協議会、地域WiMAX推進協議会)
- ⑪再編に十分な時間のとれる長期的電波利用ビジョンを描き、実現のマイルストーンを検討してはどうか。通信、放送、測位、レーダなどの用途は技術的に共通性がある。分野の垣根を越えて電波利用のあるべき姿を検討すべき(個人)

## 1 新しい電波利用の姿

### (2) 2020年以降の新たな移動通信システム

- ①2020年までに1000倍の通信容量を実現する5Gシステムの導入が不可欠(NTTドコモ)。取扱うデータ量の急増に対応するため2020年までに5Gシステムの導入が不可欠(ARIB)。5Gでは超大容量(1000倍)、超高速(100倍)、超低遅延(1ms以下)、超大量デバイスとの接続(100倍)等の要求条件を満たす必要があり、複数の技術方向性において大きな性能改善が必要不可欠(周波数利用効率の向上、高周波数帯域の開拓、高密度ネットワークの対応等)(NTTドコモ)。2020年までに5Gシステムを実現することは日本の技術力を世界にアピールする絶好の機会(KDDI)
- ②トリリオン・センサー、IoT(Internet of Things)、M2Mが増えていくため人口あたりの移動通信トラヒックは10年で1000倍という目標を掲げることが妥当(ソニー)
- ③第4世代移動通信システム(IMT-Advanced)に続く移動通信システム(いわゆる5G)について国際標準化に向けての検討が始まっている。国際標準化において我が国発の技術を多く提案できるようこの分野の研究開発を強化する必要がある(ARIB)
- ④ヘテロジニアスネットワーク(注1)、小セル化、MIMOアンテナ技術の普及が進む(クアルコム)。5Gでは増大するトラヒック収容のための重要な検討課題としてさらなるスモールセル化技術、無線帯域の広帯域化、ミリ波周波数帯の活用、アダプティブ・アレイ・アンテナ(AAA)(注2)、MIMOアンテナ技術、光・無線の連携融合技術等が挙げられる(富士通)。実用化に向けて必要な技術開発(スモールセル対応の技術、高周波利用技術等)を先行して行うべき(NEC)  
(注1)種類・規格・送受信範囲が異なる無線通信を組み合わせ、効率のよい通信環境を実現すること。  
(注2)複数のアンテナ素子を配列したアレーアンテナを設け、各アンテナ素子の重み付けを伝搬環境に応じて制御し、電氣的に指向性を変えるアンテナ
- ⑤通信ハードウェアの革新による各種多重化技術に加えて、地理的、時間的に空いている周波数を管理・運用する上位レイヤにおける周波数有効利用技術の導入も並行して行われると予想する。ネットワークの仮想化により、スモールセルのみを運用する事業が可能となる。事業の新規参入を促し、産業を活性化するための新たな法制度が必要となる。4Gの割り当てにおいて既存のMNO以外の新規事業者に周波数を割り当て、通信インフラを運用する専門事業者が既存の携帯事業者(MNO/MVNO)を顧客としたMVNEとしての事業領域を担当することも考える(ソニー)
- ⑦3.4G-3.6GHz帯における4Gシステム導入において固定衛星業務地球局が適切に保護される制度整備の検討が課題、3.6GHz-4.2GHz帯の割り当てには十分な検討が必要。受信専用局との共用検討が課題(スカパーJSAT)
- ⑧新しい周波数割り当てを行う際には国際協調も考慮する必要がある(NEC)。北米や欧州などと同じ周波数・バンドを使えるようにしていくことで、4G/5Gの最先端の技術に対応した携帯電話基地局や携帯電話端末が安価に生産されるよう、割り当てバンドについて国際協調をもって進めてほしい(個人)

## 1 新しい電波利用の姿

### (2) 2020年以降の新たな移動通信システム(つづき)

- ⑨4G/5Gのオフロード先である無線LANの混雑の問題が公共スペースや大規模集合住宅等において深刻化する。アクセスポイントが密集する場において無線LANをつながりやすくする技術・制度・ガイドラインの検討が期待される(ソニー)
- ⑩著しい通信トラフィックの増加に対応するためライセンスバンドに加え、アンライセンスバンドの活用が必要。自由で自立的な利用拡大が期待されるアンライセンスバンドの帯域を拡大することが必要(NTTブロードバンドプラットフォーム)
- ⑪街中に、安全かつ無料の次世代公衆無線LANが整備されるよう制度検討をしてほしい。2.4GHz帯(802.11n等)の無線LANが公衆WiFiにより混雑していること、旧規格(802.11.b等)の新規格へのマイグレーションなどの対策を考えてほしい(個人)

### (3) さまざまな分野における新たな電波利用

#### 【映像伝送】

- ①8Kスーパーハイビジョン放送の実現に必要な放送サービス/放送事業用の新規周波数の割当てを要望(NHK)
- ②地上基幹放送でもUHDTVのニーズが高まることが考えられ、将来これが実施できるような十分な周波数帯域の確保が必要(毎日放送)。UHDTVの一部導入など国民・視聴者の期待に応えるためのイノベーションも検討していくべきものと考えており、将来にわたり十分な地上基幹放送用の周波数帯域を確保しておくことが必要(日本民間放送連盟、テレビ東京)
- ③現行の地上・衛星テレビ放送(HDTV)に加えて衛星等のメディアにより超高精細度テレビジョン放送(UHDTV)を実施するためには、大容量の素材伝送を可能とするための周波数帯域の確保や拡大について検討する必要がある(NHK、日本民間放送連盟、毎日放送、日本テレビ放送網)。広帯域の無線機器と電波の需要が増していくと考えられ対応するための研究開発、制度整備が必要(フジテレビジョン)
- ④東京オリンピック・パラリンピック開催時に、競技中継・番組制作のために番組素材伝送のためのFPU/ラジオマイク等の放送事業用無線局の海外からの持ち込み、一時的な利用増大が見込まれるため、周到な準備が必要(日本民間放送連盟、フジテレビジョン、日本テレビ放送網)
- ⑤2020年に利用者が4K動画を撮影し共有することが一般化、臨場感や「感動」の拡大のための無線利用(ソニー、日立国際八木ソリューションズ)
- ⑥光ケーブル網が整備されており、テレビを利用するために電波が必要とはいえない。4K/8K(UHDTV)とテレビに必要な情報量が増加する中で、テレビ放送の有線化も検討をすべき(個人)

## (3)さまざまな分野における新たな電波利用(つづき)

### 【ITS】

- ①産官学が連携し、700MHz帯車車間通信の実用化と歩車間通信の研究開発を加速させ、社会的課題である交通事故・渋滞の削減や高齢者の移動機会を社会全体で支えることが重要。次世代ITSシステムの発展のために国をあげて取り組み、日本がリーダーシップを発揮した上で国際協調を図りつつ進めることが必要(トヨタ自動車)。2020年の東京オリンピック・パラリンピックに向けて700MHz帯の電波を活用する次世代ITSを実用化し普及に弾みをつけるべき(ARIB、住友電気工業、パイオニア)
- ②実運用を想定した大規模な実証の実施、無線通信機器の相互接続性の確認や検証が可能な環境整備、オープンな電波テストベッドの設置(住友電気工業、デンソー、パイオニア、沖電気工業)
- ③現在路車間／車車間通信メディアとして、一般道は赤外線(光ビーコン)、高速道は5.8GHz(ETC/ITSスポット)、車車間は760MHz帯などがあるが、対応するため複数の装置を車載する必要がありコスト面から普及の阻害になる。これらを統一していくとともに、欧米で検討が進んでいる周波数帯／方式に統一していくことが望ましい(日産自動車)
- ④欧米において検討される5GHz帯等への新たな無線LANシステムの導入と既存DSRSシステムへの干渉防止(ARIB)、ETCシステムへの干渉等の懸念(ETC車載器約4500万台、ETCレーン4000カ所等への影響)(道路システム高度化推進機構、ITSサービス推進機構)
- ⑤スマートフォンを中心としたモバイル技術のITSへの活用、自動車とモバイルネットワーク間の標準化(KDDI総研)
- ⑥700MHz帯は携帯電話に最適であり、世界にも合わせた形でこの周波数帯のITS導入は中止すべき(クアルコム、個人)

### 【センサーネットワーク】

- ①M2M、センサーネットワークは今後爆発的な利用の進展が見込まれる。ヘルスケア、医療・医薬、バイオ、食糧、農畜産業、交通、住宅、オフィス等幅広い分野で拡大が想定され極低消費電力なセンサー無線技術の開発が不可欠(パナソニック)
- ②環境把握・道路交通・医療介護などでM2Mネットワークを構築するために小型で送信電力の小さい無線機器が数多く設置・利用されることが想定される。ISM帯のような免許不要な周波数帯の拡充に加え、周波数帯の利用状況を把握するためのモニタリング技術や調和のとれた自律的運用を実現するための技術や規範作りを進めることが重要(ATR)

### 【海外利用者向け対応】

- ①2020年海外から多数の無線LAN端末の持ち込みが想定されるためアクセス・ポイントの整備を推進する必要(ARIB)、WiFi普及、GSM問題等についてどのような解決策があるか懇談会で議論(NTTドコモ)
- ②利用者端末のグローバル化・ボーダレス化への対応として、日本国内に一時的に持ち込まれる端末の技術基準適合証明の在り方について検討してはどうか(UL Japan、ディーエスピーリサーチ)
- ③海外旅行者等が容易にSIMカードを入手し通話・通信できる環境検討(個人)

# 電波政策ビジョンの策定に向けた検討課題

## (3) さまざまな分野における新たな電波利用(つづき)

### 【防災分野】

- ① 災害時に迅速かつ的確に必要な情報を提供し国民の安全安心、生命財産を守るため放送継続できるように機能強化を図っている放送メディアの重要性に鑑み、放送業務に必要な周波数を確保する必要がある(NHK)。テレビジョン放送用のマイクロ固定回線(STL,TTL)は災害時の被災確率、迅速な普及を考慮し無線で構築している(テレビ東京)
- ② 3GPPにおいてLTEシステム上にPublic Safety向けの機能を標準化するための作業が進められている。H19にWiMAXをベースとして170-202.5MHzが割り当てられているが、現実的な我が国の公共ブロードバンドの在り方について再考すべき(モトローラ・ソリューションズ)
- ③ 公共・安全LTEとして公共、防災、公益、交通等を用途とする共同利用型の汎用システムをLTEにより新たに構築。既存の防災、公共、交通等の業務用移動無線システムを移行させて周波数の再編、有効利用を行う。(米国は2012年に商務省を中心にFirstNet設立。3GPPはパブリックセーフティー機能の標準化を進めており基本的機能は2014年9月に完了予定)(個人、パナソニック等)
- ④ 異なる周波数・帯域の無線リソースをダイナミックに切り替えて利用効率を向上させる技術基準や規定を策定(NEC)
- ⑤ 防災行政無線のチャンネル数の増加(九州テレコム振興センター)
- ⑥ アナログFMラジオの88~108MHz帯への再編を進めてほしい(個人)

### 【ワイヤレス給電】

- ① 各種用途のワイヤレス電力伝送システムからの漏洩電波が、ラジオ放送等の既存無線システムに有害な干渉妨害を引き起こさないように、適切な共用・共存条件の設定と、遵守される仕組みの構築が必要(日本民間放送連盟)
- ② 自動車向けワイヤレス給電システムの早期実現に向けて、周波数の早期確定等関係行政の積極的な推進(トヨタ自動車)
- ③ ISM帯(2.4GHz、5.8GHz、24GHz帯)を用いた小電力マイクロ波帯ワイヤレス電力伝送システムについて、検討してはどうか。電動バス及び都市内配送トラック向けの走行中マイクロ波帯ワイヤレス電力伝送を研究開発してはどうか(YRP研究開発推進協会)

## 2 新しい電波利用の実現に向けた目標設定と実現方策

### (1) 新たな周波数割当ての目標

- ①5G技術を有効に活用するためSHF帯、EHF帯のようなこれまでよりも高い周波数帯の活用が必要。高い周波数帯実現性の見極め、絞り込みを早期に行い、産学官一体となった研究開発、実証実験、標準化を促進する必要がある(NTTドコモ)
- ②現状の需要予測の延長ではなく、新たなサービスの具体例を明示し目標水準を検討する必要がある(日本テレビ放送網)
- ③移動通信の周波数逼迫を踏まえて、国際標準バンドを参考とし、日本でも新たな周波数の開放(VHF-High帯、400MHz帯、600MHz帯、1.7GHz帯、2.3GHz帯等)を検討すべき。地上テレビジョン放送帯域を52chから42ch以下に再リパックすべき。上りと下りが非対称の周波数幅も可能とした柔軟な周波数を検討すべき(SBM、イー・アクセス、WCP)
- ④スマートフォンのトラフィック収容に有効なWiFiに関して更なる周波数割当てを実施すべき(NTTブロードバンドプラットフォーム)

### (2) 周波数利用のモニタリングと周波数再編の推進

- ①周波数利用のモニタリングの手法は一定の成果を上げている(ARIB)。3年毎の利用状況調査、毎年レビューがなされる現行の周波数再編アクションプランの仕組みは免許人の事業計画策定の上でも適当であることから引き続き維持を希望(KDDI)
- ②周波数の有効利用の評価に際しては、無線局の目的や役割に応じた評価を行う必要がある(ARIB、地域WiMAX推進協議会)
- ③低い周波数帯(3GHz以下)の拡張、利活用等の周波数再編を促進するための方策として、①電波利用状況調査期間の短縮、②電波有効利用度の調査の追加、③周波数再編のインセンティブ導入、④再編を促進する法制度等が考えられる(NTTドコモ)
- ④増大するモバイルトラフィック収容のため、6GHz帯以下の帯域をシステム間で共有することがこれまで以上に重要となる。干渉を防止するため時間・空間的に周波数管理する技術、干渉を迅速に発見し対処する技術が重要(NEC)
- ⑤周波数利用状況を実際に各地で電波を観測した結果をデータベース化し動的周波数割当てを可能とする技術と仕組み(NEC)
- ⑥移動通信システム(携帯電話)に周波数をできるだけ与えるため、既免許人の利用状況を厳しく精査し、政府機関であっても利用効率が低い場合は免許を返上させるべき(個人)
- ⑦移行にあたり、既存無線システムの設備規模、移行に要する経費負担などの条件を十分考慮すべき(NHK)。放送局が対象となる周波数再編アクションプラン等の策定、実施の際には慎重な議論を望む。電波の利用状況調査では、免許人だけでなく広く国民の声をモニタリングすべき(毎日放送)
- ⑧5GHz無線LANの周波数の拡張、3.4-3.6GHz帯の既存免許人への再免許交付停止。今後の再編が見込まれる3.5GHzや4GHz帯、5GHz帯等割当てにおいて効果的に周波数帯域を確保するため電波利用財源活用(SBM、イー・アクセス、WCP)

## 2 新しい電波利用の実現に向けた目標設定と実現方策(つづき)

### (2) 周波数利用のモニタリングと周波数再編の推進(つづき)

- ⑨経済合理性のみで電波利用を議論するのではなく市場性の弱い地域に配慮された地域BWA免許の制度は今後ますます重要になると考える(愛媛CATV)。地域BWAサービスの普及拡大には、地域BWA免許取得・更新のさらなる簡素化、相互接続検証済み機器の市場供給等が重要(オープンワイヤレスプラットフォーム)。地域BWAの高度化が実現すれば地域の防災や福祉、教育や産業振興といった観点から地域独自のアイデアを生かした電波利用へのニーズが高まるとされる(嶺南ケーブル)
- ⑩審査基準の「地域の公共サービスの向上など免許の対象区域における地域の公共福祉の増進に寄与」は重要な事項である。全国BWA事業者と同一の尺度で利用率やエリアカバー率を判断するのではなく、地域毎の利活用の重要度を考慮した地域の特性に応じたモニタリングも必要(玉島テレビ放送、オープンワイヤレスプラットフォーム、日本ケーブルテレビ連盟、ケーブルテレビ無線利用促進協議会他)
- ⑪ホワイトスペースの有効活用や地域BWAなど、地域限定を目的とした電波利用の趣旨・目的を十分踏まえ、全国的な企業等による一律的利用によらず、地域の産学官での利用の確保・推進が必要。自治体、3セク、大学等の公的機関の参入機会に期待(岡山市)。地域BWAはMVNOが望ましいとの議論があるが、地域ではネットワーク構成に自由度が必要でありこれを担保する観点から自社設備であることが必要(愛媛CATV)
- ⑫地域BWAについて2年程度の免許申請受付期間を設定しその期間を守っても活用されない地域の活用方策については改めて検討の機会を設けて決定すべき(日本ケーブルテレビ連盟)
- ⑬地域BWA帯域についてできるだけ速やかに周波数有効利用の措置を講じ利用が可能となるようにしてほしい(SBM)
- ⑭地域バンドでの20MHzシステム導入はWiMAX Release2.1AEの全国移行期間を考慮して、平成28年度以降としてほしい(UQ)
- ⑮地域BWAは地域活性化を目的としており、全国事業者のような義務(人口カバー率等)が適用されない。全国事業者やその関連事業者がそのまま参入することは、公平な競争環境の維持の観点から問題(NTTドコモ)。

### (3) 電波有効利用のための方策

- ①新たな放送サービスの実現に向けた周波数資源確保のための研究開発への支援について検討されるよう要望(NHK)
- ②災害向け通信システム、センサーネットワーク、無線ブロードバンド等によるホワイトスペース利用の検討は、①既存地デジ視聴者の保護、②空きスペースが日本において少ないことを踏まえて行うべき(日本民間放送連盟)
- ③TVホワイトスペース等を活用した広域スーパーWiFi(IEEE802.11af等)の整備を検討してほしい、米欧並に長距離エリア化できるWiFi整備ができないか検討してほしい、周波数再編成にあたりWiFiの帯域拡張も進めてほしい。特に5GHz帯のさらなる拡張の検討と必要技術開発の推進をしていただきたい(個人)

## 2 新しい電波利用の実現に向けた目標設定と実現方策(つづき)

### (3) 電波有効利用のための方策

- ④ ホワイトスペースについて国際的な標準化活動や実証実験が行われている(日本マイクロソフト)
- ⑤ LSA(Licensed Shared Access)／ASA(Authorized Shared Access)の活用を検討してはどうか(欧州において2. 3GHz帯、米国において3. 5GHz帯で既存無線システムと新規無線システムの周波数共用にLSA(既に割り当てられているが使用頻度が少ない場合に別の目的の電波利用を許容する仕組み)について検討)(ノキア、エリクソン、クアルコム)
- ⑥ ソフトウェア無線(SDR)(書き換え、アップグレード後の電波規律の在り方について)(UL Japan)
- ⑦ UWB通信やミリ波帯システムなどの広帯域システムにおいて、占有周波数帯幅の規定を外すか、指定周波数帯と同一になるように見直すべき(富士通)
- ⑧ 今後の技術革新への柔軟な対応や電波の複合利用における規制適用の複雑化が懸念される。新たなワイヤレスシステムの利用にふさわしい規律のあり方を検討することが必要であり、検討の場を設けることが必要(CIAJ)。同一周波数を複数の事業者や無線システムで共有する技術の確立と連携した法制度の議論(ソニー)
- ⑨ 複数免許人の周波数を跨いだキャリアアグリゲーションに関する方向性と関係規定の整備(SBM、WCP)
- ⑩ 競争環境を公平に保つため「1MHz当たりの収容加入数(=周波数逼迫度)」を同等にすることを割り当ての際に指標にするべき。評価単位を事業者グループとすべき。異免許人間のキャリアアグリゲーション(CA)は公正な競争環境を維持する観点から問題。異免許人間のCAを希望する事業者は資本関係に関わらず同一事業者グループとして評価を受ける必要(NTTドコモ)
- ⑪ 主管庁による無線機器市場の監視強化が有効。適切な市場抜取試験を継続的に実施し不適切な電波利用を防止(CIAJ)
- ⑫ 微弱無線機器と称するものが電波の混信妨害の原因になる事案も発生していることから、健全な電波利用環境を確保するため微弱適合マーク制度の創設を検討してほしい(UL Japan)
- ⑬ 登録証明機関制度:試験データの信ぴょう性を確保する仕組み(UL Japan)証明・認証の利活用推進と更なる透明性の確保のため、証明・認証内容を公開する認証データベースの創設について検討(ディーエスピーリサーチ)

### (4) 課題全般

- ① 電波など希少資源の有効利用には利用対象に価格を付して需給を調整する「市場メカニズム」が最良の方策。ほとんどすべての先進国、多数の中進・新興国において電波割り当てにオークションが採用されている。移动通信分野は3社体制に集約されつつありこの状態を続けることは寡占の弊害を招来し望ましくない(情報経済研究所、個人)
- ② 周波数の割り当てにオークションを採用すべき、移动通信免許を全国一律方式から地域別免許に変更すべき、周波数帯再編成のためにインセンティブオークションのような市場メカニズムの活用を検討すべき(情報経済研究所)

## 3 電波利用を支える産業の在り方

### (1) 電波利用を支える産業の在り方

- ①専用システムについて構築費用が安く機器を作るメーカーが撤退すること多い(九州テレコム振興センター)
- ②産業界が先行的な研究開発を推進しやすくするため、国はどのような周波数帯をどのような目的のために使用するののかの中長期のビジョンを示すとともに、ビジョンに基づき研究開発された新技術を優先的に採用するような仕組みを検討(ARIB)
- ③国内市場の創出という観点を加味した電波政策や官民協力による国際市場の開発が重要(ARIB)
- ④工事設計認証取得結果の公開時期の選択可能化(CIAJ)
- ⑤MRAフェーズ I 合意(本国試験を要求するアジア圏との試験データの相互受入れ)に日本は至っていない。米国は既にベトナム、台湾、韓国等と合意し、米国内で行った試験データが受け入れられている。フェーズ I 合意を推進すべき(UL Japan)
- ⑥民間の研究体制の国家レベルの再検討をしてもよいのではないか(ソニー)

### (2) 電波利用を支える人材の育成

- ①全産業にわたり「無線技術(電波)+IP関連技術」を取得した技術者の育成が広範囲に必須。技術者支援プログラムを国の政策の中に位置づけ連携して推進していく必要がある(モバイルコンピューティング推進コンソーシアム)
- ②インターネット利用の活用などにより、幅広い層に無線従事者、技術士の資格を取りやすくしてはどうか(九州テレコム振興センター)
- ③欧米に比べて国際標準化機関で議長・副議長等の役職を担っている数が少ないが、これらは所属企業・団体の負担が大きいことから、我が国が国際標準化活動でリーダーシップをとるためにも国による支援が必要ではないか(国際標準専門家にその役割に応じて会議参加費、情報活動費を支給し成果を上げている国もある)(ARIB)
- ④先進的な研究開発や国際標準化活動を支える人材育成が重要(CIAJ)
- ⑤学校教育内において無線情報通信への興味を高める学習指導を検討してはどうか(個人)

※:(株)等は省略し、提出者の一部は次の略称で記載。UQ=UQコミュニケーションズ、SBM=ソフトバンクモバイル他2社、嶺南ケーブル=嶺南ケーブルネットワーク、WCP=Wireless City Planning、NHK=日本放送協会、ノキア=ノキアソリューションズ&ネットワークス、クアルコム=クアルコムジャパン、NEC=日本電気、エリクソン=エリクソン・ジャパン、ATR=国際電気通信基礎技術研究所、ARIB=電波産業会、CIAJ=情報通信ネットワーク産業協会

# (参考)検討項目ごとの提出意見数

		電気通信事業者 (17者)	放送事業者 (6者)	メーカー (18者)	登録証明機関 (2者)	その他 (23者)	個人 (12者)	合計 (78者)
1 新しい電波利用の姿	(1)わが国における電波利用の将来	13	2	5	1	8	8	37
	(2)2020年以降の新たな移動通信システム	3	1	7		1	3	15
	(3)さまざまな分野における新たな電波利用	3	5	14	2	13	4	41
2 新しい電波利用の実現に向けた目標設定と実現方策	(1)新たな周波数割当ての目標	17	1	1		2	3	24
	(2)周波数利用のモニタリングと周波数再編の推進	18	4	2		8	3	35
	(3)電波有効利用のための方策	2	3	11	3	8	7	34
3 電波利用を支える産業のあり方	(1)電波利用を支える産業のあり方	5		4	1	4	1	15
	(2)電波利用を支える人材の育成			1		5	2	8
その他		5	1	4		6		16
合計		66	17	49	7	55	31	225

※ 提出された意見が関係する主な項目別に集計したもの。