

**デジタル変革時代の電波政策懇談会
移動通信システム等制度
ワーキンググループ
報告(案)**

令和3年6月

目 次

はじめに	1
1. 電波の有効利用の促進とモバイル市場における公正競争 の確保の関係	2
2. 周波数の再割当制度の導入	5
(1) 周波数の固定化への対応	5
① 周波数の再割当ての必要性	5
② 既存免許人とそれ以外の事業者の競願	7
③ 周波数の再割当てに係る既存免許人の予見性の確保及び投資 コストの回収	9
(2) 周波数の再割当ての結果、新たな認定開設者に周波 数が移行する場合の移行期間及び円滑な移行方法	12
① 周波数の再割当ての結果、新たな認定開設者に周波数が移行 する場合の移行期間	12
② 周波数の再割当ての結果、新たな認定開設者に周波数が移行 する場合の円滑な移行方法	16
(3) いわゆるプラチナバンドの扱い及び移動通信事業者の 役割	20
① いわゆるプラチナバンドの周波数の再割当て	20
② いわゆるプラチナバンドなどの周波数の割当てを受けた移動通 信事業者の役割	22
3. 電波の利用状況調査(携帯電話・全国 BWA)の改善	27
(1) 電波の利用状況調査の評価指標	27
(2) 電波の利用状況調査の評価結果の活用	29

4. 端末免許手続の緩和	31
5. BWA の見直し	34
(1) 地域 BWA の見直し	34
(2) BWA の音声利用	37
別紙 いわゆるプラチナバンドの周波数が移行する場合の個別課題に関する主な意見(概要)	39
運営方針・審議経過	51
参考資料	55

はじめに

移動通信システムは、技術革新によって、国民の日常生活や我が国の社会経済活動に重要な基盤となっており、令和2年(2020 年)3月から超低遅延・超高速・多数同時接続を実現する第5世代移動通信システム(5G)の商用サービスが開始された。

我が国でも新型コロナウイルス感染症(COVID-19)を一つの契機に、「新たな日常」の確立や経済活動の維持・発展に必要な社会全体のデジタル変革が今後一層進んでいくことが見込まれ、この社会全体のデジタル変革のキーとなるのが、IoT、AI、そして、それらを支える電波である。世界の IoT 機器は令和4年(2022 年)には約 350 億個¹となり、AI の市場規模は年平均成長率 60%以上²と急激に拡大するとの予測があり、今後も5G 普及によるデータ流通量が急増すると見込まれている。

そのような中、特に移動通信システムについては、今後も急増が見込まれるトラヒックや飛躍的に拡大する電波利用ニーズなどに対応するため、デジタル変革時代における電波の公平かつ能率的な利用の促進が求められる。

このため、「デジタル変革時代の電波政策懇談会」(座長:三友仁志 早稲田大学大学院アジア太平洋研究科教授)の下に、電波の利用状況調査の在り方や割当方策について検討する「移動通信システム等制度ワーキンググループ」(主査:宍戸常寿 東京大学大学院法学政治学研究科教授)を設置し、必要な検討を行った。

本報告は、以上の検討の結果をとりまとめたものである。

¹ (出典)Informa

² (出典)Tractica“Artificial Intelligence Market Forecasts”(2019)

1. 電波の有効利用の促進とモバイル市場における公正競争の確保の 関係

(ア) 背景

総務省では、移動通信事業者(携帯電話事業者及び全国BWA事業者。以下同じ。)への周波数の割当てに当たっては、これまで電波法の目的を踏まえつつ、電気通信事業法に基づく競争政策とも連携し整合性を確保しながら政策展開を実施してきた。

具体的には、特定基地局の開設指針の絶対審査基準及び競願時審査基準の中にMVNOに関する評価項目を設定し、他の評価項目と比べて重み付けを実施するとともに、5G導入のための周波数割当ての開設計画で記載したMVNOに関する事項については、今後の周波数割当てにおいて計画の進捗状況などを審査基準として評価する方針を公表した。

また、直近の1.7GHz帯(東名阪以外)の5G用周波数の割当て(令和3年(2021年)4月14日認定)では、競願時審査基準にMVNOに関する事項に加えて、「SIM³ロック解除に係る取組がより進んでいること」「スマートフォンなどへのeSIM⁴導入に係る取組がより進んでいること」が盛り込まれた。

(イ) 主な意見

電波の有効利用の促進とモバイル市場における公正競争の確保の関係について、主に以下の意見があった。

<構成員等からの主な意見>

- 今後の電波利用には競争法と絡めた利用の促進という観点が必要ということに同意。
- 競争促進も電波の有効利用という電波法の目的につながるということについては賛成。
- 電波法第一条にいう電波の「公平かつ能率的な」利用とは、技術的視点だけでなく、経済的・社会的視点も含めて「有効」に利用されるよう判断すべき。
- 移動通信システム向けの周波数の利用の在り方については、社会経済活動及び国民生活に密接に関わる公共性の高い周波数帯であることから電波政策全

³ Subscriber Identity Module の略。移動電気通信サービスを提供する電気通信事業者と契約を締結している者(加入者)を特定するための情報を記録した電磁的記録媒体のこと。

⁴ Embedded SIM の略。SIMカードが端末に組み込まれているもののこと。SIMカードを差し替えなくても、オンラインで通信事業者を変更することができる。

体の中でもきわめて重要な位置付けが与えられている。また、移動通信事業者の事業の根幹にも直結するものであることから、オープンな場における議論を行い、幅広い国民・有識者・関係免許人・事業者などの意見などを広く踏まえつつ検討を行うことが不可欠。

(ウ) 考え方

「電波の公平かつ能率的な利用の確保による公共の福祉の増進」を実現するために、電波政策において利用者視点を踏まえていくことが重要であり、電波の有効利用とは、技術的視点だけでなく、経済的・社会的視点も含めて判断されるべきものである。

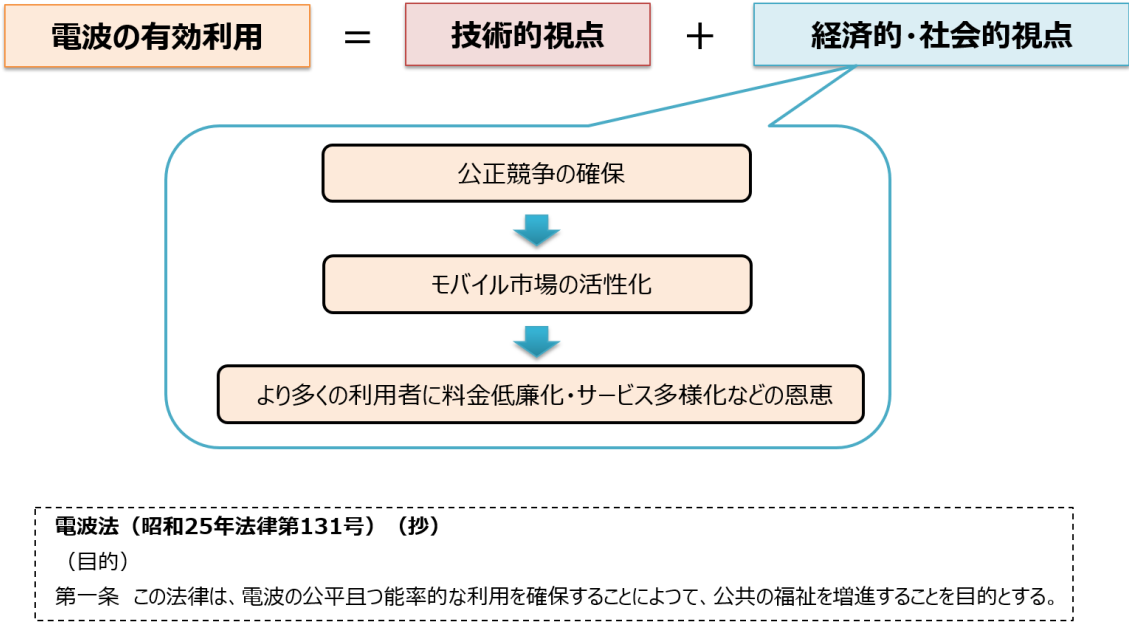
電波はモバイル市場における競争の源泉であり、公正競争の確保により、モバイル市場が活性化し、その結果、料金の低廉化、サービスの多様化などの恩恵をより多くの利用者が受けられることは、電波の有効利用に資すると考えられる。

また、電波は有限希少であるため、参入が物理的に制限されざるを得ないという側面もあり、それゆえに、通常の市場と比較して、競争促進的な措置をより積極的に講じる必要性は高いと考えられる。

そのため、電波法の目的を踏まえつつ、電気通信事業法に基づく競争政策とも連携し整合性を確保しながら政策展開を実施することは今後もあり必要であり、移動通信事業者に対する周波数の割当てに当たっては、引き続き、MVNO に関する事項をはじめ、公正競争の確保につながる取組を評価項目に盛り込むことが適当である。

また、周波数の割当ては、移動通信事業者(MNO)間の競争力の重要な構成要素となっている。そのため、周波数の割当てに当たっては、公正競争を確保する観点から、諸外国のオークションなどの例を参考に、例えば、周波数キャップ制度や新規参入を優遇する仕組みなどを必要に応じて導入することが適当である。

図表1-1 「電波の有効利用」と「モバイル市場における公正競争の確保」の関係(イメージ)



図表1-2 諸外国における周波数キャップ制度例

割当区分	割当手段	グループ性審査	周波数キャップ（例）	規制当局の事前承認
新規割当 Primary	オークション	議決権比率 出資比率 役員	■ 英国 4G：800MHz, 2.6GHz, 2.3GHz, 3.4GHz ■ 周波数総量：36% ■ 1GHz以下：42% 5G：700MHz, 3.6GHz（2021年3月） ■ 周波数総量：37%（416MHz幅） ■ 獲得制限：BT/EE 120MHz幅 3 UK 185MHz幅 Vodafone 190MHz幅 O2 制限なし ■ 米国 600MHz ■ 1GHz以下：「3分の1トリガー」	
二次取引 Secondary	企業結合 株式取得 周波数取引 事業譲渡・ 売却 等	事業決定権者 契約・協定 周波数リース 周波数持分 等	■ 米国 競争への影響が懸念されるローカル市場を 特定するためのイニシャルスクリーン ① HHISスクリーン ② 周波数スクリーン → 周波数総量の3分の1以上を保有している市場を抽出 ■ 英国 「モバイル周波数取引規則」に基づく審査 1452-1492MHz ■ QualcommによるVodafoneと 3 UKへの売却が承認（2015年） 2595-2620MHz ■ BT/EEからO2への譲渡が承認（2020年10月）	第一に、電波法的措置 ① 競争・市場環境の変化に係らず、免許人の変更、支配権の変更等が生じた場合、規制当局へ申請し、事前の承認が必要 → 混信防止、効率利用等の技術的観点や、周波数・無線局の法的責任の観点に基づいた管理。 第二に、競争法的措置 ② 市場・周波数の集中が生じる恐れがある場合、事業者間の公正競争の観点から、規制当局が個別事案ごとに、公共の利益に基づいた審査（公益評価）を実施し、周波数返上、MVNOへのネットワーク容量提供等の問題解消措置を課す。

出典：移動通信システム等制度WG(第2回)飯塚構成員提出資料

2. 周波数の再割当制度の導入

(1) 周波数の固定化への対応

① 周波数の再割当ての必要性

(ア) 背景

現行の特定基地局開設計画の認定制度では、認定を受けた事業者(以下「認定開設者」という。)は、認定の有効期間中は、その周波数において、排他的に無線局の免許申請を行い、周波数を利用することができる。また、認定の有効期間終了後も、再免許を繰り返し、事実上、周波数を継続的に利用している。

この場合、例えば、周波数の有効利用が不十分であっても継続的に周波数が利用されてしまうこと、既存免許人以外の事業者(新規参入希望者を含む。)が割当て済みの周波数獲得に手を挙げるできないなどの課題がある。

(イ) 主な意見

周波数の再割当ての必要性について、主に以下の意見があった。

<構成員等からの主な意見>

- 今回のような新規参入による再編の場合については、仮に有効利用が十分であったとしても、再編を考える必要が出てきている場面なのではないか。
- 競争環境の確保のために、再割当ての可能性を織り込んだ電波法の仕組みを作るべきだという話に賛成であり、恒久的な制度の構築を目指すべき。
- 周波数の再編に向けた制度設計として、周波数の再割当ての仕組みを作ることについては良いことだと思うし、是非進めていかなければいけない。
- 比較審査で条件を付けずに、一度、開設計画が終了した後は5年ごとに毎回比較審査をやることにしておいても良い。毎回比較審査をやることにしておき、競願が出なかったというデータを残したり、駄目元でも競願を出してみることによって、審査をする側も評価をする側も、経験を積み上げることができるようになり、比較審査がより洗練されたものになっていくことが期待される。

<事業者等からの主な意見>

- 今後も、新規事業者の参入は否定できないことから、恒久的な制度を予め確立し、確固たる制度に基づいて運用することが合理的。
- 開設指針策定などに進む前に、実施の判断については、国家戦略に直結する今

後の5G展開、社会的経済影響など、あるいはお客様サービスの品質担保など、享受するものに対して損なうものについても電監審への諮問のステップに際して十分、評価、検証いただくプロセスが必要。

(ウ) 考え方

電波の有効利用を促進する観点から周波数の固定化に対応するため、認定の有効期間が終了した割当て済みの周波数について、例えば、以下の場合には、それぞれ既存免許人の周波数の使用期限を設定し、比較審査で周波数を再割当てする仕組みを導入する必要がある。

- ① 電波の利用状況調査の評価結果などにより、周波数の有効利用が不十分であると認められる場合。
- ② 既存免許人とそれ以外の事業者(新規参入希望者を含む。)との間で競願が発生する場合。
- ③ その他の電波の有効利用を促進する観点から、必要であると認められる場合(移動通信システムの世代交代のタイミングなどで周波数の再配置を行う必要がある場合など。)

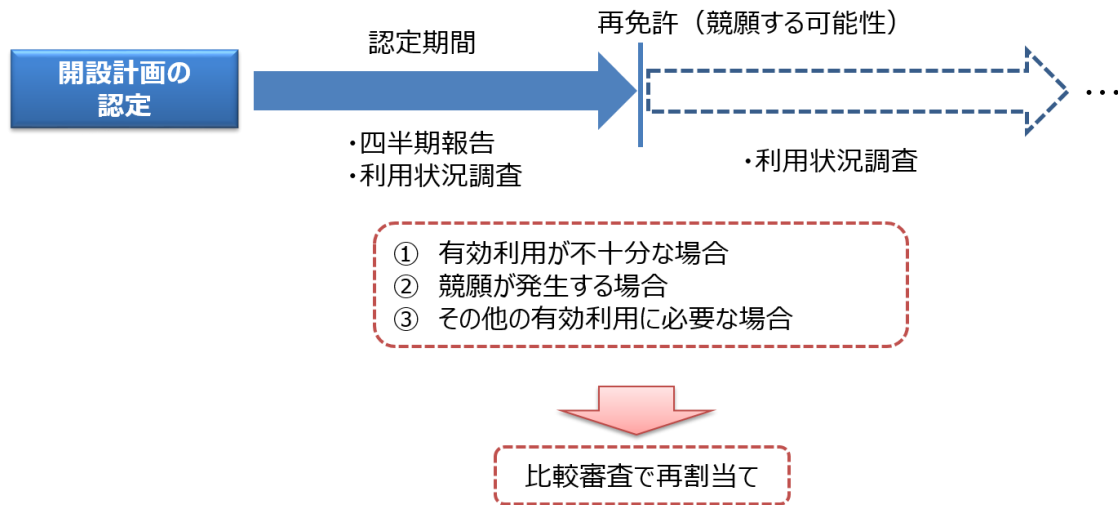
また、周波数の再割当てを行う場合は、電波監理審議会に諮問するなど、透明性を確保しつつ公正・中立に手続を進めることが適当である⁵。

なお、一部の構成員から、周波数の再割当てについて、条件を付けずに定期的を実施することが提案された。この点について、今後どのような頻度で周波数の再割当てを実施することが妥当であるか、電波の有効利用を促進する観点から、実施状況などを踏まえながら、引き続き検討することが適当である。

※ 割当て済みの周波数の再割当ては、有限希少な電波を用いて、多数の利用者に役務を提供する電気通信事業用の移動通信システム等を念頭に、特定基地局開設計画の認定のように、限られた者(認定開設者)のみが特定基地局を開設できる地位を付与する場合(講学上の特許に類似)を対象とする。

⁵ 一部の構成員から、あるタイミングで採用されたロジックについて、それ以降も同様の考え方を適用して再割当てに使えるような、再現性のある手続であることが望ましいといった意見もあった。

図表2-1-1 比較審査による周波数の再割当て(イメージ)



② 既存免許人とそれ以外の事業者の競願

(ア) 背景

電波法の再免許の法的性格は、免許の更新ではなく、新たな免許と同じである。すなわち、再免許時には、既存免許人の再免許の申請とそれ以外の事業者（新規参入希望者を含む。）の新規免許の申請は、法的には対等であり、競願することを排除していない。

そのため、特定基地局開設計画の認定の有効期間が終了した割当て済みの周波数について競願は可能であるが、無線局単位で行われる免許の審査のみでは、排他的かつ面的に基地局を開設する移動通信事業者のニーズに応えられないといった課題がある。

(イ) 主な意見

既存免許人とそれ以外の事業者の競願について、主に以下の意見があった。

<構成員等からの主な意見>

- 初期投資や周波数再編に伴う既存設備の改修コストを掛けてまで参入しても、結果的に消費者厚生が改善されるのであれば、大いに新規参入していただくべきだが、結果的にそれが消費者や別のところに転嫁されとなると話は変わってくる。
- 現行の電波法の法制度では、再免許に際して、周波数の割当てについて変更を

行わないことが原則ではないということを大前提として考える。利用者への影響は重要だが、公平な競争、活発な競争のためには、新規参入事業者にもチャンスがあることが前提にあるべき。

＜事業者等からの主な意見＞

- 再免許において競願となる場合が考えられるが、競願時は、既存免許人のこれまでの利用状況、将来業務計画及び新免許人（新規事業者）の導入計画の比較が必要。
- 現行法において、競願自体は可能との認識であるが、競願時のルール整備などについては審議会などを通じて今後整備がなされていくものと想定。
- 希望者が現れて競願が発生した場合、比較審査に進む前に、本当に再割当てや再編が現実的に実行可能なのかどうか、本当に行って問題ないのかという判断のステップがまずはあるのではないかと。様々な影響が出るおそれがあり、社会的影響も含めて慎重に判断いただきたい。

（ウ） 考え方

無線局単位で行われる免許の審査のみでは、排他的かつ面的に基地局を開設する移動通信事業者のニーズに応えられないため、特定基地局開設計画の認定の有効期間が終了した割当て済みの周波数について競願があった場合は、新たな開設指針に基づいて比較審査により再割当てを行う仕組みを導入する必要がある。

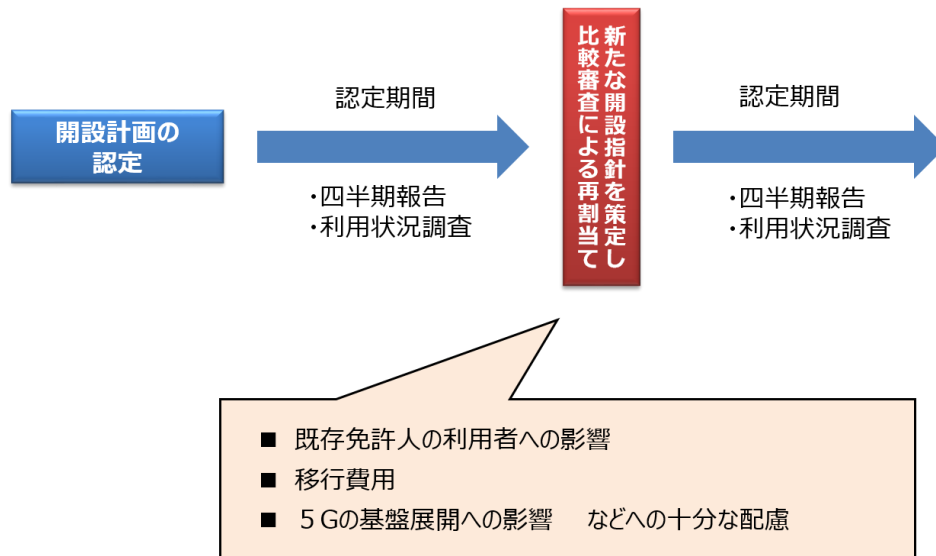
ただし、この仕組みを導入する目的は、公平に周波数獲得の「機会」（手を上げる機会）を付与して対等に競争する場を提供することであり、「結果の平等」まで求めるものではないことに留意しなければならない。

この仕組みにより、既存免許人とそれ以外の事業者（新規参入希望者を含む。）が比較審査により新たな計画を競い合って周波数の再割当てを受けることが可能となり、モバイル市場の公正競争の確保に資するものと考えられる。

なお、割当て済みの周波数の再割当てに当たっては、既存免許人の利用者への影響、移行費用、5G の基盤展開への影響などに十分配慮することが重要である。ただし、その際に、周波数移行の恩恵が失われることのないよう留意することも必要である。

これらの点を踏まえ、総務省は、既存免許人などに対し、必要な事項などについて報告を求め、既存免許人の周波数の使用期限の設定や新たな開設指針の策定に反映させる必要がある。

図表2-1-2 認定期間終了後の競願(イメージ)



③ 周波数の再割当てに係る既存免許人の予見性の確保及び投資コストの回収

(ア) 背景

割当て済みの周波数の再割当ての結果により、新たな認定開設者に周波数が移行する可能性が生じるため、周波数の再割当てを実施するに当たり、既存免許人の予見性の確保及び投資コストの回収について議論が行われた。

(イ) 主な意見

周波数の再割当てに係る既存免許人の予見性の確保及び投資コストの回収について、主に以下の意見があった。

<構成員等からの主な意見>

- 公平性の担保は重要だが、新規事業者が出てくるときに再編を行うのは大変なことになるので、新規事業者が安定的なサービスを行えるかを見極めてから再編するのが必要ではないか。また、ソフトウェア無線機などのような帯域変更などのフレキシビリティを高める機能の導入を促しつつ準備期間をある程度置いた上で再編する仕組みが今後必要。
- 周波数の再編は、長期的に見れば、どこかのタイミングで必ず起こるわけであるが、どのタイミングで行うかと、既に割当てた帯域での投資回収も含めた効率性

を鑑みてどのようにバランスをとるのかは難しい。

＜事業者等からの主な意見＞

- 携帯電話サービスの提供はトータルの周波数で設備投資回収を行っており、個々の周波数帯域での投資回収期間の回答は困難。
- 800MHz 帯は、約7年の歳月と当社だけでも約 5,000 億円の経済負担を伴いながら大きな周波数再編を行い、2012 年によりやく現在の周波数配置に至った経緯がある。その後 10 年弱が経過した現在においても、エリア拡大やエリア品質向上のために基地局整備や機能追加などの設備投資を継続的に実施している。そのため、現在も継続的に投資回収を行っている状況。
- 携帯電話事業者は、周波数の継続利用が可能となる前提で、高度化技術の導入や基地局の増設及びアップグレード(ソフトウェアを含む)などの設備投資を継続的に実施している。割当て後も設備投資は毎年行っており、設備投資に関してはその都度、回収期間が開始されることになる。したがって、予見性のない再編などにより、周波数の利用期間に変更が生じる場合にはこれらの投資インセンティブに影響を与えることが懸念されることから、従来通り事業者が躊躇なく設備投資を実施できるような環境を維持するためには、十分な予備期間を伴った明確な制度を確立し運用していくことが必要。
- 新規参入事業者などによって競願が発生した場合においては、予見できることが重要なファクターであり、外部からの要因については十分な予見可能な期間を持つことが重要ではないか。特に制度の初回運用までは、10 年以上の十分な予備期間を設けていただきたい。

(ウ) 考え方

割当て済みの周波数の再割当てに当たっては、電波監理審議会に諮問するなど、透明性を確保しつつ公正・中立に手続を進めることに加え、現行の特定基地局開設計画の認定の有効期間(5年間)をより長期間(例えば、5年間→10年間)に見直す必要がある。

これにより特定基地局開設計画の認定を受けた事業者は、排他的に無線局の免許申請を行い、かつ、周波数を利用できる期間が延びることになり、一定の予見性の確保や投資コストの回収につながると考えられる。

なお、当該認定の有効期間をより長期間に見直す場合、基地局は5年程度の期間で整備されている実態に鑑み、今後も5年程度の期間で整備することを基本とし、認定の対象となる計画には、基地局の開設計画に加え、開設後の周波数の有効利用

に関する計画も盛り込む仕組みに見直すことも考えられる。

(2) 周波数の再割当ての結果、新たな認定開設者に周波数が移行する場合の移行期間及び円滑な移行方法

① 周波数の再割当ての結果、新たな認定開設者に周波数が移行する場合の移行期間

(ア) 背景

割当て済みの周波数の再割当ての結果、既存免許人以外の者が周波数を獲得した場合は、新たな認定開設者に周波数が移行することになる。

周波数の再割当ての結果、新たな認定開設者に周波数が移行する場合において、既存免許人の立場から、移行期間の設定に当たっては、移行工事と自社の5Gのエリア整備とを並行して実施する必要があることなどを理由に工事稼働などの考慮を求める意見が出された。他方で、技術革新の早いモバイル市場において移行期間が長くなると、新たな認定開設者にとって事業計画が立てづらく、その間に競争環境が変化し、それに対応できなくなるおそれがある。そのため、移行期間をどう設定するかが重要な検討課題となった。

(イ) 主な意見

周波数の再割当ての結果、新たな認定開設者に周波数が移行する場合の移行期間について、主に以下の意見があった。

<構成員等からの主な意見>

- 周波数再編に10年近く掛かるという話があったが、メンテナンスフリーで10年間基地局を置くことは考えづらく、少し長すぎるのではないかという気もしている。
- 各社それぞれ違いはあるが、3Gを終了するという計画があることがわかっている。このようなタイミングを捉えて検討していくのは考え方としてあるのではないか。
- 既存事業者が予見性を持って周波数移行を進めるための時間をどう確保するかはかなり重要。一方で、移行に長い時間を掛けてしまうと、新規事業の計画が立てにくいことも考えられる。その辺りの移行期間の設定をどうするかについてしっかりコンセンサスをとらないといけない。
- 移行に関しては開設指針を作ることになると思うが、移行期間の基準をどうするか、既存の事業者に影響がないように上手く移行を進めるかという点については事前検証するなど、ある程度時間を掛ける必要があるので、仕組み作りはしっかり考えていかなければならない。

- 比較審査をした時点と実際に使い始める時点に大きな差があることで、実際に使い始める時点で、認定の要件が満たされているかの再確認が必要になってくる。例えば財務基盤が、何年か経った後に、まだ充足していて基地局を展開する経済的な基盤であるか、その他の能力があるかはそこで再確認しても良い。

＜事業者等からの主な意見＞

- システム改修で対応でき、影響は限定的。次期一斉再免許（令和4年（2022 年）10 月）から開始すべき。
- 再編に伴う、変更工事・装置取り換えは、現状進めている5G エリアの整備などと並行して実施していくこととなり、工事稼働などを考慮して、10 年程度掛かると想定。
- レピータ⁶交換について、最低でも7年程度の期間が見込まれ、基地局にもフィルタ挿入などの対応が必要。
- 仮に周波数の再配分を行う場合には、ユーザー不利益を軽減するため十分な周知期間を含めて10 年以上の長期間での対応が必要。
- 移行期間については、使用期限の設定が重要となる。3G、4G、5G というシステムは10 年単位で進化しているが、1 システムの運用期間は20 年超えであることも十分理解いただいた上で使用期限の設定などの検討をいただきたい。
- 予見性の確保の観点で、事業者の方で投資回収も鑑みながらサービス展開をするモチベーションも加味した期間が必要である。技術の進展と現状を踏まえて、バランスのとれた期間の設定について検討いただきたい。
- 既存免許人の周波数の使用期限の設定については、予見性の確保と実効的な移行期間などを十分考慮していただき、事業者間の合意の上で定めていただきたい。
- 携帯電話事業者として、至らぬ点がありながらも、責任を持って、ユーザーに迷惑を掛けないという視点で、管理、計画、実施させていただいていることから、予見期間としては十分なものが必要。使用期限についても、ユーザー保護の重要性を考慮した十分長い期間が必要。

（ウ） 考え方

移行期間を検討するに当たり、現行の特定基地局開設計画の認定の有効期間が5年間となっているのは、実態として、基地局の整備に5年程度の期間を要することな

⁶ 基地局からの電波が届かないエリアに基地局からの電波を中継する無線設備であり、主に家屋内の部屋などの小規模なエリアをカバーするために用いられるものをいう。

どが考慮されていることに留意しなければならない。

また、図表2-2-2のとおり、我が国では同種の無線局間での周波数再編の事例はないが、これまでの我が国における終了促進措置（異なる無線局間の周波数再編の事例）の移行期間は、3年9か月（900MHz 帯パーソナル無線/STL⁷の移行）～7年（1.7GHz 帯固定系公共業務用無線局の移行）となっていることや諸外国における同種の無線局間での周波数再編ではより短期の移行期間が設定された事例があり、こうした期間が今後の移行期間を検討する目安となる。

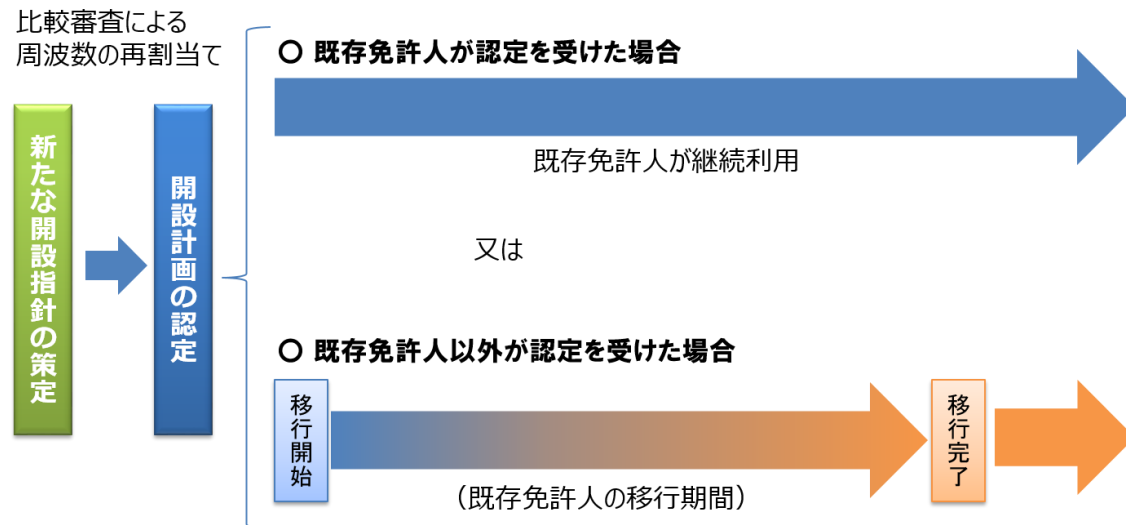
新たな認定開設者への周波数の移行期間については、個別の案件ごとに移行工事の内容、既存免許人の利用者への影響などが異なることから、一律に移行期間を設定するのではなく、個別の案件ごとに開設指針の中に適正な移行期間を設定する必要がある。

一斉再免許制度により、既存免許人の免許の効力は、始期と終期が統一されることを踏まえると、既存免許人の周波数の使用期限の設定に当たっては、公益上の高い要請がない限り、原則として、既存免許人の免許期間の終期以降に設定することが適当である（この場合、使用期限が到来した時点で、免許の有効期間が残存する無線局は、存在しない状態となる。）。

なお、周波数の移行期間が設定されることにより、新たな認定開設者が周波数の再割当てを受けた時点と実際に周波数を利用できるようになった時点との間で時間差が生じることになる。そのため、総務省において、新たな認定開設者が周波数を利用できるようになった時点において、改めて、特定基地局開設計画の認定の要件が満たされているか確認する必要がある。

⁷ Studio to Transmitter Link の略。放送局（演奏所）と親局（送信所）を結ぶ番組中継回線のこと。

図表2-2-1 周波数の移行期間(イメージ)



図表2-2-2 移動通信システムに係る周波数再編例

(1) 我が国における周波数再編例

周波数帯	対象システム	割当て日	周波数 使用期限	移行期間	備考
700MHz帯 (NTTドコモ、KDDI、ソフトバンク)	ラジオマイク FPU	平成24年6月	平成31年3月	6年10ヶ月	移行完了日 平成31年1月
900MHz帯 (ソフトバンク)	MCA、電子タグ	平成24年3月	平成30年3月	6年1ヶ月	移行完了日 平成30年3月
	パーソナル無線、STL	平成24年3月	平成27年11月	3年9ヶ月	移行完了日 平成30年3月
1.7GHz帯 (KDDI、楽天モバイル)	固定系公共業務用 無線局	平成30年4月	令和7年3月	7年0ヶ月	移行完了目標 令和5年3月
3.4GHz帯 (NTTドコモ、ソフトバンク)	音声STL/TTL/TSL、 音声FPU	平成30年4月	令和4年11月	4年8ヶ月	移行完了目標 令和3年6月

(2) 諸外国における周波数再編例

周波数帯	移行期間	備考
フランス (1800MHz帯)	約3年間	2013年3月から既存MNO3社の帯域縮減が段階的に開始され、2016年5月よりFree Mobileは15MHz幅全てが利用可能に。
デンマーク (900MHz帯 /1800MHz帯)	約1年間	既存免許人による送信機の周波数変更に係る実行期間。
韓国 (2.1GHz帯)	約8ヶ月間	周波数変更※に要した期間は、オークションが実施された2016年4月から、該当周波数の免許期限である2016年12月3日まで。 ※SKテレコム(約3万8,000)はフィルター交換が不要で全てソフトウェアで対応。レピーターはLGU+の信号が存在する地域を中心に交換。 [出所:韓国情報通信政策研究院(KISDI)が2021年3月にSKテレコムに聞き取り調査した結果に基づく]

出典：移動通信システム等制度WG(第2回)飯塚構成員提出情報に基づき総務省作成

② 周波数の再割当ての結果、新たな認定開設者に周波数が移行する場合の円滑な移行方法

(ア) 背景

周波数の再編では、新たな認定開設者が早期に周波数を使用できるようになることが電波の有効利用に資することから、周波数の使用期限よりも早期に周波数移行を完了させることを目的に、新たな認定開設者が既存免許人との合意に基づき、周波数移行に必要な費用を負担するなどの措置である終了促進措置が利用されている。

割当て済みの周波数の再割当ての結果、新たな認定開設者に周波数が移行する場合において、円滑な移行を実現するための費用負担などの在り方が重要な検討課題となった。

(イ) 主な意見

周波数の再割当ての結果、新たな認定開設者に周波数が移行する場合の円滑な移行方法について、主に以下の意見があった。

<構成員等からの主な意見>

- 既存のキャリアの帯域を新規参入者が新たに使う際は、既存事業者がその帯域を使用するために費やしたコストとのバランスをとるという観点から、終了促進措置に類似した制度を設けて活用することも考えられる。
- 再割当ての結果、既存免許人の周波数が返上される場合の無線設備の扱いなどについては、終了促進措置の活用など、その実現可能性を慎重に検討しつつ、周波数再配分が円滑に進むための方策の検討が必要。
- 競願の際に、事業者からどれほどの期間で周波数を移転できるかを確認し、より早く移転できる事業者に対しては効率的な利用を担保できる事業者であると評価するといった、正確な情報を開示させるようなインセンティブを与えることが必要。
- 再免許の際に終了促進措置の現実性を申告してもらい、各社の事情を徐々に把握していくという提案はあり得る。
- 終了促進措置そのままというよりは何らかのモデルチェンジが必要。競合他社同士での協議がうまくいくのか疑問なので、公的な仕組みを作るかは別として、何らかの第三者的な立場で話をまとめる又は何らかの形である程度強制されるような仕組みがないとなかなかうまくいかないのではないか。
- 電気通信紛争処理委員会のあっせん・仲裁のような手続を使うとなった場合、例

えば協議に委ねた場合に非効率な終了促進措置の合意がなされてしまうことを避けるためには、あっせんではなく仲裁という手続を使って、ある程度合意の内容に介入することを想定しなければいけない。

- 早期に周波数を移行するという方向性自体は合意できるが、その具体的な時期や負担金額の調整が調わないといった状況を前提とするのであれば、あっせんなどが機能する場面も想定し得る。
- 競願の際、事業者からどれほどの期間で周波数を移行できるかを確認して、より早く移行できる事業者は周波数の効率的な利用を担保できる事業者であることを評価するという点が、情報開示の観点でインセンティブになるという意見に賛成。
- 再編を念頭に置いたその技術的な対応、つまり、周波数の変更ができる、レピータの変更もソフトでできるなどといったような技術的な措置をあらかじめとっておくということが大きな重要な要素になってくる。
- 速やかに周波数移行の技術対応ができないような設備を作ってきたことが非常に問題。組織のガバナンスとして、保有する設備については速やかに稼働を変更できるようにしていただきたい。
- 今後再割当てや再編が次々と出てくる可能性もあるので、再免許などのタイミングであまり技術的な課題でお金が掛からないように各事業者はあらかじめ準備しておく方が良いのではないか。
- 海外ではオークションで割り当てられた周波数であっても、免許期限が切れると一旦失効するという形になり、オークションによって再編が当然生じるということを前提にして設備が整備されている。日本でも再編を前提として技術的な対応が柔軟にできるということが非常に重要ではないか。
- 既存キャリアが周波数を早く手放すインセンティブをどう作るか、その制度設計が重要になってくる。これがうまく機能すれば、国が新しい周波数の割当てを行ってから使用期限までの間は、諸外国で行われている二次取引と実質的に同じようなことが起こり得るのではないか。
- 既存キャリアが割当て済みの周波数に定められた使用期限まで金銭を受領せずに使い続けるのが良いのか、あるいは手放して一時金をもらう方が良いのかといった選択になれば、従来の終了促進措置で考えられてきた引っ越し代とは全然桁数の違うものになる可能性もあるので、費用負担の範囲は限定せずに、もっと広くしておいた方が良い。
- 技術的な課題で移行時にコストが掛かることを避けるべきという点には強く同意。ソフトウェアによる帯域変更機能の具備や、レピータなどソフトウェア更新で対応できるものは、今後、積極的に導入していくことが重要。フィルタやアンプといったハードウェアで構成されるものは、帯域限定で作られているものであり、もう少し長期的な技術開発の進展も見なければいけない。

- 基地局シェアリングのような形が推進されると、フィルタが不要になったり、ダイナミックな帯域可変も可能になる。

＜事業者等からの主な意見＞

- 他事業者の負担を軽減するため中継器などの改修に掛かる費用は負担する用意があるが、範囲や負担の在り方については検討する必要がある。
- 再編に関わる補償に関しては、終了促進措置と同様、再割当てされる事業者にて負担することが基本。また将来も見据えた再編などに関わる費用負担については、公益性などを鑑みた広範囲な議論が必要。
- 「終了促進措置」と同様に、新たに割当てを受ける事業者（新免許人）によって負担されることが適切。
- 受益者負担の考えに基づき、従来の終了促進措置などの活用により新免許人が負担することが原則。
- ソフトウェアの技術などをもっと進展させて柔軟にできるように工夫をしていく必要がある。

（ウ） 考え方

終了促進措置は、従来、異なる無線局を対象とした周波数の再編において、新たな認定開設者が周波数移行に必要な費用を負担して、既存無線局の周波数を使用期限より前倒して使用を終了し、早期に周波数移行を完了させるものである。

割当て済みの周波数の再割当ての結果、新たな認定開設者に周波数が移行する場合は、同種の無線局を対象としたものであるが、早期の移行ニーズがあるのであれば、円滑な移行方法として終了促進措置を活用することが適当である。

この場合、既存免許人と新たな認定開設者の双方が終了促進措置を活用しようとしても、モバイル市場で競争関係にある移動通信事業者同士が協議することになり、終了促進措置の協議が調わない場合も想定される。そのため、こうした場合には、電気通信紛争処理委員会にあっせん・仲裁を申請できる仕組みを導入する必要がある。

終了促進措置により負担する費用の範囲、対象となる既存無線局の範囲、既存無線局による周波数の使用を終了させるための方法など、終了促進措置の実施手順・条件などについては、個別の案件ごとに内容が異なり、柔軟に確定させる必要があることから、引き続き、特定基地局の開設指針に規定する必要がある。

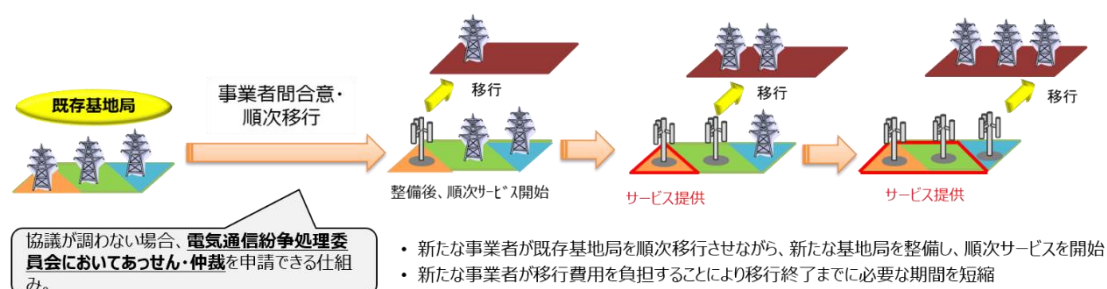
終了促進措置を活用した結果、周波数の再割当てに当たって、既存免許人以外の者は終了促進措置による費用負担を負うことになる。そのため、周波数の再割当て

の手續において、既存免許人とそれ以外の者との間で費用負担の格差が生じること
に配慮し、例えば、こうした点を特定基地局開設料の標準的な額の算定や再割当て
の審査に反映させるなどの方法が考えられ、総務省において具体的な方策を検討す
ることが適當である。

円滑な周波数移行を実現するため、既存免許人へのインセンティブの付与が重要
となる。そのため、例えば、既存免許人が周波数を終了する際の終了促進措置への
協力状況や周波数移行を前提とした開設計画を策定していることなどを今後の周波
数割当てにおいて評価することなどが考えられ、総務省において具体的な方策を検
討することが適當である。

また、円滑な周波数移行を進めるためには、技術的な課題で移行時にコストが掛
かることは避けるべきである。そのため、移動通信事業者には、ソフト化への対応も
含め、基地局、レピータなどの整備において、あらかじめ周波数移行を念頭に置いた
技術的対応が求められ、総務省において当該事業者へのインセンティブ付与も含め
具体的な方策を検討することが適當である。

図表2-2-3 同種の無線局による終了促進措置の活用(イメージ)



(3)いわゆるプラチナバンドの扱い及び移動通信事業者の役割

① いわゆるプラチナバンドの周波数の再割当て

(ア) 背景

いわゆるプラチナバンドの周波数は、高層建築物の奥などにも届きやすく広いエリアカバーにも適するなどの特性を有しており、これまで、700/900MHz 帯の周波数再編により、携帯電話用周波数への割当てを行ってきた。

いわゆるプラチナバンドの周波数については、移動通信事業者の関心も非常に高く、この周波数をめぐって再割当ての議論が行われた。

(イ) 主な意見

いわゆるプラチナバンドの周波数の再割当てについて、主に以下の意見があった。

<構成員等からの主な意見>

- 再割当てになった場合、5Gの整備が遅れるという話があり、それは大きな問題なので考えなければいけない重要なポイント。
- いわゆるプラチナバンドの混み具合が実際のところどれほどなのかというデータが分かると、今回の問題を整理する助けとなる。
- 具体的にプラチナバンドを使いたいという提案も出ており、細かいことまで技術的な議論をする場ではなかったので、扱い切れていない部分の深掘りは早めに始めて、キャリア各社の意見の違いを埋めていく必要がある。
- 事業者から出ている再編・移転は既存3社の帯域の一部を使うことがあるので、影響とコストが大きい提案になっているのではないか。再編後の条件不利地域のカバー率の向上や、周波数の有効利用まで考えると、分割すると周波数は技術的には有効利用が下がってしまうことがあるので、それを超えてでもメリットになるという十分な計画や、それに対する覚悟をしっかりと確認してから進めることが重要。
- 公正な競争環境の意味では、周波数帯をそろえていくことも必要。既にプラチナバンドを持っている事業者と競争する事業者の立場から、競争上、重要な帯域だと思うので、今回の周波数の再割当ての制度の検討と並行して、個別課題についても早急に検討の深掘りを行うことが必要。

＜事業者等からの主な意見＞

- 現状、周波数（特にプラチナバンド）の割当てが固定化し、新規参入事業者への周波数割当てが少ないため、既存事業者との公正な競争環境が実現されにくい。既存周波数の再配分も含めた検討により新規参入事業者の「機会の平等」を実現いただきたい。
- 「既存周波数の再配分」は影響が非常に大きい。より具体的な議論を行う際には、本 WG の議論で一定の方向性を見出しながら、それと同期した形で、各無線システムの運用詳細など、実的な情報に基づく検討の深掘りを行う場の設定が必要。議論を行うに当たっては、従前の制度的枠組みで十分に考慮できていない要素を明確にし、普遍的な制度的枠組みを構築して、その枠組みの下で今後も適切に検討が行われるようになることが望ましい。
- 周波数の再編においては、既存免許人の移行に掛かる費用や期間の見極めが重要であり、ユーザー影響、経済合理性や日本の将来5G 展開影響も見極めたうえで慎重に判断されるべき。
- 基本的には、大枠としてプラチナバンドを例外扱いしないことで、まずはきちんとした枠組みを作るという議論の方向性は賛成。
- 公正競争の確保の観点から、周波数の特性上、プラチナバンドがないと、競争上不利であることを再三強調させていただいている。プラチナバンドは、カバレッジ対策のためには必須であると考え。具体的な検討作業も、是非同時並行的に深掘りをしていただきたい。
- 周波数の再割当てについて、電波の有効利用につながるよう、普遍的なルールになり、社会及び利用者が寄与する利便性が最大化するような制度になるべき。
- 周波数有効利用のための再編とその仕組みについて、恒久的制度を整備することに賛同。
- 周波数の再割当てについて、恒久的な制度を確立してから進めることに賛同。

（ウ） 考え方

いわゆるプラチナバンドの周波数についても例外的な特別の扱いとするのではなく、どの周波数帯にも適用する普遍的な再割当制度を整備した上で、新たな比較審査による周波数の再割当手続の中で透明性を確保しつつ公正・中立に審査し再割当ての検討を行うべきである。

また、どの周波数帯にも適用する普遍的な再割当制度の下で、新たな開設指針の策定に当たっては、周波数の特性などに応じた基準を設ける必要があり、例えば、いわゆるプラチナバンドについては、エリアカバーに適した周波数の特性を考慮することが適当である。

新たな周波数の再割当手続において、仮に既存免許人の保有する周波数を分割して再割当てを実施し、その結果、新たな認定開設者に周波数が移行する場合には、既存免許人の基地局へのフィルタの挿入、レピータの交換などの工事の必要性や工事期間、利用者への影響、5Gなどの整備の遅れの懸念などの個別の課題がある（別紙参照）。

こうした個別の課題については、普遍的な再割当制度の整備を待つことなく、令和3年(2021年)夏から早急に更なる検討の深掘りを行い、新たな再割当てルールの下で、終了促進措置の実施に向けた規定を開設指針の中に反映していくことが必要である。

図表2-3-1 移動通信システム用周波数の割当て状況(令和3年(2021年)6月時点)

	700MHz帯	800MHz帯	900MHz帯	1.5GHz帯	1.7GHz帯	2GHz帯	2.5GHz帯	3.4GHz帯	3.5GHz帯	3.7GHz帯 4.5GHz帯	28GHz帯	合計
	FDD	FDD	FDD	FDD	FDD	FDD	TDD	TDD	TDD	TDD	TDD	
 docomo	20MHz	30MHz	—	30MHz	40MHz 東名阪のみ	40MHz	—	40MHz	40MHz	200MHz	400MHz	840MHz
 au	20MHz	30MHz	—	20MHz	40MHz	40MHz	—	—	40MHz	200MHz	400MHz	790MHz
 UQ Communications	—	—	—	—	—	—	50MHz	—	—	—	—	50MHz
 SoftBank	20MHz	—	30MHz	20MHz	30MHz	40MHz	—	40MHz	40MHz	100MHz	400MHz	720MHz
 WIRELESS CITY PLANNING	—	—	—	—	—	—	30MHz	—	—	—	—	30MHz
 Rakuten Mobile	—	—	—	—	80MHz (40MHzは 東名阪以外)	—	—	—	—	100MHz	400MHz	580MHz
合計	60MHz	60MHz	30MHz	70MHz	190MHz	120MHz	80MHz	80MHz	120MHz	600MHz	1,600MHz	3,010MHz

② いわゆるプラチナバンドなどの周波数の割当てを受けた移動通信事業者の役割

(ア) 背景

移動通信システム向け周波数は、社会経済活動及び国民生活に密接に関わる公共性の高い周波数である。その中でも、いわゆるプラチナバンドについては、高層建築物の奥などにも届きやすく広いエリアカバーにも適するなどの特性を有する。そのため、こうした周波数の割当てを受けた移動通信事業者の役割について議論が行われた。

(イ) 主な意見

周波数の割当てを受けた移動通信事業者の役割について、主に以下の意見があった。

＜構成員等からの主な意見＞

- 電波は公共の財産であり、周波数割当てを受けた事業者は、公共の福祉を増進させる責務がある。このため、現行の周波数割当ての仕組みにおいても、割当てを受けた事業者による公共の福祉への寄与を義務付けることはできないか。一つの例として、条件不利地域におけるブロードバンド環境の整備を努力義務とすることも考えられる。ただし、事業者にとって過度の投資負担となることも想定されるため、開設計画の認定申請がなされず、結果として電波の有効利用が進まないといった事態も起こり得るので、その点は留意が必要。また、開設計画の認定にはあらかじめ期限が定められているため、開設計画認定期間経過後に採算がとれない地域などはエリア縮退する可能性もあるのではないか。このため、公共の福祉への寄与の義務付けにあたっては、他の手法も併わせて検討してはどうか。
- 条件不利地域の問題について、これまでユニバーサルサービスやブロードバンド政策、その他の様々な政策が行われてきたわけであるが、周波数配分においては、どれほど重要なのかかなり疑問を持っており、それほど重視しなくても良いのではないか。
- 条件不利地域を比較審査基準にするのはどうかという点について、今までプラチナバンドはカバレッジに利用され、人口カバー率のような形で主に評価されてきたが、夜間と昼間で人口も異なり、同じエリアの中でも場所によって違うため、審査基準の項目にするかどうかは別として、ある程度こうした概念を盛り込んで検討することも可能なのではないか。
- 再免許の基準などの中でユニバーサルサービス確保を項目立てして守らせるという形にすると結局、免許の制度が複雑化し、効率な資源配分を損なうことがある。
- ユニバーサルサービスに関しては、デジタル庁が主導している各種の政府の政策も合わせて、MNO 事業者の実体的な義務として法律に明記するといった形で進めるのもあり得るのではないか。
- カバレッジ義務について、ヨーロッパの動きでは国によってもケース・バイ・ケースだが、割当て料の減免や免除など、カバレッジ義務を満たす代わりに、設備投資を相殺する意味で、割当て料を免除することがある。
- 国によって、条件不利地域では既存事業者が共同で合資会社を作り、インフラシ

エアリングをやっているケースもあるので、いかに効率的にかつ消費者の方々に利益が還元できるかを、引き続き考えていく必要がある。

- 条件不利地域における無線局の開設を独立の審査項目にすることと、努力義務とが相まって、全国あまねく公平にサービスを提供する責務が事業者に課せられることになる。これは、デジタル化時代のデジタル・ディバイド解消などのほかの政策との関係でも重要。

(ウ) 考え方

電波は国民共有の財産であり、特に、特定基地局⁸を開設する場合には、その割当てを受け、広範囲にわたって排他的に利用できる立場を与えられることから、こうした移動通信事業者には、より高い公共性が求められ、公共の福祉の増進に寄与する責務があると考えられる。

また、令和元年(2019年)の電波利用料の料額算定に当たっては、携帯電話(6GHz以下)に「国民への電波利用の普及に係る等の責務等があるもの」として、軽減係数(特性係数)が適用され、負担額が軽減されている⁹。

以上の点を踏まえると、特定基地局を開設する携帯電話事業者(例えば、6GHz以下)については、電波利用の便益を広く国民に付与するため、インフラシェアリングの活用なども含めて、特定基地局に係る周波数を利用できる区域において、無線通信があまねく行われるよう無線局の開設に努めることが求められ、総務省において、努力義務を課すことを検討することが適当である。

また、周波数の割当てにおいて、諸外国でも一定のカバレッジ義務は採用されており、我が国でもこれまで人口カバー率や基盤展開率を審査項目に採用してきたところ。そのため、例えば、いわゆるプラチナバンドについては、周波数の特性を踏まえると、高層建築物などの奥や条件不利地域における無線局の開設など広いエリアカバーを実現することが求められ、特定基地局開設計画の審査項目とすることを検討すること

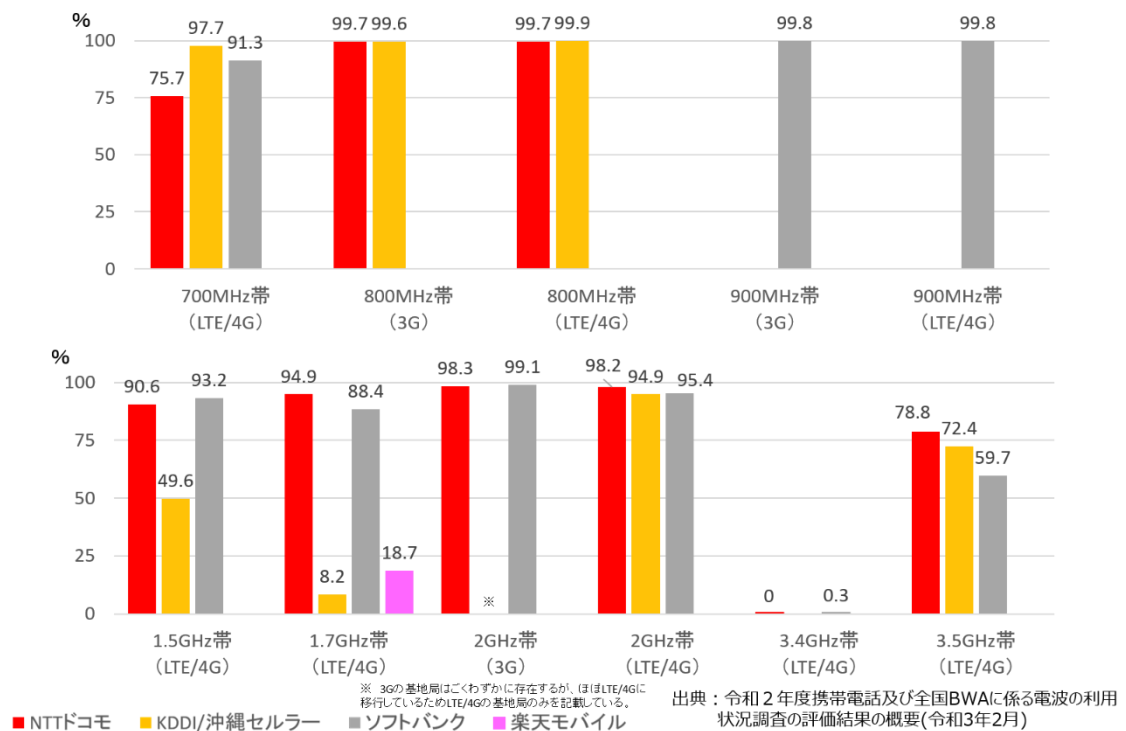
⁸ 携帯電話などの基地局のように、一つの事業者が広範囲に多数設置するため、特定の周波数帯を一つの事業者が独占的に使用した方が、電波を効率的に利用できる場合の無線局を特定基地局という(電波法第27条の12第1項)。

⁹ 「携帯電話については、実態としてあまねく全国に普及していることに加え、開設計画の認定期間が終了した周波数帯について、有効利用のための計画の作成及び審査の仕組みの導入などを踏まえると、電波利用の普及に係る制度上の責務を負うこととなるものと考えられることから、特性係数「ウ」(国民への電波利用の普及に係る責務等があるもの)を新たに適用することが適当である。」(電波有効利用成長戦略懇談会報告書(平成30年(2018年)8月))

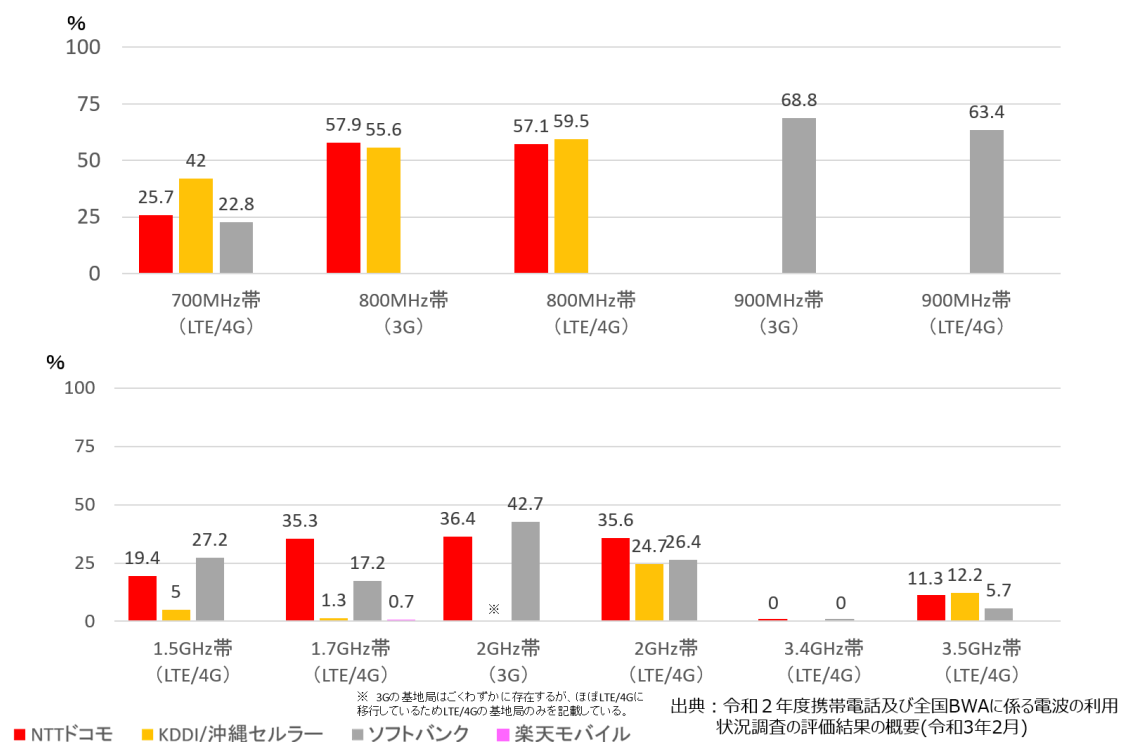
が適当である。

これらの取組を進めることにより、コロナ禍におけるブロードバンドの必要性が高まる中で、全国あまねく公平なブロードバンド環境の構築に寄与することが期待される。

図表2-3-2 携帯電話事業サービスの人口カバー率例



図表2-3-3 携帯電話事業サービスの面積カバー率例



3. 電波の利用状況調査(携帯電話・全国 BWA)の改善

(1) 電波の利用状況調査の評価指標

(ア) 背景

特定基地局開設計画の認定の有効期間終了後は、基地局の開設計画の把握や移動通信システム向けの周波数の有効利用を十分に把握できないといった課題があった。そこで、平成 30 年度(2018 年度)から携帯電話及び全国 BWA については毎年度電波の利用状況調査を実施することとなった。

現行の電波の利用状況調査の評価指標として、各周波数帯について、「カバレッジ」及び「通信速度向上等に資する技術導入」の二つの指標が用いられている。

(イ) 主な意見

電波の利用状況調査の評価指標について、主に以下の意見があった。

<構成員等からの主な意見>

- ひっ迫などの度合いを評価する客観的指標として帯域別のトラヒックのデータは必要不可欠なデータになる。
- 周波数の有効利用の可視化という点から、各事業者の投資と努力によって、帯域別のトラヒックが測定可能になるようにする必要がある。
- 相対評価はどのような評価が下されるか分からないので、できれば全部絶対評価にした方が良い。

<事業者等からの主な意見>

- 事業者ごとにおいて周波数の活用方針・展開計画が異なることから、事業者間の相対比較のみならず、計画対比評価、絶対基準評価についても議論が必要。
- 評価指標は、『カバー率・局数』『トラヒック・契約数』『高度化』を主要 3 項目として、具体的な比較可能項目・算定手法について関係者による議論が深められるべき。有効利用の評価基準については、本懇談会を通じて透明性が図られるものと考えており、変更が生じる場合はあらかじめ早期に公表されることを希望。
- 周波数帯ごとのトラヒックは計測可能。
- 帯域別に取得可能なデータはベンダーごとに差異がある可能性があるため、ひっ迫などの度合いを評価する場合には比較手法に関する詳細な検討が必要。
- 携帯電話・全国 BWA の電波有効利用の評価は他社比較(相対評価)ではなく、あらかじめ設定された指標を満たしているかを確認する仕組みとすべき。

(ウ) 考え方

移動通信システム向け周波数の有効利用度合いを継続的に把握する観点から、特定基地局に係る開設計画の認定期間にかかわらず、電波の利用状況調査を強化することにより、継続的に周波数が有効利用されているか確認することができる。

今後は、周波数の有効利用度合いを可視化するため、各周波数の利用実態を把握するための評価指標として、「帯域別トラヒック」を設けることを検討する必要がある。

また、我が国では、各社のエリアカバーなどについて、共通の尺度で計測したものがないため、こうした課題について今後検討を進めていくことが適当である。

図表3－1 携帯電話及び全国BWAに対する電波の利用状況調査の概要

○携帯電話・全国BWAについては、法令に基づき毎年度、利用状況調査を実施
○周波数の正確な利用実態を明らかにするため、原則として免許人ごと※ ¹ に評価・公表。
① 各周波数帯において、2つの評価指標 の観点から免許人ごとに 評価・公表 。
1. カバレッジ：平時における携帯電話・全国BWAの利用可能性の観点
2. 通信速度向上等に資する技術導入：カバレッジが確保された上での通信速度向上などの観点
② 複数の周波数帯を横断して、7つの評価指標 の観点から免許人若しくは免許人グループごとに※ ² 又は全免許人をまとめて 評価・公表 。
1. インフラシェアリングの取組
2. 混信等の防止
3. 安全・信頼性の確保：災害時やイベント時などにおける対策が、適切に実施されているかどうかの観点
4. 全国トラヒック
5. 地域別の基地局配置及びトラヒック状況/都道府県別のトラヒック状況
6. 電波の割当てを受けていない者等(MVNO)に対するサービス提供
7. 携帯電話の上空利用及びIoTへの取組
※ ¹ KDDI及び沖縄セルラー電話（KDDI/沖縄セル）については、一体的な経営を考慮し、まとめて評価・公表を行う。
※ ² KDDI/沖縄セル及びUQ並びにソフトバンク及びWCOMについては、各グループでの周波数の一体的な運用を考慮し、まとめて評価・公表を行う。

(2) 電波の利用状況調査の評価結果の活用

(ア) 背景

移動通信システム向け周波数の有効利用を継続的に確保する観点から、電波の利用状況調査の評価結果をどのように活用していくかが重要な検討課題となる。

(イ) 主な意見

電波の利用状況調査の評価結果の活用について、主に以下の意見があった。

<構成員等からの主な意見>

- 利用状況調査を加味して再免許するかしないかを考えるという方針は正当。
- 免許の有効期間終了後の再免許の申請の際において、個々の免許単位ではなくて、移動通信システム全体として周波数の有効利用を審査する仕組みが重要。
- 海外では、既存の MNO が現在使っている携帯の周波数、プラチナバンドも含めて、現在使っていない又は今後3年間の使用計画がない場合については、新しいユーザーに開放するということが、2年前に制度化されている。そのような措置も参考にしながら有効利用を図っていくという方策もある。

<事業者等からの主な意見>

- 一斉再免許制度の運用に当たっては、周波数有効利用の指標をあらかじめ策定した上、一斉再免許制度で審査、毎年の利用状況調査で確認する運用が有効。十分な予見性を持った運用フローの整備が必須。

(ウ) 考え方

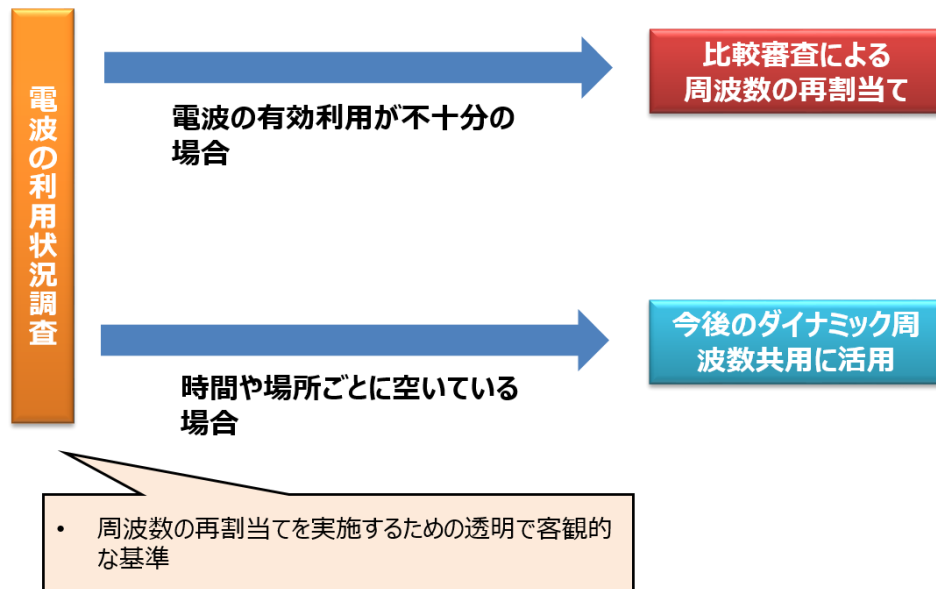
電波の利用状況調査の評価結果に基づき、電波の有効利用が不十分であると客観的に判断される場合は、他に電波を有効利用する者がいないか比較審査による周波数の再割当てを実施すべきである(再割当ての結果、既存免許人以外の者が周波数を獲得した場合は、既存免許人の周波数は返上となる。)。

また、時間や場所ごとに空いている周波数帯は、技術的課題はあるものの、例えば、今後のダイナミック周波数共用に活用していくことも考えられる。

なお、電波の利用状況調査の評価結果と比較審査による周波数の再割当てをリンクさせるためには、電波の利用状況調査の中に、周波数の再割当てを実施するための透明で客観的な基準を定め、絶対評価を導入する必要がある。

今後開始される一斉再免許制度の運用に当たっては、電波の利用状況調査の結果を活用し、移動通信システム全体として周波数の有効利用を審査する仕組みが重要となる。

図表3－2 電波の利用状況調査(携帯・全国 BWA)の評価結果の活用(イメージ)



4. 端末免許手続の緩和

(ア) 背景

携帯電話などの端末については、基地局による電波発射制御ができること、技術基準適合証明で技術的担保ができていることから、免許制度は必ずしも必要ない旨の意見が移動通信事業者から出された。

また、現行の端末に関する包括免許¹⁰については、例えば、無線システムの組合せごとに新たな免許が必要となり、管理が複雑になるといった意見が移動通信事業者から出された。

こうした意見を踏まえ、端末の免許手続について議論が行われた。

(イ) 主な意見

端末の免許手続について、主に以下の意見があった。

<構成員等からの主な意見>

- 端末の免許について、事業者ごとに異なる周波数を利用する考え方を採用しているが、近年の端末は、複数の SIM を差すことができたり、eSIM の普及を促進していることもあり、端末と事業者が必ずしも一対一応じていない現状がある。この考え方を継続するのは端末の多様性や eSIM の普及の阻害要因になってしまうのではないかと懸念。

<事業者等からの主な意見>

- 携帯電話・BWA における現行の免許制度から技適制度をベースにした新たな無線局監理制度や、効率化により生まれた人材リソースを、ワイヤレス人材強化などが必要な領域へシフトするなど、デジタル変革時代における電波監理の在り方として、抜本的な見直しについて検討すべき。また、抜本的見直しに至るマイルストーンとして、免許手続の全電子化や包括免許制度の拡大などを推進すべき。
- 携帯電話端末は、基地局からの制御に基づき電波を発射することから、技術的条件の担保などにより、免許制度による無線局管理は必ずしも必要ではない。免許手続が不要となれば、より迅速な新端末の提供や多くの最新 IoT デバイスの

¹⁰ 携帯電話などの無線局のうち、適合表示無線設備のみを使用するものが、個別の無線局ごとに免許を受けることなく、目的、通信の相手方、電波の型式及び周波数並びに無線設備の規格を同じくするものである限りにおいて、複数の無線局を包括して受けることができる免許のこと

早期導入・普及浸透にも資する。更には、現状の端末包括免許は無線システムの組合せによる複数の免許が必要となっているため、無線局管理の効率化が期待できる。

- 陸上移動局(携帯電話端末)の免許不要局化を希望。

(ウ) 考え方

現行の電波法では、基地局による電波発射制御ができること及び技術基準適合証明で技術的担保ができていることの条件を満たすことにより、携帯電話などの端末には無線局免許制度の特例として包括免許制度が導入されている。

携帯電話などの端末については、混信の除去などのため事業者ごとに異なる周波数を使用する必要があるため、事業者がその周波数を占有して使用するには、引き続き、事業者ごとに免許する仕組みが必要である。

他方で、簡素かつ実効性のある無線局の免許制度を確保する観点から、端末に関する包括免許制度に関する意見や諸外国の動向なども踏まえながら、今後、総務省において、どのような免許手続の緩和が実現できるか検討していくことが適当である。また、端末の免許手続の在り方を検討するに当たっては、SIM フリー端末の普及、複数の SIM を使用できる端末の登場、eSIM の導入などの動向を踏まえる必要がある。

なお、端末に係る電波利用料の扱い(例えば算定・課金の方法、手続の見直しなど)については、移動通信システム特有でない事項(例:料額の激変を避けるべきとの意見への対応など)も踏まえ、親会での議論に委ねることが適当である。

図表4－1 諸外国における免許制度例

	周波数免許	基地局	基地局の免許手続き	端末局	端末局の電波利用料
米	オークションで地域免許付与	包括免許	■ オークション後、免許申請を実施（一つの免許でその地域内の基地局をカバー）。 ■ 基地局設備は、その規模によって、FCC規則が定める条件（アンテナ塔登録、環境評価）を満たす必要。	包括免許	無し。 ただし、行政手数料（Regulatory Fee）が課される。
英	オークションで周波数免許付与	許可/登録	■ 建設許可：EIRPが17dBW以上で、空中線システムが地上高30メートル以上の場合、サイト・クリアランス証明書（干渉検証等の証明）の取得が必要。 ■ 全ての基地局の情報をOfcomに提出。	免許の免除（ネットワークユーザー局）	無し
仏	オークション等で周波数割当て	許可/登録	■ 周波数割当てを受けた後、ANFRに基地局設置の計画を提出、承認を得て、基地局情報をANFRに登録する。 ■ 干渉についてはANFR内のCOMSISにより検討され、適宜、指示文書が発出。	免許の免除	無し
独	オークションで周波数免許付与	許可/届出	■ 建設許可：送信出力が10W（EIRP）以上の場合、サイト認可証明書（電磁環境における対人保護）の取得が必要。 ■ 全ての基地局の情報をBNetzAに提出（10W（EIRP）以上は届出、10W（EIRP）以下は通知）	免許の免除	無し
韓	オークション等で周波数割当て	許可（一部申請）	■ 原則、送信設備の設置場所又は送信装置ごとに開設許可が必要 ■ 告示するところにより周波数別、通信網別、設置場所別に開設許可の申請が可能	許可を受けたものとみなす	無し。 ただし、電波利用料額の算定において、端末局数がパラメーターとして加味される。
豪	オークションで周波数免許付与	登録	■ スペクトラム免許取得後、全ての基地局の情報をACMAに登録 ■ 登録項目には、ACMAが指定した認定者が発行する干渉影響証明書の番号が含まれる。	免許は不要	無し

出典：移動通信システム等制度WG(第2回)飯塚構成員提出資料

5. BWA の見直し

(1) 地域 BWA の見直し

(ア) 背景

地域 BWA は、デジタル・ディバイドの解消、地域の公共サービスの向上など、当該地域の公共の福祉の増進に寄与することを目的とする広帯域移動無線アクセスシステムである。

これを踏まえ、地域 BWA は、原則として1市町村(社会経済活動を考慮し、地域の公共サービスの向上に資する場合は2以上の市町村区域)を免許対象区域としており、公共サービスの提供に関する自治体との協定などがあること並びに全国系事業者(携帯電話事業者及び全国 BWA 事業者)ではないこと及び両事業者の子会社等でないことが免許要件となっている。

地域 BWA は、平成 20 年(2008 年)6月に事業者への免許付与が開始され、平成 21 年度(2009 年度)から順次サービスが開始された。平成 26 年(2014 年)には LTE(TDD-LTE)互換となる方式(WiMax Release 2.1AE、AXGP)が、令和2年(2020 年)には NR 互換となる方式(WiMax R3.0、XGP 4.0)が導入された。

また、令和元年(2019 年)12 月に地域 BWA の周波数帯に自営等 BWA が制度化され、主としてローカル5Gのアンカーバンドとして導入されている。

地域 BWA の在り方については、過去の懇談会でも議論されてきたところ。平成 26 年(2014 年)に開催された電波政策ビジョン懇談会では、地域 BWA の新規参入が進まない場合には、全国バンド化などを検討することが提言された。また、平成 29 年(2017 年)～平成 30 年(2018 年)に開催された電波有効利用成長戦略懇談会では、一定期間(3～5年程度)経過後において、地域 BWA の利用が依然低い水準である場合には、地域 BWA 制度の在り方の見直しなど、更なる周波数の効率的利用に資する措置を講ずるべきと提言された。こうした経緯を踏まえ、今回も地域 BWA の無線局の開設されていないエリアにおける電波の有効利用方策について議論が行われた。

(イ) 主な意見

地域 BWA について、主に以下の意見があった。

<構成員等からの主な意見>

- 地域 BWA の周波数帯をどう有効活用するかを考える際には、BWA を継続する

のか、他の事業者に開放するのかという方針にかかわらず、地域のデジタル・ディバイド解消ニーズをくみとる必要がある。

- 3GPP¹¹標準のバンドであるにも関わらず、全国的には虫食い状態になっていて稠密な利用になっていないという問題について考えなければいけない時期に来ている。
- 地域バンドを全国事業者が使えないようにし、その地域だけで使うというのではなく、ある地域の事業者が地域で事業開発し、それが上手くいったので面的に他の地域に広げていくようなことができる制度であることが望ましい。そのため、全国と地域の区別をして割当てをするという必要はないのではないか。
- 地域 BWA のバンドについて現状、虫食い状態であるので、全国化に対していかにして周波数を有効利用できるかという視点が必要。既存の地域 BWA 事業者から出されていたローカル5Gの広域利用の意向も含めて、この帯域をどう上手く整理できるか、制度を変えることで周波数を有効利用できるかについて、しっかりと検証が必要。
- 空いているところを他の事業者が使えるようにするというのも一つではあるが、できれば全国的に周波数を活用できる方が望ましいのではないかといいことも今後検討していきたい。
- 地域 BWA が日本全国まだ使われてないところがある状況だと認識。例えば全国 BWA が、帯域を地域に限って拡大すると、周波数利用の意味では有効利用につながるのではないか。
- 地域 BWA が今使っている、もしくは今後使いたいときに、その利用を排除しない仕組みが必要。うまく共存する仕組みを考えて、最終的に周波数有効利用につながる仕組みが必要。基地局のインフラシェアリングのような形で、両方のサービスを共存させたりする方法は今後考えられる。

＜事業者等からの主な意見＞

- 地域 BWA の「地域の公共の福祉の増進に寄与することを目的とした無線システム」との位置付けを引き続き維持し、今後も継続して利用できるよう要望する。
- エリア外の地域では、地域 BWA に割り当てられた周波数を携帯電話など他の無線システムに割当てて、有効利用を図るべき。

¹¹ Third Generation Partnership Project の略。3G、4Gなどの仕様を検討・開発し、標準化することを目的とした標準化団体。日本、米国、欧州、中国、韓国の標準化団体によるパートナーシッププロジェクトとして1998年に設立された。

(ウ) 考え方

地域 BWA は、地域の公共サービスの向上など、当該地域の公共の福祉の増進に寄与することを目的とした電気通信業務であるが、こうした目的の必要性、重要性又は提供すべき公共サービスについては、引き続き、自治体との協定などがあることなどの要件を維持することが適当である。

地域 BWA の直近の導入自治体数は 281(令和3年(2021 年)1月)となっており、これまでの地域 BWA の参入は都市部が中心で、それ以外の地域では、必ずしも地域 BWA の新規参入が進んでいるとは言いがたい。

そのため、例えば、5年後を念頭に、当該期間経過後においてもなお利用されていない地域については、電波の利用意向調査などを通じてニーズを把握した上で、例えば、全国バンド化することなどを検討することが適当である。

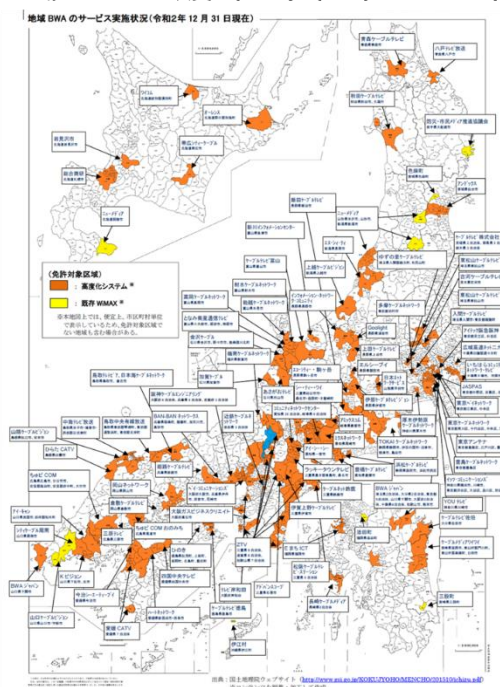
その際には、地域 BWA の「地域の公共の福祉の増進に寄与」という制度趣旨などを踏まえ、既存の地域 BWA 事業者及び自営等 BWA 免許人に十分配慮しつつ、周波数の割当てを検討することが適当である。

図表5－1 地域 BWA の現状

○ 地域BWAの概要



○ 地域BWAのサービス実施状況(令和2年12月31日現在)



(2) BWA の音声利用

(ア) 背景

BWA が LTE や 5G と技術的差異がなくなり、携帯電話用の電話番号を用いた音声利用を行うことも技術的に可能である。そうした中、地域 BWA の周波数を活用して、携帯電話と同様の音声サービスを提供できるようにしてほしいとの要望があり、BWA の音声利用について議論が行われた。

(イ) 主な意見

BWA の音声利用について、主に以下の意見があった。

<構成員等からの主な意見>

- 電話ができるようにするかしないかで、参入事業者のタイプが変わってくる。BWA で電話を提供できるのであれば、CATV 会社などの新規参入が促進される。ただ、そういった事業者が全国的に電話サービスを展開できるような大きな事業者に成長するかということについて、まずは検討する必要があるのではないかと。

<事業者等からの主な意見>

- BWA の高度化により、制度的に携帯電話システムと分ける必要性がなくなっているのではないかと。
- BWA と携帯電話システムにおける技術的差異がなくなっていることから、電気通信事業法における BWA の位置付けも含めて、在り方を検討していくことが望ましいと考える。
- 今後の 5G・Beyond 5G 時代においてもモバイルルーター市場は存在することから、BWA 制度の維持は技術進化・サービス競争の面で一定の役割を果たすものとする。
- LTE と技術的な差はなく、携帯電話用の電話番号を用いた音声利用を行うことも技術的に可能なため、携帯電話と同様の 090/080/070 の音声電気通信番号を使用したサービスを提供できるよう要望する。

(ウ) 考え方

BWA は、無線設備規則第3条第 10 号において、「主としてデータ伝送のシステム」と定義されているが、BWA 用周波数を音声利用に用いることが技術的に可能であり、具体的なニーズが顕在化したのであれば、データ伝送の付加的な位置付けとして、

音声利用にも認める方向で、電波法令に基づく BWA の定義などについて検討する必要がある。

また、今後、電気通信事業法令に基づく電気通信番号制度、電気通信設備の技術基準などについて検討を進めていく必要がある。

いわゆるプラチナバンドの周波数が移行する場合の個別課題に関する主な意見(概要)

番号	事項	楽天モバイル	NTT ドコモ	KDDI	ソフトバンク	構成員
1-1	移行費用	➤ 3 社合計で約 400 億～900 億円程度（1 社あたり約 133 億円～300 億円）と見込まれます。 ➤ 再配分促進のために必要な費用の対象は既存利用者のシステムや機器の改修・交換に要する経費とすることが適切。 ➤ フィルタ挿入やレピータの交換など周波数再編の対策等に必要な費用の正確な算定に必要な情報が明らかになっていません。本 WG における議論に資するため、3 社におかれては、プラチナバンドの再配分を行う場合に必要となる費用の概算額とその内訳をお示しいただきたく存じます。 ➤ 非開示情報が含まれないよう配慮しつつ、弊社がご提示したように何らかの前提を置いて試算することは可能と考えられます。 ➤ 「エリアの再設計」のための費用も必要との点については、御社(ソフトバンク)が保有しているプラチナバンド 15MHz 幅のうち、現在 4 G システムに使用している 10MHz が縮小しなければ、「エリアの再設計」は必要ないと考えております。 ➤ 再配分費用の算定など具体的検討作業を競争下にある事業者間の協議に全て委ねて実施することは困難であり、中立的に評価・検討できる枠組みが不可欠です。	➤ 具体的な費用については、実際の干渉状況や過出力の発生有無等の状況に応じて検討していく必要があると考えます。	➤ 費用の概算額については、非開示な情報が含まれることから、然るべき場・時期での提示について検討させて頂ければと考えます。 ➤ 800MHz 帯は、約 7 年の歳月と当社だけでも約 5,000 億円の経済負担を伴いながら大きな周波数再編を行い、2012 年によやく現在の周波数配置に至った経緯があります。 ➤ 資料 制度 WG3-2(移動通信システム等制度 WG 論点整理)の論点 1-6 に「終了促進措置により負担する費用の範囲、(中略)引き続き、特定基地局の開設指針に委ねることが適当ではないか。」、論点 1-7 に「既存免許人の基地局へのフィルタの挿入、レピータの交換等の工事の必要性や工事期間、利用者への影響、5 G 等の整備の遅れの懸念等の個別課題がある。この個別課題については、今後、更なる検討の深堀を行い、(中略)開設指針の中に反映していくことが必要ではないか」と記載があります通り、まずは制度の枠組みを議論・策定し、個別の周波数の一再配置案の移行費用等については、その後の開設指針検討に移る際の具現性評価の段階で議論すべきものと考えています。	➤ 仮に、プラチナ再配分を実施した場合の費用については、詳細な影響確認が必要となり、相当な時間がかかると思われるため、数値を直ちに提出するのは困難です。 ➤ 「エリアの再設計」については、仮に当社に割り当てられている周波数帯の再配分を実施した場合には、対応が不可欠であり、係る費用についても新免許人による負担が原則と考えます。 ➤ 予見性のない再編を行う場合は長期かつ継続的な投資に対する十分な補償が必要と考えます。 ➤ ＜補償対象例＞ (1) 設備開発費等（ハード、ソフトウェア、アップグレード対応等） (2) 設備投資関連費用（工事費含む） (3) プラチナバンド再編に伴う移行関連費用（資産計上されており補償対象に含まれるべき） (4) 分割に伴う追加費用 －設備開発費（フィルタ、リピータ、ソフトウェア等） －追加工事費（同上） －エリア再設計に伴う関連費用（設計、基地局増設、工事） (5) 分割に伴う事後対応関連費用（装置の在庫処分に係る費用、既存機器等の撤去・廃棄費用、ユーザ告知等の対応費用）	➤ 再編となると終了促進措置のようなものがとられて、既存事業者に対して設備交換・追加のための費用を負担するため、かなりの投資がかさむのではないかと。一方でプラチナバンドに関してはローミングなどの活用も考えられ、その場合、金銭的にはかなり少なくなると思う。（藤井構成員） ➤ いわゆるプラチナバンドの混み具合が実際のところどれほどなのかというデータが分かると、今回の問題を整理する助けとなるかと思う。（中島構成員）
1-2	移行費用の負担の在り方	➤ 他事業者の負担を軽減するため中継器等の改修にかかる費用は楽天が負担する用意があるが、範囲や負担の在り方については検討する必要がある。	➤ 再編に関わる補償に関しては、終了促進措置と同様、再割当てされる事業者にて負担することが基本と考える。また将来も見据えた再編等に	➤ 「終了促進措置」と同様に、新たに割当を受ける事業者（新免許人）によって負担されることが適切と考え	➤ 当社に割当て済みの 900MHz 帯は、約 1,000 億円の移行費用を自社で負担し移行を実施しており、その再編に要した費用についても考	➤ 既存のキャリアの帯域を新規参入者が新たに使う際は、既存事業者がその帯域を使用するために費やしたコストとのバランスをと

		る。 ➤ 一部帯域幅を順次返上して頂くに際しては、設備の残存価値の補償などの<u>政策的支援があれば移行の促進につながるものではないか</u>と考えます。 ➤ 周波数の有効利用の観点から、各社の 3G サービスの終了を待って再配分するより、<u>終了促進措置に準じた形で移行を促進することが適当</u>であると考えられます。	関わる費用負担については、公益性等を鑑みた広範囲な議論が必要と考える。	る。 ➤ <u>電波利用料については、その多くを既存の携帯電話/BWA 事業者が負担していること、電波利用のための共益費用であることが原則</u>であることを踏まえ、特定の事業者の要望による施策に活用することについては、<u>慎重な議論が必要</u>であると考えます。 ➤ 補償の対象としては、<u>未償却の設備の残存簿価や将来計画の見直しにより必要となる費用（他周波数による追加投資）</u>、当該帯域の使用に際し既存事業者がこれまで負担した<u>終了促進措置等</u>が考えられます。これらについては「終了促進措置」と同様に、新たに割当を受ける事業者（新免許人）によって負担されることが適切と考えます。	慮が必要です。これらの移行関連費用については、当社資産として計上されており、仮に、当該帯域が再編の対象となる場合は、<u>従来の終了促進措置の考え方にもとづき新免許人による負担が原則</u>と考えます。	るという観点から、<u>終了促進措置に類似した制度を設けて活用</u>することも考えられる。（永井構成員） ➤ 仮に既存帯域の中で再編することになると、既存の免許人は、認定期間中の免許の返上をすることになるので、免許の残存期間における補償として、<u>電波利用料が特定基地局開設料か、なんらかの措置</u>をする必要があるのではないかと考えられる。（飯塚構成員）
1-3	基地局へのフィルタ挿入の要否	➤ フィルタ挿入やレピータ交換等の改修費用については、<u>基地局の配置などを考慮すれば全て挿入又は交換する必要はない</u>と考えますが、今後、開示していただいた情報をオープンな場で精査していただく必要があると考えます。 ➤ プラチナバンドでは、Band18（KDDI 殿）、Band19（NTT ドコモ殿）のように日本独自のバンドが定義されており、それぞれの帯域のみをカバーするフィルター（15MHz 幅）を入れているとのことですが、<u>純粋に技術的には Band3 と同様に隣接する MNO 同士は共用可能とも考えられます</u>。 ➤ 各社の 3 G システムの終了の機を捉えて当該 <u>3 G 用</u>に使用している<u>周波数の再配分を行うこととすれば</u>、4 G 用に使用している周波数の継続利用は確保できます。この場合、<u>4 G シス</u>	➤ 現状、800MHz 帯において、他社との隣接部分にはフィルターが入っております。 ➤ 端末の通信状況にもよりますが、仮に現状の帯域内に<u>他社端末からの信号が強く入ってきた場合</u>、現状と比較して基地局における感度抑圧の可能性が確実に増加しますので<u>通信品質の劣化懸念</u>があると考えます。そのため、フィルタ挿入については、<u>実際の干渉状況も踏まえて詳細な検討が必要</u>と考えております。 ➤ <u>隣接する MNO 同士の共用可能性</u>については基地局の設置状況等にも依存しますが、現状よりも感度抑圧等の可能性が確実に増大します。そのため、<u>一部の帯域が再配分となりかつ基地局のフィルタ交換を行わなかった場合</u>、従来は問題無く使っていたエリアにおいても<u>回線品質</u>	➤ 現状、実際に物理的なフィルタを入れて対策を行っており、<u>物理フィルタを挿入せずに他事業者と隣接周波数で運用した場合、現状と比べ確実に通信品質劣化が発生</u>するため、これまでのサービス品質維持のためにも、<u>物理フィルタでの対策は必須</u>と考えます。 ➤ グローバルな周波数（Band3）ではフィルタを入れていないのが通常のことですが、3GPP で規定される周波数の帯域内を分割するフィルタを挿入されない場合があるものの、<u>事業者要望により帯域外での与被干渉回避・低減のため帯域外をカットする物理フィルタを挿入しており</u>、このような事業者の努力により、世界に誇る高度で高品質な 3 G・4 G ネットワークを実現して参りました。 ➤ フィルタは、各社がそれぞれ周波数毎	➤ 他事業者と隣接する帯域のフィルタについては、全ての基地局に具備されています。 ➤ <u>当社が使用している帯域の一部を他事業者が使用する場合</u>、フィルタの通過帯域のため上り帯域において、<u>他事業者端末から当社基地局への感度抑圧による影響が懸念</u>されます。 ➤ 仮に、当社の端末であれば送信電力制御により品質を保つことができますが、他事業者端末の場合は、状況が異なるので、<u>受信品質は確実に劣化するもの</u>と考えます。 ➤ そのため、現状の受信品質を担保するために<u>追加的にフィルタ挿入が必要</u>と認識しています。	➤ 今後は将来的な電波再割り当てに<u>技術的に対応可能な基地局やレピータの整備を進めておくべき</u>（藤井構成員）

		<u>テムに影響を与えないようフィルターの挿入（注）などを行う以外の措置は必要なく、基地局設備の継続利用や設備投資に影響を及ぼすものではない</u>ため、投資インセンティブに影響を与えるものではないと考えます。（注） 必要性については今後詳細な検討が必要。	<u>の劣化が懸念</u>されます。	の設計思想に基づき挿入をしていると考えており、<u>全ての周波数で同じ対策を行うものではない</u>と考えています。		
1-4	レピータの交換の要否	➤ フィルタ挿入やレピータ交換等の改修費用については、<u>基地局の配置などを考慮すれば全て挿入又は交換する必要はない</u>と考えますが、今後、開示していただいた情報をオープンな場で精査していただく必要があると考えます。（再掲）	➤ 弊社の基地局からの情報を元にして中継増幅しておりますので、<u>同一周波数帯域内に異なる電力の他社信号が入ってきた場合</u>には過出力等の発生により<u>正しい増幅動作が行われなくなる可能性</u>がございます。 ➤ 現在割り当てられている自帯域全体を増幅しますので、割り当て周波数の「一部」を再編する場合には<u>ハードウェアの交換が必要</u>となります。	➤ 割当て帯域全てが再編される場合における動作を前提としており、一部帯域のみの再編を前提とした機能は実装されていないため、<u>レピータの交換が必要</u>となります。	➤ 当社のレピータは、帯域を固定して動作する製品として既に幅広く設置されているため、<u>設備の交換が必要</u>となります。当該設備の交換に伴う費用・期間についても十分な配慮が必要です。	➤ 今後は将来的な電波再割り当てに<u>技術的に対応可能な基地局やレピータの整備を進めておくべき</u>（藤井構成員）（再掲） ➤ <u>再編を念頭に置いたその技術的な対応</u>、つまり、周波数の変更ができる、レピータの変更もソフトでできるなどといったような<u>技術的な措置をあらかじめ取っておくということが大きな重要な要素</u>になってくる。（飯塚構成員）
2	再編を前提とした設備の導入について	➤ 将来的な周波数の再割当ての可能性を踏まえて、<u>各社の基地局やレピータを技術的に対応させていく必要がある</u>と考えますが、様々なケースが想定され全てのケースに対応可能な技術的な対応策を盛り込むことは現実的ではないと考えますので、<u>どこまでの機能を実装するのか、コスト面を含めて、今後十分に検討する必要があります</u>。 ➤ また、予めの技術的な対策が出来ない場合の方策としては、実態の調査、取るべき方策、必要となる費用等を検討する中立的な検討体制を必要の都度構築し、検討する必要があるものと考えます。	➤ 基地局、中継局いずれにおいても、将来の周波数再編により通過帯域の一部が他社帯域に変更となる場合、或いは自社帯域が従来と全く異なる帯域に変更となる場合、<u>装置の通過帯域を後から可変とする機能（可変フィルタ等）の実現が必要</u>になります。アナログ部、デジタル部共に、通過帯域を可変とすることの実現性は、求められる規定・特性（通過損失、減衰量等）に大きく依存しますので、<u>現実的な実装やコスト等を鑑みた慎重な検討が必要</u>と考えます。	➤ 無線部分（RF部）を柔軟に再割当て出来る技術は、<u>将来的に装置共用・オープン化の技術進化が進めば、可能性が見える</u>と考えます。 ➤ その場合の課題と致しましては、 ・縮退ブロック単位のコントロール性能を備える必要があるため、予め再配置の考慮が必要であること ・実現されるフィルター性能等に鑑み、他事業者帯域に対する感度抑圧が生じないよう、全て共用基地局とするなど基地局配置を同一とすることが前提となる可能性があること ・800MHz帯など隣接事業者間の影響が懸念される場合は、隣接帯域の漏洩電力を抑える物理フィルター挿入の考慮が必要な可能性があること などが挙げられるものと考えます。 ➤ 利用中の周波数の一部再配置の対応は、まだ<u>諸外国でも例のない取り</u>	➤ 一般的に、基地局やレピータ等に限らず通信機器・設備については、高機能かつ汎用性が高くなるにしたがって高額となる一方で、機能を単純化するにしたがって低廉な金額となる傾向にあると認識しています。 ➤ 通信事業者においては、事業者間の設備競争のもと、日々サービス品質の向上に努めており、さらなる品質改善に向けて、最新技術を搭載した高機能で汎用性の高い機器・設備について、国際的な動向も踏まえながら情報収集を行っています。同時に当該製品が既存機器と比較して、より低廉に調達出来ないかについても、通信機器ベンダー等を通じて交渉を行っています。 ➤ 仮に、汎用性の高い機能を具備した基地局やレピータ等が、既存機器と比較して著しく高額であった場合は、	➤ 今後は将来的な電波再割り当てに<u>技術的に対応可能な基地局やレピータの整備を進めておくべき</u>（藤井構成員）（再掲） ➤ 上手く電波を使える新規事業者が出てきているにもかかわらず、周波数を移行するために 10 年以上の長い期間がかかるような、また、移行するためには<u>消費者に不利益を被らせなければいけないような設備をなぜこれまで作ってきたしまったのか</u>。それを許してきたということが大きな間違いだったということを認識して、これからの資源配分を考えていく必要がある。（黒田構成員） ➤ <u>再編を念頭に置いたその技術的な対応</u>、つまり、周波数の変更ができる、レピータの変更もソフトでできるなどといったような<u>技術的な</u>

				<u>組み</u>であることから、国内における実施・実現において、<u>装置のグローバル展開の阻害とならないよう留意</u>することも必要と考えます。	通信事業者のネットワークコストが増大してしまい、ひいては利用者料金への転嫁につながりかねないことが懸念されます。 ➤ したがって、通信事業者としては、<u>通信機器・設備に関する機能性の追求とネットワークコスト低廉化、両者のバランスが課題</u>であると考えます。	<u>措置をあらかじめ取っておくということが大きな重要な要素</u>になってくる。（飯塚構成員）（再掲） ➤ 速やかに周波数移行の技術対応ができないような設備を作ってきたことが非常に問題だと思う。組織のガバナンスとして、<u>保有する設備については速やかに稼働を変更できるようにしていただきたい</u>。（黒田構成員） ➤ 今後再割当てや再編が次々と出てくる可能性もあるので、再免許などのタイミングであまり<u>技術的な課題でお金がかからないように各事業者は予め準備しておく</u>と良いのではないかと。（藤井構成員） ➤ 海外ではオークションで割り当てられた周波数であっても、免許期限が切れると一旦失効するという形になり、オークションによって再編が当然生じるということを前提にしては設備が整備されている。日本でも<u>再編を前提として技術的な対応が柔軟にできるということが非常に重要ではないか</u>。（飯塚構成員）
3	移行期間	➤ 当社は、各社が 3G に利用している 5MHz 幅を再配分の対象にすることが適切と考えますが、その帯域を再配分の対象帯域と決定しても、<u>再配分期間を長期間とすれば</u>、その間当該帯域が利用されないことになり、<u>周波数の有効利用に反することになりますので、再配分の開始から終了までの期間は 3 年程度が合理的</u>であると考えます。 ➤ 弊社が要望しておりますプラチナバンドの再配分に関しては、<u>既存免許人の</u>	➤ 再編に伴う、変更工事・装置取り換えは、現状進めている 5G エリアの整備等と並行して実施していくこととなり、<u>工事稼働等を考慮して、10 年程度かかると想定</u>しております。 ➤ 再配分となる場合の移行期間については、ソフトウェア技術等、今後の<u>技術発展は図るべき</u>と考えておりますが、一方で現行システムにおいての移行期間は <u>10 年スパンの期間を要する可能性</u>もあるため、お客様への影響や各無線設備に必要な対応	➤ レピータ交換について、最低でも 7 年程度の期間が見込まれ、基地局にもフィルタ挿入等の対応が必要です。 ➤ 移行期間について、使用期限の設定の件、10 年単位で 3G、4G、5G とシステムが進化しているが、<u>1 システムの運用期間は 20 年超</u>であることも十分理解いただいた上で使用期限の設定等の検討いただきたい。 ➤ 800MHz 帯は、<u>約 7 年の歳月</u>と当社だけでも約 5,000 億円の経済負	➤ 当社は周波数再配分に関するルールを策定することに異存はありませんが、設備投資の観点より、<u>周波数の運用開始後の占有期間は概ね 20 年</u>、周波数再配分に関する<u>制度が確立された後、初回の再配分実施までは概ね 10 年間の</u>予備期間を設置、制度開始以降は、<u>再配分実施の 5 年以上前に既存事業者の免許更新の是非について評価・審査</u>することが、予見性を維持する上では最低限の条件であると考えてい	➤ 周波数再編に 10 年近くかかるという話があったが、<u>メンテナンスフリーで 10 年間基地局を置くというのは考えづく、少し長すぎるのではないかと</u>いう気もしている。（藤井構成員） ➤ 各社それぞれ違いはあるが、<u>3Gを終了する</u>という計画があることがわかっている。このような<u>タイミングを捉えて検討</u>していくというのは考え方としてあるのではない

		利用者への影響は比較的軽微であること、費用負担は新規利用希望事業者が行うことなどから、3年程度で実施可能と考えます。 ➤ KDDI 殿は2022年3月、ソフトバンク殿は2024年1月、そしてNTTドコモ殿は2026年3月に3Gシステムの運用を終了する予定です。NTTドコモ殿は2001年から約20年間、KDDI 殿は2002年から約20年間、そしてソフトバンク殿は2012年から約10年間と長きにわたり運用して来たものであり、各社とも投資コストの回収ができていますからこそ各社は3Gシステムの運用を終了できるのだと考えます。 ➤ 各社とも今後数年程度で3Gシステムの運用を終了させる予定であり、3Gシステムの利用者数は既に大きく減少していると考えられますので、利用者への影響は軽微と考えられます。	なども考慮し、適切な期間を慎重に検討していくべきであると考えております。 ➤ 再配分に関する普遍的な制度が確立した際は、様々な周波数帯がその再配分の対象となり得ることが想定されますが、各周波数帯を取り巻く状況は様々であり、それらの諸状況に応じて必要となる対応が10年スパンの期間を要する可能性もあるため、利用ユーザへの影響や各無線設備に必要な対応なども十分に検証・検討した上で、移行期間についても慎重に検討すべきと考えます。	担を伴いながら大きな周波数再編を行い、2012年によく現在の周波数配置に至った経緯があります。（再掲） ➤ 諸外国においても周波数の免許期間は、最初の免許が約10-20年、更新後の免許期間も10-20年とされています。欧州電子通信コード（第49条：権利の期間）においても、周波数を使用する権利は少なくとも15年間有効とし、必要に応じて適切な延長を行うこと。インフラ設備投資の観点から、少なくとも20年間権利を有する者に対して予測可能性を確保することと規定されております。	ます。 ➤ 仮に再配分を実施した場合の既存システムの移行期間については、ユーザ保護の重要性や事業者のコスト負担等を考慮し十分な期間を設けることが適当と考えます。	か。（飯塚構成員） ➤ 既存事業者が予見性を持って周波数移行を進めるための時間をどう確保するかというところはかなり重要なところだと思う。一方で、移行に長い時間をかけてしまうと、新規事業の計画が立てにくいということも考えられると思う。その辺りの移行期間の設定をどうするかについてしっかりコンセンサスを取らないといけない。（藤井構成員） ➤ 移行に関しては開設指針を作ることになると思うが、移行期間の基準をどうするか、既存の事業者に影響がないように上手く移行を進めるかという点については事前検証するなど、ある程度時間をかける必要がある（藤井構成員） ➤ 新規事業者にとっては、移行期間の間、結局再割り当ての周波数帯が使えない状況でサービスを続けなければいけないこととなるので、例えばローミングの条件を少し緩め、プラチナバンドが割り当てられてない事業者に対しては、そこを少し緩く使えるようにするなど、そういうのも組み合わせた上でしっかりと期間を設定して移行できるようにしていくというのは重要ではないか。（藤井構成員）
4	工事リソース	➤ 需要が増えれば供給されるリソースも増えますので、5Gの展開が遅れることはあり得ません。 ➤ 再配分に必要な工事は全て楽天モバイルが実施いたしますので各社の5G展開の支障になることはありません。	➤ 以下の観点から、弊社が指定する工事会社以外の会社が工事することは現実的ではないと考えます。 ・ セキュアな情報（基地局の位置情報や装置の機密情報等）を開示することはできないこと	➤ 再配分に必要な機器の改修・交換を「新たな割当てを受ける者」が実施することについては、基地局の位置情報やシステム構成（ベンダー装置情報、装置構成の情報）などの機微な情報を競合となる他事業者の開示が必要なこと、当社が契約する設置場	➤ 需要が増えれば供給も増えるのご指摘について、継続的に需要が増える場合においてはご指摘の通りと考えますが、一時的な需要増については状況が異なると考えています。 ➤ 工事業者は作業員を増員し供給量を積極的に増やすことには慎重にな	➤ 需要が増えれば供給が増えるものである。需要が増えても供給が増えないというのは、既存事業者による工事事業者という中間投入材の買占めを行い、供給を増やさないということをしている、あるいはしようとしているという

		ん。 ➤ 工事リソースが不足するのであれば<u>工事への参入をオープンにしてより多くの工事リソースを呼び込むことが必要</u>だと考えます。周波数の再配分のための工事は国の政策に基づき実施するものであり公共性の高い工事でありますので<u>再配分工事への参入のオープン化は不可欠</u>と考えます。 ➤ 弊社が MNO 事業に参入した当初は、工事リソースの不足についてご心配頂きましたが、弊社は基地局工事等に必要な人材を確保し自ら工事事業者を育成したり工事会社を自ら買収して大幅に増員するなど、<u>新しいリソースを積極的に創出して</u>参りました。その結果、1.7GHz 帯の割当てが決定した 2018 年 4 月からわずか 3 年後の本年夏頃には約 2 万 8 千局の基地局の整備・運用を実現し人口カバー率は 96%を実現する予定です。 ➤ 自社施設内での作業でもあり各社が難色を示されるのも理解できると思いますが、競争環境にある事業者への周波数の配分のために行う作業となりますので、いたずらに遅延することのないよう、一定のルールや第三者的な機関等の監督の下、<u>迅速かつ経済的な実施が担保できるのであれば、形式については必ずしも拘るものではありません。</u> ➤ 我が国の電気通信工事業の市場規模は国土交通省の建設工事施工統計調査の結果によると完成工事高で約 2.3 兆円（令和元年度）であり、この<u>市場規模からも需要に応じて柔軟に工事リソースの増強が可能</u>と考えられます。 ➤ プラチナバンドの再配分に必要な工事	・ 基地局を設置している<u>建物等のオーナー様との関係性に影響</u>があること ・ <u>工事品質を保つため</u>、工事は弊社で定める安全基準等に対応している工事業者にて実施していること ➤ 現状においても、<u>工事の品質や安全基準の確保等の各観点より適切に工事を行なっております</u>が、いただいたご意見については参考にさせていただきます。 ➤ 再編に伴う、変更工事・装置取り換えは、現状進めている <u>5G エリアの整備等と並行して実施していくこととなり</u>、工事稼働等を考慮して、10 年程度かかると想定しております。（再掲） ➤ 各工事は 5G 開設計画や諸状況に基づいて、工事計画を策定し進めております。工事計画を策定するにあたっては、免許帯域全体における工事稼働を勘案した上で策定しておりますので、<u>工事影響は個別帯域ではなく免許帯域全体で考える必要があります。</u>	<u>所のオーナーとの調整が必要</u>なことで、工事による<u>お客様影響の確認や装置の正常性確認が困難</u>であることなどを踏まえ、<u>他事業者の工事リソースを利用した対応は困難</u>であると考えます。 ➤ <u>工事に関する仕様を明確に定め、多くの工事業者様にご協力いただき、5G インフラ構築を推進しております。</u> ➤ 再編は、既存ユーザのトラフィックの移行が必要となるため、<u>5G 化等の高度化計画の大幅な見直しが生じます。</u> ➤ ユーザへのサービス影響を回避するためのレピータの置換や基地局へのフィルタ挿入等の膨大な工事が生じるため、<u>5G の展開スピードが減衰します。</u> ➤ 当社の周波数利用計画は、800MHzLTE の 15MHz 化を見越して策定しており、仮に 5MHz 幅が使用出来なくなると 4G トラフィックを収容する計画に影響が出ることとなります。このため、5G 化を予定している既存周波数帯域を 4G 帯域として維持せざるをえなくなり、結果として <u>5G 展開が大幅に遅れ、Society 5.0 実現と日本の国際競争力強化にも影響を与えることとなります。</u> ➤ これまでの終了促進措置と同様に、総務省の指針に従い、<u>当事者同士での協議により推進すべきもの</u>と考えています。なお、<u>安全・品質の担保が必要なことを踏まえ、各事業者による選定と工事実施が担保されるべき</u>と考えています。	らざるをえないのが実情です。 ➤ 工事箇所によっては指定工事業者に限り工事可能となる等、<u>工事の実施にあたり一定の条件が付されている場合もあります。</u> ➤ 工事業者の運営における問題点、工事における各種条件、ネットワーク戦略情報の取り扱い等を考慮すると、<u>他事業者による工事の実施は合理的ではない</u>と考えます。 ➤ 当社は、指定事業者はなく、<u>事業者の採用についてはオープンに実施</u>しています。 ➤ 通信設備に関する工事は非常に重要であることから、各種資格が必要とされていることに加えて、自社で定めるサービス品質を維持する観点より、<u>各社で定める工事基準や安全基準をクリアして実施する必要</u>があります。 ➤ 通信設備の工事が対応可能な<u>新規作業員の育成や新規工事業者の採用には、一定の時間を要するもの</u>と理解しています。 ➤ 既存事業者に対する予見性のない再編は世界最高品質のネットワークを棄損し、<u>5G・Beyond 5G の発展に影響を及ぼしてしまう可能性がある。</u>予め確立された明確な制度の上で対応すべき。	ようにも聞こえる。工事期間は可変なはずである。（黒田構成員） ➤ 今回もし再割当てになった場合、<u>5G の整備が遅れる</u>という話があり、それは<u>大きな問題なので考えなければいけない</u>重要なポイントになるかと思う。（中島構成員）
--	--	---	---	---	--	--

		はリピーターの交換やフィルターの挿入という比較的シンプルな作業です。リピーターの交換は設置場所が分かれば同等品と入れ替えるのみの作業であり、またフィルターの挿入も挿入箇所が決められれば同じ作業を各基地局で繰り返し実施するものですので、難易度が高く特別の技術的能力が求められるというものでもありません。				
5	特定基地局開設料の考え方	➤ 次のような考えに基づく再配分ルールとすることが適切と考えます。 - 新規利用希望事業者は多額の移行費用負担のほか対象周波数を使用するための設備投資が必要であるが、継続利用希望事業者は移行費用及び設備投資の負担がない。 - このため、新規利用希望事業者と継続利用希望事業者の間の比較審査における公平性を確保するため、特定基地局開設料の「標準的な金額」の決定においては、新規利用希望事業者については移行費用及び設備投資見込み額を控除した額とする。 ➤ 「移行費用」は再配分のために既存事業者の設備改修等を行うための費用であって、既存事業者が当該周波数帯を確保するために実施した過去の移行費用を指すものではありません。過去のそれらの費用は設備投資にかかった費用として扱うべきものと考えます。 ➤ 「特定基地局開設料における移行費用の負担の在り方については、本制度の関する報告書において、過去に行われた終了促進措置での支払期間や支払額といった実績等も考慮して、「一定程度」差し引くことが適当との方向性が示されていること」は、弊社も承知しております。	—	—	➤ 楽天モバイル殿より、既存事業者は移行費用等の負担が無いとの指摘がありますが、当社に割当て済みの900MHz帯は、約1,000億円の移行費用を自社で負担し移行を実施しています。 ➤ そのような観点から、楽天モバイル殿より、既存事業者は移行費用等の負担がないとの指摘は適切ではなく、その事前に再編に要した費用についても考慮が必要です。 ➤ 特定基地局開設料における移行費用の負担の在り方については、本制度の関する報告書において、過去に行われた終了促進措置での支払期間や支払額といった実績等も考慮して、「一定程度」差し引くことが適当との方向性が示されていることから、既に考慮されているものと認識しています。	—

		このため、終了促進措置制度に準じる形で制度設計をするのであれば、特定基地局開設料の標準的な金額に関する研究会報告書で示された方向性に基づき、周波数の再配分に係る移行費用について、考慮することが適当であると考えております。 なお、新たな周波数の再配分制度において、新規利用希望事業者と継続利用希望事業者の競願を前提とする場合、特定基地局開設料の「標準的な金額」は比較審査における重要な指標の一つとなります。 既存インフラ設備が利用でき、かつ、再配分に係る工事の必要のない継続利用希望事業者と、利用可能なインフラ設備がほとんどなく再配分に係る工事費の負担が必要な新規利用希望事業者とでは、対象周波数を使用するために必要な費用が大きく異なり、周波数の経済的価値に大きな影響を及ぼします。 このため、競願時審査項目となる特定基地局開設料の標準額から移行費用を全額程度差し引くことは、必要な措置の一つであると考えます。				
6	帯域幅の必要性	➤ 平成 22 年（2010 年）には、0.626Kbps であった移動体通信の 1 契約当たりの平均トラヒックは、令和 2 年（2020 年）には 21.235Kbps と、10 年間で 30 倍以上に増加しており、これは、動画視聴などデータ容量を多く使うコンテンツに係る利用ニーズが増加したものと考えられます。また、令和 2 年度携帯電話及び全国 BWA に係る電波の利用状況調査の評価結果にあるとおり、近年においても、平均トラヒックは 1 年で約 1.2 倍増加しています。 ➤ このような結果から、今後もデータ利用量がさらに増加していく傾向は変わらず、プラチナバンドを必要とする主な	—	➤ 当社の周波数利用計画は、800MHzLTE の 15MHz 化を見越して策定しており、仮に 5MHz 幅が使用出来なくなると 4 G トラフィックを収容する計画に影響が出ることになります。このため、5 G 化を予定している既存周波数帯域を 4 G 帯域として維持せざるをえなくなり、結果として 5 G 展開が大幅に遅れ、Society 5.0 実現と日本の国際競争力強化にも影響を与えることになります。（再掲）	➤ 帯域幅として 15MHz 幅×2 が必要であることの理由や、同周波数幅について他事業者及びそのユーザへ多大な影響を与えてまで直ちに必要とされている理由について、合理的な説明がなされていません。これらの理由を明確化することで、他の周波数帯の活用も含めて様々な選択肢を検討することが可能になると考えます。 ※例えば、「当面の対応として、比較的小さい周波数幅（例：3MHz 幅×2）を検討する」といった議論はこれまでされていない認識です。	—

		理由がカバレッジ対策用であったとしても、個々のユーザーのニーズを満たすための最低限の速度は必要となりますので、ローバンドに 4×4MIMO が導入できないことにも鑑みると、15MHz 幅程度の割当てが必要になると考えております。 ➤ 携帯電話事業者として、プラチナバンドの特性上「どこでも必ず繋がる」サービスの提供には必要不可欠です。この周波数の有無は事業者間の競争に大きく影響するため、公正な競争環境の実現の観点からも 15MHz 幅×2 を希望しております。(再配分の結果、プラチナバンドにおいて、3 社 20MHz 幅× 2、弊社 15MHz 幅×2 となります。) ➤ 各社とも今後数年程度で 3 G システムの運用を終了させる予定であり、3 G システムの利用者数は既に大きく減少していると考えられますので、利用者への影響は軽微と考えられます。(再掲) ➤ 公正競争の確保の観点から、プラチナバンドは有限かつ希少な国民共有の財産ですので、各携帯事業者がカバレッジ用に利用できるよう、公平に割当てることが適当であると考えます。				
7	今後の検討内容・方法	➤ 今後、開示していただいた情報をオープンな場で精査していただく必要があると考えます。(再掲) ➤ 感度抑圧の有無又はその程度について、定量的なデータに基づく詳細な技術的検討が必要であると考えます。 ➤ 今回のケースについて、技術的な必要性やコストなど事業者間で隔たりがあり、また対策等に必要な費用の正確な算定に必要な情報が明らかになっていませんので、中立的な検討体制を	➤ 具体的な費用については、実際の干渉状況や過出力の発生有無等の状況に応じて検討していく必要があると考えます。(再掲) ➤ 「既存周波数の再配分」は影響が非常に大きいと考えます。より具体的な議論を行う際には、本 WG の議論で一定の方向性を見出しながら、それと同期した形で、各無線システムの運用詳細等、実際の情報に基づく検討の深掘りを行う場の設定が必要と考えます。議論を行うに	➤ 電波政策懇談会配下の本 WG におきましては、あらゆる周波数の恒久的な再編の制度整備の在り方について議論がなされるべきところであり、特定の事業者が要望する一周波数の個別具体的な再編の方法については今後の課題として整理いただければと考えます。 ➤ 資料 制度 WG3-2(移動通信システム等制度 WG 論点整理)の論点 1-6 に「終了促進措置により負担する費用の範囲、(中略)引き続き、特	➤ 本来、本 WG においては、恒久的な周波数再編制度の在り方について議論がなされるべきところであり、特定の事業者が要望する一周波数の個別具体的な再編の方法や費用については、当該制度を確立した上で、再配分が適当と判断された後、終了促進措置等を参考に議論されるべき内容と認識しています。	—

		設置して頂き、感度抑圧の有無又はその程度などの詳細な技術的条件を踏まえ、フィルタ等の必要性の有無、挿入する場合の性能基準、費用概算等を客観的に検討する必要があると考えております。 ➤ 「恒久的な再編の制度」と「特定の事業者が要望する一周波数の個別具体的な再編の方法」とは関連のないものではなく、現実のニーズを踏まえ、制度の検討が行われるものだと考えております。 ➤ 公正な競争環境の実現を通じ、広く国民が電波の有効利用の成果を享受出来るよう、周波数の再配分の枠組みとともに、プラチナバンドの再配分の具体的検討の必要性についてもお示しいたしますよう、特段のご配慮をお願いいたします。 ➤ 再配分費用の算定など具体的検討作業を、競争下にある事業者間の協議に全て委ねて実施することは困難であり、中立的に評価・検討できる枠組みが不可欠です。（再掲） ➤ 各社に割り当てられているプラチナバンドは、開設計画が導入される以前に割り当てられてから既に 20 年以上経過し、又は、10 年間の開設計画が終了しようとしている状況にあります。携帯事業者間の公正競争が確保され、モバイル市場が活性化することで、多くの国民が、携帯電話料金の低廉化やサービス多様化など、電波利用による恩恵を受けることが可能となりますので、周波数割当ての公平性が重要です。このため、現在の不公平なプラチナバンドの割当てを長期化させることは、国民の利益に繋がりませんので、早期に見直しの機会を作ることが必要です。	当たっては、従前の制度的枠組みで十分に考慮できていない要素を明確にし、普遍的な制度的枠組みを構築して、その枠組みの下で今後も適切に検討が行われるようになることが望ましいと考えます。 ➤ 周波数は限られた資源であるため、再配分の検討が行われる際には、再配分を希望する事業者に既に割当て済みの周波数が有効活用できているかを、より一層適正に評価すべきであり、その評価結果を割当て審査において十分に考慮すべきであると考えております。具体的には、電波の利用状況調査や開設計画の実施進捗状況等の確認に加えて、エリアの品質状況などに関する評価を行うことも検討し、それらの評価結果を割当て審査において十分に考慮すべきであると考えております。 また、再配分の対象となり得る周波数帯に関しても、あらゆる無線システムにおける電波の利用状況を今一度見直した上で、慎重且つ適切に検討を進めるべきと考えております。	定基地局の開設計針に委ねることが適当ではないか。」、論点 1-7 に「既存免許人の基地局へのフィルタの挿入、レピータの交換等の工事の必要性や工事期間、利用者への影響、5 G 等の整備の遅れの懸念等の個別課題がある。この個別課題については、今後、更なる検討の深堀を行い、（中略）開設計針の中に反映していくことが必要ではないか」と記載があります通り、先ずは制度の枠組みを議論・策定し、個別の周波数の一再配置案の移行費用等については、その後の開設計針検討に移る際の具現性評価の段階で議論すべきものと考えています。（再掲）		
--	--	---	---	--	--	--

		➤ 今後 3G システムの終了が予定されている現下のタイミングは、移動通信システム等制度 WG 骨子案に記載された「移動通信システムの世代交代のタイミング等で周波数の再配置を行う必要がある場合等」に該当します。<u>3G システムの終了時期に合わせて周波数の再配分を行うこととすれば、各社やユーザーへの影響が比較的少なくて済みます</u>ので、この好機を逃すことがないよう、懇談会の報告書が取りまとめられた後、<u>速やかに、制度化の手續と並行してプラチナバンドの再配分に向けた具体的な議論の深掘りを行うべき</u>であると考えます。				
8	その他	➤ 当該帯域は、3GPP で標準化されていない帯域です。このため、技術的なハードルとして、当該帯域の UL は 3GPP で定義されている 800MHz 帯の Band20 と Band26 に、DL は 900MHz 帯の Band8 に含まれており、それぞれ別の既存グローバルバンドの一部となっているため、ネットワーク機器に新規フィルタ等の開発が必要となりますが、特に<u>端末側に実装可能な小型で安価なフィルタ開発は困難</u>と、大手フィルタベンダとの検討結果から考えております。 ➤ また、当該帯域の UL 上側については、KDDI 殿のプラチナバンド Band18 の DL に対して、干渉回避のために 10MHz のガードバンドを確保した上で、さらに 3GPP 保護規定を満たすために UL の出力低減やリソースブロックの削減が必要となります。（当社検討結果） ➤ 本周波数帯のようなマイナーバンドは、グローバルマーケットで需要がないため、仮に小型のフィルタが開発できたとしても、上記のような制約がある中で、<u>大手の端末メーカーがコストをか</u>	➤ 旧 MCA 帯域への対応可否については、標準化を含めたチップ・端末・高周波デバイスの実現性に大きく依存しますので<u>各メーカ様を含めた詳細な検証が必要</u>と考えます。	➤ 新たな周波数の国際標準化につきましては、我が国の利用周波数拡大と電気通信産業発展のために、これまでも携帯電話事業者が努力して実現して参りました。 ➤ MCA 帯域の利用に向けては、国際標準化 1.5 年、端末チップセット開発 1.5 年、計 3 年程度で商用展開が可能ではないかと考えます。また、日本の周波数帯を含む複数の既存周波数帯に合わせて搭載されるチップセット開発が完了すれば、<u>国内全事業者向けの端末数量が確保され、普及促進が図られるものと考えます</u>。 ➤ なお、MCA の移行期間については別途検討が必要と考えております。また、5MHz 幅の利用に限定となった場合であっても、楽天モバイル様が主張するカバレッジという観点では、限られたプラチナバンドを最大限に有効活用できる方策になると考えます。 ➤ MCA 帯については、現在、既存免許人（デジタル MCA）が継続利用されており、令和 3 年 4 月より開始された次世代システムである高度 MCA に段	➤ 楽天モバイル殿は MCA 跡地について標準化がなされていないこと等を理由に要望しないと主張されていますが、2020 年 3 月に公表された「900MHz 帯を使用する新たな無線利用に係る調査」において、「FDD 方式による携帯無線通信での利用に係る提案」をされており、総務省殿より「提案者において当該標準化の見通しを明らかにすることが必要と考えられる」との方向性が示されています。 ➤ 仮に、その時点から標準化活動を開始していた場合、現在まで一定の進捗を得られたことが想定されることから、現段階で標準化されていないこと等を理由に希望しないとの主張には違和感があります。 ➤ 例えば、1.5GHz 帯については、当初日本独自の割当て帯域でしたが、ITU 及び 3GPP においてグローバルバンド化の活動を行い、結果として現在ではグローバル端末に搭載された実績があります。 ➤ 当社としても、エコシステムが活用でき	—

		<u>けてまで実装することは期待できません。</u> ➤ グローバルマーケットで需要がなければ、当該バンド向けのフィルタの生産規模は限定的となりますので価格も低下せず、ワンセグ/フルセグの例のように、ますます、<u>グローバルエコシステムが構築されることを期待することは困難</u>となります。 ➤ 現実には、既存 MCA の高度 MCA 陸上移動通信システムへの移行の時期は未だ検討段階であり、このため新たなシステムの当該帯域の利用可能時期も不明であります。すなわち、MCA の周波数帯は、未だ「跡地」ではなく、既存 MCA システムが使用しております。 ➤ なお、本帯域の割当てについては<u>他の MNO 事業者も希望されていません</u>が、これは本帯域を携帯電話システムに使用するには、上記のような課題があることの証左であると考えられます。 ➤ 我が国において、現状、1 GHz 以下の周波数帯において携帯電話システム用に 15MHz 幅×2 を捻出できる帯域を見出すことは困難ですが、<u>3G システムの終了時期であれば比較的影響が少ないと考えられるため、各社が 3G に使用している周波数を再配分用に充てていただくことを提案</u>しております。		階的に移行が行われることとなっているものと認識しております。当該周波数の早期活用には既存免許人の早期移行が必要となるため、総務省様には、既存免許人への周波数再編の周知・説明の実施、終了促進措置の適用是非など、移行を促進する方策の検討・実施を行って頂く必要があるかと考えます。 ➤ 過去の再編で整えた周波数の再分割は、周波数有効利用に反する分割損が生じることから、<u>新たな帯域の開拓と有効利用の検討を優先すべき</u>と考えています。加えて、カーボンニュートラルの観点からは、同一帯域幅内の事業者が増加し、<u>装置数が増加すると非効率な方向に働きます</u>。一装置でカバーする帯域幅は広い方が効率的と考えています。 ➤ 5G・B5G 時代の<u>周波数拡大と有効利用方策、将来的な周波数相互利用や装置共用等を踏まえた制度検討</u>などを行う事が、本懇談会・本 WG で議論されるべきことと考えています。	るグローバル帯域は有利であると考えますが、仮に標準化がなされていない帯域であっても、積極的に標準化活動を行いエコシステム化を推進する方法があることから、<u>MCA 帯域についても</u>継続的に標準化活動を推進すれば、<u>グローバルバンド化し、大手端末メーカーの製品に具備されることは不可能では無い</u>と考えています。	
--	--	--	--	--	--	--

「デジタル変革時代の電波政策懇談会 移動通信システム等制度ワーキンググループ」 運営方針

1 開催趣旨

本ワーキンググループ(以下「WG」という。)は、「デジタル変革時代の電波政策懇談会」(以下「懇談会」という。)の下に設置されるWGとして、移動通信システム等にかかる電波制度について、デジタル変革時代において電波の公平かつ能率的な利用を促進する観点から、より専門的な検討を行い、本懇談会に報告することを目的として開催する。

2 名称

本WGは、「移動通信システム等制度ワーキンググループ」と称する。

3 検討事項

次の事項に関する専門的検討を行う。

- (1) 電波の利用状況調査の在り方
- (2) 周波数の割当て方策
- (3) その他

4 構成及び運営

- (1) 本WGの構成員は、別紙のとおりとする。
- (2) 本WGには、主査及び主査代理を置く。
- (3) 主査は、懇談会座長が指名することとし、主査代理は主査が指名する。
- (4) 主査は、本WGを招集し、主宰する。
- (5) 懇談会座長は、必要に応じて、本WGに出席することができる。
- (6) 主査は、必要に応じて、構成員以外の関係者の出席を求め、その意見を聴くことができる。
- (7) 主査代理は、主査を補佐し、主査不在のときは、主査に代わって本WGを招集し、主宰する。
- (8) その他、本WGの運営に必要な事項は、主査が定めるところによる。

5 議事の公開

- (1) 本WGは、原則として公開とする。ただし、公開することにより当事者又は第三者の権利及び利益並びに公共の利益を害するおそれがある場合その他主査が必要と認める場合については、非公開とする。
- (2) 本WGの会議で使用した資料については、原則として、総務省のホームページに掲載し公開する。ただし、公開することにより当事者又は第三者の権利及び利益並びに公共の利益を害するおそれがある場合その他主査が必要と認める場合については、非公開とする。
- (3) 本WGの会議については、原則として議事要旨を作成し、総務省のホームページに掲載し、公開する。

6 開催期間

本WGの開催期間は、令和3年2月から令和3年夏頃までを目途とする。

7 庶務

本WGの庶務は、総合通信基盤局電波部電波政策課において行う。

「デジタル変革時代の電波政策懇談会 移動通信システム等制度ワーキンググループ」

構成員 一覧

(敬称略、主査及び主査代理を除き五十音順)

(主査)	宍戸 常寿	東京大学大学院法学政治学研究科教授
(主査代理)	藤井 威生	電気通信大学先端ワイヤレス・コミュニケーション研究センター教授
	飯塚 留美	一般財団法人マルチメディア振興センターICTリサーチ&コンサルティング部シニアリサーチディレクター
	黒田 敏史	東京経済大学経済学部准教授
	巽 智彦	東京大学法学部・法学政治学研究科准教授
	永井 徳人	光和総合法律事務所弁護士
	中島 美香	中央大学国際情報学部准教授

【オブザーバー】

株式会社 NTT ドコモ

KDDI 株式会社

ソフトバンク株式会社

楽天モバイル株式会社

UQ コミュニケーションズ株式会社

Wireless City Planning 株式会社

**「デジタル変革時代の電波政策懇談会 移動通信システム等制度ワーキンググループ」
審議経過**

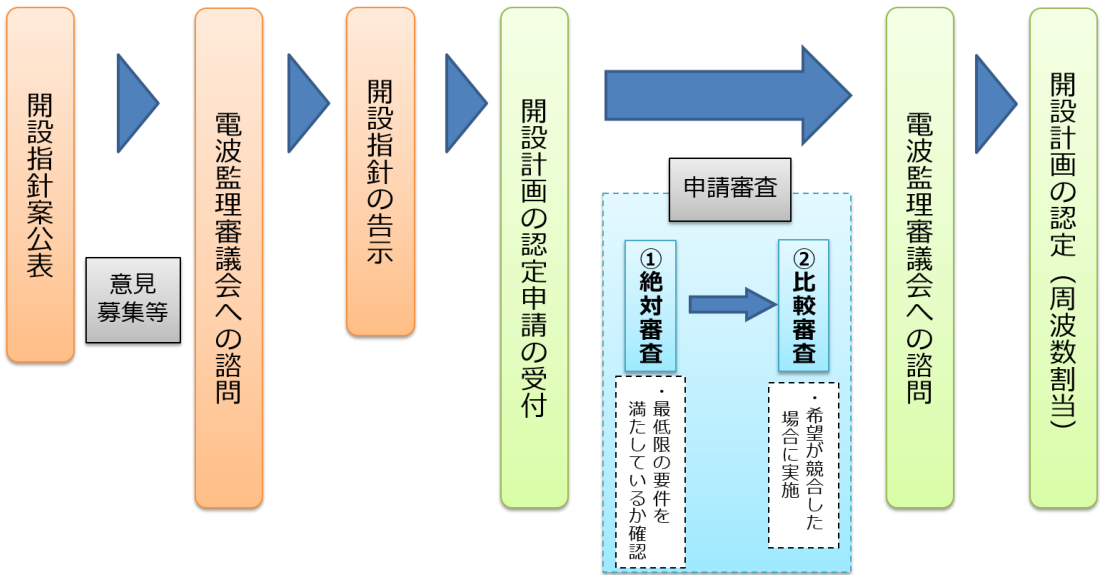
会合	開催日	主な議題
第1回	令和3年2月5日	【プレゼンテーション】 ・楽天モバイル株式会社 「デジタル変革時代の電波政策懇談会 移動通信システム等制度 WG 説明」 https://www.soumu.go.jp/main_content/000732029.pdf ・株式会社 NTT ドコモ 「デジタル変革時代の電波政策懇談会 第1回移動通信システム等制度 WG 事業者ヒアリングご説明」 https://www.soumu.go.jp/main_content/000732030.pdf ・KDDI 株式会社/UQ コミュニケーションズ株式会社 「デジタル変革時代の電波政策懇談会 移動通信システム等制度 WG 電波の有効利用促進に向けて」 https://www.soumu.go.jp/main_content/000732031.pdf ・ソフトバンク株式会社/Wireless City Planning 株式会社 「デジタル変革時代の電波政策懇談会 移動通信システム等制度 WG ヒアリング」 https://www.soumu.go.jp/main_content/000732452.pdf ・一般社団法人 日本ケーブルテレビ連盟 「デジタル変革時代の電波政策懇談会 移動通信システム等制度 WG ご説明」 https://www.soumu.go.jp/main_content/000732033.pdf 【その他】 ・これまでの開設計画認定制度等の検討状況 https://www.soumu.go.jp/main_content/000732027.pdf
第2回	令和3年3月8日	【プレゼンテーション】 ・地域 BWA 推進協議会 「デジタル変革時代の電波政策懇談会 移動通信システム等制度 WG ヒアリング」 https://www.soumu.go.jp/main_content/000737164.pdf ・林秀弥 名古屋大学大学院法学研究科 教授 「移動通信システム向け周波数のさらなる有効利用のための一試論」 https://www.soumu.go.jp/main_content/000737173.pdf ・飯塚構成員 「周波数割当における公正競争の確保等をめぐる諸外国動向」 https://www.soumu.go.jp/main_content/000737498.pdf 【その他】 ・移動通信システム等制度 WG 第1回会合後の構成員からの追加質問に対する回答 https://www.soumu.go.jp/main_content/000737177.pdf
第3回	令和3年4月5日	【プレゼンテーション】 ・黒田構成員 「周波数再配分メカニズムのデザイン」 https://www.soumu.go.jp/main_content/000744377.pdf 【その他】 ・移動通信システム等制度 WG 論点整理

		https://www.soumu.go.jp/main_content/000748812.pdf ・移動通信システム等制度 WG 第2回会合後の構成員からの追加質問に対する回答 https://www.soumu.go.jp/main_content/000744279.pdf
第4回	令和3年5月 18 日	【その他】 ・移動通信システム等制度 WG 報告骨子案 https://www.soumu.go.jp/main_content/000750229.pdf ・いわゆるプラチナバンドの周波数が移行する場合の個別課題に関する主な意見(概要) https://www.soumu.go.jp/main_content/000750230.pdf ・移動通信システム等制度 WG 第3回会合後の質疑応答 https://www.soumu.go.jp/main_content/000750231.pdf
第5回	令和3年6月 14 日	【その他】 ・移動通信システム等制度ワーキンググループ報告案 https://www.soumu.go.jp/main_content/000754645.pdf ・移動通信システム等制度ワーキンググループ報告案 概要 https://www.soumu.go.jp/main_content/000754647.pdf ・いわゆるプラチナバンドの周波数が移行する場合の個別課題に関する主な意見(概要) https://www.soumu.go.jp/main_content/000754648.pdf ・移動通信システム等制度ワーキンググループ第 4 回会合後の追加意見・質問 https://www.soumu.go.jp/main_content/000754650.pdf

参考資料

図表参考1 携帯電話事業者への周波数割当ての流れ

■ 携帯電話の基地局など、同一の者が相当数開設する必要がある無線局（特定基地局）については、開設計画（基地局の整備計画）の認定を受けた者のみが免許申請可能。



図表参考2 第5世代移动通信システムの普及のための特定基地局の開設計画（R3.2.12）の絶対評価項目

エリア展開	基準①	認定から7年後までに、全国（東名版を除く。）及び各地域ブロックの5G基盤展開率※1が50%以上になるように5G高度特定基地局※2を開設しなければならないこと
	②	5G高度特定基地局が整備されたメッシュの内外において、需要が顕在化した場合の基地局の開設等の対策方法に関する計画を有すること
設備	③	特定基地局設置場所の確保、設備調達及び設置工事体制の確保に関する計画※3を有すること
	④	特定基地局の運用に必要な電気通信設備の安全・信頼性を確保するための対策に関する計画※3を有すること
特定基地局開設料	⑤	特定基地局開設料の金額及び当該料額に必要な資金確保に関する計画を有すること。また、特定基地局開設料の金額が、標準的な金額の下限額を「著しく下回る金額」（31億円／年）以上であること
財務	⑥	設備投資等に必要な資金調達の計画及び認定の有効期間（7年間）の満了までに単年度黒字を達成する収支計画を有すること。
エンライнс	⑦	法令遵守、個人情報保護及び利用者利益保護（広告での通信速度及びサービスエリア表示、通信性能による差異のエリアマップ表示等を含む。）のための対策及び当該対策を実施するための体制整備の計画を有すること
終了設備撤置	⑧	既存無線局の周波数移行に必要な費用負担の割合に相当する金額（557億円）を確保できること
既設基地局	⑨	高度既設特定基地局を運用する場合には、その総数、周波数ごと基地局の設置場所等に関する計画を有していること
サービス	⑩	携帯電話の免許を有しない者（MVNO）に対する卸電気通信役務又は電気通信設備の接続の方法による特定基地局の利用を促進するための計画を有していること
	⑪	提供しようとするサービスについて、利用者の通信量需要に応じ、低廉で、明瞭な、満足できる料金設定を行う計画を有すること
	⑫	「モバイル市場の公正な競争環境の整備に向けたアクション・プラン」（令和2年10月27日総務省）の「2. 具体的な取組」を踏まえた実施計画を有すること
混信対策	⑬	1.7GHz帯（東名版）を使用する既存免許人が開設する無線局等との混信その他の妨害を防止するための措置を行う計画を有すること
オープン化	⑭	オープン化された規格に基づく通信機器の採用等に向けた取組に関する計画を有していること
その他	⑮	同一グループの企業から複数の申請がないこと
	⑯	割当てを受けた事業者が、既存移動通信事業者へ事業譲渡等をしないこと

図表参考3 第5世代移動通信システムの普及のための特定基地局の開設計画
(R3.2.12)の相対評価項目

カテゴリ	基準	審査事項
Ⅰ エリア展開	A	認定から7年後における全国(東名阪を除く。)の5G基盤展開率がより大きいこと
	B	認定から7年後における特定基地局(屋外)の開設計数がより多いこと
	C	認定から7年後における地下街等の公共空間を含む屋内等において通信を可能とする特定基地局(屋内等)の開設計数がより多いこと
Ⅱ サービス	D	MVNO促進の取組がより進んでいること
	E	SIMロック解除に係る取組がより進んでいること
	F	スマートフォン等へのeSIM導入に係る取組がより進んでいること
Ⅲ 周波数の 経済的価値	G	特定基地局開設料の金額がより大きいこと
Ⅳ 指定済 周波数等	H	指定済周波数を有していないこと又は申請者の指定済周波数の帯域幅の総計(同一グループの企業の指定済周波数の帯域幅も含む。)がより少ないこと若しくは当該帯域の総計に占める総契約者数の割合がより大きいこと
以下、基準A～Hを審査した結果として、総合点が同じ申請者が存在する場合に実施		
その他	I	認定から7年後における面積カバー率がより大きいこと

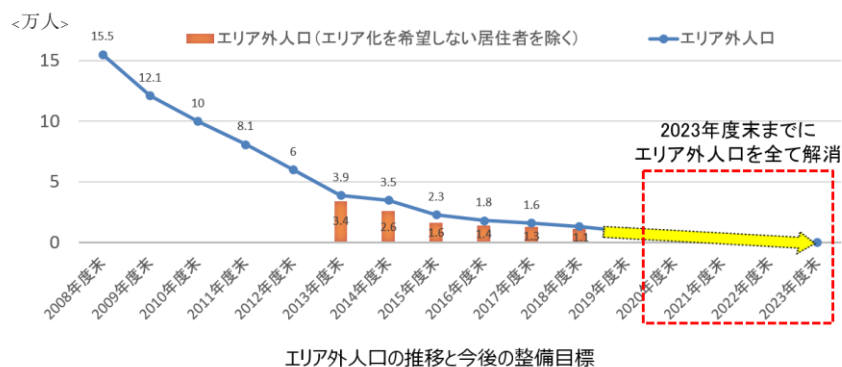
図表参考4 「ICTインフラ地域展開マスタープラン 3.0」(抜粋)(2020年12月25日公表)

居住エリアについては、2019年3月末時点で約1.3万人となっているエリア外人口を2023年度末までに全て解消する。携帯電話事業者の整備計画では、2021年度末時点において、エリア外集落は、40集落である。このうち、2021年度末までに居住世帯向け光ファイバも未整備となるのは、数集落の見込みであることから、携帯電話事業者による当該集落のエリア化の前倒しを追求する。

	2020年度末	2021年度末	2023年度末
エリア外集落	661	40 ^注	0
エリア外人口	7,718	519 ^注	0

「第5世代移動通信システム(5G)の導入のための特定基地局の開設計画」において、携帯電話事業者4者から示された「不感地帯の集落ごとのエリア化に関する計画」を統合して作成
注 うち居住者向け光ファイバも未整備であるのは、数集落の見込み。

携帯電話事業者4者の開設計画による各年度末時点のエリア外集落数及び人口



図表参考5 包括免許制度の概要

1 制度の概要

携帯電話などの無線局のうち、適合表示無線設備のみを使用するものは、個別の無線局ごとに免許を受けることなく、目的、通信の相手方、電波の型式及び周波数並びに無線設備の規格を同じくするものである限りにおいて、複数の無線局を包括して対象とする1つの免許を受けることができる制度（電波法第27条の2）

2 制度のメリット

無線局の開設に際しては事前の審査が必要となるところ、包括免許においては
○端末については、免許時に最大運用数を指定（利用料徴収の観点から、月末に開設数を届出）
○基地局については、無線局開設等の日から15日以内の届出
をすることで足りるなど、より円滑に無線局を開設することが可能となる。

3 適用の考え方

携帯電話端末

⇒基地局によって発射可能な周波数を制御されており、他の無線システムとの混信が起きるおそれはないことから、全ての周波数について包括免許の対象とすることが可能。

基地局（屋外基地局）

⇒同一周波数を使用する他の無線システムと干渉が生じるおそれがあることから、携帯電話が占有している周波数を包括免許の対象とすることが可能。

基地局（屋内基地局/フェムトセル基地局）

⇒出力が小さく、設置場所が屋内に限定されることにより、他の無線システムとの混信が起きる可能性は低いことから、全ての周波数について包括免許の対象とすることが可能。

