

(1) 周波数割当て・移行関連

- ①周波数返上等を円滑に行うための仕組み……………P1
- ②周波数移行を促すインセンティブの拡充・創設……………P8
- ③割当て手法の抜本的見直し……………P14
- ④新たな割当て手法による収入の使途……………P23
- ⑤二次取引の在り方の検討……………P31
- ⑥共用を前提とした割当て……………P32
- ⑦提案募集型の用途決定……………P37

(1)① 周波数の返上等を円滑に行うための仕組み

電波の利用状況の調査・評価を踏まえ、十分に有効利用されていない帯域について、縮減、共用、移行、再編、免許の取消し(返上等)を円滑に行うため、どのような仕組みが必要であるか。

- ①携帯電話事業者について、特定基地局の開設計画の認定期間終了後における周波数の返上などの仕組み
- ②携帯電話事業者以外も含む、より包括的な周波数の返上などの仕組み

ヒアリング・パブコメでの主な意見

- 携帯電話事業者については、特定基地局の開設計画の認定期間終了後、一定期間ごとに電波の利用状況を報告することをルール化し、報告の際に一定の基準に満たない場合、決められた期限内に周波数を返上する仕組みを創設(ドコモ)
- 携帯電話事業者以外にも携帯電話事業者の認定期間終了後のルールを適用すべき(ドコモ)
- 携帯電話システム/他利用システムを含めて、有効利用とは何かの議論・定義、公平な評価指標が必要(携帯事業者)
- 返上、再割当てを行うに当たっては、次に利用を希望する者が存在することが前提(KDDI)
- 免許の取消し(返上等)を行う場合、サービス品質等、利用者の利便性の低下を招く可能性を懸念(KDDI)
- 周波数移行・再編により、耐用年数の残存する設備の不要化に伴う損失等の補償の在り方(KDDI)
- 現行制度(再免許時の審査強化、電波利用状況調査の拡充)の運用により対応すべき(ソフトバンク)
- 公共的な役割を果たすため、放送事業者は運用等に当たり周波数を出来る限り有効利用しており、縮減等の対象にあたらない(民放連等)
- 周波数の返上や移行の具体策を論じることは賛成だが、経済的価値のみを過度に重視した検討に偏らないようにするとともに、返上や移行は強制的ではなく、既存事業者の自主性に委ねられるべき(日本テレビ等)
- 個々の電波利用システムの特性や有効利用の度合いを反映した適切な評価基準の検討が必要(民放連等)
- 日本でも既存の周波数の再割当てや再免許の際に、フランスと同様にルーラルエリアカバレッジや基地局数などの要件を課して、未達成の場合は周波数を返上するような仕組みにすれば、有効利用の状態をモニタリングできる。国としてカバレッジ確保の在り方を検討していくべき。(飯塚構成員、大谷構成員)
- 返上に先立つ是正勧告・改善命令を検討することは有効だが、実際に勧告や命令を実施する際には、実施する基準等が必要となるのではないか。(寺田構成員)
- 実際に周波数の返上を行う前に、事業者からの聴取や改善命令、罰金といった段階的な措置も考えられないか。(飯塚構成員)
- 携帯電話事業者は、市民生活に重大な影響を及ぼすため、ある程度特許的な仕組みにせざるを得ないのではないか。(多賀谷座長)

【論点】

- 有効利用の判断・評価基準はどうあるべきか、携帯電話事業者の認定期間終了後の判断・評価はどうあるべきか(例：周波数帯ごとの基地局数、人口カバー率、面積カバー率、周波数有効利用技術等)
- 周波数を返上させることに伴う損失・負担の扱い、利用者保護のための仕組み
- 返上に先立つ是正勧告・改善命令が必要ではないか

現状と課題

【現状】

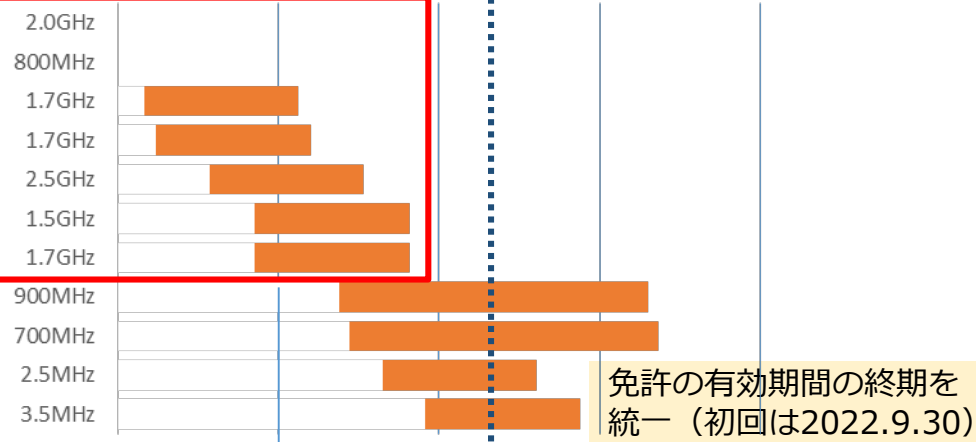
携帯電話開設計画の認定期間（5年又は10年）中は、四半期ごとに、基地局開設数、人口カバー率、面積カバー率等の進捗状況を報告徴求の上、概要を公表。

【課題】

認定期間終了後は、割当済周波数の利用状況の把握や、有効利用ができていない場合の規律が不十分。

【携帯電話等周波数帯の認定期間】

2005 2010 2015 2020 2025



免許の有効期間の終期を統一（初回は2022.9.30）

検討の方向性

- ❑ 認定期間が終了した周波数帯について、引き続き免許を行うに当たり、改めて、有効利用のための計画を作成し、審査することとしてはどうか。
- ❑ 事業者は、割り当てられた周波数全体について、毎年、進捗状況（※）を報告し、公表。達成が見込まれない場合、是正勧告や改善命令を行うことが有効か。
※ 周波数帯ごとの基地局数、人口カバー率、面積カバー率、周波数有効利用技術、トラヒックの状況等。
- ❑ 有効利用計画の達成度を審査し、計画未達の場合は、是正勧告や改善命令への対応も勘案して、周波数の返上を行わせることとしてはどうか。

(別添2)過去の比較審査項目

1.7GHz (2018)	3.4GHz (2018)	3.5GHz (2014)	700MHz (2012)	900MHz (2012)
周波数ひっ迫度／ 新規事業者	周波数ひっ迫度／ 新規事業者	周波数ひっ迫度／ 新規事業者	周波数ひっ迫度／ 割当対象周波数帯の保有	周波数ひっ迫度／ 割当対象周波数帯の保有
人口カバー率(※1)	人口カバー率(※1)	人口カバー率(※1)	人口カバー率(※1)	人口カバー率(※1)
安全・信頼性確保	安全・信頼性確保	安全・信頼性確保		
MVNO促進	MVNO促進	MVNO促進	MVNO促進	MVNO促進
終了促進措置負担額 (上限：2,110億円)	終了促進措置負担額 (上限：620億円)		終了促進措置負担額 (上限：1,500億円)	終了促進措置負担額 (上限：2,100億円)
終了促進措置の 円滑な実施	終了促進措置の 円滑な実施		終了促進措置の 円滑な実施	終了促進措置の 円滑な実施
不感地域対策				
	高トラヒック地域の 高度特定基地局数 (※2)	高トラヒック地域の 高度特定基地局数 (※2)		
		屋内基地局開設の計画		
割当済周波数による 人口カバー率(※1)	割当済周波数による 人口カバー率(※1)	割当済周波数による 人口カバー率(※1)		
	割当済周波数等による 不感地域解消人数(※3)	割当済周波数等による 不感地域解消人数(※3)		
割当済周波数等による 面積カバー率(※4)	割当済周波数等による 面積カバー率(※4)	割当済周波数等による 面積カバー率(※4)		

※1 5%単位で評価

※2 1,000局単位で評価。なお、高トラヒック地域：都心部、名古屋・大阪の中心部等。高度特定基地局：1Gbpsを実現可能な特定基地局。

※3 100人単位で評価

※4 1%単位で評価

(別添3)競願時審査基準の評価方法及び配点(1.7GHz帯)

審査方法

- 審査(基準Aを除く。)は対抗的審査(2者間の総当たり)により実施し、付与する点数は、「(他の申請者より優位と判定した数)×1」点とする。
- 基準Aの審査は、今回の割当てが周波数ひっ迫対策であること及び4G用周波数の最後の割当てであることを考慮して、配点を加重する。
- 新規事業者と既存事業者が同点の場合は新規事業者を優先する。

審査事項		評価方法	配点
基準A	指定済周波数を有していないこと又は指定済周波数に対する契約数の割合がより大きいこと ※ 周波数を一体運用する携帯電話事業者又はBWA事業者の周波数及び契約数を含む。	以下のいずれかに該当すること ①携帯電話用の周波数の割当てを受けていない(新規事業者である)こと ②指定済周波数幅に対する契約数の割合が希望する周波数帯の申請者(既存事業者に限る。)の平均値より大きいこと	N
基準B	認定から8年後の年度末における、特定基地局の人口カバー率がより大きいこと	他の申請者より大きいこと	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;"> N-1 (最高点) </div> <p style="font-size: 10px; margin-top: 5px;">N=申請者数</p>
基準C	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具体的な計画がより充実していること	他の申請者よりも計画が優位であること 評価の観点:①人為ミスの防止、②設備容量の確保、③ソフトウェアバグの防止、④その他の対策	
基準D	既存事業者以外の多数の者(MVNO)に対する卸電気通信役務の提供又は電気通信設備の接続その他の多様な方法による基地局の利用を促進するための具体的な計画がより充実していること	他の申請者よりも計画が優位であること 評価の観点:①サービス提供方法の多様性、②サービス提供対象者*の多数性 ※携帯電話事業者及びBWA事業者を除く	
基準E	終了促進措置に係る負担可能額がより大きいこと(上限額:2,110億円)	他の申請者より大きいこと	
基準F	終了促進措置の具体的な対策並びに迅速かつ円滑な実施を図るための具体的な体制の整備及び具体的な方策に関する計画が充実していること	他の申請者よりも計画が優位であること 評価の観点:①対策の積極性・具体性、②体制の充実性	
基準G	携帯電話が利用できない不感地域をエリア化するための具体的な計画がより充実していること	他の申請者よりも計画が優位であること 評価の観点:計画の具体性・充実性	
以下の審査は、申請者が既存事業者のみの場合、又は、基準A~Gを審査した結果として既存事業者のみである場合に実施			
基準H	認定から8年後の年度末における、指定済周波数による人口カバー率がより大きいこと	他の既存事業者より大きいこと	N-1 (最高点)
基準I	認定から8年後の年度末における、特定基地局又は指定済周波数による面積カバー率がより大きいこと	他の既存事業者より大きいこと	N-1 (最高点)

(別添4)競願時審査基準の評価方法及び配点(3.4GHz帯)

審査方法

- 審査(基準Aを除く。)は対抗的審査(2者間の総当たり)により実施し、付与する点数は、「(他の申請者より優位と判定した数)×1」点とする。
- 基準Aの審査は、今回の割当てが周波数ひっ迫対策であること及び4G用周波数の最後の割当てであることを考慮して、配点を加重する。
- 新規事業者と既存事業者が同点の場合は新規事業者を優先する。

審査事項		評価方法	配点
基準A	指定済周波数を有していないこと又は指定済周波数に対する契約数の割合がより大きいこと ※ 周波数を一体運用する携帯電話事業者又はBWA事業者の周波数及び契約数を含む。	以下のいずれかに該当すること ①携帯電話用の周波数の割当てを受けていない(新規事業者である)こと ②指定済周波数幅に対する契約数の割合が希望する周波数帯の申請者(既存事業者に限る。)の平均値より大きいこと	N
基準B	認定から5年後の年度末における、特定基地局の人口カバー率がより大きいこと	他の申請者より大きいこと	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;"> N-1 (最高点) </div> <p>N=申請者数</p>
基準C	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具体的な計画がより充実していること	他の申請者よりも計画が優位であること 評価の観点:①人為ミスの防止、②設備容量の確保、③ソフトウェアバグの防止、④その他の対策	
基準D	既存事業者以外の多数の者(MVNO)に対する卸電気通信役務の提供又は電気通信設備の接続その他の多様な方法による基地局の利用を促進するための具体的な計画がより充実していること	他の申請者よりも計画が優位であること 評価の観点:①サービス提供方法の多様性、②サービス提供対象者*の多数性 ※携帯電話事業者及びBWA事業者を除く	
基準E	終了促進措置に係る負担可能額がより大きいこと(上限額:620億円)	他の申請者より大きいこと	
基準F	終了促進措置の具体的な対策並びに迅速かつ円滑な実施を図るための具体的な体制の整備及び具体的な方策に関する計画が充実していること	他の申請者よりも計画が優位であること 評価の観点:①対策の積極性・具体性、②体制の充実性	
基準G	認定から5年後の年度末における、特定ひっ迫区域の高度特定基地局の数がより大きいこと	他の申請者より大きいこと	
以下の審査は、申請者が既存事業者のみの場合、又は、基準A～Gを審査した結果として既存事業者のみである場合に実施			
基準H	認定から5年後の年度末における、指定済周波数による人口カバー率がより大きいこと	他の既存事業者より大きいこと	N-1 (最高点)
基準I	認定から2年後の年度末における、指定済周波数による不感地域人口の解消人数がより大きいこと	他の既存事業者より大きいこと	
基準J	認定から5年後の年度末における、特定基地局又は指定済周波数による面積カバー率がより大きいこと	他の既存事業者より大きいこと	

開設計画の認定期間:10年間

700MHz帯			
申請者	ソフトバンクモバイル ※申請時はイー・アクセス	NTTドコモ	KDDI/沖縄セルラー電話
特定基地局の運用開始日	平成27年4月30日	平成26年11月1日	平成26年10月31日
特定基地局の年度毎の開設数 (全国の人口カバー率)	H27... 5,000局 (32.8%)	H26... 612局 (10.3%) H27... 2,642局 (31.0%)	H26... 3,734局 (15.1%) H27...11,235局 (44.9%)
	H28... 9,500局 (74.2%)	H28... 4,908局 (50.6%)	H28...20,363局 (70.4%)
	H29...14,000局 (99.0%)	H29... 7,490局 (70.4%)	H29...24,879局 (98.2%)
	H30...14,100局 (99.0%)	H30...10,456局 (90.3%)	H30...27,746局 (99.1%)
	H31...14,200局 (99.1%)	H31...13,392局 (99.3%)	H31...30,698局 (99.3%)
	H32...14,310局 (99.2%)	H32...15,147局 (99.3%)	H32...30,698局 (99.3%)
	H33...14,430局 (99.3%)	H33...16,713局 (99.3%)	H33...30,698局 (99.3%)
	H34...14,560局 (99.4%)	H34...18,394局 (99.3%)	H34...30,698局 (99.3%)
	H35...14,700局 (99.5%)	H35...19,666局 (99.3%)	H35...30,698局 (99.3%)
	H36...14,845局 (99.6%)	H36...20,829局 (99.3%)	H36...30,698局 (99.3%)
H37...14,994局 (99.7%)			
全ての管内で人口カバー率80%を達成	平成29年度	平成30年度	平成29年度



認定開設者に対して、基地局の開設数や人口カバー率に加え、開設計画に記載の各項目(技術的能力、安全・信頼性、不感地域対策等)について、その進捗状況について四半期ごとに報告を求めている。

提出者	意見概要
NTTドコモ	<ul style="list-style-type: none"> ○ 携帯電話事業者については、特定基地局の開設計画の認定期間終了後、一定期間毎に電波の利用状況を報告することをルール化し、報告の際に、電波の利用状況が一定の基準に満たない場合、決められた期限内に周波数を返上する仕組みを創設することが考えられる。 ○ 周波数返上における主な課題： <ul style="list-style-type: none"> ①適切な判定基準、報告タイミング、報告項目の設定が必要 ②周波数を返上する場合に必要な課題整理と(利用者目線での)対策 ○ 携帯電話事業者以外においては、上記の携帯電話事業者の認定期間終了後のルールを適用するのが適当である。
KDDI	<ul style="list-style-type: none"> ○ 電波の有効利用の度合いを評価する指標は、公平な評価指標を設けることが前提。多角的かつ十分な検討・議論が必要。 ○ 周波数の返上、再割当てを行うにあたっては、次に利用を希望する者が存在していることが前提。例えば、「既存免許人の将来計画」と「次に利用を希望する者の将来計画」を比較審査する等、その後の電波の有効利用を担保する仕組みが必要。 ○ 周波数の返上等の実施には、以下の課題があることから、慎重かつ十分な議論が必要。 <ul style="list-style-type: none"> ・サービス品質や利用者の利便性の低下を招く可能性(キャリア・アグリゲーションによる高速通信等ができなくなること) ・縮減を行う場合の基地局関連設備やレピータ装置等の設備更改等による費用の負担の扱い ・同一周波数を共用する場合の事業者間での混信防止のための技術的検討(大きな離隔距離の確保等) ・周波数の移行や再編を行う場合の費用負担の扱い ・耐用年数の残存する設備の不要化に伴う損失等について、補償の在り方。
ソフトバンク	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2017年10月に導入された制度(再免許時の審査強化、電波利用状況調査の拡充)を運用していくことが必要。 ○ 周波数返上等の制度設計に当たっては、携帯電話・それ以外も含めて「有効利用とは何か」の議論・定義を行い、返上等が合理的であると納得できる理解醸成が必要。 ○ 停波・返上の影響はシステムや利用者数等によって異なることが想定されることから、画一的な判断を行うのではなく、システム毎の事情を勘案しながら検討を行うことが重要
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・十分に有効利用されていない公共用業務での電波について、周波数の返上等を円滑に行う仕組みを導入し、有効利用の度合いが著しく低い場合には、使用帯域の縮減等を図っていく必要。また、公共用業務以外の放送業務、固定通信業務及び移動体通信業務においても、それぞれ有効利用の度合いが評価され、同様の仕組みが図られることが必要。(楽天) ・公共的な役割を果たすため、放送事業者は運用等に当たり周波数を出来る限り有効利用しており、縮減等の対象にあたらぬ(民放連等) ・周波数の返上や移行の具体策を論じることは賛成だが、経済的価値のみを過度に重視した検討に偏らないようにするとともに、返上や移行は強制的ではなく、既存事業者の自主性に委ねられるべき(日本テレビ等) ・個々の電波利用システムの特長や有効利用の度合いを反映した適切な評価基準の検討が必要(民放連等) ・有効利用状況の評価において、経済的価値のみを過度に重視することのないようにしてほしい。(スカパーJSAT)

a 終了促進措置の拡充・柔軟化

- ・公共業務無線局も対象とするほか、新たに周波数の割当てを受ける者が負担する費用の範囲について、現行の費用に加えて、周波数移行期間中の既存免許人の円滑な業務継続に必要な経費を含める。
- ・上記費用を超える支払いを行うことや、既存免許人の移行時期によるインセンティブの段階的設定も検討する。
(※最初の点については、1.7/3.4GHz割当ての開設指針において既に対応済み。)

ヒアリング・パブコメでの主な意見

■ インセンティブの段階的設定

- ・移行促進を実現するには移行に応じるタイミングに合わせた費用負担額の重み付けが必須(NTTドコモ)
- ・交渉相手が複数免許人の場合において、インセンティブ条件が自由な場合には個々の交渉において免許人間の公平性の担保が困難となる可能性があり、条件が限定される場合には複数の免許人全ての移行を促す条件となり得ない可能性があり、速やかな移行完了がされない恐れがある。インセンティブの考え方は十分な議論が必要。(KDDI)
- ・インセンティブを付与することは有効であるが、費用負担の範囲は移行に関連した合理的な項目に留めることとし、一方で新免許人が移行作業を行うにあたっては当該費用負担の範囲内で柔軟な運用が可能となるような枠組みが必要(ソフトバンク)
- ・段階的に移行費用負担額を減額できる選択肢を設けることも有効(ソフトバンク)
- ・既存免許人も早期移行で苦勞をしていると認識しているので、インセンティブを付与することには賛成(高田構成員)
- ・移行時期を前倒しする既存免許人にメリットを多く設けるなど、既存免許人の対応可能性を高める措置は検討に値する(日本民間放送連盟 他)

■ インセンティブの範囲

- ・利用者に混乱が生じないよう、周知や負担(受信機の買い替えや設定変更等)にかかるコストも勘案すべき(フジテレビジョン)
- ・インセンティブを段階的に設定する場合でも、事業者・利用者等の経済的負担の回避、事業者の逸失利益の補償等が含まれるべき(スカパーJSAT)
- ・既存免許人全てが現行と同じシステム／無線機で事業を継続したいと考えているわけではないはず。周波数の再編は、他帯域への移行ありきではなく、同等の事業が継続できる他システムへの変更ができるようにすべき(NTTドコモ)

■ その他

- ・旧免許人が日本独自仕様の機器を選定したり、同等の利用水準が期待できる代替サービスを選択しない等の経済的合理性がないケースがあるため、代替機器の選定基準をガイドライン化し、国際協調の図れた代替製品の調達、代替サービスの利用等の方策を講じる必要がある(ソフトバンク)
- ・早期移行促進には、税制優遇措置や行政による旧免許人への働きかけが有効(ソフトバンク)

現在の終了促進措置制度におけるインセンティブについて

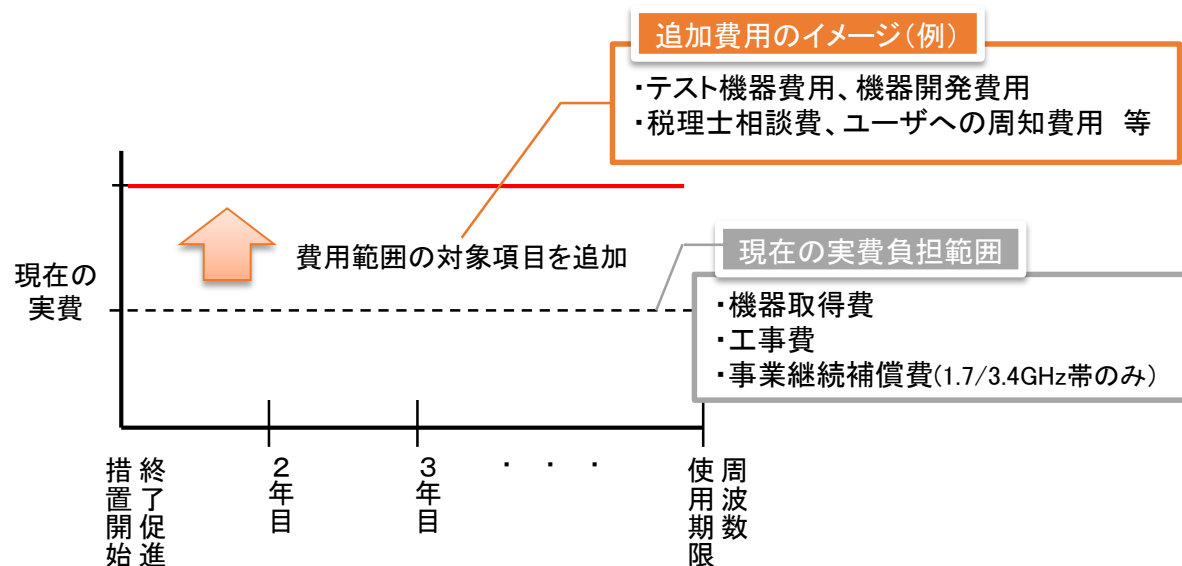
- 国が開設指針にて、既存免許人の周波数移行に要する費用(機器取得費/工事費/事業継続補償費)を負担することを、認定開設者(割当てを受けた事業者)に義務づけ
- 上記義務とは別に、円滑な周波数移行のため、民間の協議の中でインセンティブを付与することは現行制度でも可能

【論点】

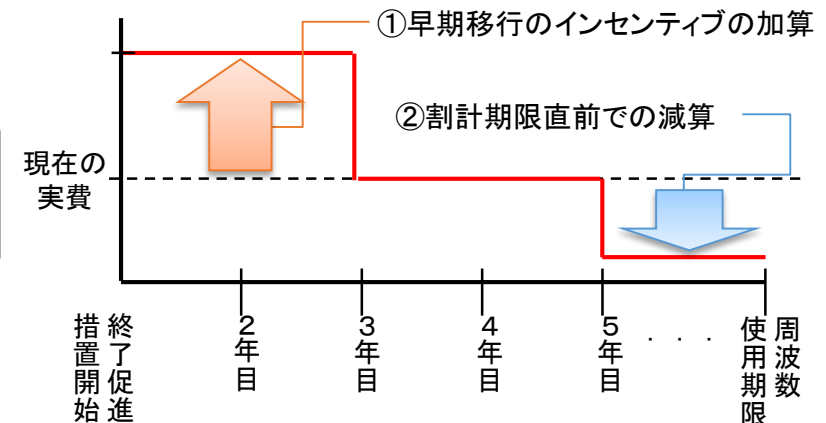
以下の観点から制度の拡充を行う必要はあるか。

- 費用負担範囲を拡大することは、早期移行促進に有効か。
- 段階的インセンティブを導入することは有効か。地域内で移行時期に合意が得られないときに早期移行のインセンティブが受けられない場合は公平性の観点から問題ないか。
- 一部既存免許人の移行費用について、実費を下回るような段階的設定(下図B青矢印のケース)は認めることは適当か。

(A)費用範囲の拡大について



(B)段階的インセンティブの考え方



b 帯域の確保の迅速化に資するその他の仕組み

- ・免許帯域から免許不要帯域へ変更する場合の対応や、公共用帯域の再編など、様々な周波数帯において、既存免許人を迅速に移行させるためのインセンティブを確保する仕組みを創設する。

ヒアリング・パブコメでの主な意見

■ 免許不要帯域を再編する場合の対策

- ・今後、社会基盤のIoT化に伴い、免許不要帯の無線システムの需要が急拡大することが予想される。公共帯域の再編等も含めて、免許不要帯の割当を利用帯増やす検討が必要。(パナソニック)
- ・免許不要局に新たな帯域を割当てると、終了促進措置で費用を負担する者が不在か特定が困難なため、移行に伴う費用として電波利用料を充てることが妥当。(電波産業会)
- ・域を意識していないユーザの存在や国際的な調和を意識して再編を進めるべき。(無線LANビジネス推進連絡会)
- ・再編後に当該帯域を利用する無線局が携帯電話の場合、残存する免許不要局との電波干渉により、計画の履行が困難となる可能性があるため、制度的な配慮が必要。(KDDI)
- ・残存する免許不要局の早期廃止のため、総務省が実施している電波監視機能の活用が有効。(KDDI)
- ・免許不要局からの利用料徴収を考えずに免許不要局の帯域確保を図るのは適切ではない。利用料徴収と帯域確保はセットで考えていくべき。(高田構成員)
- ・免許不要局の帯域整備に利用料を使うとしても、検討を進めるには、移行費用がどれくらいかという規模感を知っておく必要がある。(北構成員)

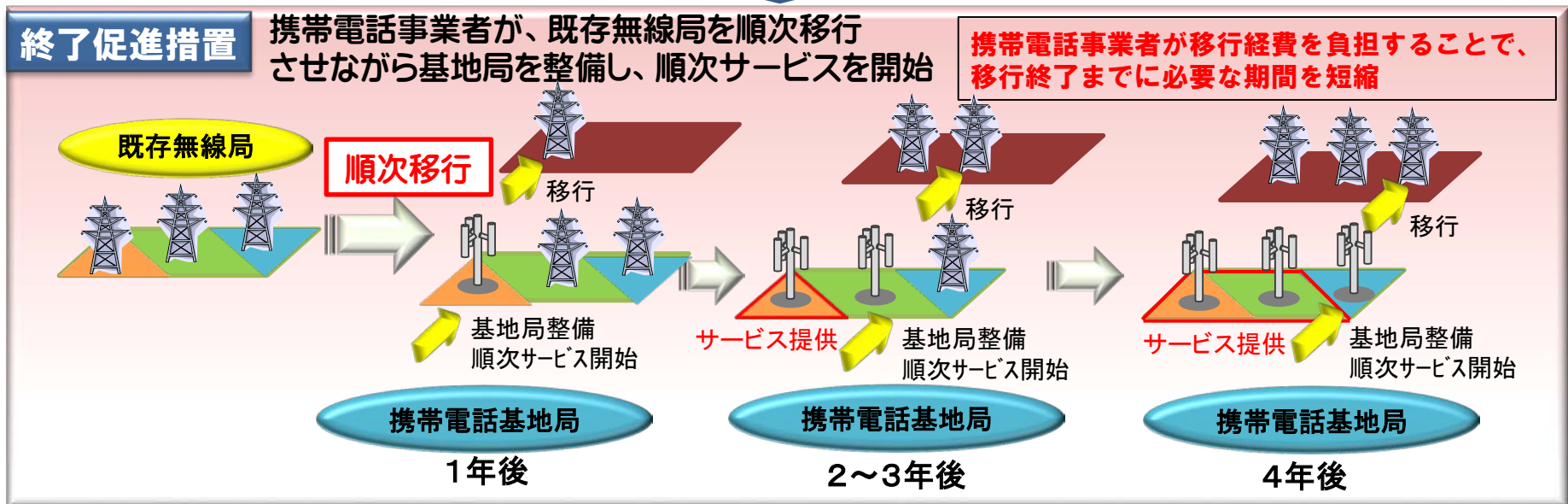
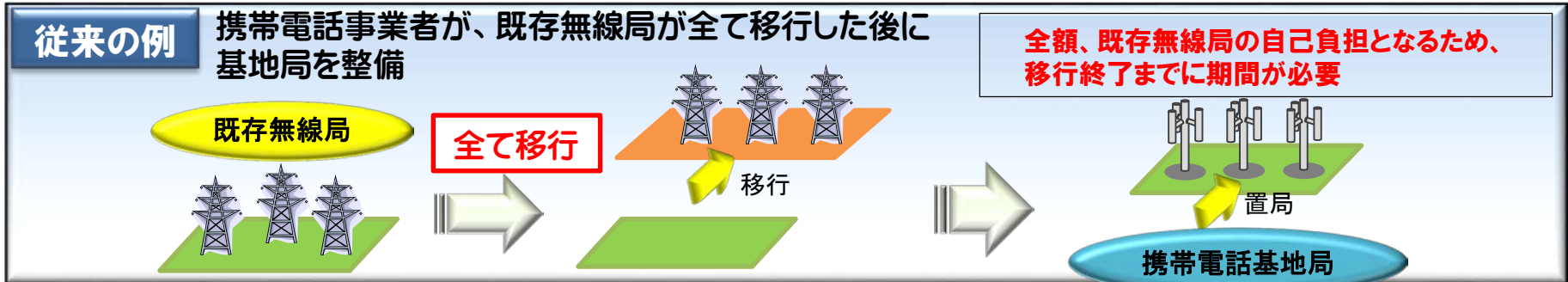
■ 様々な帯域での迅速な移行のためのインセンティブ

- ・周波数移行において終了促進措置を実施することは妥当。その実施にあたっては移行対象となる無線局の計画的な運用や移行整備の円滑な実施が担保されるよう検討が必要。(NHK)
- ・5Gについては早い段階で全ての周波数帯で免許人を決定することは困難。このため、移行に伴う費用はまずは電波利用料を活用して「終了促進措置」を行い、免許人が確定した段階で請求する仕組みが効果的。(電波産業会、パナソニック、関口構成員)

【論点】

- 免許帯域を、新たに無線LANやIoT向け無線局が利用する免許不要帯域に変更する場合や公共用帯域を再編する場合に、新たに導入される無線局について、開設者の特定が困難であり、かつ、財政的負担を求めることが困難と認められる場合に、電波利用料により既存免許人の移行費用を負担する仕組みを導入することが既存免許人の迅速な移行促進に有効ではないか。
- 将来の免許不要帯域については、どの周波数帯において、どの程度の帯域幅が候補となり得るか。
(※免許不要帯域化に伴う移行費用に充てる利用料の徴収の考え方や、免許不要帯域の候補については、(2)④「免許不要帯域の確保」を参照。)

「終了促進措置」とは、基地局の開設計画の認定を受けた携帯電話事業者等が、開設指針及び開設計画に従って、国が定めた周波数の使用期限より早い時期に既存の無線局の周波数移行を完了させるため、既存の無線局の利用者との合意に基づき、移行費用等を負担する等の措置



項目	意見概要
<p>①既存免許人の移行時期によるインセンティブの段階的設定</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・移行促進を実現するには移行に応じるタイミングに合わせた費用負担額の重み付けが必須(NTTドコモ) ・交渉相手が複数免許人の場合において、インセンティブ条件が自由な場合には個々の交渉において免許人間の公平性の担保が困難となる可能性があり、条件が限定される場合には複数の免許人全ての移行を促す条件となり得ない可能性があり、速やかな移行完了がされない恐れがある。インセンティブの考え方は十分な議論が必要。(KDDI) ・インセンティブを付与することは有効であるが、費用負担の範囲は移行に関連した合理的な項目に留めることとし、一方で新免許人が移行作業を行うにあたっては当該費用負担の範囲内で柔軟な運用が可能となるような枠組みが必要(ソフトバンク) ・段階的に移行費用負担額を減額できる選択肢を設けることも有効(ソフトバンク) ・移行時期を前倒しする既存免許人にメリットを多く設けるなど、既存免許人の対応可能性を高める措置は検討に値する(日本民間放送連盟、テレビ信州、テレビ朝日、長野エフエム放送、朝日放送、福岡放送、福岡エフエム放送) ・移行対象となった免許人の電波利用料を免許残期間に応じて上げていく方法も有効。(ソフトバンク) ・周波数移行を促すためにインセンティブの設定は有効な措置。(名古屋テレビ)
<p>②インセンティブの範囲</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・インセンティブを段階的に設定する場合でも、事業者・利用者等の経済的負担の回避、事業者の逸失利益の補償等が含まれるべき(スカパーJSAT) ・既存免許人全てが現行と同じシステム／無線機で事業を継続したいと考えているわけではないはず。周波数の再編は、他帯域への移行ありきではなく、同等の事業が継続できる他システムへの変更ができるようにすべき(NTTドコモ) ・旧免許人が日本独自仕様の機器を選定したり、同等の利用水準が期待できる代替サービスを選択しない等の経済的合理性がないケースがあるため、代替機器の選定基準をガイドライン化し、国際協調の図れた代替製品の調達、代替サービスの利用等の方策を講じることが必要(ソフトバンク) ・早期移行促進には、税制優遇措置や行政による旧免許人への働きかけが有効(ソフトバンク) ・現行の終了促進措置は、受益者負担の原則から有効な施策。(フジテレビ、岩手めんこいテレビ) ・移行期間中の業務継続に必要な経費を負担費用の範囲とする措置は検討に値する。(民放連、テレビ信州、テレビ朝日、長野エフエム放送、朝日放送、福岡放送、静岡エフエム放送) ・移行先周波数のノウハウ構築や、共用検討等を周波数割当てを受けるものが負担する範囲として検討することも既存免許人のインセンティブを高める。利用者に混乱が生じないよう、周知や負担(受信機の買い替えや設定変更等)にかかるコストも勘案すべき。(フジテレビ)

項目	意見概要
③免許不要帯域を再編する場合の対策	<ul style="list-style-type: none">・今後、社会基盤のIoT化に伴い、免許不要帯の無線システムの需要が急拡大することが予想される。公共帯域の再編等も含めて、免許不要帯の割当を増やす検討が必要。(パナソニック)・免許不要局に新たな帯域を割当てるとした場合、終了促進措置で費用を負担する者が不在か特定が困難なため、移行に伴う費用として電波利用料を充てることが妥当。(電波産業会)・再編後に当該帯域を利用する無線局が携帯電話の場合、残存する免許不要局との電波干渉により、計画の履行が困難となる可能性があるため、制度的な配慮が必要。(KDDI)・残存する免許不要局の早期廃止のため、総務省が実施している電波監視機能の活用が有効。(KDDI)・移行先のひっ迫状況と既存システムへの与干渉を考慮して移行先を検討すべき。利用帯域を意識していないユーザの存在や国際的な調和を意識して再編を進めるべき。(無線LANビジネス推進連絡会)
④様々な帯域での迅速な移行のためのインセンティブ	<ul style="list-style-type: none">・周波数移行において終了促進措置を実施することは妥当。その実施にあたっては移行対象となる無線局の計画的な運用や移行整備の円滑な実施が担保されるよう検討が必要。(NHK)・5Gについては早い段階で全ての周波数帯で免許人を決定することは困難。このため、移行に伴う費用はまずは電波利用料を活用して「終了促進措置」を行い、免許人が確定した段階で請求する仕組みが効果的。(電波産業会、パナソニック)・移行工事等の費用負担適用範囲の拡大や、電波利用料割引等は有効。(電事連)・電気事業用無線は厳しい停止制約があり設備規模も大きく、短期間の移行が難しいため、移行が必要な場合は適切な移行期間の設定を要望。(電事連)・行政による旧免許人への働きかけや免許期限間近まで残存しようとする免許人との仲裁機能設置を要望。(ソフトバンク)

(答申) 新たな周波数の割当てについて、以下の方策を実施する。

- a 新たに割り当てる周波数帯について、その経済的価値を踏まえた金額(周波数移行、周波数共用及び混信対策等に要する費用を含む。)を競願手続にて申請し、これを含む複数の項目(人口カバー率、技術的能力等)を総合的に評価することで、価格競争の要素を含め周波数割当てを決定する方式を導入する(平成30年度中に法案提出して法整備)こととし、そのための検討の場を設ける。

ヒアリング・パブコメ等での主な意見

- 現行の比較審査方式の更なる改善により、総合的に評価を行うことは妥当。一方で、経済的価値を踏まえた金額の評価配分が多くなりすぎないようにする等、適切な「評価項目」や「基準」、「配分」等の設定が必要不可欠。(NTTドコモ)
- 価格競争の要素を含めた新たな周波数割当て方式においては、設備投資等が抑制されることのないよう、「価格競争の要素」が支配的にならないようにすべき。具体的には、競願時審査項目の一つとして位置づけ、人口カバー率、安全・信頼性対策等の他審査項目も含めて総合的に評価する制度とすべき。(ソフトバンク)
- 経済的価値を踏まえた金額の多寡が比較審査基準の支配的指標となった場合、人口カバー率や安全・信頼性要件等、その他の比較審査項目が軽視され、電波の有効利用を阻害する要因となる可能性があるため、慎重な議論が必要。(KDDI)
- 放送用・放送事業用周波数の割当てについては、価格競争の要素を含めて決定する方式になじまない。(NHK、民放連等)
- 価格競争の要素を含む総合評価方式について、各要素をどう組み合わせるかで配分して評価するのか、外国の具体的事例を踏まえて検討していくべき。(北構成員)
- 高い付加価値を出す者に電波を割り当てるのか、それとも別の目的に電波を割り当てるのか等のそれぞれ目的に応じて、価格要素と非価格要素の重み付けをどうするか等の適切な割り当て方式が異なると考えられる。(大橋構成員)
- 仏の割当て方式が金額重視(オークション)からエリアカバー率重視(比較審査)に方針が変わってきているというのは参考になる。また、ルーラルエリアカバーのための設備投資に国の支援スキームがあるかどうかも参考になる。(藤原構成員)
- 仏では、条件不利地域における国の支援はあるのか。(北構成員)
- 競願時における審査基準の各項目の配点は、割り当てる周波数帯域の特性や政策を考慮し、多様な審査項目や配点をその都度柔軟に採用すべき。また、申請予定者の予測可能性を担保するため、審査項目や配点は前もって公表されるべき。(大谷構成員)

(答申) 新たな周波数の割当について、以下の方策を実施する。

- a 新たに割り当てる周波数帯について、その経済的価値を踏まえた金額(周波数移行、周波数共用及び混信対策等に要する費用を含む。)を競願手続にて申請し、これを含む複数の項目(人口カバー率、技術的能力等)を総合的に評価することで、価格競争の要素を含め周波数割当を決定する方式を導入する(平成30年度中に法案提出して法整備)こととし、そのための検討の場を設ける。

【論点】

価格競争に関する要素を総合評価項目の一つとして組み込む場合に、

- 経済的価値を踏まえた金額とそれ以外の項目(人口カバー率、技術的能力等)をどのように組み合わせて評価するか。それぞれの項目の総合評価における評価の配分をどうするか。
- 経済的価値を踏まえた金額については、下限は新たな割当に直接関係する電波利用環境の整備費用、具体的には周波数移行、周波数共用及び混信対策等に要する費用と考えて良いか。上限については設けないことで良いか。

(別添1)過去の比較審査項目と配点

- ・携帯電話用周波数については、割当の都度、開設指針等において、審査項目や配点を策定し、公表。
- ・ N = 申請者数。単に「N-1点」としているものは、申請者間の総当たりにより評価。

1.7GHz (2018)		3.4GHz (2018)		3.5GHz (2014)		700MHz (2012)		900MHz (2012)	
周波数ひっ迫度／ 新規事業者	N点 (※1)	周波数ひっ迫度／ 新規事業者	N点 (※1)	周波数ひっ迫度／ 新規事業者	N-1点 (※1)	③周波数ひっ迫度	N/2点	③周波数ひっ迫度	N/2点
						③割当対象周波数帯の 保有	N/2点	③割当対象周波数帯の 保有	N/2点
人口カバー率(※2)	N-1点	人口カバー率(※2)	N-1点	人口カバー率(※2)	N-1点	②人口カバー率(※2)	N-1点	②人口カバー率(※2)	N-1点
安全・信頼性確保	N-1点	安全・信頼性確保	N-1点	安全・信頼性確保	N-1点				
MVNO促進	N-1点	MVNO促進	N-1点	MVNO促進	N-1点	③MVNO促進	N点 (※6)	③MVNO促進	N点 (※6)
終了促進措置負担額 (上限：2,110億円)	N-1点	終了促進措置負担額 (上限：620億円)	N-1点			①終了促進措置負担額 (上限：1,500億円)	N-1点	①終了促進措置負担額 (上限：2,100億円)	N-1点
終了促進措置の 円滑な実施	N-1点	終了促進措置の 円滑な実施	N-1点			③終了促進措置の 円滑な実施	N点 (※6)	③終了促進措置の 円滑な実施	N点 (※6)
不感地域対策	N-1点								
		高トラヒック地域の 高度特定基地局数 (※3)	N-1点	高トラヒック地域の 高度特定基地局数 (※3)	N-1点				
				屋内基地局開設 の計画	N-1点				
割当済周波数による 人口カバー率(※2)	N-1点	割当済周波数による 人口カバー率(※2)	N-1点	割当済周波数による 人口カバー率(※2)	N-1点				
		割当済周波数等による 不感地域解消人数 (※4)	N-1点	割当済周波数等による 不感地域解消人数 (※4)	N-1点				
割当済周波数等による 面積カバー率 (※5)	N-1点	割当済周波数等による 面積カバー率 (※5)	N-1点	割当済周波数等による 面積カバー率 (※5)	N-1点				

- ※1 該当する場合に加点。
- ※2 5%単位で評価
- ※3 1,000局単位で評価。なお、高トラヒック地域：都心部、名古屋・大阪の中心部等。高度特定基地局：1Gbpsを実現可能な特定基地局。
- ※4 100人単位で評価
- ※5 1%単位で評価
- ※6 「計画を有すること」で1点を加点、加えて、総当たりで評価(N-1点)。

(別添2)競願時審査基準の評価方法及び配点(1.7GHz帯)

審査方法

- 審査(基準Aを除く。)は対抗的審査(2者間の総当たり)により実施し、付与する点数は、「(他の申請者より優位と判定した数)×1」点とする。
- 基準Aの審査は、今回の割当てが周波数ひっ迫対策であること及び4G用周波数の最後の割当てであることを考慮して、配点を加重する。
- 新規事業者と既存事業者が同点の場合は新規事業者を優先する。

審査事項		評価方法	配点
基準A	指定済周波数を有していないこと又は指定済周波数に対する契約数の割合がより大きいこと ※ 周波数を一体運用する携帯電話事業者又はBWA事業者の周波数及び契約数を含む。	以下のいずれかに該当すること ①携帯電話用の周波数の割当てを受けていない(新規事業者である)こと ②指定済周波数幅に対する契約数の割合が希望する周波数帯の申請者(既存事業者に限る。)の平均値より大きいこと	N
基準B	認定から8年後の年度末における、特定基地局の人口カバー率がより大きいこと	他の申請者より大きいこと	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;"> N-1 (最高点) </div> <p style="font-size: 10px; margin-top: 5px;">N=申請者数</p>
基準C	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具体的な計画がより充実していること	他の申請者よりも計画が優位であること 評価の観点:①人為ミスの防止、②設備容量の確保、③ソフトウェアバグの防止、④その他の対策	
基準D	既存事業者以外の多数の者(MVNO)に対する卸電気通信役務の提供又は電気通信設備の接続その他の多様な方法による基地局の利用を促進するための具体的な計画がより充実していること	他の申請者よりも計画が優位であること 評価の観点:①サービス提供方法の多様性、②サービス提供対象者*の多数性 ※携帯電話事業者及びBWA事業者を除く	
基準E	終了促進措置に係る負担可能額がより大きいこと(上限額:2,110億円)	他の申請者より大きいこと	
基準F	終了促進措置の具体的な対策並びに迅速かつ円滑な実施を図るための具体的な体制の整備及び具体的な方策に関する計画が充実していること	他の申請者よりも計画が優位であること 評価の観点:①対策の積極性・具体性、②体制の充実性	
基準G	携帯電話が利用できない不感地域をエリア化するための具体的な計画がより充実していること	他の申請者よりも計画が優位であること 評価の観点:計画の具体性・充実性	
以下の審査は、申請者が既存事業者のみの場合、又は、基準A～Gを審査した結果として既存事業者のみである場合に実施			
基準H	認定から8年後の年度末における、指定済周波数による人口カバー率がより大きいこと	他の既存事業者より大きいこと	N-1 (最高点)
基準I	認定から8年後の年度末における、特定基地局又は指定済周波数による面積カバー率がより大きいこと	他の既存事業者より大きいこと	N-1 (最高点)

(別添3)競願時審査基準の評価方法及び配点(3.4GHz帯)

審査方法

- 審査(基準Aを除く。)は対抗的審査(2者間の総当たり)により実施し、付与する点数は、「(他の申請者より優位と判定した数)×1」点とする。
- 基準Aの審査は、今回の割当てが周波数ひっ迫対策であること及び4G用周波数の最後の割当てであることを考慮して、配点を加重する。
- 新規事業者と既存事業者が同点の場合は新規事業者を優先する。

審査事項		評価方法	配点
基準A	指定済周波数を有していないこと又は指定済周波数に対する契約数の割合がより大きいこと ※ 周波数を一体運用する携帯電話事業者又はBWA事業者の周波数及び契約数を含む。	以下のいずれかに該当すること ①携帯電話用の周波数の割当てを受けていない(新規事業者である)こと ②指定済周波数幅に対する契約数の割合が希望する周波数帯の申請者(既存事業者に限る。)の平均値より大きいこと	N
基準B	認定から5年後の年度末における、特定基地局の人口カバー率がより大きいこと	他の申請者より大きいこと	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;"> N-1 (最高点) </div> <p style="font-size: 10px; margin-top: 5px;">N=申請者数</p>
基準C	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具体的な計画がより充実していること	他の申請者よりも計画が優位であること 評価の観点:①人為ミスの防止、②設備容量の確保、③ソフトウェアバグの防止、④その他の対策	
基準D	既存事業者以外の多数の者(MVNO)に対する卸電気通信役務の提供又は電気通信設備の接続その他の多様な方法による基地局の利用を促進するための具体的な計画がより充実していること	他の申請者よりも計画が優位であること 評価の観点:①サービス提供方法の多様性、②サービス提供対象者※の多数性 ※携帯電話事業者及びBWA事業者を除く	
基準E	終了促進措置に係る負担可能額がより大きいこと(上限額:620億円)	他の申請者より大きいこと	
基準F	終了促進措置の具体的な対策並びに迅速かつ円滑な実施を図るための具体的な体制の整備及び具体的な方策に関する計画が充実していること	他の申請者よりも計画が優位であること 評価の観点:①対策の積極性・具体性、②体制の充実性	
基準G	認定から5年後の年度末における、特定ひっ迫区域の高度特定基地局の数がより大きいこと	他の申請者より大きいこと	
以下の審査は、申請者が既存事業者のみの場合、又は、基準A~Gを審査した結果として既存事業者のみである場合に実施			
基準H	認定から5年後の年度末における、指定済周波数による人口カバー率がより大きいこと	他の既存事業者より大きいこと	N-1 (最高点)
基準I	認定から2年後の年度末における、指定済周波数による不感地域人口の解消人数がより大きいこと	他の既存事業者より大きいこと	
基準J	認定から5年後の年度末における、特定基地局又は指定済周波数による面積カバー率がより大きいこと	他の既存事業者より大きいこと	

海外における条件不利地域等への通信環境整備（有線、無線含む）に対する公的補助金の例は以下の通り

- フランスにおける事例
 - 2016年にルーラルエリアにおける携帯電話基地局整備補助を実施
⇒全国のホワイトエリア300カ所（ルーラルエリアや山岳地帯等）に10万€程度の基地局整備補助（合計3000万€）
- EUにおけるブロードバンド整備補助
 - EUは、「Digital Agenda for Europe」を2010年5月に策定し、「超高速インターネットとアプリケーションの相互運用に基づくデジタル単一市場を創出し、持続可能な経済的・社会的利益を欧州にもたらすこと」を目標に掲げている。
 - EUは、上記目標を達成するために、多様な支援スキームを用意しており、2011年10月にはCEF（Connecting Europe Facility）として、**2014年から2020年の間に約10億€の予算で通信インフラ整備事業等への支援**を行うことを決定

「Digital Agenda for Europe」

<7つの優先課題>

- ① デジタル単一市場の創出
- ② 域内共通のICT標準の設置と相互運用の改善
- ③ インターネットの信頼性と安全の向上
- ④ **高速・超高速インターネット接続の拡大**
- ⑤ 最先端研究や技術開発への投資拡大
- ⑥ 市民のデジタルリテラシーや社会的包摂の促進
- ⑦ 気候変動や高齢化などの社会問題に対するICTの運用

ブロードバンド整備普及のための支援スキーム

- 欧州委員会では、以下に示す多様な支援枠組みを用意
- **ただし、公的支援が民間投資等を阻害しないための厳格な運用ルールが存在**

- ERDF(European Regional Development Fund)
- EAFRD(European Agricultural Fund for Rural Development)
- CIP(Competitiveness and Innovation Framework Program)
- **CEF(Connecting Europe Facility)**

(1)③ 割当て手法の抜本的見直し

(答申)

b 入札価格の競り上げにより割当てを受ける者を決定するオークション制度については、メリット・デメリット、導入した各国における様々な課題も踏まえ、引き続き検討を継続する。

ヒアリング・パブコメ等での主な意見

- オークション導入により周波数確保のための費用負担が発生すると、エリアの拡張、通信速度の向上、新機能の導入、低料金プランの提供等のお客様利便性向上の取り組みに加え、災害対策の取り組みに支障をきたし、電波利用発展の阻害になる。(KDDI)
- 市場支配力の高い事業者が周波数が集中することで事業者間格差が拡大し、公共性の高い携帯電話事業の公正な競争に影響を与える可能性について、慎重かつ十分な議論が必要である。(KDDI)
- 通信各社は、5G等新世代システムに向けた設備投資やIoT本格展開のためのネットワーク構築に取り組んでおり、競り上げ式オークションの導入如何によって、設備投資の圧迫、全国へのネットワーク展開の遅れ等が発生した場合、市場の停滞につながる。(ソフトバンク)
- オークション制度については、まずは海外事例の研究等を行い、目的、効果、得られる権利・義務、メリット・デメリットを議論し尽くした上で慎重に検討すべきであり、現時点で尚早に導入を行うべきでない。(ソフトバンク)
- オークション制度は、落札価格が高騰し事業者の負担が増大した結果として、以下のような観点から慎重な検討が必要。
 - ① サービス利用料金の値上げやサービスエリア拡張の遅延、品質低下等による消費者への悪影響
 - ② 研究開発投資の抑制、情報通信産業全体の国際競争力の低下につながる懸念
 - ③ 震災等の大規模災害時の無線通信ネットワークの復旧や安全確保等、防災・減災への対応力への悪影響 (CIAJ)
- 放送用・放送事業用周波数の割当ては、競り上げによるオークション制度になじまない。(NHK、民放連等)
- 仮に放送用帯域を再編してオークション対象の空き帯域を作るとなると、混信等一般家庭に多大な負担を強いるため、極めて慎重な検討が必要。(日本テレビ等)
- 携帯電話用周波数の割り当てにオークション制度を適用すれば、契約者である国民が間接的に入札金額を負担することとなり、真に国民の財産の有効利用となるのか疑問。(民放連等)
- 公共業務用無線システムについては、公共サービス利用者の負担増とならないよう、オークション制度の対象外にすべき。(電事連)
- 多くの国がオークションを導入しているという現状を鑑み、それとは異なる主張をするからには、オークションのメリット・デメリットについてはエビデンスをもって議論をする必要がある。(三友構成員)

【論点】

➤ オークション制度に関しては、メリット・デメリット、各国の状況等について、引き続き検討を継続する必要があるのではないか。

項目	意見概要
<p>a 経済的価値を含む総合的評価方式の導入</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・現行の比較審査方式の更なる改善により、総合的に評価を行うことは妥当。一方で、経済的価値を踏まえた金額の評価配分が多くなりすぎないようにする等、適切な「評価項目」や「基準」、「配分」等の設定が必要不可欠。(NTTドコモ) ・価格競争の要素を含めた新たな周波数割当て方式においては、設備投資等が抑制されることのないよう、「価格競争の要素」が支配的にならないようにすべき。具体的には、競願時審査項目の一つとして位置づけ、人口カバー率、安全・信頼性対策等の他審査項目も含めて総合的に評価する制度とすべき。(ソフトバンク) ・新たな割当て制度を実施する際には、審査項目、審査方法(各項目の重みづけ等)の詳細について、第三者も交えオープンな場で決めていくことが必要。(ソフトバンク) ・経済的価値を踏まえた金額の多寡が比較審査基準の支配的指標となった場合、人口カバー率や安全・信頼性要件等、その他の比較審査項目が軽視され、電波の有効利用を阻害する要因となる可能性があるため、慎重な議論が必要。(KDDI) ・移動体通信事業への新たな電波割当ての際、既に割り当てられた電波の逼迫度合いではなく、新サービスや料金の低廉化などイノベーションへの貢献度の評価が行われることを要望。(楽天) ・放送・放送事業用周波数の割当てについては、価格競争の要素を含めて決定する方式はなじまない。(民放連、NHK、テレビ東京、朝日放送) ・電波の放送利用については、災害時の報道機関としての使命を果たすという意味からも経済的価値の持ち込みはなじまない。放送用に割り当てられている帯域への価格競争の要素を含める方式の導入に反対。(日本テレビ、テレビ金沢、宮城テレビ、日本海テレビ、青森放送、テレビ宮崎、札幌テレビ、山口放送、中京テレビ、山梨放送、山形放送、鹿児島読売テレビ、福岡放送、福岡第一テレビ、北日本放送、南海放送、長崎国際テレビ、テレビ大分、西日本放送) ・経済的価値だけでなく社会的価値を重要な判断項目として周波数割当てが行われるべき。(RKB毎日放送、テレビ大阪) ・放送については経済的価値を過度に評価することは適切でない。(高知放送) ・経済的価値が優先されないよう要望。(福島中央テレビ) ・電波の割当てでは公共的な役割を最重視すべき。(TBSテレビ) ・単なる価格競争の観点だけではなく、真に国民の利益に資するかどうかの審査やその普及の努力義務、移行や新規開設に伴う混信等が発生しないような技術的検討、などが十分かつ慎重になされるような仕組みがより重要。(関西テレビ) ・放送においては、あまねく放送する義務や国民の知る権利への貢献、国民の安全・安心につながる報道等の公共的役割が求められており、経済的価値を重視するあまり、これらの役割が軽視されないよう、バランスのとれた制度設計を要望。(フジテレビ) ・地上テレビ放送の中継局や放送事業用無線設備で利用されている帯域を含めての検討がされるのであれば、現行視聴者の移行、事業者側の設備変更に伴う費用負担については、新たな利用者(受益者)負担によって行われるべき。(毎日放送) ・電波の経済的価値を過度に重視した割り当て手法を採れば、国民生活に悪影響を及ぼす恐れがある。(日本新聞協会) ・金額を含む複数の項目を総合的に評価することにより、周波数割当てを決定する方式については、金額以外の項目を金額と同一の指標で評価することになるため、その換算方法について慎重な検討が必要。(スカパーJSAT)

項目	意見概要
<p>b オークション制度のメリット・デメリット</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・オークション導入により周波数確保のための費用負担が発生すると、エリアの拡張、通信速度の向上、新機能の導入、低料金プランの提供等のお客様利便性向上の取り組みに加え、災害対策の取り組みに支障をきたし、電波利用発展の阻害になる。(KDDI) ・市場支配力の高い事業者により周波数が集中することで事業者間格差が拡大し、公共性の高い携帯電話事業の公正な競争に影響を与える可能性について、慎重かつ十分な議論が必要である。(KDDI) ・通信各社は、5G等新世代システムに向けた設備投資やIoT本格展開のためのネットワーク構築に取り組んでおり、競り上げ式オークションの導入如何によって、設備投資の圧迫、全国へのネットワーク展開の遅れ等が発生した場合、市場の停滞につながる。(ソフトバンク) ・オークション制度については、まずは海外事例の研究等を行い、目的、効果、得られる権利・義務、メリット・デメリットを議論し尽くした上で慎重に検討すべきであり、現時点で尚早に導入を行うべきでない。(ソフトバンク) ・オークション制度は、落札価格が高騰し事業者の負担が増大した結果として、以下のような悪影響が想定され、慎重な検討が必要。 <ul style="list-style-type: none"> ① サービス利用料金の値上げやサービスエリア拡張の遅延、品質低下等による消費者への悪影響 ② 研究開発投資の抑制、情報通信産業全体の国際競争力の低下につながる懸念 ③ 震災等の大規模災害時の無線通信ネットワークの復旧、防災・減災への対応力への悪影響 (CIAJ) ・放送・放送事業用周波数については、オークション制度の対象にはなじまない。(NHK、民放連、テレビ東京、関西テレビ、山口放送、南日本放送、名古屋テレビ、テレビ信州、鹿児島讀賣テレビ、テレビ朝日、岩手めんこいテレビ、長野エフエム、朝日放送、讀賣テレビ、和歌山放送、愛媛朝日テレビ) ・オークション制度は国民負担増大、サービス低下を招くなど、国民の不利益となる可能性があり、電波の有効利用につながらない。(TBSテレビ) ・国民の負担増大や不利益となるため、オークション制度に反対。(CBCラジオ、福岡放送、四国放送、CBCテレビ) ・実施するとしたら各方面へ大きな影響を与えるため、慎重な検討が必要。(西日本放送) ・仮に放送用の帯域を再編してオークション対象の空き帯域を作ると混信など一般家庭に多大な負担を強いるため、極めて慎重に検討すべき。(日本テレビ、テレビ大分、青森放送、札幌テレビ、静岡第一テレビ) ・携帯電話用周波数の割り当てにオークション制度を適用すれば、契約者である国民が間接的に入札金額を負担することとなり、真に国民の財産の有効利用となるのか疑問。(民放連等) ・オークション制度には、過当な価格競争によって事業の継続性を危うくしたり、国民共有の財産である周波数が投資の対象となりうるといったデメリットがある。(スカパーJSAT) ・公共業務用無線システムについては、公共サービス利用者の負担増とならないよう、オークション制度の対象外にすべき。(電事連) ・全ての周波数使用者に、「周波数返却に同意するための必要補償額」を表明する義務、それに伴う「周波数使用料年額」の納入義務を課し、政府は必要補償額の低い使用者から返却させ、補償金を支払う仕組みを創設することを提案。(個人)

(1)④ 新たな割当手法による収入の使途

(1)④新たな割当手法による収入の使途

課題 新たな割当手法の抜本的見直しにより生じる収入の使途として、周波数移行の促進、新たな混信対策、5G等電波利用の振興、Society 5.0の実現等のために活用することとし、そのための方策について検討する。

ヒアリング・パブコメ等での主な意見

- 新たな割当手法による収入の使途について
 - 原則、ICT／電波利用の更なる発展に寄与する取り組みに優先して活用されるべき。(KDDI)
 - 一般財源化するのではなく、5Gの推進に向けた技術開発、実証実験等の研究開発や、新たな周波数の創出・活用に関する事務に限定して活用すべき。(NTTドコモ)
 - 人材育成の強化も優先して実施すべき。(KDDI)
 - 周波数再編のための周波数移行、稠密な周波数共用、5G等の電波利用システムの構築などに活用すべき。
具体的には、移行先周波数帯におけるシステム開発、社会実装の支援までの総合的な研究開発、周波数の国際協調利用促進事業の拡充、ITUにおける国際標準化人材の活動支援、電波利用技術者の育成など。(電波産業会)
 - 競願手続きにおいて、既存免許人の移行費用が別建てなのか、それを含むのかの整理が必要。(北構成員)
 - 5Gは、高い周波数や共用の周波数が多いので収入は多くないのではないかと。従来は全国免許であったが、地域や県という免許も考えられる。得られる収入をどう使うべきかという議論ではあるが、収入の規模感が分かりにくい。(北構成員)
 - 新たな割当手法により生じる収入については、複数年に分割して納入してもらうという方法がある。(北構成員)
 - 新たな割当手法により生じる収入のイメージ図(P26)だが、青い部分は一括で、緑の部分は分割で納入してもらうというのもあり得る。緑の部分については、使途を含め柔軟に考える必要がある。(関口構成員)
 - 終了促進措置について、現行は民間で交渉してやっていて、想定した金額から変動が起るため、その間に総務省が入る形になるのがよいのか検討すべき。(北構成員)
 - 電波利用料は使途が狭く定められている。新たな収入の使途として、デジタル変革を進め、新しい価値や新しい市場を作っていくようなソフト的な支援にも幅を広げて使えるようにするということも考えられる。(森川構成員)
 - **新たな割当手法により生じる収入のイメージ図(P27)のうち、緑の部分の収入は、必ずしも電波に関連した使途に限る必要はないのではないか。仮に、電波に関連した事項を使途とするのであれば、ロジックの整理が必要。**(大橋構成員)

ヒアリング・パブコメ等での主な意見

■ 長期的・基礎的な研究開発関係

- 新たな無線通信技術の基礎研究等のチャレンジングな研究開発や自由な発想による研究開発(KDDI)
- 日本が抱える課題の解決のため、最先端の無線通信等の研究開発(日本電気)
- 電波の有効利用や技術開発等に関わる人材育成やコンテスト、長期的な基礎研究、産学官の連携など新たな手段の導入(NICT)
- 電波利用料の研究開発について、対象範囲を際限なく拡大するのは負担側の理解が得られないと思うが、新たな割当手法により生じる収入の使途については、光に近い周波数など電波法の電波の対象となっていないものを対象とすることも考えられる。どこまで含めるかは議論が必要。(高田構成員)

■ 社会実装を目指した実証等の取組関係

- 5G等、次世代通信における電波利用環境の整備(ソフトバンク)
- IoTや5Gによる電波の有効利用と電波産業の発展のため、機器開発や実証を行うためのテストフィールド拡大・拡充(KDDI)
- 5G利活用の活性化のため、多様な業種の新しいアプリケーションや遅延を含めたシステム全体の検証が行えるような、有無線一体の多角的なテストベットの構築(日本電気)
- 技術条件の策定以外で、電波システムのアプリケーションの動作確認やデータ収集などを目的とした実証(日本電気)

(1)④新たな割当手法により生じる収入の使途

【論点】

- 新たな割当手法により生じる収入の使途に関する以下の考え方(案)についてどう考えるか。
 - 新たな割当手法により生じた収入は、割当てられた周波数帯に新たな無線システムを導入する環境を整備するため、まずは、
 - ・ 当該周波数帯を利用している**既存無線システムを他の周波数へ移行するための費用**
 - ・ 割当てを行う帯域やその隣接帯域を利用している既存無線システムとの周波数共用等**新たな混信対策に要する費用**に充てることをどう考えるか。
 - その上で、電波利用者である国民に利益を還元するため、(既存の)電波利用共益事務の範囲を超え、Society5.0の実現に資する**電波利用の振興のための事務に要する費用**に充てることをどう考えるか。

具体的には、Society5.0の実現につながるICT研究開発(主として長期的・基礎的なものを想定)、実証試験、テストベットの構築、電波利用の高度化を通じて生産性向上等に寄与するためのICTインフラやシステムの整備、ワイヤレスを活用した産業振興、ICT利用促進のための人材育成等を幅広く実施することについてどう考えるか。
- 新たな割当手法により生じる収入について、複数年にわたる分納も可能となるような柔軟な仕組みについてどう考えるか。
- 新たな周波数割当てに伴う「周波数移行」や「混信対策」については、現在は「民民」で費用のやり取りが行われていることに留意しつつ、「周波数移行」や「混信対策」に要する費用の扱いについて考えることが必要。

電波利用料は、無線局全体の受益を直接の目的として行う事務の処理に要する費用を、その受益者である免許人等に公平に負担いただくものであり、新たな割当手法により生じる収入とは、性質が異なるものと考えられる。

新たな割当方法により生じる収入は、割り当てを行ったときにのみ生じる一時的な収入であり、毎年度、継続的な実施が求められる電波利用共益事務以外にその収入を充てることが適当と考える。

用途(案)	用途の概要
● 新たに導入する無線システムを適正かつ効率的に運用するための電波利用環境の整備を行う事務	
新たな周波数割当てに伴う周波数移行	割当てを受けた周波数帯に新たな無線システムを導入するため、当該周波数帯を利用している既存無線システムを他の周波数帯へ移行させるための対策を実施
新たな周波数割当てにより生じる混信対策	新たに導入する無線システムと、同一帯域又は隣接帯域を利用している既存無線システムとの間に生じる混信を解消するための対策(フィルターの挿入、ダイナミックな周波数共用を実現するためのシステムの導入等の対策)を実施
● 電波利用の振興のための事務	
Society5.0の実現につながる研究開発、実証試験、テストベッド構築、ICTインフラやシステムの整備、ワイヤレスを活用した産業振興、人材育成 等	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電波の利活用を促進するためのICT研究開発(主として長期的・基礎的なものを想定)の推進 ・ 5G、IoT、自動運転システム等の最先端のワイヤレスシステムの社会実装を加速させるための実証試験の実施やテストベッドの構築 ・ 電波利用の高度化を通じて生産性向上等に寄与するためのICTインフラやシステムの整備 ・ ワイヤレスを活用した産業振興、ICT利用促進のための人材育成 等

申請における金額に関するイメージ

- 新たな割当手法により生じる収入の用途は、その用途の性質から、
 - ① 周波数移行、新たな混信対策など、**新たに導入する無線システムを適正かつ効率的に運用するための電波利用環境の整備を行う事務**
 - ② 上記以外の**電波利用の振興のための事務**に分けることができる。
- 上記①は、割当てを受けた帯域に新たな無線システムを導入するために最低限必要となる事務であることから、**①の事務に要する費用の総額を、新たな割当手法を行う際に、経済的価値を踏まえた申請額の下限額**としてはどうか。

(周波数の経済的価値を踏まえた額)
↑
新たな割当手法により生じる収入

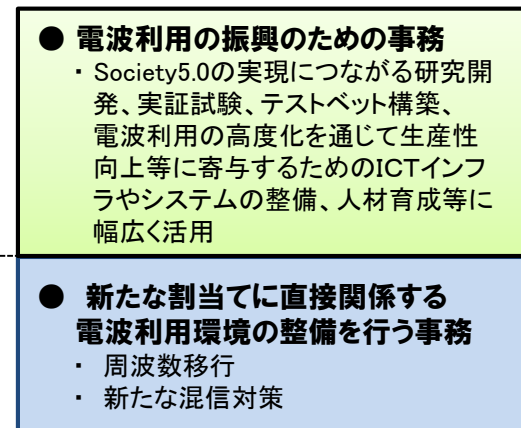


図: 新たな割当てによる収入と用途の関係(イメージ)

(別添2) 今後の周波数割当てが想定される帯域

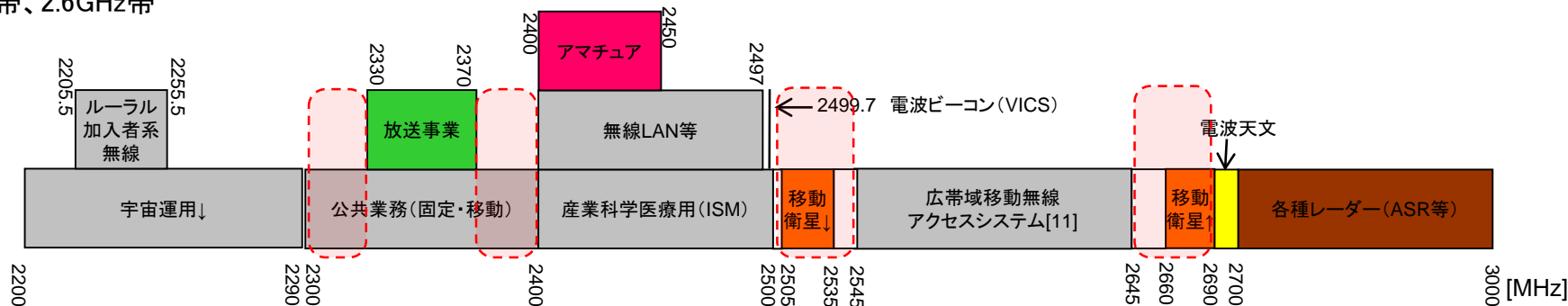
周波数帯	携帯電話用の周波数確保に向けた考え方
3.6-4.2GHz 4.4-4.9GHz	● ITU、3GPP等における国際的な検討状況や研究開発動向等を踏まえた上で、2018年度末頃までの周波数割当てを目指し、2018年夏頃までに技術的条件を策定する
27.5-29.5GHz	● ITU、3GPP等における国際的な検討状況や研究開発動向等を踏まえた上で、2018年度末頃までの周波数割当てを目指し、2018年夏頃までに技術的条件を策定する
WRC-19議題1.13の候補周波数	● WRC-19候補周波数帯について、諸外国の状況を踏まえより多くの周波数帯が特定・割当てされるよう対処する ● 特に、各国・地域*で検討が進んでいる43.5GHz以下の帯域について、積極的に共用検討等を行う
2.3GHz帯	● 移动通信システム向けの周波数割当てを可能とするため、公共業務用無線局(固定・移動)との周波数共用や再編について引き続き検討を推進する
2.6GHz帯	● 次期衛星移动通信システム等の検討開始に向けて、移动通信システムとの周波数共用の可能性について技術的な観点から検討を推進する

2018年度末頃までの周波数割当てを目指す帯域

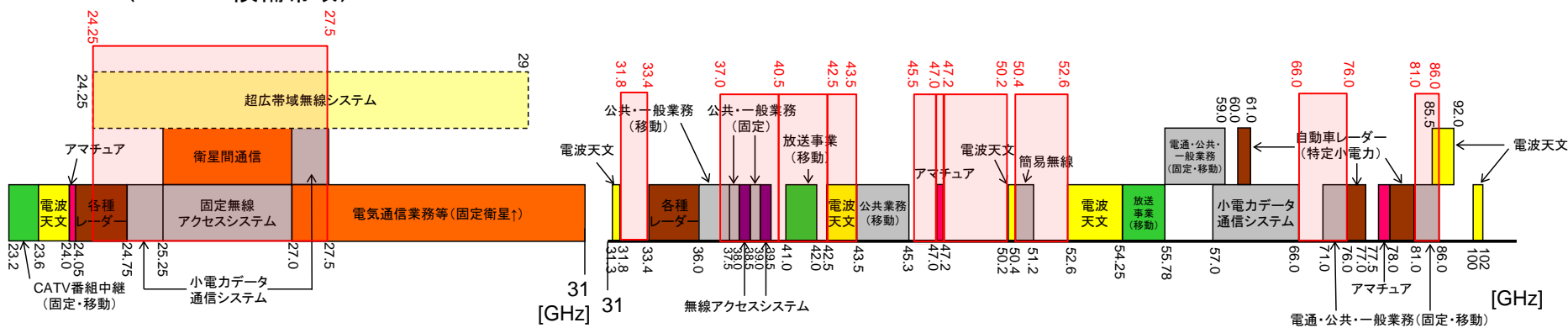
将来の周波数割当てに向けて、WRC-19での検討や、既存無線局との周波数共用や再編等の検討を推進する帯域

出典: 情報通信審議会 情報通信技術分科会 新世代モバイル通信システム委員会報告(平成29年9月27日)

1. 2.3GHz帯、2.6GHz帯



2. 24.25-86GHz (WRC-19候補帯域)



使途案	意見概要
<ul style="list-style-type: none">○ 研究開発○ 実証試験○ ICTシステムの整備○ 人材育成	<ul style="list-style-type: none">• 原則、ICT／電波利用の更なる発展に寄与する取り組みに優先して活用されるべき。具体的な活用分野は、その負担の度合いを勘案した検討がなされることを希望 (KDDI)• 一般財源化するのではなく、5Gの推進に向けた技術開発、実証実験等、新たな周波数の利活用に関する研究開発の推進や、新たな周波数の創出・活用に関する事務に限定して活用すべき。(NTTドコモ)• 電波利用の発展と電波有効利用の推進には、これを推進する人材の育成が急務であり、国の施策として人材育成の強化も優先して実施すべき (KDDI)• ICT等の促進に寄与するものに活用すべき(地方への光ファイバ整備(電力含む)、地方行政のICT基盤整備 等) (ソフトバンク)• ダイナミックな周波数割当てを実現するデータベースの構築、電波状況を把握するセンシングノードの設置及びシステム全体の運用等の諸費用に競願手続や電波利用料で得られた収入を使用(ソニー)• 迅速な周波数再編のための周波数移行、多くの周波数帯でのより稠密な周波数共用の実現、5Gなど社会システムの基盤となる電波利用システムの構築などへの活用すべき。具体的には、周波数再編方針に基づく移行先周波数帯におけるシステム開発の推進、社会実装の支援までの総合的な研究開発の推進、周波数の国際協調利用促進事業の拡充、ITUにおける国際標準化人材(議長、委員長等の役職者)の活動支援、電波利用技術者の育成など(電波産業会) <hr/> <ul style="list-style-type: none">• 具体的な事業の目的及び事業規模は割当要件策定時に予め定めることとし、かつ中期的な事業遂行にも対応できる枠組みが適切。また、事後に第三者を交えて効果の検証を行うことが必要(ソフトバンク)• 周波数を割り当てる際の収入については、結果として割当てを受ける者に還流することにもなり得るため、電波利用料の共益費的側面に照らし公平性が損なわれる事が無いようにすべき(スカパーJSAT)

使途案	意見概要
<p>○ 長期的・基礎的な研究開発の推進</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・新たな無線通信技術の基礎研究等のチャレンジングな研究開発や自由な発想による研究開発 (KDDI) ・高齢化社会等、日本が抱える課題の解決のために最先端の無線通信等の研究開発 (日本電気) ・電波利用料をこれまでの未利用周波数帯の開拓、周波数共用技術、狭帯域化技術に限らず、幅広く電波の利用価値を高める研究開発に支弁できるようにする必要がある。(YRP研究開発推進協会) ・電波の有効利用や技術開発等に関わる人材育成やコンテスト、長期的な基礎研究、産学官の連携など新たな手段の導入 (NICT)
<p>○ 5G、IoT、自動運転システム等の最先端のワイヤレスシステムの社会実装を加速するためのテストベットの構築</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・5G等、次世代通信における電波利用環境の整備 (ソフトバンク) ・IoTや5Gによる電波の有効利用と電波産業の更なる発展のため、機器開発や実証を行うためのテストフィールド拡大・拡充 (KDDI) ・5G利活用の活性化のため、多様な業種の新しいアプリケーションや遅延を含めたシステム全体の検証が行えるような、電波だけの実証環境だけでなく、有無線一体の多角的なテストベットの構築が必要。(日本電気) ・技術条件の策定以外で、電波システムのアプリケーションの動作確認やデータ収集などを目的とした実証 (日本電気) ・電波基礎技術が設備装置への実装に至るまでの技術課題を克服して利用に供されるようにする実証や研究開発環境の整備 (YRP研究開発推進協会) ・電波利用による国民の利便性向上、国内産業発展等に寄与する取組へ活用すべき。(KDDI)

(1)⑤ 二次取引の在り方の検討

課題 周波数の返上等の仕組みを踏まえつつ、電波を有効利用した新たな事業の展開・拡大を行う意欲・能力を有する者が、その必要とする周波数を、多様な手段により迅速に確保できるようにする観点から、周波数の賃貸借等の在り方について検討する。

ヒアリング・パブコメでの主な意見

- 市場支配的な事業者の支配力が更に高まるなど、公正な競争を阻害することのないよう、MVNOとの違いや棲み分けを明確にした慎重な議論が必要(KDDI(パブコメでも同意見あり))
- 電気通信事業法の下、MVNOへの提供制度が整備されていることにも鑑み、慎重に議論すべき。(ソフトバンク)
- 二次取引はオークション制度と同様に価格の高騰を招く恐れもあり、結果的に国民負担を増大させる。(TBSテレビ)
- 公共業務用無線システムについては、公共サービス利用者の負担増とならないよう、二次取引の対象外とすべき。(電事連)
- 既存MNOのネットワーク(開放を促進すべき機能のアンバンドル開放を含む。)についても開放し、新規参入MNOに対しては基地局鉄塔等を低廉かつ迅速に貸与する仕組みの検討を要望。(楽天)
- 移動体通信事業に関しては、電波利用が一層促進されるよう、既存MNOの電波をMVNOおよび新規参入MNOへ開放する仕組みが検討されるべき。(楽天)
- 現実的にどのようなニーズがあるのかが疑問。今の割当制度を前提とすれば、二次取引はマッチしないのではないか。(高田構成員)
- **例えば、認定開設計画の着実な遂行が行政目的の場合、二次取引で電波を受け取った事業者に認定計画以上のことを実行させるような形もあるため、二次取引の定義・類型を明確にすべきではないか。(大橋構成員)**

【論点】

- 現時点で二次取引の導入を求める積極的かつ具体的な意見がなく、関連する要望を述べた意見も、MVNOの一層の促進により実現しうると考えられるものであった。このため、引き続きMVNO事業者等に二次取引制度の具体的なニーズ等があるのかを確認していく必要があるのではないか。

課題 電波の有効利用のためには周波数共用の推進が必要であり、特に、5G向けの周波数帯等では複数の免許人による周波数共用が一層進むと見込まれる。この点、欧米では共有された周波数の割当てと運用の調整を機動的に行う仕組みが検討されており、我が国においてもこうした仕組みを早急に検討すべきである。

ヒアリング・パブコメ等での主な意見

■ 周波数共用の考え方

- 共用システム間相互で、実運用に影響のない範囲で一定の干渉を許容する発想が重要。従来の画一的な混信保護基準から干渉許容基準等の考え方の導入。時間、空間的に使われていない周波数リソースの有効利用。無線局データベースと連携したダイナミックな周波数共用。(日立国際、ソニー)
- 干渉／被干渉の電波監視や運用調整をより機動的に行うための第三者機関を設置するなど、新たな施策スキームの構築が必要(NHK)

■ 周波数共用の手法

- 混信防止を実現する適切な電波監理手法の早期実現が必要(NTTドコモ)
- 混信に強い電波方式、システム間共用などの周波数共用の実現等に関する研究開発が必要(NHK、京大・原田教授)
- 新たな仕組みを導入する際は、特殊な機能が必要となることで世界共通の機器／装置が使えなくならないような配慮が必要(KDDI)
- 共用の検討、仕組みづくり、データベースの運用等は、電波有効利用・電波利用拡大に貢献するので適切な財源を確保(ソニー)
- 干渉許容基準を定めることは必要。利害関係者による検討の場を作ったときに実験的な検証が必要となるため、研究開発、技術試験等の取組みをシステムティックにできる仕組みが必要。(高田構成員)
- 現状、共用の調整には膨大な時間と労力がかかっており、コストも相当かかっているはず。ホワイトスペースなど周波数共用をシステムティックに実現していくための仕組みとして、第三者機関の利用も含めて利用料を活用していくことを検討してほしい。(高田構成員)
- ビジネスになる分野は民間で、ビジネスにならない分野は利用料を活用するような整理が考えられないか。(多賀谷座長)
- 共用は免許不要局の帯域でも必要。登録制度を設けることや、自動的に端末のオンオフを切り替える、あるいは空間で切り分けるなど、免許不要局の共用に向けた技術の活用も論点になる。(関口構成員)
- 5Gでは周波数共用の時代になる。単なるMVNOではなく、将来に向けた共用の仕組みを作る必要がある。また、周波数共用のみならず、インフラ共用についても重要となるのではないか。(多賀谷座長)

【論点】

- 多種多様な周波数帯で緻密な共用を推進していくため、実運用に影響がない干渉許容基準を定め、既存無線局とそれ以外の無線局が共に干渉を許容し合うといった周波数共用の基本的な考え方を整理できないか。
- 新たな施策スキームとして、共用のためのデータベース構築、そのための第三者機関を含めた体制、構築及び維持のための財源は電波利用料を充当できないか。
- 混信防止を実現する監理手法、混信に強い電波方式及びシステム間共用の対象とすべき無線システム、対象周波数を特化し、研究開発・技術試験を進めることをどう考えるか。
 - 成長WGで帯域確保が重要とされた周波数等を先ず対象と考えたらどうか。
- 周波数共用ニーズがある周波数帯で、周波数共用の検討を行わない場合は免許人自ら説明責任を果たすべきではないか。

意見概要

■ 周波数共用の仕組の構築

- ▶ 混信防止を実現する適切な電波監理手法の早期実現が必要(NTTドコモ)
- ▶ 現在総務省で検討中の共用の仕組みを活用することが適当、現在総務省で検討している共用の仕組み(人的な運用調整、システム自動調整)について、その有効性を十分評価すべきと考える。新たな仕組みを導入する際は、特殊な機能が必要になることで世界共通な機器/装置(グローバル品)が使えないなど、早期の電波利用を阻害する要因とならないような配慮が必要であると考え(NTTドコモ)
- ▶ 放送で用いる無線システムの特長・用途・役割に応じた共用等の条件は、十分な技術検証を踏まえた上で適切に設定していくことが重要。将来、周波数共用がより複雑化・広帯域化・多事業者間で行われる場合は、干渉/被干渉の電波監視や運用調整をより機動的に行うことが必要となる。例えば、第三者機関を設置するなど、新たな施策スキームの構築が肝要。(NHK)
- ▶ 現行の割当制度においては、利用場所や利用期間(時間)を指定していることがあるが、近年無線システムに高精度の測位情報や時刻情報を適用することが可能となっており、それに応じて、電波の発射をコントロールできるようになってきている。そのため次のような方策が考えられる。①割当において時間とエリアをさらに細分化、②分散制御ベースでの時間とエリアの動的調整による周波数共用(YRP)
- ▶ 共用システム間相互で、実運用に影響のない範囲で一定の干渉を許容する発想が重要。例えば、従来の画一的な混信保護基準から干渉許容基準等の考え方の導入。時間、空間的に使われていない周波数リソースの有効活用、無線局データベースと連携した周波数管理(制度面からの管理手法の検討が課題)等が想定される。(日立国際)

■ 周波数共用のためのデータベース構築

- ▶ 一次利用者の新たな負担なく、安心も確保できるような、リアルタイムデータベースに基づく、地域・時間別のダイナミック周波数共用方法の検討を期待。このための検討、仕組みづくり、データベースの運用等は、電波有効利用・電波利用拡大に貢献するので適切な財源を充てることが期待される。災害等の有事の際に一次利用者がすぐに利用できるデータベース、管理システムの実現が必要である。(ソニー)

意見概要

■ 研究開発の推進

- ▶ 複数の業務で周波数を共用している状態でも十分な品質を確保できるような技術の開発 (NTTドコモ)
- ▶ 周波数共用は重要な検討テーマである。放送の高度化については、画質の向上だけでなく、混信に強い電波方式や周波数共用の実現等に関する研究を進めていくことが必要。(NHK)
- ▶ 既存システムのチャンネル数増加、新システムの導入のための周波数共用は必須。一時利用者に干渉を与えないためには二次利用の新システムはある程度の条件(基本固定、準固定通信が望ましい)が必要。システム間共用、周波数共用時代の研究開発に投資する。具体的には、①システム間共用については、スマートメータ、LTEの公共利用間共同利用、②周波数共用については、6GHz帯以下周波数全てが対象、③新規周波数開拓については、ミリ波、サブミリ波に関しては実用化に向けた開発(自営か、事業者網か)、テラヘルツ波に関してはシステムが容易に作ることができる環境整備、安価なデバイス作りが重要(京都大学原田教授)

■ その他

- ▶ 電波の有効利用という観点から、周波数共用に関する干渉許容基準等の考え方は、許容値レベルを検討し、相乗りするような形もあり得るのではないかと。IoT関連機器の増大による周波数の逼迫に対し、周波数の共用が必要となるケースも増大、多角的検証のもとでの周波数利活用の促進、迅速かつ柔軟な対応が必要。(日立国際)
- ▶ 放送は基本的に24時間途切れさせることができない。業務用無線は、一見使用していない時間帯が多いように思うかもしれないが、有事の際にすぐに中継することが放送の責務である。(民放連)

意見概要

■ 携帯電話事業者以外を含む包括的な周波数の返上

- 新たな無線システムと放送の共用では、特定ラジオマイク等との共用と同様の監理が必要。(民放連、テレビ朝日、朝日放送)

■ 周波数共用、運用調整の仕組み

- 周波数共用や運用調整については、無線システム間の干渉検討や混信保護規定等の技術検証を踏まえることが不可欠。(NHK)
- 効率的に周波数共用を行う際には、優先的利用などを含めた制度および運用の仕組み作りが必要。(日本電気)
- 割り当てを受けた事業者(一次利用者)が、不使用地域、時間、周波数に応じて他の利用者(二次利用者)に電波を利用させるフレキシブルな共用を前提とした周波数の割り当ても可能とすることが有用。(ソニー)
- 免許不要帯域では運用主体が把握できないことを前提にした仕組みが必要。(無線LANビジネス推進連絡会)
- ラグビーワールドカップ2019日本大会では、他に例を見ない規模で多数の映像制作・中継用の周波数利用が見込まれることから、ホワイトスペースの存在は重要であり、周波数共用についての検討を要望。(ラグビーワールドカップ2019組織委員会)

(1)⑦ 提案募集型の用途決定

十分に有効利用されていない帯域を対象に、広く民間から用途の提案を募集し、イノベーション創出の観点から社会的効用の高いと考えられる提案を中心として様々なアイデアを実フィールドで実証する機会を提供し、その上で実用化の見通しが得られた場合には、周波数の割当等所要の手続きを進める方式を導入する。具体的には、まずは、V-Highマルチメディア放送に利用されていた帯域を対象に、提案募集を行い、手続きを実施する。

1. V-Highマルチメディア放送に利用されていた帯域

V-High帯域の利用に係る調査等の実施結果

未利用状態となっているV-High帯域（207.5～222MHz）周波数について、当該周波数の利用について調査・提案募集を実施したところ、8件の提案があった（本日報道発表を実施）。

実施概要

実施期間 平成29年11月22日(水)～平成30年2月16日(金)

対象者

① **移動受信用地上基幹放送に係る参入希望調査**

V-High帯域において、移動受信用地上基幹放送の業務に用いられる基幹放送局を開設し、又は当該業務を行おうとする者（既存制度を前提とした希望調査）

② **他の用途での利用を計画する具体的システムの提案募集**

V-High帯域において他の用途での利用を計画又は想定している者
（用途を含め、既存制度にとらわれない幅広い提案募集）

実施結果

✓ **参入希望調査**については、**希望者なし**

✓ **提案募集**については、**8件の提案あり**（※提出順）

- ・ (株)シーエスファーム
- ・ 個人
- ・ (株)富士通ゼネラル
- ・ IPDCフォーラム
- ・ (株)NTTドコモ/エリクソン・ジャパン (株)/全日本空輸(株)/パナソニック(株)の連名
- ・ デジタルコミュニティ放送協議会
- ・ (株)日立国際電気
- ・ 東京ワンセグ放送(株)

提案募集結果の概要

提案者名	(株)シーエスファーム	個人	(株)富士通ゼネラル	IPDCフォーラム
区分	通信	放送	通信	放送
提案概要	光ファイバーを敷設することが困難な地域に無線回線を提供し、データ通信、IP電話、防災無線等での利用を見込むもの。	本周波数を利用したマルチメディア放送は終了したものの、コンテンツ等を見直すことで、再度事業になるのではないかと意見。	これまで国や自治体を対象としていた公共ブロードバンド移動通信システムを高度化し、一般利用や平時においても利用可能なシステムを提供するもの。	放送電波を用いて、IoT機器を対象に、IPデータを一齐同報配信するシステム。自治体等によって地域向けの情報配信を目的として使用されることを期待。
提案者名	(株)NTTドコモ エリクソン・ジャパン(株) 全日本空輸(株) パナソニック(株)	デジタルコミュニティ放送 協議会	(株)日立国際電気	東京ワンセグ放送(株)
区分	通信	放送	通信	放送
提案概要	VHF帯の移動通信システムにより、公共及び民間（自営）の無線システムの利用者が、防災用途や、陸海空での高速データ通信などに利用することを想定。	自治体等を運営主体とするデジタル放送による地域情報の簡易動画サービス・音声サービスやIoT機器を対象としたデータ配信を想定。	公共・公益分野の利用者に対し、映像や災害情報等を伝送可能とする共同利用型のM2M/IoT無線プラットフォームを提供。	リアルタイム型放送やダウンロード（蓄積）型放送、デジタルサイネージ等のコンテンツ配信サービスを実施するほか、IPデータの一齐同報配信を利用した物流効率化事業を想定。

2. 6GHz超周波数帯(28GHz帯等)における5Gの自在な実証機会の提供

IoT社会の実現に無線は必要不可欠な通信手段であり、現行のLPWA(LoRa, SIGFOX, eMTC, NB-IoT等)のほか、5GもIoTの基盤技術として期待されている。IoT社会では様々なモノがネットワークに接続されるが、様々な利用シーンにおいてコストや性能等の面で最適な通信方式を利用することが想定されている。

また、無線通信技術全般の傾向として、トラヒックの増大等への対応からミリ波帯等の高い周波数帯への利用ニーズが高まっている状況にある。

ヒアリング・パブコメでの主な意見

- IoTや5Gによる電波の有効利用と電波産業の更なる発展のため、機器開発や実証を行うためのテストフィールドの拡大・拡充(KDDI)
- 5G等、次世代通信における電波利用環境の整備(ソフトバンク)
- 5G利活用の活性化のため、多様な業種の新しいアプリケーションや遅延を含めたシステム全体の検証が行えるような、電波だけの実証環境だけでなく、有無線一体の多角的なテストベットの構築が必要。技術的条件の策定以外で、電波システムのアプリケーションの動作確認やデータ収集などを目的とした実証(日本電気)
- 一定の地域であらゆる電波システムが自由に使える研究開発環境の整備、ユーザー、アプリケーション、プラットフォーム等を含めた大規模なコネクテッド・モビリティ実証フィールドの整備(YRP研究開発推進協会)
- 5Gの実証について、今後、無線通信を使って様々なアプリが出てくる。電波の利活用を推進するため、ベンチャーや地方など様々な企業等から広く募集し、通信の上でアプリがどのように動くのかまで容易に実証実験できるような環境整備も重要ではないか。(飯塚構成員)

【論点】

- 通信が成立することのみに着目して技術基準を検討するのではなく、IoT等の多様な新しいアプリケーションにおいて、無線通信に求められるニーズを満たすことができるかどうかにも着目して技術基準の検討を行う必要があるのではないか。
- IoT社会の到来と5G以降のミリ波帯利用の拡大に伴い、電波の有効利用の進展と電波産業の更なる発展が見込まれるが、中小・ベンチャー・地方の企業にとって、無線通信を用いたサービス構築とその実証を容易に行える環境が整っているとは言えないのではないか。

3. 新たな電波利用ニーズや電波技術開発人材の発掘に向けた取組

Society5.0の実現に向けて、電波有効利用に資する優れたアイデアの発掘や電波技術に関する人材の育成が重要となってきている。

ヒアリング・パブコメでの主な意見

- 新たな無線通信技術の基礎研究等のチャレンジングな研究開発や自由な発想による研究開発(KDDI)
- 周波数共用・干渉回避技術の高度化に向けて、電波のスペシャリストの輩出を目指した人材育成の取組みの強化(日本電気)
- 電波の有効利用や技術開発等に関わる人材育成(NICT)
- 現行の人材育成のための事業に加えて、人材育成課程、電波利用アプリケーションに関するアイデアコンテストやハッカソン、セミナー、シンポジウム、展示会(YRP研究開発推進協会)
- 電波の有効利用や技術開発等に関わる人材育成やコンテスト、長期的な基礎研究、産学官の連携など新たな手段の導入(NICT)
- 高度な無線機器やシステムの導入だけでなく、電波伝搬状況を把握し、自らのシステムの最適化だけでなく、他のシステムへの干渉軽減を考慮できる電波利用技術者の育成(電波産業会)
- 人材育成は重要であるが、具体的な方策をしっかりと検討する必要がある。今後は電波利用のリテラシーが重要な時代である。昨年度から高専を対象としたワイヤレスIoTコンテストを実施しているが、ロボコンに続くようなものに育てていくことが重要である。また、アワードプログラムなど様々なものに挑戦していくべきではないか。(森川構成員)

【論点】

- 高度な電波利用技術の発掘に資するコンテスト等の効果的な取組を実施するとともに、電波技術に関する若手人材の育成や経験豊富な人材確保に向けた取組、さらには基礎研究や産学官連携による実証実験を促進するための電波利用環境整備に取り組む必要があるのではないかと。
- 新たな電波有効利用技術の開発やミリ波帯等の高い周波数の利活用促進を目的としたアイデアコンテストを実施し、優れた成果が期待できる者に対して、十分な資金を提供する新たな研究開発・技術実証スキームの形成が必要ではないかと。
- 電波利活用による地域のイノベーション創出や社会課題解決等を推進するため、電波若手人材の育成強化に必要なメンター等の人的支援及び通信機器や測定機器等を自由に利用可能とする環境整備が必要ではないかと。