

**「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」
ヒアリング資料**

**2021年2月5日
ソフトバンク株式会社
Wireless City Planning株式会社**

- 1. 電波の有効利用の促進と公正競争の確保**
- 2. 電波の利用状況調査の在り方**
- 3. 端末の免許手続の在り方**
- 4. 今後のBWAの在り方**
- 5. その他**

- 1. 電波の有効利用の促進と公正競争の確保**
2. 電波の利用状況調査の在り方
3. 端末の免許手続の在り方
4. 今後のBWAの在り方
5. その他

携帯・全国BWAの電波有効利用に関する検討

過去の懇談会等で、電波有効利用の確保に向けた制度
(周波数の再編/免許の返上等)を議論



総務省

電波政策2020懇談会

2016年7月



内閣府

規制改革推進会議

2017年11月



総務省

電波有効利用成長戦略懇談会

2018年8月

【制度の運用イメージ】

	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年
① 利用状況調査	実施済	実施済	実施済	現在						
② 再免許制度					再免許 (10/1)					再免許 (10/1)

5年間の中間状況を年度ごとに利用状況調査により把握

将来の業務計画の提出

免許期間における業務の概要を提出

将来の業務計画の提出

① 電波の利用状況調査、② 一斉再免許制度の導入 に基づく運用が適切と整理済み

一斉再免許制度と利用状況調査の活用

周波数有効利用の指標を予め策定した上で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

【役割】

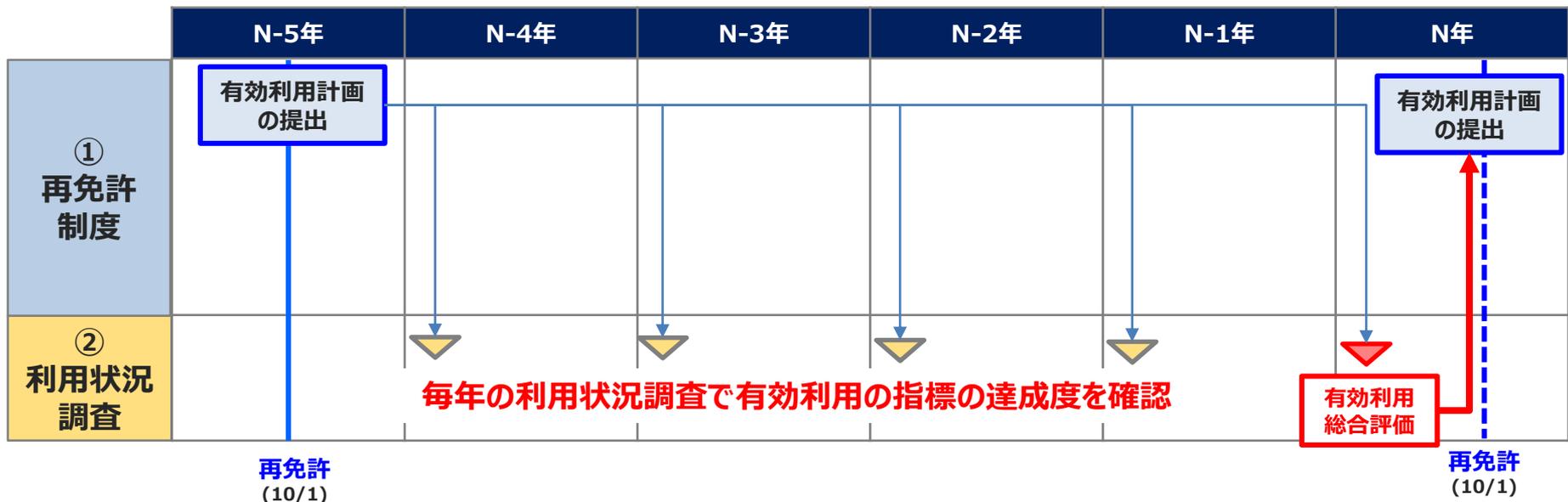
一斉再免許制度

周波数有効利用の指標に対して、事業者の免許期間における有効利用計画が適しているかについて審査を実施

電波の
利用状況調査

周波数有効利用の指標および事業者計画の進捗をチェック

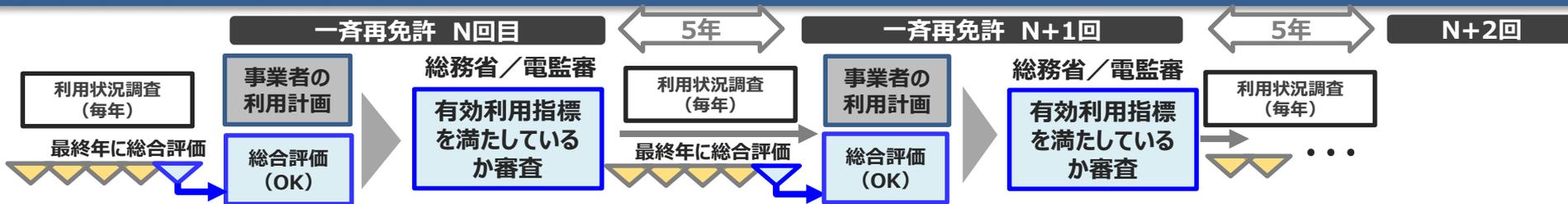
【制度の運用イメージ】



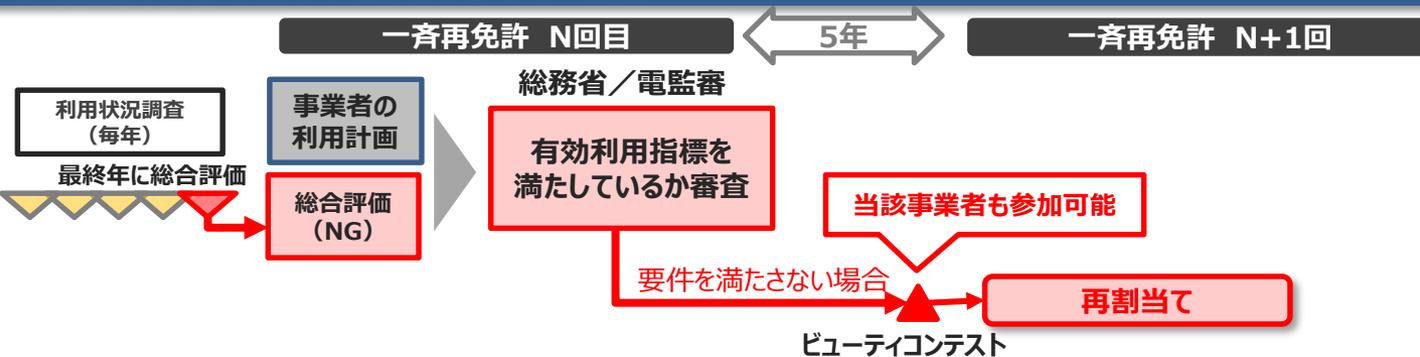
一斉再免許制度の運用フローイメージ（例）

十分な予見性をもった運用フローの整備が必須

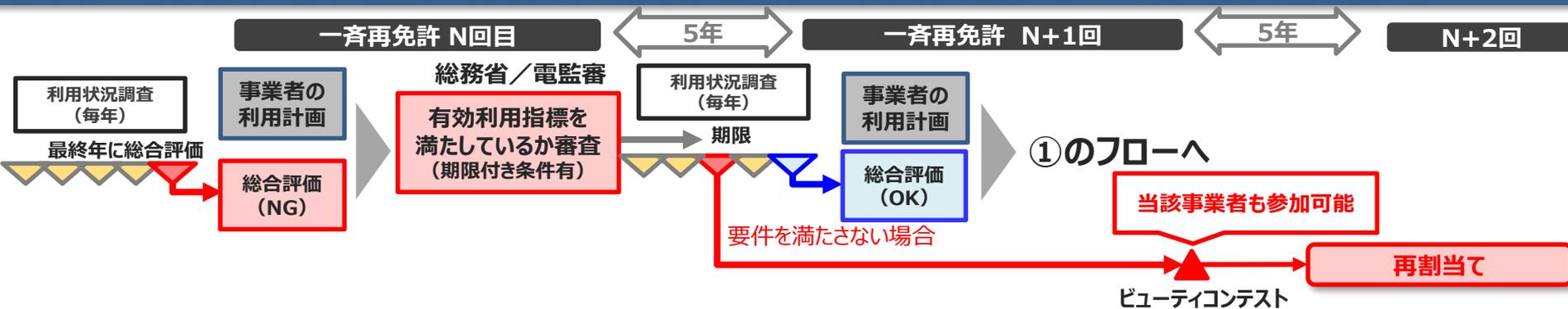
① 有効利用が図られている場合



② 有効利用の条件を満たさない場合



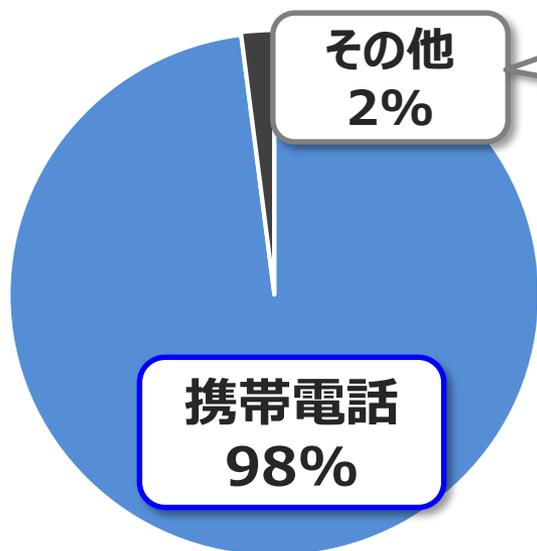
③ 条件つき継続の場合（過去の利用状況や有効利用計画に条件が付く場合には、5年間の猶予期間を設定）



電波有効利用に向けた課題

携帯電話は割当て済み周波数を稠密に利用
新たな帯域の捻出においては他のシステムに着目することが必要

無線局数の割合



その他
2%

陸上運輸、海上水上運輸、航空運輸、新聞、放送、漁業、ガス、熱供給事業、電気、上下水道、港湾、港湾工事、水防水利道路、農林業、消防、救急医療、救難、気象、防災行政、地方行政、公害対策、防災対策、警備、宇宙開発、教育、学術研究、国家行政、アマチュア、パーソナル、MCA、一般業務、……

携帯電話
98%

Sub6帯域で携帯電話への割当て済み周波数幅

: 1,370MHz幅 (割当て済み周波数の約20%)

※総務省 我が国の電波の使用状況「使用状況の詳細（令和2年3月1日現在）」より集計

総務省 用途別無線局の公表値より作成(令和2年3月末時点)

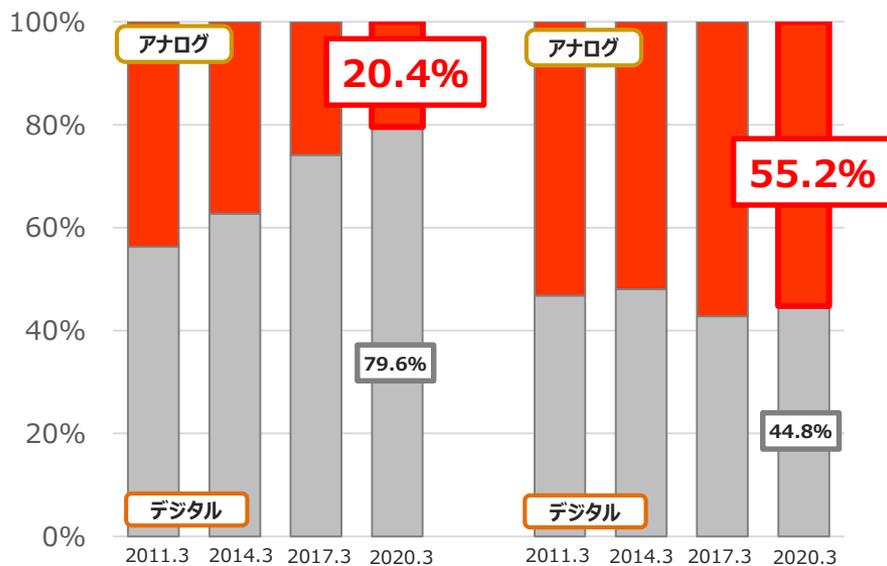
他システムの利用状況の確認を優先すべきではないか

新たな帯域捻出に向けて

無線システムの高度化等に改善余地あり

3GHz以下

3GHz以下では
現在もアナログシステムが多く存在

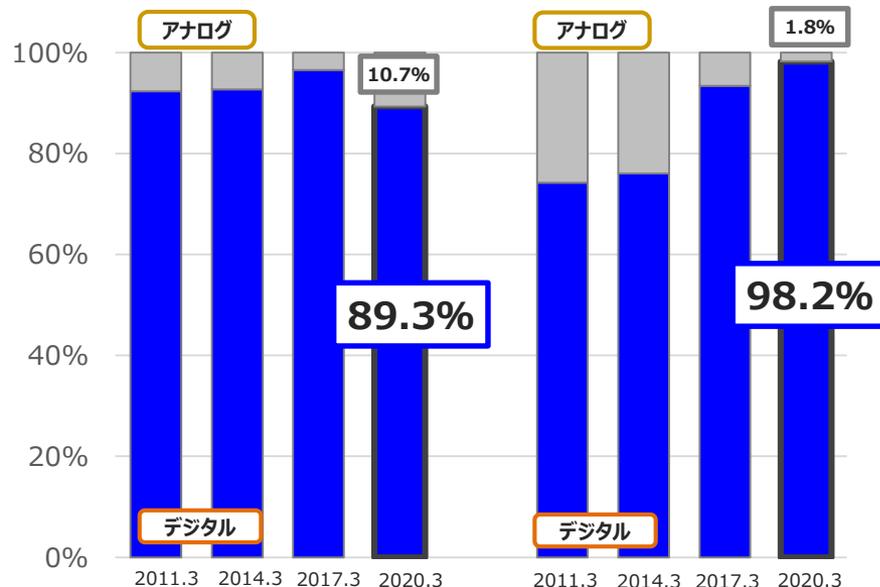


国等の無線局

国等以外の無線局

3GHz~6GHz

LTE基地局の増加等により
大半がデジタル化済み



国等の無線局

国等以外の無線局

※総務省資料「国等の電波の利用状況(令和2年3月現在)」より当社作成

特に、アナログからデジタルへのマイグレーションを加速することにより
新たな帯域の捻出が可能と想定

1. 電波の有効利用の促進と公正競争の確保

2. 電波の利用状況調査の在り方

3. 端末の免許手続の在り方

4. 今後のBWAの在り方

5. その他

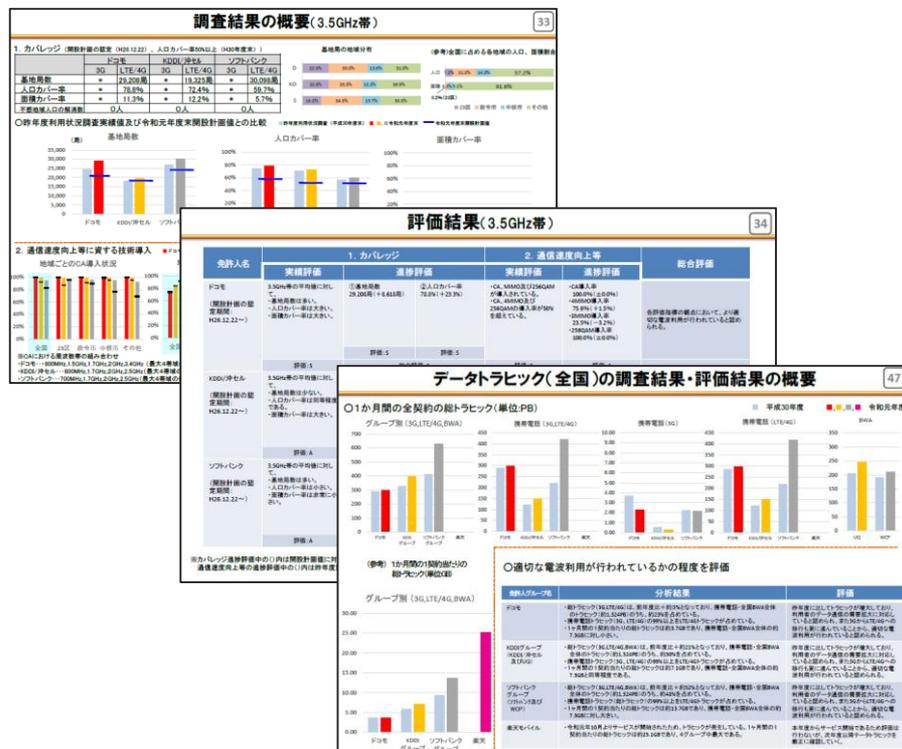
携帯・全国BWAの利用状況調査

周波数帯ごとに詳細な利用状況(カバレッジ・技術の導入等)を評価

調査項目・評価方法

	カテゴリ	概要
① 各周波数帯 の評価	カバレッジ	<p>実績 事業者平均値との比較で相対評価</p> <p>進捗 ① 認定期間中の周波数：開設計画の進捗状況で評価 ② その他の周波数：昨年度実績との比較で評価</p>
	通信速度向上の技術の導入等	<p>実績 主要な技術※の導入状況で評価 ※CA、4×4 MIMO、256QAM、等</p> <p>進捗 昨年度実績（導入率）との比較で評価</p>
	インフラシェアリングの取組	実績 実施局数、共通設備の種別（電気通信設備／無線設備）
② 各周波数帯 を横断した評価	混信等の防止／安全・信頼性の確保	実績 混信対策、技術要員、災害対策の状況
	音声／データトラヒック	実績 事業者合算で地域別及び都道府県別トラヒックの状況
	MVNOに対するサービス提供	実績 MVNO数、MVNO契約数（L2接続／MNOであるMVNOの別有り）、MVNO促進の取組状況
	上空利用／IoTへの取組	実績 開設数、具体的な使用実態

公表イメージ



過去も含め、「適切な電波利用が行われている」との評価結果

※現在まで総務省の政策は適切に機能

評価項目については引き続き議論することが必要

現状

進捗評価が高評価であっても他社との比較により低評価となる可能性も

周波数帯別評価		
カバレッジ	実績評価	各帯域における免許人の利用の平均値との比較により、4段階評価（相対評価）
	進捗評価	<ul style="list-style-type: none">・ 基地局数・ 人口カバー率・ 面積カバー率等

見直し案

予め設定された有効利用の指標を満たしているかにより判断

周波数帯別評価		
カバレッジ	実績評価	一斉再免許時に設定される有効利用の指標を満たしているか
	進捗評価	<ul style="list-style-type: none">・ 基地局数・ 人口カバー率・ 面積カバー率等

電波有効利用の評価は他社比較（相対評価）ではなく、予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

他システムの利用状況調査について

他システムにおいても利用状況調査は行われているものの、
有効利用を判断する指標を明確化すべき

携帯・全国BWA以外の評価基準 (利用状況調査)

各評価指標の数値目標の設定等

【現在の評価指標】

評価指標	評価の目的
時間有効利用度	実際にどの程度の時間電波を利用しているのか
エリア有効利用度	申請した移動範囲との差異、 電波の利用場所に地理的な片寄りはないか
周波数帯幅 有効利用度	割り当てられている周波数帯幅を有効的に活用しているか
技術有効利用度	デジタル化、ナロー化、他の電波有効利用の技術の導入等に有効 かつ積極的に取り組んでいるか

※電波有効利用成長戦略懇談会 公共用周波数等WG資料より作成

公共用無線局の評価 (臨時の利用状況調査)

非効率な技術を用いている場合の アップグレード計画の提出等

【現在の評価指標】

評価の観点
① 使用している技術が非効率でないか
② その無線局が使用する周波数に対する需要があるか
③ その他効率的な技術の導入を促進する必要性が低いといえる事情(その技術を使用し続ける特段の事情(条約での義務づけ等)がある等)がないかどうか

※ デジタル変革時代の電波政策懇談会 公共用周波数等WG資料より作成

全てのシステムに対して予め有効利用の指標を定めた上で
その指標を満たしているか確認することが有効

1. 電波の有効利用の促進と公正競争の確保
2. 電波の利用状況調査の在り方
- 3. 端末の免許手続の在り方**
4. 今後のBWAの在り方
5. その他

電波利用料の見直し

現状

上限設定はあるが
新規周波数割当てがある度に上昇

	携帯			BWA
	700、900MHz 1.5、1.7、2GHz 3.4、3.5GHz	3.7GHz (5G)	28GHz (5G)	2.5GHz
 端末	上限設定あり 170円	上限設定あり 170円	370円	上限設定あり 170円



保有周波数に依存しない上限設定が望ましい

見直し案

(案①) 免許種別(NB-IoT、eMTC)で
携帯と区別したIoT専用料金を設定

韓国では、IoT普及政策としてM2M用途の減額を実施

携帯端末



2,000ウォン



IoT端末



30ウォン

出所：電波政策2020懇談会制度WG資料 一般財団法人 マルチメディア振興センター「諸外国の電波利用料制度概況」

もしくは

(案②) 端末免許の見直し(免許不要局化)
で帯域料金への一本化



帯域
(1MHzあたり)

携帯

×××万円
(端末分含)

BWA

×××万円
(端末分含)

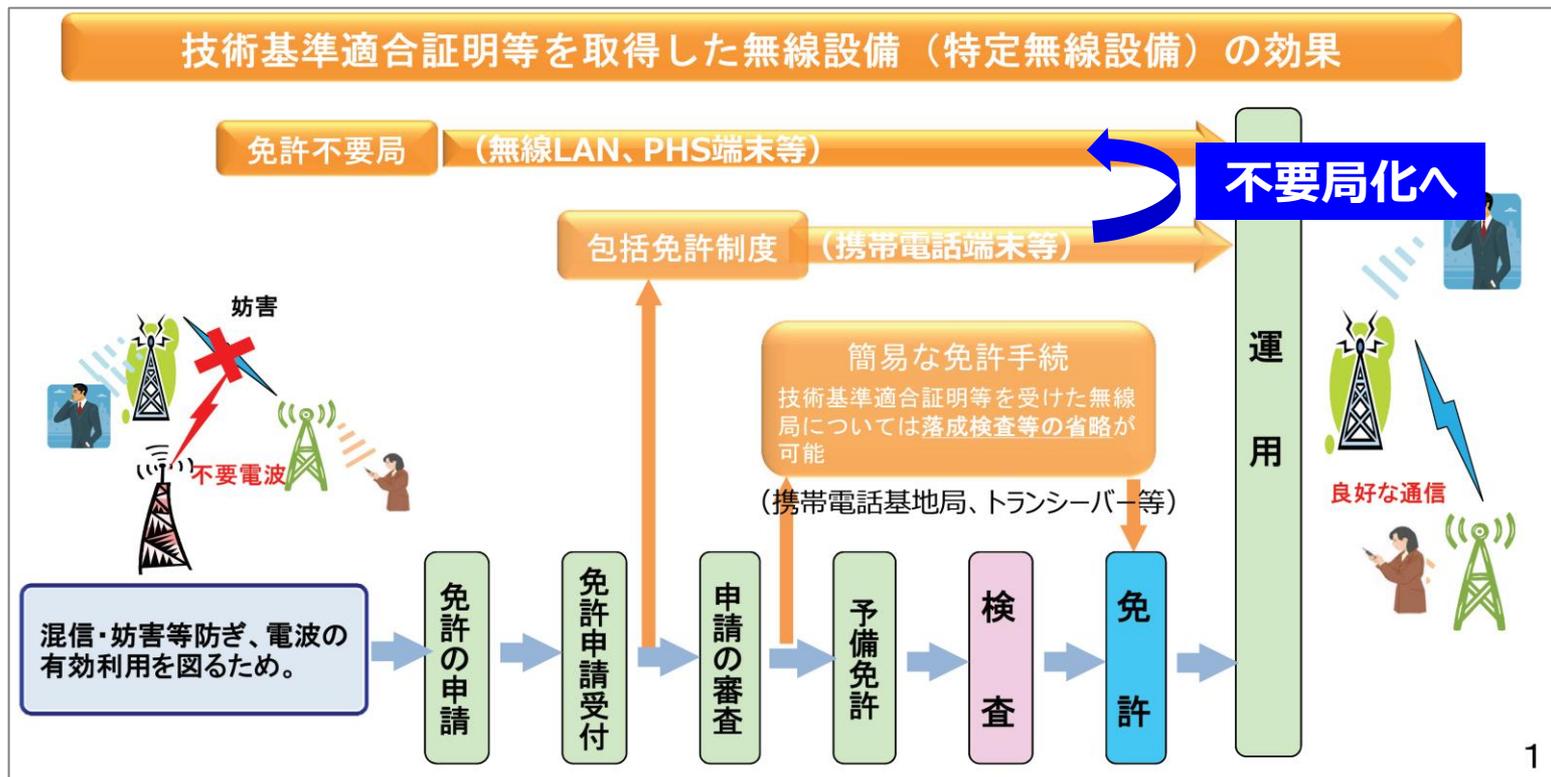
5G・IoT普及拡大に備え電波利用料の見直しを希望

端末免許制度の緩和

免許不要局

例) 小電力の無線局 (法第4条第3号)

空中線電力 1W以下のものうち総務省令に定めるものであって、混信防止機能を有し、適合表示無線設備のみを使用するもの



※総務省 総合通信基盤局 電波部電波環境課認証推進室様 講演資料より抜粋

陸上移動局(携帯電話端末)の免許不要局化を希望

1. 電波の有効利用の促進と公正競争の確保
2. 電波の利用状況調査の在り方
3. 端末の免許手続の在り方
- 4. 今後のBWAの在り方**
5. その他

今後のBWAの在り方について

全国BWAは導入時から環境が大きく変化

導入当初
(2007年)

携帯電話と異なる特徴を有するシステムとしてBWAを導入

- ・ BWA : データ通信を特徴とするシステム
- ・ 携帯電話 : 音声通信(当時の“3G”)を特徴とするシステム

システムの特徴の違いを踏まえ、携帯電話との技術間競争を促進する観点から、携帯事業者との「資本規制」※等を免許の条件に付与

※携帯電話事業者との1/3以上の資本関係不可

現在

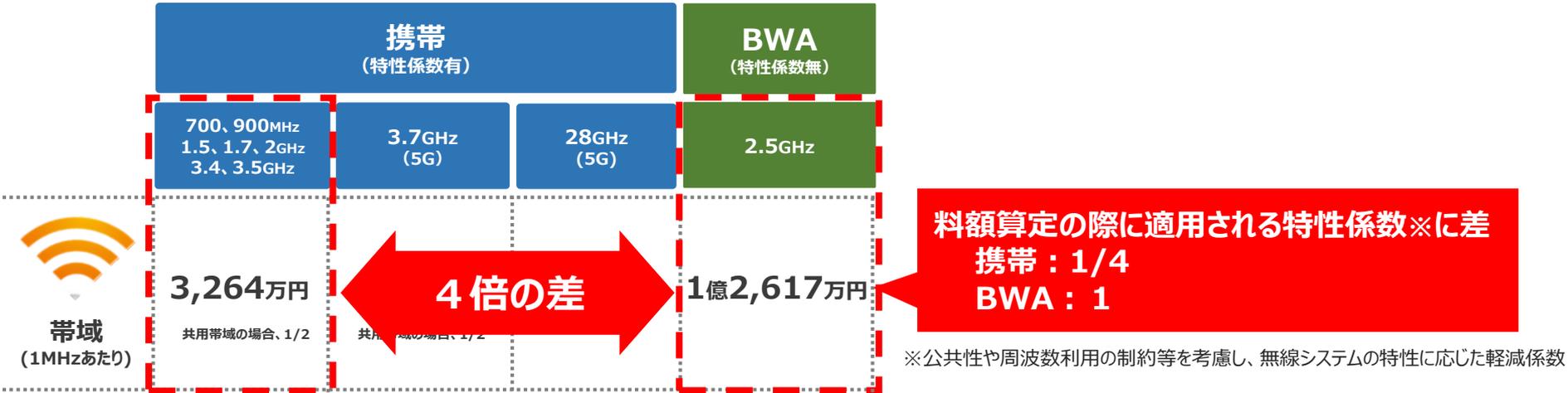
LTE(4G)・5Gの導入に伴い、BWAと携帯電話との間に技術的な差異がなくなり、システムの分け隔てなくサービスを提供

- ① 携帯電話(TD-LTE)と技術基準は実質的に同等 (5Gも技術基準は同等)
- ② CAにより、スマホ等で携帯電話と一体的にサービスを提供
- ③ MVNOに対しても接続料を一体として算定し提供

「資本規制」の撤廃を希望

BWA電波利用料の見直し

現状BWAの電波利用料は携帯電話の4倍



特性係数の見直し

BWAも携帯と無線システムの特性は同等であることから、特性係数の見直しをすべきではないか

- ① 携帯と技術基準が実質的に同等(TD-LTE、5G)であり、スマホ等で広く利用
- ② 携帯と同様に、免許の更新タイミングで電波の有効利用の審査あり
- ③ 広く全国に普及 (人口カバー率90%以上)

BWAの帯域料金の見直しを希望

1. 電波の有効利用の促進と公正競争の確保
2. 電波の利用状況調査の在り方
3. 端末の免許手続の在り方
4. 今後のBWAの在り方
5. **その他**

周波数返上に関する考え方

過去の複数の懇談会において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必要との結論**

電波政策2020懇談会 報告書
(2016年7月)

(前略) 開設計画の認定の取消しや免許の取消しを行った場合には、当該移動通信システムを用いた電気通信役務の提供が中断されることとなり国民に与える影響や認定開設者等が負うコストは大きい

電波有効利用成長戦略懇談会
報告書
(2018年8月)

(前略) 返上に当たっては、当該周波数帯を利用する携帯電話等のサービスの利用者への影響を考慮し、十分な周知期間を設ける等、利用者保護を十分に図ることが必要

出席者限り

出席者限り

出席者限り

出席者限り

携帯電話のライフライン化

コロナによるライフスタイルの変化や近年の災害の大規模化により
ライフラインとしての携帯サービスの重要性がさらに増加

コロナ禍でのトラフィックの変化

緊急事態宣言下の基地局における
 トラフィックの増加状況(休日)

出席者限り

災害対策

基地局の水害対策



堅牢なネットワークセンターの新設



基地局の停電対策



可搬基地局・移動基地局



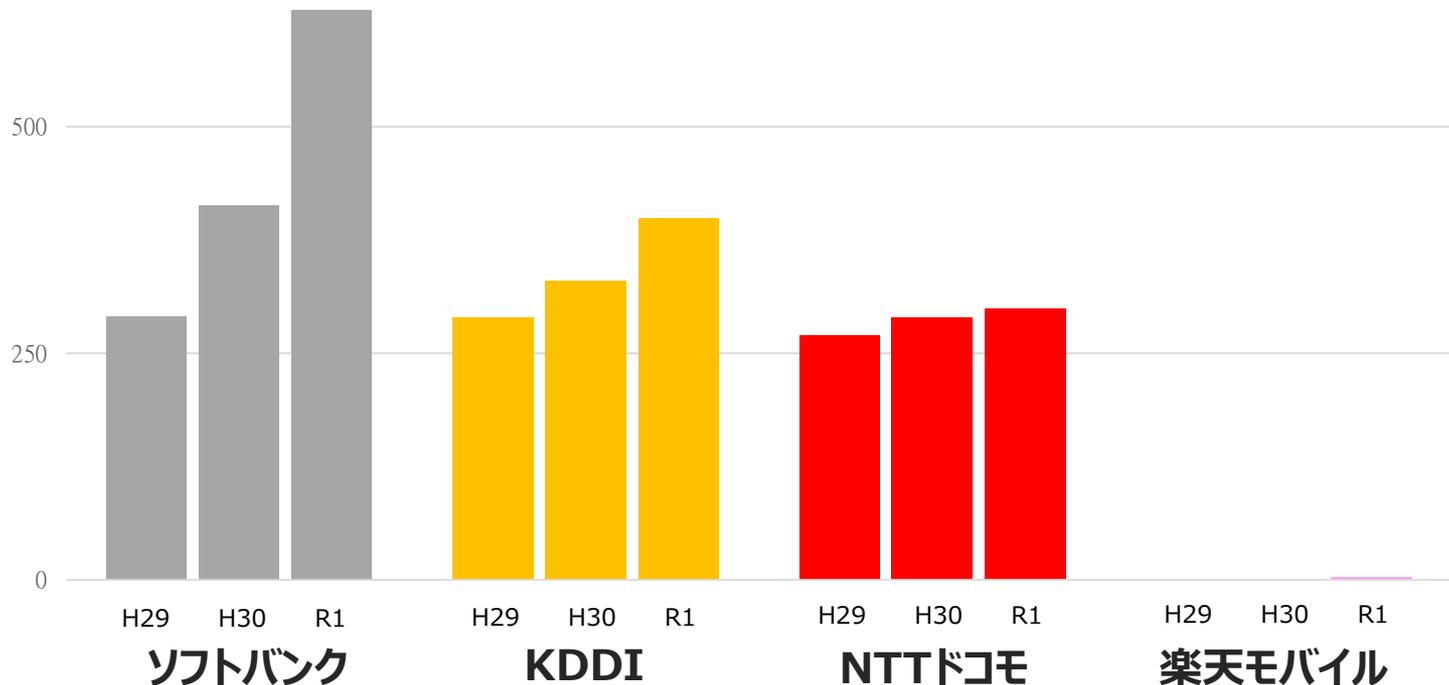
ライフラインとしてネットワークの更なる強靱化が重要
 (十分なトラフィック容量の確保と災害対策)

携帯電話システムにおける帯域不足の懸念

全ての携帯事業者においてトラフィックが増加

月間データトラフィック (3G,LTE/4G,BWA)

(単位 : PB)



※総務省「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」図2-23データトラフィック（全国）より作成

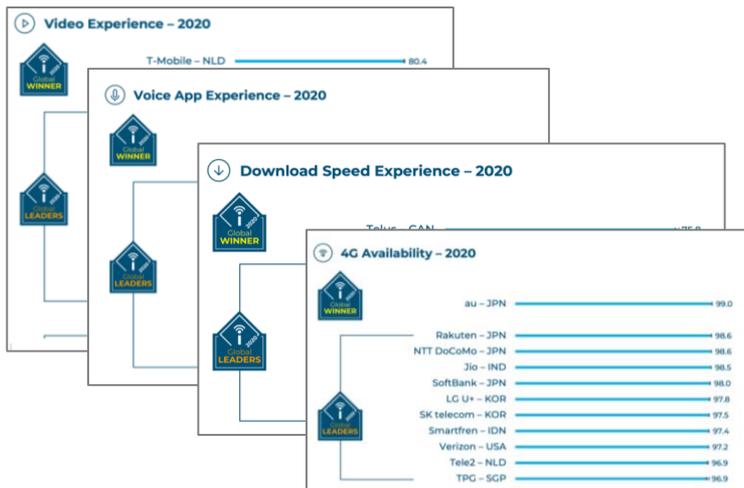
携帯電話システム全体に対して周波数を拡充していくことが必要

Beyond5Gのインフラ整備に向けて

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NWを棄損し
5G・Beyond5Gの発展に影響を及ぼしてしまう可能性

世界的にも高品質なNWを構築

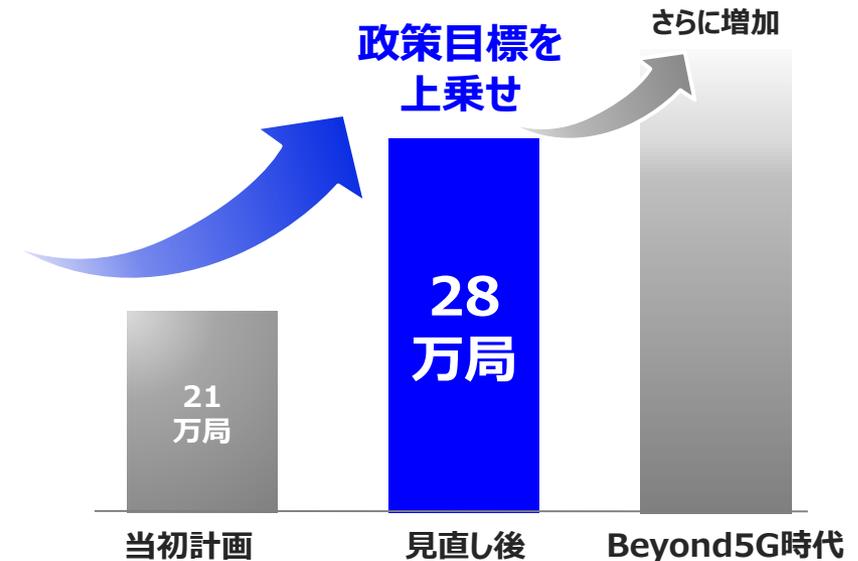
全世界182事業者の品質調査※において
国内全携帯事業者が高評価を獲得



※オープンシグナル社による2020年1月1日から同年6月28日の調査結果

Beyond5G Readyな環境の 早期構築

Beyond5Gに向けて「ALL JAPAN」での
取り組みを推進、全携帯事業者で5G整備を加速



※「ICTインフラ地域展開マスタープラン3.0」による5G基地局目標数

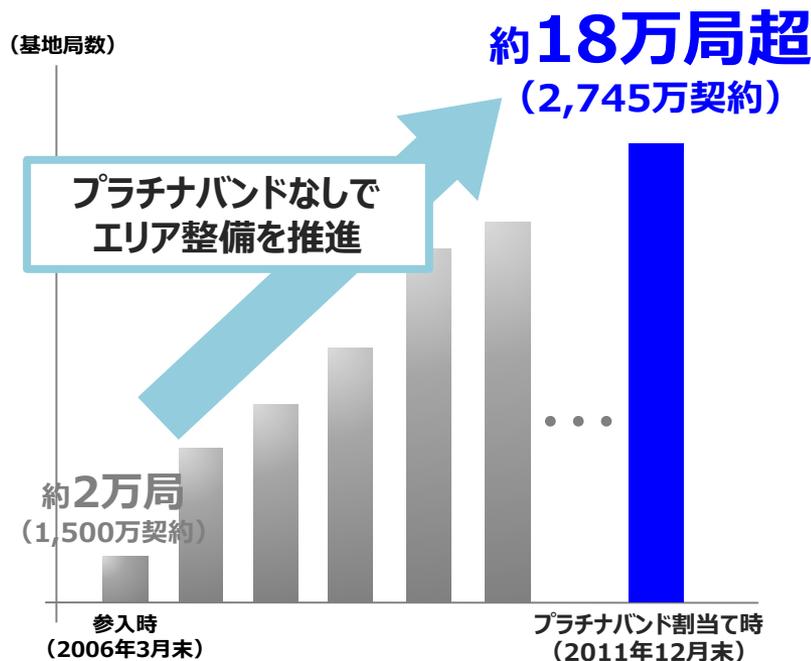
予め確立された明確な制度の上で対応すべき

プラチナバンド割当て前に人口カバー率※：99.9%、契約者数：2,745万
割当て後も既存免許人との交渉や移行費用の負担を自社で解決

※当時の算定基準による

ミドルバンドによるエリア整備

既存免許人の移行促進 (900MHz帯)



システム名	免許人数 (人)	局数 (局)
MCA	14,295	285,213
RFID	931	8,659
合計	15,226	293,872

累計979億円を負担

地道なエリア整備・移行計画の推進によりネットワーク・契約者数を拡大

まとめ

電波利用の促進と 利用状況調査

- 現在制度が始まりつつある一斉再免許制度及び利用状況調査を有効に活用していくことが適当
- 電波の有効利用が図られていない場合の審査方法及び再割当ての仕組みについて議論が必要

プラチナバンド再編 について

- 予見性のない再編には課題が多く存在することから、予め確立された明確な制度の上で対応すべき
- あらゆるシステムを対象とした周波数捻出を優先すべき
(デジタル化の推進等)

電波利用料・ BWA制度について

- IoT向けの低廉な電波利用料の設定、もしくは端末免許の免許不要局化を希望
- 全国BWAについては「資本規制」の撤廃を希望