

電波政策2020懇談会制度WG ヒアリング資料



平成28年2月12日
(株)NTTドコモ

CONTENTS

1 周波数割当に関する弊社意見

2 電波制度に関する弊社意見

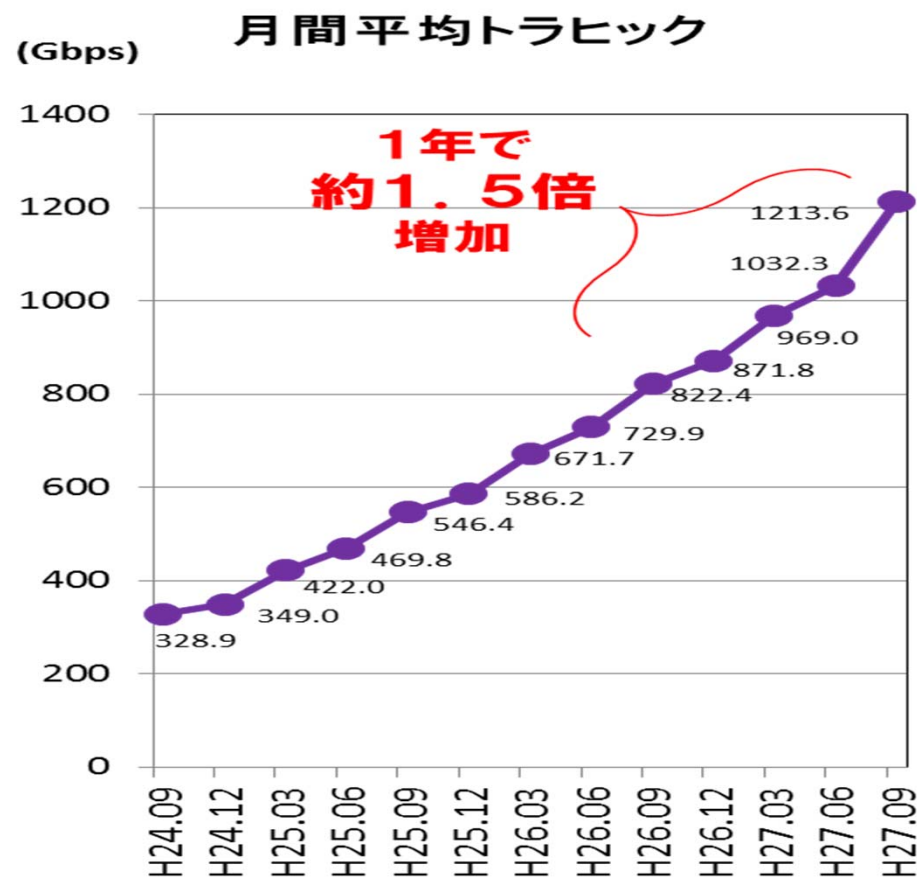
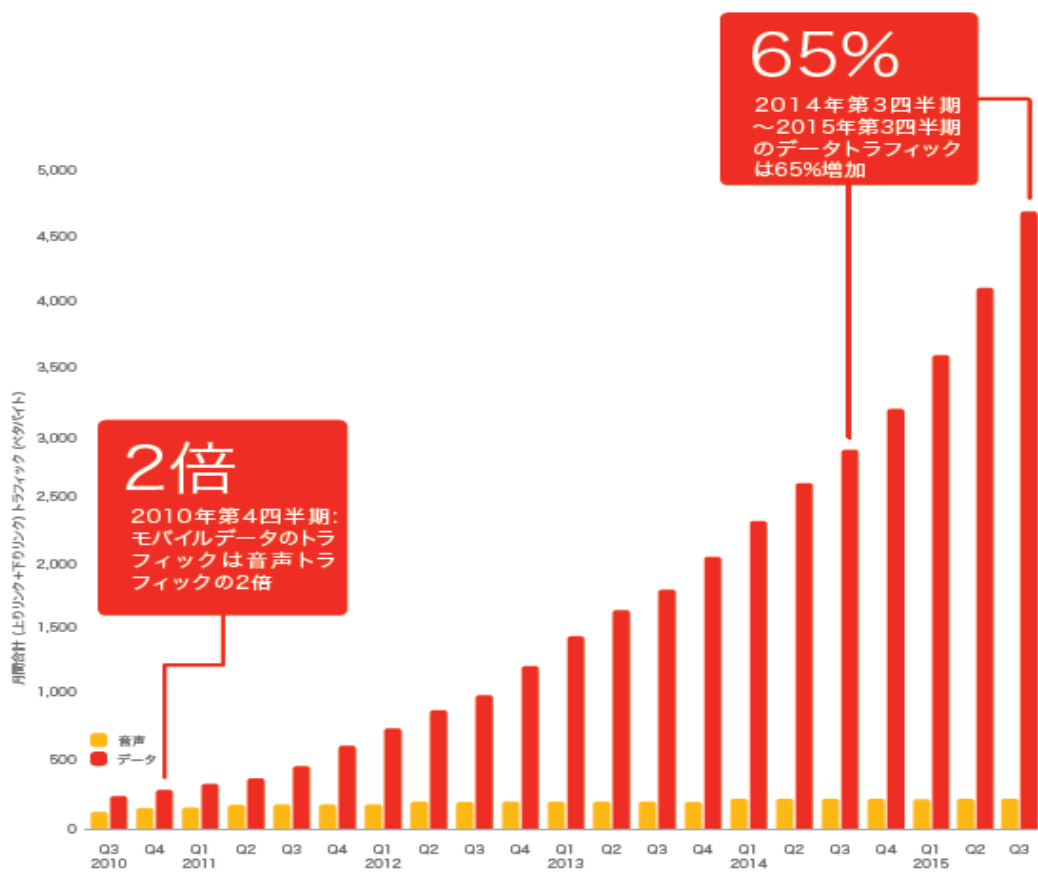
3 電波利用料に関する弊社意見

4 新たなワイヤレスビジネスの「協創」に向けて

5 参考資料

現状認識 ~トラフィック増加状況について~

- **トラフィックは年率1.5倍で増加しており、今後も継続する。**
⇒適切なトラフィック対策(参考1)と追加周波数割当てが必要。



出典: エリクソンによるトラフィック測定(2015年第3四半期)

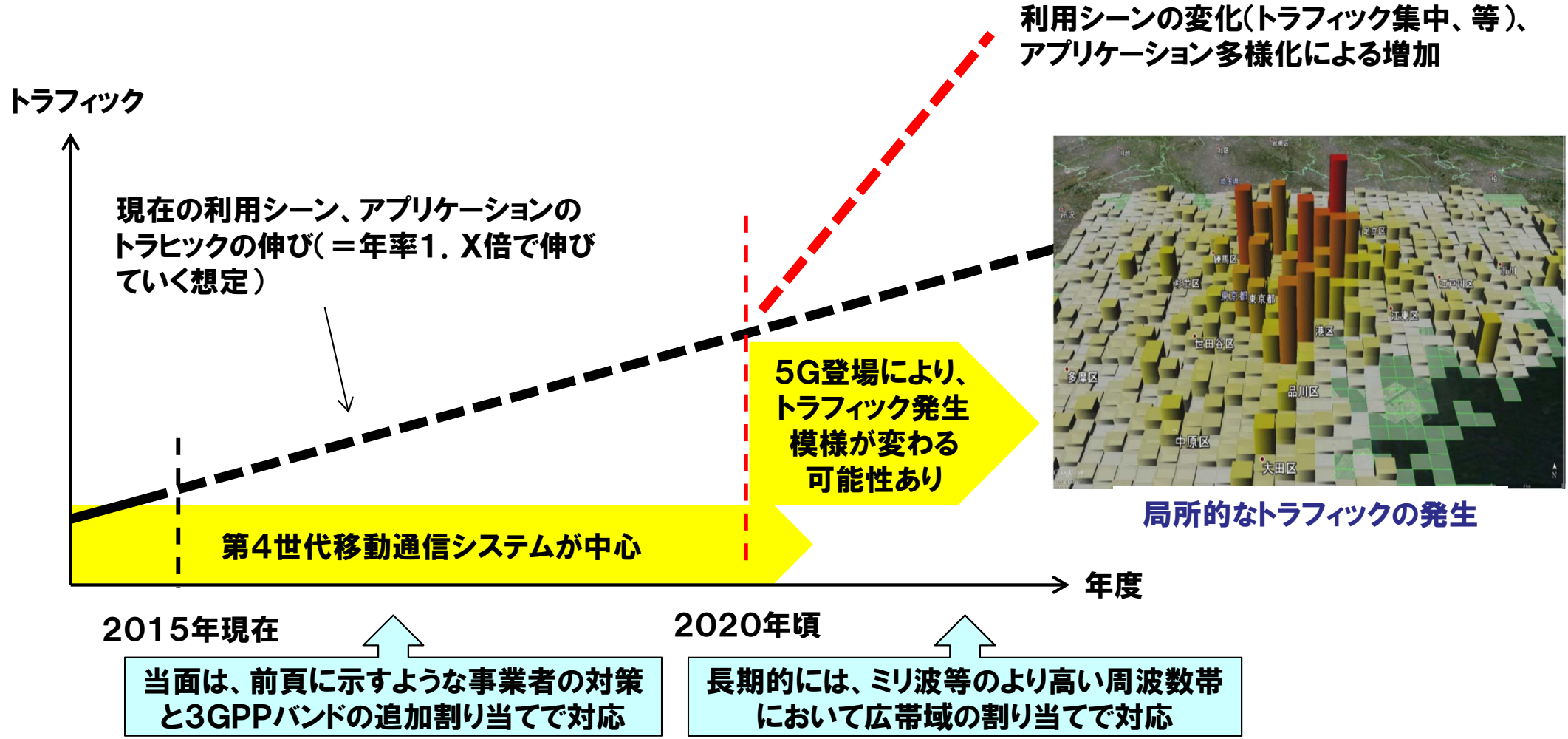
1 トラフィックにはDVB-H,WiFi, モバイルWiMAXを含みません。VoIPはデータトラフィックに含まれます

世界のデータトラヒック量
 出典: エリクソン・モビリティレポート(2015年11月)

日本のデータトラヒック量
 出典: 総務省公表データ (<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/field/data/qt010602.pptx>)

2020年代のトラフィック動向について

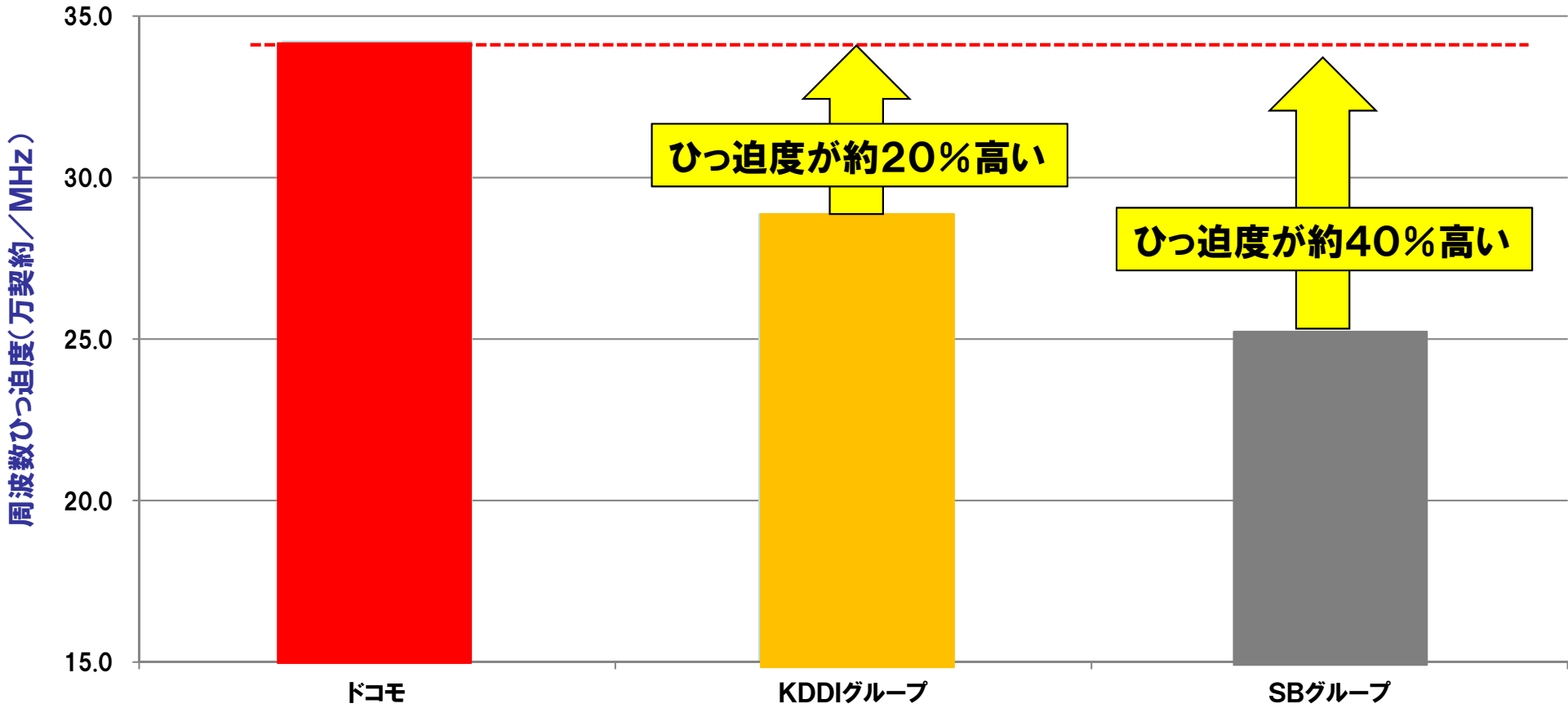
- 5Gによる様々な利用シーンによりトラフィックが劇的に変わる。
⇒今後、高い周波数帯域(ミリ波等)における広帯域割り当てが必要。



国内事業者の周波数ひっ迫状況

- 弊社の周波数ひっ迫度(※)は、競合他社よりも高い。
⇒多くの利用者が周波数を共用する携帯電話では、
公正な競争条件の確保のため、周波数ひっ迫度に差がないことが必要。

(※) 2015年度2Qにおける周波数ひっ迫度を、「周波数ひっ迫度＝契約者数/周波数幅」で計算。
契約者数は、総務省発表の電気通信サービス契約者数データ(http://www.soumu.go.jp/joho_tsusin/eidsystem/market01_01.html)及びTCA発表(2015年度2Qデータ)を使用。
割当周波数幅は、ドコモ＝200MHz幅、KDDIグループ＝200MHz幅、SBグループ＝210MHz幅(参考2)。



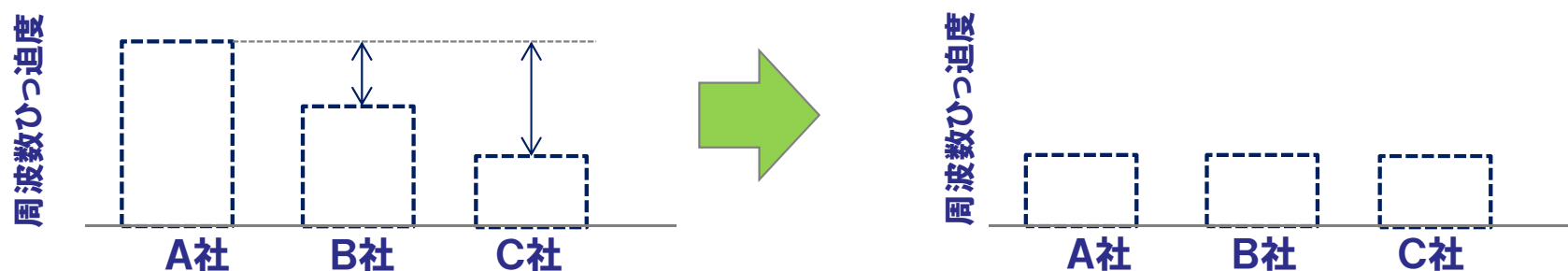
直近の周波数割当てに関する意見

- **トラフィック増への対応に当り、公平な競争状況を確保することが必要。**
⇒今後の周波数割当ては以下の条件を考慮して実施したらどうか。

(1) 事業者間の周波数ひっ迫度の差を考慮し割当て幅を変える

- **全体割当て幅を増やしつつ、周波数ひっ迫度のアンバランスを解消する契機とする**

周波数ひっ迫度が高い事業者は、他社と同等の品質を提供するため、より多くの対策(小セル化、多セクタ化等)を実施しなければならない



(2) 国内未割当ての3GPP帯(1.7GHz、2.3GHz、3.5GHz帯)から割当て

- **トラフィック増に速やかに対応するには、グローバルバンドである3GPP帯が望ましい(当該バンドが他業務で運用中の場合は周波数共用の可能性も模索すべき)**

CONTENTS

1 周波数割当に関する弊社意見

2 電波制度に関する弊社意見

3 電波利用料に関する弊社意見

4 新たなワイヤレスビジネスの「協創」に向けて

5 参考資料

電波利用の将来像を踏まえた電波制度の在り方

- 2020年代には全ての「もの」が無線でつながる社会が実現。
⇒膨大なトラフィックと莫大な無線局数に対応可能な電波制度が必要。

全ての「モノ」が無線でつながる

マルチデバイス



交通



家電



ウェアラブル



家



センサー



クラウド
コンピューティング



無線サービスの高度化・多様化

ビデオ
ストリーミング



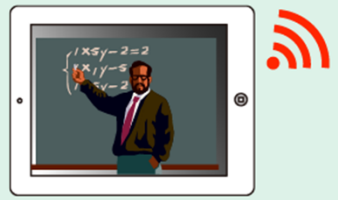
ヒューマンインターフェース



ヘルスケア



教育



安心・安全



今後の電波制度への提言

- 今後は、膨大なトラフィック量、莫大な無線局数への対応が前提となる。
⇒ **十分なモバイル周波数の確保と適切な免許監理制度が必要。**

(1) 十分なモバイル周波数の確保に向けて

- 高い周波数帯域を開拓し、さらに、既存周波数帯を有効に活用することが重要

- 産官学連携による研究開発促進
- 5GMF実証実験の推進
- ⇒ **早期の候補帯域の確定が鍵(参考3)**

- 周波数共用の促進(参考4)
- 周波数再編の促進
- ⇒ **既存帯域から利用可能な帯域を創出**

(2) 莫大な無線局数を適切に監理する制度

- 効率的な免許手続きの採用と共に、適切な電波監理制度の実現が必要

- 周波数の共用性を速やかに判断できる免許制度が必要(参考4)

- 適切な混信回避のための方策を国を挙げて推進していくことが必要(参考5)

CONTENTS

1 周波数割当に関する弊社意見

2 電波制度に関する弊社意見

3 電波利用料に関する弊社意見

4 新たなワイヤレスビジネスの「協創」に向けて

5 参考資料

次期電波利用料について(1)

- **電波利用料制度の主旨^(※)を踏まえ、免許人の負担をできるだけ軽減できるように配慮をお願いしたい。**

(1) 電波利用料の負担軽減について

- 電波利用料負担の軽減、全体バランス確保をお願いしたい(参考6)
- 地上デジタル放送総合対策の終了を踏まえ、歳出を抑制するよう配慮を頂きたい

(2) 次期電波利用料額見直しについて

- 電波利用料制度が、電波の有効利用の促進につながることを望ましい
- 例えば、
 - 電波の有効利用度合に連動した電波利用料額の設定
 - 携帯電話については割当て帯域幅による料額算定へ一本化
 - 周波数共用帯域への「特定係数」の適用(参考7)

(※)「電波の適正な利用の確保に関し、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、その受益者である無線局免許人が公平に負担するもの」

次期電波利用料について(2)

- 携帯電話の更なる高度化・利便性向上、5G、IoT等の新技術を考慮し、以下のような用途を検討したかどうか。

(1) 5G早期実現に向けて

- 5G総合実証実験(5GMF)
- 6GHz以上の高い周波数帯の開拓(生体防護研究調査、国民のリテラシー向上)

(2) 新たな周波数帯域の創出に向けて

- BS/CS-IF等のTV混信対策(参考5)

(3) 条件不利地域への携帯電話エリア拡大等に向けて

- 携帯電話等エリア整備事業/電波遮へい対策事業をはじめとする予算措置における、国の負担割合の拡大、電波の有効利用促進を図る方式や設備の導入への支援(参考8)
- 基地局設置に際し、医療機器への配慮が必要な病院内のエリア整備

CONTENTS

1 周波数割当に関する弊社意見

2 電波制度に関する弊社意見

3 電波利用料に関する弊社意見

4 新たなワイヤレスビジネスの「協創」に向けて

5 参考資料

パートナーとの「協創」による価値創造



ICTによる情報連携を通じたサポート

健康・医療

健康・医療の情報連携の推進

ヘルスケアデータとゲノム解析の連携による予防医療の支援を通じて医療サービスの高度化を実現

NTT
docomo
HEALTHCARE



教育・学習

ICTを活用した教育・学習支援の推進

タブレットを活用した学校・家庭間のシームレスな教育環境の構築を通じて、きめ細やかな学習支援を実現



gacco
The Japan mooc



農業

農業のICT化推進

水田センサや牛温恵等とタブレットを組み合わせ、勘と経験に頼らない生産性の高い農業を実現



モバイル ぎゅうおんけい
牛温恵



先進性の発信と新たなビジネスの創出を推進

先進の翻訳サービス



ダントツの翻訳精度

多言語での自然なコミュニケーションを実現

快適なNWインフラ



5G



先進のNWサービス

4K・8K時代の超高速・大容量な5G実現と
訪日外国人が手軽に使えるWiFi環境整備

快適な移動環境



快適な移動手段と
先進のナビゲーション

サイクルシェアで快適な移動手段を提供し、
先進のナビゲーションで施設の中まで案内

ICTを活用したスポーツ振興



バイタルデータ連動の
スポーツサービス

バイタルデータの活用によりスマートフォンが
一人ひとりの専属トレーナーに進化

CONTENTS

1 周波数割当に関する弊社意見

2 電波制度に関する弊社意見

3 電波利用料に関する弊社意見

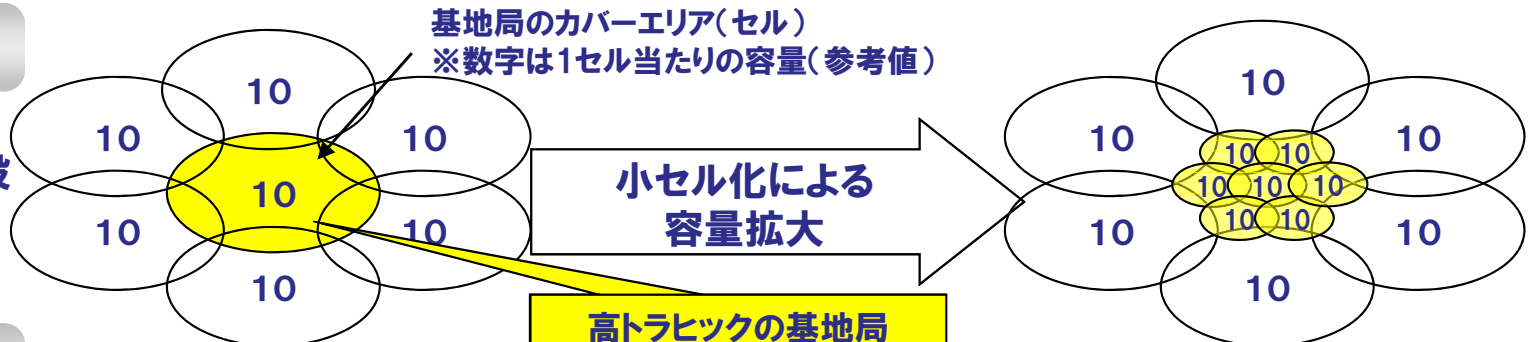
4 新たなワイヤレスビジネスの「協創」に向けて

5 参考資料

(参考1) 事業者によるトラフィック対策の一例

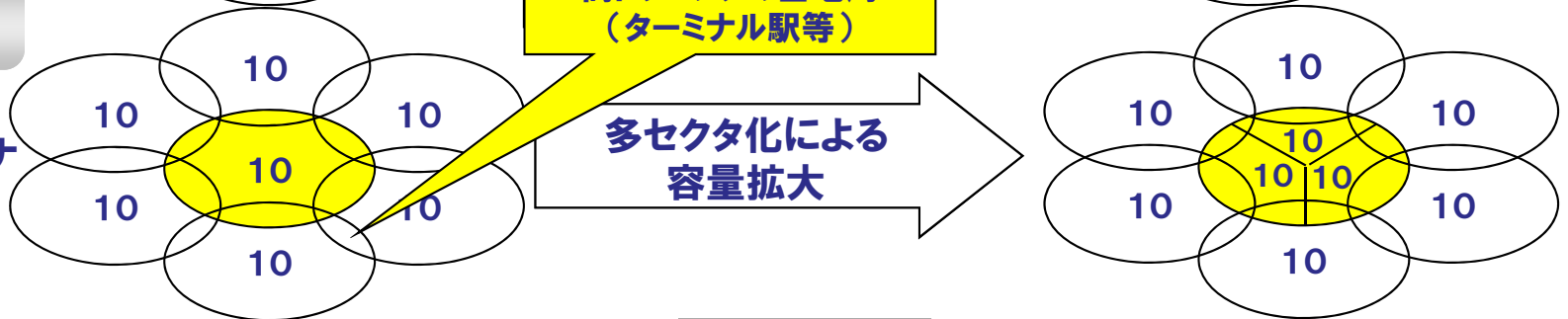
小セル化

高トラフィック基地局のエリア内に
トラフィック分散用の基地局を増設

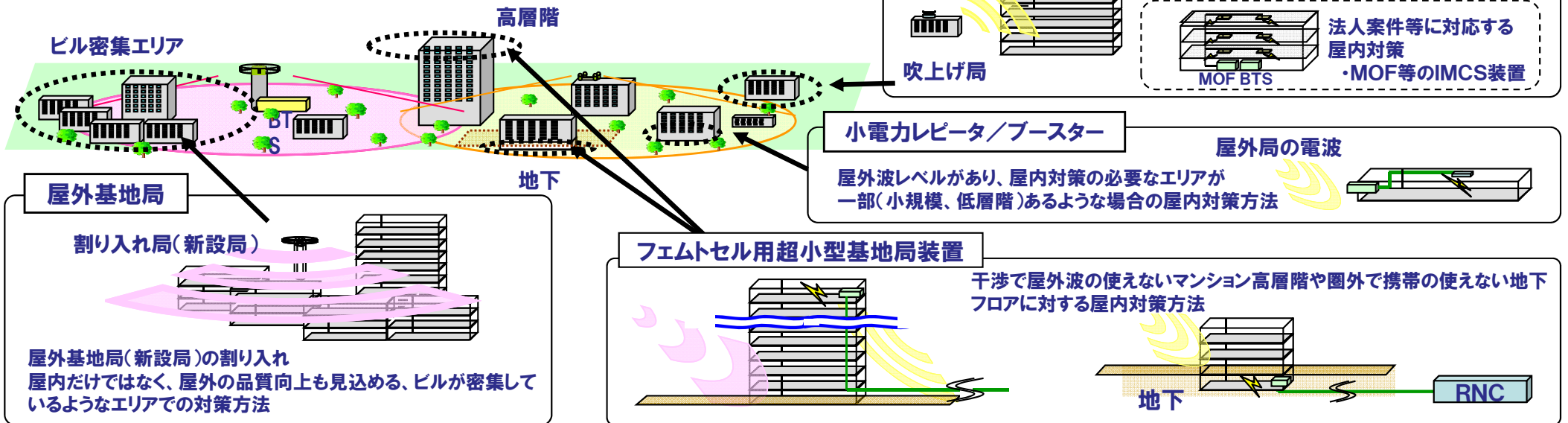


多セクタ化

高トラフィック基地局のアンテナを
狭い指向性(水平方向)のアンテナ
とし、多セクタ化



様々なタイプの基地局による対策



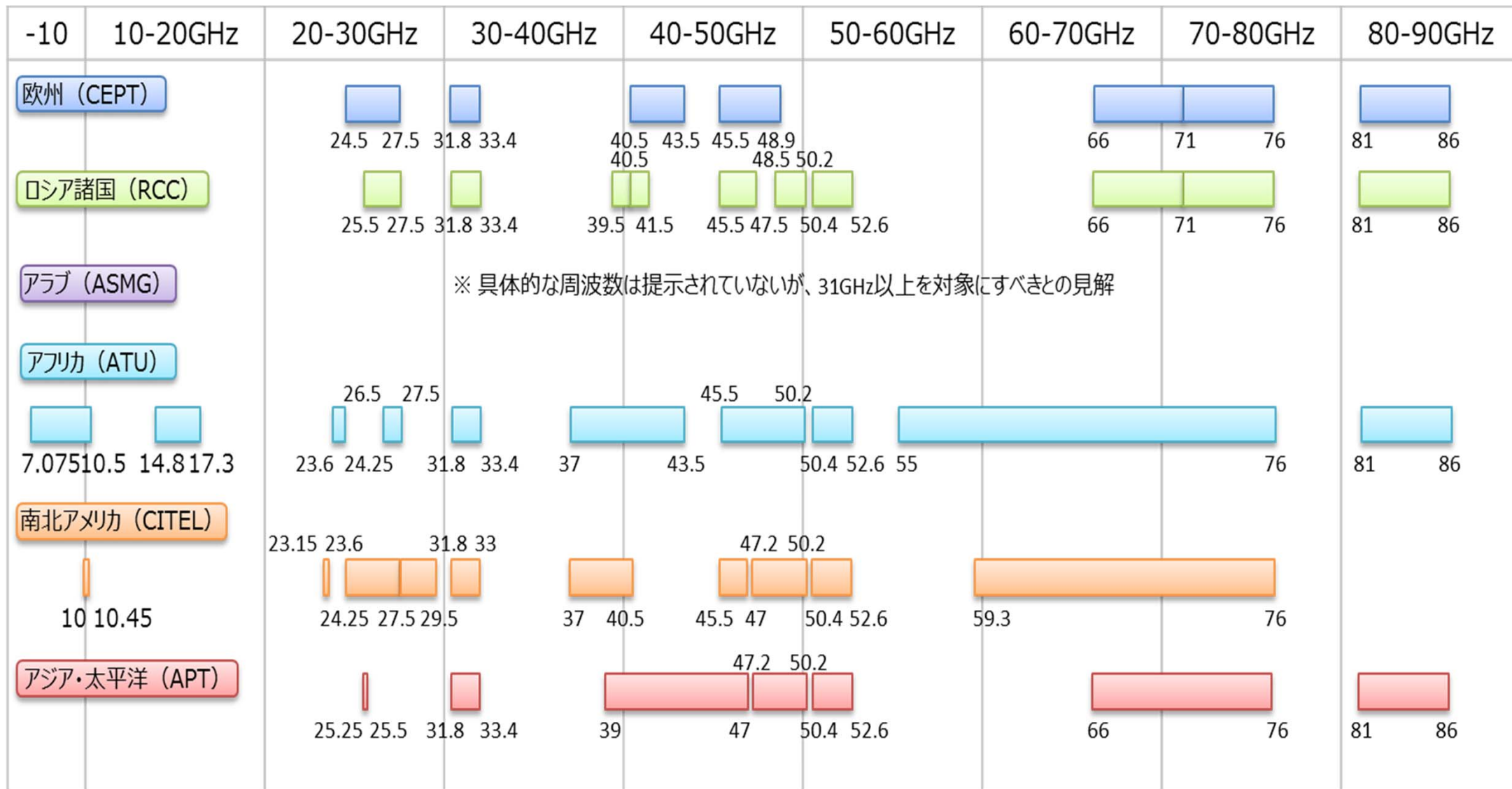
(参考2) 国内事業者への周波数割当て状況

現在、国内事業者に割当てられている周波数帯は下表の通り。

周波数帯		合計	700 MHz	800 MHz	900 MHz	1.5 GHz	1.7 GHz	2 GHz	2.5 GHz	3.5 GHz
ドコモ		200MHz	20MHz	30MHz	—	30MHz	40MHz 東名阪 限定	40MHz	—	40MHz
KDDI グループ		200MHz	20MHz	30MHz	—	20MHz	—	40MHz	50MHz	40MHz
	au	150MHz	20MHz	30MHz	—	20MHz	—	40MHz	—	40MHz
	UQ	50MHz	—	—	—	—	—	—	50MHz	—
SB グループ		210MHz	20MHz	—	30MHz	20MHz	30MHz	40MHz	30MHz	40MHz
	SB+Ymo	180MHz	20MHz	—	30MHz	20MHz	30MHz	40MHz	—	40MHz
	WCP	30MHz	—	—	—	—	—	—	30MHz	—

(参考3) 2020年代の周波数拡大に向けて

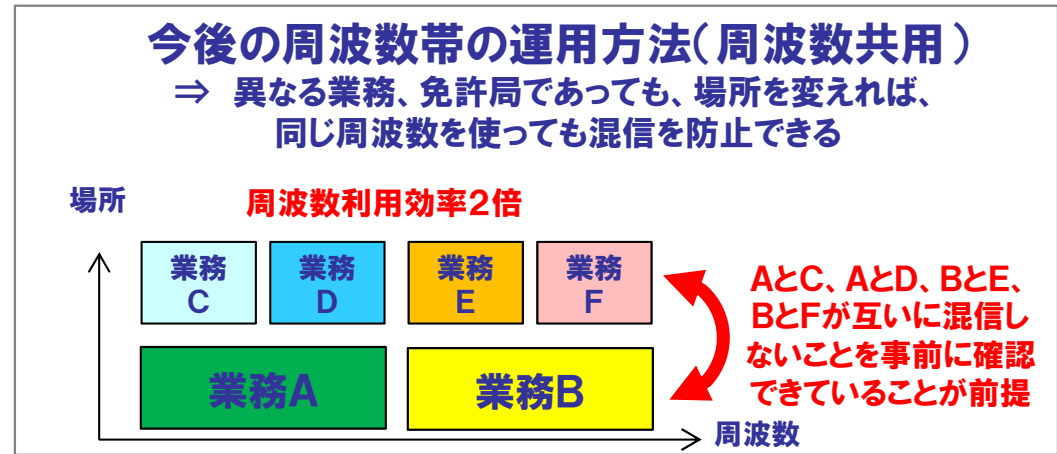
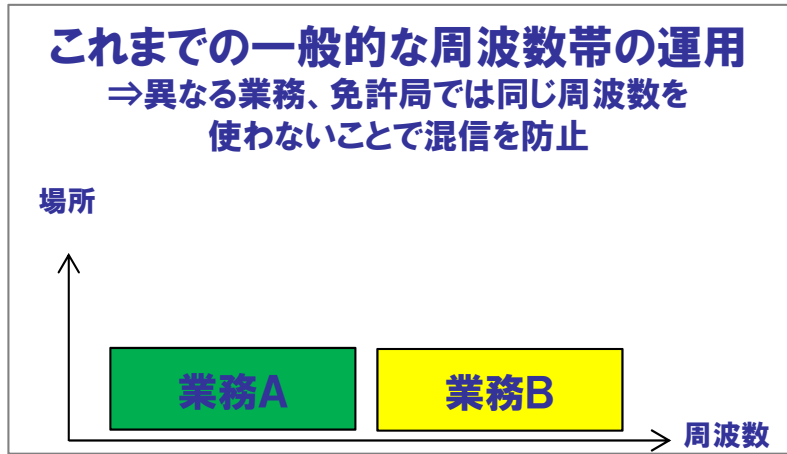
WRC15において世界の各地域から提案された検討対象周波数帯^(※)のうち、世界の主要マーケットから提案されている帯域を日本の候補帯域として検討していくことが望ましい。



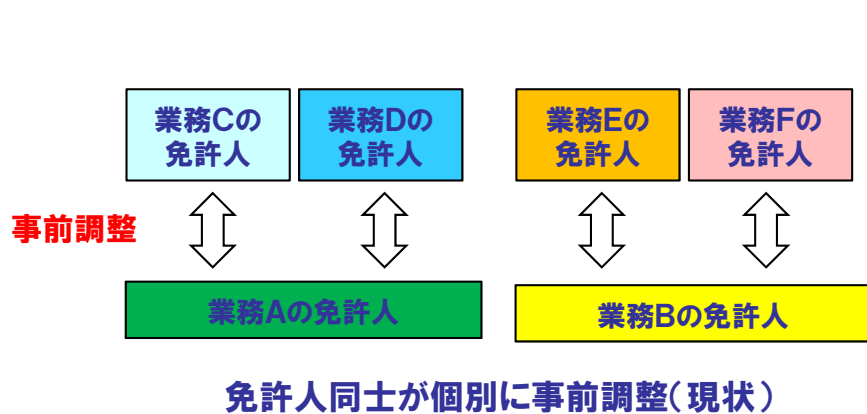
(※) WRC19新議題に向けて各地域から提案された周波数。これに加えWRC15議題1.1で提案された6GHz以下の状況も考慮すべき。

(参考4) 第三者機関による共用可能性確認スキーム

周波数ひっ迫状況に対応するには既存帯域における周波数共用を促進する必要がある。



周波数共用を推進すると、事前調整に係る免許人、無線局数が非常に多くなるため、第三者機関による効率的かつ実用的な事前確認スキームの策定が必須となる。



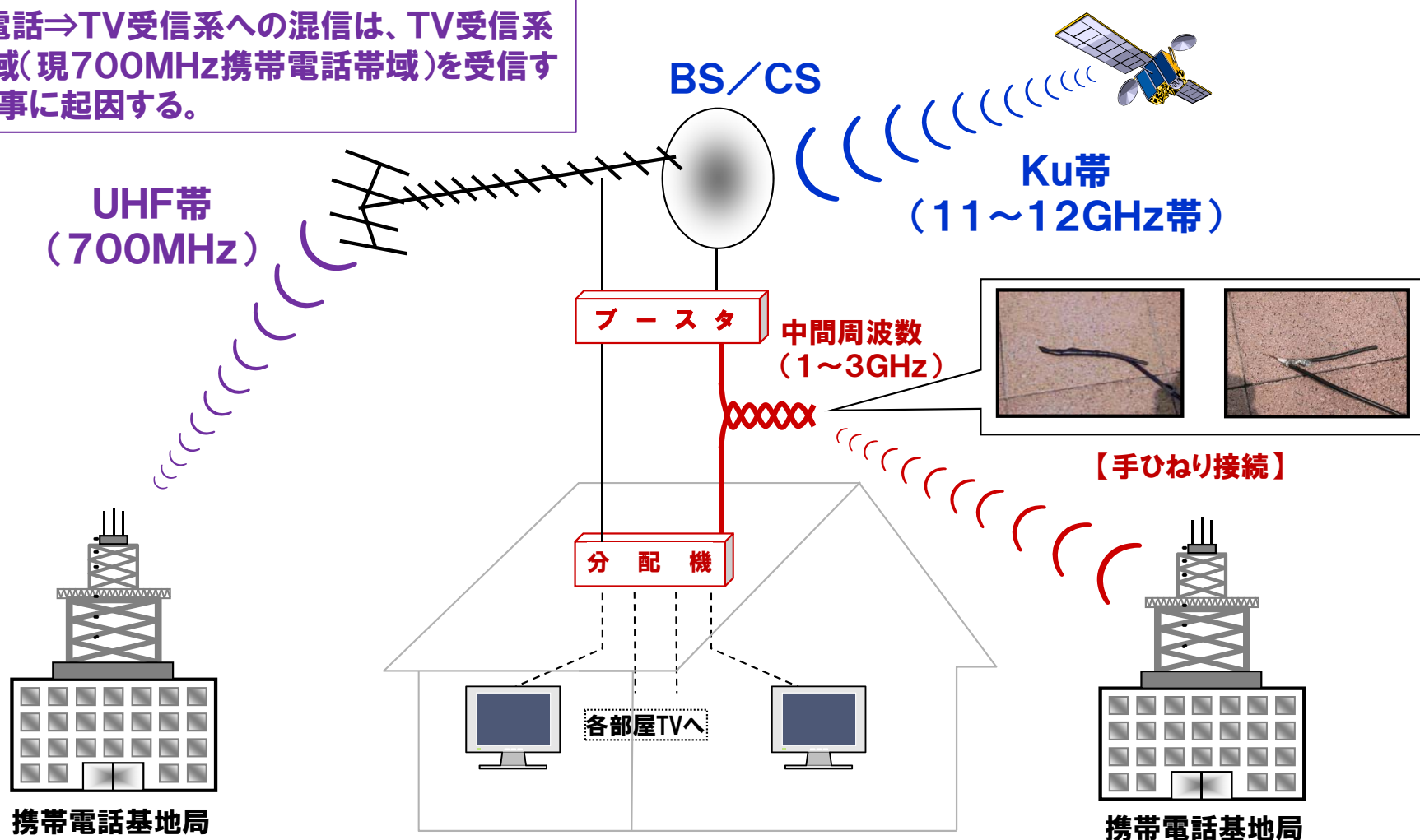
(※)この他、包括免許制度、無線局登録制度の対象となる場合や免許手続が不要となる場合もある。

(参考5) TV関連の混信防止対策

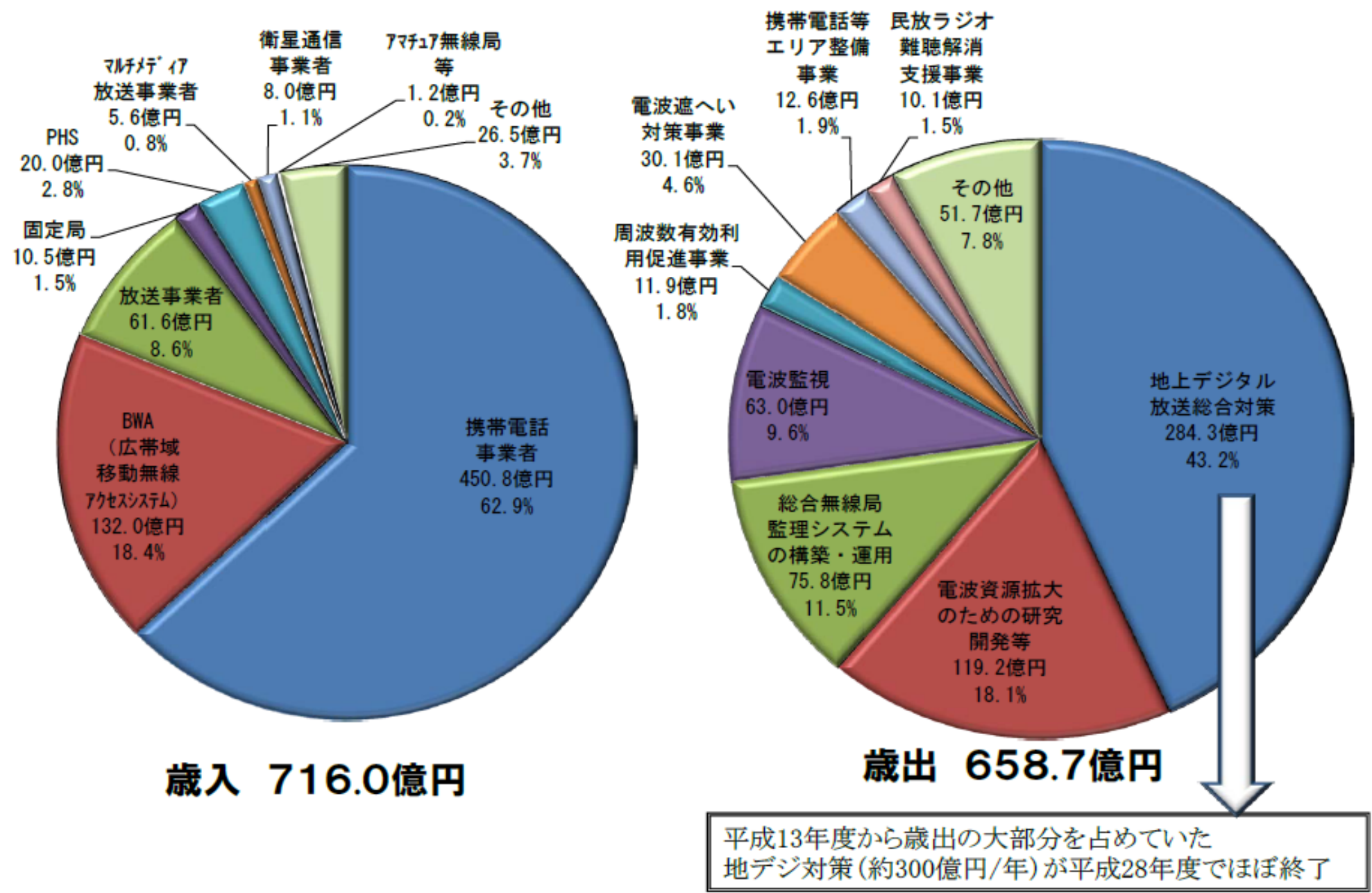
2つの混信の発生原因は異なるが、どちらも対策は、TV受信系の工事になるため、一般家庭の方々には違いがわかりにくい。今後、対策を促進するためには、関係者が連携した対応をする必要がある。

700MHz帯携帯電話⇒TV受信系への混信は、TV受信系が旧アナログTV帯域(現700MHz携帯電話帯域)を受信する仕様になっている事に起因する。

BS/CS-IF帯⇒携帯電話等への混信は、TV受信系の不良施工により発生。



(参考6) 平成28年度電波利用料予算案



※総務省電波政策2020懇談会制度WG資料(制WG1-2)より抜粋

(参考7) 周波数共用帯域への特性係数(ア)の適用

現行の特性係数(ア)(※1)

(※1) 総務省報道発表資料より抜粋:「電波利用料の見直しに係る料額算定の具体化方針(案)」に対する意見募集の結果(平成26年1月21日)

(ア) 同一システム内で複数の免許人による共用を行う型の電波利用形態:1/2

簡易無線やラジオマイクのように、多数の免許人等が同一の周波数の共用を図ることにより国民に等しく電波利用の機会を付与する形態については、その利用形態を勧案することとします。



- 電波利用料制度は、電波の有効利用を促進することを目的とすべきであり、この視点に立てば、「同一システム内で複数の免許人による共用」だけでなく、「同一周波数帯を多数の免許局で共用」するケース(※2)に特性係数を適用すべきではないか？

(※2) 3.5GHz帯は今後、固定衛星業務と携帯電話業務が共用していく帯域であり、同一周波数帯を非常に多くの免許局で有効に活用している帯域となる。

[3 GHz 以下]

無線システム	特性係数	上記Ⅱの区分
簡易無線	1/2	ア
FPU	1/4	ア、ウ
ラジオマイク	1/4	ア、ウ
PHS	3/4	ア ⁽²⁾
その他基地局	—	—
人工衛星(通信)	1/8	イ、エ、オ
人工衛星(放送)		イ、ウ、エ
テレビジョン放送	1/4	ウ、エ
ラジオ放送	1/4	ウ、エ
固定局	—	—

[3~6 GHz]

無線システム	特性係数	上記Ⅱの区分
電波高度計	1/8	ア、エ、オ
人工衛星	1/4	イ、エ
地球局	1/4	イ、エ
マイクロ固定(通信)	—	—
マイクロ固定(放送)	1/2	ウ
第4世代移动通信システム	—	—

(参考8) 条件不利地域への補助の拡大等

- 現行制度では自治体や事業者等の負担が大きく、要望があるにも関わらず制度の活用が進まない事業については、国の負担割合を引き上げる等(自治体等は負担軽減)により、制度を活用しやすくすべきではないか？
※対象:携帯電話等エリア整備事業・電波遮へい対策事業
- 老朽化/陳腐化した「導入済み設備」を「電波の有効利用促進を図るLTE等の方式や設備」へ更改する場合も補助の対象とすべきではないか？
※対象:携帯電話等エリア整備事業・電波遮へい対策事業
- 携帯電話等エリア整備事業は「3G方式」のみが補助対象だが、LTE等の「電波の有効利用を図る方式」も補助の対象とすべきではないか？

いつか、あたりまえになることを。

NTT
docomo