

# 電波政策2020懇談会 制度WG ヒアリング資料

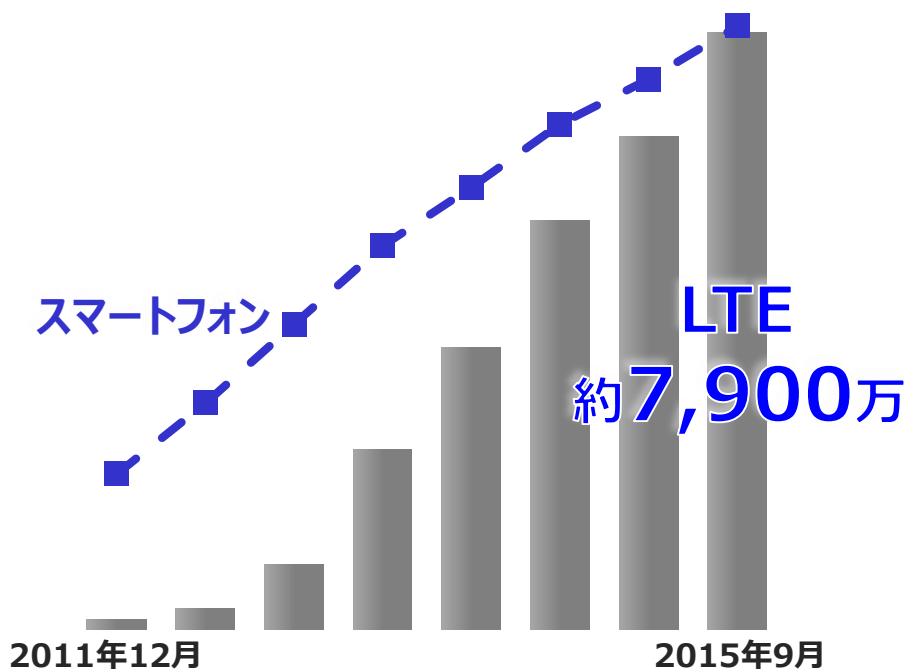
2016年2月12日  
ソフトバンク株式会社



# 当社の周波数利用状況

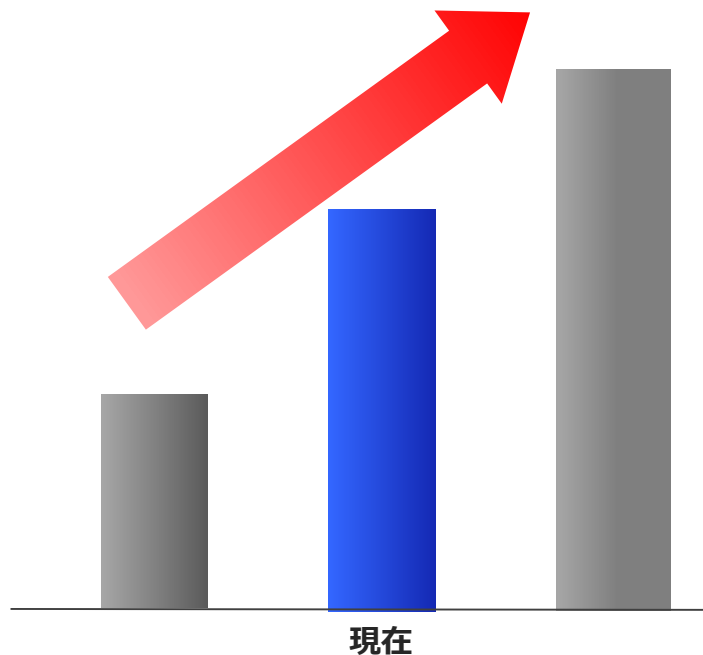
# スマートフォン・LTE等の普及により トラフィック需要が拡大

## スマートフォン・LTE契約数



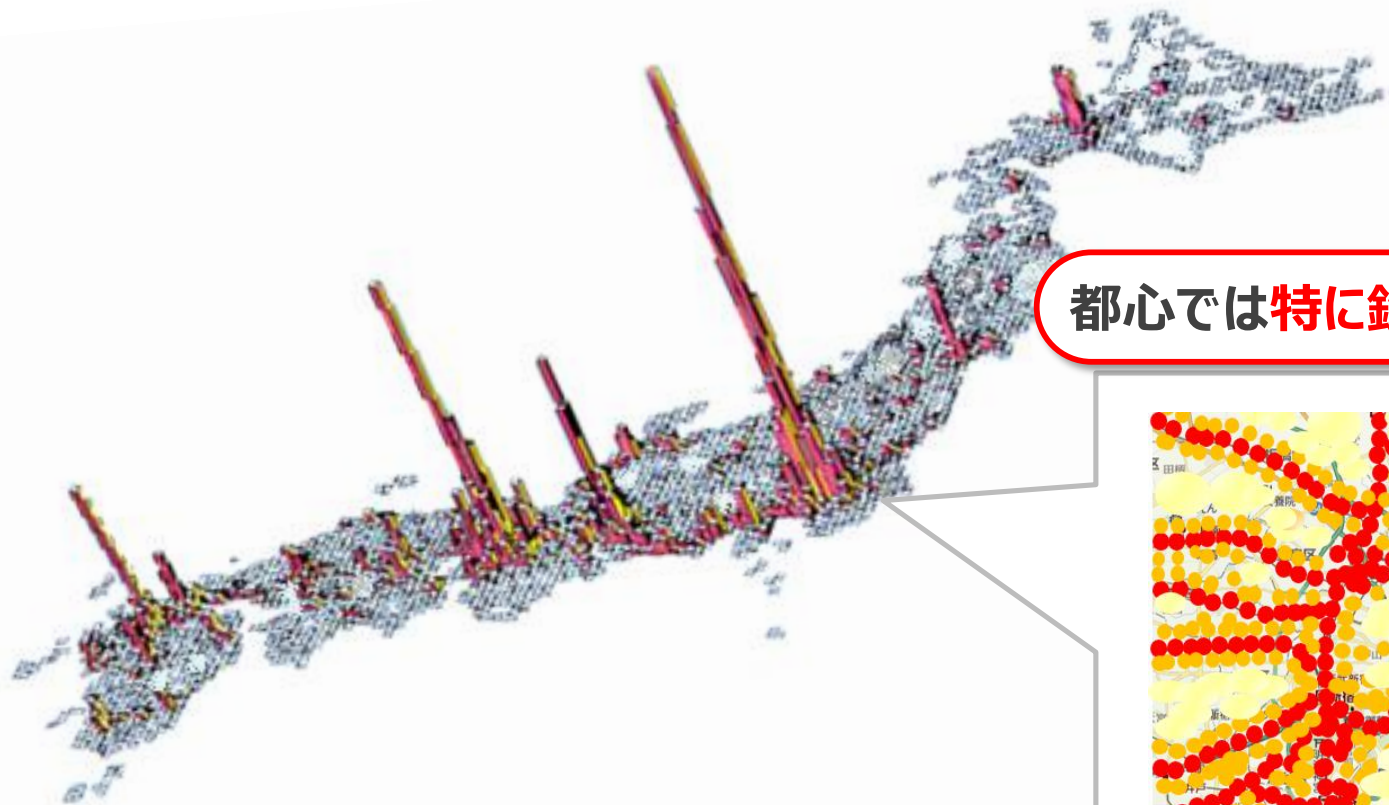
## 月間平均トラフィック (スマートフォン)

約1.3~1.5倍/年

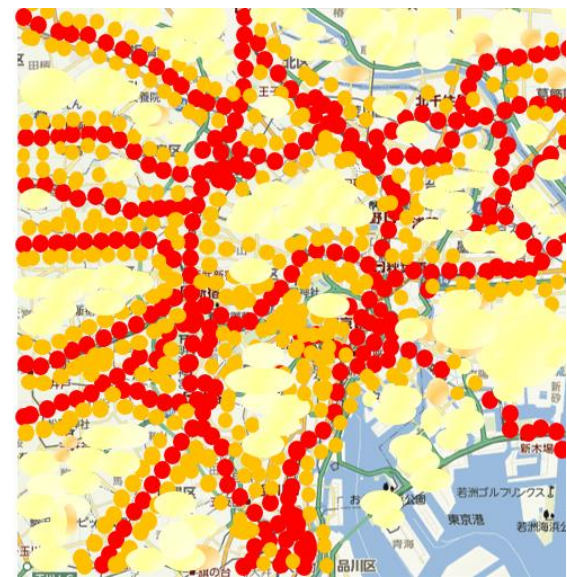


スマートフォン：情報通信白書及びMM総研報道発表より当社作成  
LTE：総務省電気通信サービスの契約数及びシェアに関する  
四半期データより当社作成

# トラヒックは都市部に集中



都心では特に鉄道沿線部に集中



イメージ

# 当社の先進的な取り組み①

## モバイルインターネットの発展に貢献

オフロード

アクセスポイント日本最多

46万局

ソフトバンク  
Wi-Fiスポット



端末

日本初  
本格スマホ

iPhone導入



ネットワーク

日本初

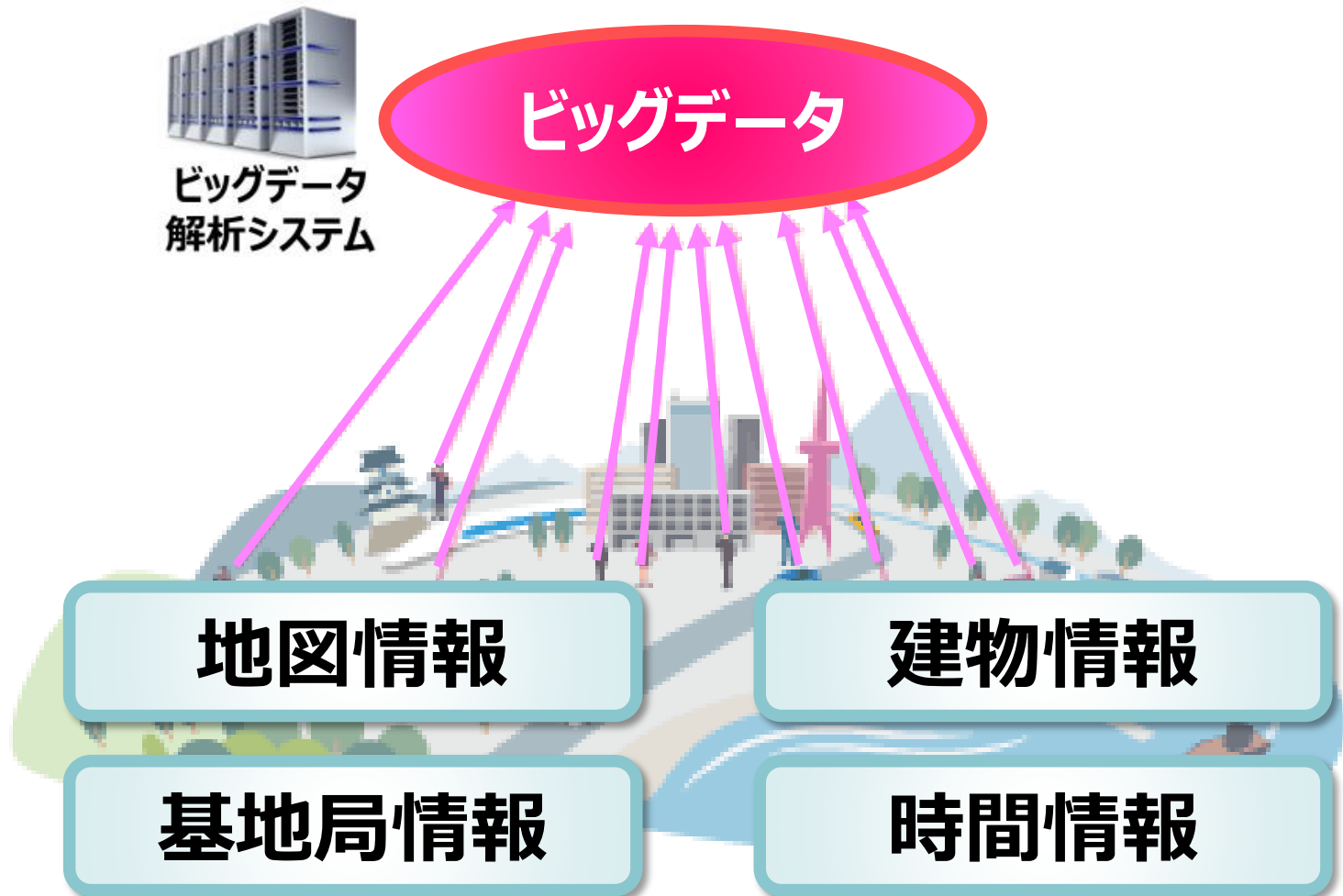
AXGP※



※TD-LTEと互換性あり

# 当社の先進的な取り組み②

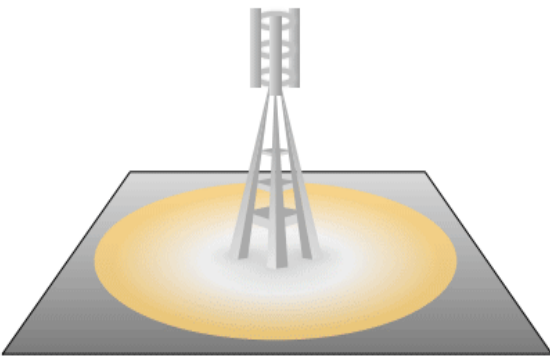
## ビッグデータを活用し、トラヒック動向を把握



# 当社の先進的な取り組み③

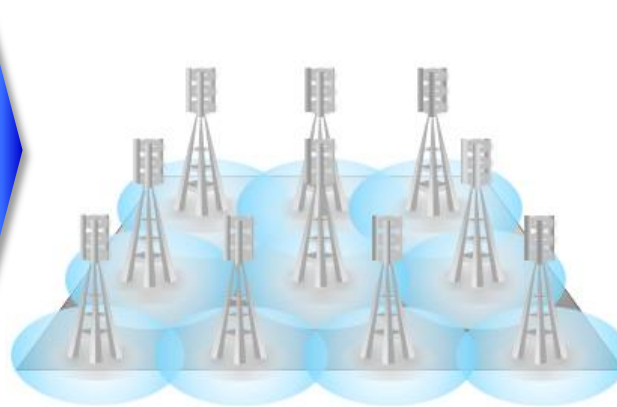
## 基地局の密度を向上させ高トラフィックに対応

### 基本の局設計



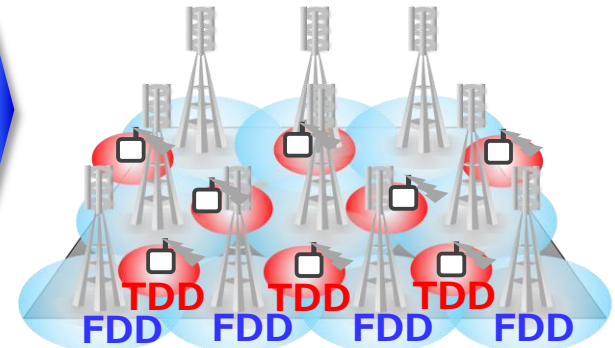
マクロセル基地局

### 小セル化



マクロセル基地局を分割し、  
小セル基地局を設置

### セル内セル局



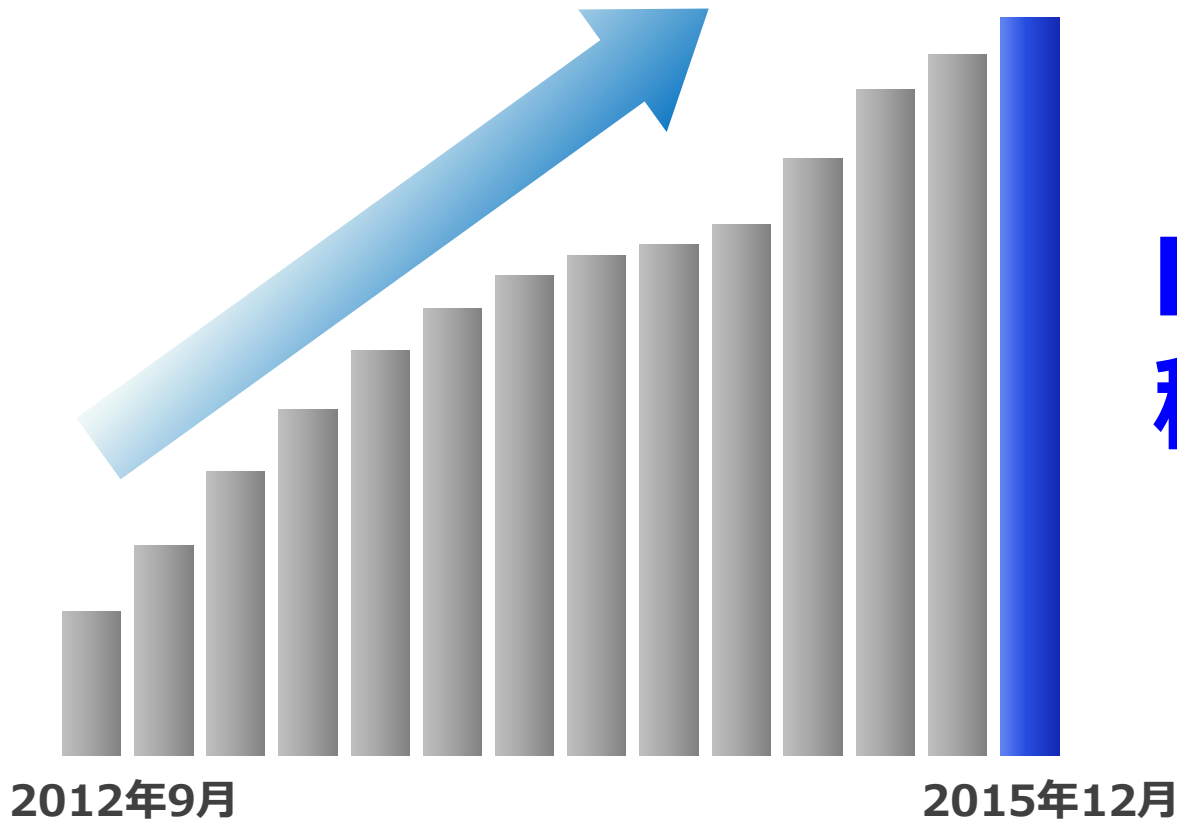
他社に先駆け、FDDの小セル  
エリア内にTDDのセル内セル  
局を重ねて設置

# 当社のLTE拡大への取り組み

LTE 基地局数※

10万局以上

LTE 基地局を積極的に展開



※ AXGPを含む



# 周波数特性に応じたNWを構築



(ひっ迫地域)



(都市部)



(郊外)



(山間地)

<イメージ>

キャパシテイ

2.5GHz帯 / (3.5GHz帯)<sup>※1</sup>

1.7GHz帯 / 1.5GHz帯<sup>※2</sup>

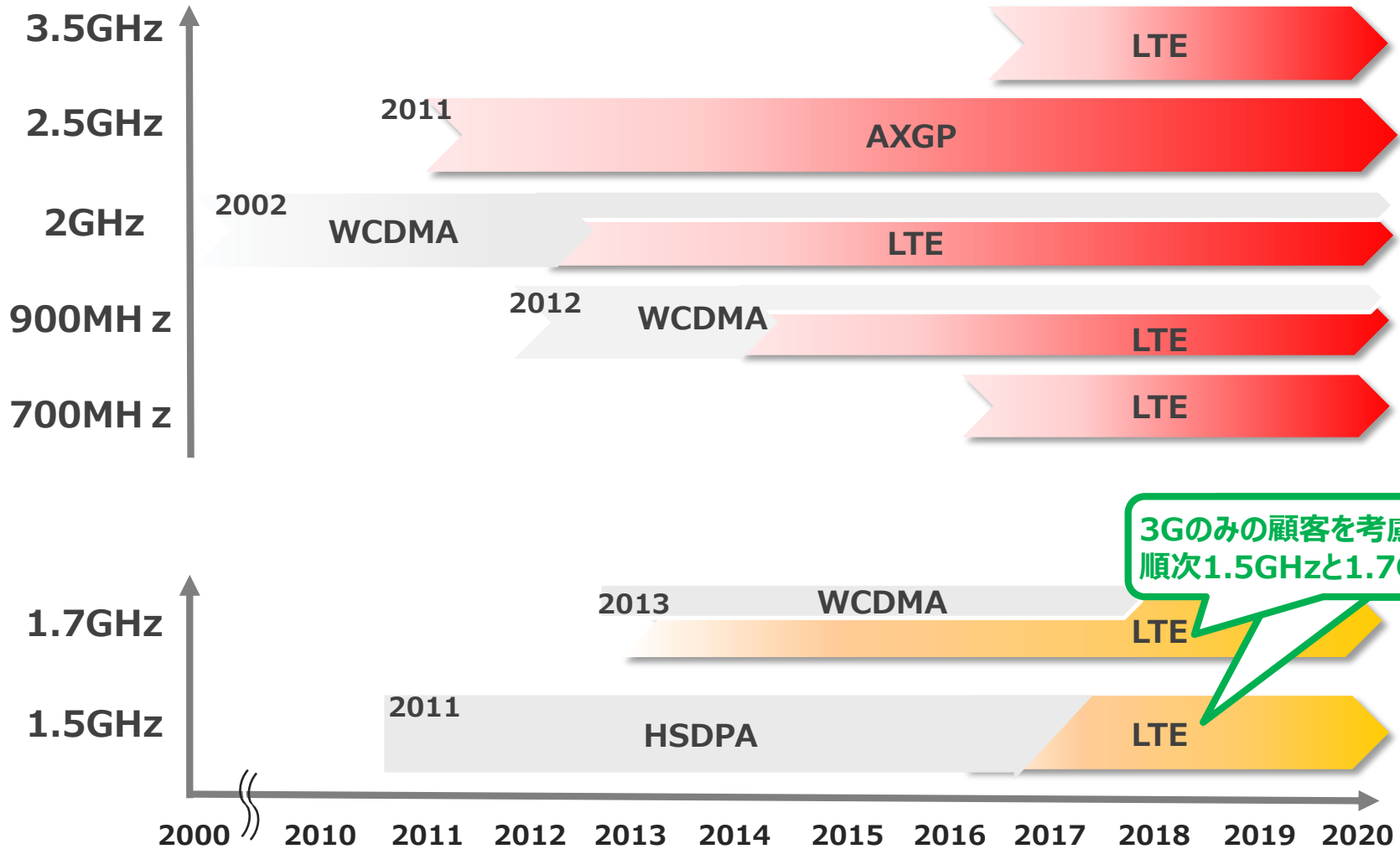
2GHz帯

900MHz帯 / (700MHz帯)<sup>※1</sup>

※1 3.5GHz帯・700MHz帯は順次構築予定

※2 1.5GHz帯のLTE化を今後進める予定

# LTE帯域を拡大し周波数の有効利用を促進



# 今後の周波数の使用見込みについて

# 2020年に向けた当社ビジョン

SoftBank

今後もICTの最先端を牽引



IoT



4G&5G



ロボット



高精細映像配信  
(Netflix)

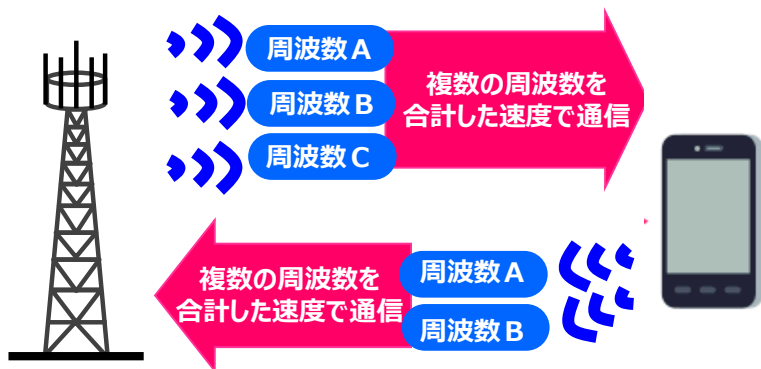


AI

# 新技術の導入による周波数の有効利用

## キャリアアグリゲーション(3CA)

CAをさらに高度化



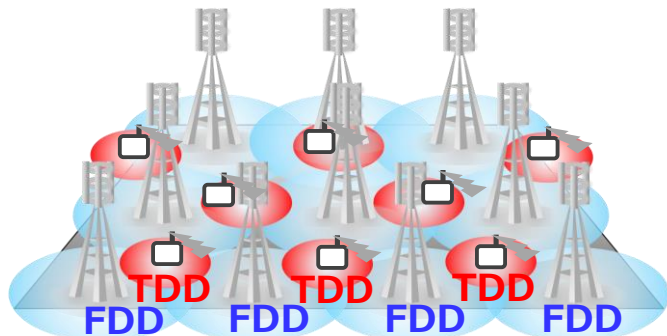
## 8×8MIMO

複数のアンテナを搭載することで、1Gbpsを可能に



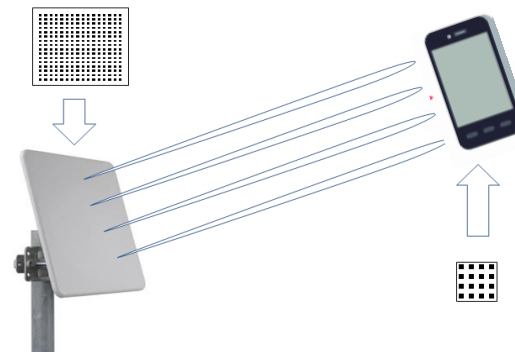
## セル内セル局

FDDの中にTDDを設置し、トラフィック収容効率をさらに向上

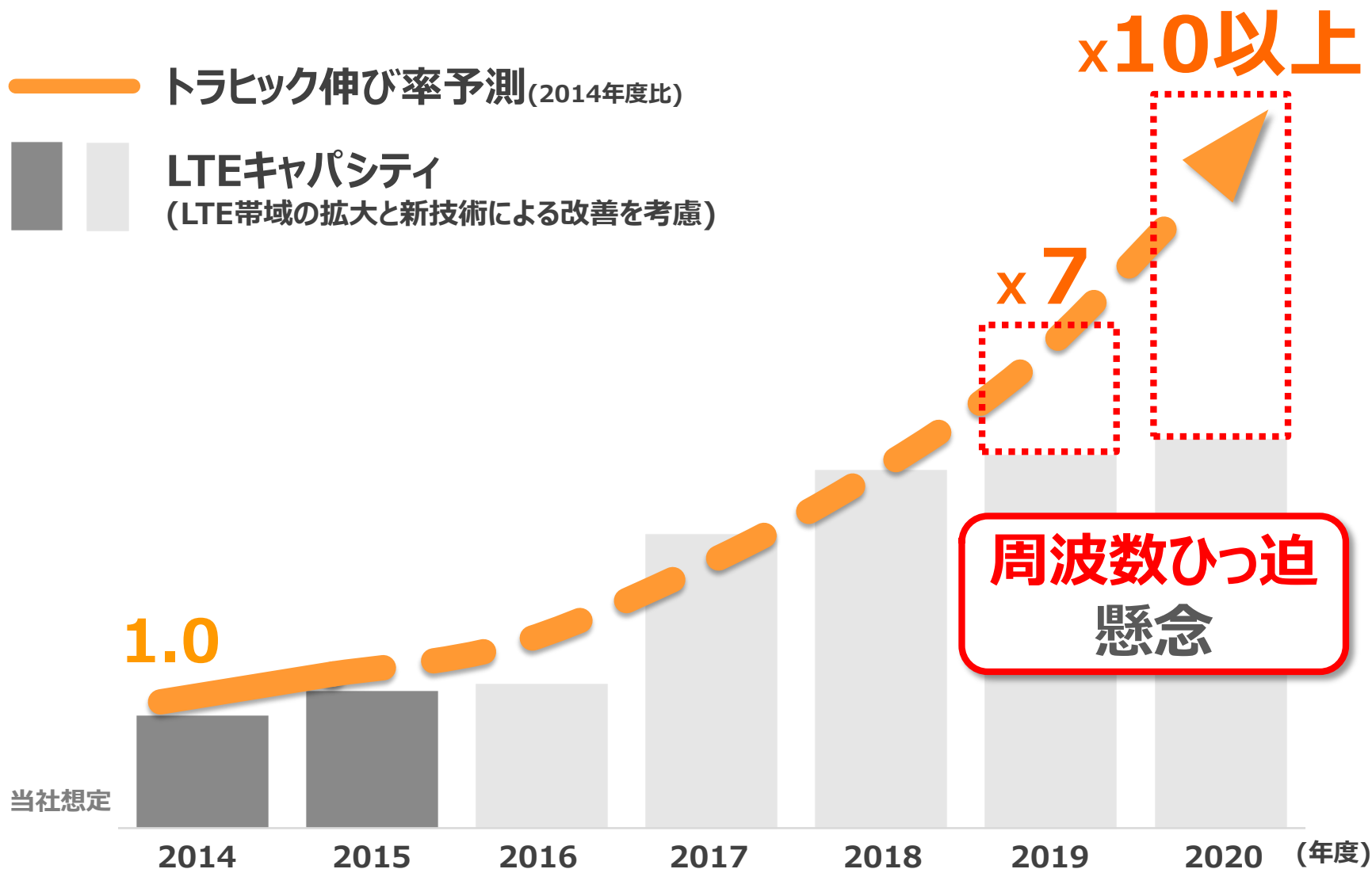


## Massive MIMO(実験実施中)

送信アンテナ数の拡張とビームフォーミング技術によりキャパシティを拡大



# 2019年度にはトラヒックひっ迫



# トラヒックのひっ迫に対応するため 2018年度中に新規割当てを期待

① **1.7 GHz**  
(Band3)

- ・ 公共業務との共用含む
- ・ 上下非対称、  
下りのみも検討

② **2.3 GHz**  
(Band40)

- ・ 公共業務との共用

③ **2.6 GHz**  
(Band41)

- ・ モバイル衛星通信との共用

※①②③とも総務省による移動通信システム用  
周波数の確保目標の対象帯域

## 割当ての考え方

1. 事業者間の公正有効競争
2. 既存利用者へのサービス同等性
3. 都心部の高トラヒックエリアのひっ迫度

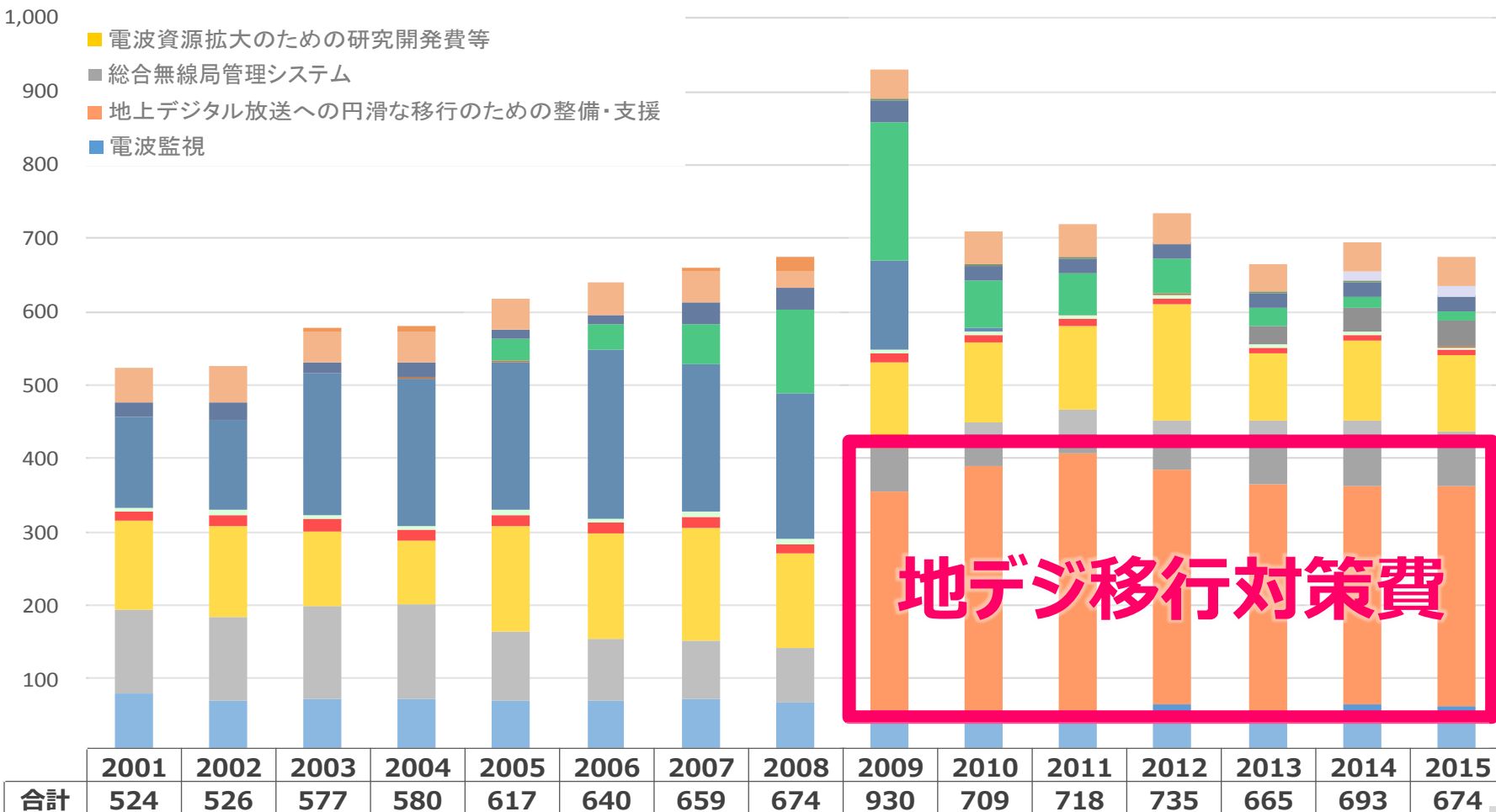
# 電波利用料の使途について



# 地デジ移行対策の終了に伴い 全体の歳出規模についても削減努力が必要

歳出予算の推移

(億円)



地デジ移行対策費

# 2020年に向けた電波利用料の用途について

## 基本的 考え方

**共益事務の範囲に限定し、  
電波の能率的な利用に資する用途**であるべき

## 基本的考え方を踏まえ以下を提案

- ① 「電波遮へい対策事業」の加速
  - ② 周波数共用を円滑に進めるための干渉対策
  - ③ 周波数の移行、整地の推進
  - ④ 電波資源拡大のための5Gの研究開発と推進
  - ⑤ モバイルブロードバンド普及のために過疎地、離島等への  
基地局向け光ファイバ敷設
- 補足説明  
あり

# ① 「電波遮へい対策事業」の加速

2020年に向けて「電波遮へい対策事業」の加速を提案  
(国の補助割合の増加、等)

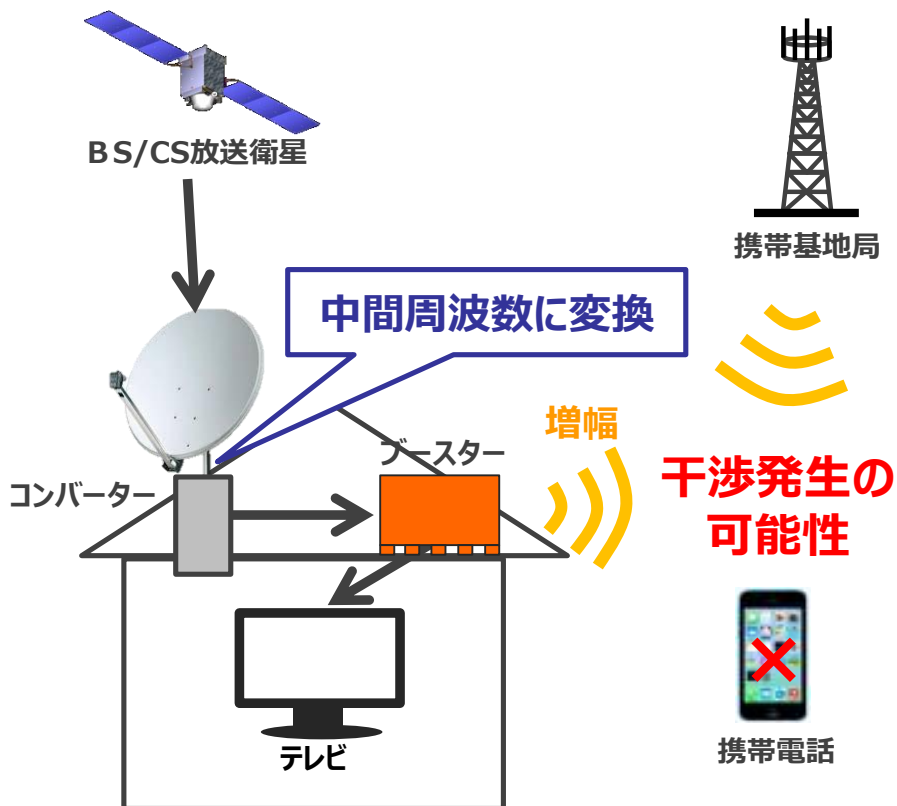
## 新幹線トンネルの例



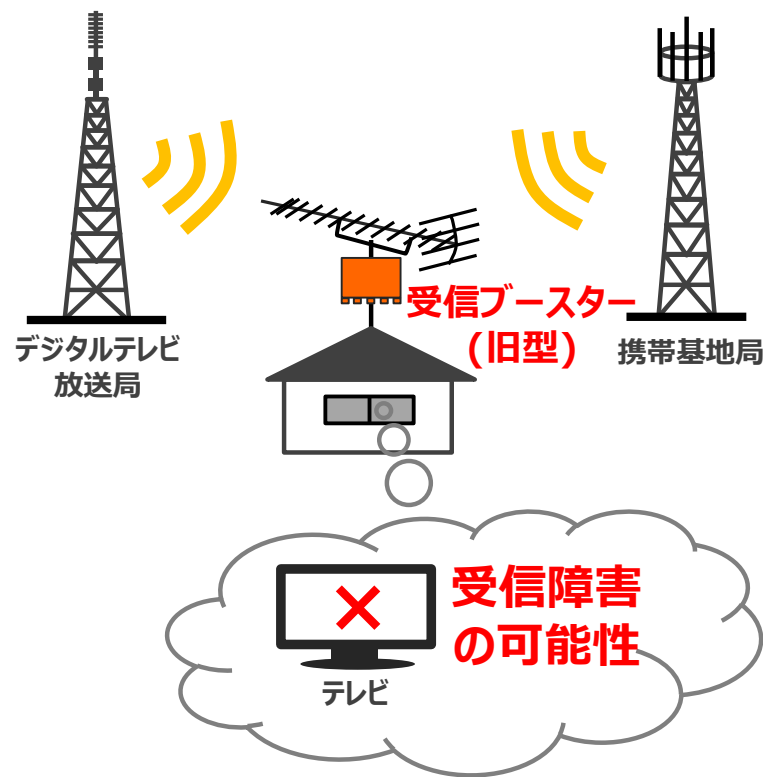
## ② 周波数共用を円滑に進めるための干渉対策

周波数共用の課題である  
干渉の影響調査・調整業務・対策への利用を提案

### 放送⇒通信の干渉例



### 通信⇒放送の干渉例



### ③ 周波数の移行、整地の推進

公共業務用周波数の移行促進を図るため  
移行促進費用への補助を提案

#### 移行促進の例

[周波数帯域]



電波利用料で  
移行促進費用を補助

他帯域へ移行

割当



旧免許人

# 電波利用料の見直しについて

# 次期電波利用料額の見直しについて

## ① 3.5GHz帯の電波利用料額の在り方

- 3.5GHz帯の電波利用料(64,300円/基地局)は携帯電話システムと他システムとの**共用であること**及び電波としての**価値の違いを考慮し料額の見直しをすべき**

## ② 通信と放送間の負担格差の是正

- 携帯事業者と放送事業者との**費用負担のアンバランスを解消するため、携帯電話にも放送と同様の特性係数を適用するなど継続的な見直しをすべき**

## ③ 携帯電話等の無線局(端末)単位の負担額について

- IoT等増加する無線局に対応し、周波数への収容効率を向上させるインセンティブをより働かせるために、**現在の上限額設定に変えて電波利用料は帯域に一本化すべき**

## 1. 新規周波数の必要性

- **トラヒックのひっ迫に対応するため、2018年までに新規周波数割当てを期待**  
(特に3GHz以下のグローバルバンド)
- **新たな割当ての考え方が必要**
  - ① 事業者間の公正有効競争
  - ② 既存利用者へのサービス同等性
  - ③ 都心部の高トラヒックエリアのひっ迫度

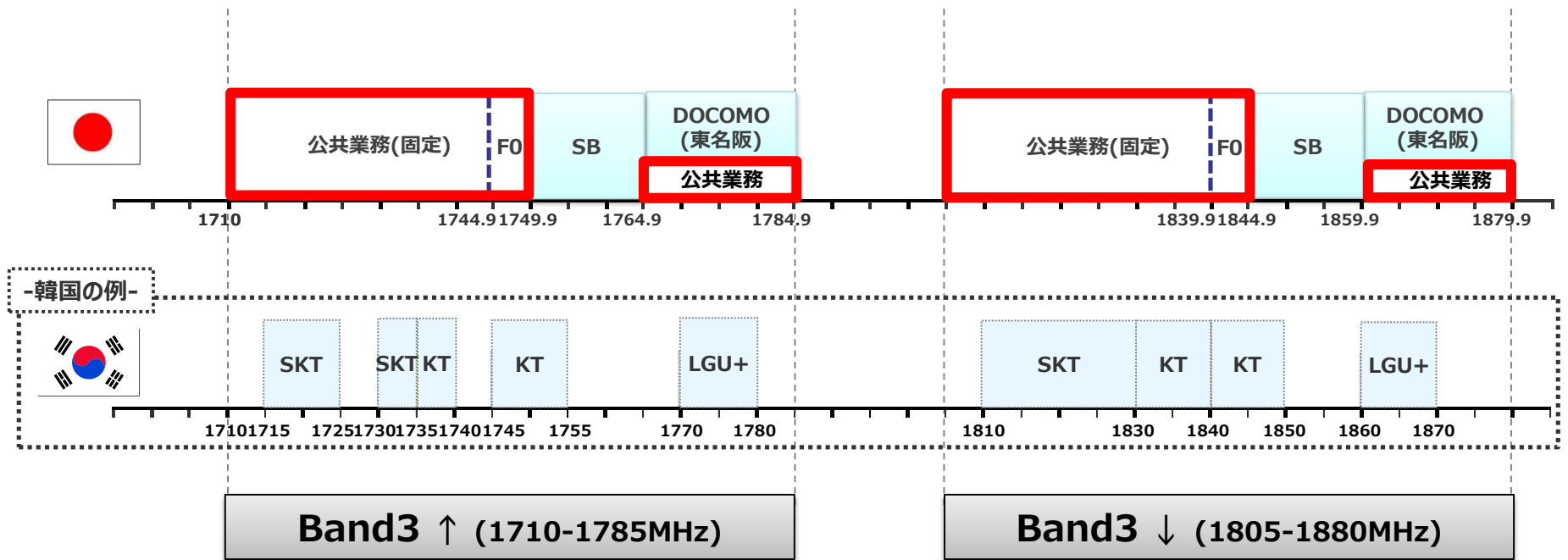
## 2. 電波利用料

- **地デジ移行対策の終了に伴い、全体歳出規模の削減努力が必要**
- **2020年に向けた用途として以下を提案**
  - ① 「電波遮へい対策事業」の加速
  - ② 周波数共用を円滑に進めるための干渉対策
  - ③ 周波数の移行、整地の推進
  - ④ 電波資源拡大のための5Gの研究開発と推進
  - ⑤ モバイルブロードバンド普及のために過疎地、離島等への基地局向け光ファイバ敷設



# Appendix

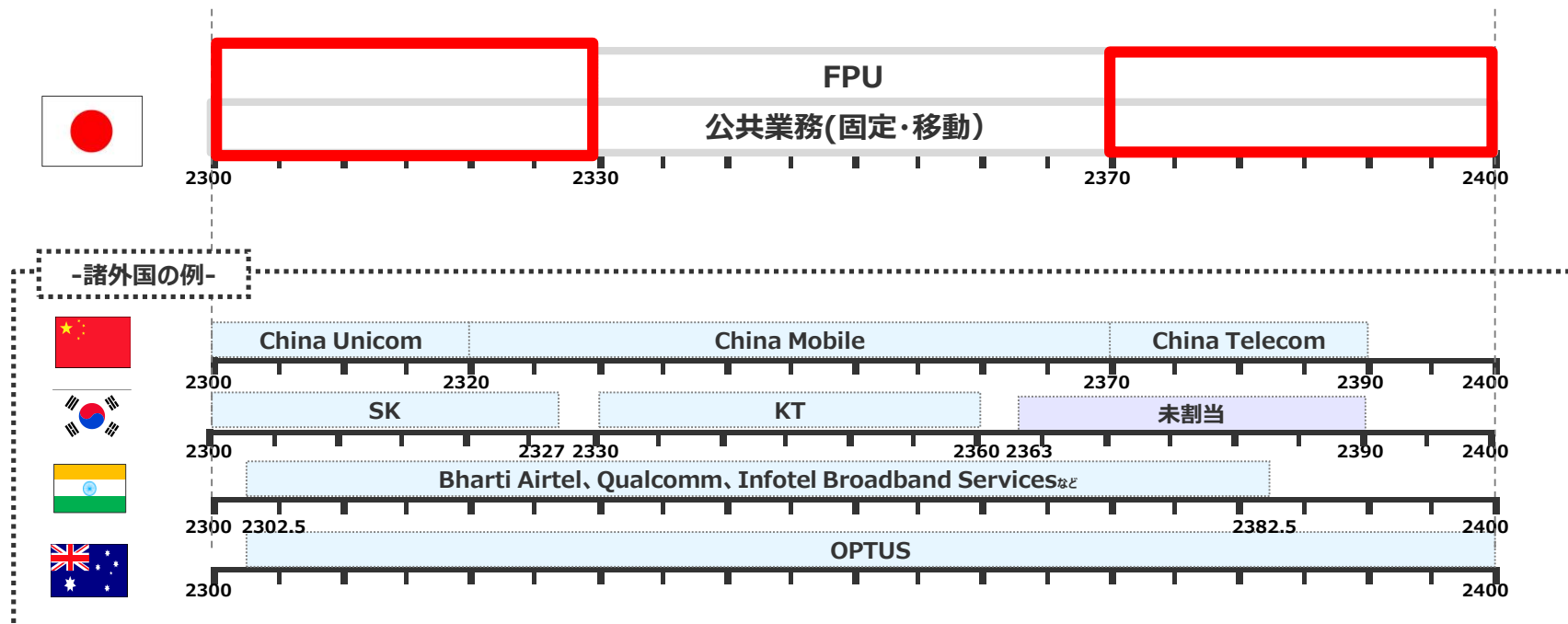
# ① 1.7GHz帯の検討帯域



・・・検討帯域

当社調べ

## ② 2.3GHz帯の検討帯域



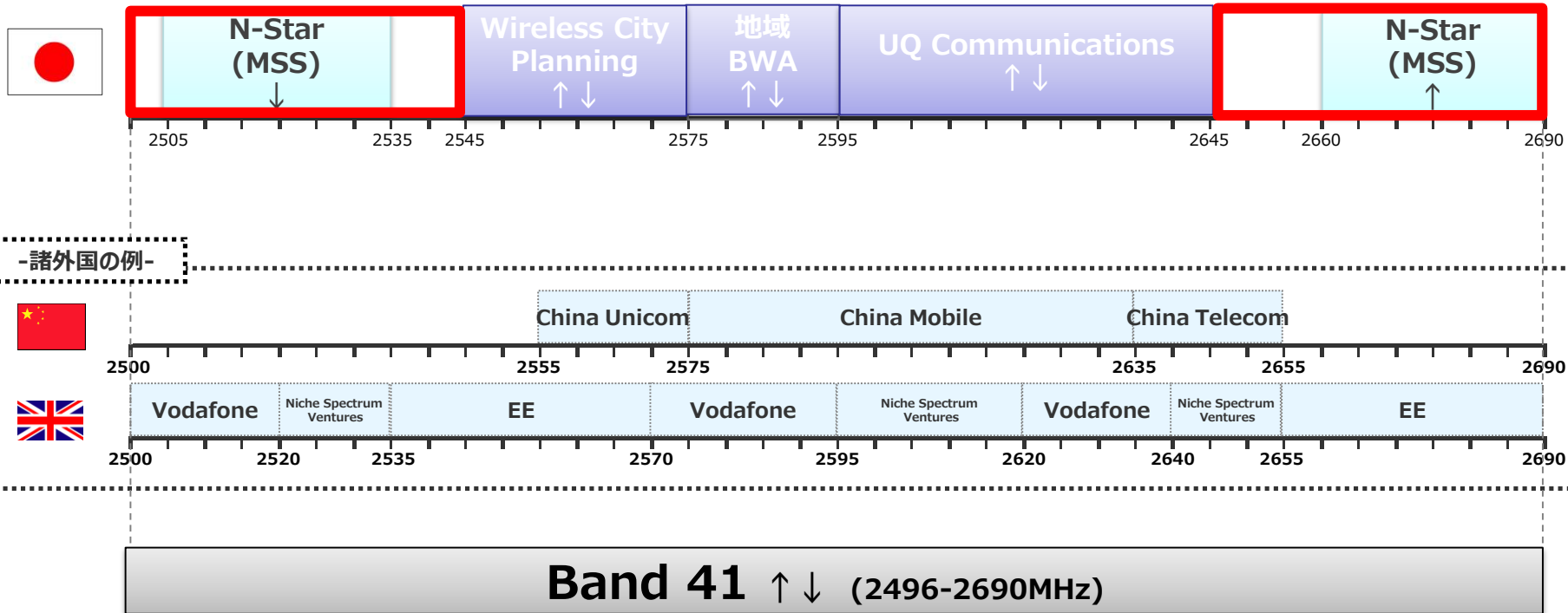
**Band40** ↑ ↓ (2300-2400MHz)



・・・検討帯域

当社調べ

# ③ 2.6GHz帯の検討帯域



...検討帯域

当社調べ