

# 電波有効利用委員会（第4回）ご説明資料

---

KDDI株式会社

UQコミュニケーションズ株式会社

2025年7月18日

1. **KDDIのネットワーク整備における取り組み**
2. **今後のデジタルインフラ整備に向けた課題等**
3. **まとめ**

# 人口減少・高齢化などの地域課題解決や経済成長、災害時の安全・安心な社会実現のためのデジタルインフラ整備には、有限・希少な資源である周波数の能率的な利用が不可欠

## 地方創生2.0基本構想

### 2. 地方創生2.0の基本姿勢・視点

⇒ 令和の日本列島改造

<b>○人口減少への認識の変化</b>	
1. 人口減少に歯止めをかけるための取組に注力	2. 人口減少が続く事態を正面から受け止め、社会・経済が機能する適応策も講じる。住民の基本的な生活の維持、経済成長、 <u>公共サービス維持やインフラ整備、まちづくりなどで、民の力を最大限活かすべく、官民連携をさらに推進。</u>
<b>○若者や女性にも選ばれる地域</b>	
1. 安定的な雇用創出や子育て支援等を推進したが、流出が継続	2. 地域社会のアンコンシャス・バイアス等の意識変革や魅力ある職場づくりにより、若者や女性が <u>地方に残りたい、東京圏から地方に戻りたい／行きたい</u> と思える地域をつくる。
<b>○人口減少が進行する中でも「稼げる」地方 ～新結合による高付加価値型の地方経済（地方イノベーション創生構想）～</b>	
1. 企業誘致や産業活性化等を目指したが、連携や支援不足で伸び悩み（工場のアジア移転等）	2. <u>多様な食や伝統産業、自然環境や文化芸術の豊かさといったそれぞれの地域のポテンシャルを活かして高付加価値化</u> するとともに、 <u>地域産品の海外展開</u> などにより、 <u>自立的な地方経済を構築する。</u>
<b>○AI・デジタルなどの新技術の徹底活用</b>	
1. ICT活用やブロードバンド整備を目指したが、限定的	2. <u>AI・デジタルなどの新技術を徹底活用</u> し、地方経済と生活環境の創生を実現する。 <u>GX・DX</u> によって創出・成長する新たな産業の集積に向けた <u>ワット・ビット連携</u> などによるインフラ整備を進める。
<b>○都市と地方が互いに支え合い、人材の好循環の創出</b>	
1. 移住支援などで都市から地方への人の流れを目指したが、道半ば	2. <u>関係人口を活かし、都市と地方の間で人・モノ・技術の交流・循環・新たな結び付き、分野を越えた連携・協働の流れ</u> をつくる。
<b>○地方創生の好事例の普遍化と、広域での展開を促進</b>	
1. 市町村で様々な取組が実施されたが面的な広がりに欠けた	2. <u>産官学労言士等</u> による主体的な取組と、全国津々浦々で地方創生が進むよう、 <u>好事例の普遍化と広域での展開を促進</u> （例：「広域リージョン連携」）。

2

## デジタルインフラ整備計画2030

### デジタルインフラ整備計画2030

1

- 人口減少下において、地域や社会課題の多様化・複雑化に対応し、我が国の成長力を維持していくためには、**生成AI等のデジタル技術の徹底的な活用が不可欠**であり、これを支えるデジタルインフラの整備が必要。
- また、今後の災害等に備えるためには、**通信インフラの強靱化**も課題。
- こうした課題に対応するため、**2030年頃を見据え**、必要となるデジタルインフラの**整備方針**とその実現に向けた**具体的な推進方策**を整理し、一体的・効率的に我が国デジタルインフラ整備の推進を図るため、「**デジタルインフラ整備計画2030**」を策定。

実現を目指す方向性

**地方創生**  
データ活用等による地域住民の生活向上

**国土強靱化**  
複層的なインフラ整備や分散立地により通信機能を確保

**国際競争力の強化**  
中核となる技術・システムについて自立性の確保やグローバル市場の獲得

以下の3つの柱に紐付く9つの重点分野で必要な取組を推進

インフラ整備の考え方

- 将来需要を見込んだインフラ整備
- 多様な事業者・システムによる選択肢の確保
- 地域ニーズに応じた柔軟なインフラ整備

#### 1 AI時代の新たなデジタルインフラ整備の推進

①データセンターや海底ケーブルの一体的整備、②オール光ネットワーク（APN）、③次世代情報通信基盤（Beyond 5G）・量子暗号通信

#### 2 新たなデジタルインフラやデジタル技術の活用を支えるネットワーク環境の構築

①光ファイバ、②モバイルネットワーク、③非地上系ネットワーク（NTN）

#### 3 特定のデジタルインフラ分野によらず横断的に留意し取り組むべき事項

①通信インフラの強靱化、②インフラ整備とソリューション創出・普及の一体的な推進、③官民の役割分担

KDDIグループは、全従業員の物心両面の幸福を追求すると同時に、お客さまの期待を超える感動をお届けすることにより、豊かなコミュニケーション社会の発展に貢献します

## KDDI VISION 2030

「つなぐチカラ」を進化させ、  
誰もが思いを実現できる社会をつくる。

命をつなぐ



災害対策・通信基盤の強靱化  
地球環境の保全

暮らしをつなぐ



地方・都市の持続的発展  
途上国の基盤整備  
次世代の育成

心をつなぐ



安心して豊かなデジタル社会構築  
多様性の尊重  
健康・生きがいづくり

ブランドメッセージを実現するための会社像として、  
「夢中に挑戦できる会社」を目指し、3つの挑戦に取り組む

## 「夢中に 挑戦できる会社」

挑戦1

未来をつくる  
仲間とつながる。

挑戦2

つなぐチカラを  
世界に広める。

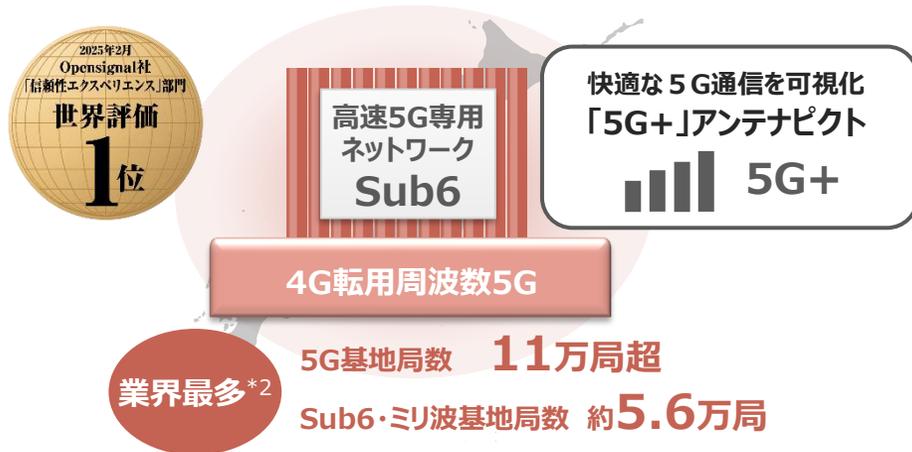
挑戦3

お客さまの今と  
これからにつながる。

## KDDIグループの5Gネットワークは よりよい通信の実現・品質にこだわり構築、さらなる通信価値も提供

通信品質世界No1 \*1

4G転用周波数とSub6を重ね  
体感品質を重視したエリア展開



3つの通信価値

高い通信品質により新たなサービスを提供



au5G/4G LTEエリア外でもつながる  
au Starlink Direct



混雑時でも快適につながる  
au 5G Fast Lane

7月1日開始



海外でもシームレスにつながる  
au海外放題 (毎月15日分無料\*3)

\*1 Opensignal社の「信頼性エクスペリエンス」評価等に基づき、au回線でネットワーク接続時、お客さまにより快適で安定したサポートを実現することを指します。詳細はOpensignalウェブサイトへ。41か国、142MNO比較。データ提供期間2024年7月1日～12月27日 ©Opensignal Limited. \*2 国内MNO4キャリア比較。2025年6月13日時点で総務省無線局等情報検索で閲覧できる免許数。KDDI調べによる。\*3 対象プランのご加入が必要。

# au Starlink Direct

## 日本全国をカバーする、衛星とスマホの直接通信サービスを開始 au Starlink Directで「空が見えれば、どこでもつながる\*1」

### どんな場所でも

空が見えればどこでも  
テキストメッセージを送信可能



1ヶ月間\*3で 約42万人がご利用

### 緊急時にも

エリア外で、自分の位置を  
家族や友達に共有可能



### 他社回線でも

他社をご利用のお客さまにも、  
当社の通信価値を訴求

<b>au</b> 当面無料	<b>UQ mobile</b> 最大6か月無料*4 (以降500円)
Starlinkをフックに高品質な 当社ネットワークを体感する場をご提供	
<b>他社ユーザー</b> 最大6か月無料*4 (以降1,500円) au 4G LTE(1GB)を利用可	

\*1 利用環境等により接続が制限される場合あり。 \*2 データ取得期間:2025年4月10日~6月10日、データ出典:国土地理院。 \*3 2025年5月12日~6月10日のご利用人数。 \*4 2025年6月30日までのお申し込みが必要。

# 災害対策への取り組み

KDDIグループはStarlinkによる円滑な復旧や船舶型基地局で「つなぐチカラ」を進化。自衛隊・海上保安庁等と連携訓練を実施



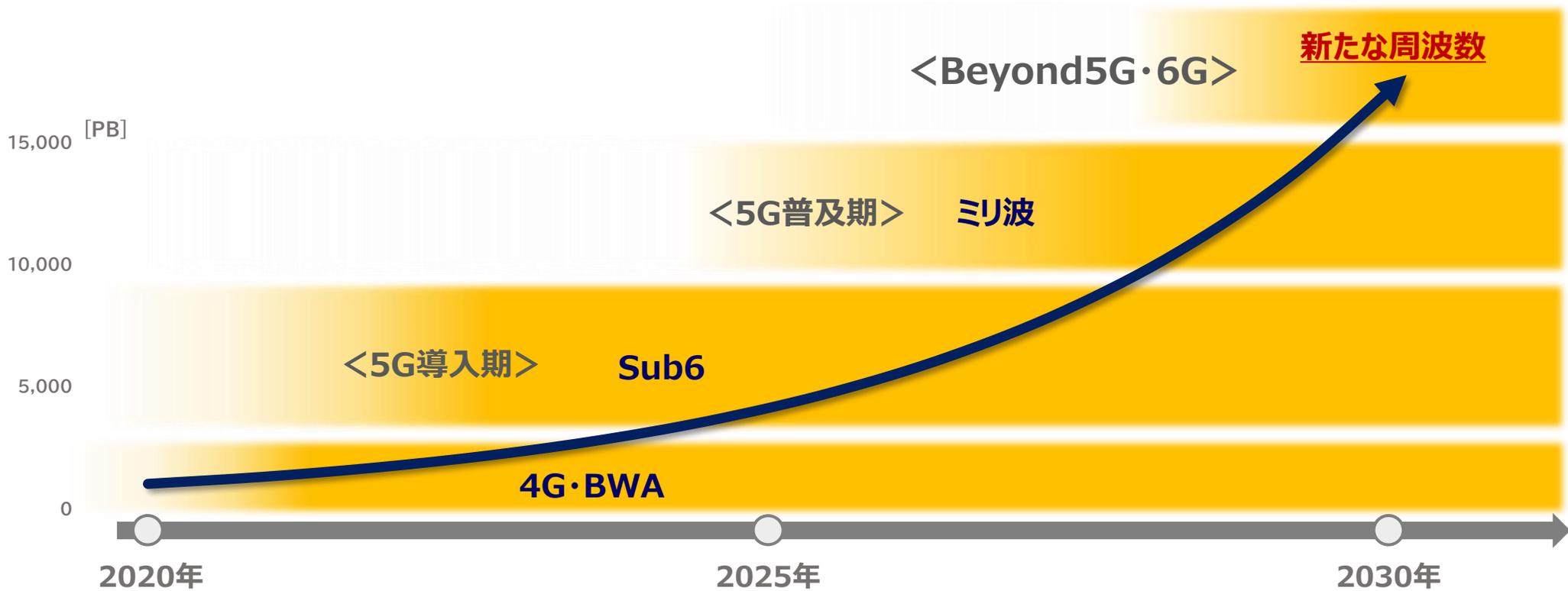
# 今後のデジタルインフラ整備に向けた課題等

---

- ① 今後の携帯電話用周波数の在り方について
- ② ミリ波の利活用推進について
- ③ 免許手続き・認証・従事者制度に関する課題
- ④ NTNの取り組み
- ⑤ 基地局強靱化対策事業に関する課題
- ⑥ 全国BWAの在り方について
- ⑦ 電波利用料の在り方について

# ① 今後の携帯電話用周波数の在り方について

Beyond5Gや6Gを見据えて携帯電話用の新たな周波数を確保するため、低い周波数も含めて国内利用可能な帯域を検討し、中長期の視点で捻出する必要がある



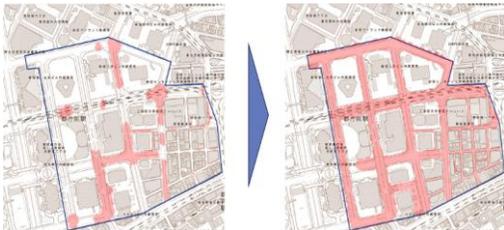
(出典) Beyond 5G ホワイトペーパー ~2030年代へのメッセージ~ 第4版 XGMF  
<https://xgmf.jp/wp-content/uploads/2024/12/Beyond-5G-White-Paper-4.pdf>

## ② ミリ波の利活用推進について

# ミリ波エリアを拡大するための無線中継技術を国内ベンダと共同で開発 ビル街や駅ホームにおいて安定した通信エリアの拡大を確認

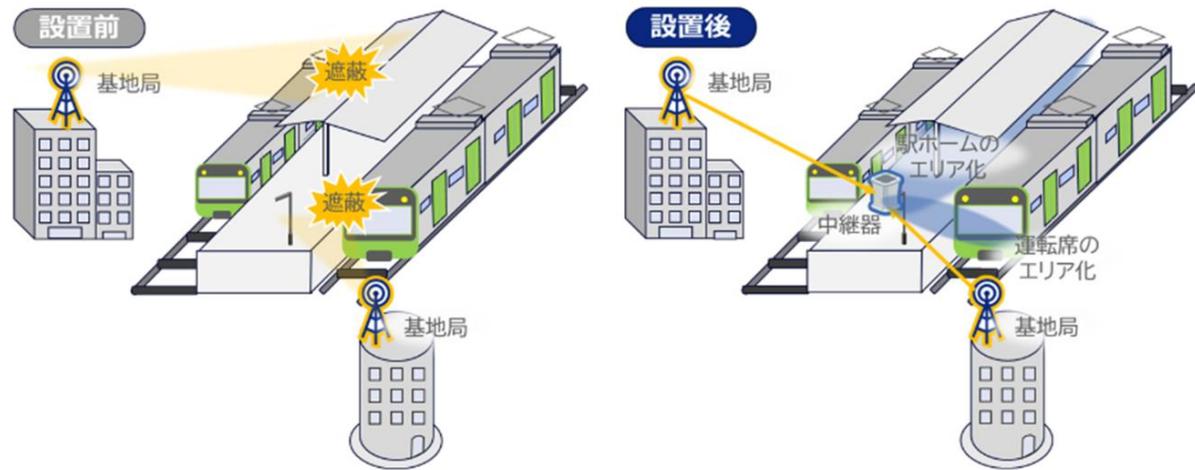
### 西新宿ビル街でミリ波中継器を商用化

ミリ波中継器の活用により道路カバー率が33%⇒99%に改善



### JR新宿駅ホームでの実証実験

JR東日本と協力して駅ホームをミリ波で通信エリア化



<ミリ波中継器設置前後の通信環境>

## ② ミリ波の利活用推進について

ミリ波の利活用のため、インフラ及び対応端末の更なる普及に向けた取組を推進

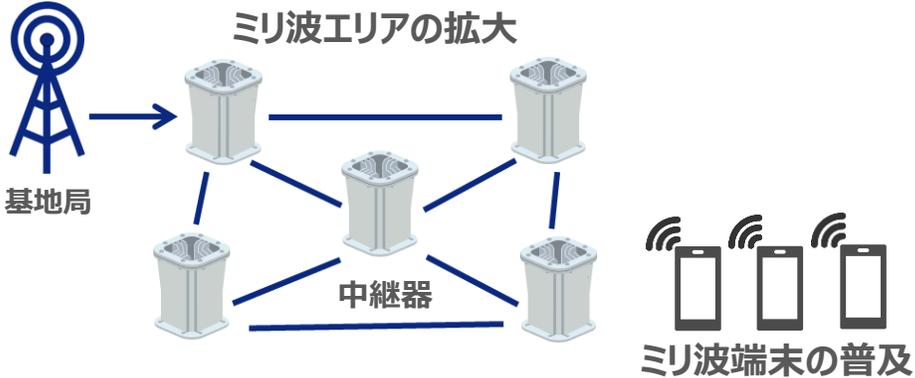
ミリ波の利活用に向けた国の支援（例：ミリ波中継技術の利用拡大に向けた技術開発

・国内ベンダの海外展開支援 等）を実施していくべき

### ミリ波の利活用推進

- ・ミリ波中継技術の国内での利用拡大・支援
- ・国内ベンダによるミリ波中継器の海外展開に対する支援
- ・SIMフリー端末含め端末メーカーへの支援

活用例：臨時的に人が集まる場所に対して  
テンポラリにミリ波中継局を設置し、エリア改善

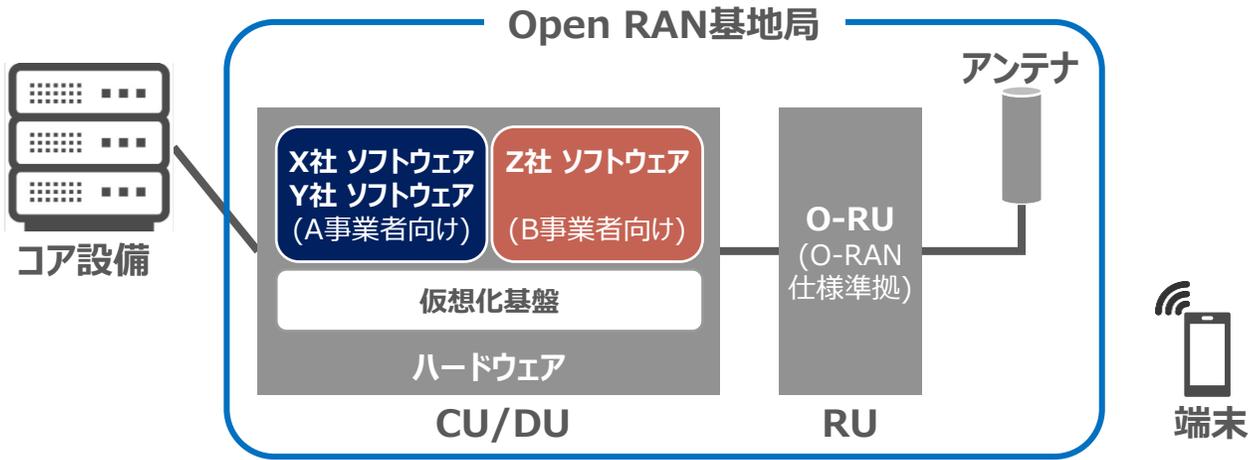


### ③ 免許手続き・認証・従事者制度に関する課題

電波政策懇談会取りまとめを踏まえた携帯電話端末の包括免許の簡素化は非常に有益  
 今後の基地局装置への仮想化技術導入等の技術進展に伴い、  
 既存の制度では想定されなかった事例が生じうるため、技術動向に応じた制度改正を希望  
 また、無線従事者制度については無線設備の実態に即した操作範囲となることを希望

#### 基地局装置仮想化に伴い想定される制度的な課題

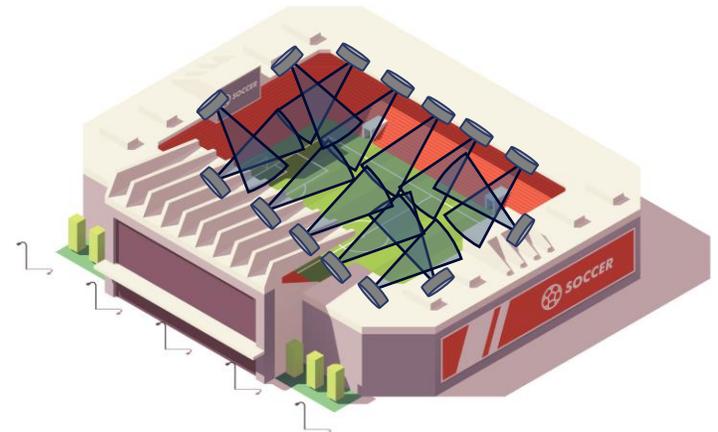
- ・ 認証構成が膨大になる
- ・ 同一の物理機器上で複数事業者の無線機器が運用される



認証パターン = ハードウェア × ソフトウェア × RU

#### 基地局の空中線電力

空間への放射電力が一定であっても  
 基地局の空中線電力は空中線の「数」による  
 (スタジアムで多数の空中線を設置 等)

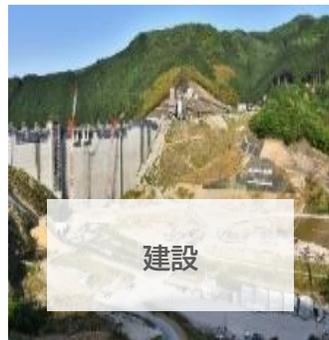
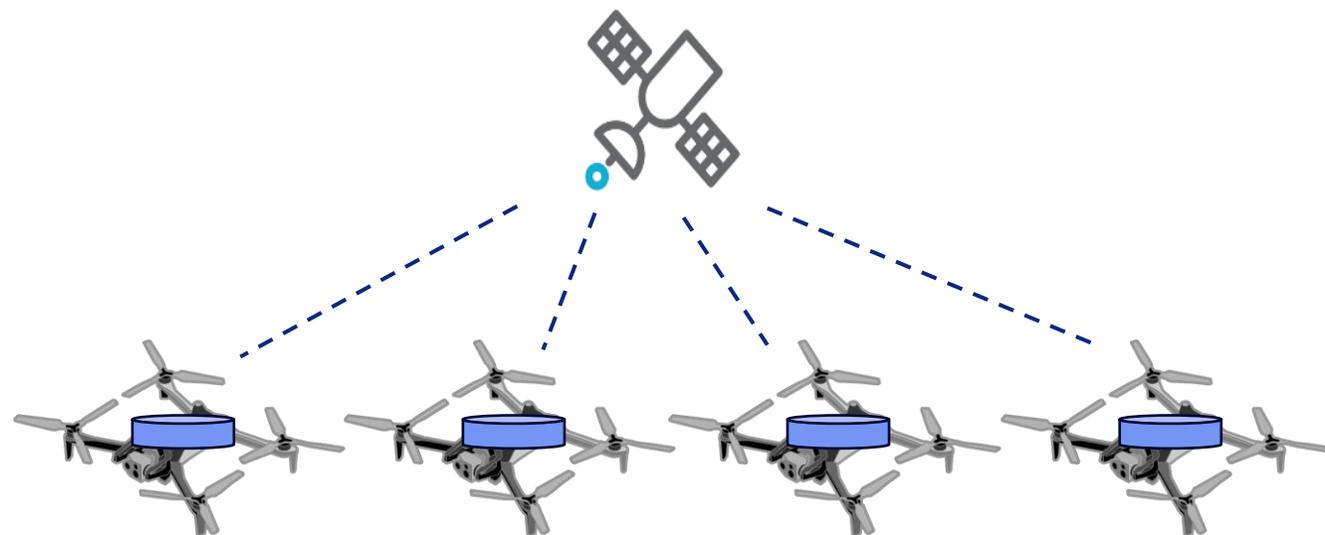


例) 同一の設置場所で14基の空中線を設置

1空中線あたり40Wで14基を設置の場合  
 40×14=560W(500W超)となる

※一陸特の資格で操作可能な範囲(500W)を超過

au Starlink Directについて、ドローンやヘリコプター等に搭載して上空での利用を可能とすることで新たなユースケースへの対応が可能になると想定



# ⑤ 基地局強靱化対策事業に関する課題

## 基地局の強靱化は、デジタルインフラとして、災害時の救助や安否確認に不可欠であるため、強靱化設備に係るランニングコスト等について、補助対象の拡大を検討いただきたい

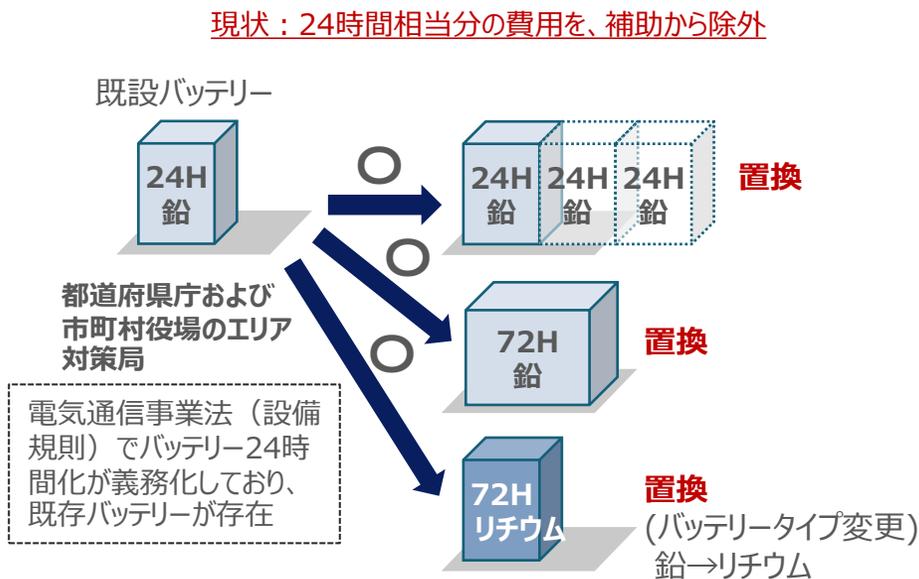
### 強靱化対策設備の維持

対策設備の故障交換・設備更改費用についても補助対象としていただきたい

イニシャルコスト	設備費	○
	工事費	○
ランニングコスト	保守・運用費	×
	更改費	×
↓		
ランニングコスト	保守・運用費	○
	更改費	○

### 24時間化済みバッテリー対策の増強

事業法にて制度上、義務化されている都道府県庁および市町村役場のバッテリー対策について、既に設置義務を果たしている基地局を「置換」する場合は、全てを補助対象としていただきたい



### 災害時のトラヒック対策

災害時のトラヒック対策としての基地局整備(陸上移動中継局含む)も補助対象としていただきたい



(出典)地理院地図

# ⑥ 全国BWAの在り方について

UQはデータ通信（モバイルWiMAX）提供開始から18年が経過し、  
 市場環境は大きく変化・高機能化が進んでいる  
 5G(NR化)等の次世代通信技術に対するUQの設備投資・資本戦略の  
 柔軟性を高めるため、資本規制※の見直しに向けて議論を進めていただきたい

	2007年当初	2025年
端末	3G携帯電話（ガラケー） (7.2Mbps～14Mbps)	5Gスマートフォン (1 Gbps～)
データ通信	携帯では高速データ通信ができない	スマートフォンで高速通信が可能
その他	音声通話やショートメールがメイン PC通信用でWiMAXルータを利用	様々な高速データ通信手段が提供 (スマホ・モバイルルータ・ホームルータ)

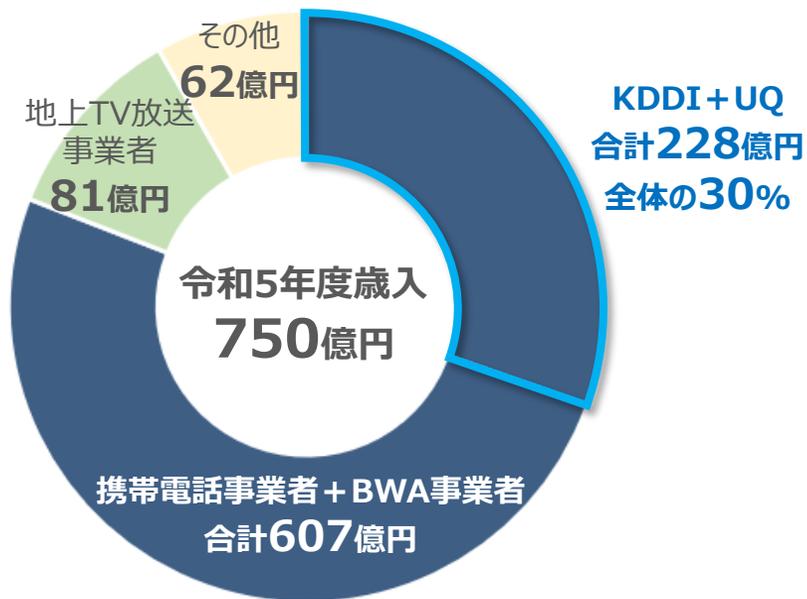


※全国BWA事業者に対する携帯電話事業者による出資(議決権)を1/3未満に制限すること

# ⑦ 電波利用料の在り方について

携帯電話・BWA事業者は国民生活・経済活動を支える社会インフラとして無線局を開設し、多くの電波利用料を負担している。電波利用料（総額）について、今後の電波利用の変化を見据えた適切な見直しを希望

電波利用料負担額（令和5年度）



携帯電話事業者 + BWA事業者で全体の81%

(データ元)電波利用料の歳入・歳出状況(総務省HPより)

### 主な用途

- ・電波監視の実施
- ・総合無線局管理ファイルの構築・運用
- ・電波資源拡大のための研究開発等
- ・電波の安全性調査
- ・携帯電話等エリア整備事業
- ・電波遮へい対策事業
- ・地上デジタル放送への円滑な移行のための環境整備 等

(出典)総務省 最近の電波利用の動向について (令和7年3月31日)

No.	Item	ご提案内容
1	今後の携帯電話用周波数	幅広い帯域を視野に入れた検討をしていくことが重要
2	ミリ波の利活用推進	ミリ波中継器の国内利用拡大・国内ベンダによる海外展開支援 等
3	免許手続き・認証・従事者制度	仮想化技術導入等の技術動向に応じた制度改正
4	NTNの取り組み	au Starlink Directの上空利用
5	基地局強靱化対策事業	対策設備の故障交換・設備更改費用への補助適用拡大 都道府県・市町村役場の長時間対策についての補助適用拡大
6	全国BWAの在り方	市場環境の変化を踏まえ、資本規制の見直しに向けて議論
7	電波利用料の在り方	今後の電波利用の変化を見据えた適切な見直し

「つなぐチカラ」を進化させ、  
誰もが思いを実現できる社会をつくる。

# KDDI VISION 2030

