

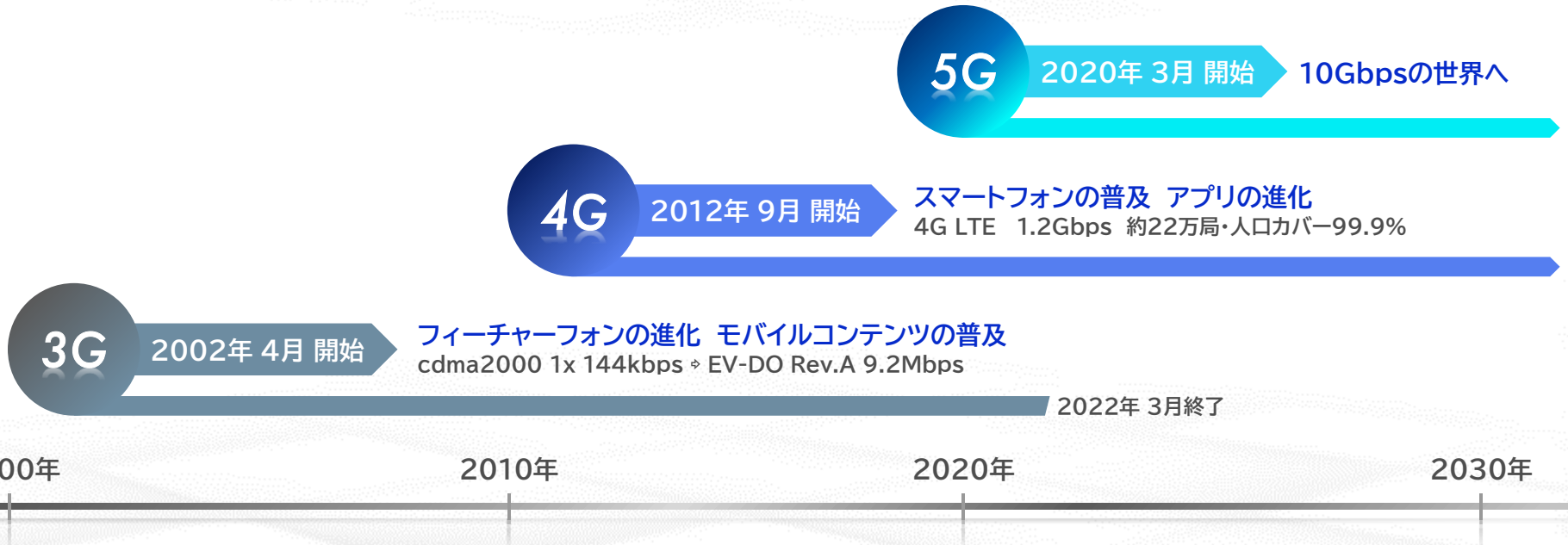
第2回 5G普及のためのインフラ整備推進WG ヒアリング資料

2024年4月11日

KDDI株式会社

日本のモバイルネットワーク

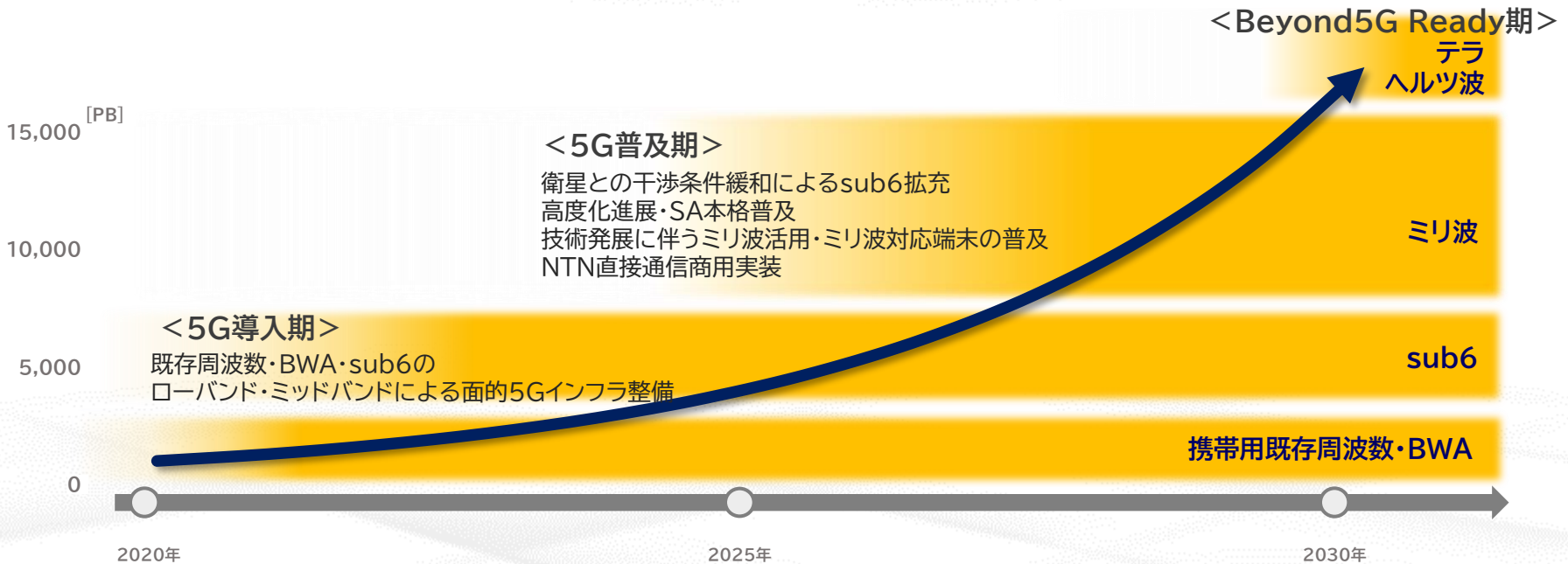
一世代のシステム整備は10年を要すもの
日本の4Gネットワークは世界に誇る通信品質*



* 株式会社 ICT総研「2020年 スマートフォン料金と通信品質の海外比較に関する調査」7/16公表(調査対象:6カ国)
4G接続率: 日本 98.5%, 韓国 98.3%, アメリカ 96.1%, イギリス 89.2%, フランス 86.0%, ドイツ 85.8%
ダウンロード通信速度: 韓国 59.0Mbps, 日本 49.3Mbps, ドイツ 28.7Mbps, フランス 28.6Mbps, アメリカ 26.7Mbps, イギリス 22.9Mbps

5Gネットワークの進展

5Gは導入期の初期展開を終え、今後は普及期に
ミリ波の利活用やSAの本格普及に向けて更なる技術発展が必要



※トラフィック推移予測
(出典)Beyond 5G推進コンソーシアム白書分科会:Beyond 5Gホワイトペーパー

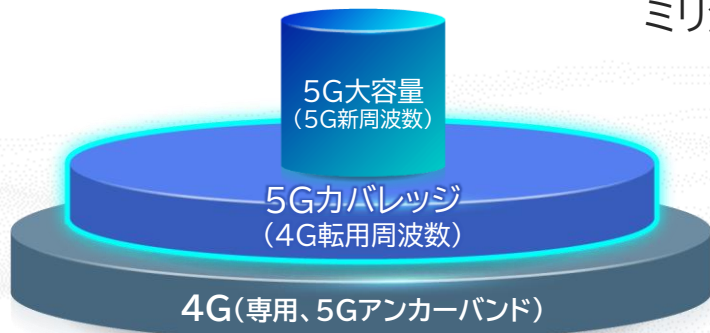
当社の5G展開方針

5G導入期は4G転用周波数による面的整備を先行

5G普及期によいよ高周波数・広帯域の5G新周波数を本格利用

5G導入期の初期展開コンセプト

5G新周波数は高周波数であるため、5Gの面的エリア整備・屋内浸透のために4G転用周波数の展開を先行



5G普及期の展開コンセプト

5Gの面的整備後に、高速・安定した通信速度を提供するために、5G新周波数のエリアを拡大

<開設計画>

5G基盤展開率 93.2%
Sub6 (3.7/4.0GHz) 3.4万局
ミリ波 1.28万局



Sub6エリアの拡大

これまで生活動線を優先して鉄道・商業地域を重点整備

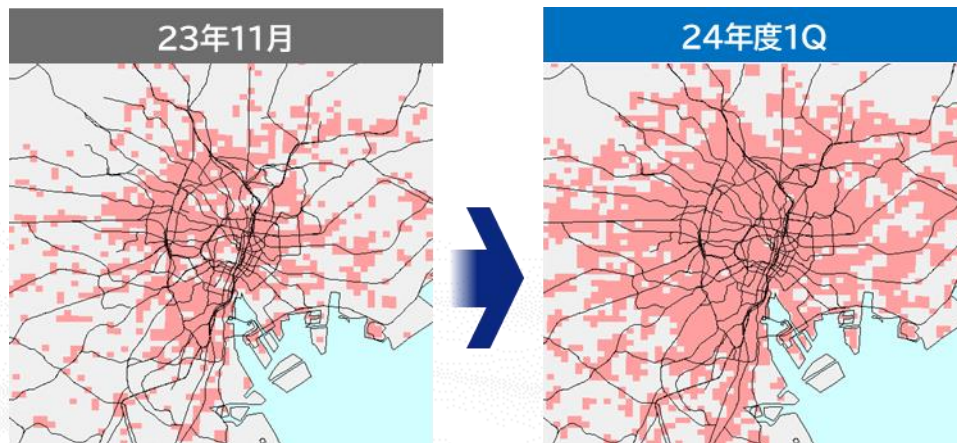
都市部の衛星地球局移設が完了し、24年度以降Sub6の本来のポテンシャルを発揮

生活動線の5Gエリア化



24年1月末時点

衛星地球局との干渉条件緩和によるエリア拡大

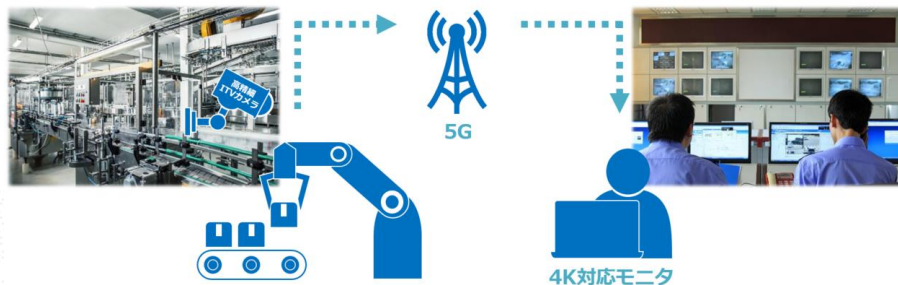


ミリ波のユースケース

工場やスタジアムなどへのソリューション展開が現時点での主なユースケース

スマートファクトリー(JFEスチール様)

センサーで取得した大量のデータを一括収集。各設備を一括制御し、製造現場全体を最適化



スポーツイベントの活性化(豊田スタジアム様)

スマートグラス等を活用したスタッツ情報の表示等の新たな観戦体験を提供



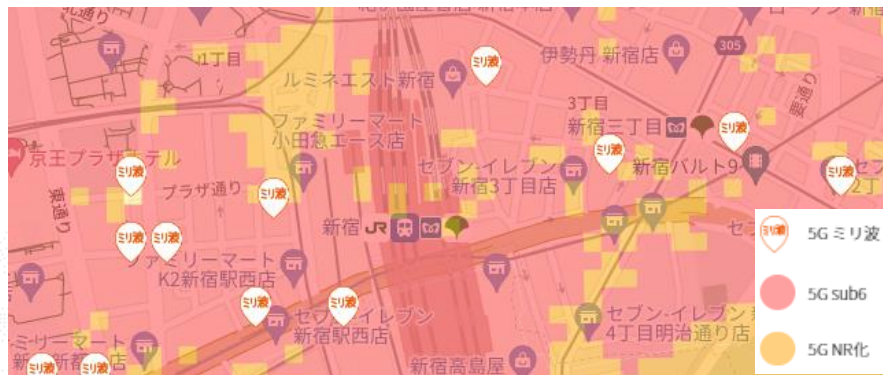
ミリ波の利活用に向けた課題

ミリ波は電波の特性上、低い周波数に比べてカバー範囲が限定的
周波数をさらに有効活用していくための技術開発が重要

エリアシミュレーション



エリアマップ



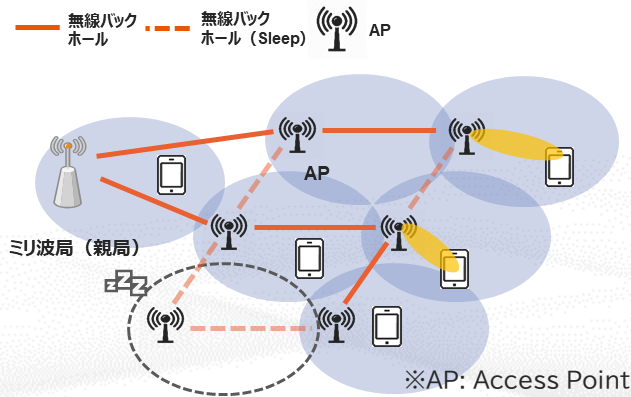
ミリ波のさらなる普及に向けて

ミリ波の有効利用に資する研究開発やエリア整備に対して国による支援を希望

ミリ波普及のために、「特区」*などを構築し、関係者が集中的にユースケースの開発・実証に取り組む環境を整備

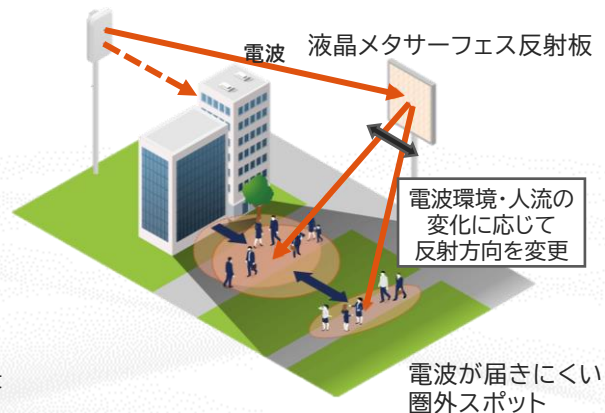
ミリ波中継装置

ミリ波を中継装置のバックホールとして活用し、効率的にサービススポットを拡大



液晶メタサーフェス反射板

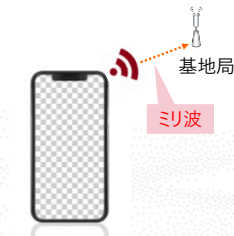
ミリ波の電波を自由な方向へ反射可能
お客さまがいる圏外スポットに合わせて電波を反射し柔軟な通信を実現



仮想化端末

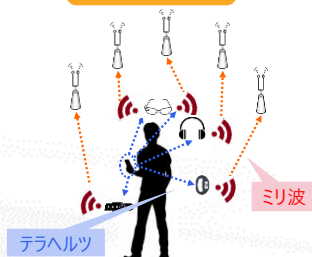
身の回りの無線デバイスへアンテナを張り出し、超広帯域なテラヘルツ帯を用いて中継伝送する

これまでの端末



筐体サイズの制約によりアンテナ数が増やせない
→ULの向上に限界

仮想化端末



周辺デバイスにアンテナを分散しMIMO性能向上によりULスループットを改善

※ UL : Uplink / MIMO : Multi Input Multi Output

* ミリ波の基地局や中継装置等を集中的に設置するエリアをイメージ。設置場所確保のために公共アセットの活用も有力な選択肢

SAのユースケース

SAはネットワークスライスを用いた映像伝送等、主に法人向けで活用開始
本格普及に向けた様々な業種によるユースケースの創出に取り組む

高速かつ安定した通信が必要なテレビの生中継映像配信を実現

2023年3月5日に行われた東京マラソン2023にて株式会社フジテレビジョンとともに5G SA商用ネットワークにてネットワークスライシングを活用した地上波放送の番組制作活用の実証実験に成功



<中継現場の様子>
(©フジテレビ)



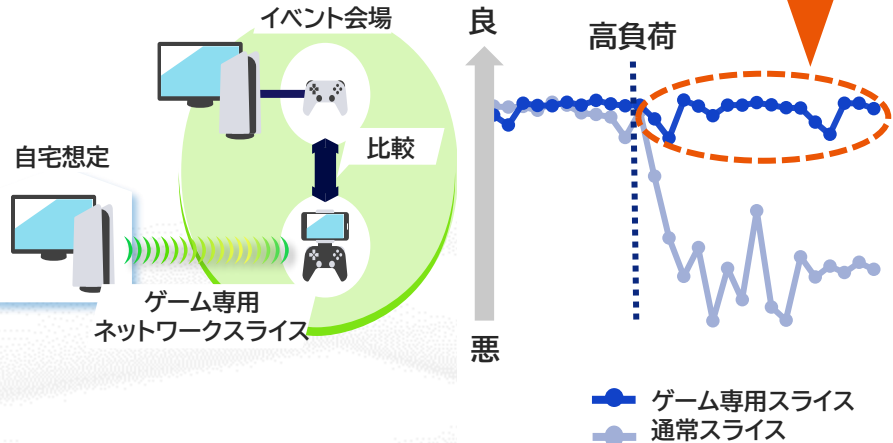
<実際の放送画面>
(©フジテレビ)

SAのユースケース

ゲームやドローン等の様々な業種においてもネットワークスライスを実証

ゲームストリーミング実証

TOKYO GAME SHOW 2023

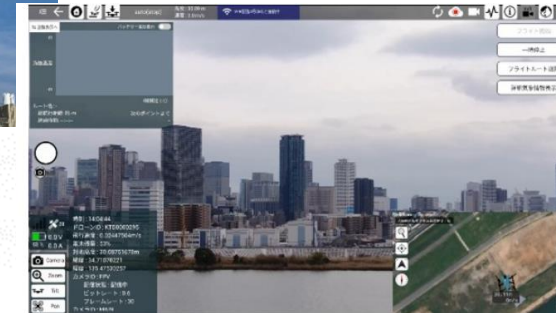


5G SAによるドローン飛行実証

空撮映像を安定してシステムへ伝送可能



<SA対応ドローン>



<KDDIスマートドローン運行管理画面> 10

整備目標に対する当社見解(まとめ)

- Sub6は、開設計画において3.4万局超の基地局整備を実施しており、今後も高品質な5Gネットワークの構築に取り組むところ。事業者が柔軟な基地局整備を実施できるよう、過度な負担とならない整備目標を希望
- ミリ波が活用されるユースケースについて、「特区」などを構築し、関係者で集中的に開発・実証するとともに、得られたノウハウを踏まえて将来的な整備目標が議論されることを要望
- SAについては、ネットワークスライス等の特長を生かしたユースケースが様々な産業に浸透されることが重要。目標設定よりも各産業・企業のニーズを踏まえて事業者が効率的な展開を進めることが今後の経済発展に寄与するものと考えている

Tomorrow, Together

KDDI

おもしろいほうの未来へ。

au

「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

