

<新世代モバイル通信システム委員会 技術検討作業班(第6回)資料>

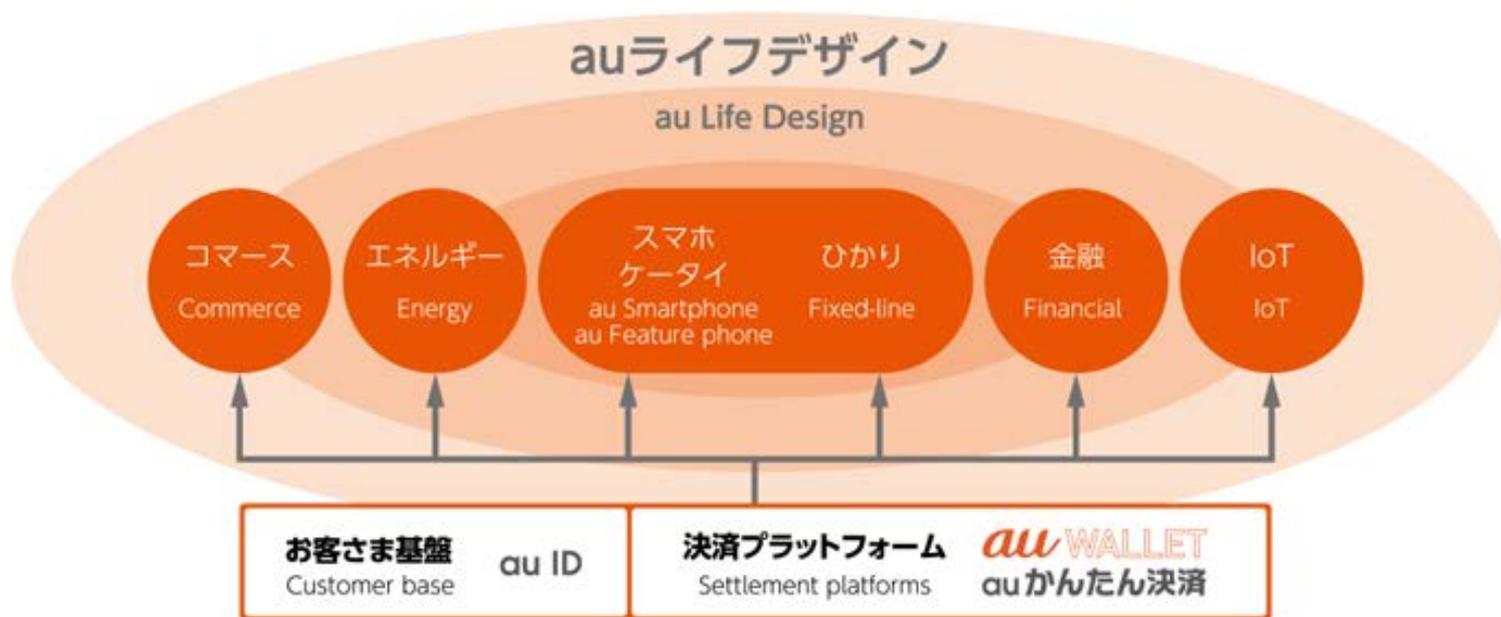
5G候補周波数帯における利用イメージについて

KDDI株式会社

2018年2月27日



お客様が必要なサービスを提供し
お客様の生活を豊かにしたい



5Gでライフスタイルの変革を導く

5G時代においても、生活に寄り添い
より心地よい暮らしを提供していく

- 5Gを利活用した社会課題の解決や、新たな利用シーンの創出により、快適なライフデザインの構築をサポートしていく。
- 法人顧客における課題(労働力の不足、生産性の向上等)の解決を、サポートしていく。

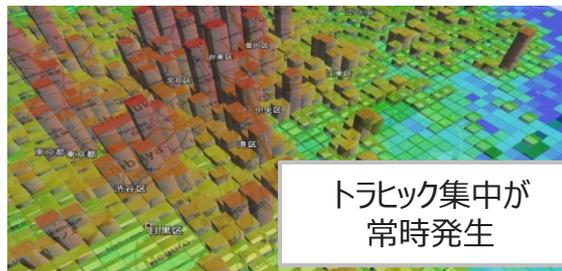
Sub6GHz(3.7/4.5GHz)と28GHzの展開イメージ

カテゴリ		線	クラスター
イメージ			 1局(スポット) ~ N局 (面に近い)
Sub6GHz	屋内	屋内対策(天井・壁等に基地局を設置)	
	屋外	面に近い展開のニーズへの対応を考慮	
28GHz LOS確保可能な 置局場所の 確保が前提	屋内	屋内対策(天井等に基地局を設置)	
	屋外	需要が集中するエリア	
		限定された動線	スタジアム等

B2Cユースケース (1)

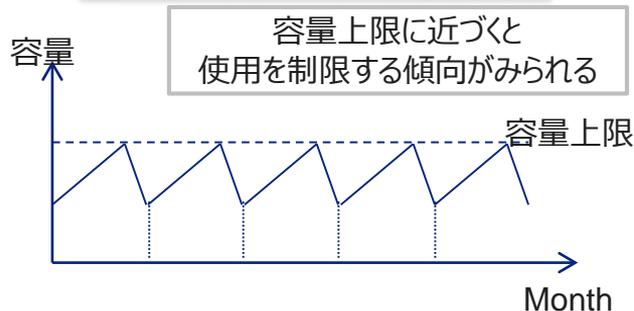
新たな利用シーンを支え、更なるトラフィックニーズにも応える

トラフィックマップ



慢性的な容量不足

ユーザのデータの使い方



潜在的な容量増への期待

端末の進化

端末性能の向上により新たなアプリの出現が予測される



さらなるトラフィック増の予測

今後更に増加するトラフィックニーズに応えるため、
5Gを活用してより快適な通信環境を提供

B2Cユースケース (2)

新たな利用シーンの例

eMBB

スタジアムエンターテインメント

Sub6GHz

28GHz

クラスタ



自由視点映像

AR

スタジアムのスポーツ観戦等において、自由視点映像によるより臨場感あふれる画面視聴、ARによる動画等をふくめたよりリッチな付随情報を提供することにより、今迄見えていなかった価値、ライフスタイル変革の予兆を届ける。

eMBB

URLLC

ウェアラブルデバイスによる行動補助

Sub6GHz

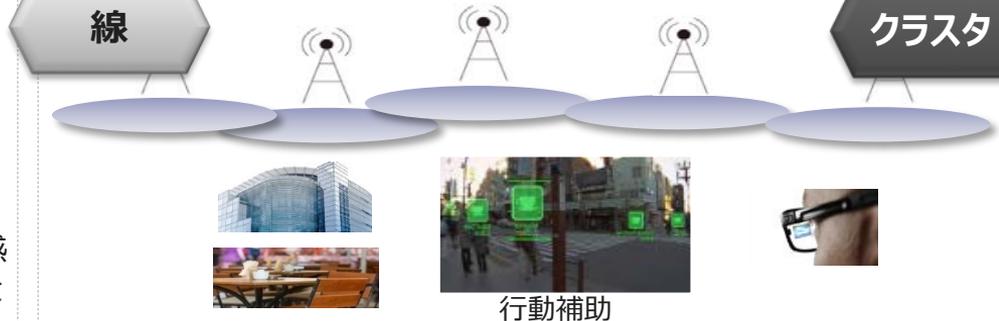
28GHz

Sub6GHz

28GHz

線

クラスタ



行動補助

ウェアラブルデバイスの進化により、日常的な情報検索や、行き先案内などの行動補助など、リアルタイム性の重要性や、場所に紐づく情報の利用が拡大する。人が集まる観光地や商店街等にて、目的に沿った検索補助や、よりリッチな情報提供をすることでライフスタイルの進化を伝え続ける。

B2Cユースケース (3)

運転補助

Sub6GHz

28GHz

線



eMBB

URLLC



道路沿いに設置した5G基地局から、運転補助に資するリアルタイム情報(e.g. スリップ情報、急発進車情報)を車内のディスプレイに表示する。

電車内ユーザの利便性向上

eMBB

Sub6GHz

28GHz

線



より高画質・高品質のコンテンツを5Gで電車内に届けることにより、電車内ユーザの利便性向上を図る。
また、電車の窓を利用したガラスディスプレイに広告や運行情報等を5Gで送信して表示する。

公共安全の支援

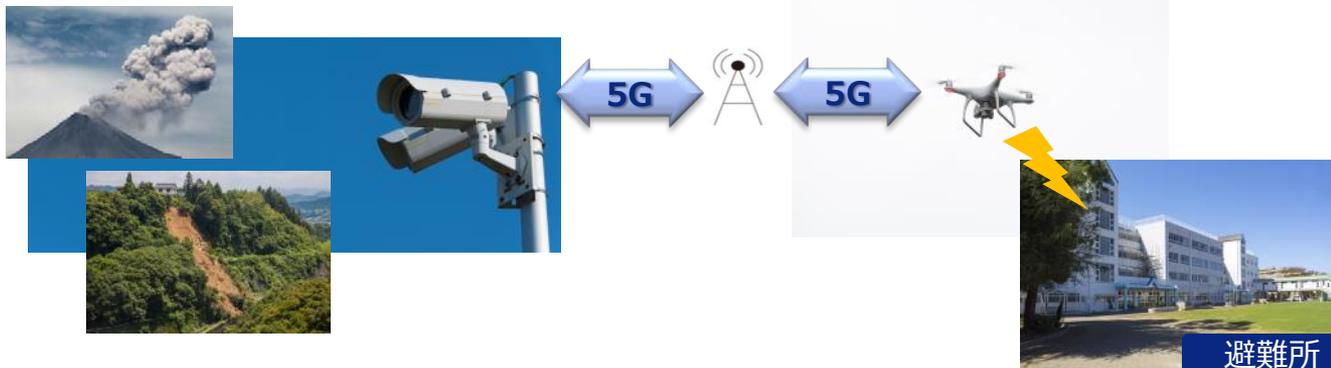
eMBB

Sub6GHz

クラスタ
(スポット)

遠隔監視

災害時の通信



5Gをラストワンマイルとして用い、基地局設置が困難な場所に高速大容量通信を届け、公共安全をサポートする。

- 噴火が発生しそうな火山、土砂崩れが発生しそうな山等を高精細カメラで監視し、大容量である5Gにて映像を送信することにより、些細な変化も見逃さない。
- 大勢の人が集まるが、災害により通信が途絶えてしまっている被災地の避難所に、ドローン基地局のバックホールとして5Gを使い、通信を届ける。

提供者目線ではなく、パートナー企業目線で 5Gを活用した協業の強化により、共に課題を解決する

セコムとの実証実験

<現在の課題>

- 通信速度の制限により、監視映像の精細化に制約あり。

<課題解決>

- 大容量通信を活用することにより、監視員のウェアラブルカメラから高精細映像を伝送し、人物やナンバープレートの特特定等、監視機能の向上に活用する。



JR東日本との実証実験



<現在の課題>

- 鉄道利用者への更なるサービス向上。
- 安全運行へのICT活用。

<課題解決>

- 走行車両での大容量通信により、車内のデジタルサイネージや運転席からの360度映像のアップロードなどを実現。機能の向上を図る。

大林組との実証実験

<現在の課題>

- 通信速度の制限により映像配信の精細化に制約あり、また干渉による通信障害が多発。

<課題解決>

- 5Gの特長である大容量、低遅延通信を活用することにより、既存モバイル通信では実現が難しい高精細映像伝送を実現し、建機遠隔施工の作業性向上を図る。



B2B2Cユースケース (2)

企業の課題である労働力の不足、生産性の向上に向けて 「時間」「場所」「情報」の制約を撤廃する

「時間」の制約撤廃



テーマパーク等の監視や巡回をドローンによって実施。高精度カメラを搭載し、管制室にリアルタイム伝送をおこない、小人数での効率的な警備が可能。



生産工場の機器間通信を無線化。また多数のセンサーを組み込む事により、個々の機器動作を最適化し、効率化する。



物流配送の人員確保が難しくなっている環境において、トラックにセンサー及びM2M通信を利用し隊列走行を行い効率的な物流配送網を構築。



B2B2Cユースケース (3)

「場所」の制約撤廃

28GHz

クラスター

リモート操作
(工事現場等)

eMBB

URLLC

工事現場において、ショベルカー等の工作機やロボットに5Gモジュールを搭載。遠隔地からが操作を行う等により、安全を確保しつつ作業効率を向上する。



28GHz

クラスター
(スポット)

リモートオフィス

eMBB

URLLC

働き方改革における、在宅での業務効率化を実現するため、リッチコンテンツでのリアルタイム連携ができるリモートオフィスの実現をサポートする。



「情報」の制約撤廃

Sub6GHz

線

素材伝送への適用

eMBB



5Gの大容量上り通信を活用し、FPU代替やイベント伝送路等、素材伝送に利用する。災害時には、遠隔監視映像を準公共的に利用する。

28GHz

クラスター

ウェアラブル監視

eMBB

警備員のウェアラブル端末に不審者情報を転送。また警備員が装着する高精細監視カメラ映像を送信。効率的な警備&監視体制を実現。



周波数割り当てを踏まえた想定ロードマップ

- 高速・大容量サービスを主体に5Gサービスを開始し、3GPP標準化状況を踏まえて、順次低遅延サービス、SA化等の高度化を図り、段階的に5Gを導入していく想定

- ✓ 東京オリンピックを踏まえ、2020年度までに高速・大容量サービスを主体に、NSAベースでサービス開始を目指す、
- ✓ Rel.16仕様化(19年12月)に基づき、低遅延や高信頼性サービス等を含む高度化を図る。

