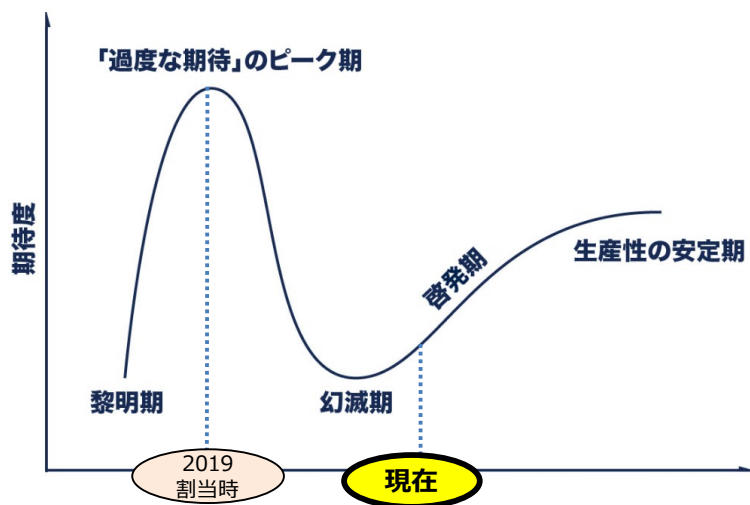


**デジタルビジネス拡大に向けた電波政策懇談会
5G普及のためのインフラ整備推進WG
報告書（案）概要**

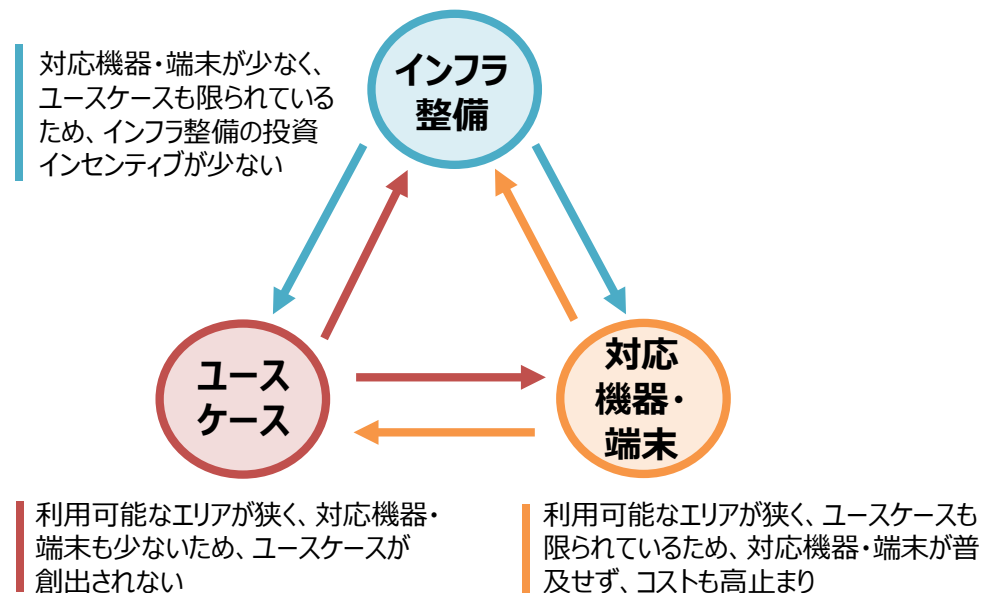
令和6年5月
事務局

5Gのインフラ整備推進に向けて（整備目標設定の意義）

- 第5世代移動通信システム（5G）の商用サービスが開始されて、約5年が経過。ハイプ・サイクルでいう幻滅期に入り、「5Gならではの」実感がわからないといった声や、「なんちゃって5G」といった言葉が飛び交う状況。
- より良い通信基盤は、もはや我々の生活にとって、必要不可欠。5Gの通信基盤をさらに強化し、利用者が「5Gならではの」携帯電話サービスを実感できるようにすることは、携帯電話事業者の社会的責務であり、インフラ整備の支援は国の責任。
- 5Gが普及するためには、①インフラの整備、②ユースケースの発掘、③対応機器・端末の普及のそれぞれが進展し、好循環を生み出す必要。しかし、お互いに鶏と卵の関係にあり、3つともなかなか前に進んでいない状況。
- 一方で、通信量（トラフィック）は毎年増加しており、今後は人ではなく機械同士の通信も増え、大容量通信が可能な5Gの果たす役割は極めて大きくなっていくことが予想される。近い将来の「データ爆発」に備える必要がある。通信基盤の充実化は、待ったなしの状況といえる。



※米ガートナーの「ハイプ・サイクル」図をもとに作成



5Gのためのインフラ整備の基本的な考え方

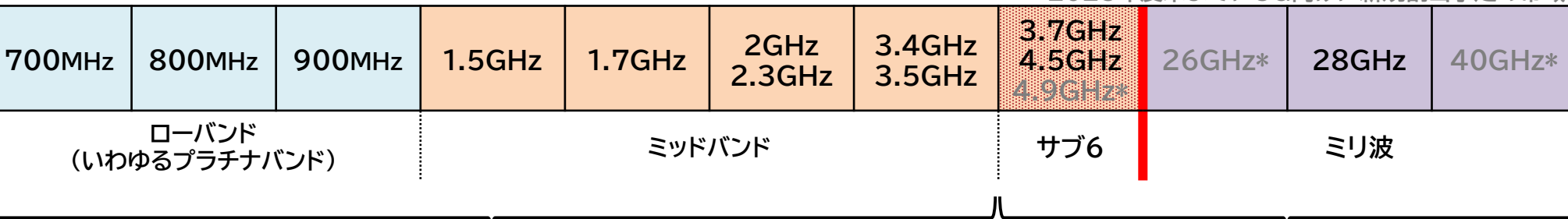
- 5Gのカバレッジ拡大と3つの特長（超高速、超低遅延、多数同時接続）を実現していくためには、低周波数帯から高周波数帯まで、幅広い周波数帯を活用することが重要。

伝送情報量：小
カバーエリア：大

伝送情報量：大
カバーエリア：小

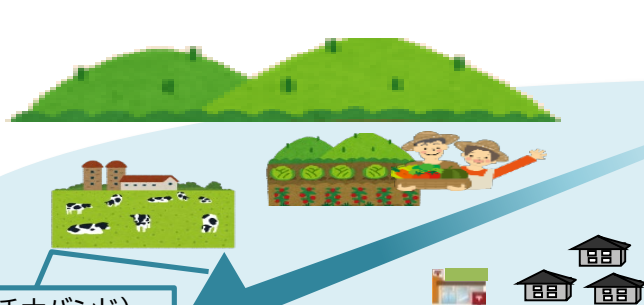
6GHz

*2025年度末までに5G向けに新規割当予定の帯域

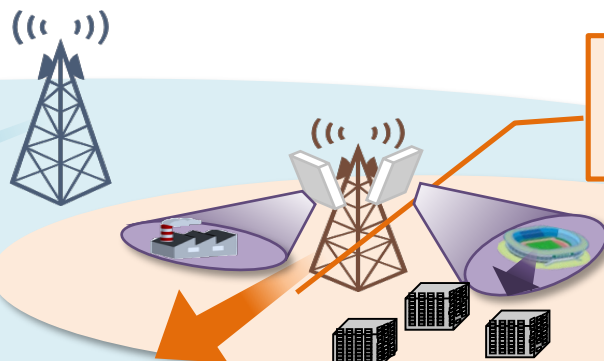


4G・5G用周波数帯

5G専用周波数帯



低周波数帯(プラチナバンド)
・ 伝送できる情報量は少ない
・ 広域なエリアカバー
(伝搬距離(半径): ~数km)



中周波数帯(ミッドバンド~サブ6)
・ 伝送できる情報量は多い
・ 比較的広域なエリアカバー
(伝搬距離(半径): 数百m程度)

高周波数帯(ミリ波)
・ 大量の情報を伝送できる
・ スポット的な利用
(伝搬距離(半径): 数十~百m程度)

新しい目標設定の在り方①

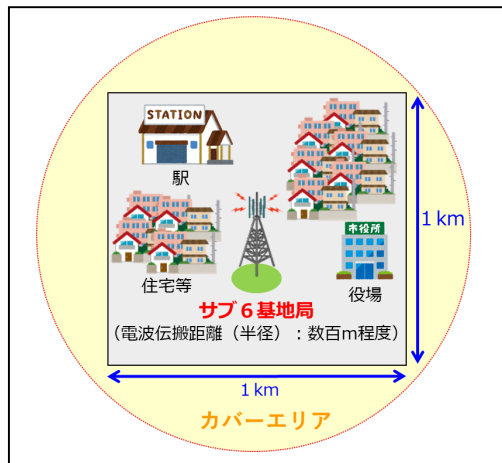
サブ6周波数帯における新しいインフラ整備目標の設定

- サブ6は、広い帯域幅が確保可能かつ面的なカバーにも適しているため、「5Gならではの」超高速通信を実現する上で特に重要。一方で、目標値を設定するにあたっては、実態も踏まえた実現可能な目標を設定することが重要。

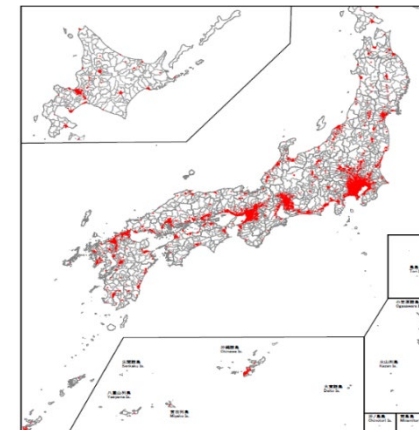
<考え方>

- サブ6の電波特性からすると、まずは高トラフィックエリアの整備を進めるべき。
- 日本全国をおおよそ1km×1kmの区画（メッシュ）に分割し、国勢調査における人口集中地区を想定し、総メッシュのうち人口が上位の13,250メッシュに占める置局メッシュ数をカウントすることとし、**区画に1局以上置局した場合※に、当該区画はカバーされたと判断する方法（「サブ6展開率」）**で算出するべき。
※ただし、当該メッシュに他のメッシュから電波が十分に届いていると合理的な証明があった場合は当該メッシュはカバーされたと認定する場合もある。
- 事業者の実績を踏まえ、まずは、2027年度までに高トラフィックエリアの80%のカバーを全社共通の目標とし、将来的には概ねすべてのカバーを目指すべき。ただし、整備の進捗状況や技術の進展、環境変化等も踏まえ、必要に応じて目標設定の見直しを行うことも柔軟に検討するべき。
- 各携帯電話事業者においては、利用者がサブ6による高速大容量通信を実感し、利用者による携帯電話事業者の選択の一助となるよう、サブ6の具体的な活用事例を積極的に公表することが望ましい。

サブ6展開率の概念図



人口集中地区（総務省統計局HP）



➤ 人口集中地区の総面積は、13,250km²

ミリ波 周波数帯における新しいインフラ整備目標の設定

- 周波数の特性上スポット的に利用されることが想定される**ミリ波**のインフラ整備目標は、どう設定すればよいか。

＜考え方＞

- 各社の整備実績状況を踏まえ、インフラシェアリングの活用もしつつ、2027年度までに5万局（4者合計）という**基地局数の目標設定**をすることにより、**インフラ整備を促す**べき。
- また、ユースケース発掘という観点から、携帯電話事業者においては、**大阪・関西万博のような多くの利用者が集まる場所にミリ波の基地局を設置することも検討**すべき。
- 総務省は、携帯電話事業者から、①ミリ波活用のロードマップ、②具体的な整備スポットや③活用事例等が記載された「**ミリ波活用レポート**」を提出してもらい、**概要を公表**すべき。
- ミリ波については今後比較的早い速度で技術の進展等が生じることも考えられることから、総務省においては、ミリ波の整備目標について、**3年後の見直し時期にかかわらず、適時適切なタイミングで見直しを検討**すべき。

SA普及のための新しいインフラ整備目標の設定

- 今後主流になる**スタンドアロン（SA: Stand Alone）方式**のインフラ整備目標は、どう設定すればよいか。

＜考え方＞

- 今後整備するサブ6・ミリ波の基地局は、**原則として全て、将来的にはSA対応可能な基地局での整備**を目指すべき。
- また、総務省は、携帯電話事業者から、①SA普及のロードマップ、②具体的な整備スポットや③SAの活用事例等が記載された「**SA活用レポート**」を提出してもらい、**概要を公表**すべき。
- 総務省においては、SAの新しい整備目標について、**3年後の見直し時期に関わらず、適時適切なタイミングで検討**すべき。

災害対策のための新しいインフラ整備目標の設定

- 安心・安全の観点からの新しい目標を設定すべきではないか。例えば、災害発生時、都道府県・市区町村は、住民の生命、身体及び財産を保護するために対応することとなるが、その拠点となる**主たる庁舎は、4 Gだけでなく、早期に5 Gエリアカバーを整えておくことが必要ではないか**。また、能登半島地震では、伝送路断や停電等により基地局の停波が起きた。能登半島地震の教訓を踏まえ、更なる基地局の強靱化を推進していくことが重要ではないか。

<考え方>

- 総務省が策定したデジタル田園都市国家インフラ整備計画では、2023年度末までに、全市区町村に5Gを整備することとしている。
- 本庁舎周辺では災害時・平時問わず、5 Gによる大容量通信が期待されることから、**まずは市区町村の本庁舎について、2025年度末までの5 Gによるカバレッジを目指すべき**。
- 発災後72時間はバッテリーが持つ基地局など、国民の命を守るという観点から災害時の通信を確保するべく、基地局の強靱化は極めて重要である。このため、携帯電話事業者によるエリア整備と並行して、**国は、携帯電話事業者とともに、携帯電話基地局の強靱化に向けた検討を進めるべき**である。

インフラシェアリングの推進

- 整備目標達成に向けた、インフラシェアリングの推進をどのように考えるか。

<考え方>

- 近年のインフラシェアリング市場においては、携帯電話事業者自身やJ M C I Aのみならず、民間のインフラシェアリング専門事業者などの多様なプレイヤーが参入して様々な事業形態が生まれており、それぞれの事業領域の境界が分かりにくくなっているところがある。
- そこで、国としては、インフラシェアリング市場の活性化のため、携帯電話事業者、インフラシェアリング専門事業者、J M C I Aなどの関係者からヒアリングを行い、事業環境の実態を明らかにした上で、必要に応じ、公正な事業環境の議論・対応を検討するべき。

＜今後の取組＞

- 携帯電話事業者は、今回設定された目標の達成を目指してインフラ整備を進める。
- 国としては、今回設定された目標（サブ6 展開率）を4.9GHz帯の割当ての際の指標とすることを検討する。

＜追加提言＞

- 国と携帯電話事業者は、屋内対策としてのミリ波の検討を行う。
- 国は通信品質の測定について課題抽出を行う。
- 国と携帯電話事業者は、カバレッジの際のNTNの技術的可能性について検討を深める。
- 今後の整備目標の見直しに当たっては、携帯電話事業者のみならず、5 Gのユーザ企業などからも意見を聴取するとともに、自動運転等の社会実装に向けて現在政府において検討している「デジタルライフライン全国総合整備計画」など政府の他のデジタル施策の取組状況にも留意する。

1 検討体制

デジタルビジネス拡大に向けた電波政策懇談会

(座長：森川 博之 東京大学大学院工学系研究科教授)

5G普及のためのインフラ整備推進WG (新設)

(主査：森川 博之 東京大学大学院工学系研究科教授)

[主な検討事項]

- ① サブ6帯の整備の推進 (目標設定やロードマップ作成等)
- ② ミリ波帯の整備の推進 (目標設定やロードマップ作成等)
- ③ SAの整備の推進 (目標設定やロードマップ作成等)
- ④ その他必要な事項 (基地局の強靱化等)

2 構成員

| | | | | |
|--------|-------|---|----------|------------------------------|
| (主査) | 森川 博之 | 東京大学大学院工学系研究科教授 | クロサカ タツヤ | 株式会社企代表取締役 |
| (主査代理) | 石山 和志 | 東北大学 電気通信研究所 教授 | 巻嶋 國雄 | 東京都 デジタルサービス局デジタルサービス推進部長 |
| | 石田 幸枝 | 公益社団法人 全国消費生活相談員協会 理事 | 中島 美香 | 中央大学国際情報学部准教授 |
| | 落合 孝文 | 渥美坂井法律事務所・外国法共同事業 プロトタイプ政策研究所所長・シニアパートナー弁護士 | 三澤 かおり | マルチメディア振興センター シニア・リサーチディレクター |

3 オブザーバ

株式会社NTTドコモ、KDDI株式会社、ソフトバンク株式会社、楽天モバイル株式会社、内閣府規制改革推進室