



新世代モバイル通信システム委員会 の審議再開

総務省
総合通信基盤局電波部
移動通信課

- 5Gの利用拡大や周波数の追加割当て等に向けて、**新世代モバイル通信システム委員会の審議を再開**
- 可能な限り早期に制度化を図るため、**結論が得られた議題から順次とりまとめ**

主な議題とポイント（想定）

1. 5G※の利用拡大に向けた技術的条件の策定

※ローカル5Gを含む。ただし、技術的条件に限るものとし、ローカル5G制度に関わる議論を除く。

- 中継局（陸上移動中継局、小電力レピータ）、フェムトセル基地局、高出力端末の導入に向けた共用検討及び技術基準の策定
- 空中線電力／利得の規定の見直し（EIRP化等）

技術検討
作業班

2. ローカル5Gのより柔軟な運用に向けた検討

- 他者土地利用の考え方の再整理
- 広域利用の検討
- 免許手続の簡素化 等

ローカル5G
検討作業班

3. 上空利用拡大に向けた検討

- TDD-LTE方式、既存（LTE）バンドのNR化（FDD-NR）方式の利用の検討
- 150m超上空での利用の検討
- 5G周波数（Sub6、ミリ波）、ローカル5Gでの利用の検討

上空利用
検討作業班

4. その他

- 5G新周波数帯の確保に向けた検討状況
- その他諸課題に関する整理

技術検討
作業班 等

議題1 5Gの利用拡大に向けた技術的条件の策定

5Gは高い周波数帯を利用することから空間及び遮蔽物による減衰が大きいいため、中継局等による効率的な通信エリアの拡大や、屋内での通信環境の向上等が期待される。このため、TDD方式の5Gにおける

- ① 中継局(陸上移動中継局、小電力レピータ陸上移動局)、フェムトセル基地局の導入
 - ② 高出力端末(陸上移動局)の導入等
- に関して検討する。

(現在、同期・非同期及びキャリアアグリゲーションに関する一部の基準を除き、全国5Gとローカル5Gの技術基準は特段の区別がなく設けられており、本テーマについても共通的に検討。)

① 中継局等の導入

想定対象周波数帯

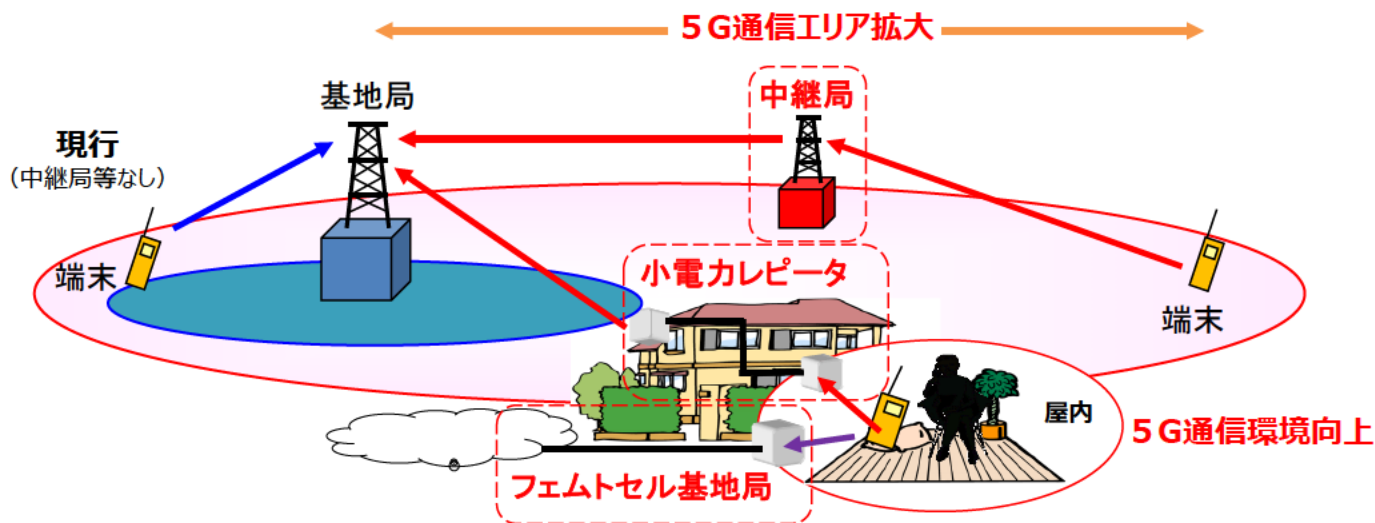
- 中継局・レピータ (L5G含む)

5G NR(TDD) { 3.4/3.5/3.7/4.5/28GHz
4.8GHz/28GHz (L5G)
2.5GHz (BWA)

- フェムトセル

5G NR(FDD) ~2GHz

5G NR(TDD) { 3.4/3.5/3.7/4.5/28GHz
2.5GHz (BWA)



② 高出力端末(HPUE*)の導入

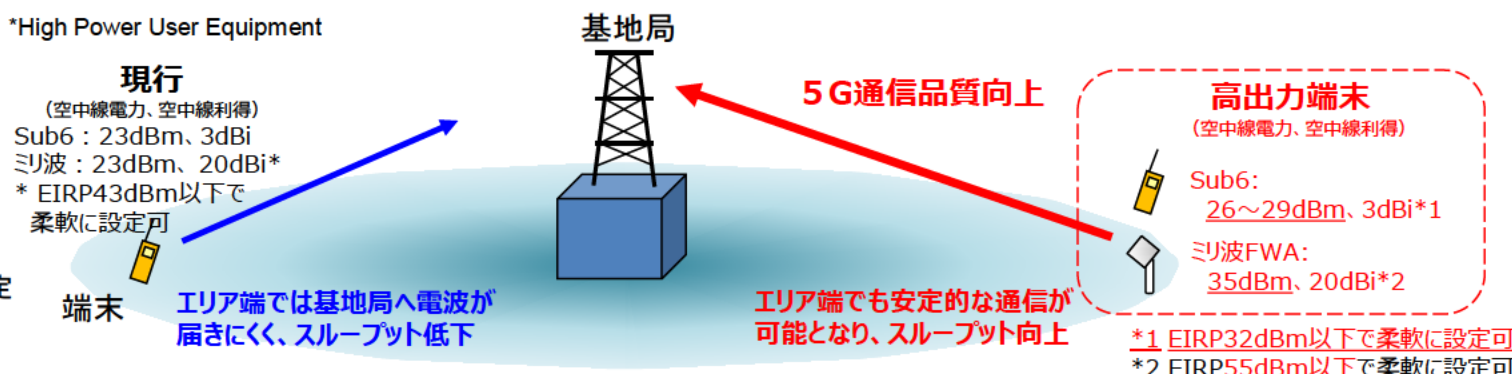
*High Power User Equipment

想定対象周波数帯

- HPUE (L5G含む)

5G NR(TDD) { 3.4/3.5/3.7/4.5/28GHz
4.8GHz/28GHz (L5G)
2.5GHz (BWA)

その他、EIRP規定の導入(空中線利得の規定の見直し)や、キャリアアグリゲーション時の電力総和規定の見直し等についても検討。



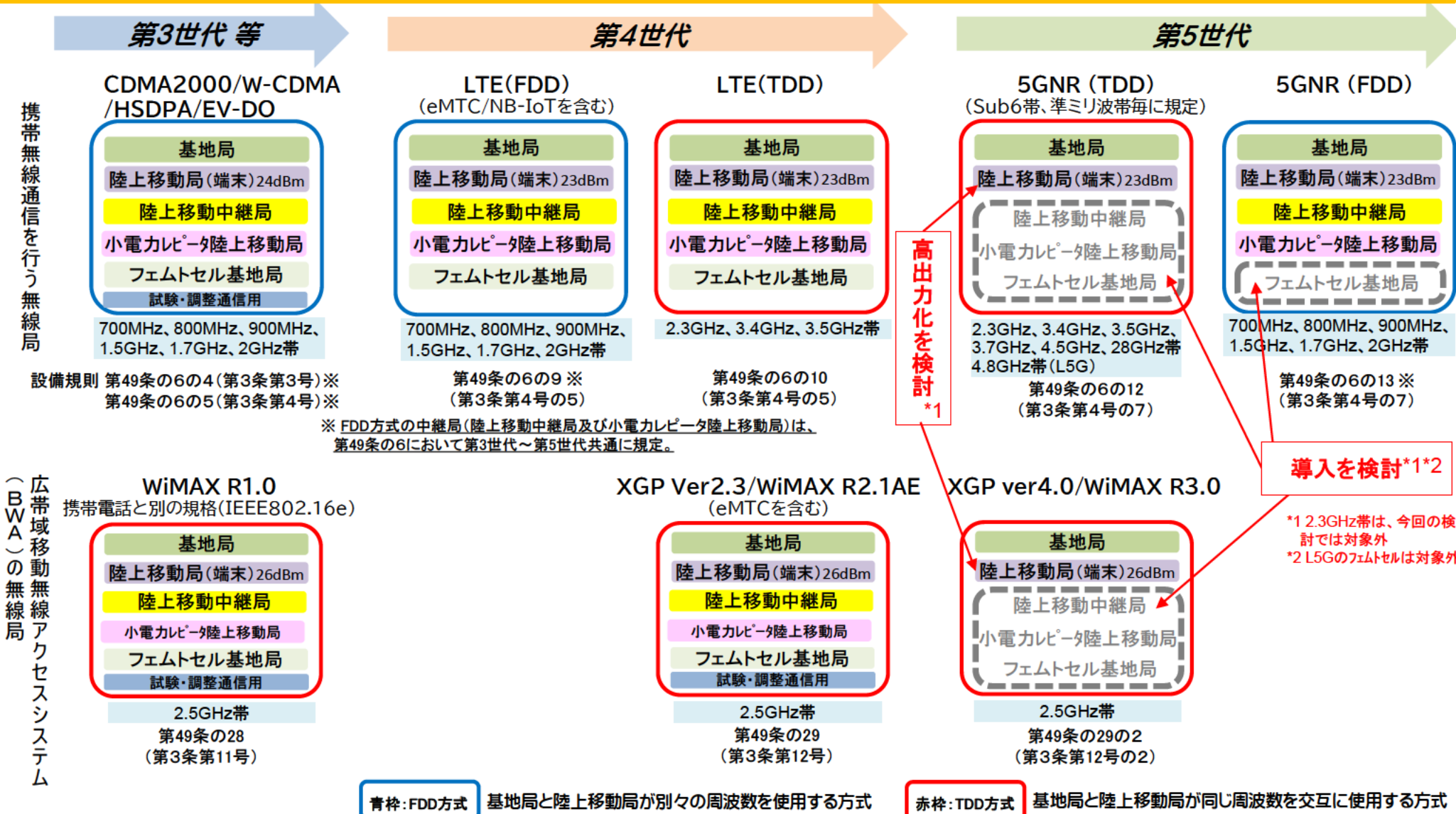
*1 EIRP32dBm以下で柔軟に設定可

*2 EIRP55dBm以下で柔軟に設定可

(参考) 5Gの利用拡大に向けた技術的条件の策定 (想定検討対象)

現在、第4世代は中継局等を規定済。第5世代においては中継局等の規格が未整備のため、導入を検討する。また、5GNR(TDD)の陸上移動局(端末)の高出力化(26~29dBm)を検討する。

(注)本表は検討開始当初における対象の想定であり、検討状況に応じて見直しの可能性あり。



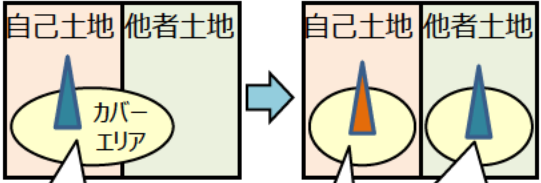
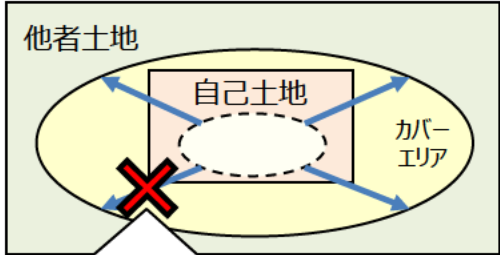
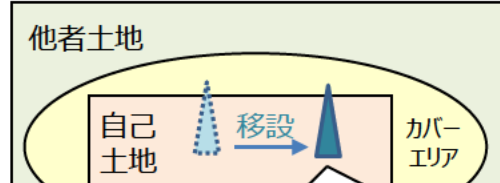
※ FDD方式の中継局(陸上移動中継局及び小電力レピータ陸上移動局)は、第49条の6において第3世代~第5世代共通に規定。

*1 2.3GHz帯は、今回の検討では対象外
*2 L5Gのフェムトセルは対象外

青枠:FDD方式 基地局と陸上移動局が別々の周波数を使用する方式
赤枠:TDD方式 基地局と陸上移動局が同じ周波数を交互に使用する方式

議題2 ローカル5Gのより柔軟な運用に向けた検討

ローカル5Gの制度化から2年経過し、新たなニーズが顕在化している。このため、ローカル5Gの導入や利用をさらに促進することを目的に、①他者土地利用の考え方の再整理、②広域利用の検討、③免許手続の簡素化等、ローカル5Gのより柔軟な運用を可能とする制度改正に向けた検討を実施する。

	①他者土地利用の考え方の再整理	②広域利用の検討	③免許手続の簡素化
現状の規定	<p>他者土地利用をしている際、他者土地の所有者がローカル5Gを始めると、<u>既存免許人がアンテナの位置・向き等の調整をする必要がある</u>。</p>  <p>電波が他者土地側にも到達</p> <p>他者土地側でもローカル5Gの利用が開始</p> <p>自己土地側のアンテナの調整が必要</p>	<p>ローカル5Gは、自己の建物内又は自己の土地内で、建物又は土地の所有者等が自ら構築することを基本とする5Gシステムである。</p>  <p>ローカル5Gは自己土地利用が基本のシステムであるため、他者の土地を広域的に使用する前提でのエリア設計は困難。</p>	<p>屋外において、<u>基地局のアンテナを移設するには、無線局免許の変更申請が必要</u>である。</p>  <p>基地局のアンテナを移設するには、無線局免許の変更申請が必要となり、時間がかかる。</p>
問題点	<ul style="list-style-type: none"> 他者土地利用側が、<u>一方的に、提供中のサービスの停止を含めた対応を求められる可能性がある</u>。 このため、ローカル5Gへの<u>投資がしにくくなっている</u>。 	<ul style="list-style-type: none"> 他者土地も含め、<u>広域に、高速な無線通信ネットワークを構築したいというニーズが顕在化している</u>。 現在の規定では、<u>上記のニーズに対応することが困難</u>。 	<p>常に自己土地全体をエリア化するのではなく、<u>ごく一部をエリア化した上でその場所を変更したいというニーズに対応できない</u>(小さいエリアの基地局を移設させた方が低コスト)。</p>
主な利用シーン(想定)	<p>FWAサービス</p> <p>〔集合住宅等への通信基盤の提供のため、ローカル5Gを活用。〕</p>	<p>教育分野</p> <p>〔小学校で使用するタブレットを、学校の周辺でも使用可能とする通信基盤として活用〕</p>	<p>農業分野</p> <p>〔土地をブロックに分け、ブロック毎に、順次、農耕機器を利用〕</p>

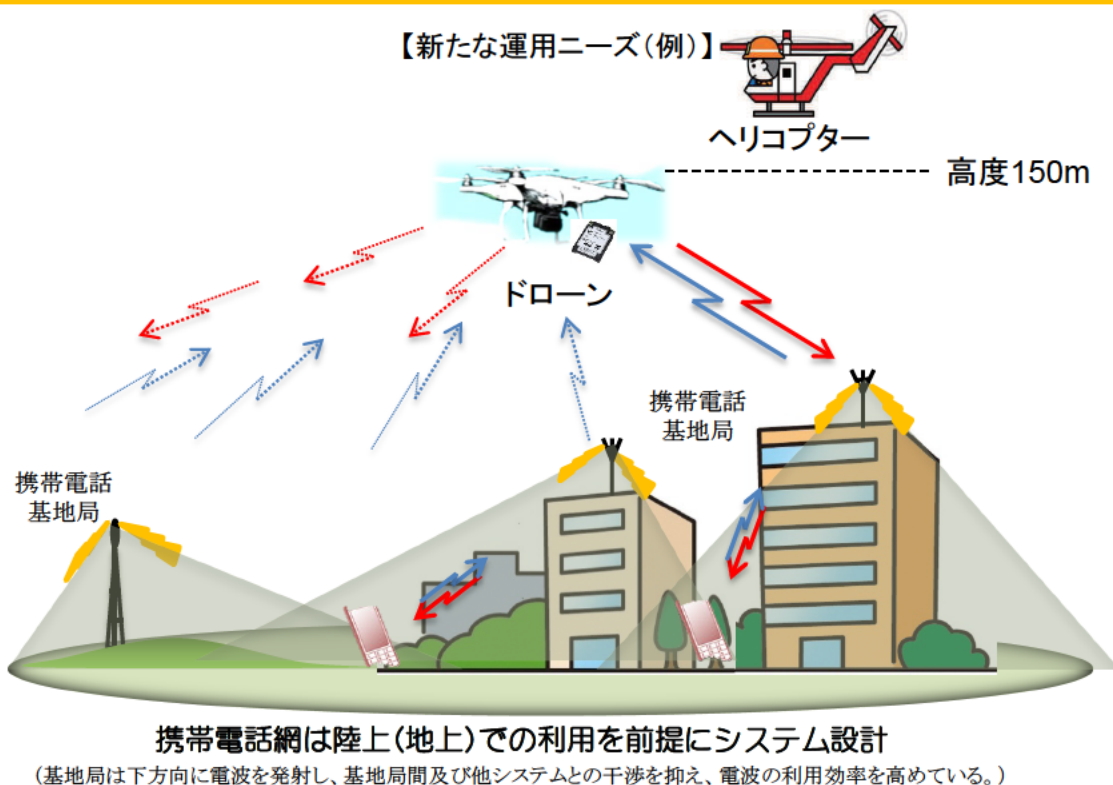
より柔軟な運用に向けた検討を実施

※その他、ローカル5Gのより柔軟な運用に必要なテーマが出てきた際は、併せて検討を実施。

議題3 上空利用拡大に向けた検討

携帯電話をドローンに搭載して上空で利用するニーズに対応するため、2016年7月に地上の携帯電話システムに影響を及ぼさないよう、飛行台数を監理して使用を認める「実用化試験局制度」を導入。その後、一定の運用条件の下、手続の簡素化等の制度整備を2020年12月に実施。

現在では高度150m未満かつ周波数、方式が限定されているため、例えば救急・防災機関等におけるヘリコプターによる利用等の新たなニーズに対応できるよう、高度150m以上での利用や、TDD方式、5Gの利用など、利用拡大に向けた検討を行う。



【現在の運用条件】

- ・ 高度150m未満
 - ・ 周波数帯:800MHz帯、900MHz帯、1.7GHz帯、2GHz帯
 - ・ FDD-LTE方式
 - ・ 電力制御機能の具備
- (このほか、実用化試験局による運用もあり)

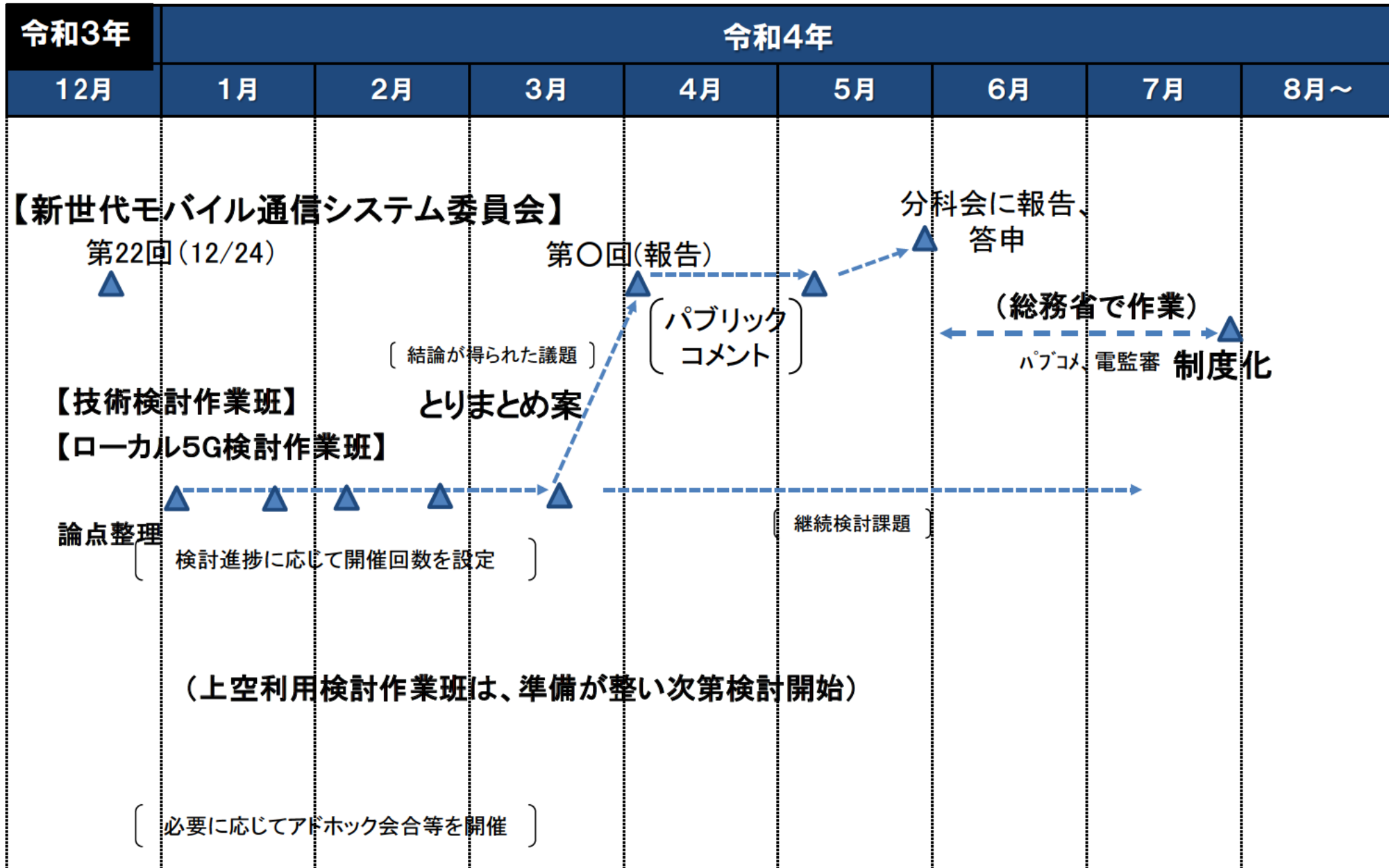
【新たな運用ニーズ】

- ・ 高度150m以上
- ・ 周波数帯:2.5GHz帯 他
(BWA、ローカル5Gも含めて検討。)
- ・ TDD-LTE方式、FDD-NR(5G)方式 他

携帯電話を上空で利用した場合、ドローンの通信品質の確保や地上の携帯電話利用への影響などの課題があるため、検証のとれた条件により制度化。

※その他、検討状況により必要に応じてテーマを見直し。

想定スケジュール（最短）（案）



氏名		主要現職
主査委員	森川 博之	東京大学大学院 工学系研究科 教授
主査代理委員	三瓶 政一	大阪大学大学院 工学研究科 電気電子情報工学専攻 教授
専門委員	岩浪 剛太	株式会社インフォシティ 代表取締役
〃	内田 信行	楽天モバイル株式会社 執行役員 技術戦略本部長
〃	大岸 裕子	ソニーグループ株式会社 R&Dセンター 専任部長
〃	大谷 和子	株式会社日本総合研究所 執行役員 法務部長
〃	岡 敦子	日本電信電話株式会社 執行役員 技術企画部門長
〃	加藤 玲子	独立行政法人国民生活センター 相談情報部 相談第2課長
〃	上村 治	ソフトバンク株式会社 渉外本部 本部長代理 兼 電波政策統括室長
〃	河東 晴子	三菱電機株式会社 情報技術総合研究所 技術統括
〃	児玉 俊介	一般社団法人電波産業会 専務理事
〃	小西 聡	株式会社KDDI総合研究所 取締役執行役員副所長、先端技術研究所長 兼 KDDI株式会社 技術統括本部 技術戦略本部 副本部長
〃	高田 潤一	東京工業大学 副学長(国際連携担当)・環境・社会理工学院 教授
〃	浜本 雅樹	株式会社NTTドコモ 電波企画室長
〃	藤本 正代	情報セキュリティ大学院大学 教授
〃	藤原 洋	株式会社ブロードバンドタワー 代表取締役会長 兼 社長CEO
〃	町田 奈穂	インテル株式会社 技術本部 本部長
〃	水野 晋吾	富士通株式会社 執行役員常務 システムプラットフォームビジネス部門 副部門長(ネットワーク担当)(兼) フォトニクスシステム事業本部長
〃	三好 みどり	NPO法人ブロードバンドスクール協会 講師/シニア情報生活アドバイザー
〃	渡辺 望	日本電気株式会社 ネットワークサービスビジネスユニット コーポレート・エグゼクティブ

氏名	主要現職
主任	三瓶 政一 大阪大学大学院 工学研究科 電気電子情報工学専攻 教授
主任代理	山尾 泰 電気通信大学 先端ワイヤレス・コミュニケーション研究センター 客員教授
構成員	天野 茂 日本電気株式会社 ネットワークサービスビジネスユニット 第一ワイヤレスアクセスソリューション事業部 シニアエキスパート
〃	伊東 克俊 ソニーグループ株式会社 R&Dセンター コネクティビティ技術領域 統括部長
〃	榎本 和也 株式会社JALエンジニアリング 品質保証部 企画グループ
〃	大石 雅寿 国立天文台 天文情報センター 周波数資源保護室 室長・特任教授
〃	小竹 信幸 一般財団法人テレコムエンジニアリングセンター 技術部 技術部長
〃	加藤 康博 一般社団法人電波産業会 研究開発本部 移動通信グループ 担当部長
〃	上村 治 ソフトバンク株式会社/Wireless City Planning株式会社 渉外本部 本部長代理 兼 電波政策統括室長
〃	熊谷 充敏 一般社団法人日本ケーブルテレビ連盟 企画一部長
〃	小松 孝明 スカパーJSAT株式会社 宇宙事業部門 宇宙技術本部 技術推進部 技術チーム アシスタントマネージャー
〃	佐藤 岳文 内閣府 宇宙開発戦略推進事務局 準天頂衛星システム戦略室 参事官補佐（総括）
〃	白石 成人 株式会社愛媛CATV 専務取締役
〃	杉浦 誠司 アイピースタージャパン株式会社 ゼネラルマネージャー
〃	武田 一樹 クアルコムジャパン合同会社 標準化本部 シニアスタッフエンジニア
〃	谷澤 正彦 日本無線株式会社 事業本部 部長 技術統括担当
〃	津村 仁 内閣府 政策統括官（防災担当）付 参事官（災害緊急事態対処担当）付 参事官補佐（通信担当）
〃	寺部 滋郎 KDDI株式会社 技術統括本部 モバイル技術本部 モバイルアクセス技術部長
〃	東野 学 全日本空輸株式会社 整備センター 技術部 技術企画チーム マネージャー
〃	中川 孝之 NHK放送技術研究所 伝送システム研究部 上級研究員
〃	中村 隆治 富士通株式会社 モバイルシステム事業本部 グローバルビジネス統括部 事業戦略室
〃	中村 光則 地域BWA推進協議会 BWA推進部会長
〃	長谷川 史樹 三菱電機株式会社 開発本部 通信システムエンジニアリングセンター 標準化担当部長
〃	浜本 雅樹 株式会社NTTドコモ 電波企画室長
〃	藤田 祐智 楽天モバイル株式会社 ネットワーク本部 技術戦略本部 副本部長
〃	ニッ森 俊一 国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所 電子航法研究所 監視通信領域 主幹研究員
〃	本多 美雄 欧州ビジネス協会 電気通信機器委員会 委員長
〃	松井 裕典 パナソニックシステムソリューションズジャパン株式会社 パブリックシステム事業本部 システム開発本部 開発3部 部長
〃	南 淳一 UQコミュニケーションズ株式会社 技術部門 技術部門長
〃	四本 宏二 株式会社日立国際電気 モノづくり統括本部 プロダクト本部 ハードウェア設計部 副技師長
〃	渡辺 知尚 国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構 周波数管理室 室長

氏名	主要現職
主任	三瓶 政一 大阪大学大学院 工学研究科 電気電子情報工学専攻 教授
主任代理	山尾 泰 電気通信大学 先端ワイヤレス・コミュニケーション研究センター 客員教授
構成員	市川 泰史 楽天モバイル株式会社 ネットワーク本部 技術戦略本部 担当部長
〃	伊東 克俊 ソニーグループ株式会社 R&Dセンター コネクティビティ技術領域 統括部長
〃	岩本 裕真 株式会社ブロードバンドタワー Cloud&SDN研究所 エキスパート
〃	大橋 功 株式会社JTOWER スマートシティ推進部 副部長 兼 渉外室長
〃	大村 好則 一般社団法人電波産業会 研究開発本部 移動通信グループ 担当部長
〃	大屋 靖男 東芝インフラシステムズ株式会社 新規ソリューション開発推進部 主幹
〃	小竹 信幸 一般財団法人テレコムエンジニアリングセンター 技術部 技術部長
〃	熊谷 充敏 一般社団法人日本ケーブルテレビ連盟 企画一部長
〃	河野 宇博 スカパーJSAT株式会社 宇宙技術本部 電波業務部 免許チーム長
〃	小竹 完治 株式会社地域ワイヤレスジャパン 代表取締役社長
〃	佐野 弘和 ソフトバンク株式会社 渉外本部 電波政策統括室 制度開発室 室長
〃	白石 成人 株式会社愛媛CATV 専務取締役
〃	外山 隆行 パナソニック株式会社 テクノロジー本部 デジタル・AI技術センター ワイヤレスソリューション部 部長
〃	武田 一樹 クアルコムジャパン合同会社 標準化本部 シニアスタッフエンジニア
〃	玉木 剛 株式会社日立国際電気 新事業開発本部 主管技師長
〃	寺部 滋郎 KDDI株式会社 技術統括本部 モバイル技術本部 モバイルアクセス技術部長
〃	長門 正喜 日本電気株式会社 ネットワークサービスビジネスユニット 新事業推進本部 エグゼクティブエキスパート
〃	中村 隆治 富士通株式会社 モバイルシステム事業本部 グローバルビジネス統括部 事業戦略室
〃	中村 光則 阪神電気鉄道株式会社 情報・通信統括部 課長
〃	生田目 瑛子 ノキアソリューションズ&ネットワークス合同会社 デジタルオートメーション事業部 事業開発マネージャー
〃	長谷川 史樹 三菱電機株式会社 開発本部 通信システムエンジニアリングセンター 標準化担当部長
〃	浜本 雅樹 株式会社NTTドコモ 電波企画室長
〃	本多 美雄 欧州ビジネス協会 電気通信機器委員会 委員長
〃	松波 聖文 日本無線株式会社 ソリューション事業部 事業企画開発部 専任課長
〃	松村 武 国立研究開発法人情報通信研究機構 ネットワーク研究所 ワイヤレスネットワーク研究センター ワイヤレスシステム研究室 室長
〃	渡邊 泰治 株式会社バッファロー 常務取締役
〃	渡辺 知尚 国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構 周波数管理室 室長