

情報通信審議会 情報通信技術分科会 衛星通信システム委員会

「非静止衛星を利用する移動衛星通信システムの技術的条件」のうち

- ① 「高度約600kmの軌道を利用する衛星コンステレーションによるKa帯非静止衛星通信システムの技術的条件」の検討開始について
- ② 「衛星コンステレーションによる携帯電話向け2GHz帯非静止衛星通信システムの技術的条件」の検討開始について

令和6年3月1日

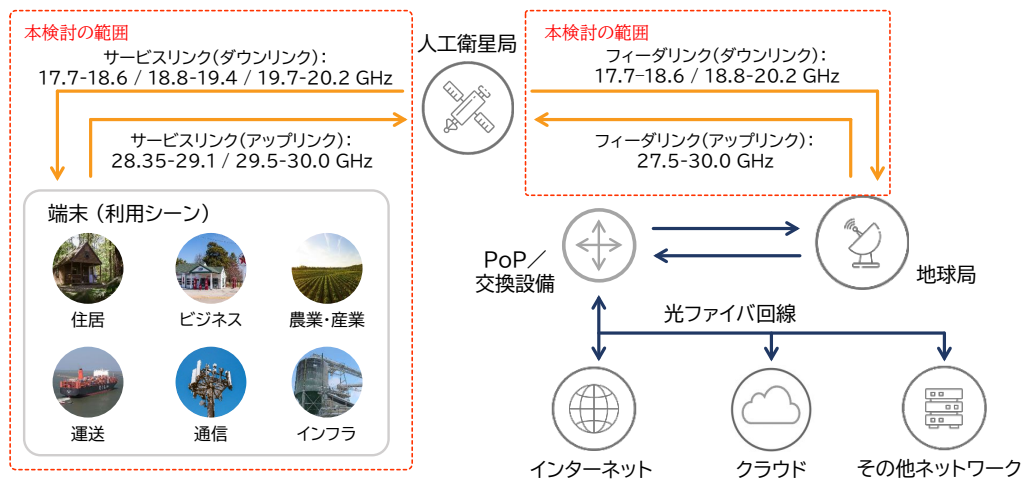
衛星通信システム委員会 作業班 事務局

I 検討の対象

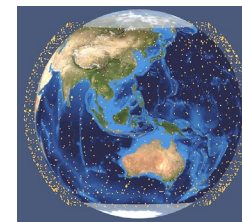
- ① 「高度約600kmの軌道を利用する衛星コンステレーションによるKa帯非静止衛星通信システムの技術的条件」の検討開始について … p.2
- ② 「衛星コンステレーションによる携帯電話向け2GHz帯非静止衛星通信システムの技術的条件」の検討開始について … p.5

- 近年、低軌道に多数の衛星を打ち上げて一体的に運用する「衛星星座」の実用化が進み、衛星による高速大容量通信が可能となり、利便性が向上したことから、地上系ネットワークを補完・代替する存在として衛星通信の重要性が高まっている。
- 衛星星座については、これまで「高度1,200kmの極軌道を利用するKu帯非静止衛星通信システム」及び「高度500kmの軌道を利用するKu帯非静止衛星通信システム」の制度整備が行われ、高速大容量の衛星通信としての利用のほか、携帯電話基地局のバックホールや自然災害等の非常時における通信手段として利用が拡大している。
- 今般、これらの衛星通信システムに加えて、日本をサービス区域に含むKa帯を使用する新たな衛星通信システムが計画されていることから、我が国に当該サービスを円滑に導入できるよう、「非静止衛星を利用する移動衛星通信システムの技術的条件」(平成7年電気通信技術審議会諮問第82号)のうち、「**高度約600kmの軌道を利用する衛星星座によるKa帯非静止衛星通信システムの技術的条件**」の検討を開始する。

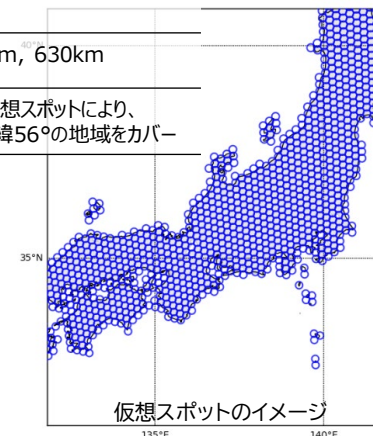
システム構成



衛星総数	最大3,236基
軌道高度	590km, 610km, 630km
サービスエリア	約300km ² の仮想スポットにより、北緯56°から南緯56°の地域をカバー



衛星星座イメージ



仮想スポットのイメージ

主な検討項目

- 高度約600kmの軌道を利用する衛星星座によるKa帯非静止衛星通信システムの技術的条件
- 同一及び隣接周波数を使用する無線システムとの共用に関する技術的条件

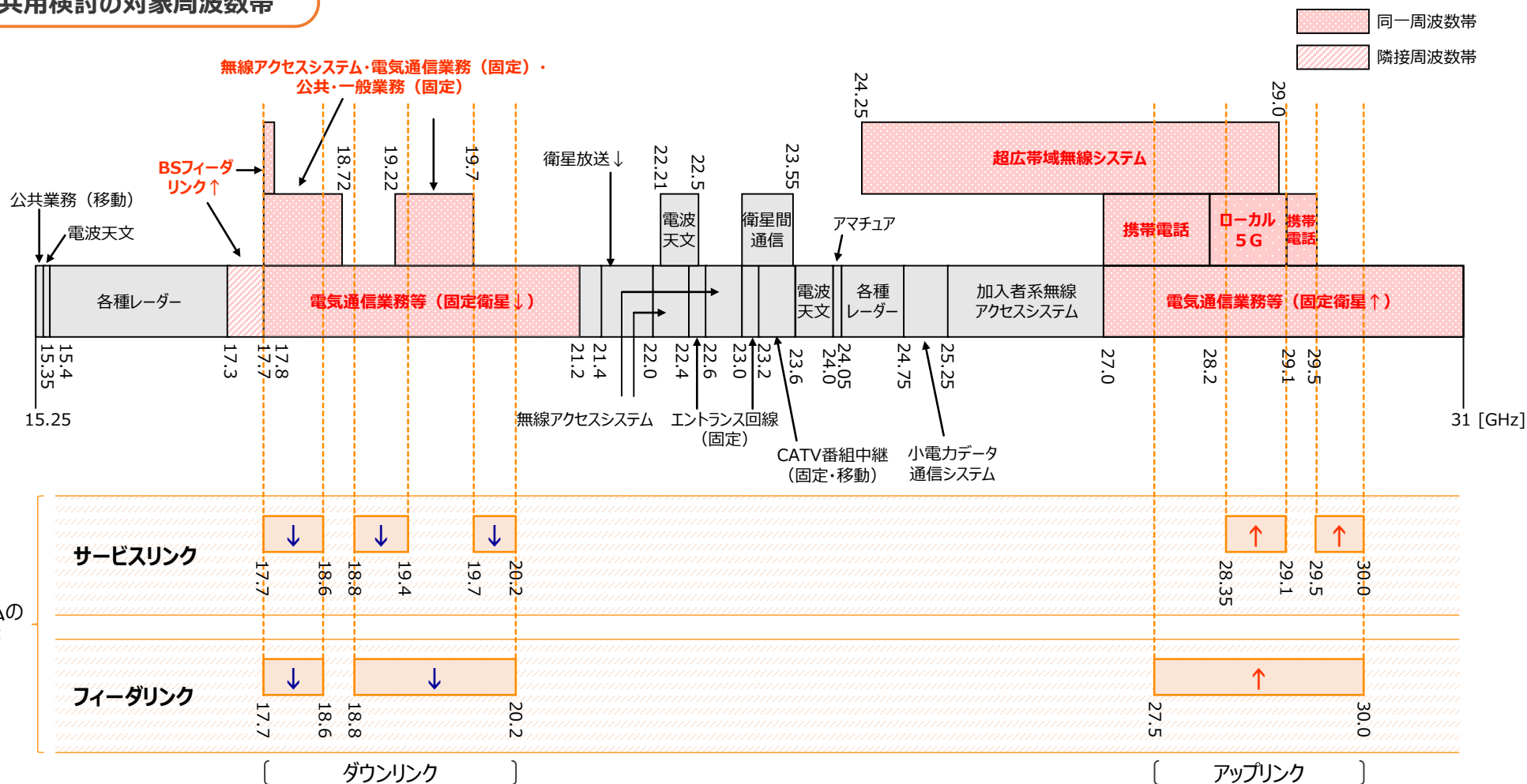
今後の予定

- 令和6年7月頃 一部答申

他の無線システムとの共用検討

- 検討対象の衛星コンステレーションでは、高度約600kmの軌道上に最大3,236基の衛星を配置し、サービスリンクとして28.35-29.1GHz/29.5-30.0GHz（↑）及び17.7-18.6GHz/18.8-19.4GHz/19.7-20.2GHz（↓）、フィーダリンクとして27.5-30.0GHz（↑）及び17.7-18.6GHz/18.8-20.2GHz（↓）を使用する計画であることから、これらの周波数帯を対象に共用検討を実施する。

共用検討の対象周波数帯

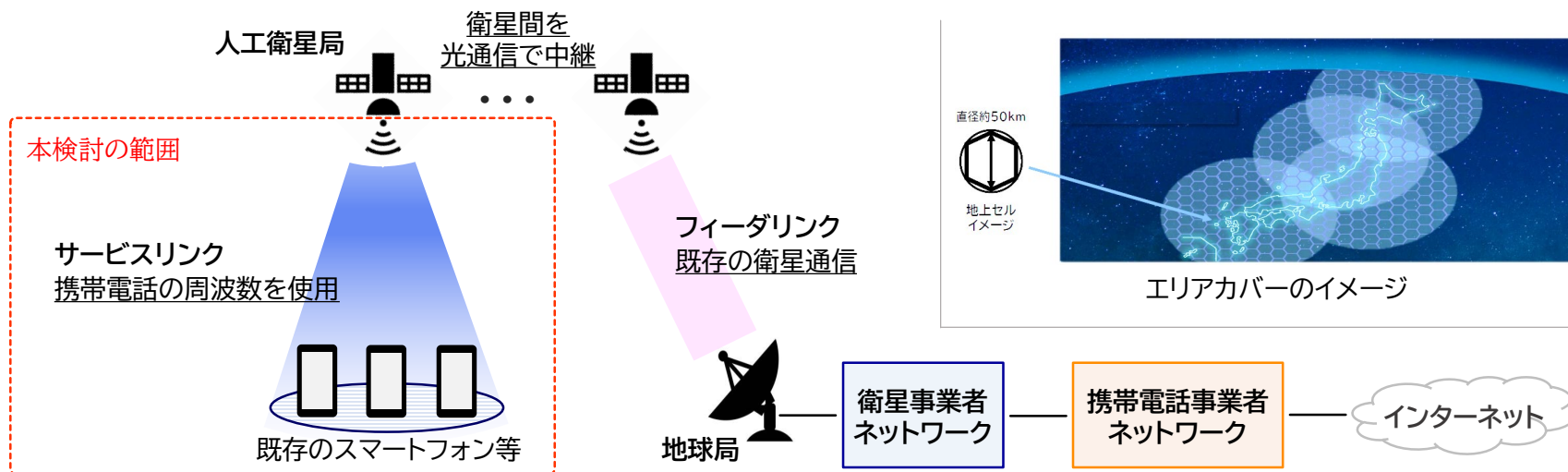


I 検討の対象

- ① 「高度約600kmの軌道を利用する衛星コンステレーションによるKa帯非静止衛星通信システムの技術的条件」の検討開始について … p.2
- ② 「衛星コンステレーションによる携帯電話向け2GHz帯非静止衛星通信システムの技術的条件」の検討開始について … p.5

- 近年、低軌道に多数の衛星を打ち上げて一体的に運用する「衛星星座」の実用化が進み、衛星による高速大容量通信が可能となり、利便性が向上したことから、地上系ネットワークを補完・代替する存在として衛星通信の重要性が高まっている。
- 特に、携帯電話の周波数を利用したスマートフォン等の地上端末による衛星との直接通信（衛星ダイレクト通信）は、専用の端末を必要とせずに衛星通信が可能となり、携帯電話の通信エリアを拡張して離島、海上、山間部等を効率的にカバーするとともに、自然災害等の非常時における通信手段となることから、各国で実現に向けた検討が始まっている。
- 我が国においてもこうした利用ニーズやサービス展開状況に迅速に対応し、衛星ダイレクト通信を円滑に導入するため、「非静止衛星を利用する移動衛星通信システムの技術的条件」（平成7年電気通信技術審議会諮問第82号）のうち、「**衛星星座による携帯電話向け2GHz帯非静止衛星通信システムの技術的条件**」の検討を開始する。

システム構成



主な検討項目

- 2 GHz帯を用いた衛星星座による携帯電話向け非静止衛星通信システムの技術的条件
- 同一及び隣接周波数を使用する無線システムとの共用に関する技術的条件

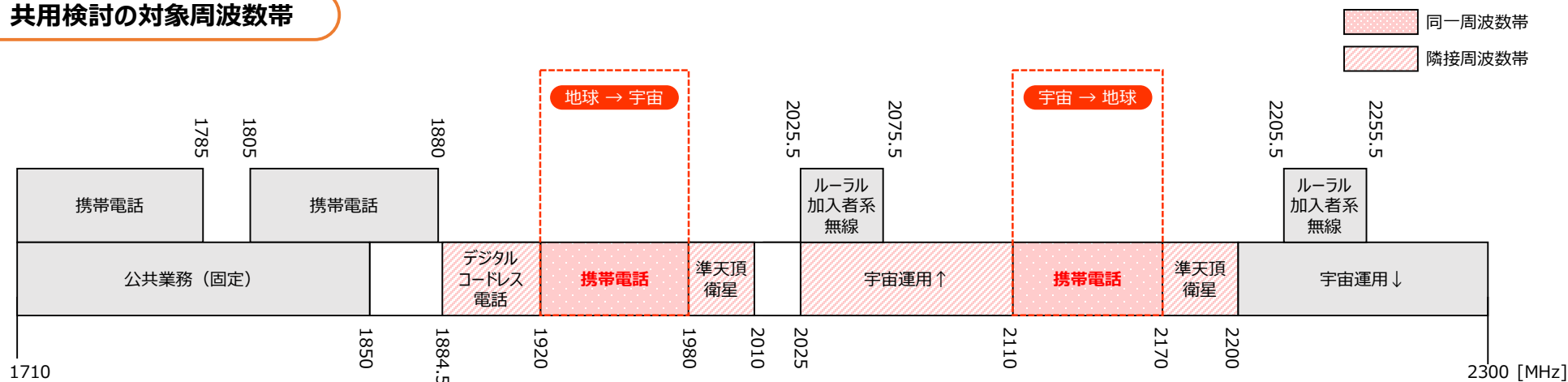
今後の予定

- 令和6年7月頃 一部答申

他の無線システムとの共用検討

- 衛星ダイレクト通信の周波数の国際分配については、国際電気通信連合（ITU）の2023年世界無線通信会議（WRC-23）において、WRC-27の議題として694/698MHz-2.7GHzの周波数帯を対象に検討を行うことが決議されたところ。
- こうした国際動向や我が国における周波数の割当て状況、サービスの検討状況等を踏まえ、グローバルに広く利用されている **Band 1の周波数帯（1920-1980MHz, 2110-2170MHz）を対象に共用検討**を実施する。

共用検討の対象周波数帯



参考：WRC-27における検討議題（議題1.13）

Studies on possible new allocations to the mobile-satellite service for direct connectivity between space stations and International Mobile Telecommunications (IMT) user equipment to complement terrestrial IMT network coverage

resolves to invite the ITU Radiocommunication Sector to complete in time for the 2027 world radiocommunication conference

- 1 studies on **possible allocations to the MSS in the frequency range between 694/698 MHz and 2.7 GHz, taking into account the IMT frequency arrangements addressed in the most recent version of Recommendation ITU-R M.1036;**
- 2 studies on spectrum requirements and on technical, operational and regulatory matters related to the implementation of the mobile-satellite service for direct connectivity to the IMT user equipment to complement the terrestrial IMT network coverage,

further resolves

- 1 to conduct studies on sharing and compatibility between incumbent services, including in adjacent frequency bands, ensuring the protection of incumbent services in accordance with the Radio Regulations;
- 2 to study possible technical and operational measures to ensure that the stations in the MSS do not cause harmful interference to, or claim protection from, stations operating in the mobile service,

Ⅱ 検討の進め方

今後のスケジュール（予定）

	令和6年1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月
情報通信 技術分科会	<ul style="list-style-type: none"> ▲ 第176回 (1/18) ・ 検討開始の報告 						<ul style="list-style-type: none"> ▲ 一部答申
衛星通信 システム 委員会		<ul style="list-style-type: none"> ▲ 第45回 (2/5) ・ 検討開始の報告 ・ 作業班の設置 				<ul style="list-style-type: none"> ▲ 意見公募 ・ 作業班報告 ・ 委員会報告の意見募集案の取りまとめ 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ 委員会報告案の取りまとめ
作業班			<p>必要に応じて適宜開催</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ <ul style="list-style-type: none"> ・ 調査検討事項の確認 ・ 共用検討の考え方等 ▲ <ul style="list-style-type: none"> ・ 共用検討 ・ 技術的条案件の検討等 ▲ <ul style="list-style-type: none"> ・ 技術的条案件の検討 ・ 報告書案の検討等 ▲ <ul style="list-style-type: none"> ・ 報告書案の取りまとめ 				