

第35回 有効利用評価部会

衛星ダイレクト通信の導入に向けた制度整備

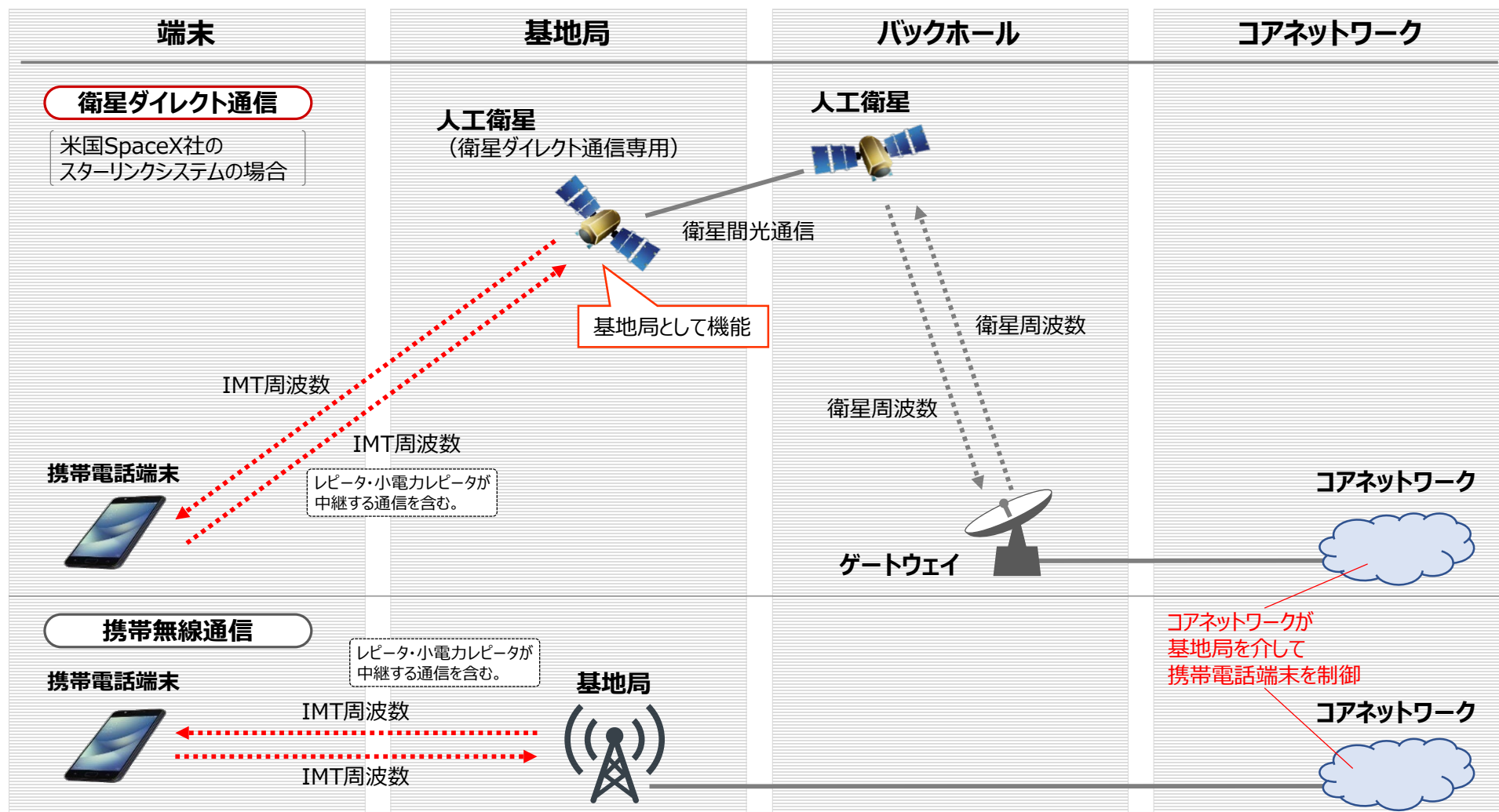
令和6年10月23日

総務省 総合通信基盤局 電波部
基幹・衛星移動通信課

衛星ダイレクト通信システムの構成

1

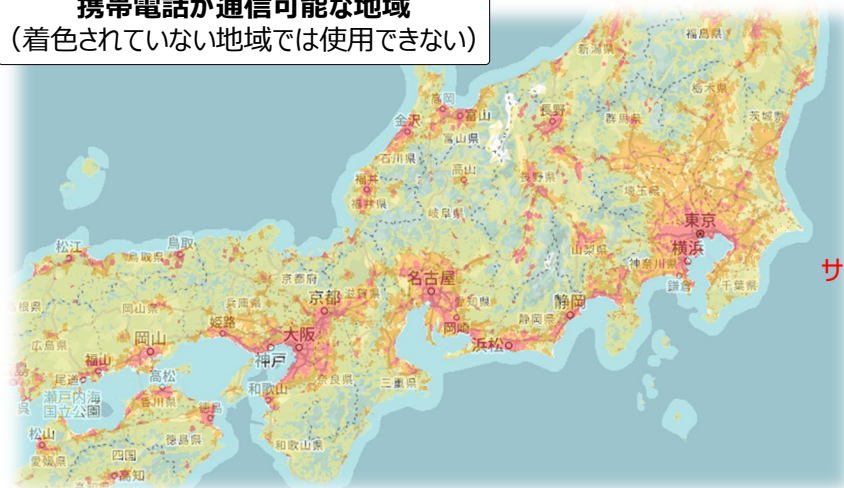
- 衛星ダイレクト通信システムは、携帯電話端末が携帯電話に割り当てられた周波数（IMT周波数）を使用して人工衛星と直接通信を行い、当該人工衛星を介して携帯電話網のコアネットワークに接続することで通信を実施（携帯無線通信と同様にコアネットワークが基地局を通じて携帯電話端末を制御）。
- 人工衛星に基地局機能が搭載されているため既存の携帯電話端末で通信が可能であり、追加の機器は不要。



- 衛星ダイレクト通信システムは、軌道上を周回する複数の人工衛星（衛星コンステレーション）から地表へビームを発射し、**任意のセルで構成されるサービスエリアを形成**。離島・海上・山間部等の基地局が整備されていない地域でも携帯電話サービス（音声通話・SMS、データ通信）の利用が可能となり、**携帯電話のサービスエリアが拡大**。

携帯電話（地上の基地局のみ）のサービスエリア例

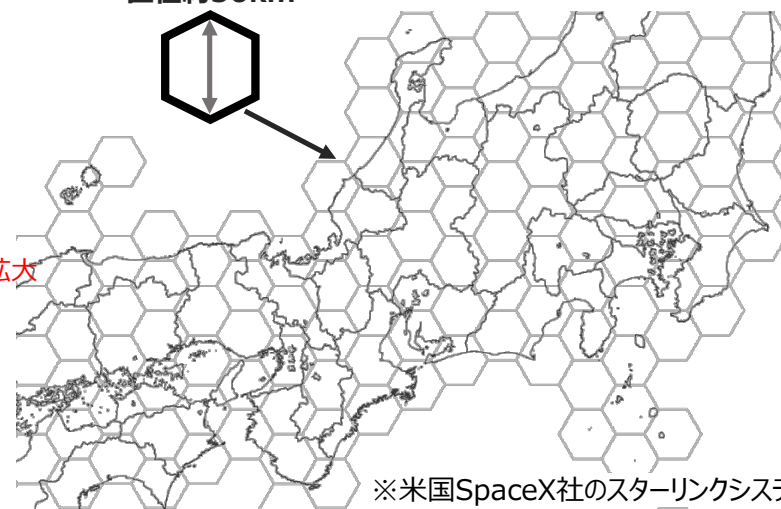
携帯電話が通信可能な地域
(着色されていない地域では使用できない)



携帯電話の
サービスエリアの拡大

衛星ダイレクト通信システムのサービスエリア（イメージ）

直径約50km



出典：携帯電話事業者Webサイト

出典：情報通信審議会 衛星通信システム委員会 作業班（第29回）資料29-3-2

（参考）携帯電話の面積カバー率（2 GHz帯）

	ドコモ			KDDI／沖縄セルラー	ソフトバンク			3 G 平均値	4 G+5G 平均値
	3 G	4 G	5 G	4 G	3 G	4 G	5 G		
i 基地局の数（屋外）	32,438局	52,573局	134局	40,338局	63,584局	39,862局	3局		
ii 人口カバー率	86.94%	98.44%	0.67%	95.63%	99.13%	96.44%	0.00%		
iii 面積カバー率	24.73%	36.13%	0.24%	25.12%	42.20%	29.02%	0.00%		

出典：「令和6年度 携帯電話及び全国BWAに係る電波の利用状況調査の調査結果」（総務省）

- 衛星ダイレクト通信システムは、携帯無線通信用として割り当てられている周波数の一部（5MHz幅※）を使用してサービスを提供
- 衛星ダイレクト通信のサービスエリアは任意のセルで構成。このため、基地局の整備状況やトラフィックの状況に応じ、携帯無線通信と組み合わせたサービスが可能。

※米国SpaceX社のスターリンクシステムの場合

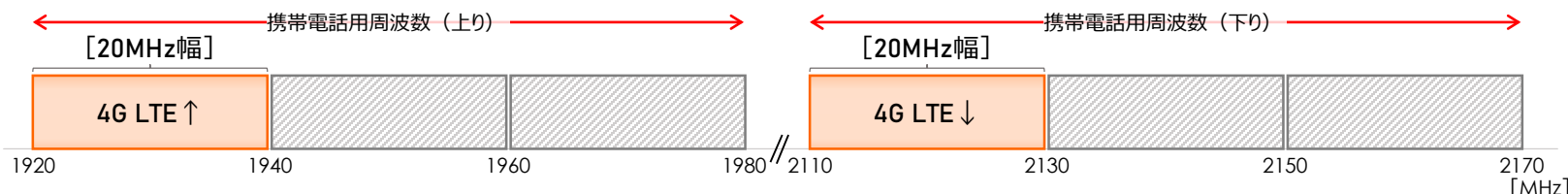
2GHz帯（1920-1980MHz, 2110-2170MHz）を使用して衛星ダイレクト通信を行う場合

■ 携帯無線通信のみ（現在）



基地局 携帯電話端末

全国：携帯無線通信で20MHz幅×2を使用



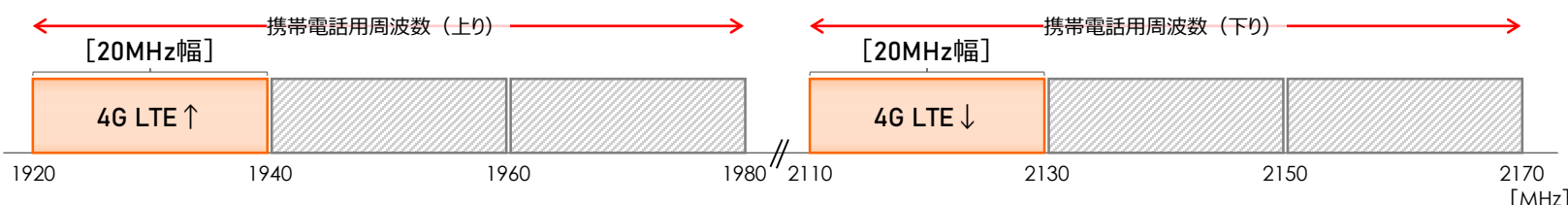
■ 携帯無線通信 + 衛星ダイレクト通信

人工衛星

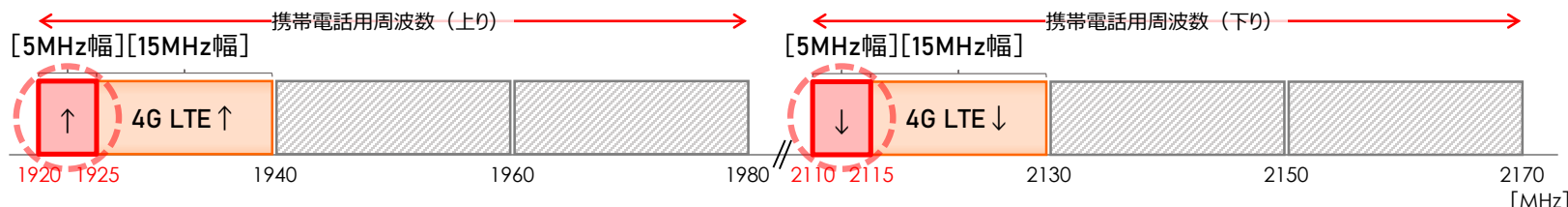


基地局 携帯電話端末

①都市部等：携帯無線通信で20MHz幅×2を使用

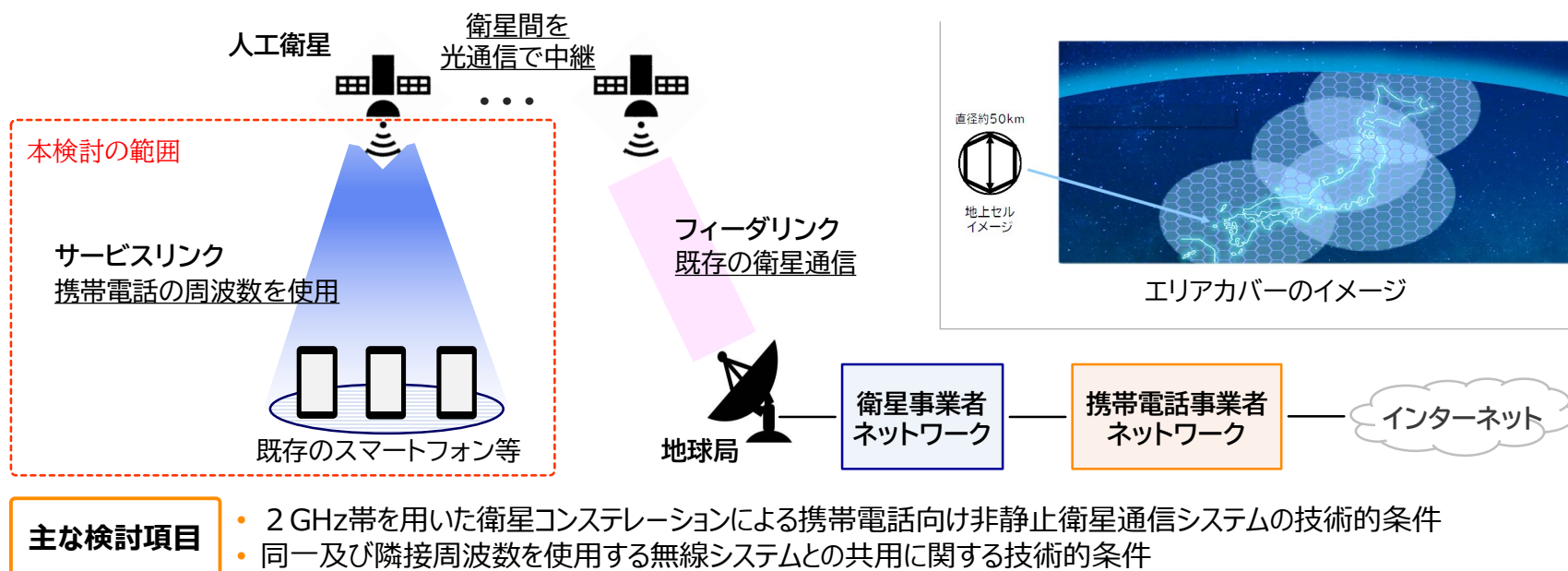


②山間部等：衛星ダイレクト通信で5MHz幅×2使用、携帯無線通信で15MHz幅×2を使用



- 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、専用のアンテナや端末を必要とせず衛星通信が可能となり、携帯電話のサービス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進展。
- 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システムを円滑に導入するため、情報通信審議会において、令和6年1月から「**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**」の検討を実施（令和6年10月答申）。

情報通信審議会 における検討



総務省の 今後の取組

- 情報通信審議会の一部答申を踏まえ、所要の手続きを経て関係規定を改正し、衛星ダイレクト通信システムの導入に係る制度整備を行う予定

令和6年末以降に、携帯電話事業者が衛星ダイレクト通信サービスの提供を予定

※ 当面の間はSMSによるメッセージ送受信に限定したサービス提供となる見込み。音声通話、データ通信等については人工衛星の打上げ状況に応じて順次提供を予定。

衛星ダイレクト通信システムに係る無線局の調査について

5

- 衛星ダイレクト通信システムに係る無線局の「電波の利用状況調査及び有効利用評価」については、**電気通信業務用基地局（携帯電話・全国BWA）と併せて実施**する予定。

