

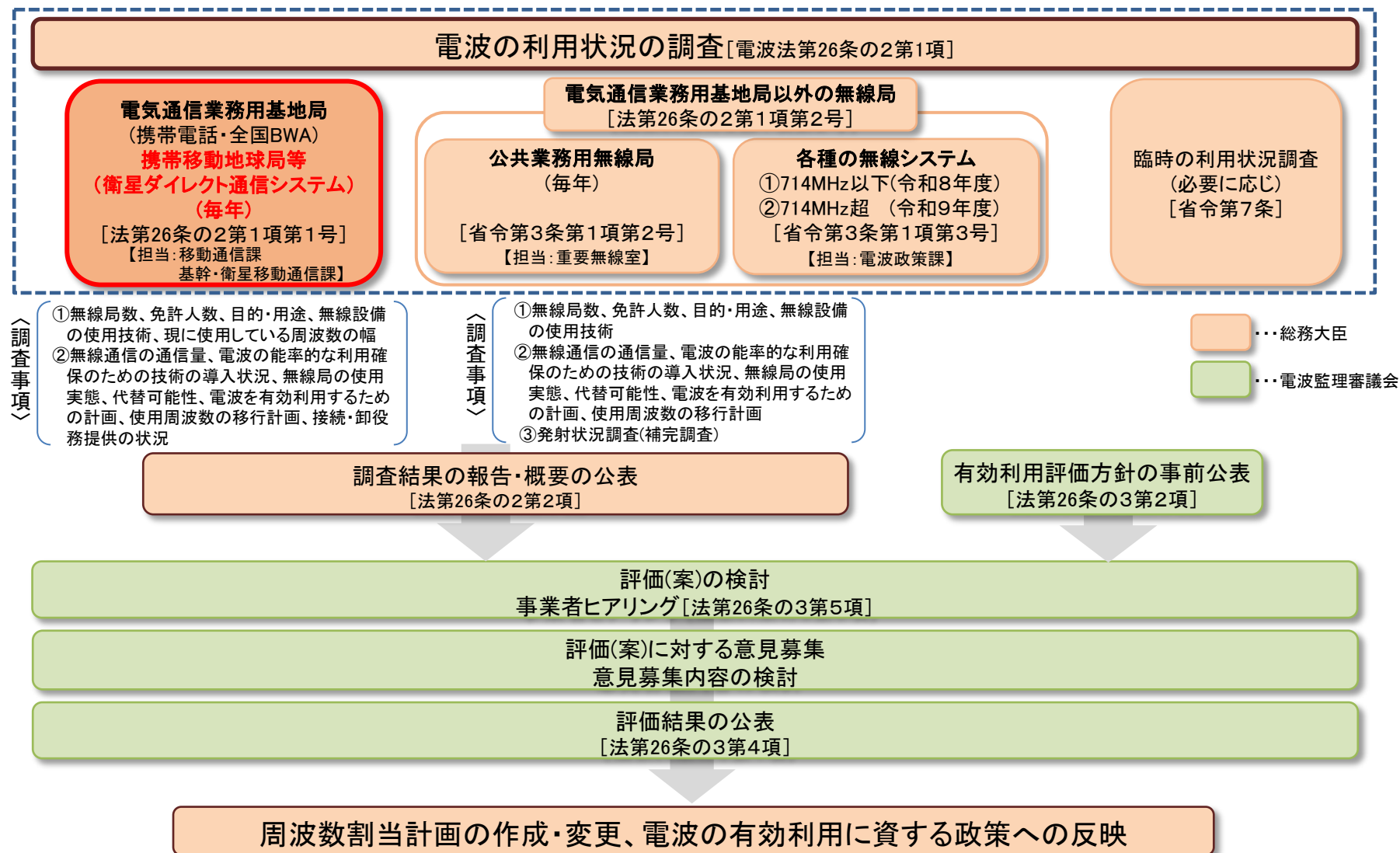
令和8年度 衛星ダイレクト通信に係る 電波の利用状況調査の調査結果について

令和8年10月
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に係る利用状況調査について

1

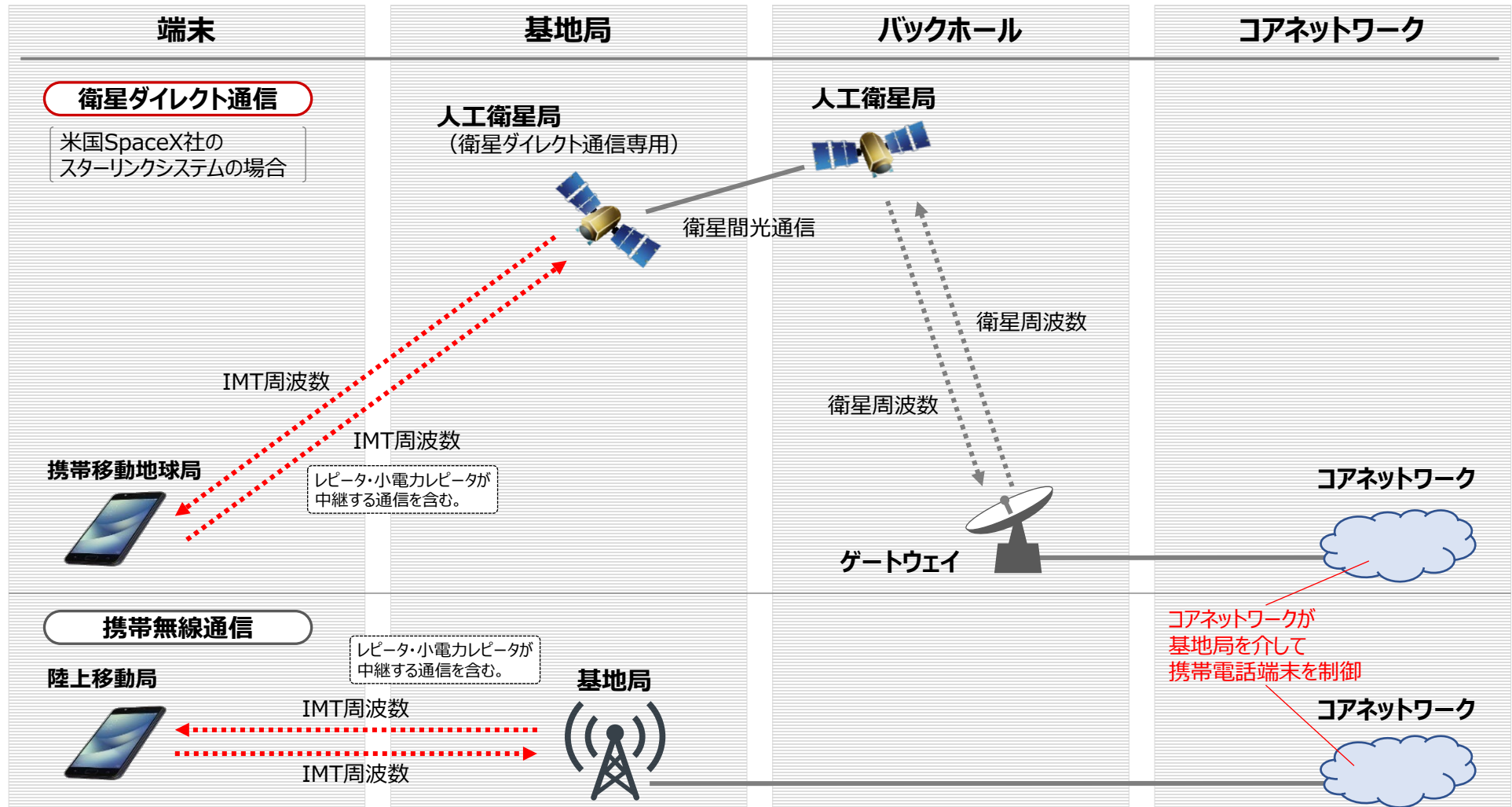
- 衛星ダイレクト通信システム用無線局の利用状況調査については、密接な関係を有する**電気通信業務用基地局（携帯電話）の利用状況調査と連携して実施**（調査事項及び調査実施時期については、サービスの展開状況等を考慮）。



衛星ダイレクト通信システムの概要

2

- 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。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。
- 2GHz帯の利用に関して、情報通信審議会の答申を踏まえ、令和6年12月に電波法関係法令を改正して技術基準等を整備。



衛星ダイレクト通信システムの導入効果

- 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（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**。
- 基地局未整備エリアでのSMSサービスや位置情報共有サービスの提供に加え、災害時等の通信手段としても有効。

各事業者の業務区域（サービスエリア）

地上の基地局が十分に整備されていない地域を含め、日本全国及び周辺海域を効率的にカバー

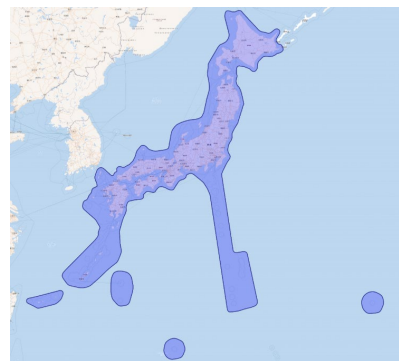
NTT docomo



KDDI



SoftBank



衛星ダイレクト通信を用いたサービスの一例

圏外エリアにおいても、位置情報の共有、災害時等の緊急通報メール受信等が可能

連絡先確認



KDDI SMART アドレス帳が使える

資料確認



KDDI ファイルストレージで資料が共有できる

NEW 建設業向けアプリ



eYACHOで建設現場での作業を効率化

地図を確認



地図アプリで居場所やルート確認ができる

天気を確認



ウェザーニュースを利用できる

NEW ロケーション安否確認サービス



ロケーション安否確認で従業員の安否を確認できる

防災情報を確認



防災アプリで防災情報を迅速に取得できる

出典：NTTドコモホームページ



出典：ソフトバンクホームページ

出典：KDDIホームページ

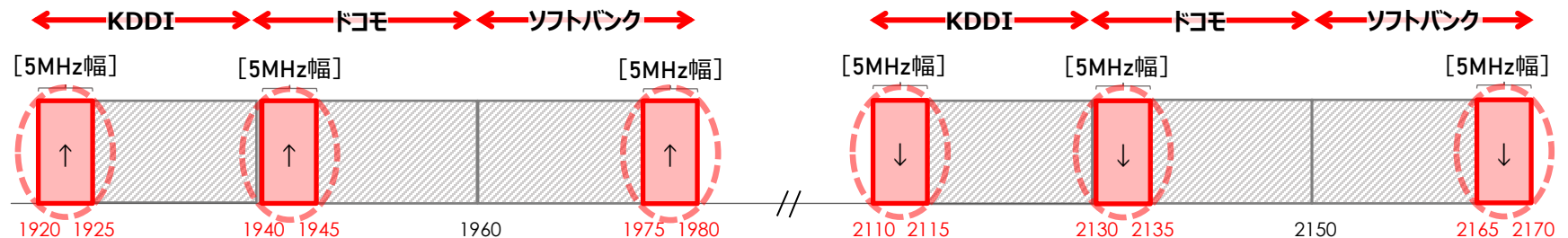


docomo Starlink Directの特長・利用シーンはこちら →

- 総務省では、衛星コンステレーションを活用して、**携帯電話（スマートフォン）が人工衛星と直接通信を行う衛星ダイレクト通信**のサービス導入に向け、令和6年2月に技術的条件の検討を開始。同年12月に関係法令を改正し、**2GHz帯を用いる衛星ダイレクト通信の制度整備を実施**。
- これを受け、**令和7年4月からKDDIが、令和8年4月からソフトバンク及びNTTドコモが衛星ダイレクト通信のサービス提供を開始**。

【携帯電話各社のサービス展開状況】

	KDDI	NTTドコモ	ソフトバンク
衛星システム （連携衛星事業者）	スターリンク（SpaceX）	スターリンク（SpaceX）	スターリンク（SpaceX）
一般利用者向け サービス開始時期	令和7年4月	令和8年4月	令和8年4月
周波数	1920-1925 MHz（↑） 2110-2115 MHz（↓）	1940-1945 MHz（↑） 2130-2135 MHz（↓）	1975-1980 MHz（↑） 2165-2170 MHz（↓）



- 衛星ダイレクト通信のサービスエリアは任意のセル単位で設定できるため、通信需要等に応じて、地上の携帯電話ネットワークと組み合わせた柔軟なサービス提供が可能。

(衛星ダイレクト通信の導入当初は、基地局が高密度に配置され通信需要の大きいエリアでは地上系ネットワークを引き続き利用し、それ以外のエリアでは地上系ネットワークの使用周波数帯域を15MHzに縮減した上で衛星ダイレクト通信を導入する運用が主に想定されていた。)

- 各事業者において衛星ダイレクト通信が導入され、その中で周波数利用効率の向上のため、例えば、地上系ネットワークの基地局の使用周波数帯域を縮減しないまま周波数の重複を前提とした運用形態など、**システム全体としてより最適な運用形態（地上系と衛星ダイレクト通信との周波数の使い分け）を模索する取組が続けられている。**

※米国SpaceX社のスターリンクシステムの場合

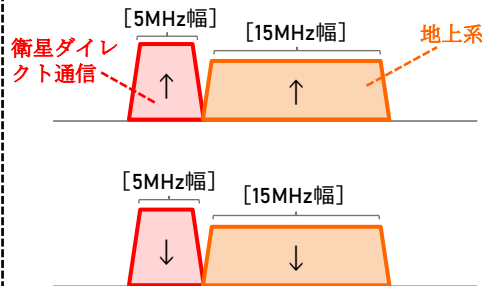
地上の基地局と衛星ダイレクト通信の運用形態

(※イメージ図では、形式的に下側の5MHzを衛星ダイレクト通信で利用する場合を仮定して示している)

衛星ダイレクト通信導入時に想定されていた周波数利用の形態

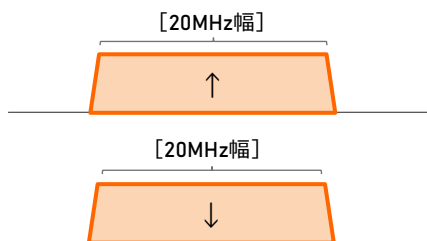
✓高トラフィックエリア以外のエリア

地上系を15MHz幅に縮退させた上で、5MHz幅で衛星ダイレクト通信を運用



✓高トラフィックエリア

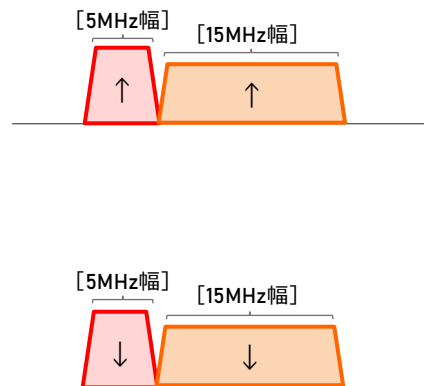
従来からの地上系を使い続ける。衛星ダイレクトは利用しない。



最新の周波数利用の傾向

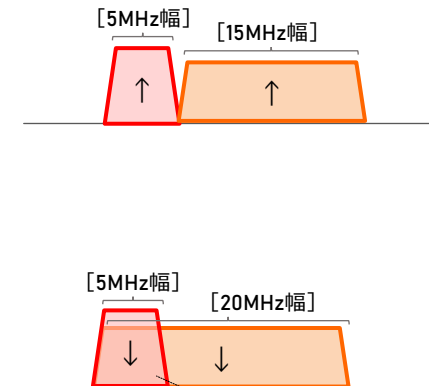
(1) 周波数を棲み分け

地上系を15MHz幅に縮退させた上で、5MHz幅で衛星ダイレクト通信を運用。



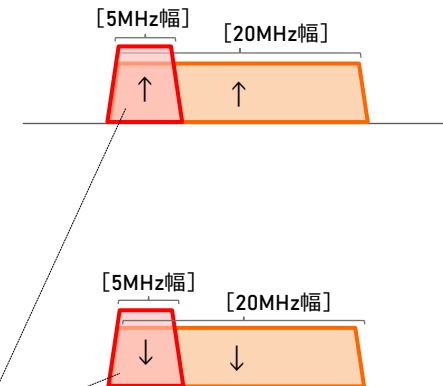
(2) DLのみ周波数を重複して利用

DLについては地上系を20MHz幅で使い続け、周波数を重複させる形で5MHz幅の衛星ダイレクト通信を運用。
ULについては地上系を15MHz幅に縮退させた上で、5MHz幅で衛星ダイレクト通信を運用。



(3) 周波数を重複して利用

地上系を20MHz幅で使い続け、周波数を重複させる形で5MHz幅の衛星ダイレクト通信を運用。



※ 携帯電話端末は、圏内エリアでは、より電波強度が強い地上系ネットワークの電波に繋がるため、同一周波数を地上系と衛星ダイレクト通信とで重複して利用可能とする考え方

調査結果の概要①

6

i 人口カバー率・面積カバー率

・人口カバー率の調査結果

		北海道	東北	関東	信越	北陸	東海	近畿	中国	四国	九州	沖縄	全国
ドコモ	人口カバー率※ (衛星ダイレクト通信単独)	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %
	(参考)地上の携帯電話 (2GHz帯 4G+5G)の人口カバー率	98.90 %	95.92 %	99.39 %	97.87 %	97.38 %	99.30 %	98.94 %	95.56 %	98.07 %	96.71 %	99.25 %	98.42 %
KDDI	人口カバー率※ (衛星ダイレクト通信単独)	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %
	(参考)地上の携帯電話 (2GHz帯 4G)の人口カバー率	92.52 %	90.64 %	98.60 %	92.04 %	93.11 %	96.79 %	97.83 %	88.66 %	91.14 %	92.10 %	98.96 %	95.67 %
ソフトバンク	人口カバー率※ (衛星ダイレクト通信単独)	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %
	(参考)地上の携帯電話 (2GHz帯 4G+5G)の人口カバー率	94.57 %	92.88 %	99.26 %	94.39 %	96.96 %	98.94 %	98.79 %	91.94 %	92.95 %	95.65 %	98.62 %	97.32 %

※ 人口カバー率とは、評価を実施する区域(以下「評価区域」という。)におけるメッシュ(昭和48年行政管理庁告示第143号(統計に用いる標準地域メッシュおよび標準地域メッシュ・コード)第1項第2号に規定する2分の1地域メッシュをいう。)内の人口の合計に対する、メッシュ(通信が可能となる区域の面積が当該メッシュの面積の2分の1を超えるものに限る。)内の人口の合計の割合をいう。人口カバー率が「100.00%」であったとしても、周りに木や山、建物などの遮蔽物がある場合など、通信できないケースはあり得る。

・面積カバー率の調査結果

		北海道	東北	関東	信越	北陸	東海	近畿	中国	四国	九州	沖縄	全国
ドコモ	面積カバー率※1 (衛星ダイレクト通信単独)	100.00 %※2	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %※2	100.00 %	100.00 %	100.00 %※2	100.00 %
	(参考)地上の携帯電話 (2GHz帯 4G+5G)の面積カバー率	24.78 %	29.03 %	63.09 %	35.28 %	35.21 %	51.34 %	40.99 %	37.79 %	46.37 %	39.24 %	52.85 %	36.45 %
KDDI	面積カバー率※1 (衛星ダイレクト通信単独)	100.00 %※2	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %※2	100.00 %	100.00 %	100.00 %※2	100.00 %
	(参考)地上の携帯電話 (2GHz帯 4G)の面積カバー率	11.22 %	22.91 %	51.35 %	24.59 %	24.50 %	34.19 %	33.05 %	21.16 %	20.52 %	29.20 %	56.73 %	25.17 %
ソフトバンク	面積カバー率※1 (衛星ダイレクト通信単独)	100.00 %※2	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %※2	100.00 %	100.00 %	100.00 %※2	100.00 %
	(参考)地上の携帯電話 (2GHz帯 4G+5G)の面積カバー率	16.50 %	27.07 %	57.88 %	27.32 %	34.04 %	46.20 %	42.86 %	30.26 %	27.33 %	41.85 %	63.87 %	32.36 %

※1 面積カバー率とは、評価区域におけるメッシュの数に対する、メッシュ(通信が可能となる区域の面積が当該メッシュの面積の2分の1を超えるものに限る。)の数の割合をいう。面積カバー率が「100.00%」であったとしても、周りに木や山、建物などの遮蔽物がある場合など、通信できないケースはあり得る。

※2 一部離島等は除外して集計。

ii 無線局の目的及び用途

	役務の種別	対応機種数	対応アプリ数(※)	主なアプリ
ドコモ	SMS、RCS、データ通信	89 機種	iOS: 36 Android: 38	SNS、コミュニケーション、マップ、 天気・災害情報提供、電子決済等
KDDI/沖縄セル	SMS、RCS、データ通信	90 機種	iOS: 40 Android: 41	SNS、コミュニケーション、マップ、 天気・災害情報提供、電子決済等
ソフトバンク	SMS、RCS、データ通信	88 機種	iOS: 35 Android: 34	SNS、コミュニケーション、マップ、 天気・災害情報提供、電子決済等

※ 各社が公式に認めている対応アプリ数

iii 無線設備の使用技術

・最大多値の変調方式は、64値直交振幅変調(64QAM)。

iv 接続・卸役務提供の状況

・MVNOへの提供実績等はなし。