

空が見えれば、日本全国どこでも通信

KDDIの「au Starlink Direct」は、アジアで初めて商用化されたStarlink衛星とスマートフォンの直接通信サービスだ。国内の携帯電話サービスの人口カバー率は99%超に達する一方、面積カバー率では約6割にとどまっている。しかし、KDDIがau Starlink Directを提供開始したことにより、空が見えれば日本全国どこでもスマホで通信できる世界が到来した。

ここがPOINT!

提供価値・解決できる課題

Starlink衛星との直接通信により、
日本全国をエリア化

テクノロジー

Starlink衛星

「au Starlink Direct」の開発背景をKDDIの尾野村章弘氏はこう語る。「携帯電話のエリアは、面積ベースでは約6割にとどまります。残るエリアをどう埋めるかを検討した結果、非地上系ネットワーク（NTN）の早期導入が不可欠だと判断しました」

同社は2022年から法人向け衛星ブロードバンド「Starlink Business」の国内提供を開始。KDDI自身も、離島や災害時などにおいてau基地局のバックホール回線としてStarlinkを活用してきた。こうした技術的蓄積とSpaceXとの協業関係を土台に、次のステップとして実現したのが日本初、さらにアジアでも初となるスマートフォンと衛星の直接通信サービスである。

実現にあたって大きなポイントの1つとなったのは、2.1GHz帯の共用だったという。4G（LTE）用の周波数を使うことで、既存のLTE端末でStarlink衛星との直接通信が可能になるが、まずは国際的な合意形成が必要だ。KDDIは2023年11月の世界無線通信会議「WRC-23」に参加し、その議論に貢献。さらに日本での免許交付や、米国FCC（連邦通信委員会）の承認を得るための渉外活動に

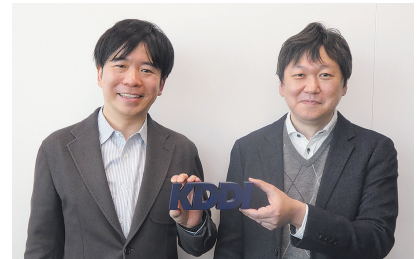
スピード感を持って取り組んだ。

「長年の衛星通信事業で培った知見があったからこそ、制度化に向けた道筋を短期間で描くことができました」と志田裕紀氏は振り返る。

開発や技術実証も急ピッチで進めた。例えば日本での制度化に向け、2024年10月に実施した沖縄県・久米島での初フィールド実証ではSpaceXのエンジニアも現地入り。試験中に課題が見つかり、日米の時差を活用して日本が夜中の間、米国にいるSpaceXのエンジニアが改善作業を行い、翌朝には日本で再試験するという開発サイクルを回した。

また、2.1GHz帯の一部を衛星通信に割り当てれば、その分、地上ネットワーク側で使える帯域は狭くなる。それでも地上側の体感品質を維持できるよう、SpaceXと共同でパラメータの調整に力を注いだ。

加えて、衛星通信の周波数も限られていることから、「効率よく利用していただくため、『サテライトモード』を開発して導入しました」と尾野村氏。これは地上の電波が圏外になると、衛星に自動切替する機能などを備えたソフトウェア。圏外ユーザーのみがStarlink衛星につながる。2024年12月に免許が交付され、日本全国で試験が可能になると、サービス開始当初の対応端末50機種すべてを全国各地の圏外エリアに持ち込み、「充実したサービスを目指して試験を繰り返しました」（尾野村氏）。



（左から）KDDI 技術企画本部 技術企画部 通信プラットフォームグループ グループリーダー 志田裕紀氏、エキスパート 尾野村章弘氏

ユーザー数は300万を突破

こうした徹底的な努力の積み重ねを経て、au Starlink Directがサービスインしたのは2025年4月のこと。最初はSMSの送受信からスタートし、同年8月にはデータ通信も利用可能になった。ただ、地上ネットワークと比較して、au Starlink Directの通信速度や同時接続数には制約がある。ユーザーが快適に利用するためには、アプリごとの通信制御やUIの最適化が必要なことから、KDDIはアプリ事業者とともに検証を重ねながら、地図やSNS、音声通話アプリなど、対応アプリの拡大を順次進めている。

au Starlink Directのユニークユーザー数は、2026年1月時点で300万人を突破している。「一般のスマートフォンで利用可能にしたことで、衛星通信サービスの間口が一気に広がりました。サービス開始がゴールではなく、今後も改善を続けながら、パートナーと一緒に衛星通信のメリットを活かしたサービスを作り続けていきます」（志田氏）