

災害時における衛星等の活用や導入に向けた取り組み

KDDI株式会社

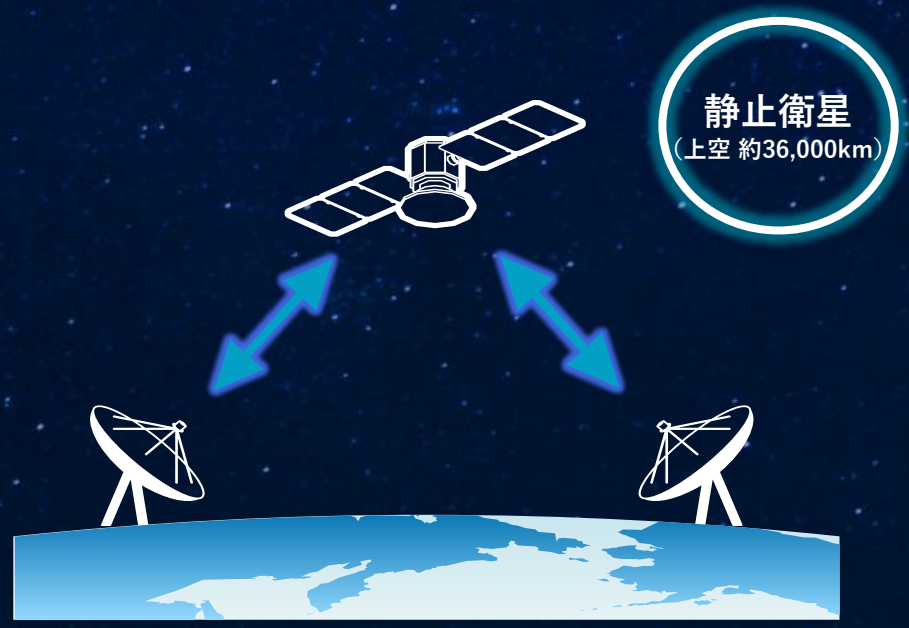
2022年11月15日

1. 被災した携帯基地局等の早期復旧手段
2. 支障が発生した携帯電話サービスを代替する通信手段

1. 被災した携帯基地局等の早期復旧手段
2. 支障が発生した携帯電話サービスを代替する通信手段

衛星通信の進化

静止衛星に加え、これからは低軌道を周回する
非静止衛星を利用した衛星ブロードバンド通信の時代へ



地上局との距離が約**65分の1**



メリット	デメリット
<ul style="list-style-type: none"> ✓ 理論上、3機で全球をカバー ✓ トラッキングが容易 ✓ 衛星寿命が長い 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 遅延が大きい

メリット	デメリット
<ul style="list-style-type: none"> ✓ 大容量かつ低遅延 ✓ 端末の小型・小電力化が可能 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 多数の衛星が必要

衛星通信「Starlink」の活用

デジタルデバイドを解消し、安心して暮らせる社会を目指す

au通信網への採用

年内
開始



au基地局のバックホール回線
1,200ヶ所以上に利用

法人・自治体向け提供

年内
開始



国内唯一「認定Starlinkインテグレーター」
として、山間部、海上*、災害時の通信に貢献

さらに「つながる」社会へ



3,000超の衛星を支える
国内複数箇所の地上局

* 海上通信向けサービスの提供開始時期については、詳細が決まり次第ご案内予定

au通信網へのStarlinkの採用

島しょ部や山間部にも高速な通信を宇宙から提供



6,847島

日本には、本州、北海道、四国、九州、沖縄本島を除く6,847の離島があるとされています。有人離島だけでも254。

本土からどんなに離れた島でも低軌道衛星から高速な回線を提供します。



まずは1,200か所

地理的条件により、光ファイバーケーブルが引き込みにくい基地局について、2022年をめぐりに、まず全国1,200か所から順次導入を開始します。

これまで提供が困難とされていた山間部や島しょ地域で、100Mbps超の通信速度を実現します。



16,667山

『日本山名総覧』の2万五千分の1の地形図に載っている山の数は16,667山。諸説にはもっとあるとも。

どんなに険しい山の奥でも、高速な通信を宇宙から提供します。

法人・自治体向けのStarlinkの提供

大容量・低遅延を求める利用シーンを広げていく

社会インフラの老朽化対応

リモート監視



現地事務所の
通信環境



開拓前線を支える通信環境の改善

安心安全
緊急時の連絡



従業員
満足度向上



企業・自治体のBCP対応

事業活動の維持



公共サービスの
継続



自然災害対応

被災地の
通信環境



避難所の
通信環境



デジタルデバイド解消に向けて

山小屋



離島



海上利用への期待

商船・作業船
クルーズ船



MARITIME
提供地域



船舶型基地局

陸路が途絶された場合のエリア復旧手段として、KDDIケーブル保守船等に
携帯電話基地局を搭載し日本初の運用を実現

船舶型基地局の一例

KDDIケーブルインフィニティ



KDDIオーシャンリンク

日本初となる「船舶型基地局」の運用

北海道胆振地震時の航路とスケジュール



日高沖からの電波発射エリア



- ✓ 2018年9月に北海道胆振地震の対応のため、KDDIオーシャンリンクを出航。
- ✓ 2018年9月8日19時43分から約61時間電波発射を実施。

※ 2019年9月には台風15号による対応のため、2回目のKDDIオーシャンリンクの運用を実施しております。

可搬型基地局/車載型基地局

可搬型基地局や小型・大型車載型基地局を用いて、
災害時にエリア復旧を実施

可搬型基地局アンテナ



車載型基地局

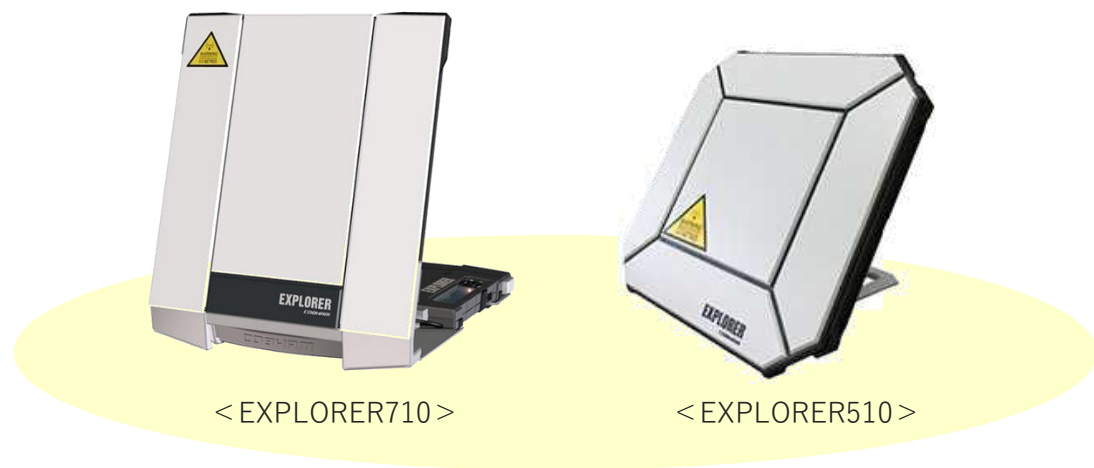
携帯電話用アンテナ

衛星用アンテナ



1. 被災した携帯基地局等の早期復旧手
2. 支障が発生した携帯電話サービスを代替する通信手段

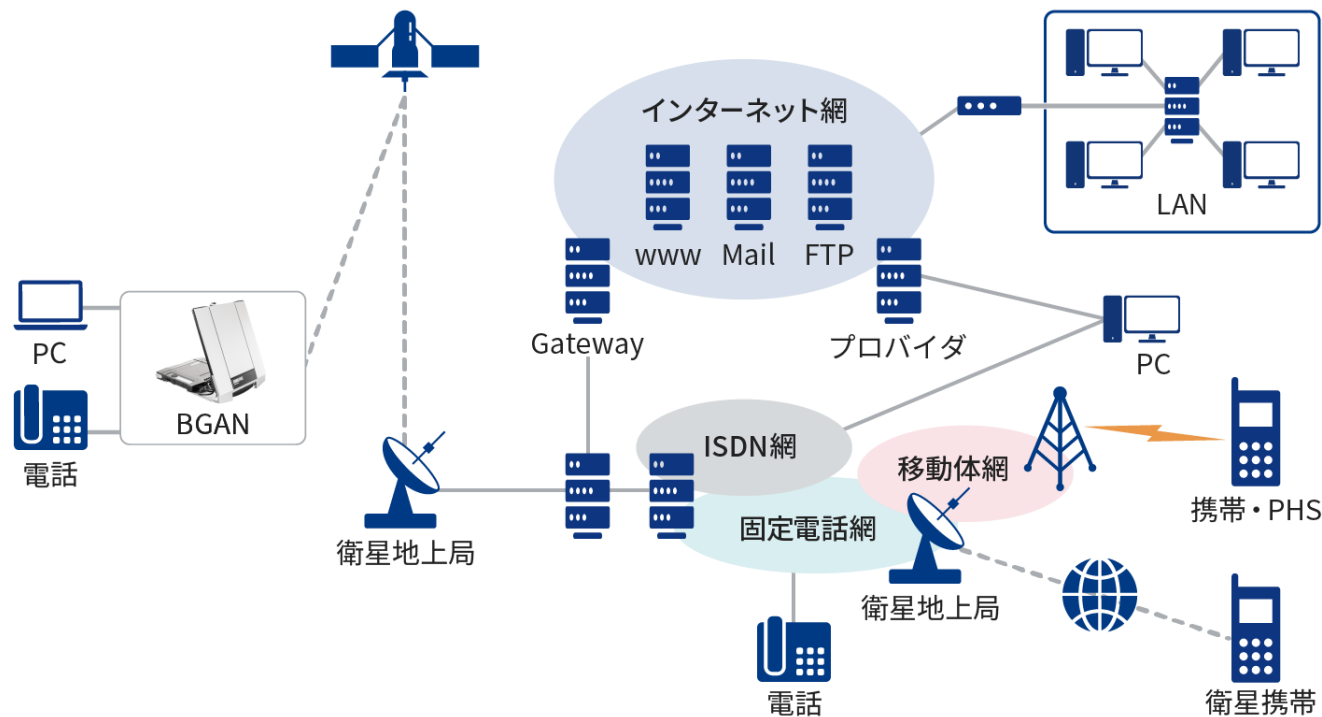
インマルサットBGAN



インマルサットBGAN*1サービスは、
小型・軽量のインマルサットBGAN端末を利用し、
グローバルカバレッジにおいて音声通信はもちろんのこと、
64kbpsのISDN通信や2種類*2のIPパケット通信をご利用できます。

*1) Broadband Global Area Network

*2) 最大492kbpsのスタンダードIPパケット通信および最高帯域確保384kbps(上限約450kbps) の
ストリーミングIPパケット通信



*山間や建物の中で、衛星との間に遮蔽物があり、衛星が補足できない場所では通信できない場合があります。

イリジウム衛星携帯電話



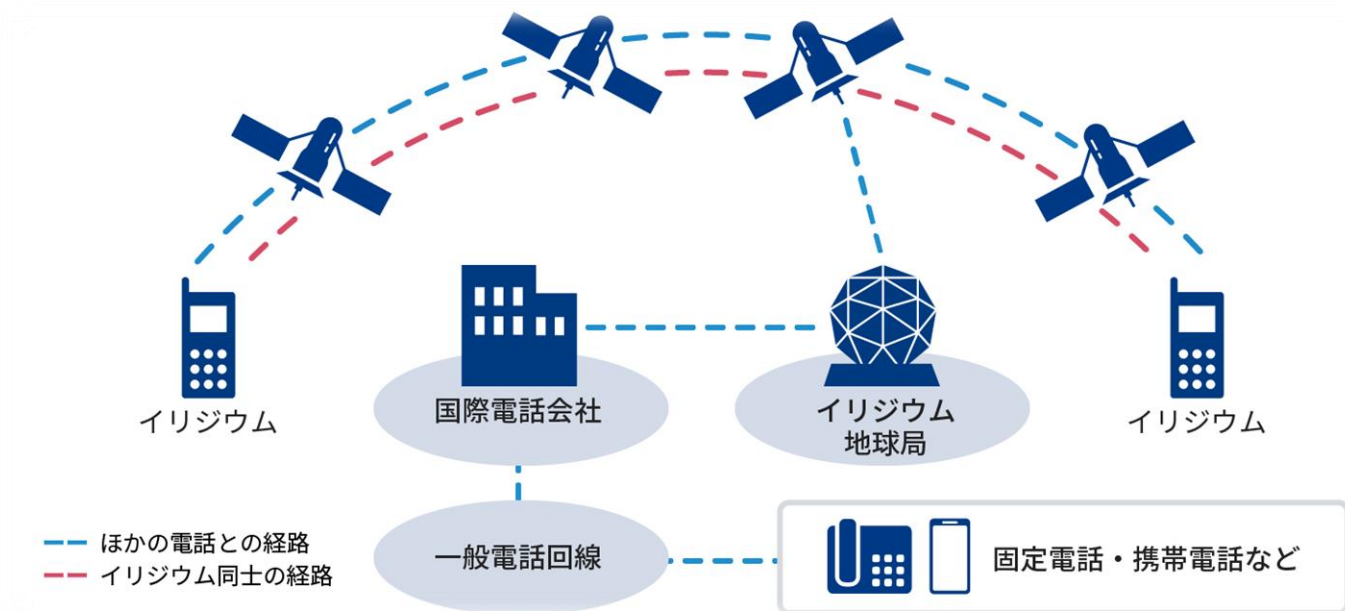
<イリジウム Extreme (TM)> <イリジウム衛星携帯電話 9555>

イリジウム端末同士の通信は地上のネットワークを経由せず、衛星のみを経由して行われます。

イリジウム端末と他の電話との通話は、アメリカにある地球局を経由し一般電話回線と接続します。

利用できる機能

音声電話通話
データ通信 (ダイヤルアップ)
SMS (ショートメッセージ) 等



* 山間や建物の中で、衛星との間に遮蔽物があり、衛星が補足できない場所では通信できない場合があります。

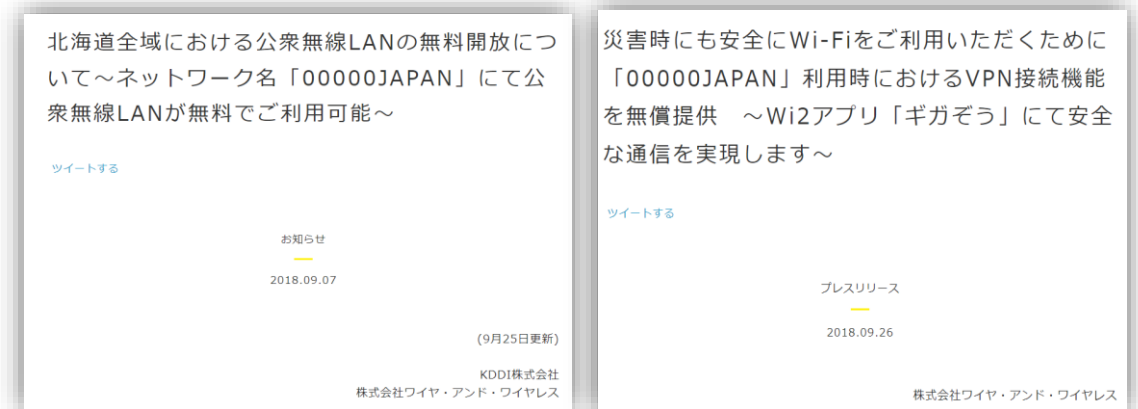
KDDIのグループ会社である株式会社ワイヤ・アンド・ワイヤレス（Wi2）が、「公衆Wi-Fi専門事業者」として公衆Wi-Fiを提供中

Wi2概要

社名	株式会社ワイヤ・アンド・ワイヤレス
設立	2007年7月3日
資本金	1,150百万円
事業内容	<ul style="list-style-type: none">■ 無線ブロードバンド事業の展開■ 公衆無線LANサービス（「ギガぞうWi-Fi」、 「Wi2 300」）■ Wi-Fiソリューションの提供



00000JAPANとの連携



- ✓ 2018年9月の北海道胆振地震では、SSID「00000JAPAN」にて公衆無線LANの無料開放を実施*1
- ✓ また、セキュリティ確保のため、「00000JAPAN」へのVPNによる自動接続機能を無償で提供開始*2

※VPNのご利用には「ギガぞう」アプリのインストールが必要です。

(参考URL*1) <https://wi2.co.jp/jp/info-20180907-00000japan/>

(参考URL*2) <https://wi2.co.jp/jp/20180926-00000japan-gigazo/>

Dual SIM端末を活用することで、主回線の携帯電話サービスに支障が生じてても、副回線※1にて音声（含む緊急呼）とデータ通信を継続することが可能

※1 主回線のMNO以外の回線（含むMVNO）であることが必要

デュアルSIM

- ✓ SIMカード、またはeSIMが2つ（SIM × SIM / SIM × eSIM / eSIM × eSIM）搭載できる端末のこと
- ✓ 当社では、デュアルSIM対応の端末を取扱っており、今後も対応端末が増える予定



eSIM開通※2

①. 対象端末の準備



②. QRコード等からプロファイルDL



③. 端末での設定



④. 通話試験



※2. 詳細は<<https://www.au.com/support/service/mobile/procedure/sim/esim/>>をご確認ください

「つなぐチカラ」を進化させ、
誰もが思いを実現できる社会をつくる。

KDDI VISION 2030

