

活力ある地域社会の実現に向けた  
情報通信基盤と利活用の在り方に関する懇談会  
地域におけるデジタル技術の利活用を支える  
デジタル基盤の利用環境の在り方WG

# 衛星ブロードバンド「Starlink」 による地域・産業・防災への活用事例

令和6年3月11日

KDDI株式会社

事業創造本部 LX基盤推進部 部長

鶴田 悟史



# 1. 衛星ブロードバンド「Starlink」について

2022年10月 米SpaceX社により日本での提供開始  
低軌道衛星により高速・低遅延の通信を実現



# 1.Starlink 諸元

## 受信最大200Mbps超のブロードバンド通信が可能

### STARLINK BUSINESS

高利得アンテナで  
さらに高速なインターネット



受信最大速度 **220** Mbps

送信最大速度 **40** Mbps

遅延時間 **20~40** ms

\* 記載の通信速度を保証するものではありません。  
ネットワークが混雑している場合、一時的に速度が低下することがあります。

### STARLINK MARITIME

海上でも高速な  
インターネット通信が可能に



受信最大速度 **220** Mbps

送信最大速度 **25** Mbps

遅延時間 **~99** ms

\* 記載の通信速度を保証するものではありません。  
ネットワークが混雑している場合、一時的に速度が低下することがあります。  
\* 陸上での移動使用はできません。

# 1. Starlinkニーズの状況

2022年12月の提供開始以降、累計2,500件を超えるお問い合わせ  
山間部・離島の間合せに加え、直近ではBCP・海上ニーズが増加



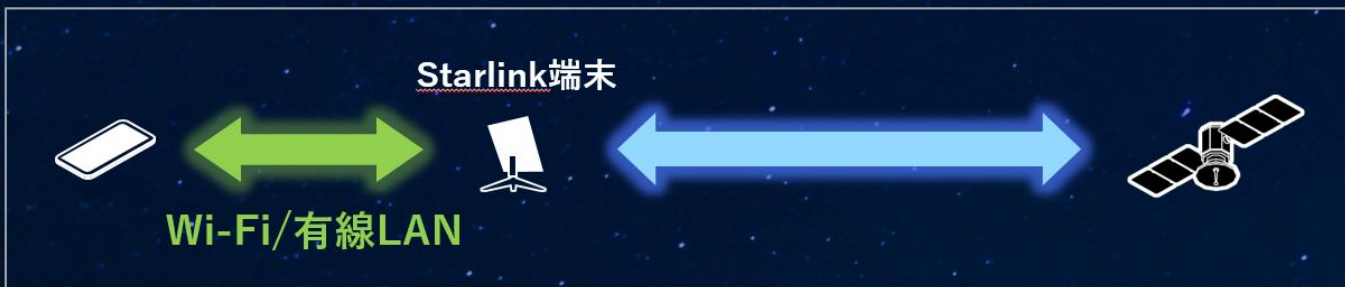
# 1.Starlinkの提供形態

## 利用ニーズに応じた3つの提供形態

基地局  
バックホール



STARLINK  
BUSINESS



2024年内開始予定※  
スマホ  
直接通信



※ SMSなどのメッセージ送受信から開始し、音声通話/データ通信も順次対応  
※ 電波関連法令の整備に基づき提供予定

## 2. 産業振興への貢献（山間部・離島）

### 山間部や離島におけるインフラ工事やリモート監視に活用 建設・工事・現場作業のDX化

送電線



ダム



鉄道・道路



林業・農業



#### <顕在課題>



リモート監視  
による作業効率化



現地事務所の  
通信環境整備



安心安全  
緊急時の連絡



従業員満足度向上  
遠隔診療・ネット環境

## 山間部の建設現場



山間部の建設現場では、通信手段の確保が困難。連絡手段としての携帯電話利用や、図面の電子化・現場監視用の映像伝送ができないなど、**建設現場のDXが進められないことが課題**となっていた

## 建設中の超高層ビル



超高層ビルの施工フロアは地上からの電波が届きにくく、モバイル回線を利用することが難しい。**施工が進捗する都度、最上層フロアへと有線ネットワークを延伸させる必要**が生じていた

## 2. 産業振興への貢献（海上）

### 海上における、漁業・物流・商船・海洋調査に活用 海上DX

旅客船・フェリー



漁船



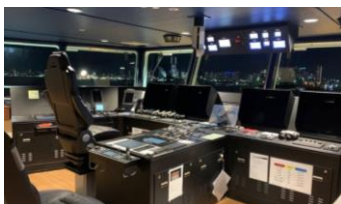
貨物船



海洋調査研修船



#### <顕在課題>



安全運航管理  
故障検知・遠隔対処



サービス品質向上  
Wi-Fi、キャッシュレス



船員満足度向上  
遠隔診療・ネット環境



漁場データによる  
漁業生産の効率化



海洋実習 調査・観測



## 漁船



海上でのデータ通信は性能が低く、沖合の漁船と、陸上とで大容量データをやり取りするのはほぼ不可能。デジタル技術とデータを使った**船上業務の効率化や働き方改革、漁場予測の精緻化**といった**DXの取り組み**ができない

## フェリー・クルーズ船



航海中外界から隔絶されてしまうことは、**とくに若い人の採用に大きなネック**となっていた。また、お客さま向けにより**快適なWi-Fiサービスの提供**が可能となった（キャッシュレス決済にも対応）

# 3. 災害対応への貢献

## 自然災害対応（企業BCP・被災地支援・復興支援）への活用 企業の事業継続や公共サービスの維持、被災エリア支援

企業BCP



公共サービス



被災地支援



復興支援



### <顕在課題>



通信手段確保  
社内システム・外部連絡



公共サービスの維持  
警察・消防・病院・学校等



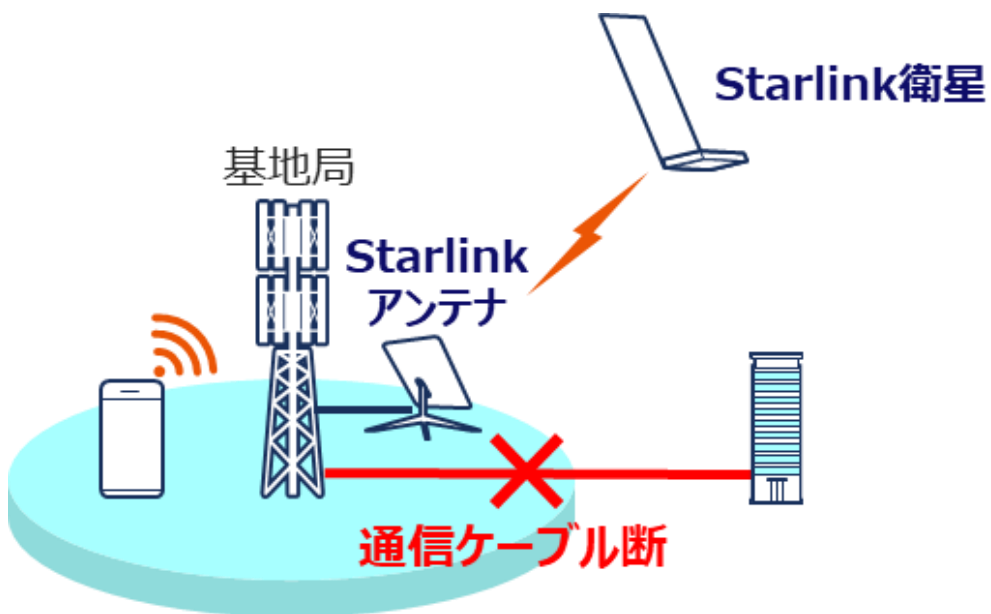
通信環境の提供  
避難所・福祉施設等



インフラ応急復旧支援  
道路・電力・水道

## 能登半島地震の対応と課題

## 過去の地震と比べ、通信ケーブル断による基地局停波が多く発生 応急的な復旧にあたりStarlinkが特に大きな威力を発揮



Starlinkのバックホール回線活用による応急的復旧のイメージ



移動基地局  
(車載型・可搬型)  
**43台**



既存基地局の  
光ケーブル代替  
**159台**

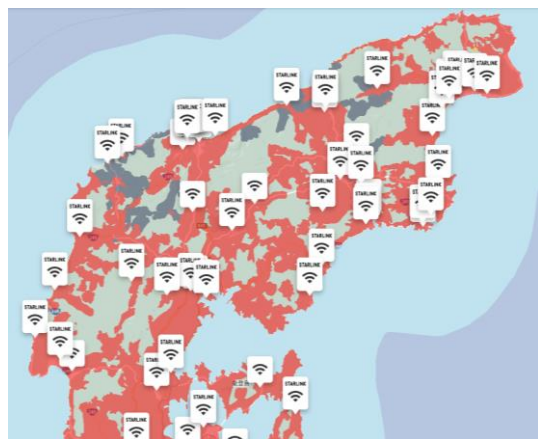


船上基地局  
**1台**

通信ネットワークの応急的復旧のために利用したStarlink機材の台数 (2024年1月18日時点)

## Starlink 350台を避難所に無償提供 避難所に加え、災害対応機関へ順次提供中

### 避難所等への支援



配置マップ (au Wi-Fi含む)



Starlinkの設置  
(フリーWi-Fi提供)



ビデオ通話でのご利用

提供先	被災地への配備台数
避難所	350台

### 災害対応機関への支援

自治体・行政	内閣府
	法務省
	厚生労働省(DMAT)
	陸上自衛隊
	石川県・県内自治体
企業等	石川県警
	北陸総合通信局
	北陸電力
	CATV会社
	運輸会社
	建設会社
	医療機関

主な支援先機関



DMAT※1医療支援



船上災害対策拠点※2

※1:厚生労働省管轄の災害派遣医療チーム「DMAT(Disaster Medical Assistance Team)」  
 ※2:自衛隊が船上災害対策拠点として派遣中の民間船「ナツチャンWorld」

提供先	被災地への配備台数
災害対応機関	200台

## 初動フェーズ、支援・復旧フェーズにおいて 関係各所との連携によって被災者支援・復興活動に活用

### 陸上自衛隊

自衛隊連携による避難所配送



### 避難所

150超の避難所へ設置



### DMAT

災害時医療活動に活用



### 建設・電力会社

道路や電力の復旧作業に活用



### 課題

- ・ 災害拠点や被災地域の集積拠点までの配送時間の短縮
- ・ 集積拠点から避難所等へラストワンマイル配送手順の整備
- ・ Starlinkアンテナの設営や利用方法のレクチャ
- ・ バッテリーやケーブルタップなど周辺機器の確保

### 改善点

**防災拠点(県庁等)には、災害対策として一定数配備が必要**  
※バッテリーやケーブルタップなど周辺機器も含む  
**利用方法や正常性確認など日頃から確認しておくことが肝要**  
**避難所等では、被災者に向けた広報・周知活動が必要**

**KDDI**