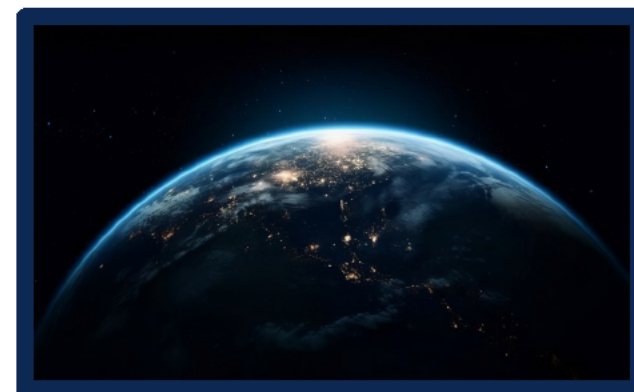


# デジタルビジネス拡大に向けた電波政策懇談会

## 第3回 宇宙事業における電波利用形態と課題

2023年12月22日



ソニーグループ株式会社

Copyright 2023

# ソニーグループについて

## Sony's Purpose

Why we exist

社員が長期視点での価値創出に向けて  
同じベクトルで進むための存在意義



## Identity

Who we are

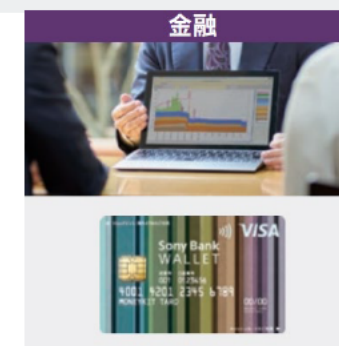
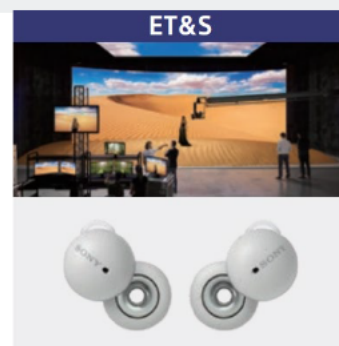
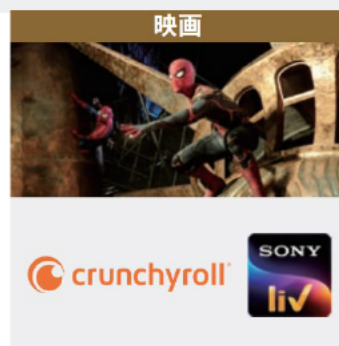
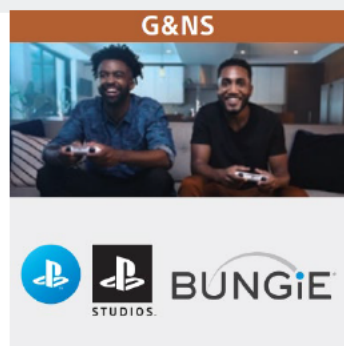
ソニーのアイデンティティ



## Corporate Direction

Where we are headed

どこに向かうのかを示す  
経営の方向性



多様な事業を展開し、持続的な価値創造を目指す

# ソニーグループにおける宇宙事業への取り組み

## 電波資源(無線通信技術)活用事業

① 宇宙感動体験の提供



高品位映像データ伝送

② 地球上のあらゆる場所をセンシング



少量データ/大量センサーデータ伝送

③ NTN-IoT向けチップセット



大容量データ伝送

## 光通信技術活用事業

④ 衛星間を光で接続する小型光通信機器・サービス提供

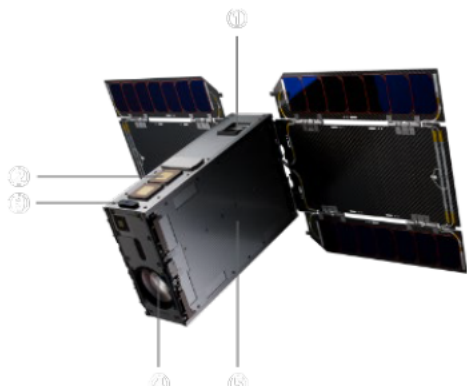


エンタテインメント・センシング・エッジAIで培った技術を宇宙新規事業へ展開

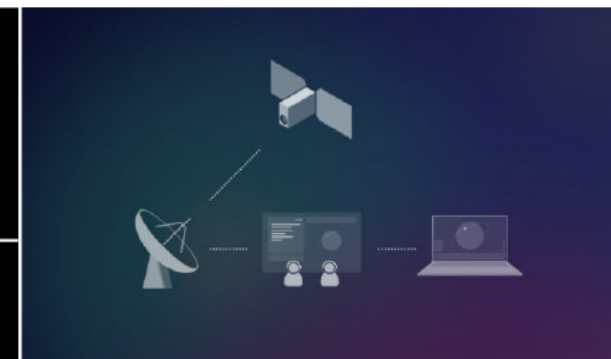


# 宇宙エンタメ/宇宙感動体験事業

宇宙をすべての人にとって身近なものにし、みんなで「宇宙の視点」を発見していく



宇宙から、  
宇宙を、地球を、  
自分で撮る



1/250	F4.0
EV -0.3	ISO 800

## ソニー製フルサイズカメラを搭載

ユーザは一眼カメラと同様に、感度、絞り、シャッタースピードなどを任意に設定し、写真・動画撮影の表現を工夫することができます。



## 撮影シミュレータとの連携

宇宙カメラの操作、撮影シーケンスの設定、撮影予約等を直感的に行える撮影シミュレータにより、地球や星空など多様な被写体の撮影を容易に計画することができます。



# 宇宙エンタメ/宇宙感動体験事業：無線利用形態と課題



## 1. Down Link

- S-Band (制御) 2GHz帯
- X-Band (画像) 8025-8085MHz

## 2. Uplink

- S-Band (制御) 2GHz帯

## 電波利用上の課題とご要望

### 1. 周波数の選定、先行事業者との周波数調整

- 許可取得容易な周波数情報の共有
- 先行利用事業者との調整簡素化

### 2. 周波数配分

- 後発事業者を配慮した、定期的な周波数再分配

### 3. 昇交点通過時刻情報の早期確定・共有

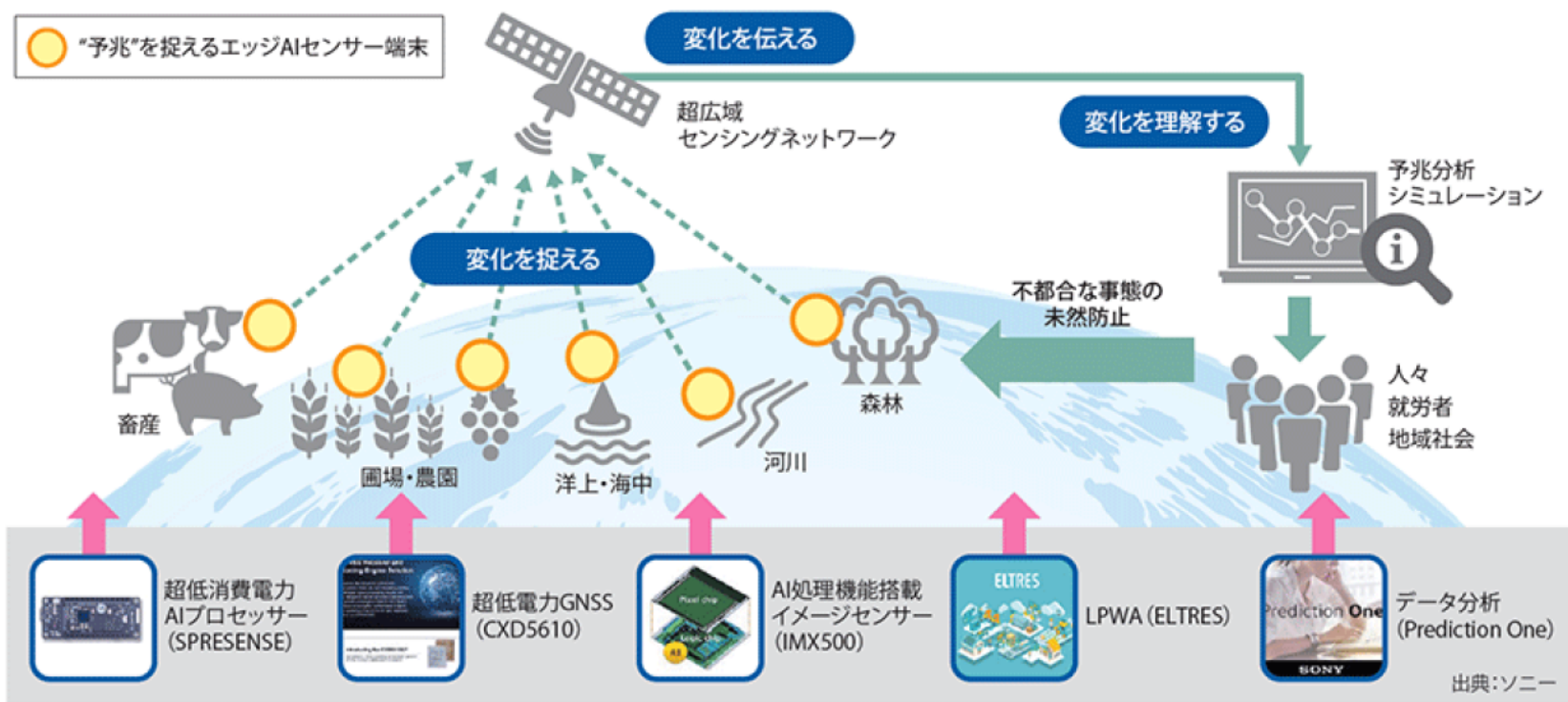
- ロケット打ち上げ情報確定タイミングが遅く、業務・事業実行計画を立てにくい。スケジュール変更に対する申請柔軟性の確保



# 「地球みまもりプラットフォーム」 MIMAMORI



## 「地球みまもりプラットフォーム」のイメージ

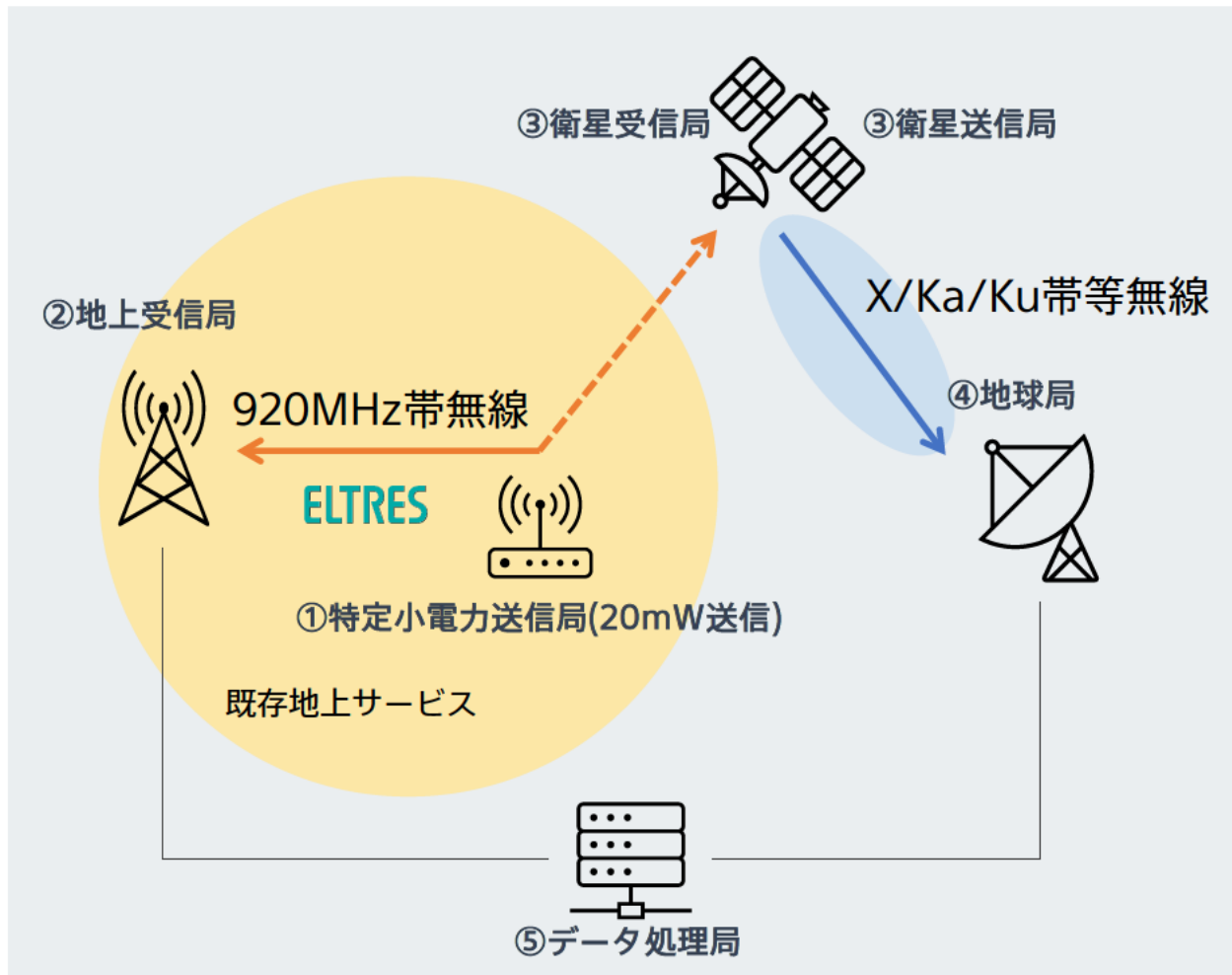


地球上のあらゆる場所をセンシング可能に  
異変の予兆を伝え、人々の行動変容を促す



# 920MHz帯LPWA-無線通信規格ELTRESによる地球規模センシングの実現

## 衛星受信局活用によるカバレッジエリア拡大



## 衛星局受信実用性評価

SONY ホーム 事業・製品 ソニーグループについて テクノロジー 人材 サステナビリティ デザイン 投資家

ホーム > ソニーグループについて > ニュースリリース > 2021 > ソニー独自の低消費電力広域通信規格ELTRES™に対応した無線実験装置が宇宙での信号受信に成功

ニュースリリース **2021年12月発表**

ソニー独自の低消費電力広域（LPWA）通信規格ELTRES™に対応した無線実験装置が宇宙での信号受信に成功

地上のIoTデバイスから送信された電波を国際宇宙ステーション（ISS）で受信

← News Index

アクセルスペースの「AxelLiner」実証衛星初号機Pyxisの軌道上実証に向けてソニーグループ株式会社と共同研究を実施

OCT - 13 - 2022 PRESS

**2022年10月発表**

24年度実証開始予定

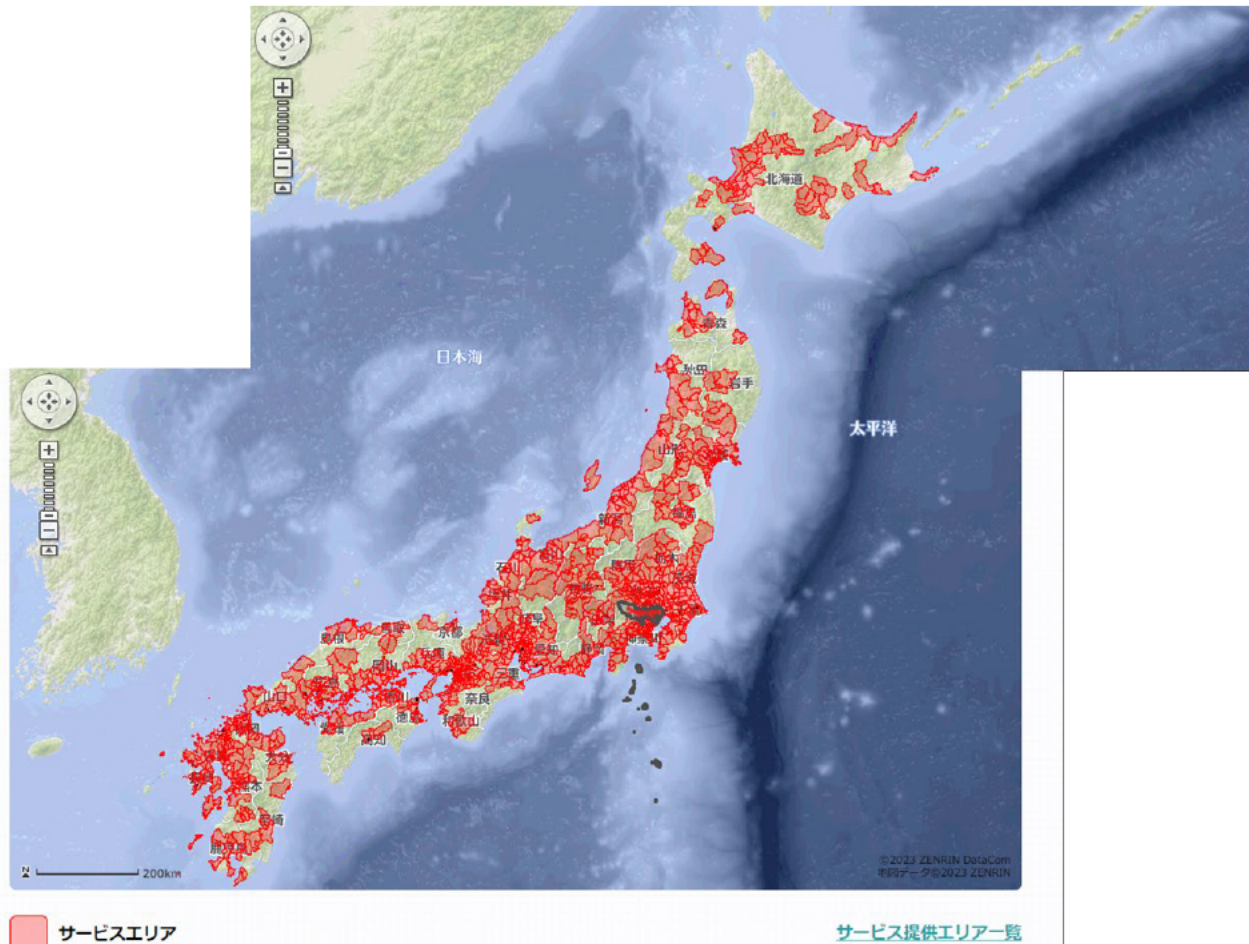
株式会社アクセルスペース（本社：東京都中央区、代表取締役：中村友彦）は現在開発中の「AxelLiner」の実証衛星初号機Pyxisの軌道上実証に向けた実証機の開発において、ソニーグループ株式会社と共同研究を行うことが決定しましたので、お知らせいたします。

 AxelLiner

©AxelSpace



# ご参考：地上ELTRESサービス提供エリア



## 物流

**物流効率の向上**  
ELTRESとセンサーを組み合わせることで、倉庫管理やトラックの運行状況、燃料消費を把握することが可能です。また、道路の渋滞や事故情報をリアルタイムで把握し、最適なルートを提供することが可能です。また、道路の渋滞や事故情報をリアルタイムで把握し、最適なルートを提供することが可能です。

[ソリューション事例一覧 →](#)

## 環境モニタリング

**生産活動の最適化、生産の効率向上**  
温度、湿度、CO2、PM2.5、気圧、気象、高度、方位などの様々なデータをリアルタイムで収集することが可能です。また、収集したデータを分析し、生産活動の最適化や生産の効率向上に役立てることができます。

[ソリューション事例一覧 →](#)

## インフラ監視

**設備故障の早期発見**  
電力やガスなどのインフラ設備にELTRESを設置することで、設備の稼働状況や温度変化をリアルタイムで監視することが可能です。また、収集したデータを分析し、設備故障の早期発見や予防保守に役立てることができます。

[ソリューション事例一覧 →](#)

## 農業・畜産

**生産の効率化、高収益化**  
ELTRESとセンサーを組み合わせることで、圃場から収穫までのデータをまとめて把握することが可能です。また、収集したデータを分析し、生産の効率化や高収益化に役立てることができます。

[ソリューション事例一覧 →](#)

## 人の安全みまもり

**高齢者の安全な暮らし**  
高齢者が歩行中の歩数を計測し、歩行速度や歩幅の変化をリアルタイムで把握することが可能です。また、収集したデータを分析し、高齢者の安全な暮らしをサポートすることができます。

[ソリューション事例一覧 →](#)

## スポーツトラッキング

**スポーツ選手の健康管理**  
選手の歩数や歩行速度をリアルタイムで計測し、健康管理やトレーニングの最適化に役立てることができます。

[ソリューション事例一覧 →](#)

## IoTプラットフォーム

**多種多様なデータ連携を実現**  
ELTRESとさまざまなセンサーや機器を組み合わせることで、多種多様なデータをリアルタイムで収集することが可能です。また、収集したデータを分析し、業務の効率化や新たなサービスの開発に役立てることができます。

[ソリューション事例一覧 →](#)



衛星局を活用したエリアカバレッジ拡大を通じ、ユースケース/事業拡大につなげる

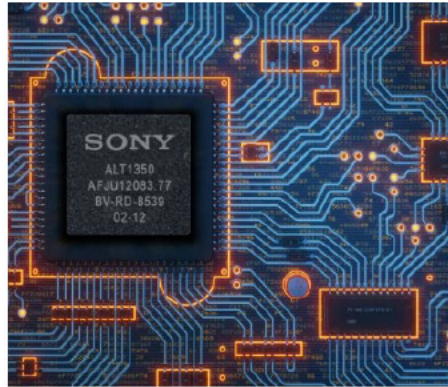
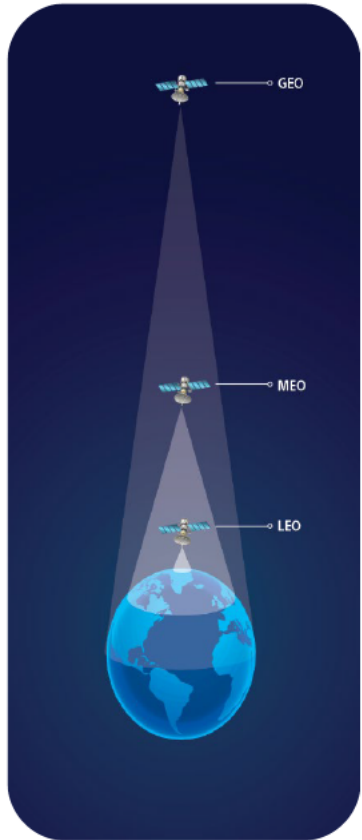
通信デバイス・サービス提供としてのご要望：アンライセンスバンド(920MHz)の宇宙活用制度整備





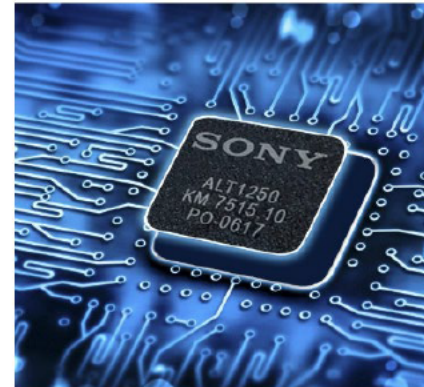
# 3GPP 4G/5G NTN準拠チップセット

高集積・超小型・超低消費電力・低価格 NTN IoTソリューションを提供



### ALT1350: LTE-M/NB-IoT

The ALT1350, 3rd generation, highly integrated chipset has been developed to answer the evolving and growing needs of the cellular LPWA IoT market. Specifically designed to support 3GPP release 15/16/17 LTE-M/NB-IoT, this is the world's first cellular IoT chipset that offers unlicensed spectrum communications protocols and satellite connectivity (NTN) all in a single chipset. By combining these advanced features, ALT1350 brings faster development, lower power consumption, smaller form factor, and reduced costs, making it an ideal fit for optimizing use cases while accommodating emerging trends.



### ALT1250: CAT-M & NB-IoT and 2G Fallback

Designed for cellular IoT applications from the ground up, the ALT1250 is engineered for devices which prioritize battery life and small size. This full solution, 5G ready, Dual-Mode LTE-M & NB-IoT chipset with 2G fallback and optional satellite connectivity (NTN) is built to evolve along with the IoT service and cellular network.

All the built-in security features ensure your IoT service is reliable throughout your device's lifetime. Plus, with all the key components enabling miniature module sizes as small as 100mm<sup>2</sup>, it's never been easier to incorporate cellular IoT into your applications.

R17 NB-IoT & R14 NB-IoT/CAT-M NTN (n255:L-band, n256:S-band)



Consumer and wearables	Large Asset Tracking	Car telematics	Agriculture
 EVERYWHERE inReach® Mini 2 by Garmin® by EVERYWHERE COMMUNICATIONS...			
Mainly emergency use-cases in remote areas	Remote area device location and condition monitoring	Stolen Vehicle Recovery/ Emergency	Coverage augmentation in remote areas

3GPPグローバルスタンダード準拠製品 Q1'24 商用開始

## 将来像

地球が美しいから、感動を生み出せる

美しい地球を守るために

通信と、センシング、AI技術で  
地球を可視化し、災害や環境破壊を予測・未然に防ぐ、

これを、地球環境負荷を軽減する、  
宇宙コンピューティングプラットフォームにより実現する

## まとめ

ソニーグループにおける電波資源を活用する宇宙事業への取り組みをご紹介します

宇宙エンタテインメント  
宇宙視点映像提供

地球みまもり  
920MHz ELTRES-LPWA

3GPP準拠  
NTN IoTチップセット

免許取得/周波数調整の手間、リードタイム削減  
アンライセンスバンド活用  
グローバル・ルール・スタンダードづくり

電波資源を手軽に、有効利用できる仕組み作りに貢献して参ります

# SONY

SONYはソニーグループ株式会社の登録商標または商標です。

各ソニー製品の商品名・サービス名はソニーグループ株式会社またはグループ各社の登録商標または商標です。その他の製品および会社名は、各社の商号、登録商標または商標です。