

# 人工衛星と家電で支える防災ソリューション

---

## SIP「スマート防災ネットワークシンポジウム 2025」

2025年6月9日

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

防衛・宇宙ソリューション事業部  
栗原 康平

**SIP3-SubA**

1. IoT家電と浸水被害把握ソリューションの連携
2. Phase Free アワード
3. これまで・今後のスケジュール

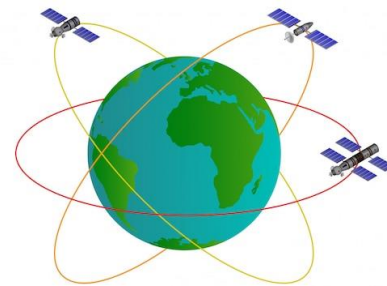
# 衛星を使うメリット

本資料に示す情報は、三菱電機㈱の所有するものです。  
無断で複製又は第三者への開示を厳禁します。

**MITSUBISHI  
ELECTRIC**  
Changes for the Better

## 1. 広い範囲を一度に見られる

地球の広いエリアを一度に観測できるので、広域の情報がすぐにわかる。



## 2. どこでも観測可能

離島や人が行けない場所でも、世界中どこでも観測できる。



## 3. 天気や昼夜に左右されない

夜間、雨や曇りの日でも観測できるので、いつでもデータが取れる。  
(レーダ衛星の場合)



だいち4号観測例

**SIP3-SubA**

# 観測衛星の話

本資料に示す情報は、三菱電機㈱の所有するものです。  
無断で複製又は第三者への開示を厳禁します。

当社はJAXAの衛星ALOS-2, ALOS-3, ALOS-4を開発。

レーダーセンサを搭載した人工衛星「ALOS-2」は運用中で、後継機の「ALOS-4」は観測幅が広がることにより、観測頻度が大幅に向上。

## ALOS-2 : (H26年5月～運用中)



分解能: 3m  
観測幅: 50km  
頻度: 3カ月に1回程度

## ALOS-4 (R6年7月打上げ～運用中)



分解能: 3m  
観測幅: **200km**  
頻度: **2週間に1回**程度

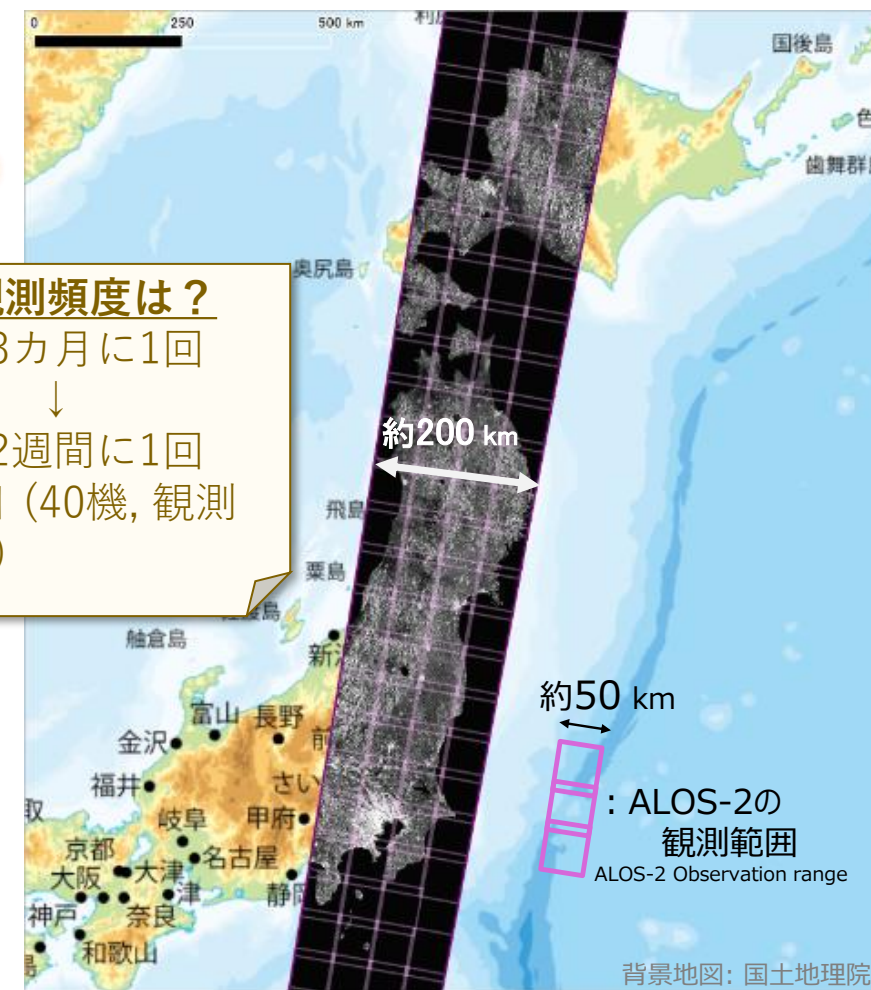
### SARの観測頻度は？

ALOS-2 : 3カ月に1回



ALOS-4 : 2週間に1回

ICEYE: 毎日 (40機, 観測範囲は限定)



※日本全域を定期的に撮影する高分解能モードの場合



# レーダ衛星の活用事例

本資料に示す情報は、三菱電機の所有するものです。  
無断で複製又は第三者への開示を厳禁します。

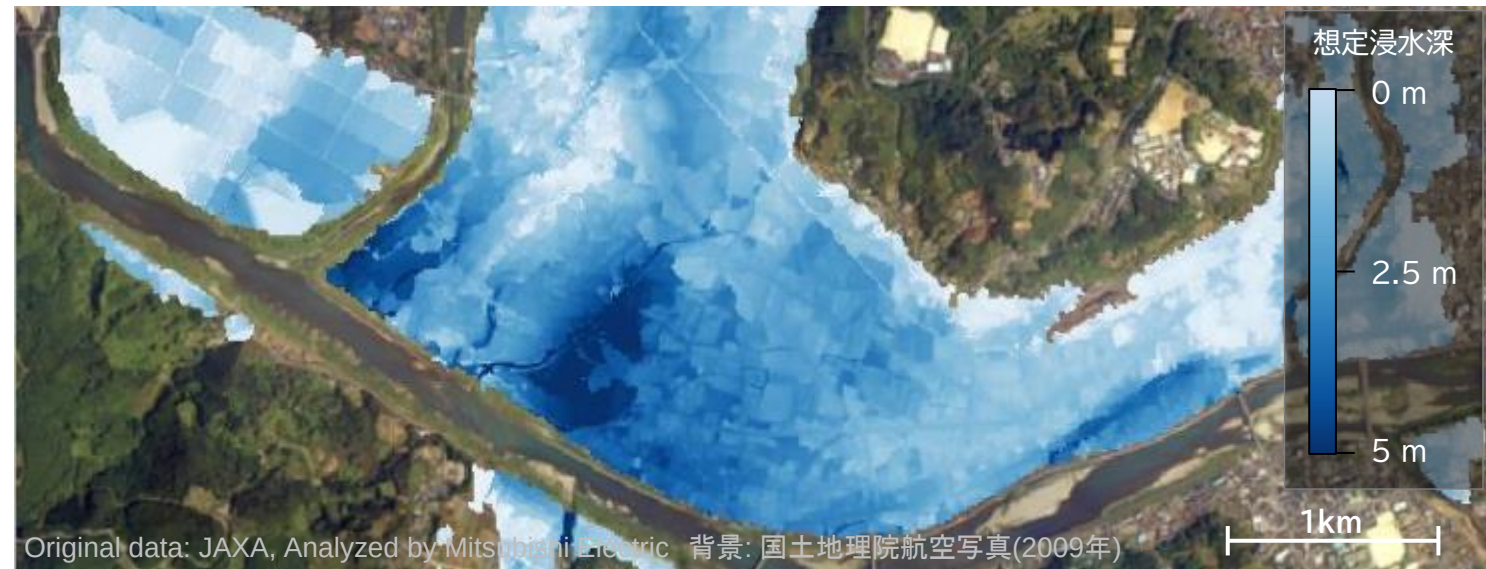
レーダ衛星のデータを画像にすると白黒写真になってしまいますが、様々な解析処理を行うことで、わかりやすい情報にすることができます。

下記は浸水高の解析事例で、自治体や大規模インフラ企業、指定公共団体向けに被害強度の把握の効率化、迅速化への活用を目指しています。



レーダー衛星画像  
(分解能3m)

浸水  
解析



浸水解析結果

解析により求めた浸水エリアの情報と地形情報を組み合わせて浸水深を求め、カラー写真に重畳。

# レーダ衛星の活用事例

本資料に示す情報は、三菱電機㈱の所有するものです。  
無断で複製又は第三者への開示を厳禁します。

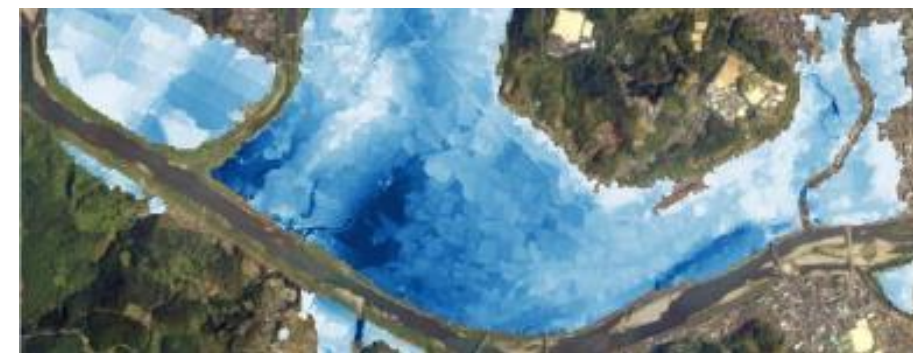
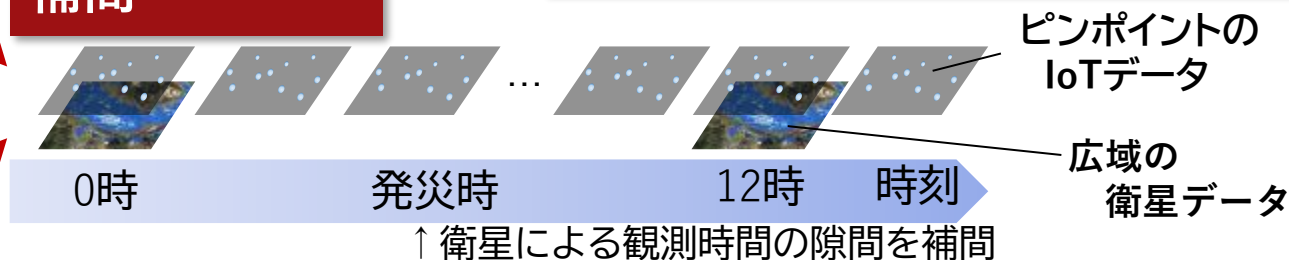
地球を周回する人工衛星は見たい瞬間を狙った観測が難しいため、IoT家電（霧ヶ峰の室外機）のステータスを浸水情報として活用して、浸水解析の精度を高めています。

\*IoT: Internet of Things



IoTデータで  
衛星データを  
補間

IoTデータを浸水深のポイント  
データとして活用して精度向上



浸水解析結果

\* Kurihara, K.(2024, July). INTEGRATED METHOD FOR FLOOD AREA AND DEPTH ESTIMATION: COMBINING SAR SATELLITE IMAGE, GIS DATA, AND GROUND-LEVEL INFORMATION. In IGARSS 2024 IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium. IEEE.



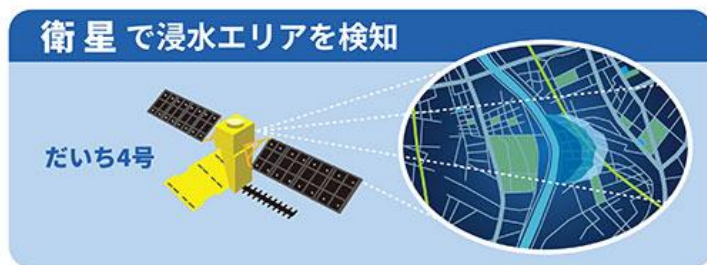
# PhaseFreeAward 2024 でオーディエンス賞を授賞

本資料に示す情報は、三菱電機株式会社の所有するものです。  
無断で複製又は第三者への開示を厳禁します。



- 衛星データとIoT家電の連携により創出した新しい防災ソリューションのアイデアが評価
- 2024/9/24に当社ニュースリリース発表

## 宇宙(ソラ) × Eye(アイ) << 人工衛星と家電で支える防災ソリューション >>



検知した浸水住宅と同じ標高情報から  
浸水住宅を推定し自治体・レスキュー



[https://aw.phasefree.net/entry\\_work/pfaw2024i019/](https://aw.phasefree.net/entry_work/pfaw2024i019/)



フェーズフリーアワード2024  
アイデア部門 オーディエンス

受賞対象名:  
宇宙(ソラ) × Eye(アイ) - 人工衛星と家電で支える防災ソリューション  
台風や地震による家屋浸水や家屋倒壊の被害状況をタイムリーかつ正確に把握し、  
自治体/消防に通知、人的被害拡大を最小化します。

pfaw2024i019

受賞者名:  
三菱電機株式会社

2024年9月28日

一般社団法人フェーズフリー協会 代表理事  
佐藤 唯行



オーディエンス賞

フェーズフリーは、新しいアイデアを生み出す、すべての人が参加しやすいプラットフォームでありたいと願っています。  
フェーズフリーアワード「オーディエンス賞」は、審査により選出されたノミネート対象の中から、  
事前に登録されたオーディエンスの方々より、投票数により多くの支持を受けて決定した賞です。  
みなさまの参加により、フェーズフリーな世の中の実現が着実に前進していくことを期待しています。



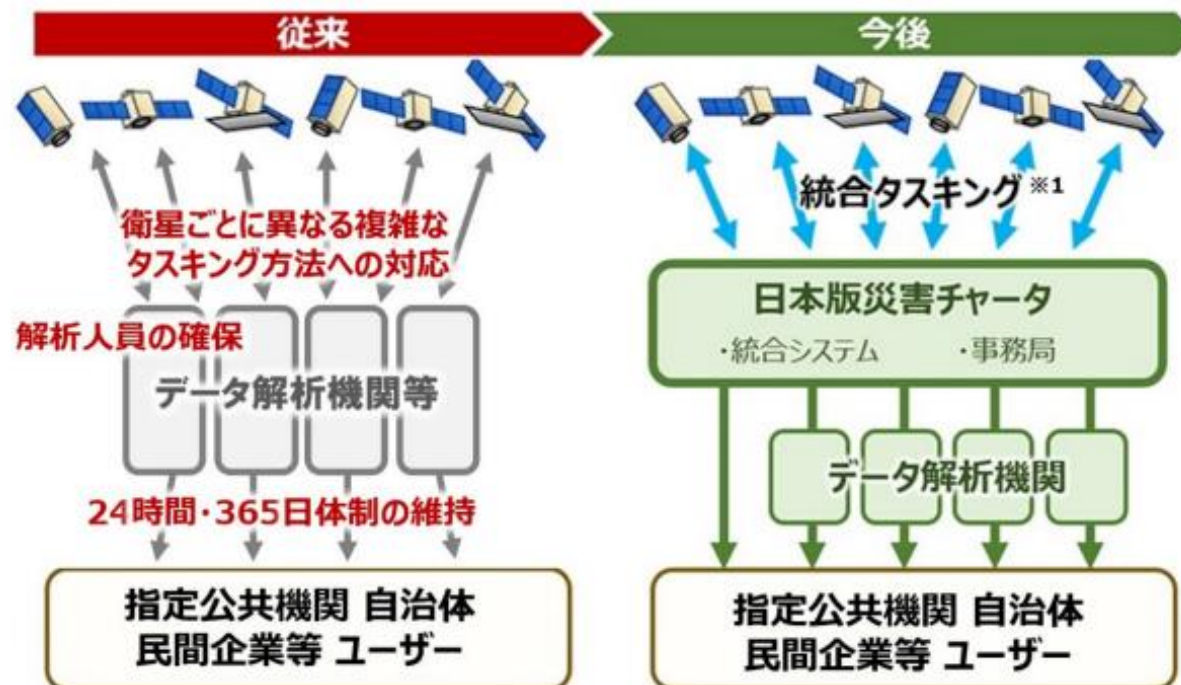
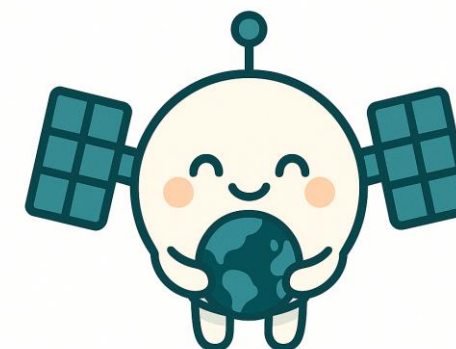
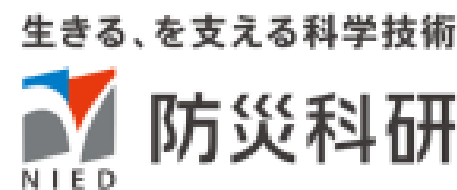
# 防災ビジネス展開

本資料に示す情報は、三菱電機㈱の所有するものです。  
無断で複製又は第三者への開示を厳禁します。



- ・衛星観測ソリューションではFY25に防災サービスとして日本版災害チャータの実証、FY26に実用化を目指す。
- ・IoT家電連携についても、FY25に実災害に対しての実用性評価を実施したのちFY26時点での活用取り込みを目指す。

防災科研、富士通、衛星データサービス企画、三菱電機が  
「日本版災害チャータ」実運用スキーム高度化に向けた共同研究契約を締結  
衛星データの利活用により、災害発生後の迅速な初動対応や復旧・復興支援に貢献



「日本版災害チャータ」概念図