

# スペーストランスフォーメーション実現に向けた、 社会経済的意義の高い利用ニーズ貢献

国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構  
第一宇宙技術部門

地球観測統括  
前島 弘則

# **JAXAの 人工衛星研究開発体制**

理事長

## 衛星開発に携わる組織

### 第一宇宙技術部門

衛星利用運用センター

地球観測研究センター

事業推進部

et

### 第二宇宙技術部門

C.

### 宇宙科学研究所

### 研究開発部門

### 有人宇宙技術部門

### 宇宙探査イノベーションハブ

### 国際宇宙探査センター

### 宇宙輸送技術部門

### 航空技術部門

- 地球観測衛星  
(リモートセンシング)
- 通信・放送衛星
- 測位衛星 (基盤技術研究)

いわゆる  
「利用衛星」

- 情報収集衛星 (受託)
- 科学衛星 (天文衛星など)
- 月惑星探査機 (はやぶさなど)

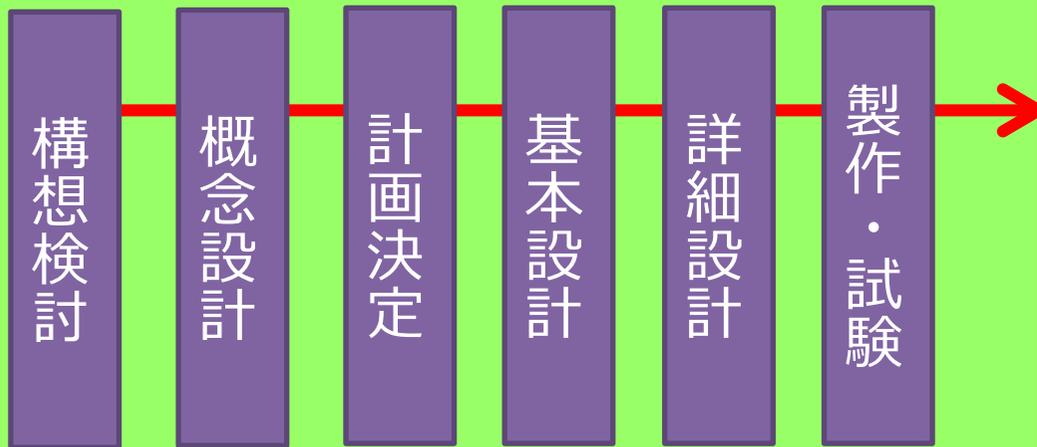
- 人工衛星に関わる共通的技术開発  
(電源、推進、通信、構造、制御など)



## 衛星の種類

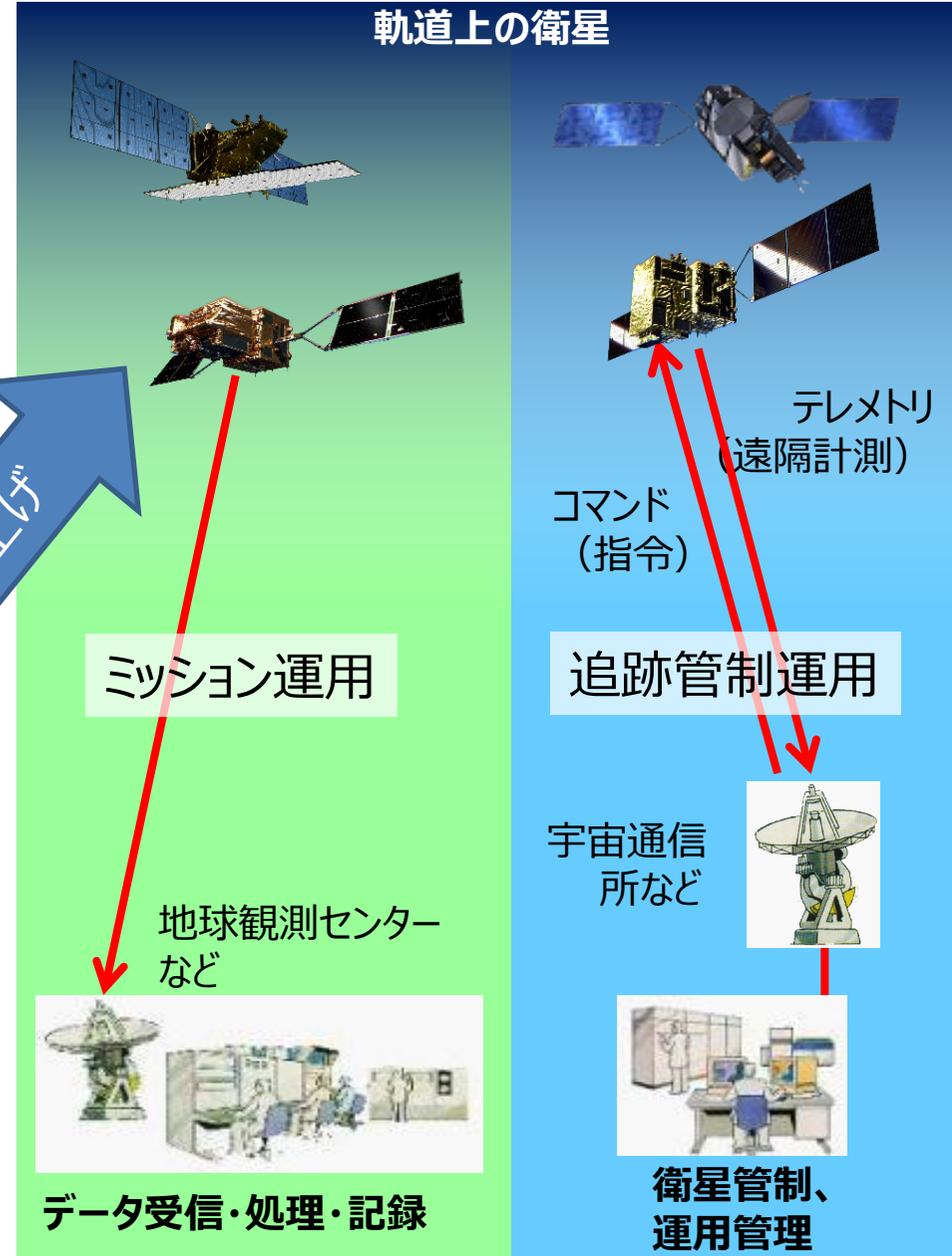
- リモートセンシング衛星 (Remote Sensing)
- 通信・放送衛星 (Communication & Broadcasting)
- 技術試験衛星 (Engineering Test)

## 衛星の開発 (プロジェクトチーム等)

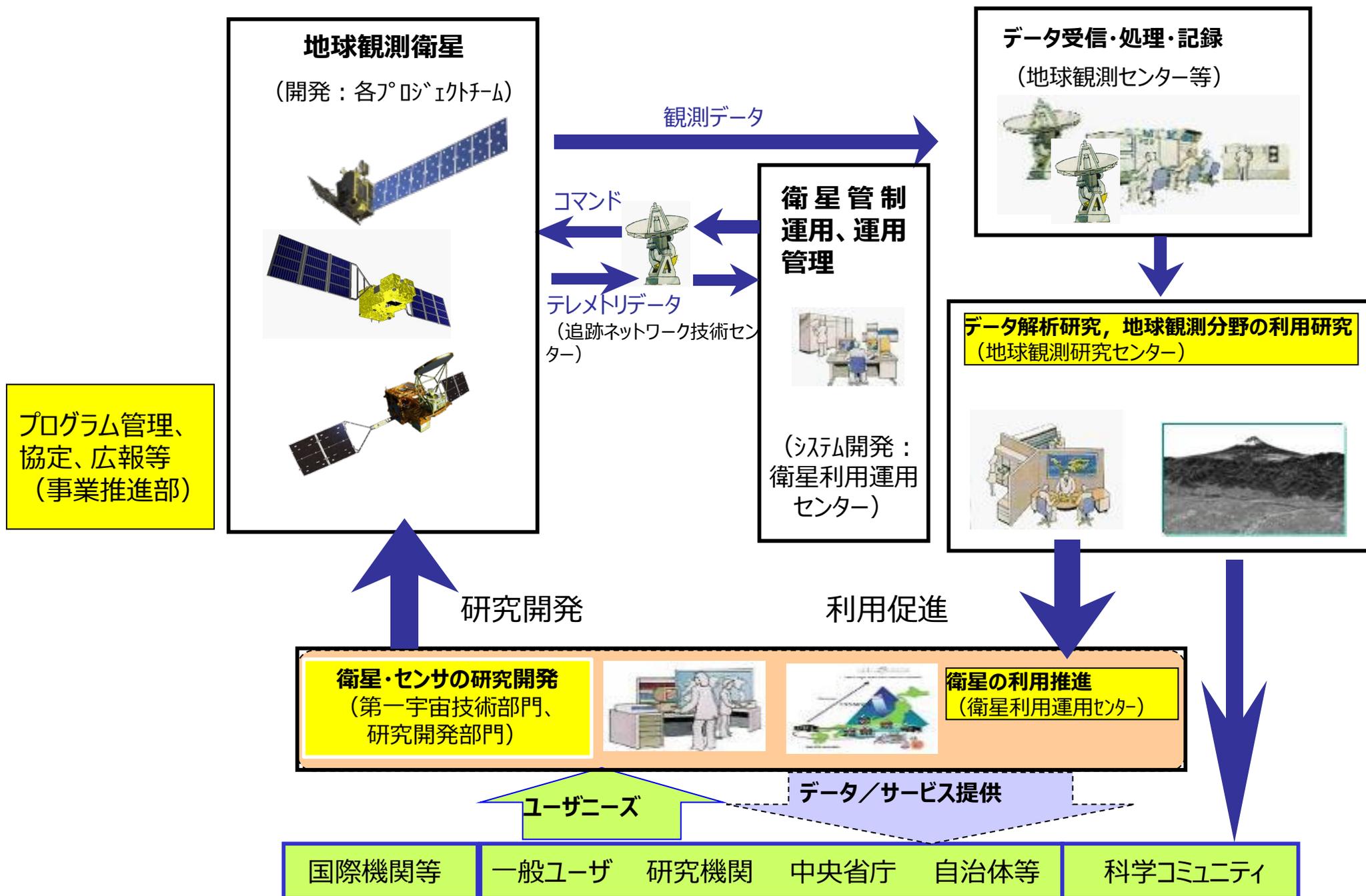


打上げ

## 軌道上の衛星



# 衛星運用の大まかな流れ (地球観測の例)



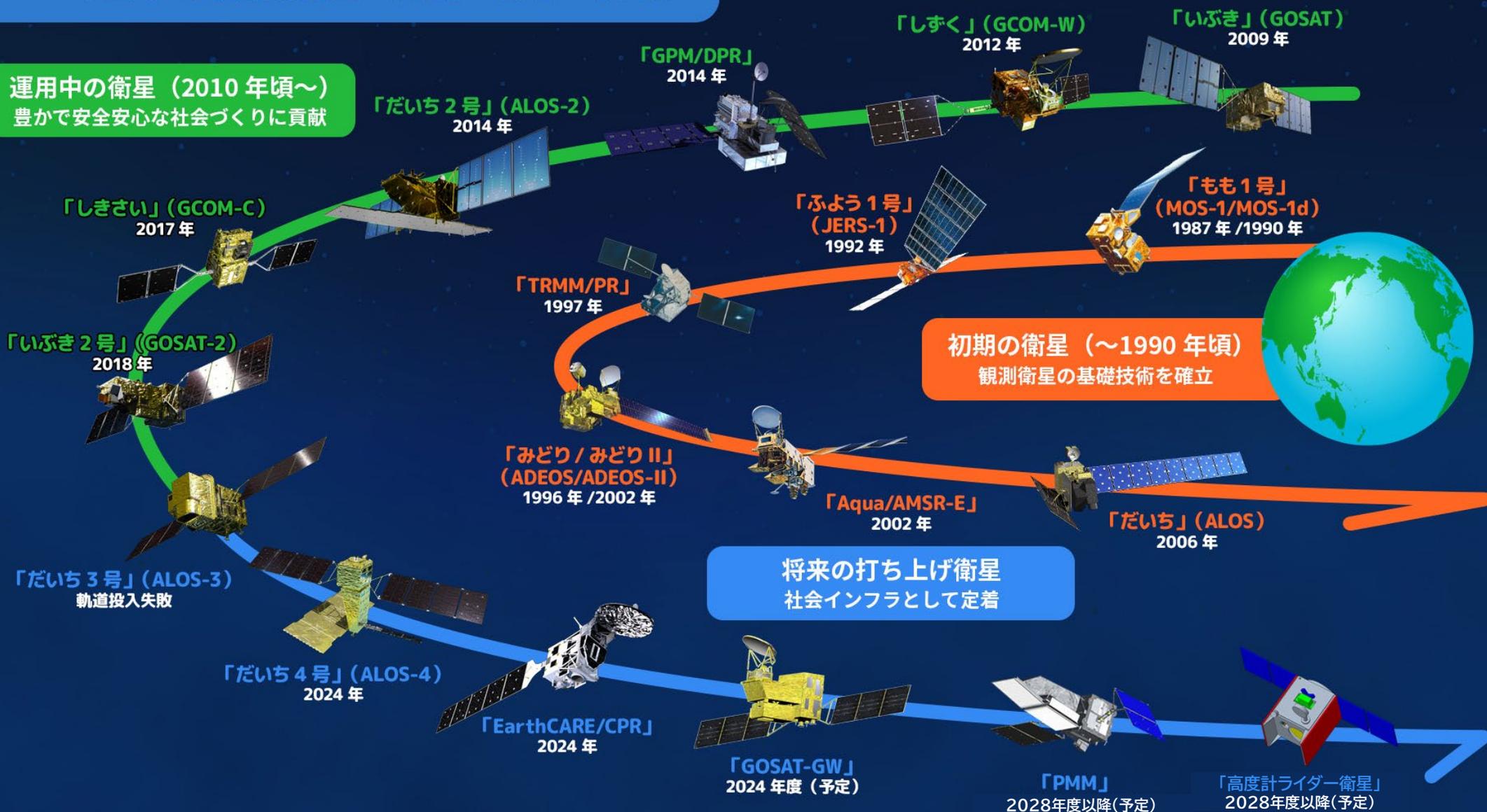
# JAXAの地球観測衛星

# JAXA地球観測衛星のこれまでとこれから

## JAXAの主な地球観測衛星（過去・現在・未来）

運用中の衛星（2010年頃～）

豊かで安全安心な社会づくりに貢献



【運用中】

## しずく

2012年5月18日打上げ

### 水循環変動観測衛星 (GCOM-W)

地球規模の水循環を調べることで、気候変動メカニズムの解明や、気象予報・漁業に貢献。

## いぶき/いぶき2号

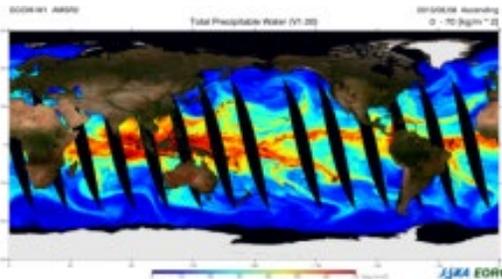
2009年1月23日打上げ

2018年10月29日打上げ

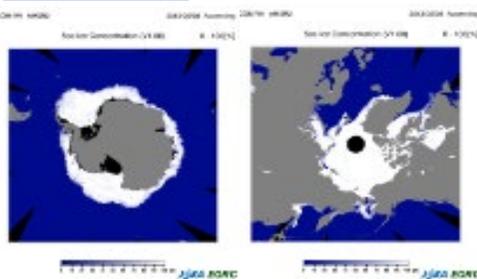
### 温室効果ガス観測技術衛星 (GOSAT)

二酸化炭素やメタンなどの温室効果ガス濃度を観測する。「いぶき2号」ではより高精度に観測するとともに、新たに一酸化炭素濃度の観測が可能。

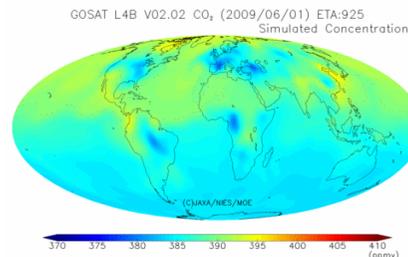
#### 積算水蒸気量



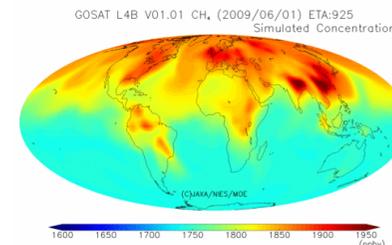
#### 海水密度度



#### 二酸化炭素濃度の日平均値 (2009年6月~2011年5月)



#### メタン濃度の日平均値の動画 (2009年6月~2011年5月)



## GPM/DPR

2014年2月28日打上げ

### 全球降水観測計画 / 二周波降水レーダ

地球全体の降水分布を二周波降水レーダ (DPR) を使って観測する。

## しきさい

2017年12月23日打上げ

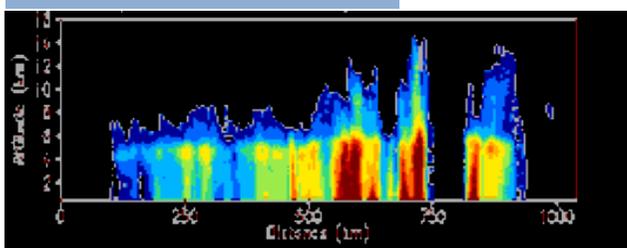
### 気候変動観測衛星 (GCOM-C)

炭素循環やエアロゾルなど気温上昇量の正確な予測に必要な様々な対象を観測する。

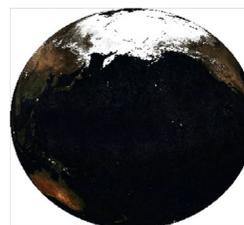
#### 衛星全球降水マップ (GSMaP)



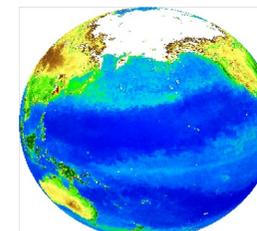
#### DPRによる、降水の立体観測



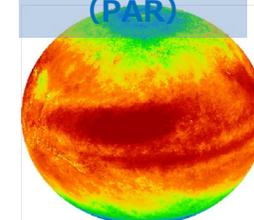
#### RGB



#### 植生指数



#### 日射量 (PAR)



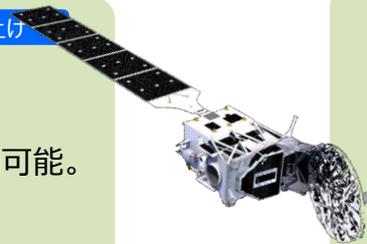
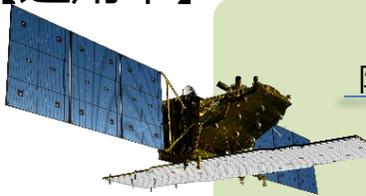
## 【運用中】

### だいち2号

2014年5月24日打上げ

#### 陸域観測技術衛星2号 (ALOS-2)

昼夜、天候に関係なく地表を高分解能で観測可能。  
災害状況把握や違法伐採の監視等に貢献。



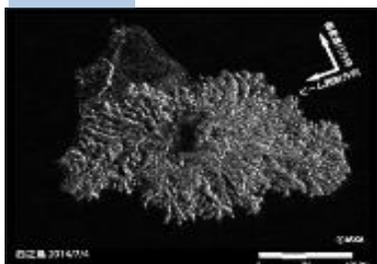
### EarthCARE/CPR

2024年5月29日打上げ

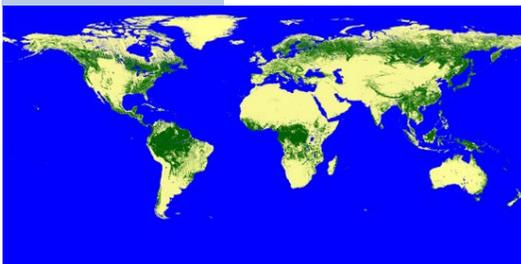
#### 雲エアロゾル放射ミッション/雲プロファイリングレーダ

雲粒の動きや大気中のエアロゾルの分布を調べ、  
気候変動の予測精度向上に貢献。

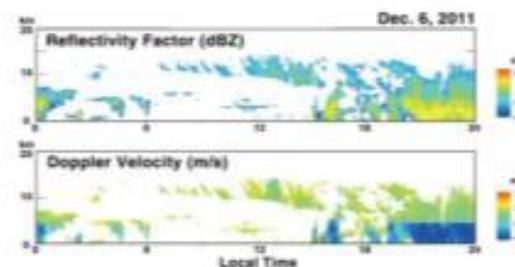
#### 西之島



#### 全球森林マップ



#### 雲の垂直方向の観測イメージ



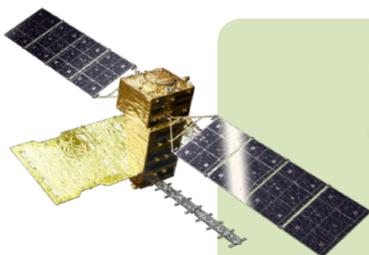
上が雲粒の大きさや密度、下が雲の上昇下降の速さを色で示す。  
「EarthCARE」は、CPRの他に3つの観測装置を搭載しており、雲や微粒子の構造、雲粒の動きなどを同時に調べることが可能。

### だいち4号

2024年7月1日打上げ

#### 先進レーダ衛星

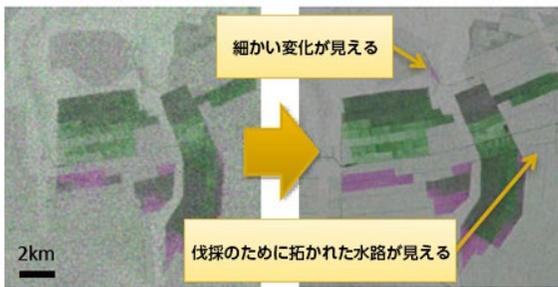
「だいち2号」の高い分解能を維持しつつ観測幅が  
50kmから200kmに拡大 (3m分解能の場合)。



#### 地殻・地盤変動の監視



#### 森林管理



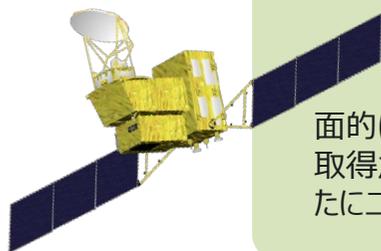
ALOS-2

ALOS-4

ALOS-2

ALOS-4

【開発中】



## GOSAT-GW

2024年度打上予定

温室効果ガス・水循環観測技術衛星

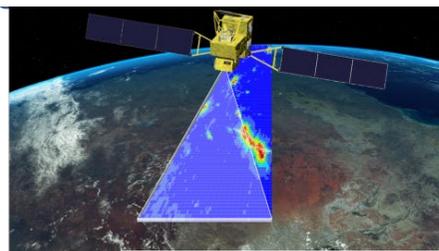
面的に観測する事が可能となり、より多くの観測データの取得が可能となる。また、二酸化炭素、メタンに加え、新たに二酸化窒素（NO<sub>2</sub>）を観測する。

点観測

面観測



GOSAT-2



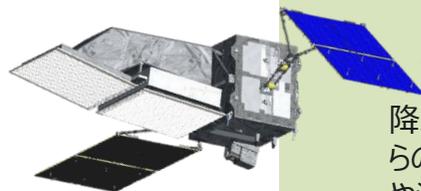
GOSAT-GW

## 降水レーダ衛星

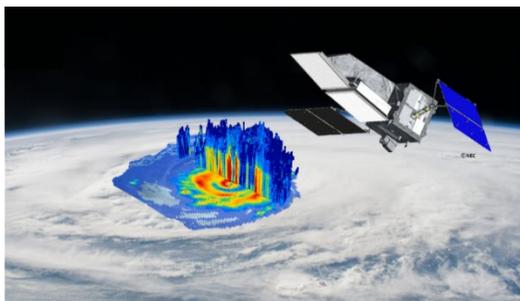
2028年度以降打上げ予定

Ku帯ドップラー降水レーダ（KuDPR）

降水の三次元構造を観測するとともに世界初の衛星からの降水粒子のドップラー速度観測を実現し、気象予報や洪水予測の精度向上が期待される。



PMMによる三次元降水観測イメージ図

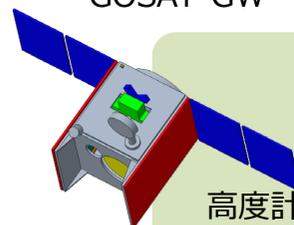


KuDPRを用いて雨や雪を立体的に観測することで、例えば地上での雨の強さを精度よく、測ることができます。KuDPRでは受信機の高感度化により、今まででは観測が難しかった上空の弱い雪についても観測することができます。

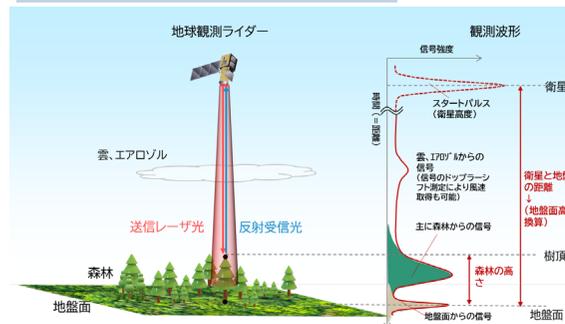
## 高度計ライダー衛星

2028年度以降打上げ予定

高度計ライダーによって、高精度な鉛直方向の情報を観測。都市や森林等を含めた地表面形状に係る3次元的理解が可能となることが期待される。



Lidarによる鉛直方向の観測



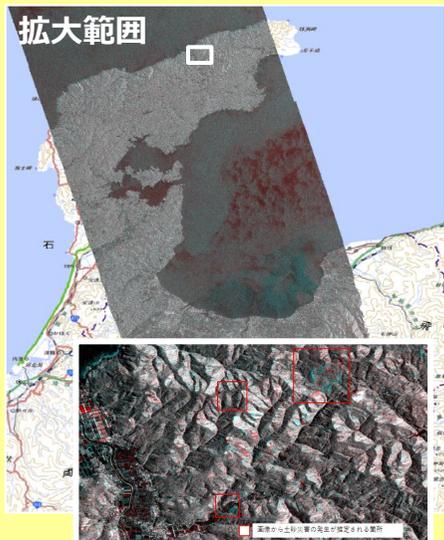
森林や地盤面の高さなどの地表面情報や、雲・エアロゾル等の大気微粒子の鉛直プロファイルを計測。

# 地球観測衛星の利用事例

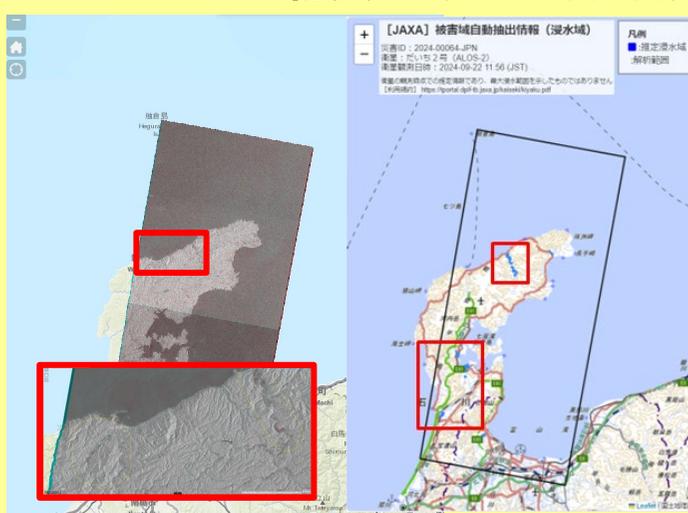
# 防災：能登半島地震における発災情報の提供

昼夜間性・全天候性を備えたSAR衛星（だいち2号）の緊急観測とその発災情報を示すプロダクトの速やかな提供は、初動のための資料として非常に有効となる。

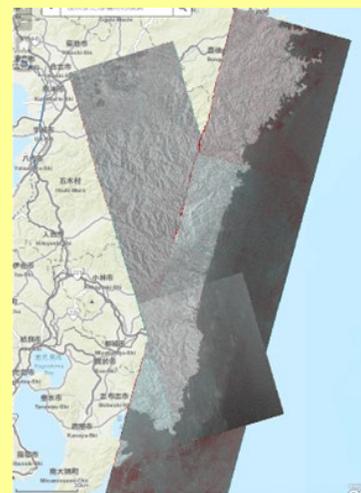
## 防災インタフェースシステム



令和6年1月1日夜観測  
同1月2日未明提供  
(推定土砂移動域)



令和6年9月22日昼観測  
同9月22日午後提供  
(推定土砂移動・浸水域)



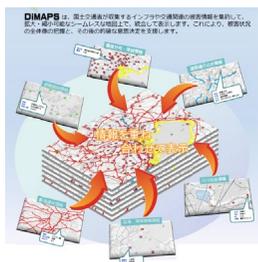
令和6年8月8日夜,9日昼観測  
同8月9日未明・午後提供  
(推定土砂移動域)



令和6年9月1日昼観測  
同9月1日午後提供  
(推定浸水域)



国土交通省



<https://dimaps.mlit.go.jp/dimaps/pdf/leaflet.pdf>



内閣府防災



<https://www.bousai.go.jp/taisaku/soboweb/pdf/soboweb.pdf>

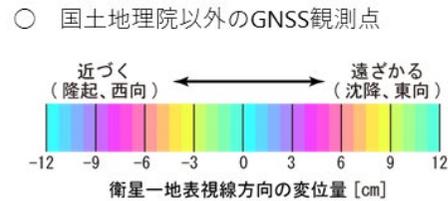
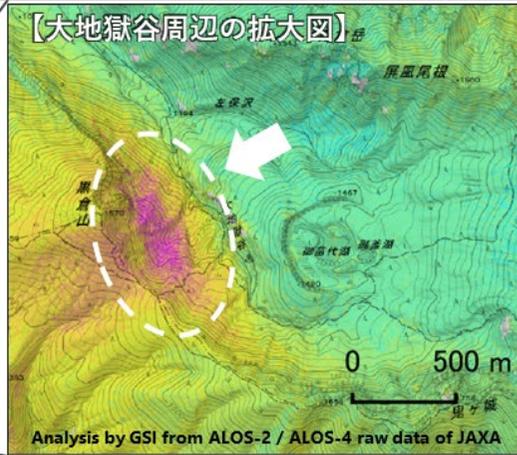
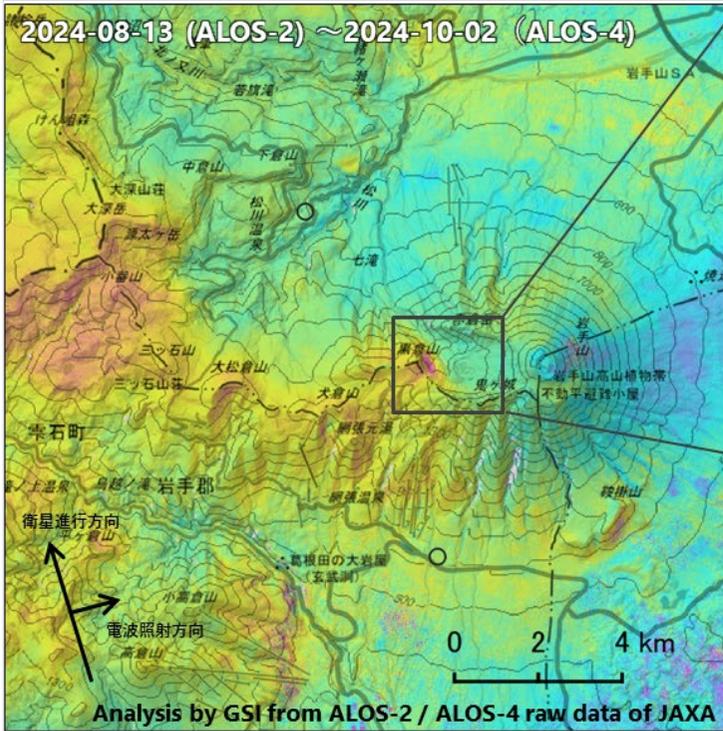


その他ユーザ  
(指定行政機関、一部自治体)

(情報・対応)

被災地域

2024年7月1日に打ち上げた「だいち4号」にて初期機能確認運用を実施し、初の地殻・地盤変動を観測した。今後「だいち4号」での火山活動、地盤沈下、地滑り等の異変の早期発見に向けて大きな前進となる。



「だいち2号」及び「だいち4号」観測データによる岩手山の地殻変動の観測結果  
(2024年8月13日～2024年10月2日)  
国土地理院による解析結果

**「だいち2号」により岩手山の地殻変動を観測**  
2024年10月2日に、仙台管区気象台は岩手山の噴火警戒レベルを「活火山であることに留意」の1から「火口周辺規制」の2に引き上げられた。



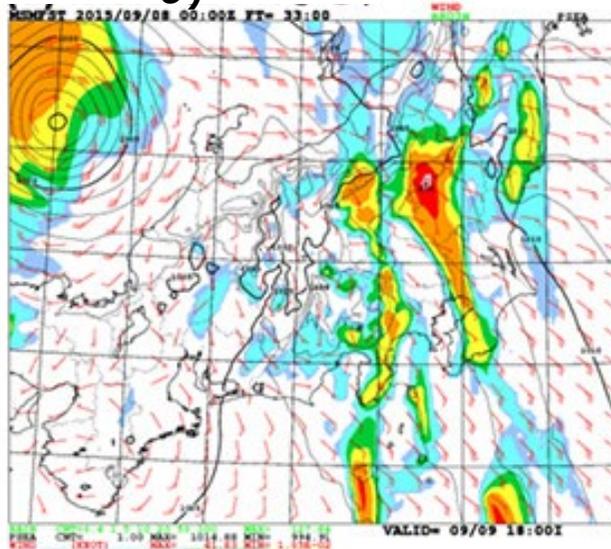
**「だいち4号」の観測においても同様の解析が行われ地殻変動を統合的に捉えた。**  
「だいち4号」および「だいち2号」の高精度な観測や衛星軌道制御の長年の運用で培った高度な解析技術が揃った成果。

## 今後の期待

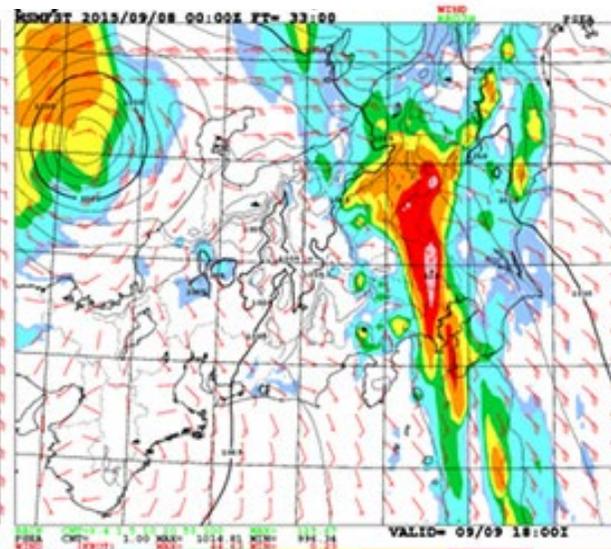
- だいち2号との連携で干渉解析、観測幅の広がりによって日本域の観測頻度向上。
- 観測頻度の日本全国4回から20回への増加（時間分解能向上と時系列干渉解析の機会増加）
- 観測幅が50kmから200 kmになることで災害発生時のInSAR領域の拡大（早期に把握できる領域の拡大）

- 全球降水観測計画（GPM）主衛星について、気象庁は、2016年3月からGPM主衛星データの定常利用（全球数値予報モデル、メソ数値予報モデル）を開始。
- 日本列島には台風が南海上から接近するが、南海上の気象観測データは非常に限られている。**衛星観測による日本の南海上の観測情報**を気象予測に用いることにより、台風等の気象予測精度の向上に役立っている。

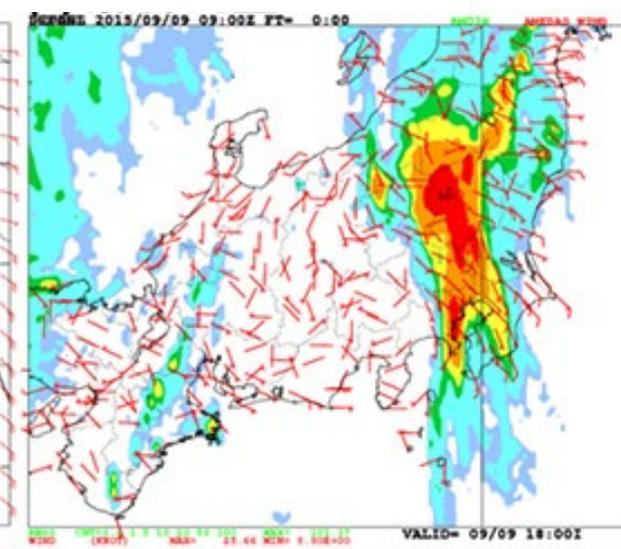
(a) MSM(DPRなし)



(b) MSM(DPR)あり



(c) 解析雨量・アメダス

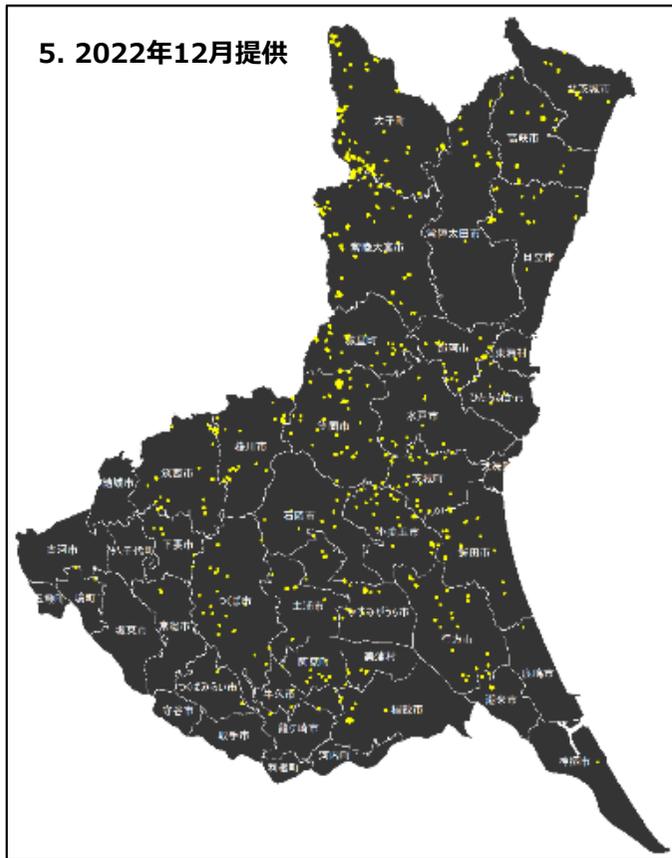


本豪雨は台風から吹き込む湿った風が影響。**衛星観測は特に海上から接近する台風の観測情報に貢献。**

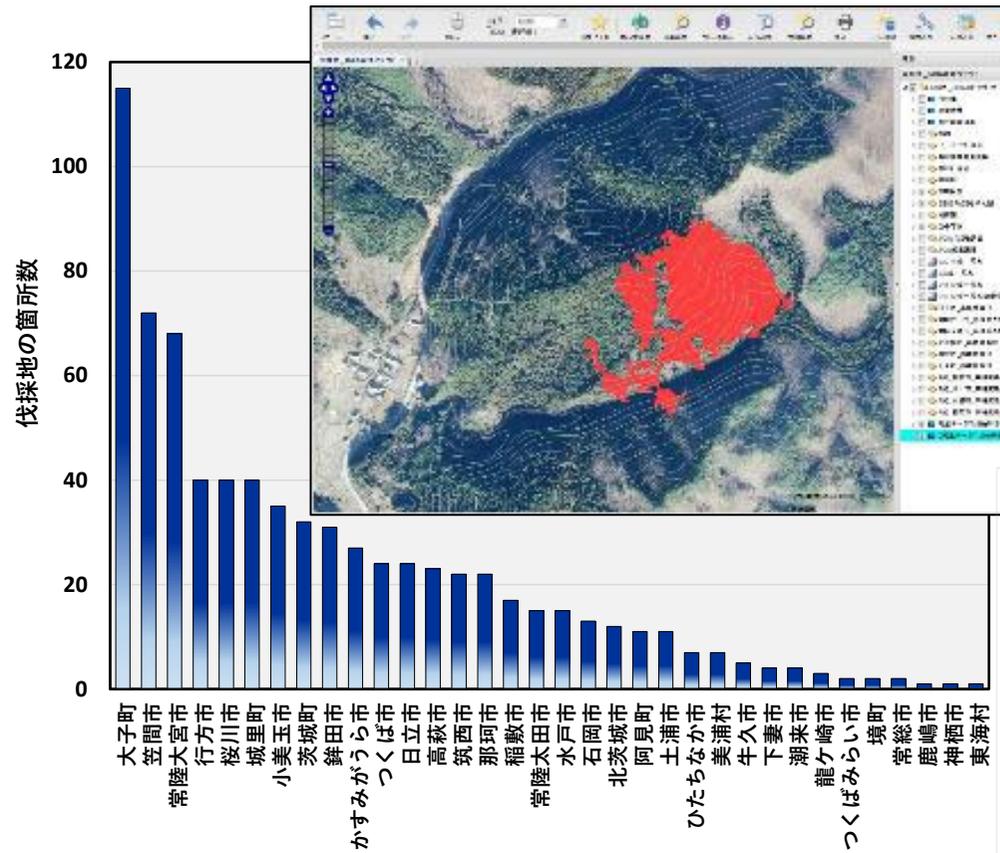
詳細はIkuta et al. (2020, *QJRMS*)

平成27年9月関東・東北豪雨の気象庁メソ数値予報モデル（MSM）の33時間予測値で、GPM主衛星搭載二周波降水レーダ（DPR）データを使用することで（中央下）、雨量予測が実際の雨量（右下）に近づき、予報精度の改善が見られる。（気象庁とJAXAの共同プレスリリースより引用） [https://www.jma.go.jp/jma/press/1603/24a/20160324\\_nwp\\_gpm.html](https://www.jma.go.jp/jma/press/1603/24a/20160324_nwp_gpm.html)

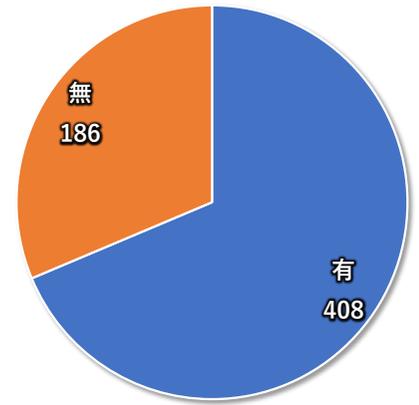
- 近年の**森林クラウド**の普及により、地方自治体で森林管理情報の共有促進。
- 2021年 茨城県・森林総研と3者協定を締結し、**だいち2号による伐採検知情報**の利用検討。
- 2021年11月から定期的に森林クラウドに情報登録し、**市町村による利用実証中**。



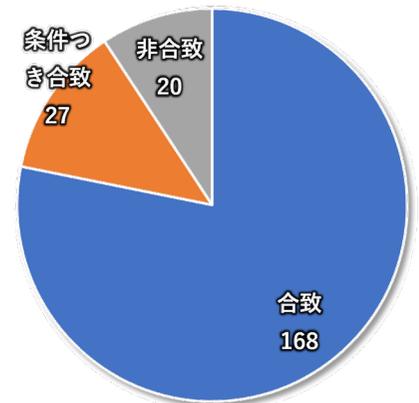
伐採検知箇所の分布



市町村別の伐採検知数・森林クラウド画面

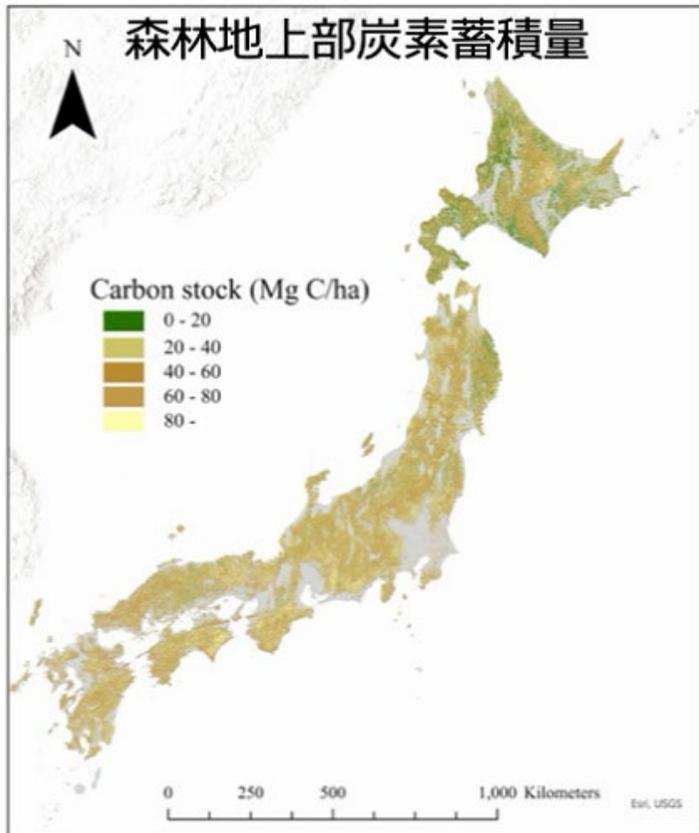


行政情報との突合結果



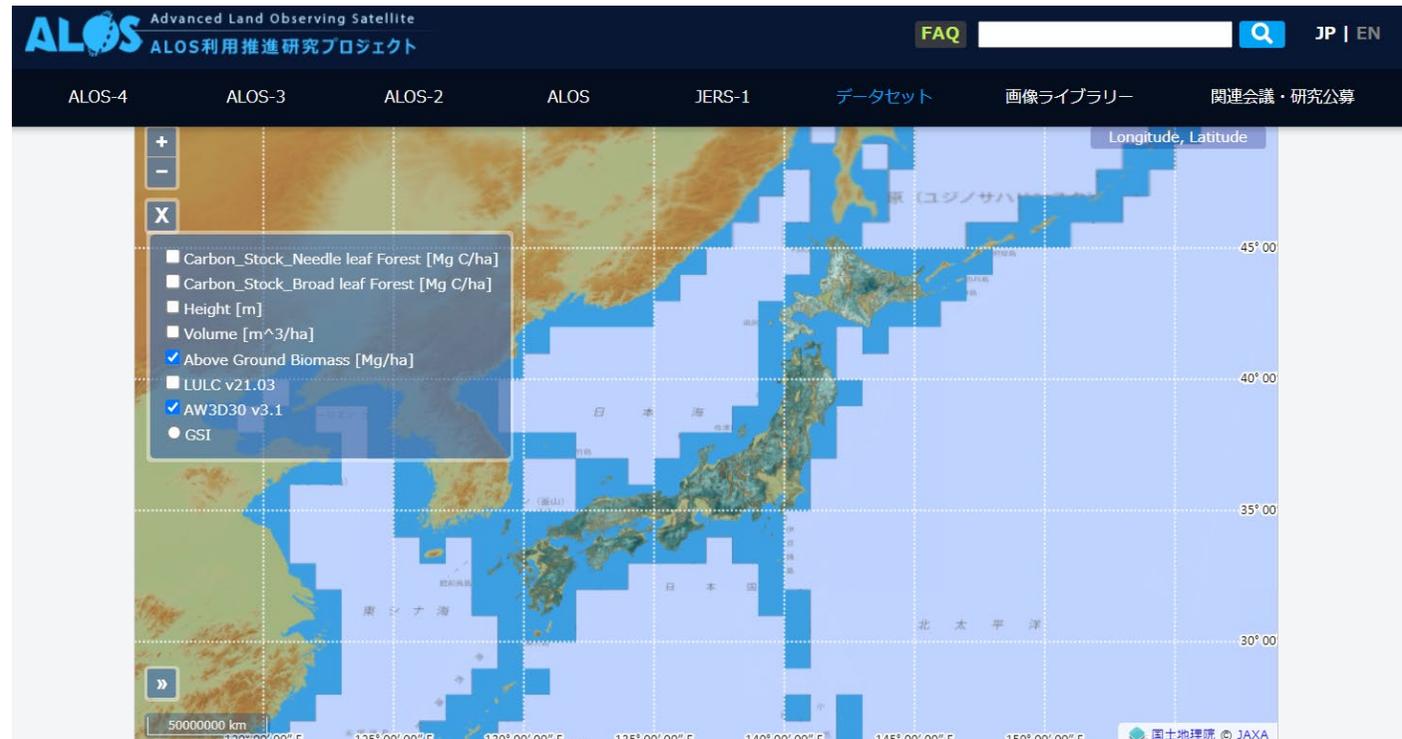
現地確認の結果

- 日本全国の森林地上部炭素蓄積量マップを2024年9月よりJAXAウェブサイトで公開。
- 航空機ライダーと衛星データ（だいち2号等）を利用した広域推定手法の研究成果。
- これまで人的・資金的に計測が困難であった自治体・企業・個人が所有する森林において、炭素クレジット推定を容易にすると期待される。



[日本国土の高解像度森林炭素蓄積量マップ作成に成功 我が国の炭素クレジット計算に貢献](#)

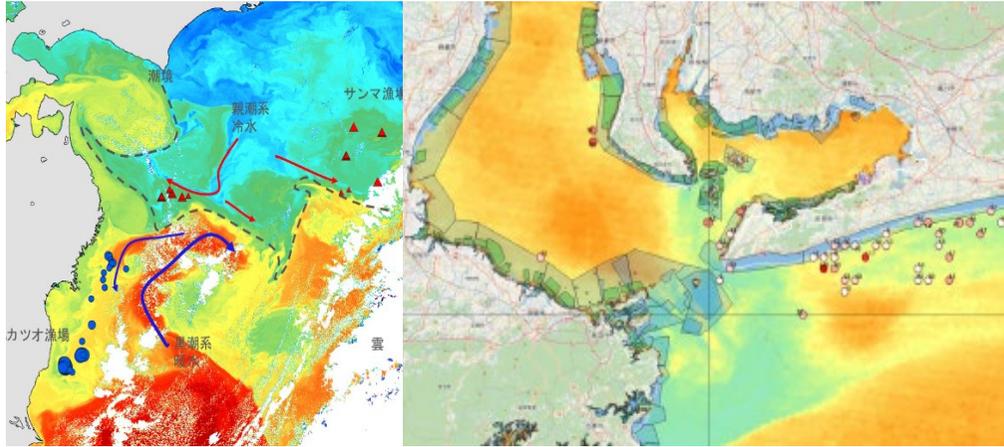
森林地上部の炭素蓄積量・バイオマス・材積・樹高のデータ利用が可能



[EORC/ALOSホームページ](#)

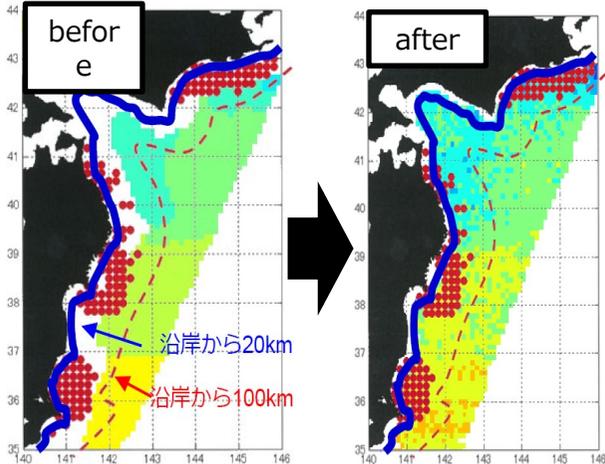
今後、更なる高精度化や複数時期におけるマップ作成、国外を対象としたマップの作成などを進めていく予定。

## 漁場探査



画像：一般社団法人 漁業情報サービスセンター

JAFICの海象・気象情報サービス「エビスくん」では「しずく」や「しきさい」のデータも利用。多くの沖合漁業の漁船に導入されており、**漁獲量の増加、漁場探索時間と燃料費の削減に貢献。**



赤点●：サバ・イワシの2014年漁場位置

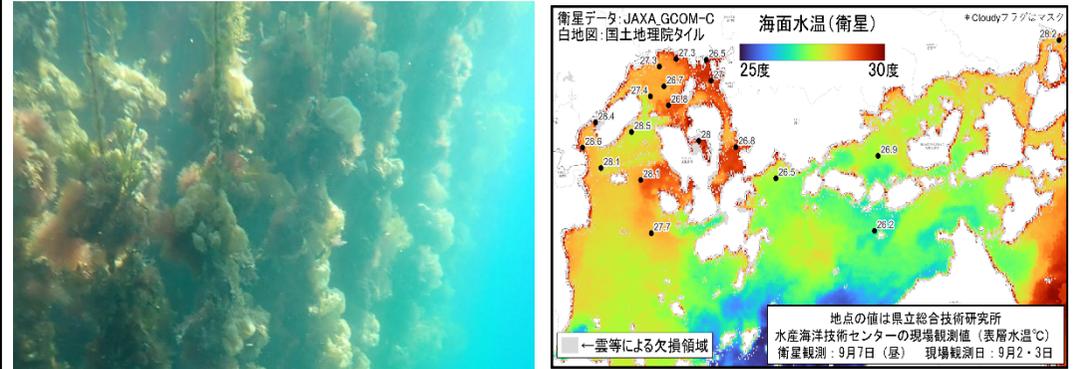
画像：一般社団法人 漁業情報サービスセンター

「しずく」のAMSR2を後継する「GOSAT-GW」のAMSR3では大陸棚周辺（沿岸から約20km以遠）も観測対象となり、イワシ、サバ、アジ等の**沿岸漁業への貢献が期待される。**

## 養殖業

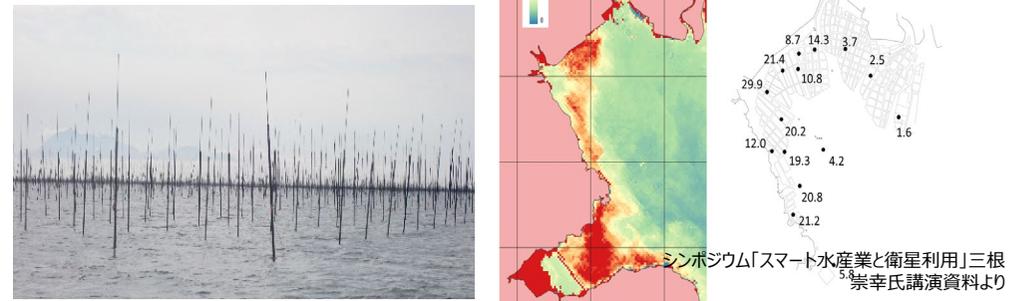
「しきさい」は内湾の海面水温やクロロフィルa濃度等の海洋環境を面的に観測できることから、船舶やブイのポイント観測と連携し、**養殖業のスマート化に向けた利用実証を進める**

### マガキ養殖（広島県）



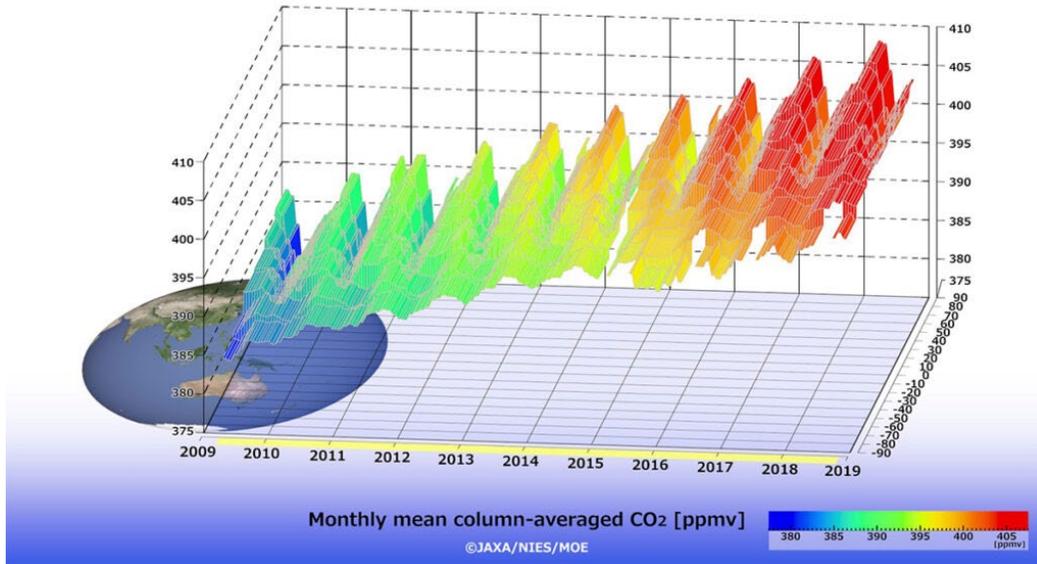
広島県立総合技術研究所水産海洋技術センターが実施する現場データと共に、マガキ生産者向けに「しきさい」データを発信。採苗など、生産者が行う養殖操作の効率化に貢献することを期待。

### リ養殖（佐賀県）



有明海のリ養殖では赤潮によるリの色落ちが問題となっており、赤潮把握のため佐賀県有明水産振興センターと取組を進める。

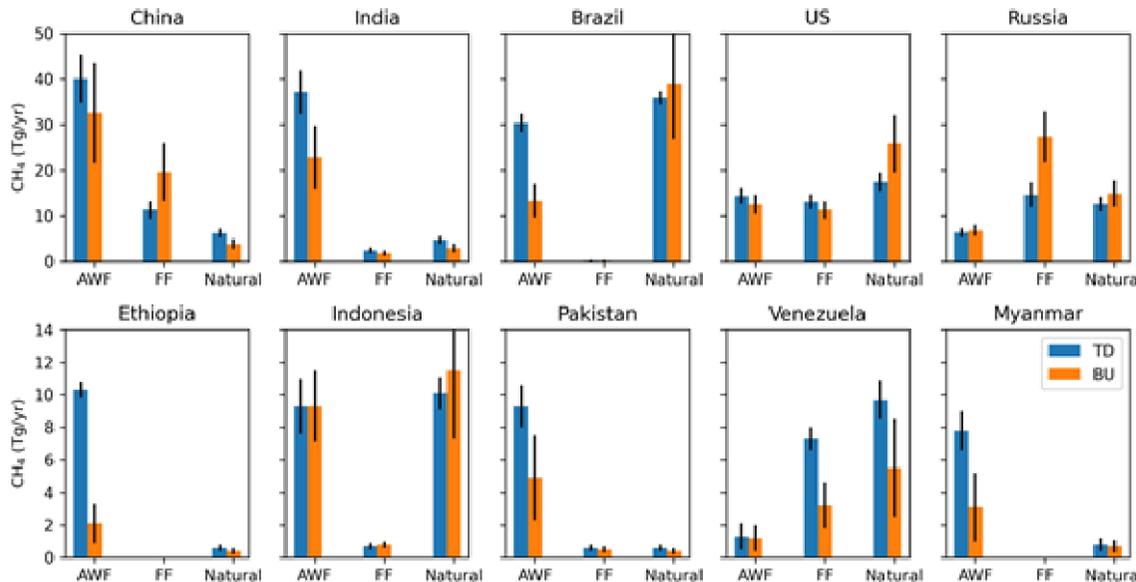
地球温暖化の原因と言われている二酸化炭素やメタンなどの温室効果ガス濃度を推定する。これにより、地球温暖化や気候変動の科学的な理解を深めて、温暖化対策に貢献する。



## 二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>)

2009年から2020年にかけて観測した全球の二酸化炭素濃度の推移。

年が経過するごとに濃度が高くなっていることが顕著に分かる。



## メタン (CH<sub>4</sub>)

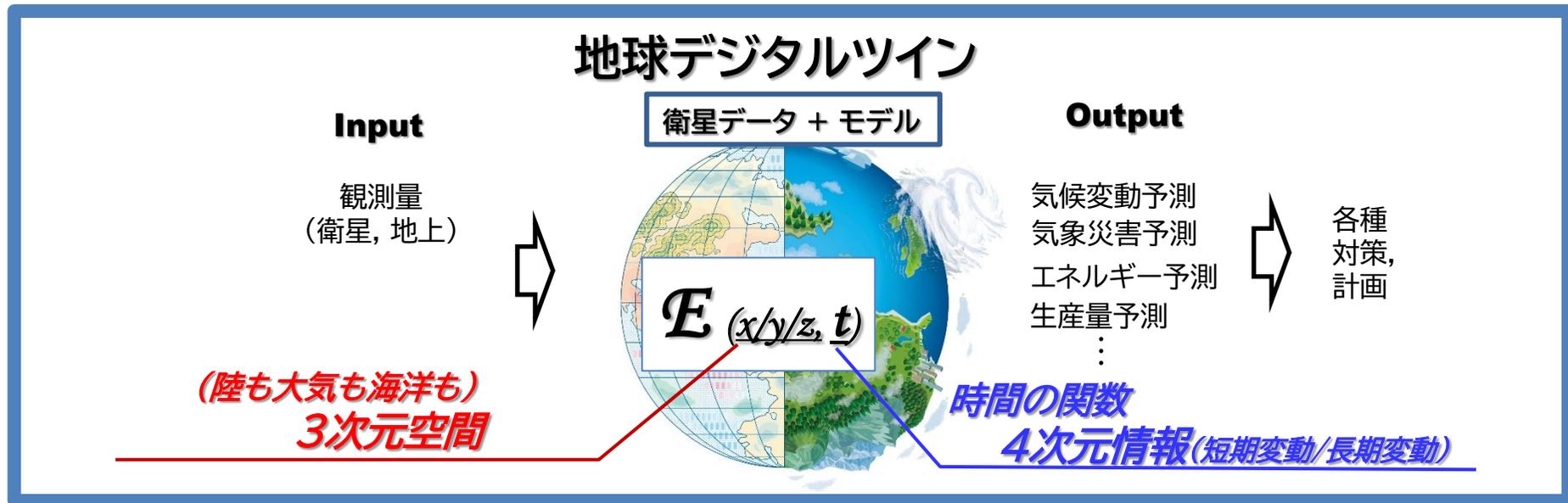
農業、ゴミ、火災/化石燃料/湿地等から発生したメタンガスの排出量評価。

57カ国分の排出源別排出量を評価。

排出量上位10ヶ国  
 AWF: 農業(畜産含む)、ゴミ、火災からの発生  
 FF: 化石燃料燃焼  
 Natural: 湿地等

# スペーストランスフォーメーション に向けたこれからの取り組み

JAXA科学アドバイザリ委員会/将来ミッション検討タスクチーム  
**衛星による将来の地球観測プログラム**  
 ～地球環境課題に対する科学と技術の実現解～  
 2022年8月10日



- 気候変動影響を農業をはじめ、様々な産業が受けている。
- 気候変動への対策（緩和・適応）や頻発化・激甚化する気象災害の予測精度の向上には、**予測モデルの改良、高度化が必須**で、そのためには、**4次元情報(3次元+時間変化)**の強化が重要。
- 陸や大気を問わず、鉛直情報の収集に係る新たな技術獲得をする必要があり、JAXAの3次元観測の研究開発や国内外や民間事業者等の有する衛星能力の更なる活用による**時間解像度の強化**が期待される。
- これらの衛星データやモデルで構成される**地球デジタルツイン**は、国土計画・都市計画等への利用による業務効率化や気候変動や地球環境問題に対する分析やシミュレーションへの活用が期待される。

デジタル空間に地球環境を再現し、地球環境の変化（過去・現在・未来）や予測情報を提供するツール

- 地球デジタルツインエンジンと観測データを融合し、シームレスかつリアルな地球を再現する
- 過去・現在・未来の地球環境情報から簡単に情報を取り出せる**AI on TOP**によって、多様な質問に対して回答を提供

利用想定

## ユーザ

### インフラ・交通事業者

「気候変動予測モデル」及び「災害予測モデル」を組み合わせ、災害種類により特定被害を事前に算定。

### 保険

「気候変動予測モデル」及び「災害予測モデル」を組み合わせ、支払い期間短縮による保険支出にかかるコストを削減。

### サプライチェーン・エネルギー

「気候変動予測モデル」及び「特定地域の生産量モデル」を統合し、「気候変動によるサプライチェーンへの影響モデル」を構築。

### 政府・行政

「気候変動予測モデル」及び「水資源モデル」を統合し、水資源にかかるリスクを特定し、リスク対応計画を立案

### 一次産業

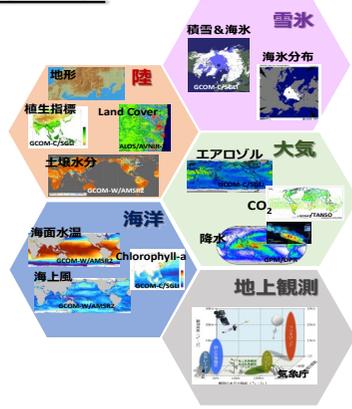
「気候変動予測モデル」及び「農作物の生育モデル」を統合し、初心者でも収益性の高い農業を実施可能に。

### 地域行政

「気候変動予測モデル」及び「都市モデル」を統合し、環境指数を明確に提示、対策の優先度付けを支援

## AI on TOP

### 観測データ

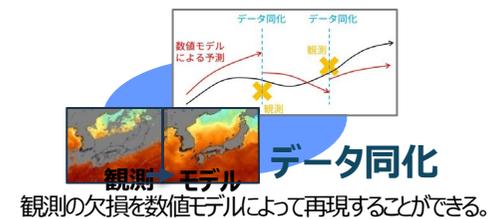
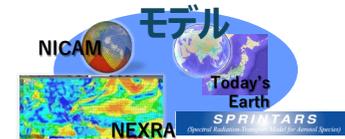


## 地球デジタルツイン

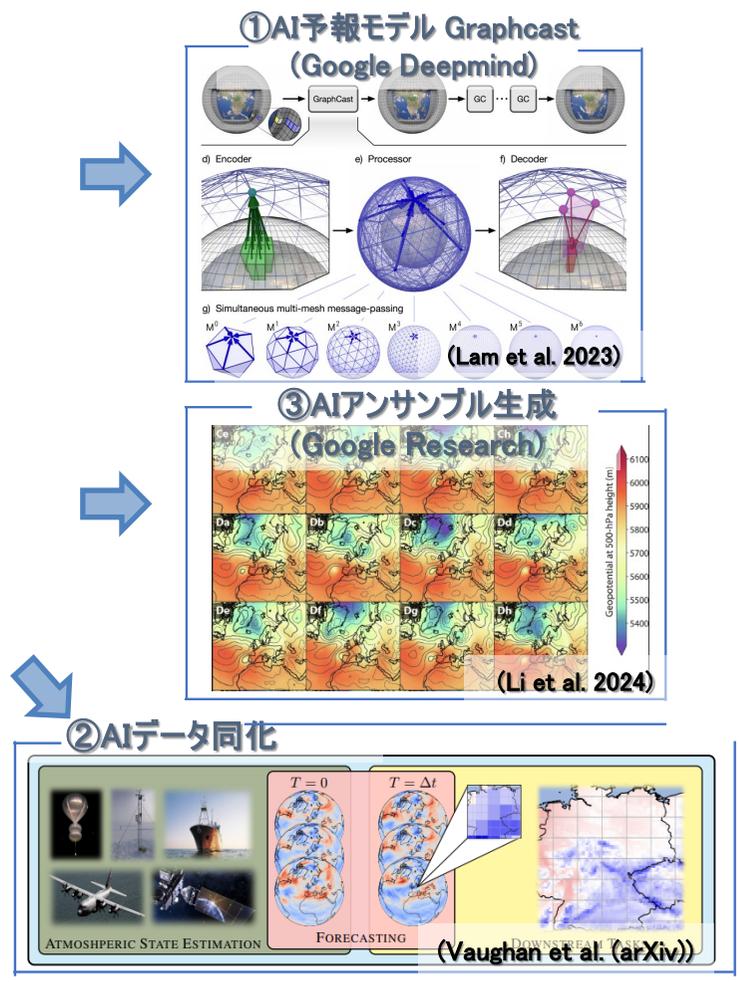
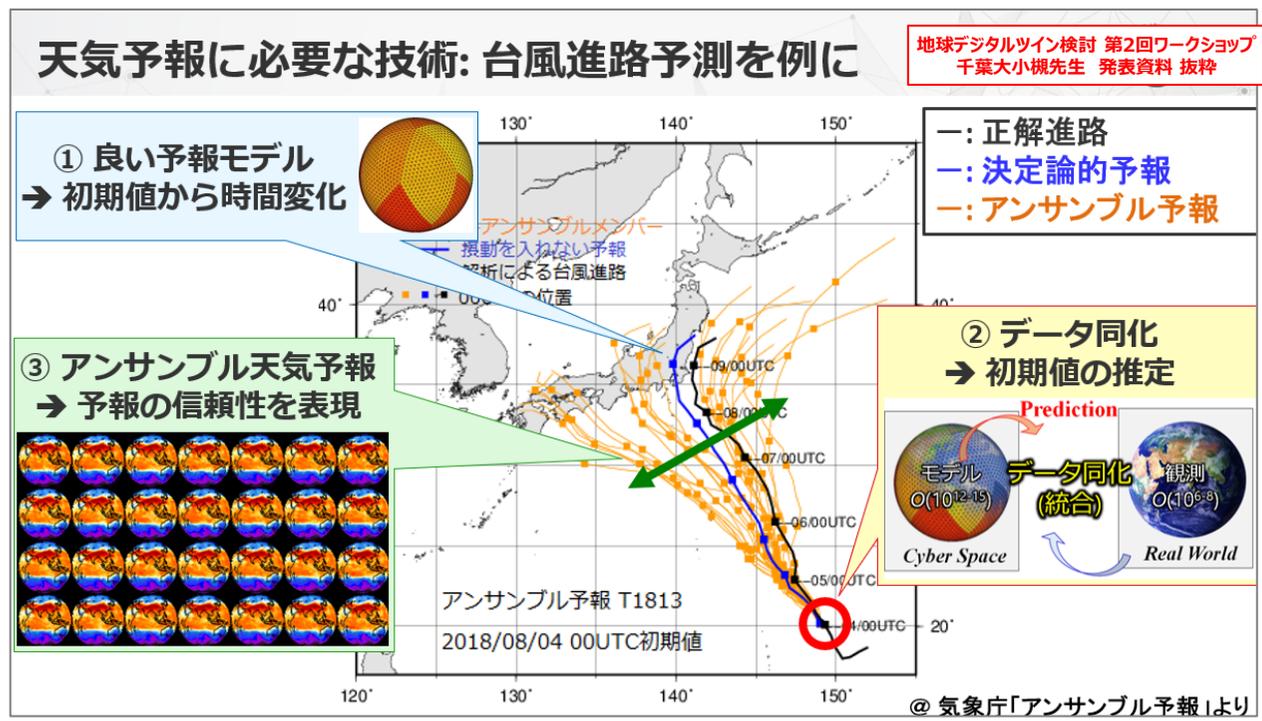


### デジタルツイン エンジン

モデル	主な出力値
大気 NEXRA	時間積算降水量 積算水蒸気量 海面更生気圧 地表水蒸気量 地表気温 外向き長波放射量 地表風速
海洋 LORA/JCOPE	水温 塩分 海面高度 潮流
陸面・河川 Today's Earth	土壌水分量 蒸発散量 積雪深 河川流量 河川水深 浸水深
エアロゾル MASINGAR	エアロゾル光学的厚さ (硫酸塩, ブラックカーボン, 有機エアロゾル, 海塩, ダスト) PM2.5/PM10濃度



- 地球環境の予測情報のニーズの高まりつつある一方で、予測に用いる数値予報モデルを扱うためには高度な専門知識や大規模な計算リソースが必要であり、予測情報を提供できる機関が限られているのが現状である。
- 昨今、気象・気候の予測に関するAI適用研究が進んでおり、デジタルツインエンジンに適用することで地球デジタルツインの利用性向上につながる可能性がある。

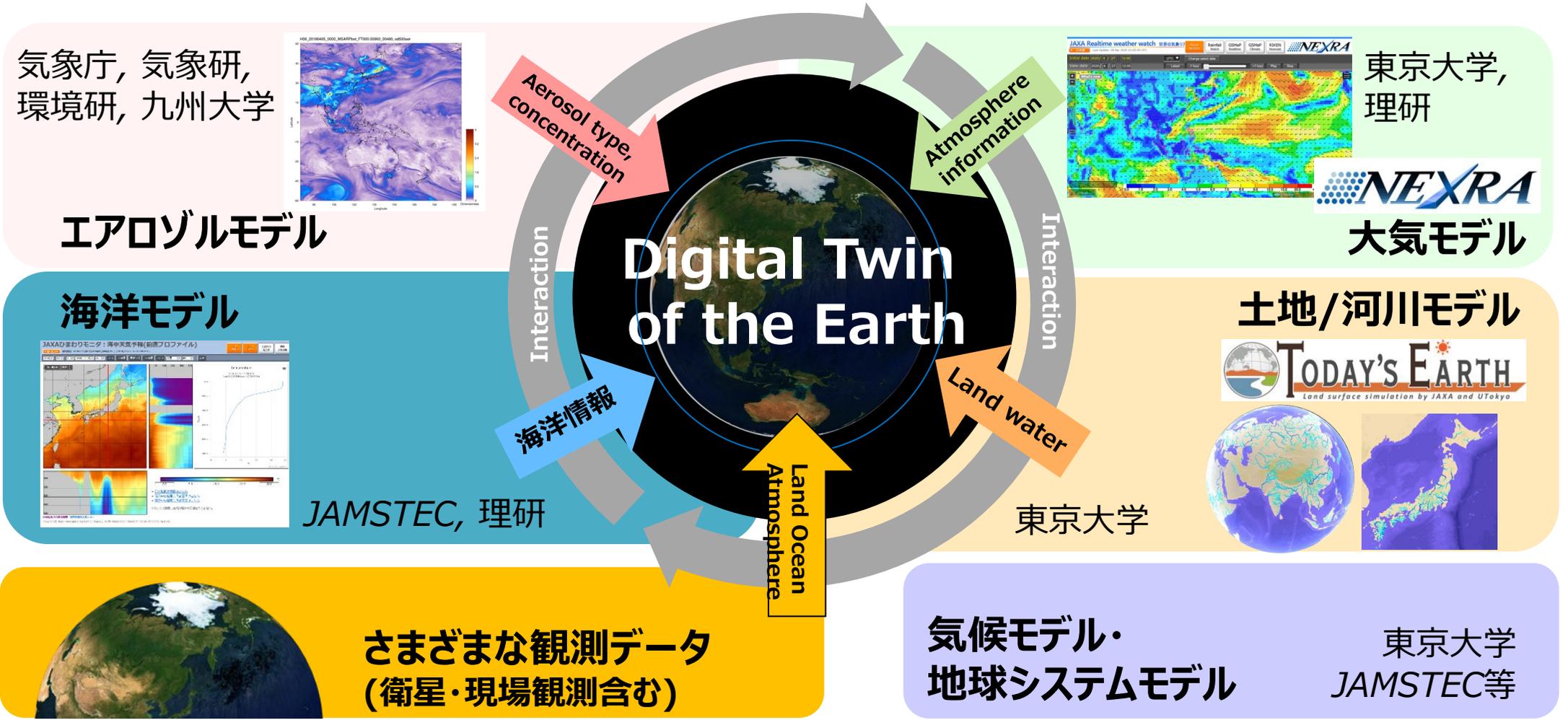


・AIモデルは、計算リソース省力化、予測時間の短縮などが期待でき、運用側やユーザへのメリットもあり

⇒衛星データとAI技術の融合として有用な技術となり得る

地球システムモデルの改良⇒将来の地球環境の予測改善

- 農業
- 漁業
- エコシステム
- 水資源
- 自然災害
- 公衆衛生



- ユーザヒアリングやワークショップより、地球デジタルツインから得られる情報の利用用途として以下を抽出した。
- また、現在の環境情報のほか、予測情報に対するニーズが高いことを把握した。

## 事業評価

- 作物の最適栽培地の気候変動長期評価、着実な収穫  
➔果物など10年以上の収穫想定の場合は、長期予測が必要
- 工場・事業所設置について自然環境（水資源など）の影響評価による企業価値向上や、経済評価による設置の判断  
➔インフラの状況や経済発展の予測情報に基づき進出を判断したいニーズがある。
- 森林、カカオ、パーム油などのデューデリジェンス  
➔ルールメイクが進んでいる中で情報が必要

## シミュレーション

- 不動産の気候変動影響評価（地下電源の洪水リスクなど）
- サプライチェーンの自然災害発生時の対策案  
➔他社に先んじて代替材料の確保する機会創出が必要
- 自動運転や空飛ぶクルマなど新しいモビリティのシミュレーションとルールメイク、運用
- 再エネにおける最適な発電運用

## サプライチェーンのモニタリング

- サプライチェーンの自然災害発生時の状況把握と迅速なBCP提案、異常検知（海賊、紛争、異常気象など）による損失軽減  
➔サプライチェーン把握のシステム化は、大手メーカーのみ。重要素材の原産地、加工地の状況把握など必要。
- 鉱山（ため池）、燃料輸入（石炭）、重要部材、国際輸送（陸・海）
- サプライチェーン上の自然資本の評価やトレーサビリティ評価による、企業価値向上や販売額増加  
➔自然環境の対応や労働環境の客観評価が監査等で必要。
- 監査（建設や鉱山の進捗など）の信頼性向上やDX化  
➔企業開示情報に対して客観的な情報が必要。

## 社会経済評価

- TNFD、TCFDのレポート自動作成
- 農作物にかかる予測情報を先物取引に活用

## スマートシティ・農林水産業

- 農業や養殖業での機械自動化での状況モニタリング
- 都市の防災DXによる、市民への迅速な情報提供

ゼネコン

商社

コンサル

銀行

損保

製造

資源

エネルギー

監査

## 【地球デジタルツイン勉強会 全3回】

### 第1回：地球デジタルツイン-Digital Earthの動向-

＜開催日時＞ 2023年7月25日（火）

- ・趣旨説明 (CONSEO事務局)
- ・地球デジタルツインにおける衛星地球観測の重要性(JAXA)
- ・Destination Earth and Digital Twins(ECMWF)
- ・ベルリンサミットを踏まえた地球デジタルツインの今後の展開(東大・大気海洋研究所)
- ・日本域気象「再解析」データの作成とその幅広い社会利用に向け  
-ClimCOREプロジェクトの取組み (東大・先端科学技術研究センター)

### 第2回：地球デジタルツインの現状：利用可能なデータと情報

＜開催日時＞ 2023年9月14日（木）

- ・勉強会の趣旨と第1回振り返り(CONSEO事務局)
- ・地球デジタルツインに関わる要素技術等のマッピング案(JAXA)
- ・地球デジタルツイン-気候変動予測の観点から-(海洋開発研究機構)
- ・地球デジタルツイン要素技術の開発(国立環境研究所)
- ・生成AIがもたらす変革とデジタルツイン(富士通株式会社/富士通研究所)

### 第3回：ニーズへの活用と拡張性：都市デジタルツインとの連結

＜開催日時＞ 2023年10月2日（月）

- ・勉強会の趣旨と第1回振り返り(CONSEO事務局)
- ・米国の地球デジタルツインおよび関連技術の動向(NASA/JAXA)
- ・都市デジタルツイン実装プロジェクト PLATEAU(国交省)
- ・洪水予測デジタルツインに向けた衛星とシミュレーションの融合(東大・生産技術研究所)

## 【地球デジタルツイン検討 ワークショップ】

### 第1回：＜開催日時＞ 2024年3月5日（火）

1. 基調講演：
  - ◆ **The catalytic potential of artificial intelligence for Earth observation**  
(長山 聡祐 デロイト トーマツ スペース アンド セキュリティ合同会社 執行役副社長) (Robert Hillard, Consulting Leader, Deloitte Asia Pacific, Fellow of the Australian Computer Society, previous Chair of the board of the Australian Information Industry Association)
  - ◆ **空間情報を活用する空間AI** 三宅陽一郎 (東大・生産技術研究所)
2. 地球デジタルツインの意義価値について
  - ◆ **デジタルツインのもたらす意義・価値** 穴井宏和 (富士通株式会社/富士通研究所)
3. 地球デジタルツインの構築について
  - ◆ **地球デジタルツインが基盤となる未来** 佐藤正樹 (東大・大気海洋研究所)
  - ◆ 柳原尚史 (株式会社 Ridge-i)
4. グループワーク
  - ◆ ワーク①：地球デジタルツインとは、地球デジタルツインがもたらす意義価値
  - ◆ ワーク②：地球デジタルツインの研究開発要素

2024年度実施

### 第2回：＜開催日時＞ 2024年7月4日（木）

1. 基調講演：村上明子  
(損害保険ジャパン(株) 執行役員 データドリブン経営推進部長/CDaO)
2. パネルディスカッション：小槻峻司 (千葉大)、喜名・松尾 (JAXA)
3. 衛星・IoTを利用したプラットフォームの検討：福原大輔 (伊藤忠)
4. グループワーク
  - ◆ ワーク①：地球環境情報のニーズの洗い出し
  - ◆ ワーク②：ユースケースの検討

# 次期光学観測事業の方向性

## 小型光学衛星観測システムのイメージ

### 観測幅・頻度のイメージ

- 国内任意地点を1日1回程度、日中に観測
- 5km×10機以上等で合計50km以上を広域対応



### 解像度のイメージ

- 解像能力を段階的に40cm級まで向上

ALOS-3 : 80cm



20 m

小型光学 : 40cm級



土砂崩れ観測シミュレーション画像より

## 高度計ライダー衛星による観測のイメージ

### 観測方法のイメージ

- 衛星の軌道に沿って直下点を観測。
- フットプリント径やフットプリントの間隔は、今後の概念設計・フロントローディングを通じて明確にしておく予定。

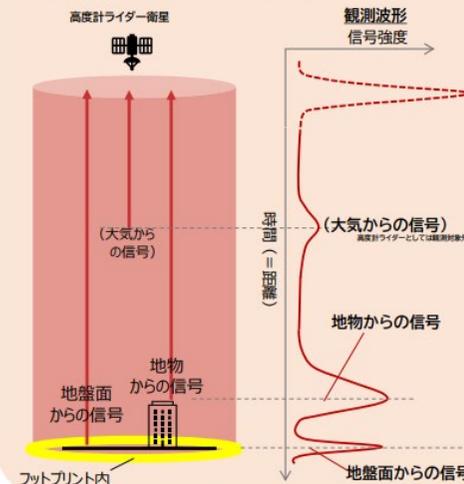


※フットプリント十数m程度を想定した場合のイメージ



### 観測できるデータのイメージ

- フットプリント内に存在する大気・地物・地盤面それぞれから反射して返ってきた信号を観測する。
- 複数の対象物が存在する場合は、それぞれの対象物から反射した信号の強度を観測できる。



- これまでALOSシリーズを通じてJAXA主体で進めてきた低軌道上の光学衛星観測は、今後は民間事業者主体の取組へとシフトしつつ、JAXAからの民間事業者への技術移転も含めた国・JAXAによる民間事業者の観測・利用技術の高度化支援を推進する。
- まずは、防災・減災、地理空間情報の整備・更新等の公的ニーズへの対応が早期に必要なことから、**分解能40cm級、観測幅50km相当以上**の国際競争力のある**小型光学衛星による観測システム（コンステレーション）**を、民間主体で、**2020年代後半までに開発・実証する（最優先で実施）**。

- 上記の民間小型光学衛星観測システムとの組み合わせを想定した、**高さ方向の高精度観測を可能とする高度計ライダー衛星について、JAXA主体で技術開発**を実施する。
- まずは、民間事業者やユーザ省庁等とともに概念設計やフロントローディング研究を進め、開発目標を明確にするとともに、小型・軽量化や低コスト化の実現性等をもとに、**本格開発への移行判断を行う**。
- 本格開発への移行後は、**当該ライダー衛星と民間小型光学衛星観測システムとの協調観測**を見据え、新規技術を柔軟に取り込みつつ、**2030年頃までにJAXAにおいて、ライダー衛星の技術開発・軌道上実証**を行う。民間事業者はこれを活用して、**世界最高水準の三次元地形情報生成技術を獲得し、事業創出、国内外でのビジネス展開**につなげていく。

**小型光学衛星コンステレーション**  
**(5km観測幅×10機以上で、合計50km以上の広域 or 1日1回程度国内任意地点を、分解能40cm級で観測可能)**  
**+ 高度計ライダー衛星**  
**= 世界最高水準の三次元地形情報生成技術**

# 衛星地球観測コンソーシアム (CONSEO)について

## 産学官が集まり、日本の衛星地球観測分野における総合的な戦略提言をまとめる

### 目的

宇宙基本計画(令和2年6月30日 閣議決定)記載の「衛星開発・実証プラットフォームの構築」に資するため、地球観測衛星の利用者や出資者を含めた産学官が主体となり、社会実装、競争力の強化に向けた地球観測分野の全体戦略等にかかる提言を検討・策定し、衛星開発・実証及びデータ利用に関する共創並びに新規参入の促進に取り組むこと。

### 活動内容

- 産学官による衛星地球観測分野の総合的な議論の促進及び戦略等の提言の策定
- 産学官による衛星開発・実証及びデータ利用に関する共創、並びに非宇宙分野を含むエンドユーザ拡大の推進
- 国内外の情報収集及び会員間での共有
- 会員間の交流促進及び人材の育成、並びに活動成果にかかる情報発信
- その他コンソーシアムの目的を達成するために必要な活動

### PURPOSE

より良い未来を志す産学官が集い、衛星地球観測の力で共に未来を描き、創り出す。

### VISION

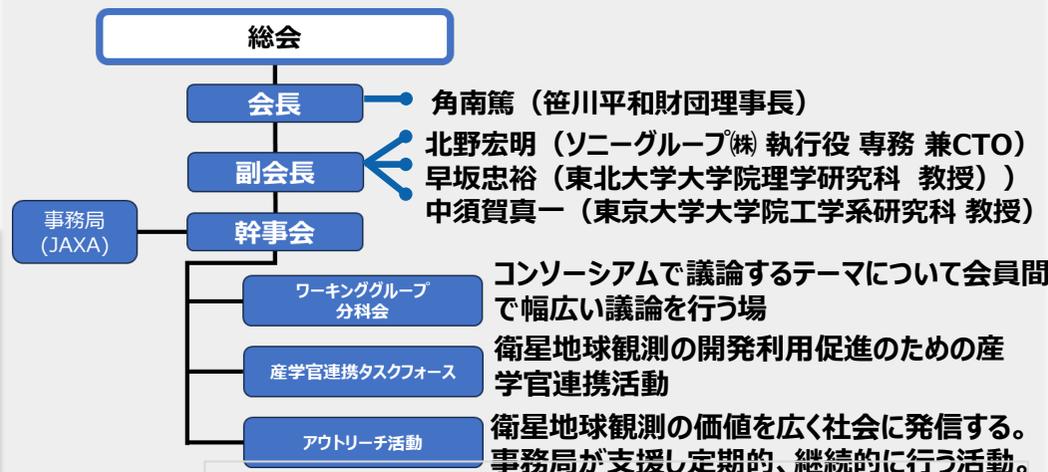
地球まるごと、より良い未来へ。  
イノベーションの創出、産業競争の強化、科学的知見の獲得により、安心安全で持続可能な豊かな社会を実現する。

### MISSION

- 産学官が集い、
- 衛星地球観測の戦略について幅広く議論し、国へ提言する。
  - 衛星地球観測の成果を社会に還元し、産学官のエコシステムを形成し、連携を推進する。
  - 衛星地球観測を推進する機運を醸成するため、その価値を広く社会に発信する。
- ※衛星地球観測に関わる環境とステークホルダーとのつながり

### 組織情報

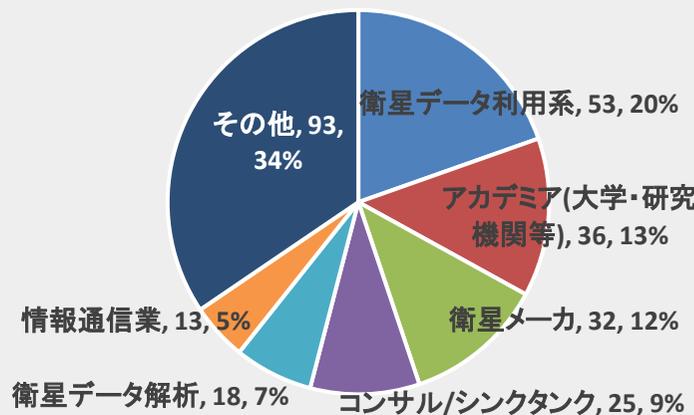
【設立】2022年9月



### 【会員数】(2024年10月9日現在)

#### 会員種別

- 法人・団体会員：270法人・団体  
国内企業及び研究機関、学会団体、地方公共団体、行政組織
- 有識者会員：44名  
国内の大学・研究機関等に雇用される日本人研究者、国内企業に属する個人又は幹事会が認める個人
- オブザーバー省庁：15団体  
省庁など



設立当初 2022年9月

2022年度末

2023年度末

- 法人団体：107
- 有識者：13
- オブザーバー団体：11

- 法人団体：180
- 有識者：30
- オブザーバー団体：14

- 法人団体：239
- 有識者：41
- オブザーバー団体：15

2023年度新たに加入した59法人団体会員のうち、約70%(41法人団体)が宇宙産業以外のからの加入

総計

CONSEO開催会合数：44回  
CONSEO開催会合延べ参加者数：3174名以上

登壇イベント数：5イベント  
出展イベント数：6イベント（計15日間）

制作動画数：7本  
制作記事数：10記事

会員にOpen

Close

## アクティビティ1：衛星地球観測の戦略等の議論のための会議体

幹事会

分科会・ワーキンググループ

衛星地球観測  
利用分科会

科学と環境共生  
分科会

光学・SAR  
観測WG

## アクティビティ2：CONSEO連携タスクフォース

衛星地球観測の開発利用促進のための産学官連携活動

勉強会  
(グリーン、デジタルツイン、グローバル等)

アカデミー  
検討チーム

マッチング

## アクティビティ3：アウトリーチ活動

衛星地球観測の価値を広く社会に発信する。事務局が支援し定期的、継続的に行う活動

コミュニティ

イベント主催・出展  
(CONSEOシンポジウム等)

樹太ーアンバサダー企画  
“ワクワクスクール/トーク”  
動画制作・配信

ワクワクコラム

第4回総会  
-グリーン・デジタルの提言  
-24年度の活動案提示

## 活動風景



公開シンポジウム 衛星地球観測展示会



分科会の様子 交流会でのクイズ大会 オリジナル動画制作

衛星メーカー / 衛星運用事業者			衛星データ解析			衛星データ利用系		
気象サービス			商社			メディア・報道関係		
コンサル / シンクタンク		情報通信		ビジネスその他		環境関係		
		データプラットフォーム		銀行・投資		省庁		
		保険		建設		自治体		
						アカデミア (大学・研究機関等)		

**ご清聴ありがとうございました**