

社会課題分野への関係府省による 主なリモートセンシング衛星データの活用状況

第4回 衛星リモートセンシングデータ利用タスクフォース大臣会合（R7.12.2）資料より

内閣府宇宙開発戦略推進事務局

関係府省による主なリモートセンシング衛星データの活用状況について

- 「第3回 衛星リモートセンシングデータ利用タスクフォース大臣会合」（令和6年3月26日開催）において、衛星データの利用をさらに加速するため
令和6年度からの3年間で「民間衛星の活用拡大期間」として進めることとされた。
- 「民間衛星の活用拡大期間」の中で関係府省では、リモートセンシング衛星データを社会の課題解決に活かすべく、主に以下の分野で利活用を拡大している。
 - ①安全・安心を支える**防災**に貢献する分野
 - ②**暮らし（食、水、住環境）**を支える分野
 - ③**地球環境・自然環境**を把握する分野
 - ④**効率化・省力化**に貢献する分野
 - ⑤**国際的貢献**に役立つ分野
 - ⑥**安全保障**に役立つ分野
- 上記取り組みを加速するため、衛星運用への支援、より高度な技術研究開発も進められている。
 - ⑦**衛星運用を支える**分野
 - ⑧衛星システム・データ利用 **開発・高度化**

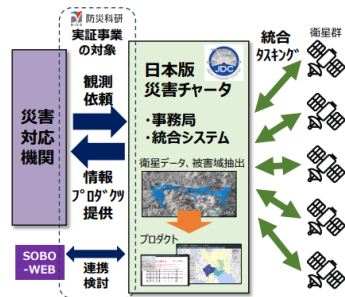
以下のページで、上記①～⑥の利活用の具体的事例、⑦⑧の取組事例について紹介する。

①安心・安全を支える防災に貢献する取り組み

- 広域的かつ甚大な災害が発生した際に、迅速な被災状況調査を実現すべく、複数の官民衛星を同時に活用するシステム開発や、実災害での活用・実証を通じた技術の高度化が進捗中。

統合運用体制の整備

- 官民衛星の統合運用を行う体制「日本版災害チャータ」を試行中。
(文部科学省、内閣府防災)

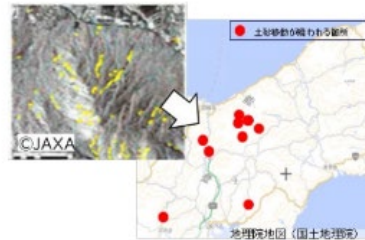


日本版災害チャータのイメージ 事前防災対策総合推進費概要より

- 最新の小型SAR衛星から被災状況把握を行う「衛星マルチセンシングデータ統合システム」を開発中。
(文部科学省、内閣府科技)
- 大規模災害に向けた訓練「防災ドリル」を防災関係機関と連携し実施中。
(文部科学省)

災害状況把握 (山地・土砂)

- 集落に関連する土砂災害の被災状況把握に、官民SAR衛星を活用中。
(国土交通省)

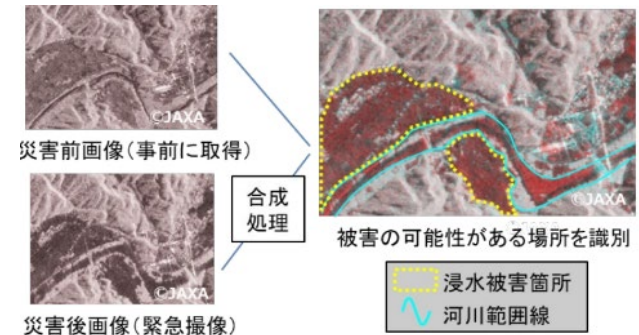


AI等や画像解析技術を活用した人工衛星画像から土砂移動箇所の自動抽出(イメージ)
国土交通省
衛星リモートセンシングデータ利用タスクフォース資料より

- 森林内の山地災害の状況把握にSAR衛星を活用中。
(農林水産省)
- 地域の斜面変動リスクについてSAR衛星データを分析しマップ化する研究を実施中。
(経済産業省)

災害状況把握 (浸水被害)

- 豪雨等による浸水被害の被災状況把握に、官民SAR衛星を活用中。
(国土交通省)



浸水域推定のイメージ 国土交通省
衛星リモートセンシングデータ利用タスクフォース幹事会資料より

- 災害(水災害)発生後に発生する家屋の被害棟数に基づく災害廃棄物量を推計するため、SAR衛星を活用中。
(環境省)

①安心・安全を支える防災に貢献する取り組み

- 広域的かつ甚大な災害が発生した際に、迅速な被災状況調査を実現すべく、複数の官民衛星を同時に活用するシステム開発や、実災害での活用・実証を通じた技術の高度化が進捗中。

災害状況把握 (火山)

- **111の活火山評価**においてSAR衛星・光学衛星を活用中。
(文部科学省)

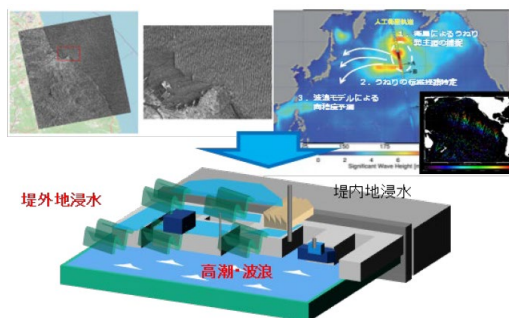


活火山の分布図 火山調査研究推進本部HPより

- **活火山の地殻変動監視**にSAR衛星を活用中。
(国土交通省)
- **降灰状況把握**にSAR衛星活用を試行中。(国土交通省)

災害状況把握 (道路・港湾・市街地 等)

- **道路状況、港湾施設・海象**の状況、**建築物の損壊状況、市街地の被害状況、広域火災**の状況把握へ、SAR・光学衛星等の活用を試行中。
(国土交通省)



衛星データを利用した面的な波浪観測と
港湾における浸水等被害リスクの見える化(イメージ)
国土交通省 衛星リモートセンシングデータ利用タスクフォース資料より

情報収集衛星の活用

- 大規模災害等の発生に際し、被災等の状況の早期把握や被災者等の迅速な救助及び避難等に資するため、情報収集衛星により収集した情報を共有することとしている。(内閣官房)
- **国内の大規模災害**について、分解能を調整した画像をウェブサイト公開中。(内閣官房)



内閣衛星情報センター 公表画像イメージ G-Portalより

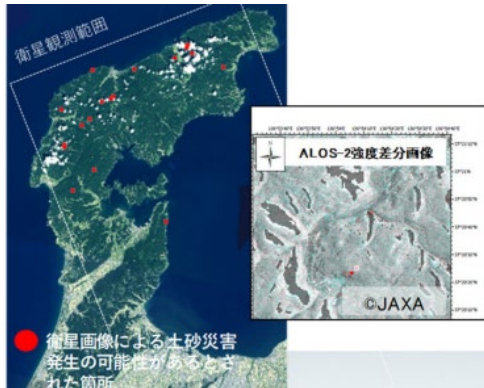
①安心・安全を支える防災に貢献する取り組み

- 災害対応を実施する政府機関において、**初動時の迅速な情報収集手段の1つ**として、各種報告や政府方針に、リモートセンシング衛星データの**有効性の位置づけ**が進んでいる。

地震対応の新技术

- ・「令和6年能登半島地震に係る災害応急対応の自主点検レポート（令和6年6月）」

令和6年能登半島地震対応の検証である上記レポートにおいて、**災害応急対策の強化・被災状況の把握におけるSAR衛星の有効性**が示された。（内閣府）



防災庁設置に向けた検討

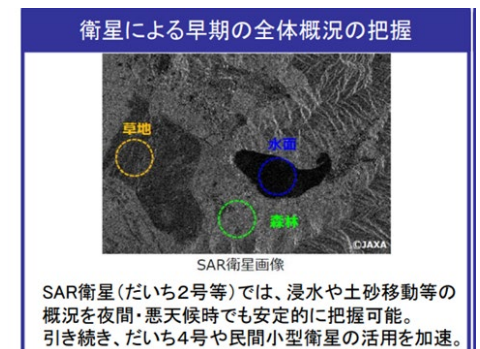
- ・「防災庁設置に向けた基本的な方向性」
※第2回防災立国推進閣僚会議

防災庁が今後取り組むべき**防災政策の方向性と具体的な施策**として、高度な被害情報の収集・集約・分析・共有と情報発信の中に、「**衛星・ドローン等の観測技術等のあらゆる手段を用いた速やかな被害の全体像の把握**」が位置付けられた。（内閣官房）

複合災害への対応手法

- ・「『能登半島での地震・大雨を踏まえた水害・土砂災害対策検討会』の提言（令和7年6月）」

迅速な災害状況把握のために使い分けるべき様々な手段の一つとして、防災ヘリコプターやレーザー測量などと併せて、**SAR衛星画像を活用した手法**が提案された。（国土交通省）

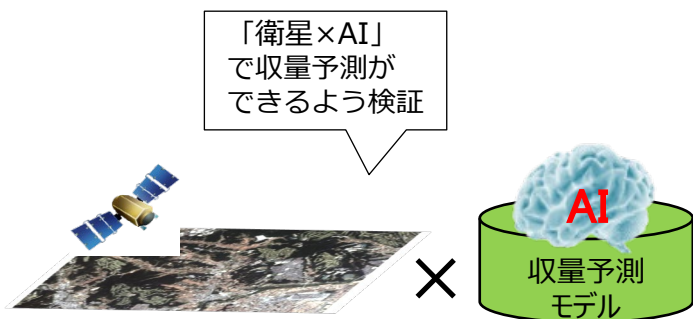


②くらしの「食」を支える取り組み

- 令和7年4月に閣議決定された「食料・農業・農村基本計画」等に基づき、**農業の生産性向上等を図るため、リモートセンシング衛星データを活用したスマート技術の開発・普及を推進**している。

水稻収穫量調査の精度向上

- リモセン衛星データやAI等を活用して**水稻収穫量調査の精度向上を図りながら効率的に実施できる手法**の確立に向け、研究・実証に取り組む。（農林水産省）



農林水産省 衛星リモートセンシングデータ利用タスクフォース資料より

衛星データ等を活用したスマート農業

- 衛星技術・衛星データの活用を含む、スマート農業技術の開発・供給の推進及びスマート農業普及のための環境整備を行い、**スマート農業の社会実装に向けた取組を総合的に展開**する。（農林水産省）



（株）ボタ 衛星画像を活用した生育マップのお試し版のイメージ
農林水産省 衛星リモートセンシングデータ利用タスクフォース資料より

沖合・遠洋漁船への漁業に役立つ海の情報提供

- リモートセンシング衛星・漁船等からのデータを基にした**海水温の広域分布図**や各種海洋データを集約し、高精度の水温図、海流の流向流速等の「**漁場探索に役立つ情報**」を漁業関係者等へ提供中。（農林水産省）



農林水産省
衛星リモートセンシングデータ利用タスクフォース資料より

②くらしの「水」を支える取り組み

- 老朽化が社会課題となっている**水道管（上水道）のメンテナンス分野**で、**漏水調査や更新工事の対象を絞り込む**ことを目的に、**担い手不足への対応**にも役立つ**リモセン衛星データ・AIを使った効率的なスクリーニング調査手法の開発・利用**が始まっている。

DX導入に関する手引きの発出

- 新技術の活用によるDXの推進で自治体の水道事業を効率化するため、**衛星技術を含め「DXを用いた漏水調査等のスクリーニング技術についての導入の手引き」（R7年6月）**を発出している。（国土交通省）

DXを用いた漏水調査等の
スクリーニング技術についての導入の手引き

国土交通省上下水道審議官グループ
水道事業課

令和7年6月

3. 各対象業務におけるDX技術事例

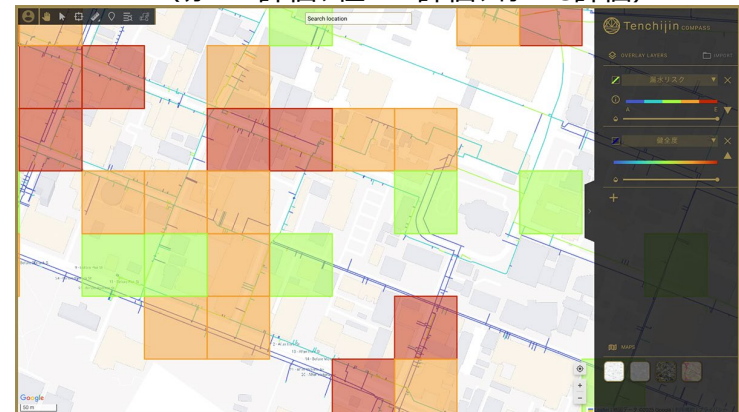
漏水調査や管路劣化診断におけるスクリーニング技術として導入されているDX技術について、上下水道DX技術カタログ
(https://www.mlit.go.jp/roads/roads/watersupply/sewerage/rouse_dk/index.html) の内容に基づき示すと、以下のとおりである。



関連する民間サービス

- 複数の衛星データ（地表面の温度や地盤変動の情報）**や地上の水道を含む各種情報等から、**機械学習（人工知能：AI）**を用いて、地域における**約100m四方の地区ごとに漏水リスクの評価**を可能とするサービス等が活用されている。

漏水リスク診断・管理支援システム（リスクを5段階評価）
（赤：E評価、橙：D評価、緑：C評価）



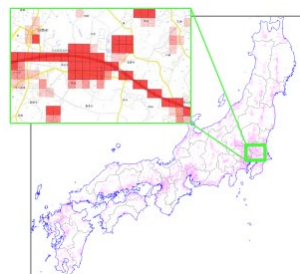
(株)天地人 『宇宙水道局』のサービス画面イメージ

②くらしの「住環境」を支える取り組み

- まちづくりに必要な**都市**や**みどり**の情報や、暮らしの基礎となる**地盤**の様子を把握したり頼りになる**天気予報**の実現などに、さまざまなりモートセンシング衛星データの利活用が広がっている。

まちづくり

- 街づくりの基本となる**都市計画基礎調査**（変化抽出）の**効率化・高度化**に取り組んでいる。（国土交通省）
- **都市内のみどり**の状況を表す**緑被率**の把握に、衛星画像等から作成される**JAXA高解像度土地利用土地被覆図**を活用予定。（国土交通省）
- 地図更新の効率化のために**衛星画像とAIを活用し更新箇所のスクリーニング**を実施中。（国土交通省）

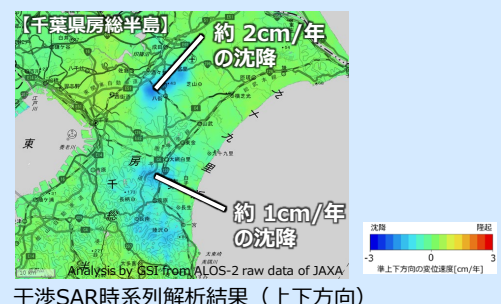


国土交通省
衛星リモートセンシングデータ
利用タスクフォース
幹事会資料より

地盤の状況

- 地下水の過剰な摂取の影響による**地盤沈下状況の把握**にSAR衛星データを用いることが可能とガイドラインを出している。（環境省）
- **国土の地殻・地盤変動の監視**にSAR衛星データを活用中。（国土交通省）

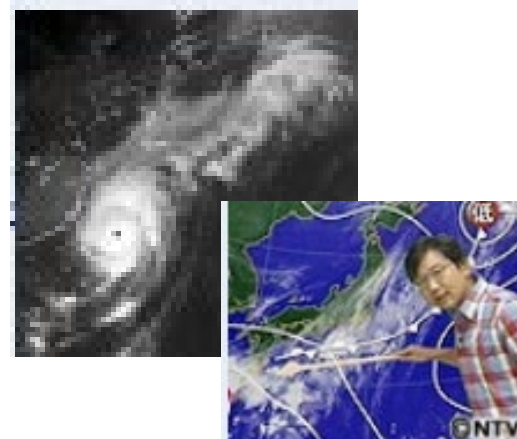
衛星SARによる地盤沈下の検出



国土地理院ホームページより 国土交通省 衛星リモートセンシングデータ利用タスクフォース幹事会資料より

天気予報

- **気象予測の中核**をなす「**数値予報**」に各種気象衛星の観測データを活用中。（国土交通省）
- 「ひまわり」については、**防災監視機能を大幅に強化した8号・9号を運用中。2機による切れ目のない安定観測体制**を維持していく。（国土交通省）

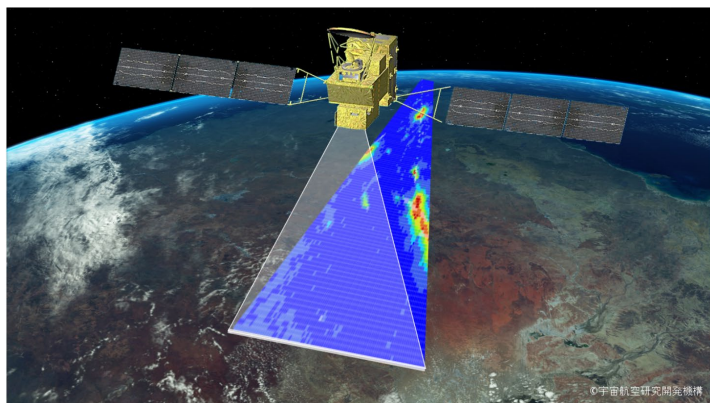


③地球環境・自然環境を把握する取組

- **カーボンニュートラルの実現やグリーン成長に貢献するため、衛星データや吸収排出モデルの情報公開等を通じ各国の気候変動対策や民間企業における衛星データの利活用や情報発信を促進するとともに、民間企業におけるビジネス活用・気候変動に関する科学の発展への貢献を目指す。**

気候変動関連の環境把握

- GOSATシリーズの観測データ等を用いて、**全球及び国別の人為起源の温室効果ガス排出量推計**と検証を実施中。（環境省）

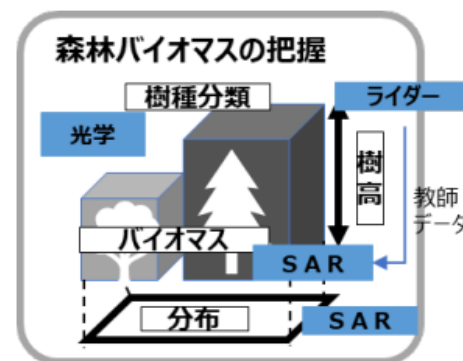


GOSAT-GW観測のイメージ 環境省 リモセンTF幹事会資料より

- 温室効果ガス抑制に関する**水稻栽培における中干し（なかぼし）実施状況のモニタリング**に利用できる見込みがあるか試行中。（農林水産省）

自然資本の把握とクレジット創出

- **日本の官民衛星データを利用し、自然系クレジット市場を国内外で獲得することを目指して、我が国のネットゼロの実現に資する森林におけるバイオマス量や自然資本を把握する効果的な手法を確立し、我が国の民間企業が当該サービスを世界に先駆けて展開する。**（文部科学省）



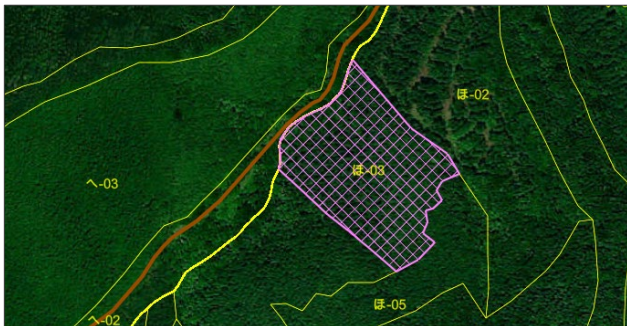
自然系クレジット市場（森林、水田）を国内外で獲得

③地球環境・自然環境を把握する取組

- 国内の**自然環境**、**森林環境**、都市内の**緑地環境**の把握に、**広域的な調査を得意とするリモートセンシング衛星データ**の活用が進められている。

森林の状況を把握

- **国有林**の森林計画樹立の際、**森林資源の現況把握**のため、光学衛星画像を整備・更新。（農林水産省）
- **保安林**内の**違法開発等を把握**するため、過去と最新の衛星画像を比較し変化をモニタリング中。（農林水産省）
- **市町村職員の業務効率化**に資するため、衛星画像を活用し森林伐採状況を把握するツールを広く普及するウェブサイトを公表済。（農林水産省）



国有林現況把握画面のイメージ（国有林GISに衛星画像を搭載）

自然植生や都市内のみどりの把握

- **ネイチャーポジティブ活動**に資する自然環境基盤情報として、**衛星植生図の整備**に取り組む。5年間で全国整備し2030年度に全国一斉公開予定。（環境省）



植生図整備への衛星活用のイメージ 環境省 リモセンTF幹事会資料より

- **都市内のみどりの状況を表す緑被率**の把握に、衛星画像等から作成される**JAXA高解像度土地利用土地被覆図**を活用予定。（国土交通省）（再掲）

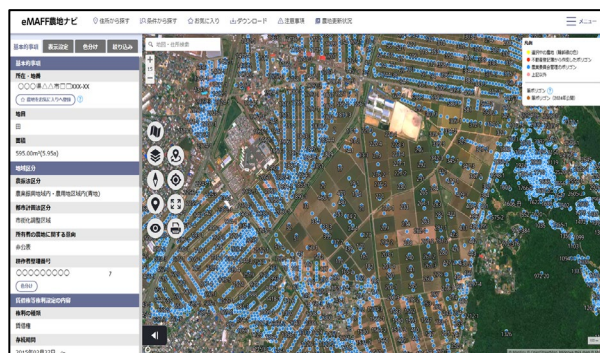
④人口減少・少子高齢化へ対応する効率化・省力化に貢献する取組

- 全国的な人口減少・少子高齢化の進行に伴い、リモートセンシング等のデジタル技術を活用し様々な分野について管理方法の転換を図ることが重要な社会課題とされている。
- リモートセンシング衛星データを**広範囲の調査のスクリーニング**に活用することで、**効率化・省力化**につなげる取組が進んでいる。

農業関係の調査

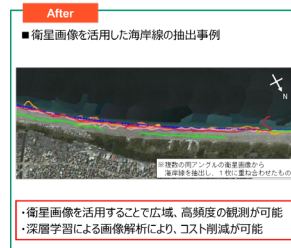
- 食料・農業・農村基本計画（R7.4）**において、**生産性向上、農業行政の効率化等**に資する**衛星データの活用を推進**することとしている。**農地の利用状況調査、中山間地の現況調査、農地関連制度の現地確認等**における衛星データの活用・検討を進める。（農林水産省）

eMAFF農地ナビ



メンテナンス・老朽化の関連

- 広域的に実施**することが必要な**インフラ施設の管理・点検**において、効率化・省力化を進めるため、リモートセンシング衛星データの活用が取り組まれている。（国土交通省）
- 上水道**における水道管の漏水調査等のスクリーニング
- 道路**に影響がある周辺地山等の変状把握
- 不法盛土監視**
- 海岸侵食モニタリング**
- ダム堤体及び貯水池周辺地盤**の変位把握

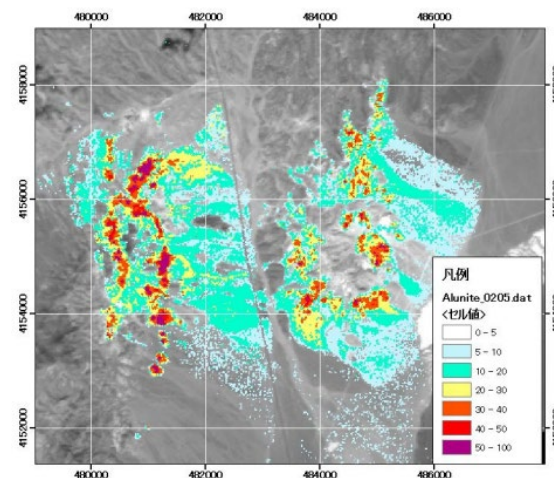


海岸線の抽出イメージ
国土交通省

衛星リモートセンシングデータ利用タスクフォース資料より

広範囲の資源探査

- ハイパースペクトルカメラ（HISUI）**など様々な衛星データ等を利用した画像解析手法を用いて、**資源ポテンシャルが高いもののまだ十分な探鉱が行われていないエリア**の資源探査を実施中。（経済産業省）



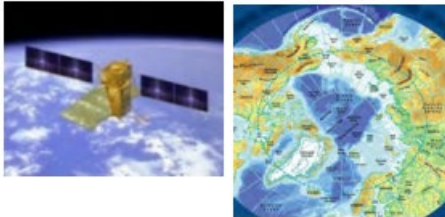
鉱物分布把握のイメージ
経済産業省 衛星リモートセンシングデータ利用タスクフォース資料より

⑤ 国際的貢献に役立つ取組

- 様々な国々との多角的な連携を拡大し、国際的な観点からの社会課題解決に貢献するため、リモートセンシング衛星データの利活用が進められている。

資源・環境の活用を進める取組

- 全球及び国別の温室効果ガス排出量推計と検証（再掲）（環境省）
- 北極海の経済的利活用（航路、資源等）に資する海水等の状況把握（内閣府 総合海洋政策推進事務局）

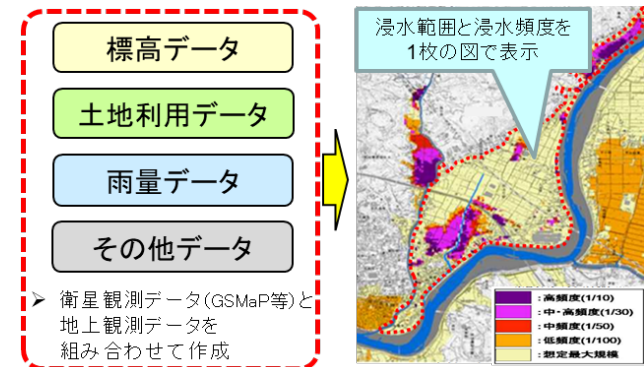


内閣府 総合海洋政策推進事務局 第3期海洋基本計画資料より

- ASEAN食料安全保障情報の地理空間情報化支援（米の作付面積把握、作柄把握）（農林水産省）
- JAXA第5期中長期目標において、新たな価値を提供するイノベーションの創出に貢献するため、関係機関との連携によって以下分野に取り組む。（文部科学省）
- 自然資本の把握とクレジット創出（国内外でのクレジット市場）
- 水災害・水資源管理（グローバルサウス諸国）
- 海洋状況把握（シーレーン等）

災害から命を守る研究開発

- 衛星により全球の継続的な降水観測をしている世界の雨分布速報（GSMaP）等のデータを活用し、東南アジアの河川流域における「水害リスクマップ作成」を進めている。（国土交通省）



地理空間情報の活用推進に関する行動計画（G空間行動プラン）2025より

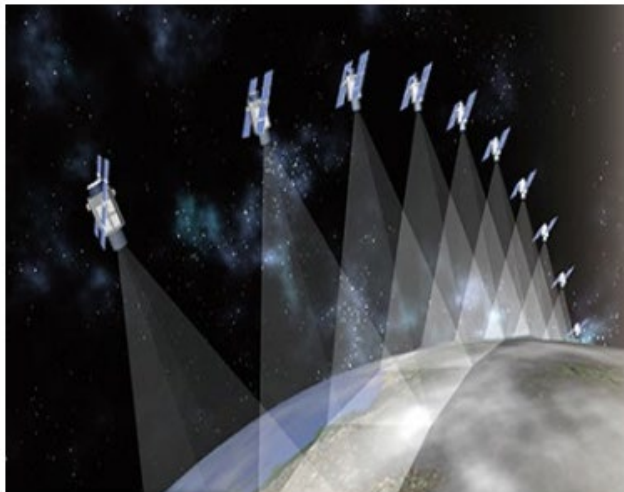
- 急速な都市化や水害の頻発といった課題を抱える新興国の都市を対象に、衛星画像を利用した都市デジタルツインの整備・活用可能性を検証する調査事業を実施中。（国土交通省）

⑥安全保障に役立つ取組

- 我が国を取り巻く安全保障環境を踏まえ、リモートセンシング衛星技術も活用し、必要な能力の獲得を進めている。

衛星コンステレーションの構築

- **スタンド・オフ防衛能力の実効性確保等**のため、民間衛星によるコンステレーションの構築を着実に進める。この際、民間事業者に衛星を保有させ、商用事業に活用することが可能（防衛省）

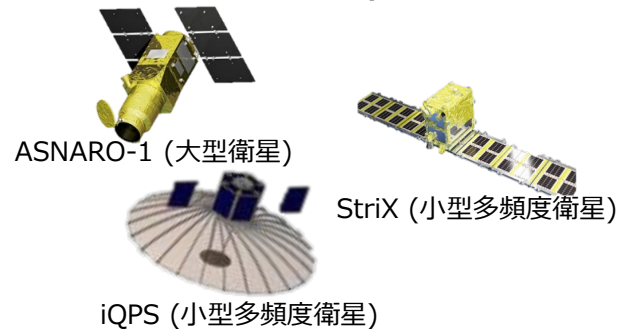


衛星コンステレーション(イメージ)

防衛省 衛星リモートセンシングデータ利用タスクフォース幹事会資料より

画像解析データの取得

- **周辺地域の情報収集**のため、高解像度を有する民間衛星等を活用。（防衛省）



情報収集衛星の機能強化

- 安全保障環境が厳しさと不確実性を増す中、光学・レーダ衛星各 4 機及びデータ中継衛星を加えた機数増を着実に実施し、10機体制が目指す**情報収集能力の向上**を早期に達成する。

(内閣官房)

リスク判定AIの高度化

- 衛星データやAIS情報等をAIにより分析することで、**違法活動に従事している可能性のある船舶を早期に検知するシステム**について、今後の関係府省庁間での本格運用に向け、国内外の最新衛星データ等を取込み、システムの高度化を図る。
(内閣府 総合海洋政策推進事務局)

国境離島の保全・管理

- **国境離島の保全・管理**に当たり、リモートセンシング衛星の利活用による**国境離島の基線周辺の状況把握**を進める。
(内閣府 総合海洋政策推進事務局)

⑦衛星運用を支える取組

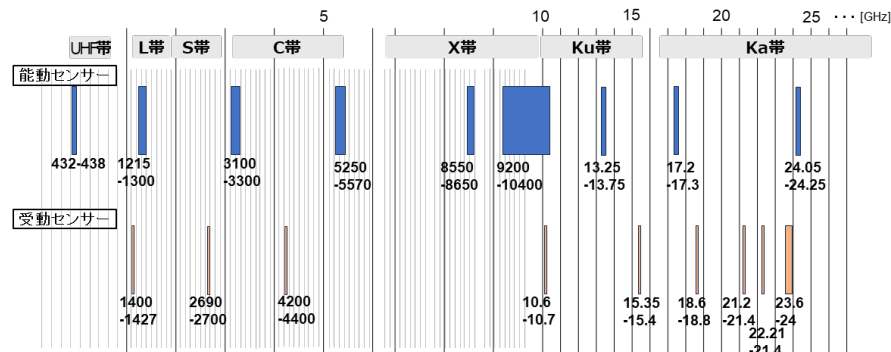
- リモートセンシング衛星データ利用を支える取組として、リモートセンシングや衛星運用に必要な「電波」に関する国際調整、衛星運用に直接的に影響を及ぼす太陽からの高エネルギー粒子の状況把握「宇宙天気予報」精度の向上に向けた取り組みが進められている。

電波法の観点からの取組 -国際周波数調整等を実施-

- 衛星リモートセンシングは電波を利用するため、我が国が当該業務（地球探査衛星）を円滑に実施できるようITU※の国際ルール（無線通信規則）に基づき、必要な電波行政を推進

※ 国連の専門機関である国際電気通信連合
(ITU: International Telecommunication Union)

- 例えば、無線通信規則に則って電波が利用されるよう、国際周波数調整を行い、国内での無線局免許を付与
- また、将来の地球探査衛星に関する活動に資するべく、無線通信規則の改正手続きに積極的に関与・寄与



総務省 衛星リモートセンシングデータ利用タスクフォース幹事会資料より

宇宙環境計測装置の開発

- 太陽の異常活動によって、観測衛星の劣化や誤動作等が発生するおそれがある。
- 情報通信研究機構（NICT）では、太陽活動を観測・分析し、24時間365日の有人運用による宇宙天気予報を提供。
- 2025年6月 衛星への影響等社会的影響を踏まえた基準による新しい警報・注意報の配信を開始。
- 宇宙天気予報精度の向上を図るため、次期静止気象衛星ひまわり10号（2030年度打上げ予定）に搭載予定の宇宙環境計測装置の開発を進めている。



衛星に搭載した宇宙環境計測装置により、静止軌道から日本上空の宇宙環境の変動を観測

総務省 衛星リモートセンシングデータ利用タスクフォース幹事会資料より

⑧衛星システム・データ利用 開発・高度化の取組

- 宇宙戦略基金等を活用し、次世代の衛星システム・データ利用につながる技術開発・高度化の取組が進められている。

宇宙戦略基金 衛星等分野の取組

- 地球観測衛星データ利用の加速
(文部科学省)
- データの組合せ、AI活用等
- 次世代地球観測衛星に向けた
観測機能高度化 (文部科学省)
- 新しい観測機能
(マルチステック、偏波、ドップラー等)
- 高分解能化・観測幅拡大、迅速化
- センサの小型化・軽量化
- 衛星データ利用システム
実装加速化事業 (経済産業省)

懸賞金型事業

- 衛星データを活用した懸賞金
型事業 (経済産業省)
- 農林水産業分野
- 都市計画/社会インフラ分野



経済産業省 NEDO Challengeウェブサイトより

その他研究開発

- 衛星地球観測重点テーマに基づく
技術開発 (再掲) (文部科学省)
- 自然資本の把握とクレジット創出、水災
害・水資源管理
- インフラ管理・防災DX、海洋状況把握
- 官民連携による光学観測事業
- 衛星データの高速・高効率処理技
術開発 (経済産業省)
- ALOS2データの汎用的AIモデルを構築
(災害検知、構造物検知等)



内閣府

宇宙開発戦略推進事務局