

国土交通省における 宇宙民生利用等の取組みについて

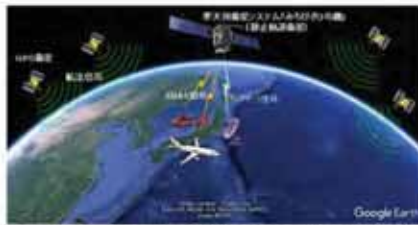
国土交通省
令和元年5月23日

国土交通省の主な宇宙関係施策

● 国土交通省では、静止気象衛星の整備・運用のほか、航空用の衛星航法システムや海洋状況表示システムの地上整備等、国土交通分野への衛星測位や各種データ等の利活用に向けた取り組みを推進

1. 準天頂衛星システムの利活用の促進

- 航空用の衛星航法システムによる測位補強サービスの提供(令和2年度開始)に向けて、地上設備を整備
- 電子基準点網の運用により測量の基準となる情報を提供

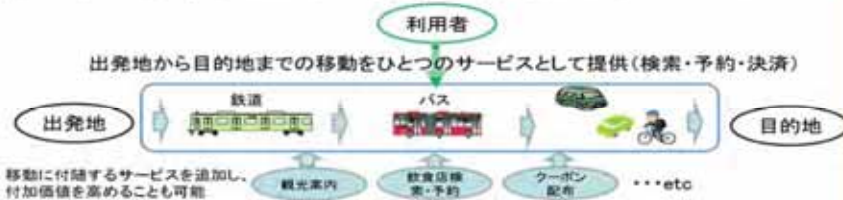


準天頂衛星を活用した航空用の衛星航法システム



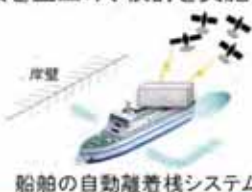
測量分野への利活用(電子基準点網の運用)

- スマートシティを推進するため、AI、IoT等の新技術や高精度測位技術を活用した地図・地形データ等様々な官民データをまちづくりに取り入れたモデル事業を実施
- MaaSなどの新たなモビリティサービスによる交通サービスの様々な問題の解決に向けて、多様な地域において多様な主体が参加する実証実験を支援



新モビリティサービス推進事業

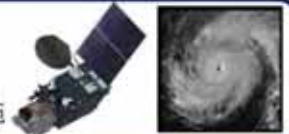
- 鉄道分野における準天頂衛星等を用いた位置検知システムの活用方策や課題等について、有識者や業界団体等からなる検討会を立上げ、検討を実施
- 高精度測位技術を活用した自動離着岸技術を確立するため、信頼性の高い船舶位置情報の取得を可能とするための技術開発と自動操船技術とのインターフェースの検討を実施



船舶の自動離着岸システム

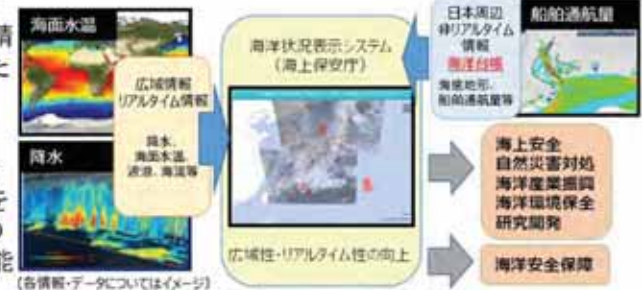
2. 静止気象衛星

- 静止気象衛星ひまわり8号及び9号を運用
- 後継機については、令和11年度頃の運用開始を目指し、令和元年度には、検討のための国内外技術動向調査を実施



3. 海洋状況把握の能力強化に向けた取組の推進

- 静止気象衛星ひまわり等の衛星情報を含めた海洋情報を集約・共有・提供するため、「海洋状況表示システム」を運用及び機能強化
- 全国の広大な海域の様々な脅威に対する監視体制を強化するため、衛星情報の取得・活用等により、監視能力を強化



(各情報・データについてはイメージ)

海洋状況表示システムの機能強化

4. 新事業・新サービスを創出するための民間資金や各種支援策の活用等

- 付加価値の高いデータの流通を促進させ、イノベーションの加速化を図るため、データの収集・登録の拡充、データの標準化・高付加価値化、データ利活用の促進等を進め、産学官民連携によるG空間情報センターを中核とした地理空間情報の流通体制の強化を促進

5. 東京オリンピック・パラリンピック競技大会の機会を活用した先導的社会的実証実験

- 高齢者や訪日外国人等がストレスを感じることなく、屋内外を自由に活動できるユニバーサル社会を構築するため、高精度測位技術等を活用した歩行者移動支援の実証を実施



屋内外シームレス誘導等のサービスの見える化実証

3次元高精度測位社会を支える位置情報プラットフォームの構築

高精度に位置特定できる共通基盤である位置情報プラットフォームを2020年度から順次社会実装するため、電子基準点等による測位と整合した3次元地図の仕様を同年度中に明確化する。

現状・課題(事例)	具体的施策
建機の自動制御等では、 <u>より高い位置決定精度</u> が必要	民間等観測点の活用により電子基準点網を拡充。衛星測位を高精度化
標高の決定には人手と時間※を要する ※ 東日本大震災に伴う標高改定では長期間(7か月)を要した	航空重力測量により新たな標高基準を整備。衛星測位でリアルタイムに標高が決定
地殻変動(年間最大約10cm)により測位結果と地図上の位置との間にズレが発生	地殻変動量を常時補正する仕組みを構築。地図と測位結果のズレを解消
3次元高精度測位結果と整合のとれた3次元地図が必要	3次元地図の品質確保のための枠組み(基準等)を整備。3次元地図の整備・流通を促進

全国どこもセンチメートル級の3次元高精度測位が可能に

高精度位置特定を実現する共通基盤

位置情報プラットフォーム 提供

3次元地図に測位結果がしっかりと整合

事業者等
地図
測位補正情報
測量機器
アプリ等

自己位置(x,y,z)を地図上で正確に特定

3次元地図

事業者等が自ら複雑なシステムを用意することなく、
自動運転車・ドローンの衝突防止、無人建機・農機により正確な作動等が実現
<新産業・サービスの創出に貢献>

災害時における衛星画像等の活用

- 人工衛星等の画像を活用することで、災害時に迅速に被害を把握
- 災害時の衛星活用により、被害の概略把握や初動対応を迅速化

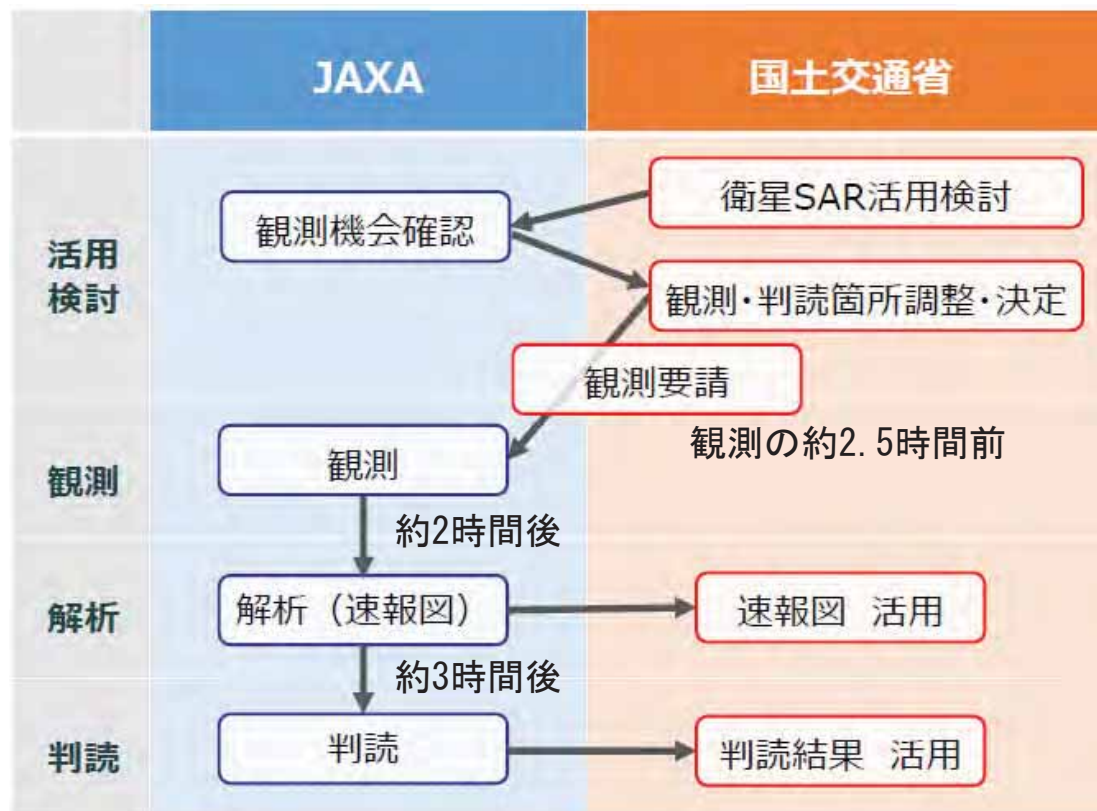
衛星画像の活用方法

- ・ 調査箇所絞り込み、調査ルート検討
- ・ 排水ポンプ車の配置検討
- ・ 土砂災害の調査・対応への活用

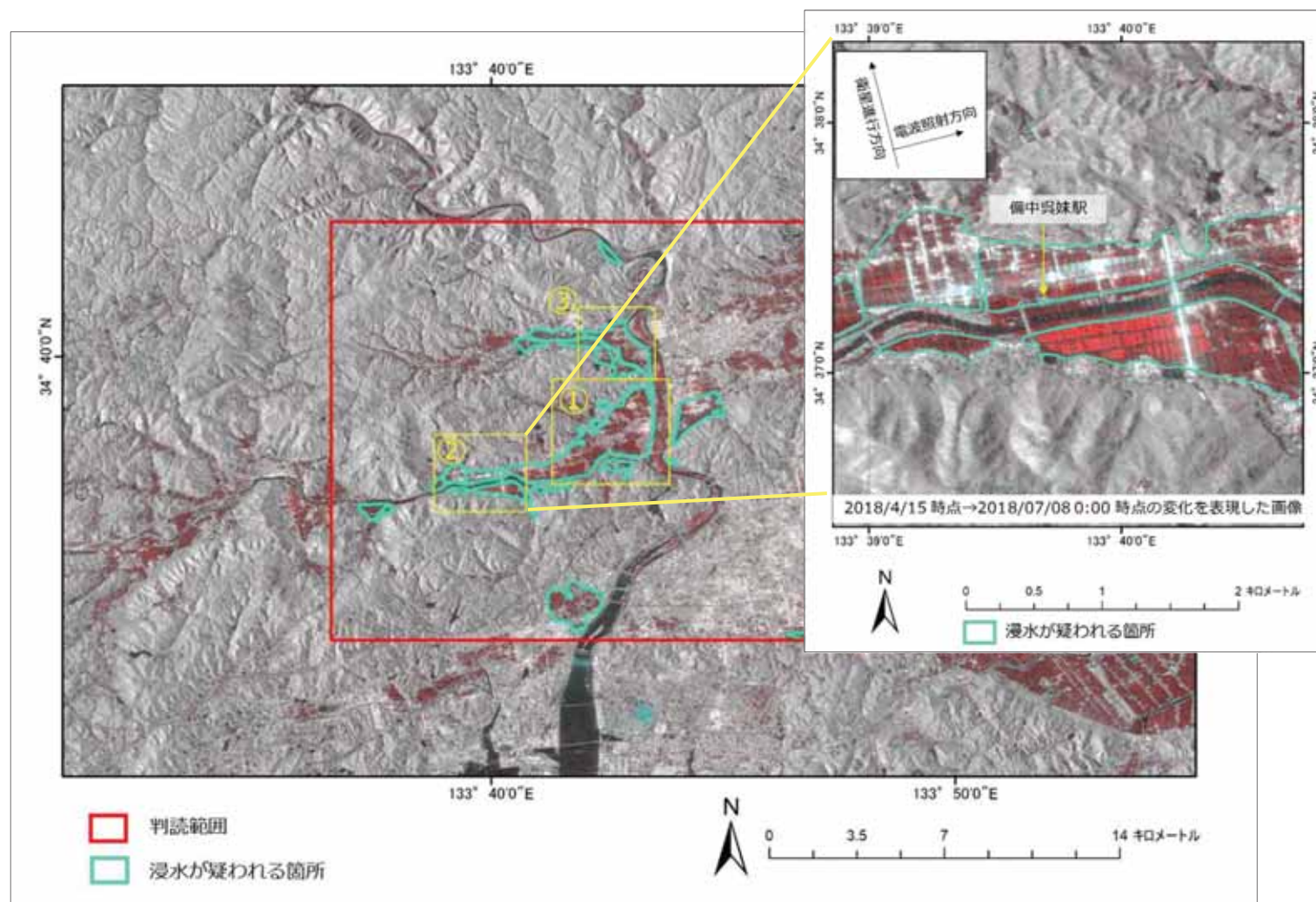


衛星画像の活用の流れ

- ・ JAXAへ観測要請後、最短約4.5時間後に速報、約7.5時間後に判読結果を受け災害対応に活用。

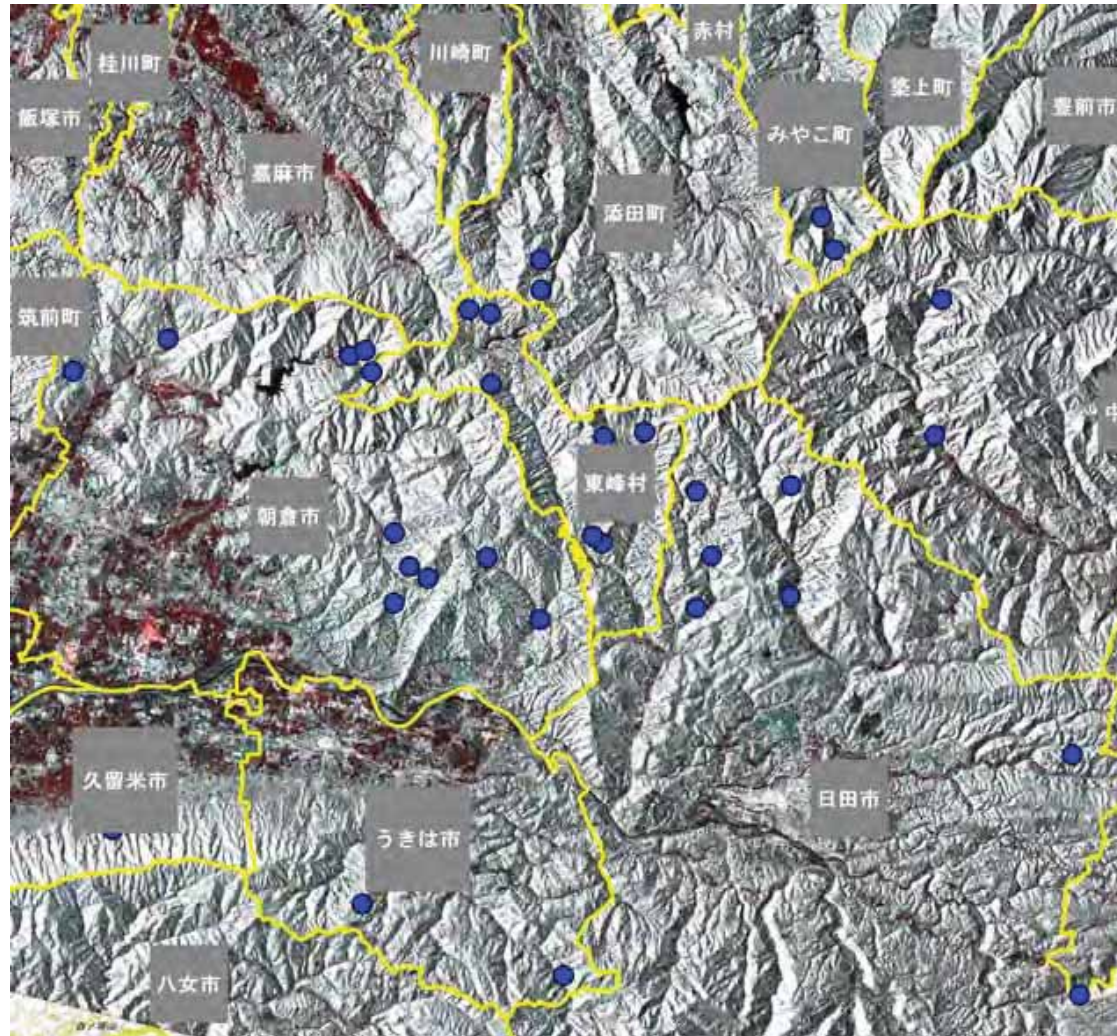


➤ 衛星画像の判読により深夜の浸水被害の概要を把握することが可能



岡山県倉敷市高梁川及び小田川流域の浸水推定域判読結果
(2018年4月15日0時頃及び2018年7月8日0時頃の観測データを使用)

➤ 地形変化の判読により土砂移動可能性箇所を抽出



崩壊発生箇所抽出例(東峰村周辺)
(2016年4月29日13時頃及び2017年7月7日13時頃の観測データを使用)