

「今後10年間の宇宙インフラ整備・活用」に係る国土交通省コメント（案）

国土交通省は、宇宙基本計画等に基づき、宇宙インフラを整備・活用して宇宙利用の拡大を推進しているところ。

(1) 宇宙インフラの整備

○ 気象分野（静止気象衛星の整備）

- ・国民の安全・安心の確保に不可欠な次期静止気象衛星（ひまわり8号、9号）の整備（～平成28年度）

(2) 宇宙インフラの活用

① 気象分野（運輸多目的衛星の利用）

- ・運輸多目的衛星（ひまわり6号、7号）の気象観測機能を防災気象情報の作成等に利用

② 測量分野（基準点測量、地図作成、情報化施工等）

- ・GPS衛星や準天頂衛星等の測位衛星を活用した電子基準点及びGNSS連続観測システムの整備・運用
- ・リモートセンシング衛星による衛星画像を利用した地図の整備・更新
- ・情報通信技術や測位技術を活用した情報化施工の普及促進

③ 運輸分野（航空管制、船舶等での自位置の把握等）

- ・運輸多目的衛星の通信機能・航法機能を航空管制関連業務に利用
- ・船舶の位置情報を把握する手段として国際航海船舶等に利用
- ・タクシー等において、GPS機能を用いた配車サービスに利用

④ 防災分野（衛星画像による災害把握、洪水予測（IFAS（Integrated Flood Analysis System））等）

- ・測位衛星、リモートセンシング衛星を利用した地震や火山活動等に伴う地殻・地盤変動の把握及び情報の公開
- ・リモートセンシング衛星を活用した浸水被害範囲の把握
- ・リモートセンシング衛星等を活用した大規模土砂災害発生箇所の特特定
- ・衛星レーダーによる降雨観測及びこれを用いた洪水予測

今後は、世界に日本を発信する最高のチャンスとして政府一丸となって取り組む2020年オリンピック・パラリンピック東京大会等に向けて、宇宙インフラの早期利用が可能となる環境整備に期待するとともに、上記の測量分野等を始めとする様々な分野で宇宙インフラの活用を進めていきたい。また、当該インフラの活用の拡大を通じて、民間企業の産業基盤の維持や宇宙インフラの海外展開に貢献して参りたい。

① 気象分野での利用（ひまわり8号、9号の整備・運用の推進）

事業の目的・内容

- 台風・集中豪雨の監視、航空機・船舶の安全運航、地球環境や火山灰の監視による国民の安全・安心に不可欠な静止気象衛星ひまわり8号及び9号を整備・運用します。
- 平成26年度及び平成28年度にそれぞれひまわり8号及び9号を打ち上げます。



軌道上展開後の大きさ	全長約8m
打上げ質量	打上げ時 約3500kg ドライ 約1300kg
静止軌道初期の発生電力	約2.6 kW
設計寿命	15年以上
ミッション運用寿命	8年以上 (運用7年+並行観測1年)

センサー等コンポーネントの諸元

- ★ 解像度を2倍に強化
- ★ 1回の観測に要する時間を短縮(30分 → 10分)
- ★ 画像の種類が増加

波長	短い	可視域 (人の目に見える)	近赤外域 (人の目に見えない)	赤外域 (人の目に見えない)	長い
	現行衛星 5種類	白黒画像 	なし	4種類の画像 	
次期衛星 16種類		3原色画像 カラー合成 	3種類の画像 	10種類の画像 	

★ センサー部(可視赤外放射計)は米国製(ITT Exelis社)

請負契約(衛星製作)

【国際競争入札】

三菱電機(株)

請負契約(衛星打上げ)

【随意契約】

三菱重工業(株)

請負契約(衛星運用等)

【国際競争入札】

気象衛星ひまわり運用事業(株)※

※「気象衛星ひまわり運用事業(株)」は、本事業を遂行することのみを目的として落札者が設立した特別目的会社(SPC)

○スケジュール

(年度)	H26	H27	H28	H29	H30~H33	H34	H35~39	H40	H41
ひまわり8号	打上☆	観測					待機		
ひまわり9号		製作	打上☆	待機			観測		待機
衛星運用	地上設備製作		衛星運用等						

② 測量分野での利用

測量

○基準点測量等

米国のGPS衛星や日本の準天頂衛星等の測位衛星(GNSS)からの電波を常に受信する電子基準点(全国約1,300点)と、そのデータを収集、配信、解析する中央局からなるGNSS連続観測システム(GEONET)を整備・運用する。



○地図作成等

衛星画像を利用して、航空機による空中写真撮影が困難な離島などにおける地図の整備・更新や、地球規模の基盤的な地理空間情報である地球地図データの整備を行う。



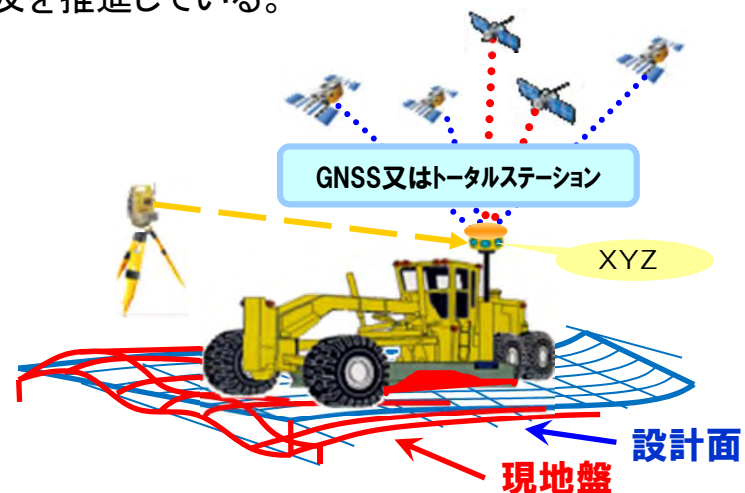
人工衛星(ALOS)画像による地図作成
例)2万5千分1地形図「古釜布」(平成24年3月1日刊行)



地球地図は世界167か国・16地域が参加するプロジェクトで国土地理院が事務局を務めている
(例. 全球植生[樹木被覆率])

情報化施工

○建設生産プロセス全体における生産性の向上や品質の確保を目指し、情報通信技術や測位技術を活用した情報化施工の普及を推進している。



○スケジュール

(年度)	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36~
基準点測量等		測位衛星による基準点測量や電子基準点の運用									
地図作成等		衛星画像による地図データの整備・更新									
情報化施工		関連基準類の整備等による活用促進									

③ 運輸分野での利用（航空管制、船舶等での自位置の把握）

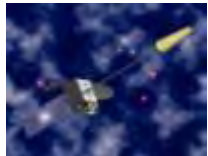
航空管制

○運輸多目的衛星（MTSAT：Multi-functional Transport Satellite）の通信機能・航法機能を航空管制関連業務に利用しています。

○運輸多目的衛星新1号（MTSAT-1R）
製造：スペースシステムズ / ロール社（米国）
打上：H17. 2. 26
軌道位置：東経140度



○運輸多目的衛星新2号（MTSAT-2）
製造：三菱電機（株）
打上：H18. 2. 18
軌道位置：東経145度



国が運用を実施

船舶等での自位置の把握

○船舶

- ・国際航海船舶は、船舶長距離識別追跡装置（LRIT：Long-Range Identification and Tracking of Ships）の装備が義務化されており、船舶の位置情報を把握する手段として、衛星測位（主にGPS衛星）が活用されている。
- ・また、我が国沿岸部を航行する船舶に対し、ディファレンシャルGPS局から、GPSの補強情報を提供している。

○鉄道・自動車

- ・いずれも、現在、装備の義務化等がなされているものはない。
- ・鉄道においては、一部の鉄道会社において、ブレーキ等の操作が必要な場所で、運転士に対して注意喚起を行う装置が利用されている。
- ・自動車においては、既にタクシー等において、商業ベースでGPS機能を用いた配車サービスが利用されている。
- ・衛星測位の精度・信頼性の向上に伴い、路線の保守や制御・管理系に衛星測位を用いることができる可能性がある。

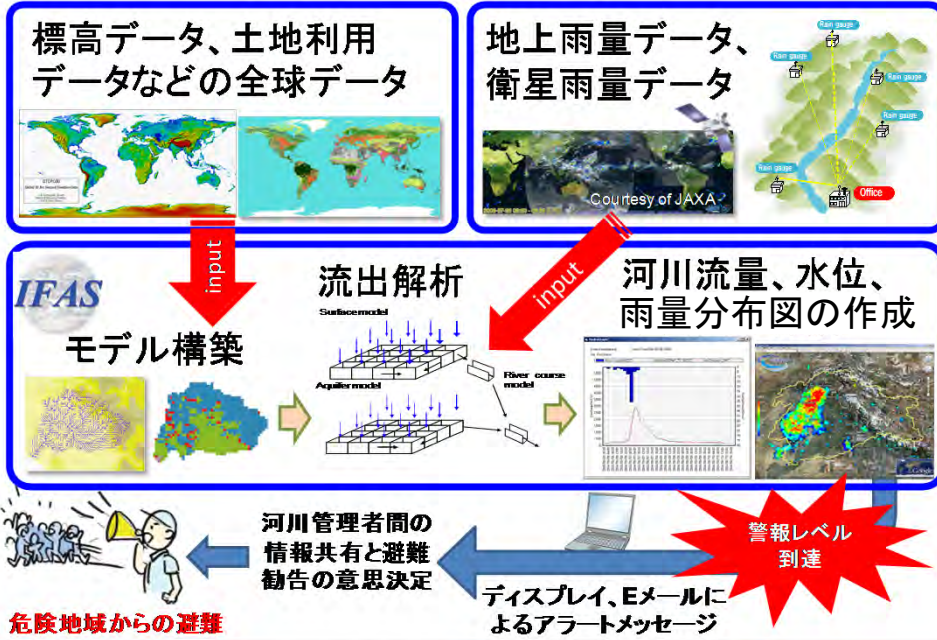
○スケジュール

（年度）	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36～	
航空管制			衛星を利用した航空管制を継続									→
船舶			国際航海船舶等における利用を継続									→
鉄道・自動車			民間事業者での利用拡大									→

④ 防災分野での利用

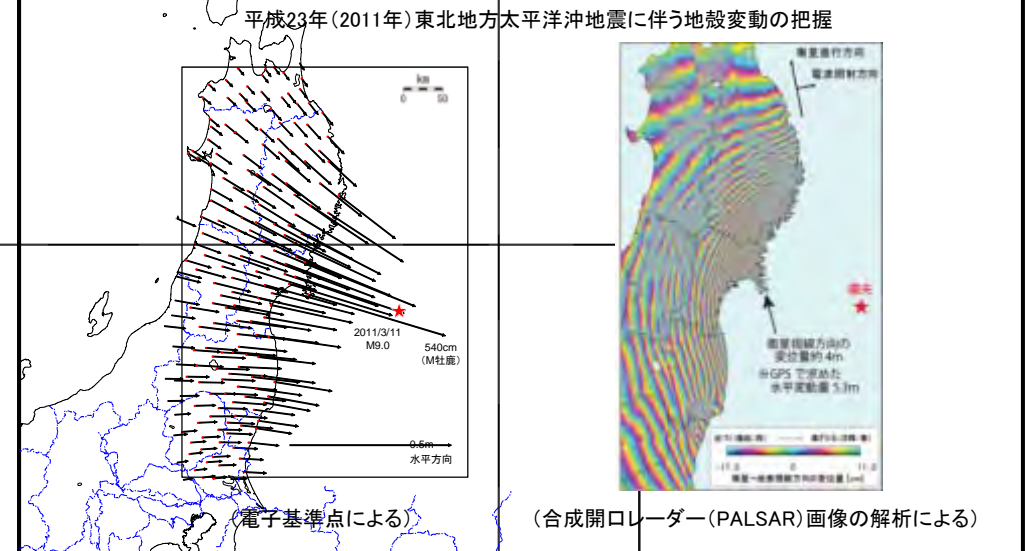
洪水予測 (IFAS)

○雨量、河川流量など、十分な水文観測データが得られない発展途上国等において、水関連災害対応能力の向上に資するため、全球の地形情報、土地利用情報、地質情報、衛星情報を活用でき、洪水予測及び水資源管理システムの段階的な早期整備につながるソフトウェア開発・改良を行い、世界の水関連災害の防止・軽減に貢献する。



地殻・地盤変動監視

○人工衛星等による地殻・地盤変動の監視
 人工衛星等の観測データを利用して、地震や火山活動等に伴う地殻・地盤変動を把握し、情報を公開する。



○スケジュール

(年度)	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36~
洪水予測	IFASの普及・改良		(当該システムの運用)								
災害把握	浸水範囲等被災情報の把握にSAR等の衛星画像を利活用										
地殻変動監視	だいち2等による監視										
	測位衛星による監視										

衛星画像を用いた災害把握

○洪水等による堤防の決壊や越水・溢水による浸水が発生した場合の浸水範囲の把握に利用する。
 ○河道閉塞等の大規模な土砂災害発生箇所の特定に利用する。