

3. 宇宙基本計画

宇宙基本計画の概要

(平成25年1月宇宙開発戦略本部決定)

第1章 宇宙基本計画の位置付けと新たな宇宙開発利用の推進体制

- 今後10年程度を視野に置いた平成25年度からの5年計画。
- 内閣府が宇宙政策の司令塔機能を担うとともに、独立行政法人宇宙航空研究開発機構(JAXA)は政府全体の宇宙開発利用を技術で支える中核的な実施機関と位置付けられた。

第2章 宇宙開発利用の推進に関する基本的な方針

《 宇宙利用の拡大 》

宇宙利用によって、産業、生活、行政の高度化及び効率化、広義の安全保障の確保、経済の発展を実現する。

《 自律性の確保 》

民間需要獲得などにより産業基盤の維持、強化を図ることで、我が国が自律的に宇宙活動を行う能力を保持する。

施策の重点化の考え方と3つの重点課題 :

宇宙利用の拡大と自律性の確保に向けた取組に必要な資源を確保し、宇宙科学に一定規模の資源を充当した上で、宇宙探査や有人宇宙活動等に資源を割り当てる。

「**安全保障・防災**」「**産業振興**」「**宇宙科学等のフロンティア**」の3つの課題に重点を置くとともに、科学技術力や産業基盤の維持、向上が重要。

《 我が国の宇宙開発利用に関する6つの基本理念 》

宇宙の
平和的利用

国民生活
の向上等

産業の振興

人類社会
の発展

国際協力等
の推進

環境への配慮

第3章 宇宙開発利用に関し政府が総合的かつ計画的に実施すべき施策

宇宙利用拡大と自律性確保を実現する4つの社会インフラ

A 測位衛星

- 2010年代後半を目途に準天頂衛星4機体制を整備（将来的には7機体制を目指す。）
- 利用拡大と海外展開を推進（2020年代に市場規模4兆円を目指す。）
- 次世代測位衛星技術の研究開発を推進

B リモートセンシング衛星

- 継続的なデータ提供と撮像頻度の向上（1日1回以上の撮像）を実現する複数の衛星による一体的な運用（コンステレーション）を推進（「ASEAN防災ネットワーク構築構想」）。アジアを中心に毎年2機以上の海外受注を目指す。
- 安全保障、災害対応上重要な情報収集衛星及び気象衛星は継続的に運用
- 衛星データの利用拡大による産業・行政の高度化、効率化を実現（衛星データ市場1000億円を目指す。）

C 通信・放送衛星

- 我が国宇宙産業の国際競争力強化のための技術実証の推進（毎年3機以上の海外受注を目指す。）
- 政府における安全保障・防災等必要な衛星通信インフラの確保（防衛省Xバンド衛星通信等）
- 東日本大震災を踏まえた災害時の通信インフラ確保のための技術開発

D 宇宙輸送システム

- 我が国が必要とする衛星等を必要な時に独力かつ効率的に打ち上げる能力を長期にわたり維持、強化、発展するため、総合的検討を行い、必要な措置を講じる。

(参考) 準天頂衛星の整備

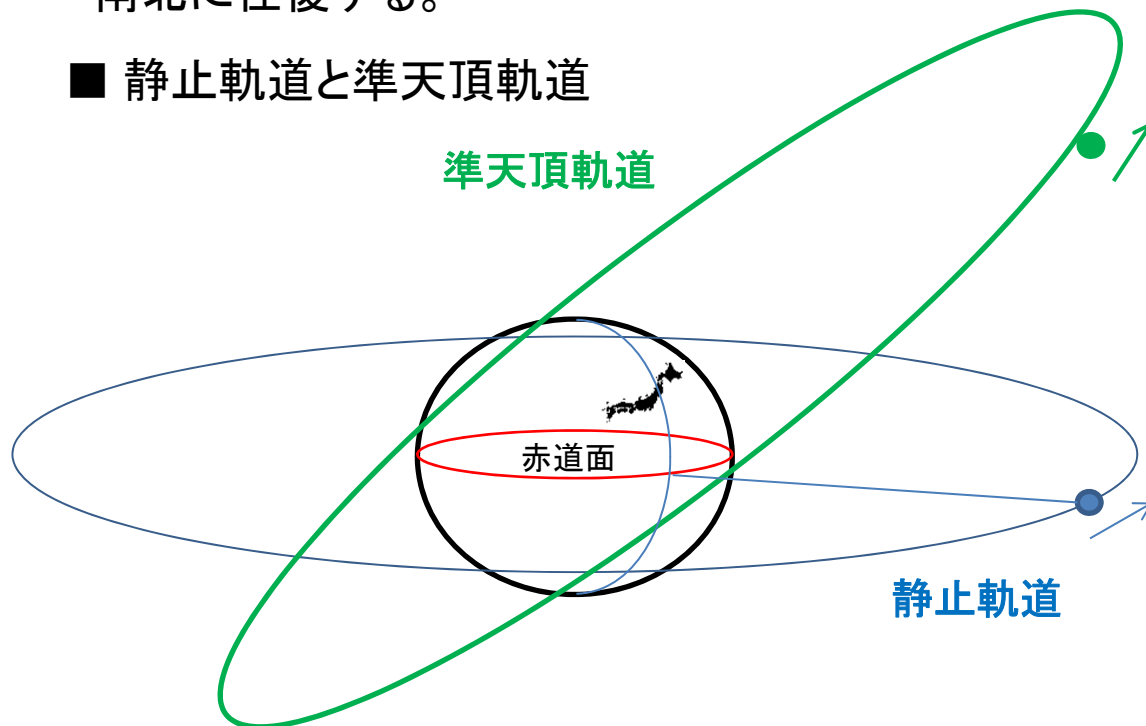
○ 静止軌道

赤道面上にあり、高度約36,000kmの円軌道で、地球の自転と同期して約24時間で1周する軌道。そのため、衛星は地上からは静止したように見える。

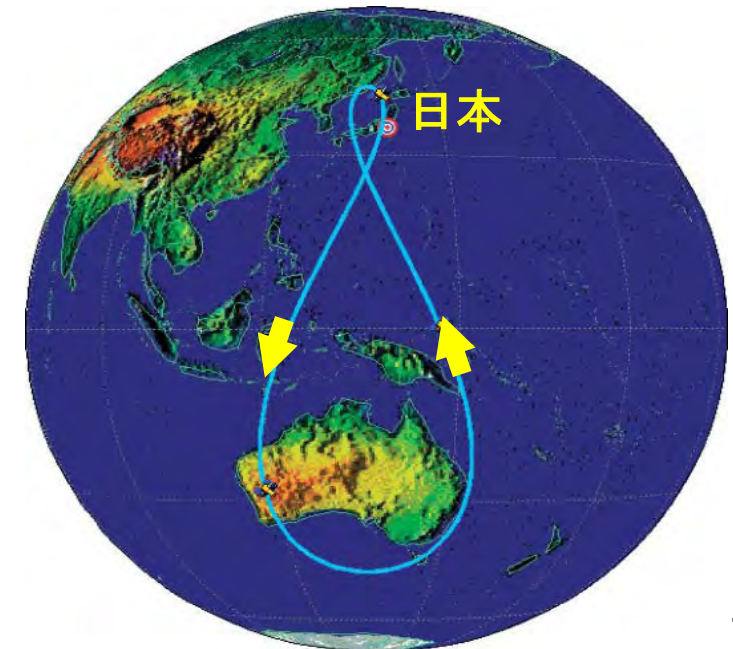
○ 準天頂軌道

静止軌道に対して軌道面を40～50度傾けた楕円軌道で、地球の自転と同期して約24時間で1周する軌道。子午線(日本の場合は東経135度(明石市))の近傍上空を南北に往復する。

■ 静止軌道と準天頂軌道



■ 準天頂軌道衛星の地上軌跡 (衛星の地上直下点が描く軌跡)



(参考) 準天頂衛星システムの機能と意義

【第1の機能】GPSの補完

○衛星測位の利用可能場所・時間の拡大

上空視界の限られた都市部を中心に改善が図られる。

【第2の機能】GPSの補強

○衛星測位の精度及び信頼性の向上

GPSのみ：低精度(約10m)、信頼性の保証がない

→GPS+補強：高精度(2m/数cm)、信頼性の確保

【第3の機能】安否確認・避難誘導等機能

○簡易メッセージ送信機能

○メッセージ通信機能

- ①高度な機器やサービスの市場の創出と我が国の幅広い産業の競争力強化に資する。(日本とアジア地域における2020年の経済効果：約4兆円)
- ②測位、ナビゲーション及び時刻参照の分野における産業、生活、行政の高度化・効率化に寄与する。
- ③アジア・オセアニア地域にも左記の機能が展開可能であることから当該地域への貢献と我が国の国際プレゼンスの向上に寄与する。
- ④測位衛星分野における日米協力の強化。
- ⑤発災直後の安否確認・避難誘導、救援・被災地状況の把握、復旧・復興等の各段階において、我が国の災害対応能力の向上等広義の安全保障に資する。

準天頂衛星システムの開発・整備・運用

(参考)

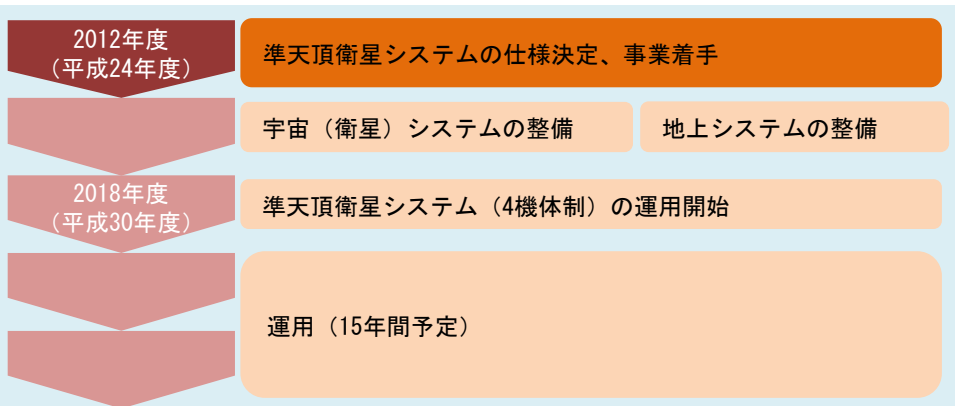
①衛星の開発・整備（平成24～28年度）／事業費約503億円

②地上システムの整備・運用（平成24～44年度）／事業費約1173億円（平成30年度より支出予定）

事業の目的・概要

- 測位衛星の補完機能（測位可能時間の拡大）、測位の精度や信頼性を向上させる補強機能やメッセージ機能等を有する実用準天頂衛星システムを開発・整備します。
- 「実用準天頂衛星システム事業の推進の基本的な考え方」（平成23年9月30日閣議決定）において、
 - ①実用準天頂衛星システムの整備に可及的速やかに取り組む
 - ②2010年代後半を目途にまずは4機体制を整備し、将来的には持続測位が可能となる7機体制を目指す
 - ③実用準天頂衛星システムの開発・整備・運用は、準天頂衛星初号機「みちびき」の成果を活用しつつ、内閣府が実施することとしています。

スケジュール

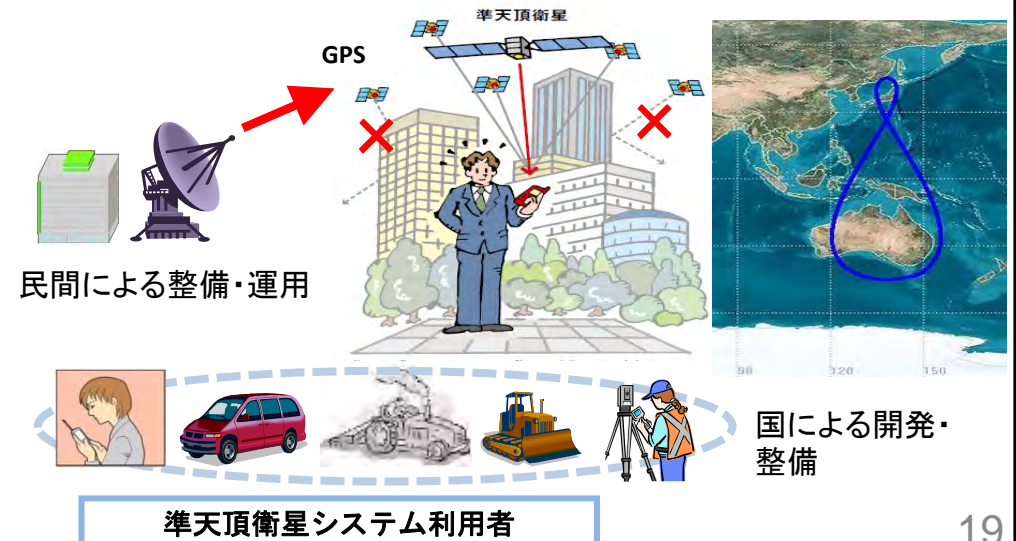


事業の推進状況

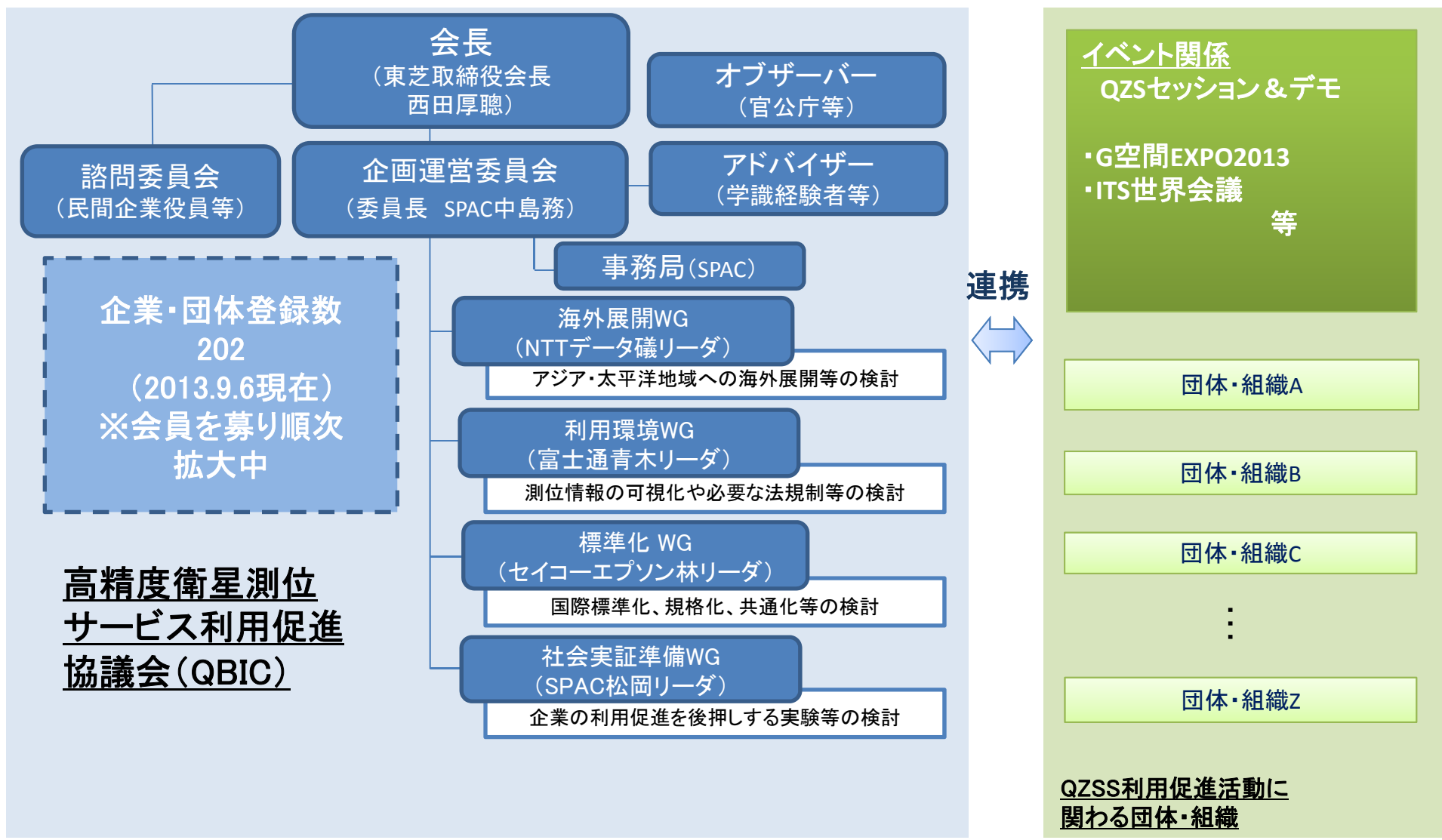
- 準天頂衛星システムの開発・整備に着手。
 - ・3機分の衛星の開発・整備は、国が直接実施。
（委託先：三菱電機（株）、5年間の国庫債務負担行為、約503億円）
 - ・地上システムの整備・運用は、民間資金を活用したPFI事業として実施。
（実施者：準天頂衛星システムサービス（株）（SPC）、21年間の国庫債務負担行為、約1,173億円）

準天頂衛星
システム
(地上システム)

準天頂衛星
システム
(衛星システム)



(参考) 高精度衛星測位サービス利用促進協議会の体制



※オブザーバー(官公庁等): 内閣官房、内閣府宇宙戦略室、総務省、文部科学省、国土交通省、経済産業省、農林水産省、国土地理院、宇宙航空研究開発機構、情報通信研究機構、電子航法研究所、産業技術総合研究所、農業・食品産業技術総合研究機構 等

(参考)種子島・屋久島ランドマーク実証実験

実証実験の全容

準天頂衛星システム(初号機みちびき)の高精度測位サービスを一般のユーザに参画して頂き、利便性等について評価、既存産業振興に有用である検証を目的とする実証実験。

参加企業: 主催 (一財)衛星測位利用推進センター、ソフトバンクテレコム(株)

協力

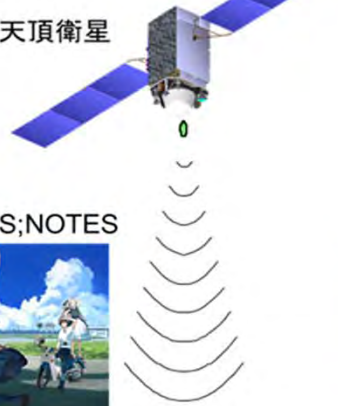
鹿児島県、西之表市、中種子町、南種子町、屋久島町、種子島観光協会、西之表市商工会、中種子町商工会、南種子町商工会、JAXA、ソフトバンクモバイル株式会社、ソニー株式会社、株式会社コア、株式会社日立製作所、株式会社村田製作所、株式会社NTTデータ、測位衛星技術株式会社、IMES コンソーシアム、近畿日本ツーリスト株式会社、株式会社MAGES、株式会社ネクストクリエイションズ、サイバネットシステム株式会社、株式会社ティールゲート、福岡大学都市空間情報行動研究所、慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科 順不同

- ・実験開催: ①2013/10/25~10/27
②2013/10/26~10/28
③2013/11/02~11/04
- ・参加予定人数: 約300名(2泊3日)

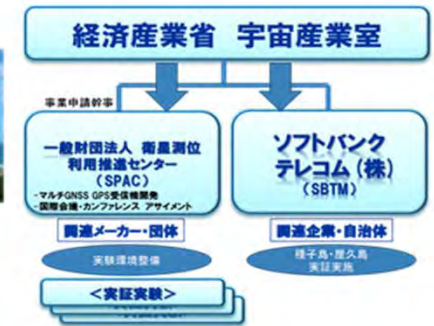
JAXA 種子島宇宙センター



準天頂衛星



ROBOTICS;NOTES



実施体制

実験テーマ

- ・受信機性能検証(屋内・屋外)
- ・地域紹介による観光振興
- ・QZSS認知・周知拡大
- ・緊急メッセージの受容性評価

実験方法

- ・スマートフォンスタンプラリー
- ・ゲーム聖地巡礼
- ・既存の地域観光
- ・QZSS/IMESの活用

参加者プロフィール

- ・科学に興味を持つ若い世代
- ・ゲームファン
- ・バイラル拡散が強力な層

©2012--2013 MAGES./5pb./Nitroplus

Bluetooth



QZPOD受信機



スマートフォン

ゲームの世界観

島内観光

観光客誘客

尚、本件は、平成25年5月経済産業省による平成25年度「準天頂衛星システム利用実証事業」に係る補助事業として採択。

広域災害監視衛星ネットワークの整備による防災・災害対策、海洋監視等への貢献

- 複数機のリモートセンシング衛星を一体的に整備・運用(コンステレーション)し、防災・災害対策、海洋監視等を強化し、日米安全保障関係を強化。
- 我が国が複数の衛星システムを先導的に整備し、ASEAN諸国等とも連携しつつ、我が国及び相手国の災害対応能力を強化。ASEAN防災ネットワーク構築構想に貢献。

我が国リモートセンシング衛星の現状と課題

リモートセンシング衛星は多様な用途に利用可能

安全保障



地図の作成・更新



国土・農地・森林管理



海洋監視



防災・災害状況把握



資源開発



米国は海洋監視・安保協力を重要課題と認識

- 米国は海洋監視(MDA)を今後の日米宇宙協力の重要課題と認識(日米宇宙包括対話:平成25年3月)。
- 米国の厳しい財政事情を背景として、安全保障や民生利用に資する宇宙インフラのアセット・シェアリングを同盟国である日本に期待。
- 米側も、我が国の広域災害監視衛星ネットワーク構築を支持。

宇宙アセットシェアリングの例

- [準天頂衛星システム]
- 米側はGPSと準天頂衛星による協力に関心(日米宇宙包括対話)
- [宇宙状況監視(SSA)]
- 平成25年5月に日米で宇宙状況監視協力に係る取極を締結。
- 衛星等に接近する衝突物に関する詳細情報等の獲得のためのインフラにつき、既存の施設の活用を含め、日本の貢献を期待。

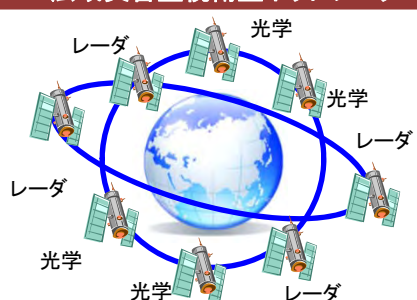
海洋監視における日米協力強化に関し 我が国には政府・民生の「両用衛星」が不在

	情報収集用途の政府専用衛星	政府・民生の両用衛星
米	KeyHole等	Geo Eye (Digital Globe社) 等
独	SAR-Lupe	Rapid Eye (Rapid Eye社) 等
仏	Helios	SPOT (Spot Imarge社) 等
日本	情報収集衛星	なし

今後の施策の方向性

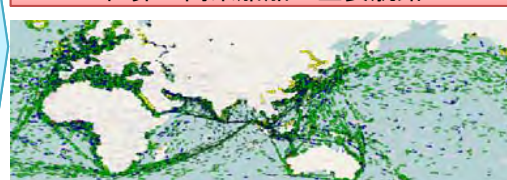
広域災害監視等に貢献する両用衛星複数機を一体的に整備

広域災害監視衛星ネットワーク

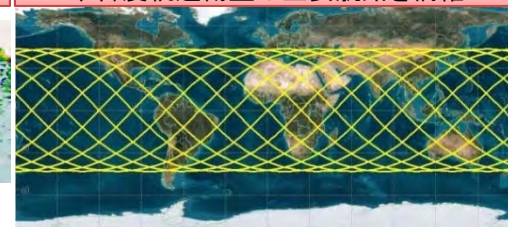


光学衛星とレーダ衛星の複数機を一体的に整備・運用(コンステレーション)し、防災・災害対策、海洋監視等を強化し、日米安全保障関係を強化。ASEAN諸国等に対しても高度な衛星データ・サービスを提供。

世界の商業船舶の主要航路



中緯度軌道衛星は主要航路を網羅



宇宙産業のすそ野拡大やASEAN諸国の防災力強化に貢献

リモートセンシング衛星市場を開拓し 産業のすそ野を拡大

- 新興国での需要拡大を背景に、世界のリモートセンシング衛星画像市場は今後10年で4倍に急拡大(現在の1000億円から2020年に4000億円市場に)。
- 防災等のためのリモートセンシング衛星の最適な構成を検討し複数機を一体的に整備・運用(日本再興戦略)。政府開発援助(ODA)の活用やトップセールス等により、宇宙システムの海外展開を推進(インフラシステム輸出戦略)。アジアを中心に毎年2機以上のリモートセンシング衛星の受注、衛星画像の売上1000億円を目指す(宇宙基本計画)。

「ASEAN防災ネットワーク構築構想」に貢献

- 2011年7月、日・ASEAN外相会議にて、ASEAN全体の防災能力強化に向けた広域的かつ包括的な構想である「ASEAN防災ネットワーク構築構想」を提案。
- 我が国が複数の衛星システムを先導的に整備し、ASEAN諸国等とも連携しつつ、我が国及び相手国の災害対応能力を強化。
- ASEAN諸国等に衛星を提供するとともに人材育成を行い、相手国の産業創出にも貢献。

(参考)宇宙輸送システムについて

○新たな基幹ロケット

我が国の新たな基幹ロケット開発については、宇宙輸送システム部会で中間取りまとめを策定し、第15回宇宙政策委員会(平成25年5月30日)において以下の通り了承された。

「輸送系の全体像を明らかにし、我が国の総合力を結集して、新型基幹ロケットの開発に着手する」

○中長期的な観点からの宇宙輸送システムの在り方に係る総合的検討(長期ビジョン)

・宇宙輸送システム長期ビジョンワーキンググループ会合を開催(内閣府宇宙戦略室による調査)し、宇宙輸送システムの長期ビジョンの素案を作成。その素案を基に宇宙輸送システム部会で審議。