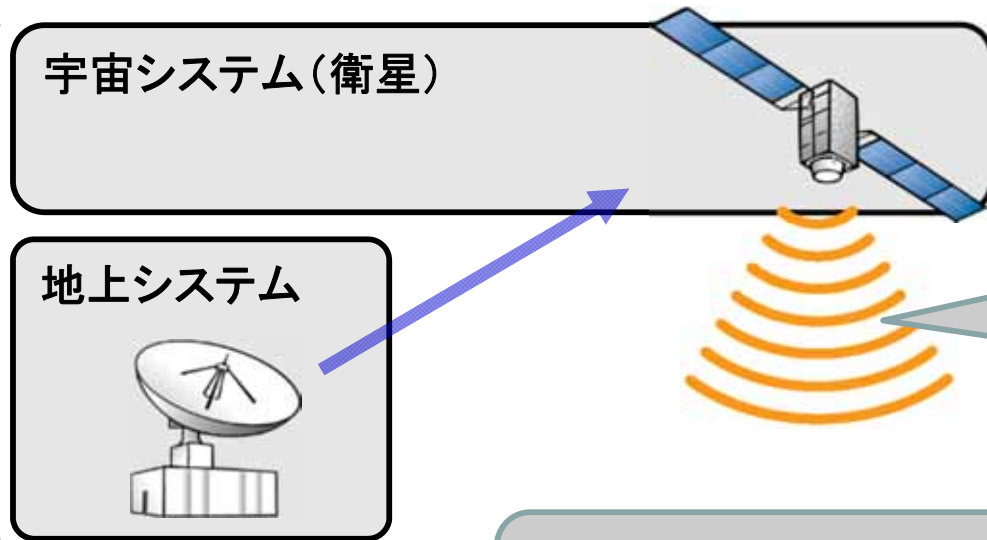


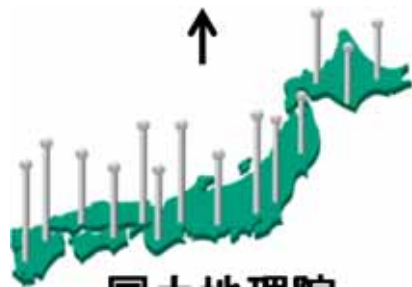
センチメートル級補強(民生利用の例)

内閣府が整備



センチメートル級補強信号

電子基準点データを元に補強信号を作成し、準天頂衛星から測位信号と共に送信することで、静止～移動体の利用者がセンチメートル級の精度の測位を可能にする。



国土地理院
電子基準点

全国の電子基準点(全1240点)全点を準天頂衛星対応に改修済

主な利用例



IT農業

自動化のための農耕機材の精密位置決め、場所ごとの土壌によって捲く肥料の変更 等



情報化施工

建機の自動化、施工管理の効率化による工期の短縮 等



精密測量

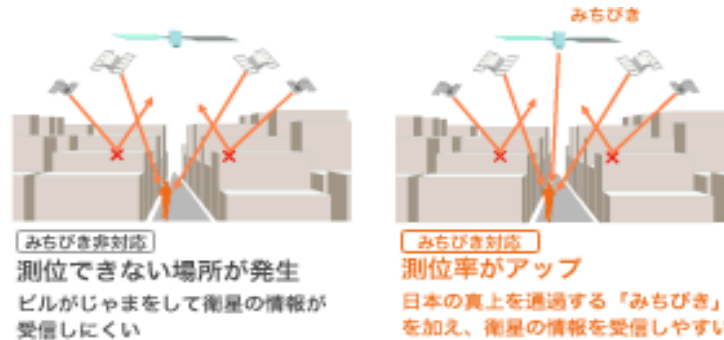
山間部等の携帯電話サービスエリア外等での準リアルタイムの測量の実施 等

準天頂衛星「みちびき」対応の測位受信機(例)

- ・準天頂衛星におけるGPSを補完する機能を利用した機器は既に商品化済。
- ・複数の国内メーカーが対応。未対応のメーカーも、世代交代時に逐次対応予定。



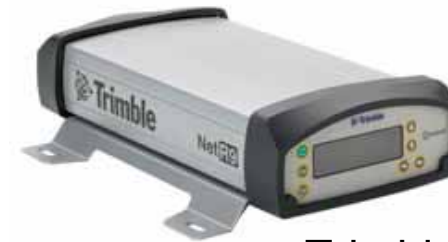
エプソン社製品
ランニングウォッチSFシリーズ(4機種)
(GPS/QZSS(L1C/A)対応)



WristableGPS



GARMIN社製品
ForeAthlete 910XTJ



Trimble社製品
NET-R9



JAVAD社製品
DELTA / SIGMAシリーズ



Panasonic社製品
カーナビStradaR300シリーズ(3機種)
カーナビGorillaシリーズ(7機種)
(GPS/QZSS(L1C/A)対応)



みちびき受信中は『GPS』が『みちびき』

(参考) QSSのHP <http://www.qzss.jp/products/index.html>

利用拡大に向けた取組例① (ユーザインタフェース仕様書等の公開)

■ドキュメントの説明

「準天頂衛星システムサービス パフォーマンススタンダード」

準天頂衛星システム全体の性能や信頼性などの情報を記載

「準天頂衛星システムサービス ユーザインタフェース仕様書」

準天頂衛星と受信機間のインタフェース仕様やサービス仕様などの技術情報を記載

「準天頂衛星システムサービス パフォーマンススタンダード/ユーザインタフェース仕様書」の公開

準天頂衛星システムに対応した受信機チップや受信機、ユーザ アプリケーションの開発に必要な技術情報を提供します。

準天頂衛星システムに対応した受信機や、アプリケーション開発が進み、2018年のサービスインまでに、準天頂衛星システムの利用環境が整い、多くの人々に利用されることを目的とします。

準天頂衛星システムサービス
・パフォーマンススタンダード
・ユーザインタフェース仕様書



測位精度の向上で、
移動もレジャーも軽やかに



高精度測位が、安全で確実な
ナビゲーションを実現



高精度測位が
船舶・航空機の運航を支援



高精度な測位が、
安全で効率的な列車運行を支援



高精度測位が
旅客移送や物流を改革



高度な測位が
効率的な作業を促進

利用拡大に向けた取組例②(各種利用実証の事例)

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・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
- ・参加人数: 約300名(2泊3日)



実験テーマ

- ・受信機性能検証(屋内・屋外) ©2012--2013 MAGES./5pb./Nitroplus
- ・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



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。

アジア各国との協力

- 準天頂衛星システムの利用促進に向け、アジア各国と準天頂衛星システムアジア太平洋ラウンドテーブルを実施
 - 第1回 2012年 6月(横浜)
 - 第2回 2012年12月(クアラルンプール)
 - 第3回 2013年12月(ハノイ)

第3回参加国: マレーシア、ラオス、ベトナム、カンボジア、オーストラリア、フィリピン、ミャンマー、の7カ国

- 準天頂衛星システムの計画の進捗状況及びこれを用いたアプリケーションの説明を行うとともに、参加国における準天頂衛星システムの利用に関する潜在需要及び利用に向けた自国インフラの活用や新規整備の可能性について把握した。
- 今後、準天頂衛星システムの各国での活用に向けた二国間ベースでの対話を進めていくと共に、継続的な協力の枠組みとして本会議を今後も活用していくことについて参加者の間で合意した。

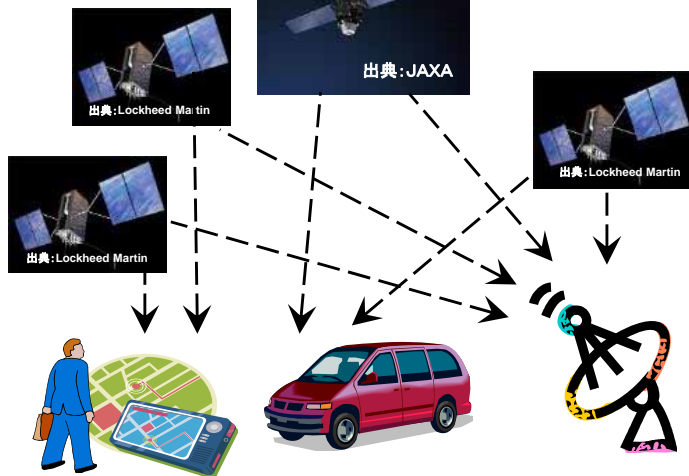


衛星の種類

A. 測位衛星

準天頂衛星

GPS衛星



スマホ
Positioning



カーナビ
Navigation



時刻
Timing



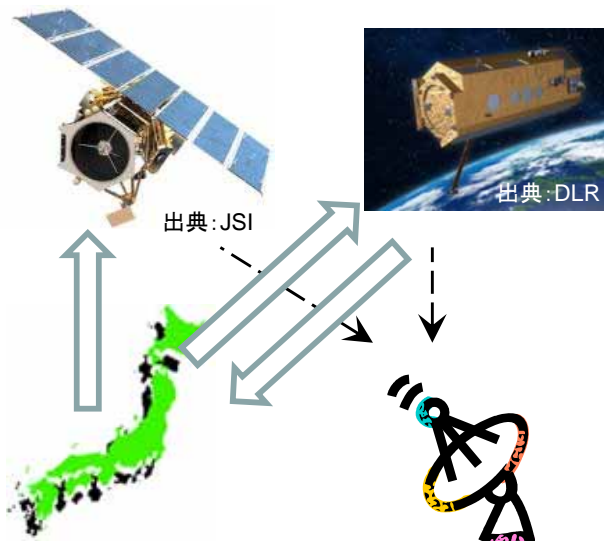
金融市場



GPS時計

B. リモートセンシング衛星

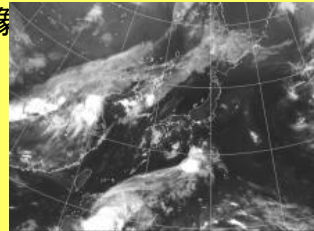
GeoEye-1(光学) TerraSAR-X(レーダ)



光学



出典: DigitalGlobe社HP
(2011年3月14日に撮影された福島第1原発の画像)



出典: 気象庁HP(気象衛星「ひまわり」の画像)

レーダ

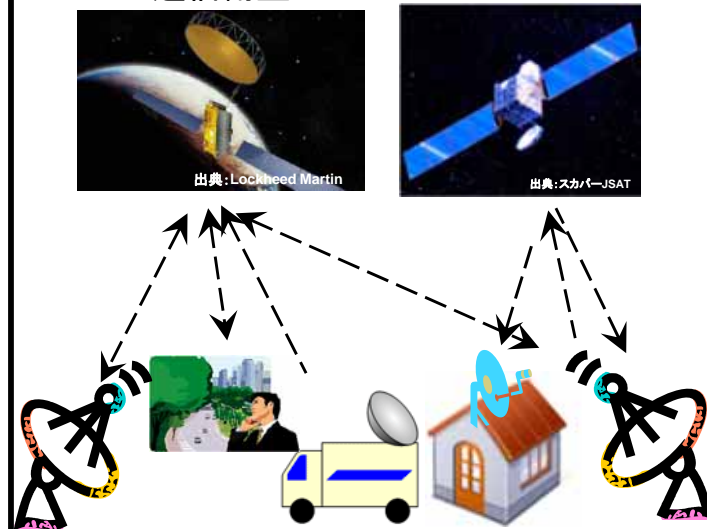


出典: JAXA/国土地理院(東日本大震災に伴う地殻変動を示したALOS「だいち」のSAR干渉画像)

C. 通信・放送衛星

通信衛星

放送衛星



衛星通信(一例)



出典: Thuraya



出典: KDDI

衛星携帯電話

衛星放送



出典: NHK



出典: 三菱電機

通信衛星を利用した現場からの報道中継

我が国の主要なリモートセンシング衛星



< ALOS-2 >

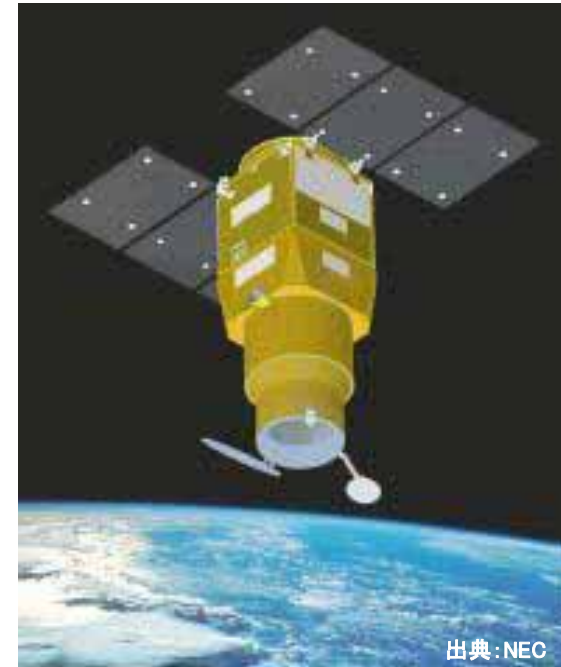
分解能: 1×3 m

センサ: Lバンド合成開口レーダー

軌道高度: 628km

広域と高分解能の観測を両立させつつ、「だいち」から性能向上を図ったLバンド合成開口レーダー(SAR)により、「だいち」から引き続いて、災害時の全容把握、国土保全管理などに必要となる広域観測を実施

平成26年5月24日 打ち上げ成功



< ASGARO >

地上分解能:

パナクロマチック 0.5 m未満

マルチスペクトラム 20m未満

センサ: パナクロマチック、

マルチスペクトラム: 6 バンド

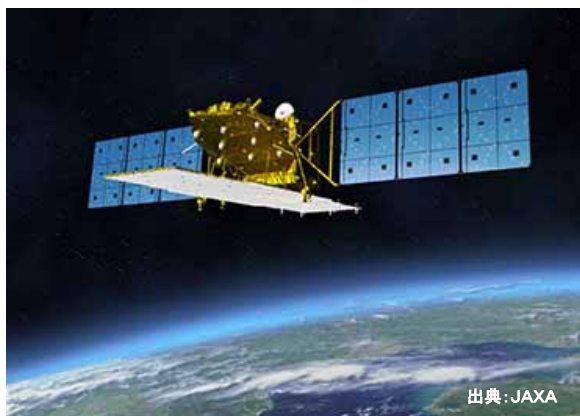
軌道高度: 500km

大型衛星に劣らない機能(高分解能)、低コスト、短期の開発期間を実現する小型衛星(500kg級)の開発

平成26年中 打ち上げ予定

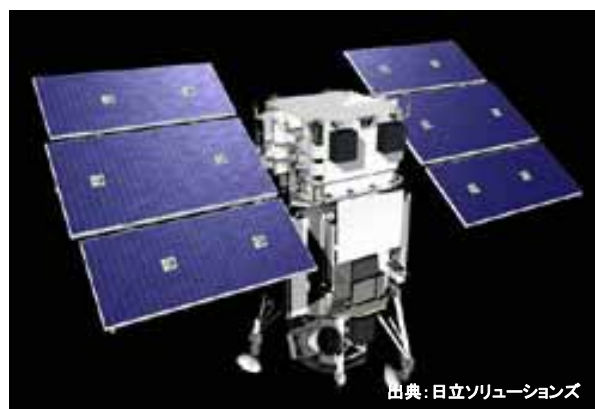
世界各国のリモートセンシング衛星の整備状況

- 各国が実用のリモートセンシング衛星を整備。
- 我が国はASNAROシリーズ及びALOSシリーズを整備。ASNAROは2014年打上げ予定。



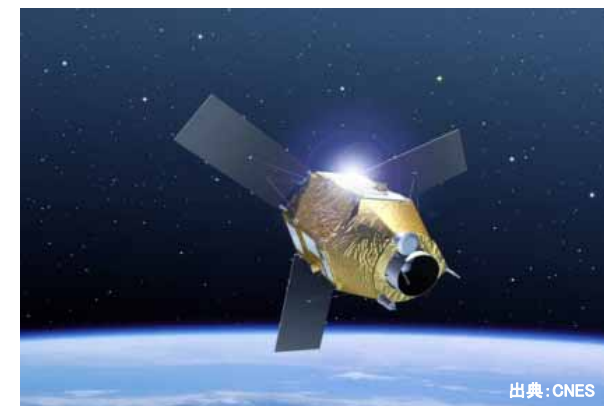
出典: JAXA

ALOS-2(日本)



出典: 日立ソリューションズ

WorldView(米国)



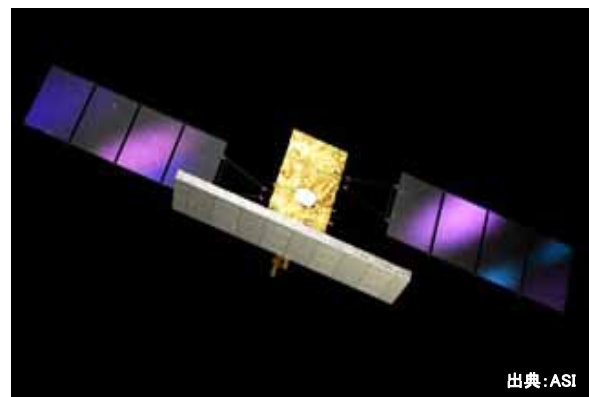
出典: CNES

Pleiades(フランス)



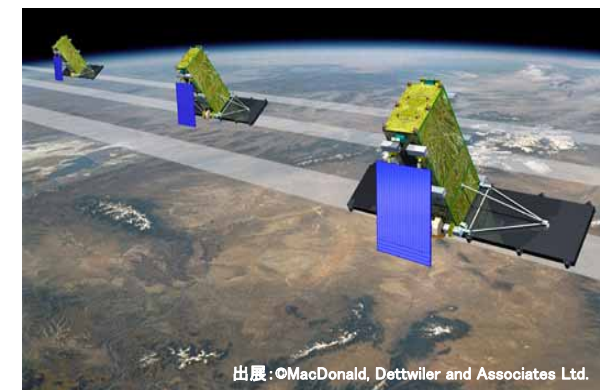
出典: DLR

TerraSAR-X(ドイツ)



出典: ASI

COSMO-SkyMed(イタリア)

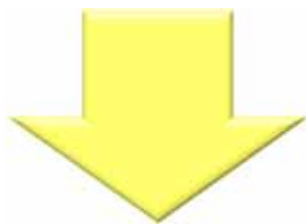


出展: ©MacDonald, Dettwiler and Associates Ltd.

RADARSAT(カナダ)

宇宙基本計画における 「利用の拡大」を促す

- 宇宙利用産業やユーザー産業等による新たな宇宙利用の開拓
- 行政、産業、国民生活の高度化や効率化



リモートセンシング衛星を利用した
グッドプラクティス事例集の作成
(国内事例10件、欧州事例6件)



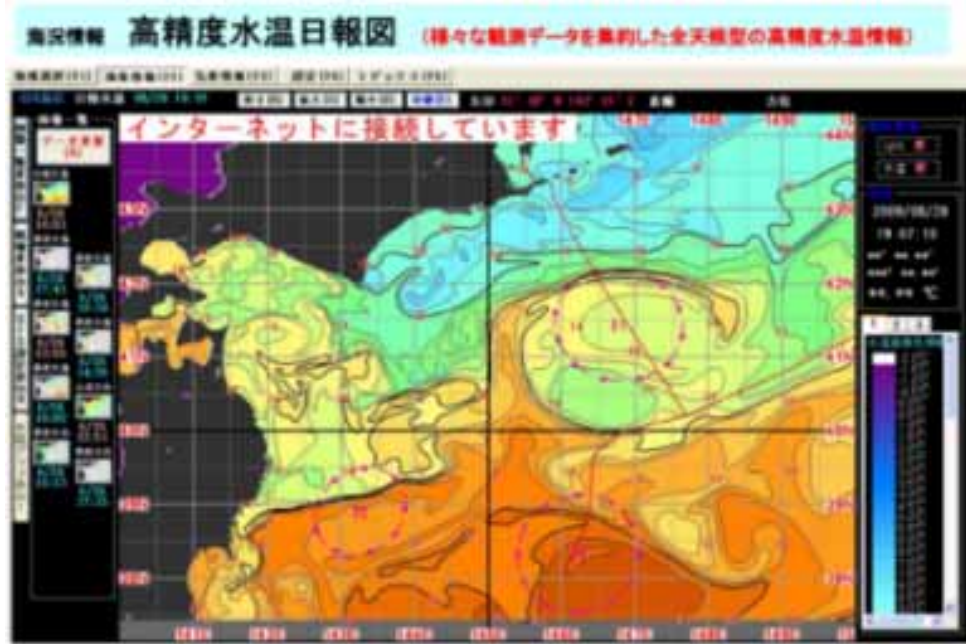


エビスくん

—宇宙から魚群を見つけ出す！—
(一般社団法人漁業情報サービスセンター)

事例の概要:

- パソコン等を搭載した漁船400隻に対し、水温分布図、水色分布図、気象情報を送信。
⇒ いち早く魚群の探査が可能に。 ※燃油の節約率は約15%



高精度水温日報図

