（4）経済産業省の取り組み（概要）

○ 経済産業省では、以下の3つの柱に基づく政策を展開。

① 海外需要の獲得（国際競争力強化に向けた研究開発、官民一体となった市場開拓）

② 産業競争力の強化（部品産業等の裾野拡大、実証機会の提供）

③ 新規需要の開拓（宇宙利用の促進、利用アプリの海外展開）

海外需要の獲得の取り組み

国際競争力強化に向けた研究開発

- 小型衛星システム
- ASNARO
- ASNARO2
- 可搬統合地上局
- ハイパースペクトルセンサ

官民一体となった市場開拓

・官民合同貿易会議

・FS調査等の実施

産業競争力の強化の取り組み

部品産業等の裾野拡大

・部品一括調達の検討

・規格・試験の標準化

実証機会の提供

・SERVIS事業

新規需要の開拓の取り組み

宇宙利用の促進

・準天頂衛星利用促進事業

・衛星画像ソリューションビジネス

・宇宙太陽光発電

利用の海外展開

・ASEAN防災ネットワーク

（5）小型衛星システムの開発

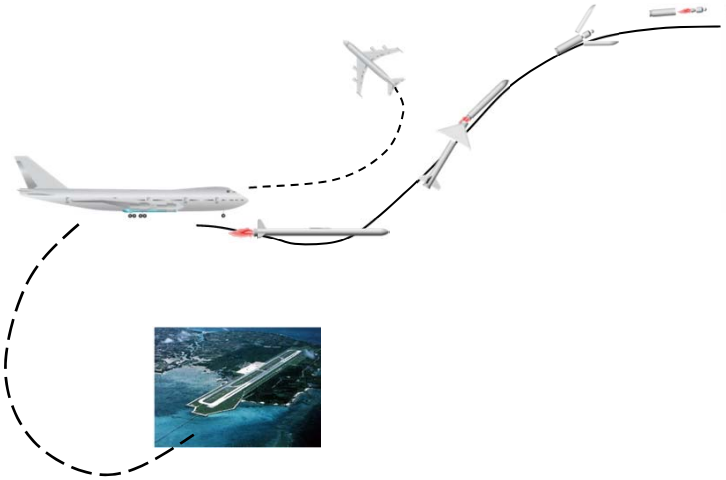
○宇宙を利用したサービスには、衛星、ロケット、地上局、データ利用すべてを組み合わせたシステムが必要となる。国際市場の需要を獲得するためには、システム全体として競争力を高める必要がある。

○このため、高性能小型衛星に加え、追跡管制やデータ受信処理の省力化による低コスト・小型の地上システムの開発を進め、衛星運用事業者の育成、衛星利用サービス産業・衛星画像ユーザの拡大に取り組んでいる。

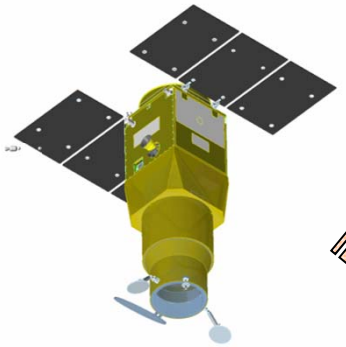
○また、小型衛星の打上げ手段として注目される空中発射システムの研究開発に取り組み、特定の射場を必要とせず、打上げ機会の増加等を可能とするシステムの検討を進めている。

空中発射システム

低コスト・機動的な
打上げ手段として研究



高性能小型衛星

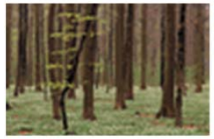


小型地上システム

飛行機やヘリコプター等の
データも受信し、統合処理

災害監視

環境監視



森林監視

（6） ASNARO1の開発

○低コスト、短期の開発期間を実現する新たな衛星システムアーキテクチャを確立。

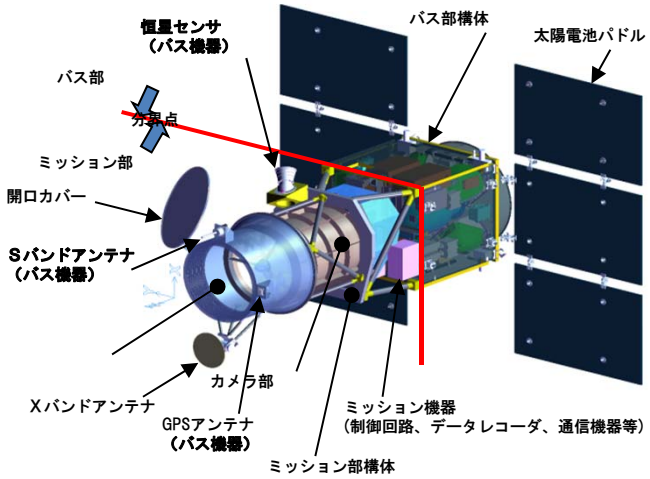
○衛星質量500kg程度で、量産段階では2年以内で製造完了でき、ビジネス展開可能な小型衛星バスシステムを開発。

○約500kmの高度で50cm未満の分解能を有する高性能な光学センサを開発。

ASNARO

地上分解能0.5m未満

地上分解能2.5m



	ASNARO-1	WorldView-2	GeoEye-1	Pleiades
打上年，外観	2012（予定）	2008	2008	2011（予定）
開発国	日本	アメリカ	アメリカ	フランス
軌道	～500km 太陽同期	770km 太陽同期	684km 太陽同期	695km 太陽同期
寿命	3年	7.25年	7年	5年
衛星質量	450 kg	2800 kg	2000 kg	1000 kg
センサ分解能（GSD） センサ観測幅	0.5m未満(Pa) 2m以下(Mu) 10km	0.46m(Pa) 1.84m(Mu) 15.8km	0.41m(Pa) 1.65m(Mu) 14.4km	0.7m(Pa) 2.1m(Mu) 21km
データレート	832Mbps	800Mbps	740Mbps	465Mbps

米国商用衛星の1/4～1/5の質量で同等の光学性能を実現

（7）ASNARO2の開発

○ 衛星質量500kg程度で、大型衛星に劣らないレーダ性能を実現。

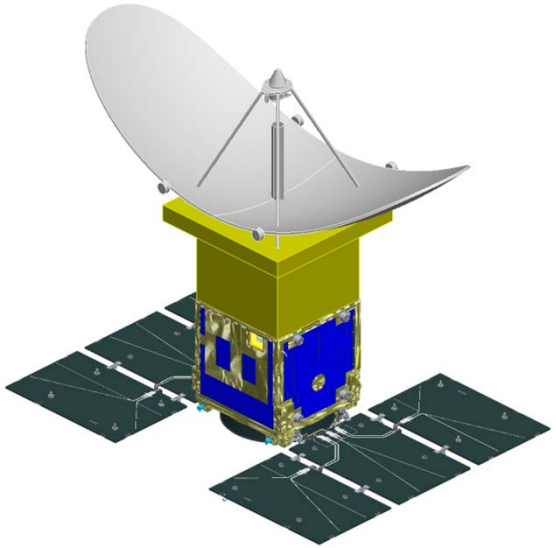
○ 約500kmの高度で1m未満の分解能を有する、我が国初となる小型衛星搭載用Xバンドレーダセンサを開発。

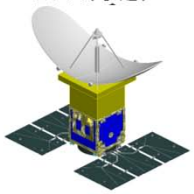
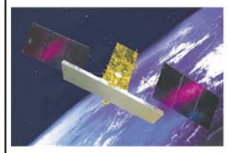
○ ベトナム円借事業（小型レーダ衛星2機調達）の他、国際市場への参入。

ASNARO2

【主な諸元】

- ○ 開発期間 ： 5年（H22～H26）
- ○ データ伝送速度 ： 800Mbps
- ○ 設計寿命 ： 5年
- ○ 衛星質量 ： 500kg程度
- ○ レーダ分解能 ：1m未満

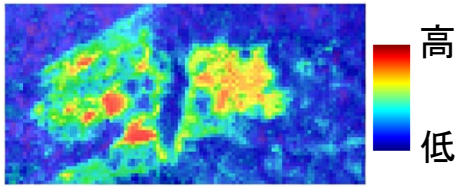


	ASNARO-2	TerraSAR-X	COSMO SkyMed	TEC-SAR
打上年，外観	2014（予定） 	2007，2010	2007～2010 	2008，2011（予定）
開発国	日本	ドイツ	イタリア	イスラエル
軌道	～500km 太陽同期	514km 太陽同期	620km 太陽同期	550km
寿命	5年	5年	5年	不明
衛星質量	500 kg	1250 kg	1900kg	260 kg
センサ分解能（GSD）センサ観測幅	1m未満（スポットライト） 10km	0.6X1.1m（スポットライト） 5km	1m（スポットライト） 10km	不明
備考	ベトナムSAR衛星 2017、2020年打上げ予定	2機による コンステレーション運用	4機による コンステレーション運用	軍事衛星 2機によるコンステレーション運用予定

（8）ハイパースペクトルセンサーの開発

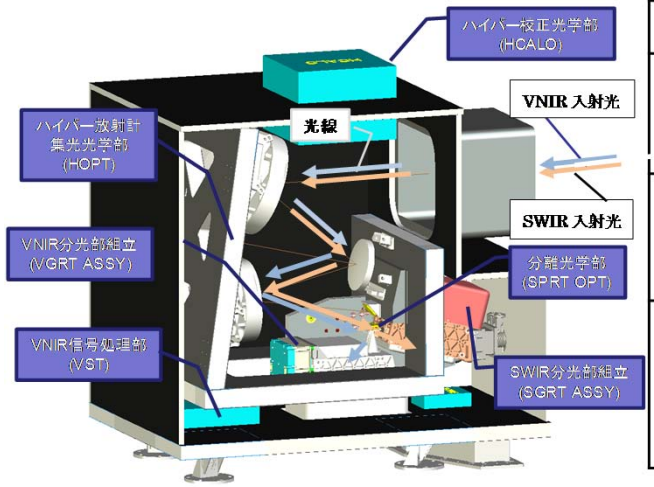
○既に設計寿命を超えて運用を行っているASTERの後継機として、スペクトル分解能を飛躍的に向上させ（バンド数：14→185）、より高精度なデータ取得を可能とするセンサ。
○センサデータを解析することによって、石油埋蔵地域のより詳細な特定を行うことが可能となり、今後の石油資源の安定的な確保に有効。
○資源探査の他に、農作物の収穫量推定、森林管理、環境監視等にも利用可能。

シミュレーションデータ

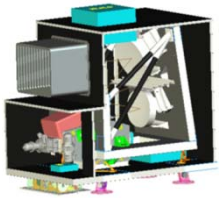
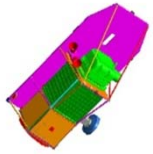


鉱物の存在可能性

ハイパースペクトルセンサ外観



世界各国のハイパースペクトルセンサ

	HISUI	EnMAP	PRISMA	HyspIRI
Configuration				
打上年	2015	2015	2016	2020
開発国	日本	ドイツ	イタリア	米
バンド数	185	244	249	213
波長域	0.4-2.5μm	0.42-2.45μm	0.4-2.5μm	0.38-2.5μm
空間分解能 (GSD)	30m	30m	20-30m	60m
観測幅	30km	30km	30-60km	Unknown
SNR	≥ 450 @620 nm ≥ 300 @2100 nm	≥ 500 @500 nm ≥ 150 @2200 nm	≥ 650 @650 nm ≥ 400 @1550 nm ≥200@2100nm	Unknown