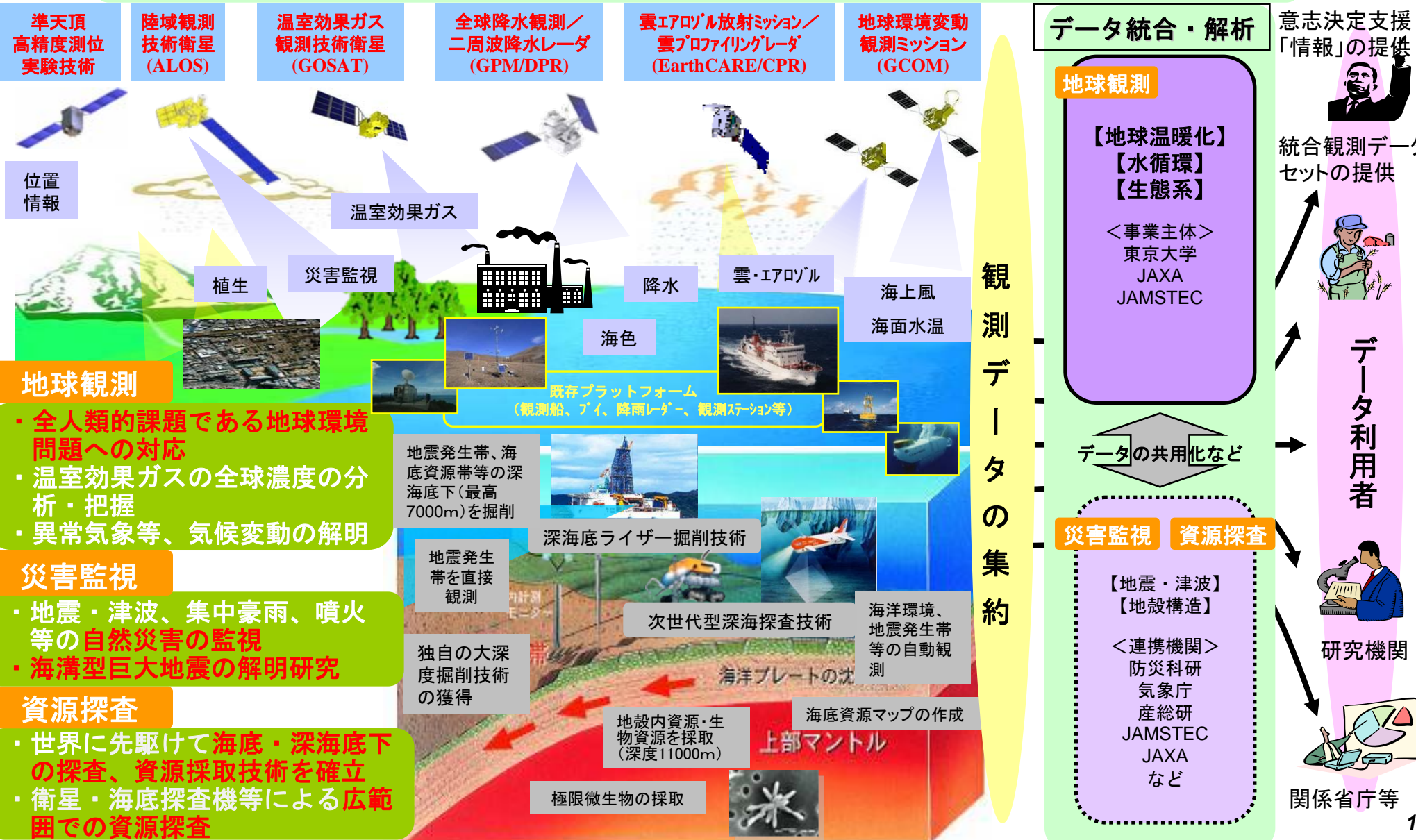


国家基幹技術「海洋地球観測探査システム」
衛星観測監視システム
への取り組みについて

平成20年7月30日
宇宙航空研究開発機構
本間 正修

国家基幹技術「海洋地球観測探査システム」

国家基幹技術として、宇宙から深海底下まで、わが国の総合的安全保障に不可欠な観測・探査活動(地球観測、災害監視、資源探査)の基盤となるシステムを確立する。



0. 国家基幹技術「海洋地球観測探査システム」推進体制

科学技術・学術審議会 研究計画・評価分科会 地球観測推進部会
地球観測に係る国家基幹技術検討作業部会

マネジメントの
有効性・効率性の評価

データ統合・解析システム（地球観測分野）
開発主体：東京大学、JAXA、JAMSTEC
・データ統合・解析システムに係る研究開発計画の作成、管理、評価対応

**地球環境科学
技術委員会**

進捗状況
の報告
評価・助言

進捗状況の報告 実施戦略の提示

海洋地球観測探査システム推進本部
構成員：開発局審議官、関係課室長、JAXA、JAMSTEC、東京大学
・プロジェクト全体の実施計画（実施戦略）の作成・修正
・プロジェクト管理
・研究開発計画の調整・重点化
・CSTP評価への対応

観測データの提供
データ利用者ニーズの把握
及び共有

観測データの提供
データ利用者ニーズの把握
及び共有

進捗状況の報告 実施戦略の提示

進捗状況の報告 実施戦略の提示

次世代海洋探査技術
開発主体：海洋研究開発機構（JAMSTEC）
・次世代海洋探査技術に係る研究開発計画の作成、
管理、評価対応
・データ統合・監視システムの関連業務

衛星観測監視システム
開発主体：宇宙航空研究開発機構（JAXA）
・衛星観測監視システムに係る研究開発計画の作成、
管理、評価対応
・データ統合・監視システムの関連業務

データ利用者ニーズの共有

進捗状況の報告 評価・助言

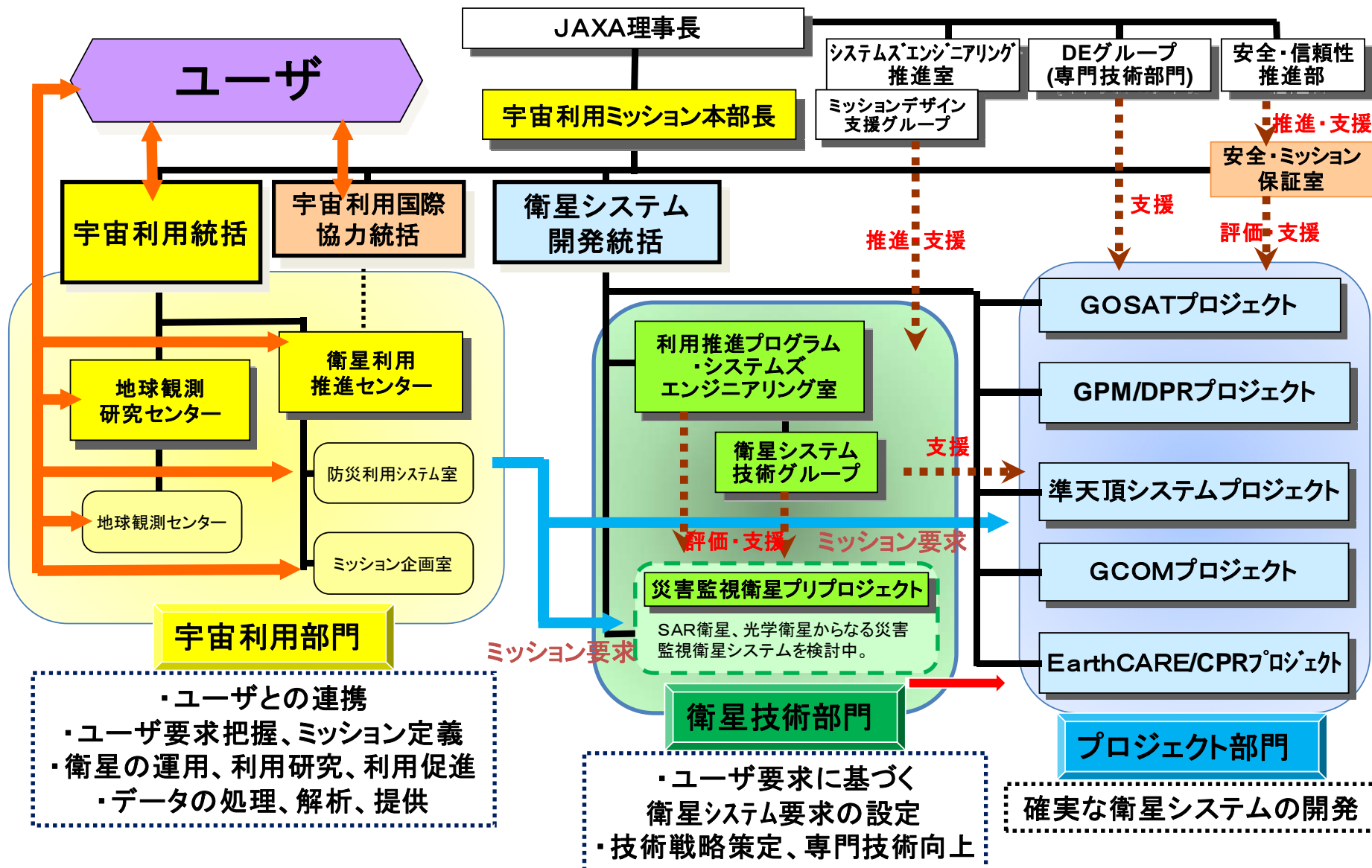
進捗状況の報告 評価・助言

**海洋開発分科会
次世代海洋探査技術委員会**

宇宙開発委員会

0. 「海洋地球観測探査システム」推進体制(宇宙部分の実施主体)

◆18年度から現在まで、新たにマトリクス体制構築のため、横断的にプロジェクトのシステム設計やサブシステム開発を担う**衛星システム技術グループ**、潜在的な利用ニーズを掘り起こし、新たなミッションの創出を目指す**ミッション企画室**を設置したほか、衛星運用の民間移管促進、衛星運用と利用促進の一体化を目的に**衛星運用技術部の解散／再配置**を行った。

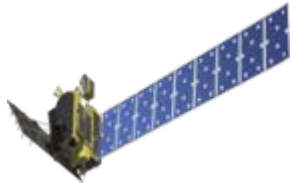
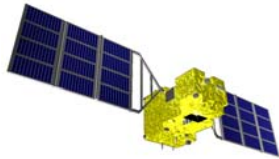
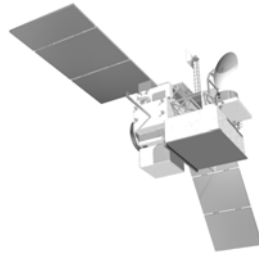
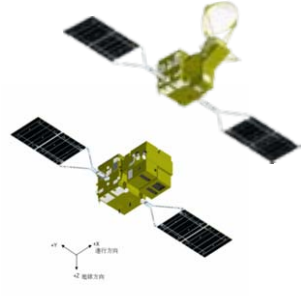
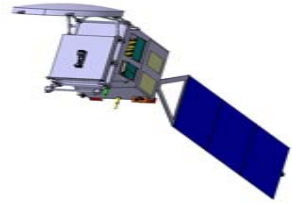


1. 衛星観測監視システム「地球観測衛星技術」概要

地球環境問題への対応を目的として、以下の衛星の開発・運用を実施し、複数の衛星群によるシステムを構築し、気候変動・水循環変動等の解明に貢献する全球の多様な観測データの収集・提供を行う。

18年度以降、新たにGCOM-WおよびEarthCAREの開発、GCOM-Cの開発研究に計画通り着手した。

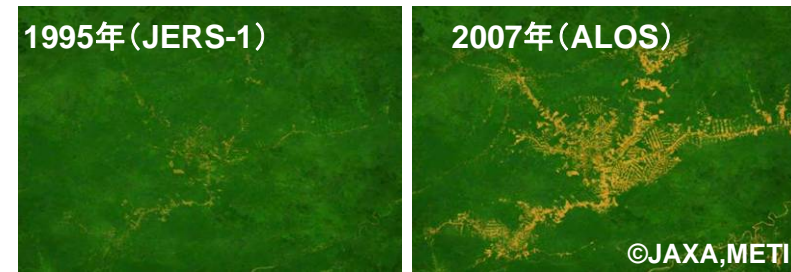
現在、陸域観測衛星だいちの運用を行いつつ、各衛星システムの開発を実施している。

衛星名	陸域観測技術衛星 だいち (ALOS)	温室効果ガス観測 技術衛星 (GOSAT)	全球降水観測/二周 波降水レーダ (GPM/DPR)	地球環境変動観測 ミッション (GCOM)	雲・放射ミッション (EarthCARE/CPR)
衛星外観					
計画進捗 打上予定年度	運用中 (H18.1打上げ)	H20年度	H25年度	GCOM-W H23年度 GCOM-C H25年度	H25年度
開発費	485億円 (JAXA分のみ)	168億円 (JAXA分のみ)	107億円 (JAXA分のみ)	GCOM-W 180億円 GCOM-C 180億円	58億円 (JAXA分のみ)
ミッション	植生変化に関する高 分解能データを提供 し、地球表層 の環境変動把握に 貢献	二酸化炭素の全球 濃度分布を高精度 で推定し、CO2 吸 収排出量の亜大陸 規模での推定精度 向上に貢献	地球全体を対象と した降水観測により、 気候変動が降水に 及ぼす影響の解明 に貢献	雲、水蒸気、植生、 海面水温、降水、海 氷・氷床等の全球規 模での長期継続的 な観測により温暖 化・気候変動の影響 の把握に貢献	雲・エアロゾル放射 収支観測、気候モ デルにおける雲の パラメタリゼーショ ン改善、モデルの 高精度化に貢献

1.1 地球観測衛星技術 陸域観測技術衛星「だいち」(ALOS)

概要・目的

◆これまでの陸域観測技術を高度化し、**地図作成、地域観測、災害状況把握、資源探査等への貢献を図る。**(災害監視部分後述) 搭載センサのうち、PALSARについては経済産業省と共同開発。



ブラジルアマゾン森林伐採監視

進捗状況・これまでの成果

平成18年1月打上げ(H-IIAロケット)、同年10月定常運用開始し、これまで衛星バス及びミッション機器とも**正常に動作**している(設計寿命3年)。計画通りデータ提供を進め、次の事例等の**ユーザと連携した利用実証を推進**。

◆耕地把握(農林水産省)

PRISM、AVNIR-2データを用いた、耕地把握のための母集団整備の判読参照図の利用実証により、データ利用が全国1都1道2府41県に拡大。

◆ブラジルアマゾン森林伐採監視へのデータ提供開始

ブラジルアマゾン域の森林違法伐採監視のため、平成19年9月からブラジル政府機関に対してPALSARデータを概ね5日に1回提供し、準リアルタイムで違法伐採を含む森林伐採領域の特定・監視に貢献。

◆みどりの国勢調査(環境省)

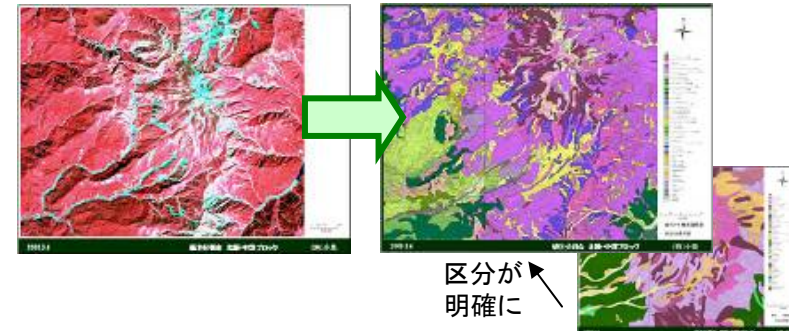
自然環境保全基礎調査「みどりの国勢調査」における判読参照図としてPRISM、AVNIR-2データを利用し、画像解析・植生分類による判読の簡略化に貢献。



耕地把握(農林水産省)

調査で使用したAVNIR-2画像

空中写真に加えALOS画像を活用して作成された植生図



みどりの国勢調査(環境省)

見直し前の植生図

今後の計画

◆3年間のミッション期間終了後も**引き続き運用**を行い、各機関と連携した利用実証、利用研究を継続する。

1.2 地球観測衛星技術 温室効果ガス観測技術衛星(GOSAT)

概要・目的

- ◆ 温室効果ガス(CO₂, CH₄)の**全球規模の濃度分布を測定**し、亜大陸規模でのネット吸収排出量の推定精度を向上することにより、地域ごとの吸収排出状況の把握、森林炭素収支の評価への活用等、環境行政へ貢献する。
- ◆ **環境省・環境研との共同プロジェクト。**

進捗状況・これまでの成果

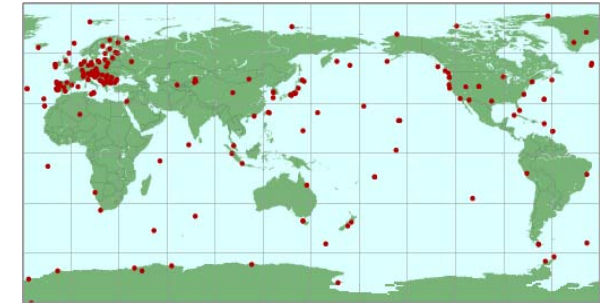
- ◆ **開発**は今年度のH-II Aロケットによる打上げに向け、**計画通り進行中**。観測センサ、衛星バス、追跡管制設備、データ処理解析設備の開発を進めている。
- ◆ **米国・欧州の有ユーザーの利用拡大に向けて調整中**。NASA、NOAA、ESA、欧州中期気象予報センター(ECMWF)との協力調整を積極的に推進中。
- ◆ 研究公募を実施し、**中国、インドといったアジア諸国**も含め、58件(国内27件、海外31件)の応募があった。GOSATデータの校正・検証、データ利用研究が目的。現在選定中。

今後の計画

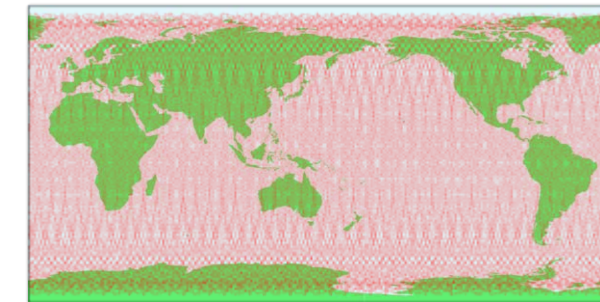
- ◆ 打上げ後3ヶ月の初期チェックを経て、定常段階運用を開始。
- ◆ 打上げ12ヵ月後までに順次観測データを国内外ユーザーへ提供予定。また、データの測定精度向上を図り、航空機観測等も含めた他センサとの相互校正・検証・利用を進める。

見込まれる成果

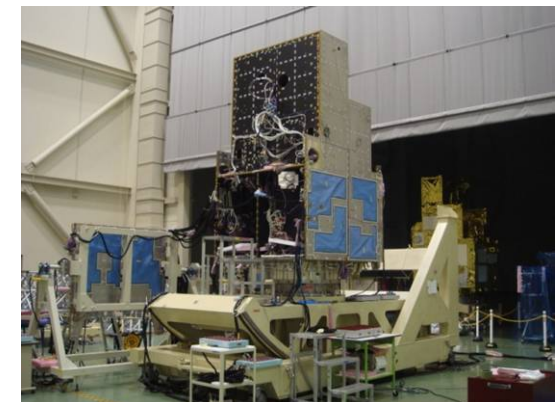
- ◆ 亜大陸単位の二酸化炭素吸収排出量の推定誤差を、GOSATの観測データを用いることにより半減。**温暖化防止の努力に向けた国際的な取り組みに貢献**。
- ◆ 炭素循環とその気候変化への影響解明やより正確な気候予測及び影響評価に貢献。
- ◆ パイプラインから漏洩するメタンガスの早期検出が可能。迅速な修理・漏洩削減に貢献。



現在の地上観測点(257点)



GOSATによる観測(5.6万点相当)



プロトフライトモデルの組立状況

1.3 地球観測衛星技術 全球降水観測／二周波降水レーダ(GPM/DPR)

概要・目的

- ◆ 主衛星と、複数機の副衛星群によって全球降水の高精度・高頻度観測を行い、**水循環変動の解明**に貢献する。
- ◆ **日米協力ミッション**として、NASAは衛星、JAXAは主衛星搭載の二周波降水レーダ(DPR)を情報通信研究機構と協力し開発する。

進捗状況・これまでの成果

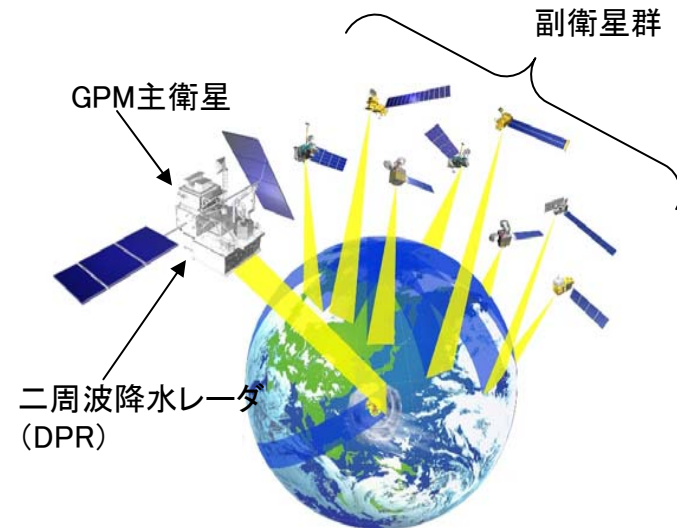
- ◆ **開発状況は計画通りに進行中**。DPRのエンジニアリングモデルの製作・評価、詳細設計を継続するとともに、プロトタイプモデルの製作に着手。また、GPM用データ処理システムの基本設計および利用研究システムのシステム試作を実施中。
- ◆ ユーザ要求の把握のため、「降水観測ミッションに関する日米合同科学者チーム(JPST)」を発足。日米の各サイエンスチームの代表から構成され、科学/技術的判断を要する事項に関する助言を行う。
- ◆ **アジアなどの発展途上国を対象とした利用促進を展開**。国際洪水ネットワーク(IFNet)や土木研究所水災害リスクマネジメント国際センターと連携し、途上国向けの洪水予警報システムの開発中。また、年1回開催しているGPM国際計画ワークショップにおいて、アジア域におけるGPMデータの利用促進をテーマにセッションを開催し、GPMの利用拡大へ向けて、意見やニーズを集約。

今後の計画

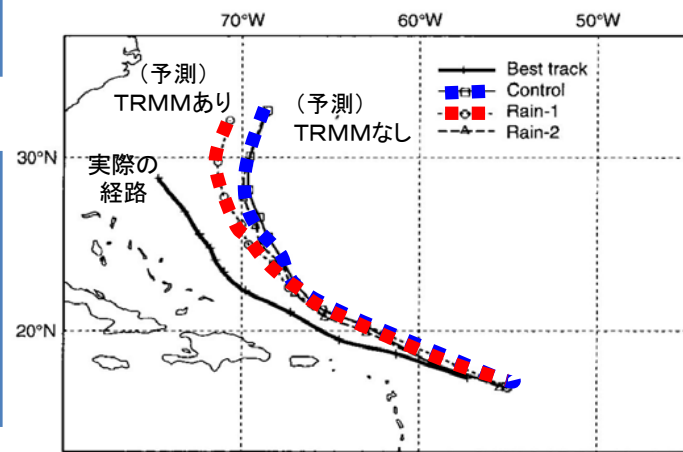
- ◆ **平成23年度のNASA引き渡し**を目指し、DPRのプロトタイプモデルの製作を継続。NASAでの主衛星のインテグレーション及び試験を経て、**平成25年度の打上げを目指す**。
- ◆ 打ち上げ後、主衛星および副衛星群によって、TRMMに比べてより広範囲・高精度の地球全体の準リアルタイム降水マップを作成。
- ◆ 観測データは、JAXAから気象庁、土木研究所等に配布されるほか、JAXAのWEBサイトを通し、一般の研究者にも無料で配信する予定。

見込まれる成果

- ◆ 既に気象庁がTRMMデータを使用している数値天気予報において、**予報精度向上・台風進路予測精度向上**など大きく貢献。また、**洪水予測への利用**など風水害防災にも貢献が見込まれる。



GPM計画概念図



バハマ諸島沖におけるハリケーン経路予測例
TRMMデータを利用することにより、台風予報精度が向上
(Marecal and Mahfouf, 2002)

1.4 地球観測衛星技術 地球環境変動観測ミッション(GCOM)

概要・目的

- ◆ 地球規模での気候変動・水循環メカニズムを解明する上で有効な物理量を全球規模で長期間継続的に観測。全球的な水循環解明に必要な不可欠な海面水温、土壌水分等に係るデータを取得する**水循環変動観測衛星(GCOM-W)**と地球温暖化予測に必要な植生や雲、エアロゾル等の全球データを取得する**気候変動観測衛星(GCOM-C)**を開発する。

進捗状況・これまでの成果

- ◆ **GCOM-Wの開発は計画通り進行中**。衛星バスの基本設計及びエンジニアリングモデル(EM)の製作試験、搭載センサである高性能マイクロ波放射計2(AMSR2)*1のEMの製作試験及び詳細設計を実施。GCOM-Wの地球物理量導出のためのアルゴリズム開発等を目的とした研究公募を発出し、29件(国内18件、国外11件)の研究提案を選定。
- ◆ **GCOM-Cは計画通り進行中**。衛星システム設計及び搭載センサである多波長光学放射計(SGLI)*1の試作・試験を実施。GCOM-Wとの共通化設計により、バス機器について80%以上の共通化を達成。
- ◆ ユーザ要求把握のため、外部有識者からなるGCOM総合委員会を設置し、モデル予測精度向上、実利用、科学的先進性の見地からプロダクト要求仕様を設定。
- ◆ 平成19年11月に開催されたGEO閣僚会議において、米国海洋大気庁が計画している極軌道環境衛星システム(NPOESS)とGCOMとの協力がGEOSs実施計画の早期成果として登録。

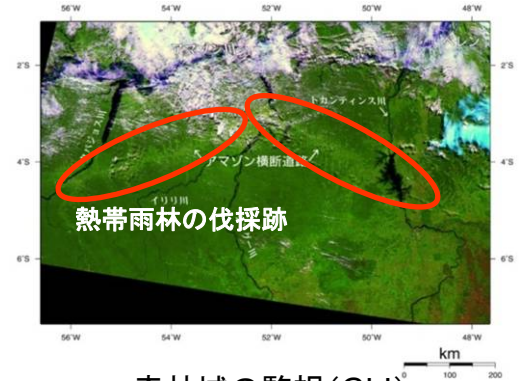
今後の計画

*1:AMSR2及びSGLIは、それぞれAMSR-EとGLIを性能向上した後継センサ

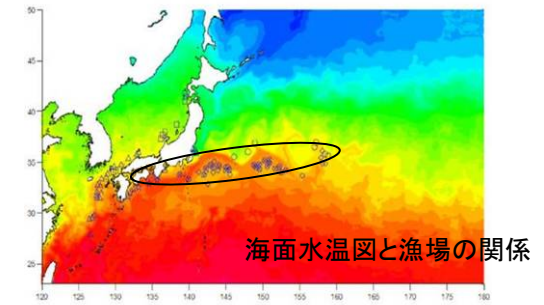
- ◆ **GCOM-Wは平成23年度打上げ**に向けて衛星バス、AMSR2の詳細設計を行うとともに、プロトフライトモデルの製作に着手する。**GCOM-Cは平成25年度打上げ**に向け、衛星バスの予備設計を行うとともに、SGLIの試作試験を継続する。
- ◆ GCOMの観測データに関する利用研究を促進するとともに、米国海洋大気庁とのデータ交換や共同校正検証などの協力も行っていく計画である。

見込まれる成果

- ◆ **GCOMIによる観測を実施**することで、気候変動メカニズムのモデルにおいて、放射収支や炭素循環、水循環等に関するパラメータの高精度化が期待され、**気候変動の予測精度向上**に貢献。
- ◆ **気象予報、漁業情報提供、海路情報管理などの現業分野に貢献**。



森林域の監視(GLI)
(違法伐採等の監視)



魚海況情報への利用(AMSR-E)
(衛星情報により漁業操業の効率化、燃料費削減に貢献)



北極海海水分布(AMSR-E)
(観測史上最小を記録)

1.5 地球観測衛星技術 雲エアロゾル放射ミッション／雲プロファイリングレーダ (EarthCARE／CPR)

概要・目的

- ◆ 気候変動予測の主要誤差要因である、雲・エアロゾルについて3次元分布を観測し、相互作用を含めたその地球放射収支に関するプロセスを明らかにし、気候変動予測や気象予測のモデルにおける誤差等の解消に貢献する。
- ◆ 欧州宇宙機関(ESA)との共同プロジェクトで、JAXAは、情報通信研究機構(NICT)と協力し、雲プロファイリングレーダ(CPR)を開発する。

進捗状況・これまでの成果

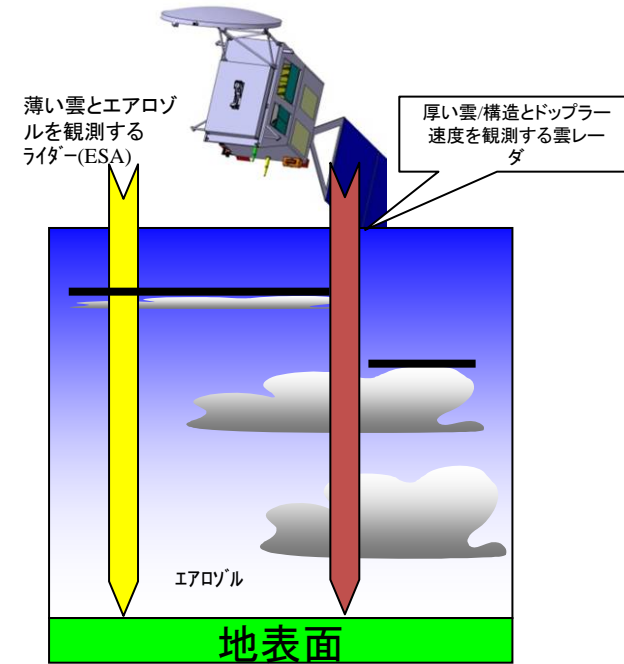
- ◆ CPRは基本設計を計画通り実施中。
- ◆ ユーザ要求把握のため、IPCCに数値気候モデル結果を出している全ての国内研究機関(データ利用機関)からの委員を含めたEarthCARE委員会を設定し、要求をミッションへ反映。あわせて、観測要求仕様の設定やミッション定義の確認を欧州との合同委員会により実施。

今後の計画

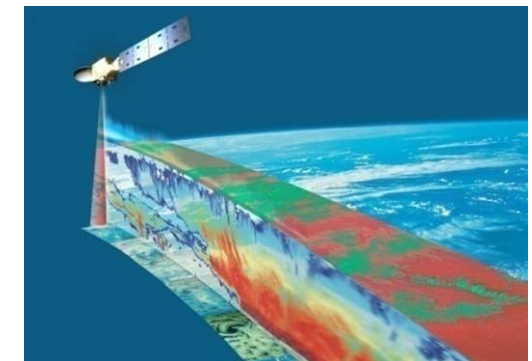
- ◆ 平成23年度ESA引渡しを目指し、CPRは平成20年度内に基本設計審査を実施し、エンジニアリングモデル製造着手予定。ESAにより平成25年度打上げ予定。
- ◆ ユーザである地球環境フロンティア研究センター、国立環境研究所、気象研究所、東京大学等の大学連携機関とデータ利用等について連携していく予定。

見込まれる成果

- ◆ 雲・エアロゾルの鉛直分布と微物理特性(雲水量、有効粒子半径など)及び雲粒子落下速度を全球規模で計測することにより、地球放射収支に関するプロセスを明らかにし、気候数値予測精度の向上に貢献。



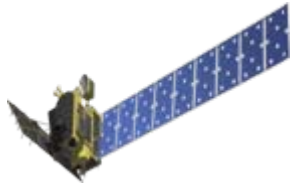

— は受動観測センサ(GCOM-C/SGLINPOESS/VIIRS等)で観測した場合の観測範囲



2 衛星観測監視システム「災害監視衛星技術」概要

地球観測衛星技術とともに衛星観測監視システムを構成する技術であり、**高頻度かつ昼夜・天候を問わず災害監視・地殻変動監視等を行う技術、また、GPS補完・補強などの衛星測位基盤を確立するための技術**である。我が国の防災機能を強化し、国際災害チャータへの参加や国内外の防災関係機関との協力を通じて、災害監視における衛星技術の有効性の実証を行う。

現在、陸域観測衛星だいちの運用を行いつつ、各衛星システムの研究開発を実施している。

衛星名	陸域観測技術衛星だいち(ALOS)	準天頂衛星
衛星外観		
計画進捗 打上予定年度	運用中 (H18.1打上げ)	H21年度(目標)
開発費	485億円 (JAXA分のみ)	440億円 (JAXA分のみ)
ミッション	災害観測・監視における だいちの有効性実証	災害観測・監視における 準天頂高精度測位実 験技術有効性実証

なお、「だいち」で実証された技術や利用成果を基に、国内外の大規模自然災害に対して高分解能かつ広域の観測データ等を迅速に取得・処理・配信する**SAR衛星・光学衛星からなる災害監視衛星システムの構築を目指し、現在、ユーザ要求を踏まえつつ、SAR衛星を先行して研究開発中(宇宙開発委員会にて開発研究への移行審査中)**

2.1 災害監視衛星技術 陸域観測技術衛星「だいち」(ALOS)

概要・目的

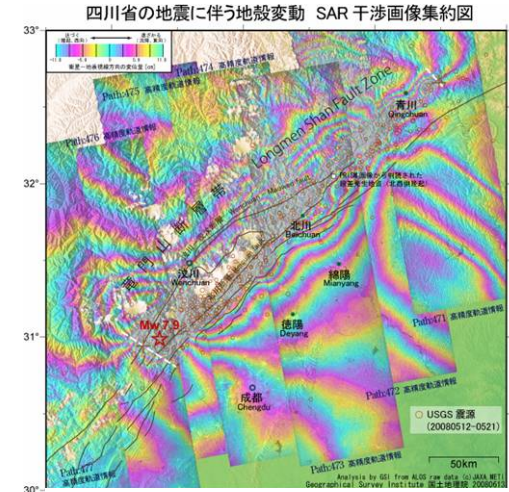
- ◆ 平時における観測データを発災予想時又は発災後のデータと比較することで、**災害の予測及び被災域の特定**等を行い、防災及び被災者の救護、被災後の復旧等に貢献。搭載センサのうち、PALSARについては経済産業省と共同開発。

進捗状況・これまでの成果

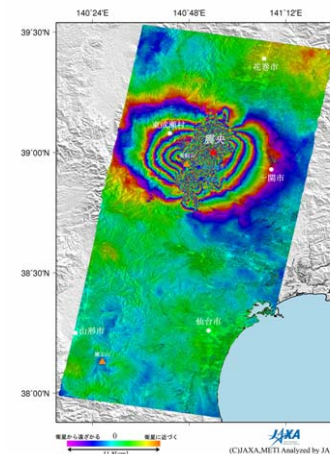
- ◆ **岩手宮城内陸地震**や**能登半島地震**等、国内における災害の被災地の緊急観測を行い、関係機関に観測画像を提供。**現地における状況把握**等に活用された。
- ◆ 「**国際災害チャータ**」に参加し、中国四川大地震等、世界中の大規模災害に対する緊急観測を合計48件実施。提供先において活用されたほか、中国政府機関から感謝状を受けた。
- ◆ 「**センチネルアジアプロジェクト**」を構築し、アジア地域の防災活動の緊急観測要請に応じ、観測データを関係各機関に提供。参加機関は20か国51機関及び8国際機関に増大し、国連やESCAP等から高く評価されているほか、平成19年11月に開催された**GEO閣僚会議**において、**GEOSS実施計画の早期成果**として登録。
- ◆ 火山噴火活動、地殻・地盤変動、海上・沿岸災害、土砂災害等の防災利用実証実験を防災関係省庁及び地方自治体と共同で実施中。

今後の計画

- ◆ 引き続き関連省庁、防災機関、地方自治体等と連携し、「だいち」の観測データの利用実証実験を継続。

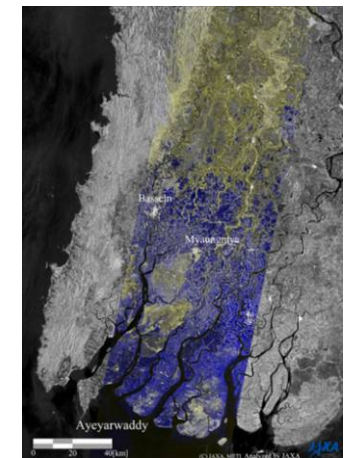


中国四川大地震(2008年5月)
(地震調査委員会の下の小委員会は、「だいち」の画像の解析結果を踏まえて、断層の長さを約280kmと結論)



岩手・宮城内陸地震の
地殻変動図

(国土地理院は、「だいち」の画像の解析結果を踏まえて、地殻変動の影響を受けている範囲を確認)



ミャンマーサイクロン
「ナルギス」の浸水地域
(青い部分が浸水域、黄色い部分は降水により土の中の水分が増加したことを表す)

2.2 災害監視衛星技術 準天頂高精度測位実験技術の実証

概要・目的

- ◆災害発生時は、障害物や山間部などで被災者の位置把握が容易でない場合がある。これに対し、高仰角で移動する**準天頂衛星による測位**を用いれば、**山間部やビル**の谷間などでも**正確な位置測定が可能**となるため、準天頂高精度測位実験技術の実証を行う。
- ◆準天頂衛星システム計画は、総務省、国土交通省、経済産業省の連携施策であり、開発に係る共通経費の分担をしている。

進捗状況・これまでの成果

- ◆高精度測位実験システムの**詳細設計を完了**し、搭載系プロトフライトモデル及び地上系システムの製造・試験を実施中。**衛星バスシステムの詳細設計を完了**し、プロトフライトモデル製造・試験を実施中。追跡管制システムの詳細設計を完了し、追跡管制局及びソフトウェアの製造・試験を実施中。
- ◆QZSSに対応するユーザ受信端末(カーナビ、携帯電話等)やユーザアプリケーションの開発に必要なQZSSと利用者間のインターフェース、サービス性能仕様などをユーザに対して提供するため、**ユーザインターフェース仕様書を公開**、**ユーザミーティングを3回開催**し、**ユーザコメントを反映**。

今後の計画

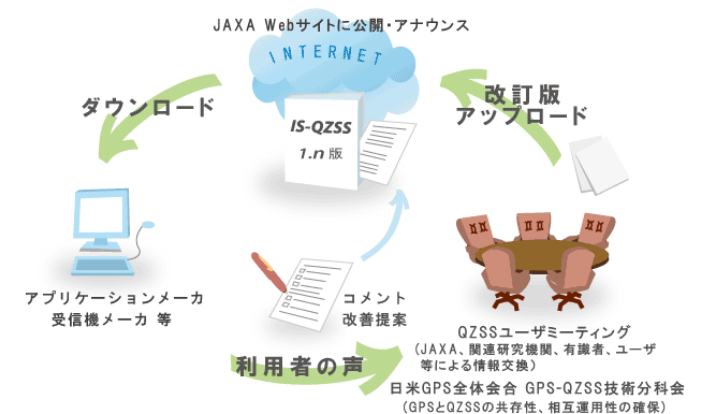
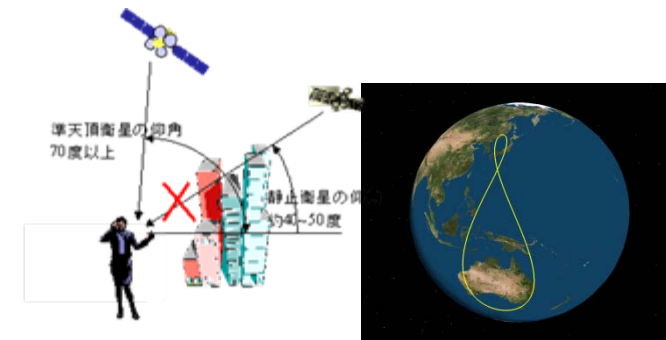
- ◆打上げに向けて衛星システム及び地上システムのインテグレーションを実施。
- ◆ユーザからの要望等を踏まえた**ユーザインターフェース仕様書の維持改訂**。

見込まれる成果

- ◆離島・山間部を含め、広く日本全体を対象とした測位サービスの提供。
- ◆GPSシステムの補完、補強により、**広範囲でより正確な位置測定が可能**となり、災害発生時の被災者の位置特定、災害救助隊の迅速な派遣、救援物資の円滑な供給、被災地のライフライン復旧の効率化等に貢献できる。



「準天頂衛星」の軌道上概観図(イメージ)



参考

我が国の人工衛星によるGEOSS貢献3分野


GEOSS10年実施計画(9つの社会経済的利益分野)

①災害の防止・軽減	②人間の健康と福祉	③エネルギー資源管理	④気候変動	⑤水資源管理の向上	⑥気象情報	⑦生態系の管理と保護	⑧農業及び砂漠化	⑨生物多様性の保護
-----------	-----------	------------	-------	-----------	-------	------------	----------	-----------

我が国の貢献3分野

①災害の防止・軽減

「だいち」 災害監視衛星システム



- ・浸水域、地殻変動量、バイオマス等

②地球温暖化・炭素循環変化

温室効果ガス観測技術衛星(GOSAT)

- ・二酸化炭素・メタン等



③気候変動・水循環

地球環境変動観測ミッション(GCOM)


- ・降水量、水蒸気量、海面水温等

二周波降雨レーダ(DPR)

- ・降水・降雪の三次元分布等

雲プロファイリングレーダ(CPR)

- ・雲・エアロゾルの光学的厚さ
- ・三次元分布等



国際協力

センチネル・アジア

アジア地域で、衛星データから得られた災害関連情報を共有するシステムを構築。

国際災害チャータ

宇宙機関を中心とする災害管理に係る国際協力枠組み。

両枠組みとも災害発生時はだいちによる緊急観測等を実施。


GOSAT/OCO

米国で開発中の炭素観測衛星(OCO,H20年度打上げ予定)とデータの相互校正を行うと共に、検証実験等の協力を実施。

GCOM/NPOESS 米国軌道循環観測システム(NPOESS)及び欧州気象衛星(METOP)と協力し、統合的な気象・環境衛星システムを構築。

全球降水観測(GPM) 日米共同プロジェクト。全球的な水循環の解明に必要な不可欠な降水システムの水平・鉛直構造の解明に貢献。日本はDPRを開発する

雲エアロゾル放射ミッション(EarthCARE) 日欧の共同プロジェクト。大気中の雲・エアロゾルの三次元観測を行う。日本はCPRを開発する。



(アジア水循環イニシアティブ)

アジア地域における水害、水利用、水環境などの問題の解決に資するため、だいち等人工衛星による観測データ、気象予測情報、数値予測モデルの結果などを統合することによって、アジア地域の水資源管理機関に流域管理に関する情報を提供する。

衛星データ利用の拡大

- ◆各衛星データ提供数は第三期科学技術基本計画開始前に比べ、増加中。
- ◆特にだいち(ALOS)は、平成18年度と比べレベル0データ提供数は3.3倍、民間機関による処理済みデータ提供数は4.6倍に達し、一般への展開が拡大している。

データ提供実績

単位:シーン数

衛星名／年度		平成17年度	平成18年度		平成19年度	
		全体	JAXA提供	民間機関提供	JAXA提供	民間機関提供
衛星別提供実績	MOS	39	157	22	1	14
	JERS	4,504	1,997	3,287	1,149	1,740
	ADEOS	6	23	20	3	5
	TRMM 注1)	139,235	107,027	773	39,758	12
	Aqua 注2)	211,536	289,806	0	461,362	24
	ADEOS-II	37,108	107,652	8	7,396	0
	AD2代替	36,054	6,709	32,585	3,738	80,852
	ALOS	N/A	6,423	3,864	9,828	17,615
	ALOS L0 注3)	N/A	58,005	N/A	189,679	N/A
実績値	合計	428,482	577,799	40,559	712,914	100,262
			618,358		813,176	
FY17比増加率			135%		190%	

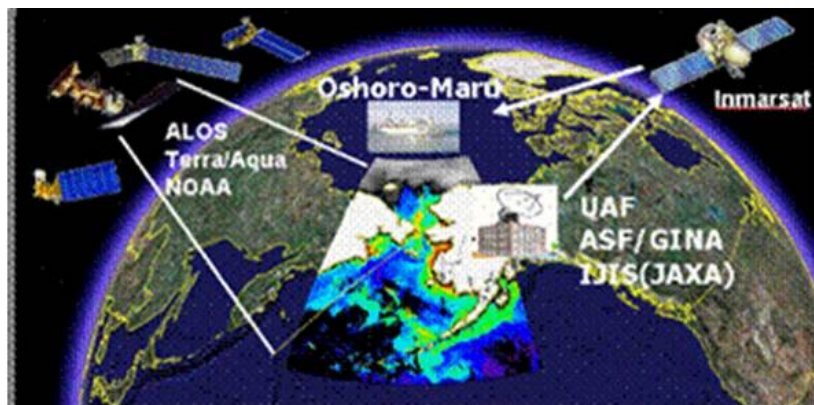
対象衛星／センサは、JAXA開発分のみとする。対象ユーザは外部有償、外部無償(PI等)ユーザとし、JAXA内部利用は提供実績は、シーンオーダとスタンディングオーダとも含むシーン数。

注1)PRのみ 注2)AMSR-Eのみ 注3)国土地理院向けPALSARレベル0、シーン数換算

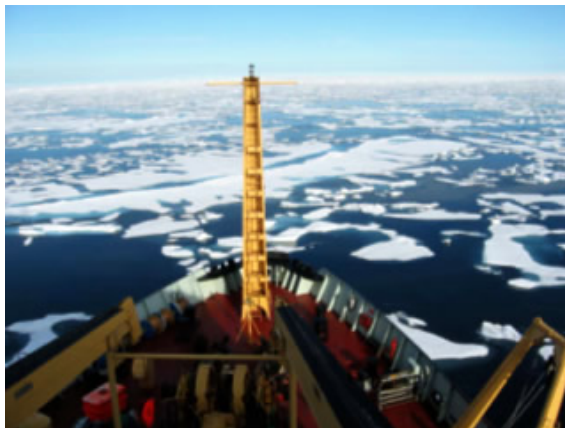
(平成19年度提供数は平成20年3月末時点の提供実績)

海洋データとの連携による成果

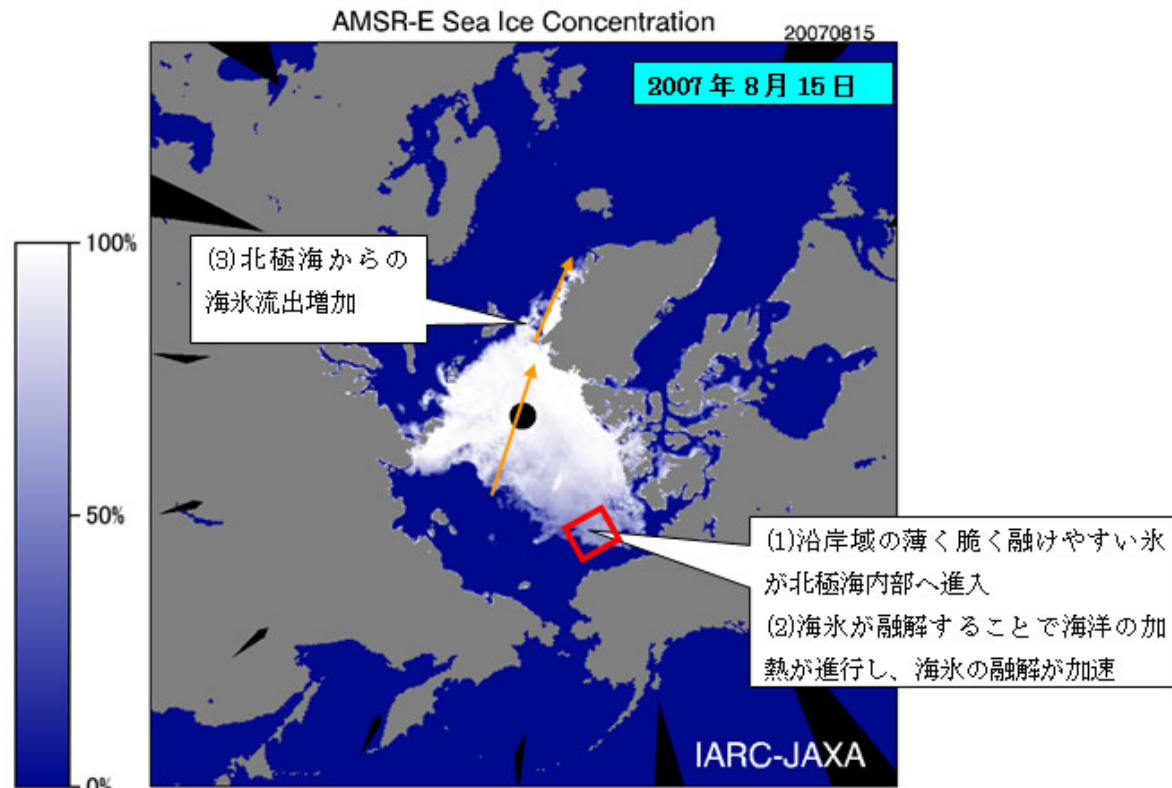
- ◆ JAXA及び海洋研究開発機構共同で、衛星観測による海氷データ及び、船舶観測や漂流ブイ等による海洋・大気観測データを解析した結果、北極海における海氷面積が平成19年8月15日に衛星観測史上最小となったことを確認し、その原因を推定した。
- ◆ 観測された解氷現象は、IPCC第4次報告書で予測されている北極海での海氷の減少を大幅に上回るもの。予測モデルでは北極海で起こっている現象が十分に表現されていないことの現れと考えられ、気候変動予測に大きく貢献。
- ◆ 現在開発中のGCOM-WIには、データを取得した改良型高性能マイクロ波放射計(AMSR-E)の後継センサが搭載される。



JAXA・国際北極圏研究センターによる衛星データ等を用いた北極圏研究



2007年8月6日、北極海を観測航海中のレイサンローラン号から見た北極海水状況 (JAMSTEC 伊東素代研究員撮影)



AMSR-Eが捉えた最近2年間(2005、2006年)の年間最小時北極海の水氷状況と2007年8月15日の海水状況

データ統合・解析システムへの衛星観測データ投入

- ◆ 気候変動、海洋における熱・水・物質循環、流域圏管理、生態系管理等の様々な利用分野における予測研究、影響評価、データベース作成、システム構築等に必要となる衛星観測データセットについて、国内衛星データを約130万シーン、海外衛星データを約7万シーン、東京大学が開発を進めるデータ統合・情報融合コアシステムへの投入を行った。

データ統合・解析システム・応用研究に投入したデータセット例

<平成18年度>

利用テーマ

- ・沿岸海域の赤潮監視システムの構築プロジェクト
- ・ユーラシア寒冷圏の水循環変動、大気陸面相互作用の解明と予測可能性研究
- ・アジアモンスーン域における水循環変動の解明とモンスーン変動予測向上への貢献、降雨・水蒸気の起源とルートの推定及び降水メカニズムの解明
- ・海洋における熱・水・物質循環過程、化学海洋環境の推定と気候変動に対する影響評価

<平成19年度>

利用テーマ

- ・ユーラシア寒冷圏の水循環変動、大気陸面相互作用の解明と将来予測への貢献
- ・アジアモンスーン域における水循環解明とモンスーン変動予測向上への貢献
- ・海洋における熱・水・物質循環過程の診断と気候変動に対する影響評価ならびに水産資源データとの融合による応用機能開発
- ・地球観測による洪水防御、水資源有効利用のための高度情報の提供