

委4-1

第一期水循環変動観測衛星「しずく」 (GCOM-W1)の開発状況について



平成24年2月8日

宇宙航空研究開発機構

GCOMプロジェクトマネージャ

中川敬三

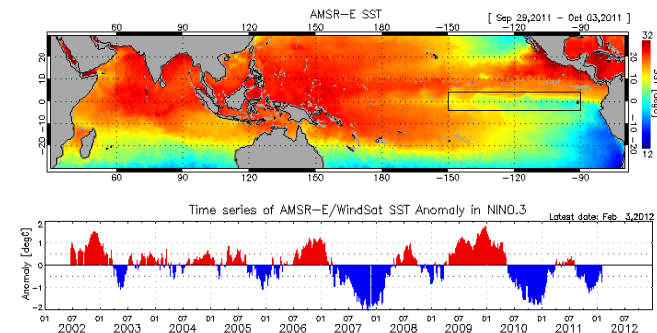
地球環境変動観測ミッション(GCOM)

- ▶ 地球環境変動観測ミッション(Global Change Observation Mission)は、地球規模での気候変動、水循環メカニズムを解明するため、全球規模で長期間(10～15年程度)の観測を継続して行えるシステムを構築し、その有効性を実証することを目的としたミッションである。
- ▶ GCOMはマイクロ波放射計を搭載するGCOM-Wと多波長光学放射計を搭載するGCOM-Cから構成される。
- ▶ GCOM-W1(「しずく」)は、地球規模での水循環や気候変動を監視し、そのメカニズムの解明や長期気候変動の予測精度向上に貢献するとともに、観測データは漁業、農業、気象などの分野でも利用される。

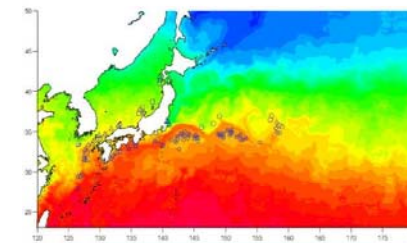
＜米国衛星Aqua搭載マイクロ波放射計(AMSR-E)データ利用の例＞



北極海の海水面積変化の様子
(2007年に観測史上最小を記録)



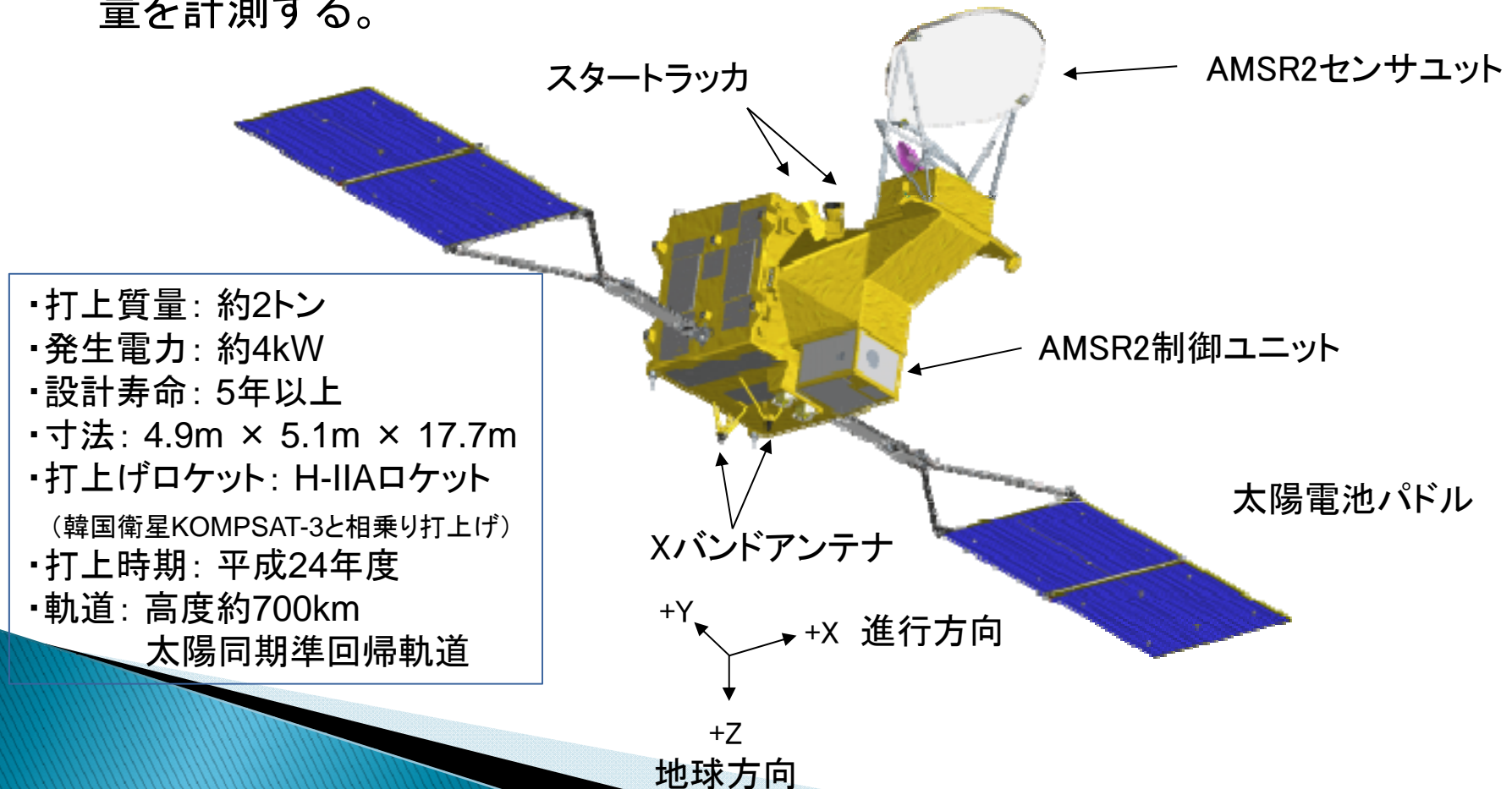
海面水温データによるエルニーニョ、ラニーニャ現象の観測



◇かつお, ○まぐろ, □いか, ▲あじ
漁場と海面水温の関係

第一期水循環変動観測衛星「しずく」(GCOM-W1)

- ▶ 「しずく」は、みどりⅡ搭載AMSR及び米国衛星Aqua搭載AMSR-Eの後継機で性能や信頼性を向上した高性能マイクロ波放射計2 (AMSR2)を搭載し、海面水温、降水量、土壌水分、積雪量等の地球の水循環に関する物理量を計測する。

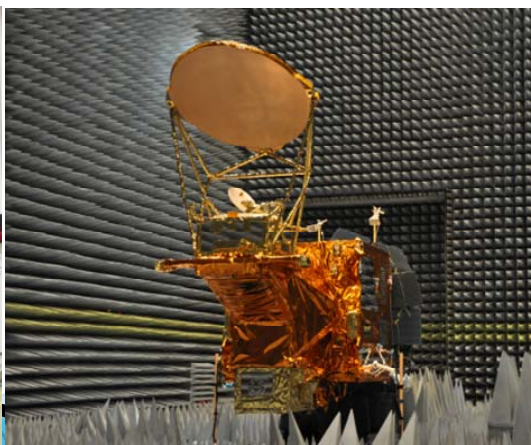


「しずく」の開発状況

- ▶ 平成23年11月に「しずく」のシステムプロトフライトモデル試験を完了した。
- ▶ 12月1日に「しずく」のシステムプロトフライト試験後審査、12月22日にJAXA開発完了審査を実施した。
- ▶ 平成24年1月29日に衛星を種子島宇宙センターに搬入し、射場作業に着手した。



正弦波振動試験



電磁適合性試験



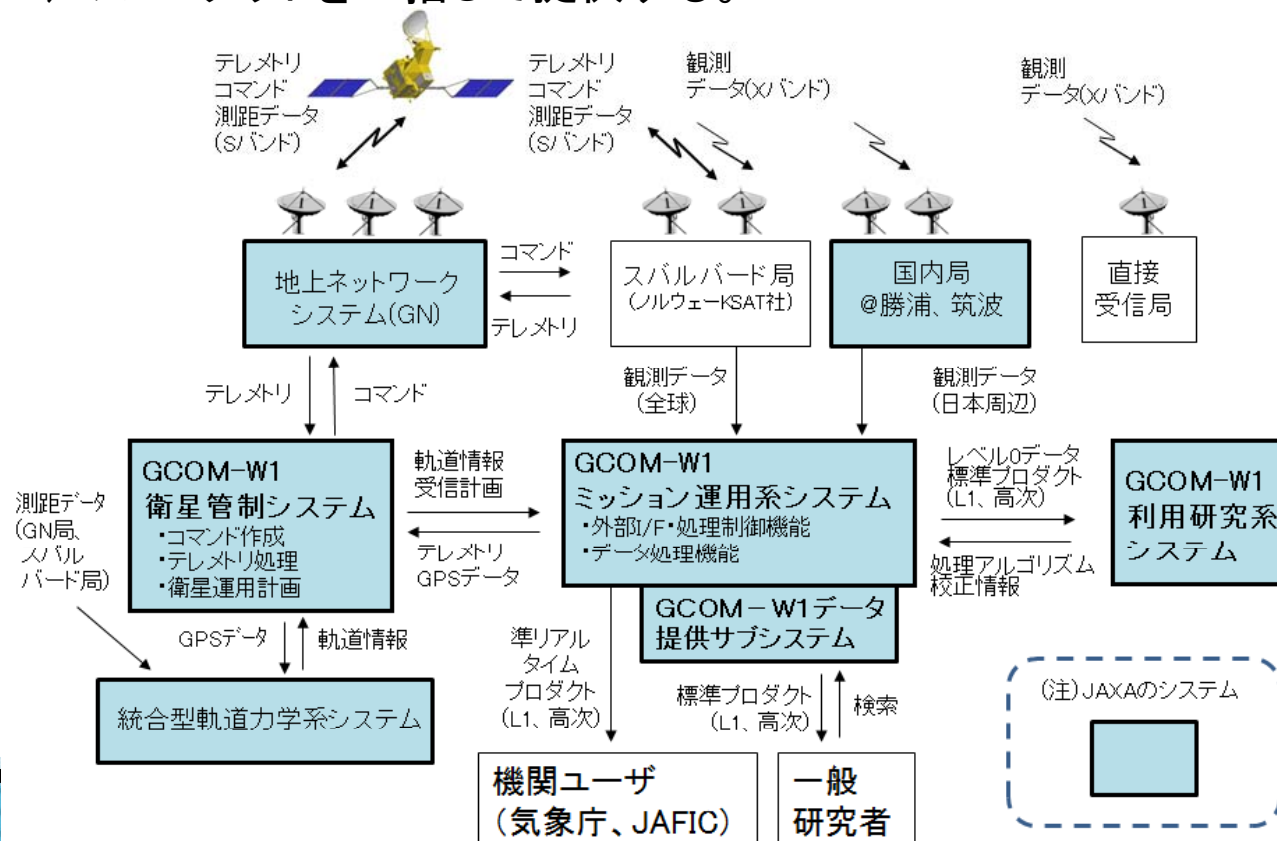
熱真空試験



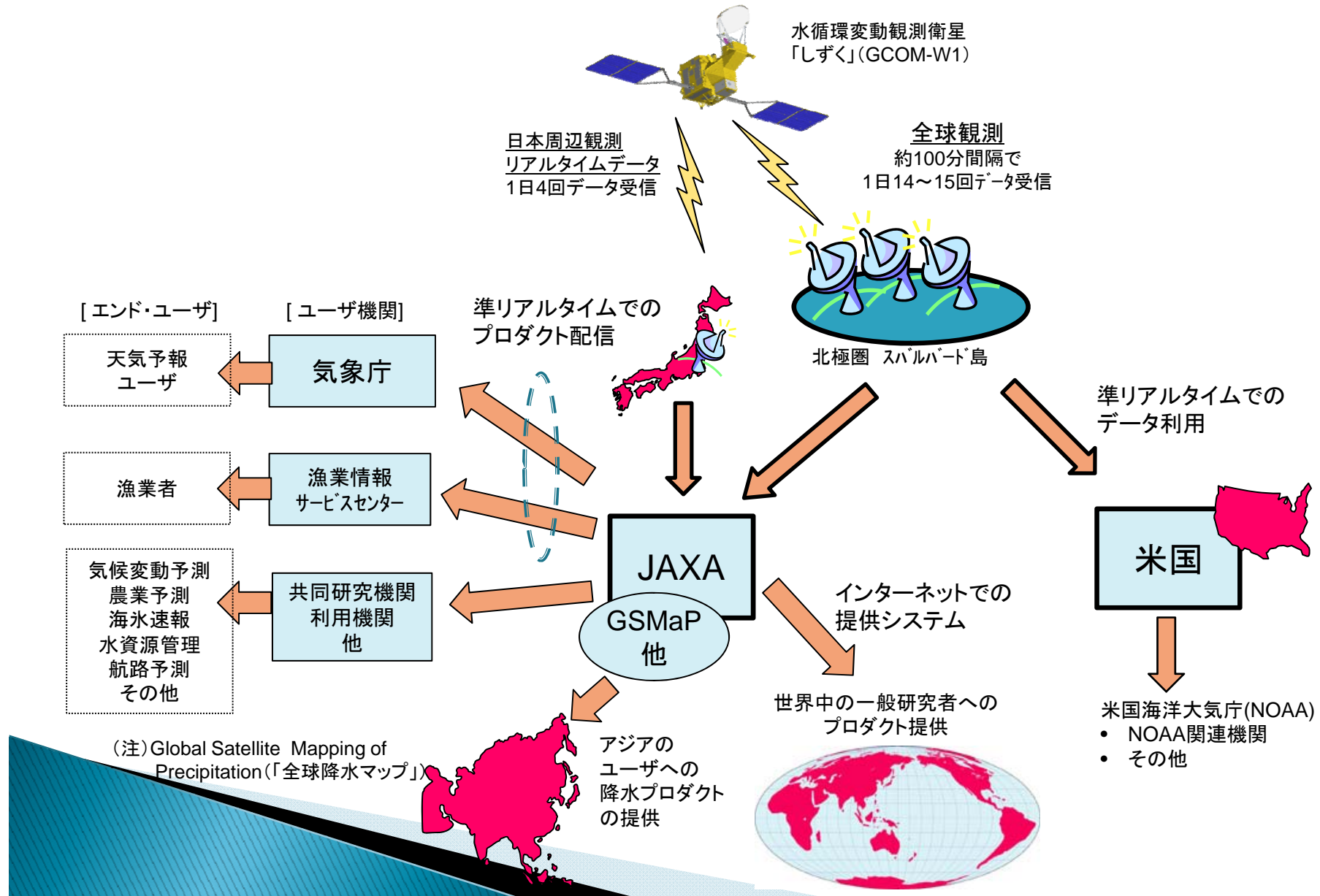
AMS-R2アンテナ回転試験

「しずく」の地上システム

- ▶ 米国海洋大気庁 (NOAA) と締結した協定にもとづき、「しずく」の観測データのスバルバード局での受信について協力を得る。
- ▶ GCOM-W1データ提供サブシステムでは、インターネットで多くの一般研究者に、AMSR2プロダクトとともに、これまで蓄積してきたマイクロ波放射計 (AMSR、AMSR-E) のプロダクトを一括して提供する。

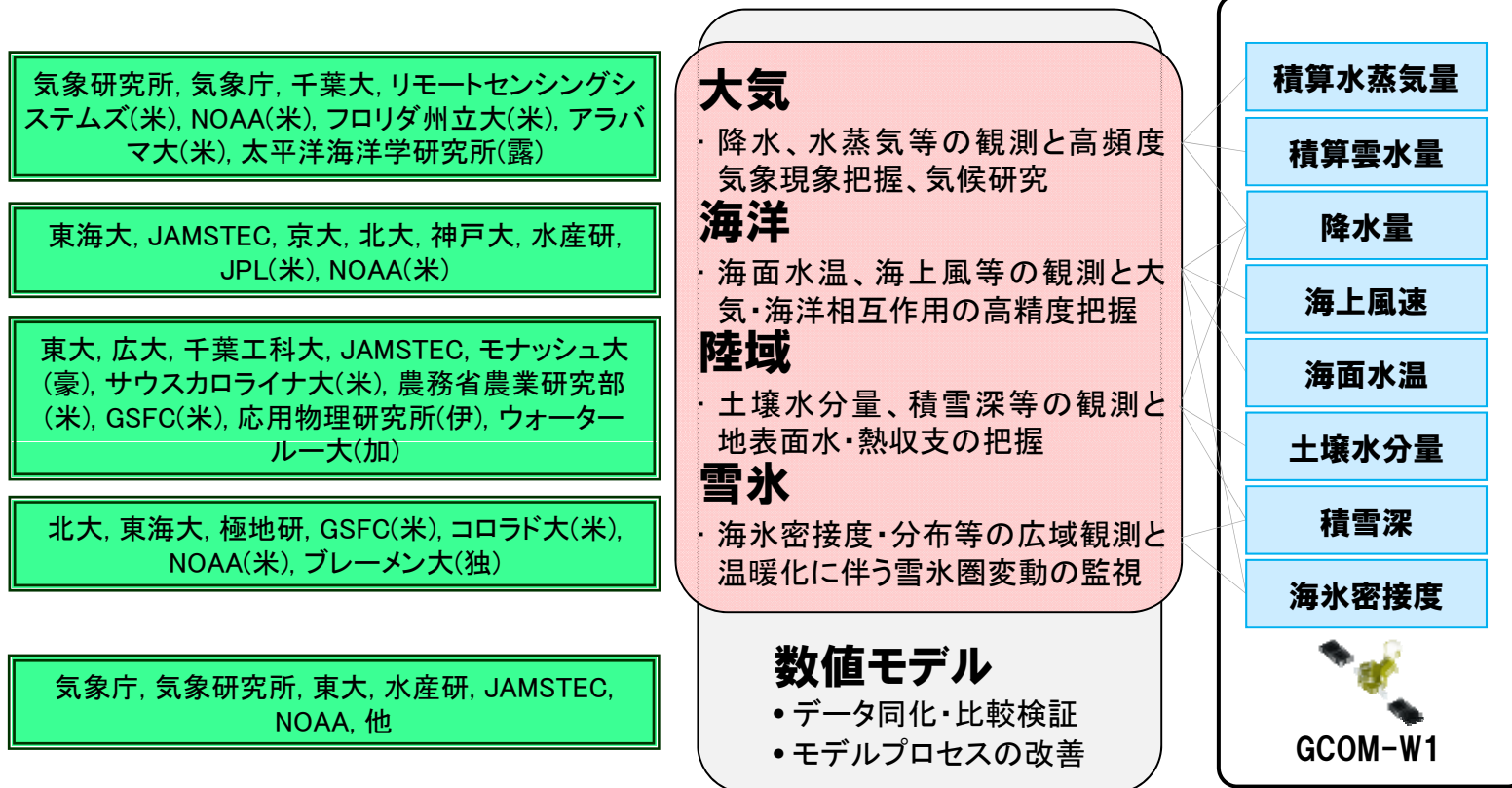


「しずく」のデータ利用の概要



「しずく」のデータ利用例

- ▶ 国内外の研究機関・研究者との共同研究を結び、地球規模での水循環及び気候変動に関する研究の準備を行っている。(「しずく」の関連:国内17件、国外16件)



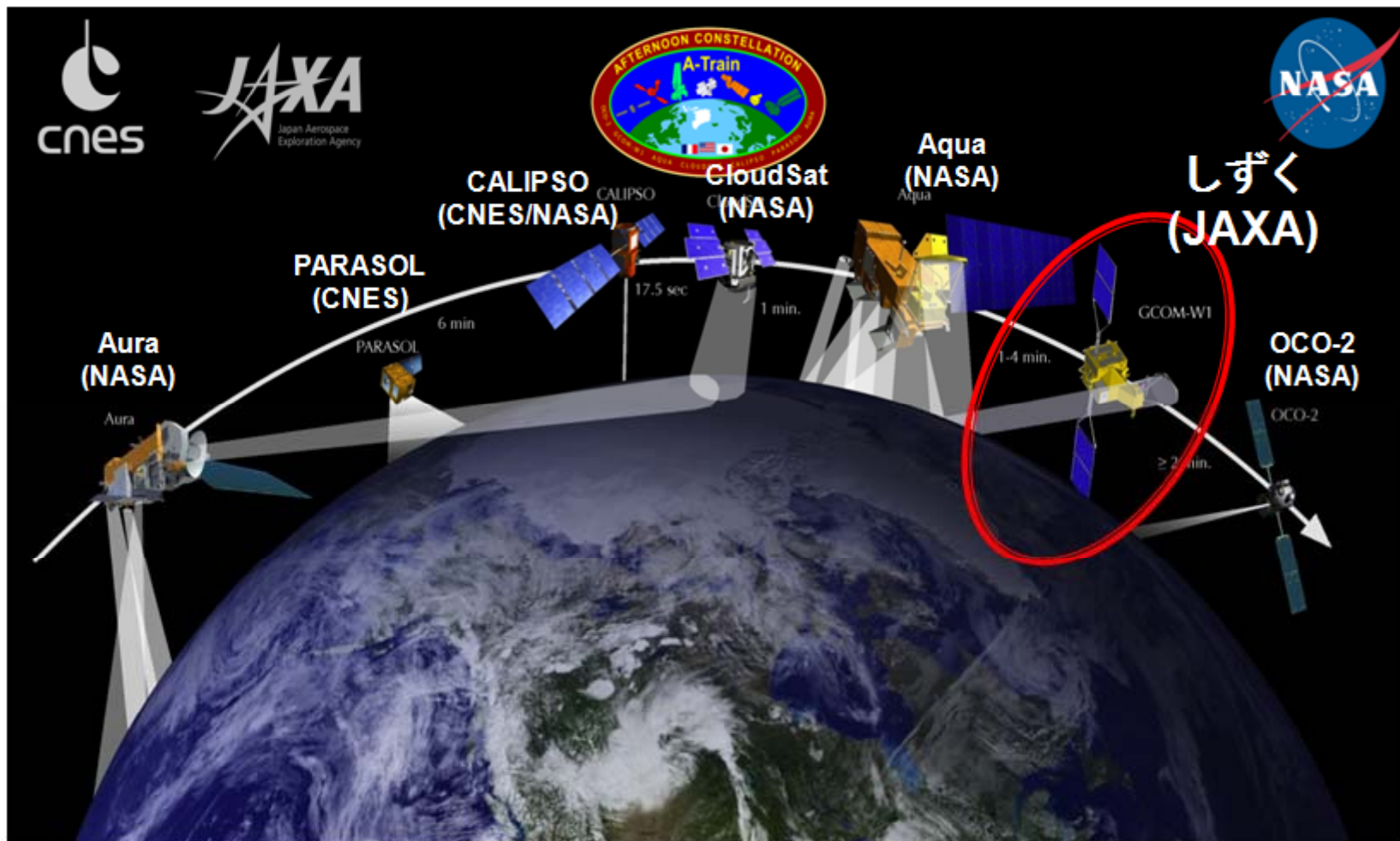
「しずく」のデータ利用例(続き)

- ▶ 利用機関と協定を締結して、漁業、農業、水資源管理、気象など、生活に密接する「水」に関する様々な分野で、「しずく」の観測データの利用実証を行う。

利用機関	主な利用概要
気象庁	・数値予報の検証、アジア太平洋天気図解析、台風解析、客観解析、海面水温解析、海氷解析
漁業情報サービスセンター(JAFIC)	・衛星データを用いた解析情報の漁業関係者等ユーザへの提供
農林水産省	・食料安全保障に係る情報収集への活用
農業環境研究所	・作付面積把握・収穫予想に関する研究
国土交通省 関東地方整備局 国土技術政策総合研究所	・衛星データによる船舶動静把握への適用の研究
国際協力機構(JICA)	・水資源管理に関するリモートセンシング技術の有効性検証
ウェザーニューズ	・衛星データを用いた北極海航路予測モデルの検証
土木研究所・国際建設技術協会	・水災害関連予測分野における地球観測衛星データ等の解析研究及び利用実証
日本気象協会	・地球観測衛星データの天気情報提供システムでの活用と一般ユーザーへの利用推進の検証
海上保安庁	・冬季海氷速報
米国海洋大気庁(NOAA)	・気象予報、ハリケーンモニタ

A-Trainへの参加

- ▶ 米国NASAと仏国CNESの地球観測衛星によるコンステレーション「A-Train」に参加し、複数の衛星に搭載した多様な観測センサの同時観測データにより新たな知見を得ることを目的とした国際協力の一翼を担う。



今後の予定

- ▶ 射場搬入後試験及び射場整備作業を実施
- ▶ 平成24年度に「しずく」を打上げ
- ▶ 打上後A-Train軌道に投入するとともに、3ヶ月間、軌道上初期機能確認を実施
- ▶ 観測データの初期校正検証を行い、打上げ後8ヶ月以内に輝度温度プロダクト、1年以内に降水量、海面水温、土壌水分量などの物理量プロダクトの提供を開始