

コミュニティの現状

0. 目的

産官学の連携によるALL JAPANとして社会課題解決、科学技術の高度化に対応する衛星システムを利用したソリューションを責任を持ち、議論し、国の施策や民間活動に提言を行うためのコミュニティを欧米と同様に我が国でも設立すること

1. 経緯

TF会合を5回開催（2012年12月、2013年3月、2013年5月、2013年7月、2014年3月）

2. 現状

(1) 発起人、関係学会、産業界による幹事会を設置して、コミュニティの構築中

(2) 幹事会の役割

- 1) TFリモセン分科会の運営を、発起人の参加も得て、幹事会で実施
- 2) 陸域海洋観測衛星、地球環境観測衛星に関する今後のシナリオの優先度の議論の先導
- 3) 陸域海洋観測衛星、地球環境観測衛星の利用成果（科学利用、商業利用）のとりまとめ
- 4) 宇宙政策委員会などへのコミュニティとしての提言の素案作成、TF会合への提案
- 5) 省庁などが行う政策討論、コミュニティとの対話などの窓口となり、情報共有を推進

(3) 連絡会、WGの世話役および事務局の設定

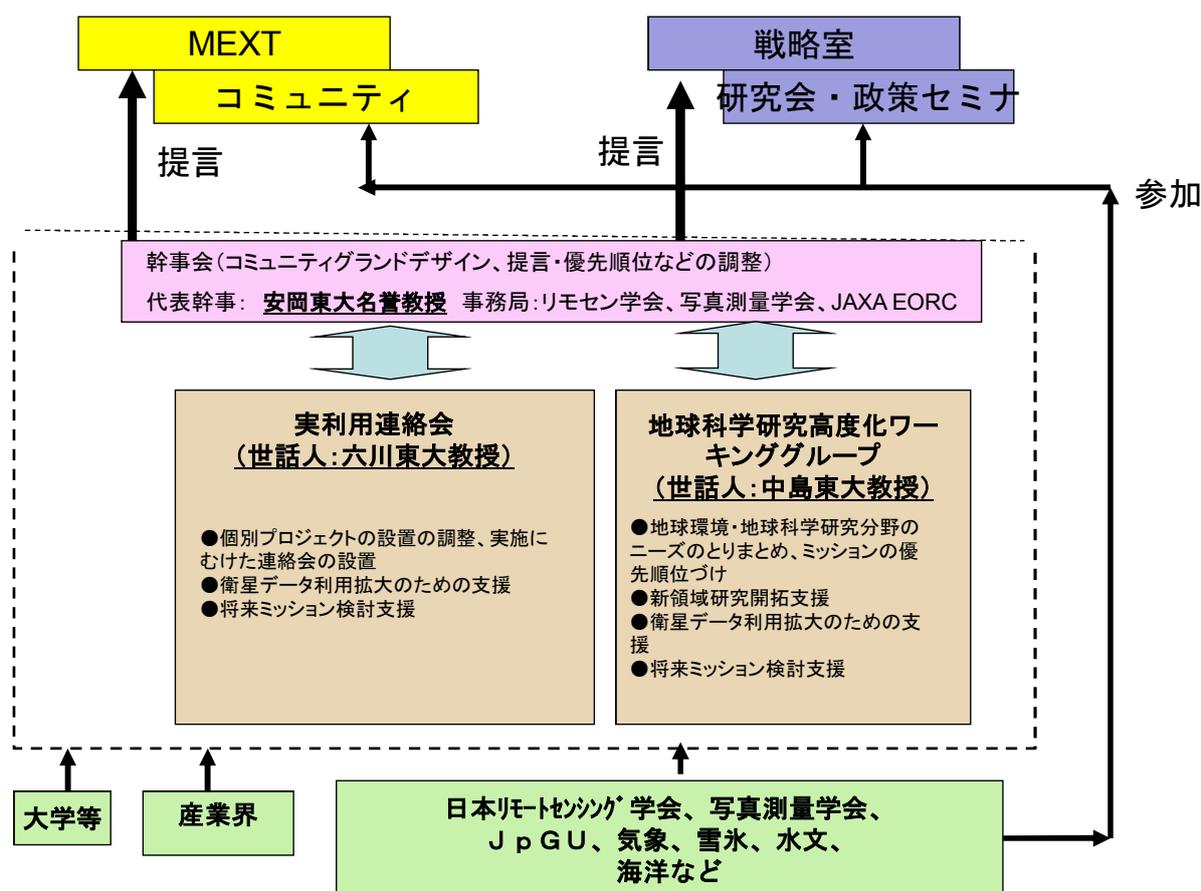
1) 実利用：「北極圏情報利用システム連絡会」を皮切りの実証プロジェクトとし、連絡会を設置。事務局をRSSJが実施

2) 科学研究：網羅的に検討（最初の検討課題はALOS光学後継衛星とこれまでの科学成果のとりまとめについて。）

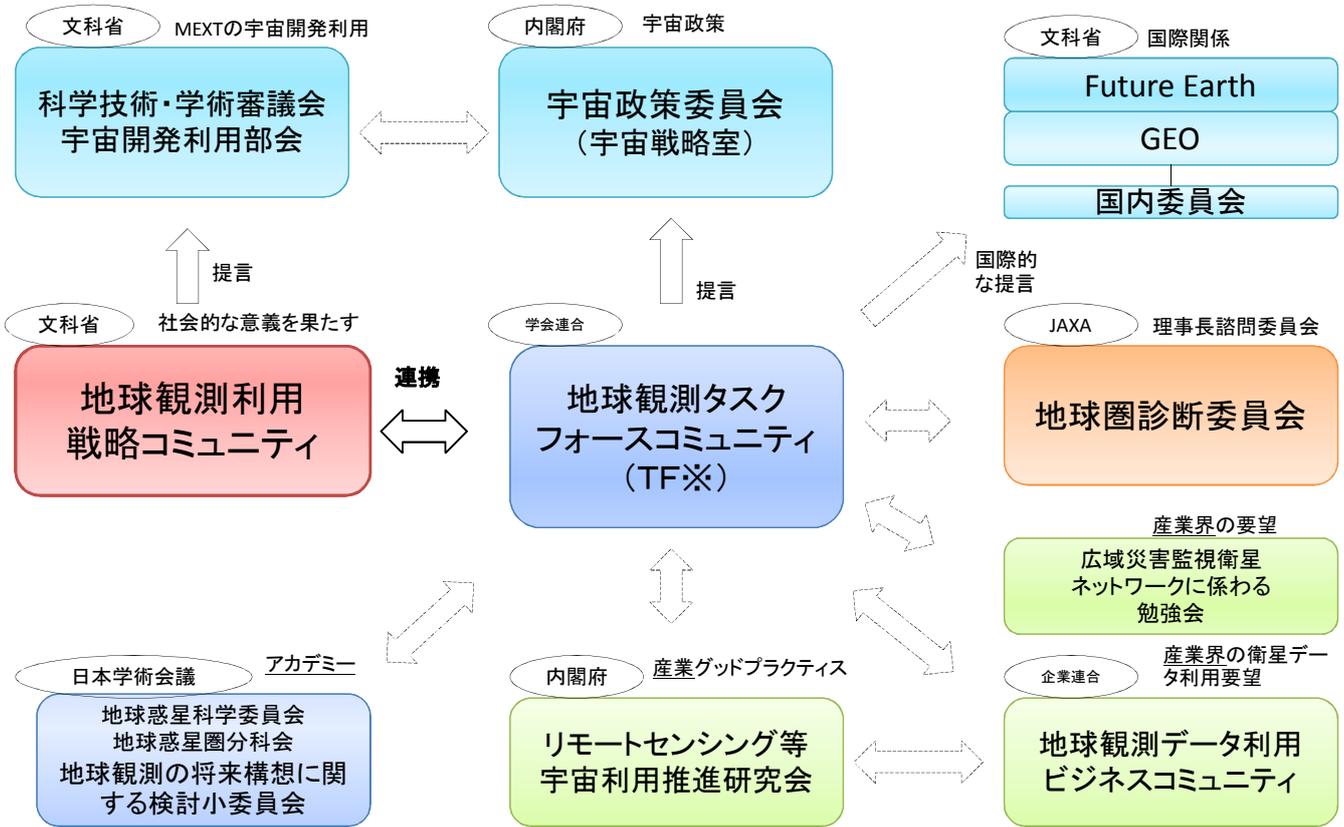
→WG世話役をJpGU大気水圏科学セクション プレジデントに依頼することを提案したい。

→RSSJ、写真測量、EORCが事務局を行う

戦略室、MEXT設置コミュニティへの対応



我が国における地球観測コミュニティの相関図



※日本リモートセンシング学会、日本写真測量学会、日本海洋学会、日本地球惑星科学連合、日本活断層学会、日本農業気象学会、日本気象学会、日本沙漠学会、日本情報地質学会、日本雪氷学会、日本測地学会、日本大気化学学会、日本地球化学会、日本地理学会、日本地震学会、計測自動制御学会、システム農学会、日本森林学会、水文・水資源学会、地球電磁気・地球惑星圏学会、地理情報システム学会

別紙1

『今後の宇宙開発体制のあり方に関する「タスクフォース会合・リモートセンシング分科会(TF)」コミュニティ』からの地球観測に関する緊急提案

TFコミュニティでは、5回にわたるTF会合の議論を踏まえ、災害、環境、食料、エネルギー、社会基盤管理等における広い意味での我が国の安全保障の確保および我が国が科学技術立国として今後も発展していくために必要となる地球観測衛星についてのロードマップの検討を進めているところです。

この作業と並行し、平成30年度以降に我が国としての地球観測衛星計画の空白時期を発生させないために、平成27年度の予算要求において我が国として優先的に対応すべき衛星計画についてTFコミュニティ幹事会において緊急提案としてとりまとめました。

平成26年6月18日
TFコミュニティ幹事会

TFコミュニティからの緊急提案

【背景・課題】衛星を用いた地球観測ミッションの必要性

- ・ グローバル化が進む中、地球規模ないしは広域の社会課題(広義の安全保障を含む)を解決することが強く求められています。衛星を用いた地球観測は、このために必須の情報収集手段であり、社会インフラと位置付けられるべきものです。
- ・ 社会課題の解決のため、地球規模ないしは広域の気候変動や環境変動とともに人類の活動の影響を継続的に観測しその現況と変化を把握するとともに、当該事象を予知・予測し環境変動等に対する施策の評価を行うモニタリングシステムを構築する必要があります。さらに、公共部門での利用促進や国民へのサービス拡大など実務利用の観点からのニーズも踏まえ、長期的視点に立って継続的なデータ収集を担保できる地球観測衛星システムを整備する必要があります。そのためには、社会での実装を実証していくことによって、「身近に感じることのできる」、そして「市民社会になくてはならないもの」にしていく必要もあります。
- ・ また、我が国の地球観測衛星は、すでに降雨をはじめとする水循環の観測、地球温暖化の原因となる温室効果ガスの観測において世界をリードしています。この様な「日本が優位性を持つ技術」を活かし「強い分野をより強く」する事で一層効率的な宇宙外交を展開することが可能となります。
- ・ 一方、欧米、中国、途上国を含む諸外国で地球観測衛星の開発とデータのオープン利用が加速しています。しかしながら我が国では平成30年以降はIGS以外の地球観測衛星ミッションが計画されていない状況です。このままでは、我が国の地球観測衛星システムに関する先進的な科学・システム技術・産業が途絶するばかりでなく、衛星を開発できない3流国家に転落する危険性があります。

【提案】

当コミュニティは上記に対応すべく、産官学が連携し、地球観測衛星のロードマップの見直し、地球観測衛星の科学的・社会実装的な成果のとりまとめとその公表の準備を進めております。その中で、平成27年度の政府予算については、次のようなミッションが着手されることを期待し、緊急提案させていただきます。

- ①先進光学衛星のプロジェクト化
- ②次世代高性能マイクロ波ミッションの研究開発

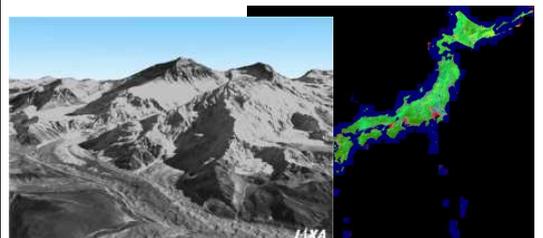
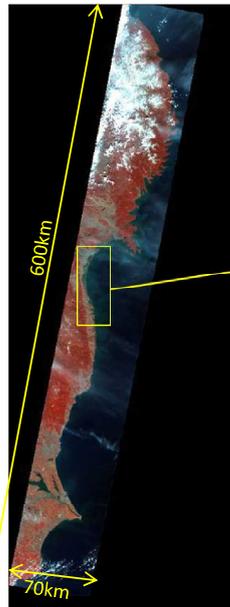
なお、コミュニティとして考えるそれぞれの必要性については、次ページ以降に示します。

5

先進光学衛星：広域光学観測の必要性

2011年3月14日ALOS衛星光学センサAVNIR-2による岩手から関東沿岸の広域観測(観測幅70Km)

- ✓ 相馬市から名取市、多賀城市まで非常に広範囲に渡り、沿岸部が広く冠水している。
- ✓ 相馬市沿岸では、津波に流された漂流物が確認できる。
- ✓ AVNIR-2は**広域の俯瞰的な被害状況の把握**に非常に有効。



全球地形図、DSM、土地被覆・土地利用分類データセットの構築・更新



農地・海底火山等の陸域海域および沿岸域のモニタリング

ALOS衛星で構築したグローバルなデータアーカイブを更新、詳細化する後継衛星計画を加えることによって社会課題解決に有効な独自のデータセットの構築を行う事で、次の利活用が可能となります。

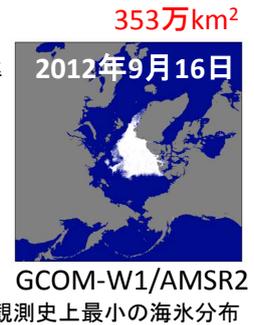
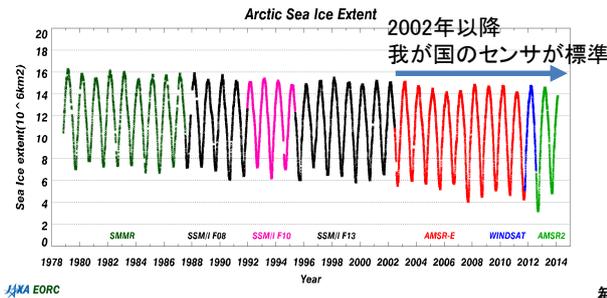
- ・ 全球地形図、数値標高モデル(DSM)、地形図、土地利用等の情報の更新による災害対応、アセットマネジメント、広義の安全保障など我が国の社会インフラシステムの効率的な維持
- ・ 広域の同時観測による高空間分解能の光学データを用いた地形・植生変化、沿岸域生態系などの把握による地球科学研究の高度化、国内外の農業・沿岸・森林分野等での実務利用の促進・拡大
- ・ ALOS-2 PALSAR-2、ASTER、ASNARO-1、2を統合した日本独自のデータセット(最新の地形・土地の変化情報等)を用いた日本発のソリューションパッケージの海外展開の加速

6

マイクロ波ミッションの継続の重要性

現在の「マイクロ波放射計2(AMSR2)」は、第一期水循環変動観測衛星「しずく」(GCOM-W1)に搭載され、2012年5月に打ち上げられました。この衛星の設計寿命は2017年であり、衛星製造には約5年がかかることから、継続観測を実現するためには、至急、後継ミッションの研究開発を開始する必要があります。これによりマイクロ波のミッションを継続し、さらに新しい知見を得ることを可能とする高性能なマイクロ波ミッションを実現することは我が国にとっては次の点で我が国の宇宙開発において必須と考えます。

- 新しいミッションとAMSR, AMSR-E, AMSR-2などの継続データを用いた海水・水温などの高精度長期データセットは、以下の事例等で利用されており、広域・高頻度の変動監視のための世界のデファクトスタンダードとなる可能性が高く、宇宙外交・国際協力における我が国の大きな資産といえます。
 - 降水量の把握による洪水・干ばつなどの水災害把握、気象予測などに利用
 - 海洋基礎情報(海面温度計測・海上風計測等)による漁場予測、海洋監視、北極海・オホーツク海などの海水監視に利用
 - 気候変動に関する政府間パネル(IPCC)の第5次報告における根拠となる論文で長期傾向把握のために利用
- AMSR-E, AMSR2は、日米協力の地球観測衛星のコンステレーション(衛星群; A-Train(A-Train:The Afternoon Constellation))の一員を構成しています。このポジションを今後も継続確保することで、日米協力の宇宙協力の維持・強化が期待されます。
- 継続的分野の確保、並びに学際的・業際的分野の研究から実用化までを、我が国が主導的に推進可能となり、国際人材育成にも貢献できます。
- 海洋国家として、海洋と宇宙の連携による融合技術により、本データセットをきっかけとした海洋情報の一元管理等を通じて、我が国独自の情報を保有することで、データ利用産業等の新たな成長戦略が期待できます。

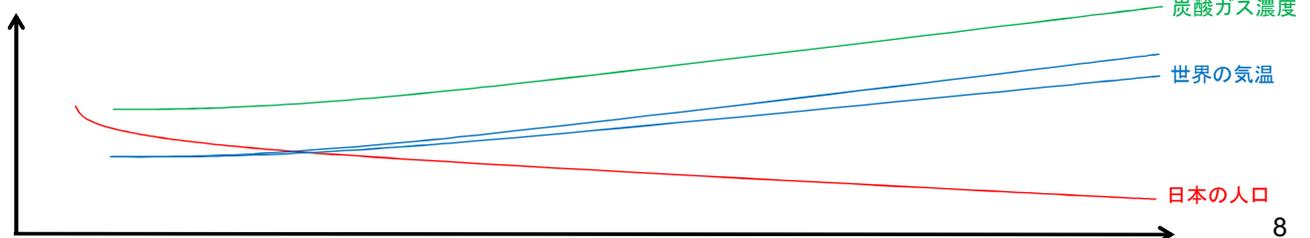
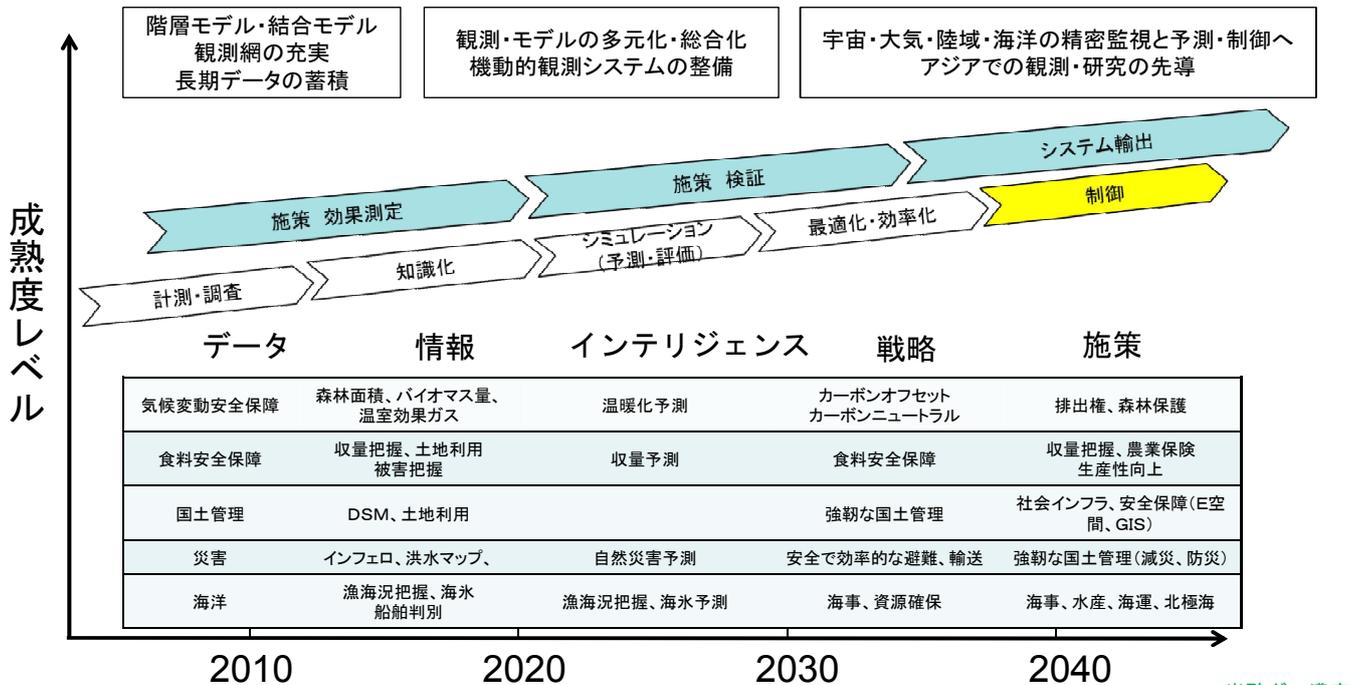


日米協力の地球観測衛星のコンステレーションの一員

解像度12.5km相当の一般公開されている唯一の長期海水面積データセット(現在は25km解像度が主流)であり、例年との差や長期にわたる変化を把握し、海水の変化および当該年の傾向の把握を実現。2012年の最小の海水もAMSR2で把握

事象の状況把握とともに予知・予測及び施策の評価ができるモニタリングシステムの構築

→ アジアでの観測・研究の先導と民間活動の機会提供



宇宙政策委員会基本政策部会「宇宙開発利用及び基盤整備に関する中長期のビジョン」の地球観測分野に関する提言

TFリモセンコミュニティ幹事会

平成26年10月6日

9

宇宙政策委員会基本政策部会「宇宙開発利用及び基盤整備に関する中長期のビジョン」の地球観測分野に関する提言骨子

1. 重要な地球観測ミッションとロードマップ

先進的かつ継続的な地球観測計画を推進するためには、政府、学术界、産業界からのミッション提案や運営に関する意見を反映する透明な調整の仕組みが不可欠です。このため、包括的な中長期地球観測計画の立案・評価を行う、幅広い地球観測の経験と知識を持つ専門家とステークホルダーで構成される委員会を設置することが必要です。

2. 最先端科学と実利用が融合する地球観測

地球観測ミッションは、最先端科学によって常に新しい科学的・技術的進展を生み出すと同時に産業応用につながる二面性を持っています。計画の設定にあたっては、その両輪を考慮すべきです。

3. 衛星リモートセンシングと産業のシナジー創出

基盤としての衛星地球観測システムがもたらす情報を有効に実利用(社会利用)に活かせるよう宇宙機関等と産業界のシナジーを積極的に生み出す協働体制を構築すべきです。

4. 効率的な予算確保

複数の観測要求を統合し、ミッションの仕様を最適化することにより、ミッション費用の低減と観測の効率化が実現できます。このため、ミッションの予算確保は、前述の委員会での調整のもと、複数の要求元が連携して行うべきです。