

# TFリモセンコミュニティへのRSSJからのロードマップ提案の状況について

平成26年11月6日

RSSJ企画委員会  
(TFリモセンコミュニティ事務局)

1

## ロードマップ(案)の検討状況

- ・ 評議員、理事から提案などをいただき、別表のとおりまとめている。
  - － GCOMミッションの継続、L-SARによる高頻度観測・災害監視、高頻度光学・熱赤外・SAR観測、小型衛星プラットフォーム・統合データ解析環境提供・降水監視・静止常時観測など
- ・ 地球圏総合診断委員会では、食料、漁場予測、海の天気予報、水圏生態系モニタリング、大気化学、大気中の水の3次元観測、静止常時観測などが議論されたと聞いている
- ・ TF幹事会としては、ALOS-2、GOSATIに続くものとして、先進光学・マイクロ波放射計の必要性を提案している。
- ・ TF実利用連絡会としては、衛星データの継続的提供・利用推進体勢の確保、宇宙利用分野での技術優位性の確保(先進センサー開発力の維持向上、観測・モデル化・データ融合他の地上システム開発を強化、日本が世界的に優位なセンサ並びに地政学的優位性を生かした実利用開発、社会還元を行う(北極圏監視システム等の開発)、国際協調の推進、開発費用・開発時間の短縮など)についての提言案がまとめられている。
- ・ 基本政策部会の中間取りまとめでは、次の記載がある。
  - － 我が国宇宙インフラの抗たん性・即応性の観点から、特定領域の観測が可能な即応型小型衛星の在り方と、その情報収集衛星との連携可能性について検討を行う。
  - － 我が国の将来の地球観測に不可欠な革新的センサを搭載する技術実証衛星のシリーズ化に関する検討を行う。また、我が国の技術的強みを生かした光学・レーダ衛星については、政府全体の利用ニーズを踏まえた仕様とし、適切な周期で切れ目なく開発・整備するとともにその運用によって得られた宇宙からの情報を我が国経済社会や国民生活の発展・向上等に役立てることにより、公共・産業における宇宙利用を一層拡大させるべく、検討を行う。
  - － 複数の環境観測衛星におけるバスの共通化による効率化の可能性について検討を行う。搭載センサについては、我が国の技術的優位、学術コミュニティからのボトムアップの選択、国際協力及びユーザコミュニティを含む産学官連携等を踏まえ「選択と集中」の在り方について検討を行う。
  - － ハイパースペクトルセンサについては、他の地球観測センサとの連携による波及効果を確認した上で早急に配備に向けた検討を行う

2

# RSSJとしての提案の特徴

RSSJミッションを次のように縦軸横軸で分類

時間・空間分解能、頻度

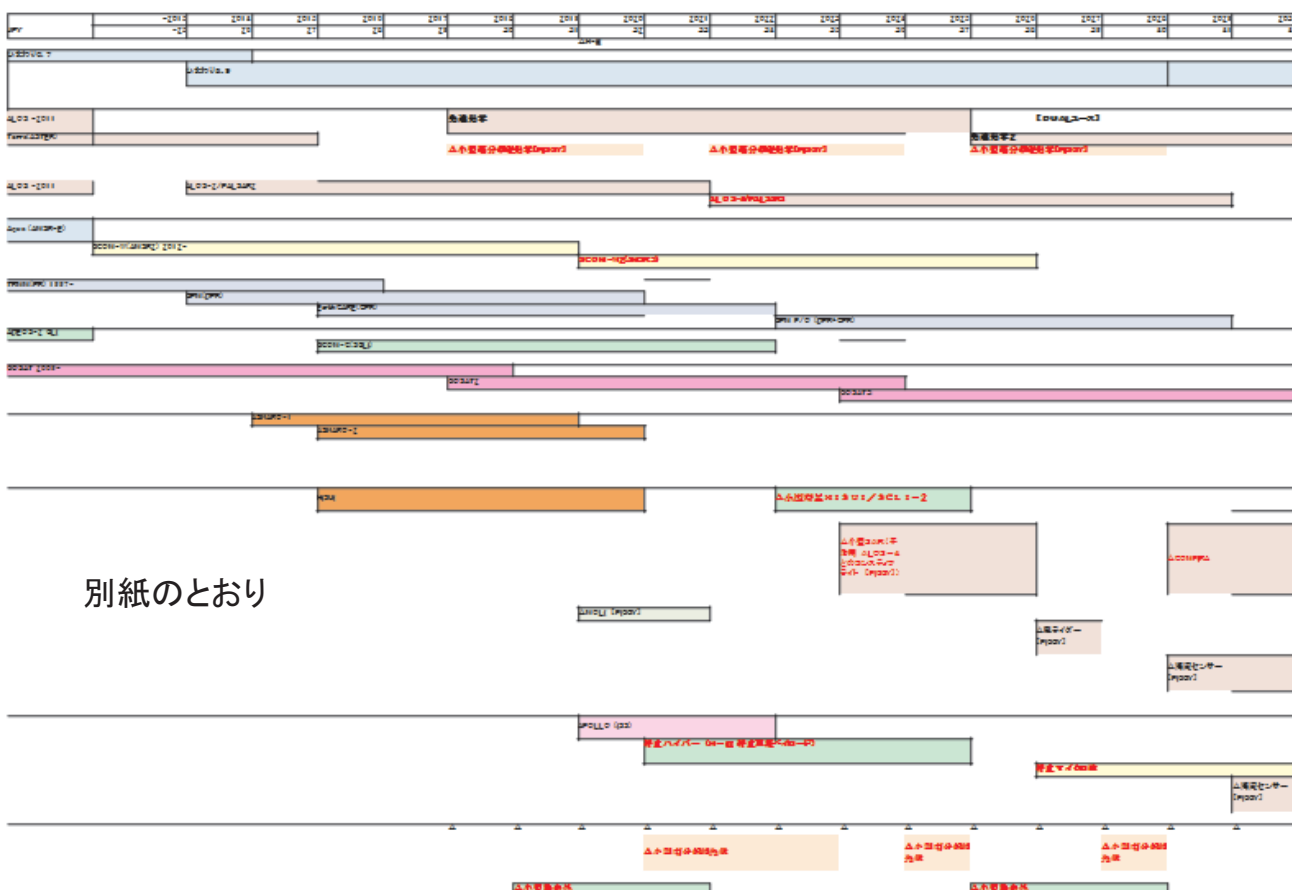
観測対象の特徴

継続観測か技術実証か高分解能(商業・安全保障とのDUAL)か気象環境系か

	種類	波長	分解能	観測頻度
光学	VIS/NIR	VIS/NIR	1-5	1-2時間ごと
			10-30	毎日
			100-250	毎日
	TIR	TIR	5-30	1-2時間ごと
			50-100	毎日
ハイパー	UV->TIR	5-30	毎日	
マイクロ波	L-SAR	L	0.5-1	1-2時間ごと
	Passive		1000-50000	1-2時間ごと
	干渉SAR	X	0.5-1	毎日

- 先進光学(パン+マルチ)、ALOS-2後継、GCOM、静止実証、TIRも含むハイパーに対応する観測要求が多い。
- 災害などを中心にした高空間・高時間分解能の実利用に向けた提案が多い
- 観測ミッションのみならず、衛星システム、データ・情報サービスも含まれている

## RSSJ提案ロードマップ(赤字がRSSJの提案分)



# 付録

## TFリモセンコミュニティ事務局でのロードマップの精査の提案(TF事務局案)

5

### 他の学会・団体も含めたセンサ提案リスト

種類	波長	分解能	観測頻度	達成時期	提案学会	
光学	VIS/NIR/SWIR	VIS/NIR	1-5	1-2時間ごと	継続	RSSJ、海洋、雪氷、気象、シ農、SICE
			10-30	毎日	継続	RSSJ、海洋、雪氷、気象、シ農、SICE
			100-1000	毎日	継続	RSSJ、海洋、雪氷、気象、シ農、SICE
			100-1000 (静止)	毎日	2019	RSSJ、海洋、雪氷、気象、シ農
	TIR	TIR	5-30	1-2時間ごと		RSSJ、海洋、雪氷、気象、シ農、SICE
			50-100	毎日		RSSJ、海洋、雪氷、気象、シ農、SICE
	光学イメージャ (紫外から赤外)		8000		2029	気象
ハイパー	UV->TIR	5-30	毎日		RSSJ、海洋、雪氷、気象、シ農	
マイクロ波	L-SAR・タンデム	L	0.5-1, 10, 100	1-2時間ごと	継続	RSSJ、海洋、雪氷、気象、シ農、SICE
	干渉SAR、海面高度計 (干渉型)	X	0.5-1	毎日	2018	RSSJ、海洋、雪氷、気象、SICE
	海面高度計	Ku, Ka, C				海洋
	放射計 (塩分濃度を含む)		1000-50000	1-2時間ごと	継続	RSSJ、海洋、雪氷、気象
	サウンダ					気象
	散乱計	Ku	25000	毎日	2025	海洋
その他	FTS		1000-10000	毎日	継続	気象
	グレーディング分光計		5000	1日		気象
	LIDAR (走査型ライダー)				2020	雪氷
	ドップラーライダー		10000-100000	1-1.5時間ごと	2023	気象
	多重散乱計ライダー		1000		2023	気象
	GPSえんべい		5000			気象
	サブミリ波 (SMILES F/O)					気象
	赤外・近赤外分光・太陽えんべい法		1000		2018	気象
	DPR/GPR (降水観測)	Ku, Ka	5000	1日	継続	気象
	可視光 (雷観測)		8000		2029	気象
	重力センサ		3000000			雪氷、SICE

6

# TFとしての分類の考え方(提案)

## 1. 基本的な考え方

- (1) 中型: ユーザ官庁、国際協力により、2.5年に一度の打ち上げを目指す。
- (2) 小型: 1年に1機ずつ打ち上げを行うことにより、コンステイ・継続観測を目指す。
- (3) 中型をベースマップとして活用することにより幾何学精度の向上を目指す。中型と小型および静止の組み合わせによる、高時間・空間分解能のデータセット提供を目指す
- (4) 衛星以外のプラットフォームとして、ISS、飛行機、UAVなどの活用も視野にいれる

7

# TFとしての分類の考え方(提案)

## 2. ミッション分類

- 高分解能
  - 中型(2トン程度)
    - ALOS光学系: DUALユース
    - ALOS SAR系: 国際協力化
  - 小型(500kg以内)
    - Piggyとして、中型と同時打ち上げで光学、SAR、熱赤外を実現
- 気象・環境系
  - 中型・静止
    - GOSAT系: 環境省との分担の後、環境省主体のミッション化
    - マイクロ波放射計: 国際協力化および静止へ
    - GPM/EARTHCARE: 国際協力
    - GCOM-C・HISUI: 静止ハイパーでのH-IIIの静止技術実証ミッションへ
    - 静止技術実証
- 技術実証
  - 小型・静止およびISSを活用
    - ハイパー、大気化学、ライダー、海流センサ、干渉型SAR海面高度計など

8

# 付録2

## 日本の状況

# 日本の衛星整備状況

超高解像度

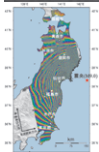
光学

レーダ

高解像度

光学

レーダ



2006-2011

ALOS-1

ALOS-1

Terra(ASTER)

ASNARO-1

ASNARO-2

先進光学衛星

ALOS-2 (PALSAR-2)

GCOM-W (AMSR-2)

2012-

▲開発開始

GCOM-C (SGLI)

EarthCARE(CPR)

水循環

気候変動

温暖化ガス

▲開発開始

GOSAT-1

GOSAT-2

降雨

2009-

TRMM(PR)

GPM

1997-

静止気象

ひまわり6,7

ひまわり8

2005-

新規衛星計画なし

整備期間

新規衛星なし

これまで

平成26年

平成27年

平成28年

平成29年

平成30年

地球観測衛星(除くIGS)は平成30年度以降の計画がない