

衛星地球観測ミッション公募 第一回試行

千葉大学

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(TF) リモートセンシング分科会
地球科学高度化WG
本多嘉明

地球の今とやるべきこ

- 人類は地球上で生活している限り、地球生態系の一部であり、地球環境の影響を色濃く受けることは避けられません。19世紀後半から著しい拡大を遂げた地球上における人間活動は、今や、直接、地球環境への干渉が懸念される段階に至ったのは周知の事実であります。
- わが国の地球科学に携わる我々、科学者は、この状況に対して真摯に向き合うことが責務であり急務と考えております。

グランドデザイン(GD)が目指すもの

- 平成29年度に日本学術会議から出された、提言「我が国の地球衛星観測のあり方について [1]」を受け、「(衛星)地球観測グランドデザイン [2]」の策定を行ってまいりました。
- (衛星)地球観測グランドデザインが目指す目的は「人類が地球環境システムの理解を通して来るべき気候変動に適応しつつ、永続的に幸福な社会生活を享受する」にあります。

ランドデザインの構成

- **100年先を見据えた長期ビジョン**
 - 100年将来を見据えたコンセプトをしめすもの
- **中長期計画（原則、数年間隔で見直す）**
 - 20～30年で実現すべきもの
- **短期計画（原則、毎年見直す）**
 - 数年～など比較的短期に実現を目指すべきもの

GD 目的達成のため

- この実現の為には、継続が必要な衛星観測計画を安易に途切れさせないこと、また環境の変化に伴い、その時点時点での社会的・科学的要求に応えるための新しい計画の芽を大切に育てていくことが重要です。 衛星の小型化・低コスト化により民間の宇宙開発への参入が著しい昨今においては、従来型の地球観測衛星のみならず、実利用目的の新しい観測システムが社会にもたらす恩恵ももちろん見逃すことはできません。

試行公募（提案の成長）

- 我が国として実現すべき衛星地球観測ミッションに関するアイデアを科学研究・実利用の双方の分野から幅広く吸い上げ、それらを精錬していく為の議論の場を提供することにあります。 選考過程においては、科学技術のプロからのフィードバックが受けられることはもちろん、有望なアイデアについては必要に応じて有識者とのマッチングを図り、検討深化を支援していくことも考えています。

発展途上

- ただ、このような公募によるミッション選定は初の取り組みでありますので、今回の第一回ミッション公募は試行公募として実施し、まずはこの一連のプロセスを恒久的な枠組みとして確立させるための第一歩としたいと考えております。試行期間中は公募・選考方法そのものについても検討・改良を重ねていくものとご理解ください。

努力目標

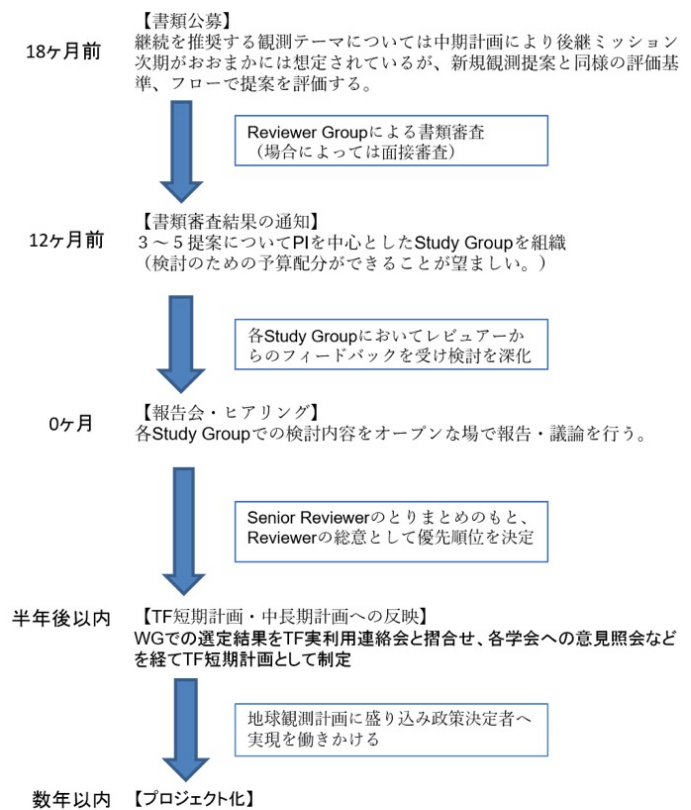
- なお、本公募によって選定された提案は、現時点ではその実現を保証するものではありませんが、地球観測グランドデザインにおいてコミュニティとして日本において、国が早期に推進すべきミッションとして記載し、政府、関係省庁・機関、学術コミュニティ、および広く一般に向けて公表することで、宇宙戦略推進本部が定めている宇宙基本計画工程表の見直しの議論の基礎資料となるよう尽力しております。

こぼれ話

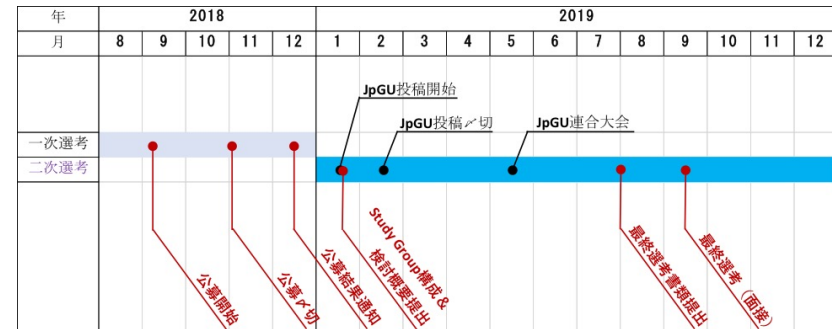
- 実際にプロジェクト化されるまでは時間がかかることが予想される。
- プロジェクト化されるまでは、何度でも公募（試行）に応募していただき、本枠組みの評価を通して、提案自体をより良いものにしてもらい、より科学や国民生活に役立つプロジェクト立ち上げに役立つことも大きな目標です。

計画した流れを修正

H29年度版GDで想定した流れ



修正後



- 2018年中の予定
- 2018年9月3日（月）衛星地球観測ミッション公募（第一回試行） 発出
- **2018年11月2日（金） 提案書締め切り**
- 2018年12月28日（予定） 選定結果通知

※Reviewerグループ: Senior Reviewer5～10人含む20～30人の地球観測分野の有識者で構成。他薦・自薦により観測テーマ・分野にばらつきのない人員構成とする。

2018-2019年の活動

- 2018年

- 9月、10月、11月、12月

- 試行公募発出

- 一次審査と結果通知

今年度限り(審査途中なので)

- H30年度版GDの短期計画への反映

- 2019年(選考過程とおして提案内容の成長を促す)

- 1月、2月、3月、4月、5月、6月、7月、8月、9月、10月、11月、12月

- JpGUでの公開討論

- 最終選考(H31年度版)

- H31年度版GDの短期計画への反映

レビューの枠組み

- 一次審査過程
 - 各学会推薦のレビューアー
 - 気象研究ノート「地球観測の将来構想に関わる世界動向の分析」の執筆者
 - 実利用分野から推薦のレビューアー
 - 総勢37名
 - 提案1件当たり3～4名のレビューアー
- 最終選考過程
 - 各分野からの著名研究者
 - TF代表
 - 日本学術会議小委員会の代表
 - 総勢11名
 - 面接を含む選考過程を想定
- 事務局:TF高度化WG

第一回試行公募のカテゴリー

規模 分野	1.プログラム 種類の異なる衛星・センサの複合利用により実現可能となる大規模な観測ミッション計画	2.プロジェクト 継続または新規に開発すべき単一の衛星・センサによる観測ミッション	3.技術実証・小型 将来の衛星地球観測に進展をもたらすと考えられる、実証段階の観測手法や技術（アイデアベースでも可）
A.科学研究	カテゴリ:1A 様式1	カテゴリ:2A 様式1	カテゴリ:3A 様式2
B.実利用	カテゴリ:1B 様式2	カテゴリ:2B 様式2	カテゴリ:3B 様式2

24件の応募がありました

受付番号	応募カテゴリ	ミッション名
1	1A	気象・海洋・陸面予測を革新する高頻度衛星観測網の設計事前評価プラットフォーム
2	2B	小型降水レーダコンステレーション
3	2A	地球環境変動(地球温暖化を左右する全球の放射強制力や生態系変動)の監視・解明に関するミッション
4	2A	ドップラー風ライダー(気象予測精度向上のための全球風観測ミッション)
5	2B	ドップラー風ライダー(航空・船舶運航業務効率向上のための全球風観測ミッション)
6	2A	多波長光学イメージャを用いた大気エアロゾルの監視、同化予測および再解析プロダクトの作成
7	1A	雲レーダ・ライダーによるデュアルドップラー観測ミッション
8	2A	植生ライダー(MOLI)
9	2A	静止常時観測衛星
10	1A	全球風観測プログラム
11	2A	CO ₂ 大規模点排出源観測衛星
12	3A	衛星搭載水蒸気測定用差分吸収ライダー(DIAL)の技術実証

13	3B	次世代香水観測レーダの技術実証
14	2A	全大気圏衛星観測・超伝導サブミリ波リム放射サウンダ(SMILES-2)
15	1A	地球の健康診断-温暖化対策効果の早期検証と大気汚染実態把握のためのSLCPイメージング分光計衛星コンステレーション
16	3B	二波長イメージングライダーを用いた森林資源量の推定
17	2A	衛星搭載アクティブセンサによる降水観測
18	3A	高空間分解能SIF/PRI観測衛星の開発
19	2A	多波長偏光・高スペクトル分解ライダー(全球エアロゾル・雲観測ミッション)
20	2B	災害対応・ベースマップおよび環境モニタリングに関するミッション
21	3A	円偏波SARの軌道上実証
22	1A	静止衛星と周回衛星複合観測による擬似高頻度高解像度観測の実現
23	1B	ひまわり後継機
24	2A	AMSR後継機

応募のカテゴリー内訳

規模 分野	1.プログラム 種類の異なる衛星・センサの複合利用により実現可能となる大規模な観測ミッション計画	2.プロジェクト 継続または新規に開発すべき単一の衛星・センサによる観測ミッション	3.技術実証・小型 将来の衛星地球観測に進展をもたらすと考えられる、実証段階の観測手法や技術(アイデアベースでも可)
A.科学研究	5	10	3
B.実利用	1	3	2
	6	13	5

18
6

次回公募(試行)にむけて

- レビューアーの負担を事前説明する必要がある
 - 個別対応で説明した
- 応募数は予想を超えた数があつまった
 - 米国のdecadal surveyの提案数と予算・人材規模から考えて
- 公募の際のカテゴリーや提出書類の様式の再考が必要である
 - 当てはまりにくい提案もあった
- 一次審査通過件数や公表の仕方の再考が必要である
 - よい芽を摘み取らない工夫が必要である

まとめ

- 第一回試行公募はみなさんのご理解を得てよい滑り出しをしたと考えています。
- 次年度GDへの反映は今回限りの方法ですすめるが、次次年度GDへは定常化を目指します。
- 公募の仕方や選考方法の改善を第2回試行公募発出前に行う必要があります。
- 選考結果の公表の仕方はTF幹事会と相談の上、日本の地球観測の発展に資する形で行います。
- 当該公募活動を通して、各提案が成長し、ひいては日本の地球観測の発展に資することを目指します。
- 公募の呼びかけ範囲を拡大する予定です。

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(TF) リモートセンシング分科会 参加学協会一覧 (25)

- 地球観測データ利用ビジネスコミュニティ(BizEarth)
- 計測自動制御学会
- システム農学会
- 水産海洋学会
- 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
- 日仏海洋学会
- 日本海洋学会
- 日本活断層学会
- 日本気象学会
- 日本航空宇宙工業会(連携団体)
- 日本砂漠学会
- 日本地震学会
- 日本写真測量学会
- 日本情報地質学会
- 日本森林学会
- 日本雪氷学会
- 日本測地学会
- 日本大気化学会
- 日本地球化学会
- 日本地球惑星科学連合
- 日本地理学会
- 日本農業気象学会
- 日本リモートセンシング学会