

衛星地球観測ミッション公募 第一回試行

公募発出：2018年9月3日（月）

プロポーザル提出期限：2018年11月2日（金）

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 リモセン分科会）

前文

我々、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。IPCCのような国際的な取り組みがなされ、国際政治の場に少なからず影響を与えるようになったことから、地球上での人類の生活様式を真剣に考える必要がある時代に突入したとも言えます。わが国の地球科学に携わる我々、科学者は、時の政財界の意向に左右されることなく、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。

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、「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。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。この実現の為に、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。

本公募の目的は、このような状況下において、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、それらを精練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。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をご理解ください。

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。日本の宇宙政策にあなたの提案するミッションやアイデアが反映される可能性も十分にあり得るのです。そのためにもまず、科学技術のプロが見て質の高いミッションを揃えることが重要になりますので、皆様には是非、斬新で魅力的な提案をお願い申し上げます。あなたのアイデアで日本の地球観測に貢献してみませんか。

千葉大学 環境リモートセンシング研究センター

准教授

「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

地球科学研究高度化ワーキンググループ

グループ長

水多 嘉明

目次

1	はじめに.....	3
2	衛星地球観測ミッション公募（第一回試行）の概要.....	3
3	応募要領.....	4
3.1.	資格.....	4
3.2.	選定・実施スケジュール.....	4
3.3.	リソース.....	5
3.4.	義務.....	5
3.5.	提案書提出先と問い合わせ先.....	5
4	提案書作成要領.....	6
4.1.	総則.....	6
4.2.	書式.....	6
	参考文献.....	7
	付録A.....	8
	付録B.....	9

1 はじめに

「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)」の下部委員会の一つである「地球科学研究高度化ワーキンググループ (WG)」(以下 TF 高度化 WG) では、地球観測に関わる学術コミュニティ・諸機関が一丸となって日本学術会議の提言 [1]を実現する方策を示す「地球観測グランドデザイン」を作成し、TF 全体会議での議論を経て、文部科学省宇宙開発利用部会、内閣府宇宙政策委員会および宇宙関係各省や JAXA などの宇宙関係機関に提案する枠組みを確立した。これは、付録Aに示す各学会をはじめとする学術界の総意として、政府へ向けた地球観測ミッション提案を行うことを目的としている。

地球観測グランドデザインは、その時々々の社会情勢を踏まえ毎年一度の改訂を予定しており、特に「短期計画 (5 年程度で実現あるいは開発に着手すべきミッション)」にあたる衛星地球観測ミッションについては、その年の公募に応募された学術界・産業界からの提案のうち、TF 幹事会が定める Reviewer Group によって精査・選定されたものが毎年改訂時に記載される。初版である平成 30 年度版地球観測グランドデザイン [2]では、マイクロ波放射計 (AMSR2 後継) や植生ライダー (MOLI) をはじめとする 5 つのミッションが簡易的な選考プロセスを経て選定されている。

本公募は、上記選考プロセスを進化させるための第一歩として、より広い分野からの衛星地球観測ミッション提案を、公平性・透明性を担保しつつ選定するとともに、有望な提案の検討深化とミッション実現に向けた有識者からのフィードバックプロセスの確立を目指し、試行的に実施するものである。

2 衛星地球観測ミッション公募 (第一回試行) の概要

本公募は、平成 31 年度版地球観測グランドデザインの「短期計画」にあたる衛星地球観測ミッション (平成 31 年度から 5 年程度で実現あるいは開発に着手すべきミッション) について、科学研究・実利用¹のそれぞれの分野ごとに、3 段階のミッション規模で提案を募集するものである (下表参照)。

規模 分野	1. プログラム	2. プロジェクト	3. 技術実証・小型
	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	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	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	カテゴリ 2A	カテゴリ 3A
B. 実利用	カテゴリ 1B	カテゴリ 2B	カテゴリ 3B

応募された提案は、次章以降に示すスケジュール・要領に基づき審査される。最終選考を通過した提案については、平成 31 年度改訂版の地球観測グランドデザインにおいて、我が国として将来的に推進すべ

¹ 本公募における「実利用」とは、地球観測の科学技術利用と商用利用の中間に位置するものであり、科学技術研究の段階を超え、社会へ実装された状態にはあるが、商業利用には至っていないもの、つまり「社会実装」の段階にある技術やデータの利用形態を指す。

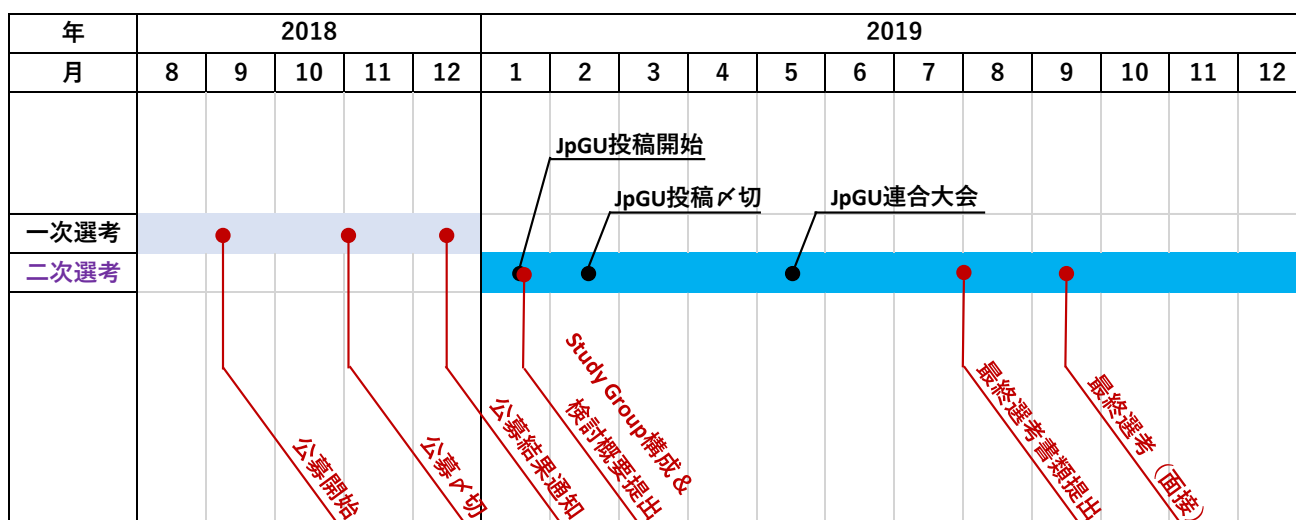


図 1 公募の選考スケジュール (想定)

き地球観測ミッションとして記載を予定している。また、実利用を目的とした提案については、本選考を通して得られた科学的見地や技術的成立性に基づく評価結果を対外的に利用可能である²。

なお前述のとおり、地球観測グランドデザインにおいて公募によるミッション選定は初の取り組みであり、ミッション公募から選定まで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する目的も兼ねる。したがって、今回の第一回ミッション公募は試行公募として実施する。

3 応募要領

3.1. 資格

団体・個人を問わず本公募への応募が可能である。ただし提案代表者は日本国籍を有すること。なお提案内容は平和目的に限る。

3.2. 選定・実施スケジュール

公募開始から選定までの大まかなスケジュールを図 1 に示す。

一次選考は、提出された提案書（第 4 章参照）をもとに、TF 幹事会が定める Reviewer Group³によって行われる。原則として公募〆切から 2 ヶ月以内に Reviewer Group の評価コメントを含めた選考結果の通知を行う。

一次選考を通過した提案については、代表提案者を中心とした Study Group を形成して提案内容の更なる検討を進め、5 月に行われる日本地球惑星科学連合⁴ (JpGU) 連合大会における口頭発表への投稿を行うことが義務付けられる（3.4 参照）。また、JpGU 投稿〆切と同時期に Study Group の構成と検討計画の概要を事務局へ提出する必要がある。Study Group は JpGU 連合大会の地球観測セッションにて公

² 本公募で行われる選考は、あくまで科学技術的観点からの評価であり、事業としての成立性を担保するものではない。

³ Reviewer Group は主に付録 A に記載の学会と、TF リモートセンシング分科会・実利用ワーキンググループから選出された有識者で構成される。

⁴ 公益社団法人日本地球惑星科学連合 (Japan Geoscience Union) HP <http://www.jpгу.org/index.html>

開ヒアリングを行い、パブリックコメントを受けて更なる検討深化を行った上で、7-8月ごろに検討内容をまとめた最終選考書類を提出する。最終選考は提出された最終選考書類と、公募〆切から16ヵ月後に行われる面接により行う。

一次選考の主要日程を以下に示す。なお、二次選考以降具体的なスケジュールについては一次選考通過提案にのみ事務局から追って連絡する。

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月中(予定) 選定結果通知

3.3. リソース

本公募では基本的には資金援助は行わないが、面接等の旅費に関しては補助できる場合がある。詳細は事務局に問い合わせのこと。

3.4. 義務

地球科学に関わる幅広い分野からの意見を取り入れた公平かつ公正な審査実施のため、一次選考を通過した提案については、5月に行われるJpGU連合大会の地球観測セッション(口頭発表)への投稿と、大会当日の公開ヒアリング実施を義務とする⁵。

3.5. 提案書提出先と問い合わせ先

送付先住所・メールアドレス、及び問い合わせ先は以下のとおりとする。提案書は、期日までに下記住所へ印刷したものを二部郵送のうえ、Eメールによる電子ファイル(pdf形式)の送付も行うこと。なお、提案書を受理した旨を事務局からメールで一週間以内に申請者に連絡するものとする。

〒263-8522 千葉県稲毛区弥生町1-33
千葉大学 環境リモートセンシング研究センター
本多・梶原研究室 立石 彩 宛
Tel/Fax: 043-290-3835
Mail: atate@office.chiba-u.jp

また、本公募要領については以下のURLからダウンロード可能である。

TFリモセン分科会資料置き場：
<http://park.itc.u-tokyo.ac.jp/sal/Taskforce/>

⁵ JpGU は、地球惑星科学を構成するすべての分野及び関連分野をカバーする研究者・技術者・教育関係者・科学コミュニケーター、学生や当該分野に関心を持つ一般市民の方々からなる個人会員、地球惑星科学関連学協会を団体会員、事業を援助する賛助会員から構成される学術団体であり、本公募の意図からも公開ヒアリングを実施する場として適切と考えるものである。

4 提案書作成要領

4.1. 総則

- (1) この公募に提出された提案書は、評価目的のためにのみ使用される。
- (2) この公募に提出された提案書は、一次選考終了時（2018年12月）までは、守秘義務を負う選考委員のみ閲覧可能である。
- (3) 一次選考を通過した提案については、二次選考以降、公表することを前提とする。
- (4) 以下の提案書は受理されない。
 - A) 他の機関から規制されているものや第三者の権利を侵害する恐れが認められる提案
 - B) 配布することや発表することを制限されている提案
- (5) 提出された提案書は、返却しないものとする。

4.2. 書式

提案書の書式については付録Bを参照のこと。

参考文献

- [1] 地球惑星科学委員会 地球・惑星圏分科, “我が国の地球衛星観測のあり方について,” 日本学術会議, 2017.
- [2] 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) 地球科学研究高度化ワーキンググループ, “地球観測グランドデザイン,” 2017.

付録 A

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 参加学協会一覧

※五十音順. 下線は, すでに本資料の提案学会としてクレジットすることにすでに了解を得ている団体.
他は審議中.

- ・ 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
- ・ 日本大気化学学会
- ・ 日本地球化学学会
- ・ 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

付録 B

本公募への応募の際は、応募するカテゴリに応じて下記のとおりの提案書様式を用いること。それぞれの様式については次ページに以降に示す。

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

※様式 1 の「4. 提案内容詳細（枠内記載）」については特に必須記入項目は設けないが、すべての項目が評価の対象となる。

※提出枚数上限は様式に従い 3 ページ以内とするが、必要であれば参考資料の添付を許容する。

※提出書類はタイプしたものを pdf 化したものに限る（手書き不可）。

衛星地球観測ミッション公募（第一回試行）提案書

カテゴリ 1A・2A 用

1. 提案ミッション概要

応募カテゴリ*	<input type="checkbox"/> 1A <input type="checkbox"/> 2A
ミッション名*	
ミッション概要*	

2. 代表提案者

氏名*		職業*	
所属会社・機関名			
住所（連絡先）*			
E-mail*			
電話番号*			
Fax			

3. 共同提案者

氏名*	所属会社・機関名

*必須記入項目（それ以外の記入項目については任意）

4. 提案内容詳細（枠内記載）

※必須記入項目は設けないが、すべての項目が評価の対象となる

※提出枚数上限は様式に従い3ページ以内とするが、必要であれば参考資料の添付を許容する。

期待される科学の成果	(地球科学での顕著な進展)
アウトカム	(ミッションで得られる成果が、社会課題あるいはビジネスにどのような効果を与えるか)
技術	①コア技術： ②優位性： ③成熟度： ④人材確保と育成：
開発体制	
研究体制	
関連団体	

継続性/新規性	
緊急性 タイムリーさ	(次期短期計画で取り組むべき根拠)
国際的分担	
予算	(直近の予算状況と想定されるスポンサーシップ)
コスト削減策	(ミッション提案に反映済のコスト削減策)
将来展望	(提案ミッションのさらに後継に関する研究テーマ, 時期, およびそのセンシング技術の進むべき方向性等)
実利用の 可能性	

衛星地球観測ミッション公募（第一回試行）提案書

カテゴリ 1B・2B・3A・3B 用

1. 提案ミッション概要

応募カテゴリ*	<input type="checkbox"/> 1B <input type="checkbox"/> 2B <input type="checkbox"/> 3A <input type="checkbox"/> 3B
ミッション名*	
ミッション概要*	

2. 代表提案者

氏名*		職業*	
所属会社・機関名			
住所（連絡先）*			
E-mail*			
電話番号*			
Fax			

3. 共同提案者

氏名*	所属会社・機関名

*必須記入項目（それ以外の記入項目については任意）

4. 提案内容詳細（フリーフォーマット）

※提出枚数上限は様式に従い3ページ以内とするが、必要であれば参考資料の添付を許容する。

推奨すべき記載内容

- ・ 技術概要（アイデアのみでも可）
- ・ 技術的新規性/優位性
- ・ 開発進捗
- ・ 想定するコスト
- ・ 技術的・実利用的展開

