2020年度公募発出 小規模計画提案募集

2021年4月16日

JAXA宇宙科学研究所

研究総主幹・宇宙科学プログラムディレクタ, 宇宙科学プログラム室

小規模計画の当初目的

- 小規模計画のフレームワークを設立した当初の目的は、JAXA宇宙科学研究所が提供できない飛翔機会を必要とする優れた宇宙科学実験に対して、文部科学省科学研究費補助金などの外部資金では確保しにくい海外宇宙機関等から飛翔機会を獲得する経費を支援することによって、科学成果を創出することであった。
- 海外宇宙機関等からの飛翔機会は小規模計画のフレームワークによるJAXA宇宙科学研究所からのサポートにより有償で調達し、一方で自己資金によって実験装置を用意する「マッチングファンド」方式とすることを想定した。
- 加えて、JAXA宇宙科学研究所からのサポートを日本側資金の一部として実施する国際共同研究の枠組みにより相手国の宇宙機関による飛翔機会を無償で獲得する方法も、「マッチングファンド」による研究推進とみなすこととした。

現在の問題点

- 戦略的中型，公募型小型，戦略的海外共同の枠組みに含まれない，国際宇宙ステーションでの実験や超小型衛星による実験などが研究資金の獲得を目指して小規模計画に応募するようになった。
- その中には，もともと無償の飛行機会を利用するものであり，搭載機器の開発費を自己資金とJAXA宇宙科学研究所からのサポートで折半するだけ为目的とした，当初想定しない「マッチングファンド」による資金獲得を目指す申請が多くみられる。
- 結果として，「JAXA宇宙科学研究所が必要な飛行機会を提供できないことに対する責任を果たす」という理念が薄れ，単なる「優れた研究に対するファンディング」になりかけている。
- 小規模計画で実施された研究が一定の成果を上げたにもかかわらず，期待される外部資金による独り立ちを目指さず，小規模計画に再応募するケースが生じている。

これまでに小規模計画で採択された研究計画

年度	代表者	所属	計画名
2016	木村勇氣	北海道大学	DUSTの核生成
2016	鈴木宏二郎	東京大学	BEAK (EGG衛星進化型布製エアロキャプチャ実験機によるブレイクスルー技術実証)
2016	福家英之	ISAS	GAPS
2016	原弘久	国立天文台	小規模太陽観測プログラム (日米欧国際共同観測ロケット実験CLASP2 + 国際大気球太陽観測実験SUNRISE-3)
2016	三原建弘	理化学研究所	OHMAN-JP (MAXI-NICER機上連携)
2016	深沢泰司	広島大学	Fermiへの協力
2018	高橋弘充	広島大学	硬X線集光偏光計XL-Calibur気球実験
2018	田辺光昭	日本大学	日独国際共同による観測ロケットを用いた微小重力環境での燃料液滴列の冷炎ダイナミクス解明
2019	鹿野良平	国立天文台	日米欧共同・太陽観測ロケット実験CLASP2・再飛翔計画
2019	谷津陽一	東京工業大学	紫外線時間領域天文学のための超広視野探査衛星

2020年度公募の発出にあたっての改訂

- JAXA宇宙科学研究所はファンディングエージェンシーではないことを踏まえて、小規模計画の枠組みが単なる「マッチングファンドによる研究資金支援」ではないことを明示する。
- また、小規模計画として採択された研究については、研究期間終了後に再提案することを原則認めないことを明記する。
- 「JAXA宇宙科学研究所が果たすべき大学共同利用の機能」に照らして、提案する研究に宇宙科学研究所が研究資金を支援することが適切であることを応募時に提案者へ説明を求める。
 - JAXA宇宙科学研究所が果たすべき大学共同利用の機能とは：
大学共同利用機関は、大学の研究者(※)のための学術研究の中核拠点として、個別の大学では、整備や維持が困難な、(1)大型/特殊な実験・観測装置、(2)膨大な学術資料やデータなどの知的基盤、(3)ネットワーク型共同研究や新分野開拓のための中核的機能と場を全国の研究者の利用に供し、効果的な共同研究を実施する
<http://www.isas.jaxa.jp/researchers/inter-university/>
※ 大学の研究者と等質な学術研究者である大学共同利用研究所の研究者等も含む
 - 支援の対象となる一例として「JAXA宇宙科学研究所が提供できない飛翔機会を必要とする優れた宇宙科学実験に対して、文部科学省科学研究費補助金などの外部資金では確保しにくい海外宇宙機関等から飛翔機会を獲得する経費を支援」を位置づける

2020年度公募の発出にあたっての改訂

- 宇宙理学委員会，宇宙工学委員会に設置された戦略的中型または公募型小型ワーキンググループが検討する将来の宇宙科学ミッションの前哨戦となる小規模計画の提案も期待する。
- なお，宇宙理学委員会，宇宙工学委員会のワーキンググループが，単一のミッションを目指すだけでなく，異なる規模の複数のミッションをシリーズとして実施することでプログラムの科学的に科学成果を追求する方向性を持たせるように，ワーキンググループの定義の見直し，運用の弾力化等の検討を両委員会にお願いしている。
- なお，小規模計画への応募やその採否に関わらず，宇宙科学に係る国際共同研究の実行に必要な宇宙機関間調整（協定締結など）については，宇宙科学研究所が果たすべき大学共同利用の機能として実施することを明記した。

今回公募する研究計画の概要等

- 世界の宇宙科学をリードする一級の科学的成果（理学的成果あるいは工学的成果など広義の意味の科学成果）が創出されることが期待され、かつ「宇宙科学研究所が果たすべき大学共同利用の機能」に照らして宇宙科学研究所が研究資金を支援することが適切な「プロジェクト」的に実行される小規模の研究計画を募集。
- また、今後の宇宙科学研究では異なる規模の複数のミッションをシリーズとして実施することでプログラムの科学的成果を追求する方向性を必要とすることも鑑み、宇宙理学委員会、宇宙工学委員会に設置された戦略的中型または公募型小型ワーキンググループが検討する将来の宇宙科学ミッションの前哨戦となる小規模計画への提案も期待。

公募する研究計画の要件

- 「小規模計画」が単なる研究資金の支援ではないことを踏まえ、「宇宙科学研究所が果たすべき大学共同利用の機能」に照らして、提案する研究に宇宙科学研究所が研究資金を支援することが適切。
- 本公募に選定された後から始まる「プロジェクト準備期間」からノミナルな運用・観測を含めた「プロジェクト終了」までにJAXA/ISASが支出する研究資金が2億円以下。(適切なリスク経費としてのマージンを含む)
- 外部資金等とのマッチングファンド方式。
- 実施期間が、ノミナルな運用・観測期間を含めて1～5年以下。
- すでに「小規模計画」で実施された研究の再提案は原則として認めず。
- 海外の機関あるいは研究者が主体となるような大きなプロジェクト(以下親プロジェクト)への部分参加の場合、親プロジェクトの実現が確約されている必要はありませんが、ある程度の実現性が見えている必要あり。
- 提案母体は、宇宙理学委員会、宇宙工学委員会、宇宙環境利用専門委員会等のワーキンググループあるいはその研究メンバを代表とするグループ

提案の審査と選定

(1) 評価委員会による審査

- 小規模計画について迅速な対応を行うため、宇宙科学研究所主催の評価委員会(宇宙理工学委員含む)による審査を実施。この第1段階の審査においては、評価委員会は必要に応じて、外部の有識者などと協力して評価を行うが、最終的な判断は上記評価委員会が行う。

(2) 実施する研究計画の候補選定

- 所長は、評価委員会による審査の結果を踏まえ、必要に応じて、ヒアリングなどを行い、また宇宙科学運営協議会に諮問し意見を伺った上で、実施する研究計画の候補を選定。選定する研究計画の個数等は、資金状況と提案された研究計画のコスト等を勘案し、総合的に候補を決定。

(3) プロジェクト準備審査

- 候補となった研究計画については、その規模に応じて、プロジェクト化のための審査を受審。

(注)「きぼう」船外利用をプラットフォームとして想定した提案の場合には、選定候補を上記の有人宇宙技術部門の募集に応じるものとして、有人宇宙技術部門における審査に推薦提案する。「きぼう」利用推進委員会による審査を受ける

提案の評価の視点

審査項目	審査の論点
1. 科学目的・目標の妥当性	<ol style="list-style-type: none">1. 科学目的が明確かつ適切に設定され、目的に応じたミッションとなっているか。2. 大きなプロジェクト(以下、親プロジェクトと呼ぶ)への部分参加の場合には、親プロジェクトの科学目的の価値と同時に、親プロジェクトに部分参加する意義・価値が明確かつ高いか。3. 研究計画の絶対的な意義・価値だけでなく、必要なコスト・リソースを考慮した時に、“サイエンス／コスト”の観点で価値が十分に高いか。
2. 「小規模計画」による支援の適切性	<ol style="list-style-type: none">4. 宇宙科学研究所が果たすべき大学共同利用の機能に照らして、提案する研究に研究資金を支援することが適切か。
3. 研究計画の実現性	<ol style="list-style-type: none">5. システムおよび技術的な成立性が適切に検討され、研究計画の実現性が高いか。
4. 計画の妥当性	<ol style="list-style-type: none">6. プロジェクト終了までの開発・検証・実施計画が検討・設定され、明確化されているか。スケジュール、コスト、実施体制等が適切か。

経費については、なんらかのマッチングファンド方式とすることを基本とし、JAXA／ISASが支出する資金は、研究総資金(外部資金による基礎検討・予備設計・機器開発等含む、)の半分程度が望ましい。

提案書

- 提案書本文は、別紙様式1に示すフォーマットにてA4で30ページ以内（厳守）。ただし、必要に応じて補足資料を添付することが可能（補足資料にはページ数制限なし）
- 評価において、提案書本文を評価対象とする。審査の論点1～6は提案書本文に記載された内容に基づいて評価。（補足資料なしでも内容を理解できるように準備をお願いします）
- 予算計画の記載にあたっては、獲得済みもしくは獲得予定の外部資金の一部を提案に充当する場合には、外部資金の総額に加えて、提案に充当する額を明示。また、獲得予定の外部資金については、その獲得ができなかった場合の対応について明記。
- 国際協力を含む場合には、国際協力相手の状況を判断できるような国際協力相手機関および／または国際協力相手国の宇宙機関からのレターを可能であれば添付。

別紙様式1

2020年度小規模計画の提案書

別紙様式1

年 月 日

1. 申請概要

研究計画名			
研究計画代表者		所属	
代表者連絡先	TEL:	メール	
研究計画分担者 (所属)			
計画概要 <i>目的、実施内容、スケジュールなどがわかるように簡潔に記述してください。</i>			
必要な経費概要	JAXA/ISAS要求資金(百万円)	外部資金等(百万円)	
2021年度			
2022年度			
2023年度			
2024年度			
2025年度			
総額			

(注) 下線付き斜字表記の部分は、提案書に記入方法や記入していただきたい内容を補足するために記載されています。提出前に削除して、pdfに変換して提出願います。

2. 目的

- 2.1 本計画がめざす大きな科学(理学または工学)目標
- 2.2 大きな科学目標の中での本計画が達成する科学目的とその意義
- 2.3 大きな科学目標の中での本計画の科学目的を設定する根拠
- 2.4 親プロジェクトに参加する意義と価値
- 2.5 当該分野の中での大きな科学目標と達成する目的の位置付け

3. 「小規模計画」として実施することの適切性

4. 概念検討結果

- 4.1 本研究で開発する装置等の概要
- 4.2 目的を達成のためにその装置等を開発する根拠
- 4.3 これまでの研究開発の準備状況
- 4.4 本研究で開発する装置等の不確定要素と開発のリスク

5. 実施計画

- 5.1 実施計画(設計・開発・検証・運用、スケジュール等)
- 5.2 実施体制
- 5.3 予算計画
 - 5.3.1 予算の年度計画
 - 5.3.2 リスク経費とマージンの考え方
 - 5.3.3 他の予算の獲得状況、申請予定、獲得できなかった場合の対処方法
- 5.4 国際協力とその調整状況と相手方のステータス

選定後の進め方

- 小規模計画は、規模に応じた進め方を適用。
- 宇宙科学プログラム室(PO)の下、小規模計画を推進。
 - 研究費の渡し切りではない。
 - 年度ごとに報告会を実施し、進捗・成果について確認を行う。
- 「きぼう」船外利用をプラットフォームとして想定した提案の場合には、今後、有人宇宙技術部門と実施方法について協議。

スケジュール

- 2021年3月31日 公募文発出
- 2021年4月16日 公募説明会
- 2021年4月28日 応募意思提出
- 2021年5月31日 応募締切
- 2021年9月末 評価委員会結果通知(第一段階選定)

参考ウェブサイト

<https://www.isas.jaxa.jp/researchers/ss/>

<https://www.isas.jaxa.jp/researchers/application/small-scale/>