

2022年2月28日

研究者 各位

国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構  
宇宙科学研究所長 國中 均

## 2023年度の観測ロケット実験の公募について

はじめに

宇宙科学研究所ではこの度 2023 年度に実施する観測ロケット実験の公募を行うことと致しました。昨年 12 月に 2024 年度以降に行う実験の公募を發出しましたが、今回は 2023 年度実施向けのものです。但し、今回の公募には次のような前提条件がありますのでご注意ください。

(1) 2023 年度冬期に実験を実施

(2) 使用するロケットは S-520

以下の文章は、通常の観測ロケット実験公募とほぼ同様ですが、異なる箇所のみ「赤字下線」で示しています。通常よりも短期間で実施する実験ですので是非ご検討下さい。

### 1. 観測ロケット実験の役割と意義

宇宙航空研究開発機構 (JAXA) 宇宙科学研究所では、観測ロケットが提供する飛翔機会を利用し、先端的な宇宙科学のための観測や実験、挑戦的工学技術の実証等に成果をあげてきました。観測ロケットには、上層大気から熱圏下部の衛星が飛翔できない領域を鉛直方向に短時間で飛行可能、数分間の微小重力環境を提供、実験提案からデータ取得までを短期間に実現できる、など多くの特色があり、これまで多くの先進的な実験が行なわれてきました。観測ロケットを用いて行なわれたソーラセイルやインフレーターブルカプセルの工学実証実験は、その後の衛星ミッション実現のための貴重な礎となりました。今後、天文学、惑星科学、先進技術実証実験などより広範な分野の需要に対応できるよう開発を進め、観測ロケットへの参入の裾野を広げ、広く飛翔実験の機会を提供したいと考えています。

近年、観測ロケット実験は概ね毎年 1 回程度の頻度で行われています。科学衛星プロジェクトに比較すると規模は小さいですが、短期間で提案から設計、製作、試験、フライトデータ取得に至る全てのフェーズを経験する良い機会（補足資料参照）であり、宇宙プロジェクトの全体の流れを理解することができます。また、安全性や信頼性の確保に留意し、不具合解析アプローチなどを経験しつつ、研究者の独創的なアイデアを実現するための実践的な方法を学ぶことが可能です。宇宙科学研究所は、将来大きな衛星プロジェクトを牽引する若手研究者が観測ロケット実験のような小型飛翔体実験への参画を通じて、この種の宇宙プロジェクトに特徴的な経験を積むことが不可欠であると考えています。さらに大学院生に対しても、飛翔体搭載機器の製作、試験に携わり、データ取得を体験する貴重な機会を提供しています。

### 2. 観測ロケット実験の公募

今回は 2023 年度に行なう 新たな観測ロケット実験の公募を行ないます。過去の公募に応募い

ただき、採択に至らなかった提案で **2023 年度の実験** を考えておられる場合も、改めて再度提案書を提出いただくことになります。実験内容としては宇宙理学、宇宙工学、宇宙環境利用科学など幅広い分野からの提案を受け付けます。提案書は宇宙科学研究所の観測ロケット専門委員会において審議・選定し、採択されたものに関して予算要求が行われます。

JAXA が運用中の S-520 型ロケットを鹿児島で打ち上げる実験を本公募の対象とします。姿勢制御・回収等の特殊な要求やロケット機体の改造を必要とする場合は事前に後掲の問い合わせ先に御連絡下さい。日本以外のロケットを用いる国際共同実験やその他の新たなロケットを使用する実験については、今回の公募の対象ではありませんが、国際連携や協力に関して支援が出来る可能性もありますので御相談下さい。短期間での実現が困難で機器開発を含む長期計画が必要とされる場合等、提案全般に関する質問や相談も受け付けますので、お問い合わせ下さい。

なお、ロケットの搭載スペースの一部を使用した相乗り可の実験も受け付けますので、その旨を申請書にお書き下さい。過去に類似の実験を行い第2弾、第3弾となる継続的な提案に関しては、成果を示す論文リストを添付し、これまでの実験との違いや発展性が理解できるような提案として下さい。

### 3. ロケット搭載機器開発経費について

宇宙科学研究所はロケット実験に係わる費用の中で、ロケットモータ・共通計器製作費、飛翔前試験費用、打上げ運用費用を負担し、実験提案者に対して飛翔実験機会を提供しています。個々の実験のためにロケットに搭載する観測機器の製作費は原則として実験提案者に負担していただきます。観測ロケット環境に適合させ確実に成果を出すための信頼性向上に必要な開発については積極的な技術的サポートが不可避と考えておりますので、御相談下さい。その他の経費（例えば、打上げ時の地上からの観測や新たな受信局の設置費用）については、実験提案者側の負担になります。申請におきましては、必要経費の外部資金への申請状況など、予算獲得の方策もお示しく下さい。

### 4. その他

- (1) **新たな実験提案については必ず観測ロケットシンポジウム（次回は2022年3月14, 15日）に開催予定）にて発表を行って下さい。** 発表内容を審査の一環と位置づけるとともに、提案内容の周知及び科学的意義に関する議論を深めることを目的としています。

[参考] 2021年度の本シンポジウムに関する情報は次のサイトにあります。

[https://www.isas.jaxa.jp/researchers/symposium/sounding\\_rocket/fy\\_2021.html](https://www.isas.jaxa.jp/researchers/symposium/sounding_rocket/fy_2021.html)

- (2) 本公募により実現した観測ロケット実験については、その成果を必ず宇宙科学研究所が主催するシンポジウムにて発表して下さい。
- (3) 実験による研究成果は精力的に論文等で公表して下さい。その際、「宇宙航空研究開発機構 宇宙科学研究所が提供する観測ロケットによる飛翔機会」を利用した旨を謝辞等に必ず明記して下さい。英文の場合は以下の例文を参考にして下さい。

・ This sounding rocket experiment was conducted by the sounding rocket research and operation group at ISAS, JAXA.

後日、宇宙科学研究所から実施した実験による成果発表リストの提出を求めることがありま

すので、必ず御協力下さい。

- (4) 実験提案の評価段階において、専門委員会が内容についてのヒアリングを行なう場合があります。
- (5) JAXA の観測ロケット以外の飛翔機会を用いた実験については宇宙科学研究所の小規模計画の申請対象になる場合があります。小規模計画は海外機関あるいは民間のロケット等を用いた研究活動をマッチングファンドを原則として支援するもので、将来の更に大きな宇宙科学プロジェクトへの発展性が期待されます。以下のサイトを参照の上、申請をご検討下さい。  
<https://www.isas.jaxa.jp/researchers/application/small-scale/>
- (6) 運用中の観測ロケットについて、各種設計条件・インターフェイス情報、各種試験の概要をまとめたハンドブック、観測ロケット実験に係る活動を紹介するホームページを準備中です。公開時にはお知らせいたします。
- (7) ロケットの打上げには実験者側の要望以外に制約が課される場合があること、また諸事情によりロケット実験が延期される場合があることを御了承願います。

## 5. 申請の要領

提案なさる方は、下記に述べる要領で文書をご準備の上、お送りください。

### 記

#### 1) 実験提案に必要な文書

##### (ア) 観測ロケット実験申請書 (所定の様式有り)

使用するロケット (ロケットの一部のみ使用する場合はその旨)、打上げ地、実施時期等を漏れなく記載すること

##### (イ) 観測ロケット実験の詳細 (様式自由)

※ ロケットの諸元については、次頁以降の補足資料参照

JAXA 所有のロケット以外を用いた実験については御相談下さい。

#### 2) 締切日

2022年3月31日 (木) 17時

#### 3) 問い合わせ・実験提案書宛先

宇宙航空研究開発機構 宇宙科学研究所

科学推進部 公募事務局 (担当: 岸・東方)

E-mail: koubo-isas@ml.isas.jaxa.jp

Tel: 070-1170-2928 (岸)、070-1170-2946 (東方)

※ 提出はメールでお願いします。

**必ずメールの件名に「2023年度 観測ロケット実験提案」とご記載下さい。**

参考: JAXA が運用する観測ロケット及び過去の観測ロケット実験につきましては、<https://www.isas.jaxa.jp/j/enterp/rockets/sounding/index.shtml> をご参照下さい。

(補足資料)

## 観測ロケット実験の目的及び応募から打上げまでの流れ

### ●これまでの観測ロケット実験の目的の例

- ・超高層大気・電離圏観測、太陽観測、高エネルギー天文観測
- ・宇宙工学実験、先進的技術実証実験
- ・微小重力など弾道飛行環境を利用した理工学実験
- ・衛星搭載観測機器の予備実験

### ●応募から製作着手までのスケジュールの一例

(今回公募する実験は下記より期間を短縮して行います)

1. 応募締切り (20xx 年 2 月)
2. 観測ロケット専門委員会による選定 (20xx 年 3~5 月)
3. 宇宙理学委員会・宇宙工学委員会での承認 (20xx 年 6 月~8 月)
4. 概算要求 (20xx 年 5 月~8 月)
5. 予算の承認と実行計画策定 (翌年 3 月)
6. ロケット・観測機器製作着手(翌年 4 月~)

### ●製作着手から打上げまでのスケジュール (モデルケース)

1. 計画会議 (実験概要説明、要求仕様明確化: 4 月)
2. 設計会議 (製作する機器の仕様調整: 6 月)
3. 製作準備 (7~8 月)
4. 確認会議 (設計の妥当性及びインターフェイスの整合性確認: 9 月)
5. 機体・観測機器の製作と飛翔前試験
  - 5-1. 各機器の製作 (10 月~翌年 3 月)
  - 5-2. 計器合せ試験 (各機器のフィッティングチェック: 翌年 4 月)
  - 5-3. 各機器の単体環境試験 (振動衝撃試験、温度試験等: 翌年 4~5 月)
  - 5-4. 噛合せ試験 (ロケットへの組込み、動作チェック、電氣的干渉チェック、振動衝撃試験等: 翌年 6~7 月[約 2 週間])
6. フライトオペレーション (射場でのロケット打上げ準備及び打上げ: 翌年 9 月[約 10 日間])

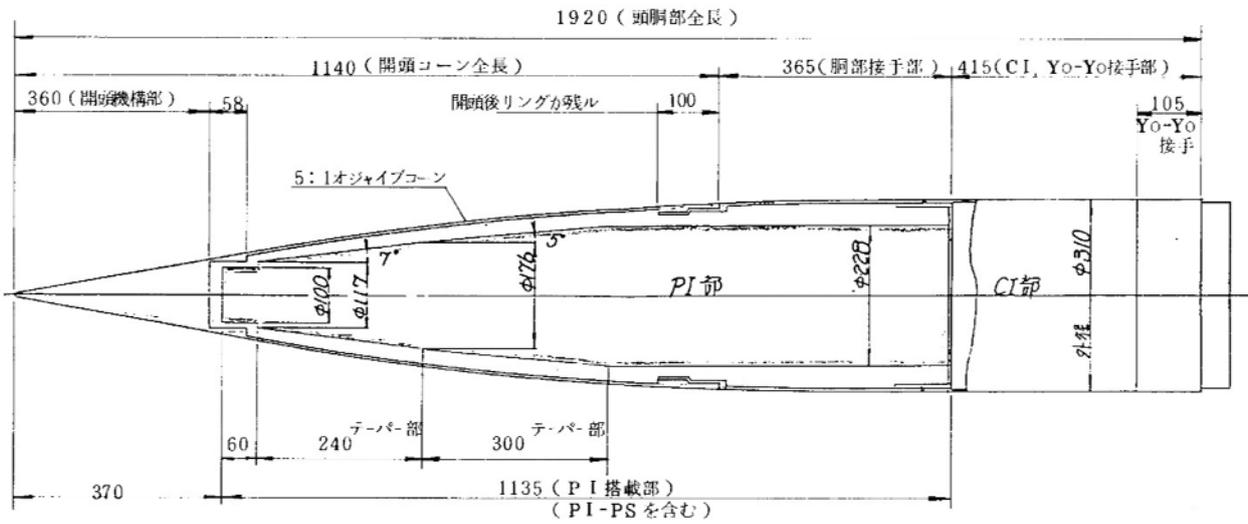
### ●ロケットの諸元 ※今回募集する提案は、S-520 型ロケットとなります

ロケット	段数	全長 (m)	直径 (mm)	打上げ時 重量(kg)	到達高度 (km)	飛行時間	観測機器 重量(kg)
S-310	1	7	310	700	200	約 7 分	50
S-520	1	8	520	2100	300	約 10 分	150
SS-520	2	10	520	2600	800	約 15 分	140

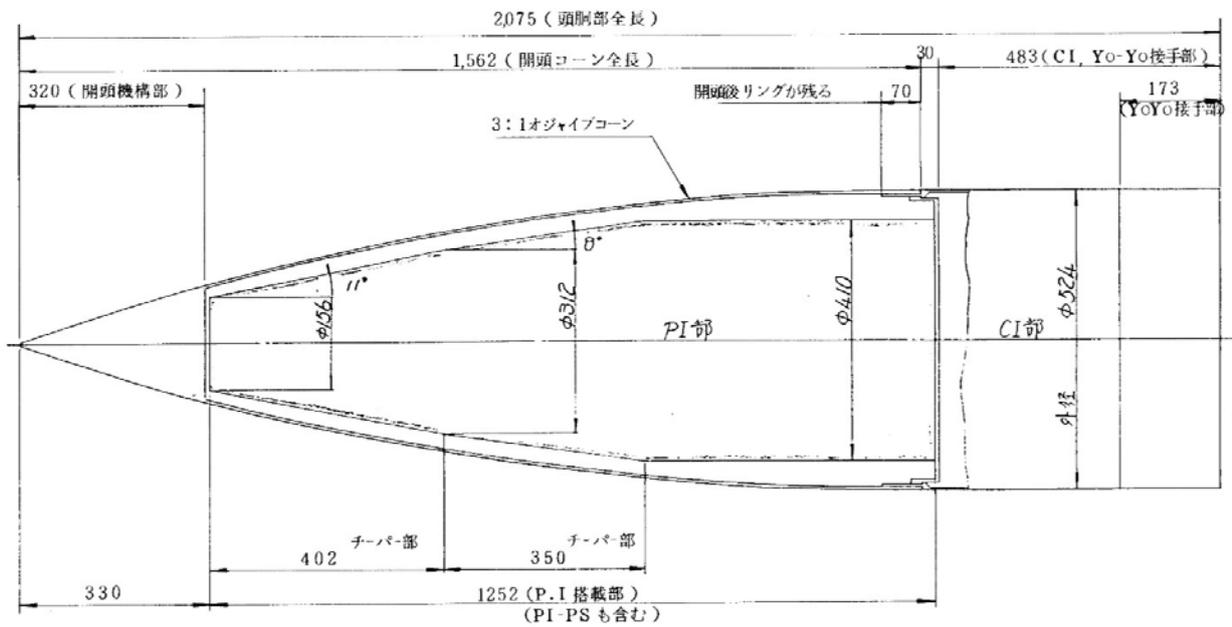
※ テレメータ送信機のビットレートは 1.6 Mbps 程度。必要なら追加の可能性有り

※ 観測機器重量のここ数年の実績としては S-310 が約 40~60kg、S-520 が約 80~125kg である

●観測機器搭載部の概要



S-310 標準型 観測機器搭載部寸法図  
(参考：今回募集の対象外)



S-520、SS-520 標準型 観測機器搭載部寸法図