

2.6 小規模プロジェクト等による人的基盤強化(特任助教)

- 平成29年度に特任助教(テニュアトラック型)制度を制定。
- 平成30年度に小規模プロジェクト等の機会を活用した特任助教の公募を以下の分野で実施。

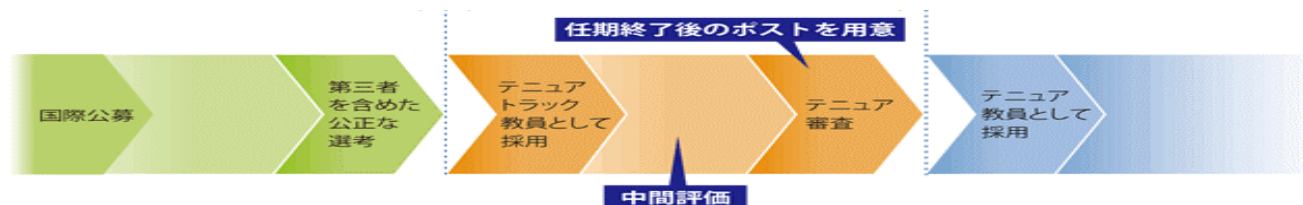
太陽系科学研究系(惑星探査) : 12月に再公募予定

宇宙機応用工学研究系(探査システム) : 11月目途に最終選考中

太陽系科学研究系(地球外物質分析) : 11月目途に最終選考中

- 平成31年度も3名の特任助教を公募予定。
- 採用の後、JUICEやDESTINY+等の小規模や小型のプロジェクトに原則5年任期で参加し、研究成果とともに技術力、マネジメント能力も評価するテニュア審査を経て、無期の教員として雇用する。

ISAS教職員数は、2018年度からの年間3名のテニュアトラック採用により、2022年度までの5年間で15名増え、約135名となる。



2.7 深宇宙探査用地上局(GREAT)

概要

- 臼田宇宙空間観測所の64mアンテナは、我が国唯一の深宇宙探査用追跡管制地上局*として、30余年も運用を行っているが、既に設備設計の寿命を超えており、また代替部品の枯渇による故障からの復旧も年々難しくなっていることから、今後も引続き深宇宙探査ミッションへの確実な運用を供するために後継局整備を行う。

※数億kmといった超遠距離にある深宇宙探査機に向けて動作指令を送信したり、探査機からの観測データを受信するための地上局施設設備

目的と期待される成果

- 現臼田局が有するX帯送受信運用を引続き提供することに加え、将来の探査支援技術であるKa帯受信運用にも対応できる新たな自前の深宇宙探査用地上局を開発整備する。
- これにより、今後もJAXAが深宇宙探査に係る研究成果を自立して創出するための環境を整えるとともに、国際宇宙探査における国際協力にも貢献する。

整備スケジュール

2015 FY27	2016 FY28	2017 FY29	2018 FY30	2019 FY31	2020 FY32	2021 FY33
				はやぶさ2ミッションフェーズ		
				帰還フェーズ		
設計・製作・試験・現地据付・総合試験						
用地造成・施設工事				試行運用		
					運用	

※平成30年度予算ベース

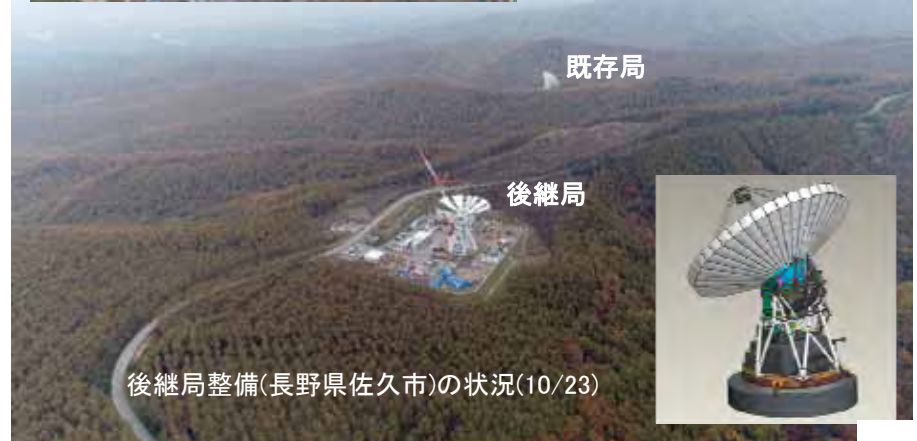
後継局に対するミッション要求

- 「BepiColombo/MMO」のミッション回線、コマンド回線及び測距回線の確保
- 「はやぶさ2」におけるKa帯受信機能の確認とその運用に必要なX帯回線の確保
- 「BepiColombo」、「はやぶさ2」に対する運用性の確保

進捗状況



←分割した直径54mの主鏡を8/10ブロック取り付け付けた状態(10/23時点)



既存局

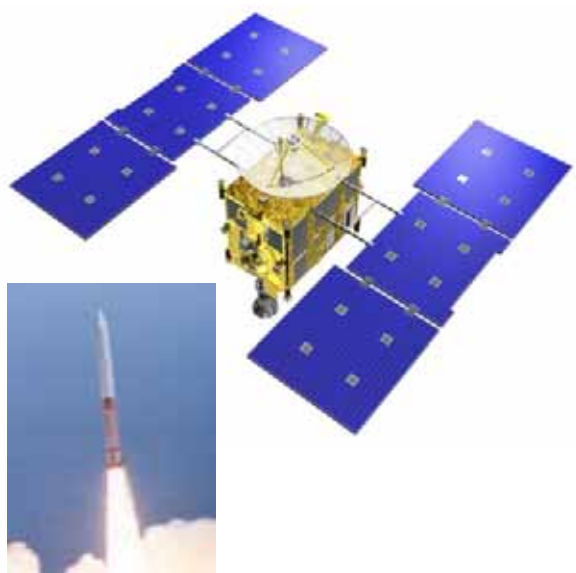
後継局

後継局整備(長野県佐久市)の状況(10/23)

以降 参考

Ⅲ. 今後の宇宙科学・探査プロジェクトの推進方策

宇宙科学における宇宙理工学各分野の今後のプロジェクト実行の戦略に基づき、厳しいリソース制約の中、従来目指してきた大型化の実現よりも、中型以下の規模をメインストリームとし、中型(H2クラスで打ち上げを想定)、小型(イプシロンで打ち上げを想定)、および多様な小規模プロジェクトの3クラスのカテゴリーに分けて実施する。



2000年代前半までの
典型的な科学衛星ミッション
M-Vロケットによる打ち上げ

戦略的に実施する中型計画(300億程度)
世界第一級の成果創出を目指し、各分野のフラッグ
シップ的なミッションを日本がリーダーとして実施する。
多様な形態の国際協力を前提。

公募型小型計画(100-150億規模)
高頻度な成果創出を目指し、機動的かつ挑戦的に実施
する小型ミッション。地球周回/深宇宙ミッションを機動的
に実施。現行小型衛星計画から得られた経験等を活か
し、衛星・探査機の高度化による軽量高機能化に取り組
む。等価な規模の多様なプロジェクトも含む。

多様な小規模プロジェクト群(10億/年程度)
海外ミッションへのジュニアパートナーとしての参加、海外
も含めた衛星・小型ロケット・気球など飛行機会への参
加、小型飛行機会の創出、ISSを利用した科学研究など、
多様な機会を最大に活用し成果創出を最大化する。

宇宙科学・探査工程表

宇宙基本計画工程表(平成29年度改訂)(H29/12/12宇宙開発戦略本部決定)より抜粋

4. (2) ① ix) 宇宙科学・探査及び有人宇宙活動

年度	平成 27年度 (2015年度)	平成 28年度 (2016年度)	平成 29年度 (2017年度)	平成 30年度 (2018年度)	平成 31年度 (2019年度)	平成 32年度 (2020年度)	平成 33年度 (2021年度)	平成 34年度 (2022年度)	平成 35年度 (2023年度)	平成 36年度 (2024年度)	平成 37年度 以降
はやぶさ2の運用				▲小惑星到着			▲地球帰還				
X線天文衛星代替機の開発											
水星探査計画 (BepiColombo) [ESAが打上げ担当のプロジェクト]											
開発				▲打上げ							
運用											▲水星到着
ジオスペース探査衛星 (ERG)											
開発		▲打上げ									
運用											
戦略的に実施する中型計画に基づく衛星(10年で3機)											
火星衛星サンプルリターン計画 (MMX) 調査研究											
開発研究											
戦略的中型1											▲打上げ
運用											
戦略的中型2											▲打上げ
次世代赤外線天文衛星(SPICA)の2020年代中期の打上げに関する検討も行う											
公募型小型計画に基づく衛星(2年に1回)											
小型月着陸実証機 (SLIM) の開発											
▲打上げ											
運用											
公募型小型2											
▲打上げ											
運用											
公募型小型3											
▲打上げ											
運用											
公募型小型4											
▲打上げ											
運用											
多様な小規模プロジェクトの着実な実行 人材の育成											
多様な小規模プロジェクト等の機会を活用した特任助教(テニュアトラック型)の制度の運用											

①開発・運用中

②戦略的中型 MMX等

①開発・運用中

③公募型小型 DESTINY+等

④小規模 JUICE等

※太陽系探査科学分野については、ボトムアップの探査だけでなく、プログラム化された探査も進める
 ※以上すべて文部科学省

25 宇宙科学・探査

成果目標

【基盤】 学術としての宇宙科学・探査について世界的に優れた成果を創出し人類の知的資産の創出に寄与するとともに、我が国の学術研究と宇宙開発利用を支える人材を育成する。

平成29年度末までの達成状況・実績

- X線天文衛星代替機について、ASTRO-Hの運用異常の教訓を適用した上で、開発に着手した。
- 戦略的中型計画1の候補である火星衛星サンプルリターン計画(MMX)の開発研究に着手した。戦略的中型計画2の候補について、平成31年度の選定へ向け、技術検討等を実施した。
- 小型月着陸実証機(SLIM)について、平成32年度のH-IIAロケットによる打上げへの変更、科学意義の向上等のため見直し検討を実施し、基本設計を進めた。
- 公募型小型計画2の候補を選定するとともに、平成34年度・同36年度の打上げを目指した公募型小型計画3・4の公募を実施した。
- 人材育成の観点から、国際プロジェクトへの参加や小型・小規模プロジェクトの機会を活用した特任助教(テニュアトラック型)の制度検討を実施した。

平成30年度以降の取組

- X線天文衛星代替機について、平成32年度の打上げを目指し引き続き開発を進める。
- 戦略的中型計画1の候補である火星衛星サンプルリターン計画(MMX)について、平成31年度開発着手・同36年度打上げを目指し、開発研究を継続する。また、戦略的中型計画2の候補ミッションの技術検討等を行い、ミッション意義・成立性等を踏まえ平成31年度に選定する。
- 公募型小型計画に関して、小型月着陸実証機(SLIM)については、平成32年度の打上げを目指し開発を進めるとともに、公募型小型計画の具体化に向けた開発研究を進める。
- 欧州宇宙機関が実施する木星氷衛星探査計画(JUICE)への参画等、小型衛星・探査機やミッション機器の開発機会を活用し、特任助教(テニュアトラック型)の制度を平成30年度に導入する。