

宇宙基本計画工程表 (平成30年度改訂)

宇宙科学・探査小委員会関係
抜粋

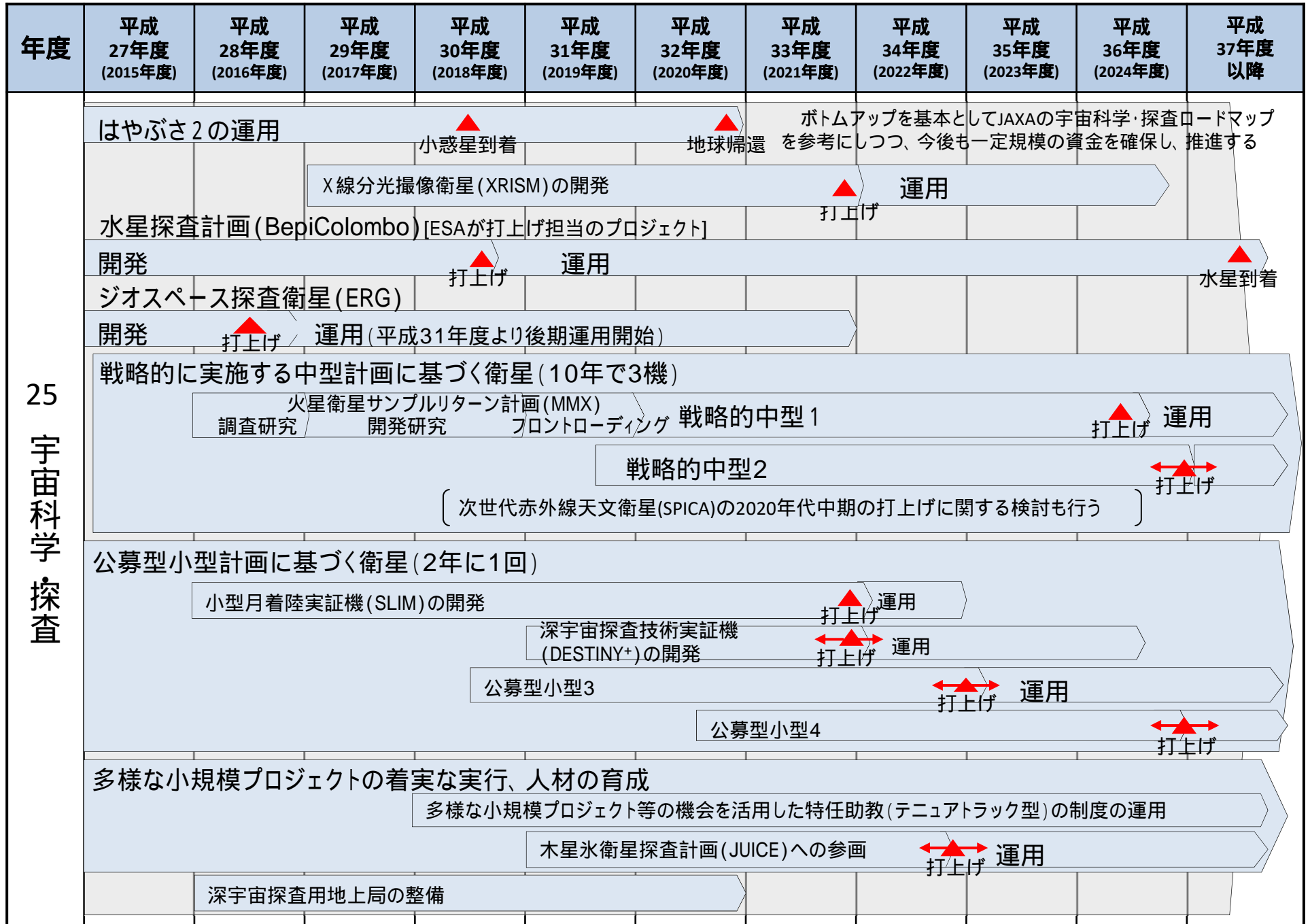
平成30年12月11日
宇宙開発戦略本部

宇宙基本計画工程表 目次

番号	施策名
1	準天頂衛星システムの開発・整備・運用
2	準天頂衛星システムの利活用の促進等
3	利用ニーズの各プロジェクトへの反映
4	情報収集衛星等（光学）
5	情報収集衛星等（レーダ）
6	即応型の小型衛星等
7	先進光学・レーダ衛星
8	地球観測衛星事業に必要な制度整備等の検討
9	静止気象衛星
10	温室効果ガス観測技術衛星
11	その他リモートセンシング衛星開発・センサ技術高度化（1）
12	その他リモートセンシング衛星開発・センサ技術高度化（2）
13	技術試験衛星
14	光データ中継衛星
15	Xバンド防衛衛星通信網
16	基幹ロケットの優先的使用
17	新型基幹ロケット（H3ロケット）
18	イプシロンロケット
19	射場の在り方に関する検討
20	即応型の小型衛星等の打上げシステム
21	宇宙状況把握（SSA）
22	海洋状況把握
23	早期警戒機能等
24	宇宙システム全体のミッションアシュアランス（機能保証）強化
25	宇宙科学・探査
26	国際宇宙ステーション計画を含む有人宇宙活動
27	国際宇宙探査

28	民間事業者の新規参入を後押しする制度的枠組みの整備
29	新事業・新サービスを創出するための民間資金や各種支援策の活用等
30	部品に関する技術戦略の策定等
31	費用低減活動の支援及び軌道上実証機会の提供等
32	東京オリンピック・パラリンピックの機会を活用した先導的社会実証実験
33	L N G 推進系関連技術
34	再使用型宇宙輸送システム
35	宇宙の潜在力を活用して地上の生活を豊かにし、活力ある未来の創造につながる取組等
36	宇宙基本計画に基づく施策の政府一体となった推進
37	JAXAと防衛省との連携
38	調査分析・戦略立案機能の強化
39	国内の人的基盤強化
40	国民的な理解の増進
41	宇宙活動法
42	リモートセンシングに関する法制度
43	測位衛星の信号への妨害対応策
44	調達制度のあり方の検討
45	宇宙空間における法の支配の実現・強化
46	諸外国との重層的な協力関係の構築
47	各種課題解決に向けた衛星等の共同開発・相乗り等
48	産学官の参加による国際協力の推進
49	アジア太平洋地域における宇宙協力の推進
50	宇宙システム海外展開タスクフォース
51	宇宙安全保障の確保に向けたその他の取組
52	民生分野における宇宙利用の推進に向けたその他の取組
53	宇宙産業及び科学技術の基盤の維持・強化に向けたその他の取組

4.(2) ix) 宇宙科学・探査及び有人宇宙活動



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を進める 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。

2018年度末までの達成状況・実績

- はやぶさ2について、小惑星リュウグウに到着し、世界初となる探査活動等を着実に実施した。
- 水星探査計画(BepiColombo)について、欧州宇宙機関との国際協力の下、打上げを実施した。
- X線分光撮像衛星(XRISM)について、2021年度の打上げを目指し引き続き開発を進めた。
- 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)について、2024年度打上げを目指し、開発研究を継続した。
- 公募型小型計画に関して、小型月着陸実証機(SLIM)について、2021年度の打上げを目指し開発を進めるとともに、公募小型計画の具体化に向けた開発研究を進めた。
- 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た特任助教(テニュアトラック型)の制度を導入し、採用を開始した。

2019年度以降の取組

- 宇宙科学・探査の着実な実施に向け、プログラム化を進めるとともに、フロントローディング(開発スケジュール遅延やコスト増を招く可能性のあるキー技術について一定の資源を投入して事前に実証を行う)を実施する。
- はやぶさ2について、小惑星リュウグウでのタッチダウン・サンプルリターンを進める。
- X線分光撮像衛星(XRISM)について、2021年度の打上げを目指し引き続き開発を進める。
- 小型月着陸実証機(SLIM)について、2021年度の打上げを目指し開発を進める。また、火星衛星サンプルリターン計画(MMX)について、2024年度の打上げを目指してフロントローディングに取り組む。
- 戦略的中型計画2の候補ミッションの技術検討等を進めるとともに、深宇宙探査技術実証機(DESTINY+)といった公募型小型計画の具体化に向けた取組等を推進する。
- 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た特任助教(テニュアトラック型)の制度を引き続き進める。

4.(2) 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
26 国際宇宙ステーション計画を含む有人宇宙活動	日本実験棟「きぼう」の運用・利用 [文部科学省]										
	国際宇宙ステーション(ISS)の 共通運用経費への対応 ・宇宙ステーション補給機「こうのとり」の運用 ・将来への波及性の高い技術 [文部科学省]										
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">▲ 打上げ (HTV5号機)</div> <div style="text-align: center;">▲ 打上げ (HTV6号機)</div> <div style="text-align: center;">▲ 打上げ (HTV7号機)</div> <div style="text-align: center;">▲ 打上げ (HTV8号機)</div> <div style="text-align: center;">▲ 打上げ (HTV9号機)</div> </div>										
	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> HTV - Xの開発 概念設計・基本設計 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px; background-color: #FFD700;"> 詳細設計 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> PFM製作・試験・維持設計 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 20px;"> HTV - Xの運用 </div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px; background-color: #ADD8E6;"> 日米オープン・プラットフォーム・パートナーシップ・プログラム(JP-US OP3)の推進 </div>										
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>HTV: 宇宙ステーション補給機「こうのとり」</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #FFD700;"> 低軌道における有人宇宙活動の在り方の整理 </div> </div>											
(参考) 国際宇宙探査											

26 国際宇宙ステーション計画を含む有人宇宙活動

成果目標

【基盤】 将来の人類の活動領域の拡大へ寄与すると共に、技術蓄積や民間利用拡大を戦略的に実施し、費用対効果を向上させつつ、引き続き我が国の宇宙分野での国際的な発言力を維持する。
2021年以降2024年までのISS延長への参加の是非及びその形態の在り方については、様々な側面から総合的に検討を行い、2016年度末までに結論を得る。

2018年度末までの達成状況・実績

- 米国との間で合意した「日米オープン・プラットフォーム・パートナーシップ・プログラム(JP-US OP3)」に基づき、ISSの利活用の促進、成果最大化に向けて日米のISSユーザも交えた共同ワークショップを継続的に開催するとともに、マウス利用研究での実験サンプルの交換を行うなど協力を拡大している。
- 「きぼう」利用の民間開放として超小型衛星放出事業の民間事業者を選定した。さらに、民間開放の範囲を「きぼう」船外利用にも拡大するなど、利用拡大に向けた活動を充実させた。
- 宇宙ステーション補給機「こうのとり」7号機では小型回収カプセルを搭載し、揚力誘導制御技術、軽量熱防護技術、ISSからの実験サンプル回収技術の実証を行った。
- 新しい宇宙ステーション補給機「HTV-X」は将来の宇宙技術・システムへの波及性・発展性を念頭に詳細設計を実施し、PFMの製作・試験に着手した。

2019年度以降の取組

- 日本実験棟「きぼう」の運用・利用及び宇宙ステーション補給機「こうのとり」の運用を着実に実施すると共に、アジアをはじめとする海外の利用強化を含むJP-US OP3の推進、民間事業者の参画、国際宇宙探査に向けた技術実証(軌道上実証)を進め、ISSの成果最大化を図る。
- 将来の宇宙技術・宇宙システムへの波及性・発展性を考慮しつつ、ISSへの輸送能力・運用性を向上し、費用対効果を最大化するHTV-Xの開発を着実にを行い、2021年度の1号機打上げに向けて詳細設計及びPFMの製作・試験を継続する。
- 低軌道における2025年以降の我が国の有人宇宙活動の在り方について、各国の検討状況も注視しつつ、民間活力の積極的な活用も含めて、月軌道での活動計画等を踏まえて2019年度に整理する。

4.(2) 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	
27 国際宇宙探査	<div style="text-align: center;"> <p>国際宇宙探査</p> <p>★</p> <p>第2回国際宇宙探査 フォーラム(ISEF2)</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 20%;"> <p>国際宇宙探査 の検討に向け た原則とすべき 基本的な考え 方を取りまとめ</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40%; text-align: center;"> <p>技術検討・国際調整</p> <ul style="list-style-type: none"> ・月近傍有人拠点(Gateway)(米国等との協力) ・月着陸探査活動(インド等との協力) </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40%; text-align: center;"> <p>技術実証</p> <ul style="list-style-type: none"> ・深宇宙補給技術(ランデブ・ドッキング技術等) ・有人宇宙滞在技術(環境制御技術等) ・重力天体離着陸技術(高精度航法技術等) ・重力天体表面探査技術 (表面移動技術、掘削技術、水氷分析技術等) </div> </div>											
	【再掲】	火星衛星サンプルリターン計画(MMX)調査研究	開発研究			フロントローディング		戦略的中型1			▲ 打上げ	運用
	【再掲】	小型月着陸実証機(SLIM)の開発							▲ 打上げ			運用
	以上すべて文部科学省											

27 国際宇宙探査

成果目標

【基盤】 他国の動向も十分に勘案の上、その方策や参加の在り方について、慎重かつ総合的に検討を行う。

2018年度末までの達成状況・実績

- 第2回国際宇宙探査フォーラム(ISEF2)の議論を踏まえつつ、米国が構想する月近傍の有人拠点への参画や、インド等との国際協力による月への着陸探査活動の実施などを念頭に、国際プログラムの具体化が図られるよう、主体的に技術面や新たな国際協調体制等の検討を進めた。国際プログラムの実施が宇宙科学探査にも貢献できるよう、国内外の科学コミュニティとの議論の機会を持つなど連携を進めた。
- 本年11月の米副大統領の総理表敬において月近傍の有人拠点等に関する協力の具体的検討の実施を確認した。
- 国際宇宙探査のプログラムの具体化に先立ち、我が国として優位性や波及効果が見込まれる技術の実証に、宇宙科学探査における無人探査(小型月着陸実証機(SLIM)や火星衛星サンプルリターン計画(MMX))と連携して取り組んだ。

2019年度以降の取組

- 米国が構想する月近傍の有人拠点(Gateway)への参画について、我が国の科学探査への貢献や地球低軌道における有人宇宙活動との関係にも留意しつつ、米国、欧州等も含めた国際調整や具体的な技術検討・技術実証を主体的に進める。
- 国際協力による月への着陸探査活動の実施等についても国際調整や具体的な技術検討を行う。
- 国際宇宙探査の実施に当たっては、引き続き、民間事業者とも連携しつつ進める。
- 小型月着陸実証機(SLIM)について、2021年度の打上げを目指し開発を進める。また、火星衛星サンプルリターン計画(MMX)について、2024年度の打上げを目指してフロントローディングに取り組む。【再掲】

4.(2) iii)国内の人的基盤の総合的強化、国民的な理解の増進

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	
39 国内の人的基盤の強化	人的基盤強化の検討 [内閣府、文部科学省、経済産業省]		必要な措置の実施 [内閣府、文部科学省、経済産業省] (早期に結論を得て、必要な措置を講じるとともに、国内の人的基盤の強化について、継続的に検討)									
	技術・政策等に関する宇宙専門人材の育成・確保方策											
	海外人材の受入れ・国内人材の海外派遣による人的交流・ネットワーク強化方策		宇宙産業分野の人的基盤の強化の検討 [内閣府、経済産業省等]		宇宙ビジネス専門人材プラットフォーム [経済産業省]							
	キャリアパスのあり方		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(テニユアトラック型)の制度の運用 [文部科学省]									
	大学等における宇宙理学・工学等の研究の充実[文部科学省]											
	研究開発プロジェクトでの組織を越えた人材交流の促進[文部科学省]											
	(参考)宇宙産業ビジョン [内閣府、総務省、文部科学省、経済産業省等] 中間整理			取りまとめ			施策の具体化、個別施策への反映			実施		
	(参考)スペースニューエコノミー創造ネットワーク(S-NET)による新事業・新サービス創出の推進 [内閣官庁、内閣府、総務省、経済産業省、文部科学省等] 準備・立ち上げ											
					(参考)宇宙データ利用モデルの創出 [内閣府、経済産業省等]							
	(参考)政府衛星データのオープン&フリー化及び利用環境整備 検討 [内閣府、総務省、文部科学省、経済産業省等]						(参考)民間事業者を主体とする社会実装・更なる利用の拡大 [内閣府、総務省、文部科学省、経済産業省等]					
(参考)宇宙ビジネスの発掘及びスタートアップ支援(S-Booster等) [内閣府等]												

39 国内の人的基盤の強化

成果目標

【基盤】 宇宙産業・科学技術の基盤の維持・強化に資するため、人的基盤を総合的に強化する。

2018年度末までの達成状況・実績

- 宇宙科学・探査分野の人材育成を推進するため、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、2018年度より特任助教(テニュアトラック型)の制度運用を開始し、特任助教を採用した。さらに、クロスアポイントメント制度等を活用し、人材交流・ネットワーク強化を図るとともに、海外人材の受け入れや国内人材の海外派遣による人的交流・ネットワーク強化を図った。
- 将来的な宇宙産業の拡大に必要な人材絶対量の確保や人材の流動性の向上のため、衛星データ活用スキル習得機会の拡大や、宇宙ビジネス専門人材プラットフォームの創設を通じた人材流動性の向上及び他産業からの人材の流入促進に向けた取組を2018年度に開始した。

2019年度以降の取組

- 宇宙科学・探査分野の人材育成を推進するため、引き続き海外人材の受け入れやクロスアポイントメント制度の活用等を通じて、人材交流・ネットワーク強化を図る。また、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)の制度により人材育成を引き続き推進する。
- 将来的な宇宙産業の拡大に必要な人材絶対量の確保や人材の流動性の向上のため、S-NEET活動を通じてネットワーキングを強化し、異分野人材の呼び込みのためにS-Booster、宇宙データ利用モデル事業、共同研究等の機会を活用するとともに、宇宙ビジネス専門人材プラットフォームの運用を2019年度に開始する。