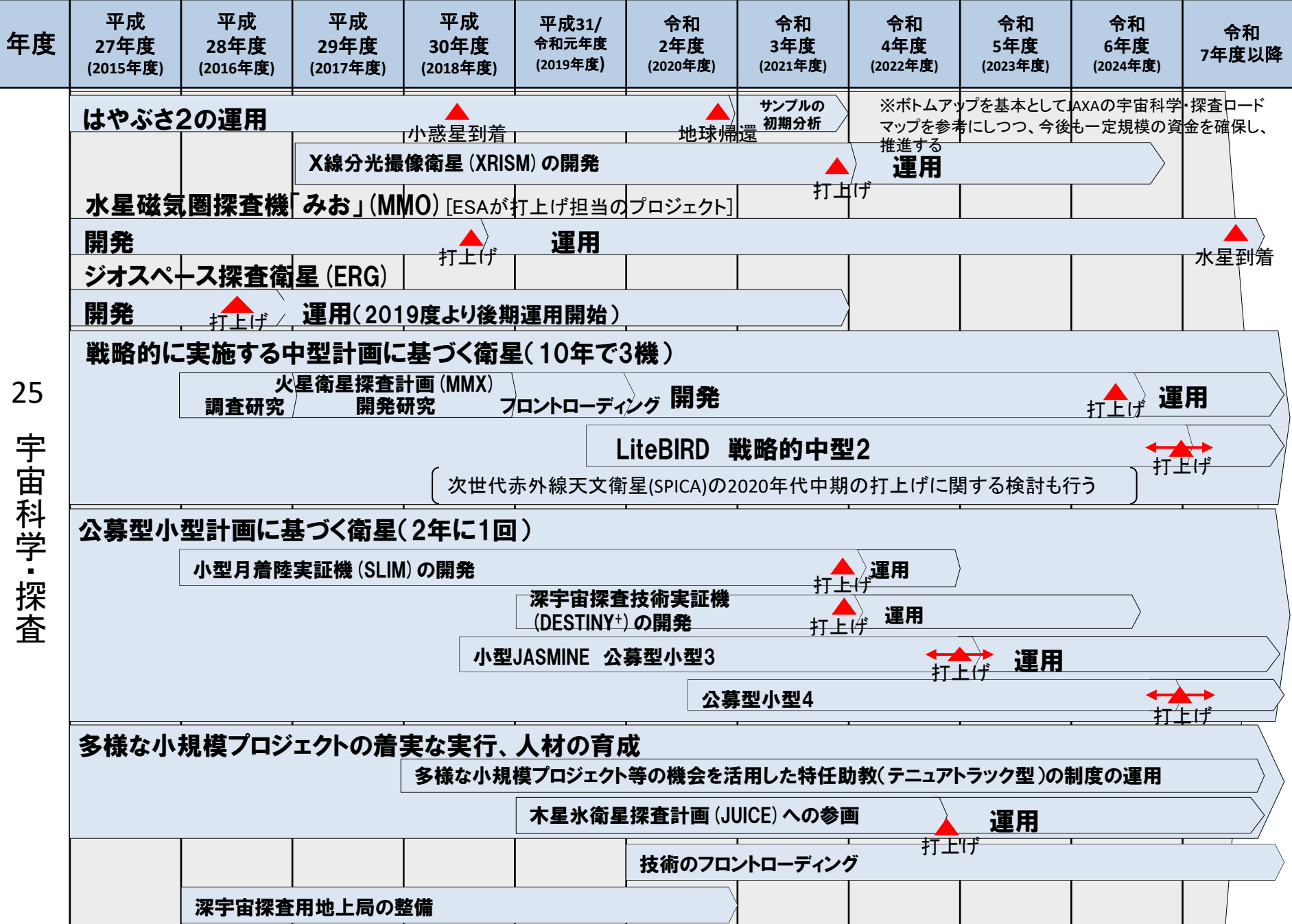


宇宙基本計画工程表
(令和元年度改訂)
【宇宙科学・探査部分抜粋】

令和元年12月13日
宇宙開発戦略本部決定

4. (2)① 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。

2019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おいて世界初となる人工クレーター周辺へのタッチダウン等を着実に実施し、2020年末の帰還へ向け小惑星リュウグウを出発した。
- 水星磁気圏探査機「みお」(MMO)について、欧州宇宙機関との国際協力の下、初期運用を行い2025年に水星到着予定。
- 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探査計画(MMX)について、2024年度打上げを目指し、フロントローディングを実施。次期戦略的中型計画2の候補として、宇宙マイクロ波背景放射偏光観測衛星(LiteBIRD)を選定した。
- 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3の候補として、赤外線位置天文観測衛星(小型JASMINE)を選定した。
- 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)の制度を継続実施した。

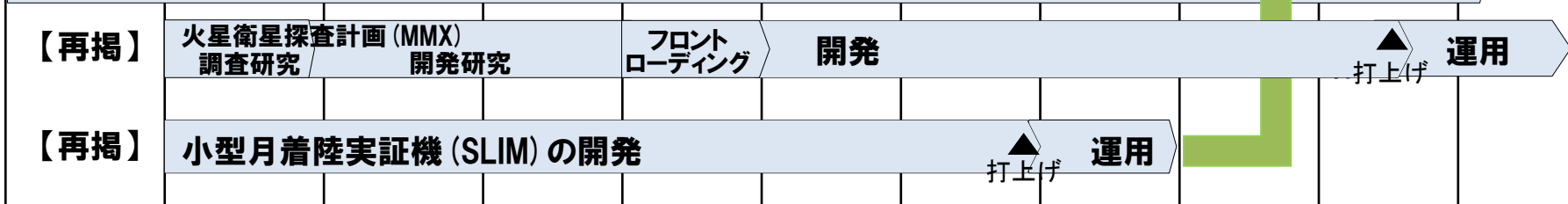
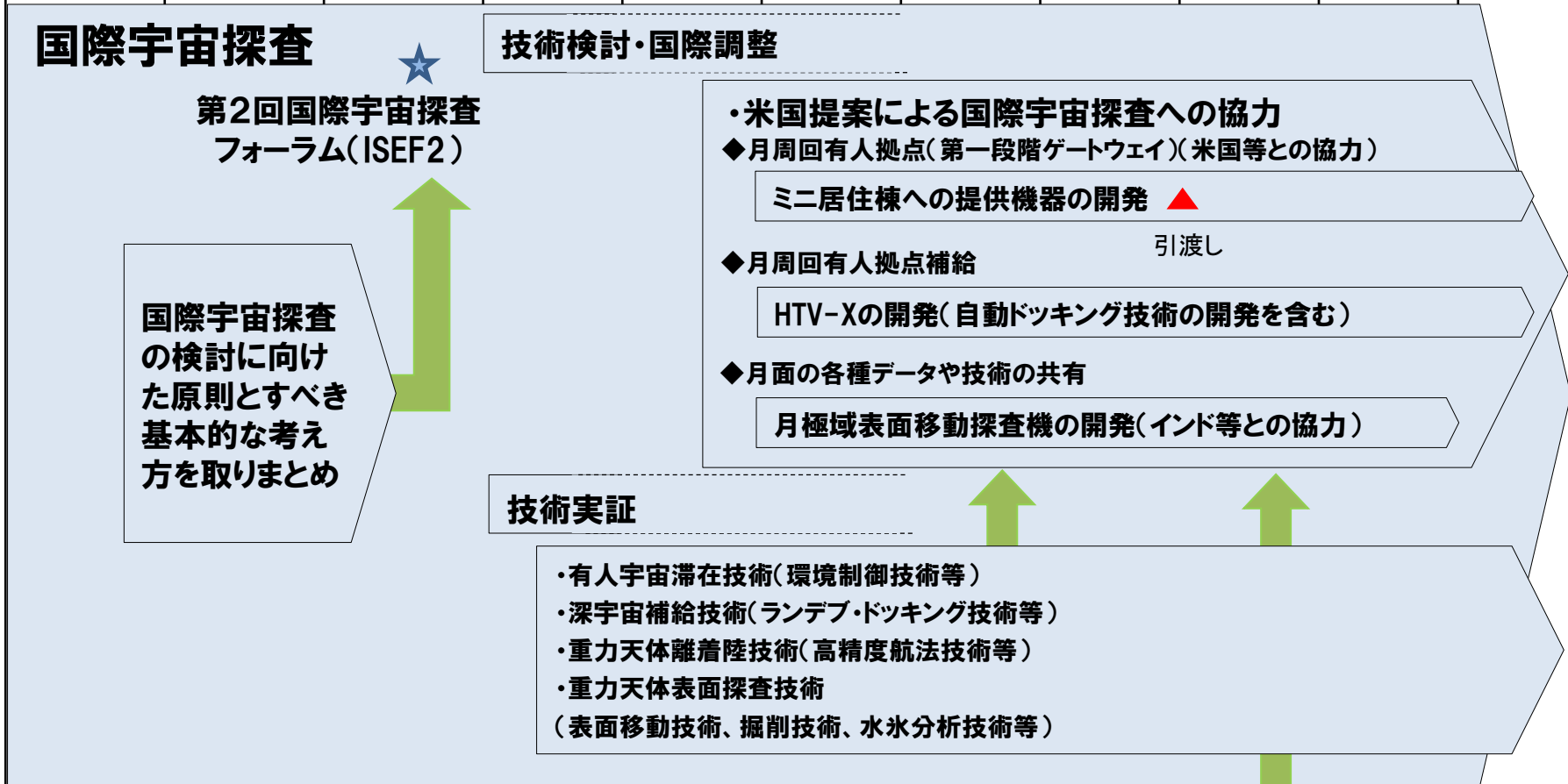
2020年度以降の取組

- 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)を引き続き実施する。
- はやぶさ2について、2020年末の地球帰還を目指した運用を進め、サンプルの初期分析の準備を行う。
- X線分光撮像衛星(XRISM)、小型月着陸実証機(SLIM)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。また、火星衛星探査計画(MMX)について、2024年度の打上げを目指して開発を進める。
- 公募型小型計画4の具体化に向けた検討を行うとともに、深宇宙探査技術実証機(DESTINY+)について着実に開発を進める。
- 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)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/ 令和元年度 (2019年度)	令和2年度 (2020年度)	令和3年度 (2021年度)	令和4年度 (2022年度)	令和5年度 (2023年度)	令和6年度 (2024年度)	令和7年度 以降
----	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	----------------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------

27 国際宇宙探査



※以上すべて文部科学省 ※HTV-X: 新型宇宙ステーション補給機

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。

2019年度末までの達成状況・実績

- 2019年5月の日米首脳会談において、月探査における協力について議論を加速することで一致。
- 米国が提案する月周回有人拠点(ゲートウェイ)を含む国際宇宙探査への参画について、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とともに、2019年10月、我が国の参画方針を決定した。
- 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た。また、火星衛星探査計画(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を実施。【再掲】
- 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、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等について、国際調整や技術調整を進めた。

2020年度以降の取組

- ゲートウェイの整備を含む米国提案の国際宇宙探査への日本の参画方針を踏まえ、2023年度打上げ目標のミニ居住棟への機器の提供、補給に向けたHTV-Xの開発を進めるとともに自動ドッキング実証に着手する。さらに、引き続き我が国が協力する項目に関する国際調整や技術開発等を戦略的に進め、非宇宙分野を含む広範な産業の拡大に向けて、宇宙探査イノベーションハブ等の仕組みも活用しつつ、国際宇宙探査への民間事業者の積極的な参画を促す。
- 小型月着陸実証機(SLIM)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。また、火星衛星探査計画(MMX)について、2024年度の打上げを目指して開発を実施する。【再掲】
- 米国、インド等との国際協力による月着陸探査についても、各国の状況も注視しつつ、国際調整や技術調整を進め、月極域表面移動探査機の開発に着手する。
- 民間と協働して月面探査を支える移動手段の開発に向けた検討を進める。
- 具体的な参画に当たっては、宇宙先進国としての、プレゼンスの確保を図ること等に留意する。

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/ 令和元年度 (2019年度)	令和2年度 (2020年度)	令和3年度 (2021年度)	令和4年度 (2022年度)	令和5年度 (2023年度)	令和6年度 (2024年度)	令和7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]

▲ 打上げ (HTV5号機) ▲ 打上げ (HTV6号機) ▲ 打上げ (HTV7号機) ▲ 打上げ (HTV8号機) ▲ 打上げ (HTV9号機)

HTV-Xの開発
 概念設計・基本設計 → 詳細設計 → PFM(1号機)製作・試験・維持設計 → FM(2号機)製作・試験・維持設計

HTV-Xの運用(3機)
 ▲ 打上げ (1号機) ▲ 打上げ (2号機) ※3号機はGateway補給への変更を検討中

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

※HTV: 宇宙ステーション補給機「こうのとり」
 ※HTV-X: 新型宇宙ステーション補給機

**低軌道における
有人宇宙活動の
在り方の整理**
 具体的検討

(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。

2019年度末までの達成状況・実績

- JP-US OP3に基づき、ISSの利活用の促進、成果最大化に向けて共同ワークショップを継続的に開催するとともに、マウス実験のサンプル交換、静電浮遊炉実験の機会提供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、「きぼう」船外利用の民間事業者を選定した。さらに地球低軌道において民間企業による持続的・自立的な事業として展開されるよう、民間企業に対して将来想定される需要(利用)及び供給(サービス)についての情報提供要請(RFI)を実施。
- 宇宙ステーション補給機「こうのとり」8号機では、ISSの運用・利用に必要な不可欠な交換用リチウムイオンバッテリーや光通信実証装置等の補給・輸送を行い、ISSパートナーとしての義務を確実に履行した。
- 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、PFM製作・試験を実施中。
- 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、オプションを整理する。

2020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。
- ISS運用終了後を見据えて、地球低軌道での宇宙活動が民間主体で自立的に継続されるよう、需要を喚起しつつ、利用・運用技術の民間移管や、無人化・自動化を促進させるための取組を進める。
- 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の開発を着実に進め、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、具体的に検討を進める。

4. (2)③ 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/ 令和元年度 (2019年度)	令和2年度 (2020年度)	令和3年度 (2021年度)	令和4年度 (2022年度)	令和5年度 (2023年度)	令和6年度 (2024年度)	令和7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] 技術・政策等に関する宇宙専門人材の育成・確保方策		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 〕									
	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(S-Expert)の活用 [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(テニュアトラック型)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 [内閣官房、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)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)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)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。

2019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、特任助教(テニュアトラック型)の制度運用を継続し、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を拡大し、2019年度に宇宙ビジネス専門人材プラットフォーム(S-Expert)を創設した。

2020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-NET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、S-Expertの利用促進を図る。

4. (2)③ 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/ 令和元年度 (2019年度)	令和 2年度 (2020年度)	令和 3年度 (2021年度)	令和 4年度 (2022年度)	令和 5年度 (2023年度)	令和 6年度 (2024年度)	令和 7年度 以降
40 国民的な理解の増進	<p>国民的関心を高め、次世代を担う人材のすそ野拡大のための取組 [内閣府、文部科学省]</p> <p>〔小中学校等における体験型の教育機会の提供等。特に日本人宇宙飛行士の活躍の価値を活かした各種の取組の推進 等〕</p>										

40 国民的な理解の増進

成果目標

【基盤】 宇宙に関する国民的な関心を高め、次世代を担う人材のすそ野拡大に幅広く貢献する。

2019年度末までの達成状況・実績

- はやぶさ2のリユグウ近傍運用や、宇宙ステーション補給機8号機の打上げ等の機会を活用し、ライブ交信イベントやwebを活用したタイムリーな情報発信を行うとともに、宇宙教育活動として年代に応じた体系的なカリキュラムの構築を行うなど効果的な理解増進に努めた。
- 人工衛星やロケット等の研究開発の状況や対外連携の状況などを積極的に説明するとともに、準天頂衛星サービス開始時には記念式典を執り行うなど、メディアを通じた国民への情報発信にも努めた。
- S-Boosterや宇宙データ利用モデル実証、S-NET活動等の取組を通じて、宇宙活用の具体例を提示するとともに、次世代を担う若手のキャリア形成やネットワーキング、宇宙に対する興味を喚起した。

2020年度以降の取組

- JAXAと関係機関、民間企業との連携を促進し、より効率的かつ効果的に宇宙に関する国民的な関心の向上に取り組む。