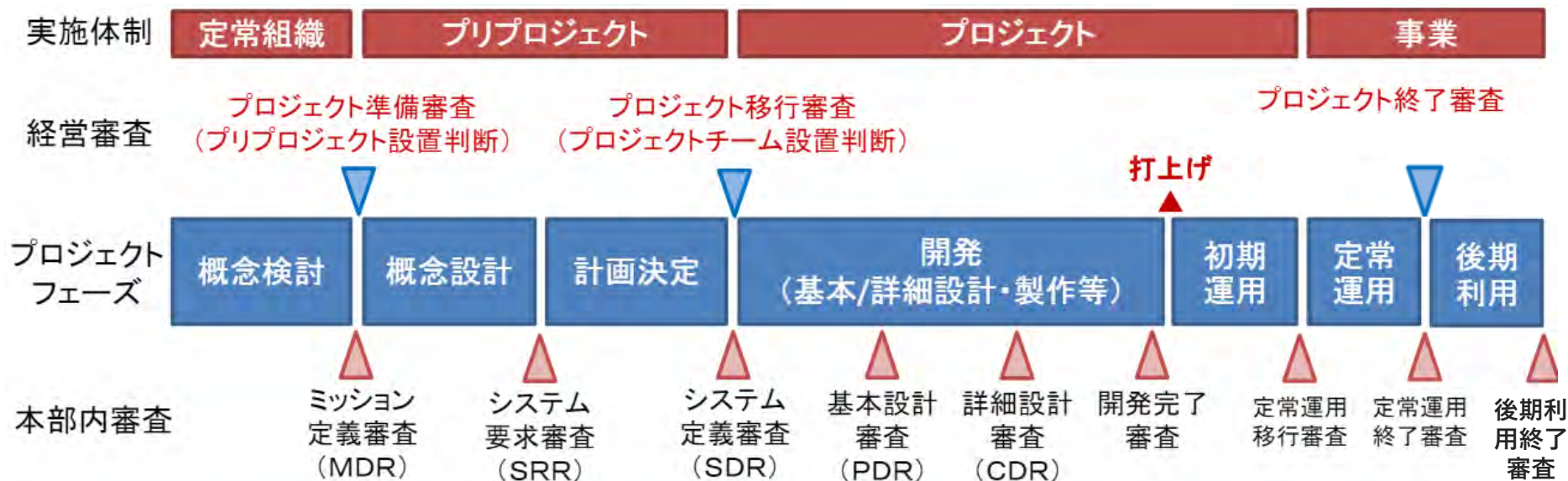


# **APPENDIX**

## (参考) 標準的な開発フェーズと審査会の位置づけ

JAXAでは、必要に応じ外部審査員を入れた部門審査、及び、プロジェクト移行前に、プロジェクト準備審査とプロジェクト移行審査の2度の経営審査を実施。さらにプロジェクト移行前において十分なフロントローディング（技術、資金、スケジュールの見極め）を行い、開発リスクの低減を図っている。また、プロジェクト終了時にも経営審査を行い、プロジェクト活動の総括を行っている。



### ◆プロジェクト準備審査

以下の項目を審査。

- ミッション要求(ミッションの意義、達成基準等)
- 資金規模を含めたミッション定義の妥当性

### ◆プロジェクト移行審査

以下の項目を審査。

- 目標、範囲、体制、スケジュール、人的・資金的資源の妥当性
- リスクの識別、対処方策の妥当性
- 機構レベルでの移行準備状況（資金計画、人員計画）

### ◆プロジェクト終了審査

以下の項目を審査。

- プロジェクト(ミッション)結果及び経営判断結果の総括・評価
- プロジェクト(ミッション)終了後に移行する事業の妥当性
- 教訓等の継承

# 宇宙基本計画工程表（令和7年度改訂）

## （3）宇宙科学・探査における新たな知と産業の創造

| 年度            | 令和<br>5年度<br>(2023年度)                                                                                                                                                           | 令和<br>6年度<br>(2024年度) | 令和<br>7年度<br>(2025年度) | 令和<br>8年度<br>(2026年度) | 令和<br>9年度<br>(2027年度) | 令和<br>10年度<br>(2028年度) | 令和<br>11年度<br>(2029年度) | 令和<br>12年度<br>(2030年度) | 令和<br>13年度<br>(2031年度) | 令和<br>14年度<br>(2032年度) | 令和<br>15年度<br>以降 |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------|
| 8<br>宇宙科学・探査① | JAXAの宇宙科学・探査ロードマップについて必要な見直しを行う[文部科学省]                                                                                                                                          |                       |                       |                       |                       |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               | <b>【宇宙物理学】</b><br>大型の海外計画への、存在感を持った形での参画を目指す。JAXAや宇宙物理学分野の研究者のコミュニティが一体となった協力体制の構築、国際動向の情報収集、長期戦略の立案による、技術開発を推進。国際的な大型計画とも相補的かつ独創的・先鋭的な技術を活用し、科学的にユニークな中・小型のミッションの創出を目指す[文部科学省] |                       |                       |                       |                       |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               | X線分光撮像衛星(XRISM)の開発 <div>運用</div> <div>打上げ</div>                                                                                                                                 |                       |                       |                       |                       |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               | マイクロ波背景放射偏光観測宇宙望遠鏡(LiteBIRD)の開発 <div>打上げ</div>                                                                                                                                  |                       |                       |                       |                       |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               | 主として公募により実施する小型計画に基づく衛星・探査機(2年に1回) <div>赤外線位置天文観測衛星(JASMINE)の開発</div> <div>運用</div> <div>打上げ</div>                                                                              |                       |                       |                       |                       |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               | <b>戦略的海外共同計画</b>                                                                                                                                                                |                       |                       |                       |                       |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               | Nancy Grace Roman宇宙望遠鏡への参画 <div>運用</div> <div>打上げ</div>                                                                                                                         |                       |                       |                       |                       |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               | 系外惑星大気赤外線分光サーベイ衛星計画(Ariel)への参画 <div>運用</div> <div>打上げ</div>                                                                                                                     |                       |                       |                       |                       |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                                                                                                 |                       |                       |                       |                       |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                                                                                                 |                       |                       |                       |                       |                        |                        |                        |                        |                        |                  |

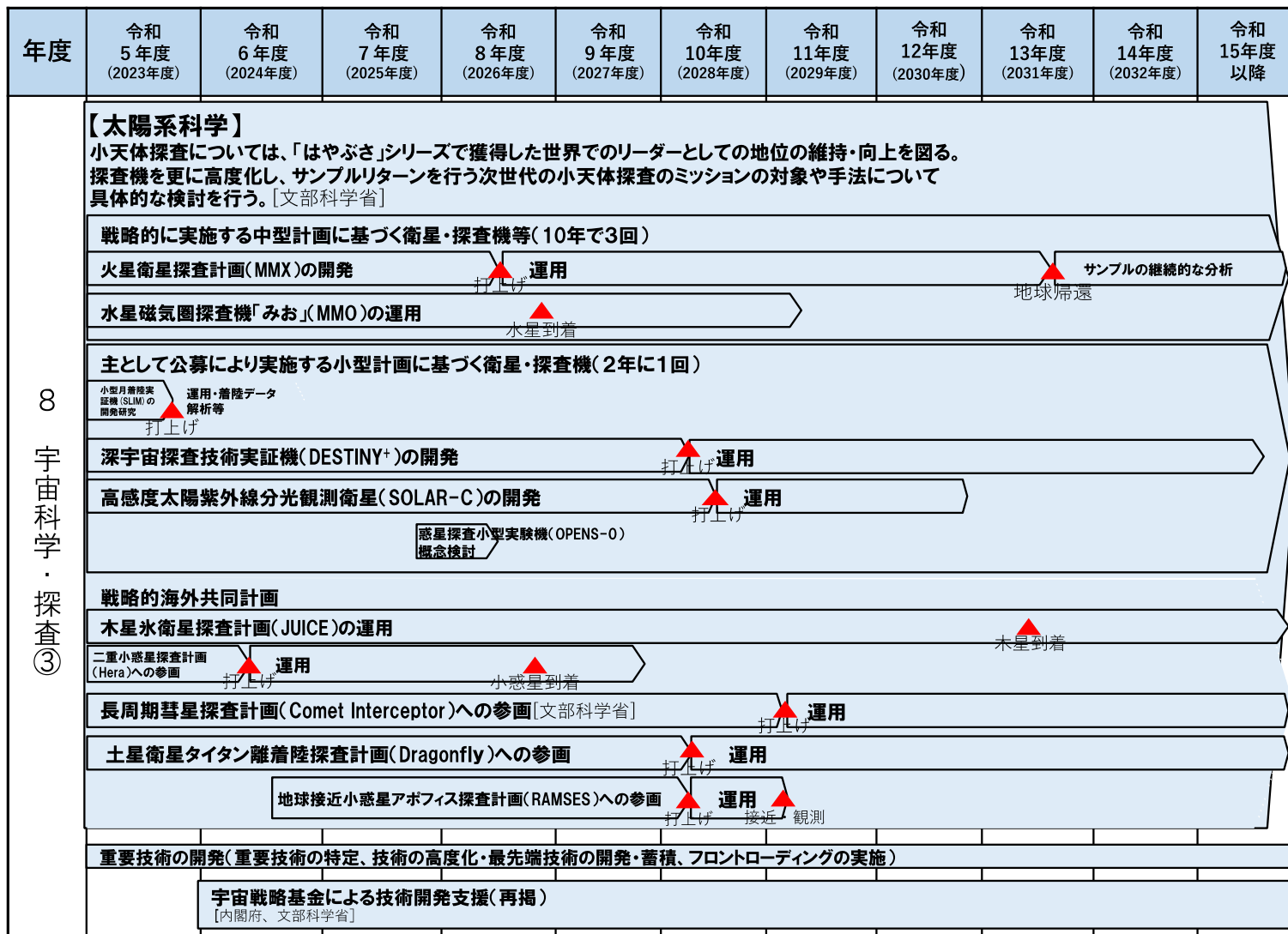
# 宇宙基本計画工程表（令和7年度改訂）

## （3）宇宙科学・探査における新たな知と産業の創造

| 年度            | 令和<br>5 年度<br>(2023年度)                                                                                | 令和<br>6 年度<br>(2024年度) | 令和<br>7 年度<br>(2025年度) | 令和<br>8 年度<br>(2026年度) | 令和<br>9 年度<br>(2027年度) | 令和<br>10年度<br>(2028年度) | 令和<br>11年度<br>(2029年度) | 令和<br>12年度<br>(2030年度) | 令和<br>13年度<br>(2031年度) | 令和<br>14年度<br>(2032年度) | 令和<br>15年度<br>以降 |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------|
| 8<br>宇宙科学・探査② | 【太陽系科学】                                                                                               |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               | 彗星などの海外主導大型の探査計画の中核での参画の検討[文部科学省]                                                                     |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               | 小型衛星・探査機等の開発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／多様な小規模計画の着実な実行及びその機会を活用した人材育成                              |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               | 太陽観測・太陽圏科学分野における先鋭的な観測技術・手法の検討。アルテミス計画との連携を視野に入れた月及び火星に関する科学的成果の創出及び技術面での先導的な貢献[文部科学省]                |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               | アルテミス計画の機会(有人と圧ローバの活用を含む)を活用した「月面における科学」の具体化[文部科学省]                                                   |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               | 「月面における科学」の研究の実施、小型月着陸実証機(SLIM)技術を維持・発展させた月探査促進ミッションと、可能な限りの民間サービス活用を検討[文部科学省]                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               | 火星本星の探査について、2040年代までの長期的視点を持って、産学のリソースを最大限に活用して、我が国の独創的・先鋭的な着陸技術・要素技術等の発展・実証を目指す。また、火星本星の探査を検討[文部科学省] |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               | 小天体・彗星、外惑星を探索する次期ミッションの対象や手法についての具体的な検討 [文部科学省]                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               | はやぶさ2の運用                                                                                              |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               | サンプルの継続的な分析                                                                                           |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               | 新たな小惑星の探査等の拡張ミッションの実施                                                                                 |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |
|               |                                                                                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                  |

# 宇宙基本計画工程表（令和7年度改訂）

## （3）宇宙科学・探査における新たな知と産業の創造



# 宇宙基本計画工程表（令和7年度改訂）

## 8. 宇宙科学・探査①、②、③

### 2025年末までの取組状況（1）

#### 【宇宙物理学】

- X線分光撮像衛星（XRISM）は、着実に運用を実施し、論文掲載等に繋がる多数の科学成果を創出した。
- マイクロ波背景放射偏光観測宇宙望遠鏡（LiteBIRD）は、体制の再構築を含めた計画の見直しを検討した。
- 赤外線位置天文観測衛星（JASMINE）は、2031年度の打上げを目指し、開発移行に向けた準備を進めた。特にキー技術である赤外センサについては、技術のフロントローディング活動を完了し、その一環として実施した先行検討や耐環境試験等を通じて、着実な開発に向けた成果を得た。
- NASAが実施する2026年度に打上げ予定のNancy Grace Roman宇宙望遠鏡に対して、観測計画・技術実証計画の策定における支援を行うとともに、日本側の地上局における受信運用に向けた整備を行った。
- ESAが2029年度に打上げを計画し、日本として参画している系外惑星大気赤外分光サーベイ衛星計画（Ariel）に対し、提供予定の機器等の開発を進めた。

#### 【太陽系科学】

- はやぶさ2で回収したサンプルの分析実施により、論文掲載等に繋がる多数の科学成果を創出した。また、NASAが実施するOSIRIS-RExで回収した試料の初期分析等を開始した。はやぶさ2拡張ミッションとして2026年の小惑星トリフネへの超近接フライバイミッションに向けて着実な運用を実施した。
- ESAが2029年度に打上げを計画し、日本として参画している長周期彗星探査計画（Comet Interceptor）に対し、提供予定の超小型探査機等の開発準備を進めた。
- 小型月着陸実証機（SLIM）で取得した着陸データ等を解析し、得られた成果について、学術論文誌や学会等で発表した。
- 深宇宙探査技術実証機（DESTINY+）は、2028年度の打上げに向けて、H3ロケットでのRAMSESとの相乗り打上げを前提とした開発を進めた。
- 高感度太陽紫外線分光観測衛星（SOLAR-C）は、2028年度の打上げに向けて開発を進めた。
- 公募型小型計画（ECO&FAST）公募の初号機候補として、外惑星探査小型実験機（OPENS-0）が選定され、キー技術である太陽電池膜の先行検討を技術のフロントローディングを活用して実施するとともに、開発移行に向けた準備を進めた。
- 2031年度の人類初の火星圏からのサンプルリターン実現に向け、2026年度に火星衛星探査計画（MMX）の探査機を打ち上げるべく開発を進めた。
- 国際水星探査計画（BepiColombo）の探査機について、ESAと協力し、2026年度の水星到着を目指して着実に運用した。
- 日本として熱赤外カメラ（TIRI）を提供したESAの二重小惑星探査計画（Hera）は、火星フライバイ実施時に火星と火星衛星の撮像に成功し、校正データを取得するなど、科学成果の創出に向け運用を実施した。
- 木星氷衛星探査計画（JUICE）は、ESAと協力し、2031年度の木星系到着を目指して着実に運用した。
- NASAが2028年度に打上げを計画している、土星衛星タイタン離着陸探査計画（Dragonfly）に対し、提供機器（地震計関連）のフライト品を米国に提供した。
- 将来の優れたミッション創出へ向けて、次期の戦略的に実施する中型ミッション、火星本星探査、及び海外主導大型の探査計画（Habitable Worlds Observatory（HWO）等）の中核での参画等について、火星本星探査は、技術のフロントローディング等を活用し、段階的な火星本星探査プログラム及びその最初のステップのミッション計画の具体化を進めた。HWOは技術のフロントローディングを開始し、NASAとの協力に向けて必要な検討を進めた。また、アルテミス計画による月面活動の機会を活用した「月面における科学」の具体化の検討を進めた。
- 地球接近天体（NEO：Near Earth Object）からの脅威に備えるための国際的な地球防衛（プラネタリーディフェンス）活動への貢献も見据え、国連国際惑星防護年である2029年に地球に最接近する小惑星アポフィス（Apophis）に対し、我が国として希少な観測機会を確保し成果を創出するため、国際協力による探査計画に向けた検討、調整を進め、ESAとの探査ミッション地球接近小惑星アポフィス探査計画（RAMSES）に参画することを決定した。

# 宇宙基本計画工程表（令和7年度改訂）

## 8. 宇宙科学・探査①、②、③

### 2025年末までの取組状況（2）

#### 【重要技術の開発】

- 小型衛星・探査機やミッション機器の開発等の機会を活用した特任助教（テニュアトラック型）の制度及び小規模計画の機会を活用した人材育成を引き続き推進した。
- 宇宙戦略基金について、技術開発テーマとして、第一期については「大気突入・空力減速に係る低コスト要素技術」、「半永久電源システムに係る要素技術」、「再生型燃料電池システム」の支援を開始した。第二期については「月面インフラ構築に資する要素技術」、「月極域における高精度着陸技術」の公募等を実施した。

# 宇宙基本計画工程表（令和7年度改訂）

## 8. 宇宙科学・探査①、②、③

### 2026年以降の主な取組（1）

■ 宇宙科学・探査ミッションを実施する適切なフレームワークを構築するため、JAXAの宇宙科学・探査ロードマップについて必要な見直しを行う。

#### 【宇宙物理学】

- 我が国単独では実施が困難な大型の海外計画への、存在感を持った形での参画を目指す。JAXAや宇宙物理学分野の研究者のコミュニティが一体となった協力体制を構築し、国際動向の情報収集を行い、長期戦略を立案して必要な技術開発を行っていく。国際的な大型計画とも相補的かつ独創的・先鋭的な技術を活用した、我が国としての、科学的にユニークな中・小型のミッションの創出を目指す。
  - X線分光撮像衛星（XRISM）の更なる科学成果創出に向けて着実に運用するとともに、世界中の研究者が提案する公募科学観測を引き続き実施する。
  - マイクロ波背景放射偏光観測宇宙望遠鏡（LiteBIRD）は、2036年度の打上げを視野に入れた、計画の見直しの検討を行う。
  - 赤外線位置天文観測衛星（JASMINE）は、2031年度の打上げに向けて、開発移行へ向けた準備を進める。
  - NASAが実施する2026年度打上げ予定のNancy Grace Roman宇宙望遠鏡に対して、科学データ受信運用の準備及び運用を実施するとともに、技術実証協力、科学協力を進める。
  - ESAが実施する2029年度打上げ予定の系外惑星大気赤外分光サーベイ衛星計画（Ariel）に対し、提供予定の機器等の開発を進める。

#### 【太陽系科学】

- 我が国が強みを持つ小天体探査については、「はやぶさ」シリーズで獲得した世界でのリーダーとしての地位の維持・向上を図る。探査機を更に高度化し、サンプルリターンを行う次世代の小天体探査のミッションの対象や手法について具体的な検討を行う。
  - 新たな科学成果の創出を目指し、はやぶさ2で回収した試料の分析を継続的に行うとともに、NASAのOSIRIS-RExが回収した試料についても初期分析等を実施する。また、はやぶさ2拡張ミッションとして2026年7月に予定している小惑星トリフネへの超近接フライバイミッションに対する着実な運用を実施する。
- 強みを活かした国際協力等により、彗星などの海外主導大型の探査計画の中核での参画について検討を進める。
- 太陽観測・太陽圏科学分野でも引き続き先鋭的な観測技術・手法の検討を図る。同時に、アルテミス計画との連携を視野に、月及び火星について科学的成果の創出及び技術面での先導的な貢献を図る。
- アルテミス計画による月面活動の機会（有人と圧ローバの活用を含む）を活用し、「月面における科学」（i. 月面からの天体観測（月面天文台）、ii. 重要な科学的知見をもたらす月サンプルの選別・採取・分析、iii. 月震計ネットワークによる月内部構造の把握）の具体化を進める。
- 「月面における科学」の研究の実施及び、必要な要素技術の開発のため、小型月着陸実証機（SLIM）技術を維持・発展させた月探査促進ミッションと、可能な限り民間サービスを活用していくことについて検討を進める。
- 火星本星の探査については、米国と中国による大規模な計画が先行する中、将来の有人探査に向けて、2030年代には国際的な役割分担の議論が開始される可能性があるため、2040年代までの長期的視点を持って、我が国が有利なポジションを得るために、産学のリソースを最大限に活用して、米中を始め他国が有していない我が国の独創的・先鋭的な着陸技術・要素技術等の発展・実証を目指すとともに、火星本星の探査に関する検討を行う。

# 宇宙基本計画工程表（令和7年度改訂）

## 8. 宇宙科学・探査①、②、③

### 2026年以降の主な取組（2）

- 太陽系進化の解明のために、小天体・彗星、外惑星を探索する次期ミッションの対象や手法について具体的な検討を行う。
  - SLIMで開発・実証した技術が、民間事業者を含めた後継のミッションで活用されるべく、技術継承のための活動を継続する。
  - 深宇宙探査技術実証機（DESTINY+）は、2028年度の打上げに向けて、探査機バスシステム、ミッション機器、地上・運用計画系の開発を着実に進める。
  - 高感度太陽紫外線分光観測衛星（SOLAR-C）は、2028年度の打上げに向けて、衛星バスシステム、ミッション機器の開発を進める。
  - 外惑星探査小型実験機（OPENS-0）は、技術のフロントローディング等を活用してキー技術の検討を進めつつ、引き続き開発移行に向けた準備を進める。
  - 2031年度の人類初の火星圏からのサンプルリターン実現に向け、2026年度に火星衛星探査計画（MMX）の探査機の打上げを実施し、打上げ後は探査機機能確認後、火星に向けた巡航運用を行う。
  - 国際水星探査計画（BepiColombo）の探査機について、ESAと協力し、2026年度の水星到着を目指して着実に運用する。水星到着後「みお」の分離、初期チェックアウトの実施等、科学成果創出に向けた準備を実施する。
  - ESAの二重小惑星探査計画（Hera）に対して2026年末の小惑星到着に向けて、着実に運用を実施し、到着後には提供した熱赤外カメラ（TIRI）を用いて惑星形成過程の解明に繋がる科学成果の創出や、プラネタリーディフェンスの基礎情報である探査機衝突による軌道修正効果の評価のための小惑星観測を実施する。
  - 木星氷衛星探査計画（JUICE）はESAと協力し、2031年度の木星系到着を目指して着実に運用する。
  - 長周期彗星探査計画（Comet Interceptor）は、2029年度打上げに向け、2026年度中のESA提供を目指して超小型探査機のバスシステム、ミッション機器の開発を着実に進める。
  - NASAが2028年度に打上げを計画している土星衛星タイタン離着陸探査計画（Dragonfly）の各種試験（インターフェース試験等）を通じ、観測機器の実装を進めるとともに、米国主体で実施されるデータ取得・運用に関する支援を実施する。
  - 将来の優れたミッション創出へ向け、次期の戦略的に実施する中型ミッション、火星本星探査、及び海外主導大型の探査計画（HWO等）の中核での参画等について、技術のフロントローディング等を活用しつつ、具体的な検討を進める。また、アルテミス計画による月面活動の機会を活用し、「月面における科学」の具体化を進める。
  - 地球接近天体（NEO）からの脅威に備えるための国際的なプラネタリーディフェンス活動への貢献も見据え、国連国際惑星防護年である2029年に地球に最接近する小惑星アポフィス（Apophis）に対し、我が国として希少な観測機会を確保し成果を創出するため、2028年度の打上げに向けてESAと協力し、RAMSES探査機について開発を進める。

### 【重要技術の開発】

- 宇宙科学・探査に関する宇宙技術戦略策定に際しては、高度な宇宙科学・探査ミッション実現のため、科研費等による基礎的な研究の成果や産業界における技術の進展等に鑑み、政策的な優先度を勘案して、獲得すべき重要技術を宇宙技術戦略において特定する。
- 我が国の現状の強みでもある小惑星等のサンプルリターン技術については、今後も世界でのリーダーとしての地位を維持・向上させるため、その技術を更に高度化するとともに、高度な分析技術を維持・発展させる。
- 宇宙技術戦略に基づき、将来の我が国の強みとなりうる最先端技術（例えば、太陽光推進技術、大気圏突入・減速・着陸技術、越夜・外惑星領域探査に向けた半永久電源等の基盤技術等）の開発を行い、成果の蓄積を図る。
  - 我が国宇宙分野における自立・自律的な取組の維持のため、宇宙戦略基金を活用し、JAXAによる民間企業・大学等への技術開発支援を進める。（再掲）
- ミッションのプロジェクト化に当たっては、フロントローディングの考え方により、重要な要素技術の研究開発を事前に行うことで、プロジェクトを行い、円滑にマネジメントでき、企業の開発リスクが低減されるよう、図っていく。
  - 小型衛星・探査機やミッション機器の開発等の機会を活用した特任助教（テニュアトラック型）の制度及び小規模計画の機会を活用した人材育成を引き続き推進する。