

第69回 宇宙科学・探査小委員会 議事要旨

1. 日時：令和8年1月26日（月） 15：00－17：00

2. 場所：宇宙開発戦略推進事務局大会議室

3. 出席者

（1）委員

常田座長、篠原委員、杉田委員、関委員、永田委員、野村委員、山崎委員

（2）事務局（宇宙開発戦略推進事務局）

風木局長、渡邊審議官、三木参事官、樋口参事官

（3）関係省庁等

文部科学省宇宙開発利用課

梅原課長

文部科学省研究開発局戦略官（宇宙利用・国際宇宙探査担当）付

迫田戦略官

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（ISAS）

藤本所長

川崎理事補佐

藤本チーム長

4. 議事要旨

（1）技術のフロントローディングに関する全体報告

技術のフロントローディングに関する全体報告について、資料1を用いて、国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構（JAXA）から報告があった。

委員からは、以下のような意見があった。

（○：意見等）

○ 宇宙用冷凍技術について、LiteBIRDの打上げ遅延はあるものの、海外ミッションへの連携という話もでていますが、フロントローディングで得られた成果をそれらに活用できるタイムスケジュールになっているのか。

○ 小型科学衛星の標準バス技術について、小型科学衛星の打上げ頻度が減少していく中で、重要と考える一方、宇宙科学ミッションの多様性に対する自由度が失われる懸念もある、コミュニティのニーズを取り入れていくのが重要。

○ 技術のフロントローディング全体について、もともと日本のミッションの「先出し」で立ち上がったが、フロントローディングで開発された技術が海外にも波及しているのはよいことであり、軌道実証を積極的にやっていくことが今後重要となる。

○ 技術のフロントローディング全体について、長年蓄積により着実な成果が出てよい取組だが、ハードウェアが中心となっている。データをとった後使いやすくする、データ解析技術等についても今後検討・プロモートが必要。

（2）マイクロ波背景放射偏光観測宇宙望遠鏡（LiteBIRD）の今後の推進計画に関する報告

LiteBIRDの今後の推進計画に関する報告について、資料2を用いて、JAXAから

報告があった。

委員からは、以下のような意見があった。

(○：意見等)

- 期待されているミッションであり、体制を含めてリフォーミングされて整えられてきたことに感謝。一方で、検出器がクリティカルな部分と従来から言われているが、フロントローディングで取り組んでいる範囲との関係はどうなっているのか、また、検出機の開発に対して我が国は何に取り組んできたのか。これまで我が国としてやってきたことがつながっていくようにフォローしていただきたい。
- 米国と協力しながら我が国が検出機を開発するという形から、欧州の検出機を調達するという形に変更されたが、我が国のミッションとしてどう進めていくか、日本がしっかり関与していけるよう欧州とのコミュニケーションが必要。
- ここまでスリムアップした努力に感謝。一方、予算措置含め、他の研究機関と協力することの難しさが露呈したと認識。JAXA として、欧州との協力をしっかりと進めていきたい。

(3) 月面・小惑星資源探査における取組と今後の方向性について

月面・小惑星資源探査における取組と今後の方向性について、資料3を用いて、文部科学省から報告があった。

委員からは、以下のような意見があった。

(○：意見等)

- 月・火星における将来の探査を考えた時、TRL が上がってきた技術を実証し商業化していくためには、アンカーテナンシー等を含む出口を見据えた取組が必要。
- 民間とのシナジーが重要、最近では民間の技術開発も進んでおり、JAXA の技術を基盤に商業化を進める民間も出てきている、民間のニーズを取り込むことを見据えた取組を進めるべき
- すでに取得したデータや今後取得されるデータの提供・活用を通して、国際的なビジビリティを作っていくことが重要
- バックキャスト的な月面アーキテクチャの検討と、フォアキャスト的な文部科学省の報告の連続性をより一層図るべきではないか。

(4) 宇宙技術戦略のローリングに関する審議

宇宙技術戦略のローリングについて、資料4を用いて、JAXA から報告があった。

委員からは、以下のような意見があった。

(○：意見等)

- HTV の発展は重要、今後国際競争力を高めていくためには、HTV-X の（無人）回収・往還技術を考えることが重要であり、早期に検討すべきではないか。
- 改訂案については納得いくものであるが、その上で、宇宙科学と月面探査が独立的に見えている。例えば、宇宙実証については、具体例など分野をまたいだ議論がなされているのか確認が必要ではないか。

- 月面からの（無人の）サンプルリターンについて、非常に大変な技術である。どのくらいの重量を持ってくるのか、どんな試料を持ってくるのか、従来のアイデアなのか、新しいアイデアなのか確認したい。
- サンプルリターンについて、採掘技術の開発はもちろん重要だが、どんな形でどんな資源があるか調べることは、今後の月面資源開発につながるものであり、サンプルを少しでも持って帰ることが非常に効果的であり、サンプルリターン技術における資源的重要性や月面で活動する飛行士の安全性等についても議論すべきではないか。
- HWO 等の天文学的な技術と探査技術における共通技術に関して検討すべきではないか。
- 赤外線センサ、宇宙用冷却機、宇宙科学・探査における AI の適用等について改訂の必要がないか。

以 上