

第7回宇宙科学・探査部会 議事録

1. 日時：平成25年9月19日（木） 10：00－12：00

2. 場所：内閣府宇宙戦略室5階会議室

3. 出席者

(1) 委員

松井部会長、薬師寺部会長代理、家森委員、小野田委員、櫻井委員、田近委員、山川委員、山崎委員

(2) 事務局

西本宇宙戦略室長、明野宇宙戦略室審議官、頓宮宇宙戦略室参事官

(3) 説明者

文部科学省研究開発局宇宙開発利用課課長 柳 孝

独立行政法人宇宙航空開発機構宇宙科学研究所所長 常田 佐久

独立行政法人宇宙航空開発機構宇宙科学研究所副所長 稲谷 芳文

4. 議事録

(1) 宇宙科学・探査ロードマップの検討状況について

宇宙科学研究所（ISAS）から、資料1に基づき説明を受けた。説明を受け、委員から、以下のような質問・意見等があった。（以下、○質問・意見等、●回答）

（プロジェクトの実施頻度について）

○学術研究や人材育成を行っていくうえで、なぜこのプロジェクト実施頻度となったのかという理由を教えてほしい。（松井部会長）

●宇宙理工学委員会では10程度の分野があり、それぞれの背後に学界がついている。仮に3年に1機の中型ミッションとすると、ある分野では30年に1機の中型ミッションの機会を得、また、2年に1機の小型ミッションとすると、ある分野では20年に1機の小型ミッションの機会を得ることになる。線表に示す頻度を見れば高頻度のように思われるが、現在のISASでは、宇宙論から惑星探査までの広い分野をカバーしており、1つの分野の立場では、ギリギリの頻度になっている。（常田所長）

○プロジェクト実施頻度が減ることによって、若手技術者が育たなくなるほか、技術が廃れていく危険性がある。技術力を保持し、若手研究者を育成していくためにも、一定のミッション頻度が必要である。ただし、科学者の夢をあまりにも主張されると、それは違うのではないかと言いたくなる。（櫻井委員）

●最近の宇宙政策では、技術開発から宇宙利用へ重点をシフトしているが、なんでもかんでも利用というのではだめで、技術基盤の維持・向上を担う宇宙科学・探査が根っ子となることから、宇宙基本計画において、宇宙科学・探査は一定規模の資金を確保して推進することとされたと認識している。また、夢のようなものも重要であるという意見があったものと認識している。（松井部会長）

(その他)

○現在、プロジェクトの選定にあたっては、公募の形態をとっているが、実行可能性の高いミッションであるかどうかを踏まえて、早めに選定し、10年先、20年先が見えるよう、計画性のあるものにしたほうが良いのではないか。(櫻井委員)

○衛星データや得られた知見等の利用も含め、宇宙科学内外の分野間の連携をもっと取れるようにするべきではないか。(山崎委員)

文部科学省から、参考資料に基づき、一定規模の資金に対する意見について、説明を受けた。説明を受け、委員から、以下のような質問・意見等があった。

(一定枠について)

○一定枠とは、単年度でいくらの予算が付くかを保証するものではないというのが前提であるが、提案された宇宙科学・探査ロードマップを推進する以上、大体の目安として、一定枠をどれくらいの規模とするのかということ議論したい。(松井部会長)

○イプシロンロケットの開発費は、一定枠のなかに入ってくるのか。(薬師寺委員)

●イプシロンロケットの開発費は一定枠の外になるが、将来イプシロンロケットが定常運用となった際には、衛星の打ち上げ費用はプロジェクト経費の中に計上されるため、一定枠の中に入ってくる。(柳課長)

○I S A Sの示してきた一定枠の内訳には、現在、月・惑星探査プログラムグループ(J S P E C)で行われているプロジェクトに関する経費は含まれているが、文部科学省が示してきた一定枠のなかには含まれていないという認識でよいか。(松井部会長、小野田委員)

●そのとおり。宇宙科学・探査ロードマップでは、これまでJ S P E Cで行ってきたアクティビティも、I S A Sで行っていくこととしている。これまでJ S P E Cで行ってきた「はやぶさ2」については、始原的小惑星の探査を行うものであり、国際的にも極めて評価が高く、学術成果としてもI S A Sで維持していく。これに必要な額も含めて一定枠としている。(常田所長)

●「はやぶさ2」については、宇宙開発戦略本部決定によるものであり、最終的にはトップダウンで開発着手を決定したものの。このことから、予算は一定枠にしわ寄せせずに確保してきた経緯もある。(柳課長)

○文部科学省の説明では過去のI S A S予算の平均は年190億円とのことであるが、これには、J S P E Cで行われる探査ミッションは含まれていない。宇宙科学・探査ロードマップでは、これら探査ミッションを含んだうえで、さらに、打上げ頻度を上げるため、年230億円前後が必要であると理解した。(松井部会長)

○宇宙科学プロジェクトに必要な技術や人材が、一定枠を決めただけでは保証さ

れないという形になるのはまずい。文部科学省が示した190億円という額には従来別枠扱いされてきた月惑星探査関連の予算が考慮されていないことを踏まえると、今後一定枠の中で月惑星探査を行っていくことになれば、こうした人材育成や技術基盤の維持といった部分はエクストラになってしまう恐れがないか。探査プロジェクトを実現するために必要な技術や人材を維持する取り組みも、一定枠のなかで行えるようにする必要がある。(田近委員)

- 技術基盤や人材の維持など、基本的な部分が一定枠に入っていないと、国際協力による外部資金や優秀な若い人材が入って来なくなるなど、様々な観点から、宇宙科学・探査を発展させにくくなる。惑星探査の分野においては、「はやぶさ」の成功などが国際的に高い評価を受けているので、イプシロンロケット高度化との連携も含め、宇宙理学と宇宙工学双方の強みを連携させて発展させていくのが統合的なシナリオである。(常田所長)

○柳課長の説明によれば、これまで、はやぶさ2の予算は宇宙科学関連予算の外枠で確保してきたとのことであるが、我々がここで議論しているのは、これから宇宙科学・探査をどうしていくのかということ。過去の経緯は承知しているが、そのような議論を強調しても意味が無い。この場で議論したことが新しい方針として出ていくのであって、文部科学省には、この方針を踏まえて予算確保に尽力してほしい。(山川委員)

- 一定枠に入らない規模のプロジェクトについては、個別に議論が必要であろう。(柳課長)

(優先度について)

○それぞれの施策の優先度をどうつけるのかについては、現場の意見も踏まえるべきである。(山崎委員)

- 平成26年度予算要求にあたっては、いずれも実行中のミッションであり米国との国際約束や太陽活動等の時期の影響もあり、どれも優先度が高いと言わざるを得なかった。今後については、全体の工学と探査の流れ、フラッグシップミッションとして多数の学術論文等の成果を出す分野を見極めて、統合的に提案していきたいと考えている。(常田所長)

(人材育成について)

○打ち上げ頻度を上げた場合に、現在のISASの人員で対応できるのか。(家森委員)

- 予算だけでなく、宇宙科学・探査ロードマップの方針に合わせて、関連大学との連携を強め、効果的・効率的な推進体制を整備することに努めている。また、ISASとしても、宇宙科学・探査ロードマップに合わせた人事を行うなどの対応を行っている。このロードマップを策定することで、一定規模の財源と、飛翔機会の頻度を示すことになり、それにより人材を惹きつけることに大いに役立つと考える。(常田所長)

○宇宙科学は、ISASだけで全て行う訳ではなく、大学とともにプロジェクトを推進していく部分が多い。そういった意味で、大学との連携は、この宇宙

科学・探査ロードマップには入っているのか。(松井部会長)

● I S A Sの生み出している理学的・工学的成果は、大学との共同をなくしてはあり得ない。一例として、個々の装置を大学の先生と I S A Sが共同で作っている。こうした現状を鑑みて、大学側をもうすこしケアしないと、I S A Sが立派になっても大学がそうでないという状況になってしまい、我が国全体の宇宙科学が伸びていかない。具体的な対応策まで手が回っていないが、そうした問題意識は明確に有している。(常田所長)

● 文部科学省の宇宙開発利用部会の下に宇宙科学小委員会を設置して議論を行っているが、そのなかでも同様の議論があった。宇宙科学コミュニティの底上げを行っていくには、I S A Sだけではなく、大学への支援も重要である。宇宙科学コミュニティの底上げに向けた大学支援については、平成26年度概算要求において、新たに競争的資金を要求しているところである。(柳課長)

○ 文部科学省には、大学における人材育成の支援を頑張っていたきたい。人材・技術の維持・向上のために、打上げ頻度は重要。一定枠のなかで、人材育成に資する部分を増やすことができると考える。(松井部会長)

(事業評価について)

○ 宇宙科学について、政策判断で行うプロジェクトと、学術目的として行うプロジェクトでは、同じ指標では評価できないと考えている。今日の宇宙政策の方針である、宇宙利用や産業基盤が重要であるとの議論からすると、一定枠で担保されなければ、宇宙科学プロジェクトは、その方針から漏れ落ちていくこととなる。(柳課長)

● 昨年の戦略的予算配分方針のフォローアップの際、宇宙政策委員会においてS A B C評価を行ったが、宇宙科学・探査については、そういった評価はなじまないと考えている。(松井部会長)

○ 宇宙科学・探査については、予算要求の段階でS A B C評価をすることはなじまないと思うが、本部会でプロジェクト開始前、進行中、実施後の進捗状況をフォローして、今後活かしていく必要があると考える。(山崎委員)

○ 宇宙科学・探査に係る評価のあり方については親委員会である宇宙政策委員会で議論を行うのが良いと考えるが、評価を行わず、一定枠の下で自主性に任せることとなれば、その裏返しとして、社会的な説明責任をどう果たしていくのかという問題が発生する。(西本室長)

(その他)

○ 500億円規模の大きなプロジェクトの芽を摘んではいけないという意見もあると思うが、300億円規模が小さいことしかできないかと言えばそうではないため、悲観する必要はない。(山川委員)

○ J S P E Cは一刻も早く I S A Sに一元化するべきである。(山川委員)

○ 宇宙科学・探査部会は、有人や国際宇宙探査も所掌の範囲であると認識するが、

今後、国際宇宙ステーション計画が終了した後の有人と探査も議論が必要になってくるため、そういったものは当然、一定枠とは別の枠組みで議論されていくものと認識している。(山崎委員)

松井部会長から、委員提出資料に基づき、欠席の永原委員からの一定枠に対する意見について紹介があった。上記の議論を行った後、松井部会長より、一定枠に対する考え方について、全委員の意見聴取を行った。各委員から、一定枠に対する考え方についての意見表明は以下のとおり。

○打ち上げ頻度が少ないということについては、中長期的な計画が無かったことに加え、予算が少なすぎたことが原因であると考えするため、I S A Sが提案してきた規模は妥当と考える。(家森委員)

○今回示された宇宙科学・探査ロードマップは、十分に切り詰めた案になっていると思う。我が国の国力(GDP)に比した宇宙科学の予算規模は、米・欧・露のそれに比べて随分小さいのが現状である。宇宙科学は、宇宙基本計画において重点3分野の一つに位置づけられたことを踏まえて、過去の予算額だけに拘らず、一歩踏み出していきたいと考えている。このような観点から、I S A Sが提案してきた規模は妥当と考える。(小野田委員)

○科学者の欲望は規模の大きいプロジェクトを求めがちであるところが心配だが、打ち上げ頻度を増やしていくという考え方は結構である。(櫻井委員)

○今回の宇宙科学・探査ロードマップでは、技術基盤の維持・発展、人材育成等のための打ち上げ頻度の増加や、これまで一定枠の外で行われてきた活動をI S A Sに組み込むことを想定していることから、これまでの実績額に必ずしもこだわる必要は無いのではないかと考えた理由から、I S A Sが提案してきた規模は妥当と考える。(田近委員)

○打ち上げ頻度は、我が国の産業基盤を維持するうえでも重要。永原委員の意見で、すべての必要な予算は競争的に獲得されるべきとあるが、本日のように、今後の宇宙科学・探査の予算をどうしていくのかを議論していること自体が、既に競争的環境にあると認識している。(山川委員)

○一定枠と言っても、単年度で幾らの予算が付くのかを保証するわけではないことから、年度ごとの予算額の融通は利かせられるようにしておくべきと考えられる。そのうえで、I S A Sが提案してきた打ち上げ頻度や規模は妥当と考える。また、創造的なミッションの芽を摘まないようにすべきである。(山崎委員)

○宇宙科学・探査というものは、国民の期待は大きい。また、I S A Sは低コストながら諸外国と連携しつつ、大きな成果を創出している。なおかつ、縮み指向ではなく、プロジェクトを拡大していくことにも野心があるので、この宇宙科学・探査ロードマップは良いのではないかと考えている。(薬師寺委員)

議論を踏まえ、資料1「宇宙科学・探査ロードマップについて」は、部会として了承された。

(2) その他

JAXAから、資料2に基づき、はやぶさ2の相乗り衛星の選定結果について報告を受けた。

以 上