

日時：平成 26 年 12 月 25 日（木）11:00～

場所：宇宙科学研究所 大会議場

第 46 回宇宙理学委員会議事録

日時：平成 26 年 12 月 25 日（木）11:00～

場所：宇宙科学研究所 A 棟 2 階大会議室

出席委員：牧島委員長、海老沢幹事、上野幹事、早川幹事、安東委員、大村委員、河合委員、草野委員、國中委員、佐々木委員、塩谷委員、芝井委員、高橋委員、田中委員、寺澤委員、中川委員、永原委員、中村（栄）委員、中村（正）委員、並木委員、野崎委員、原委員、藤井委員、藤本委員、松原委員、満田委員、三好委員、山川委員、山岸委員、山田委員、山本委員、吉田委員、渡邊委員

常田所長、稲谷副所長

欠席委員：金田委員、國枝委員

TV 会議出席者：なし

陪席者：大汐一夫、岡上瞳、久保田孝、吉原圭介、小川恵美子、山崎敦、高柳昌宏、大井田俊彦、馬場肇、佐野琢己、藤田和央、山田和彦、生田ちさと

説明者：稲富裕光、石井信明、高島健、船瀬龍、戸田知朗、羽生宏人、尾崎正伸、村上浩、佐藤毅彦、松岡彩子

科学推進部他：深井執行役、石井科学推進部長、阿久津大学共同利用課長、金木大学共同利用副課長、奈良岡、田中、滝（以上科学推進部）

所長挨拶

はやぶさ 2 の打ち上げが成功した。ミッションに貢献して来られた先生方に敬意を表したい。今後、理学委員会を中心に、キュレーションと Osiris-REX の協力関係を検討しなくてはならない。はやぶさ 2 に続いて、ASTRO-H、ERG、Bepi の開発が佳境。ご支援をお願いしたい。必ず全部、成功させなければいけない。ASTRO-H が上がると、その翌年から、予算の谷。打つ衛星がなくなったら予算が下がってしまう。一定枠があるから、元に戻るということはない。宇宙科学として魅力的なミッションを出していかななくてはならない。

SPICA が重大な局面を迎えている。芝井先生を初めとして、関係者に努力して頂いている。科学的に魅力があり、コスト、リスクがコントロール可能ということが明らかになれ

ば、宇宙研としてはぜひ SPICA を推薦したい。宇宙関係の予算を増大していくタマとしても使っていきたい。

小型 3 号機の AO で 2 機残って、1 月に最終決定される。SLIM か DESTINY。工学衛星だが、その先に理学応用があってこそ意味を持つ。例えば SLIM の場合、月に着陸しただけでは、通らない。SLIM を月に着陸させたことによって、その後何ができるのかを明確に言って、承認される。DESTINY についても同様。工学ミッションに肉付けをする上で、理学委員会の役割は重要。

中型についても AO の案が出ていて、今日承認されると思う。300 億クラスのマッションを選ぶのはたいへん重いこと。マッションの選考においては、ご協力をお願いしたい。

小型の 4 号機、5 号機の AO を、近々出す。小型の継続性を考えるとき、1 機ずつ間隔を置いてやるのではなく、違ったやり方が提案されるので、審議をお願いしたい。

1. 宇宙科学をめぐる最近の状況

石井科学推進部長から資料 1 に基づいて報告された。国立研究開発法人に、4 月 1 日から移行すること、宇宙探査イノベーションハブについて説明された。

2. 第 45 回宇宙理学委員会議事録（案）について

議事録にコメントがあれば、幹事団にメールで知らせて欲しい。

3. 諸報告

3.1. 最新のマッション報告

3.1.1. はやぶさ 2

國中プロマネから報告された。

3.1.2. PROCYON

船瀬准教授から説明された。

3.2. 専門委員会報告

3.2.1. キュレーション専門委員会報告

藤本委員長から報告された。

3.2.2. 観測ロケット専門委員会報告

石井委員長から説明された。

3.3. 各種委員会報告

3.3.1. 第 42・43 回工学委員会 (資料配布のみ)

3.3.2. 第 38・39 回環境利用科学委員会

稲富幹事から報告された。

3.3.3. 第 29 回大気球研究委員会 (資料配布のみ)

3.4. 国際調整報告

藤本国際調整主幹から報告された。

3.5. 準備中のミッション報告

3.5.1. CALET 資料配布のみ

3.5.2. ASTRO-H

高橋プロマネから報告された。ASTRO-H では、White Paper と称して、こういうサイエンスができるだろうというまとめを作って、astro-ph というアーカイブサーバーに投稿している。参考にして欲しい。

3.5.3. ERG

三好プロジェクトサイエンティストから報告された。ミッション部の総合試験中。アメリカのパートナーである Van Allen Probes Mission が、ERG との共同観測を全面に打ち出して、延長申請中。

3.5.4. BepiColombo

早川プロマネから報告された。真空試験を無事に終え、質量測定も終わった。あとはアライメントと最終試験。単体総合試験の山を越えた。ESA 側が作るモジュールと日本側が作るモジュールを合わせたミッション CDR がある。2 月 3 日にキックオフ、3 月 26 日に合同ミーティング。ESA 側のスケジュールが厳しい。若干、スケジュールが変わるかもしれない。

3.6. 臼田後継局について

戸田准教授から報告された。3 機関統合を経て、地上局所掌が、JAXA の統合追跡ネットワークに移っている。ビジョンを共有して進めたかったが、後継局検討は統合追跡ネットワーク主導の下に行われてきた。2014 年度に予算が開始することで、ISAS も後継局仕様の検討に参加する形が整った。仕様見直しに当たって、コストを含めて議論が収束せず、先が見えない。2014 年度は、当初予定していたとおりに進めることが難しい。

3.7. 宇宙理学委員会メール審議報告

海老沢幹事から報告された。11 月 7 日に理学委員にメールを発出し、予算に関する審議事項は 11 月 14 日まで、それ以外については 11 月 21 日まで意見を招請した。予算関係については 3 件が承認されている。飛翔体による観測支援経費審査 2 件。9 月の時点で幹事団審査が認められず、幹事団が再審査した結果が認められた。搭載機器基礎開発実験費追加審査の追加審査を行った。ワーキンググループ審査委員が認められた。ワーキンググループ設立・延長・終了の各審査の手順と観点が認められ。SMILES-2 のワーキンググループ設立審査、SCOPE WG 終了審査を実施することが認められた。

3.8. SPICA

芝井委員から資料 3-8-1 に基づいて説明された。ESA の M4 をスキップして、来年予想される M5 に提案することを合意した。日欧共同で SPICA コンソーシアムを結成し、それが Cosmic Vision に提案することを合意した。

上野 PO 室長から報告された。ESA と JAXA のジョイント・スタディーが行われた。2m の冷却赤外線望遠鏡を作るとどうなるか、一般的な概念設計として行った。バスも含んだ形で、M クラスよりは大きいものの、とんでもない額ではないだろう。SPICA コンソーシアムが、この結果を無視しても、大いに生かしても、コミュニティーとしては自由。

3.9. WFIRST

山田委員から報告された。WFIRST に対して、JAXA が SDT に代表を派遣するという形で参加させていただいている。日本の中で WFIRST に対して二つのアクションをとっている。一つは WFIRST 連絡会という形で、宇宙論から系外惑星まで、全ての分野で WFIRST に興味を持つ研究者が数カ月に 1 回会合を持って、対応などを議論している。もうひとつは、コロナグラフ装置の開発研究の部分で WACO ワーキンググループが、小規模ミッション枠に提案すべく活動を進めている。

3.10. 大学共同連携拠点について

満田研究総主幹から資料 3-10 に基づいて報告された。前回の理学委員会で、宇宙研の考え方を紹介し、確認をいただいた。パイロット的に京大が走って、その後名古屋大学が走っている。京大が昨年度で終わったので、次を立ち上げていきたい。今後は公募でやっていきたい。公募は初めての試みだが、その案を付けてある。1 月中には出して、来年度の早い時期で開始したい。

3.11. 宇宙科学研究所賞について

常田所長から報告された。宇宙科学探査プロジェクトの実施等に当たって顕著な功績または貢献のあった機構外の個人（外国人を含む）を顕彰するために、宇宙科学研究所賞を創設する。毎年、2 件程度を予定。第 1 回を今年度中に選考して、理学委員会に報告したい。

3.12. 公募に対する提案受付方法の改善について

大学共同利用掛の奈良岡氏より報告された。今年度、理学委員会に関連して、2 件の公募提案の受領ミスがあった。ひとつは申請の見落とし。もうひとつはメール配信の不具合。改善策として、公募専用アドレスを設定した。申請受付後に、必ず受領した旨、提案者にメールを送ることで確認してもらう。メーリングリストのアーカイブを作り、さらに確認する。

3.13. 宇宙理学委員選挙について

大学共同利用掛の奈良岡氏より説明された。今年度で、委員の任期が終わる。第 7 期の理学委員選出について、選挙を行う。研究班員の推薦・選挙によって、A 委員が 10 名決められる。1 月上旬ごろに班員に向けて、現委員と班員のリストを送付、1 月下旬に投票。2 月初旬に A 委員を決定。

3.14. 宇宙科学シンポジウムについて（資料配布）

3.15. 小規模プロジェクト審査報告

早川小規模プロジェクト審査委員長から報告された。先週、GEMS に関してメール審議を実施した。提案者側と私と所との間の情報共有がやや悪く、所からレターを出さなければいけない日付が迫っていたために、今日を待って審議ができなかった。メール審議の結

果、審査委員会の結果が認められ、それを所に伝えて、レターを出していただいた。

4. 最新科学成果紹介

4.1. BICEP2

東北大学の服部准教授から BICEP2 の成果について報告された。

5. 議事

5.1. 宇宙理学班員登録申請について

4名の新たな班員の登録申請が認められた。

5.2. H27 年度戦略的開発経費・搭載機器基礎開発実験費公募について

奈良岡氏より説明された。今年度も、戦略的開発研究費と搭載機器基礎開発実験費の公募を予定している。例年、研究費の配算を連絡できるのが5月末～6月初めぐらい。少し遅いという意見が出ているので、評価等も早く行って、5月の早い時期の配算を目指したい。

5.3. H26 年度戦略的開発経費追加公募について

満田研究総主幹から資料 5-3-1 に基づいて報告された。戦略的中型に提案することを計画しているワーキンググループを対象に、公募を行った。

上野幹事から資料 5-3-2 に基づいて報告された。理学委員会幹事、工学委員会幹事、研究総主幹で評価会を開催した。理学は LiteBIRD、SOLAR-C、工学は火星着陸探査技術実証という3点の提案があった。最初の二つに関しては要求どおり、3件目に関しては一部採択という形にした。結果をそれぞれのワーキンググループ代表に通知した。

H26 年度戦略的開発経費追加公募の審査結果が承認された。

5.4. あけぼの運用について

松岡プロマネから、資料 5-4 に基づいて報告された。あけぼのプロジェクトとして、今年度末をめどに運用を停止することを結論した。まだ観測機器が動いている中で止めるという判断を出すことには難しさを感じた。

牧島委員長：まだ生きているものを止めるというのは、特に装置を作った方にとっては心の痛む決断。しかし、どこかでターミネートしなければいけない場合もある。遠地点が下

がってきて観測が難しくなってきたということが大きな理由となって、今度の 2015 年 4 月の全日照期間を最後に運用停止したい。ただし、引き続き過去のデータのデータベース化を進める。そして最後に Termination Review をやりたいという三つの提案を受け取った。宇宙理学委員会としてお認めしたい。

あけぼのプロジェクトの提案が認められた。

5.5. すざくの運用状況について

資料 5-5 に基づいて、満田プロマネから報告された。発生電力が安定しており、次の公募観測ができる可能性が出てきた。次期国際公募観測の AO を発出したい。7 月までが前回の延長審査の範囲。それ以降の延長に関しては、審査をしていただきたい。ただし、衛星の状態が分からないので、できるだけ無駄にならないような形でやっていただきたい。

すざくの国際 AO を出すこと、7 月以降の運用について延長審査を行うことが認められた。

5.6. ひさき運用延長審査について

大村審査委員長から、資料に基づいて報告された。審査は 2 回行われた。2014 年 8 月 29 日の審査では、衛星システムについては、運用延長に問題はないことを確認した。ただし、論文成果が未発表のため、科学的な評価を客観的に行うことが困難だった。「ひさき」プロジェクトチームからの回答に基づき審査した結果、ひさきの運用延長を認める十分な根拠が示されたと、委員会では判断した。

ひさきの運用延長が認められた。

5.7. IMAP/GLIMS 科学評価

塩谷委員長から資料に基づいて報告された。ミッション成果評価委員会を 9 月 9 日に行った。追加情報の提出を求めた。9 月 30 日までに、これらの課題への回答が提示され、それを踏まえて、評価委員会の間でメール審議を実施した。その結果、提出された回答は、委員会の指摘に適切に答えるものであると判断し、これらを踏まえて評価報告を取りまとめた。後期運用に当たっても、定常観測と同様の観測が実施できると期待される。両者とも後期運用を行う科学的な価値は高い。

IMAP/GLIMS の科学評価結果が認められた。

5.8. MAXI 科学評価

満田委員長から報告された。後期運用の終了審査、並びに運用延長審査が、来年 3 月に行われる。その判断材料として、ISS 科学プロジェクト室から理学委員会に対して、後期運用中の科学成果の評価、さらなる運用延長の科学価値の評価依頼があった。11 月の 19 日に評価資料が展開されて、25 日に評価委員会を開催した。

現在、他に X 線モニターが存在しない状況、ASTRO-H、NICER といった指向型の X 線衛星が打ち上がるという状況で、MAXI の価値は非常に高い。今後、運用延長によって、感度がさらに高まる。費用対効果という点でも十分なバランスが取れている。よって、今後の運用延長を Recommend する。

MAXI の科学評価結果が認められた。

5.9. 小規模プロジェクト審査

5.10. 国際協力による小規模プロジェクトの進め方について

満田研究総主幹から資料 5-10 に基づいて報告された。所がレターを書く場合に、どういう手順を踏むか、確認したい。理学委員会で議論した上で、諮問結果を所に対してまとめて、文書として出していきたい。国際協力を進めるプロジェクトについては、宇宙理学委員会における審査状況と今後の審査プロセスを、所長とワーキンググループの 3 者で十分に共有して進めていただきたい。

所がレターを出したことを情報共有という意味で理学委員会に展開することを条件に、提案が認められた。

5.11. 宇宙科学ロードマップ関連審議

5.11.1. 新「宇宙基本計画」について

常田所長より、新宇宙基本計画について資料 5-11-1 に基づいて説明された。宇宙科学は非常に手厚く配慮されて記述していただいたと思っている。ミッションを特定しないで、中型を 10 年に 3 機、小型を隔年に、10 年に 5 機打ち上げるということがはっきりメンションされている。

5.11.2. 宇宙科学ロードマップについて

上野幹事から資料 5-11-2 に基づいて報告された。9 月 20 日に宇宙科学探査の方向性を

語る会を本郷で行った。11月18日に宇宙理学、宇宙工学の合同委員懇談会を行った。

5.11.3. 惑星探査のプログラム化について

尾崎准教授と羽生准教授から、太陽系探査プログラムの検討状況について報告された。それに引き続き、質疑応答が為された。

牧島委員長：このような検討に、理学委員もオブザーバーとして参加したい。そういう案内を、3研究委員会に出して頂きたい。

5.12. 今年度の小規模プロジェクト・戦略的中型計画の公募と選定、来年度のイプシロン搭載宇宙科学ミッション公募について

満田研究総主幹から説明された。中型計画と小規模プロジェクトのAOと工程表の提出を、三つの研究会で承認をいただいた上で正式に発出したい。

戦略的中型ミッションの発出が認められた。

牧島委員長：小規模プロジェクトのAOの発出に関しては、よりユーザーフレンドリーな形での案内が欲しい。基本的に認めるが、改善を考えていただきたい。研究領域の目標が、どういう目的で使われるか、より詳しく説明して頂きたい。

以下の審査委員が、幹事団から提案された。

小規模プロジェクト

審査委員長：早川

審査委員：芝井、寺澤、原、藤本、上野

オブザーバー：満田、牧島

戦略的中型

審査委員長：中村(栄)

審査委員：河合、高橋、中川、藤井、山本、上野

オブザーバー：満田、牧島

5.13. WG 終了審査

5.13.1. カテゴリ 1 :

X 線ガンマ線偏光観測(PolariS)

林田主査から報告された。PolariS WG の終了が認められた。

5.13.2. カテゴリ 2:

5.13.2.1. 月内部構造探査 (Luna-GLOB)

田中准教授から報告された。Luna-GLOB WG の終了が認められた。

5.13.2.2. 次期火星探査(MELOS) (佐藤;17:45-18:00) 資料 5-13-2-2

佐藤主査から報告された。審議の結果、WG 終了は認められなかった。終了報告書を改訂し、再度提出して頂くこととなった。提出されていない年度報告も、提出を要請する。

5.13.3. カテゴリ 3: 次期磁気圏衛星 (SCOPE)

SCOPE WG 終了審査委員長の原委員から報告された。12 月始めに終了審査委員会が開催された。審査委員会に先立ち、終了報告書が提出された。審査委員会での指摘に基づき、終了報告書を 1 月の下旬までに再提出することを要請した。

5.14. WG の整理について

次回に持ち越し。

5.15. 宇宙科学研究所からの諮問事項

5.15.1. 大気球・観測ロケットの今後について

幹事団から以下の諮問委員候補が提示された (敬称略) :

鶴田浩一郎、向井利典、藤井(名大)、渡部(北大)、田口(立教大)、齋藤(義)(ISAS)、上野(担当幹事)

委員候補が認められた。海外のロケットや気球の経験がある方には、必要に応じて、オブザーバーとして参加して頂く、あるいは意見を聴取させて頂く。

5.15.2. ペネトレーターの今後について

常田所長から、諮問内容について説明された。

議論の結果、以下の諮問委員が決定した(敬称略) :

河合、佐々木、中村(栄)、上野(担当幹事)

工学委員会と一緒に、ペネトレータの総合的な評価、判断、今後の提言をやっていただく。

5.15.3. 宇宙科学研究所が保有するデータの取り扱いについて(18:50-19:05)資料 5-15-3

常田所長から、諮問内容について説明された。海老沢幹事から、諮問の背景について説明された。議論の結果、以下の諮問委員が決定した（敬称略）：

中村(正)、松原、三好、海老沢（担当幹事）

5.16. OSIRIS-REx に参加する科学者の募集について

次回に持ち越し。

以上