

日時：平成 26 年 6 月 23 日（月）11:00～

場所：宇宙科学研究所 新A棟 2階会議室

## 第 4 4 回宇宙理学委員会議事録

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

常田所長、稲谷副所長

欠席委員：安東委員、河合委員、國枝委員、高橋委員、永原委員、原委員、山田委員

TV 会議出席者：佐々木委員、山本委員

陪席者：稲富裕光、石井信明、大汐一夫、岡上瞳、久保田孝、吉原圭介、小川恵美子、高島健、中村揚介、浅村和史、澤井秀次郎、山崎敦、高柳昌宏、大井田俊彦

科学推進部他：須田執行役、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）

牧島委員長：今まで委員会の中で、委員から次の議題を挙げていただくという、積極的なコールが欠けていた。次回から、委員会の例えば 10 日ぐらい前までに、こういう議題が報告したい、あるいは議論したいという議題案があれば、幹事に挙げていただきたい。

新たに、名古屋大学の三好先生に C 委員としてご参加いただくことになった。

三好委員から就任の挨拶があった。

### 所長挨拶

ERG でコストオーバーランが生じたが、良いミッションなので、継続したい。それを理事長に訴えるとともに、原因究明、再発防止策と様々な改革をセットでおこなわなければならない。理学委員会においても、できるだけ情報を共有して議論をしていただきたい。

SPICA については、JAXA と ESA 両方が、コスト負担の大きさ、開発の難度とリスクが見えていない状況に苦しんでいる。コミュニティにやり方のオプションを提示して、あとはコミュニティに頑張ってもらいたい。

小型科学衛星 3 号機については、本日、理学側の審議がおこなわれる。工学側では、DESTINY と SLIM という、工学実証として良いミッションが提案されている。そこに理

学的出口がないと、ミッションは通らない。工学ミッションであっても理学委員会は関係ないということではなくて、ぜひ、支援をして肉付けをしていただきたい。

## 1. 宇宙科学に関連する最近の動き

石井科学推進部長から投影資料に基づいて報告された。JAXA を横断するかたちで、基軸プロジェクトという大きな研究活動が始まっている。理事長が主導している。各本部が持っている研究活動の 3 分の 1 に相当する金額をそれぞれ拠出して、全体で、プログラムの推進にあたる研究を進めていくという考え方。これをそのまま適用すると、研究活動が 3 分の 2 に減ってしまうことになるが、そうならないよう、できるだけ施設設備、事業運営などの基盤的経費を削りこむ努力をしている。基盤経費の合理化で、研究委員会資金への影響はできるだけ小さく抑えている。宇宙研の基盤的な経費にも影響が出る。資金を出すのが、できれば宇宙研からのテーマでそれを取り戻すようなぐらいの活動ができれば、と期待している。

## 2. 第 43 回宇宙理学委員会議事録（案）について

議事録案にコメントがあれば幹事に連絡してほしい。

## 3. 諸報告

### 3.1 専門委員会報告

#### 3.1.1 第 3 回キュレーション専門委員会

藤本委員長から報告された。キュレーション専門委員会の今のタスクは、既に戻ってきているはやぶさサンプルから、どうやって成果を最大化するかと、はやぶさ 2 に向けての準備をどのように進めていくか、の 2 つ。既にあるはやぶさサンプルに関しては、キュレーション専門委員会を国際化することを考えている。はやぶさサンプルでは国際 AO を進めたいが、審議の結果、準備はまだ整っていないということになった。第 3 回国際 AO の発出は遅らせることになった。

はやぶさ 2 に向けての準備について、委員会でいろいろ議論している。外部機関との協力を進めていくべきであるが、まだ議論を始めていない。

### 3.2 各種委員会報告

#### 3.2.1 第 40 回宇宙工学委員会

山川工学委員長から報告された。

### 3.2.2 第 36 回宇宙環境利用科学委員会

稲富幹事から報告された。

### 3.2.3 第 27 回大気球研究委員会

石井委員長から報告された。

吉田大気球実験室長から、第一次気球実験報告があった。

### 3.2.4 第 25-2 宇宙探査委員会

國中委員長から報告された。

## 3.3 国際調整報告

藤本国際調整主幹から報告された。5 月、6 月と、SPICA の案件で ESTEC、ESA というろいろやってきた。NASA の SDT に関連し、NASA の大きな将来ミッションに関しては、小規模プロジェクトを設けたこともあって積極的に関与していきたい。WFIRST、MARS2020 に、直接的あるいは間接的なかたちで支援している。

## 3.4 戦略的開発研究費審査報告

満田戦略的開発研究費審査委員長から報告された。既に審査結果については、メール審議で承認をいただき、配算の手続きが進んでいる。その後、応募受付時に事務的な処理ミスがあったことが判明した。WACO の申請があったが、ミスによって審査対象にならなかった。火星大気散逸については、もう一度審査対象になっている。これと合わせて WACO も審査することにしたい。

## 3.5 国際共同ミッション推進研究経費 A 区分の進め方、今年度の公募について

満田研究総主幹から報告された。昨年度、(A) 国際共同プロジェクト実行経費で 2 つのミッションが承認された。それらを、今年度から小規模プロジェクトとして実行することだが妥当かどうか、所内で審査を行った。熱帯対流圏境界層太平洋上気球観測については、気球の費用も含めて小規模プロジェクトで今年度実施する。

今年度、(B) 準備経費の公募を、2 回出したいと考えている。1 回目の公募を、7 月のはじめぐらいに出したい。

## 3.6 はやぶさ XRS 評価について

上野幹事から報告された。一昨年度おこなわれた、理工学委員会と合同のはやぶさの終

了審査、総括評価の中で、はやぶさとかぐやの XRS 担当者からの、軌道上の放射線損傷の違いによる説明に、評価委員から疑問が持たれた。理学委員会で、確認をおこなってください、ということになった。宇宙理学委員会で議論がおこなわれ、生データに立ち返って評価をおこなう必要があるという指摘がされた。宇宙科学研究所で、もう少し多角的にきちんと評価をしようということで、所内設置の評価の委員会を立ち上げ、これまで 3 回の評価会を開催した。まだ最終的な結論までは至っていない。今後、最終的な報告が出た時点で、理学委員会で報告をおこなう。

## 4. 議事

### 4.1 宇宙理学班員登録申請について

10 名の申請が認められた。

### 4.2 SPICA 審議

#### 4.2.1 SPICA の状況について

上野 PO 長から報告された。昨年度、所内で SPICA TF を設立し、どうやって SPICA を実現するか、宇宙研と ESA の間で検討してきた。当初の計画をプラン A とすると、日本側がフルにコミットするのは困難であるということで、欧州側の負担がより大きくなるプラン B を検討することになった。今年 5 月にオランダで、JAXA-ESA 間の会合を持った。プラン B における欧州分の負担が M クラスの資金上限を超えるリスクが大きいと、ESA 側は考えている。プラン B から、プラン A より近い形に戻したプラン C の可能性について、欧州側から提案された。プラン C は、プラン A より日本側の負担は小さいが、現在こちら側が想定している資金規模では厳しい。お互い折り合うところが見つけられない状況。

常田所長：先週、フランクフルトで、藤本先生と ESA の科学局長、国際担当官と会談を行った。ESA にとってプラン B が受け入れ可能ということ、1 年近くかけて確認してきたが、突然、難しいと言われた。M1、M2、M3 のコストオーバーが非常に大きく、M クラスの維持ができないという状況。もうすぐ、コストキャップをはっきりさせた M4 の公募が出る。SPICA は準備不足であり、M4 の可能性はなくなった。

まだ M5 の可能性がある。今月か来月に M4 の AO が出るが、1 年遅れでフルの 550 ミリオンユーロのコストキャップで M5 を公募する。M4 は短い期間で開発して打ち上げることが必須なので、M5 は 2025 年ごろの予定。

藤本国際調整主幹： M5 という競争的なフレームワークの中で、ESA が協力してくれる。

科学要求と ESA 側が受け入れられるリスクの大きさとクロスオーバーポイントがあるかどうか。あと 1 年、赤外の人に頑張っていたきたい。

芝井：今朝も真剣な話し合いをして、何とか解を探す努力をできるだけやるという決意をした。われわれ自身がまずやらないといけないのは、コストとサイエンスアウトプットですり合うのがどこかというのを、もう一度探る。もう 1 年何とかやらせていただきたい。

牧島委員長：宇宙理学委員会としては引き続き、SPICA の新しいプラン、プラン D に向けての活動をサポートするというので、今日の結論にしたい。

#### 4.2.2 SPICA ΔMDR/ΔSRR 中間報告

満田委員から報告があった。プラン A からプラン B に変更されたとき、ミッション要求が変わっているのので、そのデルタ分を審査するという目的で、前回の宇宙理学委員会で審査委員会が立ち上げられた。理学委員会外部から 3 名の方に入っている。今までに二回審査会を開催した。三回目の審査に向けたアクションアイテムを挙げた時点で、SPICA の状況が変わり、プラン B の可能性はなくなった。よって、プラン B に関する審査はこれで終了する。新たなプラン D が出来たときに、ミッション定義が変わっているはずなので、そこで新たな審査を行う予定。

芝井委員から、SPICA の現状報告がされた。3 月の理学委員会のあとに、日本学術会議重点大型計画に正式に選定された。科学技術学術審議会のほうでも、文部科学省のロードマップ 2014 のヒアリングで良い印象であった。JAXA 内では、審査が中断ということになる。リスク低減活動#2 は終了した。新生フェーズは中断。サイエンス検討は、東大、ライデンでワークショップを開いた。9 月にオックスフォードでサイエンスのミーティングがある。

JWST、TMT、ALMA の間をつなぐ観測を、2020 年代に SPICA によって実現したい。あらたなプランで、これをできるだけ保存して、さらにブラッシュアップしてよいものにして提案したい。

#### 4.3 はやぶさ 2 における NASA との MOU について

國中委員から報告があった。はやぶさ 1 でのコラボレーションをベースラインに NASA と調整を行った。NASA で OSIRIS-Rex が採択されたことを受けて、OSIRIS-Rex との、協力事項を新たに盛り込んだ。

はやぶさ 1 をベースにしたコラボレーションと、新たに付け加えられたコラボレーショ

ンがある。日本側としては、探査機を開発する、取った科学データを速やかに国際公開する、サンプルをNASAに提供する。HJSTという科学チームメンバーを構成し、そこにNASAの研究者を動員する。これが、はやぶさ1と同じ活動状況。さらに加えて、工学データをNASAに提供する。それから、運用結果をNASAに提供する。それから運用チームにNASAのサイエンティストを迎え入れる。

これに対応するNASA側のdutyとして、特にOSIRIS-Rexからのサンプル提供を新たな活動として入れている。OSIRIS-Rex運用チームに日本からのサイエンティストを参加させるということも、アイテムとして入れている。OSIRIS-Rexからのサンプルは、採取したものの0.5%を日本に提供してもらう。OSIRIS-Rexは60グラムを取ってくるので、ミニマム0.3グラムということ。はやぶさ2が取ってくる量よりもはるかに多い量が、OSIRIS-Rexから提供される見込み。

OSIRIS-Rexへの科学チームの派遣について。いろいろな手法をとって日本から若手の科学者を米国のOSIRIS-Rexチームに送り込みたい。はやぶさ2サンプルを国内で取り扱うことにおいても、米国側からの協力を受けられる手はずになっている。

國中：C型ライクの小惑星なので、はやぶさ2とほぼ同じ取り扱いができる。

牧島委員長：はやぶさ2の具体的なサイエンス創出について、理学委員会が全面的にコミットする。OSIRIS-Rexから分けてもらうサンプルの取扱いも、キュレーション専門委員会でハンドルする。

#### 4.4 搭載機器基礎開発実験費審査

海老沢搭載機器開発実験費審査委員長から報告された。2月24日に、平成26年度の募集と平成25年度については報告書の作成を要請した。3月25日締め切り。28件の申請があった。7件が継続で21件が新規。今年度より審査員が半分、代わった。委員にあらかじめ採点表を送って採点して貰い、集計した。宇宙研にて、4月23日に審査会を開いた。

昨年度の評価について。継続提案について、平成25年度の評価が低いために、平成26年度は支援を打ち切るべきというものはない。ただし、平成25年度で終了した1件の研究について、報告書の記述が簡略すぎて、経費の利用が妥当と判断した委員は、8人中3人のみであった。その提案については、より詳細な報告書の提出を求め、理学委員会の直前に、より詳細な報告書が提出された。

平成26年度の提案審査の結果について。11件を採択した。継続が4件、新規が7件。所内の手続きを終えて6月13日の戦略の結果と同時に申請者に連絡した。申請者には審査委員会からのコメントを添えている。戦略に出すべきと判断して、配算しなかったもの、

いろいろな理由で、減額したものもある。

満額配算されたが、否定的なコメントが返されている提案の内容について、理学委員から質問があった。

牧島委員長：理学委員からの質問について、審査委員長が理学委員会にメールで報告すること。それを保留事項とした上で、今回の審査結果を認める。

#### 4.5 次期戦略的中型計画選定の考え方について

満田研究総主幹から報告された。3つのクラスのうち、小規模とイプシロンについては昨年度公募をして、審査がおこなわれている。次期の戦略的中型も、早く公募を出したい。昨年12月の理学委員会で少し議論をした。さらに議論した上で、今年度中に公募を出したい。その際、「宇宙科学プログラム実行上の改善に関するタスクフォースの提言」を踏まえたかたちで、やっていくことが必要。

ワーキンググループから一つに選ばれるのではなく、少しずつ選びながら、もうステップを踏んだほうがよいのではないかと、ということを提案している。現状はミッション要求とシステム要求を、一緒に審査している。それを2つに分けることを提案する。

牧島委員長：いくつか出たご質問やコメントに対して、満田さんのほうで、宿題として考えていただきたい。

#### 4.6 WGの整理について

##### 4.6.1 宇宙理学委員会のWG活動について

海老沢幹事から報告された。2つの幹事団提案がある。1つがリサーチグループについて、もう1つがワーキンググループ終了の手続きについて。

宇宙理学委員会が、ワーキンググループ以前の活動をエンドースすることによって、活動の求心力に寄与できれば有効。将来のミッション実現に向けて、ワーキンググループの前段階の活動をおこなう研究グループをリサーチグループとして定義することを提案する。

ワーキンググループ終了の手続きについて。以下を提案する。3年の活動期間を過ぎて、プロジェクトの提案に進まないワーキンググループは、活動期間中に活動した戦略予算の総額によって、3つのカテゴリーに分離する。1,000万円未満、1,000万円以上、5,000万円未満、5,000万円以上。1,000万円未満の場合は、理学委員会で口頭報告をおこなって、終わりとする。カテゴリー2の場合には終了報告書を提出。利用総予算の使途と、総合的な成果を明確にする。カテゴリー3、5,000万円以上の場合には終了審査を実施する。終了審査

においては、戦略研究経費によっておこなわれた活動の当該研究分野の波及効果と将来への見通しを明確にする。

終了報告書作成の負担を軽減する等、詳細の検討は続けることを条件で、幹事団提案のワーキンググループ終了手続きが認められた。

牧島委員長：個人的には、特定のミッションより、もう少し広い概念まで広げたワーキンググループが設立できるようにし、リサーチグループは大きなお金は申請できないという形を考えている。幹事団で宿題として預かり、9月までに骨子を固めて、再提案する。本日は、大筋、リサーチグループを設けるということにご賛同いただいた。

#### 4.6.2 JTPF 報告

JTPF WG 主査の芝井委員より報告された。WFIRST に対しては、WACO ワーキンググループが、田村さんを中心に設立された。これは WFIRST の一部なので、近々、JTPF と併せて改組して、WFIRST ワーキンググループを設立したい。

#### 4.6.3 PPM-Sat 報告

PPM-Sat ワーキング終了に関して、資料が配布された。

PPM-Sat ワーキンググループの終了が認められた。

牧島委員長：名古屋大学の國枝先生が主査をされている Athena ワーキンググループについて。國枝主査から、副学長になってワーキンググループ主査を続けることは困難であり、名古屋大学の松本浩典准教授に主査を交代したいという申し出があった。交代を認めたい。

Athena WG の主査を、名古屋大学の國枝秀世教授から松本浩典准教授に交代することが認められた。

#### 4.7 小規模プロジェクト選定審査

早川審査委員長から報告された。理学分として 7 件提案された。ただし、JUICE には、搭載観測機器が 4 件、システム機器が 1 件、計 5 件が含まれている。JUICE に関しては、それぞれに関して別箇に審査。7 件の申請だが、実質的には 11 個のものを審査した。最終的に、それぞれについてプロジェクト化することを所に対して推薦するかしないか判断し、



推薦するものに対して順位づけを行った。

MARS2020 の 2 つに関しては、NASA 側で厳しい審査を実施する。その第一次選抜に通ったら推薦をする。そこに残らなければ、プロジェクト化する意味がない。

JUICE には、SWI、GALA、RPWI、PEP/JNA という 4 つの観測機器が提案された。RPWI、PEP/JNA に関しては過去のヘリテージも十分あり、推薦する。SWI と GALA は、昨年の理学委員会ของときにかなり議論があった。SWI に関しては、ハードウェアと体制が懸念事項。推薦しないことにした。GALA に関しては、ハードウェア開発の切り分け、技術のある人たちが入っているかが大きな問題。ヒアリングをおこなった。6 月末を締め切りに GALA のチームに対して、アクションアイテムを 3 つ出してある。その結果を見て、GALA を推薦するかどうか判断する。システム機器である MAST に関しては、ヘリテージは十分。プロジェクト化を推薦するが、システム機器であるので、宇宙研が作るのか ESA が用意するのかは、宇宙研側の判断と回答した。

GEMS については、11 月末締め切りで、アクションアイテムを出している。その処置結果を承認できれば、推薦する。NASA のミッション公募が今年の末ぐらいにあるので、そこで選ばれたときにはミッション化する。

K-EUSO は MDR 相当までは合格とした。SRR 相当部分の再審査を提案している。

WACO と WF-MAXI は推薦しない。WACO に関しては、WFIRST が通ったときに、オプション機器であるコロナグラフが選定に残れるように、戦略を使って開発を続けてほしい。それができた時点でプロジェクト化の検討に至る。WF-MAXI は金額が大きい。金額を抑えた案を提案者側に聞いたが、その案では、サイエンス的に魅力がなくなってしまう。

小規模プロジェクト選定審査委員会による審査結果が認められた。

#### 4.8 イプシロン搭載科学ミッション選定審査

草野審査委員長から報告された。4 つの理学ミッションについて 2 段階の審査をおこなった。1 段階目は、MDR 的な色彩が強い審査で、最大 2 つぐらいを選ぶ。通過したものに関して 2 段階目の SRR 的な色彩の強い審査を実施し、最大 1 つを選定することを依頼された。4 つの提案があった。高エネルギー天文学の FFAST、位置天文学ミッションの JASMINE、重力波観測衛星 DECIGO のためのパフインダー DPF、ペネトレーターにおける月探査 APPROACH 計画。

まず第 1 段階評価を、書類審査で行った。評価の視点は、公募書類にあった 15 項目。最高 4、最低 1 ということで、各委員が数値的に評価した。それをまとめた上で、4 月 2 日に第

1回の評価委員会を実施した。議論の結果、FFAST計画を除く3提案に対してヒアリングを実施することにした。4月19日に第1回目のヒアリングを行った。協議の結果、小型JASMINE計画とAPPROACH計画の二つを第2段階に残すことにした。

この2つの計画に関しては、提案書改善のため具体的な項目を提示し、6月2日までに再提出を求めた。再提出された提案書に基づいて、2段階目の評価をおこなった。6月13日に、2つの提案に対してヒアリングを行い、最終評価を実施した。審査の結果、宇宙理学委員会に提案された4提案はいずれも、少なくとも現状の提案内容に関する限りイプシロン3号機搭載小型計画として、十分な水準に達していないと結論した。ただし、小型JASMINE計画に関しては、提案内容のさらなる見直しを継続して実施した場合、イプシロン3号機搭載小型計画の候補として認めうる水準に到達できる可能性があるかと結論した。

審査委員会による審査結果、および、今日の決定を受けて審査委員会が具体化したコメントをワーキンググループに送ることが認められた。

満田研究総主幹から資料4-8-3に基づいて報告された。今後、宇宙研からの審査をどうするか。7月中に宇宙研としての審査を終え、来年度の概算要求に反映することを目指していた。しかし、来年度の概算要求に出せない可能性が高くなった。その理由の一つは、ERGでお金が大幅に増えるということ。この状況で、次の提案を出すことができない。その期間を逆に利用して、今までできなかったメーカー検討をしたい。当初は宇宙研の審査、運協への諮問を含め、7月末に候補決定を目指していた。それを遅らせて、メーカー検討を半年くらいやりたい。その後、運協諮問を含めた審査を行うというスケジュールを考えている。

#### 4.9 ERGの状況について

久保田プログラムディレクタより、配布資料に基づいて報告された。今年の3月に、ERGプロジェクトにおける資金超過、および開発スケジュールの遅延が避けられないことが明らかになった。5月に所長決定でERG対策検討チームが設置された。

高島プロマネから報告された。今回、打ち上げ遅延を起こしてしまったが、このまま何とか打ち上げに向けて開発を続けさせていただきたい。遅延に伴う科学観測の実施への影響を見積もり、対応策を検討している。

三好プログラムサイエンティストから報告された。適切なカウンターメジャーを打つこ

とによって、初期の科学目標の達成をしたい。打ち上げ時期の遅れは、成功基準へ影響を与える。加速が起きている場所の同定の不確実性が拡大する。加速が起きている場所を直接見る機会が少なくなる。宇宙嵐の発生の頻度が低下する。

どのようなカウンターメジャーが打てるかを検討してきた。放射線帯の位置が外側に変化することに対しては、緩和できるのではないかと考えている。従来の遠地点のままだと、放射線帯が外側にいくと、放射線帯の中心位置が、遠地点の外側になる頻度が増える。衛星の遠地点をあげることができれば、放射線帯の中心部を見る確率、頻度は維持できる。遠地点高度を、当初私達が言っていた、 $4.5R_E$  以上まで戻すことができれば、放射線帯の中心位置を観測できる。春と秋に宇宙環境変動が活性化するということを踏まえ、打ち上げウィンドウを設定する。主に私たちが興味を持っている加速が起こる場所は、真夜中から明け方。衛星はまず地方時 9 時に打ち上がって、遠地点の地方時が夜側にまわっていく。3 カ月のコミッショニングフェーズが終わった時点において、適切な位置で観測することが大事。

高島プロマネから報告された。高度化イプシロンロケットとの関連について、当初の予定から、半年強、スリップする。現在イプシロンロケットは、高度化開発が進められている。ERG の新しい打ち上げ時期において、高度化イプシロンロケットを利用可能。それによって、ノミナルの遠地点高度においても、現在の衛星質量を変えずに対応が可能。

牧島委員長：ERG は日本の宇宙科学を支える大きな柱。地球近傍のプラズマ放射線粒子加速のコミュニティにとって、久々の重要なミッション。日本の宇宙科学にとって、非常に大事なものになるので、実現にこぎつけていただきたい。

今日ははっきりした結論は出せないが、ERG がターミネートしないように最大限に頑張っていた。宇宙理学委員会としては、事情を聞いて、条件つきで応援をする。同時に、ここからいろいろ重大なことを学ばないといけない。

#### 4.10 宇宙理学委員会が所掌する研究資金について

海老沢幹事から報告された。様々な公募の整理が今年度の理学委員会の課題の一つ。資金援助を伴う公募について、ISAS が発するものと理学委員会が発するものがある。それを整理する。前回の委員会で、今年度から、ワーキンググループ旅費は戦略予算に含めることになった。

ISAS が発出する「国際共同ミッション推進研究」は、今年度から準備経費のみ公募することになった。国際調整の難しさに対する緊急避難的な位置づけ。複数年度に渡って実行

するものは、小規模プロジェクト C で支援する。

幹事団提案は、「国際共同ミッション推進研究経費」の整理に倣って、理学委員会が発出している「飛翔体による宇宙科学観測支援経費」も、緊急避難的なものと位置付ける、ということ。複数年度に渡る実行経費は、外部資金等で実施、または小規模プロジェクト C で支援が妥当と考える。緊急避難的なものとして想定されるのは、例えば、海外衛星に機器を搭載した場合の旅費とか、国内衛星の相乗りミッションの開発などのうち、継続したものではなく、一過的、緊急避難的なもの。

牧島委員長：今年度から急に制度を変えると、昨年度まで継続的にアプライしていた人が困ってしまうのではないかと移行措置を考えるのか？

海老沢：移行措置も考えたが、小規模プロジェクト C カテゴリーの公募がもうじき始まるということなので、昨年度までここに応募していた方には小規模プロジェクト C カテゴリーの応募を薦めようと思っている。

牧島委員長：飛翔体を用いた観測研究の支援経費を、今年度からこのように方針を変えるということについて、お認めいただいた。理学委員会がハンドルする経費は、3つに整理した。1つは戦略的開発研究経費で、これはワーキンググループが提案することができ、1件辺り約 5,000 万程度。数年間にわたって続き、ミッションの立ち上げを目指す。次が搭載機器開発実験費。これはもっと小さいレベルで、理学委員会の班員であれば誰でも提案をすることができる。将来の技術開発に向けた基礎開発実験。3番目が、いま議論をした、飛翔体による宇宙科学観測支援経費。どちらにも入らない緊急避難的なもので、1件辺り 500 万円程度。総額も必要なので、9月の委員会のために、公募の一覧表に、それぞれがどのくらいの総額を想定しているか入れたものを、作って報告したい。

#### 4.11 大気球実験・観測ロケット実験の評価について

満田研究総主幹から説明された。宇宙科学研究所所長から、宇宙理学委員会、宇宙工学委員会、環境利用委員会に対して、観測ロケットと大気球のこれまでの成果の評価に関する諮問する。それを踏まえて、将来計画について提言をしていただきたい。観測ロケットと大気球は、定常的なプログラム。必要な資金の大きさや開発期間の違い等を考慮して、衛星プロジェクトとは異なる考え方でやってきた。小規模プロジェクトを設定して、海外における実験や、ロケットや大気球による実験を実施する仕組みを作った。定常的なやり方とプロジェクト的にやることは違う。

牧島委員長：私からの提案は、宇宙理学委員会から適当な数の委員を選んで、宇宙工学委員会、環境利用科学委員会からも選んで合同のチームを作る。合同で決めて、随時 3 委員会に対して中間報告をして頂く。外部からどなたかに入っていただくということが、有効ではないか。外部というのは、宇宙理学委員会以外という意味と、JAXA 外という意味。大所高所からものを言える、全体の将来計画を考える方が、入っていないといけないという気がする。どういう方に委員になって頂くかは、難しい。

満田：ユーザーの視点と、ユーザーではない視点の両方があったほうが良い。

牧島委員長：幹事が宇宙研究所と相談しながら人選を進めて、9月の宇宙理学委員会で報告する。今年ぐらいにある程度のめどをつけて、年明けで、ある種取りまとめをするというかたちで進めたい。人選はこちらへご一任いただきたい。

#### 4.12 IMAP/GLIMS のミッション評価について

高柳 ISS 科学プロジェクト室長から報告された。混載型のミッション MC が、きぼうのプラットフォームに積んである。その 5 つのミッション中の、IMAP/GLIM が ISAS のミッション。おととしの秋に打ち上げられ、今年の秋に 2 年間の定常運用を終了する。そのあと後期運用をどうするか、判断が必要。IMAP/GLIMS の成果評価を理学委員会にお願いしたい。MC の定常運用完了審査にインプットする。

理学委員会の下で、IMAP/GLIMS のミッション評価を実施することになった。以下の委員候補が認められた。

委員候補（敬称略）は、塩谷(委員長)、金田、佐々木、高橋、中村並木。担当幹事は海老沢。

#### 4.13 「ひさき」の運用延長について

澤井プロジェクトマネージャーから報告された。SPRINT-A ひさきは、2009 年 1 月にプロジェクト化され、昨年 2013 年 9 月に打ち上げられた。打ち上げ後のノミナル運用期間は 1 年間。今年 9 月末までの運用がプロジェクトの範囲。計算機のリセット問題を除けば、衛星の状態は良好。科学成果創出に向けて、順調に観測運用している。今後の運用で、さらなる成果を期待できるということで、運用延長させていただきたい。

太陽系科学研究系の山崎助教から説明された。運用延長が可能になれば、木星の観測好機、金星の観測好機をタイムシリーズ的に、効率よく観測できる。期待される成果は 4 点。太陽風の異なる条件のもとでの観測を蓄積する。また今年の 9 月 10 月に NASA の火星探査機 MAVEN が火星に到着して観測を開始するので、協調観測を実施したい。系外惑星の

観測等も進めていきたい。次回の木星の観測好機に、またハッブルとの協調観測のテーマをアプライしたい。

牧島委員長：あと今回の運用延長申請で、どれだけ延長されるという提案か？

澤井・山崎：ひとつは、JUNO が木星に着く、16年の秋が目安と考えている。

牧島委員長：1年のノミナル運用を、プラス2年、合計3年という提案と理解する。運用延長審査委員会を作って、審査をするということにしたい。

理学委員会の下で、ひさきのミッション評価を実施することになった。以下の委員候補が認められた。

委員候補（敬称略）は、大村（委員長）、安東、河合、寺澤、中川、藤井。担当幹事は上野。

#### 4.14 宇宙科学ロードマップと各分野の将来計画について

牧島委員長から説明された。昨年の夏に作ったロードマップに肉付けをしていかなければいけない。具体的な第一歩として、今年の5月にロードマップシンポジウムを開催した。その次のステップを考えなくてはいけない。所長から、シンポジウムの2回目を開催してほしいという要望が来ている。5月のシンポジウムは全体的な戦略だったが、今回は、参加者が個別のミッションごとに評価ができるように進めてほしいという要望が来ているので、それをやりたい。

幹事側からの提案だが、タスクフォースを作って、シンポジウムをやりながら、それと並行してロードマップを実際に作っていく作業を進めたい。幹事団提案は、シンポジウムのプランニングも含めて8名ないし10名のタスクフォースを結成し、その方々に、何回か集まって審議を進めていただきたい。基本的には5月8日のシンポジウムで登壇された方がデフォルトでメンバー。

二回目のシンポジウムを開催すること、そのプランニングも含め、タスクフォースを結成してロードマップを作っていく作業を進める、ということが認められた。

以上