

第 71 回宇宙理学委員会 議事録

日時： 2020 年 12 月 25 日（金） 9:30～12:15

場所： オンライン開催（ZOOM）

出席者：以下の通り。

委員：倉本（委員長）、山崎（副委員長）、篠原、清水、福家、今村（以上幹事）、上野、
白井、笠羽、金田、河合、草野、齋藤、杉田、関根、関、関本、高橋、堂谷、中村、
羽澄、松原、三好、山田、渡邊、阿部

説明者：和泉

宇宙研：國中（所長）、藤本（副所長）、佐藤（PD）

事務局：岸、早川、西本、東方

欠席者：井口

0. 所長挨拶

國中所長より挨拶をいただいた。

1. 前回議事録および AI 確認

<前回議事録（資料 1）を承認した。>

A/I 47 （幹事団）RFI 文書のコミュニティへのフィードバック方法を工学、宇宙研と相談
する→OPEN

A/I 48 （PD）SPICA について、理学委員会向けに説明資料を用意する。→CLOSE

A/I 49 （SPICA チーム）SPICA について、コミュニティへの説明も継続して行う。→
OPEN

A/I 50 （幹事団）UZUME WG について、1 年後程度を目処に、トレードオフの検討につ
いての進捗状況の確認会を実施し、WG の継続についての判断も行なう。見守り担当の
設定を行なう。→CLOSE

A/I 51 （幹事団）戦略的国際共同の WG 年度末報告書の形式について、WG にとって効
率的ではないという指摘があった。→OPEN

A/I 52 （事務局）終了予定その他の WG/RG について確認する。→CLOSE

2. 理学委員会委員選定委員会

倉本委員長より現状を説明した。

- ・ 今期委員の任期が今年度で終わる。
- ・ 大学連携 TF から、理学・工学委員会のありかたと委員の選出方法について提言が出る。
規約の改定が必要であるかどうかを 2 月の理学委員会で諮る。

中村大学連携 TF 長から理工合同委員会に出す提言案について説明した。

- ・工学・理学委員会はコミュニティの中核であり、宇宙研の諮問委員会ではなく宇宙研と共同で責任を負う。
- ・各委員を選ぶ/選んだ理由を事前/事後にコミュニティ&委員と共有
- ・抜けてしまう部分はオブザーバーで補完
- ・理学メンバによる投票の枠を撤廃
- ・最長任期 3 年については委員会の継続性を勘案して柔軟に運用
- ・委員長と副委員長の 2 名を設定し、そのどちらかは宇宙研内として物理的に執行部と共同責任を担いうるよう構成

(委員コメント) 委員の所外・所内の比率はどこかに書いておくのが良いのではないか。

3. プロジェクト延長審査

1) 全天 X 線監視装置 (MAXI) 運用期間延長審査査会に向けた科学的評価について (報告)

資料 2-1 に基づき堂谷委員長より報告した。

- ・評価小委員会を作って科学評価を実施した。
- ・フルサクセスは全て達成、エクストラサクセスは部分達成。広い分野に波及効果がもたらされた。
- ・次期延長期間には他ミッションとの連携により価値のある観測が可能
- ・評価委員会として運用延長の科学的価値は高いと結論した。

審査委員会からの提言：

- ・アーカイブデータに改善の余地がある (ソフト、較正データ)
- ・SSC のデータをユーザーが容易に解析できるようマニュアル等の整備
- ・アーカイブの整備・維持のために C-SODA によるサポート、運用維持のために有人部門によるサポートが必要

<科学評価結果を承認した。>

2) 高エネルギー電子・ガンマ線観測装置 (CALET) 後期運用 (その 3) 計画審査に向けた科学的評価について (報告)

資料 2-2 に基づき山崎副委員長より報告した (代理説明)。

- ・前回 2018 年 3 月の運用延長審査で設定された 4 つのサクセスクライテリアは全て達成され、十分な科学成果を挙げたものと評価する。天文学および宇宙物理学の広い分野に波及効果があった。

- ・次期運用では、統計量の精度を上げること、他ミッションとの協調による成果を期待する。
- ・次期運用に設定したサクセスクライテリアは科学的意義が高く妥当。
- ・観測装置は性能を維持しており観測延長は十分可能。
- ・評価委員会として運用延長の科学的価値は高いと結論した。

<科学評価結果を承認した。>

3) 太陽観測衛星「ひので」(SOLAR-B) 運用延長審査について (報告)

資料 2-3 に基づき三好委員長より報告した。

- ・高いパフォーマンスが維持されている。太陽研究から太陽圏研究へと活躍が広がっている。
- ・第3期のサクセスクライテリアの未達事項について第4期における達成に期待。
- ・太陽活動 2 周期にわたる長期観測にも意義がある。他ミッションとの協調観測も期待される。
- ・教育・アウトリーチへの貢献も大きい。
- ・今後はより多くの若手研究者が当該分野に参加していくことを期待する。
- ・衛星の健全性については問題ない。
- ・プロジェクトから運用予算削減案が提案されたが、FG が停止していることもあり科学成果への影響は小さい。
- ・ミッション終了とすべき条件について明確化した。
- ・評価委員会として運用延長は妥当と判断した。

(PD) 運用予算を減らしても影響がないということは、第3期は不要なデータもダウンリンクしてきたということか？

(回答) 第2期までは FG があるもとでデータ取得に工夫して降ろしてきた。第3期は FG 停止に伴い残り機器の高分解能観測を目標として実施

(委員コメント) 国際的協調の中で今後の展開は？

(回答) 他の観測との連携が進んでいる。磁場データなど貴重なものがある。

<審査結果を承認した。>

4) 金星探査機「あかつき」(PLANET-C) 運用延長審査について (報告)

資料 2-4 に基づき関根委員長より報告した。

- ・金星大気のスーパーローテーションの成因について有力な成果が得られており、また、新たな問いが生まれている。

- ・今後の科学目標は妥当と考えられる。長期変動のモニターや南北非対称など新たな観点に重点が置かれている。
- ・限られたチームメンバーによって研究が行われており、成果を最大化できているとは言い難い。データ利用の広がりには課題がある。観測ツールの講習会などが有効と思われるがマンパワーが足りていない。後期運用においても運用やデータ整備を研究者の自助努力に任せるべきではない。
- ・2つのカメラ（IR1,IR2）が休止しているが、地上望遠鏡との連携やモデリングに基づくデータ同化を活用で補う体制となっている。
- ・評価委員会として運用延長は妥当と判断した。

（委員コメント）ここまでの研究でスーパーローテーションが解明されたと言って良いのか？

（回答）様々なプロセスが関わっており今後も研究が必要との認識。プロジェクト側は解明したとは言っていない。

（PD）運用経費については引き続き検討してもらう必要がある。地上局整備コストも宇宙研として検討する必要がある。

<審査結果を承認した。>

4. SPICA 終了経過報告

資料4に基づき佐藤 PD より報告した。

- ・中止過程に関する見解を ISAS 執行部・SPICA チームでまとめた。12/28 に SPICA 若手・中堅チームとの議論の場を予定している。
- ・L&L のために「国際共同プロジェクトにおける概念設計検討委員会」を設立予定。終了に至った要因分析、判断の妥当性、今後のプロジェクトに資する教訓をまとめる。
- ・所掌の議論が有効に進まず、コスト問題が解消されなかったことが計画中止の一因。チームと執行部との意思疎通が不十分で、チームの技術検討状況が執行部には十分に伝わらなかった。
- ・戦略的・計画的な海外機関との調整を、ミッション立案の早い段階から所として行うべきだった。

（委員コメント）調査委員会を第三者で構成するべきではないか。

（回答）衛星ミッションをよく知る人でないと主査は務まらないと判断して主査は国際共同ミッションの中心となった経験者に依頼する方針だが SPICA 関係者および宇宙研現旧執行部以外とする。

（SPICA チームコメント）ESA 側コスト超過の内容が出てきており、ESA 側のコスト管

理の問題がわかってきた。このようなことが二度と起こらないようにすることは難しい。

(委員コメント) SPICA が ISAS で採択されてからミッション内容が変わってきている。何度も内容を変えつつ長期的にわたって宇宙研がサポートしてきた方針に問題が無かったかも含めて検証してほしい。

(回答) 検証対象は最初の MDR から含む。

(委員コメント) 検討委員会と終了審査の関係はどうか。

(回答) 検討委員会は宇宙研とは独立。この報告は理工学委に出て終了審査へのインプットともなる。

5. キュレーション専門委員会 (報告)

資料 5 に基づき白井委員長より報告した。

- ・これまでリハーサルを 4 回実施。現在チャンバーリハービッシュ中。
- ・はやぶさ帰還試料の試料回収を引き続き実施中
- ・はやぶさ 2 帰還試料の初期分析を準備中
- ・HSAC (Hayabusa2 Sample Allocation Committee)

初回を 11/11 に開催した。今後、初期分析チームのサブチームメンバーと試料分配割合を調整する。

6. WG 審査・報告

1) WG 設立審査 (LAPYUTA) (審議)

資料 6-1 に基づき渡邊委員長より説明した。

- ・2030 年代の紫外線惑星科学・天文学を牽引する国際的にも重要なミッションになると期待できる。
- ・申請書だけでは科学的価値の評価が難しい部分もあり、本提案の優位性をより明確にすべきとの意見があった。
- ・技術課題は整理されており、WG 設立段階としては十分なレベルにあるが、先行観測やシミュレーション結果をもとにより深い検討が求められる。
- ・体制は WG 設立時においては十分と評価できるが、他のミッションとの人員の重複もあり、より広いコミュニティでの認知を広げることが重要。
- ・評価委員会として WG 設立を認めるべきと判断した。
- ・申し送り事項として、WSO UV/UVSPEX との関係を明確にする必要がある。

(委員コメント) 3 年でミッション提案できる見込みはどうか。

(回答) 技術開発目標は野心的だが、実現解はあると期待される。

(委員コメント) 60cm 望遠鏡を公募型小型の予算枠で行うのは野心的と思われる

が、宇宙研の検討体制はどうか。

(回答) あすなろの技術をベースにできる可能性はあるが確証はない。メーカーと一緒に検討する必要がある、そのためにはWG化が必要。

(委員コメント): 予算枠に入らない場合は規模を小さくすることも考えるのか

(回答): 視野内である。

<新規設置審査結果を承認した。>

2) WG/RG 審査状況 (報告)

資料 6-2 をもとに渡邊委員長より説明した。

LAPYUTA: 本日報告・審議した。

ジオコロナ撮像計画 (STORM): WG 審査委員会にて審査中

系外惑星赤外分光: WG 審査委員会にて審査中

スペース重力波検出器計画 (LISA): 本日報告・審議

磁気リコネクション・粒子加速 (PhoENiX): 延長審査開始予定

衛星搭載超伝導サブミリ波リム放射サウンダ (SMILES 2): WG 終了意向あり、審議予定

3) LISA スコープ変更について (審議)

資料 6-3 に基づき和泉代表より説明した。

- ・これまで本WGはLISAへ以下の貢献を予定していた。

(A)低機械振動の信号線ハーネス系

(B)フォトレシーバ

(C)地球低軌道上でのオプトエレクトロニクス試験機会

ここから(A)ハーネス系と(C)地球低軌道での実証をスコープから除外する。

- ・フェーズ A 活動のクローズにともない LISA consortium は機器の担当候補国を決定する必要がある。その準備として日本側でも活動内容を整理・明確化する。

<スコープ変更を承認した。>

4) UZUME 1 年後の評価確認方法 (審議)

山崎副委員長より説明した。

- ・見守り担当を渡邊委員にお願いする。
- ・2021 年秋を目処に確認会を実施する。

(委員コメント) WG 間の情報交換が重要ではないか。

(回答) 主査会議にそのような役割を入れていくことが考えられる。

(回答) 戦略経費の委員会で共通課題を抽出して横通しの活動を試みている。

<評価確認方法を承認した。>

7. WG 主査会議について (報告)

倉本委員長より報告した。

- ・新規 WG を含めて主査会議を 2 月に開催する予定。

8. WG 年度末報告について (報告)

山崎副委員長より報告した。

- ・これまでとフォーマットは大きく変えず、必要ない項目を省く。
- ・12/28 までに発出する。締切は 2 月。

9. 2020 年度戦略的開発研究費の報告書提出と 2021 年度提案募集について (審議)

資料 9 に基づき篠原委員長より説明した。

- ・提出締切 2/10
- ・審査中の WG についても承認される前提で提出してもらう。

(委員コメント) 総額はいくらか? 予算規模が妥当かは一度見た方が良いのでは。

(回答) 前年度は総額 1 億 3000 万くらい(WG から提案総額 3 億に対して)。

(委員コメント) フロントローディングとの関係や戦略的考え方を示すべきではないか。

(所長) フロントローディング経費については執行部が政府と相談しながら決める。
戦略経費の委員会とは直接はリンクしていない。

<募集要領を承認した。>

10. 2020 年度搭載機器基礎開発研究費の報告書提出と 2021 年度提案募集について (審議)

資料 10 に基づき笠羽委員長より説明した。

主要変更点:

- ・最終年の継続開発では全体を踏まえた最終報告書を要請
- ・審査基準を明瞭化して記載事項も明確化な接続を要請
- ・「関係開発状況・連携状況」「コミュニティ・JAXA への提案・要望」を要請

- ・宇宙科学コミュニティの形成と発展に資するという理念、審査委員会がコミュニティの戦略をベースに判断してフィードバックや相互連携の提案にも踏み込むこと、を強調

申し送り事項：

- ・代表者は「JAXA 外メンバー」を推奨とするか
- ・間接経費は 0 推奨、入れる場合でも 10%以内という前提を維持するか
- ・最近の規模 「総額 3,000 万程度/採択数 15 件程度」は適切か

(委員コメント) 申し送り事項は次回理学委で議論してはどうか。

(委員コメント) 必ずしもレベルの高い提案が多くないが、良い提案に十分な額をつけられないときがあるのは残念。

(委員コメント) 科研費との違いをどう考えるか。

(回答) 外部経費の状況について尋ねている。科研費で足りないところを補完するという観点もある。科研費と違って宇宙科学コミュニティにとって必要なものを支援するという視点があり、コミュニティでの戦略性を求める点は本経費の割と強いメッセージである。

(委員コメント) 科研費では開発に対する考え方が分野によって違うということもある。

(倉本委員長) 採択決定のあとで改めて議論することとしたい。

<募集要領を承認した。>

11. 宇宙理学メンバ申請について（審議）
資料 11 に従って 2 名の新規登録を承認した。

12. 議事メモ/AI 確認

以上