

## 第78回宇宙理学委員会 議事録

日時： 2022年8月22日(月) 10:00~12:00

場所： オンライン開催 (ZOOM)

出席者：

委員：倉本(委員長)、山崎(副委員長)、阿部、笠羽、福家(以上幹事)、井口、上野、白井、大竹、金田、斎藤(義)、関、関根、関本、玉川、中川、中村、羽澄、松浦、松本、三好、山口、山田(亨)、横山、米徳

説明者：小森(東大) (LISA WG 報告)

郡司(山形大)、深沢(広島大) (RG 延長審査)

宇宙研：國中所長、深井理事補佐、佐藤 PD、吉田研究総主幹、小川科学推進部長、大井田研究基盤・技術統括

事務局他：上田主査、石崎、上野 PO 室長、岸、東方、早川、根本

配布資料：

- 資料 0 第78回宇宙理学委員会議事次第
- 資料 2-1 第77回宇宙理学委員会議事録
- 資料 2-2 理学委員会 AI 表
- 資料 3-1 GEOTAIL・あらせ\_運用延長に関する科学的意義の評価について(答申)
- 資料 3-2 GEOTAIL・あらせ運用延長審査委員会\_審査報告書(答申付属書)
- 資料 4 「あらせ」後期運用延長審査の結果について(報告)
- 資料 5-1 太陽系科学分野 GDI の状況
- 資料 5-2 宇宙物理学分野 GDI の発足について
- 資料 6 LISA WG 現状報告の資料(設計情報を含むため再配布禁止)
- 資料 7 RG 設置申請書 ESA M-class mission (M7)
- 資料 8-1 RG 延長申請(X線ガンマ線偏光観測)
- 資料 8-2 RG 延長申請(MeV ガンマ線観測検討)
- 資料 8-3 RG 延長申請(着陸機による火星環境探査)
- 資料 9 第19回キュレーション専門委員会報告
- 資料 10-1 宇宙理学メンバ登録について
- 資料 10-2 宇宙理学メンバ退会について

1. 所長挨拶
    - 5月末、迎賓館で日米宇宙協力関係の展示有（はや2模型とリュウグウサンプル）
    - XRISM・SLIMの開発は順調,
    - MMXはCDR1, Solar-CはMDRを行った
    - SLSペイロード（OMOTENASHI, EQUULEUS）最終審査、8/29打ち上げ予定
    - 観測ロケットS-520-32号機（電離圏観測）8/11に打上げ
    - 7月末に松本名誉教授がお亡くなりになった
  
  2. 前回議事録およびA/I確認
    - 前回議事録（資料2-1）が確認され、コメントは無く承認された。
    - A/I表（資料2-2）(No.67～71)の状況が報告された
  
  3. 「あらせ」「Geotail」後期運用延長に係る科学的意義の審査結果について
    - 「GEOTAIL」および「あらせ」の運用延長に関する科学的意義の評価について理学委員会に「GEOTAIL/あらせ運用延長審査会」を設置し、1)科学的成果の評価、2)延長の科学的意義、期待される成果、3)延長計画の妥当性、4)運用リソースの効率化の妥当性、の4つの観点から審査を行った。いずれも、運用延長を行い、科学的成果の創出を継続することが適切であると結論された。理学委員会としての報告書については、メール審議にて7/8に承認され、答申を行なった。
  
  4. 「あらせ」後期運用延長審査結果について
    - 宇宙研としての「あらせ」後期運用延長審査会を7/13に実施し、プロジェクトからの説明に基づき質疑応答及び議論を行い以下の判定を行った
      - 1) 2032年度末まで11年間運用を延長し科学観測を続行すること。ただし、2032年度に第25太陽活動周期が終了していない場合には1年程度の運用延長の検討を行うこと。
      - 2) 答申に含まれる申し送り事項については、宇宙科学研究所として改善を行いつつあることを確認。
      - 3) あらせが宇宙天気予報に活用されていることのアピールの方法について、プログラムディレクタ、後期運用チーム、科学推進部等で検討を行う。
    - 結論として後期利用延長の意義価値、投入するリソースも勘案し、後期運用延長を妥当と判断した。衛星の状態については隔年で宇宙研が確認する。

[補足] GEOTAILは6月にデータレコーダの故障があり、運用終了に向けて進めることになった。詳細は理工合同委員会で報告の予定
- 〈質疑〉
- 三好委員：宇宙天気予報への貢献については、宇宙研に留まらず JAXA 全体として取

り組むものと考えて良いか

佐藤 PD：そのように考えている。推進部と共にあらせの貢献のアピール方法を考えていきたいと考えている。但し、研究者間の理解と一般向けの成果紹介については分けて考える必要があると思う。

## 5. GDI 活動報告

### 太陽系科学分野

- メンバは3つのコミュニティ（固体惑星、STP、太陽物理）から計20人
- 固体惑星関連で次期中型の候補と想定している、火星地下水圏探査、次世代小天体サンプルリターンについて、情報共有・議論を行った
- 今後は、上記2ミッションの課題についての議論、太陽物理と STP も含めたロードマップの構築、工学・宇宙物理分野とのすり合わせ、を行っていく予定

### 宇宙物理学分野

- 宇宙物理学研究系と宇宙理学委員会のメンバ8名で構成
- 役割は、「宇宙物理学分野に大きな科学的インパクトをもたらすと同時に、想定する機会において実現可能な」宇宙科学ミッション案を創出すること
- 各コミュニティとの十分な議論や意識の共有を継続し、さらに宇宙理学委員会における宇宙物理学分野の委員、ISAS 宇宙物理学研究系メンバとも連携するだけでは無く、太陽系科学分野 GDI, 工学分野 GDI との積極的な対話を行っていく
- LiteBIRD、HiZ-GUNDAM, 小型 JASMINE の活動も意識していきたい

### 〈質疑〉

羽澄委員：LiteBIRD としても、Early phase のスタディの進め方をどのようにするか等、是非話をさせていただきたい

上野委員：サポートの在り方について各種相談を行っている。体制も含めて議論していく

羽澄委員：特に先行グループから経験や有益な情報が得られると良い

上野委員：そのような観点も含め、意見交換を行っていきたい

金田委員：時限的な WG の話があったが、いくつ位を想定し、予算はどこから確保するのか

上野委員：各 GDI 最大2つ位かと考えている。予算は留保している戦略的開発研究費の使用を考えているが太陽系 GDI、理学委員会と調整の必要がある

## 6. LISA WG 状況報告

- 今後半年程度の時間スケールで、グループが担当する機器を明確化する国際調整を実施していくが、国際分担の現状から「戦略的海外協力ミッション」の考え方に当てはまらない可能性があり、今後の動き方に対してアドバイス・コメントをいただきたい

- フォトレシーバで日本は四分割光ダイオード(QPD)とフロントエンド回路(FEE)を担当する方針で進めてきたが、国際的な競合があり、コンソーシアムから QPD はオランダ、FEE はベルギーを供給国と設定する旨のベースラインの通達があった
- 今後、技術アセスメント審査(TAR)の結果を受け、9 月頃に方向が決まる可能性があり、10 月以降 WG 解散も含めた次ステップを今後考える。
- 想定シナリオとしては、日本側が FEE の EM 品のみ供給することも視野にはある

〈質疑〉

金田委員：量子効率があまり良くない原因は？

小森(LISA WG 主査代理)：おそらくバルク部分に問題があるためだと考えている

山崎副委員長：想定シナリオの「EM 品のみ供給する」の EM 品の役割は

小森(LISA WG 主査代理)：2023-2024 に行う地上試験に用いるため。その後、同じ構成の FM 品をベルギーのグループがつくる

倉本委員長：10 月に解散とのことだが、見通しは

小森(LISA WG 主査代理)：WG として解散の方向が高い。EM 品のみ製作の場合でも、適切な予算を確保して活動を継続したい

佐藤 PD：EM 品製作費用について、技術フロントローディングとの調整は行っているのか？

山崎副委員長：正式な相談は受けていないとの認識。今後、改めて話を聞いてみたい

金田委員：メーカーからの情報開示が無いことに不安を感じる。改善方法は？

小森(LISA WG 主査代理)：部分的には開示されている。研究者側で理解している部分に関しては開示可能。

## 7. RG 設置審査 (ESA M-class mission (M7) 参加検討)

- ESA の M-class mission (M7)のミッション提案に日本から参加を希望する 3つのグループが集まり、提案に向けた技術的準備状況の点検、提案書の準備、ワーキンググループ化の計画立案等を実施するため、RG を申請する。
- 3つのグループとは、1)Heavy Metal、2)Plasma Observatory、3)M-Matisse
- 当面必要な活動資金は旅費
- 上記グループが関連する提案の審査が進行中。9 月にサポートレターをだす必要あり。11 月の 2 次審査結果で 1つのグループが残った場合、協力、将来の WG 化などを進める。残らなかった場合、リサーチグループは解散する。

〈質疑〉

中川委員：3つのグループで1つの RG とのことだが、それで支障はないのか？

齋藤委員：この体制で良いと考えている。ヨーロッパ側にも問題ないとの意見をきいている。

中川委員：Letter of Endorsement も 1つになるのか？

齋藤委員：GDI や研究所と議論・相談しながら進めていきたい

- 申請は承認された

## 8. RG 延長審査

- 1)X線ガンマ線偏光観測、2)MeVガンマ線観測検討、3)着陸機による火星環境探査の3つのグループから各々リサーチグループの延長申請があった

〈質疑〉

倉本委員長：X線ガンマ線と MeV ガンマ線の2つは共通点が多いように見受けられるがどうか

郡司(X線ガンマ線)、深沢(MeVガンマ線)：メンバは重複しており会話はしている。

今後、有益な情報共有を進め協力していきたい。

- 3RG の延長申請は承認された

## 9. キュレーション専門委員会報告

- 第1回リュウグウ試料研究公募は2021年12月に国際AO発出、57件の提案のうち40件を選定、今年6月から試料を分配中
- 第2回リュウグウ試料研究公募は2022年6月に国際AO発出。11月に公募受付締め切り。2023年1月に試料配分開始予定
- はやぶさ2が持ち帰ったリュウグウ試料は最も始原的なCIタイプで、最もフレッシュな状態であることが示唆されている。CIタイプの化学組成は太陽組成レファレンスとなっているが、よりフレッシュな試料を手に入れたことにより、この試料を用いた太陽組成標準を作り上げることが非常に重要である。

〈コメント〉

倉本委員長：サンプルにより化学組成に不均一があるとのことだが、その解決法は？

白井委員：細かくつぶすことで均一性は上げられるが、コンタミも増える。どの程度に分けるかを議論している所である。数100mg程度になるかと予想している

## 10. 宇宙理学メンバ登録・退会について

- 2名の新規登録申請が了承された
- 1名の逝去に伴う退会が報告された

## 11. 議事メモ/AI確認

本日の議事メモおよび審議結果が確認された。