

会議名：第3回 SPICA 研究推進委員会

日時：2019年4月8日 13:00-17:00

場所：宇宙科学研究所 新A棟 2F 会議室A

参加者：(委員) 上田、杉田、高田、田村、長尾、野村、福田、本原

(委員 zoom) 百瀬

(委員欠席) 安部、今西、江草

(SPICA) 山田 (ISAS 宇宙物理学研究系研究主幹)、芝井、松原、山村、磯部、石原、片坐、山岸

(SPICA zoom) 中川、土井、片坐、河野

資料：

https://www.ir.isas.jaxa.jp/SPICA/Wiki/suishin_wiki/doku.php?id=committee_2019

(資料のチーム外への転送はお控えください。)

SPICA プロジェクト側 A/I:

1. 次回会議の日程調整を、7月中旬-8月(お盆前)で行なう。
2. 関連国内研究会への申込み者を検討する
 - 1) 「超巨大ブラックホール研究推進連絡会」第6回ワークショップ
 - 2) 銀河進化研究会

議事

0. 前回会議議事録の確認
 - 1) 前回の会議の議事録を送付済み。次回ミーティング時に前回分、今回分を合わせて議事録を確定させる。
1. プロジェクト進捗報告 (芝井、山村)
 - 1) コスト削減の具体案は? 装置のデスコープはあり得るか? JAXA だけの金額?
 - A) デスコープしないで削減できる案を考えている。金額は JAXA 分のみ。
 - 2) 国際パートナーとの分担が進めば、今のコストから減っていくという理解で良いか?
 - A) その考え方で良い。
 - 3) SMI に関してはイタリア、ASSIA が国際協力に入る検討がされている?
 - A) ASSIA は参加決定に近い。イタリアは参加検討の最終段階。
 - 4) プロジェクト準備審査の範囲は?

- A) 経営審査的な観点で、お金を出す価値のあるプロジェクトか、確実な数字が書いてあるかということが大事。コスト総額が規定金額内に入っていることが必要。
- 5) H-PLM のほうがコンパクトという説明にはなっているが、絵ではそう見えない。
 - A) 絵が不正確。C-PLM は放熱板を 1 枚増やさなければいけないので、SVM から上のサイズは、実際は H-PLM の方が小さい。
- 6) 2018 年までの既支出はコストに入れていいのか？
 - A) 現在は入れることになっているが、議論がある。今につながっている支出は入れてよいと思うが、昔のプロジェクトで使われた分は入れなくても良いのではなど。
- 7) コストのカウントスタートはプロジェクト準備審査なので、JAXA 的な考え方は、それまでの支出は基板研究の一環と考えるのではないか。この部分は議論のしどころだろう。

2. SPICA 紹介

2.1 B-BOP (土井)

- 1) 中心波長 $100\mu\text{m}$ から $70\mu\text{m}$ に変更になるというのは確定か？
 - A) 波長の微修正はあるかもしれないが、ほぼ確定。星間塵の偏光特性を測るのに $70\mu\text{m}$ の方が有利と考えられる。
- 2) 視野が狭くなるのは問題ないのか？
 - A) 検出器 pixel 数を変えないので、波長を短くすると視野は狭くなる。今後、多少調整が入る可能性あり ($200\mu\text{m}$ を $160\mu\text{m}$ にするという話もある)。
- 3) B-BOP 3 バンド同時観測だと思うが、視野はバンド間で異なる？
 - A) $200\mu\text{m}$, $350\mu\text{m}$ は同じ。 $70\mu\text{m}$ は少し小さい。
- 4) SMI との同時観測の可能性は？
 - A) 可能性はあるが、データ量、熱 budget の観点で更なる検討が必要。
- 5) どのようなタイムスケールで TBD の箇所をなくしていくか？
 - A) 一番問題になるのは検出器。Final selection までにデモンストレーションする必要がある。3 回の試作で実現しなければいけない。今は ($70\mu\text{m}$ ではなく) $100\mu\text{m}$ の検出器を 3 回試作することになっているが、これが妥当かどうかは要検討。
- 6) 検出器 pixel 数を増やせないのは、どこにリミットがあるか？
 - A) ワイヤの放熱とデータレートでリミット。

2.2 AIVT (片坐)

- 1) 日本側で行う試験は宇宙研で行うのか？

- A) 場所はまだ決まっていないが、宇宙研とは限らない。
 - 2) SPICA 固有の試験系について、検討は進んでいるか？
 - A) 一番大きいのは冷却試験で、リエージュ側と議論を行っている。それ以外の部分(冷却系など)は、グループごとに話が進んでいる。
 - 3) 例えば冷却系の場合、シュラウドはハードウェアに付随するものなので、日本がお金を出して準備する？
 - A) そのような話になっている。
 - 4) 日本で作って持っていくのでは無く、日本がお金を出してヨーロッパで作る？
 - A) 今のところは日本がお金を負担し、リエージュ側が作るのではないか。
 - 5) マイクロバイブレーションの試験は全体組んだ後でやる必要はない？
 - A) トラス分離機構の上と下で別にテストを行い、分離機構自身の計算をして、最後は計算で合わせる。FMの前の段階でテストして対策する。FMでは大きなマイクロバイブレーションにならないことをチェックするのみ。
 - 6) 試験に関してはこの後変わるところもあると思うが、このプランの場合の費用が、最初のコスト表に反映されている？
 - A) そうなっている。
3. 報告: ESA SST 第2回会議 (1月16-17日), テレコン (3月7日) (野村)
- 1) SST 会議内容
 - A) 装置の説明
 - B) Science case の再検討
 - 1. Galaxy evolution, nearby galaxy, star-formation, 円盤、系外惑星、太陽系内天体について
 - C) 今後のプロジェクトの進行について
 - D) 今後考えるべきこと
 - 1. ToO 観測
 - 2. 研究推進委員会と SST との関係の確認
 - 2) テレコン内容
 - A) 進捗状況の確認
 - B) Sub-working group のメーリングリスト作成、science case の作成
 - 1. Science case は、今後この委員会で作成する本の下地になるかも。
 - 3) イエローブックの作成に向けてのアクティビティは？
 - A) サブワークグループを立ち上げて、use case を作る検討をしている。SciRD (Science requirement document), イエローブックの両方を意識して作成している。

- B) イエローブックの作成には日本人も関与することが想定されている。研究推進委員会は、国内の議論をインプットしていくという立ち位置。
 - C) SciRDは6月末を目標としている。イエローブックは2021年のMSRがターゲット。
- 4) イエローブックに向けた、各ワーキンググループの動きはどうなっているか？
 - A) 円盤のグループについては、Wikiを立ち上げて、use caseを書き込んでいく。グループ毎に進行度にばらつきがある。
 - 5) サブワーキンググループにはどのぐらいの人が関与しているか？
 - A) 円盤のメンバーは固まっているが、遠方銀河はまだ。遠方銀河はトピック毎に10名程度がぶらさがる想定でいる。円盤は全体で10名程度。
 - 6) イエローブックに関わるメンバーシップは？
 - A) Science working groupの活動に貢献した人の名前をイエローブックにのせる、という議論がSAFARI, B-BOP head of nationsの会議であった。SSTには、Science working group, sub-working group内で、どういう人にどういうタスクをやってもらうかをドキュメント化して共有し、メンバーシップを選ぶところまでやってほしいという議論があった。
4. 報告: SPICA collaboration 会議 (4月2-4日) (山田)
 - 1) 秋のパリで行う会議の日程は決まっているか？
 - A) 9月後半、10月で日程調整中。
 - 2) 来年、Final selection前に日本でやる必要はあるのか？何か背景はあるのか？
 - A) 日欧共同プロジェクトなので、数回に1回は日本でやるということだろう。
 - 3) Final selection前に仕様を変えるのは基本的にネガティブな方向に働くが、サイエンス的にインパクトがあるのであれば検討するべき。
 - 4) 今回のミーティングスケジュールはギリギリまで決まらず、大学にいると時期的にもつらかった。会議スケジュールは早めのfixをお願いします。
 5. 議論: 関連国内研究集会のリストアップと対応の検討の続き
 - 1) 現在名前が上がっていない研究会、6月以降の研究会でSPICAの宣伝に適した研究会があれば。
 - A) 近赤外線広視野撮像ワークショップ (7/1-4のうちの2,3日; 調整中)
 1. ULTIMATE-SUBARU, WFIRST, TAO/SWIMSがメイン
 2. 波長はずれるが、SMI広域サーベイとのタイアップという意味で重要。
 - B) 「超巨大ブラックホール研究推進連絡会」第6回ワークショップ @京大 (5/29, 30)
 1. 理論がメイン

2. 5/7 申込み〆切
 3. プロジェクト側で人がいれば。いなければ長尾さん(世話人)が引き受けても良い。まずプロジェクト側で相談する (A/I)。
- C) 銀河進化研究会 @柏(6/5-7)
1. 若手中心の研究会。ぜひ若手にも SPICA の宣伝を。
 2. 泉さんが世話人なので、講演を依頼するとよいかもしれない。
 3. Focus session というのがあるので、今後 SPICA のセッションをやってもらうのも良い(今回は PFS のセッションがある)。
 4. 発表申込み 4/21〆切
 5. プロジェクト側でも申込み者を検討する (A/I)
- D) 今後何かあれば、推進委員会の ML にシェアをお願いします。

6. 議論：国内 SPICA サイエンス検討活動 (長尾)

1) アナウンス文素案の説明と議論

A) 背景、目的について

1. 前回の議論を反映して修正した文章になっている。M5 選抜に勝ち抜き SPICA を進めるためには、日欧で良いイエローブックを書く必要がある。日本としてぜひイエローブックに反映させるような活動を進めましょう、という流れにした。

B) 目標について

1. 洗い出されたサイエンスに対して、どの程度のインパクトがあり、それがどのような観測をどの程度行なえば得られるか、まで考えて頂く
2. 装置仕様の微修正に対するインプットがあれば挙げて頂く (ToO 観測、太陽系内天体観測など)
3. 若い人の立場で考えたとき、これまでのサイエンス検討との被りはどうなるか？これまでの検討との関係性は？という疑問が予想される。
(ア) M5 proposal、white paper のリンクを提供してもよい。過去の検討は一度リセットするということを書いてもよいかもしれない。背景、これまでとの位置づけを明確にするべき。

C) 体制について

1. 5つの班で構成 (各班は数名~10名程度。大学院生、PD も拒まない)
(ア) サブ班に関する文章は削除した
2. イエローブックの作成に貢献することも期待していると明記した
3. アクティビティは研究推進委員会で watch する
4. 分量の規定はあらかじめ行うか？

(ア) フォーマットも含めて、まとめかたについては追って連絡すると書く。

(イ) TeX フォーマットの用意など、事務局的なタスクをプロジェクト側で行う(窓口：山田)

5. 班員の名前は WEB 上で公開するという方針で良いか？

(ア) 依頼時に、名前を出すことの確認を行う。

6. イエローブック作成を行なっているヨーロッパ側チームとの関係は？

(ア) 一部の人は SST ワーキンググループメンバーにもなっていて、そのパイプを通してイエローブックに反映してもらうことを想定している。SST ワーキンググループメンバーになっている人は、こちらにも入るように、うまく班員を構成出来ると良い。

D) スケジュールについて

1. 5 月末頃までにメンバーを決める

2. プロジェクト側で、班長、班員向けに SPICA 仕様に関する説明会を開いたうえで、検討をスタートしてもらいたいが可能か？

(ア) 可能

3. 次回の研究推進委員会までに、班長からのインプットを頂き、進め方についての議論をしたい。

4. 中間報告会を研究会形式で行い、年度末に向けてまとめる。ドキュメント化は来年度に少しまたぐ。

5. 3 月の天文学会で企画セッションを行い、検討結果を発表してもらいたい。企画セッション申し込み〆切は 9 月。

(ア) 申し込む場合は世話人が必要(プロジェクト側+班長から数名?)

(イ) Peter Roelfsema を invite するという案もある

6. 各グループレベルでミニ研究会のようなものを企画し、委員会でそれを支援するというのはあり得る。

7. F2F で検討のための議論をしたい場合(特に立ち上げ時期)、旅費をプロジェクト側から支援することは可能か？

(ア) 十分な額ではないが、国内であれば支援はありえる(窓口:山田)

2) 文章を修正し、この会議の後(今週末頃)に班長候補者に連絡予定。

7. その他

1) 次回開催時期

A) 次回は 7 月中旬-8 月(お盆前)で日程調整する(A/I)。基本的に 3-4 か月に 1 度行なう。

B) 班長からのインプットを受けた議論を行なう。企画セッションの申し込みに

関しても合わせて議論する。

- 2) 議事録確認
 - A) 前回、今回の議事録確定は次回の委員会で行なう。
 - B) 公開版の議事録では、班長候補などの名前は伏せる。発言者名も、意味が通らなくなるなどの問題が無い限り、基本的には伏せる。
- 3) Collaboration 会議補足 (山田)
 - A) さらに検討を進めた方が良い分野として、太陽系内天体と Compton thick AGN(ATHENA、LISSA との関連性など)が挙げられた。
- 4) プロジェクト側から委員会に対してインプットしてほしいことがあれば、山田/長尾委員長までお願いします。