

SPICA 焦点面観測装置の審査経緯と結果

2010年9月2日

審査委員長

市川隆

1. 観測装置の公募以降これまでの経緯

2009年12月に行ったSPICA焦点面観測装置の募集(※1)に対して、日本国内から4件、韓国から1件の応募があった。SPICAタスクフォースメンバーと国内の関連する分野の専門家、合計17名(※2)からなる評価委員がこの5件の提案について詳細に評価し、それに基づいて審査委員会から提案書の加筆・修正を依頼、さらに7月12日(月)にそれぞれの提案のヒヤリングの後、審査会を行った。審査ではSPICAミッション成功基準に照らして、必須なものを識別し、必須でないものについては優先順位をつけることを目的とした。SPICAミッション成功基準についてはミッション要求書(以下の光赤天連リンクを参照)を参照されたい。

審査結果と今後の進め方について、審査委員会としての意見を以下のよう
にまとめた。なお、提案された装置とPIは以下の通りである。装置の概要は光
赤天連のホームページにある。

| 装置名 | PI |
|---------|--------------------|
| MIRACLE | 和田武彦(JAXA 宇宙科学研究所) |
| MIRMES | 左近樹(東京大学) |
| MIRHES | 小林尚人(東京大学) |
| SCI | 塩谷圭吾(JAXA 宇宙科学研究所) |
| FPC-S | Dae-Hee Lee (KASI) |

各提案の概要とミッション要求書

<http://www.ioa.s.u-tokyo.ac.jp/gopira/stf/>

2. SPICA ミッションの成功に必須な装置・機能の識別について

SPICA ミッションの成功基準に照らして、フルサクセスを達成するのに以下の
装置・機能は「必須」と判定した。

MIRACLE-L (20-38 μ m) 撮像機能

| | |
|------------------------------|----------|
| MIRMES Arm-L (20-36 μ m) | 中分散分光機能) |
| MIRACLE-S (5-26 μ m) | 撮像機能 |
| MIRACLE-L | 低分散分光機能* |

*ただしこれについては、MIRMES Arm-L との間で、性能と実現性についてのトレード検討を行い、搭載の判断をすること

上記以外、即ち以下の装置・機能についてはオプションとして、技術的実現性、制約事項、科学的価値等を考慮し、実現に向けて努力する。

| | |
|-------------------------------|------------------|
| FPC-S | 科学観測(近赤外撮像・分光)機能 |
| MIRACLE-S (5-26 μ m) | 低分散分光機能 |
| MIRMES Arm-S (10-20 μ m) | 中分散分光機能 |
| MIRHES S-mode (4- 8 μ m) | 高分散分光機能 |
| MIRHES L-mode (12-18 μ m) | 高分散分光機能 |
| SCI (中間赤外線コロナグラフ撮像・分光機能) | |

この中で MIRHES L-mode は、期待する声が非常に大きく、オプションの中では最優先と判断した。

3. 今後の進め方について

中間赤外の3提案(MIRACLE、MIRMES、MIRHES)については、体制・コスト・リスク低減の観点から必須および優先度の高い機能をまとめてひとつの装置とすることが、国際審査へのプロポーザルとして SAFARI と並ぶような迫力あるものにするには必要と考える。その上で日本主導装置の最大の魅力は何であるのか、再度良く検討して国際審査に提案することを勧める。

SCI については、コロナグラフを用いた分光はユニークな機能として評価されたが、まず、SPICA 搭載のコロナグラフ装置が地上や JWST に比べて圧倒的にユニークな点・長所を明確にすることが必要である。さらに今後の国際審査を迎える上で、科学的価値と技術的実現性のバランスのとれた提案となるように改訂する必要がある。

FPC-S については、日本主導装置と同じ土俵で優先順位付けをすることは適切

ではないと判断し、科学観測機能の搭載の是非は国際審査にゆだねる。今後姿勢制御システム (FPG-GのバックアップとしてのFPG-Sの機能)として最適化した上で、さらにサイエンスで高い価値がある場合には観測に用いるのが妥当である。Parallel 観測モードについては、可能な限り実現すべきである。今後は国際協力の枠組みで、キーサイエンスの議論を継続してもらうことが良いと判断した。

以上

※1 「次世代赤外線天文衛星 SPICA 焦点面観測装置の募集」

http://www.ioa.s.u-tokyo.ac.jp/gopira/stf/Announcement_SPICA_FPI.pdf

※2 SPICA 搭載観測装置提案の評価委員一覧

市川 隆 (東北大) [審査委員長]、今西 昌俊、泉浦 秀行、田村 元秀、山下卓也、渡部 潤一 (国立天文台)、川良 公明、河野 孝太郎、斎藤 智樹 (IPMU)、高見 道弘 (ASIAA) (以上、タスクフォースメンバー) 芝井 広 (阪大)、尾中 敬、林 正彦、山本 智 (東大)、山田 亨 (東北大)、井田 茂 (東工大)、中川貴雄、村上 浩 (ISAS, JAXA) (以上、外部評価委員)