

光赤天連スペース将来計画シンポジウム (2014/11/26)

タスクフォースからの提言・提案 ～ 遠方宇宙分野の視点から ～

小山佑世 (宇宙研), 松田有一 (国立天文台)

光赤天連SPICAタスクフォース

はじめに

- 光天連コミュニティは日本主導の2020年代唯一の中間遠赤外線冷却宇宙望遠鏡SPICAに期待し、支援を表明している。
- 一方で打ち上げ時期の遅れや口径縮小等のニュースによって、コミュニティ内でSPICAを支援するムードが薄れてきてしまっている感は否めない。
- 9月の光天連シンポでも、SPICAについてはさまざまな意見・コメントが挙がった。
政治的視点、開発的視点、科学的視点、、、

遠方宇宙分野におけるSPICA

- 遠方銀河の探査は、言うまでもなくSPICAの主要サイエンステーマの一つである。
- 特に、**1平方度の中間赤外線(SMI)～遠赤外線(SAFARI)での(面)分光探査**がミッションの中核として計画されており、銀河激進化期($1 < z < 3$)の高光度赤外線銀河サンプル(～1000個規模)について、赤外線輝線診断を用いてその「物理」に初めて迫ろうとしている。
- また、**中間赤外線でのPAH輝線を狙ったナローバンド(撮像)サーベイ**も計画されており、遠方銀河の赤外線スペクトル情報を狙うという意味で一貫した方針を取っている。
- さらに、いま遠方銀河を研究しているコミュニティだけでなく、近傍銀河・星間物理学の研究者がこれまでの研究を遠方宇宙に拡張するという重要な意味合いもある。

タスクフォースで拳がった懸念事項

- かつてはJWSTとも戦える日本の赤外線望遠鏡としての期待も強かったSPICAだが、口径縮小、打ち上げ時期の遅れ等のニュースが目立ち、日本主導のミッションというイメージも薄れかけており、コミュニティの意識が離れてしまっているように見える。
- SPICAが目指す赤外線での輝線診断という研究テーマは、(これまで主にすばるを用いて活躍してきた)国内の多くの遠方銀河研究者にとって経験の少ない分野であるため、「赤外線銀河の分光」と言われても、自身のこれまでの研究の延長と捉えることが難しい。

タスクフォースからの提言 (1)

- 2020年代にはすばるHSC・PFSをはじめ、数10～1000平方度クラスの大規模な(可視～近赤外)撮像・分光サーベイが計画されているが、これらのサーベイで得られるのは静止系紫外の情報のみである。
- SPICAは、これらのサーベイが一段落した時期(2020年代後半)に打ち上げ予定である。これらを補完する大規模な中間～遠赤外の広視野測光サーベイを検討してみるのはいかがでしょうか。
- たとえば、現実的な観測時間(～100 days)で、すばるHSC-Deep領域全体(約30平方度)を中間～遠赤外でカバーすることも可能。(LIRG @ $z=2-3$, ULIRG @ $z=4-5$)

タスクフォースからの提言（2）

- 研究の延長という観点では、ダストや赤外線域の原子分子輝線への理解が深い電波のコミュニティもしっかりと巻き込む必要がある。
- 現在でも日本側のLead Scientists 4名のうち、2名が電波であるが、電波コミュニティとして、SPICAを自分たち（日本）のプロジェクトとして支援しようという雰囲気はまだ感じられない。
- 来年1月の宇電懇シンポでキーとなる他波長の将来計画の一つとしてSPICAが紹介され、議論される予定であるのは大変良い。このような努力を続けるべき。

現時点での提言まとめ

- 現在すばるで活躍している遠方銀河研究者層をうまく取り込めていない印象がある。今以上にオールジャパン体制を整備していくことが重要である。
- (1平方度サーベイと並行して)すばるのHSC/PFSサーベイを補完できるような広視野測光サーベイも検討するのはどうか。
- コミュニティの意見集約という観点では、光赤外将来計画検討会も活用していく(プランDでの仕様サマリーが、後日SPICAチームより提供されます)。