

A11b ASTRO-F 搭載近中間赤外カメラによる銀河サーベイとその将来性

松原英雄、和田武彦 (宇宙研)、児玉忠恭 (国立天文台)、他 ASTRO-F 銀河チーム

2004年に打ち上げ予定のASTRO-F搭載近中間赤外カメラIRCは、波長2-26ミクロンにおいて広視野(10分角)かつ高感度の撮像及び低分散分光観測を行うことができる。現在ASTRO-F/IRCチーム(主に宇宙研及び東大)と国立天文台など最先端の地上観測天文学者とが協力して、ASTRO-F/IRCによるスペースからの赤外線サーベイと地上からの連携サーベイ観測により、銀河の集団の織り成す銀河団や大規模構造の形成の歴史や、その構成メンバーである銀河の進化の歴史を解明するプロジェクトをスタートさせたところである。我が国の光赤外将来計画を考える上で、スペースからの観測をどうすすめ、地上観測とどのように連携し発展させていくかは、大変重要な課題である。そこで本講演ではこのプロジェクトの現状を報告し、そしてASTRO-Fの次に何をすべきか、についての提案を行う。

IRCによる銀河サーベイは、天空の可視性制約から両黄極(付近)の約1-10平方度について行われる。同じ領域を地上からサーベイ観測することで、波長0.5~26ミクロンにわたり連続したスペクトル情報が得ることで、個々の銀河の年齢・星生成率・銀河の質量そして赤方偏移量を一挙に求める。これにより宇宙の歴史の中でどのような素性の銀河が、どのような銀河団や大規模構造を形成しているか?また逆に銀河団等の環境効果が銀河内の星形成に与える影響などを明らかにする。ASTRO-Fの次には、サーベイ領域の広さを10-100倍にすべきであるし、両黄極以外の領域も観測すべきである。そのために必要なハードウェアについても述べる。