

A04a ASTRO-F による大マゼラン雲サーベイ / 南天ディープサーベイ計画

和田 武彦 (宇宙研)、ASTRO-F チーム

ASTRO-F は口径 67cm の冷却望遠鏡を搭載した日本初の本格的な赤外線天文衛星で、従来の IRAS にくらべ 1-2 桁良い感度 (数十 mJy) と角度分解能 (数-数十秒角/画素) での遠中間赤外線全天スキャン観測と、ISO にくらべ広く (延べ 200 平方度) 深い (数-数十 μ Jy) 近中間赤外線広域撮像観測を予定している。

ASTRO-F は全天サーベイに最適な太陽同期軌道を採用した関係で、撮像観測の機会は北/南黄極領域に集中しており、連続した領域の大規模なサーベイは両黄極領域のみで可能となっている。現在、北黄極では深宇宙探査を主目的とした深くかつ広いサーベイが、南黄極では LMC/SMC の広域サーベイと深宇宙探査を目的とした南黄極近傍の銀河系内ダスト吸収の小さい領域の深いサーベイが検討されている。

南黄極に位置している LMC は、ASTRO-F による観測機会が多だけでなく、(1) 我々の銀河と近傍銀河を繋ぐ「梯子」として最適、(2) 低金属量環境での天体物理の研究材料として重要、(3) SIRIUS/IRSF や NANTEN など日本のグループが行ってきた観測データと合わせ、近赤外線からミリ波までのサーベイデータセットを提供することが出来る、といったメリットを持っている。現在、LMC サーベイを利用した AGB 星の進化や星生成活動を探る研究計画が提案されている。一方、深宇宙探査には、foreground(LMC) の無い、北黄極の方が条件が良いが、将来、ALMA による追観測が可能となることから、南黄極近傍の深いサーベイも検討されている。

観測は、全天サーベイによる遠中間赤外線 6 バンドに加え、近中間赤外線-の 6 バンドで深い撮像観測と、遠赤外線での分光撮像観測を検討している。特に LMC サーベイでは、主要部分 (3x6 度程度) を数秒角の分解能と μ Jy の高感度でカバーする、今後しばらくは得ることが不可能な貴重なデータとなることが期待される。