

W05b 次世代赤外線天文衛星 SPICA 搭載中間赤外中分散 Echelle 分光器の概念設計

左近 樹 (東京大学)、片ざ宏一 (宇宙航空研究開発機構)、ほか SPICA プリプロジェクトチーム

現在プリプロジェクトフェーズとして検討を進めている次世代赤外線天文衛星 SPICA に搭載する観測装置の一つである中間赤外線中分散 Echelle 分光器 (Mid- Infrared Medium Resolution Spectrometer; MIRMES) の概念設計について報告する。MIRMES は波長 $10\mu\text{m}$ から $40\mu\text{m}$ にかけての電離ガスの禁制線や分子ガス及びダストのバンド放射の詳細なスペクトルの取得を目的とする分光器であり、特に系外銀河の星間物理環境の分光学的診断をはじめ、系内及び近傍銀河の星周環境におけるダスト凝縮過程の解明や銀河スケールでの物質循環の理解のために、SAFARI と共に相補的に極めて重要な役割を担うことが期待される。

MIRMES は、波長 $10.3\mu\text{m}$ から $19.3\mu\text{m}$ をカバーする Arm-S と波長 $19.2\mu\text{m}$ から $36.0\mu\text{m}$ をカバーする Arm-L からなり、それぞれ波長分解能 $R(= \lambda/\Delta\lambda) = 1500$ および 900 を実現するように計画している。両者は視野中心を共有し、イメージライザーを用いて、Arm-S では $3''.7 \times 5''.55$ の視野を 5 行の短冊 (各短冊の空間スケールは $3''.7 \times 1''.11$) に、Arm-L では $7''.2 \times 10''.8$ の視野を 3 行の短冊 (各短冊の空間スケールは $7''.2 \times 3''.6$) に分け、分光データを得る。本講演では、検討中の MIRMES の概念設計とともに、予想される感度、飽和限界等の計算結果を中心に報告する。