

W10b 赤外線天文衛星 SPICA の検討の現状

片坐宏一 (宇宙研)、SPICA ワーキンググループ

我々は「SPICA (Space Infrared Telescope for Cosmology and Astrophysics)」を ASTRO-F に続く次世代の赤外線天文衛星として提案をして検討を進めている (2001 年秋季年会:W01a,W02a,W03a)。高感度の赤外線観測を行うためには望遠鏡を含めた観測機器の冷却が必須である。また、遠赤外領域での検出限界は赤外線源の空間的な分離ができなくなることによるコンヒュージョン限界により決まるため、できる限り口径の大きな望遠鏡で空間分解能をあげることが必要である。

そこで我々は、単一鏡の主鏡であって打ち上げ可能な範囲で最大の口径の望遠鏡を常温の状態に打ち上げ、太陽と地球からの熱入力をできる限り避けるように太陽と地球が同一方向に見える L2 点に軌道を取り、そして放射冷却に加えて機械式冷凍機を併用することで望遠鏡の冷却までおこなうということを中心的な概念としたミッションとして SPICA を提案している。

現在、我々はこの基本的な概念に基づいて衛星のシステムの検討、主要な技術的課題の検討・基礎開発をすすめている。この検討を進める中で、実現可能な衛星の性能や限界が見えてきつつある。そこで本講演においては、1) 計画の全体的な進行状況と今後の見通し、2) 主鏡口径と温度で決まる観測限界、3) 実現可能な仕様で決まる限界について、4) 観測装置提案にむけた境界条件、等について述べる。