

W17a 次世代赤外線天文衛星 SPICA における衛星システム検討状況

高橋伸宏、中川貴雄、村上浩、松原英雄、野田篤司(宇宙航空研究開発機構)、SPICA プリプロジェクトチーム

次世代赤外線天文衛星 SPICA は、銀河の誕生と進化、星・惑星系の誕生と進化、物質の進化の研究を通して、宇宙史を解明することを目的とし、2017年の打上げを目指している。SPICAには、口径3.5m大型望遠鏡を絶対温度4.5Kに冷却して搭載する。これにより、今までにない高感度でかつ高空間分解能の観測を可能にしようとしている。SPICAは、赤外線天文衛星「あかり」によるサーベイ観測の成果を基に、天文学における重要課題の解明を目指し、2011年度のプロジェクト化に向けた検討を行っている。

SPICAは、従来の科学衛星よりも大きな規模のミッションである。このような規模のミッションを確実に実現していくためには、システムズエンジニアリングの適用が不可欠である。プロジェクト化までに、ミッション要求を明らかにし、技術的な見通しやそれぞれの技術活動を統合的に管理・制御することが必要である。なお、ミッション要求は、まず日本国内の光赤外線コミュニティの要求を反映したものである必要があり、そのために光赤天連にSPICAタスクフォースを設置し、意見の集約を図っている。さらに、SPICAに協力する海外宇宙機関・大学等の要求を統合したものでなければならない。

これらの要求をまとめて、ミッション要求書を作成する。ミッション要求書は、衛星システム検討のベースラインとなるよう、SPICAの科学的意義・目的・目標・成功基準などを明文化したものである。ミッション要求書は、開発の進捗やシステムの実現、軌道上での運用結果に対し、確実なミッション達成へと進んでいることを確認するための指標となる。本報告では、SPICAにおけるシステム検討状況と今後の計画について述べる。