

W43a JASMINE (赤外線位置天文観測) 計画の新しいバージョンにおける進捗状況

郷田直輝、小林行泰、矢野太平、辻本拓司、菅沼正洋、新井宏二、上田暁俊、中島 紀、宮崎 聡、宮内良子 (国立天文台)、山田良透 (京大理)、川勝康弘、松原英雄 (ISAS/JAXA)、野田篤司、對木淳夫、歌島昌由、小川亮 (SE 推進室/JAXA)、中須賀真一、酒匂信匡 (東大工)、丹羽佳人 (京大・国立天文台)、山内雅浩 (東大理)、他 JASMINE ワーキンググループ

JASMINE ミッションの新しいバージョンでは、先ず銀河系の“核心”をつくため、バルジ方向のサーベイ ($20^\circ \times 10^\circ$) に特化し、その領域方向に対して、 z バンド (中心波長が 0.9 ミクロン) を用いて 10μ 秒角という高精度で星の年周視差、固有運動を測定し、バルジ内の星々の距離や横断速度を高精度で求めることを目標としている。

新しいバージョンでのサイエンス目標であるバルジは、その構造や形成に関して未知なることが多いが、銀河系の形成史や銀河の形態進化、また銀河系の活動史 (巨大ブラックホールの成長と関係) の解明のために重要なターゲットであり、興味深い銀河系の構造要素である。JASMINE が提供するデータによって、例えば、銀河系中心への物質供給メカニズムと関連深い、バルジ内のダークマターを含む全重力物質が作り出す重力ポテンシャルの空間構造等が明らかにされる。このように JASMINE は銀河系の解明に貢献できる。

さて、バルジ方向にサーベイを特化したことにより、従来バージョンに比べて、衛星は小型化が可能となる。ただ、クリアすべき重要な技術開発要素が存在する (望遠鏡の熱安定性、レーザー干渉計型モニター装置による望遠鏡の微小変動の測定など)。本講演では、新しいバージョンの仕様とともに、このような開発要素とその開発の進捗状況を報告する。