

W13a

JASMINE (赤外線位置天文観測) 計画の新しいバージョンについて

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、高遠徳尚、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 ミッションは、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、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。打ち上げ目標を約 10 年後に想定して、検討・開発が進められている。従来は、天の川全面をサーベイ ($360^\circ \times 7^\circ$) するため、主鏡口径 1.5m、さらに同様なサイズのビーム混合鏡と呼ばれるお互いに交差する 2 枚の平面鏡を主鏡の前に置くような望遠鏡であった。しかし、この 1 年間、技術課題、早期実現性、衛星サイズ、予算規模等を深く考慮し、サイエンス目標、観測手法、観測装置仕様などの見直しを徹底的に行った。その結果、新しいバージョンを提案するに至ったので、ここに報告する。新しいバージョンでのサイエンス目標は、先ず銀河系の“核心”をつくため、バルジ方向のサーベイ ($20^\circ \times 10^\circ$) に特化する。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、また銀河の活動(巨大ブラックホールとの関係)の解明のために重要なターゲットである。バルジ方向にサーベイを特化したことにより、主鏡口径は、75cm クラスも可能となる。さらに、従来の方法とは違ったフレーム連結法というスペースアストロメトリではユニークな方法を採用して、位置天文情報を得ることができる。そのため、ビーム混合鏡も不要となる可能性がある。以上のように、従来のバージョンに比べて、衛星は小型化が可能となる。本講演では、以上のような新バージョンでの観測装置の仕様や基礎開発の進捗状況も報告する。