

X27a 超広視野初期宇宙探査衛星 WISH 計画と最遠方宇宙銀河観測

山田亨(東北大)、岩田生、常田佐久、諸隈智貴、児玉忠恭、小宮山裕(国立天文台)、松原英雄、和田武彦、大藪進喜(ISAS/JAXA)、太田耕司、矢部清人(京都大)、河合誠之(東工大)、内一・勝野由夏、土居守、安田直樹(東京大)、後藤友嗣(ハワイ大)、井上昭雄(大阪産業大)、池田優二(フォトコーディング)、岩村哲(エム・アール・ジェイ)

WISH 超広視野初期宇宙探査衛星計画は、口径 1.5m 鏡と視野直径約 30 分角の近赤外線カメラを搭載した宇宙望遠鏡衛星を 2010 年代中盤に打ち上げ、初期宇宙における第 1 世代銀河の探索を中心に、斬新なデータによる幅広い天文学研究の推進を目指すものである。初期宇宙における天体からの放射をとらえるためには、波長 $1\text{--}5\mu\text{m}$ の近赤外線波長域の観測が必要不可欠である。この波長帯においては、地上からの観測が地球大気の影響および熱雑音によって制限されているのに対し、適切に冷却した衛星によるスペースからの観測を行うことによって、より高感度を得ることができる。さらに、視野 30 分角という広視野観測機能により、これまでにないサーベイパワーを達成し、これによって初期宇宙天体についての広範な探査観測を実現したい。このミッションにより、(1) 宇宙最遠方・宇宙最初期の銀河の発見、及び宇宙再電離期における天体形成の系統的研究、(2) 遠方 Ia 型超新星探査による宇宙膨張則と暗黒エネルギーの研究を中心とした、突発天体・変光天体の探査のほか、近赤外線観測の特徴を活かした銀河形成・進化の研究をはじめ天文学全般に及ぶ広範な研究を目指すものである。特に銀河形成の分野で大きな威力を発揮する。約 100 平方度の空を AB28 等級まで観測することで、10,000-100,000 個に及ぶ赤方偏移 $z=8\text{--}14$ の銀河の検出が期待される。平成 20 年 9 月の JAXA/ISAS 宇宙理学委員会においてワーキンググループの設立が認められ、実現に向けての具体的な検討が始まっている。本講演では、WISH 計画概要とともに、銀河形成という観点から、WISH ミッションで期待される成果を報告する。