

Z305a 宇宙赤外線干渉計ミッション SEIRIOS 実現に向けた地上テストベッドの構築

近藤宙貴 (東京大学), 原健介 (名古屋大学), 松尾太郎 (名古屋大学), 五十里哲 (明星大学), 中須賀真一 (東京大学)

宇宙赤外線の観測は、宇宙空間の様々な天体の情報を知るための手段として長い間利用されている。赤外波長領域は大気に吸収される波長範囲が広く、また大気からの熱放射もあるため宇宙からの観測が望ましい。しかしながら単一宇宙望遠鏡のサイズには物理的な制約があり、より高い解像度の画像を取得しようとしても限界が存在する。このような問題を解決する手段として、宇宙空間において宇宙機の編隊飛行を利用して直接干渉計を構成するという方法があり、宇宙機編隊飛行による宇宙干渉計の構築が長い間検討されてきた。一般的にはこの編隊飛行には厳しい相対位置・姿勢制御要求が課されるが、近年この要求を緩和するために瞳収縮分光の干渉計への応用が提案され、これをベースに、3機の超小型衛星によるミッション SEIRIOS が実現に向けて検討されている。この宇宙赤外線干渉計ミッション SEIRIOS を実現するために、必要となる光学機器を搭載した地上テストベッドを構築した。実際の衛星サイズやミッションのスケールよりも小さい規模ではあるものの、瞳収縮分光器などの必要な機器はすべて組み込まれたテストベッドを構築しており、実際に検出器上で干渉縞の観測に成功している。このテストベッドを利用し、ミッションに課される要求を理論と実験の両方の側面から検証していき、最終的には干渉縞を安定して検出するために光路長の高精度な制御実験を行う予定である。本発表では、SEIRIOS の概要を述べるとともに、SEIRIOS の実現の要である瞳分光干渉計の試験状況について紹介する。