

## V213b SPICAのための赤外線アレイ検出器のピクセルベースでの波長感度評価法の確立

土川拓朗, 金田英宏, 石原大助, 國生拓摩, 山口勇太, 石鉢卓也 (名古屋大学)

近・中間赤外線分光観測におけるマルチスリット分光やスリットレス分光では、アレイ検出器の一方向を空間方向、もう一方向を波長分散方向として、分光した光を検出器全面に投影する。そのため、検出器のピクセル一つ一つに対して、波長感度特性を精度よく求めることにより、天体スペクトルの高精度化が期待される。しかし、これまで、これを効率的に評価する方法は確立されてこなかった。本研究では、異なる感度波長とアレイフォーマットを持つ近赤外線 InSb 検出器 (512×412 ピクセル) と中間赤外線 Si:As 検出器 (256×256 ピクセル) を利用し、赤外線アレイ検出器におけるピクセルベースでの波長感度特性の汎用的な評価方法を確立する。

波長感度特性の測定には、複数ピクセルを同時に分光可能で、かつ検出光の S/N が高いフーリエ赤外分光器を用いる。これらの赤外線検出器は極低温でのみ動作可能であり、クライオスタット内で冷却する必要があるため、常温のフーリエ分光器の干渉光をクライオスタット内に入射する必要がある。そのため、常温部から S/N よく光を取り入れるための低温光学系と構造体を設計した。結果、それぞれの検出器に対して約 1% の精度で、同時に数千ピクセルの波長感度特性を測定することが可能となった。本研究の結果は、次世代赤外線天文衛星 SPICA のみならず、南アフリカ IRSF 望遠鏡に搭載予定の分光器にも適用可能である。本講演では、赤外線アレイ検出器の波長感度評価法の開発とその応用の可能性について報告する。