

## V19b 双眼超広視野近赤外線カメラの開発

森 淳(東大理)、奥村真一郎、西原英治、山下 卓也(国立天文台)

現在、我々が開発を行っている近赤外線カメラの特徴は、視野約5度という超広視野で、かつ、同じ光学系を2つ持つ双眼であるという点にある。この高感度の近赤外線カメラを用いて、星間ガスからの空間的に広がった淡い近赤外輝線をディープに検出する。

### 1. 「超広視野カメラ」

最近の赤外線観測装置の傾向は高空間分解で天体のより詳細な観測を狙ったものが多い。しかし検出器のフォーマットは有限であり、高空間分解にすればするほど必然的に視野は狭くなってしまふ。そこで発想の転換を行った。空間分解能を捨て、より広い視野を得ることに着目する。観測対象は淡く広がった近赤外輝線成分であるので空間分解能を落しても面輝度は同じで感度は変わらず、高感度を実現できる。視野を広くすることによりサーベイ観測の効率を飛躍的にあげることができる。

### 2. 「双眼カメラ」

視野数分角の通常の観測装置の場合、視野内のスカイ成分の空間的変動は極めて小さいが、視野数度角ともなると、その空間的変動は無視できないほど大きくなり、しかも複雑なパターンをもつ。さらにそのパターンは時間的に激しく変動する。このため超広視野カメラにおいては、スカイ成分の差し引き精度が検出限界に大きく影響する。この問題を解決するため、同じ光学系を2つもつ「双眼カメラ」を開発する。天体の連続光成分とスカイ成分(熱的+OH輝線)の波長依存性を考慮し、最適化したフィルタセットを用意して、輝線のONフレームとOFFフレームを同時に撮像する。激しく変動するスカイ成分を、ONフレームとOFFフレームで同時に捉えるため、天体の連続光の差し引きと一緒に、スカイ成分も高精度で差し引くことが可能である。

また、検出器はもちろん、入射窓を除くすべての光学系を冷却することにより、赤外線観測で問題となる熱的背景放射を抑制する。

これらの工夫により、世界初のディープな銀河面近赤外輝線サーベイ観測が達成できる。