

V24b 中間赤外分光撮像装置 MIRFI による Ultracompact H II 領域の観測： MIRFI の観測能力

松原英雄、度會英教、高橋英則（名大理）、松本敏雄（宇宙研）

名古屋大学で開発してきた、中間赤外ファブリ・ペロー分光撮像装置 MIRFI¹ を、米国ワイオミング大学赤外線望遠鏡 (WIRO) の焦点部に取り付けて、Ultracompact H II 領域からの [Ne II] 12.814 μm 線の観測を、1996 年 10 月、及び 1997 年 3 月に行った。これらの観測の概要と、MIRFI の観測時における諸性能について報告する。観測の学問的成果については、別の講演（分野：星形成；講演者：度會及び高橋）で述べる。なおこの観測における MIRFI の視野は $10'' \times 10''$ (2''/pixel)、波長分解能は 1500 である。

長時間の積分を行うためには望遠鏡のトラッキングの安定性が不可欠であるが、WIRO のトラッキングのドリフトが 毎時数角度秒も存在することがわかった。また波長 12.8 μm での望遠鏡 (+ 大気) の放射率は、約 20% であった。さらに、MIRFI のアレイセンサーの雑音は、 $10^6 \text{ electrons s}^{-1}$ 以上の光電流が生ずると、ポアソン統計的な雑音よりも大きく超過することがわかった。これは、光伝導型検出器を使用した場合の究極性能を実現する上で、重要な実験事実である。このことにより、1996 年 10 月の観測に比べて、1997 年 3 月の観測では S/N 比を数倍改善することができた。

またファブリ・ペロー分光器についても、その透過波長が、熱サイクル、駆動機構のヒステリシス、そして望遠鏡の仰角によって若干影響されていることが明らかになった。このため波長決定精度は、現状では波長分解能の 50% 程度に留まっている。この問題を解決する技術的方法についても述べる。

1) Watarai, H. et al. 1996, Pub. Astron. Soc. Pacific, 108, 1033.