

Q16b

KNIFE による一酸化珪素レーザー ($v=1, v=2$) 源のサーベイ観測

今井 裕 (東北大・理・天文)、三好 真 (国立天文台水沢)、浮田 信治 (NRO)、岩田 隆浩 (NASDA)、高羽 浩 (CRL)、森本 雅樹 (鹿児島大・教養)

一酸化珪素 (SiO) レーザーは、激しい質量放出をするM型晩期型星や非常に若い大質量星の極めて近傍に存在しており、これらの天体の gas dynamics や精密位置測定において重要なプローブである。37個の43GHz SiO レーザー ($v=1, v=2$) 源については、1992年5月にKNIFE (Kashima-Nobeyama InterFERometer) を用いてスナップショットモードで観測されている。本講演では、これらのKNIFEデータについて統計的解析を行ったので、その結果を報告する。その概略をまとめると、以下の通り。

- (1) 観測されたSiOレーザーうち、64秒の通常積分でフリッジが検出できたのは、 $v=1$ では20個、 $v=1, v=2$ 両方では17個であった。
- (2) ほとんどのレーザースポットの visibility (Cross-power flux の Total power flux に対する比) が0.5以下で、200 km 基線 (fringe-spacing で7 mas) のKNIFEでもレーザースポットが空間的に分解されつつあることが分かった。
- (3) 同一天体内で $v=1, v=2$ の2つの emission について、そのフリッジ位相の速度方向におけるプロファイル間の類似性を検証した。その結果、これらの殆どのSiOレーザー源で速度幅0.2–1.0 km/s の範囲で位相プロファイルが類似しているところがあり、ある特定の $v=1, v=2$ レーザースポットについては速度構造 (\approx 空間構造) が一致していることが伺えた。