

P103a NGC2264 CMM 3で見られるクランプへの継続的な乱流供給

古屋隆太, 渡邊祥正, 坂井南美, 酒井剛, 山本智 (東京大学)

NGC2264 は Orion KL に次いで太陽系から近い大質量星形成天体であり、CMM 3 はその中で最も大質量の連続波源である。我々は、2011 年の春に国立天文台の野辺山 45m 望遠鏡を用いて、CMM 3 の周辺において SiO ($J=2-1$, 86.084GHz)、 $\text{CH}_3\text{OH}(2_{02} - 1_{01} A^+$, 96.741GHz) などの分子についてマッピング観測を行った。その結果 SiO が CMM 3 を中心としてシェル状に分布していることがわかり、大質量星が周囲で生まれた小質量星の影響を大きく受けながら形成されていることが明らかとなった。(2011 年秋期天文学会 P43c)

さらに SiO のスペクトルを詳細に調べたところ、SiO のスペクトルは幅 5 km/s 以下のスパイク状の成分と幅 20 km/s 以上のウイング成分の 2 つに大きく分かれていることがわかった。ウイング成分の卓越する箇所は分子流の場所とほぼ一致しており、分子流とガスの相互作用で生じた衝撃波によって SiO が形成されていることを強く裏付ける結果である。一方、スパイク状の成分はウイング成分に比べて比較的一様に、分子流が見えない領域にも分布していた。スパイク状の成分は、過去に分子流とガスとの相互作用で気相中に放出された SiO が、囲のガスにより減速されてできたものと考えられている。従って、この成分は領域内で現在観測される分子流のタイムスケールより前に、既に別の原子星からアウトフローが発生してガスと相互作用していたことを示唆する。これはクランプを支える乱流の供給源として有望と考えられる。

また昨年春は同時に CMM 3 付近の 3 点でラインサーベイ観測 (84.8-94.7 GHz, 96.8-106.7 GHz) も行った。その結果、CMM 3 の北西にある 1 点では硫黄の入った分子のみが特異的に多く分布することが判明した。本講演ではこれらの結果についても報告する。