

P35a **オリオン KL 領域における $\text{SiO}(v = 0, J = 3 - 2/2 - 1)$ の高分解能観測**

高橋 智子、百瀬 宗武 (茨城大理)、鎌崎 剛 (国立天文台野辺山)

オリオン KL 領域は最も近傍 ($d=450\text{pc}$) にある大質量星形成領域であり、電離領域を伴う原始星 source I が存在する。この原始星周辺 10^4AU スケールでは、近赤外水素分子輝線で観測されるアウトフローや、これと直交して存在する膨張ディスク構造 (expanding doughnuts) が確認されている。一方、source I ごく近傍数 10AU 以内の SiO メーザーでも回転・膨張運動を示唆する結果が得られた。しかし、両者をつなぐスケール ($10^2 - 10^3\text{AU}$) でのガス運動の詳細な観測例は限られていた。そこで我々はショック・高温領域を選択的にトレースし、主に熱的起源と考えられる $\text{SiO}(v = 0, J = 3 - 2/2 - 1)$ 輝線の高分解能観測を野辺山ミリ波干渉計で行った。観測では SiO メーザーを視野中心に入れ、そのビジビリティ位相から大気起源の位相揺らぎを見積もることで $\text{SiO}(v = 0, J = 3 - 2)$ について分解能 $2''$ (900AU) をきる高品質のマップを得ることに成功した。その結果、熱的な SiO 分子輝線は、システムック速度に対し 30km/s を境に2つの速度成分に分けられることが明らかとなった。 30km/s を超える高速成分は主に水素分子輝線と一致する双極方向に分布し、中心星から遠ざかるにつれて加速するシェル状構造を示すことが初めて確認された。一方、低速度成分はこれと直交する方向に半径 10^4AU 以内で広がるディスク状構造を示した。expanding doughnuts 内側 10^3AU 以内でのディスク平均輝度温度は、 $\text{SiO}(J = 2 - 1)$ で 380K 、 $\text{SiO}(J = 3 - 2)$ では 60K だった。前者は過去の観測結果とほぼ一致するが、後者は前者に対し有意に低く、中心星近傍まで熱的放射が支配的であると考えられる。また、 $\text{SiO}(J = 3 - 2)$ のディスクの速度場解析からは expanding doughnuts にみられる膨張運動では説明できない構造が見出された。発表では速度構造を定量的に議論し、高温・ショック領域という観点から小スケールでのガス速度構造について報告する。