

P20b オリオン KL 領域の H₂O メーザー国内 VLBI 観測

望月奈々子、面高俊宏 (鹿児島大)、古屋玲 (茨城大)、三好真、亀谷収 (国立天文台水沢)、
宮地竹史 (国立天文台野辺山)、国内 VLBI グループ

最も近い大質量星形成領域であるオリオン KL 領域には、赤外線源 IRc2 付近を中心とした高速のアウトフローとこれに垂直なトーラス状のガスの分布があり、水メーザーはこれらのフローやトーラスの縁で励起されていると考えられている。VLBI を用いてこの領域の水メーザーの分布とその時間変化を調べることにより、約 1 AU のサイズとされるメーザースポットの動きを追うことが出来る。メーザースポットはこれらの流れを直接トレースするものであると考えられるので、モニター観測によりこの固有運動を検出することでアウトフローの加速機構、トーラスとの相互作用領域でアウトフローがどのように引き起こされるかなどの手がかりを得ることができる。また、メーザースポットのライフタイムや強度変化から、赤外線源やショックがメーザー励起に及ぼす影響など、水メーザーそのものの励起機構についても調べることができる。

国内 VLBI ネットワークでは、このオリオン KL 領域の H₂O(6₁₆ - 5₂₃) のメーザーのモニター観測をこれまでに 2 年間で 4 回行ってきた。現在までの解析の結果、今までに水メーザーの検出されなかった BN 天体の近傍、高速のアウトフローの吹き出し口に、新たに励起したと考えられるメーザースポットを見つけ (1995 秋季学会)、2 カ月後の観測の解析からこのスポットが継続して存在していることを確認した。また 10000 AU スケールのトーラスの縁と周囲の分子雲との相互作用で励起されると考えられる低速度成分のスポットについて、速度勾配の解析から回転だけではなく動径方向の運動も伴うことを確認した。さらに内側の IRc2 付近 1000 AU 程度に分布するメーザースポット群の解析結果についても議論したい。