

P126a **OH 18 cm 線の吸収線と構造形成の関係の研究**

海老澤勇治, 猪熊宏士, 渡辺祥正 (東京大学), 坂井南美 (理化学研究所), 前澤裕之 (大阪府立大学), Karl Menten(MPIfR), 山本智 (東京大学)

OH 18 cm 線はOHの複雑な回転エネルギー準位の構造に由来して、強度異常を示すことで知られている。特に2012年秋季年会で猪熊が報告した例では、1612 MHz 線が宇宙背景放射に対して吸収線で観測されていた。その結果を解析することで、OH 18 cm 線を温度計として用いることができることを示した。

しかし、これとは逆に、最近我々が行ったMPIfRのEffelsberg 100m電波望遠鏡を用いた観測結果では、おうし座の星なしコアTMC-1の北西の直線構造において、1720 MHz 線が吸収線として検出された。同時に、1612 MHzの吸収線がより赤方偏移した成分で検出された。このOHスペクトルを ^{13}CO , C^{18}O の強度マップと比較した結果、直線構造は空間的に広がった温かいガスの圧縮によって形成されたばかりの状態、即ち分子雲形成の初期の段階を見ている可能性があることがわかった。以上の結果は、OH 18 cm 線の吸収線が分子雲形成を探る有力な手段となり得ることを示している(海老澤他 2015年春季年会 P114a)。

我々は、1720 MHzの吸収線が直線構造で観測された点に注目し、同様に直線構造をもつLupus 1の星なしコアLupus-1Aに対してGBT 100 m電波望遠鏡を用いてOH 18 cm 線の観測を行った。その結果、Lupus-1Aでも1612 MHz線の吸収線が観測された。Lupus-1AはTMC-1と同様に炭素鎖分子が豊富な化学的に若い天体である。解析の結果、Lupus-1Aが温かいエンベロープ(40 - 50 K)をもつことがわかった。これは、分子雲進化の若い段階にあることを反映している可能性がある。さらに、Lupus-1Aの南西から北東に向かって温度が高くなる傾向が見られた。Lupus 1の直線構造とこの温度の関係についても議論する。