

**Q05b** 銀河中心電波アークに接する分子雲 G0.11-0.11 の高密度トレーサー分子輝線の光学的厚さと熱的 SiO 輝線

半田 利弘 (東大理)、坪井 昌人 (国立天文台)、坂野 正明 (レスター大)、平松 正顕、内藤 誠一郎 (東大理)

銀河中心領域には多数の高密度分子雲が存在しているが、その中でも G0.11-0.11 は、銀河中心電波アークに接し、これとの相互作用が示唆されている分子雲である。これを、野辺山 45m 鏡を用いて SiO( $J = 1 - 0$ )、SiO( $J = 2 - 1$ ) および  $\text{H}^{13}\text{CO}^+$  ( $J = 1 - 0$ ) で同時観測した。SiO 輝線の観測結果については、すでに報告したように、 $J=2-1/J=1-0$  輝線強度比が、ほとんど至るところで 1 であること、CS 輝線強度分布と形態的に著しい類似を示すことなどがわかった。これは、G0.11-0.11 が SiO でも CS でも光学的に厚いことを示唆するが、SiO/CS 輝線強度比は 0.3 程度でほとんど一様であり、beam filling factor が両者で一様に異なる必要がある。

$\text{H}^{13}\text{CO}^+$  ( $J = 1 - 0$ ) 輝線については、この分子種の abundance および A 係数の違いを考慮すると、CS に比べて optical depth は 1/30 程度と予想され、光学的に薄いと仮定できる。この輝線で見ると、G0.11-0.11 に対応する速度範囲では、CS や SiO に比べて、ずっと  $b < -6'$  に偏った輝線強度分布をしていることがわかった。CS との強度比は、 $b < -6'$  では 0.12-0.15 程度であるのに対して、 $b > -6'$  では、せいぜい 0.05 程度にしかならない。ここから、CS の光学的厚さは、G0.11-0.11 の南半分では 3~5 程度であるのに対して、北側は 1 程度であることが予想される。この違いは、MSX による減光が G0.11-0.11 の南半分で顕著であることと consistent である。

ポスターでは、これらの結果を踏まえて、SiO の観測結果の解釈についても議論する。