

Q17b 銀河中心領域での SiO 生成の機構

志岐成友 (東大理天文)、大石雅寿 (国立天文台野辺山)

星間空間の SiO 分子は、原始星からの双極分子流に付随してコンパクトに分布すること、天体ごとに存在量が大きく異なることが知られている。ところが、銀河中心の大質量星形成領域 SgrB2 では SiO は広がって分布している。SiO が広がっている原因と銀河中心領域の活動性の関係を探ることを目的として、野辺山 45m 電波望遠鏡を用いて SgrB2 の周辺 $30' \times 20'$ を SiO (J=1-0) 輝線でマッピング観測した。

SiO クランプの典型的なサイズは 6-8pc、各クランプでの典型的な速度幅 (FWHM) は 15-20km/s であり、サイズ、速度幅とも CS(J=1-0) より小さい。また水素分子に対する存在量は 10^{-9} 程度で、マッピング領域全体でほぼ一様である。

SiO 分子を生成する原因は、マントルでの吸着と蒸発がつりあった状態にあるためであると考えられる。典型的な速度幅程度の速度の衝撃波の中では、CO など重い分子によるスパッタリングがマントルを効率良く蒸発させる。また、グレインに吸着される timescale とクランプの crossing time は同程度であり、吸着と蒸発が定常的に起こっている。