

## Q13b Sgr A\* および Circumnuclear disk 方向の 3 mm 帯ラインサーベイ観測

竹川俊也, 岡朋治, 田中邦彦, 松村真司, 三浦昂大, 菊地弘樹 (慶應義塾大学)

銀河系中心に位置する電波源 Sgr A\* は 400 万太陽質量の超巨大ブラックホール (SMBH) であると考えられている。その Sgr A\* を取り囲むように 1 pc から数 pc の距離にわたって広がるトーラス状のガス雲は Circumnuclear disk (CND) と呼ばれ、様々な高励起分子や電離ガスを多く含んでいる。CND の化学組成や物理状態は中心核の活動に大きく影響される。複雑な銀河系中心の活動性を調べるには、様々な分子輝線の定量解析が重要であるが、これまで Sgr A\* および CND 方向の mm 波帯でのラインサーベイ観測は行われてこなかった。さらに近年発見された Sgr A\* へ落ちつつあるガス雲 G2 (Gillessen et al. 2012) が中心 BH に質量降着すれば、激しい活動現象が引き起こされ、Sgr A\* 周りの環境は劇的に変わるかもしれない。

そこで今回私たちは野辺山 45m 鏡を用いて Sgr A\* および CND 方向の 3mm 帯 (81 GHz から 116 GHz) でのラインサーベイ観測を行った。観測点は  $(l, b) = (0'', 0'')$ ,  $(+46'', 0)$ ,  $(-40'', 0)$  の 3 点である。その結果、CO、CS、HCN、CH<sub>3</sub>OH、HC<sub>3</sub>N など様々な分子種の輝線スペクトルを得ることができた。特に CH<sub>3</sub>OH や HC<sub>3</sub>N は多数の遷移放射が検出できた。中心核領域では CN/HCN, HCO<sup>+</sup>/HCN, HNC/HCN など強度比が Central Molecular Zone (CMZ) に比べて 2 倍近く高い値をとることが確認でき、これは中心に近づくにつれ X 線乖離が進んでいることを示唆する。また Sgr A\* 方向の水素再結合線は速度幅が CND 成分の 2 倍以上で 400 km/s と非常に大きく、G2 落下により Sgr A\* が活発化すると更に強度や速度幅が増大することが期待されている。本講演ではこれら詳細な解析結果を紹介し Sgr A\* および CND の現在の環境について議論する。また Sgr A\* が活動的になる可能性を考慮した上で今後の展望を述べる。