

Q13a Sgr A*およびCircumnuclear disk 方向の3 mm 帯ラインサーベイ観測-2

竹川 俊也, 岡 朋治, 田中 邦彦, 松村 真司, 三浦 昂大 (慶應義塾大学), 酒井 大裕 (東京大学)

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、中心核への質量供給を担う一方で、その化学組成は過去の中心核活動を反映していると考えられている。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。

そこで私たちは 2013 年 2 月に、野辺山 45m 電波望遠鏡を用いて Sgr A* および CND 方向の 3mm 帯 (81–116 GHz) でのラインサーベイ観測を行った。観測点は Sgr A* および CND 接戦方向 2 点の計 3 点である。その結果、CO、CS、HCN、SiO、HCCCN、CH₃OH や水素再結合線を含む 52 本のスペクトル線を検出することができた。各スペクトル線は、それぞれ特有の速度成分から成っており、その形の違いから、CND をよくトレースしていると考えられるスペクトル線、手前の 20 km s⁻¹ cloud や 50 km s⁻¹ cloud をよくトレースしていると考えられるスペクトル線、そしてそれらのちょうど中間にあたるスペクトル線の 3 タイプに分類することができた。本講演ではラインサーベイ観測の詳細な解析結果を紹介し、Sgr A* および CND の現在の物理・化学環境について議論する。またこのラインサーベイ観測の成果に基づき、2014 年 2 月に野辺山 45m 電波望遠鏡を用いた CND 全体を含む銀河系中心方向 6' × 6' のマッピング観測が予定されており、その進捗も併せて報告する。