

Q19a **東アジア天文台 James Clerk Maxwell Telescope サブミリ波高感度偏波観測から明らかにされた超大質量ブラックホール Sgr A\*への質量降着におけるCNDと磁場の役割**

佐藤和樹, 新永浩子 (鹿児島大学), 鈴木建 (東京大学), 柿内健佑 (名古屋大学), Jürgen Ott (NRAO)

私たちの天の川銀河の核周円盤 (CND) は、銀河中心に存在する超巨大ブラックホール、Sgr A\*の周囲を反時計回りに回転するディスク状構造を持つ。磁場は物質を重力に抗わさせるだけでなく、回転の角運動量を取り除き、Sgr A\*に物質を降着させる働きをもつと考えられている。この領域の磁場を計測することは、CNDの理解のみならず、Sgr A\*の活動性を理解する上で重要である。私たちは、東アジア天文台 James Clerk Maxwell Telescope (JCMT) のサブミリ波カメラ SCUBA-2 と偏波計 POL-2 を用いた、CND 領域の波長  $850\mu\text{m}$  連続波の偏波観測アーカイブデータを解析し、領域内のサブミリ波連続波と磁場を、高感度、高いダイナミックレンジで検出することに成功した。磁場は CND 内部で顕著に確認されるミニスパイラル構造を貫き、高温の電離物質の分布と強い相関を示していた。今回の発表では、JCMT による偏波観測データを Atacama Large Millimeter/submillimeter Array、Very Large Array、Stratospheric Observatory for Infrared Astronomy で取得した分子ガス、電波、サブミリ波、赤外線連続波データと比較し、銀河中心領域における Sgr A\*への質量降着過程における磁場の役割について議論する。これら一連のデータから、Davis-Chandrasekhar-Fermi 法を用いて推定した磁場強度は、数  $10\text{mG}$  以上と、銀河中心領域における典型磁場強度より強いことを明らかにした。今回の私たちの研究から、磁場は領域内の主に電離したガスやダストとカップルし、力学的に強い影響を及ぼしており、CND 領域の物質を Sgr A\*に降着させることに磁場が関与していることを強く示唆することがわかった。