

S03a **近傍セイファート銀河 NGC 1068 に付随する電波ジェット先端部における宇宙線生成活動**

道山知成 (大阪大学)、井上芳幸 (大阪大学)、土居明広 (宇宙航空研究開発機構)、Dmitry Khangulyan (立教大学)

系外銀河における宇宙線は銀河進化に影響を及ぼすことが近年の研究で示唆されており、宇宙線生成現場の特定が課題となっている。本講演では、近傍銀河 NGC 1068 における電波ジェット (サイズは kpc 程度) の ALMA 高解像度高感度観測結果を紹介する。周波数帯 100GHz において角分解能は 0.05 秒角 (約 4pc) を達成し、ジェット先端部に複数の blobs が存在することを確認した。検出された blob は大きさ約 12 pc、明るさ約 0.8 mJy、スペクトルの冪が約 0.5 であった。これらの観測量から blob における磁場は約 230 μ G であることが判明した。星間物質の典型的な磁場強度は数 μ G 程度あるため、観測結果は blob での磁場増幅を示しており、磁場増幅は blob における効率的な宇宙線生成活動を示唆している。また、ジェットの各物理量と blob 観測結果から期待される宇宙線のパワーは、NGC 1068 の星形成活動に起因するパワーと同程度 (かそれ以上) であることが判明した。つまり、従来宇宙線の生成現場であると考えられている爆発的星形成活動や強力なジェット (Radio-Loud Quasars 等) だけではなく、NGC 1068 のような比較的弱いジェットでも銀河内の宇宙線生成活動に寄与することを本研究結果は示している。