

Z213c 近傍活動銀河の B-BOP/SPICA 遠赤外線連続光偏光観測

中西康一郎 (国立天文台), SPICA サイエンス検討会近傍銀河・銀河系班 (江草英実, 左近樹, 本原顕太郎 (東京大), 金子紘之, 馬場淳一 (国立天文台), 稲見華恵 (広島大), 渡邊祥正 (日本大), 竹内努, 田村陽一 (名古屋大学))

SPICA 搭載予定の偏光観測装置 B-BOP(SPICA-POL) を用いた活動銀河とそのハロー部に対する遠赤外ダスト連続光偏光観測の検討状況について報告する。

磁場は銀河における活動性 (星形成、中心核活動) に深い関わりを持つ。銀河の磁場構造は高温低密度のプラズマを放射源とするシンクロトロン放射の電波 (センチ波) 観測に基づく研究が主流であった。これに対して近年は遠赤外線観測によるダスト熱放射の偏光観測も行われている (例えば Jones et al. 2018)。遠赤外線観測結果は未だ十分に把握されていない低温・高密度の星間物質の磁場構造を反映すると期待される。

B-BOP/SPICA は現在稼働中の遠赤外線偏光観測装置 (例、HAWC+/SOFIA) と比較すると大幅な感度の向上 (10 倍以上) が見込まれる。その恩恵は銀河系内の研究にとどまらず、系外銀河の観測においても大きな進展をもたらすと期待される。活動銀河 (スターバースト、AGN) の観測研究においては、より空間的に広がった淡い放射 (例、アウトフローに付随するダスト) やより遠くの活動度の高い天体 (例、U/LIRGs) が現実的な観測対象になりうる。これらの偏光観測によって系外銀河の活動性に密接に関わる磁場の検出、活動性の発現や維持における磁場の役割の解明などが期待される。

本講演ではこれまでの検討内容、近傍活動銀河の B-BOP/SPICA 偏光観測の科学的意義や狙い、観測計画について報告する。