

R34a 「あかり」近赤外線分光観測で探る棒渦巻銀河 NGC1097 中心領域の星間環境

近藤徹、金田英宏、大藪進喜、石原大助、山岸光義 (名古屋大学)、尾中敬、左近樹 (東京大学)、鈴木仁研 (ISAS/JAXA)

近赤外線の波長帯には、PAH(Polycyclic Aromatic Hydrocarbon)からの輝線、水素の再結合線、また H₂O や CO₂ などの氷による吸収のフィーチャーが含まれる。したがって近傍銀河に対して近赤外線の分光観測を行うことは、その銀河の星間環境を知る上で非常に重要である。例えば、水素の再結合線や PAH は星形成の指標となり、また氷の吸収フィーチャーは星間物質の化学状態や星間物質の輻射履歴に対する情報を与える。

我々は「あかり」ミッションプログラムの一つである ISMGN(ISM in our Galaxy and Nearby galaxies)によって、近傍の棒渦巻銀河である NGC1097 の近赤外線分光観測を行った。NGC1097 は、セイファート 1 型に分類される銀河中心核を持ち、同時に中心部に直径 2 kpc の星形成が活発なリングを持つことが知られている。今回の観測では銀河の中心から、インターリング、リングにかけて波長 2.5–5.0 μm の連続的なスペクトルを得た。その結果、中心部、インターリング、リングの全ての領域で PAH 3.3 μm の輝線が有意に検出されたが、その強度には大きな違いがあった。また、リングと中心の領域から特徴的な氷のフィーチャーを検出し、リングのみから水素再結合線 Br α を検出するなど、スペクトルの劇的な空間変化を捉えた。本講演では、今回の観測によって得られた波長 2.5–5.0 μm のスペクトル中に含まれるフィーチャーを用いて、中心部、インターリング、リングにおける星間環境について考察する。