

S32a MAGNUM プロジェクト (2) I型 AGN 可視赤外交動成分解析によるダストトラスの研究

富田 浩行、吉井 謙、峰崎 岳夫、青木 勉、越田 進太郎、山内 雅浩 (東大理)、小林 行泰、菅沼 正洋 (国立天文台)、塩谷 圭吾 (宇宙機構)、B.A.Peterson(ANU)

2005 年秋季年会 S27a に引き続き、MAGNUM による 11 個の I 型 AGN のモニター観測結果について可視赤外交動成分解析を行った。今回はその中から、ダストトラス成分についての解析結果を報告する。

ダストトラスの近赤外域での色温度は、1750K 付近に集中して分布していた。1750K の温度はダスト粒子の昇華温度の予想温度 (1500-1800K) とよく一致し、抽出した赤外線放射はダストトラスの最も内側の昇華温度近くまで温められている領域から放射されていると考えられる。

次に、ダストトラス成分の H,K-band での変動時間差を調べた。Minezaki et al.(2004) のダスト反響解析の結果と合わせると、ダストトラスの H, K バンドの光を放射する領域間の距離は、およそ、ダストトラスと中心降着円盤の距離の 0.3 倍であることがわかった。この距離は、ダストトラスの光学的厚さがゼロの場合 (0.57 倍になる) より相当短く、この事はダストトラスは光学的にある程度の厚さを持っていることを示している。

最後に、抽出したダストトラス成分の赤外光度と降着円盤の可視光度を比較したところ、傾き 1 の比例関係にあることが判明した。ダストトラスは降着円盤からの放射を受けて暖まり赤外線を再放射していると考えられているので、この関係は活動銀河中心から見たダストトラスの立体角が降着円盤の明るさに寄らず一定である事を示している。