

S28a MAGNUM プロジェクト (2) ダスト反響法に基づく活動銀河の近赤外変光曲線のモデル解析

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

MAGNUM プロジェクトでは活動銀河核の可視紫外光変動に対する近赤外光変動の遅延時間を精度良く決定することを目指して、活動銀河核の多波長モニター観測を進めている。これまでに複数のセイファート銀河について、すでに一年以上に渡って高い観測頻度と高い測光精度のデータが蓄積され、極大期と極小期を含む可視と近赤外の変光曲線の解析からかつてない精度で近赤外遅延時間が決定されている。本講演では実際に観測された V バンドのインプットに対する K バンドの応答をダスト反響法の理論モデルで解析し、それによって決定されたダスト層の特徴の詳細を述べる。

一般に活動銀河核から発せられた V バンドのインプットは、円盤構造をもって中心核を取り囲むダスト層に吸収されたのち K バンドでアウトプットすると考えられている。その近赤外応答はダスト円盤の幾何学的構造 (視線に対するダスト円盤の傾斜角や円盤の厚さなど) だけでなく、物理的性質 (ダストの形成・融解の時間尺度など) にも顕著に依存することがわかっている。

K バンドの変光曲線が平均化されていることからダスト円盤の厚さに制限がつき、非対称からダスト円盤の傾斜角に制限がつく。また極小期と極大期のそれぞれの時点での近赤外遅延時間の測定からダストの形成・融解の時間尺度に制限がつく。これらの制限を定量的に評価し、変光曲線がダスト反響法の枠のなかで説明し切れるのかどうかについても踏みこんだ考察をする予定である。