

S05a MAGNUM プロジェクト (3) 遠方活動銀河核の可視域における変光

塩谷圭吾、中川貴雄、松原英雄、和田武彦(宇宙研)、吉井謙、峰崎岳夫、青木勉(東大天文センター)、小林行泰、菅沼正洋(国立天文台)、富田浩行、越田進太郎、山内雅浩(東大理)

活動銀河核 (AGN) の中心部をとりまくダストトラスの内縁は、中心核からの紫外線放射のためダストの昇華温度にあり、近赤外域 (波長 $2 \mu\text{m}$ 付近) にピークを持つ熱放射を放射していると考えられる。このような系において、中心核から放射される可視光と、ダストトラスから放射される赤外線の変動をモニター観測し、光度曲線の時間差や形状の関係を解析することは、ダストトラスのサイズや形状などを知る有力な手法であり (dust reverberation)、MAGNUM 計画ではこの現象を光度距離の決定に利用する。MAGNUM 計画ではハレアカラ山頂に設置した専用望遠鏡を用いて、主に比較的近傍の AGN において dust reverberation を検出してきた。しかし、赤方偏移が 1 程度以上の遠方天体について dust reverberation を観測するためには、中間赤外域における高感度のモニター観測が必要となるため、地上から遂行することは極めて困難である。

そこで我々は、赤外線宇宙望遠鏡を併用することで dust reverberation の観測を遠方の AGN に拡張するため、可視域 (rest frame で V バンド相当) における先行モニター観測を 2002 年 5 月より開始した。観測天体は、赤外線天文衛星 ASTRO-F でモニターできるよう、北黄極近傍より選んだ。取捨選択しながら観測した天体は 15 個にのぼり、その過半数で有意な変光を検出した。典型的な変光の大きさ (p-p) は $0.1 \sim 0.5 \text{ mag}$ 程度で、観測履歴の長い天体ほど大きくなる傾向がある。このような変光の特徴は、従来の観測結果と整合性がある。これらの天体においては、おおよその絶対光度から、可視赤外間の変動遅延は 1 ~ 数年と予想される。今後、ASTRO-F などの赤外線宇宙望遠鏡による観測が実現すれば、dust reverberation 観測の遠方への大幅な拡張が期待できる。