

MAGNUM プロジェクト：ダスト反響法と Ia 型超新星による活動銀河核の距離測定の比較

S27a

越田進太郎、吉井譲、峰崎岳夫、青木勉 (東大天文センター)、小林行泰 (国立天文台)、塩谷圭吾、菅沼正洋 (JAXA)、坂田悠 (東大理)、富田浩行 (スズキ自動車)

活動銀河核のダストトーラス内径は、中心部の大質量ブラックホールに付随する降着円盤からの可視・紫外放射による昇華によって決定される。このことから、ダストトーラスの内径を観測から求め、適切なダスト昇華モデルを仮定することによって降着円盤の真の光度すなわち活動銀河核の距離を推定することができる。MAGNUM プロジェクトではこれまでに約 30 個の活動銀河核に対して可視光と近赤外線の変光遅延時間を測定し、エコーマッピングの手法によりダストトーラスの内径を計測した。さらに、ダストの昇華温度および粒子サイズ、降着円盤の放射スペクトルについて文献から適切な値を求めてダスト昇華モデルを作り、活動銀河核までの距離を推定した (吉井他、2009 年春季年会 S24a)。

本講演では、MAGNUM プロジェクトのターゲットである Markarian 744, NGC7469 に出現した Ia 型超新星を用いて推定した距離と、MAGNUM プロジェクトによってダストトーラス内径から推定された距離を比較した結果について報告する。Markarian 744 に出現した超新星 SN2004bd は、MLCS 法と stretch factor 法によって距離指数が 33.3 と推定された (越田他、2005 年春季年会 S04a)。一方、NGC7469 に出現した SN2008ec は、The Nearby Supernova Factory による分光測光観測から推定されている (Bailey et al. 2009)。MAGNUM プロジェクトによって推定されたそれぞれの距離指数は 33.2 と 34.2 であり、ダストトーラス内径を用いた距離推定法は現在広く受け入れられている Ia 型超新星による距離推定法とほぼ一致した結果を示すことが確かめられた。