

## S09a MAGNUM プロジェクト: ダスト反響法による活動銀河核距離測定の Ia 型超新星による較正

越田進太郎 (国立天文台ハワイ観測所), 吉井讓 (東大天文センター, アリゾナ大), 小林行泰 (国立天文台), 峰崎岳夫 (東大天文センター), 塩谷圭吾 (JAXA), 青木勉 (東大天文センター)

MAGNUM プロジェクトでは, 反響法によって計測されたダストトーラスサイズに物理的なダスト昇華モデルを適用することで活動銀河核 (AGN) の真の明るさを求め, その距離を計測する手法を確立した (Yoshii et al. 2014). 本研究では, MAGNUM プロジェクトのターゲット天体である NGC 3786 および NGC 7469 出現したふたつの Ia 型超新星 (SN Ia) SN 2004bd, SN 2008ec について, その距離を MLCS2k2 (Jha et al. 2007) と SALT2 (Guy et al. 2007) のふたつの標準的な手法で独自に計測し, それを元にダスト昇華モデルのパラメータ (昇華温度, 熱源である降着円盤 SED のべき係数, ダスト粒子サイズ) の妥当性を評価した.

ダストトーラスサイズと距離の関係を表す係数  $g_{\text{DUST}}$  は, Yoshii et al (2014) モデルでは 10.60 であったのに対し, SN Ia から求めた値は  $g_{\text{SN}} = 10.61 \pm 0.50$  であり,  $1\sigma$  以内の一致を示した. このことは採用したダスト昇華モデルが SN Ia により測定された距離を鑑みて妥当であることを示している. またダスト反響法による距離を基にしたハッブル係数  $H_0$  の測定において, 個々の AGN のハッブル相関に対する分散は, 距離測定誤差とダスト昇華に関わるパラメータの天体個性に由来する. この分散から他の要因に由来する成分を差し引くことで不定性の大きかったダスト粒子サイズに由来する誤差を再評価したところ,  $H_0$  の誤差として  $\pm 2 \text{ km s}^{-1} \text{ Mpc}^{-1}$  となり, ダスト粒子サイズの天体個性が比較的小さいことが明らかになった.

本公演では, MAGNUM 距離を元に  $H\beta$  広輝線放射領域サイズと AGN 距離の相関を較正した結果にも触れる.