

## Z103a Super-MAGNUM project ~Unprecedented Long-Term Infrared Monitoring of High-Redshift QSOs~

峰崎岳夫, 吉井謙, 諸隈智貴 (東京大学天文学教育研究センター)

TAO 望遠鏡による Super-MAGNUM プロジェクトについて報告する。

宇宙膨張の測定とダークエネルギーの解明のためには遠方天体の距離測定が重要なことは論を待たない。とくに活動銀河核 (AGN) は赤方偏移が 2 を超える遠方での距離測定が可能なターゲットとして期待され、古くからいくつかの AGN の距離測定法が提案されてきた。なかでも reverberation mapping を利用した手法が近年注目を集めている。中心降着円盤から広幅放射領域 (BLR) およびダストトーラス内縁領域までの距離は降着円盤光度の平方根に比例することが理論的に予想され、また観測的にも確認されている。従って各放射領域半径が求められれば AGN 光度、ひいては AGN の距離を測定することができ、その放射領域半径は分光あるいは測光モニター観測に基づく reverberation mapping により測定される。実際我々は、これまで遂行してきた MAGNUM プロジェクトによる可視近赤外線多波長モニターに基づく dust reverberation 観測とダスト放射平衡モデルからハッブル定数を評価し、 $H_0 = 73 \text{ km/s/Mpc}$  という結果を得た (Yoshii et al. 2014)。また近傍 AGN の BLR の reverberation mapping 観測によっても、現在の標準的な宇宙モデルと矛盾しないとする結果が得られている (Watson et al. 2011)。これらの結果は reverberation mapping による AGN 距離測定の有用性を示している。

さらに本手法は原理的に  $z = 7$  を超える QSO にも適用可能であり、これを実現すべく TAO 望遠鏡と搭載観測装置 SWIMS、MIMIZUKU による遠方 QSO の長期間の赤外線分光測光モニター観測計画 : Super-MAGNUM プロジェクトを進めている。講演では計画概要のほか最近の研究動向や期待される様々な成果についても述べたい。