

R09a MAGNUM project (1). 新しい距離決定法の提唱

吉井 謙、峰崎 岳夫、青木 勉、塩谷 圭吾 (東大天文センター)、小林 行泰 (国立天文台)、菅沼 正洋、富田 浩行 (東大理)、Bruce A. Peterson (ANU)、土居 守、本原 顕太郎 (東大天文センター)、

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から天体までの距離を決定することを目指して、2001年1月からモニター観測を進めてきた。これまでに長期の多波長変光データが蓄積してきた現状を踏まえ、ダスト反響法を原理とするシミュレーションコードを開発した。本講演では変光曲線を詳細に解析することによって、我々が提唱している距離決定法の適用範囲とその有用性について議論する。

一般に、活動銀河核から発せられた可視紫外光は、円盤構造をもって中心核を取り囲むダストに吸収されたのち近赤外光が発せられる。従って、円盤を上から見るI型セイファートなどにサンプルを限定すると、可視紫外光変動に対する近赤外変動の遅延時間は第零近似としてダスト円盤の内径に相当する。しかし、その遅延時間は、ダスト円盤傾斜角だけでなく幾何学的構造 (厚さ/奥行/ダスト動径分布) やダストの物理的性質 (融解温度/吸収係数/サイズ/形成時間尺度/融解時間尺度) にも依存するため、ダスト円盤内径の推定にはモデルを用いた不定性の評価が必要となる。

ここでは、これまで観測してきた近傍活動銀河核の数例について、可視と近赤外変光曲線をそれぞれインプットとアウトプットとする変光曲線モデルを構築する。それによって各々に求められたダスト円盤内径の推定値を報告する。また、我々の距離決定法に基づいて評価したハッブル定数の値についても本講演で報告する予定である。