

## A07a 補償光学への期待 - 超新星による宇宙膨張測定 -

土居 守 (東京大学)

Ia 型超新星による宇宙膨張の測定は、WMAP などによる宇宙背景放射の揺らぎの観測や銀河サーベイの結果などとあわせて、宇宙膨張は加速をし、その説明のためにダークエネルギーが必要であるという仮説の基本データを与えている。

ダークエネルギーは、もし実在するとすると、物理学の基本に関わるたいへん大きな問題となるが、現在のところ物理的解釈をするための情報が不足している。これまでの観測では、「ダークエネルギーは過去 100 億年弱エネルギー密度が一定」という仮説と矛盾はしていないが、エネルギー密度の時間変化がありそうかどうかを観測的に調べることは、非常に重要な課題となっている。

Ia 型超新星を標準光源として用いる観測は、赤方偏移 0.8 くらいまではいくつかのプロジェクトによって積極的に行われているが、より遠い赤方偏移では、観測すべき波長域が z バンドから J バンドになっていくため、背景雑音の増加により、スペクトルの取得が 8-10 メートル級望遠鏡を用いても難しく、超新星の赤方偏移や型を決める分光観測がなかなか進んでいない。

そこで補償光学による、J バンド付近での超新星の分光を行うことにより、例えば 50 億年前と 100 億年前でダークエネルギー密度が変化しているかどうかを積極的に調べる観測を提案したい。また将来の補償光学への期待についてもふれる予定である。