

U10b すばる望遠鏡による遠方超新星の発見：観測のまとめ

安田直樹 (東京大宇宙線研)、土居 守 (東京大理)、柏川伸成 (国立天文台)、すばる望遠鏡遠方超新星探索チーム、Supernova Cosmology Project

我々はこれまで3シーズンにわたりすばる望遠鏡を用いた遠方超新星探査観測を行った。個々の観測については、2001年秋季年会 A04a、2002年秋季年会 A01a、2003年春季年会 U03a にて報告している。いよいよこれらのデータを用いて宇宙論パラメータに制限をつけるべく、これまでに得られたデータをもう一度精査、吟味したので、その結果について報告する。

観測は2001年春、2002年春、2002年秋にそれぞれ Suprime-Cam を用いて 4,7,5 視野について行った。これらの観測から約 120 個の超新星候補天体を発見した。これらのうち約 50 個について、Subaru, Keck, Gemini, VLT による分光観測を行い、スペクトルから 13 個が Ia 型超新星と確認された。その他、SXDS 観測所プロジェクトと共同で行った 2002 年秋の観測から約 30 個の候補天体について光度曲線が描け、5 個については光度曲線から Ia 型超新星であると考えられる。

超新星候補の発見時等級、redshift などの分布などからは大きなセレクションバイアスは認められなかった。候補天体の検出については、 $i' = 25.0$ 等より暗いものについては不完全になっている。また、分光したサンプルのうち redshift が 1.1 以下のものについては、その大部分が型の不明なものも含めて超新星的特徴を示すスペクトルを持っており、分光サンプルの選択がうまく機能していることが分かった。redshift の分布については、意図していたように $z > 0.8$ の Ia 型超新星を多く観測することができていることが分かった。