

U03a 超新星による宇宙膨張の測定

安田 直樹 (国立天文台)、土居 守 (東京大理)、柏川 伸成 (国立天文台)、本原 顕太郎 (東京大理)、諸隈 智貴 (東京大理)、古澤 久徳 (国立天文台)、青木 賢太郎 (国立天文台)、大山 陽一 (国立天文台)、野本 憲一 (東京大理)、Saul Perlmutter (LBNL)、Isobel Hook (Royal Observatory)、Reynald Pain (LPNHE)、Christopher Lidmann (ESO)、Ariel Goobar (Univ. Stockholm)、Subaru Big Project Team、Suprime-Cam Group

—昨年 (2001 年秋季年会 A04a)、昨年 (2002 年秋季年会 A01a) とすばる望遠鏡による遠方超新星の発見について報告しているが、2002 年 10 月から 12 月にかけて、すばる望遠鏡共同利用インテンシブプログラム、すばる望遠鏡観測所プロジェクト SXDS との協力、さらに、Supernova Cosmology Project (SCP) チームとの協力によりこれまでになく大規模な遠方超新星の発見およびフォローアップ観測を行ったのでその成果について報告する。

観測は 2002 年 10 月、11 月に SUBARU/Suprime-Cam での撮像観測による超新星候補天体の検出、11 月に SUBARU/FOCAS、Keck/ESI、VLT/FORS2、Gemini(N)/GMOS での分光観測による超新星の同定、11 月から 12 月にかけて HST/ACS と SUBARU/Suprime-Cam での追加測光観測を行った。すばる望遠鏡での観測は SXDS 領域の Suprime-Cam 5 視野分の領域についてサーチを行い、約 40 個の候補天体を検出した。28 天体が分光観測されそのうち 21 天体が超新星と確認された。さらに、HST/ACS と SUBARU/Suprime-Cam による追加測光により、15 天体について光度曲線が得られた。 $z > 1$ の超新星が新たに 6 個見つかリ、すばる望遠鏡で見つけた $z > 1$ の超新星は全部で 10 個となった。これまでの成果により、宇宙論パラメータの決定精度はこれまでの約 3 分の 1 になると期待される。