

A01a すばる望遠鏡による遠方超新星サーチ

安田 直樹 (国立天文台)、土居 守 (東大天文センター)、柏川伸成 (国立天文台)、浦田 祐次 (理研/東工大)、for the SCP Collaboration

昨年 (2001 年秋季年会 A04a)、すばる望遠鏡による遠方超新星の発見について報告したが、今春さらに Supernova Cosmology Project (SCP) チームとの協力により大規模な遠方超新星サーチを行ったのでその成果について報告する。

精度がよく明るい標準光源として遠方の Ia 型超新星を使った宇宙論パラメータ、特に、密度パラメータと宇宙項を決める試みが行われている (Perlmutter et al. 1999, Riess et al. 1998)。これまで遠方超新星サーチは主に 4m クラスの望遠鏡による撮像観測で候補天体の検出が行われてきたが、観測能力の限界によって $z \sim 1$ の超新星を発見するのは容易ではなかった。昨年のすばる望遠鏡による試みの成果を受けて今春 SCP チームと連携した観測を行った。

観測は今年 3、4、5 月に SUBARU/Suprime-Cam での撮像観測による超新星候補天体の検出、SUBARU/FOCAS、Keck/ESI、VLT/FORS2、Gemini(N)/GMOS での分光観測による超新星の同定、HST/ACS による追加測光観測を行った。すばる望遠鏡での観測は共同利用時間と観測所プロジェクト時間を使い、Suprime-Cam 7 視野分の領域について候補天体のサーチを行った。約 40 個の候補天体を検出し、分光観測により 7 個が Ia 型超新星と確認され、うち 4 個が $z = 0.8 - 1.1$ のものであった。この結果、すばる望遠鏡での観測は 2 年目にもかかわらず、 $z > 0.8$ の超新星の約半分はすばる望遠鏡で発見されたものであるということになり、すばる望遠鏡と Suprime-Cam がこの種の研究に非常に強力な武器になることをあらためて証明することになった。