

## A04a すばる望遠鏡による遠方超新星の発見

安田直樹 (国立天文台)、土居守 (東大理センター)、古澤久徳 (東大理)、Isobel Hook (The Gemini Observatory)、柏川伸成 (国立天文台)、Suprime-Cam Team

すばる望遠鏡で Suprime-Cam の性能試験観測時間での撮像観測と、共同利用時間での FOCAS による分光観測により遠方の超新星を発見したので報告する。

Suprime-Cam による撮像観測は4月23、24、25日および5月18、19日に行われ、4月と5月にそれぞれ同じ4つの領域をRまたはi'バンドで約1時間の露出を行った。5月の画像から4月の画像を引き算した結果で残っているものを探すという方法で超新星の候補天体の選び出しを行い、4領域で計23個の超新星候補天体を選択した。このうち、8天体について FOCAS による分光観測を5月25、26日に行った。その結果、7天体が超新星であることが確認され、そのうち3天体は $z \sim 1$ のIa型超新星であった。発見時の超新星の明るさは22.8-24.3等であった。ここで発見した超新星についてはIAU Circular No. 7649に報告済みである。

$z \sim 1$ の超新星は宇宙論パラメータを決定するのに重要であり、これまで、4mクラスの望遠鏡で大規模な探査が行われていたが、今回はすばる望遠鏡を用いることにより非常に効率の高い観測が行うことができた。大集光力により一定時間に探査できる領域を広くできること、星像が良いため非常に暗い天体まで高いS/N比で観測できることが大きな要因である。これまでに報告されていたスペクトルの得られている $z \sim 1$ のIa型超新星の数は10個以下であり、今回の1回のすばる望遠鏡での観測で新たに3個を加えるという大きな成果を挙げたことになる。今回の発見はすばる望遠鏡がこの種の天体の探査に大きな力を発揮することを示している。

講演では、候補天体選択のためのデータ処理の詳細、発見された超新星の性質、その他に見つかった微光変光天体を含めた統計的性質などについて述べる。