

A03b 極超新星 SN2002ap の近赤外測光と SED

西原英治、衣笠健三、橋本修、奥田治之 (ぐんま天文台)、山岡均 (九州大学)

超新星 2002ap は、2002 年 1 月 29 日広瀬によって発見され、衣笠らの分光観測によって Ic 型の「極超新星」であることが指摘された。極超新星は、これまで 5 例しか知られておらず、ガンマ線バーストの母天体である可能性も示唆されている特異な突発天体である。我々は、2 月 7 日から 3 月 20 日までのべ 25 夜にわたり、ぐんま天文台 150cm 望遠鏡および近赤外カメラを用いて、SN 2002ap の J , H , K_S の近赤外 3 バンドの測光観測を行った。

近赤外では可視 B バンドのピーク (2002 年 2 月 7.1 日) から 5~7 日遅れて、 J , H では 2 月 12 日、 K_S では 2 月 14 日付近で光度極大となった。ところが、極大後、 J , K_S はそれぞれほぼ等しい傾きで減光しているのに対し、 H の減光はこれよりやや緩やかである。実際、色指数を見ると、 $J - K_S$ ではピーク付近も含めてほぼ一定しているが、 $J - H$, $H - K_S$ は 2 月 18 日付近から、それぞれ、単調増加・減少している。

また、我々は、Gal-Yam et al. (2002) による可視測光観測の結果を合わせて、B バンド極大の 2.4 日前、9.6, 16.6, 25.6 日後の 4 つのエポックについて可視・赤外における SED を求めた。その結果、極大付近では黒体輻射に対して可視域に大きな超過が認められ、時間とともにこの超過が小さくなっていき、黒体輻射に近づいていくことが分かった。この傾向は、SN1993J の SED で見られた傾向とは全く正反対である。

これまで、極超新星の近赤外での継続的な測光観測は例がなく、これらのデータは極超新星の研究に重要な貢献を果たすことが期待できる。また、ぐんま天文台の赤外カメラは、観測シーズン中は常に冷却され、いつでも使用可能な状態になっており、今後も、GRB や超新星のような突発天体の観測に威力を発揮できると考えられる。