

GEOデータ用の天体写真撮影 (地学散歩(74))

著者	今村 守孝
雑誌名	静岡地学
巻	94
ページ	i-iii
発行年	2006-11-22
出版者	静岡県地学会
URL	http://doi.org/10.14945/00024808

GEO データ用の天体写真撮影

今村 守孝

地学散歩 (74)

静岡県地学会では40周年記念事業としてGEOデータの収集を行っている。そのほとんどが地質関係であるが、地学会の会員の多くが小中高の教員であるから、教育現場での利用からすれば天文分野のデータ収集を行っても役に立つと思ひ、天体写真撮影を行っている。

私の勤務校は、浜松駅から2 kmほどしか離れていない場所にあり、従来の常識から考えればとうてい天体写真など写せない場所にある。しかし最近、天体撮影用冷却CCDカメラが比較的安価に販売されるようになり状況は一変した。

校舎屋上にスライドルーフを作り高橋製NJP赤道儀を設置した(図4)。使用鏡筒は高橋製TOA130口径13 cm 屈折望遠鏡、高橋製FCT100口径10 cm 屈折望遠鏡である(図5)。天体撮影用冷却CCDカメラはビットランBJ-41Lである(図6)。さらに今年、SBIG製冷却CCDカメラST-402を導入し精密ガイドが可能となった。

図1は、はくちょう座にある超新星残骸の網状星雲。広い範囲に分布している星雲(NGC 6960, 6992-5)をまとめて、この名前がついている。約2万年前に爆発した超新星の残骸と考えられる。たいへん淡いので小さな望遠鏡では確認しづらいが、写真ではレースのような美しい姿を見ることができる。しかし、すでに爆発した星そのものはどこへ行ったのかわからない。宇宙空間を走る衝撃波が、銀河系内の星間空間ガスを掃き寄せながらそれらを暖め光らせている星雲で、かつての大爆発を物語っている。全体が月の直径の6倍もある大きな構造なので、図1はその左上の一部を撮影したものである。

図2は、かに星雲。西暦1054年に出現した超新星の残骸で、そのおうし座超新星の記録は中国、日本などに残っており、日本では藤原定家の明月記に記載されている。M1は、あらゆる電磁波で明るく輝いている。M1の元となった星は、中性子星(16等)として残っており、この中性子星から約30分の1秒ごとに電波やX線が放射され、かにパルサーとして有名である。中性子星の大きさは直径約20 kmほどしかない。1999年NASAのチャンドラX線宇宙望遠鏡は、パルサーの周りにX線で輝く半径1光年のリングを発見している。大望遠鏡ではその構造がカニの足のように見えることから、ロス卿がかに星雲と命名した。

図3はこぎつね座にある、立派な惑星状星雲。その姿が鉄あれいの姿に似ていることから、あれい星雲と呼ばれている。星雲の大きさは、100年間に6".8ほど大きくなっている。星の終期に放出されて球状に広がったガスが、中心にある白色わい星からの紫外線を受けて蛍光灯のように光っているものである。



1. 網状星雲 (撮影場所 西遠女子学園). 2006年8月6日21:13露出開始. TOA130 (f720mmF5.5). BJ-41L冷却CCDカメラ. 冷却温度3°C. 露出: L=3分×10R=3分×5, G=3分×4, B=3分×4枚, 合計露出69分.



2. かに星雲. 2005年12月25日20:46露出開始. 冷却温度-20°C. L=1分×19, R=2分×7, G=1分×7, B=1分×6枚, 合計露出39分. 中央部トリミング.



3. あれい星雲. 2005年8月27日22:30露出開始. 冷却温度0°C. L=1分×8, R=1分×4, G=1分×4, B=1分×4枚, 合計露出20分. 中央部トリミング.



4. スライドルーフおよび西遠女子学園天文地学部生徒達。中高一貫校のため天文地学部にも中学生と高校生がいる。



5. 上：高橋 TOA130，口径 13 cm 屈折望遠鏡。
下：高橋 FCT100，口径 10 cm 屈折望遠鏡。
赤道儀は高橋 NJP。

6. 冷却 CCD カメラと LRGB フィルター。

