

A35a 新星の吸収線による組成解析に向けて

内藤博之、鳴沢真也（西はりま天文台）、定金晃三（大阪教育大学）

新星は連星系を作っている白色矮星の表面で、伴星から降着した水素ガスが核爆発を起こして明るく輝く現象である。爆発直後では放出されるガスシェルは光学的に厚く、連続光が卓越した早期型星に似たスペクトルを示す。その後、放出されたシェルが膨張して広がってくると、光球面は小さくなり、光学的に薄くなった領域からの輝線が卓越するスペクトルとなっていく。新星の膨張ガスの組成はそのほとんどが輝線解析によって行なわれ、CNOが太陽組成に比べて数十から数百倍多く、中でもNの割合が特に高いことが知られている。しかし、輝線による解析は温度や電子密度などが大きく異なる膨張シェルの色々な部分を平均化して見ているので、包括的な結果しか得られない。一方、爆発直後の吸収線が見られる時期でのスペクトル解析では、物理状態が比較的同じ範囲である光球面の組成を調べることができる。これまでに吸収スペクトルの解析は4-5例しか報告されていない。両者の解析を比較することで膨張ガスにおける組成のクロスチェックができるほか、吸収線による組成解析が確立されれば、膨張ガス内での組成の分布、爆発時の描像に迫ることが可能となるであろう。

西はりま天文台では2006年4月に爆発したV2362 Cyg以降、2mなゆた望遠鏡による新星の早期分光観測を行なってきている。新星の多くはアマチュア天文家によって発見され、爆発初期の観測に成功するにはその連携が不可欠である。2008年3月まで観測した12個の新星のうち、吸収線が見られる時期で観測できた新星は7個(V2362 Cyg, V1280 Sco, V2467 Cyg, V2615 Oph, V597 Pup, V459 Vul, V2468 Cyg)であった。2008年春季年会J12b(溝口ほか)ではV1280 Scoの吸収線解析を行ない、CおよびOは太陽組成に比べて1.0-1.3dex、Nで2.0 dex以上という結果を得た。本講演では、V1280 Scoのほか、吸収線の見られる新星に関して吸収線解析の可能性を吟味し、その結果を報告する予定である。