

### 5.3 研究トピックス

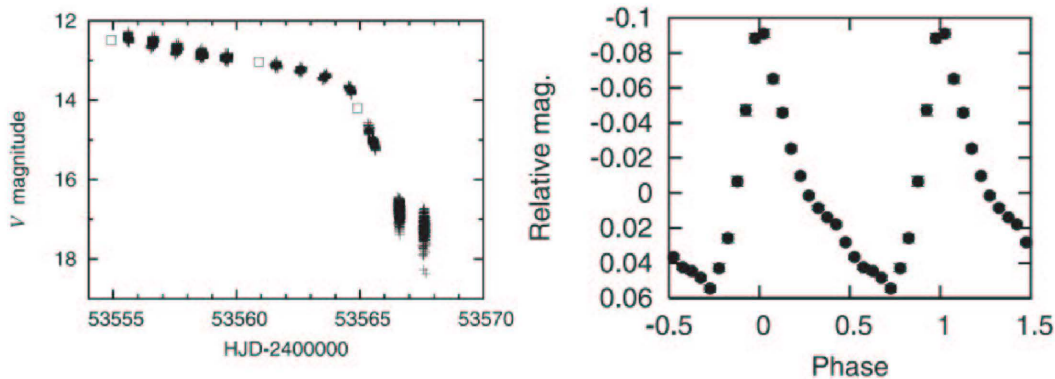
#### 矮新星 2QZ J021927.9–304545 の 2005 年 7 月のスーパーアウトバースト時の観測による SU UMa 型の性質の確認

2QZ J021927.9–304545 はクェーサーの発見とその性質の調査を目的としたサーベイである 2dF QSO Redshift Survey で発見された矮新星<sup>2</sup>で、静穏時は  $R_c \sim 18.2$  の天体である。この星が 2005 年 7 月 2 日に  $R_c \sim 11.9$  まで増光したことが著者の一人 L.A.G. Monard によって捕らえられ、VSNET に通報された。

これを受けて国際共同観測が行われ、下左図のように長いアウトバーストの光度曲線が得られた。また日毎の光度曲線では、SU UMa 型矮新星のスーパーアウトバースト時にのみ特徴的に観測されるスーパーハンプが、非常に明瞭な形で観測された(下右図)。このことにより、この星が SU UMa 型に属することが確認された。スーパーハンプ周期 ( $P_{sh}$ ) は 116.9 分と、矮新星のほとんど存在しない軌道周期領域である周期ギャップよりやや短いものであった。個々のスーパーハンプが最大光度に達する時刻を調べることによってスーパーハンプ周期の変化を見積もって見たところ、変化率  $\dot{P}_{sh}/P_{sh} = -4.4 \times 10^5$  で短くなっており、通常の SU UMa 型矮新星で見られる傾向と合致したものであった。

All Sky Automated Survey (ASAS-3) では過去数年に渡る星の光度データを公開している。このデータを調査したところ、これまでに 7 回のノーマルアウトバーストと、我々の観測したもの他に 2 回の確実なスーパーアウトバーストが捕らえられた。これから見積もったスーパーアウトバーストの繰り返し周期は 346-462 日となる。

ここで調べられたスーパーハンプ周期やその変化、スーパーアウトバーストの繰り返し周期などはよく観測される範囲のもので、スーパーアウトバーストの振幅は 5 等を超えてやや大きいものの、この星は典型的な SU UMa 型矮新星であると言える。



左図: 全体の光度曲線。白抜き四角は ASAS-3 で得られた観測点。プラトー状態が少なくとも 10 日は続いており、この間 0.12 等/日の割合で減光していった。右図: プラトー状態で得られた平均のスーパーハンプ形状。日々の減光傾向を引き、0.081179 日 (= 116.9 分) の周期で折り畳んで得られたもの。

Reference: Imada, A., 他 Nogami, D. 含む 6 人の共著, 2006, PASJ, 58, 383

(野上大作 記)

<sup>2</sup>クェーサーも矮新星も共に輝線を持つ天体なので、輝線天体を探索するサーベイではよく一緒に発見される