

N32a VY Scl 型激変星 V425 Cas の特異な短周期変動

加藤 太一、植村 誠 (京大・理)、Timo Kinnunen(VSNET Collaboration Team)

VY Scl 型星は、普段は明るい状態を保っているが、数か月から数年ぐらいの間隔で、一時的に 2-6 等の減光を示すタイプの激変星である。このような減光の根本原因はまだよく解明されていないが、伴星からの質量移動が何らかの原因で一時的に大きく減少すると考えられている。最近になって、VY Scl 型星である V751 Cyg の減光中に超軟 X 線が輻射されていることが発見され (Greiner et al. A&A 343, 183)、白色矮星表面で定常核燃焼が起きている可能性が示唆され、超軟 X 線源 (SSS) との類似性から注目を集めている天体である。

我々は、VY Scl 型星の一つである V425 Cas が 1997 年以降、明るい状態より約 1-2 等減光した状態にあることに気付き、1998-1999 年の 2 シーズンの測光観測を行った。1998 年の観測から、この天体が、数日周期の大振幅 (約 1 等級) の安定した振動を示すことが明らかになった。観測された変動は 2.65 日の周期でよく表すことができる。より短い周期の可能性を完全に否定するものではないが、発表されている軌道周期 (0.1496 日) ではこの変動を説明できない。変動振幅の大きさから、矮新星型の降着円盤不安定が起きている可能性が考えられるが、このような短周期で増減光を繰り返す矮新星はこれまでに知られていない。なお 1999 年にはこの振動は見られなくなった。

この現象を理解する一つの可能性として、たとえば V751 Cyg で提唱されているような定常核燃焼によって加熱された白色矮星からの照射によって降着円盤の熱的不安定性が抑制され、質量移動率が適度に低下した状態で、降着円盤外縁でのみ矮新星型の不安定が生じている状態が考えられる。VY Scl 型星で見られる降着円盤不安定モデルからの逸脱 (Leach et al. 1999, MNRAS 305,225) とともに、白色矮星からの照射効果の新たな証拠となるかも知れない。