

**N22b VY CMa 星周輝線の時間変動と起源**

松田 健太郎 (西はりま天文台)、秋田谷 洋 (国立天文台)、池田 優二 (Photocoding)、関 宗蔵、長 俊成、山之内啓 (東北大)、川端 弘治 (広島大)、岡崎 彰 (群馬大)、平田 龍幸、本間 賢一

VY CMa はスペクトル型が M3–M5 とみられる超巨星であるが、このような晩期型の星にしては珍しく、Na I、Ca I、K I など強い輝線が数多く検出されている。これらの輝線は星周領域に起源があると考えられているが、その発生領域は、励起メカニズムは熱的粒子との相互作用を前提として、温度や密度などのパラメータから推測されたものである。この前提はこれまであまり疑われていなかった。しかし、衝突励起だとすると K I  $\lambda\lambda$ 7665, 7699 輝線が連続光レベルに対して強すぎるといった問題などもあり、星周構造を考える上でこれらの輝線の発生メカニズムを考え直す必要があると思われる。

我々は、線スペクトル偏光分光装置 (LIPS) をハワイ大学 2.2m 望遠鏡に取り付け、2002 年の 3 月期と 10 月期に VYCMa の観測を実施、0.2–0.4% の精度で輝線に於いて、連続光に対する偏光の変動を分離することに成功した。その輝線成分の中で、Na I  $\lambda\lambda$ 5890, 5896 二重線に関して 3 月、10 月両期の強度の差と偏光特性の差を比較、輝線成分の強度と偏光特性が、その他の輝線や連続光の偏光成分とは異なる時間変化を示すことを見出した。ここで時間変化を示す、Na I D 線に固有とみられる偏光特性は、太陽の分光偏光観測などから共鳴散乱に特徴的な成分であると考えられており、基底からの励起によって生じている VY CMa の金属輝線は、衝突励起よりも共鳴散乱による成分が支配的であるとの示唆を得たものとする。