

J01a 新たに発見された食のあるポラーラ CSS081231:071126+440405 の可視光測光・分光観測

前原裕之、大島誠人、田中 淳平、蔵本哲也、加藤太一、野上大作 (京都大学)、衣笠健三、本田敏志、橋本修 (ぐんま天文台)、伊藤弘、中島和宏、清田誠一郎 (VSOLJ)、Arto Oksanen、Bart Staels、Ian Miller、VSNET Collaboration Team

ポラーラは激変星の一種で、強い磁場 ($B \gtrsim 10\text{MG}$) を持つ白色矮星の主星と低温度星の伴星から成る近接連星系である。白色矮星の強い磁場のため公転周期と白色矮星の自転周期が一致しており、伴星からの質量移動があった場合でも、降着円盤は形成されず、磁力線に沿って白色矮星の磁極へ直接質量降着が起きると考えられている。

CSS081231:071126+440405 は暗い時期は 18 等ほどであるが、15 等まで増光していたところを 2008 年 12 月 31 日に Catalina Real-Time Transient Survey によって発見された天体である。我々はこの天体の連続測光観測と分光観測を行なったのでその結果を報告する。

測光観測の結果、high state では減光幅約 4 等の深い食が観測され、食の付近の位相で振幅 1.5 等ほどのハンプがみられた。発見から 1 週間ほどでこの天体は low state に移行し、食の深さは 2 等ほどまで減少した。low state での食中の光度変動の様子は high state とは異なっていた。また、ぐんま天文台の 1.5m 望遠鏡を用いて低分散 ($R \sim 400$) 分光観測を行なったところ、水素のバルマー系列や HeII(4686) などの輝線その他、幅の広い bump がみられた。この bump をサイクロトロン放射によるものとしてスペクトルのモデル計算を行なうと、白色矮星のもつ磁場の強さを $B \sim 40\text{MG}$ とすると観測されたスペクトルをよく説明できることがわかった。

ハンプと食の位置関係の変動がみられないことや、スペクトル中にサイクロトロン放射によると思われる bump がみられることから、この天体は食のあるポラーラであると考えられる。