

W208a      ヘリウム激変星のスーパーアウトバーストと連星質量比

磯貝桂介, 加藤太一, 野上大作 (京都大学), Josch Hamsch, Berto Monard, Lew Cook, Gordon Myers (VSNET)

ヘリウム激変星 (AM CVn 型星) とは、主星が白色矮星、伴星がヘリウム星またはヘリウム白色矮星であるような近接連星系であり、降着円盤を持つためアウトバーストを起こす天体も多い。ヘリウム激変星の降着円盤は、通常の激変星とは異なり主にヘリウムで構成されるが、これまで発見数が少なく、アウトバーストの詳細な観測は少なかった。しかし、近年のサーベイ技術の発達と、我々が主導する VSNET による機動的な可視連続測光観測により、これまで見えて来なかったヘリウム円盤でのアウトバーストの振る舞いが観測され始めた。

本講演では、近年アウトバーストを起こした 2 天体 ASASSN-14ei と NSV 1440 について主に報告する。2014 年 8 月にスーパーアウトバーストを起こした ASASSN-14ei では、1 年以上にわたる再増光とスーパーランプが観測された。通常の激変星では長くとも数週間程度であり、ヘリウム激変星特有の振る舞いであることが示唆される。2015 年 12 月にアウトバーストを起こした NSV 1440 では、ヘリウム激変星としては初めてのダブルスーパーアウトバーストが観測された。ダブルスーパーアウトバーストの発生条件は質量比が低いことだと考えられており、事実、通常の激変星では、進化の最終段階でのみ見られる。我々が推定した NSV 1440 の質量比も、他のアウトバーストを起こすヘリウム激変星に比べ小さく、上記の発生機構を支持する結果となった。

また、成長途中のスーパーランプ周期を利用した最新の連星質量比推定法により、これまで多くの天体で概算にとどまっていた、ヘリウム激変星の質量比を正確に推定した。これにより、ヘリウム激変星の連星進化経路が徐々に明らかになってきた。