

W207a 質量比の大きいWZ Sge型矮新星 ASASSN-16egの発見

若松恭行, 野上大作, 加藤太一, 木邑真理子, 磯貝桂介 (京都大学), Tonny Vanmunster, Tordai Tamás, Goeff Stone, Michael Richmond, Josch Hamsch, 伊藤弘, 赤澤秀彦, 清田誠一郎, Enrique de Miguel (VSNET), Elena Pavlenko (CrAO), 他 VSNET Collaboration

矮新星は白色矮星を主星に持つ近接連星系で、降着円盤の増光現象であるアウトバーストが観測される。その中でも、WZ Sge型矮新星では、スーパーアウトバーストと呼ばれる大規模な増光現象の初期に、伴星の軌道周期とほぼ等しい周期を持つ早期スーパーハンプが観測される場合が多い。これは、降着円盤内の物質と軌道運動が2:1共鳴を起こすことで生じると考えられている微小な光度変動である。2:1共鳴半径まで降着円盤が広がるためには、主星に対する伴星の質量比がある程度小さな値を持つ必要があり、実際、典型的なWZ Sge型矮新星の質量比は $q = 0.06\text{--}0.08$ である。また、典型的な軌道周期は $P_{\text{orb}} = 0.054\text{--}0.056$ 日である。

2016年4月にスーパーアウトバーストを起こしたWZ Sge型矮新星ASASSN-16egについて、我々はVSNETを通じて観測を呼びかけ、国際的な可視連続測光観測を行った。今回発見されたASASSN-16egは、スーパーアウトバースト中に早期スーパーハンプが観測されており、WZ Sge型矮新星であることが確定した。軌道周期は $P_{\text{orb}} = 0.07552(1)$ 日で、これは典型的なWZ Sge型矮新星の軌道周期と比べて約1.3倍である。また、質量比は $q = 0.157(3)$ で、これは典型的なWZ Sge型矮新星の質量比と比べて約2倍である。これだけ大きな質量比を持つ系で2:1共鳴を起こせるのかはわかっておらず、早期スーパーハンプや2:1共鳴の発生機構のさらなる理解に繋がると期待される。本講演では、ASASSN-16egの可視観測データの解析結果について報告する。