

複数回の再増光を示す WZ Sge 型矮新星 MASTER OT J211258.65+242145.4 と MASTER OT J203749.39+552210.3

J213a

中田智香子, 大島誠人, 加藤太一, 野上大作 (京都大学), Goanluca Masi, Enrique de Miguel, Joseph Ulowetz, Colin Littlefield, William N. Goff, Thomas Krajci, William Stein (VSNET), 前原裕之 (東京大学), 松本桂, 他大阪教育大チーム (大阪教育大), 他 VSNET Collaboration

2012年に測光観測された WZ Sge 型矮新星の MASTER OT J211258.65+242145.4 (以下 J2112) と MASTER OT J203749.39+552210.3 (以下 J2037) では早期スーパーハンプと、周期 0.060–0.062 日のスーパーハンプ、そして複数回の再増光が観測された。

今回の結果と今までに観測された WZ Sge 型のデータで、複数回の再増光を起こすものと 1 度も再増光を起こさないもののスーパーハンプ周期を比較してみたところ、複数回再増光を起こすものの周期は再増光を起こさないものよりも長いことが分かった。

SU UMa 型のスーパーハンプはその周期変化によってステージ A、B、C の 3 つの段階に分けられ、WZ Sge 型ではこのうちステージ A と B が観測される。今まではステージ B の周期を用いて連星の質量比を求める手法が広く使われており、その手法によると複数回の再増光を起こす WZ Sge 型は質量比が小さく、period bouncer (連星の進化段階で、最小の軌道周期に達した後、再び周期が長くなっていく段階にいるもの) の候補とされてきた。しかし、今回ステージ A のスーパーハンプ周期から J2112 と J2037 の質量比を求めてみたところ、ステージ B によって求めたものよりも大きい値が得られた。この結果は、複数回の再増光を起こす WZ Sge 型の矮新星は period bouncer でなく、まだ最小軌道周期に到達する前の進化段階であることを示唆する。