

W38a 矮新星 MASTER OT J004527.52+503213.8 の 2020 年 outburst 時における測光観測とその解析

松井瀬奈 (名古屋大), 田邊健茲 (岡山理大), 竹内努 (名古屋大, 統数研), 河野海 (名古屋大)

MASTER OT J004527.52+503213.8 は 2013 年に増光を起こしている際に MASTER プロジェクトによって発見された天体であり、暫定的に SU UMa 型と考えられている矮新星である。この天体の増光が 2020 年 10 月 25 日 3:20(JST) の vsnet-alert 24843 (Denis Denisenko) に報告された。この報告を受け、岡山理科大学天文台の 23.5cm シュミットカセグレン式望遠鏡を用いて、2020 年 10 月 25 日から 11 月 4 日 (JST) にかけてこの天体の測光観測を行った。観測の結果、10 日間でおおよそ 1.5 等の減光と、superhump と見られるおおよそ 0.3 等の変光幅を持つ hump が検出された。周期解析の結果、hump の周期はおおよそ 118.4(2) 分であった。本研究における周期解析では、矮新星の superhump の解析でよく用いられる PDM ではなく、より直感的に理解しやすい多項式 (2 次式、3 次式) フィッティングから hump の極大値を求め、極大値間の差分から周期を推定する方法を採用した。

Superhump が検出されたことから、今回の増光は superoutburst であり、この矮新星のタイプは SU UMa 型であることが示唆される。しかし、今回得られた outburst の増光幅は SU UMa 型にしては明らかに大きすぎ、むしろ WZ Sge 型矮新星に当てはまる。一方 WZ Sge 型矮新星の典型的な周期は 80 分前後であり、上述の hump の周期から分類を考えると WZ Sge 型には当てはまらない。以上より、この矮新星は分類上 SU UMa 型と WZ Sge 型の間接的な、遷移段階の天体ではないかと示唆される。

講演では観測結果ならびに解析結果の詳細を報告する。