

J213a 特異な矮新星 ASASSN-14dx の発見

磯貝桂介, 加藤太一, 大島誠人 (京都大学), Josch Hamsch, Berto Monard (VSNET)

今回発見された ASASSN-14dx はアウトバーストという現象を 100 日以上に渡って示す矮新星である。アウトバーストは通常、長くても 1~2 週間ほどであり、このような天体は前例がない。

矮新星は激変星の一種である。激変星は白色矮星を主星に持つ近接連星系で、軌道周期は数時間と非常に短い。激変星では伴星から主星へと質量輸送が行われており、主星の周りには降着円盤と呼ばれる円盤状のガスが形成されている。矮新星では、降着円盤から主星への質量降着が原因で、アウトバーストと呼ばれる突発的な可視の発光現象を示す。アウトバーストは数等級の増光をし、1~2 週間持続する。

SDSS のデータによれば、ASASSN-14dx の極小光度は 16.3 等 (g' 等級) である。CRTS のデータから、3000 日間はアウトバーストすること無く静穏状態にあったが、2014 年 6 月 25 日、ASASSN のサーベイにより 13.95 等 (V 等級) までの増光が確認された。以来、月に 0.2 等弱の減光をしながら 100 日以上続くアウトバーストを示している。この天体は分光により矮新星と確認されているが、既知の矮新星でこのように長期のアウトバーストを示した天体はない。周期解析を行ったところ、アウトバーストの中に 0.0575071d の double peak の変動が確認された。

増光前の CRTS のサーベイデータを解析すると軌道周期 0.0575060(2)d が得られ、double peak の変動は軌道周期にほぼ一致する。このような変動は WZ Sge 型矮新星の early superhump 現象として知られるが、このように長期の間 early superhump を示した系は前例がない。

この講演では、この天体とその解釈について議論する。