

N13b 水メーザースペクトルの高頻度モニタリングによる星周エンベロープでの周期的な加減速の検出

須藤広志、志賀元紀、高羽浩（岐阜大学）、面高俊宏、中井千尋（鹿児島大学）

中小質量星はその進化末期にミラ型変光星のような長周期の脈動変光星となる。脈動変光星はきわめて激しい質量放出を伴い、放出された大量の物質は最終的に星間ガスに取り込まれ、新たな星を作る材料となる。このような星の星周エンベロープには水メーザー源が存在し、そのスペクトルをモニタリング観測することで、ドップラーシフトの時間変化（加速度）が計測できる。これまで、1カ月程度のスパンでの観測から、星周エンベロープ中の加速（減速）現象が見つかった。

我々は、従来の観測に比べより短いスパン（1週間）かつ高分散デジタル分光計（速度分解能 0.05 km/s）を用いて、鹿児島大学 6m 鏡による高頻度モニタリング観測を実施した。得られた大量の観測データに含まれる全てのスペクトル成分を網羅的に同定するために、連続ウェーブレット変換に基づく自動ピーク検出法を用いた。

この観測の結果、半規則型変光星 R Crt において、複数の速度成分で 0.5 km/s/y 程度の減速を検出した。これに加え、振幅 0.1 km/s 程度の周期的な加速と減速のくり返しを検出した。その周期は数 100 日程度である。R Crt の変光周期（160 日程度）と比べ長周期であり、脈動とは別のメカニズムが関連する新たな現象を捉えた可能性がある。また、今後の岐阜大学 11m 鏡による観測計画や時系列構造も組み込んだ新たなスペクトル解析法の開発等についても報告する。