

N16b 星周エンベロープにおける速度変動の検出法：ガウス基底関数フィッティングに基づくスペクトル解析

植田和貴、志賀元紀、須藤広志、恒川隼人、高羽浩（岐阜大学）、面高俊宏（鹿児島大学）

中小質量星はその進化末期に長周期の脈動変光星となり、きわめて激しい質量放出を伴う。星周エンベロープには水メーザー源が存在し、22 GHz 帯で強い輝線を放射する。一般に水メーザー源は、星から 100 AU 程度にあり、星の速度に対して ± 10 km/s 程度のドップラーシフトを示す。水メーザーのスペクトルをモニタリング観測し、ドップラーシフトの時間変化を計測することで、星周エンベロープの運動における加速度や脈動との関連性の情報が得られる。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、単一鏡による高頻度モニタリング観測を実施してきた。本研究において、多数の速度成分を有するスペクトルに含まれる全てのピーク成分を網羅的に同定するために、複数のガウス基底関数の線形フィッティングに基づく自動ピーク検出法を開発した。この手法では、成分量パラメータ（振幅）に基づき、速度成分と雑音成分との違いを定量的に評価できるメリットがある。本講演では、実観測データを用いて新たに同定された速度場のパターンと脈動変光との関連性も報告する。また、統計的手法によるピーク数の自動決定法、時系列の情報を取り入れる手法についても議論する。