N15a Single Be starの可視光分光モニター観測

石田光宏 (横浜市立戸塚高等学校), 藤井貢 (藤井黒崎観測所)

Be星 (γ Cas型変光星) は、光度階級が III-V の B(一部 O または A) 型星のうち、過去に一度でも水素の輝線がみられた星として定義される。数百 km s^{-1} で自転していることが知られており、赤道周りに星周円盤を作り、そこから輝線が観測される。Be星では、円盤への角運動量輸送機構などが解決困難な問題となっている。講演者らは十数年前より、観測から円盤構造に制限を付けるため、様々な Be 星に対して、私設天文台や学校天文台で低分散分光モニター観測を行っている。特に、円盤の有効温度の指標であるバルマー逓減率 (バルマー輝線の放射流束の相対値、本研究では、 $F(H\beta)$ に対する $F(H\alpha)$ の比: D_{34}) をモニターすることが我々特有の手法である。そして D_{34} に変動がある Be 星の中分散分光データ (主に Be Star Spectra database: BeSS) を解析することにより、観測から円盤構造に制限を付けようとしている。これまで連星系をなす δ Sco と π Aqr において、 D_{34} や、円盤密度に関係のある半値幅の観測結果から伴星が円盤に与える影響について議論してきた (石田&藤井 2025 春季年会他)。しかし、円盤への角運動量を主に輸送しているのが中心星か伴星かは不明のままである。この問題に観測的制限をつけるため、本研究では伴星が未発見の Be 星 (Single Be star) に対象を絞って観測・解析を行った。対象は ψ Per、25 Ori、IN Peg である。低分散で得られた D_{34} において、過去十数年間で ψ Per には大きな変動が見られなかったが、25 Ori、IN Peg では有意な増加傾向が見られた。また、BeSS スペクトル ($H\alpha$ 、 $H\beta$ 、He I(5876Å)、Mg I(5167Å)) においても ψ Per ではどの輝線にも大きな変化が見られなかったが、他 2 天体では輝線ごとに顕著な変化が見られた。半値幅は ψ Per で変化なし、25 Ori で減少傾向、IN Peg で増加傾向と 3 天体とも異なる傾向であった。本講演ではこれらの結果を連星系での結果と比較しながら議論したい。