

N03a なゆた望遠鏡による Be 星の伴星の近星点通過前後における中分散分光観測

石田光宏 (横浜市立戸塚高等学校)

Be 星 (γ Cas 型変光星) とは、数か月から数十年のタイムスケールで変光する星であり、爆発型変光星に分類される。光度階級が III-V の B 型星のうち、過去に一度でも水素の輝線がみられたものは Be 星と呼ばれる。水素輝線は、星が高速で自転しているため赤道周りにガス円盤を作り、そこから放出されるというのが定説となっている。1900 年代前半より、様々な Be 星で等級や水素輝線等価幅等のモニター観測が行われており、円盤の拡大・縮小が報告されている。しかし、円盤への角運動量輸送機構等明らかになっていないことも多い。講演者は 2018 年 9 月より、勤務校の天文台での低分散分光観測で、水素輝線等価幅に加え、観測の報告が少ないバルマー通減率 (本研究では $H\alpha$ と $H\beta$ の輝線等価幅の比) の変動を調べた。その結果、有意な変動を示す Be 星 (δ Sco、 π Aqr、 ϕ Per) が見付き、それぞれの伴星の近星点通過時期と照合することで、伴星の近星点通過前後で円盤がリング化するというモデルを構築した (石田 2022)。このモデルの検証には、分光器の分解能を上げ、近星点前後で、主に円盤の内側から出る $H\beta$ 輝線の裾の幅が小さくなっていくかを測定する必要がある。講演者は伴星の軌道周期がおよそ 10 年である δ Sco において、兵庫県立大学西はりま天文台で中分散分光観測を 2022 年 4 月 (近星点通過時期) と 2023 年 4 月に行った。その結果、 $H\alpha$ 、 $H\beta$ 輝線ともに裾の幅 (FWHM) に有意な変動はなかった。一方、Be 星スペクトルデータベース (BeSS) に登録されている過去 10 年間にわたるデータを解析すると、 $H\beta$ 輝線の FWHM は 2011 年 7 月 (近星点通過時期) をピークに徐々に減少し、2022 年 4 月の近星点に近づくにつれて上昇していることを確認した。これは講演者が提唱したモデルとは逆の傾向である。本講演では、この現象の解釈と、2023 年 8、9 月に予定されている π Aqr の結果も合わせて議論する予定である。