

N13b 食連星 U Sge の主極小における偏光分光観測

岡崎 彰 (群馬大教育)

食連星 U Sge は、公転周期 3.38 日、B8 の主系列星と G4 の準巨星から成るアルゴル型半分離連星である。光度曲線は主極小で皆既食を示すが、ときどき主極小付近で光度曲線の形状が乱れることがある。この原因について、Olson (1987) は伴星から主星に流れ込む物質が寄与しているせいだと主張していた。最近、Albright and Richards (1996) は、主星の周辺には伴星から流れ込んできた物質が、公転軌道面上で分布を変えながら存在していることを、Doppler tomography から明らかにした。このように、食連星 U Sge の主星付近には、軌道面に沿って星周物質が漂っていると考えられている。

可視領域の連続光における星周物質からの寄与は、恒星本体（とくに主星）からのそれに比べて非常に小さいので、通常は目立たない。しかし、皆既食となる主極小付近では、主星からの光は伴星に遮られて減少するので、星周物質からの寄与は相対的に大きくなる。このとき偏光分光観測を行えば、天球面上で軌道面に沿って分布する星周物質からの散乱光を、星本体の光から分離して調べることが可能となる。

2002 年 4 月 25 日、岡山物理観測所の 91cm 望遠鏡に装着した低分散偏光分光測光器 HBS を用いて、U Sge の皆既食付近の観測を行い、翌 26 日にも食外における観測を行った。その結果、皆既食付近では、短波長で偏光度 0.5% 程度の直線偏光が検出された。さらに、その偏光位置角は 2-3 度であり、星周物質が軌道面に沿って分布していると仮定すると、公転軌道の昇交点または降交点位置角も 2-3 度に近いことになる。この結果は Rudy (1979) の結果 (5 度) とほぼ同じ値であり、今回の方法は、食連星の公転軌道の昇交点または降交点位置角を比較的簡単に求める方法とみなすこともできる。