

P22c 若い恒星状天体 R Mon の $H\alpha$ 輝線の偏光特性

松村雅文、濱坂征志 (香川大教育)、川端弘治 (国立天文台)、秋田谷 洋、池田優二、関 宗蔵 (東北大理)、平方伸之 (武雄高校)

恒星状の天体 R Mon は、Herbig Ae/Be 型星の一つに分類されており、彗星状の反射星雲 NGC2261 を伴っている。R Mon と NGC2261 は、どちらも大きな直線偏光を示し、等級、カラー、偏光 (偏光度、偏光位置角)、形状が時間と共に変化することで知られている。

我々は、1991年から1997年、堂平観測所の多色偏光測光装置を用いて、(1) 可視域において、変動する等級と直線偏光度には強い相関があること、(2) この観測事実は、星のごく近傍 (~ 10 AU) のクランピーな雲の影響により説明される事を示した (Matsumura et al., 1999, AJ 117, 429)。つまり、等級および偏光の時間変動の特性を調べることにより、星周辺の物理的な状態を明らかにすることができる。

我々は、更にこの天体の星周空間の状態を明らかにするために、1998年1月より、偏光分光測光装置 (HBS, Kawabata et al. 1999, PASP 111, 898) を用いて、 $H\alpha$ 輝線の観測を行なっている。観測は、1998年1月から2000年1月は堂平観測所の、2000年11月には岡山天体物理観測所の91cm望遠鏡で行い、今までに計5期のデータが得られた。その結果、(1) $H\alpha$ 輝線では、周囲の連続光より常に偏光度が小さく、位置角も異なっていること (つまり、単純に連続光の偏光が $H\alpha$ 輝線により希釈されたのではないこと)、(2) $H\alpha$ 輝線の直線偏光は、連続光の直線偏光とは異なる時間変動性を示し、両者は直接的には相関がなさそうであることが判った。 $H\alpha$ 輝線も偏光成分を持っていることは、電離領域からの光も、光散乱の過程を経て観測者に到達していることを意味する。また、 $H\alpha$ 輝線も偏光成分に時間変動性があることは、電離領域または光散乱過程 (またはその両方) に幾何学的配置ないし物理状態に時間的変動性があることを示唆する。いずれにせよ、この天体の星周領域の動的な側面が、偏光観測を通じて見えていると考えられる。