

## L01b 木星の偏光観測

池邊彩乃, 伊藤洋一, 高橋隼 (兵庫県立大学)

太陽系内のほとんどの天体は太陽光を反射することで輝く。反射した光の偏光を調べることで反射体の物性や形状を推定できるため、惑星や小惑星に対しては数多くの偏光観測がなされてきた。

木星に対しても可視光での偏光観測がいくつか行われている。偏光度は中心部で低く周縁部で高い、または南北極領域で高いと言われている。偏光ベクトルは放射状に分布する、方位角は $180^\circ$ でほぼ一定である、散乱面にほぼ垂直であるなどの結果が得られている (Gehrels et al. 1968, Coffeen 1979, Schmid et al. 2011, McLean et al. 2017)。

偏光を得るには、 $0^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $90^\circ$ ,  $135^\circ$  の4方向に振動する偏光成分をそれぞれ観測する必要がある。従来の偏光装置は1つ、多くて2つの偏光成分ずつ観測していた。しかし、木星のように自転の速い天体を観測する場合、算出される偏光度や偏光方位角は木星の自転や大気変動により誤差が生じる可能性がある。

そこで、4つの偏光成分を同時に観測できる同時偏光撮像・分光装置 POL を西はりま天文台の2 m 反射望遠鏡「なゆた望遠鏡」に取り付けて木星の偏光観測を行った。観測は2015年5月から2017年2月に B, V, R, I,  $8890\text{\AA}$  の5つの波長域で行った。一晩の観測時間は3-5時間である。木星のVバンド画像を解析した結果、偏光度は中心部で0-2%程度であること、南北の極では約7%、東西の縁では約4%に増大することが分かった。偏光ベクトルは周縁部ではほぼ放射状に分布することが分かった。