

## N28b Nova V1494 Aql の偏光分光観測

川端 弘治 (国立天文台)、秋田谷 洋、池田 優二、磯貝 瑞希、中山 覚、関 宗蔵 (東北大理)、近藤 正宏、中村 泰久 (福島大教育)、軽部 智一、岡崎 彰 (群馬大教育)、平田 龍幸 (京都大理)、松村 雅文 (香川大教育)

新星の研究において、偏光観測は、放出物質のジオメトリに関する貴重な情報をもたらしてくれる。新星爆発に伴う質量放出の非等方性についての研究は、理論的に流体計算を用いて進められているが (e.g. Lloyd et al. 1997; Porter et al. 1998)、爆発直後の直接的な情報をもたらしてくれる偏光分光観測はまだ希少であり、とりわけ、極大光度に達する前から行われた例は過去に見当たらない。

V1494 Aql (Nova Aql 1999 No. 2) は、極大光度に達する約 2 日前に発見された明るい新星 ( $V_{\max} \sim 4$ ) である。減光率  $t_2$  は約 7 日であり、fast nova に分類される。我々は、極大光度前の 1999 年 12 月 2 日から 27 日にかけての 21 夜にわたり、堂平 36 インチ鏡に装着した HBS を用いて V1494 Aql の可視域低分散 ( $\Delta\lambda = 6\text{nm}$ ) 偏光分光観測を行った。特徴的な点をまとめると、(1) 輝線成分は星間偏光のみを反映、(2) 極大前には新星固有の偏光成分は無し、(3) 極大光度付近には、一転して連続光に固有偏光成分が出現、(4) その後一時的に固有偏光成分が消えつつも、数日以内に固有偏光成分が再出現 ( $Q-U$  平面上において極大付近の偏光とはほぼ正反対の方向の偏光)、などが挙げられる。これらの新星固有の偏光は、非等方的な放出物質中の自由電子によるトムソン散乱として解釈できる。放出が球対称からずれる要因としては、放出物質と伴星との相互作用が指摘されている (e.g. Livio et al. 1990)。放出速度が速い fast novae においては球対称からずれにくいと考えられているが (e.g. Lloyd et al.)、V1494 Aql の固有の偏光が速度階級の遅い他の新星と比較して小さいことは、大雑把にいて彼らの結果と矛盾しないものである。しかし、観測的特徴の (3) および (4) は、これまでの流体計算だけでは簡単には説明できない。後者のひとつの解釈として、Höflich (1991) のモンテ・カルロ計算を用いた電子散乱光球が生ずる偏光の研究において、prolate ellipsoid の結果にみられる、光学的厚さの変化による偏光方位角の  $90^\circ$  回転が挙げられよう。光学的厚さが刻々と小さくなる新星の放出分布が prolate に近く、それを我々は赤道面に近い位置から見ているとすれば、この観測的特徴は定性的には説明可能であるが、今後の nova remnant の空間的高分解能の観測との比較が待たれる。