

J07b 共生星 Z And の静穏時と増光時の両期にわたる偏光分光観測

磯貝瑞希 (京都産業大学)、関 宗蔵 (東北大学)、池田優二 (京都産業大学)、秋田谷 洋 (国立天文台)、川端弘治 (広島大学)、新井 彰 (京都産業大学)

共生星とは、主に晩期型巨星と高温度な白色矮星からなる連星で、Z And は共生星を代表する天体の一つである。共生星の中には 10 年以上の静穏状態を経た後で増光現象を示すものがある。Z And も過去に複数回の増光現象を起こしたことが知られているが、2000 年より活動が活発になり、2000 年からの 8 年間で 4 回と頻繁に増光現象を起こしている。Z And で過去に起きた増光現象の中でも増光幅が大きなケースでは、白色矮星からの質量放出現象が分光観測によって示唆されている。質量放出現象は連星を取り巻く星周物質の分布に変化をもたらすことが容易に予想されるので、逆に星周物質の分布の時間変化の様子を偏光分光観測で明らかにすることにより、未だに議論が続いている共生星の増光メカニズムについての知見を得ることが期待される。

そこで、我々は静穏時と増光時の星周物質の分布の変化を研究する目的で、1998 年から 2008 年までの 10 年にわたる Z And の偏光分光モニター観測を行った。我々のモニター期間中に Z And は 4 回の増光現象を起こしており、そのうち 3 回の増光現象中に計 15 回の観測を行うことに成功した。その結果、(1) 増光期間中の偏光の変動は静穏期のそれよりも変動の振幅が大きい、(2) 静穏時に見られた、天体に固有な偏光成分の変動と軌道運動との相関は、3 回の増光現象のうち 2 回で見られた、(3) この相関の有無は、増光現象の規模と関係がある、ことが示された。これらの結果は、Z And の増光現象に 2 種類あり、規模の大きな増光現象では星周物質の分布が静穏期とは異なっていたことを示唆する。講演では、この増光現象中の偏光の変動について報告し、偏光分光観測から予想される星周物質の分布や増光メカニズムについて議論する。