

N12a 特異な食連星ぎょしゃ座 の食外期における主星の化学組成解析

定金晃三(大阪教育大学)、神戸栄治(国立天文台岡山)、佐藤文衛(東京工大)、本田敏志(京大花山天文台)、橋本修(ぐんま天文台)

周期 27.1 年の特異な食連星ぎょしゃ座 は 2009 年 8 月以来食に入っている。我々は 2008 年 10 月以来、国立天文台岡山の 188 cm 望遠鏡とぐんま天文台 150 cm 望遠鏡を用いて、この星の可視波長域の高分散分光観測を継続しており、すでに 2009 年と 2010 年の春季年会で結果の一部を報告した (N21a、N07b)。

最近 Hoard 他 (2010, ApJ., 714, 549) が紫外線から遠赤外線にいたる広い波長域の放射エネルギー分布のデータを解析し、この連星の第 2 体 (伴星) は ~ 6 太陽質量の B 型主系列星であり、主星は ~ 2.2 太陽質量のポスト AGB 段階にある F 型超巨星であることを示した。さらに、主星の表面大気は ポスト AGB 段階にある星の組成上の特徴を示すはずであると予想している。

この予想の当否を確認するため、食に入る前の時期に得られたデータの中から、最も吸収線強度が弱い時期に当たっている 5 夜分を平均したスペクトルを作成して、モデル大気を用いる詳細な化学組成解析を行った。比較星として、Sco OB1 アソシエーションのメンバーと考えられている A7 Iab 型超巨星 HD 81471 のデータを用いることにした。

結果として、1) ぎょしゃ座 主星の大気は $T_{\text{eff}} = 8025$ K, $\log g = 1.0$ の大気モデルで表現できる、2) α 元素や Fe 族元素の組成は太陽組成と一致する、3) 炭素と酸素は不足しているが、窒素とナトリウムは過剰である、4) s プロセス元素 (Y, Zr, および Ba) は有意に過剰である、ことなどが分かった。C, N, および O の組成は大質量超巨星の特徴と共通であるが、 s プロセス元素の組成はポスト AGB 段階にある星の特徴を示している。