

## N21a 特異な食連星ぎょしゃ座イプシロンの食外期における高分散分光観測

定金晃三 (大阪教育大)、神戸栄治 (国立天文台岡山)、佐藤文衛 (東工大)、鳴沢真也 (西はりま天文台)

周期 27.1 年で食を起こす連星ぎょしゃ座イプシロン ( $\epsilon$  Aur) は 2009 年 8 月に新たな食が始まると予想されている。長年の研究にもかかわらず、この連星系の正体には今だに謎が多い。例えば、食を起こす第 2 体の正体は (諸説はあるが) 不明のままであるし、スペクトル型 F0 Ia とされている主星の質量や進化段階についても決着が付いていない。主星の質量については大質量説 ( $\sim 15 M_{\odot}$ ) と小質量説 ( $1 \sim 2 M_{\odot}$ ) が唱えられている。

我々はこれら 2 説のいずれが正しいか決着を付けるべく、第 2 体の影響の無い食外の時期の高分散分光観測を取得して、詳細なスペクトル解析から主星の物理量を決定することを試みた。観測は 2008 年 10 月に岡山天体物理観測所 188 cm 望遠鏡の分光器 HIDES で行われた。観測した波長域は 385 - 745 nm であり、波長分解能は約 62000、620 nm における SN 比約 700 のデータを取得した。

多数の Fe I と Fe II 吸収線の強度比や等価幅の解析を行った結果、主星の有効温度  $T_{\text{eff}} = 7850 \pm 50$  K、重力加速度  $\log g = 1.0 \pm 0.1$ 、微小乱流速度  $\xi_t = 11.0 \pm 1.5$  km s $^{-1}$  を得た。Fe の組成は太陽と一致している。得られた有効温度と実視等級、星間吸収量、およびヒッパルコスによる距離 (625 pc) を組み合わせ、主星の半径として  $135 \pm 5 R_{\odot}$  を得た。この半径と  $\log g$  とを組み合わせると主星の質量は  $7 \sim 8 M_{\odot}$  程度と推定できる。上記の大気パラメーターを用いて組成解析を行った結果、軽い元素 C および O が不足している一方、N および Na は過剰であることを確認した。一方、中性子捕獲元素である Y、Zr、および Ba は明らかに過剰であることが判明した。これらの結果から  $\epsilon$  Aur 主星の進化段階について論じる。食外期の主星で観測されている微小ではあるが準周期的な光度変化の原因を探るべく岡山での高分散分光観測を継続中であり、途中結果についても報告する予定である。