

P73a 中質量 G 型巨星 HD119445 を周回する褐色矮星の発見

大宮正士 (東海大)、泉浦秀行、吉田道利、神戸栄治 (国立天文台)、佐藤文衛 (東工大)、豊田英里 (神戸市立青少年科学館)、浦川聖太郎 (日本スペースガード協会)、増田盛治 (徳島県立あすたむらんど)、比田井昌英 (東海大)、Han Inwoo、Kim Kang-Min、Lee Byeong-Cheol (Korea Astronomy and Space Science Institute)、Yoon Tae Seog (Kyungpook National University)

我々は、中質量星における惑星系の形成、およびその進化の理解を目的として、岡山天体物理観測所 1.88m 望遠鏡と韓国普賢山天文台 1.8m 望遠鏡とそれぞれの高分散分光器 HIDES、BOES を用いた視線速度精密測定により、約 190 星の中質量 GK 型巨星に対して惑星サーベイを行っている (e.g. 2009 年春季年会 P52a)。2.3 年にわたる観測により、G 型巨星 HD119445 に褐色矮星質量をもつ伴星の存在を確認したので報告する。

HD119445 の継続的な視線速度観測により、この星が周期  $410.2 \pm 0.6$  日、振幅  $413.5 \pm 2.6 \text{ m s}^{-1}$  の周期的な視線速度変動を示すことがわかった。吸収線輪郭に変動が見られないことなどから、検出された視線速度変動は恒星表面活動や脈動によるものではなく、伴星の軌道運動 (軌道離心率  $e = 0.082$ ) によるものだと考えられる。進化トラックとの比較から主星の質量は  $3.9 \pm 0.4 M_{\odot}$  と見積もられ、伴星の質量下限値は  $37.6 \pm 2.6 M_{\text{Jupiter}}$ 、軌道長半径は  $1.71 \pm 0.06 \text{ AU}$  と推定される。主星の赤道面と伴星軌道が同一平面上にあると仮定すると、主星の自転速度 ( $v \sin i = 6.0\text{--}6.6 \text{ km s}^{-1}$ ) が G 型巨星にしては比較的大きく、主星が X 線源として同定されていないことから、伴星の軌道傾斜角は大きく、伴星質量は褐色矮星の質量上限  $80 M_{\text{Jupiter}}$  を超えないと考えられる。

この主星は視線速度法により substellar companion が検出された恒星の中で最も重い部類に入り、その伴星は中質量星の周りで見つかった最も重い substellar companion であることから、この発見は、より重い星の周りにより重い substellar companion が存在する傾向があるという現在の見解を支持すると考えられる。