

P40b 赤外線天文衛星「あかり」によるベガ型星の伴星探査

小野綾子、伊藤洋一 (神戸大学)

連星はドップラーシフト法やコロナグラフを用いた撮像観測、スペックル法、月の掩蔽を用いた観測などで探査されてきた。その結果、主星が太陽程度の質量をもつ天体の場合には、約半分は連星であり、質量比 q (伴星の質量 / 主星の質量) が 0.2 付近の連星が最も多いことが分かってきた。一方で $q < 0.1$ の連星は検出が少ない。このことに関して、 q が小さな連星系は一つの分子雲コアの収縮では形成されにくいという理論研究がある。一方で、主星の質量が数太陽質量程度と大きな場合には、 q が非常に小さな連星系が分子雲から誕生しうるとも言われている。しかし、質量の小さい天体の有効温度は低く、中心星とのダイナミックレンジが大きいため、可視光による探査では検出が難しい。

そこで、赤外線天文衛星「あかり」の近中間赤外線カメラ IRC を用いて、85 天体のベガ型星を直接撮像し伴星を探査した。撮像された画像を 180 °回転させ、それを差し引くことによって、中心星の明るい光を抑え、周囲を見やすくして伴星候補を検出する。この解析をした結果、85 天体中 62 天体のベガ型星の周囲に暗い点源を 105 個検出した。背景星を分けるために、これらの点源を測光して SED を作成し、モデルスペクトルと比較することによって、有効温度を見積った。そして、それらの点源を主系列星と仮定したときの絶対等級と測光した見かけの等級から距離を見積もった。その結果、ベガ型星 5 天体の周囲に 12 天体の伴星候補天体を検出した。講演では、これらの天体の有効温度と質量比について発表する。