

N13b Wolf-Rayet 星の近赤外輝線プロフィール

西巻 祐一郎、田中 培生 (東大理)、山室 智康 (ジェネシア)、川端 拓信 (武蔵高校)、Ahmatjan Letip、本原 顕太郎、宮田 隆志 (東大理)

Wolf-Rayet(WR) 星は、 $M > 40M_{\odot}$ であるような、大質量星の最終進化段階である。そこで観測される大きな質量放出量を説明可能なモデルは未だ確立されておらず、WR の研究における大きな謎となっている。我々は観測的な観点から WR の物理構造、特に質量放出量、および WR までに至る進化を明らかにすることを目標とし、WR8 天体 (WN 型星 5 天体、WC 型星 3 天体) の近赤外域スペクトルを取得し、そのラインプロフィールを比較した。近赤外エシェル分光器 NICE(観測波長域 $0.9\text{--}2.4\mu\text{m}$, $R \sim 3000$) を三鷹 1.5m 赤外シミュレータに取り付けて観測を行い、 $S/N \sim 100$ 以上の良質なデータを得ている。

WR はその強い恒星風による幅の広い輝線スペクトル ($v \sim 3000\text{km/s}$ 程度) が特徴で、進化段階から大きく二つの系列 (WN 型星、WC 型星) に分類される。今回取得した WR のうち、WN 型星に見られる主要なラインは HeI, HeII で、可視域と同様、ほとんどのラインスペクトルがブレンドしているが、 $1.083\mu\text{m}$ の HeI のラインはブレンドを免れており、そのラインプロフィールは顕著な P-Cyg プロファイルを示している。WC 型星に見られる主要なラインは、上に加えて CIII, CIV で、やはり多くのラインはブレンドしているが、元素ごとに顕著なラインプロフィールの違いが見て取れる。これは恒星風の速度場の違いを示唆していて、これらのラインスペクトルを詳細に解析することにより、WR の速度構造、ひいては質量放出量を精密に決定することが期待される。本講演では、この WR のラインプロフィールの詳細について述べる。