

N36a WR125 の中間赤外線スペクトルにおける幅広い $8\mu\text{m}$ 未同定赤外バンドの検出

遠藤 いずみ¹, Ryan M. Lau², 左近 樹¹, 尾中 敬^{3,1}, Peredur M. Williams⁴, Victor I. Shenavrin⁵ (1: 東京大学, 2:ISAS/JAXA, 3:明星大学, 4:University of Edinburgh, 5:Moscow State University)

大質量星の終焉期の姿である Wolf-Rayet(WR) 星のうち、炭素に富む WC 型星と O/B 型星の連星系は、恒星風の衝突によりダスト形成を引き起こすことが知られている。これまで、未同定赤外バンドの担い手である、星間有機物の主な供給源は AGB 星だと考えられてきた。しかし、近年の観測研究により、ダスト形成を引き起こす WR 星の赤外スペクトルのいくつかに、未同定赤外バンドが検出されることがわかった。大質量星が WR 星に進化するまでの時間は、中小質量星が AGB 星に進化するまでの時間より短い。そのため、WR 星は初期宇宙における有機物の供給源となる可能性があり、中間赤外線分光観測によって、その周囲で形成される有機物の性質を調べることが重要である。

我々は WR 星周囲の有機物の性質を調べるために、2019 年 10 月にすばる望遠鏡中間赤外装置 COMICS を用いて、WR125 の N,Q バンドの測光および N-band 低分散 (NL) 分光観測を行なった。WR125 は約 28 年の周期をもつ WC7+O9 の連星系で、直近では 2020-2021 年の近日点通過に向けた赤外放射の増光が報告されている。今回取得された WR125 のスペクトルでは、 $8\mu\text{m}$ 付近に幅の広い未同定赤外バンドが検出された。さらに我々は、ISO/SWS で取得された 5 つの WR 星のアーカイブスペクトルを、WR125 と同じ手法で再分析し、それら全てのスペクトルに $8\mu\text{m}$ 付近に同様の幅の広いバンド構造が見られることを見出した。本講演では、これらの結果に基づき、WR125 をはじめとする終焉期の大質量星が生み出す有機物の塵の放射について議論する。