

N16a 近赤外線分光撮像観測による Wolf-Rayet 星探索：減光量の評価

田中 培生, 高橋 英則 (東京大学), 奥村 真一郎 (日本スペースガード協会), ほか TAO グループ

Wolf-Rayet(WR) 星は、核崩壊型超新星の母天体であると考えられており、その短い進化期間および特異な元素組成と高い光度により、銀河での星形成および物質の化学進化に大きく影響する、大質量星クラスターの形成・進化を調べるための良いトレーサーである。しかしながら、恒星進化論、我々の銀河系の星形成率や金属元素の空間分布等を基に、銀河系全体で約 6000 個の WR 星の存在が推定されているにもかかわらず、現在までに確認されている天体は、約 500 個 (~ 10%) に過ぎない。発見された数の約半数は、近年の赤外線による方法での探索によるものであるが、未だ、減光の大きい領域などに未発見の WR 星が多数埋もれているのではないかと予想されている。さらに、進化期間がより短い LBV や YHG なども含めて、様々な質量・進化段階の大質量星の探索が、大質量星クラスターの IMF、年齢、金属量などの理解には必要不可欠である。

我々は、WR 星の中でも質量の大きな星の最終進化段階であると考えられている WC 型を選択的に探索するために、CIV 輝線 ($2.07\mu\text{m}$) に合わせた狭帯域フィルターでの分光撮像観測を継続している。WR 星 (候補星) の検出には、その領域 (天体) の減光量を知る必要がある。通常、近赤外線測光観測 (カラー) により減光量 A_{Ks} を求めているが、そのためには、intrinsic なカラー情報が必要である。それに対して、 $[CIV(2.07\mu\text{m})]/Ks$ 比から減光量 A_{Ks} を求める方法は、天体の intrinsic なカラーにほとんど依存しない方法であり、WC 型探索に必要な最小限の観測に何も追加することなく、減光量を求められるたいへん効率的かつ有効な方法である。本講演では、我々の方法の特長と概要、および銀河中心方向などで今までに求められてきた減光量との比較について議論する。