

N20a 近赤外線による Wolf-Rayet 星の探索：銀河中心領域クラスター

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）、他 TAO グループ

Wolf-Rayet(WR) 星は、核崩壊型超新星 (Ib/c 型) の直接の母天体であると考えられている。大質量星が、その生涯の最期に大量のガスを放出しながら、超新星へと進化している天体である。恒星進化論を基に、我々の銀河系の星形成率や金属元素の分布等により、銀河系全体で約 3000 個の WR 星の存在が推定されているが、現在までに確認されているのは、約 300 個 (~ 10%) に過ぎない。このギャップは、今までの WR 星探索が主に可視光で行われていたことにより、減光の大きな領域に未発見の WR 星が多数埋もれているためではないかと考えられる。

そこでまず、WR 星の中でも最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 WR 星を選択的に探索するために、WC 型の近赤外スペクトル中に見られる、 $2.07\mu\text{m}$ CIV 輝線に着目した。この CIV 輝線の波長に合わせた狭帯域フィルターでの撮像観測を継続しており、これまでの年会でも報告している（2009 年秋季年会 N19a, N20a、2010 年秋季年会 N06a、2011 年春季年会 N18a）。近赤外スペクトルのシミュレーションから、減光がない場合には、Ks バンドとの比 CIV/Ks は、WC 型以外では 0.13 となり、WC 型では 0.2-0.4 の値を持つことがわかっている。

銀河中心領域には 3 つの大質量星クラスター「Galactic Center cluster」「Quintuplet cluster」「Arches cluster」が存在し、多数の WR 星がカタログされている (van der Hucht 2006)。この 3 つのクラスターは、年齢が異なり、WN 型 / WC 型の個数比もそれぞれ異なる。本講演では、東大アタカマ天文台 1m 望遠鏡 (miniTAO) に搭載された近赤外線カメラ (ANIR) での、減光が大きい ($A_K \sim 3\text{mag}$) その 3 領域の観測結果を報告する。