

J35b ヘリウム矮新星 CR Boo の可視光－近赤外線同時観測

植村誠（広島大学）、新井彰（京都産業大学）、笹田真人、池尻祐輝、山中雅之、先本清志、川端弘治、大杉節（広島大学）、佐藤修二、木野勝（名古屋大学）、吉田道利、清水康広、長山省吾（国立天文台）、河合誠之（東工大）、他 MITSuME チーム

我々は矮新星アウトバーストをおこすヘリウム激変星「CR Boo」の可視光－近赤外線同時観測を行った。ヘリウム激変星で可視光－近赤外線域の色変化が得られるのは今回が初めてである。本講演では通常の矮新星の色と CR Boo の色を比較して、ヘリウムが主成分である降着円盤の不安定性について議論する。

ヘリウム激変星（または AM CVn 型星）は主系列星が伴星である通常の激変星とは異なり、白色矮星同士もしくは白色矮星とヘリウム星からなる半分離型連星系である。ヘリウム激変星の中には矮新星のようなアウトバーストが観測される天体も存在し、矮新星と同様に降着円盤の熱的不安定性が原因であるとされている。この場合、主成分はヘリウムである降着円盤の温度は通常の円盤よりも高温になると予想されている。

CR Boo は連星周期約 25 分のヘリウム激変星で、矮新星アウトバーストが観測される天体として良く知られている。しかし、アウトバーストに付随する色（温度）変化の研究は少ない。我々は広島大学かなた望遠鏡を用いて、矮新星の可視光－近赤外線同時観測を行ってきた。2008 年 4－5 月には CR Boo の集中的な観測を、岡山 MITSuME 望遠鏡と共同で行った。その結果、通常の矮新星はスーパーアウトバースト極大で色指数 $V - J \gtrsim -0.2$ であるのに対し、CR Boo は $V - J = -0.6$ と非常に青いことがわかった。さらに、標準降着円盤モデルを仮定し、通常の矮新星の円盤半径を CR Boo での円盤半径に縮めたところ、観測された CR Boo の色よりも赤くなることがわかった。これは、円盤サイズの違いを考慮しても、CR Boo の降着円盤は水素が主成分である円盤より温度が高いことを示唆する。観測された $V - J$ を再現するには、円盤外縁の温度は 19000K 程度である必要がある。