

W11b $\text{Pa}\beta$ 特殊狭帯域フィルターによる Norma Arm Region の白色矮星連星系探査

森鼻久美子 (国立天文台ハワイ観測所), 辻本匡弘, 海老沢研 (JAXA/ISAS), 永山貴宏 (鹿児島大学)

天の川銀河の場所による種族構成の違いの理解は、銀河の形成と進化の過程をたどる上で重要である。天の川銀河の構成 X 線種族の探査は、銀河中心 (e.g., Munro et al., 2009)、銀河バルジ (e.g., Hong et al., 2009)、オリオン領域 (e.g., Grosso et al., 2005) などで行われてきた。このような中で、Norma arm region ($336.5^\circ < l < 338.5^\circ$, $-0.4^\circ < b < 0.4^\circ$) は、視線方向の大質量星形成領域の存在 (Russeil et al., 2003)、Spitzer $8\mu\text{m}$ での温かいガスの検出から最近星形成が起こった可能性がある一方で (Georgelin et al., 1996)、超新星残骸の存在 (e.g., Green et al., 2004) から、オリオン領域より進化した星が存在する一方で、銀河中心やバルジの星よりも若い中間的な年齢の星がいると考えられている。このため、Chandra 衛星、NuSTAR 衛星による観測が行われ、構成天体の多くは銀河中心の CVs より低温の magnetic Cataclysmic Variables (CVs) と non-magnetic CVs と分かった (Fornasini et al., 2014)。しかし、X 線では星間吸収のため個々の天体種族を探ることは難しい。

そこで、本研究では星間吸収の影響の小さい近赤外線域で、CVs のスペクトルの特徴である $\text{Pa}\beta$ 輝線 ($1.28\mu\text{m}$) に透過幅を持つ狭帯域 on-filter と輝線波長の両側に透過幅を持つことで連続光成分を精度よく差し引きくことができる特殊狭帯域 off-filter (Moriyama et al., 2021) を用いて、CVs 候補天体を個々に調べるとともに CVs の検出を目指した。観測は、2019 年 6 月から 9 月に IRSF1.4 m 望遠鏡 SIRIUS に狭帯域フィルターを取り付けて行い、検出した天体の等級差プロットから輝線 feature のある天体を抽出した。X 線のハードさと合わせて、少なくとも 10 天体が CVs である可能性が高い結果となった。本講演では、これらの天体に加えて他の輝線 feature を持つ天体を含めて、Norma arm region の天体種族について議論する。