

R24a すばる望遠鏡 Hyper Suprime-Cam を用いた Draco dSph の構造解析

佐々木花, 千葉柁司, 田中幹人(東北大学), 小宮山裕(国立天文台), Judy Cohen, Evan Kirby (Caltech), 岡本桜子(Shanghai), 石垣美歩(Kavli IPMU), 林航平(KIAA-PKU/Kavli IPMU), Rosie Wyse (JHU)

現在の宇宙論モデルでは、矮小銀河が building block として合体集積を繰り返すことでより大きな銀河に進化すると考えられている。従って、矮小銀河について調べることは銀河形成について理解を深めるために重要なことである。天の川銀河の伴銀河の1つである Draco 矮小楕円体銀河 (dSph) は今まで多くの研究者によって詳細に調べられてきた。しかし先行研究に用いられたデータは Draco dSph の中心部や比較的明るい星に限られており、特に暗い星までを考慮した研究は成されていなかった。そこで我々はすばる望遠鏡 Hyper Suprime-Cam を用いて Draco dSph を観測し、広く深い観測による Draco dSph の構造解析を行った。

観測領域は約 $2\text{deg} \times 1.5\text{deg}$ で、Draco dSph を十分外側までカバーしている。completeness は $g \sim 26$ で 80%、 $g \sim 27$ で 50% 程度と先行研究を凌駕する深さが得られた。Draco dSph の構造パラメータ解析から、先行研究と同様の smooth な radial profile をしている事がわかった。しかし一方で、このメンバー星は先行研究で得られていた潮汐半径 ($\sim 40\text{arcmin}$) を大きく越える領域に広がって分布している事が明らかになった。これは Draco dSph の形成進化だけでなくダークハロー構造の解明にも大きく影響する重要な結果である。本講演ではこれらを踏まえた Draco dSph の研究結果についてより詳細に発表する。