

R14b Dark halo structure in Carina dwarf spheroidal galaxy: Joint analysis of multiple stellar components

Kohei Hayashi (NAOJ), Eric W. Peng (KIAA-PKU)

銀河系矮小銀河ダークハロー構造の解明は現代天文学だけでなく素粒子物理学でも非常に注目されている。しかし動力学解析モデルや観測データの不十分さからダークハロー構造推定の不定性が大きく、この不定性を如何に抑えるかが目下の重要な問題となっている。一方で、近年の分光観測から矮小銀河には化学動力的に性質の異なる複数の星種族が共存している事が明らかになった。これらの星種族が1つのダークハローポテンシャル中で運動していると考え、各々の独立した力学解析からダークハロー構造についてより強い制限を与えられると期待できる。

本研究では Bono et al. (2010) による測光観測と Fabrizio et al. (2016) による分光観測で明らかになった、りゅうこつ座矮小銀河の2成分星種族データを用いて非球対称ダークハロー構造推定を行い、これまでの先行研究との比較を行った。この2成分星種族を用いた非球対称ダークハロー構造推定を行ったのは本研究が初めてである。この解析の結果、先行研究よりもやや強い制限を与える事は出来たが、推定における不定性をより小さくするには更に観測量を増やす必要がある事がわかった。本講演ではこれらの結果をより詳細に述べる。