

Subaru /Hyper Suprime-Camで探る NGC4631相互作用銀河群の構造 II

○小上 樹^{1,2,3} 岡本 桜子¹ Ferguson Annette⁴ 小宮山 裕³ 千葉 柊司⁵ 田中 幹人³ (1.国立天文台 2.統計数理研究所 3.法政大学 4.The University of Edinburgh 5.東北大学)

銀河の恒星ハローには、降着時に潮汐崩壊した矮小銀河や球状星団の残骸である恒星ストリームが存在する。恒星ストリームは、その長い力学時間のために降着時の化学動力学情報を保持している可能性があり、銀河形成史を解明する重要な手がかりとなる。近傍銀河 NGC 4631 は NGC 4656 と相互作用中の銀河であり、銀河間空間には H I ガスが広く分布している。しかし、NGC 4631 は約 7 Mpc の距離にあり、ハローで卓越する明るい赤色巨星分枝星 (RGB 星) であっても $i_0 > 26$ mag と暗いため、詳細な恒星ハロー構造を明らかにすることは困難であった。すばる望遠鏡 Hyper Suprime-Cam (HSC) は、このような暗い NGC 4631 の RGB 星まで到達可能な装置の一つであり、その広視野性により NGC 4631 ハローを広域にわたって捉えることができる。

本講演では、2015 年に取得された HSC データを用いた NGC 4631 恒星ハローの解析結果を報告する。古い RGB 星の空間分布を調べた結果、NGC 4631 ハロー東側において新たな恒星ストリームを検出した。色等級図を用いた解析から、本構造は NGC 4631 と同程度の距離に位置し、その金属量は $[Fe/H] = -1.26$ であり、これまでに検出されたストリームと同程度であることが分かった。また、天球面上で NGC 4631 と NGC 4656 の間に、RGB 星からなる淡い構造も検出した。本講演では、今回発見した恒星ストリームおよび RGB 星の淡い構造の性質について議論する。