

R17a Hyper Suprime-Cam で探るアンドロメダ銀河の恒星ストリームとハロー構造

小宮山裕 (国立天文台), 千葉柁司 (東北大学), 田中幹人 (東北大学), 田中賢幸 (国立天文台), 桐原崇亘 (千葉大学), 三木洋平 (東京大学), 森正夫 (筑波大学), Lupton, R. H. (Princeton), Guhathakurta, P. (UCO Lick), Kalirai, J. S. (STScI), Gilbert, K. (STScI), Kirby, E. (Caltech), Lee, M. G. (SNU), Jang, I. S. (SNU), Sharma, S. (Sydney), 林航平 (国立天文台)

銀河のハローには過去の銀河集積過程や衛星銀河の降着史など銀河形成進化に関する重要な痕跡が色濃く残されている。特に近傍に位置し、銀河中心からハローまでをその外側から俯瞰して観測できるアンドロメダ銀河 (M31) は銀河系とは相補的な格好の観測ターゲットである。しかし、今まで数々の観測が行われてきたが、M31 の遠さゆえにその詳細については未解明なことが多いのが実情である。

我々はすばる望遠鏡 Hyper Suprime-Cam (HSC) を用いてアンドロメダ銀河 (M31) のハロー領域の約 9.2 平方度のサーベイ観測を行った。HSC を使うことで検出限界が従来の観測より深くなり、Red Clump (RC) 星までを検出することができるようになった。本講演では、ハロー北西方向に見ついていた恒星ストリーム (NW Stream) 領域に着目した解析を行ったので、その結果を報告する。主要な結果をまとめると下記のようなになる。

- (1) RC 星を使った距離推定から、NW Stream は M31 本体より遠方に位置していることが分かった。
- (2) 数の多い RC 星を使うことにより NW Stream の数密度分布の詳細が明らかになってきた。その断面形状は半値幅約 25 分角 (5.7 kpc) のガウス分布で近似できるが、南西側に多少ゆがみを持つようである。Stream に沿った方向には数々の凹凸が見られ、Stream の途切れる箇所 (ギャップ) も見つかった。
- (3) 色等級図の解析からは、NW Stream よりもさらに淡い別の Substructure の存在も示唆されている。