

## X30a Probing the Inner and Outer Halos of M31 with Subaru/HSC and *NB515*

小上樹 (総研大/国立天文台), 千葉柁司 (東北大学), 小宮山裕, 田中幹人 (法政大学), Puragra Guhathakurta (UC Santa Cruz), Evan Kirby (Univ. of Notre Dame), 桐原崇亘 (北見工業大学), Rosemary Wyse (JHU), Carrie Fillion (Flatiron Inst.), 石垣美歩 (国立天文台), 林航平 (仙台高専)

$\Lambda$ CDM による階層的構造形成シナリオにおいて、銀河はより小さい恒星系の合体集積により形成されたと考えられている。このシナリオにおいて、降着した恒星系は銀河の恒星ハローに堆積するため、ハローは銀河の降着史を解き明かすために重要な観測領域である。近傍に位置するアンドロメダ銀河 (M31) のハローは、その近さとハロー全体を俯瞰できることから銀河形成を理解する格好の観測対象である。しかし、M31 は低銀緯に位置するため、ハロー星が前景星に埋もれてしまい、詳細なハロー構造を捉えることは困難であった。

本研究では、HSC/*NB515* を用いて観測されたデータより、M31 恒星ハローの空間分布を調べた。*NB515* を用いることで M31 ハローに付随する赤色巨星と前景に混入している銀河系の主系列星を 90 % の精度で分離することが可能である。抽出した赤色巨星の radial profile を用いて M31 外側ハローの性質を 300 kpc にわたる領域まで調べた。主要な結果は下記のようになるが、詳細は年会で報告する。

- (1) 100 kpc までの M31 ハロー領域は、単一のべき乗則で再現され、銀河系で見られるような内側ハローと外側ハローの明確な切り替わりは見つからなかった。
- (2) 150 kpc までのハローはべき指数が  $\sim -2$  のべき乗則でよく再現されており、銀河系や近傍渦巻銀河で推定されたべき指数 ( $\sim -3$ ) よりも浅い結果となった。
- (3) radial profile の break が、銀河系と同程度の約 150 kpc の領域において確認することができた。