

## R17b すばる HDS 可視高分散分光データによる銀河系外部ハローの化学組成解析

石垣美歩(東北大)、千葉柁司(東北大)、青木和光(NAOJ)、Lan Zhang(NAOC)

銀河系恒星系ハローの金属欠乏星は、銀河系形成初期の情報を星の位置や運動、化学組成にとどめており、銀河系形成史を探るうえで有力な手がかりとなる。近年の Hipparcos 衛星、2MASS、SDSS などによるハローの金属欠乏星の大規模な調査により、ハローの中に、二重構造やストリーム構造などのサブストラクチャーが多数見つかった。なかでもハローの速度分布、金属量分布から明らかになってきたハローの二重構造は、ハロー全体が一様に形成されたのではなく、矮小銀河の衝突・合体を含む複雑な過程を経て形成された証拠とみられている。しかし、二重構造の各成分である内部ハロー・外部ハローに属する星が、もともとどのような系で形成され、いつ銀河系ハローの一部となったのか、ハロー全体の何割が外部から降着してきたのかなど、銀河形成の理論的な予測との比較のうえで重要な問題は未解決である。解決には、降着した矮小銀河が起源である可能性が高い外部ハローの星について、サンプル数を拡充したうえで系統的な解析をする必要がある。

そこで我々は、二重構造のうち外部ハローに特徴的な運動をもつ星が、内部ハローの星とで、化学元素パターンが系統的に異なるかどうかを調べるため、 $Z_{\max}$  (軌道運動する空間範囲で銀河面からもっとも離れる距離) 5 kpc 以上の星に対して、化学組成の調査を行っている。春季年会で発表した26個の星に加え、2008年7月にすばるHDSを用いて、新たに28個の $V < 12$ 等の金属欠乏星 ( $[Fe/H] < -1$ ) の可視光高分散スペクトルを取得した。過去にHDSで取得されているものを含む全部で約60個の、 $Z_{\max} > 5\text{kpc}$ の星について、一様な解析手法を用いて、Na、Mg、Si、Ca、Ti、Mn、Fe、Ni、Zn、Y、Baの化学組成を導出した。

ポスターでは本研究の初期成果と、特に内部ハローの星に重点をおいて調べられた過去の研究と比較した結果を紹介する。