

A32c すばる分光サーベイと TMT による銀河系考古学

青木和光 (国立天文台)

銀河系形成を観測的に調べるうえでは、銀河系の各構造や衛星銀河に属する星の組成や運動学的特徴の解明が鍵となる。現在、銀河系ハローや矮小銀河の星について、SDSSをはじめとする広視野サーベイと、8-10m 級望遠鏡での高分散分光フォローアップ観測が進められている。しかし、この組み合わせで手が届くのは、太陽系近傍数 kpc の星が、より遠方では明るい赤色巨星に限られている。銀河系形成の全貌に迫るためには、サーベイとフォローアップ観測をさらに一段進める必要があり、すばる望遠鏡による分光サーベイと、TMT による高分散分光観測が大きな成果をあげることが期待される。TMT に向けた高分散分光器の検討状況とあわせて、以下の観測可能性の検討結果を報告する。(1) 銀河系の衛星銀河である矮小銀河は、これまでに高分散分光で調べられているのは一銀河あたり数天体の最も明るい赤色巨星に限られており、個々の銀河の進化と銀河系との関係を調べるには不足である。TMT での可視高分散分光によってこれが大きく進展すると期待されるが、低分散でのメンバー星の特定(あるいは新たな矮小銀河の検出)には、すばるに広視野可視多天体分光器が搭載されると最も強力な装置となる。(2) バルジは銀河系形成の要であるが、星間吸収が比較的強いために個々の星の観測例は多くない。FMOS によるバルジ方向の星のサーベイ的な観測にもとづき、TMT で近赤外高分散分光を行うことにより、精度の高い星の組成情報が得られる。(3) WFMOS で検討されてきた銀河系ハロー・円盤構造の星の大規模サーベイ観測が実現すると、超低金属星や、電子対生成型超新星の痕跡をとどめる星の候補天体が検出される可能性がある。そのフォローアップ観測は TMT による高分散分光で可能となる。