

Z211b 近赤外線の中・狭帯域フィルターを用いた銀河面の星種族と円盤構造の探査

小野里宏樹（国立天文台）、上塚貴史（東京大学）、森鼻久美子（国立天文台）、國生拓摩（名古屋大学）

天の川銀河は個々の星の観測により詳細に研究することが可能な唯一の銀河である。天の川銀河の構造や形成・進化史を調べるためには、様々な種類の構成を適切に分類することが必要である。例えば、早期型星は最近の星形成活動や渦状腕の構造を反映する一方、レッドクランプ星は中間年齢の骨組構造の指標となる。分光観測は恒星を分類するうえで最も有効な手段であるが、一度に観測できる天体の個数が限られ、長時間の露光が必要となるなど観測のコストが高い。原子や分子の吸収を捉えることが可能な中帯域フィルターや狭帯域フィルターは、分光観測よりも効率的に恒星の分類が可能な強力なツールである。様々な吸収を捉えるフィルターを作成することで恒星の分類が可能となる。例えば、一酸化炭素や水の吸収帯を捉えることで矮星と巨星の分離や酸素過多と炭素過多の漸近巨星分枝星の分離ができたり、水素の吸収線を捉えることで早期型星の同定が可能になったりする。

銀河面という星間減光が強く星が混んでいる領域を広範囲にわたって観測するためには、減光の影響が小さい近赤外線で大視野にわたって補償光学により良好な星像が得る必要がある。すばる望遠鏡に搭載が予定されている ULTIMATE-Subaru はこの条件を満たす最適な装置である。本公演では、種々の中帯域・狭帯域フィルターにより様々な構成種族が分離可能であることをシミュレーションした結果を報告する。その結果に基づき、ULTIMATE-Subaru を用いた天の川銀河の構造や星形成史の探査を提案する。また、将来の ULTIMATE-Subaru への搭載を目指しフィルターの製作と早期型星の分類可能性の検討を進めている水素のブラケット系列を捉える楕円透過フィルターについても報告する。