

Z105a SWIMS-18 サーベイ :  $1 < z < 5$  の銀河形成史を極める

児玉忠恭 (国立天文台) ほか SWIMS-18 チーム一同 (東大天文センター、国立天文台)

SWIMS-18 サーベイ計画は、TAO の近赤外装置 SWIMS の広視野かつ 2 バンド同時観測の特長を最大限に活かし、従来にない規模の近赤外線、超多色撮像観測を行うものである。3 枚の広帯域フィルターに加え、中間帯域 9 枚と狭帯域 6 枚との計 18 枚を用いて、銀河形成最盛期とその前夜の時代 ( $1 < z < 5$ ) において星質量選択銀河と星形成選択銀河の圧倒的なサンプルを構築し、銀河の星形成と質量集積の歴史を、より遠方かつ高精度で得ることを目標とする。密に配置された中間帯域フィルターによって、銀河スペクトルのバルマー/4000Å プレイクを稠密に捕らえられるため、 $z < 5$  までの銀河の赤方偏移を高い精度 ( $\Delta z < 0.02$ ) で測定できる。同種の ZFOURGE プロジェクトと比べて独創的な点は、K バンドも 3 枚のフィルターで分割していることであり、これによって  $3.5 < z < 5$  にある星質量選択銀河を初めて系統的にサンプルし、その存在量や性質を調べることができる。また狭帯域フィルターは、電離領域から出る輝線 ( $H\alpha$ , [OIII], [OII]) を捕らえることによって、 $0.9 < z < 4.8$  の星形成銀河および AGN を極力無バイアスにサンプルすることができる。独創的な点は、 $z=1.5$  と  $2.3$  近辺の 4 つの特定の赤方偏移において、特に強い  $H\alpha$  輝線と [OIII] 輝線とを両方捕らえることができるようにフィルターペアを形成していることである。それにより赤方偏移の確認はもちろんのこと、輝線の強度比 ([OIII]/ $H\alpha$ ) から星形成領域の電離状態を知ることでもある。TAO の大量の時間 (数百晩以上) を投入して、すばるの HSC や HST の CANDELS 等と連携した UDS, COSMOS, GOODS-S フィールドを併せた計 1 平方度のサーベイを計画しており、それによって新しく発見される 10 個程度の原始銀河団 ( $z > 2$ ) を含め、 $1 < z < 5$  の間の時代と環境を網羅した数万個の銀河サンプルを構築し、銀河形成過程の初期から最盛期にかけてを徹底的に解明する。