

X28a SWIMS-18 サーベイ計画：銀河形成の最盛期を極める

児玉忠恭（国立天文台），ほか SWIMS-18 チーム一同

東京アタカマ天文台 (TAO) 用に開発されている近赤外装置 SWIMS は、広視野かつ 2 バンド同時観測の特長を併せもち、大規模なサーベイに適した装置である。来る 2015 年-2017 年にかけては一時的にすばる望遠鏡に持ち込み装置として搭載される予定である。SWIMS-18 サーベイは、この特長を生かして近赤外線領域での大規模な超多色撮像観測を行い、銀河進化最盛期を覆い尽くした遠方銀河の傑出したサンプルを構築しようとするものである。広帯域フィルター 3 枚に加えて、中間帯域フィルター 9 枚と狭帯域フィルター 6 枚との計 18 枚のフィルターを用いて、 $z < 5$ までのバルマーブレイク銀河 (星質量限界サンプルに近い) と、 $z=0.9, 1.5, 2.3, 3.3$ の星形成銀河 (AGN を含む) (星形成率限界サンプルに近い) のサンプルを構築する。密に配置された中間帯域フィルターは、銀河の静止可視連続光スペクトルにあるバルマー/4000 Å ブレイクや SED 全体の傾きや曲率を、これまでになく稠密にサンプルし測定することができるため、 $z < 5$ までの銀河の赤方偏移を高い精度 ($\Delta z < 0.02$) で測定することができる。また狭帯域フィルターは、遠方銀河の電離領域から出る輝線を捕らえることによって、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。独創的な特長は、 $z=1.5$ と 2.3 近辺の 4 つの特定の赤方偏移において、静止可視領域で特に強い $H\alpha$ 輝線と [OIII] 輝線とを同時に捕らえることができるように狭帯域フィルターのペアを形成していることである。従って、両方の輝線が検出される銀河については分光確認の必要がなく、輝線の強度比 ($[OIII]/H\alpha$) からは、銀河星形成領域の電離状態などの情報を得ることもできる。本講演では、SWIMS-18 サーベイの概略を示し、これまでに得られてきた銀河形成最盛期の知見を踏まえた上で、SWIMS-18 によってどのように研究が発展するかについて展望する。