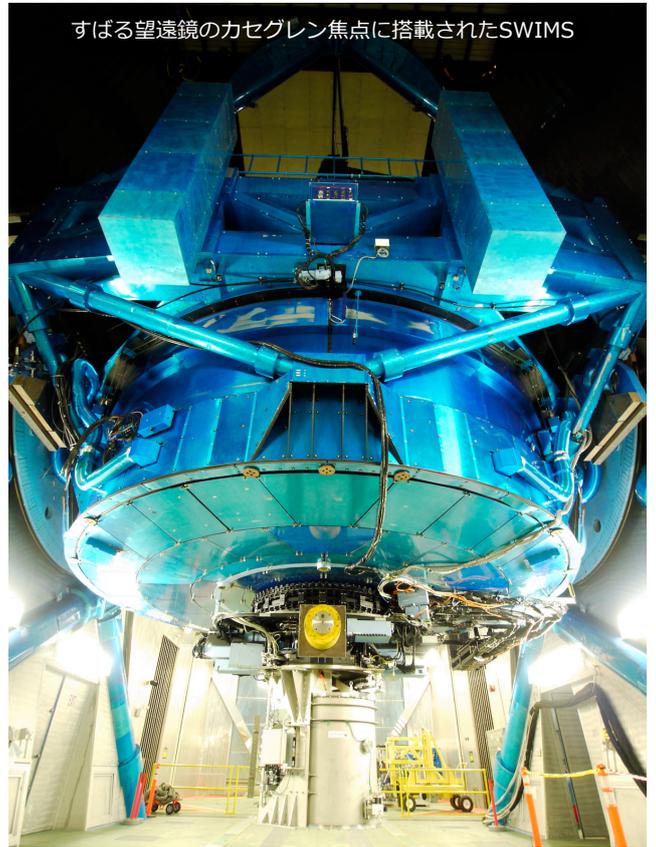
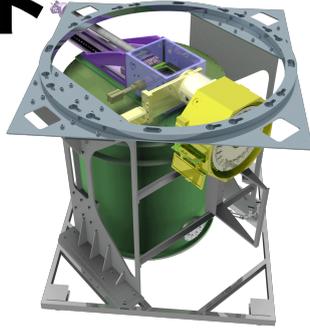


SWIMS

Simultaneous-color Wide-field Infrared
Multi-object Spectrograph

SWIMSがすばる望遠鏡 にてファースト ライトを 迎えました



すばる望遠鏡のカセグレン焦点に搭載されたSWIMS

SWIMS (近赤外線2色同時多天体分光撮像装置)は、東京大学アタカマ天文台 (TAO) プロジェクトが建設を進めている6.5m赤外線望遠鏡に搭載される近赤外線観測装置です。望遠鏡が建設される予定のチャナントール山頂 (5640m) は1年を通じて非常に乾燥しているため、波長1~2.5 μm の近赤外線全域で大気の吸収をほとんど受けないという強みを活かした天体観測を行うことができます。そのサイトのメリットと機能の多さで、銀河の起源や進化、活動銀河核、超新星、大質量星、ひいては宇宙論まで多岐にわたるサイエンスの展開を目指しています。

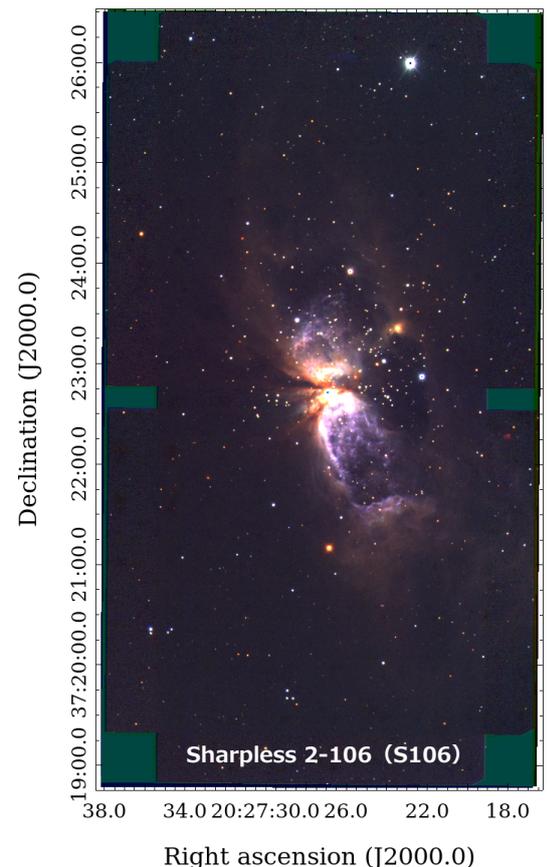
SWIMSは、2009年からプロジェクトが開始され、今回のファーストライトまで10年近く開発を進めてきました。その一環としてTAO望遠鏡に持ち込む前にその性能を確認し、初期成果を出すため、すばる望遠鏡での試験観測を実施しました。

SWIMSの特徴

広い視野 $\phi 9'$
2色同時観測 0.9~1.4 / 1.4~2.5 μm
多天体分光機能 20-30 objects

SWIMSは2017年8月に東大・天文センター (三鷹) からハワイ観測所に輸送され、その後、実験室での調整・性能評価等を行なってきました。2018年4月にはマウナケア山頂に運ばれ、すばる望遠鏡のカセグレン焦点でのバランス調整などが行われました。その結果、無事にすばる望遠鏡での観測が可能であることが確認されました。

ファーストライト観測は2018年5月30日に行われました。ファーストライト天体はSharpless 2-106 (S106) と呼ばれる星形成星雲です。SWIMSの特徴である2色同時観測で取得した3バンド (J=1.25 μm , H=1.65 μm , Ks=2.2 μm) を3色合成したものが右図になります。それぞれのフィルタでの総露出時間が1分程度という短時間でこのような画像が得られました。この試験観測ではこれ以外にも様々な天体を観測し、結像性能評価、長時間露光、分光モードの試験 (結像、スペクトル、波長分解能) などほぼすべての機能の確認を行うことができました。次回は2019年1月末 (S18B) に分光モードの詳細性能評価をメインとした観測を予定しています。



SWIMS 1st. Light Instrument
and Science Members

2018.5.30



SWIMSの開発にはスタッフ・学生をはじめ、多くのメーカーも関わっており、その数はのべ30名以上になります。また、SWIMS観測のサイエンスチームとして国内外多数のメンバーが参加しています。さらに今回は国立天文台ハワイ観測所の方々に多くのサポートをいただきました。ファーストライト当日は山頂およびヒロからのリモートサポートも含めて13名がその瞬間を見守り、喜びを分かち合いました。