

名古屋大学2025年度活動報告

名古屋大学 楠根貴成

名古屋大学U研赤外線グループメンバー

スタッフ（4名）

教授	金田英宏
講師	國生拓摩
特任助教	伊藤哲司
研究員	楠根貴成

学生（21名）

D3	4名
D2	1名
D1	1名
M2	7名
M1	4名
B4	4名

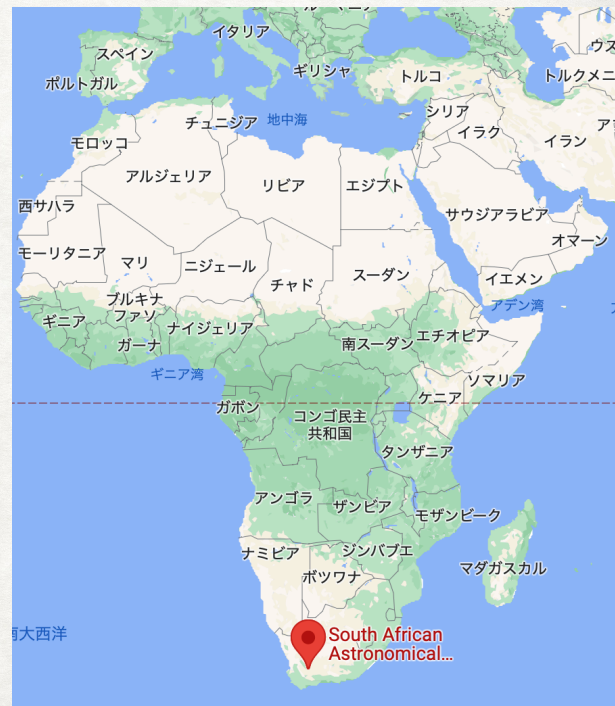
うち4名がIRSF関連の研究

南アフリカ天文台 サザーランド観測所

- ・ 日本から南アフリカ共和国・ケープタウンまで：~1日
- ・ 観測所までの移動手段：
 - 南アフリカ天文台の定期シャトルバス（週一）
 - 個別対応（要相談）
 - レンタカー



約370km：車で~5時間



南アフリカ天文台 サザーランド観測所

SALTをはじめ、1.9m望遠鏡やPRIME等、さまざまな望遠鏡がある



OISTERで唯一の南半球の望遠鏡



IRSF

経度 +20° 48' 38'' 晴天率 ~50%
緯度 -32° 22' 48'' 気温 0 - 20°C
標高 1761m

日本との時差 7時間

IRSF1.4m望遠鏡 と SIRIUS



観測装置：

近赤外線JHKs 3バンド同時撮像カメラSIRIUS

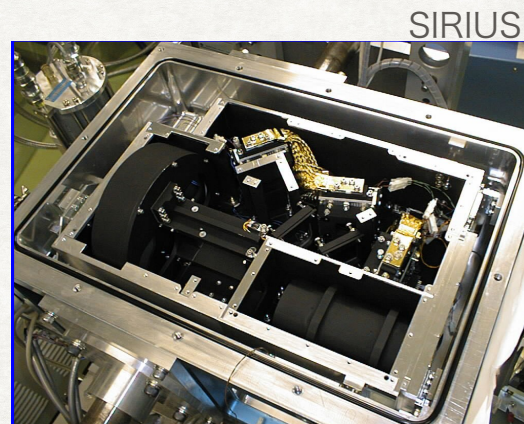
- 視野 $\sim 7.7' \times 7.7'$
- 直線偏光・円偏光観測ユニットSIRPOL
- 狭帯域フィルター
- 減光フィルター
- (- 可視カメラ)

多彩な観測モードを搭載

観測条件：

シーイング: ~ 1 arcsec

限界等級 J = 19.2 等、H = 18.6 等、Ks = 17.3 等 (900s exp)



観測実施までの流れ

観測提案募集 年3回（1-4月期・5-8月期・9-12月期）

- ▶ IRSFコミュニティに対して募集
- ▶ 観測提案を出したい方は、楠根 or 永山さんまでご連絡を
- ▶ 時間の割り振り（基本的に1週間単位）：
 - 渡航観測者を優先。依頼観測も可能
 - 南アフリカ天文台と時間をシェア
 - 観測時間に空きがある場合、随時提案を受け付ける
 - （試験運用中）リモート観測

OISTERの観測

- ▶ 現地観測者に観測を依頼（基本的に日本の観測時間）
- ▶ （試験運用中）リモート観測で対応
- ▶ 一次処理済みのデータをPIへ渡す

2025年度の運用状況

8月 楠根が渡航

- ▶ SAAOとの契約更新（2035年までの10年間）
 - 日：南ア：共同 = **50：17：33** → 日：南ア = **60：40**
 - 安定運用のため、ABCも協定に加わった。運用の主体は名大。
- ▶ 定期メンテナンス（冷凍機ヘッドの交換）
 - ▶ Ksバンドの右下が再び反応しなくなった
- ヒーター制御回路の交換、電源装置の交換、方位軸センサーの調整、望遠鏡の発振の調整（要経過観察）、観測室PCの集約、など
- リモート観測の環境整備の完了（後述）

9月 ケープタウンおよび日本からリモート観測のテスト

リモート観測

8月、リモート観測が実施可能な環境は整った（望遠鏡の不具合はあるが）

- ・ 望遠鏡・ドームの監視カメラの導入
- ・ ヘリウムホースが絡まる事故防止への対策

IRSFのPC画面を飛ばし、現地と同じように観測可能



リモート観測

8月、リモート観測が実施可能な環境は整った（望遠鏡の不具合はあるが）

- ・ 望遠鏡・ドームの監視カメラの導入
- ・ ヘリウムホースが絡まる事故防止への対策

IRSFのPC画面を飛ばし、現地と同じように観測可能

◆ 日本から

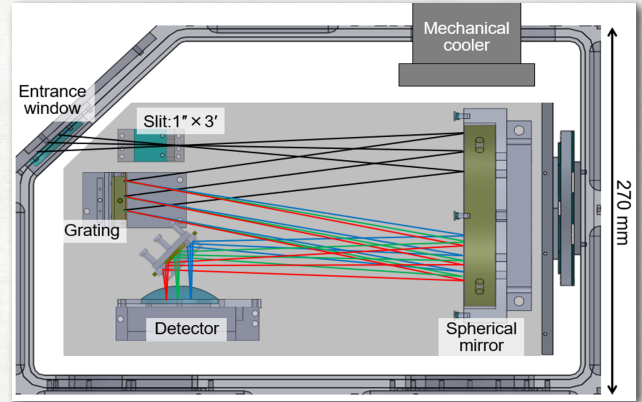
- 通信速度や安定性が課題だったが、VNCの変更により改善。ほぼストレスなし。
- 現在、試験運用中。高頻度で名古屋大学・鹿児島大学から実施中。
- 年度内の本格運用開始を予定。

装置開発状況

◆ 近赤外線分光器

LMCのマッピングや突発天体の即時分光を目的に、近赤外線分光器を開発中

- 新たに開発した読み出し回路を用いた検出器の評価により、想定するサイエンスの波長帯（0.9 - 1.6 μm ）において、十分な感度を有すること、また結像位置が要求精度内に収まっていることを確認（2024年度 藤井修論）。
- 現在、光学系の調整をすすめている。



	Spectrometer	Slit viewer
Wavelength coverage	1.0 - 1.6 μm	J band
Detector	InGaAs, 1280x1280	InGaAs, 640x512
Wavelength resolution ($\lambda/\Delta\lambda$)	550 at 1.2 μm 730 at 1.6 μm	N/A
Sensitivity for point sources ¹	17.3 mag at 1.2 μm 16.4 mag at 1.6 μm	14.7 mag
Field of view	1" (slit width) x 3'	3' x 4'
Optical throughput ²	55%	65%

装置開発状況

◆ SAND (South Africa Near-infrared Doppler)

- ・ PRIME望遠鏡に取り付けられる高分散分光器 (849-1085nm)
- ・ IRSFともファイバー接続し使用できるように開発中

