

TMT-ACCESS 2025

TMT eArly Career Centered, Engineers-Scientists Synergy

開催報告



小野里宏樹 (国立天文台)

TMT-ACCESS 2025 at NAOJ

“極限性能を引き出すための装置開発の課題とブレークスルーに向けて”

開催内容

Date & Venue

日時：7/15 - 18

場所：国立天文台 大セミナー室

参加者：43名 (refs: 2023年 現地参加 30名、2024年 38名)

LOC & SOC

鵜山 太智* (CSU Northridge)

田畑 陽久* (ISAS/JAXA)

米田 謙太 (ISAS/JAXA)

瀧本 幸司 (ISAS/JAXA)

長谷川 靖紘 (JPL/NASA)

森 万由子 (ABC/NAOJ)

伊王野 大介 (NAOJ)

小野里 宏樹 (NAOJ)

衣川 智弥 (信州大学)

野津 翔太 (東京大学)

鈴木 竜二 (NAOJ)

百瀬 莉恵子 (Carnegie Observatories)

TMT-ACCESS 2025 at NAOJ

“極限性能を引き出すための装置開発の課題とブレークスルーに向けて”

プログラム

JWST セッション (7/15)

系外惑星・原始惑星系円盤
星形成
遠方宇宙
太陽系

鶴山 太智 (CSU Northridge)、田崎 亮 (東京大学)
泉 奈都子 (NAOJ)
小久保 充 (NAOJ)、Christina Williams (NOIRLab)、三橋 一輝 (Univ. Colorado Boulder)
飯野 孝浩 (東京大学)

ラボ見学

国立天文台 ATC (鈴木さん、米田さん)
東京大学 IoA (本原さん)

招待講演

IFU (WFOS) 尾崎 忍夫 (NAOJ)
AO (せいめい) 山本 広大 (京都大学)
MIR 撮像・分光 (TAO/MIMIZUKU) 上塚 貴史 (東京大学)
NIR 高分散分光 (IRD, MODHIS) 小谷 隆行 (ABC/NAOJ)

グループディスカッション

より具体的な次世代望遠鏡を見据えた装置開発を目指した議論の実施



TMT-ACCESS 2025 at NAOJ

グループディスカッション

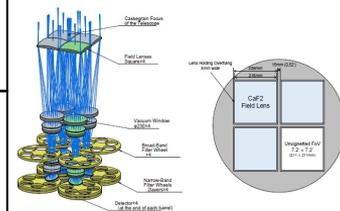
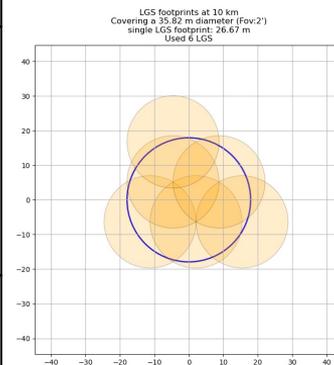
- ★ 「極限性能を引き出すための装置開発の課題とブレークスルーに向けて」というテーマで議論
- ★ 3日間同じメンバーで実施
 - 議論したい装置に基づいてメンバー分け（6グループ）
 - 各班に各装置の専門の装置開発者を配置
 - 池田さん（株式会社フォトクロス）がアドバイザーとして各班を巡回
- ★ 三つのステップによって、より現実的な装置性能まで議論できるようにグループディスカッションを設定
 - 議論したい装置性能とその装置によるサイエンスの洗い出し（サイエンスケースは事前課題）
 - 装置性能から実現可能度を議論
 - 現実的な装置性能と開発プランの検討



グループディスカッション例 (赤外撮像装置)

No.	Parameters	Performances (required)	Development		Science Cases
			Levels	Costs	
1b	Wavelength	<i>J,H,K</i> , 2.35 μm (CO)	Lv. 4 • 4k array x 100 needed!! → low-cost array needed • Wide-field AO needed. • Reinforcement of Nasmyth platform needed.	:)	Star formation history in some regions of Galactic Plane with dwarf stars.
	Field of View	20' x 20'			
	Spatial sampling	30 mas/pix			
	AO FoV	20'			
	Spatial resolution	100-200 mas			
1a	Wavelength	<i>J,H,K</i> , 2.35 μm (CO)	Lv. 3 • Develop a camera like an ULTIMATE-WFI module.	2 B JPY?	Star formation history in the nuclear stellar disk with dwarf stars.
	Field of View	2' x 2'			
	Spatial sampling	30 mas/pix			
	Spatial resolution	100-200 mas			
2	Wavelength	<i>Y or J</i>	Lv. 1 • Add $\lambda/4$ plates • Add an exchanger • Add calibration sys. • Dev. pipeline	30 M JPY	Magnetic field topology in circumstellar disks
	Field of View	~a few "x a few "			
	Spatial sampling	~a few mas/pix			
	Polarization	Detects Circ. Pol.			

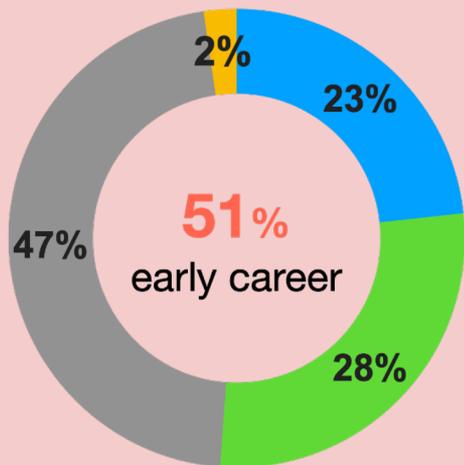
LGS footprint



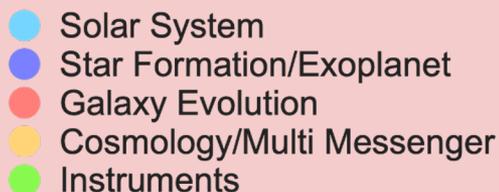
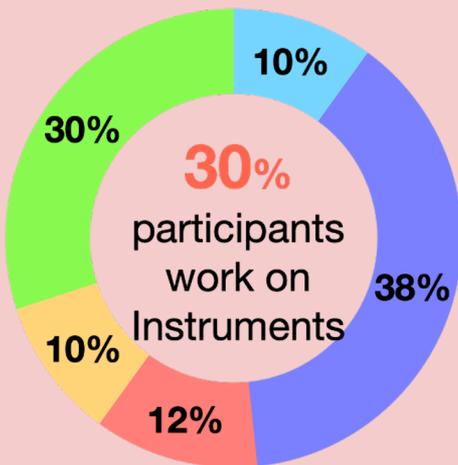
TMT-ACCESS 2025 at NAOJ

參加者統計

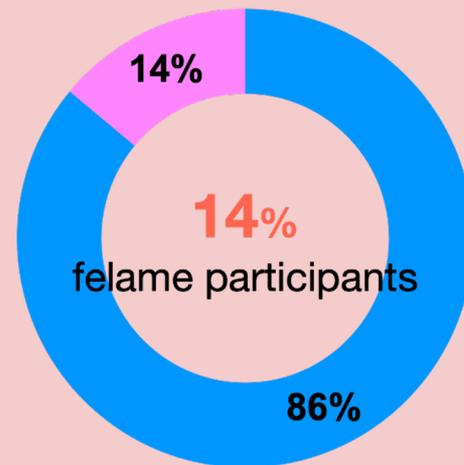
Career



Science Categories



Gender

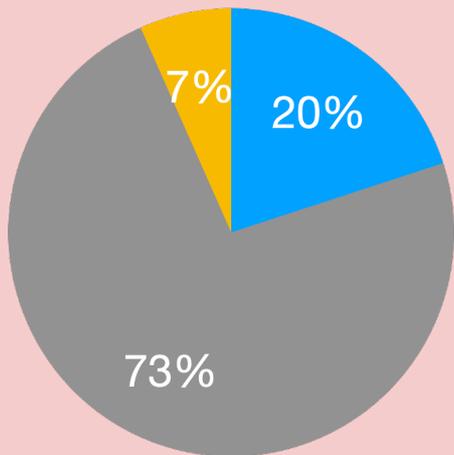


No female students attended.

アンケート結果

回答率 35% (15名)

印象に残ったプログラム



- 招待講演
- JWSTセッション
- グループディスカッション
- ラボツアー

招待講演に対するコメント

- 技術的に基礎的な部分から話してもらい、非常にわかりやすかった。
- 宿題とラボツアーのつながりもあり理解度が深く話が聞けた。
- グループディスカッションの導入としてもわかりやすかった。

ラボツアーに対するコメント

- 普段見られない装置や設備を知られてよかった。
- ラボツアーが事前にあったので、その後の招待講演の理解が深まった。
- TAO と TMT の連携を考えるきっかけになった。
- もう少し時間に余裕があるとよかった。

グループディスカッションに対するコメント

- 他のグループやオブザーバーの方に気軽に質問できた。
- 装置の専門家の方のおかげで装置に関する理解が深まった。
- 若手研究者と新しい観測提案について議論できて新鮮だった。
- グループメンバーの年齢等の構成がバランス良くできるとよかった。

TMT-ACCESS 2025 at NAOJ

今後に向けての課題

参加者の分野の偏り

- 宇宙論・マルチメッセンジャーは毎回少ない
- 今回に限ると、銀河の研究者が激減

学生の参加の少なさ

- 場所がらもあってか、教員の割合が高かった
- 学生の申し込みが少なかった（特に初期）
 - 将来アカデミアに残るかわからない中で、将来計画にまで興味が持てない
 - 参加に対するメリット（キャリア、CV等）があまりない
 - 異分野の研究会に学生1人で参加することが心理的に高いハードルになっている

コミュニティの皆様の
「参加」という形での
サポートが不可欠

ぜひご参加ください！

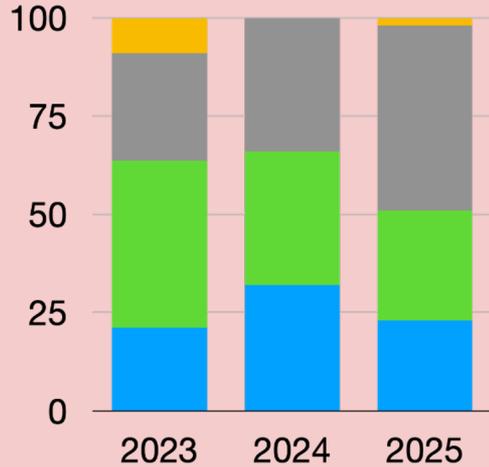
まとめ

- TMT を用いた新しいサイエンスケースを想像するため、グループディスカッション中心の分野横断型ワークショップシリーズ TMT-ACCESS を開催している
- 第 3 回の今回は「極限性能を引き出すための装置開発の課題とブレークスルーに向けて」というテーマで、TMT の第 2 期以降の具体的な装置開発を見据えて議論
- 今後もワークショップシリーズを継続して開催していく予定。
他分野の人とも集中して議論できる貴重な機会かと思うのでぜひご参加を世話人として協力してくれる人も募集中。
- 開催には TMT プロジェクトやハワイ観測所（特に事務の方々）の多大なご協力をいただきました。また、ラボツアーでは ATC、東大天文センターの方々に世話になりました。この場をお借りして感謝申し上げます。

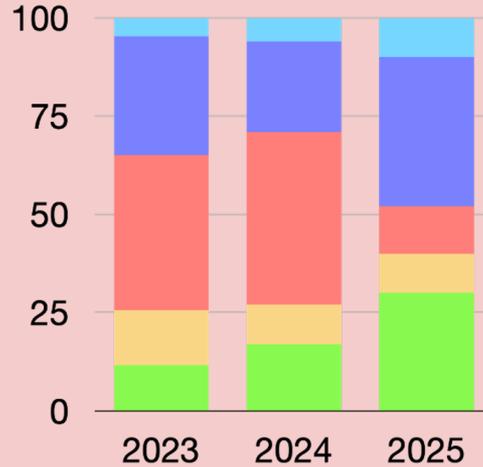
TMT-ACCESS 2025 at NAOJ

参加者統計 3年分の比較

Career



Science Categories



Gender

