



3F 望遠鏡フロア

1F 分光器室

制御棟



せいめい望遠鏡の現状と今後

- ・2019.2.28共同利用ファーストライト
- ・岡山のシーイング下で十分な性能
- ・大きなトラブルなく運用中

長田 哲也（京都大学）

木野 勝（京都大学）

2020年8月18日

せいめいユーズーズミーティング にもとづく

2020年8月のせいめい望遠鏡写真

望遠鏡 … 口径3.8m

- 焦点 : ナスミス×2 F/6
- 視野 : 2分角 (仮ローテータで制限)

- 結像性能 : FWHM ~1秒角

位相は合わせず、光バケツ状態での運用

- ▶ SHカメラでの光学調整 : 数回/夜

- 指向精度 : rms~10秒角
- 追尾精度 : 2~3秒角/10分

観測装置

- KOOLS-IFU 1台のみ **127ファイバーで15".1視野、600-2000分光器**
 - ▶ 現在は仮ローテータでの運用

論文

“The Seimei telescope project and technical developments”, Kurita+ 20 PASJ, 72, 48.
<https://doi.org/10.1093/pasj/psaa036>

(論文リスト NASA ADSで管理 <https://ui.adsabs.harvard.edu/public-libraries/> ATELなども含め 現在 29項目)



観測 : 京大時間数 = 共同利用時間数

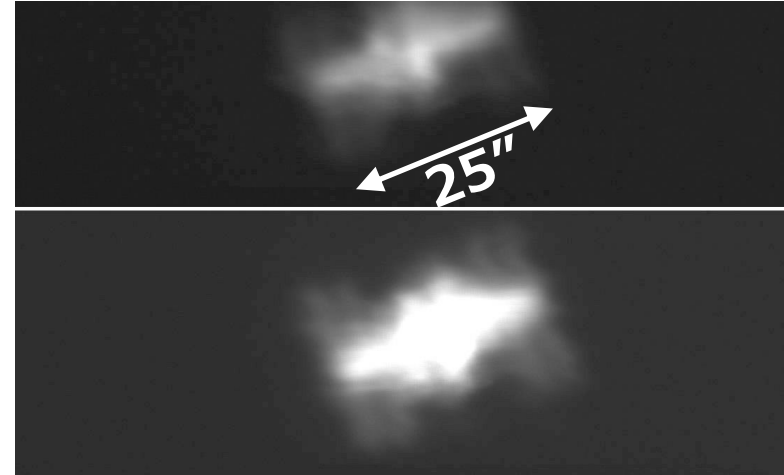
ポインティング完了の何秒後から観測できる？

- 指向中も制御を継続
- 指向完了後すぐに整定

SHでの調整は大変？

- 「測定開始」・「適用」ボタンのクリックを数回繰り返す
- 基準星の導入も含め2～3分

自動化を予定



国際宇宙ステーションの試験撮影
(駆動速度～1度/秒)

故障の頻度は？

この1年間で

- アクチュエータ：リミット到達が数回 → 予備に交換×1個
- エッジセンサ：汚れによるノイズ増加×1

1夜以上の観測停止

- **副鏡focus軸の駆動エラー**

エンコーダ電源の断線

2019年8月26～31日 共同利用4夜・京大時間2夜

- **主鏡接着剤の剥離**

接着剤を変えて再接着

2019年12月3～6日 共同利用1夜・京大時間1.5夜

軽微なトラブル

- 高度軸原点のずれ
- 望遠鏡制御器のWatch Dog Error
- M3傾斜軸の原点復帰エラー
- ドーム方位角の異常
- 方位ハードリミットの異常動作
- 分割鏡アクチュエータのリミット到達
- 望遠鏡制御PCのフリーズ

エンコーダの再調整

コネクタの接触不良

原点センサの位置変更

電気ケーブルとの接触

装置ローテータの開発

10月の観測から移行を予定

- 多数の装置を切り替え可能に
 - ▶ 大型装置1 + ファイバ6 + 小型3程度
- 広視野化（最大 ϕ 1度、良像 ϕ 12分角）



赤ナスミス上の装置ローテータ

観測機能の追加

- 移動天体追尾
- 観測の省力化・自動化

各種操作のリモート化

- 望遠鏡制御器電源の操作
- 異常停止後の原点復帰操作
- ドーム内付帯設備（エアコン・除湿機・通風）

COVID-19対策のため
京大からのリモート観測

後述

運用中

- KOOLS-IFU

ファイバ▶ドーム1F

- ▶ 10月から新ファイバに交換予定

Aは1-6月、Bは7-12月

開発中

供用開始（目標）

- TriCCS (可視3色同時カメラ)

… 2021B

大型フランジ

- 高速測光分光

… 2022A

小型フランジ

- GAOES-RV (高分散分光)

2021内に観測開始可

小型▶ファイバ▶ドーム2F

- 近赤外偏光撮像

… 2022A

大型フランジ

- SEICA (系外惑星AO撮像)

… 2022年以降

青ナスミス

- 近赤外相対測光分光

… 2022年以降

ファイバ▶ドーム1F

- インドネシアカメラ (性能評価のため一時受入れ)

大型フランジ

計画中

- 可視高分散分光

ファイバ▶未定

岡山天文台での観測

- 6月22日より来台しての観測を再開

ただし滞在人数は最低限に！！

- 本館での同時宿泊者は2名まで
(ホテル泊ならそれ以上も可)

リモート観測

- 現状では京大の計算機室からのみ
- 安全のため職員1名が制御室に待機

監視カメラ・人感センサ
などを増設予定

一般開放

- ドーム外周路(屋外)は5月末より開放
- ドーム内の見学は休止中

望遠鏡

- 岡山のシーイング下で十分な性能
- ここ半年は大きなトラブルなく運用中
- 運用の安定化・省力化を遂行中

ドーム・付帯設備

- センサ類の整備
- 望遠鏡保守・観測環境の向上

今後の改良

- 位相カメラの実装
 - Warping Harnessによる鏡面補正
- }
- リモート観測環境の整備