



# 望遠鏡、ドーム

栗田光樹夫

190807

せいめいユーザーズミーティング

京大セミナーハウス

1

## はじめに

- 基本的に普通の望遠鏡
- 主なトラブル要因
  - 指向誤差
  - 鏡の脱落
  - エッジセンサーの脱落
  - 制御器の不調
- お願い
  - トラブルがあったときは正確な記録(時刻や症状)を

2

## 光学パラメータ



主鏡有効口径	3783mm
ナスミス引き出し量	120 mm
合成焦点距離口径比	6
焦点スケール	9".09/mm
第1ナスミス焦点	1424.9mm



3

## 駆動と追尾

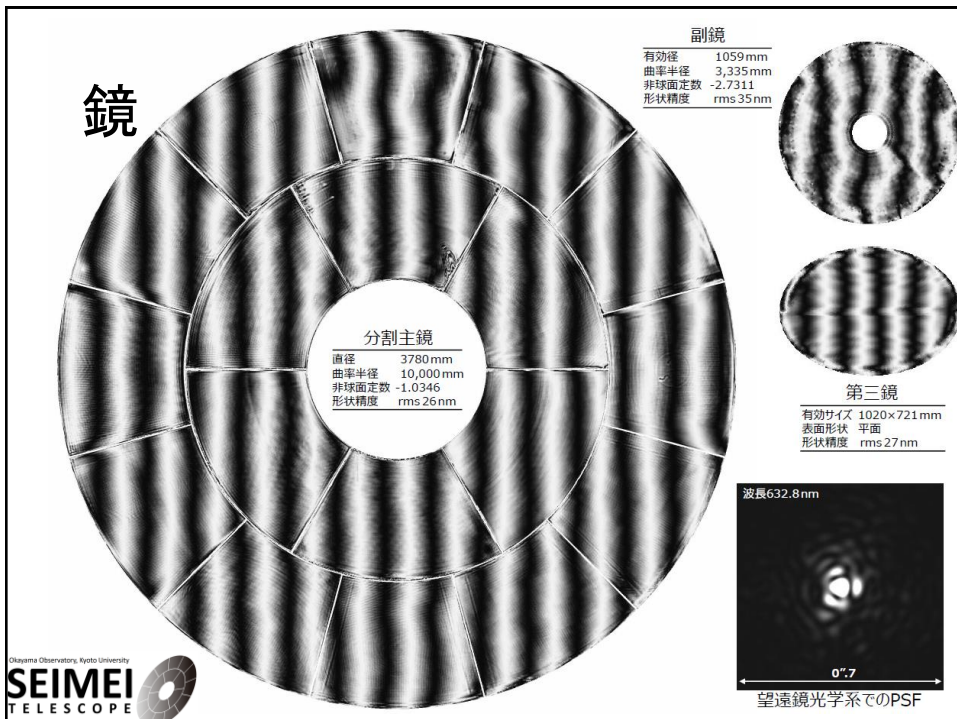


観測範囲	高度 20° – 89°
	方位 ±270°
機械的可動範囲	高度 10° – 92°
	方位 ±270°
追尾精度保証範囲	高度 25° – 88°
	方位 ±270°
駆動	
最高速度	高度 3°/s
	方位 4°/s
最高加速度	高度 1°/s <sup>2</sup>
	方位 1°/s <sup>2</sup>

4

指向精度	< 10" 将来的には5"
追尾精度	
オープンループ	< 1" (5分) 定量的に評価していないので厳密には不明
クローズドループ	0.25" (60分追尾) (予定)

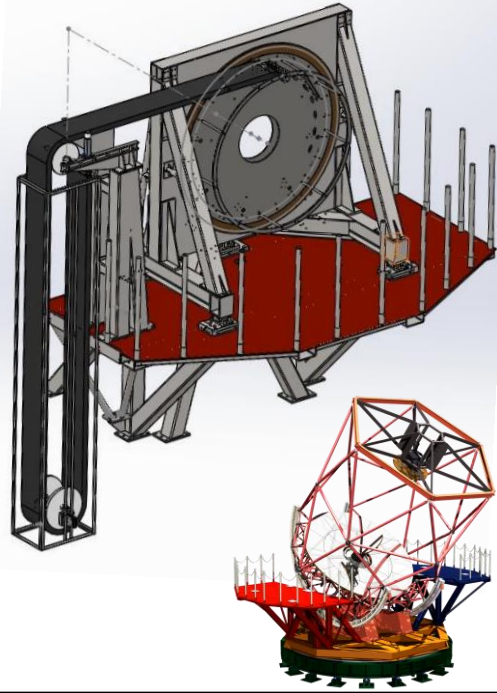
5



6

## ローテータ

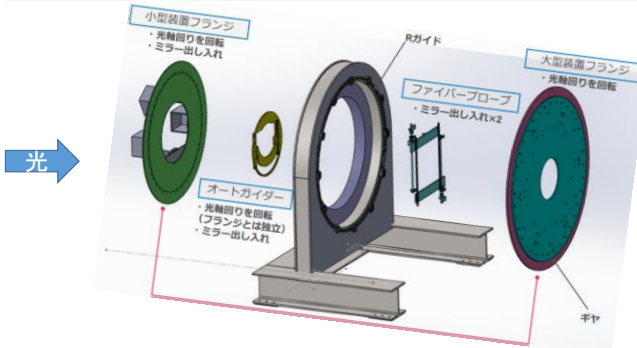
- 年内完成予定
- 片方のナスミス台 (通称: 赤ナス) のみに搭載
- 次項にあげる補償光学装置以外のすべての観測装置に対応しピックアップミラーの切り替えで装置の切り替えを行う



7

## ローテータ

	容量	機械的な視野(直径)
大型装置	Φ1500×1500mm、1t×1台	1度
ファーマー	3×2=6台	30秒角
小型装置	200×250×200mm×8台程度	12分角
オートガイダー	1台	1分角



8

# 装置

現在はKOOLS-IFUのみ

	窓口	2019				2020				2021			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
ローテータ	筒井				■								
KOOLS-IFU(更新)	太田				■								
可視多色カメラ	太田					■							
赤外偏光カメラ	長田								■				
高速測光カメラ	野上			■									
GAOES	泉浦					■							
赤外分光	岩室									■			
可視高分散分光	野上												
SEICA極限補償	山本								■				

※あくまで試算であり、このスケジュールを確約するものではありません。

9

# ドーム

3F=望遠鏡フロア

2F=工作室+自由スペース

1F=分光器室+排熱室



制御棟

10

# ドーム

可視カメラ、近赤カメラ、  
高速測光分光カメラ、補償光学装置

GAOES

KOOLS-IFU、近赤分光器

制御棟

ファイバーフィードの分光器をあと1台、  
工夫すれば2台程度は受け入れ可能



11

# 制御室

分割鏡制御  
SHWFS

望遠鏡ステータス

気象

KOOLS-IFU

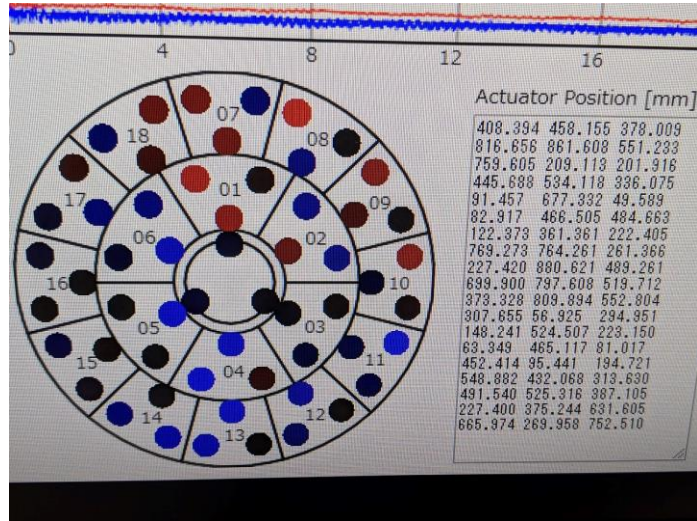
CMOSカメラ

ドーム内ライブ



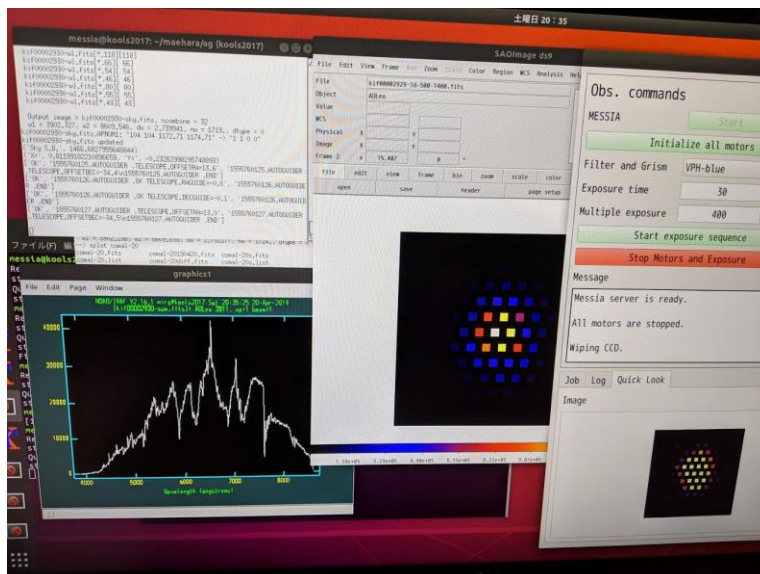
12

# 分割鏡制御



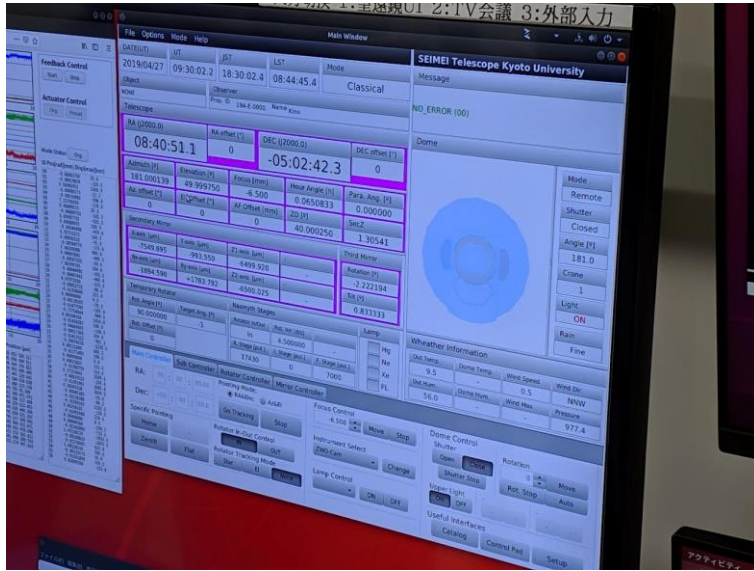
13

# KOOLS—IFU



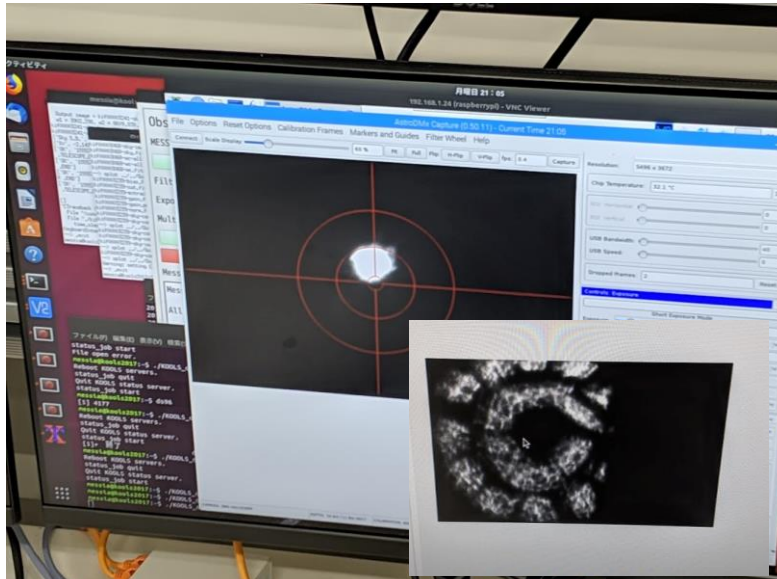
14

# 望遠鏡ステータス



15

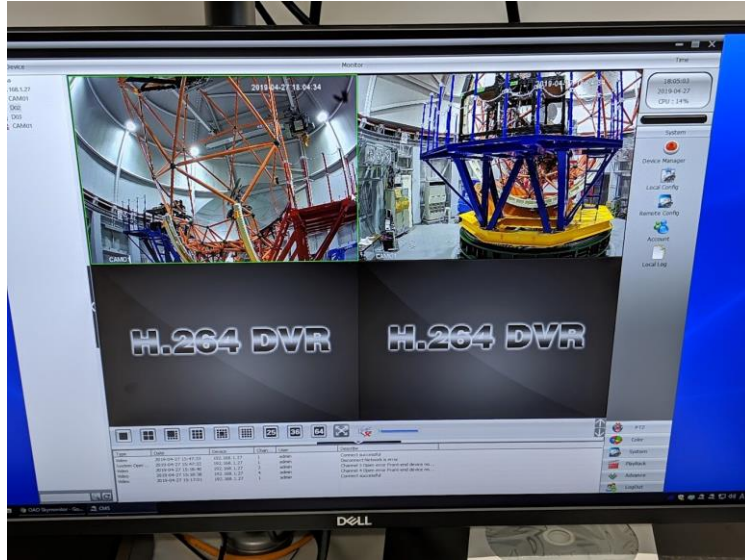
# CMOSカメラ



16



# ドーム内ライブ



17

## 立ち上げ手順 (最短で20分くらい?)

- 望遠鏡の起動
  - ▶ 架台の初期位置を確認                             ドーム3F           1~2分
  - ▶ 望遠鏡制御器・ドライバの電源投入             ドーム2F           1~2分
  - ▶ 望遠鏡制御プログラム(telescopeM5)の起動   ドーム2F           コマンド1つ
- 望遠鏡の初期設定                                     以下観測室
  - ▶ 望遠鏡GUI(cont380)の起動 + 観測者情報の入力           1分
  - ▶ 各駆動軸の原点復帰(全軸連続実行)                     数分
  - ▶ 副鏡・ステージ類の初期位置を設定                     1分
- 観測装置の起動
  - ▶ 対象確認用カメラの起動と初期設定                     1分
  - ▶ SHカメラの起動   20秒
  - ▶ KOOLS-IFUの起動  
 messiaサーバ + GUIの起動 ・ 各駆動軸の原点復帰           1~2分

18

## 立ち上げ手順 (最短で20分くらい?)

- 鏡の調整
  - ▶ フィードバック制御を開始 ボタン1つ
  - ▶ 輝星(～3等)を導入+微調整 1～2分
  - ▶ 対象確認用カメラでフォーカス調整 1～2分
  - ▶ SH測定での分割鏡への反映 1分
- 観測の開始(対象確認用カメラで見える天体の場合)
  - ▶ 目標天体を導入+微調整 1～2分
  - ▶ KOOLS-IFUに切り替えて積分開始 -
- 観測の開始(対象確認用カメラで見えない天体の場合)
  - ▶ 目標近傍の明るい天体(～10等)を導入+微調整 1～2分
  - ▶ 目標天体に移動 0.5分
  - ▶ KOOLS-IFUに切り替えて積分開始 -