

3. 8m望遠鏡の現状

太田耕司

(京都大学 宇宙物理学教室)

2015年度 望遠鏡本体組立

2016年度 ドーム完成

2017年夏 仮設テントからドームに移設



2017年12月14日
大学間連携WS@三鷹

仮設テントは
既に撤去

移設後、ドーム内の3.8m望遠鏡



ナスミス焦点のみ
赤ナス 青ナス
カセグレンはなし

京大岡山3.8m 望遠鏡：進捗と予定

現状

- 架台の移設・再組立が完了、制御試験へ

予定

- 2018年3月頃：18+2枚の鏡を設置完了
- 8月：部分的共同利用を目指す
- 50%の観測時間が、国立天文台による全国共同利用
- 国立天文台の岡山分室（仮称）と京大理の緊密な協力で



部分的共同利用時の制約

状態

- エンジニアリング時間の割当て大
- 主鏡は18枚全て搭載
- エッジセンサの誤差補正が不完全

集光力は3.8m

初期化頻度の増加
最悪、光バケツ状態

光バケツ

- 分割鏡1枚の精度はOK ハルトマン定数 $0''.2$
- 位相が合わなくても1m鏡の回折限界 $\sim 0''.5$ @K-band
 \wedge
 岡山でのシーイングリミット $\sim 1''.1$ @K-band

補償光学装置以外には影響なし

観測装置

宣伝

2月5-6日
KOOLS-IFU WS
@京都

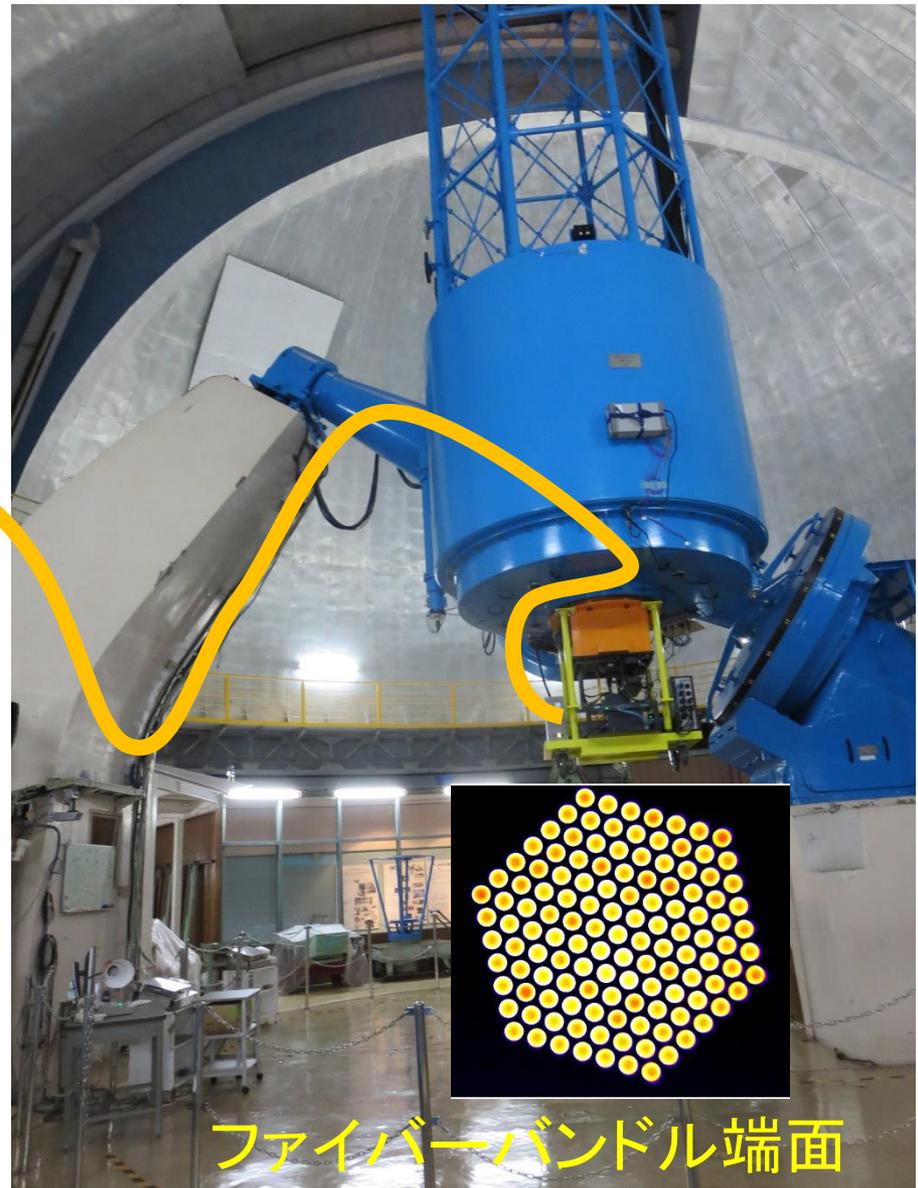
- KOOLS-IFU (可視面分光器)
2018年 第1期共同観測装置(後述)
- 高速測光・分光器
3.8m用に改造中。2018年度完成予定
- 近赤外相対測光分光器
開発中 最速で2019年完成予定
- 高コントラストカメラ
開発中 まだしばらくかかる？
- 可視高分散分光器
予算申請中
- 可視・近赤外3バンド同時カメラ
予算申請中
- 他？

KOOLS-IFU @OAO 188 cm望遠鏡

ファイバーバンドル



可視光分光器 KOOLS



ファイバーバンドル端面

3.8m搭載時の (予想) パラメータ

グリズム	No. 5	No. 2	VPH495	VPH683
ファイバー本数	127本			
1ファイバーの視野	0.91" (直径)			
全ファイバーでの視野	14.8" (直径)(filling factor~0.58)			
観測可能波長	(4000— 7000 Å)	(6000— 10000 Å)	4160— 6000 Å	6150— 7930 Å
波長分解能 ($\lambda/\Delta\lambda$)	(~600)	(~1000)	N/A	1900— 2300
最大 スループット	5.3%	8.1%	N/A	8.2%

予想限界等級 @3.8 m望遠鏡

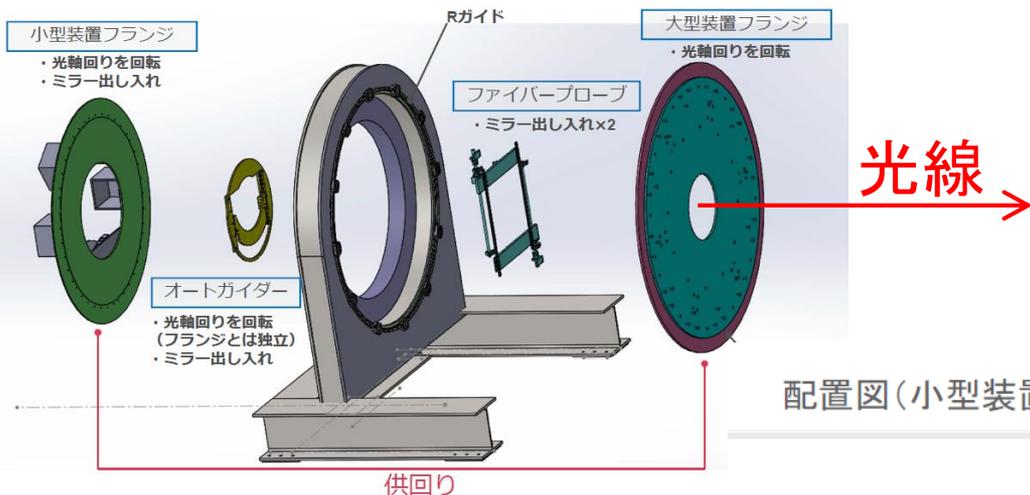
グリズム	No.5 (青)	No.2 (赤)
グリズム+次数選択フィルタ更新前	(18.7 mag)	18.6 mag
更新後	19.1 mag	19.0 mag

計算条件

- 1800秒積分、 $S/N = 10$ 、 $\Delta\lambda = 8 \text{ \AA}$ ($\sim 4 \text{ pixel}$)
- seeing: $1.5'' \rightarrow 3$ ファイバーに40%の天体fluxが入る
- 背景光強度: $19.0 \text{ mag / arcsec}^2$
- スペクトル切り出しpixel数 (ファイバー方向): 5 pixel

ナスミス焦点の 観測装置ローテータ、設計製作中

ローテータ構造と駆動部



小型装置フランジ

- ・シャックハルトマン波面センサSH
- ・位相カメラPCS
- ・校正光源
- ・眼視装置用スロット
- ・ピックアップミラー
- ・高速測光分光装置
- ・

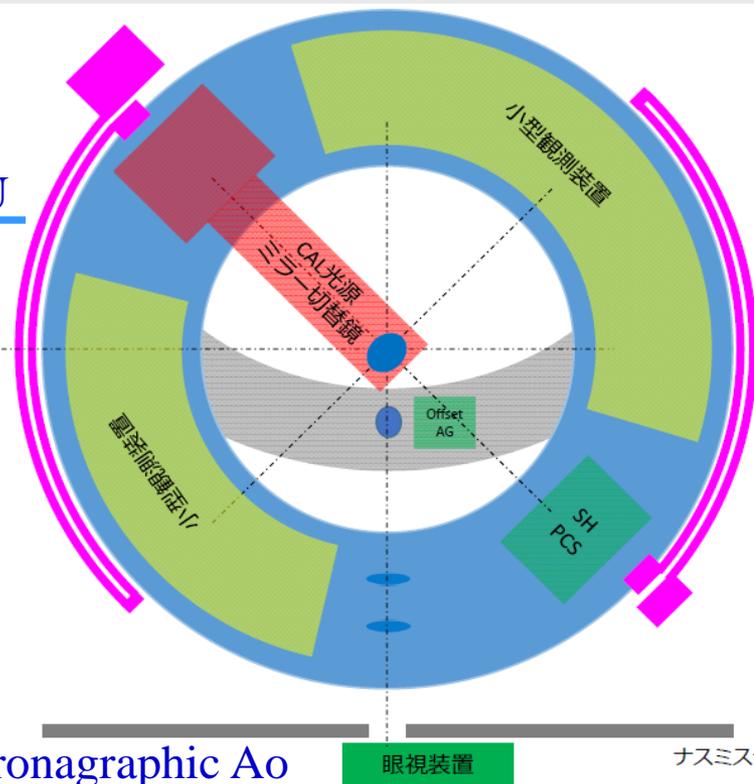
ファイバープローブ層から

- ・可視低分散面分光装置KOOLS-IFU
- ・近赤外相対測光分光装置
- ・可視高分散分光装置
- ・

GAOSE-RV

大型装置フランジ

- ・撮像装置
- ・



もう一方のナスミス焦点

- ・高コントラスト惑星探査装置SEICA 2019?
Second-generation Exoplanet Imager with Coronagraphic Ao

運用方針

- 野上氏講演