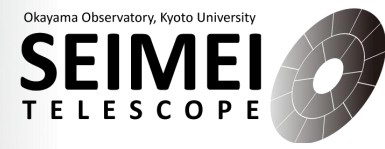


2024年9月9-10日
せいめいUM @倉敷+Zoom



望遠鏡・観測装置 の現状

京都大学 木野 勝

2023年6月8日時点のせいめい望遠鏡

望遠鏡

- 口径 : 3.8m
- 焦点 : ナスミス×2 F/6
- 視野
 - ▶ 大型装置 : ϕ 12分角 (最大 ϕ 60分角)
 - ▶ 小型装置 : ϕ 8分角
- 結像性能 : FWHM \sim 1秒角 (光バケツ状態での運用)
- 指向時間 : 全天の任意の場所に約1分以内
- 指向精度 : rms \sim 5秒角
- 追尾精度 : 2 \sim 3秒角/10分
 - ▶ オートガイダ使用時 : 1秒角/2時間

昨年から
大きな変化なし

位相合わせを実施中

運用中

- 2023年 9月 **第4鏡周辺にバッフルを設置**
- 2024年 1月 **無人でのリモート観測を共同利用でも運用**
- 2024年 7月 **TriCCS スリット分光モードを共同利用でも運用**

試験運用中

- **位相カメラ**
 - ▶ 2024年7月より分割鏡の調整に使用開始
- **筒先同軸カメラ**（分光観測中の光量モニタ）
 - ▶ 2024年5月8日 副鏡ハブ内に小型望遠鏡を設置

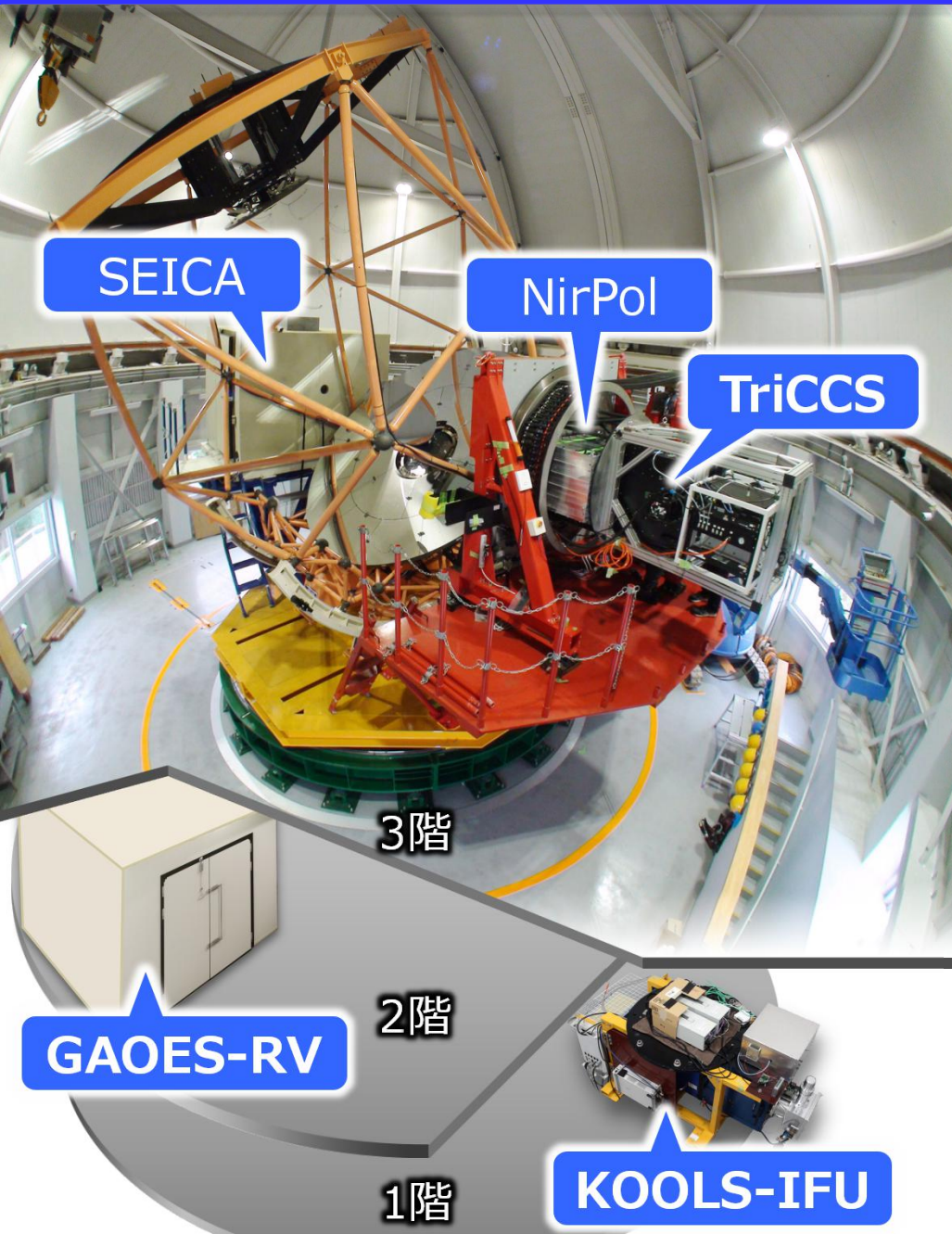
開発中

- **中間赤外全天雲モニタ**
 - ▶ 自動観測の実現に向けて、定量性のある雲量測定
- **自動ToO観測システム**

田口報告

解決済みの問題

- 2023年8月 **望遠鏡制御PCの起動不良**
 - ➡ 制御PCを起動したままにする運用に変更
- 2023年9月12日 **ドーム操作液晶パネルの切替忘れ**
 - ➡ 12月に変更VNCにてリモート操作できるよう改良
- 2023年9月24日 **Seg06の接着剥離**
 - ➡ 再接着して26日には復旧
- 2024年2月22日 **雨漏りによるドーム制御盤の浸水**
 - ➡ 乾燥させ23日には復旧、その後のドームメンテナンス時に対策
- 2024年6月 **ドーム回転モータのスリップ**
 - ➡ アース用のカーボンブラシを移動、まだ多少滑る
- 2024年8月25日 **雷雨に伴う停電**（岡山天文台で初めて） + 9月6日
 - ➡ 機器の故障等はなく、すぐに復旧



運用中

- **KOOLS-IFU** 磯貝ポスター
(高効率H α グリズム開発中)
- **TriCCS** 川端報告
(面分光モード開発中)
- **GAOES-RV** 田實ポスター

試験中

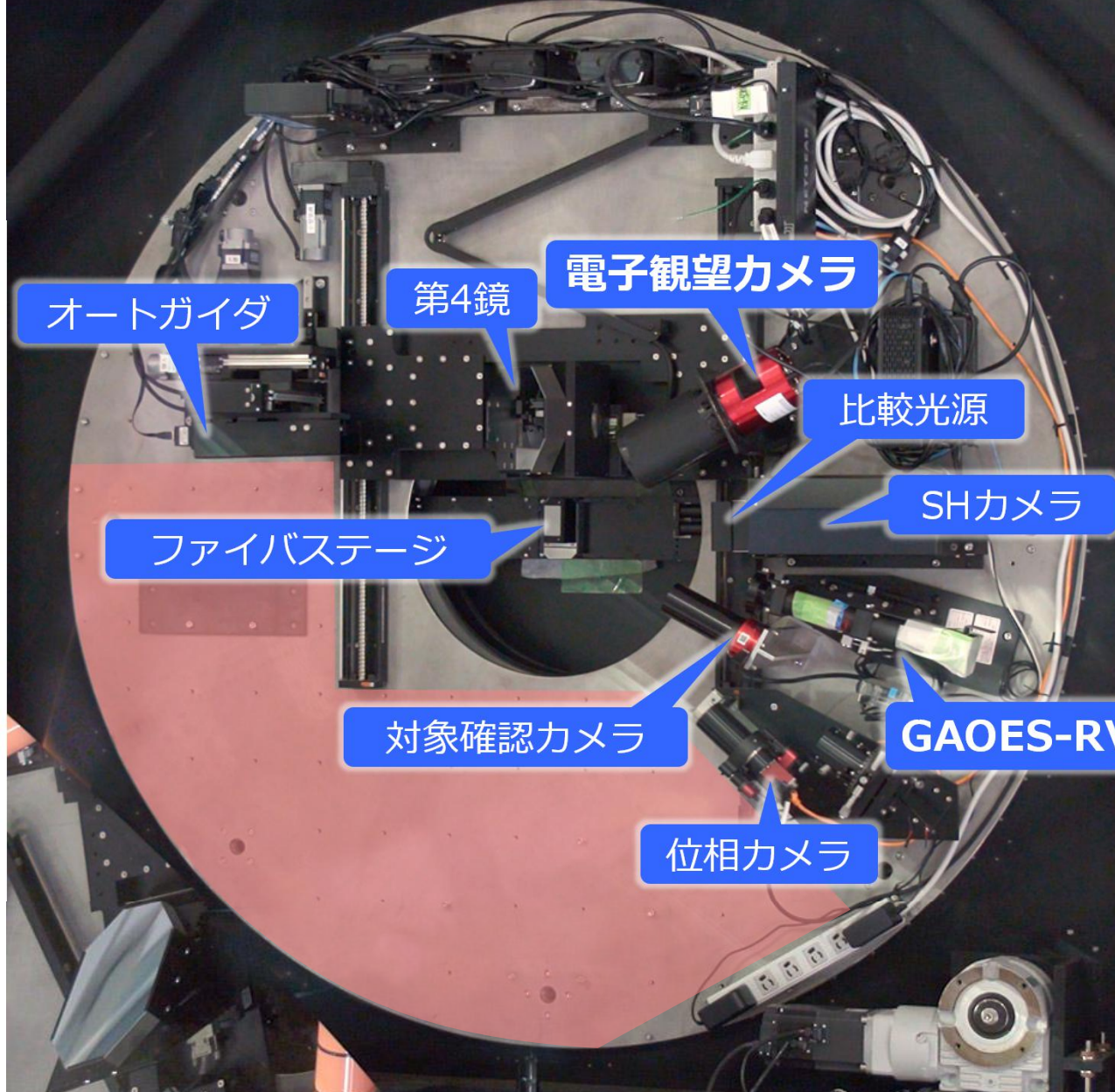
- SEICA 山本報告
- NirPol

開発中・計画中

- IRS
- MIDSSAR 野上・岩室報告
- 可視高分散分光器
- シン中低分散面分光器 大塚報告
- 超高分散分光器 佐藤報告

小型装置

KOOLS-IFU & AG使用状態の小型フランジ



運用中

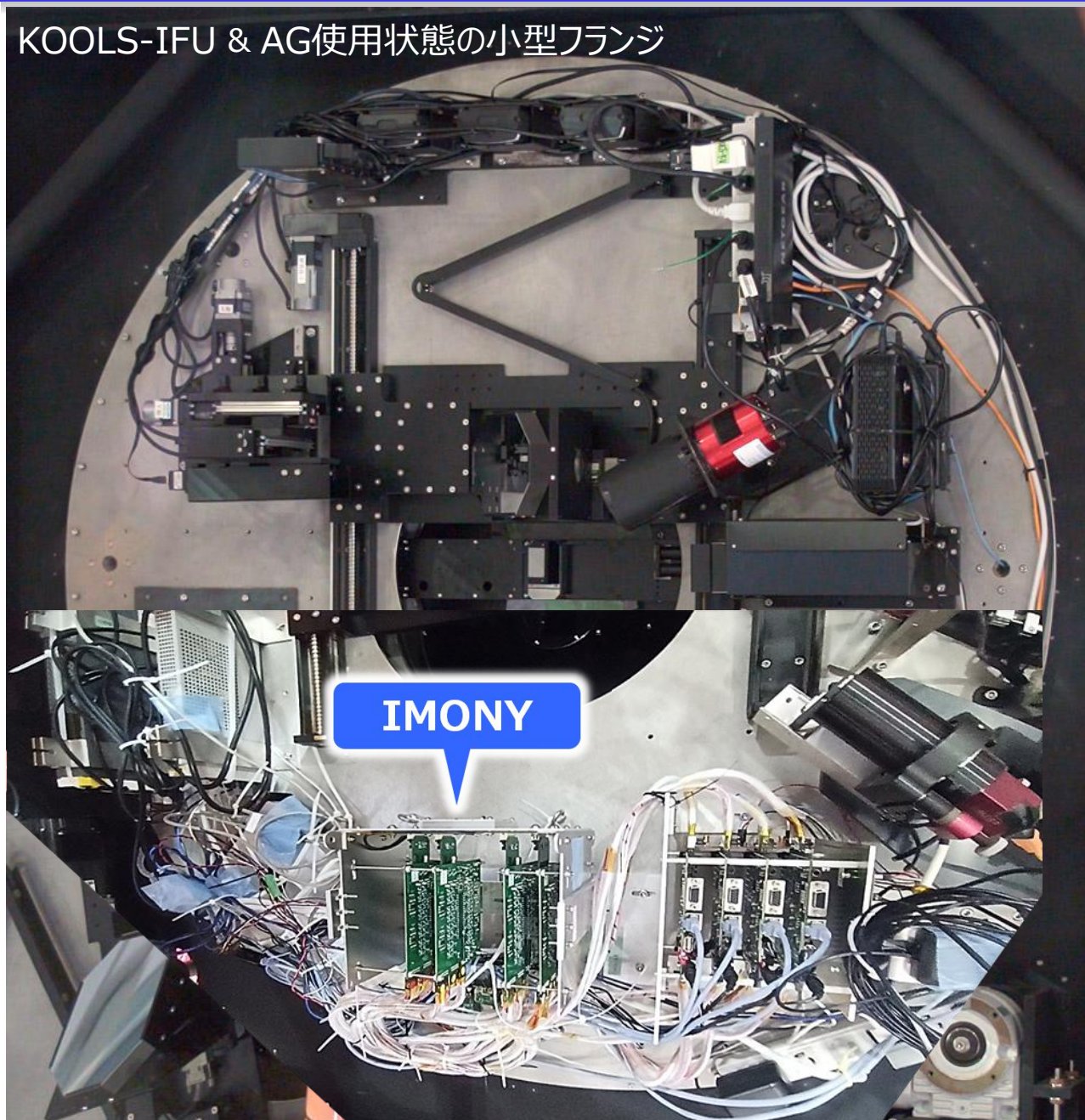
- GAOES-RV
(前置光学系)
- 電子観望カメラ

持込装置

- 山形大 **IMONY**
▶ 単一光子撮像

小型装置

KOOLS-IFU & AG使用状態の小型フランジ



運用中

- GAOES-RV
(前置光学系)
- 電子観望カメラ

持込装置

中森・橋山・佐藤さん報告

- 山形大 **IMONY**
 - ▶ 単一光子撮像

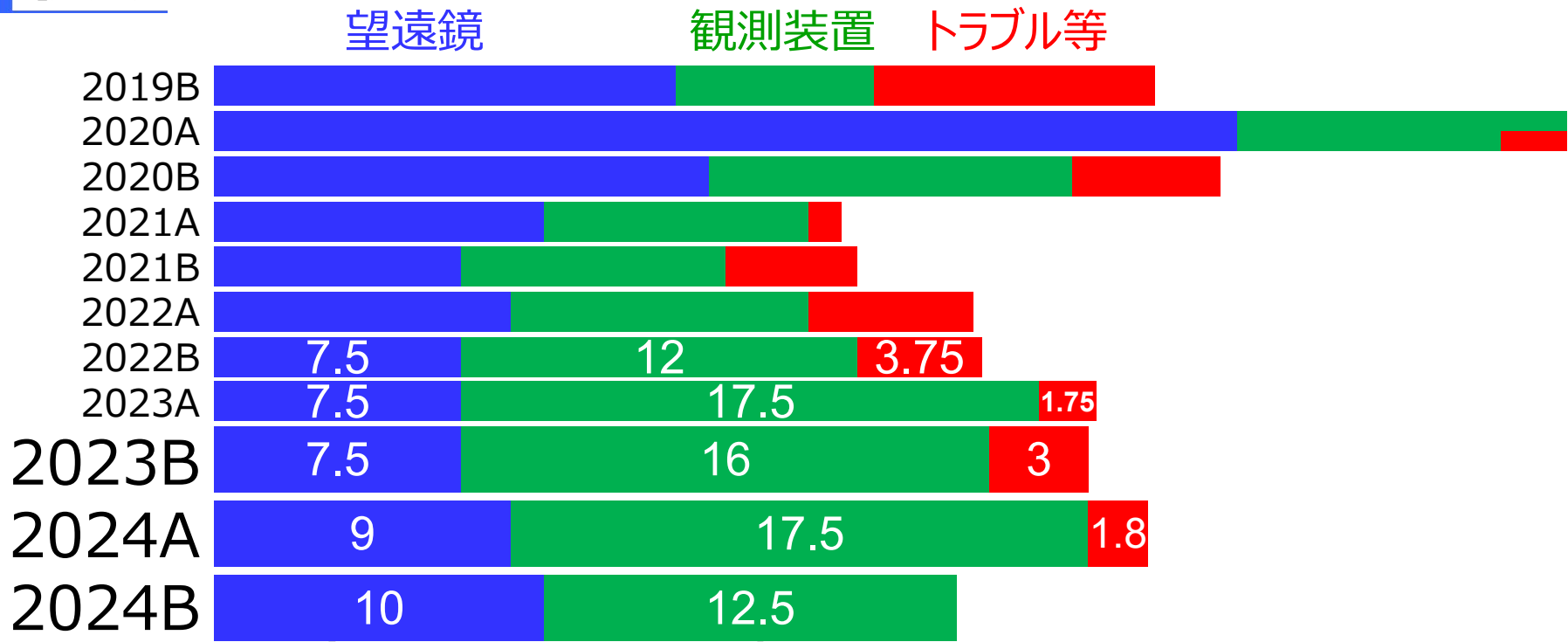
エンジニアリング時間

目的

望遠鏡の保守・トラブル対応
 共同利用観測装置・追加設備の開発

共同利用に供さない装置は京大時間で開発

夜数

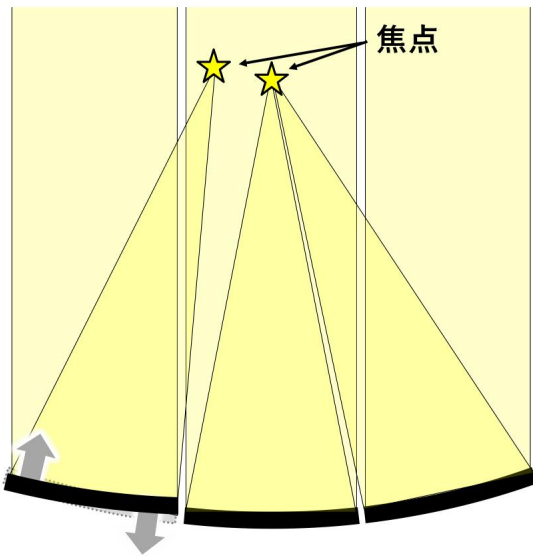


自動観測の試験で微増

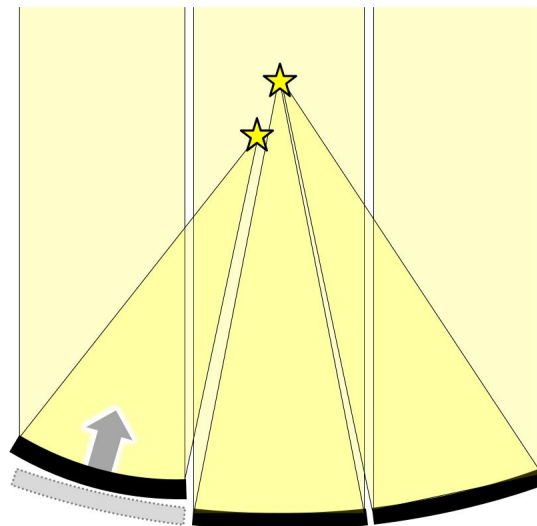
多数の観測装置が試験観測・運用段階に

分割鏡の調整手順

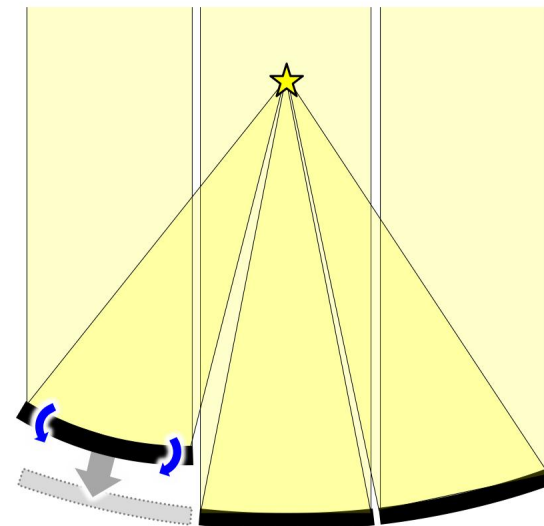
1. 角度合わせ



2. 焦点合わせ



3. 位相合わせ



これまでは角度・焦点だけを合わせて運用

光バケツ状態

回折限界へ！

3A. 分割鏡間の光路差 < 可干渉距離にする ...

7月に達成

3B. Warming Harnessで曲率半径を一致 ...

現在実施中

3C. 分割鏡間の光路差 < $\lambda/10$ まで微調整

2024年7月17日

位相合わせ後の星像

2022年7月6日

位相合わせ前の星像

1秒角

● ← 3.8mでの回折限界像(理論値)

● ← 分割鏡1枚での回折限界像(理論値)

- スペックルの大きさが3.8mの回折と同等



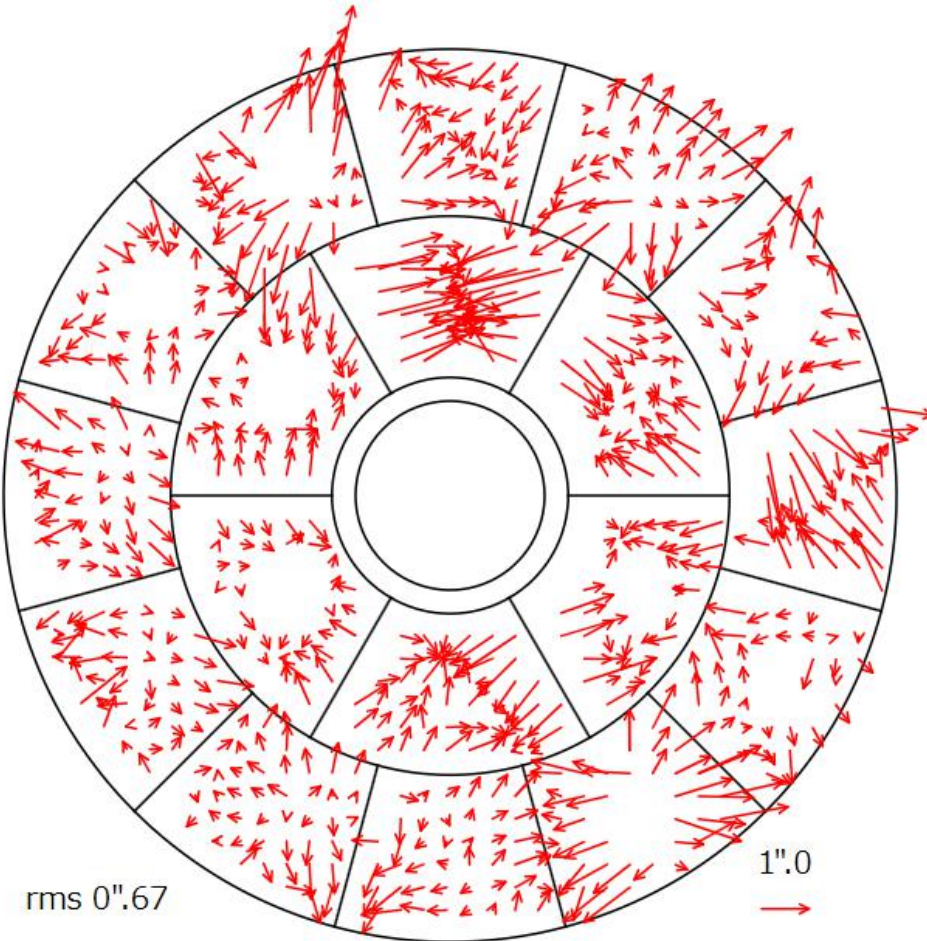
- 分割鏡間の光路差 < 可干渉距離 (～数波長)

分割鏡の面内回転

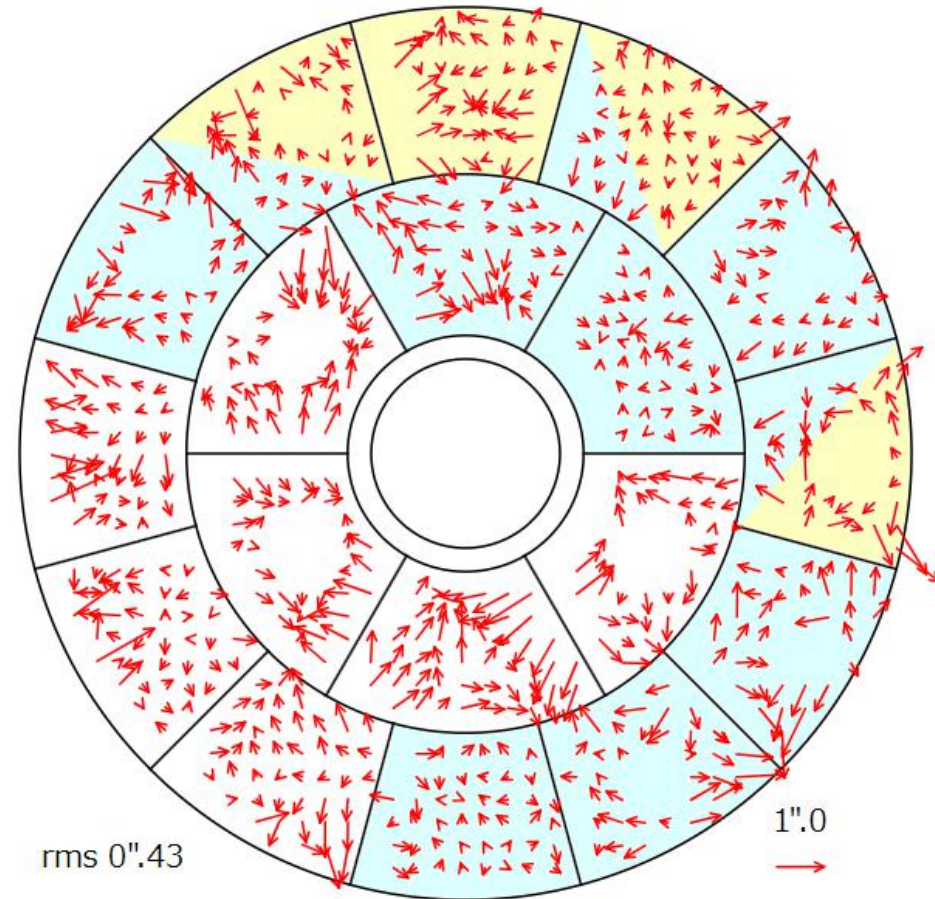
Warping-Harness

非点収差の除去

曲率誤差の除去 + 微調整



7月17日 段差調整直後のSHベクトル



8月22日 鏡面調整中のSHベクトル

望遠鏡

● 改良点

- ▶ 分割鏡の位相合わせを開始
- ▶ 位相カメラ・筒先同軸カメラの試験運用を開始

● 主なトラブルと対処

- ▶ 主鏡の接着剥離が1回
- ▶ 岡山天文台で初の停電

今後の予定

● 観測装置の充実

- ▶ SEICAの試験観測 + 分割鏡位相合わせ
- ▶ TriCCS面分光モード・NirPolを開発、他にも多数計画中

● 自動ToO観測の試験開始・キュー観測体制の充実

観測装置

● KOOLS-IFU

- ▶ 高効率H α グリズムを開発中

● TriCCS

- ▶ スリット分光モードを共同利用でも運用開始
- ▶ 面分光モードを開発中

● GAOES-RV

● IMONY (持込装置)

目指せ！回折限界