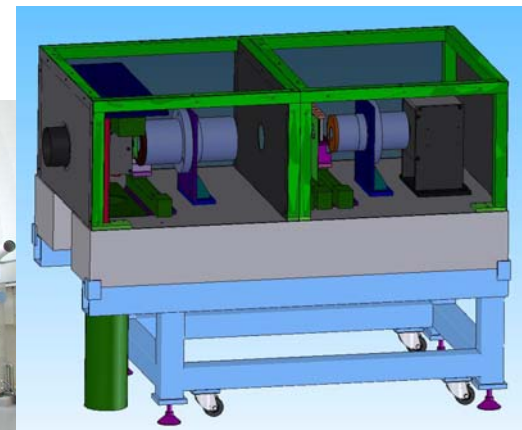
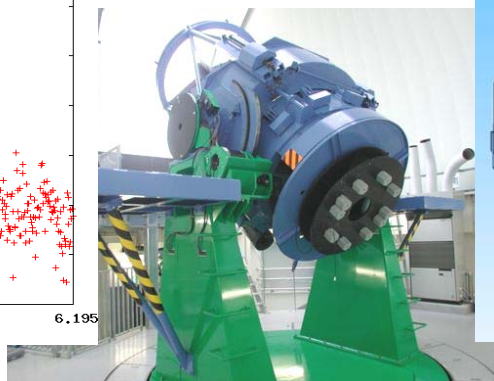
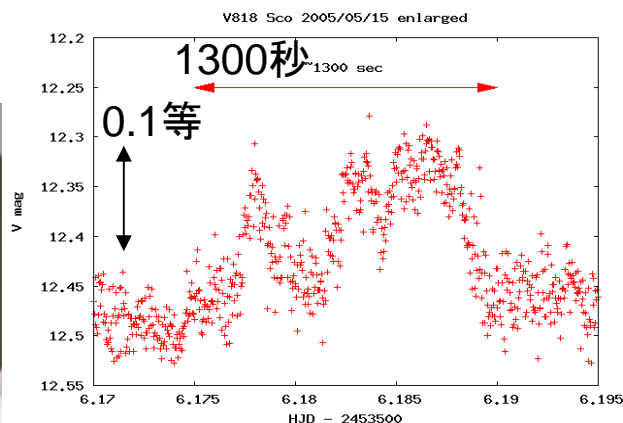


高速分光システムの開発 II



磯貝 瑞希(広島大)、**嶺重 慎**、**野上 大作**(京都大)、**川端 弘治**、**植村 誠**(広島大)、**杉保 圭**(京都大)、**大杉 節**、**山下 卓也**、**永江 修**、**新井 彰**、**保田 知則**、**宮本 久嗣**、**上原 岳士**、**笹田 真人**、**田中 祐行**、**松井 理紗子**、**深沢 泰司**、**かなた望遠鏡チーム**(広島大)

○高速分光システムとは？

最速で **35.8 frame/sec** の連続撮像が可能な高速CCDカメラで分光観測を行うことを目的とした光学システム

観測対象：

ブラックホール連星、激変星での

- ・連続光SED ← 超低分散分光 ($R \sim 20$)
- ・輝線flux ← 低分散分光 ($R \sim 150$)

の短時間変動($\sim 0.1 - 1$ sec)

かなた望遠鏡
@広島大学
東広島天文台



製作は嶺重(京大)の科研費

(19年度基盤B「高速分光システムでとらえるブラックホール粒子加速の現場」)
を財源

装置はかなた望遠鏡の第2ナスミス焦点に設置(眼視装置と共存)

○高速CCDカメラ

e2v社の電子増倍(EM)・背面照射型 frame transfer CCD (CCD87) を使って浜松ホトニクスと共同で開発されたEM-CCD カメラ(C9100-12)



ピクセル数 **512 × 512**
ピクセルサイズ 16 μ m × 16 μ m
露光時間 **27.1 msec ~ 10 sec**
最速frame rate **35.8 frame/sec**
(No-bin, full frame)

限界等級(10秒積分で)

20mag (± 0.2 mag) @ かなた望遠鏡(1.5m)

R=20の分光モード **→** ~16mag

300GBのHDD内蔵のPCで制御。飛騨天文台60cm反射望遠鏡で試験観測後、現在かなた望遠鏡で観測運用中。

第1ナスミス焦点に設置

○ 製作項目

光学系: **HOWPoI**(可視広視野一露出型偏光撮像器)
の(予備の)レンズ群を使用

◎分散素子

- ・超低分散用(R~20) ⇒ 2素子プリズム
- ・低分散用(R~150) ⇒ グリズム

2007秋年会で発表

◎筐体

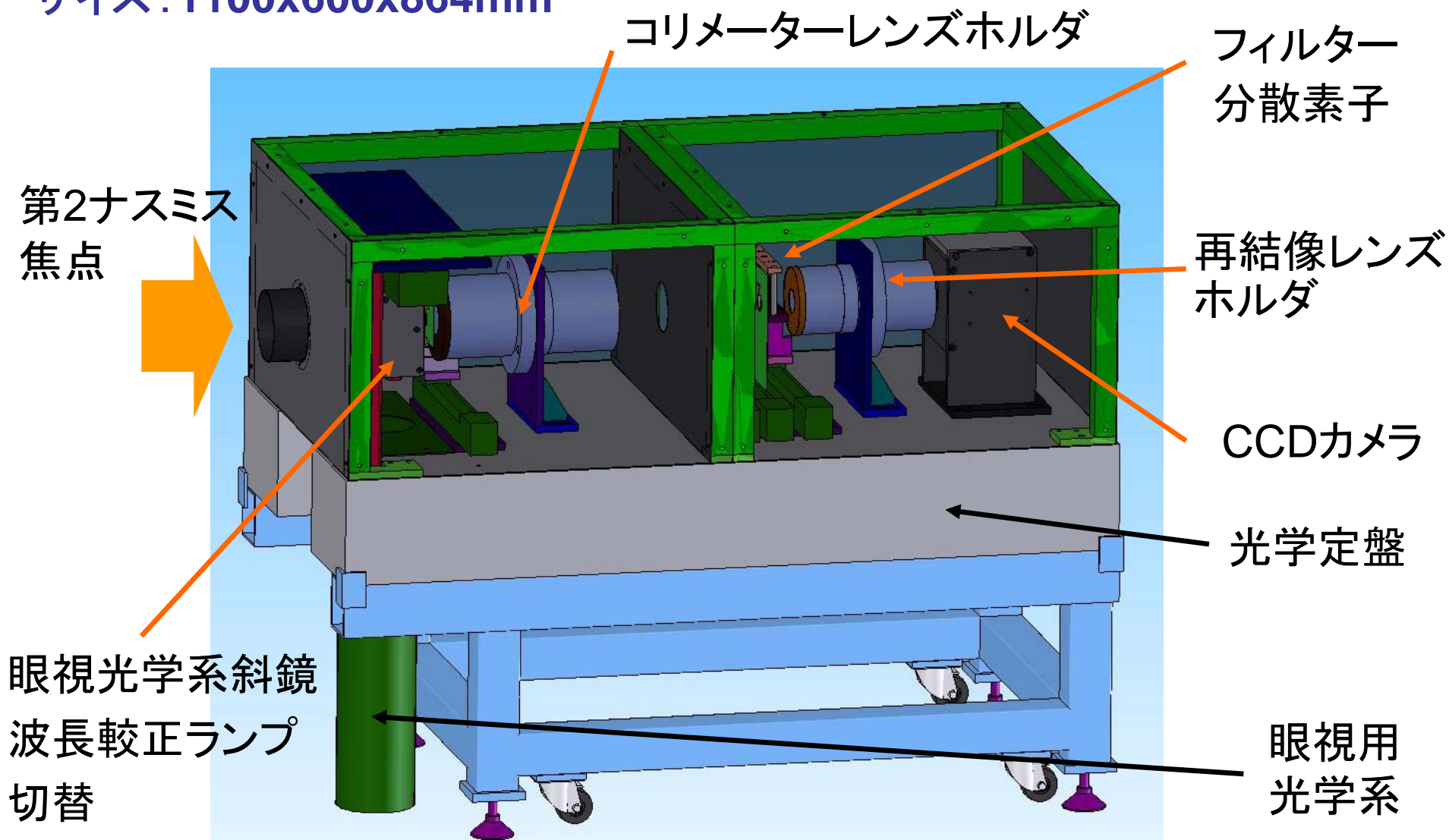
- ・フィルター 5種類(BVR, ロングパス2種類(L38, GG495))
- ・波長較正用光路
- ・マスク/スリット 3種類(丸穴φ0.9mm、スリット2種類(幅0.11, 0.20mm))

○制御ソフト(眼視用斜鏡、マスク/スリット、フィルター、分散素子切替)

○オートガイドシステム、整約ソフト

○ 高速分光器 全体像

サイズ: 1100x600x864mm

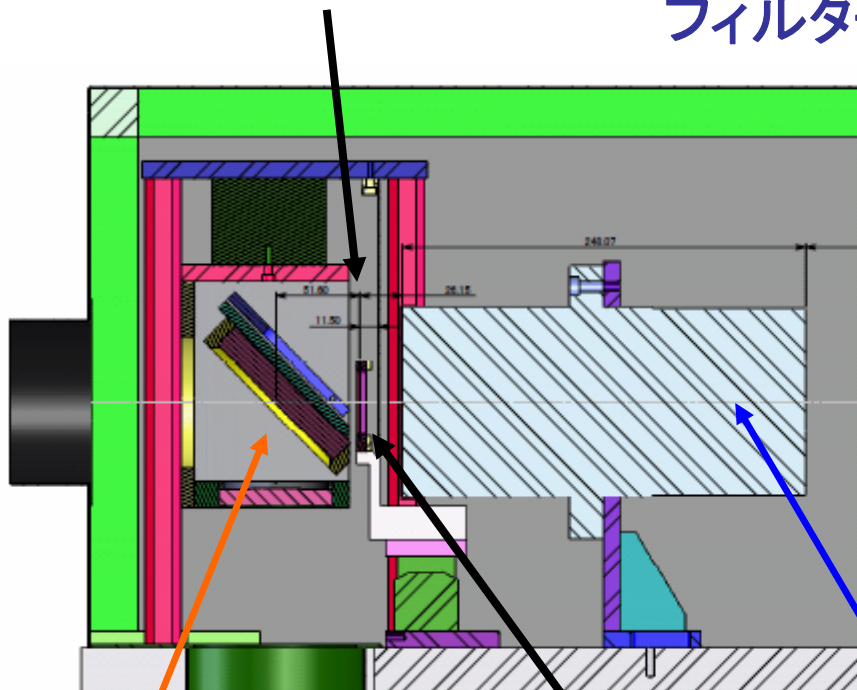


○ 高速分光器

固定マスク1

(視野を絞る15' ⇒ 2.6')

フィルタ

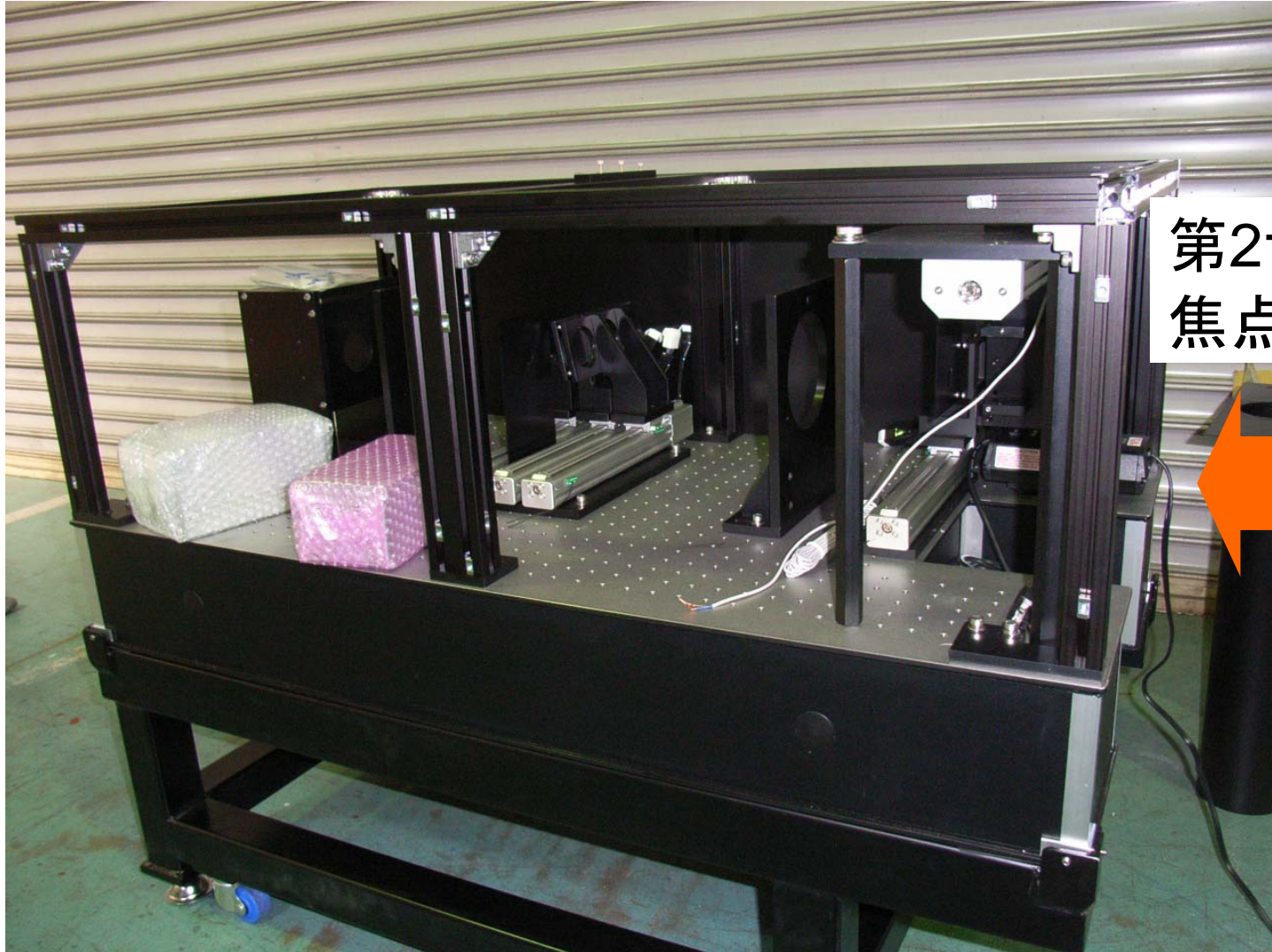


眼視光学系斜鏡
波長較正ランプ
切替

マスク/スリット
(3種類)



○ 製作具合

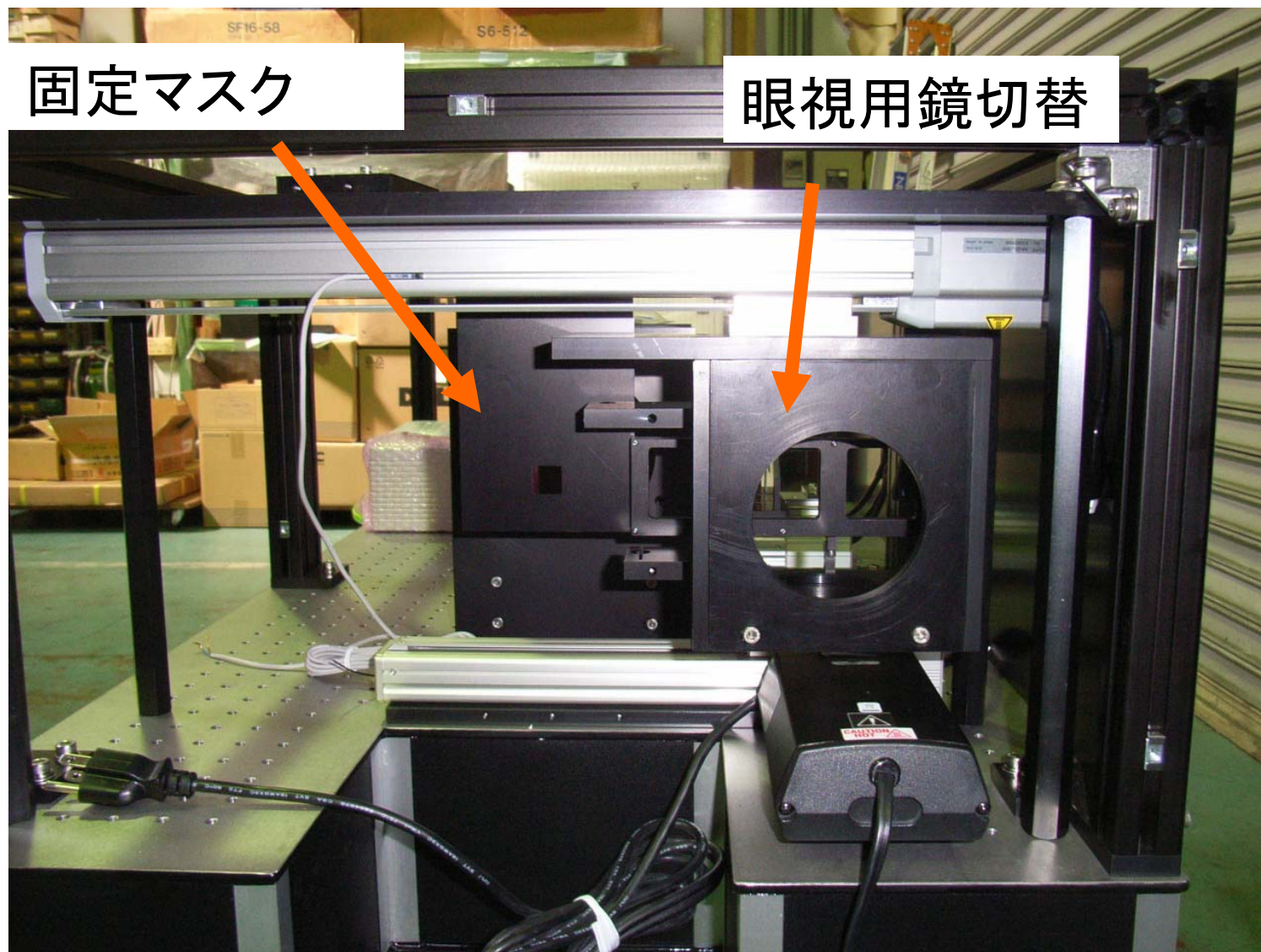


第2ナスミス
焦点



○ 製作具合

正面より撮影

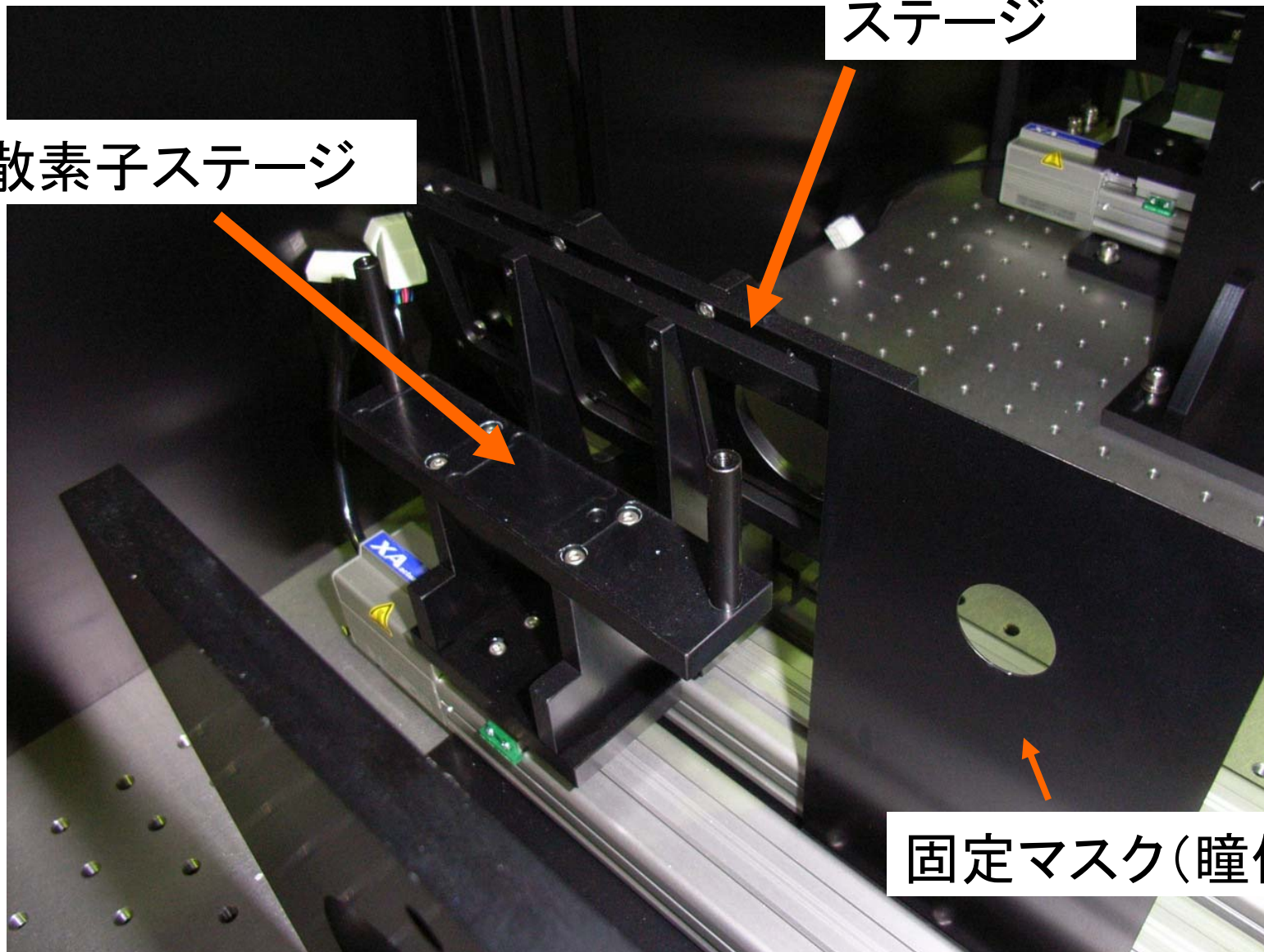


○ 製作具合

分散素子ステージ

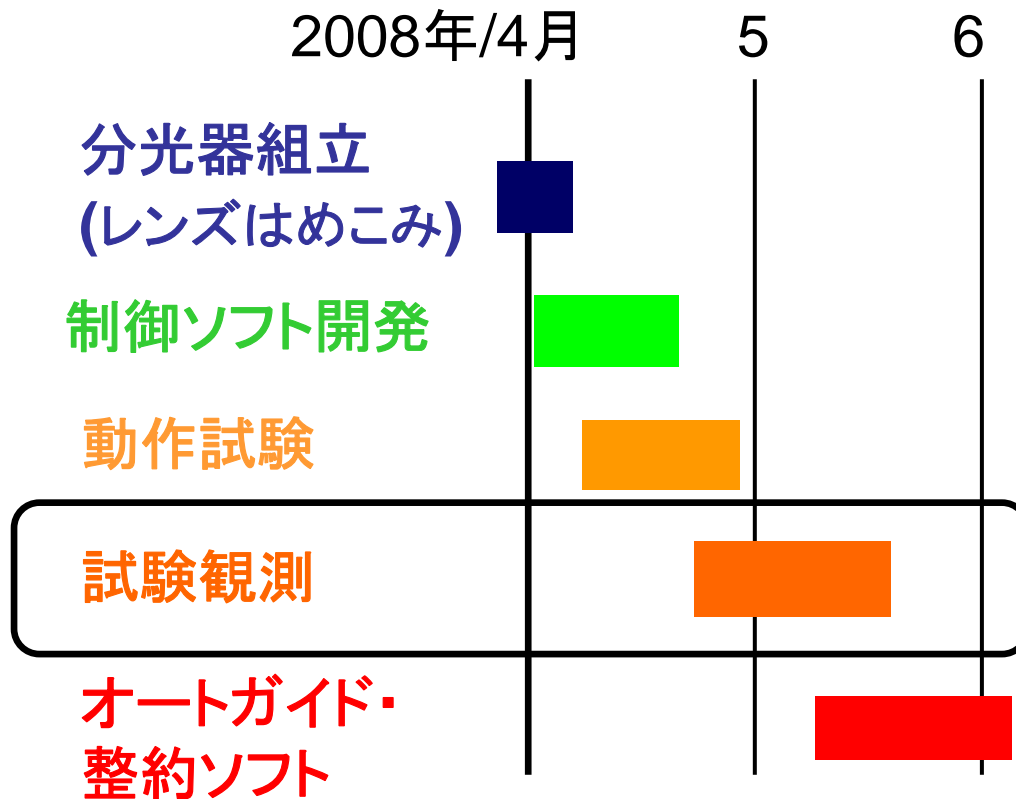
フィルター
ステージ

固定マスク(瞳位置)



○ 今後のスケジュール

現在: 筐体が完成し、全ての「もの」が手元に揃ったところ



目標: 4月中に試験観測を開始すること