

Wide Field Optical Spectrometer (WFOS)

尾崎 忍夫

国立天文台 先端技術センター

WFOS collaboration

- Principal investigator: Chuck Steidel (Caltech)
- Project Manager: Davide Lasi (TMT)
- Project Scientist: Eric Peng (Kavli Institute for Astronomy and Astrophysics / Peking University)

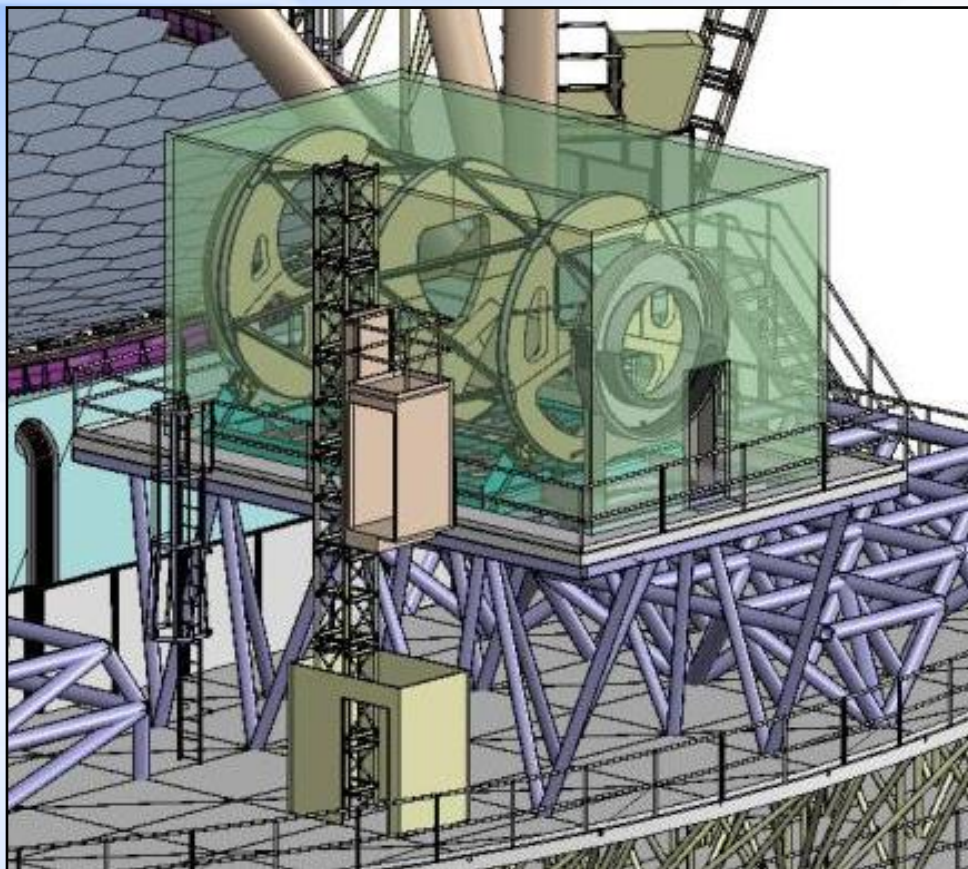
- US
 - Caltech, TMT
- Japan
 - NAOJ
- India
 - India TMT Coordination Center (ICTT)
- China
 - Nanjing Institute of Astronomical Optics Technology (NIAOT)
 - University of Science and Technology of China (USTC)
 - Xi'an Institute of Optics and Precision Mechanics (XIOPM)
 - Shanghai Jiao Tong University (SJTU)

Spectrometer parameters

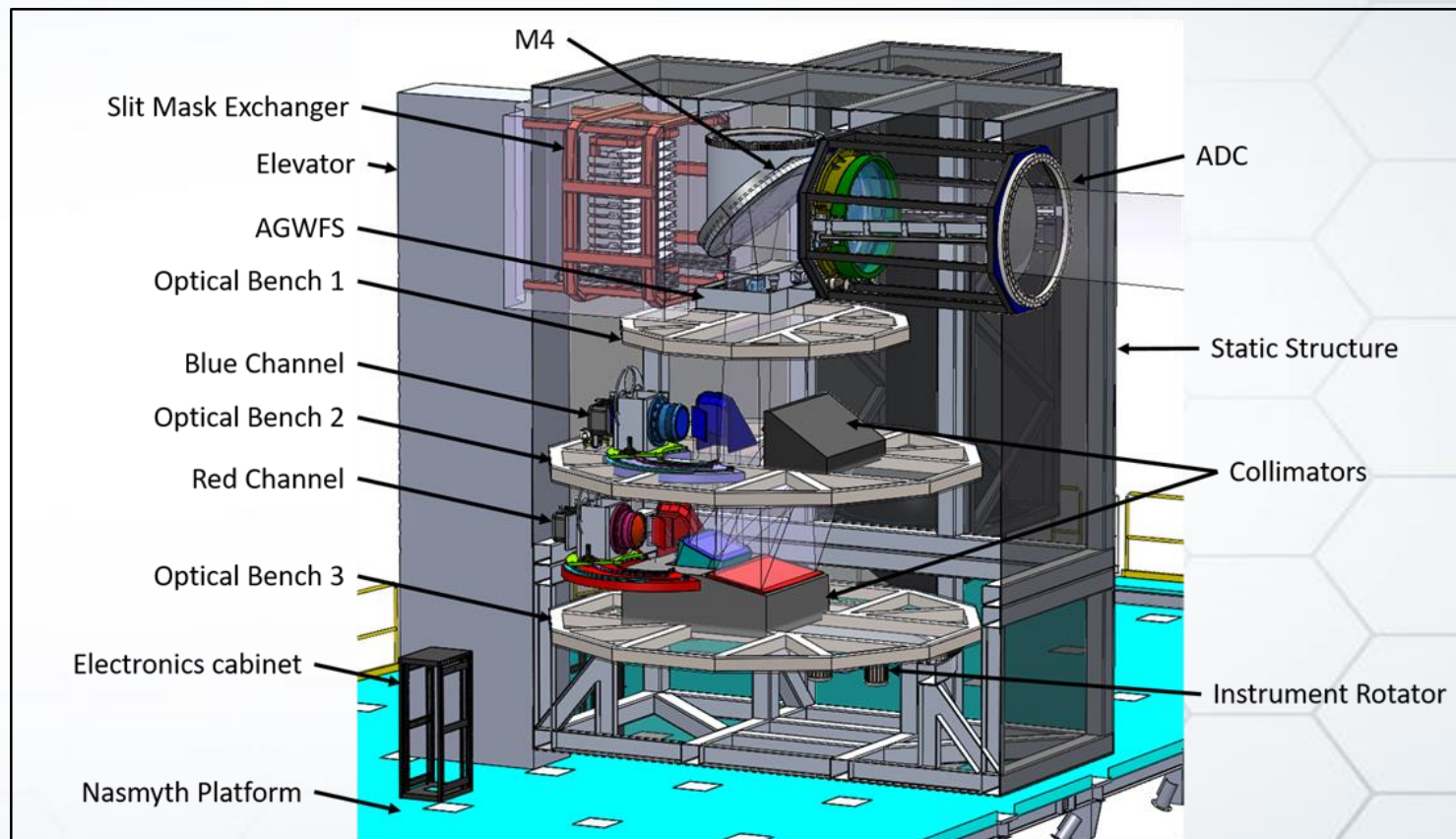
Parameter	Value
Field of View (FOV)	8.3' x 3.0'
Collimator focal length	4.5 m
Camera Focal length	0.6 m
Pupil diameter	300 mm
0.75" slit width sampling	14.4 pixels
0.25" slit width sampling	4.8 pixels
Blue channel wavelength range	3100 – 5600 Å
Red channel wavelength range	5400 – 10,000 Å
Spectral resolution	1500 – 5000 (0.75") 4500 – 15000 (0.25")

0.25"幅のスライサーを使って、スリットロスなしに広波長分解能を達成することも注目され始めている。

2018年頃までのコンセプト

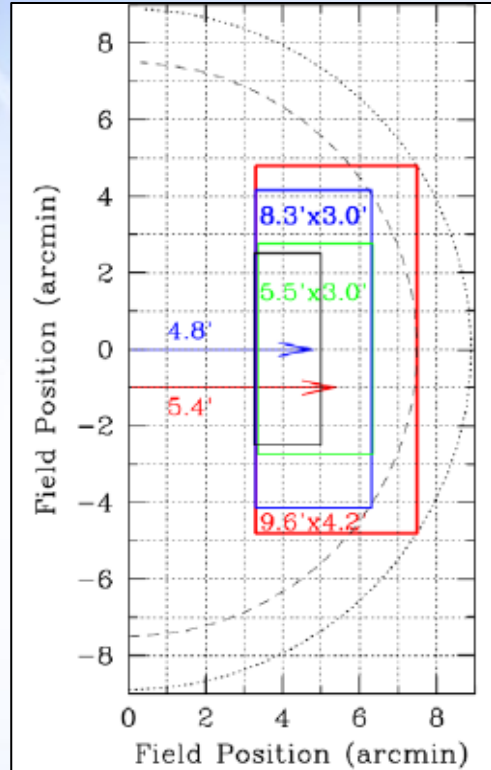


現在のコンセプト



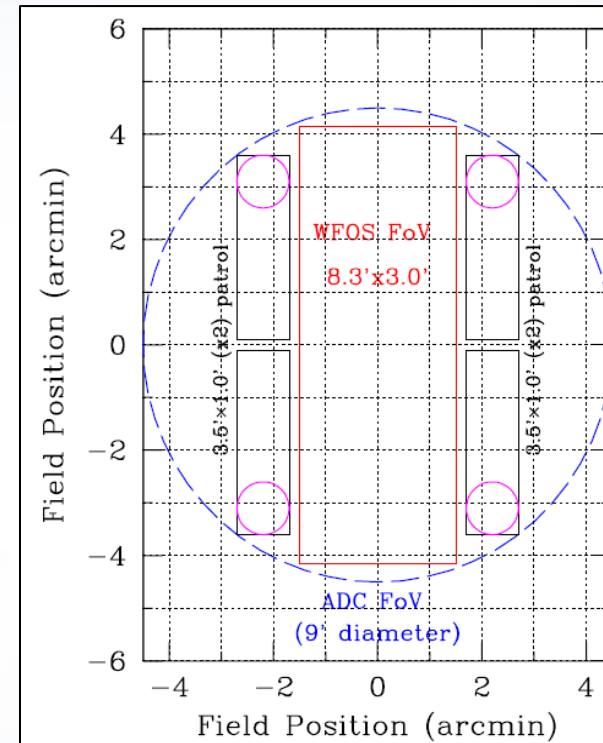
装置回転は鉛直軸周り

2018年頃までのコンセプト

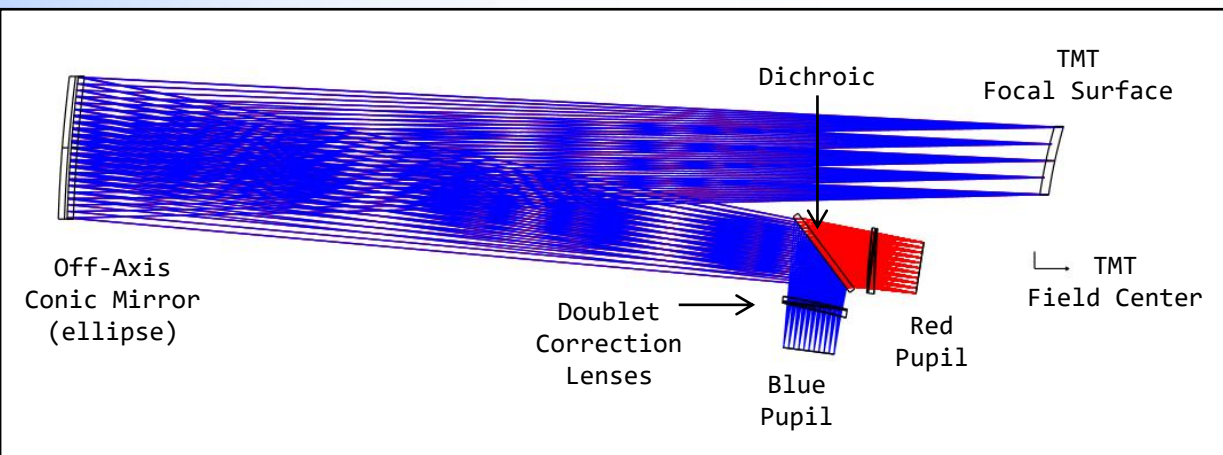


- 8.3' x 3.0' FOV
- 視野中心は望遠鏡光軸から4.8' 離れた場所

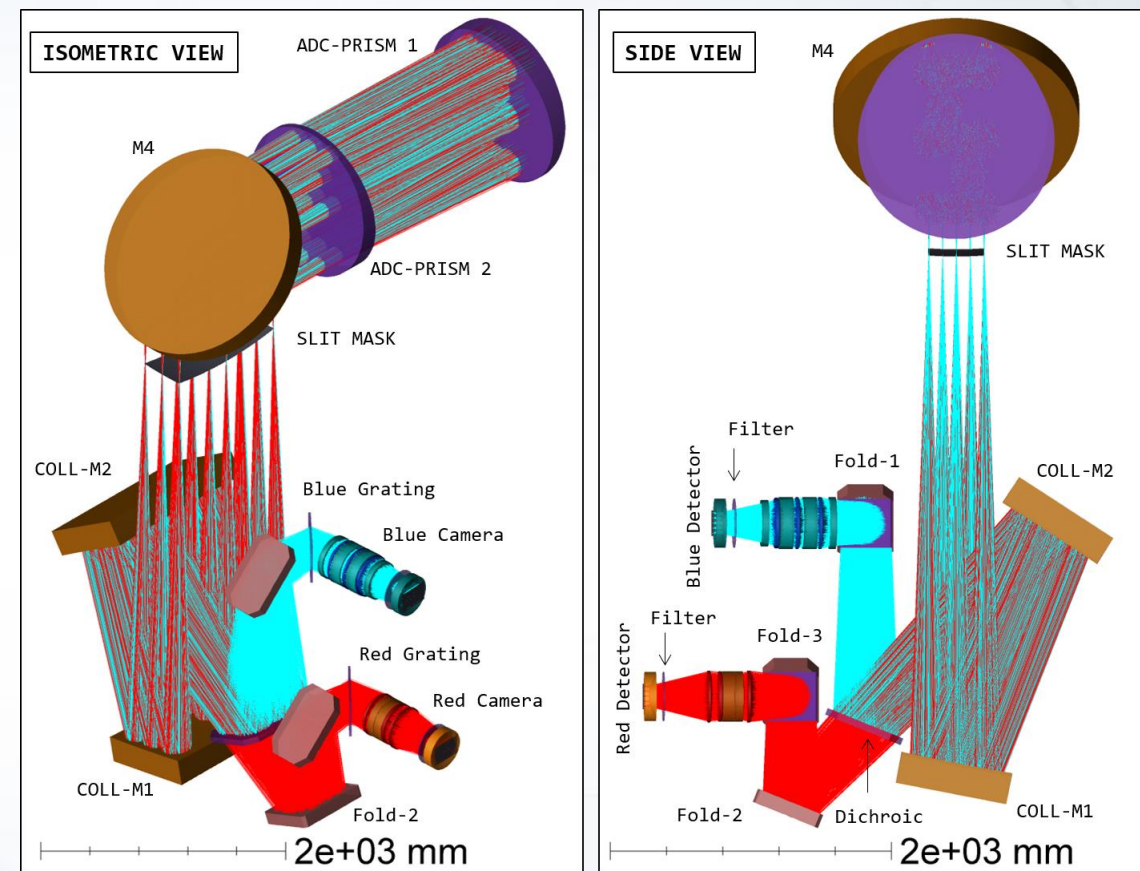
現在のコンセプト



- 8.3' x 3.0' FOV
- 視野中心は望遠鏡光軸

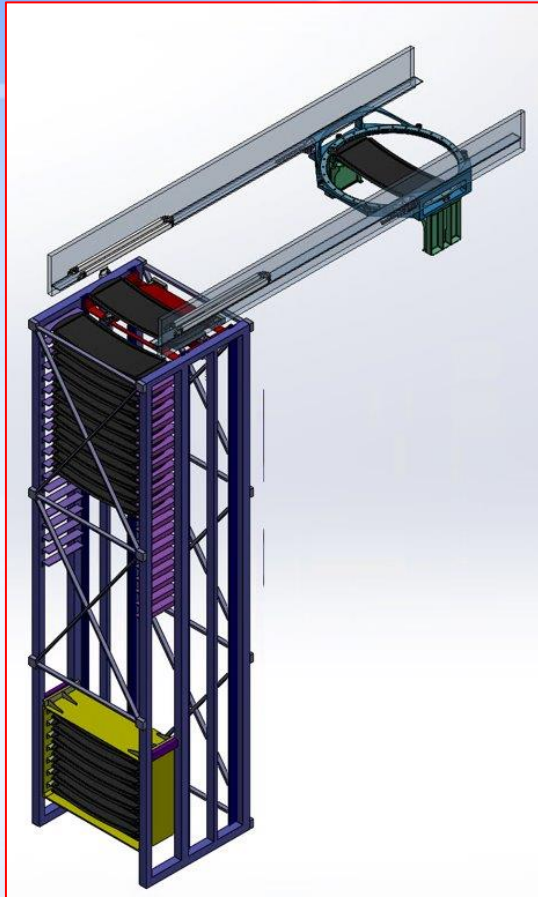


2018年頃までのレイアウト (カメラ含まず)

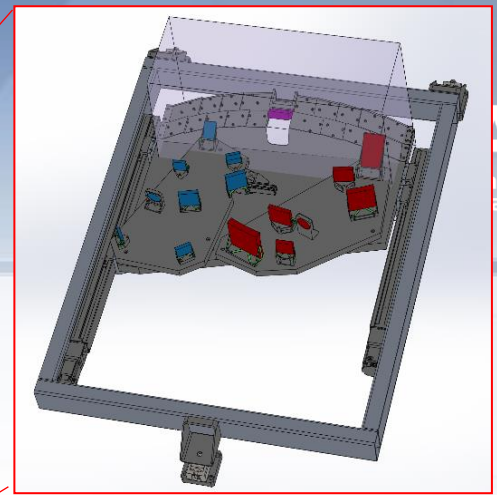
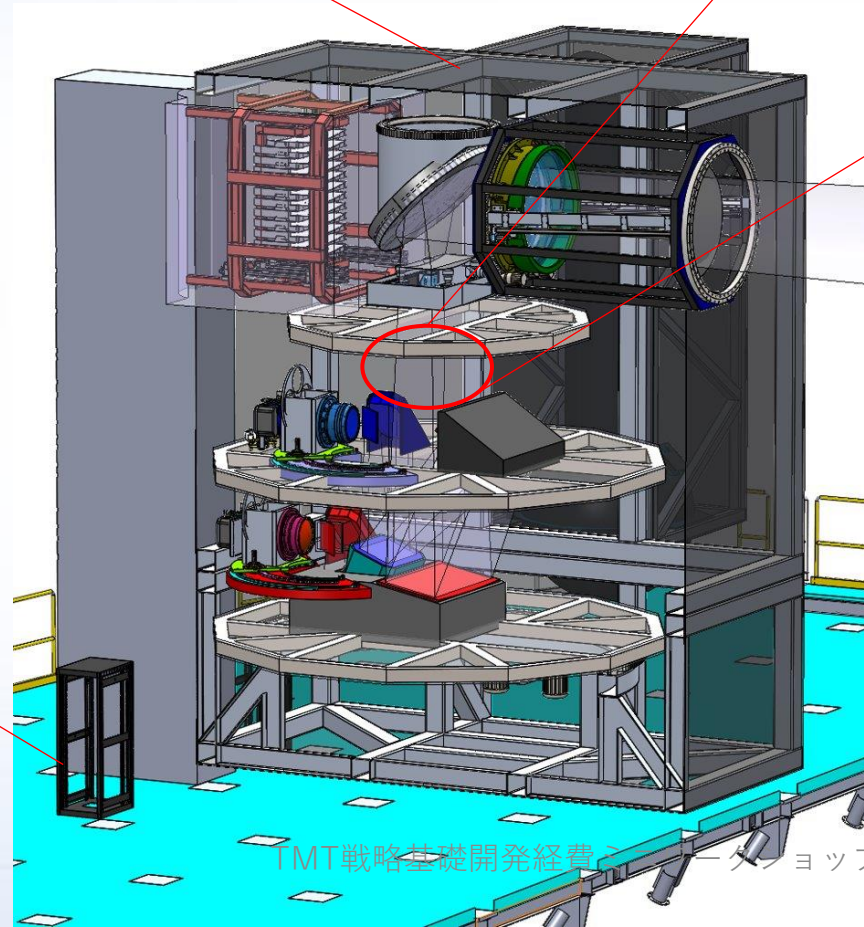


現在のレイアウト
コリメーターが非球面2面に

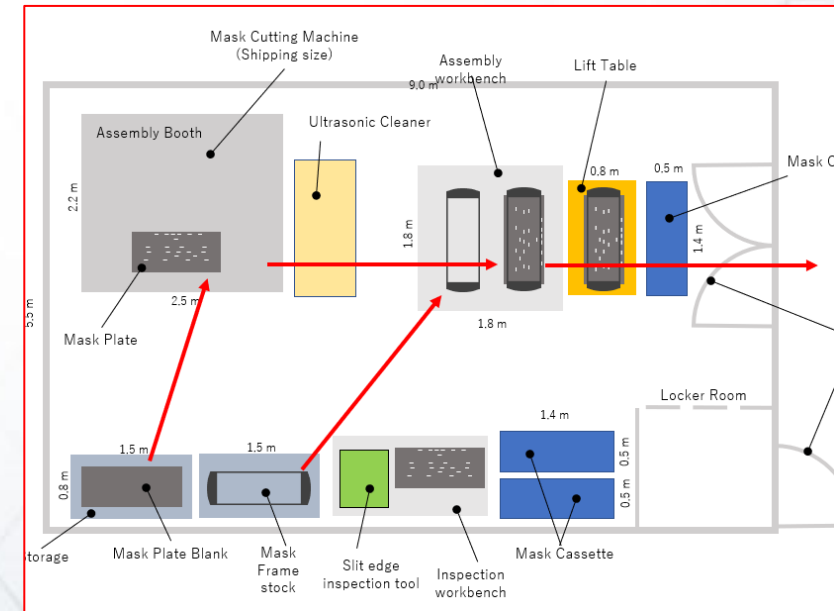
日本の貢献



Slit Mask Exchanger



IFU (Future upgrade)



Slit Mask fabrication system



各パートナーから輸送されてきたサブシステムを組み上げ、性能評価試験を行う。

2017年7月 WFOSチーム
来台時の見学風景

- 2020/06-2021/12 Conceptual Design Phase 3 (CoDP3)
- 2021/10 CoDP3 Review
- 2022Q1 – 2025Q1(?) Preliminary Design Phase
- 2025Q1 – 2027Q1(?) Final Design Phase
- 2027Q1 – 2030Q3(?) Fabrication
- 2030Q3 – 2031Q2(?) Integration (開発棟 3号棟)
- 2031Q4 – 2032Q4(?) Assembly, Integration and Verification

- WFOSマネージメントの変更があった。
- 最新のWFOSコンセプトでは
 - 装置回転は鉛直軸周り
 - 望遠鏡視野中心を付近を使用
 - コリメーターは2面の非球面
- 日本の現在の担当は
 - マスク交換機構、マスク製造装置、IFU
- 10月にCoDP3 review
- 順調に行くとConceptual Design Phaseがクローズ
- 仮組・試験は開発棟3号棟で行う予定