

京都大学の 2024年の活動報告

野上大作

京都大学の望遠鏡

- せいめい望遠鏡@岡山天文台

- ✓ 共同利用と京大時間で観測時間を半分ずつ、京大時間のうち1/10程度がOISTERでの観測の目安
- ✓ 京大時間は2024Aは65夜、2024Bは62夜
- ✓ 観測装置は面分光装置KOOLS-IFU、3色カメラ分光器TriCCS、高分散分光器GAOES-RVの3つ。第4鏡の切り替えて1分以内に切り替え可能。

<http://www.o.kwasan.kyoto-u.ac.jp/inst/p-kools/>

<http://www.o.kwasan.kyoto-u.ac.jp/inst/triccs/>

http://www.o.kwasan.kyoto-u.ac.jp/inst/gaoes-rv/index_j.html

- ✓ リモート観測可能。自動観測も検討中。
- ✓ 主な関係教職員は岡山天文台11名（木野、大塚、磯貝、山本、村田、川端、田口、仲谷、小路口、戸田、定兼）、国立天文台ハワイ観測所岡山分室3名（泉浦、田實、前原）、京都4名（太田、岩室、栗田、野上）

- MITSuME岡山50cm望遠鏡

- ✓ 管理者(村田)の異動とともに京大の管理に
- ✓ g' , Rc , Ic bandで3色同時撮像

- 40cm望遠鏡@京大屋上

- ✓ $BVRcIc$ とクリアフィルターでの撮像



京都大学
Seimei 3.8m



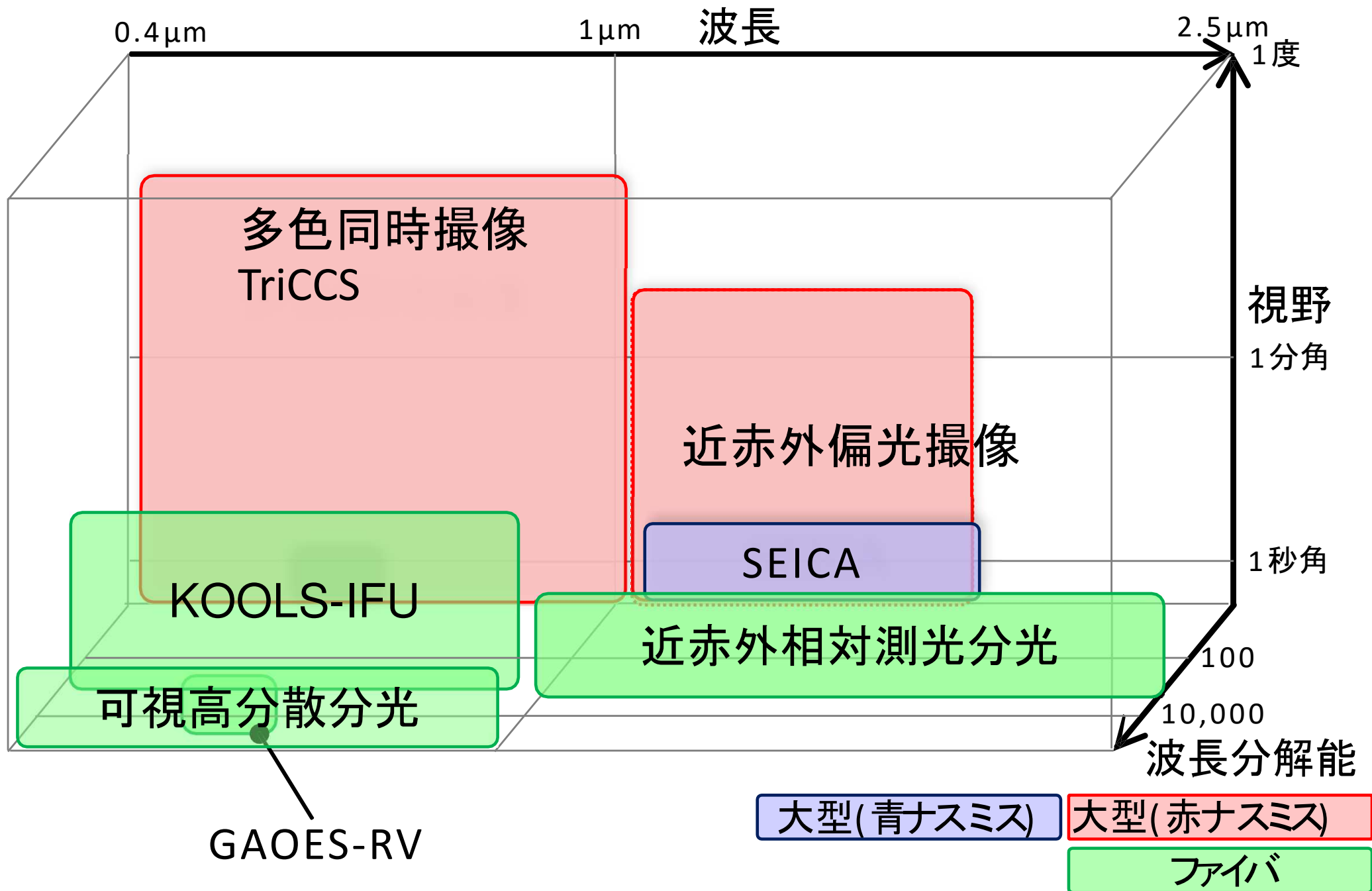
京大0.4m望遠鏡

現行の、及び予定されている観測装置

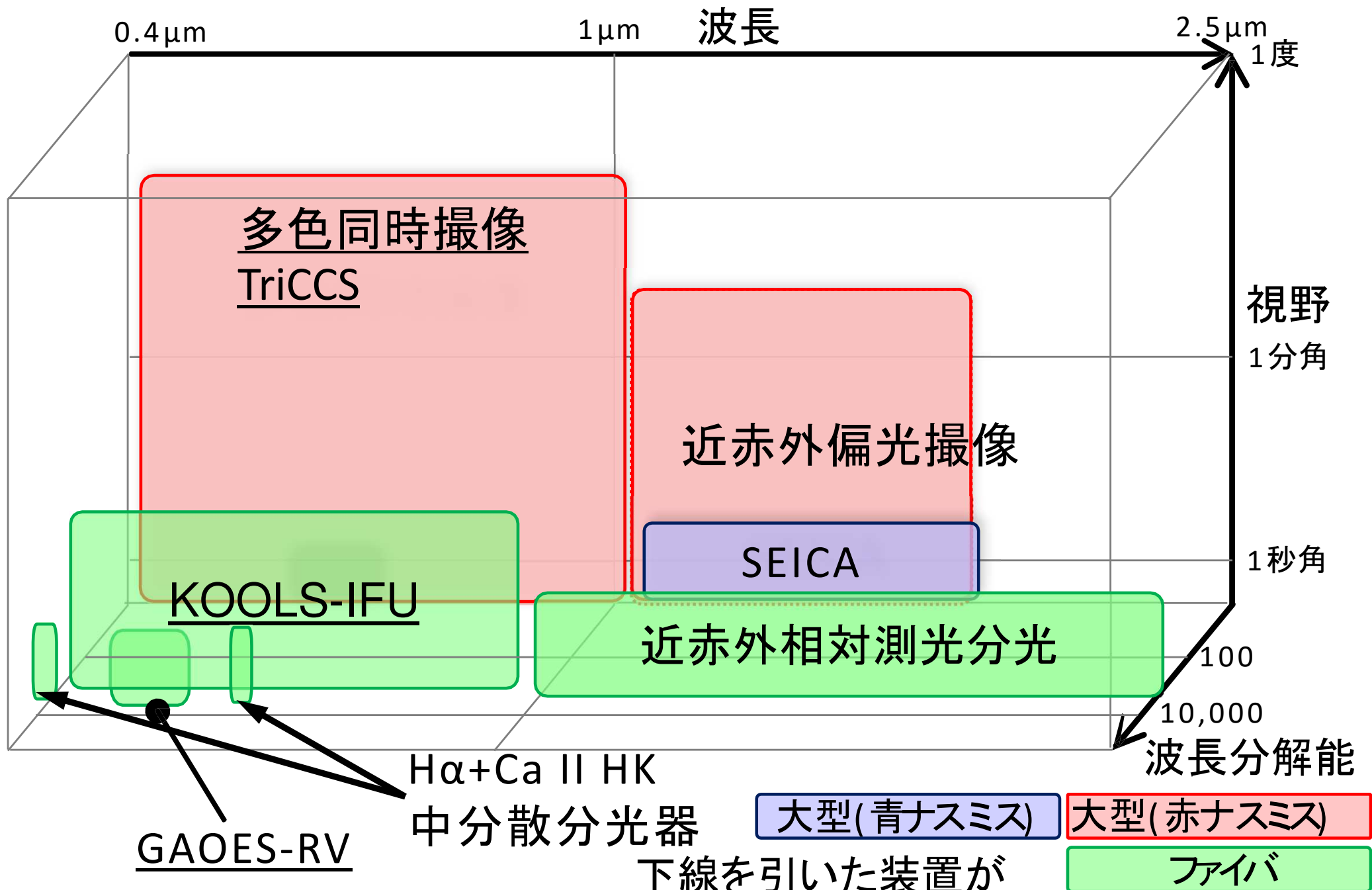
- KOOLS-IFU (太田、松林、大塚、磯貝、小路口)
- TriCCS (前田、太田、松林、川端、村田、田口)
- GAOES-RV (佐藤) 2023B-
- 近赤外偏光撮像装置(長田) 2025?-
- 太陽系外惑星撮像装置(SEICA)(山本) 2025?-
- 近赤外相対測光分光器(岩室) 2026?-
- ~~可視高分散分光器(野上) 2025?-(pendingに)~~
- H α + Ca II HK中分散分光器(MIDSSAR)(野上)
2025後半-

赤字：現行，青字：製作中

せいめい望遠鏡の観測装置(一昨年度のもの)



せいめい望遠鏡の観測装置(現在ver.)



KOOLS-IFU

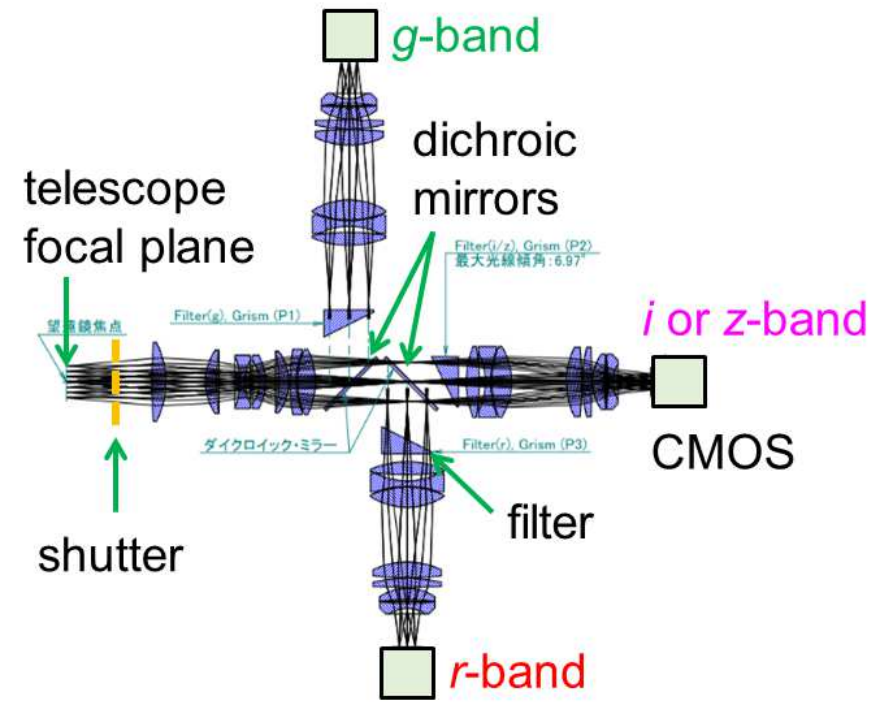
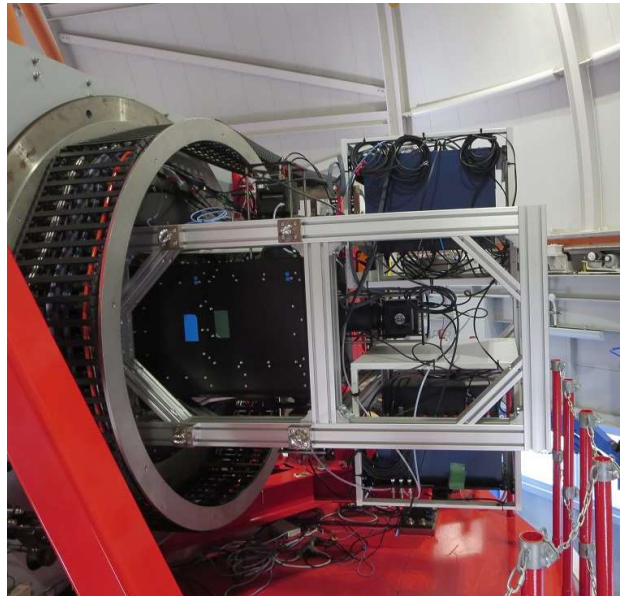
<http://www.o.kwasan.kyoto-u.ac.jp/inst/p-kools/performance/>

- 波長域と分解能
VPH-blue 4,100-8,900Å R~500
VPH-red 5,800-10,200Å R~800
VPH495 4,300-5,900Å R~1,500
VPH683 5,800-8,000Å R~2,000
- 順調に(?)稼働中
- H α 付近の効率を上げるべく、VPH683に変わるグリズムを検討中

TriCCS

<http://www.o.kwasan.kyoto-u.ac.jp/inst/triccs/>

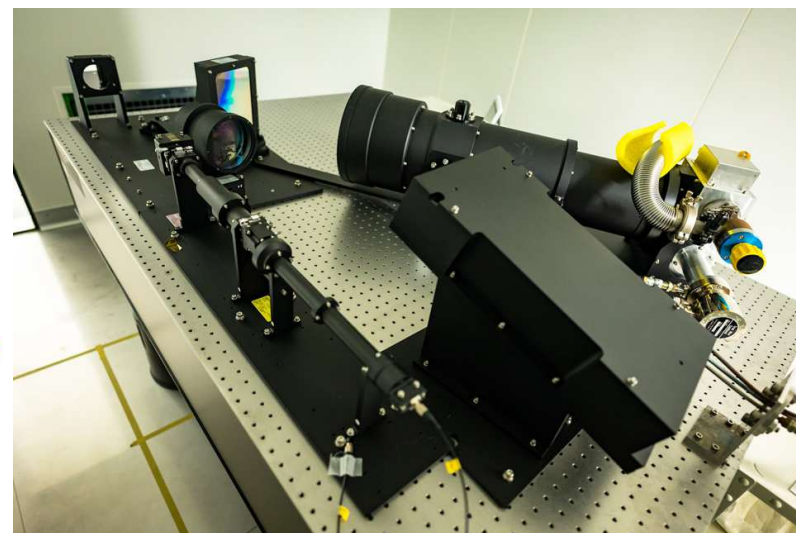
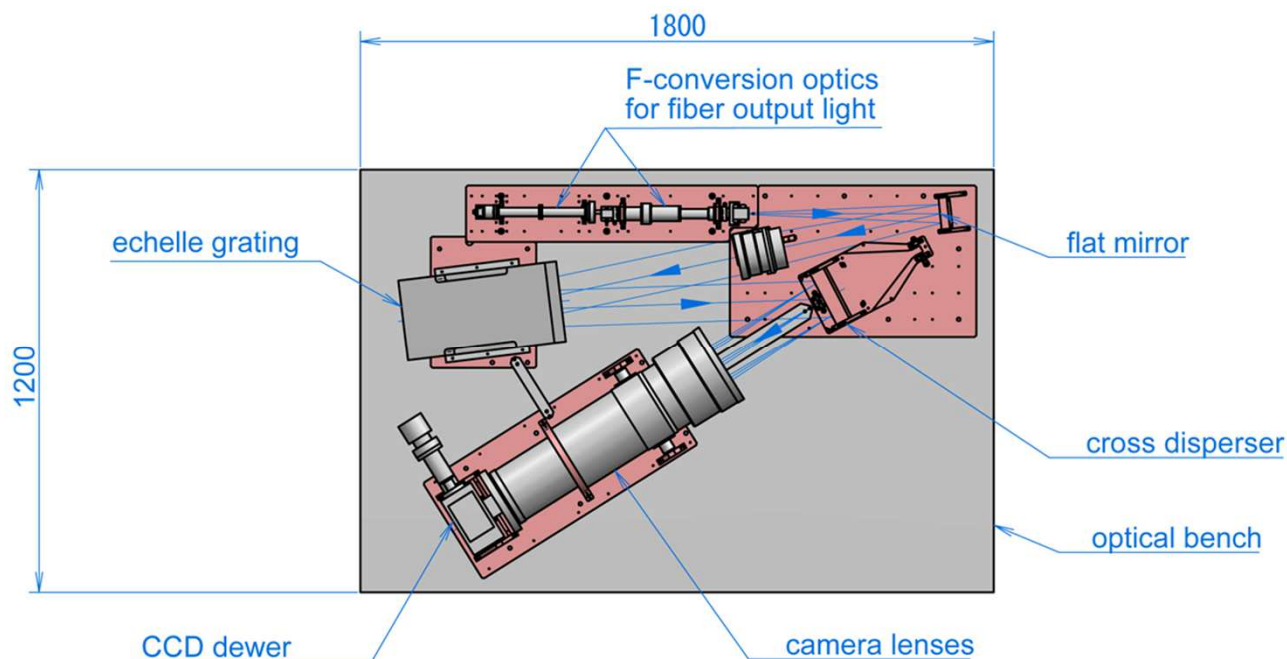
- 2022Aより正式に公開
- g -, r -, i (or z)-band の3色同時撮像カメラ
- スリット分光も可能($g, r, i(z)$ 同時分光, $R \sim 700$)
- CMOSカメラ採用で98fpsでの観測に対応
(10fpsより速い観測については事前に要相談)
- 面分光モード開発中



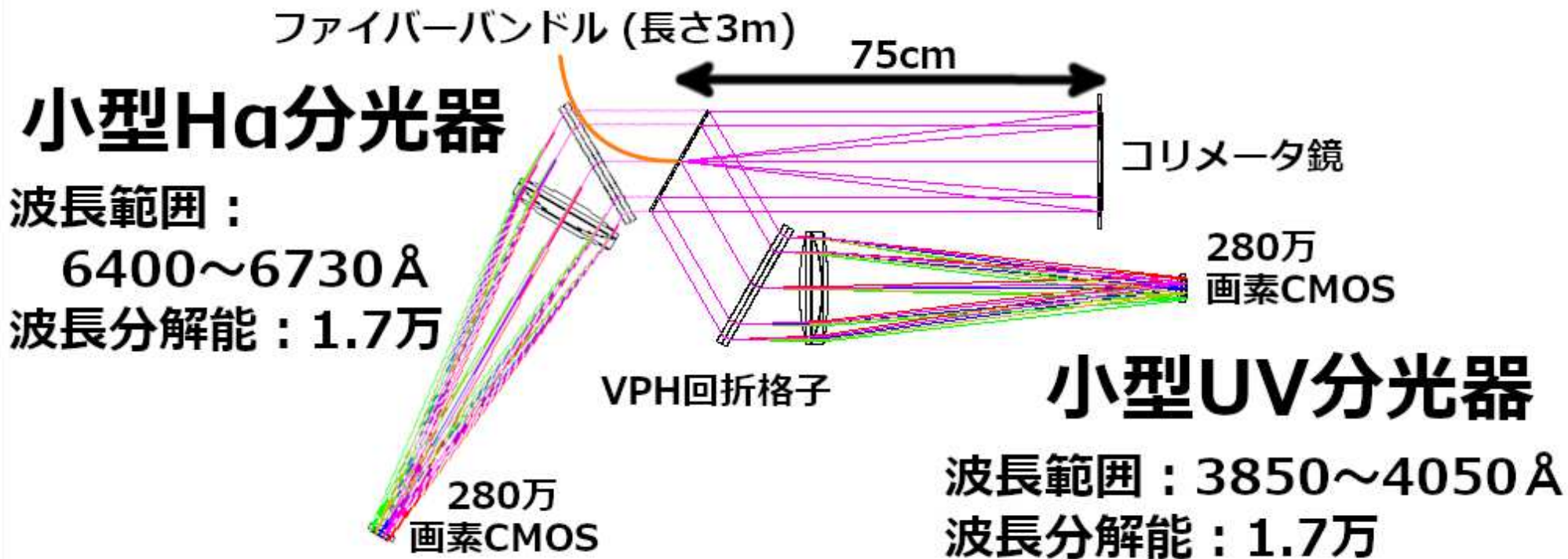
GAOES-RV

<http://www.o.kwasan.kyoto-u.ac.jp/inst/gaoes-rv/>

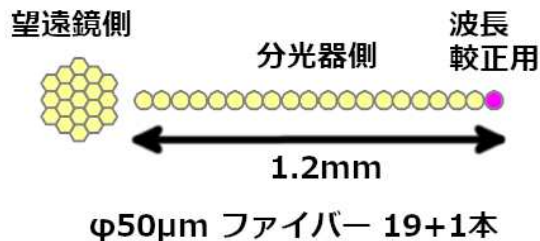
- 2023BよりPI装置として公開
- 使用したい方は事前に佐藤さん@東科大に相談を
- 516-593nm, R~65,000
- I₂セルの挿入可能
- 視線速度の測定精度は現在~3m/s (<1m/s目標)



H α · Ca II HK 中分散分光器



ファイバーバンドル 端面形状



- 図は科研費申請時のもので完成するものは異なる
- 入射部：ダイクロイックフィルターでGAOES-RVに行く光と本分光器に行く光を分けて同時観測
- 赤ナスミス台の下に取り付け
- 2025年度後半に稼働予定

2024年に京大から出たOISTERプロポーザル

1. 村田勝寛「マイクロクエーサー SS433 の多波長分光・測光モニタで探るジェットと超臨界降着流の構造」
2. 村田勝寛「ブラックホール連星 MAXI J1820+070 および Swift J1727.8-1613 の短時間変動観測」

2024年に行なったOISTER観測

- せいめい望遠鏡
 - ✓ToO, 越諒太郎, SN2024acn, KOOLS-IFU/TriCCS, 9夜
 - ✓ToO, 前原裕之, HR1099, KOOLS-IFU, 3夜
 - ✓ToO, 村田勝寛, OP 313, 7夜
 - ✓ToO, 前原裕之, EK Dra, 2夜
 - ✓ToO, 村田勝寛, SS 433, 6夜
 - ✓ToO, 峰崎岳夫, NGC4151, 4夜
 - ✓ToO, 大朝由美子, CL AGN J1628+4329, KOOLS-IFU, 1夜
- MITSuME岡山
 - ✓ToO, 村田勝寛, SS 433, 14夜
 - ✓ToO, Zhang, OP 313, 53夜
- 40cm望遠鏡
 - ✓なし

2024年せいめい望遠鏡観測成果リスト(1)

- 査読なし (4編)

1. “GAOES-RV: a high-dispersion echelle spectrograph for radial velocimetry with the 3.8 m Seimei Telescope”, Sato, B., et al., 2024, SPIE, 1309644
2. “Astronomical adaptive optics activities in Japan”, Takami, H., 2024, SPIE, 1309717
3. “Experimental characterization of the birefringent point-diffraction interferometer wavefront sensor”, Tsukui, R., et al., 2024, SPIE, 130971W
4. “Development of an efficient three-channel IFU for high-speed time-domain spectroscopy onboard TriCCS at the Seimei telescope”, Suzuki, T., et al., 2024, SPIE, 131005E

2024年せいめい望遠鏡観測成果リスト(2)

- 査読あり (15本; 赤字はOISTERの成果4本)
 1. “Multiwavelength Campaign Observations of a Young Solar-type Star, EK Draconis. I. Discovery of Prominence Eruptions Associated with Superflares”, Namekata, K., et al., 2024, ApJ, 961, 23
 2. “The variability of the broad line profiles of SDSS J1430+2303”, Hoshi, A., Yamada, T., Ohta, K., 2024, PASJ, 76, 103
 3. “Simple Model for Temporal Variations of H α Spectrum by an Eruptive Filament from a Superflare on a Solar-type Star”, Ikuta, K., Shibata, K., 2024, ApJ, 963, 50
 4. “Intermediate-luminosity Type IIP SN 2021gmj: a low-energy explosion with signatures of circumstellar material”, Murai, Y., et al., 2024, MNRAS, 528, 4209

赤字はOISTERの成果

2024年せいめい望遠鏡観測成果リスト(2)

続き

5. “Probing the origin of the two-component structure of broad-line region by reverberation mapping of an extremely variable quasar”, Nagoshi, S., et al., 2024, MNRAS, 529, 393
6. “Evolution of accretion disk structure of the black hole X-ray binary MAXI J1820+070 during the rebrightening phase”, Yoshitake, T., et al., 2024, PASJ, 76, 25
7. “Evidence for bipolar explosions in Type IIP supernovae”, Nagao, T., et al., 2024, A&A, 687, L17
8. “The enigmatic double-peaked stripped-envelope SN 2023aew”, Kangas, T., et al., 2024, A&A, 689, A182
9. “The fast transient AT 2023clx in the nearby LINER galaxy NGC 3799 as a tidal disruption of a very low-mass star”, Charalampopoulos, P., et al., 2024, A&A, 689, A350

2024年せいめい望遠鏡観測成果リスト(2)

続き

10. “Rotation state, colors, and albedo of the mission-accessible tiny near-Earth asteroid 2001 QJ₁₄₂”, Beniyama, J., et al., 2024, A&A, 690, A180
11. “Unravelling the Asphericities in the Explosion and Multifaceted Circumstellar Matter of SN 2023ixf”, Avinash, S., et al., 2024, ApJ, 975, 321
12. “Multiwavelength Campaign Observations of a Young Solar-type Star, EK Draconis. II. Understanding Prominence Eruption through Data-driven Modeling and Observed Magnetic Environment”, Namekata, K., et al., 2024, ApJ, 976, 255
13. “Discovery of a hyperluminous quasar at $z = 1.62$ with Eddington ratio >3 in the eFEDS field confirmed by KOOLS-IFU on Seimei Telescope”, Toba, Y., et al., 2024, PASJ, 76, 1173

2024年せいめい望遠鏡観測成果リスト(2)

続き

14. “MASTER OT J030227.28+191754.5: An unprecedentedly energetic dwarf nova outburst”, Tambo, Y., 2024, PASJ, 76, 1228
15. “High-Time-Cadence Spectroscopy and Photometry of Stellar Flares on M-dwarf YZ Canis Minoris with Seimei Telescope and TESS. I. Discovery of Rapid and Short-Duration Prominence Eruptions”, Kajikiya, Y., et al., 2024, ApJ, in press

MITSuME岡山成果リスト

- 査読有（4本；せいめいの査読論文リスト6,14）
 - ✓ “V1006 Cyg: SU UMa-type dwarf nova in the period gap that wobbles between subclasses”, Pavlenko, E., et al., 2024, CoSka, 54, 117
 - ✓ “An optical gamma-ray burst catalogue with measured redshift – I. Data release of 535 gamma-ray bursts and colour evolution”, Dainotti, M.G., et al., 2024, MNRAS, 533, 4023

40cm望遠鏡成果リスト

- 査読有（2本；せいめいの査読論文リスト6,14）

2024年3月に提出されたせいめいと 40cm望遠鏡関連の学位論文

- D論(赤字はOISTER論文に基づくD論)
 - 田口健太 “Tackling the Nature of a White Dwarf Progenitor through Prompt Follow-up Observations of Novae: A Case for V1405 Cas (= Nova Cassiopeiae 2021) as a Low-mass ONeMg White Dwarf”
 - 反保雄介 “Weird WZ Sge-type dwarf novae and their implications for the evolution of cataclysmic variables”
 - 吉武知紘 “Multiwavelength Study of the Black Hole X-ray Binary MAXI J1820+070 in the Rebrightening Phase”
- 修論
 - 及川雄飛 “増光 Changing State Quasar の広輝線領域に関する観測研究”
- 卒論
 - 市原晋之介 “せいめい望遠鏡とTESSの同時測光分光観測による、M型星フレアの時間発展と温度変化”

まとめ

- せいめい望遠鏡、MITSuME岡山、40cm望遠鏡は順調に稼働中で、OISTERの観測も実行中。
- OISTERでの観測でせいめい望遠鏡を使いたい場合、岡山天文台・国立天文台ハワイ観測所岡山分室の教職員をCo-Iに含めるなど、プロポーザル申請前に相談しておかれると観測がスムーズに。
- せいめい望遠鏡の現行の観測装置は面分光装置KOOLS-IFU、3色カメラ分光器TriCCS、可視高分散分光器GAOES-RV(観測波長は限定的)。その他、来年度以降数年内に多くの観測装置が動き出す予定。
- 成果は順調に出ています。OISTERでのToO観測を含めた柔軟な運用をしていますので、是非ご活用ください！