

東京工業大学の 2021年度活動報告

村田勝寛（東京工業大学）

東工大MITSuMEチーム

東工大の大学間連携の体制

教授 河合誠之

准教授 谷津陽一

観測当番 10名

- 助教 村田勝寛

- D1 1名

- M2 1名

- M1 3名

- B4 4名（見習い）

望遠鏡と観測装置

2台の50cm望遠鏡

- 山梨県北杜市 東京大学宇宙線研
- 国立天文台岡山分室
- 観測装置は g' 、 R_c 、 I_c の可視光の3色を同時に撮像するMITSuMEカメラ
 - pixel scale ~ 1.65 arcsec/pix
 - FOV ~ 28 arcmin x 28 arcmin
- 完全自動リモート観測システム
- 観測実施日の割合
 - 明野 79%, 岡山 80%で何らかの画像を取得

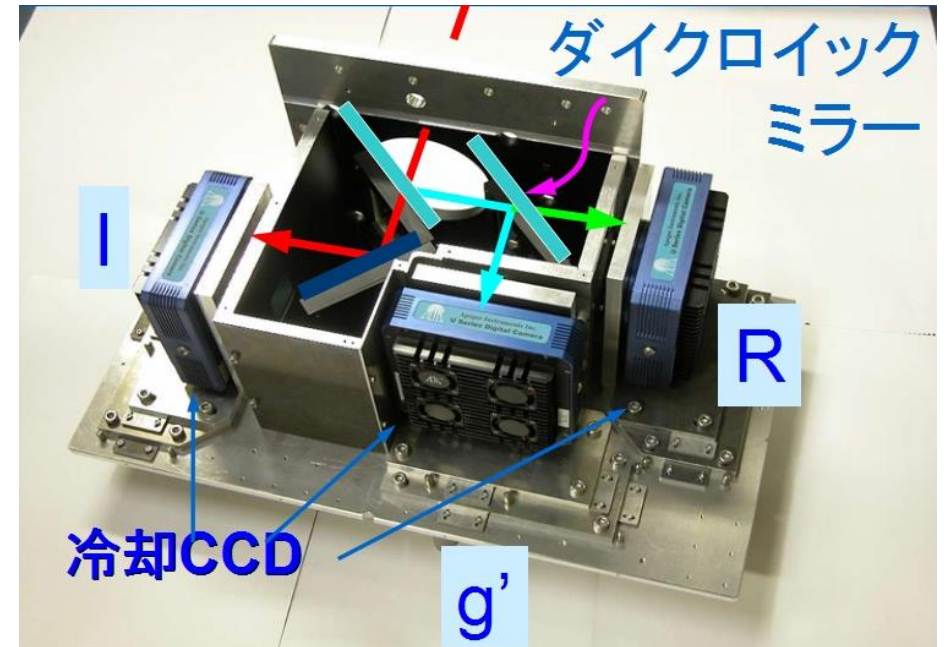
MITSuME明野50cm望遠鏡



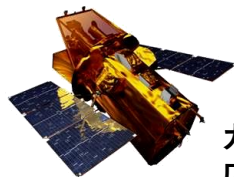
MITSuME岡山50cm望遠鏡



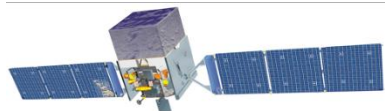
MITSuMEカメラ



GRB



ガンマ線・x線
広視野人工衛星



MITSuME

Multi-color Imaging Telescopes
for Surveys and Monstrous Explosions

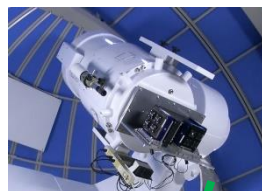
バースト情報
(位置精度:
数分~数度)

「即時・自動・多色」
の観測システム

石垣島
天文台



国立天文台
岡山分室



追観測
精密位置決定



明野観測所

地上局

GCN

世界中の
観測者へ

東大宇宙線研
明野観測所



可視50cm望遠鏡

- ✓ 三色同時 (g', R, I-band)
- ✓ ロボット観測
- ✓ 高速駆動 (3° /sec)

MITSuME明野, 岡山のGCNC報告実績

2021年1月1日-11月21日

明野・岡山のいずれかで観測データを取得 60件

天体が検出できた 4件

GCN circular 26件

31037 GRB 211024A	29920 GRB 210424B
31031 GRB 211023B	29882 GRB 210421A
30936 Swift trigger 1078701	29860 GRB 210413B
30933 IceCube-20210922A	29859 GRB 210419C
30855 GRB 210919A	29805 GRB 210410A
30718 GRB 210824A	29675 GRB 210318B
30596 GRB 210802A	29621 GRB 210308A
30509 GRB 210725A	29608 GRB 210306A
30220 GRB 210610B	29565 GRB 210222B
30161 GRB 210610A	29532 GRB 210218A
30096 GRB 210528B	29496 GRB 210212A
30087 GRB 210527A	29455 GRB 210209A
29936 GRB 210504A	29237 GRB 210104A

天体名	g'(mag)	Rc(mag)	lc(mag)	Trigger +
GRB 210610B	19.3+/-0.2	18.9+/-0.1	18.8+/-0.1	14.7hour
GRB 210610A	16.4+/-0.4	15.3+/-0.1	15.0+/-0.2	58sec
GRB 210306A	20.0+/-0.4	20.2+/-0.4	19.0+/-0.3	5.3hour
GRB 210104A	14.6+/-0.1	14.2+/-0.1	13.8+/-0.1	55sec

ニュートリノ事象追観測

- J-GEM派生グループのIceCubeニュートリノ事象の追観測に参加
- 位置決定精度がよい事象のエラー領域内のブレーザー・銀河観測
 - GCNC, ATel報告天体モニター観測

GCNC#30933, Niwano+

IceCube-20210922A:IceCube-20210922A: No optical counterparts found by MITSuME observations

9/23 – 10/4

- BROS ブレーザー 16天体
- GLADE 明るい銀河 53天体

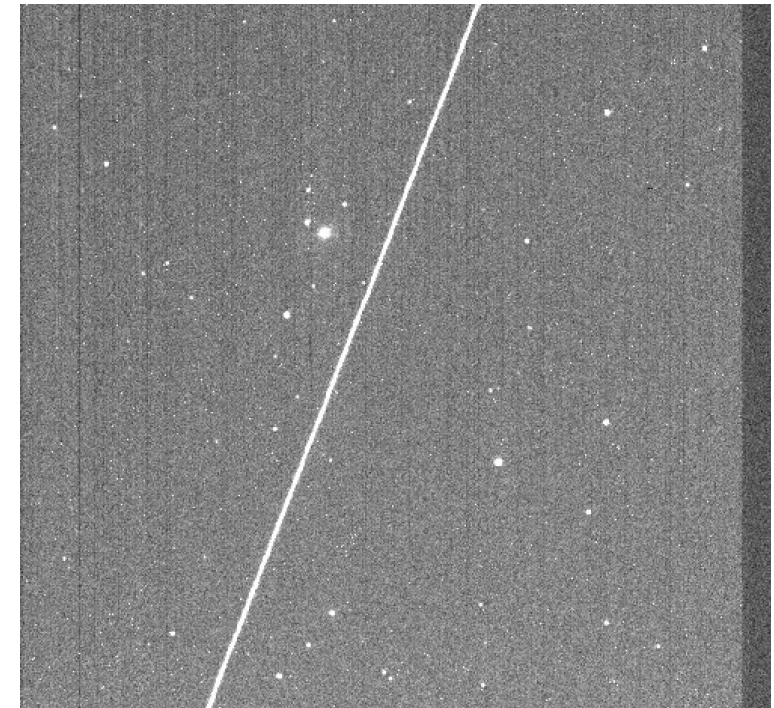
大学間連携のToO・キャンペーン観測

2021年1月ー現在 2件、9夜

MITSuME明野, 5秒露光, 28' x 28'
2021/3/23 STARLINK-1113

天体名	PI	夜数	時期
スターリンク衛星	堀内	8	3-11月
地球近傍天体 (2021CO)	紅山	1	2月

* 有効なデータが取得できなかった夜数も含む



その他の観測

X線連星、ブレイザーが中心

ブラックホールX線連星 MAXI J1820+070

成果 2021/1/1-現在

1. OISTERのMITSuME参加の査読論文 (出版3件)

- ASASSN-18aan: An eclipsing SU UMa-type cataclysmic variable with a 3.6-hr orbital period and a late G-type secondary star, Wakamatsu et al., Publications of the Astronomical Society of Japan, Advance Access, Feb. 2021
- Time-resolved spectroscopy and photometry of M dwarf flare star YZ Canis Minoris with OISTER and TESS: Blue asymmetry in the H α line during the non-white light flare, Maehara et al., Publications of the Astronomical Society of Japan, Volume 73, Issue 1, pp.44-65, Feb. 2021
- Multi-wavelength photometry during the 2018 superoutburst of the WZ Sge-type dwarf nova EG Cancri, Publications of the Astronomical Society of Japan, Volume 73, Issue 1, pp.1-13, Feb. 2021

2. OISTER以外のMITSuME参加の査読論文 (出版2件)

- J-GEM optical and near-infrared follow-up of gravitational wave events during LIGO's and Virgo's third observing run, Sasada et al., Progress of Theoretical and Experimental Physics, Volume 2021, Issue 5, id.05A104, 23 pp., May 2021
- AT 2020iko: a WZ Sge-type DN candidate with an anomalous precursor event, Soraisam, M. et al., The Astronomical Journal, Volume 161, Issue 1, id.15, 8 pp., Jan. 2021

3. MITSuMEのソフトウェア査読論文 (出版1件)

- A GPU-accelerated image reduction pipeline, Niwano et al., Publications of the Astronomical Society of Japan, Publications of the Astronomical Society of Japan, Volume 73, Issue 1, pp.14-24, Feb. 2021

4. ATel (4件)

- Optical outburst of Aql X-1 detected by Murikabushi telescope, Niwano et al., 2021, ATel #15056
- Optical follow-up of MAXI J1803-298, Hosokawa et al. 2021, ATel #14594
- Multicolor-optical observations of the flat-spectrum radio quasar Ton 599 and quasar 3C279, Hosokawa et al., 2021, ATel #14353
- Multicolor-optical observation of the flaring blazar BL Lacertae, Hosokawa et al., 2021, ATel #14334

開発・環境整備

- Alta F6カメラ用の制御ソフトウェア開発 (M2細川)
 - 来週岡山の劣化したカメラ3台を交換予定
- カメラ制御PCを仮想マシン化
- ドーム内外監視体制の強化
 - カメラ増設
 - マイク設置

深夜の岡山50cmドーム内

