

光・赤外線天文学大学間連携事業の進捗状況

黒田大介,(国立天文台), 秋田谷洋(広島大学),
大朝由美子(埼玉大学), 面高俊宏(鹿児島大学),
高橋隼(兵庫県立大学), 斉藤嘉彦(東京工業大学),
永山貴宏(名古屋大学), 野上大作(京都大学),
諸隈智貴(東京大学), 渡辺誠(北海道大学),
ほか大学間連携観測チーム

光・赤外線天文学大学間連携

□ 事業名:

大学間連携による光・赤外線天文学研究教育拠点の
ネットワーク構築

Optical and Infrared Synergetic Telescopes for Education and Research (OISTER)

□ 計画期間:

平成23年度から平成26年度 (6年間)

2年と3ヶ月が経過

この事業で目指すところ

□ 研究

中小口径望遠鏡でこそ可能な「時間軸」に焦点を当てる.

- ・ 突発天体に対して初期からの即時およびモニター観測.
- ・ 可視から中間赤外まで多波長・複数モードで同時観測.
- ・ 1サイトでは実現できない長時間の連続観測.

□ 教育

- ・ 世界レベルで活躍できる若手人材育成の教育.
- ・ 研究教育活動をより活発化する研究者交流.

参加している中小口径望遠鏡

地球規模の即応観測ネットワーク拠点

- 主体機関(9大学+国立天文台):
北海道大学, 埼玉大学, 東京大学, 東京工業大学,
名古屋大学, 京都大学, 兵庫県立大学, 広島大学,
鹿児島大学, 国立天文台
- 協力機関:
県立ぐんま天文台, 美星SGC, 京都産業大学

この2年間で

- **2回のキャンペーン観測(皆で足並み揃えて観測)を実施.**
1年目に連携観測の課題を洗い出すために行った.
- **観測企画委員会(現場レベルの実務担当)の設置.**
事業を進めていくため方針や決まり事、プロポーザル審査、各機関の窓口、年間4回ほどの会合.
- **プロポーザル制(レフリー制ではありません)の導入.**
PIの明確化とToOが重なった際の優先順位を判断する目的.
- **情報伝達・共有環境の整備(ML, Webページ).**
年間1000通ペースのML, 観測装置スペック、各望遠鏡および装置の現況、環境モニターの整備
- **ワークショップの開催(年1-2回)**

ToO観測の頻度

年度	観測実施数	観測依頼数
2011	8	11
2012	6	6
2013	2	2

ToO観測のプロポーザル制を導入後ちょうど1年経過した.
プロポーザル数 13件に対し、5天体/年の頻度であった.

観測天体の専有する観測時間:

1晩1点から終日連続まで様々

岡山188cmを使用した観測

188cm望遠鏡は、HIDESについては一部共同利用時間、
その他は、観測所時間もしくは整備期間を使用

	2011年度[夜]	2012年度[夜]
ISLE	4	3
KOOLS	0	2
HIDES	3	0
HIDES-F	1	0
50cm-MITSuME	101	88

論文化の進捗状況

- Itoh *et al.*, 2013, ApJL, 768, L24

Dense optical and near-infrared monitoring of CTA 102 during high state in 2012 with OISTER: Detection of intra-night “orphan polarized flux flare”

本文中に光赤外線天文学大学間連携の説明文が含まれる.

ToOプロポーザル制にして短期間で結果の出た狙い通りの成果.

[OISTERネットワークの一部を活用]

- Imada *et al.*, 2012, PASJ, 64, L5

Discovery of Superhumps during a Normal Outburst of SU Ursae Majoris

- Takaki *et al.*, 2013, ApJL, 772, L17

A Luminous and Fast-Expanding Type Ib Supernova SN 2012au

本UMでの研究成果報告

口頭講演:

- 国内連携における超新星爆発の観測状況報告2013
山中雅之さん (京都大学)
- 矮新星PNV J19150199+0719471の光赤外線天文学大学間
連携によるToO観測の成果報告
野上大作さん (京都大学)

ポスター:

- 大学間連携を用いたブレーザー天体CTA102の短期時間
変動観測
伊藤亮介 (広島大学)

即時観測への取り組み

■ 本事業のガンマ線バーストの観測

High-z GRBの可視・近赤外線残光の検出と距離の推定

人工衛星からのアラートが出たら即時観測が必要。

岡山観測所でアラートを受けた後、
各観測施設の端末/専用端末にアラートを通知

Skype : テキストベース, メール: テキスト+添付書類

OISTER ToO Alert at Thu Jun 06 21:04:33 UTC 2013

Object Name: GRB130606A

Target Position:

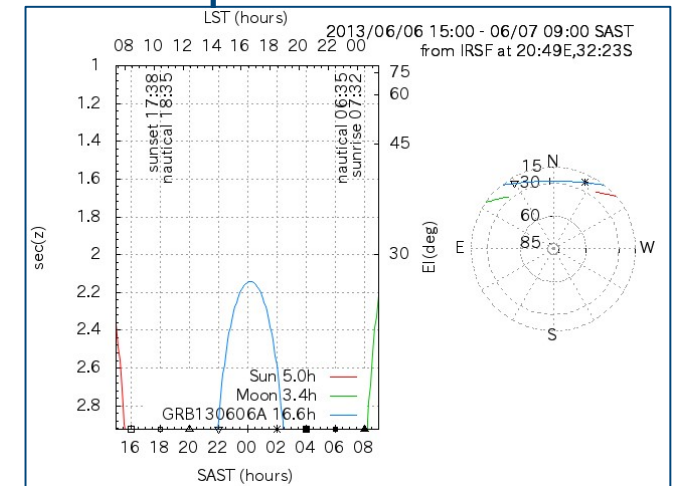
RA = 16:37:36.768, DEC = +29:47:27.24

AZ = 16.4 [deg], EL = 25.8 [deg]

Error Circle : 180.0 [arcsec]

Burst Time: 56449.87823 [day]

Source: SWIFT GRB BAT_Pos



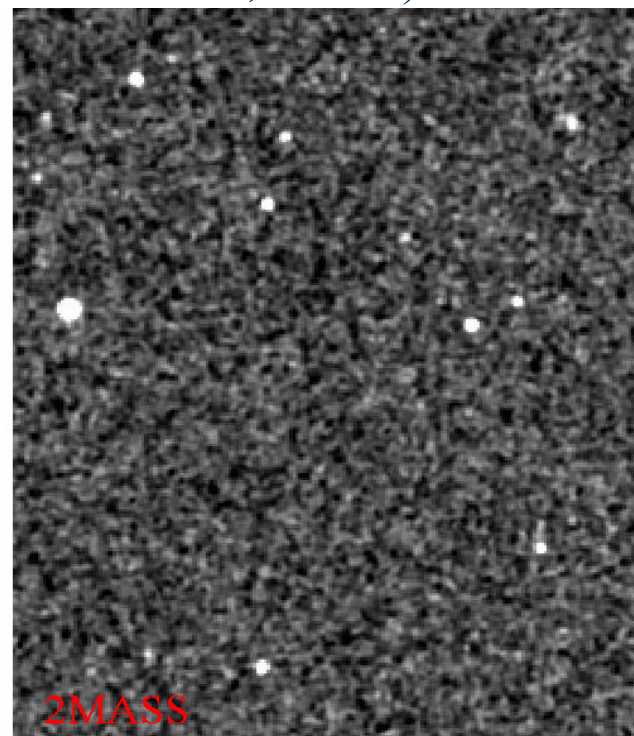
OISTER-GRBの観測成果

- 2013/2より、Skypeおよびメールを使ったアラート配信試験を始めた(対象は南アフリカ, 北海道大学, 広島大学, 岡山).

一例: GRB130606A

IRSFにて、GRBトリガーから30分後に観測開始

(Takahiro Nagayama, 2013, GCN Circular 14784, 14793)



$z \sim 5.9$ (Castro-Tirado et al., 2013, GCNC 14790, 14796)

まとめ

- 平成23年度より発足した光赤外線天文学大学間連携事業では、ToO観測に特化した観測ネットワークを整備している.
- 2年目が過ぎ、これまでの観測から研究成果が徐々に出てくる頃であるので、注目していて欲しい.
- 188cm望遠鏡を使ってToO観測を実施する上で共同利用観測との調整が課題である.