

可視(近赤外)多バンド同時撮像装置 (装置愛称は、まだない)

太田耕司(京大理)

共同研究者:

前田啓一、松林和也、木野勝、他(京大理)
土居守、酒向重行、他(東大理)

2019年8月7日(せいめいUM)

科学的目標と多バンド同時撮像カメラ

科研費(基盤S)としては、
木曾観測所「Tomo-e Gozen(巴御前)」で、
超新星の早期発見
=>
「せいめい(晴明)」望遠鏡の多バンドカメラ
(やKOOLS-IFU(分光))で
即日(或いは数日以内)の早期追究観測
初期観測結果から、超新星親星の最期の姿を探り、また
Ia型超新星の起源(色々ある)を分類
=>将来的には加速膨張(ダークエネルギー)問題に
影響するかも

個人的には、マルチメッセンジャー観測等にも使えないかと

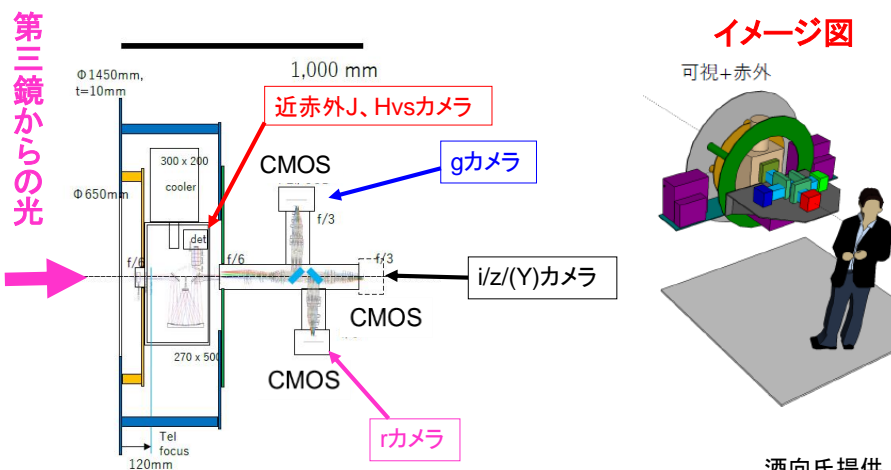
(short/long distant)GRB、
重力波源対応天体候補、
高エネルギーニュートリノ源対応天体候補等

他にも、色々とユニークなサイエンスが可能そう
=> 考えてみてください

可視多バンドカメラと近赤外偏光撮像観測装置(ぬえ式)

可視3ポート: g、r、i/z/(Y) CMOS

NIR2ポート(近赤外撮像装置): J(1.2 μ m)、Hvs(1.5 μ m)



可視同時撮像装置スペック

視野: 6'x11' 0.34"/pix (2kx1k)
バンド: g, r, i, (z, y)
露出: 最長露出10分 ~23 mag (V) SN=10
1秒 ~19.5 (g') SN=10
CMOS 100Hzまで可能(転送、ストレージ等が問題)
部分読み出しなら、最大1kHz可
時刻精度 (GPSで) 1msec
QE:青感CMOS、5000A付近で約80%、7000Aあたりまで
赤感CMOS、7000A付近で80%目標
読出ノイズ: 2e-
冷却:ペルチエ 外気温-20度
ダーク: 青感は~0.1e-@0°C 赤感は0.5-1e-@0°C
発熱量:~20W/1台

今後の予定

今年度: コリメータレンズ系、可視3ポートレンズ系の製作、ダイクロ/Filter製作、筐体(調整機構、フィルタースライダなど入った)製作、一部CMOS装着、今年度末頃にテスト観測できれば

2020年度:
CMOS3(2?)台装着
観測開始

将来:
grismを入れて
低中分散分光も
やりたい

