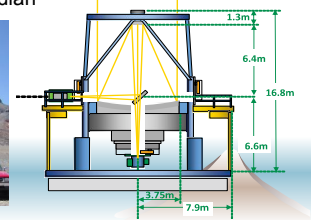


## 東京大学アタカマ天文台計画 進捗状況

本原 顕太郎、ほかTAOチーム(東京大学)

## 1. TAO 6.5m望遠鏡計画

- ◆ チリ・チャナントール山頂(5640m)に6.5m望遠鏡を設置:  
**世界最高地点の光赤外望遠鏡**
- ◆ マウナケアを超える赤外線性能
  - 低い水蒸気量(0.5mm) ⇒ 高い赤外線透過率
  - 良好なシーイング ⇒ 0.69" median



## 1.1 観測装置

- ◆ H21年度開始!
- ◆ 2装置
  - 近赤外線撮像分光装置
  - 中間赤外線撮像分光装置
- ◆ サイエンスワークショップ
  - 中間赤外装置: 第1回目は済み
  - 近赤外装置: 2009/9/11(金)

## 2. miniTAO 1m望遠鏡

- ◆ チャナントール山頂(5640m)に1m望遠鏡を設置
- ◆ 2つの観測装置
  - 近赤外カメラANIR
    - Pa- $\alpha$ (1.8751 $\mu$ m)による銀河面の電離ガスサーベイ
  - 中間赤外カメラMAX38
    - 地上初の30 $\mu$ m観測
- ◆ 標高5600mでの望遠鏡運営のノウハウ  
⇒ TAO 6.5m望遠鏡に向けて
- ◆ 科研費基盤S

## 1m望遠鏡立ち上げ

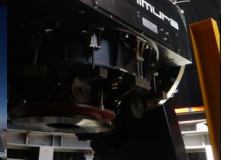
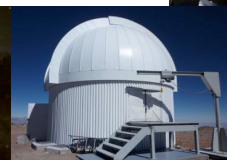
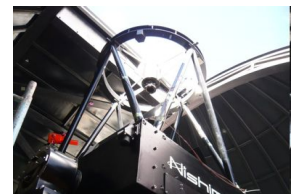
2009/2~



<http://www.ioa.s.u-tokyo.ac.jp/TAO/>

## 1m望遠鏡Engineering First Light!

- ◆ 2009/3/22 (CST)
- ◆ 眼視+可視CCD
- ◆ seeing < 1arcsec



## 2.1.近赤外カメラ:ANIR

- ◆ ANIR : Atacama Near InfraRed camera
- ◆ 仕様:

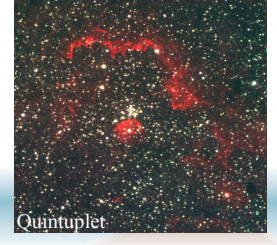
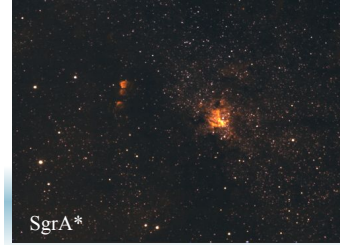
検出器	HAWAII2-Engineering
ピクセルフォーマット	1024x1024
ピクセルスケール	0.318"/pix
視野	5.41'x5.41'
フィルター	Y, J, H, K, Pa $\alpha$ , Pa $\alpha$ -off, Pa $\beta$ , etc
可視同時撮像	ダイクロイックミラーによる



- ◆ 2009/6/8 ファーストライト

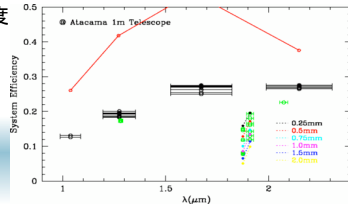
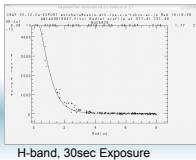
## 観測結果:銀河中心

- ◆ First Pa $\alpha$  Imaging Observation of Galactic Object from the ground!



## 性能評価

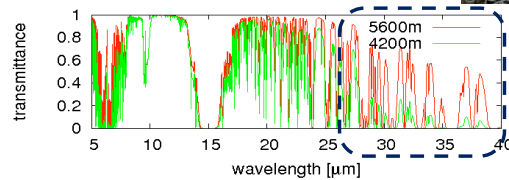
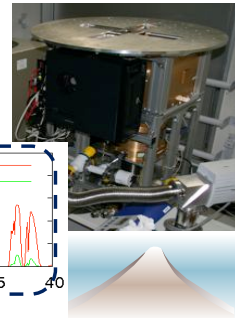
- ◆ 望遠鏡のトラッキング性能: <0.6arcsec/3min
- ◆ 結像性能:<0.6arcsec
- ◆ システム効率
  - ダイクロイックミラー無しで27%程度
  - Pa $\alpha$ は晴天にもかかわらず2倍近くぼらつく  
⇒水蒸気量が0.25-1mmで変動していた
- ◆ Pa $\alpha$ の大気透過率は50%程度



## 2.2 中間赤外カメラ:MAX38

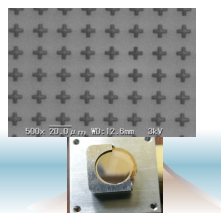
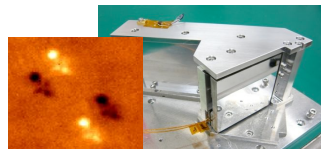
- ◆ MidIR Astronomical eXplorer 38
- ◆ 仕様:

検出器	Si:Sb BIB 128x128
観測波長	8-38 $\mu$ m
ピクセルスケール	1.26"/pix
空間分解能	~8arcsec @ 30 $\mu$ m
観測モード	撮像+グリズム分光



## 新技術

- ◆ Cold Chopper
  - 振幅 60"・5Hz chop可能
  - かなた望遠鏡で実証
- ◆ Metal Mesh Filter
  - 30 $\mu$ m帯で適切なフィルタ透過物質が無い
  - メッシュ状に十字パターンをプリントした2 $\mu$ m厚 金膜
  - スロットアンテナの共鳴現象を利用
  - R~15程度



## 2.2 今後の予定

- ◆ 2009/10: 2<sup>nd</sup> run
  - ANIR観測
  - MAX38(MIR Camera)ファーストライト
- ◆ 2010年度~
  - 本格観測
  - 銀河中心サーベイ
  - 近傍LIRGサーベイ

## miniTAO1m 観測提案求む！

- ◆ 共同研究ベース
- ◆ 観測要員
- ◆ 平成22年度から安定運用できるよう鋭意努力中
- ◆ Contact : 本原、宮田、酒向、小西()

Updates at :

<http://www.ioa.s.u-tokyo.ac.jp/TAO/>

Detail Information at :

<http://www.ioa.s.u-tokyo.ac.jp/kibans/anir/>

