



HinOTORI



HinOTORI Hiroshima University Operated Tibet Optical Robotic Imager
Hiroshima University Operated Tibet Optical Robotic Imager



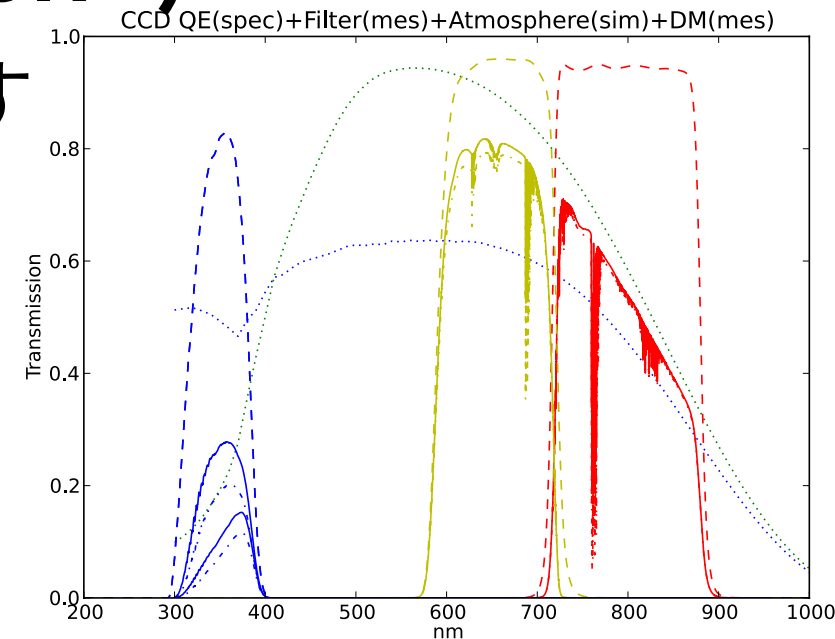
重力波可視対応天体追跡観測用にチベットに
設置する新しい望遠鏡と三色同時撮像カメラ

内海洋輔 (広島大学宇宙科学センター)

HinOTORI members

プロジェクトのポイント

- 新学術領域科研費：重力波A02
- サーベイ観測を実現するために出来る限り広視野
→ **50cm, F/8 RC+Corrector lens (23'x23')**
- 高 S/N を実現するために良いイメージクオリティ
→ **補正光学系 (spot rms < 0.7")**
- 5100m高地への設置を活かす
→ **u-channel**
- チベットの情勢
→ **調査中**



現況

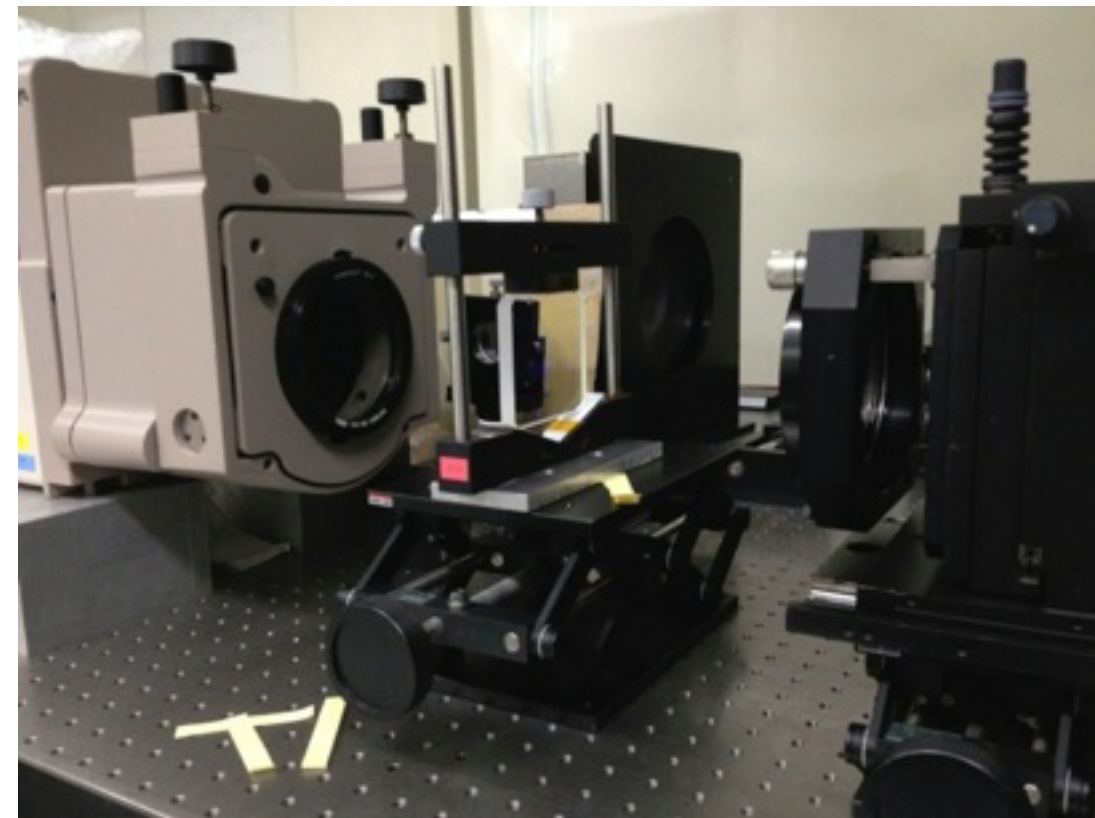
- 大物の受け入れ完了
 - **望遠鏡**→受け入れ完了
 - **ダイクロイックミラー**→受け入れ完了
 - **赤道儀**→受け入れ完了
 - **補正レンズ系**→受け入れ完了
 - **3CCDs**→受け入れ完了
- 契約に向けて議論中
 - **ドーム**→依然デザイン検討中
 - **輸送**→依然議論中

環境試験



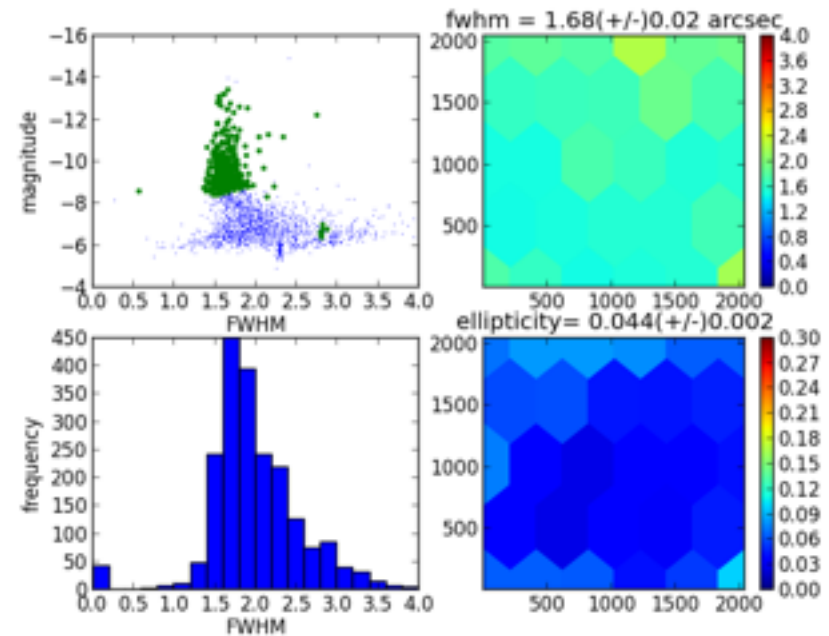
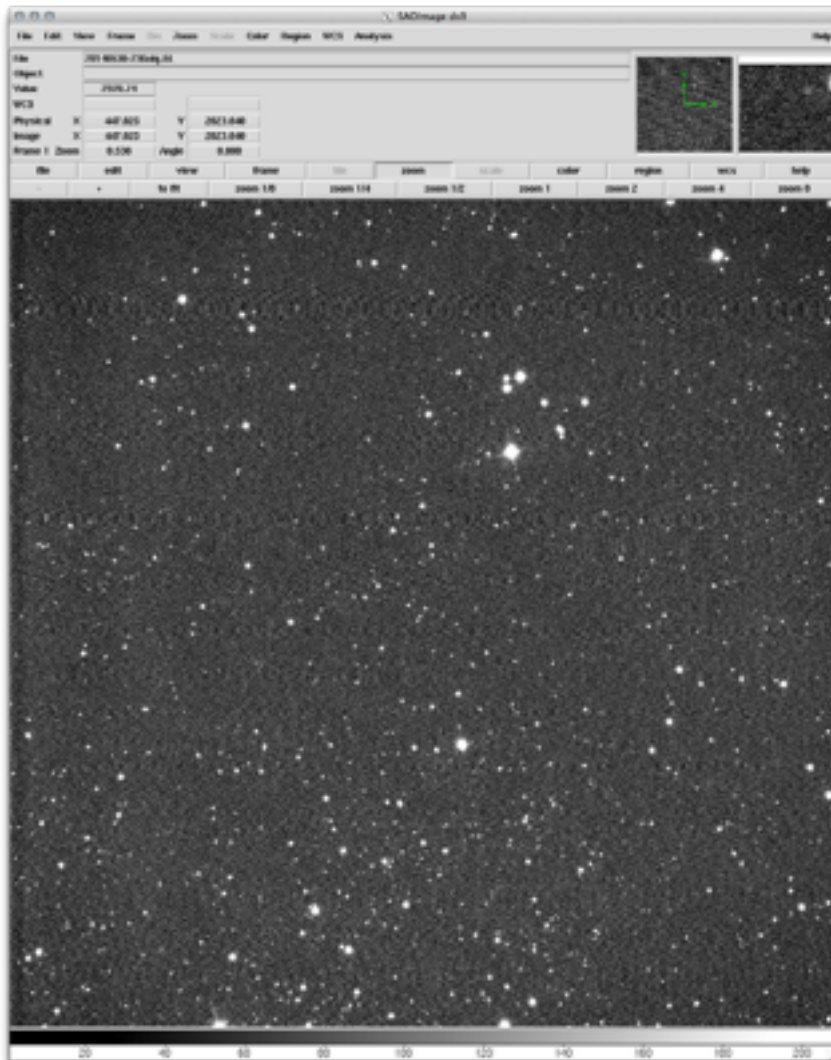
- 2014/6/4-7
 - -30degC (チベットの冬季)
- OK
 - PCs
 - 制御器
- NG
 - モーター
- 解決策
 - 低温グリスに交換することで対応

光学部品テスト



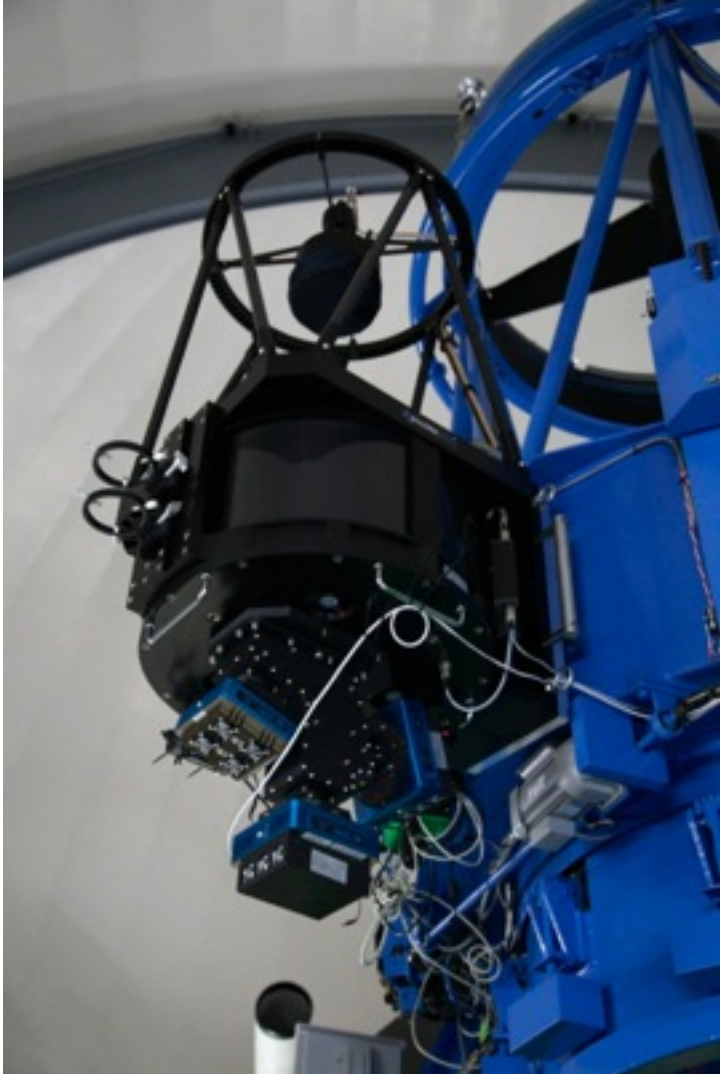
- DM の平面度を干渉計で測定
- DM の透過率・反射率を分光光度計で測定
- 仕様通りであることを確認した

望遠鏡仕様テスト



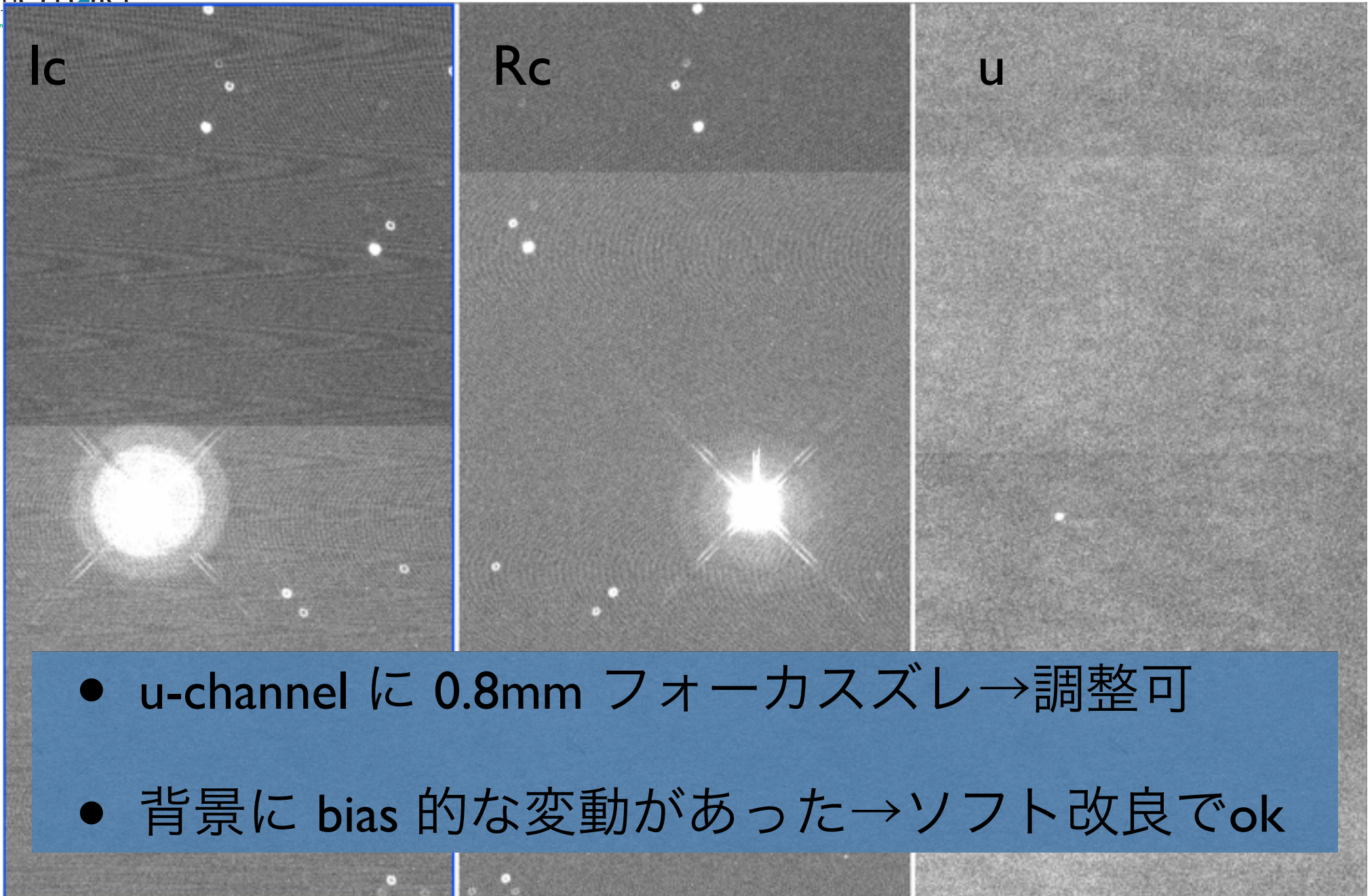
- Δ (焦点距離) $\sim 1\%$
- Δ (Backfocus) $< 1\%$
- 目立った像悪化はない
- 天候により sub arcsec 実現しない

光学調整



- かなた望遠鏡に搭載して試験
- 組み立ておよびソフト開発作業進行中

Bootes psi ($m=4.5$ w/10sec)



- u-channel に 0.8mm フォーカスズレ→調整可
- 背景に bias 的な変動があった→ソフト改良でok

そのほかの課題

- チベットに入れない：解決の見通し
- 中国ビジネスビザでチベット入域申請
 - 2013/6→OK, 9→NG, 11→NG
- 2013/9規則変更. 要現地受け入れ組織.
- NAOC と地方政府が現地組織設置に合意
- 免税：見通しがたつ
 - 在北京日本大使館と今後について合意

まとめ

- 望遠鏡と装置をかなた望遠鏡に搭載し組み立て・試験・開発を続けている
- チベット入域問題は見通しが立った
- 免税はスキームがはっきりした

- **チベットに早く行きたいです**