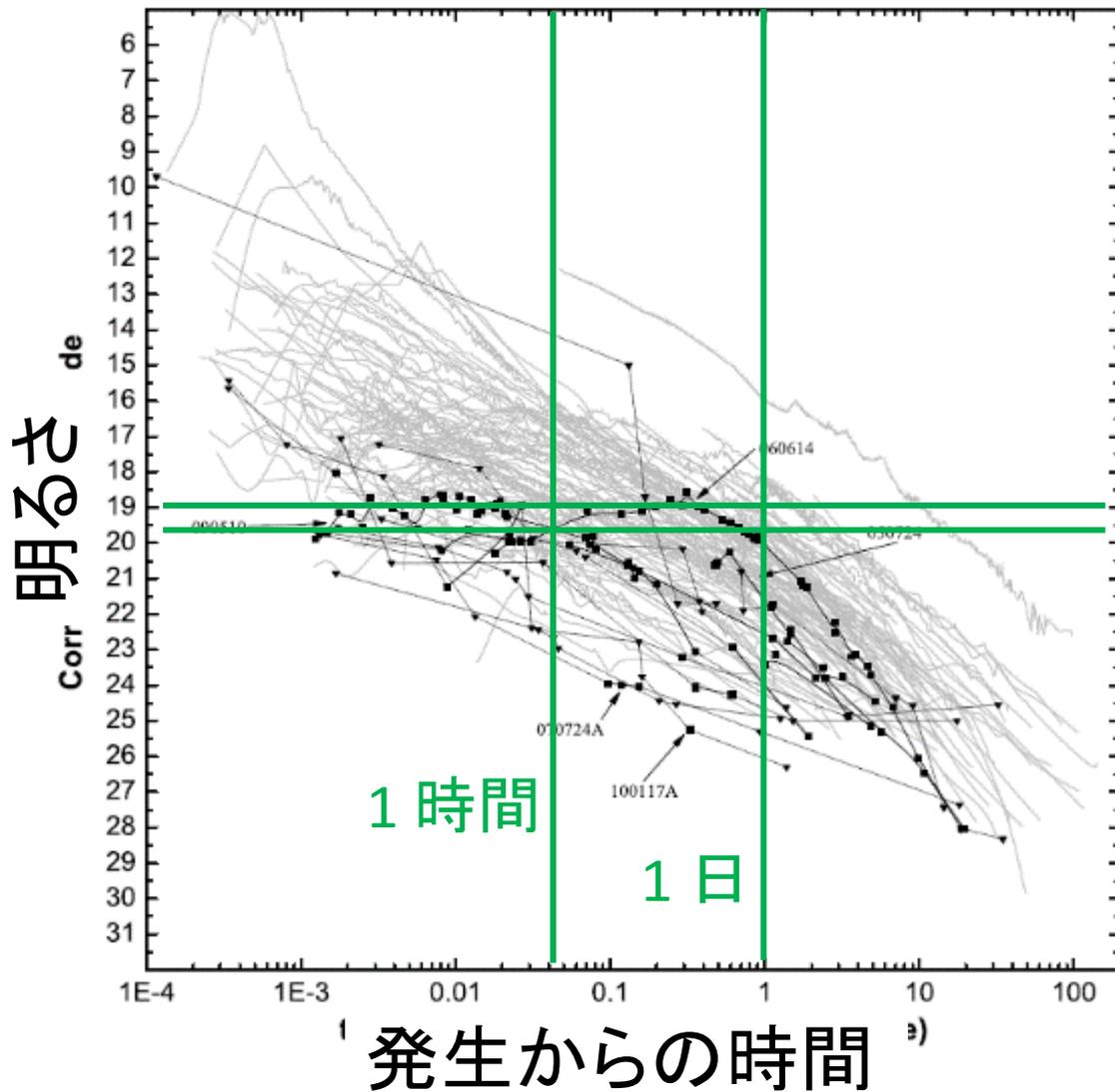


3.8m望遠鏡用 面分光装置開発

- short GRB自動ToO観測の準備 -
- KOOLS置き場検討 @ 3.8 m望遠鏡 -

松林 和也、太田 耕司 (京都大学)

GRBライトカーブ



- 灰線: long-GRB
- 黒線: short-GRB (重力波源候補)

- すぐに暗くなる
→ 即時分光観測が必要
→ 自動ToOアラート発信システムの構築

(Kann et al. 2011)

自動ToOアラートシステム (short-GRB)



GRBアラート受信

```
graph TD; A[GRBアラート受信] --> B[GRBの観測可能性を計算]; B --> C[ToO発令!]; B --> D[発令せず];
```

GRBの観測可能性を計算

ToO発令!

発令せず

KOOLS-IFU用PC

- GRB発生から数分で数秒角の位置精度
- short GRBの可能性が高いか？
- 観測所は夜か？

ToO発令

望遠鏡制御画面にToOアラートメッセージを表示

The screenshot displays a complex software interface for telescope control. The main window is titled 'Telescope' and contains several panels:

- Top Left Panel:** RA (13:56:10.89), DEC (+00:07:37.0), Epoch (2000.0), dRA (-35.50), dDEC (-94.00), Focus (-18.200), Cass. Rotator (093.62), Primary Mirror Cover, and Tertiary Mirror Cover controls.
- Bottom Left Panel:** Dome Rotation (Auto, Move, Stop), Dome Slit (Open, Close, Stop), and Power Control in Dome (UpperLight ON/OFF).
- Top Center Panel:** Star Catalog with a table of objects and 'Go To Position' button.
- Center Panel:** HA-Dec Plot showing a star field with axes for Dec [deg] and HA [hour].
- Bottom Center Panel:** Object information for HD122530 and 'Go To Position' button.
- Right Panel:** Weather Information (Out Temp, Dome Temp, Wind speed, Wind Max) and Controller buttons (Telescope, Dome, AG, Tel-Pad, ALLStop, Catalog, Dome Flat, Instrument, Err.Reset, Exit).

A large pink text box is overlaid on the right side of the interface, containing the following text:

ToOアラート発令！
観測手順は以下
ページにて
(<http://.....>)

観測マニュアル案

- 岡山観測所内に置いたKOOLS-IFU用PC内で、webサーバーを立ち上げて公開する？ (岡山観測所内からのみアクセス可能)
- 作成中のマニュアル例 (下図)

手順一覧

- [1. KOOLS制御端末にログイン](#)
- [2. KOOLS-GUI 立ち上げ](#)

KOOLS-IFU ToO観測用 操作マニュアル

ToO観測アラートが発令されました！

以下の手順に従って、ToO観測の実施をお願いします。

[次の手順: 1. KOOLS制御端末にログイン](#)

Last modified: Sep./25/2015

contact: kazuya@kusastro.kyoto-u.ac.jp

天体導入方法 (案)

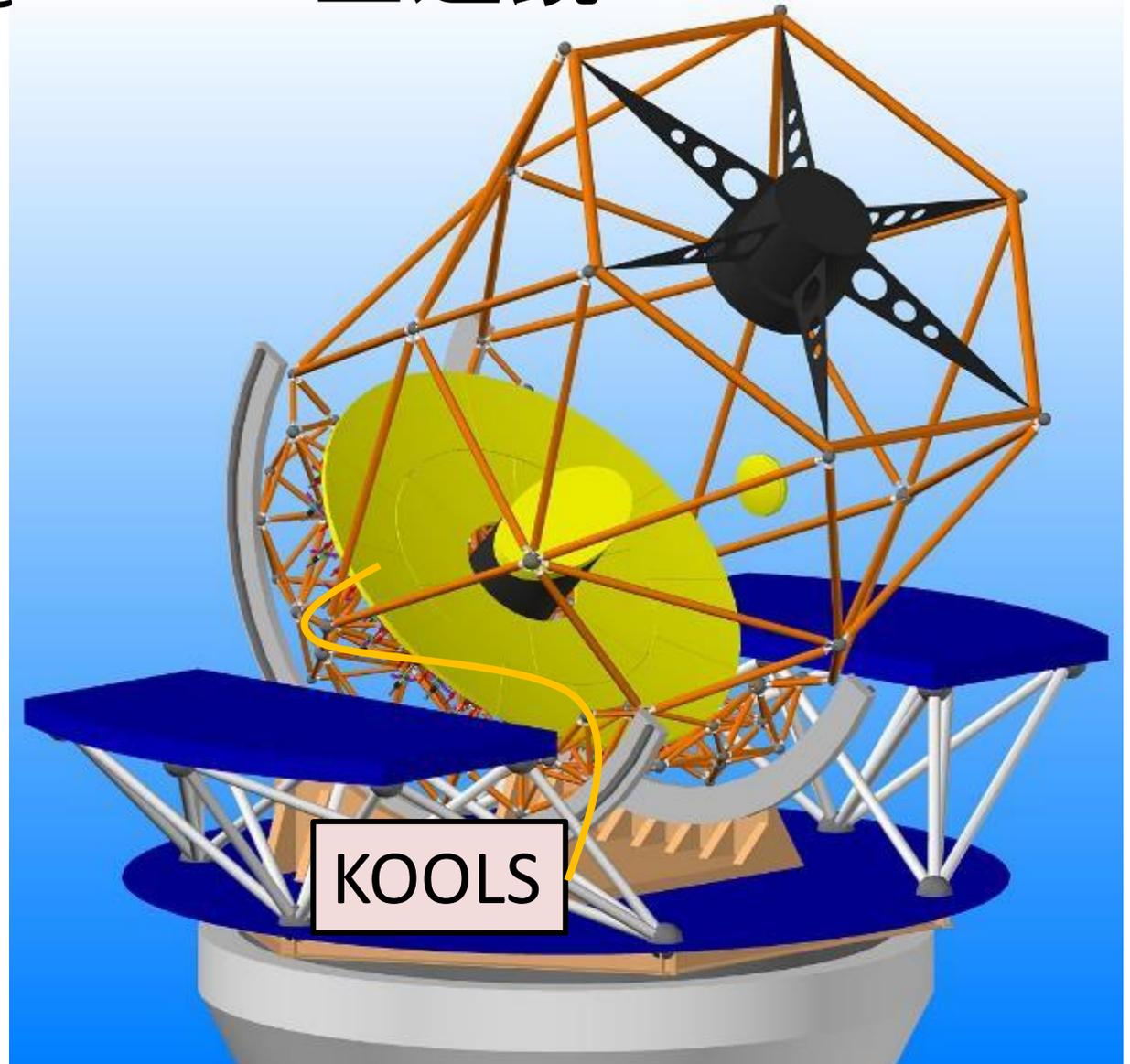
(赤字が観測者に実行してもらう内容)

0. アラート予告 (BAT) => KOOLS画面立ち上げ
1. GRB近く (~10分角以内) の15等より明るい星とGRB位置を観測
天体リストに自動追加
2. アラート (XRT) (露出やめ?)
3. starplotで明るい星をクリック
4. ガイダー上でこの星をクリック
(望遠鏡器差の補正)
5. ファイバーユニット切替 (HIDES-F=> KOOLS-IFU)
6. StarplotでGRBをクリック (IFU にGRB入る)
7. ガイド星を選択
8. 露出開始 (20分xnとか)

手順書に従って操作可能にする

KOOLS-IFU @ 3.8 m 望遠鏡

- 面分光装置は他の装置の邪魔にならない場所に置く
- 天体からの光は、光ファイバーを使って面分光装置に入れる



KOOLS本体置き場検討



候補地

- ナスミス台の下
- 望遠鏡前
- 望遠鏡後ろ

→ KOOLSダミーを置いて検討

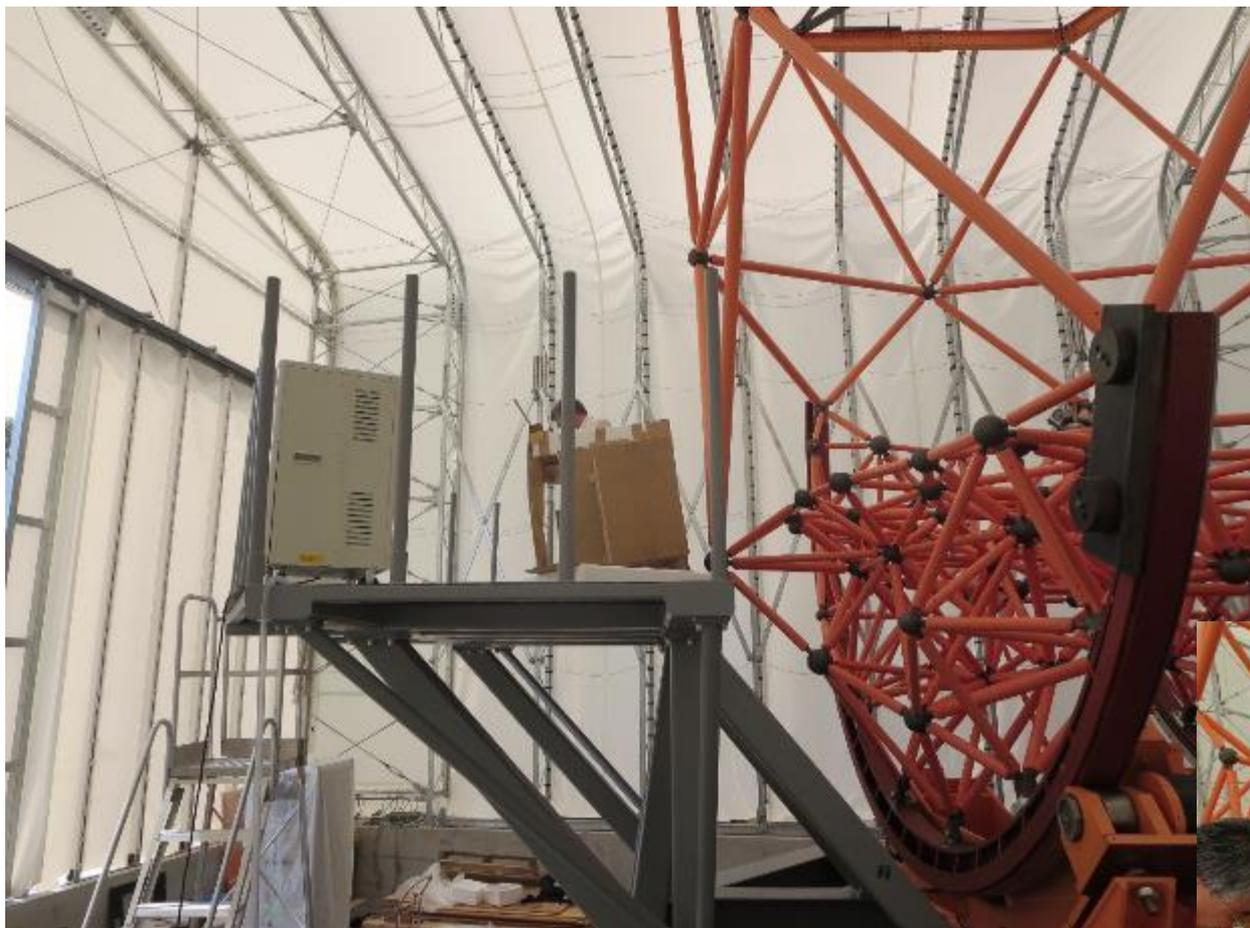
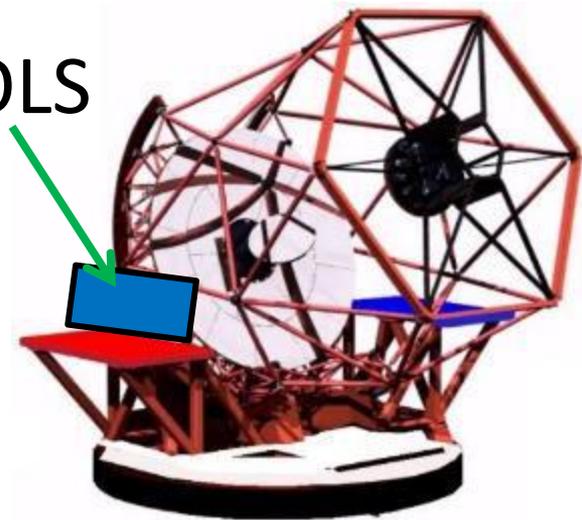
KOOLSダミー (車輪なし)



- サイズ:
1680 x 920 x
(690 + 車輪
144) mm

参考: ナスミス台上

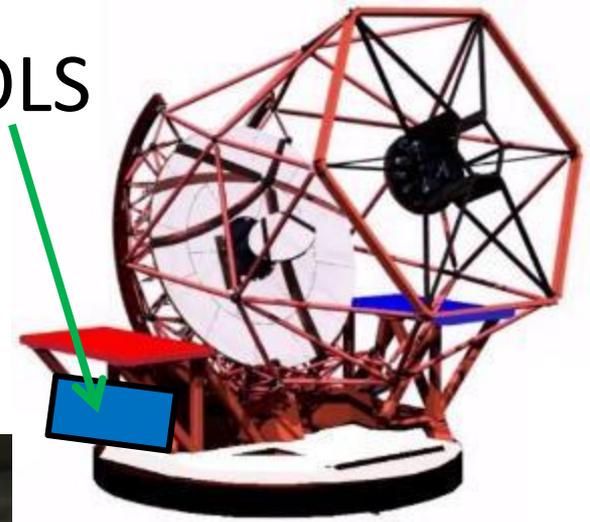
KOOLS



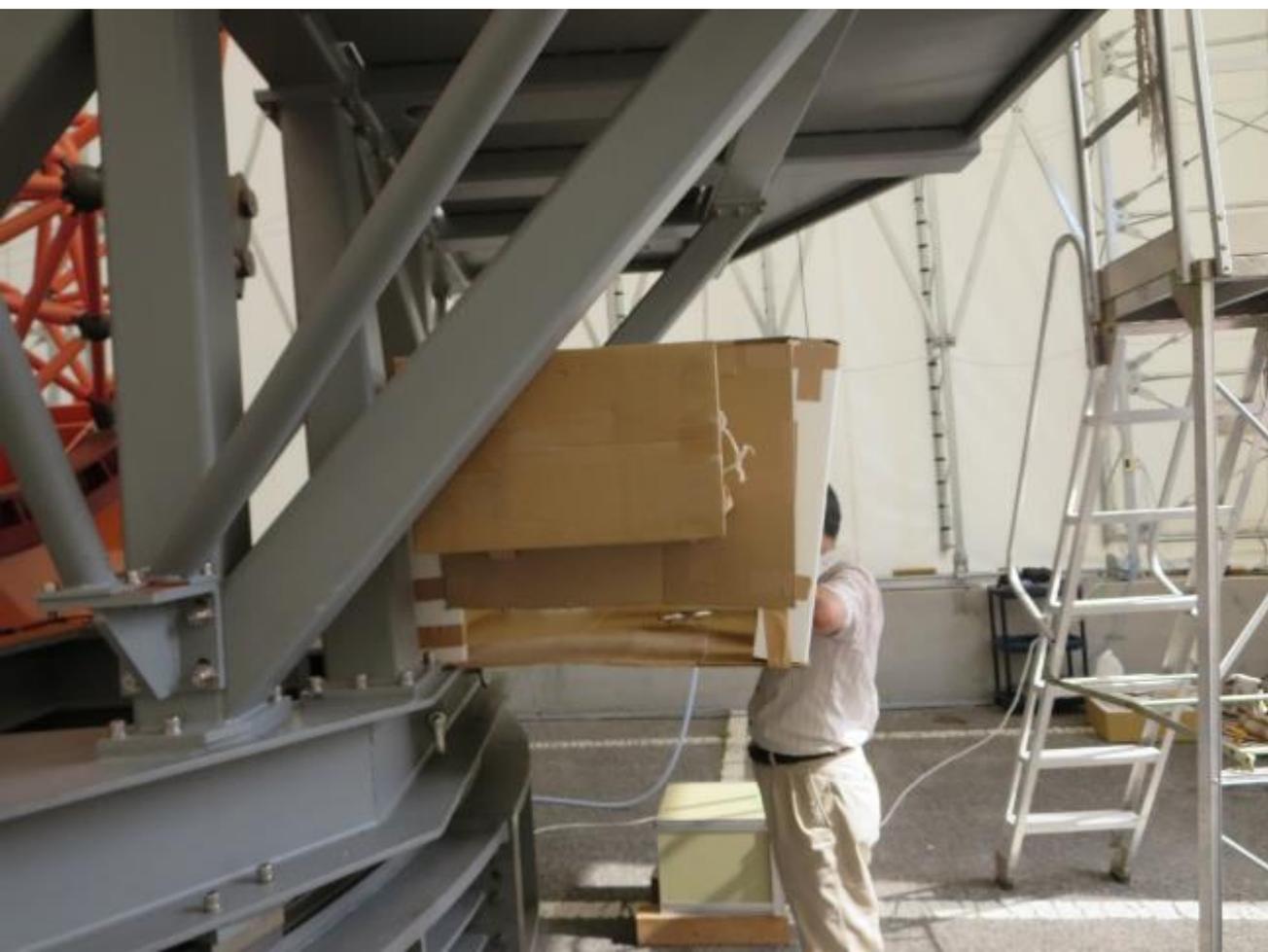
ナスミス台下



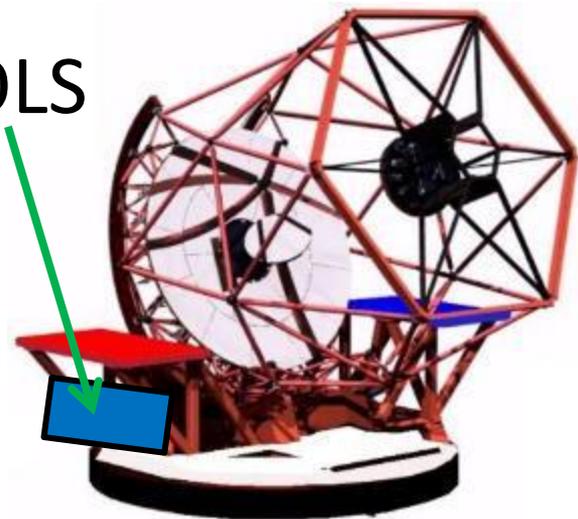
KOOLS



ナスミス台下

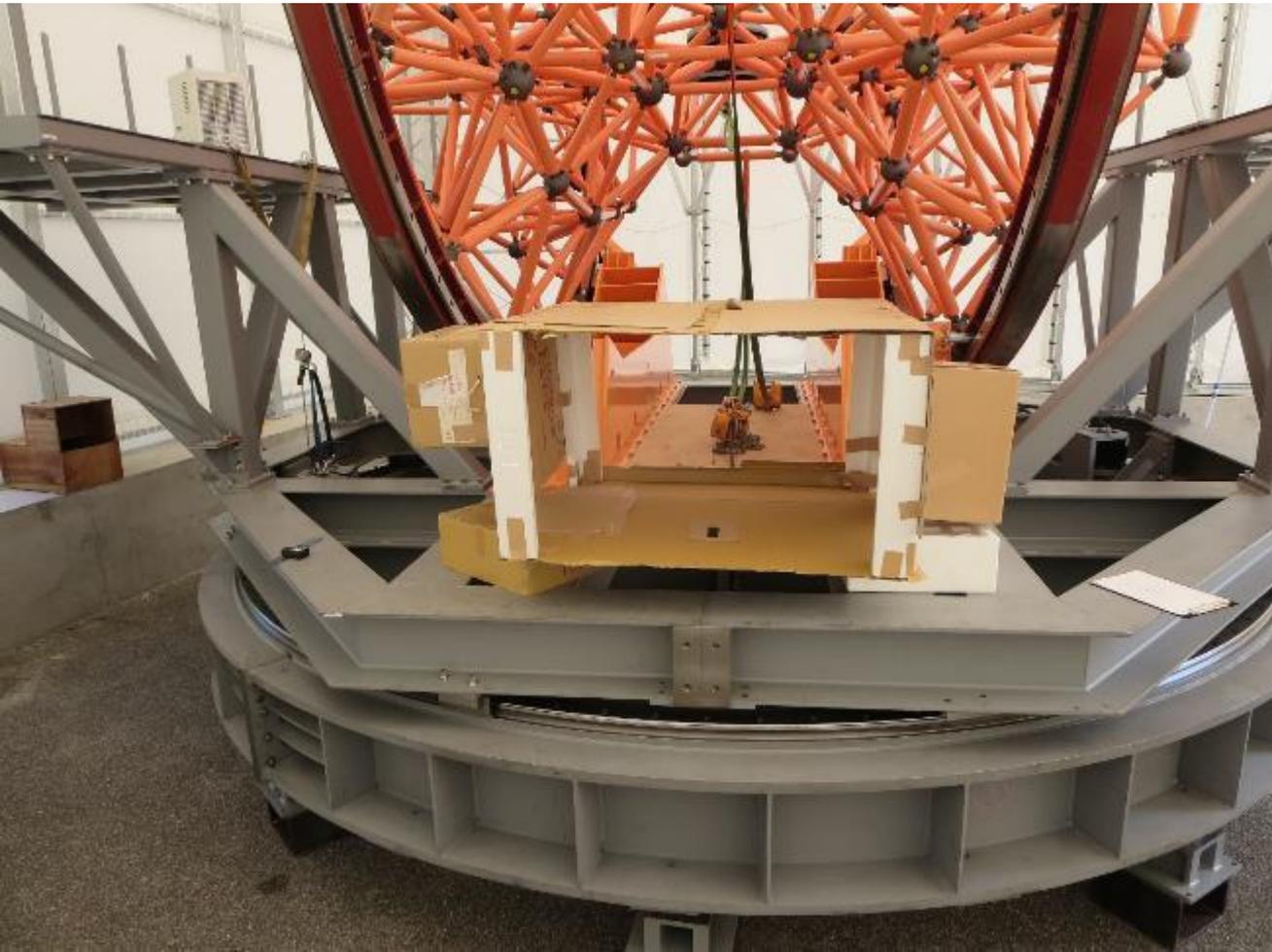


KOOLS



- ナスミス台から吊り下げる??
- 最低高さが約170 cmで、望遠鏡回転時に危険

望遠鏡 前



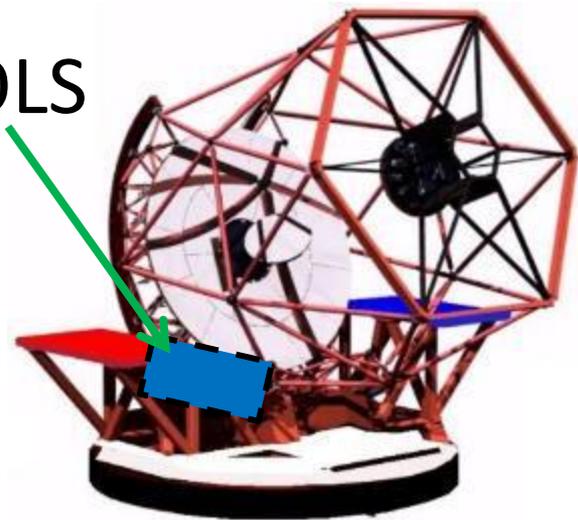
- 望遠鏡を倒すと、望遠鏡構造物に当たる

望遠鏡 後ろ

車輪ダミー



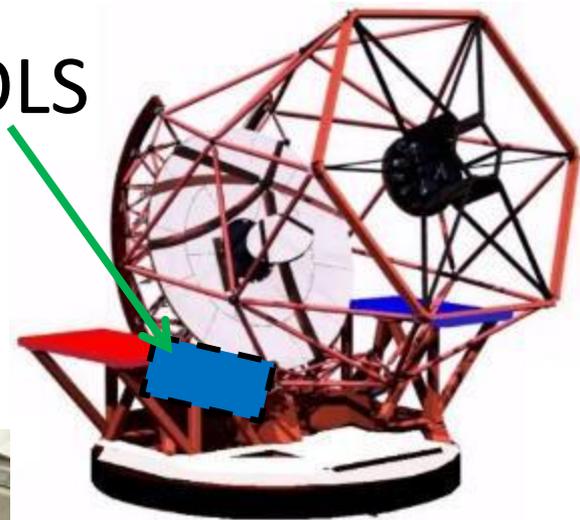
KOOLS



望遠鏡 後ろ



KOOLS



- 幅に余裕がない (光学系の確認・調整ができない)
- 現状では最有力候補