

RV-Factory 計画



別名:『我社の74吋は永久に不滅です』計画

1st Stage: 2011-2013

- Hardwareの改修(外部資金: 泉浦科研費)

2nd Stage: 2014-2015

- Super HIDES-Fiber : $\lambda/\Delta\lambda$ 110,000 (under exam)
- リモート観測 (on track)
- 自動観測 (planning)

3rd Stage: 2015-2016

- ドーム改修(倍速回転、3倍速スリット開閉)
- 全自動分光観測専用望遠鏡(理論家もメインユーザ)

試験運用開始、縮退共同利用開始(2016A～)

自動分光観測

必要条件

- (a) 自動観測エンジン機能と分光器側のソフト対応
- (b) 自動導入機能

方向・時間帯・季節によらず、AG視野内に確実に入れる

現状で指向精度が悪い原因＝主鏡の支持方法

主鏡の固定方法の改良かセル内での移動量の計測

⇒ 指向補正制御 ⇒ 1.0 秒角 rms

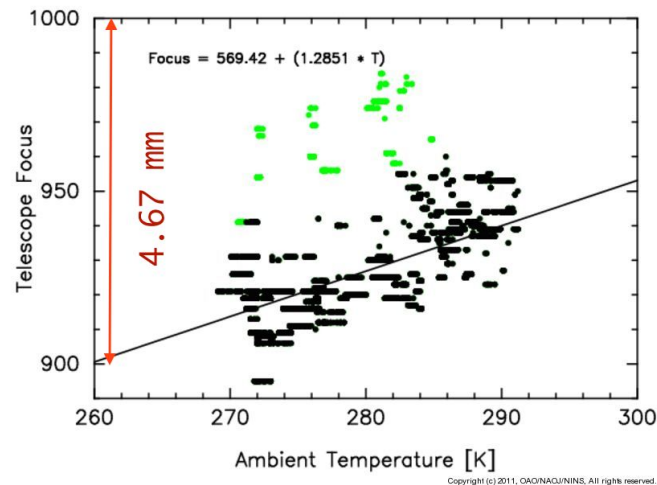
- (c) オートフォーカス機能

dz=0.1mmの精度

⇒

望遠鏡各部の温度測定 ⇒ 予測制御

(c) オートフォーカス機能 (焦点位置変動を補正する)

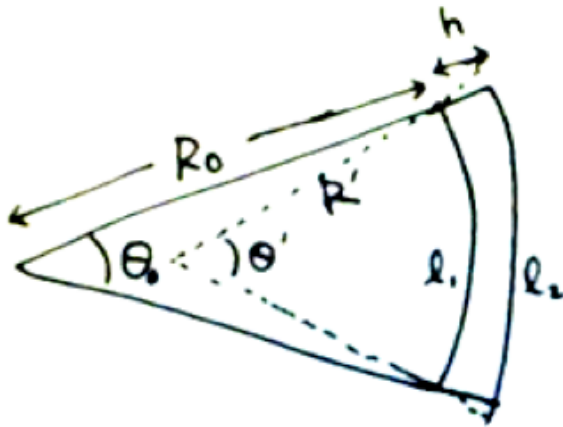


(1) 鏡筒部と主鏡の熱膨張率の差
(筒部は鉄、主鏡はパイレックス)

実測 60 $\mu\text{m}/\text{度}$ (柳澤)

筒部トラス構造の長さ * 熱膨張率
 $= 5.35 \text{ m} * 12\text{e-}6 = 64 \mu\text{m}/\text{度}$

(2) 主鏡の表裏の温度差による焦点距離の変化



$$\delta R \approx - \frac{R_0(R_0 + h)}{h} \cdot \alpha \cdot \Delta T$$

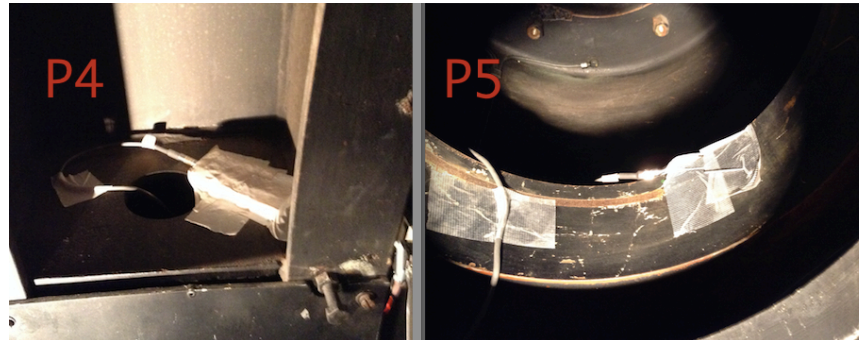
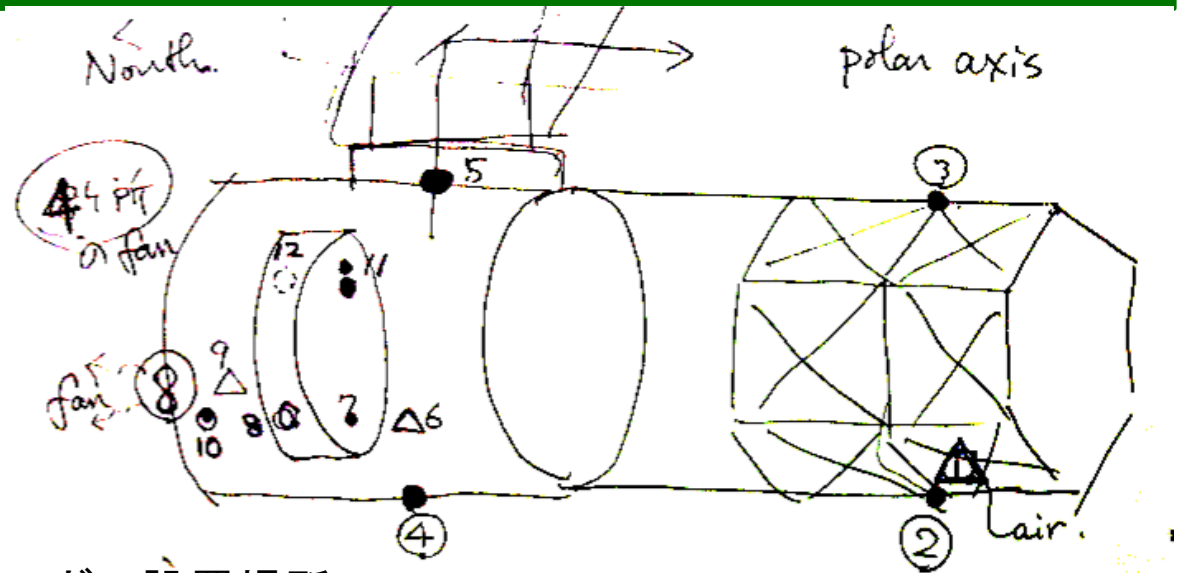
$R_0 = 2 \cdot f = 18.3 \text{ m}$; $h = 0.27 \text{ m}$; $\alpha = 3\text{e-}6$;

$dR = -3.8 \text{ mm/deg}$; $df = dR/2 = 1.9 \text{ mm/deg}$

(c) 構成案 TBD



温度ロガー設置場所



P2にセンサーをインストールするも、「ケーブルが見苦しい(戸田)」とのクレーム、
P4,P5にインストールするも、「所内合意を取ってから進めよ(所長)」で宙づり状態