

V02a

すばる望遠鏡の性能の現状報告および機能更新プラン

臼田 知史、望遠鏡グループ、装置グループ(国立天文台ハワイ)、三菱電機

すばる望遠鏡は2000年12月より共同利用を開始した。本講演では、現在すばる望遠鏡の達成している性能および問題点、また近い将来に予定されている機能更新について報告する。現状、すばる望遠鏡で達成されている諸性能は以下の通りである。なお、イメージサイズはFWHM、波長指定の無いものは可視域(R-band)での結果である。

1. 光学性能

- (a) 可視・中間赤外で $0.3''$ 。近赤外で $0.2''$ (AOなし)、 $< 0.1''$ (AOあり)。
- (b) AGカメラによる可視域(R-band)でのシーイング中央値: $0.6 - 0.7''$ (宮下他)
- (c) 雲モニター・シーイングモニターの開発・運用(高遠・浦口他)
- (d) 鏡面形状の高精度・安定な測定: Zernike RMS エラー $< 0.2\mu\text{m}$ ($0.15''$) (高遠・田中済他)

2. トラッキング性能

- (a) 絶対ポインティング精度: $< 1''$ (能丸・オペレータ他)
- (b) オートガイディング精度: $0.08 \sim 0.18''$ ($m = 12 \sim 18$ 等級のガイド星)(臼田・小杉他)
- (c) オープントラッキング精度向上(カセ・主焦点): $< 0.2''$ (10分間)(森野・Letawsky 他)

3. その他の機能

- (a) 赤外振動副鏡: チョッピング($\leq 1\text{Hz}$ 、振幅 $30''$)、Tip-Tilt(帯域 $\leq 3\text{Hz}$)(山下・臼田他)
- (b) 望遠鏡トラス部の温度による副鏡の焦点位置自動調整機能: $< 0.1\text{mm}$ (温度変化 3°C)(宮下他)
- (c) CO_2 クリーニングによる鏡面反射率の維持: $\geq 90\%$ ($@\lambda = 670\text{nm}$)(林左他)