

V256b 太陽シンチレーションモニタによる高度依存調査

浜屋ひかり, 宮良碧, 小野寺幸子 (明星大), 山本大二郎, 野澤恵 (茨城大), 木村剛一, 仲谷善一, 大辻賢一, 一本潔 (京都大), 萩野正興, 篠田一也, 日々野由美 (国立天文台), 三浦則明 (北見工大)

天体を地上から観測する際、空間分解能は望遠鏡の回折限界よりもシーイングと呼ばれる地球大気擾乱による影響に依存する。口径の大きい望遠鏡を建設する場合、この擾乱の影響を最小限にする工夫が必要がある。

本研究ではシンチレーションをモニターする SHABAR (SHAdow BAnd Ranger) と呼ばれる装置で、複数の光センサーを用いて太陽光の変動から高度に依存したシーイング大気擾乱の導出を行っている。

我々は茨城大学が開発した SHABAR を用いて、明星大学上空の大気擾乱を表すフリードパラメータ (r_0) の測定を行っている。その結果、地上から高度 10m 付近のフリードパラメータの値が不連続に変動していることを発見した。この不連続変動の原因を調査するため、2つの同じ仕様の SHABAR を作成し、2018年5月14-16日に京都大学飛騨天文台で実験的観測を行った。一方は、地上から高さ 16m にある京都大学飛騨天文台 SMART 望遠鏡に環境ノイズを避けるように設置し、他方は SMART 望遠鏡の傍らの地上において同時観測を行った。

本稿では、これらの同時観測の結果を比較し、観測に対して最も大気擾乱の影響が大きいと考えられる地表から高度 20m までの不連続変動の原因調査の報告をする。