

V257b 太陽像によるシーイングサイズの測定手法の開発

宮良碧, 浜屋ひかり, 小野寺幸子 (明星大), 萩野正興, 日比野由美 (国立天文台), 山本大二郎, 野澤恵 (茨城大), 大辻賢一, 一本潔 (京都大), 三浦則明 (北見工大)

光学望遠鏡を用いた天体観測において地球大気擾乱による屈折率の変化は精度の高い観測の妨げになる。特に、望遠鏡が大型化する昨今においては補償光学などの技術が必要不可欠となっている。しかし、これらの装置は高額で大型のものが多く、大学の研究室レベルで扱えるほど一般的とは言えない。そこで、我々は太陽像からシーイングサイズを測定する手法を開発してきた。

2018年3月6日に国立天文台太陽フレア望遠鏡 H α 全面像の+3.5Å のデータを用いてシーイングサイズと関連するパラメータを二つの方法で定量的にモニターする手法を開発した。一方は、観測された太陽リムの位置の真円からのズレ量がシーイングを表しているものと仮定するものである。他方は、観測された太陽リムの光度分布と周縁減光のモデルを比較し、地球大気擾乱による屈折率の変化を点像関数として導くものである。

本稿では、この二つの手法から導かれるパラメータを比較しシーイングサイズを求める過程を議論する。これらの手法により太陽像によるシーイングを定量化することができたが物理パラメータとしての汎用性に欠けるため、同時観測されたシンチレーションの観測とも比較し、この測定方法の精度を考察する。