

V01a 飛騨天文台ドームレス太陽望遠鏡でのシーイングモニタ

川手朋子(京都大学)、花岡庸一郎(国立天文台)、補償光学検討グループ(京都大学)、三浦則明(北見工大)

飛騨天文台ドームレス太陽望遠鏡では、可視光での口径 60cm 望遠鏡における回折限界での観測を目指して補償光学装置の検討・開発を行っており、このために装置を望遠鏡に常置しての実験を開始した。その中の一段階として、回折限界を実現する装置の性能、またどのようなレベルの装置であればどの程度の観測が可能なのかの検討を行うため、ドームレス望遠鏡に置けるシーイングの特性を研究している。

手法として、望遠鏡焦点位置の後側にコリメータレンズを設置し、主鏡の像を結像させる。主鏡結像位置にマイクロレンズアレイを設置することにより、擬似的に望遠鏡の瞳を分割した像(シャックハルトマン像)を作る。シャックハルトマン像のひとつひとつのサブアパーチャーの位置の変位は、望遠鏡すぐ上の波面の局所的な傾きに対応する。したがって多数のサブアパーチャーを2次元的に設置し、その相対的な変位を調べる事により、波面の再現が可能である。またこのことから、フリードパラメータの計算の根拠になっているモデル自体の検証を行うことが出来る。

本研究においては、シャックハルトマン像のデータは8x8のサブアパーチャーで毎秒1000フレーム取得している。ある日のデータでは、多数のサブアパーチャーの組合せから計算されたフリードパラメータの値は $29.7 \pm 9.7\text{mm}$ となった。観測では黒点とリムの2つのパターンのデータを取得して比較しており、さらに数時間の連続データを多くの日数に渡って取得することで、シーイングの日周変化、季節変化も調査している。

本講演では、得られたシーイングデータとその特性について報告する。