

V237b 太陽多層共役補償光学系の開発と上空波面センサの評価

大石歩、三浦則明、大石明、桑村進（北見工大）、馬場直志（北大工）、上野悟、仲谷善一、一本潔（京大理）

太陽は isoplanatic 領域を超えて大きく広がった天体であるため、補償光学系（AO）を単に用いても太陽面のごく一部でしか補償が有効に働かない。補償範囲を広げるには AO を多層共役化し、上空ゆらぎも補償する必要がある。我々は飛騨天文台ドームレス太陽望遠鏡用の多層共役 AO（MCAO）の開発を行ってきており、2013 年秋季年会でその概要を発表した。

上空に波面ゆらぎがある場合、観測点毎に異なる経路を通るため、開口内の平均的な波面の傾きが観測点毎に異なる。これが時間変化するために、太陽像では局所的な伸縮が起こる。このため、この伸縮の度合いを測れば上空ゆらぎの情報が得られることになる。予備観測によって、センサーで太陽像を取得する際に、瞳全体よりも瞳の一部を通過した光波を使用することでセンシングが容易になることが判明し、昨年 of 年会で報告した。2013 年 9 月の観測では、このアイデアに基づいた装置を天文台に設置し、観測を実施した。観測した太陽像の黒点間の距離変動を評価した結果、MCAO の効果が見られるデータもあった。

2014 年 6 月には、我々が開発した波面センサーと、トモグラフィーの原理に基づいたセンシングを行う波面センサーの両方を望遠鏡に設置し、トリガーを与えて同時にデータ取得を行った。両者の結果を比較し、その整合性を確認するのが目的である。当日はこの結果も合わせて報告する予定である。