

## V222c 飛騨天文台における多層共役補償光学系の開発

大石明、清信功之介、三浦則明、桑村進（北見工大）、馬場直志（室蘭工大）、上野悟、仲谷善一、一本潔（京大理）

補償光学系（AO）には、特に可視での使用において、補償の有効範囲が狭いという問題がある。我々は飛騨天文台での太陽観測において、isoplanatic 領域を超えた広視野でのゆらぎ補償を実現するため、多層共役 AO（MCAO）の開発を行っている。2014 年秋季年会においてその最初の結果を報告した。

我々の MCAO 装置では、太陽像の局所的な伸縮の時間変化を計測することで直接上空波面の位相ゆらぎを求めるといふ、独自に開発した簡便な上空波面センシング法を使っている。光学系は 1 F の垂直分光器直前に設置した。これは飛騨天文台の常設 AO の下流に位置しており、両者は独立して動作するようにしてある。このため、AO と MCAO を同時に動作させる実験だけでなく、AO 光学系を通さず MCAO だけの動作実験も可能である。開発した MCAO 装置を用いて 2014 年 9 月に観測を実施した結果、MCAO を使用することで、黒点間距離の時間変動を抑制していることを確認できるデータもあった。

また 2015 年 5 月には、将来トモグラフィーの原理に基づいて上空波面センシングを行うことを想定して、その開発に必要なデータを取得した。飛騨天文台の 1 F テーブル上に Shack-Hartmann 型の波面センサー光学系を設置し、高速カメラを用いて画像取得を実施した。このとき、12x12 アレイを用い、個々のサブアパーチャの視野を 54 秒角と広視野に設定した。視野中の複数点を参照点として波面計測を実施することで、異なる角度からの波面情報を取得し、トモグラフィー計測を可能にする。当日はこの結果も併せて報告する予定である。