

V03c 太陽補償光学系 KIT-AO の開発：Multi-Conjugate 波面センシング（1）

加藤秀輔、三浦則明、能任祐貴、横山文人（北見工大）、馬場直志（北大工）、花岡庸一郎、高見秀樹（国立天文台）、上野悟、永田伸一、北井礼三郎、一本潔（京大理）

通常の補償光学系（AO）を単に用いたのでは限られた視野でしか波面補償の効果が無い事は良く知られている。これを広視野化するための、マルチコンジュゲート AO の開発が世界中で行われている。我々は飛騨天文台ドームレス太陽望遠鏡を用いたマルチコンジュゲート波面センサーの開発を進めており、ここではその現状について報告する。

マルチコンジュゲート AO とは、ゆらぎ状態の異なる複数の高さでの空気の層に対して共役である複数の可変形鏡を使用して補償を行うものである。マルチコンジュゲート AO の波面センシングの一般的な原理とは、物体上の複数の地点で波面センシングを用い、異なるいくつかの角度からゆらぎの情報を収集する。これらの情報から、各ゆらぎ層での波面を推定するものである。

現在我々が行っている方法は、まず波面センサー（6x6 マイクロレンズアレイ）において基準となるサブアパーチャーを決めておき、その画像中の特徴的な模様を参照点として数点指定する。参照点毎に全てのサブアパーチャーでの参照点のずれ量を絶対差和を使って計算する。そのずれ量を用いてゼルニケ多項式の係数を決定し、波面位相を求める。これを各参照点で繰り返すことにより、各点での（つまり、異なる角度での）波面の位相分布を求める事が出来る。現在、ゼルニケ多項式の係数の推定まで完了しており、本講演では、この結果を元にした報告を行う予定である。