

V04b 太陽補償光学系 KIT-AO の開発：装置開発状況（3）

横山文人、三浦則明、桑村進（北見工大）、馬場直志（北大工）、花岡庸一郎、高見英樹（国立天文台）、上野悟、仲谷善一、永田伸一、北井礼三郎、一本潔（京大理）

我々は飛騨天文台における太陽可視観測用の補償光学装置（KIT-AO）の開発を行っている。2009年11月に飛騨天文台 60cm ドームレス太陽望遠鏡に常設 AO 装置を導入した。

ドームレス太陽望遠鏡は 20m の塔上に設置されており、望遠鏡からの光は地上レベルにある分光器のスリット上で結像するようになっている。AO 装置は望遠鏡の焦点部に設置され、望遠鏡光路の途中で斜鏡を入れ、光を AO 装置に導入し、ゆらぎ補償を行ったのち、本来の望遠鏡光路に戻す。この AO システムは、位置ずれセンサーからの情報をもとに tip-tilt 鏡を制御する、および波面センサーからの情報をもとに可変形鏡を制御するという二つの独立した closed-loop 系よりなる。可変形鏡には 52 個の電磁型アクチュエーターを持つものを採用した。波面の乱れを検出する波面センサーは Shack-Hartmann タイプであり、2000fps の高速取り込みが可能な CMOS カメラと 10x10 のマイクロレンズアレイよりなる。本装置では波面ゆらぎ位相をゼルニケ多項式で展開しその係数を求める際、ピストンを除いた 9 項まで使用する。

当日は飛騨天文台に設置した常設補償光学系の概要と、2010年3月に行った太陽観測、2010年8月と9月に行う予定の太陽観測の結果を報告する予定である。