

## V210b MASS-DIMM による名寄の大気擾乱高度プロファイルの測定 (2)

合田周平, 渡辺誠, 仲本純平 (北海道大学), 大屋真 (国立天文台)

北海道大学では、北海道名寄市に設置した北大 1.6m プリカ望遠鏡に搭載するための太陽系惑星観測用大気ゆらぎ補償光学系を開発している。本補償光学系では、木星サイズ程度の視野 (50 秒角) で可視光で 0.4 秒角の分解能の達成をするために、多層共役補償光学系 (MCAO) の構成を検討している。

MCAO の可変形鏡の最適な共役高度を決定するために、これまで 2013 年 9 月から MASS-DIMM (Multi-Aperture Scintillation Sensor with Differential Image Motion Monitor; Kornilov et al.2007) を用いて天文台上空の大気擾乱高度プロファイルの測定を行ってきた (合田他:2014 年春季天文学会)。2014 年 10 月までの約 1 年間の測定結果から、名寄のシーイングは中央値で 2.0"、分散値が 0.16" であり、全大気揺らぎの 52 % が地表層に、17 % が高度 0.5km に、16 % が高度 2km、残りの 15 % が高度 4–16km に存在していることが明らかになった。半分以上が地表層に集中しており、他サイトと似たような結果が得られた。

更に自由大気の揺らぎ以外の AO で補正すべき波面誤差の大きさを見積もるために、プリカ望遠鏡の可視スペクトル撮像装置 MSI にて同時測定した恒星像の FWHM から MASS-DIMM で求めたシーイングを減算して、ドーム及び望遠鏡シーイングの見積もりを行った。その結果として、ドーム内外の気温差が 1-2 °C、ミラーの温度とドームの気温の差が 2-4 °C の時、ドーム及び望遠鏡シーイングはそれぞれ 0.1–0.23", 0.9-2.1" であることが明らかになった。また望遠鏡シーイングには望遠鏡の収差の成分も含まれているので、シャックハルトマンセンサーを用いて望遠鏡収差を測定している。