

V09b 新技術望遠鏡計画に伴う岡山天体物理観測所の天体観測条件の評価 I

和田 晋平、舞原 俊憲、太田 耕司、平田 龍幸、岩田 生、安東 正隆 (京大理)、小矢野 久 (OAO)、田村 直之 (Durham Univ.)、新望遠鏡 WG メンバー (京大理、OAO)

京都大学宇宙物理学教室及び附属天文台では、現在の国立天文台岡山天体物理観測所に口径 3.5m の分割鏡型望遠鏡を新設する計画を推進している。現在、我々はこの新望遠鏡計画にあたり基礎的な調査である「天体観測条件の調査研究 (サイトテスト)」を行っており、本発表では、その中のシーイング調査に向けた開発成果と測定の初期結果を報告する。

シーイングを決める三つの要因 (自由大気、接地境界層、ドーム環境) のうち、接地境界層からのシーイング劣化をなるべく減らすために、望遠鏡の不動点をある程度高い位置にすることが必要である。我々の調査の目的は、接地境界層からの寄与を定量的に評価することである。この調査で採用している方法は C_T^2 法であり、現在考えられている新望遠鏡の建設予定地に測定用タワーを立て、高さ 27m, 20m, 15m と 10m の 4 箇所に対のセンサーを 1m の間隔で取り付けて 2 点間の温度差のゆらぎ (C_T^2) を測定し、この値からシーイングの高さ方向の変化を求めるものである。過去 2 回の測定では、測定データの 90 % において、高さ 14m で接地境界層成分の影響が十分小さくなると求められた。

またこの C_T^2 法と並行して、現在、実際の星像を使った DIMM (Differential image motion monitor) によるナチュラルシーイングの測定も進めている。この 2 つのデータを用いると任意の高さでのナチュラルシーイングを求めることができ、今後、この 2 つを用いて建設予定地のシーイングの評価を進めていく予定である。