

V224b 茨城大学における太陽観測システムの開発と SHABAR 観測

野澤恵、宮良碧、青山実樹、林亮太、土方優季、山田直輝(茨城大学)、萩野正興(国立天文台)

茨城大学理学部では「太陽地球圏環境の理解」の一環として、太陽嵐の解明に向けた太陽面監視システムの構築を開始した。

現在、このシステムでは2つの手法により茨城大学水戸キャンパス上空における大気擾乱を測定するための装置を理学部の屋上に設置されたスライディングルーフにて行っている。1つは卒業生である山本らによるシンチレーションモニタ SHABAR (SHAdow BAnd Ranger) による測定(山本ら 2017 年秋季年会 V228a)である。これは6つのフォトダイオードにより高さの異なる層での擾乱を解析する方法である。

もう一つの方法は宮良らにより開発された太陽光球像を用いた方法(宮良ら 2019 年春季年会 V232b)である。地球大気各層の擾乱により生じる屈折率の変化の結果として、太陽縁の凹凸と収差を生み出す。この像のゆがみを用いてシーイングを評価する手法である。この手法を用いたテスト観測ではフリードパラメータ $r_0=0.93\text{cm}$ を得られた。これは冬場のシーイングの悪い状態に相当する。我々のシステムでこの観測を行う理由は、高精度天体観測の妨げになるシーイングのモニター観測による大気状態の定量的評価を用いて、観測結果を公開する場合のデータのクオリティを管理することである。

本講演では茨城大学の水戸キャンパスでの観測システムと実際に得られたデータの紹介を行い、今後の太陽観測システムの構想について議論する。