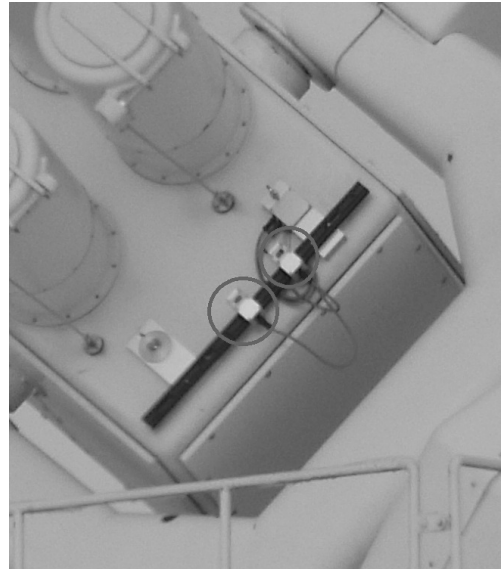


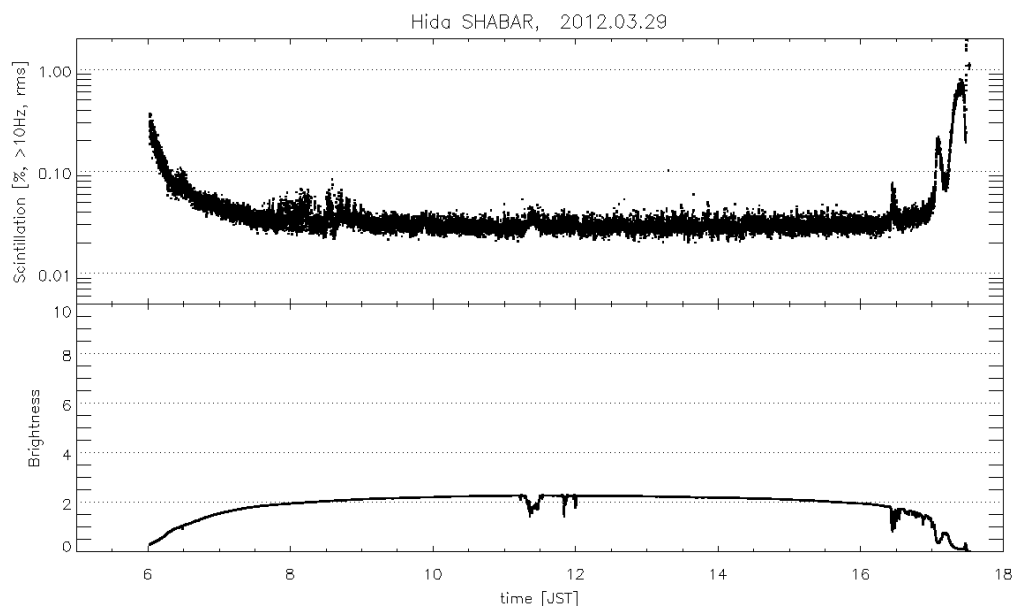
太陽観測用シーイングモニターの開発

SHABAR(SHAdow-BAnd Ranger)により太陽の光量を測定し、そのシンチレーションからシーイングを見積もる装置を開発し、飛騨天文台太陽磁場活動望遠鏡 (SMART) に設置した。SMARTは、高さ 16m の塔上にドームレスで設置されている。四本の望遠鏡を一つのフォーク式架台に同架している望遠鏡函体の前面 (観測時に太陽を指向) にセンサー類を設置した (右写真)。



回路のパターン設計などは飛騨天文台にて自作し、4層のプリント基板で作成した (5枚作成済み、増産も可能)。センサーはアルミケース内に納め、汎用の 50 mm 光学ベンチ (長さ: 約 1 m) に配置し、A/D コンバーターへは防水メタルコンセントにて接続した。降雪対策として、ケース天面に融雪用のヒーター (自己制御) を組み込んだ。光量は 16-bit AD 変換を行い 5000 Hz で取得し、2 秒ごとに平均輝度、rms 輝度変動、二つのセンサー間の相互相関値を記録している。現在、二つのセンサーを間隔 20 cm で運用しているが、これは、汎用ベンチキャリアを介して容易に変更、増設できる。

SMART 観測時には、常にデータを取得し、全面像撮影の停止・再開の自動判断に平均輝度の値を用いている。毎日のデータは台内向けに web サーバーに保存している。2011 年 3 月 29 日の、rms 輝度変動 (シンチレーション) と平均輝度のグラフを下図に示す。今後、得られたシンチレーションのデータと、SMART H α /連続光高速撮像望遠鏡の画像から判定した実際のシーイングとの比較検討を行っていく。



(石井貴子 記)