

M49a 野辺山強度偏波計 -その軌跡と今、そして未来-

岩井一正, 柴崎清登, 下条圭美, 篠原徳之, 川島進, 新海久子, 竹村美和子, 花岡庸一郎, 齋藤正雄, 南谷哲宏 (国立天文台)

太陽の長期モニタリング観測は太陽活動の変動を理解するための基礎情報である。一方、観測装置や装置を運用するプロジェクトには有限の寿命があり、約 11 年の太陽活動周期の変動を如何に均質的にモニタするかは極めて難しい課題である。野辺山強度偏波計 (以下、偏波計) では、彩層上部からコロナにかけての太陽活動度の良い指標とされる、マイクロ波帯域の太陽電波観測が行われている。本研究では、偏波計のこれまでの観測を総括し、今後の長期運用体制を確立し、いかに均質なデータを担保し続けるかについての検討を行った。

偏波計は 1951 年に名古屋大学空電研究所 (現太陽地球環境研究所) により豊川で最初の観測が始まった。その後、豊川と野辺山で観測周波数を増やしつつ、1994 年に豊川の望遠鏡が野辺山に移されたことで、現在の体制が出来上がった。偏波計は 0.1 秒の時間分解能を有し、フレアの研究に用いられることが多い。加えて、強度の較正方法は観測開始以来一貫しており、約 6 太陽周期に渡る連続観測は太陽活動の研究にも貴重な資料である。日々の観測は完全に自動化され、長期の継続観測に適している。一方、データから日々の太陽電波強度を読み取る作業は必ず人の判断によって行う。加えて、研究者と技術者が協力し太陽活動や装置の状態を参照しつつ観測データを考証することで、均質で正確なデータの公開を可能にしている。保守業務に対しては、偏波計に使われる全ての部品をリスト化し、可能な限りすべての部品に対して予備品を準備した。トラブル発生時には、迅速に該当部分の部品を交換し、観測の欠損を最小限にしている。これらの保守・運用業務は数名の所員のエフォートの一部のみで可能であり、今後も未永く運用の継続が可能であろう。