

松本孝(市川市役所), 矢澤辰徳・竹田育弘・井口幸洋(明治大学理工学部情報科学科), "デジタルカメラによる太陽黒点観測システムの開発," 日本天文学会, 2006年秋季年会, Y10b, p. 285, 2006年9月19日.

太陽黒点相対数は太陽活動を示す指標として古くから利用され、アマチュアによる太陽観測の対象となっている。この観測には、投影板に投射した太陽像をスケッチする方法が多く用いられている。この太陽黒点の観測法として、デジタルカメラによる観測システムを開発し、その有用性について検証したので報告する。

本システムの使用機材は、口径6cmの小型望遠鏡で太陽光の減光は市販のNDフィルターを利用している。また、デジタルカメラもコンパクトタイプを使用していることから、安価に購入できるだけでなく、観測のための移動も容易となっている。

さらに、デジタルカメラにより得られた太陽像から黒点の位置を測定するためのコンピュータ・プログラムとして、太陽黒点観測支援システムを開発した。このシステム開発は、大学研究室とアマチュア観測者との協働により実現した。

1992年から1996年にかけて、フィルム式カメラを用いて写真による観測が可能であることを検証した後、2002年からはデジタルカメラを用いた観測を継続し、本システムの有用性を検証している。

これまでは、シーイングの悪化による像の乱れから良好な太陽像を継続的に得ることが困難であるという課題があったが、撮影方法の改良により黒点相対数の観測に利用できる安定した太陽像が得られるようになった。

本システムは標準化が可能であり、全国各地に観測者を配置することができれば、年間を通じて欠測のない観測が可能になる。