

V40c 京都大学 花山天文台 回折格子駆動部の製作

仲谷 善一、石井 貴子、木村 剛一、北井 礼三郎、一本 潔、柴田 一成 (京大・理・天文台)

京都大学花山天文台の1961年に設置された太陽館および70cmシーロスタット望遠鏡は、太陽の分光スペクトル観測望遠鏡として、現在でも光学機器の分光検定など天文台における観測に使用されている。また、近年では大学院生の研究指導、学部学生に対する課題研究や課題実習、高校生に対する観測実習など主に教育活動に大きな役割を担っている。

見学においては、 $H\alpha$ 線 (赤)、 $Na D$ 線 (橙)、 $Mg b$ 線 (緑)、 $H\beta$ 線 (青) などのスペクトルを眼視用スクリーンに投影して、回折格子を回転させ色を変えていき色と明るさの変化を説明している。実習においては、主に、 $H\alpha$ 線や $Ca K$ 線でのプロミネンスの観測や $Fe I (6302.5 \text{ \AA})$ を用いた黒点磁場や太陽自転速度の観測を行っている。こういった多波長での観測や見学は、回折格子の回転について、暗室外から自動制御 (目的とする値をキーインするのみで制御) を行うようになって以降可能になり (仲谷ほか 2007 年春季年会 V28b)、使用頻度も増した。

観測や実習での使用頻度が増すと、目標とするスペクトルの導入の要となる回折格子の角度調整機構の基礎部分が1961年製ということで、各部の摩耗が進み目的とする精度が出なくなった。そこで今回、新たに回折格子の角度調整装置を製作したので報告する。駆動部には平歯車を使用することにより安価に製作することができ、バックラッシュ等はソフトウェアにて補正を行うことにより導入精度も数秒角を達成することが可能となった。