

太陽彩層 Ly α 線偏光分光観測装置 CLASP で用いる凹面回折格子の波長分解能評価法の構築

W210b

久保雅稔 (明星大学/国立天文台)、鹿野良平、坂東貴政、木挽俊彦、石川遼子、久保雅仁、勝川行雄、原弘久、常田佐久 (国立天文台)、成影典之 (ISAS/JAXA)、Ken Kobayashi (UAH)、Dong uk Song (SNU)

日米共同ロケット実験 Chromospheric Lyman-Alpha Spectro-Polarimeter (CLASP) は、太陽の彩層・遷移層が放つ真空紫外線・Ly α 線 (121.567 nm) の直線偏光を 0.1% という高い精度で測定する実験であり、そこから量子力学的ハンレ効果を用いて彩層・遷移層の磁場を直接計測することを目的としている (2011 年秋季年会 M03a, W21b)。Ly α 線中央にのみ現れるハンレ効果の影響を確実に計測するには 0.01 nm の波長分解能が必要であり、CLASP では等間隔溝球面回折格子で分光を行う。ただし、真空紫外線領域での高精度の偏光分光装置はまだ実用化されておらず、その評価法とともに確立していく必要がある。そこで今回、その第一歩として凹面回折格子単体での波長分解能を評価する試験系を構築し、実際に評価を行った。試験には、島津製作所とともに試作した Ly α 用の等間隔溝球面回折格子 (溝本数 2400 本/mm, 有効径 116 mm) を使用した。試験は、重水素ランプが放つ Ly α 輝線を一旦ピンホールに集光して点光源を作り、それをローランド・マウンティングに設置した回折格子で、CCD カメラ上に波長スペクトルを結像させて行った。得られた輝線像の半値幅は 0.018 nm であった。試験系や試験法で輝線幅を広がる要因を洗い出すことにより、評価法の改善をしていく予定である。年会では、波長分解能評価試験の詳細をその改善案とともに報告する。