

W14b **CLASP 開発にむけたシンクロトロン放射光を用いた回折格子の反射率測定**

石川遼子、上田航平、藤村大介（東京大/国立天文台）、渡邊皓子（京都大）、成影典之、坂東貴政、原弘久、鹿野良平、木挽俊彦、常田佐久（国立天文台）、小林研（アラバマ大/NASA）

CLASP(Chromospheric Ly-Alpha Spectro-Polarimeter) は、彩層～遷移層での磁場測定を行うこれまでにない画期的な観測装置である。磁場測定には Hanle 効果を用い、 $Ly\alpha$  線 ( $1216\text{\AA}$ ) での高精度 ( $0.1\sim 0.3\%$ )、高波長分解能 ( $0.1\text{\AA}$ ) の偏光分光観測を目指す。CLASP では、望遠鏡全体のスループット (光子数) が観測データの品質を決定する。CLASP では不等間隔球面回折格子を使用するが、真空紫外線での回折格子の反射率は一般に極めて低い。また、現在検討中の光学系では、分光器の前に偏光アナライザーがあるため、分光器には決まった偏光状態 (直線偏光) の  $Ly\alpha$  光が入射する。そのため、光学系の設計を進めるにあたり、回折格子の  $Ly\alpha$  波長域での反射率・偏光特性をあらかじめ知ることが必須となるが、これまで  $Ly\alpha$  での本格的な偏光分光観測は行われていないため、我々で測定を行う必要が生じた。そこで、別の実験のために開発された不等間隔トロイダル面回折格子を NASA MSFC より借用し、 $Ly\alpha$  波長帯での回折格子の反射率測定を行った。この回折格子は、CLASP 搭載予定のものと同メーカーのホログラフィック回折格子で、溝本数・反射 coating ( $MgF_2$ ) が同一である。この回折格子を用いて、予備設計で決定した入斜角度を含む広い角度範囲で測定を行い、詳細設計に活用する。使用光源は、分子科学研究所・極端紫外光研究施設 (UVSOR) のシンクロトロン放射光である。これまでも我々は UVSOR を使い、 $Ly\alpha$  波長帯での偏光ビームクリーナーや CLASP で使用する  $1/2$  波長板の開発を行ってきた (2009 年秋季年会、M12a)。開発済みの  $1/2$  波長板とビームクリーナーを組み合わせる事により、回折格子の溝に平行もしくは垂直方向に完全に直線偏光した光を取り出し、各々に対する反射率を測定する。本講演では、UVSOR で行われた  $Ly\alpha$  での回折格子の反射率と偏光特性の測定結果、CLASP 搭載予定の分光器の詳細設計について報告する。