

## M01a 太陽 Lyman 線偏光分光観測ロケット実験 CLASP での彩層散乱偏光観測

鹿野 良平, 成影 典之, 石川 遼子, 久保 雅仁, 勝川 行雄, G. Giono, 坂東 貴政, 原 弘久, 末松 芳法 (国立天文台), 石川 真之介, 清水 敏文, 坂尾 太郎 (ISAS/JAXA), 後藤 基志 (核融合研), 一本 潔 (京都大学), A. Winebarger, K. Kobayashi (NASA/MSFC), J. Trujillo Bueno (IAC), F. Auchere (IAS), 他 CLASP チーム

日米欧共同観測ロケット実験 “Chromospheric Lyman-Alpha Spectro-Polarimeter (CLASP)” は、太陽の彩層・遷移層が放つライマン 輝線 (121.6nm) の直線偏光を 0.1% の高精度で検出し、ハンレ効果で彩層・遷移層の磁場情報を得ようとするプロジェクトである。国立天文台で行ってきたフライト観測装置の組立と試験も 2015 年春に完了し、米国での噛合せ試験や射場試験を経て、2015 年 9 月 3 日に米国ホワイトサンズ・ロケット発射場にて観測を実施した。ロケットの完璧な飛翔と姿勢制御により、CLASP の観測スリットは太陽リム近傍の静穏領域にて動径方向に固定され、これまた完璧に機能した観測装置により、ライマン 輝線での高精度偏光観測が成功した。

ライマン 輝線の裾野には、リムにほぼ直交する 1~6% の偏光が見られ、太陽中心方面からリムに向けて増大する Center-to-Limb Variation (CLV) が見られた。これは、Belluzzi et al. (2012, ApJ) が FAL-C 大気モデルにより予測したプロファイルの振舞いと基本的に一致する。また、裾野の偏光には 20 秒角程度で強度と方位角が変動する局所的構造も見られ、太陽表面のネットワーク構造に伴う大気構造の変化による影響と考えられる。一方、ハンレ効果が効く輝線中心でも 0.5% 程度の明らかな偏光が観測されたが、ここには 20 秒角ほどの局所的変動のみが見られた。輝線中心でもであると予想された CLV 構造 (Stepan et al. 2015, ApJ) が見られない要因として、まず大気構造の局所変化の影響が考えられるが、十分強い彩層・遷移層磁場で掻き消された可能性も否定できない。