

W25c Solar-B 可視光望遠鏡コリメーターレンズの偏光特性：ガラス硝材の残留ストレス測定

篠田一也、一本潔、野口本和、金子慶子（国立天文台）、鈴木正治、阿部俊一（キャノン）、武山芸英（ジェネシア）、松下匡（三菱電機）、SOT 開発グループ

Solar-B 可視光望遠鏡は望遠鏡からの射出光を平行光にし、続く光路内に瞳像を形成するため、コリメーターレンズ (CLU) を有している。CLU は主鏡・副鏡と並んで偏光解析装置よりも光学系の上流に位置し、そこで生じる人為偏光はそのまま可視光望遠鏡の偏光測定誤差となるため、注意深い偏光特性の管理が要求される。我々はこれまでコーティングによる偏光、ガラス内温度分布によるストレス偏光を評価してきた（2000 年秋期年会、末松他）。今回は FM 品の製造に先立ち、各ガラス硝材の残留応力による遅延量を測定したので報告する。

CLU は 6 枚のレンズより構成され、4 種類のガラス硝材 (ESL2, KzFS1, FTL8, BAM9) を使用する。FM 製造のため各硝材につき、6 - 28 基の基板が製作された。これらすべての基板について残留応力を測定し、FM 品にはこの中から遅延量の小さいものを採用することとした。方法は偏光軸がほぼ直行する関係におかれた 2 つの偏光板の間でガラス基板を回転させ、そこを通過するレーザー光の強度変調を測る、というものである。約 0.05 度の遅延量測定精度を達成している。測定より以下の結果を得た：

- 1) KzFS1 以外の硝材については残留応力による遅延量は、CLU への要求値 0.3 度よりも十分小さい。
- 2) KzFS1 基板は 0.3–1.0 度の有意な遅延をもっている。ただし、各基板内ではほぼ一様と見なせる。

測定の結果、KzFS1 が CLU に無視できない遅延をもたらすことが判明したが、CLU は 2 枚の KzFS1 を使うため、それぞれの遅延軸を直行させ、CLU 全体としての遅延量を低減させることを検討している。