

V41a 飛騨 DST マグネトグラフ – エンジニアリング・ファーストライト –

上野悟、船越康宏、北井礼三郎、黒河宏企（京都大学理学研究科）

現在ソフト・自動制御システムなどの面において開発進行中である、飛騨天文台ドームレス太陽望遠鏡（DST）における太陽ベクトル磁場測定装置（マグネトグラフ）のエンジニアリング・ファーストライトを1998年11月14日に行なった。この装置は、既存のDSTに対し、主に「偏光補償装置」、「偏光解析装置」、「偏光データ取得装置」の3部分を新たに挿入し、これらと望遠鏡を連動させることによって Zeeman 効果を受けた太陽光球起源吸収線の輪郭を0.001 の高精度で測定し、偏光パラメータ（Stokes Parameter）への変換を経て太陽磁場ベクトルの3次元成分を空間2次元的に得ることを目的とした装置である。

今回のファーストライトではこの内、偏光解析装置と偏光データ取得装置を連動させ、入射光を偏光パラメータI、Q、U、Vに分離し、偏光補償装置を利用する代わりに、ソフト的に望遠鏡の平面反射鏡による機器的偏光の効果をキャンセルさせて、太陽起源の偏光パラメータを得る実験を行なった。

本講演においては、このマグネトグラフの構造・システムの紹介と、このファーストライトで得られた結果、それらから考えられるこの装置の可能性・性能について考察する。

このマグネトグラフは、対象とする現象の種類こそ異なってくるが、2004年に打ち上げが予定されている次期太陽観測衛星 Solar-B に搭載されるマグネトグラフと同じスリットスキャン分光式を採用しているため、今後特に偏光パラメータの輪郭から現実的な磁場ベクトルを導出する理論的アルゴリズムの開発の分野で、当大学の若手関係者だけでなく、Solar-B 開発チームと協力して研究を行なっていけるよう、望むものである。