

## M02a ネット円偏光の黒点内空間分布

一本潔、常田佐久、末松芳法、勝川行雄 (国立天文台)、清水敏文 (JAXA)、Dick Shine、Theodor Tarbell、Alan Title (LMSAL)、Bruce Lites、久保雅人 (HAO)、永田伸一 (京都大学)

吸収線の Stokes-V 輪郭を波長で積分した Net Circular Polarization (NCP) は、大気中の線形成領域において速度場と磁場が視線方向に勾配をもつことによって生じるため、大気の深さ構造を診断する手がかりを与えるものである。これまでの地上観測によって黒点半暗部の NCP について以下が知られている。正極の黒点について、1) リム側の半暗部は正の NCP、2) 太陽中心側の半暗部は負の NCP、3) 太陽中心に位置する黒点の半暗部は正の NCP を示す。NCP のこの特徴は磁場・速度場ベクトルの傾きの深さ変化、すなわちエバーシェッド流が光球の深いところに埋め込まれたほぼ水平な磁束管内を流れるとするモデル (uncombed model) によって説明されている。

我々は「ひので」可視光望遠鏡のスペクトロポリリメータによって 2007 年 2 月 28 日- 3 月 4 日にかけて得られた単極黒点のデータから、嘗てない空間分解能の NCP マップをつくり、エバーシェッド流との空間的相関を調べた。その結果、光球中心にある半暗部の正の NCP は光球深部の上昇流 (エバーシェッド流の湧き出し) 領域に起因すること、エバーシェッド流のチャンネルはリム側及び光球中心側の半暗部ともに正の NCP に対応すること、を見いだした。この結果は NCP を説明する従来の半暗部モデルの描像と矛盾しており、むしろエバーシェッド流の速度と磁場強度が正の相関をもつとすることで説明が可能である。また 2 番目の結果は、光球中心側の負の NCP はエバーシェッド流チャンネルの間の領域に起因することを意味し、その領域にもガスの運動があるという確固とした証拠を与えるものである。半暗部モデルの見直しが必要である。