

### M03a ストークス V プロファイルの非対称度の空間分布

島田浩平 (東京大学)、常田佐久 (国立天文台)、久保雅仁 (宇宙航空研究開発機構)

ストークス V プロファイル (以下 V-P と略記) 解析に広く用いられる Milne-Eddington (ME) 大気モデルは、波長中心に対して対称な V-P しか再現できないが、実際には非対称な V-P が数多く観測されている。非対称な V-P は、例えば 1 ピクセル内に異なる速度をもった複数の磁場成分があったり、視線方向に速度の勾配があれば生じる。実際、視線方向の速度勾配があると、V-P の面積積分は非ゼロとなる。本研究は、このような非 ME プロファイルが、どこでどのように存在しているかを明らかにし、磁場・速度場構造に新たな知見を得ることを目的としている。この目的のため、Advanced Stokes Polarimeter により、太陽中心付近に位置する活動領域について、V-P の正側・負側の振幅非対称度と面積非対称度、積分値の 3 種の量の空間分布を調べた。なお、積分はどのような形をした V-P についても求めることができるが、非対称度は ME からのずれの小さい V-P に限られる。(1) 振幅非対称度の大きい領域 (面積非対称度は小さい) は、黒点の半暗部のディスク中心側に位置していた。これは半暗部でよく観測されるフルート構造を構成する 2 つの磁場・速度場成分が 1 ピクセル内に含まれているとすると説明がつく。このような見かけの非対称性は、SOLAR-B の高分解能観測に行けば消えてしまう可能性がある。(2) 非ゼロ積分領域は面積非対称度の大きい領域を含み、数秒から数十秒角の大きさの塊で半暗部の一部や磁気中性線付近に位置している。このような領域は、活動領域全体に比べて、磁場強度が弱く (数百 Gauss)、フィリングファクターが極めて大きく (約 0.8)、水平な磁場の割合が多い (約 8 割が  $\pm 30$  度に集中) という顕著な特徴があることを発見した。このような領域は、大きな視線方向速度シアを持つはずであり、その物理的意味について議論する。