

## M05a HI パッシュェン系列のスペクトル線を用いた活動領域ジェットの偏光観測

阿南 徹、一本 潔 (京都大学) Robert Casini (HAO)

太陽観測衛星「ひので」などによって太陽表面のプラズマと磁場の関係が定量的に明らかになった。今後は磁気圧優勢な上空大気（彩層やコロナ）で磁場がプラズマにどのように働くかを定量的に評価することが、コロナ加熱問題をはじめとした様々な現象のメカニズム解明に重要である。近年、装置の偏光測定精度の向上とハンレ効果といった偏光プロセスの理論的な理解が進み、ゼーマン効果とハンレ効果を用いた彩層の磁場測定が個々の現象に対して行われ始めている。また、電場は突発的な現象や部分電離プラズマの中性粒子が磁場を横切る際に発生するので、粒子加速や彩層プラズマの理解に重要である。しかし、電場が太陽プラズマにする仕事は磁場に比べて小さく電場による偏光信号も小さいと推定されるため、電場はほとんど測定されてこなかった。そこで私たちはこれまで測定されていない活動領域上空のジェットの磁場を測定すると共に強い電場が存在すれば電場を検出することを目的に、2012年5月5日飛騨天文台ドームレス太陽望遠鏡に設置された偏光分光観測システムを用いて、スタルク効果に敏感で電場の測定が期待でき、ゼーマン効果、パッシュェン-バック効果、ハンレ効果、アライメント-オリエンテーションによって広範囲な磁場測定が可能な中性水素パッシュェン系列のスペクトル線を用いて活動領域ジェット（サージ含む）の偏光分光観測を行った。そして、Casiniらが開発した偏光スペクトルを計算するコードの逆問題を解くことで、活動領域ジェットの磁場を世界で初めて測定した。その結果、活動領域ジェットの磁場は強度が200 Gauss程度で方向はほぼジェットに平行または垂直であること（90度不定性）が明らかとなった。またスタルク効果によるスペクトル線の分離は今回観測されなかったので、ジェットの電場の上限値を導出した。本講演では、ジェットの磁場と電場の上限値の報告の他に90度不定性についても詳しく触れる。