

M21a **HI パッシュェン系列のスペクトル線偏光観測を用いた活動領域ジェットの
磁場・電場診断**

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となった。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。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、シュタルク効果に敏感で電場の測定が期待できる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。Casiniらが開発した磁場と電場の効果を考慮した偏光プロファイル計算コードを用いて、活動領域ジェットは磁場に沿っていること、電場の効果を示す偏光信号が検出されないことを明らかにしたと同時に、中性水素が磁場を横切ることで中性水素にかかる電場の上限値を導出した。さらに観測された中性水素の速度と電場の上限値から導出される中性水素が磁場を横切る速度の上限値を比較することで、中性水素は磁場に凍結していることを明らかにした。前講演ではジェットと磁場の関係について紹介した。本講演では電場の上限値の導出と中性水素の磁場凍結について詳しく講演する。