

M38a 高速太陽風流源である極域コロナの輝線非熱速度幅の測定

原 弘久 (国立天文台)

衛星軌道上で発生する日食を利用して、コロナホールなどの暗い対象の測定で問題となる周囲からの散乱光の影響を評価することがある。このような軌道上日食中に、極領域のコロナホール上空領域を Hinode 衛星の極端紫外線撮像分光装置 EIS により複数回観測してきている。今回は、この分光観測より得られたコロナ輝線の形状中に現れる輝線の非熱速度幅（輝線速度幅から高電離イオンの熱運動による広がりを取り除いた後に残る幅）について、観測条件の異なる複数の観測を通して考察する。

磁力線の構造が開いた極領域上空では、太陽縁部から動径方向に遠方に行くほどこの非熱速度幅が増加していくことや、1.2 太陽半径程度の距離でその増加が停止することが、これまでに複数の先行研究から報告されている。この動径方向の非熱速度幅の増加部は、磁力線に沿って Alfvén 波が伝播しているとすると自然に理解できること、またこの非熱速度幅を使って評価される波動エネルギーフラックス量は、高速太陽風の加速には十分であることが知られている。講演者は、極領域コロナホール上空で発生した衛星軌道上日食を EIS で観測して、装置起源で発生する散乱光の影響を低減した観測条件で先行研究と同様のことを確認している (Hara 2019)。本講演では、極磁場強度が異なる時期に発生した軌道上日食観測のデータ解析を通して、観測から得られた非熱速度幅や波動エネルギーフラックス量を報告する。これらの日食観測から、月による掩蔽を利用しなくても散乱光の影響を考慮せずに解析可能な高度域を特定し、SDO 衛星 HMI や Hinode 衛星 SP など光球磁場観測から求めるコロナ底部の磁場強度、EIS より測定できるコロナ中の電子密度や非熱速度振幅、またそれらから得られる Alfvén 波の波動エネルギーフラックス量の長期変化を観測データのみから得られるようにすることを目標としている。