

M04a 皆既日食でとらえられた極域コロナでのジェット現象

花岡庸一郎 (国立天文台)

皆既日食では、現在の衛星観測ではとらえ難い約 2.5 太陽半径以下のコロナの構造を詳細に観測することができるものの、一般に時間変化をとらえるのには向かない。しかし、2017 年 8 月 21 日の皆既日食は、皆既帯が北米大陸を約 90 分かけて横断したことで、この間のコロナの時間変化を追跡できる機会をもたらした。この日食では多くのアマチュアが広範囲で観測をしていたことから、データ収集の協力を呼びかけた結果 7 カ所での白色光コロナ観測データが集まり、これにより約 70 分間にわたるコロナの変化をとらえることが可能となった。

特に注目すべきは、極域コロナホールから上空に延びるポーラープリュームでの変化である。いくつかのポーラープリュームにおいて、見かけ上 500 km s^{-1} 程度の速度を持ったジェット状の上昇流が見出された。さらに、プリューム中のそれぞれのジェット状の上昇は、太陽表面近くにおいて紫外線や X 線で極域ジェットの発生が見えた後、その上空で起こっていることが分かった。したがって極域ジェットはポーラープリュームを通過して 100 万 km 以上上空まで吹き上がり、さらに遠方へと噴出していっていると考えられる。

従来、極域の大きなジェットに伴って SOHO/LASCO でもジェット現象が見えることは知られていた。しかし、今回は小さな極域ジェットにまで対応してポーラープリューム中のジェットが見出されている。したがって、太陽表面から遠方まで切れ目なくコロナをとらえた結果、極域ジェットがポーラープリュームを通じて上空へと噴出していくのは普遍的な現象であり、極域ジェットが太陽風の源泉のひとつであることの裏付けが得られたといつてよい。