

M22b 活動領域スピキュールの物理量の推定

吉塚弘康, 野澤恵 (茨城大学), 北井礼三郎 (立命館大学), 上野悟, 大辻賢一 (京大飛騨天文台)

スピキュールは太陽彩層の最も基本的な要素の1つである。非常に細い針状の構造を持ち、急激な時間変化を示し、太陽のリムで一様に観測される。時空間分解能の低い観測では、スピキュールの発達を追跡し、それらの物理を理解することは非常に難しい。そこで活動領域付近のスピキュールを高い分解能と高い空間時間分解能で観測を行い、水平方向や鉛直方向の運動の考察および、光学的厚さの時間変化を考察することを目的とする。

2018年5月10日に京都大学飛騨天文台のドームレス太陽望遠鏡の水平分光器で太陽表面上の活動領域 NOAA12709 付近の分光観測を行った。当日はあまり大気の状態は良くなかったが、6個のスピキュールを同定した。この取得した分光データを用いて、クラウドモデルから微細な噴出現象であるスピキュールの先端のドップラー速度および光学的厚さなどの物理量とそれらの時間変化を導出した。その結果、最大の長さ、高さ、最大速度に相関がみられ、低高度での急激な圧力の上昇によりスピキュールが発生していた。また水平面からの傾斜角が大きければ速度が遅いことなどがわかった。

解釈としては、水平に近い傾斜では、相対的に低重力加速度の状態になるため、高速に打ち出され、遠方まで伸びるという事を示唆しているが、議論が必要である。加えて、スピキュールが時間の経過とともに、単純に直線に延びる構造にはならず、途中で曲っていることを示唆する結果も得られている。本発表ではこれらの結果の解釈、及び示唆について議論する。