

スピキュールのH α スペクトル観測

スピキュールは静かな太陽の縁に多数見られるジェット現象であり、静かな太陽の基本構成要素の一つです。2003年からH α など彩層起源のスペクトル線でスピキュールを撮影し、(1)高速度成分を検出する、(2)高分解能観測により温度の上限を決定することなどを目標に観測しています。

スリットをリムに平行に当ててスペクトルを撮ると彩層起源の輝線では図1のようなスペクトルが得られます。縦にほぼ平行に並んだ針のように見えるものが1本1本のスピキュールに対応します。このスペクトルはスピキュールのものとしてはこれまで得られたことのないほどシャープなものです。両端の黒い線はヘアラインで間隔は約100"ですので分解能は2"以下にまで達しています。このスペクトルからスピキュールの温度・密度・速度などの物理量を導き出すことができると考えられます。図2はこのシリーズの中で大きな速度を示すブルーシフト(我々に近づいてくる)成分の例です。この例(図2: Difference 参照)では、この成分の速度が70~80 km/sに達していることが分かります。さらにスペクトルは1~10秒間隔で得られていますので、シフト成分がどのように変化していくか明らかにすることが可能です。特にシフト成分の速度や線幅がどのように時間変化していくかという点は、理論的予想と比較しスピキュールのメカニズムを明らかにしていく上で重要です。

スピキュールという現象は微細で観測しにくいいため正確な観測量が決まっていますが、この研究によってより精密なスピキュール像を明確にすることが期待されます。

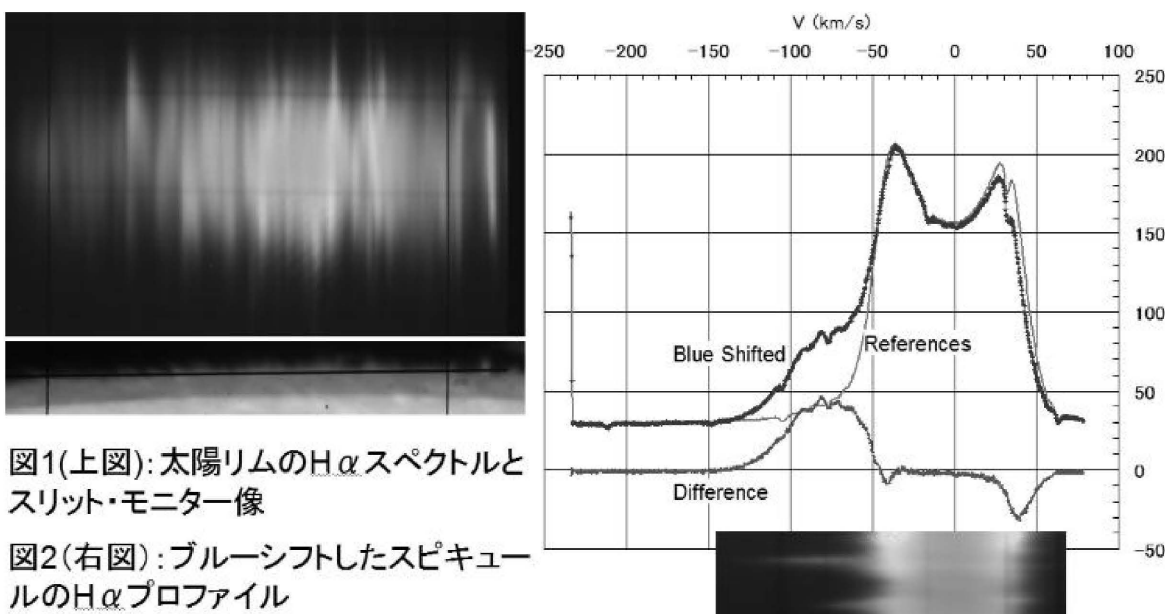


図1(上図): 太陽リムのH α スペクトルとスリット・モニター像

図2(右図): ブルーシフトしたスピキュールのH α プロファイル

(西川宝(京都経済短期大学)記)