

M05a 光球ドップラー速度場の高さ構造における 5 分振動成分と対流運動成分の分離

大場崇義 (総合研究大学院大学/JAXA), 飯田佑輔, 清水敏文 (ISAS/JAXA)

太陽光球では、明るい粒状の様相が見られる。この様相は粒状斑と呼ばれ、対流運動により形成される。光球では対流運動が支配的であり、上空コロナの加熱や磁場ダイナミクスの起因になっていると考えられる。典型的な対流運動として、「内部から上昇した熱いガスが粒状斑を形成し、表面で放射冷却されることで再度沈み込む」という定常的なシナリオが考えられている。しかし、近年の高分解能観測においては、粒状斑は10分程度のタイムスケールで生成・消滅を繰り返しているため、そのダイナミクスを理解する必要がある。

我々は、前々年会の発表 (M14b) において、太陽観測衛星「ひので」に搭載された可視光磁場望遠鏡/スペクトロポリリメータ (SOT/SP) の観測データに対し、吸収線輪郭を利用した解析を用いて、太陽光球におけるドップラー速度場の高さ構造を求めた。しかし、太陽表面では対流運動の他に5分振動による速度場が存在する。そこで、本発表では5分振動成分と対流運動成分の分離について報告する。

静穏領域における45分間の sit and stare モードによる観測データを用い、前発表と同様の手法からドップラー速度場の高さ構造を求めた。さらに、 $k-\omega$ ダイアグラムを利用し、得られた速度場を5分振動成分と対流運動成分に分離した。解析の結果、5分振動成分と対流運動成分では以下の異なる性質が見られた。

- 1) 光球底部から上空に向かって、対流運動は上昇も下降も速度を失う一方で、上昇領域の面積は減少、下降領域の面積は増加する。
- 2) 上空に向かって対流運動速度は減少するが、5分振動速度は増加する。