

## M24a LTE インバージョンから探る光球大気構造変化のスペクトル線幅への影響

石川遼太郎 (総研大/国立天文台), 勝川行雄, 久保雅仁, 末松芳法 (国立天文台)

光球の対流運動に伴う、乱流的な運動は小さなスケールの磁場構造形成において非常に重要であると考えられている。このような空間分解能以下の乱流的な運動はスペクトル線幅の広がりから探ることができ、スペクトル線幅が粒状斑構造と関連した分布を有することが報告されている (Khomenko et al. 2010)。これまでの我々の研究では、視線方向のドップラー速度勾配による線幅の増大と乱流による線幅の増大を区別するためにバイセクター解析を実施した。これにより、単調な速度勾配だけでは説明できない線幅の広がりがあることを確認し、特に粒状斑が消滅する時にこのような広がりが発生しうることを発見した。しかしながらスペクトル線幅は速度勾配や乱流運動だけでなく、温度勾配でも広がることが指摘されている。

本研究では、ひので衛星の偏光分光観測装置が観測した2本のスペクトル線 Fe I 6301.5 Å と 6302.5 Å に対して SIR (Ruiz Cobo & del Toro Iniesta 1992) を用いて LTE インバージョンを実施することで、速度勾配と乱流そして温度勾配による影響の切り分けを行なった。乱流幅や温度勾配、速度勾配を考慮することで観測されたスペクトル線幅を再現することができた。その結果、粒状斑が消滅する領域のスペクトル線幅を説明するためには、単調でない速度勾配か 1km/s 程度の乱流運動が必要であることがわかった。単調でない速度勾配とは、光球下層から上層にかけて視線方向速度の向きが複数回反転するものである。本公演では光球の対流運動がこのような乱流や速度勾配を発生させる可能性について議論する。