

M36a 活動領域 NOAA8323 における光球面水平方向速度場

高津 裕通、北井 礼三郎、船越 康宏、真柄 哲也 (京都大学附属天文台)

本年会では、黒点 (NOAA8323) 及びその周辺における光球面水平方向速度場の解析結果を報告する。

quiet region における光球面上の大気は、対流活動のため水平方向にも運動しており、それに伴い granule も水平方向に移動する。そのため、granule の動きを追跡することで、太陽大気の運動を知ることができる。

我々は、granule の動きを求めるために、局所相関追跡法 (LCTM) を用いた。これは、granule をトレーサーとし、トレーサーを含むイメージの一部を取り出して、隣り合う時系列イメージ間の相関をとることで、その動きを追う方法である。また、LCTM を penumbra に適用した場合、トレーサーとして penumbral grain を使うことで、その動きを求めることができる。しかし、こうして得られた penumbra での運動は、対流によるものではなく、むしろ見掛けの動きだと考えられる。

今回の観測は 1998 年 9 月 3 日 02:13:00UT から約 2 時間に渡り、京都大学附属飛騨天文台ドームレス太陽望遠鏡を用いて行なわれ、次のようなデータを得た。

- (1) 撮像装置 RTFS2 による、黒点を含む 180×180 arcsec の領域の G-band イメージ。
- (2) penumbra にスリットをあてての FeI5434.5 吸収線分光イメージ。

このうち約 30 分間の一連の G-band イメージに LCTM を適用することで、対流活動による黒点の周りの水平方向速度場が得られた。黒点の周囲の速度場については、R.Kitai et al.(1997) により、NOAA7981 での特徴的な環状構造が報告されているが、本解析では、この報告と比較したうえで、このような構造の意味するところを考察する。

また、penumbra に LCTM を適用することで、penumbra における見掛けの運動も得られた。さらに penumbra における吸収線の観測データを用いて、そのドップラーシフトから視線方向の速度を求め、これら両者の関係の解析により、penumbral grain の動きの意味を考察する。

(参考文献) R.Kitai et al. PASJ 49,513-522(1997)