

M32a 太陽白斑領域の「ひので」CNバンド高分解能観測

未松芳法（国立天文台）

「ひので」可視光望遠鏡の一番短い観測波長 CN バンド（388.3 nm）で、0.2 秒角を切る空間分解能で太陽光球を観測することが可能である。この分解能を更に改善し、光球微細構造のダイナミックな運動を調べるため、半ピクセルスケールの超解像の手法を適用した。このため、像安定のコリレーショントラッカーを止め、最小のケーデンス 1.6 秒で連続 5 データを取得することで、サブピクセルのサンプリングを行う。これを 18 秒間隔で 1 時間 15 分間にわたり、活動領域 NOAA11934 の白斑領域（視野 27 秒角）で CN バンド・フィルター観測を行った。データを半ピクセルにビニングし、連続 5 データを位置合わせて平均を取ることで 0.027 秒角サンプリングのフィルター像が得られる。直前に行った CN バンド・フォーカススキャン・データに、フェーズダイバーシティー法を適用して点像関数（PSF）を得、これで半ピクセルフィルター像のデコンボリューションを行い、分解能 0.054 秒角の CN バンド・フィルター像を得た。この観測から、磁気要素に対応する CN 輝点の非常にダイナミックな振舞いがわかり、粒状斑に明るい波動構造が現れ伝播する様子や、渦構造が粒状斑接点ではっきり見ることができる。また、SDO-AIA304Å/HMI 磁場像でみえる浮上磁場構造の根元に対応する CN 輝点の運動と粒状斑の複雑な関係を見ることができる。