

## M11a コロナ加熱と光球擾乱の観測的関連性

上野 悟、北井 礼三郎（京都大学理学研究科附属天文台）、一本 潔、桜井 隆（国立天文台）、  
D.Soltau, P.N.Brandt (Kiepenheuer Institut für Sonnenphysik)

1997年10月に行なった京都大学飛騨天文台とテネリフェTeide天文台との太陽光球国際協同観測のデータ中、10月24日に飛騨天文台ドームレス太陽望遠鏡によって得られた6時間45分に渡るG線(4308Å)での光球面連続撮像データを用い、太陽コロナの加熱メカニズムに対する、光球面ガス擾乱(対流)による影響を調査したので報告する。

UeNo & Kitai (1998)は、太陽光球粒状斑の連続画像から算出した光球面水平方向速度場の時間変化情報から、各場所での対流(中規模以上のもの)のライフタイムを定量的に導出する方法を提唱した。ここでは、この方法をそのまま今回のデータに適用し、各地点での対流のライフタイムの長短を、その場所での擾乱の激しさの指標として利用していく。

一方、H $\alpha$ の彩層イメージや紫外線でのコロナイメージで見ると明るく輝いている領域の足元では、Gバンドで見ても、やはり光球上層の輝線成分の影響により、輻射量が僅かに大きくなっている。従って、Gバンドイメージからコロナ加熱が起きている領域を判別することが可能である。

そこで、当データの観測視野を、そのようなコロナ加熱領域と、静穏領域との2つに区別し、各々での光球面擾乱の激しさの違いを比較した。

事前に予測される結果としては、次の3種類が挙げられるだろう。

- A) コロナ加熱は光球面での磁場の揺さぶりが原因であり、その揺さぶりが大きければ大きいほど加熱機構が働くので、コロナ加熱と光球擾乱は正の相関を持つ。
- B) コロナ加熱は、光球擾乱が必要条件ではあるが、むしろ磁場の大小の影響が圧倒的であり、光球面ガスの運動状態とは独立に磁力線の多い領域が加熱されるのであって、その相関はゼロとなる。
- C) コロナ加熱は、光球面の運動には影響を受けず、コロナ中の磁場の運動・構造のみに依存し、磁場の大きな領域が加熱され、光球ではむしろその磁気圧のために擾乱運動は抑えられ、負の相関を持つ。

近年の磁場やX線観測の比較などからは、現在の所、上記の内Bの説が有力となってきているようである。しかし、果して実際に光球面の擾乱との関係は観測的にそのようになっているのであろうか？

この結果は当日までのお楽しみということにしたいと思う。