

M28a IRISによる極域分光観測データを用いた静穏領域とコロナホールの彩層の比較

鄭祥子 (国立天文台), Stanislav GUNAR (Astronomical Institute, Czech Academy of Sciences), 岡本文典 (国立天文台)

太陽大気のうち大局的なコロナ磁場が弱い領域は、それが惑星間空間に対して閉じているか・開いているかによって静穏領域・コロナホールに大別される。これらの領域のコロナを比較すると、コロナホールのほうが低密・低温であることが観測から知られている。彩層の違いについては、コロナホールの彩層の方が背が高いという特徴がある一方で、一部を除けば観測される彩層の主要なスペクトルに大きな違いはないと考えられてきた。近年、ひので衛星の高解像度撮像観測によって彩層の微細構造であるスピキュールの研究が進み、その性質の違いが調査されてきた (cf. Zhang et al. 2012; Pereira et al. 2012)。しかし、同等の高解像度の分光観測での比較調査はなされていない。本研究では、IRIS 衛星による太陽極域縁付近の高分解能分光観測によって、彩層を太陽表面からの高さの方向に特徴付けることで、静穏領域とコロナホールの彩層の性質の違いを示す。そのために、分光スリットを太陽面に対して南北方向に固定したデータを多数使用した。各時刻・各高さにおけるスペクトル線の形状から、スペクトル線の明るさ、シフト、線幅等を抽出し、太陽の縁からの高さの関数として、これら特徴量の分布関数を作成した。その結果、静穏領域よりコロナホールのほうが、(1)Mg II hk 線で見える彩層の背が高く、(2)線幅が大きいことが分かった。また、いずれの領域においても、(3)Mg II hk 線の線幅が太陽縁での値から高さ方向に一旦増加してから減少することが分かった。結果 (1)(2) については、ひので衛星による彩層の撮像観測の結果と矛盾しないといえる。また、結果 (3) の要因として、物理的性質の高さ変化の影響と幾何学的効果の可能性が考えられる。