

## A05a 活動領域形成理論・フレア発生理論と Solar-C 計画への期待

鳥海森 (国立天文台), 草野完也 (名古屋大学)

太陽における最も顕著な磁気活動現象の現場が、黒点を含む活動領域である。活動領域は太陽深部から磁束が浮上することで形成されると考えられているが、大型の活動領域はときに強大な太陽フレアを生じ地球近傍にも擾乱を引き起こす。したがって、活動領域の形成やフレアの発生は一貫したプロセスとして理解される必要がある。講演者はこれまで、磁束浮上やフレア発生機構に関して数値シミュレーション・観測研究を行ってきた。その中で、彩層磁場が2つの異なる段階において重要な役割を果たしている可能性が明らかになった。第一に、磁場が太陽表面に出現し活動領域を形成する際、小規模の磁束消滅（キャンセレーション）が数多く観測される。これは正負の磁極ペアが大気中で磁気リコネクション（磁力線再結合）を起こしているものと解釈されている。しかし、リコネクションの現場とされる彩層の磁場観測が難しいため、詳細な3次元構造の解明や物理量の導出には至っていない。この小規模リコネクションは、磁束が活動領域を形成する際の効率的な磁束浮上に寄与している可能性があり、彩層磁場観測による詳細なメカニズムの解明が求められる。第二に、講演者らによる太陽フレア発生シミュレーションからは、活動領域の大局的な磁場と局所的な磁場構造がリコネクションを生じ、フレアを誘発することが示唆されている。特に、発生するフレアの性質や規模については、大局磁場と局所磁場の3次元幾何配置が重要である。したがって、光球磁場のみならず、2つの磁気システムがリコネクションを生じる彩層高度の磁場情報が得られれば、フレア発生の詳細な過程が解明できると考えられる。講演では、これまでの研究を振り返り、活動領域形成理論とフレア発生理論の観点から Solar-C による彩層磁場観測の重要性を議論する。