

M22a 彩層を理解する：IRIS-ひのでの共同観測と研究計画

岡本文典 (宇宙研), 勝川行雄, 加藤成晃, 久保雅仁, 石川遼子, 常田佐久 (国立天文台)

太陽彩層の驚くべき活動性の発見は、太陽観測衛星ひのでの大きな成果の1つである。従来、光球とコロナの間に位置する彩層はこれらをつなぐ単なる中間層と考えられていたが、実際は時々刻々変化する微細構造やジェット、渦運動などが満ち溢れる複雑な世界であることがわかった。このことは、コロナへのエネルギー輸送を考える上で、彩層が極めて重要な領域であることを意味する。

このような学術的背景を踏まえ、太陽観測衛星 IRIS (NASA Interface Region Imaging Spectrograph) が 2013 年初頭に打ち上げを控えている。IRIS はロッキードマーティン太陽天体物理学研究所が中心となり開発が進められ、彩層プラズマの分光観測を高空間分解能 (0.34 秒角)、高時間分解能 (1 秒/スリット) で行う。ひのでの観測できない彩層の視線方向速度や多温度構造 (9 つのラインで 4,500K ~ 1 千万 K) の情報が得られ、ひのでのデータと組み合わせることにより、ダイナミックに変化する彩層プラズマの物理量を多角的に調べることができる。これにより、(1) 彩層での非熱的エネルギーの形態、(2) コロナへの物質・エネルギーの輸送メカニズム、(3) フレア発生や質量放出における浮上磁場や物質上昇の果たす役割、などの問題に観測面から迫る。

また、IRIS による彩層研究は、次期大型太陽観測衛星計画 Solar-C のマイルストーンとしても重要で、日本の太陽研究者の積極的な参加は大きな意味を持つ。そのため、日本側のひのでの運用メンバーを中心として、IRIS-ひのでの共同観測の検討、戦略的な成果産出のための計画立案、分光データ解釈に向けた輻射輸送モデルの準備などを行なっている。本講演では IRIS の概要とこれらの検討状況について紹介する。