

M01a ひので-IRIS の共同観測：プロミネンス

岡本文典 (宇宙研), Bart De Pontieu, Ted Tarbell, Alan Title (LMSAL), IRIS team

NASA の新太陽観測衛星「IRIS」(Interface Region Imaging Spectrograph) が 2013 年 6 月 27 日に打ち上げられた。機器の立ち上げ、較正観測、初期科学観測を経て、現在定常運用が実施されている。本講演では、初期観測期間中に行われたひのでとの共同観測とその結果について紹介する。

「IRIS」は紫外線分光装置を搭載し、主に彩層プラズマのダイナミクスを高時間・高空間分解能で観測する。これは太陽観測衛星「ひので」で得られたような、激しく活動する彩層運動から物理量を引き出すことを目的としている。「ひので」が得意とする高空間分解能による広範囲の 2 次元運動情報と、「IRIS」のスリット分光から取得できる多温度の物理情報を組み合わせることで、彩層活動現象の定量的理解を深めることができる。

今回は初期科学観測の中から、太陽リム外で観測されたプロミネンスを取り上げる。「ひので」の発見の 1 つにプロミネンスやスピキュールを伝播する波動の存在が挙げられるが、「ひので」の観測のみでは 3 次元的な運動に不確定性が残っていた。分光観測による奥行き方向の振動を考慮した振幅の測定は、波動の持つエネルギーの定量解析に必要であり、また 2 次元運動と視線方向の運動の位相を同時に調べることで捻れ波動の検出も期待できる。この点に着目し解析を実施したところ、速度振幅は 10 km/s 程度でこれまでの 2 次元的な運動から計測された値に近く、またプロミネンスを構成する細いスレッドは平面上の振動ではなく円を描くような運動(捻れ)をしている兆候が見られた。その他、Si IV (60,000 K) と Mg II (10,000 K) の温度構造による見え方や運動の相違点などについても議論したい。