

## M12b IBIS – 「ひので」 – IRIS 共同観測による磁束キャンセレーション領域の3次元磁場構造の理解

久保雅仁 (国立天文台)

太陽光球で観測される磁気要素は、頻繁に合体・分裂を繰り返し、反対極性の磁気要素が合体する場合は光球から消えてしまう。この現象は、磁束キャンセレーションと呼ばれ、太陽表面における基本的な磁束消失過程の一つである。磁束キャンセレーションの物理過程を理解するためには、高解像度・高精度の光球磁場の観測が重要であるが、この観点で最も性能の高い「ひので」の可視光磁場望遠鏡をもってしても、光球磁場の測定だけでは限界がある(2009年春季年会 M27a、2010年秋季年会 M06b)。そこで、磁束キャンセレーションに伴い、磁力線が3次的にどの様に変化するかを調べるために、米国太陽観測所サクラメントピーク天文台の Interferometric Bidimensional Spectropolarimeter (IBIS) を用いて、Fe I 617.3nm、Na I D1 589.6nm、Ca II 854.2nm の偏光分光観測を実施した。これらの3つ吸収線から、それぞれ、光球・温度最低層・彩層の物理情報(明るさ、磁場、速度場)を抽出することができる。これに加えて、「ひので」衛星で光球の詳細なベクトル磁場情報、IRIS 衛星で彩層・遷移層での増光・速度場の情報を取得することで、磁束キャンセレーション領域を3次的に診断することができる。第1回目の共同観測を2016年6月1日~6月10日の期間に実施し、数個の磁束キャンセレーションを捉えることに成功した。2つの小さな暗いフィラメントが、異なる方向から磁束キャンセレーション領域に伸びていき、フィラメントの端が引きずり込まれるような運動が見られた。中には、2つのフィラメントがつながって、下向きに凹みのある長いフィラメントが一時的に形成されるものもあった。これは、磁束キャンセレーション領域の光球付近もしくは光球面下でU字型の磁力線構造を持つことを示唆する。