

M44a 噴出するプロミネンスに見られた波動現象

花岡庸一郎 (国立天文台), 浅井歩 (京都大学)

プロミネンス・フィラメントにおいて振動・波動現象が見られるのは珍しいことではない。噴出を起こすようなプロミネンス・フィラメントについても、その噴出に先立って振動現象が見られることがあることが知られている。今回、これとは異なり、噴出しつつあるプロミネンス自身での波動と思われる現象を見出したので、報告する。

これは 2015 年 10 月 19 日に太陽の東のリムで発生したプロミネンス噴出に伴う現象で、国立天文台三鷹のフレア望遠鏡で、 $H\alpha$ 中心で 30 秒毎、 $H\alpha \pm 0.5\text{\AA} \cdot \pm 0.8\text{\AA}$ で 150 秒毎、に行っている太陽全面像撮像でとらえられた。プロミネンス自体は約 20kms^{-1} で上昇しているように見える。 $H\alpha$ 中心波長での画像では上昇するプロミネンスに明暗の縞が見え、この縞はプロミネンス本体より速い約 70kms^{-1} で上昇している。縞はリムにほぼ平行で間隔 (波長) はおよそ 50000km 、周期は約 12 分である。オフバンド画像まで含めたスペクトル情報と比較すると、プロミネンスは全体として red shift で、 $H\alpha$ 中心画像の明るい縞の部分が平均より blue shift、暗い縞が red shift に対応していて、明暗の縞が視線方向の波動的な速度場 ($\pm 10\text{km}$ 程度と思われる) を反映したものであることが分かる。この波がプロミネンス本体の動きより遥かに速く伝わっていることになる。なお、SDO/AIA の He 304Å 画像ではこのような縞は見えず、ドップラー速度により見かけ上の縞ができていることを裏付けている。

このような現象は、噴出プロミネンスの諸物理量を知り、また噴出を起こした磁場変化がどのようなものであったかを知る手がかりとなる。年会では現象の詳細を紹介する。