

M53a ひので-EISによる小規模コロナ質量放出現象の観測

神田夏央, 今田晋亮 (名古屋大学)

太陽は最も身近な天体であるが、その表面では非常に活発な活動が起こっている。特に太陽フレアは太陽系では最大のエネルギーの爆発現象である。こうした太陽に起因する爆発現象はコロナ質量放出 (CME) を伴い、人類の宇宙活動や地球近傍の電磁環境に多大な影響を与える。そのため爆発現象や CME の詳細なメカニズムを解明することは有意義であるといえる。近年、太陽観測のための衛星が数多く打ち上げられ、様々な波長領域による太陽の観測が可能となっている。本講演では 2011 年 2 月 18 日に発生した放出現象 (小 CME) を、「ひので」, 「SDO 衛星」のデータを用いた解析結果について報告する。

「SDO」の「AIA」では極端紫外線で太陽大気を高空間分解能・高時間分解能で撮像している。また「ひので衛星」の「EIS」は分光観測によりコロナの速度、温度、密度分布が測定できる極端紫外線撮像分光装置である。これらを用いると、放出現象の位置ごとの速度や方向を求めることができ、また波長ごとに速度を求めることで温度ごとの速度を求めることができる。このイベントは、爆発直前に起こる浮上磁場から爆発の終わりまでの時間が 10 分程度と短く、小規模な放出現象であった。さらに放出するプラズマが数万 (HeII) ~ 数千万度 (FeXXIV) と幅広い温度で存在する。また、ドップラー速度にして ~100km/s 程度の上昇流さらには下降流も観測され、その速度はそれほど温度に依存はしないことも明らかになった。本講演では衛星のデータをもとにこのイベントのさらなる特徴について考察し、小規模放出のメカニズムについて議論する。