

M27a ひので衛星可視光望遠鏡と飛騨天文台ドームレス望遠鏡によるエラーマンボムの観測

松本 琢磨、北井 礼三郎、柴田 一成、永田伸一、大辻 賢一、中村 太平、渡邊 皓子(京都大)常田 佐久、一本 潔、末松 芳法、勝川 行雄(国立天文台)、清水 敏文(JAXA)、T.D.Tarbell, R.A.Shine, A.M.Title (LMSAL), B.Lites (HAO, NCAR)

活動領域 NOAA 10933 について、ひので衛星搭載の可視光望遠鏡 (SOT) と飛騨天文台ドームレス望遠鏡 (DST) とで同時観測を行った。高分解能を持つ SOT の CaII H broad band filter により、黒点周辺や浮上磁場領域の周辺に数多くの輝点 (1 秒角程度) が観測されている。同時に DST の H α 撮像観測を行うことで、今回初めてこれらの Ca 輝点のいくつかがエラーマンボムと対応していることが発見された。

エラーマンボムは太陽の小規模爆発現象で独特な H α スペクトルを持つ。サイズが非常に小さい (1 秒角程度) ために、これまで十分な研究がなされてこなかった。分光学的研究から、彩層下部での局所的な加熱と圧縮がエラーマンボムの起源とされているが (Kitai 1983)、エネルギー解放のメカニズムはまだ明らかにされていない。

本研究ではまず、SOT で観測された Ca 輝点のうちいくつかをエラーマンボムとして同定した。次に、エラーマンボムとして同定された Ca 輝点の形状を、SOT の高分解能を活かして調べた。その結果 Ca 輝点は細く伸びたコア構造 (0.2 秒 x 1 秒) とその両脇に淡くひろがるハロー構造 (1 秒角程度) に分解されることを発見した。また、コア構造は磁気中性線上に、ハロー構造はダイポール構造の両極に対応していることが分かった。

本年会では、エラーマンボムの持つコア・ハロー構造とその生成機構について議論する予定である。