

2001 - 2002 冬季日本におけるスプライト国際共同観測キャンペーン

International Wintertime Sprite Campaign in 2001-2002, in Japan

大久保 敦史[1], 高橋 幸弘[2], 佐藤 光輝[2], 足立 透[2], 平木 康隆[2], 福西 浩[3]

Atsushi Ohkubo[1], Yukihiro Takahashi[2], Mitsuteru Sato[3], Toru Adachi[4], Yasutaka Hiraki[5], Hiroshi Fukunishi[6]

[1] 東北大・理・宇宙地球物理, [2] 東北大・理・地球物理, [3] 東北大・理・地物

[1] Faculty of Science, Tohoku University, [2] Dept. Geophysics, Tohoku University, [3] Dept. of Geophysics, Tohoku Univ, [4] Department of geophysics, Tohoku Univ, [5] Graduate School of Science, Tohoku Univ., [6] Department of Geophysics, Tohoku Univ.

本研究グループは1995年からアメリカ、コロラド州において、また1998年から日本において冬季に雷放電による中層・超高層大気の発光現象（スプライト、エルブス）の光学観測を行ってきた。今回は2001年12月27日から2002年2月8日まで日本で冬季雷に伴う発光現象の観測を実施し、計22例のスプライトイメージを取得するのに成功した。

観測場所は福島県にある東北大学飯館観測所（37.7°N, 140.7°E）と前橋の群馬大学（36.23°N, 140.7°E）の2ヶ所である。飯館観測所ではIICCDカメラ, Multianode Array Photometer (MAP)の他 telescope CCD imager, wide angle spectrophotometer (WASP)を設置し観測を行った。2001年12月28日から2002年2月8日の間、計11晩観測体制をとった。また東北大学女川観測所（38.25°N, 41.25°E）にてELFサーチコイル磁力計を用いた波動観測も観測期間中連続的に行った。観測方法はまず飯館観測所に設置した南北、東西2成分のVLF磁場アンテナによって得られた雷雲地上間放電に伴う電磁波の到来方向と、現況雷のWebサイトから雷放電の発生域を推定し、光学観測機器の方位を設定した。IICCDカメラのイメージは標準ビデオレートで連続記録を、MAPのデータは雷放電に伴う空電でトリガーさせその前後400msを50micro secの時間分解能で取得した。また飯館観測所は人工的な雑光の影響が極めて少ない場所で行うことが出来たので、高いS/N比の光学データを取得することに成功した。

イメージデータの得られた22例のスプライトのうち太平洋側で発生したものが5例、北陸から新潟にかけて発生したものが17例である。太平洋側ではキャロット型もしくはカラム型スプライトを観測したのに対し、北陸、新潟方面ではキャロット型スプライトはなく、カラム型スプライトもしくはスプライトヘイローを伴ったカラム型スプライトを観測した。またMAPを用いて22例のイメージデータのうち20例のデータを取得することができた。発表ではこの観測で得られたイメージ、MAPデータを紹介するとともに、太平洋側と北陸、新潟方面で観測されたスプライトの特徴について議論する。