

## 冬季日本におけるスプライトと雷雲の特徴

### Characteristics of Sprites and their parent thunderstorm systems in winter of Japan.

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

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

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

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

スプライトは雷雲地上間放電に伴う中間圏や下部熱圏における大気発光現象である。これまでの地上光学観測から、その発光高度は50-90 km、水平スケールは約5-50 km、発光継続時間は数-数10 msであると推定されている。これまで主に夏季アメリカのコロラド州において観測がなされてきたが、我々は日本の冬季に発生する雷放電に注目し、1998年から観測をしてきた。観測の結果、これまでに33例のスプライトを太平洋上空と北陸地方上空とに観測している。GMSによる赤外雲画像データ、降水レーダデータを用いてスプライトや雷雲の特徴について解析を行なった結果、スプライトを伴う雷雲は寒冷前線の通過に伴って発達すること、その雲頂高度は3-7 kmであること、またスプライトの発生領域は雷雲中の強い降水領域に対応することなどが明らかになっている。しかしながら、スプライトの発生位置が降水レーダデータの観測域に対応しているものは11例であり、統計的な議論をするには至っていない。

そこでこの度、日本の冬季雷に伴うスプライトと雷雲の特徴を統計的に議論するため、2001年12月から2002年2月の期間に福島県飯舘村にある東北大学惑星圏飯舘観測所(37.7°N, 140.7°E)において2001/2002年冬季スプライト観測キャンペーンを実施した。このうち2002年1月21-24日の期間には、前橋市にある群馬大学(36.23°N, 139.04°E)との2地点同時観測を行った。観測器として、飯舘観測所ではイメージインテンシファイアー付きCCDカメラ(IICCDカメラ)、2台のMulti-anode Array Photometer (MAP)、VLFループアンテナを、群馬大学ではIICCDとVLFループアンテナを使用した。

観測の結果、12月28日に1例、29日に6例、1月23日に2例、2月8日に13例のスプライトをIICCDとMAPによって観測することに成功した。いずれのスプライトも寒冷前線に伴って発生し、計22例のうち17例は北陸方面であった。これは降水レーダデータの観測域に対応していると考えられるため、これまでより統計的な議論をすることができる。

講演では1998年から2002年の冬季日本におけるMAPデータやIICCDデータと、GMSデータや降水レーダデータを用いて、さらに詳細なスプライトと雷雲の特徴について議論する予定である。