

スプライトの同時観測および解析について

兵庫県立神戸高等学校自然科学研究会地学班 2年 西田みのり 上田隼也 比嘉穂乃

●研究内容

- ・今シーズン(冬季)観測したスプライトの3D化
- ・スプライトと雷の関係についての考察

●スプライトの3D化

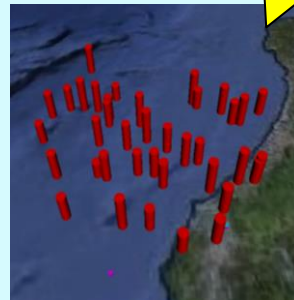
<方法>

1. スプライトの撮影は Watec-100N(モノクロ)、UF0capture
2. 各校の静止画のカラムスプライトの対応関係を確認して、仰角と方位角をもとに SpriteAnalyzer で発生した高度、緯度、経度を求める。
3. X3Dプログラミングにより、FluxPlayer で3D表示させる。

<12月12日0時10分>



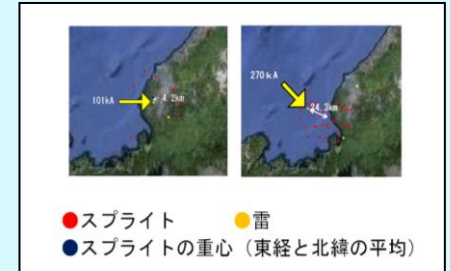
<11月16日0時05分> 極めて本数の多いイベントであった



NHK コスミックフロント
NEXT4/12 放送
されました

●スプライトと雷の関係

1. スプライトの重心位置と原因と考えられる雷との距離を調べる。



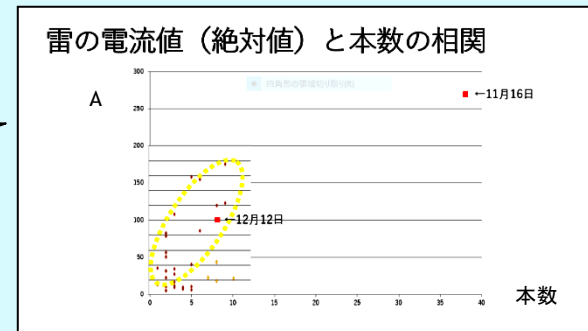
※雷データはフランクリンジャパン

12月12日のイベントは落雷、11月16日のイベントは雲放電
⇒本校の過去データでも落雷よりも雲放電によるスプライトの方が距離は長い。

(参考過去のデータ)スプライトの重心位置と原因と考えられる雷の距離(2009年度)

距離	10km以下	10~20km	20~30km	平均距離
落雷	3件	8件	0件	11.6km
雲放電	4件	6件	4件	15.9km
合計	7件	14件	4件	14.0km

2. カラムスプライトの本数と雷の電流値の関係を調べる。
(本校の過去データのグラフとの比較)



⇒雷の電流値とスプライトの本数には正の相関がみられる。

●今後の展望

- ・確実、効率的な3D化の方法
- ・スプライトと気象条件の関係の調査