

ELF帯電磁波の多点同時観測を用いた落雷位置および電荷モーメントの推定精度向上に関する研究

Improving accuracy of locations and lightning charge moment changes using multi-point simultaneous observations of ELF transients

*村井 峻¹、芳原 容英^{1,2,3}、山下 純平⁴、S. Heckman⁵

*Ryou Murai¹, Yasuhide Hobara^{1,2,3}, Junpei Yamashita⁴, S. Heckman⁵

1. 電気通信大学情報・ネットワーク工学、2. Earth Environment Research Station, The University of Electro-Communications, Tokyo, Japan.、3. Center for Space Science and Radio Engineering, The University of Electro-Communications, Tokyo, Japan.、4. 電気通信大学、5. EarthNetworks,USA

1. Department of Computer and Network Engineering, The University of Electro-Communications, Tokyo, Japan., 2. Earth Environment Research Station, The University of Electro-Communications, Tokyo, Japan., 3. Center for Space Science and Radio Engineering, The University of Electro-Communications, Tokyo, Japan., 4. University of Electro-Communications, 5. EarthNetworks,USA

雷放電に伴う電磁波放射のうちELF帯の非常に低い周波数帯では、損失が非常に小さく長距離を伝搬するため、遠隔地でELFトランジェントと呼ばれる過渡的な時間波形が観測される。このELFトランジェントを解析することで、落雷エネルギーを示すとされる電荷モーメントを導出できる。

本研究では、北海道陸別町および鹿児島県垂水市においてELF帯水平磁界の南北および東西の2成分同時連続観測を行った。その結果、両観測点で受信されたELF帯トランジェントから交会法により落雷の発生位置を標定し、その推定精度について日本トータル雷ネットワークによる落雷位置を用いて検証した。また、落雷電荷モーメントの導出方法として、磁界波形から導出した電流モーメントを積分する方法を用いて、その精度についても検証した。

キーワード：ELF帯空電、落雷位置、落雷電荷モーメント

Keywords: ELF band sferics, Location of lightning discharges, Charge moment changes