

# VLF/LF帯電波の多点観測及び3次元FDTD法を用いた金環日食に伴う電波伝搬特性の解明に関する研究

## Modeling spatio-temporal dependence of VLF/LF amplitude during solar eclipse occurred in 2012 by 3D FDTD method

\*金澤 璋吾<sup>1</sup>、芳原 容英<sup>1,2,3</sup>、安藤 芳晃<sup>1,2,3</sup>

\*Shogo Kanazawa<sup>1</sup>, Yasuhide Hobara<sup>1,2,3</sup>, Yoshiaki Ando<sup>1,2,3</sup>

1. 電気通信大学大学院理工学研究科、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

1. The University of Electro-Communications, 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

本研究では、2012年5月22日に発生した金環日食によって起こるVLF/LF帯電磁波の振幅変動を3次元FDTD法を用いて調査する。初めに、電離層内で高度に勾配のあるイオンや電子の密度と、平穏時と日食発生中の下部電離層内部の電子と中性子の衝突周波数を決定し、大地を完全導体とする。次に解析領域内の大地上にVLF/LF送信点を設定し、時間変動する電離層擾乱の位置を決定し、それぞれの受信点で解析される電磁波の電界強度を、電気通信大学のVLF/LF帯電波観測ネットワークで観測されたものと比較する。そして、VLF/LF送受信点間上に日食の中心が存在しないときのような、2次元では調査できなかった事象における伝搬特性の影響を調査する。

キーワード：日食、VLF/LF帯送信局、有限差分時間領域法

Keywords: solar eclipse, VLF/LF transmitter, Finite-Difference Time Domain