

金環日食に伴う下部電離層擾乱の時空間特性に関する研究 Spatio-temporal characteristics of subionospheric perturbations associated with annular solar eclipse

乾 大輝^{1*}; 芳原 容英¹
INUI, Daiki^{1*}; HOBARA, Yasuhide¹

¹ 電気通信大学大学院情報理工学研究所

¹ Graduate School of Informatics and Communication Eng., The University of Electro-Communications

電気通信大学では、国内外から送信される VLF/LF 帯電波を、全国各地の受信局で受信し下部電離層擾乱の観測を行う VLF/LF 帯送信電波観測ネットワークを運用している。下部電離層擾乱の発生要因の 1 つに金環日食がある。先行研究では、日食に伴う振幅変化の伝搬経路長への依存性や、LWPC 法を用いたモデリングが行われているが、観測に用いられている送信局-受信局パスの数が少なく、擾乱の俯瞰的調査が行われていない。そこで本研究では、電波観測網が密である電通大 VLF 帯電波観測ネットワークを用いて 2012 年に発生した金環日食に伴う振幅データの解析を行った。次に数値解析 (FDTD 法) を用いて電離層擾乱に伴う VLF の振幅変化の距離・時間依存性を詳細に解析して俯瞰的な調査を行い、実測値との比較を行った。その結果、観測された VLF 振幅の時間変化は、数値解析結果と比較的良好一致が見られた。

キーワード: 金環日食, 電離層擾乱, VLF 帯電波, FDTD 法

Keywords: Annular solar eclipse, Ionospheric perturbations, VLF radio waves, FDTD method