

太陽活動サイクル24の極小付近で観測された地磁気誘導電流について

Geomagnetically induced currents observed around solar minimum of Cycle 24

*亘 慎一¹、中村 紗都子²、海老原 祐輔³、中溝 葵¹

*Shinichi Watari¹, Satoko Nakamura², Yusuke Ebihara³, Aoi Nakamizo¹

1. 情報通信研究機構、2. 名古屋大学宇宙地球環境研究所、3. 京都大学生存圏研究所

1. National Institute of Information and Communications Technology, 2. Institute for Space-Earth Environmental Research, Nagoya University, 3. Research Institute for Sustainable Humanosphere, Kyoto University

2017年2月末から科研費プロジェクト（PSTEP）により、関東周辺の変電所に測定装置を設置して地磁気誘導電流（GIC）の測定を実施してきた。太陽サイクル24の極小期にあたるため、Dst指数が-100nT以下となる磁気嵐はこれまでに3回しか発生していない。SSCやSIに伴うGICも観測されているが、高緯度のオーロラ活動による湾型（bay）擾乱に伴うGICが、比較的頻繁に観測されている。また、2017年4月1日に発生したM4.4フレアにより、Solar Flare Effect（SFE）と呼ばれる太陽フレアによる地磁気変動に伴うGICが観測された。SFEについて、今回観測された現象はそれほど大きなものではなかったが、1960年11月15日には、SFEによる最大で67 nTの水平成分の減少が柿岡地磁気観測所で観測されており、時間変化にすると最大で約-20 nT/minとなる。報告では、観測されたGICに関して、隣接する変電所の測定データを用いた解析結果を示す。

2019年12月の太陽活動の極小以降、太陽活動は徐々に上昇しつつあり、大きな太陽フレアや大きな磁気嵐の発生が期待される。今後も継続して測定を行うとともに、磁気圏シミュレーションの結果を用いたGICの評価についても検討する予定である。

キーワード：地磁気誘導電流、磁気嵐、SSC、SI、湾型擾乱、SFE

Keywords: Geomagnetically Induced Current (GIC), geomagnetic storm, Sudden Storm Commencement (SSC), Sudden Impulse (SI), bay disturbance, Solar Flare Effect (SFE)