

ULF 電磁場データの主成分解析に関する研究

Principal Component Analysis of ULF Electromagnetic Data

齋藤 翔太 [1]; 石川 久史 [2]; 平野 拓哉 [3]; 服部 克巳 [4]

Shota Saito[1]; Hisashi Ishikawa[2]; Takuya Hirano[3]; Katsumi Hattori[4]

[1] 千葉・理・地球物理; [2] 千葉大大学院・理学研究科; [3] 千葉大院・理・地球; [4] 千葉大・理

[1] Geophysics, Chiba Univ.; [2] Graduate School of Sci., Chiba Univ; [3] Chiba Univ.; [4] Chiba University

地震や火山活動などの地殻活動に関連する様々な電磁気現象が、HF帯から直流領域にかけて報告されている。なかでも、地表におけるULF帯での自然電磁場観測は、電磁波の表皮深度が地殻活動の発生する深さに匹敵し、地球内部で発生する電磁放射や電気伝導度の変動を直接に検出できる可能性を有することから、地殻活動を監視するための手段として最も有望視されている。しかし、ULF帯の電磁場データには、太陽風-地球磁気圏の相互作用により生じる地磁気擾乱や、降雨の影響による変動など、突発的な変動が含まれることがある。一般に、地殻活動に関連する電磁場変動の強度は、これらに比べると極めて小さい。したがって、これらの強度が大きく、突発的な変動といかに弁別するかが重要な課題となる。

本研究では、ULF電磁場データに存在する強度の大きい既知の信号(特に降雨と磁気嵐)を自動で検知するために、主成分解析を行った。解析には房総半島の清澄観測点にて観測された水平2成分の電磁場データを用いる。