

## ウェーブレット変換を用いた電磁場応答関数の推定と時間変動モニタについて

## Time variation of the electromagnetic field transfer function by using a wavelet transformation

# 須藤 法子 [1]; 原田 誠 [2]; 長尾 年恭 [3]

# Noriko Suto[1]; Makoto Harada[2]; Toshiyasu Nagao[3]

[1] 名大・環; [2] 千葉大学 VBL; [3] 東海大・予知研究センター

[1] Graduate School of Environmental Studies, Nagoya Univ.; [2] VBL, Chiba Univ.; [3] Earthquake Prediction Res. Center, Tokai Univ.

地震や火山活動による地殻変動は、地球内部の電磁氣的構造に影響を及ぼすと考えられる。一般に、地球内部の電磁氣構造を推定する方法として、地磁氣・地電流 (Magneto-telluric, 略して MT) 法広く使用されている。この方法は、電磁場・電場における応答関数を推定する際、スペクトル解析としてフーリエ変換を使用する。しかしこの方法は、人工ノイズの混入による誤差の影響を大きく受けてしまう。そこで、今本研究では、フーリエ変換ではなく連続ウェーブレット変換を適用した。また、マザーウェーブレットは、Morlet ウェーブレットを使用している。さらに、インターステーション (Inert Station Transfer Function 略して ISTF) 法を適用することで、人工ノイズに汚染されていないデータ区間を時間・周波数で選び出すことが可能である。これによって、応答関数の推定精度の向上を図った。

2000年6月、石川県西方沖地震に伴って福井県和泉村で地下水観測データに変化が見られたことが報告されている。そこで、上記の手法を気象庁地磁氣観測所・柿岡の地磁氣データをレファレンスと観測点とし、1998年から2002年のデータを使い、インターステーション応答関数を求め地球内部の電氣的構造に影響があったか、さらに、ウェーブレット変換を使用したインターステーション法の有効性の確認を試みた。一ヶ月ごとにインターステーション応答関数を推定したところこれは時間的に変化することが明らかになった。また、2000年の夏を境にして、インターステーション応答関数が20%ほど減少した。同時期、2000年6月から9月において、伊豆諸島群発地震が発生していたため、柿岡のインターステーション応答関数が変化したのではないかと考えられた。そこで、柿生かをレファレンスとし、岩手山のデータを使い解析を試みた。しかし、岩手山に大きな変動は見られなかった。このことから、中竜鉱山において、電氣的構造が変化したのではないかと考えられる