

VLF帯パルス電磁波観測による地震先行現象の研究

Precursory study of electromagnetic wave addressed to the earthquake prediction study in VLF band.

齋藤 愛理¹、櫻田 哲生¹、井筒 潤²、鴨川 仁³、杉浦 繁貴⁴、近藤 斎⁴、*長尾 年恭⁵

Airi Saito¹, Tetsuo Sakurada¹, Jun Izutsu², Masashi Kamogawa³, Shigeki Sugiura⁴, Hitoshi Kondo⁴, *Toshiyasu Nagao⁵

1. 東海大学海洋学部、2. 中部大学工学部、3. 東京学芸大学、4. (株) コンボン研究所、5. 東海大学海洋研究所

1. School of Marine Science and Technology, Tokai University, 2. College of Engineering, Chubu University, 3. Tokyo Gakugei University, 4. Genesis Research Institute, Inc., 5. Institute of Oceanic Research and development, Tokai University

地震に先行する電磁波が観測されるとの報告が1980年代から存在する。東海大学では1990年代に故・浅田敏先生を中心としたグループがVLF帯に焦点を絞って機器を開発し、観測を行なってきた。その結果、見かけ到来方位の解析で、震央から地震に先行すると考えられる電磁波を観測した。その後、観測は中断されたが、2014年度から研究を再開した。今回の装置の特徴は、見かけ到来方位解析だけでなく、電磁波の到達時間差(TDOA)を用いて波源決定が行える事である。TDOAを用いた波源決定では、自己回帰モデルとAICを用いて電磁波到達時刻を決定した。予察的な結果ではあるが、観測網の近傍で発生した最大の地震であった2017年6月25日の長野県南部の地震(M5.6)の2日前に震央付近から到来する電磁波を観測した。しかしこの20年の間にVLF帯でも電磁環境の悪化が進んでいた可能性が高く、今後測定環境の見直しや定常的なノイズの除去、プログラムの改善を行うことでより正確な波源位置決定が行えると考えている。

謝辞

観測波形から電磁波到達時刻を求めるルーチンについては、元北海道大学理学部の高波鉄夫博士に基本プログラムの提供を受けました。ここに謝意を表します。

キーワード：地震予知、地震電磁現象

Keywords: earthquake prediction, Seismo-electromagnetism