

中部大学 ULF/ELF 電磁波観測網で観測された地震前後の電磁気異常

Electromagnetic anomalies before and after earthquakes observed by the Chubu University ULF/ELF observation network

井筒 潤 [1]; 太田 健次 [2]; 早川 正士 [3]

Jun Izutsu[1]; Kenji Ohta[2]; Masashi Hayakawa[3]

[1] 中部大・地球ウォッチ市民安全センター; [2] 中部大・工・電子情報; [3] 電通大
[1] EWSN, Chubu Univ.; [2] Department of ED, Chubu Univ.; [3] Univ. Electro-Comms.

<http://ewsnsn.isc.chubu.ac.jp/>

中部大学では中津川観測点(岐阜県)、篠島観測点(愛知県)そして南伊豆観測点(静岡県)の三点において50Hz以下のULF帯電磁波観測を行っている。観測装置としては三本のインダクションコイルアンテナ(長さ1.2m パーマロイ芯、10万回巻きコイル)を使用して磁場三成分の変動を観測し、100Hz サンプリングで記録している。FFT解析などを用いて各成分の振幅比や位相差を求め、各成分の強度や到来方向を推定している。

本観測装置での成果としては2004年に発生した新潟県中越地震(2004年10月23日, M6.8, 深さ13km)、スマトラ島沖地震(2004年12月26日, Mw9.3, 深さ30km)などの際にULF電磁波の強度変化と到来方位の変化が地震前に観測されておりすでに報告済みである(Ohta et al., 2005など)。また昨年度の本大会において、中津川観測点で観測された地震前の異常な共振現象について発表を行った。異常な共振現象は1999年台湾で発生した集集地震の直前に中津川観測点で観測されており、他にも日本で発生した2004年新潟県中越地震および2007年能登半島地震の前にも中津川観測点で異常な強度のシューマン共振とシューマン共振とは異なる種類の異常な共振が観測されている。

今回の発表では2007年に新設された篠島観測点、南伊豆観測点と中津川観測点の三箇所のデータを用いてデータを互いに比較し、2008年に発生した四川地震および岩手宮城内陸地震に関して調査した。

調査の結果、これらの地震の前後では2007年能登半島地震の直前に観測されたような異常なシューマン共振や明らかな電磁波の異常は観測されていなかった。さらに、中津川観測点の1999年からの過去のデータに対しても、地震前後の電磁気的異常の再調査を行った。

本研究は文部科学省学術フロンティア推進事業の研究プロジェクト「地殻現象モニタリング手法高度化に基づく予測と情報伝達の科学創成」の一部である。