

2000年鳥取県西部地震の余震活動と深部低周波地震について
 Relationship between the Aftershocks of the 2000 Western Tottori Earthquake and Deep
 Low-frequency Earthquakes

○林栄昌・Jim MORI

○Eisho HAYASHI, Jim MORI

For The source region of the 2000 Western Tottori Earthquake, we investigated the relationship in the monthly frequency of the Deep Low-frequency Earthquakes (LFE) and aftershock activity. We took the running mean of the both of them, and examined the catalog completeness by using Gutenberg-Richter Law. Also, taking the FFT of the aftershock activity, we found that the predominant period is 0.0028(1/day). From this result, aftershock activity and LFE are affected by seasonal effect.

1. はじめに

深部低周波地震(LFE)には、火山活動の影響により発生する Volcanic LFEs と、プレート境界で発生する Tectonic LFEs が確認されている。またこの2種類のケースからも離れた地域で発生する Semi-Volcanic LFEs も報告されている(Aso et al., 2012)。今回は、この中の鳥取県西部で発生する Semi-Volcanic LFEs と飛騨地域における Volcanic LFEs を研究対象とした。

2000年鳥取県西部地震の震源域では、本震前後で、比較的大きな LFE の発生が確認されている。特に本震発生後にはその活動が活発化したことが報告されている(Ohmi et al., 2002)。また、この地域の LFE は、内陸地震と関係していると考えられている。飛騨地域における LFE は、火山活動に伴う群発的な活動が確認されていて、発生する場所によって高周波成分を含むような波形も観測されている。

本研究は鳥取県西部地震の余震活動と LFE の関係性について調べた。また、飛騨地域の LFE での研究報告を行う。

2. 方法

本研究では、鳥取県西部の 2005 年 1 月～2013 年 7 月までの余震活動と LFE の発生頻度を気象庁一元化震源カタログを用いて比較を行った。その結果から余震活動の増減に伴い LFE も発生していると考えられる。そこで、発生間隔を 1 ヶ月・3 ヶ月・6 ヶ月で移動平均を取って再度比較を行

ったところ、発生間隔が長くなるにつれて関係性がより明瞭になり、相関係数も高くなることが分かった。次に G-R 則を仮定したこのカタログの完全性を検討すると、微小地震がカタログで取れていることが確認できた。また、余震活動の発生頻度を FFT によって周波数領域で確認すると卓越周期が 0.0028(1/day)であった。

鳥取県西部の余震活動と LFE は、カタログの完全性の検討から夏場に微小地震が多く観測され、FFTの結果から余震活動の周期が約1年になることが分かった。このことから、2つの地震活動は互いに関係し合うのではなく、季節的な影響を受けるのではないかと考えられる。

また、飛騨地域の LFE の詳細な深さ分布を求め、震源の再決定を行う予定である。

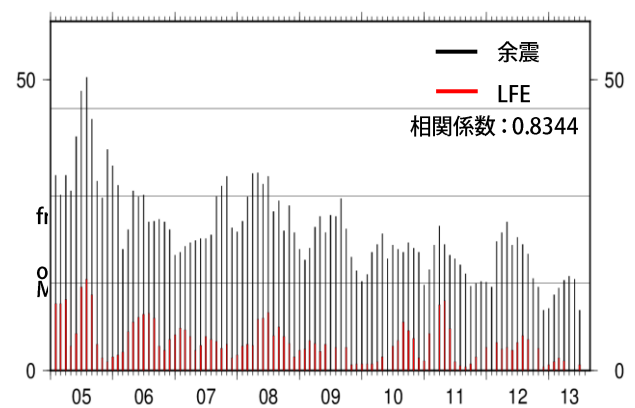


図1 鳥取県西部地震の余震活動と LFE の発生頻度。6ヶ月間隔で移動平均を取る。