

## 東北地方太平洋沖地震後の中規模固有地震活動からわかること Seismic activity of medium-scale characteristic earthquakes after the 2011 off the Pacific coast of Tohoku Earthquake

鎌谷 紀子<sup>1\*</sup>, 勝間田 明男<sup>2</sup>

KAMAYA, Noriko<sup>1\*</sup>, KATSUMATA, Akio<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 気象大学校, <sup>2</sup> 気象研究所

<sup>1</sup>Meteorological College, <sup>2</sup>Meteorological Research Institute, JMA

東北地方太平洋沖地震後、日本周辺の地震活動が活発になっている。東北地方太平洋沖地震の震源域周辺には多くの中規模固有地震 (M4 ~ M7 程度) の発生域がある。これらの固有地震活動は東北地方太平洋沖地震後にどうなったのか。

本研究では、時間的規則性・空間的近接性・規模および地震波形の相似性に着目して鎌谷・他 (2011) が検出した中規模固有地震について、東北地方太平洋沖地震後の活動状況を調査した。検出された中規模固有地震活動のうち、東日本のものは 31 グループである。これらのうち、震央分布図および MT 図によって、東北地方太平洋沖地震後に固有地震候補が発生している可能性があるとして判断できたのは 9 グループであった。地震波形が取得できたものについて「1 観測点以上のどれか 1 成分以上で、相関係数が 0.8 以上かつコヒーレンスが 0.8 以上」もしくは「1 観測点以上のどれか 1 成分以上でコヒーレンスが 0.9 以上」というものを調べたところ、下北半島東方沖 (2011 年 10 月 7 日 11 時 51 分、M5.0、最大震度 3)、種市沖 A (2012 年 1 月 28 日 09 時 22 分、M5.7、最大震度 4、このイベントは種市沖 B の可能性もある)、種市沖 B (2011 年 5 月 8 日 05 時 52 分、M5.7、最大震度 4)、釜石沖 (2011 年 4 月 29 日 15 時 54 分、M4.8、最大震度 4 など多数、最新は 2012 年 1 月 9 日 07 時 13 分、M5.1、最大震度 3)、牡鹿半島沖 (2011 年 8 月 17 日 12 時 05 分、M5.1、最大震度 4)、いわき沖 (2011 年 7 月 8 日 3 時 35 分、M5.6、最大震度 4)、日立 (2011 年 9 月 10 日 15 時 00 分、M4.8、最大震度 4)、茨城沖 (2011 年 3 月 11 日 15 時 15 分、M7.7、最大震度 6 強)、香取 (2011 年 3 月 16 日 22 時 39 分、M5.4、最大震度 4) で最新活動が発生したことが確認できた。大きな余効変動 (国土地理院, 2011) が発生しているとされる釜石沖では、これまでの釜石沖固有地震のマグニチュード M5.0 を超える規模の地震が発生するなど活発な地震活動になっている。

東北地方太平洋沖地震の震源域に近い固有地震活動グループでは、最新活動が発生しているものが多い。これらは本来の発生時期よりも早いタイミングで発生しているものが多く、東北地方太平洋沖地震に誘発されたと考えられる。一方、厚岸沖など、震源域から離れている固有地震グループでは固有地震候補が発生していない。また、日立や種市沖 A など、震源域に近くても本来の発生時期まで時間的余裕があるグループは、東北地方太平洋沖地震直後には最新活動を発生させていなかったが、半年 ~ 1 年ほど経過した後に最新活動を発生させている。これは、余効変動により歪の蓄積が十分に行われた結果であると考えられる。これらのことから、大地震に誘発される固有地震は、大地震の震源域に近く、且つ、歪が十分蓄積されている必要があると考えられる。

キーワード: 固有地震, 繰り返し地震, 相関係数, コヒーレンス, 種市沖, 東北地方太平洋沖地震

Keywords: Characteristic earthquake, Recurrent earthquake, Correlation coefficient, Coherence, Off Taneichi, the Great East Japan earthquake