

SSS024-09

会場:301A

時間:5月27日 11:30-11:45

地震の静穏化現象が西南日本の地殻内地震で見つかりにくい理由 Reason of rare appearance of the seismic quiescence for the crustal earthquakes in the southwestern Japan

吉川 澄夫^{1*}

Sumio Yoshikawa^{1*}

¹ 気象研究所

¹Meteorological Research Institute

これまで Aki 法 (明田川・伊藤, 2008; 林元・明田川, 2010) により, 国内の顕著な地震 (M 6.7, 震度 5 弱以上, 1987-2010, 気象庁カタログ) を対象に静穏化現象の事例を検証してきた. 太田・他 (2010) の調査によると, 該当する地震 25 個の内, 静穏化が確認できた例は 10 例あった. 地震のタイプ別にみると, プレート境界型地震では 11 例中 6 例, スラブ内地震では 7 例中 3 例, 地殻内地震では 7 例中 1 例という結果である. また, 地殻内地震の発生領域別に見てみると, 東北地方では 1 例中 1 例に対して, 関東中部~西南日本では 6 例中 0 例という結果になった. ここで西南日本の地震 6 個の中 5 個は地殻内地震であることから, 西南日本で検出例が少ないのは多くが地殻内地震であったことによる可能性がある.

以上のように地震前の静穏化現象を伴う事例が地殻内地震もしくは西南日本に少ないのは何故であろうか. この理由については, 1) そもそも静穏化現象が常に起きるとは限らない, 2) 地震発生前の評価期間内における局所的地震活動の活発化, 3) 近隣の地震の余震活動など自然発生的な原因が考えられる. しかし, 東北日本のプレート境界型地震で静穏化現象が確認できた例が多い事も併せて考慮すると, 上述の自然発生的な要因が結果に本質的な影響を与える事例は少ないと見られる. そこで, 4) 検知能力の問題, 5) マグニチュード下限の設定など人為的要因を考えてみる. 実際, Aki 法を 2000 年の鳥取県西部地震 (M7.3) に適用するにあたり, 静穏化出現確率の基準を 1% に設定した場合静穏化は検出されないが, 同基準を 3% まで緩めると検出される (太田, 私信). 従って, 静穏化現象が見出されないのは, 西南日本の地殻内地震を対象とした場合の検出方法や基準に原因がある可能性がある. 地域によって検出基準を変えるのは客観的とは言えないかもしれないが東北日本と関東中部~西南日本とではテクトニクスが異なる事は事実であり, この事実が静穏化現象の検出結果に影響を与えている可能性がある. つまり東北日本のプレート境界型地震と地殻内地震はいずれも逆断層型であるが, 西南日本に発生する地震は横ずれ型が多い事, 関東・中部日本の地震では比較的高角の逆断層が多く, Aki 法は水平断面における地震活動の活動レベルの変化を抽出することから, 断層面が鉛直に近い横ずれ型や高角の逆断層型の地震に対しては静穏化現象が検出されにくいという原因が考えられる.

キーワード: 地震活動, 静穏化, 地震予知

Keywords: Seismic Activity, Quiescence, Earthquake Prediction