

## 地震活動の静穏化現象の時間的・空間的安定性 (4) —静穏化領域と本震震源との関係— Space- temporal stability of the seismic quiescence (4) -Relation of seismic quiescence area and the main shock

吉川 澄夫<sup>1\*</sup>; 林元 直樹<sup>2</sup>; 明田川 保<sup>3</sup>  
YOSHIKAWA, Sumio<sup>1\*</sup>; HAYASHIMOTO, Naoki<sup>2</sup>; AKETAGAWA, Tamotsu<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 気象研究所, <sup>2</sup> 気象研究所, <sup>3</sup> 気象庁

<sup>1</sup>Meteorological Research Institute, <sup>2</sup>Meteorological Research Institute, <sup>3</sup>Japan Meteorological Agency

われわれは地震発生予測への適用を目的として地震活動静穏化現象の調査を継続している。今回、M7クラス以上の地震イベントに関する事例を改めて調査した結果、静穏化現象の検出事例において本震の震源と静穏化領域の中心との距離が地震規模に応じて拡がる傾向があることを見出した。この傾向を踏まえて過去の静穏化不検出事例を再調査したところ検出可能と考えられるものがあることが判った。

静穏化現象の検出にはこれまでと同様 e M A P (明田川・伊藤 (2008)、林元・明田川 (2010)) の方法を適用した。対象としたのは 1987 年以降に国内で発生した M6.7 以上で震度 5 弱以上を観測した地震 26 個である。以前の調査 (太田・他 (2009) および吉川 (2012)) では 11 個の検出事例と 15 個の不検出事例があった。特に 1995 年兵庫県南部地震の際には京大防災研 (1995) や気象庁 (1995) などにより静穏化現象が報告されていたが、本方法では検出できていなかった。この原因を今回改めて調査した結果、次の事柄を勘案すれば検出可能と考えられることが明らかになった。まず、当初の調査では静穏化現象が本震の震源付近で発生直前までに出現するというを前提条件としていたが、兵庫県南部地震では静穏化現象が本震の震源付近ではなく約 30km 離れた丹波地域で発生していたため本震に直結する現象と認識されなかった。また震源の明石海峡付近では本震発生前まで平常時の地震活動が低かったことから静穏化現象は検出しにくい状況であった。静穏化現象を地震イベントと関連付けるには時間的にも空間的にもある程度近接していることが条件となるが客観的な条件がこれまで明確ではなかった。そこで当初の検出事例 11 個を再調査したところ、本震の位置と静穏化領域中心との距離が地震規模に応じて拡大する傾向があることが明らかになった。これまで静穏化領域の大きさ (や静穏化継続期間) には地震規模に応じたスケーリング則があることを報告している (吉川・他 (2013))。静穏化現象が非地震滑りによる地震活動低下によって生じることから本震の震源が静穏化領域の中にはなく周辺地域にあるのは自然なことと考えられるが、静穏化領域の大きさが地震規模と共に拡大する傾向が本震と静穏化領域中心との間隔にも反映した結果と見られる。

1995 年兵庫県南部地震の例を参考に他の不検出事例を再調査してみると、1987 年千葉県東方沖地震、1994 年三陸はるか沖地震、2000 年鳥取県西部地震、2004 年紀伊半島東方沖地震など 4 個の地震イベントでも静穏化現象が認められることが分かった。この結果、調査対象とした 26 事例の内、検出は 16 個であるのに対して不検出は 10 個ということになった。

キーワード: 地震, 静穏化, 本震位置

Keywords: earthquake, quiescence, hypocenter