

日本列島内陸地震に先立つ異常地震活動の統計的特徴 A statistical feature of anomalous seismic activity prior to large inland earthquakes in Japan

河村 将^{1*}; 呉 イーシュエン²; 工藤 健³; 陳 建志²
KAWAMURA, Masashi^{1*}; WU, Yi-hsuan²; KUDO, Takeshi³; CHEN, Chien-chih²

¹ 国立台湾大学地質科学系, ² 台湾国立中央大学地球物理研究所, ³ 中部大学工学部共通教育科

¹Department of Geosciences, National Taiwan University, ²Grad. Inst. of Geophysics, National Central University, Taiwan,

³General Education Division, College of Engineering, Chubu University

内陸地震発生に先立つ異常地震活動(地震活動静穏化・活発化)は、地震発生準備過程(応力蓄積過程)の反映と考えられる。日本の内陸地震発生の準備過程について、特徴的時間スケールが存在するとすれば、それを明らかにすることは準備過程解明に重要な情報となる。そこで、異常地震活動(地震活動静穏化・活発化)の位置(空間メッシュ)をパターンインフォマティクス法により特定し、さらにその後内陸地震($M \geq 6.4$)が異常地震活動の位置で発生する傾向にあるかどうかを、Molchan の error diagram を用いて統計的に評価した。解析には気象庁一元化震源を使用した。2000 年から 2010 年の間に、主に日本内陸で発生した $M \geq 3.5$ 、 $M \geq 4.0$ 、および $M \geq 4.5$ (3 通り)、深さ 30km 以浅の地震を用い、4・6・8・10・12・14 年の異なる時間スケールについて地震活動変化(平均的な日地震発生数の変化量)が有意に大きな位置を特定した。結果、日本の内陸地震発生に要する準備期間は 8 年から 10 年で、下限マグニチュードが $M \geq 4.0$ と $M \geq 4.5$ の場合には、この傾向が統計的にも有意となった。

キーワード: パターンインフォマティクス, 地震活動静穏化, 地震活動活発化, 誤差ダイアグラム, 応力蓄積, 内陸地震
Keywords: pattern informatics, seismic quiescence, seismic activation, Molchan's error diagram, stress accumulation, inland earthquake