

内陸大地震の続発性と拡散性

Successiveness and diffusiveness of large inland earthquakes

青木 元[1], 吉田 明夫[1]

Gen Aoki[1], Akio Yoshida[1]

[1] 気象研

[1] MRI

内陸大地震の周辺におけるやや規模の大きな地震発生の時空間変化を、続発性と拡散性に焦点をあてながら、1926年以降の気象庁データを用いて調べた。内陸の活動にはそれぞれの地域毎に活動期と静穏期が見られることが知られている。このことは、例えばプレート間カップリングの成熟と解消等に伴う内陸域の応力の増大・低下を反映していると考えられ、そうした広域場の状況に応じて内陸大地震発生の時空間パターンも影響を受けると予想されるが、ここではそうした視点からでなく、個々の大地震の前後に、その周辺の地震活動がどのように変化しているか、やや大粒(M5クラス以上)の地震に着目しながら、その時空間分布について統計的な解析を行った。

1940-90年のデータに基づいて、日本の内陸に発生したM6.5以上の地震の周辺の活動を調べた吉田・伊藤(1995)は、13個中10個について、10年以内、震央距離100km以内にM6以上の地震が観測されていて、これは大地震の後、その周辺の地震発生確率が平均より有意に高まっていることを示すと述べている。また、M6.5以上の地震の前後の期間に、その周辺に発生したM6以上の地震の空間分布を調べた吉田・高山(1993)は、地震発生の移動・拡散傾向が見られることを指摘している。更に、著者らは(青木・吉田、2002)1600年以降の400年間のM6以上の地震データを用いて、内陸大地震の周辺100km以内ではその後20年にわたって、また、100km-200kmでも15年くらい、地震発生率が高まっていること、その発生率の高まりは100km以内の方がその周辺よりも顕著であることを示した。

本論文では、ほぼ検知できていると推定される1926年以降のM5以上の浅い内陸地震データ(気象庁カタログ)を用いて、M6、M6.5、M7以上の大地震の前後の周辺における地震活動の時空間分布を統計的に調査した結果について報告する。その解析によって得られた主な特徴を要約すると以下ようになる。

1. 内陸大地震の周辺50km以内では、直後5年間の地震発生率が高い。
2. 50-100kmの領域では、直後よりもむしろ5-10年後の方がより活発化しているように見える。
3. 10km/年程度の移動速度で、地震活動の拡散傾向が見られる。

これらの特徴は、内陸大地震の発生に伴って周辺の応力場が時間とともに変化していく状況を反映していると考えられる。

文 献

吉田明夫・伊藤秀美(1995)：内陸大地震の先行的活動．地学雑誌，104，544-550．

吉田明夫・高山博之(1993)：内陸大地震発生前後の震源域周辺の地震活動．地震2，46，17-24．

青木元・吉田明夫(2002)：内陸地震活動の統計的性質 - 活動期と静穏期及び大地震の続発性 - ．地学雑誌，投稿中．