

紀伊半島・四国地域の中央構造線付近の微小地震の分布

許斐 直・松村 一男・近藤 和男

1. はじめに

表題で対象地域を紀伊半島としたが、国土地理院発行の 50 万分の 1 地方図(5)によると、北緯 34° の線より南に紀伊半島と記され、三重県の東の海へ突き出した部分は志摩半島と名付けられているので、ここでは近畿としておくのが適切である。

次に、活断層研究においては中央構造線断層帯を金剛山地の東縁から、和泉山脈の南縁、淡路島南部の海域を経て、四国北部を東西に横断し、伊予灘に達する部分を一まとめとして取り扱っているが、ここでは地質学的区分である領家帯(今問題とするかなりの部分では和泉層群)と三波川帯の接触する本来の定義での中央構造線との関連で問題を考える。

2. 中央構造線断層帯のいわゆる活断層評価

最近、政府の地震調査委員会は上記活断層帯の特性評価案を公表した。(03/01/08 案)

それによると過去の活動を次のように推定した。 金剛山地東縁-和泉山脈南縁:約 2000 年前以後、4 世紀以前(M -8.0) 紀淡海峽-鳴門海峽:活動 1, 約 3500 年前以後、約 3000 年前以前。活動 2, 約 9000 年前以後、約 7500 年前以前(M -7.7) 讃岐山脈南縁-石鎚山脈北縁東部:活動 1, 16 世紀。活動 2, 約 2000 年前頃(M 8.0, 6~7m の右横ずれ) 石鎚山脈北縁:活動 1, 16 世紀。活動 2, 約 3300 年前以後、約 3000 年前以前。活動 3, 約 5300 年前以後、約 5100 年前以前(M 7.3 -8.0, 6m の右横ずれ) 石鎚山脈北縁西部-伊予灘:活動 1, 16 世紀。活動 2, 2 世紀以後、8 世紀以前(M 8.0, 2~3m の右横ずれ)

尚ここで括弧内に記したものは将来の活動の可能性を指摘されている地震のマグニチュードと断層の変位量で、今後 30 年の間に地震が発生する可能性が、我が国の活断層の中では は高いグループに、又 ~ はやや高いグループに属するとされている。

3. これまでの微小地震観測結果

四国地域の中央構造線付近の微小地震の分布は、岡野他(1978)、岡野他(1983)、岡野他(1985)、岡野他(1988)、木村他(1992)、佐藤他(1994)、許斐他(1995)などによって明らかにされて来た。

その特徴は 構造線沿いに震源が分布すると言う事はなく、むしろ活動は不活発な地域が多い。三波川帯に分布する震源は深さ 3~12km、又領家帯に分布する震源は 5~20km 付近に分布し、推定されている地殻構造と調和的である。淡路島南部の海域は極端に活動が低い、海水の浸透の効果と見られる。又同様の効果で燧灘でも 8km より浅い地震は起こっていない。徳島県北東部から淡路島側へと愛媛・香川・徳島 3 県の県境付近においては震源域が構造線の南北にまたがって分布する。

4. 今回検討するデータ

四国東部については徳島観測所で'97年の秋より運用を開始した WIN システムデータを主に用いる。又全域についての議論には中村他(1997)で作られた南海観測網の統合震源ファイルを SEIS-PC にて扱う。

微小地震の発生は地殻内の応力と歪の状態の反映である。四国の中央構造線 250km が 16 世紀にいくつかの大地震を起こして動いたとするならば、すでにそれから 400 年経過した現在、微小地震発生面から見て全く活動的に見えないのはなぜだろうか。