

活動セグメント単位のパラメータ代表値による全国主要活断層活動確率地図

Rupture probability map of major active faults in Japan based on behavioral segmentation

吉岡 敏和[1]; 粟田 泰夫[1]; 下川 浩一[1]; 杉山 雄一[1]; 伏島 祐一郎[1]

Toshikazu Yoshioka[1]; Yasuo Awata[1]; Koichi Shimokawa[1]; Yuichi Sugiyama[1]; Yuichiro Fusejima[1]

[1] 産総研 活断層研究センター

[1] Active Fault Research Center, GSJ/AIST

<http://unit.aist.go.jp/actfault/activef.html>

産業技術総合研究所活断層研究センターでは、全国主要活断層の将来における地震発生確率を、統一的な基準を用いて計算した結果を表示した「全国主要活断層活動確率地図」を作成した。この地図は、現在整備を進めている活断層データベースに収録されたデータに基づいて、以下の方針に従って全国主要活断層の活動性および地震規模に関するパラメータについての評価をおこなった結果として得られた将来の活動確率を、活動セグメントごとに色分け表示したものである。

評価に際しての基本的な考え方として、固有地震を伴う活動を繰り返す断層の最小単位として活動セグメント (behavioral segment; MacCallpin, 1996) を認定し、それらが連動してより大きな規模の地震を起こすというカスケード地震モデルを採用する。このモデルに従えば、松田 (1990) の「起震断層」は、最も起こりうる活動セグメントの連動範囲と考えることができる。

断層の分布形態の不連続、および過去の活動履歴の違いに基づくと、全国の約 330 の起震断層は、約 550 の活動セグメントに区分することができる。これらのうち、長さ 20km 以上の起震断層を構成する、長さ 10km 以上、活動度 B 級以上の活動セグメントを評価対象とする。対象となる起震断層数は約 150、対象活動セグメントの総数は約 290 である。これらのそれぞれについて、平均変位速度、単位変位量、平均活動間隔、最新活動時期などのパラメータの代表値を、データベースに収録された各データから求めた。平均変位速度、単位変位量、平均活動間隔について、パラツキをもった野外計測値は範囲中央を代表値とした。複数の地点で計測値が得られた場合は、原則としてそれらの平均値を代表値とした。また、地質学的に得られた過去の活動時期についても、イベント層準の上下の年代値の範囲中央を採用した。

このようにして得られた各活動セグメントのパラメータ代表値にもとづいて、活動間隔のばらつき $\sigma = 0.24$ として BPT 分布モデルにより、今後 30 年以内に活動する確率を計算した。この結果を日本地図上に色分け表示することで、活断層から発生する将来の地震発生確率を概観することが可能となり、今後の調査方針の策定や、防災、損保業界など、さまざまな分野での活用が期待される。