

活断層の活動間隔について

Relationship between the fault length, the recurrence interval, and the thermal gradient in Japanese inland area.

工藤 健 [1]; 河村 将 [2]; 古本 宗充 [3]

Takeshi Kudo[1]; Masashi Kawamura[2]; Muneyoshi Furumoto[3]

[1] 中部大・工; [2] 中部大・地球ウォッチ; [3] 名大・院・環境

[1] Chubu Univ.; [2] EWSN, Chubu Univ.; [3] Grad. School Environ., Nagoya Univ.

<http://pauli.isc.chubu.ac.jp/~kudo/>

内陸活断層の活動間隔に関する情報は、防災計画作成の観点からも、地殻の破壊・変形過程の解明の上からも重要である。近年日本列島全域において活断層の長期評価が精力的に展開された結果、多くの活断層について今後の地震発生確率、予想されるマグニチュード、断層長、平均活動間隔などの情報が公開されるようになった。しかしながら地表付近における破壊の痕跡から断層帯全体の過去の活動履歴を推定することは難しく、活動間隔の情報も多くの場合非常に大きな誤差を含んでいる。もし上部地殻の状態を表現する何らかの測定量をパラメータとして、断層の活動間隔推定を行えるならば好都合である。我々は可能性の高い測定量の一つとして地殻の地温勾配と断層長を検討した。その結果、(1) 地温勾配が大きい地域ほど活動間隔上限が短い、(2) 断層長 - 活動間隔の関係が、地温勾配によって変化する、などの傾向が見られた。本報告では、上記結果を踏まえて、より正確な断層活動間隔が推定できる可能性を議論する。

解析に使用した活断層情報は、地震調査研究推進本部より公表されている長期評価報告書と活断層分布図をもとに、各活断層帯の中央部の緯度・経度、断層長、平均活動間隔、予想されるマグニチュードなどの値を読み取り、数値データベース化した。断層長に関しては、表層では確認出来ない断層の伏在部分について、最新の重力データベースをもとに再検討した。重力異常水平勾配分布から、活断層に対応する密度構造境界を特定し、地上で確認されている断層端の地下における延長やセグメント化の有無等を精査した。地温勾配は田中・他(2004)による日本列島とその周辺の地温勾配のデータベースを利用した。地温勾配 - 各活断層パラメータの照合は、以下のように実施した。まず、局地的な原因による地温勾配値の乱れが解析に影響することを避けるため、深さが1000m以上のボーリングデータ(1174点)によって観測された地温勾配値を選び、値の水平変化から、波長100km以上の成分を抽出した。その上で、活断層分布と(長波長)地温勾配分布を重ね合わせ、各活断層の位置における地温勾配値と各断層パラメータとの照合を試みた。

今後は有効弾性厚や歪み速度など、多数のパラメータとの関連を解明し、多角的視点からの精度向上を試みる必要がある。