

[講演要旨] 測地データによる 1945 年三河地震断層モデルの再検討

高野和友 (国土交通省国土地理院)

木股文昭 (名古屋大学大学院 環境学研究科)

The 1945 Mikawa Earthquake Fault Model Reevaluated Using a Newly Geodetic Data Set

Kazutomo Takano (Geographical Survey Institute)

Fumiaki Kimata (Nagoya University)

§ 1 . はじめに

1945 年 1 月 13 日に愛知県東部を震源域とする内陸直下型大地震 (三河地震, M6.8) が発生し, 死者 2306 名という甚大な被害をもたらした. 地震発生後に当該地域で実施された三角測量から, 地震に伴う地殻変動が報告され (国土地理院, 1960), 震源断層モデルが推定されている (Ando, 1974). 本研究では地震前後の三角測量の結果を再整理し, 三河地震に伴う地殻変動を明らかにすると共に, そのデータに基づいて震源断層を再検討する.

§ 2 . 地震に伴う地殻変動

この地域では, 地震発生前の測量は 1886 ~ 1887 年に実施され, 地震後は 1955 ~ 1956 年に実施された. 国土地理院 (1960) では, 三角測量の結果を網平均計算して, 三角点の水平位置の決定を行ったが, この計算では, 不動点とした三角点の中に, 地震に伴って発生した地表地震断層に近接するものがある. 本研究では, 地震前後の測量共に, 観測値にまでさかのぼり, 推定される震源域から十分離れた測点を不動点として網平均を行い, 三角点の位置を再決定し, 地震に伴う地殻変動を求めた.

地震前の測量は地震発生前の約 60 年前に実施されている. そのため, 求めた地震時の地殻変動に約 60 年間の定常的な地殻変動も含まれているはずである. この定常的な変動は GEONET の連続観測データを使用して推定し, 除去した. さらに, 三河地震の発生約 1 ヶ月前に, 同地域で巨大地震 (東南海地震, 1944 年 12 月 7 日, M7.9) が発生している. この地震に伴って発生したと考えられる地殻変動も, 推定されている震源断層モデルから計算して, 同様に除去した (図 1).

§ 3 . 震源断層モデル

再計算の結果, 従来の結果と比べ当該地域東部で大きな差がみられた. この差については, 従来の計算では, 地殻変動量が大きい測点を不動点として用いたことによるものだと考えられる.

三河地震では, 地震に伴い明瞭な地表地震断層が総延長約 28km に渡って現れた (杉戸・岡田, 2004). そこで, これら地表地震断層は, 震源断層が地表付近まで到達していたと考え, 地表地震断層に沿って矩形断層を複数枚配置し, 求めた地殻変動を用いて, これら矩形断層の断層パラメーターを推定した (図 2). このモデルから推定される, 地表における水平変動は観測結果とよく一致する. 現在の地震活動と比較すると, 現在地震活動が活発な箇所は, 推定した震源断層下部に存在している. これについては, 地震時に大きくすべった断層面は, 現在は強く固着しており, その下部では現在も余震活動が継続していると考えられる.

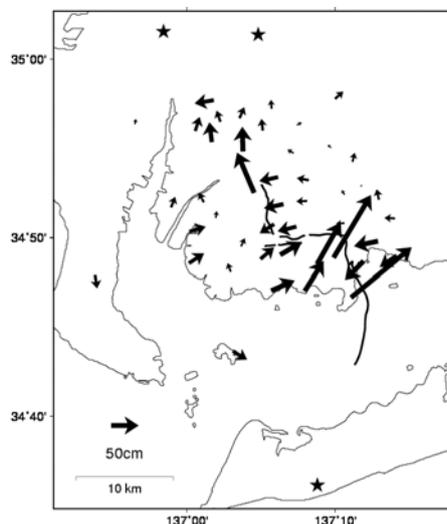


図 1 再計算によって得られた水平変動 (印は不動点)

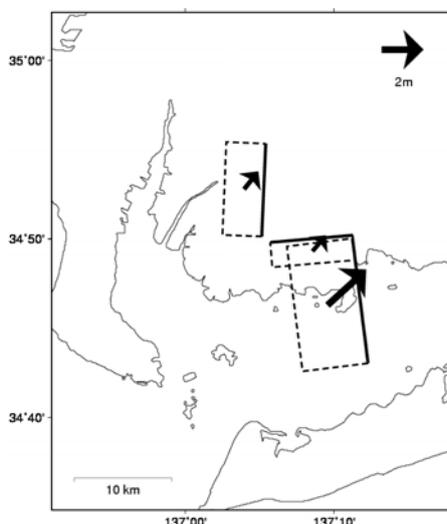


図 2 推定した震源断層とスリップベクトル