

[講演要旨] フィリピン海プレートの形状を考慮した元禄関東地震の断層モデルと外房の津波

行谷佑一¹・佐竹健治^{1,2}・宍倉正展¹・藤 良太郎³・竹内 仁³

(1:産総研, 2:東大地震研, 3:国際航業株式会社)

Fault models of the 1703 Genroku Kanto earthquake estimated from the upper-surface image of
Philippine Sea plate and tsunami inundation along the Sotobo coast

Yuichi Namegaya¹, Kenji Satake^{1,2}, Masanobu Shishikura¹

Ryotaro Fuji³ and Hitoshi Takeuchi³

(1:AIST, 2:ERI, Univ. Tokyo, 3: Kokusai Kogyo Co., Ltd.)

元禄関東地震(1703 年)はフィリピン海プレートと北米プレートの境界部で発生した地震であり、海岸の隆起・沈降分布あるいは津波高さ分布に基づき、いくつかの断層モデルが提案されている(たとえば、笠原・他, 1973; Matsuda et al., 1978; 相田, 1991; 宍倉, 2003 など)。いっぽう、最近の反射法地震探査(Sato et al., 2003; 武田・他, 2007; Tsumura et al., 2008)により、沈み込むフィリピン海プレート上面の形状が明らかになってきた。本研究では、まずこれまでの研究によるフィリピン海プレートの形状を整理した(図1コンタ)。つぎに、これを参考にして、相模湾、房総半島周辺および房総沖に 10 km 四方の小断層を 49 枚置いた(図1)。小断層はプレート境界上に互いに重ならないよう配置した。沿岸部およびその周辺に位置する小断層群のすべり量は、宍倉(2003)による沿岸部の隆起・沈降量を用いてインバージョン手法により推定した。

ところで、元禄関東地震による津波は、南房総や外房では大正関東地震(1923 年)に比べて 3 倍以上大きかった(羽鳥, 1976)。この津波を説明するために、本研究では上記の 10 km 四方の小断層に加えて、房総半島南東沖の断層(図1における B および C の領域)による地殻変動も考慮して外房での津波浸水計算を行った。その結果、少なくとも長生郡一宮町から山武郡横芝光町にかけての外房沿岸では、断層 C を考慮した場合に実際の浸水地点に近いところまで浸水する計算結果となった(図2)。

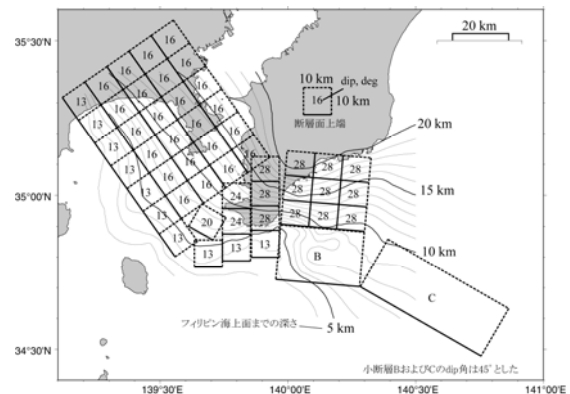


図1 フィリピン海プレートの形状を考慮した小断層

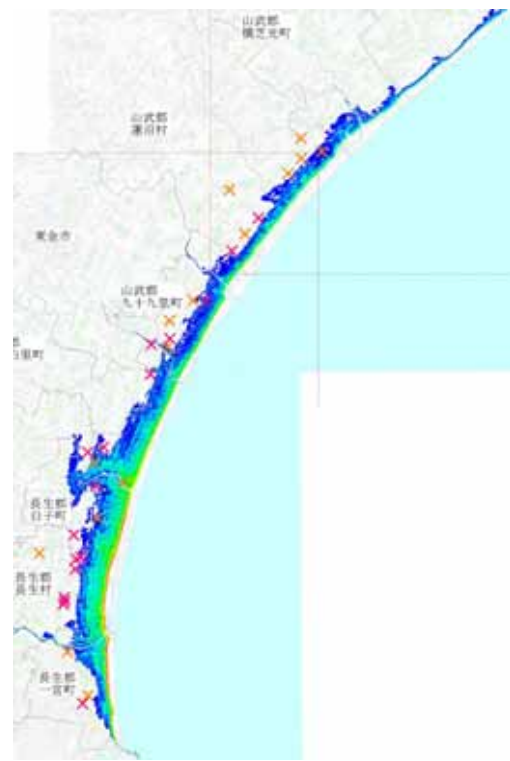


図2 地殻変動量から図1の小断層群のすべり量を推定し、かつ小断層BおよびCにそれぞれ7.8 mおよび8.0 m (dip:45°と仮定)のすべり量を与えたときの計算浸水域と、実際の浸水地点(x)の比較