

[講演要旨] 元禄関東地震(1703)の津波記録・地震記録

および震度分布にもとづく断層モデルの考察

小野友也・都司嘉宣(東大地震研)

Consideration of the fault model of the 1703 Genroku South Kanto Earthquake
considering with the distributions of the tsunami heights and the seismic intensities

Tomoya ONO and Yoshinobu TSUJI (ERI, Univ. Tokyo)

元禄南関東地震(以下「元禄地震」と呼ぶ)は元禄16年11月23日(西暦1703年12月31日)に関東地方南方海域で発生したフィリピン海プレートと北米プレートの境界面で起きた海溝型巨大地震である。

元禄地震による津波の浸水域および浸水高さの調査は、静岡県伊豆半島東海岸、千葉県房総半島海岸に対しては羽鳥(1975, 1976, 1979)によって、神奈川県相模湾に対しては神奈川県(1985)によってこれまでに行われた。しかし、「新収 日本地震史料・第二巻別巻」(東京大学地震研究所, 1982)などに載せられた各古文書を詳細に検討すると、静岡県伊東、宇佐美、神奈川県三浦市大浦、千葉県内房の鋸南町に関しては特に高い標高まで浸水したと示唆される記述がある。これらの地域、地点については上述の各先行研究では、古文書の記載に即して現地調査、実測して決定された数値ではなく、状況から推定したおよその津波浸水標高値が記されている場合が多い。そこで本研究では、このような地点での津波の浸水高さを解明するために、静岡県伊東市、神奈川県三浦市大浦、千葉県内房海岸で現地調査を行い、津波浸水点を確認してその標高を測量した。その結果、これらのいずれの地点でも、実際には先行研究に報告されている津波浸水高さよりもさらに大きな浸水高さであったことが判明した。

元禄地震の発生メカニズム、すなわち断層モデルの先行研究としては、房総半島南端の地殻変動を考慮に入れた笠原らによるモデル(1973)、Matsuda et al.(1978)によるモデル、房総半島南端の地殻変動量と津波高さから推定した相田(1991)によるモデル、尾鷲、名古屋、高知などの遠地での津波遡上高さを考慮して推定した村上・都司(2002)によるモデル、三浦半島および房総半島の地殻変動を説明する穴倉(2003)によるモデル、フィリピン海プレートの形状と特徴を考慮に入れた吉田ら(2007)によるモデルを挙げることができる。これらのモデルのうち村上モデルおよび穴倉モデルが「津波浸水高さ」と「地殻変動」を定量的に考慮して推定したひとまず合理的なモデルであると判断される。そこで筆者らが現地調査を行った地域、地点での津波浸水高さ、および浸水域がこの両モデルによって説明しうるかどうかを検証するために津波数値シミュレーションを行った。この作業によって、村上らのモデル、および穴倉のモデルとも、我々が本研究で新たに現地調査を行った地点に対しては、数値計算で得られた津波高さは、概して実際の津波浸水高さより小さな値となった。

そこで、我々が新たに調査して得られた大きな津波浸水高さを示す地点のデータを合理的に説明できるようなアスペリティーを考慮した断層モデルを考察した。その結果、房総半島沖合に位置する第2断層に対しては、穴倉モデルのそれに対して傾斜角を高角度に修正し、さらにその位置を南方沖合に少し移動する必要があることがわかった。また伊東市域での17mにも達する津波高さを説明するには、たとえば相模湾内部の第1断層は、その西側の約1/3の部分で約3倍のすべり量があったと想定しないと説明出来ないことが明らかとなった。

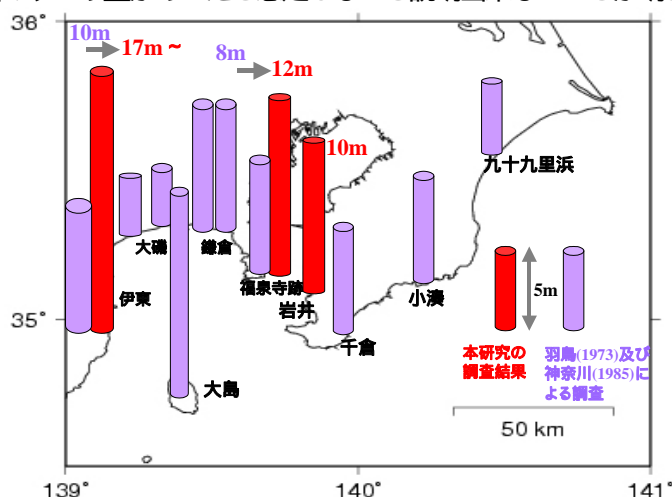


図 元禄地震津波の浸水標高