

関東地震の多様性 - 古地震データによる検討 - Diversity of the Kanto earthquake suggested from paleoseismological data

宍倉 正展^{1*}

Masanobu Shishikura^{1*}

¹産総研 活断層・地震研究センター

¹Active Fault Earthq. Res. Ctr., AIST/GSJ

相模トラフ沿いのフィリピン海プレートと北米プレートとの境界を震源として発生する関東地震は、歴史的には1923年大正関東地震と1703年元禄関東地震が知られている。元禄地震より前の地震の履歴に関しては歴史記録が乏しく、地形、地質の痕跡に頼らざるを得ない。過去の関東地震はこれまで段丘地形の証拠に基づいて大正型、元禄型というタイプ分けがなされてきたが、最近の古地震データはこれらを見直す必要があることを示唆している。

相模湾北縁付近から三浦半島直下付近にアスペリティを持つとされる大正型地震は、再来間隔が測地的に200-400年(Sagiya, 2004など)、古地震学的には段丘地形から平均約400年(宍倉, 2003)と推定されている。一方、元禄型地震は、段丘地形の証拠から2000-2700年間隔で発生し、大正のアスペリティを含んでさらに房総半島南東部のアスペリティまでが破壊されると考えられている(宍倉, 2003)。しかし、この房総半島南東部の元禄アスペリティは、断層モデルに基づくすべり量と再来間隔から見積もられる平均すべり速度(7 mm/year)が、測地的に推定されたすべり欠損(30 mm/year; Sagiya, 2004)に対して遅く、収支が合わないという問題がある。

元禄型地震の発生年代は、中田ほか(1980)が示した房総半島南部沿岸に分布する沼面群と呼ばれる4面の段丘の年代から推定されており、沼I面:7200年前、沼II面:5000年前、沼III面:3000年前、沼IV面:1703年元禄地震である(いずれも較正した年代)。最近、筆者が元禄型地震の発生年代を再検討する目的で、内房側の館山低地においてボーリング調査を行ったところ、沼II面で4400年前頃、沼III面で2800年前頃と推定され、従来よりやや若くなった。宇野ほか(2007)も沼面群の見直しを行い、外房側の千倉において沼II面:5300年前頃、沼III面:4400年前頃の年代を得た。そして従来の段丘面区分では房総半島の内房側と外房側とで離水年代が必ずしも一致しないという重要な指摘をした。これらの結果は、沼面群が1703年の元禄地震のような隆起のくり返しを示しているわけではなく、内房側がより大きく隆起するタイプや逆に外房側がより大きく隆起するタイプなど、様々な隆起のパターンを検討する必要があることを示している。たとえば元禄アスペリティやその周辺のみが破壊されるような「外房型」地震の可能性が考えられる。もしこのタイプの地震が従来の元禄型より高頻度で起こっているとすれば、すべり欠損との収支の乖離も解消されるかもしれない。またこの場合、従来の大正型と外房型が連動したものが従来の元禄型という考え方もできる。これまで明らかになっている大正型の発生年代も、ほとんどが内房側の地域から得られたデータであり、今後、外房側の古地震調査による履歴解明が重要になってくるだろう。

一方、大正型のアスペリティに関しても必ずしも一定のすべり量、再来間隔ではない可能性を示す古地震データが三浦半島で得られている。三浦半島は1703年元禄、1923年大正の両地震とも1.0-1.5m程度の隆起を伴ったことが隆起生物遺骸の高度などから明らかになっている(宍倉・越後, 2001)が、それより前のイベントに関しては不明な点が多い。筆者は最近、三浦半島西岸の荒崎において標高4m付近に明瞭な離水ノッチを見いだした。高度から見ると元禄地震の1回前か2回前のイベントの痕跡の可能性が期待されたが、そこに付着する生物遺骸は4200年前頃という比較的古い年代であった。三浦半島は数条の活断層が横切っているため、これらの活動による影響もあって複雑であるが、今回得られた高度と年代は、必ずしも元禄型、大正型の隆起のくり返しが累積していないことを示している。

文献: Sagiya (2004) PAGEOPH; 宍倉 (2003) 震研彙報; 宍倉・越後 (2001) 歴史地震; 中田ほか (1980) 地理学評論; 宇野ほか (2007) 連合大会予稿

キーワード: 関東地震, アスペリティ, 古地震, 海岸段丘, 房総半島, 三浦半島

Keywords: Kanto Earthquake, asperity, paleoseismology, marine terrace, Boso Peninsula, Miura Peninsula