

[講演要旨] 1707年宝永地震の新地震像(速報)

*松浦律子¹・中村操²・唐鎌郁夫¹

1:(財)地震予知総合研究振興会 2:(株)防災情報サービス

§1. はじめに

今世紀半ばに再びその発生が予想されている東海地震と南海地震は、今村(1928)が100~150年の間隔で繰り返し発生していることを指摘して以来、千年以上の履歴が判っており、しかもほぼ同時期に発生する巨大地震のペアとして、世界的にも有名である。昭和東南海地震で破壊しなかった駿河湾から静岡県東部部分が想定東海地震の震源域としてクローズアップされたことによって、70年代以降、石橋(1981)や宇佐美・他(1986)等によって安政東海地震と安政南海地震はよく検討されてきた。

しかし、実は南海トラフの巨大地震も毎回発生様式は異なっている。安政と昭和とは、東海も南海もかなり昭和の地震規模が小さい。また、宝永の一つ前とされる慶長は震動被害がなく、震源のタイプが異なる。その前の明応には、ペアとなる南海地震はまだ確定していないし、現在の候補ではこれだけが南海が先行して発生したことになる。「繰り返し」は大雑把な歪エネルギーの解放という観点からであることを忘れてはならない。

宝永はこれらの中で、郡を抜いて大きい日本で最大級の地震である。その津波被害から、これまで安政の二地震が一度に破壊した巨大地震であるとされ、破壊開始点も二地震の接点である熊野灘付近とされてきた。

ここ数年かけて、我々は史料による情報から震度推定して震源を探る手法を宝永地震にも摘要して検討を積み重ねてきた。これまでの解析から、従来盲信されてきた「安政の二地震の連動発生」というステレオタイプの宝永地震像では説明できない点がかかり明らかになったので、ここに速報として報告する。本震発生の翌朝に静岡県東部から山梨県西部にかけて被害をもたらした誘発地震があったことも考慮してある。現在まだ静岡県東部地域が一部解析中である。尚、安政東海・南海地震の震度としては日本物理探鉱(1988)と宇佐美(1989)、宇佐美(2003)を参照した。

§2. 従来の地震像への疑問

宝永地震の津波による流失戸数は大変多いのに、死者数は数千オーダーで、両者に乖離がある。また、もし熊野灘からバイラテラルに破壊が伝搬したのであれば、紀伊半島の東側でも西側でも震度は安政の二地震によ

る各地点の震度の大きい方を優に凌駕するはずであるが、実際はむしろ「長くゆっくりゆれた」被害が増した奈良盆地の寺社による震度推定地点や、飯田市の一部を除いて、むしろ震度は宝永の方が同じかやや小さくなる。特にこの差は高知県や静岡県で顕著となる。関東以北でもこの傾向は見られ、安政が幕末に近くより史料が残り易い可能性、宝永地震後の富士山の噴火による関東平野の被害に関心が移った可能性、を考慮しても、日光のような定点とも言うべき場所で、地盤も悪くない地点で宝永の震度はやはり決して大きくない。

一方、津波は宝永が大きく、広範囲に及んでいる。古村・他(2009)は大分県で古地震データから推定される波高から、宝永では安政より南海側の震源域を足摺岬沖から日向灘にかけて広げるとしたが、大分だけでなく、長崎の出島で確認されるほどの津波は、瀬戸内海各地にも到達した。また、八丈島でも津波被害があった。地殻変動は、安政の方が駿河湾周辺部で隆起が明瞭である。

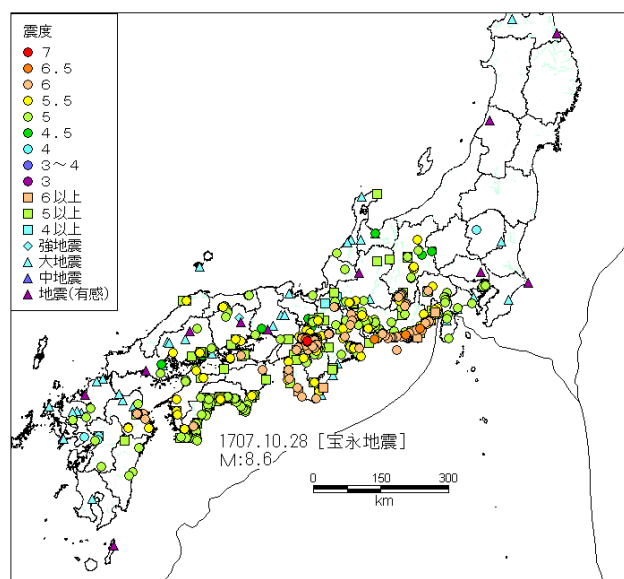


図1. 宝永地震の震度分布(速報)

§3. 物理的に無理のない地震像

これらの疑問を物理的に無理なく説明できる新しい震源域は、安政二地震に安直に西側に拡大したエリアを足すことではなく、1. 破壊開始点を東に変えて破壊伝搬による震度域の延びが東北日本に及ばないようにする、

2. 震源域を沖よりにして津波を効率的に東シナ海まで伝搬させるようにする、3. すべり量の増大による震度増加、特に平屋住家の倒壊に関わる周期の強度増加が相殺できる位置にする、4. 同じく地殻変動量が倍増しない場所にする、が必要である。この最も簡単な解決は、震源域を沖合に動かすこと、特に東側を駿河湾から銭州方面へ南下させて陸から離すことである。

§4. 終わりに

長波近似による影響のない手法で津波計算ができる時代になっているので、今回提出するモデルで長崎等遠地への到達が再現可能かの確認や、地殻変動量の確認が今後必要であるが、「繰り返し地震」の代表である南海トラフの巨大地震と雖も、毎回規模も被害の特徴も異なること考慮し、安直な固定観念にとらわれない研究から、今後の予測に最も相応しい地震像を紡ぎ出すことが、必要である。

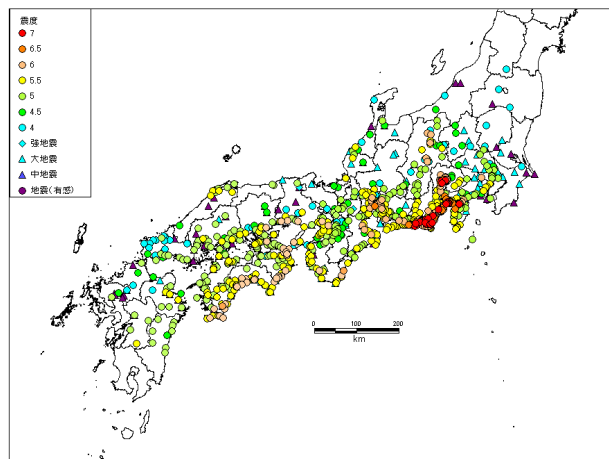


図2. 安政東海・南海地震による各地の震度(宇佐美(1989)の両地震から、各地点で大きい方を採用)。色調は統一してあるが、この図には「5以上」と「6以上」のレベルはない。又、震度は平成合併以前の市町村単位程度にまとめられている地点もある。

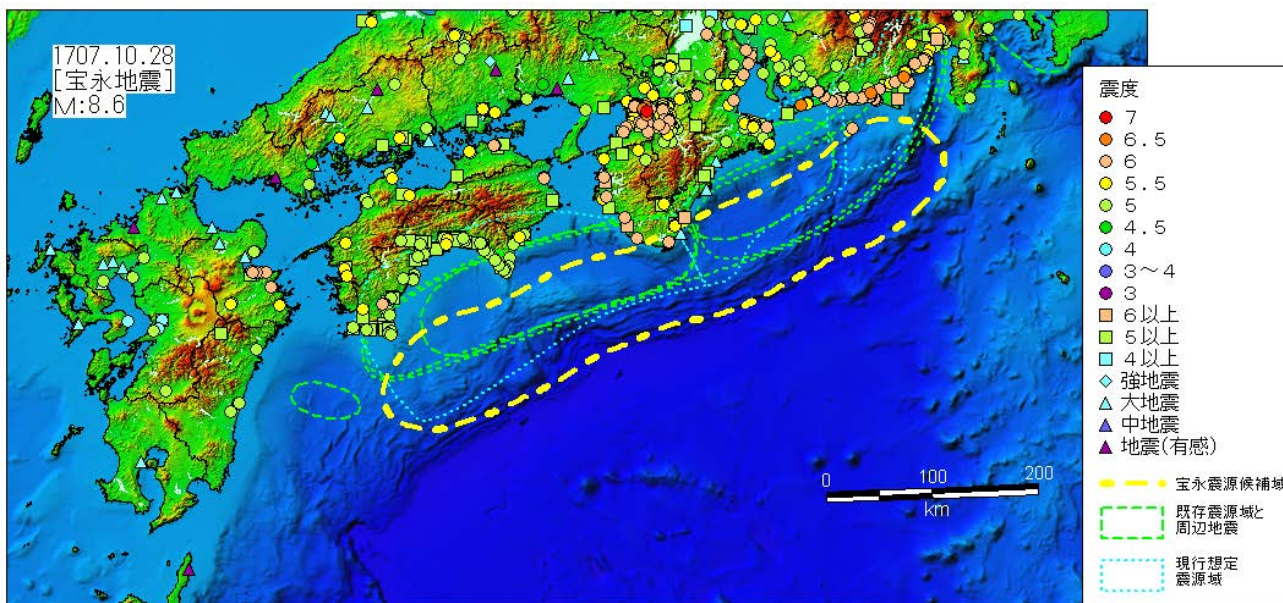


図3. 作業仮説として提案する宝永地震の震源域

本研究は文部科学省の委託によって実施された。