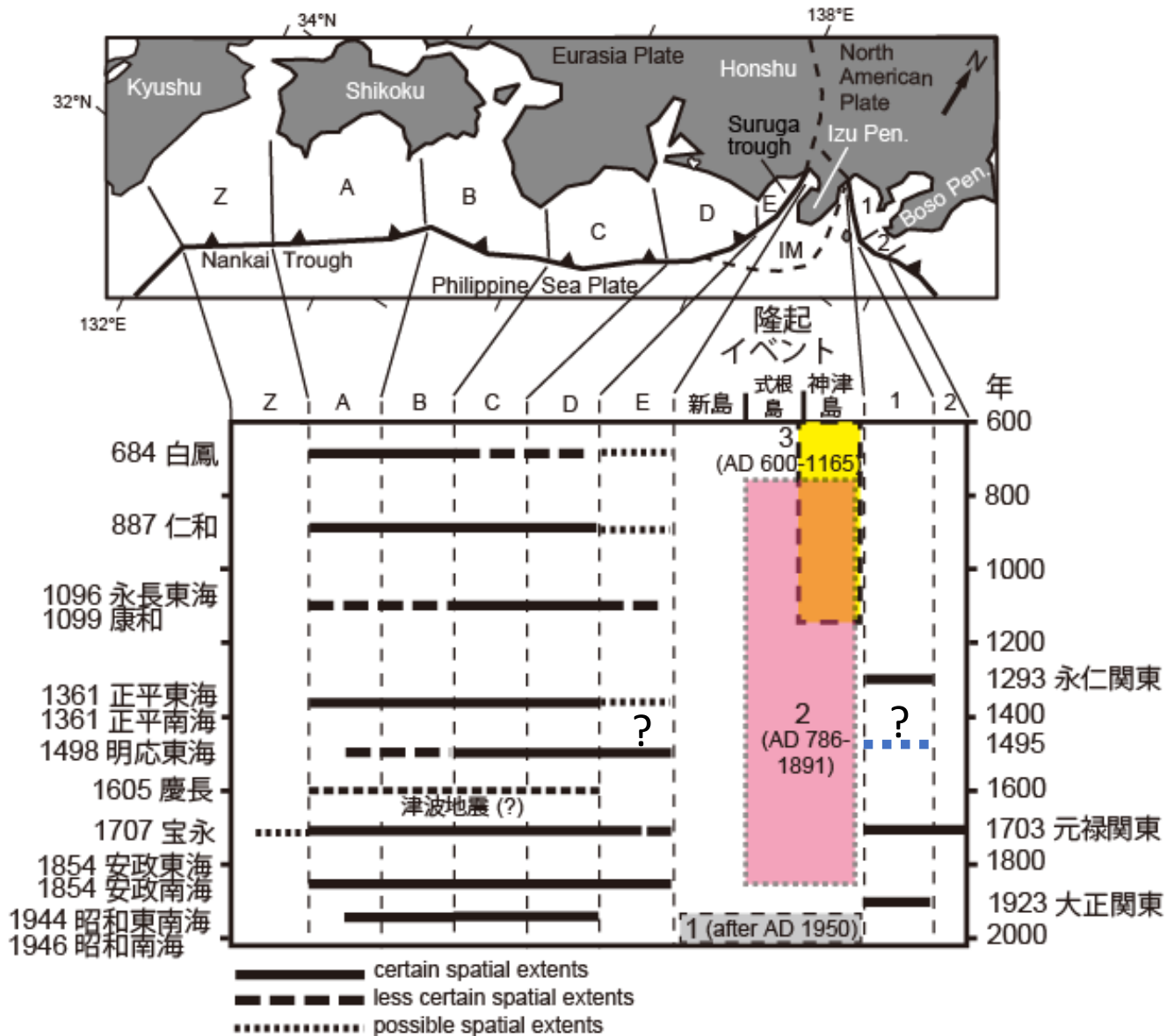


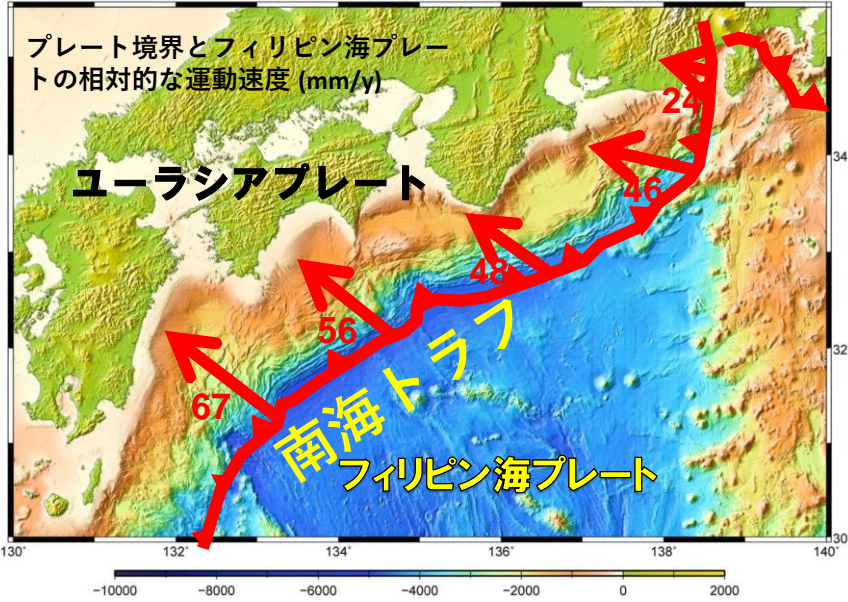
1498年明応東海地震の破壊領域と津波波源域に関する新知見

北村晃寿(静大・理, 防災総合センター)

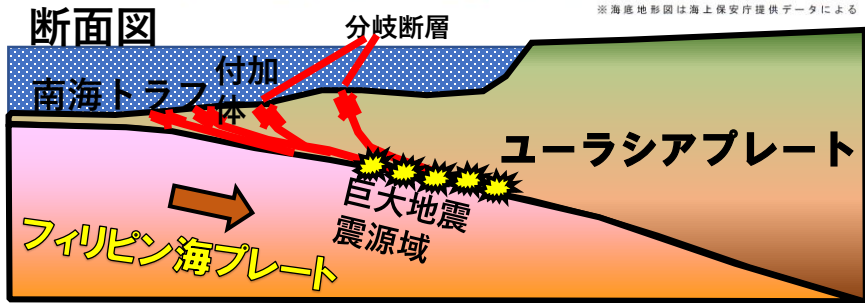
明応東海地震の震源・波源域は「C・D領域」説の妥当性が上がっている。問題は1495年の相模トラフの地震・津波の有無と震源・波源域



明応東海地震(1498年9月20日)発生

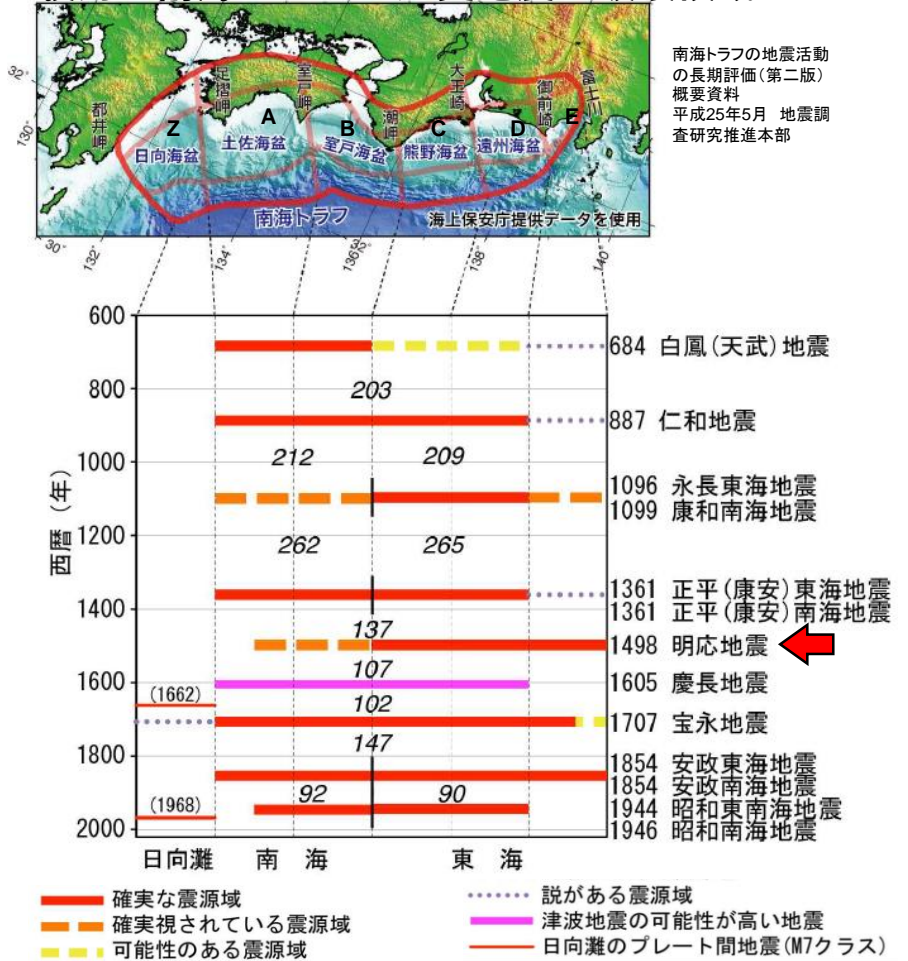


図IV.1 海底地形図((独) 海洋研究開発機構提供資料)
※海底地形図は海上保安庁提供データによる



駿河・南海トラフでは、フィリピン海プレートがユーラシアプレートの下に沈み込み、ユーラシアプレートが歪む。その解消時の破壊が、海溝型地震である。

駿河・南海トラフの歴史地震の破壊領域

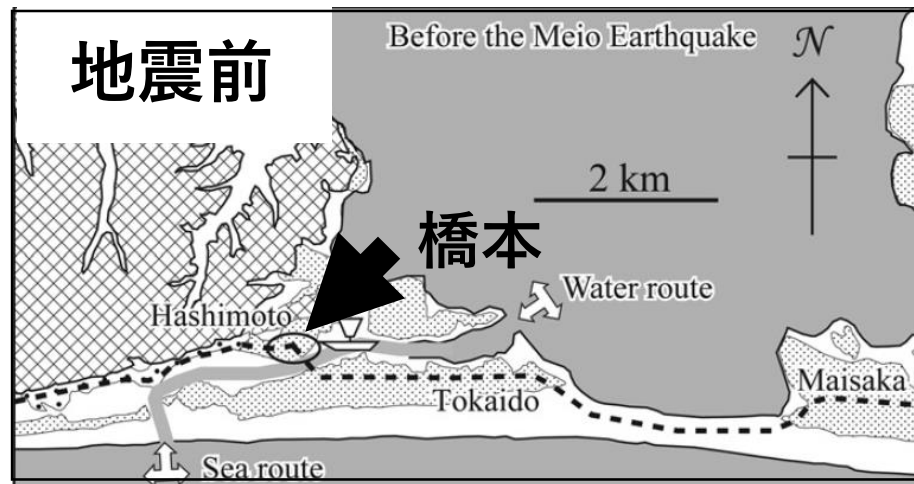


駿河・南海トラフの陸側には6つの地震の起こる領域があり、複数の領域が連動して巨大地震が繰り返り起きていていると考えられている。

静岡県内の明応東海地震の被害

浜名湖周辺

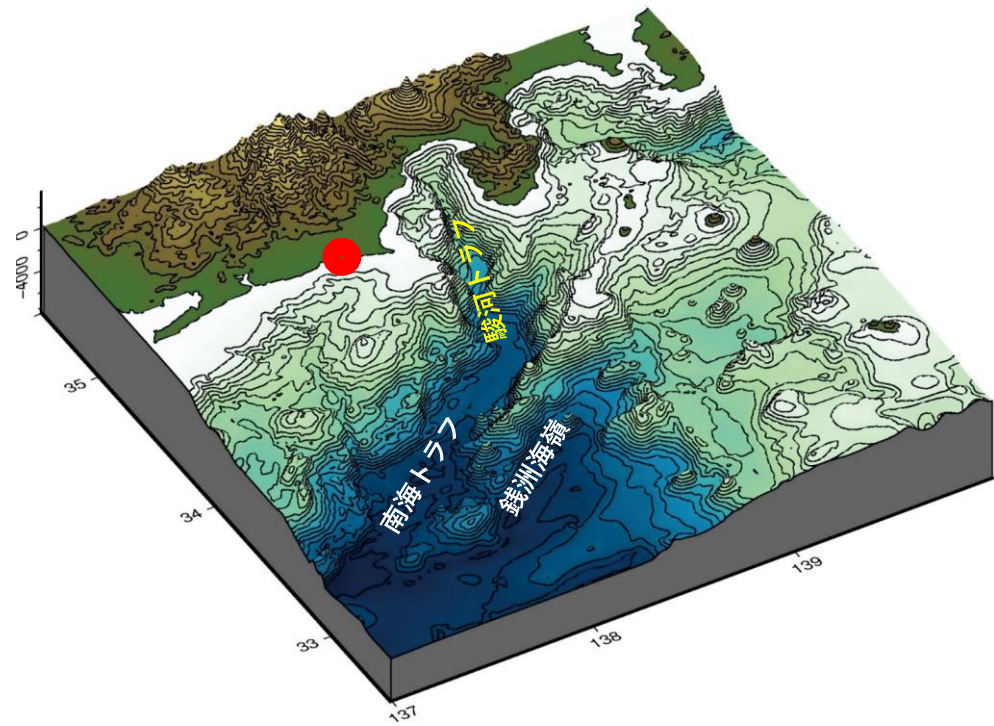
地震前の浜名湖は、海と直接つながっていなかったが、地震で、海とつながった。決壊した場所が**今切**である。また、地震前に浜名湖から海を結んでいた浜名川に沿う港灣都市・橋本が壊滅した。



静岡県内の明応東海地震の被害

磐田・袋井周辺

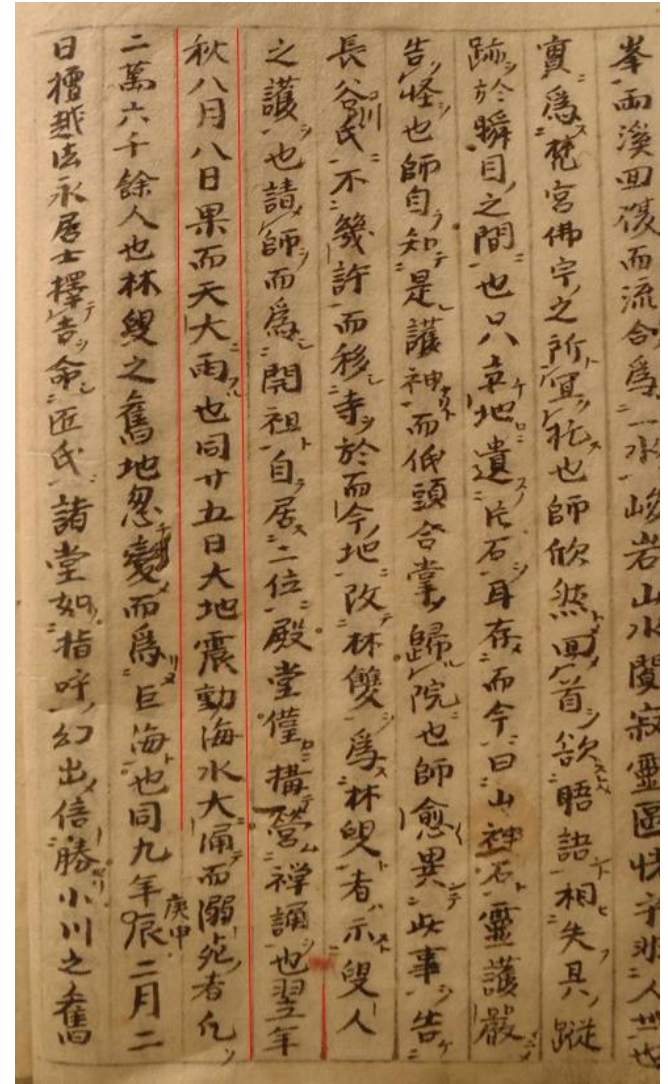
遠州海岸の砂丘の内側に潟湖が広がっていた浅羽低地においては、物資の集散地として栄えていた元島遺跡の湊と浅羽湊が地震で衰退ないし消滅した。



林叟院の海没（林叟院創記抄寫）

明応7年8月に大雨， および大地震があつて津波が起き， 2万6千人の溺死者が出た． 寺が元あった場所は大海に成ってしまった(都司ほか， 2013, 津波工学研究報告第30号， 123-141).

北村 撮影



わが国における地震時の海岸変状の事例調査

東京電機大学 学生員○風見 健太郎

東京電機大学 正会員 安田 進

東京電機大学 佐野 秀紀 鈴木 宏和

3. 海底地すべりに伴う海岸変状の事例

(1) 1498年明応大地震の事例

1498年に駿河湾沖を震源として発生した明応大地震では、地形変化を多く生じた地震であることがわかった。そのなかでも代表的なのが、現在の静岡県焼津市小川港付近にあったといわれている林叟院という寺院が海没した事例である。海没した原因として海底谷の存在が挙げられる。そこで、小川港付近の海底地形図を図2に示す。地形図を見る限り小川港付近は陸地から500m足らずで急深の海底谷となっていることがわかる。江戸時代から明治期にかけて数百mの海進があったという事実があり、海底谷のすぐ近くに海岸があったと考えられる。また、林叟院の跡地は陸地から300~400mのところであり、急深の海底谷が100~200m程度のところにせまっておき、地震動により何らかの原因で海に引きずり込まれて海没したと推定される。現地調査を行ったところ、この付近の海岸は直径が10mm程度の礫により覆われており、この付近を覆っているのは瀬戸川や大井川から運ばれた扇状地堆積物であると思われる。したがって、谷地形に堆積していた砂礫が地震によりすべり破壊を生じたのではないかと考えられる。

図1 琵琶湖周辺の水没地域と断層

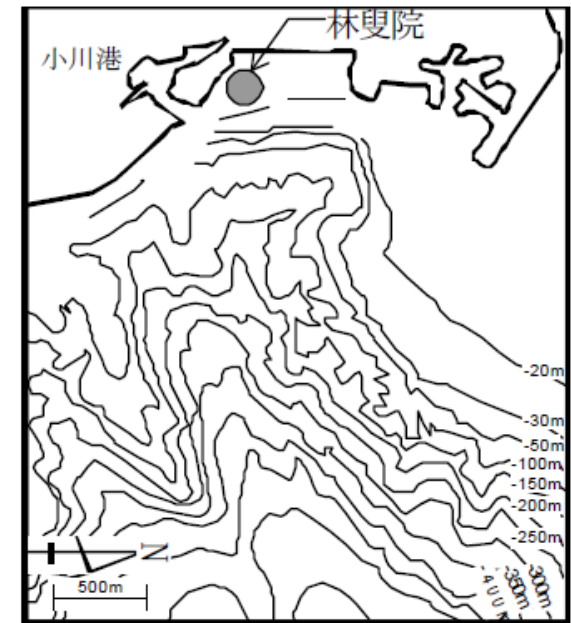
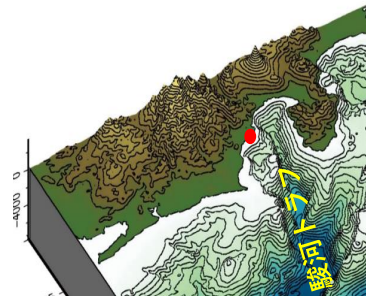
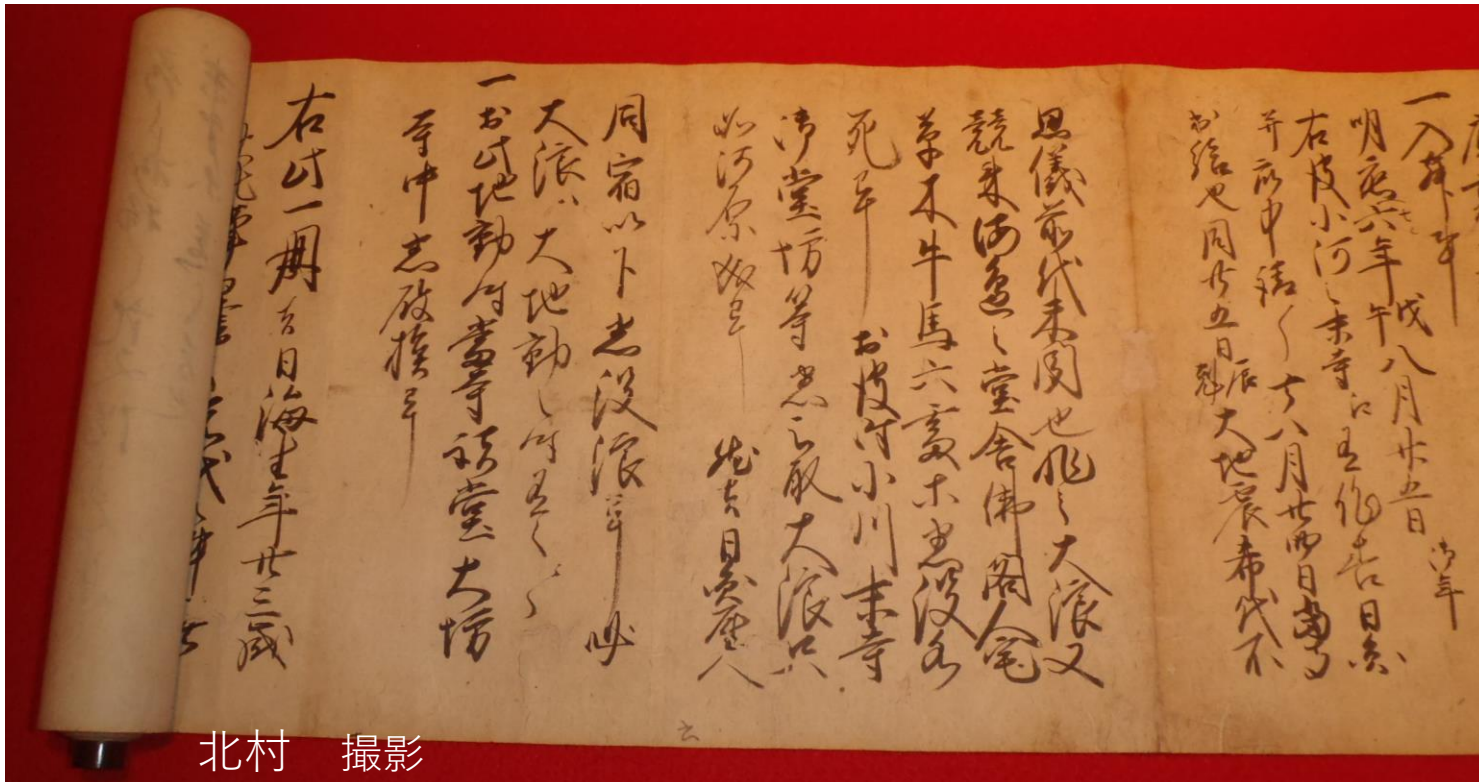


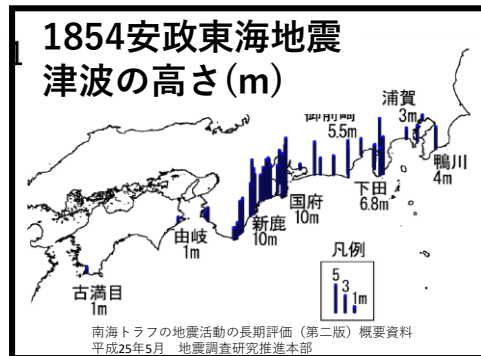
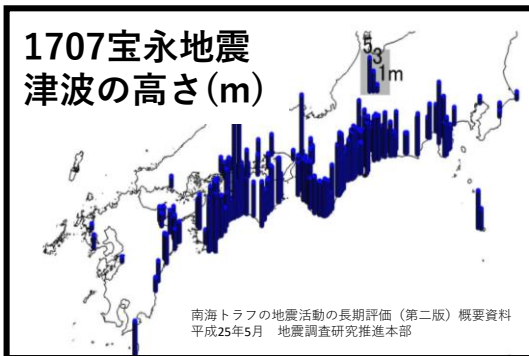
図2 小川港付近の海底地形図

清水区海長寺の日海記

海長寺(清水区村松)の日海らは、小川(焼津市小川)の末寺に法要の儀式を行うことを要請された。そこで、24日の朝、海長寺を出た。翌日25日午前8時頃、前代末門の大きな地震があった。まもなく大波が襲ってきて、海辺の寺院の建物、庶民の家、草木、牛馬などがすべて水に没した。このとき、小川の末寺や御堂はみな大波に持ち去られた。あとには何もなく川原のようであった(都司, 2012, 千年に一度の大地震・大津波に備える)。海長寺(清水区村松)は諸堂がことごとく倒壊いたことが日海記に記されている。



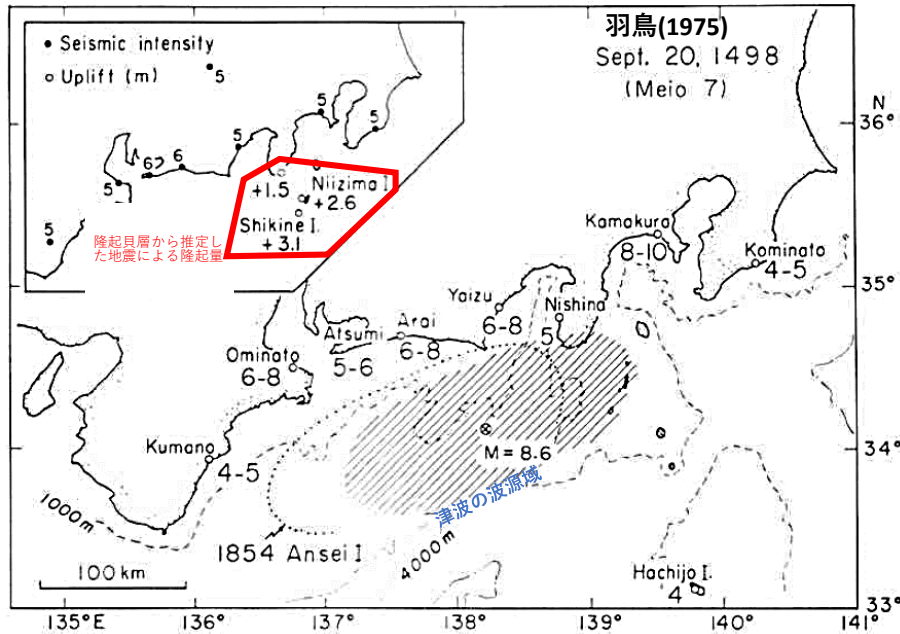
明応東海地震の津波の高さの推定値



羽鳥(1975)は「鎌倉大日記」の「明応四年乙卯八月十五日大地震洪水・・・」を「明応8月25日」の誤記とした。

一破壊領域・津波の波源域の2つの解釈一

破壊領域・津波の波源域の解釈には、「**C・D領域**」説と「**C・D領域 + 銭州海嶺付近～新島・神津島付近～相模トラフ**（以後、「**C・D領域 + 銭州海嶺**」説）」の異なる解釈があり、支持者が多いのは「**C・D領域**」説である。一方、「**C・D領域 + 銭州海嶺**」説は、鎌倉と房総半島・小湊の地震・津波を説明するために、羽鳥(1975)などが提唱した。



年	名称	高知沖	紀伊水道沖	熊野灘	遠州灘	銭州	駿河湾
684	白鳳	-----					
887	仁和	-----					
1099	康和	-----				永長	-----
1361	正平	-----					
1498	明応	-----					
1605	慶長	~~~~~?~~~~~					
1707	宝永	-----					
1854	安政	-----					
1946	昭和	-----					
現在		-----					

内閣府 災害教訓の継承に関する専門調査会報告書 1707 宝永地震
http://www.bousai.go.jp/kyoiku/kyokun/kyoukunnokeshou/rep/1707_houejishin/pdf/05_chap01.pdf

羽鳥(1975)は、静岡県下田、東京都新島・式根島の隆起貝層(福富, 1935, 1938)を、地震の隆起の証拠としました。しかし、隆起貝層の年代は不明でした。

「C・D領域＋銭州海嶺」説の問題点

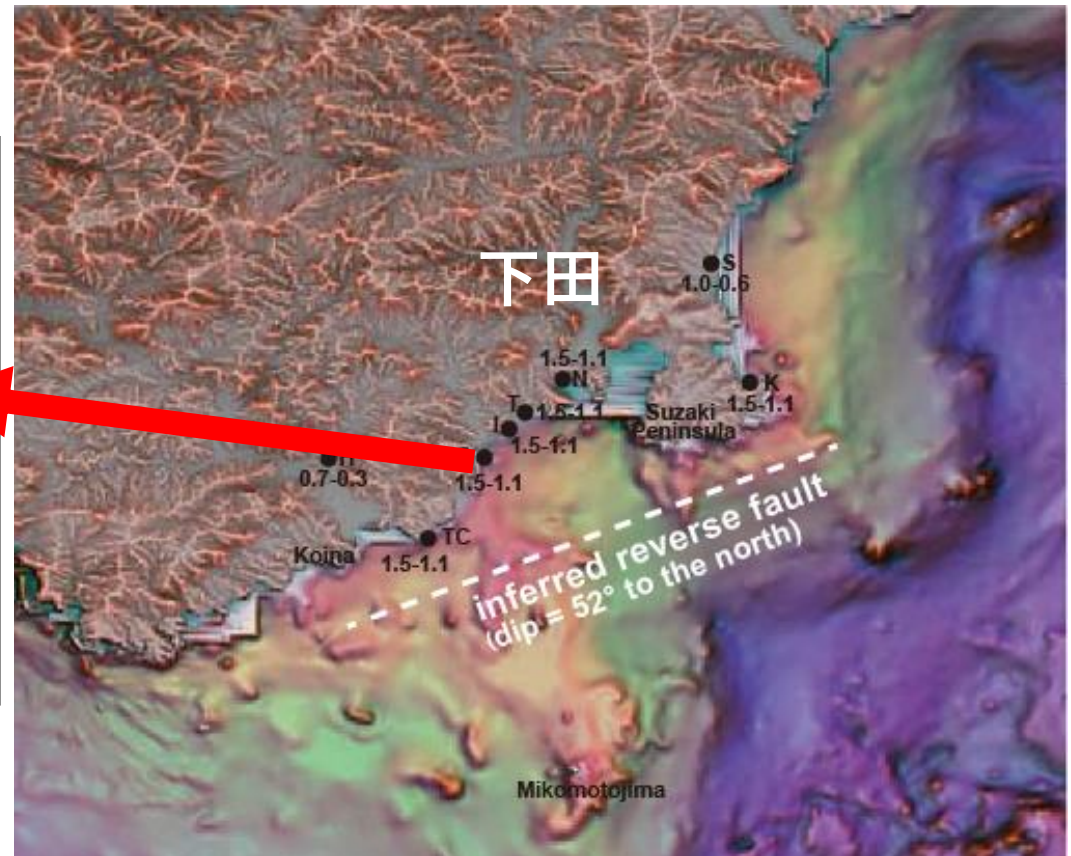
1. 鎌倉と小湊の地震・津波の記録の不確かさ
2. 地震の証拠とした隆起貝層の年代が不明なこと

- ・石橋(1980, 地震予知研究シンポジウム, 123-125)は, 「御湯どのの上の日記」に, 明応4年8月15日に京都で地震を感じたことが書かれているので, 誤記とする解釈を問題視.
- ・「鎌倉大日記」には「水勢大仏殿の堂・舎屋を破る」とあるので, 羽鳥(1975)は, 津波が大仏殿を破壊したとし, 津波の高さを8~10 m と推定した. しかし, 石橋(1980)は, 京都の禅僧が1486年に鎌倉大仏に参詣した時には露座だったとあることと, 当時の鎌倉の状況から, 1498年または1495年までに大仏殿を建築できなかったと推定した. さらに, 浪川(2014, 歴史地震, 29, 209-219)は, 「大仏殿」は寺院の名称とし, 津波の高さを4~6 m と推定している.

別の解釈 1495年に鎌倉で地震・津波が発生

問題点2. 地震の証拠とした隆起貝層の年代が不明なこと

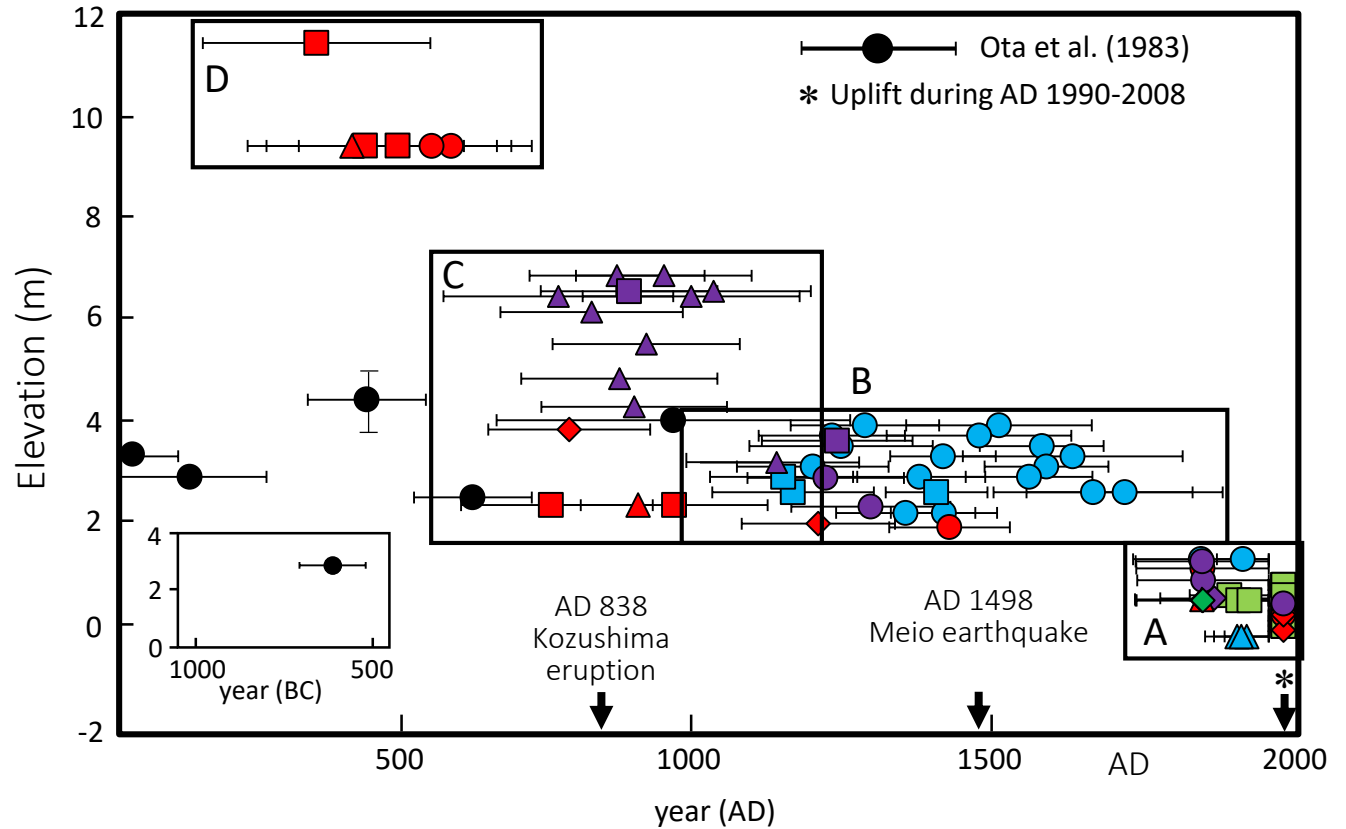
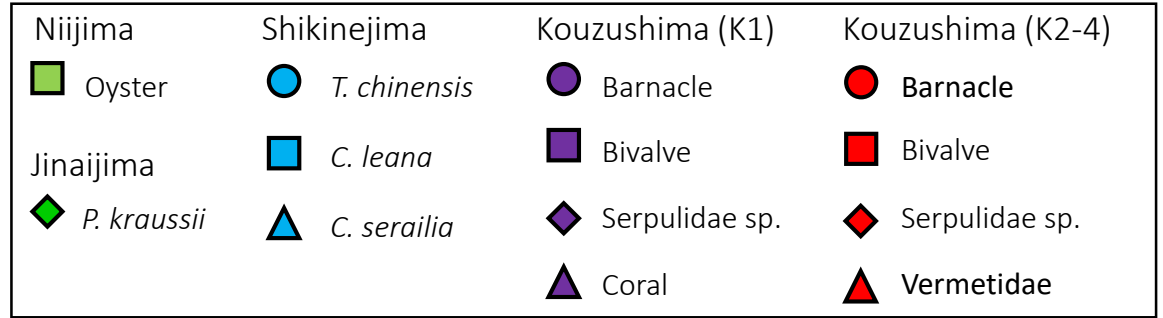
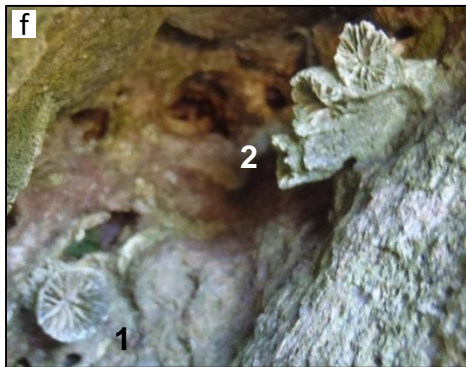
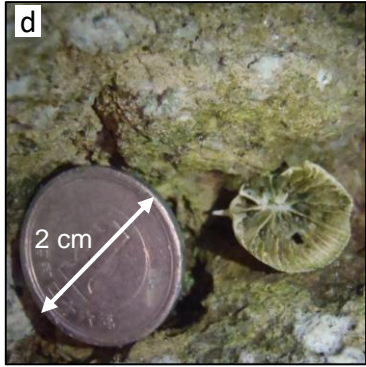
- ・ **下田の隆起貝層**は，紀元前1256-950年，西暦1000-1270年，西暦 1430-1660年，西暦1506-1815年(西暦1729年の地震)に突発的隆起があり，その原因は**下田沖の海底断層**の活動による (Kitamura et al., 2014, 2015, 2016).



・ **新島・式根島・神津島の隆起貝層**については4回の隆起イベントを識別した。発生年代範囲・最小隆起量は、

イベント1：1950年以降で0.4-0.9 m,
イベント2：西暦786-1891年で2.4-2.6 m,
イベント3：西暦600-1165年で3.6 m,
イベント4：西暦161-686年で3.3-8.1 m

と推定された。隆起の主因は火山活動や中規模地震と考えられるが、**イベント2が明応地震の証拠である可能性は残された**(Kitamura et al., 2017)。



まとめ
明応東海地震
の震源・波源
域は「C・D
領域」説の妥
当性が上がっ
ている。問題
は1495年の相
模トラフの地
震・津波の有
無と震源・波
源域

