

静岡県下における 1707 年宝永地震津波の痕跡調査

矢沼 隆*・都司 嘉宣**・今井健太郎***・行谷 佑一****・今村 文彦***

1. はじめに

宝永 4 年 10 月 4 日（1707 年 10 月 28 日）に南海トラフ沿いで発生した連動型巨大地震である宝永地震により、震害に加え日本列島の太平洋沿岸に津波が来襲し、各地に甚大な被害をもたらした。この被害の様相は史料や慰靈碑などに残され、後世に伝えられている。静岡県下においても同様に、この津波による被害の記録は史料などにより残されており、都司（1979）により収集されている。羽鳥（1977）は、史料に基づき宝永地震による津波痕跡高の評価を行っているが、それ以降に発掘された史料も多い。また、宝永地震の発生から約 300 年を経ているため、史料に記載されている当時の地名や地点が現在のどこを示すのか、その記憶が風化しつつある。このような現状を鑑み、筆者らは静岡県下における宝永地震による津波痕跡の位置及び高さについて、史料や聞き取り調査に基づいた現地調査を行った。本稿はその結果の詳細を報告するものである。

2. 調査方法及び使用機器

現地調査は静岡県の沿岸部における史料記載地を対象として 2010 年 11 月 16 日・17 日にかけて行われた。調査にあたり、史料に記載されている被災地や寺院の特定は教育委員会などの行政や現地の寺院からヒアリングを行うことにより特定し、その津波痕跡位置

はハンドヘルド GPS（機器名：Garmin 社製 etrex）にて緯度経度を測定した。津波痕跡高は各自治体から入手した地形図（縮尺 1:2,500 又は 1:5,000）に記載されている水準点もしくは標高点の標高値に基づいて、津波痕跡高と断定できた点の標高値を光波測量機器（機器名：LTI 社製 Impulse200 および 30mm 径プリズム）にて測定することにより求めた。

3. 調査結果

以下、各地点における現地調査結果を記す。なお、宝永地震津波当時から現在までには地震による地殻変動や定常的な地殻変動により地盤高が変化しているはずであるが、論文中の標高値はあくまでも今回の測定結果そのものの値を掲げている。

3-1. 下田市街

下田市街での調査結果の総括図を図 1 に示す。

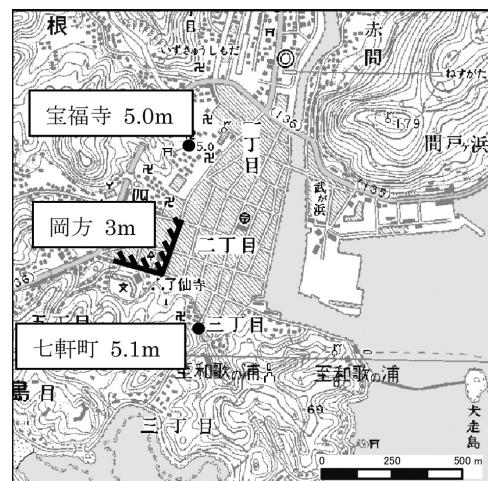


図 1 下田市街調査結果総括図（数字は TP 上の地盤高 (m)，ハッチは、岡方の範囲を示す）

*株式会社パスコ

**東京大学地震研究所

***東北大学工学研究科付属災害制御研究センター

****独立行政法人産業技術総合研究所

(1) 宝福寺竹林

「天保年間下田町書役平井平次郎手記」[文部省震災予防評議会 (1943), p186] 及び「年中行事 (下田町役場蔵)」[文部省震災予防評議会 (1943), p209] に「此時波先宝福寺中後園竹林の際に至ると云」とある。福富 (1936) はこの文章を引用し、「宝福寺の竹林は殆ど当時のままにて現在もあるので、その際付近の高さを求めるに中等海水面上 360 cm にて津浪の高さも大体この程度であった事が判る」(筆者注:一部旧字の表現を変更) としているが、宝福寺裏には標高 5.0 m の一等水準点があり、福富 (1936) の記述に疑問が残る。また、羽鳥 (1977) でも下田での流失家屋数割合が 90% 以上に及ぶことから福富 (1936) の記述に疑問を呈しているので、調査を行った。



図 2 宝福寺調査位置図。矢印は写真を写した方向を示す。基図は下田市地形図 (1:2,500, 昭和 52 年 10 月修正)



写真 1 駐車場奥から水準点と宝福寺を望む。

訪れたところ宝福寺周囲に竹林は見られなかったが、背後の墓地の後ろにある駐車場は裏山を削って作られたもので、以前は竹林であったとの談話を、隣接する下田八幡神社の方から得た。一等水準点は駐車場に設置されているため、その高さである TP + 5.0 m を浸水高さとした。調査位置図を図 2 に、調査地点の写真を写真 1 に示す。

3-2. 下田市岡方

「社中秘書」[下田八幡神社蔵] に「岡方迄不残家を被取、難儀仕候」とあるが、現在の下田市旧岡方村は下田市街から西に 1 km 以上離れた山中にあり、津波が到達したとは考えられない。

下田市教育委員会でのヒアリングより、「岡方」は、図 3 に示す太線よりも北西側の市街地であることが判明した。地形図に示されている標高より地盤高さを TP + 3m とすると、津波の遡上高は TP + 3m よりも高かったことになる。

3-3. 下田市七軒町

「下田市の口碑 (下田南高校青木一男教諭口述)」[地震研究所 (1983), p112] に、「七

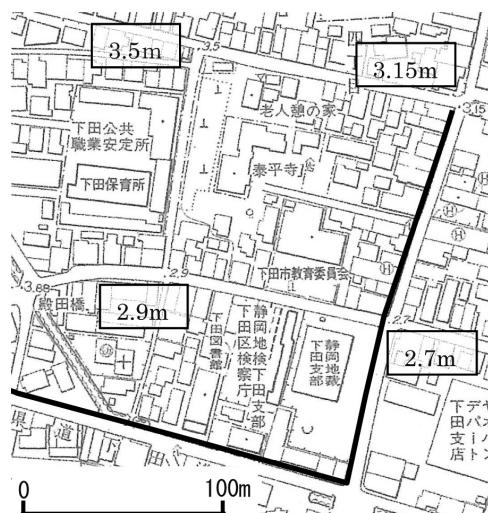


図 3 岡方の範囲を黒線で示す。図中の数値は標高点の値。基図は下田市地形図 (1:2,500, 昭和 52 年 10 月修正)

軒町は、昔津波の時家が七軒残ったのでそう呼ぶようになったのである」とあり、注釈として、「昔の津波」とは宝永津波を指すことが考査されている。

七軒町はいわゆる「両側町」であるため、現在の家並みから考えて七軒町最上端から 3 軒半程の地点の位置及び道路面高さを測定し、地盤高 TP +5.1m を得た。この値をここでの津波浸水高の推定値とする。

2-4. 南伊豆町湊

「山田健治所蔵文書」「文部省震災予防評



図 4 七軒町測定地点。基図は下田市地形図(1:2,500, 昭和 52 年 10 月修正)矢印は写真を写した方向を示す。



写真 2 長楽寺入り口から七軒町を望む。矢印は測定した位置を示す。

議会(1943), p210] には「早稲田、寺下まで潮入、家前道に藪際迄、大原丁、田尻畠、和田の前迄、田尻より大山口道迄」とあり、羽鳥(1977)では「青野川流域の低地全域が浸水したようである」と総括的に述べている。

今回、同地区にある修福寺の御住職へのインタビューにより、上の文に現れる各小字の位置が判明した。また、山田健治氏の自宅の位置が判明した。南伊豆町湊での調査結果の総括図を図 5 に示す。以下、ヒアリング結果に基づいた調査結果を記す。

(1) 寺下

「寺下」の「寺」は修福寺を指すことであり、「寺下」とは寺へ参詣する旧道沿いの地点であると証言から判断された。旧道の南端で寺方向からの下り坂の終点でもある 6.1m の標高点のある箇所の、道に接する無舗装地面（道から一段下がっている共立湊病院の敷地脇）の高さを測量し、地盤高さとして TP +5.4m を得た。一応この値を浸水深とするが、寺下という小字が現在の共立湊病

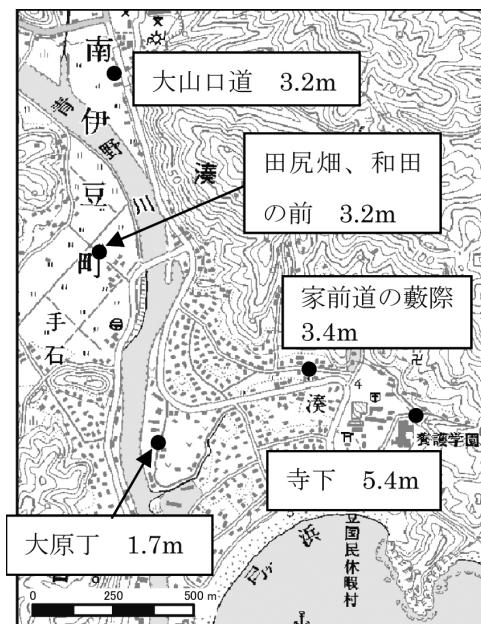


図 5 南伊豆町湊調査結果総括図 (数字は TP 上の地盤高 (m))



図 6 寺下及び家前道の敷際測定地点。基図は南伊豆町地形図 (1:5,000 平成 11 年修正), 矢印は写真を写した方向を示す。



写真 3 寺下 測定地点を望む。



写真 4 家前道の敷際 測定地点を望む。矢印は測定した位置を示す。

院の敷地内にも広がっている地名であるため、精度は劣ると考えざるを得ない。

(2) 家前道の敷際

過去には図 6 に示す位置に「吸光山 東照院」があったが、現在は修福寺に合併されており、消滅した。「家」とは、櫛宜屋（ねぎや、「櫛宜」とは神社の役職を指す）の山田健治氏宅のことを指すとの証言を得て、その家の位置を教えて頂いた。津波痕跡の代表点として、この家前の道路脇の地盤（敷際）と位置を測定し、地盤高 TP + 3.4m を得た。この値を津波の浸水高さとする。

(3) 大原丁

「大原丁」は「大原條」とも記し、図 7 の○印の範囲を指すことが判明した。土手にある標高点を基準に畑の中の道の脇の位置と標高を計測し、地盤高 TP + 1.7m を得た。原文は「ここが冠水して海水は田尻畑、和田の前まで及んだ」とも読めるので、この畑では、この地盤高よりいくらか鉛直上方に浸水した

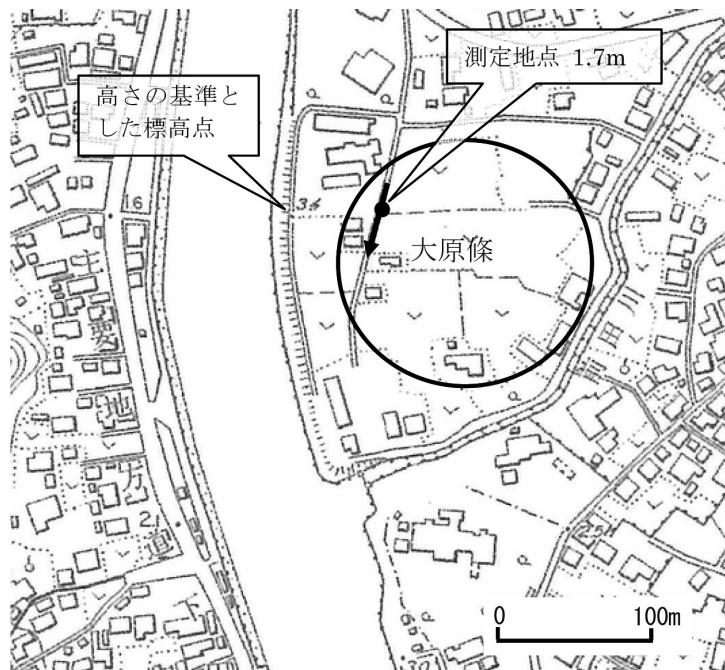


図 7 大原丁測定地点。基図は南伊豆町地形図（1:5,000 平成 11 年修正），矢印は写真を写した方向を示す。



写真 5 大原丁 測定地点を望む。矢印は測定した位置を示す。

かもしれない。

(4) 田尻畠，和田の前

「田尻畠，和田」は図 8 の○印の範囲を指すことが判明した。また、「田尻畠」は「田尻」，「和田」は「和田原」と呼ばれているとのことである。

「和田の前」として，田尻と和田原の境界辺りである田の中の道路の位置を測定し，こ

の一帯が平坦であることから近傍の標高点である TP +3.2m を地盤高とした。原文は「和田の前迄」とあるので，この場所が浸水限界と考えられる。よってこの値をそのままここでの浸水高と推定する。

(5) 大山口道

「大山口」は図 9 に示す道の入り口であることが判明した。「大山口道まで」として，入り口と道路を挟んで反対側の畠の位置と地盤高を測定し，TP +3.2m を得た。この値をここでの浸水高とする。和田の前の測定値と全く同一であることに注目したい。

2-5. 沼津市内浦三津

「大川文作所蔵記録」「文部省震災予防評議会（1943），p196」に「当村も小島筋浜の方の家々は，ゆか上二三尺四五尺程津浪上り申候」との記載がある。

「小島筋」とは，内浦湾にある三津の旧道のうち，三津橋に注ぐ川の北側であり，「浜の方」とは道の浜側を言う。実際に現地を訪

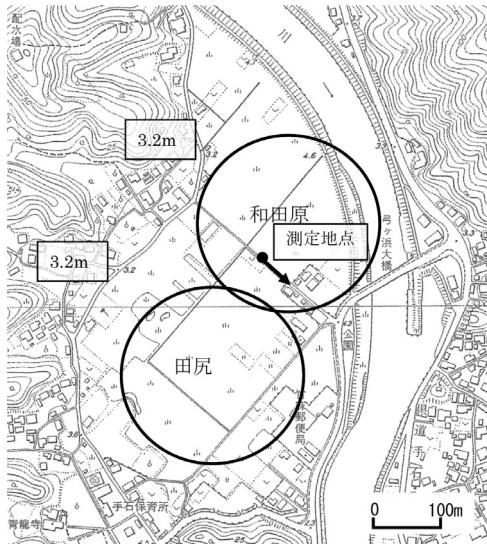


図 8 田尻畑、和田の前測定地点。基図は南伊豆町地形図(1:5,000 平成 11 年修正), 矢印は写真を写した方向を示す。



図 9 大山口道測定地点。基図は南伊豆町地形図(1:5,000 平成 11 年修正), 矢印は写真を写した方向を示す。

ねると道はほぼ平坦であった。標高点近くの民家前の位置及び地盤高を津波痕跡高の代表点として計測した。ここでの標高は TP + 2.2m であった。床を地盤から 60 cm の高さ、さらに床からの浸水深を 3 尺(約 90 cm)とすると、地盤からの浸水深は 1.5m となる。標高に加えると、浸水高は TP + 3.7m となる。



写真 6 田尻畑、和田 測定地点付近の様子。
写真に写っている車の位置で座標を測定。



写真 7 大山口道 測定地点を望む。

2-5. 静岡市清水区三保

三保での調査結果の総括図を図 11 に示す。

(1) 江湖

「村中用事覚」[地震研究所 (1983), p152] に「津浪上り家の前筋之家共打込ゑこは札ノ辻下迄波上り」とある。清水区役所でのヒアリング及び資料により、「ゑこ」は「江

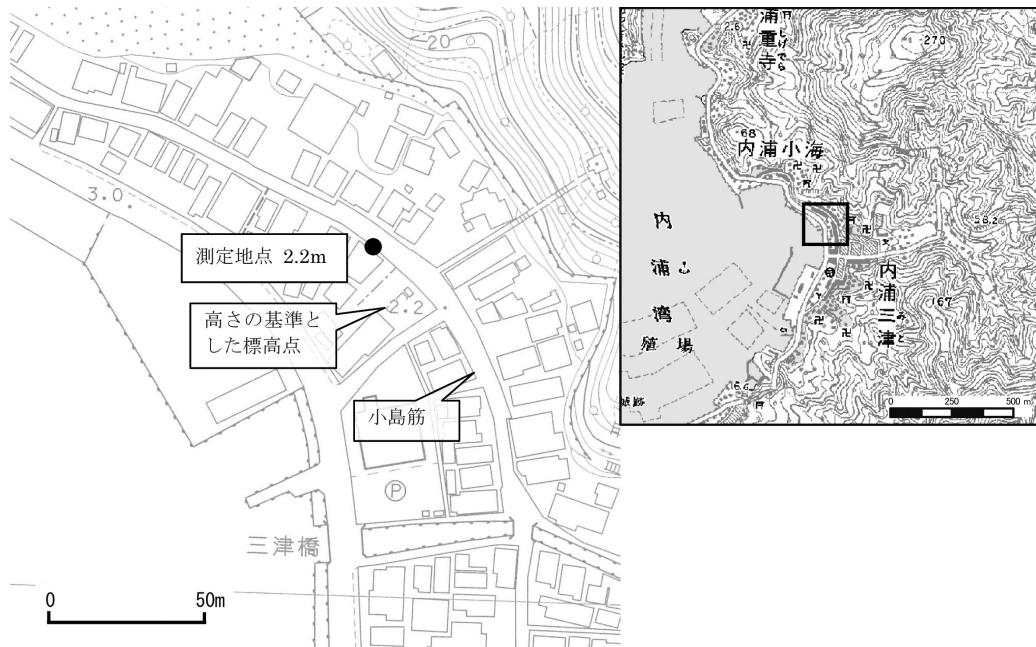


図 10 沼津市内浦三津測定地点。基図は沼津市地形図（1:2,500, 平成 12 年修正），右の図中の四角が左図の範囲を示す。



図 11 三保調査結果総括図（数字は TP 上の地盤高（m））

湖（えご）」と書き、図 12 の太線よりも北側の、旧国鉄清水港線の跡地（現在は歩行車道となっている）付近であることが判明した。図 12 の標高点が 1.4 m ~ 2.6 m であることから、江湖の地盤高を約 1.5 m ~ 3 m とした。

(2) 札ノ辻

「札ノ辻」とは高札が立てられている辻と解釈できる。三保在住の地元歴史家の遠藤章二氏から、江戸期にこの高札が立っていたとされる場所を教えて頂いた。高札のあったとされる場所の地盤高を津波痕跡高として測定を行い、TP + 4.2 m を得た。この点が浸水限界であり、この値を越上高とする。なお、高札があった道は「道者道」（どうしゃみち）と呼ばれていたそうである。

2-6. 牧之原市相良

「相良誌稿」〔都司（1979）〕に「十月四日大地震之節津浪二而次左エ門持所之中屋敷畠と右被仰付候御殿小笠生立候く祢との間之堀之奥江次左エ門廻船被打入」とあり、堀の奥に廻船が打ち入ったことを示している。

牧之原市相良史料館でのご教示により、次左エ門の屋敷があった場所及び宝永当時もあったと考えられる相良城の堀の位置が判明した。そこで、堀の石積みの上端部高さ測定し、TP + 4.6 m を得た。また、船の舳先はこれに乗り上げたので 30 cm を加えると浸水高は 4.9 m となる。なお、引用文献中の「次左

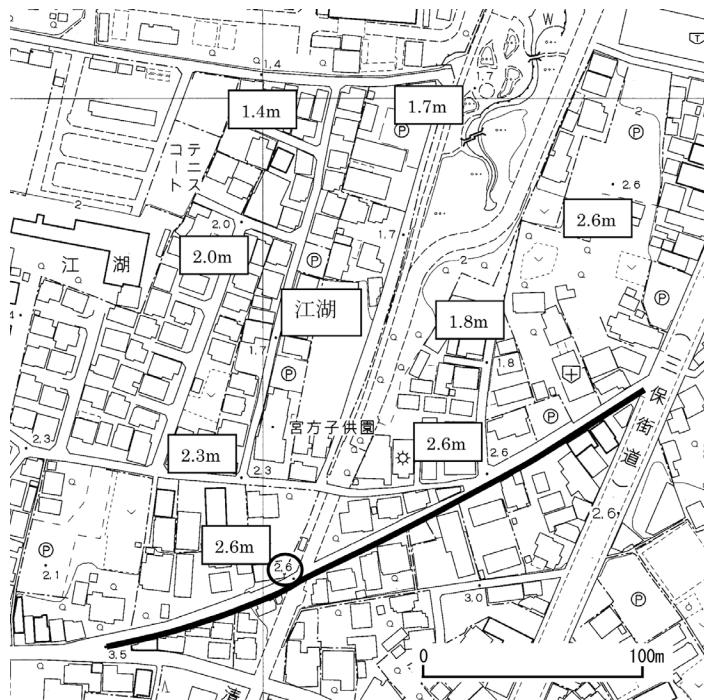


図 12 江湖の範囲を示す。黒線より北側が江湖となる。また、後に示す表 1 の江湖の緯度経度は黒丸を付けた標高点の位置である。基図は清水市地形図 (1:2,500, 平成 17 年測量)。

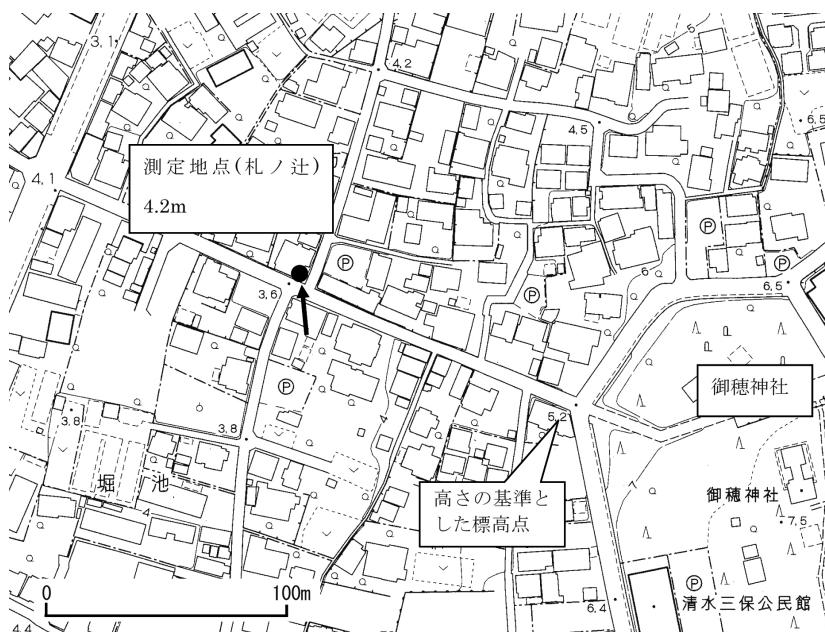


図 13 札ノ辻測定地点。基図は清水市地形図 (1:2,500, 平成 17 年測量) , 矢印は写真を写した方向を示す。なお、測定時に用いた地形図 (平成 9 年修正) には高札のあった場所近傍の 3.6 m の標高点は示されていなかったため、図中の 5.2 m の標高点を標準とした。



写真9 相良城の堀跡 測定地点を望む。矢印は測定した位置を示す。

エ門持所之中屋敷烟」とは、屋敷内にある烟を指すことである。

引用文献である相良誌稿は著者名の記されていない謄写版印刷本であるが、教育委員会の学芸員の方の話によると信頼性が薄いとのことである。しかし、本調査で根拠とした史料の該当部分はそれを見た人にしか書けない詳細さがあり、信憑性は高いと判断した。

2-7. 湖西市白須賀

「湖西の文化」[地震研究所 (1983), p219]に「宝永四年十月四日白須賀流る。(全く流失せるもの四十五軒、潰家五十一軒、半潰三十七軒此外損害夥し)」とあり、「白須賀潮見觀世音縁起」[地震研究所 (1983), p220]に「此の時白須賀宿の南海颶風俄かに起り海中頻りに震動し、怒涛涌くか如く看る看る民舎を覆し樹木を抜き、山を崩し石を転じ」(筆者注:両文章共に原文のカタカナをひらがなで表記)とある。これを機に白須賀宿は坂の上に引っ越しし、今まで宿のあった所は「元町」と呼ばれるようになっている。元町を通る旧東海道上の標高点から、元町の地

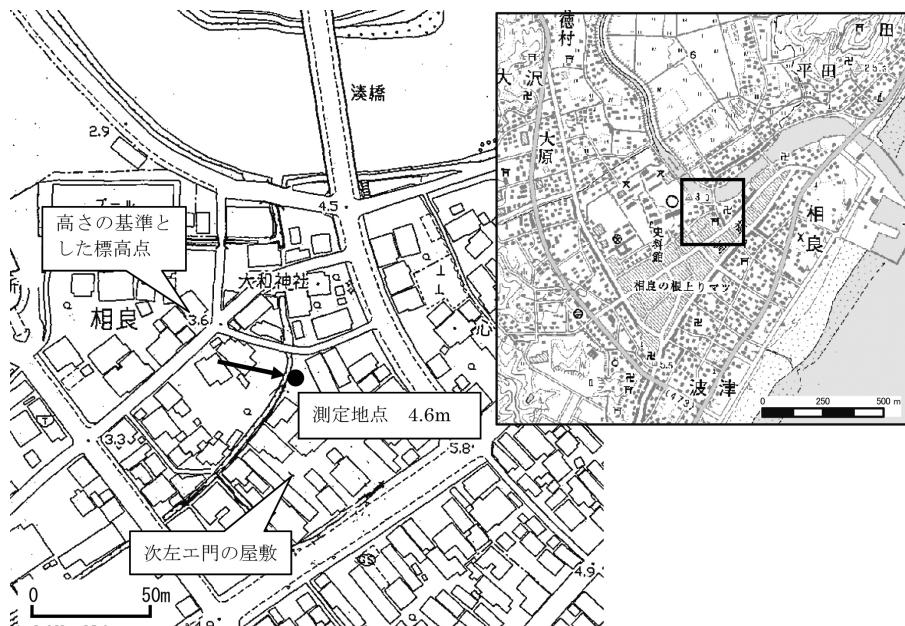


図14 牧之原市相良測定地点。基図は牧之原市地形図 (1:2,500, 平成 20 年測量)、矢印は写真を写した方向を示す。また右の図中の四角が左図の範囲を示す。

盤高 TP +6.9 m を得た。この地盤の上にある市街地の 45 軒もの家が全く流失しているのであるから、ここで地上 3 m 程度の冠水が推定され、津波による水位は標高約 10 m に達したものと考えられる。

以上の調査結果を総括したものを表 1 に掲げる。

謝辞

南伊豆町修福寺の久澤善宝氏には、湊の地

名についての貴重な示唆を頂きました。静岡市清水区三保の三保生涯学習交流館の館長・杉山敏久氏、及び三保在住の遠藤章二氏には、三保についての貴重なお話と資料を頂きました。また、牧之原市相良資料館の名波光子氏には貴重なお時間を割いて、有益な示唆と資料を頂きました。ここに感謝いたします。

なお本調査は、(独)原子力安全基盤機構からの委託業務「平成 22 ~ 23 年度 津波痕跡データベースの高度化—痕跡データの信頼度の評価—」(代表: 東北大学 今村文彦) の



写真 10 元町の旧東海道を望む。



図 15 湖西市白須賀測定地点。基図は湖西市地形図 (1:2,500, 平成 15 年修正)、矢印は写真を写した方向を示す。また右の図中の四角が左図の範囲を示す。

表 1 現地調査結果総括表

住所	古文書の記述、伝承	測定地点	測定年月日	緯度	経度	TP上地盤高 (m)	推定痕跡高 (m)
下田市	一丁目 波先宝福寺中後園竹林の際に至る	宝福寺駐車場	2010/11/16	34°40'35.8"	138°56'32.2"	5.0	5.0
	四丁目 岡方迄不残家を被取	岡方地区一帯		34°40'23"	138°56'28"	3.0	>3
	三丁目 七軒町は 7 軒だけ家が流失を免れたことに由来する	七軒町		34°40'14.89"	138°56'34.01"	5.1	5.1
南伊豆町湊	早稲田、寺下まで潮入、家前面に藪際迄、大原丁、田尻畑、和田の前迄、田尻より大山口道迄	寺下		34°38'16.5"	138°53'41.9"	5.4	5.4
		家前面の藪際		34°38'19.67"	138°53'30.48"	3.4	3.4
		大原丁		34°38'12.46"	138°53'12.24"	1.7	>1.7
		田尻畑、和田の前		34°38'32.5"	138°53'02.2"	3.2	3.2
		大山口道		34°38'50.04"	138°53'05.16"	2.3	2.3
沼津市内浦三津	当村も小島筋浜之方の家々は、ゆか上二三尺四五尺程津浪上り申候	旧道の路面		35°01'31.38"	138°53'56.02"	2.2	3.7
静岡市清水区三保	江湖は札ノ辻下迄浪上り	高札のあった場所	2010/11/17	35°00'02.50"	138°31'06.96"	4.2	4.2
		江湖地区の路面		35°00'08.9"	138°31'00.4"	1.5~3.0	>1.5
牧之原市相良	堀之奥江治左門廻船被打入	堀の跡		34°41'09.85"	138°11'59.88"	4.6	4.9
湖西市白須賀	白須賀流る	旧東海道路面		34°40'48.41"	137°31'01.74"	6.9	~10

注：TP 上地盤高及び推定痕跡高には、宝永地震当時から現在までの地殻変動は考慮されてない。

成果の一部を取りまとめたものである。

参考文献

都司嘉宣（編），1979，「東海地方地震津波史料（I・上巻）」，防災科学技術研究資料，35，436pp.
東京大学地震研究所（編），「新収日本地震史

料第三巻別巻」，1983，590 pp.

羽鳥徳太郎，1977，静岡県沿岸における宝永・安政東海地震の津波調査，地震研究所彙報，52，407-409.
福富孝治，1936，伊豆下田における過去地震津波の高さ，地震研究所彙報，14，68-74.
文部省震災予防評議会（編），「大日本地震史料第2巻（増訂）」，1943，756pp.