

愛知県三河湾沿岸及び渥美半島表浜における歴史津波の痕跡調査

Field Survey of the Historical Tsunamis along the Coasts of Mikawa Bay
and Atsumi Peninsula, Aichi Prefecture.

都司 嘉宣*・矢沼 隆**・平畑 武則**・岩渕 洋子***・今村 文彦****

1. はじめに

愛知県においては、外洋に面する渥美半島表浜（太平洋側海岸）の大部分の地域は、海岸段丘が位置し、歴史地震津波が来襲した当時は、段丘崖の下の小さな平地に集落が形成されていたため、大きな被害を被ったことが多くの古文書等に記載されているが、度重なる津波被害のため、集落ごと高台移転が行われ、現在では当時の状況を確認できるようなものは現地には少なくなっている。たとえば、渥美半島に近い静岡県湖西市の東海道白須賀宿が宝永地震（1707）の直後に背後の丘の上に全面移転したことは当時の公的な記録によって裏付けることができる。

本研究では渥美半島の表浜、および三河湾岸の地域について、安政東海地震津波（1854）を初めとして、明応東海地震津波（1498）、宝永地震津波（1707）に関する現地調査を行った。その際根拠とした古文書文献からの状況は、『新収日本地震史料 第一巻、第三巻別巻、第五巻別巻五ノ一、補遺』（1981、1983、1987、1999、東京大学地震研究所、以下これらの書物をS1、S3b、S5b5A、Sh、と略記する。ページ数と共に示すときにはS1-156のように表記する）に記載された津波被害に関する記事を抽出した。明治時代に刊行された五万分の一旧版地形図に記された集落の配置、及び最

新の都市計画図（1/2, 500）を元に古文書に記された各集落内の浸水・遡上地点を推定し、標高の計測を行った。

2. 調査方法及び使用機器

現地調査は、三河湾岸及び渥美半島先端部周辺の表浜（太平洋側）地域における史料記載地を対象として、2013年2月5日・6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集落位置及び浸水・遡上地点を『日本歴史地名大系第二十三巻・愛知県の地名』（平凡社、1981）、旧版地形図、最新都市計画図及び現地踏査により特定し、その位置及び地盤高をVRS-GPS（機器名：Trimble 5700/R7）及びスタッフを用いて測定した。

なお、津波浸水高の推定に際しては、ある集落の家屋の敷地の測定点での測定値に対して、そこが数戸以上の流出倒壊地点であれば、冠水値として2.0 mを加えた値をそこでの津波浸水高とした。ただし、津波による溺死者の多い場所では更に0.5 mを加算し、溺死者が少ない場合や家屋ではなく小屋の流出である場合は、状況に応じて浸水深を減じた。また、家屋が浸水するのみで倒壊や流出がない場合や田畑のみの冠水情報については、現地の家屋の縁高さ等の情報や浸水記事の程度から推定される浸水深を測定した標高に加算して、その地点の浸水高を推定した。そのさい、床面を基準とした記載があるときは、床面は敷地面より0.7 m上方にあると判断した。

以上によって推定した津波浸水高さは、多くの場合、津波推定値の下限に近い数値となると考えられる。

*財団法人深田地質研究所 東京都文京区本駒込2-13-12

**株式会社パスコ 東京都世田谷区用賀2-23-1

***独立行政法人 原子力安全基盤機構 東京都港区虎ノ門4-1-28, 虎ノ門タワーズオフィス

****東北大学災害科学国際研究所 宮城県仙台市青葉区荒巻字青葉6-6-11

3. 調査結果

以下に各地点における現地調査結果を記す。なお、当該地域においては、安政東海地震（1854）における静岡県に見られるような顕著な地盤変動の証拠は見当たらないが、明応東海地震（1498）当時から現在までには数多くの地震による地盤変動や定常的な地殻変動により地盤高の変化が生じているはずである。しかし、本稿ではこれらの影響は無視して、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. 半田市（下半田；しもはんだ）

安政東海地震津波（1854）に関しては、『愛知県知多郡半田町史』（S5b5A-1209～1210）に引用された「旧記」に、「海嘯となり下町通り一体に浸潮し、其混雑言ふべから

ず」とある。「巳（すで）にして又海嘯あり、下半田下町に浸水し損害少なからず」とある。当時の半田は上半田（農地）と下半田（町）に分かれていた。下半田下町の集落は、旧版地形図（図1右）をみると、半田駅の西側の田園地帯の上半田に対して、半田駅の東側の低標高地に南北に長く続く集落であると推定される。そのため、周辺の代表地点として、半田駅と東側の運河に挟まれた集落内の道路の地盤高を電子国土ポータル（<http://portal.cyberjapan.jp/site/mapuse2/index.html>）より調べ、標高 1.9 m を得た。津波当時の浸水深は、単なる浸水ではなく、「損害少なからず」と被害が大きかったことから、1.0 m 程度あったと推察され、浸水高は 2.9 m とする。

半田市（下半田）の調査結果を図1に示す。なお、上述旧記の文献信頼度は（◎）とする。

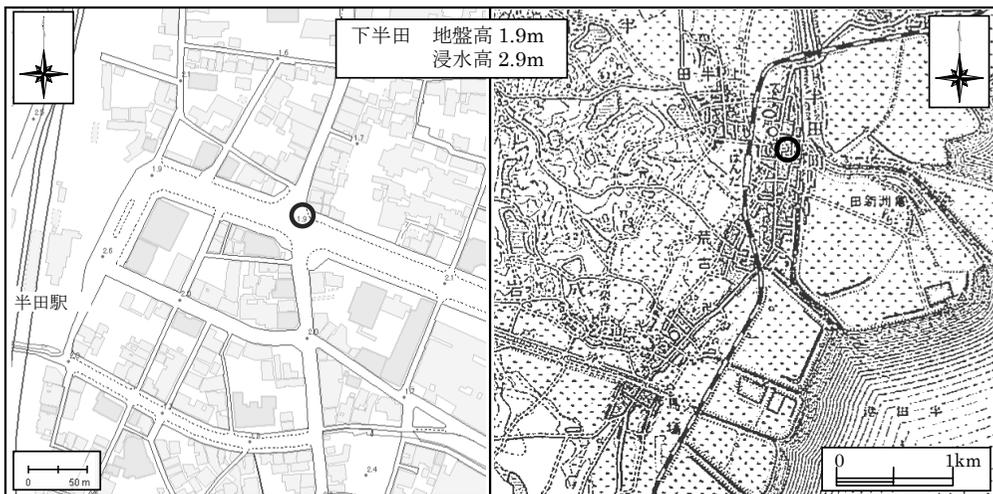


図1 半田市(下半田)(図中太線円の場所を津波当時の下半田とした。数字はT.P上の地盤高(m)と旧版地形図)

3-2. 碧南市大浜（おおはま）

安政東海地震津波（1854）に関して、『葎の滴見聞雑筈』（むぐろのしずくけんもんざつとう、S5b5A-1219、尾張藩校「明倫館」督学（校長）・細野要斎著原本は鶴舞図書館所蔵、◎）に「三州大浜ハ津波に引き入れしよし」とあり、家屋等が津波により海中に引きこまれ

たとなっている。大浜の集落は、旧版地形図（図2右）をみると、知多湾に面して海岸線に平行した道路に沿って密集して民家が建ち並んだ状況にあった。現況の大浜集落は、国道247号を挟んで沖側に約900m程度の埋め立て地が広がり、この埋め立て地の背後の旧街道に沿って形成されている。そのため、旧

街道に沿って寺や古民家が多数みられる一角を当時の大浜集落と判断し、寺に隣接する空き地の地盤高を測定し、標高 2.9 m を得た。津波当時の浸水深は、潰家や流出家屋の情報はないことから、「津波に引き入れられし」

は家屋流失があったことが分かる。したがって浸水深は 2.0 m 程度と推定され、浸水高は 4.9 m 程度と推察される。

大浜の調査結果を図 2 に示す。

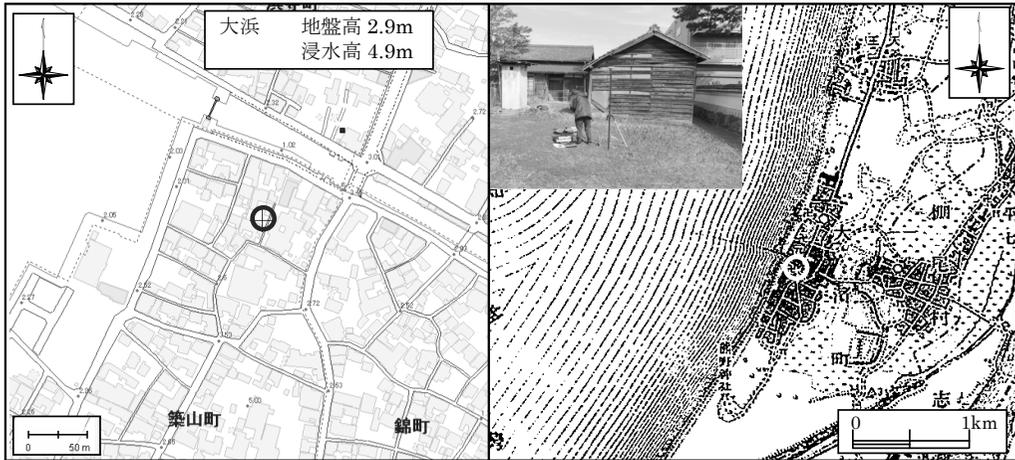


図 2 大浜(図中太線円地区を津波当時の大浜とした。数字は T.P 上の地盤高(m)と旧版地形図)

3-3. 西尾市寺津町(寺津, 中根新田)

(1) 寺津(てらつ)

安政東海地震津波(1854)に関しては、『藤川宿差村に付諸扣』(寺津町斉藤憲太郎蔵, S5b5A-1197)に「寺津では七三軒の「潰れ家」がありその上大津波に襲われ、海岸通りの人家が相当流失し、貯えていた米穀の類は汐入りになった」、『旧寺津村役場所蔵記録』

(S5b5A-1197)に「海面よりは高さ五尺程の津波を七度ばかり打ち上げ」とあり、73軒の潰家と海岸部の家屋が相当数流出していることが解る。1837年の寺津の家数は400

軒であったことから(平凡社, 1931), その2~3割の家屋が流出又は潰家となる被害が生じていることになる。浸水深は2.0m以上あったと推定される。旧版地形図をみると寺津集落は海岸線に平行にほぼ南北に形成されており、現地ではその街道に沿って古民家が建ち並んでいる。この地点を当時の寺津集落と判断し、街道に面する空き地の地盤高を測定し、標高2.0mを得た。津波当時の浸水深は、流出家屋の割合から少なくとも2mはあったと判断され、浸水高は4.0m程度であったと推察される。寺津の調査結果を図3に示す。

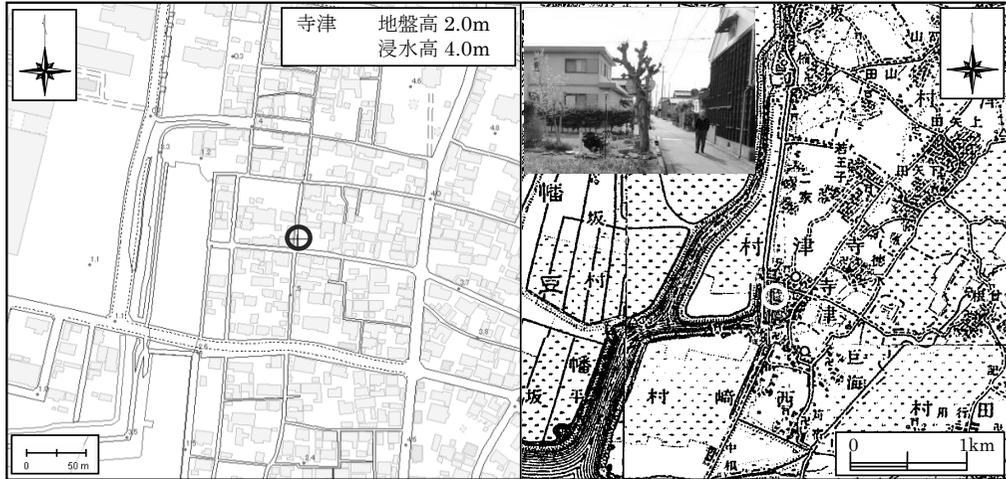


図3 寺津(右図中太線円地区を津波当時の寺津とした。数字はT.P上の地盤高(m)と旧版地形図)

(2) 西尾市中根町・中根新田(なかねしんでん)

安政東海地震津波(1854)に関しては、『旧寺津村役場所蔵記録』(S5B5A-1197)に中根新田では「来襲した大津波で跡形もなく流れ去ってしまった。堤の内へ汐が一円に押し入って、全くの海に化し、何ともすることができなくなった」とある。近代の文書であるが、江戸期に書かれた原文書への遡及調査はしていない。文献信頼度は(○)とする。中根新田は、旧版地形図(図4右)をみると、寺津

集落に隣接して南西側に位置する矢作川の派川の平坂入江に面して開発された新田である。広く低標高地域が広がっている地域で、現在も周囲は囲い堤で囲まれている。標高差は殆どないことから、集落の外れの田園地帯を当時の中根新田と判断し、農道脇の水田面の地盤高を測定し、標高 -0.3m を得た。津波当時の浸水深は、囲い堤が跡形もなく流れ去っていることから、 2.0m 程度はあったものと推察され、浸水深は 1.7m 程度であったと推察される。中根新田の調査結果を図4に示す。

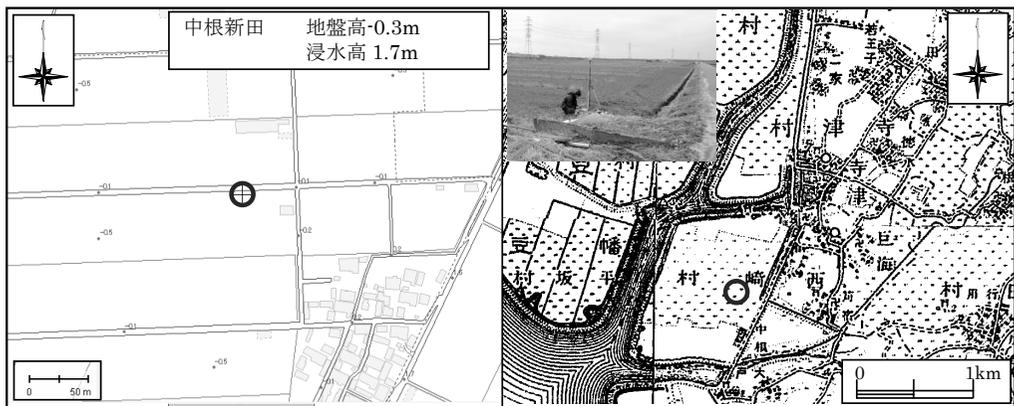


図4 中根新田(図中円地区を津波当時の中根新田とした。数字はT.P上の地盤高(m)と旧版地形図)

3-4. 西尾市一色町(旧一色村内, 藤江新田)

(1) 一色村村内(いっしきむらそんない)

安政東海地震津波(1854)に関して、『西尾藩地方(じかた)役覚書』(『西尾市史』, S5b5A-1196, ◎)に「一色村にて百式拾軒地震にて破損の上, 縁上式尺五寸程汐入り, 百参拾軒程は内庭まで汐入り」とある。当時の一色村は, 旧版地形図(図5右)をみると, 矢作川河口部に広がる低地帯に形成された水田地帯に位置し, 当地域は, 広く低標高

地帯で標高差も小さい。その中に現在も同地域に集落が形成されていることから, 当時の一色村と判断される。集落内の道路脇の地盤高を測定し, 標高0.4mを得た。当時の浸水高を推定するため, 周囲の住居の縁高さを測定した結果, 地盤面より0.7~0.8mの範囲の高さであった。従って, 津波当時の浸水高は, 浸水深を「式尺五寸程」の記述から縁上75cmとすると, 1.9m程度となる。一色の調査結果を図5に示す。

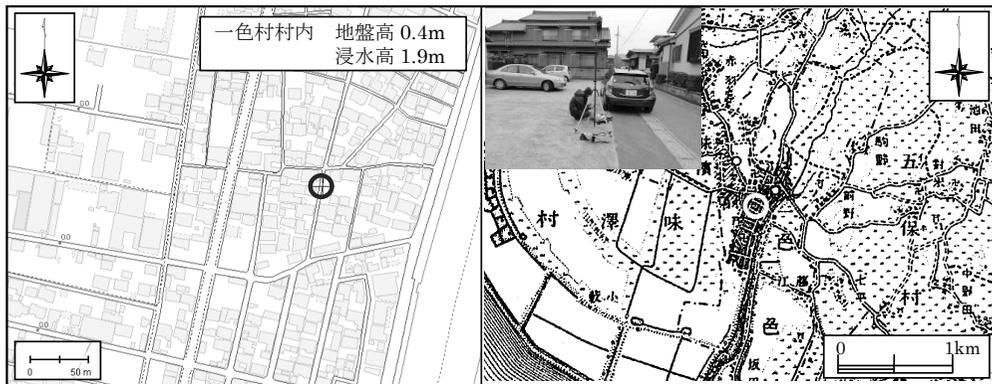


図5 一色(図中円地区を津波当時の一色村内とした。数字はT.P上の地盤高(m)と旧版地形図)

(2) 西尾市一色町藤江・藤江新田(ふじえしんでん)

安政東海地震津波(1854)に関しては、『西尾藩地方(じかた)役覚書』(『西尾市史』)所載, S5b5A-1196, ◎)に「藤江新田にては八軒縁上まで汐入り」とある。藤江新田は, 旧版地形図(図6右)をみると, 一色集落に隣接して東側に位置する新田である。低標高地域が広がっている地域で, 現在も旧集落の東側をほぼ南北に走る一色排水路に面する地域で, 集落が拡大しつつある。そのため, 当該地域

を当時の藤江新田と判断し, 道路脇の地盤高を測定し, 標高0.5mを得た。

津波当時の藤江新田の家屋の地盤高は, 新たに開発された水田内に形成された集落であり, 当時の人力を主体とした盛土工事の困難性から, 現況地盤高より0.2m程度は低かったのではないかと考え, 当時の地盤高を0.3mとすると, 一色での測定結果から縁高さを0.7mとして浸水高は1.0m程度であったものと推察される。藤江新田の調査結果を図6に示す。

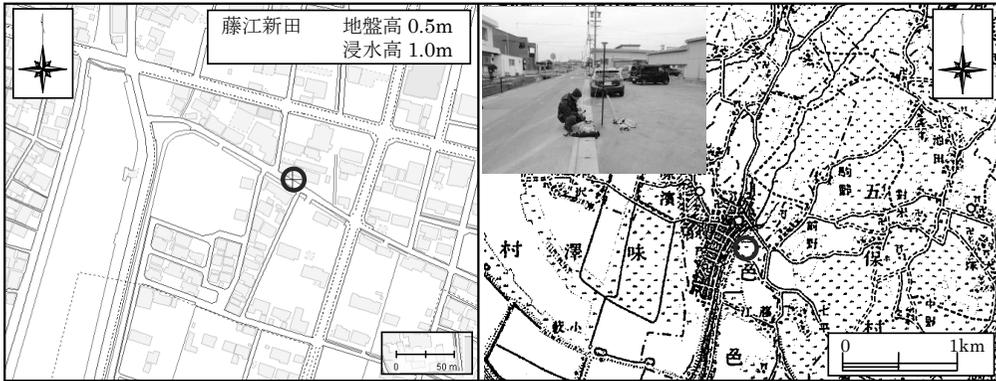


図 6 藤江新田 (図中円地区を津波当時の藤江新田とした。数字は T.P 上の地盤高 (m) と旧版地形図)

3-5. 田原市東明石 2 丁目・正楽寺跡, 清谷の橋)

(1) 正楽寺 (しょうらくじ)

宝永地震津波 (1707) に関しては、『金五郎日記歳代覚書』(S3b-266, 野田南村在住の鶴飼金五郎の日記, ◎) に「向ハ漆田正楽寺地内迄, 西の方は清谷の橋迄汐さし申候」とあり, 三河湾から汐川に沿って正楽寺境内まで津波が遡上したことが分かる。漆田 (うるしだ) は旧田原藩の城下の街区の一つである。旧版地形図をみると当時の田原は, 汐川

に沿った平地及びその背後の丘陵地に集落が形成されている。現在の都市計画図によると, 漆田地区に正楽寺が描かれている。しかし現在正楽寺は廃寺とされ, 同跡地は整地されて砂利が敷き詰められ, 中央には墓石が集合安置されている。そのため, 同跡地を当時の正楽寺の位置と判断して地盤高を測定し, 標高 3.1 m を得た。そのため, 宝永津波 (1707) には津波の遡上高を 3.1 m とする。正楽寺の調査結果を図 7 に示す。愛知県内としては数少ない宝永地震 (1707) の記録点である。

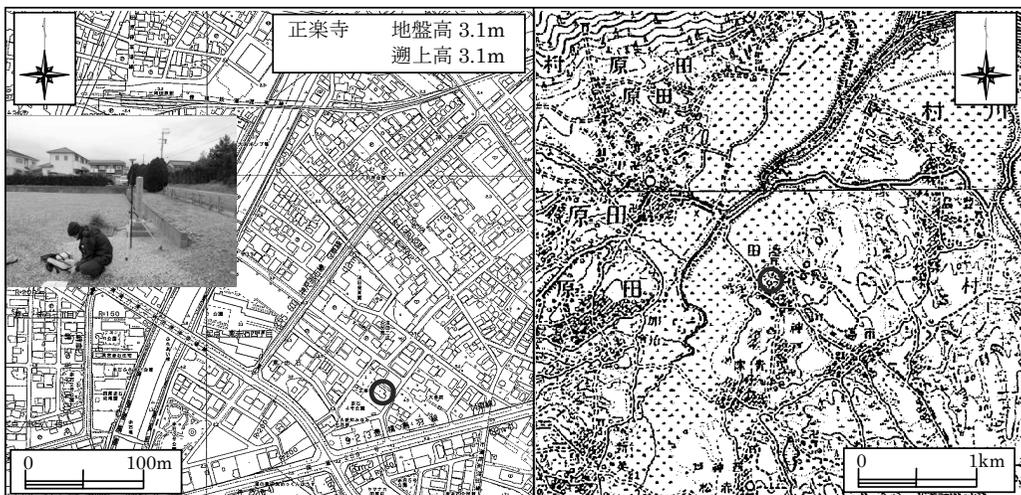


図 7 正楽寺 (図中円地区を津波当時の正楽寺とした。数字は T.P 上の地盤高 (m) と旧版地形図)

(2) 田原市三軒屋町・新清谷町の間・清谷の橋(きよたにのはし)

宝永地震津波(1707)に関しては、『金五郎日記歳代覚書』(S3b-266, ◎)に「西の方は清谷の橋迄汐さし申候」とある。旧版地形図(図8右)に示す田原集落の西部に当たる地域を、現在の田原市都市計画図で確認すると、旧田原街道と汐川の支流が交わる地域に清谷地区がある。そこに清谷の橋が架かっている。その清谷の橋まで津波が遡上したのであるから、その河床高を測定した。河床高の測定には清谷橋上よりスタッフを河床まで

下ろし、河床から橋欄干までの高さを測定(4.95 m)。欄干高を VRS-GPS を用いて測定し(5.6 m)、VRS-GPS による測定値からスタッフを用いて測定した河床から橋欄干までの高さを差し引き、河床高を求めた。その結果、河床高 0.7 m を得た。現況の橋をみると、周辺が比較的平坦地形である割に河床との間の高度差が大きく、河岸及び河床の掘削が行われた可能性が高いため、ここでの津波遡上高さは宝永津波の参考値としておく。清谷の橋の調査結果を図8に示す。

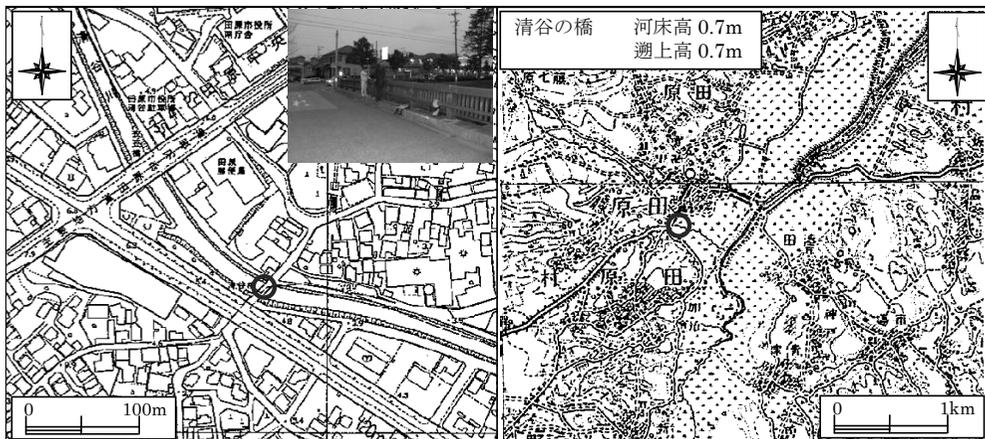


図8 清谷の橋(図中円地区を津波当時の清谷の橋とした。数字はT.P上の地盤高(m)と旧版地形図)

3-6. 田原市堀切町・日出(ひい)

安政東海地震津波(1854)に関しては、『珍事録』(筆者は極楽新田元締・渥美重儀, S5b5A-1188, ◎)に「ほり切日出家多く流る」とあり、堀切、日出に津波が押し寄せ、多くの家屋が流出したことが解る。当時の日出集落を旧版地形図(図9右)より推定すると、伊良湖岬から続く低山地の東側に広がる

低い海岸段丘上に日出集落がある。現在も同地域に集落が形成されていることから、同地域を流れる小河川に面する集落内道路脇を当時の日出集落と判断し、地盤高を測定し、標高 7.0 m を得た。津波当時の浸水深は、多くの家屋が流出していることから少なくとも 2.0 m 以上あったと判断され、浸水高は、9.0 m とする。日出の調査結果を図9に示す。

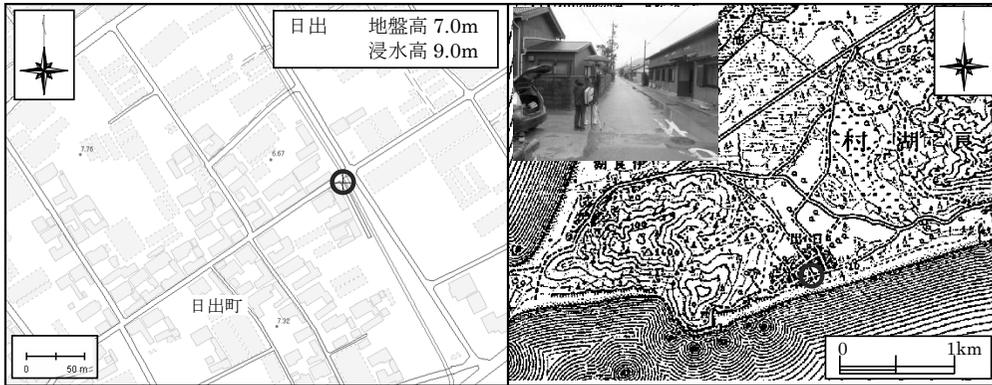


図9 日出(図中円地区を津波当時の日出集落とした。数字はT.P上の地盤高(m)と旧版地形図)

3-7. 田原市堀切町・堀切村(村中央, 村西側, 村東側)

堀切に関しては、『常光寺年代記』に明応東海地震津波(1498, S1-119), 宝永地震津波(S3b-265), 安政東海地震津波(S5b5A-1191)に関する記述がある。安政東海地震津波(1854)に関しては「常光寺年代記」の他に、『五月雨(さみだれ) 嘸し』(S5b5A-1192)に記述がある。この両文献はいずれも信頼度◎と判断される。

安政当時の堀切集落を旧版地形図より推定すると, 日出集落から続く低くて平坦な海岸段丘上に位置し, 集落の西側は北側に位置する低山地の麓に張り付いて形成され, 集落は東側の平坦な海岸段丘上へ集落内道路に沿って続いている。常光寺は集落中央部の高台に位置している。この集落の分布形態は, 最新の田原市都市計画図においても変わらない。そのため, 以下に3地震津波に関する文献中の記載内容を述べる。

【安政東海地震津波(1854)】

『常光寺年代記』(S5b5A-1188), (S5b5A-1191)に「ほり切日出家多く流る。」「大地震一時間二大津波在家は平常江小屋之住也当寺米湯施ス又米三合宛施(ほどこす)」, とあり『五月雨嘸し』(S5b5A-1192)に「此津波ニ而堀切村ニ而は家居九拾貳軒相流れ申候よし, 右の内五拾軒程ハ銘々命助かりし而已(のみ), 家居諸道具共ニ流失仕候由, 此時死人

八人と承る。」とある。

【宝永地震津波(1707)】

『常光寺年代記』(S3b-265)によると, 堀切では「当浜津波挙り, 十三里間ノ漁船尽ク流損シ, 一村ニテ一兩人宛流死ス当村西ニテ民屋三十余浪ニテ破損シ人二人流死ス」とある。

【明応東海地震津波(1498)】

『常光寺年代記』(S1-119)によると, 「八月廿五日辰尅(午前8時)大地震地破同時大海潮満来」とある。

各歴史地震津波において, 一番詳細に被害状況が記されているのは, 安政東海地震津波(1854)であり, 92軒の家屋が流出し, その内の50軒程の人は助かったがそれ以外の流出家屋の住人には死者が出ているのであるから, 浸水深は少なくとも2.5m以上あったと推察される。

また, 宝永地震津波(1707)に関しては, 堀切村西側だけで30軒以上が破損し, 2人の死者が出ているのであるから, 少なくともその当時の浸水深は2.0m以上あったものと推察される。

明応東海地震津波(1498)においては, 数百年にわたって記録された古文書において, 特筆に値する被害が生じた地震津波について記録されており, 他の地震津波の被害状況から判断して, 本津波においても上記2つの地震津波と同規模程度又はそれ以上の津波被害があったものと推察され, 浸水深は2.0m以

上であったと思われる。そのため、各津波当時の浸水高は、安政東海地震津波（1854）に関しては、地盤高に2.5mを加算し、明応東海地震津波（1498）、宝永地震津波（1707）

については、地盤高に2.0mを加算した高さ程度であったと考えられる。

（1）堀切中央（ほりきりちゆうおう）
堀切中央の調査結果を図10に示す。

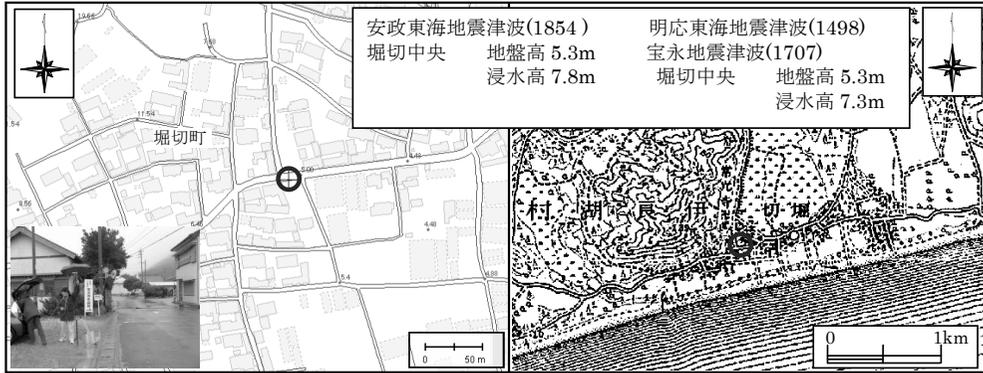


図10 堀切中央（図中円地区を津波当時の堀切集落中央とした。数字はTP.上の地盤高（m）と旧版地形図）

集落西側の低山地の麓から東側の海岸段丘上の平坦地へと続く集落内道路沿いのほぼ中央部を当時の集落中央地点と判断し、その地盤高を測定し、標高5.3mを得た。安政東海地震津波（1854）の浸水高さはこれに2.5mを加えて、7.8mとする。明応、宝永の両津波の浸水高さは2.0mを加えて、ともに7.3mとする。

（2）堀切西側（ほりきりにしがわ）

集落西側の低山地の麓をほぼ東西に走る旧集落内道路脇を当時の堀切村西側と判断し、その地盤高を測定し、標高6.1mを得た。したがって、ここでの安政東海地震津波（1854）の浸水高さは8.6mとする。堀切西側の調査結果を図11に示す。



図11 堀切西側（図中円地区を津波当時の堀切集落西側とした。数字はT.P.上の地盤高（m）と旧版地形図）

(3) 堀切東側 (ほりきりひがしがわ)

旧版地形図の堀切集落の東部で、集落西側の低山地の麓から集落中央部を通り、集落東側へほぼ東西に走る旧集落内道路の脇を当時の堀切村東側地点と判断し、その地盤高を測

定し、標高 5.3 m を得た。したがって、ここでの安政東海地震津波 (1854) の遡上高は 2.5 m を加えて 7.8 m とする。堀切東側の調査結果を図 12 に示す。

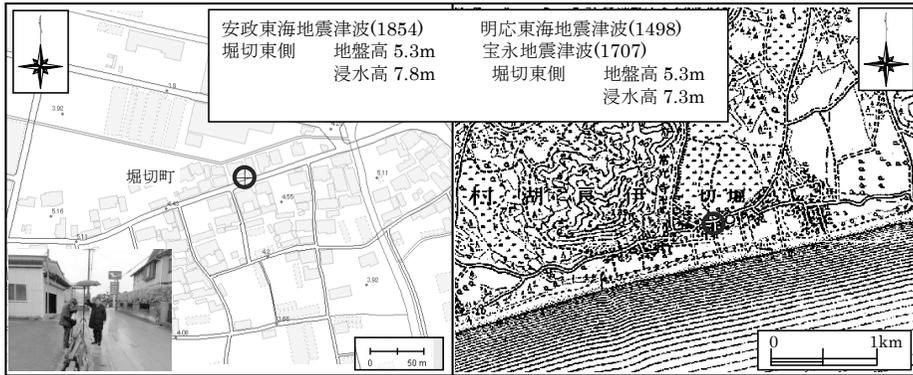


図 12 堀切東側 (図中円地区を津波当時の堀切集落東側とした。数字は T.P 上の地盤高 (m) と旧版地形図)

3-8. 田原市和地(わじ)町川尻(かわしり)

川尻の調査結果を図 13 に示す。

安政東海地震津波 (1854) に関して、『五月雨漸し』(S5b5A-1192, ◎) に「和地村にては川尻にて三軒流砕致し、和地村にて小舟磯舟五拾艘程流失。」とあり、川尻では津波が押し寄せ、3 軒が流砕した。川尻が属する和地村では、小舟や磯舟など 50 隻程が流失したと記録されている。当時の川尻集落を旧版地形図 (図 13 右) より推定すると、和地村中央部から西側約 1 km 付近に低山地を

挟んで川尻集落が位置している。現在は小河川の河口部左岸側の斜面上に小集落が形成されている程度である。この集落内道路脇を当時の川尻集落と判断して地盤高を測定し、標高 8.9 m を得た。現在の集落戸数は数軒程度であり、当時と大きく変動はないものと推察され、流出家屋の割合から浸水深は 2.0 m 以上あったと判断される。そのため、浸水高は 10.9 m 程度であったと推定される。愛知県における安政東海地震津波の浸水高の最大値である。

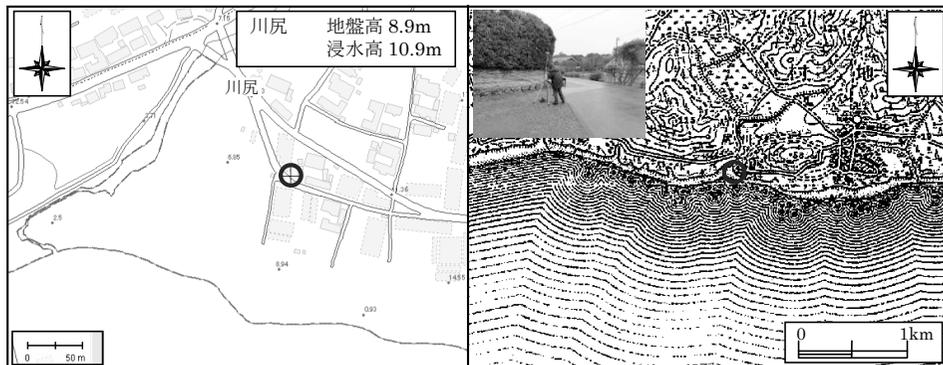


図 13 川尻 (図中赤丸地区を津波当時の川尻集落とした。数字は T.P 上の地盤高 (m) と旧版地形図)

3-9. 池尻（いけしり）

池尻の調査結果を図14に示す。

安政東海地震津波（1854）に関して、『田原町史 中』（S5b5A-1188）に極楽新田の元締氏（もとじめ代表者）の記した『珍事年代記』（◎）の文を引用して、「池尻ニテは家の内に魚有、」とあり、池尻集落に津波が押し寄せ、津波が治まった後、家内で魚が取り残されていたのであり、家屋の流出等の記載はないことから、その地点の浸水深は敷地の上

1.0 m程度と推定される。

当時の池尻集落を旧版地形図（図14右）より推定すると、太平洋に面して旧若戸村東部に池尻集落がある。池尻集落は現在もほぼ同位置にあり、太平洋に注ぐ小河川の右岸側斜面上に形成されている。そのため、河口部に近接する集落内の低標高部を当時の池尻集落と判断して地盤高を測定し、標高3.4 mを得た。従って、浸水深は少なくとも4.4 m程度以上と推定される。

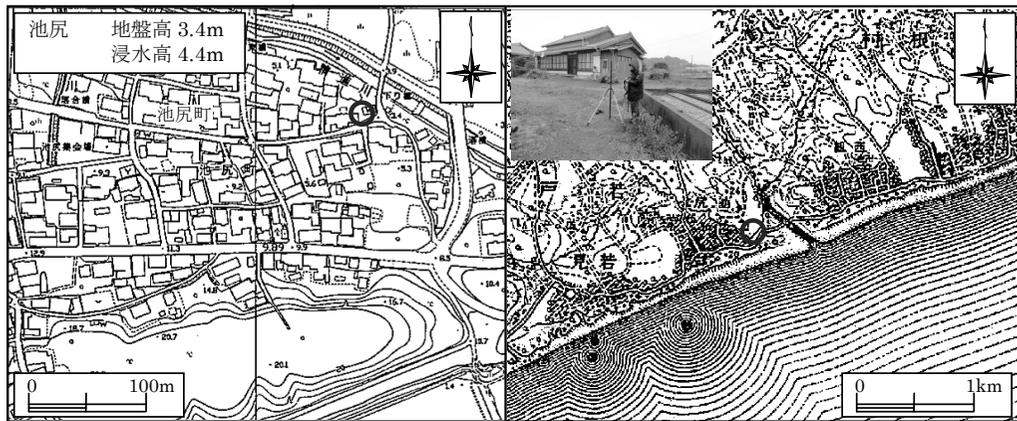


図14 池尻(図中円地区を津波当時の池尻集落とした。数字はT.P上の地盤高(m)と旧版地形図)

3-10. 田原市古田（こた）

古田は渥美半島の三河湾に面した海岸線にある漁港である。

古田の調査結果を図15に示す。

安政東海地震津波（1854）に関して、『五月雨嘶し』（S5b5A-1192, ◎）に「和地村にて小舟磯舟五拾艘程流失、古田にて網船式艘、浜道具大はん流失、」とあり、古田集落に津波が押し寄せ、網船が2隻と浜道具が流失してしまったが、家屋の破損、流失の記載はないことからその地点の浸水深は約1.0 m程度と推定される。

当時の古田集落を旧版地形図（図15右）より推定すると、渥美半島西部裏浜に河口を持つ小河川河口部に河川に沿って形成された低地部に位置していたのが確認される。現在の古田集落も、ほぼ同位置にあり、河口部には防潮堤が設置され、河岸には住居が並び、河川に沿って上流側への標高差は小さい。そのため、同集落内の右岸側の空き地を当時の古田集落と判断して地盤高を測定し、標高1.9 mを得た。従って、浸水深は2.9 m程度と推定される。

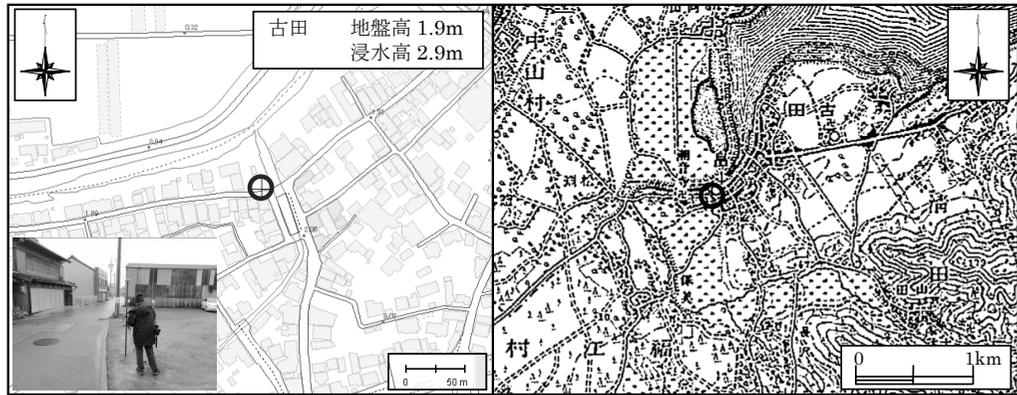


図 15 古田(図中円地区を津波当時の古田集落とした。数字は T.P 上の地盤高(m)と旧版地形図)

3-1-1. 田原市宇津江(浜田, 集落内部)

(1) 宇津江(浜田)(うづえ はまだ)

安政東海地震津波(1854)に関して、『下永良陣屋日記』(S5B5A-1200, ©)に宇津江村では、「東御本田貳反六畝廿三步浪冠ニ相成候由 貳反七畝歩浜田分右同断ニ相成候由 新田之分三反八畝五歩右同断ニ相成候由」とあり、宇津江村の浜田で 2.7 反の水田が冠水してしまったと記載されている。また、土壌の流失や田畑の損壊などの情報はなく冠水のみであるため、浸水深は約 0.5 m 程度と推定される。

当時の宇津江村浜田地区を旧版地形図(図 16 右)より推定すると、渥美半島中央部裏浜に位置していたのが確認される。背後には山地が迫り、海岸部の狭い低地に水田が開かれ、集落はそれより高い斜面上に形成されていたことが確認される。現在の宇津江地区浜田は、水田跡地がみられるのみで、当時の水田は廃れ草草が広がっている。その草地の低標高部を当時の浜田の地盤面と判断して地盤高を測定し、標高 2.2 m を得た。従って、浸水高は 2.7 m 程度と推定される。浜田の調査結果を図 16 に示す。

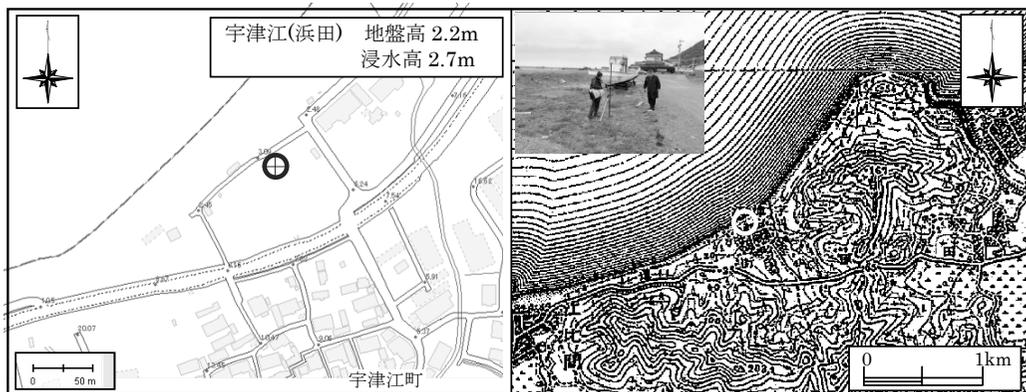


図 16 浜田(図中円地区を津波当時の浜田とした。数字は T.P 上の地盤高(m)と旧版地形図)

(2)宇津江(内陸側)(うづえないりくがわ)

安政東海地震津波(1854)に関して、『下永良陣屋日記』(S5B5A-1200)に宇津江村では、「東御本田式反六畝廿三步浪冠ニ相成候由 式反七畝歩浜田分右同断ニ相成候由 新田之分三反八畝五歩右同断ニ相成候由」とあり、宇津江村の東御本田で2.67反の水田が冠水してしまったと記載されている。また、浜田と同様に土壌の流失や田畑の損壊などの情報はなく冠水のみであるため、浸水深は約0.5m

程度と判断される。当時の宇津江村東御本田は、宇津江集落内に位置する水田と考えられることから、旧版地形図(図17右)より、位置は集落内を流れる小河川沿いの僅かにみられる低地部と判断して地盤高を測定し、標高5.4mを得たが、現在の集落部は、国道建設に伴い埋め立てられ嵩上げされていることが解る。そのため、測定値は参考値とする。内陸側地点の調査結果を図17に示す。

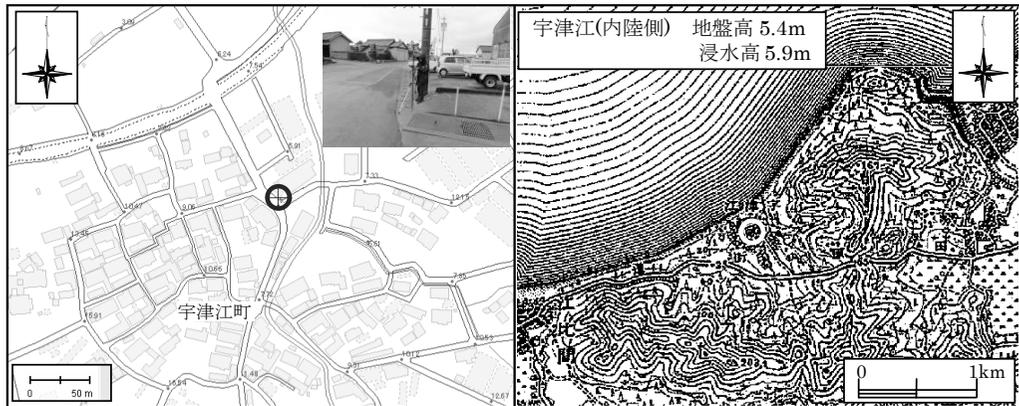


図17 内陸側(東御本田)(図中円地区を津波当時の内陸側とした。数字はT.P上の地盤高(m)と旧版地形図)

3-12. 豊橋市 牟呂吉田村(むろよしだむら)

明応東海地震津波(1498)に関して、『三河国牟呂吉田村素戔鳴神社由緒』(Sh-45)に「明応七年六月、地震津波の為流失。現在の地点に移転(昔は西北ニアリ)」と記載されている。神社は津波により流失してしまったのだから少なくとも2.0m以上浸水したと推察される。旧版地形図(図18右)より、当時の素戔鳴神社の位置は、現在の地点の西北にあったのであるから、西北の水路に面する

地点の地盤高を、

電子国土ポータル(<http://portal.cyberjapan.jp/site/mapuse2/index.html>)より調べ、標高3.3mを得た。従って、浸水深は5.3m程度と推定される。牟呂吉田地点の調査結果を図18に示す。なお、「明応七年八月」ではなく「明応七年六月」とあることに注目したい。すなわち、この年八月二十五日の明応東海地震による津波ではなく、その71日前に起きた六月十一日の『明応南海地震』による津波である可能性がある。

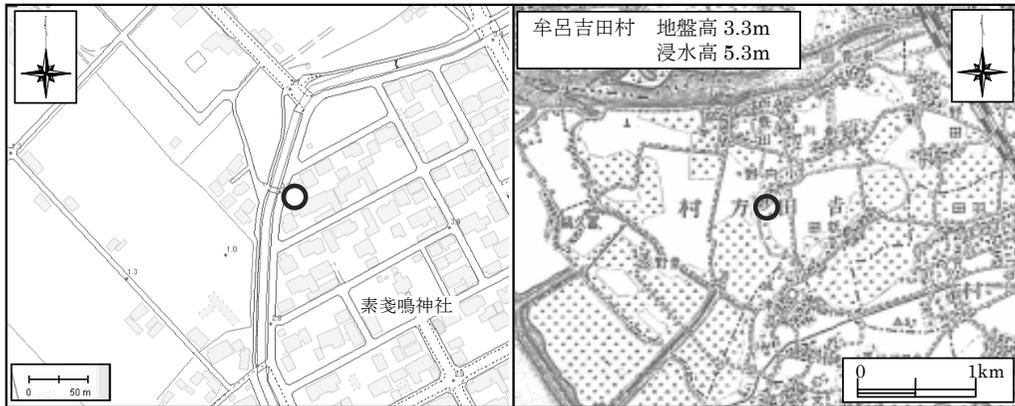


図 18 豊橋市牟呂吉田村（図中円地区を津波当時の内陸側とした。数字は T.P 上の地盤高 (m) と旧版地形図)

3-13. 蒲郡市 竹谷 (たけのや)

明応東海地震津波 (1498) に関して、『神社に関する調査』(Sh-45) に「白山社 宝飯郡塩津村大字竹谷字今御堂八九ノ一 久寿二年藤原俊成竹谷里ヲ開発, 翌保元元年加賀ノ国ヨリ白山神ヲ歎請シテ竹谷里千壇雀ガ森ニ社ヲ建立セラル, 当社コレニシテ其ノ時一個ノ岩石ヲ記念トシテ建ツ。今尚本社ノ中ニ納ム。又明応八海嘯ニヨリテ社殿流潰セシガ神夢ニヨリテ雀ガ森ヨリ今ノ地ニ遷リ給フト伝フ。(雀ガ森トハ字由井ニアリシナリ。松樹ノ根跡今尚歴然タリ)」と記載されている。海嘯による被害が発生したのが明応 8 年 (1499) とされており, 「翌年の余震による津波」, 「地盤沈下したために高潮の被害を受

けやすくなった。それで翌年の台風高潮を受けた」の 2 つの可能性はあるとは考えられるが, 単なる伝承者の年号ミスとすると, 神社は津波により流潰してしまったのだから少なくとも 2.0 m 以上浸水したと推察される。旧版地形図 (図 19 右) より, 津波当時, 神社が建っていた竹谷千壇雀ガ森の位置は, 海岸線に平行に走る東海道鉄道 (現東海道本線) の南東側に広がる低地帯にあった。その地点は, 現在の蒲郡市竹谷町由井浜に当たり, 由井浜を通る道路の地盤高を,

電子国土ポータル (<http://portal.cyberjapan.jp/site/mapuse2/index.html>) により標高を調べ, 2.1 m を得た。従って, 浸水高は 4.1 m 程度と推定される。竹谷の調査結果を図 19 に示す。

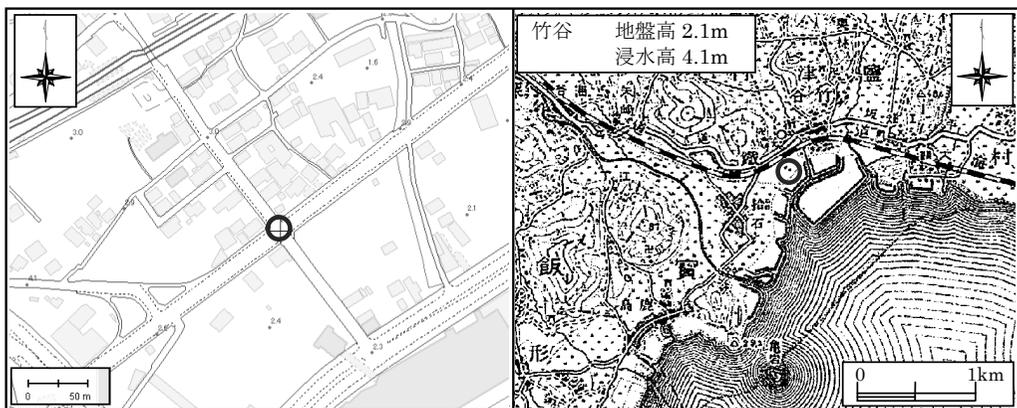


図 19 蒲郡市 竹谷 (図中円地区を津波当時の竹谷とした。数字は T.P 上の地盤高 (m) と旧版地形図)

4. まとめ

今回、現地調査を行った愛知県渥美半島及び三河湾岸における推定津波浸水高及び遡上高を表1に掲げる。

この結果をみると、宝永地震津波(1707)、安政東海地震津波(1854)に関しては、三河湾内では2~3m程度の浸水高が記録されている地点が多いが、知多半島の内湾側海域に面する地域は、湾の奥行きが深く、湾奥に向かって狭まっていることから、他地域より浸水高が高く、3~5m程度の浸水高であった。

明応東海地震津波(1498)に関する情報は少ないが、三河湾岸の蒲郡市及び豊橋市においては、4~5m程度の浸水高が推定され、宝永地震津波(1707)及び安政東海地震津波(1854)より1m以上浸水高が高かったのではないかと推察される。

渥美半島表浜地域では、これら3歴史地震津波においては、いずれも8~11m程度の浸水高が確認された。また、堀切では、安政東海地震津波(1854)の浸水深を2.5m、明応東海地震津波(1498)、宝永地震津波(1707)ともに2.0mの浸水深を推定し、安政東海地

震津波(1854)の方が大きい印象を与えるが、これは安政東海地震津波(1854)に関する情報がより詳細であり、より精度良く推定されただけであり、津波推定値の下限に近い数値が示されたことによるものと考えられる。

本調査は、(独)原子力安全基盤機構からの委託業務「平成24年度 津波痕跡データベースの高度化—確率論的津波ハザード評価に係る痕跡データの収集と調査—(代表:東北大学 今村文彦)の成果の一部を取りまとめたものである。

参考文献

- 平凡社, 1981, 「日本歴史地名大言第二十三巻・愛知県の地名」, pp1251.
 東京大学地震研究所(編), 「新収日本地震史料第一巻」1981, 119pp.
 東京大学地震研究所(編), 「新収日本地震史料第三巻別巻」1983, 264-267.
 東京大学地震研究所(編), 「新収日本地震史料第五巻別巻五ノ一」1987, 1187-1210.
 東京大学地震研究所(編), 「新収日本地震史

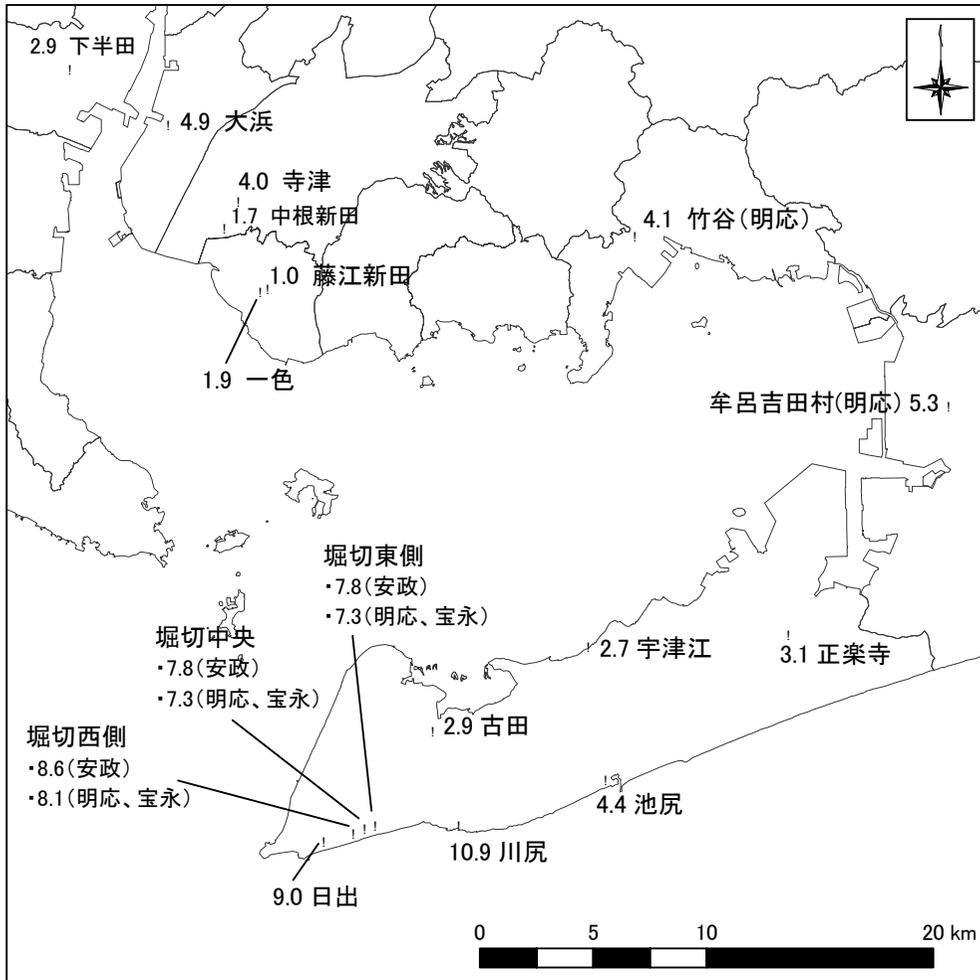
表1 愛知県渥美半島及び三河湾岸各地点の推定浸水高

該当市	測定地点名	測定年月日	緯度	経度	対象地震津波	地盤高(m)	推定痕跡高(m)	種類	機材・測定方法
半田市	下半田	-	34° 53' 39.08"	136° 55' 57.87"	安政東海地震津波(1854)	1.9	2.9	I	電子国土ポータル
	大浜	-	34° 52' 17.75"	136° 58' 47.25"	安政東海地震津波(1854)	2.9	4.9	I	VRS-GPS
西尾市	寺津	2013/2/5	34° 50' 24.90"	137° 00' 46.13"	安政東海地震津波(1854)	2.0	4.0	I	VRS-GPS
	中根新田		34° 49' 47.61"	137° 00' 20.89"	安政東海地震津波(1854)	-0.3	1.7	I	VRS-GPS
	一色村村内		34° 48' 14.60"	137° 01' 20.21"	安政東海地震津波(1854)	0.4	1.9	I	VRS-GPS
	藤江新田		34° 48' 18.25"	137° 01' 33.20"	安政東海地震津波(1854)	0.5	1.0	I	VRS-GPS
蒲郡市	竹谷	-	34° 49' 28.38"	137° 12' 12.87"	明応東海地震津波(1498)	2.1	4.1	I	電子国土ポータル
豊橋市	半呂吉田村	-	34° 45' 08.76"	137° 21' 10.20"	明応東海地震津波(1498)	3.3	5.3	I	電子国土ポータル
	正業寺	2013/2/5	34° 39' 45.68"	137° 16' 23.83"	宝永地震津波(1707)	3.1	3.1	R	VRS-GPS
清谷の橋	34° 40' 00.81"		137° 15' 51.35"	宝永地震津波(1707)	0.7	0.7	R	VRS-GPS・スタッフ	
日出	34° 35' 03.43"		137° 02' 51.44"	安政東海地震津波(1854)	7.0	9.0	I	VRS-GPS	
田原市	堀切中央		34° 35' 20.50"	137° 04' 02.45"	安政東海地震津波(1854)	5.3	7.8	I	VRS-GPS
		明応東海地震津波(1498)・宝永地震津波(1707)			7.3				
	堀切西側	34° 35' 15.16"	137° 03' 42.57"	安政東海地震津波(1854)	6.1	8.6	I	VRS-GPS	
				明応東海地震津波(1498)・宝永地震津波(1707)		8.1			
	堀切東側	34° 35' 25.43"	137° 04' 21.59"	安政東海地震津波(1854)	5.3	7.8	I	VRS-GPS	
				明応東海地震津波(1498)・宝永地震津波(1707)		7.3			
川尻	34° 35' 22.24"	137° 06' 45.08"	安政東海地震津波(1854)	8.9	10.9	I	VRS-GPS		
地尻	34° 36' 23.65"	137° 11' 02.02"	安政東海地震津波(1854)	3.4	4.4	I	VRS-GPS		
古田	34° 37' 39.20"	137° 06' 04.56"	安政東海地震津波(1854)	1.9	2.9	I	VRS-GPS		
宇津江(浜田)	宇津江(浜田)	34° 39' 35.48"	137° 10' 36.95"	安政東海地震津波(1854)	2.2	2.7	I	VRS-GPS	
	宇津江(内陸側)	34° 39' 31.12"	137° 10' 41.51"	安政東海地震津波(1854)	5.4	5.8	I	VRS-GPS	

注1:種類欄の「I」は、津波浸水高を、「R」は遡上高を示す。又、地盤高及び推定痕跡高はTP上の高さを示す。
 注2:田原は宝永地震津波(1707)によるものであり、堀切に関しては、明応東海地震津波(1498)、宝永地震津波(1707)、安政東海地震津波(1854)によるものである。
 注3:電子国土ポータル (<http://portal.cyber-japan.jp/site/mapuse2/index.html>)
 注4:地盤高及び推定痕跡高の網掛け地点の高さは参考値を示す。

料 補遺」1999, 45pp.
 岩渕洋子, 杉野英治, 今村文彦, 都司嘉宣,
 松岡祐也, 今井健太郎, 首藤伸夫, 信頼度

を考慮した津波追跡データベースの構築」
 2012, 土木学会論文集B 2 (海岸工学) 第 68
 巻, 1326-1330



注：(明応)は1498明応地震津波の、(宝永)は宝永地震津波(1707)の、括弧書きがない痕跡は安政東海地震津波(1854)を示す。また、田原市田原(清谷の橋)と田原市宇津江(内陸側)は参考値であるため、図中には表記しなかった。

図 20 愛知県渥美半島及び三河湾岸各地点の推定津波浸水高 (m)