

宝永地震 (1707)、安政南海地震 (1854) の津波の愛媛県海岸での高さ分布

Distribution of Heights of the Tsunamis of the 1707 Hiei and
the 1854 Ansei-Nankai Earthquakes on the Coast of Ehime Prefecture, Shikoku都司 嘉宣*・岩瀬 浩之**・森谷 拓実**・今井健太郎***
佐藤 雅美***・芳賀 弥生***・今村 文彦***

1. はじめに

四国の西部に位置する愛媛県の海岸は、歴代の南海地震による津波の被害を受けてきた。被害が大きかったのは、主として佐田岬半島以南の直接太平洋に面した海岸であって、それ以北の周防灘、瀬戸内海の海岸は津波の被害はそれほど大きくはなかった(羽鳥, 1988)。

これまで、愛媛県海岸の歴史津波被害はほとんど論じられたことがなく、わずかに村上ら (1996) によって宇和島地方の数点について述べられているにとどまる。また武者 (1951) の『日本地震史料』にも、内務省土木技監及び土木試験所長の報告が載せられており、これも愛媛県海岸の歴史津波調査の先行研究といえるであろう。愛媛県県民環境部防災危機管理課(2013)はホームページ上で、上述の羽鳥 (1988) と、平岩 (1994)、及び石塚 (1995) の徳島大学の 2 件の修士論文に述べられた愛媛県内の歴史津波による浸水高さの成果が報告されているが、羽鳥 (1988)、平岩 (1994) 及び石塚 (1995) はいずれも歴史記録の整理と、国土地理院地図の図上演習の考察によって得られた津波高さの概略値が述べられたものであって、現地での測量によって得られた成果ではない。ただし、愛媛県県民環境部のホームページでは、宇和島城下での歴史上の地点名の現在地図上の位置を

考察した部分には、有用な情報が含まれている。

また、愛媛県県民環境部は、ホームページで県独自の将来の南海地震津波への対策事業の一環として、歴史史料に基づき、いくつかの点を選んで津波冠水点地盤高を測量し、そこで津波堆積物調査を行い、宝永地震、或いは安政南海地震の津波による浸水を実証している。ただし、この事業では古文書での津波高さの判定可能な点の全数調査は意図されていない、また津波高さの推定は行っていない。

本研究では、豊後水道内の南海地震の振舞いを検証するために、佐田岬半島以南、高知県境までの愛媛県海岸を対象として、近世に襲った宝永地震、および安政南海地震の津波の史料整理、および記述のある各点について、2015 年 1 月 21 ~ 23 日にかけて現地調査・標高測定を行い、津波高さを推定したので、ここに報告する。

宝永地震 (1707)、安政南海地震 (1854) とも、愛媛県佐田岬以北の瀬戸内海に面する海岸線では、津波が極めて小さかったことは様々な史料から読み取ることが出来る。したがって、愛媛県の瀬戸内海部分については、本研究による現地調査の対象とはしなかった。

2. 調査概要

宝永地震、および安政南海地震の記録の残された地点を図 1 に示す。□は宝永地震、○は安政南海地震の津波記録のある場所である。本研究の愛媛県の現地調査は 2015 年 1 月 21 日から 23 日までの 2 泊 3 日の日程で行った。

*公益財団法人 深田地質研究所

** (株) エコー

***東北大学災害科学国際研究所

行程は次の通りである。

1月21日(水)には、東京羽田から飛行機で松山空港に入り、この日は佐田岬半島の伊方町塩成の1点だけ調査を行った。この調査の後、一気に南下して高知県境に近い愛南町に至り、この日はここで宿泊した。翌日1月22日(木)の午前中は、愛南町の9点の調査を行った(図2)。また、愛南町役場の教育委員会に立ち寄り、地元地名、江戸期の機関名などに関する質問を行った。昼食後、北上して愛南町から宇和島市域の南部の海岸線に入り、3点の調査を行った後、宇和島市街地に宿泊した。図1の宇和島市域(総括図は図10に示す)には多数の観測点が記されているが、実際に我々が立ち寄ったのは、宇和島市津島、遊子(ゆす)の津野浦、および旧宇和島城下の市街地の南に接する宮下の3点のみである。岩松、日振島、および戸島は、

戦前の内務省土木技監及び土木試験所長の報告によって報告され、津波高さの数値が記載された点であるので、本研究での調査は省略した。このほか三浦付近の4点、および保田には古文書記録はあるが測定対象となる点が見つからなかったので測定は行わなかった。

1月23日(金)には、宇和島市内の4点の調査を行った後、市役所に立ち寄り、旧城下市街地の縮尺2,500分の一の都市計画地図を購入した。宇和島の藩主は伊達氏であって、初代藩主は仙台の伊達氏と兄弟関係にある。宇和島城下の佐伯町の1点だけはGPSの原理に基づくGNSS-RTKによる実地測量をした点と都市計画地図の水準点を一致させ、両測定値に5cmしか差がないことから、0.1mの測定精度を最良目標とする今回の調査には、都市計画地図が十分な精度を持っていて、信頼するに足ることを確認した。午後

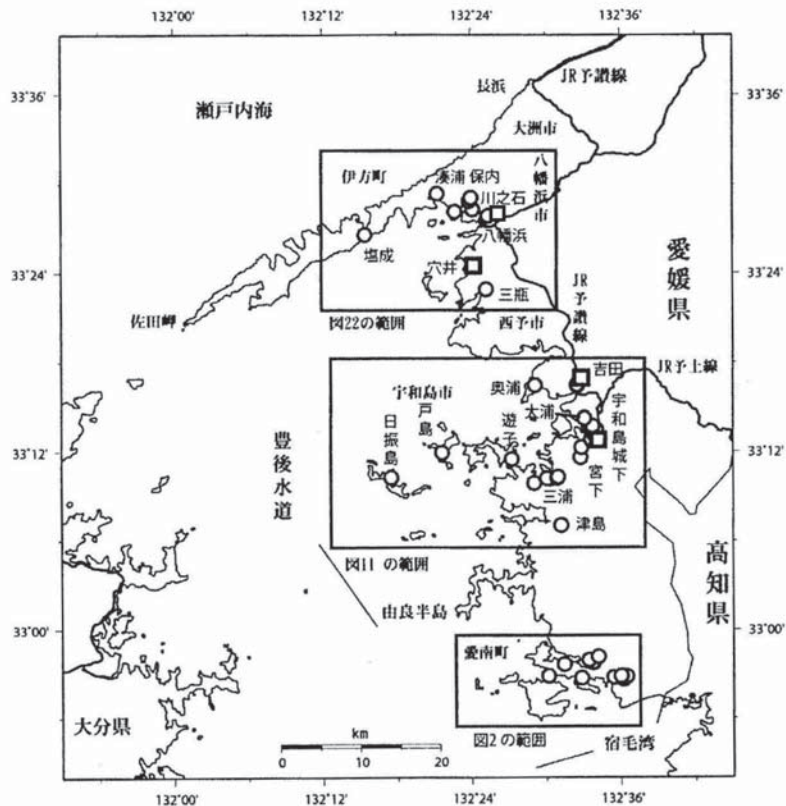


図1 宝永地震津波(1707, □印) および安政南海地震津波(1854, ○印)の記録点

には宇和島城下を離れ南下して、宇和島市吉田町の調査を行った。ここは、宇和島藩の支藩の陣屋が置かれていたところである。この調査の後、八幡浜市に入り、最後は旧川之江町の3点で測定を行って今回の調査を終了した。八幡浜市穴井および八幡宮の調査は、著者の一人今井がすでに宝永地震の津波の調査を行っていた。

3. 根拠とした古文書文献

以下、調査の根拠となった古文書文献は既刊の地震史料集に掲載されたものを使用した。すなわち、武者（1941, 1951）による「増訂 大日本地震史料 第二巻」（以下 M2 と記す）、および「日本地震史料」（M4 と記す）、東京大学地震研究所（1981-1994, 全5巻, 別巻をあわせて全21冊, 以下 S と記す）、および宇佐美（1998-2012）の「日本の歴史地震史料拾遺」（I と記す）に依った。本稿では文献名の後に、その文献がどの史料集の何ページに記載されているかを示すために、たとえば『大控』（宇和島伊達家文書, S5B52-1976）のような表記を用いた。この例では、「新収日本地震史料 第5巻別巻5-2の1976ページに宇和島伊達家文書の『大控』の記事が掲載されていることを示す。ページ数はその文献の掲載されている全部のページを表示することはせず、今問題にしている記事の掲載されている1ページだけを表示することとした。本研究で取り上げた主要な文献の性質と信頼性について、ここで論じておこう。なお、文献の信頼性については、松岡ら（2015）の判断基準に従った。

(1) 『稿本 藍山公記』（S5B52-1961～1972）

宇和島伊達家文書（宇和島伊達文化保存会蔵）の文献の一つである『稿本 藍山公記』は宇和島藩八代藩主だった伊達宗城（だてむねなり、天保15年、1844年藩主となる）の生涯を明治時代になって伊達家に残る一次史料を中心に詳細に書き留めたものである。

いわば宇和島藩の幕末期の公的な記録がこの藍山公記に収録されている。安政南海地震は彼が藩主の時期に発生しており、信頼性は極めて高い(◎)。なお、宗城は幕藩体制のなかで先進の気風をもち、蘭学に長じた高野長英を藩に招いて久良（現愛南町久良）に西洋式の砲台を築かせている。

(2) 『大控』（S3B-419~427, S5B52-1972～1989）

宇和島伊達家文書（宇和島伊達文化保存会蔵）の文献の一つである『大控』は1682年から記されている宇和島藩の日記類であり、様々な文書の収受についても記されている。宇和島藩の公式記録の性格を持ち、各地から藩へ提出された文書に安政地震のそれぞれの地域の被害状況が詳細に記録されている。村方と藩とでやりとりされた一次史料がそのまま掲載されている。為政者の直後記録史料の集積であって信頼性は極めて高い(◎)。

(3) 『桜田親興日記 一』（S5B52-2025）

伊予史談会蔵の「桜田親興日記 一」は、宇和島藩の家老であった桜田家の安政南海地震の年代の当主の日記。桜田家の邸宅は宇和島城下であって「数馬屋敷」と呼ばれ、宇和島城の外郭の堀のすぐ南の、現在の宇和島市立図書館付近にあった。この文献の筆者は安政南海地震を宇和島城下で直接観察しており、信憑性は極めて高い(◎)。

(4) 『天明八申二月明治四未十一月 永代控』（S5B52-1997～1998）

宇和島の北約12kmにある吉田（現宇和島市吉田）は宇和島藩の支藩であって、吉田陣屋が置かれていた。吉田は北半分が武家地、南半分が町人町であってこの部分は立間尻村と呼ばれた。その庄屋を務めた赤松家の記録である。信頼性は高い(◎)。

(5) 『記録書抜』（S3B-417）

宇和島藩伊達家の江戸中期までの記録を、宇和島藩の第一の重臣である桜田家六代目の

桜田数馬親敬が藩発足以来の記録を編纂したものの。宝永地震発生の約 100 年後に編纂されており、宝永地震津波の直接資料ではないが一定の信頼性を保っている (○)。

(6) 『一本松町・本町正木蕨岡家文書』
(S5B52-1959 ~ 1960)

愛南町の最東端で高知県に接する旧一本松町正木にあった庄屋・蕨岡(わらびおか)家の記録。一本松町史に翻刻されており、信頼性は高い (◎)。

(7) 『諸願指紙控 嘉永七甲寅年 庄屋所』
(S5B52-1995)

宇和島城下の北方約 3 km にある大浦の庄屋の清家萃家文書である。大浦の事情は信頼が置けるが、記載内容は海辺の新田の堤防の部分的な崩壊記事である。情報量が多いが、遺憾ながら海岸線の現状がすでに大きく変化しており、現在の地図上に記載された地名の相当点を見つけ出すことが出来ず、この史料は使えなかった。

(8) 『兵藤家文書』(S5B52-2036)

大洲市長浜町出海の長浜村庄屋の記録である。長浜に関しては信頼性がおけるがこれには地震の揺れによる被害だけで、津波による被害は記されていない。長浜には安政南海地震の津波は被害をもたらすほどではなかったことを間接的に物語っていると理解される。この文書には、現在の八幡浜市川之石地域や、宇和島などの長浜以外の地点の消息が記されている。これらの記載は八幡浜市域の同時代記録として貴重であるが、この文献の筆者自身のいた場所で直接見た記録ではない。記載内容を積極的に疑う理由はないが、離れた場所の事情の伝聞に基づくため二次的な史料となる (○)。

これ以外の史料については、個々の調査点の説明文で述べることにする。

4. 各調査点での成果

それでは各調査点での成果を愛媛県の海岸線を南から北にたどる形で記述してみよう。

4.1 愛南町の成果

愛媛県南宇和郡愛南町の町域の南部、宿毛湾に面した地域は江戸期には外海浦と総称されていた。リアス式海岸の入り組んだ海岸線の上に多数の小集落が散在するが、岩水、船越、久良、深浦、垣内、満蔵坪浜、および久良にある砲台跡の 7 点を訪れ、調査・測定を行った(図 2)。江戸期の各小集落の戸数などは幕史の編纂した報告書である『西海巡見志』(寛文 7 年, 1667)によって知ることが出来る(「愛媛県の地名」, 平凡社, 1980)。ただしこの文献が成立したのは江戸期の前半に当たるので、幕末の安政南海地震津波(1854)までには約 190 年ほどの年数のへだたりがあり、若干の戸数の変動はあったと推定される。

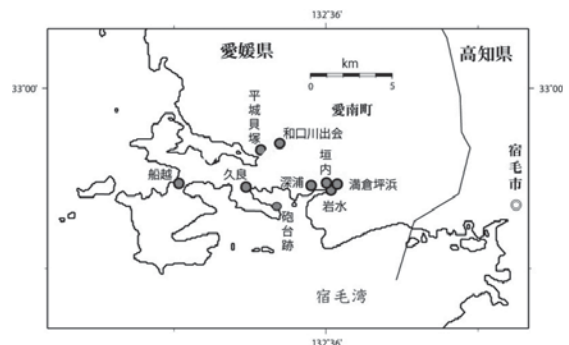


図 2 愛媛県愛南町の調査・測定点

以下、安政南海地震の津波の浸水高さを述べる項目には A を、宝永地震のそれを H を付した通し番号によって成果を記していくことにする。

4.1.1 岩水(いわみず) (A1)

外海浦の最東部に位置する V 字形の深浦湾の最奥部の南岸に岩水の集落がある。『西海巡見志』によると江戸前期の総戸数は 24 戸である。ここでの安政南海地震津波の被災に関して根拠とする文献は、宇和島伊達家文



図3 愛媛県愛南町岩水の標高測定点・金蔵寺

書『大控』（S5B52-1976）の次の記載である。

岩水浦は家三・四軒相残候計ニ而皆流失致、

このほか、『一本松町・本町正木蕨岡家文書』には次の記載がある。

海辺は津波来り外海浦の内、深浦、岩水、平城村貝塚、満倉などに流家これあり、新田分も残らず海に相成り大破、とある。『大控』は藩の公式記録であるのできわめて信憑性が高いと判断される。この記録は、藩の直轄機関である「御荘御役所」で直接目撃記録された文書に基づいていると考えられる。愛南町の教育委員会によると、この「御荘御役所」は、岩水の北東わずか300mの所にある満蔵坪浜にあったという。してみると、「岩水浦は、家三四軒残候ばかりにて皆流失」の文章は、岩水から僅か300mの距離にいた宇和島藩の出先の役人によって記されたものと言うこととなる。

注記：伊予国宇和島地方の江戸期の「村」の大きさは、例えば関東、近畿などの他の地方とは異なる。家数数十軒から成る集落は、他地方ではこれ一つで江戸期の「村」であるのが通常である。しかし、宇和島地方では、このような集落を数個から数十個あわせて一つの「村」と呼んでいる。明治・大正・昭和前期の「村」に近い。上の文書の平城村はこの用法の村である。岩水も他地方なら岩水村であるが、こうは呼ばれな

い。

岩水はV字形の湾の最奥部の南岸に位置する家数24軒の集落（『西海巡見志』）である。漁業による裕福さを繁栄してか、規模の大きな家屋が多く見られる。集落の一番山寄りに金蔵寺があり、家屋は寺に接するところまで密集して建てられている。「家三・四軒相残候計ニ而皆流失致、」は、この集落内で敷地標高の高いこの寺に隣接した三、四軒の家屋のみが流失を免れ、他の約20軒の家屋は流失したことになろう。この寺の境内と敷地標高の変わらない3、4軒にしても浸水は免れなかったと考えられ、水位は寺の境内で冠水1m程度であったと推定される。そこで、寺の境内の標高を測定したところ、 $H=4.003$ mの値を得た（図3）。したがって、岩水で



写真1 愛媛県愛南町岩水の金蔵寺



写真2 岩水の光景。写真左下に金蔵寺の本堂が見える。写真下方中央に寺の境内でGPS測定作業中の様子が映っている。

の浸水高は、5.0 m とする。

測定点は、 $32^{\circ} 56' 35.57''$ N, $132^{\circ} 36' 16.43''$ E であった。

岩水の居住地の大部分で、冠水厚さは2～3 m に達し、ほぼ全戸の流失が起きてもおかしくないことになる。

4. 1. 2 船越 (ふなこし) (A2)

船越は西海 (にしうみ) 半島の先端付近に位置する集落である。愛南町に合併するまで西海町の町役場がここに置かれていた。

『大控』に「船越浦ハ役人宅へ潮相掛、船壱艘打上ケ、納屋之屋根江引掛り、船屋根共々

引流シ候」の記載がある。今回の調査では、「役人宅」の所在は知ることは出来なかった。しかし、地区の漁業協同組合で、「西海 (にしうみ) 町誌」(昭和 54 年刊) の年表中の嘉永七年の項に、「十一月五日大地震浦人避難七日、余震は三年に及んだと伝わる。下久家下の谷津波で全戸流失」(原初史料ではないため信頼度○とする) の記載があるのを御教示いただいた。ここに出てくる下久家(しもひさげ)というのは、船越の南東約 1 km にある枝集落である。さっそく下久家へ移動して現地の人に問い合わせたところ「下の谷」というのは下久家の集落全体の西側の3分の1を意味する。ここに谷筋があり、谷筋に沿って標高 11 m 付近まで家屋がある。「下の谷津波で全戸流失」を文字通り解釈するならば、標高 11 m の高所にある家屋まで流失したこととなるが、『大控』の記述に船越本村の一般家屋被害が記されていないことからこの解釈はやや無理と判断される。そこで、海岸沿いの道路筋の両側の家屋が全戸流失したと理解することとした。海岸沿いの道路と、これと直行する道路の交点付近でGPS測定を行ったところ、 $H = 3.284$ m の値を得た(図4)。「全戸流失」を厚さ 3.0 m の冠水とすれば、ここでの安政南海地震の津波高さは、6.3 m であったことになる。

測定位置は、 $32^{\circ} 56' 21.32''$ N, $132^{\circ} 30' 35.67''$ E であった。



図4 船越・下久家(しもひさげ)の下の谷地区の標高測定点



写真3 船越の枝集落・下久家集落の下の谷の測定点(十字路交点北東側角)

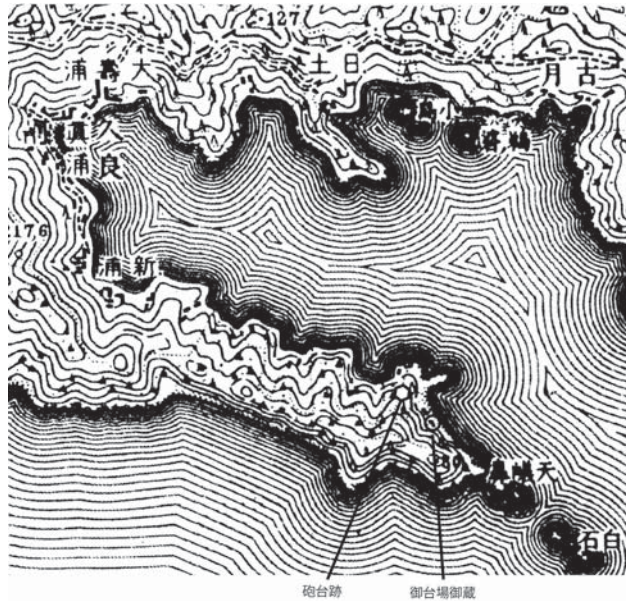


図5 久良砲台跡の位置 明治期発行の5万分の一地形図には御台場の御蔵が建物記号として表示されている

4.1.3 久良(ひさよし)砲台下御蔵跡(A3)

『稿本藍山公記』(S5B52-1969)に「久良浦御台場御蔵ノ戸前津波ニテ打破、梁下迄潮水入込、御道具類不残並火薬潮漬(つかり)ト相成」と記されている。

ここにいう「御台場」とは、久良集落から約5 km 東南東に位置する小半島の先端付近の小丘上に高野長英が築いた砲台のことである。久良集落から海岸線沿いに東南東に約3 km 進むとそこから道路が狭くなり、こ

で車を下りてさらに徒歩で約2 km たどると、標高約25 mの小丘上に砲台跡がある。ここから東に向かって海岸に下りる細い路があり、礫浜に至る。そこからさらに礫浜にそって東に約200 m 進むと石垣を積んで頂上を平らに作った「御蔵跡」があり、瓦が散乱している。明治年代発行の5万分の一地形図にはこの位置に建物記号が記してあり(図5)、明治期までは建築物として存続していたと考えられる。



写真4 久良砲台(御台場)の御蔵跡(写真中央やや左寄りの2段の石垣)

この石作りの御蔵の敷地（写真 4 の 2 段の石垣の中段）に GPS 測定装置を置いて標高を測定した結果 $H = 3.260 \text{ m}$ の値を得た。さて、原文には「梁下まで潮水入込」とある。ここにあった御蔵の床がこの上 0.5 m であったと仮定し、この床に立って「梁」は頭がつかえないはずであるので 2.0 m とすると、梁の高さは敷地から 2.5 m の位置にあったことになる。したがってここでの津波の浸水高さは 5.8 m となる。これをここでの安政南海地震の津波の浸水高さとする。

測定位置は、 $32^\circ 55' 59.93'' \text{ N}$, $132^\circ 33' 58.72'' \text{ E}$ であった。

4.1.4 久良・真浦（まうら）(A4)

久良は、北の大寿浦、中央の真浦と、南の新浦の 3 集落から成っている。『西海巡見志』では家数は 20 軒となっている。現在は「ひさよし」と読まれるが、古くは「久郎」あるいは「久浪」と書かれ、『大成郡録』（宝永三年、

1706）では「クロウ」と読みが示されている。真浦が久良の中心である。『大控』（S5B52-1976）には、「垣内浦・久良浦等茂余程之痛ニ而、家数余計不相残」と書かれている。「余計不相残」は「よばかりあいのこらず」と読んで、「ほんの少数の家だけが残らなかった」。つまり、「少数の家が流失した」というのであろう。真浦の街道道路面の標高を GPS 計測したところ、 $H = 2.502 \text{ m}$ を得た（図 6）。「余程痛み、しかし流失は少数」であることから地上冠水厚さを 1.5 m と推定すると、ここでの安政南海地震の津波浸水高は 4.0 m となる。測定位置は、 $32^\circ 56' 41.45'' \text{ N}$, $132^\circ 32' 50.40'' \text{ E}$ であった。

4.1.5 深浦（ふかうら）(A5)

『大控』（S5B52-1976）には、「深浦潮壱間半位茂段付押掛参二付、浦中急々高ミ之所へ逃候処、追々ニ浜辺江相上候、凡家数百軒余之処、三十軒余残り、余は水中ニ相成、他



図 6 愛媛県愛南町久良・真浦の測定点。右下に砲台と御蔵の位置もあわせて示してある。

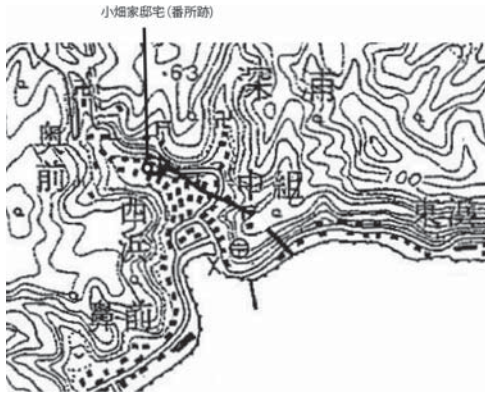


図7 深浦・小畑家の位置



写真5 深浦小畑家邸宅

分は流失いたし候由」と記されている。この文によれば、津波は、段波 (Bore) を為して集落に襲いかかってきた。深浦の約 100 軒のうち、約 70 軒が流され、約 30 軒だけが残った、というのである。深浦での流失家屋数については、『相統勤方其外永年代記』（瀬戸町史・塩成・阿部家文書、I1B-678 信頼度◎、後述）にも「御庄組内海深浦は家数七拾計も流れ」と記されている。また、『深浦御番人からの知らせ』（S5B52-1974）として「五日七ツ時より大地震ニ而、無程（ほどなく）大津波打参、御番所座下迄参り、所々少ツツ相損」。この文によると御番所で床下浸水したことがわかる。地震の発生時刻と津波の来襲時刻については、「大地震ニ而、無程大津波打参、御番所座下迄参り」と記されており、津波の来襲は地震の発生から「程なく」、つまり短時間であったことに注意したい。この「深浦御番所」は、江戸時代に代々庄屋を務めた小畑家であろうと推定される（深浦農協の中平幾一氏談）。小畑家は深浦市街地のなかでも標高のやや高いところにあり、御番所・庄屋を務めた家に相応しく規模の大きな邸宅である（図7、写真5）。この家の敷地の標高をGPS測定したところ、 $H = 5.209\text{ m}$ を得た。「座下まで浸水」、すなわち床下浸水である

から、水位はこの 40 cm 上方まで到達したとすれば、ここでの安政南海地震津波の浸水高さは 5.6 m となる。この浸水高は、「100 軒のうち 70 軒が流失した」という状況によく符合する。

測定位置は、 $32^{\circ} 56' 49.55''\text{ N}$ 、 $132^{\circ} 35' 22.75''\text{ E}$ であった。

なお深浦への安政南海地震津波による死者について、『一本松町・本町正木蔵岡家文書』（S5B52-1960）に「深浦の者舟中に百老人相果つ」と記されている。この事実もここで得られた浸水高さと符合するであろう。

4.1.6 垣内（かきうち）(A6)

『大控』に、「垣内浦・久良浦等茂余程之痛ニ而、家数余計不相残」とあって、やはり少数の家屋が流失したことがわかる。V字形の深浦湾の最奥部にあり、次項に述べる坪浜の対岸にある（図8）。集落の西端付近で標高を測定したところ、 $H = 1.5 \sim 1.6\text{ m}$ の値を得た。集落の少数の家屋が流失したことから、地上冠水厚さを 1.5 m として、ここでの安政南海地震の津波浸水高さを 3.0 m とする。測定位置は、 $32^{\circ} 56' 52.81''\text{ N}$ 、 $132^{\circ} 36' 15.65''\text{ E}$ である。



図 8 垣内、及び満倉・坪浜の調査測定点

4.1.7 満倉(みちくら)・坪浜(つぼはま) (A7)

V字形をなす深浦湾の最奥部には、惣川が流入している。満倉というのは、この惣川の領域全体にひろがる数個の小集落の総称であるが、そのうちもっとも海岸近くにある小集落は坪浜と呼ばれる。愛南町の教育委員会によれば、江戸期には「御荘御役所」はここにあったとされる。坪浜の現地には、御荘御役所跡と考えられる豪壮な家屋と、長屋、および倉が残されている(図8 楕円で囲んだ場所)。

『大控』(S2B52-1977)には、「尤浜より奥十丁計之処江いさは船流込候躰故、田畑九分丈位は不残潮ニ被洗流候旨(あらわれそうろうむね)」と記されている。すなわち、満倉村の田畑は90%ほどの面積が潮水により浸水し、満倉村の内浜(つまり図8の坪浜)から川に沿って約1.1km上流まで船が遡った、と言うのである。満倉村のうち、「浜辺に有之分」つまり図8の坪浜では「屋根より上江潮揚り、御手山役其外家数多く流失致候」とある。すなわち、津波によって屋根より上まで浸水した、言うのである。つまり、御手山役(すなわち御荘御役所、図8参照)をはじめ一般の民家も多く流出したというのである。

さらに『大控』の記述には次のようにある。

「納倉茂(も)潮漬りニ相成、此節御膳米撰立蔵之梁江鉤り置候処、皆潮清(漬力)り、最早取替も無之ニ付、此旨も届出候段」

すなわち坪浜集落の中の御荘御役所の敷地内にあった、年貢米を納める米蔵も浸水し、(梁に)釣っておかれていた米が完全に海水に漬ってダメになったというのである。津波によって海水が梁の上まで揚がったことを示している。さらに「満倉御役所そのまま流失、炭小屋同断」と記されている。すなわち、御役所の建物と炭小屋は流失してしまった、と言うのである。この文には①御役所、②納倉、③炭小屋の3つの建物が述べられている。今回の調査では、坪浜にある御荘御役所であった場所を訪れた。そこで得られた写真が写真6-a, b, cである。津波で流失という壊滅的な打撃を受けた後も、行政的な重要機関として、ほぼ元の位置に元のように復興されたものと推定される。

御役所の敷地の中にある三つの建物の相互位置関係は、写真6の右下に示したとおりである。ここで○印の位置で、標高を測定したところ、 $H = 1.89 \text{ m}$ の値を得た。ここで、海水は屋根に達している。この敷地から御役所



納倉 中に御膳米が貯蔵してあったと考えられる



御荘御役所



炭小屋か

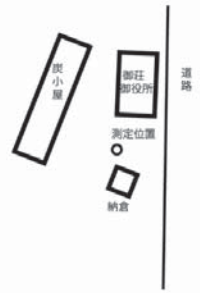


写真 6-a (右上) 満倉坪浜の御荘御役所跡, 6-b (左上) 納倉 6-c (左下) 炭小屋か？

の建物の軒先までは 2.66 m の高度差があった。ここまで海水があがったことは確実である。しかし、水位がここまで来ただけでは「屋根より上江潮揚り」とはならない。最低限これよりさらに 30 cm 上方まで海水が上がったとすると、地上冠水厚さは 3.1 m となる。地盤高さを加えて、ここでの安政南海地震津波の浸水高さは 5.0 m であったとする。これなら納倉 (写真 6-b) の梁の上に吊された米まで水位が上がったこと、そこにあった米が浸水したという状況が説明できるであろう。

測定位置は、 $32^{\circ} 56' 49.86''$ N, $132^{\circ} 36' 29.59''$ E である。

『大控』(S5B52-1974) にはこの御役所から流出した屋根と帳面が深浦へ流れ着き、屋根を取り除いたら帳面類が回収されたと記録されている。

外海浦の調査は以上で終わり、次は現在愛

南町役場のある平城 (ひらじょう) 地区へ向かった。

4.1.8 和口村出合 (わぐちむらであい) (A8)

『一本松町・本町正木蔵岡家文書』(S5B52-1960) に「和口村の出合迄汐流る」の記載がある。愛南町教育委員会で「和口村の出合」と呼ばれる場所はあるか質問したところ、陸上にはないので、愛南町の中心街を東西に流れる僧都 (そうづ) 川に和口村から流れ出てくる和口川の合流点のことであろう、との御教示を頂いた。そこで、和口川が僧都川に合流する場所での水面の標高を測定したところ、 $H = 1.987$ m という値を得た (図 9)。よってここでの遡上高さを 2.0 m とする。測定位置は、 $32^{\circ} 57' 44.13''$ N, $132^{\circ} 33' 58.63''$ E である。



図9 和口出合と平城貝塚の標高測定点



写真7 和口川が僧都川に合流する点。標高はこの段の下側の水面を測定した



写真8 旧平城村貝塚の旧街道筋の測定点

4.1.9 平城（ひらじょう）・貝塚（かいづか）(A9)

愛南町の中心市街である平城の西の端は貝塚と呼ばれる街区である。

『一本松町・本町正木 蕨岡家文書』(S5B52-1960)に「海辺は津波来り外海浦の内、深浦、岩水、平城村貝塚、満倉などに流家これあり、新田分も残らず海に相成り大破」の記載がある。ここに平城村貝塚で流家があったと記されている。『大控』(S5B52-1977)には、「平城村流れ家式・三軒二而、其余潮込ニ相成、諸道具等流候家数々有之趣、浜辺ニ住居之婦人老人行衛不相知由」と記されている。ここに書かれている「平城村流れ家式・三軒」は『蕨岡文書』にいう「貝塚で流家これあり」と同一の事実をさすものと考えられる。すなわち、貝塚で二三軒の家が流失し、その他の家は床上浸水して家財道具の流失した家があったとみられる。我々は、旧街道筋にそって貝塚の市街地をたどり、その標高の最も低い点で道路面の標高を測定したところ、 $H = 4.675 \text{ m}$ を得た。この地点で地上冠水厚さ 1 m として、古文書に記載された状況が説明できると考えられ、ここでも津波冠水高さを 5.6 m とする。測定位置は、 $32^{\circ} 57' 56.91'' \text{ N}$, $132^{\circ} 33' 25.87'' \text{ E}$ である。

以上で、愛南町の調査を完了し、次は北上して宇和島市域に入った。

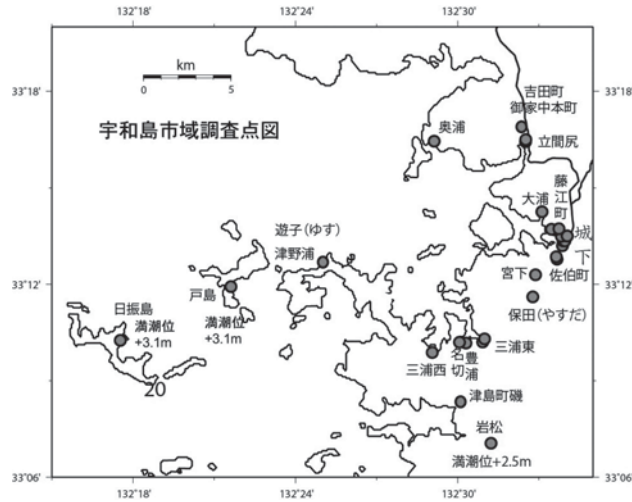


図 10 愛媛県宇和島市域で古文書記録などに宝永（1707）、安政南海（1854）地震津波の記述が現れる地点

4.2 宇和島市の成果

宇和島市域での調査地点を図 10 に示す。

4.2.1 津島町岩松(いわまつ), 日振島(ひぶりしま), 戸島(とじま) (A10 ~ A12)

武者 (1951) の「日本地震史料」の 253 頁に、『内務省土木技監及び土木試験所長の報告』の文が載せられており、宇和島市津島町岩松に関して、次のように書かれている。

「口伝により潮の上昇度を調査せるに岩松湾より三浦半島先端部に亘る間は普通満潮位より約二・五米昇り日振戸島の島部海岸は約三・〇米に及びたれ共死者、流失家屋、倒壊家屋等なく・・・」

この文によると、岩松から遊子を含む三浦半島先端部までは満潮の上 2.5 m まで海水が上昇したと言うのである。原史料は「口伝」とあるが、戦前（1945 年以前）からみて 91 年前の事実であるので、信頼度は (○) とする。

さて、気象庁潮汐表の 2015 年 3 月 19 日から 4 月 2 日までの半月間（15 日）の 29 回の満潮潮位の平均値は DL（最低潮位面）基準で +184.62 cm であった。同時期の 29 回の干

潮潮位の平均値は +50.97 cm であった。この両者の平均値は +117.79 cm となるが、これが MSL(平均潮位面)の高さを DL 基準で計ったものになる。したがって、平均満潮位は MSL0 m の 66.83 cm だけ上方にある。MSL(平均潮位面)と地図で用いられる TP(東京湾平均海面)との差はわずかであるから、結局宇和島地方海岸での「満潮」とは TP+0.668 m のことになる。この数値は、気象庁潮汐表のどの時代の 15 日間をとってもほぼ同一数字になると理論的に言える。

したがって、岩松から三浦半島先端部まででは安政南海地震の水位は、TP 基準で計ると満潮位基準で測った 2.5 m に 0.6683 m を加えて、3.2 m となる。岩松の位置は 33° 07' 24.8" N, 132° 31' 19.75" E である。

また日振島、戸島は満潮の上 3.0 m と言うのであるから、TP 基準ではともに 3.7 m となる。日振島・明海(あこ)港の位置は 33° 10' 15.7" N, 132° 17' 31.4" E である。戸島・本浦港の位置は 33° 11' 54.7" N, 132° 21' 37.2" E である。

4. 2. 2 津島町磯 (いそ) (A13)

宇和島市津島町磯では、『大控』(S5B52-1976)に津島組のこととして次の記載がある。

磯新田菅原村田地一面潮込二相成

この文によると、現在の宇和島市津島町磯付近の水田は一面に浸水したことがわかる。

そこで、岩松川に架かる津島大橋の北詰の津島中学校正門東側の水田の標高を測定したところ、 $H = 1.24 \text{ m}$ の値を得た(図 11)。水田の冠水を 0.2 m として、ここでの津波浸水高さを 1.4 m とする。測定位置は、 $33^{\circ} 7' 15.89'' \text{ N}$ 、 $132^{\circ} 31' 5.55'' \text{ E}$ であった。

津島町磯から次の測定点である遊子までの間には、三浦西、名切、豊浦、三浦東などの集落があり、いずれも『大控』に津波被害が記されている。しかしその記載は「潮留土手」、



図 11 宇和島市津島の津波測定点



写真 9 宇和島市津島町磯での測定点 左奥に津島病院が見える

あるいは「川除」の「切れ」、すなわち土手の破損による浸水記事ばかりである。江戸時代に存在したこれらの土盛り堤防はすべて現存せず、これらの記事から津波浸水標高を推定することは極めて困難であるので、今回の研究ではこれらの地点での現地調査は行わなかった。

4. 2. 3 遊子 (ゆず) 津の浦 (A14)

宇和島市の中心市街地の前面の海を南側から包み込むように長く西に延びた三浦半島がある。この半島の北側海岸には半島の根元から先に向かって順に明越浦・矢之浦・小矢之浦、甘崎浦、番匠浦、塩屋浦、水荷浦、津の浦の 8 個の集落が並ぶが、これら八集落を総称して遊子 (ゆず) 浦と呼ばれた。江戸時代も遊子浦と呼ばれたが正式名称は上波浦であった。

『大控』には、「挺子浦、畑三分通、鯛浜七分通、人家数々、山峯通数ヶ処損」と書かれている。「挺子」は「遊子」であろう。鯛浜は固有名詞ではなく、「漁港範囲」である。この地方には、急斜面に段々畑を作っているという特徴がある。元の勾配が 45° にも達する急斜面に段々畑を作っているため、畑の幅と石垣の長さがほぼ等しいような幅の狭い段々畑が、海面近くから標高 100 m にも達する場所にまで続いている。また津の浦などに平地の畑もある。さて、それでは「畑三分通りの損」はこのように急な段々畑まで含むのであろうか？それとも平地に開かれた畑地のみについて、そのおよそ 30% というのであろうか？もし段々畑も含めた総面積の 30% を意味するなら、津波はその約三分の一から四分の一の高さまで水位が上がったことになり、津波浸水高さは 20 m から 30 m にもなるであろう。しかしそれでは、遊子の各集落の住家はほぼ全部流失し、それにとまって大勢の死者が出たはずである。ところがそのような津波による人家への重大被害は記録されていない。

そこで我々は、遊子の最大集落である津の浦の畑の面の三分 (30% が) 浸水したと理解することとした。



図 12 宇和島市遊子・津の浦での測定点



写真 10 宇和島市遊子（ゆす）津の浦での測定



図 13 宇和島市宮下の測定点

GPS による津の浦での標高測定はバス折り返し点付近で行った（図 12）。小規模ながら平地の農地の痕跡が認められたからである。この地点で標高 $H = 2.140 \text{ m}$ の値を得た。ここでの地上冠水厚さを 0.2 m とみて、ここでの津波浸水高は 2.3 m とする。

測定位置は、 $33^\circ 12' 3.29'' \text{ N}$ 、 $132^\circ 26' 51.16'' \text{ E}$ であった。

4.2.4 宮下（みやした）（A15）

宇和島市宮下は宇和島城の南西約 1.3 km にあって、現在は宇和島市の中心市街地と完全につながりあった市街地となっているが、旧来の水田も少し残っている。旧時の宮下村は宇和島湾に流れ込む来村川に沿った村で、河口から約 1 km 溯った場所に拡がっている水田地帯にある。

『大控』には、「宮下村、田七町程潮入、畑式反余同（潮入）」の記載がある。田畑合計約 7.1 ヘクタールに海水が侵入したというのである。これは一辺 266 m の正方形の面積である。二万五千分の一の地形図では、一辺 1.06 cm の正方形の面積となる。このようなことを基礎知識として宮下の現地に入り、現存する水田の標高を測定した（図 13）。その結果、水田標高の値として 4.56 m を得た。ここでの冠水厚さを 0.1 m として、ここでの津波遡上高さを 4.7 m とする。

測定地点は $33^\circ 12' 20.80'' \text{ N}$ 、 $132^\circ 32' 56.31'' \text{ E}$ であった。

1月22日の現地測定はこの点ですべて終了した。

4.2.5 御殿町（ごてんまち）浜屋敷（H1）

宝永地震（1707）の津波記録である、『記録書抜』（S3B-417）に次の記載がある。

大震之後高汐ニ而浜御屋敷汐込ニ相成
この文に言う「浜屋敷」とは宇和島藩主・伊達氏の城下に建てられた城主の居館のことで、延宝四年（1676）ころ完成した。現在は市立伊達博物館となっている。その位置は図 14 に示しておいた。隣接する天教公園もこの居館の敷地の中の庭園であった。浜屋敷の



図 14 宇和島城下の 4 点の測定点



写真 11 宇和島藩主・伊達氏の浜屋敷。現在市立伊達博物館

遺構は市立伊達博物館の敷地中に保存されており、江戸期の状態をほぼうかがい知ることが出来る。

標高測定は門前で行い、この地点の標高は $H = 2.587 \text{ m}$ と測定された。「汐込」は建物の敷地が浸水して、床下浸水となったというのであろう。敷地は道路面より 0.3 m ほど高いと見られ、そこで 0.2 m の冠水であったとして、宝永地震の津波のここでの浸水高さは 3.1 m とする。

測定位置は、 $33^{\circ} 12' 56.42'' \text{ N}$, $132^{\circ} 33' 44.77'' \text{ E}$ であった。

4. 2. 6 宇和島城下佐伯町（さいきまち） （A16）（H2）

この点は宝永地震（1707）、および安政南海地震（1854）の両方の津波の記録がある珍しい地点である。

宝永地震の津波については、『記録抜書』（S3B-417）に、「升形辺，新町，元結木より持筒町佐伯町辺夥敷汐床上へ四五尺，所ニより其余も汐上り」と記されている。佐伯町のあたりが特に被害が甚だしく，床上1.2～1.5 m，ところによってはそれ以上まで水が浸水した，というのである。佐伯町は前項浜屋敷のすぐ南の街区である。図14の測定点は家老であった福島家（当主は七治郎氏）の正門前であるが，ここでの地盤標高は $H = 2.451$ mと測定された。この高さから敷地までが0.3 m上方，敷地から床面までが0.7 m，さらにその上1.5 m迄浸水したというのであるから，この地点での宝永地震津波の浸水高さは5.0 mとする。

安政南海地震の津波については『大控』によると，「浜辺之新田ハ不残汐入トナリ，（中略）御船手須賀川筋・佐伯町川新町口橋辺并ニ堀末元結木御持筒辺迄モ汐上り・・・」と記されている。この浸水を地表冠水0.5 mとすると，安政南海津波の佐伯町での浸水高さは3.0 mとなる。測定位置は佐伯町で $33^{\circ} 12' 52.81''$ N， $132^{\circ} 33' 42.83''$ Eであった。

なお，宇和島市の2500分の一都市計画地図では，このT字路の標高は2.5 mと記してある。差はわずか4.9 cm，四捨五入すれば完全に一致し，我々の計測，および宇和島市の都市計画図記載の標高がともに正確であることを物語っている。



写真12 愛媛県佐伯町，宇和島藩家老福島氏邸宅玄関前

4. 2. 7 藤江（ふじえ）・多賀神社（たがじんじゃ）（A17）

宇和島市藤江は，宇和島城下の市街地の北辺を東から西へと流れる須賀川の北岸の街区である。ここに多賀神社と浄念寺があり，共に安政南海地震津波の被災地の一つとして記録されている。『大控』（S5B52-1978）の記録は次のようである。

下村・藤江浦（中略）御船手後左田多賀社より浄念寺迄差渡し汐押上ケとあって，建造物の被害はわからないが少なくとも境内は浸水したものと読むことが出来る。

多賀神社の拝殿の前の礼拝所の標高は $H = 6.284$ m。敷地はこれより1.0 m低く，5.3 mである。ここでの浸水標高は敷地面が僅かに冠水したとして，5.4 mとする。ただし，この測定場所が明らかに近年の工事によるものであり（写真13），幕末安政期の状況とは大きく異なると考えられる。

測定位置は， $33^{\circ} 13' 43.41''$ N， $132^{\circ} 33' 42.77''$ Eであった。



写真 13 宇和島市藤江多賀神社拝殿

4. 2. 8 藤江・浄念寺(じょうねんじ)(A18)

藤江の浄念寺は多賀神社の 300 m 東側にある。門前は須賀川に面して、山の斜面に広大な墓域を持つ寺院である。『大控』(S5B52-1978) の次の記載に注目しよう。

下村・藤江浦(中略)御船手後左田多賀社より浄念寺迄差渡し汐押上ケ

この文によると、「浄念寺まで差し渡し潮押し上げ」と記されている。「海水が時の境内地にわずかにかかった」ではなく「本堂の敷地が浸水した」でないとこの文にはなるまい。浄念寺境内での測定点 A, および B の位置を図 15 に示す。本堂に近い A 点の測定標高は $H = 3.8 \text{ m}$, B 点は $H = 3.6 \text{ m}$ であった。

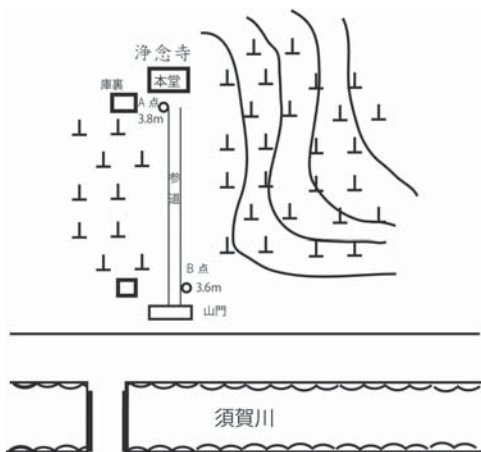


図 15 宇和島市藤江・浄念寺の測定点 A, B

「本堂に潮が迫った」と理解して, A 点で 0.1 m の冠水と推定し, ここでの津波浸水高を 3.9 m とする。A 点は $33^{\circ} 13' 43.79'' \text{ N}$, $132^{\circ} 33' 47.88'' \text{ E}$ であった。浸水高は A 点と同一とする。近接した 2 点でことさら浸水高を異なる数値とするのは不自然だからである。B 点の位置は $33^{\circ} 13' 42.54'' \text{ N}$, $132^{\circ} 33' 49.15'' \text{ E}$ である。

宇和島市の都市計画地図で得られる津波浸水標高値

宇和島城下には城下市街地を構成する町・地区毎の詳細な記録が残っている。これらの記録を読むためには, 古文書に記載された地名が現代地図のどこに相当するかが把握されていなくてはならない。筆者は, 江戸期の宇和島城下の詳細地名について, 平凡社刊『愛媛県の地名』(1980), および宇和島市都市計画図(2500 分の一, 1995) に照合して, 相当な労力を投入した後, 宇和島城下の詳細図である図 16 を得た。この図には江戸期の町名のうち津波記録に現れるものについて, およその範囲を示した。またその範囲内において, 都市計画地図上に標高値の示されている地点は出来るだけ図 16 に載せた。宇和島城下に関する宝永, および安政南海地震の各津波の状況の把握には, この図で必要十分ではないかと考えられる。



写真 14 浄念寺

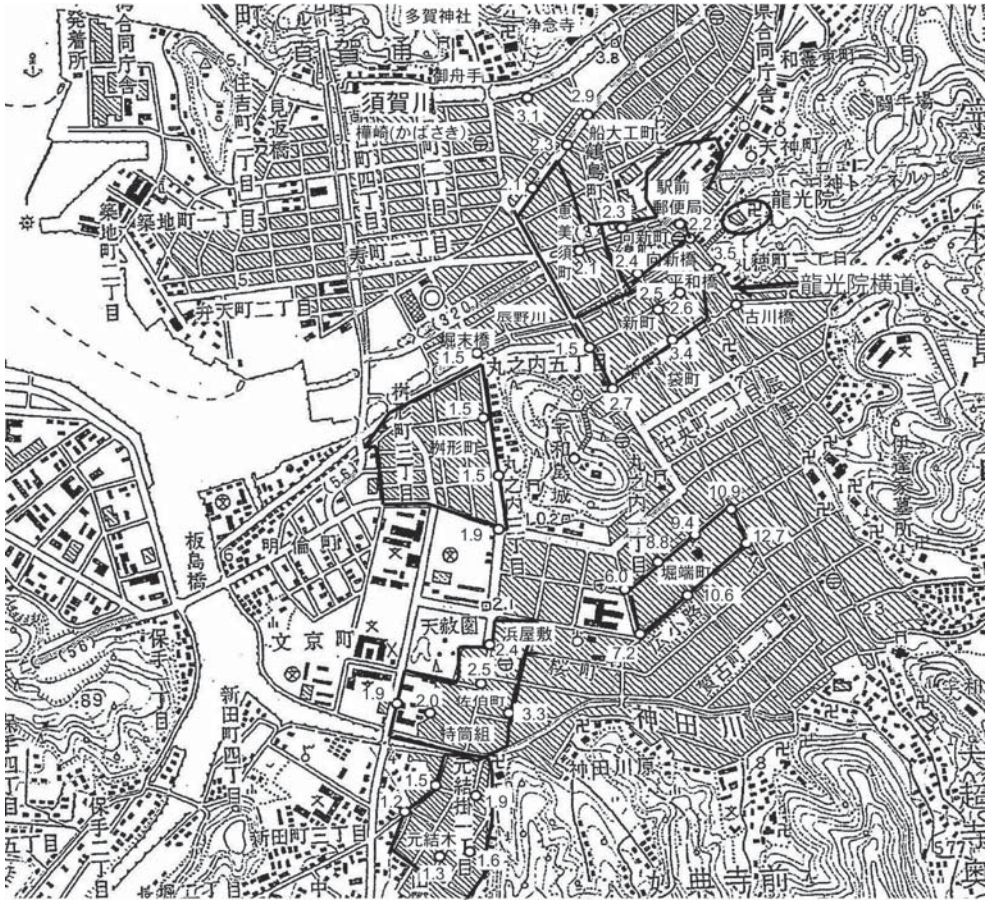


図16 宇和島城下詳細図
宇和島城下の安政南海地震（1854）の津波の状況

4.2.9 龍光院(りゅうこういん)横道(A19)

『大控』に「龍光院横道，[]六七分潮押し上げ」の記載がある。([]は虫指(虫食い))

宇和島駅の南東約100mの標高22.3mの小丘の平らな頂上の上に龍光院がある。この寺の正門は南西に向いており，そこから市街地に降りる石段がある。石段を降り切ったところで，この石段に直行する道が走っている。駅前郵便局(標高2.2m)から南東に進み，向新橋(標高2.4m)を通過し，さらに階段の最下点の前を東行し平和橋(2.5m)，さらに古川橋(3.8m)に至る道であるが，これが「龍光院横道」とであると推定される(図16)。『愛媛県の地名』には，「龍光院前通」として，「龍光院の前の通りで辰野川と畑枝

川の間を云う」とあって，ほぼこの考察が正しいことがわかる。

向新橋と平和橋の中間点まで浸水すれば，ほぼ「六七分潮押し上げ」になるであろう。この点の標高はほぼ3.2mである。したがって，ここでの安政南海地震(1854)の津波遡上高は3.2mとする。位置は $33^{\circ}13'26.79''N$ ， $132^{\circ}34'6.53''E$ である。

4.2.10 向新町(むかいじんちょう)(A20)

『大控』(S5B52-1978)に「向新町より恵美須町・船大工町後不残(全域が浸水した)」の記載がある。

向新町，恵美須町，および船大工町については図16に見られるように，現在のJR宇和島駅を南，西，北に取り囲む位置にある。

向新町(現在の錦町)は、JR 宇和島駅の構内の大部分と、その南に広がる街区であるが、標高が 2.2 ~ 2.4 m しかなく、この付近の浸水高さが約 3 m であれば全域が浸水するのは当然である。

将来、安政南海地震と同規模の南海地震が起きれば、JR 宇和島駅はほぼプラットホームの上端付近まで浸水することを意味する。

向新町の浸水高さは 3 m とし、代表点として駅前郵便局の 33° 13' 29.7" N, 132° 34' 3.1" E とする。

4. 2. 11 恵美須町(えびすまち)と船大工町(ふなだいくまち)(A21)

『大控』に恵美須町も全域浸水した、と記されている、恵美須町は JR 宇和島駅の西 200 m 付近(図 16、現在の恵美須町一丁目、二丁目)。宇和島市都市計画地図によると恵美須町域全体の標高は 2.1 m から最高所で 2.3 m である。やはり全域浸水は当然と考えられる。

恵美須町の北側には船大工町(現在は鶴島町)があるが、その北限は図 16 の 2.9 m, 3.1 m の標高点付近であって、そこからさらに北の和霊公園(3.8 m の水準点のある空白街区の位置)には達していない。したがって、「船大工町後残らず」は船大工町と和霊公園の境界付近が安政南海津波の到達限界線であることを示している。したがって、ここでの津波遡上高さは 2.9 m とする。位置は 33° 13' 38.7" N, 132° 33' 55.1" E である。

『近藤蘇来・地震録』(I4A-1091)には、「(浸水の範囲は)北は恵美須町限り」という記載がある。藩の公的文書である『大控』より信頼度が劣るので採用しないが、船大工町を含めて恵比寿町と理解していたとしたら、それほど的是はずれな記載というわけではない。

宇和島城下の北西部・須賀川沿いの地名

『稿本藍山公記』(S5B52-1967)に、次の記載がある。

浜辺之新田ハ不残汐入トナリ、(中略)
御船手須賀川筋・佐伯町川新町口橋辺并ニ

堀末元結木御持筒辺迄モ汐上リ・・・

この文の冒頭に現れる「御船手」というのは城下町の北辺を東から西へと流れる須賀川の北の街区の地名で現在は藤江町と呼ばれる地域である。ここにある多賀神社、浄念寺については、我々は現地測量を行い、その結果はすでに述べた。須賀川筋は御船手の西側(下流側)にあって川に並行して走る街区で、現在地図では「須賀通」となっている街区である。ともに街区に浸水が起きたといているのである。これらの地域の浸水高さは、多賀神社、および浄念寺での正確な成果があるため、ここでは改めて考察しない。なお、御船手は須賀川の北側、船大工町は南側で、別の地名である。混同しないように注意が必要である。

上の文章のうち川新町と口橋は須賀川河口付近の地名なのであろうが不詳である。

4. 2. 12 新町(しんまち)(A22)

向新町、恵美須町に南接して、宇和島城下の中央部を占める街区が新町である。現在もこの名前と呼ばれている(図 16)。宇和島藩の家老であった桜田親興の日記(S5B52-2025)によると、「市中は新町口川汐アフレ新丁町市家はえより組屋敷之辺迄四尺も汐上候由」と記されている。宇和島城に近い丸の内に接する付近の標高は 1.5 m 程度、内陸側の龍光院横通に接するあたりで、標高 2.5 ~ 2.6 m である。「組屋敷」が新町のどこにあったかは未調査であるが、もっとも標高の低いところの 1.5 m 付近にあったとすれば、「それから四尺(1.2 m)冠水した」というのであるから、ここでの浸水高は 2.7 m とする。現在の新町 1 丁目中央の 33° 13' 19.8" N, 132° 34' 2.9" E とする。

4. 2. 13 宇和島城下中部・堀末(A23)

堀末は『稿本藍山公記』(S5B52-1967)に、「汐上り」の地名の一つに挙げられている。堀末は「愛媛県の地名」に「横新町に堀末番所の船着き場があった」と記されている。現在の新町の区域には、南北に走る街区に沿った町である「縦新町」と、東西に走る街

区沿いの「横新町」があった。横新町は現在の新町の範囲を西に飛びぬけるが、辰野川と斜めに会おう点には現在「堀末橋」と呼ばれる橋が架かっており、堀末番所はこの付近にあったと推定される（『愛媛県の地名』）。その場所の標高は1.5 mに過ぎず、恵美須町で浸水高さ2.9 mに達していることから、当然地上1 mあまり冠水したものと考えられる。浸水高さは隣接の新町と同じ2.7 mとし、堀末橋南詰めの位置は33° 13' 19.5" N, 132° 33' 43.8" Eである。

4. 2. 14 佐伯町持筒（もちづつ）組，元結木（もとゆいき）(A24, A25)

『稿本藍山公記』（S5B52-1967）の記載を見ておこう。

「浜辺之新田ハ不残汐入トナリ（中略）

御船手須賀川筋・佐伯町川新町口橋辺并ニ堀末元結木御持筒辺迄モ汐上リ・・・」

佐伯町については、我々自身が浜御殿の門前と、福島家門前で標高測定を行った（上述）。古文書記録から知られるそれ以外のことを述べておこう。

上の文の冒頭の「浜辺新田」は明治年代の五万分の一地図を見ると理解することが出来る。

図17によると、宇和島城の海側は、丸の内に一筋の街道だけに家屋があつて、その海側は「新田」と書かれた水田地帯であつた。



図17 明治期の五万分の一地図による宇和島城下

江戸時代初期の宇和島城を載せる台地は全く海に囲まれた島であつた。ここが幕末までに干拓されて新田と成つたのである。上の文の冒頭に言う「浜辺新田」とは、ここに「新田」と表記された区域である。ここが全域津波によって冠水したというのである。現在の地図（図17）では、宇和島市の市街地のうち海に近い、榎方町の大半、および明倫町、文京町、新田町（図17参照）は完全に市街地化して水田など全く残っていないが、これらの街区のすべては幕末から明治期まで、「新田」と呼ばれる水田地帯であつた。

さらに上の文には、「佐伯町、(中略)、元結木、御持筒辺迄汐上り・・・」とある。この「御持筒」については、平凡社(1980)の薬研堀(やげんぼり、現在の佐伯町二丁目)の説明文のなかに「東は佐伯町、北は浜御殿、西は岡村新田、南は神田(じんで)川に接する低湿地であつた。御持筒組(鉄砲組)の下級武士の長屋が密集していた。」と記されている。この説明文により、「御持筒辺」というのは現在の佐伯町二丁目、神田川に沿った地域であることがわかる(図16参照)。ここの標高も2.0 mほどで、やはり安政南海地震の津波によって浸水した地域となつた。「御持筒組」での冠水厚さ0.5 mとして津波浸水高さ2.5 m、図16の持筒組の位置は33° 12' 48.7" N, 132° 33' 40.2" Eである。

元結木は神田川の南側の街区で、現在は元結掛(もとゆいき)と書かれる。『愛媛県の地名』によると、「幕末には鉄砲組など、下級武士の長屋が連なる街区であつた」と記されている。街区全体として標高は1.2 m～1.9 mと低い。上の文によって「(潮が)上がった」街区の一つに数えられるが、藩の公的記録である『大控』(S5B52-1978)に「元結木分、拾軒位大破、植木方新田畝不残大損シ、同作リ子居宅四五軒流失、同五六軒大損」という記載がある。この津波による大破した約10軒は標高1.2 mのところを出たとして、「大破」であるためにはここで地上冠水厚さは1.5 m程であつたはずであるから、ここでの安政南海地震津波の浸水高さは2.7 mとなる。位置

は元結掛一丁目中央付近の、33° 12' 41.0" N, 132° 33' 39.7" E とする。

4. 2. 15 宇和島城下堀端町(ほりばたちょう)の数馬屋敷 (H3)

宇和島城下には、以上に述べたような安政南海地震 (1854) の津波被害の記載のほか、宝永地震 (1707) の被害の記録も残っている。浜御殿と佐伯町についてはすでに述べたが、これ以外に数馬屋敷に関する『記録書抜』(S3B-417) の記録がある。

汐数馬屋敷前迄道へハ上ル。

この文に言う「数馬屋敷」というのは、宇和島藩の家老であった桜田数馬 (代々襲名) の邸宅のことである。その所在については、『愛媛県の地名』の堀端町の説明文に、数馬屋敷があったと記されている。愛媛県民環境部危機管理課 (2014) の報告にも数馬屋敷のおよその位置が現代地図上に示されており、やはり堀端町の現在の宇和島市立中央図書館付近であるとの表示がある。北東・南西方向に細長い堀端町の中央付近である。図 16 によると、堀端町は全体として標高が高く、街区の北西角の最低所でも 6.0 m, 南東部の最高所では 12.7 m にも達する。

「桜田数馬の屋敷前」の位置をピンポイントで知ることが出来なかったが、少なくとも現在の堀端町の内部にあったことから、標高の最低点での値である 6.0 m を宝永地震津波の遡上高さとする。その位置は 33° 12' 59.9" N, 132° 33' 57.3" E である。

4. 2. 16 舛形, 新町, 元結木, 持筒町, 佐伯町 (H4 ~ H8)

『記録書抜』(S3B-417) に次の記載がある。

大震之後高潮ニ而(中略), 升形辺, 新町, 元結木より持筒町佐伯町辺夥敷汐床之上へ四五尺, 所ニより其余も汐上り,

一見、安政南海地震津波の記載に似ている。決定的な違いは、安政南海は単に「潮上がる」であるのに対して、「汐床上へ四五尺」と書かれている。「潮上がる」は単に冠水であって、床上に上がったとまでは書いてない。

江戸時代の標準的な家屋では「床」は敷地の 70cm 上方にある。安政の「潮上がる」はこれに達していない。地上冠水厚さはせいぜい 50 cm かそれ以下であろう。道路面から敷地までが 30 cm, さらに敷地から床までが 70 cm, その上五尺は 1.5 m である。つまり宝永地震津波では敷地上 2.5 m である。宝永は安政南海より 2.0 m も浸水 (あるいは遡上) 高さが高かったのである。上述のように佐伯町では、安政南海の津波浸水高さは 3.0 m であった。宝永は同じ点で床上 5 尺であるので、安政より 2.0 m 高くて 5.0 m であったことになる。

舛形, というのは、丘の上にある宇和島城の北の登城口にあった, 長方形に組んだ石垣で囲まれた空間のことで, 場所は前述の堀末番所の位置にほぼ等しい。ここと, 新町, 元結木, 持筒町の 4 点は, すべて安政南海地震津波の浸水場所であるが, 同時に宝永地震津波の浸水点でもある。佐伯町以外の 4 点の地盤高は, 舛形, 新町が 1.5 m, 持筒町が 2.0 m, 元結木が 1.2 m であるので, 地上冠水厚さを各点で 2.0 m とすると, 浸水高は舛形と新町は 4.0 m, 元結木が 3.7 m, 持筒町が 4.5 m となる。

なお, 土佐国の記録であるが『谷陵記』(武者, 1941, p105) の冒頭部分に次の記載がある。

宇和島領小破, 本町, 裏町, 新町, 弓町, 糺 (こうじ) 崎迄大潮入, 家財悉ク流失

すでに宇和島の地元史料でより詳しいことを知っている我々には物足りない記述であるが, 宝永津波後 2 ヶ月以内に土佐藩の学者・奥宮正明によって書かれた文章であるのが貴重である。しかし, 「家財悉く流失」の表現は, 明らかに市街地浸水にとどまった安政南海地震の津波より被害程度が大きかったことが表現されている。なお, この文に出てくる「弓町」は平凡社 (1980) の『愛媛県の地名』には出てこず, 所在は不明である。

4. 2. 17 吉田町旧立間尻村 (たちまじりむら) 庄屋赤松家 (A26)

宇和島城下の北西約 2 km に位置する大浦には, 大浦新田の庄屋記録である『諸願指紙

控 嘉永七甲寅年 庄屋所』(S5B52-1995)に「瀧三郎新田土手切壺ヶ所」と記されている。江戸時代の堤防が切れたと言う記事であるが、このような土盛りの堤防は現存せず現地での測定は見合わせた。

宇和島城下の北約7 kmにある吉田は、江戸時代には宇和島藩の支藩として陣屋が置かれ伊予吉田藩3万石（伊達氏）とされ、宇和島とは別個に武士達の住んでいた「御家中町」があり、その南に橋を距てて町人町が広がっていた。さらに港に近い街区は立間尻村とされ、ここに庄屋を務めた赤松家の大邸宅が現存する。『立間尻庄屋赤松家記録』(S5B52-1997)に「鴨居まで高汐と相成」の記載がある。ここで言う「鴨居」とは庄屋の敷地の中にあつた長屋（現存）の入り口の門の上側の横木のことであるから、入り口の地面に立った人間の頭がぶつからない高さがあつたはずである。この高さを頭上2.2 mとする。結局敷地の上2.2 mほどの冠水があつたことになる。

我々は、庄屋・赤松家（図18、写真16、当主は赤松甲二氏）の門前で標高を測定して $H = 1.763 \text{ m}$ の値を得た。これに2.2 mを加えて、ここでの津波浸水高さは、4.0 mとする。

測定位置は、 $33^{\circ} 16' 22.76'' \text{ N}$ 、 $132^{\circ} 32' 30.53'' \text{ E}$ であつた。

4. 2. 18 吉田藩御家中本町 (A27) (H9)

現在の宇和島市吉田町には江戸期には宇和島藩の支藩である吉田藩の陣屋が置かれた。現在の市役所の支所の位置である。この周囲には武士の住む「御家中」と呼ばれる町があり、その中心通りは「御家中本町」と呼ばれた。宝永地震津波のことを記した『藤蔓延年

譜』(I4A-184)に「(宝永四年)十月二日(ママ)、吉田大地震、(中略)町方不残汐入。御家中本町中程迄汐来ル」と記載されている。御家中本町の中程には国土地理院設置の水準点が置かれ、標高が1.8 mと記載されているので、測量はしなかつた（図18、写真15）。1.8 mをここでの宝永津波の津波浸水高さとする。この文献の信頼度であるが、「年譜」、つまり後世の編集物であること、日付を誤り記していることから、二次史料であり信頼度は、(○)とする。

この点の位置は、 $33^{\circ} 16' 47.44'' \text{ N}$ 、 $132^{\circ} 32' 26.38''$ であつた。同じ吉田ではあるが次項とは別の点である。

(H9) 吉田の宝永津波に関しては土佐国の『谷陵記』（武者、1941、p105）の冒頭に次のような記載があつた。

「吉田浦ト云所ハ、民家五十軒許（ばかり）流失、此所ノ潮ノ高サ、平地ヨリ八九尺計（ばかり）上ル」

この文に云う吉田とは、「民家」とあるので御家中の街区ではなく、庶民の住んでいた現在の吉田本町付近のことと考えられる。現在この地区の中心に郵便局があり、その敷地を測定した結果、標高は1.8 mであつた。この上九尺（2.7 m）であるから、ここでの津波浸水高さは4.5 mとなる。位置は $33^{\circ} 16' 32.6'' \text{ N}$ 、 $132^{\circ} 32' 31.05'' \text{ E}$ である。『谷陵記』そのものは土佐藩の藩校の講師・奥宮正明が宝永地震発生後わずか2ヶ月で完成した文献で、土佐国に関しては信頼性が高い(◎)、がこの記事は、伊予国という隣国の事情であるので二次史料となり(○)となる。



図 18 宇和島市吉田町の測点



写真 15 (上) 吉田御家中本町

写真 16 (下) 立間尻 (吉田) 庄屋赤松家。
正面突き当たりに長屋が見える。

吉田は橋の北側の西小路，東小路が武士の住んでいた御家人町で，橋の南の本町が町人町で立間尻村の区域であった。

4.2.19 吉田町奥浦 (おくうら) (A28)

吉田の本町の約 6 km 西方に奥浦がある。『大控』(S5B52-1979) に次の記載がある。

奥浦，庄屋処御成門塀居家とも大破，納屋破損，鯛浜式ケ所石垣損，

奥浦の庄屋について，現地の JA (農協) に問い合わせたが，不明とのことであった。我々は奥浦の中心市街である中浦地区で一番大規模な邸宅を誇る山下家を旧庄屋宅と推定して，その西隣の駐車場で地面標高を測定し，

H = 2.517 m を得た (図 19)。「御成門塀居家とも大破」とあるので，ここでの地上冠水厚さを 1.5 m と推定して，ここでの浸水高さを 4.0 m とする。

測定点の位置は，33° 16′ 27.68″ N，132° 29′ 9.85″ E であった。

吉田立間尻赤松家での値に一致することに注目したい。

なお、『大控』は上の記事に続けて，

船間浜橋壱ケ処大破，百姓居家壱軒大破，其外人別居家損数々。

とあり，図 19 地図の舟間でも，このような津波被害を生じていることに注意したい。

以上で宇和島市内の調査を終了した。



図 19 宇和島市吉田町奥浦
測定点は山下家西隣駐車場



写真 17 奥浦の山下家

4.3 西予市、八幡浜市、西宇和郡伊方町の成果

三日目の午後は、西予市、八幡浜市の調査を行った（図 20）。なお、八幡浜市穴井天満宮、八幡浜神社神主宅については、別途実施した調査結果を合わせて取りまとめた。

4.3.1 西予市三瓶（みかめ）（A29）

武者（1951）の「日本地震史料」の 251 頁に、『内務省土木技監及び土木試験所長の報告』の文が載せられており、西予市三瓶（みかめ）

に関して、次のように書かれている。

「（記録無く口伝に依る）高さ 平均潮位より三・五米，高潮位より二・〇米」

潮汐が高潮の時より 2.0 m 高くなった，という。上述，岩松の項で考察したように，宇和島周辺では高潮位は MSL0 m より，約 0.7 m 上方にある。したがって三瓶では，TP 基準で浸水高さは 2.7 m であったことになる。ところで港湾工事で用いられる DL 面は低潮位面を基準としている。この面は MSL0 m より 0.7 m 下にある。したがって，安政南海

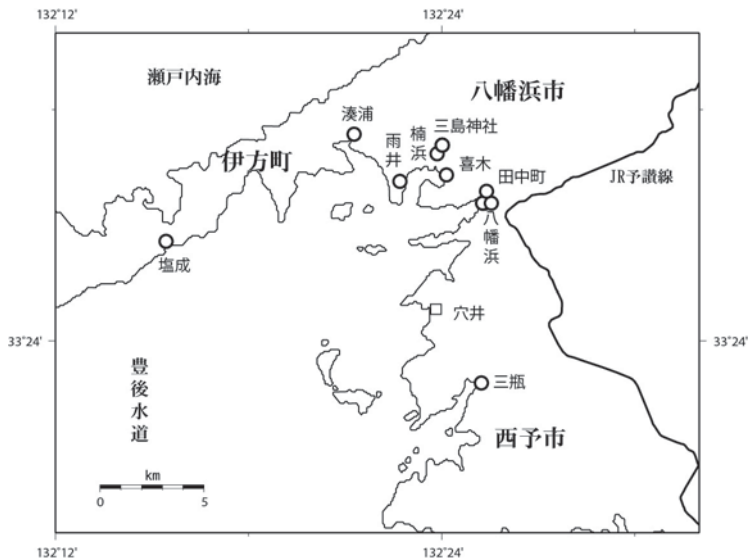


図 20 愛媛県八幡浜市とその周辺の調査地点，宝永地震津波（1707）は□で，安政南海地震は○で，それぞれ表す。

津波の浸水高さを DL 基準で表現すると、3.4 m となる。これが、原文の「平均潮位より 3.5 米」の記載であろうと考えられる。ただ報告はこれを DL、或いは低潮位面と記さず、「平均潮位」と記したのは単なる誤りと理解される。

三瓶港の位置は、 $33^{\circ} 22' 56.2''$ N, $132^{\circ} 25' 11.1''$ E である。

4.3.2 八幡浜市穴井天満宮（あないてまんぐう）(H10)

八幡浜市の中心街の南西約 10 km にある穴井には天満宮がある。八幡浜誌真穴小学校出版の郷土誌『まあな』には、「宝永四年十月五日昼四ツ時より大地震あり。真網代は潮の満干なきしも八幡浜神主宅迄潮上り其の後五十日間小地震あり前代未聞のことなり。穴井は人家の上まで潮上ると」との記述がある。この内容は二宮庄屋記および穴井社家記録による。残念ながら、これら史料の原本は火災などで既に消失したとのことである。この史料のうち、二宮庄屋記の写しである『二宮家系図調書真網代古事録』（穴井天満宮所蔵）には、八幡浜神社神主宅まで津波が到達した記述を確認することができた。穴井では「人家の上まで」とあるので床上浸水と推定する。家屋流出などの大きな被害はなかったと推測される。以上から、当該集落の代表津波高を穴井天満宮鳥居の地盤高までの遡上高として

推定し、この地盤高を測定したところ $H = 3.9$ m を得た。床上浸水であるから、この値に 0.8 m を加え 4.7 m をここでの宝永地震津波の遡上高とする。測定位置は、 $33^{\circ} 23' 59.93''$ N, $132^{\circ} 23' 50.35''$ E であった。なお、『二宮家系図調書真網代古事録』によると、安政南海地震では当該地域においては地震動被害のみあり、津波被害はなかったようである。八幡浜神社神主宅は穴井ではなく、八幡浜市の中心市街地の中にある。ここでの津波高については次項で述べる。

4.3.3 八幡浜神社神主宅 (H11)

前項の『二宮家系図調書真網代古事録』（穴井天満宮所蔵）の記述において、八幡浜神社の神主宅まで宝永津波が到達した記述を確認することができた。現地で当神社の現神主に聞き取り調査を行ったところ、江戸以前から神社神主宅の位置は大きく変わっていないことが確認できた。この位置まで津波が来襲したとし、その地盤高を測定したところ、 $H = 3.1$ m を得た。この値を津波遡上高とする。測定位置情報は $32^{\circ} 27' 30.53''$ N, $132^{\circ} 25' 40.19''$ E である（図 22）。なお、明治期以降、当該地域は大規模な埋め立て工事のため地形が大きく変化しているが、八幡浜神社周辺はほぼ変化していないとの証言も得ている。

4.3.4 八幡浜市田中町 (A30)

八幡浜市の中心市街地の津波の到達限界について、次のような史料がある。

『相続勤方其外永代年来記』（I1B-678）に「八幡浜は田中町迄汐参候由」とある。田中町は現在消滅した地名であるが、ここにこの地名を継承して「クレール田中町」という集合住宅がある（図 22）。この場所が旧来の田中町にあることを確認して、測定したところ、 $H = 2.572$ m の値を得た。この値 2.6 m をここでの安政南海地震の津波の遡上高とする。

測定点の位置は、 $33^{\circ} 27' 34.79''$ N, $132^{\circ} 25' 31.77''$ E であった。



図 21 八幡浜市穴井八幡宮



図 22 八幡浜市の測定点



写真 18 クレール田中町の測定点

なお、『大控』（S5B52-1976）に「（八幡浜浦）同日暮より潮あひき様平潮より五尺位相増及騒動候へ共、怪我人牛馬之損ハ無之旨」とあり、これに従うならば八幡浜で津波の遡上高さは 1.5 m であったことになる。ただしこれは港での目視観察の結果であって、上述の測定結果とは別に矛盾しない。遡上高は進行波の 2 倍かそれ以上にまでなるのは理論的にも肯定しうるからである。

4.3.5 八幡浜市保内町三島神社（ほないちょう みしまじんじゃ）（A31）

八幡浜市保内町には県社・三島神社がある。ここは歴史的には川之石の宮内村という名称であった。この神社に次のような記録がある。すなわち、「長浜町史」に「川之石治右衛門六百石積之船三嶋宮の前まで参り」とある。この記録に基づいて、三島神社鳥居前で測量を行った（図 23）。その結果ここでの地面標高は $H = 4.080 \text{ m}$ の値を得た。冠水ゼロでは「六百石積」の当時としては大型の交易船をここまで運んできて座礁させることはできない。ここでの冠水厚さを 1.0 m とみなして、遡上高を 5.1 m とする。

測定点の位置は、 $33^{\circ} 29' 24.28'' \text{ N}$ 、 $132^{\circ} 23' 53.23''$ であった。

4.3.6 川之石町（かわのいしまち）（A32）

武者（1951）の「日本地震史料」の 251 頁に、『内務省土木技監及び土木試験所長の報告』の文が載せられており、川之石町（現八幡浜市保内）に関して、次のように書かれている。

「（記録無く口伝に依る）高さ 平均潮位より三・五米，高潮位より二・〇米」

三瓶と全く数値が同じで、TP 基準で記すと津波浸水高さは 2.7 m となろう。

川之石町の位置は $33^{\circ} 28' 35.1'' \text{ N}$ 、 $132^{\circ} 23' 56.2'' \text{ E}$ である。

4.3.7 川之石村楠浜（八幡浜市保内町赤網代）（A33）

楠浜の古文書については『兵蔵家文書』（S5B52-2036）に「宇和島御領にては多分の人死者御座なく、宮内村、西（×、雨が正しい）井浦、楠浜浦大津波にて大痛み」とあるので全部である。楠浜浦では、各所の電柱にその場所の標高が記してあり、楠浜の代表点とみられる地点の標高として採用した（図 24 写真 21）。ここでの地盤高は 2.5 m であった。「大痛み」とあるので、流失家屋は無くとも大破した家屋はあったと考えられる。したがってここでの地上冠水厚さは 1.0 m 程度と推定され、ここでの津波浸水高さは 3.5 m とする。測定位置は、 $33^{\circ} 28' 36.68'' \text{ N}$ 、 $132^{\circ} 23' 36.50''$ であった。



図 23 八幡浜市保内町の 3 か所の測定点



写真 19 保内町宮内の三嶋神社

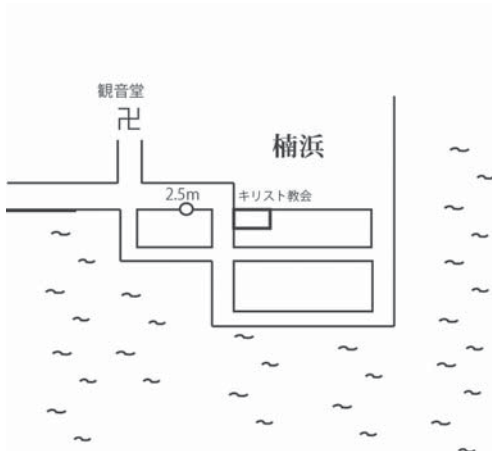


図 24 八幡浜市保内町川之石・楠浜測定点



写真 20 楠浜の地盤高表示電柱

4.3.8 八幡浜市保内町川之石・雨井浦(あまいうら) (A34)

雨井浦の位置は図 23 を参照のこと。この場所の安政南海地震の津波に関しては、『兵蔵家文書』(S5B52-2036)に、「宮内村、西(×、雨の誤読であろう)井浦、楠浜浦大津波にて

大痛み、(中略)西(×雨の誤)井町津波引候後に至り、町中に塩すねぎりたち申候」の記載がある。津波で家屋が「浸水ではなく大破した」というのは冠水厚さ 1.0 m 程度である(越村ら, 2009)。「すね切りが立った」はひざ丈の高さの跡ができたということである。



写真 21 雨井公民館前の 3.2m の標識のある電柱



写真 22 雨井の津波避難場所案内板

さて、雨井の中心付近に雨井公民館があり、その北東角に標高 3.2 m と記した電柱がある。ここで、地上冠水厚さを 1.0 m とすると、ここでの津波浸水高さは 4.2 m となる。位置は、 $33^{\circ} 28' 32.17'' \text{ N}$ 、 $132^{\circ} 23' 53.23'' \text{ E}$ であった。

4.3.9 伊方町湊浦（みなとうら）(A35)

武者（1951）の「日本地震史料」の 252 頁に、『内務省土木技監及び土木試験所長の報告』の文が載せられており、伊方村（現伊方町湊浦）に関して、次のように書かれている。

「（記録無く口伝に依る）高さ 平均潮位より四・〇米、高潮位より二・五米」とある。「高潮位」すなわち満潮の水位は平均海面（MSL あるいは TP）上 0.7 m であるので、TP 基準で記すと津波浸水高さは 3.2 m となろう。

湊浦の位置は $33^{\circ} 29' 18.3'' \text{ N}$ 、 $132^{\circ} 21' 14.4'' \text{ E}$ である。

4.3.10 伊方町塩成（しおなし）(A36)

伊方町塩成の調査で根拠となった文献は、『相統勘方其外永年代記』（瀬戸町史・塩成・阿部家文書、IIB-678）である。その文に「洪浪致、(中略)前石垣根迄参」の文面がある。(筆者の家の) 前面の石垣の下端まで海水が来た、の意味であろう。塩成地区には、阿部姓は数

家族あるが、その宗家は「大阿部」と呼ばれ、塩成の本集落ではなく、その約 1 km 西南西にある狩浜（かりはま）に屋敷を構えているという証言を得た。この証言に基づき、狩浜に移動したところ、海岸の漁港地域の背後に大邸宅を構える阿部十吉氏宅がたやすく見つかった。家の主人に質問したところ、この家は江戸期の塩成村の庄屋であって、上述の古文書は間違いなくこの家の物であることが証言された。したがって、上の古文書の文の「前石垣」とはこの家の前の石垣であることが確認された。現地には道路の海側に緑色片岩からなる石垣があり、その石垣の根本のすぐ前に「南無妙法蓮華經 十方法界万霊塔」と刻まれた緑色片岩の石碑があった。昭和 6 年（1931）に制作された物であるが、自動車道路が開通する以前からここに存在していたことが確認される。よって、この石碑の敷地の標高を測定した（図 25）。GPS 測定した標高は 2.76 m であった。念のために、このほぼ同じ高度にある舗装面の標高を調査時の海面から測定したところ 2.70 m と大差ない値を得た。したがって、ここでの安政南海地震津波の遡上高を 2.8 m とする。

測定位置は $33^{\circ} 26' 21.4'' \text{ N}$ 、 $132^{\circ} 15' 14.3'' \text{ E}$ であった。

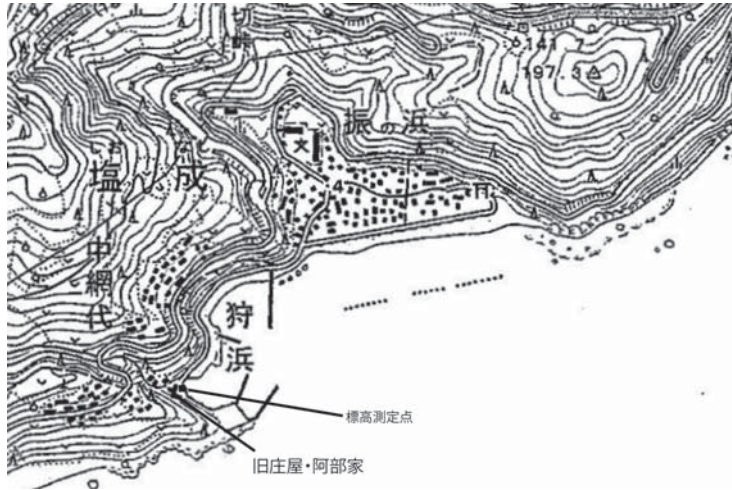


図 25 伊方町塩成，阿部家前面の浸水標高測定点



写真 23 伊方町塩成・垣浜の阿部家邸宅と、前面の石垣と石碑（写真中央）

5. まとめ

以上の調査の調査点毎に南から北へ海岸線をたどった順に並べた成果を表 1 に示す。記号の欄の A は安政南海地震（1854）の津波に関する資料であり，H は宝永地震（1707）の津波に関する資料であることを示している。本文中では十分に述べなかつた，測定精度ランク A～D を記した。また，家屋の壁

面，被害状況から推定した津波の「浸水高」と，斜面を駆け上がっていた津波浸水の最先端を意味する「遡上高」の区別を「種別」として注記した。

安政南海地震（1854）の愛媛県内各地点での津波の浸水，または遡上高さの分布図を図 26 に示す。ただし測定位置が当時と今とで大きく異なっている宇和島市藤江町多賀神社のデータは書き入れなかつた。地名は主な点しか記入していない。表 1，および図 1 などと合わせ見て地名の判断をしていただきたい。愛媛県全体として最も高かつた点は愛南町船越・下久家での 6.3 m であった。

宝永地震（1707）の分布図は図 27 に示す。

本書には，豊後水道の西岸である大分・宮崎県の宝永地震，安政南海地震の津波高調査結果（都司ら，2015）を載せたが，この成果と本研究の成果を合わせて，豊後水道内の津波高さ分布の全体像が解明されたこととなる。

表1 愛媛県安政南海地震津波（1854）、および宝永地震津波（1707）の成果表

記号	市町村	地名	測定種類	測定点 地面 標高 (m)	地上 冠水 高さ (m)	津波 浸水 高さ (TP) (m)	測定 精度	種別	北緯			東経		
									度	分	秒	度	分	秒
A1	愛南町	岩水	GNSS-RTK	4.003	1.0	5.0	C	浸水高	32	56	35.57	132	36	16.43
A2		船越	GNSS-RTK	3.284	3.0	6.3	C	浸水高	32	56	21.32	132	30	35.67
A3		久良砲台下御殿跡	GNSS-RTK	3.260	2.5	5.8	B	浸水高	32	55	59.93	132	33	58.72
A4		久良・真浦	GNSS-RTK	2.502	1.5	4.0	C	浸水高	32	56	41.45	132	32	50.4
A5		深浦	GNSS-RTK	5.209	0.4	5.6	B	浸水高	32	56	49.55	132	35	22.75
A6		垣内	GNSS-RTK	1.500	1.5	3.0	C	浸水高	32	56	52.81	132	36	15.65
A7		満蔵・坪浜	GNSS-RTK	1.890	3.1	5.0	A	浸水高	32	56	49.86	132	36	29.59
A8		和口村出合	GNSS-RTK	1.987	0.0	2.0	B	遡上高	32	57	44.13	132	33	58.63
A9		平城・貝塚	GNSS-RTK	4.675	1.0	5.6	C	浸水高	32	57	56.91	132	33	25.87
A10	宇和島市	津島町岩松	土木部調査、潮汐計算	-	-	3.2	C	浸水高	33	7	24.8	132	31	19.75
A11		日振島	土木部調査、潮汐計算	-	-	3.7	C	浸水高	33	10	15.7	132	17	31.4
A12		戸島	土木部調査、潮汐計算	-	-	3.7	C	浸水高	33	11	54.7	132	21	37.2
A13		津島町磯	GNSS-RTK	1.240	0.2	1.4	B	浸水高	33	7	15.89	132	31	5.55
A14		遊子・津の浦	GNSS-RTK	2.140	0.2	2.3	C	浸水高	33	12	3.29	132	26	51.16
A15		宮下	GNSS-RTK	4.560	0.1	4.7	B	遡上高	33	12	20.8	132	32	56.3
H1		御殿町浜屋敷	GNSS-RTK	2.587	0.5	3.1	B	浸水高	33	12	56.42	132	33	44.77
A16		佐伯町	GNSS-RTK	2.451	0.5	3.0	B	浸水高	33	12	52.81	132	33	42.83
H2		佐伯町	GNSS-RTK	2.451	2.5	5.0	B	浸水高	33	12	52.81	132	33	42.83
A17		藤江町多賀神社	GNSS-RTK	6.284	-0.9	5.4	D	浸水高	33	13	43.41	132	33	42.77
A18-A		藤江町浄念寺（本堂前A点）	GNSS-RTK	3.849	0.1	3.9	B	浸水高	33	13	43.79	132	33	47.88
A18-B		藤江町浄念寺（山門より参道B点（※））	GNSS-RTK	3.595	-	3.9	B	浸水高	33	13	42.54	132	33	49.15
A19		龍光院横道	都市地図判読	3.2	0.0	3.2	C	遡上高	33	13	26.79	132	34	6.53
A20		向新町	都市地図判読	2.4	0.6	3.0	C	浸水高	33	13	29.7	132	34	3.1
A21		恵美須町、舟大工町	都市地図判読	-	-	2.9	C	遡上高	33	13	38.7	132	33	55.1
A22	新町	都市地図判読	1.5	1.2	2.7	C	浸水高	33	13	19.8	132	34	2.9	
A23	堀末番所	都市地図判読	1.5	1.2	2.7	C	浸水高	33	13	19.5	132	33	43.8	
A24	佐伯町持筒組	都市地図判読	2.0	0.5	2.5	C	浸水高	33	12	48.7	132	33	40	
A25	元結木	都市地図判読	1.2	1.5	2.7	C	浸水高	33	12	41	132	33	39.7	
H3	堀端町の教馬屋敷	都市地図判読	6.0	0.0	6.0	B	遡上高	33	12	59.9	132	33	57.3	
H4	舩方	都市地図判読	1.5	2.5	4.0	C	浸水高	33	13	19.5	132	33	43.8	
H5	新町	都市地図判読	1.5	2.5	4.0	C	浸水高	33	13	19.8	132	34	2.9	
H6	元結木	都市地図判読	1.2	2.5	3.7	C	浸水高	33	12	41	132	33	39.7	
H7	持筒町	都市地図判読	2.0	2.5	4.5	C	浸水高	33	12	48.7	132	33	40	
H8	佐伯町	GNSS-RTK	2.451	2.5	5.0	B	浸水高	33	12	52.81	132	33	42.83	
A26	吉田町立間尻赤松家	GNSS-RTK	1.763	2.2	4.0	B	浸水高	33	16	22.76	132	32	30.53	
A27	吉田町御家中本町	水準点	1.8	0.0	1.8	B	浸水高	33	16	47.44	132	32	26.38	
H9	吉田町本町	GNSS-RTK	1.755	2.7	4.5	B	浸水高	33	16	33.07	132	32	30.57	
A28	吉田町奥浦	GNSS-RTK	2.517	1.5	4.0	C	浸水高	33	16	27.68	132	29	9.85	
A29	西子市	三瓶港	土木部調査、潮汐計算	2.7	0.0	2.7	C	浸水高	33	22	56.2	132	25	11.1
H10	八幡浜市	穴井天満宮	GNSS-RTK	3.9	0.8	4.7	C	遡上高	33	23	59.93	132	23	50.35
H11		八幡浜神社神主宅	GNSS-RTK	3.1	0.0	3.1	A	遡上高	33	27	30.53	132	25	40.19
A30		田中町	GNSS-RTK	2.572	0.0	2.6	B	遡上高	33	27	34.79	132	25	31.77
A31		保内町三島神社島居	GNSS-RTK	4.080	1.0	5.1	B	遡上高	33	29	24.28	132	23	53.23
A32		旧川之石村	土木部調査、潮汐計算	-	-	2.7	C	浸水高	33	28	35.1	132	23	56.2
A33		川之石村楠浜	電柱標識	2.5	1.0	3.5	C	浸水高	33	28	36.68	132	23	36.5
A34		保内町雨井浦	電柱標識	3.2	1.0	4.2	C	浸水高	33	28	32.17	132	23	53.23
A35	伊方町	湊浦	土木部調査、潮汐計算	-	-	3.2	C	浸水高	33	29	18.3	132	21	14.4
A36	塩成	GNSS-RTK	2.760	0.0	2.8	A	遡上高	33	26	21.4	132	15	14.3	

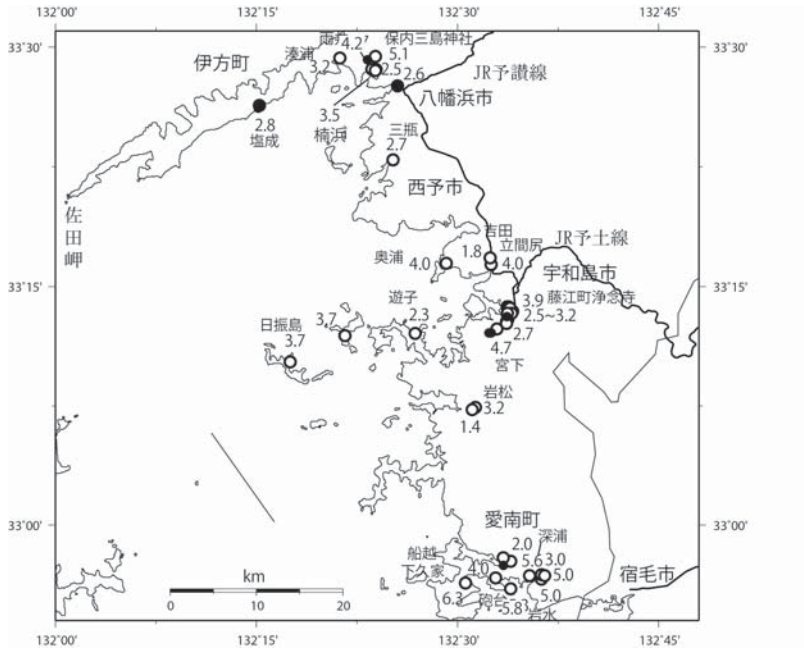


図 26 安政南海地震 (1854) の津波の浸水 (○), または遡上 (●) 高さ分布図

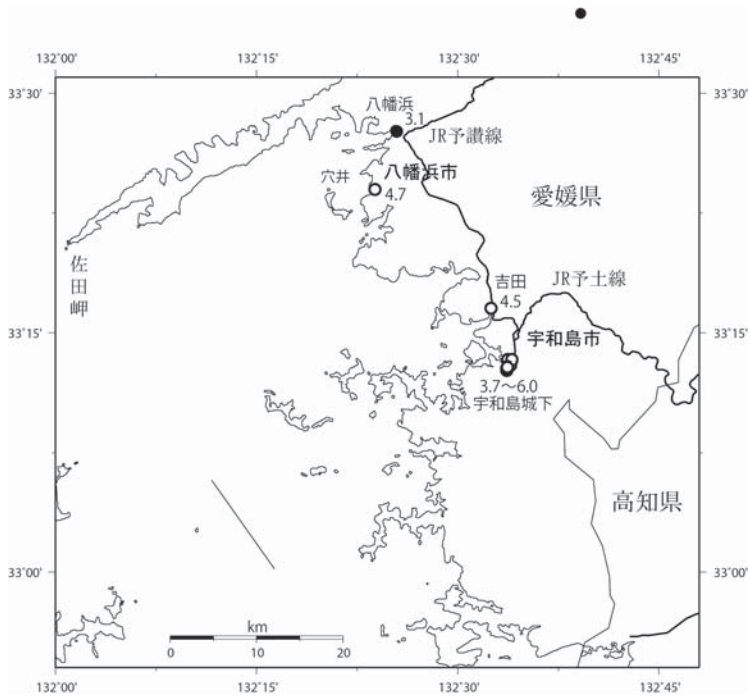


図 27 宝永地震 (1707) の津波の浸水 (○), または遡上 (●) 高さ分布図。

6. 謝辞

八幡浜市穴井天満宮、八幡浜神社神主宅の調査では、東北大学災害科学国際研究所 佐藤翔輔助教、保田真理助手にご協力いただいた。

また、本研究は平成 20-24 年度文部科学省「東海・東南海・南海地震の連動性評価研究プロジェクト②連動性を考慮した強震動・津波予測及び地震・津波被害予測研究」（研究代表者：東京大学教授 古村孝志）及び原子力規制庁からの委託業務「平成 26 年度 原子力施設等防災対策等委託費（津波痕跡データベースの高度化）事業」（代表：東北大学 今村 文彦）の一環として行われました。記して謝意を表します。

参考文献

- 愛媛県県民環境部危機管理課, 2013, 愛媛県津波痕跡調査の結果について, <http://www.pref.ehime.jp/bosai/tsunamikonseki/konsekikokka.html>
- 羽鳥徳太郎, 1988, 瀬戸内海・豊後水道沿岸における宝永（1707）・安政（1854）・昭和（1946）南海道津波の挙動, 地震, 2, 41, 219-220
- 平凡社, 1980, 『日本歴史地名大系第 39 巻 愛媛県の地名』, pp765
- 平岩陽子, 1994, 歴史史料に基づく四国沿岸域における津波浸水高の評価に関する研究, 徳島大学工学部修士論文
- 石塚淳一, 1995, 四国における津波の実態把握とその氾濫解析に関する研究, 徳島大学工学部修士論文, pp73
- 村上仁士・島田富美男・伊藤禎彦・山本尚明・石塚淳一, 1996, 四国における歴史津波高の再検討, 自然災害科学, 15-1, 39-52。
- 武者金吉, 1941, 『増訂 大日本地震史料 第二巻』(M2 と略す), 文部省震災予防防議会議会, pp754
- 武者金吉, 1951, 『日本地震史料』(M4), 毎日新聞社, pp757
- 西海町, 1979, 『西海町誌』, pp598
- 東京大学地震研究所, 1981-1994, 『新収 日本地震史料』, 全五巻 (S), 別巻 (SB), 補遺 (H), 続補遺 (Z) を含め全 21 冊
- 宇佐美龍夫, 1998-2012, 『日本の歴史地震史料 拾遺』(I), 全 5 巻, 別巻を併せて全 8 冊
- 山本尚明, 2003, 瀬戸内海の歴史南海津波について, 歴史地震, 19, 153-160
- 松岡祐也・都司嘉宣・今村文彦, 2015, 歴史津波の痕跡記録に対する文献信頼度の判断基準について, 津波工学研究報告第 32 号, 本書中。
- 都司嘉宣・岩瀬浩之・森谷拓実・松岡祐也・佐藤雅美・芳賀弥生・今村文彦, 2015, 宝永地震(1707), および安政南海地震(1854)の津波の大分県, および宮崎県海岸での高さ分布, 津波工学研究報告第 32 号, 本書中。