

# 古絵図に基づく安政東海地震の浜名湖周辺における津波浸水域の分析

東北大学災害科学国際研究所\* 蝦名裕一

海洋研究開発機構† 今井健太郎・大林涼子・柄本邦明

地震津波防災戦略研究所‡ 都司嘉宣

Analysis of tsunami traces of the Ansei Tokai earthquake around Lake Hamana based on historical maps

Yuichi EBINA

Tohoku University International Research Institute of Disaster Science ( IRIDeS ),  
Aramaki Aza-Aoba 468-1, Aoba-ku, Sendai, 980-8572, Japan

Kentaro IMAI, Ryoko OOBAYASHI, Kuniaki EMOTO

Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology ( JAMSTEC )  
3173-25 Showa-machi, Kanazawa, Yokohama, 236-0001, Japan

Yoshinobu TSUJI

Earthquake and Tsunami Disaster Prevention strategy Institute  
3-8-3 Matsuba, Ryugasaki, Ibaraki, 301-0043, Japan

This study investigates identifying location of tsunami inundation area based on historical drawing maps during the 1854 Ansei Tokai Earthquake. One of historical drawing map is "Maisaka-syuku Tsunami-zu", the outskirts of current Maisaka-cho, Hamamatsu, Shizuoka. The other is "Ansei Jishin Tsunami Saigai Ezu", depicting the tsunami damages around Shizuoka, Hamamatsu and Hosoe-cho, Hamamatsu, Shizuoka. Nowadays, the tsunami inundation areas depicted in these historical maps can be identified from the spatial relationships between roads and buildings. We identified tsunami trace inferred from two maps and evaluating the tsunami trace heights by GNSS ranging were carried out. The tsunami inundation height or inundation boundaries during the earthquake were quantitatively detected revealed in those process.

Keywords : The 1854 Ansei Tokai Earthquake and Tsunami, Historical maps, Lake Hamana.

## § 1. はじめに

1854年12月23日(嘉永七年/安政元年十一月四日)に発生した安政東海地震による津波は、伊豆半島東岸から紀伊半島南部にわたって津波浸水被害をもたらした。はじめに、本研究で対象とする浜名湖沿岸の舞坂宿と気賀地域の被害状況について、史料と先行研究から確認しておきたい。

静岡県(1996)によると、浜名湖南端の外海に通じる今切口の東岸に位置する舞坂宿は、江戸から数えて30番目の宿場町であり、地震当時は人口2475人、

総家数541軒が存在し、参勤にて往来する大名が宿泊する本陣2軒・脇本陣1軒、旅籠屋28軒が存在していた。安政東海地震津波が発生した直後、舞坂宿の間屋・十郎右衛門らが紀州藩役所に提出した『乍恐以書附申上候』(『新収日本地震史料 第5巻別巻5ノ1』, p1138所収)では、舞坂宿の被害について「大地震引続津浪押込、宿囿石垣打碎町並江打上、海水家々ニ押入、両御本陣大破相成、并旅籠屋破損潰家有之」と記されており、参勤交代の際に大名が宿泊する本陣が大破して宿泊ができない状況になっ

\* 〒980-0845 宮城県仙台市青葉区荒巻青葉 468-1

電子メール: [ebin@irides.tohoku.ac.jp](mailto:ebin@irides.tohoku.ac.jp)

† 〒236-0001 神奈川県横浜市金沢区昭和町 3173-25

電子メール: [imaik@jamstec.go.jp](mailto:imaik@jamstec.go.jp)

‡ 〒301-0043 茨城県龍ケ崎市松葉 3-8-3

電子メール: [charohappypochi@yahoo.co.jp](mailto:charohappypochi@yahoo.co.jp)

ているが、御家中(家臣)であれば被災の少ない拾軒ほどの旅籠屋において対応することが可能として届け出ている。

これらの史料をもとに、羽鳥(1977)は津波が到達したという伝承のある一里塚の地盤を測量し、標高2.4 m(以後、すべて T.P.基準)に基づいて、町内の津波高を2.5 m程度とした。また、今切口の西岸に位置する新居関所の史料『文献 安政大地震 新居町口』(『新収日本地震史料 第5巻別巻5ノ1』, p1149所収)の中で、舞坂宿の被害に関する記載の中に、「角屋へは鴨居之上迄浪上る」という文言があることから、舞坂宿の西端に位置する屋号「角屋」の鴨居を測量して5.6 mの値を得ている。ただし、この数値については周辺のものより目立って大きいため、羽鳥はこの数値について波しぶきを記録した可能性もあるとしている。

次に、気賀地域(現在の浜松市北区細江町気賀)における安政東海地震津波の被害について、『青窓紀聞 六十五』(『新収日本地震史料 第5巻別巻5ノ1』, p86所収)に収録される当時の同地域の領主・近藤縫殿助からの報告には、「地震後高汐差入田畑凡高式千七八百石之場所一同汐下ニ相成」とあり、地震後の津波によって広範囲の田畑が耕作不能になった事が記されている。これをもとに、飯田(1985)は田畑の被害状況から津波高を2~3 mと推定している。一方、細江史料調査会(1957)に、当時気賀地域に残っていた『沢木家文書』の解説文が資料として収録されており、安政東海地震の際の津波については「しばらくのうちに町裏の田圃へ水が押込んで来て、前るときよりも一尺五寸位高く水がついた」と記されている。『沢木家文書』の原本の所在については明らかでは無いが、静岡県地震対策課(1986)は、ここに収録される『沢木家文書』の解説文を根拠として、気賀地域における津波高を1.0~1.5 m程度と推定している。

さて、舞坂宿と気賀地域では、安政東海地震による津波発生時の被害状況を描いた災害絵図が残されている。舞坂宿の津波浸水状況を描いた『舞坂宿津波図』(浜松市博物館所蔵)について、羽鳥(1977)では舞坂宿の主要部が津波の浸水を免れていること、宿場の人々が「氏神社」や「宝登山」といった津波が及ばなかった高台に避難していたことを指摘している。また、気賀地域の津波被害状況を描いた『安政地震津波災害絵図』(浜松市博物館所蔵)は、静岡県(1996)の口絵として紹介されており、津波襲来時と津

波が引いた後を描いた2枚の絵図を重ね合わせることで、津波被害の状況を表した絵図である。ただし、これらの絵図史料について、羽鳥(1977)や静岡県(1996)では津波被害の様相や住民被害の実態を示すものとして傍証的に触れているものの、ここに描かれている描写を積極的に活用して具体的な津波到達地点などを特定するといった分析には至っていない。それは、これらの絵図が津波の正確な到達地点や数値を記していないことがひとつの理由であるだろう。

一方、北原(2003)は江戸時代に制作された、災害情報を地図上または絵画的に表現したいいわゆる災害絵図について、従来は地変の正確な記述や描写がなされた史料のみが高く価値付けされていたことに対し、災害絵図全体を歴史的視点から見直し分析をする必要があるとしている。加えて、災害絵図の制作者、対象、目的を分類し、作者の立場や目的によってその内容が規定されることを指摘した。

よって本論文では、『舞坂宿津波図』や『安政地震津波災害絵図』の制作者情報や描写を視野に含め、絵図に描写される建造物や街道の位置から、津波の浸水点や非浸水点、浸水境界点といった津波被害地点を判定していく。次に、現地でフィールドワークを実施し、史跡や地形の痕跡に基づいて史料から抽出した津波被害地点を判定し、地盤高を測量したうえで、その情報から津波遡上高の評価を試みることにする。

なお、今回の調査では安政東海地震や昭和東南海地震およびその地震間における地殻変動量や、現代までにおける地形改変については、現段階では全地域を網羅して定量的に判断する情報には欠けるために、これを考慮していない。ただし、絵図からできる限り多くの津波被害地点を抽出し、津波被害の状況を面的に分析することで、舞坂宿及び気賀地域における安政東海地震津波の全体像を描いていくことにする。

## §2. 絵図史料の分析

### 2.1 『舞坂宿津波図』について

静岡県(1996)によると、『舞坂宿津波図』の作者は舞坂宿の住人・渡辺八郎平である。1824年(文政八年)生まれの渡辺八郎平は、家業の傍らで画業を趣味とし、30歳の時に安政東海地震津波に遭遇した体験を下敷きにして、『舞坂宿津波図』を描いたという(図1)。

絵図は太平洋側、いわゆる遠州灘を上にして舞坂宿を北側から眺望した鳥瞰図となっている。絵図には

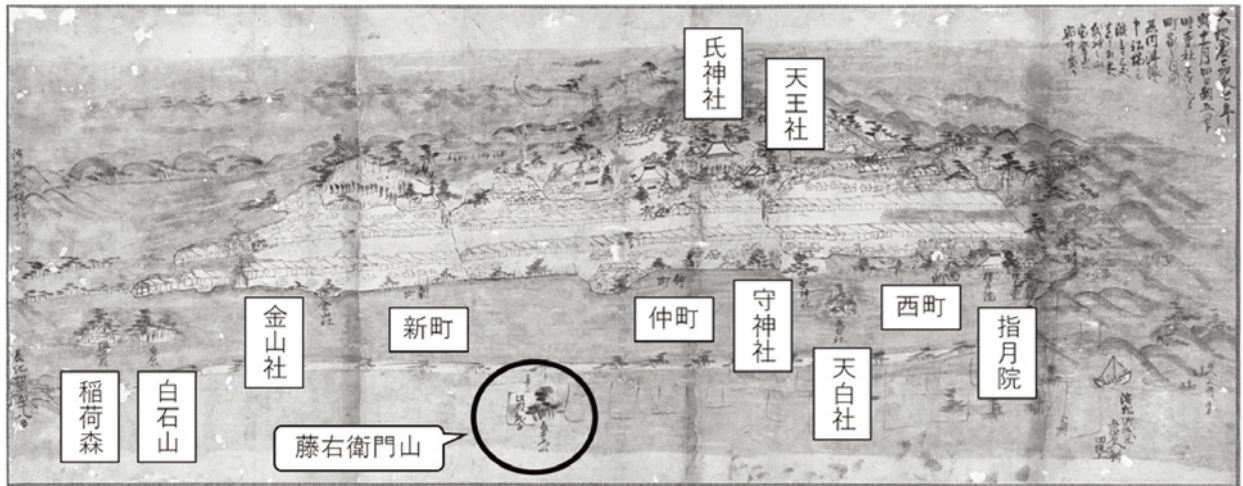


図1 『舞坂宿津波図』(浜松市博物館所蔵). 本図のカラー版は口絵4参照.

Fig. 1 “Maisaka-shuku Tsunami-zu”. See Frontispiece 4 for the color version.

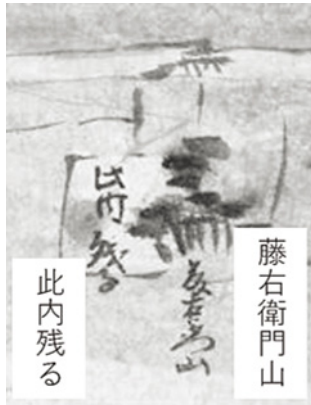


図2 「藤右衛門山」(『舞坂宿津波図』部分)

Fig. 2 “Toemon-yama”

海から押し寄せた津波によって舞坂宿周辺が水没し、絵図中心部に描かれている東海道の道筋や宿場北部の松林などが、あたかも島のように浮かび上がっている様子が描かれている。

同絵図右上には、「大地震、嘉永七年寅十一月四日朝五ツ七歩時、寺社をさして町屋之内図、其内津浪と申、船場にて浪高サ三丈はかり相見へ、氏神之山・宝登山へ宿中登り」と記されている。これによると午前9時半過ぎに地震を感じ、船場から沖を見ると浪の高さが「三丈」(約 9 m)ほどに見えたので、宿場の人々は皆高台に避難としたという。静岡県(1996)によると、こうした避難行動の結果、安政東海地震津波の際、舞坂宿における死者はひとりもなかったとされる。

『舞坂宿津波図』に描かれる津波被害は、幕府や

藩が制作する災害絵図にみられるような詳細な被害の記述や測量の情報はみられない。ただし、注目されるのは、絵図中央下の「藤右衛門山」が部分的に水没していない描写の中に、「此内残る」という一文が記載されている点である(図2)。この記述は、作者である渡辺八郎平に、絵図内に津波の描写をするうえで津波に浸水した場所と浸水しなかった場所を明確に区別している意図が存在していることを意味している。北原(2003)の災害絵図の分類に基づけば、個人が知人・親戚自家の後裔に対して、災害情報の体験を記録化と継承を目的とした絵図ということになる。なお、絵図に描かれる津波浸水状況の信頼性については、後節において他史料記述との比較から検討する。

また、現在の舞坂町では東海道をはじめ、かつての宿場の景観を示す様々な史跡が残されており、今日でも史跡や歴史的建造物を手がかりとして、当時の町並みをたどることが可能である。以下、本節では『舞坂宿津波図』を中心に、他の史料や旧跡の情報をふまえながら、安政東海地震津波の津波被害地点の抽出を試みる。

### 2.1.1 舞坂宿新町の津波浸水の状況

『舞坂宿津波図』の左側には、舞坂宿の東部である新町が描かれている(図3)。東側から津波の浸水状況をみていくと、画面左下に描かれる舞坂宿新町の北東部に「稻荷森」・「白石山」がわずかに浸水を免れ、島のように浮かんでいる様子が描写されている。



図3 「新町」の描写(『舞坂宿津波図』部分)

Fig.3 The depiction of “Shinmachi”

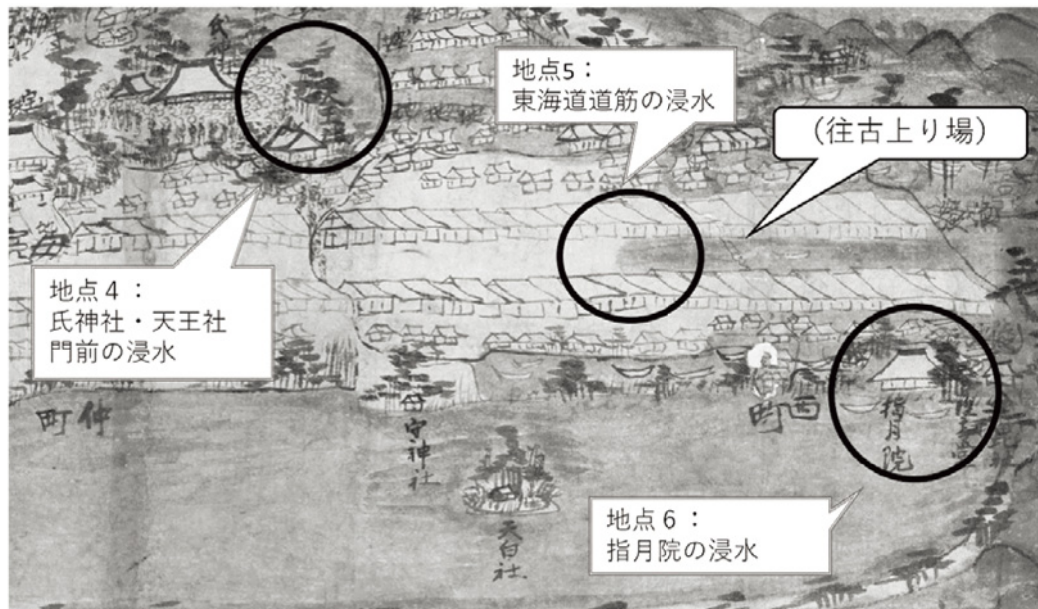


図4 「仲町」・「西町」の描写(『舞坂宿津波図』部分)

Fig.4 The depiction of “Nakamachi” and “Shinmachi”

(図3-地点1). また新町を通過する東海道の道筋において、津波が到達している地点の付近に常夜灯が描かれており、浸水境界となっている(図3-地点2). また、新町の北側は「金山社」の手前まで浸水境界として描写されている(図3-地点3).

### 2.1.2 舞坂宿仲町の津波浸水の状況

次に、絵図の中央部に描かれる仲町の浸水状況をみていくと、まず宿場の中心部の東海道の道筋は津波で浸水していない様子がわかる(図4). 中央部に描かれる「氏神社」は現在の岐佐神社のことであり、その境内には津波を逃れて集まった舞坂宿の人々の様子が描かれている。さらに詳細にみていくと、「氏神

社」西側の「天王社」周辺は青く塗られており、津波が浸水している様子がうかがえる(図4-地点4). 絵図の仲町西北部には周囲に津波が浸水し、島のように浮かんでいる天白社の様子が描写されている。

### 2.1.3 舞坂宿西町の津波浸水の状況

舞坂宿西町は本陣、脇本陣、旅籠屋が立ち並び、江戸時代は東海道を参勤する大名一行の宿泊地として栄えた地域であった。『舞坂宿津波図』に描かれる安政東海地震津波による西町の被害をみていくと、東海道の道筋は浜名湖に接する西側から町中央にかけて津波が浸水している(図4-地点5). また、指月院が床上まで浸水している様子や、常夜灯が水没

している様子が描かれている(図4-地点6)。

東海道の道筋をもう少し詳細にみていくと、津波に浸水した範囲の中に階段状の段差が描かれていることがわかる。児玉(1981)に掲載される1816年(文化三年)に江戸幕府が道中奉行に命じて制作した『東海道分限延絵図』(東京国立博物館所蔵)によると、この段差は「往古上り場」と呼ばれている場所であり、舞坂宿の「本陣」と「問屋場」の間に存在していた。『舞坂宿津波図』に描かれる段差はこの「往古上り場」に該当し、安政東海地震津波はその数軒東まで波先が到達したということになる。

津波被害の様相について、もう少し詳細にみていこう。『文献 安政大地震 新居町口』には、舞坂宿の本陣・宿場の被害について、屋号ごとの被害が記されている。

一、舞坂宿一軒潰、人家津浪ニて大損シ多シ、舞坂江は裏表より大浪入、角屋・泉屋・三度屋・大坂屋・源馬・御本陣・三河屋・畳屋、此辺迄ハ別シ而地行下クシ故に角屋へは鴨居之上迄浪上る、向イ正月屋一軒潰、湊屋・笹屋・桔梗屋何レ茂裏より浪入て座敷半壊大損シ也、懸塚屋・め

しかや(\*筆者注:「茗荷屋(みょうがや)」か)是ハ新家故地行高シ故ニゆか迄汐入損シ少シ、志かし船場石垣不残かけおち、がんき船通いならず、…

ここに記されている津波被害をみていくと、宿場西端の渡し場から東海道を挟んで北側に位置する本陣・旅籠屋は、地盤が低い場所にあったため表裏から津波が浸水し、西端の角屋などは鴨居まで津波が上がるほどの被害をうけたという。また、南側の旅籠屋は裏から水が浸入し、1軒が大破、3軒は座敷が壊滅したという。なお、史料で掛塚屋の次に記される「めしかや」であるが、舞坂宿にはこれに該当する名前がみられないことから、掛塚屋に隣接する脇本陣・茗荷屋(みょうがや=「めうかや」)のことと判断してよいだろう。懸塚屋・茗荷屋は新しい建物ゆえに、床下浸水程度で被害は少なく済んだとしている。この被害の様子は、『舞坂宿津波図』が描かれている西町渡船場付近の被害状況と比較しても矛盾は無い。

さて、1862年(文久二年)に成立した「文久二年宿内軒別坪数・畳数書絵図面」(『舞坂町史 上巻』, p716-732所収)には、当時の舞坂宿の配置が詳細に

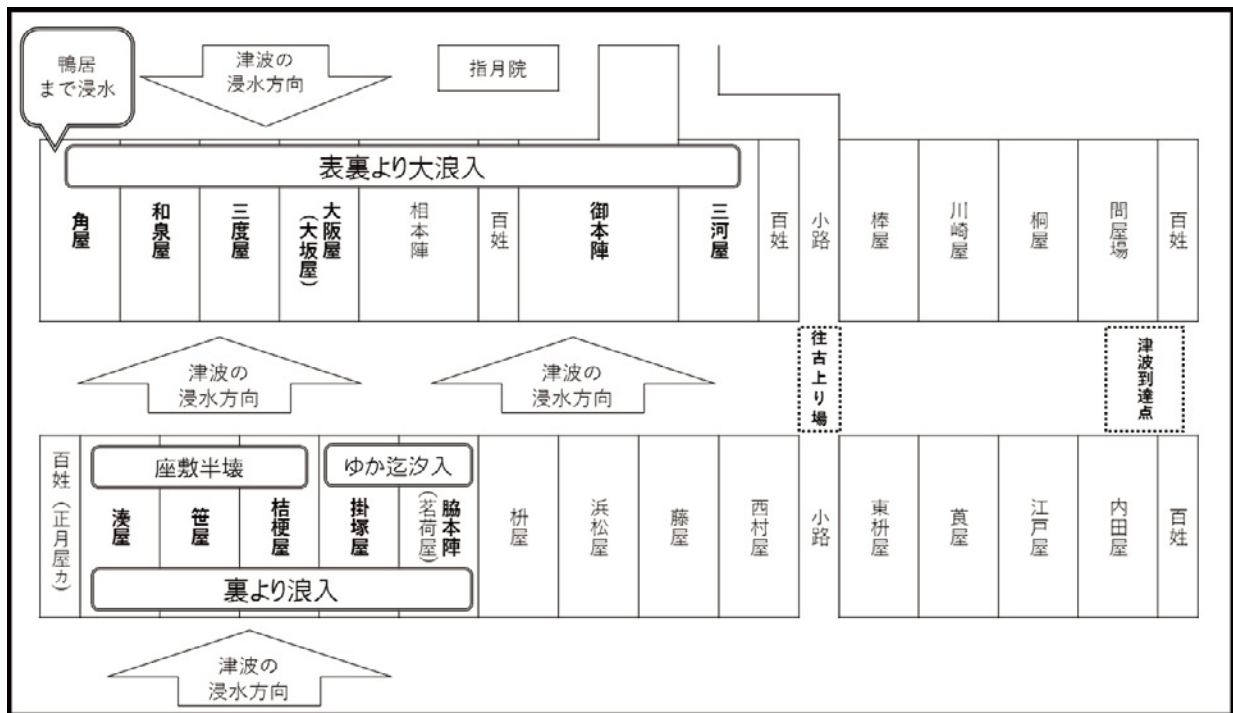


図5 舞坂宿の配置と安政東海津波の被害状況

Fig. 5 The positions of Maisaka-juku and the damage status of the Ansei Tsunami

記載されている。この史料は安政東海地震津波の発生から 8 年後に成立しており、ここに記されている屋号の配置は『文献 安政大地震 新居町口』に記される順序とほぼ合致している。また、安政東海地震津波の発生から 1862 年までの間に宿場の移転などを示すような史料が存在しないことから、舞坂宿はほぼ津波前のおりに再建されたとみていい。唯一、角屋の向かいにあり、津波で大破した正月屋の名前が見られなくなっているが、これは同家が安政東海地震津波の後、津波後に宿所として存続できなかったためと考えられる。

これらの絵図史料や文献史料の情報を総合し、安政東海地震津波が発生した時期の舞坂宿の本陣・旅籠や「往古上り場」の位置関係を推定したのが図 5 である。「往古上り場」は、本陣から 2 軒東に指月院へ向かう裏道へと接続している部分と特定できる。さらに『舞坂宿津波図』の描写からは「往古上り場」から 4・5 軒ほど東まで津波が到達している。「文久二年宿内軒別坪数・畳数書絵図面」では、この場所に該当するのが「問屋場」の門前付近であり、この地点が西町における舞坂宿西町の津波到達点と判断することができる。

## 2.2 『安政地震津波災害絵図』について

気賀地域は、引佐細江と呼ばれる浜名湖北東部の支湾に、北東から都田川が流れ込む地形となっている。江戸時代は引佐細江の北部を、東海道の迂回路として見附宿から御油宿を結ぶ脇街道、いわゆる姫街道が通過しており、この街道の管理のために気賀関所が置かれた交通の要衝であった。

気賀地域における安政東海地震津波の被害の様子を描いた『安政地震津波災害絵図』について、浜松市博物館(2014)によれば、作者は気賀呉石村(現在の浜松市北区細江町呉石)の内山富寿であるが、彼の出自は不明であり、この絵図の有する歴史的意味については、その描写から読み取る必要がある。

『安政地震津波災害絵図』は、安政東海地震津波が発生した際に白浪を立てて引佐細江に押し寄せてくる津波の様子を描いた絵図と、津波が引いた後に浸水した地域を示した 2 枚の絵図を重ね合わせることで、津波の被害状況を表現している(図 6)。津波後の描写では、都田川河口のデルタ地帯一帯が「水ノ色」に塗られており、耕作不能となっている様子が見える。また、『安政地震津波災害絵図』は、津波浸水のみならず、街道を朱色で表現して「道ノ色」とするほか、田地・家敷・山地・堤を色分けして彩色凡例を

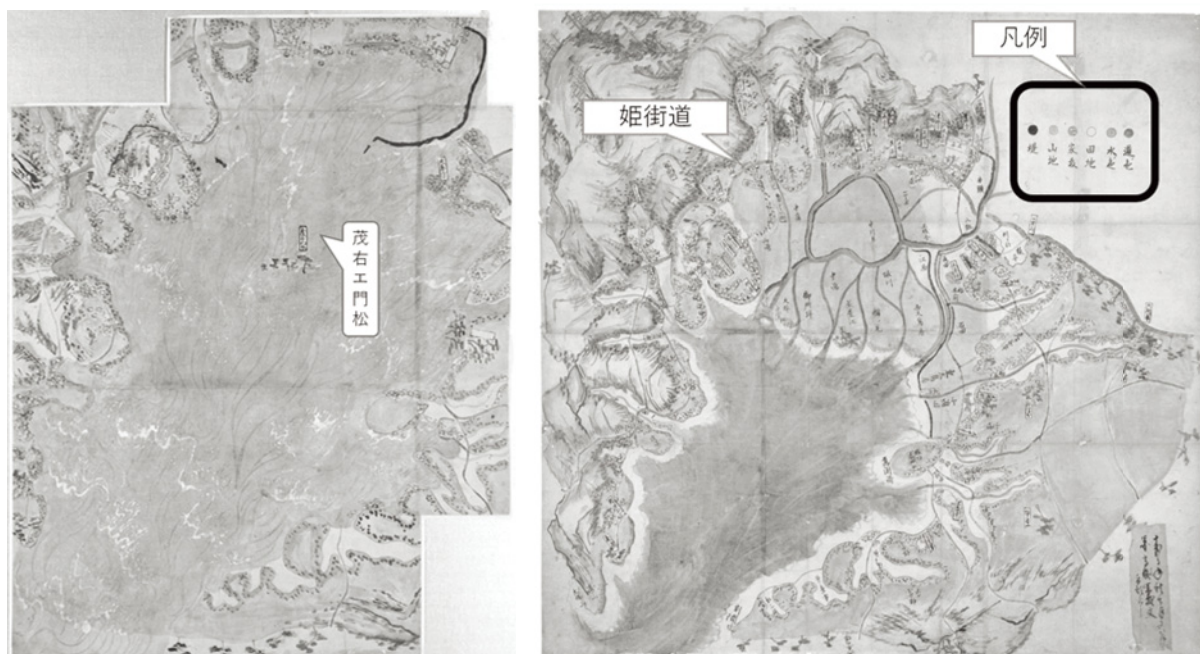


図 6 『安政地震津波災害絵図』(浜松市博物館所蔵)。本図のカラー版は口絵 4 参照。

Fig. 6 "Ansei Jishin Tsunami Saigai-ezu". See Frontispiece 4 for the color version.

\* 左・津波襲来時の様子 右・津波後の様子

明記している。杉本ら(2011)による絵図研究の観点からみると、彩色凡例を明記する絵図の様式は、江戸時代の村絵図や検地絵図、明治期の地籍図といった支配・領有のために制作された絵図にみられる特徴である。前述のように近藤縫殿助は津波の浸水によって田畑 2700~2800 石分が耕作不能となった事を幕府に報告しており、あるいはこの絵図は近藤家所領内の被害を証明するために制作された絵図、またはそれを写したものであるという可能性が考えられる。

また、津波襲来時の状況を描いた絵図には、引佐細江の北湖岸に位置する「茂右衛門松」や、後述する「大圓寺」境内の小山など、水没しなかった場所が明確に描かれている。ここから、絵図の制作者は安政東海津波が襲来している最中の引佐細江の詳細な情報を把握していることがわかる。北原(2003)の災害絵図の分類にあてはめれば、災害時に村役人層が代官や役人を閲覧対象とした被災報告を目的として制作された絵図ということになる。いずれにせよ、『安政地震津波災害絵図』は単なる災害の光景を描いた

だけのものではなく、引佐細江における津波被害の状況を把握した上で、地域の被害の報告や後世への災害情報の継承を目的として描かれているものとみてよい。

また、『安政地震津波災害絵図』には、この地域を通る姫街道をはじめとした街道の道筋や社寺、地名、の位置と名称が記されている。現在、姫街道については、文化庁が選定する「歴史の道百選」として江戸時代の街道の景観や周辺の建造物が保存され、今日でも当時の道筋を正確にたどることができる。ゆえに、絵図に描かれている姫街道付近の津波被害地点は、現在でもその位置関係を手がかりに判定することが可能である。以下、『安政地震津波災害絵図』に描かれる津波の描写から、この地域における津波浸水点を判定していくことにする。

### 2.2.1 引佐細江東側の津波浸水の状況

まず、『安政地震津波災害絵図』の右側、引佐細江の東岸から見ていくことにする(図 7)。引佐細江の

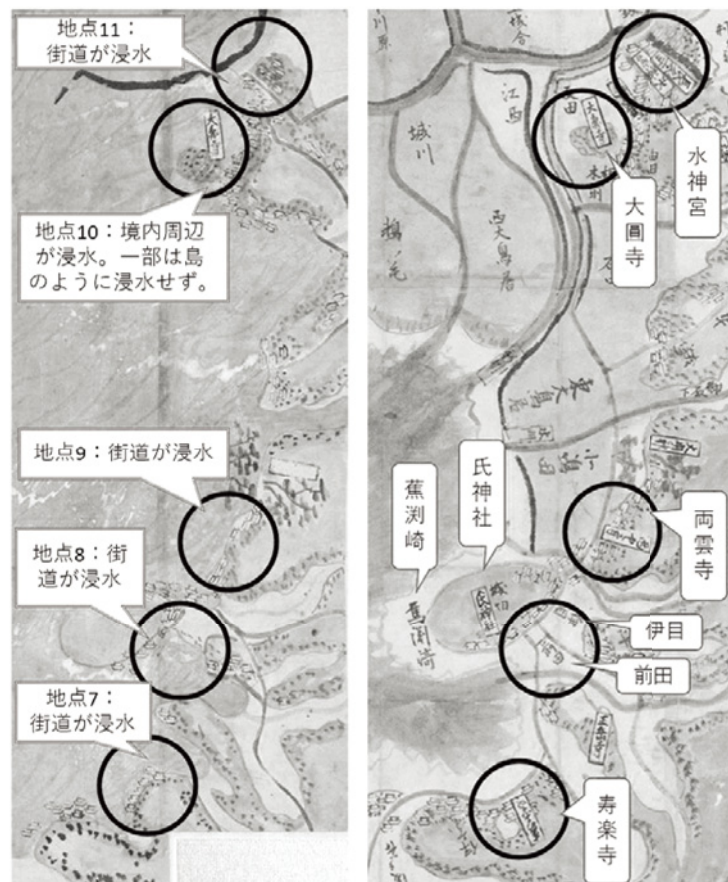


図 7 細江引佐東側の描写(『安政地震津波災害絵図』部分) \*左・津波襲来時 右・津波後

Fig. 7 The depiction of the east side of “Hosoe Inasa”

南東岸から館山寺方面へ向かう街道に「寿楽寺」が位置しており、津波発生時にはこの寺院の門前まで津波が押し寄せている様子が描かれている(図7-地点7)。また「蕉淵崎」と記されている半島には「氏神社」が設置されており、この半島の付け根にあたる地点で浜松方向から伸びる街道と館山寺方向から伸びる街道が合流している。絵図中では「前田」・「伊目」と地名が記されている地点が津波に浸水している様子が描かれている(図7-地点8)。また、「伊目」から北上して「両雲寺」の門前を経由し、「油田」に至る街道が津波によって広く浸水している様子が描かれている(図7-地点9)。

都田川河口部に「大圓寺」があるが、津波浸水時の絵では、この寺院の境内が一部島のように残されている様子が描かれている(図7-地点10)。このことから考えると、津波発生時には「大圓寺」はその麓まで水没したが、境内の小山は浸水していない、ということになる。また、「大圓寺」の東部では、都田川が堤防を越えて津波が周囲に浸水し、河岸の「水神宮」付近が水没している様子が見取れる(図7-地点11)。

## 2.2.2 引佐細江北側の津波浸水の状況

次に引佐細江北岸の姫街道周辺をみていくことにする。引佐細江北岸の都田川湖畔には、姫街道の往来を管理する気賀関所のほか、街道の道筋には多くの寺社が存在している(図8)。絵図における気賀関所の描写であるが、関所の門前まで津波が浸水しているものの、関所そのものや隣接する近藤家の気賀陣屋などは浸水していない(図8-地点12)。近藤縫殿助が幕府に提出した気賀関所における被害の報告では、地震によって関所の建物が傾き、石垣が崩れるなどの被害が生じたものの、直接的な津波被害については言及されていない。ここから、安政東海地震の際、津波は気賀関所の門前まで浸水したものの、関所そのものには直接的な津波被害はなかったとみてよい。

気賀陣屋に隣接する「天王社」は、現在の細江神社のことであるが、この「天王社」の門前の姫街道が浸水している様子が描写されている(図8-地点13)。「天王社」から西に向かうと「スハ社」の麓に「村蔵」と記されており、飢饉に備えるための郷蔵が設置されていた。津波発生時の絵図には、この「村蔵」周辺の姫

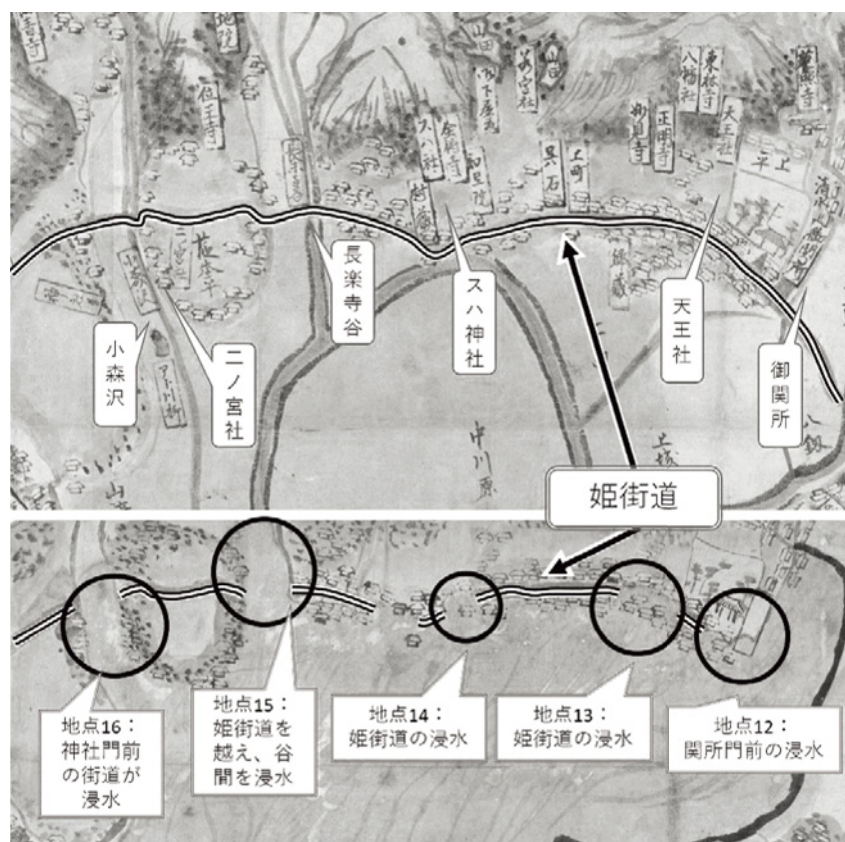


図8 細江引佐北側の描写(『安政地震津波災害絵図』部分) \*下・津波襲来時 上・津波後

Fig. 8 The depiction of the north side of “Hosoe Inasa”



街道が浸水している様子が描かれている(図8-地点14).

さらに西に向かうと、「長楽寺谷」と記される場所があり、姫街道から山手に分岐した道がそれぞれ「長楽寺」、「金地院」方向に向かっている。津波発生時の絵図では、この「長楽寺谷」に津波が入って山手まで及んでおり、ここを通る姫街道が津波で水没している様子が描かれている(図8-地点15).

「長楽寺谷」の西側に「葎本平」と記される台地があり、そこに「二ノ宮社」、現在の二宮神社があり、その西側に「小森沢」と記される谷川が描かれている。津波発生時の絵図には、「小森沢」を通過する姫街道と、「二ノ宮社」の門前の街道が津波で水没している様子が描かれている(図8-地点16).

### 2.2.3 引佐細江西側の津波浸水の状況

引佐細江の北西部には「岩根沢」・「勝田沢」と地名が記されており、津波発生時の絵には、岩根沢を遡上した津波が、山道となっている姫街道まで到達している様子が描写されている(図9-地点17).

姫街道はここから引佐峠に向かう峠道となるが、もうひとつの街道が分岐して、寸座に向けて南下し、三ヶ日へと向かっている。「岩根沢」から街道に沿って南下すると、「神田沢」と記される沢筋(図9-地点18), 「大船口沢」と記される沢筋(図9-地点19)があり、津波発生時の絵図ではこれらの場所が津波で浸水している様子が描かれている。また、「大船口沢」から南方に、浜名湖に突き出た小さな半島があり、「次崎」と記されている。さらに南側では、「権現社」と記される場所の付近で街道が湖岸に接している。絵図では、

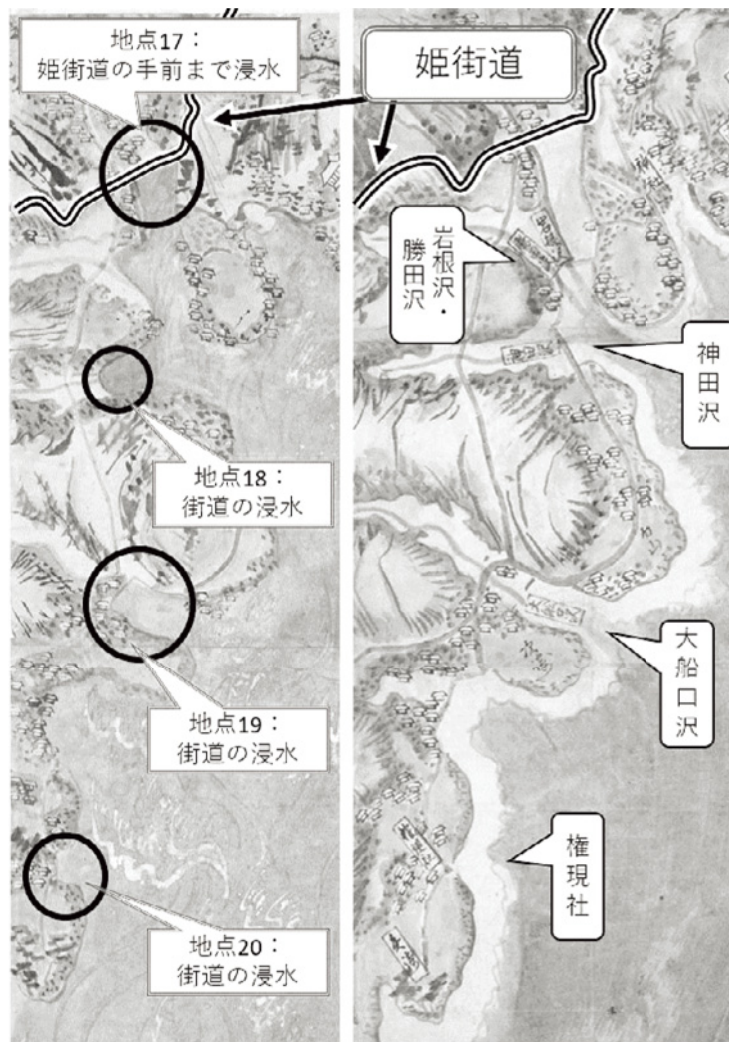


図9 細江引佐東岸の描写(『安政地震津波災害絵図』部分) \*左・津波襲来時 右・津波後

Fig.9 The depiction of the north side of “Hosoe Inasa”

津波発生時にはこの街道部分が津波に浸水している様子が描かれている(図9-20)。

### §3. 津波被害地点の判定と地盤高の測量

本章では、前章における絵図史料に基づく津波浸水状況の分析をもとに、今日の寺社・史跡の位置関係や地形の痕跡を手がかりにするとともに、加えて1890年(明治二十三年)に陸地測量部が測図し、1892年(明治二十五年)に発行された2万分の1地形図、いわゆる旧版地形図を参照しながら、津波の浸水点、非浸水点、浸水境界点を判定した。これらの作業で得られた地点について2019年1月16日および2019年4月22~23日に浜松市西区舞阪町と浜松市北区細江町において調査を実施し、地盤標高のGNSS測量をおこなった。一部、浸水の有無から推定している箇所もあるが、浸水域として判断される地点を史料の描写や現在の地形との対比から推定をした。

なお、前述のとおり今回の調査では安政東海地震や昭和東南海地震およびその地震間における地殻変動量については考慮しないこととする。また、それぞれの地点について、現代までの盛り土や埋め立てといった地形改変については、全ての地点についてこれを定量的に判断する情報はないものの、現地において明らかな改変がみられる箇所を避けるなど、適宜判断を加えながら測量を実施した。

### 3.1 舞阪町における津波被害地点と測量

『舞坂宿津波図』の分析から得られた津波浸水点について、現在の舞阪町の寺社・史跡との位置関係から、津波到達点を特定し、測量をおこなった(図10)。

#### 3.1.1 舞阪町舞阪新町の津波被害地点

##### 地点1: 白王稲荷神社

『舞坂宿津波図』において、「稲荷森」・「白石山」と記される場所には、現在は白王稲荷神社が位置している。今日、この場所は津波発生時の避難場所に指定されており、境内が周囲に比べて若干標高が高くなっている。絵図では安政東海地震津波の際、この境内が島になっている様子が描かれていることから、白王稲荷神社の境内を安政東海地震津波の非浸水点、また鳥居付近の境内外の地点を津波の浸水点と判断した(図11)。この場所の地盤高をGNSSにより測量すると、境内で2.5m、鳥居付近の境内外で1.9mが得られた。

##### 地点2: 金山神社

絵図の中で、安政東海津波の際に浸水境界に位置している「金山社」は、現在「金山様児童遊園地」として整備されており、敷地内に鳥居・社が鎮座している。絵図には神社境内が浸水していない描写がされていることから、同公園敷地を安政東海地震津波の



図10 舞阪町における測量地点(地理院地図より作成)

Fig. 10 Locations of the Tsunami Trace parts in "Maisaka-cho"

浸水境界点として判断した(図 12). この場所の地盤高を GNSS により測量した結果, 1.8 m が得られた.

### 地点 3: 旧東海道舞阪宿一里塚跡地

津波浸水点付近の常夜灯は, 新町に設置されていた秋葉常夜灯であり, 現在は史跡・旧東海道舞阪

宿一里塚跡地として保存され, 常夜灯も現存している. 一里塚跡は羽鳥(1977)でも測量されているが, 今回改めて常夜灯手前の地盤高を計測し, 2.4 m を得られた(図 13).



図 11 白王稲荷神社  
Fig. 11 Hakuou-Inari-Jinja Shrine



図 12 金山神社  
Fig. 12 Kaneyama-Jinja Shrine



図 13 舞阪宿一里塚  
Fig. 13 Maisaka-shuku Ichiri-zuka



図 14 岐佐神社門前  
Fig. 14 Maisaka-shuku Ichiri-zuka shrine



図 15 「問屋場」推定位置  
Fig. 15 The place considered “Toiya-ba”



図 16 指月院跡地  
Fig. 16 The ruin of “Shigetuin”

### 3.1.2 舞阪町舞阪仲町の津波被害地点の測量

#### 地点 4: 岐佐神社門前

津波襲来時、舞坂宿の人々が避難した舞坂町中部・仲町の「氏神社」は、現在は岐佐神社として今日も同じ場所に存在している。静岡県(1996)によると、岐佐神社境内の標高は4.6 mとなっている。また、絵図には岐佐神社の麓に「天王社」が描かれているが、現在はこの場所に「ごしんさま」と呼ばれる社が設置されている。岐佐神社の資料によると、「ごしんさま」は津島神社・伊勢神宮・春日大社および、かつて舞阪小学校の校庭にあった天白社が合祀された存在である。「天王社」とは牛頭神社を祭神とする津島神社の名称であることから、絵図に描かれる「天王社」の位置は、今日の「ごしんさま」の位置で間違いはない。今回は岐佐神社の門前を津波の浸水地点と判断して計測し、3.1 mの数値が得られた(図 14)。

### 3.1.3 舞阪町舞阪西町の津波被害状況

#### 地点 5: 「問屋場」推定地

舞坂宿西町における津波被害地点としては、前章の絵図の分析からは、津波浸水点として東海道の道筋に描かれる「往古上り場」から数軒東の「問屋場」付近、また本陣裏手の「指月院」が特定できた。現在、「問屋場」の正確な位置はわからなくなっているが、前章の分析をふまえ、現在「舞坂本陣跡」の史跡標

柱から 6 軒東側の「問屋場」付近を津波の浸水境界地点と判断して計測し、4.0 m が得られた(図 15)。

#### 地点 6: 指月院跡地

「指月院」について、現在同寺院は廃寺となっており、当時の本尊を安置した祠が当時の場所に残されている。今回はこの「指月院」跡地を津波の浸水点とし、地盤高を計測して2.7 m が得られた(図 16)。

### 3.1.4 舞坂宿における津波高の分析

旧舞坂宿において測定した地点の座標と地盤高をまとめると表 1 のような結果となる。これをみると、舞坂宿西町における津波高は、水没した指月院跡地の地盤高 2.7m 以上、本陣跡地付近の「問屋場」推定地である 4.0m 程度と推定される。また仲町においては岐佐神社門前が浸水していることから津波高 3.1m 以上と推定できる。ここから考えると、羽鳥(1977)における角屋鴨居を計測した 5.7 m という数値は周囲と比較してかなり高い数値となり、羽鳥自身が指摘するように、津波によるスプラッシュなどによる津波の到達地点とみるのが妥当であろう。

一方、東側の舞坂宿新町における津波高は、浸水境界である金山神社の地盤高 1.8m 以上、非浸水点である白王稲荷神社境内 2.5 m 未満と推定され、西町や仲町に比べて低くなっている。ここから、舞坂宿における安政東海地震津波の津波高は、浜名湖今

表1 『舞坂宿津波図』にみる安政東海地震津波の被害状況と推定津波高

Table 1 Tsunami trace points and estimated tsunami heights considered from the " Maisaka-shuku tsunami-zu "

地域	地点	史料での記述	現在の地名・場所	北緯(°)	東経(°)	津波の浸水状況	地盤標高(T.P. m)	浸水状況	津波高(T.P. m)
舞坂宿新町	1	「稲荷森」・「白石山」	①白王稲荷神社・境内	34.68456	137.61817	非浸水	2.5	なし	1.9以上 2.5未満
			②白王稲荷神社・門前	34.68429	137.61794	浸水	1.9	あり	
	2	「金山社」	金山神社境内	34.68453	137.61547	浸水境界	1.8	境界	1.8
3	(新町・常夜灯)	秋葉常夜灯	34.68405	137.61596	浸水境界	2.4	境界	2.4	
舞坂宿仲町	4	「氏神社」 「天王社」	岐佐神社門前	34.68353	137.61087	浸水	3.1	あり	3.1以上
舞坂宿西町	5	(東海道・往古上り場付近)	本陣跡地付近	34.68460	137.60976	浸水境界	4.0	境界	4.0
	6	「指月院」	旧指月院跡地	34.68538	137.60913	浸水	2.7	あり	2.7以上

切口に近い西側で高かったものと判断できる。

### 3.2.引佐細江における津波被害状況

ここでは、前章における『安政地震津波災害絵図』の分析から得られた津波被害地点について、現在の気賀地域の寺社・史跡および街道との位置関係、旧版地形図との対比に加え、過去の地形の痕跡なども考慮しながら、津波被害地点を判定していくことにする。

#### 3.2.1 引佐細江東側における津波被害地点の測量

引佐細江東岸については、姫街道の通過する地域では無いため、主に寺社・史跡の位置関係、旧版地形図と対比から位置関係を確認し、以下の津波被

害地点において測量を行った(図 17)。

#### 地点 7:寿楽寺門前

前章の分析で得られた「寿楽寺」門前の津波浸水点には、現在同名の臨濟宗寿楽寺が位置している。寿楽寺は、旧版地形図からも同位置に寺院が存在することが確認でき、安政東海地震津波の時点より移動していないと判断できる。よって、現在の寿楽寺門前を安政東海地震津波に浸水した地点として測量し、2.5 m が得られた(図 18)。

#### 地点 8:伊目小学校前

次に、絵図で「蕉淵崎」と記される半島には「氏神社」と記されている。現在、この地点には白山神社が鎮座しており、その麓には伊目小学校が建設されている。絵図では、「氏神社」の麓から神田川周辺が水

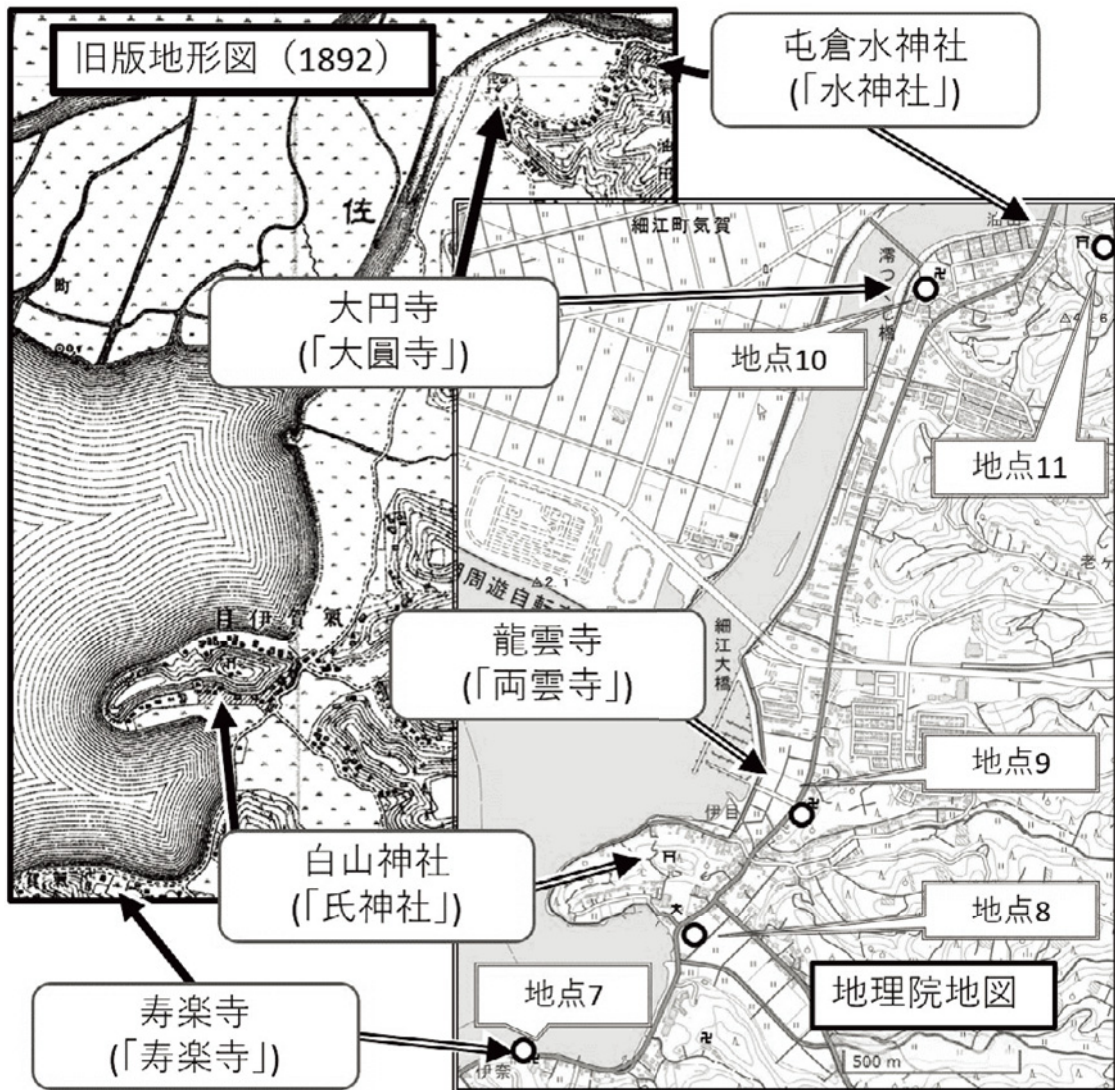


図 17 引佐細江東側の津波被害地点(旧版地形絵図と地理院地図より作成)

Fig. 17 The Tsunami trace points in the east side of “Inasa Hosoe”

没している様子が描かれていることから、伊目小学校前から神田川の中間にあたる県道 320 号線周辺を津波に水没した地点と判断した。また、盛り土の可能性のある道路上を避け、道路脇の水田の地盤高を測量

して 1.0 m が得られた(図 19)。

**地点 9: 龍雲寺門前**

絵図の中に記される「両雲寺」について、旧版地形図には寺院の位置は確認できないものの、現在この



図 18 寿楽寺門前

Fig. 18 In front of Juraku-Ji Temple



図 19 伊目小学校前

Fig. 19 In front of Iname Elementary School



図 20 龍雲寺門前

Fig. 20 In front of the gate of Ryouin-Ji Temple



図 21 大円寺大日堂

Fig. 21 Dainichi-Do in Daien-Ji Temple



図 22 大円寺墓地

Fig. 22 Cemetery in Daien-Ji Temple



図 23 屯倉水神社

Fig. 23 Miyake-Mizu-Jinja Shrine

曹洞宗龍雲寺が位置しており、読み方が同じであることから「両雲寺」のことであるとみてよい。絵図では「両雲寺」の門前を通る街道が津波で浸水している様子が描写されているが、龍雲寺門前を通過しているこの街道は旧版地形図にも描かれており、現在の県道320号線の位置とほぼ変わっていない。よって現在の龍雲寺門前を津波の浸水地点として判断し、地盤を測量して2.7mを得た(図20)。

#### 地点10:大円寺境内

現在の臨済宗・大円寺は、境内の墓地内に小山に大日堂が設置されており、本堂・庫裡はその麓の低地に建設されている。絵図には小山の周辺が津波に浸水している様子が描写されていることから、大日堂が設置されている小山は津波の非到達地点、境内の敷地は津波浸水地点として判断した。よって両地点の地盤高を計測し、小山の大日堂前で9.8m(図21)、境内の敷地で2.9mが得られた(図22)。

#### 地点11:屯倉水神社境内

絵図内に「水神社」と記される地点は、現在は屯倉水神社が存在している。旧版地形図には神社の位置は確認できないものの、神社の縁起によると1568年(永禄十一年)に同地に建設されたという。また現在の境内には神木として浜松市の天然記念物に指定されている推定樹齢400年の大杉が存在することから、

絵図に描かれる「水神社」と現在の屯倉水神社の位置は変わっていないと判断できる。絵図は「水神社」付近の周辺が浸水している様子を描いていることから、屯倉水神社境内を津波浸水地点として判断し、計測した結果、3.4mが得られた(図23)。

#### 3.2.2 引佐細江北側における津波被害地点の測量

引佐細江北岸における安政東海地震津波の津波被害地点については、特に姫街道との位置関係を中心に判定していくことにする(図24)。

#### 地点12:気賀関所跡

絵図に描かれる気賀関所前の津波浸水について、当時の気賀関所は現在の気賀四ツ角交差点付近に位置しており、建造物の一部が浜松市の指定文化財として現存している。これをふまえて、気賀四ツ角交差点を津波の浸水境界点として判断し、地盤高を計測し2.0mを得た(図25)。

#### 地点13:細江神社前における津波浸水地点の特定

絵図に描かれる「天王社」は、午頭天王を祭神とする現在の細江神社の事である。絵図においては「天王社」門前の姫街道が浸水している描写がなされているため、細江神社前を津波浸水地点と判断して計測した結果、2.4mが得られた(図26)。

#### 地点14:諏訪神社前における津波浸水地点の特定

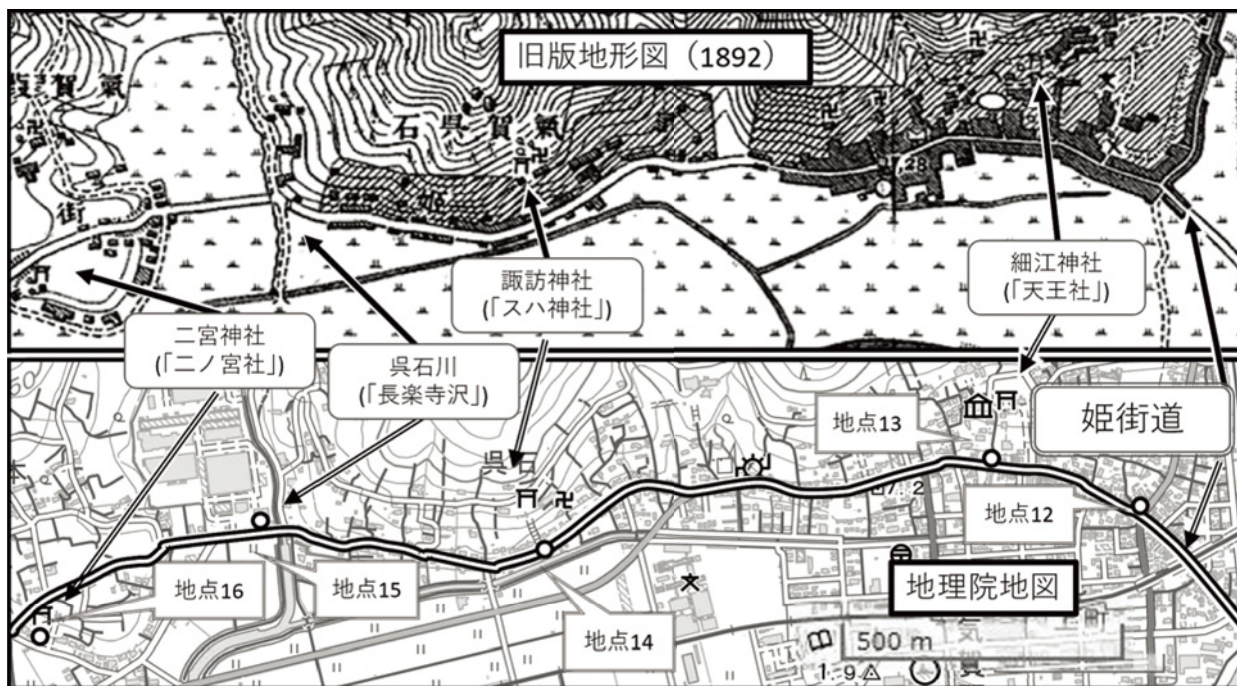


図24 引佐細江北側の津波被害地点(旧版地形絵図と地理院地図より作成)

Fig24 The Tsunami trace points in the north side of Inasa Hosoe

絵図に「スハ社」と記される付近、「村蔵」と記されている地点の姫街道が浸水している様子が描かれている。「村蔵」の位置は不明であるが、現在の諏訪神社門前の姫街道を津波の浸水地点として判断し、この地点を計測した結果、2.1m が得られた(図 27).

地点 15:「長楽寺谷」(呉石川周辺)

絵図に「長楽寺谷」と記されている場所は、姫街道と長楽寺方向から流れる呉石川の交差する地点となっている。これをふまえて、姫街道と長楽寺に向かう道、および呉石川が交差する地点を津波浸水点と判断した。なお道路および橋の周辺は盛り土がされている可能性があることから、道路脇の旧地盤と考えら



図 25 旧気賀関所跡

Fig. 25 The ruins of Kiga-Sekisyo Checkpoint



図 26 細江神社前

Fig. 26 In front of Hosoe-Jinja Shrine



図 27 諏訪神社前

Fig.27 In front of Suwa-Jinja Shrine



図 28 「長楽寺谷」(呉石川周辺)

Fig. 28 “Choraku-Ji-Dani” (Around Kureishikawa)



図 29 二宮神社前

Fig. 29 In front of Ninomiya-Jinja Shrine



れる地点を計測し、1.3m が得られた(図 28).

#### 地点 16: 二宮神社前における津波浸水点の特定

絵図に「二ノ宮社」と記される地点は、現在の二宮神社の事とみてよい。よって、二宮神社門前の姫街道を津波の浸水地点として地盤高を計測し、2.6 m を得た(図 29).

### 3.2.3 引佐細江西側における津波被害の分析

引佐細江北西部において、姫街道は山中を西に通過して引佐峠へと向かう。現在の西気賀駅以南の地域については、姫街道の通過する地域では無いこと、また特徴的な社寺などが多くないことからランドマークのみからでは津波浸水点などの特定は困難である。よって、主に『安政地震津波災害絵図』と旧版地形図との対比に加え、かつての地形の痕跡などを手

がかりとして津波被害地点を判断していくことにする(図 30).

#### 地点 17: 薬師堂門前

絵図で「岩根沢」と記されている地点は、津波が岩根沢の集落を通過する姫街道まで到達している様子が描かれている。よって、現在の岩根沢の集落を通過する姫街道上に存在する薬師堂を津波の浸水境界点として判断し、この薬師堂の門前を計測し 4.0m を得た(図 31).

#### 地点 18: 「神田沢」推定地

絵図で「神田沢」と記される箇所について、浸水時の絵図には「神田沢」を流れる川を津波が遡上し、周辺が浸水している様子が描かれている。しかし、現在この周囲に「神田沢」という地名は残されておらず、また天竜浜名湖線が建設されていることで大きく地形が

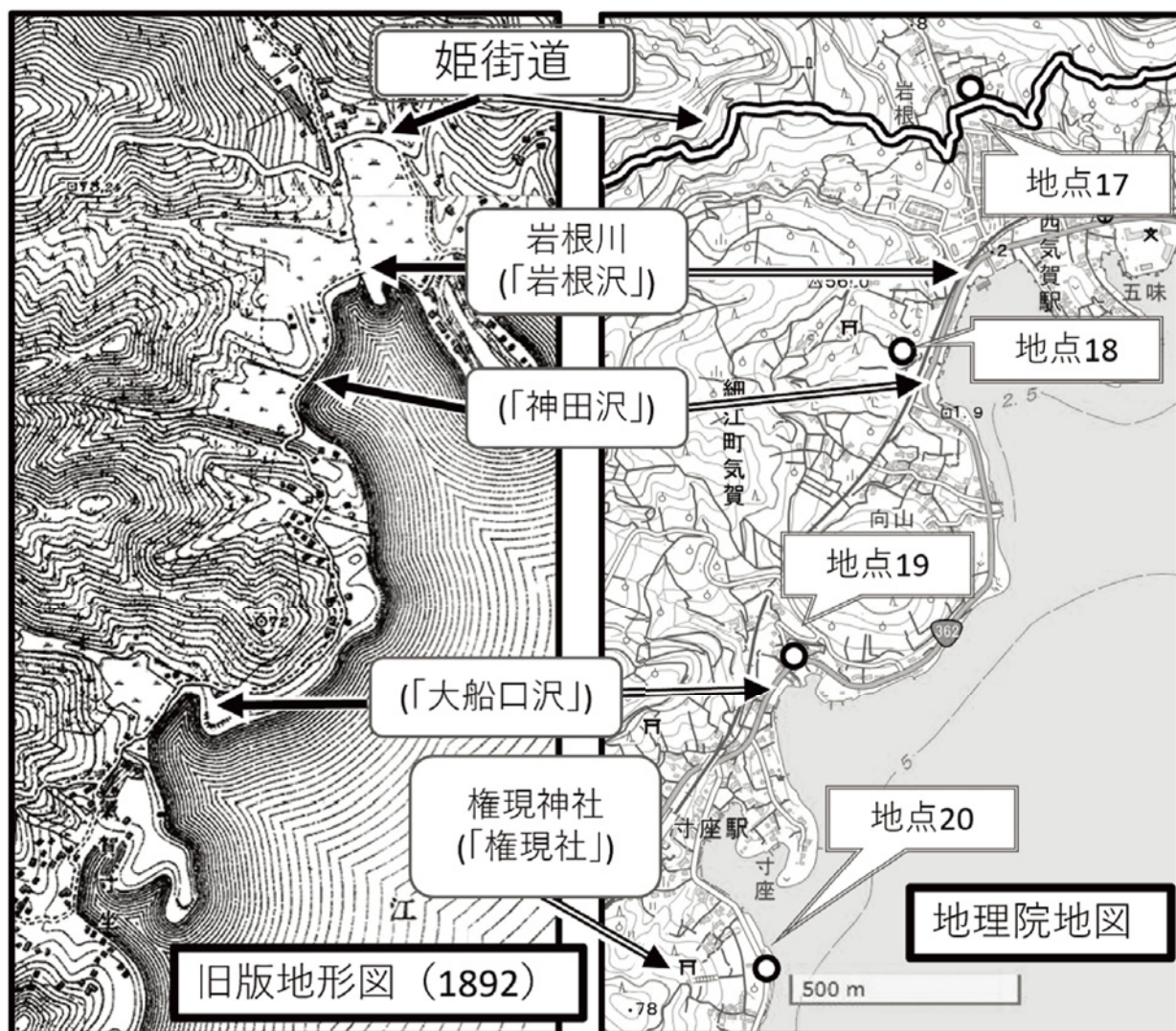


図 30 引佐細江西側の津波被害地点(旧版地形絵図と地理院地図より作成)

Fig.30 The Tsunami trace points in the west side of "Inasa Hosoe"



図 31 薬師堂

Fig. 31 In front of “Yakushi-do”



図 32 「神田沢」推定地点

Fig. 32 The place considered “Kandasawa”



図 33 「大船口沢」推定地点

Fig. 33 The place considered “Ohunakuchizawa”



図 34 熊野神社付近

Fig. 34 The vicinity of Kumano-Jinja Shrine

改変されている。よって同地点については、旧版地形絵図で「神田沢」に該当する地点に描かれている河川および現在その河川の痕跡が残されている地点、かつ天竜浜名湖線の線路敷地裏手の盛り土がなされていない湿地を津波浸水点として判断した。この地点の地盤高を計測した結果 1.6m が得られた(図 32)。

#### 地点 19: 「大船口沢」推定地

次に、絵図に「大船口沢」と記される場所についてであるが、現在は大船口沢という地名は残されていない。絵図によれば「大船口沢」は「次崎」と記される半島の北部に位置しており、津波襲来時を描いた絵図では「大船口沢」を流れる川を津波が遡上し、周辺一帯が水没している。ここから、「次崎」半島の北に存在し、旧版地形図で「大船口沢」に該当する河川の描写がある地点、かつ現在もかつての河川の痕跡である水路が残されている、バス停「寸座」付近の地点を津波浸水地点として判断した。この地点を測量した結果、2.5m が得られた(図 33)。

#### 地点 20: 熊野神社付近

絵図で引佐細江の南西部に位置している「権現社」は、現在の同位置に存在している熊野神社とみてよい。絵図には「権現社」付近で湖岸の側を通過する街道が浸水している様子が描かれている。現在、熊野神社周辺の集落は湖岸から若干高台となっているため、湖岸を通過する細江気賀 1 号線を津波浸水地点と判断して地盤高を測量し、3.1 m が得られた(図 34)。

#### 3.2.4 引佐細江における津波高の分析

引佐細江において測定した地点の座標と地盤高を表 2 にまとめた。ここから津波高を推定すると、引佐細江東側では屯倉水神社が水没していることから 3.4m 以上であると推定される。また、引佐細江西側では熊野神社付近の水没地点から津波高は 3.1 m 以上となり、また浸水境界である薬師堂前の地盤高 4.0 m 未満であったと推定できる。一方、引佐細江北側をみる

表 2 『安政地震津波災害絵図』にみる安政東海津波の被害状況と推定津波高  
 Table 2 Tsunami trace points and estimated tsunami heights obtained  
 from the "Ansei-jishin-tsunami-saigai-ezu"

地域	地点	史料での記述	現在の地名・場所	北緯 (°)	東経 (°)	津波の浸水状況	地盤標高 (T.P. m)	浸水状況	津波高 (T.P. m)
引佐細江東岸	7	「寿楽寺」	寿楽寺門前	34.78354	137.63875	浸水	2.5	あり	2.5以上
	8	「前田」	伊目小学校門前	34.78674	137.64374	浸水	1.0	あり	1.0以上
	9	「両雲寺」	竜雲寺門前	34.78966	137.64706	浸水	2.7	あり	2.7以上
	10	「大圓寺」	大円寺大日堂	34.80294	137.65128	非浸水	9.8	なし	2.9以上
			大円寺墓地	34.80276	137.65137	浸水	2.9	あり	9.8未満
11	「水神宮」	屯倉水神社	34.80433	137.65594	浸水	3.4	あり	3.4以上	
引佐細江北岸	12	「御閑所」	気賀閑所跡	34.80874	137.65521	浸水境界	2.0	境界	2.0
	13	「天王社」	細江神社門前	34.80949	137.65308	浸水	2.4	あり	2.4以上
	14	「スハ神社」	諏訪神社門前	34.80824	137.64375	浸水	2.1	あり	2.1以上
	15	「長楽寺谷」	旧姫街道・呉石川付近	34.80849	137.63868	浸水	1.3	あり	1.3以上
	16	「二ノ宮社」	二宮神社	34.80661	137.63433	浸水境界	2.6	境界	2.6
引佐細江西岸	17	「岩根沢」	薬師堂門前	34.80449	137.61982	浸水境界	4.0	境界	4.0
	18	「神田沢」	三社神社麓の湿地	34.79947	137.61819	浸水	1.6	あり	1.6以上
	19	「大船沢」	バス停「寸座」付近	34.79348	137.61587	浸水	2.5	あり	2.5以上
	20	「権現堂」	熊野神社付近	34.78726	137.61496	浸水	3.1	あり	3.1以上

と、浸水境界である旧気賀閑所門前で 2.0m、二宮神社前で 2.6m となり、津波高は 2.0m～2.6m と推定され、東岸・西岸の津波高に比べ低くなっている。その理由としては、津波が姫街道付近まで到達する過程で減衰したためと考えられよう。また、これらの数値を、先行研究で提示される引佐細江の津波高と比較すると、静岡県地震対策課(1986)の津波推定高 1.0～1.5 m 程度よりは、飯田(1985)で述べられている推定津波高 2～3 m に近い結果となった。

#### § 4. おわりに

本研究では、従来の研究において、これまで数点しか得られていなかった舞坂宿および引佐細江の津波浸水地点について、絵図を活用することで 20 ヶ所の津波浸水地点、浸水境界点、非浸水点の情報を得ることができた。また、これらの複数の地点を得ることで同じ地域であっても推定される津波高に相違が存在することが確認できた。

舞坂宿の津波被害の中で、羽鳥(1977)で計測された角屋鴨居への津波到達点 5.7 m という数値について、他の複数の浸水点や浸水境界点と比較すると、羽鳥自身が指摘するように、津波によるスプラッシュ

などによる津波の到達地点とみるのが妥当と判断できる。また、推定される津波高が、浜名湖今切口に近い西町でより高く、東の新町に向かうにつれ低くなるという結果は、『乍恐以書附申上候』に記されているように、本陣やその周辺の旅籠は被害が大きいものの、周辺の被害が軽微であり、宿場では参勤による宿泊者の一部には対応が可能であるという記述の内容と合致する。舞坂宿における安政東海地震津波被害は、東西における津波高の差に比例して異なった被害状況をもたらしたのである。

また引佐細江における安政東海地震津波の被害については、先行研究では推定される津波高が飯田(1985)、静岡県地震対策課(1986)において相違があったが、これは根拠となる文献史料の情報が乏しく、津波の浸水点や浸水境界点が明らかとなっていなかったことも一因といえよう。本論文における『安政地震津波災害絵図』の分析から、引佐細江において新たに 14 地点の津波被害点を判定して津波高を推定した結果、全体としては飯田(1985)の近い値、もしくはそれ以上の津波高となった。また、引佐細江においても地域によって推定される津波高に差異があり、北側の姫街道付近よりも東岸・西岸で高くなる傾向にあ

ることが明らかとなった。

今回の調査では、絵図史料の分析から数多くの津波被害点を抽出することで、被害状況を面的にとらえることを試みた。舞坂宿や引佐細江においては、羽鳥(1977)や飯田(1985)の文書史料から読み取れる津波被害と矛盾するものではなく、またこれらの研究では明らかとなっていなかった舞坂宿や気賀地域の詳細な津波高の傾向や、地域内における津波高の差異を明らかとすることができた。絵図史料に描かれる情報は、たとえ詳細な数値や地点が記されていないとしても、様々な史料情報、地域情報をふまえて積極的に活用することで、歴史津波の詳細な実態解明が可能になるといえる。

最後に、本論文では安政東海地震津波発生時から現代までの地盤高の変化や、当時の天文潮位を考慮に入れた分析には至らなかった。また、被害地点の特定についても、旧版地形図以上に詳細な地形情報が得られる絵図史料、例えば村絵図や壬申字引絵図などが存在していれば、より精密な津波被害の様相を解明できるはずである。これらの情報を加え、安政東海地震津波における浜名湖周辺の被害状況をより詳細に解明することが今後の課題である。

## 謝辞

本研究を実施するにあたり、(一財) 漁港漁場漁村総合研究所岩瀬浩之氏に多大なるご助力を賜りました。また本論文の執筆にあたり、2人の査読者ならびに編集委員の小松原琢氏に有益なコメントを頂きました。本研究は JSPS 科研費(16H03146)および H25-R1 年度文部科学省「南海トラフ広域地震防災研究プロジェクト」(研究代表者:海洋研究開発機構 金田義行)の成果の一部です。ここに記して感謝の意を表します。

なお、論文中の絵図史料および地図の画像については、下記データベースより使用しました。

- ・浜松市文化遺産デジタルアーカイブ  
<https://trcadeac.trc.co.jp/WJ11C0/WJJS02U/2213005-100>
- ・国土地理院地図 電子国土 Web  
<https://www.gsi.go.jp/>

対象地震:1854年安政東海地震

## 文献

- 浜松市博物館, 2014, 浜名湖周辺の地震災害に関する絵図と古文書(増補改訂), 浜松市博物館報, **26**, 14-33.
- 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**, 407-439.
- 細江史料調査会, 1957, 細江のあゆみ, **3**, 22-23.
- 飯田汲事, 1985, 歴史地震の研究(6) 嘉永7年(安政元年)11月4日(1854年12月23日)の安政東海地震の震害・震度分布および津波災害, 愛知工業大学研究報告, **20**, 167-182.
- 北原糸子, 2003, 近世災害情報論, 43-86.
- 児玉幸多編, 1981, 《五街道分限延絵図全百三卷之内》東海道分限延絵図 解説編, **13**, 29-35.
- 舞阪町史編さん委員会, 1989, 舞阪町史上巻, 716-732.
- 静岡県, 1996, 静岡県史別編2自然災害編, 465-468, 499-505.
- 静岡県地震対策課, 1986, 安政東海地震津波被害調査報告書—特に伊豆半島海岸について, 55-60.
- 杉本史子・磯永和貴・小野寺淳・ロナルドトビ・中野等・平井松午, 2011, 絵図学入門, 42-53, 84-87.
- 東京大学地震研究所編, 1987, 新収日本地震史料別巻5ノ1, 86-87, 1138, 1149-1150.