

## 静岡県湖西市白須賀周辺の

# 1707年宝永地震津波に関する検討について

日本物理探査株式会社\* 久永哲也・内田篤貴

中部電力株式会社† 小川典芳・佐々木哲朗・北川穂乃香・黒川知萌巳

名古屋大学減災連携研究センター‡ 武村雅之・都築充雄

Study of the 1707 Hoen Earthquake Tsunami around Shirasuka, Kosai City, Shizuoka Prefecture

Tetsuya HISANAGA, Atsuki UCHIDA

Nippon Geophysical Prospecting Co., Ltd., 2-2-12, Naka-magome, Ota-ku, Tokyo 143-0027, Japan

Noriyoshi OGAWA, Tetsuro SASAKI, Honoka KITAGAWA, Tomomi KUROKAWA

Chubu Electric Power Co., Inc., 1, Higashi-shincho, Higashi-ku, Nagoya, Aichi, 461-8680, Japan

Masayuki TAKEMURA, Mitsuo TSUZUKI

Disaster Mitigation Research Center, Nagoya Univ., Furocho, Chikusa-ku, Nagoya, Aichi, 464-8601, Japan

The 1707 Hoen Earthquake had its source area off the coast from the Sea of Enshu to Shikoku, and caused earthquake and tsunami damage over a wide area. Shirasuka, located on the coast of Enshu, has been a prosperous post town since the medieval period as a key point on the highway, but after the Hoen Earthquake tsunami, the whole town was relocated to higher ground. Its tsunami damage was estimated to be 10 m above sea level from the evaluation of previous studies, and 45 houses in the town were swept away by the tsunami. Therefore, this study investigates the area around Shirasuka and discusses the damage caused by the Hoen earthquake tsunami. It was confirmed that the number of houses washed away by the Hoen tsunami in the former Shirasuka was less than one-fifth of the damaged houses. Furthermore, we confirmed that there were some sites that were not swept away by the Hoen Tsunami through field surveys and other means, and that there were differences in the damage situation even in the former Shirasuka. One factor could be the difference in elevation of the former Shirasuka. Other factors could be some of the same tsunami damage factors from the 2011 off the Pacific coast of Tohoku earthquake. It is also possible that these factors acted in combination.

Keyword: Mega-thrust earthquake, Nankai trough, Hoen Earthquake, Tsunami, Shirasuka

### § 1. はじめに

南海トラフ沿いにおいては、有史以来、100年から200年の周期で繰り返し地震が発生していることから、将来発生するプレート間地震に対して、国や県などによって防災対策を進めるための地震動や津波高の想定がなされている[静岡県(2015)など]。

これらの想定には、歴史地震や津波堆積物等が参

考とされており、その被害状況等についての記録は地震動や津波高の想定に関する基礎資料として用いられている。

宝永四年十月四日(1707年10月28日)に発生した宝永地震津波は、遠州灘から四国までの沖合を震源域としており、広域にわたって地震津波被害を及ぼした。

\* 〒143-0027 東京都大田区中馬込 2-2-12

電子メール: thisanaga@n-buturi.co.jp

† 〒461-8680 名古屋市東区東新町 1 番地

‡ 〒464-8601 名古屋市千種区不老町

遠州灘沿岸の白須賀(静岡県湖西市)は、中世の時代から街道の要所として栄え、特に江戸時代には東海道五十三次の32番目の宿場町として東西の文化交流の地として栄えた町であるが、宝永地震津波の後、町全体が高台移転したことで知られている(図1, 2)。その被害状況について、『湖西風土記文庫一行き交うー』[湖西市史編さん委員会(2000)]によると、白須賀宿は津波に襲われたいくつかの宿の中でも被害がひどく、浜沿いの元町にあった宿場(旧白須賀宿)は壊滅状態となった、とされる。

また、矢沼・他(2011)では、『白須賀町誌』[著者不明(1913)]をもとに書かれた『新収日本地震史料 第三卷 別巻』[東京大学地震研究所(1983)]所収『湖西の文化』を出典として、「白須賀宿は坂の上に引越し、今まで宿のあった所は「元町」と呼ばれるようになっていいる。元町を通る旧東海道上の標高点から、元町の地盤高 TP+6.9m を得た。この地盤の上にある市街地の45軒もの家が全く流出しているのであるから、ここで地上3m程度の冠水が推定され、津波による水位は標高約10mに達したものと考えられる。」とあり、宝永地震津波により市街地の45軒の家が流出し、その津波痕跡高は10mに達したとされている。

45軒の家が流出したとする記録があり、宿場町全

体の高台移転を余儀なくされていることから、白須賀は宝永地震津波により大きな被害を受けたことがわかる。しかしながら、10mの津波が旧白須賀宿全域に襲来したかまでは明らかではない。

そこで本研究では、白須賀周辺について、宝永地震以前から現存する古社寺を中心に文献調査・現地調査を行い、旧白須賀宿の宝永地震津波による詳細な被害状況を把握した。加えて、2011年東北地方太平洋沖地震における知見を用いた被害状況の検討を行った。



図1 本研究において検討を行った地点(地理院地図(国土地理院)に一部加筆)

Fig.1 Location of study area



図2 宝永地震津波による白須賀宿の移転(おんやど白須賀展示に一部加筆)

Fig.2 Relocation of Shirasuka-shuku by the Hōei Earthquake and Tsunami

なお、本稿では、既往研究や史資料における記載をそのまま引用した部分を「斜体」とした。

## § 2. 旧白須賀宿における被害痕跡の検討

### 2.1 史資料に関する文献調査・現地調査

前述の矢沼・他(2011)に記載のあった『新収日本地震史料 第三巻 別巻』[東京大学地震研究所(1983)]所収『湖西の文化』の出典である『白須賀町誌』[著者不明(1913)]について調査したところ、その内容が『湖西市史 資料編七』[湖西市史編さん委員会(1987)]所収の『礼雲寺文書』を出典としていることがわかった。「禮(礼)雲寺」は、宝永以前から現存する古刹であり、宝永当時は旧白須賀宿に位置したが、現在は潮見坂上に移転していることを確認した。そこで、禮雲寺の前住職に『礼雲寺文書』および禮雲寺の縁起について聞き取り調査を行った。その結果、『礼雲寺文書』は旧白須賀町役場が収集していた史資料を禮雲寺の檀家らが回収し、まとめたものであったことがわかり、『礼雲寺文書』に翻刻文を付し、古老の話を追記して作成された『白須賀宿昔噺稿』[禮雲寺(1973)](図 3)という資料を、禮雲寺の前住職からご紹介いただいた。この資料中、宝永地震およびそれに伴う津波による白須賀宿、その一部であった長谷村、加宿であった境宿村の家屋の修復軒数について

詳細に報告されており、「*修復(中略)惣家数 三百七拾九軒 三ヶ村(白須賀宿・長谷村・境宿村) 内 五拾七軒 潰家 内 六軒ハ境宿村 百四拾壹軒流失 内 九拾六軒ハ長谷村分 三拾七軒 半潰家 百四拾四軒 小破家 内廿七軒ハ長谷村分*」とあり、旧白須賀宿、長谷村、境宿村の家屋の被害状況として、総修復軒数 379 軒、潰家 57 軒(うち 6 軒は境宿村)、流出家屋 141 軒(うち 96 軒は長谷村)、半潰 37 軒、小破 144 軒(うち 27 軒は長谷村)との記載を確認した(図 4)。この史料は、白須賀宿・長谷村・境宿村の三村の移転や修復に伴い必要な費用等をまとめ、役所に提出した内容を記載したものと考えられ、たとえば、長谷村・境宿村の修復軒数に関して、流失家屋については境宿村には記載がないのに対して、長谷村は記載がある。ここで、『国道 1 号線潮見バイパス(湖西地区)埋蔵文化財発掘調査報告書 長谷元屋敷遺跡』[静岡県湖西市教育委員会(1987)]から、境宿村は宝永以前より、旧白須賀宿の宝永津波後の移転先となる潮見坂上に位置していたことが確認されたため(図 2)、境宿村では津波による流出被害は 0 軒であったものと考えられる。これを踏まえ、白須賀宿の修復軒数について、本論文では、修復軒数の内訳として長谷村・境宿村の軒数が書かれている場合はその軒数を除外し、特に修復軒数が書かれていない村については当該被害がなかったと解釈し、整理した。

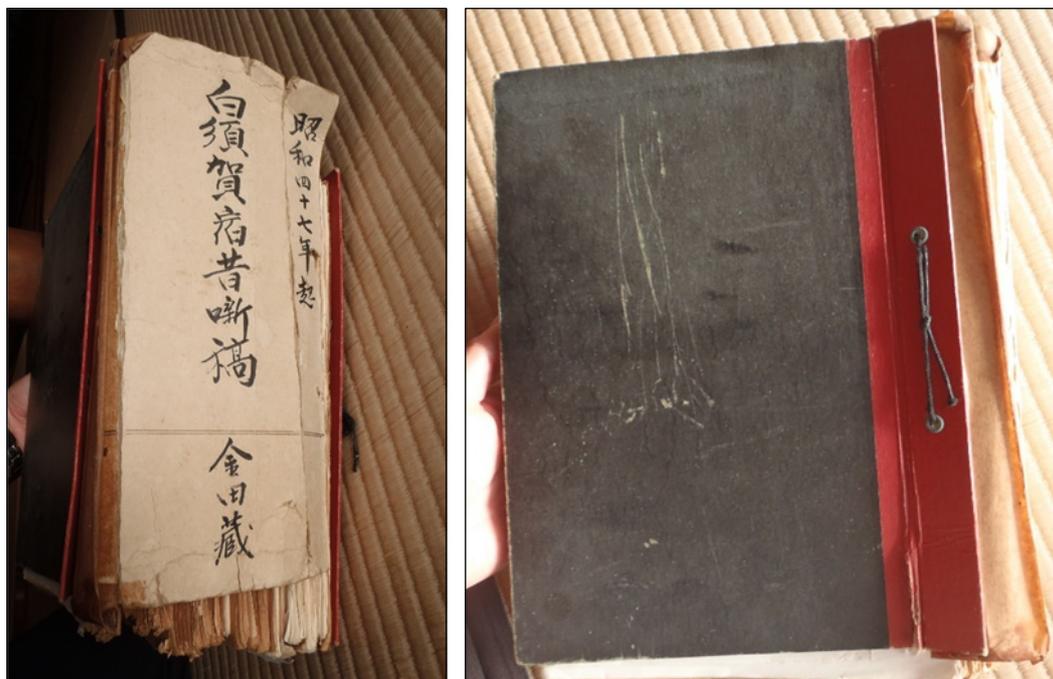


図 3 『白須賀宿昔噺稿』[禮雲寺(1973)]

Fig.3 “Shirasuka-shuku Mukashibanashi-kou”

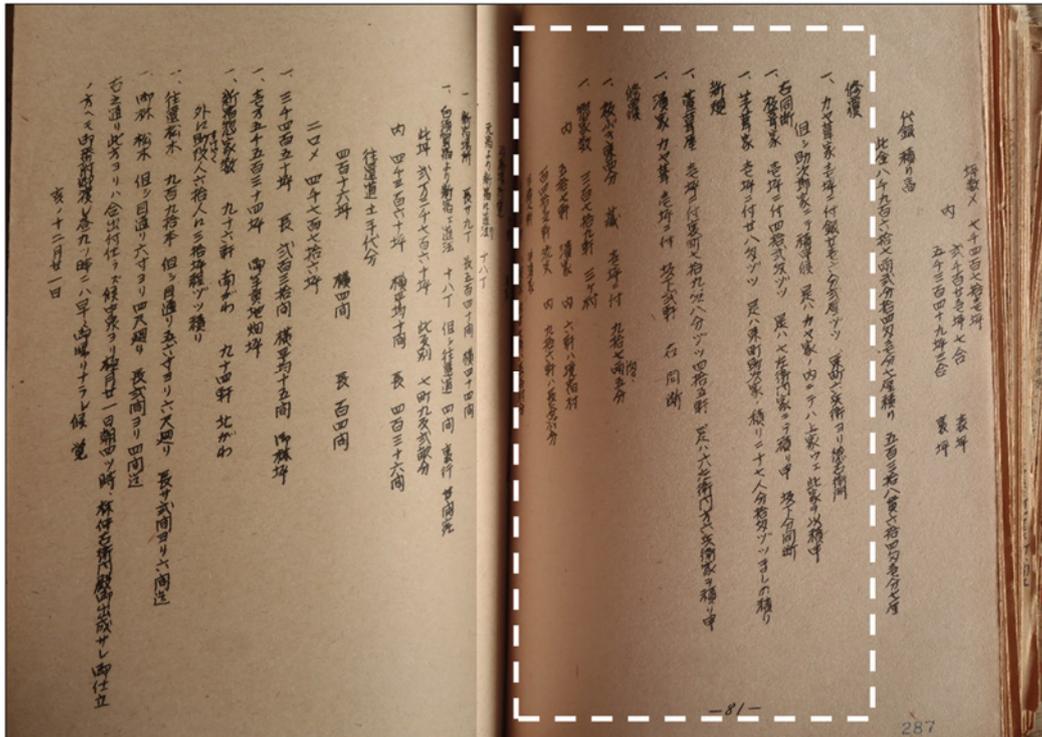


図4 宝永地震津波による被害状況の報告  
 (『白須賀宿昔噺稿』[禮雲寺(1973)]に一部加筆)

Fig.4 Report on Damage of Shirasuka Caused by the Hōei Earthquake and Tsunami

この整理に基づく旧白須賀宿での被害状況として、流出家屋は総流出家屋 141 軒から長谷村分 96 軒を除いた 45 軒、潰家は総全潰家屋 57 軒から境宿村分 6 軒を除いた 51 軒、半潰は 37 軒、小破は総小破家屋 144 軒から長谷村分 27 軒を除いた 117 軒であったことを確認した。

旧白須賀宿で宝永地震およびそれに伴う津波により修復を要した家屋は 250 軒となること、海岸に近い旧長谷村では流出被害が大きかったが、旧白須賀宿では流出した家屋数が 45 軒であることから、旧白須賀宿のうち津波により流出した家屋は被災家屋の 5 分の 1 以下であったことがわかった。

### 2.1.1 宝永地震津波の被害に関する調査と考察

旧白須賀は東西方向に続く東海道沿いに宿場が建ち並んでいたとされる(図 5)。古社寺を中心とした聞き取り調査や文献調査の結果を地点ごとに述べる。調査地点は図 6 参照。

#### (1) 五軒町(流出していない、標高約 7.0~7.8m)

白須賀宿の歴史に関する展示施設「おんやど白須賀」の職員の方に聞き取りを行ったところ、旧白須賀宿

の東端付近にある通称地名「五軒町」について、5 軒だけが宝永地震津波による流出を免れたことに由来するという伝承がある旨を伺った。この伝承については、前述の『白須賀宿昔噺稿』[禮雲寺(1973)]にも井川嘉平氏(1897 年生まれ)の話として記載が確認され、「五軒町」とされる地区の東端と西端の位置については、禮雲寺前住職より伺った。現地では旧白須賀宿全体に、東西方向に高低差が確認され、「五軒町」とされる地区はその東西に隣接する地区よりも標高が 1m 程度高くなっていることが確認された(図 7)。また、禮雲寺前住職より、宝永地震津波が五軒町の東端から東に約 100m の井川宮司宅の石垣(標高 6.6m 程度)まで到達したことを伺った。井川宮司宅は、五軒町より東側の標高が低くなっている地点に位置することからも、津波が到達したと考えられる。

五軒町は標高 7.0~7.8m であり、旧白須賀宿の中で際立って標高が高いわけではないが、五軒町の東側と西側の標高が 1m 程度低くなっていることから、周囲に比べて標高が高いことで、五軒町の 5 軒のみが流出を免れたと考えられる。

(2) 潮見寺旧地 (宝永地震津波後に移転しているが被害は不明, 標高約 7.5m)

現在は移転後の白須賀の南西に位置する潮見寺について, その旧地は, 五軒町から西に約 150m 離れた地点にあったとされることが, 禮雲寺と潮見寺への聞き取り調査によりわかった。『湖西風土記文庫一祈る一』[湖西市史編さん委員会(1997)]によると, 「正保元年(一六四四)二月十五日, 誓念が白須賀元宿(現・元町)の悪止山に念仏道場を創立した。(中略)

宝永二年(一七〇五)津波により元宿から坂上の現在地に移転した。」とされる。他方, 湖西・新居観光協会の「観光スポット・施設」, 「潮見寺」のウェブサイト[湖西・新居観光協会]によると, 「宝永四年(一七〇七)津波により元宿から現在地に移転しました。」とされる。『湖西風土記文庫一祈る一』[湖西市史編さん委員会(1997)]と, 「潮見寺」のウェブサイト[湖西・新居観光協会]とで津波の年代が異なっているが, 旧白須賀宿から坂上にある現在地に津波によって移転



図 5 東海道絵図のうち白須賀の範囲(1681 年頃)  
 (『東海道繪圖』[国立国会図書館(2011)]に一部修正の上, 加筆)  
 Fig.5 Extent of Shirasuka in “Tokaido-Ezu” (around 1681)

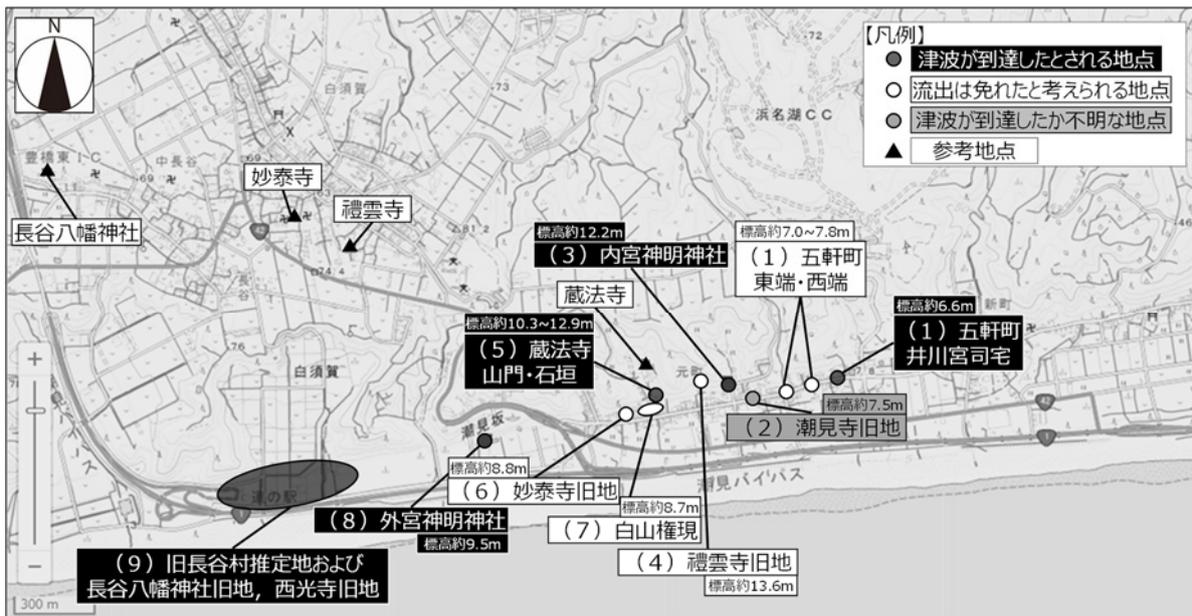


図 6 旧白須賀における調査地点  
 (国土地理院地図に加筆)  
 Fig.6 Survey sites in the former Shirasuka

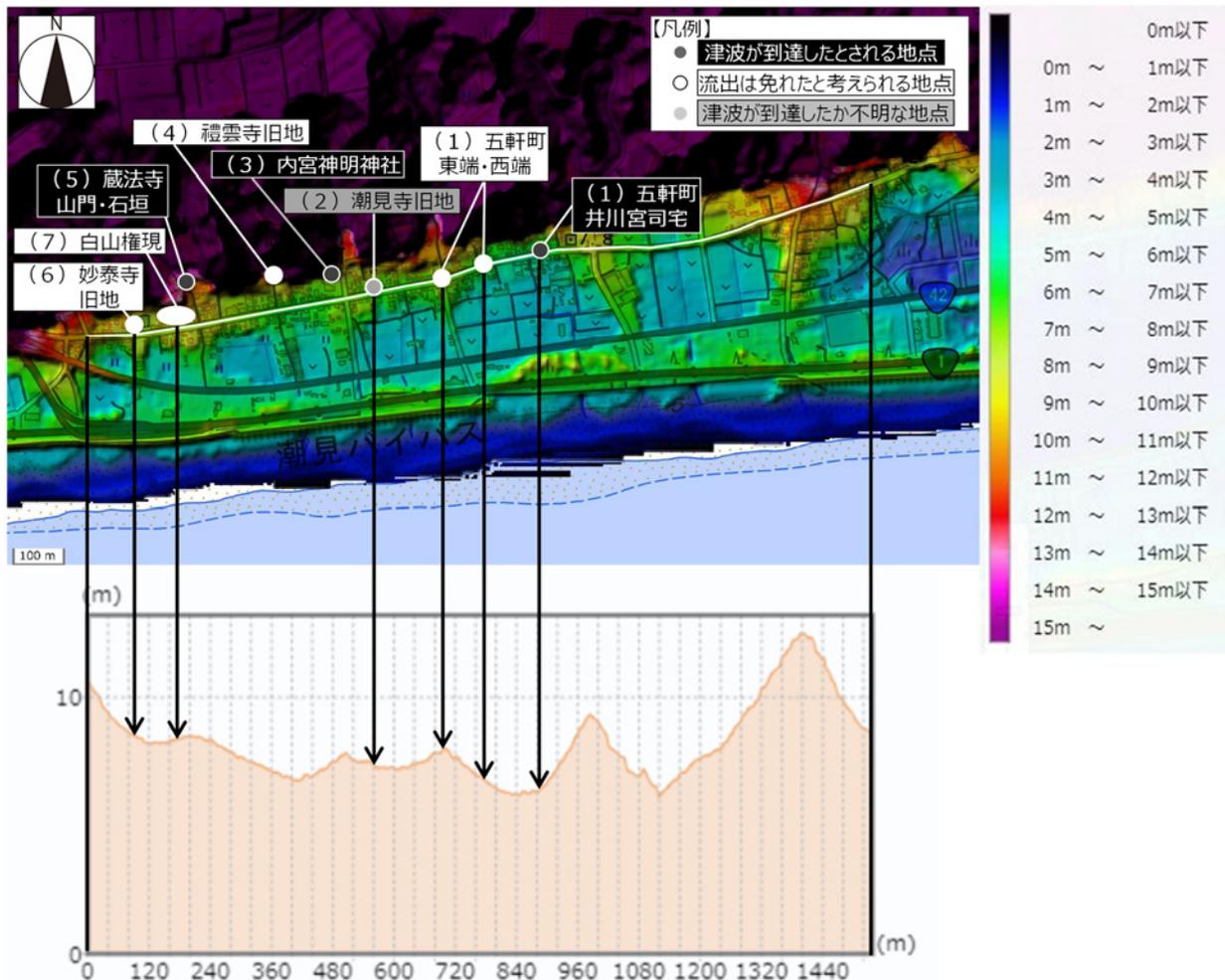


図7 白須賀の街道沿いの断面図と標高の色別段彩図. 本図のカラー版は口絵●参照.  
(国土地理院地図に一部加筆)

Fig.7 Sectional and color-coded map of elevation along the Shirasuka road. See Frontispiece ● for the color version.

したとあることから、宝永四(1707)年の宝永地震津波を原因とした白須賀宿の移転であったと考えられる。

ただし、潮見寺の津波による被害程度は明記されておらず、どの程度の被害を受けたかについては不明であり、潮見寺自体の倒壊や流出による移転ではなく、町全体の移転に伴うものであった可能性も考えられる。

### (3)内宮神明神社(古文書が流出, 標高約 12.2m)

内宮神明神社は、潮見寺旧地から北西に 80m 程度離れた地点にある。境内の「神明神社」案内板によると「由緒 創立年代不詳。当地を古来神森山と云い、里人は当社を内宮と称し、菱池に鎮座する神明神社を外宮と称した。(中略)明応八年以来元禄年間数度の津波の為、棟札古文書等を失い、現存する棟札は宝永八年以降のものである。(後略)」とあり、明応八(1499)年以来元禄年間までの数度の津波によって

棟札・古文書を失い、現存する棟札は宝永八(1711)年以降のものでとされる。

また、『湖西の歴史探報』[彦坂(1983)]の年表中に、「白須賀元宿の神明神社(内宮)、同菱池神明神社(外宮、浜神明とも称す)は、ともに古社との伝承あるも、宝永の津浪に古書を流失しその由緒を詳かにせず、今は宝永以降の棟札を残すのみ。」とあり、内宮神明神社・外宮神明神社の両社とも、古社であるという伝承はあるが、宝永津波で古書を流失したためにその由緒が不明である、とされる。

この宝永八年の棟札の内容は確認できなかったが、棟札は一般的に建物を新築・修繕・増築した際に作られるものであり、宝永八年という時期を考えると、宝永地震津波で古記録を流失するような被害を受けたために建物の破損を修繕したもの、あるいは本堂も流失し、再建された際の棟札であるとも考えられる。一

方で、街道から階段を上った少し標高の高い地点に本堂があることから(標高約 12.2m)、津波被害は受けたものの、本堂が流出するほどではなかった可能性も考えられる。

#### (4) 禮雲寺旧地(流出していない、標高約 13.6m)

現在は移転後の白須賀に位置する禮雲寺の旧地は、内宮神明神社から西に 120m 程度離れた地点にあったとされることが禮雲寺前住職への聞き取り調査によりわかった。禮雲寺の由緒については、『湖西風土記文庫－祈る－』[湖西市史編さん委員会(1997)]によると、正保元(1644)年に、元町の神明宮(内宮神明神社と推定される)の西に開創されたとある。また、『白須賀宿昔噺稿』[禮雲寺(1973)]に、「先年禮雲寺山内ニ之有、寺焼失故上屋敷江移ス、享保十九甲寅年也」とあり、享保十九(1734)年に焼失したため、宿場移転から時間を置いて現在地に移転したとされる。前住職からも、禮雲寺は宝永地震の際、津波には遭わず、火災によって焼失したことを伺った。

ここで、白須賀宿の移転時期について、『湖西風土記文庫－振り返る－』[湖西市史編さん委員会(2002)]に、「宝永四年(一七〇七)の大地震・大津波によって、(中略)元町にあった宿場町は壊滅した。その翌年、潮見坂を上った現在の地、仲町を中心とした所へ移転した」とある。宝永地震津波の翌年(1708年)に、白須賀宿の檀家らが潮見坂上に移転しているにもかかわらず 1734 年まで移転しなかったことから、旧地では、宝永地震津波により全壊・流出するような被害は受けなかったと考えられる。

#### (5) 蔵法寺山門・石垣(山門が流失した可能性および参道の石垣に津波が到達した可能性、山門標高約 12.9m、石垣標高約 10.3m)

宝永地震以前から移転していない蔵法寺は、禮雲寺旧地から西に 200m 程度離れた地点にある。『蔵法寺』[井上(1990)]では、宝永地震およびそれに伴う津波の被害について、「当蔵法寺は山の中腹にあり、相当の高みにあったが、山門や土塀は跡形もなく、幾つかのお堂や附属の建物に大被害を受けたが、本堂と庫裡が小破の程度で流失を免れたのは不幸中の倖であった。」とあり、津波による被害とは明記されていないが、山門や土塀が跡形もなくなり、幾つかのお堂や建物も大被害を受け、本堂と庫裏は小破したが、流失を免れたとされる。一方で、禮雲寺前住職によると、蔵法寺の山門が流された話は聞いたことが無いが、かつて、蔵法寺山門に向かう参道の石垣(標高約 10.3m)に津波が到達したことを示す看板があっ

たと伺った。

旧白須賀宿の街道沿いの標高について、その 5 分の 4 程度が 8m 以下であることから、山門(標高約 12.9m)や参道の石垣(標高約 10.3m)の高さの津波が一律白須賀に到達した場合、家屋の流出被害は 5 分の 1 には収まらなかったと考えられる。このことから、蔵法寺山門前には津波高が高くなる局所的な要因があった可能性が考えられる。

#### (6) 妙泰寺旧地(流失していない、標高約 8.8m)

妙泰寺は、現在は移転後の白須賀に位置するが、その旧地は、蔵法寺から南西に 200m 程度離れた地点にあったとされることが禮雲寺前住職への聞き取り調査によりわかった。『湖西風土記文庫－祈る－』[湖西市史編さん委員会(1997)]によると、妙泰寺は慶長元(1596)年に開基され、宝永四年の宝永地震と津波により全壊し、白須賀宿の移転に伴い妙泰寺も 1718 年に現在地に移り、1722 年に復興したとされる。

妙泰寺住職に聞き取りを行い、昭和東南海地震で本堂が全壊・再建された際に作成された、妙泰寺の由緒をまとめた「慶讃文」(図 8)を拝見した。「慶讃文」には、「寶永四年「西紀一七〇七年」十月富士山噴火東海道一帯は大地震大津波に見舞われ白須賀宿は全滅の被害を受け當山も建立後百八年にして本堂はじめ諸堂全壊し開山以来最大の難関に直面す」とあり、『湖西風土記文庫－祈る－』[湖西市史編さん委員会(1997)]で確認された内容と同様に、宝永地震およびそれに伴う津波により本堂はじめ諸堂が全壊したとされる。

また、聞き取り調査の中で、1596 年の開創時に書かれた曼荼羅が現存すること、10 点の棟札(元禄十二年、享保七年、寛延四年、享保十五年、安政二年、安政五年、安政四年、天保十一年、萬延元年、嘉永五年)が現存することをご教示いただき、それぞれ拝見した(図 9)。さらに、妙泰寺に土地を寄付した佐原勘右衛門という人物の、元禄十六(1703)年と読める墓石が境内に現存することを確認した(図 10)。

宝永地震以前(1596 年)の曼荼羅や、1703 年の墓石が現存していることから、津波による流出はなく、本堂はじめ諸堂の全壊の要因は地震によるものと考えられる。

#### (7) 白山権現(流出していない、標高約 8.7m)

妙泰寺が所有する最古(元禄十二(1699)年)の棟札について、「慶讃文」では「蔵法寺林の南に白山権現造立と銘記せる棟札」とされている。白山権現と妙泰寺の関係性や白山権現の由緒は不明であるが、

宝永当時の白山権現は、「慶讃文」より、概ね蔵法寺の南にあったことが確認された。

白山権現についても、棟札が現存していることから、本殿が流出するほどの津波被害は受けなかったと考えられる。

(8) 外宮神明神社(古文書が流出, 標高約 9.5m)

外宮神明神社は、旧白須賀宿の西端である潮見坂下の海岸付近, 字菱池に鎮座する。境内の案内板によると、「当地は湖海に通じる帯の湊に沿って発達した里で開発は古く、鎮座地はもと大神郷と称された。応永十三年(一四〇六年)以来数度の潮津浪で里は漂没し、鎮社の由緒を知ることが出来ない。口碑によると宝永八年(一七一一年)に竣工, 五月九日遷宮式が執行された。(後略)」とあり、外洋に注ぐ河口地帯にあった帯の湊に沿って発達した里の神社であったが、応永十三(1406)年以降の数度の津波(高潮)で里が失われたため、その由緒は不明であり、口碑によると、宝永八(1711)年に竣工, 五月九日に遷宮式が執行されたとされる。

先述のとおり『湖西の歴史探報』[彦坂(1983)]に、「宝永の津浪に古書を流失」とあることから、内宮神明神社と同様に宝永地震津波により古文書が流出した

とされる。宝永八(1711)年に竣工されたという口碑から、宝永地震津波により本殿も何らかの被害を受けた可能性はあるが、津波による被害程度は不明であった。

(9) 旧長谷村および長谷八幡神社, 西光寺(集落の多くの家屋が流失, 標高不明)

旧白須賀宿の西側に位置した旧長谷村は、『国道1号線潮見バイパス(湖西地区)埋蔵文化財発掘調査報告書 長谷元屋敷遺跡』[静岡県湖西市教育委員会(1987)]の発掘調査から、現在の「道の駅潮見坂」辺りに集落があったとされているが、その詳細な範囲等は不明であり、造成工事によって当時の標高を確認することは困難である。旧長谷村における宝永地震に伴う津波被害について、『白須賀宿昔噺稿』[禮雲寺(1973)]によると、96軒の流出家屋と27軒の小破があったとされ、白須賀宿が坂上に移転した時期と同じ時期に長谷集落も北側の台地上に移転したとされる。長谷地域に属する神社である長谷八幡神社は、史資料や聞き取り調査から旧地を特定することはできなかったが、『白須賀宿昔噺稿』[禮雲寺(1973)]によると長谷海岸にあったとされ、境内の案内板では津波により社殿や祭具・棟札などが流失、『湖北湖西の

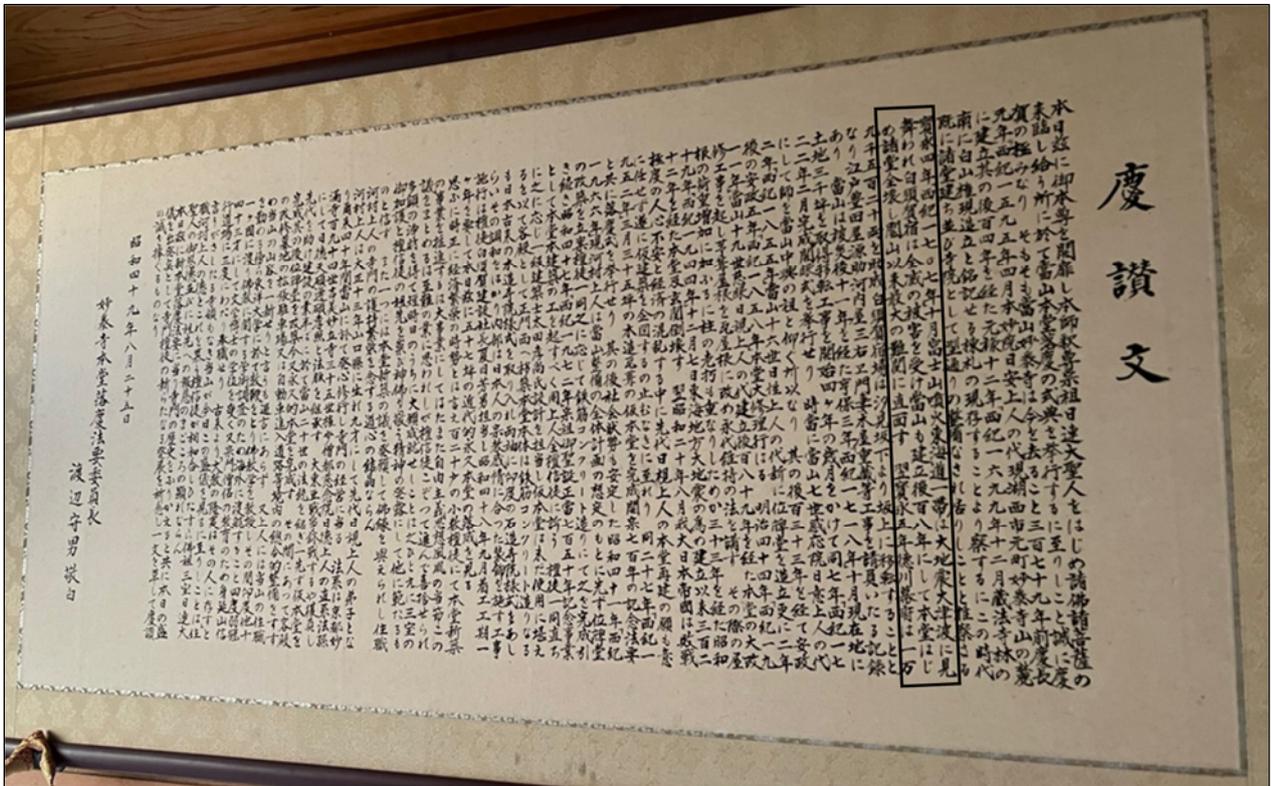


図8 妙泰寺の由緒をまとめた「慶讃文」  
(一部加筆)

Fig.8 “Keisanbun”, a collection of Myotaiji temple's history



図9 妙泰寺に現存する曼荼羅, 棟札の一部

Fig.9 Mandala, and part of the building tag extant at Myotaiji Temple

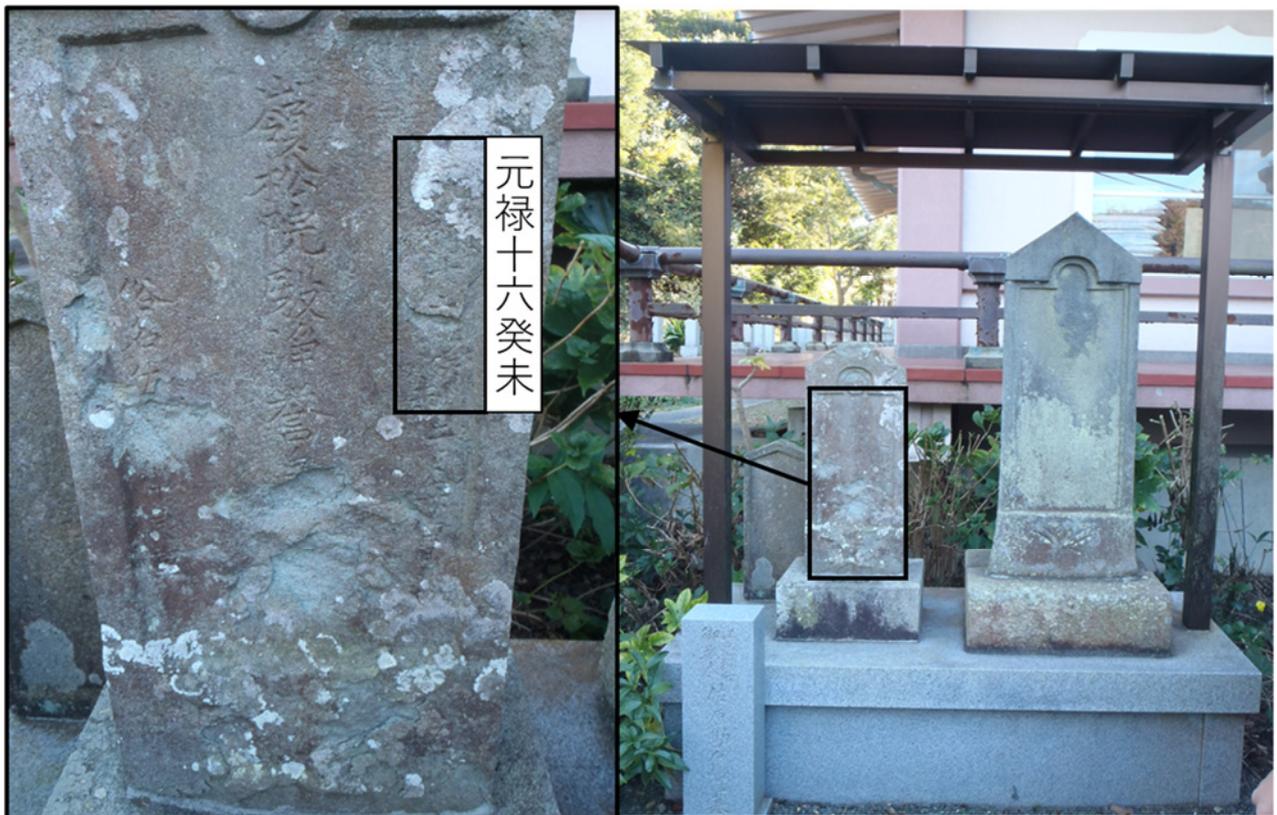


図10 妙泰寺に現存する佐原勘右衛門氏の墓石

Fig.10 Tombstone of Kan-emon Sahara existing at Myotaiji Temple

民話と史話一〇一話 下』[金田(1997)]では、宝永地震津波により社殿が流失したとされる。なお、『白須賀宿昔噺稿』[禮雲寺(1973)]では、宝永地震津波で社殿が浸水した、とする伝承を確認した。また、同じく旧長谷村にあったとされる西光寺についても、『湖西風土記文庫－祈る－』[湖西市史編さん委員会(1997)]によると、「宝永の大津波により潮見海岸より現在地に移転。古文書等多く失い、詳かでない。」とあり、西光寺は元々海岸にあったが、宝永地震津波で古文書等を失ったとされる。

旧長谷村については、旧白須賀宿に比べ、より海岸に近く標高が低い位置であったことから、津波被害が大きくなり、白須賀宿よりも流出家屋が多かったと考えられる。

### 2.1.2 宝永地震以外の津波に関する調査

白須賀では、宝永地震津波以外にも、明応東海地震津波に関する記録が確認された。なお、『白須賀宿昔噺稿』[禮雲寺(1973)]に安政東海地震、昭和東南海地震に関する記載も確認されたが、いずれも地震による大破・潰家に関する記載であり、津波被害に関するものは確認されなかった。

明応東海地震津波に関する記録としては、先述のとおり、内宮神明神社の境内の案内板に「明応八年以来元禄年間数度の津波の為、棟札古文書等を失い」との記載があることを確認した。内宮神明神社では、年代に1年の誤差はあるが、明応七(1498)年の

明応東海地震においても、棟札古文書が失われた等の被害を受けた可能性が考えられる。また『湖西の文化 第十五号』[湖西文化研究協議会(1995)]によると、「明応八年六月十日 此ノ日大海嘯ノ為メ白須賀又流サル。(中略)白須賀人ノ始メテ笠子山ニ移リシハ明応ノ津浪ノ時也。」とされ、具体的な津波浸水状況は不明であるが、白須賀宿は明応地震津波によって流出被害を受け、潮見坂の上にある笠子の開拓に着手されたことがわかる。

笠子は、宝永地震津波後の白須賀宿の移転地よりもさらに海から離れた地であり、現在は笠子神社が存在する(図 11)。「白須賀宿昔噺稿」[禮雲寺(1973)]においても、白須賀の坂上への移転の始まりはこの明応地震津波後の笠子山芝切の七人衆であったとされるが、笠子山の開拓に当たったのは七人衆のみであり、『湖西風土記文庫－行き交う－』[湖西市史編さん委員会(2000)]によると、「新しく住む土地を作り出すことは不成功に終わった。」とされる。開拓に失敗した後は白須賀に戻っているため、津波被害を契機とした開拓の意味合いが強かったものと考えられる。他方、宝永地震津波後には宿場町全体が移転を要したことから、白須賀における津波被害は明応東海地震津波よりも宝永地震津波の方が大きかったと推察される。

### 2.2 旧白須賀における被害痕跡の検討を踏まえた白須賀宿全体の被害状況の整理と考察

『白須賀宿昔噺稿』[禮雲寺(1973)]における記載

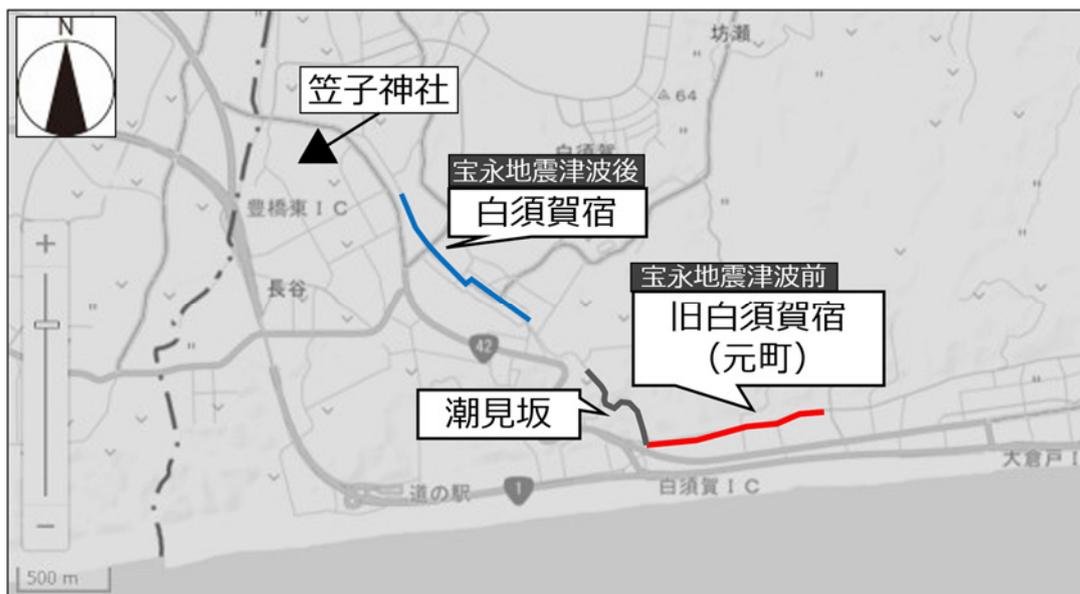


図11 笠子神社の位置  
(国土地理院地図に一部加筆)  
Fig.11 Location of Kasago Shrine

より、旧白須賀宿には250軒以上の家屋があったが、津波により流出した家屋はこのうちの45軒であったことから、旧白須賀宿において流出した家屋は被災家屋の5分の1以下であり、同宿内において津波被害の程度に差があったことがわかった。

各地点における被害痕跡は図6に示す通り。各地点における被害痕跡からも、旧白須賀宿全域が宝永地震津波により流出したわけではなく、被害の程度に差があったことが確認された。

また、旧白須賀宿の家屋が建ち並んでいたとされる東海道の標高は6~10m程度であり、旧白須賀宿内でも標高に差があったことが、被害の程度に影響を及ぼしたと考えられる。

旧白須賀宿において、津波により流出した家屋が被災家屋の5分の1以下であったこと、標高約7.0~7.8mの五軒町や標高約8.7mの白山権現等、流出を免れた地点が確認されたこと、旧白須賀宿内でも標高差があることから、旧白須賀宿全域に10mの津波が一律に到達したわけではなく、同じ宿内でも浸水高に差があったものと考えられる。

### §3. 旧白須賀における地形・地質に関する検討

#### 3.1 地形・地質に関する調査

本章では、津波の浸水高は地形の影響を受けることを踏まえ、海岸から旧白須賀宿にかけての地形や旧地形、液状化の発生確率に影響する地質等を調

査した結果を述べる。

旧白須賀宿周辺は、海岸から旧白須賀宿にかけて田畑が広がっており、この田畑は沿岸部及び旧白須賀宿と比べて標高が低くなっている。また海岸沿いには、浜松市から豊橋市を結ぶ国道である浜名バイパス・潮見バイパスが通っていることを確認した。図12に示した標高の段彩図からも、バイパスと旧白須賀宿との間に低地が広がり、バイパスのある沿岸部で標高の高まりが確認できる。また、標高10mを超える津波痕跡地点(内宮神明神社、蔵法寺山門、蔵法寺参道の石垣)について、それぞれ台地上からの水路が確認でき、谷筋に位置していることを確認した。

宝永当時の地形を推定できるような白須賀周辺の絵図は確認できなかったが、明治時代の旧地形図を確認したところ、海岸から旧白須賀宿にかけての低地には、沿岸部に広葉樹林が不規則に並び、一部には現在と同様に田畑が確認された(図13)。

また、海岸から旧白須賀宿にかけての地形区分は、地形・地盤分類250mメッシュマップ(2020年更新版)より、沿岸部から低地にかけては砂丘、砂州・砂礫州であり、低地から旧白須賀宿にかけては扇状地であることが確認された(図14)。

旧白須賀宿南側の沿岸部には、前述のとおりバイパスが建設されているため、国土情報検索サイト「KuniJiban」[国土交通省]で公開されているバイパス建設時のボーリング柱状図を用いて、沿岸部の地質断面図を作成した(図15)。その中で、旧白須賀宿西

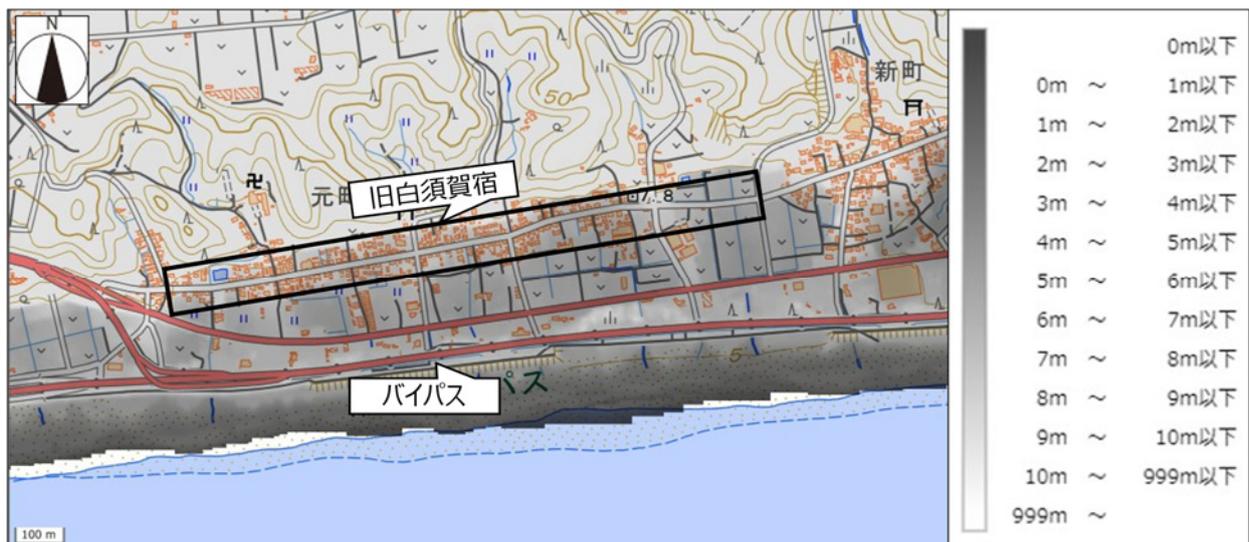


図12 旧白須賀宿周辺の色別段彩図  
(国土地理院地図に一部加筆)

Fig.12 Color-coded map of elevation along the former Shirasuka area

端の南にあたる沿岸部において、古い時代の更新世砂層の断面がすり鉢状を呈しており、旧河道であった可能性がある(ボーリング地点 No.5093,5089,5096 周辺)。また、白須賀の東に位置する大倉戸集落、松山集落において、加茂(2011)では、明治23年測図地形

図に、砂丘の中で標高の低い地点(セギ跡)が何カ所も認められるとされており、大正時代の旧地形図においても、松山付近の沿岸部で東西に発達した砂丘の一部に、砂丘の切れ目として標高の低い箇所が確認された。

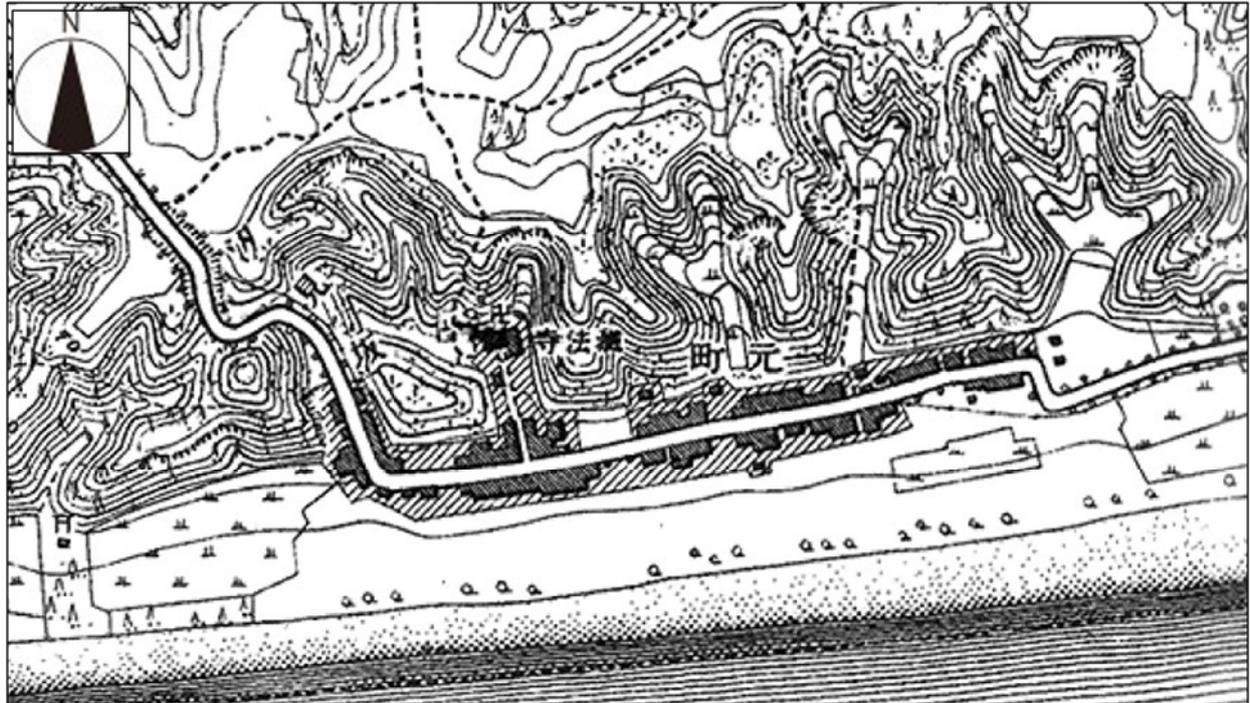


図 13 旧白須賀宿周辺の地形図(明治 25 年製版)  
 (『正式二万分一地形図集成 中部日本 1』[地図資料編纂会(2002)]より)  
 Fig.13 Topographic map of the area around the former Shirasuka (1872)

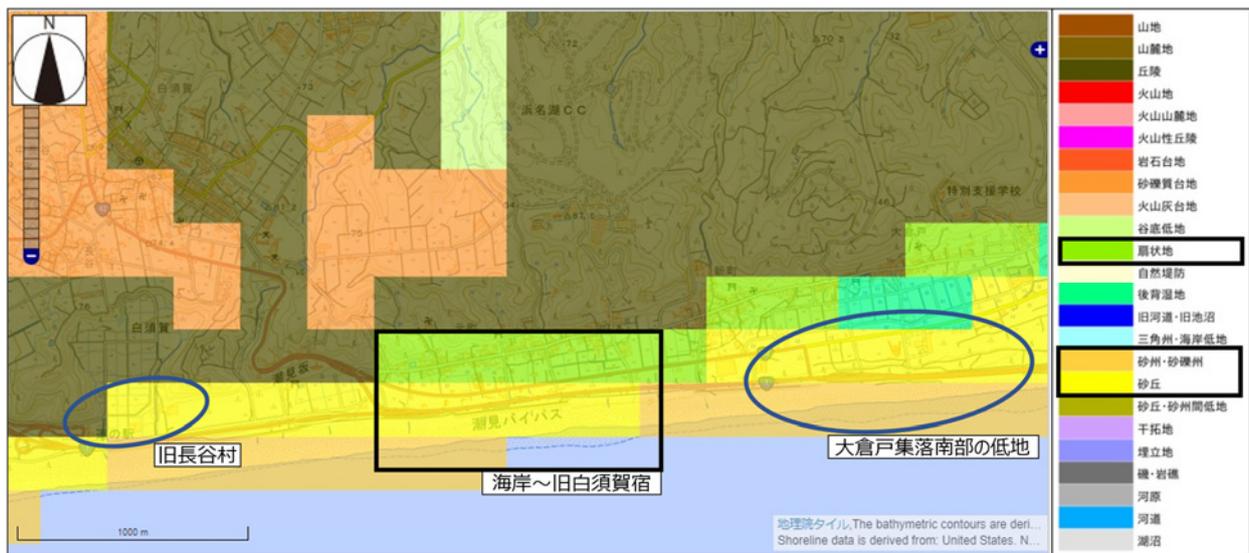


図 14 旧白須賀周辺の地形・地盤分類. 本図のカラー版は口絵●参照.  
 (地形・地盤分類 250m メッシュマップ(2020 年更新版) に一部加筆)

Fig.14 Topography and ground classification around the former Shirasuka. See Frontispiece ● for the color version.

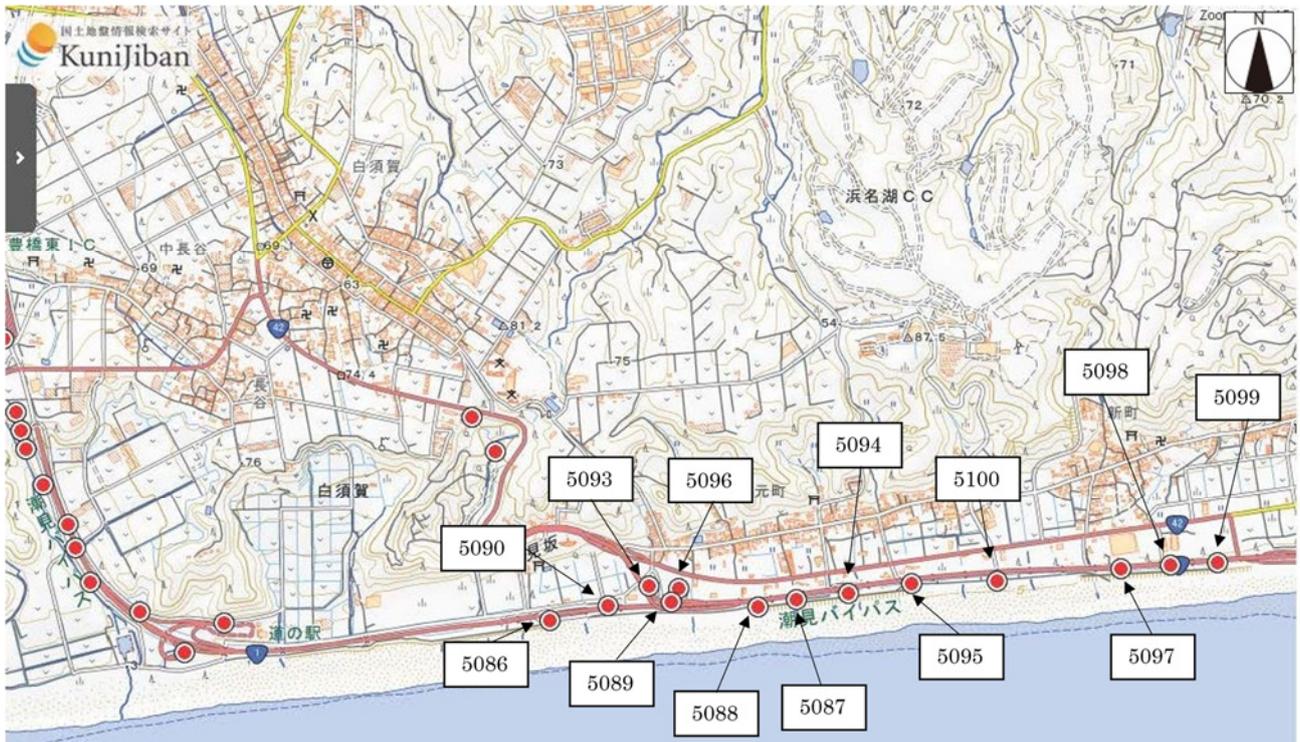


図 15 (上)ボーリング位置図(KuniJiban に加筆)  
 (下)KuniJiban によるボーリング柱状図に基づいて作成した地質断面図  
 Fig.15 (Top) Borehole location map (Addition to KuniJiban)  
 (Bottom) Geological cross section based on boring results

### 3.2 地形・地質に関する考察

海岸から旧白須賀宿にかけての地形・地質に関する調査結果について、2011年東北地方太平洋沖地震による津波被害に関する知見等を踏まえ、被害状況を考察する。

地形・地盤分類 250m メッシュマップ(2020年更新版)により、旧白須賀宿南側の海岸から低地にかけての地形区分は砂丘、砂州・砂礫州であることが確認された。若松・他(2017)によると、2011年東北地方太平洋沖地震では、液状化発生確率の高い地形区分として、埋立地、砂丘、旧河道・旧池沼、砂州・砂礫州、干拓地が順に挙げられるとされる。したがって、宝永地震津波によっても沿岸部と旧白須賀宿の間の低地で液状化による地盤沈下が発生し、津波だけでなく液状化によっても被害が拡大した可能性が考えられる。また、浜名バイパス建設時の沿岸部のボーリング柱状図より、沿岸部の地層はN値10以下の十分に締固められていない砂質土と盛土であることが確認された。宝永当時に盛土は無かったと考えられるが、海に面して地下水位が比較的高いことから、特に沿岸部は液状化が発生する可能性が高いと考えられる。

液状化の発生については、旧白須賀宿の西隣に位置する旧長谷村においても、旧長谷村は沿岸部の低地に半農半漁の村として発展していたため、液状化による地盤沈下との相乗効果により、壊滅的な津波流失被害を受けた可能性が考えられる。なお、旧白須賀、旧長谷村付近での液状化発生記録を確認することはできなかったが、旧白須賀宿の東に位置し、地形・地盤分類 250m メッシュマップ(2020年更新版)による地形区分が、旧白須賀宿の沿岸部と同様に「砂丘、砂州・砂礫州」の地形区分である大倉戸集落南部の低地では、安政東海地震の際に田畑の地割れから泥水が噴き出したという液状化の記録が確認された[加茂(2011)]。また、2011年東北地方太平洋沖地震による津波被害の状況を地形条件や土地利用と浸水高と海岸からの距離との関連を分析した小荒井・他(2015)によると、東北地方太平洋沖地震において、津波が海岸沿いの砂州・砂堆等の微高地を通過する過程で浸水高が下がり、併せて津波被害程度が低下することが仙台平野、石巻平野で確認されている。一方で、沿岸部の砂州・砂堆があまり発達しておらず標高が低い仙台平野の山元町南部においては、海岸線から2kmまで浸水高が低下せず、海岸線から1.5km程度離れていても、建物の大半が流出するなど壊滅的な被害を受けたことが確認されている。

旧白須賀宿南側の沿岸部では、砂丘、砂州・砂礫州が広がっていたものの、すり鉢状の浸食跡が確認された沿岸部の低地や、加茂(2011)で確認されているセギと呼ばれる砂丘の切れ目が旧白須賀宿の南にもあった可能性があり、沿岸の一部に砂丘がない標高の低い地点があった可能性が考えられる。このことから、宝永津波による旧白須賀の津波被害程度についても、東北地方太平洋沖地震における仙台平野、石巻平野と同様に砂丘、砂州・砂礫州によって浸水高が下がった地点と、砂州・砂堆が発達していないことから浸水高が低下しなかった地点があった可能性が考えられる。

また、小荒井・他(2015)によると、砂州・砂堆の土地利用によって津波の抵抗となる地表面の粗度の大小が異なるため、東北地方太平洋沖地震による津波被害は、砂州・砂堆が田畑である場合、森林の場合よりも被害程度が大きくなったと分析されている。宝永当時の旧白須賀宿沿岸の砂丘、砂州・砂礫州の土地利用は不明であるが、前述のとおり明治年代の旧地形図によると、流入経路となる沿岸部と街道の間には、海側に飛砂対策と考えられる広葉樹林が不規則に並んでおり、陸側には一部田畑が確認されたことから、地表面の粗度が地点によって様々であり、流入経路によっても津波被害程度に差異が生じた可能性が考えられる。

これらのことから、宝永地震津波においても、東北地方太平洋沖地震津波と同様に、沿岸部における砂丘や砂堆の有無等の地形条件や流入経路の土地利用によって、浸水高に差異が生じた可能性が考えられる。前章における蔵法寺山門(標高約12.9m)の流出、あるいは蔵法寺山門前の石垣(標高約10.3m)まで津波が到達したという記録や、内宮神明神社(標高約12.2m)の古文書が流出したという記録については、東北地方太平洋沖地震津波と同様の要因によって海岸線から浸水高が低下せず、局所的に浸水高が高くなった可能性に加え、これらの地点は津波が集中しやすい谷筋に位置していることも要因として考えられる。

### §4. 結論

本研究では、文献調査や聞き取り調査等の現地調査により確認された静岡県湖西市白須賀における宝永地震による津波被害について、各地点の詳細な検討を行い、更に2011年東北地方太平洋沖地震における知見を踏まえて地形条件等の特徴から被害状況

を考察した。

禮雲寺における聞き取り調査で新たに確認した『白須賀宿昔噺稿』[禮雲寺(1973)]より、宝永地震およびそれに伴う津波によって、旧白須賀宿で修復を要した家屋は250軒と解釈でき、流出した家屋数はそのうちの45軒であることから、宝永津波により旧白須賀宿で流出した家屋数は被災家屋の5分の1以下であったと考えられる。また、標高約7.0~7.8mの五軒町や標高約8.7mの白山権現等、流出を免れた地点が確認されたことから、旧白須賀宿全域に10mの津波が一律に到達したわけではなく、同じ宿内でも浸水高に差があったものと考えられる。

その要因としては、旧白須賀宿の家屋が建ち並んでいたとされる東海道の標高が6~10m程度であり、旧白須賀宿内でも標高に差があったこと、東北地方太平洋沖地震による津波被害の知見から、液状化による地盤沈下や沿岸部の標高差、浸入経路の土地利用の差異が考えられ、それらが複合的に作用した可能性も考えられる。

今後、本研究で行ったような史資料等のより詳細な検討や聞き取り調査、新知見を踏まえた検討をさらに進めることで、歴史地震津波に関する理解がより深まることが期待される。

## 謝辞

調査にあたり、情報提供いただきました禮雲寺前住職および妙泰寺住職に深く感謝いたします。また、匿名の査読者の方と、編集出版委員の行谷佑一氏より多くの貴重なご助言を賜ったことで本論は改善されました。ここに記して感謝いたします。

対象地震:1707年宝永地震

## 文献

地図資料編纂会(編), 2002, 正式二万分一地形図集成 中部日本1, ページ番号不明(新居の項). 著者不明, 1913, 白須賀町誌, ページ数の記載なし, 湖西市立図書館所蔵.

彦坂良平, 湖西文化研究協議会発行, 1983, 湖西の歴史探訪, 240.

井上正弘, 1990, 蔵法寺, 29-30, 蔵法寺所蔵.

加茂豊策, 2011, 真宗手記(安政大震災)の解説, 静岡地学, 第104号, 17-27.

金田守人(編著), 1997, 湖北湖西の民話と史話一〇一話 下巻, 109-110.

小荒井衛・中埜貴元・岡谷隆基, 2015, 東北地方太平洋沖地震による仙台平野・石巻平野の津波被災度と地形・土地利用との関連, 地学雑誌, 124(2), 211-226.

国土交通省, 2022, 国土地盤情報検索サイト KuniJiban,

<https://www.kunijiban.pwri.go.jp/viewer/> [2023年11月22日最終閲覧]

国立国会図書館, 2011, 東海道繪圖卷第七 浜松ヨリ赤坂マデ, 写. 国立国会図書館デジタルコレクション, <https://dl.ndl.go.jp/pid/1286265> [2023年11月20日最終閲覧]

湖西・新居観光協会, 観光スポット・施設 潮見寺, <https://hamanako-kosai.jp/location/1220/> [2023年11月15日最終閲覧]

湖西文化研究協議会(編), 1995, 湖西の文化 第15号 旧五ヶ町村誌—復刊—, 142-143.

湖西市史編さん委員会(編), 1987, 湖西市史 資料編七, 145-147.

湖西市史編さん委員会(編), 1997, 湖西風土記文庫—祈る—, 309-310.

湖西市史編さん委員会(編), 2000, 湖西風土記文庫—行き交う—, 138-139.

湖西市史編さん委員会(編), 2002, 湖西風土記文庫—振り返る—, 61-62.

禮雲寺(編), 白須賀宿昔噺稿, 1973, 禮雲寺所蔵.

静岡県, 2015, 静岡県第4次地震被害想定関連資料 駿河トラフ・南海トラフ沿いで発生するレベル1地震の津波の想定.

<https://www.pref.shizuoka.jp/bosaikinkyu/sonae/earthquake/1040810/1029868.html> [2023年11月15日最終閲覧]

静岡県湖西市教育委員会(編), 1987, 国道1号線 潮見バイパス(湖西地区)埋蔵文化財発掘調査報告書 長谷元屋敷遺跡, 3-7.

東京大学地震研究所(編), 1983, 新収日本地震史料 第三卷 別巻, 219-220.

若松加寿江・先名重樹・小澤京子, 2017, 2011年東北地方太平洋沖地震による液状化発生の特性, 日本地震工学会論文集 第17巻, 第1号, 43-62.

矢沼 隆・都司嘉宣・今井健太郎・行谷佑一・今村文彦, 2011, 津波工学研究報告, 第28号, 93-103.