歴史地震
第37号 (2022) 73 - 92頁
受付日 2021/10/21, 受理日 2022/3/7

1596 年豊後地震における臼杵の津波高の再検討

四国電力株式会社* 松崎 伸一

日出町歴史資料館・日出町帆足萬里記念館† 平井 義人

郷土史研究家‡ 日名子 健二

Reevaluation of the Tsunami Height of Usuki in the 1596 Bungo Earthquake

Shinichi MATSUSAKI

Shikoku Electric Power Co., Inc., 2-5 Marunouchi, Takamatsu, Kagawa, 760-8573 Japan

Yoshito HIRAI

Hiji Town Historical Museum and Hoashi-Banri Memorial Museum, 2602-1 Hiji, Hayami, Oita, 879-1506 Japan

Kenji HINAGO

Local History Researcher, 843-1 Seike, Oita, 870-0012 Japan

The tsunami height of Usuki in the 1596 Bungo Earthquake was pointed out to be 3 - 4 m in a previous study. However, the historical document on which the study relied is modern record. As a result of going back to the historical materials of the same period as the event and examining the details of damage, it was judged that there was no major tsunami damage in Usuki. Then, based on the description of "Inaba kafu", the height of the tsunami in Usuki was estimated to be a little over 2 m.
Keywords: the 1596 Bungo Earthquake, Tsunami Height, Usuki.

§1. はじめに

1596 年豊後地震は，別府湾沿岸に大きな津波被害を生じたことで広く知られ，地震規模が M7 程度の内陸活断層の地震と考えられている．地震調査研究推進本部地震調査委員会(2017)は，「9 月 1 日には別府湾を中心とする地域で，慶長（文禄）豊後（瓜生島）地震が発生し」，中央構造線断層帯のうち，「少なくとも⑩豊予海峡－由布院区間の一部が活動した」と述べる（図 1）．この地震では，豊後府内の外港沖ノ浜が津波で消失した史実から瓜生島沈没伝説が生まれ，その存否及び位置特定について，大分県民の関心は非常に高い．沖ノ浜の位置特定については日名子(2021)が詳しい．

筆者らは，松崎・平井(2014)において，地震の約 1 か月後に佐賀関を訪れた黒斎玄与が津波被災地として日記に書き留めた「かみの関」が，佐賀関（北港）であることを指摘したのを皮切りに，別府湾沿岸における津波高が概ね 5 m 程度であることを明らかにしてきた［松崎・他(2015，2016，2017)］．これらの研究で論じた津波被災地は別府湾沿岸または湾外北部（杵築市奈多等）であり，別府湾外南部での津波高を論じた先駆的研究としては，臼杵について指摘した羽鳥(1985)がある．そして，臼杵以外の別府湾外南部での津波被害を指摘する研究は，「かみの関」の地点を誤認した研究を除くと，筆者らは承知しない．そこで筆者らは，別府湾外の南部，すなわち豊後水道で唯一，津波被害があったと指摘されている臼杵での津波高の再検討を行った．具体的には，羽鳥(1985)の論拠に考察を加えた上で，同時代史料を用いて臼杵の津波被害程度を検証し，さらに地震時の古地形等に基づいて津波高の再評価を行う．

* 〒760-8573 香川県高松市丸の内 2-5
電子メール: matsuzaki12987@yonden.co.jp
† 〒879-1506 大分県速見郡日出町 2602-1
‡ 〒870-0012 大分県大分市大字勢家 843 番地の 1

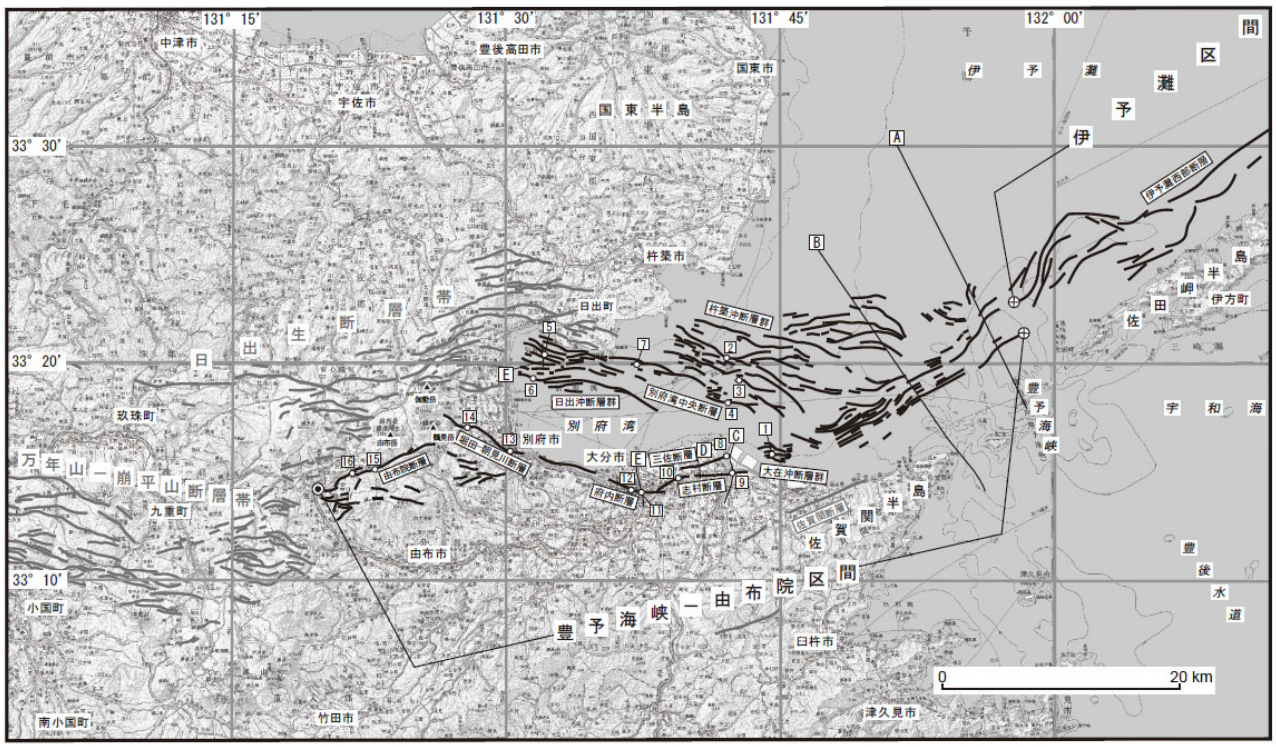


図 1　別府湾および周辺の活断層群［地震本部(2017)から引用］
Fig.1. Active faults in and around Beppu Bay [Quoted from Earthquake Headquarters (2017)]

§2. 臼杵の津波高に関する知見

臼杵は大分県東南部に位置し，豊後水道に面した人口 4 万人弱の市である．戦国時代は大友氏，文禄・慶長期は福原氏・太田氏，江戸期は稲葉氏が支配した城下町である．武家屋敷等の当時の町割りが今も残り，稲葉氏の支配が長く続いたことから，江戸期の史料も多く残されている．

2.1 既往研究

2.1.1 羽鳥(1985)

羽鳥(1985)は，津波史料をもとに別府湾沿岸を現地調査し，地盤高を踏まえて各地の津波高（平均海面上）を検討したものである．臼杵については，「「市中亦海嘯に浸され名状すべからざる惨害を罹る」とある（地震史料）．町は臼杵川河口に面し，地盤高は 1.7 m 程度の平坦地である．大きな被害に見舞われていることから，津波の高さは 3～4 m ぐらいに達したと思われる．」と述べている．この地震史料について，平井(2013)は次のように指摘している．

2.1.2 平井(2013)

2011 年に発生した東日本大震災を受け，大分県防災対策担当部局が「古文書から災害の教訓を学び対策に活かす」という観点で古文書調査を企図し，大分県立先哲史料館が調査・取りまとめを行ったものである．

臼杵の史料として『稲葉家譜』（後述）を示すとともに，羽鳥(1985)が根拠とした，「市中亦海嘯に浸され名状すべからざる惨害を罹る」という地震史料が『佐賀関史』［山田(1925)］であることを指摘している．そして，「この記録は近代の記録である．この記述の元になった史料はあるのかが問題であろう．そもそも臼杵における慶長豊後地震の記録は，先述の『稲葉家譜』を起源とする．これよりも古い時代の記録は見つからないのである．」と述べている．

2.2 史料

2.2.1『佐賀関史』

慶応元年(1865)に佐賀関町大字関に生まれた郷土史研究家山田宇吉が記した個人による地誌である．「第 17 篇　天災地妖，1 地震と海嘯」の項に以下の記述がある．

［史料 1］『佐賀関史』

慶長元丙申年閏七月十二日地震，海嘯大に至り関神社の鳥居倒れ，海水社殿を浸し崖岸は崩壊し，家屋は倒潰し関より大在に至るの間田畑及び塩田の流没六十余町に及んだのであっ

た.

此の年の地震は，謂ゆる「地震加藤」の名によって，京阪，伏見等の大惨状を想起せしむる者であるが幾んど全国に渉ったものであった．豊後に於ては菡萏湾口に横はる長さ一里，南北二十町周回三里の瓜生島が海底に陥落したのも同日であった．臼杵の市中亦海嘯に浸されて名状すべからざる惨害に罹った．

平井(2013)が指摘したとおり，羽鳥(1985)が根拠とした地震史料が『佐賀関史』であることを確認できる．山田宇吉は，「佐賀関古老の伝説併に古記録を渉猟」した旨を述べ，寺社関係史料をいくつか付録に収録しているものの，臼杵の記述の原典となる史料は不詳である．ただ，関神社の鳥居の被害については後述する『稲葉家譜』を，瓜生島の大きさに関する記述は『豊国小志』[大分県(1907)]を引用したものと思われる．

2.2.2『稲葉家譜』

『稲葉家譜』は，歴代臼杵藩主の事績をまとめた編纂史料である．岡村(2012)によると，藩の記録・史料である「「小紙」が散逸する危険性を憂慮し，読者の便益を図るため，「小紙」をまとめ，後世の参照に耐えうるものとしておきたいという動機」から「藩撰の史料編纂事業として実施された」ものである．ただし，家譜の編纂自体は天保九年(1838)に始まった．

宝永四年(1707)の南海地震のくだりに以下の記述がある．宝永地震による臼杵の津波被害を述べたあと，過去の津波被害について古老による伝承を記したものである．

[史料 2]『稲葉家譜』

十月四日未上刻諸國大地震．是時臼杵城大手門脇隅櫓，爲之顛倒．其餘處處石垣崩落，人家多破壊矣．至申上刻，蒼海大鳴，大潮俄来，平地水深丈餘許．俗謂之津波也．此時屋宇破裂，牆壁顛倒焉．江邊之居民，豫怕壓死，乗舩浮河水，時潮水漲来，舩忽砕溺死者十四人．…(略)…

古老傳言．慶長元年丙申閏七月十二日大地震，海水溢陸地，没豊府沖濱之民戸十餘町人多溺死．又曰此時潮水来臼杵原山麓，今川崎藤八重昌宅前之坂口．及高田郷家嶋，人家之棟木，佐賀郷佐賀關神社之鳥居流云．

豊後地震における臼杵の被害について言及した唯一の江戸期史料である．臼杵藩内の地震の記録を調査した板井(1983)でも，豊後地震の史料として掲載しているのは『稲葉家譜』のみである．また，『臼杵市史(下)』[臼杵市史編さん室(1992)]に収録されている臼杵市歴史年表には，「津波は臼杵にも打ち寄せ，原山のふもと(今の香林寺)の坂口まで海水が浸入する．」という記述があり，『稲葉家譜』を引用するのみである．さらに，東日本大震災を受けて大分県の津波被害記録を取りまとめた成果である『大分の地震と津波』[大分県立先哲史料館(2014)]でも，いくつかの史料を紹介した上で，別府湾沿岸，府内(沖ノ浜)，佐賀関，杵築の津波被害について言及しているが，臼杵に関する記述はない．

2.3 考察

平井(2013)が指摘するように，羽鳥(1985)が根拠とした『佐賀関史』は近代の成立である．唯一の江戸期史料には坂口にまで海水が達したとしか書かれておらず，坂口までの浸水で「名状すべからざる惨害」が生じたかどうかは，この 2 つの史料のみからでは判断困難であり，別の角度から検証する必要があると考える．

さらに，『稲葉家譜』には宝永地震における臼杵の津波被害状況が具体的に記されているが，慶長(文禄)地震においては，伝承といえども臼杵の人的，物的被害は全く触れられていない．遠地の沖ノ浜，家島(後述の図 16 参照．江戸期は臼杵藩の飛び地)，佐賀関の被害の模様を記しているだけであり，これは如何にも不自然である．臼杵には被害がなかったことを示唆するものとも思われる．

§3. 被害の検証

臼杵の津波被害について，甚大な津波被害があったのか，なかったのかについて，いくつかの同時代史料を用いて検証を行いたい．

3.1『臼杵宝岸寺過去帳』

宝岸寺は大友宗麟が永禄七年(1564)に逝去した夫人のために建立した寺である．JR 臼杵駅の南方にあったと推定されている．しかしながら，承応三年(1654)には廃寺になり，本尊・過去帳は大橋寺(現存)に引き継がれた．大橋寺に残る『臼杵宝岸寺過去帳』(図 2)には永禄年中(1558～1570)から寛文年中

図 2 『臼杵宝岸寺過去帳』［芥川・福川(1992)より引用．朔日から晦日まで，日付ごとに法名，没年月，居住地・俗名・続柄等が記載されている］

Fig.2. "Usuki Hogan-ji necrology" [Quoted from Akutagawa and Fukukawa (1992). Buddhist names, death dates, residence, secular names, relationships, etc. are listed by date from 1st to 30th.]

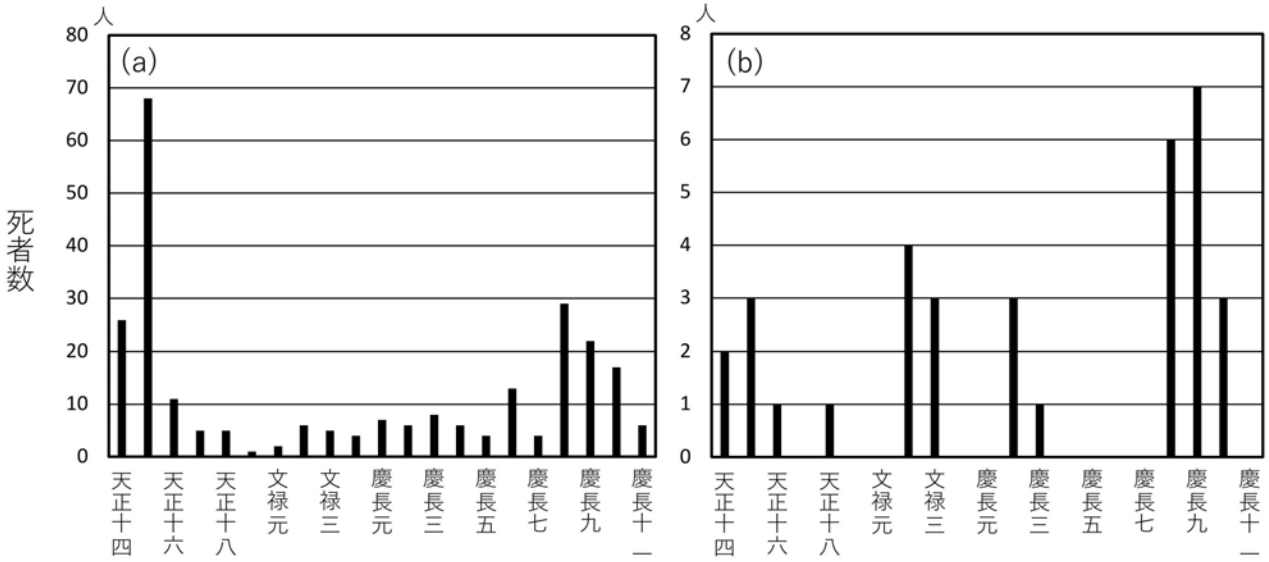


図 3 『臼杵宝岸寺過去帳』に記録された臼杵の死者数

［(a)全地区の死者数，(b)臼杵市中（町場）のみの死者数］

Fig.3. Number of deaths in Usuki recorded in "Usuki Hogan-ji necrology"

[(a) Number of deaths in all districts, (b) number of deaths only in central town of Usuki]

(1661～1673)にかけての 1,394 人分の法名，没年月日，俗名，続柄が書き込まれており，武士・町人・農民等あらゆる階層の名が認められる［芥川・福川(1992)］．このデータを分析することで，臼杵の被害について考察したい．

図 3 には，豊後地震の前 10 年，後 10 年の年毎の死者数を示す．図 3(a)は過去帳に記された全体の死者数である．一見して特徴的なのは，天正十五年(1587)の死者数が多いことである．これは天正十四年十月に始まった島津氏の豊後侵攻と，その後に流行った伝染病による死者と考えられる．『フロイス日本史』によると一種のペストとされており，当時臼杵で流行っていたことも記されている．大友宗麟自身も天正十五年五月にこの伝染病に罹って逝去している．図 3(a)の 20 年間を見ると，天正十五年を除けば，毎年の死者数は 10 人前後であり，記録の欠落や中断を強く示唆するようなものはない．そして，文禄五年／慶長元年(1596)には 7 人の死者が記録されているが，その中に閏七月の死者はいない．さらに，図 3(a)（全地区）から唐人町等，臼杵市中（町場）［後述する図 9 参照］の住民の死者数を抽出したのが図 3(b)である．ここで，臼杵市中（町場）の定義を明確にしておきたい．神田(2013)は，大友臼杵町を『文禄二年豊後国海邊郡臼杵庄御検地帳惣町屋鋪』いわゆる「文禄検地帳」に現れる「惣町屋鋪」の範囲としているが，筆者らも臼杵市中（町場）を惣町屋鋪と考える．臼杵市中（町場）のデータも 20 年間にわたって概ね継続的である．しかし，豊後地震が発生した文禄五年に死者は記録されていない．これは，臼杵市中（町場）では津波を原因とする死者が殆どいなかったと解釈してもよいのではなかろうか．もちろん，臼杵市中（町場）の周辺には他の寺も存在したことから，たまたま宝岸寺の檀家に死者がでなかったということも考えられる．しかし，惣町屋鋪には唐人町をはじめ 10 の町があり，330 人弱の名請人（当該地の所有者兼納税責任者）が登録されている．渡辺(1958)は，この数字をもとに，家族や使用人を含めると当時の臼杵市中の人口は，「町屋だけで凡そ 2,000 人内外」と推定している．これだけの規模であれば，宝岸寺の檀家も市中（町場）に相当数いたものと思われる．にもかかわらず死者が計上されていないということは，津波による死者はおそらくいなかった，つまり大きな津波被害はなかったと考えてよいのではなかろうか．

さらに，臼杵にはいくつかの古刹が現存する．例えば，善法寺は建武元年(1334)に創建され，寛永元年(1624)に現在地に移転した（図 4）．大橋寺は，天文十七年(1548)頃臼杵川の左岸に結庵し，寛永五年(1628)に現在地に移転した．さらに豊後地震の頃に建立された安養寺は，遅くとも寛永年中(1624～1644)には現在地に移転した．しかし，大橋寺に引き継がれた『臼杵宝岸寺過去帳』を含めて，津波被害を記した史料は知られていないのである．

3.2 イエズス会の記録

宣教師ルイス・フロイスが記した『1596 年日本年報補遺』には，豊後地震において沖ノ浜（大分市）に 7 ブラサ（約 7 m）以上の高さの津波が打ち寄せた旨の記述があるが，沖ノ浜以外の被災地点としては，下記のような記述がある．

［史料 3］『1596 年日本年報補遺』

> 沖ノ浜近くで，同様な海難に遭遇した他の四か所，すなわちハマオキ，エクロ，日出，カシカナロ，それに佐賀関の一部が，人々の言うところでは冠水したとのことである．また浜脇ではキリシタンはただ一人しかおらず，彼だけが皆の中で助かった，という．

片仮名表記の地名について加藤(1996)は，ハマオキ［浜脇（別府市）］，エクロ［津留（大分市）：ラテン語版原文は ecuro，ポルトガル語版原文は tcuru との表記］，カシカナロ［頭成（日出町豊岡）］と解釈している．つまり，イエズス会の記録では，津波被害を受けた場所として日出，頭成，浜脇，沖ノ浜，津留，佐賀関の 6 か所が挙げられているのである（図 5）．これらは全て別府湾沿岸の地点であり，臼杵は含まれない．

フロイスは，臼杵滞在の大友宗麟に面談するため同地を数度訪問している．天正五～九年(1577～1581)には臼杵を中心に巡回宣教も行っている［五野井(2020)］．このため臼杵の都市構造や地勢にも精通していたと考えられる．加えて，16 世紀後半，臼杵市中にはイエズス会の教会が一時期あった（後述の図 9）．具体的には，永禄九年(1566)末に着工し，永禄十年(1567)に完成した［加藤(1996)］．そして，島津氏の豊後侵攻により天正十四年(1586)頃，焼滅・破壊されるまで存在した［加藤(1996)，臼杵市おもてなし観光課(2019)］．つまり臼杵はイエズス会の重要拠点であり，20 年程の間，教会で布教が行われていたのである．事実，『フロイス日本史』には「臼杵と府内は重要な都市」と記述されている．このため，臼杵に

は日

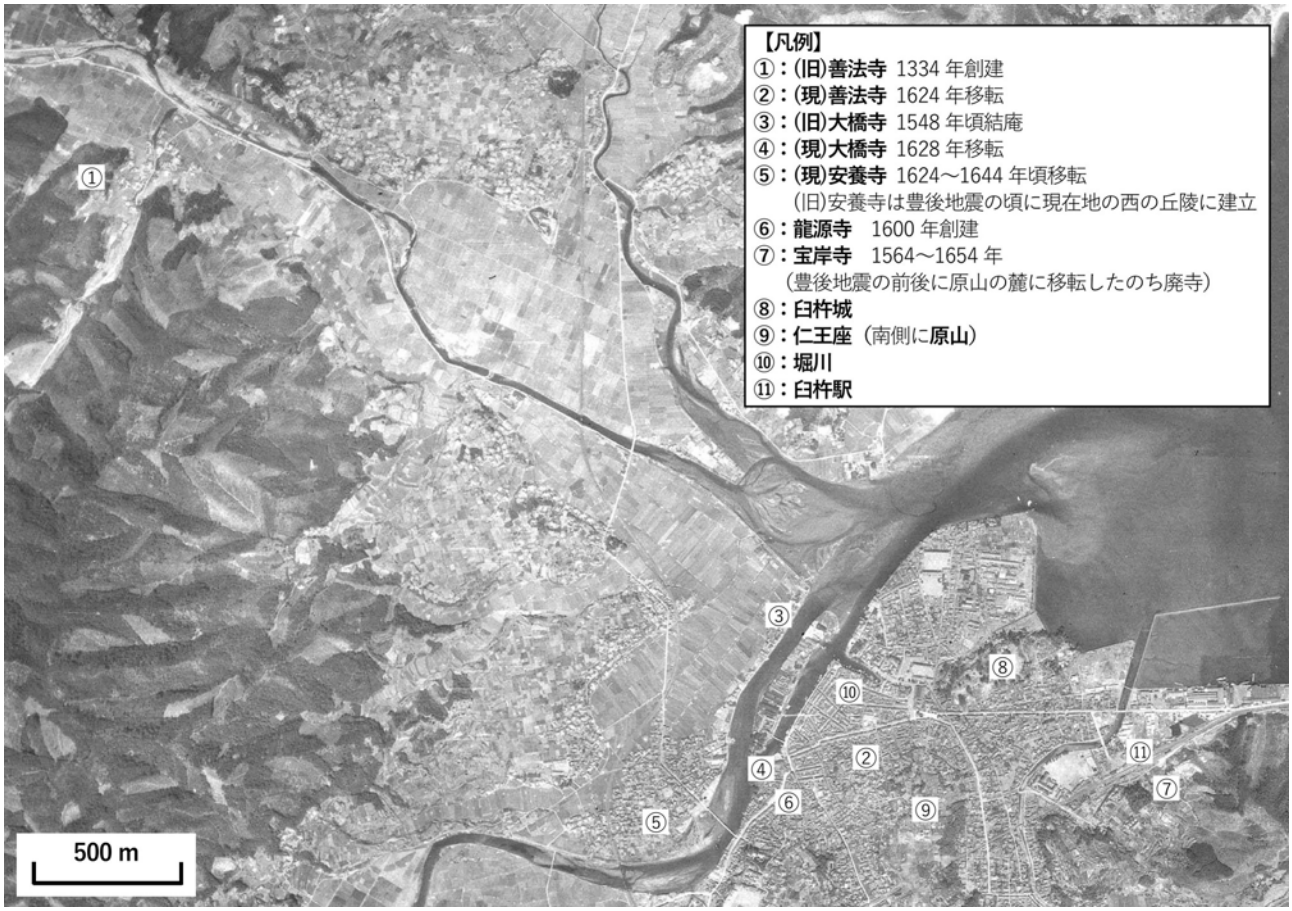


図 4 臼杵における古寺の位置図［国土地理院空中写真:1947 年撮影］
Fig.4. Location map of old temples in Usuki
[Aerial photograph of Geospatial Information Authority of Japan, taken in 1947]

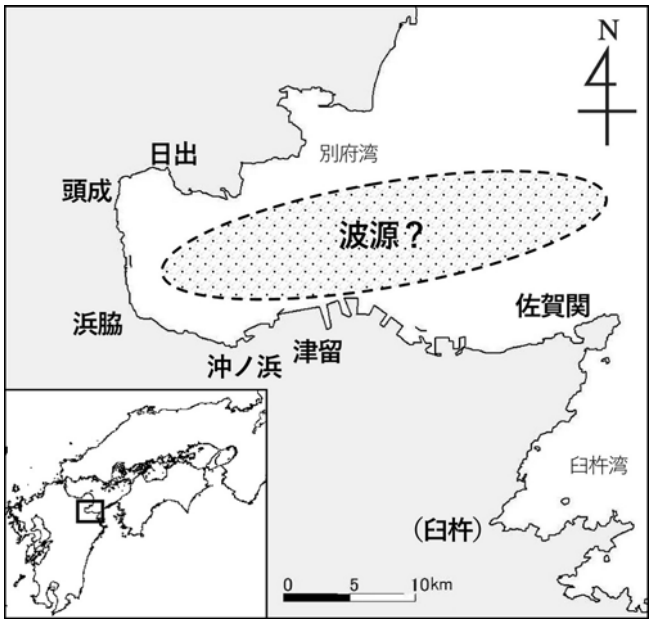


図 5 イエズス会の記録に記された津波被害地点
Fig.5. Tsunami damage points recorded in Jesuit documents

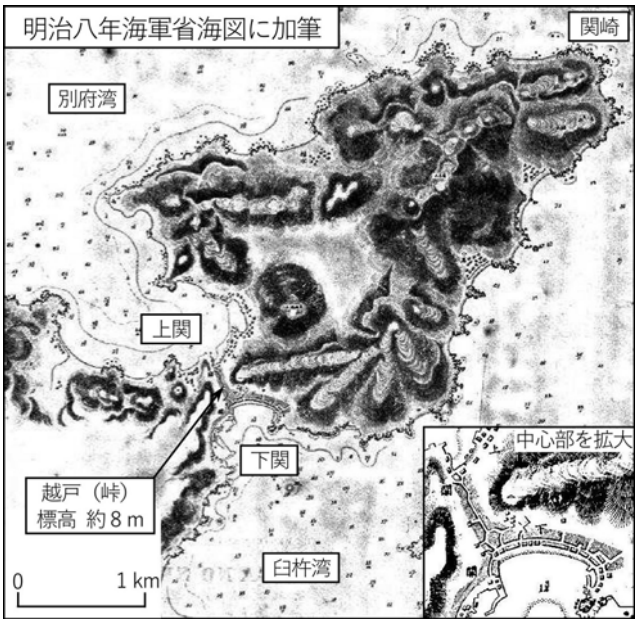


図 6 佐賀関（上関・下関）の地形
Fig.6. Topography of Saganoseki (Uwazeki and Shitazeki)

本人切支丹も多くいた．臼杵藩領切支丹の人数を精査した平井(2022)によれば，臼杵藩領には 2,500 人弱の，臼杵城下には92人の切支丹がいたことが確認されている．イエズス会教会は，天正十四年(1586)頃焼滅・破壊されたが，慶長七年(1602)にはアウグスチノ会の教会・修道院が建立された[加藤(1996)]．これは，イエズス会教会の焼滅・破壊以降も，臼杵にはキリスト教を受け入れる素地があった，換言するならばイエズス会の切支丹がいたことを示すのではなかろうか．そして，カトリック大分司教区(2021)は，「1600 年代における豊後のキリシタン教界では，1580 年代前半に見られたような教勢の拡大・信者の増加は少な」かったと述べる．とするならば，平井(2022)が指摘する 92 人は城下各町にも分散して住んでいたことが確認されており，1500 年代末に臼杵市中(町場)に多くの切支丹が存在していたことを示していると考えて差し支えないのではなかろうか．以上のような考察が正しければ，1596 年に臼杵に大きな津波被害があったのであれば，イエズス会の記録に残ったのではないかという疑問が湧く．報告がなかったということは，臼杵には大きな被害はなかったのではないか．前述した『1596 年日本年報補遺』では，浜脇は日本人切支丹が少ないにもかかわらず(史料ではただ 1 人とされている)，被害状況が掌握されているのである．

3.3『玄与日記』,『三藐院記』

『玄与日記』は，薩摩に配流されていた近衛信尹の勅勘が解け，帰洛する旅に随行した黒斎玄与が記した旅日記である．地震の約 3 週間後の八月三日ないし四日に佐賀関に逗留した際の記述の中に，豊後地震について下記のように述べている．

[史料 4]『玄与日記』

三日にほとといふ所へ着給ふ．

(中略)

それよりさかの関迄御着被成候．去七月十二日之地震之時，かみの関と申浦里は，大波にひかれて家かまともなし．いのちを失なふもの数をしらす．哀なる事ともなり．彼須磨の巻に，高塩におちて，むすめをは岡部の里へやり侍ると見えしも，ことはりおもひしられ侍りぬ．同七日にいよの海へ渡りぬ．

一方，信尹の日記である『三藐院記』には，下記のように記されている．

[史料 5]『三藐院記』

文禄五年　八月

三日，早朝さかの関に着，成田三十郎參着，ヤキ米・柿・アハヒ・三十疋進上，

四日，上樽一進上，ぬしかりやへ申入，

五日，石風呂を立，

七日，板物一端・焼物少，三十郎に被遣，

八日，早天出船，右之宿に二百，熊野神楽銭百，かこ五人三十郎馳走也，

玄与らは保戸島から佐賀関に入り，伊予へ渡った．佐賀関には北港(上関)と南港(下関)がある(図 6)が，南方から来て伊予へ渡ったことを勘案すると，南港に入港したと考えるのが自然であろう．北港へは，関崎を回ってさらに10 km程度進む必要があるためである．南港に寄港した玄与は陸路，徒歩で数百 m の北港に赴き，上関(かみの関)の津波被害の模様を目の当たりにしたものと考える．一方，『三藐院記』では，連日供応を受けており，また石風呂がたてられたことからも，津波被害は感じられない．佐賀関の北側(別府湾側)では大きな津波被害が生じたが，南側(臼杵湾側)では大きな被害はなかったことを示唆するものと考える．

3.4 慶長の役

豊後地震を前後する時期に臼杵を支配していたのは，福原右馬助直高と太田飛騨守一吉であった．福原氏・太田氏ともに関ヶ原の戦いで西軍につき，福原氏は自刃，太田氏は戦後領地没収となり没落した．このため，両氏の正史や家譜は残されておらず，豊後地震時の臼杵に係る記録もない．しかし，地震後の太田氏の状況を推察できる出来事がある．秀吉の第二次朝鮮侵略：慶長の役[慶長二～三年(1597～1598)]である．

[史料 6]『朝鮮記』(一吉家臣大河内秀元の従軍記)

(五月)廿七日ノ未明，太田飛騨守一吉嵯峨ノ關ヲ乗出テ，臼杵ノ居城ニ著船ス．其道七里也．廿八九日ヨリ鹽噌酒肴大豆扶持方數百艘ニツミ浮へ．先立テ壹岐國ヘソ出ケル．飛騨守カ祇園丸，権現丸ト云．十六タン二艘ノ本船ニ，石火矢大筒中筒鑓玉薬，其外万蝋燭以下ニ至マテ，悉クツマセ．

この慶長の役の際，一吉は軍目付として 390 人を率いて朝鮮に出兵した［朝鮮日々記研究会(2000)］．390 人もの兵を率いたこと，ならびに，この際の兵糧・武器を臼杵で確保し，積み込んでいること（史料 6）から，地震から約 1 年後［慶長二年(1597)五月］ではあるが，相応の経済力があったと考えられる．

さらに，文禄検地帳の惣町屋鋪には大商人仲屋宗悦や広い屋敷地を有する船大工助六，船頭理右衛門の名も見えることから，貿易都市臼杵の名請人は商工業者（水運関係者含む）が多数を占めていたと思われる．これらの商工業者の支援なくしては，兵糧・武器の短期間での積み込みは不可能であったろう．したがって町場の商工業者で地震後疲弊したものは少なく，民力を有しており，これら人々の協力で無事朝鮮へ出船できたと考える．津波による被害は大きくなかったと推察される．

3.5 考察

以上の同時代史料が示す状況からは，臼杵市中（町場）に「名状すべからざる惨害」が生じたとは考え難い．したがって，『佐賀関史』を用いて臼杵の津波高を論じることは適切ではないと判断する．そして，臼杵での津波高は，『稲葉家譜』に基づいて行うべきと考え，以降で津波高の推定を行う．

§4. 津波高の推定

再掲となるが，『稲葉家譜』の記述は「此時潮水来臼杵原山麓，今川崎藤八重昌宅前之坂口」というものである．

4.1 川崎宅の推定

まずランドマークとなっている川崎宅の位置について考察したい．『稲葉家譜』は，川崎宅が臼杵の原山の麓にあると記している．原山というのは，臼杵川河口右岸に存在する標高 40 m 弱の舌状台地のことである［図 7，8(a)］．そして，板井(1983)は，「臼杵原山麓」を「臼杵原山の麓（二王座）」と解釈している．二王座（江戸期の表記は仁王座）は，舌状台地の先端

図 7 原山（舌状台地）と仁王座［地理院地図に加筆］
Fig.7. Haruyama (tongue-shaped plateau) and Niouza [Added to GSI Maps]

図 8　現在の原山・二王座・臼杵市中（唐人町周辺）

［(a)原山から二王座，(b)二王座から八町大路，(c)臼杵市中（唐人町周辺）．全て臼杵城から撮影］

Fig.8. Current Haruyama, Niouza, central town of Usuki (Tojinmachi area) [(a) Haruyama and Niouza, (b) Niouza and Hatcho-oji st., (c) central town of Usuki (Tojinmachi area). All taken from Usuki castle]

部であり，江戸期には臼杵藩家臣の住居や寺院があった．その仁王座には，天保八年(1837)に成立した『海添組仁王座村分間量地絵図』という史料がある．これは，臼杵藩が天保年間(1830～1844)の藩政改革の一環として，徹底した検地を行った際，土地把握の基本資料とすべく製作した絵図である．居住者氏名や宅地面積のみならず，屋敷内の建物も精緻に描画されている．この絵図には川崎造酒なる家臣の屋敷が描かれている．小林(1994)によれば，川崎造酒は仁王座に住む家臣の中で 5 番目に高い禄を授かっている．さらに，川崎造酒の諱は重房という[三野・濱島(2021)]．同じ「重」の字を用いていることから，川崎造酒重房は川崎藤八重昌の子孫ではないかと考える．さらに小林(1994)によれば，仁王座では「江戸中期以降幕末までの間は屋敷替えが行われた形跡がほとんど見られない」という．これより宝永地震の後に記された川崎藤八重昌宅は，川崎造酒宅であると考える．現在ここは香林寺となっている．香林寺が明治十九年(1886)に川崎氏の邸地に移転したものである[『臼杵小鑑増補』]．

さらには，『臼杵市史（下）』も，2.2.2 で示したように，「原山麓，今川崎藤八重昌宅前之坂口」という記述を「原山のふもと（今の香林寺）の坂口」と解釈している．川崎藤八重昌宅を今の香林寺と判断しているのである．川崎宅は今の香林寺であるとして間違いないであろう．

推定した川崎宅（香林寺）を図 9 に示す．この図には，現在の地形図に，神田（2013）が再現を試みた大友期の臼杵市中の地形も重ねている．

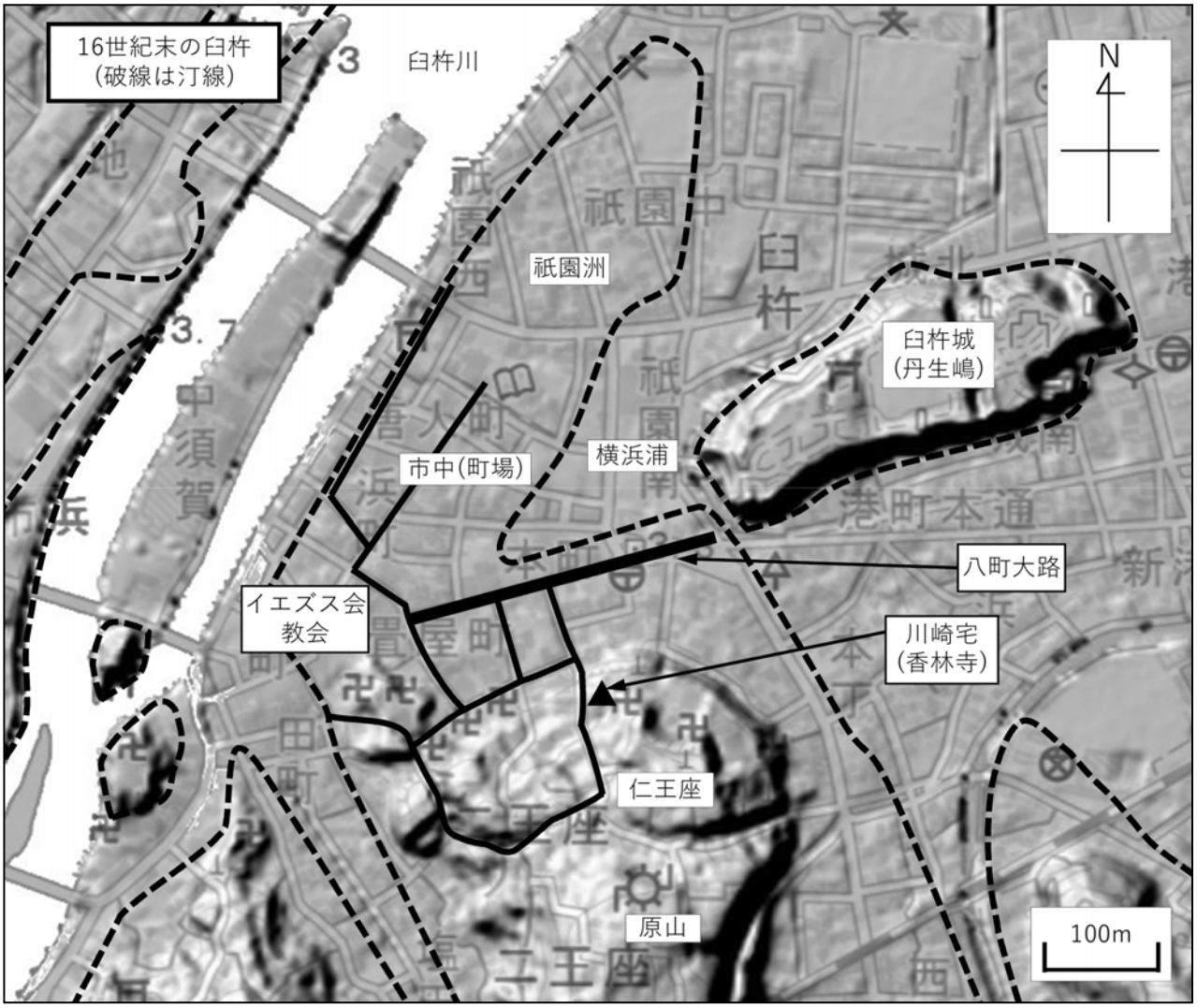


図 9　臼杵の現在の地形と 16 世紀末の地形の対比
［神田(2013)による 16 世紀末の復元地形を地理院地図に投影］
Fig.9. Comparison of the current topography of Usuki with the topography of the end of the 16th century
[Projection of the restored topography of the end of the 16th century by Kanda (2013) on the GSI Maps]

4.2 坂口の推定

図9に基づいて，16世紀末の地形について考察したい．まず，市中が臼杵川右岸の洲に成立したことを確認できる.さらに，神田(2013)は臼杵城の西側に横浜浦という入り海の存在を指摘しており，これが仁王座の近くまで迫っていることがわかる．この横浜浦は，19世紀成立の『臼杵小鑑拾遺』には，「古しへは丹生の崎よりこなたの浜，西より東にわたり，すべてよこ浜はまのうらといふ．げにも横ざまに広き浜なるべし．」と記述されている．さらに，図に示した街路は，神田(2013)が推定した 16 世紀末の主要な道路である.これらの道は現在もほぼそのまま残っていることもわかる．

こうした 16 世紀末の地形から，川崎宅前の坂は，横浜浦に向かって北方に伸びる道と特定できる（図9,10）．そして，現在の香林寺前の標高は 5～6 m であり，臼杵城への主要道路（現在の八町大路）から川崎宅（香林寺）前までは，わき道を 100 m 程度入る．坂口と表現されていることから，このわき道を少し入ったところまで浸水したと考えるのが自然であろう（図8(b)も参照）．

4.3 坂口の標高

臼杵市教育委員会(2014)は城下町遺跡の発掘調査を実施し，2地点において16世紀末の地層上面の標高が T.P.+1.7 m と T.P.+1.0 m であることを明らかにした（図 11）．そして，16 世紀代には八町大路を挟んで南北で 0.7 m の高低差があったことも指摘している．神田(2013)が指摘した横浜浦の存在，言い換えれば八町大路の北側には海浜が広がっていたことと整合的と考える．このような 16 世紀末の地形に鑑みると，当時の八町大路の標高は T.P.+1.7m と同程度であったと考えてよいのではないか．現在の市中［唐人町：図 9 の「市中（町場）」の北付近，図 8(c)］や祇園洲（図 9）でも，低いところは標高 2 m 程度である．一方，現在の八町大路の標高は T.P.+3.5 m 程度である．したがって，当時の標高（地盤高）は現在よりも 1.8 m 低かったこととなる．つまり 1.8 m 嵩上げされたということである．

ここで，16 世紀末から現在までの間で 1.8 m の嵩上げが行われたことについて考察したい．1600 年代に臼杵市中は幾度も大火にあった．特に慶長五年(1600)と慶長十五年(1610)の火災では城下の大半を焼失した．焼土を覆うため覆土がなされたものと考える．さらに，慶長五年(1600)に入封した稲葉氏は，慶長十三年(1608)，臼杵川から舟運によって臼杵城に至るルートとして堀川の開削工事を行った．堀川は現在では埋め立てられたが，昭和三十九年(1964)まで存在した．図 4 にも完全に埋め立てられる前の堀川が写っている．そして，その掘削土で八町大路の北側に残っていた芦掘りを埋め立てて新しい町を建設した．また寛永四年(1627)にも城の外部整備を行い町を新造している．こうした市中整備の際に嵩上げが行われたと考える．もちろん，その際に豊後地震による浸水が考慮された可能性も十分に考えられる．加

図 10　香林寺前の坂道［(a)八町大路から，(b)香林寺下から］
Fig.10. Slope in front of Korin-ji [(a) From Hatcho-oji st., (b) from below Korin-ji]

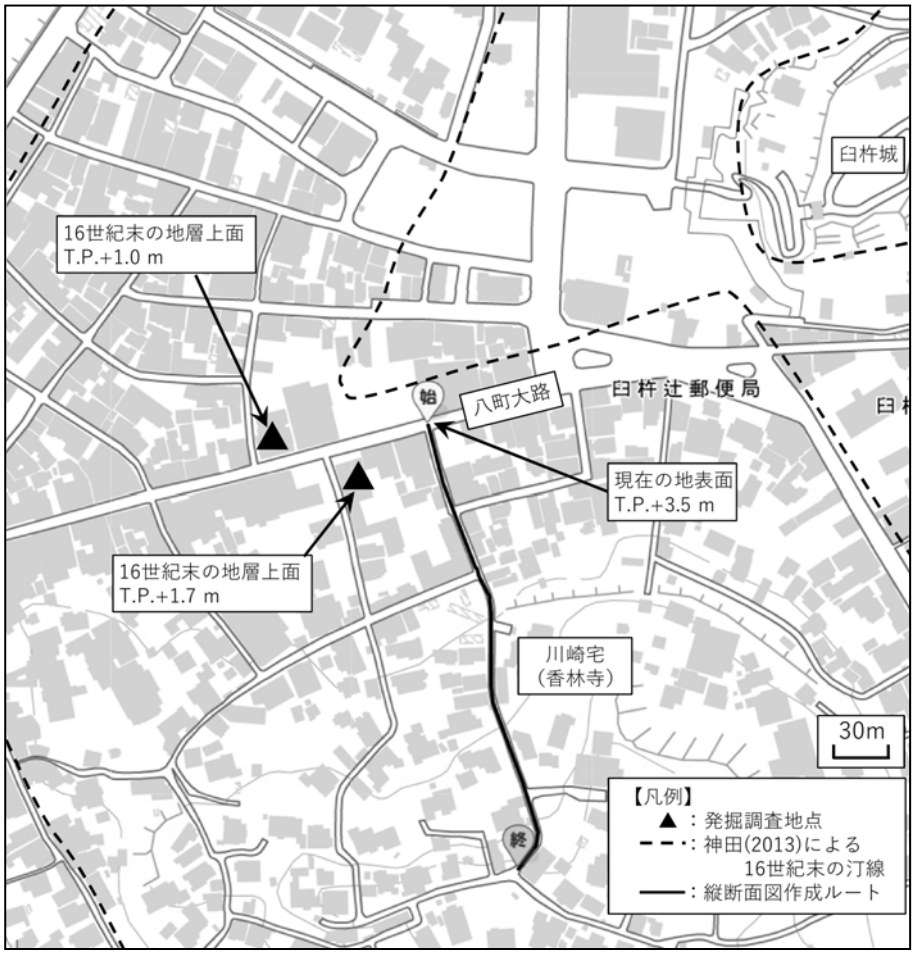
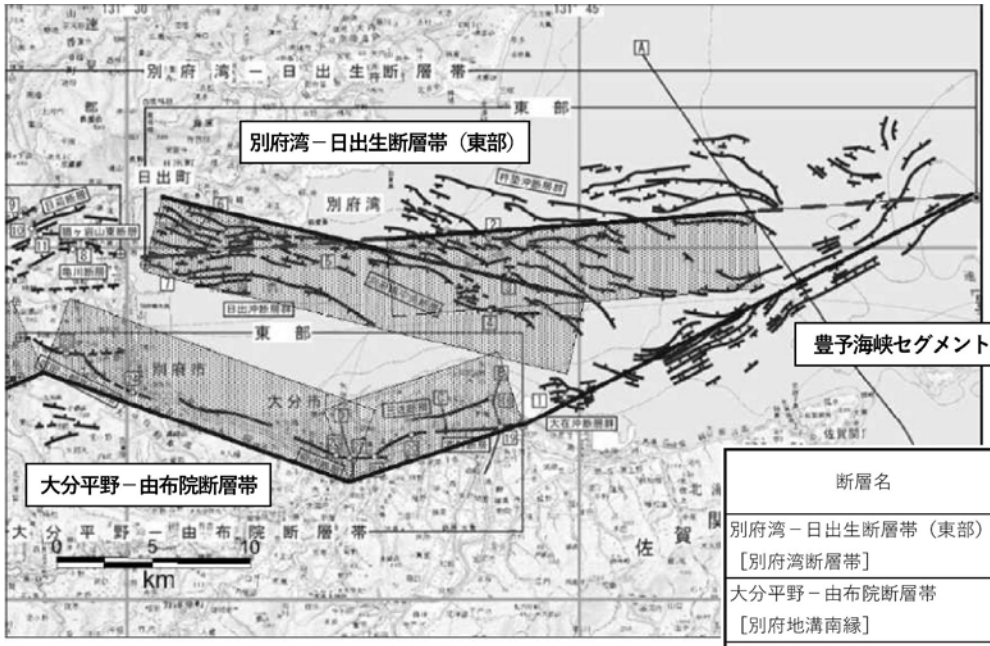


図 11　臼杵市教育委員会による発掘調査地点と川崎宅前の坂［地理院地図に加筆］

Fig.11. Archaeological excavation site by Usuki City Board of Education and the slope in front of Kawasaki's house [Added to GSI Maps]



断層名	傾斜角（度）	すべり角（度）	すべり量（m）
別府湾－日出生断層帯（東部）［別府湾断層帯］	75	-90	6.0 3.0
大分平野－由布院断層帯［別府地溝南縁］	75	-90	3.1
豊予海峡セグメント	90	150	5.0

図 12　大分県津波浸水予測調査における慶長豊後型地震の断層モデル［大分県(2013)より引用・加筆］

Fig.12. Fault model of Keicho Bungo Earthquake in Oita prefecture tsunami inundation prediction survey [Quoted and added from Oita prefecture (2013)]

えて，臼杵ではないが，大分市内の大分川の河口付近に普請された府内城三之丸でも大分市教育委員会により発掘調査が行われており，16 世紀末の標高（地盤高）は現在よりも 1.4 m 低かったことが確認されている[大分市教育委員会(2018)]．したがって，臼杵の事例が特別なものという訳ではないと考える．

さらに地殻変動の影響についても考察しておきたい．豊後地震以降の 400 年間で，臼杵に地殻変動をもたらした可能性があるものとしては，まず南海地震が挙げられる．『南海トラフ沿いの巨大地震による長周期地震動に関する報告』[南海トラフの巨大地震モデル検討会・首都直下地震モデル検討会(2015)]では，宝永地震の再現解析を行い，地殻変動量を図示しているが，これによると臼杵の地殻変動量はほぼゼロである．400 年間で最大規模の宝永南海地震で影響がないのであるから，安政南海地震等による地殻変動も殆どなかったと評価できる．次に豊後地震の際の地殻変動については，地殻変動を受けた後に，坂口の標高まで津波が達したものであることから，津波が到達した最大の標高を議論する上では，地殻変動の影響を考慮する必要はないと考える．ただ，参考までに豊後地震による臼杵の地殻変動量について触れておきたい．大分県(2013)による津波浸水予測調査においては，1596 年豊後地震の歴史記録と整合させるため，別府湾－日出生断層帯（東部），大分平野－由布院断層帯，豊予海峡セグメントの 3 つの領域を時間差で連動させるモデルを設定している（図 12）．この際の地殻変動量も示されており，臼杵川河口では11cmの沈降となっている．本稿では津波高についてメートル単位での議論を行っていることから，豊後地震による地殻変動は誤差の範囲内と取り扱ってよいと考える．

議論を坂口の標高に戻す．川崎宅前の坂道について，図11に示すルートの縦断面図を図13に示す．そして，以下の考え方に基づいて標高の推定を行った．

①:まず当時の八町大路の標高を T.P.+ 1.7m と仮定する．

②:次に，八町大路から川崎宅方面に入る当時の道の勾配を，現在と同じと仮定し，八町大路から香林寺に向かう現在の道路面を 1.8 m さげる（オフセットする）．

③:さらに，香林寺前の坂道の勾配をそのまま延長する．その際，舗装厚約 20 cm（アスファルト 5 cm＋砕石 10～15 cm:舗装業者から聞き取り）を考慮して，全体を 0.2 m さげる．

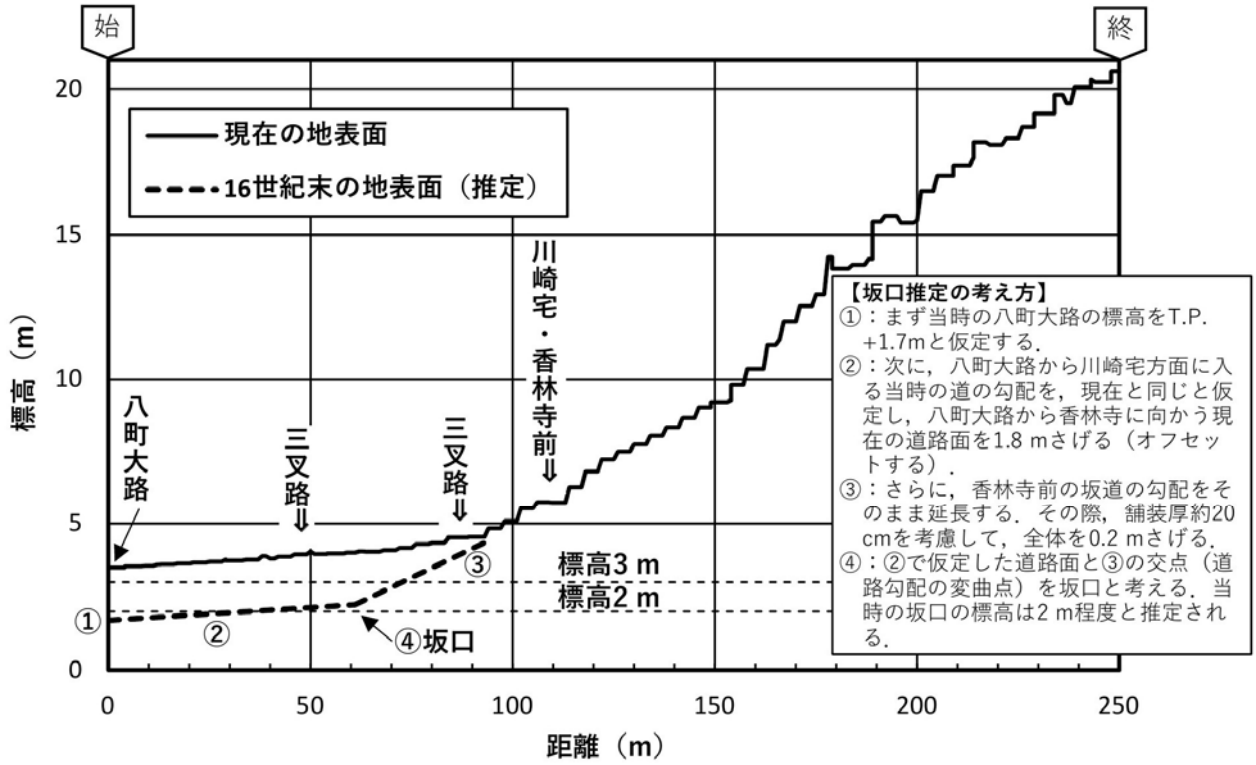


図 13 川崎宅前の坂の縦断面図

Fig.13. Longitudinal section of the slope in front of Kawasaki's house

④：②で仮定した道路面と③の交点（道路勾配の変曲点）を坂口と考える．当時の坂口の標高は2 m 程度と推定される．

4.4 市中の標高

後段の 4.5 で，津波高の推定を行うにあたって，その参考とするために，臼杵市中（町場）の標高の推定を行っておく．

前述したように，市中は臼杵川河口右岸の洲の上に成立した．臼杵の朔望平均満潮位が T.P.+1 m 程度なので，市中の標高は，満水位時でも浸からないレベルで，標高 2 m 程度であったのではないかと考える．現在の市中（唐人町）の標高も 2～3 m 程度である．

4.5 津波高の推定

坂口の標高が 2 m 程度であることから，津波高は 2 m 以上であろう．仮に津波高が 3 m とすると，市中（町場）では 1 m の浸水があったこととなる．首藤(1992)によれば，浸水深が 1 m を超えると木造家屋には部分的損壊が生じるとされている．前述したように当時の市中（町場）には 2,000 人程度が居住していたと推定されている．地震が発生したのは19時頃であり，黄昏から夜に遷移する時間帯であった［松崎・他(2018)］．そうした時間帯に 1 m を超える津波に襲われたなら，人的被害が生じたのではなかろうか．人的被害が報告されていない（前述した『臼杵宝岸寺過去帳』で津波による死者がいない）ことから，津波高は 3 m には達しておらず，2 m 強であったと考える．

§5. 当時の状況の考察

津波が発生した日付には諸説あるが，1596 年 9 月 1 日または 4 日の 19 時頃の臼杵近辺（佐賀関港）の天文潮位を調べると，ほぼ満潮の時刻であり，海水面は T.P.+1 m 程度である（図 14）．前述した大分県(2013)のモデルにおける臼杵川河口での水位上昇は1.06 m である．つまり，豊後地震の時，臼杵はほぼ満潮時刻で海面の高さが T.P.+1 m 程度であったところ，津波で 1 m 程度の海面上昇があった．臼杵における津波高は 2 m 強となり，川崎宅前の坂口まで海

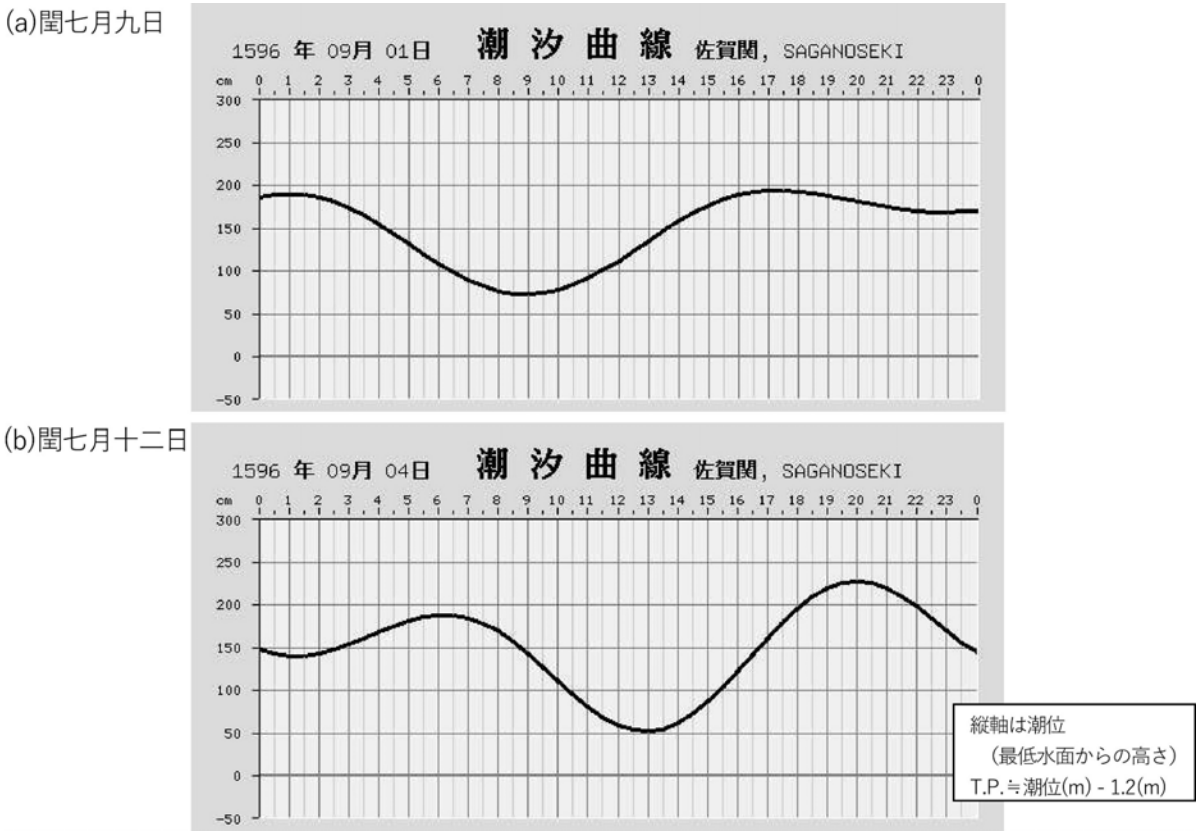


図 14 豊後地震当日の臼杵近傍（佐賀関港）の潮汐推算（天文潮位）［海上保安庁ウェブサイトによる推算結果（図）を引用．(a)発生日が閏七月九日の場合．(b)発生日が閏七月十二日の場合］

Fig.14. Tide estimation near Usuki (i.e. Saganoseki port) on the day of the Bungo Earthquake (astronomical tide level) [Quoted from the estimation results by the Japan Coast Guard website. (a) When the date of occurrence is September 1st. (b) When the date of occurrence is September 4th]]

水が

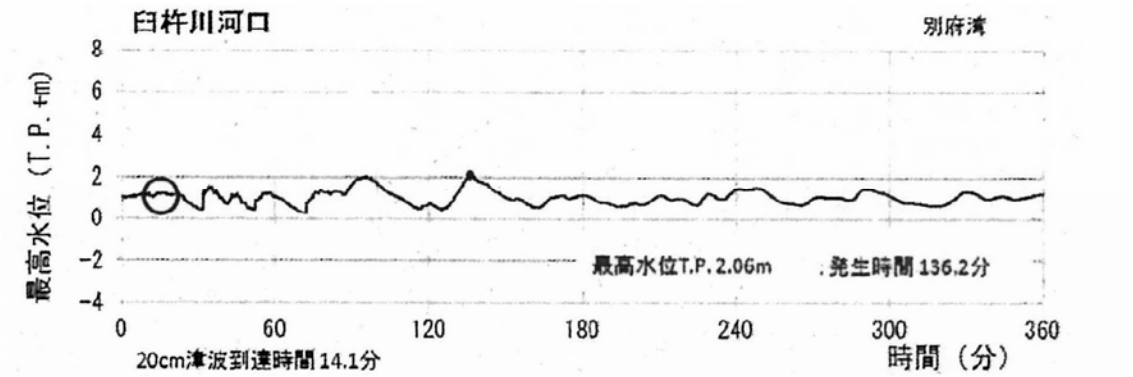


図 15　大分県津波浸水予測調査における臼杵川河口地点の津波シミュレーション波形
［応用地質㈱(2013)より引用］

Fig.15. Tsunami simulation waveform at the mouth of the Usuki River in Oita prefecture tsunami inundation prediction survey [Quoted from Oyo Corporation (2013)]

表 1　豊後地震における津波高の整理

Table1. Evaluation of tsunami height in the Bungo Earthquake

（表中の数値の単位はm）

地点名		羽鳥(1985)		都司・他(2012)	平井(2013)	筆者らの研究	総合評価	備考
		表1	図6,図9			※1	※2	
国東		−	−	−	−	被害なし	被害なし	
安岐	加茂社	−	−	−	−	約4	約4	
杵築	奈多宮	7〜8	7〜8	8.4	約6	6以下	6弱	
	神場洲	4〜5	4〜5	−	−	約5	約5	
	納屋御堂	4〜5	4〜5	−	−	4〜5	4〜5	
頭成		4	4	−	−		4	
別府		4〜5	4〜5	−	4〜5	−	4〜5	
浜脇		4〜5	4〜5	−	−	−	4〜5	
杵原八幡		5	5	−	−	−	−	杵原八幡（山中にある本宮）の記録を海岸沿いの御旅所の記録と誤認したもの
瓜生島		6?	−	−	−	−	−	瓜生島は実在しない
沖ノ浜		−	−	−	4〜5	7 (4〜5)※3	4〜5 ※4	勢家沿岸部に実在したが消滅
勢家		5	4.5	−	−	−	− ※4	
府内／府中		5	5	(同慈寺)　5.5 (長浜神社) 5.1	4〜5	−	約5 ※5	
今津留		4	4	−	−	−	4	
萩原		5	5	−	−	−	5	
三佐・家島		5.5	5.5	−	−	−	5.5	
大在		5	5	−	−	−	5	
佐賀関	関神社	6〜7	6〜7	(境内)　10.6 (鳥居)　5.0	4〜6	6強	6強	
上浦		4	4	−	−	−	−	『玄与日記』のかみの関を一尺屋上浦と誤認したもの
臼杵		3〜4	3〜4	−	−	2強	2強	

※1：松崎・他(2015)，松崎・他(2016)，松崎・他(2017)，本研究

※2：羽鳥(1985)をベースにその後の研究成果を加味して総合的に判断しアップデートした.

※3：松崎・他(2017)で約7 mと評価したが，7 mの根拠となった情報が立ち木を目視した情報の伝聞であり，精度の観点では1ランク低いと考えられることから，既往の研究を否定するものではないとの評価.

※4：勢家を含む値として総合的に判断.

※5：府内/府中における３者の評価から平均的な値を採用.

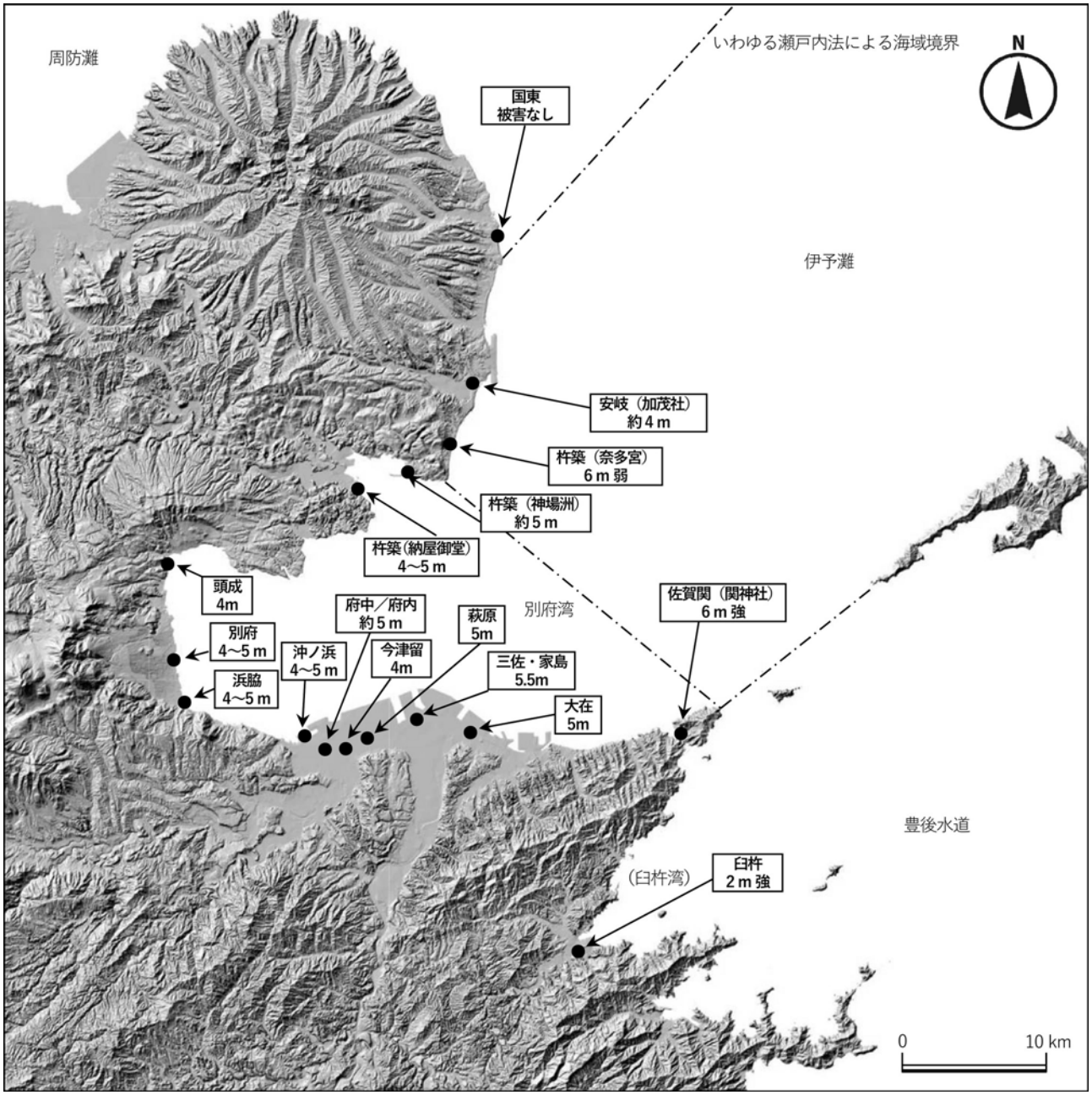


図 16　1596 年豊後地震における津波高の整理［地理院地図に加筆］
Fig.16. Evaluation of tsunami height in the 1596 Bungo earthquake [Added to GSI Maps]

浸入するとともに，市中（町場）も若干浸水したと考える．床下浸水程度ではないかと考える．

加えて，大分県(2013)による臼杵川河口における津波シミュレーション結果（津波波形）を図 15 に示すが，直達波（最初の数波）による水位上昇は 0.5 m 程度である．この波形に基づいて議論するならば，直達波では臼杵市中は浸水しなかったのではないか．市中が浸水するような津波は，地震発生後 95 分および 135 分にみえる津波高 2 m の波であろう．周期が 40 分程度と長周期であることから，臼杵湾の固有周期の影響を受けたものではないかと考える．ここで中央防災会議(2010)によると，1960 年チリ地震において西南日本に到達した津波の卓越周期は 40 分程度であり，津波高も 1～2 m であった．鹿児島県や宮崎県では床下浸水が約 1,300 戸，床上浸水が約 800 戸生じたが，全壊・半壊・流失した家屋や死者・行方不明は報告されていない．豊後地震における臼杵市中もこれに近い状況だったのではなかろうか．

§6. おわりに

これまで 3～4 m と指摘されていた臼杵の津波高を，同時代史料を用いて被害状況の検証を行い，臼杵には大きな津波被害はなかったと判断した上で，『稲葉家譜』に基づいて 2 m 強と評価した．

筆者らは，これまで豊後地震における津波高の再評価を行ってきた．そこで，羽鳥(1985)による先駆的な研究をベースとした上で，その後の研究を加味し，別府湾周辺の津波高の整理を行ったので，その結果を表 1，図 16 に示す．豊後地震は別府湾沿岸に 5 m 程度の津波をもたらした地震であり，国東や臼杵で大きな津波被害がなかったことからは，津波による大被害は概ね別府湾沿岸に限定的であったと評価する．

謝辞

査読者の藤田明良氏および編集出版委員の蝦名裕一氏からのコメント，ならびに第 19 回中部「歴史地震」研究懇談会における皆様との議論は，本稿を改善する上で大変有意義でした．また，大分県には，津波浸水予測調査結果の使用についてご配慮いただきました．記して深謝申し上げます．

対象地震：1596 年豊後地震

文 献

芥川龍男・福川一徳，1992，西国武士団関係史料集 6（『臼杵宝岸寺過去帳』），106pp.

朝鮮日々記研究会，2000，朝鮮日々記を読む―真宗僧が見た秀吉の朝鮮侵略―，法藏館，385pp.

中央防災会議 災害教訓の継承に関する専門調査会，2010，1960 チリ地震津波報告書，222pp. http://www.bousai.go.jp/kyoiku/kyokun/kyoukunnokeishou/rep/1960_chile_jishintsunami/index.html（2022.1.20 閲覧）

五野井隆史，2020，ルイス・フロイス，吉川弘文館，313pp.

羽鳥徳太郎，1985，別府湾沿岸における慶長元年（1596 年）豊後地震の津波調査，地震研究所彙報，**60**，429-438.

日名子健二，2021，1596 年豊後地震で消失した勢家沖ノ浜の位置，歴史地震，**36**，127-147.

平井義人，2013，古文書に見る大分の地震・津波，大分県立先哲史料館研究紀要，**17**，13-28.

平井義人，2022，臼杵藩におけるキリシタンの数と分布，大友一雄・太田尚宏編『バチカン図書館所蔵 マリオ・マレガ資料の総合的研究』，角川書店，468-493.

板井清一，1983，史料で見る地震と津波，臼杵史談，**74**，73-38.

地震調査研究推進本部地震調査委員会，2017，中央構造線断層帯（金剛山地東縁－由布院）の長期評価（第二版），162pp.

神田高士，2013，大友都市臼杵とは何であったか，大内と大友―中世西日本の二大大名―，勉誠出版㈱，552pp.

加藤知弘，1996，バテレンと宗麟の時代，石風社，425pp.

カトリック大分司教区，2021，豊後キリシタン小史．https://oita-catholic.jp/publics/index/130/（2021.8.19 閲覧）

小林大祐，1994，近世城下町の成立と武士住宅の展開に関する研究，京都大学博士論文.

松崎伸一・平井義人，2014，『玄與日記』が記す「かみの關」地点の比定（1596 年豊後地震），歴史地震，**29**，183-193.

松崎伸一・日名子健二・平井義人，2015，文禄五年豊後地震における早吸日女神社の津波痕跡高の推定，歴史地震，**30**，23-42.

松崎伸一・日名子健二・平井義人，2016，文禄五年豊後地震における奈多宮の津波高，歴史地震，31，105-124.
松崎伸一・日名子健二・平井義人，2017，1596 年豊後地震における沖ノ浜の津波高 7 ブラサの検証，歴史地震，32，57-76.
松崎伸一・日名子健二・平井義人，2018，1596 年豊後地震における府内・沖ノ浜への津波襲来時刻，歴史地震，33，121-138.
三野行徳・濱島実樹，2021，臼杵藩寺社奉行就任者一覧，バチカン図書館所蔵 マリオ・マレガ資料―概要と紹介―，89-92. https://www. nijl.ac.jp/projects/marega/img/marega_2021_ja.pdf (2021.8.19 閲覧)
南海トラフの巨大地震モデル検討会・首都直下地震モデル検討会，2015，南海トラフ沿いの巨大地震による長周期地震動に関する報告 別冊①－3 南海トラフ沿いの過去地震の津波断層モデル(図表集). http://www.bousai.go.jp/jishin/nankai/pdf/jishinnankai20151217_05.pdf (2021.9.8 閲覧)
岡村一幸，2012，『稲葉家譜』の成立，臼杵史談，102，43-52.
大分県，1907，豊国小史，246pp.
大分県，2013，大分県津波浸水予測調査結果(確定値)について. https://www.pref.oita.jp/soshiki/13550/shinsuiyosokukakuteiti.html (2021.9.16 閲覧)
大分県立先哲史料館，2014，おおいたの地震と津波―歴史が鳴らす警鐘―. https://www.pref.oita.jp/uploaded/attachment/2007823.pdf (2021.8.19 閲覧)
大分市教育委員会文化財課，2018，府内城三之丸武家屋敷跡の発掘調査速報. https://www.city.oita.oita.jp/o204/documents/hunaizyou.pdf (2021.8.19 閲覧)
応用地質㈱，2013，大分県津波浸水予測調査報告書.
首藤伸夫，1992，津波強度と被害，津波工学研究報告，9，101-136.
都司嘉宣・松岡祐也・行谷佑一・今井健太郎・岩瀬浩之・原信彦・今村文彦，2012，大分県における 1596 年豊後地震の津波痕跡に関する現地調査報告，津波工学研究報告，29，181-188.
臼杵市史編さん室，1992，臼杵市史(下)，718pp.
臼杵市おもてなし観光課，2019，うすきあるき MAP3. https://www.city.usuki.oita.jp/docs/2015090900015/file_contents/MAP3.pdf (2021.8.19 閲覧)
臼杵市教育委員会，2014，臼杵城下町遺跡，135pp.
山田宇吉，1925，『佐賀関史』，537,117pp.
渡辺澄夫，1958，大友時代末期の豊後臼杵，大分県地方史，第 13・14・15・16 号合輯，65-105.

史 料

『1596 年日本年報補遺』(ルイス・フロイス，1596)：松田毅一監訳，1987，イエズス会日本報告集第Ⅰ期第 2 巻，273-326 に所収.
『文禄二年豊後國海邊郡臼杵庄御検地帳 惣町屋舗』：大分県史料刊行会，1960，大分県史料 19 (第 5 部) 近世庶民史料 2，439pp に所収.
『朝鮮記』(大河内秀元 著)：続群書類従完成会，1958，続群書類従 第 20 輯下(合戦部)訂正版，267-353 に所収.
『フロイス日本史』(ルイス・フロイス，1586 他)：松田毅一・川崎桃太，2000，完訳フロイス日本史 6～8 大友宗麟篇Ⅰ～Ⅲ，282,326,334pp.
『玄与日記』(黒斎玄与 著)：塙保己一，1959，群書類従第十八輯 日記部・紀行部，245-255 に所収.
『稲葉家譜』：臼杵市教育委員会所蔵.
『海添組仁王座村分間量地絵図』(1837)：臼杵市教育委員会所蔵. http://jmapps.ne.jp/usuki/det.html?data_id=58 (2021.9.13 閲覧)
『三藐院記』(近衛信尹 著)：続群書類従完成会，1975，史料纂集 14 三藐院記，241pp に所収.
『臼杵宝岸寺過去帳』：芥川龍男・福川一徳，1992，西国武士団関係史料集 6(臼杵宝岸寺過去帳)，106pp に所収.
『臼杵小鑑拾遺』(鶴峰戊申，1806,1814)：久多羅木儀一郎，1939，臼杵小鑑大全，262,62pp に所収.
『臼杵小鑑増補』(春藤倚松，1889)：久多羅木儀一郎，1939，臼杵小鑑大全，262,62pp に所収.