

古文書から読み解く津波研究 ー慶長豊後地震を事例にー

日出町歴史資料館・帆足萬里記念館
平井義人

前提の確認

- 1 50cmの津波でも足を取られて人は溺れる
- 2 南海トラフ地震津波と別府湾地震津波には重大な性格の違いがある

南海トラフ地震津波 = ○別府湾(断層型)地震津波より破壊力が強い

○震源地が遠いだけに
到達には時間がかかる(大分にとって)

別府湾地震津波 = ○海溝型地震津波より破壊力は弱い

○目の前の別府湾での地震津波だけに
瞬時に津波が来る

You Tube

「普通の波と津波の違い」
「高さ50cmの津波の威力」

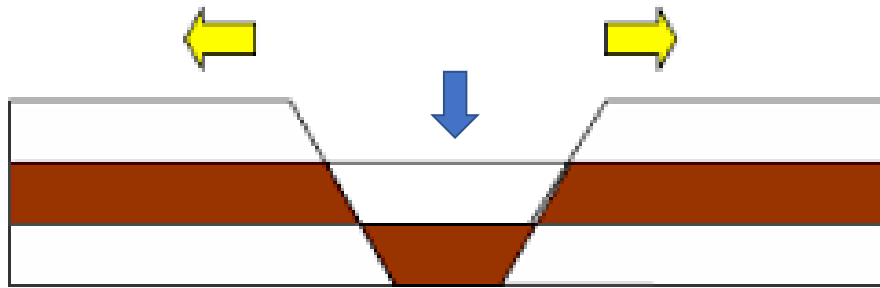
を見ていただきます

○海溝型(南海トラフ)地震津波の震源



○断層型地震津波の震源

- ①**正断層** = 地面が綱引きのように引っ張られて
中央が落ち込む地面の動き



- ②**逆断層** = 地面が両面から押されて中央が飛び出て
山となる地面の動き

- ③**横ずれ断層** ...津波は基本的には発生しない

○関連文献

松崎伸一・日名子健二・平井義人

いずれも『歴史地震』に掲載

「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」2015

「文禄五年豊後地震における奈多宮の津波高」2016

「1596年豊後地震における沖ノ浜の津波高7ブラサの検証」2017

「1596年豊後地震における臼杵の津波高の再検討」2022

はじめに

災害史を教訓とするためには、災害の姿をより克明に明らかにしなければならない...

(1) 慶長豊後地震とは

- ・文禄5年閏7月12日(一説に9日)に別府湾中央断層(海底)などを震源として発生した地震および津波
- ・前後に慶長伊予地震(9日)・慶長伏見地震(13日)が発生。何れも中央構造線上における地震と考えられる
- ・津波の発生により、いわゆる「瓜生島伝説」を伴う
- ・府内では津波で708名もの人命が失われたという記録がある

(2) 古文書・古記録に載る津波高記述の特徴と考え方

①実際の津波高を数値で記録したものはほとんどない

→あったのは2件だけ

- i) フロイス「日本年報補遺」の**7ブラサ**(1596年 慶長豊後地震)
- ii) 「温故年表録(臼杵藩)」の床上潮高**三四尺余**
(1707年 宝永南海地震)

②考察された数値には解釈上の幅が発生する

③故に**周辺での数値と整合性をはかる必要がある**

(3) 首藤伸夫氏の理論

(「津波強度と被害」東北大学津波工学研究報告・1992)

→津波浸水深...木造建築 1m以上→半壊
同 2m以上→全壊

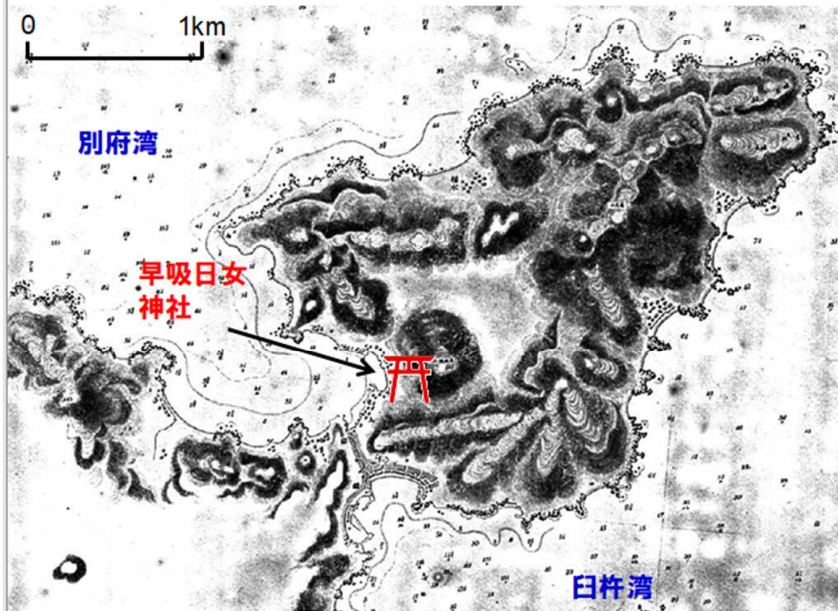
防潮林 8m以上→全面的被害



1 大分市佐賀関早吸日女神社(関神社)の津波高

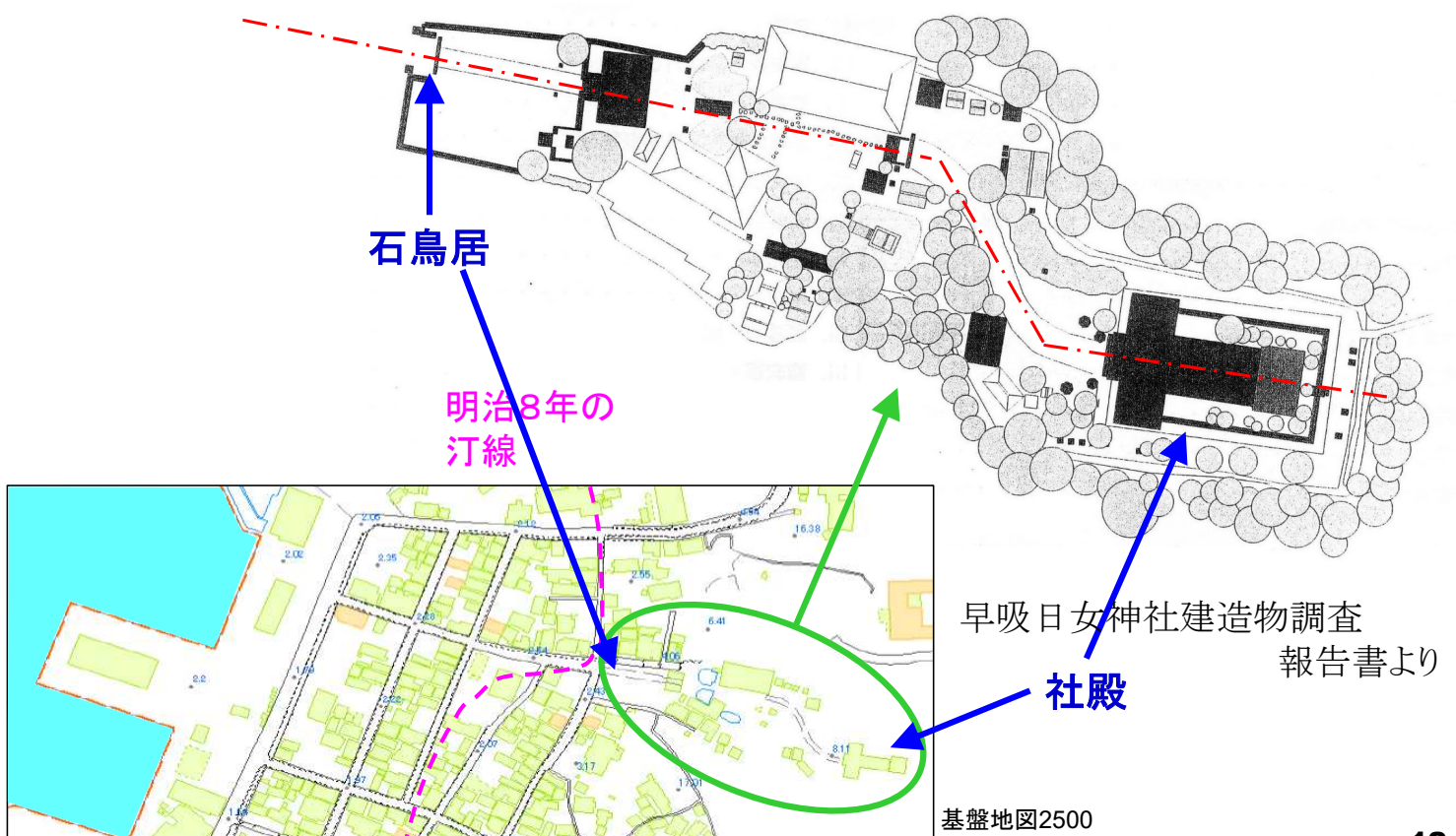
早吸日女神社(関神社)

- 大分県・佐賀関の別府湾側に位置する延喜式内社
- 皇暦紀元前七年(B.C.667) 創祀
- 大宝元年(701) 現在の地に遷座
- 天明六年(1786) 社号を関六所大権現(関神社)から旧称の早吸日女神社へ復す



明治八年海図

関神社のレイアウト





関神社正面 鳥居の奥に見えるのが総門
 総門の先には伊邪那伎社
 本社社殿は右奥にずれており正面からは見えない

(1) 先行研究 都司嘉宣他「大分県における1596年豊後地震の津波痕跡
 に関する現地報告」津波工学研究報告29・2012

○論旨

- ・山田宇吉『佐賀関史』(1925)に「海水社殿を浸し」とある
- ・宮司によると社殿の位置は
 豊後地震による津波被害当時から変わっていない
- ・よって、社殿前の標高は T.P.+8.61m。津波被害状況(社殿が
 流されたと判断)から浸水深を2mと仮定

結論→T.P.+10.6m

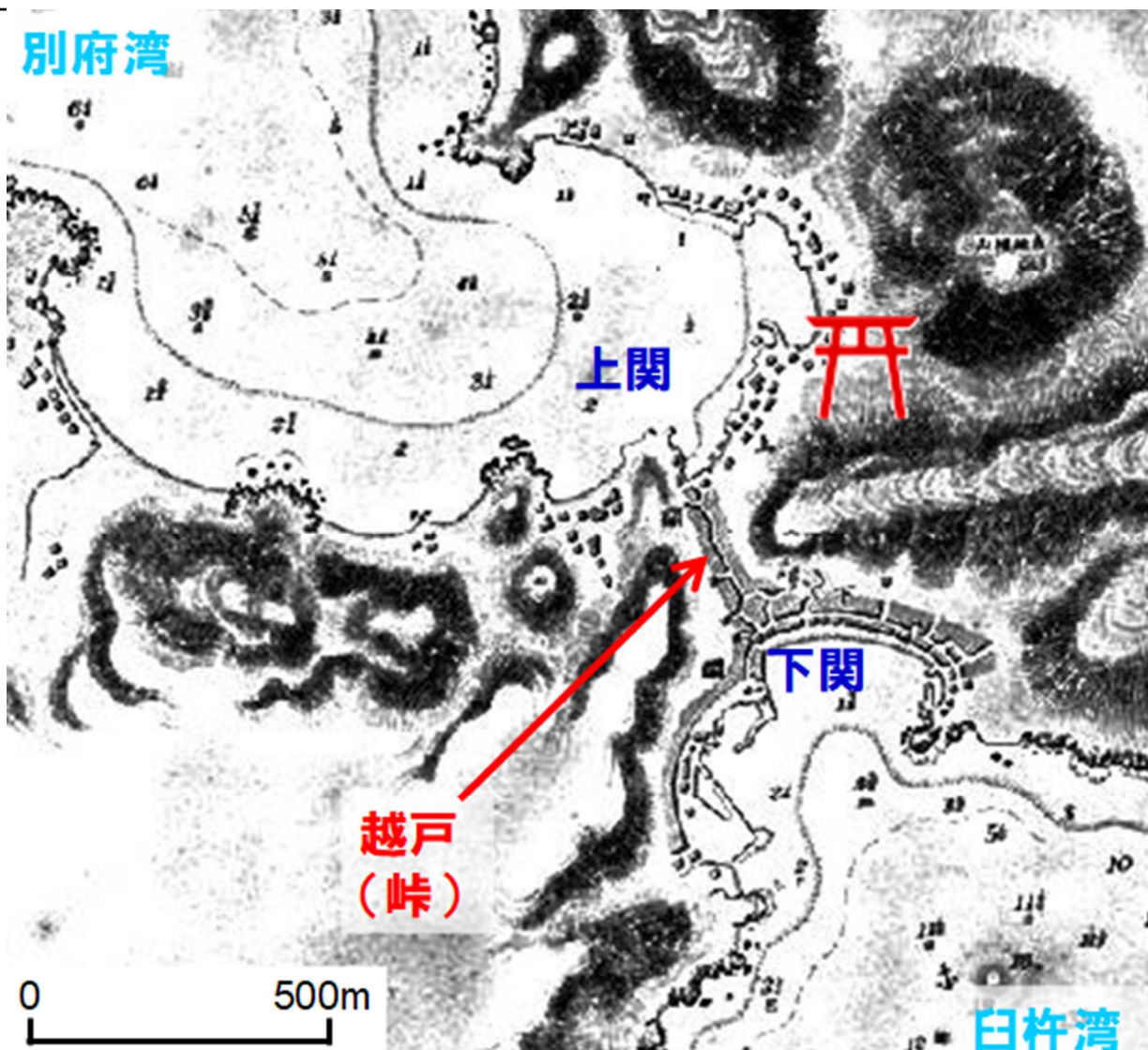
(2) 先行研究の問題点

- ①山田宇吉『佐賀関史』は大正期に著されたものに過ぎない。
 社殿が濡れたという記述の信憑性が問われる

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餘町歩に及んだのであった。『佐賀関史』(1925)

(2) 先行研究の問題点

- ②社殿の位置が変わっていないという点に疑念がある。社殿配置を見ると、鳥居に対して社殿は正面を外れ右奥にずれた位置に建っており、後世の変更が疑われる
- ③『佐賀関史』は社殿が津波で濡れたと記しているのであって、社殿が流されたとは記していない
- ④津波高を10.8mとした場合、佐賀関の地形上事実関係の齟齬が発生する。佐賀関の北港と南港を隔てる越戸の峠は標高8mであるため、津波高が10.8mであれば、峠を超えて南港にも被害をもたらしたことになる



『三藐院記』,『玄与日記』によると

『三藐院記』・前の左大臣・近衛信尹(のぶただ)の日記。配流地である薩摩からの帰洛、慶長豊後地震から約1ヶ月後に航路佐賀関の南の港に寄港した際の様子についての記述がある

『玄与日記』・近衛信尹に供奉して上洛した島津氏の家臣黒斎玄与の日記

(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

『三藐院記』(1585,1592 ~ 1606)

去七月十二日の地震の時。**かみの関**と申浦里は、大波にひかれて家かまと(竈力)もなし。命を失なふもの数をしらず。哀れ事ともなり。

『玄与日記』

∴南の港「**さかの関**」は津波被害を受けていない



津波は越戸の峠を超えなかった



(3) 検証 →「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」2015

①山田宇吉『佐賀関史』1925「海水社殿を浸し…」の根拠史料
は見つからなかった

・あるのは『稲葉家譜』の

「佐賀関神社之鳥居流云」(1707頃の記述)のみ

⇒『佐賀関史』は伝承による記述と判断

(他にも以下のような伝承が遺されている)

- ・関神社神主関家の塀に津波高を示す線が刻まれていた
→標高5mの位置にある塀の腰の高さの所に線

(ただし、塀自体は津波当時のものではないと考えられる)

- ・神への供物をつかさどる宮主家(安部家)の二の屋中まで潮が満ちた、また神殿の鍵の番人である検校家(幸家)の御戸の鍵が流された

(3) 検証

②現在の本殿の位置は津波時と同じか？

→遺されている棟札4点の内宝暦13年には「遷座」とある

和暦	西暦	出来事
慶長5年	1600	佐賀関合戦により社殿焼失
慶長7年	1602	加藤清正が社殿再建
明暦元年	1655	社殿再建
延宝3年	1675	社殿再建
宝暦13年	1763	社殿を境内榊洞に造営して御神体の遷座式を行う。 ⇒現存社殿

惟時宝暦十三歳次癸未夏六月撰吉日良辰経営於神殿
一字而以 尊神奉遷座焉

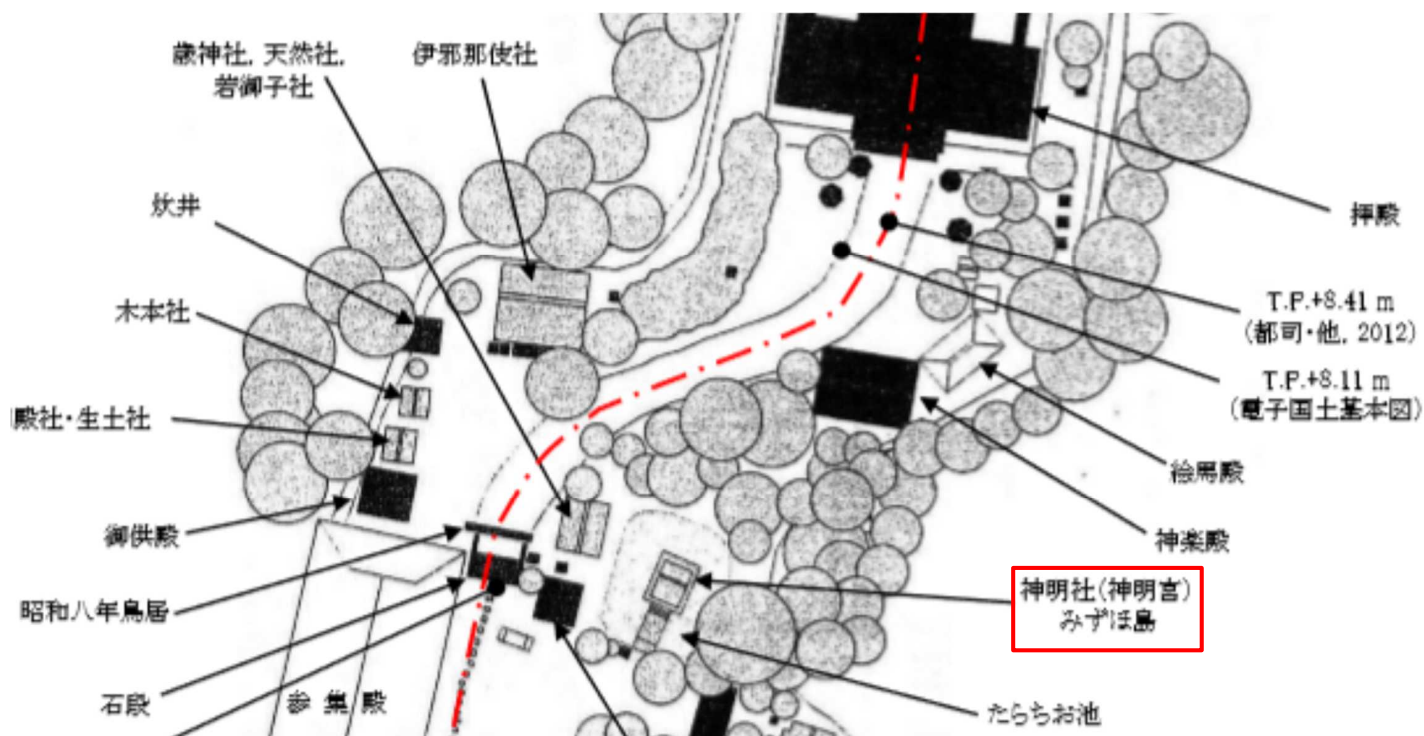
「宝暦十三年社殿再建棟札」

『早吸日女神社建造物調査報告書』(2004)

→宝暦13年(1763)に社殿位置は変わった？

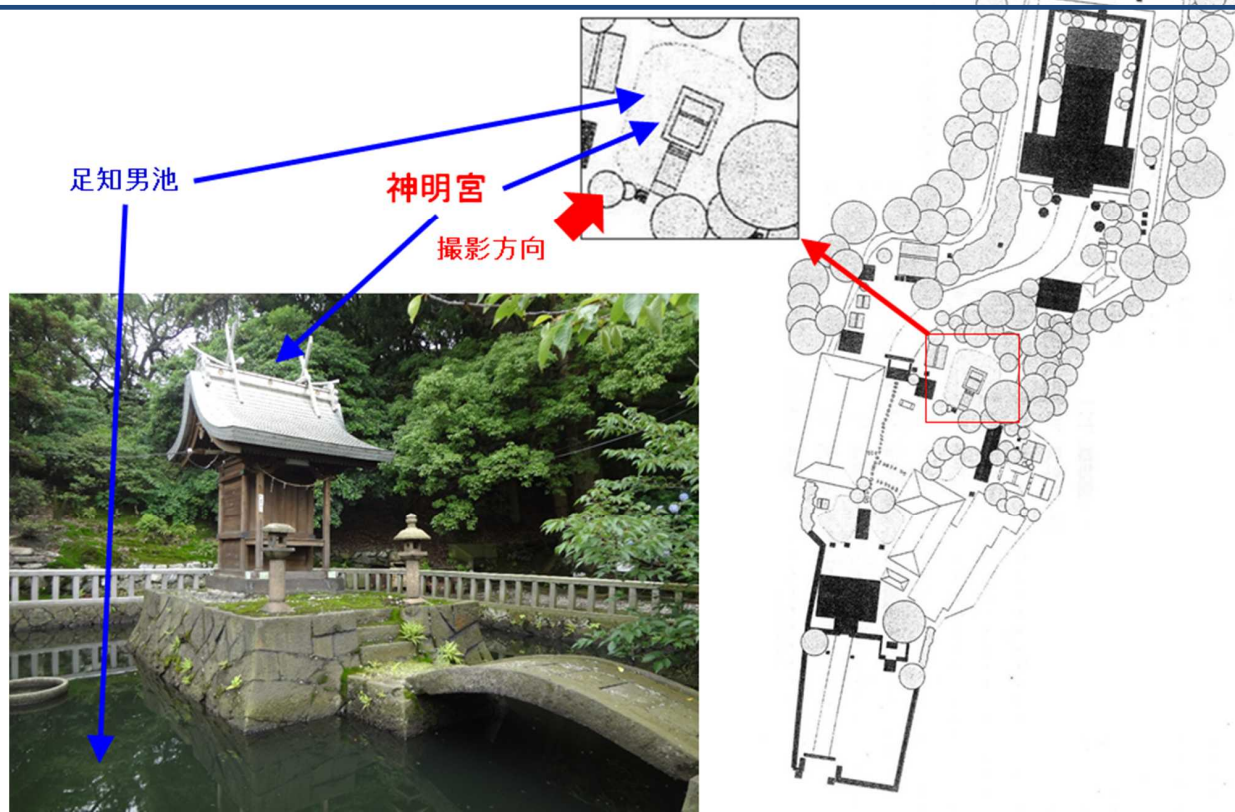
では遷座前にはどこにあったのか？①

『新編肥後国志草稿』(1728)
神明宮...(鳥居側から本社を見て)本社ノ右ニアリ...



※遷座以前の神明宮の位置 →変わっていない！

「関宮雑記」元禄16年(1704)(『県社早吸日女神社御由緒』1935)
...瑞穂嶋ト云フ、池ヲ生親男(たらちお)ト云フ、橋有リ、神明社一字寛
永十癸酉六月願主日州延岡城主有馬左衛門佐直純公再営



結論－慶長豊後地震当時の本殿は、現在の伊邪那伎社から下方(総門側・西側)に向かって建っていた。その最も低い位置の拝殿が海水で濡れたと判断して、その位置がT.P.+6mである(盛土により嵩上げされた可能性が高く当時は6mより低かったと思われる)ことから、他の伝承等との整合性を加味して**6m程度**と判断する



2 杵築奈多宮の津波高

八幡奈多宮

由緒など

- 神亀六年(729)に宇佐神宮の別宮として創建(伝承)
- 主祭神は比売大神, 応神天皇, 神功皇后
- 天文十五年(1546) 大友義鑑 造替
- 天文二十年(1551)頃 大友義鎮(宗麟) 奈多大宮司の娘を正室として娶る
- 天正十五年(1587) 奈多大宮司家断絶。神領没収



拝殿と左右の回廊



本殿(神殿)

拝殿

鳥居

©2015Google, ZENRIN

60

(1) 先行研究 都司嘉宣他「前掲書」津波工学研究報告29・2012

○論旨

- ・『杵築郷土史全』に「八幡奈多宮の神殿神庫社殿悉く海嘯のために流される」とあり、『豊城世譜』にも「...残りなく沈没す」とある。よって、社殿は全て流されたと判断される
- ・杵築城下町資料館の職員によると、慶長豊後地震の時から場所は変わっていないとのこと
- ・このことから、現本殿の標高T.P.+6.36mから津波浸水深を全壊の2mを加え、津波高はT.P.+8.4mとすべきである

→T.P.+8.4m

(2) 先行研究の問題点

- ①社殿が全て流されたとしたら、何故奈多宮には慶長豊後地震以前からの**古い神宝**が数多く遺されているのか。
※僧形八幡神蔵・宇佐八幡御託宣集・縁起書 など
- ②社殿が悉く流出したという記録は、『豊城世譜』(1834)以前には見いだせない。1834以前の記録を精査する必要がある

(3) 検証

→「文禄五年豊後地震における奈多宮の津波高」2016

①奈多宮には僧形八幡神像以外にも8件津波以前の収蔵と考えられる神宝の存在が明らかになった。本殿が全壊したのでは考えられない残存状況である。

②諏訪寛村『閑居口号』正徳元年(1711)に、「**若宮殿一字、少しも損じ不申事奇代なりける...**」と記されていた。若宮殿は間違いなく倒壊しなかったのである

→そうした場合、社殿中の**本殿が若宮殿より低い位置に建てられることはあり得ない**。よって、本社中の拝殿には被害があったとしても本殿は流されなかった、と考えられる。各史料は社殿中の拝殿のみが流されたと記していたのではないか。(拝殿は本殿より低い位置に建てられる)

③本殿と若宮が現在立地する標高は**6m**であり(現奈多宮中に本殿や若宮を配置しうる6mより高い標高の場所はない)、そこに両殿が倒壊しない限度の津波が襲ったとするならば、津波高は**最高でもT.P. + 7m**である

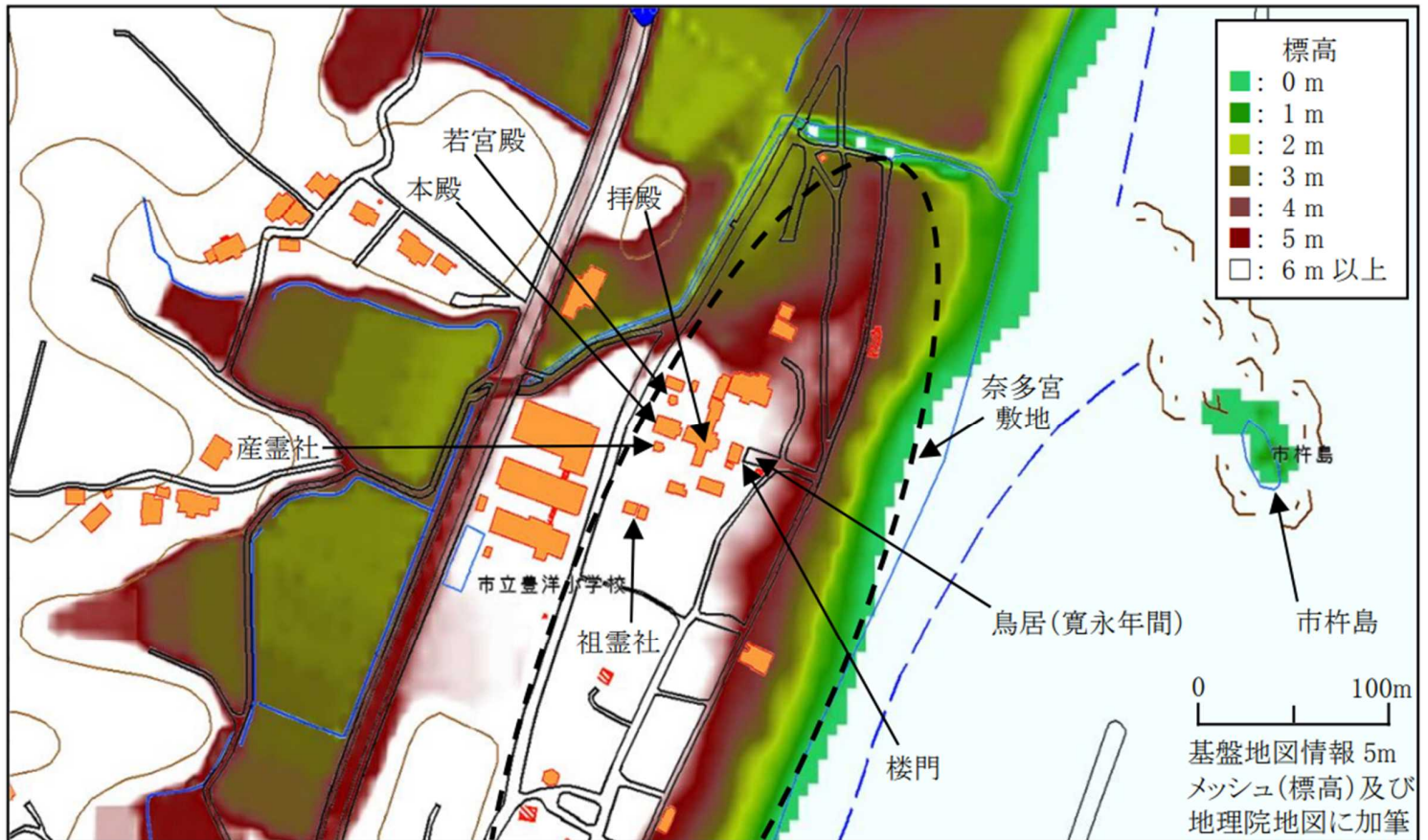


慶長豊後地震以前から奈多宮にあったと考えられる宝物類

名称	製作又は所蔵年次
八幡三神像	平安期
若宮四神像	不詳
陣道面	応保2年(1162)
宇佐八幡御託宣集(十六巻)	応永11年(1404)[1456年奉納]
縁起箱	康正2年(1456)奉納
大神刀(九尺)	応永31年(1424)
宇佐八幡絵巻(二巻)	永禄3年(1560)
八幡託宣集(四巻)	不詳
伊勢物語(写本)	大永年間(1520年)

若宮殿一字、少しも損じ不申 『閑居口号』(1711)





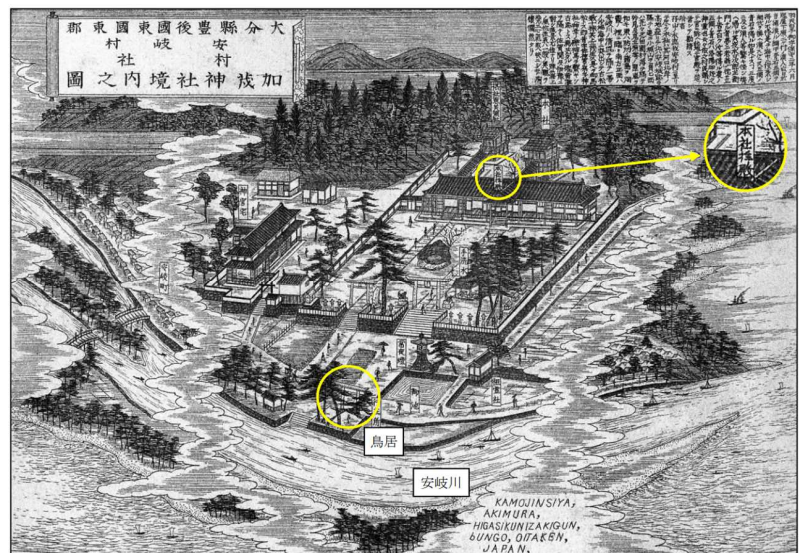
(3) 検証

④ 奈多宮隣接地の津波高

・北東側・・加茂社

→4m程度

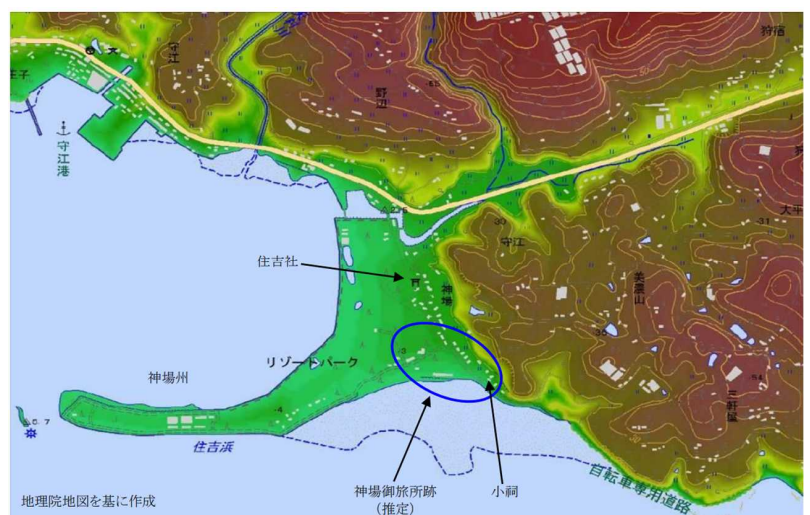
「閑居口号」1711
 昔より石の華表ありしが、
 慶長元年七月の津波に打
 ち倒れ

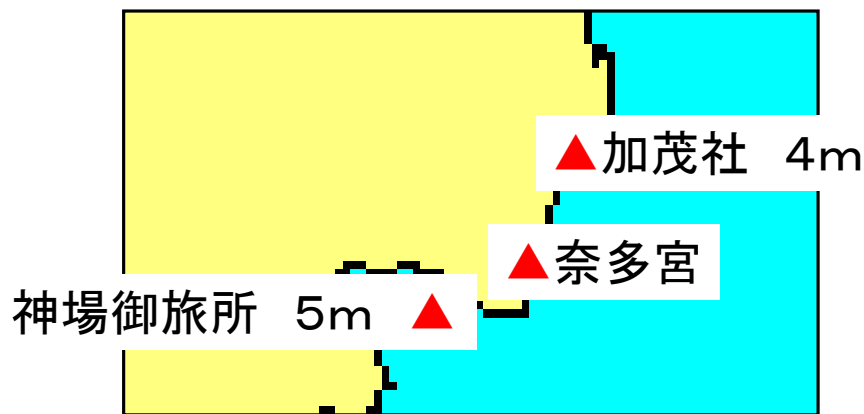


・南西側・・神場御旅所

→5m程度

「閑居口号」1711
 神場御旅所の御殿諸楼等、
 潮に引き取られ...されども其
 翌年は...仮殿を志つらひ、
 行幸なし奉る





結論—地震当時の本殿・若宮殿は現在地に同じように集中していたとは限らない。一方、奈多宮周辺における津波高研究の成果では、北側に5km離れている加茂社において4m。南の4km離れた神場御旅所で5m程度であった。奈多宮周辺は特別津波高が大きく増幅するような地形ではないので、その中間の奈多宮で津波高が7mだったということは不自然である。多少高かったとしてもせいぜい6m程度に過ぎなかったのではないか



3 国東興導寺の津波高

(1) 先行研究 (2) 先行研究の問題点 …なし

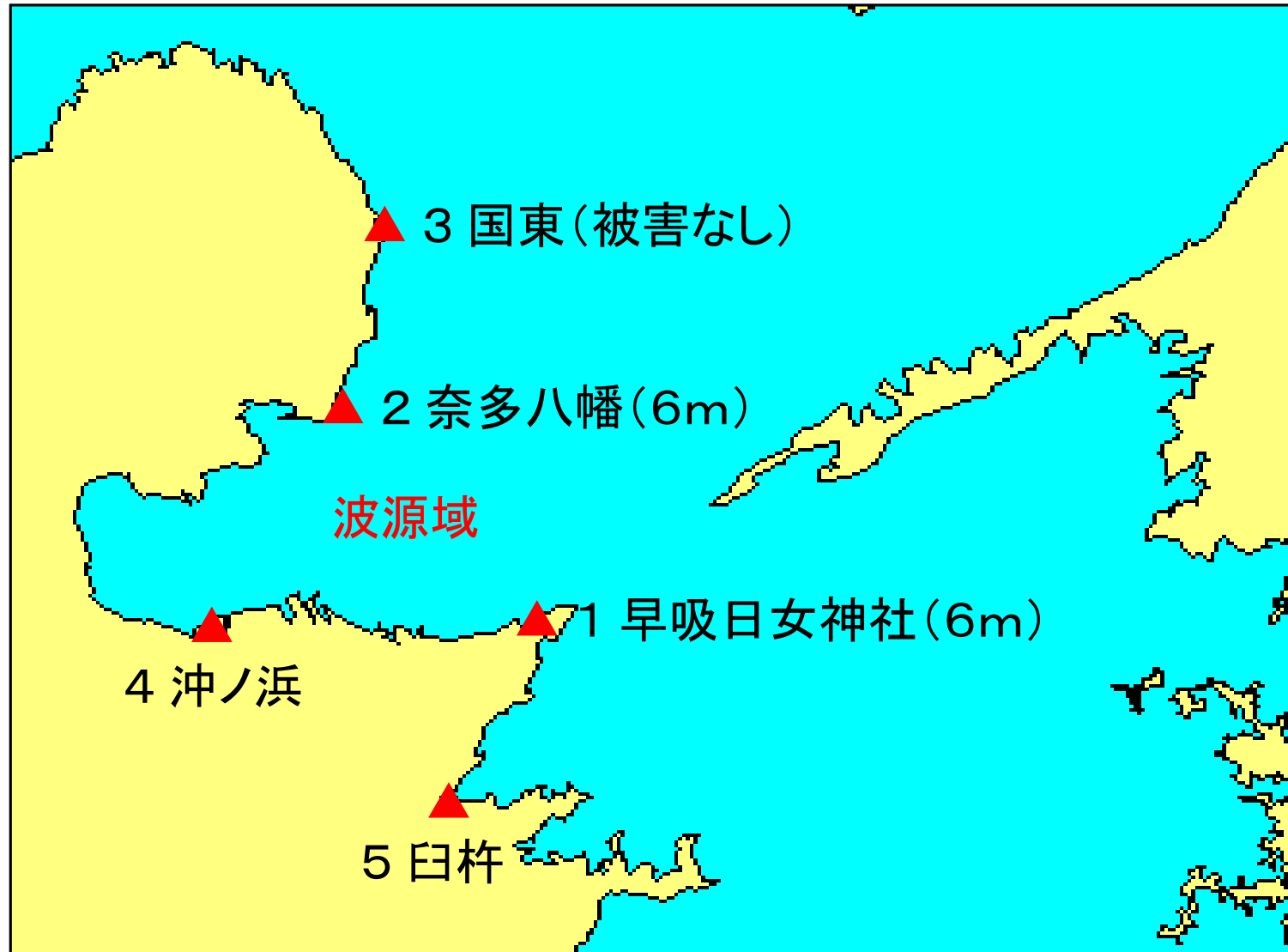
(3) 検証 →「文禄五年豊後地震における奈多宮の津波高」2015

- ①興導寺に遺されている史料「大般若波羅密多經卷第四百二十四奥書」に記されている記述には、国東周辺の津波被害のことが記されていない。
- ②興導寺は海岸から約400m離れた場所に建っている。場所の移動についての記録は見つからず、当時からこの場所にあったと考えられ、津波被害があれば無縁ではいられなかったと考えられる。

興導寺「大般若波羅密多經卷第四百二十四奥書」
文禄五年丙申閏七月九日大地震仕豊後奥浜悉ク海成人畜二
千余死ス、前代未聞条書付申畢 (異筆)「奥浜計一万人死
ストモ」当宮司豪泉記之



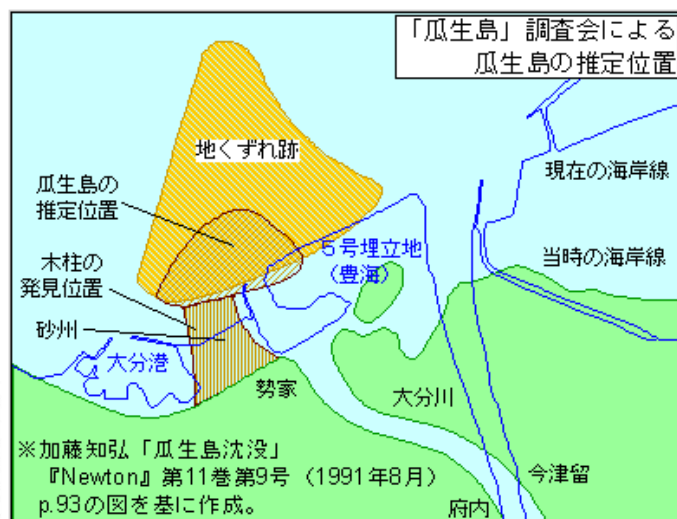
結論一 国東市周辺で大きな津波被害があれば、当然書かれて然るべきと思われる。記述がないということは、大きな被害はなかったに外ならず、興導寺周辺では被害をもたらすような津波高ではなかったと考えられる。



4 大分市沖ノ浜の津波高

沖ノ浜＝
瓜生島？

『豊陽古事談』
(安政4(1857)年
舜堂仙玉著)



(1) 先行研究 加藤知弘「バテレンと宗麟の時代」石風舎・1996

○論旨

- ・フロイス『1596年日本年報補遺』に「町よりも7ブラサ以上の高さで(波が)打ち寄せた」とある
- ・同記述はイタリア語で**7ブラッチョ**(約4.8m)と記されていたが、原文は**ポルトガル語のブラサ**だった
- ・ブラサについては、松田・川崎(1977)で**1ブラサ＝約2.2m**

⇒よって、津波高は**14～15m**

(2) 先行研究の問題点

- ①もし、フロイスの記録が14～15mを意味していたとするならば、他地域でのこれまでの研究成果6m前後と極端に異なることになり、整合性がとれない
- ②フロイスの記述では古木が津波で濡れた位置を下から眺めて7ブラサと判断したとしている

ところが、そもそも首藤伸夫の研究(「津波強度と被害」東北大学津波工学研究報告・1992)では、防潮林は8m以上の津波で全面的被害を受けるとされている

その倍の14～15mの津波であれば、古木自体が立ち遺っているはずはない

(3) 検証

→「1596年豊後地震における沖ノ浜の津波高7ブラサの検証」2017

- ①フロイスの原文にはポルトガル語で「7ブラサ」とあった
- ②となれば、当時日本に来たポルトガル人たちが、実際にブラサを使って計測した事例を検証するほかはない

構造物			日本通信 (ブラサ)	構造物の 当時の寸法 (m)	ブラサの 単位長 (m)
三十三間堂	長さ		130～140	118.2	0.8～0.9
春日大社	本殿から燈籠までの距離		50	約50	1
東大寺	梵鐘	口径	2	2.232	1.1
		周長	6	8.5	1.4
		高さ	3.5	3.855	1.1
	大仏の座高		14	[14.98]	1.1
	大仏殿の柱の周長		3.5	[4.7]	1.3
	大仏殿の長さ		40	[86]	2.2
興福寺	猿沢池（長さ・幅）		どちらも 50	[70～120]	1.4～2.4
東福寺	釋迦如来像		15	[15]	1.0

↓
10例発見
↓
平均
1.3m

④ただし、その10例の中でも2例ほど2.2m相当であったと判断される事例がある。それは、東大寺大仏殿の長さと同福寺の猿沢池の長径である。何れも、10例中の最も長いものであり、それぞれ86m及び120m程度あったものと思われる。そのような長いものを目測で測ったと考えられ、正確な計測数値とは言いがたい(ただし、三十三間堂の長さについてのものもあるが、それは柱の数により計測したと考えられむしろ正確であった可能性がある)。

それに対し、

他の7例は梵鐘の口径や柱の周長など手で実測出来る小さな物であり、これらの平均値...

1.1mが当時のブラサ長の最も近い数値と考えられる



天平勝宝4年(752年) 铸造

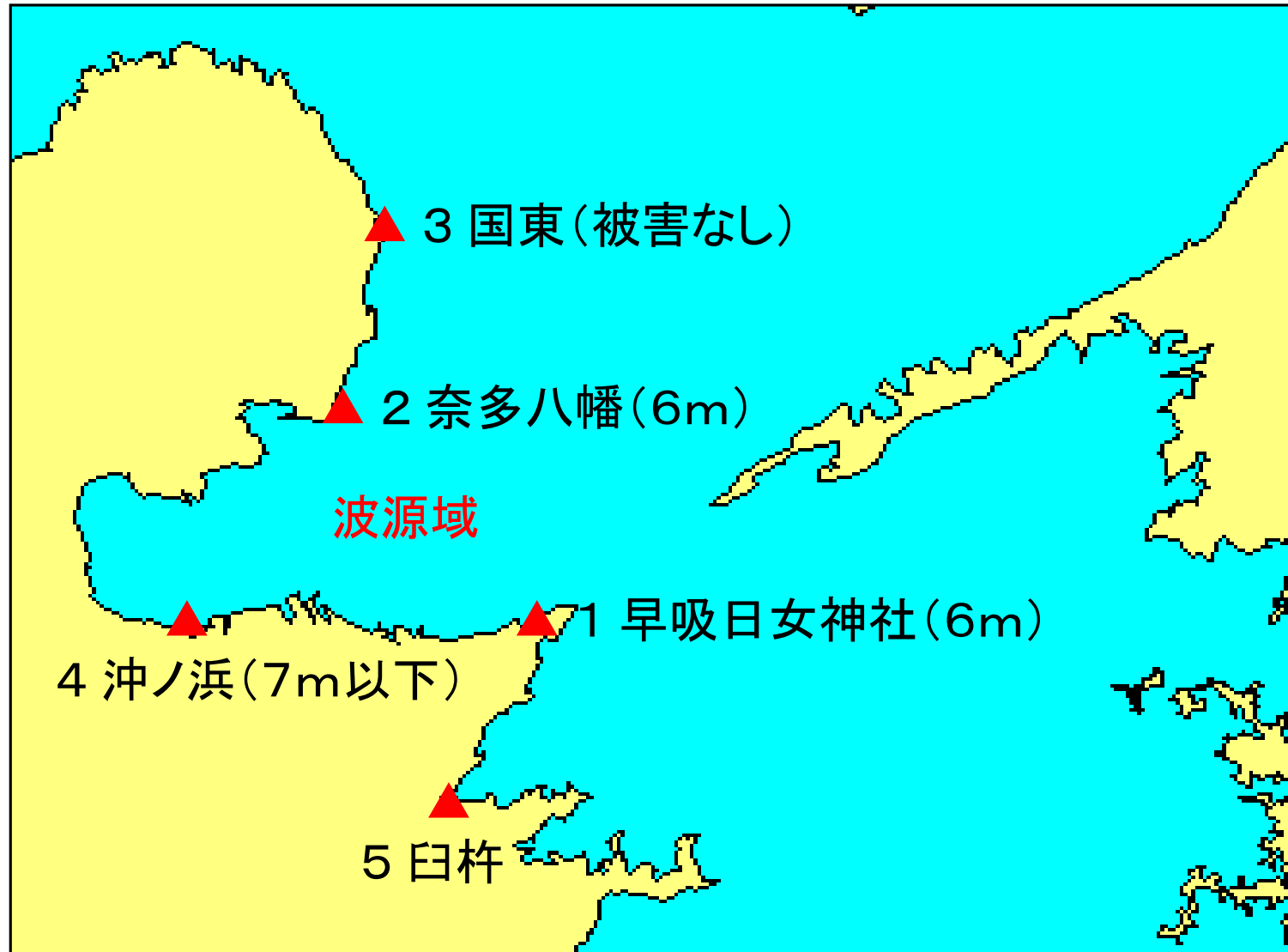
結論— 当時の宣教師等によるブラサ使用例中の、東大寺の梵鐘の口径が最も信頼性のある数値と言える。何故なら、現在でも当時の鐘が吊されており、当時の寸法を検証できるとともに、計測精度から生まれる誤差も小さいと考えられるからである。

アルメイダが2ブラサと計測した東大寺の梵鐘の口径は、2.232mであった。すなわち、1ブラサは他の6例の平均値と同じ1.1mである。

であれば、府内を襲った7ブラサの津波というのは、7.7m以上のものではない。

ただし、下からの目測での計測であるからそれだけの数値に見えたということに過ぎず、実際には周辺の津波高に対し極端に突出しない程度の津波だったと考えて差し支えないであろう

⇒ 4 ~ 5 m か？



5 臼杵の津波高

(1) 先行研究

羽鳥徳太郎「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・1985

○論旨

- ・地震史料に「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。町は臼杵川河口に面し、地盤高は1.7m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 **3～4m** ぐらいに達したと思われる。

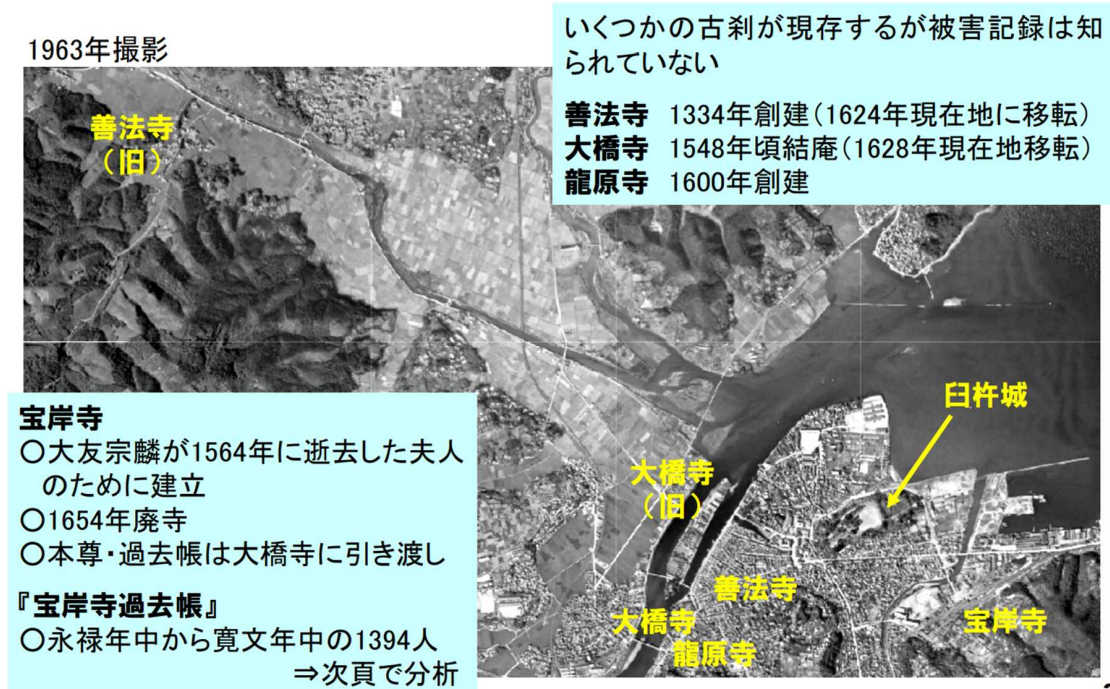
(2) 先行研究の問題点

- ①根拠とした史料の出典が不明
- ②「名状すべからざる惨害」がどれだけの被害を表しているかがよくわからない→検証が必要である

(3) 検証

「1596年豊後地震における臼杵の津波高の再検討」2022

① 臼杵には中世以来の歴史をもつ古刹が複数存在するにも拘わらず、被害状況を記した史料が見つからない



→大きな被害はなかったのでは？

大きな津波被害がなかったのではないかと考えられる根拠

ⅰ イエズス会史料に被害報告がない

○イエズス会書簡で津波被害(海難)を受けた地点として報告されているのは、日出、頭成、浜脇、沖ノ浜、津留、佐賀関。
○臼杵は含まれない。

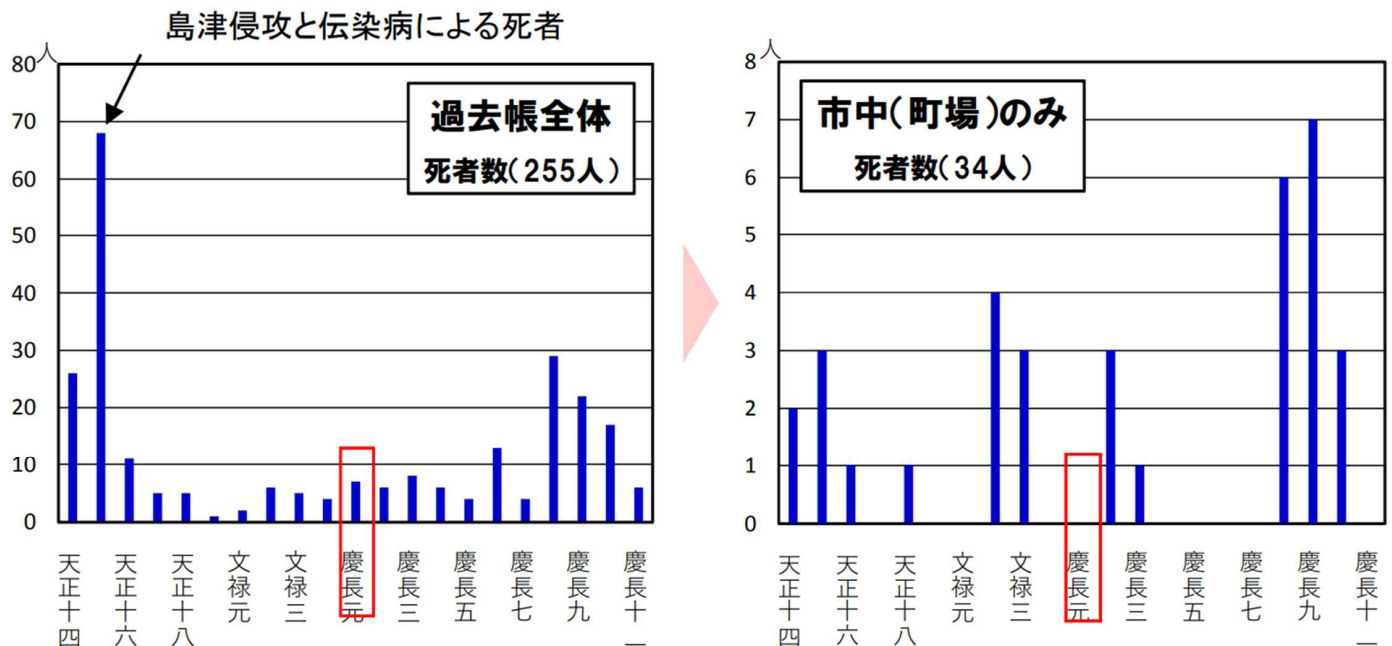
○臼杵には1566～1586年頃、イエズス会の教会があり、重要拠点だった。
○豊後地震当時も臼杵には日本人切支丹がいたと思われる。

○大きな被害があったのなら、イエズス会に情報が入るのでは？
○報告がないのは臼杵に大きな被害がなかったのではないか。



大きな津波被害がなかったのではないかと考えられる根拠

ii 宝岸寺過去帳 ...豊後地震前後10年の死者数を分析



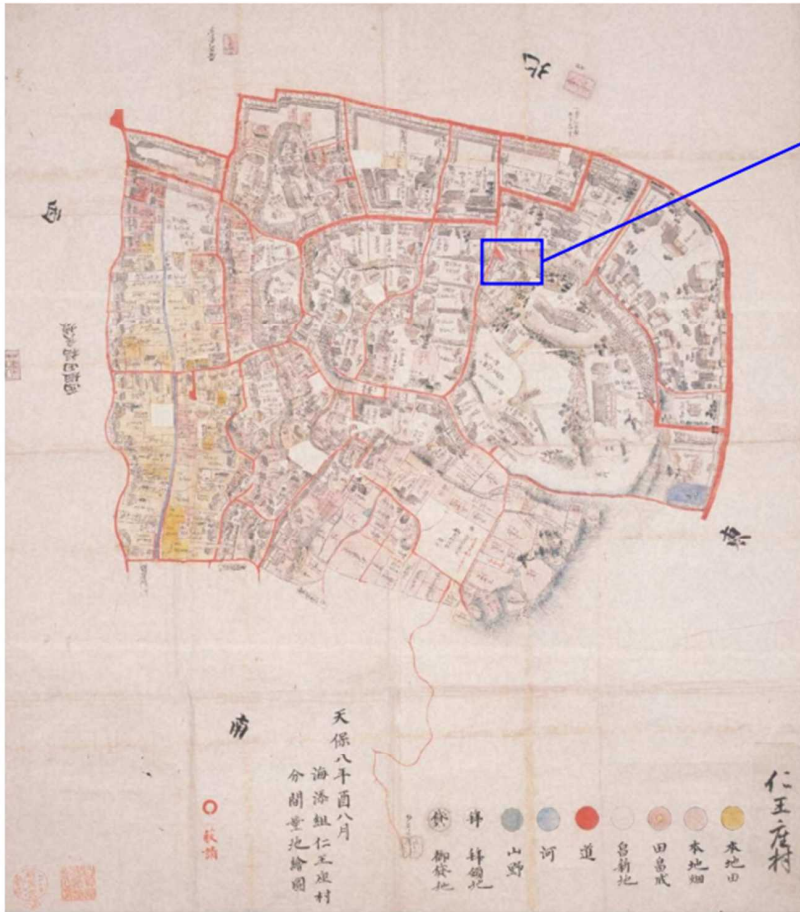
津波が原因と思われる死者はいない →大きな津波被害はなかった

- ②羽鳥氏が津波高の根拠とした記述の典拠は『佐賀関史』1925であった。よって、この記述も『稲葉家譜』を解釈してのものと考えざるを得ず、『稲葉家譜』により被害規模を判断せざるを得ない。(「名状すべからざる惨害」という表現では津波規模を推測できない)

『稲葉家譜』1707頃の記述
潮水来臼杵原山麓、今川崎藤八重昌宅前之坂口

→「川崎重昌宅前之坂口」が「大きな津波被害がなかった」ことを前提に、どのあたりになり得るのかを判断

海添組仁王座村 分間量地絵図(1837)



「川崎造酒様」

- 小林(1994)によると
- ・仁王座で5番目に高い俸禄
 - ・江戸中期以降幕末まで屋敷替えの形跡ほとんどなし

川崎藤八重昌宅は
川崎造酒宅と考えられる。
現在の香林寺

『臼杵市史(下)』(1992)
も香林寺と比定

臼杵市教育委員会(臼杵市歴史資料館) 所蔵資料データベースより

川崎宅前の坂口とは？

神田(2013)による
16世紀末の復元地形

川崎宅
(香林寺)

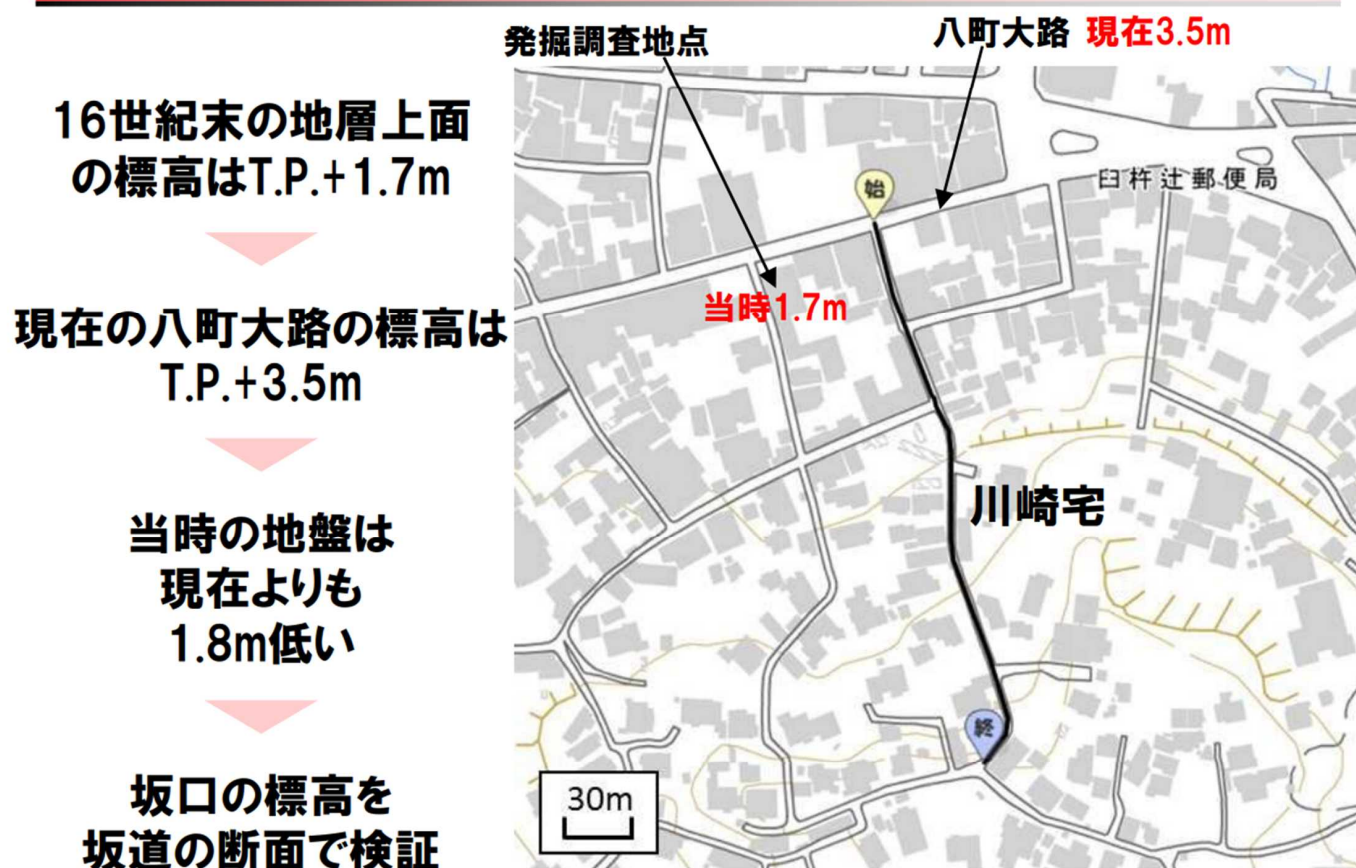
川崎宅前の坂

横浜浦に入っ
てきた津波が
坂を遡上した

どこまで遡上？
(=坂口)

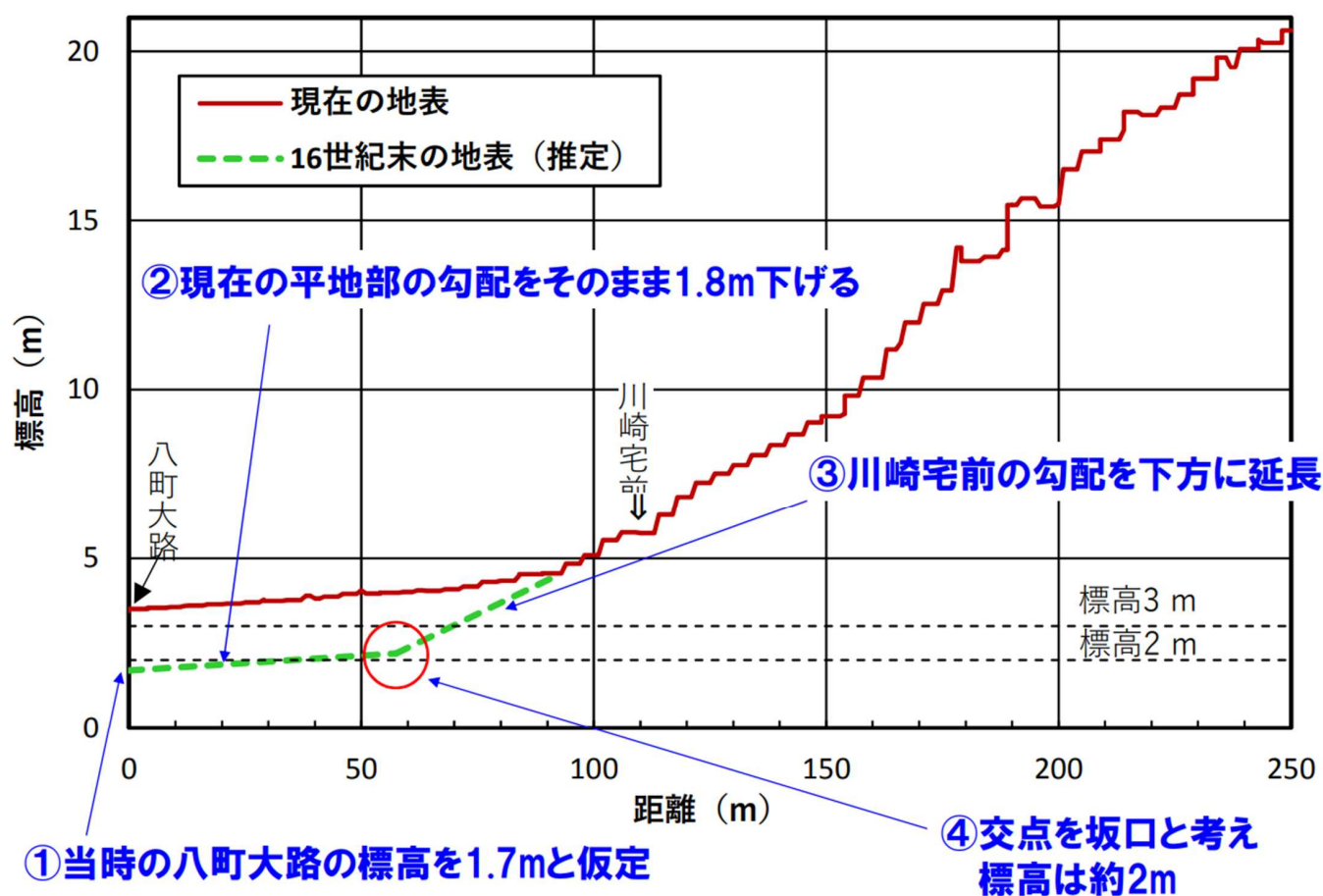


坂口の標高は？ ⇒ 臼杵市教育委員会 発掘調査



発掘調査報告書：臼杵市教育委員会(2014)

坂口の標高は？ ⇒ 八町大路から仁王座への坂道の断面図



坂口の標高は約2m さらに市中の標高も2m



市中は右岸の
州に位置

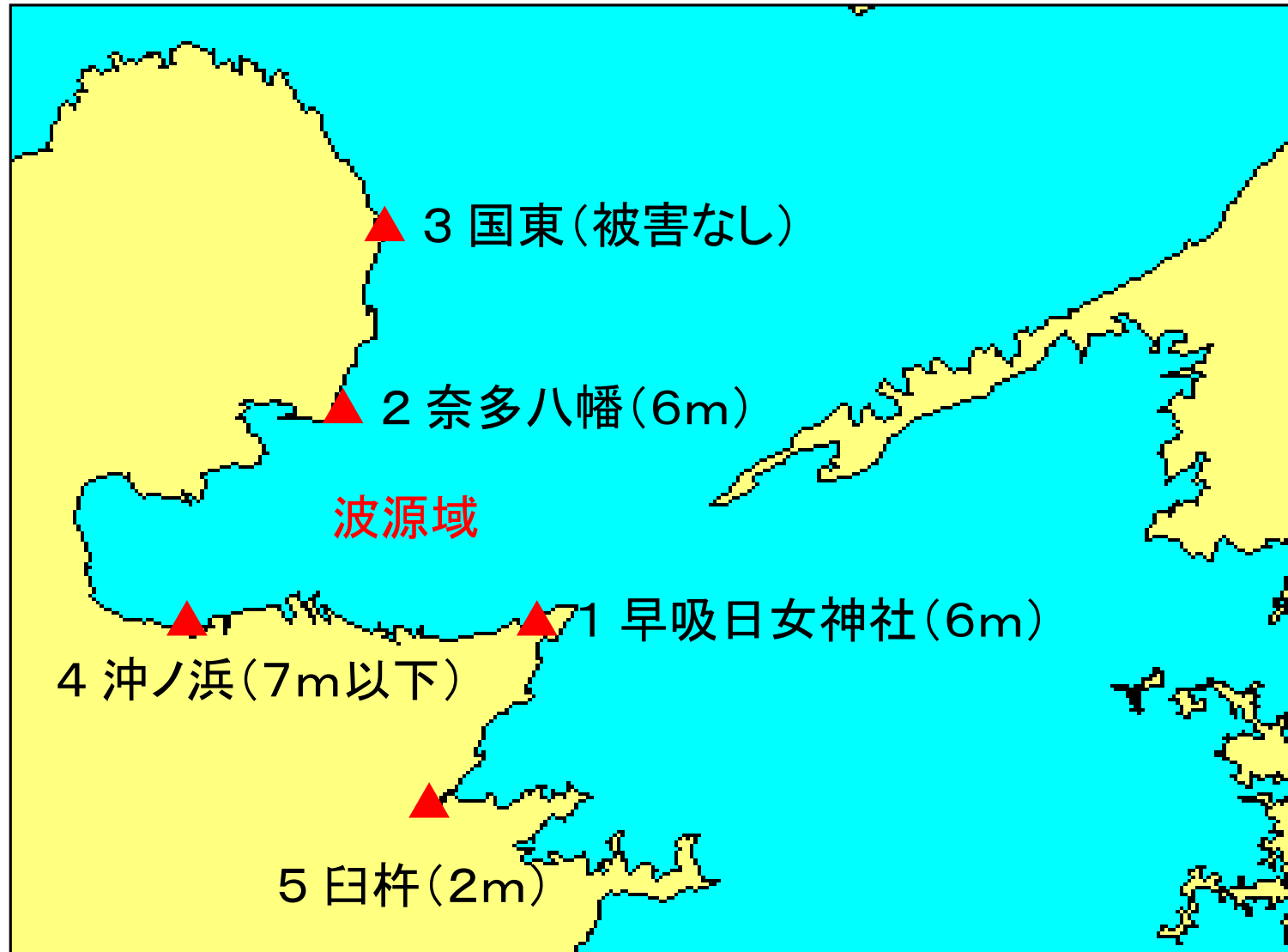
現在の
市中の標高は
2～3m

臼杵の朔望
平均満潮位は
T.P.+1m程度

当時の
市中の標高も
2m程度か

結論—当時の町場の標高は低い所で1m程度なのでそこに1m以上の津波浸水深があったら家屋は半壊し人的被害も起こったものと考えられる。1m以下であれば被害がなかった可能性も出てこよう。そうなると津波高は最大で2m。2mの津波であれば、坂口には到達する津波ともなり、史料の記述には矛盾しない

ただし、津波臼杵襲来当時の潮位は1mであるため、純粋な津波による水位上昇は1m程度だった



おわりに

○別府湾地震津波は震源地が近いだけに

発生後5分で陸地を襲う

○大分市海岸部埋立地等に砂層地盤が広がっており

大規模な液状化の恐れがある



別府湾地震への対処こそ

重大な行政的課題ではないのか？