

新収日本地震史料を読む

首藤 伸夫*

1. 始めに

東京大学地震研究所編纂の「新収 日本地震史料」は、本巻、別巻、補遺、続補遺の全 21 冊からなる膨大な資料である。この中から津波に関するもので特徴のあるものを抜き出し、入手可能な他文献をも引用しながら紹介する。原史料が古文で読み辛い場合には、適宜意識したものを示す事とする。

各節の表題には新収日本地震史料の第何巻かを示しており、そこから引用した文には該当部分のページ番号のみを示してある。

2. 鉄砲 3 発：津波警報（1769 年）（新収日本地震史料第 3 巻）

明和六年七月二十八日（1769 年 8 月 26 日）、佐伯湾沖を震源とする地震があり、津波も発生した。大分県の資料で見ると概略は以下の通りであった。（文献 1，文献 2）

佐伯から北に 20km ほど離れた臼杵では津波振幅は 2m 強と推定され、其れによる被害

も記録されているが、佐伯では津波被害の具体的状況は残されていない。しかし、佐伯では、津波への警戒が実施されたのである。その時の状況が佐伯毛利家の文書「御用日記」に残されている（pp.737-739）。蔵書 8 万冊を超える佐伯文庫を開設した第八代藩主毛利高標（もうりたかすえ）（文献 3）の時であった。下記文中に徳十郎と云う名が出てくるが、高標の弟で瀧川家に養子に行った瀧川兵庫助一貞の通称の一つである（文献 4）。

〔御用日記〕佐伯毛利家文書

明和六己丑年 御用日記 七月廿十二月迄御番頭

一・七月同廿八日 八ッ半時過頃強致地震候付御家老中御部屋江被罷出 徳十郎様御機嫌被相伺候、拙者共御郡代御目付会所江罷出御用向申付、夫々拙者共御用人御郡代共徳十郎様御機嫌相伺何茂致退出候処津浪打来候之由及風聞候付、御家老中始拙者共御郡代御目付即刻会所江出座、右風聞候故徳十郎様三ノ御丸江御登城今晚中御見合被成可然旨九左衛門方

発生年月日	地震発生地域	県内の被害の概要
1769 年 8 月 29 日 (明和 6 年)	日向, 豊後 M = 7.3/4 ± 1/4	震源は佐伯湾沖で大分, 臼杵, 佐伯で震度 6, 国東で震度 5。佐伯城石垣崩れ, 城下で家破損。臼杵で家潰 531 軒, 半潰 253 軒。大分で城内石垣崩れ 8, 楼門破損, 家潰 271 軒。杵築で場内損所あり。

津波

発生年月日	推定 マグニチュード	震源	津波による被害
1769 年 8 月 29 日 (明和 6 年)	7.4	日向灘	臼杵で汐入田 2,666 歩, 水死者 2 人, 海水の上下が見られた。津波の高さは 2 ~ 2.5m と推定される。

佐伯市史では「明和六年七月地震津波倒壊百十五戸」（p.759）となっているが、その内訳は明確になっていない。

*東北大学名誉教授

御用人ヲ以被申上候処則御登城被成候

一． 同廿八日 右津浪之様子致吟味候様九左衛門被申聞候付御船頭共致吟味候処引汐之時節二候得は高汐満度々汐差引有之候由申之候、松ヶ鼻辺為致吟味候処地震以後暫時之間度々汐之差引兼々有之候、沖之様子浪立候様子ニも相見へ不申候得共殊之外沖相（_ナ）高汐ニ付あひき浪強御座候由同所番人申之候ニ付九左衛門江申達候、右汐之差引有之津浪之取沙汰いたし候付御城下諸人所々口々馳集其及騒動、火之元諸事不用心有之、尤沖相右趣故万一夜中高汐又は津浪之程茂難斗、第一諸人及騒動如何ニ候問為安心長嶋・松ヶ鼻木町・舩形右三ヶ所江御船頭・小頭・足軽・水主共左之通明朝迄右場所江相話、若浪立候ハヽ為知玉目拾刃之異風三放ツヽ打可申候、勿論夜中無油断庵末成義無之様随分入念沖之様子遂吟味相凶之鉄砲為打可申旨九左衛門被申聞候付夫々申渡候、右三ヶ所江鉄砲三挺ツヽ相渡遣候

長嶋	御船頭並	浅利万右衛門
	小頭	山田作兵衛
	足軽三人	水主式人
松ヶ鼻	御船頭	浅利勘右衛門
	小頭	甲斐孫作
	足軽三人	水主壱人
舩形	御船頭	中谷作太夫
	小頭	衛藤順左衛門
	足軽三人	水主壱人

一． 同廿八日 前条之通相凶之鉄砲被仰付置候間、銘々宿々江引取火ノ元入念可申候、万々一相凶有之候ハヽ其節ハ夜中たり共不苦候御城内江も勝手次第馳集可申旨相触させ候様九左衛門被申聞候付御家中并両町江相触候様町奉行御目付江申渡候

一． 同廿八日 何ぞ津浪と申程之義ニハ無之候得共甚強地震後其上沖相高汐ニ而刻限不相応ニ汐之差引暫時之間度々有之候付万一大変之程も難斗何茂無心元存候付則

一． 前条之通及騒動候付火ノ元申付万端入念候様御給人・御大小姓・御中小姓之面々相廻り可申候、御徒小頭・御徒目付・御徒之者共入念相廻せ候様可申付旨尤大手御番所へ御

徒之者兩人勤番申付せ候様九左衛門被申聞候付夫々申渡候

一． 松ヶ鼻江御馬役儀左衛門差遣海上見分之上沖相静之趣御家中両町不及騒動候様乘廻り相触させ候様九左衛門被申聞候付右之段義左衛門江申渡候」。

これを読み解くと次の通りである。

「1. 七月二十八日。午後三時頃強い地震があった。家老などが徳十郎様にお目にかかって退出した処、津波が来たとの風聞を耳にし、御家老や我々は会所へ集まり、徳十郎様も三の丸へ御登場になり今晚中は詰めているとの事であった。

1. 同じく二十八日。久左衛門よりこの津波の様子を調べるようにとの事で、船頭に聴いたところ、『引き潮の時刻であったが、何度か潮の干満があった。松ヶ鼻付近でも地震の後、しばらくの間、潮の満ち引きがあった。沖で浪が大きいとも見えないのに強いアビキがあったと松ヶ鼻の番人が申している』との答えを久左衛門に伝えた。この潮の満ち引きが津波だろうとの情報が流れ、人々が駆け回り、大きな騒ぎとなり、火の元など諸事不用心との心配が増えた。夜中に高潮や津波が起こらないとも限らない。

安心の為、長嶋・松ヶ鼻木町・舩形の三カ所に次のように人を配置する。もし浪が立ったら、鉄砲を3回放てと命じ、鉄砲を3挺ずつ与えた。

長嶋	御船頭並	浅利万右衛門
	小頭	山田作兵衛
	足軽三人	水主式人
松ヶ鼻	御船頭	浅利勘右衛門
	小頭	甲斐孫作
	足軽三人	水主壱人
舩形	御船頭	中谷作太夫
	小頭	衛藤順左衛門
	足軽三人	水主壱人

1. 同じく二十八日。このように鉄砲での合図を手配したので、皆退出しそれぞれ火の元を念入りにするように。万一合図が

あれば、夜中であっても遠慮せずに城へ参集せよと、家中に伝え、また町奉行・お目付を通じて町人にも申し渡した。

1. 同じく二十八日。津波と云う程では無かったが、あの強震の後でもあり、沖では時刻でもないのに潮の差し引きが何度もあったから、万一の大変もあるかも知れない。
1. (省略)
1. 松ヶ鼻へ御馬役儀左衛門を海を見に行かせたが、沖合は静かであったから家中も町人も騒ぐに及ばずと触れよと久左衛門が申し付けた。」

大正7年に豊国史談会が発行した佐藤蔵太郎著「佐伯秘説録」(文献5)には、以下の様

に書かれている。

「明和六年の強震

明和六年七月廿八日、八つ時過ぎ強き地震致し候処津浪打来り候由風聞にて沖の様子高潮にて波立つよく御城下諸人所々へ駈集り騒動敷に付火の元不用心且は万一津浪の来たるやも斗難く諸人安心の為め長島、松ヶ鼻、枳形に御船頭、小頭足軽水主共を差遣し相詰置き若波立候へば相図の為め玉目十匁の異風三発づゝ打申すべく候段申付候且又右騒動に付火の元万端入念申すべく旨御給人御中小姓の面々に相達し御歩行目付御歩行の者どもにも所々入念の旨相達し大手御番所へも侍士の者勤番申付地震其外変事の節は諸役人火の用心致し面々御会所へ相揃申すべき段申付候」

地震後に潮の流れに時ならぬ満ち引きがあったので、大きな津波が来るかもと考えて監視にあたり、万一の時には鉄砲を3発撃てとして、3カ所で警戒させたのであった。明和6年(1769年)の津波警戒の伝達方法である。

参考文献

- 1) <https://www.pref.oita.jp/uploaded/attachment/8567.pdf>
- 2) <https://www.pref.oita.jp/uploaded/attach->

[ment/152983.pdf](https://www.pref.oita.jp/uploaded/attachment/152983.pdf)

- 3) <https://ja.wikipedia.org/wiki/毛利高標>
- 4) 勝間田三千夫：佐伯藩の文学，毛利壺邸と瀧川利雍2
http://bud.beppu-u.ac.jp/modules/xoonips/download.php/ss15605.pdf?file_id=3176
- 5) 佐藤蔵太郎;佐伯秘説録,大正7年(1918)。佐伯秘説録国会図書館デジタルコレクション
<http://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/957812/75?tocOpened=1>

3. 津波から逃げたアイヌ (新収日本地震史料4巻)

「1843 4 25 (天保 14 3 26) 6 時。根室半島南東沖で M=8.4 の地震が起こり、津波が発生し、m=2 と推定されている。厚岸国泰寺で石燈籠・石仏等が倒散、庭のところどころで 4～5 寸 (12～15cm) の地割れを生じた。対岸の真龍の神社で石灯籠が倒れた。江戸でも有感を記録している。松前や津軽でも強く感じた。津波は厚岸の村落を呑み込み、“大海のようになった”ともいわれ、向う岸の番屋、アイヌ家全部流失潮位が平常より 15 尺上がったという記録から、津波の高さは 4-5m と推定される。津波は色丹にも襲ったが、函館では大したことはなかった。被害は死者 46, 家屋破壊 75, 破船 61」(文献 1)

この地震について、白糠町史には次の様な記述がある。

「白糠地方の昔の災害を知ることが出来ないが、ただ天保の地震による大津浪は、幾多沿岸地帯に大きな被害を与えた。即ち日鑑記によると、

天保十四年三月二十六日前代未聞の大地震津浪暁六ツ時、地震如例相心得、然る処追々強く依之拙内庭へ飛出し、余は裏口より逃出す、漸時の間戸障子倒散、鶏なども鶏舎より落ち少し静かに相成、通詞帳番人両三人見舞に来る、続いて重役中島俊蔵殿見舞くれ候、内玄関に於て一寸挨拶誠に未曾有なること被申、詰所など皆無に震破れ候と申帰る、それ

より諸方見分の処、八幡社四五尺もいざり床落ち、門前の石塔・炉石仏等皆々倒産、本堂前より庭処々四五寸位地割れ一同寒心致居る処へ、会所より両三人奔走にて、つなみの由申来る、内外にて承知由^(傳)て会所の辺一望の所大海の如く相見え驚入、俄に寺へ馳付け、其所へ支配人帳役入り来り、大切なる仏御荷物皆々山へ御出し可有之旨申帰る、和夷沢山遣し呉れ早々取調諸道具長持両掛へ相つめ山へ持参、本尊仏舎利諸仏は場所鎮守杜亀田宮へ安置、拙、守護詰合其傍の社へ諸荷物守護、諸々一見の処向岸の番屋夷家一軒不残流失、依て多分流死も有之哉と噂申居候、云々と、厚岸国泰寺附近の様を詳細に書き残されているが、そうしているうちに大波が二度大地震か六度もあって、避難した亀田宮も危くなり寺の後の山に引越すやら、バラサン岬も海中に崩れ落ちるさわざ、『会所詰所の屋根桁飛散ること片々雪の如く』と、その惨状を髣髴せしめている。この震災で向浜の土人三十四人の流死下場所ポロトで十一人『実に心配筆紙誠に尽し難く』とあるが、誠に大震災であつたらしい。従つて白糠辺に於ても相当の被害があつたものと思われる。いまの白糠町役場附近の鉄道踏切を越えた茶路川の沿岸に、キラコタンというアイヌ語の地名があるが、この語意から昔津浪があつた時、此地に避難して住んだ部落という意味であるところから考えて、或はこの天保の大津浪の頃から付けられた地名でないかと思われるものがある。」(p.805)

アイヌ語の辞典によれば、キラ=逃げる、コタン=村との事である。ただ、移動した時期については、縄文の頃だと云う説もあるらしい。

キラコタンに関連する一文が白老町の広報に掲載されている。

「知っておこうアイヌ文化

イランカラプテ。私たちの暮らしを脅かす災害。昨年9月には胆振東部地震が発生し、改めて地震の恐ろしさを実感しました。白老と同様、海に面した道東の白糠町出身の私が地震となればすぐに連想するのは津波です。

白糠町には『キラコタン (逃げる村)』と呼ばれるアイヌ語地名があり、かつて津波の来襲時に村をあげて避難した場所であることからこの名前が付けられたと言ひ、平成18年の釧路地方気象台『アイヌ語地名から見た500年間隔地震津波の影響』という調査では、この地名の由来が津波の影響によるものと考えられています。さて、白老の近隣にも『キラウシ (逃げる場所)』と呼ばれる高台が樽前川沿いにあり、大津波が来襲した時、その高台へ逃げるというアイヌ民族の言い伝えがあります。キラコタン、キラウシというアイヌ語地名とそれにまつわる言い伝えはアイヌ民族もまた、かつて津波を経験し恐れていたことを示しているのです。アイヌ総合政策課アイヌ施策推進グループ学芸員 森洋輔」(文献2)

この場所をグーグルアースで確かめると図3-1のようになり、海岸から約40kmの所である。



図3-1 キラコタンの場所

釧路湿原の中にあり、キラコタン岬はトレッキングの名所であるらしい。

「A-13 【湿原展望地ミニガイド】…⑥キラコタン岬周辺

キラコタン岬は湿原に突き出た岬状の丘陵地。キラコタンとはアイヌ語で、「逃げる・村（集落）」の意味で、昔はキラムコタン岬とも言われました。キラコタン岬へ行くには道々阿寒標茶線から下久著呂鶴声と村営牧場でそれぞれ分岐する二本の村道（下久著呂岩井内線と曙峰二号線）を利用しますが村道終点から先はいずれも車で行くことはできません。

岬からはチルワツナイ川の蛇行を正面に、高層湿原を交えた湿原模様が間近に広がり静寂な環境とあいまって最も原生的で、湿原の最深部に来たという実感が体験できる。正面1km程先には青沼が見え、西側にまわるとアキアジ沼があり、また、岬の先端の各所に湧き水があって冬も凍らない。

絶滅したと思われていたタンチョウが大正13年この付近で10数羽、再発見されましたが、その意味でも湿原の聖域と言う感があります。宮島岬までは直線距離およそ2.5km、その間に広がる高層湿原、青沼の東、ヤチハンノキ群に囲まれて広がる高層湿原など、変化に富む湿原景観を呈しています。丘陵部には縄文・擦文、アイヌ時代の集落跡、チャシ（砦）跡など各時代の遺跡が数多くあります。

岬の最短部分、面積にして120ha程は釧路財務事務所が所管する国有地であり、天然記念物の指定区域でもあるので、それぞれ手続きが必要です。」（文献3）

参考文献

- 1) 渡辺偉夫（1985）：日本被害津波総覧，p.94.
- 2) 白老町広報：広報げんき 2019年（平成31年）2月号
<http://www.town.shiraoi.hokkaido.jp/>

<docs/2019012800018/files/k1902-02.pdf>

3) 釧路湿原ガイド

<http://p.booklog.jp/book/20118/page/290209>

4. 象潟の生成・消滅と津波（新収日本地震史料4巻）

松尾芭蕉が元禄2年（1689年）に訪ね、「象潟や雨に西施かねふの花」と詠み、先に訪れた松島と比べ、「面影松嶋にかよひて、又異なり。松しまはわらふかことく、象潟はうらむかことし」（文献1）とした象潟は、西暦850年に生まれ、1804年に消滅した海水湖であった。生成・消滅の時に津波が発生している。

象潟が出来たのは、西暦850年の事である。増訂大日本地震史料第1巻 pp.47～48には、

「嘉祥三年十月十六日（西暦850.11.27）出羽国地大ニ震ヒ 山谷處ヲ易ヘ、壓死スルモノ甚ダ衆シ

〔文徳実録〕₂

冬十月乙巳朔，庚申，出羽国上宮，地大震裂，山谷易處，壓死者衆。

〔三代実録〕₅₀

仁和三年五月廿日癸巳，式部省奏諸国銓擬郡司擬文（中略）先是，出羽守從五伍下坂上大宿 禰茂樹言上，国府在出羽郡井口地，即是去延曆年中，陸奥守從五位上小野朝臣岑守，據大將軍從三位坂上大宿禰田村麻呂論奏所建也，去嘉祥三年，地大震動，形勢變改，既成雲泥，加之海水漲移，追府六里所，大川崩壞，去湟一町餘，兩端受害」

とある。

周辺の地質を調査した大沢他（1982）（文献2）によると、以下の通りである。

「850年11月27日（嘉祥3年10月16日）震央140.0° E, 39.1° N, M7.0

出羽の国で地裂け、山崩れ、圧死者が多数にのぼった。国府（山形県飽海郡本楯村樋ノ口）の城柵が傾倒した。津波による被害も大きかった（津波階級2）。この地震には文徳実録に「山谷易処」とあるほか、地変についての言い伝えが多い。主なものでは、象潟陥

没し九十九島が出現した。西目村出戸～海士剥一帯が陥没し、柏台村が海中に没した。鳥海山北側に大沼（7km 程？）あり中に八島があったが、地涌き出て陸となり矢島（＝八島）の地名の起源となった。飛島と象潟はもと地続きであったが離れた。」

ここで津波階級 2 としたのは、宇佐見の見解にならったものであろう。宇佐見の地震総覧（文献 3）では、

「016 850 —（嘉祥 3 —）出羽 $\lambda = 39.7^\circ \text{ N}$ $\phi = 39.0^\circ \text{ E}$ (C) $M \div 7.0$ [II]

地裂け、山崩れ、国府（山形県酒田市城輪城輪柵（入 = $139^\circ 54' \text{ E}$ $\phi = 38^\circ 58' \text{ N}$ ）の城柵は傾頽し、圧死者多数。最上川の岸崩る。海水は国府から 6 里 (3km) のところまで迫った。（☆）最上川衝上断層群に比定する考えもある。[2]」となっている。

三代実録₅₀の「加之海水漲移、迫府六里所」に対応する。

金浦町郷土史年表には、「十月十六日大激震あり、海嘯にて破損等あり（海鳴り一号）（松ヶ崎）」(p.13) としているが、津波の大きさにつながる情報は無い。

当時の国府の位置に関しては諸説あったらしいが、今では酒田市城輪と見なされている。図 4-1 に示すように海岸線からほぼ 6km の所にあり、嘉祥の津波は、象潟の 40km 南の酒田辺りで、海岸から 3km ほど遡っており、是が津波階級 2 の根拠となったのであろう。

この象潟が現在のような形になったのは、1804 年の事である。再び大沢他 (1982) によると

「1804 年 7 月 10 日（文化元年 6 月 4 日）震央 139.95° E 39.05° N , $M7.1$

象潟地震、被害地域は羽後本荘から羽前鶴岡にまで及び記録された死者約 400 人、全壊家屋約 8,000 戸に及んだ。壊家数は酒田～遊佐地方が多かったが、全壊率は象潟地方で大きく、小砂川で 100%、象潟（塩越）で 85%（一説では 88%）、平沢で 50%であった。象潟地方の被害は塩越のみで全戸数 512 のうち全壊 441、死者 65 人、金浦で全壊 74、死



図 4-1 関連位置図

者 27 人、平沢で全壊 50、死者 20 人等となっている。この地震で象潟湖が隆起して陸となったほか、数々の地変が記録されているが、これについては後述する。酒田付近、白雪川河口等で津波（津波階級 1）あり、噴砂現象も各地であった。この地震は余震が多く、酒田では六月中毎日余震、特に 6 月 5 日朝の余震で 15 戸が壊れた。」とある。

これについて、渡辺は次のように記述している。

「1804 7 10 (文化 164) 夜秋田・山形県境沿岸 $\lambda=139.9^{\circ}$ $\phi=39.2^{\circ}$ N $M=7.1$ $m=1$ 象潟地震. 5月下旬より鳴動があった。象潟の東の小滝・長岡で地震前に井戸水が減少したり、濁ったりした。象潟町弥光山浄専寺の古記録によれば、地震前に土地が徐々に隆起し、いつもは船で渡っていた川が徒歩で渡れるようになったり、浅瀬となって小船も使えなくなった。図 1.16 に示すように、山形県鶴岡以北、秋田県本荘までの地域に地震による被害が多かった。海岸が隆起し、芭蕉の句で有名な象潟湖（径約 2km, 深さ 2m）は干上がり陸となり、あるいは沼となる。金浦で 1.3m 隆起、また小滝で 1m 沈下したという。酒田付近で地割れ多く、井戸水が 1 丈（約 3m）も噴出し、液状化現象らしい記述もみられる。地震による家屋倒壊 5,000 余、死者 333、なかでも象潟では総戸数 512 中 441 潰れ、死者 65。酒田市街河岸で最上川をのぼってきた津波により大破した家があった。また、酒田市船場町では津波によって市中へ水あふれ、高さ 3 尺から 5 尺（0.9～1.5 m）、浸水家屋 300 余。津波被害は酒田だけで、他の海岸集落の津波記事はない。」（文献 4）。

酒田での津波の記述は、増訂大日本地震史料第 3 巻（p.166）の

「〔田中又右衛門聞書〕

船場町……其上海上方大浪来りて、打揚たる水市中溢るゝ事三尺余、窪き所にては五尺余におよべり、依て通路なし難し」によっているのであろう。渡辺は、「津波被害は酒田だけで、他の海岸集落の津波記事はない。」としているが、大沢他（1982）は白雪川などを挙げている。

これは、新収日本地震史料（p.209）に

「〔象潟郷土誌 七〕（註：象潟陸地化）

一 関村当村六十五軒中満足なる家僅かに三軒外は悉く丸潰れ又半潰れとなり奈曾川より津波入り込み下居堂迄一面水となり本田五百束刈新田百五十束苧痛み地盤裂け悪臭の泥上噴き出したり

一 小出村桂坂畑を除く外地盤裂け地底より硫黄の臭気を含める泥土湧出す此時仁賀保十八ヶ村に火事ありしも幸ひに当村に火事なし津波の為め白木川逆流して多少の被害に罹れり……

仁賀保家の記録

……

一 平沢村

死者廿五人、死馬廿一疋、全潰百し十五軒、火事一、

平沢・三森・芹田の潤所陸の如く跡に津波あり白雪川逆流して田畑人家を害せり」

とあることを参照したものであろう。

白雪川、奈曾川の位置は図 4-1 に示すように象潟の北と南に位置しているが、白木川は探し当てられなかった。

なお図中の文化元年震央は平野ほか（1979）（文献 5）によるものである。

参考文献

1. 例えば、芭蕉自筆：奥の細道、岩波文庫、p.107
2. 大沢あつし・池辺穰・荒川洋一・土谷信之・佐藤博之・垣見俊弘（1982）：象潟地域の地質（酒田地域の一部、飛島を含む）、地域地質研究報告 37 号、pp.1～76。又は新収日本地震史料第 4 巻、pp.218-222。
3. 宇佐見龍夫（1996）：新編日本被害地震総覧、〔増補改訂版 416-1995〕、東京大学出版会、p.33。
4. 渡辺偉夫（1985）：日本被害津波総覧、東京大学出版会、pp.91～92。
5. 平野信一・中田高・今泉俊文（1979）：象潟地震（1804 年）に伴う地殻変形、第四紀研究、18（1）、pp.17～30。

5. 津波を浴びて大火傷（新収日本地震史料第 4 巻別巻）

5.1 島原大変肥後迷惑

寛政四年四月一日（1792.5.21）20 時過ぎ、島原半島の眉山が崩壊、津波が発生して有明

海沿岸を襲った。云う所の島原大変肥後迷惑である。その経過を分かり易く書いたものとして「シーボルト江戸参府紀行」(pp.294-295)がある。

「一七九二年の温泉嶽の噴火は歴史上信頼するに足る最初の(～同山として～)爆発であるが、その模様について述べれば、次のようである。寛政四年正月十八日の午後五時頃のことであるが、温泉嶽の山頂が一時に陥没し蒸気と煙とを吹出し、翌月六日には東の斜面の頂上から半里程の琵琶撥(びわのくび)という所が爆発した。三月二日には激しい地震が起り、九州全体の人々がそれを感じた。島原では人間か立ってられぬほどに土地が震動して、人々はただ驚き且つ恐怖するばかりであったが、地震は相次いでなお止まず、山からは次々と石や灰・熔岩を降らして、山の数里四方を荒廃せしめた。

四月一日には、正午にまた大地震があつて、何度もくり返し、また漸次激烈となった。家屋は壊れて倒れ、大きな岩石が山から転がり落ちて、当るを幸いすべての物を破壊しつくした。地中にまた空中に雷のような音がとどろいた。そしてそれが少し静まって、ようやく危険が去ったと思う間もなく、突然に温泉嶽の北の斜面にある妙見山が物凄い爆発を起した。**山の大部分は空中に砕けて飛び散り、大きな岩石は海中に落下し、山に生じた割目からは、煮えたぎる熱湯が物凄い勢いで押出して海に流れ入った。**同時に海の方では津波が起って、低い岸を越えて陸上に浸入したので、山と海両方からの水が相衝突して恐ろしい光景を呈し、人々の恐怖は更にその度を加えた。そこにはあのいわゆる竜巻にも似た水の渦巻が起り、何物をも根こそぎにしまった。

この年の地震と、温泉嶽の側の火口の爆発が、島原とその対岸の肥後地方に与えた破壊の程度は、およそ筆舌につくし難い所といわれる。チクロープ cyklop (巨大な岩石で作ったギリシャ・ローマの古代城壁)のように巨大な石塊で築いた島原城はこのような破壊にも良く堪えて壊れなかったが、島原町とその

附近では、人家はすべて倒壊し、肥後の海岸はすっかり破壊されて、前とは見違えるほどであった。この日一日で五万三千人の人々が罹災したが、この事変ののち、日本人は地震と火山の爆発とを、日本の七つの災害の中でも、最も恐ろしいものの一つに数えるようになった。」

この時の崩壊の影響範囲は図 5-1 の大温泉嶽に示された矢印から三角状に広がる地域である。島原城は崩壊の直接の影響は受けていないが、津波には襲われた。そして周辺の町は消滅したが、城は残ったのである。

シーボルトの報告では、「山の割れ目から煮えたぎる熱湯が物凄い勢いで押出して海に流れ入った」とするのみであるが、次に示す永書三九(p,288)によれば、この崩壊に伴い、山からの水も、発生した津波にも、火が混じり、島原の南、有明海の入り口の方に位置する天草へも火が伝わって行った。

「当月朔日夜之儀疾と承侯処肥後之方大津浪にて浜辺凡二十里程之間打潰し嶋原よりも肥後の方却而敵敷其夜山崩押し候山水ハ湯之ことくにて火も交り津浪ニも火相交天草へハ左も可在之事と奉存候近国之儀故嶋原相鎮不申内は長崎表にて色々悪説申ふらし候」

こうして発生し、広がっていった津波は、あちこちに影響をもたらした。文献 1 によると、



図 5-1 眉山崩壊図(文献 1 に追加)

「■四月朔日酉の刻(5月21日20時過ぎ)にM6.4(±0.2)の地震が発生(島原大變肥後迷惑)。これにより眉山(天狗山)が大崩壊し、島原城下町の南側を飲み込んだ。

■有明海沿岸に大津波が押し寄せた(半島北部では3波との記録がある)。

■津波の水温は平時より高く、守山方面では「温み」程度、島原城下では「あつき」程度。

■眉山の東部は約1kmも海岸線が前へ出た。」

と記録されている。守山は図5-2に示すように島原半島の西側に位置し、ここまで熱湯が運ばれていったのであろうか。

島原でこの津波に巻き込まれ、戻り波で島原城北門の諫早御門外に打ち上げられた人の体験は、「郡奉行所日記書抜、島原大變記」(p.224)に書かれている。

「大變の時松本藤藏(是は松平勘解由殿家来小柳治大夫弟にて其節清水郷住居)北野定六(是は藤田何某の二男板倉八右衛門殿家来屋敷借用田町門外住居)右両人大變洪水に押流されたれ共仕合に三度目の波に諫早御門外沖田へ打上られ助命せしか後年此兩人の咄に其時潮の熱き事湯の如くありしと語りき彼是の様子を以案すれば山水にて押出たる計にてなし山欠崩落たる計にてなし火中に硫黄の火気を含居たるを地震にて山崩れる時火気発したる哉又は火気にて山崩飛たる故右山都て火気有之海中に入潮熱く成たるなるへし」。

この二人の体験した津波はお湯のように熱かったのだが、それで火傷をしたとは記録さ



図5-2 関連位置図

れていない。

ところが、島原大變肥後迷惑の言葉が示すように、対岸の熊本市近津では津波を浴びて大火傷した溺死者を出したのであった。

「千代の不知火」(p.130)には、次のように記されている。

「米屋二丁目平原屋藤助と申者此間勸進能興行に付長崎能太夫迎に参朔日の暮方近津え着岸の砌右の津波にて致溺死候其死骸火フレ有之ヤケトの様に相見候由其夜の浪は皆々熱(熱)湯にて有之候所も有之夫に当り候者は皆々湯火傷のこことく有之家杯も流れ来候内ソココ焼居候事も有之段小坂宗樹致物語候冠五も家々焼居候は見及候之事」

こうした熱湯は一日で終わったのではない。4月3日、つまり崩壊から3日目の記録が寛政年間両大變記(p.148)にある。

「藤本礼助三日に忍て嶋原え渡海彼地の様子を見るに城の上の眉嶽半崩て城下町は纔に匏砲丁一丁のみ残る城は赤門の石垣迄毀壊候て本丸は存在す然共更に人影を見ず海上一里斗は今日に至迄湧て湯のことし有馬城跡等崩て海と成二、三十尋の常海一里余の内大小の新嶋六十有松柏葛蔓等或は横に生ひ或は逆に生ひ其新嶋方も所々煙立汀渚を見れば死たる魚鳥数不知と云々」

浜から4キロまでは水ではなく湯であり、新しく出来た九十九島には煙が上がっていた。

5.2 アイタペ津波

1998年7月17日の夕方、パプアニューギニアの北岸アイタペ海岸で津波が発生した。ほぼ直線的な平面形状の遠浅海岸で、シッサノ・ラグーンという沼地付近が災害の中心となったのでシッサノ津波と呼ばれることもある。

災害直後に現地調査にあたった河田は次のように述べている。

「4)津波がやってきたとき、海底近くで赤色になっていた。しかも、火傷をしている負傷者が多い。地震の前日に沖合の浅瀬でしきりと泡立っていた。」(文献2)

Davies 他(文献3)も、水の熱さについて

言及している。

「4.6 Hot and smelly

Arop-Warapu 地域の生存者全員が、波の中の水が熱いと報告し、多くの人が悪臭を放ち皮膚を刺したと報告した。あるものは「化学的」な匂いであると説明し、あるものは「腐った卵」（硫化水素）であると説明している。他の人々、特に Arop では、灯油、ガソリン、またはオイルの臭いに気付いた。人々は、刺すような効果を引き起こした不純物が傷を非常に急速に感染させ、ラグーンに浮かぶ体の皮膚を黒くしたと推測している。（医療当局はこれに異議を唱え、通常の過程でも皮膚の黒化が予想されると主張した。）**この場所より東に離れた場所での生存者は、異常な温度や水の臭いについては何も言わなかった。」**

この津波の発生原因は、海底地滑りだろうというのが大勢を占めているが、その地滑りが何故生じたかについては定説がない。海底での火山的な運動が引き金であったのかも知れない。

参考文献

1. 島原半島における災害の歴史 島原大変記, 国土交通省九州地方整備局雲仙復興事務所
<http://www.qsr.mlit.go.jp/unzen/sabomake/02taihenki.html>
2. 河田恵昭：パプアニューギニアの巨大津波
http://www.dpri.kyoto-u.ac.jp/web_j/dprinews/news10/n10-tunami.html
3. Davies, H.L., J.M. Davies, R.C.B.Pembo and W.Y. Lus :The Aitape 1998 tsunami: Reconstructing the event from interviews and field mapping
<https://nctr.pmel.noaa.gov/PNG/Upng/Davies020411/>
6. 記録の捏造（新収日本地震史料第 5 巻）
1856 年 8 月 23 日（安政 3 年 7 月 23 日）

13 時 30 分、三陸はるか沖で地震が発生し津波が沿岸を襲った。1968 年十勝沖地震津波と良く似たものであったという。

津波の高さは函館約 3m（7～8 回の波）、野田 6m、田の浦 5m、大槌約 4m、釜石・綾里・両石約 3m。被害は南部藩で家屋流失 93、潰家 100、破損 238、蔵の倒壊 1、破損 91、溺死 26。浦河付近で 500 石積以上の船 2 転覆であった。（文献 1）

当時の記録に以下のように記されている。

「一 両石村海岸の人家へ汐一丈程押上り所々相損 尤人家并網納屋 小屋共六ヶ所斗押流申候

一 釜石村人家へ汐七八尺程押入 数軒相損 人家八軒程 網納屋三軒 厩一ヶ所押流申候 尤衣類は勿論 家具 喰物等迄不残押流 漸立の儘にて逃去 人家相損候処数ヶ所故 申斗も無之 田畑不少当毛荒前同断

一 平田村海岸人家へ三四尺程も汐押上り所々相損申候 尤平田御番所には障無之候 田畑当毛荒前同断

一 吉里々村海岸人家へ汐七尺程押上り 衣類 家具 喰物等迄押流 人家所々相損申候 尤田畑当毛荒前同断

一 船越村人家八九十軒も御坐候処 十六七軒相残 外は不残押流溺死二十一人御坐候 家押流され候者共 居所無之誠に目も不被当痛入候事に御坐候 尤田畑当毛荒前同断

一 織笠村 飯岡村 山田町 上下山田村 大沢村の義は大汐押入候へ共 人家大損候所も無御坐候 田畑へ汐押入候ため 逆も実のりに至兼 当毛荒前同断右の通大凡に相知申候 駈と吟味取調御届向迄は 御用状を以委曲得御意候通 逆も早俄取兼可申候間 相後候処は其筋へ可然様被仰出置候様致度候 以上 七月二十七日」(p.203)

大きな被害は船越で生じている。90 軒ほどあった家屋は 17 軒を残して皆流され、21 人が溺死した。

こうした惨事が盛岡に伝わり、役人が状況を調べにやってくる。吉里吉里に着いた役人は気落ちする。大被害と思ったのに、ここで

は、津波は6, 7尺、万之助の一軒が流されただけの被害だったのである。

そこで役人は水増しを命じた。

「御支配所大榎通吉里々村去月廿三日午下刻頃度々地震御座候処急に手強相成沖合方大汐押上げ海岸人家へ六七尺程押上り右汐にて潰家并御田畑江汐押入候に付左の通

作高式斗五升

一 家壺軒 式間 参間 万之助

右は汐床の上七尺程押上り柱所々損潰家ニ相成申候

実は右万之助居家壺軒相潰候間壺軒書上候所御代官様御下役様御見分のため御出張にて此度大汐にて嘸々迷惑の者可有之候間極窮の者斗り書上候様御沙汰ニ付万之助外拾壺軒如至極窮の趣書上候処左の者共迄不残拾式軒潰家ニ書上可申旨御差図にて左の通書上候者也

(pp.218~219)

そうして出来上がったのが、次である。

「大榎代官への訴状

乍恐御訴奉申上候事

御支配所大榎通吉里々村去月廿三日午ノ下刻頃度々地震ニ御座候処急ニ手強相成沖合方大汐押来海岸ニ御座候人家床上六七尺程押上り右汐にて潰家并御田地畑汐押入候ニ付左ノ通

持高式斗五升 相続困窮

一 家 壺軒 流失 梁間二間半 桁行三間

吉里々村 万之助

家内式人 家具并ニ喰料共ニ流失仕候

持高壺石 相続困窮

一 家 壺軒 大破 梁間二間半 桁行二間

同村 林蔵

家内五人 家具半分喰料共ニ流失仕候

.....

持高式斗二升 相続困窮

一 家 壺軒 中破 梁間式間 桁行二間半

同村 栄吉

家内三人 家具并喰料共ニ不残流失仕候

.....

持高一斗五升 相続困窮

一 家壺軒 小破 梁間式間 桁行二間半

同村 勇吉

家内三人 家具并ニ喰料半分程流失仕候

.....」

(pp.222~223)

付け足した11軒は、家は大破・中破・小破で、家具・食料が程度の差があるが津波で流失となっている。

津波を口実として、生活困窮者の援助を行ったのではないかとの後世の評価もある。

〔九戸地方史 下〕に、

「(六) 安政三年の津波

安政二年江戸大地震の翌三年七月二十三日大津波が三陸沿岸全体を襲い、甚大な災害を与えた。まず仙台領の.....

南ハ釜石まで仙台領ハ無事之様子、森岡之方ハ少し差事も無之候

といい、釜石以北、ことに船越が最大の被害地となり、北部に被害を生じている。そのためか、仙台領にはこの年の津波を伝えた記録は見えない。釜石なども実際には一軒しか流失しなかった。ところか、盛岡から視察に来た役人は、相当の被害がある由と称して出張して来ているのに、一軒だけの流失では困ると称して、前々からの極窮者十一人の家屋を流失したこととし、とくに救済米給与の申請を出させ、救済に当たっていることは興味が深い。被害報告を水増しして報告する役人心理のためか、津波災害に便乗して、日頃救済を必要としながら救済もしないでいた者を、救済したものかどうかの穿鑿は別として、この際極窮者の救済に当たったことは、この当時の政策としては珍しいことであつた。」(p.215)

参考文献

1. 渡辺偉夫 (1985): 日本被害津波総覧, p.101.

7. 地震の前の引き潮 (新収日本地震史料第5巻別巻1)

今村明恒 (1870 ~ 1948) の遺稿を纏めた書があり、その中に「15 明治5年 (1872) 2月6日の浜田地震」(文献1) という項目が

ある。明治年間最初の大地震であると書き出し、顕著な現象として、前震と沿岸地盤の異変だとし、本震の発生 4、5 日前から異様な鳴動や微震を感じた所が多いと云う。

そして、海水に関して、本震に先だって引き潮があったと述べている。

「地震後、那賀、邇摩、美濃 3 郡の沿岸に小規模の津波の襲来を見たのみならず、大震よりも数分もしくは十数分以前に海水の緩慢な動揺を認めた所がある。この観測の最も確実なのは浜田浦である。すなわちここでは、地震に先だって潮がひき、鶴島の岩の根まで露出したので、漁夫は鮑を手取りにして帰って来た時大震と共に津波が襲来したという。鶴島は海岸から約 140 メートルの沖にある岩礁で、水深 10 尺位であるから地震に先だっておよそ半時 7～8 尺ないし 2～3 尺の減水があったと考えられる。この他、邇摩郡五十猛村、湯里村においても、また那賀郡長浜村、国分村においても、同様に大震前若干分間に 7～8 尺ないし 2～3 尺の減水があったといわれる。このように大震前に海水の干退のあったことは、この付近の地盤に緩徐な上下の変動があった結果とみなされ、このような地変なお観測が行われ得るならば、地震の発生を予知することも不可能ではないように考えられる。」

現在、島根県浜田市には、鶴島は存在しない。図 7-1 左図が往時の地形（文献 2）で、鶴島が示されているが、グーグルマップから見た

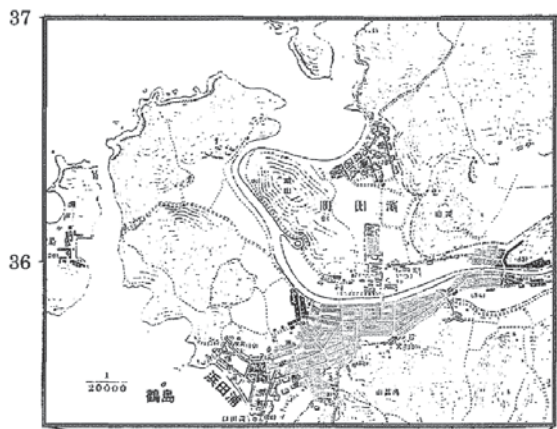


図 7-1 左図：往時の浜田浦周辺地図

現地形では埋め立て地となっている。

この浜田地震を詳細に調査したのに、島根県立浜田測候所長の浜田雅生技師がいる。1912 年に発表された、1872 年浜田地震の 40 年後の調査報告、浜田測候所発行の「明治五年旧二月六日浜田地震、浜田地震報告」がそれである。(pp.303～343)

まず、調査方法について、次のように地震当時 20 歳に達して居た人々からの記憶に基づいたことを明らかにしている。

「該調査は各町村別に施行し調在事項を 21 項に分ち夫々説明を附し小学校教師諸君並に町村役場に依頼して 1 村内当時の状況を現在 60 才以上の記憶正確なる古老 3 人以上に就て聴取し之れを綜合して報告することとせり其範囲は石見の全体（鹿足郡美濃郡那賀郡邑智郡邇摩郡安農郡）と出雲の内部地方なる簸川郡飯石郡の郡合八郡にして町村数二百ヶ所に且り其内重要な地方は特に実地調査を行へり

斯くの如き組織を以て調査せるものゝ内各郡別の潰倒戸数死傷者数は今村博士に乞ひて得たる当時浜田県報告郡別統計数より一般に過少なる結果を齎せり之れ被害調査標準の相異調査不能並に幾分古老の忘却とに原因せしものならんも其相互の関連に至りては余り著しき欠陥なきものと信ず

今左に浜田県の報告を学けて当時被害の一般を窺ふに便す

尚ほ鹿足郡は影響微少にして記憶に止むる



右図：現在地形：グーグルマップ

もの少く従って充分なる報告を得ざりしを以て以後の叙述の多くは之れを省略せり」

その報告は13章からなり、第9章が海水の動きに充てられている。

「浜田地震報告

- 一 調査方法と被害概要
- 二 発震時刻
- 三 大震に伴ひたる地鳴方角と其主なる発源位置
- 四 物体の潰倒移動、液体の溢出状態
- 五 感覚に依りたる最大震動方向
- 六 地震の強度
- 七 最大震動方向等の精査
- 八 土地の変動
- 九 大震前後に於ける海水の状態
- 十 大震以前に起りたる前徴的現象
- 十一 余震
- 十二 歴史地震と地震帯
- 十三 結論」

第九章を全文引用すると、次の通りである。

「九 大震前後に於ける海水の状態

大震前後に於ける海水の変動状態を詳細に調査することは頗る有益なる結果を齎らすところなれども事激震後に属し狼狽せる当時とて充分なる資料を得る能はざりしは遺憾とするところなり今各地の材料を綜合して地震前後に於ける海水の概況を窺はん

大震約十五分前海水は邇摩郡五十猛村に於て約八尺、那賀郡長浜村にて三、四尺減少し同四、五分前国分村及び浜田浦に於て約一町許り減退（深さ七、八尺以上）し邇摩郡湯里村にて二尺余を減じたるに反し山口県見嶋に於ては同時刻頃約四尺を増高したりしが間もなく大震動となり之と同時に又は後に邇摩郡西部より美濃郡鎌手村に亘る地方の多分に増高を呈し邇摩郡に於て仁万村のみ一丈五尺を減し大浜村福光村福浦村湯里村に増高し就中福光村は一丈の高潮を呈し福浦村は同六尺を示せり那賀郡に於て黒松村附近は海岸より五十間（深さ約八尺）川波村は約三町減退したるも渡津村は二、三尺、都濃村は一尺増高し下府村以西美濃郡鎌手村及び高嶋は概ね三、四尺を増せり石見村後生湯にては震後六尺増高

し約二時間の後平水より七尺減退せり当時浜田の海岸瀬戸ケ嶋北方海上にありて出漁の途にありし漁夫（本山吉太郎）の言に依れば出発時は海水に別に異常なく該位置に達したるとき西方海上に当り著明なる地鳴を聞くと共に震動し来り其の静止したる後帰航せんとせしも海岸より沖に向ふ引潮となりたるが為め之れに逆ひ三挺艦を以てせるも尚は流さるゝに至りしが暫らくにして反対に沖より陸地へ向ふ流れを生じたれば無為にして瀬戸ケ嶋東側の部落へ帰着することを得たり以降は一進一退して干満を繰り返せりと云ふ、浜田浦にては震前海水著しく引退し約三町沖にある鶴嶋迄での海底全く露出したるを以て人皆此嶋へ見物に行きしも後難を恐れて直ちに帰りしが間もなく平水よりも増高し来りたる後遂に大地震を發し浦の北側にありし漁船は潮流の為に数町ある浦の南部迄流さるるに至れりと以降は潮流一進一退し小範囲の高低を呈せり其引退してより発震迄は往復時間より考ふれば少くも六分以上の余裕ありしものゝ如し又其南方青川附近にては震前の引退は不明なりしも震後約三十間（六、七尺）を引きしか後数日にして復旧せりと云ふ、斯く各地共一進一退して平水に復したるは長きは福光村の五日なれども多くは一日内外にて静止せり

要するに大震前後に於ける海水変動区域は邇摩郡那賀郡の沿海に限られ大震前既に海底の変動を生じて其北西方沖合に向ひたる流れを生じたるや明なり之が為め附近海底の圧力変動と関連して最後の活動を演じたるものなるが如く見做さる、又大震後に起りし増減も普通海底地震に伴ふ現象にして港湾の状態及び目撃の時期に依り高低区々なれども一般に震前の退潮と関連して増加し来り多くは高低一丈以下の津波的現集を起したる後数尺の増減を繰り返したるものゝ如し其周期に至りては驚愕の際とて執れも判明せざりき、兎も角も該現象は前記の地鳴発源位置と共に震原を海底に取るべき有力の材料なるが如し、尚ほ當時は小潮時期にして当地方の大潮の際に於ける干満差は約一尺九寸なり」

異常な潮の動きを表 7-1 に示す。

表 7-1 本震前の異常潮

場所	時間	水位変化
邇摩郡五十猛町（浜田浦より東北に 45 km）	15 分前	約 8 尺減水（約 2.5 m 低下）
邇摩郡湯里村（浜田浦の東北約 36km）	4, 5 分前	2 尺余減水（60cm 位低下）
国分村（浜田浦の東北約 5.5km）	4, 5 分前	約 1 町許り減退（深さ 7, 8 尺以上）〔120m 位引き、2 ~ 2.5 m 低下〕
浜田浦	4, 5 分前	約 1 町許り減退（深さ 7, 8 尺以上）〔120m 位引き、2 ~ 2.5 m 低下〕
那賀郡長浜町（浜田浦の西南 4.11 km）	15 分前	3, 4 尺減水（1m 程度低下）
山口県萩市見島（萩市の北 46 km、浜田浦の西 87 km）	4, 5 分前	約 4 尺増高（1m 強上昇）

浜田浦を中心に日本海沿岸では引き潮であるが、山口県の沖合では海面が高くなったのであった。

参考文献

1. 今村明恒：明治 5 年（1872）2 月 6 日の浜田地震，大地震の前兆に関する資料－今村明恒博士遺稿－，財団法人・震災予防協会，理事長 那須 信治 編，古今書院，昭和 52 年，pp.52-56。
2. 谷岡勇市郎・神定健二：1872 年浜田地震前兆現象の津波によるモデル化，北海道大学地球物理学研究報告，No. 67，March 2004，pp. 337-345。

8. 嘉永小田原地震（新収日本地震史料第 5 巻別巻 1）

古記録からは津波とは見分けられない現象もある。具体的な津波被害が生じないからである。

その例を嘉永 6 年 2 月 2 日（1853 年 3 月 11 日）午前 10 時過ぎ，相模湾北西部沿岸での嘉永小田原地震に見ることが出来る。

石橋克彦は、「嘉永 6 年（1853）小田原地震」（文献 1）において、

「実は、小田原地方は、江戸時代初期以来、嘉永 6 年以外にも 4 回の大震災を受けている（それ以前は記録が乏しくてわからない）。それらは、寛永 10 年（1633）、元禄 16 年（1703）、天明 2 年（1782）、大正 12 年（1923）で、合計 5 回を平均すると、73.0 ± 0.9 年の間隔で非常に規則正しく繰り返した。」

嘉永小田原地震の「震害がもっとも激しかったのは、大久保加賀守 1 万 3 千石の城下町小田原のうち、城の北東側の街区と、北に続く足柄平野西縁の村々、および平野の北東側の現在の大井町付近だった。この範囲では震度 6 以上に達しただろう。」

しかし、「不幸中の幸いは、小田原の町の 3 か所の出火がすぐに消し止められたことと、津波がなかったことである。死者も案外少なく、農村部の 24 人程度といわれるが、天気がよい日の昼前だった好条件が大きいだろう。」とし、「津波がなかった」と解説している。

所が、新収日本地震史料第 5 巻別巻 1 には次のような記述がある。

「〔地震紀類〕○小田原 国学院大学図書館

（地震日記）

嶋田大助かいへらく今日千度小路の魚商人がいひしは二日には例の漁すとてこの海に船にのりていでしにいづの国伊東の山動き出し高くなりひきくなりしすると見る内海原に一筋の道を立て同じさまにゆり出し早川の流に入て小田原より雨降山の方へと動き出しつ此筋におりあふ船はふなはだをやぶられなどしてからふじて陸につくにこをはづれ居たれば常にかわりたる事もなかりしといひしとぞあやしの物語なりけり」（p.12）

これを詳しく解析した相田の結論は「津波があった」（文献2）である。

「d）1853年嘉永地震

この地震に関しては、宇佐美（1977）および都司（1985）の詳しい検討があり、陸上での地震の状況は明らかであるといえよう。それによると震源は小田原付近にあり、断層の延長が海底にまで達しているならば、津波発生可能性がある。しかし、いままでは積極的に津波があったとされてはおらず、わずかに『新収日本地震史料，第5巻，別巻1』（東京大学地震研究所編）所収の「地震紀類」の記事が注目されているに過ぎなかった。

その記事は、小田原沖に漁に出ている人の話として、“いづの国伊東の山動き出し高くなりひきくなりしすると見る内海原に一筋の道を立て同じさまにゆり出し早川の流に入て小田原より雨降山の方へと動き出しつ此筋におりあふ船はふなはだをやぶられなどしてからふじて陸につくにこをはづれ居たれば常にかわりたる事もなかりし”というものである。これは直接津波とはいっていないが、段波状の津波が早川河口で認められたと解釈できそうである。

さらに最近、相田（1992）および地震予知総合研究振興会（1992）は、前記の『新収日本地震史料』の記事の中から、次の二つの記録も津波があったことを示すものであることを指摘した。

その1は「庄田日記」（高田，榊原文書）で、“相州小田原当三日未ノ刻より大地震ニ而…未だ死人知レ不申候得共数万人と申事之由川々に汐水右三日武州も近キ辺ハ大分之地震ニ而…”との記載である。遠方での伝聞記事であり、日時、死者数に間違いもあるようなので信憑性は薄いものと思われるが、各河川に汐水が入ったことを伝えており、被害のない程度の小津波があったことを示唆している。

その2は、「萬之大宝恵帳」（真鶴町貴船神社）で、真鶴町教育委員会編の「真鶴町指定重要文化財総覧」にも収録されている。その一部を抜粋して示すと、“嘉永六年丑年二月



図8-1 関連地図

二日小田原より西こうりへんこのきんべん大地しんいたし申候…う嶋と申石根元迄水引よこね口より水そこにしき石すな共ニわななき申候…”とある。つまり、湾口のよこね（横根）のあたりからう嶋（鵜嶋）の根元まで水が引いて、湾底の石や砂が身震いしたということであろう。これはまさに異常な海面の低下と流れを示すものであり、地震に伴って生じていることから、津波と考えるのが妥当な解釈であろう。」

さらに真鶴町の記録などから

「以上の諸資料を総合すると、嘉永小田原地震に津波が伴ったことは確かで、その状況は早川河口のようにエネルギーが集中し、水深が浅い場所では段波状の津波が認められ、真鶴では干潮面下3～4m潮が引く程の津波になった。その他の地域でも河川に潮がはいり程度の津波があった、と考えるのが妥当であろう。」と結論する。

相田の与えた断層モデルの位置を示すのが、図8-2の中央のものである。

各地の震度に基づいて植竹富一ほか（文献3）が求めた震源位置を図8-3に示す。相田のものやや異なっている。

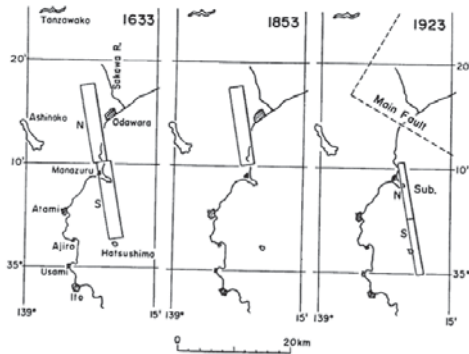


図 7 相模湾北西部に起こった三つの地震津波に対する最適断層モデルの地表投影

図 8-2 相田の断層モデル

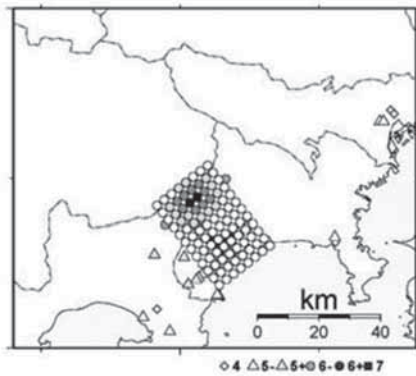


図 10-3 嘉永小田原地震の震度インバージョンによる震源位置. 地震の規模は M 6.7, 残差は 0.561.

図 8-3 植竹他の震源位置

参考文献

- (1) 石橋克彦：嘉永 6 年（1853）小田原地震 https://www.sonpo.or.jp/report/publish/bousai/yobou_jihou/pdf/ybja_ez/ybja-ez-159.pdf
- (2) 相田 勇：相模湾北西部に起こった歴史津波とその波源数値モデル https://www.jstage.jst.go.jp/article/jgeography1889/102/4/102_4_427/
- (3) 植竹富一・野口厚子・中村操：天明相模の地震及び嘉永小田原地震の被害分布と震源位置，歴史地震，第 25 号，pp.39-62，2010.
http://www.histeq.jp/kaishi_25/HE25_039_062_Nakamura.pdf

9. 終わりに

新収日本地震史料を読むと，過去にどんな事が起こり，それにどのように対応したかを知る事が出来る。今では津波襲来を告げるのにサイレン等を使用するが，鉄砲 3 発発射を合図とした藩がある事を初めて知った。この合図の方法がいつまで伝承されたのであろうか。その記録はない。こうして人間社会は忘れていく。