

## 明治以前諸史料に見る津波

首藤伸夫\*

### 1. はじめに

津波の様々な形が、かなり系統的に記録されたのは、1983 年日本海中部地震津波であったと云ってよかろう、このときは普及し始めたビデオで動く画像が数多く得られたからである。2011 年東北地方太平洋沖地震津波では、量的には驚く程の画像が得られたものの、津波の様相としては新しいものは殆どなかった。

ここでは、画像など全くなかった時代、明治以前に書き遺された資料から、津波の形を考える事にする。読みようでは、ビデオ画像に優る津波像が得られるのである事を示す。基本となったのは、大日本地震史料(史料として引用)、増訂大日本地震史料(増訂, 2, 100-101 は、その第 2 巻 100 頁から 101 頁であることを示す)、新収日本地震史料(新収, 5, 別 6-1, 21-23 は、その第 5 巻別巻 6-1 21-23 頁であることを示す)である。

それぞれの現象と似通った最近のものも、併記するようにした。

### 2. 津波の諸相

#### 2-1. 海震

慶長三陸津波を岩手県大船渡市越喜来沖で体験したのはスペイン人ビスカイノである。「金曜日 我等は越喜来の村に着きたり、又一の入江を有すれども用をなさず……其原因は此地に於て 1 時間継続せし大地震のため、海水は 1 ピカ (3 メートル 89 センチ) 余の高さをなして其堺を超え、異常なる力を以て流出し、村を浸し家及び藁の山は水上を流れ、甚しき混乱を生じたり。海水は此間に

三度進退し、土人は其財産を救ふ能はず、又多数の人命を失ひたり、……

此事は午後 5 時に起りしが、我等は其時海上に在りて激動を感じ、又波濤会流して、我等は海中に吞まるべしと考へたり。我等に追せし舟二艘は沖にて海波に襲われ沈没せり。

(ビスカイノ金銀島探検報告) (増訂, 1, 701-703)。

このような海震を感じたのには、安政東海地震津波を下田湾内で体験したプチャーチン提督の率いるロシア艦隊もある(ゴンチャロフ: 日本渡航記, 新異国叢書 11, 雄松堂書店, pp. 618-623, 昭和 53 年)。

「12 月 11 日の午前 10 時のことである。艦室にいた提督やその他の乗組員たちは、机や椅子などが少し揺れて、食器類が転がるのに気がついた。全員急いで甲板へ出た。一見したところ、周囲はまだ平穏で、湾内には高い波のうねりも見えなかった。だが、何となく水面が荒立って、ブツブツ沸騰しているようであった。」

似たような経験を 1983 年日本海中部地震津波時に能代港内の台船上でした人は、

「あの日、ひと仕事が終わりに、昼には少し早かったが、台船上で弁当を開いた。と間もなく台船に積んである型枠が『ダンダン、ダンダン』と上下にバウンドした。船が横揺れし、バタなぎだった海に 5 - 60 センチの白波が立っていた。」(北羽新報社, M7.7 真昼の恐怖, 170, 昭和 58 年)。

エンジン付きの船で海震を感じると、エンジンの異常だと思ふようである。

たとえば、昭和三陸大津波の海震を牡鹿半島沖で経験した報告では、

「昭和 8 年 3 月 16 日 於横濱港

\*東北大学名誉教授

日本郵船株式會社 摩耶丸 總噸數 3145・25 噸

船長 濱口才次郎 運轉士 安達秀一

昭和 8 年 3 月 1 日午後 1 時 55 分四日市港を出帆小樽に向け航海中 3 月 3 日午前 2 時 32 分頃推測位置北緯 37 度 38 分, 東經 141 度 36 分 (金華山燈臺の南方 39 浬水深 219 米) の地帯で突然船體激動を感じた, 丁度前進中全速力で機關を後退した様に, 寧ろそれ以上に激しかった。(當時本船は空船状態であつた) 就寝中の者も驚いて皆室外に飛び出した。約 3 分間最も激しく其後漸次衰へて 2 時 45 分頃には全く以前に復した。

動搖は上下動のみで海上は三角波で満されたがうねりは見へなかつた。當時北北西の軟風, 海上は穩であつた (地震研究所彙報, 別冊第 1 号, 215-216, 昭和 9 年)。

漁船程度の船では, これは日本海中部地震津波の際だが,

「正午近くである。船底を断続的にハンマーで叩くような音がした。今まで経験したことのない音だった。釣り客が船べりを叩いているのかと思って見渡したが, そのような様子はなく, 釣り人は無心にアタリを待っているだけだった。

海底からせり上ってくるような不気味な音とともに船は上下に激しく揺れた。『変だ』と, 底知れぬ不安が脳裏をよぎるころ, 場所移動で航行中に僚船から漁業無線が入った。

『ペラ (スクリュウ) に物がからまったようで, うまく走れない。なしてだべ。こんなこと, 初めてだせば』, 『おかしいな, おらの船も上下に揺れて, ハンマーで叩いたような音してるでば』。そんな会話に前後して北浦漁業無線受信所から『巨大地震マグニチュード 7.7』の連絡が入ったのである。船内は一瞬, 動揺した。(秋田県つり連合, 大津波に襲われた, 124-125, 昭和 58 年)

## 2-2. 津波の発生

明治 25 年 (1892) に設立された震災予防評議会が, 同年に静岡県に古地震資料の収集を依頼した。その中に津波発生の目撃談があ

る (たとえば, 「安政元年 11 月 4 日東海沖地震に関する静岡県調査報告, 明治 26 年」復刻版, 東京大学地震研究所, 4, 1977)。

「伝聞

伊豆加茂郡三浜村に伊浜と称する村落あり邑の北に高燈籠山あり海角の高山にして十数州を望むべし邑人常に秣を此山に取る安政元甲寅歳十一月四日邑人某同山に登る俄にして地大に震ふ已にして西方に爆声を聞く百雷の響の如し之を望めば巨大なる水柱の如き者海面に隆起して空際に登り忽ち海暝暗黒となりぬ忽ち変して巨大なる水輪となり下田伊豆諸島に向て進行し一方は駿河湾に向て進行す水柱の処は忽ち凹き事盆の如く暫時にして水又凸を為し一凸一凹数回の後海上漸く収まる・・・之を聞けば海嘯なりと云々。

これが世界で唯一の目撃談である。まず巨大な水柱が立ち上がり, 続いてその場所が窪み, また立ち上がり, 数回凹凸を繰り返したと云う記述は, 現在の津波数値計算に反省をせまるものである。発生時は線形長波理論で扱われているから, 鉛直加速度が省略されており, 一度の凹凸のみで終わり, 数回繰り返す事をしない。

なお, 高燈籠山は現在は高通山と書くようで, 松崎町 HP によると, 「高通山は標高 519m の低山ですが, 山頂からは北に西伊豆の海岸線と富士山, 西に御前崎方面, 南には変化に富んだ伊豆西南海岸が望め」る見通しの良い場所である。また, 高曾里山とも言われているそうである。

## 2-3. 沖合いの津波

宝永 4 年 (1707 年) の地震を記録した須崎地震之記 [南路志] (新収 3, 別, 525) には

「宝永四年丁亥十月四日巳の上刻より大地震おこりけり。今日天気快晴朝ハ暖気にて, 諸人単物帷子を着ししか俄になひゆり, ……山々の崩れける土烟四方に満ちて, 忽闇夜の如くにて ……昼夜潮入来る事明る五日の曉迄十二度往来する, 辰ノ刻より潮不来, 但須崎浦より三里沖, 石ヶ

磐より沖は海上随分静かなり。是より内大いに動く、予山の嶺より海上を眺め続け……」

佐川村某によると（「宝永地震記」，新収3，別，527-528），

「四日朝佐川の魚商人が須崎浦へ行って、漁船の帰帆を待っていたところ、地震と大津波に逢った。佐川へ帰る途中等激しい大波で大小無数の魚が汐に酔ふて、路に打上げられたのをたくさん拾ふた。渚はこんなさまであつたが、海上は静かで遙か沖にかかった他国の廻船は見物していたといふ。……沖の船から陸へ波の上のを見ると、高さ一町程も逆上っているように見え、雲へ届く様に思はれたといふ。大浪の静まった跡までも、小山程の潮の湧く所が多かった。他国の船も湊に入ると悉く破損し、商物は残らず流失……」

後段の「小山程の潮の湧く所が多かった」は、津波が浜にとらえられ、複雑な動きをした事を表している。

沖では津波は殆ど大きくなく、陸に近付くほど、大きいことが確認された。沖には流失した家々長櫃など何千となく集まって来て、久礼と阿波との間海上一里ばかりは一面の流物が筏のように拵がったが、沖掛かりしていた隣国他国の船はこれらを選び取るのであつた（増訂2，「宝永地震記」，149）。

「湊より三、四里或尅、弍里之間ハ悪浪甚敷と雖ども蒼海は常に不変、其故に後帰りたる漁舟・湊の外に客なりしは災に逢わず」（宝永地震記，増訂，134）。

「此日……漁業ニ参申船只沖合ノ潮大キナルウネリハカリニテ箇様ノ事トモシラズ戻りて浦中ノ有様人家コトコトク引流シ方角サヘシレズアキレタルコトト云伝フ」のように沖と陸とを体験して比較したものもある（森沢保如家文書，新収3，別，506）。

[四国の内土佐モ大海ニテ皆不納体ニ成ケルモ一二里外ノ海上ハ常ニ不易ト也]〔江府京雑誌，新収3，別，69〕

#### 2-4. 浅海での波状段波

1854年12月23日（安政元年11月4日）

遠州灘で発生した安政東海地震津波（ $m=3$ ）の32時間後、紀伊半島沖で安政南海地震津波（ $m=3$ ）が発生し、紀伊半島から四国、九州にも影響が及んだ。死者は数千人と云われる。

浅い海、川の中で発達する津波先端の1形式である波状段波が伊勢湾奥で体験された。

「又いふ余が友の知己なる人、所用ありて京師へ登りしに、嘉永七甲寅十一月五日、帰路にあたり桑名の海を航りけるに、海岸の方を見れば、其音は聞えねど、並松ざは々といふが如く、枝うち交して動くさま、什麼大風にやとおもへど、海上は穏なり、……暴に澳の方真黒くなり、……船長客にいやよう、これは必津波なり、はや遁るるに道なければ、人々覚悟し給へといふ、……潮濤々と鳴たちて、逆浪のうち返すと思ふ所に、乗たる船底逆浪の撃する音して、二三丈船は虚空へ閃めき昇り、暫くして墜と落ちれば、又逆浪に撃されて昇ること初めのごとく、かくすること以上五たび、船中の人々は皆活たる心地なく、酔るが如く、痴なるが如く、俯て弥陀観音の名号なんども称へるものあり、程なく海上穏になり、船僥倖に恙なく向ひの岸に着ければ、船中蘇生たる思ひなし……」（史料，524）。

川の中ではしばしば見られる波状段波であり、海上でも発生することは男鹿半島北岸の日本海中部地震津波で確認された。

#### 2-5. 沿岸での増幅機構

大阪の文人橘南谿は宝永津波（1707年）の90年後の1月、南紀を訪ね、津波の供養碑を発見して、興味を持ち、津浪とは何かを尋ね歩いた。その結果西遊記続編として翌年6月に出版した。

「余熊野海辺の長嶋といふ所に遊びしに、仏光寺といふ禅宗の寺あり。其寺に石碑あり。碑面に津浪流死塔と題せり。裏に手跡も俗様にて、文も俗に聞えやすく、宝永四年丁亥十月四日未刻大地震して、津波よせきたり、長嶋の町家近在皆々潮溢れ、流死のものおびただし。以後大地震の時は、其心得して、山上

へも逃登るべき様との文なり。いと実体にて、殊勝のものなり。誠に此碑のごときは、後世を救ふべき仁慈有益の碑といふべしとなり。漢文にては益少かりぬべし。諸国にて碑をも多くみつれども、長嶋の碑のごときはめづらしく、いと殊勝に覚えし。其津浪の事、其あたりにてたづねしに、あまりふるき事にてもなければ、語り伝へて今におそれあへり。それより段々浦々にて尋るに、浪よせたりし浦もあり、又さのみ高くのぼり来らざる湊もあり。同じ南面の熊野の浦にて、かく違ひあるはいかなるゆへぞと其地理を考えふるに、幅狭く海の入たる、常々に勝手よしといふ湊は、皆其時津浪来りて、人家皆々流れたり。海の幅広く常々は舟のかかりあしく、しかと湊ともいひがたきほどの所は、其時津浪高からず、人家流るほどの事はあらざりしとなり。されば海幅狭くふかく入こみて、つねづね舟がかりよく、風のおそれもなしといふべき湊は、別して大地震の時は用心すべき事にこそ。

(西遊記 続編 一) (新取, 第 3 卷別巻 302)。

平常時には風波が入り込まず、幅が狭い湾の奥にあり、港として良好な地点ほど津波が大きくなる。これこそ、津波の原義と云えよう。

さらに、将来への戒めとして残すにはどうするか要点にも触れている。大地震の時には山へ逃げるようにと漢文ではなく、誰でも読める文体で書いてあり、「後世を救う有益な碑」と云うのが南谿の評価であった。

## 2-6. 湾内の津波

海震の項でも引用したように、プチャーチン提督の率いるロシア艦隊は安政東海地震津波を下田湾内で体験した。

「下田の町の近くには、かなり急流の谷川があって、数隻のジャンク(小さな日本の舟)が浮かんでいた。小舟は突然、水流と反対の川上の方へ押し流された。これもまた、見慣れない現象である。そこで、早速フレガート艦からボートに士官を乗せて状況を確認にやった。ところが、ボートは岸へ着くか着かない間に、水面高く持ち上げられてほうり出

された。士官と水兵はかろうじて飛び出し、ボートを水面から引っ張り上げた。この瞬間から恐るべき異常な光景が始まったのである。ここに、その画面から二、三の主な部分をお目につけよう。

海岸近くの海底に地震が発生したために、下田の入江は大津波に襲われたのである。波濤は岸に碎けて跳ね返った。しかし湾外には出なかった。海の方から、さらに大きな怒濤が会いがしらにやって来たからだ。二つの津波がぶつかった。そして湾内にあふれた海水は循環運動を起こしながら湾全体を洗い流し、さらに陸上へ飛び上って、下田の住民たちが避難している高台まで押し寄せた。第二波の津波は下田の町を全部呑み込んで、根こそぎ洗い去った。それからもつぎつぎと新たな怒濤が襲った。次第に力を加えた渦巻きは、無事に残っていたいっさいのものを破壊し、洗い沈め、陸岸から運び去った。約千戸の家屋の中で残ったのはわずかに十六戸であり、およそ百人あまりが絶命した。湾内は、家屋や、舟の破片や、屍体やら、器具類など無数の雑多な物体で覆われた。その有様は、提督の報告書によると、『あたかも海岸線の延長のような』観を呈し、累々として岸から海へ連なっていた。

一方、フレガート艦はそのときどうであったか? 艦内にいた連中の話では、もっとも凄絶だったのは、海岸がたえず高く見えたり、低く見えたりする変化であった。あるときは艦と水平になるかと思うと、すぐさま 6 サージェン(約 13 m)も高く上った。甲板に立っていたのでは、水面が上るのやら、海底が動くのやら、てんで見当もつかなかった。艦は潮流のままに四方八方へ振り回され、近くの島(犬走島。下田湾の中央にそそり立っている岩島)の岩壁に接近して、あわや胡桃のように粉微塵かと脅かされるや、たちまち湾の真ん中に投げ出されるという始末であった。やがて、急激な回転が始まった一報告書の記録では、30 分間に何と 42 回転もしたのである! そしてついに干潮となり、艦は海底や自身の錨にぶつかって左右に大きく傾き



はじめた。そして最後に艦は傾斜したまま、しばらく動かなくなってしまった……………

満潮になってからは、艦はふたたび起き直ることができた……………

こうした風のないときの怒涛の狂奔は、数時間続いてからようやく静まった。フレガート艦を点検すると、すっかり痛んでいた。船倉には海水が満ちあふれ、食糧も、軍用物資も、士官や水兵の私有物などもずぶ濡れであった。だが何よりも致命的なのは、舵を失ったことであった。それは、副竜骨の一部と共にはずれてしまって、提督のいわゆる『海岸の延長』として他の破損物といっしょに艦の近くに浮かんでいたのである。」

湾内に海水面の大きな上昇下降が生ずるとともに、巨大な渦が発生した状況がうかがわれる。

## 2-7. 他現象との同時生起

明応地震の際、伊豆西岸の仁科川からの氾濫について、山本武夫は次の様に考察している（萩原尊禮編、古地震、東京大学出版会、1982、pp.55-59）。

「…この仁科川は前期の由緒書『増訂豆州志稿』などから、江戸時代では洪水の前歴のある河川で、近世以前では流路が現在のように定まっておらず、大雨などによる洪水には、この低地帯を流路を変えて流れる可能性が極めて強い。明応七年八月二十五日の地震津波の際は、遠江・三河沿岸地域は多大の被害を受けている。『円通松堂禅師語録』の記すところでは、この年は雨が多く、七月十四・十五日に風雨のため河川の溢水、八月八日から九日には暴風雨で樹木・民家・社寺の被害があり、続いて地震・津波が生じたのである。その状を『従前の風雨によって破壊されて残った家屋が震動によって半分地中に陥落した』と描写している。また八月二十四日の京都の天候は雨であり、上野国の被害描写も大雨による山崩れを想定させるものがあり、暴風雨の通過によって八月二十五日の仁科川

は相当水量が増していたとみたい。そこへ、津波があったとすれば、仁科川も溢水して低地帯に浸水することになる。」

さらに山本は、仁科川での津波高について、佐波神社の記録から4m程度と推定している（萩原尊禮編、続古地震、東京大学出版会、1989、pp.358-359）。

「つぎに、『増訂豆州志稿』に収められている『佐波神社慶長十年乙巳上梁文』は、

『明応七年戊午、仁科郷海溢れて陸地に上る事、凡そ十八、九町、寺川の以下の田園皆水に浸す』と述べ、中村と寺川村を現在の二万五千分の一の地図に求めると海岸から一八、九町の位置にあり、等高線は10mである。『古地震』で、この10mの高さにある東福寺が全く被害を受けていないことを証し、同じ高さに在る同村聚落は無事であったと推定した。そして、浸水は仁科川流域の同村の水田地帯を遡上、かつ水量の増していた仁科川の溢水も考慮して判断すべきことを指摘した。その折、佐波神社については省略したので、少し記すことにする。同神社の位置は『豆陽旧跡記』には、『四百年前は鴨ヶ池の傍に在りしが、海嘯のため今の地（沢田）に流寄しを以て即ち其地に遷祀す』といい、『南豆風土誌』も、『旧、海涯にありしが、明応七年海嘯の為に神体流れて此の地に留れるを以て、現地に遷祀すと……………』と説明されているところから、当時の海岸に近い低地に在って全壊流失したこと明らかである。

右の状況であれば、目下のところ、震動による被害は史料上では不明、津波被害は、浜の安城は標高10m前後の標高であるから無事であり、中村・寺川村・栗原村等は低地の田のみ浸水、浜村の海岸に近い漁業集落では痛手を蒙ったと考えられ4mほどの津波を想定すれば、状況に適合するのではないか。」

以上をまとめると、洪水で水位が高まっていた仁科川に高さ4mほどの津波が襲来した結果、低地の浸水が生じたことになる。津波と他現象の同時生起の唯一の記録である。



図一 室戸岬周辺地図

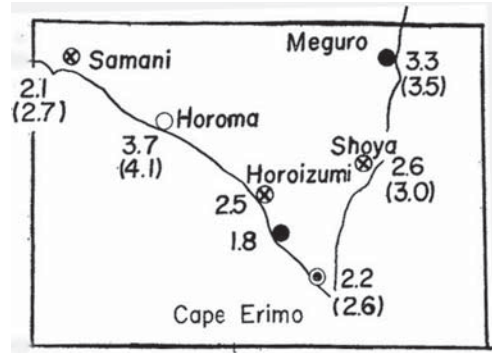
### 3. 大地形との干涉

#### 3-1. 岬との干涉

1605年慶長津波の時である。四国室戸岬からの東岸では、場所に拠り津波高に大きな差が生じた。田山の大地震資料によると「(置文写) 土佐国群書類従所載・・・

隣在所を聞くに、西寺東寺の麓の浦分にも、男女四百人余死す、野根浦は仏神三宝の加護ならん、潮不入、七不思議といふべし、突喰に老若男女貴賤三千八百六人死す、蓋伝へ聞に、南向の国は皆潮入、西北向の国は地震許にて潮不入、未来永代の言伝に書置者也・・・」と云い、また

「(三災録付録) 土佐国群書類従所載・・・十二月十二月夜、頓に地震す、其時夜半ばかりに四海浪す、大塩入て国々の浦々を破損し、崎浜にも男女五十人余浪に死、御代官下代に津の国山田助右衛門殿と申侍夫婦小(子か)浪に被取り、朝の露ときへ給ふ、あわれ哉、かなしひ哉、東寺西寺の浦々は、男女四百人余死す、甲浦は三百五拾人余死、突喰には



図二 襟裳岬周辺の津波高分布

三千八百六人余死、此時野根の浦は、仏神三宝の加護にやあらん、塩不入、大成不思議也、東は(をカ)請南を請たる国は大汐入、西を請北を請たる国は、心地地震許にて塩いらず、是も未来永く之言伝に書置もの也」とされている。

ここで、西寺とは四国霊場第 26 番の金剛頂寺では土佐湾川にある。東寺は室戸岬先端部の最御崎寺である。この寺々の麓の浜でも 400 人近い犠牲者が生じた。東海岸にそって北上すると、佐喜浜で 50 人余、甲浦で 350 人余、突喰で 3,806 人と津波の犠牲者が出たにも関わらず、中間の野根では津波が来なかったと云うのである。また北及び西に開けた湾では津波がなく、南向きの湾には津波が大きくなったと書かれている。

岬付近の津波高分布については、チリ津波時にも言及されている。たとえば、

#### 「5. 襟裳岬地区

筆者(三好, 山口)等はこの地区に最も時間を割いた。先がとがってしかも大きい 1 岬の先端からある距離の地点は、海底地形の影響で津波のエネルギーが収束し、しかも今まで余り注目されなかった区域である。将来文明の発達とともに、U 字型、V 字型の湾の奥(文明の低かった時代にはここにしか人が住まなかった)について、陸繋島と並んでクローズ・アップされる地区である。西側ではニカンベツ川の付近に極大値があらわれたが、この近辺は一樣に高い。岬の先端は低い。東岸ははっきりした極大があらわれていないで一樣に高

いが、強いてあげれば庶野（しよや）が極大であろう。ここは港の拡張工事として、港に接続して広い空堀を掘っていた。その境のコンクリート塀がチリ津波の破壊され、港にいた漁船十数隻がこの空堀の中へ海水とともに落ち込んで千万円をこす被害を受けた。

このように岬の先端からある距離の地点に極大があらわれるという例は、今次津波では犬吠岬南岸の飯岡に、また1946年のアリューシャン津波ではハワイ諸島の諸岬に、1933年の三陸津波では同じく襟裳岬に見られたことがらである。襟裳岬の場合、1952年の十勝沖津波、今次津波の場合それぞれ波は東、東南からやって来ていてそれぞれ違ったエネルギー分布を岬に残しているはずである。また三陸津波の場合は南、西南からやって来るはずである。西南から来る場合は東南から来る場合に比べて、岬の東西岸に見られるエネルギー分布の非対称は丁度逆になるであろう。南海道沖津波は室戸岬を東南乃至は南から、また足摺崎を東から襲うであろうし、日向灘の津波は西南から足摺崎にやって来るであろう。さらには佐多岬（鹿児島県）、尻屋崎など同じような危険にさらされている岬は多いのである。特にこの地区に属する最大の町としては室戸岬西岸の室戸など厳に警戒を要するところである。」（チリ津波合同調査班、1960年5月24日チリ地震津波に関する論文及び報告、228-229、1961年）。

ここでは、極大が表れるとしているが、四国の例では、極小が表れたのであった。

### 3-2. 島との干渉

瀬戸内海の奥でも津波の害が発生する。1854年11月5日、安政東海地震津波では以下のような記述が認められる新収5、別5-2の記述を西から拾うと次の様である。（）内の数字は該当頁である。

「(田布施町麻里府・下松と岩国の間) 海辺五日の夜以来不時に汐満干度々有之候間、同夜干汐に六尺位も満上り、六日迄も少々宛汐の動き有之候由同断」(1783)

「(諸御注進諸上類留帳)

児嶋郡塩浜有之村々之内田口組合六ヶ村浜業 近来不引合、追々難渋之折柄・・・昨今年地震高汐に而大造之損亡・・・」(1684～1685)

「芸州広嶋・・・四日・五日頃よりは海中汐時定り兼、嶋々は高汐の由、相聞申候、岩国方も都合同様の由に相聞候処、広嶋よりは少々かるげに相聞候、」

のように、瀬戸内海でも津波の侵入により、被害の生じた場所がある。

なかでも瀬溝海峡では平水より2m強の津波が襲来し、1mほどの土砂堆積の発生が報告されている。

岡山県瀬戸内市邑久町（おくちょう）虫明の東端から離れて長島がある。その間の幅30m程の海峡が瀬溝海峡である。この長島には国立療養所邑久光明園があり、その資料では最短距離22mとされている。新収(1684)にも記述があるが、それとほぼ同文だが位置関係などが分かりやすい岡山県総務部消防防災課ホームページの方を引用すると、

「1854年（嘉永7年11月5日）安政大地震（M=8.4）

激震の際海嘯の徴あり、一昼夜に潮水の進退およそ20～30回にして、満潮の時、一時平水より7尺余を増し、これがため本村南岸字瀬溝海峡（虫明－長島）の如きは、およそ三尺の土砂をもって填塞し、字扇浦に泥土2尺余を埋塞せり。…略…300余石積みの船舶を碇船せしも今は漁船を入るのみ。（邑久郡史の裳掛村記事）。

図-3の内、長島はもっとも南の島で、その西端が瀬溝海峡である。津波の波長は長いから、島の背後にも容易に入り込む。島の多い地形だから東西からの津波の位相差次第で海峡での流れが強くなり、大量の土砂が運ばれたのであろう。

<http://www.mikan.gr.jp/report/meiji/page6-1.html> を参照すると、1000石船で積載量



図-3 瀬溝海峡周辺地図

150t, 全長 30m, 最大幅 8.5m, 喫水 2.8m 程度と推測されており, 300 石船 (45t 積み) の喫水は 1m 弱と思われる。したがって瀬溝海峡はほぼ埋まってしまったものであろう。

島に津波は捕捉される。1983 年日本海中部地震津波は佐渡島に捕捉され, 時計回りの津波と反時計回りの津波が出会う時に高い波高となったため, 沿岸各地での最高津波高の発生時間がまちまちであった。

1993 年北海道南西沖地震津波では, 島背後の初松前でも大被害が発生した。奥尻島南部の青苗 5 区は西から来た第 1 波で潰滅。丘の影となっていた青苗 4 区, 3 区は第 1 波では津波を被らなかったが, 島の北端を回った津波が東から襲って浸水, 流失, 次いで火事が発生して大被害となったのである。島影だからと云って津波に安全とは限らない。逆に回り込んだ津波の出会い方によっては, 島前面より危険な事が有りうる。

### 3-3. 海底地形の効果?

「一, 右大地震に付き, 巳の一天俄に搔曇り, 山々谷々は夥敷崩落, 其外野畑往来平地等所々地割, 土中より泥水青砂等吹出し, 又磯辺通凡杵町余も暫時に潮曳, 夫より津波押

立, 既に御山下間近くまで両度迄も押来たり, 右波打上げ候はば御山下は勿論, 東西住居の面々, 幾百之人々, 是が為に一命難遁, 然るに不思議成哉, 其波磯辺間近にて鳴響き, 左右え押分れ, ことごとく沖の方え打返して, 御山下無恙, 老幼に至る迄老人も怪我無之, 是全く御宮之御神徳に寄て, 御山下一同其難を通る事, 実に衆人眼前に其難有事いか斗りや思べし, 昔し宝永之大地震之節, 津波山下え押来候処, 御内陳之御扉おのづから左右ニ押開, 御内より白鳩二羽舞出, 左右え飛分れ, 其鳩之飛去候方え津波押分れて, 沖の方え打返し, 御山下御別条無之由, 申伝へのみにて書留等無之, 既に此度御唐門御拝殿共おのづから御扉左右え押開有之事, 実に不思議と申も恐多し, 是等誠に御深秘之御事に候得共, 其御神徳之難有事を後代御番人之人々に委しくしらしめん為, 日記に書留置申候」

安政東海地震津波が久能山東照宮の麓に襲来した時の状景である。津波が浜近くで音響を立て, 左右に分かれ, ついで沖へ戻ったという。宝永の際には, 御内陣の扉が開き, 白鳩が左右へ分かれて飛び立ったのに従い津波が分かれたと言いついていたが, 今回も扉が開いていた。言いついての通りの事が起こったので書き留めておくこと云うのである。



磯辺近くで波先端が砕波して大音響が発生し、海底の浅い方へと屈折し、ついで沖へ戻ったのであろう。久能山の山嶺の海に続いた地形が浅瀬と谷の複雑な地形を作り、その分布に従って津波が進んだとすれば説明出来なくもない。

#### 4. 大規模砂移動

##### 4-1. 浜名湖の今切

1498年7月9日(明応7年6月11日)に発生した明応の津波で、浜名湖と海をつなぐ川が切れた。今切と呼ばれる事となる。

「明応7年8月25日、諸国大地震、遠州前坂と坂本の中の川に津波入り、一里余の渡しとなる、是を今切と号す」(東栄鑑)(史料、155)とある。

そのほかにも、例えば(小川町誌・焼津市)には、

「林叟院が現在の坂本に移ったのは明応6年であったが、その翌年即明応7年8月8日かより大雨初まり同25日大地震大津浪来たり民家五百数十戸波濤に没し溺死者二万六千という大災害を受け、その寺跡はついに海中に没した。被害は田中領駿遠两国合わせて三十七ヶ村であるというから言語に絶する大きなものであった。……」

この時遠州では浜名湖の口が切れて今切が出来淡水変じて海水となり、其の国名となる遠き淡海国もその意味を失って終った。……伊豆の海も又暴溢し仁科郷、村害を被ること最も甚しく波濤の陸上に上がる事凡そ十八丁、中村の寺門以下園皆浸水せり(豆州原稿)とある……」

同じく(細江のあゆみ三)に、「『御湯殿上日記』『伝聞、去月大地震之日、伊勢、三河、駿河、伊豆大浪打寄、海辺二三十町之民屋、悉溺水、数千人歿命、其外牛馬類、不知其数云々、前代未聞事也』きあり。…即ちこの大津波のため淡水湖であった浜名湖から外海に通ずる川のあった付近の橋本、日ヶ崎、北山の部落のうち、橋本の宿は残ったが、他の部落の土地陥没、家屋二千余戸が流失された

と新居町の旧記に記されている。」

遠江とは、近江(琵琶湖：近淡海：ちかつあほうみ)の対としての遠江(遠淡海：とほつあほうみ)であったのだが、これ以来海に繋がりに入退潮する汽水湖になった。

##### 4-2. 波浮の港

似たような地変で出来たのは伊豆大島の波浮の港である。もともとは9世紀に出来た噴火口であったが、1703年12月31日(元禄16年10月23日)の津波で海とつながったのである。

(伊豆七島志)(増訂、第2巻、74)には、「元禄十六年十一月二十二日地大に震ひ、波浮池決壊海と連なる、又海嘯にて岡田村人家五十八戸及回船漁船十八艘流没し、男女溺死する者五十八人(内流人二人)」とある。

##### 4-3. 安濃津港

明応の地震と津波で津の港に大きな地変が生じた。

「津港陥没 このように安濃津が海港として発達したのは、地形がこれに適していたからと思われる。ところが後年になって港湾としての価値がなくなったのは明応震災の影響であると一般には信じられている。震災以前の安濃津港は遠く突出した砂堤に抱擁された大規模な自然的港湾が、適度の水深を有した天然の良港であったので、この砂堤がその昔安濃松原といって、歌人の賛美の的となった勝景であった。これが震災のために全部海中に没し、そのうえ海岸一帯の軟弱な新地層も又共に陥没してしまったのである。……勢陽府志云安濃津と海との間に松原ありてこれを安濃松原と云明応7年の大地震に城下も松原も浪の為に沈めり、今詳にするに後土御門天皇明応7年6月10日洪浪に府下の民屋も十九丁許沈没したるは遠江浜松荒井今切の渉に変したると同時なり(五鈴遺響)……」

(津市史1)

大きく突き出た砂州の影が天然の良港を作っていたが、地震と津波で砂州が破壊されてしまった。地震での沈下と津波での砂移動

のどちらが大きく影響したかは判っていない。

#### 4-4. 砂の堆積

津波時に砂が運ばれて堆積した記録は数多いが、其中でも最大の堆積は静岡県南伊豆町入間に見られる。萩原直七の土地の旧家である外岡家の歴史を綴った「加美家沿革誌」(1958)によると、「島条並びに的場条方面」(現在の集落の中心地と思われる)は、津波前は遥かに低くかつ平坦であったが、津波により「各所に土砂堆積し」、「凹凸起伏極まりなき地勢」となり、「これがために島条方面は全部免租無年貢地」となったと記述されている。外岡氏の証言「津波以前は現在の集落地の西方に位置する外岡家から、集落地の当方に位置するビニールハウス付近の畠を見渡すことが出来た。しかし、現在は集落に阻まれており、その畠を見る事が出来ない」、昭和 29 年代の水道敷設工事の際、道路下 12 尺の所から人骨が発見された事実、などから、高さ 8m、堆積量約 200 万  $m^3$  と推定されている。(浅井ほか、海岸工学論文集, 45, 371-375, 1998)。

2m 前後の堆積は珍しいものではないが、

8m にも達するものは他に見られない。

しかし、口碑ではあるがとして、684 年 11 月 29 日 天武 13 年  $m=3$  白鳳地震の際、「高知市街の入口なる浦戸港の北方を孕という。距離 6,7 町の小海峡をなす。白鳳大變の時、大浪南方より打ち寄せ、この山脈を蹴破りて、小海峡をなせしが、当時その打欠ぎたる山の一部をば、なお潮勢にて北に押流し、孕より 20 丁ほど北方に坐らしめたり。これ今日の比島なり。

口碑も、こうなるとあいきょうがある」(高知県史 古代中世編)(新収, 1, 3)なども興味を引くものとなってくる。

#### 5. おわりに

丹念に読めば、古文書にも津波の実態を探る手がかりが見つかるものである。津波発生日撃談は現在の津波初期波形の決定法に反省を迫るものとなろう。室戸周辺の津波分布を何で説明できるかも興味のあるところである。入間の砂移動を説明するには津波分布ももちろんだが、流速精度、砂移動機構の解明が必要である。