

歴史時代に日本列島に來襲した南米海岸地震による遠地津波

Distant Tsunamis originated on the east coast of South America recorded
in Japan in the historical era before 1878都司 嘉宣*
Yoshinobu TSUJI*

第 1 章 はじめに

ペルーやチリなどの南米大陸の太平洋側沿岸沖海域では、しばしば津波を伴った巨大地震が起きており、16 世紀以降、これらの地に入植したスペイン人たちによって記録されている。それらのうちには津波が太平洋を横断して日本列島にまで及ぶものがあり、わが国ではこのような津波は「遠地津波」と呼ばれる。たとえば、1960 年（昭和 35 年）5 月 22 日にチリ国南部海岸を震源とする史上最大規模の M9.4 の超巨大地震が発生したが、これによる津波は、ちょうど約 24 時間後の日本側日付で 24 日の早朝から日本列島の各地を襲い、宮城県大船渡市で浸水高 5.5m、三重県尾鷲で 4.0m を記録し、沖縄県を含む日本全体で 142 名の

死者・行方不明者を出した。

このような南北米大陸の西海岸から太平洋を横断してくる遠地津波は、明治 11 年（1878）以前の歴史時代にも発生しており、Soloviev and Go. (1985) の津波カタログ等（以下 SG と略記する）によれば、南北米大陸側で地震・津波が記録され始めた 1550 年以後、1878 年までの、日本の近世に相当する時代に発生した遠地津波事例は、表 1 の 8 件を数える（渡辺、1998）。表 1 で、日本歴の欄には、西暦日付に相当する日本暦日が記してある。実際に日本側で津波記録が現れるのは、太平洋を伝播するのに約 24 時間を要すること、および日本側の時刻が世界時刻より 9 時間進んでいること、の 2 つの理由で、表 1 の日本暦日の 1 日、ないし 2 日後に津波が記録されるのが常である。

表 1 近世（16 世紀後半～明治 10 年 <1877>）に日本に來襲した遠地津波

番号	地震発生日	地震時刻	日本暦日	M	地震発生場所	日本側津波記録地域
1	1586 VII 10	0h 30m	天正 14 V 24	7.7	ペルー・リマ沖	宮城県南三陸町戸倉
2	1687 X 20	11h 30m	貞享 4 IX 15	7.6	ペルー・カヤオ	塩釜、沖縄
3	1700 I 26		元禄 12 XII 7	9.1	北米西岸沖	宮古、三保、田辺
4	1730 VII 8	10h 0m	享保 15 V 24	8.7	チリ・バルパライ	宮城県牡鹿郡
5	1751 V 25	5h 30m	宝暦 1 V 1	8.5	チリ・コンセプシ	気仙沼、大槌
6	1837 XI 7	11h 30m	天保 8 X 10	8.0	チリ・バルディビ	宮城県本吉郡牡鹿郡
7	1868 VIII 13	20h 45m	明治 1 VI 25	8.5	チリ・アリカ	函館、下田、那覇
8	1878 V 10	2h 16m	明治 10 V 10	8.3	チリ・イキケ	函館、釜石、房総

西暦日付、時刻は、世界時（UT）である。日本暦は、西暦日付に正しく対応する日付を示している。津波の日本海岸への到達日付はこれより 1～2 日遅れた日付になる。M は地震規模で、渡辺（1998）の記載に従う。

注*：宝暦 1 年 5 月 1 日は、寛延 4 年 5 月 1 日が改元前の正しい日付である。

注**：明治 1 年 6 月 25 日は、慶応 4 年 6 月 25 日が改元前の正しい日付である。

*地震津波防災戦略研究所

* Earthquake and Tsunami Disaster Prevention
Strategy Institute

表 1 の 8 件の南北米大陸で発生した遠地津波の震源の位置を、それらの発生年とともに地図上に表記すれば図 1 が得られる。1700 年の北米西海岸で発生した 1 例を除いて、他の 7 例はすべて南米西海岸のペルー、およびチリ国の沿岸で生じた地震によるものである。1730 年の地震と 1751 年の地震、1868 年の地震と 1877 年の地震という時間的に連続して起きたように見える 2 個ずつの地震の震央がそれぞれ互いに接近していることが注意を引かれる。また、ペルー国近接地域で起きた 4 件と、チリ国南部海岸で起きた 3 件とが、位置的に別グループを成していることも注目される。さらに、エクアドル以北、中央アメリカ、メキシコ、および米国南部の西海岸でもまた津波を伴う大きな地震がしばしば発生しているが、この地域を震央とする地震は、一つも日本列島に遠地津波をもたらしてはいないことにも留意しておきたい。

本稿で取り上げた事例は、1586 年（天正 14

年）から 1878 年（明治 11 年）までの、主として江戸時代に発生した、米大陸西岸で発生した遠地津波である。この時代区分には、考察素材が豊富になった近世の古文書記録であるという同一性が見られる。この時代の前は戦国時代であって、古文書記録の残存数が非常に少なく、しかも主として近畿地方のみに偏在しているという特性のため、本稿での研究の対象にはしなかった。逆に明治 11 年（1878）以後の年代（近現代）には、気象官署の観測網や、港湾管理者など公的な観測記録体制が整備され始めた。さらに各地方で新聞が発行されるようになって、情報の泉源を残存状況が偶発性に支配される古文書にたよる必要がなくなっていく。当然、明治 11 年代以降については、主として近世文書（古文書）に基づいて遠地津波を論ずる本稿とは研究方法が異なることになる。このような理由で、本稿では、主として近世文書を考察材料とする、江戸時代とその前後 20 年ほどを加

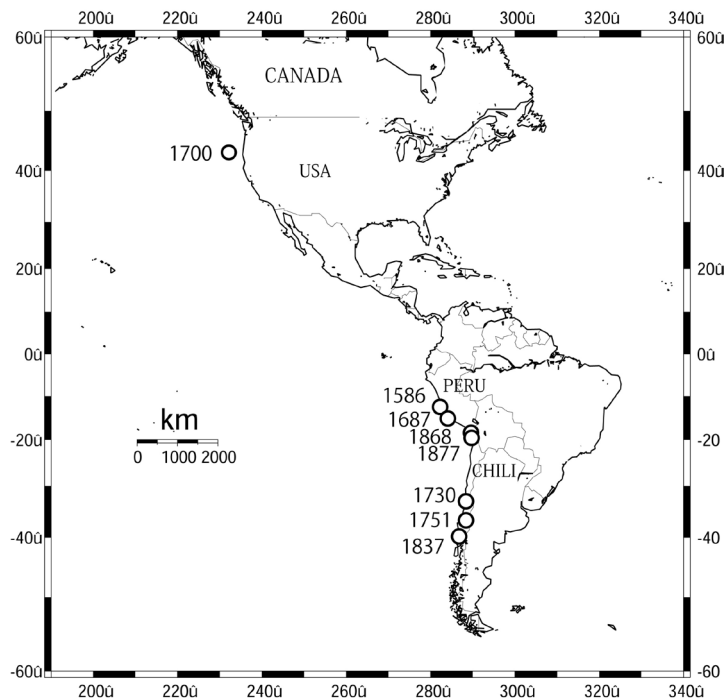


図 1 16 世紀後半から 1877 年（明治 10 年）までに我が国に遠地津波をもたらした米大陸西海岸に発生した 8 件の地震の震央位置（「○」）の図。経度は東経で示してあり、360 からこの数値を減ずれば西経数値を得る。数字は地震の発生年（西暦年）

えた「近世」と呼ばれる年代に起きた遠地津波を論ずることにしたのである。

記：歴史時代の時刻の表記方法

ここで我が国の歴史時代の時刻の表示法を述べておこう。現行の深夜0時を「九つ」あるいは「子刻（ねのこく）」とし、以下「およそ」2時間を過ぎるごとに、数字を1ずつ減じ、あるいは十二支を進めて、午前2時を八つ（丑刻）、午前4時を七つ（寅刻）、午前6時を明け六つ（卯刻）、午前8時を五つ（辰刻）、午前10時を四つ（巳刻）と称していた。昼の正午には、再び九つ（午刻）に戻って、午後2時を八つ（未刻）、午後4時を七つ（申刻）、午後6時を暮れ六つ（酉刻）、と呼び、以下午後8時を五つ（戌刻）、午後10時を四つ（亥刻）と呼んだ。以上の2時間ごとの正刻に対して1時間（半刻）後の時刻を指すときには、たとえば午前1時は「九つ半」あるいは「子の下刻」と言う呼び方をした。日付の変更時刻は、明け六つとされた。

厳密さを求めなければ、以上でおよそ現行時刻と歴史時代の時刻表示の対応を理解したことになるのであるが、より厳密には、夜明け時刻を「明け六つ」、日暮れ時刻を「暮れ六つ」と呼び、この2つの時刻を基準としていたことを知っておく必要がある。貞享暦法によれば、「夜明け」とは日出時刻の36分前、「日暮れ」とは日没時刻の36分後とされた。したがって、昼と夜の1刻の長さは、場所、季節によって変化する。試みに仙台（北緯38度16分、東経140度52分）での、春分（3月23日）、夏至（6月21日）、秋分（9月23日）、冬至（12月21日）の、夜明け（明け六つ、卯刻）、日出、日没、日暮れ（暮れ六つ）、

および昼の1刻、夜の1刻の長さを表2に掲げておく。例えば夏至のころの暮れ六つの時刻は、18時ではなく19時38分であることに注意する。

第2章 南米海岸地震による歴史時代の遠地津波の記録蒐集

渡辺（1998）の『日本被害津波総覧』に記された、歴史時代の8回の米大陸西海岸から來襲した遠地津波の記載は、すべて文献SGおよび武者（1941-a,b,c）による『増訂 大日本地震史料、第1巻、第2巻、第3巻』によっている。本稿ではこの3巻の地震史料集をM1、M2、およびM3と略記する。

本稿では、新たな文献史料を追加してより信頼性の高い詳細な南米渡来の遠地津波の実像を解明することを意図した。このために本稿を作成するにあたって、次のような作業を行った。

- (1) 1981年から1996年までに東京大学地震研究所から刊行された「新収日本地震史料」の全5巻（以下S1、～S5と略記）、補遺（Hと略記）、続補遺（Zと略記）を含め全22冊から検出された情報を含む遠地津波史料がある場合には、これらを追加記載した。
- (2) 筆者は近現代に刊行された市町村誌類に対して新規に調査を行い、そのなかに、これらの遠地津波に関する新史料がないかどうかを調査した。この調査のために、東京都立図書館（東京都港区広尾）3階郷土資料室、宮城県立図書館（仙台市泉区）、および盛岡市立図書館を訪問した。

表2 仙台における春分、夏至、秋分、冬至の日の明け六つ、暮れ六つの現行時刻と歴史時代の時法による昼一刻、および夜一刻の長さ

太陽暦月日	夜明け (明け六)	日出	日没	日暮れ (暮れ六つ)	昼一刻	夜1刻
春分3月23日	4時59分	5時35分	17時51分	18時27分	2時間15分	1時間45分
夏至6月21日	3時37分	4時13分	19時02分	19時38分	2時間40分	1時間20分
秋分9月23日	4時49分	5時25分	17時34分	18時10分	2時間14分	1時間46分
冬至12月21日	6時13分	6時49分	16時20分	16時56分	1時間48分	2時間12分

(3) 日本の太平洋の海岸線上の地点において、長年月にわたって日記体で記録された、次の文献は特に綿密に調査した。

① 『雑書』

盛岡の南部藩の家老によって書き継がれた政務日記である。寛永 21 年(1644)から天保 11 年(1840)までの年次に亘っており、原本はもりおか歴史文化館に所蔵されている。全文が活字刊行されている。

② 『八戸藩目付所日記』

南部藩八戸支藩の政務日記である。原本は八戸市立図書館に保存されている。

③ 『伊達治家記録』

仙台的伊達藩歴代の当主の政務に関する日常記録で、合計約 200 冊からなる。仙台市泉区の宮城県立図書館で写本が閲覧可能である。

④ 『新居町記録』は静岡県湖西市新居町で記された日記体の町記録である。

⑤ 『松坂市史資料編』：竹川竹斎という幕末期に松坂市射和に在住したきわめて筆まめな筆者の記録である。

⑥ 『田辺町大帳』：天正 13 年(1585)

から慶応 2 年(1866)まで、和歌山県田辺市の町会所の日記で、田辺市の闘鶏神社に保存されたもの。全文が活字刊行されている。

⑦ 『紀州田辺万代記』、および『田辺御用留』：紀州田辺藩領主安藤氏の政務日誌である。全文が活字刊行されている。

残念ながら、④、⑤のなかには、遠地津波の新規の記録は見いだせなかった。

本稿では、次の第 3 章で、表 1 にあげた、8 個の遠地津波に関する原史料について詳述する。

第 3 章 歴史時代に日本列島に來襲した、南米西海岸地震による遠地津波

本稿で取り上げた 8 件の遠地津波は、三陸海岸に多くの記録を残しているが、どれも明治 29 年(1896)や昭和 8 年(1933)三陸津

波、あるいはさらに昭和 35 年(1960)チリ津波のような多数の人的被害は生じてはいない。また、津波によってどの地点まで海水が到達したかという明瞭な記録を残した例も多くはない。このため、「海岸付近の水田に海水が侵入して農業被害が出た」とか「沿岸の家屋の床板まで浸水した」というような記録から、津波浸水高を推定するのに、水田、あるいは市街地の標高を国土地理院の 2 万 5 千分の一地図のサイトの画像から標高を表示させ、これを基本として 0.5m 刻みの浸水高の推定値を提示するにとどめた。その結果、水田の海水浸水被害のみがあった場合には、TP 基準として津波浸水高 (TP 基準) H はだいたい 1.5m、沿岸集落の市街地の家屋に床上、あるいは床下浸水した場合にはだいたい 2.0m、家屋建造物に破損被害があった場合には 2.5m かそれ以上、とすることが多かった。

この章では、南米大陸側で地震・津波が記録され始めた 16 世紀末から、歴史記録の時代の最終年と考えられる明治 11 年(1878)までに起きた、表一に挙げた 8 回の遠地津波記録を順に見ていこう。

3.1 1586 年 7 月 10 日 0 時 30 分発震 (グレゴリオ暦、世界時間、天正十四年五月二十四日) の遠地津波

この遠地津波を起こした地震は、南米ペルーのリマ沖で発生した、資料 SG に推定規模 M7.7 と記されている地震である。

昭和三陸津波の後、宮城県庁から刊行された『宮城県昭和震嘯誌』(M1, p552) には、次のように記載されている。

天正十三年五月十四日 (西暦 1585 年 6 月 11 日)

宮城県本吉郡、戸倉村の口碑に海嘯ありしを伝ふ

この史料によると、戸倉村で海嘯(つなみ)があったとする口碑(口頭伝承)の発生年月日は天正 13 年 5 月 14 日であって、ペルー側の地震日付を和暦に変換した天正 14 年 5 月 24 日とは 1 年 10 日の差がある。口碑伝承中に生じた日付の誤ということで、この口碑を

ペルー沖地震による遠地津波を伝承したものとして許容できると考えられる。

『宮城海嘯誌』(明治30年刊)の原文では、天正十三年十一月二十九日の北陸地方の地震に牽強付会しているが、これは無理であろう。

南三陸町戸倉村は、志津川の南方約5km(図2)の湾奥に位置している。原資料が「海嘯ありの口碑」のみであるので、津波の浸水高さを正確に推定することは困難であるが、家屋、田地への多少の浸水があったと考えられるので、ここでの津波浸水高は2mとしておく。

この地震の規模は震源付近の震度分布から $M=7.7$ とされているが、遠地津波として日

本列島で記録されていることから、実際にはもう少し大きかったとみられる。阿部(1981)の津波マグニチュードの計算式

$$M_t = \log H + 9.1 + \Delta c \quad (1)$$

によって津波から見たマグニチュード M_t を求めてみると、チリ、ペルーからの遠地津波に対して、 $\Delta c = 0.0$ だから、 $H = 2.0$ を代入すれば、 $M_t = 9.4$ となる。さすがに、この数値を地震規模と見るには大きすぎるであろう。

本稿に述べる他の遠地津波と相互比較して、地震規模は $M = 8.2$ ぐらいであろう。

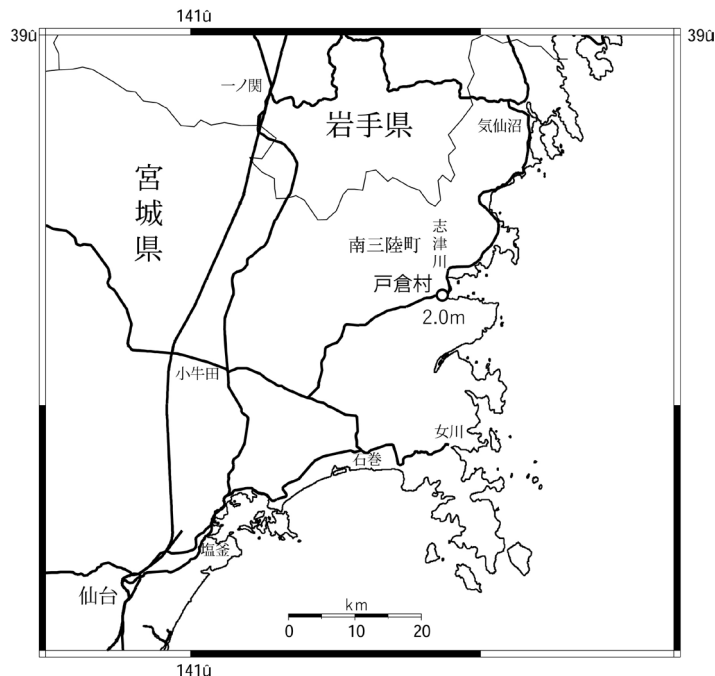


図2 1586年7月10日(天正十四年五月二十四日)ペルー・リマ沖地震の津波口碑の所在地戸倉村(現宮城県南三陸町)の位置。太実線はJR鉄道とBRT路線

付記：史料集 M1-p803 に慶安四年(1651)に宮城県亶理郡に津波があったという口碑が載っている。次の記事である。

〔宮城県海嘯誌〕慶安四年県下亶理郡東裏マデ海嘯來襲セシコトアリ(故老口碑)

これに対応する南米の地震記事はない。〔東藩史稿〕に慶安元年七月十三日(1648年8月31日)に「仙台大風雨、名取宮城海岸海溢る。人家七十余流亡す」という高潮記事がある。あるいはこの高潮の発生年を誤伝したものか?

これが遠地津波の記事であるかどうかについては後考を待つことにする。

3.2 1687 年 10 月 20 日（貞享四年九月十五日）の遠地津波

1687 年 10 月 20 日（貞享四年九月十五日）の 11 時 30 分（世界時）にペルーのカヤオ沖で発生した地震（ $M=7.6$ とされる、津波カタログ SG）による遠地津波（以下貞享津波と呼ぶ）は、日本列島では宮城県、および沖縄で記録されていたことが知られていたが、本研究によって新たに岩手県北部の久慈での記録が新たに発見された。

ペルーから日本海岸まで津波初動は約 23 ～ 24 時間で伝播するから、世界時 10 月 20 日 11 時 30 分に発生した地震による津波は、日本列島には世界時 10 月 21 日 11 時ころ、すなわち日本時間で 10 月 21 日 20 時（九月十六日戌刻）ころ、初動が到達したはずである。しかし、1960 年のチリ津波の場合、津波初動到達時刻から第一最大波の観測時刻までの時間差（渡辺（1998）の T_1 ）はおおよそ 5 時間前後であったとされているので、日本時間で 10 月 22 日午前 1 時ころ、すなわち貞享四年九月十七日の丑の上刻ころ第一最大波が来ているはずである。ただし、日本の江戸時代、および琉球王朝では、深夜 0 時ではなく、夜明け（明け六つ、卯刻、おおよそ午前 6 時）を日付の変わり目とされることが多く、現代時法の十七日の午前 2 時（丑の刻）の時刻を「十六日丑刻」と表記されるのが通常である。このことを念頭に史料を検討していこう。

(1) 宮城県の史料

〔伊達（綱村、肯山公）治家記録〕（宮城県立図書館所蔵）について

史料 M1-p924 に次の史料が掲載されている。

〔宮城県海嘯誌〕（M1-p924）

貞享四年九月十七日塩釜波上鳴動シ、波濤湧出シ、市中ハ潮一尺五六寸差上リ、進退十二度非常ノ由上達、宮城郡海嘯皆然リ（肯山公綱村治家記録目録）

この史料の末尾の注記の「肯山」は仙台藩第四代藩主伊達綱村（つなむら）に逝去後贈られた法名（つまり戒名）である。伊達綱村の藩主在位は 1660 年（万治 3 年、この時満

1 歳）から 1703 年（元禄 16 年）までであるから、貞享 4 年（1687）の仙台伊達藩はこの綱村が 28 歳の藩主の時に当たっている。上述の史料は「目録」とあるように、見出しの表題であって、本来の原文ではない。この原文を調査するために、筆者は仙台市泉区の宮城県立図書館の郷土資料室に出かけ、「伊達（綱村、肯山公）治家記録」の原文に接する機会を得た。上述の目録の原文は次の通りである。

〔伊達（綱村、肯山公）治家記録〕（宮城県立図書館所蔵）

（貞享四年九月二十二日の記事）

過ル十七日卯上刻（午前 6 時、注 1）俄（にわか）ニ塩釜海上鳴動、波濤湧出シ、江岸町通りへ潮一尺五六寸指、間モナク退キ同下刻（午前 7 時、注 2）ニ至テ十二度指引（さしひ）ク。常ノ潮ニ非ス。川水ノ増ス如ク泥ヲ帯ヒ指引。十八日、十九日ハ酉刻（18 時）指引、廿日卯刻（6 時）常ヨリハ少増ス。廿一日ヨリ潮指引、無別儀（べつぎなし＝異常なし）。宮城郡浜中十七日ヨリ大波湧出、潮ノ進退常ヨリハ少早ク潮モ指増ス。塩釜ノ程ニハ非（あらざ）ル由。大肝煎方（おおきもいりがた）ヨリ代官へ注進ノ書付大町清九郎上達ス。

（注記）〔宮城県海嘯誌〕の文は、この原文を不正確に要約している。状況の正確な把握は、この原文によるべきである。

（注 1、注 2）卯上刻は厳密には午前 5 時 30 分に始まり、6 時 30 分までの時間帯であり、卯下刻は 6 時 30 分から 7 時 30 分までの時間帯を意味する。

（訳文）さる 17 日卯上刻に塩釜（現在の塩釜市）で海上に鳴動音が聞こえ、大きな波が湧き出し、江岸町通りに海水が約 1.5m の厚さに押しあがったかと思うと、間もなく潮は引き、卯下刻までに 12 回海水が指したり引いたりした。日頃見かける潮の干満とは異なり、洪水の時に川が増水したときのように泥を含んで満ちたり引いたりした。18 日、19 日は 18 時頃に潮の満ち引きがあった。20 日の朝には、普段より少し海面の水位が上がっていた。21 日からは特に異常はなかった。



図3 塩釜の江岸地区（楕円で囲んだ部分）、ほぼ平坦市街地で地区内の水準点はTP2.2mである。ここでの津波浸水高は2.7mと推定される。

宮城郡浜中（現在の仙台市から海岸線沿いに東方、松島湾に面した各集落。野蒜村は含まない）は17日から大波が湧き出すように見え、潮の差し引き日常の干満より早く、しかも水位も増していた。しかし（潮の異常は）塩釜ほどではなかったということである。以上、大肝煎（おおきもいり、複数の村の長く庄屋>の上位者）から代官へ手渡された書付が大町清九郎と通じて藩に伝えられた。

（解説1）潮位の干満周期について

「卯の上刻から卯の下刻まで指し引き12回」の記載から、この津波の干満の周期を出しておこう。卯の上刻の開始時刻は午前5時30分頃、卯の下刻の終了時刻は午前7時30分頃である。この約2時間、120分の間に潮の干満（潮位の上下）が12回あった、というのであるから、この津波の周期は約10分である。この津波周期は、塩釜を含む松島湾内で生じた固有振動であろうと考えられる。

なお、この日の未明、丑刻（午前2時ごろ）に到来していたはずの第一最大波は、深夜のため見逃されている。

（解説2）塩釜での津波浸水高さについて

原文によると、津波は、塩釜の河岸町（原文は江岸と記されている）で、市街地の地面

上「一尺五六寸」と記されている。河岸町とは海岸沿いの通りであって、図3に示した塩釜の地図の楕円形で囲んだ範囲である。この右側の破線で囲んだ部分は後世に埋め立てられた部分で、江戸期には海面であった。この江岸には水準点が置かれていて、その標高はTP2.2mである。ここで、「一尺五六寸」すなわち約0.5mの冠水があったのであるから、ここでの津波浸水高は2.7mであったことになる。

（2）〔岩手県震災誌〕

筆者が岩手県の市立図書館（盛岡駅に隣接）で郷土資料を検索しているうち〔岩手県震災誌〕のなかの次の文章を見つけた。

〔岩手県震災誌〕

貞享四年九月十七日、陸前亶理郡に津波来襲す。津波階級0

（解説）亶理郡は仙台の南方に位置し、宮城県の海岸線のうち福島県に接した最も南の部分で、現在亶理町、および山元町の領域である。この記事の元になった原初史料を見出すことができなかったため、本稿ではこの記事は採用しないことにする。なお、「陸前」という名称が使われ始めたのは明治2年（1869）

以後のことである。

また、史料集 S2-p455 には、[唐桑町史]の文が掲載されているが、上述の[伊達(綱村, 肯山公) 治家記録]の二次引用史料と考えられ、これも考察材料とはしないこととする。

(3) 岩手県久慈の史料 [八戸藩目付所日記]

本研究の進行中に岩手県北部の久慈での津波記録を新検出した。次の史料である。

[八戸藩目付所日記] (八戸市立図書館, 種市町史・第一巻・史料編一)

(貞享四年十二月二日の記事)

去ル二日久慈浦中へ小潮寄、塩かま猟船引取申由、七戸惣左衛門方より申越、舟越清右衛門披露之

(解説) この文書は、南部藩の八戸に置かれた支藩の文書である。冒頭「去る二日」は素直に解釈すれば「小潮寄(小さな津波が来た)」の日付と思われそうであるが、この文章全体は「久慈で小さな津波があったということを、七戸惣左衛門から知らせてきたことを舟越清右衛門が(八戸支藩で)披露した」という文脈であるので、「去る二日」は、津波が来た日付ではなく、この「舟越清右衛門が披露した」日付と理解すべきであろう。この文章もやはり、同年(享保四年)九月十七日の遠地津波の記事と理解してよいであろう。この記事によると、久慈の漁港に小さな津波があつて、塩焼きの釜と漁船(原文では「猟船」とが流出した、ということが分かる。家屋や網小屋などの被害は記されていないので、これらには被害はなかったものと理解される。

この記事によって推定した岩手県久慈での津波浸水高は 1.5m 程度であろう。

(4) 沖縄県の史料 [球陽]

清朝時代の中国語としての正統の漢文体で記された琉球王朝の歴史書である「球陽」にこの津波のことが記されている。

[球陽] (M1-p924)

(琉球尚貞王十九年)

九月十六日、与那城郡(沖縄島中央東部)海水漲退三次。(記事 A)

秋九月十六日夜丑時、海潮漲退三次、忽然漲満八分、忽然退去尽乾、至于四次、漸々漲満、与常無異 (記事 B)

(解説) 琉球列島には津波は、日本暦十七日丑時(午前 2 時)に来ているため、塩釜より 4 時間早く、前日の十六日の丑刻(現代時法では、17 日午前 2 時)という表記になっている。記事 A にいう「与那城郡」とは、沖縄本島東海岸の、現在の与那原町、西原町などを主要部とする領域である。観察された地点は厳密には不明だが、代表地点として現在の与那原港(北緯 26 度 12 分 20 秒、東経 127 度 46 分 2 秒)としておく。ここで海水が三回「漲」(満ち)、「退」を繰り返したというのである。特に家屋、田畑、漁船等の被害は記されてはおらず、津波浸水高は 1.5m と推定しておく。

記事 B は、琉球王朝の首都であつた首里からもっとも近い現在的那覇港(沖縄本島の西側の海岸、北緯 26 度 13 分 30 秒、東経 127 度 40 分 30 秒)の事情と推定する。「満八分」とは、砂浜の上端までの 80% の意味であろう。やはり家屋、田畑、漁船などの被害は記されていないため、津波浸水高は 1.5m と推定しておく。

上述の記事 A、B とも注意すべきことは、津波、すなわち海面変動は、十七日には及んでいないことである。すなわち 17 日の日の出時刻(午前 6 時ころ)には、もはや潮位は正常に復していたというのである。ことに記事 B では、夜丑刻(午前 1 時から 3 時)の 2 時間以内に潮の干満が 3 度発生し、その後さらに 4 回干満して、正常に復した、と記されている。もし周期がほぼ等間隔であれば、午前 5 時半ごろには干満が終息して正常に復したはずである。つまり、津波による潮位異常は、17 日の日の出時刻には及んでいない、と理解できるのである。

上述の記事 A、B とも 1 刻(2 時間)に 3 度の干満を示した、平均周期は約 40 分である。与那原、那覇とも固有周期を発達させるような内湾ではないので、震源で生み出されて太平洋を横断してきた津波の本来の周期と

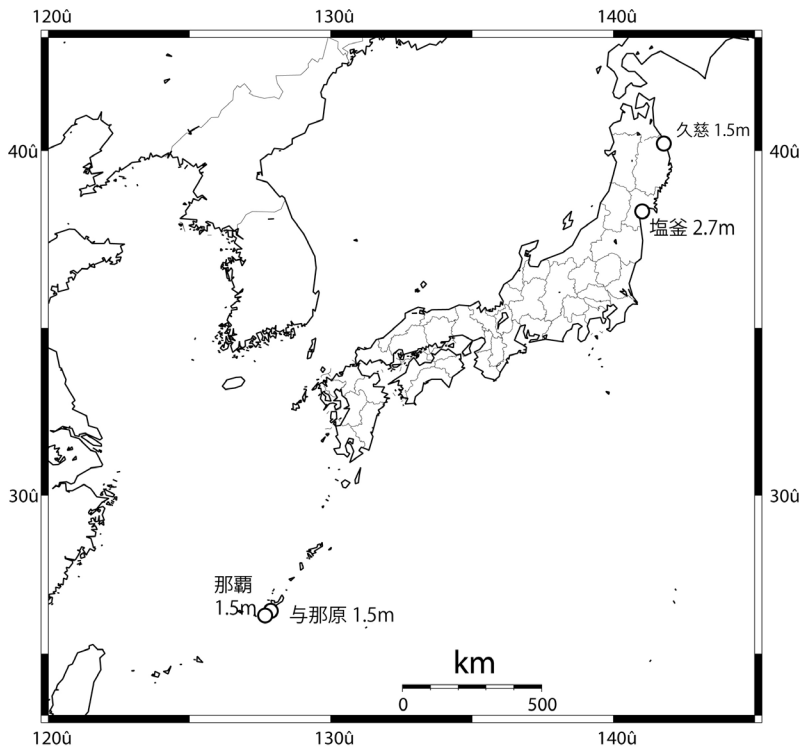


図4 1678年10月20日（貞享四年九月十五日）のペルー・カヤオ沖地震による遠地津波の記録地点と推定津波浸水高

考えられる。

この周期の値からペルー国リマ沖の波源のおよその大きさを推定してみよう。震源での平均水深が3,000mの場合、震源のおよそのサイズ D (km)は、

$$D = 40 \times 60 \times \sqrt{9.8 \times 3000} \\ = 412000 = 412 \text{ (km)}$$

の程度であって、これを縦横比2:1のだ円形と仮定した震源域の長直径と見なせば、その面積 A km²は

$$A = 6.66 \times 10^4 \text{ km}^2$$

となり、 A と地震規模 M との関係を表す宇津（1955）の次の公式にあてはめると、

$$\log_{10} A = 0.93M - 3.18$$

地震規模 M は $M = 8.7$ と求まる。陸上の震度分布から求められたSGカタログの $M=7.6$ の記載値は、明らかに小さすぎる。ちなみに、2010年2月27日のチリ津波では、

最大波高は大槌漁港での1.5mであって、地震のマグニチュードは $M=8.8$ とされている。1678年のペルー地震、およびそれによる津波の規模は、2010年チリ津波におおむね類似している、と言いうるであろう。

貞享津波では、住家の浸水、あるいは流失・倒壊被害、および人的被害は生じていない。

3.3 1700年1月26日（元禄十二年十二月八日）の北米カスケード断層地震の遠地津波

この遠地津波については、すでに筆者ら（都司ら，1998）に詳述した。またこの論文完成以後、新規に追加発見された文献史料も特にないので、浸水高分布のみを図5として掲げるとどめる。なお、この日付は、日本で津波が観察された日付である。北米海岸の現地では文字記録としては残されていない。

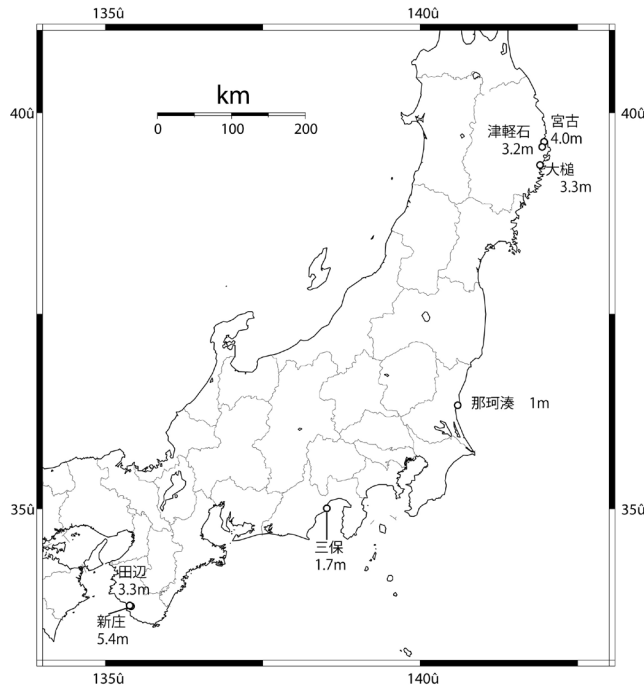


図5 1700年1月26日(元禄12年12月8日)北米カスケード断層地震の津波の高さ。詳細は都司ら(1998)を参照されたい。

3.4 1730年7月8日(享保十五年五月二十四日)の遠地津波

以下、この遠地津波を「享保津波」と呼ぶことにする。この津波を引き起こした地震の震源は、チリのバルパライソ沖(71.6°W, 33.1°S)にあり、規模は $M=8.7$ とされている巨大地震である(津波カタログSG)。地震発生時刻は、世界時刻の7月8日10時0分ごろとされており、津波の日本列島到達は、この約24時間後の、世界時刻の9日10時ごろ、すなわち日本時刻で9日19時ごろに初動が到達したはずである。第1最大波(T_1)が日本列島で観察された時刻は、この5時間後の9日24時頃であるはずである(渡辺, 1998)。太陽暦で7月9日の仙台での日没時刻は19時03分で(天文年鑑, 2025年版)、この日の暮六つの時刻は19時39分であったはずで、19時00分は「享保十五年五月二十五日」の「申の下刻」あるいは「酉の上刻」と記録されたはずである。第一最大波の到達時刻の9日24時は「五月二十五日子刻」

に相当する。このことを念頭に置いて史料を見ていこう。まず仙台第五代藩主・伊達吉村(獅山公)の治家記録を見てみよう。

(1) [伊達獅山公治家記録](仙台市立博物館所蔵)(Z-p203)

(享保十五年五月二十七日の記事)

昨二十五日酉上刻、宮城郡塩釜海岸及門前町堀辺へ俄二潮水溢レ来ルトイヘトモ穀改所其外市廛人馬無恙ノ旨同所代官言上

(同年六月二日の記事)

去月二十五日気仙郡大船渡及赤崎両村二潮水漲来リ塩場数所破壊、人馬無傷旨奉行言上

(解説) 伊達吉村は仙台藩主・伊達藩五代目の当主で、宝永元年(1704)から寛保四年(1743)まで藩主を務めた。在任中に非常な財政悪化にあった仙台藩を、奇跡的に立て直した名君と称される。宝暦元年(1752)死去。死後「獅山」と法名が贈られた。したがって

この文献のタイトルにある「獅山公」とは、生前には伊達吉村と呼ばれた仙台藩の藩主を務めた人物である。

冒頭に塩釜に津波が溢れてきた時刻が「昨二十五日酉上刻」とあるが、この時刻は世界時の1730年7月9日の19時00分頃を意味している。この時刻はほぼ津波初動の到達時刻に相当しており、1960年のチリ津波とは違って、この遠地津波は、津波初動からすでに浸水高が大きく現れていたことになる。

塩釜海岸と門前町堀辺に「俄に潮水溢れ」とある。この両地名を現代の地図上に求めると、図6のようになる。江戸時代の「塩釜海岸」は現在地図では標高2.2mの水準点が置かれている。門前とは平安時代に創建された塩釜神社の参道入り口の市街地で、現在堀はこの部分で県道の暗渠になっている。この場所の市街地道路の標高は1.7mである。「潮水溢れ」を地上冠水20cmと理解すれば、海岸通りで津波浸水高2.4m、門前町で1.9mとなろう。市郷(してん)は商店街である。穀物改め所、市街地、および人馬に被害は生じなかった。

〔伊達獅山公治家記録〕の六月二日の記事として、「大船渡及赤崎両村ニ潮水漲来リ塩釜数所破壊、人馬無傷」と記されている。大

船渡湾の西岸の大船渡、東岸の赤崎で塩場(塩田)が数か所破壊した、人馬は被害がなかった。両所とも津波浸水高さ1.5mと推定する。

(2) [東藩史稿] (M2-p331)

五月二十五日、宮城牡鹿桃生本吉諸郡海嘯アリ、封疆ヲ破り、田畑ヲ損ス

(解説)「東藩史稿」は作並清亮が大正四年(1915)に仙台伊達藩内の多くの文献に基づいて編纂された全35巻からなる総合的な歴史書である。書かれた各項目の原史料名が大部分明記されていないので、記事の遡及調査ができないという欠点はあるが、個々の記載事項に関しては、いちおう信頼すべき文献ということではできるであろう。仙台市泉区の宮城県立図書館の郷土資料室で原本を閲覧することができる。なお、「藩」という用語は大名領を意味するが、江戸時代にはほとんど使われることはなかった。したがって文献名に「藩」という漢字が入っていれば、その文献は明治以後の編纂物である。

ここに書かれた4つの郡の範囲と、その範囲内の代表地点を挙げておこう。

宮城郡は、仙台市以北、塩釜を代表地点とする松島湾に面する海岸地域である。



図6 1730年7月8日(享保十五年五月二十四日)地震津波の宮城県塩釜市の浸水点(海岸と眠前町)

牡鹿郡は、現在の石巻市（牡鹿半島先端部を含む、雄勝郡は含まない）、女川町の範囲である。津波の来襲問題を考えるとき、V 字湾の最奥部にある現在の女川町の中心部が代表地点となろう。

桃生（ものう）郡は、明治以後には現在の石巻市の一部、さらには松島湾近くの領域までを含んでいたが、津波の来襲の問題を考察する際の代表地点は、雄勝（おがつ）とすべきであろう。

本吉郡は、気仙沼市中心部は含まずそれ以南、現在の気仙沼市本吉町、および南三陸町の範囲である。本吉郡の代表地点としては、南三陸町志津川とするのが適切であろう。

「対疆」は、大きな漢和辞典類をくまなく調べても熟語として存在しない。ただ「疆」の字が弓偏ではなく土編であれば「境をなす」の意味があり、田の所有者の境界をなす垣根と理解できる。「田畑を損す」は津波が水田、

農地に侵入したことを意味する。津波の高さは 1.5m と推定し、女川、雄勝、志津川で津波浸水高 1.5m であったと推定する。

(3) [宮城海嘯誌]

中御門天皇享保年間海嘯アリ。田畑ヲ害セシモ民家人畜ヲ害フニ至ラサリキ

（本吉郡階上村字波路上ノ古老小野寺弥平太所蔵小割帳ニヨル）

（解説）本吉郡階上（はしがみ）村とは、気仙沼湾入り口付近西岸の平野部である。

現在では波路上と書かれ、気仙沼市の一部となっている。

「小割帳」とは、村単位で集計された年貢皆済の集計帳簿を、個人単位に分割記載された文書のことで、毎年更新されるのもであるため、貴重な一次史料と考えられる。この付近は直接外洋に面しているため水田の標高がやや高く、最低所で標高 1.7m 程度である。

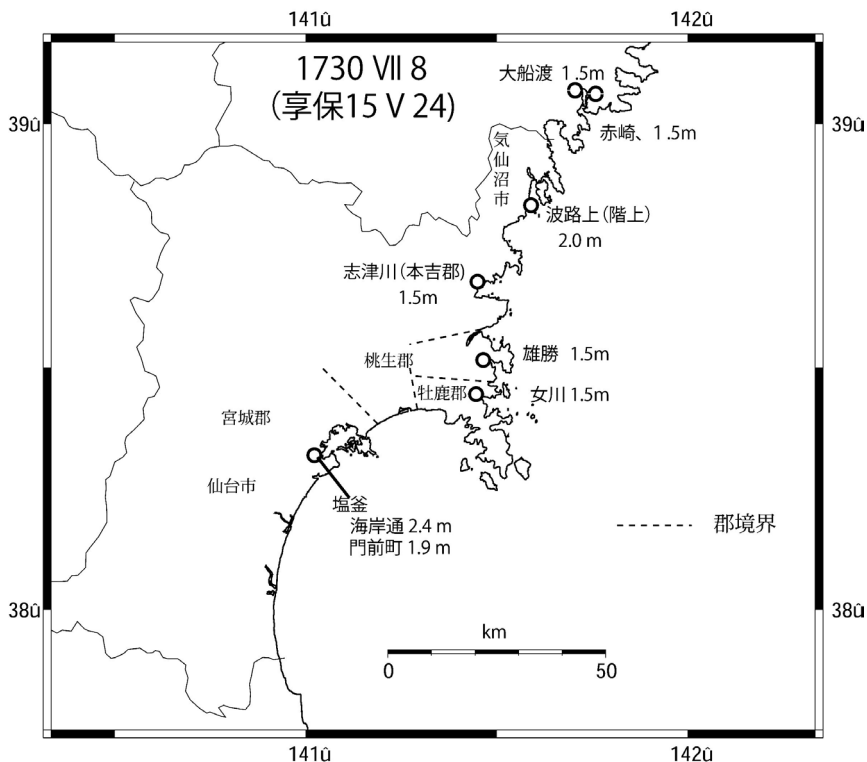


図7 1730年7月8日（享保十五年五月二十四日）チリ・バルパライソ沖地震による津波の浸水高

したがって、ここでの津波浸水高さ 2m と推定する。以上により図 7 を得る。

3.5 1751 年 5 月 25 日(宝暦元年五月一日) のチリ・コンセプション地震による 遠地津波

この津波を発生した地震の震央は、チリのコンセプション沖の (71.6°W , 36.8°S) とされ、地震の発生は 1751 年 5 月 25 日(宝暦元年五月一日)の世界時 5 時 30 分で、規模は $M 8.5$ とされる。日本列島には、世界時 5 月 26 日午前 5 時ごろ津波初動が伝播してきたはずである。現行の日本時刻でいうと、5 月 26 日 14 時ごろであって、これは宝暦元年五月二日の未刻となる。宝暦元年五月は寛延から宝暦への改元前であるので、厳密には寛延四年五月二日というべきである。以下この遠地津波を「宝暦津波」と呼ぶことにする。以上のことを考慮して史料を解説していくことにしよう。

(1) 岩手県大槌町の記録

江戸時代に、現在の岩手県の北半分と青森県の東部を支配した盛岡藩(南部藩)は大槌に代官所を置いた。ここで記された〔大槌管

職記〕が、この代官所で記された政務記録である。

〔大槌官職記〕(Z - p251, 『釜石市史 史料編』(1960) を引用)

(寛延四年)五月二日未ノ刻、浦々大汐七度、小汐五度、指入(さしいり)、浦々民家江は敷板迄上り、田畑水の下タに相成り、四日町、八日町、向川原裏道、海の如く、西ノ刻潮引、人馬怪我無之、御目付所御勘定所訴之(これをうったう)

(解説)大槌では、理論的な津波初動の到達時刻、すなわち未刻(正刻は現行時刻の 14 時 30 分)から「大汐」として津波の到来に気づかれている。潮の異常の収まった「西ノ刻」は、この日(太陽暦で 5 月 26 日)の大槌での日没が 18 時 53 分であるから、この 36 分後の現行時刻の 19 時 29 分が「日暮れ」すなわち「西ノ正刻」である。すなわち、現行時刻で午後 7 時半ころ潮の異常が収まったのである。

戦国大名の大槌氏の居城であった大槌城が 1616 年に廃されたあと、南部藩の代官所が置かれ、近隣 23 ケ村を統治していた。代官所は、東日本震災(2011)まで存在した大槌町役場の位置にあった。〔大槌官職記〕はこ

大槌 八日町
道路面標高 2.6m
津波浸水高 2.9m



図 8 岩手県大槌八日町での宝暦津波の浸水高
大正七年発行五万分の一地図を用いた

の代官所の政務記録である。「敷板」は住家の玄関の床面（靴脱ぎ床）の高さで、日常的な雨水が住戸内に侵入しないように前面道路面より 0.3m ほど高いのが通常である。これより 40cm ほど上方に人が日常起坐する床板があるのが通常である。大槌の中央街路のうち八日町の位置、およびその道路面標高は筆者ら（都司ら，1998）によってすでに測定されており，2.6m と求められている。津波浸水高はこれより 0.3m 高いのであるから，ここでの津波浸水高は **2.9m** と求められる。

津波が大潮となって市街地に上がり始めたのは未刻と記録されている。太陽暦 5 月 26 日の未刻は 14 時 30 分ころであるので，このころ市街地が浸水し始めたようである。潮は酉の刻に引いたと記録されている。この日の（釜石の）日没時刻は 18 時 54 分で，この 36 分後の 19 時 30 分が「暮六つ」，すなわち酉刻である。これらのことから，大槌で大潮（顕著な津波）として認識されたのは，14 時 30 分から 19 時 30 分までの約 5 時間（300 分）であったことになる。この間に大汐 7 回の潮の来襲を数えているので，津波による干満の周期は，約 43 分ということになる。

貞享津波（1687）の際に述べた方法で，震源楕円の長軸のサイズ D ，面積 A を計算す

ると， $D = 354 \text{ km}$ ， $A = 4.93 \times 10^4 \text{ km}^2$

となり，これから計算した地震の規模は， $M = 8.5$ と求まる。SG のカタログ記載の $M = 8.5$ と一致した値が求まる。

この遠地津波による人馬の死傷などの被害は生じていない。また家屋被害も生じてはいない。

ここに紹介した〔大槌官職記〕の文は，〔三陸沿岸海嘯史〕（M2-p390），および〔岩手県津波史〕（S3-p558）にも二次引用されている。

（2）盛岡南部藩の政務日誌の記載

本稿の研究を進行するうちに，盛岡南部藩の政務日誌である「雑書 二十二」のなかに次の史料があるのが発見された。

〔雑書 二十二〕

一 大槌御代官所釜石浦之内，嬉石御百姓漁師家数十三軒，両石浦御百姓漁師家数十五軒，大槌浦之内安渡御百姓漁師家数六拾軒，織笠浦御百姓漁師家数二十軒，山田町大沢浦御百姓漁師五十軒程，去ル二日八ツ時大塩指込，敷板下通或は田畑苗代，町小路迄塩水揚申候。今以駈（しか）と様子相知不申方も有之候外相替儀有之候ハ追て可申上旨御代官訴之，委細は御目留有。

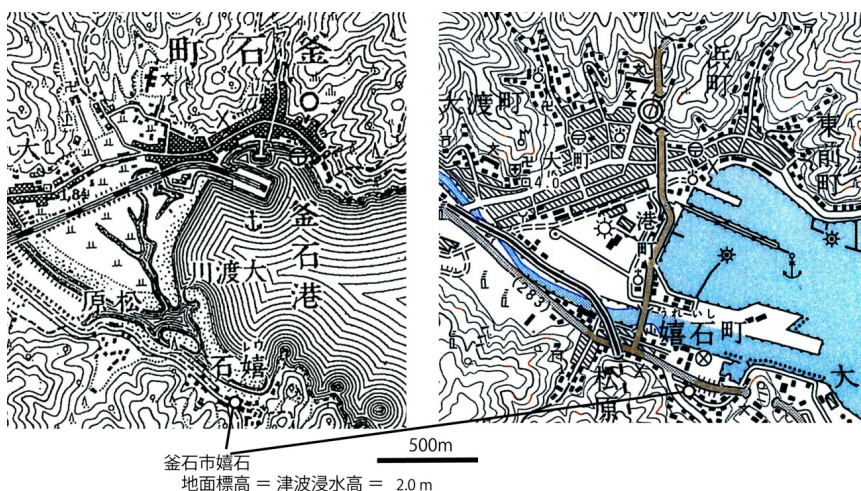


図 9 釜石市嬉石での推定津波浸水点
左図は大正五年発行五万分の一地図「釜石」，右図は平成十一年発行五万分の一地図「釜石」より採取

(解説)この文によると、「敷板下通り(中略)塩水揚げ」,すなわち,床下浸水した家屋数が(A)嬉石が13軒,(B)両石浦が15軒,(C)大槌のうち安渡が60軒,(D)織笠が20軒,(E)大沢浦が50軒,というのである。この5点について,以下に津波浸水高さを検討してみよう。

(A) 嬉石(うれいし)では13軒の住戸の前の道路が浸水したとされる。嬉石は,釜石市街地の南に続く集落である。平凡社,『岩手県の地名』(1990)によると,文政十三年(1803)の[仮名付帳]によれば,嬉石の家数は44軒となっている。津波のあった宝暦元年(1751)から52年あとの家数であるが,江戸期には集落の家数はほぼ変化がないことが知られているので,津波当時もほぼ44軒前後であったと推定される。すると,ここでの浸水家屋の全戸数に対する割合は, $13/44 \times 100 = 29.5\%$, となって,市街地の約30%が浸水したことになる。大正五年(1916)発行五万分の一「釜石」から嬉石の部分を図9の左図に載せたが,市街地の分布形状は,江戸期と大正期で大きくは変化していないと考えられることから,この図の海岸道路のほぼ○印のあたりまで浸水したと推定される。この点の標高はおよそ2mと推定され,これが

この点での津波浸水高さと推定される。

対応する現代発行の五万分の一図を右に載せ,対応する位置に○を付したが,この点の現在の標高は2011年東日本震災後の地面かさ上げ工事によって4m程度高くなっているため,この点の現在の標高を測定しても無意味である。

(B) 両石浦

現在の釜石市両石町は,江戸期には両石村といい,本村と水海とからなっていた。享和三年(1803)の仮名付帳によると本村の家数132,水海が13軒の合計145軒であった。「雑書 二十二」によると,住家前道路が浸水した家が15軒であるから,村全体の約10%の家屋がこれに該当したことになる。大正五年発行の五万分の一地図を参照して,ここでの津波浸水高を約2.5mと推定する。

(C) 大槌安渡(あんど)村

現在の大槌町安渡一丁目～三丁目,すなわち江戸期の安渡は「三閉伊路程記」によると家数70と記されている。『雑書 二十二』には,津波によって御百姓漁師家数六拾軒が浸水した,とされている。集落全体の86%が浸水したことになる。この記載の通りだと,図11の両図の○印の地点付近まで浸水したと理解できるが,これらの地点の地面標高は

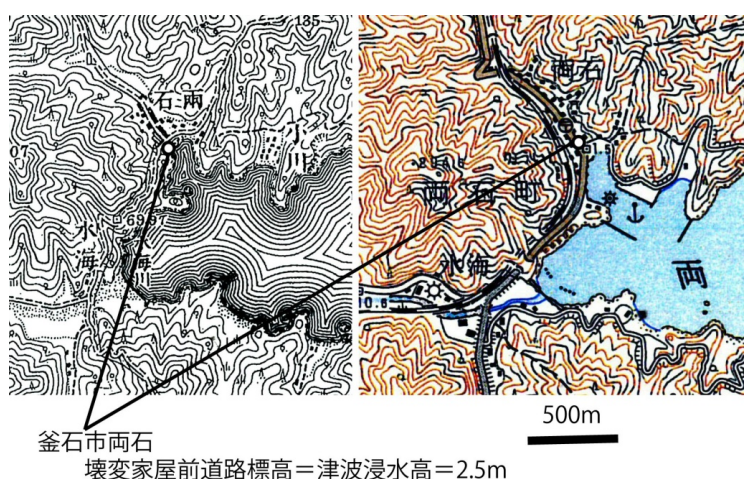


図10 釜石市両石での宝暦津波の浸水点と浸水標高
左図は大正五年発行五万分の一地図「釜石」,右図は平成11年五万分の一地図「釜石」より採取

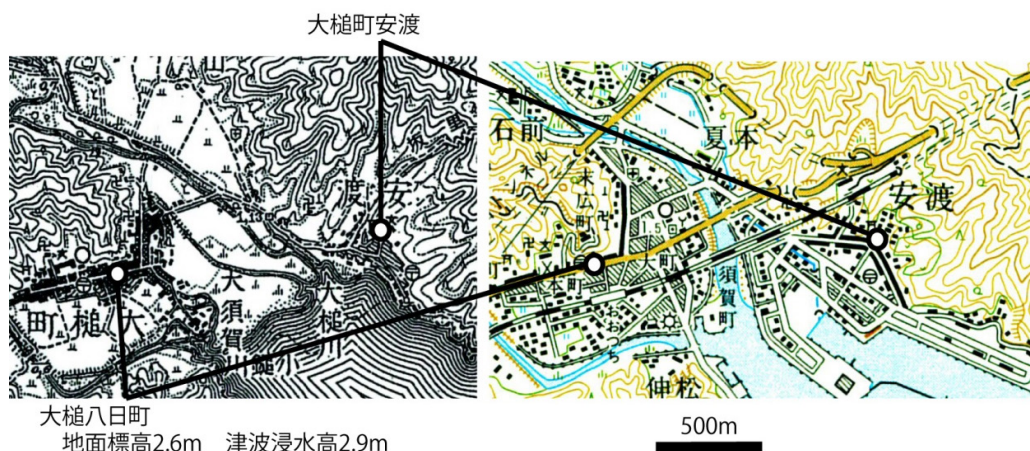


図 11 宝暦津波の大槌町安渡の浸水限界 機械的に判断すれば、浸水高 6m となるが、この数値は大槌二十日町で信頼度の高い数値 2.9m と異なりすぎるのでここでの津波浸水高は判断しないことにする

左図は大正七年発行五万分の一地図「大槌」、右図は平成 11 年発行の同図

6m かそれ以上であり、すぐ西に隣接した大槌二十日町（現在は本町）での精度の高い津波浸水高さの値 2.9m とは、数値が異なりすぎるので、安渡での津波浸水高の推定は行わないことにする。

(D) 織笠

織笠は現在は山田町に属し、山田湾に面する織笠では浸水家屋は 20 軒と記されている。

『岩手県の地名』によると、享和三年(1803)

の織笠村の家数は 133 軒とされる。しかし織笠村は、海岸線から 2km 以上隔たった霊堂や、田子木の枝村が含まれており、波の浸水を受けたのは、織笠川が山田湾にそそぐ河口付近のみであると推測され、ここで 20 軒の浸水家屋を生じたのであろう。下図○印付近（織笠橋北側）の市街地の標高を測定して標高 2.8m を得る。床下浸水を地上 0.3m とすると、ここでの津波浸水高は 3.1m となる。

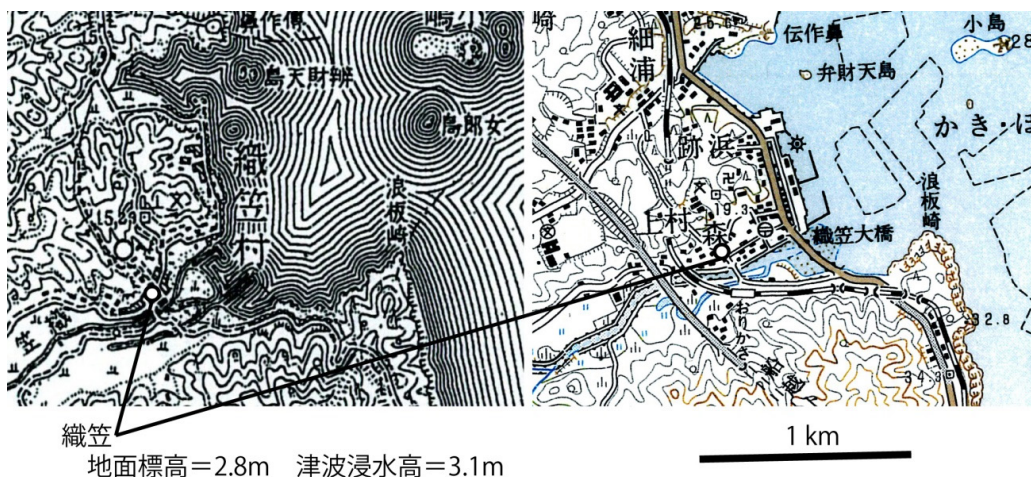


図 12 岩手県山田町織笠での宝暦津波の推定浸水限界と浸水高

左図は大正七年発行五万分の一地図「大槌」、右図は平成 11 年発行同図より採取

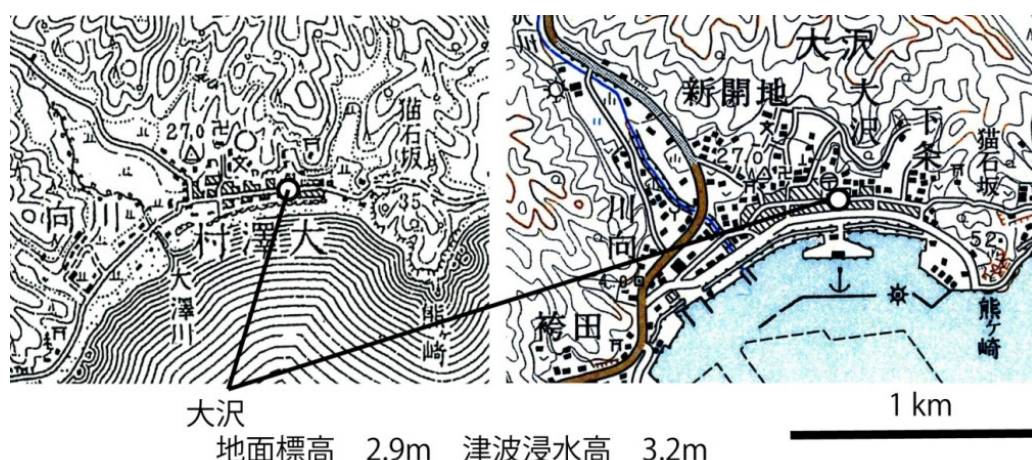


図 13 岩手県山田町大沢に置ける宝暦津波の津波浸水限界と浸水高
左図は大正七年発行五万分の一地図「大槌」、右図は平成 11 年発行同図より採取

(E) 山田町大沢

大沢村では「雑書 二十二」には「山田町大沢浦御百姓漁師五十軒程」と記されている。享和三年（1803）の大沢村本村の家数は 225 軒とされているので、22% の家屋が浸水したことになる。大正五年（1916）発行の五万分の一地図「大槌」によると、この当時海岸線近くに集落の中心を貫く道路が走っており、この道路の海側に 1 筋、山側にやや多くの家屋がある。津波はこの海側家屋に浸水して中心道路に達したと推定される。中心道路の標高を測定して 2.9m を得た。津波浸水高は「家屋の床下浸水」であることから、これより 0.3m 高いと推定して 3.2m とする。

(3) 宮古湾奥部の宝暦津波の浸水高

岩手県宮古市の宮古湾奥部の宝暦津波に関しては、[豊間根家年中行事]（「三陸町誌 四 津波編」、平成元年）が新たに検出された。

[豊間根家年中行事]

五月二日海辺大潮未ノ下刻ほと宮古通金浜赤前網屋へ殊ノ外おし上、津軽石村孫之助長之助細屋板上二尺餘本町之後へ船上り候ほと、乍然宮古迄人馬無之候。大槌通安戸で人馬驚埒明不申由申出候。山田通大沢苗代ニも潮上申山田町丁中までおし上申候而、すて舟つなみとも申ほと御座候由。舟

越通別而田地痛申由承申候。

（解説）本研究を推進するうち、この史料を新検出した。北東方向に V 字形に開いた宮古湾の最奥部にある津軽石村の浸水記事である。この史料の表題にある「豊間根」は津軽石から南南東に約 4km 内陸に入ったところにある村名であって、家名もこの地名にちなんでつけられたものと推測される。すなわち、この史料は信頼性の高い一次史料である。

この史料中に、「津軽石村孫之助長之助細屋板上二尺餘本町之後へ船上り候」と記されている。「孫之助」の家屋の所在は未調査であるが、津軽石の街路の標高は 3.3 ～ 4.3m であるので、このもっとも小さな値 3.3m を孫之助の住居と仮定し、「細屋」すなわち納屋の床面（板）が道路上 0.3m ほど、津波はその床面から二尺（0.6m）上昇したのであるから、ここでの津波浸水高は、4.2m と推定される。

金浜と赤前では、網屋へ押しあがった、というので、おおざっぱに津波高さはおのおの 2.0m くらいであろう。これ以上であれば、居住家屋に何らかの被害を生ずるはずである。

[豊間根家年中行事] には、山田町の津波浸水について、「山田町丁中までおし上申候」とある。これはこの近在随一の繁華な町で

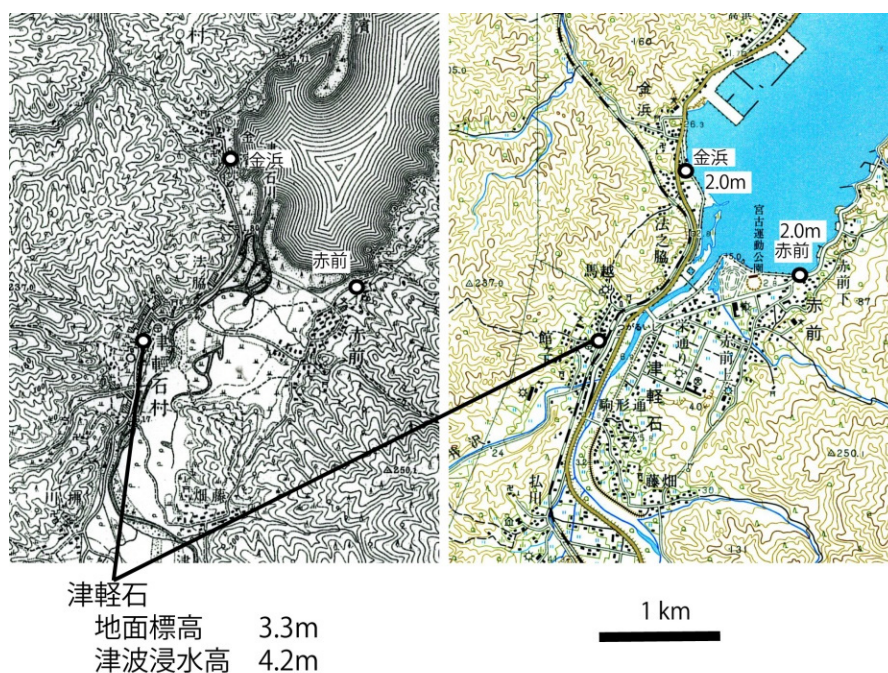


図 14 岩手県宮古湾奥部での宝暦津波の浸水高
左図は大正七年発行五万分の一地図「宮古」、右図は平成 11 年発行同図より採取

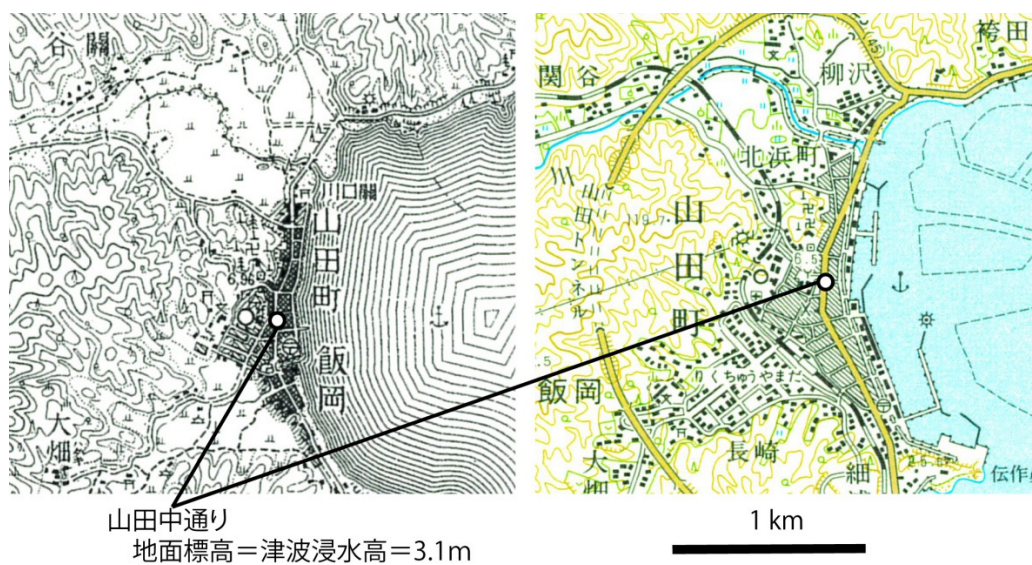


図 15 岩手県山田町の宝暦津波の浸水到達点
左図は大正七年五万分の一地図、右図は平成 11 年の同地図から採取

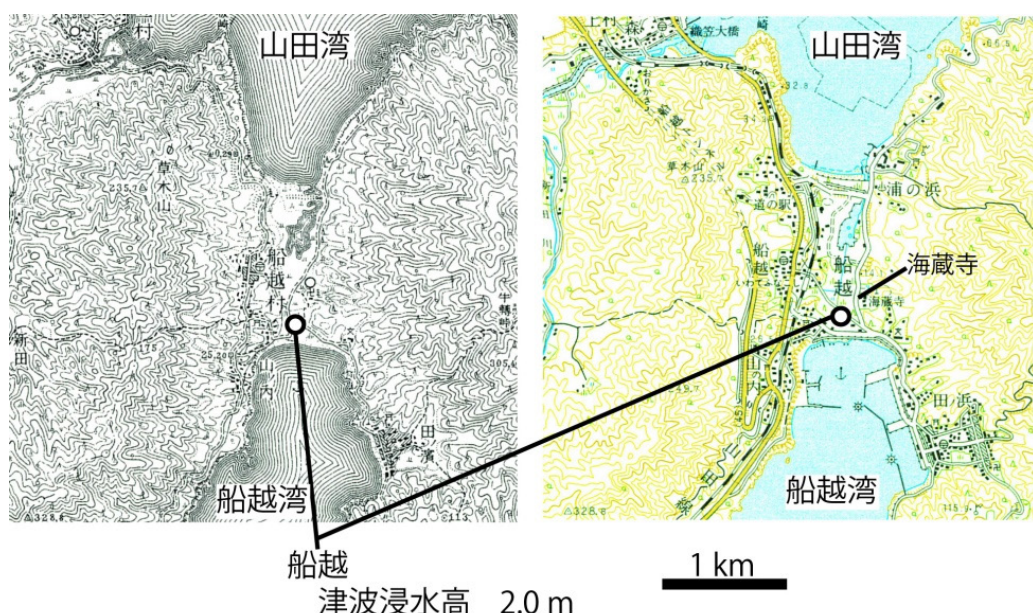


図 16 岩手県山田町船越での宝暦津波の浸水点
左図は大正七年発行五万分の一地図 右図は平成 11 年発行同図より採取

あった山田町の、中央通りまで海水が浸入した、という意味であろう。町役場近接点での中央通りの標高は 3.1m である。これをここでの津波浸水高と推定する。すぐ東隣の大沢での津波浸水高が 3.2m であったが、この数値に近い値となって相応している。

〔豊間根家年中行事〕の上述の記事の末尾近くに、「舟越通別而田地痛申由承申候」の記載がある。この「舟越通」は、山田湾の最南端の地峡部分で、現在は船越と書かれ、南側は吉里吉里村まで海岸道路が通じている。この地峡部にわずかに水田がある。ここに海蔵寺があって、この西側の水田が地峡南側の船越湾にほぼ接している。この水田が津波で「浸水」ではなく「田地痛」だから、海水による浸食を受けたのであろう。大まかに津波浸水高は 2m と推定しておく。

(4) 宮城県石巻市での新検出史料

〔石巻の歴史 第二巻 通史編下の 1〕(平成 10 年)

石巻では、本町（もとまち）、裏町、中町、門脇（かどのわき）、湊へ津波が上がり、湊村の御米蔵が水浸しとなった。

〔解説〕 この文は、津波発生直後に記載された一次史料ではなく、近代に記された二次史料である。この文のもとになった一次史料は、本研究中に入手できなかった。門脇は北上河口の西岸、湊村はその対岸の河口東岸にあった市街地である。石巻は、北上川上流平野で産した米を、ここでいったん集積し、江戸へ積み出す港として繁栄した。湊村には、北上川上流部から積み出された米を一時的に貯蔵する米蔵が多数並んでいた。上の文の御米蔵はこれである。ここの鳥屋神社の絵馬「奥州石の巻図」には湊村に停泊する廻船群と米蔵群が描かれている。この場所の地面標高は 1.1m 程度と低く、米蔵の床面はこれより 0.3m 高く、「水浸しとなった」はその床面から 0.1m 上方まで海水が浸水したと推定してここでの津波浸水高は 1.5m と推定する。

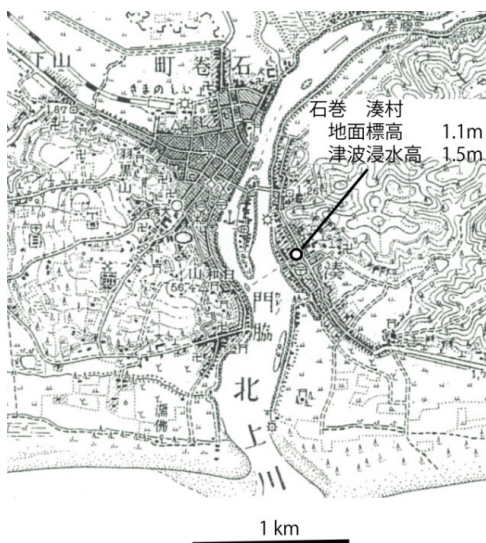


図 17 宮城県石巻市旧湊村での宝暦津波の浸水点 大正四年発行五万分の一地図より採取

(5) 和歌山県田辺市の宝暦元年 (1751) 遠地津波の記録

和歌山県田辺市で書かれた「紀州田辺万代記」は、田辺町の大庄屋を務めた田所家の日記録で、文明 3 年から天保 10 年まで約 360 年間の記録である。近年、全文の活字刊行が完成した。田辺の町会所で記された商務日記である「田辺大帳」と並んで、安藤氏の城下町であった田辺の基本史料の双璧をなす。田辺は海に直接面した町であるため、津波や高潮などの海の異変は漏らさず記録されていると考えられ、日本全体で稀有な記録といつてよい。ここに紹介する宝暦元年 (1751) 遠地津波の記録は、本研究の新検出史料であって、次のように記されている。

〔紀州田辺万代記 二十五〕

- 一 同二日暮六ツ時分より五ツ過迄汐高、
新庄村海辺田地家々へ汐入、苗代へも
入候所有之

(注記) [田辺町大帳] には、記事ナシ

(解説) 太陽暦 5 月 26 日の田辺での日没時刻は 18 時 57 分 (現行時刻) である。したがって、この日の田辺での暮れ六つの正刻はこの 36 分後の 19 時 33 分である。五つの正刻はこの 1 時間 30 分後で 21 時 03 分頃である。



図 18 和歌山県田辺市新庄での宝暦津波の推定浸水点

したがって「五つ過」は 21 時 30 分頃となるであろう。したがって、津波によって「汐高」となったのは、19 時 30 分ころから 21 時 30 分頃までの約 2 時間であったことになる。

新庄村の主要集落は名吉里 (なぎり) であるが、この集落を始め新庄村全体は熊野街道 (大辺路) に沿っている。この街道沿いで、海辺にあつて、標高が最も低いのは、JR 紀伊新庄駅の西側、新庄郵便局の敷地付近であり、そこでの標高は 1.6m である。「田地家々へ汐入」は現在の新庄郵便局付近の津波の描写であると考えられる。家屋の玄関床面は道路路面より 0.3m 標高が高いと考えられ (でないと日常的な降雨水が家屋に浸水してしまう)、「汐入」を家の玄関内で 0.1m の水厚であったとすると、ここでの津波浸水高さは 2.0m であったことになるであろう。名吉里の最も低い水田面の標高は 1.8m であるので「田地は汐入、苗代へも入候」の事態も、説明しうることになる。したがって、和歌山県田辺市新庄での津波浸水高は 2.0m と推定する。

田辺の中心市街地である本町、片町、袋町 (現福路町) などの標高は 2.7m~2.8m であるので、浸水しなかった。以上によって図 19、図 20 を得る。

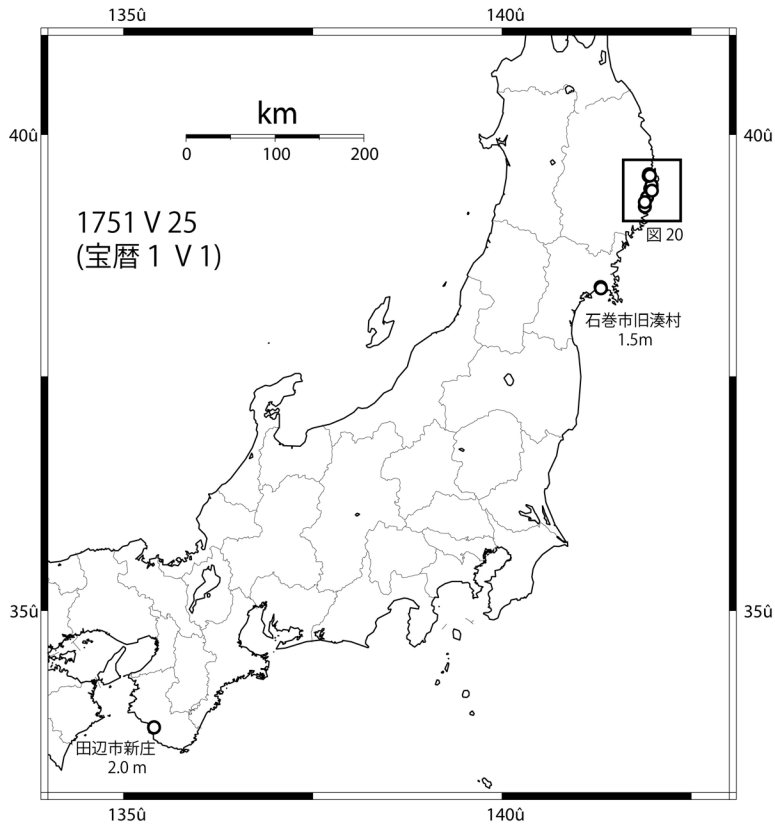


図 19 宝暦津波の高さの総括図

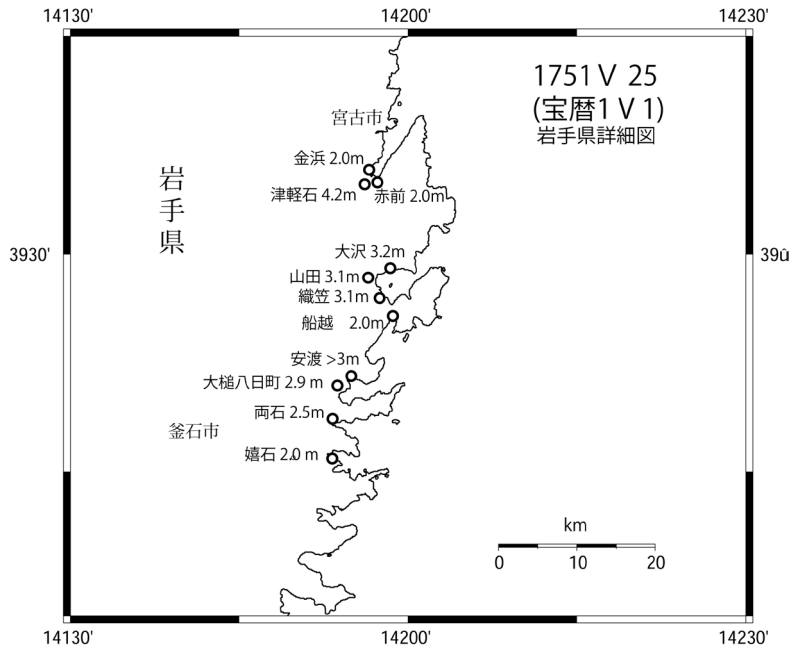


図 20 宝暦津波たかさ岩手県詳細図

3.6 1837年11月7日(天保八年十月十日) の遠地津波

(1) 陸前高田市の〔小嶋家文書〕

まず、岩手県陸前高田市気仙町今泉の〔小嶋家文書〕から見ていこう。「三陸町史 第4巻 津波編」にも同じ文献が掲載されているが、こちらの解説文には、原文からの若干の読み違いがある。

〔今泉村小嶋家文書〕(岩手県陸前高田市気仙町) (S4-p850)

天保八年十月十一日夜九時半時、津浪来りて今泉鮭川留被押破(おしやぶられ)て、同十二日又々新規同前暮合迄ニ留仕舞、其夜同所ニ而斗鮭五拾本程漁。大船渡赤崎御塩場廻り土手被押破釜屋も大痛、其上煮溜置候塩式千俵程津浪ニ被引取(ひきとられ)、大損ニ至り候由なり。

其外小友村並長部村入江之所ハ少々宛痛有。同十一日夜少しの地志ん有りし事知ル人拾人之内式参人なり。大地志んの節斗津浪有るよし之所、地志んも無之(これなく)津浪有ル事不審なり。水上りたるハ小橋大

橋之間一面迄なり。橋本の家々江ハ水不上ル(あがらざる)なり。

(解説) 今泉(岩手県陸前高田市気仙町今泉)では、十一日の夜半過ぎごろ(現行時法では十二日午前1時ころ)気仙川の河口から遡上してきた津波のために、サケの川留(築・やな)が押し破られた。津波による川水の遡上は十二日も続いてその日の日暮れ(18時頃)にまで及んだ。「小橋大橋」の正確な所在については未調査であるが、陸前高田の中心市街地と今泉集落を結ぶ街道が気仙川を横断する場所に架けられた橋が大橋と推定される。この付近の川沿いの水田が浸水した模様である。津波は今泉の住戸には及んでいない。ここでの津波浸水高さは1.5m程度であろう。

長部(おさべ、陸前高田市気仙町長部、今泉から南に約2km)、および小友(現陸前高田市小友町、長部の東5km)では「入江の所少々ずつ痛みあり」と記されている。これらの場所では、網小屋などに多少の被害があったと理解することができ、これらの場所での津波浸水高さはおよそ2.0mと推定しておく。

大船渡湾奥部の大船渡と赤崎では塩場周辺

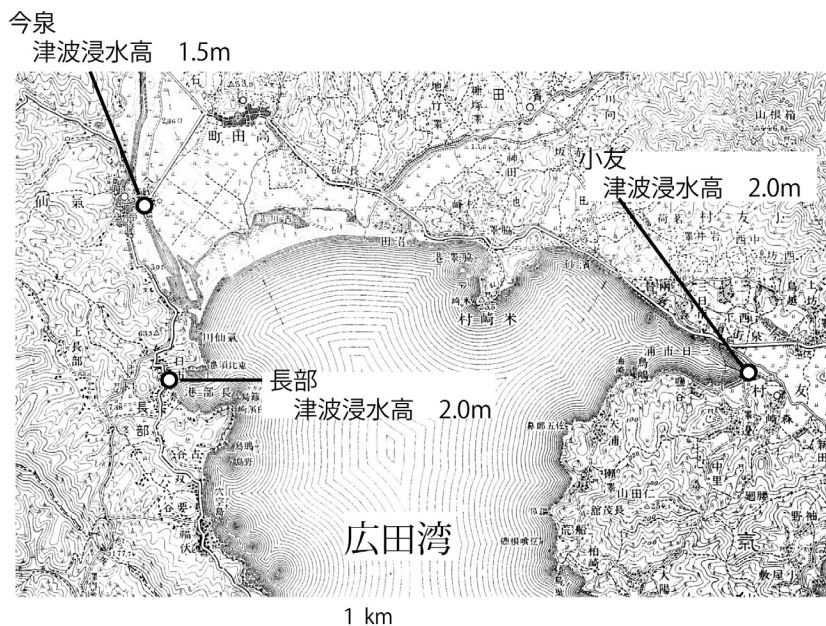


図 21 天保津波の岩手県陸前高田市の3点(今泉、長部、小友)の津波浸水高さの推定値
大正五年発行の五万分の一地図「盛」および「気仙沼」から抽出した。

で土手が津波に押し破られ、海水を煮詰めて塩を製造する釜屋の建物が大痛みとなり、貯蔵してあった塩 2,000 俵が津波に流失した。これらの場所では、津波浸水高はやや大きかったと考えられ、2.5m 程度と推定する。

上述の文に、現在の岩手県大船渡市の被害について、「大船渡赤崎御塩場廻り土手被押釜屋も大痛、其上煮溜置候塩式千俵程津浪ニ被引取（ひきとられ）、大損ニ至り候由なり」と記されている。塩田と市街地を区切る土手が押し破られ、海水から塩を煮詰める釜屋が大破したうえ、積み置かれていた塩 2,000 俵が津波のために流失した、というのである。大船渡、赤崎での津波浸水高は 3 m に達したものと推定する。1960 年のチリ津波の際にも、大船渡湾の最奥部が最大の被災地となった。このときは、大船渡湾の固有振動(50 分)と外洋から来た津波の周期とほぼ一致したため、共鳴を起こしたとされる。天保津波の際にも同様の現象が発生したようである。

(2) 宮城県女川町の史料

〔勇蔵覚書〕(宮城県女川町史編纂室) (S4-p851)

一同年号十月十一日夜ノ九ツ時より大津浪入込申候而、大サワキ仕申候。此時ハ地志んもよらつに津浪斗り入込申候。寛政時代

之津浪御座候(以下傍書:四十五年先ノ程ニ)。

(解説) 宮城県女川でも十一日夜半過ぎ九つ時(現行時法では十二日午前一時)に津波が市街に入り込んで大騒ぎになった。この津波に遭遇して、寛政五年一月七日(1793 年 2 月 17 日)の三陸津波を想起している。この寛政 5 年の津波については行谷ら(2004)に詳しく論じられ、女川のすぐ北に位置する雄勝で浸水高が 5.4m であった、とされている。天保遠地津波の女川での高さは、「大サワギ」と寛政年間の津波を想起していることから、天保遠地津波の女川での津波高さは、3m 程度であったと推定する。

(3) 宮城県塩釜では、次の史料が新検出された。

〔天保日記抜書〕(〔塩釜市史 V 資料編〕所収)、塩釜市阿部勘九郎氏所蔵文書、筆者は遊閑斎宜祝)

十月十二日夜九時半頃より七つ頃迄河岸前津浪おし上、沖合の鳴事雷のごとし。五度程沖鳴、明方に至り止む。暮れ方より新屋しき御宮町東裏々泥水おし上、夥敷鳴音なりしが明方に至て止む。此時汐時は干かたの節なれと泥水一面に沖の方よりおし来り、河岸前門前新町新向石前西町南裏通り杉坂前通り悪水落し堀越後屋前迄一圓泥水

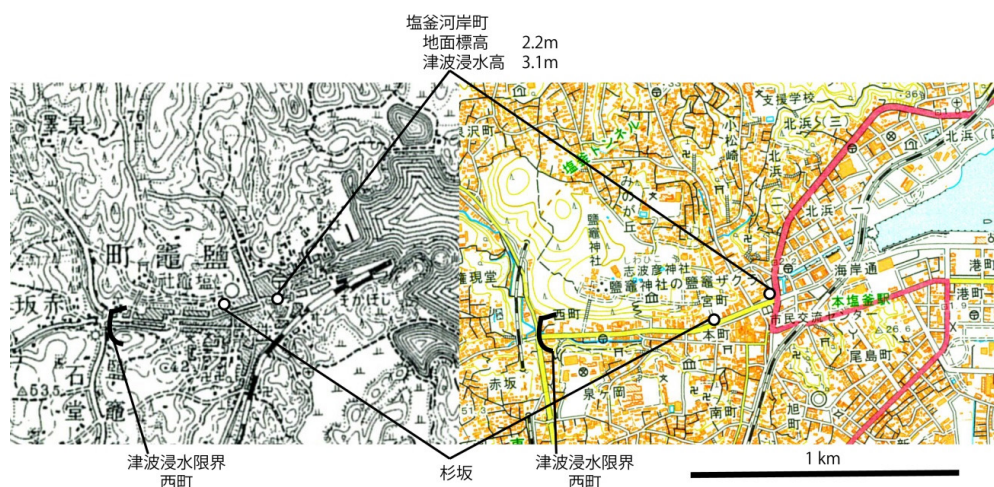


図 22 天保津波の宮城県塩釜市での浸水限界と河岸町での浸水高 左図は大正元年発行五万分之一の地図「塩竈」から抽出した。

さ(た力)ゝへ候事数十年に覺なき津浪なり。今朝汐おし上し所二至り見候に御宮町裏通り一面に泥の深さ一尺五寸程なり。誠に風も吹ずしつか成星月夜なりしに斯る悪汐の来る事、是も珍事と申べし

(解説) 津波に初めて気づかれたのは十二日夜半過ぎ九時半、すなわち午前1時であった。この文では日付の替わるのは現代とおなじ午前0時としている。太陽暦で11月9日の塩釜での日の出は6時11分で、明け六つは5時35分頃となる。すると、「七つ時正刻」は午前3時50分頃となるが、このころまで河岸前は津波が押しあがった。御宮町を始め、塩釜神社下の市街地には津波が去った後、一尺五寸(45cm)の厚さに泥が堆積していた。この場合津波上面の高さは、少なくともこの泥の堆積の厚さの倍はあったと考えられるので、津波来襲時の海水流の厚さは、道路面上0.9mはあったと考えるのが合理的であろう。河岸町は江戸期まで海に面していた町で、現在ここに「栄太郎」のビルが建っている。ここに水準点があり、2万千分の一地図に2.2m

と記されている。このことから考えて、塩釜での津波浸水高は3.1mと推定する。

津波は「西町南裏通り」に達したと書かれている。下図にこの津波浸水の限界線を記入しておいた。津波は塩釜で街路沿いに海岸から約1kmの地点まで浸入したのである。

(4) 仙台藩の公的記録である〔龍山公治家記録〕に次の文がある。

〔六代治家記録 八十七 龍山公〕(宮城県立図書館、Z-p635)

龍山公 十一 (天保八年十月)

十一日(中略) 此日仙台気仙郡本吉及ヒ南方牡鹿郡沿宮城郡海潮溢レ、田ヲ傷フ

注：〔東藩史稿〕(M3-427)はこれを引用したものである。

気仙郡の代表点を気仙沼、本吉郡の代表点を南三陸町志津川として、これらの地点で水田が海水に浸水したとして、この両地点での津波浸水高を1.5mと推定する。以上により図23を得る。

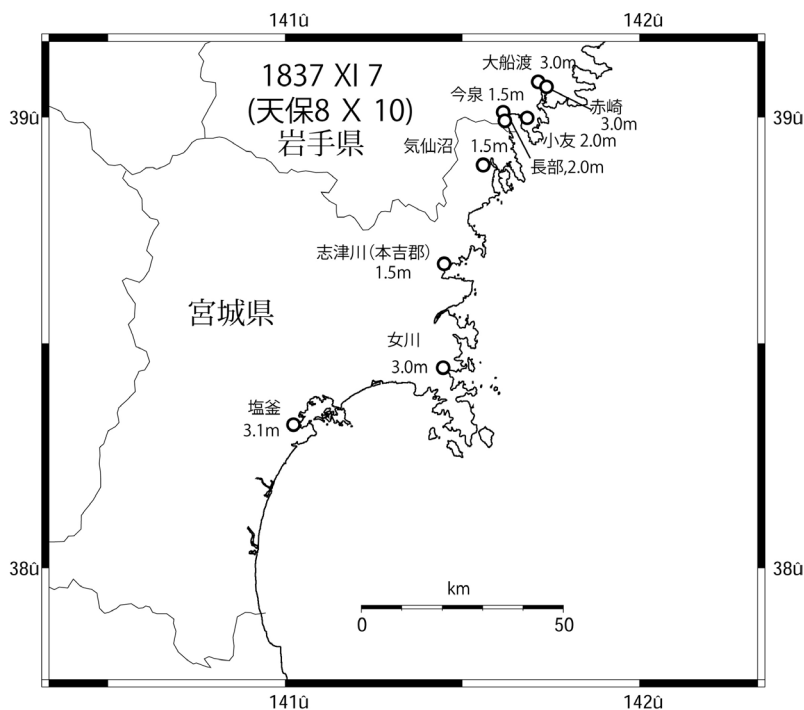


図 23 天保津波の総括図

3.7 1868年8月13日（慶応四年年六月二十五日）20時45分（世界時）チリ・アリカ沖地震（M8.5）による遠地津波

慶応四年は九月八日（1868年10月23日）に明治改元がなされている。この地震津波はこの改元の2か月10日前に起きているので、これも江戸時代の遠地津波の一つということになる。日本列島に津波初動が到達した時刻は、8月4日21時（世界時）頃になるが、この時刻の日本側の日時は8月5日午前4時頃となる。この日（太陽暦日）の江戸、および仙台の日の出は、それぞれ4時52分、および4時42分であるので、明け六つ・卯の正刻は、それぞれ4時16分（現行時刻）、4時06分（同）となる。江戸時代の時刻は一般に「分」の精度は意識されなかったもので、この遠地津波の初動は慶応四年六月二十七日の「明け六つ」、あるいは「卯刻」であったことになる。

この遠地津波の記録は、既刊の地震史料集M4、およびS5には掲載されていない。したがって、以下に述べる史料はすべて本稿で新発掘した史料である。

(1) 函館の記録

渡辺（1998）に「函館で2m」と記載されている。

(2) 八戸の記録

八戸市大久保字町の、富岡昭氏所蔵文書に、[年稀集]と題する文書があり、この遠地津波の八戸でのようすが記載されている。この文献は「種市町史 第七巻 史料編七」（平成12年）、および、「階上町史 資料編 2」（平成12年）に掲載されている。なお、八戸の史料であるが、[八戸藩遠山家日記]、および[多志南美草]（八戸の商人岡家の日記）には、この津波の記事はない。

[年稀集]

（明治元年六月二十七日）

- 一 廿七日昼九時過より小塩為寄候二付、湊新丁辺も大に騒ぎ候よし。場尻迄水押上げ人家江入候趣候得共、流失ハ

無之趣、暮頃迄四度小塩参候趣御注進申上候趣、右之次第故我等屋敷江も毎々之通洪水ニ相成、小屋之土間江水押揚、且つ都築氏門前より徳武氏角迄、往来中通より水涌、屋敷例之通満水。

（解説）太陽暦8月15日の「昼九つ」は、八戸での日の出時刻4時46分、日の入り時刻18時33分の中間の時刻で、正刻は現行時刻の11時40分となるが、「昼九過」は現行時刻の12時から13時頃と理解してよいであろう。津波初動の理論的到着時刻はこの日の午前4時頃であったから、この最大波は、初動到達から約7～8時間経過したところに来襲したことになる。

このころから「小塩」、すなわち小規模な津波が押し寄せ湊新町、すなわち大正4年発行の5万分の一地図の「湊村」の街区、現代地図の「新湊二丁目」に津波が来て大騒ぎとなった。「場尻迄」とあるが、湊新丁（現在の八戸市新湊二丁目）は、市街地の背後（南側）は台地の裾の崖状の急斜面となっており、この崖の手前の市街地の終端をいうのであろう。ただし、その地点の標高は5mを超えるので、津波浸水高をこの標高とすれば、上の文の「（住家の）流失は無之（これなき）趣」に合致しなくなる。そこで「場尻迄」をこの崖の手前の住宅街と理解して、崖の線に並行に走る街路と理解すれば、その標高は4.7mとなり、これが津波浸水標高となる。

上の文の後段の「都築氏門前より徳武氏角まで、往来中通り」の地図上地点の確定作業は、本稿作成の範囲ではなしえなかった。この点に関しては後考を待つことにする。

上の文に「暮れ頃まで四度小塩参り」とある。「暮れ」は日の入りの36分後であるので、17時9分が「暮れ六つの正刻」となる。11時40分から17時09分まで、6時間29分までに4度、「小塩」が来ていることになる。

(3) 宮城県本吉郡の記録

宮城県本吉郡への津波来襲に関して次の記録がある。

[宮城県海嘯誌]（明治36年6月5日）



図 24 慶応四年（1868）遠地津波の青森間八戸市の浸水到達地点

明治元年六月（日時不詳）小海嘯あり（本吉郡戸倉村字水戸辺）

（解説）本吉郡戸倉村は現在宮城県本吉郡南三陸町の一部となっている。同町の最大集落である志津川の南約 5km に位置する。水戸部は旧戸倉村の 1 集落である。「小海嘯」とあるだけであるが、水田、あるいは、漁業用納屋などにわずかな被害があったものと推定し、ここでの津波浸水高さを 1.5m とする。

（4）下田の記録

渡辺（1998）には、「伊豆下田でも観測」とある。下田は当時、函館とともに日米和親条約による開港場であった。津波浸水高は記されていないが、『下田年中行事』などの下田での古文書にこの津波の記載はなく、被害はなかったと考えられる。津波高は 0.5m と

しておく。

（5）沖縄那覇港

渡辺（1998）には「16~17 回の津波が 4 時間にわたって続いた」と記されている。被害記録はなく、津波高は 0.5m としておく。以上の結果図 26 を得る。

（参考）三重県尾鷲市須賀利浦に関する次の記録がある。おそらく暴風に伴う高潮である可能性が高く参考として見るにとどめ、この記述をここで論じた遠地津波の記録とはみなさないことにする。

〔尾鷲市史年表〕（平成 6 年 6 月 20 日刊）

（明治元年，月日不明）大高波のため須賀利浦海岸で大被害あり

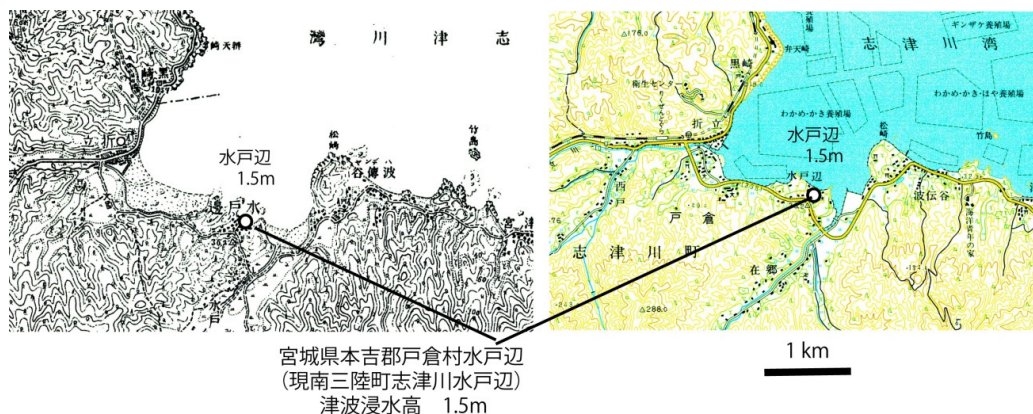


図 25 慶応四年（1868）遠地津波の宮城県南三陸町水戸辺での浸水高 左図は、大正四年発行五万分の一地図「登米」から抽出したものである。

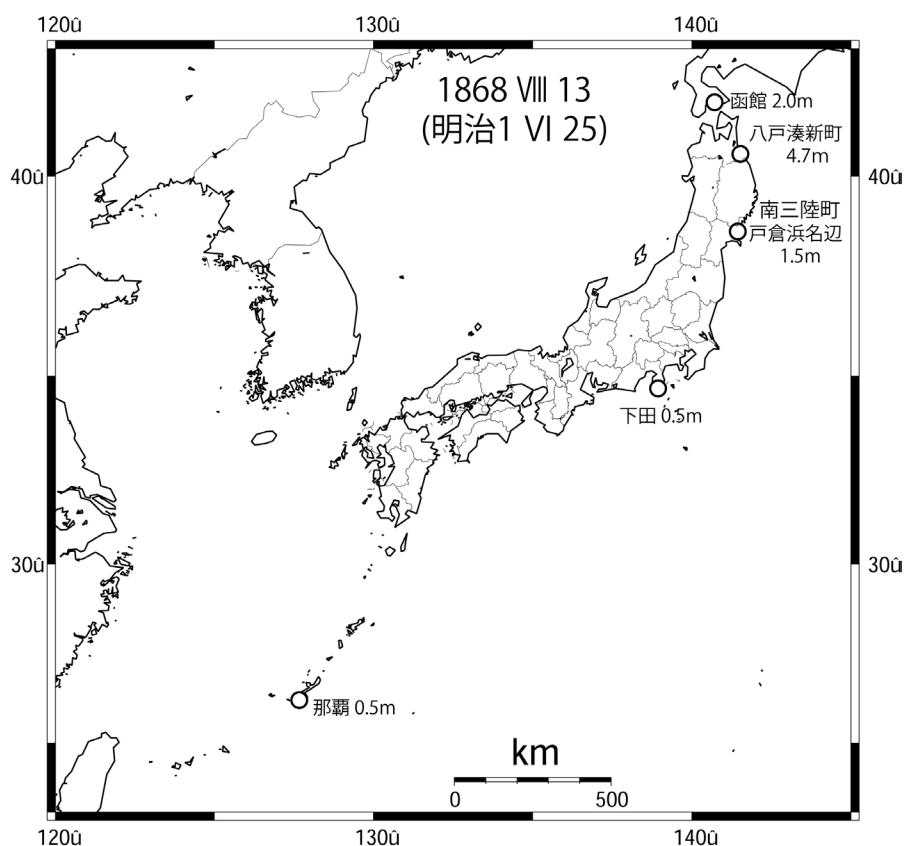


図 26 慶応四年（1868）遠地津波の総括図

3.8 1877年5月10日（明治十年五月十日） 2時16分（世界時）チリ・イキケ沖 地震（M8.3）による遠地津波

このチリ・イキケ沖地震（M8.3）による津波の初動は、5月11日午前2時（世界時）ごろ日本列島に到達したはずである。これは日本時刻で同日の午前11時頃に相当する。日本列島各地の概要は渡辺（1998）に次のように記されている。

(1) 『日本被害津波総覧 第2版』（渡辺，1998）の記載

日本沿岸における津波の高さ（単位m）は、函館2.4，釜石3，東京湾0.7，函館と三陸海岸で被害があった。また房総半島で死者を含む被害があった。

（解説）「三陸海岸で被害があった」とあるが、三陸海岸のどこで、どのような被害があった

のかは追検証できなかった。また「房総半島で死者を含む被害があった」という記述については次項を参照されたい。

(2) 千葉県九十九里浜の被害

〔千葉県気象災害史〕〔岬町史〕，昭和58年）

明治十年五月十一日 九十九里浜では正午頃にわかに海辺へ大浪が打ちあげ，そのうち穏やかになったが，午後四時ごろに再び沖の方から大波が打ち寄せ，見る間に海岸が平ら一面の浪になり，溺死者，負傷者が出た（読売新聞記事）。

（解説） 千葉県の九十九里浜では5月11日の12時ごろに第1波が，16時頃最大の第2波が来襲した。この第2波によって，溺死者，負傷者が生じた。第1波は，初動到達時刻から約1時間で観測されていたことになる。これは「大浪」と記されているが，高さ2mほ

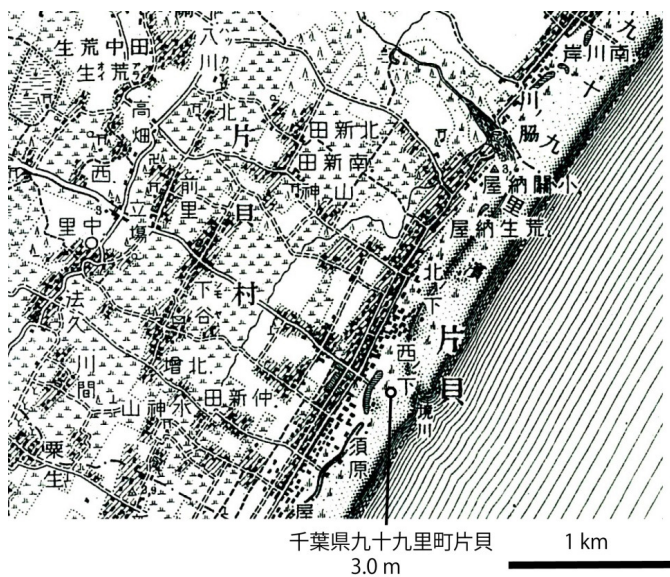


図 27 明治 10 年 (1877) 遠地津波の千葉県九十九里町片貝での津波到達点

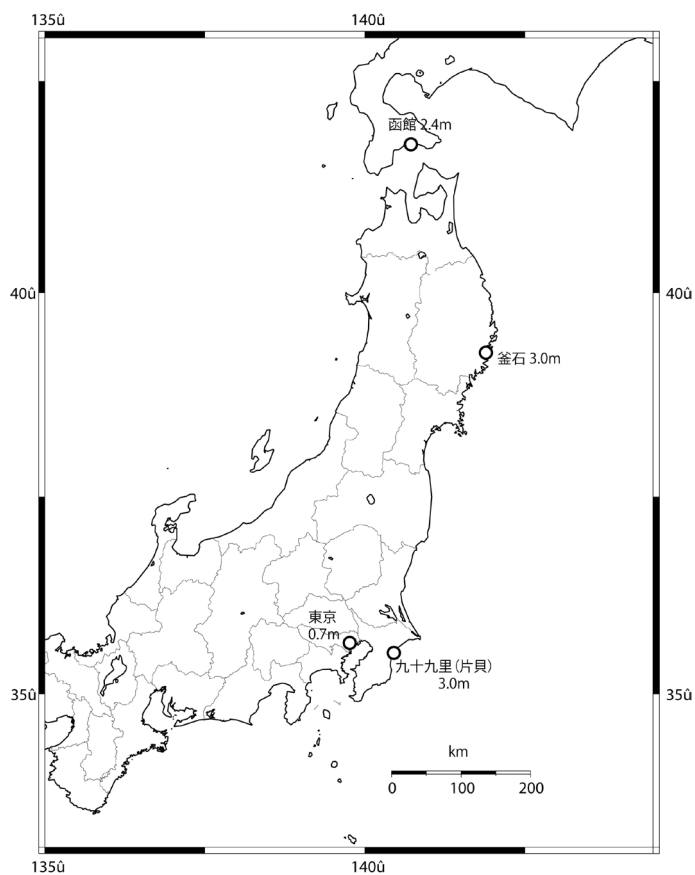


図 28 明治 10 年 (1877) 遠地津波の総括図

どであろう。高さ1mの波は「大浪」とは表現されないと考えられるからである。16時に來た最大波である第2波は、「海岸が平ら一面の浪になり」と表現されている。これは、砂で覆われた海岸がすべて海水を被った、すなわち海水は砂浜とその背後の堤防の草地の境界付近まで來た、と理解することができる。明治42年発行の五万分の一地図で、九十九里浜のほぼ中央に位置する片貝村（現千葉県九十九里町片貝）の海岸でこの地点を推定し、標高を測定すると3.0mとなり。したがってここでの津波遡上高は3.0mとする。

第4章 まとめ

前節までに述べた、1586年から1877年までの年代に、南北米大陸東岸海域に生じた8個の巨大地震による遠地津波の、わが国での記録を、表3～表10にまとめておく。信頼度Aは、津波浸水高の値にその計測地点が、

五万分の一の地図上でほぼピンポイントに確定し、数値に対して0.1mの精度があると考えられる場合である。位置の精度が、江戸期の村内であることは確定しているが、ピンポイントとしては確定していない場合、および津波高さが状況から判断していて、0.5m刻みの精度までしか保証できない場合には信頼度Bとした。津波被害が生じた地点が、古文書の上で例えば「本吉郡で津波被害あり」としか記されておらず、被害が生じた地点が明記されていない場合、その本吉郡内で代表的漁村集落である志津川であると仮に判断した場合には、信頼度Cとした。

信頼度B、および信頼度Cの場合、津波高は0.5m刻みの推定値を記した。この場合、例えば2.0mという数値の場合、小数点以下の値（この場合“0”という数値）の精度は±0.1mではなく、±0.25mであることに留意する必要がある。

表3 1586年7月10日（天正十四年五月十四日）ペルー・リマ沖地震による遠地津波

番号	府県市町村	地点名	北緯度	東経度	津波高m	信頼度
1	宮城県南三陸町	旧戸倉村折立	38.6481	141.4403	2.0	C

表4 1687年10月22日（貞享四年九月十五日）ペルー・カヤオ沖地震の遠地津波

番号	府県市町村	地点名	北緯度	東経度	津波高m	信頼度
1	岩手県久慈市	湊町	40.2018	141.7946	1.5	B
2	宮城県塩釜市	河岸町	38.3182	141.0205	2.7	A
3	沖縄県与那原町	与那古浜	26.2028	127.7605	1.5	B
4	沖縄県那覇市	那覇港	26.2122	127.6654	1.5	B

表 5 1700 年 1 月 26 日 (元禄十二年十二月七日) 北米カスケディア地震による遠地津波

番号	府県市町村	地点名	北緯度	東経度	津波 高m	信頼 度
1	岩手県宮古市	宮古	39.6397	141.9529	4.0	A
2	岩手県宮古市	津軽石	39.5831	141.9378	3.2	A
3	岩手県大槌町	大槌八日市	39.3581	141.9026	3.3	A
4	茨城県ひたちなか市	那珂湊	36.3396	140.5939	1.0	B
5	静岡県静岡市清水区	三保	35.0011	138.5191	1.7	A
6	和歌山県田辺市	新城町名喜利	33.7183	135.4058	5.4	A
7	和歌山県田辺市	福路町	33.7331	135.3759	3.3	A

表 6 1730 年 7 月 8 日 (享保十五年五月二十四日) チリ・バルパライソ沖地震による遠地津波

番号	府県市町村	地点名	北緯度	東経度	津波 高m	信頼 度
1	岩手県大船渡市	赤崎町塩場	39.0679	141.7356	1.5	B
2	岩手県大船渡市	茶屋前町塩場	39.0621	141.7222	1.5	B
3	宮城県気仙沼市	旧階上村波路上	38.8328	141.5914	2.0	B
4	宮城県南三陸町	(本吉郡) 志津川	38.6761	141.4509	1.5	C
5	宮城県石巻市	(桃生郡) 雄勝	38.5147	141.4652	1.5	C
6	宮城県女川町	(牡鹿郡) 女川町	38.4429	141.465	1.5	C
7	宮城県塩釜市	海岸	38.3184	141.0205	2.4	A
8	宮城県塩釜市	門前町	38.3169	141.0178	1.9	A

表 7 1751 年 5 月 25 日 (宝暦元年五月一日) チリ・コンセプション沖地震による遠地津波

番号	府県市町村	地点名	北緯度	東経度	津波 高m	信頼 度
1	岩手県宮古市	金浜	39.5957	141.9442	2.0	B
2	岩手県宮古市	赤前	39.5844	141.9544	2.0	B
3	岩手県宮古市	津軽石	39.5806	141.9364	4.2	A
4	岩手県山田町	大沢	39.4837	141.9759	3.2	A
5	岩手県山田町	山田町中通り	39.4668	141.9523	3.1	A
6	岩手県山田町	織笠	39.449	141.9582	3.1	B
7	岩手県山田町	船越	39.4287	141.9786	2.0	B
8	岩手県大槌町	大槌八日町	39.3573	141.902	2.9	A
9	岩手県釜石市	両石	39.3091	141.8904	2.5	B
10	岩手県釜石市	嬉石	39.2635	141.8887	2.0	B
11	宮城県石巻市	旧湊町	38.4263	141.3137	1.5	A
12	田辺市新庄	新庄郵便局付近	33.7199	135.4016	2.0	A

表 8 1837 年 11 月 7 日（天保八年十月十日）チリ南部沖地震による遠地津波

番号	府県市町村	地点名	北緯度	東経度	津波 高m	信頼 度
1	岩手県大船渡市	茶屋前	39.0625	141.723	3.0	B
2	岩手県大船渡市	赤崎塩場	39.0707	141.7312	3.0	B
3	岩手県陸前高田市	今泉	39.0096	141.6163	1.5	A
4	岩手県陸前高田市	長部	38.9918	141.6209	2.0	A
5	岩手県陸前高田市	小友	38.9939	141.6822	2.0	A
6	宮城県気仙沼市	港町	38.9021	141.5791	1.5	C
7	宮城県南三陸町	本吉郡（志津川）	38.6753	141.4505	1.5	C
8	宮城県女川町	女川	38.4429	141.4466	3.0	A
9	宮城県塩釜市	河岸町	38.3184	141.0205	3.1	A

表 9 1868 年 8 月 13 日（慶応四年八月十三日）チリ・アリカ沖地震による遠地津波

番号	府県市町村	地点名	北緯度	東経度	津波 高m	信頼 度
1	北海道	函館港	41.7699	140.7212	2.0	A
2	青森県八戸市	新湊二丁目	40.5251	141.5276	4.7	A
3	宮城県南三陸町	水戸辺	38.6426	141.454	1.5	A
4	静岡県下田市	下田港	34.6713	138.9458	0.5	A
5	沖縄県那覇市	那覇港	26.2122	127.6652	0.5	A

表 10 1877 年（明治 10 年）5 月 10 日チリ・イキケ沖地震による遠地津波

番号	府県市町村	地点名	北緯度	東経度	津 波	信頼 度
1	北海道函館市	函館港	41.7699	140.7212	2.4	A
2	岩手県釜石市	釜石港	39.2701	141.8859	3.0	A
3	東京都	東京港	35.6555	139.7624	0.7	A
4	千葉県九十九里町	九十九里浜（片貝）	35.5278	140.4514	3.0	B

第 5 章 付記，および謝辞

本稿を作成するにあたり，茨城県つくば市の国土地理院の情報室からは，明治・大正期に発行された五万分の一地図の初版を御提供いただいた。これらによって，江戸期の沿岸各集落の配置状況を明白に知る事ができた。

本稿の各地方の古文書史料は，主として東京都立中央図書館（地下鉄日比谷線広尾駅下車徒歩 7 分）3 階の府県別郷土資料室は，各府県で刊行された県史，市町村誌がほぼくまなく閲覧が可能になっており，同室のおかげで，出張費用を大量に消費することなく研究

調査を進めることができた。

本研究の進行中には，伊達藩（仙台市），および南部藩（盛岡市）の古文書原本を参照する必要を生じたが，仙台市泉区の宮城中央図書館，および盛岡中央図書館（JR 盛岡駅に隣接）で，これらに直接閲覧する機会を得た。

本稿は 2024 年 12 月 5 日，および 6 日に，海洋開発機構（JAMSTEC）横浜庁舎（新杉田）で開催された「第 14 回・巨大津波災害に関する合同研究集会」において筆者が発表した内容に基づき，その後の研究成果を加えてまとめたものである。

以上，本稿の筆者を御支援いただいた各位に，深くお礼申し上げます。

参考文献

- 武者金吉, 1941-a,-b,-c, 『増訂 大日本地震史料 第一巻』 (pp945),
『同 第二巻』 (pp754), 『同 第三巻』 (pp945), 文部省震災予防評議会, 本稿ではこれらの史料集を M1,M2, および M3 と略記した
- 行谷佑一, 都司嘉宣, 上田和枝, 2004, 寛政五年 (1793) 宮城県沖に発生した地震の詳細震度分布と津波の状況, 歴史地震, 19, 80-99
- Soloviev S. L., and Ch. N. Go, 1984, Catalogue of Tsunamis on the western shore of the Pacific Ocean, (in Russian), (translated by Canada Institute for Scientific and Technical Information National Research Council, Ottawa, Canada KLA OS2), 本稿ではこの津波カタログを SG と略記した
- 天文年鑑編集委員会, 2024, 『天文年鑑 2025 年版』, 誠文堂新光社, pp375
- 東京大学地震研究所, 1981-1997, 『新収 日本地震史料』 (全 5 巻 <S>, 補遺 <H>, 続補遺 <Z> と略記した), 各別巻を含め 22 冊)
- 都司嘉宣, 上田和枝, 佐竹健治, 1998, 日本で記録された 1700 年 1 月 (元禄十二年十二月) 北米巨大地震による津波, 地震, 2, 51, 1-17
- 宇佐美龍夫, 石井 寿, 今村隆正, 武村雅之, 松浦律子, 2013, 『日本被害地震総覧 599-2012』, 東京大学出版会, pp694
- 宇津徳治, 1955, 余震区域の面積と本震のエネルギーとの関係, 地震 2, 7, 233-240
- 渡辺偉夫, 1998, 『日本被害津波総覧 第 2 版』, 東京大学出版会, pp238