

宮城県及び福島県の沿岸での延宝五年 (1677) 房総及び 慶長十六年 (1611) 三陸地震津波の痕跡調査

Field Survey of the Tsunami of the 1677 Empo Boso-Oki and the 1611 Keicho Sanriku-Oki Earthquake

都司 嘉宣*・今井健太郎**・馬淵 幸雄***・大家 隆行***
岡田 清宏***・岩渕 洋子****・今村 文彦**

1. はじめに

延宝 5 年 10 月 9 日 (1677 年 11 月 4 日) に発生した延宝房総地震は、千葉県から宮城県の太平洋沿岸に大きな津波をもたらした。この津波について、都司 (1994), 羽鳥 (1975, 2003), 竹内ら (2007) などの既往研究があり、広範囲に影響を及ぼす大規模なものであったことが明らかになりつつある。

本調査は、延宝房総地震津波の福島県および宮城県での史料調査及び現地ヒアリングを行い、津波到達箇所の推定を行うとともに、同位置にて測量調査を行い津波到達高を推定した結果を取りまとめたものである。このうち宮城県岩沼市については、史料の検討により同地に被害があったことが確認され、新たに現地での測定を行った。

なお、本調査で対象とした宮城県岩沼市には、慶長 16 年 10 月 28 日 (1611 年 12 月 2 日) に発生した三陸沖地震津波の痕跡が存在することが羽鳥ら (1975, 1995, 2000) や都司ら (1995) の調査により明らかにされていることから、近隣に位置する福島県相馬市の痕跡と併せて副次的に調査を行った。

2. 延宝房総沖地震津波の福島県および宮城県の状況を伝える史料の検討

2.1 福島県いわき市の文献史料

延宝 5 年 (1677) 房総沖地震津波の古文書史料は文部省震災予防評議会 (1941) の『増訂・大日本地震史料 第 1 巻』(編集者武者金吉の名から以下 M と略す)、および東京大学地震研究所 (1982) の『新収・日本地震史料 第 2 巻』(以下 S と略す) の 2 つの史料集に紹介されている。

現在の福島県いわき市の市域では、JR 常磐線の泉駅から、その約 14 km 北方の四倉(よつくら) 駅までに相当する太平洋に面した海岸線上に、南から北に順に小名浜、永崎、江名、平豊間、薄磯の集落があるが、これらの集落の津波被害記録が残されている。まず、薄磯(うすいそ)に関する記録を見ておこう。『岩城浜々高潮之覚』(内藤家文書)に次の文が現れる。

薄磯村流失家屋百十六軒、破船流失十二隻、塩竈二カ所、溺死十二人

一方、平凡社『日本歴史地名大系・福島県の地名』によると、薄磯は家数 129、人数 609 人(村明細帳)とあり、実に津波によって 89.9%の家屋が流失したことになる。集落の全滅に近い被災をしているのである。薄磯を含むこの付近の集落の被害に対しては、次の史料がある。

『岩城御領内大風大波洪水之節覚書』(S-385)

*東京大学地震研究所

**東北大学大学院工学研究科附属 災害制御研究センター

***パシフィックコンサルタンツ株式会社

****独立行政法人 原子力安全基盤機構

岩城領内小名浜・長崎・中作・薄磯・四倉
江（網力）浜大波打入，家流 330，男女溺
死 75（男 46 女 29），牛馬流死 30

平凡社『日本歴史地名大系・福島県の地名』
によって，これらの各村の戸数を調べると次
のようになる。

小名浜 1283 軒（宝永 7 年，1710）

永崎 110 軒（延享 4 年，1747）

中ノ作（なかんさく）明治十三年家数 66 軒

薄磯 129 軒

四倉 430 軒，人口 2,106 人（延享 3 年，1746）

中ノ作のみ近代の戸数であるが，他は江戸
中期以前の戸数である。年代の差をあえて無
視してこの 5 村の戸数を合計すれば，2,018
軒となる。このうち 330 軒が流失したので
あるから，流失率は 16.4% になる。ただし，
薄磯は上記により流失家屋 116 軒と判明して
いるから，これを除外すると，小名浜・長崎・
中ノ作・四倉の 4 村で 214 軒が流失したこと
になる。この 4 村の総家数は 1,889 軒となり，
この 4 村での流失率は 11.3% になる。以上
の史料記載によれば，被害は薄磯で集中的に
生じており，他の集落の被害はそれほど重大
ではなかったことになろう。

以上 2 件の文献はいずれも被災直後にこの
地方の直接統治者によって記録されたもので
信頼性は極めて高く信頼度◎としてさしつか
えない。

『要綱・磐城郡町村史』(M-881) に次の
記載がある。

十月九日の夜五つ時（午後 8 時）大津波打
寄りて小名浜，神白，永崎にては無残にも
男女八十人余押し流され・・・

上述『日本歴史地名大系』によれば，小名
浜 1247 戸，下神白 47 軒，人口 244 人（延享
4 年，1747），永崎 110 軒（同）とある。こ
の 3 村の家数の合計は，1440 軒，1 軒あた
り 5 人として，7200 人が住んでいたこと
になる。ここで 80 人が溺死したのであるから，
死者率は 1.11% になる。この文献は近代に
なって書かれたものであるが，原史料はなに
か信頼性のおける一次史料に基づいているも

のと考えられる。信頼度は○とする。

『岩城御領内大風大波洪水之節覚書』
(S-385) には，さらに次の文章がある

江名，豊間へ大波打入，二百十八軒流倒，
溺死四十四人

「日本歴史地名大辞典・福島県の地名」に
よると，豊間は明治 13 年には 174 軒であっ
た。江名は天明 3 年（1783）に 300 余軒で
あった。総戸数の年代は違うが，合計してみ
ると，この両村の総合計戸数は 474 軒で，こ
こで 218 軒の流失倒壊があったのであるから，
流失率は 46.0% となる。人口はおおよそ 2,730 人，
ここで 44 人死んだのであるから，死者率は
1.61% となる。家屋流失が大きい割に死者率
が小さいことに注目すべきである。

2.2 宮城県岩沼市の文献史料

江戸時代の初期の根本史料である『玉露叢』
(M-884) に「奥州領岩沼へ津浪上る。民屋
四百九十軒余流家，人馬百五十人溺死 内馬
二十七匹なり以上，**田村右京太夫領知なり**」
との記載がある（図-1 参照）。

従来の研究では，房総で発生した津波が宮
城県まで到達するとは考えづらく，上記の「岩
沼」とは岩城（福島県いわき市）の間違いで
はないか？との疑問から，本記述は信憑性の
低いものとして扱われてきた。ところが，『藩
史大辞典 第 1 巻北海道・東北編』（雄山閣刊）
において，「岩沼藩」の項目に，次のような
記載があった。

「**田村右京宗良**が万治三年（一六六〇）八
月，伊達兵部大輔宗勝とともに仙台藩四代藩
主伊達亀千代の後見役となり，三万石の分知
を受け名取郡岩沼を居所としたことにより成
立。」（図-2 参照）

というのである。『藩史大辞典』によって
宮城県岩沼市にあった岩沼藩の領主の名が田
村右京であると確認された以上，上の『玉露
叢』の記載の「奥州岩沼」は，岩城の誤り
ではなく，現在の宮城県岩沼市の被災記録で
あったことは間違いのない事実であると率直
に認めるべきである。

当時の岩沼藩の範囲を推定してみよう。『藩

史大辞典 第1巻北海道・東北編』に記載されている岩沼藩の領地のうち、阿武隈川に面した集落の位置を図-3に示す。図中の集落名の下に記載した値は当時の家屋数（出典：「封内風土記」など）を示す。

次に房総沖延宝地震津波による岩沼藩の浸水範囲を推定してみよう。

『玉露叢』（M-884）には、「民屋四百九十軒余流家」との記載がある。この記載に基づいて家屋数が490軒を超えるまで、図-3に示した各集落の家屋数を海岸線に近い方から合計すると、

一 同日に奥州岩沼領へ津浪上る、一 民屋
 四百九十軒餘流家、一 人馬百五十人溺死
 内馬百五十以上田村右京太夫領知なり、
 一 同日に房州も然り、民屋人馬の員數は
 知れず、同日に尾州御領紀州御領も右同
 断

図-1 岩沼市における延宝房総津波による被災概要
 出典：大日本地震史料 第一巻 P. 八八四より抜粋

「早俣:152軒」+「押分:36軒」+「岩沼郷:322軒」=510軒、となる。

また、「人馬百五十人溺死 内馬二十七匹なり」との記載もあるが、当時の岩沼（本郷）は旧奥州街道が通る宿場であり、馬も多く存在したであろうことから、岩沼郷まで浸水したと仮定すれば「馬が24匹死んだ」という記載と符合する。

すなわち、少なくとも、岩沼本郷までは延宝房総津波による浸水が発生していると推定することができる。

以上より、今回の調査では浸水が発生したと推定される阿武隈川沿いの早俣、押分、岩沼本郷地区について調査を行うものとした。また、岩沼本郷の上流に位置する南長谷の集落についても補足的に調査を行った。

3. 調査の概要

3.1 調査地点

〔藩の概観〕

田村右京宗良が万治三年（一六六〇）八月、伊達兵部大輔宗勝とともに仙
 台藩四代藩主伊達亀千代の後見役となり、三万石の分知を受け名取郡岩沼
 を居所としたことにより成立。宗良は、二代藩主忠宗の三男で寛永十四年
 （一六三七）四月十九日に生まれ、同十六年家臣鈴木七右衛門の養嗣子とな

岩沼藩

図-2 岩沼藩概観
 出典：藩史大辞典 第1巻北海道・東北編
 P.152より抜粋



図-3 明治時代の岩沼市の地図に津波当時の家屋数を加筆
出典：五万分一地形図仙台四号（国土地理院）

調査により痕跡情報がより明らかになると判断される地点について、2011年11月26日～27日及び2012年1月14日の2回に分けて現地調査を行った。表-1及び表-2に調査対象とする津波、文献及び地点を示すとともに、図-4及び図-5に調査対象位置を示す。痕跡位置の北緯東経及び標高はGPS（ソキア製）により測定した。

本論では津波浸水標高の測定にあたっては、江戸時代の村の被害数記載に対してはできるだけ平凡社『日本歴史地名体系』によって総戸数とその村の被災当時の支配関係を確認、また江戸期の集落の様子を推定しうる明治期の5万分の1地図上に中心集落を確認した。

現地では必ず古文書の記載点の現地を訪問し測量した数値を基礎とすること、以上2点の手順により決定した。その際、30%以下の家屋の流失があったときには敷地上2mの冠水があった、大部分の家が流失した場所は敷地上3mの冠水があったと推定した。

3.2 痕跡信頼度の判定基準

調査により得られた痕跡位置情報の精度については、土木学会原子力土木委員会津波評価部会（2002）の「痕跡の信頼度（1960年チリ津波以前）」定義表に従って評価を行う。

表 - 1 延宝房総地震津波における調査地点

文献	市名	痕跡地点	調査対象
都司(1994)、 羽鳥(1975、 2003)、竹内 ら(2007)	福島県 いわき市	薄磯	集落の位置及び地盤高
		豊間	集落の位置及び地盤高
		江名	集落の位置及び地盤高
		中ノ作	集落の位置及び地盤高
		永崎	集落の位置及び地盤高
		下神白	集落の位置及び地盤高
		小名浜	集落の位置及び地盤高
	宮城県 岩沼市	早俣	「熊野神社」の位置及び地盤高
		押分	「円立寺」の集落の位置及び地盤高
		岩沼郷	集落の位置及び地盤高
南長谷		集落の位置及び地盤高	



図 - 4 延宝房総地震津波における調査対象位置図

表-2 慶長三陸地震津波における調査地点

文献	市名	痕跡地点	調査対象
羽鳥 (1975,1995)、 都司ら(1995)	宮城県 岩沼市	千貫神社 (千貫松)	「千貫松」の位置及び地盤高
羽鳥 (1995,2000)	福島県 相馬市	中村地区	「中村城」周辺に位置する海岸沿い 集落の地盤高



図-5 慶長三陸地震津波における調査対象位置図

表-3 津波痕跡高の信頼度の分類（1960年チリ津波以前）

		判断基準	
信頼度	A	信頼度大なるもの	古文書・郷土史等に記載され、痕跡の場所を現在でも確認でき、しかも近年になって測量されて高さの確定されたもの
	B	信頼度中なるもの	古文書・郷土史等に記載され、痕跡の場所を現在でも確認できるが、近年の再測量のなされていないもの
	C	信頼度小なるもの	古文書等に記載、或いは言い伝えられてはいるが、字名、集落名などにとどまり、到達地点を確かめることのできないもの
	D	参考値にとどまるもの	古文書等の関連現象・被害の記述から推測されたもの

出典：「原子力発電所の津波評価技術 土木学会 原子力土木委員会 津波評価部会（2002）」、P.2-15

4. 痕跡調査

4.1 1677年延宝房総地震津波痕跡調査結果

4.1.1 福島県いわき市

「2.1 福島県いわき市の文献史料」に整理した文献調査の結果より、到達地点を推定して調査を行った。以下に、各地点の調査結果を示す。

(1) 薄磯

明治時代の集落図を基に、津波到達地点を当時の集落の中心地と仮定して、地盤高の計測を行った。また、薄磯地区では家屋数 129

軒のうち 116 軒が流失（流失率 89.9%）したとある（内藤家文書）ため、少なくとも浸水深 3m 以上あったものと仮定し、浸水高を推定した。以下に、「薄磯」の痕跡情報、位置図及び現況を述べる。

なお痕跡信頼度については、津波到達位置を明治時代の集落地図より推定し、GPS により標高を測量したが、浸水高を当時の被害状況より推定しているため、「C」と判定した。薄磯は、2011年の東日本震災の津波によっても、ほとんど全戸流失全壊という壊滅的な被害を被った。

- 座標：37° 00' 18.8" N 140° 58' 39.5" E
- 標高：T.P.+3.03m (GPS)
- 浸水高：T.P.+3.03m + 3.0m = T.P.+6.03m 以上
- 痕跡信頼度：C

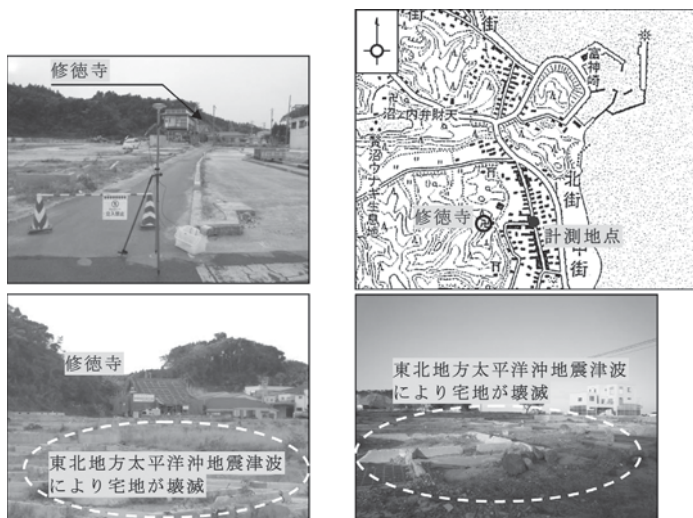


図-6 薄磯の痕跡調査位置図（地図は旧版地形図）

(2) 豊間^{とよま}

明治時代の集落図を基に、津波到達地点を当時の集落の中心地と仮定して、地盤高の計測を行った。また、豊間・江名^{えな}両地区では家屋数474軒のうち218軒が流失したとある(岩城御領内大波洪水之節覚書)ため、少なくとも浸水深2m以上あったものと仮定し、浸水

高を設定した。以下に、「豊間^{とよま}」の痕跡情報、位置図及び現況を整理する。

なお痕跡信頼度については、津波到達位置を明治時代の集落地図より設定し、GPSにより標高を測量したが、浸水高を当時の被害状況より推定しているため、「C」と判定する。

- 座標：36° 59' 29.2" N 140° 58' 06.5" E
- 標高：T.P.+4.62m (GPS)
- 浸水高：T.P.+4.62m + 2.0m = T.P.+6.62m 以上
- 痕跡信頼度：C

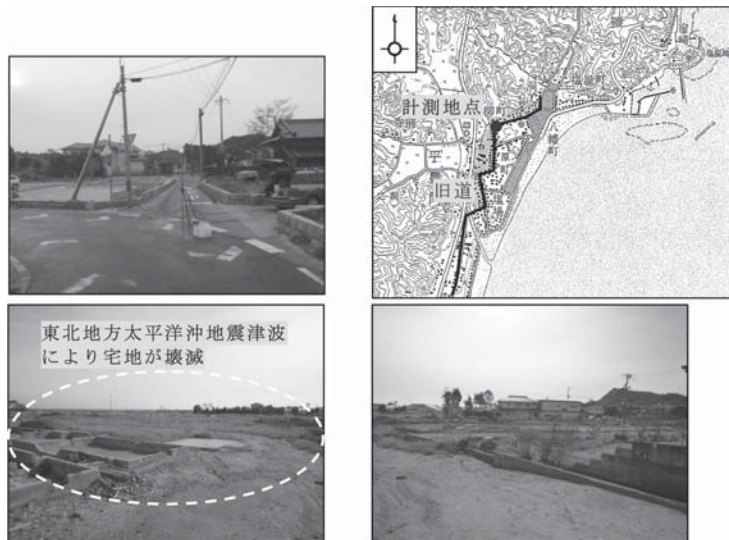


図-7 豊間^{とよま}の痕跡調査位置図 (地図は旧版地形図)

(3) 江名^{えな}

明治時代の集落図を基に、津波到達地点を当時の集落の中心地と仮定して、地盤高の計測を行った。また、豊間^{とよま}・江名^{えな}両地区では家屋数474軒のうち218軒が流失したとある(岩城御領内大波洪水之節覚書)ため、少なくとも浸水深2m以上あったものと仮定し、浸水

高を推定した。以下に、「江名^{えな}」の痕跡情報、位置図及び現況を述べる。

なお痕跡信頼度については、津波到達位置を明治時代の集落地図より推定し、GPSにより標高を測量したが、浸水高を当時の被害状況より推定しているため、「C」と判定した。

- 座標：36° 58' 15.6" N 140° 57' 30.6" E
- 標高：T.P.+3.98m (GPS)
- 浸水高：T.P.+3.98m + 2.0m = T.P.+5.98m 以上
- 痕跡信頼度：C



図-8 江名の痕跡調査位置図（地図は旧版地形図）

(4) 中ノ作

明治時代の集落図を基に、津波到達地点を当時の集落の中心地と仮定して、地盤高の計測を行った。また、小名浜、永崎、中ノ作、四倉地区では家屋数 1,889 軒のうち 214 軒が流失（流失率 11.3%）したとある（岩城御領内大波洪水之節覚書）ため、少なくとも浸水

深 2 m 以上あったものと仮定し、浸水高を推定した。以下に、「中ノ作」の痕跡情報、位置図及び現況を述べる。

なお痕跡信頼度については、津波到達位置を明治時代の集落地図より推定し、GPSにより標高を測量したが、浸水高を当時の被害状況より推定しているため、「C」と判定した。

- 座標：36° 57' 38.3" N 140° 56' 51.4" E
- 標高：T.P.+4.92m（GPS）
- 浸水高：T.P.+4.92m + 2.0m = T.P.+6.92m 以上
- 痕跡信頼度：C



図-9 中ノ作の痕跡調査位置図（地図は旧版地形図）

(5) 永崎

明治時代の集落図を基に、津波到達地点を当時の集落の中心地と仮定して、地盤高の計測を行った。また、小名浜、永崎、中ノ作、四倉地区では家屋数 1,889 軒のうち 214 軒が流失（流失率 11.3%）したとある（岩城御領内大波洪水之節覚書）ため、少なくとも浸水深 2 m 以上あったものと仮定し、浸水高を推定した。以下に、「永崎」の痕跡情報、位置図及び現況を述べる。

なお痕跡信頼度については、津波到達位置を明治時代の集落地図より推定し、GPS により標高を測量したが、浸水高を当時の被害状況より推定しているため、「C」と判定した。

また、蓮乗院に存在した元禄時代の碑には「元禄十六年十一月十（二十）三日」（文字不明瞭につき、日付を特定出来ず）と刻まれており、元禄 16 年 11 月 23 日に発生した元禄地震津波の供養塔である可能性がある。

- 座標：36° 57' 26.3" N 140° 56' 23.6" E
- 標高：T.P.+2.91m (GPS)
- 浸水高：T.P.+2.91m + 2.0m = T.P.+4.91m 以上
- 痕跡信頼度：C



図 - 10 永崎の痕跡調査位置図（地図は旧版地形図）

(6) 下神白

明治時代の集落図を基に、津波到達地点を当時の集落の中心地と仮定して、地盤高の計測を行った。また、小名浜、神白、永崎地区では 1,440 軒、7200 人（1 軒あたり 5 人）うち 80 人が溺死したとある（『要綱・岩城郡町村史』(M-881)）ため、少なくとも浸水深

2m 以上あったものと仮定し、浸水高を推定した。以下に、「下神白」の痕跡情報、位置図及び現況を述べる。

なお痕跡信頼度については、津波到達位置を明治時代の集落地図より設定し、GPS により標高を測量したが、浸水高を当時の被害状況より推定しているため、「C」と判定。

- 座標：36° 56' 57.1" N 140° 55' 31.2" E
- 標高：T.P.+3.30m (GPS)
- 浸水高：T.P.+3.30m + 2.0m = T.P.+5.30m 以上
- 痕跡信頼度：C



図 - 11 ^{しもかじろ} 下神白の痕跡調査位置図（地図は旧版地形図）

(7) ^{おなはま} 小名浜①

明治時代の集落図を基に、津波到達地点を当時の集落の中心地と仮定して、地盤高の計測を行った。また、^{おなはま} 小名浜、^{かじろ} 神白、^{ながさき} 永崎地区では1,440軒、7200人（1軒あたり5人）うち80人が溺死したとある（『要綱・岩城郡町村史』（M-881））ため、少なくとも浸水深

2m以上あったものと仮定し、浸水高を推定した。以下に、「小名浜①」の痕跡情報、位置図及び現況を述べる。

なお痕跡信頼度については、津波到達位置を明治時代の集落地図より推定し、GPSにより標高を測量したが、浸水高を当時の被害状況より推定しているため、「C」と判定した。

- 座標：36° 56′ 51.0″ N 140° 54′ 42.6″ E
- 標高：T.P.+3.30m（GPS）
- 浸水高：T.P.+2.78m + 2.0m = T.P.+4.78m 以上
- 痕跡信頼度：C

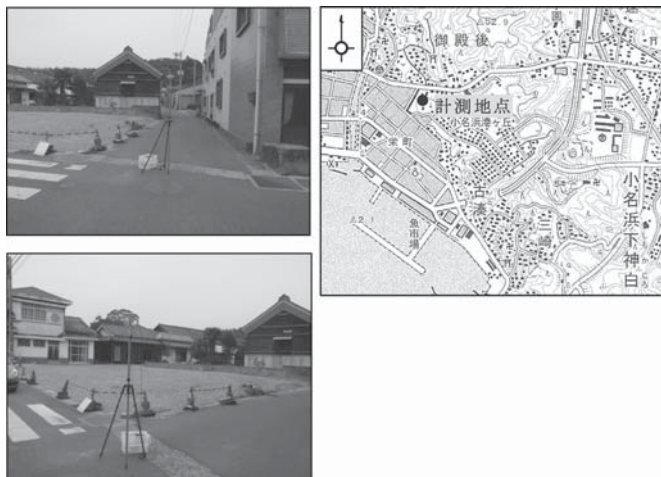


図 - 12 ^{おなはま} 小名浜①の痕跡調査位置図（地図は旧版地形図）

(8) 小名浜②

明治時代の集落図を基に、津波到達地点を当時の集落の中心地と仮定して、地盤高の計測を行った。また、小名浜、神白、永崎地区では 1,440 軒、7200 人 (1 軒あたり 5 人) うち 80 人が溺死したとある (『要綱・岩城郡町村史』(M-881)) ため、少なくとも浸水深 2m 以上あったものと仮定し、浸水高を推定

した。以下に、「小名浜②」の痕跡情報、位置図及び現況を述べる。

なお痕跡信頼度については、津波到達位置を明治時代の集落地図より推定し、GPS により標高を測量したが、浸水高を当時の被害状況より推定しているため、痕跡信頼度を「C」と判定した。

■座標：36° 56′ 58.9″ N 140° 54′ 21.8″ E
 ■標高：T.P.+4.33m (GPS)
 ■浸水高：T.P.+4.33m + 2.0m = T.P.+6.33m 以上
 ■痕跡信頼度：C

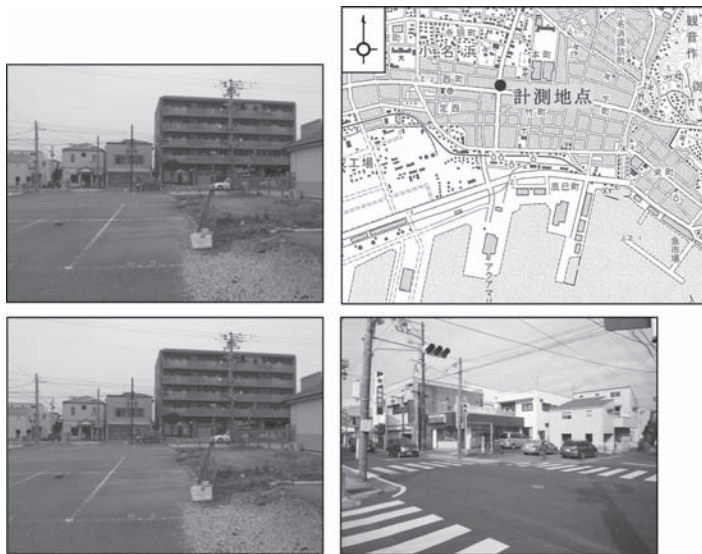


図 - 13 小名浜②の痕跡調査位置図 (地図は旧版地形図)

4.1.2 宮城県岩沼市

「2.2 宮城県岩沼市の文献史料」に整理した文献調査の結果より、到達地点を推定して調査を行った。以下に、各地点の調査結果を示す。

(1) 早俣地区

明治時代の地図より、現在の熊野神社を早俣の集落の中心地として標高を計測した。また、2.2 項に示した『玉露叢』(M-884) 中の記載「流失家 490 余、溺死 123 (人馬 150, 内馬 27)」から、岩沼では少なくとも浸水深が 2m 以上あったものと仮定し、浸水高を推定

した。以下に、「早俣地区」の痕跡情報、位置図及び現況を述べる。

なお痕跡信頼度については、津波到達位置を明治時代の集落地図より推定し、GPS により標高を測量したが、浸水高を当時の被害状況より推定しているため、「C」と判定した。

- 座標：緯度 38° 06′ 05.32″ N
経度 140° 54′ 38.89″ E
- 標高：T.P.+1.88m（GPS）
- 浸水高：T.P.+1.88m + 2.0m = T.P.+3.88m 以上
- 痕跡信頼度：C

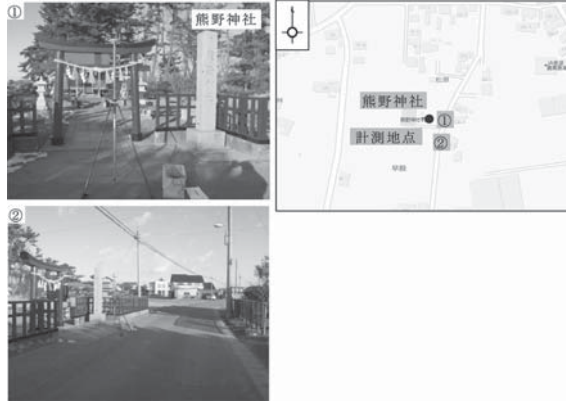


図-14 はやまた 早俣地区の痕跡調査位置図

おしわけ
(2) 押分地区

明治時代の地図より、現在の円立寺を押分の集落の中心地として、標高を計測した。また、2.2項に示した『玉露叢』（M-884）中の記載「流失家490余、溺死123（人馬150、内馬27）」から、岩沼では少なくとも浸水深が2m以上あったものと仮定し、浸水高を推定

した。以下に、「押分地区」の痕跡情報、位置図及び現況を述べる。

なお痕跡信頼度については、津波到達位置を明治時代の集落地図より推定し、GPSにより標高を測量したが、浸水高を当時の被害状況より推定しているため、「C」と判定した。

- 座標：緯度 38° 06′ 19.14″ N
経度 140° 52′ 54.46″ E
- 標高：T.P.+1.88m（GPS）
- 浸水高：T.P.+1.88m + 2.0m = T.P.+3.88m 以上
- 痕跡信頼度：C

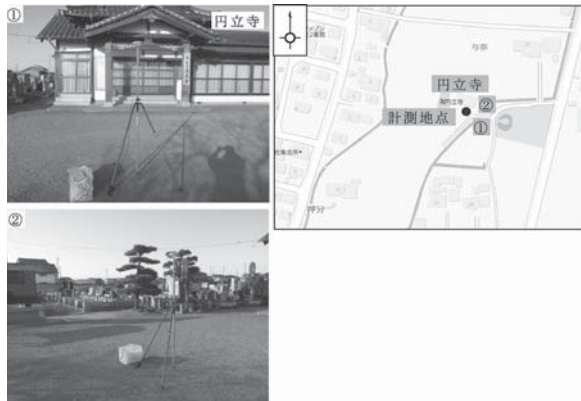


図-15 おしわけ 押分地区の痕跡調査位置図

(3) 岩沼郷

明治時代の地図より、岩沼市の竹駒神社から伸びる道と旧奥州街道の交差点を岩沼郷の集落の中心地として、標高を計測した。また、2.2 項に示した『玉露叢』(M-884)中の記載「流失家 490 余, 溺死 123 (人馬 150, 内馬 27)」から、岩沼では少なくとも浸水深が 2 m 以上

あったものと仮定し、浸水高を推定した。以下に、「岩沼郷」の痕跡情報、位置図及び現況を述べる。

なお痕跡信頼度については、津波到達位置を明治時代の集落地図より推定し、GPS により標高を測量したが、浸水高を当時の被害状況より推定しているため、「C」と判定した。

- 座標：緯度 38° 06′ 15.72″ N
経度 140° 51′ 57.93″ E
- 標高：T.P.+3.87m (GPS)
- 浸水高：T.P.+3.87m + 2.0m = T.P.+5.87m 以上
- 痕跡信頼度：C

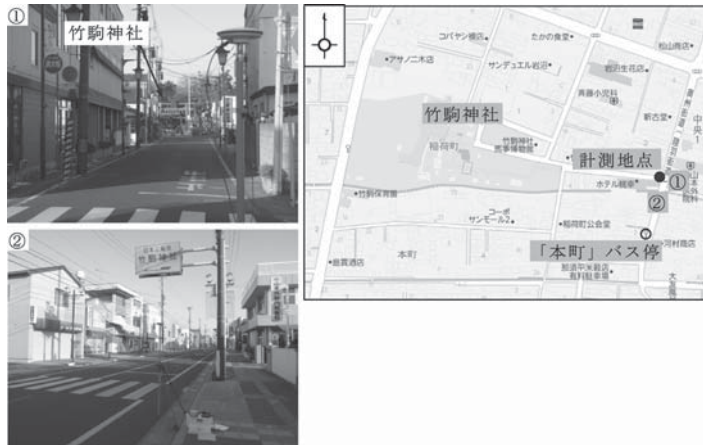


図 - 16 岩沼郷の痕跡調査位置図

(4) 南長谷

明治時代の地図より、寺社が存在した地点(現在の玉崎バス停付近)を南長谷の集落の中心地として、標高を計測した。以下に、「南長谷」の痕跡情報、位置図及び現況を述べる。

なお痕跡信頼度については、津波到達位置

を明治時代の集落地図より推定し、GPS により標高を測量したが、本地点まで津波が遡上したかどうかの特定には至らなかったため、痕跡信頼度を「D」と判定した。また同様の理由により、本痕跡については計測した標高値への浸水深 2.0m の加算は行わないものとする。

- 座標：緯度 38° 05′ 08.53″ N
経度 140° 50′ 41.54″ E
- 標高：T.P.+5.45m (GPS)
- 浸水高：T.P.+5.45m
- 痕跡信頼度：D



図-17 南長谷の痕跡調査位置図

4.2 慶長三陸地震津波痕跡調査結果

4.2.1 宮城県岩沼市千貫神社

『駿府記』(M694-695)中の「就之政宗領所海涯人屋、波濤大漲來、悉流失、溺死者五千人、世曰津波云々、本多上野介言上之、此日政宗為求肴遣侍二人、則此者驅漁人、將出釣舟、漁人云、今日潮色異常、天氣不快、

難出舟之由申之、一人者応此儀止之、一人者請主命不行、誣其君者也、非可止而終漁人六七八人強相具之、出舟数十町時、海面滔天大浪如山來、消失肝失魂の処、此舟浮彼波上、不沈、而後至波平処、此時静心開眼見之、彼漁人所住之里辺山上之松傍也、(是所謂千貫松也、)則繫舟於彼松、波濤退去後、舟在松

■座標：緯度 $38^{\circ} 05' 25.90''$ N
 経度 $140^{\circ} 50' 34.59''$ E
 ■標高：T.P.+6.15 m以上 (GPS)

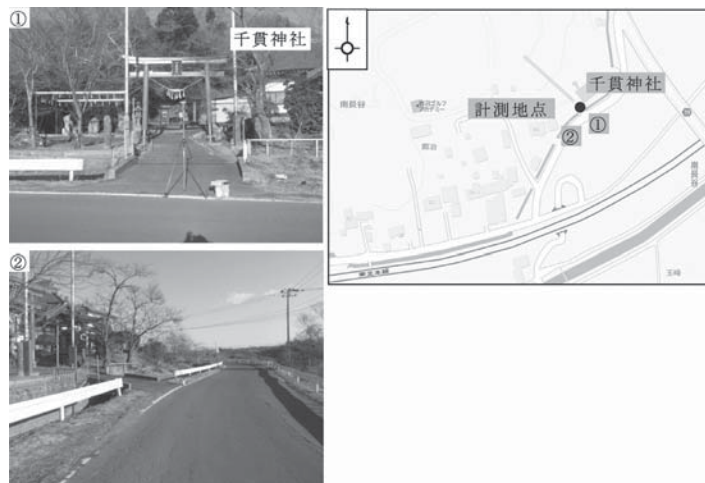


図-18 千貫神社の痕跡調査位置図

梢、其後彼者漁人相共下山至麓里、一字不殘流失、而所止之一人、所殘漁人、無遁者没波死、政宗聞此事、彼者与俸禄、政宗語之由、」の記述を基に、千貫山の麓にある千貫神社の入口を津波の到達地と仮定し地盤高の計測を行ったが、千貫松の位置に関しては広範囲の推定となるため、ここでの標高値を津波到達地点の最低値と考えた。以下に、「千貫神社」の痕跡情報、位置図及び現況を述べる。

4.2.2 相馬市中村

慶長 16 年 (1611) 三陸津波の被害のえた最南点は福島県相馬市にあった中村城である。すなわち、伊達政宗の好意で地震発生当時東北地方の海岸に立ち寄ったスペイン大使で航海探検家・ビスカイノの『ビスカイノ金銀島探検報告』(M701-703)にその様子が記されている。この文献には「この日 (1611 年 12 月 18 日) 我らは中村の市において夜を過ごしたり。その領主は大膳殿 (相馬大膳太夫利胤) なり。(中略) 彼はその城門において快く司令官 (ビスカイノ) を迎え、城は破損し再建中なるをもって城内に迎えざるをもって謝し、同市も海嘯の漲溢により海岸の村落に

及ぼしたる被害を受けたりと言う」と記録されている。これに基づいて、相馬市教育委員会へのヒアリングを行ったところ、以下の回答が得られた。

- ・中村城は現在の相馬市街地にあり、築造以来城の位置は変わっていない。
- ・慶長三陸地震津波についての記述が文献に残されているが、ビスカイノ (スペイン人大使) を城外で接待しただけで、城まで浸水はなかった。

以上より、津波の浸水被害は海岸部で生じたと考えられることから、相馬市街地周辺の海岸沿いにある中村地区の摂取院でヒアリングを行い、現在の位置に移転する以前の摂取院の位置 (津神神社向かい) を特定した。その後、旧摂取院及び津神神社付近を昔の集落の中心地として、標高を計測した。以下に、「中村地区」の痕跡情報、位置図及び現況を述べる。

なお、標高値については地名からの推定にとどまり、参考として標高値を津波高さとした。

■座標：緯度 37° 49' 41.51" N
 経度 140° 57' 37.29" E
 ■標高：T.P.+9.77 m (GPS)

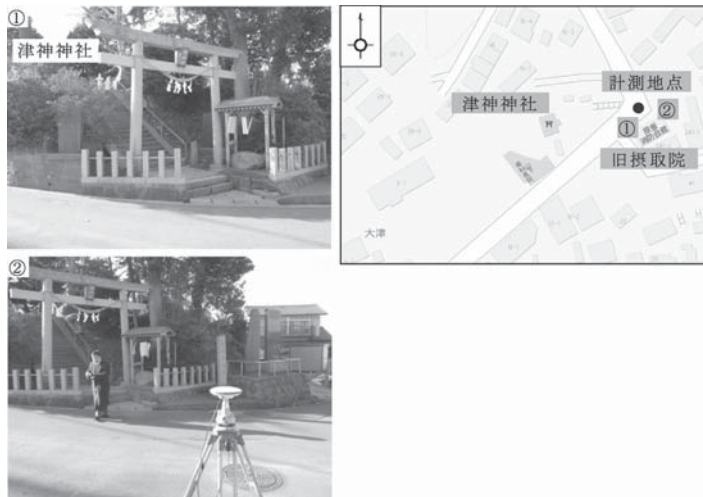


図 - 19 相馬市中村の痕跡調査位置図

5. むすび

慶長三陸地震津波及び延宝房総地震津波を対象に、宮城県と福島県の痕跡記録について現地調査を行うと共に、痕跡信頼度の判定を行った。表-4に、本調査により得られた成

果を列挙する。また、図-20及び図-21にいわき市、岩沼市における延宝房総地震津波の調査位置図と測量成果を示すとともに、図-22に広域における推定浸水高の分布状況を示す。

表-4 調査成果

対象津波	調査箇所	緯度	経度	推定浸水高	痕跡信頼度
1677 延宝房総 地震津波	福島県 いわき市 薄磯	37° 00' 18.80" N	140° 58' 39.50" E	T.P.+6.03m以上	C
	福島県 いわき市 豊間	36° 59' 29.20" N	140° 58' 06.50" E	T.P.+6.62m以上	C
	福島県 いわき市 江名	36° 58' 15.60" N	140° 57' 30.60" E	T.P.+5.98m以上	C
	福島県 いわき市 中ノ作	36° 57' 38.30" N	140° 56' 51.40" E	T.P.+6.92m以上	C
	福島県 いわき市 永崎	36° 57' 26.30" N	140° 56' 23.60" E	T.P.+4.91m以上	C
	福島県 いわき市 下神白	36° 56' 57.10" N	140° 55' 31.20" E	T.P.+5.30m以上	C
	福島県 いわき市 小名浜①	36° 56' 51.00" N	140° 54' 42.60" E	T.P.+4.78m以上	C
	福島県 いわき市 小名浜②	36° 56' 58.90" N	140° 54' 21.80" E	T.P.+6.33m以上	C
	宮城県 岩沼市 早俣	38° 06' 38.89" N	140° 54' 38.89" E	T.P.+3.88m以上	C
	宮城県 岩沼市 押分	38° 06' 19.14" N	140° 52' 54.46" E	T.P.+4.66m以上	C
	宮城県 岩沼市 岩沼郷	38° 06' 15.72" N	140° 51' 57.93" E	T.P.+5.87m以上	C
	宮城県 岩沼市 南長谷	38° 05' 08.53" N	140° 50' 41.54" E	T.P.+5.45m	D
	1611 慶長三陸 地震津波	宮城県 岩沼市 千貫神社 (千貫松)	38° 05' 25.90" N	140° 50' 34.59" E	T.P.+6.15m以上
福島県 相馬市 中村地区		37° 49' 41.51" N	140° 57' 37.29" E	T.P.+9.77m	—

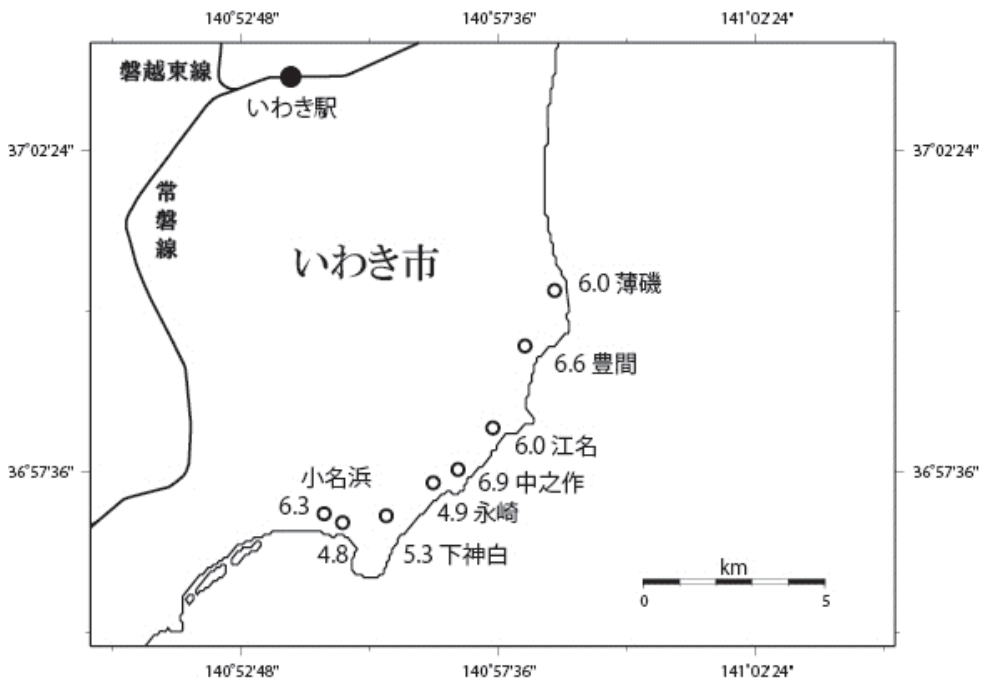


図-20 いわき市における延宝房総地震津波の調査位置図と測量成果



図 - 21 岩沼市における延宝房総地震津波の調査位置図と測量成果

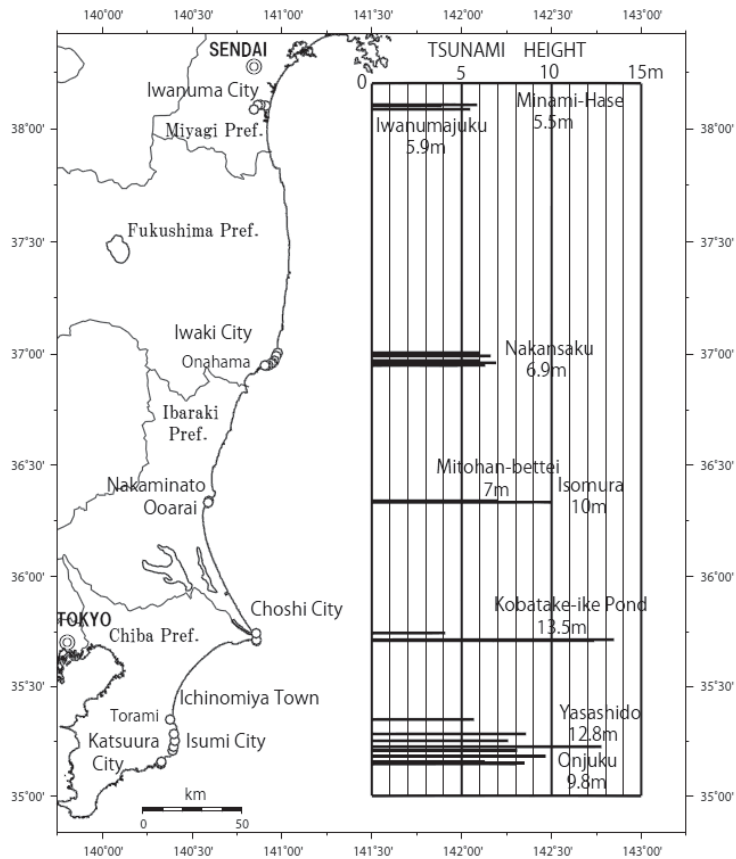


図 - 22 延宝房総地震津波の推定浸水高分布図

注：本論での調査地点は宮城県及び福島県のみである。

謝辞：本調査は、（独）原子力安全基盤機構からの委託業務「平成22～23年度津波痕跡データベースの高度化－痕跡データの信頼度の評価－」（代表：東北大学 今村文彦）の成果の一部を取りまとめたものである。

現地調査を行うに当たって、いわき市教育委員会様、相馬市教育委員会様、いわき市蓮乗院住職の反町秀明様、相馬市摂取院様には、津波の痕跡情報について貴重なお話・資料を提供して頂いた。ここに記して謝意を表す。

参考文献

竹内仁・藤良太郎ら（2007）：延宝房総沖地震津波の千葉県沿岸～福島県沿岸での痕跡高調査、歴史地震 第22号、pp.53-59
都司嘉宣（1994）：歴史上に発生した津波地震、月刊地球、vol.16, No.2, pp.73-85
都司嘉宣・上田和枝（1995）：延宝5年（1677）、宝暦12年（1763）、寛政5年（1793）、および安政3年（1856）の各三陸地震津波の検証、歴史地震第11号、歴史地震研究会、

pp.75-106.

東京大学地震研究所（1982）：『新収 日本地震史料 第二巻』、pp.384-388.
土木学会 原子力土木委員会 津波評価部会（2002）：原子力発電所の津波評価技術
平凡社地方資料センター（1993）：日本歴史地名大系・福島県の地名、1225pp.
羽鳥徳太郎（1975）：三陸沖歴史津波の規模と推定波源域、地震研究所彙報、第50号、pp.397-414
羽鳥徳太郎（1995）：岩手県沿岸における慶長（1611）三陸津波の調査、歴史地震 第11号、pp.55-66
羽鳥徳太郎（2000）：三陸沖歴史津波の規模の再検討、津波工学研究報告 第17号、pp.40-41
羽鳥徳太郎（2003）：1677年延宝房総沖津波の波高偏差、歴史地震 第19号、pp.4-7
藤野保 他編（2002）：藩史大辞典 第1巻北海道・東北編
武者金吉（1941）：『増訂・大日本地震史料 第1巻』、（文部省震災予防評議会、復刻版 鳴鳳社、1975）、pp.694-695, pp.880-884.
津波痕跡データベース（原子力安全基盤機構・東北大学）：URL：<http://tsunami3.civil.tohoku.ac.jp>