

陸前高田市と気仙沼市の津波伝承の状況とその効果

Situation and the effect of tsunami tradition in the case of
Rikuzentakata city and Kesennuma city.○新家 杏奈¹, 佐藤 翔輔², 川島秀一², 今村 文彦²
Anna SHINKA¹, Shosuke SATO², Shuichi Kawashima² and Fumihiko IMAMURA²¹ 東北大学 大学院 工学研究科

Graduate School of Engineering, Tohoku University

² 東北大学 災害科学国際研究所

International Research Institute of Disaster Science, Tohoku University

This paper aims to find the difference between tsunami tradition in Rikuzentakata city, Iwate prefecture and that in Kesennuma city, Miyagi prefecture. We have conducted questionnaire survey in both city and analyzed using statistical technique. The result were the followings: 1) People in Rikuzentakata city recognized past tsunami disasters more than people in Kesennuma city. 2) The majority of citizen of both city were passed down about tsunami disaster by family and mass media like TV, news paper and book. 3) There aren't obvious relationship between tsunami tradition and preparedness for tsunami and tsunami's risk recognition in this survey.

Keywords : *Tsunami tradition, Tsunami evacuation, human casualty, the great east japan earthquake*

1. はじめに

津波伝承に関する研究には、津波伝承の実態を把握することを目的とした研究や、津波伝承の防災効果に着目した研究などがある。津波伝承の実態把握を行った研究では、津波を実際に体験した人から直接話を聞くことや、両親や祖父母からの口承と新聞・本・テレビ等のマスメディアが津波伝承に有効であることが明らかにされている¹⁾²⁾。津波伝承の防災効果に関する研究においては、過去に発生した津波災害の認知率の高さと、避難場所の決定や非常時の連絡手段の決定といった津波の備えの実施率に関連性があったことが確認されている³⁾。このようにある地域における津波伝承の特徴やその効果に関する研究は各地でなされているが、津波の伝承状況やその効果について地域間で比較をした研究は存在していない。

本稿では、津波伝承による津波の人的被害低減効果の定量的な傾向を明らかにするために、東日本大震災で被災した岩手県陸前高田市・宮城県気仙沼市を事例に、津波災害発生以前の津波伝承の状況について分析し、その結果を比較する。さらに、津波の人的被害に関係すると考えられる津波災害発生以前の津波の備え・津波リスクの認知と津波伝承の関係についても両市で分析を行い、その関係や地域差について明らかにする。

2. 調査手法

本研究では岩手県陸前高田市と宮城県気仙沼市で質問紙調査を行った。陸前高田市と気仙沼市はリアス式の海岸地形を有しており、東日本大震災発生以前にも多数の津波災害が発生している。本研究では昭和三陸地震津波（1933年）、明治三陸地震津波（1896年）を過去の津波災害として取り上げ、これらの伝承状況について調査を行った。表1に陸前高田市・気仙沼市における明治三陸地震津波・昭和三陸地震津波・東日本大震災の人的被害を示す。

表1 陸前高田市と気仙沼市の明治三陸地震津波・昭和
三陸地震津波・東日本大震災の被害状況⁴⁾⁵⁾

		陸前高田市	気仙沼市
明治三陸 地震津波	死者数	817名	1906名
	不明者数	—	420名
昭和三陸 地震津波	死者数	80名	81名
	不明者数	26名	16名
東日本 大震災	死者数	1550名	1033名
	不明者数	207名	215名

害を示す。

本調査では定量的に分析をするために質問紙を用い、調査の対象は東日本大震災発生時に津波被災経験がある調査地域の市民とした。質問紙調査にあたり、津波被災者のみが記された台帳等の入手・利用が困難であったため、目視で津波被災した世帯であると同定できるポスティング法によって質問紙を配布した。陸前高田市では2016年11月22・23日にプレハブ仮設住宅、災害公営住宅にて1560世帯へのポスティングを行い、357部を郵送にて回収した（有効回収率22.9%）。気仙沼市では2017年12月6, 7, 9日にプレハブ仮設住宅、災害公営住宅、防災集団移転地にてポスティングを行い、2,859票を配布して981票を回収した（有効回収率34.3%）。質問紙は1世帯に1部配布し、18歳以上の世帯構成員1名に回答してもらった。回答者の男女比は陸前高田市が男性180名（50.4%）、女性171名（47.9%）、無回答6名（1.7%）で、気仙沼市が男性434人（44.6%）、女性539人（55.4%）、無回答8人（0.8%）となり両市共に大きな偏りは見られなかった。平均年齢は陸前高田市が62.6歳（S.D.±14.2歳）、気仙沼市が65.9歳（S.D.±13.0歳）であった。

本研究は、東日本大震災発生以前の津波伝承の状況や

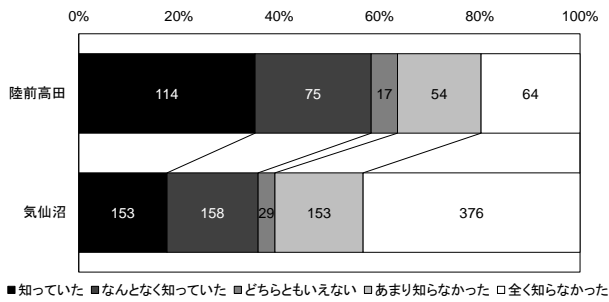


図1 明治三陸地震津波の伝承状況

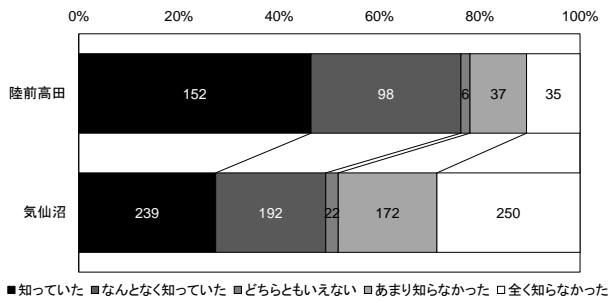


図2 昭和三陸地震津波の伝承状況

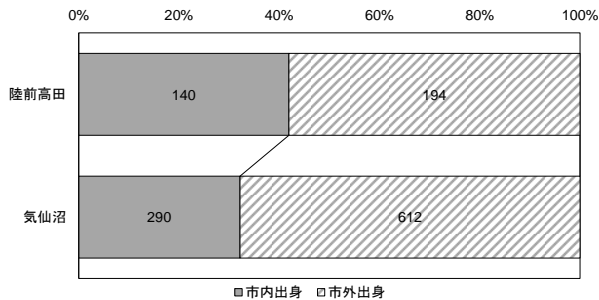


図3 解答者の出身地の割合

津波伝承が津波への備え、津波のリスク認知、発生時の避難行動へ与えた影響に地域間で差異があったのかを明らかにする。よって、東日本大震災発生以前の津波の備えと津波のリスク認知について問い、これらを用いて津波伝承と津波の備え・津波のリスク認知との関係について分析し、陸前高田市と気仙沼市の分析結果を比較した。

3. 結果・考察

(1)津波伝承の状況

陸前高田市と気仙沼市の回答者の過去の津波の伝承状況を図1、図2に示す。明治三陸津波・昭和三陸津波において陸前高田市の方が気仙沼市と比較して伝承された人の割合が高いことがわかった。これには、図3のように陸前高田市の方が市内出身者が多かったことが影響している可能性がある。また、両市で明治三陸地震津波の方が昭和三陸地震津波と比較して伝承されにくいことが分かった。明治三陸地震津波の方が昭和三陸地震津波よりも津波の規模が大きく人的被害も大きかったが伝承された人は少なくなったことより、津波災害はその規模の大小に関わらず発生した時代が古い方が伝承されにくいと言える。

次に、両市の伝承手段を図4に示す。両親や祖父母といった家族からの伝承と本・新聞・テレビ等のメディアを用いて過去の津波について知った人が多かった。両市となった。この結果より、調査実施時に全ての経験者が

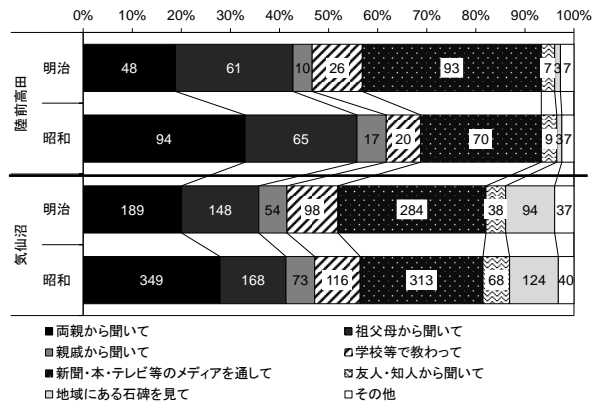


図4 津波の伝承手段

表2 各設問の回答の平均値

設問	市	平均値	標準偏差
避難場所決定 (個人)	陸前高田市	2.16	1.345
	気仙沼市	2.03	1.253
避難場所決定 (家族)*	陸前高田市	2.356	1.3729
	気仙沼市	2.145	1.2831
話し合い(家族)**	陸前高田市	6.20	1.152
	気仙沼市	5.97	1.366
話し合い(近所)	陸前高田市	6.34	1.092
	気仙沼市	6.28	1.180
避難訓練参加**	陸前高田市	2.672	1.3403
	気仙沼市	3.097	1.3125
非常持ち出し品*	陸前高田市	2.87	1.179
	気仙沼市	2.70	1.217
ハザードマップ	陸前高田市	3.30	1.296
	気仙沼市	3.31	1.390
津波の発生リスク	陸前高田市	1.83	1.108
	気仙沼市	1.87	1.228
自宅の津波のリスク**	陸前高田市	2.72	1.602
	気仙沼市	2.40	1.530
地区の津波のリスク**	陸前高田市	2.33	1.500
	気仙沼市	2.10	1.439

共に明治三陸地震津波についてはメディアを、昭和三陸地震津波については肉親からの口頭伝承を用いた人が多くなっているような過去の津波災害については口述による伝承が難しく、経験者の有無に関わらず伝承ができるメディアの利用が多くなることがわかった。

(2)津波伝承と津波の備え・リスク認知の関係

東日本大震災発生以前の津波の備えに関しては設問ごとに複数の尺度で、リスク認知については5段階尺度で問うた。津波の備えの程度が高く、またリスクを強く認知しているほど、尺度の値が小さくなるように設定した。設問毎に選択された尺度の平均値は表2の通りである。t検定を行い、5%水準で有意の場合「*」、1%水準で有意の場合「**」とする。家族による避難場所の決定・話し合いでは気仙沼市の方が尺度の平均値が小さく、より高い程度で備えを行っていたことが分かった。また、自宅や地域の津波リスク認知でも気仙沼市の方が平均値が小さくなり、よりリスクを強く認知していたことが分かった。対して避難訓練の参加経験や非常持ち出し品の準備状況においては陸前高田市の方がより高い程度で行っていたことが分かった。これらの項目について、ク

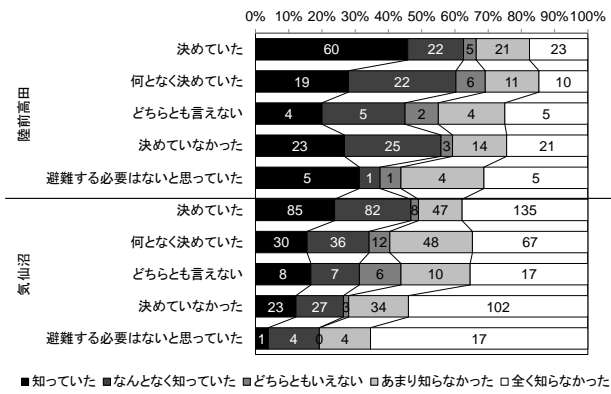


図 5 避難場所決定（家族）と明治三陸地震津波の伝承

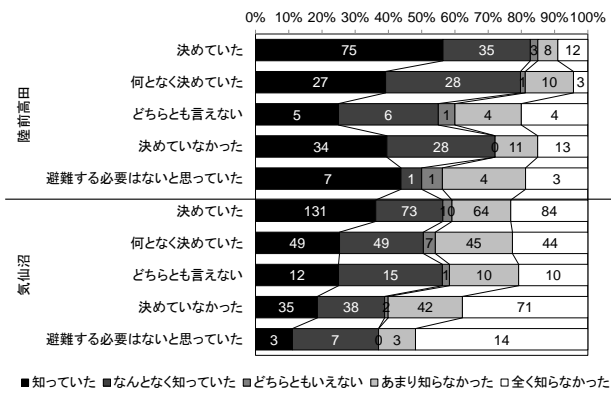


図 6 避難場所決定（家族）と昭和三陸地震津波の伝承

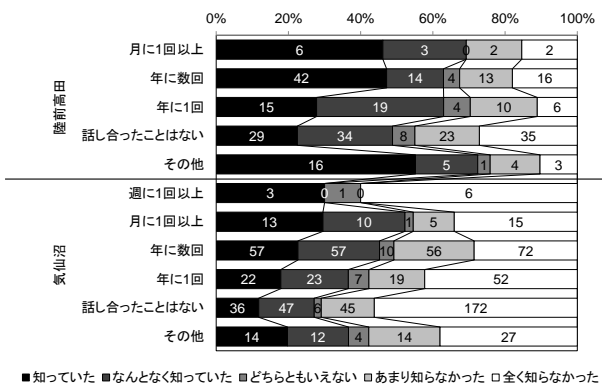


図 7 話し合い頻度（家族）と明治三陸地震津波の伝承

ロス集計を行なった結果が図 5～図 16 である。両市共に津波の備えを高い程度で行なった人には津波伝承された人が多いことが分かった。津波のリスク認知についてもリスクを強く認知していた場合、津波伝承された人が多かった。しかし、平均値の比較より気仙沼市の方が平均値が高かった項目と、陸前高田市の方が高かった項目とで伝承状況との関係に大きな差は見られなかった。また、津波の備えと津波のリスク認知と津波の伝承状況との関係についても 2 市間に大きな差は見られなかった。よって、本分析では津波の伝承状況と津波の備え・リスク認知との間に明確な関係が見られなかったといえる。

4. おわりに

本稿では、岩手県陸前高田市と宮城県気仙沼市で質問紙調査を行い岩手県陸前高田市と宮城県気仙沼市の差異や津波伝承の特徴について明らかにした。本研究

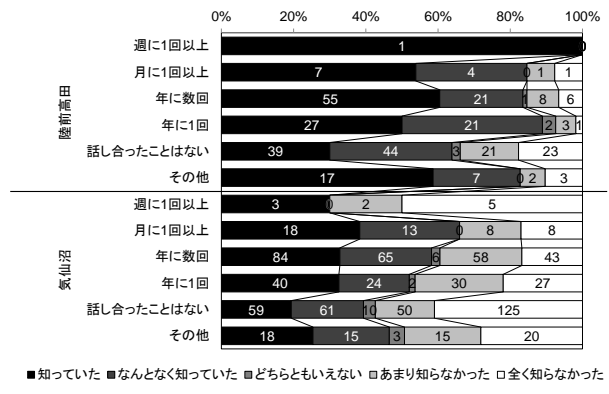


図 8 話し合い頻度（家族）と昭和三陸地震津波の伝承

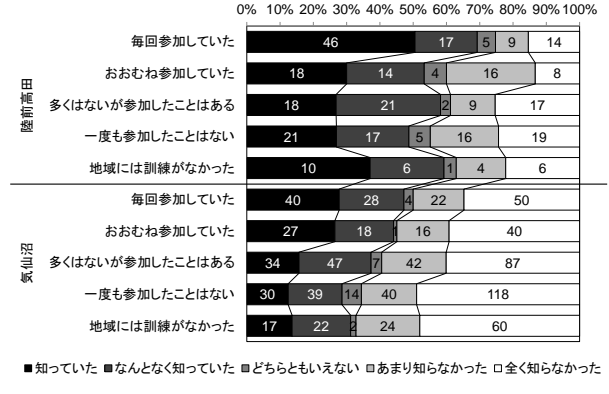


図 9 避難訓練の参加経験と明治三陸地震津波の伝承

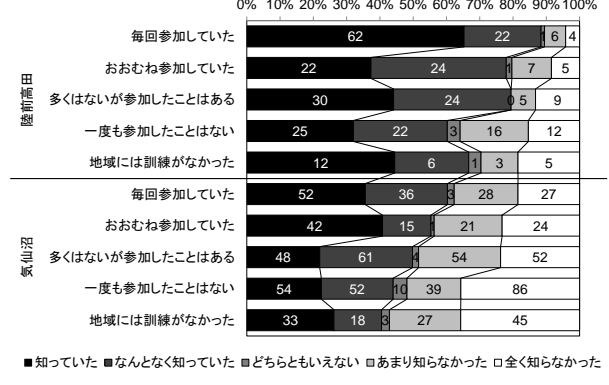
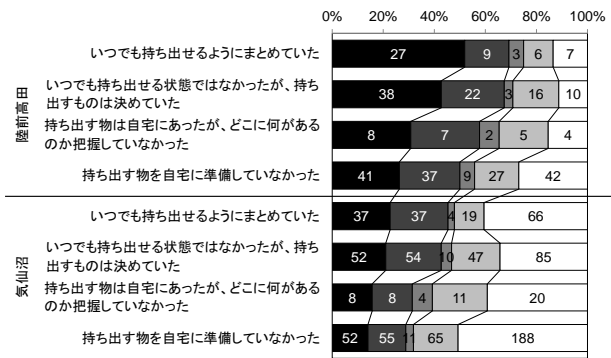


図 10 避難訓練の参加経験と昭和三陸地震津波の伝承

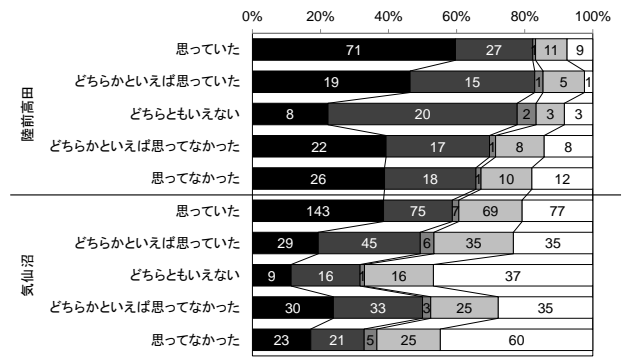
において次の点が明らかになった。

- 過去の津波について伝承された人は陸前高田市の方が多く、これには陸前高田市の方が市内出身者が多いことが影響している可能性がある。
- 昭和三陸地震津波については家族からの伝承が多く、明治三陸地震津波についてはメディアによって知った人が多い。発生した津波災害の人的被害の大きさに関係なく、昔に発生した津波災害の方が伝承されにくい。
- 津波の備えを高い程度で行なっていた人や津波のリスクを強く認知していた人の中には、津波について伝承された人が多いが、どのような因果関係があるかは明らかになっていない。
- 津波の備えや津波のリスク認知の程度に地域差が見られたが、伝承状況の差は反映されていなかったため、津波伝承は津波の備えやリスク認知と関係していなかった可能性が考えられる。



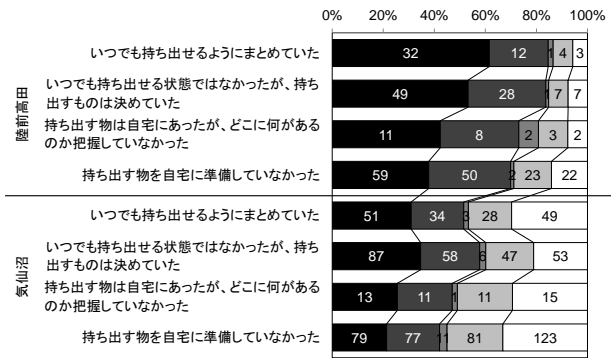
■知っていた ■なんとなく知っていた □どちらともいえない □あまり知らなかった □全く知らなかった

図 11 持ち出し品の準備と明治三陸地震津波の伝承



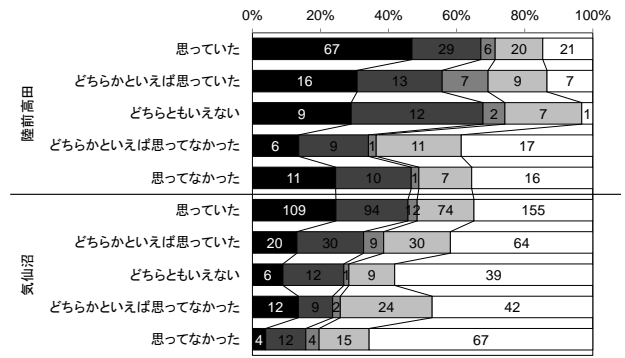
■知っていた ■なんとなく知っていた □どちらともいえない □あまり知らなかった □全く知らなかった

図 14 自宅のリスク認知と昭和三陸地震津波の伝承



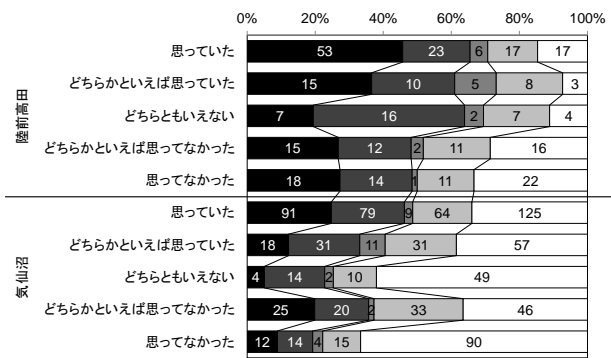
■知っていた ■なんとなく知っていた □どちらともいえない □あまり知らなかった □全く知らなかった

図 12 持ち出し品の準備と昭和三陸地震津波の伝承



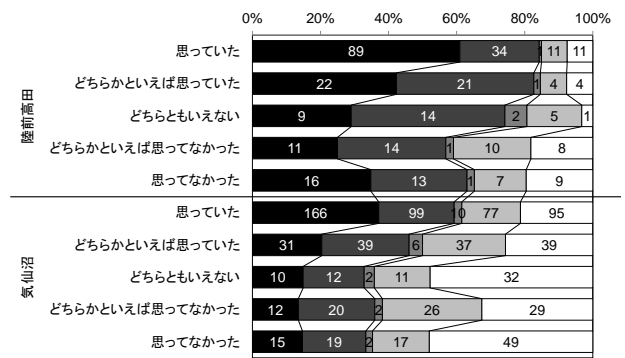
■知っていた ■なんとなく知っていた □どちらともいえない □あまり知らなかった □全く知らなかった

図 15 地域のリスク認知と明治三陸地震津波の伝承



■知っていた ■なんとなく知っていた □どちらともいえない □あまり知らなかった □全く知らなかった

図 13 自宅のリスク認知と明治三陸地震津波の伝承



■知っていた ■なんとなく知っていた □どちらともいえない □あまり知らなかった □全く知らなかった

図 16 地域のリスク認知と昭和三陸地震津波の伝承

本稿では津波伝承の特徴について明らかにした反面、津波伝承の効果については明確に分らなかった。津波伝承と津波避難行動の関係についても分析を行い、津波伝承の人的被害抑制効果について 2 市の調査結果を用いて分析したいと考えている。

謝辞

ご多忙の中、質問紙に回答していただきました、岩手県陸前高田市・宮城県気仙沼市の方々に心より感謝申し上げます。本研究は、日本学術振興会 課題設定による先導的人文学・社会科学推進事業・実社会対応プログラム（公募型研究テーマ）「効果的・持続的な災害伝承を目的とした拠点構築手法のモデル化と実践的研究」（研究代表者：佐藤翔輔）の助成を受けて実施されました。

参考文献

- 1) 金井昌信, 片田敏孝: 津波常襲地域における津波知識の世代間伝承に関する実証分析, 土木計画学研究講演論文集, Vol.33, CD-R(265), 2006.
- 2) 佐藤翔輔, 平川雄太, 新家杏奈, 今村文彦: 災害伝承は津波避難行動を誘引したのかー陸前高田市における質問紙調査を用いた事例分析ー, 地域安全学会論文集, No.31, pp.69-76, 2017.
- 3) 吉田亜里紗, 牛山素行: 津波経験地域における中高生及び大人の災害意識の違いについて, 第 27 回日本自然災害学会学術講演会講演概要集, pp.19-20, 2008
- 4) 気仙沼市総務部危機管理課防災情報係: 被害の状況 www.kesenuma.miyagi.jp/sec/s009/020/020/020/1300452011135.html
- 5) 戸羽太: 「陸前高田市の復興まちづくり」について http://www.isad.or.jp/isad_img/kikan/No118/23p.pdf