

東日本大震災における津波伝承知の減災効果

東北大学工学部 学生会員 ○鹿島 七洋
東北大学災害科学国際研究所 正会員 佐藤 翔輔
東北大学災害科学国際研究所 正会員 今村 文彦

1. はじめに

我が国には津波伝承知メディア（地名、津波碑、口承など）が存在し、これらは津波の経験を後世に伝える役割を担っている。しかし、それら伝承知メディアの多くは保存・継承・活用が効果的に行われておらず、時間の経過とともに風化・消失しやすいという課題がある。くわえて、それらが津波に対する社会的要因として真に津波被害軽減効果を有しているかは今現在のところ定量的には明らかにされていない。そこで本研究では、津波伝承知メディアである地名と津波碑に着目し、東日本大震災の主な被災地である岩手・宮城・福島（以下3県）においてこれらの伝承知メディアがどのような分布を示すか整理・分類する。さらに地名・津波碑という伝承知メディアが人的被害の軽減に影響を及ぼしたかどうかを明らかにする。

2. データ

本稿では、本震災に伴う津波浸水があった3県の町大字を対象としている。これは市町村単位での分析に比べて、より詳細な検証を可能にするためである。当該の町大字が浸水していたか否かは、谷（2012）および「東日本大震災津波詳細地図（原口・岩松、

2011）」を用いて確認した。

(1) 人口・人的被害の程度

町大字ごとの人口・死者数・死亡率は谷（前掲）より抽出した。

(2) 地名

刊行書籍より1) 3県沿岸部が対象になっており、2) 津波に関する地名記述がある箇所を対象に集計した後、KJ法により分類を行った。その結果、津波襲来が由来である地名は大きく津波にまつわるエピソードがある地名と津波襲来痕跡を表す「音」をもつ地名の二つに大別できることがわかった。なお、本稿の分析において、この二つは区別していない。

(3) 津波碑

既往研究より各町大字の津波碑の数を集計した。福島県には津波碑の存在が確認されなかった。上記

(1)～(3)をまとめたものを表1に示す。

(4) 最大津波高

津波痕跡データベースに記載されているうち、最大値を利用した。津波痕跡データベースに記載のない町大字に関しては「東日本大震災津波詳細地図（前掲）」を参照にした。同著に津波高の記載のない町大字には近傍値、もしくは北南の平均値を用いた。

表1 3県・地形別の基礎情報

	岩手県	宮城県	福島県	リアス部	平野部
対象町大字数	90	324	136	183	367
人口(人)	164,221	454,582	172,780	261,552	530,031
死者数(人)	4,374	8,743	1,359	7,184	7,292
死亡率(%)	2.66	1.92	0.79	2.75	1.38
津波由来地名数	5	33	15	17	36
碑文数	211	68	0	269	1

キーワード：災害伝承，人的被害，地名，津波碑，減災効果

連絡先：〒980-0845 仙台市青葉区荒巻字青葉468-1 TEL 022-752-2089

3. 方法

3-1. 平均値の差の検定

各町大字に津波伝承知メディアが存在するか否かで大別した後に死亡率を算出し、県別、地形別のデータをt検定し、平均値の差の有無の検証を行った。地形別とは3県におけるリアス部か、平野部かに識別することで、宮城県石巻市雄勝町を境界とし、以北をリアス部、以南を平野部として取り扱った。

3-2. 重回帰分析

目的変数を死亡率、説明変数を最大津波高・津波由来地名有無・碑文数として各県・3県・リアス部に対し重回帰分析を行った。津波由来地名有無においてはあり=1、なし=0というダミー変数を用いた。

4. 結果・考察

t検定において、ほとんどの組み合わせにおいて有意性は認められなかったが、唯一、宮城県の津波碑有無による死亡率の差についてのみ有意性が認められた(p値=.003)。しかし、図1に示すように津波碑ありの地域の方が津波碑なしの地域より死亡率が高くなっている。これは津波碑が現存する地は現代においても津波被害に遭いやすいという裏返しであり、津波碑が人的被害軽減効果に影響を与えないと仮定するならば妥当な結果と言えるだろう。一方、岩手では図2に示すように津波碑なしの地域が津波碑ありの地域よりも死亡率が低いという結果になったが、有意性は認められなかった。重回帰分析においては表2で示すようにいかなる組み合わせにおいても最大津波高以外の評価指標で有意性は認められなかった。

5. まとめ

結果からわかるように、地名や津波碑などの津波伝承知メディアは津波の人的被害軽減に影響に付与しないことがわかった。今後の課題として、本研究

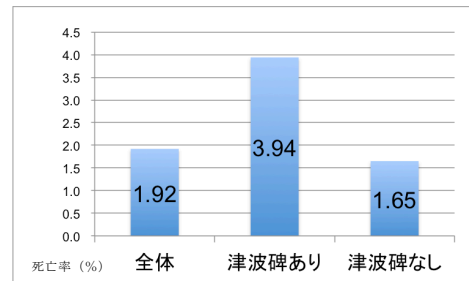


図1 津波碑有無による死亡率(宮城県)

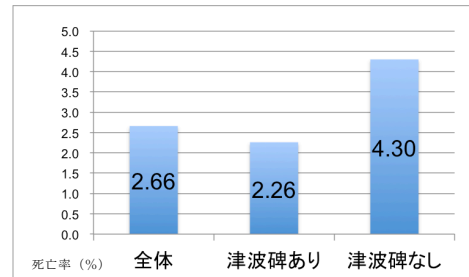


図2 津波碑有無による死亡率(岩手県)

で調査対象とした地名・津波碑に対してはより詳細な整理・分類を行い、系統的な分析を行う予定である。また重回帰分析の説明変数として町大字ごとの津波浸水面積率をはじめとする津波性状に関するデータや他の津波伝承知、社会的要因を考慮することでより詳細な分析が可能となるであろう。

参考文献

- 1) 谷謙二. 津波被災地域の町・大字別死亡者分布, <http://www.lib.otsuma.ac.jp/service/guide/pdf/bibliography.pdf> (2012 公開, 2013 更新.)
- 2) 遠藤宏之. 地名は災害を警告する. 技術評論社, 2013, 238p.
- 3) 太宰幸子. 災害・崩壊・津波 地名解. 彩流社, 2013, 118p.
- 4) 太宰幸子. 地名は知っていた 上下巻. 河北選書, 2012, 222p/221p.
- 5) 原口強, 岩松暉. 東日本大震災津波詳細地図 上下巻: 古今書院, 2011, 167p/97p.

表2 宮城県における重回帰分析結果

評価指標	標準化されていない係数		標準化係数	t 値	有意確率
	B	標準誤差	ベータ		
(定数)	1.290	.321		4.015	.000
最大津波高	.220	.044	.306	4.962	.000
碑文数	-.351	.214	-.100	-1.640	.102
津波由来地名	-.003	.698	.000	-.005	.996