

# 高知市民の災害・防災知識が行動に与える影響

1180395 安養寺 柁樹

高知工科大学 マネジメント学部

## 1. 概要

南海トラフ地震が懸念される今、公的援助を期待するのではなく、災害時、各家庭ごとに自分たちの命を守る、そのための準備は必要不可欠である。しかし高知市役所が無作為に 5000 人を選び行った意識調査によると災害時に備え食料品等の備蓄品を用意していると回答したのは全体の約 38%である。この準備をしている 38%の人としていない 62%の人の中には今後起こると予測される南海トラフ地震についての知識の量に差があるのではないかと考えた。

## 2. 研究の背景

2011年3月11日、東北地方太平洋沖地震が発生し甚大な被害をもたらした。2017年9月8日に消防庁災害対策本部が発表したデータによると、東北地方太平洋沖地震でも死者数は19575人、行方不明者2577人、負傷者6230人である。(2017年9月1日現在)

東北地方太平洋沖地震で多くの犠牲者を出した津波の高さは16.7メートルである。そして内閣府の発表によると、南海トラフ地震による津波の予想される高さは高知県で最大34メートルとされている。災害時、地震と津波によってもたらされる被害は甚大になり、公的援助の手が回らず、自分自身の身は自分自身で守らなければならない状況に陥ることは明らかである。各課程単位での防災活動の普及は非常に急務である。以上の理由から災害・防災に関する知識と行動との関係を調査したいと考えた。

## 3. 研究の目的

リスクに関する知識量(認知度)が行動どのような影響を与えるのかを調査する。本研究では、災害・防災に関する知識量とそれに対する対策行動を元に知識と行動との関係性を明らかにし、考察を行う。また行動に対して有意な知識の内容を明らかにする。

## 4. 文献調査

知識と行動との関連性として様々な研究がおこなわれてきた。The theory of planned behavior(Ajzen,1985)はよく引用されている研究である。ここでは「行動の態度」という言葉が使われている。「行動の態度」とは、ある行動について、その行動を行うことによって自分にとって望ましい結果が起こると強く思うことによって規定される。また、「行動のコントロール感」と言う言葉、も用いられている。「行動のコントロール感」とはその行動に必要な知識や資源を持っている程度に規定される。(引用・参考 [1] 女子大学生はなぜダイエットをするのか?(2)～計画的行動理論(TPB: Theory of Planned Behavior)を用いた、ダイエット行動のメカニズムの解明～2005)

このように、知識と行動の関係性についての研究は行われているが本研究では「災害と防災」というテーマに元づいて研究を行っていく。

## 5. 研究の方法

街頭におけるアンケート調査を無作為に選んだ男性50名、女性50名を対象に行い、災害・防災に関する知識と防災対策行動ともにスコア付けを行った。それを元に、知識スコアを説明変数、行動スコア従属変数とし、相関分析を行い考察を行った。また、各種知識と行動スコアに関する回帰分析も行った。尚、相関分析、回帰分析にはIBM社のソフトであるStatistical Package for Social Science(以後SPSSと表記)を使用した。

## 6. アンケート調査の概要

### 6-1. アンケート調査票について

<災害・防災についての知識>

① 自分の住んでいる地域の予想される浸水の高さを知って

- いる
- ② 津波の予想される到達時間・高さを知っている
- ③ 市町村が行っている防災活動を知っている
- ④ 津波の際の避難場所を知っている
- ⑤ 南海トラフ地震の予測されている規模を知っている
- ＜災害・防災に関する行動＞
- I 食料や水などの備蓄をしてある
- II 家具を固定している
- III 避難場所と経路を確認している
- IV 防災セミナーや地域の避難訓練等の防災活動に参加したことがある
- V 上記以外の防災活動を行っている（複数可）
- 以上の10問をアンケートとし回

答を集計した。質問の選択理由としては、防災や南海トラフ地震に関するパンフレット、サイト等で比較的容易に得ることのできる知識と、防災行動をするにあたって知っておくと良いという理由から市町村、県が行っている防災活動という項目を設けた。行動に関する質問に関しては、防災行動としてよく言われている行動と、防災行動は人それぞれでありすべての行動を5問で網羅することはほぼ不可能であると判断したため、Vとして、上記以外の防災活動という項目を設けた。

## 6-2. 評価方法

○・・・ 十分知っている・行っている

△・・・ 少しは知っている・少しは行っている

×・・・ 知らない・行っていない

アンケート調査の回答をこのように区別し、○は2点、△は1点、×は0点と評価を付けた。

## 6-3. アンケート調査の概要

・期間

12月9日土曜日

11:00~13:00

1月13日土曜日

11:00~15:00

2月3日土曜日

11:00~15:00

以上の3日を利用し、アンケート調査を行った。

・場所

帯屋町商店街及びその周辺

・調査方法

街頭アンケート

・調査対象者

無作為に選んだ男性50名・女性50名、計100名

## 6-4. アンケートの集計結果

＜災害・防災に関する知識＞

① 自分の住んでいる地域の予想される浸水の高さを知っている。

男性（○・6名、△・39名、×5名）

女性（○・9名、△37名、×4名）

② 津波の予想される到達時間・高さを知っている

男性（○・3名、×・47名）

女性（○・8名、×・42名）

③ 市町村が行っている防災活動を知っている

男性（○・4名、×・46名）

女性（○・7名、×43名）

④ 津波の際の避難場所を知っている

男性（○・44名、×6名）

女性（○・46名、×4名）

⑤ 南海トラフ地震の予測されている規模を知っている

男性（○・29名、×・21名）

女性（○・30名、×・20名）

男性の平均点数：2.18

女性の平均点数：2.33

＜災害・防災に関する行動＞

I 食料や水などの備蓄をしてある

男性（○・22名、×・28名）

女性（○・39名、×・11名）

II 家具を固定している

男性 (○・0名、△・16名、×・34名)

女性 (○・0名、△・12名、×・34名)

III 避難場所と経路を確認している

男性 (○・5名、△・39名、×・6名)

女性 (○・7名、△・39名、×・4名)

IV 防災セミナーや地域の避難訓練等の防災活動に参加した

ことがある

男性 (○・0名、×・50名)

女性 (○・0名、×・50名)

V 上記以外の防災活動を行っている (複数可)

男性 (○・0名、×・50名)

女性 (○・0名、×・50名)

男性平均点：1.09

女性平均点：1.45

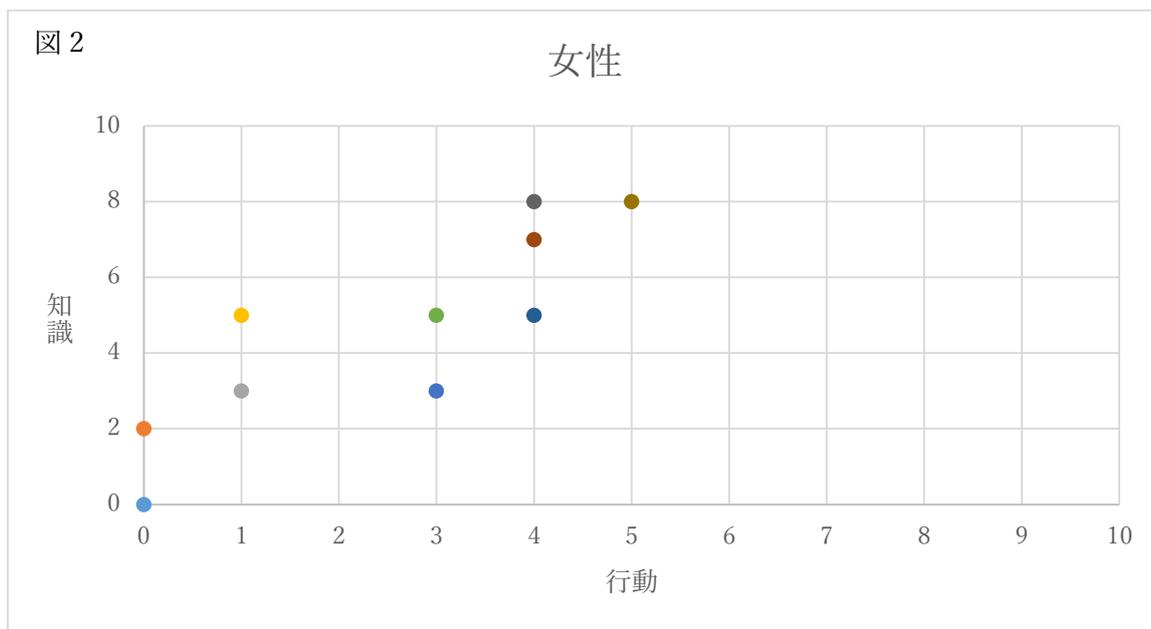
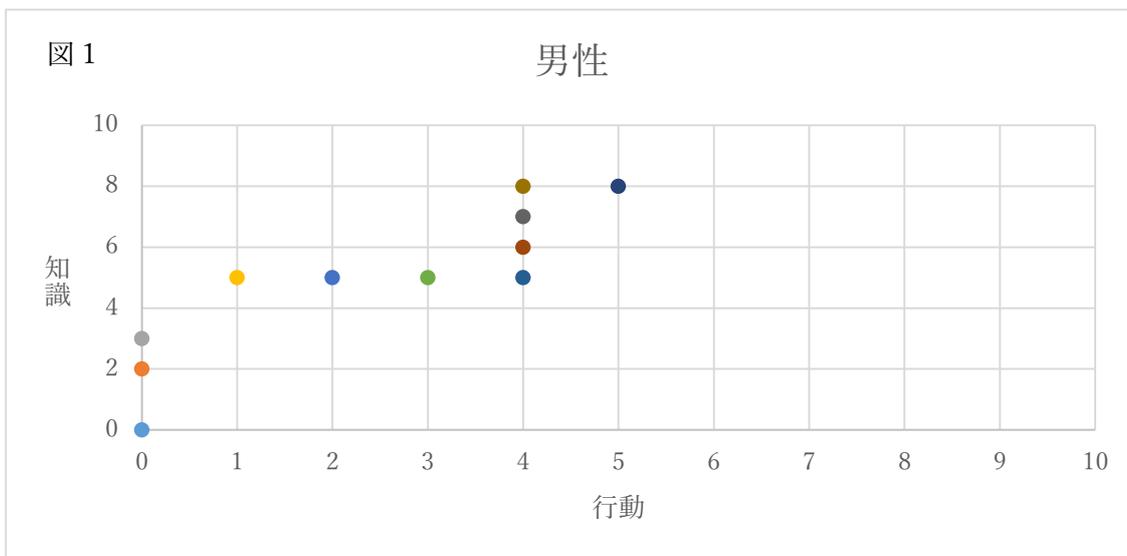


図1、図2はともに6-4の集計結果を元にした縦軸に<災害・防災に関する知識>のスコアをとり、横軸に<災害・防災に関する行動>のスコアをとった散布図である。

この図を見ると、知識のスコアと行動のスコアには右肩上がりの関係性があることが予測できる。

また、最も多かった点は男性が、3：1（知識：行動）女性は、5：3（知識：行動）であった。

## 7. 分析結果

### 7-1 知識スコアと行動スコア

#### 記述統計

図3	平均	標準偏差	度数
行動	.514	.3219	100
知識	.884	.4170	100

図4

モデルの要約

モデル	R	R2 乗	調整済み R2 乗	推定値の標準誤差	変化の統計量				
					R2 乗変化量	F 変化量	自由度 1	自由度 2	有意確率 F 変化量
1	.881 <sup>a</sup>	.775	.761	.1574	.775	53.519	6	93	.000

a. 予測値：(定数)、male=1; female=0, 市町村が行っている防災活動を知っている, 津波の際の避難場所を知っている, 津波の予想される到達時間、高さを知っている, 南海トラフ地震の予想される規模を知っている, 自分の住んでいる地域の予想される浸水の高さを知っている。

### 7-2. 知識スコアと行動スコアの相関分析

#### 相関

図5			行動	知識
行動 平均	Pearson の相関係数		1	.861**
	有意確率 (両側)			.000
	度数		100	100
知識 平均	Pearson の相関係数		.861**	1
	有意確率 (両側)		.000	
	度数		100	100

\*\* 相関係数は 1% 水準で有意 (両側) です。

図5の結果より本アンケート調査の<災害・防災に関する知識>と <災害・防災に関する行動>の pearson の相関係数は 0.861 であり、この二つの要素の間には正の相関関係があることが分かった。即ち、知識量が多ければより積極的に行動すると予測される。

### 7-3.回帰分析

係数<sup>a</sup>

図6 モデル	非標準化係数		標準化係数	t 値	有意確率	B の 95.0% 信頼区間	
	B	標準誤差	ベータ			下限	上限
1 (定数)	-.040	.057		-.707	.482	-.153	.073
自分の住んでいる地域の予想される浸水の高さを知っている	.251	.086	.381	2.919	.004	.080	.422
津波の予想される到達時間、高さを知っている	.058	.049	.114	1.184	.240	-.040	.156
市町村が行っている防災活動を知っている	.064	.032	.108	2.001	.048	.000	.127
津波の際の避難場所を知っている	.082	.052	.147	1.579	.118	-.021	.185
地震の予想規模を知っている	.142	.018	.438	8.008	.000	.107	.177
Gender male=1; female=0	-.098	.032	-.153	-3.060	.003	-.162	-.034

a. 従属変数 行動

図6において有意確率に着目する。有意確率が 0.05 以下である項目は行動に対して有意に働くと判断することができる。今回の分析結果では、図6内に赤字で表記してある4項目が有意確率 0.05 以下であり、行動に対して有意であると判断することができる。

相関

図 7		自分の住 んでいる 地域の予 想される 浸水の高 さを知っ ている	津波の予 想される 到達時間、 高さを知 っている	市町村が 行ってい る防災活 動を知っ ている	津波の際 の避難場 所を知っ ている	南海トラ フ地震の 予想され る規模を 知ってい る	male=1; female=0
Pearson の相関	be_1	1.000					
	自分の住んで いる地域の予 想される浸水 の高さを知っ ている	.739***	1.000				
	津波の予想さ れる到達時間、 高さを知って いる	.533***	.680***	1.000			
	市町村が行っ ている防災活 動を知ってい る	.263**	.115	-.104	1.000		
	津波の際の避 難場所を知っ ている	.505***	.686***	.111	.093	1.000	
	南海トラフ地 震の予想され る規模を知っ ている	.670***	.355***	.299**	.251**	.157	1.000
	male=1; female=0	-.244**	-.082	-.160	.000	-.035	-.081
							1.000

を知っている

\*P<.05, \*\*P<.01, \*\*\*P<.001

$$Y=0.381X_1+0.108X_2+0.438X_3-0.153X_4+e$$

Y：行動

X<sub>1</sub>：自分の住んでいる地域の予想される浸水の高さ

X<sub>2</sub>：市町村が行っている防災活動を知っている

X<sub>3</sub>：南海トラフ地震の予想される規模を知っている

X<sub>4</sub>：性別

e：エラー

## 8. 考察

今回のアンケート調査と分析で得たデータをもとに、災害と防災に関する知識と行動の関係性を考察する。まず図4のモデルの要約におけるR<sup>2</sup>乗変化量に着目すると今回のデータは、R<sup>2</sup>=.775である。また、相関分析からはpearsonの相関係数は0.861が得られ、これは<災害・防災に関する知識>と<災害・防災に関する行動>との間に正の相関関係が存在するということであり、知識量が増加すれば、行動量も増加すると予測することができる。それらのことは、図1、図2からも予測することができる。回帰分析からは
$$Y=0.381X_1+0.108X_2+0.438X_3-0.153X_4+e$$

という式が得られた。この式から行動に影響を与える要素として、

- ① 自分の住んでいる地域の予想される浸水の高さを知っている
- ③ 市町村が行っている防災活動を知っている
- ④ 南海トラフ地震の予想される規模を知っている

という3つの知識の要素と、性別が行動に影響を与える要因として非常に有意なものであることがわかる。今回の研究の目的である防災行動に影響を与える有意な知識の要素として、上記の3つであると明らかにすることができたが、その中で、③市町村が行っている防災活動を知っている、に着目すると、知っている(○)と答えた人数は全体の約10%であった。しかしこの知識が行動に対して有意であるということは、③の知識がある人は行動にも積極的であるということである。即ち、③の知識が人々に浸透することによって、さらなる防災行動の促進が見込まれるのではないかと今回の分析結果から考えることができる。もちろん科学技術リテラシーの有無が地震対策行動に与える影響の研究(2014)で分析されたように、年収、周りの環境、世帯の人数等も防災行動に影響を与えるだろう。(引用・参考 [3] 技術リテラシーの有無が地震対策行動に与える影響に関する研究)

しかし今回の研究で行動に対して有意に働く知識を明らかにしたことは、今後必要不可欠である各家庭単位での防災活動の促進に繋がるものになると考える。

## 9. まとめ

今回の研究では<災害・防災に関する知識>と<災害・防

災に関する行動>の関連性についてアンケート調査をもとに分析した。知識と行動は正の相関関係にあり、その中でもいくつかの行動に影響を与える知識の要因として有意なものを発見することができた。近年南海トラフ地震が起こると予想され、各家庭、個人での防災行動が必要とされている。そこで今回の研究で得られた行動に影響を与える知識の要因である、自分の住んでいる地域の予想される浸水の高さ、市町村町が行っている防災活動、南海トラフ地震の予想される規模の情報をより一層多く発信することで、人々の知識量を増加させ、家庭、個人単位での防災行動を充実させることにつながるのではないかと考える。

## 謝辞

本研究の進行に際し、最後まで熱心に指導して下さった担当教員である渡邊法美教授に深くお礼を申し上げます。本当にありがとうございました。また、本研究の分析作業の際、最後まで協力をしてくださった王玲玲助教にも深くお礼を申し上げます。ありがとうございました。加え街頭調査の際、真摯に受け答えをしてくださった高知市民の皆様、本当にありがとうございました。言葉足らずではありますが、皆様の協力なくして今回の研究は完成しませんでした。繰り返すにはなりますが、本当にありがとうございました。

## 参考文献・引用

女子大学生はなぜダイエットをするのか？(2)  
～計画的行動理論(TPB: Theory of Planned Behavior)を用いた、ダイエット行動のメカニズムの解明～(2005) [1]

林 知世

中原 純

[https://ir.library.osaka-u.ac.jp/repo/ouka/all/6861/10\\_8.pdf](https://ir.library.osaka-u.ac.jp/repo/ouka/all/6861/10_8.pdf)

科学技術に関する意識調査 - 2001年 2~3月調査[2]

岡本 信司

丹羽 富士

雄清水 欽也

杉万 俊夫

<http://data.nistep.go.jp/dspace/handle/11035/612>

技術リテラシーの有無が地震対策行動に与える影響に関する  
研究[3]

笹岡 真人

平成 28 年度高知市防災意識調査概要[4]

高知市役所 防災政策課

[http://www.city.kochi.kochi.jp/site/bousai/bousaiisikityousa.  
html](http://www.city.kochi.kochi.jp/site/bousai/bousaiisikityousa.html)