

災害時の心理バイアスと  
避難行動の関係性から検討する  
地震発生時の適切な避難行動

日本大学経済学部 加藤恭子ゼミナール

岡野夏美・野代海・畑尻果南

藤岡愛理・森崎貴久・渡辺康哲

## 【目次】

	1. はじめに	P1
	2. 災害発生時における個人心理—バイアス—	P2-P4
5	2.1. バイアスとは	P2
	2.2. 代表的なバイアス	P2-P3
	2.2.1. 正常性バイアス	P3
	2.2.2. 多数派同調バイアス	P3-P4
	3. 災害発生時における集団心理—集団的浅慮—	P5-P10
10	3.1. 集団的浅慮の定義	P5-P6
	3.2. 集団的浅慮の特徴、発生する際の兆候と発生過程	P6-P8
	3.3. 集団的浅慮の防止策と限界点	P9-P10
	4. 安否の明暗を分けた避難行動と個人心理・集団心理	P11-P22
	4.1. 個人での避難行動 —岩手県釜石市「津波てんでんこ」の教え—	P11-P13
15	4.2. 集団での避難と集団的浅慮 —宮城県石巻市立大川小学校—	P13-P17
	4.3. 同一地域内での避難行動の差異	P17-P22
	4.3.1. 十勝沖地震の概要と廣井他（2004）の調査概要	P17-P18
	4.3.2. 避難が迅速だったケース	P18
	4.3.3. 避難が遅れたケース	P19
20	4.3.4. 避難しなかったケース	P19
	4.3.5. 十勝沖地震の避難背景とバイアス、集団的浅慮の関係性	P19-P22
	5. 適切な避難行動のための提案	P23-P29
	5.1. 仮説と方法	P24-P25
	5.1.1. 仮説	P24
25	5.1.2. 対象	P24
	5.2. 結果	P25-P29
	6. 考察並びに今後の展望	P30-P31
	7. 引用、参考文献	P31-P33
	8. プレテスト・ポストテスト用紙	P34-P48

## 1. はじめに

私たちが住む日本では、地震・水害や火山等の自然災害が毎年発生している。内閣府によると 1994 年から 2002 年の間に世界で発生しているマグニチュード 6.0 以上の地震のうち約 21% が日本で発生している。2019 年は近年稀に見る大型台風の影響で日本各地が甚大な被害を受けた。そんな中、記憶に新しい地震災害と言え、2011 年 3 月に発生したマグニチュード 9.0 の東日本大震災だろう。大地震によって引き起こされた大津波により東北地方は沿岸部を中心に甚大な被害を受けた。2019 年 11 月 10 日現在、直接死、震災関連死を合わせた東日本大震災による犠牲者は 19,573 名に上る。

東北地方は歴史的に見ても大変地震や津波の多い地域であった。1896 年の明治三陸地震による大津波、1933 年の昭和三陸地震の大津波、1960 年のチリ地震による津波被害。海や自然の恩恵を受けると同時に、その脅威とも隣り合わせで生きてきた地域である。そのため、『地震が来たら高いところへ逃げろ』というように先代から教訓があったにもかかわらず、2011 年の東日本大震災では津波により多くの犠牲者を出してしまったのである。

東日本大震災では『想定外』といった言葉が多く耳にされたが、日本はこれまで「能動的な安全システム」を高めることで、災害が起こる前に耐震工事や危機管理マニュアルを策定することに力を入れてきた。しかし、今後の日本において東日本大震災以上の大災害が起こる可能性は否めず、そういった中で「受動的な安全システム」を高めること、すなわち実際に災害が起こった際にどのようにして被害を最小限に抑えるかが未来の減災へとつながると考えられている。

一方で実際の東日本大震災の避難行動としては、安否の明暗を分けたのは緊急時に個人の心理状況を左右する「バイアス」並びに「集団的浅慮」の影響だと考えられる。実際の災害時の避難行動は自分自身が危険と認識しない限り行われぬ。人間には緊急時に心的バランスを保とうとする自己防衛機能—バイアスが備わっており、その機能により避難をしない人々が現れてくる。災害が起こってからどう行動するかを考える受動的な安全システムの考え方から見ても、この避難行動次第で助かる命も多くあるのではないかと考える。

本論文では地震発生時に集団で避難をしたが故に命を落としたケースと、個人で避難判断をしたために命が助かったケースに分けて比較し、地震発生時の集団での避難行動並びに個人での避難行動の際に発生する心理的状況を分析する。その上で地震発生時に適切な

避難行動をとるために有効とされる基礎知識を理解するための講演会を提案するために、その基礎知識となる災害発生時の心理要件を整理していく。

## 2. 災害発生時における個人心理—バイアス—

5 災害時における避難には人間の個人心理が強く関わっており、その決断方法や判断方法により安否の明暗を分けるかどうかが決まってくるとも言える。また、皆川ら(2015)によると、頻度が極めて低いような大規模な災害が発生した際、本来的な人間の欲求や本能が行動に影響を及ぼしやすくなり、その結果行動の志向性が顕著に出現されるとされている。

本章では、人は個人レベルでどのように災害を認知するのかを考察していく。

10

### 2.1. バイアスとは

災害時における避難を考察する上で重要となるのは、個々人に心理的に発生する「バイアス」である。そもそもバイアスとは、心理学において「偏見」「先入観」「思い込み」などと定義されている。物事を認知する上での先入観や偏見は認知バイアスと呼ばれ、認知バイアスの中でも人間はさまざまなバイアスをもって災害を認知する。

15

### 2.2. 代表的なバイアス

代表的なバイアスには、低い確率の事象を過大に、高い確率の事象を過少に評価するといった『一時的バイアス(一般的バイアス)』、自分にとって何らかの被害が予想される状況下  
20 にあっても、それを正常な日常生活の延長上の出来事として捉えてしまい、都合の悪い情報を無視し、「自分は大丈夫」「今回は大丈夫」「まだ大丈夫」などと過小評価する『正常性バイアス』、どうして良いか分からない時、他の人と同じ行動を取ることで乗り越えてきた経験から、迷ったときは周囲の人の動きを探りながら同じ行動をとることが安全と考える『多数派同調バイアス』、異常な事態を背景の中に隠し絵のように埋没させてしまう『同化性バイアス』、過去の経験等から自らが納得し自分の考えに合致する情報はしっかり受けとめるものの、合致しない情報は無視したり過小評価したりする『確証バイアス』が挙げられる。

25

本論文では、その中でも、『正常性バイアス』と『多数派同調バイアス』について見ていく。皆川ら(2015)によると、頻度が極めて低いような大規模な災害が発生した際、本来的な人間の欲求や本能が行動に影響を及ぼしやすくなり、その結果、行動の志向性が顕著に出現

されるとされている。災害時は、自分や周りに大きな危険が迫り、その状況が非日常的であるため、人間は普段と違う状況から目を背け、避難時に自分一人で判断するのではなく周りの人々に同調して行動の意思決定をするのである。

### 5 2.2.1. 正常性バイアス

皆川ら(2015)、防災システム研究所によると、上記の代表的なバイアスの中から主に災害時に認知するバイアスは2種類あるとされる。1つ目が、正常性バイアスだ。

広瀬(1984)によると、同概念で示される事態には、大別して二つの現れ方があるとされる。第一は、「文脈的体制化」で、異常な事態を告知する現象（災害警報や前兆現象）が発生しても、「まだ大丈夫」「今回は大丈夫」などと、それを正常な日常生活の延長上の出来事として押し込めることで、異常性を減少させて捉えようとする傾向を指す。第二は、心的バランスを回復しようとする過程と関連するもので、極度に大きな危険の存在が告知されても、その危険が人々の対応能力をはるかに超え、かつ、危険性の告知に曖昧性がある場合、大きな危険が強いる心的な緊張状態を解消すべく、上記の曖昧性が許容する範囲で危険度を低く評価する傾向を指す。つまり、これを災害時に当てはめ考えると、自らに迫る非常に大きな危険（津波や土砂崩れ等による命の危険）を察知した際に、人間にもともと備わる自己防衛的心理により、危険性を過小に評価し、避難行動をしないことにつながると考えられる。つまり「普段の日常と何ら変わりのないこと」と自分の脳を錯覚させることにあたる。「今までに家に津波が来たことがない」という理由から避難行動を行わない人は正常性バイアスで説明ができる。

### 2.2.2. 多数派同調バイアス

災害時に個人が認知するバイアスの2つ目に、多数派同調バイアスが挙げられる。これは極めて低い頻度の事象であり、時間に制限がある災害時は、独力での意思決定が困難であるため、他者の選択に影響を受けるとされている。他者との選択の差に不効用を感じ、その解消のために他者の選択結果との同調が生じるということだ。こうした他者の選択との同調により生じる災害時特有の現象が、多数派同調バイアスだ。多数派同調バイアスは、災害時に「周りの人と一緒に避難行動をとる」といった面から考えると、避難確率の低い人の避難促進といった正の影響を及ぼすが一方で、共同避難のための移動の長期化や混雑による

リスク増大や避難完了の遅れにつながるといった負の影響がある。

以上2つのバイアスは、4章で取り上げる事例において地震が起き、避難行動をとるか否かといった状況の際に顕著に表れた。実際に、4.2.の宮城県石巻市立大川小学校での避難行動が遅れた原因として「今まで津波が来たことがないため、ここは大丈夫だ。」と判断し、高台への避難を行わなかったことが挙げられる。また、他にも、バイアスや次章で述べる集団的浅慮によって適切な避難行動が行われなかった事例が多く存在する。次章から、集団的浅慮や事例に関して詳細に考察していく。

10

15

20

25

### 3. 災害発生時における集団心理—集団的浅慮—

今度は災害発生時における集団の心理に関して見ていく。災害発生時に人は様々な避難行動をとるがそのパターンは大きく「1人で避難をするパターン」と「集団で避難をするパターン」の2種類に分けられる。実際に東日本大震災は、発生時刻が昼間だったこともあり学校や会社単位での集団での避難をしたパターンが多かった。全校生徒の7割が津波で亡くなった、宮城県石巻市立大川小学校の避難行動も集団で行った避難であった。本章では地震発生時における集団での避難行動を行う際に発生する「集団的浅慮」に着目し、集団での避難行動の際と個人での避難行動にどのような違いがあるのかを明らかにする。そして集団で避難をする際にどのようなリスクがあるのかを事例に当てはめながら明らかにしていく。

#### 3.1. 集団的浅慮の定義

集団的浅慮は集団力学の「負の側面」であるとされている。集団力学 (group dynamics) とは集合体 (人間・環境) の全体的性質 (集合性) の動態を研究する人間科学である。研究領域として、「集団の凝集性、集団規範、集団決定とその効果、集団構造、リーダーシップ」などが挙げられる。

集団的浅慮 (Group Think) とは、Janis (1982) によると、「極めて優秀な成員からなる集団でも集団で意思決定を行なったがために、個人の意思決定よりも劣った決定がなされること」と定義されている。日本語のことわざ『三人寄れば文殊の知恵』と全く逆の現象と言える。この概念は災害のみならず、企業のハラスメントや教育現場におけるいじめの原因ともされている。前章で述べたバイアスとは異なり『集団』での行動において発生する心理状況のことだ。集団的浅慮 (Group Think) のはじまりとしては、白樫 (2012) によると「Janis が研究を始めたきっかけは、娘が、通っているハイスクールのレポート主題『ピッグス湾の大失敗』執筆に関して父親に相談を持ちかけたことである。これにより、Janis 自身アメリカ合衆国政府の外交対策に関する意思決定過程を分析することに本格的に取り組み、やがて『集団的浅慮』の概念を提唱するに至った」とされている。Janis が研究した事例は、① J.F.Kennedy 米国大統領によるキューバ侵攻作戦(1961)②真珠湾に対する日本軍攻撃に備える F.D.Roosevelt 米国大統領の失敗(1941)③H.S.Truman 米国大統領による北朝鮮への侵略(1950-51)④L.B.Johnson 米国大統領によるベトナム戦争拡大(1964-67)⑤R.M.Nixon

米国大統領によるウォーターゲート事件(1972-74)である。またこれらすべての事例において、大統領の意思決定というよりもむしろ大統領とその側近集団における意思決定が研究対象となっている。

次の節では、集団的浅慮の特徴や発生過程を明らかにしていく。

5

### 3.2. 集団的浅慮の特徴、発生する際の兆候と発生過程

集団的浅慮に陥りやすい集団には①凝集性が高く、成員が何らかの理由でその場にとどまりたいと思う集団であること、②構造化が不十分で、リーダーや役職が欠如しており、各々の役割が宙に浮いている状態の集団であること、③外的脅威が存在するなどの状況的要因が存在すること、といった3つの特徴がある。これらの3つの条件が重なった場合に集団として『全員一致の答えを求める傾向』が高まり、この集団は集団的浅慮に陥りやすくなる。

10

【図表 3-1 集団的浅慮に陥りやすい集団の特徴】

①凝集性が高く、成員が何らかの理由でその場に留まりたいと思う集団であること。
②構造化が不十分で、リーダーや役職が欠如しており、各々の役割が宙に浮いている状態の集団であること。
③外的脅威が存在するなどの状況的要因が存在する事。

15

出所：Janis (1982)

次に、既に集団的浅慮に陥っている集団の特徴2つとその集団が示す兆候8つを列挙する。集団的浅慮に陥っている集団の特徴として①可能な選択肢を十分に吟味しない、②一度棄却した選択肢を二度と選択しないなどの傾向が現れ愚かな決定を下す確率が高まっていることが多い。またその際に集団は大きく以下の8つのような兆候を示す。①我々の集団は、不敗・不滅であるとの楽観的な幻想を抱く、②我々の集団は倫理的・道徳的に正しいと無批判的に信じる、③自分たちに不都合な情報を割り引いて解釈したり歪めたりして、自分たちの集団の行動を合理化する集団的な努力が行われる、④自分たちの集団を紋切型に判断し、客観的に見ない、⑤自分の集団の（見かけの）合意に合わせて、集団からの逸脱を自的に避けようとする「自己検閲」が行われる、⑥全員が一致しているとの幻

20

25

想を抱く⑦自分たちの集団の成員の中で逸脱した意見を持つものに対しては、集団の意見の同調するように直接働きかける、⑧自分たちに不都合な情報や批判から自分の手段を守る監視人を自認する人が現れる。以上を表にまとめたものと、上述した集団的浅慮に陥りやすい集団の特徴や発生過程をまとめたものを以下図表 3-2、3-3 に掲載する。

- 5 実際に東日本大震災の際に集団で避難をした宮城県石巻市立大川小学校は、地震発生の 2011 年 3 月 11 日は学校の長が私用の為不在であった。集団的浅慮に陥りやすい集団の特徴の 1 つ「構造化が不十分」な状態である。他にも様々な集団的浅慮並び前章で説明したバイアスにも結び付くが、詳細は次章で述べる。

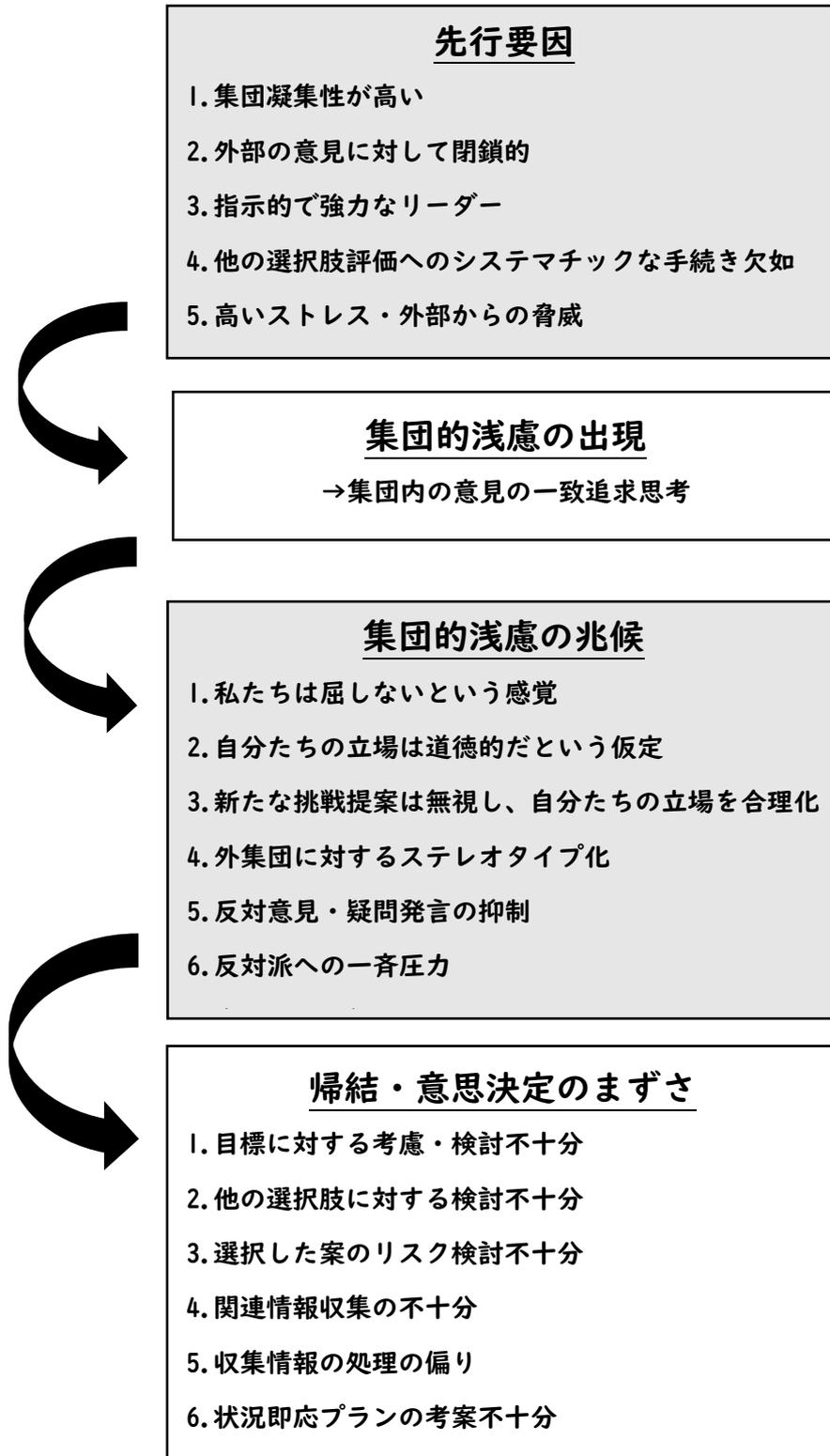
10

【図表 3-2 集団的浅慮に陥っている集団が示す兆候】

①我々の集団は、不敗・不滅であるとの楽観的な幻想を抱く。
②我々の集団は倫理的・道徳的に正しいと無批判的に信じる
③自分たちに不都合な情報を割り引いて解釈したり歪めたりして、自分たちの集団の行動を合理化する集団的な努力が行われる。
④自分の集団を紋切り型に判断し、客観的に見ない。
⑤自分の集団の（見かけの）合意に合わせて、集団的の逸脱を自的に避けようとする「自己検閲」が行われる。
⑥全員が一致しているとの幻想を抱く。
⑦自分の集団の成員の中で逸脱した意見を持つものに反しては、集団の意見に同調するように直接働きかける。
⑧自分たちに不都合な情報や批判から自分の集団を守る監視人を自認する人が現れる。

出所：Janis (1972)

【図表 3-3 集団的浅慮の発生過程】



出所：Janis(1982)

### 3.3. 集団的浅慮の防止策と限界点

前章で提示した集団的浅慮に陥らない集団になるために、Janis (1982) は集団的浅慮の防止策として以下の9つを提案している。①リーダーは他の成員が批判的な意見を言えるように配慮する、②リーダーは始めのうちは自分の好みや意見を述べることを控え、公平な姿勢をとって成員が多く選択肢を検討できるように促す、③集団外に別なリーダーのもとで作業・評価する集団を設ける、④集団を下位集団に分けて異なるリーダーの元で検討し、その結果を持ち寄って検討する、⑤最終決定を行う前に各成員が同僚同士で集団の原案を検討する機会を設けて、その結果を集団にフィードバックする、⑥外部から専門家を招き、集団の中心的な成員の見解に挑戦させる、⑦少なくとも1人の成員が集団の欠点を見つけ、難癖をつける役割をする、⑧敵対関係ある集団が存在する場合は十分な時間をかけてその集団を調査し、いろいろなシナリオを用意する、⑨一応の合意に達した後、最終決定を行う前に会合を開いて各成員が残している疑念をできるだけ率直に表明する機会を設ける、の9つだ。これらをまとめたものが、以下図表3-4である。

【図表 3-4 集団的浅慮の防止策】

①リーダーは他の成員が批判的な意見を言えるように配慮する。
②リーダーは始めのうちは、自分の好みや意見を述べることを控え 公平な姿勢をとって成員が多く選択肢を検討できるように促す。
③集団外に別なリーダーのもとで、作業・評価する集団を設ける。
④集団を下位集団に分けて、異なるリーダーのもとで検討し、 その結果を持ち寄って検討する。
⑤最終決定を行う前に各成員が同僚同士で集団の原案を検討する機会を設けて その結果を集団にフィードバックする。
⑥外部から専門家を招き、集団の中心的な成員の見解に挑戦させる。
⑦少なくとも1人の成員が集団の欠点を見つけ、難癖をつける役割をする。
⑧敵対関係ある集団が存在する場合は、十分な時間をかけてその集団を調査し いろいろなシナリオを用意する。
⑨一応の合意に達したあと、最終決定を行う前に会合を開いて 各成員が残している疑念をできるだけ率直に表明する機会を設ける。

Janis (1982) は上記のような具体的な防止策を挙げているが、集団的浅慮は緊急時のみならず、集団での意思決定の際に往々にして陥る可能性がある。そのため、この防止策のうち、④集団を下位集団に分けて異なるリーダーの元で検討し、その結果を持ち寄って検討する、⑤最終決定を行う前に各成員が同僚同士で集団の原案を検討する機会を設けて、その結果を集団にフィードバックする、⑥外部から専門家を招き、集団の中心的な成員の見解に挑戦させる、⑧敵対関係ある集団が存在する場合は十分な時間をかけてその集団を調査し、いろいろなシナリオを用意する、などは実際の災害時及び緊急時の避難行動において、十分な検討を行う事は極めて困難であると考えられる。

実際に東日本大震災の例に当てはめると、地震が発生してから津波が来るまでの短時間に、④集団を下位集団に分けて異なるリーダーの元で検討し、その結果を持ち寄って検討する、に関しては、十分に検討する時間が必ずしもあるとは限らない。また同じ状況下で、⑥外部から専門家を招き、集団の中心的な成員の見解に挑戦させる、というのもその決定を下すために必要な十分な判断材料が短時間ですべて揃うとは限らないし、中心的な成員の見解に挑戦させることはその成員の偏った判断を招きかねない。

ゆえに、Janis が提案する9つの集団的浅慮の防止策が、地震発生時の適切な避難行動に直結するということは言い難い。適切な避難行動のためには集団的浅慮を防止するための9つの防止策を吟味するのではなく、前章で述べたバイアスや本章で述べた集団的浅慮の心理的要因に陥らないためにも、個人単位で適切に判断し行動する必要があると考えられる。

20

25

## 4. 安否の明暗を分けた避難行動と個人心理・集団心理

### 4.1. 個人での避難行動 一岩手県釜石市「津波てんでんこ」の教え一

まずは、東日本大震災に実際にあった事例を基に個人で避難行動を行ったがために命が助かった「津波てんでんこ」の話になぞった、岩手県釜石市が実施する防災教育を基に考察する。

岩手県釜石市では過去に三陸海岸を襲った津波の智恵をもとに「津波てんでんこ」という教えを実践していた。津波てんでんこは「地震を感じ、津波が来ると警報が来たときは、家族のことは構わず、自分1人が助かることを考えろ。」という教えである。

釜石市は平成20年度に文部科学省の「防災教育支援モデル地域事業」に採択されたことを契機に、市内の全小中学校を対象に津波防災教育を推進してきた。その理由は、釜石市に居住する全住民が一定期間必ず属することになる小中学校において、津波防災教育をしっかりと行うという仕組みが構築されることで、長期の視点にたつと、全住民に津波防災に関する知恵を与えることになり、ひいてはそれが釜石市の津波災害文化の醸成につながると考えたためだ。小学校の早い段階から防災に関する知識や災害を身近に考えることのできるカリキュラムを組んでおり、津波てんでんこという教えも学校全体、市全体で共有されていた。また、段階的に教育内容を受け身のものから参加型のアクティブラーニングに切り替え、自らが語り部となり津波の被害を後世に伝える責任等も教育の一環で取り入れているのが大きな特徴だ。

20

25

【図表 4-1 釜石市の学年別・教育目的別津波防災教育カリキュラム】

	概要	具体的な教育内容
<b>小学校</b>		
1・2年(a)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・津波、地震を知る</li> <li>・対処行動を知る</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・避難の必要性を知る</li> <li>・津波の特徴を知る</li> <li>・学校や自宅周辺の避難場所を知る</li> </ul>
3・4年(b)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・対処行動を知る</li> <li>・地域の津波被害を考える</li> <li>・先人の経験を学ぶ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・(a)の復習</li> <li>・地震から身を守る方法を知る</li> <li>・さまざまな避難方法を考える</li> <li>・過去の津波被害を知る</li> <li>・津波から地域を守る対策を知る</li> </ul>
5・6年(c)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・対処行動を知る</li> <li>・地域の津波被害を考える</li> <li>・先人の経験を学ぶ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・(b)の復習</li> <li>・地震、津波の発生方法を知る</li> <li>・津波てんでんこ</li> </ul>
<b>中学校</b>		
1・2・3年生	<ul style="list-style-type: none"> <li>・対処行動を知る</li> <li>・地域の津波被害を考える</li> <li>・先人の経験を学ぶ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・(a)(b)(c)の復習</li> <li>・アクティブラーニング形式での授業が増える</li> <li>・地震の揺れの特報を理解する</li> <li>・避難できない人間の心境を知る</li> <li>・語り継ぐという責任</li> </ul>

出所：釜石市津波防災教育のための手引き（2010）

5 実際に東日本大震災発生時も高台への避難を優先して行い、釜石の小中学生の避難率は 99.8%でそのほとんどが無事に生存することができた。この津波てんでんこの考え方は、「家族が別々の場所にいっても 1 人 1 人がしっかりと逃げれば必ず避難所で会える」というもとに成り立つものであって一緒にいる人を見捨てるような教えではない。実際に釜石市の小学 2 年生の子供が自宅で 1 人留守番中に地震が発生し、母親は買い物に父

親は会社に出勤していたが、この津波でこの教会で 3 人は無事避難所で再会することができたという事例がある。

この事例では、個人で避難行動を行ったために、『多数派同調バイアス』に陥ることがなかった。また普段から地震が来たら、津波が来る、そしてあらかじめ決めておいた高台の避難場所に逃げる、ということが徹底されていたがために『正常性バイアス』に陥ることなく冷静な避難行動ができたと考察できる。

このように、個人で避難を行うことで集団的浅慮に陥る可能性は極めて低くなり、普段から避難に関する防災意識を根強く持っていることは適切で安全な避難行動に繋がることが推測できる。

10

#### 4.2. 集団での避難と集団的浅慮 一宮城県石巻市立大川小学校一

次に集団での避難行動を考察する。これは実際に東日本大震災で行われた避難行動である、宮城県石巻市立大川小学校「リーダーのいない避難行動により集団的浅慮に陥ったケース」の事例だ。宮城県石巻市立大川小学校（以下、大川小学校）は全校生徒 108 人中の 7 割に当たる 74 人が大津波の被害に遭い死亡、行方不明となった。被災当時の大川小学校の地理的条件として大川小学校の位置する釜谷地区は北上川河口から約 4 km の川沿いに位置する小学校であり、東日本大震災以前に宮城県が作成した津波浸水予想図（ハザードマップ）によると、この地区の浸水はないとされていた。そのため緊急時の地域住民の避難場所にも指定されていた（次ページ図表 4-2、左下印が大川小学校）。しかし、実際の津波は予想をはるかに超え、北上川を逆流して上ってきた波により、生徒のほとんどが飲み込まれてしまった。

15

25



【図表 4-3 大川小学校避難までの行動】

日時	行動	関連情報
3月11日		<u>校長私用の為不在</u>
14時52分 ～ 15時	一次避難、二次避難として 校庭に集合。 大津波警報が発令される。	
地震発生 ～ 15時40分	地震発生後教頭は保護者と 議論をし、教諭から避難指示は 出されず。50分経過。	保護者から、山へ逃げろと言われ、教頭に「山へ逃げないのか」と聞いて、教頭から「山は登れない、校庭の方が安全」と言われた児童がいる。 <u>山への避難を強く主張しつつ亡くなった児童がいたとの証言あり。</u> 山に危険がないかどうか、教員が地域住民に聞いていたとの証言あり。
15時～ 15時10分	引き取りに来た保護者に9名の 児童を引き渡した。	
15時10分 ～ 15時15分	全校児童避難に不十分な定員のスクールバスが停車中であり、バス運転手は女川町に大津波が襲来した情報を入手していたが、学校関係者からの判断は得られず。また学校関係者への情報提供はされなかった。	同僚は「自分の判断で避難しろ」と助言した。住民には「待機している自分の子供を連れていくかどうかは、自分で判断したほうが良い」と言った。
15時33分 以降	大津波警報発令。学校から200m離れ、学校よりもやや高台にある「三角地帯」に避難途中、先頭の児童が襲来する津波を目撃。 その付近の山へ逃げる。 その後、一部の児童は同じく山方面へ逃げたが、それ以外の教員、児童、地域住民は被災した。	学校よりはるかに高い位置にある裏山に <u>自分の判断で逃げた児童は全員無事だった。</u>

出所：皆川ら(2015)

東日本大震災当日の大川小学校は集団での避難を選択した。多くの教育機関や会社では集団での避難をせざるを得なかっただろう。集団での避難の結果、大川小学校は多くの犠牲者を出してしまったが、前項掲載の図表 4-3 および先に述べた地理的条件を考慮すると「正常性バイアス」並びに「集団的浅慮」の特徴がいくつかみられると推測される。1 点目に東日本大震災当時、大川小学校は「津波浸水予想区域」に指定されていなかった。そのため教職員をはじめ、多くの地域住民は「ここまで津波が来ないだろう」と思い高台への避難を行わなかった。これは 2 章で述べた正常性バイアスにあてはまる。2 点目に、図表 4-3 中にある生徒が自ら裏山への避難を提案したのにも関わらずそれを許可しなかったという点だ。これは集団的浅慮に陥りやすい集団の兆候の中の「自分の集団の成員の中で逸脱した意見を持つものは、集団の意見に同調するように直接働きかける」というものであり、教諭は全員で一緒に避難をするために、その妨げの行動となるような児童の提案を受け入れなかったのだろう。そして 3 点目に、リーダーや役職の欠如による構造化の不十分な状況だ。本来なら指揮を執り避難行動を指示するはずの校長の不在により、次に指揮を執るべき立場の教頭も地域住民や周囲の情報に翻弄され、的確な指示・冷静な判断を下すことができなかったと考えられる。次ページ図表 4-4 で大川小学校の避難行動の問題点をまとめる。

20

25

【図表 4-4 大川小学校の集団の避難行動での問題点】

①大川小学校は、津波浸水区域に指定されていなかったため、ここまで津波は来ないだろうという「正常性バイアス」に陥り、高台への避難を行わなかった。
②生徒が自ら裏山への避難を提案したのにも関わらずそれを許可しなかった。これは集団的浅慮に陥りやすい集団の兆候の中の「自分の集団の成員の中で逸脱した意見を持つものは、集団の意見に同調するように直接働きかける」というものであり、教諭は全員で一緒に避難をするために、その妨げの行動となるような児童の提案を受け入れなかった。
③リーダーや役職の欠如による構造化の不十分な状況だった。本来なら指揮を執り避難行動を指示するはずの校長の不在により、次に指揮を執るべき立場の教頭も地域住民や周囲の情報に翻弄され、的確な指示・冷静な判断を下すことができなかった。

出所：Janis (1982)、皆川ら (2015) を基に著者作成

その一方で、自分自身で判断し裏山に避難した生徒は一命をとりとめた。緊急時  
5 でも冷静に自分自身で判断をして山へ避難した生徒は『正常性バイアス』『多数派  
同調バイアス』などの心理的状況に陥っていなかったのではないかと考察できる。

### 4.3. 同一地域内での避難行動の差異

#### 4.3.1. 十勝沖地震の概要と廣井他 (2004) の調査概要

10 本項では、2003 年の十勝沖地震においての同町内での避難行動の差異を考察する。十勝  
沖地震は、2003 年 9 月 26 日午前 4 時 50 分に十勝沖（北緯 42.0 度、東経 143.9 度）の深  
さ 25km を震源として発生した、マグニチュード 8.0 の巨大地震である。この地震により、  
北海道の 9 町で震度 6 弱の揺れを記録した。また津波の来襲が予想されたため、気象庁は地  
震の 6 分後津波警報と津波注意報を発令し、津波への警戒を呼びかけた。実際に気象庁の調  
15 査によると、この地震によって、高いところでは 4 メートルの津波が発生している。

また、この地震の被害をみると、行方不明 2 名、負傷者 849 名の人的被害が出たが、行方

不明者はいずれも、十勝川河口付近で釣りをしていたところ、津波に襲われたものである。2003 年十勝沖地震では、深さ 25 km、マグニチュード 8.0 の巨大地震だったにもかかわらず、大きな人的被害はもたらさなかった。その事実から、津波の被害を防ぐための迅速な避難がされていたと考えられる。では、沿岸の津波危険地域に住む人々は、本地震に遭遇した

5 際にどのように感じ、どのような避難行動をしたのだろうか。また、避難した人としなかった人には、どのような要因が関係していたのだろうか。これらの問題を包括的に探るため、津波警報が出た北海道沿岸 8 市町の住民 2500 人を対象にした、郵送アンケート調査が実施された後、この対象地域の中から、さらに特徴的な 3 地区を選び、住民に聞き取り調査が実施された。今回は、避難率の高い厚岸町床潭地区での避難行動の実態とその背景にある心理

10 を考察していく。

#### 4.3.2. 避難が迅速だったケース

十勝地震における迅速な避難のケースで特筆されるものとして「切迫感・危機感を持ったほぼ反射的な行動」と「習慣化した避難」が存在する。前者は、多くの人がほとんど荷物を

15 持たずに避難したり、揺れが始まってすぐに着替えを始めたり、近所に住む親に声をかけずに逃げたりといった状況であった。これらの人々は、津波に対してかなり切迫感・危機感をもっていたと考えられる。そして、揺れを感知してから避難決定までは何の躊躇もなく、ほぼ反射的に行動を行っている。こうした住民の中には、避難前にテレビ・ラジオ・防災無線などから情報を収集しようとした人はいなかった。彼らは大きな揺れがあったらすぐに避

20 難しようと考えているので、避難の決定にこうした情報を得る必要がなかったのである。また地震の 6 分後に流された防災無線の放送を聞いた人もいなかった。戸別受信機の子電池が切れていた可能性も考えられるが、放送前にすでに家を出ていたためとみられる。

後者に関しては、ほとんどの世帯では、津波から避難したのが初めてではなく、1993 年釧路沖地震や 1994 年の北海道東方沖地震でも避難していた。これらの地震では津波に襲わ

25 れず、結果として避難が空振りに終わったことになったが、それにもかかわらず今回も避難しているのである。避難が習慣化している人たちは、親戚知人宅など避難する避難先が決まっている。また避難持ち出し品をあらかじめ準備している人もいる。これらの人たちは、緊急時に非常持ち出し品を探したり、避難先をいろいろ思案したりする必要がないため、いざというときにも迅速な避難が可能である。

### 4.3.3. 避難が遅れたケース

次に、避難が遅れたケースについての考察を行う。津波の避難に関しては、避難のタイミングによって生死が分かれ、避難の遅れが人的被害に繋がり兼ねない。このように避難が遅れた家庭の代表的なケースは①高齢者だけの自力避難、②大家族で、家族全員がそろって避難する場合、③特にその家族に、幼児や高齢者などの災害弱者がいる場合、④一人暮らしで、周囲の反応を見ないと決断がしにくい場合、⑤家の片づけ、家業の道具の片づけ、車や重要家財の対応をしている場合の 5 つのケースが考えられる。これらの傾向を行政が熟知した上で、津波防災対策を行う必要がある。特に、避難指示の際には上記のような具体的な問題が解消されるような指示が必要である。

10

### 4.3.4. 避難しなかったケース

最後に、避難しなかった人々のケースを考察する。廣井他（2004）によると 25 世帯中、避難しなかった人がいたと回答した世帯が 2 世帯ある。その理由としては、これまで住宅が津波に襲われた経験がないことや、いざとなれば裏山に逃げればよいと考えていたことなどである。また、地域の中では比較的高い場所にあり、住宅の裏山がこの地域の公式な津波避難場所として指定されているような場所では、津波の被害はないと考え、避難しなかったようである。さらに、1952 年の十勝沖地震をはじめ、これまで津波被害の経験がないことも、避難を考えなかった理由のようである。

15

### 4.3.5. 十勝沖地震の避難背景とバイアス、集団的浅慮の関係性

では、避難が迅速だったケース、避難が遅れたケース、避難しなかったケースの 3 つそれぞれが、第 2 章、第 3 章で説明したバイアスと集団的浅慮とどのような関係があるのかを考察していく。

はじめに「避難が迅速だったケース」として彼らの危機意識の最大の原因は、彼らが「今住んでいるところが、津波の危険地帯である」という明確な危機意識を持っていたことである。その危機意識の背景としてかつて津波に遭った経験があることから①実際にその場所が津波に襲われた歴史や、川沿いにあるなど、住んでいる場所の特性が大きい、②過去に津波で家族を亡くした、津波から避難をした経験があり、経験していない住民も親からの伝聞によって、自分の住んでいる場所の危険性を認識している、③学校教育もそうした危険認識

25

に貢献しており、子供たちは小学校で学習した学校で津波の避難訓練をしていたことが挙げられる。また、そのほかの要因としては、④迅速な避難をした人は、津波警報や町の避難勧告を聞く前に避難しているのでこれらの公的情報が避難を促したという形跡は見られない。地震直後に停電したということもあるが、迅速に避難した住民は反射的ともいえる速  
5  
5  
さで避難している、との要件が挙げられる。災害文化的な側面から検討すると、⑤津波危険  
10  
10  
地帯に住む人にとっての災害文化といえば、前述したとおりに、津波が来たらたとえ空振り  
15  
15  
になっても（津波が来なくても）繰り返し避難するということである。さらに、⑥津波に関  
20  
20  
する言い伝えとして「津波はまず引き波からくる」があり、ほとんどの人がそれを信じてい  
25  
25  
る。その後奥尻島の災害があったが、この信念は変わらないまま、「津波は引き波から来る  
30  
30  
が、地震直後に（押し波から）来ることもある」と昔からの信念の上に、新しい知識が上書  
35  
35  
きされているようであった。結果としては、素早い避難に繋がったのだが、もし奥尻の記憶  
40  
40  
が薄れると以前の信念だけが残ってしまうという危険もある。以上の特徴、①～⑥から、地  
45  
45  
震や津波の経験またはその伝承により、正しい避難知識を身に着けていたこと、また、個人  
50  
50  
で判断をし、迅速に避難したために助かったと考察できる。

次に「遅れた避難のケース」を見ていく。これには過去の経験と情報伝達と災害文化の3  
15  
15  
つの観点からそれぞれ要因があると考えられる。まず過去の経験として家族内で祖父母と  
20  
20  
曾祖母が津波を経験していたのだが、⑦祖父母と曾祖母が高齢化しているため災害弱者と  
25  
25  
して避難を遅らせる要因となっていた、⑧津波が来るのは地震が起こってからかなり時間  
30  
30  
がたってからである、という偏った固定概念から。今回の地震後も津波が来るまで30～40  
35  
35  
分は避難をしなくても大丈夫だろうと思ひ込み、避難の前に家族で車や漁具の片づけを行  
40  
40  
っていた、という2つの要因がある。次に、情報伝達の側面から考えると、⑨消防の広報の  
45  
45  
音が聞こえた為外の様子を見ると、周りの人々が避難している様子だったため自分も避難  
50  
50  
することを決意した、⑩自家用車のエンジンをかけ、家の中の電気やガスを消すなど様々な  
55  
55  
事をしているうちに、車で家を出たのが40分後くらいになってしまった、という2つの要  
60  
60  
因がある。最後に災害文化としては厚岸には漁師の家庭が多く、海とともに生活しているた  
65  
65  
め家族で親から子へ、子から孫へと津波の経験が語り継がれている家庭が多い。住民自身も  
70  
70  
これまでに地震による津波を経験しており、その津波対策として、⑪宅前には築港が約10  
75  
75  
年前に完成し、その結果津波に対して安全になったという認識をしている、⑫家族内で地震  
80  
80  
が来たら30分後には津波が来るため、その間に対策をとるといった経験的知識を共有ができ

ていたので今回の地震後にも家族全員で対応ができたと認識している、などがある。

5 以上の特徴、⑦～⑫から、数少ない過去の経験事例から間違った経験則が引き出されることがあり、過去の経験が一様に津波防災に役立つとはいえないことは注意すべきであること、また一般に、災害経験は過去の災害と同規模かそれよりも小さい災害には有効だが、過去の災害を大きく超える規模の災害が襲ったときにはマイナスになることもあることが考察できる。

最後に「避難をしなかったケース」について考察する。避難をしなかった理由としては大きく分けて住宅の立地条件、津波の経験、災害文化の3つがある。まず、⑪住宅法地条件としては避難しなかった人々に共通する理由としてあげられる。海から少し離れた比較的高い場所にあり、しかも、地域の住民も、津波から逃れるために宅前の広場に避難している。10 そのようなことから住人は、津波に対する避難を考えなかったようである。また、住宅の裏手に山や丘のような高台がある住宅の住人は、いざとなればすぐに逃げられると考えている。つぎに津波の経験から考えると⑫住宅の前が海であるにも避難を行っていない理由としてこれまでに津波の被害を受けていないということがある。最後に災害文化としては⑬15 避難をしなかった人のその他の理由として『引き波がなかった』ことを挙げた人もいた。津波をはじめ、自然現象によって大きな被害を経験することは、神玄の一生の人生で一度あるかどうかだ。しかし、多くの住民は津波に関するわずかな経験から、安全かどうかを勝手に評価する場合が少なくない。

つまり、海から比較的高い場所に住宅がある（あると思い込んでいる）とか、住宅のそば20 に高台があるとか、住宅のある場所が津波の通り道ではないと考えたりしている世帯では、津波に対して安全と考え、避難を行わない傾向がある。

また、現在住んでいる場所が過去に津波災害を受けていない場合は、東日本大震災の大川小学校と同様に津波による被害はないだろうと考えた人がいたようである。これは経験の逆機能と言える。

25 住民の行動を分析し、避難を促進した要因と避難を抑制した要因に分けていく。まず避難を促進した要因だが①では「脆弱性の認知(自宅の標高、築年数、海拔)」が働き住んでいるところが、津波の危険地帯であるという明確な意識を持っていたことである。②では「災害経験(経験の順機能・逆機能)」が働き、過去に津波で家族を亡くした、津波から避難したことがあるなどの経験がある。経験していない住民も親からの伝聞によって、自分の住んでい

る場所の危険性を認識していた。③④⑤⑥では「避難計画の有無 習慣化」「移動手段の有無・避難先」「知識・災害文化」が働き地震が来たたとえ空振りになっても(津波が来なくても)繰り返し避難していた。⑨では「災害警報の有無・内容・伝達メディア」が働き外の様子や警報で避難する過程に至った。

- 5 次に避難を抑制した要因だが、⑦では「災害弱者の存在」が存在し高齢者や障がい者は、身体的な面から避難が遅れてしまう。⑧⑩⑪⑫⑬では正常性バイアスが働いた。「知識・災害文化」・「脆弱性の認知(自宅の標高、築年数、海拔)」・「災害経験(経験の順機能・逆機能)」が負に働き誤った固定観念から避難を遅らせ、避難する前の作業をしていたので避難が遅れた。また、海から少し離れた比較的高い場所だから大丈夫だろうという考えや、津波被害
- 10 を受けていないから今回も受けないだろうと危険性を過小に評価し、避難しなかった。

【図表 4-5 住民の行動要因】

①	「脆弱性の認知(自宅の標高、築年数、海拔)」
②	「災害経験(経験の順機能)」
③-⑥	「避難計画の有無 習慣化」「移動手段の有無・避難先」「知識・災害文化」
⑨	「災害警報の有無・内容・伝達メディア」
⑦	「災害弱者の存在」
⑧⑩-⑬	「知識・災害文化」・「脆弱性の認知(自宅の標高、築年数、海拔)」・「災害経験(経験の逆機能)」

出所：著者作成

- 15 これまでに挙げた様々な避難行動のケースをバイアス並びに集団的浅慮の考え方に当てはめると、避難が成功しているケースはバイアス並びに集団的浅慮の要素が薄い。つまり個人単位で判断(①-⑥)をし、避難行動へ移している。反対に、避難が失敗しているケースは正常性バイアス(⑧⑩-⑬)が働き、集団的浅慮に陥っている集団も見受けられた。結果、避難が遅れ、避難そのものをしないということが分かった。

20

## 5. 適切な避難行動のための提案

これまでの事例及び災害時の避難行動に繋がる心理的要件を整理すると、その多くが「個人で適切な知識を持ち避難をした場合には助かる」「知識の蓄えがなく集団に同調した避難行動を行った場合には命を落としている」という2つのパターンに分けられた。ここで浮上する疑問は、「知識の蓄積が、冷静な判断を要する緊急時の避難行動に直結するのか」という点だ。つまり心理的なバイアスや集団的浅慮は無意識のうちに陥るものであるため、知識の蓄積が本当に避難行動に効果的に働くのか、という懸念が生まれる。

後藤(2017)によると、災害時において冷静な判断の下、効果的な避難を行うようにできるためには、経験則はもちろんのこと、判断を左右するための正しい知識の蓄積も重要になる。

また、災害時には本論文第2章・第3章で述べたように様々な心理バイアスや集団的浅慮に陥る傾向が高まるため、被災直後の身の回りの大きな環境変化による精神ショックにより、自分がどのような状況下にいるのか10時間程度判断できなくなる「心理パニック」に陥るとされている。これらの状況から抜け出すことは容易なことではないが、気持ちを落ち着かせること、そして今後の心の動きを予め知っていることにより、状況を軽減することができる。そして、これらの状況に陥っている人々は次の行動へ移すことができないため、できるだけ具体的な指示を出してあげることで、より安全な場所に避難させることができるようになる、とされている。また、津波災害時の防災教育効果を検討した桑沢ら(2006)も、住民に迅速な避難行動を促すための具体的な教育内容として、①地域の潜在的な津波リスクのみならず、津波災害の正しい知識の理解を促すことで身の危険を認識し避難行動に繋がる、②様々な災害の現場で実際の避難の程度や過去の災害における避難状況や災害の程度などの現状を伝えた上で、災害時には様々な心理的要因により迅速な避難行動が阻まれる存在があることを伝えることが重要である、とされている。

そこで本稿では、災害時に適切な避難行動を促すためには「個々が災害に対する適切な知識を持ったうえで緊急事態に備える必要がある」ということを踏まえ、以下のような仮説を立てた。仮説を立てる上で、実際に東日本大震災からの経験を踏まえ津波の伝承活動を日本各地で行っている大船渡津波伝承館館長の齊藤賢治氏の協力を仰ぎ、講演会並びに検証のためのプレテスト・ポストテストを行った。

## 5.1. 仮説と方法

これまでの事例から本稿では、「個人で適切な知識を持ち避難をした場合には助かる」、「知識の蓄えがなく集団に同調した避難行動を行った場合には命を落としている」という2つのパターンを抽出した。また、災害に対する知識の定着が避難行動を誘発する要因になっていることを踏まえ、実際に地震・津波に遭遇した際に「バイアス」・「集団的浅慮」に陥らずに1人で避難行動を行う際に必要な、正しい知識の定着を目的とし、以下のような仮説を立て、その仮説検証を行った。

### 5.1.1. 仮説

- 10 ① 自身もしくは家族が実際に災害を経験したことがある人は、経験したことがない人に比べて災害に対する適切な知識を持ち、適切な行動をする可能性が高い。
- ② 年齢によって、適切だと思える行動、講演の理解度に違いがある。
- ③ 被災レベルが高くなればなる程、災害の適切な知識を持ち、適切な行動をする可能性が高い。
- 15 ④ 講演は、災害での避難行動についての理解度を深めるのに有効である。

### 5.1.2. 対象

加藤恭子ゼミナールの OBOG ならびに現役生 46 人（男性 25 人、女性 21 人）に対して 2019 年 10 月 26 日に行った。

20

<方法>

第2章から第3章までの理論部分、第4章の事例部分の内容を踏まえて、実証を行う。方法は、

- 25 ① 集団的浅慮やその他個人の避難時の心理についての知識、災害時の避難行動についてのアンケートを行う。問題数は11問で、11点満点である。
- ② パワーポイント等を利用した災害時の正しい避難行動を学べる講演を行う。
- ③ 再度同じアンケートを実施する。問題数は11問で、11点満点である。

講演の前後でいかに災害時の正しい避難行動に繋がる知識を得られたかを、被験者の被災レベルによって知識の程度が変化するの等の効果を測定する。②で利用する資料においては本論文に加え、実際に伺った東日本大震災の被災の経験談（2019年10月19日、岩手県大船渡市にて）から得られた資料を使用した。

5

## 5.2. 結果

仮説①の「自身もしくは家族が実際に災害を経験したことがある人は、経験したことがない人に比べて災害に対する適切な知識を持ち、適切な行動する可能性が高い」について、2つのグループに分けて検証した。

10 1つ目のグループは、(1) [生命] レベル…生命に関わる脅威や被害 (2) [財産] レベル…住宅や自動車など、大きな金銭的な被害 (3) [生活支障] レベル…水道やガスなどのライフラインの長期にわたる遮断によりの生活に支障をきたすレベル (4) [恐怖心] レベル…身体的・物理的な被害はないが、精神的に恐怖を覚えたレベルで、あると答えた人で、13名いた。

15 もう一つのグループは、(5) 被災経験はないと答えた人で33名いた。

各グループの平均値を見ると、①のグループはMD=7.46、SD=1.5であった。

②のグループは、MD=7.48、SD=1.9であった（図4）。

両グループの平均値を比べると、②の被災経験のない人たちのほうが点数が高いが、図4のt検定の結果を見ると、「 $t(44)=.39$ 」であるが、有意確率が  $p=.969$  と5%水準を上回るの

20 有意とは言えない。結果として、仮説①は支持されなかった。

【図表5-1 講演前得点の統計量】

被災	N	平均値	標準偏差	平均値の 標準誤差
前合計 ①	13	7.46	1.506	.418
②	33	7.48	1.906	.332

【図表5-2 講演前得点の検定】

	等分散性のための Levene の検定		2 つの母平均の差の検定						
	F 値	有意確率	t 値	自由 度	有意確率 (両側)	平均値 の差	差の 標準 誤差	差の 95% 信頼区間	
								下限	上限
前 合 計	.746	.392	-.039	44	.969	-.023	.591	-1.215	1.168
等分散を 仮定する。 等分散を 仮定しない。			-.044	27.766	.965	-.023	.534	-1.117	1.070

仮説②の「年齢によって、適切だと思う行動、講演の理解度に違いがある。」については今回の調査では、その全員が10代、20代であったため、測定できなかった。

- 5 仮説③の「被災レベルが高くなればなる程、災害の適切な知識を持ち、適切な行動をすることができる。」については、仮説①での (1) から (5) それぞれの回答者の平均得点を比較し、検証した。

図表 5-3 のそれぞれの平均値を見ると (3) の前合計 MD=6.78、後合計 MD=9.78 などにより、仮説③は支持されなかった。しかし、今回のアンケートでは被災経験に偏りがあっ

- 10 たため測定を難しくした可能性がある。

【図表5-3 平均得点】

被災		前合計	後合計	差
1	平均値	10.00	11.00	1.00
	度数	1	1	1
	標準偏差	.	.	.
2	平均値	8.00	9.50	1.50
	度数	2	2	2
	標準偏差	.000	2.121	2.121
3	平均値	6.78	9.78	3.00
	度数	9	9	9
	標準偏差	2.601	2.601	1.
4	平均値	7.62	10.43	2.81
	度数	21	21	21
	標準偏差	1.564	.870	1.601
5	平均値	7.46	10.15	2.69
	度数	13	13	13
	標準偏差	1.506	.987	1.494
合計	平均値	7.48	10.20	2.72
	度数	46	46	46
	標準偏差	1.786	1.424	1.573

仮説④の「災害の知識が乏しい人に講演をし、災害への理解度を深めることによって、災害時の行動が変化する。」については、講演前の平均得点と講演後の平均得点を比較し、検証した。

- 5 講演前と講演後の得点について見てみると講演前は MD=7.48、SD=1.79 であり、講演後は MD=10.20、SD=1.42 である（図表 5-4）。

講演前後の平均得点を比較すると講演前に比べ、講演後の得点が上昇している。また、図 5-5 の t 検定の結果を見ると、「 $t(44) = 11.71$ 」であり、有意確率が  $p = .000$  と 0.1%

水準であることから有意であり、講演によって災害の理解度は上昇したといえる。すなわち、知識の定着を目的としたアンケート並びに講演としてはかなり意味のあるものであり、仮説④は支持された。

【図表5-4 講演前後平均得点の統計量】

	平均値	N	標準偏差	平均値の 標準誤差
ペア 1 前合計	7.48	46	1.786	.263
後合計	10.20	46	1.424	.210

5

【図5-5 講演前後平均得点の検定】

	対応サンプルの差					t 値	自由度	有意確率 (両側)
	平均値	標準 偏差	平均値の 標準誤差	差の 95% 信頼区間				
				下限	上限			
ペア 1 前合計 - 後合計	-2.717	1.573	.232	-3.184	-2.250	-11.718	45	.000

また、仮説①から④以外にも統計を進めていくうえで興味深いデータが浮上したので紹介する。それは『男女での講演前後の点数の違い』である。男性は講演前がMD=7.56、講演後はMD=9.96であるのに対し、女性は講演前がMD=7.38、講演後はMD=10.48  
10 である。差を見ると男性がMD=2.40、SD=1.50であり、女性がMD=3.10、SD=1.61と  
なっている（図5-6）。

ここから、男女で災害の避難行動に対する捉え方や講演による知識の理解度が異なる可能性があることが分かった。

現状、図5-7から「t (44) =1.52」で有意確率がp=.137と5%水準を上回るが、仮説  
15 ④が支持された為、調査対象の母数が増えればこれについても支持される可能性がある。

【図5-6 男女による平均得点の統計量】

性別	N	平均値	標準偏差	平均値の標準誤差
前合計 男	25	7.56	1.850	.370
女	21	7.38	1.746	.381
後合計 男	25	9.96	1.744	.349
女	21	10.48	.873	.190
差 男	25	2.40	1.500	.300
女	21	3.10	1.609	.351

【図5-7 男女による平均得点の検定】

	等分散性のための Levene の検定		2 つの母平均の差の検定						
	F 値	有意確率	t 値	自由度	有意確率 (両側)	平均値 の差	差の 標準 誤差	差の 95% 信頼区間	
								下限	上限
前 等分散を 合計 仮定する。	.074	.786	.335	44	.739	.179	.534	-0.897	1.255
計 等分散を 仮定しない。			.337	43.371	.738	.179	.531	-0.892	1.250
後 等分散を 合計 仮定する。	1.706	.198	-1.232	44	.225	-.516	.419	-1.361	.328
計 等分散を 仮定しない。			-1.299	36.553	.202	-.516	.397	-1.322	.289
差 等分散を 仮定する。	.002	.961	-1.515	44	.137	-.695	.459	-1.620	.230
等分散を 仮定しない。			-1.505	41.445	.140	-.695	.462	-1.628	.237

## 6. 考察並びに今後の展望

災害時には正常性バイアス・多数派同調バイアス等の個人の心理行動並びに、集団で決定を行ったがために正常時より劣った決定がなされる集団的浅慮が起りやすい状況に陥るとされている。(皆川ら：2015、Janis：1982)

- 5 実際には東日本大震災や日本で起こった様々な災害において、同じような状況に陥った際に、自分がどのような行動をとったら良いのかを事前に検討していなかったがために、冷静な判断ができず大勢の命が奪われた。

- そこで本研究は 1 人でも多くの人に大規模災害が起こった際に助かって欲しい、という想いを込めて行った。そのために「バイアス・集団的浅慮に陥らないように過去の自分の経験則や災害に対する正しい知識を持つことで、適切な避難行動に繋げる」ことを目的とし、講演会並びにプレテスト・ポストテストを行った。
- 10

- 講演会では、桑沢ら (2006) の論文にもあるように、実際の事例と災害時に起こる心理バイアス・集団的浅慮の周知を行った。その結果、適切な避難行動を行うために必要な知識の定着としての効果が仮説④によって支持された。つまり、正しい避難行動を促すためには知識の定着が必要不可欠であり、その知識を認知させるための講演は有効であると実証された。
- 15

- 最後に、現段階における本論文の限界点を述べる。まず、検証のためのサンプル数が少ないために有意水準に満たないものが多かった。サンプルを増やす事で検証結果が変わってくる事が予想される。次に、サンプルが偏っていたため、調査対象の年齢と被災レベルについて検証できなかった。こちらも異なる属性に対する調査を行うことによって、今回できなかった仮説検証を行えるであろう。
- 20

- 今後の展望として、この講演並びにプレテスト・ポストテストを教育機関や民間機関を対象に行い、より詳細なデータを出し、仮説を立証する。その結果として、1 人でも多くの人に正しい災害の知識・災害時の避難行動を事前に検討してもらうことで、実際に災害が起こった際に多くの命を助けるような活動を続けていきたい。これこそが本研究の社会的意義である。
- 25

### 【謝辞】

本論文作成にあたってご協力いただきました、大船渡津波伝承館館長の齊藤賢治氏へ心

よりお礼申し上げます。また、東日本大震災で被災された皆様へのお見舞いを申し上げると共に、被災地の1日も早い復旧ならびに復興をお祈り申し上げます。

## 7. 引用、参考文献

5

### ●引用文献

- ・ 渥美公秀(1994)『集団的浅慮 (groupthink) をめぐって』神戸大学
- ・ 池田謙一 (2010)『社会心理学 (Newliberalartsselection)』有斐閣
- ・ 石盛真徳 (2015)『生活空間における人間行動および人間関係を分析するためのシステム論的アプローチ』関西学院大学
- 10 伊勢田哲治 (2007)『集団思考と技術のクリティカルシンキング』日本技術士会
- ・ 桑沢敬行、金井昌信、細井教平、片田敏考 (2006)『津波避難の意思決定構造を考慮した防災教育効果の検討』土木計画学会論文
- ・ 後藤健介 (2017)『自然災害から尊い命を守る—減災への努力—』
- 15 日本セーフティプロモーション学会誌
- ・ 佐々木薫(1999)『集団意思決定の改善に関する実験的研究』関西学院大学
- ・ 白樫三四郎(2012)『集団の愚かな意思決定ピッグス湾、真珠湾そしてウォーターゲート』大阪経済大学
- ・ 中村功(2008)『避難の理論、災害危機管理論入門』弘文社
- 20 日野宗門(2018)『地域防災ノウハウ-西日本豪雨：住民が避難しない理由と対策-』消防防災の科学
- ・ 廣井脩、中村功、福田充、中森広道、関谷直也、三上俊治、松尾一郎、宇田川真之(2004)『2003年十勝沖地震における津波避難行動—住民聞き取り調査を中心に—』
- ・ 広瀬弘忠(1984)『生存のための災害学：自然・人間・文明』新曜社
- 25 三隅 二不二、渥美 公秀、矢守 克也 (1989)「自然災害時における住民の対応に関する実証的研究」社会心理学会
- ・ Henry A. Murray (1938)『Explorations in personality』[Oxford University Press, 2008, 70th anniversary ed.]
- ・ Janis, Irving L. (1982)『Groupthink: psychological studies of policy decisions and fiascoes.

2nd ed. 』 Boston, Massachusetts, USA: Houghton Mifflin

●インターネット引用

- ・大船渡津波伝承館 (<https://www.ofunato-tsunami-museum.org/>)
- 5 2019年10月19日取得
- ・釜石市 津波防災教育のための手引き 2010年版  
([http://www.katadalab.jp/kamaishi\\_tool/doc/manual\\_full.pdf](http://www.katadalab.jp/kamaishi_tool/doc/manual_full.pdf)) 2019年8月1日取得
- ・消防庁 HP (<https://www.fdma.go.jp/>) 2019年11月20日取得
- ・内閣府 HP (<https://www.cao.go.jp/>) 2019年11月17日取得
- 10 復興庁 HP (<https://www.reconstruction.go.jp/>) 2019年11月20日取得
- ・宮城県 HP (<http://www.pref.miyagi.jp/>) 2019年8月2日取得

●参考文献

- ・阿部孝太郎 (2006) 『日本的集団浅慮の研究・要約版』 小樽商科大学
- 15 浦田淳司(2015) 『避難時の他者同調作用に着目した交通流の動的制御』  
東京大学大学院工学系研究科
- ・木村栄宏(2012) 『東日本大震災～危機管理、リスク政策の観点から～』 千葉科学大学
- ・天王 嘉乃、山崎 祐輔、高木 朗義 (2007)  
『地域住民の洪水リスク認知度と自主防災行動のズレ』 岐阜大学
- 20 羽藤 英二、中川 周郎(2005) 『被災時の避難行動のグループダイナミクス』 日本土木学会
- ・古田 富彦(2003) 『安全・危機管理に関する考察 (2) 緊急時の人間行動特性』
- ・八島 敬暁、飯島 正 (2017)  
『群衆シミュレーションのためのパーソナリティと有限の処理能力を有する  
エージェントモデルの構築』
- 25 皆川 勝、中村 遼太、高橋 翔天 (2015)  
『極低頻度の災害に対する避難行動の社会心理学的な考察』
- ・矢守克也(2019) 『再論—正常化の偏見』 京都大学防災研究所
- ・横山秀史、永田茂、山崎文雄、海老原学 (1992) 『迷路実験による緊急時の人間行動特性』  
土木学会論文集

- Janis, Irving L. (1972) Victims of groupthink. Boston:Houghton Mifflin.
- Janis, Irving L. (1982) Groupthink: Psychological Studies of Foreign-Policy Decisions and Fiascoes. Houghton Mifflin.

## 加藤ゼミ 14期 インナー討論班 災害に関するアンケート

[アンケート調査へのご協力のお願い]

私たちは、日本学生経済ゼミナール関東部会第 59 回インナー大会に出場するにあたり、研究テーマとして「災害時の心理と行動原理」について研究を行っています。本アンケートは、講演の理解度ならびに講演を受けてのみなさまの災害時の行動の変化を測るものです。現段階のあなたの考える適切な避難行動に関して、率直にご回答ください。なお、ご記入いただいた内容は研究以外の目的に使用する事はありません。

また、結果につきましては統計的に処理し、皆様の個人的な情報が外部に出ることはありません。

なお、本アンケートは実際の災害時の事例を基に作成されております。回答に関しては、無理のない範囲でお答えいただけますと幸いです。

お忙しい中、誠に恐縮ではありますが、ご協力をお願いいたできたく存じます。

この調査についてのお問合せ先は以下の通りです。何卒よろしくお願い申し上げます。

お問合せ先：日本大学経済学部 加藤恭子ゼミナール 畑尻

Mail : 2019.k.14@gmail.com

## 1.あなた自身についてお聞きします。

適当な選択肢に○印をお付けください。

【1】性別 (1) 男 (2) 女

【2】年齢 (1) 10代 (2) 20代 (3) 30代 (4) 40代 (5) 50代 (6) 60代 (7) 70代以降

【3】実際にご自身やご家族がどの程度地震、津波によって被災されたことがありますか。

(1) [生命] レベル…生命に関わる脅威や被害

(2) [財産] レベル…住宅や自動車など、大きな金銭的な被害

(3) [生活支障] レベル…水道やガスなどのライフラインの長期にわたる遮断によりの生活に支障をきたすレベル

(4) [恐怖心] レベル…身体的・物理的な被害はないが、精神的に恐怖を覚えたレベル

(5) 被災経験はない

## 2. 災害時のあなたの行動についてお聞きします [ 基礎問題編 ]

【1】 あなたが家にいる時に大震災が起きた場合、最初にとる行動で適切な行動だと思うのはどれですか？

- (1) ドアや窓を開け、避難経路を確保する
- (2) ガスの元栓を締め、火災の発生を防ぐ
- (3) 机の下に隠れる
- (4) 家の外に出て、物の落下を避ける

【2】 あなたが外にいる時に大地震が起きた場合、一番正しい避難場所はどこだと思いますか？なお津波の心配はない。

- (1) コンビニエンスストア
- (2) ガソリンスタンド
- (3) 交番
- (4) カフェ

【3】 地震に備えて、家でできる適切な備えはどれでしょう？

- (1) 避難の邪魔になるので、物は家具の上に置く
- (2) 家具が倒れたり、物が落ちたりしないようにしておく
- (3) 家具は玄関や廊下においておく
- (4) 家具は隙間を開けて壁にピッタリと付けておく

【4】 大地震が起こった際、移動手段として正しいと思うのはどれですか？

- (1) 車
- (2) タクシー
- (3) バス
- (4) 徒歩

【5】 海辺の近くにいる時に大地震が起きた場合、とるべき行動だと思うのはどれですか？

- (1) 高い岩場に逃げる
- (2) 海の様子を見に行く
- (3) すぐに高台へ避難する
- (4) 堤防を信じ、その場に立ち止まる

問題はまだまだ続きます。

[ 応用問題編 ]

【6】あなたは小学校の教諭です。帰りの生活指導中に大地震が発生しました。生徒の安全を確保するため全員を校庭に避難させ点呼も済ませました。この避難所は市の指定する緊急避難場所になっているため、地域住民も避難してきました。数分後、防災無線から津波警報発令の情報が流れてきました。この小学校は海から3 km離れた川沿いにあり、市の緊急避難所になっており津波浸水予想区域には指定されていません。過去に津波が襲来したこともありません。あなたが教諭なら、どのように誘導しますか？

- (1) 川沿いの小高い地帯になっている場所に誘導する
- (2) 多くの木が生えている裏山に誘導する
- (3) 川にかかる鉄筋コンクリート製の端に誘導する
- (4) 身の安全を確保し、その場に留まる

【7】あなたは従業員30名を抱える中小企業の社長です。30名全員が会社内で勤務中にマグニチュード9.0の地震が発生しました。この地域には過去に何度も大きな津波が到来しています。防災無線からの情報によると津波が来るまでにはまだ十分な時間があるようです。あなたは従業員にどのような指示を出しますか？

- (1) 重要な仕事が終わっていない為、身の安全を確保し、仕事を続けさせる
- (2) 今すぐ近くの小高い丘に逃げるように指示をする
- (3) 建物の1階部分に精密機器や重要資料があるため、上の階へ移動させる
- (4) 会社にとどまり、被害状況の情報収集をさせる

- 就業中、マグニチュード9.0の地震が発生しました。大津波警報が発令され50分後に津波の襲来が予測されています。予想されている津波の高さは市の設置している堤防を超えるとされています。自宅から会社までは車で30分です。自宅には家族(妻と2歳の子供と愛犬)が居ますが、自宅の場所は海から200mほどの場所にあります。

【8】あなたは次にどんな行動をとりますか？

- (1) 会社に留まり情報を集める
- (2) 同僚達と海から離れた高台へ避難する
- (3) 家族を迎えに行く
- (4) 家族を会社に呼ぶ

【9】自宅には向かった結果、残り5分で津波が襲来します。どうしますか？

- (1) 高台へは間に合わないが車で可能な限り遠くへ避難する
- (2) 自宅で津波に備える
- (3) 近くの1番高い建物へ避難する
- (4) 背は低いが頑丈な建物へ避難する

- あなたが家族と一緒に自宅から車で15分のところにあるデパートで買い物をしている最中に大地震が発生しました。揺れはかなり大きく、防災無線からは今から20分後に津波が襲来するとの放送が流れました。自宅には祖父母がおり、迅速な移動は困難です。この場合あなたならどうしますか？

【10】あなたは次にどんな行動をとりますか？

- (1) デパートで待機する
- (2) 家族(妻と子供)で高台に避難する
- (3) 祖父母を迎えに車で戻る
- (4) 祖父母に避難するように連絡する

【11】祖父母を迎えに行く途中、渋滞に巻き込まれました。あなたはどうしますか？

- (1) そのまま待機する
- (2) 車を放棄して徒歩で高台へ避難する
- (3) 車を放棄して徒歩で家に迎えに行く
- (4) 引き返してデパートに戻る

講演前アンケートは以上となります。引き続き講演に移らせていただきます。

講演の内容に関しては必要ならばメモを取りながらお聞きください。

これより先は講演後に行うアンケートとなっております。  
講演終了後に指示があるまでは、ページをめくらないでください。

また、講演後のアンケートを行う際は  
講演前に自身が行ったアンケートを見ずにお答えください。

### 3. 講演の理解度についてお聞きします。

以下の設問について4は深まった、3はやや深まった、2はあまり深まらなかった、1は深まらなかった、0は分からないに○印をお付けください。講演の前後での理解後の変化を想像してお答えください。

	深 ま っ た	や や 深 ま っ た	あ ま り 深 ま ら な か っ た	深 ま ら な か っ た	分 か ら な い
【1】 集団的浅慮の意味、概要について . . . . .	4	3	2	1	0
【2】 集団的浅慮に陥りやすい集団の特徴について . . . . .	4	3	2	1	0
【3】 正常性バイアスについて . . . . .	4	3	2	1	0
【4】 震度やマグニチュードについて . . . . .	4	3	2	1	0
【5】 地震発生の際、気をつけるポイントについて . . . . .	4	3	2	1	0
【6】 津波の発生過程について . . . . .	4	3	2	1	0
【7】 津波のスピード・高さなど、津波の危険性について . . . . .	4	3	2	1	0
【8】 津波てんでんこの考え方について . . . . .	4	3	2	1	0

#### 4. 災害時のあなたの行動についてお聞きします [ 基礎問題編 ]

【1】あなたが家にいる時に大震災が起きた場合、最初にとる行動で適切な行動だと思うのはどれですか？

- (1) ドアや窓を開け、避難経路を確保する
- (2) ガスの元栓を締め、火災の発生を防ぐ
- (3) 机の下に隠れる
- (4) 家の外に出て、物の落下を避ける

【2】あなたが外にいる時に大地震が起きた場合、一番正しい避難場所はどこだと思いますか？なお津波の心配はない。

- (1) コンビニエンスストア
- (2) ガソリンスタンド
- (3) 交番
- (4) カフェ

【3】地震に備えて、家でできる正しい備えはどれでしょう？

- (1) 避難の邪魔になるので、家具は玄関や廊下に置く
- (2) 家具が倒れたり、物が落ちたりしないようにしておく
- (3) 家具は玄関や廊下においておく
- (4) 家具は隙間を開けて壁にピッタリと付けておく

【4】大地震が起こった際、移動手手段して正しいと思うのはどれですか？

- (1) 車
- (2) タクシー
- (3) バス
- (4) 徒歩

【5】海辺の近くにいる時に大地震が起きた場合、とるべき行動だと思うのはどれですか？

- (1) 高い岩場に逃げる
- (2) 海の様子を見に行く
- (3) すぐに高台へ避難する
- (4) 堤防を信じ、その場に立ち止まる

問題はまだ続きます。

[ 応用問題編 ]

【6】あなたは小学校の教諭です。帰りの生活指導中に大地震が発生しました。生徒の安全を確保するため全員を校庭に避難させ点呼も済ませました。この避難所は市の指定する緊急避難場所になっているため、地域住民も避難してきました。数分後、防災無線から津波警報発令の情報が流れてきました。この小学校は海から3km離れた川沿いにあり、市の緊急避難所になっており津波浸水予想区域には指定されていません。過去に津波が襲来したこともありません。あなたが教諭なら、どのように誘導しますか？

- (1) 川沿いの小高い地帯になっている場所に誘導する
- (2) 多くの木が生えている裏山に誘導する
- (3) 川にかかる鉄筋コンクリート製の端に誘導する
- (4) 身の安全を確保し、その場に留まる

【7】あなたは従業員30名を抱える中小企業の社長です。30名全員が会社内で勤務中にマグニチュード9.0の地震が発生しました。この地域には過去に何度も大きな津波が到来しています。防災無線からの情報によると津波が来るまでにはまだ十分な時間があるようです。あなたは従業員にどのような指示を出しますか？

- (1) 重要な仕事が終わっていない為、身の安全を確保し、仕事を続けさせる
- (2) 今すぐ近くの小高い丘に逃げるように指示をする
- (3) 建物の1階部分に精密機器や重要資料があるため、上の階へ移動させる
- (4) 会社にとどまり、被害状況の情報収集をさせる

- 就業中、マグニチュード9.0の地震が発生しました。大津波警報が発令され50分後に津波の襲来が予測されています。予想されている津波の高さは市の設置している堤防を超えるとされています。自宅から会社までは車で30分です。自宅には家族(妻と2歳の子供と愛犬)が居ますが、自宅の場所は海から200mほどの場所にあります。

【8】あなたは次にどんな行動をとりますか？

- (1) 会社に留まり情報を集める
- (2) 同僚達と海から離れた高台へ避難する
- (3) 家族を迎えに行く
- (4) 家族を会社に呼ぶ

【9】自宅には向かった結果、残り5分で津波が襲来します。どうしますか？

- (1) 高台へは間に合わないが車で可能な限り遠くへ避難する
- (2) 自宅で津波に備える
- (3) 近くの1番高い建物へ避難する
- (4) 背は低いが頑丈な建物へ避難する

●あなたが家族と一緒に自宅から車で15分のところにあるデパートで買い物をしている最中に大地震が発生しました。揺れはかなり大きく、防災無線からは今から20分後に津波が襲来するとの放送が流れました。自宅には祖父母がおり、迅速な移動は困難です。この場合あなたならどうしますか？

【10】あなたは次にどんな行動をとりますか？

- (1) デパートで待機する
- (2) 家族(妻と子供)で高台に避難する
- (3) 祖父母を迎えに車で戻る
- (4) 祖父母に避難するように連絡する

【11】祖父母を迎えに行く途中、渋滞に巻き込まれました。あなたはどうしますか？

- (1) そのまま待機する
- (2) 車を放棄して徒歩で高台へ避難する
- (3) 車を放棄して徒歩で家に迎えに行く
- (4) 引き返してデパートに戻る

- この講演の感想を自由にお書きください。



アンケート、並びに講演は以上となります。  
ご協力ありがとうございました。