

論文

防災訓練参加者調査からみた防災意識の構造

南 林 さえ子

はじめに

2012年9月に埼玉県飯能市において九都県市合同防災訓練¹が行われた。この合同防災訓練は、(1)各都県市の連携・協力体制の充実を図ること (2)各都県市と国、他自治体及び防災関係機関との連携強化を図ること (3)各都県市の住民の防災意識の高揚及び減災への備えの向上を図ること (4)各都県市に共通する防災上の諸問題の解決に資すること、を目的に実施されてきており、2012年に第33回を数えた。この訓練実施により、広域的な応援体制や各都県市及び防災関係機関の連携協力体制の強化を図るとともに、住民の減災への備えの向上、連帯意識の醸成に貢献するものとしている。

駿河台大学経済経営学部研究グループでは、この訓練の参加者を対象に調査を行った。調査内容は、この防災訓練に対する評価、参加者の防災意識・知識、東日本大震災への協力などである。これらをもとに参加者の防災意識の構造を

1 地震による被害を最小限に食い止めるため、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、横浜市、川崎市の六都県市は昭和55年に初めての合同防災訓練を実施、その後、千葉市、さいたま市、相模原市が加わり、九都県市で防災週間を考慮した適切な日に合同で防災訓練を実施している。これら九都県市の地域は、我が国総人口の約4分の1に当たる約3,500万人の人口を擁し、政治・経済などの中枢機能が集積、かつ「首都直下地震」や「東海地震」の発生が懸念されている。

平成23年には、東日本大震災を経験したことから、九都県市では、被災地・被災者対応や救援物資の輸送などの、より実践的な合同防災訓練を実施し、九都県市相互の連携協力体制の充実・強化を図るとともに、住民一人ひとりの防災知識や減災への備えの向上を目指している。

明らかにすることを目的とする。

防災意識の構造を分析する目的は、防災意識と防災意識に影響を与えている要因との因果関係を明らかにし、防災意識を向上させるために、何をすべきかを提案するためである。

本稿の構成は以下のとおりである。第1章でこれまで公表されてきた防災意識の構造についての研究を振り返り、次いで第2章で本調査の概要と調査対象の特徴を述べる。第3章では、調査結果から参加者の防災に対する意識構造を分析する。まず、防災訓練参加者の行動パターンについて述べ、その特徴を示す。次いで防災意識の構造を明らかにする。

1. 防災意識の構造

(1) 防災意識について

地域での防災力向上や、個人での防災対策を充実したものにするには、防災意識を高めることが重要であるとされている。防災意識がどのような要因によって形成されているかはこれまで様々な研究がなされ公表されてきた。ここではその流れを追い問題を整理する。

防災意識の構造モデルの構築は、多くは比較的大きな調査項目について、アンケートを行い、因子分析で質問項目のグループ化を行い合成変数を作成して情報を圧縮し、それをを用いて共分散構造分析や他の手法を用いて構造化を行う

表1 防災意識に関わる主な概念

レベル0：	地域特性	
レベル1：	個人属性	デモグラフィックな属性 地域とのかかわり方に関する実態や意見
レベル2：	防災に関する知識や経験	①知識（広域避難場所等に関する知識） ②経験（防災イベント等への参加経験）
レベル3：	災害に対する認識	③危険度（自宅周辺の安全性の評価） ④可能性（被災の可能性の評価） ⑤信頼度（災害時に頼りになる団体は？）
レベル4：	防災に関する意見や行動	⑥深刻度（被災に対する深刻度の評価） ⑦意見（防災対策の主体に対する意見） ⑧行動（家庭内の防災対策実行状況）

出所：若林他（1997, pp. 809）

ことが多く行われている。

まず、若林直子ら²は「住民の防災意識の構造に関する研究」として都市居住者の防災意識の研究を続けている。この論文では表1にあるように、防災意識に関わる概念をレベル化し、レベル0からレベル4までを整理している。レベルの数字の小さい変数を「原因系」、大きい変数を「結果系」とし、低いレベルから高いレベルへの因果関係は仮定するがその逆は考えない。その後、このレベルを改善しつつ意識構造の構築を試みている。

防災意識を高める上での目的となるのは、レベル4の「意見・行動」であり、そのために操作可能な変数はレベル2の「知識・経験」としている。その間にレベル3の「認識」をおいた因果関係モデルを作成することにより、望ましい意見や行動を導くにはどのような認識を持たせることを意図した知識・経験を提供すべきかが検討できるとしている。また、「⑦意見」で「依存傾向」と「参加意向：ボランティア参加意向」の2つに分かれ、防災意識は防災に関する自主性という観点から望ましいグループ（「参加意向」と望ましくないグループ（「依存傾向」）に分かれることを示している。

次いで第2報³では、居住環境評価項目（居住地域への満足度、印象、住みよいかと思うかの総合評価）をアンケートに追加し、「居住地域への愛着」→「防災に関心」→「地域防災参加意向」というポジティブなパスを確認している。

第3報⁴では、地域コミュニティとの関わりを表す項目を含む因果モデルを構築している。その際、表2に示すように、レベル3の「意見、行動」の概念を拡大している。

この報告では、レベル3の「意見、行動」の構造として、【意見や態度】の（防災対策に対する意見）、（地域活動への参加意向）が直接【知識・経験・行動】の（防災対策の実行）、（防災行事や地域行事への参加経験）に結びついている。

寺村篤⁵は「住環境と災害・防災意識の関連性に関する研究」において、図1のような災害・防災意識の構造モデルを考えている。災害、及び災害に関す

2 若林他（1997）

3 若林他（1998, pp. 827-828）

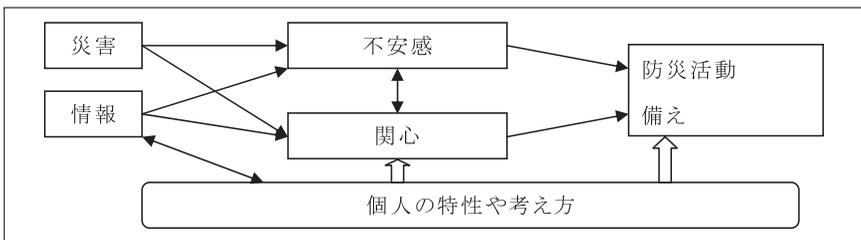
4 若林他（2000, pp. 807-808）

表2 調査項目のカテゴリー

レベル1 :	フェイス項目	個人属性 (年齢, 家族構成) 生活実態 (近所づきあいの程度, 居住年数)
レベル2 :	認識, 評価	居住環境評価 (災害に対する安全性の認識) (住み良さ, 愛着感等の総合評価) 災害に対する認識 (災害時に何を頼りにするか?)
レベル3 :	意見, 行動	災害時の意向 (被災したらどこで生活するか?) 【意見や態度】 (防災対策の主体に対する意見) (地域活動等への参加意向) (近所づきあいの必要性に関する意見) 【知識】 (避難場所等に関する知識) 【経験】 (防災行事・祭りなど地域行事への参加経験) 【行動】 (家庭内の防災対策実行状況)

出所: 若林他 (1997, pp. 809)

る情報が、住民の災害や防災に対する不安感や関心に影響を及ぼす。それらは防災活動や備えといった行動に影響を及ぼす。これらの関係の背後には、個人の特性や考え方があり、不安感や行動と関係する。このモデルの下で災害や防災に対する関心と、災害や防災の備えの間で関係が示されている。「興味・関心」を持ったり、家族間で「話題」にする住民のほうが、「災害時の行動」を考えており、また「非常時に備えて食料を準備している」住民は「興味関心」を持って新聞などを見ているとしている。



出所: 寺村 (「住環境と災害・防災意識の関連性に関する研究」, 参照日2014. 1. 11)

図1 災害・防災意識の構造モデル

5 寺村 (「住環境と災害・防災意識の関連性に関する研究」, 参照日2014. 1. 11)

防災訓練参加者調査からみた防災意識の構造

笠井孝裕⁶は長岡市町内会自治会長へのアンケートから、防災意識構造モデルの構築を試みている。その結果、防災意識から最も大きな影響を受けているのは「物的な備蓄」、次いで「地域防災活動」、「家族コミュニケーション」であることを示している。「物的備蓄」の中で影響の大きい項目は「非常持ち出し袋の準備」次いで「自宅の家具等の転倒防止」である。「地域防災活動」では「災害ボランティアの参加意識」「地域防災活動への参加」の影響が強く、地域防災活動へ参加し、災害活動に興味を持つことが防災意識を形成、向上していく上で大きな影響力があることを示している。

次いで、地域防災活動への参加行動を数量化Ⅱ類によるモデル構築をしたところ、「地域コミュニケーション」が最も影響を与えており、ついで「年齢」、「家族人数」が影響していることを示している。地域でのコミュニケーションが良好であればあるほど、地域防災活動に参加しやすくなること、39歳以下の若年層は参加行動に負の影響を与えていること、1人暮らしの人は地域防災行動に負の影響を与えていることが示されている。

(2) 調査

①2008年度 東京消防庁「防災訓練・講習会への参加意識調査」

1) 災害に関するリスク認識

居住地域は「安全」+「ある程度安全」という回答が44%と多いが、「数年以内」+「10年以内」という比較的早い時期に大震災が発生するという回答が80%を占めた。このことから回答者の震災に関するリスク認識は低くないと考えられる。

2) 防災対策の実施状況

物的備蓄は「非常食・水」51.2%、「消火器」42.6%、「住宅用火災報知器」

6 笠井孝裕他(2009, pp.234-237), 笠井孝裕(「長岡市地域住民の防災意識の構造化と自主防災会の役割に関する研究」参照日2014. 1. 11)

7 東京消防庁「防災訓練・講習会への参加意識調査」, 小中学校の児童・生徒の保護者, 学校の選定は特性を持った地域, かつ学校の防災教育への取り組み状況, 周辺自治会の訓練実施頻度等を考慮, 2008年度, 配布数3,972, 回収数2,156, 回収率54.3%

39.5%、「家具の転倒防止」34.1%、「医薬品等」25.3%である。家族コミュニケーションは「避難先や避難方法」25.6%、「家族の緊急連絡法」21.6%であった。「何もしていない・わからない」が15.5%を占めている。男女別に見ると、「避難先や避難方法」、「家族の緊急連絡法」ともに女性の方が準備をしていることが示されている。

3) 防災訓練等への参加

「参加したことがない」が51%、逆に、「1年間で1回以上」+「1年間で2回以上」は21%を占めている。地域における立場、特に町会・自治会では参加頻度が高い傾向がある。

②2013年度 経済広報センター「災害の備えと対応に関する意識・実態調査⁸⁾

東日本大震災から2年、生活者や企業における災害時の備えや対応がどのように変化したかを調査している。

1) 防災対策の実施状況

物的備蓄として3人に2人は備蓄をしている。「食料、飲料水の備蓄」68%、「非常用品の準備」66%、「日用品の備蓄」59%であった。「特に何もしていない」は6%である。

2) リスク認識

3人に2人は地震の災害への備えを「不十分」と感じている。2人に1人が「東日本大震災直後は防災意識が高まったが、最近は徐々に薄れている」と回答している。備えは不十分は全体で66%、女性の方が高い。年代別には「不十分」は若い世代29歳以下で多く83%、全ての世代で60%を超えている。

3) 防災訓練への参加

「防火訓練・催事への参加」は20%である。

2. 調査の概要と調査対象者の基本属性

(1) 調査の概要

①調査実施主体：駿河台大学経済経営学部研究グループ（渡辺裕子，南林さえ

8 経済広報センター「災害の備えと対応に関する意識・実態調査」, 経済広報センターに登録しているeネット社会公聴会員, 有効回答数1,953, 有効回答率61.8%, 実施 2013年 2013年1月17日～1月28日, インターネット調査

子)

- ②防災訓練企画・実施：埼玉県・飯能市
- ③会 場：埼玉県の中央会場となった市内運動公園，市内小学校区単位の会場（14学校区）
- ④調査期間：2012年9月2日～30日
- ⑤調査実施方法：訓練日当日（9月2日）に各会場で調査票を配布し，回収もその場で行った。ただし，記入する時間がなかった場合には郵送での回収とした。また，防災訓練当日は悪天候となり，配布が十分にできない，或いは訓練が中止となるなどの事情が一部の学校区で生じたため，その場合は後日，小学校や自治会を通して調査票を配布するなどして，訓練未参加の人にも回答を依頼している。
- ⑥調査内容：本防災訓練に対する評価，防災意識・知識，東日本大震災被災地への協力，個人の基本属性（年齢・性別・同居家族・職業）

(2) 分析の枠組み

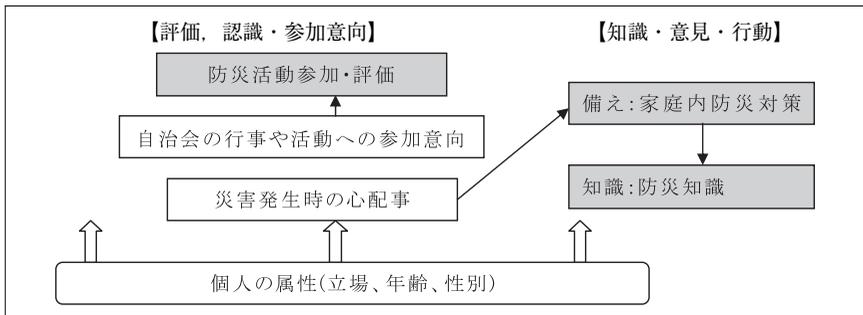


図2 分析の枠組み

本稿では，図2に示すように，防災活動への参加とその評価，備えとしての家庭内防災対策の実施状況，防災知識，を中心に取り上げる。それら知識や備えに影響を与える要因として，個人の属性，地域活動への参加意向（自治会の行事や活動への参加意向）を用いた。

(3) 調査対象者の基本属性

① 回答者の立場

回答者は、「地域住民」と「児童の保護者」に大別されるが、それぞれ738人(45.8%), 717人(44.6%)であった。

その他(市役所職員・小学校教員・駿河台大学調査員(学生等))の62人(3.9%), 無回答92人(5.7%)を含み、計1,609人(100.0%)である。

② 性別・年齢別

性別・年齢別の人数内訳は表3に示すとおりである。男性は60歳代が約40%を占めるが、自治会員の参加が多いためである。女性は30歳代と40歳代を合わせて約70%であるが、これは児童の保護者としての参加が多いためである。性別の合計では、40歳代と60歳代に2つのピークを持つ。20歳未満は2名と少ないため、以後分析上、20歳代と併せて20歳代以下とする。回答者は市全体の人口構成とはかなり異なるため分析に際しては注意が必要である。

表3 性別・年齢別の人数内訳 (％)

	20歳未満	20歳代	30歳代	40歳代	50歳代	60歳代	70歳以上	無回答	総計	総計人数
男	0.0	3.1	6.4	16.0	15.8	<u>39.5</u>	19.0	0.3	100.0	721
女	0.2	3.1	<u>35.2</u>	<u>34.4</u>	8.2	13.4	3.8	1.5	100.0	863
無回答	0.0	0.0	8.0	0.0	0.0	8.0	0.0	84.0	100.0	25
総計	0.1	3.0	21.9	25.6	11.5	25.0	10.6	2.2	100.0	1,609

③ 自治会の行事や活動への参加意向

分析の枠組みで説明したように説明変数として「自治会の行事や活動への参加意向」を用いる。回答は「すでに行っている」が841人(52.3%), 「したい」101人(6.3%), 「誘われればする」453人(28.2%), 「あまりしたくない」161人(10.0%), 無回答53人(3.3%), 計1,609人(100%)である。

自治会活動に肯定的な人(「すでに行っている」+「したい」)は942人(58.6%), 「誘われればする」というグレーゾーンは453人(28.2%), 「あまりしたくない」ネガティブな人は161人(10.0%)である。

自治会の行事や活動への参加意向と個人の属性の関係を最大の割合を持つ項目で特徴づけると、「すでに行っている」人は60歳代の男性、「したい」人は30歳代の女性、「誘われればする」人は30歳代の女性、「あまりしたくない」人は40歳代の女性である。

3. 防災意識の構造

(1) 防災訓練参加者の行動パターン

今回行った訓練は、Ⅰシェイクアウト訓練（地震発生直後に身を守る動作をする訓練）、Ⅱ避難訓練（準備・安否確認・退避等）、Ⅲ避難所の訓練（安全確認・名簿作成・運営等）、Ⅳ児童引き渡し訓練の4種類である。

参加パターンは、表4に示すような全16種類である。4つの訓練に全て参加

表4 訓練参加のパターン

	訓練参加パターン	Ⅰ シェイクア ウト訓練	Ⅱ 避難訓練	Ⅲ 避難所訓練	Ⅳ 児童引渡 し訓練	計	%
①	全訓練参加 Ⅰ～Ⅳ	○	○	○	○	684	42.5
②	Ⅰ～Ⅲ	○	○	○		194	12.1
③	Ⅰ, Ⅱ, Ⅳ	○	○		○	39	2.4
④	Ⅰ, Ⅱ	○	○			34	2.1
⑤	Ⅰ, Ⅲ, Ⅳ	○		○	○	7	0.4
⑥	Ⅰ, Ⅲ	○		○		7	0.4
⑦	Ⅰ, Ⅳ	○			○	44	2.7
⑧	Ⅰのみ	○				32	2.0
	小 計					1,041	64.7
⑨	Ⅱ～Ⅳ		○	○	○	93	5.8
⑩	Ⅱ, Ⅲ		○	○		67	4.2
⑪	Ⅱ, Ⅳ		○		○	11	0.7
⑫	Ⅱのみ		○			33	2.1
	小 計					204	12.7
⑬	Ⅲ, Ⅳ			○	○	12	0.7
⑭	Ⅲのみ			○		9	0.6
	小計					21	1.3
⑮	Ⅳのみ				○	207	12.9
	小 計					207	12.9
⑯	全訓練不参加					136	8.5
	計	1,041	1,155	1,073	1,097	1,609	100.0
	%	64.7%	71.8%	66.7%	68.2%		

した人（パターン①）は、684人で全体の42.5%を占めた。4割強の人が全訓練に参加したことになる。次いで多かったパターンは児童引渡し訓練のみの参加（パターン⑮）で、207人で全体の12.9%であった。3番目に多かったパターンは、児童引渡し訓練以外のシェイクアウト訓練、避難訓練、避難所訓練に参加（パターン②）した194人で12.1%であった。

また訓練別には、シェイクアウト訓練の参加者1,041人で全体の64.7%、避難訓練参加者は1,155人で71.8%、避難所訓練参加者1,073人66.7%、児童引渡し訓練参加者1,097人68.2%であった。

1) 年齢別の訓練参加行動パターン

表5に年齢別の訓練参加行動パターンを示す。20歳代以下は学生調査員を含むため全訓練不参加が最も多く39.2%、次いで全訓練参加が27.5%、児童引渡し訓練のみ参加が13.7%であった。30歳代、40歳代はともに全訓練参加が最も多く49.4%、47.6%であり、次いで児童引渡し訓練のみ参加が26.1%、22.1%と2

表5 年齢別の訓練参加行動パターン

訓練パターン	20歳代以下	30歳代	40歳代	50歳代	60歳代	70歳以上
全訓練参加	27.5	49.4	47.6	42.2	35.0	38.2
I～III	5.9	0.9	4.4	18.4	24.3	20.0
I, II, IV	2.0	4.0	2.9	1.1	1.2	2.4
I, II			0.5	1.6	5.0	4.7
I, III, IV	2.0	0.3	0.2		1.0	
I, III					1.0	1.8
I, IV	3.9	3.7	5.6	1.1	0.7	0.6
Iのみ				2.2	4.0	5.9
II～IV	2.0	8.5	9.2	3.2	3.2	2.9
II, III	3.9	0.3	1.7	8.6	7.9	5.3
II, IV		0.9	0.7	1.1	0.7	
IIのみ			0.7	4.3	4.0	2.9
III, IV		1.7	1.0		0.2	0.6
IIIのみ				0.5	0.5	3.5
IVのみ	13.7	26.1	22.1	2.2	1.5	0.6
全訓練不参加	39.2	4.3	3.4	13.5	9.7	10.6
計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
総計 (人数)	51	352	412	185	403	170

防災訓練参加者調査からみた防災意識の構造

つのパターンに分かれた。50歳代，60歳代，70歳以上はいずれも，全訓練参加が42.2%，35.0%，38.2%で最も多く，次いで児童引渡し訓練以外の3訓練参加で，18.4%，24.3%，20.0%と2つのパターンに分かれた。

2) 立場別の訓練参加行動パターン

表6に立場別の訓練参加行動パターンを示す。地域住民は全訓練参加が最も多く38.5%，次いで児童引渡し訓練以外の3訓練参加が22.9%であり，この2パターンで60%を超えた。児童の保護者は全訓練参加が最も多く49.0%であり，次いで児童引渡し訓練のみが26.1%と2パターンであった。これ以後は，その他の立場が大きく市役所と教員・学生に分かれるため，地域住民と児童の保護者で分析を行った。

3) 性別の訓練参加行動パターン

表7に性別の訓練参加行動パターンを示す。男性女性ともに全訓練参加が最も多く42.2%，42.9%であった。男性は次いで児童引渡し訓練以外の3訓練参

表6 立場別訓練参加行動パターン

訓練パターン	地域住民	児童の保護者
全訓練参加	38.5	49.0
I～Ⅲ	22.9	0.7
I，Ⅱ，Ⅳ	1.6	2.6
I，Ⅱ	4.3	
I，Ⅲ，Ⅳ	0.4	0.3
I，Ⅲ	0.9	
I，Ⅳ	0.4	5.3
Iのみ	3.5	0.3
Ⅱ～Ⅳ	2.4	10.2
Ⅱ，Ⅲ	8.3	0.4
Ⅱ，Ⅳ	0.4	1.1
Ⅱのみ	4.1	
Ⅲ，Ⅳ	0.1	1.4
Ⅲのみ	0.8	
Ⅳのみ	1.9	26.1
全訓練不参加	9.3	2.6
計	100.0	100.0
総計（人数）	738	717

表7 性別訓練参加行動パターン

訓練パターン	男性	女性
全訓練参加	42.2	42.9
I～Ⅲ	18.3	6.7
I，Ⅱ，Ⅳ	1.9	2.9
I，Ⅱ	3.5	0.9
I，Ⅲ，Ⅳ	0.4	0.5
I，Ⅲ	1.0	0.0
I，Ⅳ	0.8	4.4
Iのみ	2.2	1.6
Ⅱ～Ⅳ	5.3	6.4
Ⅱ，Ⅲ	7.1	1.9
Ⅱ，Ⅳ	0.7	0.7
Ⅱのみ	2.8	1.4
Ⅲ，Ⅳ	0.4	1.0
Ⅲのみ	1.0	0.2
Ⅳのみ	3.1	21.0
全訓練不参加	9.4	7.5
総計	100.0	100.0
総計（人数）	721	863

加が18.3%であり、この2パターンで60%を超えた。女性は、次いで児童引渡し訓練のみが21.0%と2パターンで60%を超えた。

4) 自治会の行事や活動への参加意向別訓練参加行動パターン

表8に自治会の行事や活動への参加意向別訓練参加パターンを示す。自治会に肯定的なグループは「全訓練参加」が最も多く、次いで「Ⅰ～Ⅲ訓練参加」であった。ただし「したい」グループは「Ⅳのみの訓練参加」も2番目であった。グレーゾーンのグループも「全訓練参加」が最も多かったが、2番目に多いのは「Ⅳのみの訓練参加」であった。ネガティブな人は、「Ⅳのみの訓練参加」が最も多く、2番目は「全訓練参加」であった。

表8 自治会に対する考え別訓練参加パターン

訓練参加パターン	自治会の行事や活動への参加意向			
	すでにしている	したい	誘われればする	あまりしたくない
全訓練参加	45.1	55.4	40.2	27.3
Ⅰ～Ⅲ	15.5	9.9	7.7	6.2
Ⅰ, Ⅱ, Ⅳ	2.6	2.0	2.4	2.5
Ⅰ, Ⅱ	3.2	0.0	0.9	1.9
Ⅰ, Ⅲ, Ⅳ	0.5	0.0	0.2	1.2
Ⅰ, Ⅲ	0.7	0.0	0.0	0.0
Ⅰ, Ⅳ	1.9	4.0	3.5	5.0
Ⅰのみ	2.6	1.0	1.1	1.2
Ⅱ～Ⅳ	5.6	3.0	7.9	4.3
Ⅱ, Ⅲ	5.7	5.9	2.2	1.9
Ⅱ, Ⅳ	1.0	0.0	0.4	0.0
Ⅱのみ	2.0	1.0	1.5	2.5
Ⅲ, Ⅳ	0.5	0.0	1.5	0.0
Ⅲのみ	0.8	0.0	0.0	0.6
Ⅳのみ	7.1	9.9	19.6	28.6
全訓練不参加	5.2	7.9	10.6	16.8
計	100.0	100.0	100.0	100.0
総計 (人数)	841	101	453	161

(2) 訓練参加者の訓練評価

1) 立場別の各訓練評価

表9に示すように、「児童の保護者」は全ての訓練で90%を超える人が「有意義であった」と答えている。「地域住民」では「Ⅳ児童引渡し訓練」が「有意義であった」との評価が最も高く、90%を超えた。

表の χ^2 値は、地域住民の評価と児童の保護者の評価には違いがあるかどうかを判定する指標である。(p値)の値が ≤ 0.05 であるとき、立場によって評価が異なると判定できる。この時*で表記する。表の数値からは、「Ⅲ避難所の訓練」に評価の違いが見られ、地域住民の「有意義だった」の評価が低いことが分かる。

表9 立場別各訓練評価 (%)

立場	Ⅰシェイクアウト訓練		Ⅱ避難訓練		Ⅲ避難所の訓練		Ⅳ児童引き渡し訓練	
	有意義だった	有意義でなかった	有意義だった	有意義でなかった	有意義だった	有意義でなかった	有意義だった	有意義でなかった
地域住民	88.4	11.6	86.7	13.3	85.8	14.2	90.8	9.2
児童の保護者	91.1	8.9	90.2	9.8	90.1	9.9	91.3	8.7
総計	89.6	10.4	88.2	11.8	87.7	12.3	91.1	8.9
χ^2 値 (p値)	1.83 (0.176)		3.08 (0.079)		4.21 (0.040) *		0.06 (0.811)	

df=1,

* : $p \leq 0.050$

2) 年齢別の各訓練評価

年齢別各訓練評価は、年齢によって評価に違いがあるとは、統計上は見出せなかった。

3) 男女別の各訓練評価

表10に示すように、男女別各訓練評価は、女性の評価で「Ⅳ児童引渡し訓練」「Ⅰシェイクアウト訓練」が有意義だったという評価が高かった。男女別の評価に違いがあるかどうかを χ^2 値で評価したところ、「Ⅰシェイクアウト訓練」、「Ⅳ児童引渡し訓練」に男女別に差が認められた。

表10 男女別各訓練評価

(%)

性別	I シェイクアウト訓練		II 避難訓練		III 避難所の訓練		IV 児童引き渡し訓練	
	有意義だった	有意義でなかった	有意義だった	有意義でなかった	有意義だった	有意義でなかった	有意義だった	有意義でなかった
男性	87.6	12.4	87.3	12.7	86.4	13.6	88.9	11.1
女性	92.1	7.9	90.4	9.6	89.7	10.3	92.7	7.3
総計	89.8	10.2	88.8	11.2	88.0	12.0	91.3	8.7
χ^2 値 (p値)	5.67(0.017) *		2.74(0.098)		2.68(0.102)		4.75(0.029) *	

df=1

* : $p \leq 0.050$

4) 自治会の行事や活動への参加意向

表11より、「あまりしたくない」グループは全ての訓練で評価が一番低い。一方で「すでにしている」グループは、「I シェイクアウト訓練, III 避難所の訓練」で「したい」「誘われればする」グループよりも評価が低く、反面、「II 避難訓練」で評価が高い。「すでにしている」グループの評価結果は「I, III」訓練について、訓練参加日数が多い事からくる評価低減と考えることができる。訓練のマンネリ化も一因として考えられる。しかし逆に「II 避難訓練」では評

表11 自治会の行事や活動への参加意向別各訓練評価

(%)

自治会行事や活動	I シェイクアウト訓練		II 避難訓練		III 避難所の訓練		IV 児童引き渡し訓練	
	有意義だった	有意義でなかった	有意義だった	有意義でなかった	有意義だった	有意義でなかった	有意義だった	有意義でなかった
すでにしている	89.9	10.1	90.1	9.9	87.4	12.6	92.8	7.2
したい	94.5	5.5	84.6	15.4	89.3	10.7	92.0	8.0
誘われればする	90.2	9.8	88.9	11.1	90.8	9.2	92.2	7.8
あまりしたくない	82.2	17.8	78.7	21.3	79.1	20.9	81.1	18.9
総計	89.8	10.2	88.6	11.4	87.9	12.1	91.3	8.7
χ^2 値 (p値)	6.41	(0.093)	10.15	(0.017)	7.27	(0.064)	16.45	(0.010) *

df= 3

* : $p \leq 0.050$

価が最も高く、また通常の訓練ではない「Ⅳ児童引取り訓練」にも高い評価をしている。これまでの参加経験からしても更に良いものであったという訓練や経験の少ない訓練について高い評価につながっていると考えられる。「したい」「誘われればする」グループは意欲的に取り組んだり、未経験の訓練をしたことで評価が高かったと考えられる。「Ⅱ避難訓練」は経験のあるグループで評価が高く、経験の少ないグループには評価を下げる要素があった可能性がある。

5) 訓練評価のまとめ

立場によって評価が違ったのは「Ⅲ避難所の訓練」であった。地域住民の「有意義だった」の評価が低いことが分かる。

年齢別に各訓練の評価が違うということは、統計上は見出せなかった。

男女別各訓練評価は、女性の評価が高く、4つの訓練全てではほぼ90%を超えた。男女別の評価に違いがあったのは、「Ⅰシェイクアウト訓練」、「Ⅳ児童引渡し訓練」であった。

自治会に対する考え別の各訓練の評価は、自治会肯定派、グレーゾーン、ネガティブ派で評価が異なった。

(3) 震災時の心配事

アンケートでは、地震災害が発生した場合の心配事について聞いている。質問は個人に関わる問題、近隣地域に関わる問題、社会に関わる問題に分けて行っている。

表12に地震災害が発生した場合の心配事の回答をまとめたものを示す。「家族の安否」「電気・ガス・水道などの停止」「食糧や水の確保」「電話などの通信機能の混乱」「日用品の不足」「けがや病気の場合の医療体制」は、80%以上の人が心配事としてあげていることがわかる。これは個人に関わる問題が2項目、近隣地域に関わる問題1項目、社会に関わる問題3項目となっている。これらを分析の対象とする。

次いで、「情報の混乱」「ガスなど危険物の爆発や火災の発生」「トイレの使用」「自宅の耐震性」「避難所での生活」「建物や塀の倒壊」「鉄道や道路の被害や機能停止」がほぼ60%の人が心配事としてあげている。

1) 立場別心配事

表13に立場別の心配事をまとめた。どの心配事も「児童の保護者」の「心配」

表12 地震災害が発生した場合の心配事

個人に関わる問題	%	近隣地域に関わる問題	%	社会に関わる問題	%
家族の安否, 無事の帰宅	98.5	電気・ガス・水道の停止	92.9	通信機能の混乱	89.6
食糧や水の確保	88.1	危険物の爆発や火災	72.2	日用品の不足	88.1
トイレの使用	67.7	避難所での生活	66.1	医療体制	86.7
自宅の耐震性	66.1	建物や塀の倒壊	64.9	情報の混乱	75.0
災害要支援者への支援	33.9	土砂崩れ・液状化	38.2	鉄道や道路の機能停止	66.2
エレベータの停止	18.0	地域の孤立	18.6	金融機関の混乱	48.7
ペットのケア	17.3	近くに避難所がない	10.9	治安	40.4
その他(仕事や家計)	2.3	心配なし	3.6	その他(政府の対応, 原発)	6.3
心配なし	1.9	わからない	3.6	心配なし	5.8
わからない	1.7	その他	3.4	わからない	5.7

(注) 濃い網掛けは80%以上, 薄い網掛けは60%以上

表13 立場別心配事

立 場	家族の安否		電 気・ガ ス・水道の 停止		食糧や水の 確保		通信機能の 混乱		日用品の不 足		医療体制	
	心配で ない	心配で ある	心配で ない	心配で ある	心配で ない	心配で ある	心配で ない	心配で ある	心配で ない	心配で ある	心配で ない	心配で ある
地 域 住 民	4.9	95.1	11.2	88.8	16.7	83.3	17.4	82.6	20.0	80.0	17.9	82.1
児童の保護者	0.6	99.4	8.6	91.4	7.8	92.2	13.0	87.0	12.4	87.6	16.6	83.4
総 計	2.8	97.2	9.9	90.1	12.3	87.7	15.2	84.8	16.2	83.8	17.3	82.7
χ^2 値 (p値)	25.48 (0.000)*		2.61 (0.106)		26.64 (0.000)*		5.39 (0.020)*		15.13 (0.000)*		0.43 (0.513)	

df = 1

* : $p \leq 0.050$

度が高い。 χ^2 検定では「家族の安否」「食糧や水の確保」「通信機能の混乱」「日用品の不足」で立場別に「心配」度が異なることが分かった。

2) 年齢別の心配事

表14に示すように, 年齢別心配事は, 「医療体制」以外の心配事では30歳代40

防災訓練参加者調査からみた防災意識の構造

表14 年齢別心配事

年 代	家族の安否		電 気・ガ ス・水道の 停止		食糧や水の 確保		通信機能の 混乱		日用品の不 足		医療体制	
	心配で ない	心配で ある	心配で ない	心配で ある	心配で ない	心配で ある	心配で ない	心配で ある	心配で ない	心配で ある	心配で ない	心配で ある
20歳代以下	9.8	90.2	15.7	84.3	11.8	88.2	21.6	78.4	13.7	86.3	29.4	70.6
30 歳 代	0.9	99.1	9.7	90.3	6.5	93.5	13.1	86.9	11.4	88.6	17.3	82.7
40 歳 代	0.5	99.5	8.0	92.0	10.0	90.0	13.3	86.7	14.8	85.2	17.7	82.3
50 歳 代	3.2	96.8	11.4	88.6	11.4	88.6	15.1	84.9	16.2	83.8	15.1	84.9
60 歳 代	3.7	96.3	11.2	88.8	20.4	79.6	17.1	82.9	21.9	78.1	19.8	80.2
70歳代以上	8.3	91.7	10.2	89.8	20.8	79.2	19.4	80.6	23.0	77.0	17.6	82.4
総 計	2.9	97.1	10.1	89.9	13.2	86.8	15.4	84.6	16.8	83.2	18.2	81.8
χ^2 値 (p値)	41.54 (0.000) *		4.70 (0.454)		44.67 (0.000) *		7.20 (0.206)		20.85 (0.001) *		6.48 (0.263)	

df=5

* : $p \leq 0.050$

歳代の「心配」度が高い。「医療体制」では50歳代が高い。 χ^2 検定では「家族の安否」「食糧や水の確保」「日用品の不足」で年齢別に「心配」度が異なることが分かった。

3) 男女別の心配事

表15に示すように、男女別心配事は、どの心配事も女性の「心配」度が高い。 χ^2 検定では「家族の安否」「食糧や水の確保」「通信機能の混乱」「日用品の不足」「医療体制」で男女別に「心配」度が異なることが分かった。

4) まとめ

心配事別にまとめると、次のようになる。

「家族の安否」「食糧や水の確保」「日用品の不足」は、立場別、年齢層別、男女別ともにそれぞれ差があることが分かった。これらは個人に関わる問題及び生活に関わる項目であり、「児童の保護者」「30歳代40歳代」「女性」で「心配」度が高くなっていることが分かる。

「通信機能の混乱」は、立場別、男女別で差があり、ともに「児童の保護者」「女性」で高いことが分かる。

表15 男女別心配事

性別	家族の安否		電気・ガス・水道の停止		食糧や水の確保		通信機能の混乱		日用品の不足		医療体制	
	心配でない	心配である	心配でない	心配である	心配でない	心配である	心配でない	心配である	心配でない	心配である	心配でない	心配である
男性	4.5	95.5	11.6	88.4	16.6	83.4	18.7	81.3	21.2	78.8	20.7	79.3
女性	1.6	98.4	8.9	91.1	10.4	89.6	12.7	87.3	13.0	87.0	16.2	83.8
総計	2.9	97.1	10.1	89.9	13.2	86.8	15.4	84.6	16.7	83.3	18.2	81.8
χ^2 値 (p値)	11.15 (0.001)*		3.10 (0.078)		12.90 (0.000)*		10.61 (0.001)*		19.11 (0.000)*		5.18 (0.023)*	

df=1

* : $p \leq 0.050$

「電気・ガス・水道の停止」は3つの属性ともに独立であり、差がない。共通の心配事である。

「医療体制」は男女別のみ差があり、立場別、年齢層別は差がない。

(4) 防災への備え

表16に防災への備え状況の結果を示す。ここでは心配事を説明変数として、備えを被説明変数として関係を見た。

まず、「家族の安否」の心配と「家族の安否確認の方法の取り決め」の因果関係である。「心配である」人で取り決めに「している」+「多少している」という人は66.1%であった。一方で「心配でない」人で取り決めにしている人は48.9%であり、心配でなくても半数の人は取り決めにしていた。統計的判定は有意に差があるとはいえなかった。

次いで、「食料や水の確保」が「心配である」人は、「飲料水や食料の備え」を「多少している」人が最も多く48.4%しているであった。「している」人を併せて65.8%であった。一方で「心配でない」人の備えの割合は74.0%であった。逆に備えをしているから心配していないと考えることもできる。これは一方向のみの関係ではない。心配事と水の備えは関係があることがわかった。

次いで、「自宅の耐震性」への心配と「家具の転倒防止や自宅内での避難場所の確保」の関係性、「近くに避難所がない」心配と、「一時避難所やそこへの

防災訓練参加者調査からみた防災意識の構造

表16 防災への備え

①家族の安否確認の方法の取り決め (％)

家族の安否	している	多少している	していない	計	人数(人)
心配である	16.7	49.4	33.8	100.0	1,493
心配でない	14.0	34.9	51.2	100.0	43
総 計	16.7	49.0	34.3	100.0	1,536

df=2, $\chi^2=5.66$ (p=0.059)

②飲料水や食料の備え (％)

食糧や水の確保	している	多少している	していない	計	人数(人)
心配である	17.4	48.4	34.3	100.0	1,342
心配でない	36.3	37.7	26.0	100.0	204
総 計	19.9	47.0	33.2	100.0	1,546

df=2, $\chi^2=39.82$ (p=0.000) * * : p≤0.050

道順の確認」の関係性、「避難所での生活」の心配と、「避難所での生活」の関係性は認められなかった。

次いで、防災の備えと属性の関係を見た。

表17に立場別の備えをまとめた。表を見ると、「児童の保護者」は「安否確認の方法の取り決め」以外は「地域住民」よりも備えていない割合が高い。 χ^2 検定では全ての場合で、立場別に備えの状況が異なることが分かった。

表18に年齢別の備えをまとめた。表を見ると、「20歳代以下」は全ての備えに対して「していない」割合が高い。 χ^2 検定では全ての場合で、年齢別に備えの状況が異なることが分かった。

表19に男女別の備えをまとめた。表を見ると、女性は「家族の安否確認の方法の取り決め」は「していない」割合が男性に比べて低いものの、それ以外の項目では男性よりも「していない」割合が高くなった。家族への直接的心配はするものの、それ以外は意外に男性よりも備える気持ちが薄いといえるかもしれない。 χ^2 検定では「避難時の持ち出し手荷物」以外は、男女別に備えの状況が異なることが分かった。

表17 立場別防災の備え

立場	①家族の安否確認の方法の取り決め			②飲料水や食料の備え			③家具の転倒防止や自宅内での避難場所の確保			④一時避難所やそこへの道順の確認			⑤避難時の持ち出し手荷物		
	している	多少している	していない	している	多少している	していない	している	多少している	していない	している	多少している	していない	している	多少している	していない
地域住民	18.2	44.4	37.3	22.7	48.0	29.3	17.7	46.0	36.3	46.8	30.4	22.8	17.9	46.6	35.5
児童の保護者	14.2	55.0	30.8	16.2	46.2	37.6	13.1	43.7	43.2	26.9	41.2	31.9	16.7	37.3	46.0
総計	16.2	49.7	34.0	19.4	47.1	33.5	15.4	44.8	39.8	36.8	35.8	27.4	17.3	41.9	40.8
χ^2 値 (p値)	$\chi^2=15.63$ (0.000)*			$\chi^2=15.13$ (0.001)*			$\chi^2=9.36$ (0.009)*			$\chi^2=59.26$ (0.000)*			$\chi^2=16.99$ (0.000)*		

df=2

* : $p \leq 0.050$

表18 年齢別防災の備え

年代	①家族の安否確認の方法の取り決め			②飲料水や食料の備え			③家具の転倒防止や自宅内での避難場所の確保			④一時避難所やそこへの道順の確認			⑤避難時の持ち出し手荷物		
	している	多少している	していない	している	多少している	していない	している	多少している	していない	している	多少している	していない	している	多少している	していない
20歳代以下	11.8	39.2	49.0	19.6	27.5	52.9	17.6	37.3	45.1	19.6	33.3	47.1	19.6	31.4	49.0
30歳代	11.7	60.9	27.4	12.2	47.7	40.1	12.2	44.0	43.7	22.8	40.6	36.5	16.1	37.1	46.8
40歳代	16.9	50.9	32.3	18.3	47.8	33.9	12.1	44.1	43.7	29.7	40.6	29.7	16.3	39.9	43.8
50歳代	13.6	46.0	40.3	19.3	48.3	32.4	11.9	50.0	38.1	36.4	38.1	25.6	20.5	40.3	39.2
60歳代	19.3	43.7	37.0	26.0	48.8	25.2	20.6	44.7	34.7	52.4	28.7	18.9	18.6	45.2	36.2
70歳代以上	25.2	40.6	34.2	27.5	41.3	31.3	18.2	49.4	32.5	54.8	27.7	17.4	22.8	44.9	32.3
総計	16.6	49.3	34.1	20.0	46.7	33.3	15.1	45.2	39.7	36.8	35.8	27.4	18.1	40.9	41.0
χ^2 値 (p値)	$\chi^2=42.28$ (0.000)*			$\chi^2=46.59$ (0.000)*			$\chi^2=24.77$ (0.006)*			$\chi^2=113.81$ (0.000)*			$\chi^2=18.39$ (0.049)*		

df=12

* : $p \leq 0.050$

(5) 知識の源は何か

アンケートでは、震災発生時の行動についての知識を3問設けている。

- (i) 授業や仕事中に大きい地震が起こったら、すぐに運動場や広場に避難する。
- (ii) 火事が起こって最初にすることは、消火よりも大声で「火事だ」と叫ぶことである。
- (iii) 災害時の伝言ダイヤルは「171」である。

防災訓練参加者調査からみた防災意識の構造

表19 男女別防災の備え

性別	①家族の安否確認の方法の取り決め			②飲料水や食料の備え			③家具の転倒防止や自宅内での避難場所の確保			④一時避難所やそこへの道順の確認			⑤避難時の持ち出し手荷物		
	している	多少している	していない	している	多少している	していない	している	多少している	していない	している	多少している	していない	している	多少している	していない
男性	16.9	42.4	40.7	22.9	44.7	32.4	18.2	44.1	37.7	43.7	30.9	25.4	18.0	42.4	39.6
女性	16.2	54.9	28.9	17.5	48.6	33.9	12.4	46.3	41.3	31.4	39.7	28.9	18.1	39.8	42.1
総計	16.5	49.3	34.2	19.9	46.9	33.2	15.0	45.3	39.7	36.9	35.8	27.3	18.1	41.0	41.0
χ^2 値 (p値)	$\chi^2=27.52$ (0.000)*			$\chi^2=7.12$ (0.028)*			$\chi^2=9.90$ (0.007)*			$\chi^2=25.33$ (0.000)*			$\chi^2=1.18$ (0.554)		

df=2

* : p≤0.050

この間に正解したものを1点とし、最大3点を知識点とした。この知識点は震災の備えに影響を受けていると考え、分散分析をした。

表20にその結果を示した。まず「①家族の安否確認の方法の取り決め」について、表側に示した「1. している」「2. 多少している」「3. していない」の回答をした人の知識点の平均は、1.70, 1.70, 1.63であった。この知識点の要因として、「①家族の安否確認の方法の取り決め」の項目が有効に利用しているどうかを分散分析で確かめたものである。その結果、「1. している」「2. 多少している」「3. していない」の回答をした人の知識点の平均値は等しいと判定された。「②飲料水や食料の備え」については平均値には差があるが、項目間に差が出なかった。「③家具の転倒防止や自宅内での避難場所の確保」「④一時避難所やそこへの道順の確認」「⑤避難時の持ち出し手荷物」の備えを「1. している」「2. 多少している」「3. していない」の回答をした人の知識点の平均値には差があり、1. と3. , 及び2. と3. の間に差があると判定された。つまり、「家族の安否」, 「飲料水・食料の備え」では、備えている人の知識点に差がないが、「家具転倒防止」, 「避難所道順確認」, 「持ち出し手荷物のなどの備え」をしている人と備えをしていない人の知識点には差があることが分かった。

表20 知識の源は何か (分散分析)

	①家族の安否確認の方法の取り決め	②飲料水や食料の備え	③家具の転倒防止や自宅内での避難場所の確保	④一時避難所やそこへの道順の確認	⑤避難時の持ち出し手荷物
備えの各質問(①~⑤)の回答項目	知識得点の平均値	知識得点の平均値	知識得点の平均値	知識得点の平均値	知識得点の平均値
1. している	1.70	1.74	1.79	1.74	1.79
2. 多少している	1.70	1.71	1.72*	1.71*	1.72*
3. していない	1.62	1.60	1.59	1.56	1.59
総計	1.67	1.67	1.68	1.68	1.68
F値 (p値)	F=1.70 (0.183)	F=3.28 (0.038)*	F=6.23 (0.002)*	F=5.78 (0.003)*	F=6.03 (0.002)*
帰無仮説H ₀ : 3項目の平均値は等しい	等しい	等しくない 差がある	等しくない 差がある	等しくない 差がある	等しくない 差がある
多重比較	差はない	差はない	項目1と項目3 項目2と項目3 に差がある	項目1と項目3 項目2と項目3 に差がある	項目1と項目3 項目2と項目3 に差がある

* : $p \leq 0.050$

4. 結 論

(1) 訓練参加者の訓練評価

立場別に評価が異ったのは「Ⅲ避難所の訓練」であった。地域住民の「有意義だった」の評価が低いことが示された。

年齢別には、評価は異なるない。

男女別の訓練評価は、女性の評価が高く、4つの訓練全てでほぼ90%を超えた。男女別の評価に違いがあったのは「Ⅰシェイクアウト訓練」, 「Ⅳ児童引渡し訓練」であった。

本稿での分析の結果、訓練参加者の訓練評価に影響する要因として、自治会の行事や活動への参加意向があることが分かった。自治会に対して肯定的許容

的な考えを持つ人と、「誘われればする」という態度を決めかねているグレーゾーンの人と、「あまりしたくない」というネガティブな考えを持つ人の評価が明らかに異なるとの判定がなされたことによる。

(2) 震災時の心配事

「家族の安否」「食料や水の確保」「日用品の不足」は、立場別、年齢別、男女別ともにそれぞれに差があることが分かった。これらは個人に関わる問題、及び生活に関わる項目であり、「児童の保護者」「30歳代40歳代」「女性」の「心配である」率が高い項目である。

「通信機能の混乱」は立場別、男女別で差があり、「児童の保護者」「女性」が高くなっている。

「医療体制」は男女別のみ差があり、立場別、年齢別は差がない。

「電気・ガス・水道の停止」は3つの属性ともに差がない。共通の心配事である。

(3) 防災への備え

ここでは、心配事を説明変数として用いることを試みたが、関係性は見い出せたものの一方の因果関係を示すことはできなかった。

立場別の備えは、「児童の保護者」は「安否確認の方法の取り決め」以外は「地域住民」よりも備えの割合が低い。立場によって備えの状況は異なる。

年齢別の備えをまとめると、「20代以下」は全ての備えに対して「していない」割合が高い。年齢によって備えの状況は異なる。

男女別の備えを見ると、女性は「家族の安否確認の方法の取り決め」は「している」割合が男性に比べて高いが、それ以外の項目では男性よりも「していない」割合が高くなった。家族への直接的心配はするものの、それ以外は男性よりも備える気持ちが薄いといえる。「避難時の持ち出し手荷物」以外は、男女で差があることがわかった。

(4) 知識の源は何か

震災発生時の行動についての知識点（最大3点）について震災の備えを要因として分散分析をした。その結果、「①家族の安否確認の方法の取り決め」の

質問に対して「1. している」「2. 多少している」「3. していない」の回答をした人の知識点の平均値は等しいと判定された。「②飲料水や食料の備え」については平均値には差があるが、項目間に差が出なかった。「③家具の転倒防止や自宅内での避難場所の確保」「④一時避難所やそこへの道順の確認」「⑤避難時の持ち出し手荷物」の備えを「1. している」「2. 多少している」「3. していない」の回答をした人の知識得点の平均値には差があり、1. と3.、及び2. と3. の間に差があると判定された。つまり、「家族の安否」、「飲料水・食料の備え」では、備えている人の知識点に差がないが、「家具転倒防止」、「避難所道順確認」、「持ち出し手荷物のなどの備え」をしている人と備えをしていない人の知識点には差があることが分かった。備えのレベルで知識点に差があることが分かった。

(5) まとめ

先行研究でもふれたように「地域への愛着心」という概念が重要視されており、これにより防災意識の向上が図れるとの提言がある。今回のアンケートの「誘われればする」という態度を決めかねているグレーゾーンの人たちへの働きかけが重要である。訓練評価の項で示したように、自治会の行事や活動に参加「したい」人と「誘われればする」人は訓練に参加すれば新しい経験として評価が高いことが示せているので、いかに参加させるかに注力すべきである。また「すでにしている」人の評価低減を起こさせない訓練内容の充実が求められる。

〔謝辞〕本論文は、日本学術振興会科学研究費補助金「東日本大震災における遠隔地からのボランティア費用と便益に関する研究」(2012～2014年度、基盤研究(C))の1年次成果の一部である。調査の企画と実査の準備に当たっては、飯能市危機管理室の池田吉男室長から助言と調整をしていただいた。また、実施にあたっては、飯能市教育委員会並びに市立小学校、市立行政センター、防災訓練参加者の皆様のご協力を得た。記してお礼を申し上げたい。

参考文献

笠井孝裕・土屋哲・佐野可志・松本昌二 長岡市地域住民の防災意識の構造化と

防災訓練参加者調査からみた防災意識の構造

- 自主防災会の役割に関する研究 第27回土木学会新潟会研究調査発表論文集, pp. 234-237, 2009. 11, 参照日2014. 1. 11,
〈http://cds.nagaokaut.ac.jp/niigata_form/symposium2009_pdf/4/4005.pdf〉
- 笠井孝裕「長岡市地域住民の防災意識の構造化と自主防災会の役割に関する研究」
参照日2014. 1. 11, 〈<http://infra.nagaokaut.ac.jp/thesis/2009/kasai.pdf>〉
- 経済広報センター「災害の備えと対応に関する意識・実態調査」2013. 11. 28参照
〈http://www.kkc.or.jp/society/survey.php?mode=survey_show&id=89〉
- 寺村篤「住環境と災害・防災意識の関連性に関する研究」参照日2014. 1. 11,
〈http://www.davinci.nuac.nagoya-u.ac.jp/~kuno/gakui_thema/PDF/GH13/B08985049Teramura0.PDF〉
- 東京消防庁「防災訓練・講習会への参加意識調査」2013. 11. 28参照
〈http://www.tfd.metro.tokyo.jp/hp-bousaika/2008-1915-4/18kbs3_2.pdf〉
- 若林直子, 小島隆矢, 平手小太郎「住民の防災意識の構造に関する研究」日本建築学会学術講演梗概集, 1997年9月, pp. 809-810
- 若林直子, 小島隆矢, 平手小太郎「住民の防災意識の構造に関する研究—その2: 居住環境評価を含む因果モデル—」日本建築学会学術講演梗概集, 1998年9月, pp. 827-828
- 若林直子, 赤坂剛, 小島隆矢, 平手小太郎「住民の防災意識の構造に関する研究—その3: 地域コミュニティとの関わりを表す項目を含む因果モデル—」日本建築学会学術講演梗概集, 2000年9月, pp. 807-808
- 渡辺裕子「震災時に想定される避難所運営の課題—防災訓練参加者調査から—」『駿河台経済論集』23(1), pp. 77-102