

その時どう動く ～もしも地震が起きたなら～

2013 年度都市計画実習

防災班 最終レポート

防災班

班長：岡部 寛 副班長：徳永 光

DB：山縣 杏香 印刷：水澤 花穂 印刷：山本 真義

渉外：戸井田 拓 渉外：吉田 太郎

担当教員：糸井川 栄一 TA：野澤 駿平

目次

第 1 章 序論	6
1.1 研究のフロー	6
1.2 研究の背景・目的	7
第 2 章 本論	8
2.1 仮説の設定	8
2.1.1 ブレインストーミング	8
2.1.2 既存研究	8
2.2 ヒアリング調査	9
2.3 学生への予備インタビュー	11
2.3.1 予備インタビューにおける仮説	11
2.3.2 予備インタビュー概要	12
2.4 仮説の決定	15
2.5 アンケート調査	16
2.5.1 アンケート調査概要	16
2.5.2 地震時行動の影響要因の傾向	17
2.6 仮説の検証	22
2.6.1 影響要因を構成する個別項目間の関係分析	22
2.6.2 影響要因と地震時行動の関連性	24
2.7 望ましい行動を促すための提案	27
2.7.1 個人の環境への働きかけ	27
2.7.2 知識への働きかけ	29
2.7.3 事前対策への働きかけ	30
第 3 章 結論	32
第 4 章 今後の課題	33
第 5 章 参考文献・謝辞	34
第 6 章 補足資料	36
6.1 ヒアリング調査結果	36
6.2 予備インタビュー原本	40
6.3 本アンケート	42
6.3.1 アンケート原本	42
6.3.2 アンケート結果	45

6.4 提案.....	83
6.4.1 大学避難訓練概要.....	83
6.4.2 ポスター	86
6.4.3 三角柱ポップ	89
6.4.4 備蓄リスト	90

図表目次

図 1.1 研究のフローチャート	6
図 1.2 プレート境界茨城南部地震想定震度.....	7
図 2.1 予備インタビューにおける仮説.....	11
図 2.2 影響要因と正しい行動の関連性.....	14
図 2.3 地震時行動と要因間の関係	15
図 2.4 防災訓練参加経験	17
図 2.5 大学の避難訓練	18
図 2.6 知識ポイント.....	18
図 2.7 備蓄ポイント.....	19
図 2.8 備蓄していない理由	19
図 2.9 家族ポイント.....	20
図 2.10 地震最中の行動.....	21
図 2.11 筑波大生の選ぶ避難先	21
図 2.12 防災訓練の経験と望ましい行動の関係	22
図 2.13 家族との話し合いと望ましい行動の関係	23
図 2.14 影響要因と地震直前・最中の行動の関連性.....	25
図 2.15 影響要因と地震後の行動の関連性	25
図 2.16 影響要因と地震時行動の関連性.....	26
図 2.17 避難訓練詳細設定図.....	27
図 2.18 煙体験ハウス	28
図 2.19 起震車体験	28
図 2.20 水消火器体験	28
図 2.21 HUG 避難所運営ゲーム.....	29

図 2.22	防災クイズの問題	29
図 2.23	防災クイズの答え	29
図 2.24	三角柱ポップ	30
図 2.25	3 学食堂	30
図 2.26	備蓄セット	31
図 6.1	国籍	45
図 6.2	性別	45
図 6.3	所属	45
図 6.4	学年	46
図 6.5	実家からの通学者か否か.....	46
図 6.6	自宅の場所	47
図 6.7	東日本大震災における被災経験.....	47
図 6.8	東日本大震災発生時にいた場所.....	48
図 6.9	東日本大震災における被害の程度	48
図 6.10	防災訓練への参加経験	49
図 6.11	所属学群・研究室における避難場所の認知.....	49
図 6.12	防災に関する授業受講経験の有無	50
図 6.13	備蓄品目	50
図 6.14	備蓄をしている理由.....	51
図 6.15	備蓄をしていない理由	51
図 6.16	固定している家具	52
図 6.17	家具を固定している理由	52
図 6.18	家具を固定していない理由	53
図 6.19	家族と話し合っている事項.....	53
図 6.20	家族と話し合っている理由	54
図 6.21	家族と話し合っていない理由	54
図 6.22	避難について考えている事項	55
図 6.23	避難について考えている理由	55
図 6.24	避難について考えていない理由.....	56
図 6.25	「セーフティライフ」の認知	56
図 6.26	大学の避難訓練は役に立つと思うか	57
図 6.27	大学の避難訓練が役に立たないと思う理由.....	57
図 6.28	災害用伝言ダイヤル・災害用伝言板の使い方	58

図 6.29	初期消火可能か否か.....	58
図 6.30	マイコンメーターの認知	58
図 6.31	災害用伝言ダイヤルの番号	59
図 6.32	震度 6 弱の揺れの程度	59
図 6.33	緊急地震速報直後の行動	60
図 6.34	地震直前における火の始末	60
図 6.35	地震最中の行動	61
図 6.36	情報収集手段	61
図 6.37	連絡手段	62
図 6.38	地震後の避難行動	62
図 6.39	避難場所	63
図 6.40	避難する理由	63
図 6.41	避難する期間	64
図 6.42	避難しない理由	64
図 6.43	地震後の買い出し行動	65
図 6.44	買い出しで最も買いたい物	65
図 6.45	買い出しで買う物	66
図 6.46	買い出しに行く理由	66
図 6.47	買い出しに行かない理由	67
図 6.48	震災後頼りにするもの	67
図 6.49	市・大学に求めること	68
図 6.50	東日本大震災の被害の程度（ポイント）と家族の話し合いポイント	69
図 6.51	東日本大震災の被害の程度（ポイント）と避難ポイント	69
図 6.52	東日本大震災の被害の程度（ポイント）と知識ポイント	70
図 6.53	東日本大震災の被害の程度（ポイント）と地震後に買い出しに行くか	71
図 6.54	参加したことのある訓練数と家族との話し合いポイント	71
図 6.55	参加したことがある訓練数と知識ポイント	72
図 6.56	参加したことのある訓練数と地震直前の行動	72
図 6.57	防災に関する授業受講の有無と地震直前の行動	73
図 6.58	防災に関する授業受講の有無と地震後行動	74
図 6.59	備蓄ポイントと知識ポイント	74
図 6.60	備蓄ポイントと地震直前行動 1	75
図 6.61	備蓄ポイントと地震後行動 2	75

図 6.62	家族ポイントと知識ポイント	76
図 6.63	家族との話し合いポイントと地震直前行動 1	77
図 6.64	家族との話し合いポイントと地震後行動 2	77
図 6.65	避難ポイントと知識ポイント	78
図 6.66	東日本大震災時の被災経験の有無と備蓄ポイント	78
図 6.67	東日本大震災時の被災経験の有無と家族との話し合いポイント	79
図 6.68	東日本大震災の被災経験の有無と避難ポイント	79
図 6.69	東日本大震災の被災経験の有無と地震最中の行動	80
図 6.70	東日本大震災の被災経験の有無と買い出しに行くか	80
図 6.71	東日本大震災の被災経験の有無と地震時行動全体	81
図 6.72	大学の避難訓練経験の有無とその訓練に対する考え	82
表 2.1	個人の環境－事前対策	24
表 2.2	個人の環境－知識	24
表 2.3	個人の環境－地震時行動	24
表 2.4	知識－事前対策	24
表 2.5	事前対策－地震時行動	24
表 2.6	知識－地震時行動	25
表 2.7	備蓄セット内容	31

第 1 章 序論

1.1 研究のフロー

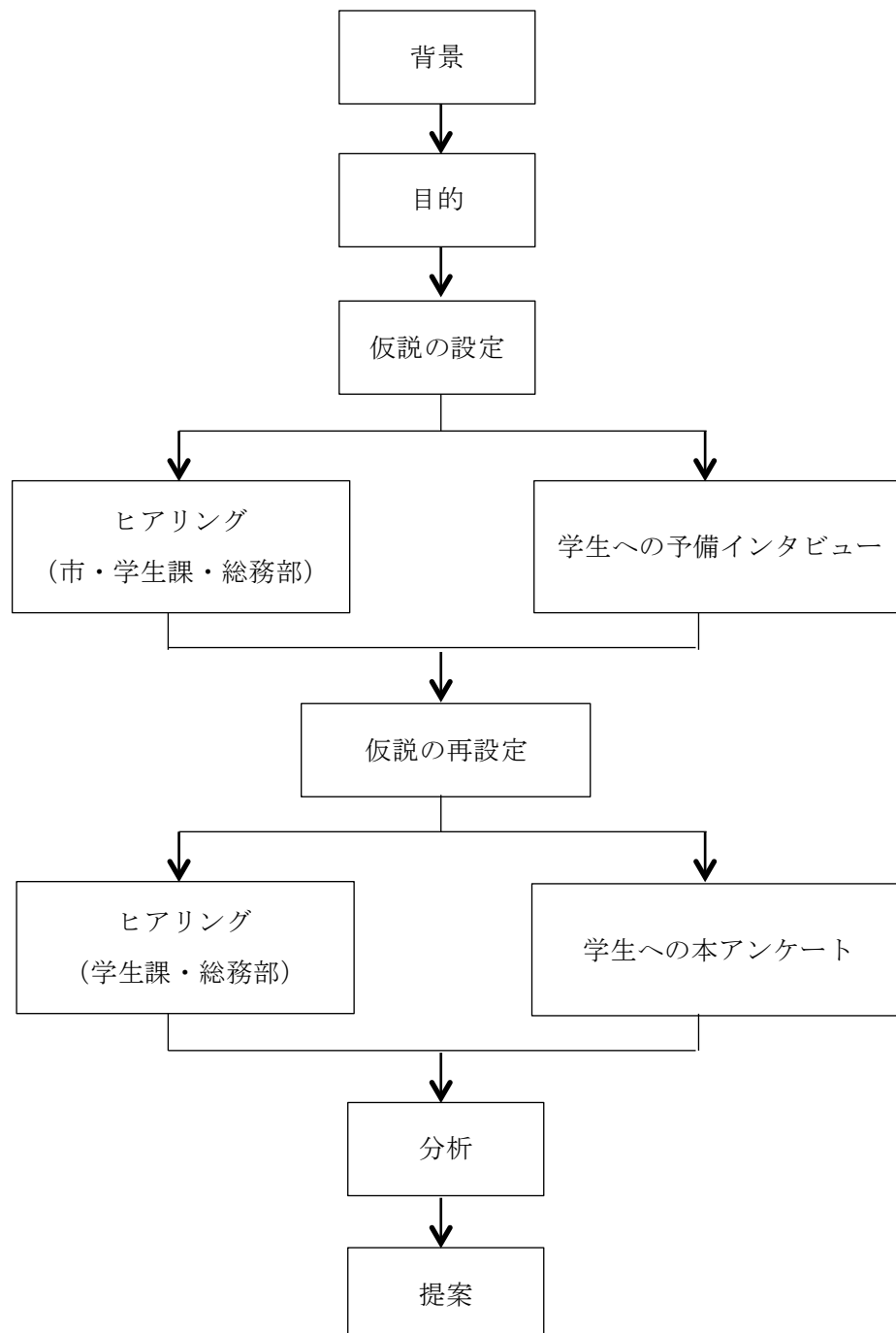


図 0.1 研究のフローチャート

1.2 研究の背景・目的

最大震度 7、マグニチュード 9.0 を記録した東日本大震災において、つくば市は震度 6 弱を観測し、人的被害や物的被害、ライフライン停止といった様々な被害を受けた。しかし、東日本大震災から 2 年以上が経過した今、つくば市でも多くの被害と混乱を招く大震災が発生したという事実は記憶から忘れ去られつつあるのではないか。

そうした中で近年、首都直下型地震発生 of 切迫性が指摘されているおり、震源域によってはつくば市に再び大きな被害をもたらす可能性がある。図 1.2 は、予想される首都直下型地震の 1 つであるプレート境界茨城南部地震の想定震度¹⁾を表している。つくば市における想定震度は東日本大震災時と同程度の震度 6 弱とされているが、震源が近いので東日本大震災以上の被害が出ることは十分に考えられる。このような大地震が発生したときに、1 人 1 人が正しい判断に基づき状況に応じた行動を取れるようにすることが重要であると考えられる。

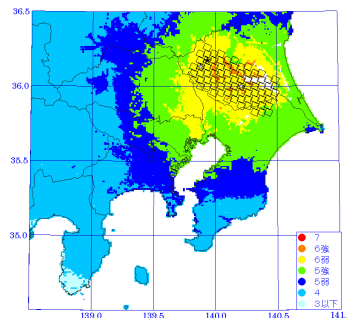


図 0.2 プレート境界茨城南部地震想定震度

ここで、2011 年の都市計画実習における防災班のアンケート²⁾結果から、震災時に多くの筑波大生が震災後の不便な生活に対処する方法や地震時に取るべきベストな行動について知りたがっていたことが分かった。このことから、学生が前もってこうした情報を知ることによって、震災時により適切な行動が促されるのではないかと考えた。

そこで本研究では、望ましい行動を取れる人と取れない人との間にどのような違いがあるのかということについて、筑波大生を対象としたアンケート調査により明らかにしたうえで、個人的・社会的に望ましい行動を取れるようにするための提案を行うことを目的とする。

望ましい行動の定義：

地震発生から揺れが収まるまでの「自分の命を最優先に考える行動」を個人的に望ましい行動、揺れが収まった後の「利己的でなく、その行動によって生活上困窮する人がいないような行動」を社会的に望ましい行動とする。

第 2 章 本論

2.1 仮説の設定

2.1.1 ブレインストーミング

地震直前・地震最中・地震後の行動（以下，地震時行動という）に影響を与える要因として，個人の環境・知識・事前対策という 3 つがあるのではないかと考え，それぞれの要因の中にどのような項目があるかブレインストーミングを行った．

その結果として，

個人の環境：被災経験，防災訓練，防災に関する授業

知識：災害用伝言板の使用方法，震度 6 弱の揺れの程度

事前対策：備蓄，家具の固定，家族との話し合いの有無

などが挙げられた．

2.1.2 既存研究

仮説を立てるにあたり，個人の環境・知識・事前対策という 3 つの要因と地震時行動がどのような関係にあるかを考えるため，既存研究を調べた．

① 伊能沙知

「津波ハザードマップの理解と避難行動意向-神戸市を対象として」³⁾

背景：ソフト対策の必要性

目的：津波ハザードマップ作成への知見

対象：神戸市の住民

神戸市の自治体に加入している全世帯を対象として，アンケート調査(回収数 10,429 部，回収率 約 51.7%)を行っている．災害の不確実性の考慮や災害イメージ形成といった「津波ハザードマップへの理解」と，自宅にいて大きな地震が発生した場合というように具体的な設定を与えた際の「避難行動意向とその意識構造」の関連について分析している．

結果として、津波ハザードマップの情報における理解の程度が避難行動意向に影響をもたらすことを指摘している。

② 及川 康，片田 敏孝

「河川洪水時の避難行動における洪水経験の影響構造に関する研究」⁴⁾

背景：災害意識が河川洪水時における人的被害の程度に影響する

目的：洪水経験と避難行動，災害意識の関係構造を明らかにする

対象：郡山市の住民

過去に、阿武隈川とその支川の氾濫による甚大な洪水被害を被った郡山市民を対象としたアンケート調査を行っている。過去の洪水経験の実態，洪水発生可能性認識，自宅の浸水深予想，避難行動開始までの意思決定のタイミングの関連について分析している。

結果として、洪水の被害経験や過去の洪水に関する伝承の有無が避難行動の意思決定に影響をもたらすことを明らかにしている。

上記 2 つの既存研究から、仮説の設定を行った。既存研究①からは「津波」に関する知識と行動に関連が見られたこと，既存研究②からは「洪水」における被災経験や過去の洪水における伝承の有無が避難行動と深く関係していることが分かった。

そこで私たちは、「地震」においても経験・知識・事前対策と地震時行動とが関連していると考え、仮説を立てていくこととした。

2.2 ヒアリング調査

<対象>

つくば市 危機管理課

<目的>

つくば市が行う防災対策の実態把握

<結果>

災害時には、天久保公園における飲料水兼用防火水槽の整備や公園・公共施設等で給水を実施する運びとなっている。また、筑波大との連携も図るべきである。

<対象>

筑波大学 総務部

<目的>

大学が行う防災対策の実態把握

<結果>

東日本大震災を受けて、大学としても防災対策を進めている。しかし、大学にも限界があるため、学生1人1人が防災対策をしておくことも必要である。大学が避難場所として利用されることについては、つくば市と見解の相違がある。

<対象>

筑波大学 学生部

<目的>

学生宿舎の防災対策の実態把握

<結果>

宿舎の備蓄に関しては、入居者全員分が用意できているわけではない。大学の対策にも限界がある。

<対象>

筑波大学 総務部

<目的>

アンケート結果報告と提案の実現可能性

<結果>

学生は震災時に大学を頼りにする人が多いという結果に対して、大学側としてこのことを受け止めていく必要がある。避難訓練や備蓄に関する私たちの提案についての実現は難しい。

詳細は補足資料に記す。

2.3 学生への予備インタビュー

2.3.1 予備インタビューにおける仮説

ブレインストーミング，既存研究をもとに予備インタビューにおける仮説を設定した．
以下の図 2.1 に示す．

- ① 個人の環境は事前対策に影響する
- ② 個人の環境は知識に影響する
- ③ 知識のある人は事前対策をしている
- ④ 事前対策をしている人は正しい行動が取れる
- ⑤ 個人の環境は正しい行動に影響する
- ⑥ 知識のある人は正しい行動が取れる

(①～⑥は図 2.1 に対応)

ここでは，地震時行動の表現方法を正しい行動としている．

正しい行動の定義：

内閣府「【防災シミュレーター】震度 6 強体験シミュレーション」⁵⁾ を参考．

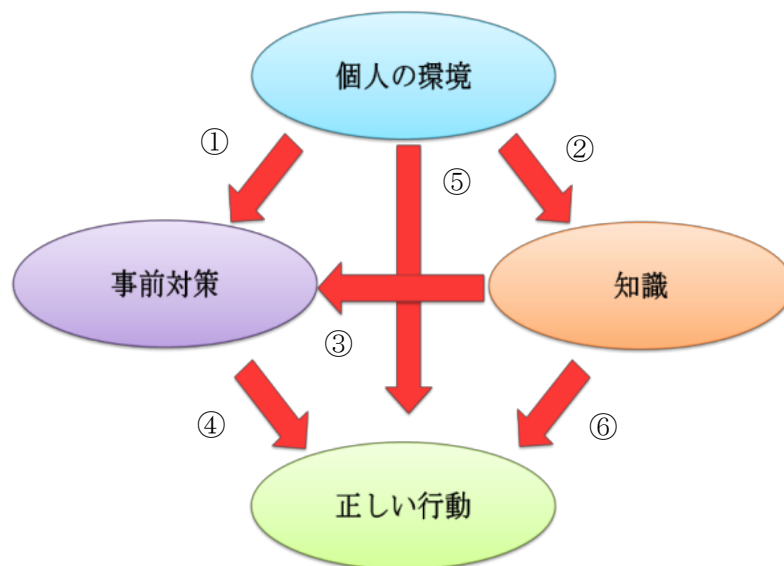


図 0.1 予備インタビューにおける仮説

2.3.2 予備インタビュー概要

<対象>

筑波大学生（UG1年～D1年）

<調査日時>

4月29日～5月2日

<調査方法>

10分程度のインタビューによる聞き取り調査

<目的>

行動に影響を与えていると考えた個人の環境・知識・事前対策という3つの要因と行動についてそれぞれ質問項目を立て、どのような特性を持った人が地震時に正しい行動を取れる傾向にあるのかについて明らかにする。また、予備アンケートの結果をもとに、本アンケートを作成していくこととする。

<調査人数>

39人

<調査項目>

要因①：個人の環境

被災経験，ボランティア経験，防災訓練の経験

要因②：知識

震度とマグニチュードの違い，震度6弱の揺れの程度，地震時の連絡方法

要因③：事前対策

備蓄，家具固定，家族との話し合い，避難経路，自宅の築年数

要因④：正しい行動

地震直前・地震最中・地震直後の行動

詳細は補足資料に記す。

<分析方法>

個人の環境，事前対策，知識，正しい行動という 4 つの要因から 2 つを取り上げ，影響要因を構成する個別項目間の関連性をカイ 2 乗検定により分析した．予備インタビューにおける仮説を検証するにあたり影響要因と行動の関連性を見ていく．各項目間の関連性について，5%有意水準で正に有意な項目に+1 ポイント・負に有意な項目に-1 ポイント，10%有意水準で正に有意な項目に 0.5 ポイント・負に有意な項目に-0.5 ポイントを与え，4 つの要因間の関連性について

$$\text{個別項目間ポイント合計} / \text{Max ポイント}$$

としてその大きさを求めた．

<結果>

図 2.2 にその結果を示す．

個人の環境→知識（正の相関），事前対策→正しい行動（正の相関），個人の環境→正しい行動（負の相関）において関連性が比較的大きいことが分かる．正の相関が見られた個人の環境→知識について，被災経験・防災訓練の経験があれば，地震や防災についての知識があるという事は納得がいく．同様に，正の相関が見られた事前対策→正しい行動については，備蓄などの事前対策をしている人は地震が来た際の事を日頃から考えているため地震時に正しい行動がとれる傾向にあると言える．一方で，負の相関が見られた個人の環境→正しい行動については，地震直後に正しい行動がとれるかどうかは被災・防災経験とは関係がないと解釈できる．

全体として見ると，個人の環境と知識・知識と事前対策・事前対策と正しい行動の間に，その他の項目間より多少関連性が見られた．このことから，個人の環境→知識→事前対策→正しい行動へという大まかな流れがあると考えられる．

一方で、全体的に高い相関関係がみられなかった原因として次の 3 つのことが考えられる。1 つ目は、予備調査の回答者に先入観があったのではないかとということである。「地震がきたら火を消す」(不正解)、「揺れを感じたら机の下に入る」(正解)などの質問は、誰でも小学生のうちに習うことであり、あまり深く考えずに反射的に答えてしまったのではないか。そのため、期待していたような回答者間の差は見られなかったと考えられる。2 つ目は、全体的に質問項目が不足していたのではないかとということである。特に行動に関する質問項目においては、地震直前や直後の行動についてのみ尋ねたため、限定的な状況における行動だけでは要因間の関連性がはかれなかったのではないかとということである。3 つ目は、予備調査のサンプル数が 39 と少なかったためであると考えられる。

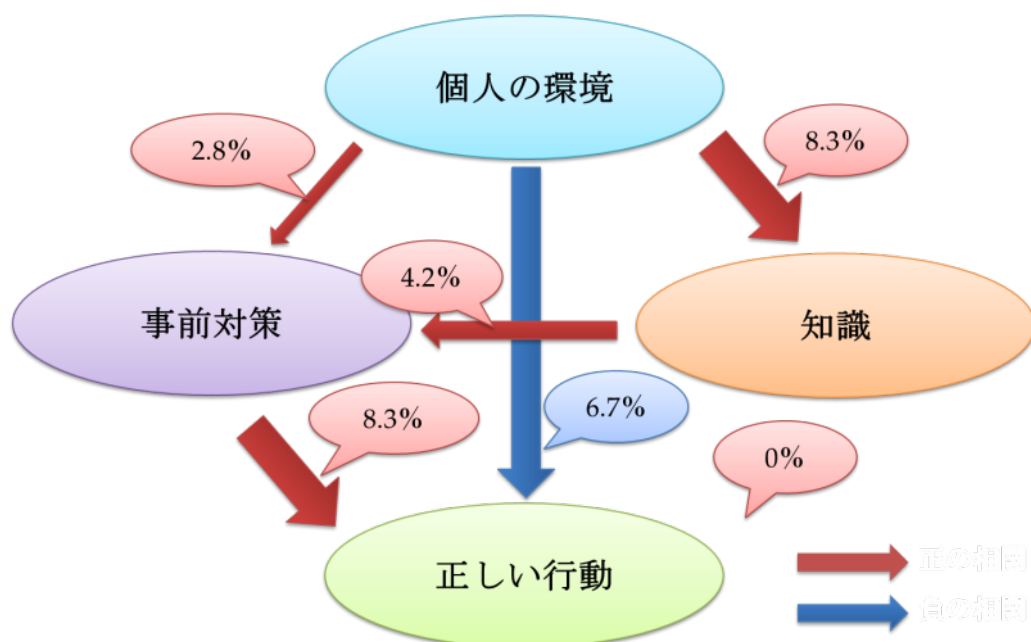


図 0.2 影響要因と正しい行動の関連性

2.4 仮説の決定

予備インタビューでは、影響要因と地震時行動の間に大きな関連性が見られなかったため、本アンケート調査に向けて仮説の修正を行った。

予備インタビューにおける正しい行動に関する質問項目は、地震直前・地震最中の行動に特化したものであったため、本アンケートでは地震直前・地震最中、地震後の行動というように時間軸の幅を広げた設問を用意することで質問内容の改善を試みた。

ここで行動について考えたときに、時間の経過とともに「個人的なことだけを考えてとる行動」から「社会的なことを考えてとらなければならない行動」へと変化していくと考えた。よって、一概に「正しい行動」と言ってしまうと語弊があるため、「望ましい行動」という表記に変えることとした。

ここで、地震発生から揺れが収まるまでの「自分の命を最優先に考える行動」を個人的に望ましい行動、揺れが収まった後の「利己的でなく、その行動によって生活上困窮する人がいないような行動」を社会的に望ましい行動とする。

これらを踏まえ、地震時行動と個人の環境・知識・事前対策という 3 つの要因の関係について仮説を立て直した。以下の図 2.3 に示す。

- ① 個人の環境は事前対策に影響する
- ② 個人の環境は知識に影響する
- ③ 知識のある人は事前対策をしている
- ④ 事前対策をしている人は望ましい行動が取れる
- ⑤ 個人の環境は望ましい行動に影響する
- ⑥ 知識のある人は望ましい行動が取れる

(①～⑥は図 2.3 に対応)

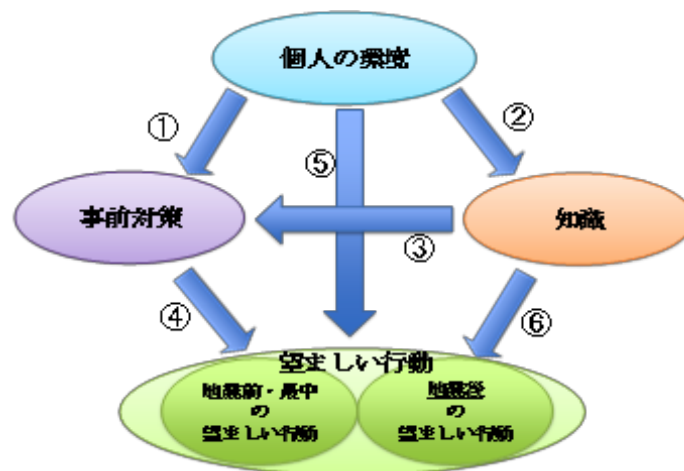


図 0.3 地震時行動と要因間の関係

2.5 アンケート調査

2.5.1 アンケート調査概要

<対象>

筑波大学生（UG1 年～D2 年）

<調査日時>

5 月 29 日～6 月 4 日

<調査方法>

15 分程度のアンケート用紙を授業の前後または休み時間に配布・回収

<目的>

地震時行動に影響を与えていると考えた個人の環境・知識・事前対策という 3 つの要因と地震時行動についてそれぞれ質問項目を立て、どのような特性を持った人が望ましい地震時行動を取れる傾向にあるのかについて明らかにすることを目的とした。

<調査人数>

587 人

<調査項目>

要因①：個人の環境

被災経験，防災訓練の経験，防災訓練受講の有無

要因②：知識

災害用伝言ダイヤルの番号・使用方法，マイコンメーターの機能，震度 6 弱の揺れの程度

要因③：事前対策

備蓄，家具固定，家族との話し合い，避難準備

要因④：地震時行動

地震直前・地震最中の行動，地震後の行動

詳細は補足資料に記す。

2.5.2 地震時行動の影響要因の傾向

アンケート結果について単純集計を行い、筑波大生における地震時行動の影響要因の傾向を見ていくこととする。

要因①：個人の環境

個人の環境という要因の中でも、特に防災訓練に焦点を当てる。

図 2.4 は、「どのような防災訓練に参加したことがあるか」という質問に対する回答結果である。高校までの避難訓練はほぼ全員に参加経験があるのに対し、大学の避難訓練に参加したことがある人は半数以下であった。

さらに、「大学の避難訓練は役に立つと思うか」という質問に対する回答結果を図 2.5 に示す。結果は、「役に立つ」と回答した人が 40%を下回っていた。

大学が実施する避難訓練を「役に立つ」と思ってもらえるようなものにするすることで、筑波大生の参加率を高めていくべきであると考ええる。

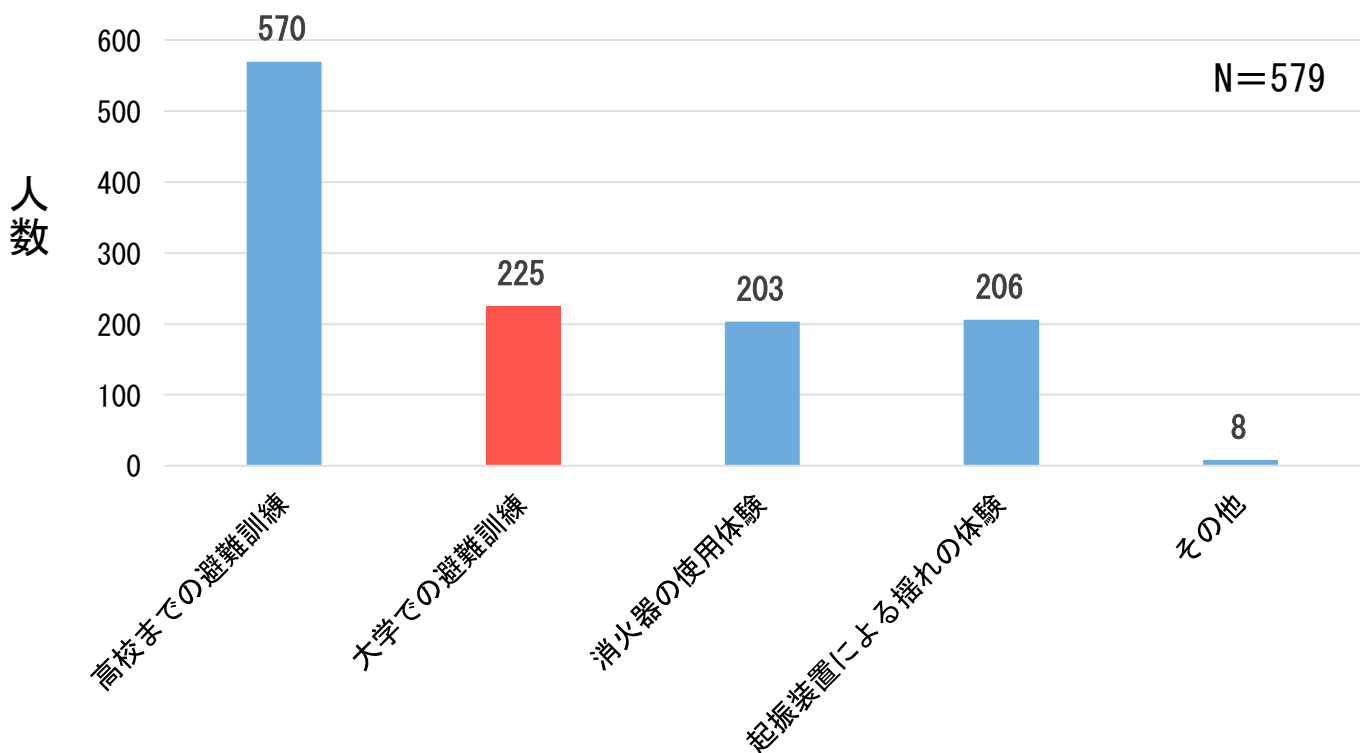


図 0.4 防災訓練参加経験

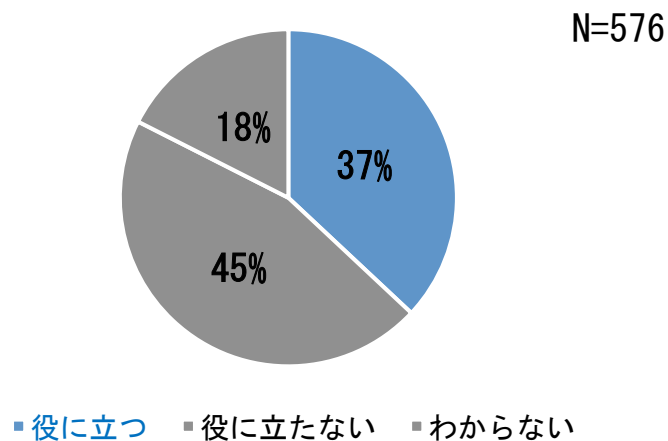


図 0.5 大学の避難訓練

要因②：知識

筑波大生は防災に関する知識をどの程度持っているのか，ということについてまとめる．

アンケート調査における知識に関する質問について，知っていた項目数によって 5 点満点でポイント付けを行った．ここでは，知識ポイントを 0～1 点：0p，2～3 点：1p，4～5 点：2p として図 2.6 に示す．全体的に防災に関する知識が多いと言える人が少ない．このことから，安否確認の方法，火災への対応，地震後に発生する問題の想起と対応などといった事前対策や，地震発生時の個人的に望ましい行動・地震発生後の社会的に望ましい行動に関する知識を学生が得られる機会を増やすべきであると考える．

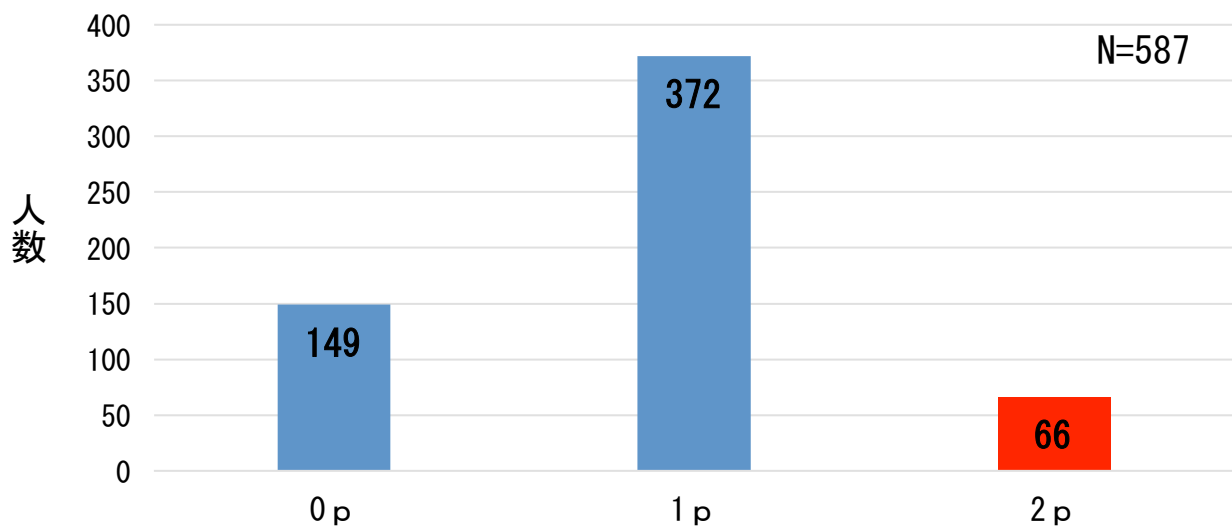


図 0.6 知識ポイント

要因③：事前対策

事前対策という要因の中でも、特に備蓄と家族との話し合いの有無に焦点を当てる。

備蓄に関しては、「自宅（現在生活している場所）で何を備蓄しているか」という設問について、備蓄している品数を備蓄ポイントとした結果を図 2.7 に示す。結果として、半数以上の人がほとんど備蓄をしていないということが明らかになった。また図 2.8 は、「何も備蓄していない」と回答した人にその理由を尋ねた結果であり、「面倒だから」と答えた人が多かった。学生に備蓄を義務付けるといった対策が必要である。

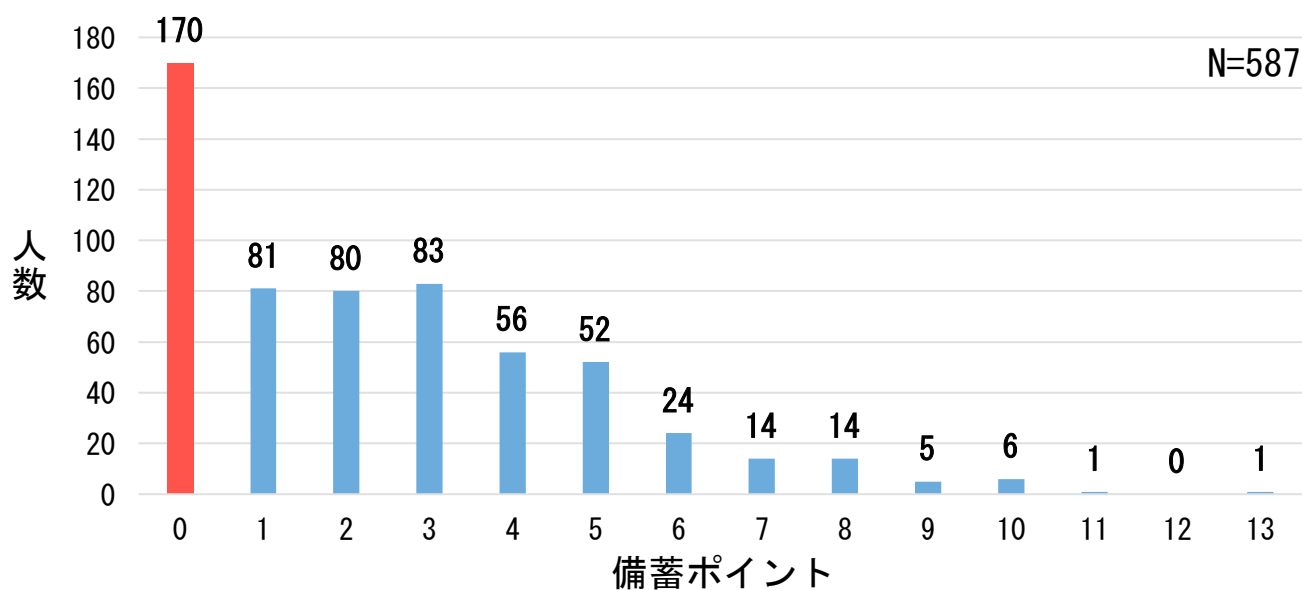


図 0.7 備蓄ポイント

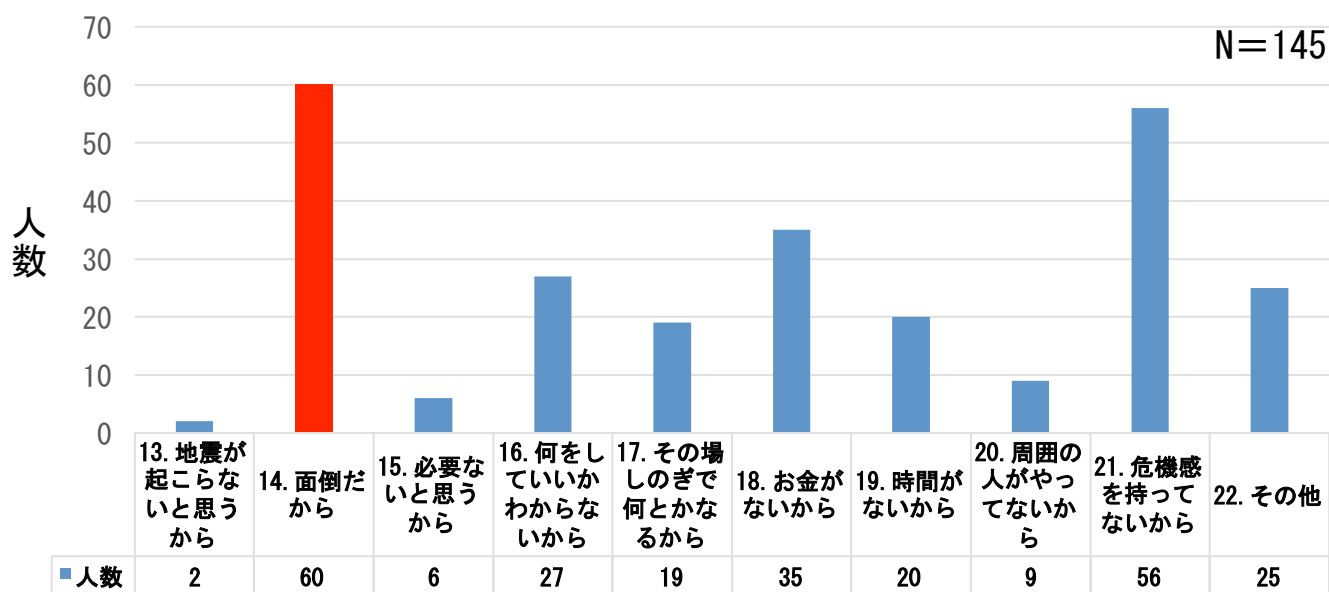


図 0.8 備蓄していない理由

次に、家族との話し合いの有無について見ていく。図 2.9 は、「震災時のどのようなことについて家族と話し合っているか」という設問に対して、回答した項目数を家族ポイントとして示したものである。筑波大生は一人暮らしをしている学生が多いためか、何も話し合っていない人が半分以上を占めていた。家族と離れて暮らす学生が多い中で、いかにして家族との話し合いを促すかということが課題であると言える。

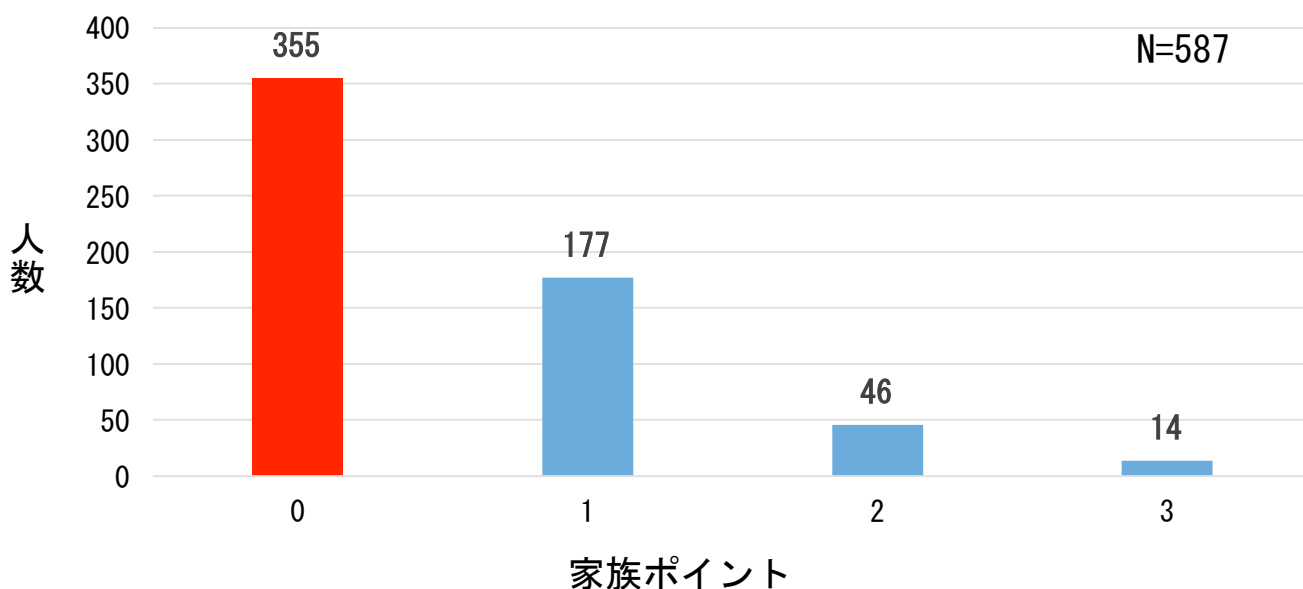


図 0.9 家族ポイント

要因④：地震時行動

- ・地震直前～地震最中：個人的に望ましい行動

図 2.10 は、「揺れが始まったときに真っ先にすることは何か」という設問に対する回答結果である。ここで、揺れが始まっているときには、自分の命を守るという個人的に望ましい行動を取るべきであるため、「机などの下に隠れる」という行動を最も望ましい行動と考えた。よって、「机などの下に隠れる」という回答を選んだ人を正解、それ以外を回答した人を不正解として扱っている。このように定義したときに、望ましい行動を取れない人が半分以上いるということが読み取れる。

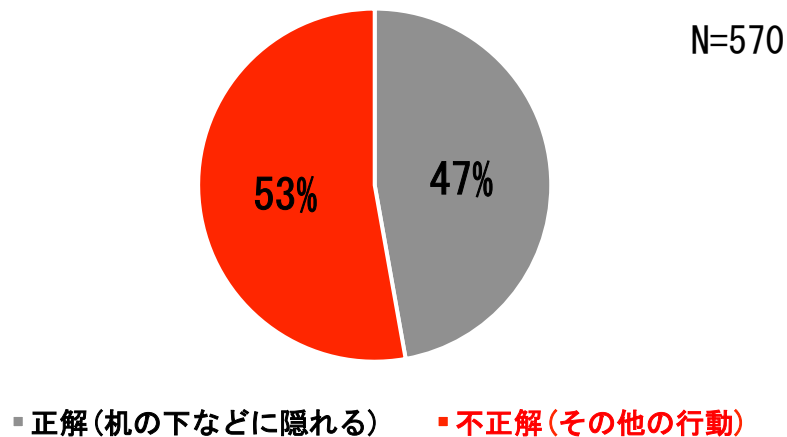


図 0.10 地震最中の行動

・地震後：社会的に望ましい行動

「建物に大きな被害はないがライフラインは停止しているという場合を想定したときに、どのような行動をとるか」という設問に対し「避難する」と答えた人の中で、「どこに避難するか」をまとめたものが図 2.11 である。避難先として最も多い場所は大学であり、学生が震災時いかに大学を頼りにしているかが分かる。また、避難所に避難するという人が 2 番目に多いことが読み取れる。避難所は住宅が被災して住む場所を失った人のために空けておくべきであり、この行為は社会的に望ましい行動ではないと考える。

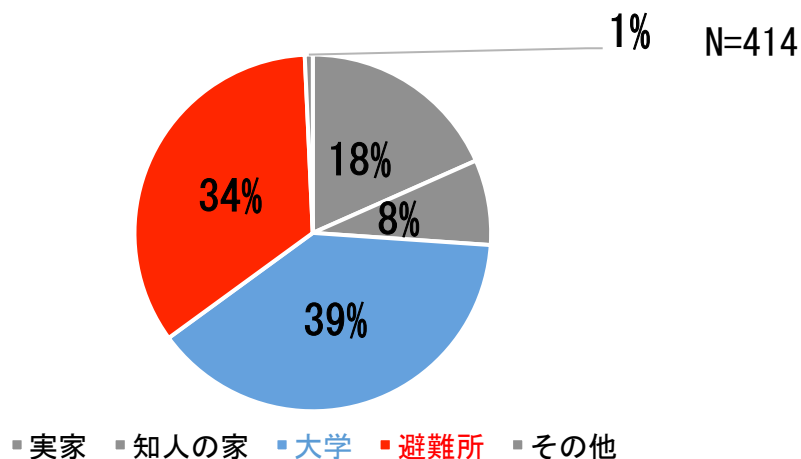


図 0.11 筑波大生の選ぶ避難先

これらのことから、筑波大生は個人的・社会的に望ましい行動を取れる人が少ないことが分かった。そこで、望ましい行動を取れる人と取れない人の違いを明らかにし、より多くの学生が望ましい行動をとれるようにするためには何が必要なのかということについて考えていく。

2.6 仮説の検証

2.6.1 影響要因を構成する個別項目間の関係分析

仮説を検証するにあたり，個人の環境，知識，事前対策，地震時行動という 4 つの要因から 2 つを取り上げ，影響要因を構成する個別項目間の関連性をカイ 2 乗検定により分析した．

<結果>

地震時行動に大きく影響を与えていた 2 つの項目について取り上げる．1 つ目は防災訓練の経験（要因①：個人の環境），2 つ目は家族との話し合い（要因③：事前対策）である．

以下，それぞれについて詳しく見ていくこととする．

- 防災訓練の経験と望ましい行動の関係

防災訓練の体験と望ましい行動との間に関係が見られた一例を挙げる．

図 2.12 では，「今までにどのような防災訓練に参加したことがあるか」という設問に対して「地震体験装置による揺れの体験」と回答をした人ほど，「地震の揺れが始まったとき真っ先にすること」として「机などの下に隠れる」という行動をとる傾向にあることを示している．ここで「机などの下に隠れる」ことを，自分の命を守るための最も望ましい行動であると考えている．

*10%有意，**5%有意，***1%有意

P 値:0.004***

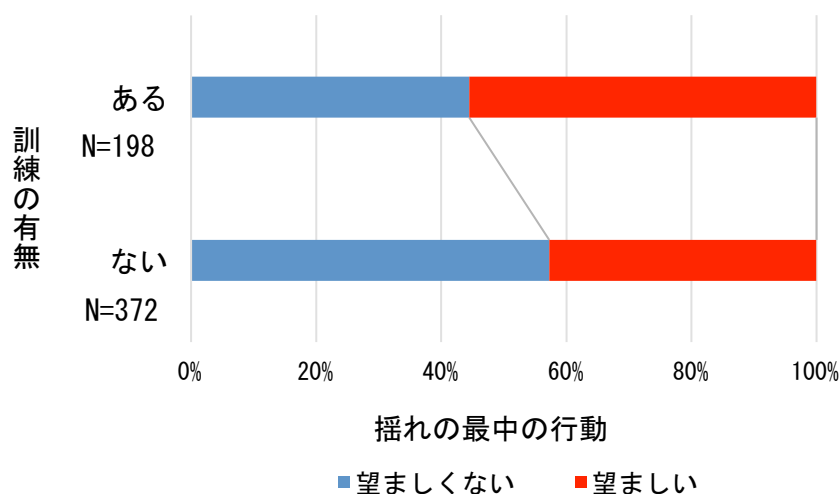


図 0.12 防災訓練の経験と望ましい行動の関係

カイ 2 乗検定

	値	自由度	漸近有意確率（両側）
Pearson のカイ 2 乗	8.513	1	0.004

訓練に参加し実際に体を動かすことが、いざというときに自分の命を守るための行動につながると言えそうである。また防災訓練の経験は、望ましい行動だけでなく知識や事前対策とも関係が見られた。このことは、訓練の重要性を示していると考えられる。

・ 家族との話し合いと望ましい行動の関係

家族との話し合いと望ましい行動との間に関係が見られた一例を挙げる。

図 2.13 は、「震災時のどのようなことについて家族と話し合っているか」という設問に対して「安否確認方法」と回答した人ほど、「地震後にどのような手段で家族や知人と連絡をとるか」という設問に対して「災害用伝言板」を選択する傾向が見られる。ここで、震災後は電話やメールといった通信回線が輻輳するため、「災害用伝言板」は連絡を取る手段として有効であると考えている。

*10%有意, **5%有意, ***1%有意

P 値:0.0001***

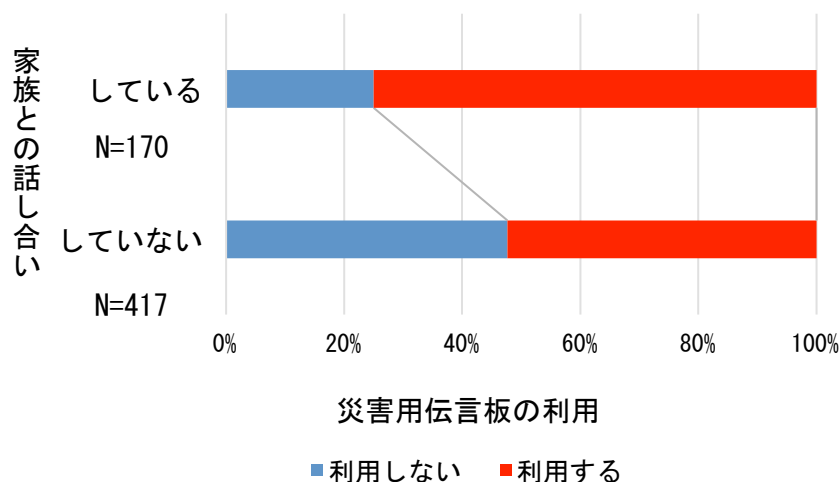


図 0.13 家族との話し合いと望ましい行動の関係

カイ 2 乗検定

	値	自由度	漸近有意確率（両側）
Pearson のカイ 2 乗	28.850	1	0.000

家族と話し合いを設けているかということは、望ましい行動だけでなく個人の環境や知識とも大きく関係している。このことから、防災に関して家族との話し合いを設けることが重要であると考えられる。

2.6.2 影響要因と地震時行動の関連性

影響要因と地震時行動の関連性を検証するため、各項目間の関連性について、10%検定で正に有意なものに+1 ポイント、負に有意なものに-1 ポイントを与え、4つの要因間の関連性について

個別項目間ポイント合計/Max ポイント

としてその大きさを求めた。

以下の表 2.1～表 2.6 では、2つの要因ごとに個別項目間の関係分析において 10%検定で正に有意であったものに○、負に有意であったものに×を記している。

表 0.1 個人の環境－事前対策

	備蓄	家具	家族	避難
被害			○	○
訓練			○	
授業				

表 0.2 個人の環境－知識

	知識ポイント
被害	○
訓練	○
授業	

表 0.3 個人の環境－地震時行動

	地震直前 1	地震直前 2	地震最中	地震後 1	地震後 2
被害					○
訓練		○			
授業		○			×

表 0.4 知識－事前対策

	備蓄	家具	家族	避難
知識ポイント	○		○	○

表 0.5 事前対策－地震時行動

	地震直前 1	地震直前 2	地震最中	地震後 1	地震後 2
備蓄	○				○
家具					
家族	○				○
避難	○				

表 0.6 知識－地震時行動

	地震直前 1	地震直前 2	地震最中	地震後 1	地震後 2
知識ポイント					

<結果>

図 2.14 では影響要因と地震直前・最中の行動の関連性を、図 2.15 では影響要因と地震後の行動の関連性を示している。

個人の環境→地震直前・最中の望ましい行動への関連は **22%**であったのに対し、個人の環境→地震後の望ましい行動への関連は全く見られなかった。個人の環境と地震直前・最中の望ましい行動、個人の環境と地震直後の望ましい行動への関連性がこれほどまでに異なる理由としては、影響要因を構成する個別項目間の関係分析で明らかにしたように、防災訓練では揺れの最中のことや直後の一時避難に関して扱うのみで、地震後のことに関しては取り上げないことが挙げられる。

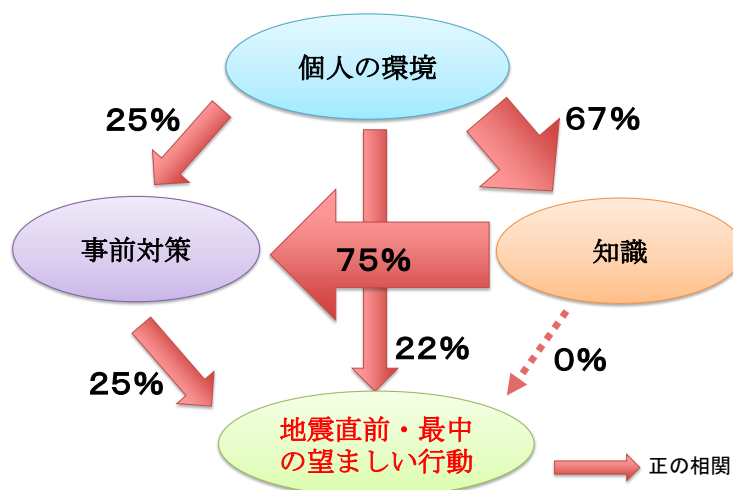


図 0.14 影響要因と地震直前・最中の行動の関連性

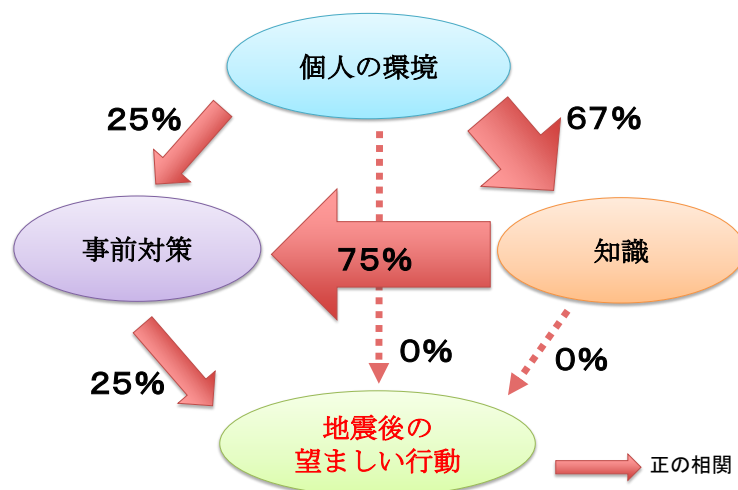


図 0.15 影響要因と地震後の行動の関連性

図 2.16 では、影響要因と地震時行動の関連性を示している。

知識→望ましい行動は全く相関がないという結果になった。知識→望ましい行動については、防災に関する知識が頭にあったとしても、それだけではいざというときの行動に結びつくとは限らないことが考えられる。

これに対して、個人の環境→知識、知識→事前対策の相関が強いことが読み取れる。個人の環境→知識では、東日本大震災の際に受けた被害の程度や防災訓練の経験が知識に影響していることを示している。防災訓練の経験が影響している理由として、小学校～高校で行う避難訓練や防災館などでの防災訓練における指導員の話や災害に関する展示が、地震に関する知識を得るきっかけとなっていることが考えられる。一方、知識→事前対策では、知識が備蓄や家族との話し合いに影響している。知識がある人ほど事前に行うべき対策が分かっており、さらにそれを実行する傾向にあると解釈できる。

全体としては、個人の環境→知識→事前対策→望ましい行動という流れが見受けられる。個人の環境→望ましい行動や知識→望ましい行動への結びつきは強いとは言えないが、個人の環境→知識→事前対策→望ましい行動という流れに沿って個人の環境・事前対策・知識の 3 要素それぞれを高めていくことで、望ましい行動へのアプローチができるのではないかと考える。

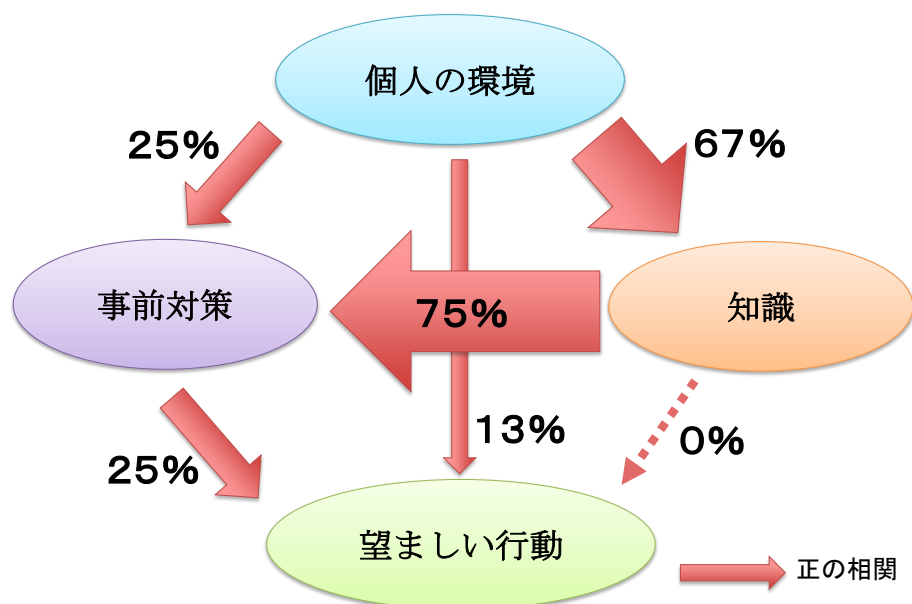


図 0.16 影響要因と地震時行動の関連性

2.7 望ましい行動を促すための提案

望ましい行動を誘発するためには、個人環境・知識・事前対策の3要素をそれぞれ高め、連鎖的に望ましい地震時行動を促していくことが必要であり、そのための提案を考えた。

2.7.1 個人の環境への働きかけ

① 大学での避難訓練

前述した通り、訓練の経験がある人ほど地震時に望ましい行動をとれるという傾向があるため、避難訓練に重点を置いて働きかけを行う。筑波大学は毎年一度、全学対象の避難訓練を行っているが、アンケートの結果から学生・先生ともに積極的に取り組んでいないという意見が多く見られた。この避難訓練をより意義のあるものへと変えていくには、学生・先生ともに意欲的に避難訓練に参加してもらわなければならない。そこで、避難訓練の日（今年度は11月20日(水)）の午後に全学休講にし、全員参加必須の避難訓練を行う。その訓練の構成を全体訓練と個人訓練の2部に分けることとする。

1部は全体での避難訓練を大学内のエリア別に行う。図2.17のように、地震による火災などの状況を細かいところまで設定し、自分の所属の指定避難所まで避難し、点呼をとる。

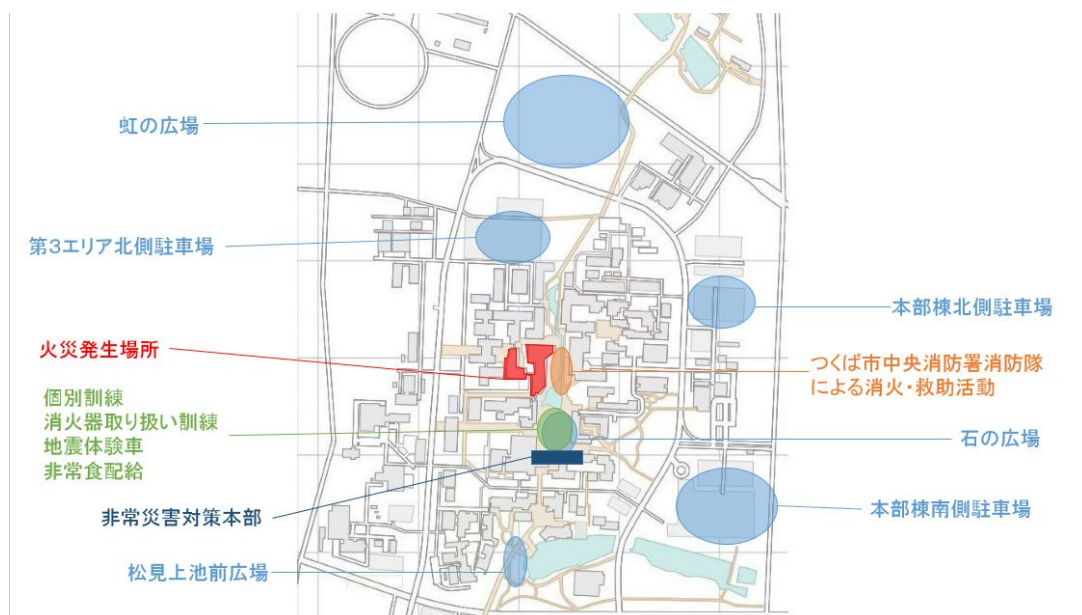


図 0.17 避難訓練詳細設定図

2部では、1年生と希望者のみの個別訓練を行う。石の広場等を使用し、煙体験ハウス⁶⁾ (図 2.18)、消火器取り扱い訓練⁷⁾ (図 2.19) や応急手当訓練、AED 使用体験、炊き出し、地震体験車⁸⁾ (図 2.20)、非常食の試食会など様々な訓練や体験の場を設け、防災に少しでも興味を持ってもらうことを目的とする。教員にも参加してもらい、いざというときに学生を誘導できるようにすべきである。また、実際に体を使って体験する事により、災害時に適切な行動がとれるようになると思う。



図 0.18 煙体験ハウス



図 0.20 水消火器体験



図 0.19 起震車体験
(撮影日 2013/6/16)

② 避難所運営訓練

筑波大学は正式な避難所として指定されていないが、アンケートの結果から学生は災害時に大学を最も頼りにするという傾向が見られた。また、周辺住民やつくば市も大学が避難所になるよう期待していることを考慮すると、災害時に筑波大学は避難所としての機能を持つべきである。大学が災害時に避難者をスムーズに受け入れるために、教員は避難所運営訓練を行っておくべきであると考ええる。

例えば、HUG 避難所運営ゲームというものがある（図 2.21）。これは避難者の年齢や性別、国籍やそれぞれが抱える事情が描かれたカードを、避難所の体育館や教室に見立てた平面図にどれだけ適切に配置できるかに行ったゲームである。このような取り組みを大学側にしてもらふ事により、災害時に大学が避難所として機能する事に期待が持てると考える。



図 0.21 HUG 避難所運営ゲーム

2.7.2 知識への働きかけ

① ポスターの作成と掲示

ポスター形式やクイズ形式（図 2.22, 2.23）で、防災に関する知識を解説したものを作成し、階段やトイレなど学内に貼る。その際、例えば食堂の列に並んでいる人の目に付くところに問題・会計レジの前に答えのように張り方にも工夫する。

防災クイズです！！

災害用伝言ダイヤルは何番でしょうか？

1. 117
2. 177
3. 171



会計レジの前に答えがあるよ

図 0.22 防災クイズの問題

防災クイズ 答えは 3番の171です。

災害用伝言ダイヤルは **171**

伝言の録音は

171 + 1 + 自宅等の電話番号

伝言の再生は

171 + 2 + 自宅等の電話番号

『あのいらない(171)?』で覚えよう！

図 0.23 防災クイズの答え

② 三角柱ポップ

防災に関する知識や事前対策のすすめなどを掲載し、三角柱ポップを学食のテーブルやフリースペースに設置する。実際に作成した三角柱ポップが図 2.24 であり、図 2.25 では 3 学食堂に置いた写真を示している。ふとした瞬間に、豆知識のような形で防災に関する知識などを拡散することができると思う。



図 0.22 三角柱ポップ
(撮影日 2013/6/16)

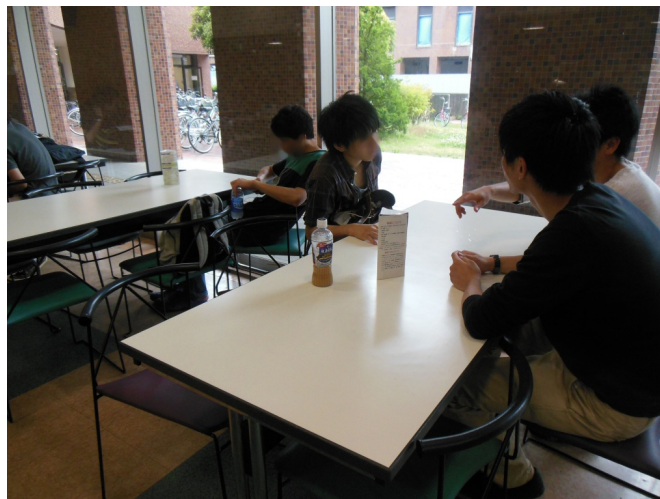


図 0.23 3 学食堂
(撮影日 2013/6/19)

2.7.3 事前対策への働きかけ

① 「備蓄セット」の販売

内容については、消防庁の「防災マニュアル」¹⁰⁾ と今回のアンケートの項目にあった「筑波大生が地震発生後に買出しに行くもの」の結果を参考に作成した(表 2.7, 図 2.26)。しかし、これだけで 3 日間生きられるわけではない。その他に必要な物は備蓄セットに入れている「備蓄リスト」をもとに個人的に買い足してもらい、防災のことに関して考える機会にしていきたい。

「備蓄セット」に関して、大学に一部負担してもらうことは可能か尋ねたところ、難しいとの回答を得た。よって、価格を 2000 円程度とし学生でも購入しやすい値段とする。そのようにすることで、「面倒だから」、「お金がないから」という理由で備蓄していないという人にも備蓄してもらうことができると考える。また、1 年生には入学時、2 年生以上には開設科目授業一覧配布時に強制的に購入してもらうことを考えている。

表 0.7 備蓄セット内容

内容	価格
飲料水（500ml）×3	180 円
乾パン（100 g）×2	400 円
手動発電機付き多機能ラジオ（ライト・ラジオ・携帯電話充電機能付き）	980 円
給水バック（3ℓ用）	105 円
簡易トイレ×2	210 円
非常持ち出し袋（防水製）	105 円
備蓄リスト	—
合計	1980 円



図 0.24 備蓄セット

（撮影日 2013/6/18）

② 紫峰会報の利用

分析結果から、家族と震災時のことについて話し合っているかどうか地震時行動に影響を及ぼしていることが分かった。このため、家族との話し合いを促進させるような提案を考えた。そこで、学生に家族との話し合いを働きかけるだけでは対策として不十分であると考え、直接家族に働きかけることとした。年 5 回発行され保護者の元に届けられる、紫峰会の通信「紫峰会報」に本研究で得られたアンケート結果を載せ、保護者に家族との話し合いの重要性を訴える。紫峰会への過去 9 年間の入会率は平均 65%¹¹⁾であり、家族への働きかけとして有効な手段であると考えられる。

これまで述べてきたように、個人の環境・知識・事前対策というそれぞれの要因に働きかけることで、望ましい行動を促進していきたいと考える。

第 3 章 結論

本研究では、筑波大生が望ましい行動をとれるようにするための提案を行うことを目的として進めてきた。

アンケート調査を通して、個人の環境・知識・事前対策・地震時行動という 4 つの要因それぞれを個別に見たときに、筑波大生 1 人 1 人の中に地震に対応する力が備わっていないということが明らかになった。

そこで、望ましい行動を取れる人と取れない人との間にはどのような違いがあり、どのような対策を行うことで望ましい行動を促進できるのかということを明らかにするため、個人の環境・知識・事前対策という 3 つの要因と地震時行動との関係性を見ることとした。分析を行う中で浮かび上がってきた望ましい行動を取れる人の大きな特徴として、防災訓練を経験していること、防災に関する知識があること、備蓄や家族と話し合いといった事前対策をしていることが挙げられる。そこで、望ましい行動を取れる人を増やすために、大学の防災訓練体制の工夫や学内でのポスター掲示による防災知識の拡散、強制的に備蓄させる環境づくり、家族と話し合うことの重要性の呼びかけといった提言を行った。

分析結果から明らかになったように、個人の環境・知識・事前対策それぞれの要因を高めていくことで、望ましい行動につながることを期待される。

第4章 今後の課題

今後の課題として、特に最終発表で指摘を受けたことについて挙げていく。

1つ目としては、私たちが立てた仮説における要因間の関係の方向についてである。私たちが立てた仮説は以下の6つであり、既存研究を踏まえたうえで独自に考えたものである。

- ① 個人の環境は事前対策に影響する
- ② 個人の環境は知識に影響する
- ③ 知識のある人は事前対策をしている
- ④ 事前対策をしている人は望ましい行動が取れる
- ⑤ 個人の環境は望ましい行動に影響する
- ⑥ 知識のある人は望ましい行動が取れる

ここで、要因間の関係は逆方向も有り得るのではないかという指摘を受けた。このことについては今後、要因間の関係性を両方向で考えた分析を行っていく必要があると考える。

2つ目として、望ましい行動を取れる人と取れない人の違いを明らかにする手法についてである。私たちはクロス集計を用いることで違いを見出したが、それだけではなく知識量などを比較することも必要だったのではないか。そのような分析を加えることでさらに厳密な違いを見出すことができるであろうと考える。

3つ目として、分析における負の相関の扱い方についてである。私たちは、負の相関を正の相関と足して打ち消すことで関係性を見た。ここで、なぜ負の相関が出たのかという理由等を掘り下げて調べる必要があることや、正の相関と打ち消すだけの扱いで良いのかという指摘をいただいた。正の相関と負の相関は単に足すだけではなく、別々に考えることも検討し、より吟味した分析を行っていくべきであろう。

4つ目として、私たちは地震時行動に影響する要因に個人の環境・知識・事前対策の3つを考えた。しかし、地震時行動に大きく関係している要因が見られなかったことから、さらに枠を広げて他の要因を探るべきであろう。

最後に、提案の改善を行う必要があるということである。今回は、発表時間の関係で提案を大幅に削ることになった。その結果、内容の薄い提案となってしまったように感じる。学園祭における防災訓練の提案や、防災知識のビデオレターによる拡散といった視覚に訴えかける提案など、より学生らしい提案にしていくべきであろう。

第 5 章 参考文献・謝辞

参考文献

- 1) 内閣府 「首都直下地震の被害想定（概要）」
http://www.bousai.go.jp/jishin/syuto/pdf/higai_gaiyou.pdf（最終閲覧日 2013/6/27）
- 2) 2011 年度 都市計画実習防災班
「本当の生命を求めて～筑波大生の力で地震に対応する～」
http://toshisv.sk.tsukuba.ac.jp/jisshu/jisshu1/report/2011/g1_bosai/
（最終閲覧日 2013/6/27）
- 3) 伊能沙知（2013）：津波ハザードマップの理解と避難行動意向-神栖市を対象として.
2012 年度筑波大学理工学群社会工学類卒業論文.
- 4) 及川 康，片田 敏孝：河川洪水時の避難行動における洪水経験の影響構造に関する研究，自然災害科学 18(1), 103-116, 1999-05-31
- 5) 内閣府「【防災シミュレーター】震度 6 強体験シミュレーション」
<http://www.bousai.go.jp/simulator/>（最終閲覧日 2013/6/27）
- 6) 株式会社フジックス「煙体験ハウス-テント・防災用品販売のフジックス」
<http://bousai.fx-net.co.jp/kemuri.html>（最終閲覧日 2013/6/27）
- 7) 知立機工株式会社「火災訓練 其の 2 消火器」
http://www.chiryukikou.co.jp/blog_staff/v/22/（最終閲覧日 2013/6/27）
- 8) スターツ CAM 株式会社 「07 地震・免震体験車」
http://www.starts-cam.co.jp/syohuin_syokukai/concept5_7.php（最終閲覧日 2013/6/27）
- 9) 和歌山放送ニュース「頭と体で防災考える 有田市で平成の寺子屋」
<http://wbs.co.jp/news/?p=7888>（最終閲覧日 2013/6/28）
- 10) 消防庁「消防庁 地震防災マニュアル」
http://www.fdma.go.jp/bousai_manual/（最終閲覧日 2013/6/28）
- 11) 紫峰会 平成 15～23 年度事業報告書

謝辞

～ヒアリング調査にご協力いただいた方々～

筑波大学総務部総務課 黒岩直行様
筑波大学学生部学生生活課 大手昇一様
つくば市危機管理課 大橋様

～アンケート調査にご協力いただいた方々～

日本語・日本文化学類 日本語の文法と意味Ⅱ 杉本先生
国際総合学類 水環境論 白川先生
障害科学類 障害科学統計学入門 大六先生
生物資源学類 生化学 深水先生
地球学類 気圏水文学 浅沼先生
数学類 数理統計学Ⅰ 青嶋先生
物理学類 計算物理学Ⅱ 白石先生
化学類 無機化学Ⅲ 2 瓶先生
工学システム学類 材料力学Ⅰ 金久保先生
社会工学類 経済行動論 上市先生
知識情報・図書館学類 知識資源組織化論 緑川先生
医療科学類 生化学成分検査学 中川先生，正田先生
体育専門学群 体育・スポーツ経営学演習Ⅰ 柳沢先生
アンケートにご協力いただいた筑波大生の皆様

今回の都市計画実習で、私たち防災班の研究にご協力頂いた皆様に心から感謝いたします。本研究を進めるにあたり、ご指導を頂いた糸井川栄一先生には、厳しくも親心を感じさせるご指導を賜り大変お世話になりました。TA 野澤駿平さんには実習期間、時に夜遅くまで付き添って助言・ご協力いただき感謝致します。また都市防災研究室の皆様には、お忙しい中発表練習にお付き合いしていただき、大変お世話になりました。

この場をお借りいたしまして、皆様に心からの感謝の念を表して謝辞とさせていただきます。

防災班一同

第 6 章 補足資料

6.1 ヒアリング調査結果

対象：つくば市 危機管理課 大橋様

方法：メール

目的：つくば市が行う防災対策の実態把握

日時：5月1日

以下、質問内容 Q と回答 A を順に並べる。

Q. 筑波大付近における給水場所はどこか。

A. 筑波大付近については、上水道により飲料水が供給されているため、災害発生時に停電が発生した場合や、施設に被害が生じた場合は提供できない状況となる。災害時に飲料水を提供できる施設としては、天久保公園に飲料水兼用防火水槽が整備されている。災害発生時には、給水車などにより給水作業を行うが、災害の規模や種類により状況が異なるため、実施する場所は決まっていない。被害状況を把握したうえで、給水場所を決める。ただし、給水場所は公園や公共施設等である程度のスペースが確保できる場所での実施となる。

Q. 筑波大学との連携はどのようなになっているか。

A. 筑波大キャンパス及び筑波実験植物園一帯は、つくば市地域防災計画において防災上有効な空き地を有する避難地と位置付けており、災害発生時には地域住民の一時避難所として利用される。学生宿舎に住む人のために、春日プラザ公共施設を避難場所として提供。

Q. 東日本大震災時にうまく機能しなかったことは何か。

A. 東日本大震災は、大きな災害としては初めてであったことから慣れていないところがあった。地震での災害瓦礫の撤去などの初期活動はある程度実施できたが、原発事故への対応について、多少トラブルが生じた。

対象：筑波大学 総務部総務課 黒岩直行様

方法：インタビュー

目的：大学が行う防災対策の実態把握

日時：5月1日 10：00～

以下、質問内容 Q と回答 A を順に並べる。

Q. フレッシュマンセミナーでは地震対策のパンフレットを配っているか.

A. フレッシュマンセミナーでは配ってない. ただし, 入学時に学内の避難先を示したパンフレットを配っている.

Q. 東日本大震災時の学校の対応はどうなっていたか.

A. <学生宿舎に住む学生・帰宅困難に陥った学生への対策>

一の矢では電気・ガス・水道のインフラが止まったため, 宿舎にいた学生500人が被災した. ガス漏れなどの可能性があったため, 2学の体育館に一時的に避難させた. その後, 学校の大型バス2台を使い春日キャンパス・春日プラザ(つくば市から提供)に移動し, そこで3月11日からの3日間避難生活を行った. 大学としての備蓄はしていなかったが, つくば市から飲料水・食料・毛布, 関東銀行から飲料水, 震災翌日には天久保3丁目のローソンからおにぎり100~150個の提供があった.

<アパートに住む学生への対策>

学校としては何もやれることはなかった. 一部の学生が混乱し学校の避難先にやってきた.

Q. 今後の地震対策はどのようなになっているか.

A. <学生宿舎に住む学生への対策>

インフラ関係の弱い一の矢に関しては, 井戸を掘り, その水をくみ上げるポンプや発電機を設置した. 宿舎エリアごと(一の矢・平砂・追越・春日)に飲料水や食料などの備蓄を始めている. また, 仮設トイレも準備している.

<アパートに住む学生への対策・帰宅困難に陥る可能性のある学生への対策>

東日本大震災時には多くの学生が大学にやってきたが, 何も出来なかった. 今後は, 食料の備蓄などを行いたい. 基本的にアパートに住む学生には, 一日分の水と食料を確保してほしい. また, 障害学生の対策も行いたい.

＜大学が行った震災後の対策＞

- ・避難エリアの再考，確定．
- ・スピーカーや拡声器を設置．危機対策本部から放送．
- ・全学における避難訓練の実施．

Q. つくば市は大学を周辺住民の一次避難場所だと考えているが？

A. そういう話もあるが，知らない．せつかく広い敷地があるので，検討する．

対象：筑波大学 学生部学生生活課 大手昇一様

方法；インタビュー

目的：学生宿舎の防災対策の実態把握

日時：5月28日 11：00～

以下，質問内容 Q と回答 A を順に並べる．

Q. 学生宿舎の備蓄はどの程度あるか．

A. 入居者分カバーできる量を蓄えているわけではない．飲食料に関しては期限があるため，人数分用意するのは難しい．共益費や大学の費用で買えない訳ではないが，宿舎に入居していない人の費用で宿舎の備蓄を買うことに問題があるため，備蓄を多く用意するのは難しい．

具体的な備蓄用品：

水 20×18 本が 3 箱，乾パン 24 袋入りが 2 箱，

投光器，ラジオ，拡声器，毛布，浄水器，発電機（予定）

Q. 今後はどのような対策をしていくか．

A. 東日本大震災以降，入居者に配布する宿舎マニュアルに，災害時のために備蓄をしておくようにということを記載するようにしている．学生には震災後何日かは自分の備蓄で過ごしてもらうようにする．

Q. 震災に備えての避難訓練は行われているのか．

A. 避難訓練は行っている．しかし，参加者のほとんどが留学生で日本人学生の参加はとも少ない．また備蓄に関しても，ほとんどの留学生が行っているのに対し，日本人学生の備蓄に対する意識の低さに驚きを見せている．

対象：筑波大学 総務部総務課 黒岩直行様
方法：インタビュー
目的：アンケート結果報告と提案の実現可能性
日時：6月14日 13：30～14：30

以下、質問内容 Q と回答 A を順に並べる。

Q. 備蓄セットをつくってはどうか。

A. 筑波学院大学では、入学時に備蓄用としてお金を集め、備蓄用品を大学側で管理し、使わなかった場合は卒業時に返還するという方法をとっている。しかし、筑波大学では生徒数が多すぎるため、備蓄を人数分用意することも難しいうえに管理する場所もとれない。備蓄セットの提案を実現することは難しいといえる。

Q. 避難訓練はどのような手順を踏んで行われているのか。また、アンケート結果を受けてどう思うか。

A. 避難訓練は基本的に、カリキュラムを考慮したうえであまり授業が入っていない水曜日の午後に行われている。しかし、授業がないということで学生の参加率が低くなってしまっていることも現状である。また水曜日の午後は、非常勤の先生の授業が多いため、避難訓練に参加させようとする先生も少ない状況となっており、兼ね合いが難しい。本来ならば1時間～2時間かけてやりたい。

Q. 学際で実際に起震車や消火訓練を利用するのはどうか。

A. 消防署が協力してくれるのならば良いと思う。しかし、消防署も起震車を利用して訓練を行っていることや起震車は少数しかないと考えると難しいのではないかと。消火訓練については、総務課に水消火器をしてあるので実現してもいいのではないかと。

6.2 予備インタビュー原本

質問シート

- 1、年齢・学年（ 才／ 年次）
 - 2、性別（ 男 ・ 女 ）
 - 3、国籍（ 日本 ・ その他（ ） ）
 - 4、震災経験
（ ある ・ ない ）
ある人のみ回答
どこで（ ）
何歳頃（ 才ころ）
（覚えていれば）震災の名称（ ）
 - 5、ボランティア活動
（ したことがある ・ されたことがある ・ どちらもない ）
 - 6、防災館など、学校以外での防災訓練
（ ある ・ なし ）
 - 7、 備蓄しているか
（ している ・ していない ）
 - 8、 家具を固定しているかどうか
（ している ・ していない ）
 - 9、 震災時について家族で話し合っているか
（ している ・ していない ）
 - 10、 避難について考えているか（場所、経路、手段）
（ 考えている ・ 考えていない ）
 - 11、 東日本大震災レベルの地震が近いうちに身近なところで起こると思うか
（ 起こると思う ・ 起こらないと思う ・ わからない ）
 - 12、 自分が今住んでいる家の築年数を正確に覚えているか
（ 覚えている ・ 分からない ）
- ☆震度6強の地震がきた場合
- 1、 緊急地震速報が流れました
（ 速報を大声で別の部屋にいる家族に伝える ・ 家族がいる部屋へ走る ）
 - 2、 コンロには鍋があり、火がついています
（ 流しになべを入れる ・ 火を消す ・ 火から遠ざかる ）
 - 3、 自分の身を確保するために
（ 外へ飛び出す ・ テーブルなどの下に入る ・ その場にしゃがみこみ手で頭を覆う）
 - 4、 散らかった家の中を移動するときの足元
（ スリッパをはく ・ 新聞紙をしく ・ 靴下をはく ・ はだし ）
 - 5、 家の外へ避難するとき
（ 電気はつけたままにし、ガスはいつでも使えるようにしておく ・ 電気
のブレーカーを落とし、大元のガス栓を閉める）

知識に関して

- ☆備蓄をしていると答えた人に対して、どんな物を準備しているかきく。
- ☆避難について考えていると答えた人に対して、具体的なところをきく。
- ☆家族で話し合っていると答えた人に対して、具体的な内容をきく。

- 1、震度とマグニチュードの違い
(正確に答えられるかどうか)
- 2、震度 5、6、の揺れによる被害はどれくらいになる？ (別紙参照)
(正解・不正解)
- 3、震度の段階がいくつあるか (別紙参照：答えは 0～7 の 10 段階)
- 4、震災時にどんな連絡手段を選ぶか

6.3 本アンケート

6.3.1 アンケート原本

2013 年 5 月

No. _____

筑波大学学生の皆様へ

理工学群 社会工学類 都市計画主専攻 3 年次

都市計画実習 防災班 代表 岡部寛

連絡先：s1111229@sk.tsukuba.ac.jp

地震災害に関するアンケートのお願い

一昨年 of 東日本大震災で被害に遭われた皆様におかれましては、心よりお見舞い申し上げます。

私たちは社会工学類で開設している「都市計画実習」という授業で、筑波大生の地震時に取る行動がどのような要因によって形成されるのかということに関する実態調査を行っています。このアンケート調査結果を分析し、筑波大生が地震時に正しい行動を取れるようにするための提言に結びつけていきたいと考えております。なお、このアンケートは統計的に処理し、個人が特定できる形では公表いたしません。お忙しいところ恐縮ですが、ご協力をお願いいたします。

1. あなた自身についてお尋ねします。

問1 あなたの性別と国籍をお答え下さい。(それぞれ1つに○)

1.男性

2.女性

1.日本

2.日本以外

問2 (1) あなたの所属をお答えください。(1つに○)

1. 人文	5. 国際	9. 数学	13. 資源	17. 社工	21. 医学	25. 芸術
2. 比文	6. 教育	10. 物理	14. 地球	18. 情報	22. 看護	26. 大学院 (研究科)
3. 日語	7. 心理	11. 化学	15. 応理	19. 文創	23. 医科	()
4. 社会	8. 障害	12. 生物	16. エシス	20. 知府	24. 体育	()

問2 (2) あなたの学年をお答えください。

UG: 学群, M: 修士課程, D: 博士課程

1. UG1 年	2. UG2 年	3. UG3 年	4. UG4 年	5. M1	5. M2	6. D1	7. D2	8. D3
----------	----------	----------	----------	-------	-------	-------	-------	-------

問3 現在のご自宅についてお尋ねします。

(1) あなたは実家からの通学者ですか。(1つに○)

1. はい (⇒問4 (1)へお進みください)

2. いいえ (⇒問3 (2)へ進みください)

(2) 上記の問3 (1) で「2.いいえ」を選択した方にお尋ねします。あなたが現在住んでいる自宅はどこですか。カッコン内の宿舎名・町丁名まで○を付けて下さい。

1. 学生宿舎(ノノ矢・平砂・道越・春日)	4. 天久保(1丁目・2丁目・3丁目・4丁目)
2. 春日(1丁目・2丁目・3丁目・4丁目)	5. 吾妻(1丁目・2丁目・3丁目・4丁目)
3. 桜(1丁目・2丁目・3丁目)	6. その他 ()

問4 (1) 東日本大震災によって、ご自身が被災される経験をしましたか。(1つに○)

1. はい (⇒問4 (2)へお進みください)

2. いいえ (⇒問5 (1)へお進みください)

(2) 地震が発生した時、どこにいましたか。

都道府県() 市町村()

問5 (1) 今までのどのような防災訓練に参加したことがありますか。(いくつでも○)

1. 小学校〜高校での避難訓練	3. 消防車の使用体験	5. その他 ()
2. 大学での避難訓練	4. 地震体験装置による振れの体験	()

(2) 自分の所属する学群・研究科の避難場所を知っていますか。(1つに○)

1. はい (具体的な場所名:)

2. いいえ

問6 大学に入學してから防災に関する授業を受けたことがありますか。受けたことがある方は(覚えていれば)その授業名もお答えください。(1つに○)

1. ある (授業名:)

2. ない

問7 (1) 自宅 (現在ご自身が生活されている場所) で何を備蓄していますか。(いくつでも○)

1. 飲料水 (L)	5. カセットコンロ	9. ヘルメット・防災頭巾	13. 消火器
2. 食料 (日分)	6. 工芸セット	10. 薬・ガーゼ	14. その他 ()
3. ラジオ	7. 簡易トイレ	11. 現金	15. 何も備蓄していない
4. 懐中電灯	8. 給水用ポリタンク	12. マッチ・ライター	()

II. 震災に関する経験・対策・知識についてお尋ねします。

問4 (1) 東日本大震災によって、ご自身が被災される経験をしましたか。(1つに○)

1. はい (⇒問4 (2)へお進みください)

2. いいえ (⇒問5 (1)へお進みください)

(2) 地震が発生した時、どこにいましたか。

都道府県() 市町村()

問5 (1) 今までのどのような防災訓練に参加したことがありますか。(いくつでも○)

1. 建物の全壊	4. 家具転倒	7. 断水	10. 負傷した
2. 建物の半壊	5. 停電	8. 通信被害	11. 特に被害はなかった
3. 建物の一部損壊	6. ガス供給停止	9. 帰宅困難	12. その他 ()

問5 (1) 今までのどのような防災訓練に参加したことがありますか。(いくつでも○)

1. 小学校〜高校での避難訓練	3. 消防車の使用体験	5. その他 ()
2. 大学での避難訓練	4. 地震体験装置による振れの体験	()

(2) 自分の所属する学群・研究科の避難場所を知っていますか。(1つに○)

1. はい (具体的な場所名:)

2. いいえ

問6 大学に入學してから防災に関する授業を受けたことがありますか。受けたことがある方は(覚えていれば)その授業名もお答えください。(1つに○)

1. ある (授業名:)

2. ない

問7 (1) 自宅 (現在ご自身が生活されている場所) で何を備蓄していますか。(いくつでも○)

1. 飲料水 (L)	5. カセットコンロ	9. ヘルメット・防災頭巾	13. 消火器
2. 食料 (日分)	6. 工芸セット	10. 薬・ガーゼ	14. その他 ()
3. ラジオ	7. 簡易トイレ	11. 現金	15. 何も備蓄していない
4. 懐中電灯	8. 給水用ポリタンク	12. マッチ・ライター	()

2) 1〜14を選んだ方はその理由を下の選択枠Aから、15を選んだ方はその理由を下の選択枠Bから選び、理由 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ (その他)

問8 (1) 自宅 (現在ご自身が生活されている場所) でどのような家具を固定していますか。(いくつでも○)

1. ダンス	3. 冷蔵庫	5. 洗濯機	7. その他 ()
2. 棚	4. 電子レンジ	6. テレビ	8. 何も固定していない

2) 1〜7を選んだ方はその理由を下の選択枠Aから、8を選んだ方はその理由を下の選択枠Bから選び、それぞれ番号を理由欄にいくつでもご記入ください。

理由 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ (その他)

問9 (1) 震災時のことについて家族と何について話合っていますか。(いくつでも○)

1. 安否確認方法	3. 避難経路	5. 何も話し合っていない
2. 避難場所	4. その他 ()	()

2) 1〜4を選んだ方はその理由を下の選択枠Aから、5を選んだ方はその理由を下の選択枠Bから選び、それぞれ番号を理由欄にいくつでもご記入ください。

理由 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ (その他)

問10 (1) 自宅からの避難についてどのようなことを考えていますか。(いくつでも○)

1. 避難場所	3. 避難手段	5. その他 ()
2. 避難経路	4. 避難する際の持ち物	6. 何も考えていない

2) 1〜5を選んだ方はその理由を下の選択枠Aから、6を選んだ方はその理由を下の選択枠Bから選び、それぞれ番号を理由欄にいくつでもご記入ください。

理由 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ (その他)

[選択枠A]

1. 地震が起こると思うから	7. SNSを見て危機感を持ったから
2. 過去の地震が怖かったから	8. 大学の授業を受けて危機感を持ったから
3. パニックに陥りたくないから	9. つくば市からの情報を見て危機感を持ったから
4. テレビを見て危機感を持ったから	10. 大学からの情報を見て危機感を持ったから
5. 雑誌を見て危機感を持ったから	11. 周囲の人に影響を受けたから
6. 信頼できるIPを見て危機感を持ったから	12. 家族や親戚がやってくれたから

[選択枠B]

13. 地震が起こらないと思うから	18. お金がないから
14. 面倒だから	19. 時間がないから
15. 必要ないと思うから	20. 周囲の人がやっていないから
16. 何をしてもいいかわからないから	21. 危機感を持っていないから
17. その場しのぎで何とかかなと思うから	()

問11 入学時に大学から配られたパンフレット「セーフティライフ」の防災のページに目を通したことがありますか。(1つに○)

1. 目を通したことがあります内容も覚えている

2. 目を通したことはあるが内容は覚えていない

3. 目を通したことがない

問12 (1) 大学での避難訓練は役に立つと思いますか。(1つに○)

1. 大いに役に立つ	2. 役に立つ	3. あまり役に立たない	4. 全く役に立たない	5. わからない
------------	---------	--------------	-------------	----------

43

問12 前ページの問12(1)で「3. あまり役に立たない」「4. 全く役に立たない」を選択した方にお尋ねします。そのように思う理由は何ですか。(いくつでも○)

- | | |
|---------------------|--------------------|
| 1. 生徒が意欲的に参加していないから | 4. 強制されているわけではないから |
| 2. 訓練の効率が悪いから | 5. その他 () |
| 3. 厳しい雰囲気ややっていないから | |

問13 災害用伝言ダイヤル(固定)や災害用伝言板(携帯)の使い方を知っていますか。(1つに○)

- | | | | |
|--------------|--------------|--------------|-------------|
| 1. 両方とも知っている | 2. 固定だけ知っている | 3. 携帯だけ知っている | 4. 両方とも知らない |
|--------------|--------------|--------------|-------------|

問14 火災になったときに炎が天井に燃えました。消火器を使って個人の方で消火できるでしょうか。(1つに○)

- | | |
|----------------|-----------------|
| 1. 消すことができると思う | 2. 消すことはできないと思う |
|----------------|-----------------|

問15 自宅で使用するガスメーターに「マイコンメーター」という機能があることを知っていますか。(1つに○)

- | | |
|-------|--------|
| 1. はい | 2. いいえ |
|-------|--------|

問16 災害用伝言ダイヤルの番号として正しいものを以下からお選びください。(1つに○)

- | | | |
|--------|--------|--------|
| 1. 117 | 2. 171 | 3. 177 |
|--------|--------|--------|

問17 震度6弱の揺れの程度として正しいものを以下からお選びください。(1つに○)

- | | |
|----------------------|--------------------|
| 1. 電灯などのつり下げ物が大きく揺れる | 3. 立っていることが困難 |
| 2. 物が捕まらないと落ちることが多い | 4. はわなないと動くことができない |

問18 まだ、震動は始まっています。あなたはどのような行動を取りますか。(1つに○)

- | | | |
|----------------|----------------------|------------|
| 1. じっとしたまま動かない | 3. 外へ出る | 5. その他 () |
| 2. 机の下などに隠れる | 4. 窓やドアを開けて避難経路を確保する | |

問19 台所では火をつかっています。震動は始まっていますが、あなたはどうしますか。(1つに○)

- | | |
|---------|-----------|
| 1. 火を消す | 2. 火を消さない |
|---------|-----------|

問20 あなたが真っ先にすることは何ですか。(1つに○)

- | | | |
|----------------|----------------------|------------|
| 1. じっとしたまま動かない | 4. 窓やドアを開けて避難経路を確保する | 7. 火を消す |
| 2. 机の下などに隠れる | 5. その場にうずくまる | 8. その他 () |
| 3. 外へ出る | 6. 倒れてきそうな家具を押さえる | |

揺れが収まりました。建物に大きな被害はありませんが、家具が転倒し、家の中には物が散乱しています。幸い火災は発生しませんでした。電気、ガス、水道は止まっています。そこで、あなたは情報収集を行おうとしました。しかし、電話は輻輳(ふくそう：混雑すること)し、メールもなかなかつきません。あなたの対策状況はIIの質問で答えてもらったとおりです。

問21 あなたはどのような手段を使って情報を集めますか。(いくつでも○)

- | | | | | | |
|--------|--------|--------|----------|------------|------------|
| 1. ラジオ | 2. SNS | 3. ネット | 4. 学校へ行く | 5. 知人の家に行く | 6. その他 () |
|--------|--------|--------|----------|------------|------------|

問22 あなたはどのような手段を使って家族、知人と連絡を取りますか。(いくつでも○)

- | | | |
|--------------|--------------------|------------|
| 1. 知人の家に向かう | 4. 災害用伝言板(携帯) | 7. その他 () |
| 2. 近くの避難所を回る | 5. 電話・メールの回線の復旧を待つ | |
| 3. 公共電話 | 6. SNS | |

問23 その後、あなたはどのような行動を取りますか。(1つに○)

- | | |
|------------------------------|------------------------|
| 1. 避難する(⇒問24(1)～(3)へお進みください) | 2. 避難しない(⇒問25へお進みください) |
|------------------------------|------------------------|

問24 (1) あなたはどこへ避難しますか。(1つに○)

- | | | | | |
|--------------|---------|-------|--------|------------|
| 1. 実家(都道府県) | 2. 知人の家 | 3. 学校 | 4. 避難所 | 5. その他 () |
|--------------|---------|-------|--------|------------|

問25 上記の問23において、あなたはなぜ「1. 避難する」を選びましたか。(いくつでも○)

- | | | |
|----------------|-----------------|----------------|
| 1. 断水しているから | 4. 被害がないから | 7. 一人で行くから |
| 2. 停電しているから | 5. 情報が不足しているから | 8. 部屋が散乱しているから |
| 3. 断水が止まっているから | 6. 余震などの不安があるから | 9. その他 () |

問26 いつまで避難したいと思いますか。(いくつでも○)

- | | | |
|---------------|-------------------|---------------------|
| 1. 断水が解除されるまで | 4. 十分な食料が手に入るまで | 7. 家族や知人の安否確認ができるまで |
| 2. 停電が解除されるまで | 5. 十分な情報が手に入るまで | 8. 周りの人に合わせる |
| 3. 断水が解除されるまで | 6. 余震などの不安がなくなるまで | 9. その他 () |

問27 上記の問23において、あなたはなぜ「2. 避難しない」を選びましたか。(いくつでも○)

- | | | |
|-------------------|--------------------|------------------|
| 1. 家は無事だから | 4. 自宅が避難に遭う恐れがあるから | 7. 一人が良いから |
| 2. 被害があるから | 5. 避難する場所が分からないから | 8. 片付けはほとんど済んだから |
| 3. 余震などに対し不安がないから | 6. 避難するという考えがないから | 9. その他 () |

問28 あなたは買い出しに行くとしますか。(1つに○)

- | | |
|----------------------------|-----------------------|
| 1. 行く(⇒問27(1)～(3)へお進みください) | 2. 行かない(⇒問28へお進みください) |
|----------------------------|-----------------------|

問29 上記の問28において、あなたはなぜ「1. 行く」を選びましたか。(1つに○)

- | | | |
|-------------------|-------------------|------------|
| 1. 被害を受けていないから | 3. みんなが買うから | 5. その他 () |
| 2. 被害を受けているが不安だから | 4. 急いで買わないといけないから | |

問30 あなたはどこに買い出しに行くと思いますか。考えられる店をすべて書き出してください。

例：セブンイレブン天久保3丁目店、カスミテクノパーク桜店、ホームマックス大穂店

問31 あなたはそこで何をどれだけ買うと思いますか。(5個まで○。最も買いたいものに○)

- | | | | |
|-------------------|--------------|----------|----------------|
| 1. 飲料水 (L) | 5. 缶詰 (個) | 9. 懐中電灯 | 13. ドライシャンプー |
| 2. インスタント食品 (個) | 6. 電池/充電器 | 10. ろうそく | 14. カセットコンロ |
| 3. パン (個) | 7. ティッシュ | 11. ラジオ | 15. ガソリン (L) |
| 4. お菓子 (個) | 8. トイレットペーパー | 12. 薬 | 16. その他 () |

問32 上記の問29において、あなたはなぜ「1. 行かない」を選びましたか。(1つに○)

- | | | |
|----------------|------------|---------------|
| 1. 被害があるから | 3. お金がないから | 5. 何とかなると思うから |
| 2. 他の人の迷惑になるから | 4. 面倒だから | 6. その他 () |

問33 震災後、困ったときに最も頼りにするのは次のうちどれですか。

- | | | | | | |
|-------|----------|---------|---------|-------|------------|
| 1. 家族 | 2. 友人・知人 | 3. 被災大学 | 4. つくば市 | 5. 自分 | 6. その他 () |
|-------|----------|---------|---------|-------|------------|

問34 つくば市や大学に期待することは何ですか。

- | | | | | |
|------------|-----------|---------|-------|----------|
| 1. 配給・給水 | 2. 避難所の確保 | 3. 情報提供 | 4. 被害 | 5. 復旧の早さ |
| 6. その他 () | | | | |

問35 何か震災に関して普段気になっていることなどがありませんでしたらご自由にお書きください。

アンケートは以上で終わります。ご協力ありがとうございました。

6.3.2 アンケート結果

<単純集計>

【個人属性】

問 1(a) 性別

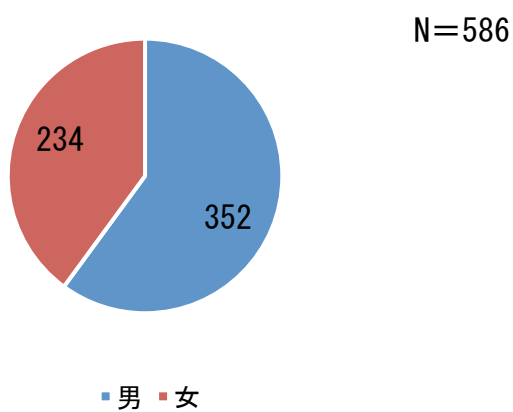


図 0.1 性別

問 1(b) 国籍

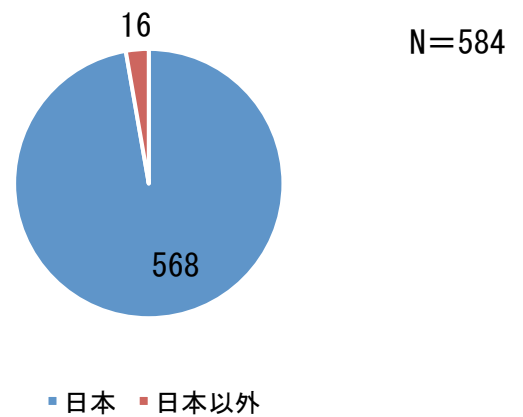


図 0.2 国籍

問 2(1) 所属

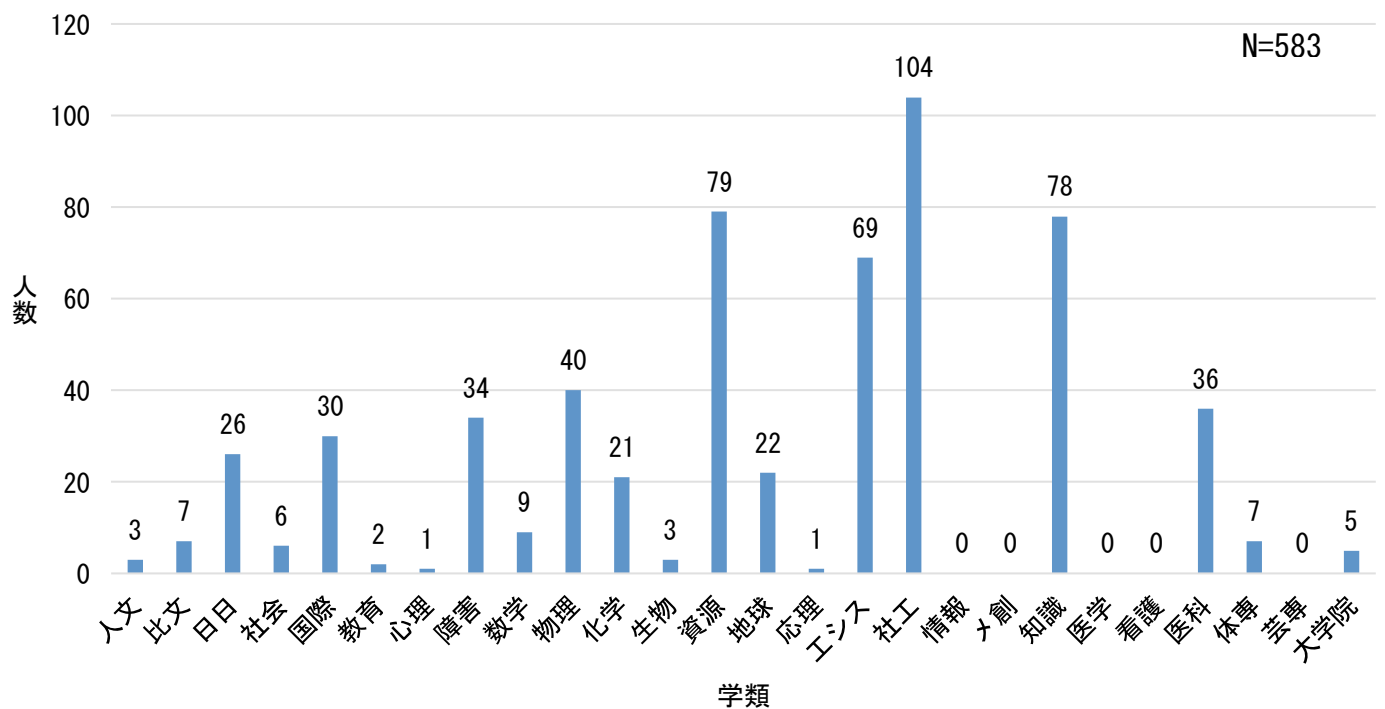


図 0.1 所属

問 2(2) 学年

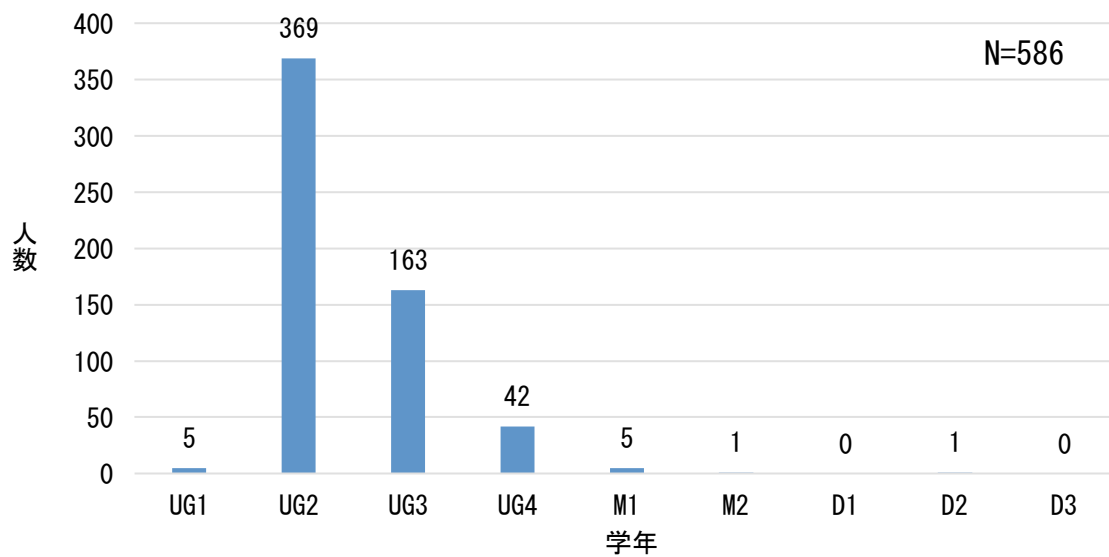


図 0.2 学年

問 3(1) 実家からの通学者か

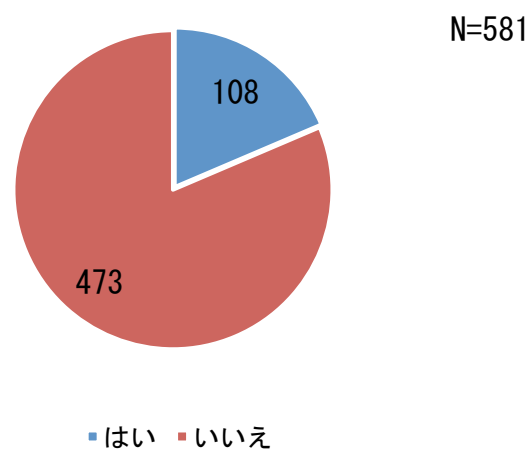


図 0.3 実家からの通学者か否か

問 3(2) 問 3(1)で「いいえ」と答えた人が現在住んでいる自宅の場所

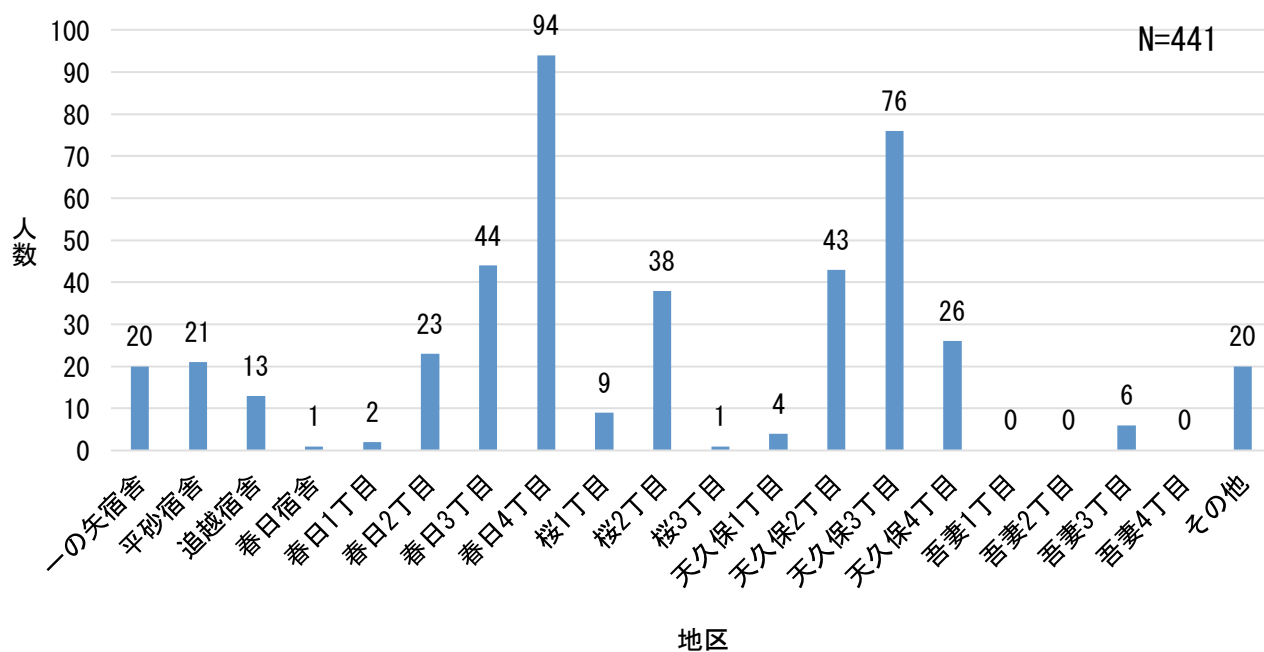


図 0.4 自宅の場所

【個人の環境】

問 4(1) 東日本大震災によって被災経験をしたか

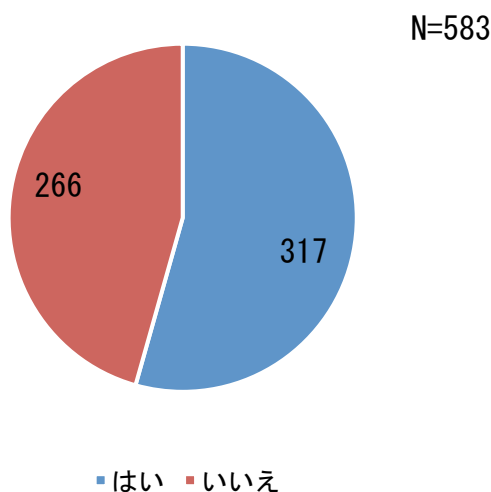


図 0.5 東日本大震災における被災経験

問 4(2) 東日本大震災が発生したときにいた場所

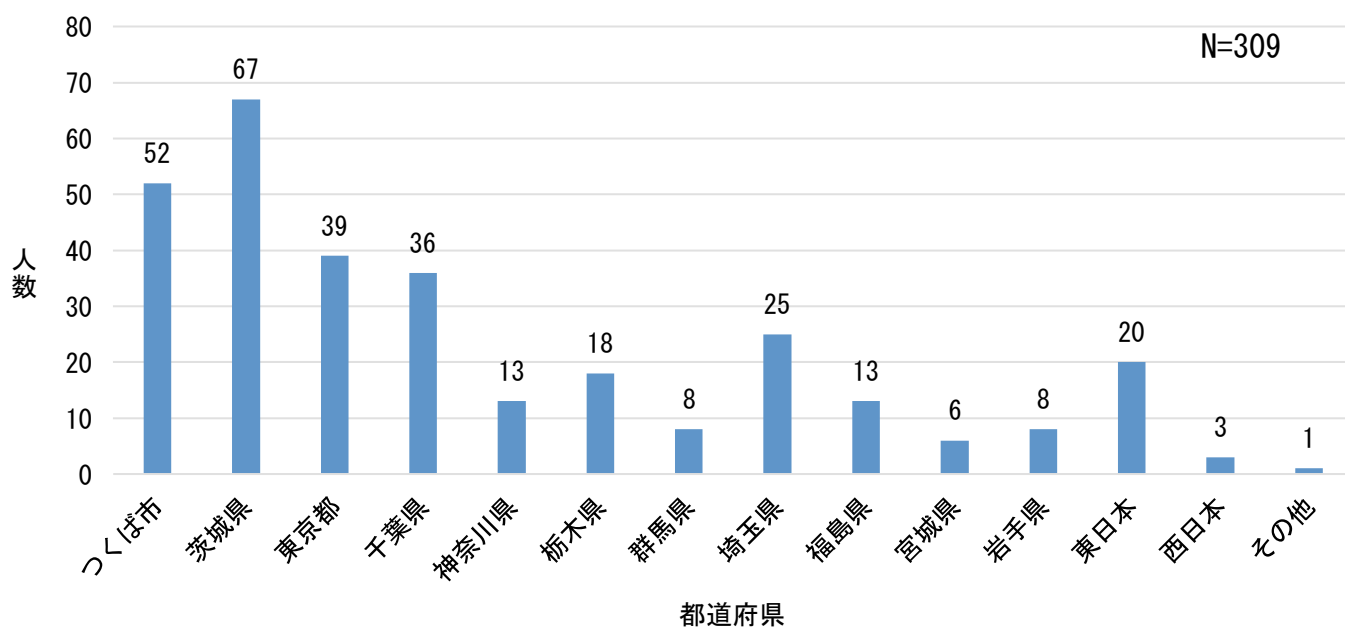


図 0.6 東日本大震災発生時にいた場所

問 4(3) 東日本大震災でどのような被害を受けたか

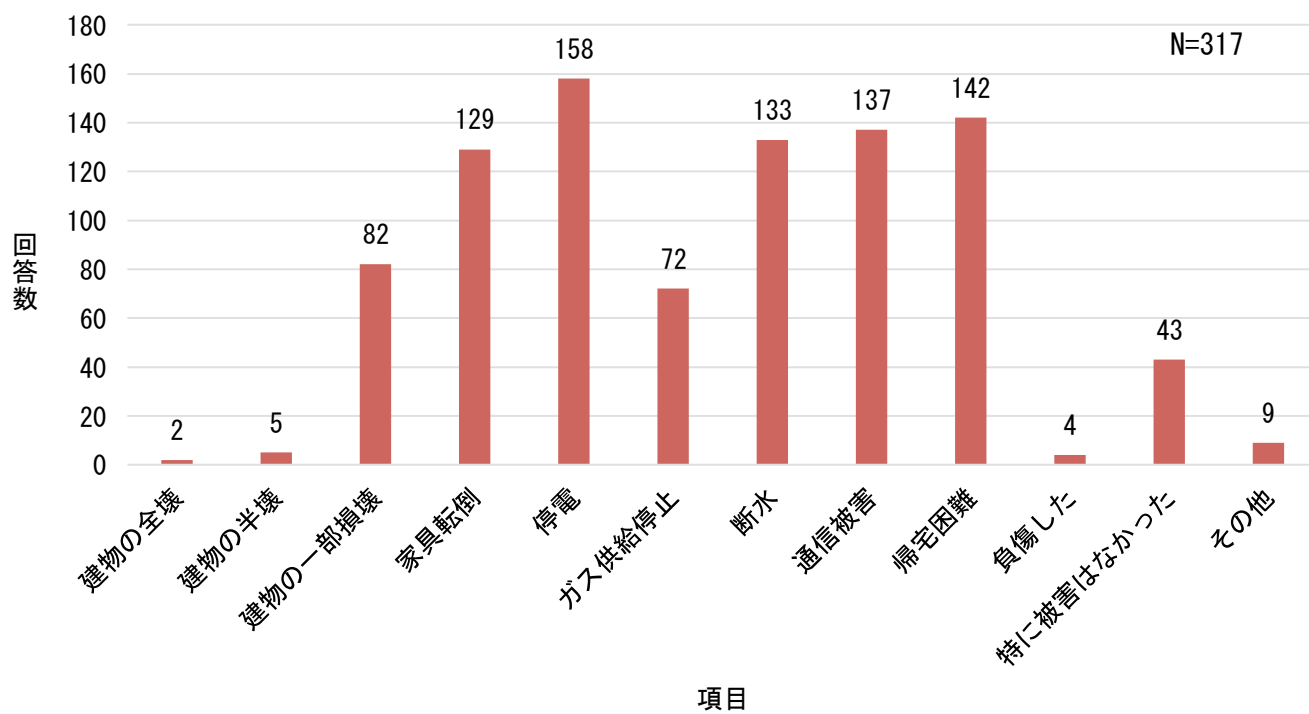


図 0.7 東日本大震災における被害の程度

問 5(1) 今までにどのような防災訓練に参加したことがあるか

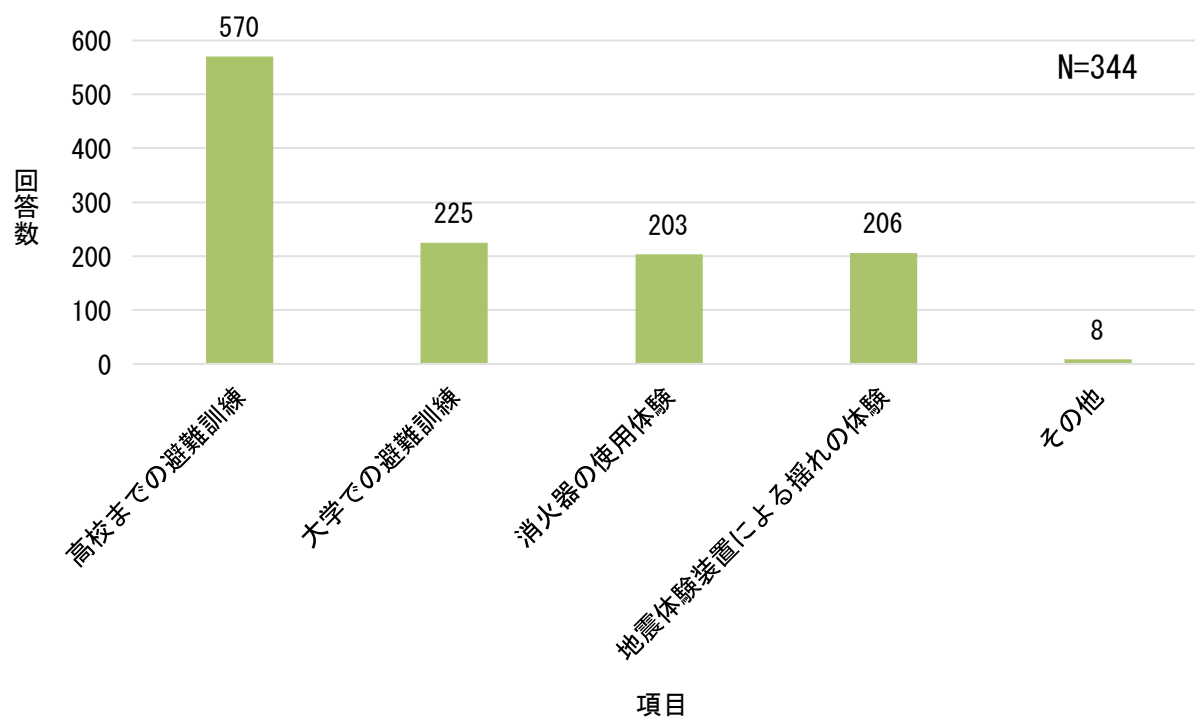


図 0.8 防災訓練への参加経験

問 5(2) 所属する学群・研究科の避難場所を知っているか

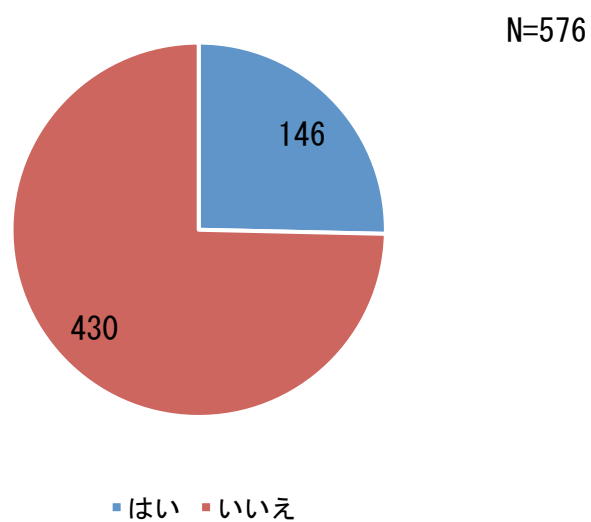


図 0.9 所属学群・研究室における避難場所の認知

問 6 大学に入学してから防災に関する授業を受けたことがあるか

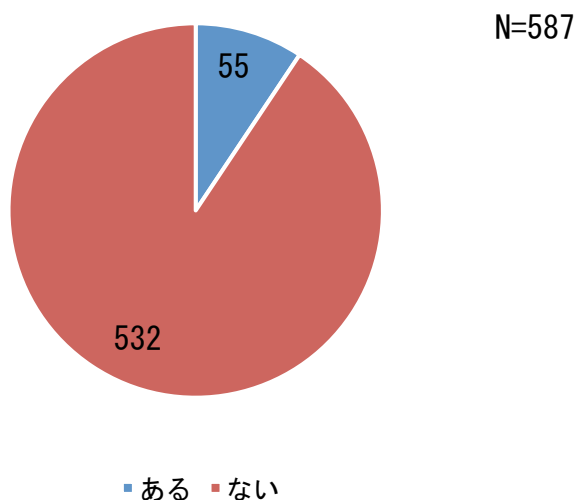


図 0.10 防災に関する授業受講経験の有無

【事前対策】

問 7(1) 自宅（現在生活している場所）で何を備蓄しているか

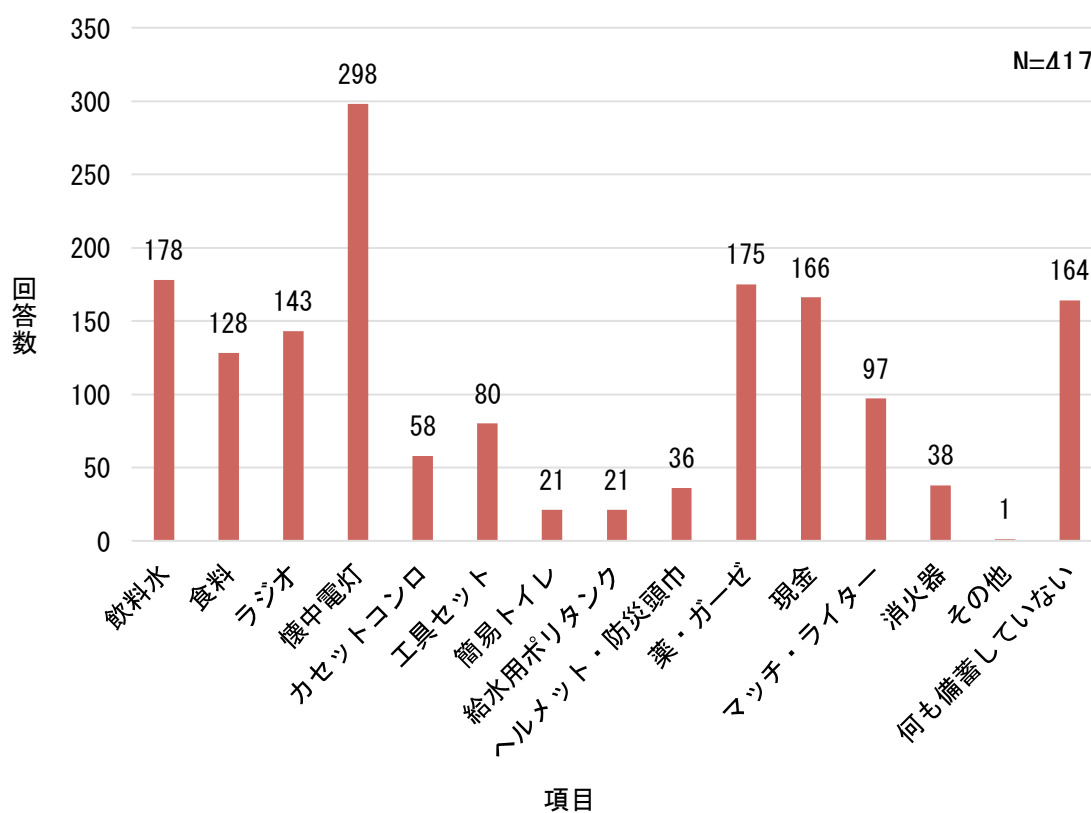


図 0.11 備蓄品目

問 7(2) 備蓄をしている理由と備蓄をしていない理由

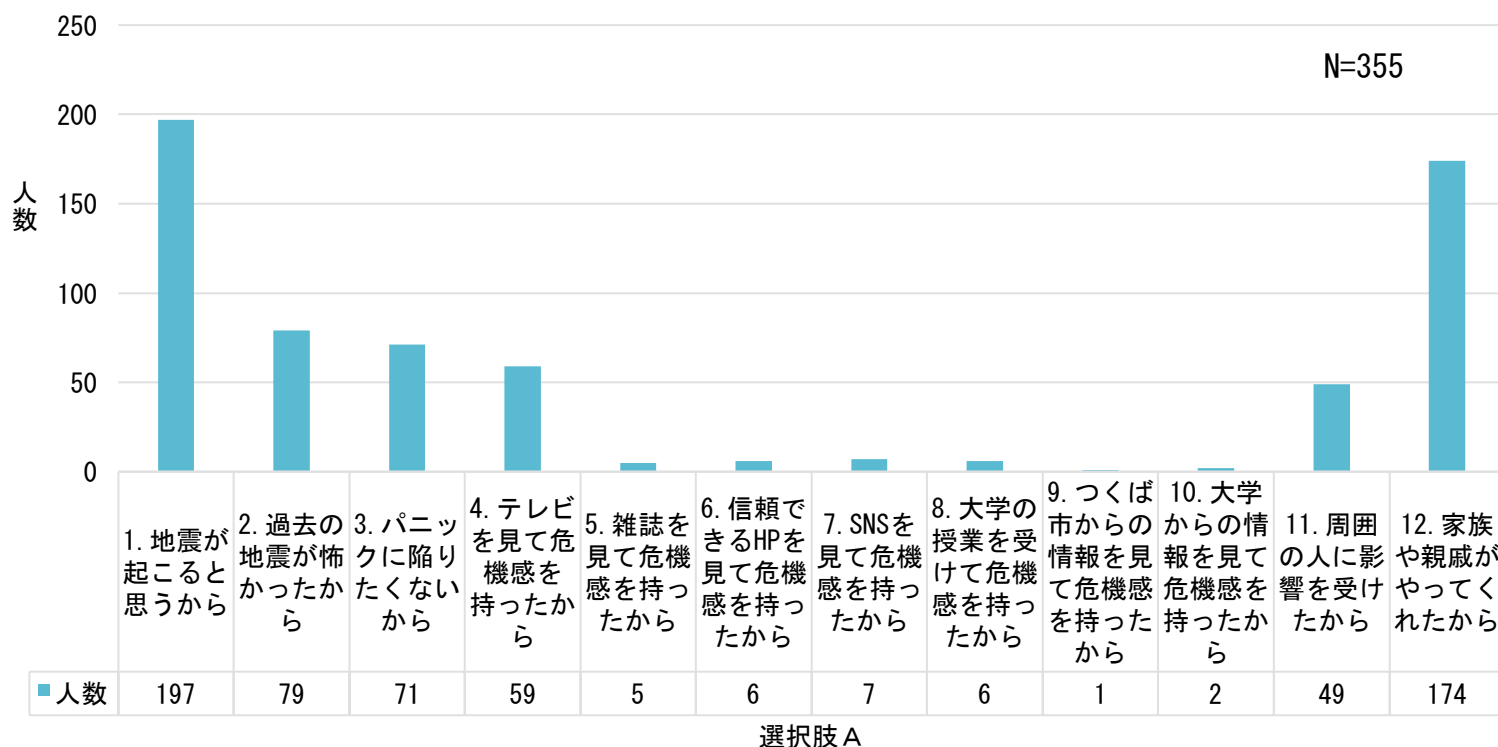


図 0.12 備蓄をしている理由

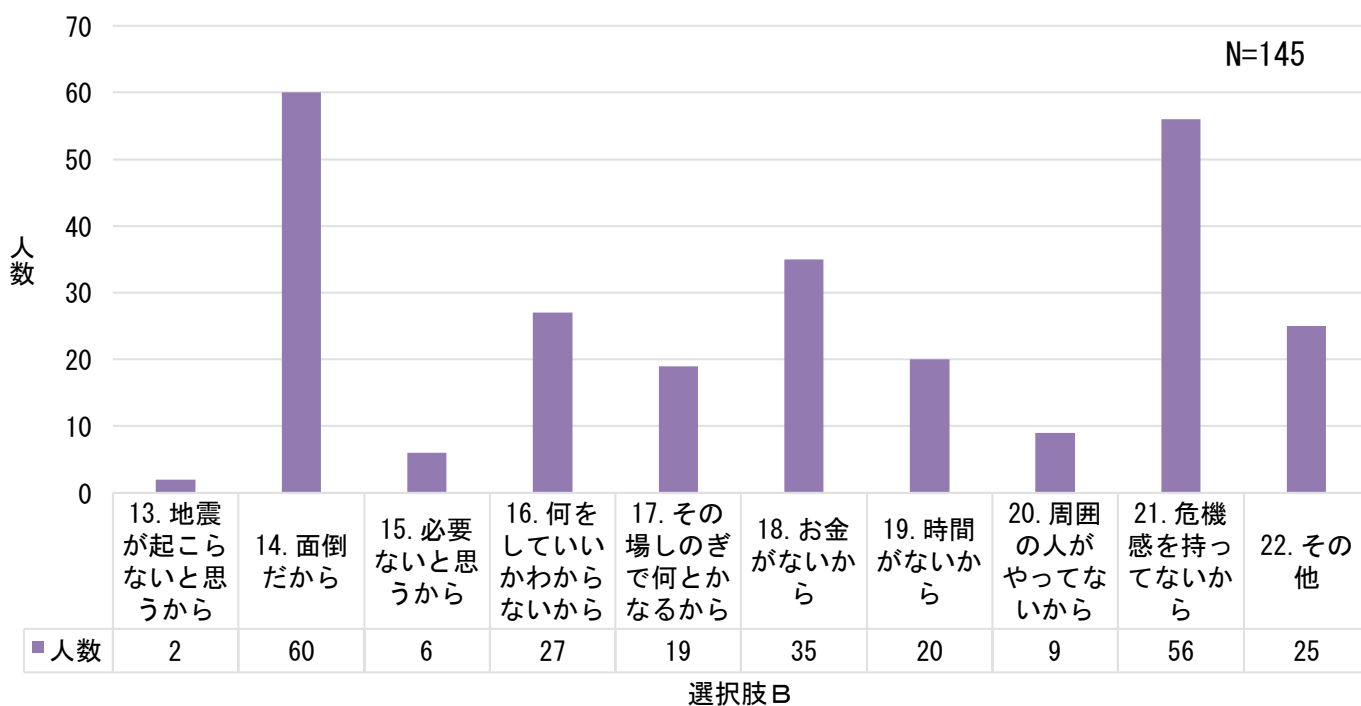


図 0.13 備蓄をしていない理由

問 8(1) 自宅（現在生活している場所）でどのような家具を固定しているか

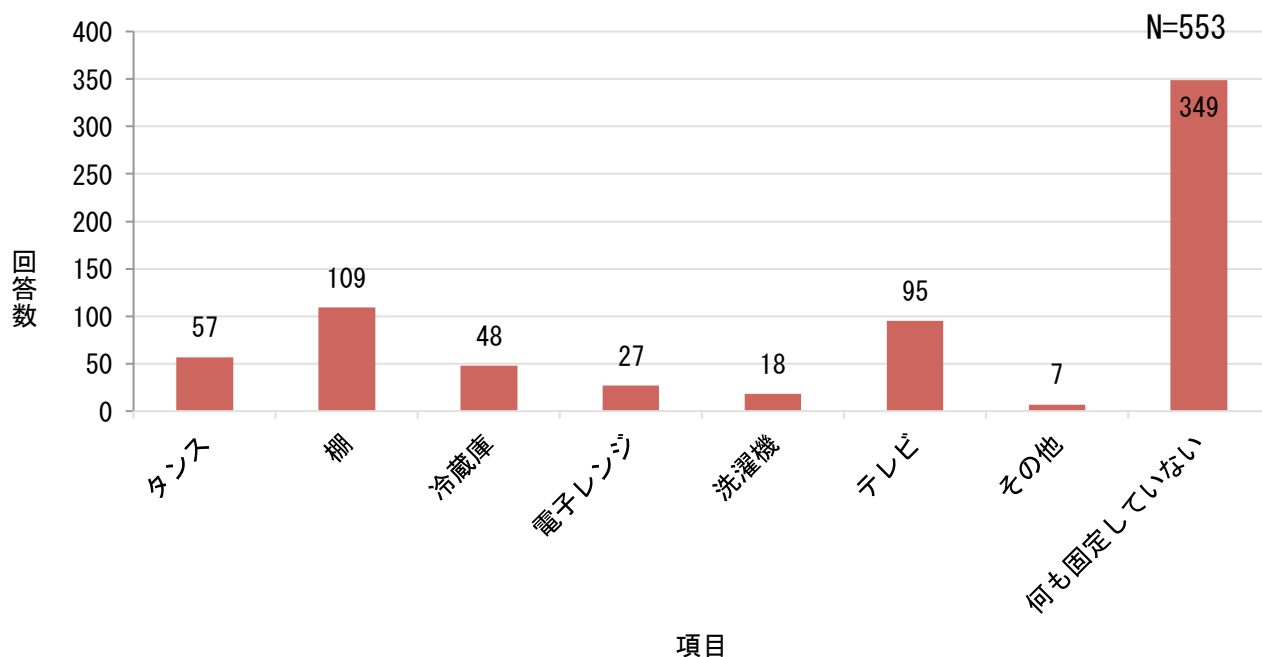


図 0.14 固定している家具

問 8(2) 家具を固定している理由と家具を固定していない理由

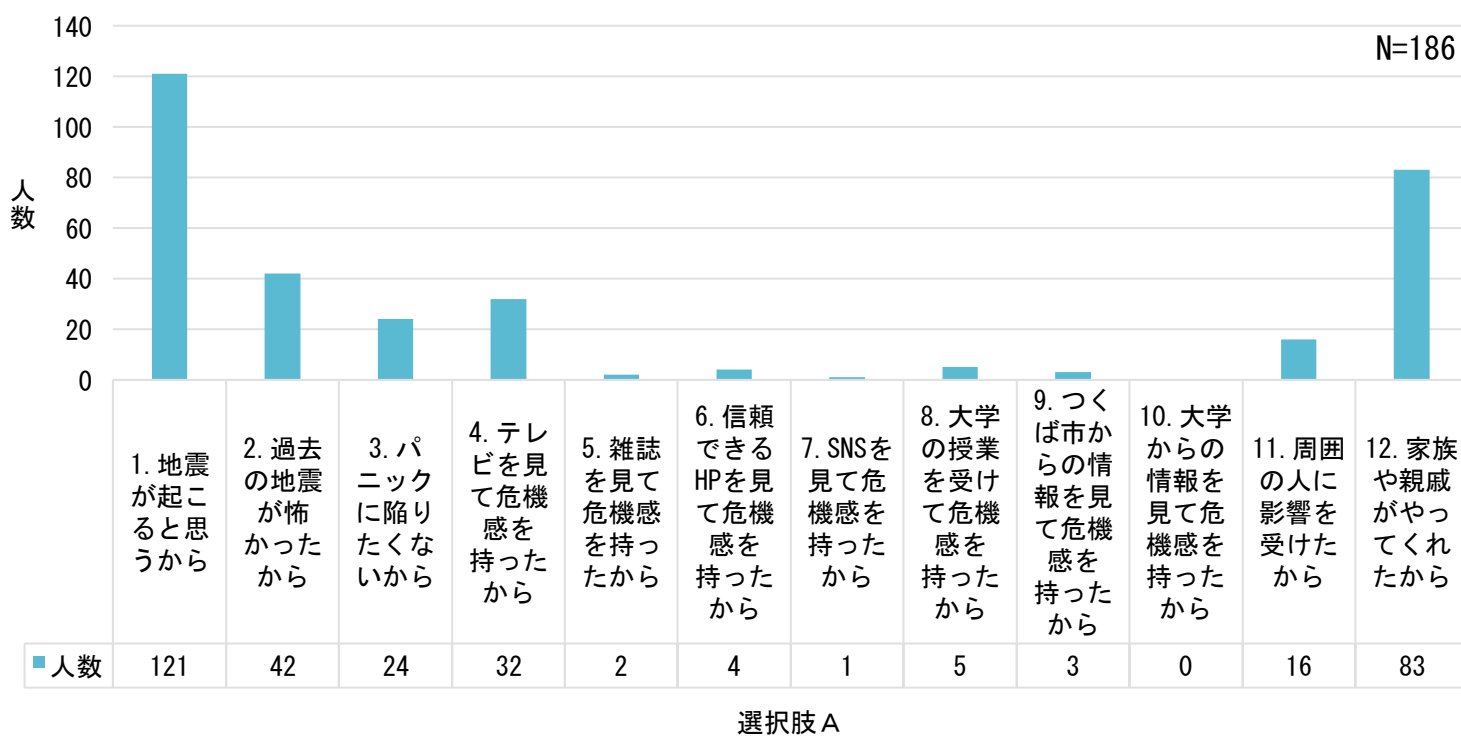


図 0.15 家具を固定している理由

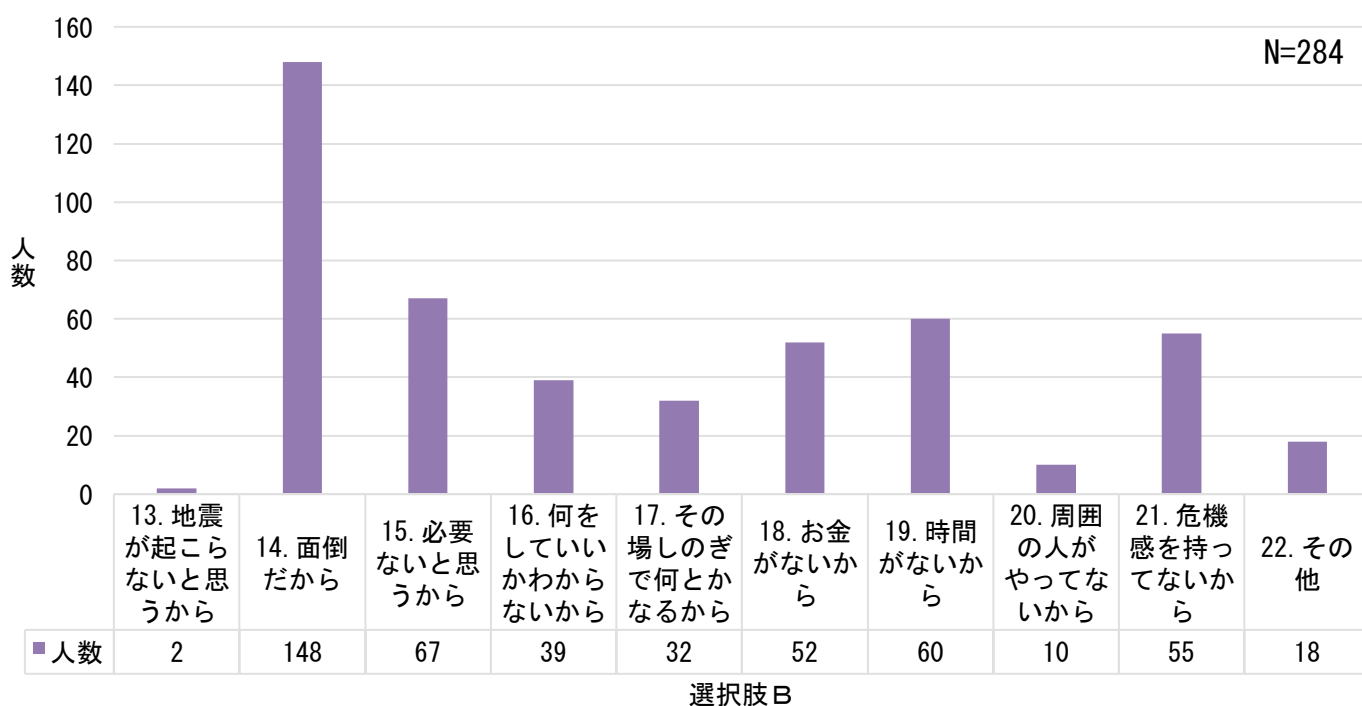


図 0.16 家具を固定していない理由

問 9(1) 震災時のことについて家族と何について話し合っているか

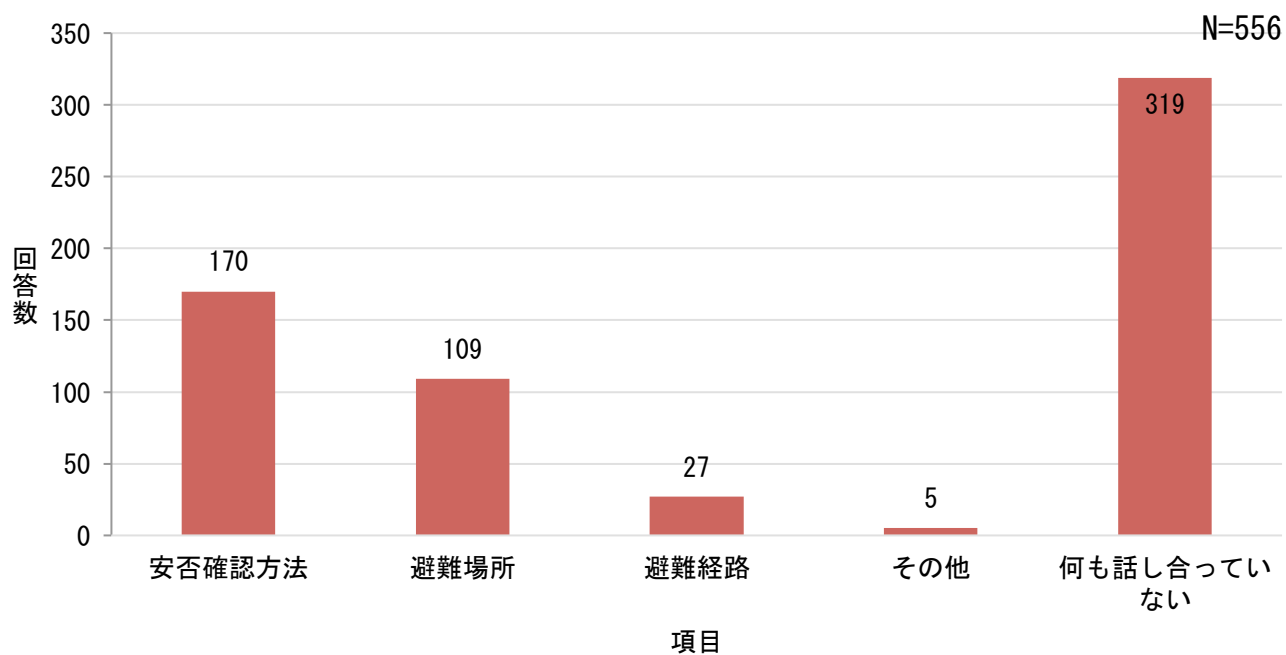


図 0.17 家族と話し合っている事項

問 9(2) 家族と話し合っている理由と家族と話し合っていない理由

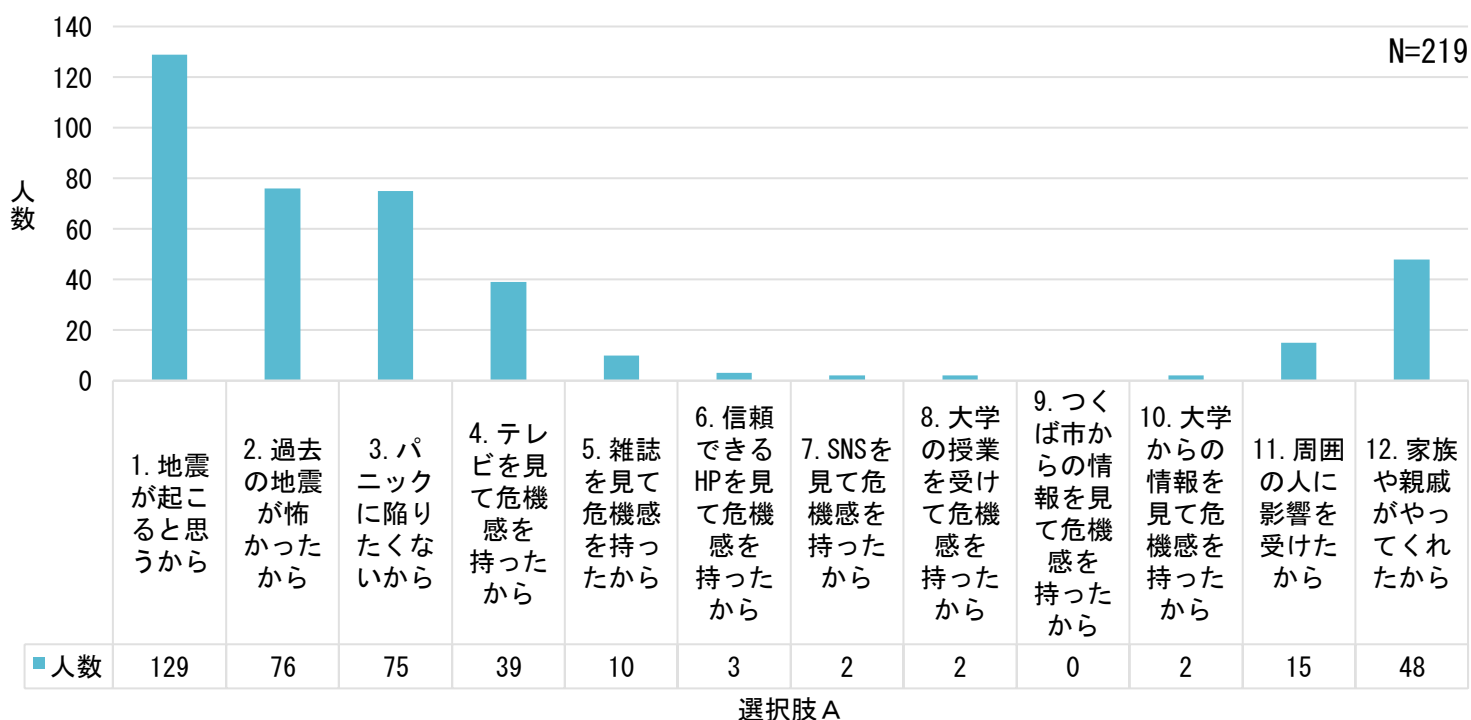


図 0.18 家族と話し合っている理由

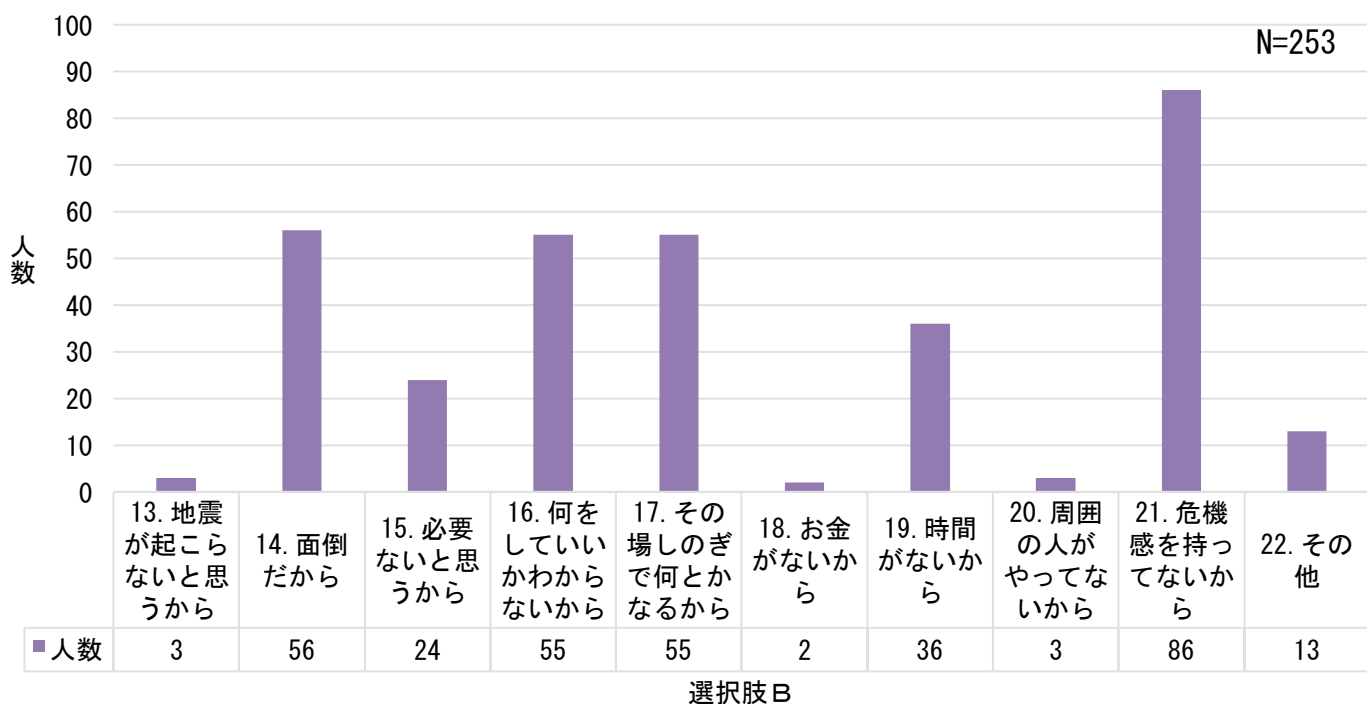


図 0.19 家族と話し合っていない理由

問 10(1) 自宅からの避難についてどのようなことを考えているか

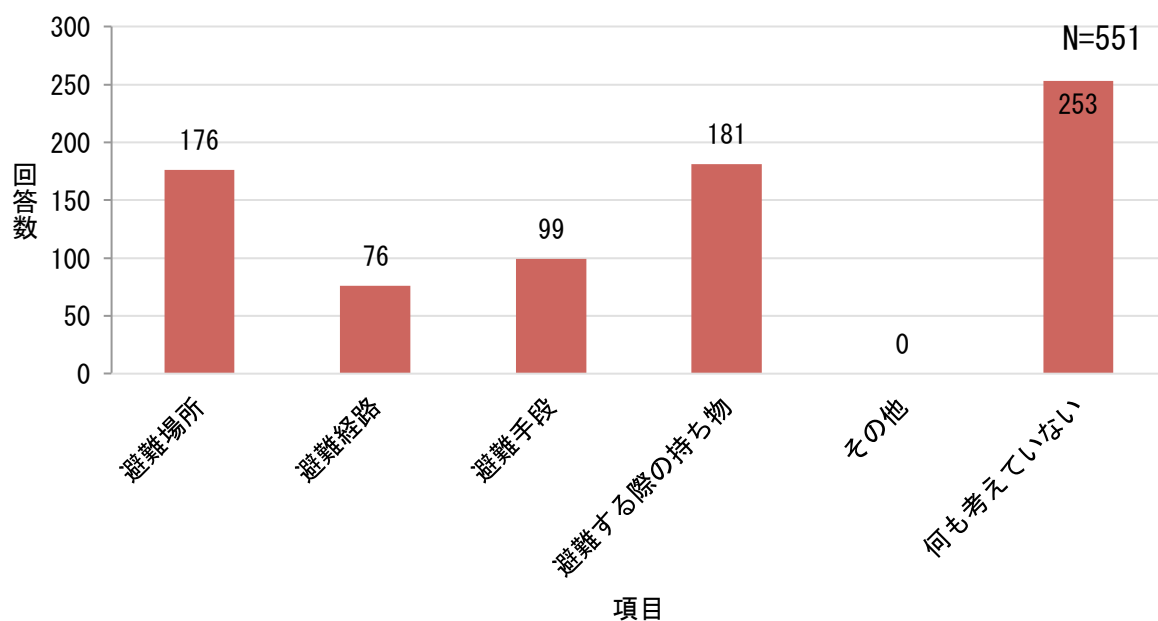


図 0.20 避難について考えている事項

問 10(2) 避難について考えている理由と考えていない理由

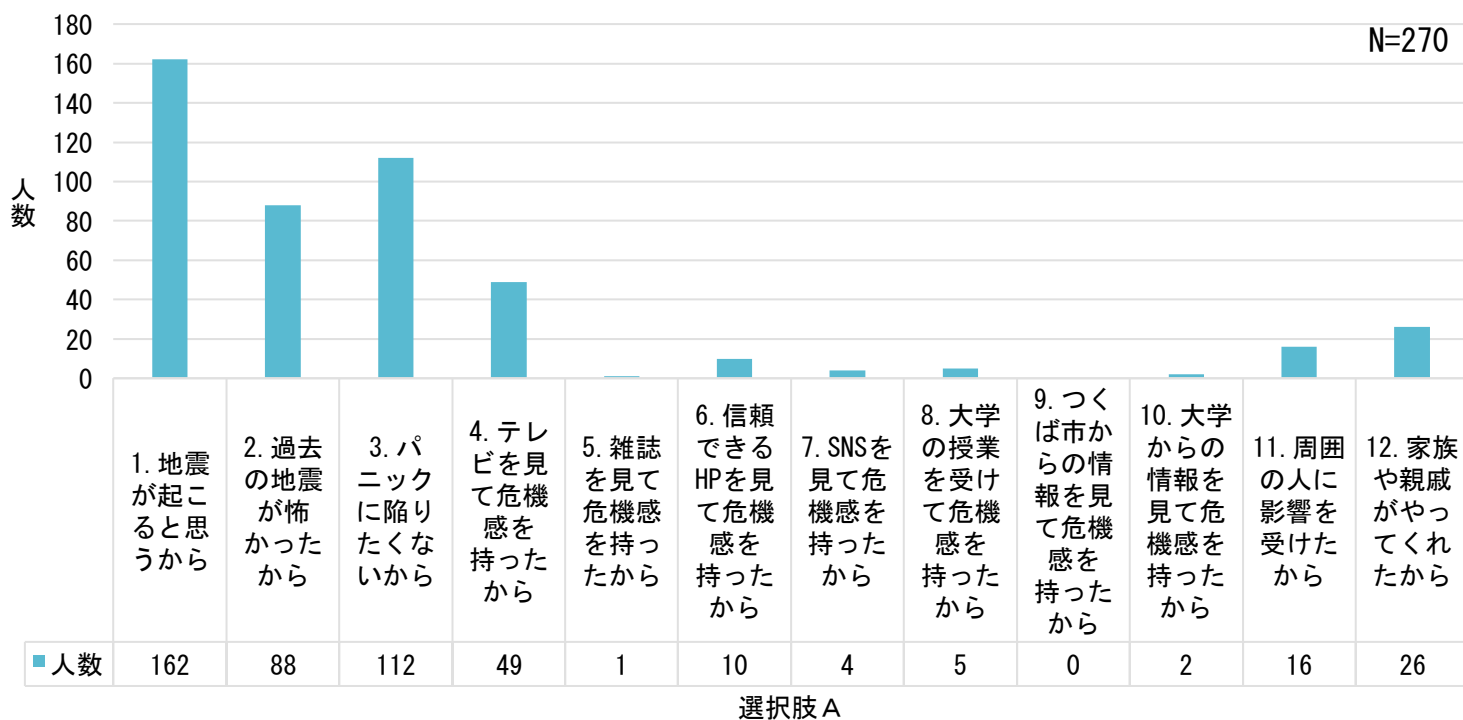


図 0.21 避難について考えている理由

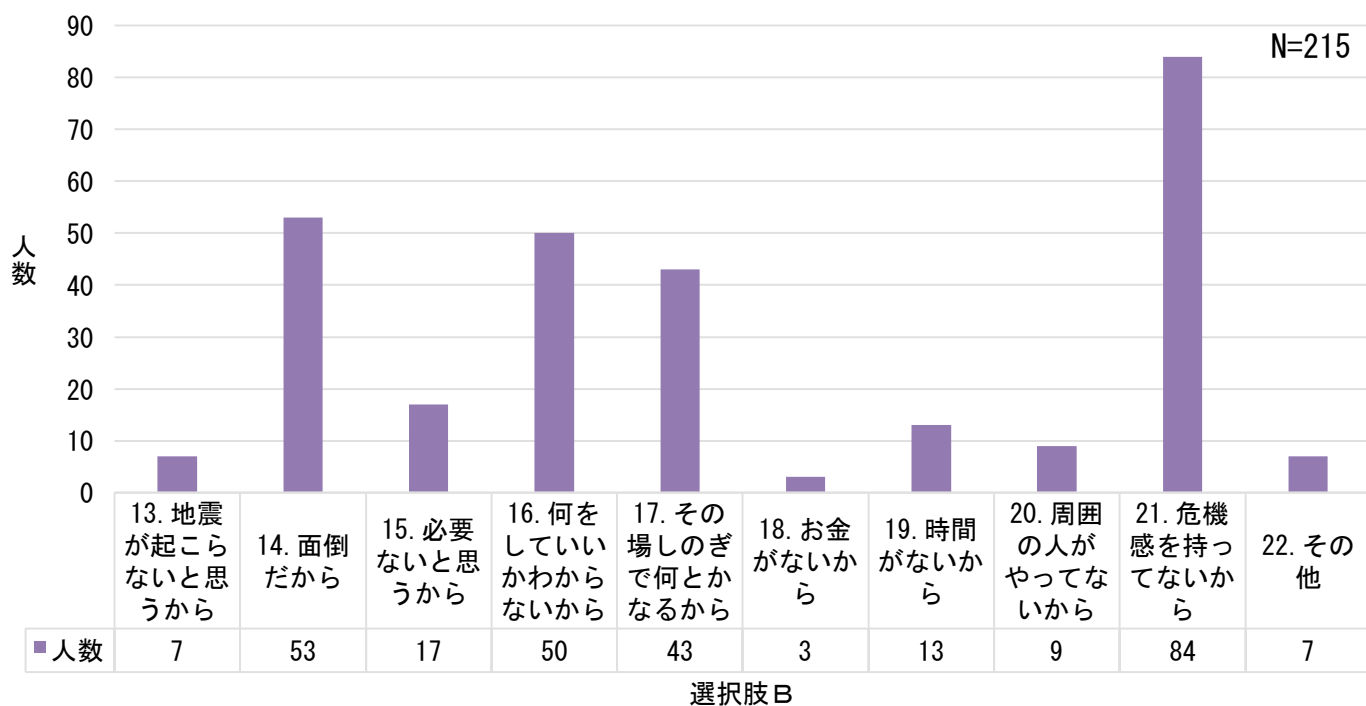


図 0.22 避難について考えていない理由

問 11 大学から配布される「セーフティライフ」の防災ページに目を通したことがあるか

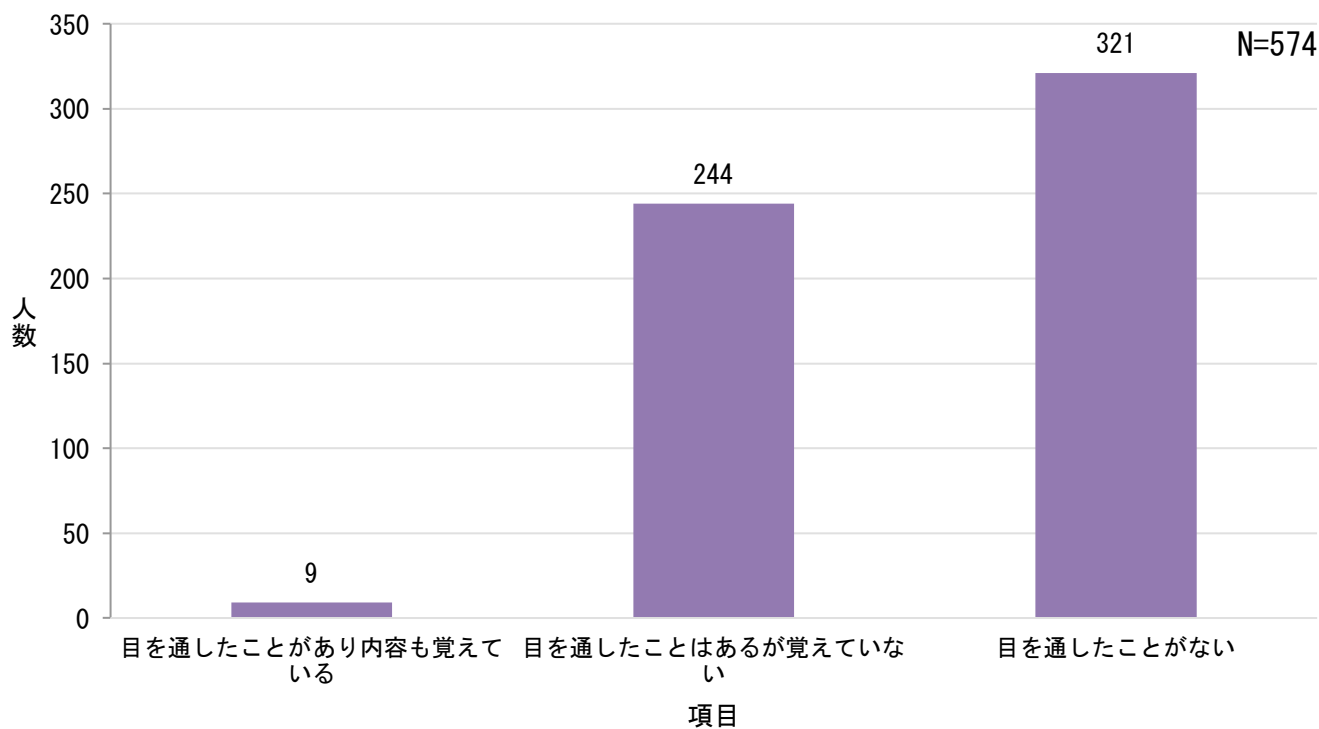


図 0.23 「セーフティライフ」の認知

問 12(1) 大学での避難訓練は役に立つと思うか

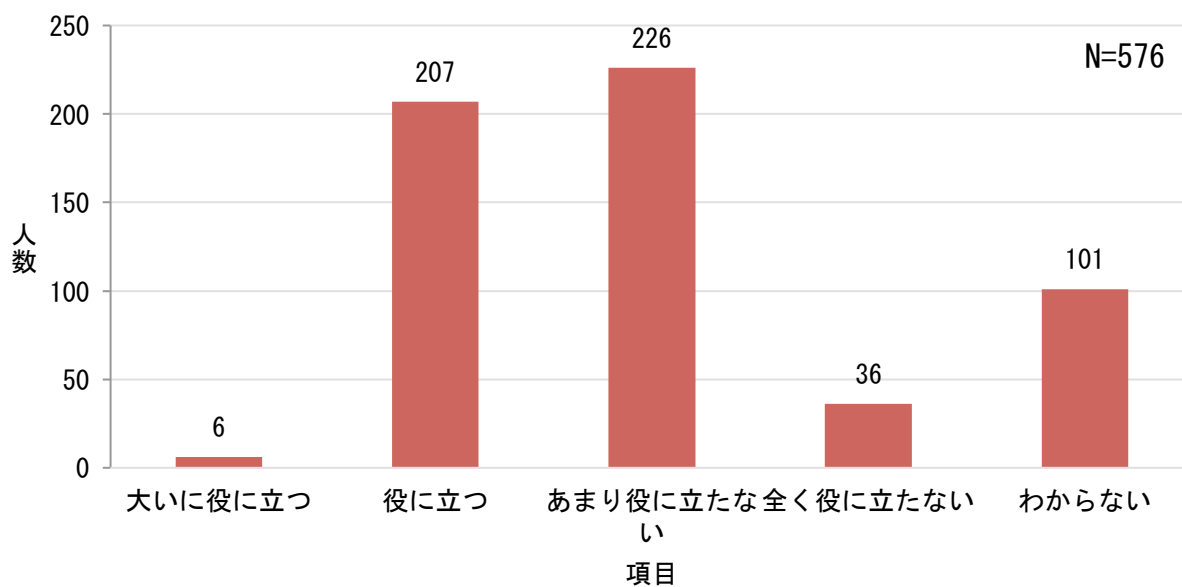


図 0.24 大学の避難訓練は役に立つと思うか

問 12(2) 問 12(1)で「あまり役に立たない」「全く役に立たない」と答えた理由

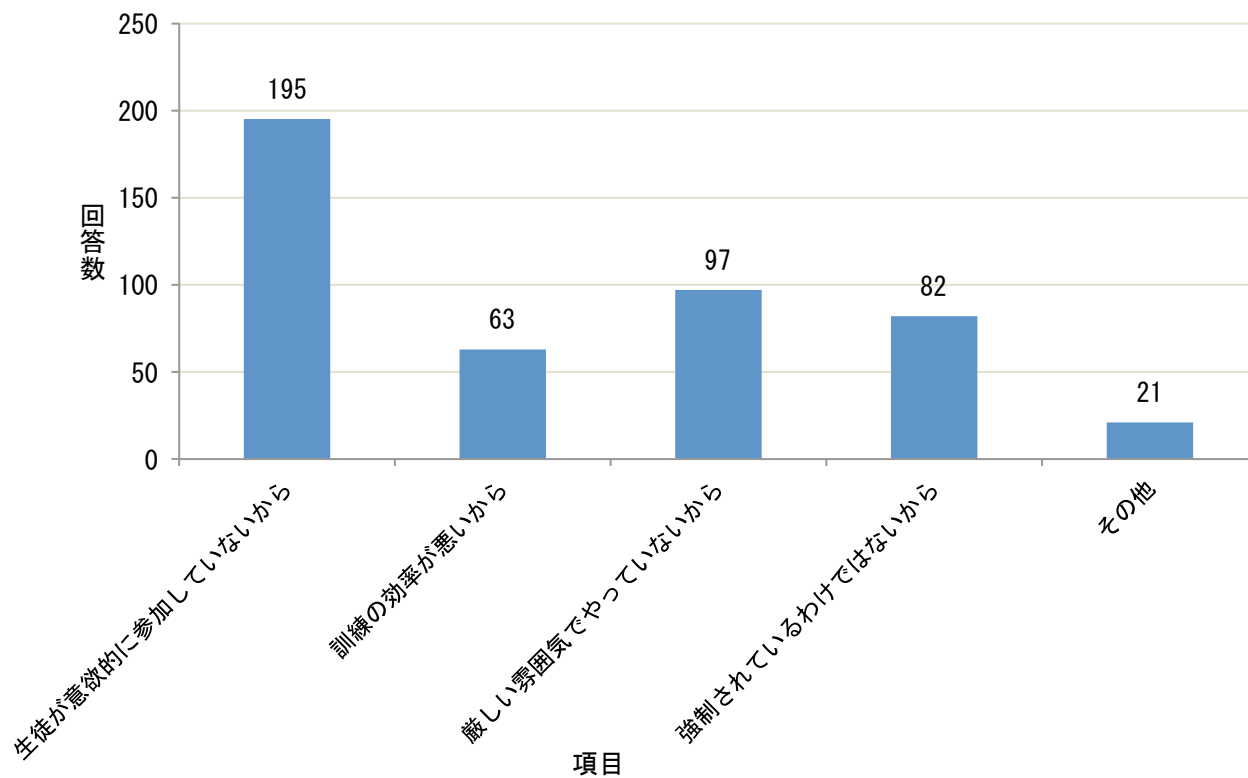


図 0.25 大学の避難訓練が役に立たないと思う理由

【知識】

問 13 災害用伝言ダイヤル（固定）や災害用伝言板（携帯）の使い方を知っているか

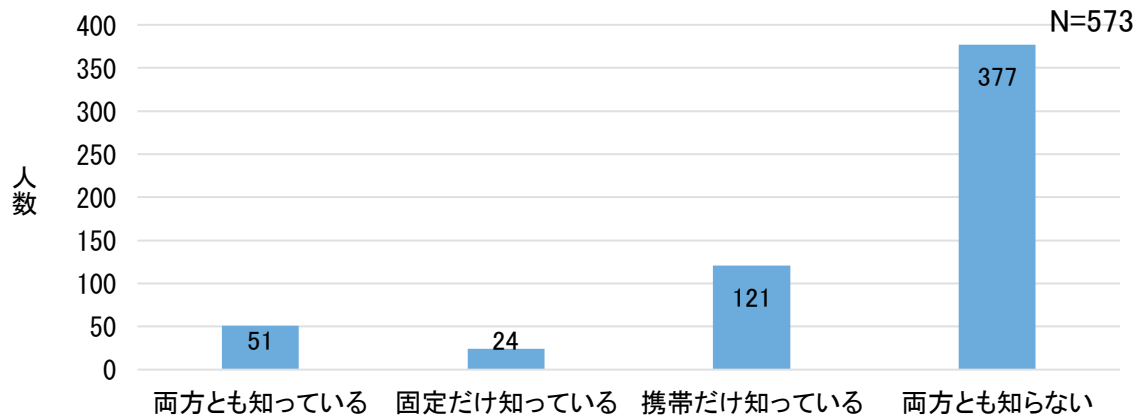


図 0.26 災害用伝言ダイヤル・災害用伝言板の使い方

問 14 火災の際に炎が天井まで届いたら消火器を使って個人の力で消火できるか

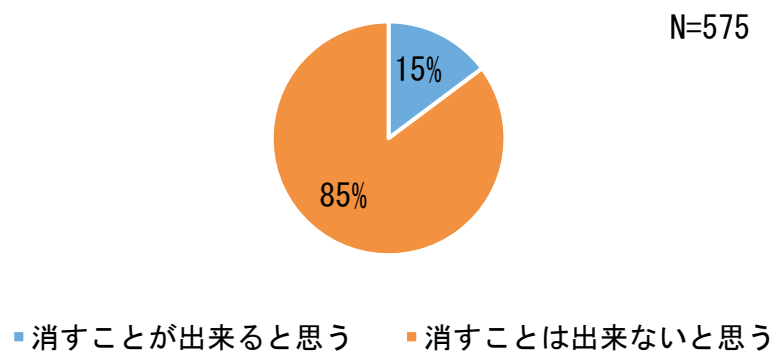


図 0.27 初期消火可能か否か

問 15 ガスメーターに「マイコンメーター」いう機能を知っているか

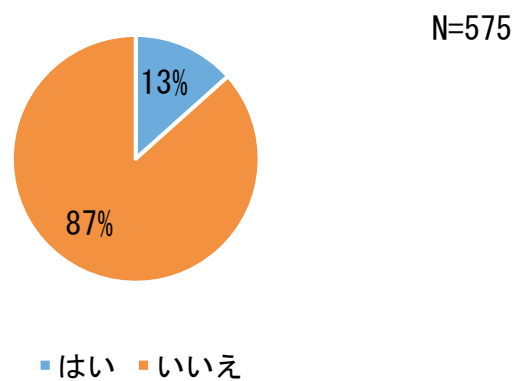


図 0.28 マイコンメーターの認知

問 16 災害用伝言ダイヤルの番号

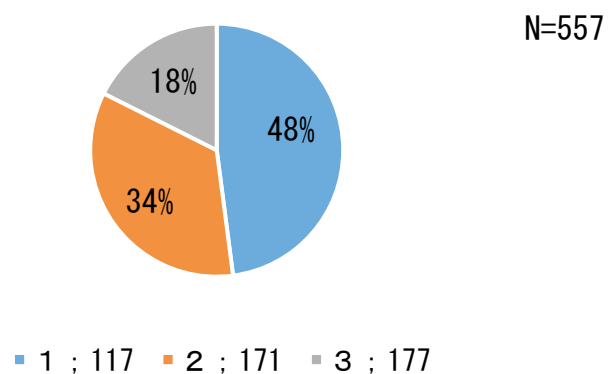


図 0.29 災害用伝言ダイヤルの番号

問 17 震度 6 弱の揺れの程度

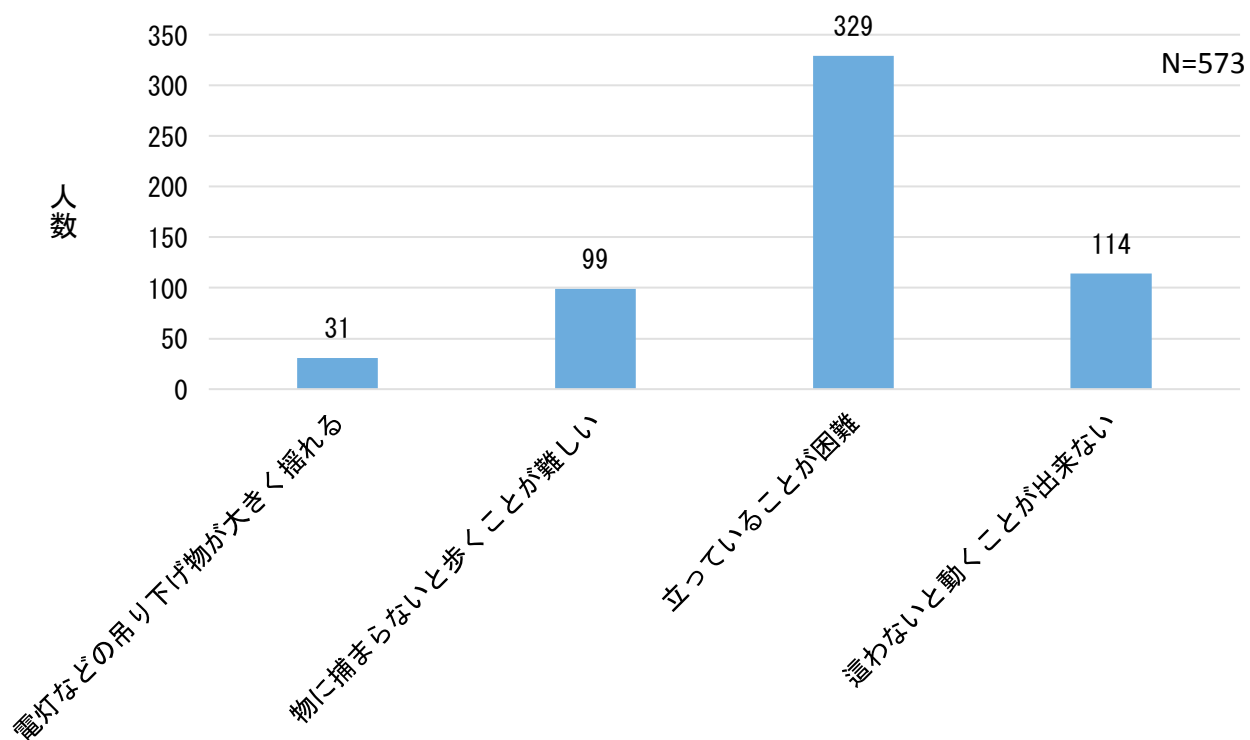


図 0.30 震度 6 弱の揺れの程度

【地震時行動】

問 18 緊急地震速報後、どのような行動を取るか

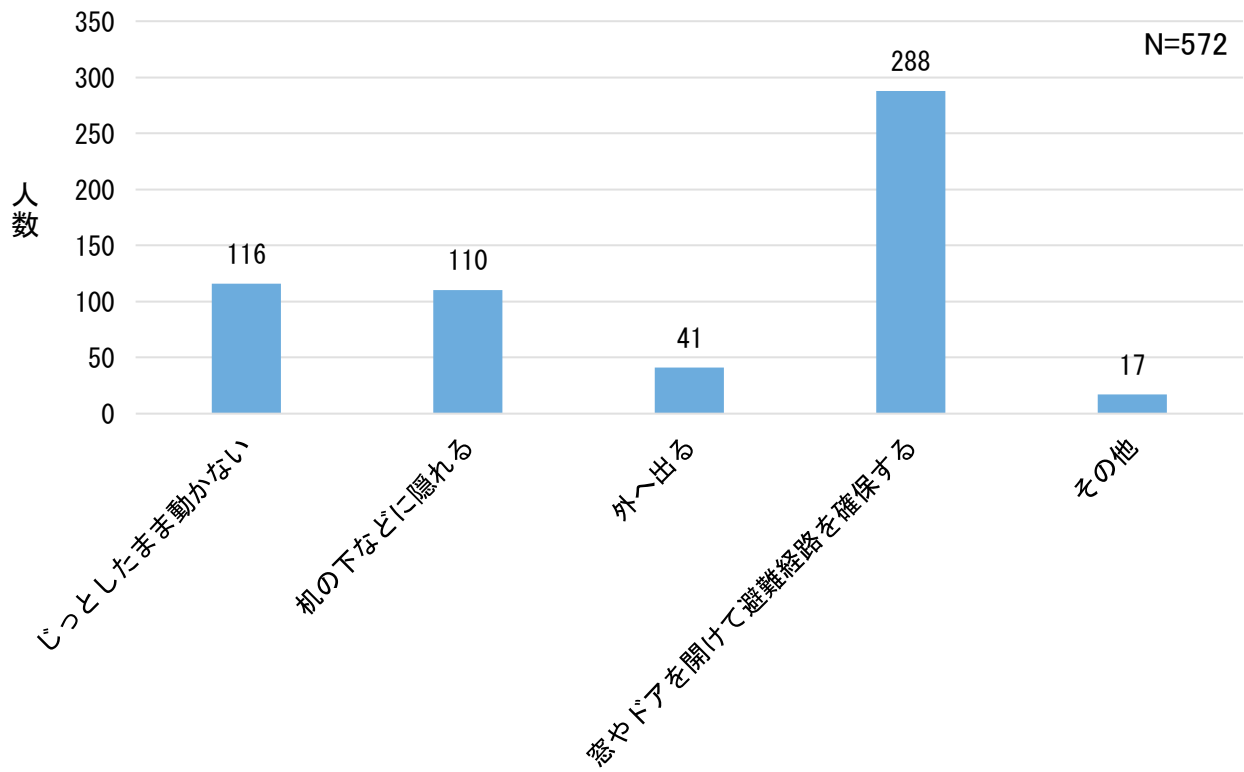


図 0.31 緊急地震速報直後の行動

問 19 震動は始まっているが台所で火を使っている場合どのような行動を取るか

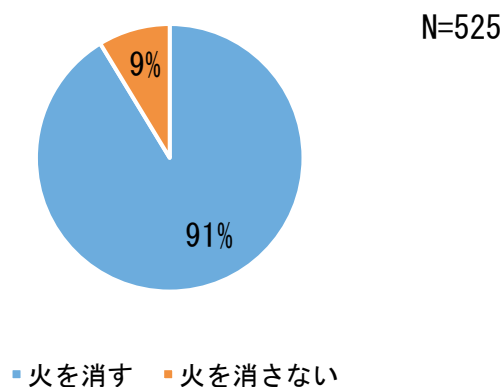


図 0.32 地震直前における火の始末

問 20 揺れが始まって真っ先にどのような行動を取るか

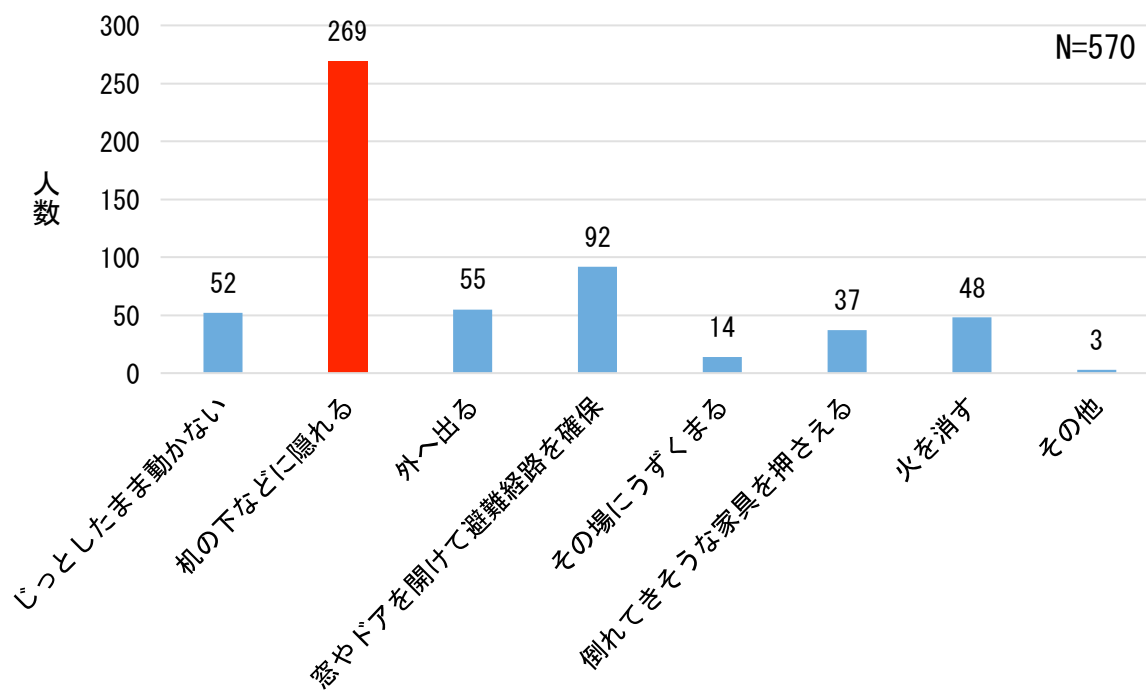


図 0.33 地震最中の行動

問 21 どのような手段を使って情報を集めるか

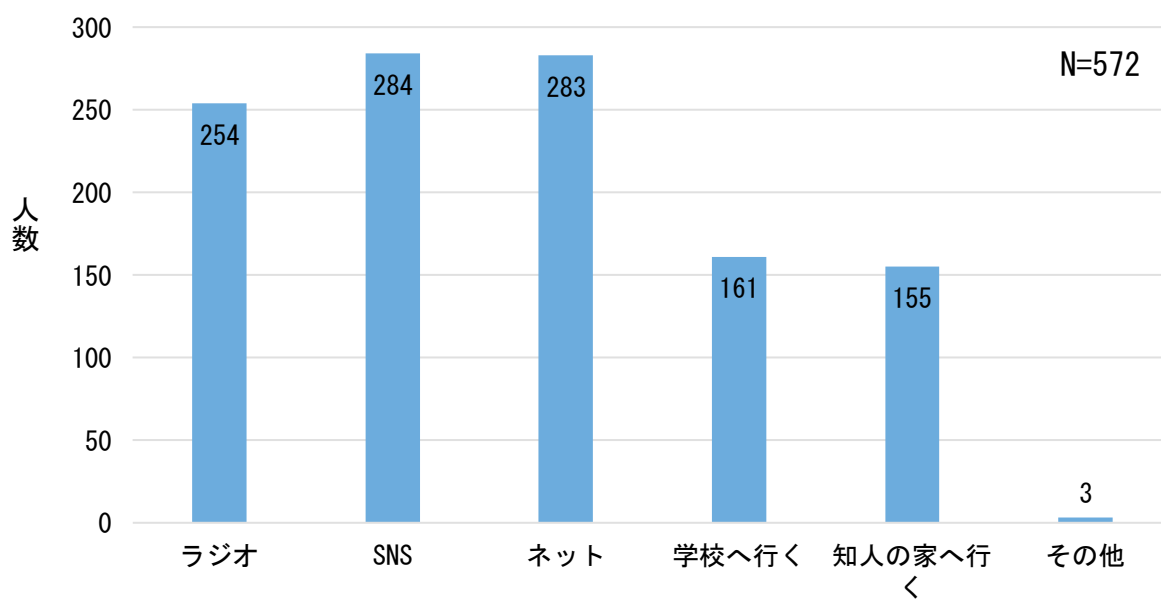


図 0.34 情報収集手段

問 22 どのような手段を使って家族，知人と連絡を取るか

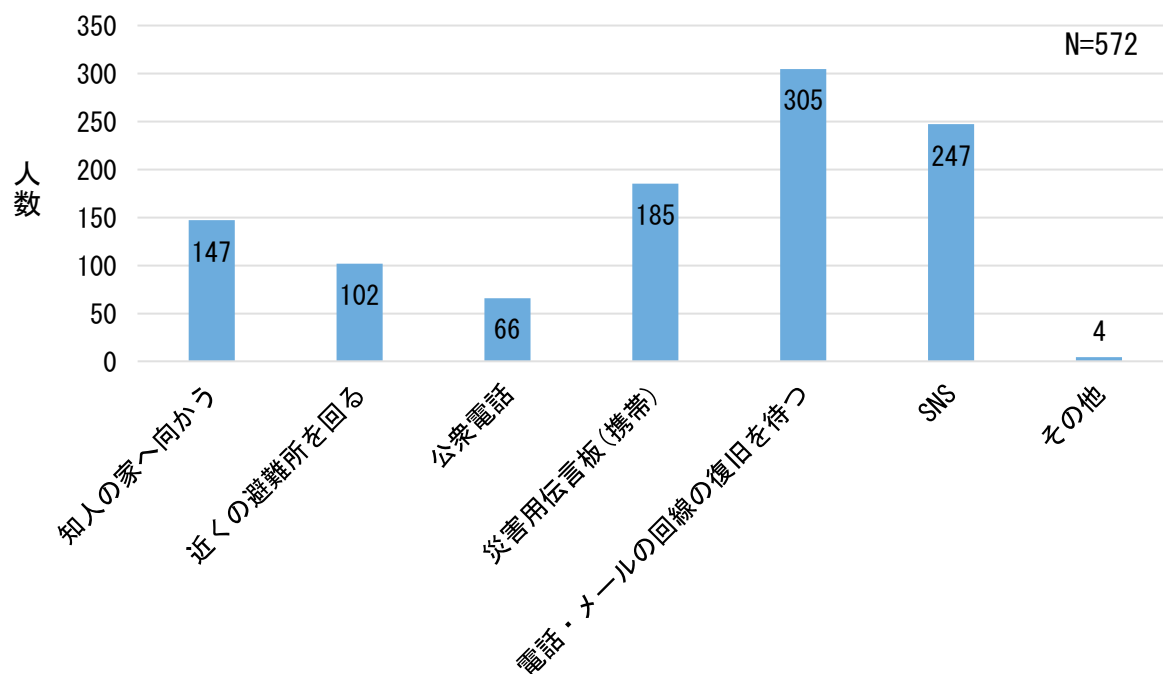


図 0.35 連絡手段

問 23 揺れが収まったあと，どのような行動を取るか

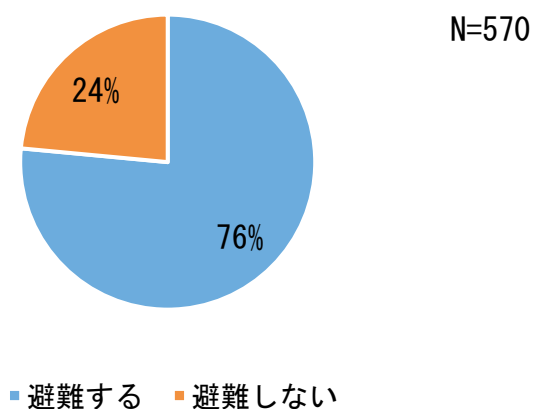


図 0.36 地震後の避難行動

問 24(1) どこへ避難するか

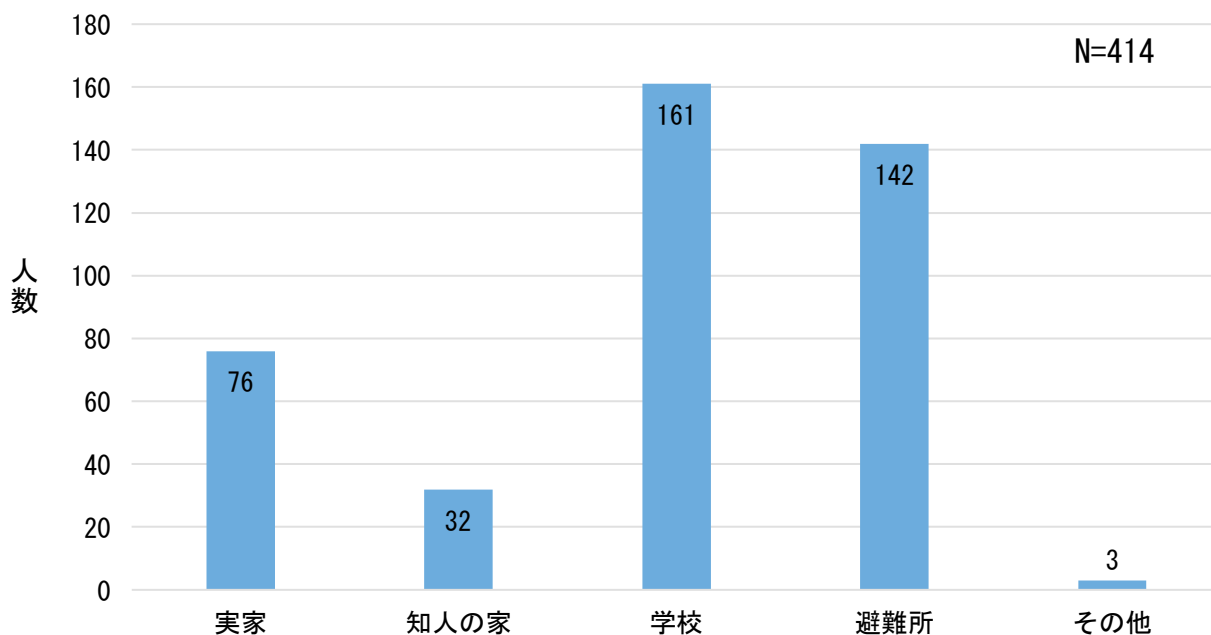


図 0.37 避難場所

問 24(1) なぜ「避難する」を選んだか

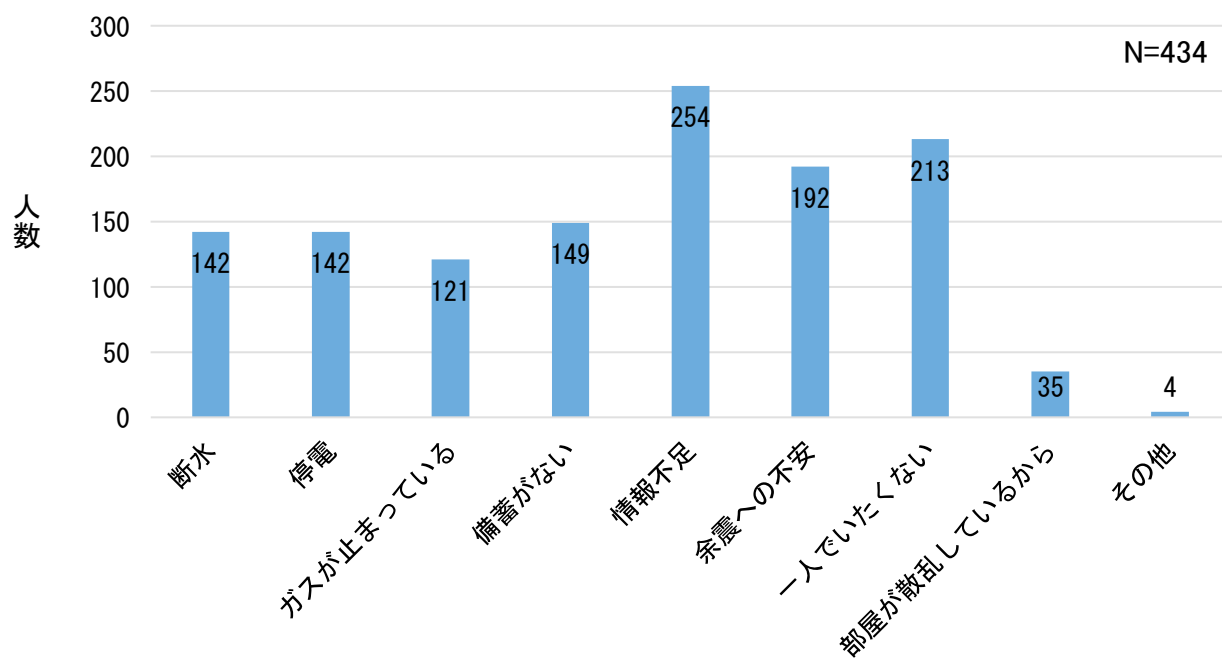


図 0.38 避難する理由

問 24(3) いつまで避難していようと思うか

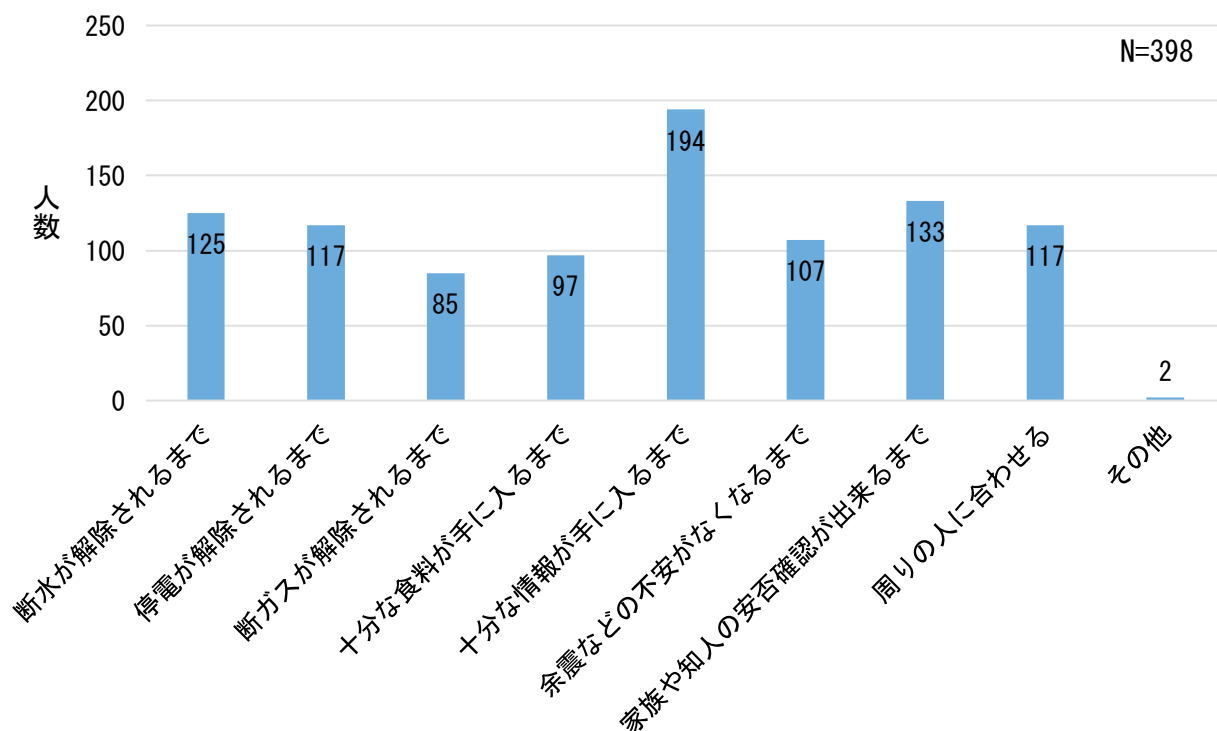


図 0.39 避難する期間

問 25 なぜ「避難しない」を選んだか

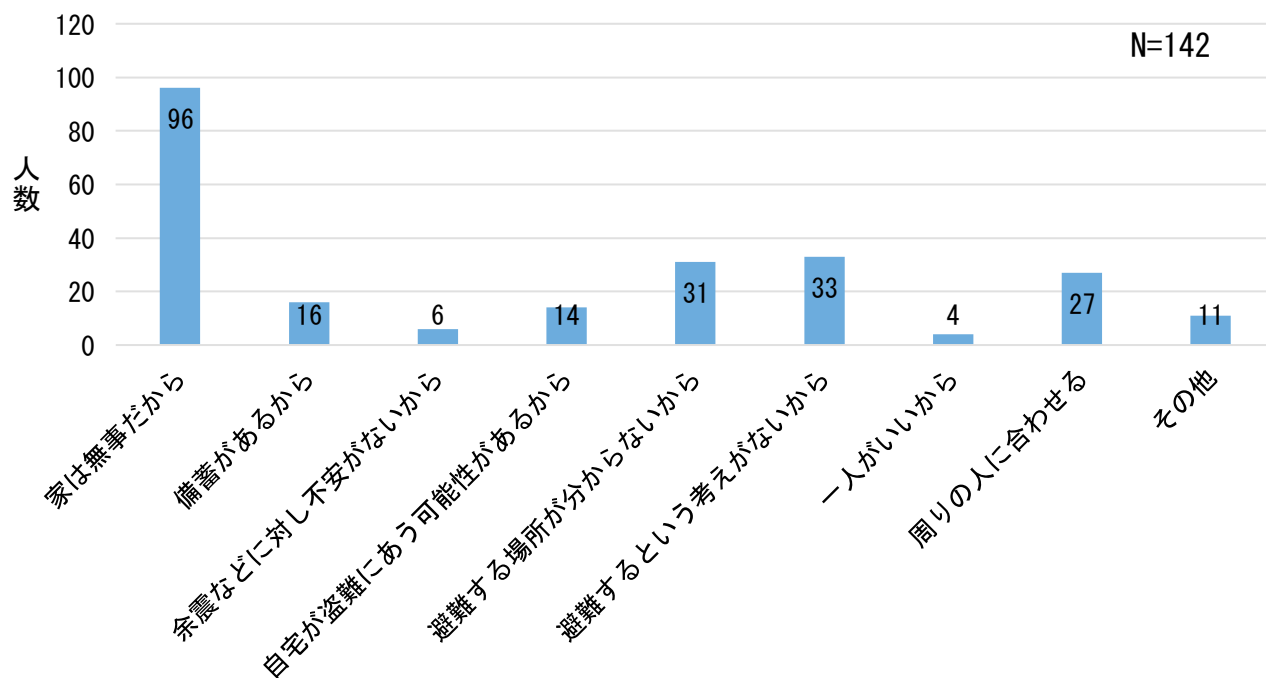


図 0.40 避難しない理由

問 26 買い出しに行くと思うか

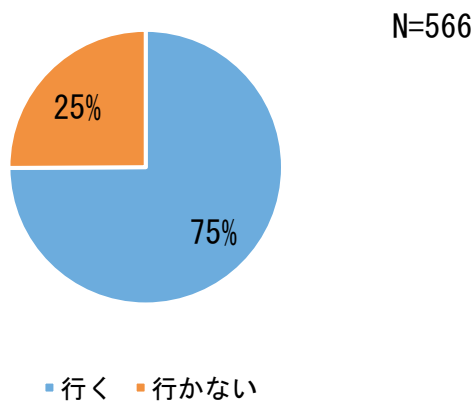


図 0.41 地震後の買い出し行動

問 27(1)a 買い出しで最も買いたいもの

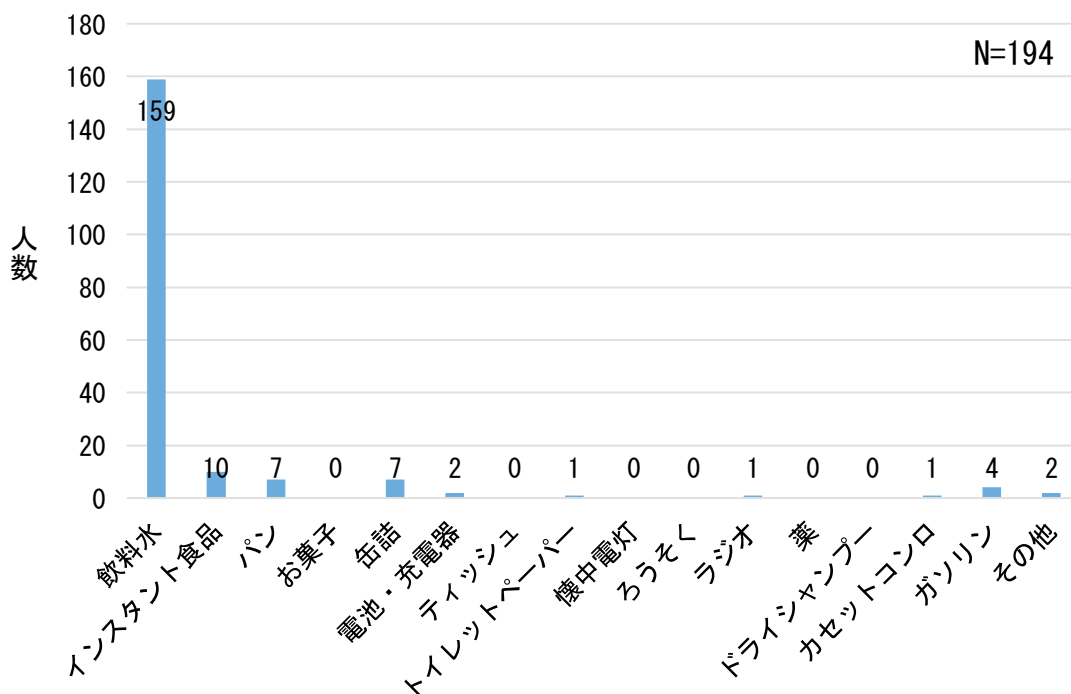


図 0.42 買い出しで最も買いたい物

問 27(1)b 買い出しで何を買うか

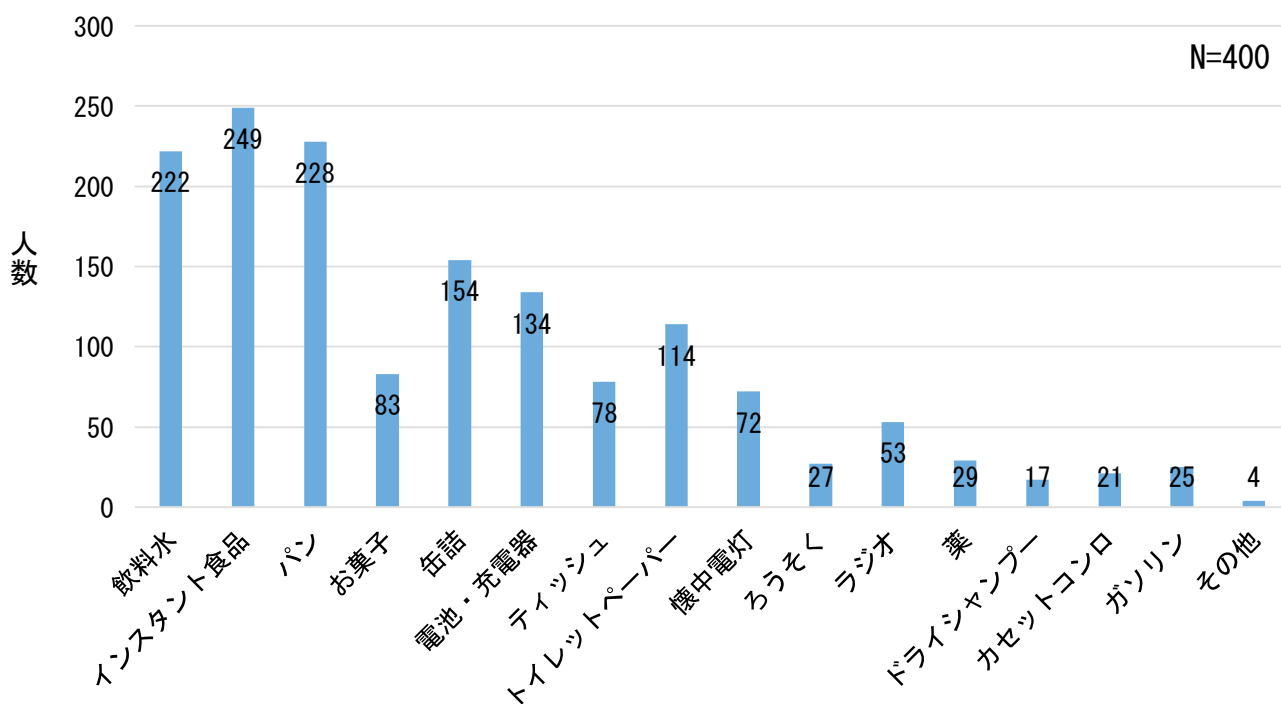


図 0.43 買い出しで買う物

問 27(2) なぜ買い出しに「行く」と答えたか

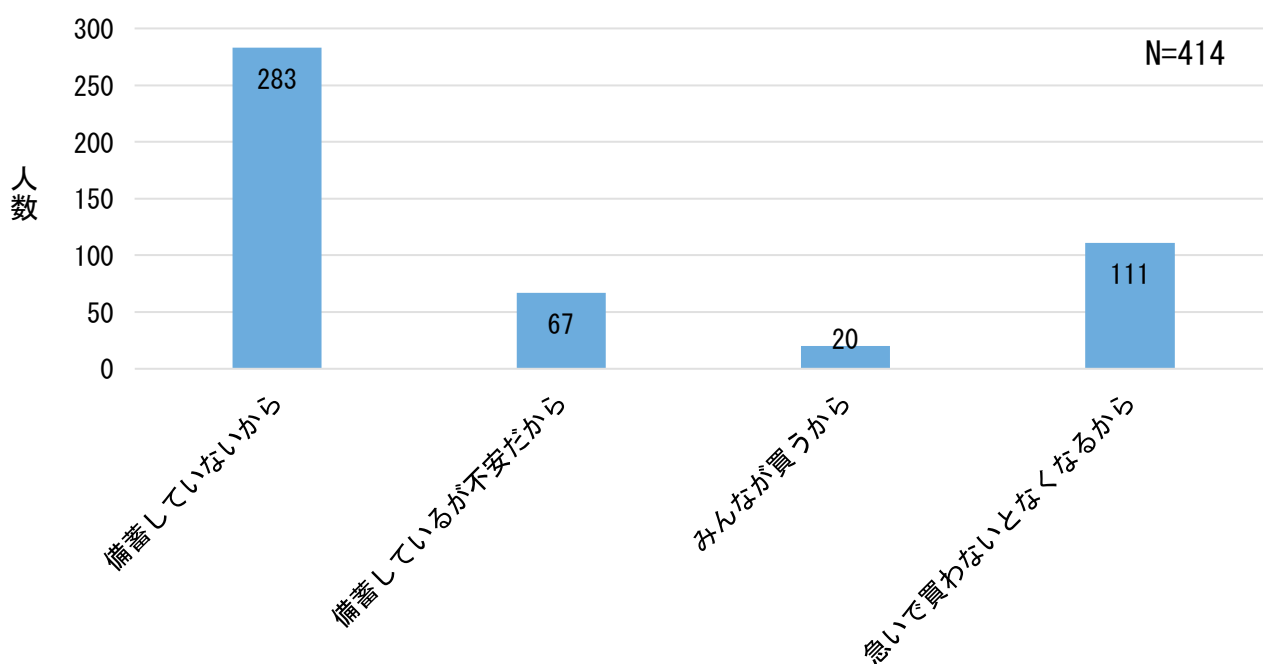


図 0.44 買い出しに行く理由

問 28 なぜ買い出しに「行かない」と答えたか

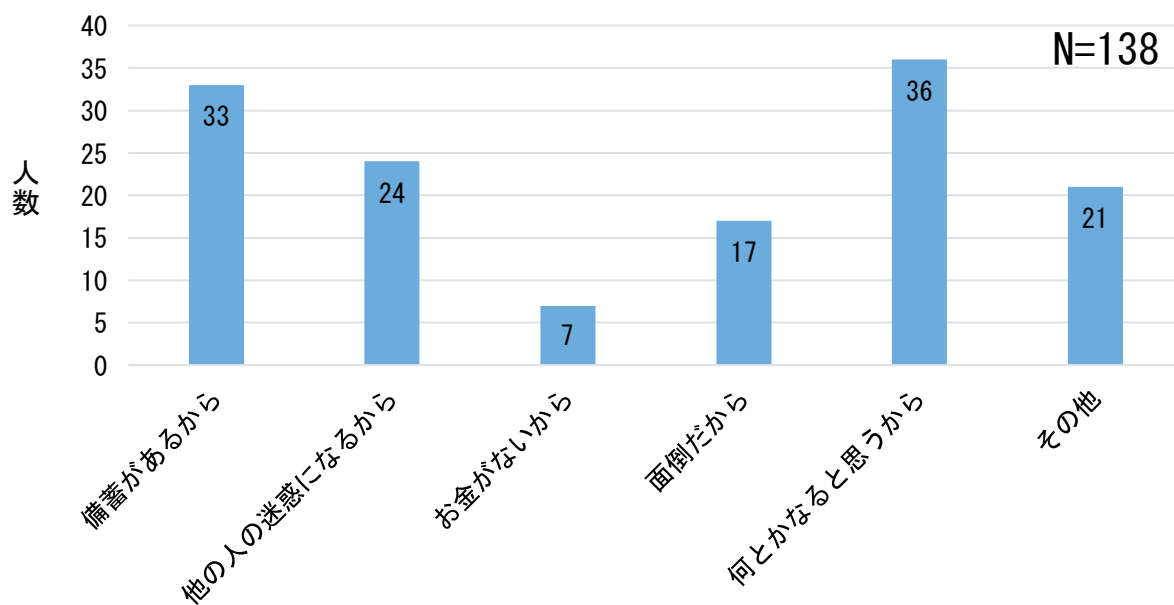


図 0.45 買い出しに行かない理由

問 29 震災後、最も頼りにするのはどこか

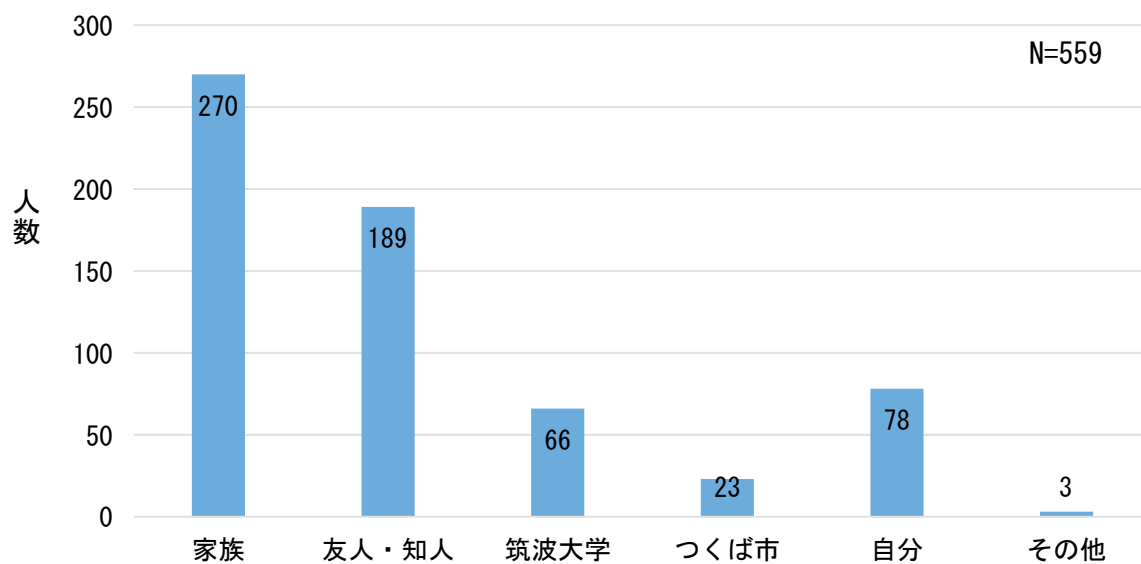


図 0.46 震災後頼りにするもの

問 30 つくば市や大学に期待することは何か

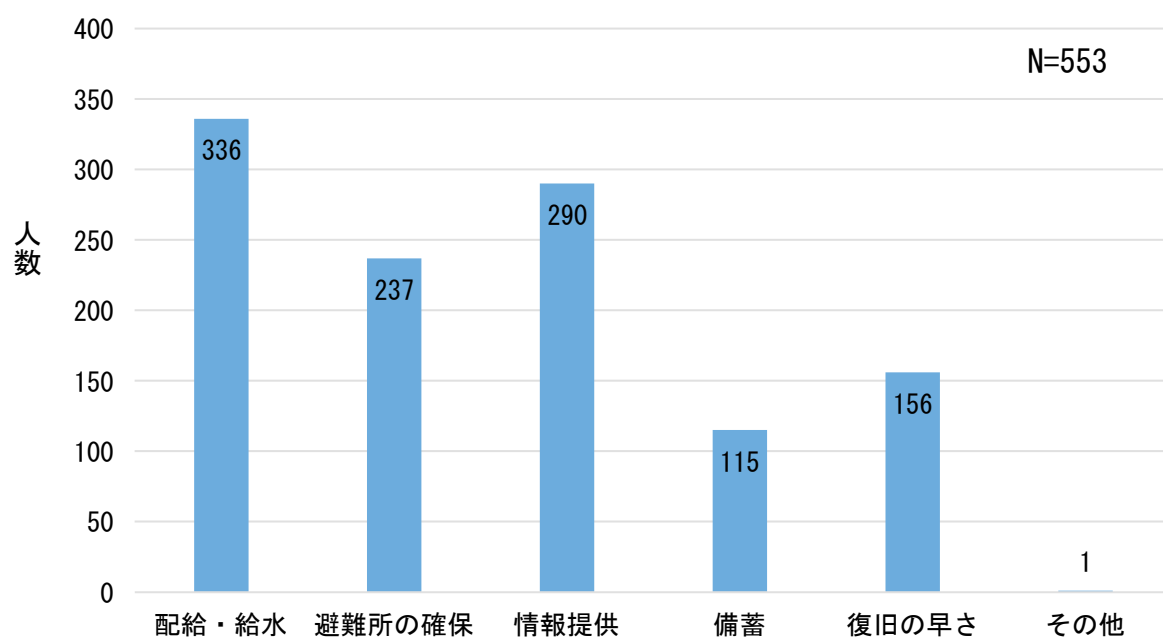


図 0.47 市・大学に求めること

<クロス集計・カイ 2 乗検定>

① 影響要因を構成する個別項目間の関係分析

東日本大震災時における家屋等の被害の程度（ポイント付したもの）によって，家族との話し合いをしているかどうかを見た．

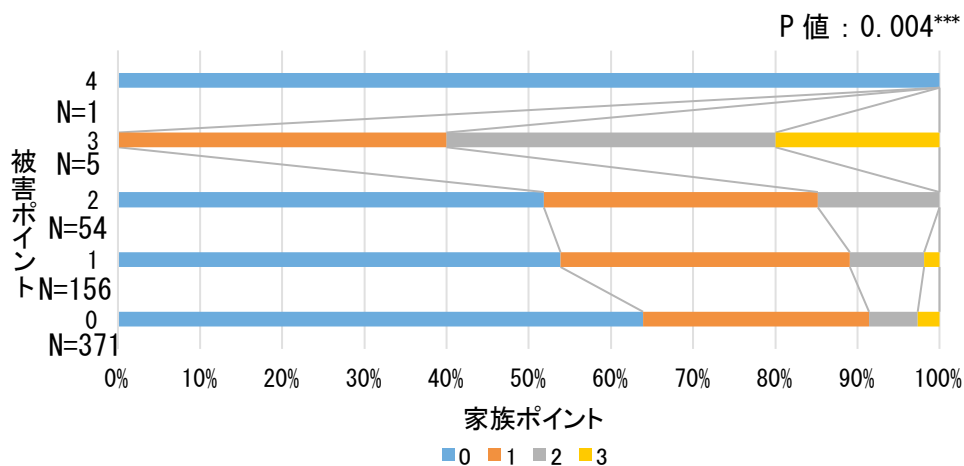


図 0.48 東日本大震災の被害の程度（ポイント）と家族の話し合いポイント

カイ 2 乗検定

	値	自由度	漸近有意確率（両側）
Person のカイ 2 乗	28.783	12	.004

東日本大震災時における家屋等の被害の程度（ポイント付したもの）が大きいほど，今後おきる地震時の避難について考えていると言える．

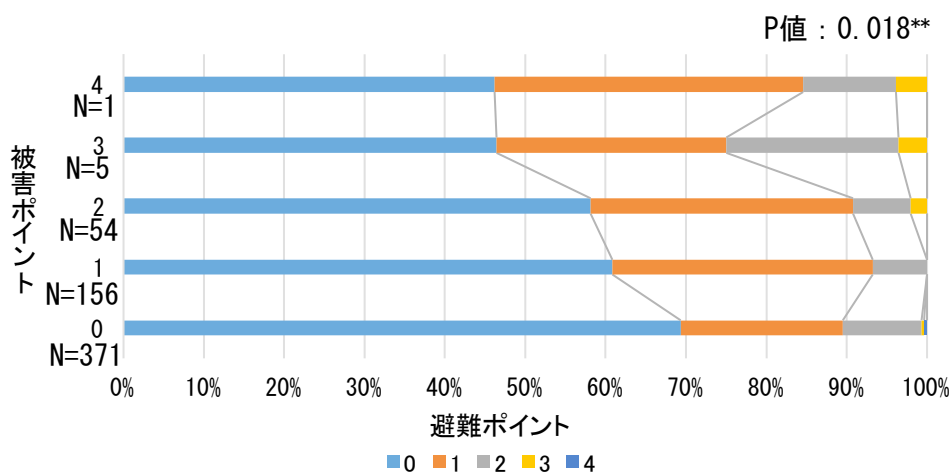


図 0.49 東日本大震災の被害の程度（ポイント）と避難ポイント

カイ 2 乗検定

	値	自由度	漸近有意確率（両側）
Person のカイ 2 乗	29.921	16	.018

東日本大震災時における家屋等の被害の程度（ポイント付したもの）が大きいほど，防災に関する知識があると言えそうである．

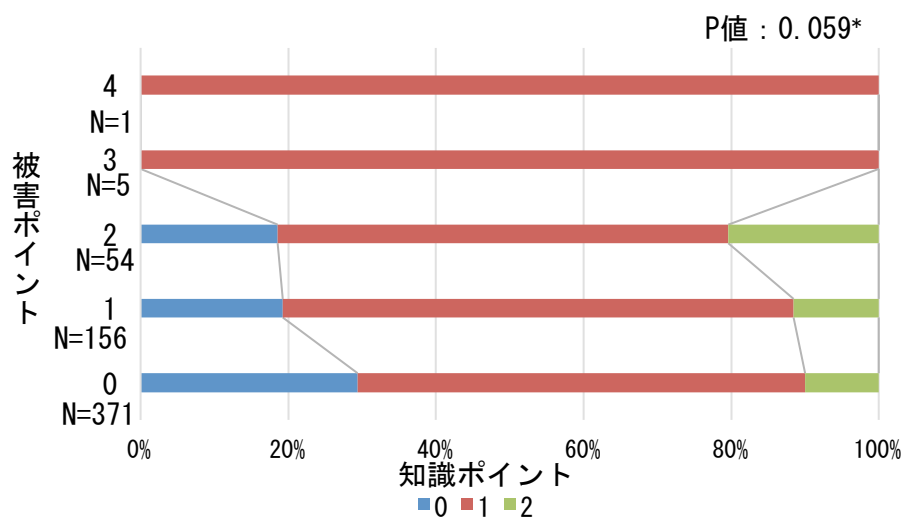


図 0.50 東日本大震災の被害の程度（ポイント）と知識ポイント

カイ 2 乗検定

	値	自由度	漸近有意確率（両側）
Pearson のカイ 2 乗	15.000	8	.059

東日本大震災の家屋等の被害の程度によって地震後に望ましい行動をとることができるかどうかを見た。

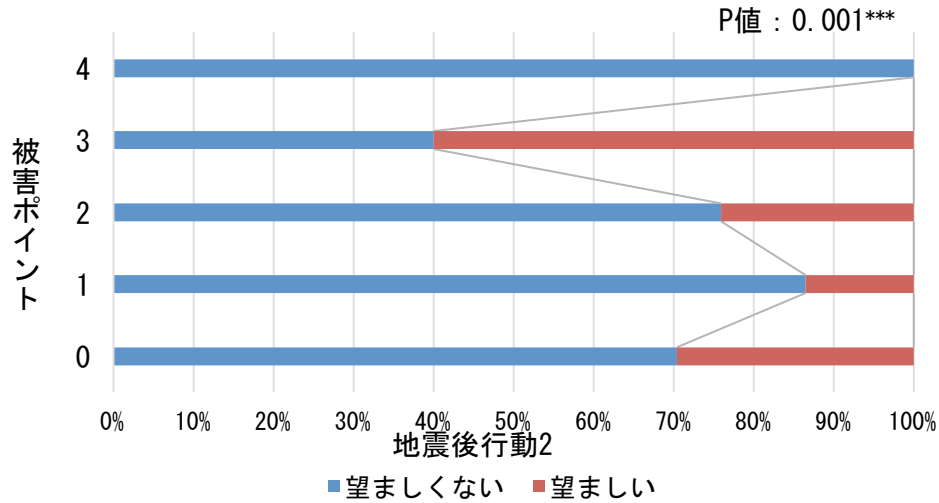


図 0.51 東日本大震災の被害の程度（ポイント）と地震後に買い出しに行くか
カイ 2 乗検定

	値	自由度	漸近有意確率（両側）
Pearson のカイ 2 乗	18.050	4	.001

参加したことがある訓練の数が多いほど家族との話し合いをしている傾向にある。

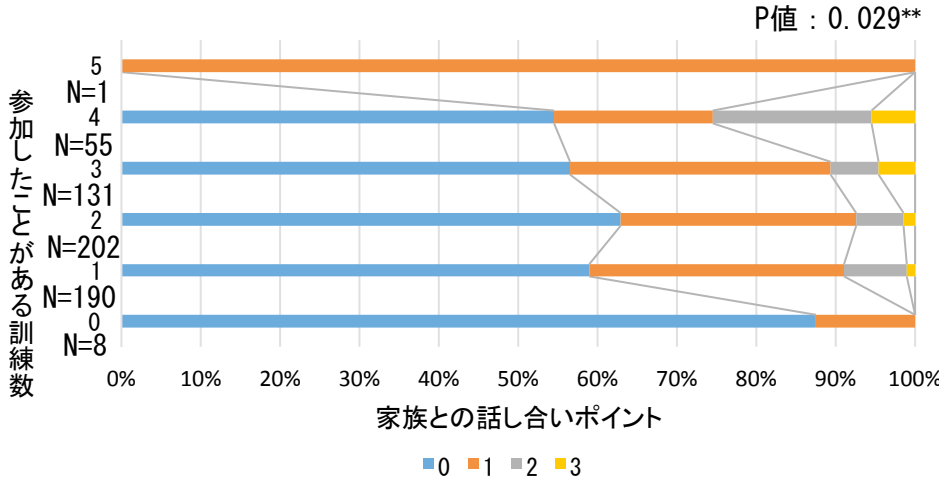


図 0.52 参加したことの訓練数と家族との話し合いポイント

カイ 2 乗検定

	値	自由度	漸近有意確率（両側）
Person のカイ 2 乗	27.004	15	.029

参加したことがある訓練数が多い人ほど知識があると言える。

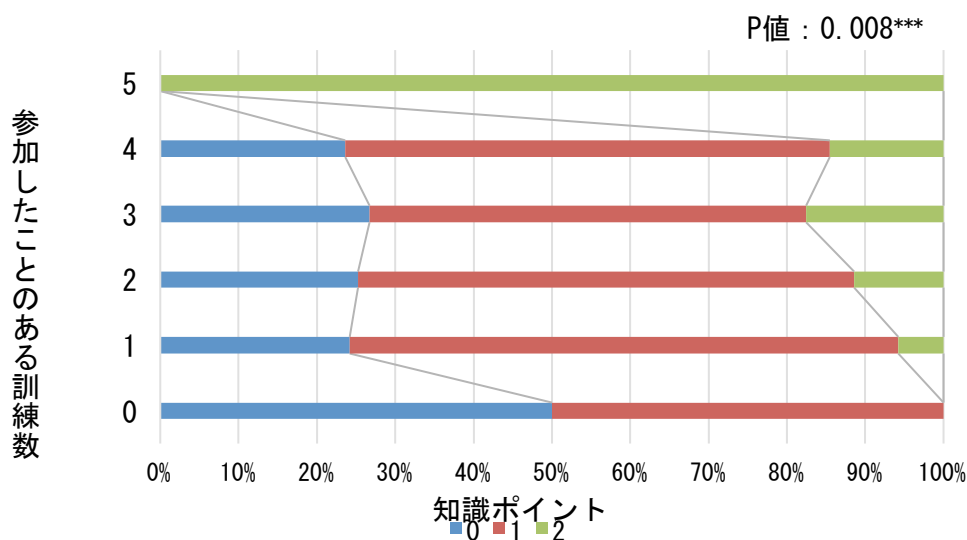


図 0.53 参加したことがある訓練数と知識ポイント

カイ 2 乗検定

	値	自由度	漸近有意確率（両側）
Pearson のカイ 2 乗	23.946	10	.008

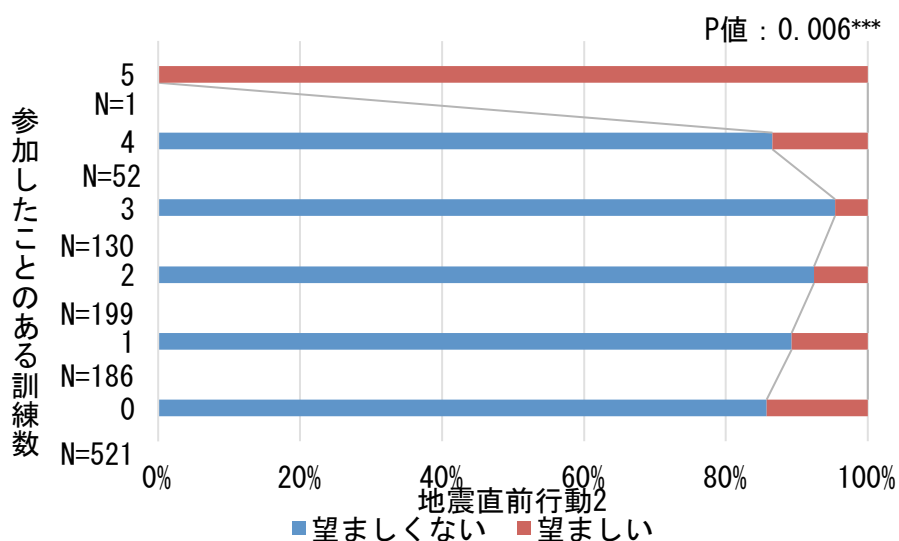


図 0.54 参加したことがある訓練数と地震直前の行動

カイ 2 乗検定

	値	自由度	漸近有意確率（両側）
Pearson のカイ 2 乗	16.317	5	.006

防災に関する授業を受けたことがある人ほど地震直前に望ましい行動をとることができると言える。

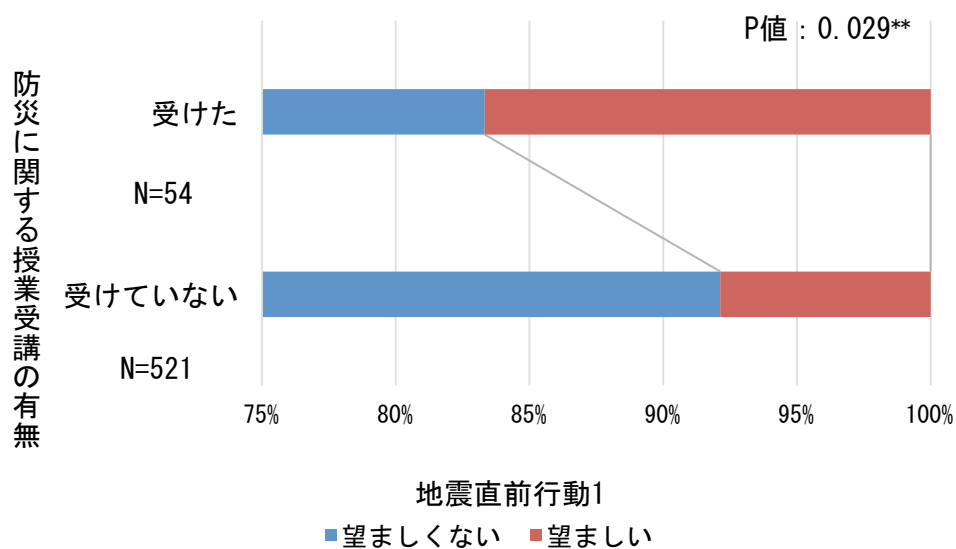


図 0.55 防災に関する授業受講の有無と地震直前の行動

カイ 2 乗検定

	値	自由度	漸近有意確率（両側）
Pearson のカイ 2 乗	4.769	1	.029

負の相関が出たもの。防災に関する授業を受けたことがない人の方は、地震後買い出しに行かないという望ましい行動をとることができると言える。

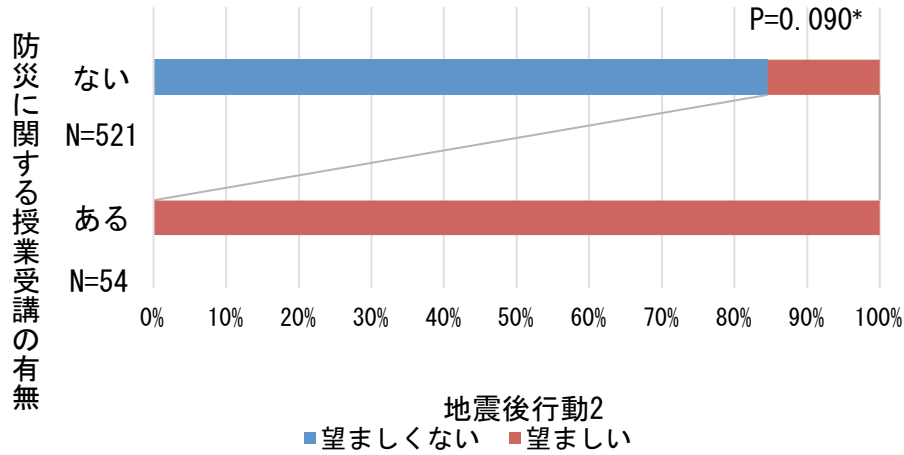


図 0.56 防災に関する授業受講の有無と地震後行動

カイ 2 乗検定

	値	自由度	漸近有意確率 (両側)
Pearson のカイ 2 乗	2.869	1	.090

知識がある人ほど備蓄をしている。逆に、備蓄している人ほど知識があると言える。

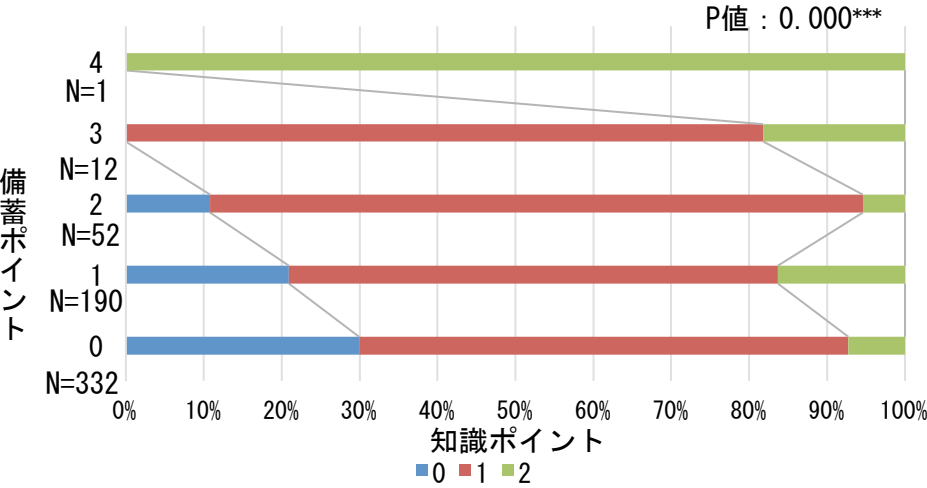


図 0.57 備蓄ポイントと知識ポイント

カイ 2 乗検定

	値	自由度	漸近有意確率 (両側)
Pearson のカイ 2 乗	58.472	8	.000

備蓄をしている人ほど地震直前に正しい行動をとることができると言える。

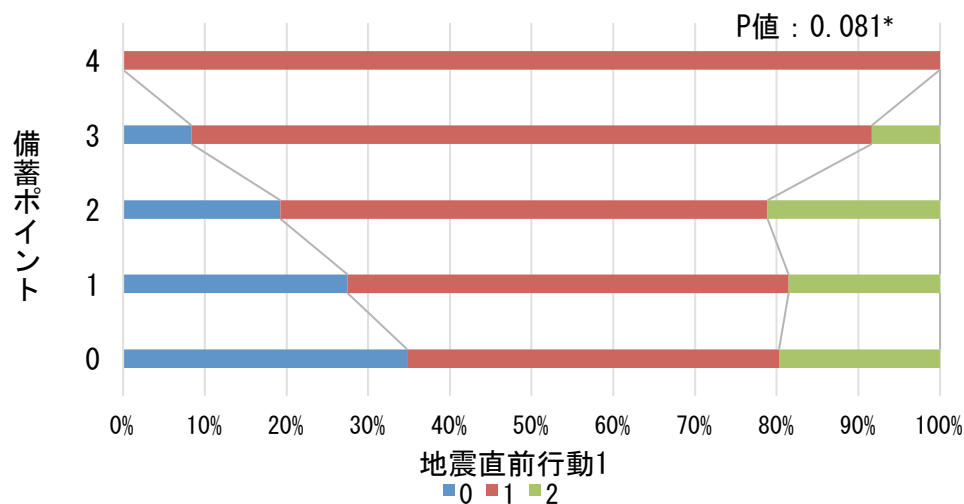


図 0.58 備蓄ポイントと地震直前行動 1

カイ 2 乗検定

	値	自由度	漸近有意確率（両側）
Pearson のカイ 2 乗	14.011	8	.081

備蓄している人ほど地震後買い出しに行かず、望ましい行動をとることができる。

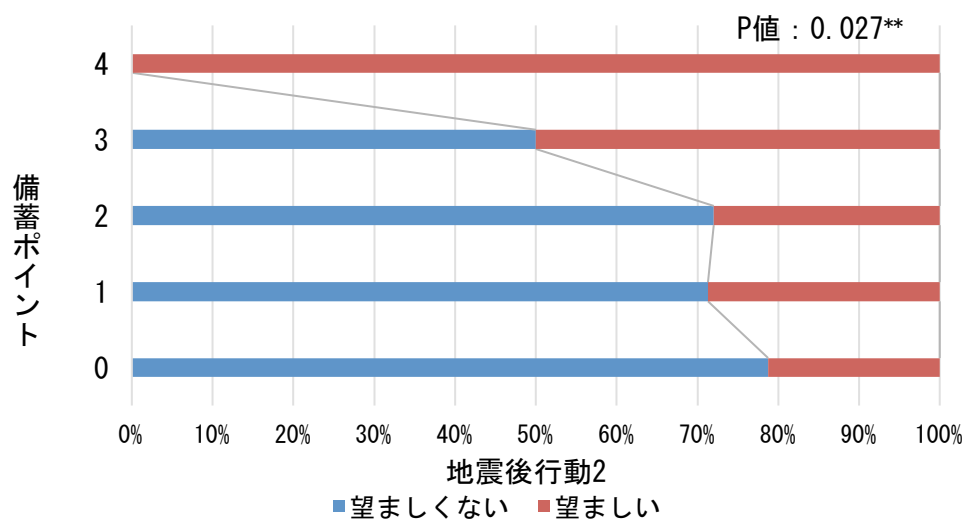


図 0.59 備蓄ポイントと地震後行動 2

カイ 2 乗検定

	値	自由度	漸近有意確率（両側）
Pearson のカイ 2 乗	10.940	4	.027

家族との話し合いをしている人ほど知識がある．また，逆も言えそうである．

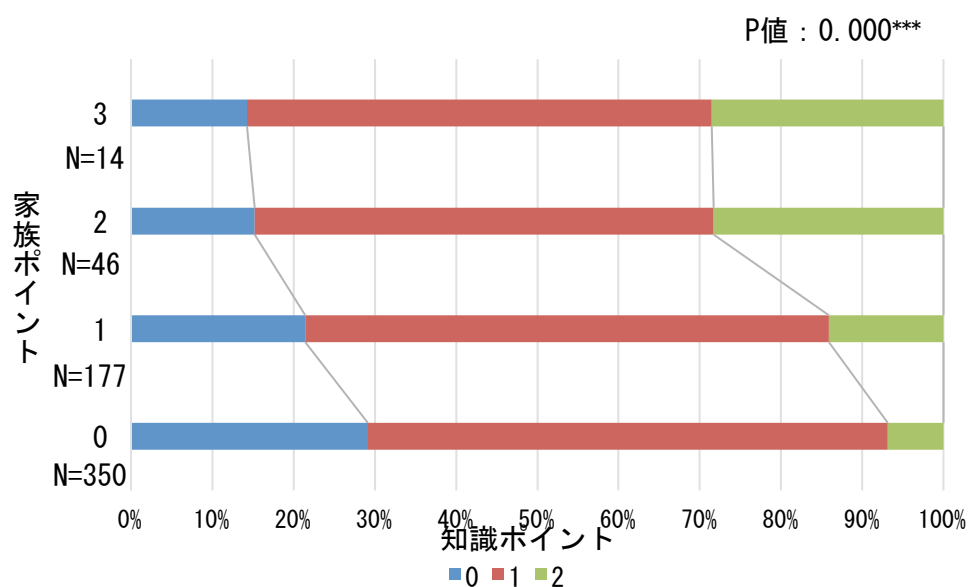


図 0.60 家族ポイントと知識ポイント

カイ 2 乗検定

	値	自由度	漸近有意確率（両側）
Pearson のカイ 2 乗	28.930	6	.000

家族との話し合いをしている人ほど地震直前に望ましい行動をとることができると言える。

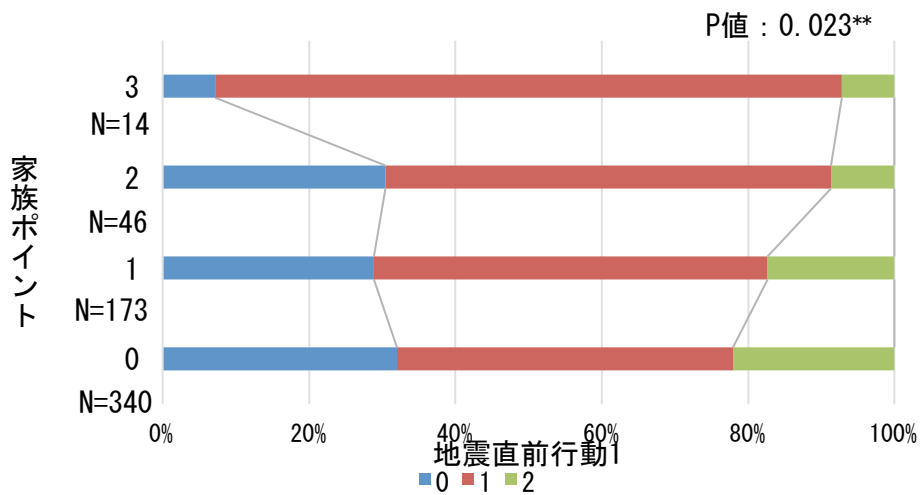


図 0.61 家族との話し合いポイントと地震直前行動 1

カイ 2 乗検定

	値	自由度	漸近有意確率（両側）
Pearson のカイ 2 乗	14.616	6	.023

家族との話し合いをしている人ほど地震後買い出しに行かず，望ましい行動をとることができると言える。

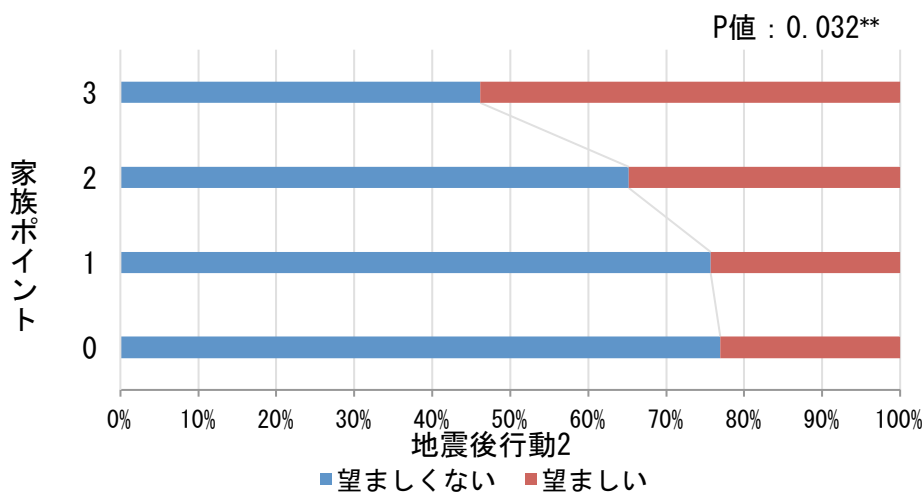


図 0.62 家族との話し合いポイントと地震後行動 2

カイ 2 乗検定

	値	自由度	漸近有意確率（両側）
Pearson のカイ 2 乗	8.817	3	.032

地震後の避難について考えている人ほど知識がある。また、その逆も言える。

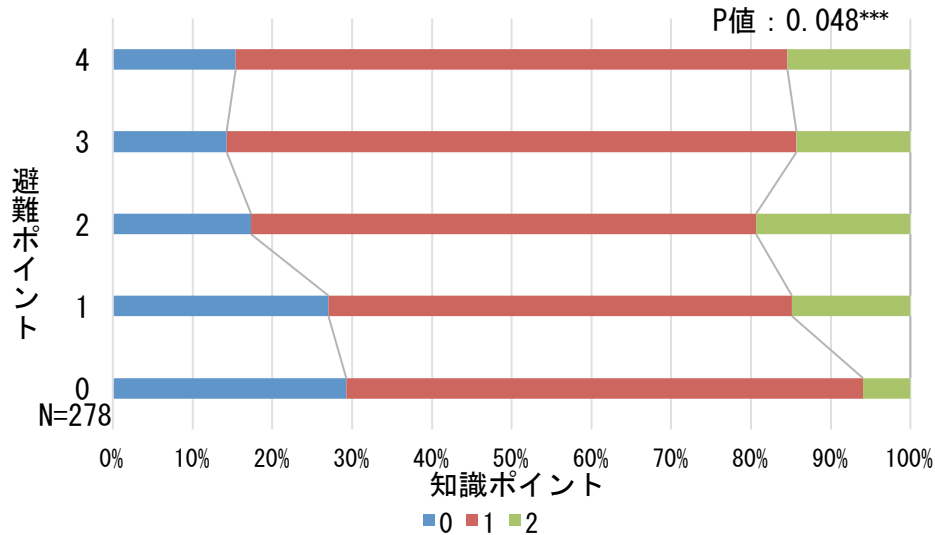


図 0.63 避難ポイントと知識ポイント

カイ 2 乗検定

	値	自由度	漸近有意確率（両側）
Person のカイ 2 乗	15.627	8	.048

東日本大震災時に被災した人ほど備蓄していると言える。

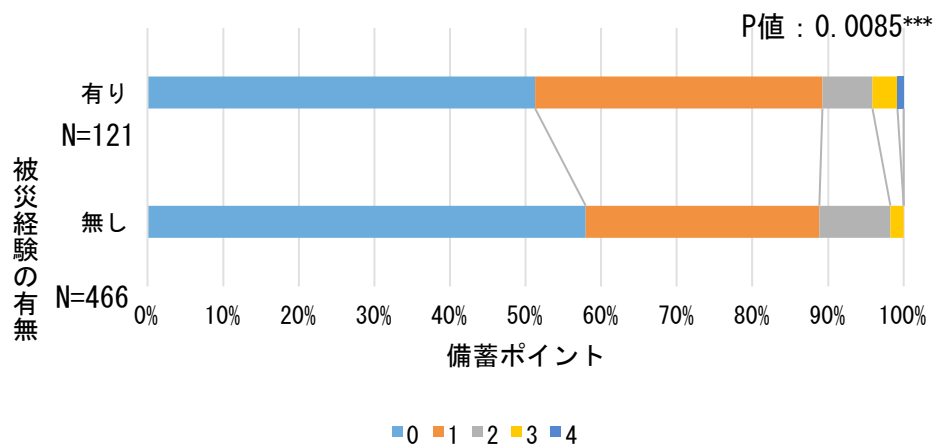


図 0.64 東日本大震災時の被災経験の有無と備蓄ポイント

カイ 2 乗検定

	値	自由度	漸近有意確率（両側）
Person のカイ 2 乗	8.171	4	.0085

東日本大震災時に被災した人ほど家族との話し合いをしていると言える。

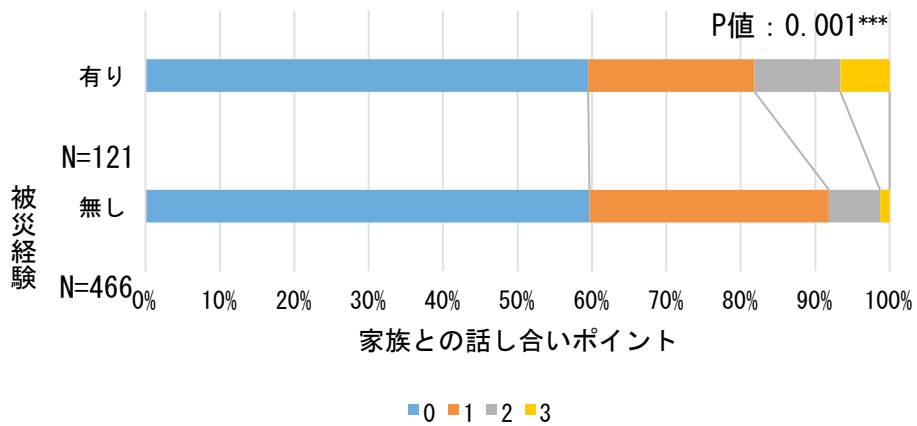


図 0.65 東日本大震災時の被災経験の有無と家族との話し合いポイント

カイ 2 乗検定

	値	自由度	漸近有意確率（両側）
Person のカイ 2 乗	17.235	3	.001

東日本大震災時に被災した人ほど地震後の避難について考えていると言える。

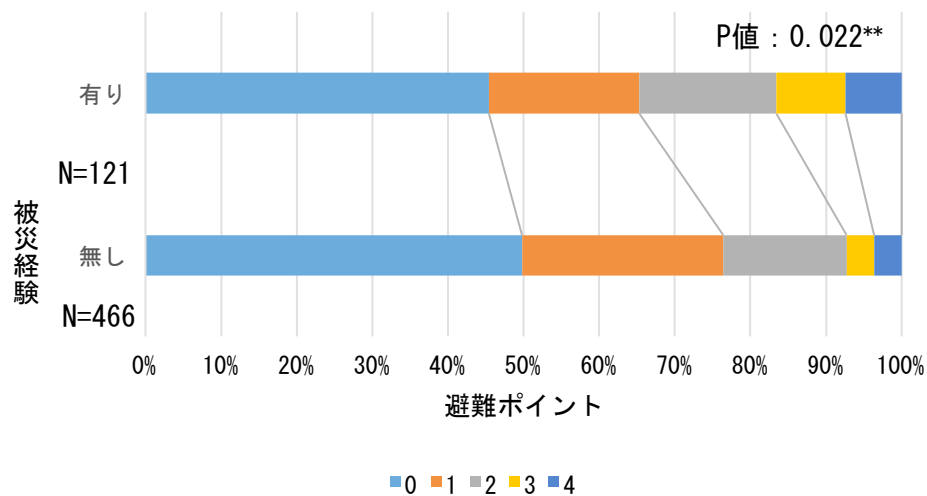


図 0.66 東日本大震災の被災経験の有無と避難ポイント

カイ 2 乗検定

	値	自由度	漸近有意確率（両側）
Person のカイ 2 乗	11.400	4	.022

東日本大震災時に被災した人ほど地震最中に望ましい行動をとることができる。

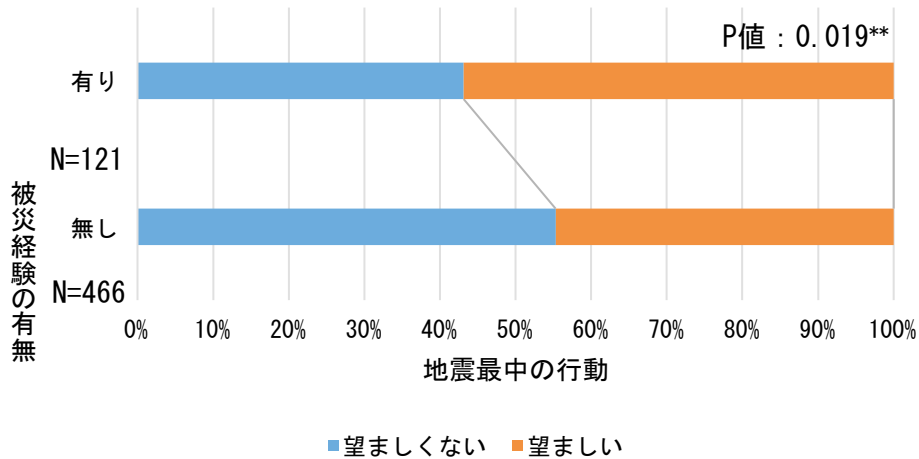


図 0.67 東日本大震災の被災経験の有無と地震最中の行動

カイ 2 乗検定

	値	自由度	漸近有意確率（両側）
Person のカイ 2 乗	5.503	1	.0019

東日本大震災時に被災した人ほど地震後に買い出しに行かず、望ましい行動をとることができると言える。

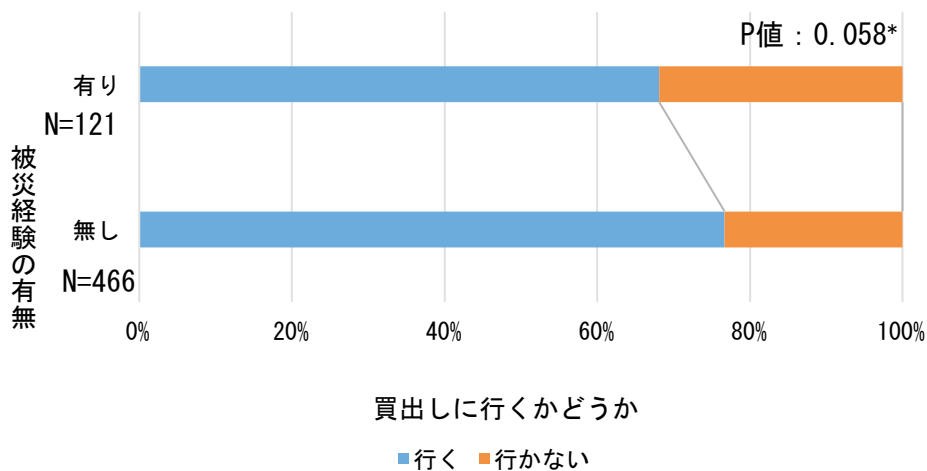


図 0.68 東日本大震災の被災経験の有無と買い出しに行くか

カイ 2 乗検定

	値	自由度	漸近有意確率（両側）
Person のカイ 2 乗	3.598	1	.0058

東日本大震災時に被災した人ほど地震時に望ましい行動をとることができると言える。

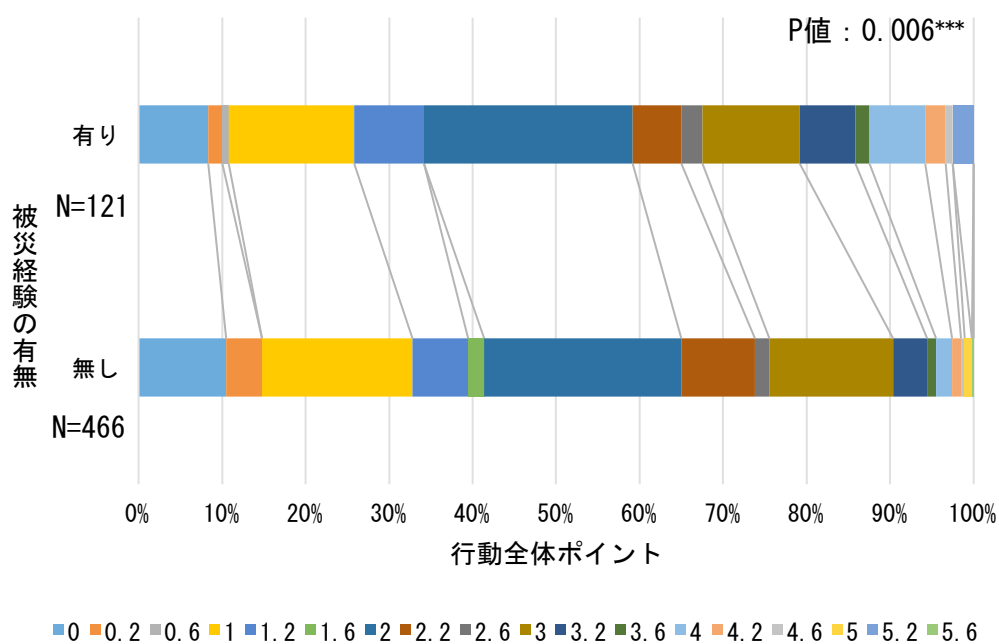


図 0.69 東日本大震災の被災経験の有無と地震時行動全体

カイ 2 乗検定

	値	自由度	漸近有意確率（両側）
Person のカイ 2 乗	35.081	17	.006

大学の避難訓練経験がある人の方が大学の避難訓練を役に立たないと思っている人が多い。

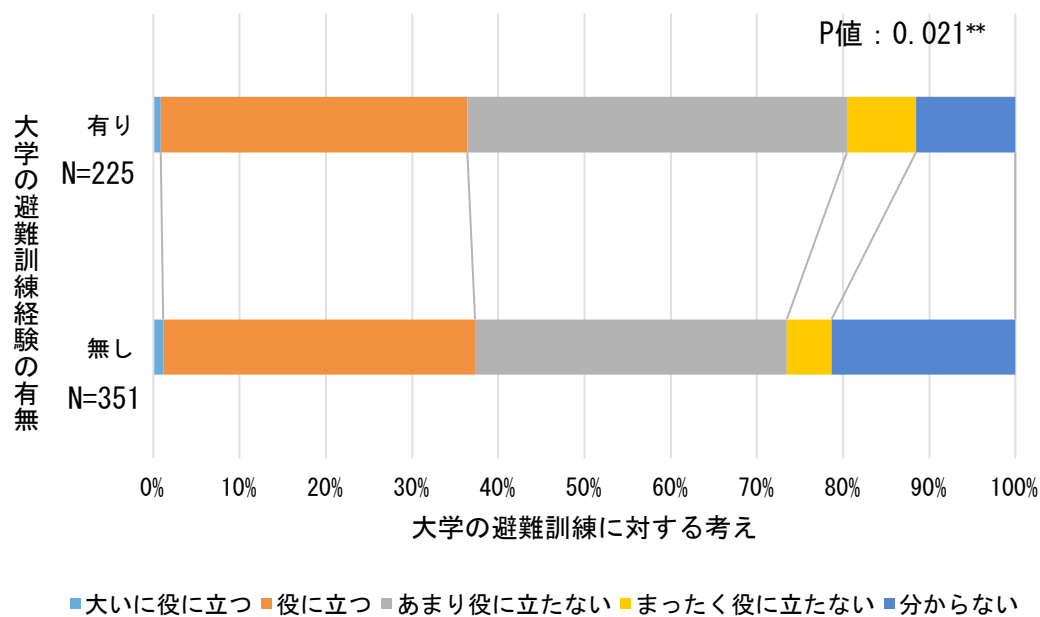


図 0.70 大学の避難訓練経験の有無とその訓練に対する考え

カイ 2 乗検定

	値	自由度	漸近有意確率 (両側)
Person のカイ 2 乗	11.571	4	.0021

6.4 提案

6.4.1 大学避難訓練概要



平成 25 年度
筑波大学防災訓練のお知らせ
参加必須 ※出席確認あり

2013/11/20 (水)
11 時 30 分～12 時 30 分
※雨天の場合は規模を縮小の上実施します

場所：筑波大学キャンパス構内
訓練：震度 6 強の地震を想定した総合訓練
全教職員及び全学生を対象
個別訓練
自由参加 ※全教職員及び全学生

当日、参加することができない学生は 11 月 13 日（水）までに理由とともに担任へ連絡するように。参加ができない生徒については 11 月 23 日（土）10 時より大学会館講堂にて防災講義を行うので出席するように。
※防災訓練・講義に参加しない学生に対しては重い処分を検討する 以上

お問い合わせ先: 筑波太郎 電話: 123-45-6789

訓練スケジュール

地震の発生による総合訓練

11:30 大規模地震の発生 ※屋外一斉放送設備による訓練開始の放送。

- ☆一斉避難（避難場所は裏面参照）
- ☆非常災害対策本部の設置（石の広場）
- ☆自衛防災地区隊の編成（各避難場所）
- ☆情報伝達訓練（避難人数、被災状況等）

12:45 火災の発生 3 学食堂

13:00 火災の発生 3A 棟

※非常ベルが鳴ります

- ↓ ☆自衛防災地区隊による消火活動等（3A 棟前）
- ☆つくば市中央消防署消防隊による消火・救助活動（3A 棟前）

13:10 講評（第 2・3 エリア）

13:30 講評（第 2・3 エリアを除く）

* 青文字は天候にかかわらず実施する項目

個別訓練 ※時間のある方は、できるだけ参加・見学するようにしてください

13:45 石の広場周辺

消火器取扱訓練

屋内消火栓取扱訓練

応急手当講習会

↓ 煙体験ハウス

地震体験車

12:40 石の広場

↓ 消火器取扱訓練

12:55 通報訓練

14:25 非常食の配食・試食 ※非常食は、筑波大生協にも提供していただきます

（数に限りがあり、無くなり次第終了します）

※緑字については、13:00～先行して行います。

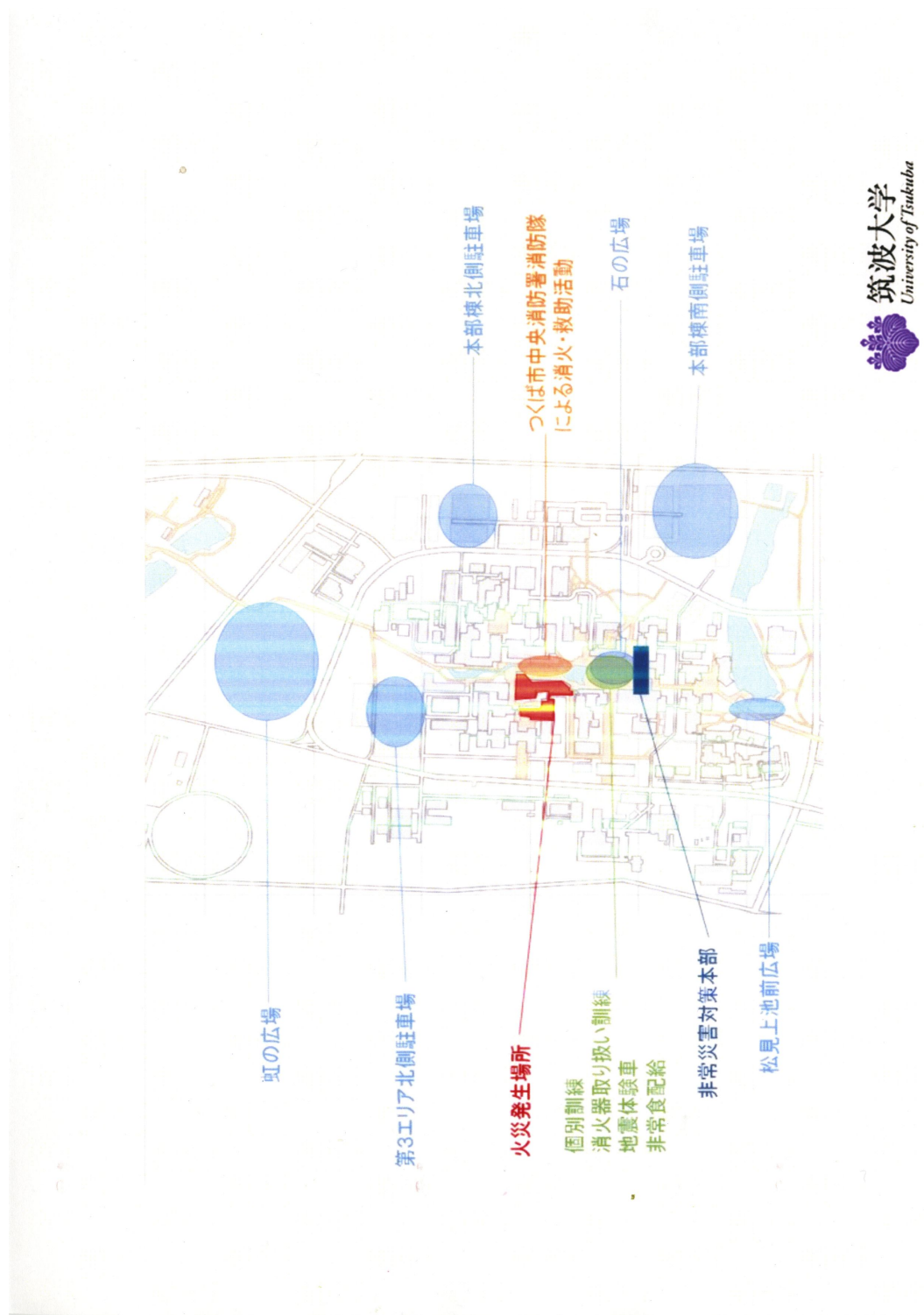
※当日は、11 時から訓練終了時（14 時 25 分頃）まで交通規制を行います。車両でのキャンパス構内への入構及びキャンパス内での車両の移動は、ご遠慮くださいますようお願いいたします。

震度 6 強の揺れとは……はわないと動くことができないほどの揺れで、次のことが予測されます。

室内の状況：固定していない家具のほとんどが移動し、倒れるものが増える。

屋外の状況：かなりの建物で、壁のタイルや窓ガラスが破損、落下。

鉄筋コンクリート造建物：耐震性の高い建物でも壁・梁・柱などに大きな亀裂が生じる可能性あり。



6.4.2 ポスター

災害用伝言ダイヤルは **171**

伝言の録音は

171 + 1 + 自宅等の電話番号

伝言の再生は

171 + 2 + 自宅等の電話番号

『あの人いない(171)?』で覚えよう！

防災クイズ 答えは 3番の171です。

災害用伝言ダイヤルは **171**

伝言の録音は

171 + 1 + 自宅等の電話番号

伝言の再生は

171 + 2 + 自宅等の電話番号

『あの人いない(171)?』で覚えよう！

防災クイズです！！

災害用伝言ダイヤルは何番でしょうか？

1. 117
2. 177
3. 171



会計レジの前に答えがあるよ！

地震発生時に取るべき行動

★地震発生～2分まで

まず、自分の身を守ろう!

激しい揺れは数十秒で収まります。机の下などに入り、倒れてくるものから身を守りましょう。

★2分～5分まで

火の元の確認をしよう!

震度5以上の大地震の場合は、ガスメーターに組み込まれたマイコン制御器の働きにより、自動的にガス供給が遮断されるので、大地震が発生した際はむやみに火元に近づかず、揺れが収まってから火の元の確認をしましょう。

★5分～10分

家族の安全確認をしよう!

家族内で事前に『大地震が発生したらどこどこに集まる』といった決まり事を作っておくと、電話がつながらない時に役立ちます。

災害用伝言ダイヤルは、171+1+自宅等の電話番号で録音、171+2+自宅等の電話番号で再生できます。『あの人不い(171)』で覚えましょう!

避難経路の確認をしよう!

揺れによって入り口が歪み、ドアや窓が開けなくなっている事が考えられます。割れたガラスなどに注意し、厚手のスリッパやスニーカーを履きましょう。

揺れが収まってから取るべき行動

★避難所にいくべきかどうか?

食料などの備蓄がしっかりできており、家に倒壊など

の危険性がない人でも、避難所へ行くという人が多数いることがアンケートの結果からわかりました。

本当に避難所を必要としている人たちに迷惑となる可能性があるので、避難所へ行かなくても何とかなりそうであれば、なるべく避難しないようにしましょう。

★買いだめはどんなの?

買いだめにより大量に物資を買い込む行為は、他人に迷惑となる可能性があり、社会的に見て望ましい行動とは言えません。なるべく控えましょう。

そのためにも、最低3日分の食料・水・生活必需品を備蓄しておきましょう。



<https://www.japan-eh.jp/correspondent/masa/detail.asp?Page=56&O>

次のページで、備蓄について詳しく説明します。

備蓄について

最低3日分、保管場所に余裕がある人は5日分を目標に備蓄しましょう!

- 飲料水・食料
- 缶詰
- 薬(消毒液、ガーゼ、絆創膏、化膿止め軟膏等)
- 懐中電灯
- ラジオ
- 乾電池

6.4.3 三角柱ポップ

- 災害用の現金
- ウォータータンク (給水時に必須)

これら上に挙げたものは最低限必要です。まだまだ備蓄しておいたほうがいいものはたくさんあります。各自調べて準備しておきましょう。

備蓄方法について

備蓄品の中には、賞味期限や有効期限があるものがあると思います。そういった物の備蓄方法として『ローリングストック法』というものがあります。これは、備蓄量と賞味期限を見比べながら随時使い足して行く循環備蓄のことです。例えば賞味期限2年間のペットボトルを24本ストックする必要がある場合は、毎月1本を飲んで一本購入という具合です。

6.4.4 備蓄リスト

非常時の持ち出し品・備蓄品 災害後の救助や
救援物資の到着までに、
最低限必要なものは
準備しておきましょう

チェックリスト

貴重品

- ☐現金（小銭を含む）※公衆電話用に10円玉、100円玉
- ☐車や家の予備鍵
- ☐予備の眼鏡、コンタクトレンズなど
- ☐銀行の口座番号・生命保険契約番号など
- ☐健康保険証
- ☐身分証明書（学生証、運転免許証など）
- ☐印鑑

情報収集用品

- ☐携帯電話
- ☐手回し式多機能ラジオ（ライト・携帯充電機能付き）
- ☐家族の写真（はぐれた時の確認用）
- ☐緊急時の家族、親戚、知人の連絡先
- ☐広域避難地図（ポケット地図でも可）
- ☐筆記用具

食料など

- ☐非常食（乾パン・レトルト食品など）
- ☐飲料水（一日3ℓ必要）

便利品など

- ☐防災頭巾かヘルメット
- ☐懐中電灯（予備電池を含む）
- ☐笛やブザー（音を出して居場所を知らせるもの）
- ☐万能ナイフ
- ☐使い捨てカイロ

清潔・健康のためのもの

- ☐救急セット
- ☐常備薬・持病薬
- ☐タオル
- ☐トイレットペーパー
- ☐着替え
- ☐ウェットティッシュ

貴重品

- ☐マスク
- ☐ビニール袋
- ☐アルミ製保温シート
- ☐毛布
- ☐スリッパ
- ☐軍手か皮手袋
- ☐マッチかライター
- ☐給水袋
- ☐雨具
- ☐レジャーシート
- ☐簡易トイレ

食料など

- ☐救急セット
- ☐常備薬・持病薬
- ☐タオル
- ☐トイレットペーパー
- ☐着替え
- ☐ウェットティッシュ

ご自身の環境に合わせて必要なものを準備してください

筑波大学
University of Tsukuba