

もう一度見直そう、あなたの備蓄品

—筑波大生に備蓄をしてもらえる方法を探る—

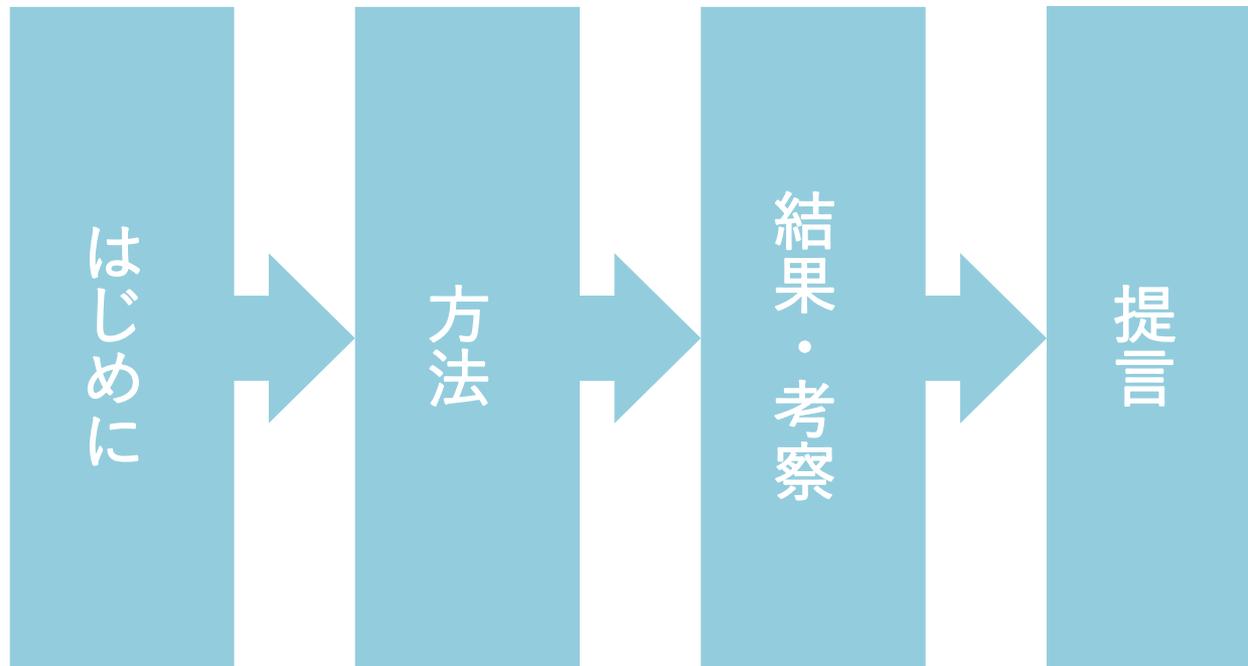
グループPBL演習9班

班員：中川権人
菅原陸斗
矢嶋雄太

アドバイザー：吉森和城

指導教員：梅本通孝

最終発表の流れ



はじめに



はじめに

方法

結果・考察

提言

備蓄の必要性

内閣府や首相官邸は、
災害に対する家庭の備えとして、
ライフラインが止まったときのために
普段から飲料水や保存の効く食料などを**備蓄する必要性**を指摘している

大災害発生時、

- 公的な支援物質は**すぐに届かない**
可能性がある
- コンビニやスーパーは**閉店**
(あるいは商品在庫がない)



http://www.bousai.go.jp/kohou/kouhoubousai/h22/09/special_01.html

自宅での避難生活に必要な食料・日用品を
備蓄する必要がある

詳しくは中間発表資料をご参照ください

問題意識

1. つくば市を含め、日本全国で災害リスクがあり、どこにいても災害を免れることはできない
2. 災害が発生しても、すぐに行政の支援が受けられるとは限らない
3. 筑波大学は、筑波大周辺に居住する学生に対する物資供給は行わない

筑波大生は自分である程度備えなければならない

問題意識・目的

筑波大生は自分である程度備えなければならない

しかし、

一人暮らしの大学生は備蓄をしていないのではないか？

一人暮らしの大学生は災害リスク認知が低いのではないか



本演習の目的：

筑波大生の備蓄意識が向上する方法とは何か

を明らかにする

研究フロー

実験の準備

つくば市・筑波大
の調査

既存研究レビュー

アンケート作り

被験者集め

実験

実験前アンケート

体験談を
読んでもらう

必要な備蓄リスト
を見てもらう

被災生活体験を
してもらう

実験後アンケート

1週間後アンケート

考察・評価

各実験前後で
備蓄意識/備蓄行動が
どう変わるか

備蓄意識が最も改善する
方法はどれか

備蓄が増える
方法はどれか



はじめに

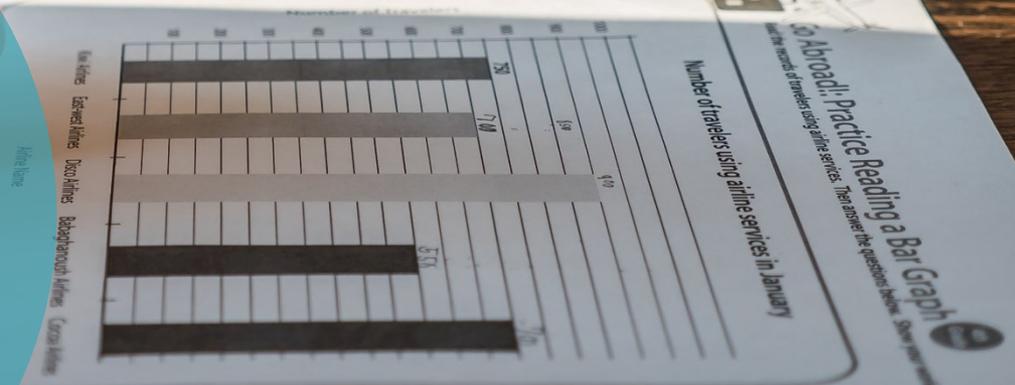
方法

結果・考察

提言

実験の方法

3通りの実験で
必要な備蓄を行ってもらえる方法を
明らかにする



実験の方法

アンケート回答方法

Googleフォーム

調査対象

筑波大学 大学生・大学院生

実験前アンケート

大項目	項目	回答形式
基本属性	性別	単一選択回答
防災意識	避難場所	単一選択回答
	避難所認知	単一選択回答
	ハザードマップ認知	単一選択回答
備蓄状況	東京都が示す52品目の備蓄量	単一選択回答
備蓄意識	一般的な備蓄意識	五件法
	個人的な備蓄意識	五件法
	52品目備蓄意識	五件法



被災生活体験

備蓄リスト読了

被災体験談読了

(1)被災生活体験

8月中の4時間（16:00～20:00）の体験を行い、記録表に行動を記載する

時刻	行動	困ったこと		対処方法	救済カード		
	何をしたか？	何に困りましたか？	どのくらいの時間ならば耐えられそうですか	どのように対処しましたか？	救済カードの使用有無	使用した救済カードの種類	救済カードの感想

被災生活体験ルール

- インフラ（電気・ガス・水道）が使えないことを想定
- コンビニやスーパーは閉まっている
- 自動販売機は災害対応のもののみ利用可能
- トイレ等でどうしてもインフラが必要な際は、
「救済カード」を使用することで、インフラを使用可能とする

救済カード＝実際の災害時にインフラなしで乗り切る方法がかかれており、これを読むことでインフラの使用を認める

(2) 備蓄のリストの読了

実験の方法

必要な備蓄リストとその備蓄が必要な理由を提示する
使用するリスト

名称	情報発信元	想定する期間
東京備蓄ナビ	東京都	1週間

備蓄品の一例

分類：食品 **水**



必要な数量： **21 L**

人が生命を維持するのに必要な水分量は、年齢や体重によって変わってきますが、1日1人3リットルが目安量です。

参考：東京備蓄ナビ <https://www.bichiku.metro.tokyo.lg.jp/tool/?people=1#toolStep01>

水、レトルト食品、カセットコンロなど計52品目について備えておくべき量とその理由が記載されている

(3)被災者の体験談の読了

実験の方法

実際に被災生活を体験された方のブログから抜粋した体験談

を読んでもらう

読んでもらう体験談

	名称	災害の種類	期間
1	台風15号	停電	4日間
2	北海道胆振 東部地震	停電	4日間

引用：体験した方のブログ

1.<https://ameblo.jp/ara1san/entry-12525071462.html>

2.<https://nlab.itmedia.co.jp/nl/articles/1809/21/news029.html>

記載内容

- ・被災生活中に困ったこと
- ・役に立った備蓄品 など

体験談の一例

今回の台風15号我が家は丸々4日間停電生活を過ごしました🌀🌧️

台風上陸前、ニュースでは「今までの記録を上回る台風が迫っている」と報道されていたのでそれなりに準備をした我が家の
備えておいて良かったこと停電生活を過ごして思ったこと

レポートします😊👍✨

心配性の私は関東大震災がいつくる！！と普段からビビっているので🙄

いつきても大丈夫なようにいつも備えているものもありそれは安心要素でもありました
✨

★備えていて良かったこと★

♡部屋を広く照らせるタイプのライト

持つタイプの懐中電灯も必要ですが置くタイプのライトが暗くなった部屋では必須でした👍

た👍

実験の方法



実験後アンケート

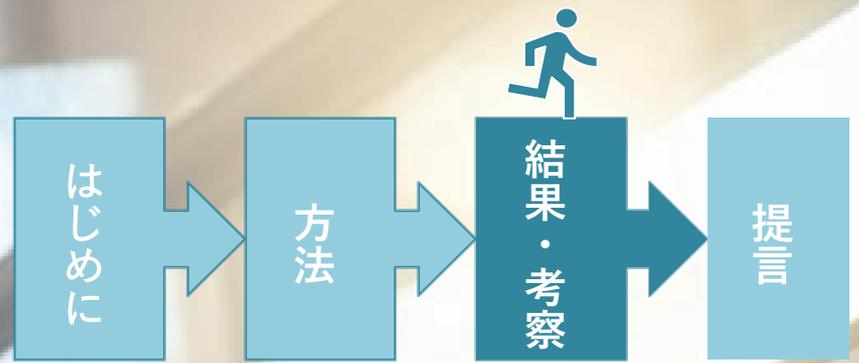
大項目	項目	回答形式
備蓄意識	一般的な備蓄意識	五件法
	個人的な備蓄意識	五件法
	52品目備蓄意識	五件法



1週間後

1週間後アンケート

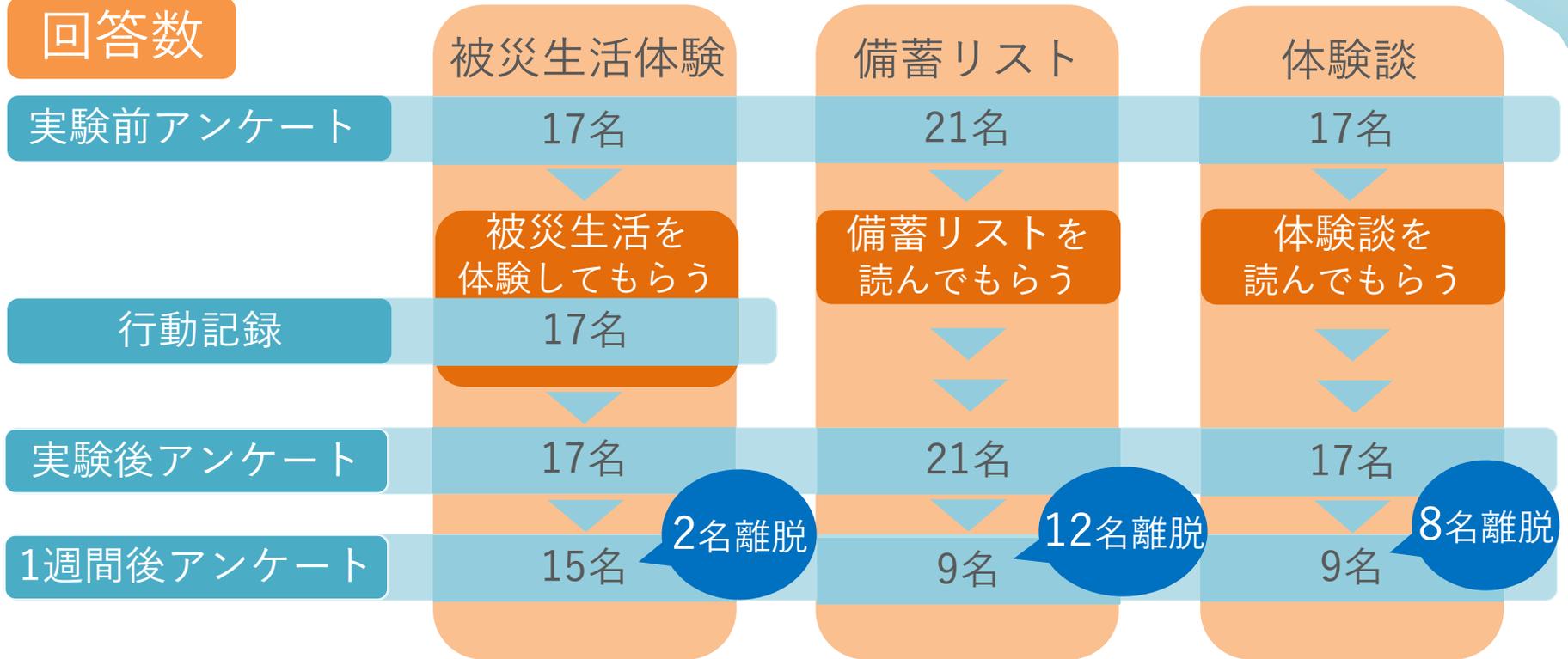
大項目	項目	回答形式
防災意識	避難所認知	単一選択回答
	ハザードマップ認知	単一選択回答
備蓄意識	備蓄量の変化	単一選択回答
	(増やした人) 変化した備蓄品とその量	自由回答
	(それ以外) 増やさなかった理由	複数選択回答
備蓄状況	今後買う予定の備蓄品	自由回答



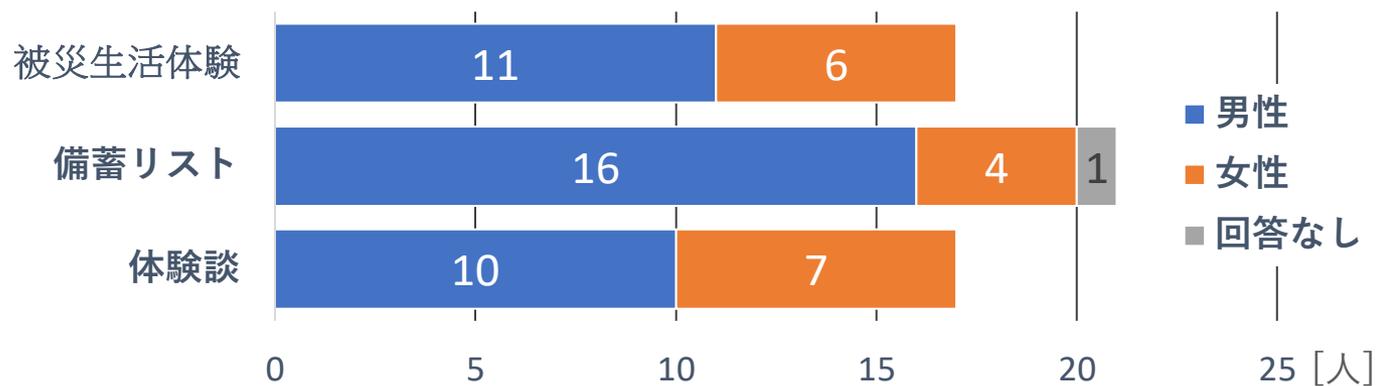
結果・考察
～基礎集計～

調査結果～基本属性～

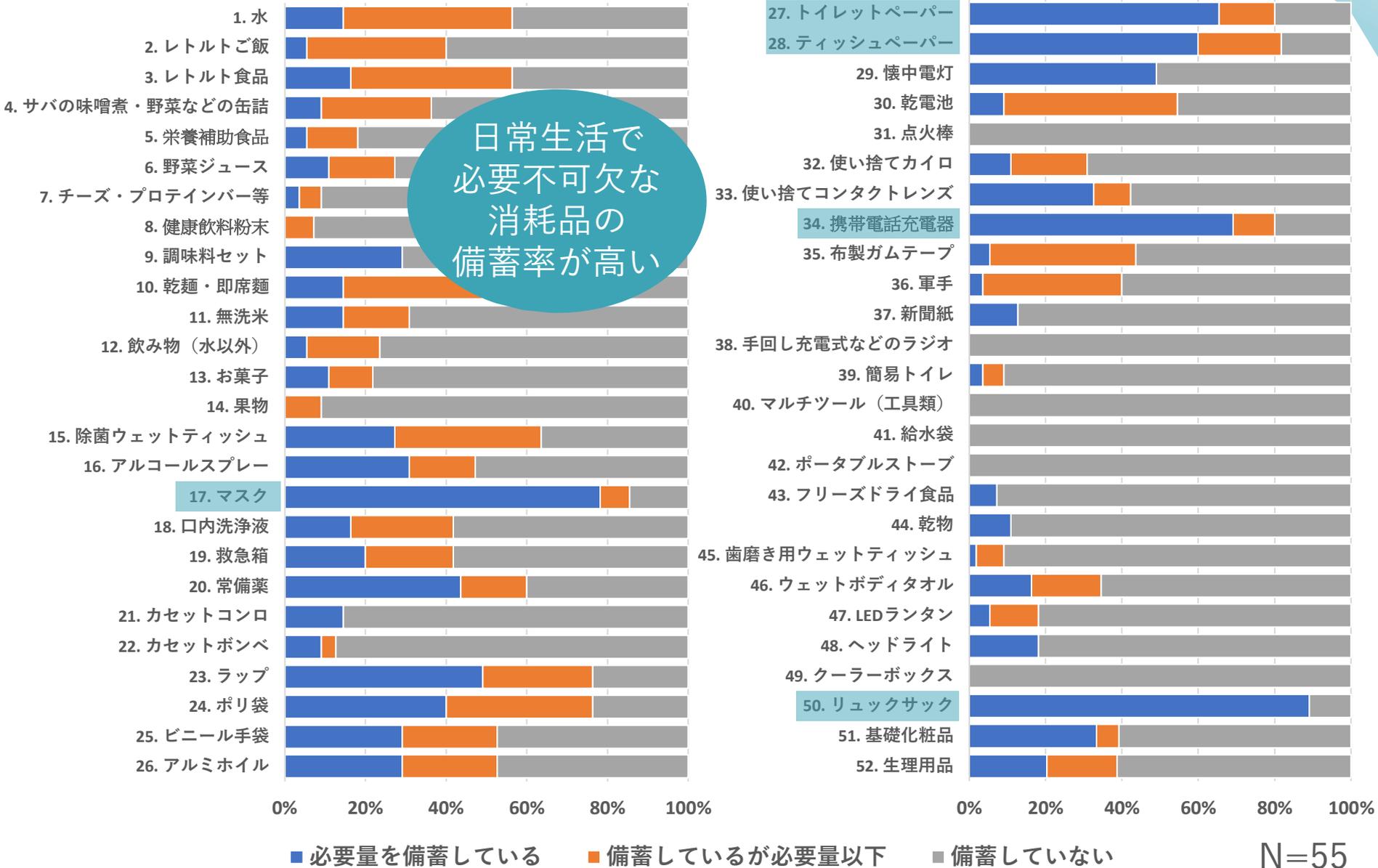
回答数



性別

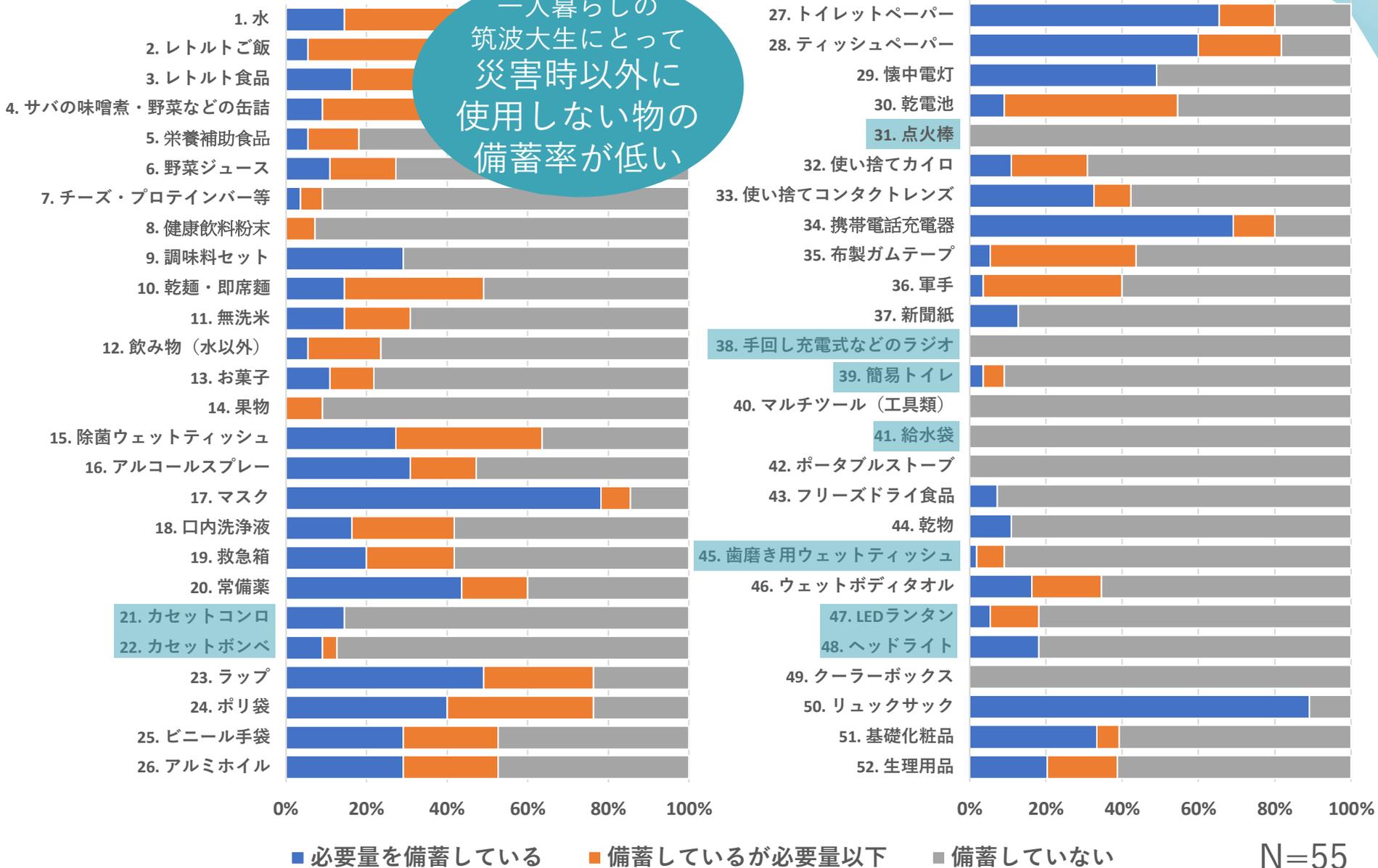


調査結果～実験前備蓄状況～



調査結果～実験前備蓄状況～

一人暮らしの
筑波大生にとって
災害時以外に
使用しない物の
備蓄率が低い



被災生活体験

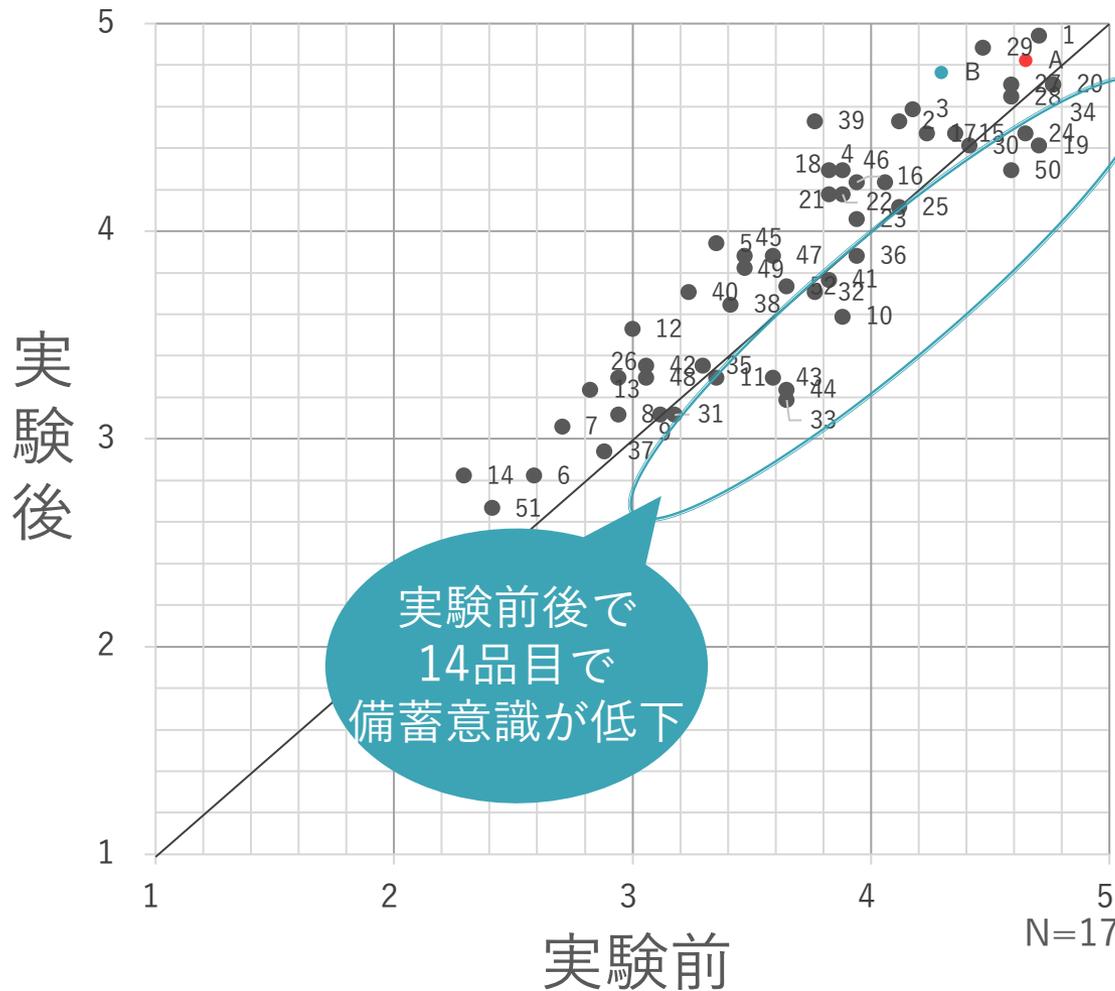
実験前アンケート

行動記録

実験後アンケート

1週間後アンケート

18

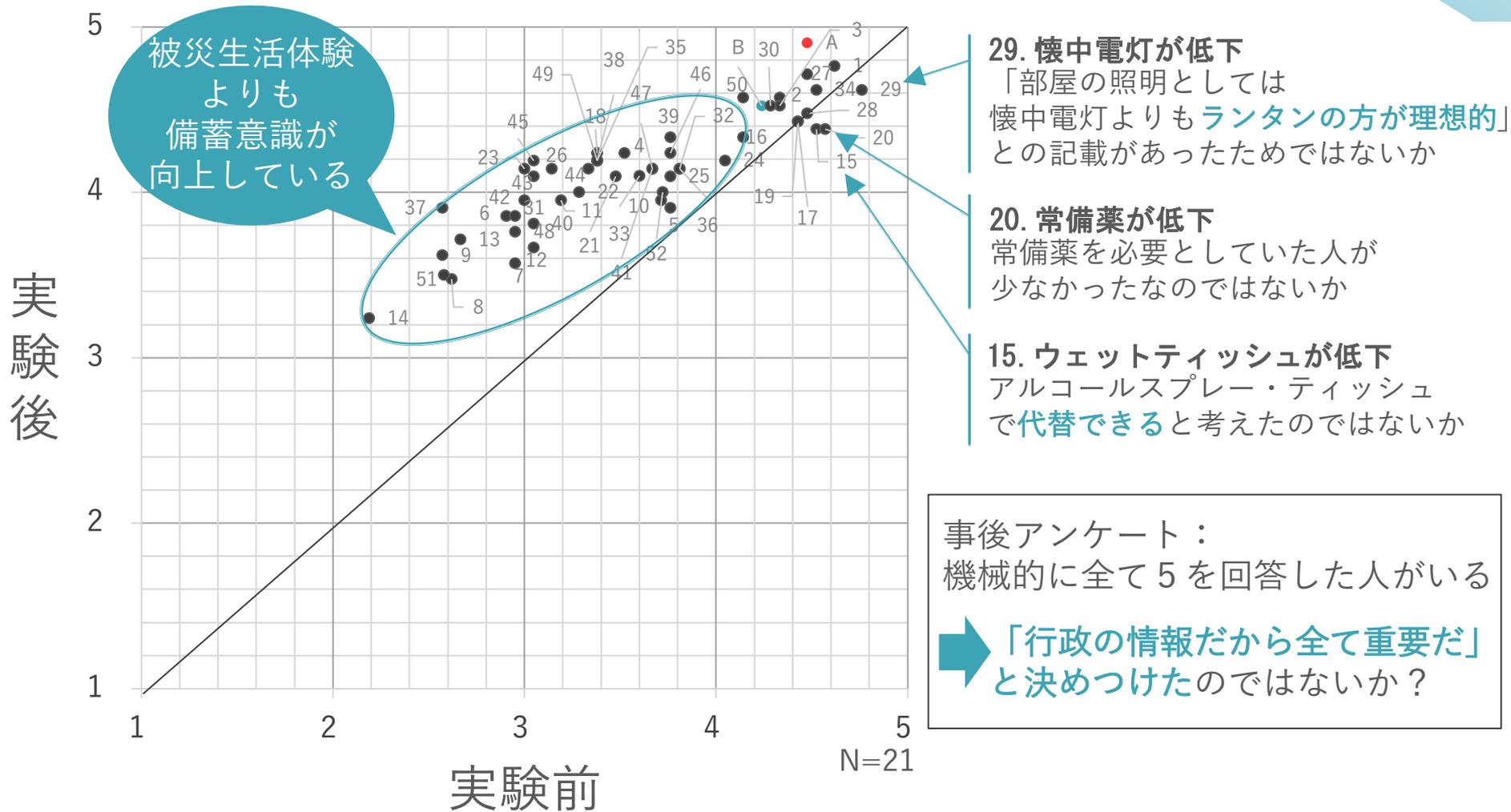


凡例

A	一般的に備蓄は必要	26	アルミホイル
B	あなたに備蓄は必要	27	トイレトペーパー
1	水	28	ティッシュペーパー
2	レトルトご飯	29	懐中電灯
3	レトルト食品	30	乾電池
4	サバの味噌煮・野菜などの缶詰	31	点火棒
5	栄養補助食品	32	使い捨てカイロ
6	野菜ジュース	33	使い捨てコンタクトレンズ
7	チーズ・プロテインバー等	34	携帯電話充電器
8	健康飲料粉末	35	布製ガムテープ
9	調味料セット	36	軍手
10	乾麺・即席麺	37	新聞紙
11	無洗米	38	手回し充電式などのラジオ
12	飲み物（水以外）	39	簡易トイレ
13	お菓子	40	マルチツール（工具類）
14	果物	41	給水袋
15	除菌ウェットティッシュ	42	ポータブルストーブ
16	アルコールスプレー	43	フリーズドライ食品
17	マスク	44	乾物
18	口内洗浄液	45	歯磨き用ウェットティッシュ
19	救急箱	46	ウェットポディタオル
20	常備薬	47	LEDランタン
21	カセットコンロ	48	ヘッドライト
22	カセットボンベ	49	クーラーボックス
23	ラップ	50	リュックサック
24	ポリ袋	51	基礎化粧品
25	ビニール手袋	52	生理用品

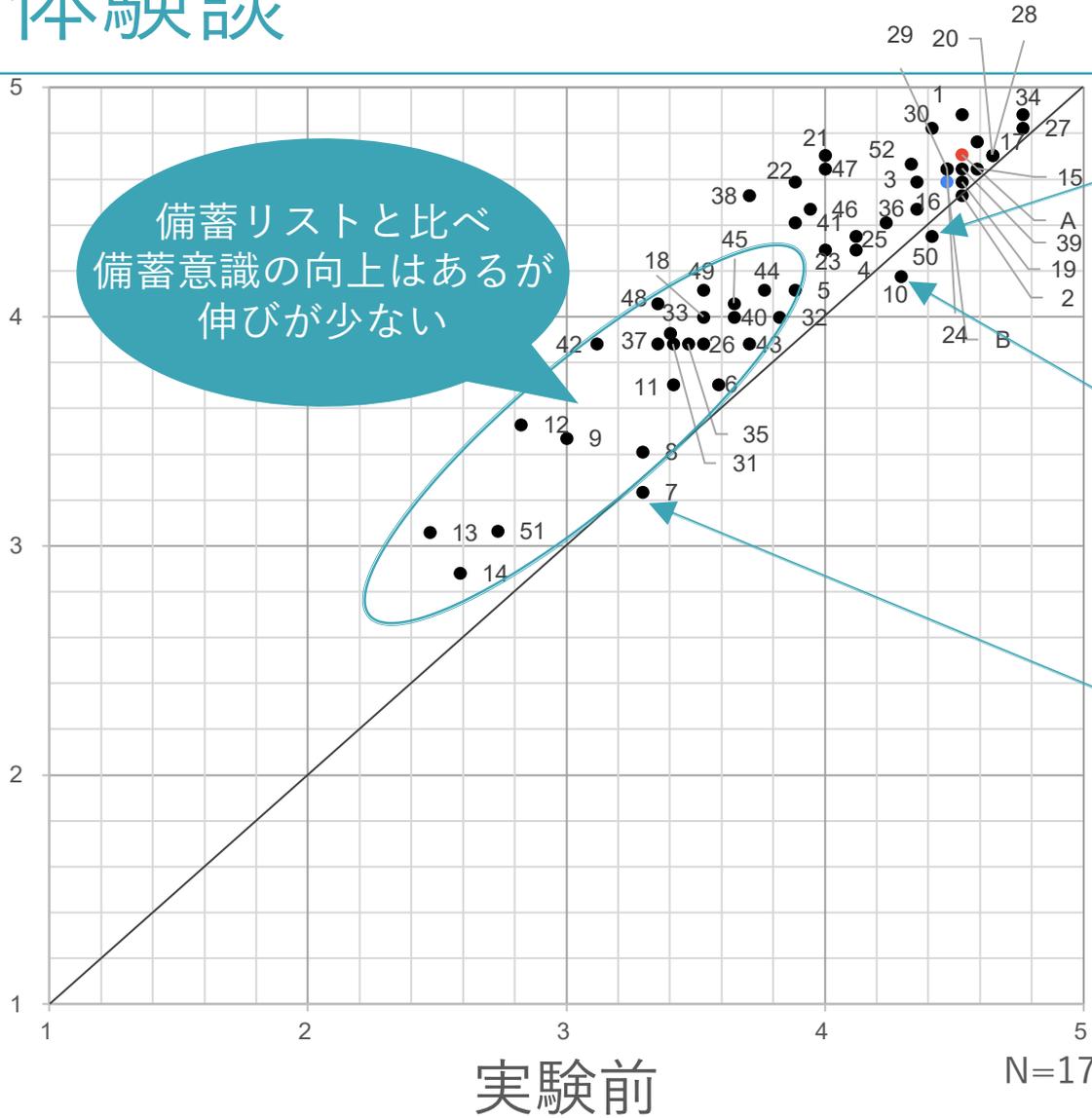
自分の体験に基づいて、実験後アンケートをしっかりと回答しているのではないか？

備蓄リスト



全体的に備蓄意識が向上していることが分かる

体験談



備蓄リストと比べ
備蓄意識の向上はあるが
伸びが少ない

50. リュックサックが低下
自宅避難の人の体験談であったため、
物を運ぶリュックサックの必要性を
認識できなかったと考える

10. 乾麺・即席めんが低下
体験談の人は備えていたけど、**食べた記述はない**ため、必要性を認識で
きなかったと考える
また、**天井効果**による五件法の限界
とも考えられる

7. チーズ・プロテインバーが低下
体験談に乗っていないため、チーズ
の必要性を認識できなかったと考
える
体験談に記述のあるカセットコンロ
を使い、レトルト食品を食べた方が
よいと考えたのではないかと

全体的に備蓄意識の向上が向上している

体験談に記載のない項目は意識が低下しているのではないかと

備蓄意識の変化を3実験で比較

実験の種類によって、事前事後で各種備蓄品の備蓄意識に差があったのか、を明らかにするために一元配置分散分析を行った。

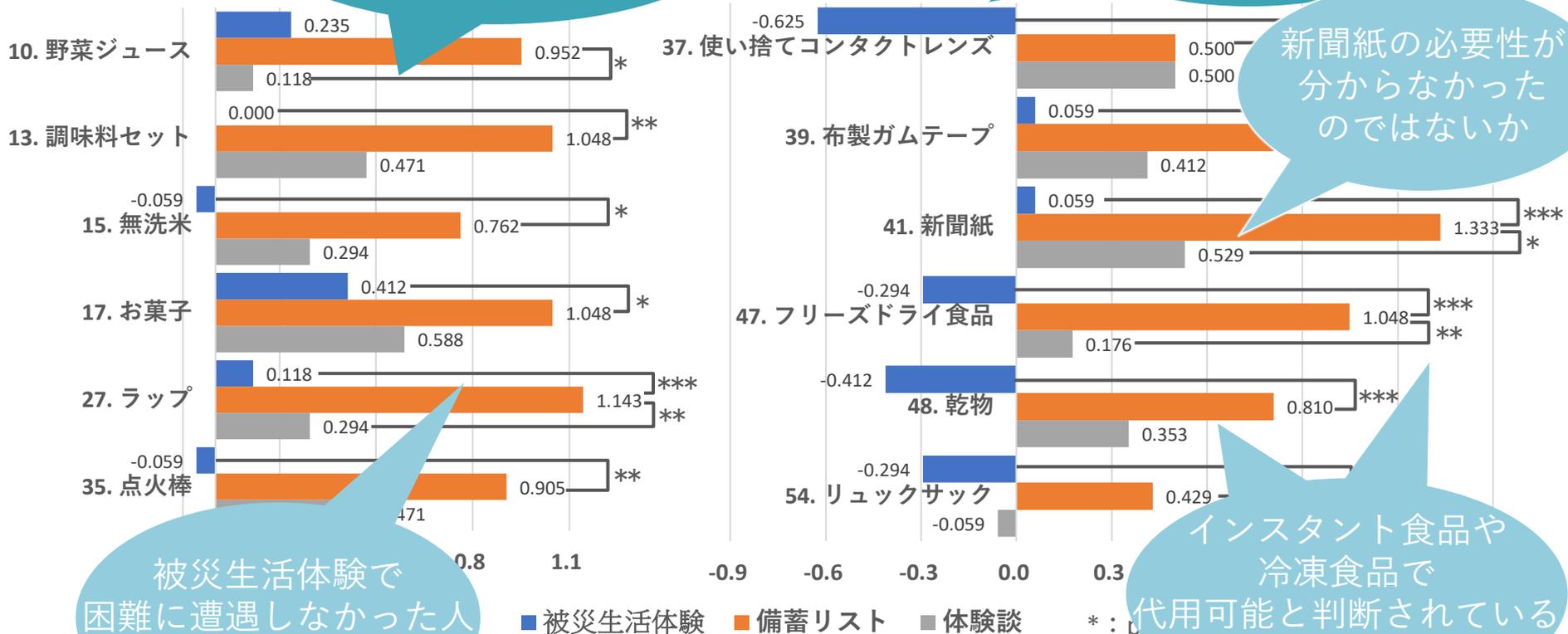
体験談に載っていない品目は意識があまり上がっていない

4時間の被災生活体験の中で使う機会がなかったため、意識低下したのでは？

新聞紙の必要性が分からなかったのではないかな

被災生活体験で困難に遭遇しなかった人は備蓄意識が減少

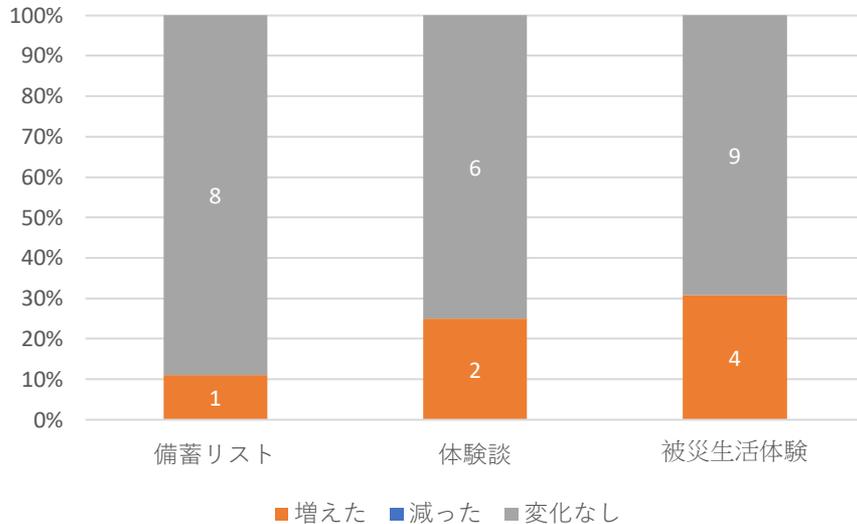
インスタント食品や冷凍食品で代用可能と判断されていると考えられる



* : p < 0.05
** : p < 0.01
*** : p < 0.001

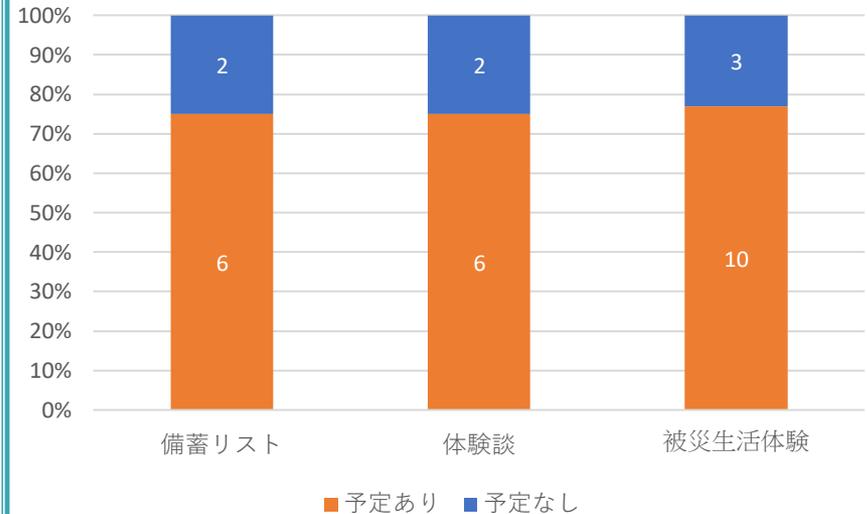
1週間後アンケート 基礎集計

備蓄量に変化はあったか



備蓄量を増やした被験者の割合は被災生活体験が最も高かった

買う予定のものがあるか



各実験で違いはほとんど見られなかった

多くの方が「買う予定のものはあり」と回答

しかし

実際に備蓄を増やした人は少なかった

実験後の購入品・購入予定品

購入品

	備蓄リスト	体験談	被災生活体験
水	1	1	1
レトルトおかゆ		1	
カップ麺			1
お菓子			1
チョコレート		1	
インスタント食品	1		
トイレットペーパー			1
ティッシュ			1
モバイルバッテリー			1
懐中電灯			1
単4電池			1

購入予定品

	備蓄リスト	体験談	被災生活体験
水	1	3	3
飲料	1		
野菜ジュース		1	1
乾パン			1
缶詰	1		1
インスタント食品	2		
レトルト食品		1	1
保存食			1
非常食		1	1
食料品	1	2	
懐中電灯	1	1	2
ライト		1	
モバイルバッテリー			1
カセットコンロ・ボンベ			2
簡易トイレ	1		2
洗浄液	1		
ウェットティッシュ	1		
防災備蓄セット			1

被災生活体験の被験者は
水や食料品以外にも購入している

1週間後アンケート 考察

- 備蓄品を買わなかった理由の第1位は「時間がなかった」だった
- 1週間後アンケートの後に備蓄を購入した人がいた



1週間という期間は短すぎたのではないか

実験後の購入予定品は
被災生活体験の被験者が最も多かった



長期的に見ると被災生活体験は
実際に備蓄を増やす人が多いのではないか

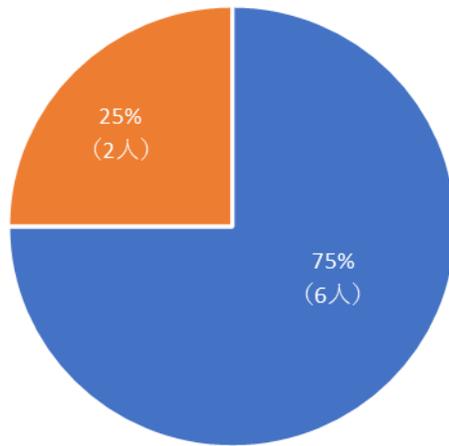


▲被災生活体験の41日後に
備蓄セットを購入した人の
instagram

被災生活体験 考察

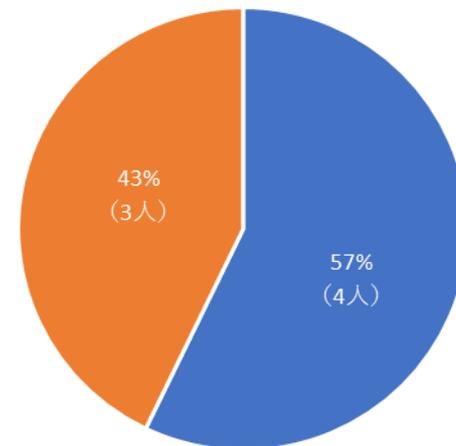
購入済み・予定の品目と、
その人の被災生活体験の記録表を合わせて考察を行った

「トイレ」に困った人



■ 水や簡易トイレを購入済み・予定 ■ 購入していない

「暗い」に困った人



■ 懐中電灯などを購入済み・予定 ■ 購入していない

被災生活体験で困ったことと購入済み・予定品には
関係があるのではないか？



はじめに

方法

結果・考察

提言

結果・考察
～被災生活体験～

被災生活体験 備蓄意識の変化

- 被災生活体験では、意識が向上する項目がある一方、意識が低下する項目もある

項目

	A	B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	0	0	0	-1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1
2	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	-1	0	1	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	1	-1	0	1	2	0	1
4	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1
5	0	1	0	1	1	0	1	2	3	1	0	1	-1	1	2	1
6	1	1	0	0	1	1	0	-1	0	0	1	1	0	2	1	1
7	1	1	0	1	1	1	2	0	1	0	1	0	0	1	1	0
8	0	1	0	1	0	-1	0	1	2	3	1	0	0	1	1	-1
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	1	0	2	2	2	1	1	-2	0	0	-1	0	-2	0	-1
11	0	0	0	2	0	2	1	1	2	0	-1	-2	1	0	0	2
12	0	0	1	0	1	-1	1	0	-1	0	-1	-1	-1	1	-1	2
13	1	1	2	1	1	2	1	0	0	-2	0	-1	-1	-1	0	0
14	0	1	0	-1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	1	0	0	1	0	2

- A 一般的に備蓄は必要
- B あなたに備蓄は必要
- 1 水
- 2 レトルトご飯
- 3 レトルト食品
- 4 サバの味噌煮・野菜などの缶詰
- 5 栄養補助食品
- 6 野菜ジュース
- 7 チーズ・プロテインバー等
- 8 健康飲料粉末
- 9 調味料セット
- 10 乾麺・即席麺
- 11 無洗米
- 12 飲み物（水以外）
- 13 お菓子
- 14 果物

被験者

向上

- ・簡易トイレ
- ・水
- ・レトルト食品
- ・カセットコンロ
- ・果物
- など

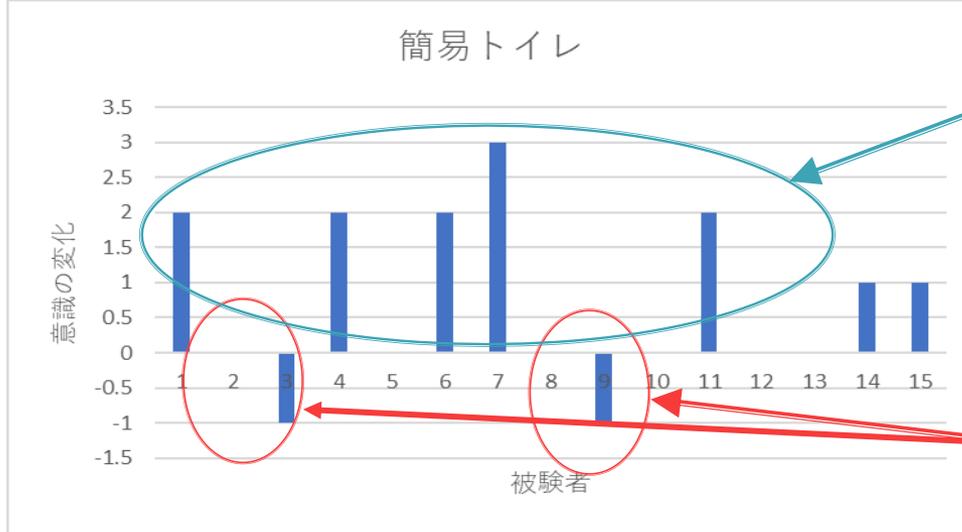
低下

- ・乾物
- ・無洗米
- ・救急箱
- ・フリーズドライ食品
- ・リュックサック
- など

備蓄品の必要な場面の有無によって、
 備蓄意識の変化に差が出るのではないかと?

被災生活体験 備蓄意識低下の原因

備蓄意識が低下した人がいる品目の例：簡易トイレ



簡易トイレの備蓄意識はほとんどの被験者が向上

被験者3、被験者9のみ意識が低下

被験者9の行動記録表

	行動	困ったこと	耐久時間
16:00	Youtube オフライン視聴		
16:50	水分補給		4h
17:30	筋トレ		
17:35	プロテイン飲む		
18:45	オフラインゲーム		
19:00	夕食	電気がつかない	

4時間の被災生活体験中に
1度もトイレに行っていない

トイレに関して困ることはなく、
簡易トイレの必要性を感じなかった

※ 被験者3も同様

被災生活体験 考察

時刻	行動		困ったこと		対処方法	救済カード	
	何をしましたか？	何に困りましたか？	どのくらいの時間 ならば耐えられそ うですか	どのように対処しま したか？ (備蓄品を使用した 場合は その量も回答してく ださい)	救済 カード の 使用有 無	どの救済カードを 使用したか？	救済カードの感想を 教えてください
16:10	携帯電話の電源が切れ そうになったので、パ ソコンで充電した	携帯の充電がなくなる と、 灯りがなくなり困る	1日(24時)			15. 携帯電話の	災害時に備えてモバ イル テリーを買おう と思った
16:25	トイレを使った	水が出ない	0分				トイレ備蓄の必 を感じた
16:28	手を洗った	水が出ない	0分				ティッシュの備 今以上に増やし
16:38	部屋の気温を下げた	エアコン・扇風機が使 えない	数時間				
18:58	スマホの充電をした	懐中電灯代わりにして いたため 暗くて生活できない	数時間				器の必要性を感
19:10	夕食の食材（食パン/ ヨーグルト/バナナ） を使った	冷蔵庫内の食材が使 えなくなる	数時間				剤をストックし くと重宝すると た そも非常食を常 ておくべきだと た
19:10	夕食の準備をした	冷凍している 食品を解 凍する手段がない	数日				ットコンロとポ を備蓄に加えよ 思った
19:35	夕食の片付け	水が使えないので 食器 を洗えない	数週間				

LEDランタン、ヘッドライト向上

除菌シート、アルコール消毒向上

今回の被災生活体験で使う場面
のなかったカイロ、無洗米、ガム
テープは意識低下

レトルト食品、サバ缶、お菓子等

体験中に使用した項目は意識が向上、
使用機会がないものは意識低下する傾向

被災生活体験 考察

4時間の被災生活体験中で備蓄意識が低下した項目

項目	10	11	19	20	24	25	30	32	34	36	43	44	50
変化	-0.13333	-0.06667	-0.2	-0.06667	-0.06667	-0.06667	-0.06667	-0.06667	-0.06667	-0.13333	-0.2	-0.46667	-0.13333

10 乾麺・即席麺	24 ポリ袋	36 軍手
11 無洗米	25 ビニール手袋	43 フリーズドライ食品
19 救急箱	30 乾電池	44 乾物
20 常備薬	32 使い捨てカイロ	50 リュックサック
	34 携帯電話充電器	

単位：平均の変化

- 4時間の体験では使用機会がなかった ポリ袋、ビニール手袋、乾電池、軍手
 - 時期が合わず使用機会がなかった 使い捨てカイロ
 - 体験では使用する可能性が少ない 救急箱、常備薬、リュックサック
 - 単体では役に立たない 乾麺・即席麺、無洗米
- 4時間という限られた時間では、必要となる備蓄品の種類が限られる
 - 時期によっては不要な備蓄品がある

この条件下の**筑波大生にとっては**備蓄の優先度が低い項目である



提言

提言

実際に体験した項目は備蓄意識が向上する

被災生活体験

- 実体験に基づき、
実験中に使った物の
意識は向上、
使わなかった物は低下

備蓄リスト

- リストで備蓄品に触れる
ことで、全体的に備蓄意
識が向上している

体験談

- 体験談に記載されて
いる項目は意識が
向上する

- 一人暮らしの学生は買える備蓄品の量に制限がある
(お金、時間、スペース)



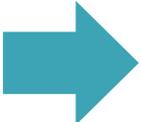
優先度の高い備蓄品を特定し、その必要性を認識させる必要

筑波大生の備蓄意識・備蓄量向上には
被災生活体験が最も有効ではないか

今後の展望

被災生活体験

- 体験中に使用した項目は意識が向上、
使用機会がないものは意識低下する傾向
- 実際に備蓄行動に移す人が他の実験よりも多かった

 実体験に基づいて必要であるかないかが明確になる

被災生活体験は、
備蓄意識を向上させたい品目を変化させることができる

筑波大生に備蓄してほしい物を、
被災生活体験の実験デザインに組み込めば、
備蓄意識を上げることができる

