

情報提供の違いが 食料備蓄に対する消費者意識に与える影響

齋藤祐眞・有光このみ・岡彩美・吉田琴美

藤森裕美・大浦裕二・菊島良介

(東京農業大学 国際食料情報学部)

目次

1

はじめに

背景・先行研究・研究目的とその方法

2

研究内容

仮説・調査方法・分析の手順・情報提供の内容（ナッジメッセージ・備蓄モデル）

3

結果・考察

4

参考文献

はじめに

背景

- ・我が国は災害を受けやすい災害大国である。このことから災害対策の促進が必要とされる一方で、自然災害による死亡者数や行方不明者数が増加していることから、災害対策が不十分であると言える。(国土交通白書 2020)

- ・災害時の食において消費者ニーズの多様化、病気や食物アレルギーに等による食事の制限、年齢や性別による食事の必要量等から公助に頼るには限界がある。

→自身で備蓄を行う 自助の活用

- ・被災時の住民の多くは災害情報の提供が不足していたと評価

→災害に関する 情報提供の必要性 (総務省2014)

先行研究

●総務省（2014）

現状の課題として避難関連情報に限らず、ライフラインの供給情報など、「避難情報以外の災害情報にもニーズが大きいこと」があげられた。

●応用地質広報事務局（2023）

東日本大震災から12年経過し、被災地に在住している1500名の約8割が防災意識が「薄れている」と回答した。

●坂本ほか（2011）

施設入所者や消防、警察、自衛隊、ライフライン、通信事業者、輸送関係者などの社会機能の維持に関わる人々、そして家庭生活者にとって、食料備蓄は大変重要。



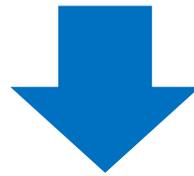
避難情報以外にも、生存に不可欠な要素として食料備蓄に関する情報が求められている。また、防災意識を薄れさせないための危機感を促す情報提供も必要であるといえる。

先行研究

●大竹ほか（2020）豪雨災害時の早期避難促進ナッジを分析

社会規範・損失回避などの行動経済学的なメッセージ介入が避難行動の促進に及ぼす有効性をコントロール群と比較し、情報提供の効果を定量的に評価。

→避難場所に避難する意思についてはコントロール群と比較した場合、「損失表現」では15%程度、「利得表現」では11%程度高いことを指摘している。



ナッジメッセージが避難意図を高めるのに効果的であることから、**情報提供が有効である**といえる。しかし、**実際の災害の情報**が**備蓄行動に影響**をもたらすの**かは十分に検討されておらず、定量的に評価する必要がある。**

先行研究

Disdier and Marette (2012) : 利得フレームより損失フレームが有効的。

大竹ほか (2020) : 社会規範と避難行動の外部性を損失表現あるいは利得表現で伝えるメッセージが直後の避難意思形成に効果的。

北野ほか (2022) : 避難の意思決定を他者の判断に依存している人が一定数いる場合、そのような人たちは他者が避難していることを認識することで避難の意思決定を行う可能性がある。

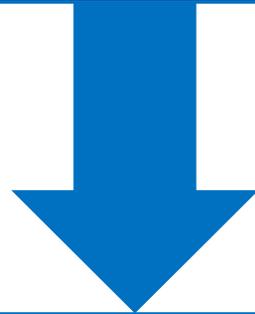


食料備蓄に関して利得フレーム（ポジティブ）損失フレーム（ネガティブ）を用いたナッジメッセージによる意思形成については十分に検討されていない

研究目的とその方法

研究目的

食料備蓄に関する情報提供を行い、その影響を検討することで食料備蓄の促進に繋げる。



方法

ナッジ理論における利得フレームをポジティブ、損失フレームをネガティブとして援用し、処置群（社会規範、損失回避）のポジティブ・ネガティブ、対照群の5つのグループに分け、情報の在り方や影響力について検討する。

研究内容

仮説

- 生存に不可欠な要素として食料備蓄に関する情報提供を行うことで、回答者の備蓄に対する意識が向上するのではないか
- 行動変容を促すナッジ理論を援用した情報提供を行うことで、回答者の備蓄に対する意識がより向上するのではないか
→通常メッセージよりも、社会規範と損失回避のメッセージが有効なのではないか

調査方法

アンケート調査

調査方法：楽天インサイト株式会社を通じたWebアンケート

期間：2024年11月22日～27日

対象者：全国の男女20代～60代

回答者数：3810（スクリーニング前）

有効回答：3260（非被災経験者のみ）

グループ1：660

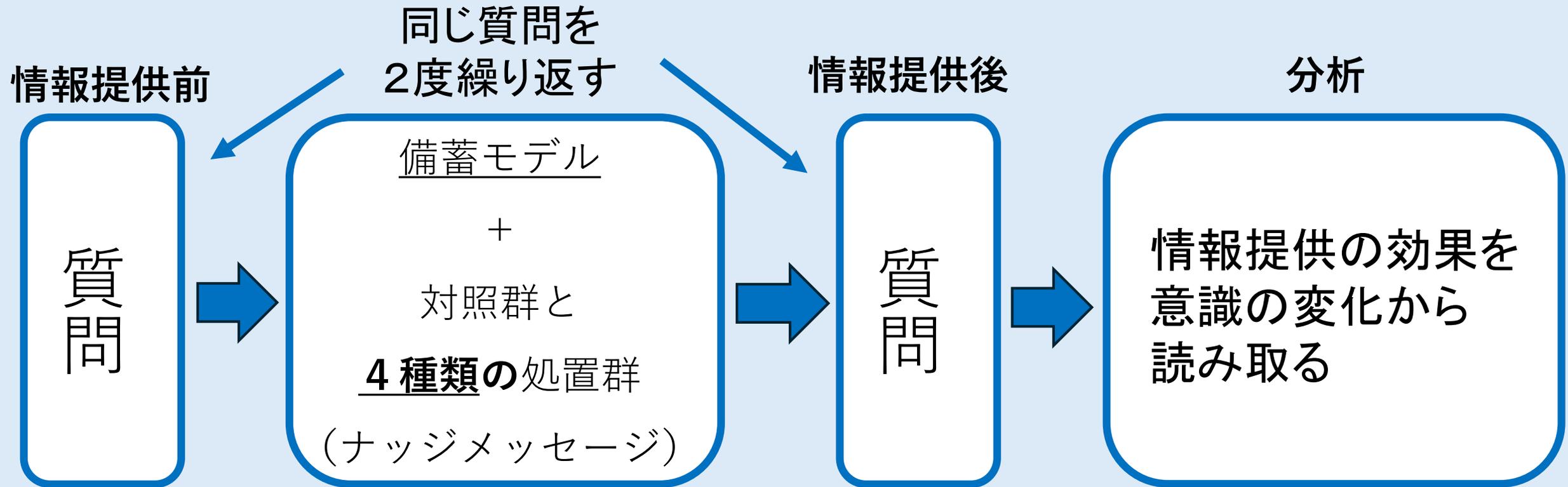
グループ2：662

グループ3：661

グループ4：636

グループ5：641

調査の流れ



情報提供の内容（備蓄モデル）

食料備蓄の量を具体的に表すことで、被験者が具体的に考えやすいようにした

家庭備蓄の例 1週間分／大人2人の場合

必需品	 <p>水 2L × 6本 × 4箱 ※1人1日およそ3L程度 (飲料水+調理用水)</p>	 <p>お好みのお茶や清涼飲料水などがあると便利！</p>	
主食 エネルギー 炭水化物	 <p>米 2kg × 2袋 ※1袋消費したら1袋買 い足す(1人1食75g 程度)</p>	 <p>乾麺(うどん・そば・そうめん・パスタ) ・そうめん2袋(300g/袋) ・パスタ2袋(600g/袋)</p>	
	 <p>ラーメンカップ麺類 × 6個</p>	 <p>パックごはん × 6個</p>	 <p>その他(適宜) ・LL牛乳 ・シリアルなど</p>
主菜	 <p>レトルト食品 ・牛丼の素、カレー等18個 ・パスタソース6個</p>	 <p>缶詰(肉・魚) ・お好みのもの18缶</p>	
副菜 その他 (適宜)	 <p>日持ちする野菜類 ・たまねぎ、じゃがいも等</p>	 <p>調味料 ・砂糖、塩、しょうゆ、めんつゆ等</p>	
	 <p>梅干し、のり、 乾燥わかめ等</p>	 <p>インスタントみそ汁や即席スープ</p>	
	 <p>野菜ジュース、果汁ジュース等</p>	 <p>チョコレートやビスケットなどのお菓子類も大事！</p>	

出典：農林水産省「災害時に備えた食品ストックガイド」より作成

情報提供の内容

処 置 群

社会規範

ポジティブ

T1

日本で備蓄をしている世帯の割合は53.8%です。
あなたが上記のモデルの量を備蓄することで、**備蓄が足りていない世帯(46.2%)の命を救うことができます。**
実際、被災時に食料や物資が不足し、十分な量を確保できなかったことがあります。
過去の大規模災害では、ある地域の人口の3分の1にあたる住民が1つの避難所に集まりましたが、その避難所で備蓄していた食料は2日で底をついてしまいました。



ネガティブ

T2

日本で備蓄をしている世帯の割合は53.8%です。
あなたが上記のモデルの量を備蓄しないと、**備蓄が足りていない世帯(46.2%)の命を危険にさらす恐れがあります。**
実際、被災時に食料や物資が不足し、十分な量を確保できなかったことがあります。
過去の大規模災害では、ある地域の人口の3分の1にあたる住民が1つの避難所に集まりましたが、その避難所で備蓄していた食料は2日で底をついてしまいました。



損失回避性

T3

あなたが上記のモデルの量を備蓄することで、**栄養不足などの健康被害を防ぐことができます。**
実際、過去の大規模災害の発生約1カ月後、被災地域のとある市では避難所の4分の1において穀類等の主食が過剰供給されていましたが、副菜となる野菜や肉類、魚介類などは明らかに不足していました。
それに加えて、栄養バランスの偏りから健康を損ね災害関連死を招いていたという事実もあります。



T4

あなたが上記のモデルの量を備蓄しないと、**栄養不足などの健康被害に陥る恐れがあります。**
実際、過去の大規模災害の発生約1カ月後、被災地域のとある市では避難所の4分の1において穀類等の主食が過剰供給されていましたが、副菜となる野菜や肉類、魚介類などは明らかに不足していました。
それに加えて、栄養バランスの偏りから健康を損ね災害関連死を招いていたという事実もあります。



対 照 群

C

一般的に災害発生からライフラインの復旧までに1週間以上かかり、3日を過ぎると生存率が低下するといわれています。日常的に備蓄をすることで、政府の救援物資が届くまで十分な食料を確保できます。
生存率を高めるために、上記のモデルの量を備蓄しましょう。



【対照群】

被災後の3日間が重要、救援物資が届くまで時間がかかる

【処置群】

社会規範：避難所の食料は底をつく、備蓄はみんなのため
損失回避：避難所の食は栄養が偏りがち、備蓄は自身の栄養不足を防ぐ

情報提供の内容（ナッジメッセージ）

処置群（社会規範）：避難所の食料は底をつく、備蓄はみんなのため

ポジティブ[T1]

日本で備蓄をしている世帯の割合は53.8%です。

あなたが上記のモデルの量を備蓄することで、**備蓄が足りていない世帯(46.2%)の命を救うことができます。**

実際、被災時に食料や物資が不足し、十分な量を確保できなかったことがあります。

過去の大規模災害では、ある地域の人口の3分の1にあたる住民が1つの避難所に集まりましたが、その避難所で備蓄していた食料は2日で底をついてしまいました。



ネガティブ[T2]

日本で備蓄をしている世帯の割合は53.8%です。

あなたが上記のモデルの量を備蓄しないと、**備蓄が足りていない世帯(46.2%)の命を危険にさらす恐れがあります。**

実際、被災時に食料や物資が不足し、十分な量を確保できなかったことがあります。

過去の大規模災害では、ある地域の人口の3分の1にあたる住民が1つの避難所に集まりましたが、その避難所で備蓄していた食料は2日で底をついてしまいました。



情報提供の内容（ナッジメッセージ）

処置群（損失回避性）：避難所の食は栄養が偏りがち、備蓄は自身の栄養不足を防ぐ

ポジティブ[T3]

あなたが上記のモデルの量を備蓄することで、**栄養不足などの健康被害を防ぐことができます。**

実際、過去の大規模災害の発生約1カ月後、被災地域のとある市では避難所の4分の1において穀類等の主食が過剰供給されていましたが、副菜となる野菜や肉類、魚介類などは明らかに不足していました。それに加えて、栄養バランスの偏りから健康を損ね災害関連死を招いていたという事実もあります。



ネガティブ[T4]

あなたが上記のモデルの量を備蓄しないと、**栄養不足などの健康被害に陥る恐れがあります。**

実際、過去の大規模災害の発生約1カ月後、被災地域のとある市では避難所の4分の1において穀類等の主食が過剰供給されていましたが、副菜となる野菜や肉類、魚介類などは明らかに不足していました。それに加えて、栄養バランスの偏りから健康を損ね災害関連死を招いていたという事実もあります。



情報提供の内容

対照群[C]：被災後の3日間が重要、救援物資が届くまで時間がかかる

一般的に災害発生からライフラインの復旧までに1週間以上かかり、3日を過ぎると生存率が低下するといわれています。日常的に備蓄をすることで、政府の救援物資が届くまで十分な食料を確保できます。

生存率を高めるために、上記のモデルの量を備蓄しましょう。



分析方法

グループ別の集計

調査対象の中で非被災経験者を5グループに分けそれぞれ異なる情報提供をし、対照群と処置群を比較する。

● 5件法の設問

質問例：備蓄を必要と思うか

- 選択肢
- 5：とてもそう思う
 - 4：ややそう思う
 - 3：どちらともいえない
 - 2：あまりそう思わない
 - 1：全くそう思わない

差の差推定

処置群の平均的な変化と対照群の平均的な変化の差分を処置の効果として推定する手法。

$$\Delta y_i = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta T1 + \alpha_2 \Delta T2 + \alpha_3 \Delta T3 + \alpha_4 \Delta T4 + \varepsilon_i$$

α_0 ：対照群の平均的な変化

$\alpha_{1\sim 4}$ ：各処置群と対照群との差

Δy_i ：情報提供前後の差

$T1\sim 4$ ：処置群のダミー変数

効果を見るための質問の設定理由

効果を見る指標として様々なものが考えられるが、今回はナッジメッセージの内容を考慮して質問項目を設定する

ナッジメッセージ	参考資料
処置群(社会規範)	●令和元年 国民健康・栄養調査結果の概要 (2019) 災害に備えて非常用食料を用意している世帯の割合は全国で53.8%いる。
	●NHK (2024) 石川県能登町に住む人の3分の1(5200人)が避難所に集まったが、備蓄していた食料は2日で底をついた。
処置群(損失回避)	●西日本新聞 (2020) 東日本大震災の発生約1ヶ月後、被災地域のとある市では避難所の4分の1において主食が過剰供給されていた。 一方で副菜となる野菜や肉類、魚介類等が不足していた。
対照群	●国土交通省 近畿地方整備局 (2002) 被災後、救出者の中で3日(72時間)を過ぎると生存率が低下する。
	●農林水産省「災害時に備えた食品ストックガイド」 (2019) 過去の経験から、災害発生からライフライン復旧まで1週間以上かかる場合がある。

結果

分析の結果 (食料備蓄に対する意識の変化)

グループ別の集計

表中の数値：5件法の平均値

対照群

ポジティブ

ネガティブ

赤い網掛け：情報提供前後で処置群の変化が対照群の変化よりも大きいもの

	処置群(T)								対照群(C)	
	社会規範				損失回避					
	T1		T2		T3		T4		前	後
	前	後	前	後	前	後	前	後		
備蓄をするうえで3日分を意識して購入したいと思う	3.51	3.86	3.48	3.89	3.52	3.86	3.53	3.84	3.50	3.88
備蓄に関する勉強会に参加したいと思う	2.75	2.96	2.71	2.85	2.74	2.94	2.73	2.93	2.79	3.00
行政機関や消防署がおこなう地域の防災訓練で備蓄品が配られるのであれば、参加したいと思う	3.32	3.42	3.21	3.34	3.26	3.40	3.29	3.39	3.29	3.40
災害に備えて、家族で家庭備蓄について話し合っておきたいと思う	3.41	3.59	3.36	3.60	3.36	3.64	3.38	3.59	3.46	3.64
災害に備えて、家族で避難所の備蓄に関して確認しておきたいと思う	3.40	3.61	3.42	3.60	3.41	3.64	3.41	3.58	3.51	3.66
災害が起きた時被害を減らすために、日頃から食料を備蓄しておきたいと思う	3.68	3.86	3.64	3.89	3.68	3.90	3.68	3.89	3.69	3.90
災害に備えて、地域の災害に関する情報を確認しておきたいと思う	3.61	3.76	3.56	3.71	3.63	3.81	3.62	3.73	3.66	3.81

差の差推定

*は、p値がそれぞれ*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$ を示す

	処置群(T)								対照群(C)	
	社会規範				損失回避					
	T1		T2		T3		T4		前	後
	前	後	前	後	前	後	前	後		
備蓄をするうえで3日分を意識して購入したいと思う	-0.023	0.039	-0.037	-0.068	0.371					
備蓄に関する勉強会に参加したいと思う	-0.001	-0.061	0.000	-0.008	0.206					
行政機関や消防署がおこなう地域の防災訓練で備蓄品が配られるのであれば、参加したいと思う	-0.012	0.018	0.025	-0.010	0.114					
災害に備えて、家族で家庭備蓄について話し合っておきたいと思う	0.004	0.060	0.094**	0.028	0.181					
災害に備えて、家族で避難所の備蓄に関して確認しておきたいと思う	0.056	0.029	0.080*	0.023	0.151					
災害が起きた時被害を減らすために、日頃から食料を備蓄しておきたいと思う	-0.040	-0.013	-0.010	-0.060	-0.033					
災害に備えて、地域の災害に関する情報を確認しておきたいと思う	0.003	0.005	0.028	-0.041	0.150					

分析の結果 (意識する備蓄品の変化)

グループ別の集計

表中の数値：2件法の平均値

対照群

ポジティブ

ネガティブ

赤い網掛け：情報提供前後で処置群の変化が対照群の変化よりも大きいもの

意識する備蓄品目	処置群 (T)								対照群 (C)	
	社会規範				損失回避					
	T1		T2		T3		T4			
	前	後	前	後	前	後	前	後		
必需品	0.56	0.77	0.56	0.76	0.56	0.72	0.58	0.75	0.57	0.78
主食	0.45	0.62	0.47	0.64	0.47	0.59	0.51	0.59	0.45	0.63
主菜	0.12	0.30	0.11	0.26	0.13	0.43	0.12	0.41	0.12	0.30
副菜	0.06	0.21	0.07	0.19	0.07	0.40	0.08	0.38	0.07	0.21
その他	0.21	0.39	0.25	0.43	0.27	0.44	0.26	0.42	0.25	0.42

[2件法]
 選択した：1
 選択していない：0

差の差推定

*は、p値がそれぞれ*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$ を示す

意識する備蓄品目	処置群 (T)								対照群 (C)	
	社会規範				損失回避					
	T1		T2		T3		T4			
必需品	-0.003		-0.009		-0.054 *		-0.046		0.211	
主食	0.000		-0.002		-0.054**		-0.093***		0.173	
主菜	-0.002		-0.022		0.118***		0.110***		0.179	
副菜	0.007		-0.015		0.200***		0.166***		0.137	
その他	0.003		-0.002		-0.007		-0.019		0.176	

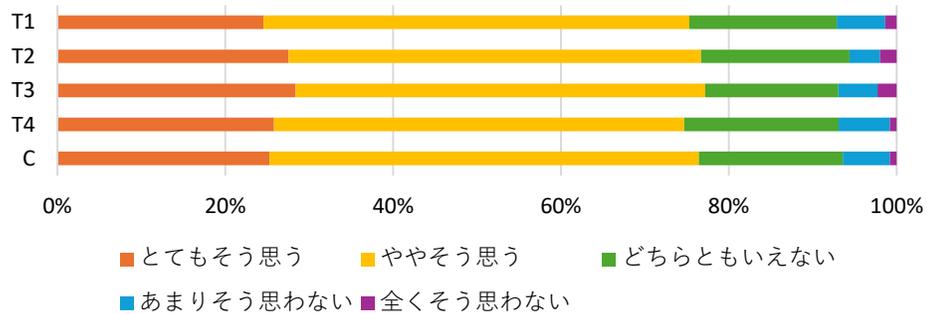
分析の結果（備蓄の必要性）

グループ別の集計

▶ 網掛け

…情報提供前後の対照群と処置群を比較し、対照群よりも変化の大きいもの

備蓄を必要と思うか（情報提供前）



備蓄を必要と思うか（情報提供後）

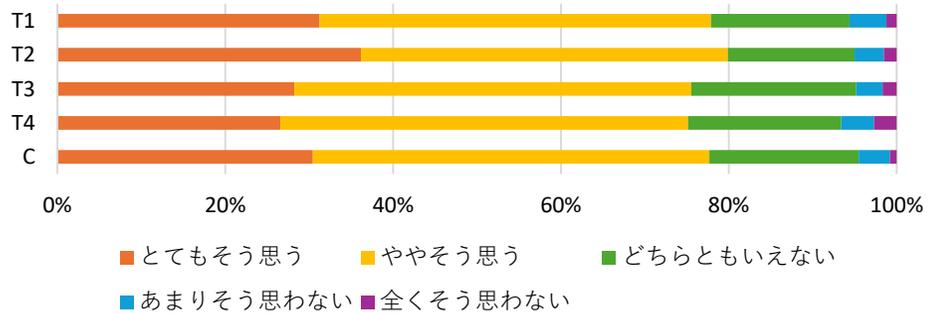


表1：情報提供前後の差

比較したグループ	情報提供前後の差
T1	0.109
T2	0.129
T3	0.009
T4	-0.003
C	0.083

表2：情報提供の前後における備蓄の必要性の差を処置群と対照群を比較した差

比較したグループ	差の差 (T-C)
T1:C	0.026
T2:C	0.046
T3:C	-0.083
T4:C	-0.086

差の差推定（数値は係数を表す）



	処置群(T)				対照群(C)
	社会規範		損失回避		
	T1	T2	T3	T4	
備蓄を必要だと思うか	0.041	0.039	-0.014	0.037	0.020

結果・考察

- ・食料備蓄に対する意識の変化

T3（損失回避のポジティブ）が有効

→避難所の備蓄品に偏りがあるという内容であったため、家族で備蓄についての話し合いや避難所の備蓄品に関心が高まったと考えられる。

- ・意識する備蓄品の変化

T3・T4（損失回避のポジティブとネガティブ）が有効

→T3・T4のナッジメッセージは栄養バランスに関する内容であったため、主菜や副菜の項目において効果が大きかったと考えられる。

- ・備蓄の必要性における意識の変化

有意差は見られなかった

→グループ別の集計ではT1とT2（社会規範のポジティブとネガティブ）において、対照群よりも変化が大きかったが、変化量としてはそこまで大きくなかったため、差の差推定において有意差が見られなかったと考えられる。

総括

- ・食料備蓄に関する情報提供を行うことで、備蓄に対する意識が向上することが示された。すなわち、仮説は支持された。
- ・行動変容を促すナッジ理論を援用した情報提供において、損失回避のみ備蓄に対する意識がより向上することが示された。さらに、情報の種類としてネガティブの情報がより効果的であることが分かった。すなわち、仮説は限定的に支持された。
- ・大竹ら（2020）では、避難する意思において、介入したメッセージの対照群と比較した場合、損失回避と社会規範のメッセージが有効的と指摘していた。食料備蓄に関してもナッジメッセージを与えることで変化が見られたことは本研究の新たな知見である。

本研究の到達点と限界

到達点

- ・ ナッジ理論における利得フレームと損失フレームを援用した情報提供を行うことで、消費者の食料備蓄に対する意識の向上を促すことを検討できた
- ・ 情報提供の効果を定量的に把握し、有効となる情報を示した

限界

- ・ 備蓄意識の向上は見られたが、実際に行動に移せたかは明確ではない
- ・ 回答者の選択に対する理由までは言及していないため、ナッジメッセージが回答に影響を与えたとは言い切れない

引用・参考文献

- ・大竹文雄,坂田桐子,松尾裕太 (2020) 豪雨災害時の早期避難促進ナッジ:行動経済学第13巻.pp.71-93
- ・北野翔大,大竹文雄 (2022) オンライン・フィールド調査による 早期避難促進メッセージの効果検証ー行動経済学から学ぶ:特集自然災害が労働に与える影響
- ・宇田川真之,三船恒裕,磯打千雅子,黄欣悦,定池祐季,田中淳 (2017) 平常時の避難行動意図の規定要因について
- ・総務省 (2014) 災害時等の情報伝達の課題と展望～『Lアラート』の意義を考える
- ・応用地質広報事務局 (2023) 東日本大震災からまもなく12年被災地での防災意識調査 約8割が防災意識の薄れを感じている
- ・坂本薫,澤村弘美 (2011) 災害に備えた食料備蓄と災害時炊き出し.ビタミン85巻,pp.430-437
- ・Disdier,C. and Marette, S.A. (2012). How do consumers in developed countries value the environment and workers' social rights in developing countries? Food Policy.37(1):1 - 11.
- ・国土交通省 (2020) 国土交通白書2020 第1章,第1節
- ・厚生労働省 (2019) 令和元年 国民健康・栄養調査結果の概要
- ・農林水産省 (2019) 災害時に備えた食品ストックガイド
- ・NHK (2024) 食料尽きる 毛布足りない…救援物資が不足【避難状況は3日】
- ・西日本新聞 (2020) 「助かった命なのに…」避難所の食、足りないおかず場所による格差も