

防災マーケティング概念と避難行動促進のための 情報伝達システム

2020年10月2日（金）
災害情報伝達に関するセミナー
（オンライン）



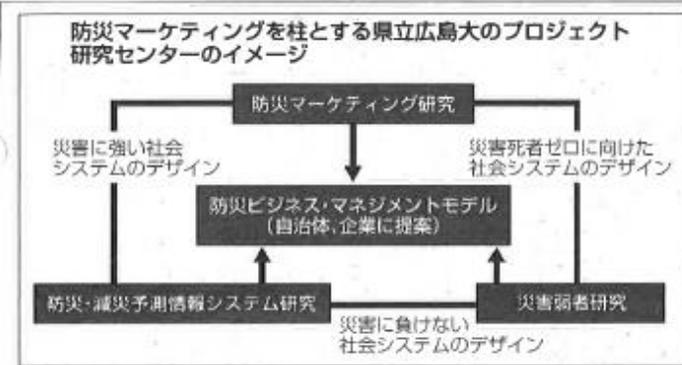
県立広島大学 大学院
経営管理研究科
教授 江戸 克栄

本研究の内容

1. 防災マーケティング研究の基本概念
2. 調査研究事例①
3. 調査研究事例②
4. まとめ：消費者行動研究と防災におけるコミュニケーション

防災マーケティング研究の背景

平成30年西日本豪雨



マーケティング手法活用

研究内容は、三つの柱を設定。「防災マーケティング」として、防災関連の市場を研究。「防災・減災予測情報システム」では、衛星画像や気象データを解析する。「災害弱者」は、高齢者や外国人の意識調査などに取り組む。人工知能(AI)を生かした災害予測の可能性なども探求。防災情報の発信や避難誘導のシステムの開発につなげる。

地域課題の解決に向け学内に設けている四つのプロジェクト研究センターに並ぶ位置付けとして、最終調整をしている。大学院経営管理研究科や保健福祉学部、経営情報学部、地域連携センターなどの6人の教授と准教授が、民間の調査会社など学外の協力メンバー

避難促す仕組み探る 県立広島大、1日にもセンター設立

県立広島大(広島市南区)は、企業経営などに用いられるマーケティングの手法を生かして、実証的な防災システムを開発するための研究センターを設立する。西日本豪雨で、住民に避難を促す難しさが浮き彫りになったのをきっかけに計画。意識調査や気象データの分析を基に、避難行動を後押しする施策やビジネスモデルを探り、自治体や企業に提案する狙いがある。「防災の日」の9月1日の始動を目標とする。

(松本大典)

と連携して研究を進める。センターの設置期間は2023年3月末まで。当面は、学内の予算の運用や、西日本豪雨の復興支援などを主目とする官民の助成制度などを活用して研究費を捻出する。民間企業との共同研究や、県をはじめ自治体の施策との連携も視野に成果を出したい考えだ。

同研究科の江戸克栄教授が、西日本豪雨を受けて広島市内の千人を対象に実施したインターネット調査では、市内全域で避難指示が出たにもかかわらず、実際に避難したと答えたのは、有効回答8771人の3・6%にとどまった。

江戸教授は「どうすれば避難してもらえるかを考えるのに、消費行動を促すマーケティングの視点は有効だと思う。世界的にも類を見ないアプローチだ。土砂災害の多い広島から犠牲者ゼロに向けた社会システムを発信したい」としている。



西日本豪雨で大きな被害を受けた広島県で、災害が予想される際の効果的な避難誘導について本格的な研究が始まる。県立広島大学が9月に防災研究の専門組織を立ち上げ、県も豪雨時の避難などについて県民の意識を問う詳細な調査を進める方針だ。県が「逃げ遅れを減らす」避難を効果的に促し逃げ遅れを減らす「広島方式」を生み出す可能性もある。

県立広島大は新たなアプローチでの防災研究を進める(広島市の広島キャンパス)

豪雨被害の広島で研究加速 県立大、マーケティング応用

県立広島大が設立する防災研究センターの特徴

- ①マーケティングの手法を防災分野に応用
 - 実践的な研究・教育を進め、新たな広島発の研究拠点に
- ②防災ビジネス・マネジメントモデル
 - 国や自治体だけでなく、民間企業のカも活用できる仕組みを探る

県立広島大が掲げているのは「防災社会システム・デザインプロジェクト」企業は消費行動を分析して、どのように商品売り込めたいかといった「マーケティング」の手法を防災分野へ応用する点が特徴。避難

また、広島を訪れた外国人観光客や高齢者など災害弱者への情報の伝え方も研究テーマとするほか、心理的な壁を低くすることを狙い、小中学生や保護者を主な対象として避難の一泊体験も企画したい考えだ。

研究センターは大学院経営管理研究科の江戸克栄教授が呼びびり、豪雨・土砂災害からの防災を主テーマとして広島市

を呼びかける際に住民に「対してどのようなアプローチが効果的か」行動に結びつていくかを研究する。民間企業も「承継を継ぐ」9月1日に発足する予定。第1弾の報告書は10月中に力

また、広島は豪雨の被災者の気象に避難を促す「1した理由」「1した理由」も、かき寄った細かなデータで調査を進める方針で、行動科学を専門とする研究者を交えて今後の対策に反映していく。

7月の豪雨時には避難指示に対して実際に行動を取った人が少なかったことが大きな課題として浮かび上がった。湯島陽彦知事は「命を守るための行動を促すすべての人に届くように、あらゆる知見を総動員して対策を講じていきたい」としている。(北村順司)

新しい概念としての防災マーケティング

■ Kotler and Levy(1969)がマーケティングの概念拡張を提唱してから、非営利組織をマーケティング主体としたソーシャル・マーケティングが議論され、多くの分野で発展を遂げてきた(Kotler and Roberto 1989)。

■ しかし、防災・減災分野において、マーケティング研究がなされたことはほとんどない。AMAの主要研究誌であるJournal of Public Policy & Marketingでは、Guion, Scammon & Borders(2007)が米国を襲ったカトリナを題材にマーケティング概念と防災・減災のために導入しようと試みているが、コミュニケーションと自助意識に限定されている。

→防災・減災とマーケティングの関係を明らかにしていき、具体的な研究事例を示すことが本研究の目的である

防災マーケティングの基本概念

防災マーケティングの対象

1. マーケティングの知見を防災・減災分野に適用【学術】

①消費者や顧客の態度・行動変容

防災・減災研究や施策は、従来型の「刺激-反応型」が多く見受けられる

→MKG手法や消費者行動理論の援用

②STP(Segmentation, Targeting, Positioning)

防災分野の従来型の地理的・人口統計的変数

→ライフスタイル、ライフステージ等の心理的変数の導入

③One to One Mkg発想とコミュニケーション手段

公共性を重視するばかりに、マス・コミュニケーションが中心

防災マーケティングの基本概念

防災マーケティングの対象

2. マーケティングの主体者である企業等の防災分野への参画を促進させるシステムデザイン【実践】

①防災分野のビジネスを公共性の高い「神聖な領域」で市場形成するためのイノベーション

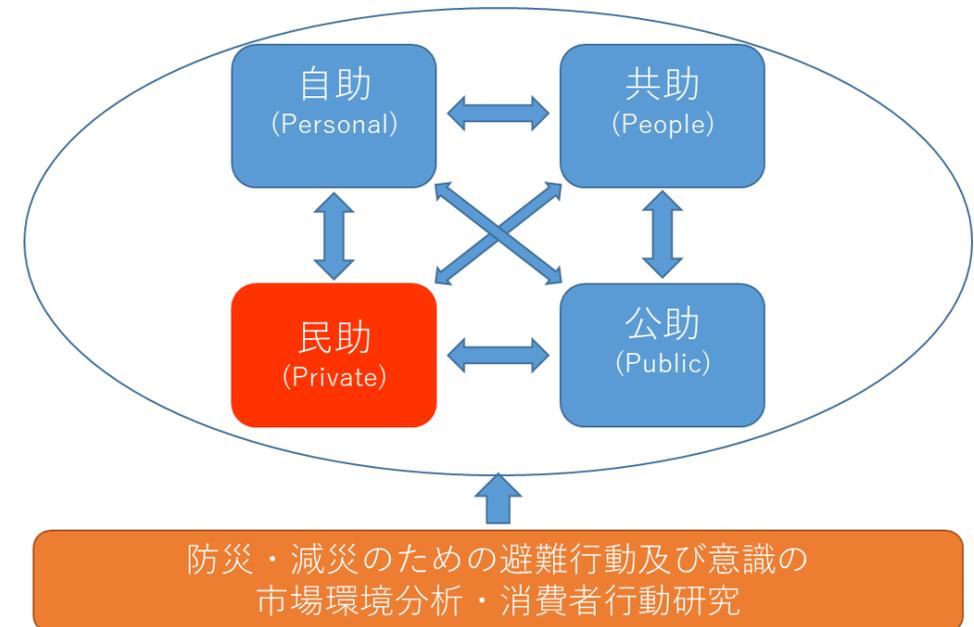
→避難行動促進（発災前）のビジネス

→モノ（ハード）からサービス（システム）へ

②公助・共助ではできない「防災・減災」へのきめ細かい対応が可能

→共助（高齢化社会）の限界

→サステナブルな防災システムの構築



防災マーケティングの基本概念： 基本コンセプト（3S）

① Service-oriented Concept

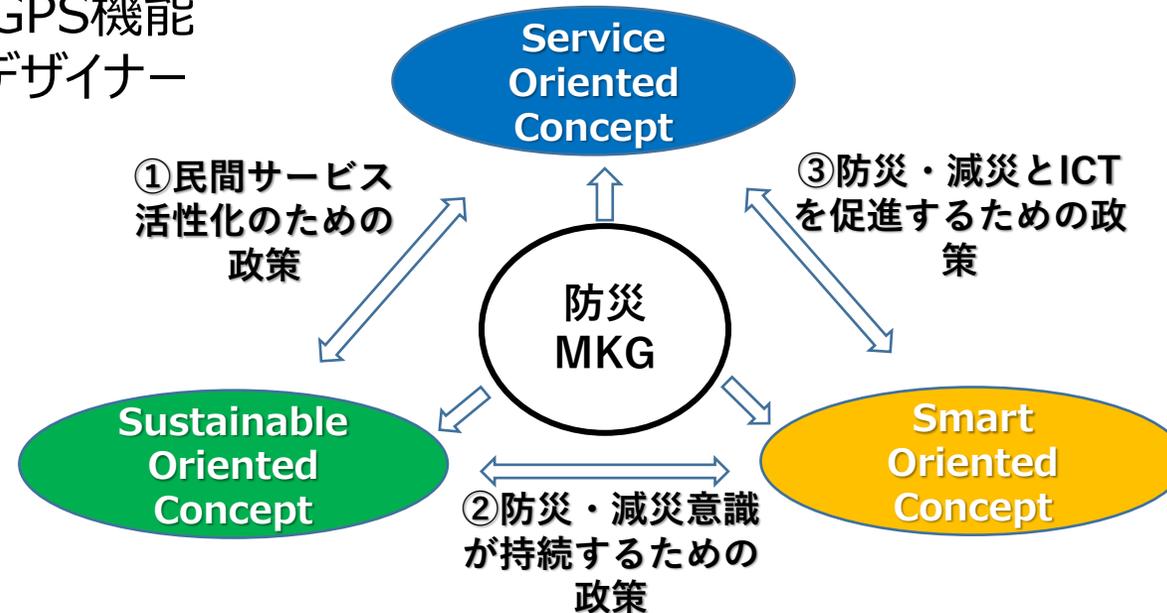
防災・減災社会システムに欠けているもの：「サービス」の導入

② Sustainable-oriented Concept

- ・「持続性のある経営」= 脱CSR
- ・「持続性のある防災意識」= 狼少年効果の防止

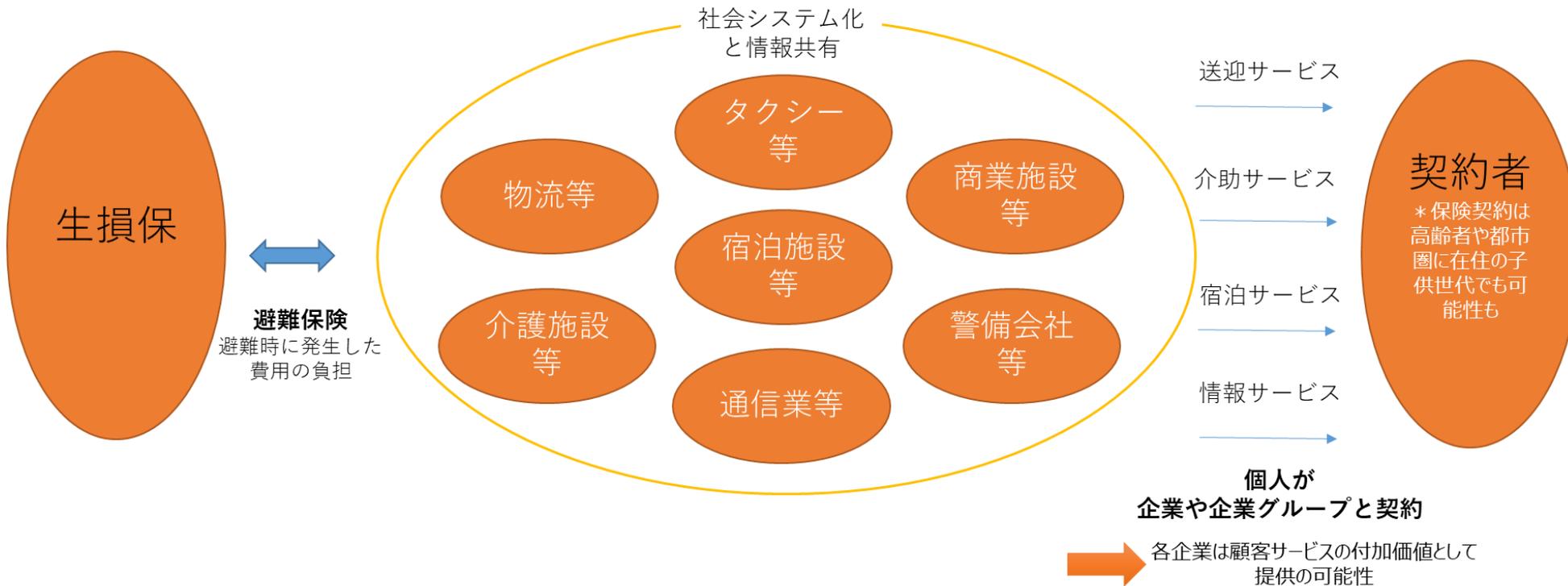
③ Smart-oriented Concept

- ・Intelligent-oriented 例) AIやGPS機能
- ・Attractive-oriented 例) 防災デザイナー
「美しく」「カッコよく」「早く」の促進



民間主導型の避難行動促進

避難保険のイメージ



調査研究事例①

防災マーケティング研究の研究事例①： Price Sensitivity Measurement(PSM)の応用

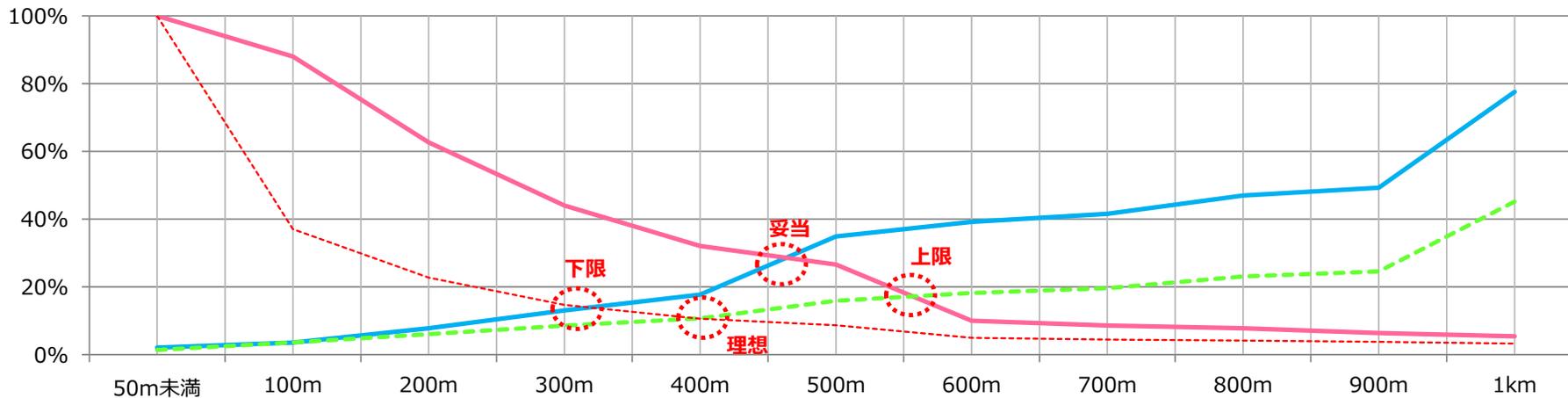
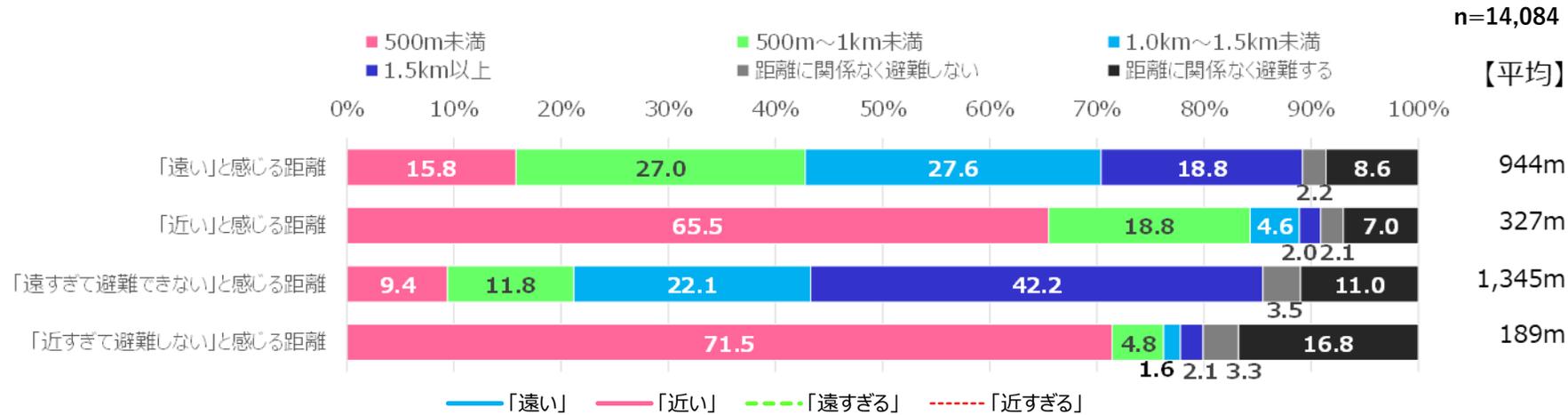
- ・ **調査対象** : 全国の18歳～85歳の男女
- ・ **調査方法** : インターネット調査
- ・ **回収数** : スクリーニング調査14,084サンプル 本調査318サンプル
- ・ **調査期間** : 2019年3月27日～3月28日
- ・ **質問項目** : <スクリーニング調査> 個人属性 (性別、年代、居住地、要配慮者の有無等)
 防災用語に関する意識 (イメージ、認知度、内容の理解度、危険認識度)
 防災MKG研究チームの提言に関する関心 (避難バス、避難保険、ローリングストック等)
 西日本豪雨災害時の避難行動の有無
 <本調査> ※スクリーニング調査で避難経験者を抽出
 避難したきっかけ、情報源、避難を躊躇させたもの
 避難経験者から見た避難バス、避難保険の具体的なニーズ
 避難生活中に困ったこと
- ・ **サンプル構成** : 性別・年代は下表のとおり、地域は各都道府県ごとに概ね300サンプルずつ回収

上段：実数 下段：割合

男性	女性	10代	20代	30代	40代	50代	60代	70代以上
7,062	7,022	61	1,746	5,179	3,096	2,337	1,240	425
50.1	49.9	0.4	12.4	36.8	22.0	16.6	8.8	3.0

防災マーケティング研究の研究事例①： Price Sensitivity Measurement(PSM)の応用

★ SC11. ご自宅から指定された避難所までの距離について、以下の問にお答えください。
※直線距離ではなく、移動に実際にかかる距離を想定してお答えください。



防災マーケティング研究の研究事例①： Price Sensitivity Measurement(PSM)の応用

【調査結果】

結果として、避難場所までの距離について、「遠すぎて避難できないと感じる」は平均で1.3キロ、「遠い」「近い」「遠すぎる」「近すぎる」のデータを組み合わせると上限値は550m前後と推察される

災害分野においては、避難限界距離は1.5～2.0キロと言われていることから、本調査との整合性はとれていると考えられ、これらの結果と関連した消費者意識データとの有効性が期待される。

調査研究事例②

落原大治、綿貫真也、江戸克栄、「避難行動促進のための恐怖感情喚起 – 防災・減災分野への消費者情報処理モデルの適用 – 第22回日本感性工学会査読セッション研究報告、令和2年9月7日、オンライン

1. 研究目的：

避難行動への消費者行動モデルの適用に向けて

1. 避難行動研究の課題とアプローチ

避難行動の遅延による被災（及川&片田,2017;及川&片田,2000）

1. 認知的アプローチ

例) 合理的行為理論(Azjen & Fishbein、1980)

例) 防護動機理論(Roger、1980)

2. 情緒的アプローチ(Janis,I.L,1962;鈴木,1986)

→感情を直接的に扱う情緒的アプローチはあまり行われていない

→既存の防災研究においては「認知的アプローチ」が主流であり、「情緒的アプローチ」あまり行われていない。

1. 研究目的：

避難行動への消費者行動モデルの適用に向けて

1. 近年の情緒的アプローチ

→恐怖感情を直接扱うモデルが見直されている(Floyd,D.L.et al 2000 ; 木村,2002)

→「正常化の偏見」から抜け出す「状況再設定」における、「恐怖感情」の重要性を指摘(Fiske,1982)



認知的要素と**感情的要素**を同時に検討できるモデルが必要
消費者行動において**「精緻化見込みモデル」**を検討する。

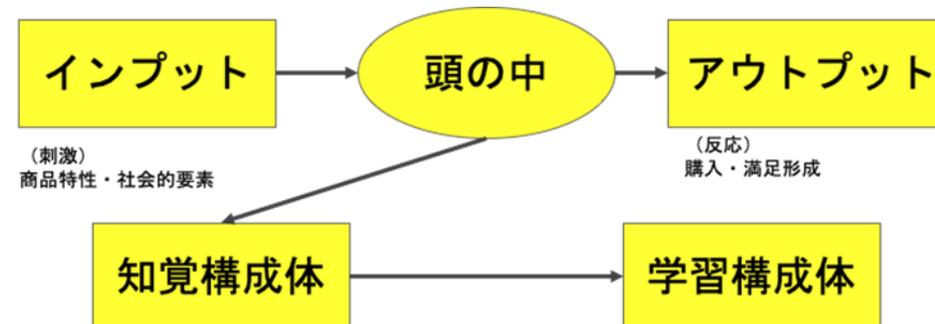
1. 刺激反応パラダイム

S（刺激）-O（生体）-R（反応）を基本とする消費者行動モデル

Howard=Shethモデルが有名

2. 刺激反応パラダイムの課題

1. 情報処理能力の無限性
2. 情報獲得に対する受動性



*** 拡大的問題解決→限定的問題解決→日常反応行動に有用性**

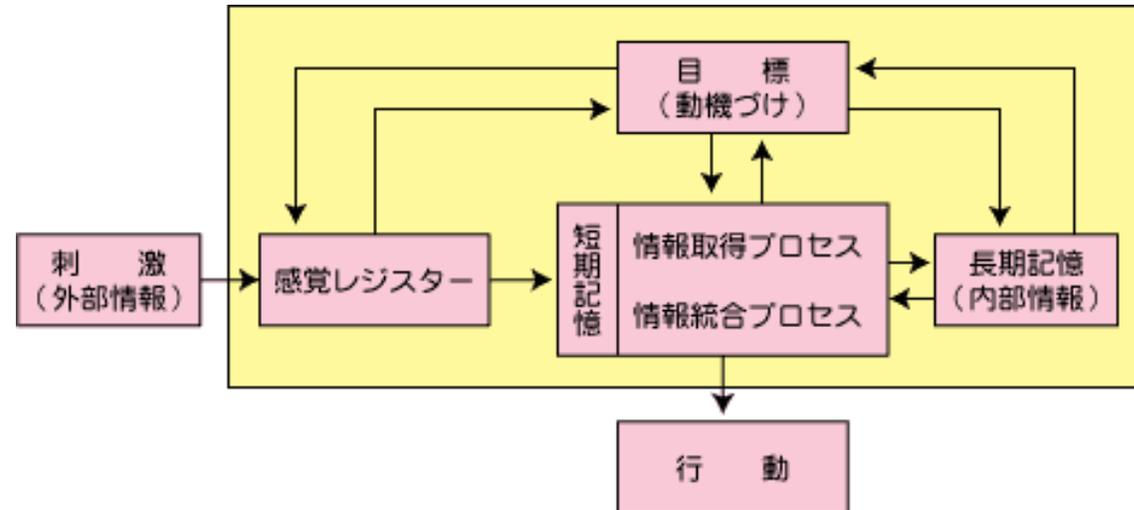
1. 消費者情報処理パラダイム

人間の情報処理能力は有限ではない

→**関与(involvement)** によって能力配分

2. MKGと関与研究

1. 高関与と低関与
2. 永続関与と状況関与



1. 精緻化見込みモデル

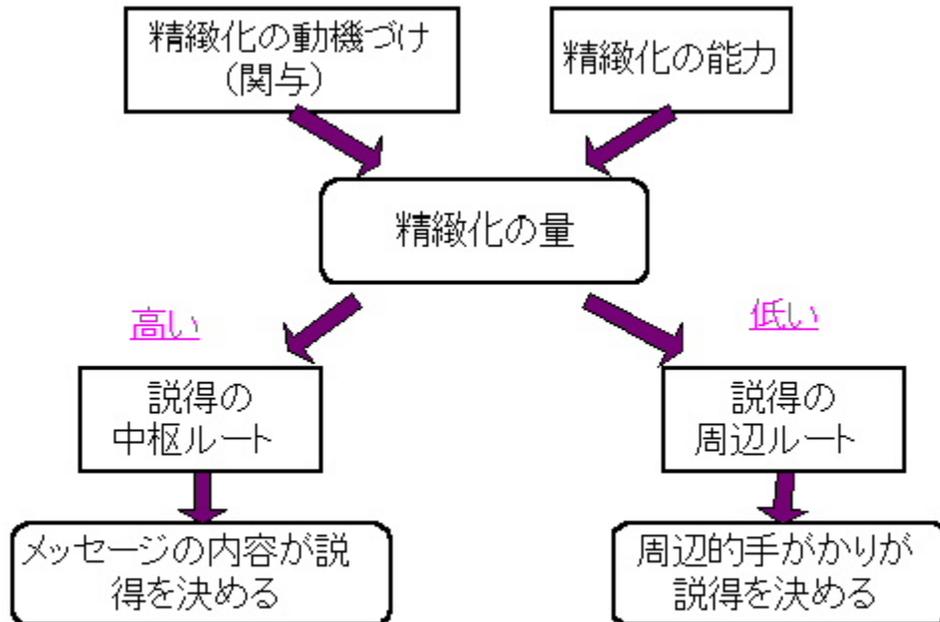
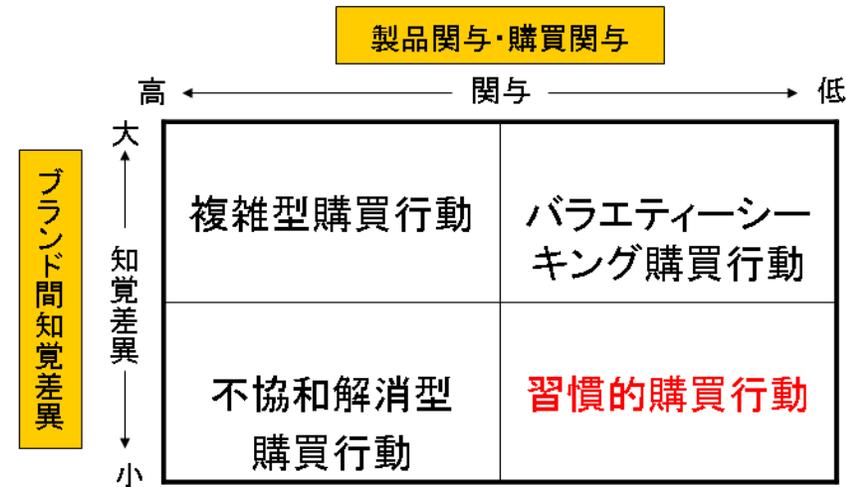


図 精緻化見込み(ELM)モデル簡略版

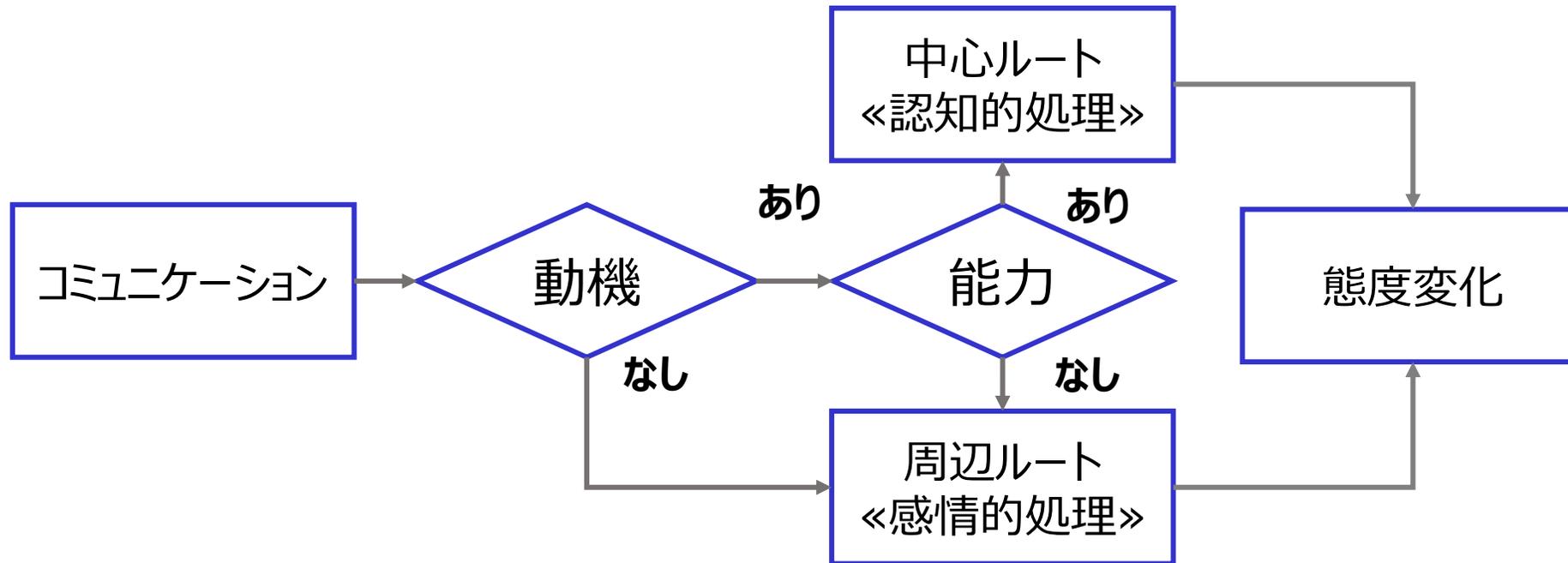
2. 関与と知覚差異

【アサエルの購買行動類型】



2. 消費者行動モデルの適用：

精緻化見込みモデルと避難行動

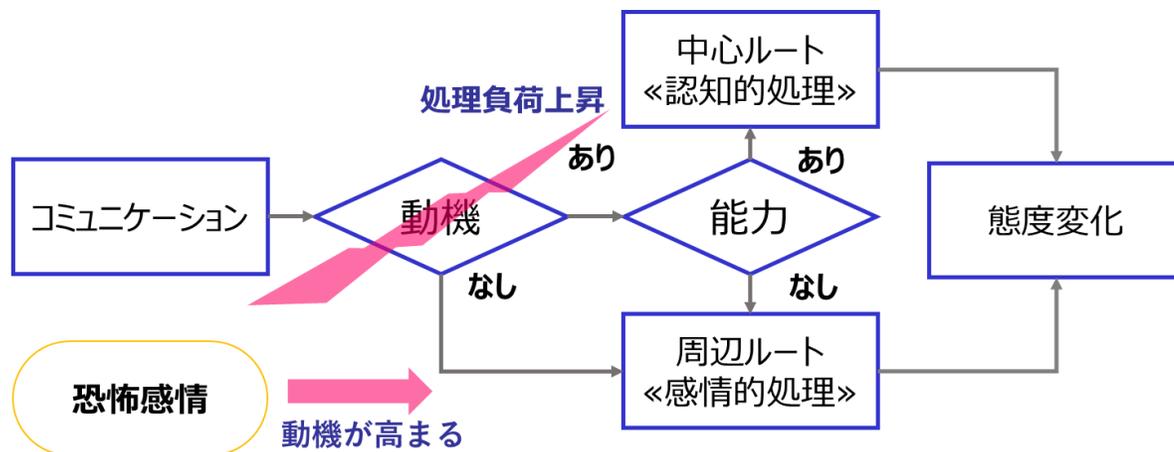


■ 説得的コミュニケーションを説明するための考え方（消費者情報処理パラダイム）

- ① 中心的ルート：情報処理の動機および能力を有する消費者による情報処理ルート
- ② 周辺のルート：情報処理の動機もしくは能力を欠く消費者による情報処理ルート

2. 消費者行動モデルの適用：

精緻化見込みモデルと避難行動



恐怖喚起により「状況再定義」を促すことで、

① **動機が高まる**

② **中心ルートの情報処理負荷を高める**

		動機	
		あり	なし
能力	ある	継続的動機による 中心ルート処理	状況的動機による 中心ルート
	ない	継続的動機であるが能力不足による 周辺ルート	状況動機が発生も能力不足による 周辺ルート

3. 実証研究①： 調査概要

調査日時	: 2020年2月
調査対象地域	: 2018年～2019年に風・水害に被災した地域 (宮城県, 千葉県, 神奈川県, 大阪府, 兵庫県, 広島県, 福岡県, 熊本県) 計8県在住
調査対象者	: 男女20～50代
調査方法	: インターネット調査
有効回答数	: 8,466サンプル

3. 実証研究①

調査における感情喚起メディア

- 恐怖感情喚起コミュニケーションの方法

→災害における情報伝達において「**視覚メディア**」は**有用**である
(Drabek, 1969; 東京大学新聞研究所「災害と情報」研究班, 1985)

→画像は「**直接的に対象を認識させられる**」(McLuhan, 1964)

→認知心理学においても,イメージが情動的な情報を喚起することが実験で示されている



恐怖感情喚起のために**画像メディア**の有効性

3. 実証研究①

調査の提示画像



A基準覚醒【低】



①大雨



④大雨と洪水発生



B基準覚醒【中】



②洪水発生



⑤大雨と土砂崩れ発生



B基準覚醒【高】



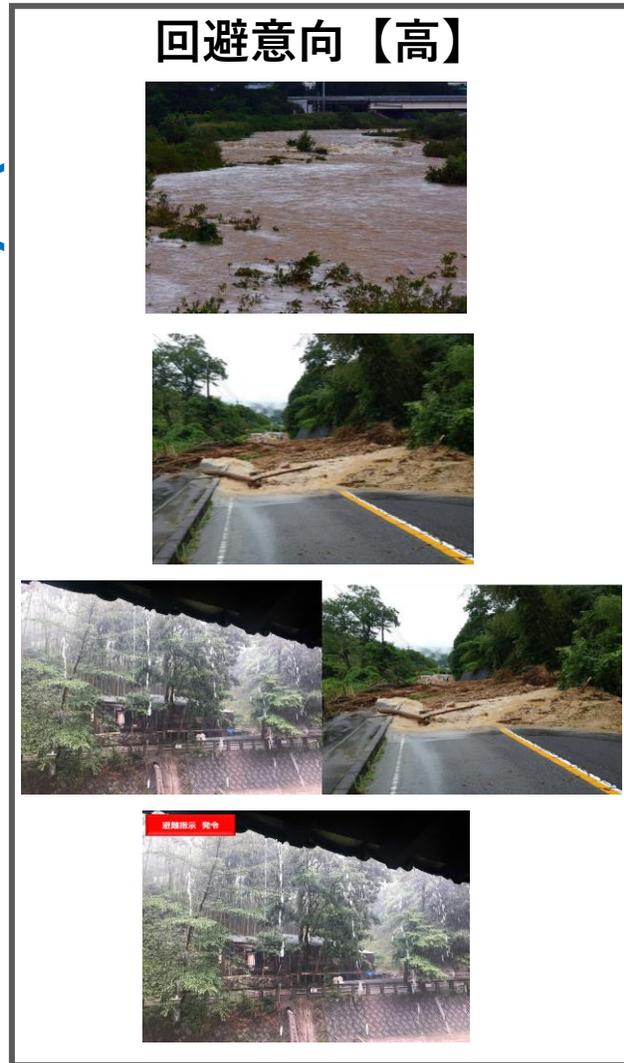
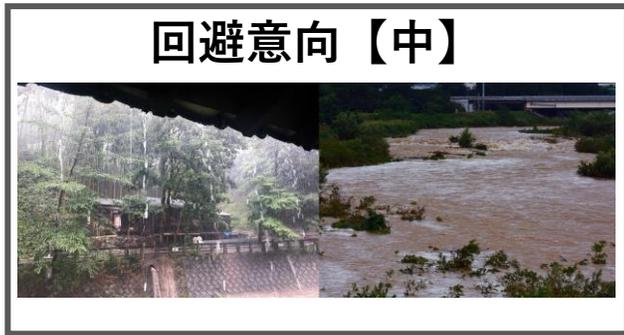
③土砂崩れ発生



⑥大雨と避難指示字幕

3. 実証研究①

画像と恐怖感情の有用性



GroupA	GroupB	差	誤差範囲 下限	誤差範囲 上限	p 値	判定 5%水準
洪水	大雨	0.41	0.29	0.52	0.00	有意差あり
土砂崩	大雨	0.36	0.24	0.47	0.00	有意差あり
大雨→洪水	大雨	0.29	0.17	0.40	0.00	有意差あり
大雨→土砂崩	大雨	0.31	0.19	0.42	0.00	有意差あり
大雨+避難指示	大雨	0.31	0.20	0.43	0.00	有意差あり
土砂崩	洪水	-0.05	-0.16	0.07	0.82	有意差なし
大雨→洪水	洪水	-0.12	-0.24	-0.01	0.03	有意差あり
大雨→土砂崩	洪水	-0.10	-0.22	0.01	0.12	有意差なし
大雨+避難指示	洪水	-0.09	-0.21	0.02	0.20	有意差なし
大雨→洪水	土砂崩	-0.07	-0.19	0.04	0.49	有意差なし
大雨→土砂崩	土砂崩	-0.05	-0.17	0.06	0.79	有意差なし
大雨+避難指示	土砂崩	-0.04	-0.16	0.07	0.90	有意差なし
大雨→土砂崩	大雨→洪水	0.02	-0.10	0.13	1.00	有意差なし
大雨+避難指示	大雨→洪水	0.03	-0.09	0.14	0.98	有意差なし
大雨+避難指示	大雨→土砂崩	0.01	-0.10	0.12	1.00	有意差なし

4. 実証研究②

精緻化見込みモデルの検証

検証のためのステップ

(1) 避難規定要因の尺度構成

→ 因子分析

(2) 「**恐怖感情**」と**能力・動機の回避意向**に与える影響

→ 二元配置分散分析

(3) **能力・動機による処理ルート**の相違

→ 二元配置分散分析

4. 実証研究②

1. 避難規定要因の抽出のための因子分析

「避難の有効感」「心理コスト」「規範意識」「責任意識」等の設問10項目に対して,因子分析 (最尤法,プロマックス回転)

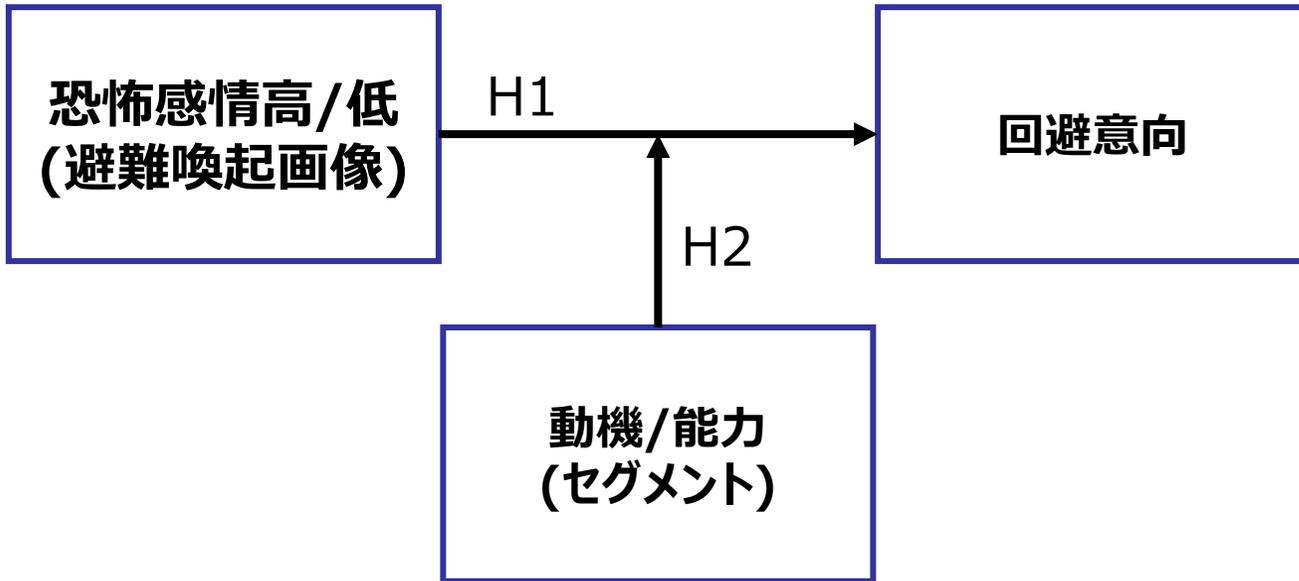
→「規範意識」(Factor1)「責任意識」(Factor2)の2因子項目が抽出

(α 係数は0.89,0.83と基準 (0.70以上) を満たした)

項目	Factor1	Factor2	共通性
他者が避難しなくても、避難指示が出たら避難すべきだ	.909	.001	.828
避難指示がでたのに避難しないことは他人に迷惑がかかることだ	.829	-.029	.653
避難指示がでたら、避難すべきだ	.767	.082	.687
避難することは有効である	.526	.330	.640
自分の身は自分で守るべきである	.006	.942	.897
避難の結果は自己責任である	.029	.746	.589
因子寄与率	3.572	3.193	

4. 実証研究②

2. 恐怖感情と能力・動機が回避意向に影響 (仮説)

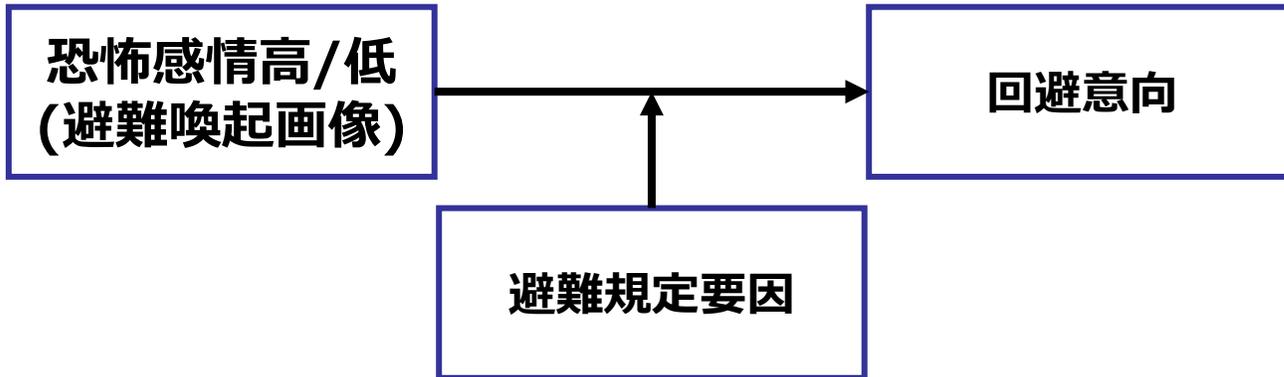


H1: 避難喚起画像の提示の違いにより, 画像間で恐怖感情喚起に差が生じ, 回避傾向に差が生じる.

H2: 情報処理能力, 動機のいずれかを持っている避難対象者 (S1, S2, S3) といずれも有しない避難対象者 (S4) とでは, 回避意向に差が生じる

4. 実証研究②

3. 能力/動機による処理ルート相違 (仮説)



H3-1: 中心ルートで処理するS1,S2において,避難規定要因は回避傾向に影響をあたえるものの,中心ルートでの処理となることから,規定要因間での回避意向に差は生じない.

H3-2: 周辺ルートで処理するS3,S4においては, 避難規定要因より影響があり回避意向に差は生じる.

H3-3: 中心ルートでは感情喚起により情報処理負荷が発生し,交互作用が発生する.

H3-4: 周辺ルートでは感情喚起による情報処理負荷が起こらないため,交互作用は発生しない.

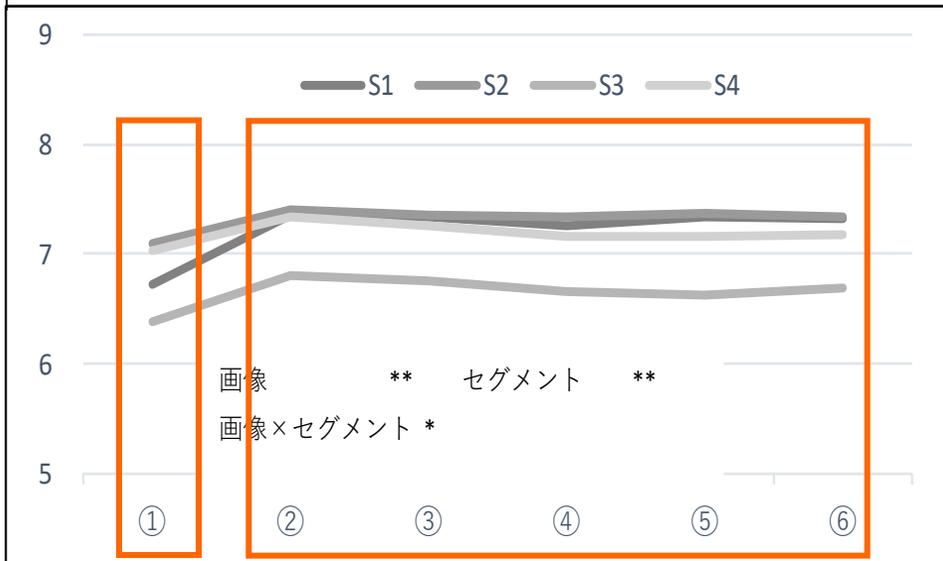
4. 実証研究②

2. 恐怖感情と能力・動機が回避意向に影響 (検証)

囲み数字と画像の関係

- ①大雨 ②洪水 ③土砂崩れ ④大雨と洪水
- ⑤大雨と土砂崩れ⑥大雨と避難指示字幕

セグメントごとの回避意向



下位検定

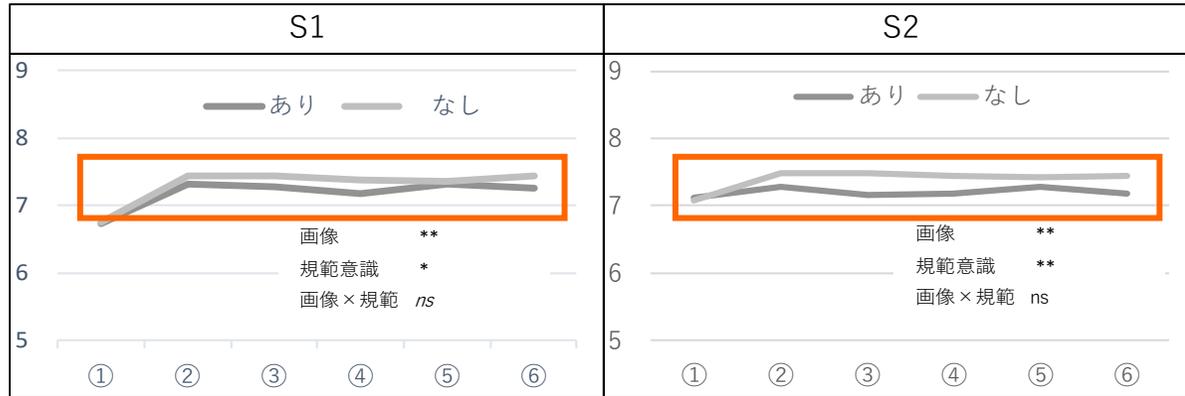
GroupA	GroupB	S1	S2	S3	S4
①	②	**	**	**	**
①	③	**	**	**	ns
①	④	**	*	**	ns
①	⑤	**	**	*	ns
①	⑥	**	**	**	ns
②	③	ns	ns	ns	ns
②	④	ns	ns	ns	ns
②	⑤	ns	ns	ns	ns
②	⑥	ns	ns	ns	ns
③	④	ns	ns	ns	ns
③	⑤	ns	ns	ns	ns
③	⑥	ns	ns	ns	ns
④	⑤	ns	ns	ns	ns
④	⑥	ns	ns	ns	ns
⑤	⑥	ns	ns	ns	ns

4. 実証研究②

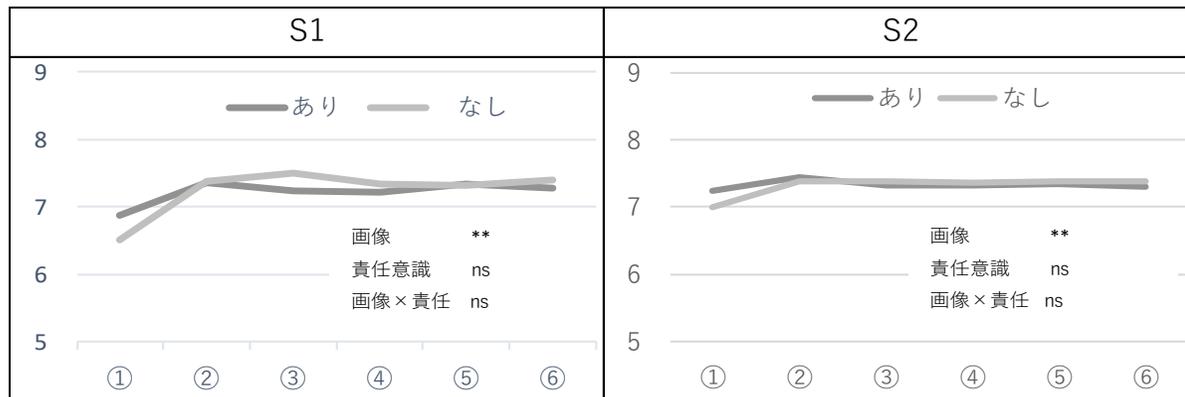
3. 能力/動機による処理ルート相違 (検証)

中心ルートにおける結果

避難規範意識



責任意識



囲み数字と画像の関係

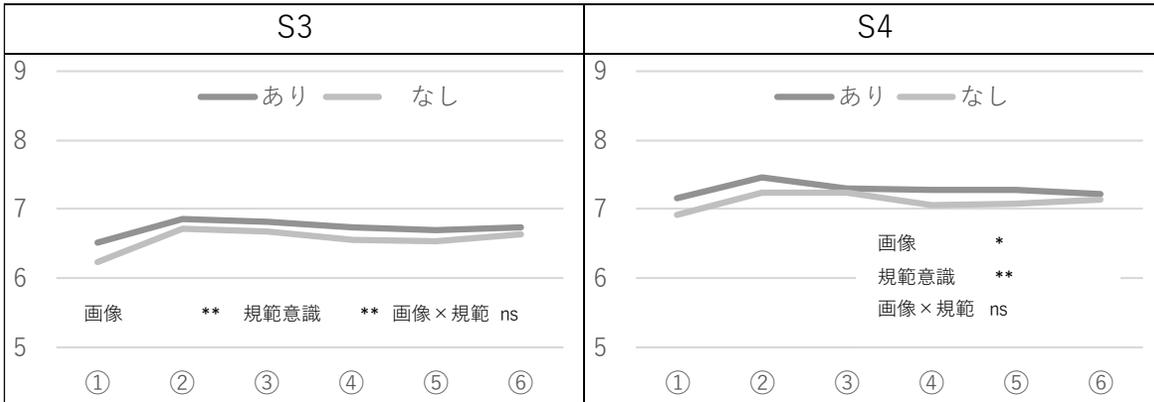
- ①大雨
- ②洪水
- ③土砂崩れ
- ④大雨と洪水
- ⑤大雨と土砂崩れ
- ⑥大雨と避難指示字幕

4. 実証研究②

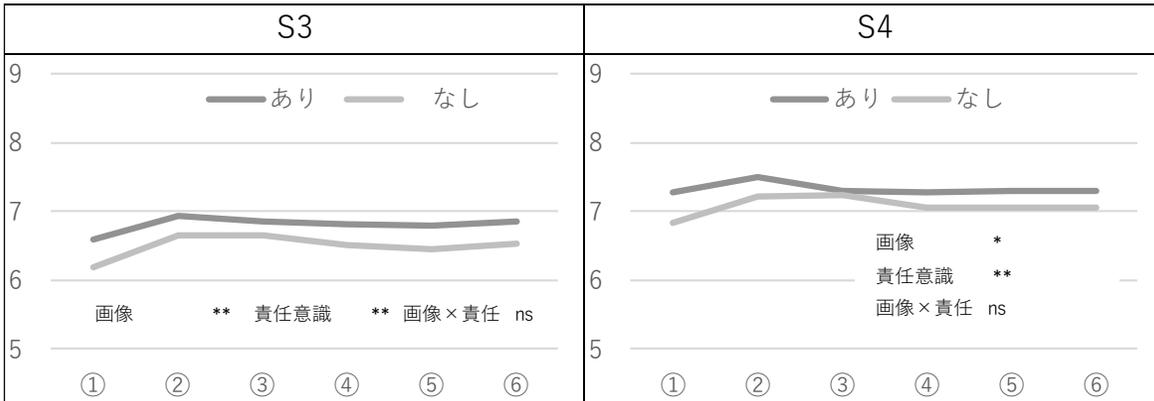
3. 能力/動機による処理ルート相違 (検証)

周辺ルートにおける結果

避難規範意識



責任意識



囲み数字と画像の関係

- ①大雨
- ②洪水
- ③土砂崩れ
- ④大雨と洪水
- ⑤大雨と土砂崩れ
- ⑥大雨と避難指示字幕

5. 考察

1. 恐怖感情と能力・動機が回避意向

- ① 避難喚起画像の提示の違いにより回避傾向に差が生じることが確認**(H1を支持)**
- ② 画像-セグメント間において、交互作用が認められたことから、情報処理能力・動機の違いにより恐怖感情喚起が回避傾向に差が生じることが確認**(H2を支持)**

2. 能力/動機による処理ルートの相違

- ① 回避意向の逆転はヒューリスティックによる判断ではないと推察されることから、支持できる内容であると解釈**(H3-1を支持)**
- ② 周辺ルートにおいては、避難規定要因の主効果が確認**(H3-2を支持)**
- ③ 交互作用は確認できず**(H3-3、H3-4は棄却)**

1. 学術的意義

恐怖感情喚起による避難行動促進は、精緻化見込みモデルによって説明できること

→MKGコミュニケーションの理論的枠組みの有効性

2. 実践的意義

1. どのセグメントでも恐怖感情喚起の効果があること

→**恐怖感情喚起による避難行動促進の有効性**

2. 情報処理能力・動機の違いにより恐怖感情喚起が回避傾向に差が生じる

→恐怖感情が認知要素に影響を確認、**この枠組みにおける感情要素の重要性**

まとめ：消費者行動研究と防災におけるコミュニケーション

1. マスコミュニケーションからターゲットマーケティングへ

市場細分化研究の適用 例) ライフスタイル基準、行動基準からの細分化

2. ターゲットマーケティングからOne to One コミュニケーションへ

消費者行動研究の適用 例) LTV視点、関与概念の積極的導入

3. 民間企業によるサービス・システムと市場創造

企業CSRからサステナブル・マーケティング 例) 企業パーパス、エンゲージメント

主要参考文献

- Ajzen, I., & Fishbein, M. : Understanding attitudes and predicting social behavior. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1980
- Drabek, T.E.: Social processes in disaster: Family evacuation, Social Problem 16, pp336-349, 1969
- Fiske, S. T : Schema-triggered affect: Applications to social perceptions, Cognition and affect: The 17th annual Carnegie symposium, Lawrence Erlbaum Associates, 1982
- Floyd, D.L., Prentice-Dunn, S., & Rogers, R.W: A Meta-Analysis of Research on Protection Motivation Theory Journal of Applied Social Psychology, 30, pp.407-429, 2000
- Guion D.T., Scammon D.L. & Borders, A.L. (2007), 'Weathering the Storm: A Social Marketing Perspective on Disaster Preparedness and Response with Lessons from Hurricane Katrina', Journal of Public Policy and Marketing, Vol.26, No.1, spring 2007, pp.20-32
- Janis, I.L : Psychological effects of warning. In G. W. Backer & D.W. Chapman (Eds.) , Man and society in disaster, New York: Basic Books, pp.55-92, 1962
- Kotler, P. and Levy, S.J. (1969), 'Broadening the Concept of Marketing', Journal of Marketing, Vol.33, No.1, Feb.1969, pp. 10-15
- Kotler, P. and Roberto, E. L. (1989), Social Marketing: Strategies for Changing Public Behavior, The Free Press, NY, 1989
- McLuhan, M.: Understanding Media : The Extensions of Man, The MIT Press, P77-359, 1964
- Petty, R. E. & Cacioppo, J. T. : The elaboration likelihood model of persuasion. In L. Berkowitz (Ed), Advances in experimental social psychology, Vol. 19 (pp. 123- 205) New York: Academic Press, 1986.
- Rogers, R.W: Cognitive and physiological processes in fear appeals and attitude change: A revised theory of protection motivation. In J.T. Cacioppo, R. Petty (Eds.), Social Psychophysiology, Guilford Press, pp.153-177, 1983
- 落原大治、綿貫真也、江戸克栄、「避難行動促進のための恐怖感情喚起－防災・減災分野への消費者情報処理モデルの適用－第22回日本感性工学会査読セッション研究報告、令和2年9月7日、オンライン
- HBMS 防災マーケティング研究チーム:平成30年7月豪雨の避難意識と行動に関する調査, 2018
- 及川康・片田敏孝 : 災害時における情報検索行動を考慮した住民避難行動の記述と避難誘導方策の考察, 災害情報, No.15-1, pp.1-15, 2017
- 及川 康, 片田敏孝, 浅田純作, 岡島大介 : 洪水避難時における世帯行動特性と世帯員の役割分担に関する研究, 土木学会水工学論文集, 第44巻, pp.319-324, 2000
- 木村堅一: 脅威認知・対処認知と説得 : 防衛動機理論, 深田博己 (編著) 説得心理ハンドブック—説得コミュニケーション研究最前線, 北大路書房, pp.374-417, 2002
- 鈴木裕久: 災害警報に対する心理的反応 東京大学新聞研究所 (編) 災害と情報 東京大学出版会, 1986
- 東京大学新聞研究所「災害と情報」研究班 : 1983年10月三宅島噴火における組織と住民の対応, 1985
- 広瀬弘忠: リスク認知と受け入れ可能なリスク, リスク学事典, 阪急コミュニケーションズ, pp.268-269, 2006