

令和 2 年 5 月 9 日現在

機関番号：34310

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2016～2019

課題番号：16H03729

研究課題名(和文) 災害リスク対策導入の波及効果：他ハザードへの認知・行動に及ぼす影響

研究課題名(英文) The ripple effects of implementation of disaster risk measures: The influences on perceptions and behaviors regarding other hazards

研究代表者

中谷内 一也 (Nakayachi, Kazuya)

同志社大学・心理学部・教授

研究者番号：50212105

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 13,800,000円

研究成果の概要(和文)：本研究プロジェクトの目的は災害に対する対策を実施することが人々のリスク認知や災害準備意図にどのような影響を与えるのかを検討することであった。一連の実験や調査の結果は、概ね、(1)ある対策の実施はそのリスクを高く認知させること、(2)災害準備意図も高めること、(3)他のハザードの認知には影響しないこと、を示唆するものであった。これらの知見は、人々の自発的災害準備を促す第一歩として、政府による災害対策の実施が有効であることを示している。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究プロジェクトの成果は、あるリスク対策の実施が別種の対策や他のハザードのリスク対策を抑制するものではないことを実証的に明らかにした。この点に学術的意義がある。また、近年、災害対策における自助・共助・公助のバランスの問題や行政依存の問題が注目されている。今回の研究成果は公的対策の実施が必ずしも自助を抑制してしまうものではなく、むしろ、促進的に影響することを示唆した点に社会的意義がある。

研究成果の概要(英文)：This research project examined the effects of implementing measures against disasters on people's perceived risks and preparedness intentions. The results of a series of experiments and surveys generally indicated that (1) the implementation of a measure increased the respondents' perceived risks of the disaster concerned, (2) it increased their preparedness intentions for the disaster, and (3) it had little effects on the perception of other hazards. The findings in the studies encourage promoting the risk management policy of providing people with disaster measures as the first step to enhance disaster preparedness by themselves.

研究分野：社会心理学

キーワード：リスク認知 災害 防災 ハザード

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

東日本大震災以降、地震対策が個人レベル、政府・自治体レベルで進められている。では、ある対策（例えば、食料備蓄）を実施することは、他の対策（例えば、救急薬品の準備）を促すことになるのだろうか、それとも抑制することになるのだろうか。もし、政府・自治体の対策実施が個人の災害準備を促すのであれば、ある対策を実施してそれを積極的に告知することで連鎖的に他の対策を実現させ、総合的なリスク削減をもたらす可能性がある。しかし、もし抑制するのであれば、ある対策の実施を積極的に告知することは得策でなくなる。このようにリスク対策実施の波及効果は学術的に興味深いテーマであり、実務的にも重要な問題である。しかし、これまで直接的なアプローチは行われていなかった。

人は医療保険に加入していることを意識すると、様々な病気にかかる確率を低く認知し、さらには戦争のような無関係なリスクまで低く見積もるようになることが報告されている（保険効果; Tykocinski, 2008; 2013）。このモデルから、災害においても、ある対策の実施はそのリスクを低く認知させるのみならず、別のハザードのリスク認知まで低下させ、対処行為を抑制する方向に働くと予測される。しかし一方、人の不安の総量は一定であり、リーマンショックによる経済的な不安増大が、大規模気候変動に対する不安を引き下げてしまったように、トレードオフの動きを見せるという報告もある（Finite Pool of Worry 説; Hansen, Marx, & Weber, 2004; Weber, 2006）。このモデルは、ある対策実施によってそのリスクへの不安が減少すると、その分、別のリスクに対する不安が上昇し、対処行為が促されると予測する。このように、あるリスク対策が事後的に他のハザードに対してどのような波及効果をもたらすかについては、関連する理論があるものの、予測は一致せず、現在のところ明確な結論は得られていなかった。

2. 研究の目的

本研究の目的は、ある災害リスク対策を実施することが、その後、別のハザードへの認知や対処行動にどのように影響するのかを個人レベル、社会レベルで検討することである。あるリスク対策の実施が別のハザードのリスク認知を高めるのか低めるのか、対策の実施を促進するのかそれとも抑制してしまうのかは、防災実務において重要な問題であり、理論的にも興味深いテーマである。しかし、これまでのリスク認知研究ではこの問題を直接扱った研究はほとんどなく、関連するモデルはいくつかあるものの、それぞれの予測は一致しない。本研究は、関連する既存のモデルを別ハザードへの影響という観点から整理し直し、実証的なデータに基づいてリスク対策導入の波及効果を明らかにするものである。

3. 研究の方法

本研究プロジェクトでは大きく分けて3つの方法で上述の目的にアプローチした。

(1) 「あるリスク対策の提供が当該ハザードそのものや他のハザードへのリスク認知や対処行動にどう影響するか」を実験を通じて検討するものである。具体的には、震災に備えるための保存食の備蓄（第1実験）と簡易トイレセット（第2実験）を提供し、巨大地震発生時のリスク認知はどうか変化するか、さらに、地震に関連するリスク（震災による負傷）、震災に無関係なハザード（台風、伝染病、食添、日本参戦、転倒、脳心臓、財産犯、家計など）のリスク認知、震災に関連する準備意図（持ち出し袋、転倒防止金具、非常連絡確認）、震災に無関係なハザードへの準備意図（持ち出し袋、転倒防止金具、非常連絡確認）にどのように影響するのかを検証した。

(2) 「あるリスク対策が政府により実施されていることを伝えることで、他のハザードへの認知や対処行動にどう影響するか」を実験を通じて検討するものである。具体的には1981年の新耐震基準施行により、震度6強～7の地震が起こったとしても、崩壊・倒壊しないように設計されているという情報を伝えられることによって、地震リスクの認知や準備行動意図がどのように変化するか、さらには他種のハザードについてのリスクの認知や準備行動意図への影響を検証した。

(3) 「あるリスク対策の導入が他のハザードへの認知や対処行動にどう関連するのか」を、社会調査で明らかにするものである。具体的には、日本全体をカバーした層化二段階無作為抽出法によって代表性の高い大規模サンプルを設定し、震災への対策として保存食や保存水の備蓄、家具の固定、避難ルートの確認などを行っているかどうかを調査した。それに加えて、地震災害を含む51種類のハザードに対する不安やそれぞれのリスク管理者への信頼を測定した。そういった対策実施の相互関連と、さらにはさまざまなハザードへの不安評定値との関連を分析することで、ある対策の導入が別の対策を抑制しているのか、それとも、促進するのか、さらには、他ハザードのリスク認知を上げているのか下げているのかを検討した。

4. 研究成果

(1) 大地震直後の食料途絶も、トイレに困るのも、負傷するのも、おおもとの地震発生に伴っている。保険効果があるなら、保存用食料の提供も非常用トイレの提供も、巨大地震発生の可能性を低く評価させるはず。ところが、実験1、実験2を通して、地震発生可能性が低下することはなかった。実験1ではむしろ評価は上昇しているし、実験2でも相対的には保険効果とはむしろ逆の結果が得られた。地震関連の被害リスク認知についても、実験1において負傷見通し評価が低下したことだけが全体を通して、唯一、保険効果と一致する結果だった。言い換えると、被

害リスク認知に関して概ね保険効果はみられなかった。

地震に関連しない各種ハザードのリスク認知にも有意な影響はみられなかった。以上のことから、リスク認知に関しては、保険効果はほとんどみられなかったといえる。ある災害対策を提供することで、リスクを甘く見るようになってしまわないかという懸念はあたらぬ。地震に関連する準備意図への影響にかんしては、実験1では持ち出し袋、転倒防止金具、非常連絡確認の3つの対策すべてにおいて、保存食料を提供されることで行動意図が高まっていた。同じことは実験2でも再現され、非常トイレを提供された人たちは対策全体の行動意図が上昇した。ある対策の提供は他の対策の行動意図を高めるとまとめられる。保険効果によって災害発生リスク認知が低下し、対策意図が減少するという懸念はあたらぬという結果であった。

地震に無関連の準備意図への影響については、実験1では、提供されようがされまいが、無関係行為についての行動意図にほとんど変化はなく、食料提供が無関連の準備意図に影響を与えることはなかった。実験2では測定の繰り返しによって行動意図が上昇する項目や低下する項目があったが、実験1と同様に、簡易トイレセットの提供が他ハザードへの準備行動意図に影響することはなかった。結果の全体を通して、ある災害対策の提供は、その災害に無関係な対策を実行しようという意図には影響しないといえる。

以上のことから対策行動意図については、ある対策の提供はその災害に関連する対策の行動意図を高めるが、無関係の行為にまで影響することはないと考えられる。ある対策を提供することで、他の対策をとらなくなるのではないかと、という懸念はあたらぬ。むしろ、行動意図は高まるので、対策提供は積極的に勧めることが望まれる。

(2)実験の結果から、新耐震基準について情報を与えられそれを理解した人は、情報を与えられなかった人に比べて地震関連リスクをより高く認知し、準備意図を高めることが明らかにされた(表-1)。また、情報提供の影響はあくまで地震関連のリスク認知や準備意図に留まっており、他種のハザードにまで波及することはなかった(表-2)。以上の知見から、社会的に災害対策が進められているという情報は、個人的な災害準備の促進という観点からも積極的に告知されることが望ましい可能性が示唆された。

表-1 地震に関連する項目のリスク認知平均値

	実験条件	統制条件
巨大地震による住まいの倒壊	2.37 (1.03)	2.24 (0.94)
巨大地震の居住地域での発生	3.32 (1.11)	3.07 (1.11)
巨大地震で食料に困る	3.38 (0.98)	3.13 (0.97)
<i>n</i>	180	163

括弧内は標準偏差。尺度の範囲は1-5

表-2 地震に関連しない項目のリスク認知平均値

	実験条件	統制条件
大型台風が居住地域を襲う	2.86 (0.91)	2.77 (1.00)
新型の伝染病に感染する	2.64 (0.80)	2.56 (1.00)
食品添加物による健康被害	2.63 (0.85)	2.53 (1.04)
生存中に日本が戦争する	2.40 (1.01)	2.36 (1.08)
転倒や転落により負傷する	2.82 (0.96)	2.82 (1.02)
脳、心臓系の病気を患う	3.03 (0.89)	2.93 (0.96)
泥棒、空き巣などの犯罪被害	2.73 (0.82)	2.64 (0.88)
家庭の経済状況が悪化する	3.07 (0.97)	2.93 (0.96)
<i>n</i>	180	163

括弧内は標準偏差。尺度の範囲は1-5

(3) 調査の結果から以下のことが明らかになった。(a)災害用食料の備蓄、災害用飲料水の備蓄、災害用トイレの用意、非常用持ち出し袋の用意、災害時の連絡方法を家族で確認、懐中電灯を即座に利用できる場所に配置、という6種の震災準備行動はお互いに高い正の相関を示した。つまり、ある対策を行うことでそれ以外の対策実施の動機づけが低下するという傾向は認められず、むしろ、全体をセットとして実施する傾向が示唆された。(b)各種ハザードへの不安(リスク認知)は、震災への不安を含めて、全体として相互相関が正の方向に高かった。つまり、不安の総量が有限であり、あるハザードへの不安が高いと他のハザードを軽視するという finite pool of worry 説は支持されなかった。(c)6種の震災準備行動のうち、前2者は地震への不安評定と

有意に関係せず、後ろ4者については正の相関が見られたものの、説明率はきわめて低かった。さらに、全般的に、震災準備行動は他のさまざまなハザードについての不安評定値とほとんど関連しなかった。つまり、災害準備を実施することが他ハザードのリスク認知には影響しないことが示唆された。ただし、調査結果の分析から因果関係を明らかにできないことには留意すべきである。

<引用文献>

- Tykcinski, O. E. (2008), Insurance, risk, and magical thinking, *Personality and Social Psychology Bulletin*, 34, 1346–1356.
- Tykcinski, O. E. (2013), The insurance effect: How the possession of gas masks reduces the likelihood of a missile attack, *Judgment and Decision Making*, 8, 174–178.
- Hansen, J., Marx, S., & Weber, E. U. (2004), The role of climate perceptions, expectations, and forecasts in farmer decision making: The Argentine Pampas and South Florida. Palisades, NY: International Research Institute for Climate Prediction, [Technical Report 04–01.]
- Weber, E. U. (2006), Experience-based and description-based perceptions of long-term risk: Why global warming does not scare us (yet), *Climate Change*, 77, 103–120.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計7件（うち査読付論文 6件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 7件）

1. 著者名 Nakayachi Kazuya	4. 巻 90
2. 論文標題 Effects of providing measures against earthquakes: experimental studies on the perceived risks of disasters and disaster preparedness intentions in Japan	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Natural Hazards	6. 最初と最後の頁 1329 ~ 1348
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11069-017-3099-5	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 中谷内一也	4. 巻 17
2. 論文標題 既存の災害対策の情報提供がリスク認知および準備意図に及ぼす影響：新耐震基準の情報提供を一例として	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 災害情報	6. 最初と最後の頁 1 - 8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 Nakayachi Kazuya, Nagaya Kazuhisa, Yokoyama Hiromi	4. 巻 89
2. 論文標題 Relationship between basic scientific knowledge and anxiety about hazards	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 The Japanese journal of psychology	6. 最初と最後の頁 171 ~ 178
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.4992/jjpsy.89.17215	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 Nakayachi Kazuya, Nagaya Kazuhisa	4. 巻 13
2. 論文標題 The Effects of the Passage of Time from the 2011 Tohoku Earthquake on the Public's Anxiety about a Variety of Hazards	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 International Journal of Environmental Research and Public Health	6. 最初と最後の頁 866 ~ 866
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/ijerph13090866	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 中谷内 一也、尾崎 拓	4. 巻 26
2. 論文標題 災害準備に及ぼす場面想定の効果検証 被災者を思い浮かべることが準備行動を促すか？	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 日本リスク研究学会誌	6. 最初と最後の頁 123 ~ 130
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11447/sraj.26.123	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 中谷内一也	4. 巻 印刷中
2. 論文標題 オンライン調査による災害情報効果測定の問題	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 災害情報	6. 最初と最後の頁 印刷中
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 NAKAYACHI Kazuya	4. 巻 56
2. 論文標題 Psychological problems in disaster responses	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of the Japan Landslide Society	6. 最初と最後の頁 165 ~ 167
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3313/jls.56.165	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

〔学会発表〕 計12件 (うち招待講演 5件 / うち国際学会 2件)

1. 発表者名 中谷内一也
2. 発表標題 一般市民とのコミュニケーションが難しい理由
3. 学会等名 第36回日本毒性病理学会総会及び学術集会 (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 中谷内一也
2. 発表標題 リスク認知について / リスク管理者への信頼について
3. 学会等名 関西水道水質協議会第68回水道衛生技術研究会 (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Nakayachi, K., Becker, J.S., Potter, S.H., & Dixon, M.
2. 発表標題 How residents Respond to Earthquake Early Warnings: An Empirical Study of the Effectiveness of EEW's in Japan
3. 学会等名 The 10th Conference of the International Society for Integrated Disaster Risk Management (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 中谷内一也
2. 発表標題 人工知能への患者の信頼を検討する上でのいくつかのポイント
3. 学会等名 第39回医療情報学連合大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 中谷内一也
2. 発表標題 様々なことに対する人びとの不安は年々高まっているのか
3. 学会等名 日本社会心理学会第60回大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 中谷内一也
2. 発表標題 様々な領域におけるリスクをめぐる心理学的研究
3. 学会等名 日本交通心理学会第84回京都大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 中谷内一也
2. 発表標題 「 <input type="text"/> に対する人びとの不安は高まっている」は本当か？
3. 学会等名 日本リスク研究学会第32回年次大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 中谷内一也
2. 発表標題 災害対応における心理的な課題
3. 学会等名 日本地すべり学会（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 中谷内一也
2. 発表標題 一般市民とのコミュニケーションはなぜ難しいのか
3. 学会等名 日本公衆衛生学会総会（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Nakayachi, K.
2. 発表標題 Does support for disaster prevention have unintended effects on public risk perception? A (dis)proof of the insurance effect
3. 学会等名 M9 All-Hands seminar (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 中谷内一也
2. 発表標題 実験による保険効果の検討
3. 学会等名 第20回実験社会科学カンファレンス
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 中谷内一也
2. 発表標題 リスク心理から見たものさし
3. 学会等名 日本リスク研究学会第29回年次大会
4. 発表年 2016年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
---------------------------	-----------------------	----