

防災意識のメタ認知刺激を意図した個人別減災カルテの開発とその効果

Development of Personal Disaster Measure Card Intended to Stimulate Metacognition and Its Effectiveness

○森 伸一郎¹, 羽鳥 剛史²

Shinichiro MORI¹ and Tsuyoshi HATORI²

¹愛媛大学 防災情報研究センター

Center for Disaster Mitigation Informatics Research, Ehime University

²愛媛大学 防災情報研究センター

Department of Disaster Mitigation Engineering, Bousai Kagaku Consultants Co., Ltd.

Defining a risk sense as a sense of taking an attitude toward and selecting a behavior responding to disaster risks, we have conducted measurement of personal risk senses of community people by two kinds of questionnaire surveys with 120 questions. Taking the results of such questionnaire into account as 11 barometers, “Personal Disaster Measure Card” has been developed for aiming at stimulating a person’s social comparison and meta-cognition with regard to risk perception, disaster consciousness and disaster behavior, and hopefully realizing attitude and behavior changes. As the result of three-year activity in two communities in Ainan Town, Ehime Prefecture, our aims was successfully confirmed through statistical testing and interview to participating residents.

Keywords : risk sense, consciousness, disaster measure, social comparison, metacognition, behavior change

1. はじめに

これまで、国や自治体は多くの防災情報を国民・住民に提供し、学校や地域では防災教育・防災訓練などが行われてきた。その結果、住民の防災に関する知識は蓄積され、国や地方自治体の防災体制は進歩し、防災体制は整えられてきた。また、自然災害に関するリスク認知も、東日本大震災の経験や南海トラフ巨大地震の発生確率や被害想定に関する情報供与の結果、高まってはいる。それにも関わらず、住宅の耐震化率（2008年度、約79%）、地震保険の加入率（2013年度、約28%）、津波リスクの避難率（東日本大震災、10都道府県、約13%）などに現れる個人の防災対策の割合は、まだ十分ではない。すなわち、防災に関する知識・情報に富み、体制が整い、リスク認知も高いのにも関わらず、自助が十分でないという現状である。

人がリスクに関して合理的判断をするならば、それらの対策実施の割合はもっと高くなってよいはずであるが、そのような素朴で合理的な想定とは異なり、リスク認知と防災行動には乖離がある。

ナイーブ・リアリズムに基づくバイアスのかかった認知からバイアスの効果を軽減することや主観的規範の修正が必要で、そのためには、自分の認知を客観的に捉えることができるような第三者視点を持つこと、すなわち災害リスクと防災行動に関するメタ認知を持つことが有効と考えられる。社会的比較過程論での第3仮説（類似性仮説）に立脚すると、比較参照するためにはより近い状況の人、すなわち、自分の地域住民こそが社会的比較の対象として好ましいものと考えられる。

そこで、地域内住民に対して主観的規範、リスク認知、コスト認知、ベネフィット認知、防災対策の態度・行動に関する質問紙調査を行い、その結果を地域内の分布と

自己を比較できるように表示し、それらを繰り返すことを考えた。これらの認知のメタ認知を刺激し、地域内での社会的比較を誘導することを経て、主観的規範の修正と態度変容・行動変容に繋がることを期待するものである。

以上の考えを基にして、愛媛県愛南町の2地区における3年間の地域防災活動の実践の結果、2地区ともにコストの高い防災行動の変容にそれらの効果が現れたことを述べる。

2. 活動実践の概要

前章で述べた考えを背景にして、著者らは、文部科学省地域防災対策推進研究として2013～2015年度にわたり、「科学的・社会的好奇心を刺激する自発的減災活動の推進」と題した地域防災対策推進活動の中で以下を試行した。地域内での地震防災意識やリスクセンスの継続的な計測、その計測結果の地域内分布と個人別結果の提示、提示による内省ツールとしての「個人別減災カルテ」の開発・配布、それらを基にしたワークショップという一連の活動を実践した。

対象は、愛南町の2地区（久良（ひさよし）小学校区、緑（みどり）小学校区）とした。この2地区は、様々な面で特徴を異にする。

リスクセンス計測と「個人別減災カルテ」の対象者には、各地区ともに10歳階層で20～70歳台と80歳以上に分け、各年齢階層から男女各5名を各地区区長が選出し、住民への依頼と承諾を得て3年間にわたる地区住民参加者（被験者）として登録した。制約を設けたのは、男性と高齢者への偏重を避けるためであり、高齢化が相当に進行した2地区の将来の防災活動を考える際に、各地区の年齢構成を反映させることが得策ではないと考え、性

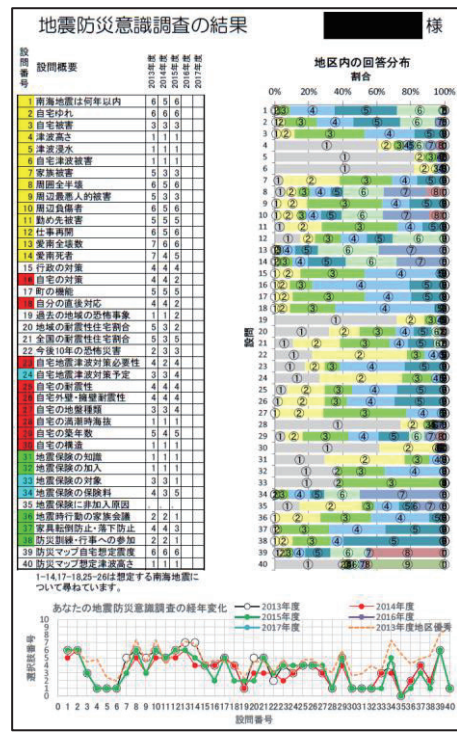
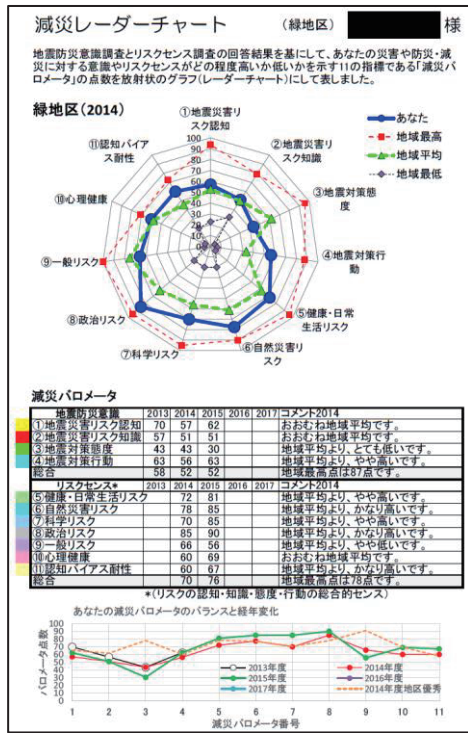


図-1 開発した個人別減災カルテ

別や年齢層での違いを把握することを主目的としたためである。

3カ年度で毎年、リスクセシス計測、計測結果配布・個人別減災カルテ配布(2,3年度)、ワークショップ実施を繰り返した。すなわち、3カ年にわたるパネル調査となっている。

3. リスクセシスの計測と個人別減災カルテ

(1) リスクセシスと減災バロメータ

本研究では、災害リスクに向かう際の状況判断、態度決定、行動選択のセシスをリスクセシスと定義する。リスクセシスは日常生活で意識されることはほとんどなく、また、社会的比較の対象となる機会も少ない。そこで、住民が自己の災害リスクセシスに関するメタ認知を獲得する機会を得ることを意図する道具として、計測したリスクセシスを継続的に記録するカードを考案した。

メタ認知の獲得は、第三者視点の獲得、社会的比較過程の獲得、内省機会の獲得、行動変容の機会の獲得に繋がることを期待したものである。いわば自己を第三者的視点で見るときの自己の認知・知識・態度・行動の記録カードであるので、医師法で義務付けられた診療録に相当する役割を有している。この診療録は、ドイツ語の「カルテ」として一般によく知られていることから、個人のリスクセシスと防災行動に関する記録カードを「個人別減災カルテ」と名づけた。画一的な防災活動ではなく、個々のリスクを意識しながらリスクを低減する防災行動の意味から減災と呼称している。この個人別減災カルテを繰り返し使用することで、自己のリスクセシスの変化を認知できる。

本研究では、これまでに実施してきた地震防災意識調査(当初の質問項目数 56)を利用して、リスクセシスとその変化を計測することを試みた。地震防災意識調査の質問票は、地震・津波に関するリスク認知、リスク知識、

災害対策への態度、災害対策行動の実施状況などに関わる40の質問項目からなる。質問項目数は、地域住民代表者から削減の強い要請(20項目以下)を考慮したものである。質問は心理学的なものではないので心理尺度ではないが、程度や内容を順序尺度として設定し、原則5段階(設問によっては4から9段階)の選択肢を設けた。

また、災害関連行動には、普段のリスク対応行動が反映することが多いとの仮説に立ち、1.健康、2.ガンや生活習慣病、3.日常生活の安全、4.食べ物・食文化・食品の効能、5.食べ物・食文化・食品の安全性・危険性、6.自然の恵み、自然災害、7.科学技術の利便、8.科学技術がもたらす危険、9.政治に関連した関心、10.心理健康、11.リスク認知、12.認知バイアスなどに関する関心、知識、態度、対策行動を尋ねる80の設問(リッカートスケール5件法)よりなる質問紙調査(リスクセシス調査と称する)を別途実施した。

減災カルテに視覚的に示せるように、地震防災意識調査より31項目を選び、地震災害に関するリスク認知、リスク知識、対策態度、対策行動の4つのバロメータに集約した。また、リスクセシス調査の120項目を、健康・日常リスク、自然災害リスク、科学リスク、政治リスク、心理健康、一般リスク、認知バイアスの7つのバロメータに集約した。これらの11のバロメータは、現時点では、心理尺度としての構成概念妥当性を厳密に確認したものではない。

防災・減災に対する意識やリスクセシスがどの程度を示す11の「減災バロメータ」を認知が容易なようにレーダーチャートとして記載することとした。

(2) 減災バロメータと個人別減災カルテ

図-1に開発した個人別減災カルテを示す。A4サイズで4ページにわたり、1ページ目がレーダーチャート表示の減災バロメータで、地区の最高・最低点と自己の点がひと目で比較できるようにした。また、個々の質問項目の詳細を知りたいという要求に応えるため、3カ年の点数

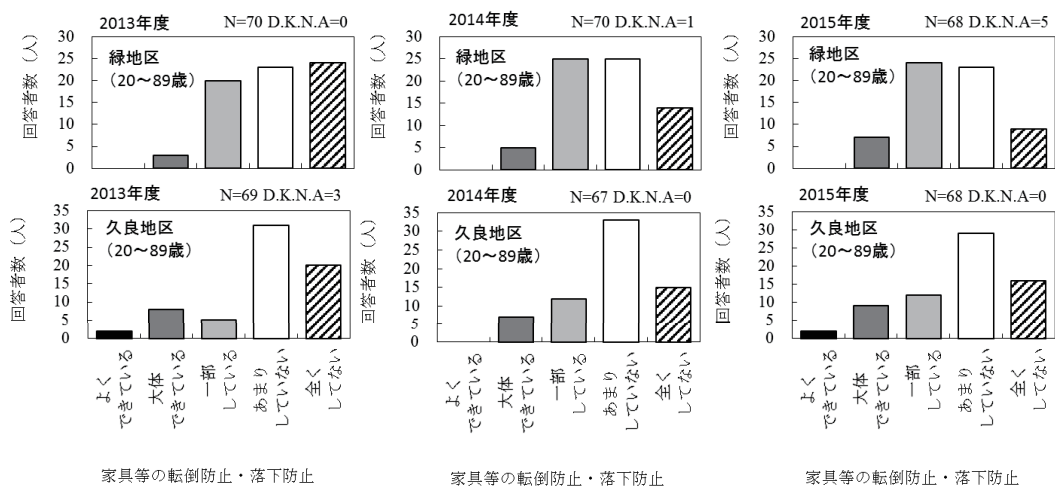


図-2 地震防災意識調査の転倒防止・落下防止などの対策の実施状況に関する地区別の経年変化

を表にまとめており、各パラメータについて地区内での相対位置が文章で記述されている。3カ年変化のグラフも掲載した。2ページ目は、地震防災意識調査の40項目の点数と、地域内分布を帯グラフで示し、個々の設問項目での相対位置が読み取れるようにした。また、3カ年変化のグラフも掲載した。3・4ページ目はリスクセンス調査80項目を2ページ目と同様の構成とした。

4. 個別減災カルテを中心とした活動効果の評価

(1) 転倒防止・落下防止の実施割合に見られる行動変容
被害を想定し、被害を低減するための対策として、転倒防止・落下防止を取り上げる。

図-2に地震防災意識調査の転倒防止・落下防止などの対策の実施状況に関する地区別の経年変化を示す。「よく」+「大体」+「一部」を「実施している」として、その割合に注目した。緑地区では2013年度で22/70=32%、2014年度で30/69=43%、2015年度で31/63=49%と年々実施率は向上している。久良地区では同様に15/66=23%、19/68=28%、2015年度で24/69=35%と、やはり年々実施率は向上している。実施率の年間ポイント増加は、緑地区で10%、9%、平均9.5%、久良地区で5%、6%、平均5.5%である。したがって、緑地区は久良地区より、当初

の実施率は高く、年間向上割合も大きい。この実施している人の比率の差を統計的検定したところ、緑地区については2013年度と2015年度の間に5%水準で有意な差があった。2地区の間で2013年度は有意な差はなかったが、2015年度は10%水準で有意な差があった。したがって、心理的・経済的コストのかかる転倒防止の実施をパネルとして確実に延ばしていることに加えて統計的に有意に伸びたことは、個人的減災カルテなどの方策が態度変容・行動変容に結びついたと言える。

内閣府が1983年から2013年まで、およそ2-3年おきに実施した防災に関するアンケート調査を行っており、世論調査として公開されている。図-3に内閣府世論調査のデータに基づき作成した家具などの転倒防止対策の実施率の経年変化を示す。2010年チリ地震と2011年東日本大震災によると思われる実施率の伸びは過去最高であり、2013年度では41%に達している。

それに対して愛南町の2地区では、2013年度は緑地区で33%、久良地区で23%であり、日本全国平均の41%と比べるとかなり低いが、2年でそれぞれ52%と34%に伸びており、実施率の伸びはそれぞれ19%と11%であり、大地震と同等もしくはそれ以上の伸びを示しており、特に緑地区は日本平均を大きく上回った。本プロジェクトの効果が行動変容に寄与していることがわかる。

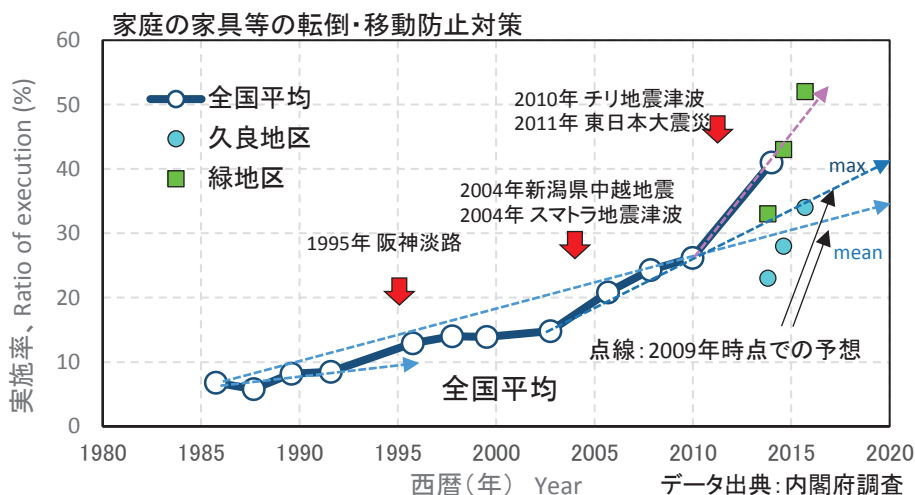


図-3 内閣府世論調査のデータに基づき作成した家具などの転倒防止対策の実施率の経年変化

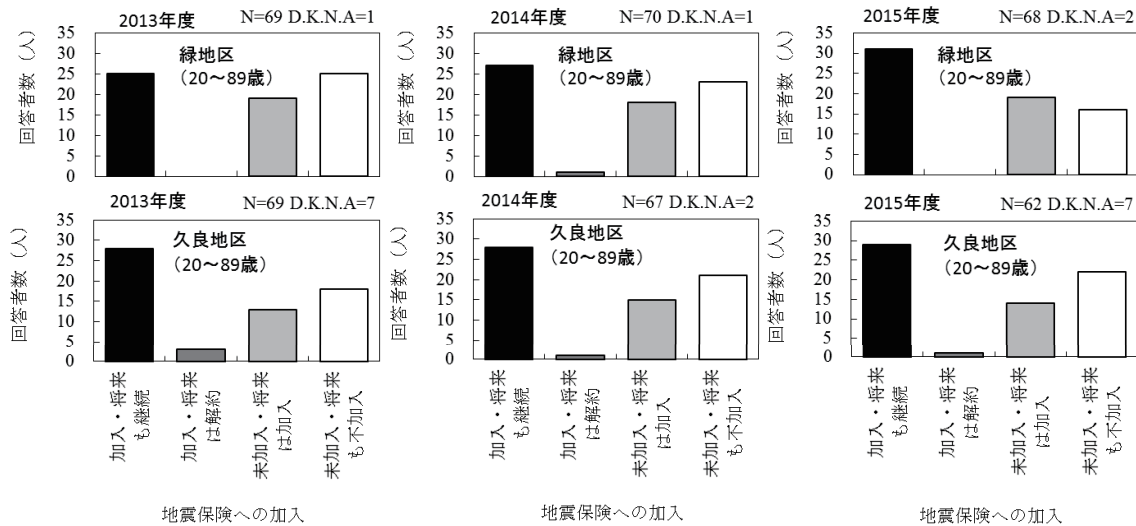


図-4 地震防災意識調査の地震保険に対する意識と加入状況に関する地区別の経年変化

(2) 地震保険の加入割合に見られる行動変容

図-4 に地震防災意識調査の地震保険に対する設問(設問(32)地震保険に加入していますか)の回答に基づく加入状況に関する地区別の経年変化を示す。「加入しており将来も続ける」という回答は、緑地区で 2013 年度は 25/69=36%, 2015 年度は 31/69=45%と増えているのに対して、久良地区では 28/62=45%, 29/66=44%と変化はほとんどない。その結果、加入率は、低かった緑地区が久良地区に追いついた。統計的検定(比率の差の両側検定)を行ったところ、緑地区の 2013 年度と 2015 年度の加入割合の伸びの p 値は 23%となり、一般的な有意水準の 5%に及ばないため統計的に有意だとまでは言えない。

図-5 に県別の地震保険加入率の経年変化を示す(データは日本損害保険協会²⁾)。地震保険の加入率は、2013 年度と 2014 年度では、それぞれ全国平均で 28%、29%、愛媛県では 22%、23%であるので、もともと両地区は高い部類と言える。久良地区は全国 2 位のレベルを上回り、緑地区も全国 3 位のレベルを上回る。しかも、全国平均では長年、年間およそ 1%の伸びであるので、緑地区の 2 年

間で 9%の伸びは 4.5 倍の伸びであり、驚異的な伸びである。

5. 結論

- (1) 転倒防止・落下防止の実施割合が統計的に有意に伸びたことは、個人的減災カルテなどの方策が態度変容・行動変容に結びついたと言える。
- (2) 地震保険の加入割合は、緑地区で 2013 年度の 36%が 2015 年度には 45%と増え 23%の棄却確率で有意と言える。地震保険加入率で 2 地区はすでに全国 2 位、3 位のレベルである。メタ認知を刺激する減災活動で地震保険加入率向上にも貢献する可能性がある。

参考文献

1) 内閣府：防災世論調査 (<http://survey.gov-online.go.jp/index-all.html>) (2017 年 4 月 4 日閲覧)
 2) 日本損害保険協会：地震保険都道府県別付帯率の推移, 2016. https://www.sonpo.or.jp/archive/statistics/syumoku/pdf/index/futai_jis hin.pdf (2017 年 3 月 12 日閲覧)

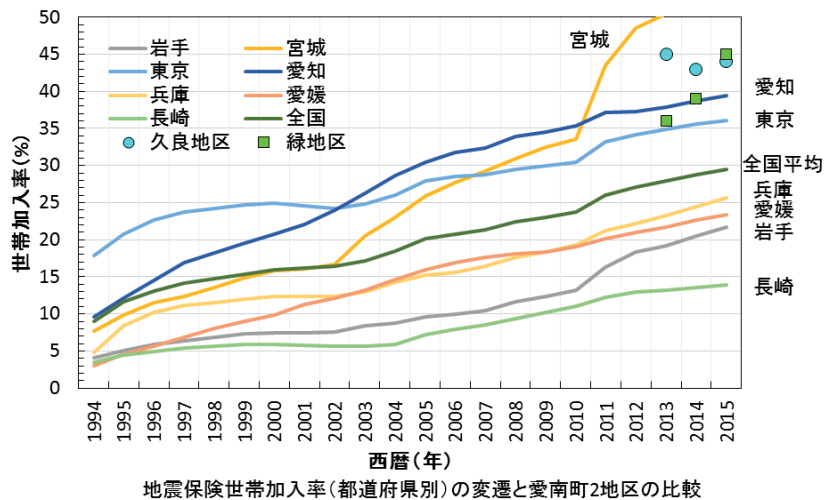


図-5 県別の地震保険加入率の経年変化 (データは日本損害保険協会¹⁰⁾)