様式Ｃ－１９

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 25 年 6 月 6 日現在

機関番号：34310
研究種目：基盤研究(B)
研究期間：2009～2011
課題番号：21330149
研究課題名（和文）リスクに対する人々の不安：その構造分析と働きかけ方略の検討

研究課題名（英文）Public anxiety about risks: Investigation of the structure and influential approach to them

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

研究成果の概要（和文）：多様なハザードに対する人々の不安レベルを全国調査によって測定した。層化二段階無作為抽出法によって代表性の高いサンプルを得ることができた。多変量解析と分散分析の結果、広域環境問題や主要な死因因子に負荷する項目の不安が高く、一方、従来型の災害への不安は低いことが見いだされた。また、事前に各ハザードによる死者数を推定することにより不安レベルは低下することが明らかにされた。東日本大震災後の調査では、日本人の不安レベルは、原子力発電所事故や地震を除いて、おおむね低下してしまっていることが示された。

研究成果の概要（英文）：Nationwide surveys measured the public's anxiety toward a variety of hazards in Japan. A stratified, two-step random sampling method was used to generate representative samples of the Japanese public. A multivariate statistics and a consequent analysis of variance revealed that people were most concerned about hazards that highly loaded on a "global crises of environment" factor, followed by a "major cause of death" hazards. Well-known disasters and accidents were of low concern. The results also revealed that public's concern about hazards reduced when they had guessed the number of deaths by each hazard. The results of the post-2011 Tohoku earthquake survey revealed a decrease in public anxiety about various hazards excepting nuclear plant accidents and earthquakes. The great disaster of 2011 made the Japanese public less cautious.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合　計
2009 年度	2,400,000	720,000	3,120,000
2010 年度	2,200,000	660,000	2,860,000
2011 年度	8,000.000	2,400,000	10,400,000
年度			
年度			
総　計	12,600,000	3,780,000	16,380,000

研究分野：社会科学
科研費の分科・細目：心理学・社会心理学
キーワード：リスク、不安、信頼

１．研究開始当初の背景

リスク削減策としては有効性の低い対策が、人々の不安の声に応えるかたちで膨大なコストをかけて実施されることがしばしばある。その一方で、毎年、かなりの死亡者数があり、小さなコストでリスクを削減できるにもかかわらず、不安感が低くて十分な対策がとられていないリスクもある。このように、

リスクレベルと不安の程度との対応のゆがみを放置することは、リスク管理の合理性を減じさせる。投入可能なコストを適切に配分し、世の中のリスクを総合的に低下させるには、リスクに対する人びとの不安に働きかけることが不可欠であり、社会心理学はこの問題に寄与することが期待されていた。

また、近年のリスク認知研究の流れも不安感情の問題にアプローチすることを求めている。たとえば、感情ヒューリスティックモデルが示すように、近年は、直面するリスクのレベルが高いと認知するから不安が高まるのではなく、むしろ逆に、直感的に喚起される不安感情の強さがリスク認知を規定し、そのリスクを伴う科学技術や活動の受容・拒否判断に強く影響するというプロセスが強調されるようになっていた

２．研究の目的

さまざまなリスクに対する人々の不安はどのように構成され、いかにすれば変化を促すことができるのだろうか。そもそも日本人は様々なリスクにどれくらいの不安を抱いているのだろうか。これらの問題を明らかにすることが本研究の目的である。理論的には二重過程理論に依拠し、分析的・論理的なシステム２のモニター機能を活性化させる働きかけによって、リスクレベルに応じた不安を喚起させることになるという予測を検証する。さらに、本研究期間中に東日本大震災が発生した。これは自然によって引き起こされた強烈なリスク不安への働きかけであったといえる。これによって地震や原子力発電所事故などのハザードに対する不安が高まったとしても何ら不思議はないが、他のハザードについてはどのような影響が見られるのか。この問題についても検証する。

３．研究の方法

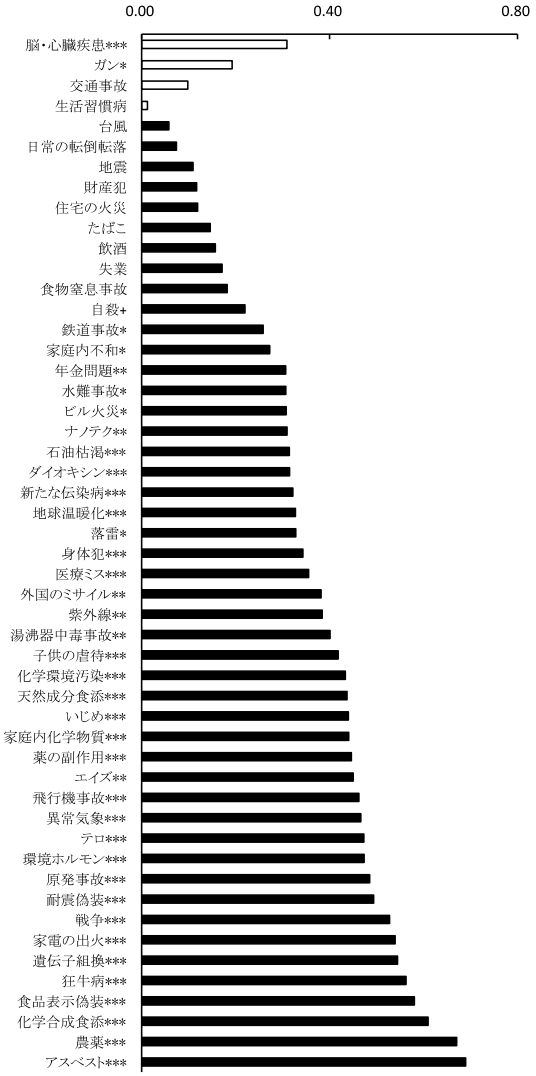
全体としては、(1)全国をカバーする層化二段階無作為抽出法によって構成されたサンプルを対象に、51 項目にわたる多様なハザードを提示して、それぞれに対する不安評定６段階リッカートスケール上に求める。その結果から、リスク不安の構造を表現するモデルを作成する、(2)リスク不安に対する働きかけ、具体的には対象とするハザードによる年間死亡者数を推定させるという操作によって二重過程理論でいうところにシステム２をプライミングし、不安へどのような影響がみられるかを検証する、(3)東日本大震災後に前回と同じ項目、同じ手続きで全国調査を行い、両差の差から東日本大震災が日本人のリスク不安に与えた影響を検証する、という流れで研究を進めてきた。

４．研究成果

(1) まず、東日本大震災以前に実施された調査データを用い、日本人のリスク不安の構造を検討した。因子分析（最尤法・プロマックス回転）の結果、固有値１以上という基準と累積分散説明率(61.5%)から 7 因子を抽出した。以下、因子ごとに負荷量の高かった項目に注目し、因子を解釈していく。第Ⅰ因子において負荷の高かった項目は、最も高いものから順に、化学的に合成された食品添加物、遺伝子組み換え食品、農薬、食品偽装表示、薬の副作用となっており、これらから第Ⅰ因子は「食品や医療など日常生活にかかわる技術」と解釈できよう。第Ⅱ因子で負荷の高かった項目は、上から転倒・転落、落雷、鉄道事故、湯沸器による中毒事故、食べ物を喉につまらせる、台風となっている。これらのハザードから、「従来からある突然の災難・災害」因子と解釈できる。第Ⅲ因子で負荷の高かった項目は、アスベスト、エイズ、テロ、飛行機事故、新たな伝染病であり、これらから第Ⅲ因子は「社会的なトピックスとなった特殊な災害」と考えられよう。第Ⅳ因子に負荷の高かった項目は、子どもの虐待、自殺、家庭内不和、失業などであり、「安らかな家庭生活を崩すもの」と解釈できる。第Ⅴ因子に負荷の高かった項目は、地球温暖化、化学物質による環境汚染、石油枯渇、異常気象などであり、「広域の環境問題」因子と解釈できよう。第Ⅵ因子に負荷の高かった項目は、ガン、脳・心臓疾患、交通事故、生活習慣病であった。この因子は「死亡者が多い死因」因子といえよう。最後の第Ⅶ因子に高く負荷していたのは身体犯と財産犯であり、「犯罪」という因子としてまとめられる。

(2) 以下、ダイレクトに不安評定を求められた調査参加者を標準群、先に死亡者数推定を行ってから不安評定を求められた調査参加者を実験群と呼ぶ。標準群と実験群との不安評定値の差を Fig.1 に示す。白抜きのバーは実験群の不安評定値が標準群よりも上回ることを、黒いバーは実験群の不安評定値が標準群よりも下回ることを示し、バーの長さが両群の差の大きさを表している。図は、全体的に実験群の不安評定値が標準群を下回っており、先に死亡者数を推定することで、ハザードに対する不安評定が全般的に低下したことを示している。不安評定値について、質問手続き(2)×ハザード(51)の２要因分散分析を行ったところ、質問手続きの主効果($F(1,1246)=19.74$, $p<.001$)、ハザードの主効果($F(50,62300)=149.51$, $p<.001$)、および、両者の交互作用($F(50,62300)=6.81$, $p<.001$)が有意であった。そこで、各ハザードにおける質問手続きの単純主効果の検定を Bonferroni 法により行ったところ、図に示されるように、実験群において有意に不安評定

値が低下したハザードが 38 項目、逆に、有意に上昇したのが 2 項目であった。残りの 11 項目には有意な群間差はみられなかった。より詳細に見ると、実験群で不安評定値が有意に上がったのが上位 2 項目の脳・心臓疾患とガンであり、有意差がなかったのは、上から 3 番目の交通事故から 13 番目の食べ物による窒息事故までであった。51 項目のうち実験群での不安評定値が標準群を上回ったのは図の上部に示される 4 項目だけで、有意なレベルに達した脳・心臓疾患とガンは、それに続く、交通事故、生活習慣病とともに、「死亡者が多い死因（第Ⅵ因子）」グループを構成するハザードであった。一方、実験群の不安評定値が標準群を最も大きく下回ったのは、図最下部のアスベストであり、それに続いて、農薬、化学的に合成された食品添加物、食品の表示偽装、狂牛病(BSE)、遺伝子組み換え食品、と食品関連のハザードが並んでいた。



白抜きバーのみ不安評定値の増加、それ以外は減少を表す
***p<.001, **p<.01, *p<.05, +p<.10

Fig.1　死亡者数推定による不安評定への影響

以上の結果をまとめると、「そのハザードによっていったい何人の人が命を失っているのか」と考えることによって、さまざまなハザードの大半で不安が低下することが見いだされた。しかし一方で、ガンや脳・心臓疾患といった実際に多くの人が命を落としているハザードについてはむしろ不安が増大することが示唆された。

(3) 前回調査と同じ手続き、同じ項目で東日本大震災から約 10 ヶ月後にリスク不安の調査を行い、地震とそれに伴う原子力発電所事故によって、それら以外のさまざまなハザードへの不安がどのように変化したのかを検討した。具体的には、対比効果が働いて他のハザードはそれ程の脅威とは感じられなくなっているのか、あるいは逆に、同化によりハザードへの不安が上昇しているのか、さらにはまた、地震や原子力発電所の事故は他のハザードへの不安には影響しないのか、という問題を検証した。結果を Fig.2 に示す。

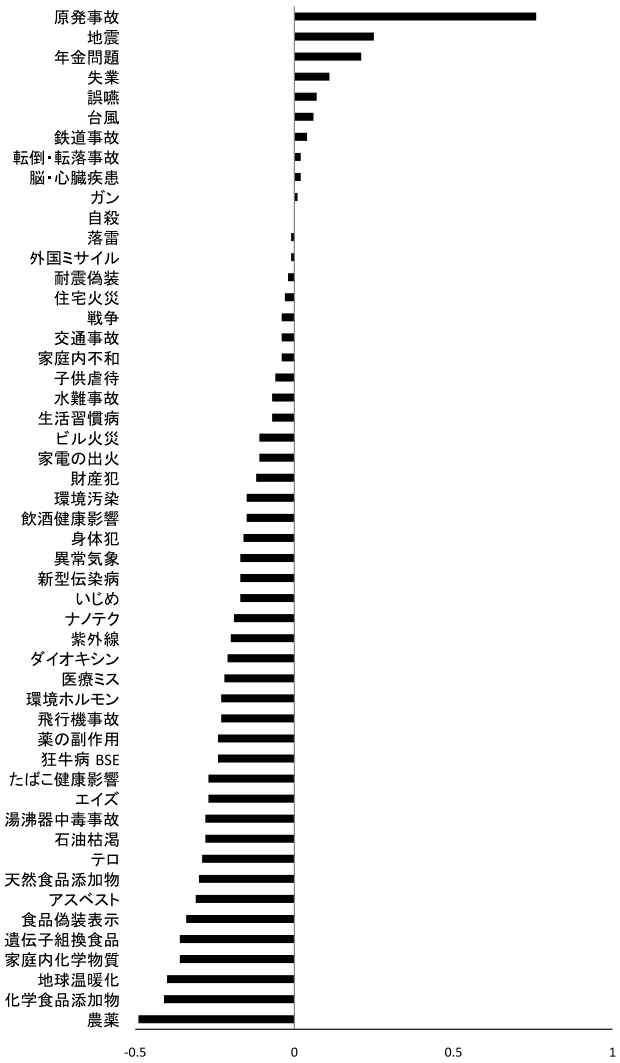


Fig.2 東日本大震災前後の不安評定の変化

値が正の項目（バーが中央より右側にあるもの）は震災後に不安評定値が増加したこと、負の項目（バーが中央より左側にあるもの）は不安評定値が低下したことを示している。

図に明らかなように、原子力発電所の事故と地震に対する不安は震災後に増大している。しかし、注目すべきはそれら以外の多くの項目において不安評定値は低下していることである。この結果から、対比効果によってさまざまなリスク不安が低下していることが示唆される。つまり、深刻な被害をもたらした東日本大震災を経験することで、日本人は他のハザードに対してむしろ楽観視する方向に変化しているのである。

本研究の実験計画は統制群を持たない pre-post 比較なので、解釈については慎重に進める必要がある。たとえば、不安の変動は東日本大震災によるものではなく、個々のリスクが実際に低下したのではないか、あるいは、マスメディアの露出によって説明できるのではないか、という可能性について実証的に検討し、震災が不安に及ぼした影響をさらに精査する必要がある。

５．主な発表論文等
（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕（計 12 件）

①Yokoyama, M.H. & Nakayachi, K. (in press) Public judgment on science expenditure in the national budget of Japan: An experimental approach to examining the effects of unpacking science. Public understanding of Science. 査読あり

②犬塚史章・尾崎拓・中谷内一也 2012 鉄道利用による安全ニーズの位置づけ IATSS Review, 36(3), 209-217. 査読あり

③中谷内一也 2011 認知科学が寄与できると思うこと 認知科学, 18(4), 627-628. 査読なし

④中谷内一也 2011 リスク管理への信頼と不安との関係：リスク間分散に着目して 心理学研究, 82(5), 467-472. 査読あり

⑤中谷内一也 2011 消費者は極めて冷静に特定商品を避けている 宣伝会議, 814, 24-27. 査読なし

⑥中谷内一也 2011 前向きの信頼と後ろ向きの信頼 JR EAST Technical Review, 35, 1-4. 査読なし

⑦中谷内一也・島田貴仁 2010 日本人のハザードへの不安とその低減 日本リスク研究学会誌, 20(2), 125-133. 査読あり

⑧Nakayachi, K. & Cvetkovich, G. 2010 Public trust in government concerning Tobacco control in Japan. Risk Analysis, 30(1), 143-152. 査読あり

⑨中谷内一也 2009 安全と安全の心理学 同志社心理, 56, 18-21. 査読なし

⑩中谷内一也 2009 リスク分析の社会的受容 環境技術, 38(8), 10-16. 査読なし

⑪土田昭司・木下冨雄・中谷内一也・田中豊 2009 リスク認知・リスク判断は感情か理性か：リスクコミュニケーションにおける訴求効果 日本リスク研究学会誌, 19(2), 45-55. 査読あり

⑫‘中谷内一也 2009 リスク管理の基本的考え方と個人のリスク認知との齟齬 日本リスク研究学会誌, 19(1), 39-41. 査読なし

〔学会発表〕（計 24 件）

①中谷内一也 2012 年 9 月 12 日 東日本大震災後のリスク不安の変化(1) 日本心理学会第 76 回大会.（専修大学）

②中谷内一也 2011 年 12 月 14 日 安全から安心への正攻法 2011 年度技術倫理協議会公開シンポジウム講演資料, 1-12.（建築会館ホール）

③Nakayachi, K. 2011 年 12 月 5 日 Trust in organizations relevant to the Tohoku Earthquake and to the crisis at the Fukushima Daiichi nuclear power plant. Paper presented at 2011 annual meeting of Society for Risk Analysis. (Charleston, South Carolina)

④大木聖子・中谷内一也 2011 年 11 月 20 日 東日本大震災の巨大津波がもたらしたリスク判断への皮肉な結果 日本リスク研究学会第 24 回年次大会講演論文集, 97-102.（静岡大学浜松キャンパス）

⑤中谷内一也 2011 年 11 月 18 日 コミュニケーションの失敗学 日本リスク研究学会第 24 回年次大会講演論文集, 9.（静岡大学浜松キャンパス）

⑥中谷内一也 2011 年 11 月 12 日 風評被害：誤った消費者像が的外れな対策を招く 日本応用心理学会主催：公開シンポジウム.（日本体育大学世田谷キャンパス）

⑦大木聖子・中谷内一也 2011 年 10 月 30 日 巨大津波が西日本の住民にもたらしたリスク判断の逆説的影響 日本地震学会第 13 回大会予稿集, 321-326.（静岡大学）

⑧中谷内一也 2011 年 9 月 24 日 科学技術社会のリスクに対処するために認知科学ができること 日本認知科学会第 28 回大会抄録集, 15.（東京大学）

⑨中谷内一也 2011 年 9 月 19 日 東日本大震災を乗り越えるために：社会心理学からの提言 日本社会心理学会第 52 回大会発表論

文集，18.（名古屋大学）
⑩中谷内一也　2011年9月19日　市民参加による環境計画の合意形成：多元的価値を反映した合意形成は可能か？　日本社会心理学会第52回大会発表論文集，25.（名古屋大学）
⑪中谷内一也　2011年9月19日　信頼のSVSモデル(5)：東日本大震災に関連した組織の信頼　日本社会心理学会第52回大会発表論文集，123.（名古屋大学）
⑫中谷内一也　2011年2月18日　さまざまなハザードに対する不安の心理　化学物質の安全管理に関するシンポジウム.（三田共用会議所）
⑬中谷内一也　2011年2月11日　安全と安心の心理学：医療への適用を考えながら　日本医療マネジメント学会第8回京滋支部学術学会.（京都テルサ）
⑭Nakayachi, K. 2010年12月6日　A measure to reduce public anxiety about hazards. Paper presented at 2010 annual meeting of Society for Risk Analysis.（Salt Lake City, Otah）
⑮中谷内一也　2010年10月28日　リスク削減情報のやぶへび効果　日本リスク研究学会第23回年次大会講演論文集，253-255.（明治大学駿河台キャンパス）
⑯中谷内一也　2010年9月18日　日本人は何に不安を感じているのか(3) -アージ理論を軸にした不安概念の検討と自由回答の分析-　日本社会心理学会第51回大会発表論文集，160-161.（広島大学）
⑰Nakayachi, K. 2010年8月27日 Public concern about environmental hazards in Japan. Paper presented at 2010 Modern Society and Public Concern: Psychological Approaches to the Risk of Traffic, Environment and Crime.（University of Turku, Finland）
⑱中谷内一也　2009年12月2日　放射線リスク認知 -人々は放射線をどのように認識するのか-　日本放射線安全管理学会第8回学術大会講演予稿集，17.（長崎大学医学部記念講堂・良順会館）
⑲中谷内一也　2009年11月28日　新型インフルエンザ対策としてのマスク着用規定要因　日本リスク研究学会第22回年次大会講演論文集，121-124.（早稲田大学西早稲田キャンパス）
⑳中谷内一也　2009年11月23日　（シンポジウム）一般人のリスク認知：医療場面への適応を考えて　医療の質・安全学会第4回学術集会.（東京ビッグサイト会議棟）
㉑中谷内一也　2009年11月14日　（シンポジウム）ゼロリスクとリスクコミュニケーション 第15回日本薬剤疫学会学術総会抄録集，28-29.（東京大学医学部鉄門記念講堂）
㉒中谷内一也　2009年10月12日　リスク論は個人の対策行為を説明できるか -新型インフルエンザ感染拡大時のマスク着用理由-　日本社会心理学会第50回大会・日本グループダイナミクス学会第56回大会合同大会発表論文集，340-341.（大阪大学）
㉓中谷内一也　2009年7月24日　リスクと安全・安心をめぐる心の働き　電子情報通信学会安全性研究会　電子情報通信学会技術研究報告 vol.109, no.151, 5-8.（筑波大学東京キャンパス）
㉔中谷内一也　2009年5月30日　食品の安全性と食への安心　平成21年度日本環境変異原学会公開シンポジウム講演要旨集，12-13.

〔図書〕（計４件）
①中谷内一也　2012　リスク認知と感情「リスクの社会心理学」　有斐閣, Pp.49-66.
②中谷内一也　2012　リスクと信頼　「リスクの社会心理学」　有斐閣, Pp.239-255.
③中谷内一也　2011　刑事司法への信頼 －警察への信頼を中心として　「犯罪と市民の心理学」　北大路書房, Pp.236-239.
④中谷内一也　2009　リスク認知とマスメディア　吉川榮和（監）「新リスク学ハンドブック」　三松株式会社, Pp.417-432.

〔その他〕
ホームページ
http://psych.doshisha.ac.jp/staff/nakayachi/index.html

６．研究組織
(1)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