

平成18年度 厚生労働科学研究費補助金
食品の安心・安全確保推進研究事業

**食品の安全についての普及啓発のための
ツールおよびプログラムの開発に関する研究**

研究報告書

主任研究者 丸井英二（順天堂大学医学部公衆衛生学教室）

目次

研究報告

総括	・・・ 1
クロスロードゲームを用いたリスクコミュニケーショントレーニング ー食の安全をテーマとしてー	・・・ 3
2次元イメージマップにより、食のリスク認識を探る試み	・・・ 7
啓発のためのツールおよびプログラム開発	・・・ 17
食に関するリスクコミュニケーションについての地域栄養担当者の現状と課題	・・・ 21
研究班名簿	・・・ 29

平成18年度厚生科学研究費補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業)
食品の安全についての普及啓発のためのツールおよびプログラムの
開発に関する研究

主任研究者 丸井英二(順天堂大学医学部公衆衛生学教室)

食の安全についての社会的関心が著しく高まっている今、消費者の認識が如何に適切であるかが事態を大きく左右する要因であることが分かってきている。そうした中で、消費者が理解しやすい方法を開発することはリスクコミュニケーションとして大変に重要であるにもかかわらず、研究的にはなかなか実現しないままであった。

今回の研究班ではさまざまな立場の研究者に分担研究者として参加いただき、ユニークなツールが開発されつつある。

「クロスロードゲーム」はグループで周囲の人びとの意見を予測しつつ自らの意見を織り込んでいくゲームで、大人も楽しく遊べる。意見の多様性を理解しつつ、食品の安全性そのものについて理解を深めていく方法である。次の二次元イメージマップによる食のリスク認識を探る方法は、小学生を対象として開発された。現場での調査研究から、日常の食についてさまざまな不安を持っている現状が明らかとなり、今後の教育に向けての提起ができた。さらに、スープを主題として食品の安全についての教育プログラムの開発が試みられている。魚介類に含まれている水銀を素材にパーティ形式での楽しくすすめる食の安全教育を実施した。

また、一方で全国規模の調査を実施し、地域栄養担当者のリスクコミュニケーションに関する意識の現状と今後の課題について把握を行った。従来、行政のタテ割りの弊害として、ともすれば地域栄養担当者は食品安全教育にたずさわることが少なかった。しかし、住民の食の安全への主体的な活動や実践のためには、食品の面からだけではなく栄養の専門家が日常の食生活の中に安全教育を織り込んでいく努力が必要とされる。

リスクコミュニケーションは理論としての性格よりは、現実の場面で実践的に活動の中で位置づけられ、成果を求められることが多い。そのために、今年度はたんに調査研究にとどまらず、現場での学生や一般の人びとが手にするツールを開発し、広く教育の場で利用できるように展開してきた。同時に、それを支える教育プログラムも開発考案してきた。今後、こうしたツールがさらに多くの場で利用されることを期待したい。

厚生科学研究費補助金（食品の安心・安全確保推進研究事業）
食品の安全についての普及啓発のためのツール及びプログラム開発に関する研究

クロスロードゲームを用いたリスクコミュニケーショントレーニング

-食の安全をテーマとして-

分担研究者 堀口逸子 順天堂大学医学部公衆衛生学教室

分担研究者 吉川肇子 慶應義塾大学商学部

研究要旨

リスクコミュニケーショントレーニングツールであるクロスロードゲーム（登録商標2004-83439）食の安全版を作成した。食の安全に関するステイクホルダーが参加した研修会にて用い、質問紙による評価を得た。その結果「楽しかった」「様々な意見があることがわかった」「有意義」「実施の必要性あり」など概ね良好な結果を得た。リスクコミュニケーションについての理解は不明であるが、トレーニングには有用であると思われた。

A. 目的

リスクコミュニケーションは、1980年代後半に欧米で議論され、1989年 National Research Council において「リスクコミュニケーションとは、リスクについての、個人、機関、集団間での情報や意見のやりとりの相互作用的過程」と定義された。相互作用的とは、リスク情報が行政や企業、科学者に代表されるリスク専門家から一方的に伝達されることなく、多くの個人や利害関係者が、リスクについての疑問や意見を述べることであり、リスクに関する情報を交換しともに意思決定に参加することである。食品の分野では、2002年にローマで開催されたFAO主催による食の安全についての専門家会議において、リスクコミュニケーションの重要性が認識された。日本では、リスクコミュニケーションについては、食品安全基本法第23条第七項によって食品安全委員会が、食品衛生法第二条によって厚生労働省が、そして農林水産省など関連省庁が担っている。リスクコミュニケーションは、これまでの心理学で研究されてきた手法が応用できるが、現在のところリスクコミュニケーションの場（事態）に参加する人々がそれらを身に

つけているわけではない。

一方、教育や訓練の形式としてゲーミング・シミュレーションが利用されている。それがいわゆる講義形式と異なる点は、学習者が能動的であり、提供された論題の全体像を経験し（システムの構成要素は一つ一つ別々にではなく同時に与えられる）、プレイ後の議論や分析において無遠慮な発言や断定的な主張ではなく役割によって構造化されることなどがある。そして、教育学的成果を評価する研究が数多く見られる。吉川らは防災分野のリスクコミュニケーションを学ぶ方法として、ゲーミング・シミュレーションである「クロスロードゲーム」を開発している¹⁾。

食の安全に関する教育ツールの開発とその検証を目的とし、クロスロードゲーム（食の安全編）の作成と試用による評価を実施したので報告する。

B. 研究方法

1) クロスロードゲーム（食の安全編）

食の安全に関して、事故が起こる前の備え、また起こってからの対応には、多くのジレンマを伴う重大な決断が含まれている。これら種々

の問題を自らの問題として考え、様々な意見や価値観に気づき、参加者同士共有することを目的としている。ゲームは、1グループ5人で実施する（多少の増減は問題ないが、奇数人数でグループを作る）。用意するものとして①問題カード②イエスカード、ノーカード（それぞれ各人に1枚）③ルール解説用紙（各人に1枚）④青座布団、金座布団（カード、ポーカーチップ、キャンディなどで代用可能）⑤（ふりかえりに使う場合のみ）クロスノート（各人に1部）⑥感想シート（各人に1枚）である。プレイヤーは、1人ずつ順番に問題カードを読み上げる。カードが読み上げられるごとに、プレイヤー全員が、そのグループの他の人たちはどう考えるかを考え、イエスか、ノーか、多数派の意見を予測する。多いと思う方のカードを裏向けて、自分の前に置き、全員が予測を終えたら、一斉にカードを表に向ける。多数派を予測して的中させプレイヤーが、得点を表す青い座布団を手に入れることができる。グループの中で、イエスカードかノーカードを出したのが「1人だけ」の場合は、その人1人が金座布団を1枚もらえる。この場合、他の人は、たとえ多数派となっても、誰も座布団をもらえない。問題カードをすべて読み終わった時点で、最も多くの座布団を持っている人が「勝ち」となる。所要時間の目安は、「ルールの説明」10分、「ゲームの実施」50分、「ふりかえり」30分の合計90分である。

2) 評価

北海道から大分まで全国11箇所で開催された「食品の安全性に関する地域の指導者育成講座」（食品安全委員会主催）でのリスクコミュニケーショントレーニングにおいて試用した。当日配布した質問紙にクロスロードゲーム終了後記入してもらい当日回収した。

C. 結果

回答者は619名で、20歳台6.6%、30歳

台21.8%、40歳台28.3%、50歳台25.2%、60歳台17.3%であった。属性は消費者20.7%、地方公共団体職員40.2%、食品等事業者21.5%、その他13.4%であった。「多様な意見があること」を「感じた」68.3%「どちらかといえば感じた」23.4%、「他の参加者意見を聴くこと」を「有意義」77.7%「どちらかといえば有意義」17.8%、「クロスロードゲーム」は「楽しかった」67.5%「どちらかといえば楽しかった」24.1%であった。

また「食品の安全性に関する地域の指導者育成講座」ではリスク評価およびリスクコミュニケーションの講義後クロスロードゲームを実施した。このような「講習会の職場などでの実施」は「必要」39.3%「どちらかといえば必要」44.9%であった。

D. 考察

リスクコミュニケーションについての理解は不明であるが、クロスロードゲームによって食の安全に関わる想定できるジレンマ問題と多様な価値観、意見があることを認識できたと考えられる。さまざまな食の問題に関心を持ち、リスクコミュニケーションに参加する者として、他者の意見を傾聴する態度を見につけるために、クロスロードゲームは有用と考えられた。

問題カードの内容に関して今後実際の事例を元に、さまざまな状況を網羅すべく検証が必要と思われる。

E. 参考文献

- 1) 矢守克也・吉川肇子・網代剛（2005），防災ゲームで学ぶリスク・コミュニケーション——クロスロードへの招待，ナカニシヤ出版
*Crossroad(クロスロード)は、文部科学省大都市大震災軽減化特別プロジェクト(林春男研究グループ)の成果物である。(商標登録済:「クロスロード」:商願番号2004-83439(第28類)「CROSSROAD」:同2004-83440(第28類))

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

G. 知的所有権の取得状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

厚生科学研究費補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業)
食品の安全についての普及啓発のためのツール及びプログラム開発に関する研究

2次元イメージマップにより、食のリスク認識を探る試み

分担研究者 守山正樹 福岡大学医学部公衆衛生学教室

研究要旨

小学生を対象に、日常の食に関するリスクを取り上げ、リスクの認識を示すツールの開発と試行を行った。TDM法（二次元イメージ展開法）をベースとした上で、食のリスク認識マップとして、自記式のワークシートを開発した。東京のD小学校において、小学校5年生105名に試行した結果、日常の食に関連して、「安心して米を食べる一方、肉や魚は様々な程度に不安を感じている」との現状が明らかになった。

A. 目的

現代において日常生活が複雑化するにつれ、個々人が、生活に潜む様々なリスクを認識し、その情報を共有することは、重要な課題となった。リスクの中でも、日常の食に関するリスクは、誰もが常に直面しており、特に重要性が高いと考えられる。しかし日常の食のリスクの認識は、環境のリスクの認識と比較して、研究が多くない。環境のリスクと比較して、食のリスクの個別性が高いことが、背景にあると考えられる。

本研究は、特に成人よりも心理的に未発達である小学生を対象に、日常の食に関するリスクを取り上げ、リスクの認識を示すツールの開発を通して、リスク認識の現状を探るとともに、現状の参加的な認識から新たなリスク教育の構築を目指すものである。その出発点として、本年はTDM法を応用し、リスク認識をマップとして表わすことを試みた。

TDM法（Two Dimensional Mapping Method；2次元イメージ展開法、生活マップ法とも呼ばれる）とは、日常生活の特定の側面（食、行動、運動など）を表わす言葉（キーワード）について、それらのキーワードをラベルに表示し、ラベルを座標軸に従って配列展開し、マップ（展開図）を作成する中で、対象者が生活を振り返る方法である。X軸には“行動の主観的な頻度”（あまり行わない／よく行う）が、Y軸には“行動に関する主観的な価値”（あまり好きではない／大好き、あまり大切でない／とても大切、等）が用いられることが多い。著者が1988年に食事指導に関連して開発した「食のイメージマップ」が元になっている。TDM法におけるラベルの配列と展開の過程を図1に示す。対象者はラベルの操作や出来上がったマップを通して、ラベルに表示されたキーワードの相互関係を把握する。「自分は“キーワードA”よりも“キーワードB”の方を、より頻回に行っている」、「“キーワ

ードA”よりも“キーワードB”の方を、より〇□だと感じている」など、様々なキーワードの相互関連がマップ作成過程で把握され、生活の振り返りに至ると考えられる。

TDM法の開発当初は、この方法は健康教育の範囲内での使用を想定していた。しかし、X軸とY軸の属性は、健康教育のみに限定されていたわけではなく、頻度や主観的な価値の選び方によっては、健康教育以外のテーマにも応用が可能である。よって、食のリスクコミュニケーションが、社会的に注目を浴びている現状を出発点として、本研究を開始した。

B. 対象と方法

1) リスク認識マップの開発

著者と3名の研究協力者がTDM法を体験すると共に、食に関する価値観ではなく、食に関するリスクの認識を表すための枠組み開発に向けて、話し合いと試行を行った。

「食のリスクに関する認識」と言っても、食は多様である。単一の食に着目する立場もあれば、多様な食に着目する立場もある。食生活を表示するマップの場合は、食の多様性は考慮すべき前提となる事実である。実際、「食のイメージマップ」においては、想定している対象者（中高年の婦人）の日常の食生活を念頭において、12個の食品をキーワードとして用いた。

今回、食のリスクを表示するマップの枠組み設計においても、「複数のキーワードから対象者（本研究では小学生）の食生活の全容を把握できることが望ましい」と判断された。そこで、著者がこれまで小学生を対象にキーワードを選定した経験を活かし、

以下の11項目をキーワードとした；すなわち、肉、魚、野菜、果物、米（ごはん）、卵、牛乳や乳製品、豆腐や納豆、お菓子、ジュース、カップめんである。また、これらの11項目以外の食品名を対象者が重要だと考えた場合に、さらに追加して、その名前を最高5つまで記入できるよう、4×4、計16個のマスを設定し、うち11項目のマス目に、上述の食品名を記入した。

TDM法では、キーワードの操作が“横軸上での配列”と“縦軸方向への展開”の2段階で行なわれ、キーワードの散布図が作成される。本研究では、横軸としては食のマップと同様の設定を採用した。すなわち、X軸は、食の頻度とし、その左端は「あまり食べない」、その右端は「よく食べる」とした。横軸で食の頻度を意識させた後、縦軸への展開で、食のリスクを意識させることとした。よってY軸の設定としては、座標の原点に相当する下端を、「リスクを感じていない状態」、また座標の上端を、「リスクを感じている状態」とした。小学生にも考えてもらいやすい表現として、下端を「いつも安心してすぐ食べる」、上端を「心配して食べる」とした。

上述のような段階を経て、図2に示すようなマップ作成用のワークシートが提案された。

2) 対象と働きかけ

東京のD小学校において、2007年の1月に“食のリスク認識マップ”を試行した。対象は小学校5年生105名である。個々人がマップを作成するだけでなく、全員がマップを介して、コミュニケーションをすることを目的としたため、体育館に折りたた

みの椅子と机を配置するという会場設定で行った。全員にワークシートを配布したのち、「キーワード欄への書き込み」、「キーワードの配列」、「キーワードの展開」、「マップ全体を見渡しての振り返り」の順でマップを完成させた。

C. 結果

1) マップ作成の進行状況

ほぼ6名ずつのグループに分かれて、個々人が行なったマップ作成作業は、半時間以内に終了し、対象者全員がマップを完成させた。

2) マップの記入状況の概略

マップの記述例を図3に示す。

3) 食品の出現状況

対象者が選んだ重要な食品の名前と頻度を表1に示す。男子の場合、80%以上の対象者が選んだ食品名は、米(ご飯)96.0%、肉94.0%、野菜84.0%であった。それ以下には、魚、果物、牛乳、卵、豆腐・納豆、菓子、ジュース類、カップめん、その他、が続いた。

女子の場合、80%以上の対象者が選んだ食品名としては、野菜96.4%、米(ご飯)92.7%、果物87.3%、肉83.6%、魚81.8%であった。以下には、牛乳、卵、豆腐・納豆、菓子、その他、が続いた。

4) 食品の摂取状況とリスクの認識

対象者が作成した食のリスク認識マップより、そこに現れた食品の摂取状況とリスクの認識を読み取って集計した結果を、表2に示す。男女ともに、米(ごはん)の摂取頻度得点が高い一方で、リスク認識値(心配度得点)は明らかに低値を示した(男子

1.25、女子1.10)。心配度得点の平均値が2.0以上の食品は、男子の場合、肉(2.36)、菓子(2.26)、カップめん(2.14)、魚(2.00)および牛乳(2.00)であった。女子の場合は、肉(3.04)、卵(2.63)、牛乳(2.36)、菓子(2.07)および魚(2.04)であった。

D. 考察と課題

全対象者が半時間以内にマップを作成でき、またマップを介しての交流も問題なく成立したことより、食のリスク認識マップは、日常の食に関連したリスクの認識を表示するツールとして、意味のあることが示された。

本研究の現段階においては、個々の対象者が持つ食の認識の多様性が明らかになったが、その細かい解析にまでは至っていない。

取り上げた11個の食品の中で、米(ごはん)の心配度は低値であったが、その一方、5項目の食品では、心配度の平均値が2.0を越えた。図4には、特に対照的なリスク認識を示した米(ごはん)と肉につき、男子の場合を例に、マップ上のキーワードの位置を3次元グラフとして示す。X_freq(摂取頻度得点)はマップの横軸、Y_worry(心配度得点)はマップの縦軸に対応している。Z軸のカウントは、マップ上の該当座標における各キーワードの頻度を示す。米(ごはん)は、殆どの対象者のマップにおいて“右端の下端”に位置していたことが読み取れる。一方、肉は摂取頻度が7と高値の場合、心配度は1と2に集中していたが、摂取頻度が6以下の場合、2から5までの心配度が占める割合が高値を示した。

対象となった小学生が、日常の食に関連して、様々な程度の不安を持っている現状は、今後の食育・健康教育やリスク教育を進める上で、考慮すべき重要な出発点だと考えられる。

本研究で開発した食のリスク認識マップを、より多くの対象者に試行してもらい、子どもの食に関するリスク認識の状況を、より多くの局面で把握することは、本研究において、ツール開発と共に取り組むべき課題である。本分担研究においては、ワークシートとしてのリスク認識マップを開発すると共に、それをインターネットを介し、ウェブ上で展開する枠組みについても検討している。研究の2年次以降においては、ワークシートとウェブの双方を活用しながら、量的および質的な方向より、食のリスク認識の実態を解明すると共に、その情報を共有し、参加的な教育の場に発展させる予定である。

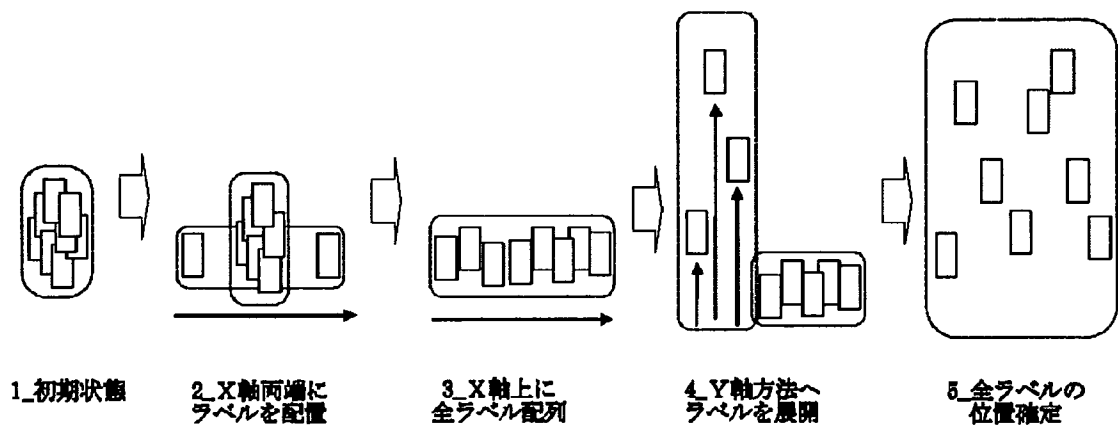


図1. 2次元イメージ展開法（TDM法）におけるラベルの配列／展開の手順

だってね・・・

☹️
___して
食べる

A5	B5	C5	D5	E5	F5	G5
A4	B4	C4	D4	E4	F4	G4
A3	B3	C3	D3	E3	F3	G3
A2	B2	C2	D2	E2	F2	G2
A1	B1	C1	D1	E1	F1	G1

☺️
いつも
___して
すぐ食べる

A	B	C	D	E	F	G
---	---	---	---	---	---	---

あまり__べない ←————→ よく__べる

にく	米(ごはん)	おかし	
さかな	たまご	ジュース	
やさい	牛乳、乳製品	カップめん	
くだもの	とうふ、なっとう 豆腐、納豆		

**食の安心/
心配マップ**
mm070115.1

2007. 1. 15. 東京都千代田区立番町小5年 名前 _____

図2. 日常の食に関する安心/心配マップ

だってね・・・牛乳などはくせると菌がまじってあがないから、外国産のものは何を使っているかわからないから。

☹️
心配して
食べる



😊
いつも
安心して
すぐ食べる

A5	B5	C5	D5	E5	F5	G5
A4	B4	C4	D4	E4	F4	G4
A3	B3	C3	D3	E3	F3	G3
A2	B2	C2	D2	E2	F2	G2
A1	B1	C1	D1	E1	F1	G1

A	B	C	D	E	F	G
おかし	牛乳 乳製品	たまご	やさい	くだもの	納豆	米(ごはん)

あまり食べない ← → よく食べる

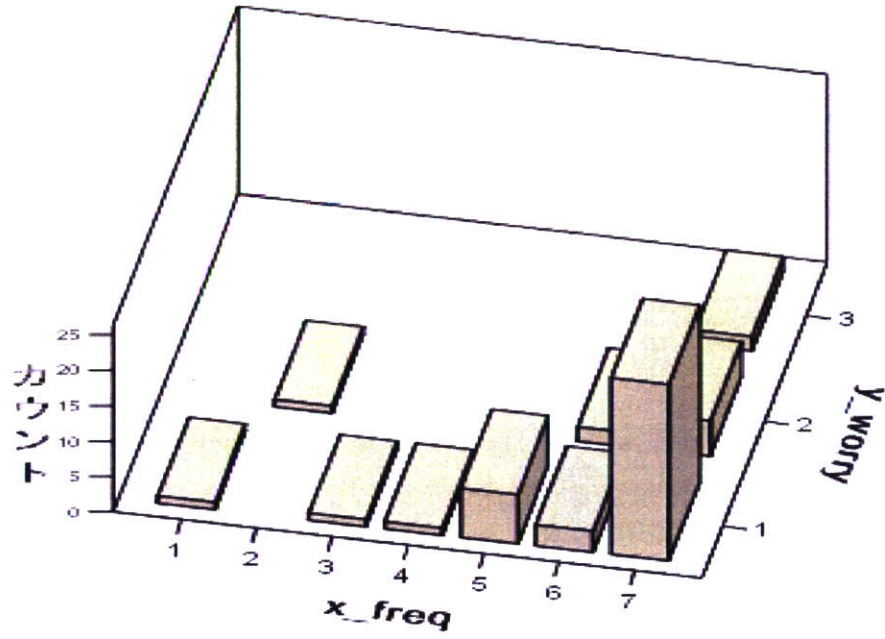
にく	米(ごはん)	おかし	
さかな	たまご	ジュース	
やさい	牛乳、乳製品	カップめん	
くだもの	とうふ、なっとう 豆腐、納豆		

食の安心/心配マップ 2007. 1. 15. 東京都千代田区立吾町小5年

名前 小宮路 愛

図3. 食の安心・心配マップ、記入例

米（ごはん）の場合



肉の場合

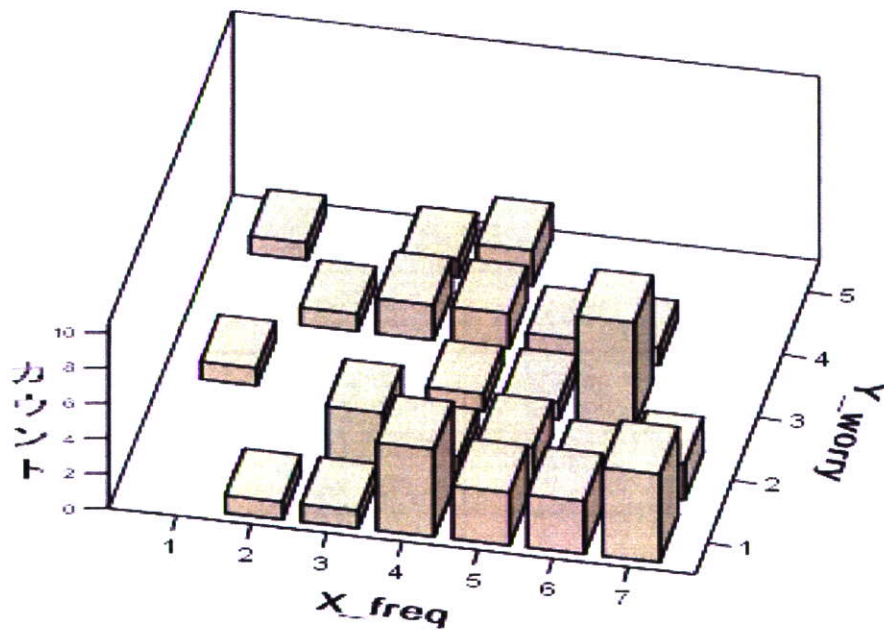


図4. 米（ごはん）と肉に対するリスク認識の違い（男子の場合）

表 1. マップ作成においてが対象者が選んだ食品とその出現度数

男子の場合 (n=50)

順位	食品名	n	%
1	米 (ごはん)	48	96.0
2	肉	47	94.0
3	野菜	42	84.0
4	魚	38	76.0
4	果物	38	76.0
6	牛乳	34	68.0
7	卵	23	46.0
8	豆腐・納豆	20	40.0
9	菓子	19	38.0
10	ジュース	14	28.0
10	カップめん	14	28.0
12	その他	13	26.0

女子の場合 (n=55)

順位	食品名	n	%
1	野菜	53	96.4
2	米 (ごはん)	51	92.7
3	果物	48	87.3
4	肉	46	83.6
5	魚	45	81.8
6	牛乳	36	65.5
7	卵	35	63.6
8	豆腐・納豆	31	56.4
9	菓子	15	27.3
10	その他	14	25.5
11	ジュース	7	12.7
12	カップめん	4	7.3

表2. マップにおける各食品の摂取頻度得点とリスクの認識値

食品名	n	摂取頻度得点		リスク認識値(心配度得点)	
		MN	±SD	MN	±SD
男子の場合 (n = 50)					
米 (ごはん)	48	6.23	±1.387	1.25	±0.526
肉	47	4.70	±1.641	2.36	±1.358
野菜	42	4.00	±1.653	1.67	±1.052
魚	38	3.74	±1.781	2.00	±1.139
果物	38	3.00	±1.56	1.58	±0.826
牛乳	34	2.62	±1.393	2.00	±1.101
卵	23	4.13	±2.052	1.96	±1.147
豆腐・納豆	20	2.85	±1.785	1.60	±0.883
菓子	19	3.74	±1.939	2.26	±1.240
ジュース類	14	3.12	±1.847	1.57	±0.938
カップめん	14	2.93	±2.093	2.14	±1.406
その他	13	4.46	±2.184	1.31	±1.109
女子の場合 (n = 55)					
野菜	53	4.79	±1.812	1.81	±1.001
米 (ごはん)	51	5.94	±1.793	1.10	±0.361
果物	48	4.10	±1.836	1.71	±1.071
肉	46	4.22	±1.725	3.04	±1.316
魚	45	3.16	±1.833	2.04	±1.043
牛乳	36	2.94	±1.851	2.36	±1.150
卵	35	3.43	±1.378	2.63	±1.285
豆腐・納豆	31	2.71	±1.553	1.58	±0.848
菓子	15	3.20	±2.007	2.07	±0.884
ジュース類	7	2.86	±1.574	1.71	±0.756
カップめん	4	1.50	±1.000	1.50	±0.577
その他	14	4.71	±1.326	2.14	±1.406

啓発のためのツールおよびプログラム開発

分担研究者 吉川肇子 慶応義塾大学商学部 助教授
研究協力者 杉浦淳吉 愛知教育大学教育学部 助教授

研究要旨

食品の安全を啓発するツールを2点試作し、またスープを素材とした食品の安全についての教育プログラムを開発した。

前者については、魚介類に含まれる水銀の摂取について、意識的に記録ができるようにしたものである。来年度以降、実際に妊婦を対象として実験を行い検証をする予定としている。

後者のプログラムは、ゲーミング・シミュレーションの手法を用いて、食品の安全の問題を自発的に考えるようにできるようにしたものである。実際に大学の授業において、実施したところ、好意的な評価を得たので、今後さらに改善を行っていく予定である。

A. 研究目的

食品の安全を啓発する、一般消費者向けのツールは、それほど多くはない。

そこで、本研究では、ゲーミング・シミュレーションの手法を用いて、ツールおよび啓発プログラムを開発することを目的とした。

B. 研究方法

第1に、摂取に注意が必要な魚介類の安心摂取への理解促進のためのツールを作成した。すなわち、魚介類に含まれる水銀を意識しつつ、自覚的にリスクをコントロールすることができるツールを開発した。

第2に、教育プログラムとして、スープを素材としたゲーム「oPInion soup」を開発した。これは、ゲーミング・シミュレーションの手法を用いたものである。

さて、ゲーミング・シミュレーションを包括的に分析、理解する枠組みはそれほど多くない。Duke (1974) が指摘するように、現在に至っても、ゲーミングとは何か、あるいはゲーミング・シミュレーションとは何かということを明確に説明できる一貫した理論はない。したがって、専門家間であっても「ゲーミングとは何か」について合意できる定義はない。たとえば、新井 (1998) は、「ゲーミング・シミュレーションとは、簡単にいうとゲーム的側面をもったシミュレーションの活動」と述べているが、研究者の間でもそれほど明確な理解がなされているわけではないことを認めている。しかし、明確な定義がないこうした状況であっても、Duke (1974) は、相当数の専門家は、「ゲーミング(原著ではゲーミング・シミュレーション)」の本質を経験的に理解していると仮定している。このことは、言い換え

れば「(一度でも)体験したことがあれば理解できるが、体験しない者には理解が難しい」ということを示しているように思われる。

兼田 (2005) は、端的に「ゲーム」を用いる問題解決技法であると述べている。

また、「ゲーム」の概念自体もあいまいである。しかし、本研究では、これらの定義の問題は厳密に議論せず、むしろ定義の多様性を、兼田がそう指摘しているように、ゲーミング技法の柔軟性を示すものとして肯定的にとらえて考えている。

3. 研究結果

3.1 水銀摂取を視覚化するツール「お魚上手」の作成

「お魚上手」(仮称)は、試作品として、「魚型」(写真 1, 2, 3, 4)と「ブック型」(写真 5, 6)を作成した。

「魚型」は、携帯を容易にしたもので、規定量の魚を摂取するたびにボタンを留めることで、1週間の摂取量を意識することができるようになっていく。比較的小さなものであるため、長所として、携帯性には優れているが、短所として掲載できる情報量が少なくなっている。

「ブック型」も同じ考えで作られているが、水銀摂取についての情報をより詳細に載せているため、全体として大きくなっている。したがって、携帯性が「魚型」より低くなっている。



写真1 魚型



写真4 魚型(摂取量についての情報)

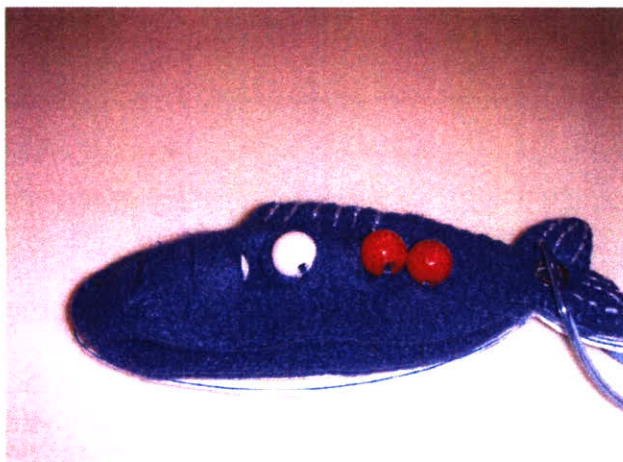


写真2 魚型(記録をつけた状態)



写真5 ブック型



写真3 魚型(使い方についての情報)

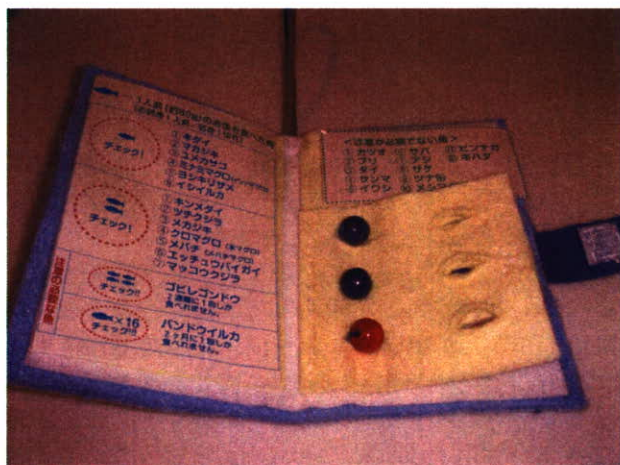


写真6 ブック型(開いたところ)

3.2 スープを主題としたゲーム「oPInion soup」の作成

oPInion soup とは、「Public Involvement を促進する意見調整ゲーム」の意味である。食品の安全について、相互に意見調整をしながら、参加者が自発的に考えることができるように制作した。

手続きの概要は以下の通りであった。なお、このプログラムは、大学生を対象として 15 回の授業の中で実施した。

(1) スープパーティの実実施計画と報告

- ・実施計画は「企画書」をもとに、実際の計画を記述する。目的や方法など、章立てを工夫する。
- ・報告については、計画にもとづいて実際にパーティを実施し、その報告書を提出する。
- ・どのような計画で、何名で、いつどんなところで実施し、参加者がどのような役割でかわったか等など、具体的情報を明記する。

(2) スープのレシピとその決定方法

- ・食の安全性や環境配慮などにどのように配慮したのか、また、それらが実際に達成できたかどうか。各グループの評価基準（評価票）をもとにした評価も含め、報告する。
- ・レシピをグループでどうやって決めたのかも説明する。参加者それぞれの好みにあったものができたかどうか、検討する。

(3) スープおよびパーティの評価

- ・実際の評価表を行う。
- 評価票は、グループ全体で回答するものと、パーティ参加者が回答するものとで分けて作成する。例えば、食材がどんなものであったかはグループで1つの評価票に回答すればよいが、「おいしさ」などは個人で評価するものとなる。

(4) 招待状

- ・架空のものでよいので、最終的な招待状を作成する。

実際のプログラムの実施の情景を写真7～10に示す。



写真7 企画の様子



写真8 スープ調理の様子

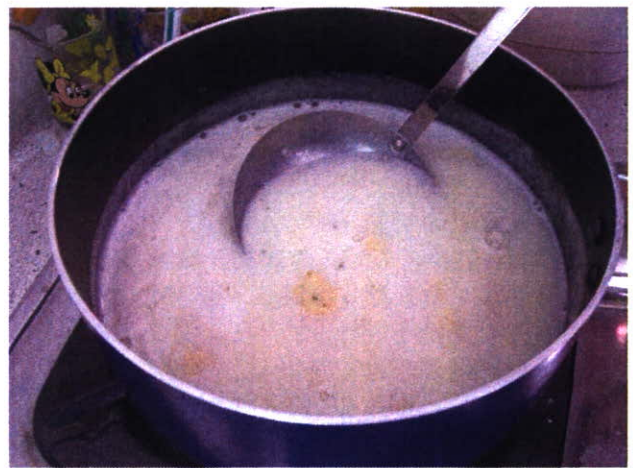


写真9 スープ完成品



写真10 スープ試食の様子

実際のプログラムに参加した学生の評価もおおむね好意的であった。

D. 考察

本年度は、食品の安心・安全教育のためのツールとプログラムを開発した。いずれも満足できる結果を得ていると考えられる。

来年度以降は、心理実験の手法を用いて、これら開発したツールの評価を行うとともに、さらに改良を加えることが重要だと思われる。

E. 結論

来年度以降、評価と改良を加えて、開発したツールの公表および普及をはかっていくことが重要だと考えられる。

参考文献

- 1) Duke, R. D. 1974 Gaming: The future's language. New York: Sage Publications. (中村美枝子・市川新(訳) 2001 ゲーミングシミュレーション ― 未来との対話 ― ASCII)
- 2) 新井潔 1998 ゲーミングシミュレーションとは何か 新井潔・出口弘・兼田敏之・加藤文俊・中村美枝子(著)「ゲーミングシミュレーション」 日科技連、Pp.1-43.
- 3) 兼田敏之 2005 社会デザインのシミュレーション&ゲーミング, 共立出版, 305 p.

F. 研究発表

1. 論文発表
該当なし
2. 学会発表
該当なし

G. 知的所有権の取得状況

1. 特許取得
該当なし
2. 実用新案登録
該当なし