

表10 背景と問題点を整理した情報パッケージの例

2002年にある香料会社が出荷した香料が、食品衛生法の無認可香料使用違反として摘発され、この香料を使用した食品や菓子のメーカーが大規模な製品の回収、廃棄、謝罪に追い込まれた。新聞紙上では「微量なら健康に問題はないとされるが」との注釈はあったものの、消費生活アドバイザー・コンサルタントの「回収したから良いというものではない。菓子は子供が食べるので将来どんな影響が出るか分からない」とのコメントが引用されていた。このような事件ではよく登場する専門家の「アルコールを分解したら出るアセトアルデヒドなどは体に悪影響があるとは考えられない。問題は化学合成品は使用しないというルールを破った姿勢だ」と言うコメントも見られた（A誌、6月4日）。他方B誌の社説では「安全性が最優先されるべき食品業界でなぜこれほどルール違反があいつぐのか」という指弾が記されていた。

しかしこの香料物質は世界保健機関の食品添加物専門家委員会により、科学的な安全性評価が公表され食品添加物として安全性はずっと以前に確認されている（付表A）。すなわち社説での「安全性が最優先されるべき」という主張は正しいが、この場合にはその指摘は必ずしもあたらないといわざるを得ない。ひまし油は腸管で吸収されにくく油溶性成分を溶かす能力があり大量に摂取しても安全なためむしろ一時に多量摂取することで下剤として使われている。またアセトアルデヒドは酒やビールを飲んだ後に体内でアルコールから代謝されて生成する物質だが、同じものをごく微量体外から摂取する時には危険視されてしまうのは不思議なことだ。

なぜ国際的な専門家グループにより安全性が認められたものや、他の目的では比較的安全なため大量投与も許されているものが、食品添加物として無認可で法令違反、また回収につながるのだろうか？その事態を表面から見た場合には、安全性とはまったく無関係であるのかかわらず子供への悪影響や将来への不安といった発言につながっている。新聞には、「・・・万個回収」「・・・募る不安」の見出しが躍り、行政や専門家の一部からは報道が不安を煽っているという批判も出る。しかしそもそも安全なはずのものに対して、なぜ安全性への不安が出てきてしまうかといえば、現在の国内法で無認可であるという一点が根拠になる。

食品を大量に海外から輸入しているわが国では、海外で安全性が証明され許可された添加物を含む食品も入ってくる可能性は大きい。すでに農薬については、国際機関や海外での信頼できる安全性評価も参考にした設定された農薬残留基準を含むポジティブリストの仕組みもはじまっている。食品衛生法では、使用許可を得ようとする食品添加物について、製造業者や輸入業者は安全性に関するデータを添えて許可申請をしなければならない。しかし食品添加物の製造に直接携わるメーカーは一部を除いて、経営規模が小さいため通常医薬品についてなされるような高額な費用のかかる毒性や代謝の試験をできないため、申請はされず、許可はされないという結果になっている。ひまし油や、アセトアルデヒドの

ように古くから使われたり、体内でも生成して安全性については十分知られているものについて、あらためてどこかの企業が許可申請のために安全性試験の費用を負担しようという気はおきないだろう。国でやればできないことは無いが、食品添加物を悪者扱いする教育が広く普及し、ゆえのない批判が強い中で行政も火中の栗を拾うことをあえてしない。他方プロピオンアルデヒドなど使用量や用途が限られるものは、毒性試験などの費用負担が見合わないため、やはり国内のメーカーからは申請がなされず、結局安全性とは関係ない理由で無認可の状態が継続してゆくことになる。食品流通がグローバル化し、その恩恵に大きく与っているわが国で、国民の健康保護にかかわる課題について国際的な協力に基づいてなされた安全性評価の結果を有効に利用することを真剣に検討すべきではないか？

付表A WHOの食品添加物専門家委員会による安全性評価の結果

	用途	ADI:など	評価年
ひまし油	溶剤	0.7 mg/kg 以下* 1	1983
アセトアルデヒド	フレーバー	許容できる* 2	1997
プロピオンアルデヒド	フレーバー	許容できる* 2	1997
イソプロパノール	溶剤 フレーバー	許容できる* 2	1998
2-メチルブチルアルデヒド	フレーバー	許容できる* 2	2004

* 1 便通を促進するまでになると油溶性ビタミンの摂取を妨げるので適量に抑える

* 2 フレーバーとして用いられた場合現在の使用量では安全性の懸念はない

このうち構造類似の化合物はグループとして同時摂取した際の安全性も認められている

II 分担研究報告

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）

平成 21 年度食品の安心・安全確保推進研究事業
対象別の適切な教材および人材養成プログラムの開発

研究代表 関澤 純 食品総合研究所 特別研究員
研究協力者 前田恭伸 静岡大学工学部システム工学科 准教授
北村忠夫 NPO 法人食品保健科学情報交流協議会 常務理事

研究要旨

食品安全について適切な関心と理解を推進することが安全そのものの達成にもまた関係者間の信頼関係の確保による安心のためにも重要である。この目的に沿い、クイズと討論を柱にした参加型のワークショッププログラムと、ウェブ上でのゲームを開発した。さまざまな対象別にテーマを設定し、参加者の理解度や関心の程度を検証し、開発した教材とプログラムの有効性が確認された。また情報を媒介し影響力が大きいメディアについて報道関係者の協力を得てよりの確な報道をすることを支援するツールの必要性についても検討を行った。さらに食品の中でも特殊な位置づけにあり、適切な利用を図る上で情報面での支援が必要と思われるいわゆる健康食品の情報提供の在り方について関係者と検討を進めている。最終年度は、クイズの教材と討論を柱にしたナビゲーター人材養成プログラムの有効性を実証し実際に利用の普及を図る。また報道関係者と協力して食品安全報道支援ツールの開発を進め、健康食品の情報提供の支援ツール開発の指針を提示する。

A 研究目的

(1) 食品安全の適切な理解を進めるツールの開発

これまで食品安全の情報は一律に提供され、さまざまな関係者の関心と要望に対して必ずしも適切に答えてこなかった。食品安全の適切な知識を関係者の関心とニーズに応じ提供する教材を作成し、参加することで関心と理解を深めるプログラムを開発することを目的とする。開発過程に関係者の参加と協力を得て内容の理解度や受容度を検証する。

(2) 食品安全に関わる報道のあり方と報道

関係者向けの適切な支援ツールの検討

メディアは情報を媒介する役割を持ち影響力が大きい特徴があり、メディアのための食品安全報道支援ツールの必要性を検討することとした。食品安全に関わる報道の現状を分析し、より適切な報道のために、何が必要なかを検討する。報道関係者の協力による検討結果に基づいて食品安全の報道関係者に必要な支援ツールを開発する。

(3) 健康食品に関する情報提供のあり方の検討

健康食品について国が一定の条件のもとに表示を認める制度ができているが、他方

で情報提供の不十分さと、利用者の過剰な期待から起きる不適切な利用が進行している。健康食品は、食品として特殊なカテゴリーになり、安全性と有効性に関わる情報面から特別にとりあげる必要性が高い。広範に利用され、健康へのリスクが無視できない広い意味での健康食品について適切な情報提供のあり方と、支援ツールについて本研究との関連から関係者間で検討する。

B 研究方法

(1) 食品安全の適切な理解を進めるツールの開発

消費者が関心を持つテーマについて討論しながら自ら考え、適切な回答に至るプロセスを設計する。昨年度実施した食品安全についての関係者別の調査から知られた、消費者に関心の高い問題であり、かつ必ずしも適切な理解が普及していない事項について、新たな発見を呼び起こす教材として食品安全のクイズを作成する。このクイズを利用し小グループによる討論を通して、理解と関心を深めるトレーニングプログラム「食品安全ナビ検定」を開発する。正解の多い人にはテーマ別の合格証を授与して遊びとインセンティブの要素を加味する。対象者別に小集会を開催し、クイズの内容や回答について参加者から反応を聞く。

とりわけ、リスクコミュニケーションのリーダーの役割を果たす自治体の食品安全行政担当者や生協の委員などからも意見を聞き、実用性ある内容とする。

またさらに、この内容を広くウェブ上で利用しうるためソフトウェアプログラムを開発し、提供する。ウェブ上で利用できる

ソフトを試作し、まず学生などによる評価を聞く。

(2) 食品安全に関わる報道のあり方と適切な支援ツールの検討

最近話題となった食品安全に関わる新聞報道の事例につき、主要な4大新聞(朝日、毎日、読売、日経)の記者の方の協力を得て記事を収集し、見出しとコンテンツおよび、関連して謝罪広告があった場合はそれらについて検討する。記者が記事を書く上での時間やトピック性などいくつかの制約を踏まえて、より適切な報道スタイルを確立してゆくために必要なツールや手法を考える。

(3) 健康食品に関する情報提供のあり方の検討

健康や美容に関わる利用者の健康食品への過剰な期待と、あいまいで聞こえの良い宣伝文句が相乗して、誤解や不適切な利用が見られる健康食品について、適切な情報提供のあり方を検討し、そのための手法と情報の支援ツールのあり方について、どのような情報提供システムが適切な理解を支援するか関係者間で具体的に検討する。

C 研究結果

(1) 食品安全の適切な理解を進めるツールの開発

(A) クイズと討論を中心とした学びの試み

食品安全に関しては、それぞれの関心ある事項について適切な知識を得ることが、適切なリスクの認識と対応への第一歩であると考えられる。このことにつながるツールの開発を目指す。その内容は、人々が

知りたいと考える事柄についての信頼性の高い情報であること、さらに情報提供側の一方的な理解の押しつけでなく、関心あるテーマについて自ら考え、討論する中で咀嚼されることが、納得や安心につながるのではないかと考える。食品安全について、昨年度関係者別に調査した結果から、何に関心や不安を持っているかを知ることができたので、これらのテーマを優先的にとりあげることにした。また手法として、どこでも誰でもが容易に利用しうる方法を検討した。

このツールと研修プログラムとして、食品安全について関心が高い事項について、適切な知識の取得につながると考えられるクイズと、クイズ実施に際してテーマに関係した少人数のグループ討論を取り入れる。ワイワイガヤガヤ話しながら疑問を解消し信頼関係を構築するプロセスを開発している。試作段階でいくつかの機会にさまざまなグループに参加を呼びかけ検討し、好評を得ている(表1)。

プログラムの全体を、「食の安全ナビ検定」プログラムと名づけ、テーマや参加者などに応じて種々の手法を試み反応を調べているが、検討中のプロセスの概要を紹介する(表2と図1)。

例として、昨年度のアンケート調査で消費者の関心が最も高いことが知られた輸入食品の安全についてのクイズを作成した(表3)。クイズの開発のために、輸入食品の安全について考える上で、重要な鍵となる知識をいくつか選択する。内容的には少し難しくても、広く知られておらず参加者にとりむしろ驚き、あるいは新たな発見

となることで関心を高めてもらうことを意図した。このクイズを比較的集まりやすい小集会で参加者に回答してもらう。次に、回答のヒントになるようなイントロダクション的解説の講義をする。予め数人ずつのグループに分かれておいてもらい、グループでは講義から得たヒントを参考にして話し合い、再度グループとしての回答をまとめる。同時にまた新たに出てきた疑問点も出し合い、討論をする。討論の結果をグループごとにまとめて発表してもらう。

ついで正解を解説のスライドを用いて説明し、個人としての回答と、およびグループでまとめた回答について採点をする。時間の余裕に応じて、グループの発表の中で出された疑問や新たな気づきについて、全体で討論する。最後に、正解率が7割以上の個人およびグループに「食品安全検定(輸入食品編)」の合格証を渡し、表彰する。

クイズは一般の人にとっては「目からウロコ」的な問題を用意するので、正解はなかなか難しいが、途中でヒントを聞きグループ討論をすることで、正確な理解に到達できるように工夫してある。討論を経て正解に導かれると同時に、さまざまな疑問点や知らなかったことに気づくことが可能となる。ただし、本研究報告では、今後クイズを実践する予定があるので、報告書にはクイズの回答例は公開しないでおく。

さらにクイズのスタイルを少し変えてみたり、また対象者別ということで、たとえば食品添加物については、消費者向けと事業者向けを用意し意見を聞いてみた(表4)。さらに今後子供向けの内容も検討している。

クイズのテーマとして、これまで、輸入

食品の安全性、食品添加物、農薬の残留基準、食品中の天然発がん物質、有機・無農薬栽培、食品廃棄物、健康食品などを開発してきている。プログラムの実施後、参加者からの反応を知るために事後アンケートを実施し反応を調査したのでその一部を紹介する（表5）。

図2にクイズ形式への感想の集計結果（表1の1～7、10回会合参加者の回答）を示した。質問は難しい内容も含まれていたが、クイズとプログラム全体については、62%の参加者が「面白い」、22%の参加者が「新鮮」と回答し、他方で21%が「難しい」と回答した。

クイズのテーマは毎回同じでなく、会合のテーマと参加者に応じて選択しているが、選択したテーマについての感想を図3に示した。90%近くが「関心ある」と回答し、対象者別工夫の重要性が示唆されていた。

またクイズの後に正解の紹介と解説を行うが、図4には解説に使用したパワーポイントスライドの例を示した。回答の説明への感想を聞いた結果、70%の参加者が「わかりやすい」と回答し、「わかりにくい」

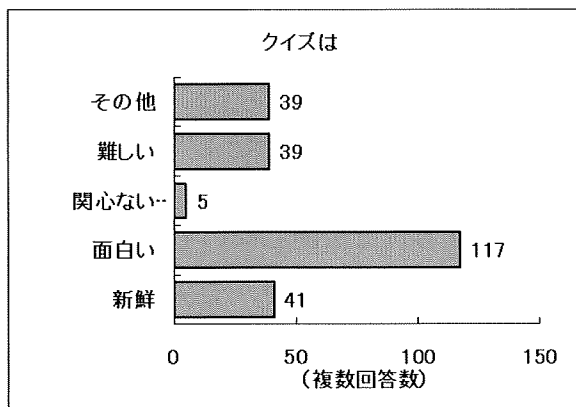


図2 クイズ形式への感想：表1の1～7と10回目会合参加者190名の回答集計（単位は人）

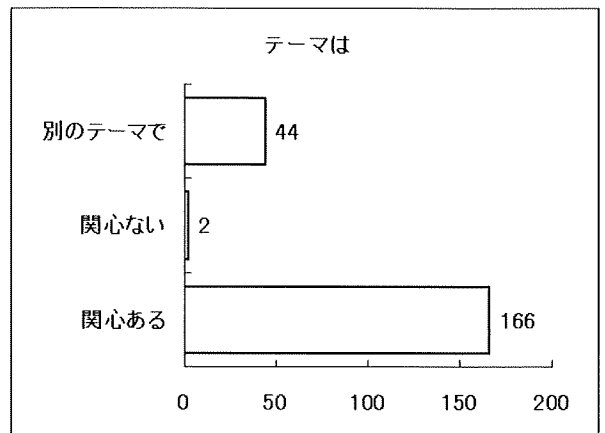


図3 クイズのテーマへの感想（単位は190名中の人）

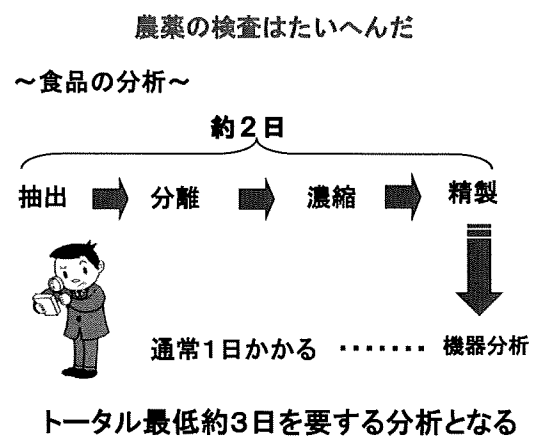


図4 正解説明のスライドの例

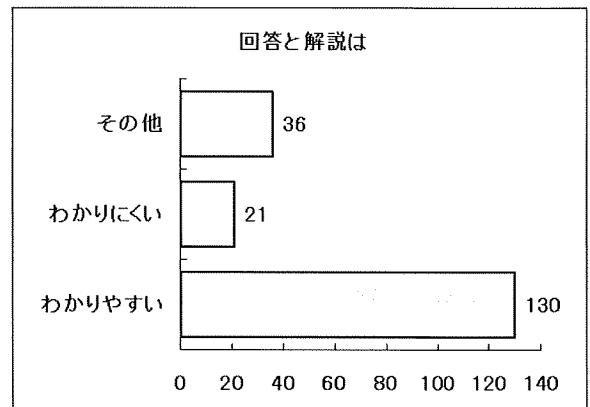


図5 正解の説明と解説の理解しやすさ（単位は190名中の人）

の回答した方は11%であった(図5)。クイズの内容の理解については図6に示すように、「理解が深まった」(41%)、「理解が変わった」(26%)など、理解度の前進を示す回答をされた方が多くいた。参加者中には、クイズを利用される側のご意見を聞くために食品衛生監視員や事業者の方も多く来られていた会合もあったことを考えると、この割合は相当高いと考えられる。会合毎の集計を見ると、コープや若手研究者の会合で、「理解が深まった」「理解が変わった」という方が顕著に多かった(図7A, B)。他方、「変化なし」の回答は、3

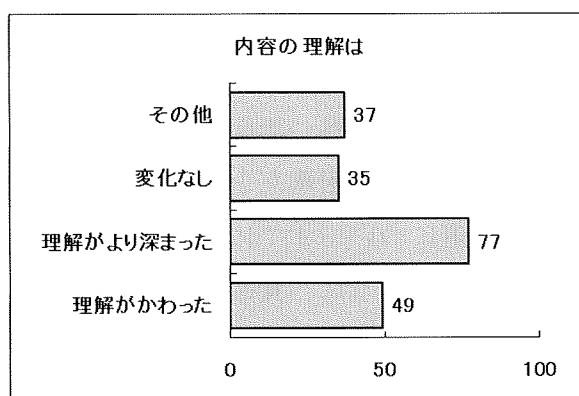


図6 解説の理解への感想
(単位は190名中の人)

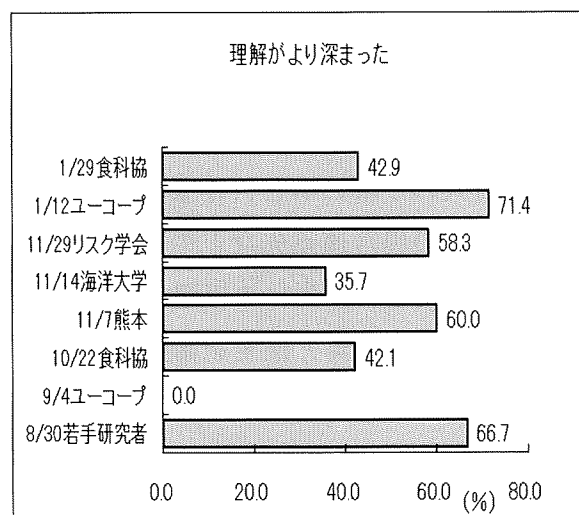


図7A 会合別の理解の深まりの感想
(単位は%)

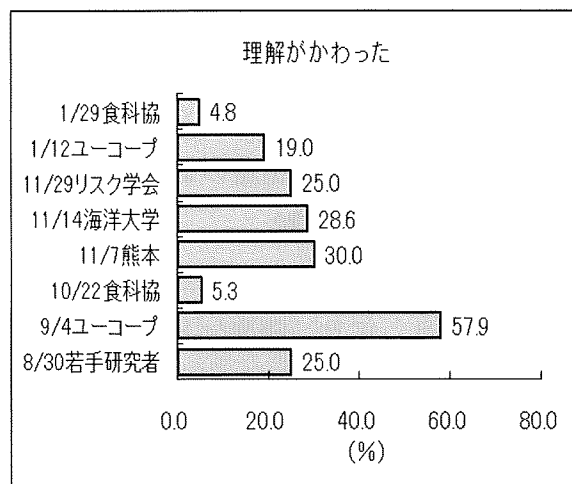


図7B 会合別の理解の変化の感想
(単位は%)

回と10回目の食品衛生監視員や事業者の方が参加された会合でそれぞれ40%と多くなっていた。

また合格証の発行については図8に示すように良いとする方が多く、記述式による参加者の感想でも、合格証については、「やる気が出る」「もらえると嬉しい」のほかに「小さい用紙またはカードサイズでも良い。代わりに、食品廃棄を減らすレシピ集やアイデアを全員に配るのはいかがでしょうか」などの意見もあった。

回答には記述式でもご意見もいただいております(表6)、今後の改善に参考となるものも多くあった。次年度にはクイズのテーマを充実させるとともに、対象者を子供向けなどを含めて、さまざまな現場で利用可能なものとする予定である。

(B) ウェブ上のソフト開発について

開発中の食品安全学習コンピュータゲームソフトの開発要求仕様は表7のようである。現在学生らに評価を依頼し、その結果を整理しているが年度末までにウェブ上に掲載可能である。所属の研究所が事務的に

報告書印刷期限を急に年度末より2カ月も早く設定したために、残念ながら今回記載できない。

(2) 食品安全に関わる報道のあり方と適切な支援ツールの検討

食品安全報道にご関心を示された主要な新聞社（朝日、毎日、読売、日経新聞）の記者および科学ライターの方に集まっていたいただき、報道の在り方について検討をした。食品安全に関わる報道の事例として、(i) 平成14年6月の違反香料使用事件、(ii) 平成19年1月の不二家消費期限切れ牛乳使用事件、(iii) 平成20年11月の伊藤ハム地下水シアン検出事件をとりあげ検討した。

表8 A, B, Cには、掲載記事の日付、見出しと副見出しをリスト化した。またこれら記事の執筆にあたる記者の方の感想やコメントをいただいた（表9）。

さらに本来安全で健康に危害がなはずの違反香料事例において、回収と謝罪広告がなされたが、この時の謝罪広告費用の試算合計金額は61,248,000円となり、個々の企業についても数百万円の掲載費用に上った。本来健康被害につながる可能性が無いことを考えると法令の規定のために、莫大な負担を企業に負わせていることになり社会的な実質的な損失、および有害でない香料に対して不要な危害イメージを与えるという食品安全と安心の二重の面から改善の必要性が大きい。報道の見出しには読者の注目を引くため、端的で刺激的な言葉が用いられる場合があり、風評被害が多く懸念されているが、違反香料事例では背景に法令の規定における改善の役割がより大きいことも事実である。

これらを踏まえて、報道関係者がより適

切な記事をまとめる参考として、違反香料事例の背景と問題点について情報を整理してみた（表10）。実際の掲載記事の振り返りと、このような情報提供がどの程度、報道にあたられる方の参考になるか、今後検討する予定である。さらにより進めて、社会で常識化している、よくある疑問（たとえば複合汚染）などに答えるかたちの情報パッケージを食品安全報道としてミニ虎の巻のようなかたちで作成して報道関係の方にその有用性を検証してもらうことを計画している。

他方、医学報道では実際の記事について、メディア・パトロールのような検証作業がなされているが、このためには相当の人数が定期的に会合を持つ手間が必要である。このようなことは困難だとしても、たとえば自殺報道についてすでに世界保健機関が提案しているように、食品安全報道におけるミニマムの参考指針のようなものを提示する可能性について、むしろ記者側からの問題提起もあり、検討を進める予定である。たとえば、以下のようなこともあげられる。

- (i) 専門家の意見は一つの重要な位置を占めるので分野ごとの専門家リストを食品安全委員会、厚生労働省、農林水産省とも相談して当人の了解のもと、作成提示していただく。この場合連絡先などの個人情報本人から特定された先にものみ開示する
- (ii) 受け手が、事実と推定を区別しやすいように使い分ける
- (iii) 危害防止の具体的行動が必要とされる場合は、専門家または行政に確認した上で、できる限り情報提供する。

(3) 健康食品に関する情報提供のあり方の検討

社団法人日本消費生活アドバイザー・コンサルタント協会(NACS)は、「エコナ・クッキングオイル」の問題をきっかけに、科学的判断の必要性や消費者への適切な情報提供などについて、福島みずほ大臣（消費者および食品安全担当）ほかに意見書を提出した。この意見書をもとに、食のリスクと健康について現状を確認し、リスクの科学的評価、リスクコミュニケーションと消費者教育、行政・事業者の情報提供について、有識者を招き関係者とともに考える公開シンポジウムを開催した（表11）。このシンポジウム開催にあたり、参加者から事前および事後のアンケートを集め、論点の整理を行った（表12、13）。以下要約を記す。

- *健康食品の存在そのものは消費者の潜在的なニーズに応えるものであり否定しない：しかし多くの人は何となく効きそう（かつ安全性は高いのでは）という期待から利用しているのではないか
- *定義の明確化が必要である：健康食品の安全性と有効性については、あいまいなままである
- *販売形態では通販・ドラッグストア利用が多く、監視や教育指導が行き届きにくい状況にある。
- *十分な情報・指導や教育なしに使用され、中には、治療の中止や体調との関係への無視、他の成分（薬や食事）の併用による危害の可能性、過剰使用から事故につながっている例がある。
- *事業者・行政・報道・専門家・消費者の

役割と責任の持ち方と現状の問題を分析し、エコナ問題に特化した対応だけでなく、将来の健康食品利用の発展方向を見据えた関係者の役割と責任の確認と明確化が必要

- *改善方向のひとつとして、情報や教育システムの整備と利用の容易化
 - *行政と事業者、消費者、専門家を交えた今後の改善方法の検討と実践
- などが指摘された。

D 考察

(A) これまでの情報提供と食品安全コミュニケーションの例

食品安全委員会は発足当初より外部に食品安全モニター約400名を依頼し、意見を聞くことを行っている。発足5周年を迎えた2008年にこのモニターに対して、消費者と専門家・行政の間の食品安全のリスク認知のギャップについて聞いたところ、この5年間で認知ギャップがあると思うと答えた人の割合は男性で81.5%から95.3%に、女性でも74.9%から90.9%にむしろ増していた。この理由については、A：消費者が行政/専門家の発言に接する機会が増えた(74%)、B：食品安全の知識が多く必要になった(49%)、C：行政の安全管理が不適切だった(47%)、D：行政からの情報が不適切だった(46%)が挙げられた。このことは、専門家や行政の努力を一定程度評価しつつも、情報提供や食品安全の対応が必ずしも適切でないという指摘になる。

これまでの情報提供は、インターネットを利用したり、意見交換会と銘打ってはいるが大人数を集めて専門家や行政関係者が解説的

な講演をし、討論する時間は全く不足するという例が多かった。

また最近、食品安全委員会は地方のリスクコミュニケーター養成に力を入れており、その手法のひとつとして、吉川らの開発したクロスロードゲーム（吉川・矢守、2006）を応用したワークショップもあり好評を得ている。しかし、このシミュレーションゲームでは、さまざまな立場と考え方がありうると言うことは理解できても、食品安全の正しい知識に到達することはできない。

食品安全の情報提供について最近、透明性という点では大幅に改善されてきているが、昨年度の研究結果で示されたようにいくつかの不十分な点もあり改善すべき余地が大きい。

食品安全の実際で直面する問題は、安全性が極めて高いにもかかわらず、安心できない、あるいは情報が不十分なために誤用により危険性が高くなる可能性があるにも関わらず、注意を払わず事故にあうという事態が存在しているところにある。すなわち食品安全の適切な理解が必要であるにも関わらず、間違った教育や政治家などの不適切な発言により誤解が存在し影響を与えている。すなわちステークホルダーの関心と情報ニーズに対応した教材の開発と活用の必要性が高い。

一部の専門家は専門的な知識の不足や消費者の「ゼロリスク」志向が原因と考えて、「リスク分析」の考え方や手法を普及させようと試み、別の識者はマスコミ報道の偏向を大きな原因と指摘している。昨年われわれはなぜ我が国でこのような状況が進行しているかを分析し、ステークホルダーの関心と不安に正しく向き合う必要と、問題解決の有効なツールの開発普及が不可欠であることを示した。

(B) 関係者の関心にこたえるクイズの開発

関係者が多様な利害を持ちながら、問題を適切に捉え協力関係を構築するために、関係者の多くに関心あるテーマであり、かつ実際の状況が多くの人に正確には、知られていないテーマである輸入食品の安全性問題をまずとりあげた。

本年度は、この分析に基づき具体的に問題解決の有効なツールの開発に取り組むことにした。本研究で提示したプログラムの特徴は、最終的に適切な理解に到達できるが、そのプロセスでは一方的な講義によるのではなく、参加者が疑問点も出し合い、共に考えることを通して、適切な判断に到達するというところにある。その過程では、グループの中で疑問点や気づいた点を出して、全体に発表、参加者やリーダーの意見や解説も聞ける。適切な教材が準備されていれば、講師あるいはリーダーは特別詳しい専門家でなくても実施できる。

今後、さらに実用性を高めるために、このようなクイズと討論を柱とした、適切な教材の開発と、学びのためのリーダー養成プログラムの開発を目指す。食品関連業者、食品行政関係者、また地域のボランティアや学生なども対象に、検討を進めてゆく予定である。

E 結論

- (1) 食品安全の適切な理解を進めるツールとして、クイズと討論を柱にした参加型のワークショッププログラムとウェブ上でのゲームを開発した。
- (2) さまざまな対象別にテーマを設定し、参加者の理解度や関心の程度を検証し、開発した教材とプログラムの有効性が確

認された。

- (3) 情報を媒介し影響力が大きいメディアについて報道関係者の協力を得てより的確な報道をすることを支援するツールの必要性についても検討を行った。
- (4) 食品の中でも特殊な位置づけにあり、適切な利用を図る上で情報面での支援が必要と思われるいわゆる健康食品の情報提供の在り方について関係者と検討を進めた。
- (5) 最終年度は、クイズの教材と討論を柱にしたナビゲイター人材養成プログラムの有効性を実証し利用の普及を図る。また報道関係者と協力して食品安全報道支援ツールの開発を進め、健康食品の情報提供の支援ツール開発の指針を提示する。

F 健康危険情報

なし

G 研究発表：

1. 論文発表，単行本

- 1) **関澤 純**：食の安全と安心のギャップにどう折り合いをつけるか、FFI ジャーナル (2009) 214 (4) 467-470
- 2) **関澤 純**：食品のリスク評価と安全への信頼、日本リスク研究学会誌 (2009) 19(1) 21-24,
- 3) **関澤 純**：食品におけるリスクを考えるー安全と安心のギャップはなぜ起きるー、環境技術、(2009) 38(8), 17-23
- 4) **関澤 純**：食品安全の新たなガバナンスのあり方を探る日本リスク研究学会誌 (2009) 19 (3) 1-2
- 5) **Sekizawa J** : Dilemma and Conciliation

between Safety and Reassurance on Food in Japan, Asian Conference on Risk Assessment and Management, (Beijing May 2009)

- 6) **関澤 純**, 濱田奈保子, 蒲生恵美, 前田恭伸:食の安全と安心のギャップの分析と解決を目指して、日本リスク研究学会第22回大会論文集 25-30 (東京、2009年11月)
- 7) 濱田奈保子, 渡辺尚彦, **関澤 純** : ケースメソッドを用いた食品安全教育の実践と課題、日本リスク研究学会第22回大会論文集 13-17 (東京、2009年11月)

2. 学会発表・講演

- 1) **関澤 純** : 食の安全と安心のギャップはどう折り合えるか、平成21年度食品安全講習会 (厚生労働省) 73-82 (2009年6月、東京)
- 2) **Sekizawa J**, Tsuchida S : Cross cultural/dietary study on risk/benefit perception of main food products between Japan and Western Countries, *Society for Risk Analysis 2009 Annual Meeting* (Baltimore, December 2009)
- 3) **Sekizawa J** : Advancement and lessons learned on food safety in Japan, *Taiwan Chapter of the Society for Risk Analysis 2010 Meeting* (Taichung, January 2010)
- 4) 加藤 潤, 山本裕史, **関澤 純** 松田知成, 宮入伸一 : ヒト尿中の indirubin 濃度の精密な定量分析法の検討, 第36回日本トキシコロジー学会学術年会 (2009年7月,盛岡)

H 知的財産権の出願・登録状況

なし

表1 食品安全ナビ検定を実施した会合と参加者の概要

回	会合名(省略名)	開催月日	主な対象	参加人数
1	栄養学若手研究者の集い	8月30日	研究者	36
2	コープかながわワークショップー1	9月4日	消費者	19
3	NPO食品保健科学情報交流協議会 ワークショップー1	10月22日	食品衛生監視員	57
4	フードバイオビジネス人材養成セミナー	11月7日	事業者	10
5	東京海洋大学演習	11月14日	学生・社会人	14
6	日本リスク研究学会企画セッション	11月29日	研究者	12
7	コープかながわワークショップー2	1月12日	消費者	21
8	健康食品公開シンポジウム(*1)	1月25日	事業者ほか	200
9	徳島県消費者セミナー(*1)	1月27日	消費者	63
10	NPO食品保健科学情報交流協議会 ワークショップー2	1月29日	行政ほか	21
11	(社)日本消費生活アドバイザー・コン サルタント協会(NACS)ワークショッ プ	2月13日	消費者リーダー	*2
	合計			453

*1 8, 9回における質問は、主に健康食品への考え方や利用について聞いたのでクイズはその一部となっている。

*2 開催予定(2月5日時点。本報告の事務上の印刷縮切りのため)

表2 クイズと討論により正しい知識の習得を目指すワークショップの案内と説明

新しいリスクコミュニケーションを体験してみませんか

本ツールは厚生労働省の研究費の支援で開発中であり、無料でご提供しますが、断り無く内容を変更、他に譲り渡したり、プログラム利用の参加費を徴収したりはしないで下さい。今後「食品安全の広場」(<http://syokuanzen.abccsl.net/findex.html>)で公開を予定。

1. 趣旨

クイズと話し合いを通し食品安全への関心を深め、問題に挑戦し討論する中で正しい知識に到達することを目指す、新しい参加型リスクコミュニケーション手法（仮称：食品安全検定。）を体験する。食育や「消費者や食品事業者等」との対話の場などで、リーダーとしてご活用いただけます。

2. 実施方法の例

- (1) 新しいリスクコミュニケーション手法の趣旨と手順を解説します。
- (2) 数人ずつのグループに分かれ、各自クイズ（仮称：食品安全検定。3者択一で数問）に挑戦し、各自は配られた回答用紙に回答します。
- (3) クイズのテーマ（たとえば輸入食品の安全性*）につき、リーダーからスライドで簡単な講義を聴きます。
- (4) 講義で示唆されたヒントを参考にグループ討論をし、グループとしての回答をグループ回答用紙（模造紙）に記入する。
- (5) リーダーがスライドを使い正解を紹介、各自およびグループ毎に自己採点をするとともに、新たな疑問点やクイズを通して気付いたことをグループの回答用紙に記入する。
- (6) 採点結果と新たな疑問やクイズを通して気付いた点を発表する。リーダーと他のグループから正しい知識を紹介する。
- (7) 7割以上の正解者個人とグループに「食品安全検定（たとえば輸入食品編）合格証」を渡し表彰する。
- (7) 事後アンケートで、気付いた点やさらなる疑問や、改善への要望を聞く。

*現在「輸入食品」のほかに、農薬の残留基準、食品添加物、有機・無農薬栽培、食品廃棄物、食品中の天然発がん物質、健康食品などを開発中。今後要望を受けて、約30のテーマにつき開発中。

3. このツールは関澤が厚生労働省の支援により「対象別の食品安全の適切な教材と、食品安全ナビゲーター人材養成プログラムの開発」（平成20～22年度）研究の一環として、開発中のもので未完成です。皆様のご協力を得て、より良い内容と利用方法を検討したく思います。(1) 関澤が研究の一環として開発中で未完成であることを参加者にお伝えください。(2) 参加者の事後アンケートを回収したものと、次頁の実施者アンケートをぜひ関澤あてにお送りくださるようお願いいたします。

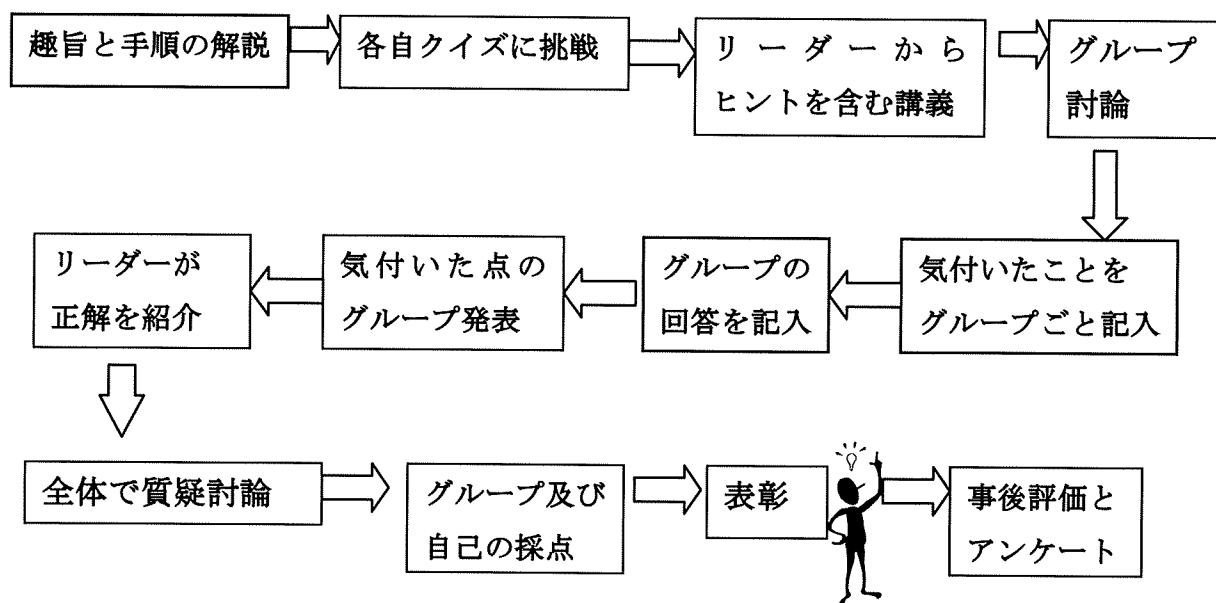


図1 「食品安全ナビ検定」プログラムの実施例

表3 「食の安全ナビ検定」輸入食品編の例

輸入商品の危険性は…；お話を始める前に回答してください。

回答として一つ選び、A、B、Cの記号を回答欄（ ）内に記入してください。

質問1 1年間にどの位の量の食品が輸入されていると思いますか？

平成19年度の輸入食品届出件数は

(A) 20万件、 (B) 50万件 (C) 200万件

: 回答1 ()

質問2 世界トップレベルの日本の輸入食品検査は平成20年時点でおよそ何名の食品衛生監視員でチェックしているでしょうか？

(A) 350名 (B) 1000名 (C) 2000名

; 回答2 ()

質問3 食品中残留基準が決められている農薬などはおよそ何種類でしょうか？

(A) 50種類 (B) 200種類 (C) 800種類

: 回答3 ()

質問4 食品中の農薬などの分析にどの位時間がかかるでしょう？

(A) 数時間 (B) 1日 (C) 3日以上

: 回答4 ()

質問5 輸入食品検査で食品衛生法違反が見つかる割合はどの程度でしょうか？

(A) 5% (B) 2% (C) 1%以下

: 回答5 ()

質問6 輸入食品検査で中国からの輸入食品に違反が見つかる割合はどの程度でしょうか？

(A) 各国の平均以上 (B) 各国の平均程度 (C) 各国の平均以下

: 回答6 ()

質問7 違反件数のうち特に有害影響が懸念される違反の件数の割合はどの程度でしょうか？

(A) 半数以上 (B) 約半数 (C) 20%以下

: 回答7 ()

5問以上正解の方は合格と認め合格証をお渡しします

(ただし公的な資格ではありません！)

表4 「食の安全ナビ検定」食品添加物編の例

輸入食品編とスタイルを変え、また対象者別の質問への反応を調べた。

質問1～2は消費者向け、3～4は事業者向けの質問案です。

質問1 もし、食品添加物がなかったら、どのようになりますか。次のうち、誤っているものに×を付けなさい。

- ①きっとたくさんの加工食品が作れなくなるでしょう。()
- ②食品の加工技術、保存技術が発達したので、食生活に変化はないでしょう。(×)
- ③遠くの産地でとれた魚や、肉や、野菜などを加工したり、保存したりして、消費地まで運べなくなるでしょう。()

質問2 食べものを長持ちさせる方法として、色々な方法があります。それでも保存料などの食品添加物を使います。次のうち、誤っているもの一つに×印を付けなさい。

- ①冷蔵技術などの保存方法が発達しても、食品の特性や産地の状況から食品添加物を使ったほうが保存のために有効であることがある。()
- ②賞味期限の期間食品を保存して、その食品の栄養価を維持することができる。()
- ③食品添加物を使えば、長期間保存により品質や色が悪くなくても、判らないようにすることができる。(×)

質問3 次の文章のうち誤っているものに×印を付けなさい。

- ①食品添加物として使えるものは、原則として全て食品安全委員会が指定することとされている。(×)
- ②加工食品をつくるときに使われる水以外の原料のうち、素材となる食品のほかに使われるものを食品添加物と考えられる。()
- ③食塩や醤油は食品添加物としての使用目的に重なるが、伝統的な食品として取り扱われている。()

質問4 食品添加物は、食品衛生法によって規格基準が定められています。この規格基準は、安全性を確かめたうえで定められています。どのように安全性を確認しているのか、誤っているものに×印を付けなさい。

- ①食品添加物は、様々な動物実験などをして安全性を確認している。()
- ②食品添加物は、毎日食べても安全な量を確認し、この量より少なくなるよう食品衛生法で使い方が決められている。()
- ③食品衛生法は日本の法律なので、WHO(世界保健機構)やFAO(国連食糧農業機関)のデータとは関係なく規格基準を定めている。(×)

表5 参加者向けワークショップ実施後アンケートの例

ご意見を研究とクイズの改良に生かしたくぜひ率直なところをお聞かせ下さい。

回答を選択し、() 内に○を、下線部にはコメントをお願いします。

- 1 クイズは (複数回答可)
() 新鮮 () 面白い () 関心ないテーマ () 難しい
() そのほか _____
- 2 回答と解説は
() わかりやすい () わかりにくい
() そのほか _____
- 3 テーマについては
() 関心ある () 関心ない
- 4 内容の理解については 下線部はサジェッションがあればお願いします
() クイズ前と理解が変わった () 理解がより深まった () 変わらない
() そのほか _____
- 5 合格証については
() あって良い () 権威ないので意味無い
() そのほか _____
- 6 リーダーとして開催する場合について
() 目標設定のあり方改善点 _____
() テーマと手法の改善点 _____
() 用意すべき資料の要望 _____
- 7 その他 (複数回答可) 下線部はサジェッションがあればお願いします
() クイズがプレゼンテーションと組み合わせなので理解しやすい
() 事前に勉強した、またはすでに知識はあった
() ほかのテーマでも作ると良い _____ *
- () もっと工夫が必要 _____
() そのほか何でも _____
() 利用したい：よろしければお名前と連絡先を以下に記して下さい
() 作成に協力したい：よろしければお名前をと連絡先を以下に記して下さい

* 現在は食品廃棄物、有機栽培クイズを作成など素材は約30項目くらい準備中。

- 8 あなたご自身について

性別 () 男性 () 女性

年齢 () 10~20代 () 30~40代 () 50代以上

ご協力ありがとうございました。このクイズとワークショップの利用を希望される方は、お名前と連絡先をお願いします。

表6 輸入食品クイズについての食品衛生監視員からのコメント例（一部）

No.1

- ・輸入食品に関する基本的な数字を問う問いが多いが、統計値の意味合いを理解するのは難しく、他国や年次変化等と関連付けした数字の方がイメージしやすいのではないかと。
- ・安全から安心してイメージ転化させるには事実ベースの数値も良いが、安心につながるプラスイメージの資料をそろえると良いのではないかと。

No.2

- ・農薬分析で実際に成績書を出すのは3日以上かかることが多く、3日で結果を求められると困ることがあり、選択肢としては「3日以上」の方が良い。
- ・選択肢に差をつけ、分かりやすい問題にすると、より印象に残ると思う。
- ・クイズ形式は興味をもちやすく、小学生向けの食中毒や食品添加物の講習でクイズを使うと盛り上がり、その後のアンケートで理解度の確認を行うと、考えている以上に正答率が高い結果となり、興味をもてば印象にも残ることに通じるのですごくいい手法である。

No.3

- ・マスコミが国民の意見の代表のようにになっているが、多くの国民の意見はもっと冷めている。
- ・飛び出た意見に場が振り回されるのを防ぐには、少人数のグループで討論の場を増やす。

No.4

- ・消費者向けに「輸入食品」のテーマは良いが、初級、中級、上級など、誰でもすぐに分かる問題から、少しずつレベルを上げる導入もありうる。
- ・手法として新鮮だが、来年度すぐ取り入れていけるのか？

No.5

- ・対象によって、設問案は何セットくらい用意すれば適切と考えているか？

No.6

- ・対象を一般消費者と事業者に分けて実施する方がよいのではないのでしょうか。

No.7

- ・消費者対象の場合「食品衛生監視員」などの用語が難しいかも知れない、リーダーの説明をしっかりと行わないと、参加者の満足度が変わってくると思う。
- ・中国輸入食品の風評被害など事実を知らなければ起こりえない問題を防ぐ上で良いが、中高年の消費者では「そうは言っても…」という方もおられ、心に訴える内容も必要かも知れない。

No.8

- ・リスクコミュニケーションを行う対象に合わせた質問が必要では。
- ・安心を得ることは科学的知識だけではないので、ゲーム形式はおもしろいと感じる。
- ・行政、企業は100%ではないが99%は安心（信用）できることをみれば安全÷安心となる。

No.9

- ・クイズ形式は非常に良い。・消費者、行政、生産者間で双方向コミュニケーション

表7 食品安全学習コンピュータゲームソフトの開発要求仕様（一部略）

1. 目的

ウェブ上で食品安全の適切な知識の習得を可能とする「食の安全ナビ検定」を作成する。20～30のテーマのクイズ（テーマごとに5～10の質問）を用意し、各人が任意にテーマを選択し、回答する。回答への正解と適切な解説を加えて理解を支援する。一定以上の正解を回答した者には、ウェブ上でテーマ別の合格証を提供する。このことにより楽しみながら適切な知識の習得が可能となる。さらに対象者別にテーマと理解度を工夫したいくつかのバージョンの作成を目指す。今年度は試作品を作成・提供し、反応を見ながら改善して、次年度（研究最終年度）に完成版を作る。

2. 予定

2009年11月に検討を開始し試用も実施して2010年2月末に実際使用可能なものを仕上げる。引き続き次年度に、テーマと対象の異なるいくつかのバージョンを完成させる。

3. 要求仕様

3.1. システム概要

本システムは、食品安全の適切な知識をクイズゲームによって遊びながら習得するインターネットアプリケーションとして、インターネット経由で一般公開する。Webブラウザを利用して閲覧し、設問に対しボタン入力することで、閲覧者に正解・不正解を応答するインタラクティブシステムとする。

3.2. 食品安全コンピューターゲーム Flash コンテンツプログラム開発

アドビシステムズ社が開発したマルチメディアプレーヤー「Flash Player」で再生される。ユーザーは、PCのWebブラウザを使用して、Webブラウザのプラグインとして実装されたFlash Playerを実行し、任意のクイズゲームを実行する。実装される機能は以下のとおり。

a) アニメーションムービー再生機能

イラストCGによるアニメーションムービーの再生を行う。

b) クイズ機能

ユーザーが選択したクイズの解答について、正解・不正解を表示する。

c) ヒント機能

正しい解答ができるようにアドバイスを表示し、必要に応じて解説を提供する。

d) 問題と正解の編集機能

外部ファイルにより問題テキスト、正解の解答を編集することを可能とする。

e) 合格証発行機能

一定以上（7割）の正解を回答したユーザーに対し、画面上に合格証を提供する。合格証にはユーザーの名前を入力することが可能。

3.3. ゲームシステムの流れ