

研究ノート

大学生を対象とした食の安全セミナープログラムの開発

細谷 幸恵, 野澤 博美, 川崎 晋, 稲津 康弘*

国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 食品研究部門
〒305-8642 茨城県つくば市観音台2-1-12

Key words : 食の安全, リスクコミュニケーション

Development of the safety of food educational program on working with university student

Yukie Hosotani, Hiromi Nozawa, Susumu Kawasaki, Yasuhiro Inatsu*

National Food Research Institute, National Agriculture and Food Research Organization,
2-1-12 Kannondai, Tsukuba, Ibaraki 305-8642

Abstract

We configured the educational program for risk communication deal with safety of food on working with university student and conduct it. To look at the effect of this program on seminar audience consciousnesses, we conducted questionnaire about consciousness safety of food before/ after attending a seminar. In this report, we described the content of this program and evaluated applicative capability of this program by comparing the result of the two studies survey research.

Key words: safety of food, risk communication

平成23年4月の牛生肉による腸管出血性大腸菌食中毒事件を契機として、同年10月に牛生肉の製造販売に係る規格基準が制定され、その後、牛生肝臓についても製造販売が禁止された¹⁾。これらの行政規制が導入される直前に「駆け込み需要」が発生し、その結果として、一時的に食中毒患者の増加がみられた¹⁾。また、

この行政規制の導入にあたっては、賛否両面の意見が、マスコミによって報道された^{ii) iii)}。

「食品安全にかかる諸政策の実施に当たってはリスクアナリシスの適用を要し、その全てのプロセスにおいて、全てのステークホルダー（利害関係者）の関与と相互作用が欠かせない」というのが現在の国際的な

* 連絡先 (Corresponding author), inatu@affrc.go.jp

共通理解であり、我が国においても同様の考え方を食品安全政策の制度設計に組み込んでいる²⁾。食品安全に係る行政施策は科学的根拠に基づいて実施されるべきであるとともに、その決定の段階から（リスクアセスメント、リスクマネジメントのそれぞれの過程において）リスクコミュニケーションがなされる必要がある^{iv)}。

「食の安全」に関する諸問題について、一定の社会的合意を得るための明確な方法論を示すことは困難であるものの、「科学的に正しいとされる事実」を公衆に正確に伝達しようとする努力のみでは望ましい社会的合意の形成に至らないことは、過去のBSE事件等の事例を振り返れば明らかである^{3) 4)}。消費者に対して食品安全ハザードとそのリスクに関する科学的情報を正確に伝えることが必要であることは言うまでもないが、それとは独立の話として、より効果的なリスクコミュニケーションの実施が望まれている。また、食品安全基本法（平成15年5月23日法律第48号、最終改正：平成27年9月18日法律第70号）によって規定された制度設計を机上の空論としないためには、それぞれのステークホルダーがリスクアナリシスの枠組みを「利害対立解決のための共通となる基盤」として受け入れる必要がある。またこの枠組みに従った食品安全施策に係る社会的合意の形成にあたっては、それぞれのステークホルダーが「相手の立場に対する想像力」を働かせることが期待される。そのような観点を踏まえ、我々は食の安全に関する多様な考え方のありようを、グループワーク、グループ討論を通じて体験することができるセミナー（平成26年度JST主催サイエンスキャンプ「『食の安全』を守るための科学技術と政策」：高校生対象）を実施したところである。

第5期科学技術基本計画（平成28年1月22日閣議決定^{v)}）には、「科学技術と社会とを相対するものとして位置付ける従来型の関係を、研究者、国民、メディア、産業界、政策形成者といった様々なステークホルダーによる対話・協働、すなわち『共創』を推進するための関係に深化させることが求められる。（中略）アウトリーチ活動の充実のみならず、科学技術イノベーションと社会との問題について、研究者自身が社会に向き合うとともに、多様なステークホルダーが双方向で対話・協働し、それらを政策形成や知識創造へと結び付ける『共創』を推進することが重要である。」と記載されている。一方、第4期科学技術基本計画（平成23年8月19日閣議決定）の下で策定された農林水産研究基本計画（平成27年3月農林水産技術会議^{vi)}）の

うち、「農林水産研究の推進に関する施策の基本方針」は農林水産研究全般に係る国民理解の促進を課題とするとともに、「食品の安全性等に関する科学的な知見の充実を図り、食に関する正しい知識の普及を推進すること」を課題として挙げている。これを踏まえ、国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 第4期中期計画（平成28年3月策定^{vii)}）においても、「食品の安全等についても、各種セミナー等により双方向コミュニケーションを推進する」との記載がなされている。

以上の背景を踏まえ、我々は「正確な科学的情報の提供の提供」と、「グループワーク、グループ討論等の実践」によって構成される「食の安全に関する科学リスクコミュニケーションプログラム」を設計した。これは過去に実施した高校生向けのプログラムをベースに大学初等水準の食品衛生学、法律学、心理学等の概説と、具体的な食品販売規制等の事例を用いたグループ討論を追加したものである。その適用可能性を判断するために、国内の大学生を対象として本プログラム内容を用いたセミナーを開講した。本報では、同セミナーのプログラムの概要および受講者の食の安全に対する意識の受講前後の変化について報告する。

方法

1. プログラム概要と受講者内訳

本セミナーは、国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 食品研究部門の主催する大学生対象セミナーとして、平成28年8月29日～9月1日の4日間の会期で開催した。農研機構ホームページ上にて参加者を募集した結果、工学系および農学系分野を専攻する3大学の学部生23名（男性18名、女性5名）から参加申込を受け、当日はその全員が参加した。

2. プログラム内容と実施

本プログラムの概要を図1に示した。過去に起こった食の安全を脅かす事件・事故の概要と、それに対する行政の対応等の解説を行うとともに、これに関連させつつ、食品のリスクアナリシス、食品安全に関連する法律学上の議論、リスク心理学等に関する概説を行った。また、講義内容に関連した課題を設け、「食の安全を取り巻く問題」への理解を深めるためのグループワークを実施した。さらに、講義内容を補足するため、希望者を対象とする食品衛生検査のデモンストラクション見学の機会を設けた。

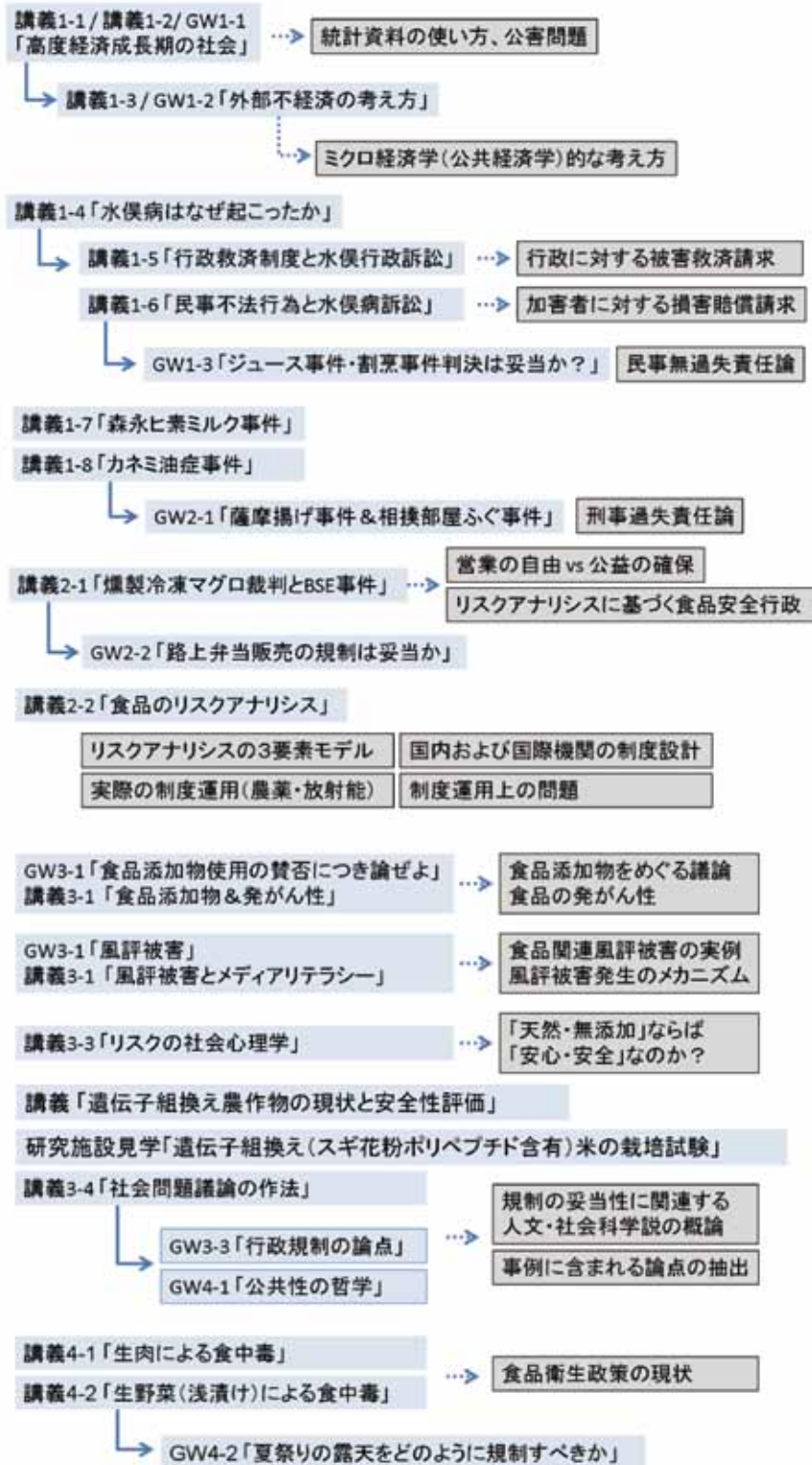


図1 プログラムの内容

グループワークでは3ないしは4名単位のグループを設け、食中毒防止を目的とした食品製造・流通の規制についてケーススタディを行い、実際に対処された行政施策や、その根拠となる科学技術、社会への波及効果について学習した。その後、消費者、製造者、行政それぞれの立場から、この施策が妥当であると言えるか否か等につき、ロールプレイを取り入れたグループ討議を行った。最終日には、具体的な食品安全行政施策を例に、食中毒予防のための模擬的課題を設定し、様々な立場（消費者、行政、製造者、販売者）の意見を集約しながら、「食の安全を守るための、社会全体

に望ましい政策」のあり方について、グループ討論を行った。

以上に加え、プログラム3日目には、「遺伝子組換え農作物の現状と安全性評価」のテーマで、遺伝子組換え農作物による農作物の育種および安全性評価に関する講義と、遺伝子組換え作物試験栽培圃場の現地見学を実施した。

3. 受講者アンケートによる意識調査と統計処理

受講者の食の安全に対する考え方を調査するため、アンケートの回答および匿名化後に統計処理された回

表1 「食の安全に関する意識調査」集計結果 (1)

質問項目	回答の平均値	
	受講前 (n=21)	受講後 (n=23)
Q1: 「次のものに対して、何がどれくらい不安ですか?」		
大腸菌	2.4	1.9
合成保存料	3.6	3.4
天然添加物	3.6	3.2
残留農薬	2.4	2.1
栄養サプリメント・健康食品	3.8	3.4
遺伝子組換え作物・食品 (GMO)	3.9	4.0
トランス脂肪酸	2.4	2.7
放射性物質 (セシウム134など)	1.5	2.1*

*: p<0.05

不安指数: すごく不安=1 ~ ほとんど気にならない=5

表2 「食の安全に関する意識調査」集計結果 (2)

質問項目	回答の平均値	
	受講前 (n=21)	受講後 (n=23)
Q2: 「以下の項目について、同意の程度をお教えてください」		
私は普段から健康を意識した食事をしていると思う。	3.3	3.2
食事にお金をかけるくらいならば、他のところに使いたいと思う。	4.0	3.8
食品を購入する際には、できるだけ新しそうな商品を選ぶ。	2.5	2.1
食品を購入する際に、保存料や着色料の表示を確認する。	4.0	3.8
市販食品の原産国や原産地が気になる。	2.7	2.6
通常の商品よりも「オーガニック (有機栽培)」や「無添加」の商品の方が安全だと思う。	3.3	4.0
小売店や外食店などであまりに安く売られている商品を見ると、不安な感じや、何か気持ち悪い気がする。	2.9	2.6
マスコミによる食品安全関連情報の後に出された、政府の「安全宣言」はあまり信用できないと思う。	2.9	2.5
農漁業生産者や食品メーカーの食の安全に対する態度に、不安や不信を感じる。	3.4	2.8
日本の政策は農漁業生産者や食品メーカーの利益が優先で、消費者の権利がないがしろにされているように感じる。	3.1	2.6*
過度の「安い/良いものがほしい」という消費者の希望が、種々の食品に関する社会問題を生みだす一因になっていると思う。	2.0	1.9
農漁業生産者や食品メーカー (団体) が行う自主規制や自己管理は、あまり信用できないと思う。	3.2	2.7
原材料、原産地や期限表示の偽装を防ぐために、行政はもっと人と税金を使って積極的に取り締まりを行うべきだと思う。	3.1	2.7
食中毒を防ぐためならば、たとえ自分の好きなものが食べられなくなるとしても、「製造・販売禁止」のような、厳しい規制を導入すべきだと思う。	3.0	3.3
幅広い商品を、自分の判断と責任において、自由に選ぶことができる社会が好ましいので、食品製造・販売に係る規制は、必要最小限にとどめるべきだと思う。	3.6	2.7**

*: p<0.05, **: p<0.01

同意指数: かなり当てはまる=1 ~ ほとんど当てはまらない=5

答の公表に同意した者を対象として、セミナー開始前および終了後に無記名回答方式にて「①食の安全に関する意識調査」を実施した。その設問内容を表1および表2に示した。Q1では、受講者が「どのようなものに対し、どの程度の不安感（不安感情）を抱いているか」を調査するため、「大腸菌」、「食品添加物」、「残留農薬」等のそれぞれに対して、5段階で不安の大きさについて回答を求め、これを不安感の指数として集計した。それぞれの物質等の不安指数の間に差がないか否か、Kruskal-Wallis検定を行った。Q2では、受講者の「消費行動」や、「食の安全を取り巻く種々の問題に対する意識」を調査することを目的とし、設問内の消費行動（ex:「食品を購入する際に、保存料や着色料の表示を確認する。」）について、その同意の程度を5段階で回答を求め、これを同意指数として集計した。これらの設問に対し、不安指数または同意指数の集団平均値を算出した。不安指数および同意指数のそれぞれについて、受講前後の集計回答結果をMann-WhitneyのU検定を用いて検定を行うことにより、受講前後の回答傾向に差が認められないか否か検討した。

またセミナー受講後に、アンケートの回答および匿名化後に統計処理された回答の公表に同意した者を対象として「②講義に関するアンケート」を行った。これには「講義に対する難易度」および「満足度に関する評価」それぞれの5段階評価と、プログラムの感想に関する自由記入が含まれた。

結果と考察

表1に、プログラム受講者へのアンケートから得られた、受講前後における「食の安全に対する受講者の意識」の推移を、平均値で示した。セミナー受講前のアンケート回答者数は21名、受講後の回答者数は23名であった。Q1の「以下のものが、それぞれ、どの程度不安に感じますか」という内容の質問について、セミナー受講前後ともに、5種類の物質等に対する不安感の強さの間に統計学的に有意な差は検出されておらず ($P>0.05$)、この調査集団については、いずれに

ついても同程度の不安感を持っていたと判断された。受講前後の回答と比較すると、「放射性物質」に関する不安感のみが、受講前と比較して有意に下降した ($P<0.05$)。食品中の放射性物質に関してはプログラム内で明示的に取り上げていないにもかかわらず、このような結果が生じた明確な理由は不明であるが、「風評被害のメカニズム」等に関連する講義とグループワークの効果である可能性がある。本プログラムでは実際に施行された製造・販売規制事例を取り上げ、複数回にわたり、望ましい規制のあり方に関するグループ討議を行なった。プログラム初期でのグループ討議においては、食中毒事件発生に伴う製造・販売規制事例について、「少しでも食中毒の恐れのある食品に対する規制は、やむを得ない」とする意見に偏重する傾向が見られたが、プログラム後期においては、「食の安全」と、「販売・営業の自由」との均衡について討議するグループが散見された。これらの作業を通じて、行政規制の是非に関する受講者の認識に影響を与えることができる可能性を示す結果が得られた。Q2では「食の安全が関係する消費行動」や「食品製造・販売に関する規制」に対しての考え方に関する質問を行ったところ、本プログラムの前後において、大部分の質問項目に対して統計的に有意な差は検出されなかった ($P>0.05$)。その一方で、「食品製造・販売にかかる規制は、最小限にとどめるべきだと思う」という意見に対して、受講前後の同意指数は3.6から2.7へと有意 ($P<0.01$) に変化するとともに、「日本の政策は農漁業生産者や食品メーカーの利益が優先で、消費者の権利がないがしろにされているように感じる」との意見に対する受講前後の同意指数は3.1から2.6へと有意 ($P<0.05$) に変化した (表2)。いずれもそれぞれの意見に同意する方向への変化である。前者は「行政規制全般を強化することが望ましいとはいえない」という意見、後者は「消費者の権利を確保するために、農漁業生産者や食品メーカーに対する行政規制を強化することが望ましい」との意見であり、「消費者の近視眼的かつ自己中心的な見解を強化した結果にすぎない」といった批判も成立しうる。おそらく、この点につい

表3 講義に関するアンケート集計結果

	1) 全体の内容の難しさ	2) グループワークの困難さ	3) グループワークは	4) 全体としての満足度
	簡単すぎる = 1 ~ 難しすぎる = 5	大したことはない = 1 ~ 大変すぎる = 5	参加が苦にならない = 1 ~ 出来れば避けたい = 5	期待はずれだ = 1 ~ 満足だ = 5
回答平均値 (n=23)	3.7	3.4	2.0	4.3

ては現場の参観あるいは実務者による講話等を組み込むことにより、改善を図ることができよう。

講義終了後の自由記入式アンケート（表3）において、「利害関係者の意見を集約するグループワークが困難だった」という意見が散見されたことから、多くの受講者が食品安全行政に関する施策の利害関係の複雑さに関心を寄せたことがうかがえた。講義内容の難易度について5段階中3.7と「やや難しい」評価であったが、講義全体への満足度は、5段階中4.3という高い数値を得たことから、一定のリスクコミュニケーション効果が得られたものと推察される。以上の結果を踏まえ、今後、より有効なツールとして活用出来るように、本プログラムの改善を図る予定である。

謝 辞

本プログラム講義内の遺伝子組換え農作物に関する講義・見学対応を、国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 生物機能利用研究部門企画管理部 遺伝子組換え研究推進室 四方雅仁主任研究員にご協力いただいた。

要 約

「食の安全」に関するリスクコミュニケーション推進を目的に、大学生を対象とした教育プログラムの構築と、これを導入したセミナーを開催した。受講者に対して「食の安全に関する意識調査」を実施し、受講前後の集計結果を解析することによって、当該プログラムによる受講者意識への影響を検証した。解析の結果、受講による一定のリスクコミュニケーション効果が得られたことから、大学生に対するリスクコミュニケーションツールとしての適用可能性を示した。

参考文献

- 1) 井河：『食品衛生研究』64 (12), 7-20 (2014).
- 2) 熊谷：『食品衛生研究』64 (1), 9-16 (2014).
- 3) 藤垣ら：「科学コミュニケーション論」, 東京大学出版会, (2008).
- 4) 梶ら：「科学技術コミュニケーション入門」, 培風館, (2009).

引用URL

- i) 国立感染症研究所腸管出血性大腸菌O157の発生動向の変化－2011年以降の生肉・生レバー規制強化の影響について <http://www.nih.go.jp/niid/ja/iasr-sp/2251-related-articles/related-articles-399/3523-dj3995.html>http://biz-journal.jp/2015/05/post_10104.html (引用日 平成28年10月13日)
- ii) 「ネットで批判強い『豚の生レバー禁止』肝炎や食中毒のリスクが高いのに…」 J-Castニュース (2014年 7 月 9 日 掲載) <http://www.j-cast.com/2014/07/09210068.html>http://biz-journal.jp/2015/05/post_10104.html (引用日 平成28年10月13日)
- iii) 「肉の生食は死の危険！ハンバーグや焼き肉, ホルモンのレア焼きなど危険で愚の骨頂」 Business Journal. (2015年 5 月27日 掲載) http://biz-journal.jp/2015/05/post_10104.html (引用日 平成28年10月13日)
- iv) 農林水産省 http://www.maff.go.jp/j/syouan/seisaku/risk_manage/index.htmlhttp://biz-journal.jp/2015/05/post_10104.html (引用日 平成28年10月13日)
- v) 内閣府 第5期科学技術基本計画 <http://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/index5.html>http://biz-journal.jp/2015/05/post_10104.html (引用日 平成28年10月13日)
- vi) 農林水産研究基本計画 <http://www.s.affrc.go.jp/docs/kihonkeikaku/index.htm> (引用日 平成28年10月13日)
- vii) 農研機構第4期中期計画 <http://www.s.affrc.go.jp/docs/kihonkeikaku/index.htm> (引用日 平成28年10月13日)