【シンポジウム共同討論】

食の安全・信頼の制度と経済システムに関する計量分析の課題

農研機構農村工学研究所 合崎 英男

Quantitative Studies Related to Institutional and Economic Systems
for Food Safety and Trust

Hideo AIZAKI

Institute for Rural Engineering, National Agriculture and Food Research Organization

1. 本稿の目的

本稿では、食の安全・信頼の制度と経済システムに関する近年の計量分析の動向を踏まえ、本テーマにおける今後の課題として、1) 供給側の研究の推進、2) 需要研究における各手法の連携、3) 表明選好研究における統合分析、4) 総合的な制度・システムの評価研究の4点を指摘する。なお、本稿で対象とする文献は、主として日本国内の事案を分析対象としたものとする(註1)。また、「計量分析」には、計量経済手法を中心として関連する手法も含めている。

2. 供給側の研究の推進

食の安全・信頼の制度と経済システムの構築にあたっては、消費(需要)と生産(供給)の両面を踏まえた分析・評価が不可欠である。しかし、本テーマに関する計量分析は、これまでも指摘されてきたように[1, 2]、多くが消費者を対象とした研究である(註2)。農家や企業等の供給側を対象とした研究では、HACCP、ポジティブリスト制度、GAP、家畜飼養衛生管理等を題材としたものがあるものの[1, 9-15]、経済評価まで取り組んでいる研究は限られている(註3)。

このような供給側の研究の状況を踏まえれば、個別の制度・システムの導入に伴う生産費用の変化を捉える研究から拡充する必要がある。

3. 需要研究における各手法の連携

本稿では、適用している計量手法に基づいて本テーマに関わる需要研究を、4つに大別する。

第1は、食中毒やBSE、鳥インフルエンザ等の事件・事故に関連した需要変化を、集計された市場取引データに依拠して分析している研究[17-24]である。実際に行われた消費者の行動を捉えたデータであること、一般に調査対象地域が全国であることなどの利点がある。

第2は、POSやホーム・スキャンデータ等[25]の集計レベルの低い/非集計の市場取引データに依拠する手法を利用して、第1と同様な課題を分析している研究[26-29]である。調査対象地域は制限される傾向があるものの、より詳細な消費者行動を明らかにできるという強みがある。

第3は、CVMや選択実験等の表明選好法(註4)や実験経済学の手法により、仮想的・実験的に市場を設定してデータを収集・分析する研究である。評価対象を柔軟に設定できることから、遺伝子組換え技術等の新技術の評価[33-43]、GAPやHACCP等の各種取り組みの評価[44-52]、食中毒やBSE等の事件・事故に関連した評価[53-64]、情報提供やコミュニケーション・システム等の評価[65-70]といった多種多様な研究が含まれる。

第4は、心理学のフレームワークや分析手法を活用して、食の安全・信頼に関する知識や態度、行動などを把握し、またそれらの関係を分析する

研究である [71-87]。消費者の意思決定の詳細を明らかにできる点に強みがある。

それぞれの手法には長所・短所があるため、多様な手法が用いられているのだが、多くの研究は各手法を独立に利用している。手法間で長所・短所を補う試みが、食の安全・信頼に関する消費者の意思決定に関する理解を深め、制度・システムの検討にとって有益な情報をもたらすだろう。

例えば、第1と2の研究の強みは、実際の購買行動に基づくことであるが、データのレンジは実績値に制約される。そのため、変化の大きな制度やシステムの評価を、そのデータのみで行うことは難しい。一方、第3の研究に含まれる表明選好法は、実績値の制約を緩和できるが、仮想性に伴うバイアスの問題がある。両者を統合的に活用することで補い合うことができる [88、89]。食に関する消費者行動データは第1と2に属するものが多く存在する一方、独自収集も可能であることから、この統合アプローチを活用した研究 [36、61] を一層推進すべきと考える。

第4の研究の成果である食品リスク認知構造や食品購入時の意思決定ルール等に関する知見は、食に関するリスクコミュニケーションの推進に役立つ一方、経済評価にあたってのモデル構築にも活用できる。計量心理学と離散選択モデルの統合モデル [90] 等も踏まえて、そのような成果を第2や3の研究に反映させる試み [57、64、70、91-93] をさらに推進すべきと考える (註5)。

4. 表明選好研究における統合分析

本テーマに関する表明選好研究の課題の1つとして、評価結果の統合分析(メタ分析) [95、96] を指摘したい。これは同一対象の評価結果を複数収集し、統合した評価額を導きだそうとする研究である。国内でも環境評価研究で取り組まれているが [97-99]、食の安全・信頼に関しては、限られた地点/時点間での計測結果の比較 [47、57、62] といった視点での試みは行われているものの、統合分析の本格的な研究はないと思われる (註6)。

この研究の利点は、統合された評価額に基づいて制度・システムの評価が行えるようになる点に

加え、研究間で評価結果に差異をもたらす方法論上の要因の解明という、表明選好法による評価の精度向上につながる点もある。さらに、BSEや食中毒等の事案毎の統合分析が進めば、事案間の相違と評価額との関係も詳細に検討でき、消費者の心理をより深く理解することができよう。

なお、統合分析の実施には、事例の集積が不可欠である。評価結果の報告に際しては、調査設計(調査票)や回答者特性等の詳細な情報の開示も必要である。ただし、これら必要な情報の全てを論文に含めることは、紙幅の制約等から困難なこともある。調査票・調査結果等の組織的なアーカイブ(註7)や電子ジャーナルの電子付録(註8)の活用も一案と考える(註9)。また、精度の高い成果を蓄積するためには、分析手順の標準化やガイドラインの策定等が必要となろう(註10)。

5. 総合的な制度・システムの評価研究

表明選好研究のもう1つの課題として、食の安全・信頼に関する広範囲な事案を想定した総合的な評価研究の推進を指摘したい。従来の評価研究は、BSE等の特定の事案を対象としている。複数の事案を比較する場合、同時評価から得られる個々の事案の評価額と、個々の事案を個別に評価して得た評価額では、結果が異なる可能性 [117] がある(環境評価研究における問題 [118] と同様)。

例えば、BSE、食中毒、環境保全に関する対策を考え、それら3対策を3属性とする選択実験研究(1つの調査で3つの対策を評価)と、それら3属性を別々の調査の選択実験で評価する研究(1つの調査で1つの対策を評価)を比べると、各対策の評価額が異なる可能性がある。同様な問題は、食の安全・信頼をより広範囲で異質な事象の対策群(交通安全対策、自然災害対策等)と対比させたときの相対評価についてもあてはまる。

多くの事象を対象として相対評価を試みた研究も存在するが [119]、適用する手法が仮定している被験者の回答意思決定に関する理論的基礎によっては、得られる相対評価を評価額の按分に用いることはできないかもしれない。確率効用理論とも整合性する手法(例えば best-worst scaling

[120-125]) の活用も必要であろう。

- (註1) 本稿の執筆に際して、できるだけ多くの文献を含めることとしたが、国内の文献に限定しても関連する全ての文献を含めることはできなかった。
- (註2) 消費者を対象とした食品の安全・信頼に関するまとまった計量研究やレビューとしては [1-7] 等がある。また、食品安全規制に関する定量的評価手法全般のレビューとして [8] がある。
- (註3) 供給側の研究動向については、本号に掲載されている [16] も参照されたい。
- (註4) 本テーマに関する需要分析でも用いられている手法として、コンジョイント分析 [30, 31] がある。国内の適用事例においても、選択実験を「選択型コンジョイント分析」と称することがあり、コンジョイント分析と選択実験は類似の手法と理解されている人も少なくないだろう。しかし、結果を経済学的に解釈可能か否かという点からみると、コンジョイント分析と選択実験を同一グループの手法と見なすことには問題がある。すなわち、選択実験は経済学の需要モデルと整合させることができるものの、一般的にコンジョイント分析は整合していない。選択実験を開発した Louviereらは、選択実験はコンジョイント分析ではないとして、この点を詳しく論じている [32]。なお、ここでの注意点は、本稿のテーマから見て重要な経済学的に解釈できる結果が得られるか否かという視点での評価である。消費者行動研究におけるコンジョイント分析の総合的な評価ではないことに注意されたい。消費者行動研究は、多くの学術分野が関わる研究領域であり、1つの分野から見た評価が絶対的な評価とはなり得ない。
- (註5) 集計された市場レベルの分析でも、[94] 等の消費者心理を反映させた研究がある。
- (註6) 海外での統合分析の事例としては [100-104] がある。ただし、これらで用いられている評価結果は、表明選好法による結果とは限らない。
- (註7) 例えば、個票データを対象としたアーカイブであるが、[105] がある。
- (註8) 『フードシステム研究』をWeb公開している J-STAGEでも、電子付録機能を提供している。詳しくはJ-STAGEのトップページから「J-STAGE とは」→「(J-STAGEのおもな機能) オプション機能」を参照されたい。
- (註9) アーカイブや電子付録を利用して公開する資料の種類によっては、著作権やライセンスを慎重

に検討する必要がある。例えば、公開に際して「自由な利用を認める」と明記するだけでは、どこまで自由なのか不明確であり、著者の公開の意図に反して資料が活用されない事態に陥る可能性がある [106, 107]。公開にあたってのルールが関連する学会・団体間で異なる場合、提供者(著者)や利用者からみると不便であり、誤解や混乱の原因になることも考えられる。それゆえ、関連学会・団体で統一したルールを設けたり、複数のルールが存在するときにはルール間で条件の整合を図ったりする必要があるであろう [107]。一方、このような各種資料の蓄積・公開を進めるためには、研究資金助成機関のルールによる促進という方法もあり得る。データや資料ではなく論文を対象とした例であるが、欧米の機関は研究資金を助成した研究者に対して、研究成果を論文として公表するときには、その論文の著者稿をリポジトリで公開するよう定めている [108, 109]。

- (註10) 必ずしも統合分析を意図したものではないが、表明選好法の各手法については体系的な書籍やガイドライン、チェックリスト等が整備されている [110-115]。また、分析手法の標準的な実施手順を定める際には、誰でも実施できるように、R [116] をはじめとした複数のOSで実行可能なオープン・ソース・ソフトウェアの活用も視野に入れるべきであろう。

引用文献

- [1] 中嶋康博『食品安全問題の経済分析』日本経済評論社、2004。
- [2] 竹下広宣「食料消費と食の安全」生源寺眞一編著『改革時代の農業政策—最近の政策研究レビュー—』農林統計出版、2009、pp.67-87。
- [3] 澤田学編著『食品安全性の経済評価—表明選好法による接近—』農林統計協会、2004。
- [4] 合崎英男「農畜産物の新技術・安全性対策・情報伝達手段の消費者評価—表明選好法を利用したわが国の実証研究から—」『食肉の科学』51(1)、2010、pp.1-6。
- [5] ジュリー・A・カズウェル編著、桜井倬治・加賀爪優・松田友義・新山陽子監訳『食品安全と栄養の経済学』農林統計協会、2002年。
- [6] 栗原伸一「食品に対する消費者意識と安全性評価」『フードシステム研究』12(2)、2005、pp.5-21。
- [7] 氏家清和・首藤久人「食料消費分析における食料関連情報および消費者異質性：研究動向と分析

- 試案』『筑波大学農林社会経済研究』22、2005、pp.1-38。
- [8] Ragona, M., and Mazzocchi, M., "Food safety regulation, economic impact assessment and quantitative methods," *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, 21(2), 2008, pp.145-158.
- [9] Maruyama, A., Kurihara, S., and Matsuda, T., "The 1996 *E. coli* O157 outbreak and the introduction of HACCP in Japan," Unnevehr, L. J. (ed.), *The Economics of HACCP*, Eagan Press, 2000, pp.315-334.
- [10] 竹下広宣「食品製造企業におけるHACCP、ISO導入の計量分析—標本選抜二変量プロビットモデルによる推定—」『長期金融』88、2003、pp.93-98。
- [11] 清原昭子「食品安全管理方式の効率性評価—HACCP認証取得牛乳製造工程を事例として—」『2005年度日本農業経済学会論文集』2006、pp.237-242。
- [12] 栗原伸一・霜浦森平・丸山敦史「ポジティブリスト制度がわが国農業に与えた影響—決定を用いた対応農家の属性分析と意識による分類—」『農業経営研究』48(2)、2010、pp.24-34。
- [13] 西和盛・南石晃明・徐芸・田上隆一「GAP実施状況に関する農家の自己評価—栃木県を対象として—」『農業経営研究』48(2)、2010、pp.131-136。
- [14] 窪田さと子・金山紀久・仙北谷康・耕野拓一・樋口昭則「抗生物質無添加飼料による養豚経営と消費者評価」『2008年度日本農業経済学会論文集』2008、pp.145-149。
- [15] 窪田さと子「家畜衛生管理行動の意思決定と経済評価」『2011年度日本農業経済学会論文集』2011、pp.178-183。
- [16] 清原昭子「食品安全行政、制度に関する社会科学研究の国内における動向と課題」『フードシステム研究』19(2)、2012、pp.71-74。
- [17] 澤田学「食品安全性情報と家計食料需要—狂牛病騒動・O157事件の事例分析—」『1998年度日本農業経済学会論文集』1998、pp.72-74。
- [18] Jin, H. J., and Koo, W. W., "The effect of the BSE outbreak in Japan on consumers' preferences," *European Review of Agricultural Economics*, 30(2), 2003, pp.173-192.
- [19] Peterson, H. H., and Chen, Y.-J., "The impact of BSE on Japanese retail meat demand," *Agribusiness*, 21(3), 2005, pp.313-327.
- [20] Jin, H. J., "Verifying timing and frequency of revealed preference violations and application to the BSE outbreak in Japan," *Canadian Journal of Agricultural Economics*, 54, 2006, pp.139-157.
- [21] Saghaian, S. H., Maynard, L. J., and Reed, M. R., "The effects of *E. coli* O157: H7, FMD and BSE on Japanese retail beef prices: A historical decomposition," *Agribusiness*, 23(1), 2007, pp.131-147.
- [22] Saghaian, S. H., and Reed, M. R., "Consumer reaction to beef safety scares," *International Food and Agribusiness Management Review*, 10(1), 2007, pp.18-35.
- [23] Ishida, T., Ishikawa, N., and Fukushige, M., "Impact of BSE and bird flu on consumers' meat demand in Japan," *Applied Economics*, 42(1), 2010, pp.49-56.
- [24] Kawashima, S., and Sari, D. A. P., "Time-varying Armington elasticity and country-of-origin bias: From the dynamic perspective of the Japanese demand for beef imports," *The Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, 54, 2010, pp.27-41.
- [25] 田口光弘「POSデータを用いた加工食品と生鮮食品の購買行動分析」『フードシステム研究』16(4)、2010、pp.25-31。
- [26] 澤田学「狂牛病およびO157食中毒事件と牛肉小売需要—POS週次データによる再検討—」『1999年度日本農業経済学会論文集』1999、pp.278-283。
- [27] 竹下広宣「健康情報の食料消費に及ぼす効果の計量分析—サラダ油消費を事例にして—」『農業経済研究』71(2)、1999、pp.61-70。
- [28] 氏家清和「安全性情報と食料消費—スキャナーデータによる飲用乳食中毒事件の分析—」『農業経済研究』74(3)、2002、pp.109-122。
- [29] 氏家清和「食品安全問題による個別消費者選好の変化—Latent class modelによる非集計パネル分析—」『2005年度日本農業経済学会論文集』2006、pp.293-298。
- [30] 岡本眞一『コンジョイント分析』ナカニシヤ出版、1999。
- [31] 真城知己『SPSSによるコンジョイント分析』東京図書、2001。
- [32] Louviere, J. J., Flynn, T. N., and Carson, R. T., "Discrete choice experiments are not conjoint analysis," *Journal of Choice Modelling*, 3(3),

- 2010, pp.57-72.
- [33] Chern, W. S., Rickertsen, K., Tsuboi, N., and Fu, T.-T., "Consumer acceptance and willingness to pay for genetically modified vegetable oil and salmon: A multiple-country assessment," *AgBioForum*, 5(3), 2002, pp.105-112.
- [34] 竹下広宣・浅野耕太「食品の信用属性表示の経済価値—遺伝子組換え枝豆の経済価値評価—」『フードシステム研究』8(3)、2002、pp.25-31。
- [35] 矢部光保・Andreas Kontoleon・Eric Ryan・吉田謙太郎「英国における食品安全性と表示に関する消費者選好—遺伝子組み換え農産物に関する潜在分類モデルによる選択実験—」『2002年度日本農業経済学会論文集』2002、pp.221-224。
- [36] Kontoleon, A., and Yabe, M., "Assessing the impacts of alternative 'opt-out' formats in choice experiment studies: Consumer preferences for genetically modified content and production information in food," *Journal of Agricultural Policy Research*, 5, 2003, pp.1-43.
- [37] McCluskey, J. J., Grimsrud, K. M., Ouchi, H., and Wahl, T. I., "Consumer response to genetically modified food products in Japan," *Agricultural and Resource Economics Review*, 2003, 32(2), pp.222-231.
- [38] 大谷智一・矢部光保「第二世代GMOとトレーサビリティに対する消費者選好—WEBアンケートに基づく潜在クラスモデルからの接近—」『農業経営研究』42(2)、2004、pp.66-71。
- [39] Hu, W., Chen, K., and Yoshida, K., "Japanese consumers' perceptions on and willingness to pay for credence attributes associated with canola oil," *Journal of Agricultural and Applied Economics*, 38(1), 2006, pp.91-103.
- [40] Matsumoto, S., "Consumers' valuation of GMO segregation programs in Japan," *Journal of Agricultural and Applied Economics*, 38(1), 2006, pp.201-211.
- [41] 中村良治・氏家清和・Wen S. Chern・坪井伸広「遺伝子組換え食品に対する消費者の受容態度の産品間格差—大豆油・豆腐・紅鮭のWTP—」『フードシステム研究』13(1)、2006、pp.46-55。
- [42] Terawaki, T., "Can information about genetically modified corn and its oil have significant effects on Japanese consumers' risk perception and their valuation?," *AgBioForum*, 11(1), 2008, pp.39-47.
- [43] 合崎英男・佐藤和夫・岩本博幸「受精卵クローン牛由来生産物の社会的受容に対する消費者の知識と態度の影響」『農業情報研究』13(2)、2004、pp.139-154。
- [44] 澤田学・岩本博幸・山本康貴「消費者のHACCPおよび環境対策認証表示牛乳に対する価値評価」樋口昭則・淡路和則編著『農業の与件変化と対応策』農林統計協会、2002、pp.46-58。
- [45] 細野ひろみ「牛乳の商品特性に対する消費者選好」『2003年度日本農業経済学会論文集』2003、pp.317-319。
- [46] 細野ひろみ「栄養・安全性情報と商品特性の消費者評価—牛乳に関する選択実験アプローチ—」『フードシステム研究』10(3)、2004、pp.34-47。
- [47] 岩本博幸・佐藤和夫・山本康貴・澤田学「消費者の牛乳選択行動における鮮度・安全性・グリーン購入志向のコンジョイント分析」澤田学編著『食品安全性の経済評価—表明選好法による接近—』農林統計協会、2004、pp.9-48。
- [48] 岩本博幸「HACCPラベルおよびエコラベル表示牛乳に対する価値評価」『北海道農業経済研究』11(2)、2004、pp.48-60。
- [49] Aizaki, H., and Sato, N., "Consumers' valuation of good agricultural practice by using contingent valuation and contingent ranking methods: A case study of Miyagi prefecture, Japan," *Agricultural Information Research*, 16(3), 2007, pp.150-157.
- [50] Aizaki, H., Nanseki, T., and Zhou, H., "Japanese consumer preferences for milk certified as good agricultural practice," *Animal Science Journal*, 2012, doi: 10.1111/j.1740-0929.2012.01043.x.
- [51] Managi, S., Yamamoto, Y., Iwamoto, H., and Masuda, K., "Valuing the influence of underlying attitudes and the demand for organic milk in Japan," *Agricultural Economics*, 39, 2008, pp.339-348.
- [52] 佐藤和夫・岩本博幸・出村克彦「安全性に配慮した栽培方法による北海道産米の市場競争力—選択型コンジョイント分析による接近—」『農林業問題研究』37(1)、2001、pp.37-49。
- [53] 丸山敦史・松田友義「食品安全性に関する競り実験—サルモネラフリー卵への支払意志額の推計—」『2001年度日本農業経済学会論文集』2001、pp.161-164。

- [54] Maruyama, A., and Kikuchi, M., "Risk-learning process in forming willingness-to-pay for egg safety," *Agribusiness*, 20(2), 2004, pp.167-179.
- [55] 丸山敦史・栗原伸一・松田友義・児玉剛史・澤田学「ネットワーク型競り実験による安全な食品に対する支払意志額の計測—サルモネラ・フリー鶏卵のケース—」『2004年度日本農業経済学会論文集』2004、pp.187-192。
- [56] 岩本博幸・佐藤和夫・澤田学「牛肉のトレーサビリティに対する消費者評価」『2003年度日本農業経済学会論文集』2003、pp.314-316。
- [57] 合崎英男・佐藤和夫・吉川肇子・澤田学「食品安全性に関する態度が牛肉選択行動に与える影響—社会心理的要因を考慮した選択実験—」『農業経営研究』42(2)、2004、pp.22-32。
- [58] McCluskey, J. J., Grimsrud, K. M., Ouchi, H., and Wahl, T. I., "Bovine spongiform encephalopathy in Japan: Consumers' food safety perceptions and willingness to pay for tested beef," *The Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, 49, 2005, pp.197-209.
- [59] 合崎英男・澤田学・佐藤和夫・吉川肇子「生産情報公表牛肉およびBSE検査済み外国産牛肉の消費者評価—選択実験による接近—」『農業情報研究』15(3)、2006、pp.293-306。
- [60] 澤田学・佐藤和夫「BSE検査済み国産牛肉に関する消費者評価—仮想順位付け実験による分析—」『帯広畜産大学学術研究報告』29、2008、pp.74-81。
- [61] 山根史博「BSE全頭検査見直しによる消費者厚生変化の推定—モニタリング調査による仮想的顕示選好法—」『農業経済研究』80(1)、2008、pp.1-16。
- [62] Sawada, M., Aizaki, H., Sato, K., and Kikkawa, T., "Measuring Japanese consumers' evaluation of beef derived from cattle fed in accordance with improved food safety measures," *Research Bulletin of Obihiro University*, 30, 2009, pp.44-52.
- [63] Ogoshi, K., Yasunaga, H., Obana, N., Ogawa, T., Imamura, T., "Consumer reactions to risk information on bovine spongiform encephalopathy in Japan," *Environmental Health and Preventive Medicine*, 15, 2010, pp.311-318.
- [64] Aizaki, H., Sawada, M., Sato, K., and Kikkawa, T., "A noncompensatory choice experiment analysis of Japanese consumers' purchase preferences for beef," *Applied Economics Letters*, 19(5), 2012, pp.439-444.
- [65] 合崎英男・岩本博幸「選択実験による生鮮野菜のトレーサビリティ機能の消費者評価」澤田学編著『食品安全性の経済評価—表明選好法による接近—』農林統計協会、2004、pp.64-87。
- [66] 原義典・合崎英男・中嶋康博「品質保証情報と表示媒体の消費者評価」『2007年度日本農業経済学会論文集』2007、pp.278-285。
- [67] 佐藤真行・新山陽子「食品購買時の提示情報量と消費者の選択行動—トレーサビリティ・システムにおける情報提供をめぐる—」『フードシステム研究』14(3)、2008、pp.13-24。
- [68] 加藤雅宣・寺脇拓「地方自治体による食品認証制度と消費者便益—ひょうごの食品認証制度の事例—」『フードシステム研究』16(3)、2009、pp.36-41。
- [69] Aizaki, H., Nakashima, Y., Ujiie, K., Takeshita, H., and Tahara, K., "Influence of information about agrochemicals provided via Internet-enabled mobile phones on consumer valuation of food," *Journal of Agricultural & Food Information*, 11, 2010, pp.209-221.
- [70] Aizaki, H., Nakashima, Y., Ujiie, K., Takeshita, H., and Tahara, K., "Intention to access food risk information through Internet-enabled mobile phones: the role of critical thinking," *Applied Economics Letters*, 18(11), 2011, pp.1005-1009.
- [71] 中村良治・坪井伸広「遺伝子組換え技術に対する消費者の受容態度と関心」『フードシステム研究』12(1)、2005、pp.11-19。
- [72] 上市秀雄・楠見孝「環境ホルモンのリスク認知とリスク回避行動」『認知科学』13(1)、2006、pp.32-46。
- [73] 荻原(鈴木)由紀・矢部光保「食の安全・安心意識と購買行動に関する定量分析」『2005年度日本農業経済学会論文集』2006、pp.229-236。
- [74] 細野ひろみ・工藤春代・新山陽子「畜産物の商品選択における情報処理プロセス—店頭行動観察法と情報提示板 (IDB) 法を用いて—」『2006年度日本農業経済学会論文集』2006、pp.158-165。
- [75] 吉野章・中島有紀子・南口晶平・山根史博・竹下広宣「BSEに関する対消費者リスクコミュニケーション」『2006年度日本農業経済学会論文集』2006、pp.166-173。
- [76] 新山陽子・西川朗・三輪さち子「食品購買にお

- ける消費者の情報処理プロセスの特質—認知的概念モデルと発話思考プロトコル分析—」『フードシステム研究』14(1)、2007、pp.15-33。
- [77] Schroeder, T. C., Tonsor, G. T., Pennings, J. M. E., Mintert, J., “Consumer food safety risk perceptions and attitudes: Impacts on beef consumption across countries,” *The B. E. Journal of Economic Analysis & Policy*, 7(1), Contribution, Article 65.
- [78] 竹西亜古・高橋克也「フードシステムにおける生野菜の心理的安全性評価—構造方程式モデリングによる分析—」『フードシステム研究』15(1)、2008、pp.2-14。
- [79] 合崎英男・中嶋康博・氏家清和・竹下広宣・田原健吾「携帯電話を利用した食品リスク・コミュニケーション・システムの開発とその評価」『農業情報研究』18(1)、2009、pp.32-40。
- [80] 鬼頭弥生「食品由来のリスクに対する態度の構造—消費者と基礎化学／医学研究者の比較分析より—」『日本リスク研究学会誌』19(4)、2009、pp.43-53。
- [81] Kurihara, S., Maruyama, A., Shimoura, S., and Brennan, M. A., “Japanese consumers’ perception of food safety to Chinese vegetables,” *Journal of Food System Research*, 16(2), 2009, pp.1-13.
- [82] 梅本雅編著『青果物購買行動の特徴と店頭マーケティング』農林統計出版、2009。
- [83] 鬼頭弥生「食品由来のリスクに対する態度構造分析のための枠組み」『日本リスク研究学会誌』20(3)、2010、pp.233-243。
- [84] Aizaki, H., Sawada, M., and Sato, K., “Consumers’ attitudes toward consumption of cloned beef. The impact of exposure to technological information about animal cloning,” *Appetite*, 57, 2011, pp.459-466.
- [85] 細野ひろみ・中嶋康博「消費者の信頼感と食品事故をめぐる行動」『フードシステム研究』18(3)、2011、pp.215-220。
- [86] 中嶋康博・細野ひろみ「食品事故がもたらす安全性への懸念の伝播構造」『フードシステム研究』18(3)、2011、pp.221-226。
- [87] 新山陽子・細野ひろみ・河村律子・清原昭子・工藤春代・鬼頭弥生・田中敬子「食品由来リスクの認知要因の再検討—ラダリング法による国際研究—」『農業経済研究』82(4)、2011、pp.230-242。
- [88] 社団法人交通工学研究会編『やさしい非集計分析』社団法人交通工学研究会（発売：丸善）、1993。
- [89] Louviere, J. J., Hensher, D. A., and Swait, J. D., *Stated Choice Methods: Analysis and Application*, Cambridge University Press, 2000.
- [90] McFadden, D., “The choice theory approach to market research,” *Marketing Science*, 5(4), 1986, pp.275-297.
- [91] 氏家清和「公益への関心と食料消費行動—米購買履歴データによる分析—」『フードシステム研究』17(3)、2010、pp.270-275。
- [92] Hu, W., Adamowicz, W. L., and Veeman, M. M., “Labeling context and reference point effects in models of food attribute demand,” *American Journal of Agricultural Economics*, 88(4), 2006, pp.1034-1049.
- [93] Ding, Y., Veeman, M. M., and Adamowicz, W. L., “The influence of attribute cutoffs on consumers’ choices of a functional food,” *European Review of Agricultural Economics*, 39(5), 2012, pp.745-769.
- [94] 佐野美智子『心が消費を変える—消費者心理の変化と消費増減の関係を探る』多賀出版、2004。
- [95] Brian Mullen著・小野寺孝義訳『基礎から学ぶメタ分析』ナカニシヤ出版、2000。
- [96] 丹後俊郎『メタ・アナリシス入門—エビデンスの統合をめざす統計手法』朝倉書店、2002。
- [97] 寺脇拓「農業関連公共事業の便益関数移転」『農業経済研究』71(4)、2000、pp.179-187。
- [98] 吉田謙太郎「便益移転による環境評価の収束的妥当性に関する実証分析—メタ分析と便益関数移転の適用—」『農業経済研究』72(3)、2000、pp.122-130。
- [99] 吉田謙太郎・大谷智一・窪添真史「政策評価のための選択実験による便益移転」『2002年度日本農業経済学会論文集』2002、pp.179-181。
- [100] Florax, R. J. G. M., Travisi, C. M., and Nijkamp, P., “A meta-analysis of the willingness to pay for reductions in pesticide risk exposure,” *European Review of Agricultural Economics*, 32(4), 2005, pp.441-467.
- [101] Lusk, J. J., Jamal, M., Kurlander, L., Roucan, M., and Taulman, L., “A meta-analysis of genetically modified food valuation studies,” *Journal of Agricultural and Resource Economics*, 30(1), 2005, pp.28-44.

- [102] Hall, C., Moran, D., and Allcroft, D., "Valuing perceived risk of genetically modified food: A meta-analysis," Pearce, D. (ed.), *Environmental Valuation in Developed Countries: Case Studies*, Edward Elgar, 2006, pp.97-131.
- [103] Dannenberg, A., "The dispersion and development of consumer preferences for genetically modified food-A meta-analysis," *Ecological Economics*, 68, 2009, pp.2182-2192.
- [104] Lagerkvist, C. J., and Hess, S., "A meta-analysis of consumer willingness to pay for farm animal welfare," *European Review of Agricultural Economics*, 38(1), 2011, pp.55-78.
- [105] 東京大学社会科学研究所附属社会調査・データアーカイブ研究センター、<http://ssjda.iss.u-tokyo.ac.jp/> (2012年7月17日)
- [106] 可知豊『ソフトウェアライセンスの基礎知識』ソフトバンククリエイティブ、2008。
- [107] 渡辺智暁・野口祐子「オープンアクセスの法的課題：ライセンスとその標準化・互換性を中心に」『情報の科学と技術』60(4)、2010、pp.151-155。
- [108] 倉田敬子「オープンアクセスとは何か」『情報の科学と技術』60(4)、2010、pp.132-137。
- [109] 栗山正光「オープンアクセス関連文献レビュー：「破壊的提案」から最近の議論まで」『情報の科学と技術』60(4)、2010、pp.138-143。
- [110] 栗山浩一『公共事業と環境の価値—CVMガイドブック—』築地書館、1997。
- [111] Bateman, I. J., Carson, R. T., Day, B., Hanemann, M., Hanley, N., Hett, T., Jones-Lee, M., Loomes, G., Mourato, S., Özdemiroğlu, E., Pearce, D. W., Sugden, R., and Swanson, J., *Economic Valuation with Stated Preference Techniques: A Manual*, Edward Elgar, 2002.
- [112] Kanninen, B. (ed.), *Valuing Environmental Amenities Using Stated Choice Studies: A Common Sense Approach to Theory and Practice*, Springer, 2007.
- [113] Lancsar, E., and Louviere, J., "Conducting discrete choice experiments to inform healthcare decision making: A user's guide," *PharmacoEconomics*, 2008, 26(8), pp.661-677.
- [114] Ryan, M., Gerard, K., and Amaya-Amaya, M. (eds.), *Using Discrete Choice Experiments to Value Health and Health Care*, Springer, 2008.
- [115] Bridges, J. F. P., Hauber, A. B., Marshall, D., Lloyd, A., Prosser, L. A., Regier, D. A., Johnson, F. R., and Mauskopf, J., "Conjoint analysis applications in health-a checklist: A report of the ISPOR good research practices for conjoint analysis task force," *Value in Health*, 14, 2011, pp.403-413.
- [116] R Core Team, *R: A Language and Environment for Statistical Computing*. R Foundation for Statistical Computing, 2012, <http://www.r-project.org/> (2012年7月17日)
- [117] 諫山俊之・大浦裕二「成分情報を表示した夏季ホウレンソウに対する消費者の評価」『農林業問題研究』40(1)、2004、pp.225-228。
- [118] Randall, A., "Valuing the outputs of multifunctional agriculture," *European Review of Agricultural Economics*, 29(3), 2002, pp.289-307.
- [119] 中谷内一也・島田貴仁「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)、2010、pp.125-133。
- [120] Finn, A., and Louviere, J. J., "Determining the appropriate response to evidence of public concern: The case of food safety," *Journal of Public Policy & Marketing*, 11(1), 1992, pp.12-25.
- [121] Auger, P., Devinney, T. M., and Louviere, J. J., "Using best-worst scaling methodology to investigate consumer ethical beliefs across countries," *Journal of Business Ethics*, 70, 2007, pp.299-326.
- [122] Flynn, T. N., Louviere, J. J., Peters, T. J., and Coast, J., "Best-worst scaling: What it can do for health care research and how to do it," *Journal of Health Economics*, 26, 2007, pp.171-189.
- [123] Lusk, J. L., and Briggeman, B. C., "Food values," *American Journal of Agricultural Economics*, 91(1), 2009, pp.184-196.
- [124] Flynn, T. N., "Valuing citizen and patient preferences in health: Recent developments in three types of best-worst scaling," *Expert Review of Pharmacoeconomics & Outcomes Research*, 10(3), 2010, pp.259-267.
- [125] 澤田学・合崎英男・佐藤和夫「牛肉生産における飼料自給率向上の利点に関する消費者評価」『帯広畜産大学学術研究報告』31、2010、pp.18-24。