

消費者の知識と信念の更新

ーオーガニック・ラベルのコンジョイント分析

村上 佳世*

東京都市大学総合研究所

丸山 達也

消費者庁

林 健太

京都大学経済研究所先端政策分析研究センター

行本 雅

京都大学経済研究所先端政策分析研究センター

本研究では、りんごの有機 JAS ラベルに対する消費者の信念を取り上げ、インターネット調査を利用したコンジョイント分析を行う。それにより、消費者の信念の更新における認知プロセスが、受け取った情報の理解と、理解した情報を用いた信念の更新の2段階からなり、その双方が事前の知識水準に依存するという仮説を検証する。主要な結論は以下の通りである。第1に、消費者は有機 JAS の目的を食品安全と誤解している。したがって、消費者の選択がゆがんでいる可能性がある。第2に、そのようなゆがみを解消するため、有機 JAS の本来の目的に関する情報を消費者に提示する際、その情報が心理的コンフリクトを起こしやすい形で提示されるかどうかによって、信念の変化の仕方は大きく異なった。第3に、消費者の事前の知識水準によって信念の更新の仕方が異なる。ゆえに、消費者の信念の更新における認知プロセスに関する上述の仮説と整合的な結果が得られた。

本研究は、『内閣府経済社会総合研究所委託調査 規制評価に関する経済学的分析に関する研究』（京都大学経済研究所附属先端政策分析研究センター、2010）がもとになっている。なお、本研究の内容は筆者らの所属機関および内閣府経済社会総合研究所の見解を示すものではない。

本稿の作成過程において、依田高典（京都大学）、植田和弘（京都大学）、浦川邦夫（九州大学）、大床太郎（神戸大学）、楠見孝（京都大学）、栗山浩一（京都大学）、佐藤真行（京都大学）、成生達彦（京都大学）、新倉貴士（法政大学）、新山陽子（京都大学）、肥前洋一（北海道大学）、平野大昌（京都大学）、堀勝彦（京都大学）、三谷羊平（コロラド大学）、湯本祐司（南山大学）の各氏、さらに、本誌の匿名レフェリーより、有益なコメントをいただいた。記して感謝する次第である。

*（連絡先住所）〒224-0015 横浜市都筑区牛久保西3-3-1 東京都市大学総合研究所
(E-mail) murakami@tcu.ac.jp

1. はじめに

1.1 研究の背景

消費者は生産者や政府などが発する様々な情報を受け取り、その情報から財の質に関する信念 (belief) を更新して、購買の意思決定を行っている。経済学の理論研究では、消費者が新たな情報を受け取ると、ベイズの定理に基づいて信念を更新すると考えるのが一般的である。これが経済学における学習 (learning) の考え方である。

しかしながら、消費者が様々な情報を正確に理解しているとは必ずしも言えない。例えば、タバコの健康リスクに関する情報は表示が義務づけられているものの、それによって消費者が将来の健康リスクを十分に考慮しているとは限らない。情報を無視したり、自分に都合の良いように解釈したりして信念を変化させる現象は、心理学における認知的不協和として知られている。この他にも、心理学などからの知見の多くは、必ずしもベイズ的な信念の更新を支持せず、様々な認知バイアスが報告されている。

Camerer and Ho (1999) は、行動経済学の立場から経済学的な学習と心理学における強化学習を統一的な枠組みで説明できるモデルを提示した。彼らのモデル (experience-weighted attraction learning model) は、ベイズ的な信念の更新と強化学習とをウェイト付けして併用する。

強化学習とは、心理学の主要な考え方の一つである行動主義心理学の学習理論である。与えられた刺激へのある反応に対して正のフィードバック (報酬) を繰り返し与えることにより、その反応が生じやすくなるという刺激反応モデルを基礎としている。これは、製品の味や利便性などの、具体的なフィードバックを繰り返し伴う場合に適している。

しかしながら、現実社会での人間の学習をどれほど説明できるかについては、多くの批判がある。代表的な批判として、心理学のもう一つの有力な考え方である認知心理学によるものがある。すなわち、観察可能なインプット (与えた刺激) とアウトプット (反応) にしか着目しない強化学習では、個人の内面をまったく考慮していない。現実には、外部から与えられる情報がどのように行動に反映されるかは、個人の事前の知識水準や情報処理能力に依存する¹。認知心理学は、個人の内面を考慮し、知識水準などの個人の異質性が意思決定に与える影響を重視する。また、この他の問題点としては、繰り返しフィードバックがなく、個人にとって直ちに影響を観察できない属性には適さないことがあげられる²。

¹ 経済学でいう「事前の知識」は、心理学における「既有知識」に対応している。

² 認知心理学の基礎的な文献は、市川編 (1996)、波多野編 (1996)、佐伯・渡部 (2010)、外山・外山 (2010) などがある。

消費者行動研究では、認知心理学の知見を踏まえ、Bettman (1979) の情報処理モデルを基礎とした様々なモデルが提示されている。一般には、Petty and Cacioppo (1986) の elaboration likelihood model に代表されるように、個人の知識や関与³の水準によって異なる意思決定メカニズムが適用されると考えられている。すなわち、知識あるいは関与が低い場合は感情的でアドホックな情報処理が行われるのに対して、知識と関与がともに高い場合は認知的な情報処理が行われるとされる⁴。

一方、経済学においては、消費者の個人属性によって、情報に対する購買行動の変化が異なるという実証研究がある (Ippolito and Mathios, 1990, 1995 ; Mathios, 2000 など)。しかし、消費者が情報をどのように理解して信念を更新しているかについては明らかになっていない。

1.2 研究の目的

本研究は認知心理学や消費者行動研究の知見を踏まえ、消費者の認知プロセスを考慮した仮説を立て、事前の (ex ante) 知識水準の違いが信念の更新に与える影響を検証する⁵。

伝統的な経済学では、人々は外生的に与えられた新たな情報をそのまま用いてベイズ・ルールに従って信念を更新すると考えてきたが、その情報が正確に理解されるか否かを考慮しなかった。これに対して本研究は、情報を理解する段階を追加し、受け取った情報を理解したうえで信念を更新するという認知プロセスを想定する⁶。すなわち本研究の仮説は、以下のとおりである。新しく受け取った情報の理解は事前の知識に依存し、理解した新情報を用いて信念を更新する際にどの程度新しい情報を重視するかも、事前の知識に依存する。

現実の消費者はいわゆる「白紙の状態」ではなく、さまざまな知識を持ち合わせている。事前の知識水準の相違が、情報の理解・信念の更新の双方に与える影響を見ることで、政策的に情報を与えることが消費者の購買行動に及ぼす効果を分析する。

³ 関与 (involvement) とは消費者行動研究の分野でよく用いられる、心理学のモチベーションを基礎とした概念で、動機づけられている状態を意味する。例えば、ある特定の財に対する関心やこだわりが該当する。

⁴ 消費者行動研究については、清水 (1999, 2004)、新倉 (2005) などを参照のこと。

⁵ 神取 (2010) は、経済理論の今後の発展に関する展望論文の中で、人間の頭の中にある認知メカニズムの解明の必要性を述べている。こうした人間の内面の定式化を試みているものに、Benabou and Tirole (2002)、Ishida (2010) などがある。

⁶ 新倉 (2005) は情報処理プロセスが「情報の探索」、「情報の解釈」、「情報の評価」で構成され、これらに対して「能力」と「動機づけ」が影響するモデルを提示した。そこでいう「情報の解釈」と「情報の評価」は、それぞれ本研究における「情報の理解」と「信念の更新」に対応している。また、「能力」としては知識などが考えられている。

1.3 研究の設計と手法

本研究は、りんごの有機 JAS ラベルに対する消費者の信念を取り上げ、インターネット調査を利用したコンジョイント分析を行う^{7, 8}。りんご等の青果物には有機 JAS の認証制度が存在する。その目的は環境保全であり、食品安全ではないが、一般には食品安全・健康が目的という誤解が存在する⁹。その誤解の下では、消費者の選択にゆがみが生じる可能性がある。このとき、有機 JAS の目的に関する情報は事前の信念と矛盾する。

まず本研究は、有機 JAS の本来の目的に関する情報について、事前信念と明確に矛盾するような、心理的なコンフリクトを起こしやすい形で伝える場合と、矛盾を強調せずに心理的なコンフリクトを起こしにくい形で伝える場合で、情報の提示の仕方が消費者の意思決定にどのように影響するかを検討する¹⁰。

さらに、認知心理学や消費者行動研究の知見¹¹を踏まえ、事前の知識水準と信念の更新との関係について、1.2 節で述べた仮説を検証する。もしこの仮説が正しければ、以下のような結果が予想される。(1) 知識水準の高い人は、有機 JAS の目的に関する新情報を正確に理解するが、信念を更新する際の新情報のウェイトが相対的に小さいため、信念に大きな変化は見られない。(2) 知識水準が中程度の人は、新情報を正確に理解するうえ、信念を更新する際の新情報のウェイトが相対的に大きいため、信念は大きく変化する。(3) 知識水準の低い消費者は、新情報を正確に理解しないうえ、信念を更新する際の新情報のウェイトが相対的に大きいため、結果的に混乱する。

本研究では、これらの仮説を検証するため、インターネット調査を利用し、有機 JAS の本来の目的に関する情報を提示して、その前後でコンジョイント分析を行う。インターネット調査の利点は、以下が挙げられる。第1に、適切なスクリーニングによって実際の市場の消費者に近いサンプリングが可能である¹²。第2に、比較的低い費用で大規模なサンプルを集められる。第3に、調査対象者に直接質問することにより、性別や年齢、学歴、所得水準など、個人属性には反映されない消費者間の異質性を扱うことがで

⁷ インターネット調査の特徴については、井上・日本マーケティング・サイエンス学会 (2007) を参照のこと。

⁸ オーガニック・ラベルについてコンジョイント分析を行った研究には、Sakagami et al. (2006) などがある。

⁹ 農林水産省 (2004) によれば、有機農産物購入の主な理由は、「安全・安心だと思うから」と「健康に良さそうだから」が90%以上を占め、「環境にやさしい農産物だから」は5%程度にとどまっている(調査は複数回答)。

¹⁰ 実験経済学的なアプローチから、食品に関する情報を異なる記述で与え、消費者の支払意思額の変化を検証している研究としては、Fox et al. (2002) や Hayes et al. (2002)、Aoki et al. (2010)、森田・馬奈木 (2010)、行本・丸山・村上・林 (2012)、行本・村上・丸山 (2012) がある。

¹¹ 例えば、Bettman and Park (1980) は、買い物の際、知識水準の高い消費者と低い消費者はあまり追加的な情報探索を行わないが、知識水準が中程度の消費者が最も情報探索を行う。彼らの結果は、知識水準の高い消費者は追加的な情報をあまり必要とせず、知識水準の低い消費者は情報探索の能力が欠けていると解釈できよう。

¹² 後述のように、主に学生を被験者とした実験室実験では、実際の市場の消費者(購買層)を代表するサンプリングは困難である。

きる。

本研究のような消費者を対象としたアンケート調査に基づく研究で留意すべき点は、分析が消費者サイドのみに限定されるため、この分析だけでは市場均衡との関係は明らかにならないということである。しかしながら、消費者が何を考えて行動しているかを分析できる利点があり、経済学における消費者理論の基礎付けを検証することに適している。

本研究の新規性は、インターネット調査による大量かつ実際の消費者に近いサンプリングと、実験的な手法を組み合わせる点にある。この第1のねらいは、実験室実験のような被験者に対する厳密なコントロールは難しくなるものの、実際に日常的にりんごを消費している人が情報をどのように理解して意思決定に反映させるかを分析する点である。現実の消費者の意思決定において事前の知識水準が重要な役割を果たすならば、実際の購買層を対象とした調査実験には、主に学生を被験者とした実験室実験にはない利点がある。この点で、実験室実験と街頭アンケートを用いて、食品に関する複数の情報を与えて消費者の支払意思額の変化を検証した Aoki et al. (2010) や、実験室実験で複数のグループに分けた回答者に異なる情報を提示して情報の効果を比較した Fox et al. (2002) や Hayes et al. (2002) とは異なる。

第2のねらいは、実験的手法により、推計された支払意思額の定量的な信頼性に関わらず政策的含意を得る点にある。すなわち、大量にプールしたサンプルを複数のグループにランダムに振り分け、各グループに異なった情報を提示し、その反応の違いをグループ間で比較する。さらに、情報提示の前後で2回のコンジョイント分析を行い、グループ内の反応を比較する¹³。事前の (ex ante) 状態を確認せずに事後の (ex post) 状態だけを測定することは、情報提示の効果を評価する上で厳密性に欠ける。本研究では、信念の更新の仕方を検証することが主目的であるため、上記の設計を採用した。この点で、インターネット調査を用いて情報提示後の評価のみをグループ間で比較した、行本・丸山・村上・林 (2012)¹⁴、森田・馬奈木 (2010)、行本・村上・丸山 (2012) とは異なる。

以下、第2節で農産物の栽培方法に関する表示制度について概観した後、第3節で推計モデルを、第4節でアンケート調査の概要とその設計を説明する。第5節で分析結果を示してその含意を議論し、第6節で結論を述べる。

¹³ 実験の設計については、南風原・市川・下山 (2001)、高野・岡 (2004) を参照のこと。

¹⁴ 行本・丸山・村上・林 (2012) と本研究との関係については、行本・村上 (2012) の議論を参照のこと。

2. 表示制度の概要

2.1 有機 JAS 制度

わが国における有機農産物についての制度は、JAS 制度の一部として定められている。JAS 制度は、「農林物資の規格化及び品質表示の適正化に関する法律（昭和 25 年法律第 175 号）」（JAS 法）に基づいて、農林物資の生産及び流通の円滑化、消費者の需要に即した農業生産等の振興、また消費者の利益の保護に寄与することを目的とする¹⁵。

JAS 法に基づいて、有機農産物の生産基準が規定されており、農薬や化学肥料は原則的に使用が禁止されている。この有機 JAS 規格に適合した生産が行われていることを登録認定機関が検査し、認定された事業者によってのみ、有機 JAS マークの貼付が可能な仕組みとなっている¹⁶。有機 JAS の認証を受けていない農産物および農産物加工食品に対して、「有機」または「オーガニック」などの名称の表示、あるいはこれと紛らわしい表示を付すことは、JAS 法で禁止されている。

2.2 特別栽培農産物ガイドライン

特別栽培農産物は、「特別栽培農産物に係る表示ガイドライン」によって定められており、農薬・化学肥料の使用を減らすことを目的にしたものである¹⁷。ガイドラインには法的拘束力はないが、紛らわしい表示は禁止されている。かつて「無農薬」・「減農薬」といった表示が多く存在していたが、「『無農薬』という表示は『有機農産物』よりも優良なものであるとの誤認を与える」、「『減農薬』という表示は曖昧でわかりにくい」などの意見が寄せられたことから、現在ではそれら 2 つの表示は禁止された。

3. 選択型コンジョイント分析

本研究で用いる選択型コンジョイント分析は、アンケートを通じて回答者に仮想的な財を選択してもらい、その選択結果をもとに回答者の各属性に対する評価を推計するも

¹⁵ JAS 制度は、(1) JAS 規格制度と (2) 品質表示基準制度の 2 つの制度から構成されている。(1) JAS 規格制度は、農林物資の①品質の改善、②生産の合理化、③取引の単純公正化及び④使用又は消費の合理化を図るために、農林水産大臣が制定した日本農林規格（JAS 規格）による検査に合格した製品に JAS マークをつけることを認めるものである。また、(2) 品質表示基準制度は、一般消費者の選択に資するために内閣総理大臣が制定している品質表示基準に従った表示を、すべての製造業者や販売業者に義務付ける制度である。

¹⁶ 有機農産物の生産基準は、①多年生植物は最初の収穫前 3 年以上、それ以外は種付けまたは植え付け前 2 年以上の間、使用禁止資材を使用していない圃場あるいは採取場において生産されること、②圃場においては、栽培期間中においても使用禁止資材は使用せず、加えて周辺から使用禁止資材が飛来または流入しないように処置がなされていること、③組み換え DNA 技術（遺伝子組み換え技術）を用いていないことである。

¹⁷ 具体的には、その農産物が生産された地域の慣行レベル（各地域で慣行的に行われている節減対象農薬及び化学肥料の使用状況）に比べて、節減対象農薬の使用回数が 50% 以下、化学肥料の窒素成分量が 50% 以下で栽培された農産物のことである。

のである。アンケート調査の中で、回答者の知識水準なども直接尋ねることができる。また、コンジョイント分析は表明選好法の中でも複数の属性を同時に評価することに長けており、本研究で扱うような付加価値のある製品に適している。

選択型コンジョイント分析では、アンケートを通じて得た回答者の仮想的な財の選択データをもとに、回答者の各属性に対する評価を最尤推定法で推計する。離散選択を扱う場合の最も基本的なモデルは、条件付きロジットモデル (McFadden, 1974) であるが、一般に、本研究のような購買選択を扱う場合はより一般化された入れ子ロジットモデル (McFadden, 1978) の方が当てはまりがよいと考えられており、今回の分析でも同様の傾向がみられたことから、このモデルを採用した。

離散型の入れ子ロジットモデルの概要は以下の通りである。個人に対して財の選択肢集合 C を提示し、その中からどの財を購入するかを選択してもらう。 x_{ik} ($k=1, \dots, K$) を財 i における製品属性 k の水準を表すベクトルとすると、個人 n が財 $i \in C$ を選択したときにはただ 1 つの値 x_{ik} に決まるので、個人 n が財 i を選択したときの効用 U_i^n は以下の線形関数で定義される。

$$U_i^n(x_{ik}, p_i) = \sum_{k=1}^K \beta_{ik}^n x_{ik} + \beta_{ip}^n p_i + \varepsilon_i^n \quad (1)$$

ここで、 p_i は財 i の貨幣属性を表し、 ε_i^n は誤差項で第一種極値分布に従うとする。

誤差項の仮定により、選択確率は、

$$\pi_i^n = \frac{\exp(V_i^n)}{\sum_{j \in C} \exp(V_j^n)}$$

で表される (条件付きロジットモデル)。ここで、 $V_i^n \equiv \sum_{k=1}^K \beta_{ik}^n x_{ik} + \beta_{ip}^n p_i$ である。

また、この定式化を基礎として、 S 個の入れ子からなる階層的な意思決定が行われる場合、選択確率は、

$$\pi_i^n = \frac{\exp(V_i^n / \lambda_s) \left(\sum_{j \in C_s} \exp(V_j^n / \lambda_s) \right)^{\lambda_s - 1}}{\sum_{s=1}^S \left(\sum_{j \in C_s} \exp(V_j^n / \lambda_s) \right)^{\lambda_s}}$$

と表せる（入れ子ロジットモデル）¹⁸。ここで、 C_s は s ($=1, \dots, S$) 番目の入れ子内の選択肢集合、 λ_s は s 番目の入れ子内の相関を表すパラメータである（IV パラメータと呼ばれる）。個人 n は (1) を最大化するように財 i を選択するとすれば、個人 n が財 i を選択する確率は、任意の $j \in C(j \neq i)$ に対して、

$$\pi_i^n = \Pr(U_i^n > U_j^n)$$

と表される。この選択確率は効用の差に依存するため x_{ik} の任意の水準をベンチマークとして 0 に基準化し、対数尤度関数 Φ を

$$\Phi(\beta_{1,1}^n, \beta_{1,2}^n, \dots, \beta_{k,\ell}^n, \dots, \beta_{K,L-1}^n, \beta_p^n) = \sum_n \sum_{i \in C} I_i^n(U_i^n > U_j^n) \log \pi_i^n \quad (2)$$

とする。ここで、 ℓ は製品属性 k の水準を表し ($\ell=1, \dots, L$)、 $I_i^n(U_i^n > U_j^n)$ は個人 n が財 i を選択した場合に 1、そうでない場合に 0 をとる指示関数である。本研究では、(2) を最大化するパラメータ $\beta_{1,1}, \beta_{1,2}, \dots, \beta_{k,\ell}, \dots, \beta_{K,L-1}, \beta_p$ を推定したうえで、直観的に評価しやすい指標として製品属性の水準に対する平均的個人の支払意思額 $WTP_{k,l} = -\beta_{k,l} / \beta_p$ を推計する（Hensher et al. (2005) による）。この支払意思額（WTP: Willingness to Pay）は、情報提示前後に消費者が食品ラベルから形成した当該財の品質に対する信念と解釈できる。その上で、情報提示によってその信念がどのように更新されたのかを分析する。

4. アンケート調査

4.1 調査の概要

本研究の調査は、「規制評価に関する経済学的分析に関する研究」（内閣府経済社会総合研究所委託調査）の一環として、食用油とりんごの食品表示について行われた。本研究はそのうち、りんごに関するデータを使用する¹⁹。

同調査は、平成 22 年 1 月から 2 月にかけてインターネットによって実施し、スクリーニング調査、プレテスト、本調査の 3 段階で行った。調査の実施は株式会社インタージに依頼し、同社のモニターを対象として行った。同社はアンケートの回答者に対してポイントを付与しており、これが回答者に対するインセンティブとなっている。今回の調査では、謝礼として 110 ポイントが回答者に付与された²⁰。

調査の第 1 段階として、2010 年 1 月 5 日から 7 日にかけてスクリーニング調査を行っ

¹⁸ 離散選択分析のモデルについては、Train (2003) を参照のこと。

¹⁹ 使用データとアンケート調査の概要については、『日本経済研究』web ページ掲載の「データ」欄にある「アンケート調査の概要」を参照のこと。

²⁰ この 110 ポイントは 110 円に相当する。

た。国勢調査における各地域の性別・年齢階層の分布に基づき、全国の18歳以上の20,000人を対象に回答を依頼し、17,866人から回答を得た。これらのうち、実際にりんごを購入している回答者14,217人を調査対象者とした。第2段階として、2010年1月8日から12日にかけて、調査対象者のうち131人にプレテストを行った。第3段階として、2010年1月29日から2月1日にかけて調査対象者のうち、3,132人を対象に本調査を行った。調査に非協力的な回答者を除外するために、コンジョイント設問すべてにおいて「どちらも買わない」を選択した回答者と不自然な回答を行った者を除外し、2,067人の有効回答を得た²¹。

4.2 本調査の設計

本調査では、有機JASの本来の目的に関する情報を提示する前後で2回のコンジョイント設問を設けた。情報提示は以下の方法で行った。回答者をAグループ(516人)、Bグループ(502人)、Cグループ(505人)、Dグループ(544人)の4つのグループにランダムに振り分けた。有機JASの本来の目的に関する情報を、情報①「有機農業は、農地を肥沃に回復させ、CO₂排出量も少ない農法です」と、情報②「有機農産物を生産する第一の目的は、食品安全ではありません」の2種類用意し、Aグループには情報①のみを、Bグループには情報②のみを、Cグループには情報①と情報②の両方を提示し、Dグループにはいずれの情報も提示しなかった。提示した情報については、アンケートの最後で確認の正誤クイズを行い、どの程度定着しているかを確認した²²。

回答者が有機JASの本来の目的を当初から知っていたか否かは、Dグループに対する上記の確認クイズの正答率で確認した。「『有機農産物』を生産する第一の目的は、『環境にやさしい農業』である」という設問に対して「○」と正しく回答したのは63.4%であった一方、「『有機農産物』を生産する第一の目的は、『食品安全』である」という設問に対して「×」と正しく回答したのは8.1%に過ぎなかった。したがって、有機JASの本来の目的が環境保全ではなく食品安全であるという誤解が存在した。また、情報①は事前の信念との乖離がそれほどなく、心理的なコンフリクトを起こしにくい情報である一方、情報②は明確に事前の信念と矛盾しており、心理的なコンフリクトを起こす情報である。

コンジョイント設問に用いるプロファイルは、スーパーマーケットやデパートの実際の価格帯や売り場でのディスプレイ方法を踏まえ、表1のように設定した。コンジョイ

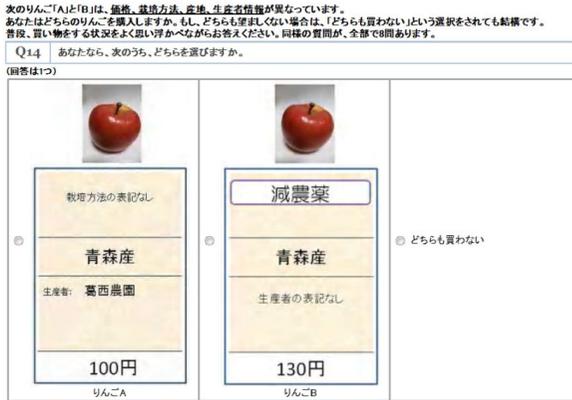
²¹ 不自然な回答を行ったものの除外については、補論を参照のこと。

²² 定着率の確認の詳細については、前掲の「アンケート調査の概要」を参照のこと。

表1 コンジョイント設問の属性と水準

属性	水準1	水準2	水準3	水準4
栽培方法	有機栽培	特別栽培	減農薬	栽培方法の表記なし
産地	青森産	山形産	長野産	産地表記なし
生産者情報	生産者名	生産者名+電話番号	生産者名+写真	生産者の表記なし
価格	100円	130円	160円	190円

図1 コンジョイント設問の提示画面(例)



ント設問の例は図1の通りである。栽培方法、産地、生産者情報、価格の4属性の各水準につき、直交計画法を用いて作成した16個のプロファイルをもとに8つの選択肢集合を設計した。各選択肢集合は2つの選択肢に「どちらも買わない」を加えた3択形式である。なお、既視感があると回答者が2回目のコンジョイント設問で十分に考えずに回答する可能性を考慮し、2回のコンジョイント設問で別々のプロファイルを用いた²³。

知識水準については、店頭でりんごを見分けるときに必要な知識、料理・保存に関する知識、栽培方法の表示に関する知識について各7問の正誤クイズ(選択肢は、「○」、「×」、「わからない」の3択)を行うことで、それぞれ指標化した。この知識クイズの後には正解の提示も行い、特に栽培方法の表示に関する知識については、有機栽培、特別栽培、減農薬の各表示の違いが明確に伝わるよう追加画面を設けた。最後に、本調査全体の流れは以下の通りである。はじめに関与や普段の購買行動についての質問を行い、コンジョイント設問で用いる各属性をりんごの購買の際に重視するかどうかを4段階で尋ねたうえで、1回目のコンジョイント設問を設けた。次に、知識クイズを行い、

²³ 2回のコンジョイント設問における全選択肢集合は、補論の表7を参照のこと。

グループごとに有機 JAS の本来の目的に関する情報を提示して、2 回目のコンジョイント設問を設けた²⁴。その後提示した情報が定着しているか確認した。最後に、個人属性などについての質問を行った²⁵。

なお、知識クイズの後に 1 回目のコンジョイント設問を設けると、回答の過程で被験者の知識が同質化するため、このクイズの回答から作成した知識水準を用いた消費者間の異質性の分析は不可能になる。その問題を避けるため、1 回目のコンジョイント設問を知識クイズの前に行った。

5. 推計結果

5.1 基本的な結果

基本的な分析として、各グループの情報提示前と後のコンジョイント設問のデータを用いてパラメータを推定し（表 2）、それに基づいて WTP（単位は円）を計算した（表 3）。情報提示を挟んでコンジョイント設問を 2 回設けているので、1 回目はもともと回答者が有機栽培などのラベルから形成していた信念を反映する WTP であり、2 回目は情報提示による信念の変化を反映する WTP である。

以下では、まず、知識クイズで情報を与えた減農薬と特別栽培の表示について、1 回目・2 回目の間における WTP の変化を検証する。次に、情報提示を行わない対照群である D グループの WTP を基準に、情報提示を行った他の各グループの WTP を比較することで、情報に対する消費者の反応を分析する²⁶。

²⁴ なお、コンジョイント設問に入る前に CVM（Contingent Valuation Method, 仮想評価法）形式での設問を設け、製品の価格帯を把握していない回答者が、コンジョイント設問で混乱しないように配慮した。CVM 形式での回答の結果については付表を参照のこと。質問方法および提示画面については、前掲の「アンケート調査の概要」を参照のこと。

²⁵ 回答者の記述統計については、個人属性に加え、CVM の回答結果・知識水準・環境関心・健康関心をグループ別に付表に示した。CVM（2 回目）の回答結果については、コンジョイント分析から推計された結果と整合的な有意差がみられた。栽培方法の表示に関する知識については、A グループのみ他の 3 グループと比較して有意に小さい値となったが、差の大きさ自体は微小であった。それ以外の属性については統計的な有意差が見られなかった。以上から、概ねグループコントロールは適切と推察される。

²⁶ 情報提示効果の検証方法としては、本研究で用いた手法以外にも、2 回のコンジョイント設問から得たデータをプールして情報提示ダミーを導入し、交差項によって情報の効果をみる方法が考えられる。しかし本研究では、以下の理由から、交差項による分析ではなくサブグループによる分析を採用した。交差項による分析の一般的な利点は、データ数を最大限に生かし、かつ、情報提示による各パラメータの変化を統計的に検定することが容易な点である。しかしながら、交差項による分析は、「回答者の各属性に関するパラメータのばらつきが全てのサンプルで異ならない（均一分散）」ということを前提条件とする。そのため、例えば、回答者の選好が情報提示によってより明確になる、あるいは提示された情報が理解できずに逆に選好が不明瞭になる状況は考慮できない（前者では各パラメータの分散が小さくなり、後者では大きくなると予想される）。今回仮説検証したように知識水準によって情報処理能力が異なる場合、情報提示前後、また異なる知識水準間で、各パラメータの分散が同一と考えるのは適当でない。したがって、本研究では、そのような分散の違いの影響を受けないよう、知識水準ごとにサブサンプルに分け、情報提示の前後でも別々に推計した。なお、推計されたパラメータの平均の差についての検定は WTP の信頼区間に基づいて行った。

5.1.1 減農薬と特別栽培の表示について

情報提示前に行った1回目と情報提示後に行った2回目との間でコンジョイントの分析結果を比較した。表3の通り、1回目は特別栽培よりも減農薬の方を高く評価していたが、「減農薬表示は現在ガイドラインで禁止されている」という情報を与えた後、減農薬表示に関するパラメータは、Aグループ以外では有意でなくなり、便宜的に計算されたWTPも非常に低い値か負になっている。

以上から、減農薬表示・特別栽培表示を適切に評価するのが難しい点、現在は減農薬表示が禁止されていることが消費者にはあまり認知されていない点、が明らかとなった。

5.1.2 有機栽培の表示について

有機栽培の表示に対するWTPについて、グループごとに1回目と2回目の差分をとった(表4)。有機栽培の本来の目的に関する情報を全く提示せずに知識クイズのみを行ったDグループでは、1回目の40.40から26.55上昇して2回目には66.95となった。

表2 入れ子ロジットモデルによるパラメータの推定結果

グループ コントロール	1回目				2回目			
	Aグループ	Bグループ	Cグループ	Dグループ	Aグループ	Bグループ	Cグループ	Dグループ
有機栽培	1.572 *** [0.261]	1.385 *** [0.235]	1.463 *** [0.262]	1.324 *** [0.230]	3.110 *** [0.147]	2.596 *** [0.223]	3.040 *** [0.199]	3.131 *** [0.174]
特別栽培	0.716 *** [0.134]	0.768 *** [0.114]	0.721 *** [0.133]	0.794 *** [0.118]	2.427 *** [0.135]	1.703 *** [0.317]	1.763 *** [0.256]	2.147 *** [0.204]
減農薬	1.055 *** [0.140]	1.050 *** [0.130]	0.942 *** [0.132]	0.960 *** [0.123]	0.963 *** [0.234]	-0.523 [0.695]	-0.549 [0.549]	0.393 [0.390]
青森産	0.995 *** [0.133]	0.905 *** [0.118]	0.825 *** [0.138]	0.756 *** [0.122]	0.235 [0.159]	1.051 *** [0.400]	1.274 *** [0.398]	0.658 ** [0.279]
山形産	0.904 *** [0.134]	0.705 *** [0.113]	0.850 *** [0.129]	0.709 *** [0.110]	1.039 *** [0.220]	2.116 *** [0.589]	2.104 *** [0.515]	1.303 *** [0.322]
長野産	0.905 *** [0.111]	0.852 *** [0.098]	0.849 *** [0.114]	0.846 *** [0.098]	0.964 *** [0.201]	1.615 *** [0.409]	1.957 *** [0.429]	1.229 *** [0.282]
生産者名	1.077 *** [0.112]	0.868 *** [0.097]	0.777 *** [0.115]	0.856 *** [0.101]	1.334 *** [0.136]	1.527 *** [0.205]	1.802 *** [0.206]	1.521 *** [0.167]
生産者名+電話番号	1.597 *** [0.112]	1.443 *** [0.098]	1.443 *** [0.105]	1.467 *** [0.096]	0.795 *** [0.156]	0.819 *** [0.217]	1.181 *** [0.235]	0.925 *** [0.197]
生産者名+写真	0.971 *** [0.208]	0.673 *** [0.185]	0.937 *** [0.230]	0.696 *** [0.185]	1.539 *** [0.138]	1.547 *** [0.189]	1.741 *** [0.190]	1.834 *** [0.182]
価格	-0.034 [0.004]	-0.034 [0.004]	-0.034 [0.005]	-0.033 [0.004]	-0.033 [0.004]	-0.060 [0.013]	-0.058 [0.010]	-0.047 [0.007]
どれも買わない	-3.655 *** [0.310]	-3.963 *** [0.313]	-3.848 *** [0.319]	-3.940 *** [0.311]	-2.435 *** [0.450]	-3.458 *** [0.367]	-3.246 *** [0.337]	-3.064 *** [0.356]
IVパラメータ (買う)	0.844 *** [0.163]	1.003 *** [0.221]	0.858 *** [0.198]	0.978 *** [0.217]	0.970 *** [0.160]	0.417 *** [0.104]	0.437 *** [0.091]	0.564 *** [0.110]
IVパラメータ (買わない) 固定	1.000 *** (fixed)							
観察数	4128	4016	4040	4352	4128	4016	4040	4352
対数尤度 (最大)	-3076.92	-3093.01	-3135.59	-3294.08	-2936.97	-3066.29	-3034.23	-3176.35
McFadden's ρ	0.433	0.409	0.406	0.422	0.445	0.392	0.403	0.425

注) []内は標準誤差。***1%水準で有意(p<0.01)。**5%水準で有意(p<0.05)。

つまり、有機栽培の定義や表示システムに関して知識クイズを行い、その正解を提示するだけで、有機栽培のWTPは上昇した。

「有機栽培が環境によい」という情報①のみを提示したAグループでは、1回目の46.08から2回目には95.20まで49.12上昇した。一方、「有機栽培の第一の目的が食品安全ではない」という情報②のみを提示したBグループでは、1回目の41.22から2回目の43.60まで2.38の上昇にとどまった。また、情報①・情報②の両方を提示したCグループも、1回目の42.42から2回目の52.82まで10.40の上昇にとどまった。情報を提示した効果は、提示しなかったDグループのWTPの変化を基準として差分をとると、Aグループは+22.57、Bグループは-24.17、Cグループは-16.15となる(表4)。

このことから、有機栽培の第一の目的が食品安全ではなく環境保全であることを伝達する際に、心理的コンフリクトを起こしにくい形で情報を提示した場合にはWTPの差分が正で大きい、心理的コンフリクトを起こしやすい形で情報を提示した場合には負で大きい値をとった。そして、両方の情報を提示した場合にも、WTPの差分は負の値であ

表3 各グループの情報提示前後のWTP

(単位:円)

グループコントロール	情報提示前 (1回目)				情報提示後 (2回目)			
	Aグループ	Bグループ	Cグループ	Dグループ	Aグループ	Bグループ	Cグループ	Dグループ
有機栽培	46.08 ***	41.22 ***	42.42 ***	40.40 ***	95.20 ***	43.60 ***	52.82 ***	66.95 ***
特別栽培	21.00 ***	22.86 ***	20.90 ***	24.22 ***	74.31 ***	28.60 ***	30.64 ***	45.89 ***
減農薬	30.93 ***	31.26 ***	27.33 ***	29.28 ***	29.49 ***	-8.78	-9.54	8.39
青森産	29.16 ***	26.94 ***	23.94 ***	23.07 ***	7.19	17.66 ***	22.14 ***	14.07 **
山形産	26.49 ***	20.99 ***	24.65 ***	21.62 ***	31.81 ***	35.54 ***	36.56 ***	27.85 ***
長野産	26.54 ***	25.36 ***	24.62 ***	25.81 ***	29.52 ***	27.12 ***	34.01 ***	26.27 ***
生産者名	31.56 ***	25.85 ***	22.53 ***	26.13 ***	40.85 ***	25.65 ***	31.32 ***	32.52 ***
生産者名+電話番号	46.82 ***	42.96 ***	41.86 ***	44.76 ***	24.33 ***	13.76 ***	20.53 ***	19.77 ***
生産者名+写真	28.47 ***	20.03 ***	27.17 ***	21.23 ***	47.11 ***	25.99 ***	30.25 ***	39.21 ***
観察数	4128	4016	4040	4352	4128	4016	4040	4352
McFadden's ρ	0.433	0.409	0.406	0.422	0.445	0.392	0.403	0.425

注) ***1%水準で有意(p<0.01)。**5%水準で有意(p<0.05)。

表4 各グループの有機栽培表示に対するWTPの変化と情報提示効果の比較

(単位:円)

Aグループ (ΔA) 知識クイズの後、 情報①を与えた効果	Bグループ (ΔB) 知識クイズの後、 情報②を与えた効果	Cグループ (ΔC) 知識クイズの後、 情報①と②を与えた効果	Dグループ (ΔD) 知識クイズのみの効果
49.12 ***	2.38 ***	10.40 ***	26.55 ***
情報①を与えた効果 ($\Delta A - \Delta D$)	情報②を与えた効果 ($\Delta B - \Delta D$)	情報①と②を与えた効果 ($\Delta C - \Delta D$)	—
22.57	-24.17	-16.15	—

注1) Welchの検定により各グループの差を検定。***1%水準で有意(p<0.01)。

注2) 下側は、知識クイズの効果 ΔD をベンチマークとして、各情報提示の効果を計算したもの。

った。したがって、政策的に情報を提示する際に、その仕方によって、消費者の選択行動の変化は大きく異なることが確認された。

表5 各グループの情報提示前後のWTP（知識水準別）

(単位:円)						
Aグループ	知識水準が高い		知識水準が中程度		知識水準が低い	
	情報提示前	情報提示後	情報提示前	情報提示後	情報提示前	情報提示後
有機栽培	65.75 **	110.94 ***	52.27 ***	113.57 ***	22.84 *	77.97 ***
特別栽培	25.29 *	79.95 ***	25.79 ***	89.38 ***	12.74 **	69.70 ***
減農薬	38.57 ***	33.10 **	37.77 ***	36.47 ***	17.04 **	40.70 ***
青森産	28.93 ***	-1.15	26.48 ***	2.87	44.03 ***	8.02
山形産	42.55 **	24.25 *	25.21 ***	32.83 ***	28.68 ***	25.15 ***
長野産	20.62	18.53	32.08 ***	30.96 ***	25.87 ***	24.58 ***
生産者名	34.32 ***	42.85 ***	36.21 ***	48.02 ***	30.65 ***	30.51 ***
生産者名+電話番号	57.07 ***	24.05 **	54.59 ***	32.29 ***	36.97 ***	10.84
生産者名+写真	55.14 **	57.35 ***	28.31 ***	55.33 ***	13.27	35.90 ***
観察数	744	744	2312	2312	1072	1072
McFadden's ρ	0.435	0.454	0.447	0.466	0.420	0.417
Bグループ	情報提示前	情報提示後	情報提示前	情報提示後	情報提示前	情報提示後
有機栽培	64.44 ***	90.16 ***	39.41 ***	45.58 ***	30.69 **	3.49
特別栽培	33.15 ***	73.51 ***	23.48 ***	28.96 ***	16.49 **	-6.93
減農薬	38.52 ***	27.04	31.96 ***	-7.65	27.08 ***	-38.26
青森産	32.54 ***	23.04	26.44 ***	13.97 **	27.48 ***	22.30
山形産	30.00 ***	37.24 **	20.94 ***	33.98 ***	16.22 ***	41.02
長野産	44.73 ***	26.96 **	22.38 ***	26.73 ***	21.41 ***	25.66
生産者名	34.91 ***	45.13 ***	28.57 ***	24.99 ***	16.80 ***	12.97 **
生産者名+電話番号	57.42 ***	40.09 ***	45.37 ***	9.28 *	30.31 ***	1.54
生産者名+写真	29.15 **	55.59 ***	22.19 ***	25.48 ***	7.90	2.85
観察数	864	864	2248	2248	904	904
McFadden's ρ	0.437	0.408	0.421	0.390	0.365	0.394
Cグループ	情報提示前	情報提示後	情報提示前	情報提示後	情報提示前	情報提示後
有機栽培	67.27 ***	95.52 ***	41.02 ***	57.26 ***	19.36	5.66
特別栽培	24.56 ***	64.89 ***	25.78 ***	35.32 ***	10.61	-9.09
減農薬	38.69 ***	13.00	29.30 ***	-6.34	15.43 **	-34.96
青森産	37.33 ***	26.31	24.65 ***	18.62 *	18.75 *	23.13
山形産	35.24 ***	36.33 **	22.01 ***	35.93 ***	20.93 **	34.31
長野産	26.32 ***	36.86 *	27.87 ***	31.55 ***	24.05 ***	24.75
生産者名	29.14 ***	46.04 ***	24.66 ***	30.78 ***	20.44 **	13.03 ***
生産者名+電話番号	44.95 ***	27.07 **	47.92 ***	21.97 ***	38.56 ***	4.50
生産者名+写真	36.42 **	46.33 ***	20.28 **	29.42 ***	27.30 **	5.94
観察数	928	928	2256	2256	856	856
McFadden's ρ	0.379	0.418	0.426	0.412	0.405	0.386
Dグループ	情報提示前	情報提示後	情報提示前	情報提示後	情報提示前	情報提示後
有機栽培	55.04 ***	72.40 ***	45.94 ***	86.13 ***	22.74 **	16.64
特別栽培	28.48 ***	45.51 ***	26.19 ***	64.49 ***	21.53 ***	0.29
減農薬	37.66 ***	13.69	33.31 ***	17.51 *	17.33 ***	-21.94
青森産	27.65 ***	15.55	20.07 ***	9.38	30.34 ***	20.81
山形産	23.98 ***	32.93 **	23.45 ***	26.03 ***	21.74 ***	23.64
長野産	27.01 ***	35.12 **	29.25 ***	24.16 ***	23.11 ***	17.12 **
生産者名	28.73 ***	35.52 ***	28.99 ***	37.53 ***	24.14 ***	13.10 ***
生産者名+電話番号	52.87 ***	20.69 **	46.68 ***	23.36 ***	41.94 ***	6.71
生産者名+写真	23.78 *	38.42 ***	26.01 ***	46.64 ***	11.96	14.31 **
観察数	904	904	2312	2312	1136	1136
McFadden's ρ	0.437	0.457	0.436	0.434	0.394	0.396

注1) ***1%水準で有意(p<0.01)。**5%水準で有意(p<0.05)。*10%水準で有意(p<0.10)。

注2) 有意水準は、WTP計算のためのパラメータのものを記載。

5.2 知識水準による反応の相違

本節では、事前の知識水準によって、新たな情報による選択行動の変化がどのように異なるかを検証する。栽培方法の表示に関する知識クイズをもとに、有機栽培の表示についての知識水準を指標化し、「高い」・「中程度」・「低い」の3つに分けて推定されたパラメータに基づいて、A-Dの各グループのWTPを計算したものを表5に示した²⁷。また、知識水準別に情報提示への反応をみるため、有機栽培の表示に対するWTPについてグループごとに1回目と2回目で差分を求め、さらに情報提示を行わなかったDグループのWTPの変化を基準として差分をとり、情報提示の効果を見た(表6)。

まず、知識水準が高いグループの結果は以下の通りである。情報提示を行わずに知識クイズのみを行ったDグループでは、1回目の55.04から2回目には72.40まで17.36上昇した。情報①のみを提示したAグループでは、1回目の65.75から2回目の110.94まで45.19の上昇がみられたが、情報②のみを提示したBグループでは、1回目の64.44から2回目の90.16まで25.72の上昇、情報①と情報②の両方を提示したCグループでは、1回目の67.27から2回目の95.52まで28.25の上昇にとどまった。情報を提示したことの効果は、Aグループは+27.83、Bグループは+8.36、Cグループは+10.89であった。

次に、知識水準が中程度のグループの結果は以下の通りである。情報提示を行わなかったDグループでは、1回目の45.94から2回目には86.13まで40.19上昇した。情報提示を行った各グループにおいては、Aグループでは1回目の52.27から2回目の113.57まで61.30の上昇がみられたが、Bグループでは1回目の39.41から2回目の45.58ま

表6 各グループの有機栽培表示に対するWTPの変化と情報提示効果の比較
(知識水準別)

	(単位:円)			
	Aグループ(ΔA) 知識クイズの後、 情報①を与えた効果	Bグループ(ΔB) 知識クイズの後、 情報②を与えた効果	Cグループ(ΔC) 知識クイズの後、 情報①と②を与えた効果	Dグループ(ΔD) 知識クイズのみの効果
知識水準が高い	45.19 ***	25.72 ***	28.25 ***	17.36 ***
知識水準が中程度	61.30 ***	6.17 ***	16.24 ***	40.19 ***
知識水準が低い	55.13 ***	-27.20 ***	-13.70 **	-6.10 ***
	情報①を与えた効果 (ΔA-ΔD)	情報②を与えた効果 (ΔB-ΔD)	情報①と②を与えた効果 (ΔC-ΔD)	
知識水準が高い	27.83	8.36	10.89	
知識水準が中程度	21.11	-34.02	-23.95	
知識水準が低い	61.23	-21.10	-7.60	

注1) Welchの検定により各グループの差を検定。***1%水準で有意(p<0.01)。**5%水準で有意(p<0.05)。

注2) 下段は、知識クイズの効果ΔDをベンチマークとして、各情報提示の効果を計算したもの。

²⁷ パラメータの推定結果については、村上ほか(2010)を参照のこと。

で6.17の上昇、Cグループでは1回目の41.02から2回目の57.26まで16.24の上昇にとどまった。情報を提示したことの効果は、Aグループは+21.11、Bグループは-34.02、Cグループは-23.95であった。

最後に、知識水準が低いグループでは、心理的コンフリクトを起こしやすい情報②を提示したBグループとCグループで、2回目の有機栽培表示のパラメータが有意でなくなり、さらに、その他のパラメータも生産者名表示を除いて統計的に有意でなくなった。

また、知識クイズだけを行ったDグループでも、有機栽培表示のパラメータが有意でなくなった。これらに対して、心理的コンフリクトを起こしにくい情報①のみを提示したAグループでは唯一、統計的に有意な値となった。

以上より、消費者の初期の知識水準によって信念の更新の仕方が異なることが明らかになった。すなわち、知識水準の高い消費者は、情報提示による信念の変化が他の知識水準の消費者に比べて小さく、かつ心理的コンフリクトを起こしやすい情報を与えても、信念が大きくネガティブに変化しない。知識水準が中程度の消費者は、心理的コンフリクトを起こしやすい情報によって信念が大きくネガティブに変化した。さらに、知識水準の低い消費者は心理的コンフリクトを起こしやすい情報が与えられたり、クイズによって情報処理に負荷がかかったりすると混乱した。他方、情報処理に負荷がかかっても、その後で心理的コンフリクトを起こしにくい情報のみが与えられた場合には、こうした混乱は生じず信念は大幅にポジティブに変化した。

6. 結論と政策的含意

6.1 主要な結論

主要な結論は以下の通りである。第1に、消費者は有機JASが食品安全を目的としていると誤解している。したがって、消費者の選択はゆがんでいる可能性がある。

第2に、そのような選択のゆがみを解消するために有機JASの本来の目的に関する情報を消費者に提示する際、その情報が心理的コンフリクトを起こしやすい形で提示されるかどうかによって、信念の変化の仕方は大きく異なった。

第3に、消費者の事前の知識水準によって信念の更新の仕方が異なる。本研究の結果は、消費者の信念の更新における認知プロセスが、受け取った情報の理解と、理解した情報を用いた信念の更新の2段階から成り、その双方が事前の知識水準に依存するという仮説と整合的である。

従来、経済学では、外生的に与えられた新たな情報をそのまま用いてベイズ・ルールに従って信念を更新すると考え、個人の内面はブラック・ボックスとされてきた。これに対して本研究では、情報を理解する段階を追加することで、個人の内面の認知プロセスを考慮し、個人の事前の知識水準が重要な役割を果たしている点を明らかにした。

6.2 政策的含意

消費者は生産者の発信している情報を必ずしも正確に理解しているわけではなく、消費者の選択にゆがみが生じている。しかし、このゆがみが消費者に不利益をもたらしているそれを解消する必要があるとしても、生産者にはインセンティブがない。そのため、第三者がゆがみを解消するための政策を行う余地が残されている。

ただし、誤解を解消するための情報を単に伝達しさえすればよいというわけではない。消費者の事前の知識によって信念の更新の仕方は異なるため、そのような消費者の異質性も考慮したうえで施策をデザインする必要があるといえるであろう。

本研究の有機 JAS ラベルの結果に即していえば、事前の知識が一定水準以上の消費者については、情報を伝える政策によって消費者の行動を一定の方向に変化させうる。他方、知識が一定水準を下回る消費者については、受け取った情報を理解できないため、情報を伝える政策を実施することで行動を一定の方向に変化させることは困難であろう。もしこうした消費者が一定数以上いるのであれば、単に情報を伝えるだけでなく消費者教育など、消費者の知識水準そのものに働きかける施策を並行して行わなければ、政策の効果は上がらないであろう。

参考文献

- 市川伸一編 (1996) 『認知心理学 4 思考』東京大学出版会。
- 井上哲浩・日本マーケティング・サイエンス学会編 (2007) 『Webマーケティングと科学—リサーチとネットワーク—』千倉書房。
- 神取道宏 (2010) 「経済理論は何を明らかにし、どこへ向かってゆくのだろうか」日本経済学会編『日本経済学会75年史—回顧と展望』有斐閣, 第6章, pp. 241-273。
- 佐伯胖監修・渡部信一編 (2010) 『「学び」の認知科学事典』大修館書店。
- 清水聰 (1999) 『新しい消費者行動』千倉書房。
- 清水聰 (2004) 『消費者視点の小売戦略』千倉書房。
- 高野陽太郎・岡隆編 (2004) 『心理的研究法 心を見つめる科学のまなざし』有斐閣。
- 外山紀子・外山美樹 (2010) 『やさしい発達と学習』有斐閣。

- 新倉貴士 (2005) 『消費者の認知世界—ブランドマーケティング・パースペクティブ』千倉書房.
- 農林水産省 (2004) 「有機食品等の表示及び生産情報の公表に関する消費者意識について」平成16年度食料品消費モニター定期調査.
- 南風原朝和・市川伸一・下山晴彦編 (2001) 『心理学研究法入門—調査・実験から実践まで』東京大学出版会.
- 波多野誼余夫編 (1996) 『認知心理学5 学習と発達』東京大学出版会.
- 村上佳世・丸山達也・林健太・行本雅 (2010) 「消費者の知識と信念の更新」京都大学経済研究所 Discussion Paper No. 1007.
- 森田玉雪・馬奈木俊介 (2010) 「水産エコラベリングの発展可能性—ウェブ調査による需要分析—」RIETI Discussion Paper Series 10-J-037.
- 行本雅・丸山達也・村上佳世・林健太 (2012) 「消費者の信念と情報開示—植物性食用油市場のコンジョイント分析—」『応用経済学研究』第5巻, pp. 164-175.
- 行本雅・村上佳世 (2012) 「手続的公平性と消費者政策」京都大学経済研究所 Discussion Paper No. 1205.
- 行本雅・村上佳世・丸山達也 (2012) 「消費者政策と資源管理問題」法と経済学会報告論文.
- Aoki, Keiko, Junyi Shen, and Tatsuyoshi Saijo (2010) “Consumer Reaction to Information on Food Additives: Evidence from an Eating Experiment and a Field Survey,” *Journal of Economic Behavior and Organization*, 73(3), pp. 433-438.
- Benabou, Roland and Jean Tirole (2002) “Self-confidence and Personal Motivation,” *The Quarterly Journal of Economics*, 117, pp. 871-915.
- Bettman, James R. (1979) *An Information Processing Theory of Consumer Choice*, Addison-Wesley.
- Bettman, James R. and C. Whan Park (1980) “Effects of Prior Knowledge and Experience and Phase of the Choice Process on Consumer Decision Processes: A Protocol Analysis,” *Journal of Consumer Research*, 7, pp. 234-248.
- Camerer, Colin and Tech-Hua Ho (1999) “Experience-weighted Attraction Learning in Normal Form Games,” *Econometrica*, 67(4), pp. 827-874.
- Fox, John A., Dermot J. Hayes, and Jason F. Shogren (2002) “Consumer Preferences for Food Irradiation: How Favorable and Unfavorable Descriptions Affect Preferences for Irradiated Pork in Experimental Auctions,” *The Journal of Risk and Uncertainty*, 24, pp. 75-95.
- Hayes, Dermot J., John A. Fox, and Jason F. Shogren (2002) “Experts and Activists: How

- Information Affects the Demand for Food Irradiation,” *Food Policy*, 27, pp. 185–193.
- Hensher, David A., John M. Rose, and William H. Greene (2005) *Applied Choice Analysis*, Cambridge University Press.
- Ippolito, Pauline M. and Alan D. Mathios (1990) “Information, Advertising and Health Choices: A Study of the Cereal Market,” *RAND Journal of Economics*, 21(3), pp. 459–480.
- Ippolito, Pauline M. and Alan D. Mathios (1995) “Information and Advertising: The Case of Fat Consumption in the United States,” *American Economic Review*, 85(2), pp. 91–95.
- Ishida, Junichiro (2010) “Vision and Flexibility in a Model of Cognitive Dissonance,” *ISER Discussion Paper*, No. 771.
- Mathios, Alan D. (2000) “The Impact of Mandatory Disclosure Laws on Product Choice: An Analysis of the Salad Dressing Market,” *Journal of Law and Economics*, 43(2), pp. 651–677.
- McFadden, Daniel (1974) “Conditional Logit Analysis of Qualitative Choice Behavior,” In P. Zarembka (ed.), *Frontiers in Econometrics*, Academic Press, pp. 105–142.
- McFadden, Daniel (1978) “Modelling the Choice of Residential Location,” In Karqvist, Lundqvist, Snickars, and Weibull (ed.), *Spatial Interaction Theory and Planning Models*, North Holland, pp. 75–96.
- Petty, Richard E. and John T. Cacioppo (1986) *Communication and Persuasion: Central and Peripheral Routes to Attitude Change*, Springer-Verlag.
- Sakagami, Masaji, Masayuki Sato, and Kazuhiro Ueta (2006) “Measuring Consumer Preferences regarding Organic Labelling and the JAS Label in Particular,” *New Zealand Journal of Agricultural Research*, 49, pp. 247–254.
- Train, Kenneth E. (2003) *Discrete Choice Methods with Simulation*, Cambridge University Press.

参考資料

- 板木利隆監修 (2008) 『からだに美味しい野菜の便利帳』高橋書店。
- 食品表示検定協会編 (2009) 『食品表示検定認定テキスト・初級 食の目利き検定』ダイヤモンド社。
- 食品表示検定協会編 (2009) 『食品表示検定認定テキスト・中級』ダイヤモンド社。
- 白鳥早奈英・板木利隆監修 (2009) 『もっとからだに美味しい野菜の便利帳』高橋書店。

補論 コンジョイント設問と不自然な回答の除外について

2回のコンジョイント分析に用いた選択肢は表7の通りである。各設問のうち、最終設問をトラップ設問として設けた。その設問では、どちらも中程度の価格帯で、価格以外のすべての属性で全く表示のない選択肢と、それよりも若干低い価格で価格以外のすべての属性で他方よりも高く評価されるはずの選択肢を設け、前者を選択した回答者は調査に非協力的としてサンプルから除外した。すなわち、表7における質問番号21の設問で選択肢Aを、質問番号36の設問で選択肢Bを選んだ回答者をサンプルから除外した。

表7 コンジョイント設問の全選択肢集合

1回目選択セット									
質問番号	選択肢A				選択肢B				選択肢C
	価格	栽培方法	産地	生産者情報	価格	栽培方法	産地	生産者情報	
14	100円	-	青森産	生産者名	130円	減農薬	青森産	-	どちらも買わない
15	160円	減農薬	山形産	生産者名+電話番号	190円	-	山形産	生産者名+写真	どちらも買わない
16	190円	特別栽培	青森産	生産者名+電話番号	190円	減農薬	-	生産者名	どちらも買わない
17	130円	有機栽培	山形産	生産者名	160円	有機栽培	青森産	生産者名+写真	どちらも買わない
18	100円	減農薬	長野産	生産者名+写真	100円	有機栽培	-	生産者名+電話番号	どちらも買わない
19	130円	特別栽培	-	生産者名+写真	100円	特別栽培	山形産	-	どちらも買わない
20	190円	有機栽培	長野産	-	160円	特別栽培	長野産	生産者名	どちらも買わない
21*	160円	-	-	-	130円	-	長野産	生産者名+電話番号	どちらも買わない
2回目選択セット									
質問番号	選択肢A				選択肢B				選択肢C
	価格	栽培方法	産地	生産者情報	価格	栽培方法	産地	生産者情報	
29	100円	特別栽培	山形産	-	130円	-	山形産	生産者名	どちらも買わない
30	160円	有機栽培	山形産	生産者名+電話番号	160円	特別栽培	青森産	生産者名+写真	どちらも買わない
31	160円	減農薬	長野産	生産者名	130円	特別栽培	長野産	生産者名+電話番号	どちらも買わない
32	100円	-	長野産	生産者名+写真	100円	有機栽培	青森産	生産者名	どちらも買わない
33	190円	特別栽培	-	生産者名	190円	有機栽培	長野産	-	どちらも買わない
34	130円	減農薬	青森産	-	100円	減農薬	-	生産者名+電話番号	どちらも買わない
35	190円	-	青森産	生産者名+電話番号	190円	減農薬	山形産	生産者名+写真	どちらも買わない
36*	130円	有機栽培	-	生産者名+写真	160円	-	-	-	どちらも買わない

注) *は明らかに不自然な回答を行った回答者を除外するために設けたトラップ設問。

付表 アンケート回答者の記述統計

変数	グループ	平均	標準偏差	最小	最大
所得（万円）	A	516.47	326.90	50	2000
	B	532.67	334.67	50	2000
	C	503.76	341.56	50	2000
	D	530.97	331.08	50	2000
性別（男性）	A	0.39	0.49	0	1
	B	0.43	0.50	0	1
	C	0.41	0.49	0	1
	D	0.42	0.49	0	1
年齢（才）	A	50.00	15.25	18	79
	B	49.88	15.36	18	79
	C	49.76	15.61	18	79
	D	49.74	14.99	18	78
教育年数（年）	A	14.08	1.99	9	18
	B	14.05	2.00	9	18
	C	14.15	1.96	9	18
	D	14.10	1.89	9	18
CVM（1回目）	A	133.18	26.18	100	250
	B	133.27	26.01	100	250
	C	134.59	27.22	100	250
	D	131.97	25.18	100	250
CVM（2回目）	A	135.89	26.68	100	250
	B	130.94	22.55	100	220
	C	134.99	26.42	100	250
	D	132.24	23.94	100	250
店頭でりんごを見分けるときに必要な知識 （正誤クイズ）の正答数	A	2.28	1.72	0	7
	B	2.28	1.83	0	7
	C	2.28	1.65	0	7
	D	2.24	1.84	0	7
料理・保存に関する知識 （正誤クイズ）の正答数	A	3.90	1.67	0	7
	B	4.03	1.71	0	7
	C	4.01	1.66	0	7
	D	3.84	1.65	0	7
栽培方法の表示に関する知識 （正誤クイズ）の正答数	A	2.76	1.77	0	7
	B	2.99	1.76	0	7
	C	3.03	1.77	0	7
	D	2.79	1.77	0	7
環境関心	A	0.81	0.39	0	1
	B	0.80	0.40	0	1
	C	0.78	0.42	0	1
	D	0.78	0.41	0	1
健康関心	A	0.78	0.41	0	1
	B	0.78	0.42	0	1
	C	0.79	0.41	0	1
	D	0.77	0.42	0	1

注1）サンプル数は、Aは516人、Bは502人、Cは505人、Dは544人。

注2）環境関心・健康関心は、「あなたは環境問題に関心があると思いますか。」「あなたのご自身の健康に気を使って生活をしていると思いますか。」という問いに対して、「とてもそう思う」「どちらかといえばそう思う」のいずれかを回答した人を1、「どちらかといえばそうは思わない」「全くそう思わない」のいずれかを回答した人を0とする変数。