

KIER DISCUSSION PAPER SERIES

KYOTO INSTITUTE OF ECONOMIC RESEARCH

Discussion Paper No.1006

“消費者の信念と情報開示”

行本 雅・丸山達也・村上佳世・林 健太

2010年 5月



KYOTO UNIVERSITY
KYOTO, JAPAN

消費者の信念と情報開示

行本雅^{*}・丸山達也^{**}・村上佳世^{*}・林健太^{***}

本研究では、植物性食用油におけるラベル表示を取り上げ、企業が
発する情報に対して消費者がどのように反応しているかを分析する。

主たる結論は、①企業は少しでも消費者にアピールしようとして実
質的にはほとんど意味がないような情報も表示しており、消費者はこ
うした情報にも反応してしまっている。②消費者は、企業が発信して
いる様々な情報を十分に区別できていないが、政府によってオーソラ
イズされている表示はこれらと区別できており、政府によるオーソラ
イズは一定の役割を果たしている。③情報に対する反応の仕方は、消
費者の知識水準によって異なっており、知識水準の高い消費者ほど情
報に対して敏感に反応している。

注)本研究は、『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、内閣府経済社会総合研究所委託調査）が元となっている。

^{*} 京都大学経済研究所先端政策分析研究センター研究員(産官学連携)

^{**} 京都大学経済研究所先端政策分析研究センター准教授

^{***} 京都大学大学院経済学研究科博士後期課程

1. イントロダクション

1.1 研究の背景

食品ラベルは、栄養成分や原材料といった基本的な情報から、品種や産地といったブランドとして機能しているもの、さらには、特定保健用食品のように特定の効用をうたったものや、オーガニックのような栽培方法に関わるものまで多岐にわたっている。これらのラベルには、制度的に義務づけられているものもあれば、公的・私的な認証機関によって認定されているもの、また、企業によって自主的に開示されているものもある。

こうしたラベルで提供されている情報は、消費者にとっては、事前に観察することが難しいものであり、その意味において消費者と企業の間には事前の情報の非対称性が存在しているといえる。このような場合、消費者は、企業による情報開示（広告やラベル）やシグナリング（高品質の財には低品質の財より高い価格を付ける）を通じて、品質を直接知る、あるいは品質に関する信念を持つことができる。

財の品質についての私的情報を持つ企業が情報開示を行う問題をあつかった初期の文献（Grossman (1981) など）では、消費者が十分に懐疑的で、開示費用がゼロであれば、最も品質の低い企業以外はすべての情報を自発的に開示することが示されている。すなわち、最も品質の低い企業は自発的に情報開示するインセンティブを持たないが、開示しないことが最も低品質であることを意味するので、実質的に情報は完全に開示されることになる（この結果は **unraveling** と呼ばれている）。このとき、政府による情報開示義務付けや規制は不要である。しかし、現実には企業が品質に関するすべての情報を自発的に開示することはあまり見られないし、様々な情報開示に関する規制が存在する事実をこれでは上手く説明できない。

この問題を解決するひとつのアプローチとして、限定合理的な消費者の存在を仮定するものがある¹⁾。Fishman and Hagerty (2003) は、品質に関する情報が開示されたことは観察できるけれども、その情報の内容はわからないという意味において限定合理的な消費者がいるようなモデルを提示した。この消費者は、たとえ情報開示がなされても財の品質がわからないので、開示された情報に基づいて品質に関する信念を更新することができず、価格から品質を推測して財を購入するかどうかを決定しなければならない。もし、このような開示情報の意味を正しく理解しない消費者が十分に多ければ、品質の高い企業でも自発的に情報を開示するインセンティブはなくなってしまう。その結果、情報開示の費用がゼロであるにもかかわらず、いかなる品質であっても企業は情報を開示しないという均衡が存在することが示される。

そして、このような状況の下では、政府が情報開示を義務付ける政策を実施した場合、

¹⁾ もうひとつのアプローチとして、情報開示に費用がかかることを仮定するものがある（Jovanovic (1982) など）。品質がある閾値を上回る場合のみ、企業は自発的に情報を開示することが示される。

厚生が改善されるのは情報の意味を正しく理解する消費者のみである。このため、もし追加的な情報を用いて信念を更新し意思決定することができない消費者が多数を占めるならば、政府による情報開示の規制が社会的に望ましいとは限らない。

したがって、開示された品質に関する情報が正しく理解されにくい財の市場においては、ただ単に情報が開示されるかどうかだけではなく、仮に情報が開示されたとして、消費者がその情報をどのように受け取っているのか、というところまで踏み込んで分析をすることで、政府による規制の意義がどれくらいあるかを検証することは重要な課題であるといえる。

こうした消費者間の異質性を考慮して、食品ラベルにおける情報開示について実証的に分析した研究として Mathios (2000)がある²⁾。彼は、アメリカのドレッシング市場を取り上げ、The Nutrition Labeling and Education Act (NLEA)導入によって食品の栄養成分表示が義務づけられた前後のスーパーの店舗ごとのスキャナー・データを用いて、McFadden タイプのコンディショナル・ロジット・モデルによる分析を行い、制度の変更が消費者の商品選択にどのように影響したかを検証している。

その結果、第一に規制の導入前から低脂肪のものでは、自主的な情報開示がなされていたのに対して、高脂肪のものではあまりなされておらず、最も品質の悪いもの以外がすべて開示しているわけではなかった。第二に、記述統計レベルの分析の結果、もともと客層の教育水準が低い店の方が、ラベルのない製品のシェアが高くなっており、規制の導入によってすべての店舗でシェアの減少がみられた。第三に、回帰分析の結果、栄養成分表示義務付けの導入によって消費者の購買行動が変化し、脂質の多い低品質の商品がシェアを落とした一方、脂質の少ない高品質の商品がシェアを伸ばしたことが確認されたが、教育水準による差異については有意な結果が得られなかった。

これらの結果から、情報が自主的に完全開示される *unraveling* のメカニズムは当該市場において重要な役割を果たしているものの、低学歴層の消費者は必ずしも十分に懐疑的ではなく、情報開示規制の導入には一定の効果が認められるとの結論を導いている。

このように、Fishman and Hagerty や Mathios は、十分に合理的でない消費者を考え、企業がどのような情報を開示しているかについて、十分に考えないような消費者がいることにより、企業による自主的な情報開示がなされない場合について分析を行っている。

しかしながら、現実には企業が開示している情報を、消費者があまりよく分からないままに、そのまま購入してしまっているような場合もあるように思われる。すなわち、深く意味を考えないで企業の出す情報に反応してしまっているような場合である。このようなときには、企業による自主的な開示はなされるかもしれないが、必ずしも社会的に望まし

²⁾ この他の食品表示に関する実証研究としては、Ippolito and Mathios(1990,1995)が、それぞれシリアル市場と食品全般について、企業による自主的な表示への規制が緩和された影響について分析している。また、Jin and Leslie(2003)は、レストランの衛生表示について分析を行っている。

い状態ではないかもしれない。

本研究では、このような例として植物性食用油のラベルを取り上げ、消費者が企業の開示している情報をどのように受け取っているかについて分析を行う。

1.2 他の関連する研究

これまで、情報提供に対する消費者の購買行動の変化については、消費者の個人属性によって違いがみられるという報告がなされてきている。こうした知見は、消費者行動研究などでも広く知られており、個人の情報処理能力が影響していると考えられている。

消費者行動研究では、初期の認知心理学の情報処理アプローチに基づいた、**Bettman (1979)**タイプの情報処理モデルをベースとして様々な消費者のモデルが提唱されてきているが（例えば、**Petty and Cacioppo (1986)** の **ELM** モデルなど）、一般的には個人の知識や関与のレベルによって、異なったタイプの意思決定メカニズムが適用されると考えられている。

この他、**Aoki, Shen, and Saijo (2010)** では、実験経済学的なアプローチから消費者に知識を提供することで、支払意思額(以下、**WTP : willingness to pay**)や消費者の選択行動がどのように変化するかを添加剤を付加したハム・サンドウィッチを用いて検証している。

1.3 研究の目的と設計

本研究では、食品ラベルおよび情報開示規制について、消費者が企業の開示している情報をどのように受け取っているかを分析することで、政府による規制の意義がどれくらいあるかを検証する。このために本研究では、植物性食用油（以下、食用油）の表示を取り上げ、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。

研究の主な対象とするラベル表示は、遺伝子組み換えに関する表示と特定保健用食品などコレステロールに関する表示である。これらの表示は、①いずれも表示自体にはさほどコストがかからない、②栄養表示や認証制度のあるものについては立証可能であるために虚偽の表示ができないという点で、**Grossman** の仮定の多くはおおむね妥当であると考えられる。

また、食用油を取り上げる理由は以下の通りである。この製品は消費者が日常的に購入する最寄り品としての性格が強く、ある程度普段から購入している消費者であれば具体的な商品のイメージを想起しやすい。そのため、仮想的な商品を使用するのに比べてプロフィール・デザインの説明のための質問数を少なくでき、アンケート設計の自由度を高くできる。これと同時に、消費者によって商品に対するこだわりや購入・消費頻度、商品についての知識に、かなりばらつきがあると予想されるので、関与や知識など消費者の異質性による影響を分析できるという利点も存在する。

インターネット調査によるコンジョイント分析を用いる主な利点は、①スクリーニングを適切に行うことで、実際の市場の消費者に近いサンプリングを設計することが可能であ

ること、②調査対象者に直接質問することができるため、企業の開示する情報を消費者がどのように受け取っているかを、直接分析対象とすることができること、③デモグラフィック属性には反映されないような消費者間の異質性を研究対象とすることができること、④比較的低コストで大量のサンプルを集めることができることが挙げられる。さらに、本研究では大量のサンプルを集めることができることを利用して、⑤実験的な手法を活用することを試みる。つまり、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て、それぞれ異なった情報を提示してその反応の違いを分析することを行う。

このように、本研究の特徴は、インターネット調査によって大量に実際の消費者に近いサンプリングを設計しながら、実験的な手法を活用することにある。前者は、従来のラボで行われてきた、主に学生を被験者とした実験研究と大きく異なる点であり、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、より現実的な政策的インプリケーションを得やすくなるという利点がある。後者は、インターネット調査によるコンジョイント分析に対しては、推計された **WTP** の水準の定量的な信頼性について疑問視する意見が存在するが、こうした定量的な信頼性の問題の如何に関わらず政策的なインプリケーションを得られるように研究を設計しようという試みである。

1.4 本研究の構成

本研究で検証するのは、以下の点である。第一に、食用油の市場において、企業による情報開示がどのようになされているかを確認することで、**unraveling** メカニズムが機能しているかどうかを確認する。

第二に、消費者が企業の開示している情報をどのように受け取っているのかについて、web アンケートに基づくコンジョイント分析を用いて分析する。すなわち **Fishman and Hagerty** や **Mathios** で想定されているように、消費者が企業の開示情報に対して十分に反応していないのかどうかについて検証を行うことで、政府による情報開示規制の意義について検討する。

第三に、食用油では、企業が自主的に行っている表示も存在しているが、これと政府によってオーソライズされている特定保健用食品の表示とで、消費者の受け取り方がどのように違うかについて検証することで、こうした政府による認証制度の意義について検討する。

第四に、グループごとに異なった情報を提示した後でコンジョイント分析を行うことで、消費者の選択行動に変化がみられるかどうかについて検証を行う。また、こうした選択行動の変化が消費者の知識水準によって違うかどうかについても検証する。

以下の構成は次の通りである。まず、第 2 節では、食用油の市場と表示制度について概述する。第 3 節では、本研究で用いるコンジョイント分析の手法について説明する。そして、第 4 節でアンケート設計と作成した変数について説明した上で、第 5 節で推計結果について述べる。最後に、第 6 節で結果と政策的インプリケーションについて議論する。

2.市場と表示制度の概要

2.1 市場の概要

日本の家庭用植物性食用油の市場は、経済産業省の『工業統計表「企業統計編」』に記載されている2007年の「混合植物油脂」の出荷額上位3社集中度でみると88.6%、ハーフィンダール指数で3450となっており、公正取引委員会の『生産・出荷集中度調査』に記載されている2008年の「混合植物油脂」の累積出荷集中度上位3社集中度では73.7%となっている。さらに、『酒類食品統計月報』に掲載されている2005年の主要企業の売上に占める上位3社各社の販売数量のシェアでみると、日清オイリオグループ46.54%、J-オイルミルズ42.82%、昭和産業6.41%となっており、上位2社による寡占市場となっている。このうち日清オイリオグループは、業界のリーダー的な企業で典型的なフルライン戦略をとっている。

植物性食用油には、様々な種類のものが含まれるが、本研究の対象とするのは一般的に「サラダ油」として認識されている商品群である。これらは原材料として「菜種（キャノーラ）」、「大豆」、「紅花」、「コーン」、「ひまわり」などが用いられている。

なお、「オリーブオイル」や「ごま油」などは、消費者に別のカテゴリーの製品として認識されていると思われるため対象から外した。さらに、容量は400gから1000gを超えるものまでであるが、各社が特定保健用食品などの様々な製品ブランドを展開しているのは600gの製品であるため、本研究では主にこの容量の製品を対象とした。

このカテゴリーで、実際に販売されている主要な製品は、日清オイリオグループは、「日清ヘルシーリセッタ」、「日清ヘルシーコレステ」、「日清べに花油」、「日清キャノーラ油ヘルシーライト」、「日清キャノーラ油」、「日清サラダ油」などである。このうち「日清サラダ油」は400g容器で販売されている。これに対して、J-オイルミルズは、「AJINOMOTO 健康サララ」、「AJINOMOTO べに花油」、「AJINOMOTO コーン油」、「AJINOMOTO さらさらキャノーラ油健康プラス」である。また、昭和産業は、「SHOWA ヘルシープレミアムオレインリッチ」を主力商品としている。

このうち特定保健用食品(特保)となっているのは、「日清ヘルシーリセッタ」(中鎖脂肪酸)、「日清ヘルシーコレステ」(植物ステロール)、「AJINOMOTO 健康サララ」(植物ステロール)の3製品である(括弧の中はそれぞれの認証理由)。特定保健用食品は、国によって有効性や安全性等に関する科学的根拠についての審査が行われた上で、表示が認可されるものである。これらの製品は最も高い価格帯で販売されている。

栄養機能食品(ビタミンE)となっているのは、「日清べに花油」、「AJINOMOTO べに花油」、「AJINOMOTO さらさらキャノーラ油健康プラス」、「SHOWA ヘルシープレミアムオレインリッチ」である。これは、特定保健用食品と異なり、国による個別審査があるわけではなく、特定の栄養成分(この場合ビタミンE)を定められた基準の範囲内で含んでい

ることを意味する企業による自主的な表示である。これらの製品は中程度の価格帯で販売されている。

この他にも、「日清べに花油」、「日清キャノーラ油ヘルシーライト」、「AJINOMOTO ベに花油」、「SHOWA ヘルシープレミアムオレインリッチ」などではオレイン酸の含有が企業によって自主的に表示されている。

さらに、「日清キャノーラ油ヘルシーライト」、「日清キャノーラ油」、「日清サラダ油」、「AJINOMOTO ベに花油」、「AJINOMOTO コーン油」、「AJINOMOTO さらさらキャノーラ油健康プラス」、「SHOWA ヘルシープレミアムオレインリッチ」では「コレステロール 0」という表示がなされている。しかし、植物性食用油は基本的にコレステロールゼロなので、これはライバル製品に対する差別化としての意味合いはなく、この市場での競争上は事実上意味のない表示であるといえる（ただし、ラードなどの動物性油脂に対する差別化という意味合いは存在する）。こうした表示がなされているのは、中程度から最も低い価格帯の製品である。

したがって、実際の市場では、まず特保の認可を取得した製品が最も高い価格帯で販売されている。次に、特保の認可を取得していないが、ビタミン E やオレイン酸などコレステロールを下げる効果があるとされる成分を含んだ製品が中程度の価格帯で販売されており、これらの製品の一部ではコレステロールゼロの表示が併用されている。最後に、こうしたコレステロールを下げるような効果や成分を含んでいることを謳うことのできない製品では、コレステロールゼロという実質的には意味のない表示がなされている。

このコレステロールゼロという表示は、上述のように植物性食用油であれば基本的に満たしているので、すべての商品で謳うことが可能であるにも関わらず、低・中程度の価格帯の製品にのみみられ、高価格帯の製品ではみられない表示であるという点で、通常の差別化のための表示とは大きく性格が異なっている。

2.2 表示制度の概要

植物性食用油の表示制度に関わる主な法律は、①食品衛生法、②JAS 法（「農林物資の規格化及び品質表示の適正化に関する法律」）、③景品表示法（「不当景品類及び不当表示防止法」）である。

まず、①食品衛生法は、公衆衛生の観点から定められているもので、消費期限・賞味期限、食品添加物、アレルギー物質、保存方法、遺伝子組み換え食品、などが表示義務の対象となっている。次に、②JAS 法は、農林物資の規格化と品質表示の適正化の観点から定められているもので、原材料名、食品添加物、原料原産地名、消費期限・賞味期限、保存方法、遺伝子組み換え食品、などが表示義務の対象となっている（なお、いずれの法律でも、遺伝子組み換え食品については、定められた食品、加工食品において遺伝子組み換え食品には表示義務があるが、非遺伝子組み換え食品については任意表示となっている。）。

この二つの法律は目的が異なるため、その対象や規定は微妙に異なるが、これらの法律

に基づいて表示対象や表示の仕方が規定されているという意味において、表示制度としての性質はよく似ている。

これに対して、③景品表示法は、消費者に対して商品が実際よりも著しく優良であると誤解させる（優良誤認）ような表示を禁止しているものである。したがって、表示の対象や仕方を規定していた、上の二つの法律とは大きく性格を異にしている。また、景品表示法に基づいて業界団体などが、消費者庁と公正取引委員会の認定を受けて、表示についての公正競争規約やガイドラインを定めている。

2.3 特定保健用食品など

特定保健用食品や栄養機能食品は、健康増進法（旧栄養改善法）によって定められており、国民の健康の増進を図ることを目的として導入されたものである。

このうち、特定保健用食品は、個別商品ごとに国に申請を行わなければならない、申請には、①ヒトを対象とした試験において有効性が確認されていること、②ヒトを対象とした試験において安全性が確認されていること、③関与成分の安定性について確認されていること、が求められる。申請を受けて、国が有効性や安全性について評価を行った上で、関与成分についての分析確認を行い、承認されることになっている。

これに対して、栄養機能食品は、こうした個別の審査はなく、特定の栄養成分を定められた基準の範囲内で含んでいれば、表示することが出来るものである。例えば、ビタミン E であれば、「ビタミン E は、抗酸化作用により、体内の脂質を酸化から守り、細胞の健康維持を助ける栄養素です。」との表示をすることができる。また、同時に 1 日摂取量の目安などについても表示しなければならない。こうした規定はあるものの、個別に審査があるわけではなく、特定保健用食品と比べると企業の自主的な表示としての性格が強いものである。

最後に、オレイン酸は、栄養機能食品には含まれていないが、不飽和脂肪酸の一種であり、LDL コレステロール（悪玉コレステロール）を下げる効果があり、酸化しにくいとされているものである。これについては、表示について個別の規定があるわけではなく、企業の自主的な表示である。

メーカー・ブランド	価格帯	認証マーク	認証理由	その他成分	コレステロールゼロ表示
日清オイリオグループ					
日清ヘルシーリセッタ	高	特定保健用食品	中鎖脂肪酸		
日清ヘルシーコレステ	高	特定保健用食品	植物ステロール		
日清ベに花油	高	栄養機能食品	ビタミンE	オレイン酸	
日清キャノーラ油ヘルシーライト	中			オレイン酸	コレステロールゼロ
日清キャノーラ油	低				コレステロールゼロ
日清サラダ油	低				コレステロールゼロ
J-オイルミルズ					
AJINOMOTO健康サララ	高	特定保健用食品	植物ステロール	大豆胚芽	
AJINOMOTOベに花油	高	栄養機能食品	ビタミンE	オレイン酸	コレステロールゼロ
AJINOMOTOコーン油	中			コーン胚芽	コレステロールゼロ
AJINOMOTOさらさらキャノーラ油健康プラス	中	栄養機能食品	ビタミンE		コレステロールゼロ
昭和産業					
SHOWAヘルシーブレミアオレインリッチ	中	栄養機能食品	ビタミンE	オレイン酸	コレステロールゼロ

3.分析手法

3.1 コンジョイント分析の概要

コンジョイント分析は、マーケティング・リサーチや新製品開発などを目的にしばしば利用されてきた手法である。市場データを用いる顕示選好法に対して、コンジョイント分析はアンケートデータを用いる表明選好法に分類されている。表明選好法には、実際には市場に存在しない財・サービスの評価、例えば環境などの非市場財を含むあらゆる財を仮想的に評価できるという利点がある。

表明選好法には、本研究で主に用いるコンジョイント分析の他に CVM（仮想評価法）がある。CVM がひとつの属性だけを評価する手法である一方、コンジョイント分析は複数の属性（多属性）を同時に評価することに長けた手法である。今回の調査のように食品表示ラベルに対する消費者の WTP を計測する場合、複数の属性の組み合わせを回答者に選択させるコンジョイント分析の方が、日常の消費行動に近似しており、より現実的な値が得られることが期待される。このため、本研究の調査では CVM による推計も参考のために行ったが、コンジョイント分析を主として用いる。

また、表明選好法はアンケートデータに基づくため、回答者の嗜好や習慣などの個人属性を同時に抽出することができる。この利点をいかし、今回の調査では、どのような回答者が遺伝子組み換えラベル、特定保健用食品（以下、トクホ）ラベル等の属性を評価しているかを観察できるようにアンケート設計を行った。

コンジョイント分析では、多属性の評価を行うために、まず評価する製品の属性と水準を決定する。それらを組み合わせることにより、ひとつの財として回答者に提示する。この提示する組み合わせをプロファイルと呼び、複数のプロファイルを回答者に提示し、繰り返し選択を行ってもらい、その回答結果を統計的に解析することにより各属性に対する WTP を計測することができる。

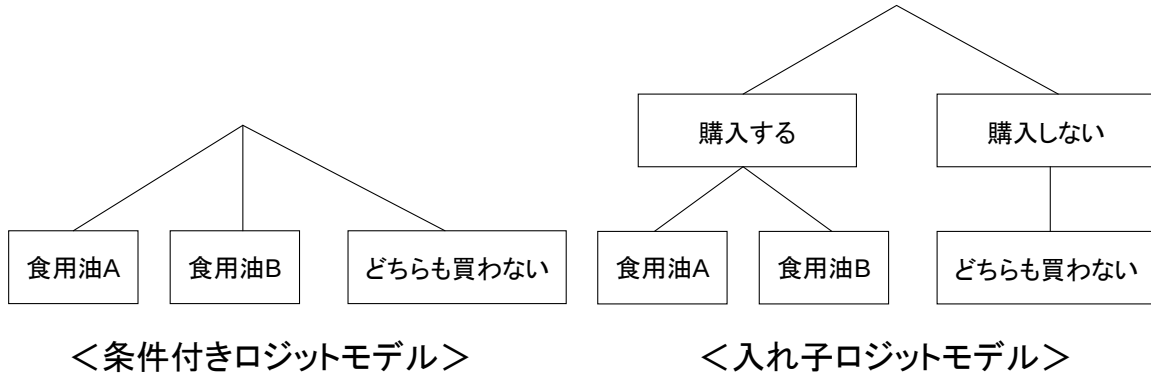
3.2 計量モデル

アンケート調査によって得られた調査票データは、離散的選択モデルを用いて分析する。最も基本的な離散的選択モデルは条件付きロジットモデル（Conditional Logit Model）である。条件付きロジットモデルでは、選択肢の効用の誤差項に IID（independently and identically distributed, 独立かつ同一の分布）を仮定しており、そのため、無関係な選択肢同士の独立性（independence of irrelevant alternative, IIA）が保たれている。その IID 条件を緩和し一般化したモデルを一般化極値（GEV, generalized extreme value）モデルといい、その中でも最も多様されるのが、入れ子ロジットモデル（Nested Logit Model）である（McFadden(1974;1978), Train(2003)）。

一般に、今回のような購買選択を扱う場合は、入れ子モデルのほうが当てはまりがよいと考えられている。これは、目の前の食用油を「購入するかしないか」という意思決定と、購入する場合に「どちらを選ぶか」という意思決定は階層的に行われており、下図（右）

のような入れ子構造になっているという考え方である。

今回の分析においても、条件付きロジットモデルと比較して、一般化した入れ子ロジットモデルの方が当てはまりがよく、良好な推計結果が得られたことから、入れ子ロジットモデルを採用してすべての分析を行った。



この2つのモデルは、どちらもランダム効用理論に基づいており、個人 n が選択肢 i (食用油) を選択したときの効用は、確定項 V と確率項 ε で下記のように表すことができる。

$$U_{in} = V_{in}(x_{in}, m_{in}) + \varepsilon_{in} \quad i \in C$$

$V(\cdot)$ の中身は、食用油の属性である (x は遺伝子組み換え、トクホなどの属性ベクトル、 m は貨幣属性、 C は回答者が直面する選択肢集合)。

回答者が、提示された選択肢のうち最も効用が高くなる選択肢を選択すると想定すると、回答者が選択肢 i を選ぶ確率 P は、

$$\begin{aligned}
 P_{in} &= \text{prob}(U_{in} > U_{jn}, \forall j \neq i \in C) \\
 &= \text{prob}(V_{in} + \varepsilon_{in} > V_{jn} + \varepsilon_{jn}) \\
 &= \text{prob}(V_{in} - V_{jn} > \varepsilon_{jn} - \varepsilon_{in})
 \end{aligned}$$

となる。誤差項がガンベル分布 (第一極値分布) に従うと仮定すると、確率 P は、

$$P_{in} = \frac{\exp(V_{in})}{\sum_j \exp(V_{jn})}$$

と表せる。これが基本となる条件付きロジットモデルである。

入れ子ロジットモデルでは、更に選択肢集合 C が $C = C1\{\text{どちらも買わない}\} + C2\{\text{食用油}$

A,食用油B}のように2つの集合からなると考えるため、回答者 n が選択肢集合 C_k ($k=1,2$) に属する選択肢 i を選ぶ確率は、

$$P_{in} = \frac{\exp(V_{in} / \lambda_k) \left(\sum_{j \in C_k} \exp(V_{jn} / \lambda_k) \right)^{\lambda_k - 1}}{\sum_{k=1}^2 \left(\sum_{j \in C_k} \exp(V_{jn} / \lambda_k) \right)^{\lambda_k}}$$

となる (Train, 2003)。 λ は部分集合内 (入れ子内) の相関を表すパラメタである。すなわち、 λ_2 は部分集合 $C2$ {食用油A,食用油B}の中における相関を表している。推計のために、効用関数の確定項 V には線形の関数形を想定し、各パラメタは最尤法で推定した。(ここで、「線形」とは、パラメタについて線形という意味であって、説明変数の非線形性は問わない。)

効用関数を線形に仮定すると、補償変分 CV (属性 x の水準が限界的に 1 単位上昇した時、現状の効用水準を保つために支払う価格、 WTP) は、当該属性のパラメタと貨幣属性のパラメタの比率で計算される。推計された当該属性 (例えば、食品ラベル) のパラメタが β_L 、貨幣属性のパラメタが β_m であれば、当該属性に対する支払い意思額は、以下のよう

$$WTP = -\frac{\beta_L}{\beta_m}$$

のように推計される WTP によって、アンケートの回答者らが、食品ラベルに対してどの程度の価値を感じているか (消費者のラベルに対する評価) を貨幣価値で評価することができる。

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』（京都大学経済研究所附属先端政策分析研究センター、2010、内閣府経済社会総合研究所委託調査。）の一環として行われ、食用油とりんごの食品表示について行われた。本研究ではこのうち食用油に関するデータを使用する。

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調査によって実施し、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テージに依頼し、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。

まず、調査の第 1 段階として平成 22 年 1 月 5 日から 7 日にかけてスクリーニング調査を行い、実際に食用油やりんごを購入しているような消費者が回答者となるようにした。スクリーニングは、国勢調査の各地域別の性別・年齢階層の分布にもとづいて、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。これらのサンプルの内、①「あなたは普段、どこで食品を購入していますか。次の中から、当てはまるものを 3 つまで選んでください。（回答は 3 つまで）」という質問に対して「コンビニ」のみを選択した、②「あなたは料理をするほうですか。」という質問に「全くしない（平日・週末を問わず出来合いや外食）」を選択した、③「あなたは、普段りんごを買ったりもらったりしますか。」という質問に「まったく買わないし、もらうこともない」を選択した、のいずれかに該当する回答者を除いた 14,217 人を調査対象者とした。

次に、調査の第 2 段階としてプレテストを平成 22 年 1 月 8 日から 12 日にかけて行い、アンケート設計が適切になされているかのチェックを行った。プレテストは、180 人に回答を依頼し、131 人から有効回答を得た。したがって回収率は 72.7%であった。この際、調査に非協力的な回答者を除外するために、食用油とりんごあわせて 3 回行われるコンジョイント分析のいずれかで、すべての設問で「どちらも買わない」を選択した回答者はサンプルから除外した。さらに、コンジョイント分析の設問のひとつをトラップとして設定した。トラップ設問では、選択肢として中程度の価格帯で価格以外のすべての属性でなにも表示のない水準ばかりの選択肢と、中程度の価格帯でそれよりも少し低い価格で価格以外のすべての属性において他方より高く評価されるはずの水準の選択肢の組を用意し、前者を選択した回答者についてサンプルから除外するという処理を行った。

プレテストでは、サンプル数がそれほど多くないため回答者をランダムに A(66 人)、B(65 人)の 2 グループに分けて、A グループに「大豆」と「大豆（遺伝子組み換えでない）」は同じことを意味する表示です。」という情報を提示し、X グループにはこうした情報の提示を行わなかった。

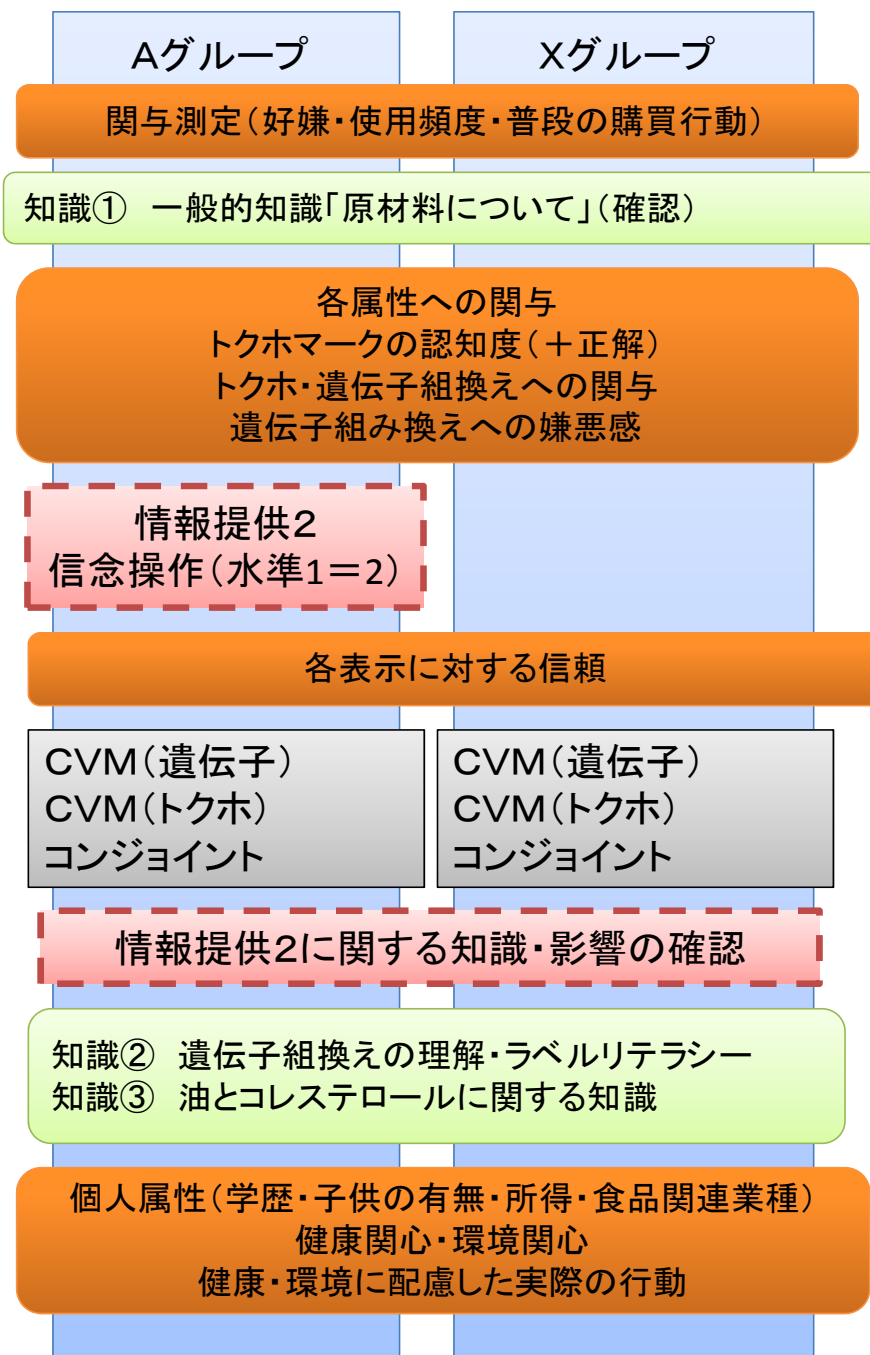
プレテストの結果、提示した情報の定着率が 63.6%にとどまったため、本調査では情報の提示の仕方をより理解しやすいように図を使用するなどの修正をした。また、知識をチ

チェックするためのクイズについてもより簡潔になるように修正を加えた。

プレテストの情報提供パターンと情報提供画面は、以下の図表で示すとおりである。

＜プレテスト情報提供パターン説明図＞

プレテスト構成 ＜食用油＞



<プレテスト情報提供画面>

◎「大豆」と「大豆(遺伝子組み換えでない)」は同じことを意味する表示です。

「遺伝子組み換えでない」ことは表示する義務がありません。

「遺伝子組み換えである」ことは、必ず表示しなければ法律で罰せられます。

つまり、「大豆」と「大豆(遺伝子組み換えでない)」は、実質的には同じことを意味している表示です。

Q47

「大豆」と「大豆(遺伝子組み換えでない)」は同じことを意味する表示です。
あなたは、このことをご存知でしたか。

(回答は1つ)

- ☐ よく知っていた
- ☐ よく知らないが聞いたことはあった
- ☐ 知らなかった

最後に、本調査は、平成 22 年 1 月 29 日から 2 月 1 日にかけて行った。本調査は、3,132 人に依頼し、2,067 人から有効回答を得た。したがって、回収率は 66.0%であった。なお、本調査でも調査に非協力的な回答者を除外するために、プレテストと同様の処置を行った。回答者 2,067 人の性別・年齢および所得階層の分布は下表のようになった。

<回答者の男女別年齢分布>

	男性		女性		総計	
	人数	構成比	人数	構成比	人数	構成比
10代	15	1.8%	28	2.3%	43	2.1%
20代	90	10.6%	124	10.2%	214	10.4%
30代	155	18.2%	189	15.5%	344	16.6%
40代	143	16.8%	195	16.0%	338	16.4%
50代	168	19.8%	242	19.9%	410	19.8%
60代以上	279	32.8%	439	36.1%	718	34.7%
合計	850	100.0%	1217	100.0%	2067	100.0%

<回答者の所得分布>

	人数	構成比
100万円未満	123	6.0%
200万円未満	131	6.3%
300万円未満	302	14.6%
400万円未満	306	14.8%
500万円未満	319	15.4%
600万円未満	202	9.8%
700万円未満	181	8.8%
800万円未満	166	8.0%
900万円未満	67	3.2%
1000万円未満	105	5.1%
1200万円未満	82	4.0%
1500万円未満	58	2.8%
2000万円未満	13	0.6%
2000万円以上	12	0.6%
合計	2067	100.0%

本調査では、サンプルを十分に確保できるため、回答者をランダムに A(516 人)、B(502 人)、C(505 人)、D(544 人)の 4 つのグループに分けて行った。①「「遺伝子組み換えでない」ことは、表示する義務がありません。」、②「トクホは国の審査を受け、食品の有効性と安全性が科学的に確認された食品です。なお、食用油は基本的にコレステロールゼロです。」の二種類の情報提示を用意し、A グループには①のみを、B グループには②のみの情報の提示をそれぞれ行い、C グループにはいずれの情報の提示も行わず、D グループには①と②の両方の情報の提示を行った。

提示した情報の定着率は、それぞれ各情報提示につき 2 種類のチェックを行い、いずれも該当するグループの平均値で、情報①が 77.2%と 55.4%、情報②が 84.0%と 47.4%となった。また、知識チェック用のクイズの中にも設問を設けた。

本調査の情報提供パターンと情報提供画面、および提示した情報の定着率は、以下の図表で示すとおりである。

アンケート構成 ＜食用油＞



「遺伝子組み換えでない」ことは、 表示する義務がありません。

「遺伝子組み換えである」ことは、安全性が確認されても、必ず表示しなければ法律で罰せられます。しかし、

「遺伝子組み換えでない」ことは、表示義務はありません（任意表示）。

表示義務なし

原材料:

大豆（遺伝子組み換えでない）



同じ意味

原材料:

大豆

Q47

遺伝子組み換えでないことは、製品に表示する義務はありません。あなたはこのことをご存知でしたか。

(回答は1つ)

- ☐ よく知っていた
- ☐ よく知らないが聞いたことはあった
- ☐ 知らなかった

トクホは国の審査を受け、食品の有効性と安全性が科学的に確認された食品です。



トクホは、健康の維持増進に役立つことを厚生労働省が認めているものです。

一方、「コレステロールを下げる成分を含む」や「コレステロールゼロ」は、各メーカーによる自主的な成分表示です。

Q48

「トクホマーク」は国の審査を受け、有効性と安全性が確認されたことの証明です。一方、「コレステロールを下げる成分を含む」や「コレステロールゼロ」は各メーカーによる自主的な成分表示です。
あなたは、このことをご存知でしたか。

(回答は1つ)

- ☐ よく知っていた
- ☐ よく知らないが聞いたことはあった
- ☐ 知らなかった

なお、植物油は、
基本的にコレステロールゼロです。

植物油には、コレステロールがほとんど含まれていません。

つまり、「コレステロールゼロ」の表示がなくても、植物油であれば、コレステロールはゼロです。

植物油
||
コレステロール
0

Q48-1

植物油には、通常、コレステロールは含まれていません(ゼロ)。あなたは、このことをご存知でしたか。

(回答は1つ)

- ☐ よく知っていた
- ☐ よく知らないが聞いたことはあった
- ☐ 知らなかった

＜各情報提供の定着率（食用油）＞

1. 遺伝子組み換えでない食品には、「遺伝子組み換えでない」と必ず表示しなければならない。（×）

グループ	情報提供の有無	正解者(人)	不正解者(人)	サンプル数(人)	正解率
A	○	405	111	516	78.49%
B		253	249	502	50.40%
C		271	234	505	53.66%
D	○	413	131	544	75.92%
情報提供されたグループの平均定着率:					77.20%

2. 安全性が確認されていても、「遺伝子組み換えである」ことは、必ず表示しなければならない。（○）

グループ	情報提供の有無	正解者(人)	不正解者(人)	サンプル数(人)	正解率
A	○	280	236	516	54.26%
B		342	160	502	68.13%
C		370	135	505	73.27%
D	○	308	236	544	56.62%
情報提供されたグループの平均定着率:					55.44%

3. 「トクホ」として販売されているものは、国の審査を受け、有効性と安全性が確認されたものである。（○）

グループ	情報提供の有無	正解者(人)	不正解者(人)	サンプル数(人)	正解率
A		433	83	516	83.91%
B	○	419	83	502	83.47%
C		435	70	505	86.14%
D	○	460	84	544	84.56%
情報提供されたグループの平均定着率:					84.01%

4. 「コレステロールを下げる」という表示は、製品毎に厚生労働省の認可を受けて、表示されている。（×）

グループ	情報提供の有無	正解者(人)	不正解者(人)	サンプル数(人)	正解率
A		146	370	516	28.29%
B	○	229	273	502	45.62%
C		168	337	505	33.27%
D	○	268	276	544	49.26%
情報提供されたグループの平均定着率:					47.44%

5. 国が安全性を確認した遺伝子組み換え食品には、「遺伝子組み換えである」という表示はしなくてもよい。（×）

グループ	情報提供の有無	正解者(人)	不正解者(人)	サンプル数(人)	正解率
A	○	296	220	516	57.36%
B		339	163	502	67.53%
C		328	177	505	64.95%
D	○	314	230	544	57.72%
情報提供されたグループの平均定着率:					57.54%

6. 植物油は、基本的にコレステロール「ゼロ」だ。（○）

グループ	情報提供の有無	正解者(人)	不正解者(人)	サンプル数(人)	正解率
A		37	479	516	7.17%
B	○	353	149	502	70.32%
C		40	465	505	7.92%
D	○	380	164	544	69.85%
情報提供されたグループの平均定着率:					70.09%

4.2 プロファイルの設計

コンジョイント分析に用いるプロファイルの設計は、2 節で述べた実際の製品ラインナップとラベルの表記と京都市内のスーパーやデパートの価格帯や売り場でのディスプレイのされ方をふまえた上で、次のように設定した。

①コレステロールは、トクホ（コレステロールを下げる）、コレステロールを下げる、コレステロールゼロ、表示なしの 4 つの水準を、②遺伝子組み換えは、遺伝子組み換え原料は使っていません、表示なしの 2 つの水準を、③価格は、300 円、400 円、500 円、600 円の 4 つの水準をそれぞれ設定した。

<オイルの属性と水準>

属性	水準1	水準2	水準3	水準4
コレステロール	トクホマーク (コレステロールを下げる)	コレステロールを下げる	コレステロールゼロ	表示なし
遺伝子組み換え	遺伝子組み換え原料 は使っていません	表示なし		
価格	300円	400円	500円	600円

コンジョイント分析は、該当する属性と水準について直交計画法を用いて 16 個のプロファイルを作成し、それをもとに 8 つの選択セットを作成して、回答者には選択肢 A と B に「どちらも買わない」を加えた三択の形式で提示した。

なお、トラップ選択肢は以下のように設定した。食用油のコンジョイント分析では、何も表示のない 500 円の食用油 B と、トクホマークつき、遺伝子組み換え原料を使っていない旨の表示のある価格 400 円の食用油 A を設定した。（なお、同時に実施したりんごのコンジョイント分析でも、トラップを設定しており、選択肢のひとつをすべての属性において表記なしで価格 160 円のりんごを設定し、もうひとつの選択肢に、「栽培方法の表記なし、長野産、生産者名と問い合わせ電話番号の表示あり、価格 130 円（りんご 1 回目）」あるいは「有機 JAS ラベルつき、産地表記なし、生産者名と写真つき、価格 130 円（りんご 2 回目）」をそれぞれ設定した。）

次の食用油「A」「B」では、価格、遺伝子組み換えに関する表示、コレステロールに関する表示が異なります。
 あなたはどちらの食用油を購入しますか。もし、どちらも望ましくない場合は、「どちらも買わない」という選択をさせても結構です。
 普段、買い物をする状況を思い浮かべながらお答えください。同様の質問が全部で8問あります。

Q52 あなたなら、次のうち、どちらを選びますか。

(回答は1つ)

☐ コレステロールゼロ 300円 (600ml) 食用油A	☐ コレステロールゼロ 遺伝子組み換え原料 は使っていません。 400円 (600ml) 食用油B	☐ どちらも買わない
---	--	--

4.3CVM

本研究では、コンジョイント分析の設問に入る前に CVM 形式での設問を設け、普段それほど価格を意識していない回答者や製品の価格帯を把握していない回答者が、コンジョイントの設問で混乱しないように配慮した。CVM には支払いカード方式を用い、具体的な設問内容は以下のとおりである。

まず、遺伝子組み換えでは選択肢 A を表示なしで 300 円と設定し、選択肢 B を「遺伝子組み換え原料は使っていません」との表記があるものと設定した。このとき、選択肢 B がいくらまでなら B を購入してもいいと思うかを回答者に尋ねた。提示した価格は、300 円から 50 円刻みで 700 円まで、それ以上は自由回答形式とした。次に、特定保健用食品については、選択肢 B をトクホマークつき（コレステロールを下げる旨の表記あり）に設定し、提示価格と質問内容は遺伝子組み換えと同様に設計した。

<CVM の画面（食用油）>

Q50 食用油「A」と「B」があり、「A」が300円の時、「遺伝子組み換えでない」表示のある「B」がいくらまでなら、あなたは、食用油「B」を買ってもいいと思いますか。

(回答は1つ)

 300円 食用油A	 遺伝子組み換え原料は使っていません。 ??円 食用油B
---	--

☐ 300円 ☐ 550円
☐ 350円 ☐ 600円(倍の値段)
☐ 400円 ☐ 650円
☐ 450円 ☐ 700円
☐ 500円 ☐ それ以上

円(回答は半角数字で入力)

Q51 同様に、食用油「A」が300円の時、「トクホラベル」付きの「B」がいくらまでなら、あなたは、食用油「B」を買ってもいいと思いますか。

(回答は1つ)

 300円 食用油A	 コレステロールを下げる油です。 ??円 食用油B
--	--

☐ 300円 ☐ 550円
☐ 350円 ☐ 600円(倍の値段)
☐ 400円 ☐ 650円
☐ 450円 ☐ 700円
☐ 500円 ☐ それ以上

円(回答は半角数字で入力)

4.4 変数の作成

個人属性をコントロールするための変数として、関与、知識、デモグラフィック属性などを抽出した。

まず、関与は、「あなたは、食用油にこだわりがありますか。」という質問に対する選択肢を、「とてもある」、「まあまあある」、「あまりない」、「全くない」の4段階で用意してこれを用いた。また、購買関与についても、「あなたは、普段、食用油（サラダ油を含む）は使いますか。」という質問に対する選択肢を、「よく使う・常備している」、「たまに使う」、「あまり使わない」、「まったく使わない・家に置いていない」の4段階で用意してこれを用いた。

[Q38]Q38 あなたは、食用油にこだわりがありますか。（回答は1つ）ここまでで、りんごについての質問は終わりです。次に、食用油についてお聞きします。

(度数+横%)		
	度数	%
TOTAL	2067	100.0
とてもある	143	6.9
どちらかというところ	1013	49.0
どちらかというところない	722	34.9
全くない	189	9.1

[Q40]Q40 あなたは、普段、食用油（サラダ油を含む）は使いますか。（回答は1つ）

(度数+横%)		
	度数	%
TOTAL	2067	100.0
よく使う・常備している	1209	58.5
たまに使う	665	32.2
あまり使わない	172	8.3
まったく使わない・家に置いていない	21	1.0

次に知識は、知識の種類別に正誤クイズ（選択肢は、○、×、わからないの三択）を行うことで指標化した。①遺伝子組み換え食品とその表示のルールに関する知識、②コレステロールに関する知識の二種類の知識について、それぞれクイズを行うことで指標化した。なお、この知識クイズでは、回答終了後に正解の提示も行った。また、それぞれ6問目については情報提示の定着をチェックするための設問で、知識水準の指標化には用いなかった。知識クイズの正答数をグループ毎に示したものが下図である。4グループの正答傾向に顕著な違いはみられない。

この他、デモグラフィック属性として、性別、年齢、学歴、子供の有無とその人数、年収、なども抽出した。

また、本研究では、Likertの5段階尺度をベースにしながらもニュートラルを選択肢から外して設計してある。日本でこうした調査を行う場合には、ニュートラルに回答が集まる傾向が知られている。本研究では、関与などを測定すること自体が目的ではなく、コントロール変数を作成することが主たる目的なので、回答が上手く分散しないことを回避するためにこうした処置を行った。

<知識クイズ(遺伝子組み換え)>

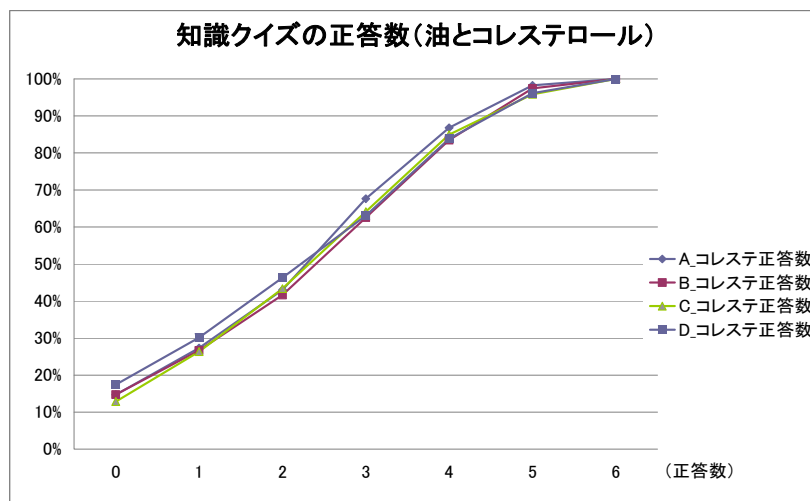
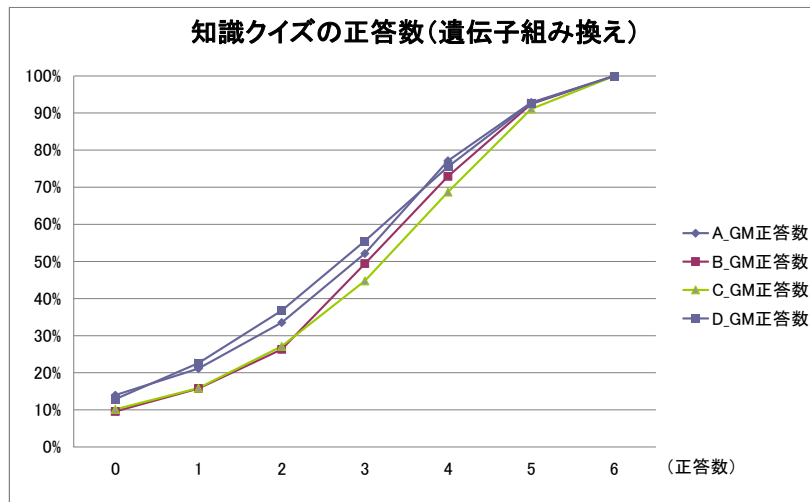
先ほどの質問の正解は、以下の通りです。ご確認の上、次のページにお進みください。

質問	正解	説明
1. 「遺伝子組み換え」とは、 <u>バイオテクノロジーを用いた品種改良のこと</u> だ。	○	
2. 従来の交配による品種改良でも、 <u>自然に遺伝子組み換えが起こることがある</u> 。	○	
3. 遺伝子組み換え技術によって、 <u>汚染された土地をきれいにする植物</u> も作り出すことができる。	○	<u>栄養価の高い食品</u> なども作り出すことができます。
4. 他国で安全性が確認された遺伝子組み換え食品でも、日本国内に入ってくる前に、 <u>もう一度、安全性審査を経なければならない</u> 。	○	安全性審査を受けていない遺伝子組み換え食品は、輸入・販売等が法的に禁止されています。
5. 日本国内では、安全性を確保するため、遺伝子組み換え食品の「 <u>抜き取り(抜き打ち)検査</u> 」を実施している。	○	
6. 国が安全性を確認した遺伝子組み換え食品には、「 <u>遺伝子組み換えである</u> 」という表示はしなくてもよい。	×	安全性が確認された食品でも、「遺伝子組み換え食品である」旨の表示は義務付けられています。
7. 食用油の原料にもなる「 <u>なたね</u> 」も、遺伝子組み換え表示が義務付けられている。	○	「大豆」「とうもろこし」などにも表示が義務付けられています。

<知識クイズ(油とコレステロール)>

先ほどの質問の正解は、以下の通りです。ご確認の上、次のページにお進みください。

質問	正解	説明
1. オリーブ油には、 <u>血中コレステロール値を上げる</u> 効果がある。	×	オリーブ油の約8割を占める <u>オレイン酸</u> には、血中 <u>コレステロール値を下げる</u> 効果があります。
2. オリーブ油には、 <u>発がん性物質を作りにくい性質</u> があるといわれている。	○	オレイン酸は酸化しにくいいため、発がん性物質ができにくいといわれています。
3. 食用油に含まれる「オレイン酸」には、 <u>コレステロールを上げる</u> 効果がある。	×	オレイン酸にはコレステロールを <u>下げる</u> 作用があります。
4. 食用油に含まれる「植物ステロール」には、 <u>コレステロールを下げる</u> 効果がある。	○	植物ステロールは、オレイン酸とともに、コレステロールを <u>下げる</u> 成分として知られています。
5. 複数の原料からとれた油を調合したものを、「 <u>サラダ油</u> 」という。	×	複数の原料を用いたものは「 <u>調合油</u> 」と総称されます。サラダ油は単体の原料で作られている場合もあります。
6. 植物油は、基本的に <u>コレステロール「ゼロ」</u> だ。	○	純粋な植物油には普通、コレステロールは含まれていません。
7. コレステロールは、 <u>体内では作り出されない成分</u> だ。	×	生命維持に不可欠な一定量のコレステロールは、食事だけでなく、体内でも日々作られています。



4.5 アンケートの構成

最後に、アンケートの構成であるが、本研究で用いる食用油のパートは、同時に行ったりりんごのパートの後に設けられた。

食用油のパートは、最初に関与や普段の購買行動についての質問を行い、コンジョイント分析で用いる各属性を重視するかどうかを4段階で聞き、遺伝子組み換え食品に対する不安についても4段階で聞いた上で、各グループへの情報提示を行ってから、CVMとコンジョイント分析を行った。その後で、知識についてのクイズと情報提示の定着率の確認を行った。そして、食用油のパートが終了した後で、デモグラフィック属性などについての質問を行った。

本研究の構成の特徴は、知識についての質問を行う前にコンジョイント分析を設けていることである。もし、知識について先にたずねるような設計にした場合には、回答していく過程で被験者の知識が同質化してしまうため、この変数を用いた消費者間の異質性の分析はできなくなってしまう。これを避けるために、本研究ではこのような構成をとった。

本研究では、仮想的な商品でなく実在の最寄り品を取り上げるとともに、スクリーニングによって対象の商品をまったく購入しないようなサンプルをあらかじめ被験者から除外しているため、回答者がある程度商品についてのイメージをあらかじめ有しているので、このような構成を取ることが可能となっている。また、今回取り上げた商品は、消費者によって知識や購入頻度などのばらつきがある程度あることが予想されたため、消費者間の異質性も同時に考慮できることを意図して調査設計を行った。

5.推計結果

5.1 基本的な分析の結果

コンジョイント設問の回答データを用いて入れ子ロジットモデルで推定した。結果は以下の8つの表のとおりである。係数の符号と統計的有意性については良好な結果が得られた。また、モデルのあてはまりについては、McFadden の擬似 R が全体的に 0.3 程度で、ある程度良好な結果が得られた。

食用油 Aグループ

	係数	標準誤差	t-ratio	P-value
遺伝子組み換えでない	0.81138	0.07613	10.65820	0.0000
トクホ	2.36657	0.12565	18.83440	0.0000
成分を含む	1.27882	0.10817	11.82190	0.0000
ゼロ	0.94719	0.12348	7.67084	0.0000
価格	-0.00930	0.00059	-15.78680	0.0000
NOCHOICE	-2.79997	0.14562	-19.22800	0.0000
IV(BUY)	0.67501	0.05534	12.19860	0.0000
IV(NO)	1(fixed)	0	1.00E+10	0.0000
観察数	4128			
ULL	-3603.427			
RLL	-5182.661			
McFadden's R	0.30412			

食用油 Bグループ

	係数	標準誤差	t-ratio	P-value
遺伝子組み換えでない	1.00943	0.07660	13.17860	0.0000
トクホ	2.07302	0.11763	17.62300	0.0000
成分を含む	1.09634	0.09697	11.30560	0.0000
ゼロ	0.93362	0.11253	8.29682	0.0000
価格	-0.00834	0.00056	-14.81170	0.0000
NOCHOICE	-2.60555	0.15019	-17.34880	0.0000
IV(BUY)	0.79674	0.06530	12.20040	0.0000
IV(NO)	1(fixed)	0	1.00E+10	0.0000
観察数	4016			
ULL	-3611.792			
RLL	-4985.808			
McFadden's R	0.27495			

食用油 Cグループ

	係数	標準誤差	t-ratio	P-value
遺伝子組み換えでない	1.08706	0.08092	13.43450	0.0000
トクホ	2.40240	0.12593	19.07670	0.0000
成分を含む	1.02017	0.10639	9.58942	0.0000
ゼロ	0.96931	0.12023	8.06234	0.0000
価格	-0.00878	0.00062	-14.05810	0.0000
NOCHOICE	-2.52995	0.14441	-17.51940	0.0000
IV(BUY)	0.68312	0.05732	11.91710	0.0000
IV(NO)	1(fixed)	0	1.00E+10	0.0000
観察数	4040			
ULL	-3604.388			
RLL	-5039.18			
McFadden's R	0.28411			

食用油 Dグループ

	係数	標準誤差	t-ratio	P-value
遺伝子組み換えでない	0.88082	0.07775	11.32920	0.0000
トクホ	2.33402	0.12078	19.32490	0.0000
成分を含む	1.07195	0.10910	9.82516	0.0000
ゼロ	0.76646	0.12227	6.26839	0.0000
価格	-0.01022	0.00063	-16.27360	0.0000
NOCHOICE	-2.90344	0.13625	-21.30950	0.0000
IV(BUY)	0.60898	0.04988	12.20820	0.0000
IV(NO)	1(fixed)	0	1.00E+10	0.0000
観察数	4352			
ULL	-3831.445			
RLL	-5437.74			
McFadden's R	0.29483			

以下では、この推計結果から計算された WTP についてみていく。本研究では、情報提示を特に行っていない C グループの WTP を基準として、これと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していく。

まず、遺伝子組み換え原料を使っていない、という表示の WTP についてであるが、なにも情報の提示を行わなかった C グループでは、123.79 であったのに対して、遺伝子組み換えでないことの表示は任意表示である、という情報を提示した A グループでは、87.21 にとどまり、トクホは国によってオーソライズされていることと食用油は基本的にコレステロールゼロである、という情報とともに提示した D グループでも、86.23 にとどまった。したがって、情報提示を行わなかった C グループを基準とすると、A グループは-36.58、D グループは-37.56 であった。

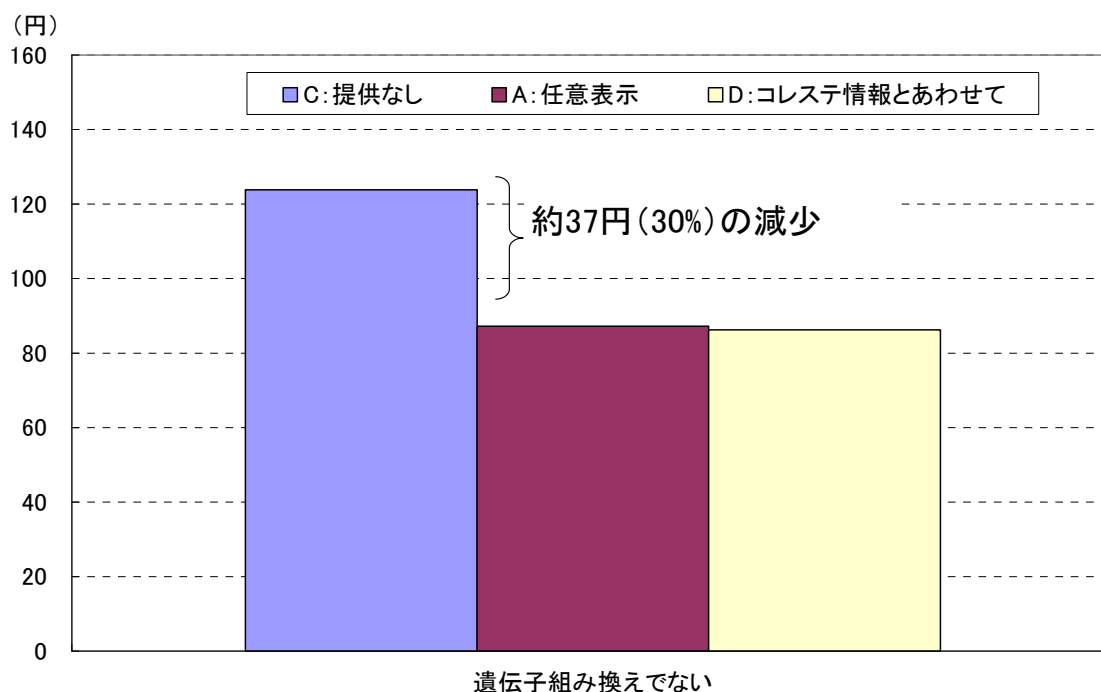
すなわち、消費者は遺伝子組み換え原料を使っていないことは、表示が義務づけられているものと誤解しており、そうではないことがわかると、WTP は低下するといえる。

<遺伝子組み換え表示に対するWTP>

(単位:円)

	C: 提供なし	A: 任意表示	D: トクホ・ゼロ情報とあわせて	A-C	D-C
遺伝子組み換えでない	123.79	87.21	86.23	-36.58	-37.56

※すべて1%有意



次に、トクホの WTP についてであるが、なにも情報の提示を行わなかった C グループでは、273.57 であったのに対して、トクホは国によってオーソライズされていることと食用油は基本的にコレステロールゼロである、という情報を提示した B グループでは、248.52 となり、遺伝子組み換えでないことの表示は任意表示である、という情報とともに提示した D グループでは、228.48 となった。したがって、情報提示を行わなかった C グループを基準とすると、B グループは-25.05、D グループは-45.09 であった。

この他、コレステロールを下げる成分を含む、という表示については、C グループでは 116.17、B グループでは 131.43、D グループでは 104.94 となり、情報提示を行わなかった C グループを基準とすると、B グループは+15.26、D グループは-11.23 であった。そして、コレステロールゼロの表示については、C グループでは 110.38、B グループでは 111.92、D グループでは 75.03 となり、情報提示を行わなかった C グループを基準とすると、B グループは+1.54、D グループは-35.35 であった。

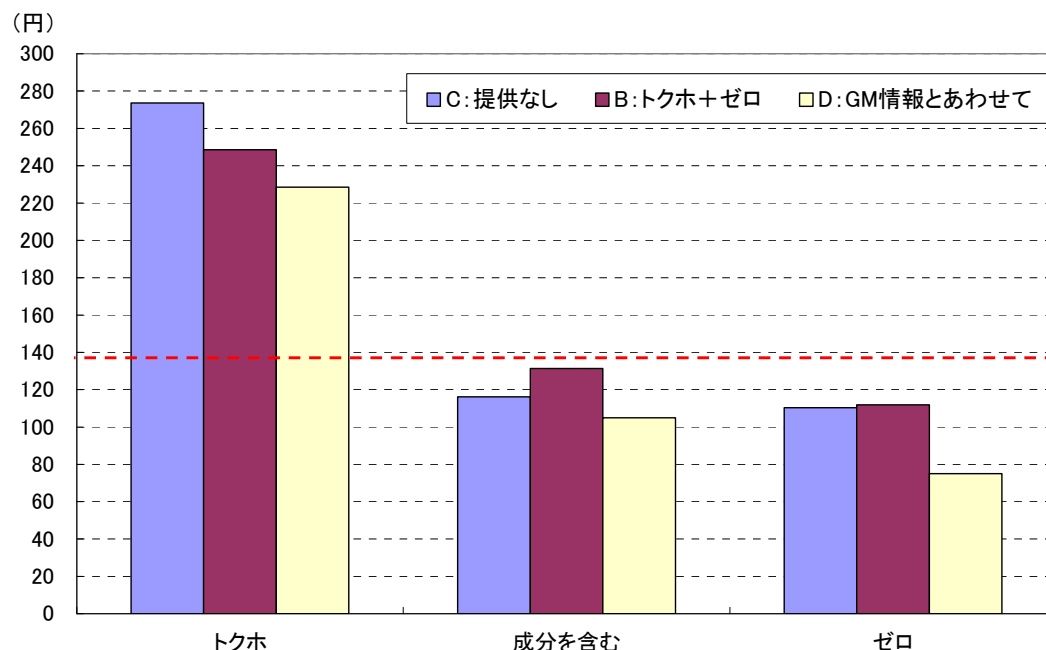
すなわち、消費者は、コレステロールゼロという実質的には意味のない情報に対しても反応しており、コレステロールを下げる成分をふくむ、という企業の自主的な表示と明確に区別できていない。しかし、トクホについてはこれら二つの表示よりもかなり高い WTP を示しており、政府によるオーソライズには一定の効果があるといえる。

＜コレステロール表示に対するWTPの変化＞

(単位:円)

	C: 提供なし	B: トクホ+ゼロ	D: GM情報とあわせて	B-C	D-C
トクホ	273.57	248.52	228.48	-25.05	-45.09
成分を含む	116.17	131.43	104.94	15.26	-11.23
ゼロ	110.38	111.92	75.03	1.54	-35.35

※すべて1%有意



5.2 予備的な分析

個人属性による違いを考慮するために、先行研究でもよく用いられているようなデモグラフィック属性などによるサブサンプル分析を一通り行った。McFadden の R は全ての分析において 0.3 前後であり、意味のある良好な結果が得られた。サブサンプル分析の推計表は省略するが、推計されたパラメタについては、特に表記のない限り、1%水準で有意であった。

まず、「遺伝子組み換えでない」表示に関して見られた特徴的な点は、以下のとおりである。年齢に関しては、比較的年配であるほうが、「遺伝子組み換えでない」という表示に対する支払い意思が高く、女性よりも男性のほうが、「遺伝子組み換えでない」表示に対する支払い意思が高い傾向があった。所得階層が高いほうが、「遺伝子組み換えでない」表示に対する支払い意思が高い傾向があった。教育年数に関しては、特徴的な点は見られなかった。健康に対する関心、環境に対する関心が高い層のほうが、また、食用油に対するこだわりがある回答者のほうが、そうでない回答者よりも、「遺伝子組み換えでない」表示に対する支払い意思が高く、概ね常識的な結果を得た。

次に、コレステロールについての表示に関する特徴的な点は、以下のとおりである。年齢に関しては、30代と60代以上のグループが、全てにおいて高い支払い意思をもつ傾向があった。コレステロールゼロの表示に関しては、10代～20代でパラメタが有意でなく、すなわち、食用油を選択するときに「コレステロールゼロ」表示を考慮していないことがうかがわれる。その他、女性よりも男性のほうが、全体的に支払い意思が高く、教育年数に関しては、大卒以上のグループは総じてコレステロールに関する表示に対する支払い意思が小さい傾向があった。所得階層については、特徴的な点は見られなかった。健康に対する関心、環境に対する関心が高い層のほうが、また、食用油に対するこだわりがある回答者のほうが、そうでない回答者よりも、コレステロールに関する表示に対する支払い意思が高く、概ね常識的な結果を得た。

<年齢>

(単位:円)

	18歳～20代	30代	40代	50代	60歳以上
遺伝子組み換えでない	107.0	117.5	111.4	119.3	151.8
トクホ	208.7	277.3	212.5	275.2	353.0
成分を含む	53.7	120.9	103.0	105.8	172.6
ゼロ	10.1	142.7	99.2	91.5	169.6

※特に記載のないものは1%有意。斜体は10%有意。網掛け部分は有意でない。

<性別>

(単位:円)

	男性	女性
遺伝子組み換えでない	88.4	70.2
トクホ	228.3	187.5
成分を含む	100.4	97.7
ゼロ	95.1	69.3

※すべて1%有意

<所得>

(単位:円)

	200万未満	200万以上～500万未満	500万～900万未満	900万以上
遺伝子組み換えでない	113.2	109.4	130.2	185.2
トクホ	279.3	243.6	316.6	316.3
成分を含む	135.4	90.0	157.3	130.4
ゼロ	124.9	87.9	159.6	95.2

※すべて1%有意

<教育年数>

(単位:円)

	12年以下(中高・専門高)	14年程度(専門学校、短大)	16年以上(大卒・院卒)
遺伝子組み換えでない	111.8	152.6	121.2
トクホ	289.7	321.9	234.0
成分を含む	135.4	140.4	89.6
ゼロ	131.5	146.3	71.0

※すべて1%有意

5.3 知識水準による分析

デモグラフィック属性に基づくサブサンプル分析の結果を受けて、消費者間の差異による違いを分析するため、知識水準による違いに焦点を当てた分析を行った。遺伝子組み換え原料を使用していない、との表示についての各知識水準の結果は以下の通りである。

<遺伝子組み換えの表示>

まず、知識水準の高いグループでは、なにも情報の提示を行わずに知識についてのクイズのみを行った C グループでみると、163.0 であった。情報を提示した各グループでは、A グループでは 121.2 にとどまり、D グループでも 96.7 にとどまった。したがって、情報提示を行わなかった C グループを基準とすると、A グループは-41.8、D グループは-66.3 であった。

次に、知識水準の中程度のグループでは、なにも情報の提示を行わずに知識についてのクイズのみを行った C グループでみると、116.1 であった。情報を提示した各グループでは、A グループでは 81.7 にとどまり、D グループでも 89.2 にとどまった。したがって、情報提示を行わなかった C グループを基準とすると、A グループは-34.4、D グループは-26.9 であった。

そして、知識水準の低いグループでは、なにも情報の提示を行わずに知識についてのクイズのみを行った C グループでみると、91.0 であった。情報を提示した各グループでは、A グループでは 58.8 にとどまり、D グループでも 66.2 にとどまった。したがって、情報提示を行わなかった C グループを基準とすると、A グループは-32.2、D グループは-24.9 であった。

すなわち、なにも情報提示を行わなかった場合、知識水準の高い消費者ほど遺伝子組み換え原料を使っていない、との表示に対して高い WTP を示すが、任意表示であるとの情報を提示すると、こうした人ほど WTP は大きく低下するといえる。

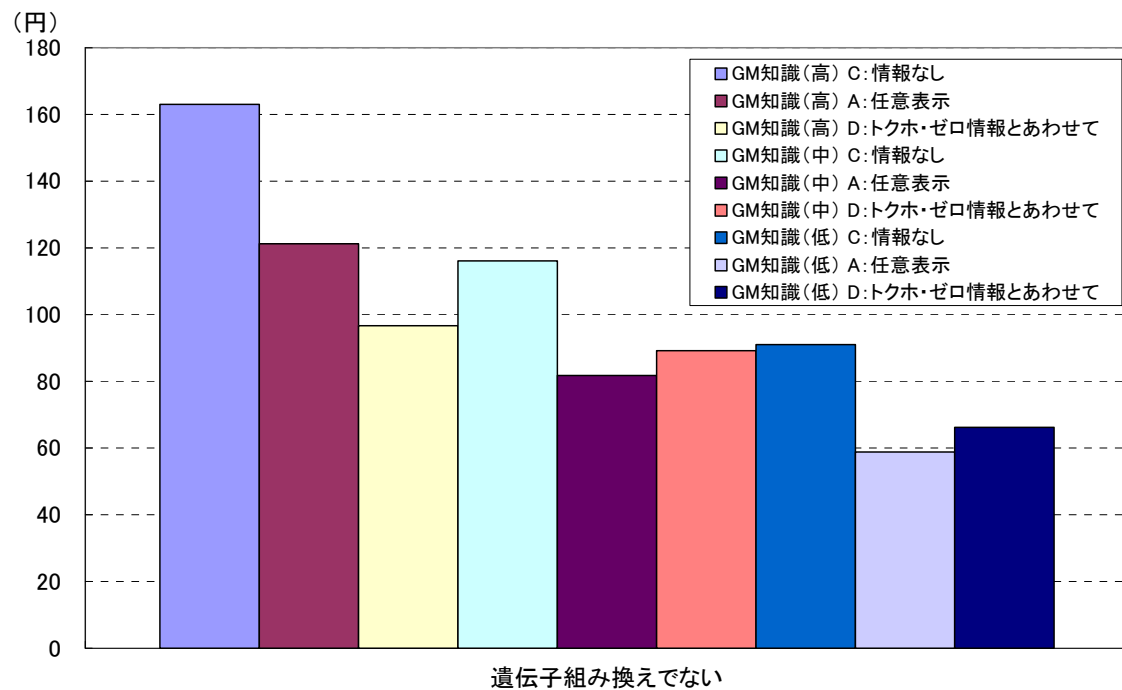
<GM知識とWTP>

(単位:円)

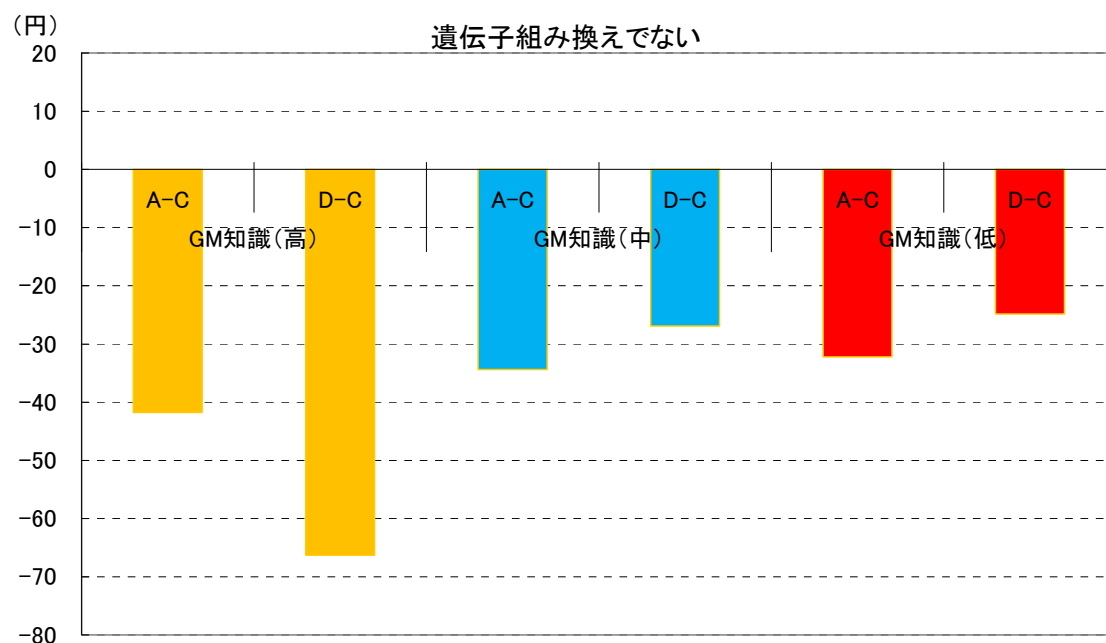
	GM知識(高)				
	C:情報なし	A:任意表示	D:トクホ・ゼロ情報とあわせて	A-C	D-C
遺伝子組み換えでない	163.0	121.2	96.7	-41.8	-66.3
	GM知識(中)				
	C:情報なし	A:任意表示	D:トクホ・ゼロ情報とあわせて	A-C	D-C
遺伝子組み換えでない	116.1	81.7	89.2	-34.4	-26.9
	GM知識(低)				
	C:情報なし	A:任意表示	D:トクホ・ゼロ情報とあわせて	A-C	D-C
遺伝子組み換えでない	91.0	58.8	66.2	-32.2	-24.9

※すべて1%有意

<GM 知識の水準と WTP>



<GM 知識の水準と WTP（差分）>



※A グループ：遺伝子組み換えは任意表示

※D グループ：トクホとコレステ情報と共に A と同じ情報を提供

※C グループ：情報提供なし

<コレステロールの表示>

コレステロールに関する表示については、まず知識水準の高いグループでは、トクホの WTP については、なにも情報の提示を行わなかった C グループでは 320.9 であったのに対して、情報を提示した各グループでは、B グループでは 284.8 となり、D グループでは 278.4 となった。したがって、情報提示を行わなかった C グループを基準とすると、B グループは-36.1、D グループは-42.5 であった。この他、コレステロールを下げる成分を含む、という表示については、C グループでは 139.7、B グループでは 114.3、D グループでは 137.8 となり、情報提示を行わなかった C グループを基準とすると、B グループは-25.4、D グループは-1.9 であった。そして、コレステロールゼロの表示については、C グループでは 162.2、B グループでは 96.2、D グループでは 81.7 となり、情報提示を行わなかった C グループを基準とすると、B グループは-66.1、D グループは-80.5 であった。

次に、知識水準の中程度のグループでは、トクホの WTP については、なにも情報の提示を行わなかった C グループでは 275.3 であったのに対して、情報を提示した各グループでは、B グループでは 243.4 となり、D グループでは 236.6 となった。したがって、情報提示を行わなかった C グループを基準とすると、B グループは-31.9、D グループは-38.7 であった。この他、コレステロールを下げる成分を含む、という表示については、C グル

ープでは 115.3、B グループでは 118.9、D グループでは 92.9 となり、情報提示を行わなかった C グループを基準とすると、B グループは+3.6、D グループは-22.5 であった。そして、コレステロールゼロの表示については、C グループでは 99.0、B グループでは 99.5、D グループでは 68.1 となり、情報提示を行わなかった C グループを基準とすると、B グループは+0.5、D グループは-30.9 であった。

そして、知識水準の低いグループでは、トクホの WTP については、なにも情報の提示を行わなかった C グループでは 240.2 であったのに対して、情報を提示した各グループでは、B グループでは 232.9 となり、D グループでは 189.0 となった。したがって、情報提示を行わなかった C グループを基準とすると、B グループは-7.3、D グループは-51.2 であった。この他、コレステロールを下げる成分を含む、という表示については、C グループでは 98.0、B グループでは 165.9、D グループでは 110.7 となり、情報提示を行わなかった C グループを基準とすると、B グループは+67.9、D グループは+12.7 であった。そして、コレステロールゼロの表示については、C グループでは 98.9、B グループでは 145.7、D グループでは 83.7 となり、情報提示を行わなかった C グループを基準とすると、B グループは+46.8、D グループは-15.2 であった。

すなわち、トクホの表示については、なにも情報提示を行わなかった場合、知識水準の高い消費者ほど表示に対して高い WTP を示すが、トクホは国によるオーソライズがなされているという具体的な情報と、植物油は基本的にコレステロールゼロであるという情報を提示すると、知識水準の高い消費者では WTP は比較的大きく低下している。

コレステロールゼロという表示については、なにも情報提示を行わなかった場合、知識水準の高い消費者ほど表示に対して高い WTP を示すが、この情報には実質的な意味はないとの情報を提示すると、知識水準の高い消費者では WTP は大きく低下するが、知識水準が中程度と低い消費者では、遺伝子組み換えについて任意表示の情報をともに提示したグループのみ低下するといえる。

したがって、知識水準の中・低程度の消費者では、両方の情報をともに提示したときのみコレステロールゼロという実質的に意味のない情報に対する WTP が低下しており、この情報がかなり難しいもので、同じ構造の情報を同時に提示することで理解が容易になったことがうかがえる。他方、知識水準の高い消費者にはそのような傾向が見られず、同じ構造の情報が同時に提示されようとなかろうと、WTP への影響は安定していることがうかがえる（コレステ知識と WTP（差分）のグラフ参照）。

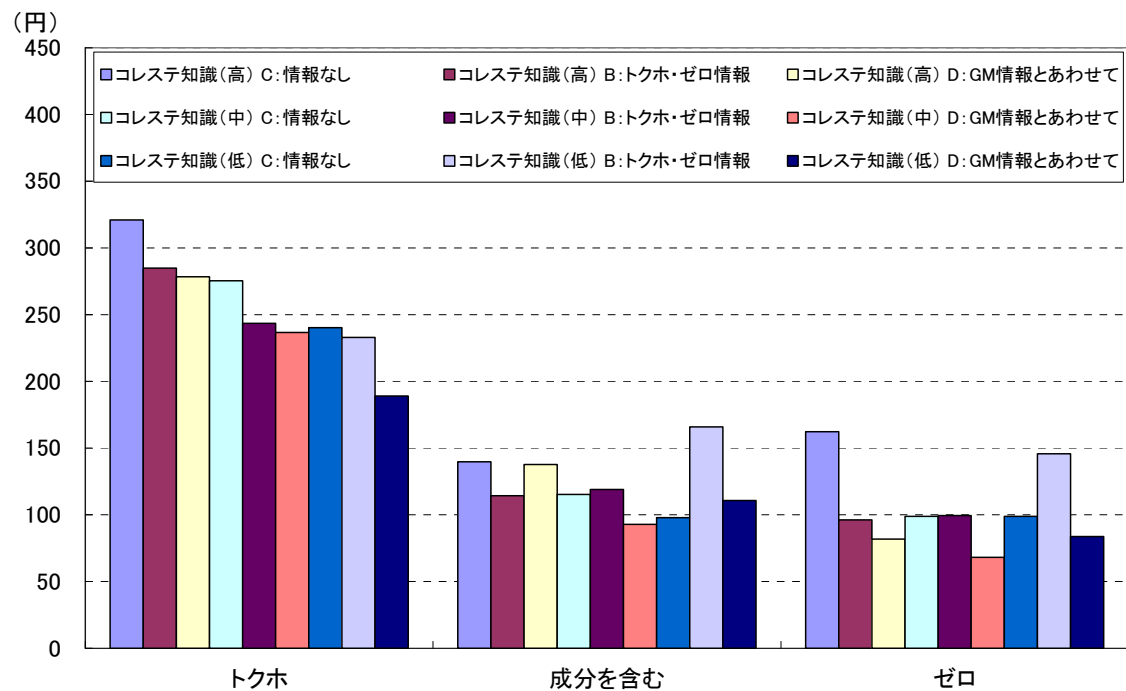
<コレステ知識とWTP>

(単位:円)

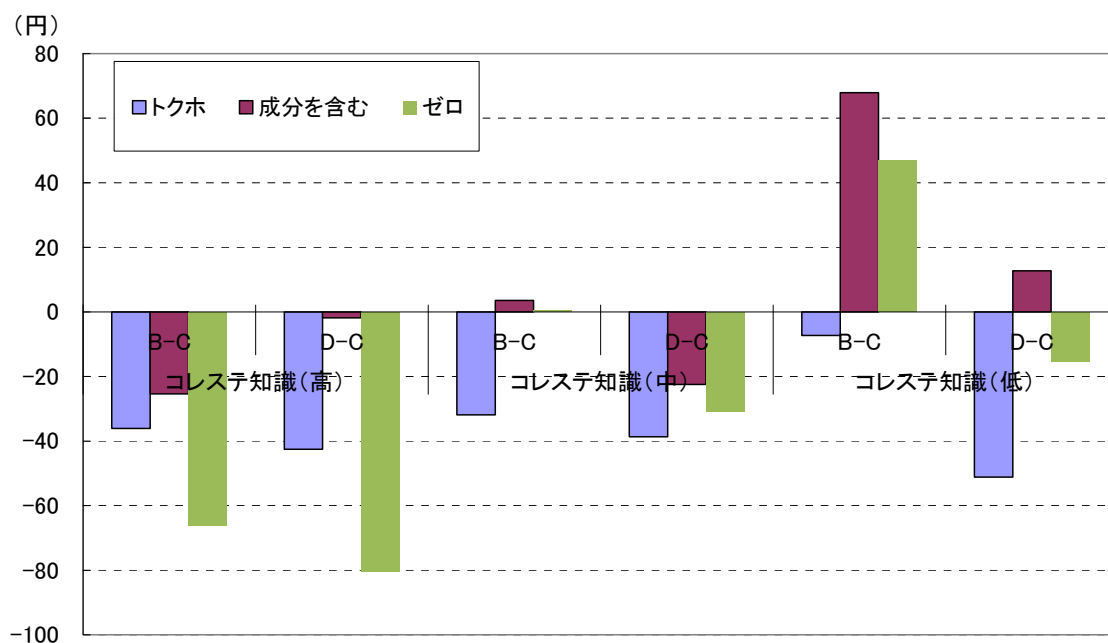
	コレステ知識(高)				
	C: 情報なし	B: トクホ・ゼロ情報	D: GM情報とあわせて	B-C	D-C
トクホ	320.9	284.8	278.4	-36.1	-42.5
成分を含む	139.7	114.3	137.8	-25.4	-1.9
ゼロ	162.2	96.2	81.7	-66.1	-80.5
	コレステ知識(中)				
	C: 情報なし	B: トクホ・ゼロ情報	D: GM情報とあわせて	B-C	D-C
トクホ	275.3	243.4	236.6	-31.9	-38.7
成分を含む	115.3	118.9	92.9	3.6	-22.5
ゼロ	99.0	99.5	68.1	0.5	-30.9
	コレステ知識(低)				
	C: 情報なし	B: トクホ・ゼロ情報	D: GM情報とあわせて	B-C	D-C
トクホ	240.2	232.9	189.0	-7.3	-51.2
成分を含む	98.0	165.9	110.7	67.9	12.7
ゼロ	98.9	145.7	83.7	46.8	-15.2

※特に表記のないものは1%有意、斜体は5%有意

<コレステ知識と WTP>



< コレステ知識と WTP (差分) >



※ B は、トクホ・ゼロ情報だけを与えたグループ

※ D は、トクホ・ゼロ情報と、遺伝子組み換えでない表示が任意であるとの情報を一緒に与えたグループ

※ C は、情報提供を行わなかったグループ

6. 結論と政策的インプリケーション

6.1 主要な結論

本研究の主要な結論は、①食用油の市場における食品ラベルは、Grossman の議論と整合的である。②Fishman and Hagerty や Mathios らの結果とは違い、消費者は情報に対して過剰に反応しており、このために自主的な情報開示が完全に行われている。③消費者は、表示を必ずしも理解できているわけではなく、政府によるオーソライズやガイドラインの整備には意味がある。④情報に対する反応の仕方は、消費者の知識水準や知識・情報のタイプによって異なっている。ということである。

第一に、植物油の市場では、特定保健用食品の認証を取得している高品質の商品だけでなく、最も品質の低い製品でも実質的に意味のない情報であるコレステロールゼロという表示がなされており、こうした表示を積極的に行うことで少しでも消費者にアピールしようとしている。この意味において、現実の市場は Grossman の議論と整合的であるといえる。

第二に、コンジョイント分析の結果、消費者はこうした実質的には意味のない情報の表示に対しても支払意思額を示しており、「わざわざ表示しているからには、なにか意味があるのであろう」、と推測しているといえる。Fishman and Hagerty や Mathios らは、シグナルを観察できるが、正しく評価できない消費者がある程度いる場合には、企業の情報開示のインセンティブが損なわれ、情報開示が完全には行われなくなることを明らかにした。これに対して、本研究の結果は、開示情報を過剰に評価してしまう消費者がいることによって、情報開示が最も品質の低い製品まで行われるが、実質的には意味のない情報も開示され、消費者がこれに反応してしまっているというものである。その意味で、「十分に懐疑的な消費者」の行き過ぎた姿を明らかにしたといえる。

第三に、消費者は、植物油については、実質的には意味のない情報である「コレステロールゼロ」という表示と「コレステロールを下げる成分を含む」という表示をあまり区別できておらず、政府によるオーソライズのある「トクホ」については、これらと区別できていた。すなわち、生産者が積極的に様々な情報を出すことで少しでも消費者に対してアピールしようとする一方で、消費者はこれらの情報を正しく区別できておらず、政府のオーソライズによる差別化や表示ガイドラインの整備には意味があるといえる。

最後に、コレステロールについての表示では、知識水準の高い消費者ほど「トクホ」などの表示に対して高い支払意思額を示しており、実質的に意味のない「コレステロールゼロ」という表示に対しても高い支払意思額を示していた。そして、この表示に実質的に意味がないことを伝えたと、こうした消費者ほど支払意思額の減少幅が大きくなっていた。

また、「遺伝子組み換え原料を使っていない」という表示についても、やはり知識水準の高い消費者ほど表示に対して高い支払意思額を示しており、これが任意表示であることを伝えたとこうした消費者ほど支払意思額の減少幅が大きくなっていた。

このように、情報に対する反応の仕方は消費者の知識の水準によって異なっているとい

える。

6.2 政策的インプリケーション

これまで、情報開示については、情報の非対称性を解消するために強制的に開示をさせるような規制が中心的な議論の対象であった。

しかしながら、現在では、本研究で取り上げたようにむしろ企業が消費者にアピールするために様々な情報を発する一方で、消費者がこれらの情報を十分に理解できず、過剰な情報が氾濫してしまっているという、あらたな問題が生じてきている。

こうした場合には、企業に情報を開示させることよりも、消費者に企業の発する情報がより正確・円滑に伝わるように、情報の整理を行うのが政府に求められる役割となつてこよう。その意味で、特定保健用食品などの政府の認証制度によるオーソライズや、消費者庁や公正取引委員会が業界団体と定めている表示ガイドラインの整備などが重要な政策手段となろう。

このように、消費者保護の観点から企業に情報を開示させる伝統的な政策に加えて、氾濫する様々な情報が消費者に適切に伝わるよう促すのが、現代的な政策課題であるといえよう。

＜情報の種類と政府の役割＞

情報のタイプ	企業の出す情報に対する消費者の反応					企業の開示インセンティブ	市場の失敗	政府の役割	政策手段
	過大評価 (過剰評価)	(+) 正に反応する情報 例) 遺伝子組み換え原料を使っていません トクホ、コレステロールゼロ など	⇒ インセンティブあり (自主的に開示)	⇒ 情報の氾濫	⇒ 情報の整理	⇒ 認証制度 ガイドラインなど			
情報		(-) 負に反応する情報 例) 遺伝子組み換えでないは任意表示 植物性油はコレステロールゼロ など	⇒ インセンティブなし (開示されない)	⇒ 情報の不足	⇒ 情報の発信 (正しい理解の促進)	⇒ 消費者教育			
	適正評価	反応する	⇒ インセンティブあり	⇒ 適正な情報量	⇒ 市場にゆだねる	⇒ なし			
	過小評価	反応しない	⇒ インセンティブなし	⇒ 情報の不足	⇒ 消費者保護	⇒ 強制開示			
Negative			⇒ インセンティブなし	⇒ 情報の不足	⇒ 消費者保護	⇒ 強制開示 販売に対する 直接規制			

Appendix

<全コンジョイントセット>

表) 全選択肢集合

質問番号	選択肢A		選択肢B		選択肢C	
	価格	遺伝子組み換え情報	価格	遺伝子組み換え情報	価格	遺伝子組み換え情報
52	300円	-	400円	遺伝子組み換え原料は使っていない。	コレストロールゼロ	どちらも買わない
53	400円	-	500円	コレストロールを下げる油です。	コレストロールゼロ	どちらも買わない
54	500円	-	600円	コレストロールを下げる油です。	トクホマーク	どちらも買わない
55	300円	遺伝子組み換え原料は使っていない。	300円	-	トクホマーク	どちらも買わない
56	600円	遺伝子組み換え原料は使っていない。	400円	-	-	どちらも買わない
57	500円	遺伝子組み換え原料は使っていない。	300円	トクホマーク	コレストロールを下げる油です。	どちらも買わない
58	600円	-	600円	コレストロールゼロ	コレストロールを下げる油です。	どちらも買わない
59	400円	遺伝子組み換え原料は使っていない。	500円	トクホマーク	-	どちらも買わない

<遺伝子組み換え知識水準別推計結果>

<Aグループ GM知識(高)>

	係数	標準誤差	t-ratio	P-value
遺伝子組み換えでない	1.27426	0.17608	7.23684	0.0000
トクホ	2.92429	0.29397	9.94746	0.0000
成分を含む	1.46868	0.24309	6.04159	0.0000
ゼロ	1.21379	0.27398	4.43018	0.0000
価格	-0.01051	0.00136	-7.74579	0.0000
NOCHOICE	-3.11945	0.33102	-9.42377	0.0000
IV(BUY)	0.63608	0.10386	6.12425	0.0000
IV(NO)	1	0	1.00E+10	0.0000
観察数	944			
ULL	-772.019			
RLL	-1212.314			
McFadden's R	0.361			

<Cグループ GM知識(高)>

	係数	標準誤差	t-ratio	P-value
遺伝子組み換えでない	1.21718	0.14241	8.54689	0.0000
トクホ	2.64935	0.23227	11.40640	0.0000
成分を含む	1.13358	0.19543	5.80050	0.0000
ゼロ	1.08790	0.21933	4.96019	0.0000
価格	-0.00747	0.00106	-7.03970	0.0000
NOCHOICE	-2.29307	0.28310	-8.09990	0.0000
IV(BUY)	0.71021	0.10757	6.60259	0.0000
IV(NO)	1	0	1.00E+10	0.0000
観察数	1264			
ULL	-1078.546			
RLL	-1610.874			
McFadden's R	0.329			

<Dグループ GM知識(高)>

	係数	標準誤差	t-ratio	P-value
遺伝子組み換えでない	0.93961	0.14847	6.32858	0.0000
トクホ	2.34208	0.23538	9.95035	0.0000
成分を含む	1.06377	0.21170	5.02499	0.0000
ゼロ	0.64542	0.24218	2.66503	0.0077
価格	-0.00972	0.00117	-8.27727	0.0000
NOCHOICE	-3.35539	0.31920	-10.51180	0.0000
IV(BUY)	0.68784	0.11338	6.06692	0.0000
IV(NO)	1	0	1.00E+10	0.0000
観察数	1064			
ULL	-888.210			
RLL	-1366.886			
McFadden's R	0.348			

<Aグループ GM知識(中)>

	係数	標準誤差	t-ratio	P-value
遺伝子組み換えでない	0.72855	0.09895	7.36310	0.0000
トクホ	2.21175	0.16024	13.80270	0.0000
成分を含む	1.15205	0.13433	8.57638	0.0000
ゼロ	0.82963	0.15566	5.32991	0.0000
価格	-0.00891	0.00076	-11.72810	0.0000
NOCHOICE	-2.80713	0.19705	-14.24600	0.0000
IV(BUY)	0.75351	0.08166	9.22701	0.0000
IV(NO)	1	0	1.00E+10	0.0000
観察数	2312			
ULL	-2048.828			
RLL	-2871.016			
McFadden's R	0.285			

<Cグループ GM知識(中)>

	係数	標準誤差	t-ratio	P-value
遺伝子組み換えでない	1.02132	0.10926	9.34732	0.0000
トクホ	2.27984	0.16793	13.57580	0.0000
成分を含む	0.90444	0.13974	6.47241	0.0000
ゼロ	0.93931	0.15927	5.89766	0.0000
価格	-0.00880	0.00085	-10.32090	0.0000
NOCHOICE	-2.56431	0.20025	-12.80560	0.0000
IV(BUY)	0.73380	0.08297	8.84359	0.0000
IV(NO)	1	0	1.00E+10	0.0000
観察数	2136			
ULL	-1928.047			
RLL	-2631.880			
McFadden's R	0.266			

<Dグループ GM知識(中)>

	係数	標準誤差	t-ratio	P-value
遺伝子組み換えでない	0.95400	0.11308	8.43661	0.0000
トクホ	2.48889	0.17124	14.53460	0.0000
成分を含む	1.02709	0.15755	6.51906	0.0000
ゼロ	0.69791	0.17356	4.02122	0.0001
価格	-0.01070	0.00093	-11.51650	0.0000
NOCHOICE	-2.89030	0.18296	-15.79710	0.0000
IV(BUY)	0.57198	0.06542	8.74306	0.0000
IV(NO)	1	0	1.00E+10	0.0000
観察数	2304			
ULL	-2020.566			
RLL	-2874.481			
McFadden's R	0.296			

<Aグループ GM知識(低)>

	係数	標準誤差	t-ratio	P-value
遺伝子組み換えでない	0.53790	0.15725	3.42057	0.0006
トクホ	2.23660	0.26861	8.32668	0.0000
成分を含む	1.47009	0.25755	5.70801	0.0000
ゼロ	0.98680	0.28946	3.40912	0.0007
価格	-0.00915	0.00124	-7.38934	0.0000
NOCHOICE	-2.62776	0.30142	-8.71783	0.0000
IV(BUY)	0.57399	0.11214	5.11845	0.0000
IV(NO)	1	0	1.00E+10	0.0000
観察数	872			
ULL	-757.578			
RLL	-1099.331			
McFadden's R	0.308			

<Cグループ GM知識(低)>

	係数	標準誤差	t-ratio	P-value
遺伝子組み換えでない	1.11218	0.23665	4.69962	0.0000
トクホ	2.41049	0.34081	7.07277	0.0000
成分を含む	1.20565	0.31248	3.85836	0.0001
ゼロ	0.86437	0.34495	2.50578	0.0122
価格	-0.01222	0.00197	-6.20021	0.0000
NOCHOICE	-2.85295	0.32775	-8.70477	0.0000
IV(BUY)	0.47818	0.11036	4.33275	0.0000
IV(NO)	1	0	1.00E+10	0.0000
観察数	640			
ULL	-562.161			
RLL	-796.426			
McFadden's R	0.290			

<Dグループ GM知識(低)>

	係数	標準誤差	t-ratio	P-value
遺伝子組み換えでない	0.64932	0.15156	4.28414	0.0000
トクホ	1.94524	0.24399	7.97267	0.0000
成分を含む	1.16342	0.21252	5.47450	0.0000
ゼロ	1.02397	0.24673	4.15021	0.0000
価格	-0.00981	0.00120	-8.20345	0.0000
NOCHOICE	-2.73110	0.28483	-9.58854	0.0000
IV(BUY)	0.68109	0.11463	5.94138	0.0000
IV(NO)	1	0	1.00E+10	0.0000
観察数	984			
ULL	-895.617			
RLL	-1196.372			
McFadden's R	0.249			

<コレステロール知識水準別推計結果>

<Bグループ コレステ知識(高)>

	係数	標準誤差	t-ratio	P-value
遺伝子組み換えでない	1.11416	0.19830	5.61850	0.0000
トクホ	2.48664	0.31178	7.97575	0.0000
成分を含む	0.99773	0.26532	3.76048	0.0002
ゼロ	0.83962	0.29882	2.80980	0.0050
価格	-0.00873	0.00149	-5.85726	0.0000
NOCHOICE	-2.78516	0.37843	-7.35978	0.0000
IV(BUY)	0.69547	0.14360	4.84326	0.0000
IV(NO)	1	0	1.00E+10	0.0000
観察数	664			
ULL	-572.8483			
RLL	-843.5601			
McFadden's R	0.31732			

<Cグループ コレステ知識(高)>

	係数	標準誤差	t-ratio	P-value
遺伝子組み換えでない	1.31620	0.21669	6.07410	0.0000
トクホ	2.77833	0.35941	7.73034	0.0000
成分を含む	1.20899	0.27179	4.44832	0.0000
ゼロ	1.40454	0.32375	4.33835	0.0000
価格	-0.00866	0.00163	-5.31453	0.0000
NOCHOICE	-2.41600	0.42022	-5.74931	0.0000
IV(BUY)	0.77519	0.15472	5.01033	0.0000
IV(NO)	1	0	1.00E+10	0.0000
観察数	608			
ULL	-519.6103			
RLL	-759.6893			
McFadden's R	0.31206			

<Dグループ コレステ知識(高)>

	係数	標準誤差	t-ratio	P-value
遺伝子組み換えでない	0.70873	0.18817	3.76648	0.0002
トクホ	2.68620	0.32410	8.28815	0.0000
成分を含む	1.32935	0.28240	4.70740	0.0000
ゼロ	0.78830	0.31999	2.46354	0.0138
価格	-0.00965	0.00150	-6.41451	0.0000
NOCHOICE	-2.69288	0.34383	-7.83192	0.0000
IV(BUY)	0.63129	0.12153	5.19436	0.0000
IV(NO)	1	0	1.00E+10	0.0000
観察数	704			
ULL	-606.0448			
RLL	-876.8312			
McFadden's R	0.30537			

<Bグループ コレステ知識(中)>

	係数	標準誤差	t-ratio	P-value
遺伝子組み換えでない	1.08330	0.10263	10.55580	0.0000
トクホ	1.98463	0.14988	13.24180	0.0000
成分を含む	0.96944	0.12471	7.77367	0.0000
ゼロ	0.81098	0.14436	5.61800	0.0000
価格	-0.00815	0.00075	-10.90760	0.0000
NOCHOICE	-2.59010	0.20099	-12.88650	0.0000
IV(BUY)	0.82163	0.08965	9.16519	0.0000
IV(NO)	1	0	1.00E+10	0.0000
観察数	2280			
ULL	-2061.901			
RLL	-2823.188			
McFadden's R	0.26853			

<Cグループ コレステ知識(中)>

	係数	標準誤差	t-ratio	P-value
遺伝子組み換えでない	1.09078	0.10379	10.50910	0.0000
トクホ	2.29930	0.15905	14.45630	0.0000
成分を含む	0.96332	0.13429	7.17319	0.0000
ゼロ	0.82646	0.15227	5.42777	0.0000
価格	-0.00835	0.00078	-10.70980	0.0000
NOCHOICE	-2.47163	0.19091	-12.94660	0.0000
IV(BUY)	0.71872	0.07829	9.18043	0.0000
IV(NO)	1	0	1.00E+10	0.0000
観察数	2368			
ULL	-2125.87			
RLL	-2945.876			
McFadden's R	0.27729			

<Dグループ コレステ知識(中)>

	係数	標準誤差	t-ratio	P-value
遺伝子組み換えでない	1.06830	0.10990	9.72071	0.0000
トクホ	2.41862	0.16619	14.55360	0.0000
成分を含む	0.94949	0.14529	6.53503	0.0000
ゼロ	0.69599	0.16283	4.27421	0.0000
価格	-0.01022	0.00086	-11.82540	0.0000
NOCHOICE	-3.04643	0.19422	-15.68560	0.0000
IV(BUY)	0.63917	0.06992	9.14189	0.0000
IV(NO)	1	0	1.00E+10	0.0000
観察数	2336			
ULL	-2033.81			
RLL	-2938.251			
McFadden's R	0.30678			

<Bグループ コレステ知識(低)>

	係数	標準誤差	t-ratio	P-value
遺伝子組み換えでない	0.80547	0.14068	5.72566	0.0000
トクホ	2.04503	0.23993	8.52340	0.0000
成分を含む	1.45646	0.19578	7.43935	0.0000
ゼロ	1.27921	0.23186	5.51717	0.0000
価格	-0.00878	0.00104	-8.43044	0.0000
NOCHOICE	-2.60849	0.28858	-9.03898	0.0000
IV(BUY)	0.80718	0.12361	6.53015	0.0000
IV(NO)	1	0	1.00E+10	0.0000
観察数	1072			
ULL	-956.1502			
RLL	-1319.059			
McFadden's R	0.27275			

<Cグループ コレステ知識(低)>

	係数	標準誤差	t-ratio	P-value
遺伝子組み換えでない	0.99914	0.16512	6.05093	0.0000
トクホ	2.46765	0.25315	9.74788	0.0000
成分を含む	1.00633	0.23605	4.26317	0.0000
ゼロ	1.01599	0.25572	3.97313	0.0001
価格	-0.01027	0.00139	-7.40441	0.0000
NOCHOICE	-2.70076	0.25725	-10.49880	0.0000
IV(BUY)	0.53804	0.09623	5.59133	0.0000
IV(NO)	1	0	1.00E+10	0.0000
観察数	1064			
ULL	-947.6775			
RLL	-1333.615			
McFadden's R	0.28705			

<Dグループ コレステ知識(低)>

	係数	標準誤差	t-ratio	P-value
遺伝子組み換えでない	0.65197	0.13661	4.77231	0.0000
トクホ	2.04947	0.21219	9.65880	0.0000
成分を含む	1.19993	0.20488	5.85676	0.0000
ゼロ	0.90728	0.22961	3.95135	0.0001
価格	-0.01084	0.00116	-9.33584	0.0000
NOCHOICE	-2.85145	0.24005	-11.87880	0.0000
IV(BUY)	0.55682	0.08703	6.39777	0.0000
IV(NO)	1	0	1.00E+10	0.0000
観察数	1312			
ULL	-1164.678			
RLL	-1622.658			
McFadden's R	0.28032			

References

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*, Vol. 73, No. 3, pp. 433-438.

Bettman, James R., 1979, *An Information Processing Theory of Consumer Choice*, Addison-Wesley.

Fishman, Michael J., and Kathleen M. Hagerty, 2003, "Mandatory Versus Voluntary Disclosure in Markets with Informed and Uninformed Customers," *The Journal of Law, Economics & Organization*, Vol.19, No.1, pp.45-63.

Grossman, Sanford, 1981, "The Information Role of Warranties and Private Disclosure about Product Quality," *Journal of Law and Economics*, Vol.24, No.3, pp.461-483.

Ippolito, Pauline M., and Alan D. Mathios, 1990, "Information, Advertising and Health Choices: A Study of the Cereal Market," *RAND Journal of Economics*, Vol.21, No.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*, Vol.85, No.2, pp.91-95.

Jayachandran N. Variyam, 2005, "Nutrition Labeling in the Food-Away-From-Home Sector An Economic Assessment," *U.S. Department of Agriculture, Economic Research Report*, No.4.

Jin, Ginger Zhe, and Phillip Leslie, 2003, "The Effect of Information on Product Quality: Evidence from Restrant Hygiene Grade Cards," *The Quarterly Journal of Economics*, Vol.118, No.2, pp.409-451.

Jovanovic, Boyan, 1982, "Truthful Disclosure of Information," *Bell Journal of Economics*, Vol.13, No.1, pp.36-44.

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*, Vol.43, No.2, pp.651-677.

McFadden, Daniel L., 1974, “Conditional Logit Analysis of Qualitative Choice Behavior,” In P. Zarembka(ed.), *Frontiers in econometrics*, Academic Press, pp.105-142.

McFadden, Daniel L., 1978, “Modeling the Choice of Residential Location.” In Karqvist, Lundqvist, Snickars and Weibull (ed.), *Spatial Interection 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.

Train, Kenneth E., 2003, *Discrete Choice Methods with Simulation*, Cambridge University Press.

U.S. Department of Agriculture, Economic Research Service, 2000, “Economics of Food Labeling,” *Agricultural Economic Report*, No. 793.

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ーリサーチとネットワークー」、千倉書房。

京都大学経済研究所附属先端政策分析研究センター、2010、『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。

清水聡、1999、『新しい消費者行動』、千倉書房。

清水聡、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。

東京都福祉保健局・東京都生活文化スポーツ局編、2008、『健康食品取扱マニュアル 第5版』、薬事新報社。

独立行政法人 国立健康・栄養研究所監修、2008、『特定保健用食品データブック』、南山堂。

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。

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。

細江守紀、2008、「消費者政策とパターンリズム—情報開示と限定合理性からの議論」、『季刊家計経済研究』、WINTER、No.77。

公正取引委員会、「平成 19・20 年 生産・出荷集中度」。

経済産業省、「平成 19 年 工業統計表」。

日刊経済通信社、「酒類食品統計月報」、2006 年 6 月号。