

平成 30 年 6 月 29 日現在

機関番号：32658

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2016～2017

課題番号：16K14995

研究課題名(和文)多様な消費行動における環境倫理の役割に関する計量的研究

研究課題名(英文)A quantitative study on the role of environmental ethics in various consumption behavior

研究代表者

岩本 博幸 (Iwamoto, Hiroyuki)

東京農業大学・国際食料情報学部・准教授

研究者番号：90377127

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,000,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の目的は、消費者の多様な選択ルールの背景にある環境倫理的な価値基準が食品購買行動に与える影響について、環境倫理学、社会心理学などの知見を明示的に取り入れた定量的な分析枠組みの構築を試み、消費者への情報提供の在り方に示唆を与えることにある。環境倫理学において論点とされることが多い「世代間衡平問題」、「南北開発問題」、「自然保護問題」に焦点を当て、その影響を選択確率モデルとして検討した。世代間衡平問題において受益者不在論に反対する被験者、功利主義的な将来世代の苦痛最小化に賛成する被験者、南北開発問題について費用最小化問題に反対する被験者は有機認証表示に対して肯定的評価を与えていることが示された。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this research is to propose the method of quantifying the influence of environmental ethical value standards relating on the background of various consumer choice rules on food purchasing behavior.

Focusing on "intergenerational equity problem", "North-South divide" and "nature conservation problem" that are often considered issues in environmental ethics, the influence is examined as a select probability model.

The Result of analysis shows that consumers who oppose "the theory of absence of beneficiaries" in the intergenerational equilibrium problem, consumers who agree to minimize the pain of future generations, consumers who oppose the cost minimization problem on the North-South divide have positive perceptions for the organic label.

研究分野：農業経済学

キーワード：消費者行動 表明選好法 環境倫理

1. 研究開始当初の背景

研究代表者は「消費者の多様な食品購買行動における広告情報の効果に関する計量的研究」(平成 24~26 年度科学研究費補助金(若手(B)研究代表者:岩本博幸)において、環境配慮型の生産方法を取り入れた食品に対する消費者の評価には大きなバラつきが見られ、情報の提示についても評価を大きく変化させる消費者層が存在するとの示唆を得た。また、環境配慮型の生産方法を取り入れた食品に対する社会的な議論においては、世代間衡平、南北問題、動物福祉、生態系保全など環境倫理に関する論点が多い。

これまでの消費者選好分析では、評価対象財の環境属性に対する選好体系を解明することに集中しており、その選好の心理的背景の課題は今後の課題とされることが多かった。しかし、一方で消費者を対象とする制度設計の合意形成には、消費者の環境倫理にかかわる価値基準の情報が重要な知見となり得る。したがって、本研究課題の解明を通じて環境倫理的な価値基準を考慮した定量的な計測・分析の枠組みを検討することは、学術的・社会的に極めて重要な意義を持つと考えた。

2. 研究の目的

本研究の目的は、農畜産物および食品の消費行動における消費者の多様な選択ルールの背景にある倫理的な価値基準、その中でも環境倫理にかかわる価値基準が購買行動に与える影響について、環境倫理学、社会心理学などの知見を明示的に取り入れた定量的な分析枠組みの構築を実証分析を通じて試み、消費者への食品情報提供の在り方に示唆を与えることにある。

3. 研究の方法

(1) 分析方法

消費者の購買行動を示す顕示データは存在するものの、その消費者が抱く環境倫理にかかわる価値基準を同時に捉える市場データは存在していない。

そこで、本研究では、消費者行動データに近似するものとして、仮想的な商品属性の消費者評価も可能な選択実験(Choice Experiment)を調査方法、データの分析方法に Choice Modelling を採用することとした。また、環境倫理にかかわる価値基準については、環境倫理学および社会心理学の知見をもとに、質問項目を設計し、選択実験と同時にアンケートを実施してデータ収集を試みた。

(2) 評価対象属性の設定

本研究では、評価対象財をブロッコリーとし、回答者が直面する購買状況を日常的に食べるブロッコリーの購入時に限定した。スーパー等での実売状況の調査から得られた知見をもとに評価対象財を構成する属性として、以下の3点を設定した。

第1に、原産地表示を属性として設定した。回答者に提示した産地属性は、「国産」「米国産」の2水準である。これら2水準は選択肢固有定数項(ASC: Alternative Specific Constant)とした。

第2に、環境倫理に関する属性として、有機農産物認証表示を属性として設定した。「表示あり」「表示なし」の2水準である。アメリカの有機農産物認証表示は日本国内においても有機農産物認証として機能することから、日本とアメリカそれぞれの認証表示を回答者に提示することとした。

第3に、1カット当たりの販売価格を属性として設定した。98円、198円、298円、398円の4水準である。

評価対象属性を組み合わせた3パターンのブロッコリーのプロフィールに「どれも買わない」を加えた3つの選択肢を1つのチョイス・セットとした。原産地表示を除く2属性の水準内容が異なる16のチョイスセットを直交計画にしたがって作成し、2群の回答者にそれぞれ8回の繰り返し質問として提示した。回答者に提示したチョイスセットの例を図1に示す。



図1 チョイスセット例

(3) 分析モデル

本研究では、分析モデルにランダムパラメータ・ロジットモデル(RPL: Random Parameters Logit Model)を用いる。通常のロジットモデルでは、効用関数の確定効用を規定する各説明変数のパラメータは一定としている。RPLモデルでは、回答者により確定効用が異なることを許容する。したがって、回答者*i*が選択肢*j*を選んだときの確定効用 V_{ji} は、(1)式のようにあらわすことができる。 $V_{ji} = (\beta_j + \gamma_j z_i + \delta_j w_{ji}) X_j$ (1) このとき、 β_j は*j*番目の選択肢における各属性の平均パラメータ、 z_i は本稿では追加情報を受けたか否かを表す回答者属性、 γ_j は回答者属性により V_{ji} をシフトさせる平均シフトパラメータを意味する。回答者間の V_{ji} の違いは特定の分布にしたがう確率項 w_{ji} とその標準偏差パラメータ δ_j 、各属性ベクトル X_j であらわされる。

本研究では V_{ji} の形状を最も一般的な線形とし、原産地表示、有機農産物認証表示、価

格の各属性の平均パラメータと回答者による環境倫理に関する価値基準の違いによる平均シフトパラメータ、標準偏差パラメータを計測した。パラメータの推定は Economic Software 社の NLOGIT ver.5 を用いた。

計測結果より平均値としての評価額は、(2)式から補償余剰として求められる。

$$CS = 1 / \text{price}(VC - VW) \quad (2)$$

このとき、 price は価格のパラメータ、 VC は基準となる現状での効用、 W は基準から変化後の効用を表す。

(4) データ

選択実験データおよび環境倫理に関するデータは株式会社マクロミルによるインターネット調査を利用して 2018 年 2 月に収集した。調査対象者は、東京都、千葉県、埼玉県、神奈川県に在住の 20 歳以上の男女とした。回答者数は 3,054 人、24,432 サンプルを分析に用いた。

4. 研究成果

(1) 2016 年度の成果

2016 年度は、主に環境倫理学における倫理学説、社会心理学における心理構造モデルおよびその定量的測定に関する研究成果を整理し、分析モデルの検討を試みた。

環境倫理学は領域の広い応用倫理学分野であるため、これを網羅的に捉え、本研究に取り込むことは困難である。そこで、本研究では、環境倫理学において論点とされることが多い「世代間衡平問題」「南北開発問題」「自然保護問題」の 3 つの領域に注目し、それぞれで展開されている代表的な議論について取り上げることとした。

「世代間衡平問題」については「将来がどのような世界になるかわからないので、現在の環境に配慮するのは意味がない」とする無知の観点から論点、「将来世代は生まれたときの環境が当たり前なのだから、我々が彼らの環境に責任を持つ必要はない」とする受益者不在論といった消極的な論点を取り上げる一方で、「将来世代の苦痛が最小になるよう、環境に配慮することに意味はある」といった功利主義的なアプローチや「我々には将来世代が良好な環境のもとで生きる権利を尊重する義務がある」といった義務論からのアプローチも取り上げた。

「南北開発問題」については「環境破壊的な経済活動は、補償や賠償が少なく済む途上国で行われるべきだ」という功利主義的な費用最小化論や「途上国には過去の先進国のように環境を利用しながら発展する権利がある」「温暖化を抑制するために、世界各国は同じ環境規制を受け入れるべきだ」といった義務論的なアプローチを取り上げた。

「自然保護問題」については「野生動物の苦痛が最小になるよう保護すべきだ」といった功利主義的なアプローチ、「野生動物の生きる権利を尊重すべきである」という義務論

的アプローチのほか「農作物の被害があっても害獣として野生動物を殺すべきではない」「生態系を維持するためには野生動物の数をコントロールすべきである」「知能が高いと思われる動物は保護すべきだ」といった生命中心主義あるいは生態系中心主義のアプローチによる論点を取り上げた。また、「動植物や自然環境は人間が利用するために存在している」といった宗教的な価値観についてもフォローすることとした。

(2) 2017 年度の成果

2016 年度の成果に基づき、本研究では環境倫理にかかわる価値基準として、環境倫理学において論点とされることが多い「世代間衡平問題」「南北開発問題」「自然保護問題」に焦点を当て、各論点における消費者の意識・態度が消費行動に与える影響をランダムパラメータ・ロジットモデルによる選択確率モデルとして検討した。

RPL モデルによる計測結果

ランダムパラメータ・ロジットモデルによる計測結果を表 1 に示す。

モデルの当てはまりを示す自由度修正済みの R^2 は 0.489 となり、この種のモデルでは満足すべき水準となった。

価格属性については、有意水準 1% で有意であり、符号は負であった。価格の上昇に伴って、選択確率が低下することを意味している。

原産地表示については、国産、米国産に関する ASC のパラメータが、すべて有意水準 1% で有意であり、符号は正であった。パラメータの大小関係から、回答者の原産地表示に対する選好順序は、国産、米国産となった。現実の市場における各原産地の評価を概ね反映した結果が得られた。また、変動係数 (S.D./M) に着目すると、米国産が国産よりも大きく、消費者の評価にバラつきがあることが示唆された。

有機農産物認証表示については、有意水準 1% で有意であり、符号は正となった。有機農産物認証表示が付加されたプロッコリーの選択確率は高まり、消費者に肯定的に評価されていることを意味している。

世代間衡平問題への態度が有機農産物認証表示の評価に与える影響を平均シフトパラメータとして推定した。「将来世代は生まれたときの環境が当たり前なのだから、我々が彼らの環境に責任を持つ必要はない」という受益者不在論への支持は有意水準 5% で有意であり、符号は負となった。受益者不在論を支持する回答者ほど有機農産物認証表示を否定的に評価していることが示唆された。一方、アネット・ベイヤーが主張するような功利主義的なアプローチである「将来世代の苦痛が最小になるよう、環境に配慮することに意味はある」という考え方に賛同する回答者は有意水準 5% で有意であり、符号は正となった。

南北開発問題への態度が有機農産物認証表示の評価に与える影響を平均シフトパラメータとして推定した。「環境破壊的な経済活動は、補償や賠償が少なく済む途上国で行われるべきだ」という功利主義的な費用最小化論への支持は有意水準 5% で有意であり、符号は負となった。費用最小化論を支持する回答者ほど有機農産物認証表示を否定的に評価していることが示唆された。

消費者評価額の推計

RPL モデルの推定結果をもとに、各属性の評価額を推計した結果が表 2 である。実店舗での実勢販売価格を参考に、国産ブロッコリー 1 カットあたり 298 円と仮定すると、米国産ブロッコリーは 68 円となった。評価額においても、国産、米国産の選好順序は現状を反映した結果となったが、国産との相対的な米国産の評価額の差は現実よりも若干大きく推計された。

有機農産物認証表示の評価額は 110 円となった。このことは、有機農産物認証表示が付加されることにより、ブロッコリーの評価が高まることを意味している。国産ブロッコリーを 298 円とした場合、単純に有機農産物認証表示の評価額を加算すると 408 円となる。300 円台後半から 400 円程度が有機栽培ブロッコリーの実勢価格であることから、概ね妥当な評価額であると言える。

環境倫理の価値基準による有機農産物認証表示評価額への影響は、「将来世代は生まれたときの環境が当たり前なのだから、我々が彼らの環境に責任を持つ必要はない」という受益者不在論への支持が 4 円減の影響、「環境破壊的な経済活動は、補償や賠償が少なく済む途上国で行われるべきだ」という功利主義的な費用最小化論への支持は 5 円減の影響、「将来世代の苦痛が最小になるよう、環境に配慮することに意味はある」という考え方への賛同は 6 円増の影響を与えることが明らかとなった。

(3) 研究成果の国内外における位置づけおよび今後の展望

本研究の成果から、消費者が環境配慮型商品进行评估する際の心理的背景には、環境倫理的な価値基準が想定され、その一部は本研究の分析枠組みで示されるような方法から倫理学説の中で理解していくことが可能になったと考える。このようなアプローチは農業経済学および農村社会学では国内外ともに未見であり、国際的な比較枠組みも提供できたものと考えられる。

今後の展望として、分析モデルで想定する倫理学説をさらに網羅的に精査することで、本研究で扱うことができなかった評価対象財に展開、あるいは環境倫理的な消費行動が普及しつつある欧米社会との国際比較研究などの蓄積が必要と考える。

表1 RPLモデルの計測結果

(A) 平均パラメータ (M)	Est.	S.D./M
アメリカ産	2.12498 ***	1.832351
国産	5.75219 ***	0.372795
有機農産物認証表示	1.35784 ***	1.171346
価格	-0.01553 ***	-1.42756
(B) 平均シフトパラメータ		
将来がどのような世界になるかわからないので、現在の環境に配慮するのは意味がない	-0.01524	
将来世代は生まれたときの環境が当たり前なのだから、我々が彼らの環境に責任を持つ必要はない	-0.06737 **	
将来世代の苦痛が最小になるよう、環境に配慮することに意味はある	0.09049 **	
我々には将来世代が良好な環境のもとで生きる権利を尊重する義務がある	-0.00258	
環境破壊的な経済活動は、補償や賠償が少なく済む途上国で行われるべきだ	-0.07132 **	
途上国には過去の先進国のように環境を利用しながら発展する権利がある	-0.04892	
温暖化を抑制するために、世界各国は同じ環境規制を受け入れるべきだ	0.0101	
野生動物の苦痛が最小になるよう保護すべきだ	0.04045	
野生動物の生きる権利を尊重すべきである	0.05568	
農作物の被害があっても害獣として野生動物を殺すべきではない	0.01254	
生態系を維持するためには野生動物の数をコントロールすべきである	0.00362	
知能が高いと思われる動物は保護すべきだ	0.05504	
動植物や自然環境は人間が利用するために存在している	-0.01287	
(C) 標準偏差パラメータ (S.D.)		
アメリカ産	3.89371 ***	
国産	2.14439 ***	
有機農産物認証表示	1.5905 ***	
価格	0.02217 ***	
サンプル数	24,432	
Maximum Log Likelihood	-13693.5	
Adjusted χ^2	0.4898	

注) ***は1%、**は5%水準で有意であることを示す。

表2 消費者評価額

国産ブロッコリー (基準)	298円/カット
米国産ブロッコリー	68円/カット
有機農産物認証表示	110円

注) 国産ブロッコリー 298円 (1カット) としたときの評価額を推計。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計1件)

(1) 岩本博幸、倫理的消費を通じたアニマルウェルフェアおよび食品リサイクル推進の可能性、農村研究、2017、査読有、第124号、pp.1-10

6. 研究組織

(1) 研究代表者

岩本 博幸 (IWAMOTO, Hiroyuki)
東京農業大学・国際食料情報学部・准教授
研究者番号：90377127