

【論文】

環境保全型農業を対象とした認証制度への消費者選好
－米を分析事例として－

大石 卓史*・竹下 広宣**

- | | |
|----------------------|-----------|
| 1. はじめに | (2) 分析モデル |
| 2. 環境保全型農業関連の認証制度の概略 | (3) 分析結果 |
| 3. 実証分析 | 4. おわりに |
| (1) 分析データ | |

1. はじめに

近年、食品の産地偽装や食品事故などが相次ぐ中、農産物を対象とした認証制度を活用することで、生産者と消費者の間における情報格差の軽減や信頼構築、農産物の販売促進やブランド化を行おうとする動きが拡大しつつある。農産物の認証制度は増加傾向にあり、国主導の認証制度や都道府県主導の認証制度をはじめ、複数の制度が既に整備されている。

また、農産物の生産については、「農業の持つ物質循環機能を生かしつつ、化学肥料や農薬の使用等による環境負荷の軽減に配慮した持続的な農業」、いわゆる、環境保全型農業への転換が1つの潮流となりつつある。現在整備されている各種農産物認証制度についても、有機JAS認証や都道府県による特別栽培農産物の認証制度をはじめ、環境保全型農業により生産された農産物を対象とするものが多い。しかしながら、それらの認証制度の多くは、栽培方法（農薬や化学肥料の使用量、土づくり）といった農産物の生産プロセスに焦点をあてたものが多く、農産物の食味や農薬残留の有無の確認、そして、生物多様性の保全といった環境配慮の方法を認証基準に含んでいるものは多くはない。

農産物の認証制度はその仕組みからして、川上から川下までの関係者が支持し得るよう

*株式会社アミタ持続可能経済研究所（おおいし たかふみ） **当学科専任講師（たけした ひろのぶ）

Key Words：1）環境保全型農業、2）認証制度、3）消費者選好

- 1) agriculture of environmental conservation type、2) certification system、
3) consumer preference

な認証基準の構築や制度運営がなされないと十分には機能しない。特に、消費者の立場から見た場合には、商品購入時に知りたい情報が認証基準の中に含まれない限り、認証取得農産物を選択的に購入するような状況にはならないであろう。認証取得のためのコストを農産物価格に一部転嫁しようとするならば、なおさらである。また、量販店での販売や農家からの直接販売など、農産物の販売チャネル毎に、認証制度への選好が異なることも考えられる。

そこで本稿では、環境保全型農業を対象とした認証制度の今後のあり方について考察を行うため、消費者を対象としたアンケート調査を行い、米の購入時に消費者が求める情報や望ましい認証制度を把握することとした¹⁾。また、消費者は自らが知りたい情報が証明（認証）されている米に対して追加の支払意思を示すか、そして、それらの支払意思を規定する要因は何かについても検証を試みる。

本稿の構成は以下の通りである。2. では、環境保全型農業に関する認証制度の概要について述べる。3. では、本稿で使用するデータ、分析モデル、分析結果について述べる。4. では、本稿の帰結及び今後の課題についてまとめる。

2. 環境保全型農業関連の認証制度の概略

環境保全型農業に関連した認証制度には、国主導の認証制度や都道府県や市町村主導の認証制度、NPOや企業が主導の認証制度など、複数の制度が既に整備されている。それらの認証制度の基準や認証の方法（自己認証、第三者認証など）、対象作物（農産物全般、単一の作物など）、対象エリア（国際的な認証制度、都道府県・市町村などの範囲を対象とした地域認証制度など）は様々である。

その一例を表1に示した。現在整備されている環境保全型農業関連の認証制度では、農薬や化学肥料の使用量を一定割合以下に制限するなど、農産物の栽培方法に関する基準が盛り込まれるのが一般的である。また、濁水防止による水質保全や、生きものを育む栽培技術（冬期湛水など）などの環境面での取り組みに着目した制度や、1等米品質や色彩選別などの米の品質に着目した制度も一部ではあるが存在している。他の認証制度の取得を認証基準の中に含めている制度もある。認証主体については、行政機関や行政機関からの認可を受けた外部機関、あるいはNPOなどの第三者的な立場の主体が担当しているケースが多いといえる。

このように各種認証制度の整備が進みつつある状況ではあるが、消費者は現状の認証制度でカバーされている内容で十分だと考えているのだろうか。栽培方法のみならず、環境面での取り組みや生産された米の品質に関する内容を含めることで、消費者の選好が高ま

表1 環境保全型農業に関連した認証制度の例

No.	1	2	3	4	5
名称	有機農産物検査認証制度（有機JAS）	環境こだわり農産物認証制度（滋賀県特別栽培農産物認証制度）	「コウノトリの舞」農産物生産団体認定制度	「朱鷺と暮らす郷づく」認証制度	「シナイモツゴ郷の米」認証
対象	国内および国外で生産された農産物とその加工品	滋賀県内で生産された農産物全般	豊岡市内で生産された米・野菜・そば・大豆・小麦	佐渡島で生産された米	「シナイモツゴ郷の米つくりての会」が生産した米（ひとめぼれ）
認証機関	農林水産省の許可を受けた登録認定機関	滋賀県	豊岡市（兵庫県）	佐渡市（新潟県）	シナイモツゴ郷の会（宮城県大崎市）
主な認証基準	・堆肥等による土作りを行い、播種・植付け前2年以上及び栽培中に（多年生作物の場合は収穫前3年以上）、原則として化学的肥料及び農薬は使用しないこと ・遺伝子組換え種苗は使用しないこと	〈農産物全般〉 ・化学合成農薬および化学肥料の使用量を慣行の5割以下に削減すること ・濁水の流出防止など琵琶湖を始めとする環境への負荷を削減する技術で生産すること 〈米について〉 ・「水田からの濁水流出防止」「周辺環境に配慮した農薬の使用」は必須 ・上記以外に他に「除草剤を使用しないほ場周辺除草」や「水田を活用した生物生態環境の保全」などの技術の中から2つ以上を実施することが必要とされている	〈農産物全般〉 ・豊岡産の農産物であること ・生産者・栽培履歴が確認できること ・残留農薬が国の基準の1/10以下であることが確認できること ・化学農薬、化学肥料を不使用、もしくは低減して栽培していること ひょうご安心ブランドの認定を受けた農産物であること 〈米について〉 ・特別栽培農産物の要件を満たしていること ・生き物を育む栽培技術（冬期湛水、機械除草など）を実施していること	・佐渡で栽培されたお米であること ・新潟県より「エコファーマー」の認定を受けた農家が栽培したお米であること ・化学農薬・化学肥料を栽培期間中5割以下に減らして栽培されたお米であり、新潟県特別栽培農産物認証を受けていること ・「生きものを育む農法」で栽培していること ・水田、水路での江（深み）の設置 ・冬期湛水 ・魚道等水路の設置 ・ビオトープの設置	・「NPO法人シナイモツゴ郷の会」の認証制度で定められた農業用水を使用していること ・農水省のガイドラインに従った「環境保全米」であること ・1等米品質であること ・玄米は全て色彩選別して出荷すること ・「シナイモツゴ郷の米つくりての会」から消費者の元まで産地直送・産地販売すること ・水環境を守るため池の管理・維持活動を継続的に行っていること ・地域を守り続ける強い信念をもっていること

注：各種ホームページ〔4〕〔6〕〔7〕〔8〕〔9〕を参考に作成

る可能性があるのではないのだろうか。次節では、米を分析事例として、認証制度への消費者選好に関する実証分析を行う。

3. 実証分析

(1) 分析データ

本稿では、平成20（2008）年11月8～9日に開催された『エコフェスタ in Expo Park²⁾』（場所：大阪府吹田市 万博記念公園）にて実施されたアンケート調査から得られた回答データ（142名）を対象に分析を行う。

アンケート調査の概要は表2に示すとおりである。このアンケート調査は、滋賀県高島市にて環境保全型の農法による米づくりに取り組んでいる生産者グループ『たかしま有機農法研究会』が栽培・収穫した米の試食アンケートの一環として実施したものである³⁾。

表2 アンケート調査の概要

実施日	平成20(2008)年11月8日～9日
実施場所	万博記念公園(大阪府吹田市) エコフェスタ in Expo Park 会場内
調査票の 配布・回収方法	たかしま有機農法研究会のブース周辺にて、 調査員が調査票を配布・回収
アンケート 回答者数	142名
主な質問項目	・米の試食の感想 ・米を食べる頻度 ・米の購入場所 ・普段購入している米の価格帯 ・米の購入時に知りたい情報 ・自らが知りたい情報を証明(認証)してほしい組織 ・自らが知りたい情報が証明(認証)されている米への追加の支払意思 ・個人属性(性別、年齢、職業、居住地)など

表3 アンケート回答者の基本属性

■性別

選択肢	回答数	割合
女性	94	66.2%
男性	44	31.0%
無回答・無効回答	4	2.8%
計	142	100.0%

■年齢

選択肢	回答数	割合
20歳未満	4	2.8%
20～30歳代	53	37.3%
40～50歳代	46	32.4%
60歳以上	33	23.2%
無回答・無効回答	6	4.2%
計	142	100.0%

■職業

選択肢	回答数	割合
専業主婦(夫)	47	33.1%
会社員・公務員	39	27.5%
自営業	9	6.3%
パート・アルバイト	16	11.3%
学生	8	5.6%
無職	11	7.7%
その他	4	2.8%
無回答・無効回答	8	5.6%
計	142	100.0%

■居住地

選択肢	回答数	割合
大阪府	123	86.6%
京都府	3	2.1%
兵庫県	6	4.2%
その他	2	1.4%
無回答・無効回答	8	5.6%
計	142	100.0%

■米を食べる頻度

回答	回答数	割合
毎日3食	31	21.8%
毎日1～2食	108	76.1%
数日に1回	2	1.4%
ほとんど食べない	0	0.0%
無回答・無効回答	1	0.7%
計	142	100.0%

■普段買っている米の価格(5kgあたり)

回答	回答数	割合
2,000円未満	29	20.4%
2,000円台	58	40.8%
3,000円台	27	19.0%
4,000円台	8	5.6%
5,000円以上	1	0.7%
無回答・無効回答	19	13.4%
計	142	100.0%

回答者の基本属性を表3に示した。これによると、女性が回答者の7割弱を占めること、年齢は比較的ばらつきがあること、職業は専業主婦(夫)や会社員・公務員が多いこと、居住地は大阪府が大多数(9割弱)であることがわかる。また、米を食べる頻度については、ほぼ全ての回答者が「毎日3食」「毎日1～2食」のいずれかであると回答している。

普段買っている米の価格帯については「2,000円台（5 kgあたり）」とした回答が最も多くなっている。

(2) 分析モデル

消費者選好の分析のうち、消費者自らが知りたい情報が証明（認証）されている米への追加の支払意思を示す要因の検証にあたっては、順序プロビットモデル（Ordered Probit Model）による分析を行う。順序プロビットモデルは被説明変数がカテゴリカルな順序付けをもって表されるケースにおける分析手法である。ここでは、Greene〔1〕を参考にモデルの推定手順の説明を行う。

まず、順序プロビットモデルは二項プロビットモデル（Binominal Probit Model）と同様、潜在変数 y^* 、説明変数 x を用いて次式のように表される。

$$\begin{aligned} y_i^* &= \beta'x_i + \varepsilon_i, \\ \varepsilon_i &\sim N[0, 1], \\ y_i &= 0 \quad \text{if } y_i^* \leq 0, \\ &= 1 \quad \text{if } 0 < y_i^* \leq \mu_1, \\ &= 2 \quad \text{if } \mu_1 < y_i^* \leq \mu_2, \\ &\dots \\ &= J \quad \text{if } y_i^* > \mu_{J-1}. \end{aligned}$$

ここで、 μ は β と共に推定される未知のパラメータである。

また、 $y_i = J$ となる確率は、以下ようになる。

$$\begin{aligned} Prob(y_i = 0) &= \Phi(-\beta'x_i), \\ Prob(y_i = 1) &= \Phi(\mu_1 - \beta'x_i) - \Phi(-\beta'x_i), \\ Prob(y_i = 2) &= \Phi(\mu_2 - \beta'x_i) - \Phi(\mu_1 - \beta'x_i), \\ &\dots \\ Prob(y_i = J) &= 1 - \Phi(\mu_{J-1} - \beta'x_i) \end{aligned}$$

但し、全ての確率が正となるためには以下の条件を満たす必要がある。

$$0 < \mu_1 < \mu_2 < \dots \mu_{J-1}$$

以上から、 μ と β の推定値は次の対数尤度関数を最大化することで求められる。

$$l(\beta, \mu) = \sum_{y_i=0 \in i} \log(\text{Prob}(y_i = 0)) + \sum_{y_i=1 \in i} \log(\text{Prob}(y_i = 1)) \\ + \dots + \sum_{y_i=J \in i} \log(\text{Prob}(y_i = J))$$

(3) 分析結果

1) 米を買うときに知りたい情報

「米を買うときに知りたい情報」についての回答結果を図1に示した。これによると、「②米の品種・生産年・栽培方法」が最も多く、全体の6割強が選択した。次いで、「①米の生産者・生産グループ」「⑥残留農薬の検査結果」「⑤米の味」の順番となった。

ここで、生産者や栽培方法など、既存の認証制度でも比較的カバーされている内容が上位を占めているが、同時に、残留農薬の検査結果や米の味など、既存の認証制度ではあまりカバーされていない情報の選択割合が比較的高くなっている点に注目したい。また、「④田んぼの生きものを育む方法」については、近年、農地やその周辺環境の有する生物多様性保全機能についての注目が高まりつつある状況だが、「②米の品種・生産年・栽培方法」などと比べると、優先順位は未だ低いようである。

2) 望ましい認証主体

次に、米を買うときに知りたいとした情報と、望ましい認証主体の関係性を表4に整理した。これによると、「⑦その他」を除く、「①米の生産者・生産グループ」～「⑥残留農薬の検査結果」のいずれの情報についても、望ましい認証主体は「米の生産者・生産グループ自身」であるとした回答者が最も多くなった。

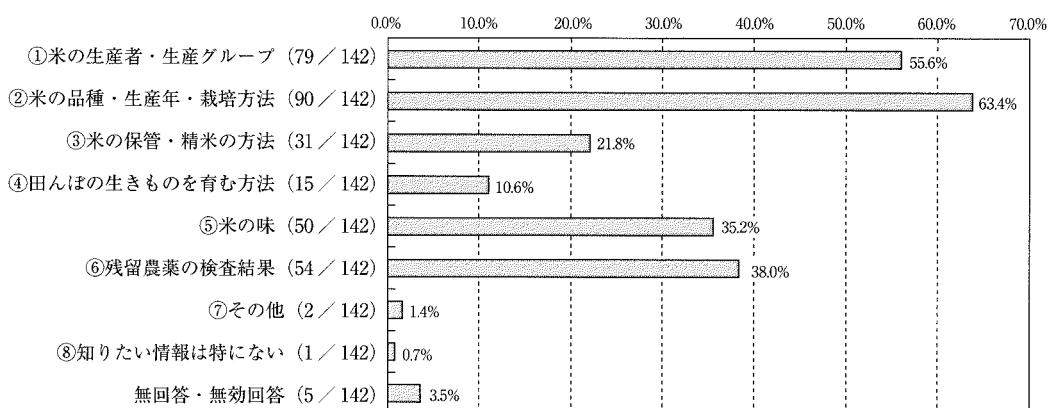


図1 米を買うときに知りたい情報

注：回答方法は複数回答（最大3つを選択）。

表4 望ましい認証主体

		情報は誰に証明（認証）してほしいですか？（SA）					合計
		米の生産者・生産グループ自身	地方自治体（都道府県・市町村）	国（農林水産省）	研究機関・非営利団体	無回答・証明（認証）希望せず	
お米を買うとき、どのような情報を知りたいですか？ (MA) ※最大3つ	①米の生産者・生産グループ	26 (32.9%)	17 (21.5%)	8 (10.1%)	1 (13.9%)	17 (21.5%)	79 (100.0%)
	②米の品種・生産年・栽培方法	28 (31.1%)	21 (23.3%)	8 (8.9%)	18 (20.0%)	15 (16.7%)	90 (100.0%)
	③米の保管・精米の方法	12 (38.7%)	8 (25.8%)	3 (9.7%)	3 (9.7%)	5 (16.1%)	31 (100.0%)
	④田んぼの生きものを育む方法	4 (26.7%)	4 (26.7%)	0 (0.0%)	3 (20.0%)	4 (26.7%)	15 (100.0%)
	⑤米の味	16 (32.0%)	5 (10.0%)	5 (10.0%)	12 (24.0%)	12 (24.0%)	50 (100.0%)
	⑥残留農薬の検査結果	20 (37.0%)	8 (14.8%)	6 (11.1%)	11 (20.4%)	9 (16.7%)	54 (100.0%)
	⑦その他	0 (0.0%)	1 (50.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (50.0%)	2 (100.0%)

注：各情報別に、最も回答数が多くなった認証主体に濃い網掛を、2番目に多くなった認証主体に薄い網掛をしている。

また、各情報別に2番目に選択割合が高くなった認証主体を見ていくと、「②米の品種・生産年・栽培方法」～「④田んぼの生きものを育む方法」の各情報、すなわち、米の生産や保管・精米、田んぼの生きものとの共生などの方法（プロセス）に関する情報については「地方自治体（都道府県・市町村）」が、「⑤米の味」「⑥残留農薬の検査結果」の各情報、すなわち、米自体の品質（アウトプット）に関する情報については「研究機関・非営利団体」が選ばれている。このように、消費者は証明・認証を行う主体を1つの主体に限定するのではなく、知りたい情報の内容に応じて、柔軟に選択していきたい意向にあることが示唆される。

3）自らが望む認証制度への追加の支払意思

自らが知りたい情報が証明（認証）されている米への追加の支払意思については、表5に示すような結果が得られた。これによると、回答を得た被験者の8割強が1割以上の追加の支払意思を示している。

このような追加の支払意思を示すか否かを規定する要因について、先述の順序プロビットモデルを用いて検証を行った。被説明変数、及び、説明変数の候補は表6に示すとおりである。説明変数の選択には、以下に示す変数増加法を採用した。まず、Step1：1個の説明変数を含むモデルを推定し、説明変数のt値を求める。そして、t値の絶対値が最も大きくなった説明変数jをモデル内に取りこむ。Step2：次に、Step1において選択された説明変数jと説明変数k（k≠j）からなるモデルを推定し、t値の絶対値が最大となった説明変数kをモデル内に取り込む。Step3：同様のステップをt値の絶対値が1以上となる説明変

表5 自らが知りたい情報が証明(認証)されている米への追加の支払意思

回答	回答数	割合
そこまでして買いたくない	11	9.3%
1割程度までなら、高くても買いたい	79	66.9%
2割程度ならば、高くても買いたい	16	13.6%
3割以上高くても買いたい	3	2.5%
無回答・無効回答	7	7.6%
計	116	100.0%

注：いずれかの情報を知りたいと回答し、かつ、知りたいと思った情報が正しいことを証明(認証)する仕組みがあればいいと回答したもの(N=116)が対象。

表6 順序プロビットモデルにおける変数設定

分類	名称	定義
被説明変数	prem	証明(認証)を受けた米への追加の支払意思 「なし」= 1、「1割程度」= 2、「2割程度」= 3、「3割以上」= 4
説明変数 (候補)	freq	米を食べる頻度 「ほとんど食べない」= 1、「数日に1回」= 2、「毎日1～2食」= 3、「毎日3食」= 4
	place1	米をよく買う場所(米穀店) 「米穀店で米をよく買う」= 1、「それ以外」= 0
	place2	米をよく買う場所(生産者から直接購入) 「生産者から直接、米をよく買う」= 1、「それ以外」= 0
	price	普段買っている米の価格(5kgあたり) 「2,000円未満」= 1、「2,000円代」= 2、「3,000円代」= 3、「4,000円代」= 4、「5,000円以上」= 5
	sex	性別 「女性」= 1、「男性」= 0
	age	年齢 「20歳未満」= 1、「20～30歳代」= 2、「40～50歳代」= 3、「60歳以上」= 4
	job1	職業(専業主婦(夫)) 「専業主婦(夫)」= 1、「それ以外」= 0
	job2	職業(会社員・公務員) 「会社員・公務員」= 1、「それ以外」= 0
	info1	米の購入時に知りたい情報(生産者・生産グループ) 「知りたい」= 1、「それ以外」= 0
	info2	米の購入時に知りたい情報(品種・生産年・栽培方法) 〃
	info3	米の購入時に知りたい情報(保管・精米の方法) 〃
	info4	米の購入時に知りたい情報(田んぼの生きものを育む方法) 〃
	info5	米の購入時に知りたい情報(味) 〃
	info6	米の購入時に知りたい情報(残留農薬の検査結果) 〃

表7 順序プロビットモデルの計測結果

説明変数	係数	標準誤差	t値
place1	-0.48	0.48	-1.00
place2	0.97	0.42	2.35
info1	0.60	0.30	1.96
info3	0.35	0.33	1.07
info5	0.77	0.30	2.53
LR statistic			17.74
Probability (LR stat)			0.003
AIC			1.67
Sample			80

数がなくなるまで続行し、説明変数の組み合わせを決定した。

以上のような手順により得られた順序プロビットモデルの計測結果を表7に示す。なお、ここでは表6に示した各変数について全て回答した回答者（80名）を分析対象としている。モデル全体のあてはまりの良さを示すLR統計量のp値は0.01以下となっている。このため、モデル全体のあてはまりは十分だといえる。

次に、選択された説明変数について解釈する。place2（米をよく買う場所（生産者から直接購入））、info1（米の購入時に知りたい情報（生産者・生産グループ））、info3（米の購入時に知りたい情報（保管・精米の方法））、info5（米の購入時に知りたい情報（味））の各説明変数の係数の符号は正となっている。このことから、主に生産者から米を直接購入している回答者や、米の購入時に「生産者・生産グループ」「保管・精米の方法」「味」について知りたいとした回答者ほど、追加の支払意思が高くなると傾向にあるといえる。「保管・精米の方法」や「味」など、既存の認証制度では十分にカバーされていない情報を含めることで、追加の支払意思が生じる可能性がある点は興味深い。一方で、info2（米の購入時に知りたい情報（品種・生産年・栽培方法））やinfo4（米の購入時に知りたい情報（田んぼの生きものを育む方法））、info6（米の購入時に知りたい情報（残留農薬の検査結果））の各説明変数が選択されなかった点には留意が必要である。このうち、info2は既存の認証制度の多くでカバーされている情報である。このことが追加の支払意思に発生には貢献しないとの計測結果が得られた理由の1つであると推察される。ただし、info2やinfo6は図1にも示したとおり、「米を買うときに知りたい情報」の上位となった情報である。このため、これらの情報と追加の支払意思を示すinfo1・info3・info5の情報の双方を対象とした認証制度を構築することで、消費者の選好を高める可能性があるといえるだろう。

また、place1（米をよく買う場所（米穀店））の係数の符号は負となっている。このことから、米穀店でよく米を購入するとした回答者については、支払意思が低くなる傾向にあるといえる。これは、place2（米をよく買う場所（生産者から直接購入））の係数の符号が正となっているのと対照的である。米穀店でよく米を購入している消費者は、他のチャネルで購入する消費者と比べ、自らが購入する米の品質の目利きや選定を米穀店に依存する傾向があること、店頭で情報提供を受けることが容易であることなど、購入時に自らの代理人となる者の存在に近いことが一因であると推察できる。

4. おわりに

本稿では、環境保全型農業を対象とした認証制度の今後のあり方について考察を行うため、消費者を対象としたアンケート調査を行い、米の購入時に消費者が求める情報や望ま

しい認証制度の把握を行った。また、消費者は自らが知りたい情報が証明（認証）されている米に対して追加の支払意思を示すか、そして、それらの支払意思を規定する要因は何かについても検証を試みた。

その結果、消費者は米の購入時に「生産者・生産グループ」「品種・生産年・栽培方法」「残留農薬の検査結果」「味」の情報を求めていること、それらの情報を認証制度の中に含めてほしいという要請が多いことが明らかとなった。また、「生産者・生産グループ」「保管・精米の方法」「味」などの情報を求める消費者は、自らが知りたい情報が証明（認証）されている米に対して追加の支払意思があることが明らかとなった。

一方、「田んぼの生きものを育む方法」に関する情報は他の情報に比べ、相対的に関心が低く、追加の支払意思も見えてとれなかった。しかしながら、農地の有する生物多様性保全機能についての社会的関心が高まりつつある状況を鑑みると、今後、これらの環境面の情報の扱いが重要性を増す可能性も考えられる。そのため、どのような消費者がこれらの環境面の情報に関心を持ちやすいのか、また、関心を高めるためにはどのような手段が効果的なのかについて検証することもある必要となろう。

本稿は農産物の中でも我が国の主食である米を分析事例とし、環境保全型農業の認証制度の今後のあり方について考察を行ったものである。今後は本稿の帰結を踏まえつつ、対象地域や対象農産物を拡充した分析を行い、川上から川下までの関係者が支持し得る認証基準の構築や制度運営に関する知見を一層蓄積していく必要があるだろう。これらは別稿に譲りたい。

謝辞

アンケート調査の実施にあたり、たかしま有機農法研究会の皆様、京都大学大学院地球環境学舎の大南絢一氏、塚原友里氏からは多くのご支援を得ました。また、2名の査読者の方々からは大変丁寧かつ有益なコメントを頂戴しました。記して感謝の意を表します。

注

- 1) 環境保全型農業により生産された米に対する消費者選好の先行研究としては、堅田他〔2〕や農林水産省〔3〕、農林水産省農林水産政策研究所他〔5〕、鵜飼他〔10〕などがある。
- 2) このイベントは環境や自然をテーマに行われたものであり、各種体験コーナーの他、フリーマーケット、地域の物産コーナーなどが併設され、大阪府民をはじめとして関西圏の家族連れや若者などが数多く来訪したものである。
- 3) オンライン方式のアンケート調査の特徴を活かし、調査員が回答者に「田んぼの生きものを育む方法」などについての補足の説明を行うなど、回答者の質問内容に関する理解度の向上や統一に努めた。

引用文献

- 〔1〕 Greene, W. H. "Econometric Analysis 4th edition", Prentice Hall International, Inc., 2000.
- 〔2〕 堅田恵・田中裕人「トキの野生復帰を目的とした減農薬・減化学肥料栽培米の評価に関する研究」『農業情報研究』17巻1号、2008年、pp.6-12.
- 〔3〕 農林水産省「平成19年度 農林水産情報交流ネットワーク事業全国アンケート調査 有機農業をはじめとする環境保全型農業に関する意識・意向調査結果」2007年.
- 〔4〕 農林水産省ホームページ http://www.maff.go.jp/j/jas/jas_kikaku/yuuki.html
- 〔5〕 農林水産省農林水産政策研究所・滋賀県『環境こだわり農業にかかる環境便益調査報告書』2003年.
- 〔6〕 佐渡市ホームページ <http://www.city.sado.niigata.jp/eco/info/rice/index.shtml>
- 〔7〕 滋賀県ホームページ <http://www.pref.shiga.jp/g/kodawari/kodawari/ninshou.html>
- 〔8〕 シナイモツゴ郷の米（さとのまい）ホームページ <http://satonomai.jp/>
- 〔9〕 豊岡市ホームページ <http://www.city.toyooka.lg.jp/www/contents/1140136975453/index.html>
- 〔10〕 鵜飼剛平・奥敬一・笹木義雄・森本幸裕「「コウノトリ育む農法」米購入者によるコウノトリおよび農法の理解に関する研究」『環境情報科学論文集』21号、2007年、pp.19-24.