

平成 21 年 6 月 5 日現在

研究種目：基盤研究 (B)  
 研究期間：2006～2008  
 課題番号：18380128  
 研究課題名 (和文) 食品の安全・資源循環属性表示が消費者の購入行動と厚生に及ぼす影響の選択実験分析  
 研究課題名 (英文) A choice experiment analysis of the effect of beef labeling with regards to cloning, self-sufficiency rate of feed, and BSE testing  
 研究代表者  
 澤田 学 (SAWADA MANABU)  
 帯広畜産大学・畜産学部・教授  
 研究者番号：60142791

研究成果の概要：受精卵クローン技術で繁殖した国産牛、飼料自給率を高めて生産された国産牛、そして BSE 未検査牛の牛肉に、その旨の表示を行うことで消費者の牛肉購入選択行動がどのような影響を受けるかを明らかにするため、仮想的状況下で被験者に提示した複数の牛肉選択肢から最も好ましい牛肉選択肢を一つ選択してもらった結果を統計的に分析した。その結果、これらの情報が消費者の牛肉購入選択時の重要な判断材料であることが確かめられた。

交付額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2006 年度	2,400,000	720,000	3,120,000
2007 年度	2,000,000	600,000	2,600,000
2008 年度	2,000,000	600,000	2,600,000
年度			
年度			
総計	6,400,000	1,920,000	8,320,000

研究分野：農学

科研費の分科・細目：農業経済学

キーワード：牛肉、受精卵クローン技術、飼料自給率、BSE 検査、選択実験、表示

## 1. 研究開始当初の背景

消費者は、自ら食品の製造、加工、流通過程を確認できないため、食品に表示された情報は購入時の重要な判断材料である。食品の多様化、流通経路の複雑化・国際化等の進展、食品の安全性や環境保全に対する消費者の関心の高まりの下、食品表示が果たす役割はますます大きくなっていく。ところで、表示には義務表示と、事業者の判断で表示するかどうかを決めることができる任意表示の 2 通りがある。

食品の属性が、表示されない場合、任意表示項目である場合、義務表示項目である場合のそれぞれで消費者が当該食品について入手する情報は異なるため、当該食品に対する

消費者の購入選択行動は、自ずと変わってくると考えられる。

## 2. 研究の目的

そこで本研究は、牛肉を事例に、小売段階における牛肉への、受精卵クローン牛、20 か月齢以下の国産牛の BSE 検査、国産飼料使用割合、の各表示が、オルタナティブな表示方法の下で、消費者にどのように認知され、輸入牛肉を含む牛肉の購入選択行動にどのような影響を及ぼすか、そして、当該表示によって消費者に顕示される情報の価値はどの程度のものであるかを、選択実験分析の手法を用いて実証的に明らかにすることを目的とした。

### 3. 研究の方法

#### (1) 選択実験分析

わが国の牛肉小売市場では、受精卵クローン牛から生産された牛肉（以下、クローン牛肉と呼ぶ）である旨や飼料自給率を表示した商品は出回っていない。また、BSE 全頭検査が継続実施されているため、BSE 未検査国産牛肉も出回っていない現状にある。

そこで、分析課題の解明のために、クローン国産牛肉、飼料自給率を表示した国産牛肉、BSE 未検査国産牛肉が出回っている仮想的な牛肉小売市場を設定した選択実験によって各属性の任意表示と義務表示の下での被験者の牛肉選好データを収集した上で、当該データに離散選択モデルを適用・計測して、消費者の牛肉選択行動への影響と、任意表示から義務表示に移行することに伴う情報の価値を推計するアプローチを採用した。なお、選択実験とは、被験者に提示した複数の選択肢について回答者が最も好ましい選択肢を一つ選択してもらい、その回答結果に基づいて財の属性評価を行う手法である。

具体的な分析課題ごとに、選択実験の設計、データの収集方法、適用した離散選択モデルを以下説明する。

#### ① 受精卵クローン技術と牛肉購入選択

評価対象とする牛肉の属性は、表 1 に掲げた「種類（原産国）」、「価格」、「受精卵クローン牛表示」の 3 つである。受精卵クローン牛表示の属性については、国産黒毛和牛にのみ設定し、その水準は義務表示方式の下では「表示あり」と「表示なし」のいずれかとしたが、任意表示方式の下では、実際はクローン牛肉であっても「表示なし」で販売されるとした。これら 3 種類以外の属性は、用途を「焼肉や炒め物用」、消費期限を「3 日」に固定し、いずれの牛肉も現行制度下で安全が確保されているとした。

表 1 設定した属性と水準（2007 年 1 月調査）

属性	種類(原産国)	受精卵クローン牛表示	価格(100g当たり円)		
			黒毛和牛	国産牛	豪州産牛
水準	国産黒毛和牛	あり	298	498	148
	国産牛	なし	398	548	178
	豪州産牛		498	648	218
			648	698	268
			848	798	328
			1,098	898	

注：牛肉種類の「国産牛」は、黒毛和牛以外の国産牛を表す。以下の図表も同じ。

被験者に提示した全選択肢集合は、3 つの選択肢から構成される 10 組に「どれも買わない」を付加した全 10 問とし、選択実験質問（表 1）を属性の水準を変えながら、一回答者につき 10 回繰り返し行った。

選択実験は、2007 年 1 月 26 日～1 月 27 日に、わが国の代表的なネットリサーチ会社である株式会社マクロミルの登録モニターの

中から、焼き肉をする目的で最近牛肉を購入したことがある首都圏在住の 18 歳以上のモニターを選んで、ウェブ上で実施した。回答者総数は、クローン牛肉表示が任意表示、義務表示である各ケースとも、309 名であった。

表 2 水準の組み合わせ（2007 年 1 月調査）

質問番号	選択肢	受精卵クローン牛表示	価格
1	1	あり(なし)	848
1	2	なし	548
1	3	なし	328
2	1	あり(なし)	298
2	2	なし	548
2	3	なし	218
3	1	なし	848
3	2	なし	498
3	3	なし	268
4	1	あり(なし)	648
4	2	なし	798
4	3	なし	268
5	1	なし	1,098
5	2	なし	698
5	3	なし	178
6	1	なし	498
6	2	なし	898
6	3	なし	148
7	1	あり(なし)	398
7	2	なし	648
7	3	なし	328
8	1	あり(なし)	498
8	2	なし	798
8	3	なし	178
9	1	なし	648
9	2	なし	648
9	3	なし	218
10	1	なし	398
10	2	なし	698
10	3	なし	398

注：選択肢の 1 は国産黒毛和牛、2 は国産牛、3 は豪州産牛に対応する。括弧内は任意表示下の水準値である。

図 1 選択実験質問の例（2007 年 1 月調査）

次の組み合わせのうち、あなたが最も買いたいと思う牛肉の選択肢を一つ選んで下さい。もし、3 種類の牛肉のどれも買いたいと思わない場合は、選択肢 4 を選んで下さい。

	【選択肢1】	【選択肢2】	【選択肢3】	【選択肢4】
種類（原産国）	国産黒毛和牛	国産牛	豪州産牛	どれも買わない
受精卵クローン牛表示	受精卵クローン牛			
価格（100g当たり）	648円	648円	238円	

選択実験回答データに適用した、選択肢  $j$  を選ぶ回答者  $i$  の確率効用モデルは(1)式に特定化した。

$$\begin{aligned}
 U_{ij} = & \alpha' X_j + e_j = \alpha_1 WB_j + \alpha_2 DB_j + \alpha_3 AB_j \\
 (1) \quad & + \alpha_4 WB_j \cdot M + \alpha_5 WB_j \cdot M \cdot CL_j + \alpha_6 DB_j \cdot M \\
 & + \alpha_7 AB_j \cdot M + \alpha_8 P_j + e_j
 \end{aligned}$$

ただし、 $U$ は効用値、 $e$ は誤差項、説明変数

ベクトル  $X$  を構成する各変数  $WB$ 、 $DB$ 、 $AB$  は当該選択肢が、国産黒毛和牛、国産牛、豪州産牛であるとき 1、そうでないとき 0 の値をとるダミー変数、 $M$  は義務表示方式のとき 1、任意表示方式のとき 0 の値をとるダミー変数、 $CL$  は当該選択肢がクローン牛肉のとき 1、そうでないとき 0 の値をとるダミー変数、 $P$  は当該牛肉の価格である。

$e$  が独立の第 I 種極値分布に従うと仮定すると、回答者  $i$  が選択肢  $j$  を選ぶ確率  $P_{ij}$  は (2) 式で表される。

$$(2) P_{ij} = \exp(\mu_i \alpha' X_j) / \sum_{k=1}^4 \exp(\mu_i \alpha' X_k)$$

ただし、 $\mu$  は誤差項のスケールパラメータで、その値が小さいほど誤差項の分散は大きくなる。ここでは、 $\mu$  の値が表示方式の違いによって異なるかどうかを検証するために (3) 式に特定化した。

$$(3) \mu_i = \exp(\alpha_9 M)$$

(3) 式を (2) 式に代入した後、選択実験質問の回答データに基づいてパラメータ  $\alpha_1 \sim \alpha_9$  を最尤法によって推定した。

## ② 飼料自給率向上と牛肉購入選択

評価対象とする牛肉の属性は、表 3 に掲げた「種類 (原産国)」、「価格」、「飼料自給率表示」の 3 つである。飼料自給率表示の属性については、国産黒毛和牛と国産牛にのみ設定し、その水準は義務表示方式の下では「25%」、「50%」、「100%」のいずれかとしたが、任意表示方式の下では、現行の平均的な飼料自給率よりも高い場合に限り、「50%」、「100%」のどちらかが表示されるとした。これら 3 種類以外の属性は、①と同じである。

表 3 設定した属性と水準 (2008 年 3 月調査)

属性	種類 (原産国)	飼料自給率表示	価格 (100g 当たり円)			
			黒毛和牛	国産牛	豪州産牛	米国産牛
水準	国産黒毛和牛	25%	498	298	198	198
	国産牛	50%	598	398	248	248
	米国産牛	100%	698	498	298	298
	豪州産牛	なし	898	598	348	348
			998	698	398	398
			998	798	448	448

回答者に提示した全選択肢集合は、4 つの選択肢から構成される 10 組に「どれも買わない」を付加した全 10 問とし (表 3)、選択実験質問 (図 2) を属性の水準を変えながら、一回答者につき 10 回繰り返して行った。

図 2 選択実験質問の例 (2008 年 3 月調査)

次の組み合わせのうち、あなたが最も買いたいと思う牛肉の選択肢の一つを選んで下さい。もし、4 種類の牛肉のどれも買いたいと思わない場合は、選択肢 5 を選んで下さい。

	【選択肢 1】	【選択肢 2】	【選択肢 3】	【選択肢 4】	【選択肢 5】
種類 (原産国)	国産黒毛和牛	国産牛	豪州産牛	米国産牛	どれも買わない
飼料自給率	25%	25%			
価格 (100g 当たり)	698円	398円	198円	248円	

表 4 水準の組み合わせ (2008 年 3 月調査)

質問番号	選択肢	飼料自給率表示	価格
1	1	25% (なし)	698
1	2	25% (なし)	398
1	3	なし	198
1	4	なし	248
2	1	100%	898
2	2	25% (なし)	298
2	3	なし	298
2	4	なし	248
3	1	25% (なし)	698
3	2	50%	798
3	3	なし	298
3	4	なし	298
4	1	100%	598
4	2	50%	598
4	3	なし	298
4	4	なし	298
5	1	100%	998
5	2	25% (なし)	698
5	3	なし	448
5	4	なし	448
6	1	25% (なし)	798
6	2	25% (なし)	798
6	3	なし	398
6	4	なし	198
7	1	50%	798
7	2	100%	498
7	3	なし	348
7	4	なし	398
8	1	25% (なし)	598
8	2	100%	598
8	3	なし	348
8	4	なし	348
9	1	50%	498
9	2	25% (なし)	398
9	3	なし	248
9	4	なし	298
10	1	50%	898
10	2	100%	698
10	3	なし	248
10	4	なし	348

注：選択肢の 1 は国産黒毛和牛、2 は国産牛、3 は豪州産牛、4 は米国産牛に対応する。括弧内は任意表示下における水準値である。

選択実験は、2008 年 3 月 10 日～3 月 11 日に、株式会社マクロミルの登録モニターの中から、焼き肉をする目的で最近牛肉を購入したことがある首都圏在住の 18 歳以上のモニターを選んで、ウェブ上で実施した。回答者総数は、飼料自給率表示が任意表示、義務表示である各ケースとも、309 名であった。

選択実験回答データに適用した、選択肢  $j$  を選ぶ回答者  $i$  の確率効用モデルは (4) 式に特定化した。

$$U_{ij} = \beta' X_j + e_j = \beta_1 WB_j + \beta_2 DB_j + \beta_3 AB_j + \beta_4 UB_j + \beta_5 WB_j \cdot S50 + \beta_6 WB_j \cdot S100 + \beta_7 WB_j \cdot M + \beta_8 WB_j \cdot S50 \cdot M + \beta_9 WB_j \cdot S100 \cdot M + \beta_{10} DB_j \cdot S50 + \beta_{11} DB_j \cdot S100 + \beta_{12} DB_j \cdot M + \beta_{13} DB_j \cdot S50 \cdot M + \beta_{14} DB_j \cdot S100 \cdot M + \beta_{15} AB_j \cdot M + \beta_{16} UB_j \cdot M + \beta_{17} P_j + e_j$$

ただし、説明変数ベクトル  $X$  を構成する各変数のうち  $UB$  は当該牛肉の種類が、米国产牛であるとき 1、そうでないとき 0 の値をとるダミー変数、 $S50$ 、 $S100$  はそれぞれ、当該牛肉が飼料自給率 50%、100% で飼養された牛からの牛肉であるとき 1、そうでないとき 0 の値をとるダミー変数である。

$e$  が独立の第 I 種極値分布に従うと仮定すると、回答者  $i$  が選択肢  $j$  を選ぶ確率  $P_{ij}$  は、 $\alpha X$  を (4) 式の  $BX$  で置き換えた (2) 式で表される (ただし、分母は  $k=5$  までの総和)。(3) 式を、 $BX$  に置き換えた (2) 式に代入した後、選択実験質問の回答データに基づいてパラメータ  $\beta_1 \sim \beta_7$  ならびに  $\beta_8$  (スケールパラメータ関数 (3) の  $M$  の係数) を最尤法によって推定した。

### ③ BSE 検査対象月齢変更と牛肉購入選択

わが国で生後 20 ヶ月齢以下の牛については BSE 検査をしなくなった仮想的状況を前提に、評価対象とする牛肉の属性は、表 5 に掲げた「種類 (原産国)」、「価格」、「BSE 検査済み表示」の 3 つである。BSE 検査済み表示の属性については、国産黒毛和牛と国産牛にのみ設定し、その水準は義務表示方式の下では「表示あり」、「表示なし」のどちらかとしたが、無表示方式の下では、BSE 検査済みであるかどうかを区分する表示はないとした。これら 3 種類以外の属性は、①と同じである。

表 5 設定した属性と水準 (2009 年 3 月調査)

属性	種類(原産国)	BSE検査済み表示	価格(100g当たり円)			
			黒毛和牛	国産牛	豪州産牛	米国产牛
水準	国産黒毛和牛	あり	498	298	148	148
	国産牛	なし	598	398	198	198
	米国产牛		698	498	248	248
	豪州産牛		798	598	298	298
			898	698	348	348
		998	798	398	398	

回答者に提示した全選択肢集合は、4 つの選択肢から構成される 10 組に「どれも買わない」を付加した全 10 問とし (表 6)、選択実験質問 (図 3) を属性の水準を変えながら、一回答者につき 10 回繰り返した。

図 3 選択実験質問の例 (2009 年 3 月調査)

次の組み合わせのうち、あなたが最も買いたいと思う牛肉の選択肢の一つを選んで下さい。もし、4 種類の牛肉のどれも買いたいと思わない場合は、選択肢 5 を選んで下さい。

	【選択肢1】	【選択肢2】	【選択肢3】	【選択肢4】	【選択肢5】
種類(原産国)	国産黒毛和牛	国産牛	豪州産牛	米国产牛	どれも買わない
BSE検査マーク	BSE検査済	BSE検査済			
価格(100g当たり)	598円	698円	298円	198円	

表 6 水準の組み合わせ (2009 年 3 月調査)

質問番号	選択肢	BSE検査済み表示	価格
1	1	あり	598(598)
1	2	あり	698(598)
1	3	なし	298(298)
1	4	なし	198(348)
2	1	なし	898(698)
2	2	あり	798(398)
2	3	なし	248(298)
2	4	なし	398(248)
3	1	なし	598(998)
3	2	あり	698(698)
3	3	なし	198(248)
3	4	なし	348(248)
4	1	なし	798(698)
4	2	あり	298(698)
4	3	なし	198(348)
4	4	なし	198(198)
5	1	なし	498(798)
5	2	なし	398(598)
5	3	なし	148(198)
5	4	なし	248(298)
6	1	あり	898(798)
6	2	なし	598(498)
6	3	なし	298(398)
6	4	なし	348(148)
7	1	あり	698(598)
7	2	なし	598(398)
7	3	なし	398(198)
7	4	なし	298(398)
8	1	あり	698(898)
8	2	あり	498(798)
8	3	なし	348(248)
8	4	なし	298(348)
9	1	なし	798(898)
9	2	なし	498(298)
9	3	なし	348(148)
9	4	なし	148(198)
10	1	あり	998(498)
10	2	なし	398(498)
10	3	なし	248(348)
10	4	なし	248(298)

註：選択肢の 1 は国産黒毛和牛、2 は国産牛、3 は豪州産牛、4 は米国产牛に対応する。括弧内は BSE 検査済み表示がない状況下における水準値である (この状況下では BSE 検査済み表示属性は存在しない)。

選択実験は、2009 年 3 月 14 日～3 月 15 日に、株式会社マクロミルの登録モニターの中から、焼き肉をする目的で最近牛肉を購入したことがある首都圏在住の 18 歳以上のモニターを選んで、ウェブ上で実施した。回答者総数は、BSE 検査済み表示が任意表示、無表示である各ケースとも、309 名であった。

選択実験回答データに適用した、選択肢  $j$  を選ぶ回答者  $i$  の確率効用モデルは (5) 式に特定化した。

$$\begin{aligned}
 U_{ij} &= \gamma_1 X_j + e_j = \gamma_1 WB_j + \gamma_2 DB_j + \gamma_3 AB_j + \gamma_4 UB_j \\
 &\quad + \gamma_5 WB_j \cdot M + \gamma_6 WB_j \cdot BSE_j \cdot M \\
 (5) \quad &\quad + \gamma_7 DB_j \cdot M + \gamma_8 DB_j \cdot BSE_j \cdot M \\
 &\quad + \gamma_9 AB_j \cdot M + \gamma_{10} UB_j \cdot M + \gamma_{11} P_j + e_j
 \end{aligned}$$

ただし、説明変数ベクトル  $X$  を構成する各変数のうち  $BSE$  は当該選択肢の牛肉が、 $BSE$  検査合格済みであるとき 1、 $BSE$  検査を受けていないとき 0 の値をとるダミー変数である。

$e$  が独立の第 I 種極値分布に従うと仮定すると、回答者  $i$  が選択肢  $j$  を選ぶ確率  $P_{ij}$  は、 $\alpha'X$  を (5) 式の  $\gamma'X$  で置き換えた (2) 式で表される (ただし、分母は  $k=5$  までの総和)。(5) 式を、 $\gamma'X$  に置き換えた (2) 式に代入した後、選択実験質問の回答データに基づいてパラメータ  $\gamma_1 \sim \gamma_{11}$  ならびに  $\gamma_{12}$  (スケールパラメータ関数 (3) の  $M$  の係数) を最尤法によって推定した。

## (2) 表示方式変更による消費者厚生変化額の推計法

牛肉の品質は変わらないものの、任意表示 ( $BSE$  検査済みであることが無表示) から義務表示に移行することで消費者が十分な情報を与えられて購入選択できることの消費者厚生 (情報の価値)  $VI$  は、Leggett (2002) の開発した尺度を適用して、次式に基づいて推計した。

$$\begin{aligned}
 (6) \quad VI &= -\frac{1}{\theta_{price}} [\ln \sum_k \exp(\theta' X_k^1) - \ln \sum_k \exp(\theta' X_k^0) \\
 &\quad - \sum_k P_k^0 (\theta' X_k^1 - \theta' X_k^0)]
 \end{aligned}$$

ただし、 $\theta$  は  $(\alpha_1, \dots, \alpha_8)'$ 、 $(\beta_1, \dots, \beta_{17})'$ 、 $(\gamma_1, \dots, \gamma_{10})'$  のいずれかのパラメータベクトル、 $\theta_{price}$  は  $\alpha_8$ 、 $\beta_{17}$ 、 $\gamma_{11}$  のいずれかのパラメータ推定値であり、選択肢  $k$  の効用説明変数ベクトル  $X_k$  の右肩数値 0 は、任意 (無) 表示状況、1 は義務表示状況を示す。 $P_k^0$  は任意 (無) 表示方式の下で予測される選択肢  $k$  の選択確率を表し、(7) 式により求めた。

$$(7) \quad P_k^0 = \exp(\theta' X_k^0) / \sum_m \exp(\theta' X_m^0)$$

Leggett, C. G. (2002). "Environmental valuation with imperfect information: The case of the random utility model," *Environmental and Resource Economics* 23 : 343-355.

## 4. 研究成果

### (1) 主な研究成果

#### ① 受精卵クローン牛表示が消費者の購入選択行動と厚生に及ぼす効果

国産黒毛和牛、国産牛 (黒毛和牛を除く、以下同様)、豪州産牛の牛肉 100g 当たり価格を、2008 年 3 月調査の各属性水準平均値である、748 円、548 円、273 円に固定すると (以下、②、③も同様)、国産黒毛和牛のみ従来

技術と受精卵クローン技術の 2 通りの繁殖技術で生産されている状況下でクローン牛肉の任意表示—本研究では、販売業者は受精卵クローン技術で生産された牛肉である旨の表示を自主的には行わないと想定した—が行われると、平均的回答者の牛肉購入選択確率は、国産黒毛和牛 16%、国産牛 34%、豪州産牛 29% と推定された。義務表示に移行すると、国産黒毛和牛に対する消費者評価額は、クローン牛表示がない場合 38% 上昇、クローン牛表示がある場合 33% 低下する。その結果、前者の場合、国産黒毛和牛と豪州産牛の選択確率がそれぞれ 9 ポイント増加、4 ポイント減少するのに対し、後者の場合、国産黒毛和牛と国産産牛の選択確率がそれぞれ 6 ポイント減少、4 ポイント増加すると予測された。

任意表示方式から義務表示方式に移行することで、消費者がより多くの情報を得て牛肉の購入選択をすることが可能となることの厚生変化額を推計した結果、当該黒毛和牛が元々、従来技術で繁殖された牛から生産されていた牛肉であるなら 100g 当たり 10 円、受精卵クローン技術で繁殖された牛から生産されていた牛肉であるなら 8 円の厚生増加となることがわかった。

#### ② 飼料自給率表示が消費者の購入選択行動と厚生に及ぼす効果

米国産牛肉の価格を①と同じ 2008 年 3 月調査の水準平均値である 273 円に固定して (以下、③も同様)、国産牛肉の飼料自給率が平均水準よりも高い場合に販売業者が自主的に飼料自給率を任意表示する場合の平均的回答者の牛肉購入選択確率を推定すると、国産黒毛和牛 19%、国産牛 30%、豪州産牛 34%、米国産牛 5% であった。国産黒毛和牛、国産牛ともに飼料自給率が 25% のため、任意表示下では表示されていなかった飼料自給率が義務表示の下で表示されることになっても、国産牛肉の消費者評価額は有意には増加せず、種別別牛肉の購入選択確率は任意表示下と同じであった。任意表示方式から義務表示方式に移行することで、消費者にとって informed choice が可能となる利得額 (情報の価値) は、100g 当たり 50 銭と僅かな額であるものの、0 より大きいことが確認された。さらに、スケールパラメータ関数の係数推定値が統計学的に 0 と有意な負値であることから、国産牛肉の飼料自給率表示の義務化は、各牛肉から消費者が得る効用実現値の分散を拡大させることがわかった。

任意表示と義務表示いずれの場合も、飼料自給率 100% の国産黒毛和牛、国産牛の各牛肉の消費者評価額は、平均的な飼料自給率の各牛肉評価額を 9%、20% 上回り、国産牛肉の飼料自給率を 100% とすることで、牛肉を購入する消費者の厚生は 100g 当たり 69 円高

まると推定された。

### ③BSE 検査済み表示が消費者の購入選択行動と厚生に及ぼす効果

わが国で生後 20 ヶ月齢以下の牛については BSE 検査をしなくなったとして、国産黒毛和牛と、黒毛和牛以外の国産牛については、「生後 20 ヶ月齢以下の牛から生産された牛肉 (BSE 検査なし)」と、「生後 21 ヶ月齢以上の牛から生産された牛肉 (BSE 検査済み)」が混在するが、それらを区分する分かりやすい表示はない無表示方式の下での平均的回答者の牛肉購入選択確率は、国産黒毛和牛 17%、国産牛 24%、豪州産牛 32%、米国产牛 9%と推定された。

BSE 検査済みの国産牛肉には、BSE 検査済みのシールが必ず貼付される義務表示に移行すると、国産黒毛和牛が BSE 検査済みで、黒毛和牛以外の国産牛が BSE 検査されていない場合は、平均的回答者の牛肉購入選択確率は、国産黒毛和牛では 20 ポイント増加、国産牛、豪州産牛、米国产牛ではそれぞれ 10 ポイント、11 ポイント、3 ポイント減少する一方、黒毛和牛以外の国産牛も BSE 検査済みの場合は、国産黒毛和牛、国産牛では、それぞれ、7 ポイント、19 ポイント上昇するのに対し、豪州産牛、米国产牛では、それぞれ 18 ポイント、5 ポイント低下すると見積もられた。

これは、BSE 検査ステータスが無表示のときに比べ、国産黒毛和牛、豪州産牛肉に対する消費者評価額がそれぞれ、17%増加、35%減少する一方、黒毛和牛以外の国産牛肉に対する消費者評価額が、29%減少 (BSE 検査されていない場合)、29%増加 (検査済みの場合) するためである。

黒毛和牛を含む国産牛の BSE 検査ステータスの無表示方式から義務表示方式に移行することで、消費者がより完全な情報を得て牛肉の購入選択するようになることの厚生増加額は、黒毛和牛肉が 21 か月齢以上の国産黒毛和牛から生産された牛肉である (2007 年度と畜実績では 99.6%当てはまる) と想定すれば、黒毛和牛以外の国産牛肉が 20 か月齢以下の国産牛から生産された牛肉であるなら 100g 当たり 30 円、21 か月齢以上の国産牛から生産された牛肉であるなら 39 円と推計された。

### (2) 得られた成果の位置づけとインパクト

食品の表示方式が消費者の購入行動と厚生に及ぼす効果の分析は、遺伝子組み換え食品を別とすれば国内外ともに皆無である。

本研究は、牛肉を事例に、高品質牛の生産新技術応用、科学的に安全な牛肉の安心感をさらに高める検査、資源循環利用や食料自給率向上に資するなど消費者にとってメリットのある食品属性に関する表示方式のあり方が、

消費者の購入行動と厚生に与える影響を先駆的に実証分析した点で、当該研究分野の発展に寄与するとともに、今後の食品表示制度の設計に際して有益な情報を提供したといえる。

### (3) 今後の展望

受精卵クローン技術、望ましい飼料自給率水準、BSE 検査対象月齢変更に対する回答者の受けとめ方 (態度) は一様ではない。今後、これらの態度の違いが購入選択と情報価値に与える影響を詳細に検討する必要がある。

さらに、今年 3 月の食品安全委員会による評価案公表を契機に、クローン牛について社会的関心が高まっている。2006 年度の調査結果に基づく研究成果 (1) ①が現時点でも妥当なのか、再検証することも必要である。

## 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)

[発表論文] (計 1 件)

- ① 澤田学、佐藤和夫、BSE検査済み国産牛肉に関する消費者評価、帯広畜産大学学術研究報告、査読無し、第 29 巻、2008 年、74~81 頁

[学会発表] (計 3 件)

- ① 澤田学、合崎英男、佐藤和夫、牛肉の飼料自給率向上に対する消費者評価、日本業経済学会、筑波大学春日キャンパス、2009 年 3 月 29 日
- ② 澤田学、合崎英男、佐藤和夫、牛肉の飼料自給率向上に対する消費者評価 - Best-Worst 尺度構成法の適用 -、北海道農業経済学会、北海道大学農学部、2008 年 9 月 28 日
- ③ 合崎英男、澤田学、佐藤和夫、クローン牛由来生産物に関する情報提供とその消費に対する評価との関係、日本農業経済学会、宇都宮大学峰キャンパス、2008 年 3 月 28 日

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

澤田 学 (SAWADA MANABU)  
帯広畜産大学・畜産学部・教授  
研究者番号：60142791

### (2) 研究分担者

### (3) 連携研究者

佐藤 和夫 (SATO KAZUO)  
酪農学園大学・酪農学部・准教授  
研究者番号：70344756  
合崎 英男 (AIZAKI HIDEO)  
農研機構・農村工学研究所・主任研究員  
研究者番号：00343765