

平成 23 年度畜産関係学術研究委託調査報告書

牛肉に対する女性の消費意識と付加価値情報の  
経済価値の算定に関する研究

平成 24 年 3 月

広岡 博之（京都大学農学研究科）

大石 風人（京都大学農学研究科）

熊谷 元（京都大学農学研究科）

# 牛肉に対する女性の消費意識と付加価値情報の経済価値の算定に関する研究

京都大学農学研究科 広岡博之・大石風人・熊谷 元

## 目的

わが国の国民一人当たりの牛肉消費量は、高度経済成長期から順調に増加してきたが、近年、BSE 騒動や O157 による汚染などによって、横這いから減少に転じている。このような状況を打開し、牛肉消費を伸ばすためには、現在の消費者のニーズを的確につかむことは不可欠である。また、最近の科学技術の発達によってもたらされる牛肉に関する新たな情報を消費者に提示し、その経済的付加価値を定量化することは、今後のさらなる技術革新を推進し、引いては牛肉の需給に大きなインパクトを与えるものと考えられる。

牛肉に対する消費者意識を調べた先行研究として、吉田ら(1984)は、牛肉消費に関する日米比較を行い、アメリカ人と比べて当時の日本人は、牛肉に対して高級だとする意識が強く、視覚的に評価し、「食べたい」という気持ちの強いことを明らかにした。近年では、佐々木ら(2006)は、247名の回答者のデータから「赤身・高価格着目群」、「脂肪交雑・表示着目群」、「中価格・表示・脂肪交雑着目群」および「安価・表示着目群」に分類し、中高年齢層は脂肪交雑を重視し、若年層は外観より価格を重視する傾向の強いことを示した。また海外では、Luskら(2003)が、フランス、ドイツ、イギリス、アメリカ合衆国の消費者を対象に牛肉生産における成長ホルモンの利用や遺伝子操作穀物の給与に対する意識を調べ、ヨーロッパの消費者は概して、成長ホルモンや遺伝子操作作物の利用に対する忌避意識の高いことを明らかにした。

そこで本研究では、牛肉を月に2、3回以上購買している関東と関西の女性を対象にインターネットアンケート調査を実施し、主成分分析によって牛肉のイメージや牛肉購買の決め手に関連する潜在要因を解明し、さらに環境にやさしい牛肉生産であることや牛肉のおいしさに関する遺伝子情報が商品表示に利用されることを想定した場合の支払意志額を聞き、そのような情報の経済価値を定量的に示すことを目的とした。

## 材料および方法

本研究では、インターネットアンケート会社のマクロミルに依頼して、関東圏（東京都、千葉県、神奈川県、埼玉県）と関西圏（京都府、大阪府、兵庫県）に在住の女性を対象に、2011年10月28日から2011年10月29日にかけてインターネットアンケートを実施し、月に2、3回以上牛肉を購買している20歳以上の女性1030人を各地域の各年齢層（20歳代、30歳代、40歳代、50歳代、60歳代以上）別で103人になるようにランダムに抽出してデータセットを作成した。

アンケート項目（補足資料参照）は主として大きく3つに分け、第1は牛肉に関する嗜

好性と購買行動に関するもので、回答項目ごとに答えるように設問を設定した。第2は牛肉に対するイメージや最近の放射性セシウムによる牛肉汚染に関するもので、このグループの質問項目は、6段階評定尺度法に基づき、「非常にそう思う」の6から「まったくそう思わない」の1までで最も当てはまるものを1つ選択するように設問を設定した。第3の質問項目は、牛肉を購買する価格と「環境に優しい牛肉」および「おいしさに関する遺伝子のラベル」に対する支払意志額を調べるもので、牛肉の購買価格は100g当たり98円から998円までの100円刻みの数字を提示し、それ以上の購買価格のデータは分析から除外した。また、「環境に優しい牛肉」および「おいしさに関する遺伝子のラベル」に対する支払意志額に関しては、表1に示した質問に対して、支払意志の価格を具体的に書くように指示し、それぞれの情報に対するプレミアム価格を以下の式より算出した。

$$\text{プレミアム価格} = (\text{購買価格} + \text{支払意志額}) / \text{購買価格}$$

表1 支払意志額に関する質問項目

---

1. 牛・羊などの反芻（はんすう）動物の吐く息に含まれるメタンガスが地球温暖化の一因となっています。私たちは今、牛の体内で発生するメタンガスの抑制に取り組んでおり、環境にやさしい牛肉販売をめざしています。

2. 最近、牛肉のおいしさに関連する遺伝子の探す研究が盛んに行なわれています。もし、近い将来、そのような遺伝子がわかり、おいしさに関わる遺伝子の型を示す情報が牛肉のラベルに記載されるようになるかもしれません（なお、遺伝子を操作して作る牛肉ではなく、あくまで対象の牛肉がおいしさにかかわる遺伝子を「持っているかどうか」を診断して示す情報です）。

---

今、仮に上記のような牛肉が販売されたとします。この製品は、上記の情報がついている以外は通常の牛肉と同じです。あなたは上記のような牛肉に対して、いくらまでなら通常の牛肉より高くても購入しますか？追加の金額をお書きください。※「100グラムあたり金額」でお答えください。

---

これらの項目に加えて、本研究では、霜降り牛肉と赤身牛肉への嗜好性を調べるために、図1で示す写真を提示し、同じ価格であればどちらを選択するかについても質問した。



図1 赤肉（左）と霜降り牛肉（右）の提示写真

結果的に、分析に用いたデータの属性と分布の内訳は表2に示すとおりである。職業に関しては定職者（公務員、会社員、自営）、非定職者（フリーター、バイト、学生など）および専業主婦に3分類した。

表2 分析用データの内訳

属性		人数	%
地域			
	関東	506	49.6
	関西	515	50.4
年齢グループ			
	20歳代	205	20.1
	30歳代	205	20.1
	40歳代	202	19.8
	50歳代	204	20.0
	60歳代以上	205	20.1
職業			
	定職者	223	21.8
	専業主婦	478	46.8
	非定職者	320	31.3
未既婚			
	既婚	755	73.9
	未婚	266	26.1
同居する子供の有無			
	有	618	60.5
	無	403	39.5
牛肉の購買頻度			
	週に2、3回以上(高頻度)	180	17.6
	週に1回程度(中頻度)	480	47.0
	月に2、3回(低頻度)	361	35.4

#### 統計分析

第1の牛肉に関する嗜好性と購買行動に関する質問項目に関しては、全体の割合および地域と年齢層ごとのクロス集計表を作成した。第2の牛肉に対するイメージや安全性に関する意見については、より深い潜在的な心層パターンを把握するために、主成分分析を行った。次に、得られた主成分に関して、地域、年齢層、未既婚（未婚は離婚者も含む）、同居する子供の有無、職業、牛肉の購買頻度およびそれらの交互作用（専業主婦で未婚のカテゴリーの人数が極端に少ないので、未既婚と職業の交互作用は除く）を母数効果として取り上げ、最小2乗分散分析法によってそれら要因の効果を調べた。第3の購買価格とプレミアム価格については、主成分分析の場合と同様の母数効果を取り上げ、最小2乗分散分析法によってそれら要因の効果を調べ、さらに主成分成分を共変量として取り上げるモデルについても検討した。

## 結果および方法

### 1. 牛肉に関する購買行動と嗜好性

本研究で用いた女性消費者の牛肉の購買頻度は表3に示すとおりである。一般的に、関東に比べて関西圏の方が牛肉の購買頻度は高い傾向があった。また、週に2、3回以上の高頻度購買者の割合は年齢層による差異はほとんど見られなかったが、週に1回程度の中程度購買者のグループにおいては、20歳代の年齢層の割合が他の年齢層と比べて少なかった。このことから、20歳代の若年齢層では、購買頻度に関して高頻度購買者と低頻度購買者の割合が高く、2極分化していることが示唆された。

表3 地域別あるいは年齢層別牛肉の購買頻度

	週2、3回以上	週1回程度	月2、3回
全体	180	480	361
(%)	(17.6)	(47.0)	(35.4)
-----	-----	-----	-----
関東	79	217	210
(%)	(15.6)	(42.9)	(41.5)
関西	101	263	151
(%)	(19.6)	(51.1)	(29.3)
-----	-----	-----	-----
20歳代	39	76	90
(%)	(19.0)	(37.1)	(43.9)
30歳代	33	103	69
(%)	(16.0)	(50.2)	(33.7)
40歳代	33	98	71
(%)	(16.3)	(48.5)	(35.2)
50歳代	39	93	72
(%)	(19.1)	(45.6)	(35.3)
60歳以上	36	110	59
(%)	(17.6)	(53.7)	(28.8)

消費者の食肉購買行動を詳しく検討するために、日常の日（通常の日）と特別な日（記念日や来客などのイベントのある日、ハレの日）のそれぞれにおける3食肉（牛肉、豚肉、鶏肉）の購買意欲を順位付けしてもらった結果が、表4である。日常の日においては、豚肉が最も多く購買され、牛肉の購買が最も少なかった。また、豚肉、鶏肉、牛肉の順で購買する消費者の割合が最も高く、次いで鶏肉、豚肉、牛肉の順であった。牛肉、鶏肉、豚肉の順や鶏肉、牛肉、豚肉の順の回答は少なかった。この傾向には、関東と関西の違いは見られなかった。

他方、特別な日に関しては、牛肉を1位に挙げる回答が圧倒的に多く、このことから、消費者はハレの日には牛肉を好んで購買していることが示された。関東と関西の違いについては、関西の方が特別な日より多く牛肉を購買する傾向の強いことが伺えた。さらに本研究で興味深かったのは、特別な日に関しては、牛肉、鶏肉、豚肉の順で購買するという回答が最も多かった点であった。この理由ははっきりしないが、一つには、牛肉は高級肉、豚肉は安価な肉と言うイメージが強く、鶏肉はこのような価値観とは異なる視点で購

表4 日常の日と特別な日における地域別あるいは年齢層別食肉の購買順位

順位	日常の日の場合						特別な日の場合					
	牛肉	牛肉	豚肉	豚肉	鶏肉	鶏肉	牛肉	牛肉	豚肉	豚肉	鶏肉	鶏肉
1位	牛肉	牛肉	豚肉	豚肉	鶏肉	鶏肉	牛肉	牛肉	豚肉	豚肉	鶏肉	鶏肉
2位	豚肉	鶏肉	牛肉	鶏肉	牛肉	豚肉	豚肉	鶏肉	牛肉	鶏肉	牛肉	豚肉
3位	鶏肉	豚肉	鶏肉	牛肉	豚肉	鶏肉	鶏肉	豚肉	鶏肉	牛肉	豚肉	鶏肉
全体	114	42	173	380	44	213	398	375	35	21	84	49
(%)	(11.8)	(4.4)	(17.9)	(39.3)	(4.6)	(22.1)	(41.4)	(39.0)	(3.6)	(2.2)	(8.7)	(5.1)
関東	57	18	93	196	17	102	185	185	22	12	50	28
(%)	(11.8)	(3.7)	(19.3)	(40.6)	(3.5)	(21.1)	(38.4)	(38.4)	(4.6)	(2.5)	(10.4)	(5.8)
関西	57	24	80	184	27	111	213	190	13	9	34	21
(%)	(11.8)	(5.0)	(16.5)	(38.1)	(5.6)	(23.0)	(44.4)	(39.6)	(2.7)	(1.5)	(7.1)	(4.4)
20歳代	23	9	30	64	8	60	66	79	10	6	24	10
(%)	(11.9)	(4.6)	(15.5)	(33.0)	(4.1)	(30.9)	(33.9)	(40.5)	(5.1)	(3.1)	(12.3)	(5.1)
30歳代	10	5	31	87	9	53	57	92	4	5	23	20
(%)	(5.0)	(2.5)	(15.4)	(43.3)	(4.5)	(29.3)	(28.4)	(45.8)	(2.0)	(2.5)	(11.4)	(10.0)
40歳代	16	10	28	87	12	37	73	77	8	4	20	8
(%)	(8.4)	(5.3)	(14.7)	(45.8)	(6.3)	(19.5)	(38.4)	(40.5)	(4.2)	(2.1)	(10.5)	(4.2)
50歳代	37	6	39	76	8	29	99	70	8	4	8	5
(%)	(19.0)	(3.1)	(20.0)	(39.0)	(4.1)	(14.9)	(51.0)	(36.1)	(4.1)	(2.1)	(4.1)	(2.6)
60歳以上	28	12	45	66	7	28	103	57	5	2	9	6
(%)	(15.1)	(6.5)	(24.2)	(35.5)	(3.8)	(15.1)	(56.6)	(31.3)	(2.8)	(1.1)	(5.0)	(3.3)

買されているのではないかと推察された。

購買している牛肉の種類について聞いた回答では、全体の約 22%の消費者が黒毛和種牛肉を最も多く購買し、黒毛和種のような高級肉も同じ程度の割合で購買していることが示された。また、黒毛和種以外の国産牛肉の購買も加えると、全体の約 65%の消費者が国産の牛肉に対して強い購買意欲を示していることが明らかとなった。その反面、アメリカ産の牛肉を最も多く購買している消費者の割合は 10%にも満たず、このことは、今日でも日本の多くの消費者が、BSE 牛が出現しているにもかかわらず、日本なみに BSE 検査を実施しないアメリカの牛肉の安全性に対して強い不信感を持っていることの証拠であると考えられた。地域別では、関西の方が国産牛肉の購買志向が強く、年齢が高くなるほど黒毛和種の購買意欲の高まることが示された。とりわけ、60 歳代以上の高齢者層で、黒毛和種を含めて国産牛肉の購買意識の高いことが示された（表 5）。

表 5 地域別あるいは年齢層別主として購買している牛肉の種類

	黒毛和種	国産	アメリカ産	オーストラリア産
全体	227	429	74	281
(%)	(22.5)	(42.4)	(7.3)	(27.6)
-----				
関東	100	182	47	172
(%)	(20.0)	(36.3)	(9.4)	(34.3)
関西	127	247	27	109
(%)	(24.9)	(48.4)	(5.3)	(21.4)
-----				
20歳代	25	90	27	60
(%)	(12.8)	(44.3)	(13.3)	(29.6)
30歳代	31	86	19	86
(%)	(15.4)	(43.0)	(9.5)	(32.3)
40歳代	37	90	13	61
(%)	(18.4)	(44.8)	(6.5)	(30.4)
50歳代	52	81	13	57
(%)	(25.6)	(39.9)	(6.4)	(28.1)
60歳以上	82	82	2	38
(%)	(40.2)	(40.2)	(1.0)	(18.6)

霜降り肉と赤肉の写真（図 1）を見せ、同価格の場合の購買行動を調べたところ、地域や年齢層に関係なく、約 75%の消費者が霜降り肉を購買したいと考えていることが明らかとなった。これまで、特に若者層では赤肉の購買志向が強いと考えられてきたが、本研究の結果から、経済的に許されるのであれば、霜降り牛肉を購買したいと考える消費者が全体の 75%近くおり、いまだに強い「霜降り神話」が成立していることが示された。一方、霜降り肉よりも赤肉の方がよいとする消費者も全体の約 1/4 程度おり、そのような層をターゲットとした赤肉主体の牛肉生産も成り立つことが示唆された。

ところが、普段の牛肉購買で重視している点を聞いて 3 位までの累計を見ると（表 6）、価格や国産であること、鮮度や安全性が重視されているのに対して、霜降り重視してい

る消費者は少なかった。また、最近、畜産学研究者の間で注目されている肉色や味を重視

表6 普段の牛肉購買で重視している点（3位まで）

	健康	価格	国産	産地	肉色	霜降り	鮮度	味	赤身	脂肪	安全性	個体識別番号
全体	45	694	407	327	193	149	451	184	162	86	347	18
(%)	(4.4)	(68.0)	(39.9)	(32.0)	(18.9)	(14.6)	(44.2)	(18.0)	(15.9)	(8.4)	(34.0)	(1.8)
関東	23	355	162	179	98	83	228	91	73	40	177	9
(%)	(4.6)	(70.2)	(32.0)	(35.4)	(19.4)	(16.4)	(45.1)	(17.8)	(14.4)	(7.9)	(35.0)	(1.8)
関西	22	339	245	148	95	66	223	93	89	46	170	9
(%)	(4.3)	(65.8)	(47.6)	(28.7)	(18.5)	(12.8)	(43.3)	(18.1)	(17.3)	(8.9)	(33.0)	(1.8)
20歳代	9	153	59	55	56	18	96	43	39	18	67	2
(%)	(4.4)	(74.6)	(28.8)	(26.8)	(27.3)	(8.8)	(46.8)	(21.0)	(19.0)	(8.8)	(32.7)	(1.0)
30歳代	12	143	81	70	49	25	98	28	25	15	66	2
(%)	(5.9)	(69.8)	(39.5)	(34.2)	(23.9)	(12.2)	(47.8)	(13.7)	(12.2)	(7.3)	(32.7)	(1.0)
40歳代	9	149	72	68	33	35	97	34	26	15	64	4
(%)	(4.5)	(73.8)	(35.6)	(33.7)	(16.3)	(17.3)	(48.0)	(16.8)	(12.9)	(7.4)	(31.7)	(2.0)
50歳代	5	138	88	68	27	32	84	39	39	16	75	1
(%)	(2.5)	(67.7)	(43.1)	(33.3)	(13.2)	(15.7)	(41.2)	(19.1)	(19.1)	(7.8)	(36.8)	(0.5)
60歳以上	10	111	107	66	28	39	76	40	33	22	74	9
(%)	(4.9)	(54.2)	(52.2)	(32.2)	(13.7)	(19.0)	(37.1)	(19.5)	(16.1)	(10.7)	(36.1)	(4.4)
1位のみ	24	257	275	109	33	28	107	48	22	4	111	3
(%)	(2.4)	(25.1)	(26.9)	(10.7)	(3.2)	(2.7)	(10.5)	(4.7)	(2.1)	(0.4)	(10.9)	(0.3)

する消費者も少なかった。このことから、肉質は、直接的な牛肉の購買行動にはそれほど大きく関与していないことが示された。さらに、個体識別番号は、ほとんどの消費者が牛肉の購買の意思決定に使っておらず、一般消費者への浸透度が非常に低いことが示された。最後の段の1位のみを数字と比較すると、購買において最も重視されている点は国産かどうかであった。このことより、女性消費者の間では、国産牛肉に対する購買意欲が非常に強いことがうかがえた。

ここまでの購買行動とは別に、3食肉のうちの好みを聞いたところ（表7）、最も好まれているものが牛肉で、豚肉、鶏肉と続いた。このことから、日本では、女性消費者においても牛肉が最も好まれていることが証明された。地域別では、牛肉は関西で、豚肉は関東でやや多く好まれており、年齢別には30歳代の消費者が、牛肉への嗜好性が最も低く、50歳以上では50%以上の消費者が牛肉を最も好んでいた。このことから、牛肉は高価格であるため実際の購買頻度は低いものの、最も好まれている肉であることが明らかとなった。したがって、今後、牛肉消費を拡大するためには、価格面の検討が最も重要であると推察された。

表7 もっとも好きな食肉の選択

	牛肉	豚肉	鶏肉
全体	436	314	260
(%)	(42.7)	(30.8)	(25.5)
関東	204	166	129
(%)	(40.3)	(32.8)	(25.5)
関西	232	148	131
(%)	(45.1)	(28.7)	(25.4)
20歳代	75	57	72
(%)	(36.6)	(27.8)	(35.1)
30歳代	59	77	67
(%)	(28.8)	(37.6)	(32.7)
40歳代	88	63	50
(%)	(43.6)	(31.2)	(24.8)
50歳代	110	55	36
(%)	(53.9)	(27.0)	(17.7)
60歳以上	104	62	3635
(%)	(50.7)	(30.2)	(17.1)

牛肉のおいしさを評価する項目（表8）としては、やわらかさとする回答が最も多く、霜降りとする回答は60歳以上の高齢者に多かった。また、年齢が若いほどジューシーさをおいしさの基準とする傾向が強かった。

表9は、家庭での牛肉の調理形態を尋ねた質問の結果で、上位3位までの合計を示したものである。本結果で最も牛肉の調理方法として多かったのは焼肉で、カレー、すき焼きと続いた。地域間差としては、カレーは関西で好まれ、シチューはやや関東で好まれる傾向があった。年齢層別では、40歳以上では年齢が高くなるにつれて、すき焼きの調理割合

が増え、ハンバーグは 20 歳代から 40 歳代までは割合が高かったが、50 歳以上ではその割合は大きく減少していた。この結果から、調理形態は嗜好の問題のみではなく、年齢も深く関わっているのではないかと推察された。

表 8 牛肉のおいしさを評価する項目

	霜降り	やわらかさ	歯ごたえ	香り	ジューシーさ
全体	241	537	25	49	169
(%)	(23.6)	(52.6)	(2.5)	(4.8)	(16.6)
関東	117	271	10	26	82
(%)	(23.1)	(53.6)	(2.0)	(5.1)	(16.2)
関西	124	266	15	23	87
(%)	(24.1)	(51.7)	(2.9)	(4.5)	(16.9)
20歳代	28	115	9	11	42
(%)	(13.7)	(56.1)	(4.4)	(5.4)	(20.5)
30歳代	50	107	6	4	38
(%)	(24.4)	(52.2)	(2.9)	(2.0)	(18.5)
40歳代	36	119	2	12	33
(%)	(17.8)	(58.9)	(1.0)	(3.9)	(16.3)
50歳代	53	107	4	10	30
(%)	(26.0)	(52.5)	(2.0)	(4.9)	(14.7)
60歳以上	74	89	4	12	26
(%)	(36.1)	(43.4)	(2.0)	(5.9)	(12.7)

表 9 家庭での牛肉の調理形態 (3 位の回答までを累計)

	シチュー	シャブシャブ	ステーキ	すき焼き	カレー	ローストビーフ	ハンバーグ	焼肉
全体	225	217	336	407	447	51	371	609
(%)	(22.0)	(21.3)	(32.9)	(39.9)	(43.8)	(5.0)	(36.3)	(59.7)
関東	142	120	191	197	163	36	168	307
(%)	(28.1)	(23.7)	(37.8)	(38.9)	(32.2)	(7.1)	(33.2)	(60.7)
関西	83	97	145	210	284	15	203	302
(%)	(16.1)	(18.8)	(28.2)	(40.8)	(55.2)	(2.9)	(39.4)	(58.6)
20歳代	46	31	68	57	98	8	99	121
(%)	(22.4)	(15.1)	(33.2)	(27.8)	(47.8)	(3.9)	(48.3)	(59.0)
30歳代	41	40	48	57	109	8	89	127
(%)	(20.0)	(19.5)	(23.4)	(27.8)	(53.2)	(3.9)	(43.4)	(62.0)
40歳代	39	42	62	80	79	15	84	124
(%)	(19.3)	(20.8)	(30.7)	(39.6)	(39.1)	(7.4)	(41.6)	(61.4)
50歳代	51	59	85	99	79	10	40	119
(%)	(25.0)	(28.9)	(41.7)	(48.5)	(38.7)	(4.9)	(19.6)	(58.3)
60歳以上	48	45	73	114	82	10	59	118
(%)	(23.4)	(22.0)	(35.6)	(55.6)	(40.0)	(4.9)	(28.8)	(57.6)
日本 (%)*	(36.3)	(9.7)	(9.7)	(61.9)	(55.8)	(2.7)	(67.3)	(60.2)

\*吉田ら(1984)

## 2. 牛肉に対するイメージ、安全性への意見

牛肉に対するイメージ、安全性への意見を比較したものが表 10 である。比較のために、30年前に行われた先行研究の結果も表に示した。本研究の結果、セシウム汚染牛肉の流通に対する意識への関心が極めて高く、牛肉に関するイメージの中では、「おいしい」、「やわらかい」点で牛肉を評価する傾向が強く、同時に「贅沢だ」、「高い」という経済的な項目に関してマイナスイメージも強いことが示された。また、牛肉にはこのようなプラスとマイナスの側面があるにも関わらず、「食べたい」とする意見が多かった。これらの結果と先行研究の結果を比較すると、牛肉は「ぜいたくだ」とするイメージが増加し、「おいしい」や「やわらかい」という食材としての価値も高まっている反面、「栄養がある」というイメージが弱まり、「必要だ」とする意見も減少した。このことは、牛肉は他の食肉と比較して高価ではあるが、消費者にとってはいつでも購入することが可能で、栄養的にも食べなければならないというような考え方がなくなった結果と考えられた。

表 10 牛肉に対する意識や安全性に関する意見の回答を数値化した平均値

	本研究	日本*	アメリカ*
香りがある	3.90	3.6	4.7
おいしい	4.95	4.5	4.9
やわらかい	4.64	4.2	4.3
美しい	3.79	3.8	3.5
きれいだ	3.72	3.9	4.2
健康によい	3.64	4.1	4.2
栄養がある	4.21	4.6	4.6
脂肪が多い	4.06	3.8	3.8
ぜいたくだ	4.48	4.1	3.2
高い	4.75	4.6	4.7
必要だ	4.12	4.5	3.3
食べたい	4.63	4.4	4.4
牛肉を食べると高血圧になる	3.01		
牛肉を食べると心臓病になる	2.92		
将来もっと食べたい	3.65		
料理の用途が広い	4.11		
セシウム汚染牛肉の流通は大問題	5.00		
セシウム汚染牛肉問題が今後も起 これば購入を控える	4.25		

数値は非常に「そう思う」の6から「まったくそう思わない」の1までを設定

\*吉田ら(1984)

主成分分析の結果は、表 11 に示すとおりである。本研究では、5%以上の固有値を持つ主成分まで考慮することとした。第1主成分は、牛肉に対してプラスのイメージを持つ質

問項目と正の相関がある主成分軸で、「牛肉プラスイメージ因子」と名付けることとした。第2主成分は、疾病に関する質問項目と関連性の高い因子で、「健康マイナス因子」と名付けた。第3主成分は、「ぜいたくだ」、「高い」のような経済性に関する質問項目と負の相関が高いので、「安価重視因子」と名付けることとした。第4主成分は、放射性セシウム牛肉の流通に関する項目と強い正の相関があるので、「安全性重視因子」と名付けることとした。第5主成分は、「美しい」、「きれいだ」、「香りがある」など感覚に関する質問項目と負の相関があるため「感覚マイナス因子」と名付けた。最後の第6主成分は、「健康によい」、「栄養がある」の質問項目と正の相関が高いので「健康プラス因子」とした。

表 11 主成分分析の結果

質問項目	第1主成分	第2主成分	第3主成分	第4主成分	第5主成分	第6主成分
香りがある	0.180	0.048	-0.212	0.055	-0.223	0.106
おいしい	0.325	-0.116	0.126	-0.032	0.173	-0.281
やわらかい	0.298	-0.057	0.019	0.008	0.088	-0.381
美しい	0.293	0.028	-0.307	-0.026	-0.411	-0.268
きれいだ	0.299	0.021	-0.328	0.000	-0.393	-0.243
健康によい	0.273	-0.170	-0.216	0.052	-0.053	0.449
栄養がある	0.282	-0.099	-0.152	-0.056	0.016	0.548
脂肪が多い	0.154	0.318	0.100	-0.081	-0.023	0.177
ぜいたくだ	0.190	0.250	0.432	-0.249	-0.275	0.112
高い	0.169	0.233	0.468	-0.229	-0.287	0.107
必要だ	0.282	-0.142	0.116	0.026	0.249	0.027
食べたい	0.315	-0.067	0.221	-0.060	0.270	-0.198
牛肉を食べると高血圧になる	0.051	0.566	-0.250	-0.065	0.263	-0.024
牛肉を食べると心臓病になる	0.035	0.558	-0.251	-0.054	0.285	-0.028
将来もっと食べたい	0.283	-0.066	0.040	-0.004	0.244	-0.011
料理の用途が広い	0.277	-0.081	-0.065	0.048	0.266	0.183
セシウム汚染牛肉の流通は大問題	0.117	0.115	0.197	0.648	-0.047	0.010
セシウム汚染牛肉問題が今後 も起これば購入を控える	0.052	0.206	0.136	0.659	-0.099	0.037
固有値割合	0.284	0.125	0.092	0.088	0.068	0.053
累積割合	0.284	0.409	0.501	0.590	0.656	0.710

表 12 は、これらの主成分に対する要因の効果を調べる分散分析の結果を示したものである。第1主成分である牛肉プラス因子に有意な影響を与える要因は、未既婚と牛肉の購買頻度であった。未婚者は、既婚者と比べて牛肉に対してプラスの印象を持つ傾向が強く、また牛肉の購買頻度の高いほど牛肉に対してよいイメージを持っている傾向が認められた。有意ではなかった( $p=0.059$ )が、同居する子供の有無と未既婚の交互作用が認められ、子供が同居していないグループでは、未婚か既婚かで意識の差が大きかった。

第2の健康マイナス因子に関しては、同居する子供の有無と職業との間の交互作用のみが有意であった。同居する子供のいるグループでは、定職者が最も牛肉の健康面でのマイナスを意識しており、非定職者がもっとも健康面でのマイナスを意識していなかったが、同居する子供のいないグループではまったく逆の結果であった。専業主婦のグループは、同居する子供の有無に関わらず、中程度の意識であった。

第3の安価重視因子については、年齢層の効果が有意で、若いほど安価な牛肉を求める傾向が強かった。この結果から、牛肉の購買意識は消費者の所得と強く関係している可能性が示唆された。また、年齢層と同居している子供の有無の交互作用も有意であった。同居する子供がいるグループでは、50歳代や60歳代の高年齢層で牛肉を安価と感じているのに対して、同居する子供のいないグループでは、30歳代や40歳代の間年齢層で牛肉を安価と考える傾向があった。このことから、牛肉は相対的に他の食肉と比べて値段が高く、同居する子供がいる場合、子供に余分に費用が必要なため、ある程度の年齢層でなければ経済的に牛肉を安価と思えないことが明らかとなった。また、有意ではなかったが ( $p=0.086$ )、牛肉の購買頻度が高いほど安価を感じる割合が高かった。このことは、経済的に裕福になれば、牛肉の購買が増えることを間接的に物語っていると考えられた。

表 12 各主成分に関する分散分析の結果の有意水準

変動因	第1主成分	第2主成分	第3主成分	第4主成分	第5主成分	第6主成分
年齢層 (A)	0.247	0.204	0.035	0.612	0.781	0.329
地域 (R)	0.768	0.119	0.266	0.785	0.277	0.602
同居子供 (C)	0.998	0.800	0.695	0.097	0.521	0.700
未既婚 (M)	0.004	0.525	0.342	0.041	0.371	0.133
職業 (J)	0.116	0.902	0.435	0.000	0.968	0.092
牛肉購買頻度 (B)	0.000	0.122	0.075	0.086	0.001	0.482
A×R	0.721	0.525	0.352	0.827	0.971	0.172
A×C	0.247	0.496	0.045	0.038	0.309	0.518
A×M	0.386	0.379	0.093	0.881	0.140	0.821
A×B	0.515	0.514	0.761	0.459	0.693	0.332
R×C	0.676	0.560	0.793	0.374	0.921	0.641
R×M	0.664	0.833	0.240	0.458	0.621	0.792
R×J	0.809	1.000	0.182	0.968	0.893	0.395
R×B	0.642	0.788	0.232	0.418	0.687	0.093
C×M	0.056	0.911	0.448	0.071	0.689	0.861
C×J	0.451	0.033	0.797	0.036	0.290	0.845
C×B	0.112	0.172	0.364	0.146	0.671	0.493
M×B	0.186	0.685	0.466	0.706	0.282	0.269
J×B	0.358	0.377	0.969	0.939	0.270	0.693

この数値が0.05以下であれば、5%水準で有意、また0.01以下であれば1%水準で高度に有意と判断できる

第4の安全性因子に関しては、未既婚の違いと職業の効果、および年齢層と同居する子供の有無の交互作用、同居する子供の有無と職業との交互作用が有意であった。既婚者に比べて、未婚者は牛肉の安全性に対する関心が強く、職業別では専業主婦の関心が最も高

く、非定職者の関心が最も低かった。また、交互作用に効果については、同居する子供のいるグループでは40歳代が牛肉の安全性に対する関心が最も高く、50歳代、30歳代の順であったが、同居する子供のいないグループでは、50歳代の関心が極端に低かった。また、同居する子供のいるグループでは、専業主婦が安全性に対して関心が非常に高かったが、同居する子供のいないグループでは、非定職者の関心が非常に低かった。

第5の感覚マイナス因子に関しては、牛肉の購買頻度のみが有意であった。特に、購買頻度が週に2、3回以上と高いグループは、牛肉に対して視覚的にも味覚的にもプラスのイメージを持っていた。このことから、牛肉に対する感覚的な印象は、牛肉の購買意欲を高めるのに重要な要素であることが示唆された。最後の健康プラス因子は、いずれの要因も有意ではなかった。

### 3. 経済評価

本研究で用いたデータにおける牛肉の購買金額の平均値は367円であった。その購買価格に対する要因の影響を調べたところ、主成分因子を共変量としてモデルに取り込むか否かに関わらず、年齢層、同居する子供の有無、職業の効果が有意であった(表13)。牛肉の購買価格は、年齢に伴って増加し、20歳代が100g当たり303円であったのに対して60歳代以上は496円であった。また、同居する子供のいるグループほど購買価格は低く、職業別では定職者(419円)、専業主婦(379円)、非定職者(350円)の順であった。このことから、牛肉の購買価格には所得が大きく関連していることが伺えた。

次に、前節で求めた6つの主成分をモデルに共変量として取り込んで分析した結果、第1、2、3主成分が有意であった。このことから、牛肉に対してプラスのイメージを持っている消費者や牛肉に対して安価に感じている消費者ほど高い価格で牛肉を購入していることが示された。また、牛肉を健康的にマイナスと考えている消費者ほど、牛肉を安く購入していることが示唆された。このことから、牛肉への意識が牛肉の購買価格に大きな影響を与えていることが示された。

「環境に優しい牛肉」に対する支払意志額から求めた環境プレミアムは1.35であった。このことから、消費者は、環境負荷低減のためならば、約35%程度余分に費用を支払ってもよいと考えていることが明らかになった。環境プレミアムの金額に対する要因として、主成分因子をモデルに取り込むかどうかに関わらず、年齢層、未既婚、購買頻度、購買頻度と同居する子供の有無の交互作用、購買頻度と未既婚の交互作用、および購買頻度と職業の交互作用が有意であった。年齢別には、20歳代が最も環境プレミアムへの支払意志が強く、ついで30歳代、50歳代の順であった。また、環境プレミアムへの支払意志額は、未婚者や高頻度購買者が高かった。交互作用に関しては、同居する子供のいるグループでは低頻度購買者の支払意志額が高かったのに対して、同居する子供のいないグループでは、逆に高頻度購買者の支払意志額が高かった。また、未婚のグループでは、高頻度購買者と低頻度購買者で支払意志額が高かったのに対して、既婚のグループでは購買頻度の違いは

ほとんど支払意志額に影響を与えなかった。さらに、有意ではなかったが、地域と職業の間の交互作用は5%水準に近く(p=0.066)、専業主婦が関東では支払意志額が最も低かったのに対して、関西では最も高かった。主成分因子の影響に関しては、第2の健康マイナス因子と第3の安価重視因子が統計的に有意で、牛肉の健康面に関してマイナスイメージを持ち、安価な牛肉を求めない消費者ほど環境に対する支払意志額の高いことが明らかとなった。この結果から、どちらかという牛肉に対して健康的でないと考えている、あるいは多少値段が上がっても環境負荷に寄与したいとする消費者が、環境プレミアムへの支払い意志の強いことが示唆された。

表 13 購買価格、環境プレミアム、遺伝子プレミアムに関する分散分析の結果の有意水準

変動因	購買価格		環境プレミアム		遺伝子プレミアム	
	共変量なし	共変量あり*	共変量なし	共変量あり	共変量なし	共変量あり
年齢層 (A)	0.000	0.000	0.011	0.009	0.123	0.120
地域 (R)	0.069	0.064	0.835	0.976	0.455	0.544
同居子供 (C)	0.047	0.038	0.411	0.416	0.779	0.806
未既婚 (M)	0.169	0.396	0.018	0.020	0.031	0.056
職業 (J)	0.003	0.009	0.112	0.068	0.202	0.143
牛肉購買頻度 (B)	0.086	0.535	0.038	0.047	0.028	0.030
A×R	0.806	0.832	0.338	0.396	0.383	0.440
A×C	0.446	0.638	0.821	0.910	0.097	0.088
A×M	0.241	0.322	0.411	0.396	0.771	0.777
A×B	0.859	0.789	0.265	0.259	0.168	0.219
R×C	0.923	0.987	0.135	0.128	0.323	0.314
R×M	0.665	0.602	0.105	0.117	0.048	0.051
R×J	0.553	0.546	0.069	0.061	0.064	0.061
R×B	0.252	0.290	0.356	0.418	0.336	0.406
C×M	0.502	0.567	0.436	0.427	0.990	0.933
C×J	0.105	0.080	0.164	0.092	0.275	0.241
C×B	0.616	0.517	0.006	0.009	0.001	0.003
M×B	0.598	0.777	0.014	0.015	0.019	0.022
J×B	0.870	0.897	0.081	0.063	0.315	0.288
第1主成分		0.000(+)**		0.306		0.011(+)
第2主成分		0.010(-)		0.011(+)		0.037(+)
第3主成分		0.006(-)		0.015(-)		0.057
第4主成分		0.325		0.597		0.901
第5主成分		0.240		0.823		0.744
第6主成分		0.147		0.169		0.731

\*主成分が共変量

\*\* ( ) 内の符号は有意な効果の方

他方、遺伝子ラベルの支払意志額から得られた遺伝子情報プレミアムは、環境プレミアムとほぼ同様の結果であったが、両者の違いとしては、年齢の効果が有意ではなく、逆に牛肉の購買頻度が有意であった点が挙げられた。購買頻度が週に1回程度の中程度の頻度の購買者が最も支払意志額が低く、この結果は、牛肉を好む高頻度購買者のグループは遺伝子のラベルを参考にしてよりおいしい牛肉を買いたいと考え、また牛肉をそれほど好ま

ない低頻度購買グループは、逆においしい牛肉ならば購買してもよいと考えて、その情報源となる遺伝子情報を評価しているのではないかと考えられた。また、環境プレミアムの場合には有意差が認められなかったが、遺伝子情報プレミアムにおいては、地域と未既婚の交互作用が有意であった。関西では未婚者は支払意志額が高く、既婚者は低かったのに対して、関東ではこのような差異は認められなかった。

主成分因子に関しては、健康マイナス因子は有意な正の影響があり、牛肉が健康に関して悪いという印象を持っている消費者ほど、遺伝子情報に対する支払意志額が高く、また牛肉プラスイメージ因子が遺伝子情報プレミアムに対して正の影響を及ぼしていることから、牛肉に対してプラスの印象を持つ消費者ほど支払意志額が高いことが示された。

#### 4. 総合的検討

近年、特に黒毛和種において霜降り牛肉に対する遺伝的改良は著しく、一時代前の牛肉とは比べものにならないほどの脂肪交雑に優れた霜降り牛肉の生産が可能になっている。このような現状に対して、最近、これまでの霜降り牛肉一辺倒の育種目標が見直され、他の形質に重点を置く育種目標が設定されている。

図1の赤肉と霜降り肉の選択に関しては、年齢層や地域を問わず、全体の約75%女性消費者が、価格を考えなければ、霜降り牛肉の購買を希望していることが明らかになった。これまでの通説では、特に若者層は霜降り牛肉よりも赤肉を好むのではないかと考えられてきたが、本研究のような結果が得られたのは、一つにはインターネット等の普及によって、さまざまなグルメ情報が容易に手に入るようになり、老若を問わず一般の消費者の間でも霜降り牛肉を高く評価する風潮が形成されているのではないかと考えられた。

さらに、結果を詳細に吟味してみると、図1の写真のような霜降り牛肉は、黒毛和種以外の品種で生産することは難しいが、それにもかかわらず、黒毛和種以外の国産牛肉を購買している消費者の73%が霜降り牛肉を選び、オーストラリア牛肉を購買している消費者でさえ、その71%が霜降り牛肉を選択していた。このことから、図1で霜降り牛肉を選択していることと、霜降り牛肉を実際に購買し食していることとは別ではないかと予想された。そこで、写真では霜降り牛肉を選択し、黒毛和種の牛肉を主として購買している消費者（霜降り肉購買消費者）、霜降り牛肉を選択したが、主として黒毛和種以外の牛肉を購買している消費者（霜降り重視・非購買消費者）、および赤肉を嗜好する消費者（赤肉重視消費者）の3分類を行ったところ、それぞれの割合は、18%(184名)、56%(569名)、26%(268名)であった。そこで、このような分類別の購買価格、プレミアム、主成分因子、および分類と興味深い4項目のクロス表を比較したものが表14である。

この表から、霜降り牛肉を嗜好し、かつ実際に黒毛和種を購買している消費者は、その約65%が牛肉を他の食肉より好み、高価であっても購買していることが示された。また、このグループは、年齢層が上がるに伴って増加し、牛肉に対してプラスのイメージを持っていることが明らかになった(図2)。このような消費者は、牛肉の善し悪しを熟知し、他

の食肉と比べて牛肉への選択性の高い消費者であると考えられた。

表 14 主な項目に関する消費者分類別比較

	消費者分類		
	霜降り肉購買	霜降り肉希望	赤肉重視
人数割合 (%)	18.0	55.7	26.2
牛肉を最も嗜好 (%)	65.2	38.8	35.5
価格重視 (%)	45.1	77.0	64.6
国産重視 (%)	63.0	35.3	33.6
産地重視 (%)	45.1	27.6	32.5
鮮度重視 (%)	33.7	47.8	43.7
購買価格 (円/100g)	576	309	347
環境プレミアム	1.27	1.40	1.32
遺伝子情報プレミアム	1.27	1.40	1.30
牛肉プラス因子	0.50	0.02	-0.37
健康マイナス因子	-0.32	0.12	-0.04
安価重視因子	-0.37	0.16	-0.09
健康プラス因子	-0.15	-0.03	0.17

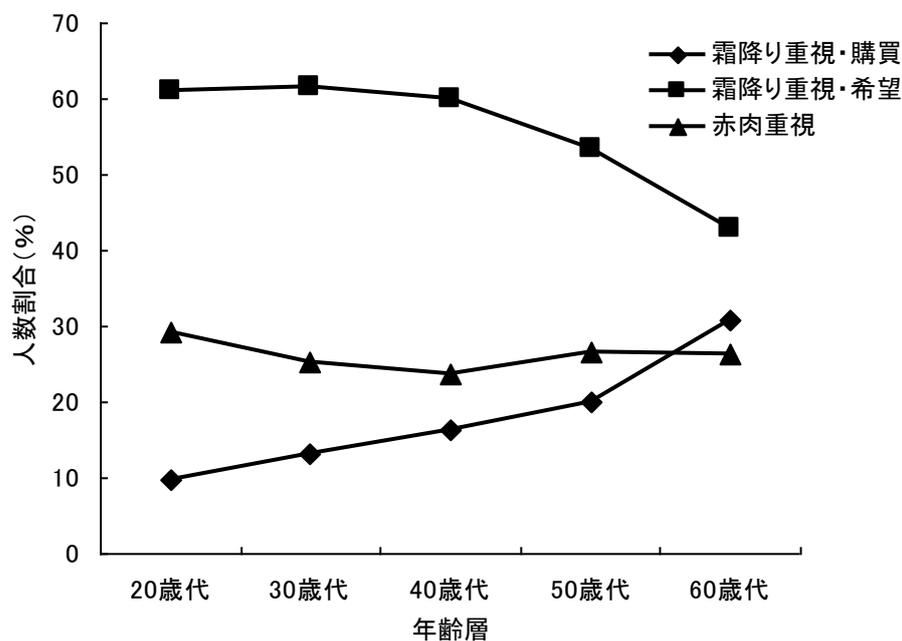


図 2 年齢別各消費者分類の度数

一方、赤肉を嗜好するグループは、健康や栄養価において牛肉を評価している消費者であった。欧米においては、近年、健康上の理由から、脂肪の多い牛肉は言うに及ばず、牛肉そのものが敬遠される傾向にあるが、少なくともわが国では赤肉重視の消費者はいまだ25%程度に留まっていることが示された。

また、わが国の半数以上の消費者は、霜降り牛肉を食べたいが、経済的な理由などで黒毛和種を購入できないグループであることが伺えた。しかし、このグループでも約 40%が牛肉を最も好きと答えており、このグループの消費拡大が今後必要ではないかと考えられた。そのためには、安価な霜降り牛肉の供給が最も重要で、それを実現するにはさらなる霜降り牛肉の生産が必要であると推察される。また、このグループは、環境プレミアムや遺伝子情報への支払意志が強く、ウシ由来の環境負荷の改善やおいしさに関する遺伝子情報など新しい技術革新に好意的であった。それゆえ、今後、このような新しい技術の開発は、牛肉の消費拡大に寄与するものと推察された。

## 5. アクションプランの策定

本研究の結果を肉用牛生産者（肥育農家、一貫農家）に見せ、今後の牛肉生産の在り方、方向性に関して議論した。本分析結果を見たほとんどの生産者は、結果は自分たちのイメージしていたものと一致するという意見が大勢を占めた。

本研究の結果で重要な点は、地域、年齢にかかわらず霜降り牛肉に対するニーズが消費者の 75%程度あり、国産でかつやわらかい牛肉を購入したいと望んでいる点であった。また、残りの 25%は、健康などを考えて赤肉購買志向である点も興味深い結果であった。さらに、主として黒毛和種の牛肉を購入している霜降り牛肉志向の消費者が 18%程度いることが明かとなった。そこで本稿では、次に示す 3 種のアクションプランを提言することとした。

第 1 のアクションプランは、脂肪交雑を現状レベルで維持しつつ、生産コストの削減のために肥育期間を短縮し、安価な霜降り牛肉を消費者に提供することである。最近、農林水産省が示した肉用牛の改良目標では、生産コストの削減のために、脂肪交雑を現状のレベルに維持しつつ、他の形質を改良することを提言している。この提言は、生産コストを削減して、現状並みの脂肪交雑の牛肉を安価に提供しようとするもので、現在の多くの消費者のニーズに答えるものとなっている。しかし、脂肪交雑の度合いは、遺伝的な要因のみで決まるのではなく、ある程度の月齢を経ていることも重要で、若齢で屠殺すると十分な脂肪交雑が得られず、現状レベルを維持することは至難の業といえる。実際、最近の研究成果では、肥育後期の 24 ヶ月から 30 ヶ月の期間においても、筋肉内脂肪（したがって脂肪交雑）もかなり増加すると報告されている(Okumura ら 2007)。それゆえ、このアクションプランの成功には、早期屠殺においても脂肪交雑にすぐれた種畜や系統の選定と農家のさらなる飼養技術の改善が必要であると考えられる。

第 2 のアクションプランは、赤肉重視の 25%の消費者のためのもので、脂肪交雑では劣っているが増体能力など他の形質に優れた黒毛和種の系統、褐毛和種や日本短角種のような地方品種による赤肉生産が考えられる。たとえば褐毛和種および日本短角種の 1 日当たりの増体量はそれぞれ、1.08kg、0.89kg、0.87kg で、0.72kg の黒毛和種よりもかなり大きく、脂肪交雑を期待しないのであれば、さらなる早期屠殺も可能で、大幅な肥育期間の

短縮と生産コストの削減が期待できる。また、赤肉生産をめざすのであれば、放牧肥育も検討する余地がある。実際、大手百貨店では、放牧肥育された牛肉がかなり高価で販売されている例もある。

第3に、生産コストを度外視して、霜降り牛肉の中でも特に最上級のものを生産するものもあってよいのではないかと考える。牛肉に関しても芸術的な特産品へのニーズが、国内外にあると考えられる。かつては、理想肥育と呼ばれる和牛肥育技術があり、理想的な肉質の牛肉をめざして未経産雌牛を長期に渡って肥育するものがあったが、このような飼養法で生産された牛肉は、脂肪交雑は当然のこと、脂肪の質や肉の味にもすぐれ、スキヤキやシャブシャブに最適なものであったといわれている。脂肪交雑が非常にすぐれているにもかかわらず、脂肪があっさりとしていて、焼肉やステーキでもおいしく食べられる牛肉生産も可能という意見が生産者から得られた。また、ビタミンA欠乏の飼料を与えなくとも脂肪交雑のすぐれた牛肉を生産できれば、そのことは健康ビーフとしてプレミアムがつくことも考えられる。このような牛肉は、国内外の富裕層からもニーズがあり、今後のわが国の和牛輸出戦略の目玉としても活用できるポテンシャルがあると思われる。

以上のように、ここでは3種のアクションプランを提示したが、多様な消費者のニーズに答えるためには、さらなるアクションプランも考えられるので、政策決定者、研究者、生産者、流通業者など牛肉生産に関わる人々が相互に意見交換し、さらに消費者の意識を聞く機会を設けることは非常に重要であると考えられる。

## 6. 検証調査結果(補足)

本調査は、関東と関西の女性を対象に分析を行ったものであるが、この結果をまとめる過程で、他の地域や10歳代の若者でも同じ結果となるのかどうかを調べたくなった。そこで、九州の福岡県在住の20歳以上の女性に同様のインターネット調査を実施し、さらに京都市の中堅私立大学の学生を対象に、講義時間を使って、アンケート調査用紙を配布し、回収した。

付表 1 福岡県の消費者に関する主な項目に関する消費者分類別比

	消費者分類		
	霜降り肉購買	霜降り肉希望	赤肉重視
人数割合(%)	15.6	61.6	22.8
牛肉を最も嗜好(%)	48.8	37.3	29.1
価格重視(%)	45.0	73.7	66.7
国産重視(%)	71.3	51.6	47.9
産地重視(%)	45.0	24.4	28.2
鮮度重視(%)	38.8	50.0	46.3
購買価格(円/100g)	513	298	318
環境プレミアム	1.31	1.45	1.45
遺伝子情報プレミアム	1.31	1.40	1.40

福岡県の女性に関する結果は、付表1に示すとおりである。消費者の選択基準は、本稿の関東と関西の消費者と同じであった。全体としては、霜降り肉購買、霜降り肉重視・非購買、赤肉重視の消費者の割合は、それぞれ15.6%、61.6%、22.8%となり、関東・関西の消費者と比べて、霜降り牛肉重視・非購買の消費者の割合がやや高く、赤肉重視の消費者の割合がやや低かった。

表14と比較すると、食肉の中で最も牛肉を好む消費者の割合は総じて低く、特に霜降り牛肉を購入している消費者のうちで牛肉を最も好む消費者の割合が、関東・関西の消費者の結果と比べてかなり低かった。また、福岡県の消費者は、より国産であることを重視する傾向のあることが伺えた。購買価格については、いずれのグループでも関東・関西の消費者に比べて、少しではあるが安価で牛肉を購入しており、他方で、環境プレミアムや遺伝子情報に対して高い支払意志のあることが伺えた。しかし、全体的には多くの点において、関東・関西の消費者との差は少ないものと判断できた。

一方、大学生には、講義中に図1で示したものと同様の霜降り肉と赤肉の写真をスライドで示し、同じ価格でどちらを購入したいかを選択させた結果、霜降り牛肉を選択した学生は、女子では全体の59%に留まり、関東・関西の75%や福岡県の79%と比べてかなり低い割合であった。この結果から、本研究で対象とした女子学生は、他の対象とはかなり異なり、赤肉の嗜好性の高いことが伺えた(男子では67%と女子よりもさらに高かった)。このことは、女子学生は、一般消費者に比べて美容や健康面などから脂肪の摂取を強く忌避しているのではないかと考えられた。また、牛肉を最も好むと答えた女子学生は全体の24%に留まり(男子は51%)、鶏肉を好む学生が多かった。今後このような若い学生へのさらなる牛肉消費拡大は重要ではないかと考えられた。さらに、女子学生の約68%が、牛肉のおいしさとして「やわらかさ」を重視しており(男子では50%)、この結果は表8の20歳代の消費者よりもさらに10%高く、これからのわが国の牛肉消費のキーワードは「やわらかさ」であることが強く示唆された。

#### 参考文献

- 1) Lusk JL, Roosen J, Fox JA. (2003) Demand for beef from cattle administered growth hormones of fed genetically modified corn: A comparison of consumers in France, Germany, The United Kingdom, and the United States. *Amer. J. Agri. Econ.*, 85:16-29.
- 2) Okumura T, Saito K, Sakuma H, Nade T, Nakayama S, Fujita K, Kawamura T. (2007) Intermuscular fat deposition in principal muscles from twenty-four to thirty months of age using identical twins of Japanese Black steers. *J. Anim. Sci.* 85:1902-1907.
- 3) 佐々木啓介・三津本 充・合崎英男(2006) 牛肉購入時における消費者の着目点の分類.

日畜会報 77:67-76.

- 4) 吉田 忠・新山陽子・小田滋晃 (1984) 牛肉消費に関する日英比較. 農林業問題研究 76:9-18.

補足

アンケート調査の内訳

性別	女性
地域	関東、近畿
牛肉の購入頻度	ほぼ毎日、2, 3日に一度程度、週に一度程度、2週間に一度程度
買い物の頻度	ほぼ毎日、2, 3日に一度程度、週に一度程度
年齢	20歳以下、20代、30代、40代、50代、60歳以上
子供の有無	あり(人数)、なし
職業	学生、専業主婦、フルタイム、自営業、パート・アルバイト、無職、その他

Q1 食事は、どの程度の頻度で自分で作っていますか。

ほぼ毎日、2, 3日に一度、週に一度、月に2, 3回、ほとんど作らない

Q2 牛肉は好きですか。

ひじょうに好き、好き、ふつう、きらい、ひじょうにきらい

Q3-1 牛肉はどの程度食べていますか。

ほぼ毎日、2, 3日に一度、週に一度、月に2, 3回、月に1回程度

Q3-2 豚肉はどの程度食べていますか。

ほぼ毎日、2, 3日に一度、週に一度、月に2, 3回、月に1回程度

Q3-3 鶏肉はどの程度食べていますか。

ほぼ毎日、2, 3日に一度、週に一度、月に2, 3回、月に1回程度

Q4 一番、好きな肉はどれですか。

牛肉、豚肉、鶏肉

Q5 通常の日には肉を買う場合、購入に順序をつけるとどうなりますか。

牛肉、豚肉、鶏肉

Q6 特別な日には肉を買う場合、購入に順序をつけるとどうなりますか。

牛肉、豚肉、鶏肉

Q7 通常、牛肉はどこで購入しますか。

1. デパート、2. 牛肉専門店、3. スーパー、4. 通販（インターネットも含む）、5. その他（ ）

Q8 主にどのような牛肉を購入していますか。最も頻度の多いものを選んでください。

黒毛和牛（和牛）、国産牛（和牛以外）、輸入牛肉（アメリカ）、輸入牛肉（オーストラリア）

Q9 牛肉を購入する場合、どのような形態のものが多くですか。以下のうちで、購入順序の多い上位3位を選んでください（1, 2, 3の順位もつけてください）。

1. うすぎり、2. こまぎれ、3. ステーキ用、4. 焼肉用、5. 角切り、6. ミンチ、7. ブロック（シチュー用）

Q10 家では牛肉をどのように調理しますか。以下のうちで、多いものの上位3位を選んでください（1, 2, 3の順位もつけてください）。

シチュー、2. シャブシャブ、3. ステーキ、4. スキヤキ、5. カレー、6. ローストビーフ、7. ハンバーグ、8. 焼肉、9. その他（ ）

Q11 値段が同じとすれば、どちらの肉を購入したいですか。（画像あり）

Q12 値段が同じとすれば、どちらの肉を購入したいですか。（画像あり）

Q13 あなたは普段、ご家庭で食べるためにどのくらいの価格帯の国産牛肉を購入されますか？ ※100グラムあたりの価格帯でお答えください。 ※最も近いものをお選びください。

1. ¥98以下、2. ¥198、3. ¥298、4. ¥398、5. ¥498、  
6. ¥598、7. ¥698、8. ¥798、9. ¥898、10. ¥989、11. ¥1500、  
12. ¥2000、13. ¥2500、14. ¥3000以上

Q14 牛肉のおいしさは、何によって判断しますか。以下の項目に順位をつけてください

1. 霜降り、2. やわらかさ、3. 歯ごたえ、4. 香り、5. 多汁性

Q15 牛・羊などの反芻（はんすう）動物の吐く息に含まれるメタンガスが地球温暖化の一因になっています。私たちは今、牛の体内で発生するメタンガスの抑制に取り組んでおり、環境にやさしい牛肉の販売を目指しています。

今仮に上記のような牛肉が販売されたとします。この製品は、上記の情報がついている以外は通常の牛肉と同じです。あなたは上記のような牛肉に対して、いくらまでなら通常の牛肉より高くても購入しますか？ 追加の金額をお書きください。 ※「100グラムあたり金額」でお答えください。

Q16 最近、牛肉のおいしさに関連する遺伝子の探す研究が盛んに行なわれています。もし、近い将来、そのような遺伝子がわかり、おいしさに関わる遺伝子の型を示す情報が牛

肉のラベルに記載されるようになるかもしれませんが（なお、遺伝子を操作して作る牛肉ではなく、あくまで対象の牛肉がおいしさにかかわる遺伝子を「持っているかどうか」を診断して示す情報です）。

今仮に上記のような牛肉が販売されたとします。この製品は、上記の情報がついている以外は通常の牛肉と同じです。あなたは上記のような牛肉に対して、いくらまでなら通常の牛肉より高くても購入しますか？追加の金額をお書きください。※「100グラムあたり金額」でお答えください。

**Q17** 牛肉に対してどのようなイメージを持っていますか。最も当てはまる項目を選んでください。

①香りがある

1. 非常にそう思う、
2. かなりそう思う、
3. ややそう思う、
4. あまりそう思わない、
5. かなりそう思わない、
6. まったくそう思わない

②おいしい

1. 非常にそう思う、
2. かなりそう思う、
3. ややそう思う、
4. あまりそう思わない、
5. かなりそう思わない、
6. まったくそう思わない

③やわらかい

1. 非常にそう思う、
2. かなりそう思う、
3. ややそう思う、
4. あまりそう思わない、
5. かなりそう思わない、
6. まったくそう思わない

④美しい

1. 非常にそう思う、
2. かなりそう思う、
3. ややそう思う、
4. あまりそう思わない、
5. かなりそう思わない、
6. まったくそう思わない

⑤きれいだ

1. 非常にそう思う、
2. かなりそう思う、
3. ややそう思う、
4. あまりそう思わない、
5. かなりそう思わない、
6. まったくそう思わない

⑥健康によい

1. 非常にそう思う、
2. かなりそう思う、
3. ややそう思う、
4. あまりそう思わない、
5. かなりそう思わない、
6. まったくそう思わない

⑦栄養がある

1. 非常にそう思う、
2. かなりそう思う、
3. ややそう思う、
4. あまりそう思わない、
5. かなりそう思わない、
6. まったくそう思わない

⑧脂肪が多い

1. 非常にそう思う、
2. かなりそう思う、
3. ややそう思う、
4. あまりそう思わない、
5. かなりそう思わない、
6. まったくそう思わない

⑨ぜいたくだ

1. 非常にそう思う、
2. かなりそう思う、
3. ややそう思う、
4. あまりそう思わない、
5. かなりそう思わない、
6. まったくそう思わない

⑩高い

1. 非常にそう思う、
2. かなりそう思う、
3. ややそう思う、
4. あまりそう思わない、
5. かなりそう思わない、
6. まったくそう思わない

⑪必要だ

1. 非常にそう思う、
2. かなりそう思う、
3. ややそう思う、
4. あまりそう思わない、
5. かなりそう思わない、
6. まったくそう思わない

⑫食べたい

1. 非常にそう思う、
2. かなりそう思う、
3. ややそう思う、
4. あまりそう思わない、
5. かなりそう思わない、
6. まったくそう思わない

⑬牛肉を食べると高血圧になる

1. 非常にそう思う、
2. かなりそう思う、
3. ややそう思う、
4. あまりそう思わない、
5. かなりそう思わない、
6. まったくそう思わない

⑭牛肉を食べると心臓病になる

1. 非常にそう思う、
2. かなりそう思う、
3. ややそう思う、
4. あまりそう思わない、
5. かなりそう思わない、
6. まったくそう思わない

⑮将来はもっと牛肉を食べたい

1. 非常にそう思う、
2. かなりそう思う、
3. ややそう思う、
4. あまりそう思わない、
5. かなりそう思わない、
6. まったくそう思わない

⑯料理の用途が広い

1. 非常にそう思う、2. かなりそう思う、3. ややそう思う、
4. あまりそう思わない、5. かなりそう思わない、6. まったくそう思わない

Q18 あなたは、普段ご家庭で食べる牛肉を購入されるときに、どのような点を重視しますか？（いくつでも）また、重視する上位3位を選んでください。

1. 健康によいこと、2. 価格、3. 国産であること、4. 産地・銘柄、
5. 肉色、6. 霜降りの度合い、7. 鮮度、8. 味、9. 赤身の量(多いあるいは少ない)、10. 脂肪の量 (多いあるいは少ない)、11. 安全性、
12. 個体識別番号

Q19 この1年間に牛肉を食べる割合は増えましたか。それとも減りましたか。

1. 増えた、2. 減った、3. 変化なし

Q20-1 トレーサビリティという言葉を知っていますか。

1. よく知っている、2. 知っている、3. あまり知らない、4. まったく知らない

Q20-2 個体識別番号という言葉を知っていますか。

1. よく知っている、2. 知っている、3. あまり知らない、4. まったく知らない

Q21 牛肉を購入する際に、個体識別番号を調べたことがありますか。

1. ある 2. ない

Q22 福島原発事故以来、放射性セシウムに汚染された牛肉が市場に流通する事故が起きました。その点について、以下の質問にお答えください。

①この問題は大きな問題である。

1. 非常にそう思う、2. かなりそう思う、3. ややそう思う、
4. あまりそう思わない、5. かなりそう思わない、6. まったくそう思わない

②このような問題が今後も起こるようならば、牛肉の購入を控えるつもりだ。

1. 非常にそう思う、2. かなりそう思う、3. ややそう思う、
4. あまりそう思わない、5. かなりそう思わない、6. まったくそう思わない

③政府は、この問題を重要課題に挙げてほしい。

1. 非常にそう思う、2. かなりそう思う、3. ややそう思う、
4. あまりそう思わない、5. かなりそう思わない、6. まったくそう思わない

Q23 あなたのご家庭の世帯年収（税込み）をお知らせください。

1. 200 万円未満、2. 200～400 万円未満、3. 400～600 万円未満、  
4. 600～800 万円未満、5. 800～1000 万円未満、6. 1000～1200  
万円未満、7. 1200～1400 万円未満、8. 1400 万円以上