公益財団法人日本食肉流通センター 平成 27 年度 食肉流通関係委託調査研究 (研究期間 2 年) 報告書

## 研究課題

食肉流通加工業者による牛赤身肉の 高付加価値化とバリューチェーンの構築

> 2017年3月23日 広島大学 細野 賢治 和歌山大学 岸上 光克

## 目次

序	章	本研究の問題背景と目的・課題	1
	1.	問題意識	2
	2.	目的と課題・方法	2
	3.	本報告書の構成	2
	4.	本研究の特徴	3
	5.	本研究を実施するための組織体制	4
第 1	L 章	近年における牛肉生産および流通の変化とその要因	5
	1.	はじめに	6
	2.	近年のわが国における牛肉の需給状況	6
	3.	高脂肪交雑でない牛肉の畜産行政上の位置	10
	4.	統計データからみた酪肉近 2010 の指摘	10
	5.	まとめ	13
第2	2 章	乳用牛・交雑牛における高付加価値化戦略とバリューチェーン構築状況	14
	1.	はじめに	15
	2.	交雑牛の肥育方法にこだわった高付加価値化の取組実態	15
	3.	乳用牛・交雑牛を使用した熟成肉の加工・販売の取組実態	20
	4.	まとめと考察	26
第:	3 章	産学官連携による赤身肉の商品開発とバリューチェーン構築状況	27
	1.	はじめに	28
	2.	産学官連携の状況	28
	3.	北里八雲牛の商品開発の展開過程	29
	4.	まとめと考察	33
第4	1章	「若者の牛肉消費嗜好に関するアンケート調査」結果報告	34
	1.	アンケート調査の概要と回答者の属性	35
	2.	牛肉および肉牛生産に関する知識・嗜好	36
	3.	自由記述欄の回答例	40
終	章	総括と考察	42
	1.	総括	43
	2.	考察	44
附	録	引用・参考文献と研究調査等活動状況	45
	1.	引用・参考文献一覧	46
	2.	研究調査等活動状況報告	47
	3.	アンケート調査票	48
謝	辞		50

# 序章 本研究の問題背景と目的・課題

#### 1. 問題背景

近年のわが国における食肉生産・流通は、安価な輸入食肉との差別化を図るため、高価格 形成をねらって高コスト労働集約型生産に基づく高級化をベースに展開してきた。

しかし、構造的デフレ経済の下で国産食肉の価格は低迷する一方、最近の価格上昇もコスト上昇によるものであるなど、生産者は再生産価格が保証されない状況での労働集約型生産を余儀なくされている。そして、加工・流通部門においても適正な利益が得られないなど、わが国の畜産業を取り巻く環境は、ますます厳しい状況にある。

ところが、例えば牛肉の場合、黒毛和種といった高脂肪交雑(いわゆる「霜降り」)のブランド和牛など市場ニーズの高い品種は、高価格での取引が期待される反面、高コスト労働集約型生産となり対応可能な生産農家も限られている。担い手の高齢化・後継者不足といった生産構造の下で、このような高コスト労働集約型生産に依拠する食肉流通構造ではわが国畜産業を維持することは困難である。しかしながら、健康志向の高まりに伴って食肉消費において脂肪交雑度があまり高くない商品を望む声が高まっているものの 1)、食肉市場では依然として脂肪交雑度による品質評価に依拠した価格形成がなされているのが現状である。

このようななか、第1章で述べるように、近年の畜産行政において、肉用牛生産の持続性を確保する方策の一つとして、高脂肪交雑でない肉用牛生産の振興と販路確立の必要性が言われている。また安部(2014a)は、これらを実現するためにバリューチェーンの概念を用いることの重要性を指摘した。

近年のわが国肉用牛生産と流通を取り巻く環境変化と畜産業界の対応に関する既存研究をみると、甲斐諭(1989)、中川隆(2016)をはじめとして生産振興策の提言に重心が置かれている。一方で、食肉流通において販路確立を担う流通・小売といった川中・川下業態の役割等について検討しているものは、安部(2014b)以外ほとんど見られない。

#### 2. 目的と課題・方法

そこで本研究は、販路確立を担う生産・流通・小売業態の役割等に注目し、高脂肪交雑でない牛肉の販路確立とバリューチェーン構築の効果を明らかにすることを目的とする。

そのため本研究は、牛赤身肉の高付加価値化を図る取組について近年注目を集めている、 ①高脂肪交雑でない牛肉の生産、加工面での高付加価値化、②産学官連携による商品開発、 に焦点を当て、前者については生産者の肥育方法にこだわった高付加価値化および流通加 工業者の熟成肉による高付加価値化、後者については大学、地域生協と地方自治体との連携 による商品開発の取組状況を調査・分析し、生産者・流通加工業者・消費者にもたらす意義 と効果的なバリューチェーン構築方策を明らかにする。

<sup>1)</sup>日本経済新聞 2015 年 7 月 29 日付け朝刊は、「国産牛肉の『赤身』の価格が上昇し、『霜降り』に近づいている」理由として、「消費者の健康志向によって肉の選び方が変わりつつ」ある点を挙げている。

#### 3. 本報告書の構成

本報告書は、序章、終章を含め全6章、および附録により構成されている。

序章では、本研究の問題意識と目的・課題を提示している。

第 1 章では、本研究を取り上げる社会経済的意義を確認するため、近年におけるわが国の牛肉生産と流通の動向を把握し、そのうえで、畜産行政が高脂肪交雑でない牛肉の生産振興を行う必要があると判断した要因を明らかにする。

第2章では、牛赤身肉の高付加価値化の取組の第1として、生産者が行う肥育方法にこだわった高付加価値化、および流通・加工業者が行う熟成肉による高付加価値化の取組実態を検討する。

第3章では、牛赤身肉の高付加価値化の取組の第2として、大学、地域生協、地方自治体の産学官連携型の商品開発と生産振興および販路開拓について、その取組状況を検討する。

第4章では、2016年9月に農村振興を専門分野とする大学生を対象に行った「若者の牛肉消費嗜好に関するアンケート調査」の結果を示している。

終章では以上を総括し、牛赤身肉の高付加価値化の取組と川上・川中・川下それぞれ、または連携して構築するバリューチェーンの意義について、わが国における畜産業振興の観点から考察する。

#### 4. 本研究の特徴

本研究は、牛赤身肉の高付加価値化として近年注目されつつある、①肥育方法にこだわった高付加価値化、②熟成肉の加工販売、③産学官連携による商品開発に注目したところが特徴である。また、バリューチェーンの構築を意識し、食肉の生産から流通・加工、消費に至るまでの実態について聞き取り調査により明らかにするところに意義がある。このような研究スタイルを持つことで、一方的な分析とならず、複眼的な視点から調査対象を分析することが可能となる。

### 5. 本研究を実施するための組織体制

本研究では、その研究目的を達成するため、下記のような組織体制を構築した。

### (1) 研究組織

	氏	名	所属機関・役職	学 位	役割分担	執筆分担
代	細野	賢治	広島大学・大学院	博士 (農学)	研究総括・生	序章、第1章、
表			生物圈科学研究		産・加工部門の	第2章、第4章、
者			科・准教授		高付加価値化	終章
分	岸上	光克	和歌山大学·地域	博士 (農学)	大学と連携し	第3章
担			活性化総合セン		た高品質赤身	
者			ター・准教授		肉の商品開発	

#### (2) 研究協力者

氏	: 名	所属機関・役職	協力内容				
大坪	史人	和歌山大学 COC+推進室・特任	若者の牛肉消費嗜好に関するアンケー				
		助教	ト調査補助(第4章関連)				
藤井	至	和歌山大学大学院観光学研究	岩手大学との連携による熟成赤味肉の				
		科・博士課程1年	商品開発調査補助(第3章関連)				
山田	芳雅	広島大学生物生産学部・4年	若者の牛肉消費嗜好に関するアンケー				
			ト調査補助(第4章関連)				
寺尾	亜希子	広島大学生物生産学部·4年	若者の牛肉消費嗜好に関するアンケー				
			ト調査補助(第4章関連)				

# 第1章 近年における牛肉生産および流通の 変化とその要因

#### 1. はじめに

序章でも述べたように、わが国の肉牛生産は、構造的デフレ経済の下で国産食肉の価格が低迷する一方、最近の価格上昇もコスト上昇によるものであるなど、生産者は再生産価格が保証されない状況での労働集約型生産を余儀なくされている。本章では、このような状況について統計データにより把握し、これに対して畜産行政がどう対応しようとしているのかを検討する。

#### 2. 近年のわが国における牛肉の需給状況

わが国における牛肉の需給状況について確認してみよう。まず、国内供給状況であるが、図 1-1 によると牛肉の国内生産は 1960 年 141 万 t であったのが、高度経済成長を契機として 1994 年に 605 万 t まで増加した。 1990 年代前半のバブル経済崩壊以降、生産量は漸減傾向にあり、2014 年は 502 万 t となっている。輸入は、1986 年に自由化が決定され、1990年前半に急増し国内生産量を上回り、2000年には輸入量 1,055 万 t を記録する。しかし、2000年代初めに BSE 問題が発生したこともあり、2004年には 643 万 t と大きく減少し、2014年は 738 万 t と漸増傾向にある。

つぎに、図 1-2 より国民 1 人 1 日当たりの牛肉純食料について栄養素別にみてみると、 1960 年の純食料 3.1g のうち、タンパク質 19%、脂質 13%であったのが 1985 年には 10.8g のうちタンパク質 17%、脂質 25%と脂質の割合が拡大する。以降、輸入牛肉の急増ととも に純食料も増大し、1995 年の純食料 20.5 g となる。 2014 年は純食料 16.1g のうちタンパ

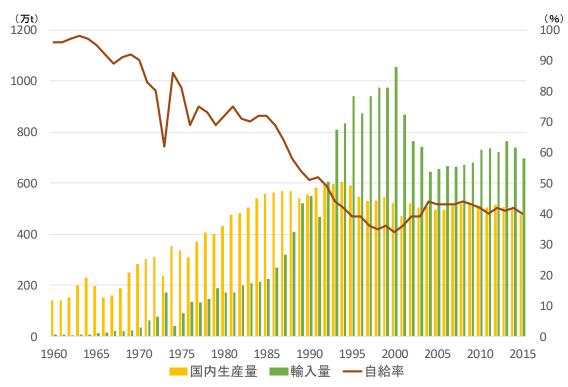


図1-1 牛肉の国内生産量と輸入量資料:農林水産省「食料需給表」。

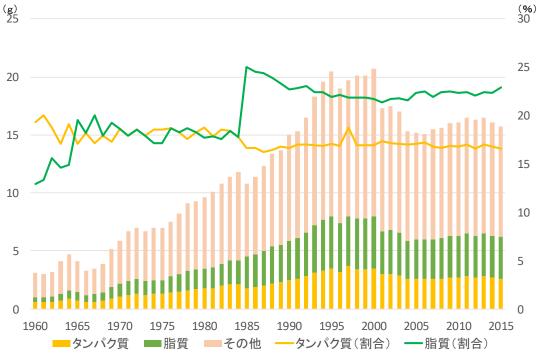


図1-2 国民1人1日当たりの牛肉純食料(栄養素別) 資料:農林水産省「食料需給表」。

ク質 17%、脂質 22%となっている。

近年における国産牛の取引状況について図 1-3 で確認すると、食肉中央卸売市場での枝肉取引量は 1990 年代後半以降、年間 13~14 万 t で推移している。価格の変化については、①BSE 発生に伴う輸入減を要因とした 2002 年からの価格上昇、②サブプライム・ショック、リーマン・ショックに伴う国際食糧価格の高騰による輸入飼料価格の高騰(図 1-4)による価格上昇、③東日本大震災などを契機とした肉用子牛の供給不足と価格高騰(図 1-5)を要因とする 2011 年からの価格上昇がそれぞれ確認できる。

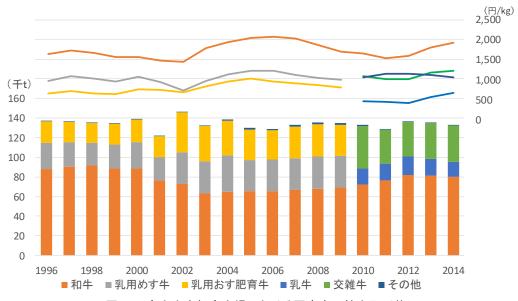
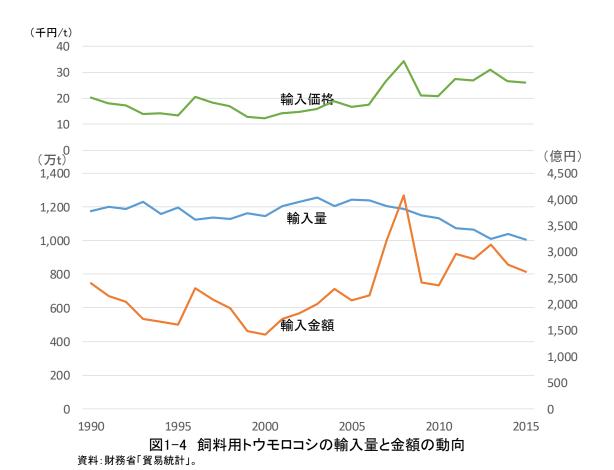


図1-3 食肉中央卸売市場における国産牛の枝肉取引状況 資料:農林水産省「畜産流通統計」。



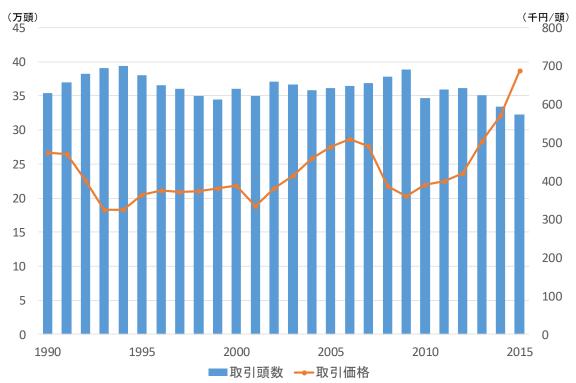
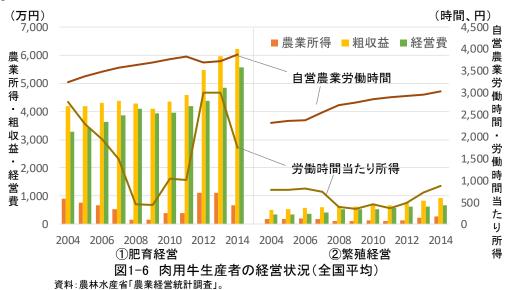


図1-5 肉用子牛の取引頭数と価格の推移資料:(独)農畜産業振興機構調べ。

図 1-6 は、近年における肉用牛生産者の経営状況について、肥育経営と繁殖経営に区分して示している。

肥育経営の粗収益は 2009 年以降、増加傾向にあるが、経営費がそれ以上に増加しているなど、農業所得は不安定である。自営農業労働時間は年々拡大傾向にある。また、繁殖経営も肥育経営と同様に、粗収益は増加傾向にあるが経営費が増加しており、農業所得は不安定である。また、自営農業労働時間も同様に年々拡大傾向にある。

このように、肥育経営、繁殖経営とも粗収益は増加傾向にあるものの、経営費の増加、労働時間の拡大など、高コストでの労働集約型生産の傾向が伺え、農業所得も不安定な状況にある。



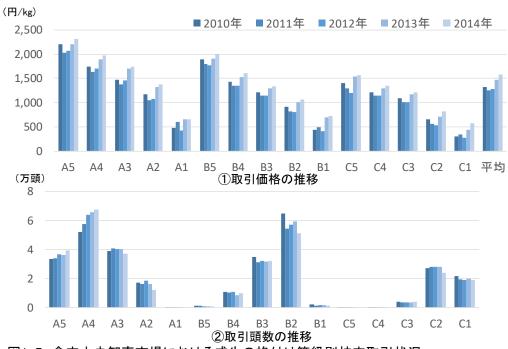


図1-7 食肉中央卸売市場における成牛の格付け等級別枝肉取引状況 資料:農林水産省「畜産流通統計」。

図 1-7 は、食肉中央卸売市場における成牛の格付け等級別取引状況である。牛枝肉の格付けは、ABCが歩留まり、 $5\sim1$ が脂肪交雑度などの肉質を示している。ここ数年の価格および取引頭数の変化をみると、取引頭数については、A4、A5といった脂肪交雑度の高い等級の取引が増加傾向にあり、A2、B2といった脂肪交雑度の低い等級の取引が減少していることがわかる。

一方、価格について、図 1-8 で詳しくその動向をみてみよう。この図は、図 1-7 の価格部分だけを取り出し、年次別の成牛平均取引価格を 50 として、格付け等級ごとの平均価格を偏差値で示したものである。これによると、歩留まり率の高いA等級およびB等級において、脂肪交雑度が高い5等級および4等級の偏差値が年々50 に近づいている。このように、成牛における脂肪交雑度による価格差は、若干ではあるが縮小しつつあるといえる。しかしながら、下位等級の相対価格が上昇している訳ではなく、脂肪交雑度の高くない肉牛は、依然として厳しい取引状況であるといえる。

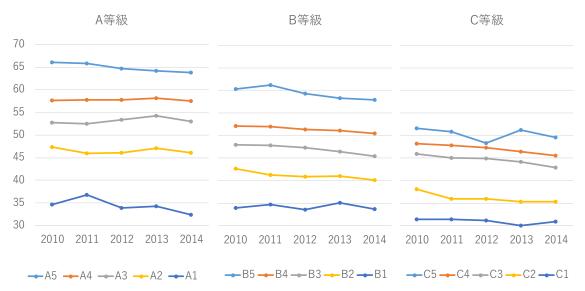


図 1-8 食肉中央卸売市場における成牛の格付け等級別平均価格の偏差値の動向 資料:農林水産省「畜産流通統計」。

注: 年次別の成牛平均価格を50とし、格付け等級ごとの平均価格の偏差値を示している。

#### 3. 高脂肪交雑でない牛肉の畜産行政上の位置

高脂肪交雑でない牛肉について、2010年7月に策定された「酪農及び肉用牛生産の近代化を図るための基本方針」(以下「酪肉近2010」)は、肉用牛生産の持続性を確保する方策の一つとして位置づけ、「霜降り牛肉だけでなく、健康志向の高まりを背景に、脂肪交雑は(ママ)多くない牛肉に対する嗜好も増えていることから、(中略)適度な脂肪交雑の和牛肉等の生産を促すとともに、こうした牛肉の販路の確立を図る必要がある」と指摘した。そして、そのために「脂肪交雑以外の品種特性を活かした牛肉として、褐毛和種や日本短角種、

乳用種、交雑種についても商品カテゴリーを確立していくことが必要」としている」。

この背景として酪肉近 2010 は、「配合飼料の原料となるとうもろこし等を海外からの輸入に依存しているため、近年の国際的な穀物価格の高騰は、(畜産) 経営に深刻な影響を与えた」とし、「肉用牛については、食肉卸売市場における評価が脂肪交雑に偏りがちであることから、主に黒毛和種の生産においては、その特徴である脂肪交雑の多い霜降り牛肉の生産に重点を置く傾向が強く、結果として、このことが輸入された飼料原料を主体とする濃厚飼料への依存度を高める一因となった」と指摘している2)。

このように酪肉近 2010 は、高脂肪交雑でない肉用牛生産の振興と販路の確立の必要性について、高脂肪交雑型生産の緩和による濃厚飼料依存からの脱却・生産コストの削減と、そのための市場流通における脂肪交雑に偏った評価の改善という視点から指摘したものであるといえる。

#### 4. 統計データからみた酪肉近 2010 の指摘

このような酪肉近 2010 の指摘について、統計データで補足してみよう。なお、2010 年7 月に策定された家畜改良増殖目標によると、「現在、生産されている牛肉は肉専用種に由来するものが 4 割、酪農経営から生産される乳用種・交雑種に由来するものが 6 割となっている」としている3)。

表 1-1 より近年における肉用牛肥育経営の経営状況を畜種別にみると、例えば「肉専用種が主」経営は粗収益が上下しているなか、経営費および自営農業労働時間が一貫して増加傾向にある。一方、「乳用種が主」経営は 2008 年以降、子牛価格の上昇などによる経営費の増加から共済受取金・奨励補助金等の受け取りがなければ赤字であり、より厳しい経営状況となっている。

つぎに、牛肉市場における畜種別の価格形成の状況についてみてみよう。図 1-9 は、近年における牛枝肉の取引価格と数量の推移について、図 1-3 を再編集したものを示している。成牛の平均価格は 2006 年の 1,588 円から 2011 年には 1,247 円まで下落している。2012 年からは価格が上昇しているが、これは主に子牛価格の上昇によるものであり、表 1 からもわかる通り、経営状況の改善につながっているとはいいがたい。また、乳用肥育おす牛の相対価格は依然低い状況の一方で、高脂肪交雑型生産が主流の和牛去勢の相対価格が低下している点も見逃せない。

<sup>1)</sup> 農林水産省 (2010b)。なお、「酪農及び肉用牛生産の近代化を図るための基本方針」は、「酪農及び肉用牛生産の振興に関する法律に基づき、酪農、肉用牛生産の健全な発展と牛乳・乳製品、牛肉の安定供給に向けた取組や施策の方向を示すもの」である。農林水産省では、同法に基づき基本方針の見直しをおおむね5年ごとに行っており、最近では2010年7月と2015年3月に策定されている。

<sup>2)</sup> 注 1)に同じ。

<sup>3)</sup> 農林水産省(2010a)。

表 1-1 肥育牛経営(個別経営)の経営状況と自営農業労働時間の推移

肥育牛経営(個別経営)の経営状況(万円)								
		①粗収益		③経営費	④農業所得	⑤共済受取	自営農業	
			②うち共済		(1-3)	金・補助金を	労働時間	
			受取金•奨			除く農業所得		
			励補助金等			(4-2)	(時間)	
	2004	3,984	109	3,116	868	759	3,093	
	2005	4,000	65	3,254	746	680	3,197	
肉	2006	4,081	64	3,418	663	599	3,305	
専	2007	4,215	145	3,653	562	417	3,389	
用	2008	4,035	263	3,867	168	-95	3,436	
種	2009	3,843	474	3,780	64	-411	3,544	
が	2010	4,115	425	3,827	288	-137	3,645	
主	2011	4,436	549	4,149	287	-262	3,777	
_	2012	5,256	855	4,178	1,078	224	3,747	
	2013	5,843	572	4,750	1,093	521	3,762	
	2014	6,264	319	5,529	736	417	3,825	
	2004	4,723	651	3,726	997	346	3,630	
	2005	4,694	398	3,862	832	434	3,825	
	2006	4,929	192	4,232	697	505	3,616	
乳	2007	4,853	397	4,408	445	47	4,067	
用	2008	4,850	758	4,688	162	-596	4,093	
種	2009	4,760	726	4,358	403	-323	4,039	
が	2010	4,878	750	4,249	629	-121	4,049	
主	2011	4,875	994	4,285	590	-405	3,928	
	2012	5,984	2,094	4,819	1,166	-928	3,565	
	2013	6,265	1,285	5,081	1,184	-101	3,630	
	2014	6,119	598	5,638	480	-118	3,989	

資料:農林水産省「農業経営統計調査」。



図 1-9 食肉中央卸売市場における牛枝肉の取引価格と数量の推移

資料:農林水産省「畜産物流通調査」。

注1)「相対価格」は成牛平均価格を100とした場合の各畜種の取引価格を指数で示している。

2)「畜産物流通調査」は2010年以降、「乳用肥育おす牛」を「乳牛去勢」と「交雑牛去勢」とに区分してデータを示しているが、本図では当該年以降については合算したものを示している。

そこで、畜種別の食肉卸売市場における需要状況についてみてみよう。図 1-10 は食肉中央卸売市場における牛枝肉の格付別取引頭数について、図 1-7 と同じデータを再編集し、和牛去勢と乳用肥育おす牛で整理し直したものを示している。和牛去勢では脂肪交雑度の高い5等級、4等級の取引頭数が増加しているのに対し、3等級以下の取引頭数が減少している。また、乳用肥育おす牛は取引頭数全体が減少傾向にある。

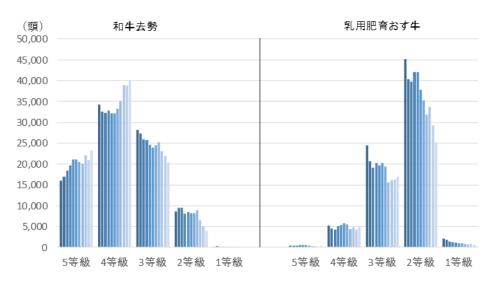


図 1-10 食肉中央卸売市場における牛枝肉の畜種別格付別取引頭数の推移

資料:農林水産省「畜産物流通調査」

注1)格付けは、肉質(主に脂肪交雑度、5~1等)について示している。

- 2) グラフは格付ごとの 2004 年~2014 年の取引頭数(各年次)を示している。
- 3)「畜産物流通統計」は 2010 年以降、「乳用肥育おす牛」を「乳牛去勢」と「交雑牛去勢」とに区分してデータを示しているが、本図では当該年以降については合算したものを示している。

#### 5. まとめ

このように、現状での食肉卸売市場の脂肪交雑度による品質評価に依拠した取引状況では、高脂肪交雑度でない牛肉の需要が高まっていない。また、価格形成でもそれらの畜種は厳しい状況である。加えて、高脂肪交雑である格付け等階級上位の肉牛についても、価格面では下位等級との価格差が縮小している傾向がみられている。これでは、肥育経営の4割を占める和牛肥育経営には一層の労働集約化をもたらし、6割を占める乳用種肥育経営には収益性の低下をもたらすことになりかねない。黒毛和種など脂肪交雑度の高い畜種のマーケットを引き続き確保しつつも、乳用肥育おす牛など高脂肪交雑でない畜種の販路確立が急務であることは明らかである。

## 第2章

乳用牛・交雑牛における高付加価値化 戦略とバリューチェーン構築状況

#### 1. はじめに

第1章で述べたように、近年、黒毛和種に偏重した食肉市場構造の是正を目的として、例えば乳用肥育おす牛や交雑牛など、高脂肪交雑でない品種(赤身肉)の高付加価値化戦略の必要性が叫ばれている。そのなかで、肉牛生産者においては、高脂肪交雑でない品種について肥育方法にこだわってブランド化を実現しているケースがみられる。また、加工流通面では、例えば「熟成肉」は新たな差別化商品として注目され、安部(2014b)が指摘するように食肉加工メーカーを中心に加工・販売の取組が拡大している。

そこで本稿では、前者について株式会社ノベルズの「十勝ハーブ牛」を事例に、後者について小川グループの「熟成千刻牛」を事例に、それぞれの取組を検討し、高脂肪交雑でない品種における高付加価値化戦略の可能性とバリューチェーン構築のあり方を考察する。

### 2. 交雑牛の肥育方法にこだわった高付加価値化の取組実態 -株式会社ノベルズの「十勝ハーブ牛」を事例として-

#### (1) 株式会社ノベルズの概要

株式会社ノベルズ(以下「ノベルズ社」)は、資本金 1,000 万円により、2006 年に北海道上士幌町に設立された。肉牛の繁殖・肥育を行う畜産業者である。当社の前身は、現代表の先代が 1978 年に創業した延與牧場(家族経営)である。創業当初は、酪農家から乳用種おす子牛を仕入れて 8~9 か月間育成したのち、素牛として肥育農家に販売するという経営内容であった。

現代表はアメリカに農業実習留学をした後、1997年に帰国し乳用種と黒毛和種の交雑種 (F1) めす子牛を酪農家から仕入れて8~9か月間育成し、素牛として肥育農家へ販売するという経営を開始した。そして、その10年後に独立してノベルズ社を立ち上げ、2008年に「交雑種1産取り肥育」牛(後に詳述する)の初出荷を行っている。「ノベルズ」の名称の由来は、①小説(ストーリー)、②ノーブル(壮麗な)、③延びる(代表・延與氏の姓)であるという。ノベルズ社における現在の主力商品は、後に詳述する「交雑種1産取り肥育」方法によるブランド「十勝ハーブ牛」である。

表 2-1 は、ノベルズ・グループの会社概要と業務内容を示している。

ノベルズ・グループは、8 社のうち肉牛生産が 4 社 6 拠点で 2016 年の飼養頭数は 18,000 頭、酪農経営が 1 社で飼養頭数 2,000 頭である。その他の業種としては、食肉販売 1 社、加工・販売 1 社、バイオマス発電事業が 1 社となっている。2015 年度のグループ総従業員数は約 240 人、グループ総売上は 120 億円である。これらのうち、ノベルズ足寄および ETS (イートラスト標茶牧場) は、他社が経営していたが破産したため、買収し経営を継続しているものである。その際、前経営体で雇用されていたスタッフ、パートはすべて継続雇用している。

表 2-1 ノベルズ・グループの会社概要と業務内容

		所在地 設立 年次	年商 (億円)	飼養	業務内容							
社名	所在地			頭数	繁殖	哺育	育成	肥育	酪農	採卵	堆肥 生産	その他
ノベルズ		2006	29									
本社	北海道上士幌町			5,300	0	0		0		0	0	
足寄	北海道足寄町			2,000	0			0			0	
延与牧場	北海道上士幌町	2010	17	2,900			0				0	
イートラスト	北海道上士幌町	2010	10	2,500			0				0	
ETS(イートラスト標茶牧場)	北海道標茶町	2011	6	2,100			0				0	
ノベルズデイリーファーム	北海道清水町	2012	4	1,000	0				0		0	
ノベルズ食品	北海道上士幌町	2009	0.85									肉販売
丸秀食品	奈良県香芝市	2012	3.8									加工•肉販売
御影バイオエナジー	北海道上士幌町	2016										バイオマス発電

資料:株式会社ノベルズ(2014)およびヒアリング調査を参考に筆者作成。

- 注1) 御影バイオエナジーは、2016年に設立された。
  - 2) 表中の数値は 2013 年度の実績であり、本文中のデータは 2015~2016 年度の実績であるため、数値が異なっている場合がある。

ノベルズ本社の肉牛生産については、次項で詳述することにするが、①交雑種めす牛1産取り肥育の「十勝ハーブ牛」、②黒毛和種の繁殖、が主な業務である。出荷先は「十勝ハーブ牛」については次項で述べるが、黒毛和種の子牛は、次に述べるグループ内の子牛育成3社に供給している。

延与牧場、イートラストおよび ETS の3社は、繁殖経営から子牛を仕入れて育成し、肥育経営に販売する業務(素牛生産)を行っている。そのうち、延与牧場は2010年に株式会社化し、交雑種および黒毛和種のおす牛の育成を行っている。また、イートラストは2010年に設立され、交雑種および黒毛和種のめす牛の素牛を生産している。そしてETS は、2011年に他社からの買収により設立されている。これら3社が生産した素牛は、大半をホクレン家畜市場に出荷している。

ノベルズデイリーファームは、2011年に設立された酪農経営であり、乳用種めす牛に黒毛和種の種付けを行い、牛乳を生産すると同時に、黒毛和種と交雑種の子牛を生産している。飼養頭数は2,000頭で、うち搾乳は1,800頭である。2018年には飼養頭数を3,000頭に拡大する予定である。

ノベルズ食品は、2009年に設立された、牛肉の販売を業務とする会社である。主に池田 町食肉センターでと畜・解体された「十勝ハーブ牛」を仕入れて、卸売および通信販売を行っている。通信販売は、そのほとんどがふるさと納税の返礼品対応である。

丸秀食品は食肉加工業を行っており、ノベルズ社にとっては「十勝ハーブ牛」実需者の1つであったが、現社長への事業継承の際にノベルズ社が資本参加(資本金の75%)を行って2012年に子会社化した。もともとは、牛肉・鶏肉・豚肉の加工を行っていた奈良県香芝市の業者であり、「十勝ハーブ牛」はローストビーフにして「ふるさと小包」として販売していたという。

御影バイオエナジーは、2016年に設立されたバイオマス発電を行う企業である。帯広畜産大学との共同研究により、酪農経営(ノベルズデイリーファーム)の約3,000頭分の糞尿を使ったバイオマス発電システムを開発した。2017年4月に750kw/hの売電を開始する

予定である。

#### (2)「十勝ハーブ牛」の肥育方法と生産状況

ノベルズ社が 2010 年 7 月に商標登録した「十勝ハーブ牛」は、交雑種で出産を 1 回経験しためす牛を通常より長期 (32 か月以上 40 か月未満) 肥育したものを指している (交雑種1産取り肥育)。ノベルズ社が交雑種経産牛にこだわる理由として同社は、①めす牛はおす牛に比べて肉質がきめ細かく、食した際の舌触りが良いこと、②肉に占めるオレイン酸など不飽和脂肪酸の割合がおす牛より高く、脂肪が解ける温度が下がり、口溶けがよくなること、③赤身肉中のアミノ酸含有量が増え、旨み豊富な牛肉となること、の主に 3 点を挙げている。

図2-1に「交雑牛1産取り肥育」による「十勝ハーブ牛」の生産工程を示した。

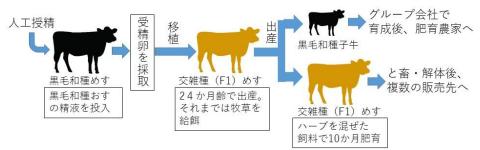


図 2-1 「交雑種 1 産取り肥育」による「十勝ハーブ牛」の生産工程 資料: ヒアリング調査により筆者作成。

まず、黒毛和種めす牛に黒毛和種おす牛の精液を投入し、人工授精を行う。そして、受精卵を採取し、育成した交雑種(黒毛和種おす牛と乳用種めす牛の F1)めす牛に移植する。約24か月齢で黒毛和種の子牛が出産されると、まず、1産を経験した交雑種めす牛はその後、ハーブを混ぜた穀物飼料で肥育され、約10か月後に「十勝ハーブ牛」として出荷される。そして、黒毛和種子牛はグループ企業で育成したのち、素牛としてホクレン家畜市場に出荷される。

「交雑種1産取り肥育」による「十勝ハーブ牛」のポイントは、①交雑種めす牛であること、②1産取り長期肥育であること、③黒毛和種の受精卵を移植して1産取りを行うこと、④肥育用の飼料にハーブを混ぜること、の4点が挙げられる。

第1の「交雑種めす牛であること」について、その理由は、交雑種は黒毛和種の脂肪交雑 と乳用種の肉量の多さを併せ持っており、適度な脂肪交雑を持つ牛肉が比較的安定した価 格で提供できるという利点にある。また、前述の通りおす牛よりもめす牛の方が肉のきめが 細かく、不飽和脂肪酸の割合が高いという点が強みとなっている。

第2の「1産取り長期肥育であること」について、その理由は以下の通りである、近年増加傾向にある若齢肥育は、あっさりとして臭みの少ない肉質であるといわれる。これに対し、長期肥育を行うと肉の脂肪酸が不飽和化するといわれており、ノベルズ社では、1産取り長

期肥育によって牛肉本来の旨みが詰まった肉質の肥育牛生産をめざして、若齢肥育牛との 差別化を図っているためである。

第3に「黒毛和種の受精卵を移植して1産取りを行うこと」であるが、これは長期肥育による生産コスト増を補う目的で、黒毛和種子牛の繁殖経営も同時に行って収益性を上げることをねらっているためである。一般的に、黒毛和種子牛を生産する場合は、黒毛和種めす牛に同種おす牛の精液を投入してそのまま妊娠・出産させるのが通常の生産方法である。しかし、この方法では黒毛和種めす牛が年1頭しか子牛を産むことができない。一方、受精卵はめす牛1頭当たり年間複数個採取することが可能なため、これを交雑種1産取り肥育に活用することで、より収益性が向上し、長期肥育による生産コスト増を補うことが可能となっている。

第4の「肥育用飼料にハーブを混ぜること」であるが、24か月齢あたりで牧草から穀物 飼料に切り替える際、ハーブを混ぜることによって消化器官が活性化され、穀物ワラを多く 摂取することが可能となる。この肥育方法により、健康で肉量の多い肥育牛の生産をめざし ている。

このようなビジネスモデルが実現した最大の要因は、子牛を素牛にする育成経営がノベルズ・グループ内に存在したことである。グループ内で子牛を育成し、素牛として出荷することが可能なため、黒毛和種の子牛生産で長期肥育によるコスト増を吸収することができたといえる。

#### (3)「十勝ハーブ牛」のバリューチェーン

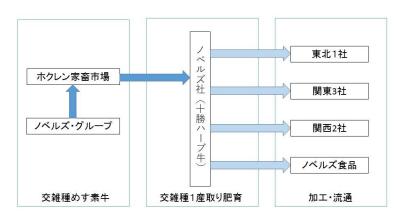


図 2-2 「十勝ハーブ牛」の流通・販売ルート 資料:ヒアリング調査により筆者作成。

図 2-2 は、ノベルズ社「十勝ハーブ牛」のバリューチェーンを示している。

交雑牛めす素牛の仕入先であるが、ホクレン畜産市場から全量(うち約3割はノベルズ・グループ会社での繁殖)仕入れている。黒毛和種おす牛と乳用種めす牛のF1を使用している。

「十勝ハーブ牛」の主な販売先は、東北1社、関東3社、関西2社およびノベルズ・グ

ループ1社となっている。日本国内では交雑種の経産牛を扱っている生産者が全くおらず、 ノベルズ社は既存市場での競合を避けるためにあえてこの商品アイテムを主力に位置づけ たという。しかしながら、国内でのマーケットがなかったため、販売当初は国内における交 雑種肥育牛の市場価格の2割安で取引がなされていたという。そのため、2009年にノベル ズ食品を設立し、レストランに出荷して実際に外食客に「十勝ハーブ牛」を食してもらい、 一般の交雑種と遜色がないことを示した。このように、川下側から需要を起こしていき、現 在のような販売先との取引が行われているようである。

ノベルズ社は、「十勝ハーブ牛」は 2~3 等級をめざして生産しているという。これは、多数の消費者にリーズナブルな価格で品質の良い牛肉を供給したいという当社の方針によるものである。高脂肪交雑でないため消費者のヘルシー嗜好にも対応することができ、ノベルズ社は、「十勝ハーブ牛」をテーブルミートとして流通させたい考えである。

#### (4) 小括

これまで、ノベルズ社の「交雑種1産取り肥育」方法による「十勝ハーブ牛」の取組とバリューチェーンの構築状況を検討してきた。

「十勝ハーブ牛」の取組の特徴は以下の通りである。すなわち、①交雑種であるため、適度な脂肪交雑で肉量が多いこと、②めす牛1産取り長期肥育であるため、肉質がきめ細かく旨みも充実していること、③黒毛和種の受精卵を移植することで、黒毛和種子牛生産と並行して行うことができ、長期肥育のコスト増を補うことを可能にしていること、④これらを総合して高品質の牛肉をテーブルミートとして消費者に供給することを実現していること、などが挙げられる。

これらが実現できた最大の要因は、ノベルズ・グループが肉牛生産に関して、繁殖、育成、肥育、採卵、酪農、肉販売、加工など、川上から川下までを統合した経営が行われている点にある。また、先進的な技術を積極的に導入するなど、イノベーションの意識が高いこともこれらを可能にした大きな要因の一つである。また、当社の積極的な投資による多角化の取組が、これらの事業展開を可能にしているといえる。

ノベルズ社が実践しているような取組は、黒毛和種偏重の食肉市場構造に一石を投じる ものとして注目すべきである。

### 3. 乳用牛・交雑牛を使用した熟成肉の加工・販売の取組実態 -小川グループの「熟成千刻牛」を事例として-

#### (1) 小川グループの概要

小川グループは、1936年に東京都品川区に食肉の小売店(小川商店)として創業した、食肉(主に牛肉、豚肉)の仕入(国内・海外)、加工、流通販売、外食などを業務とする企業グループである。2016年度のグループ系列会社は、小川畜産食品株式会社、小川畜産興業株式会社、東総食肉センター株式会社、小川フード&サービス株式会社、株式会社岩手パイオニア牧場、OGAWAfarm株式会社の6社である。2016年度の売上はグループ全体で391億円となっている。図2-3は小川グループの近年における売上実績を示している。

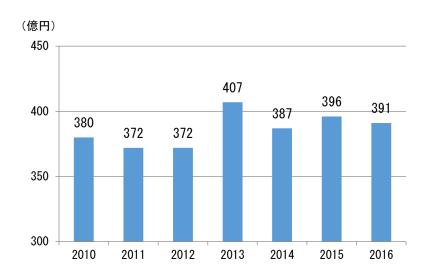


図 2-3 小川グループの売上実績の推移(2010-2016)

資料:小川グループのウェブサイト (www.ogawa-group.co.jp) より引用。

グループ系列企業(6社)の概要は以下の通りである。

小川畜産食品株式会社は 1949 年設立され、本社が東京都大田区に所在する。資本金は 8,000 万円、2016 年度従業員数は 72 人(派遣社員含む)である。小川グループの中核企業 であり、食肉の商品開発、加工・販売、外食店舗の運営を行っている。グループ創業の小川商店は、小川畜産食品総本店として 2016 年現在も創業時の東京都品川区に所在し、食肉の小売を行っている。

小川畜産興業株式会社は1967年に小川畜産食品・芝浦営業所が独立して設立された。東京都港区の東京都中央卸売市場食肉市場内に所在し、資本金2,500万円、2016年度従業員数33人であり、食肉の仕入・加工・販売を行っている。設立当初は有限会社であったが2005年に株式会社に組織変更されている。後述する熟成肉「熟成千刻牛」は当社のブランド商品であり、小川畜産食品総本店の店舗に隣接する熟成庫で製造されている。

東総食肉センター株式会社は 1993 年に設立された。1999 年には千葉県旭市の千葉県食肉公社内に食肉工場を設立し、食肉センターとカットセンターを直結することで、と畜から

加工までのラインが一体化された食肉加工が可能となった。資本金 2,000 万円、従業員数は 29 人(派遣社員含む)である。

小川フード&サービス株式会社は2016年に設立された。川崎市の日本食肉流通センター内に所在し、小売・外食への販売を中心に日本産牛肉・豚肉の輸出業務も行っている。資本金は500万円である。

株式会社岩手パイオニア牧場は資本金 2,000 万円で 1979 年に設立され、2011 年に小川 グループの傘下に入った。牛肉の卸売・販売を中心に行い、2016 年度の従業員数は 12 人で ある。

OGAWAfarm 株式会社は、資本金 300 万円で 2016 年に設立された。本社は千葉県旭市の千葉県食肉公社内に所在し、豚の肥育から食肉加工・流通までを行っている。茨城県小美玉市と千葉県香取市に農場がある。後述する「熟成千刻豚」は当社のブランド商品である。

#### (2) 小川畜産興業における熟成肉加工販売の概要

ドライエイジング熟成とは、アメリカでは一般的に行われている食肉の加工技術であり、一定の温度と湿度に保たれた熟成庫で一定期間寝かせて熟成させるというものである。ドライエイジングの効果としては主に、①香り=ナッツのような香ばしいフレーバー、②柔らかさ=酵素の働きで筋繊維を分解するため、肉質が軟らかくなる、③旨み=うまみ成分であるアミノ酸の含有量が増加する、の3つがあげられる。一方で、熟成効果の大きな要因となっているカビは、出荷の際はトリミングにより取り除く必要があり、熟成による水分量減少も手伝って、歩留まり率が一般の食肉に比べて低いという点がある。

小川畜産興業が熟成肉加工事業を導入した経緯は、以下の通りである。2011 年ごろに取引先のレストランA (会員制の鉄板焼き専門) からドライエイジングによる熟成肉について、取り扱ってほしいとの問い合わせがあった。そのため試作を行ったが、当初は、当社において初めての試みでもあり、技術面から顧客が満足するような品質を安定的に供給することが難しい判断し、対応を断念したという経緯がある。その後、2013 年に日本ドライエイジングビーフ普及協会(略称「JDBP」、2009 年 4 月に発足)のアメリカ視察研修に同行し、ドライエイジングビーフの本場であるアメリカでの加工・販売状況を視察した。その際に、ドライエイジングビーフの可能性を認識したことから、小川畜産食品総本店の横に設置されていた保管庫を改造し、熟成庫を設置した。その後、熟成に適した原料肉の吟味や熟成庫の温度・湿度管理の方法、熟成期間の検討など、様々な試行錯誤のうえ、2013 年 11 月に商品として完成し、「熟成千刻牛」と命名して販売を開始した。2014 年 1 月には、その製品の製造工程や品質について、日本ドライエイジングビーフ協会認定を申請し、同年 3 月には認定がなされている。



熟成 5日目



熟成 40日目



図 2-4 熟成工程における牛肉の変化 資料:ヒアリング調査により筆者作成。



熟成中の牛肉



扇風機で庫内温度・湿度を一定に維持



トリミングの途中(カビの状況)



真空パック

図 2-5 「熟成千刻牛」の加工状況 資料:ヒアリング調査により筆者作成。

「熟成千刻牛」の加工であるが、熟成庫は前述の通り、小川畜産食品総本店横(品川区二葉町)に設置され、庫内面積は 450 ㎡、容量は枝ロース換算で 1,200 本分(15 t 規模)であり、処理能力は 10 t / 月であるが、販売量は年間 12 t ほどである。熟成方法は、庫内温度を  $1\sim4^{\circ}$   $\mathbb{C}$  、湿度を  $75\sim85\%$ で管理し、基本的には熟成期間を 40 日(約 1,000 時間)に設定している。「熟成千刻牛」のブランド名の由来はこの熟成期間 1,000 時間にあるという。図 2-4 は、熟成過程における食肉の状態の変化を示している。また、図 2-5 は、熟成庫内の

状況と熟成後のトリミングの状態、出荷の状態について示している。

当社は、「熟成千刻牛」加工に際しての品質・衛生管理に細心の注意を払っている。まず、国際基準である公認 SQF(Safe Quality Food)プラクティショナーである責任者と専任熟成士(正社員 3 人、パート 1 人)を配置しており、SQF の基準に沿った生産工程管理を実現している。また、トリミングではナイフの消毒に加え、まな板は「一次処理」、「二次処理」、「最終トリミング」の 3 段階に分けて別のものを使用するなど、衛生面において細心の注

「最終トリミング」の 3 段階に分けて別のものを使用するなど、衛生面において細心の注意を払っている。加工責任者によると、当社の熟成庫周辺に自生していた白カビが偶然にも食肉の熟成に適していたということは、当社のブランド性を形成する大きな要因の1つであるとしている。

「熟成千刻牛」の出荷形態であるが、トリミング後、ブロックで真空包装を行う。賞味期限は冷蔵で14日、冷凍で1年である。また、実需者のニーズに応じて個別包装も行っており、ハンバーグや牛タンなどの加工商品も製造・販売を行っている。

「熟成千刻牛」の歩留まり率について、図 2-6 に示している。骨なしモモ肉を例にとると、水分量の減少などによって、熟成後には熟成前よりも交雑牛で約 10%、乳用牛で約 15%減少する。また、トリミングは、熟成によって付着したカビを取り除く必要があり、通常より深くトリミングしなければならない。そのため、最終的な歩留まり率は交雑牛で約 65%、乳用牛で約 55%となっている。

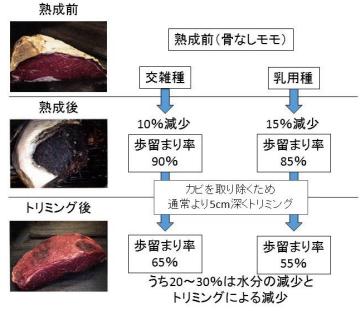


図 2-6 「熟成千刻牛」の歩留まり率 資料:ヒアリング調査により筆者作成。

#### (3)「熟成千刻牛」のバリューチェーン

当社の「熟成千刻牛」は大きく2つのバリューチェーンを構築している。1つは、自社製品として原料仕入・加工・販売を行っている通常加工・販売、もう1つは、実需者から原料が持ち込まれ、加工した後に再び実需者に販売する「委託」加工・販売である。図2-7は、

「熟成千刻牛」の流通・販売ルートについて示している。

#### ①通常加工・販売のバリューチェーン

このバリューチェーンは図 2-7 において青色の矢印で示されたフローであり、「熟成千刻牛」全販売量の約7割を占める。

原料肉は熟成肉の生産を始めた当初、乳用種・交雑種のおす肥育牛、および経産牛の原料肉について生産者や肥育方法をある程度特定して仕入れていた。商品開発段階から原料生産者(畜産農家)と綿密に連携を取りながら熟成方法を完成させたようである。しかしながら、近年の子牛価格の高騰により、特に乳用種肥育おす牛を原料肉とした場合に熟成肉の販売価格が高価になりすぎ、実需者ニーズに合致しない状況になっている。そのため、2016年現在では乳用種肥育おす牛を原料肉とした熟成肉の加工・販売は行っていない。

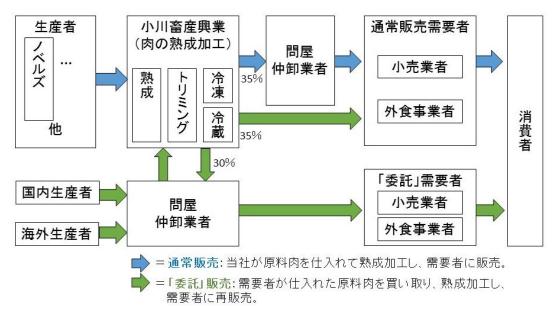


図 2-7 「熟成千刻牛」の流通・販売ルート

資料:ヒアリング調査により筆者作成。

交雑種肥育おす牛および経産牛の原料肉は卸売市場のセリ取引を利用し、主な等級としては交雑種肥育おす牛で B2、経産牛で C2 を中心とし、産地も価格動向を勘案しながら仕入れている。前述のノベルズ社が生産した交雑種経産牛の原料肉も卸売市場ルートから仕入れている。

販売ルートは、焼肉 OGAWA (外食産業) といった小川グループ系列会社などであり、問屋・仲卸業者については、注文に応じて販売している。

#### ②「委託」加工・販売のバリューチェーン

このバリューチェーンは図2-7において緑色の矢印で示されたフローであり、「熟成千刻

牛」全販売量の約3割を占める。

この形態は、実需者によって当社に持ち込まれた原料肉を熟成加工し、それを同じ実需者に再販売するという取組である。しかし、そのフローは、実需者から原料肉を買い取って熟成加工し、再び実需者に販売するというものであり、純粋な加工委託を受けるというものではない。そのため、本稿ではカッコ付きで示している。関東および関西のスーパー計3社がこの商品の主な実需者となっている。

原料肉は品種、産地、部位とも実需者のニーズに合わせている。また、実需者のニーズに 従って、熟成期間、トリミングの有無、提供形態(冷蔵・冷凍、カット・加工)も多様性を 持たせている。

ところで、このバリューチェーンにおいて、手数料による受託ではなく原料買取・再販売 方式にしている理由は、ドライエイジングによる歩留まり率の不安定性に対するリスクを 実需者に負担させないためである。熟成は、持ち込んだ原料肉の状態や季節等によって、そ の歩留まり率が変化する。また、上述の通り、実需者のニーズに応じて熟成期間、トリミン グの有無、提供形態に多様性が存在するため、これらによっても歩留まり率が変化する。当 社では、この製品を取り扱うことへの実需者のリスクを軽減するため、「委託」加工サプラ イチェーンにおいて、原料買取・再販売方式を採用している。

#### (4) 2015年に開始した「熟成千刻豚」の加工・販売

前述のような近年の原料牛肉価格の高騰に伴い、当社では2015年より豚肉の熟成加工・販売を開始し、「熟成千刻豚」というブランド名で販売されている。熟成庫は千葉県に設置され、容量は豚ロース肉1,000本以上が入る大きさであり、熟成用の菌は東京都品川区にある小川畜産興業の牛熟成庫の白カビを使用している。熟成方法・期間は牛肉と同様であるが、牛肉とは別の専属熟成士(正社員2人)を配置しており、先の公認 SQF プラクティショナーである責任者(小川畜産興業社員)の指示の下で作業を行っている。

主な実需者は、関東および関西のスーパー計2社であり、実需者からは「熟成牛肉よりも焼きやすく、価格面も売りやすい」と評判であったという。2社とも熟成豚肉キャンペーンを企画し、その際には精肉売場に特設コーナーを設けて販売を行っている。

#### (5) 小括

小川グループの「熟成千刻牛」の取組についてまとめてみよう。

ドライエイジングビーフにおける当社の強みは、主に5つにまとめることができる。第1に、熟成庫の立地がドライエイジングに適していたことである。特に、熟成庫周辺に自生していた白カビが食肉の熟成に適していたことは、大きな強みである。第2に、当社はドライエイジングビーフの加工・販売の先駆的存在であり、日本ドライエイジングビーフ協会から認証を受けていることである。当協会の認定を受けたのは2015年2月現在で当社を含めて5社しか存在しない。第3に、当社は徹底した情報公開、安全性重視の加工・販売方針によ

って、有名外食店や大手小売業者の信用を受ける形となっている。このことによって、他の 実需者も当社から熟成肉を仕入れ易くなっているといえる。第 4 に、当社は自社ブランド 「熟成千刻牛」を開発するにあたって、商品開発段階から原料生産者(畜産農家)と綿密に 連携を取りながら完成させていたことである。第 5 に、例えば、「委託」販売のバリューチ ェーンにおいて買取・再販売方式という取引方法を採用して歩留まり減少リスクを自社が 持つなど、ドライエイジングビーフ取引において実需者にリスクを負担させない取組であ る。このことは、実需者の取引にかかるハードルを低める効果がある。

当社の企業戦略におけるドライエイジングの位置づけであるが、通常の精肉に併せて熟成肉を準備することで、実需者の店づくりに寄与したい考えである。実需者にとって、通常の精肉だけではなく熟成肉があることで商品アイテムにバラエティが生まれ、常連客の購買意欲の向上や新規顧客の獲得につながれば、当社としても実需者とのさらなる継続的な取引が期待できる。

#### 4. まとめと考察

これまで、生産者サイドとしてノベルズ社の「十勝ハーブ牛」、流通・加工サイドとして 小川グループの「熟成千刻牛」をそれぞれ事例として、牛赤身肉の高付加価値化のブランド 戦略、および生産・加工・販売の取組を検討してきた。

まず、ノベルズ社の「十勝ハーブ牛」の取組であるが、その最大の特徴は交雑種1産取りという肥育方法を採用し、同時に黒毛和種子牛の生産を行っている点である。適度な脂肪交雑を持ち肉量も多いとされる黒毛和種と乳用種の F1 を長期肥育することで、赤身肉にアミノ酸と不飽和脂肪酸を付加させ、「旨みのある赤身肉をお手頃価格で消費したい」という健康志向とグルメ志向の両方を持つ一般消費者のニーズに対応している。また、お手頃価格という点では、同時に黒毛和種子牛の生産を行うことで長期肥育に伴うコスト増を吸収することができ、「十勝ハーブ牛」の提供価格にコスト増分を付加せず販売することが可能になっている。これらは、ノベルズ社がグループ会社により多角化され、畜産企業として総合的に経営戦略を立てることが可能な状況が大きく作用しているといえる。

つぎに、小川グループの「熟成千刻牛」の取組であるが、その最大の特徴は熟成技術の高さと安全性を追求している点と、それらを証明するために第三者による認証を受けている点である。また、実需者である小売企業の販売シーンを想定し、自社の商品アイテムを総合化することにより実需者への店づくり提案が可能となっており、これらが取引での信用を生み、取引関係の持続性を確保しているといえる。

これらの取組に共通してとりわけ注目すべき点は、①提供している商品自体が、高脂肪交雑でない品種を取り扱っているにも拘らず、高付加価値化が実現していること、②商品開発と提供において消費者のニーズや実需者の販売ニーズを想定していること、③バリューチェーンの中核となり、関与者それぞれとの信頼関係を密にするような強みを持っていること、主にこれら3点であるといえる。

# 第3章 産学官連携による赤身肉の商品開発 とバリューチェーン構築状況

#### 1. はじめに

わが国における産学官連携の歴史的展開をみると、明治維新後、科学中心で始また欧米の大学とは異なり、実学中心とした産学連携システムを構築し、殖産興業政策を推進していた。このため、海外と比較して、科学技術発展の形態が、工学に偏っているのが特徴である。戦後、画一的な新制大学システムの設立やその後の学園紛争等を通じて、産学官連携に障壁が設けられるようになったが、良質な人材の供給の観点から、産学官連携は重要な役割を果たすようになる。そのため 1960 年代には批判の対象にもなった「産学協同」が、80 年代以降には「産学連携」、「産学官連携」として注目を集めるようになったのである 1)。83 年に国立大学等と民間等との共同研究制度が発足し、87 年に国立大学では共同研究センターの整備が開始されるなど、産学官連携に関する制度は80 年代から整備されてきた。そして、96 年の閣議決定「科学技術基本計画」において産学官の連携・協力が一つの柱とされてからは、産学官連携を円滑に進めるための環境整備が加速した。

産学官連携の取り組みの背景には、大学改革の機運の盛り上がりと産業サイドの事業がある。大学においては、多大な国費を利用しているにも関わらず、社会に対して十分な成果を還元していないのではないかという批判とともに、大学間競争の激化や国立大学等の法人化に伴い、研究費の調達について自助努力が求められるようになったことが影響している。また、産業界においても、不況のもと収益圧力等が高まり、事業の選択と集中が求められる中、基礎分野等に関し、大学の「知」への期待が高まる傾向がある。

文科省は科学技術振興という観点から、また経産省は産業競争力の強化という観点から、産学官連携を推進してきた。加えて、2002年に内閣官房知的財産戦略会議が公表した「知的財産戦略大綱」のなかでは、「大学の保有する知的財産の活用という観点から、大学は保有する知的財産を権利化して社会に還元することで、ベンチャービジネスや新産業を生み出すという役割を担うべき」とされた。このように、産学官連携は、文科省と経産省がそれぞれ立案・実行してきたことに加え、政府は国家戦略として知的財産の活用という観点からの政策を打ち出してきた。これらに加えて、個々の大学や研究機関、民間事業者等による産学官連携関連組織もあり、現在の産学官連携の形態は多種多様な取り組みがみられる。

本章では、北里大学と東都生協、そして八雲町の産学官連携による赤身肉(北里八雲牛)に商品開発の展開過程とともに、バリューチェーンの構築状況について整理を行う。

#### 2. 産学官連携の状況

文科省では、産学連携等施策の企画・立案に反映させることを目的として、大学等におけ

1) 濱田康行、佐藤孝一、吉田典之『地域再生と大学』中央公論新社、2007 年 10 月、歴史的展開とその特徴につては、技術革新システム小委員会「産学官連携の促進に向けて」 2001 年 11 月、信金中央金庫「中小企業の産学官連携を成功に導くためのポイント ー中小企業と大学をつなぐコーディネーターが重要な役割を果たすー」『産業企業情報 20 - 8』、2009 年 2 月等を参照。

る産学連携等の実施状況調査を毎年行っている<sup>2)</sup>。この調査は、全国の大学等 1,071 機関を対象に、産学連携等の実施状況について広く把握し、今後の産学連携等施策の企画・立案に反映させることを目的として実施されている。2015 年度の結果概要をまとめると、以下の3点となっている。第1に、民間企業との共同研究において、「研究費受入額」は約467億円となっており、前年度と比べて約51億円増加した。また「研究実施件数」は20,821件となり、前年度と比べて1,751件増加した。第2に、民間企業との受託研究において、「研究費受入額」は約110億円となっており、前年度と比べて約1億円減少した。また「研究実施件数」は7,145件となり、前年度と比べて192件増加した。第3に、「特許権実施等件数」は11,872件と、前年度と比べて1,070件増加した。また「特許権実施等収入額」は26.8億円と、前年度と比べて約6.9億円増加した。

#### 3. 北里八雲牛の商品開発の展開過程

#### (1) 北里八雲牛の特徴

北里八雲牛とは、夏は放牧、冬は舎飼いの夏山冬里方式を採用し、出生から出荷に至るまで生涯を通じて放牧と自給飼料 100%で生産された(これを「北里八雲方式」という)肉牛である(表 3-1 を参照)。

表 3-1 北里八雲牛の飼養方式

	北里八雲有機牛	牧場産 北里八雲牛	町内産(農家産) 北里八雲牛
出生または導入	人工授精または自然交配のみ で出生。種雄牛も有機登録牛。 分娩する牛に対してのホルモン 剤などの使用は禁止であり、 繁殖牛も分娩6か月前より有機 管理。	人工授精、自然交配および受精 卵移植で出生。繁殖牛に対して 繁殖効率を向上させるために ホルモン剤が使用可能。	農家飼養のホルスタイン種への 受精卵移植(北里八雲牛繁殖 牛から受精卵を作出)で出生し、 分娩牛には繁殖効率を向上さ せるためにホルモン剤の使用が 可能。八雲牧場または町内生 産農家で出て飼養された素牛また は初生牛を導入することも可能。
分娩	夏期は放牧地分娩で冬期は 舎内分娩	夏期は放牧地分娩で冬期は 舎内分娩	放牧地分娩または舎内分娩
哺乳	出生6か月まで母乳飼養	出生6 か月まで母乳飼養	初乳のみ母乳で、その後6か月 齢までホルスタイン種の生乳飼養
治療	休薬期間は通常の2倍で 抗生剤の使用は極力回避	休薬期間は通常どおりで治療の ための抗生剤の使用は可能	休薬期間は通常どおりで治療の ための抗生剤の使用は可能
放牧草地	有機草地(JAS認可草地)のみ の放牧で化学肥料ならびに農 薬の使用は不可能	有機草地(JAS認可草地)の放牧 で化学肥料ならびに農薬の使用 は不可能	農家草地は化学肥料ならびに 一部除草剤を適切に使用 (使用しなくてもよい)
舎飼	通常通りで特記事項は特になし	通常通りで特記事項は特になし	通常通りで特記事項は特になし
冬期 給与飼料	有機草地から収穫したグラス サイレージならびにロールベ ールサイレージを給与	有機草地から収穫したグラス サイレージならびにロールベ ールサイレージを給与	酪農家草地から収穫したグラス サイレージ、ロールベールサイ レージを給与。デントコーンサイ レージの給与も可能
出荷	有機登録牛を扱えると場のみ 搬入可能	規制は特になし	規制は特になし
その他	格付けおよび生産行程の管理を 行い、年1回の検査	八雲牧場自体が有機管理	有機管理なし

資料:北里大学八雲牧場提供資料より筆者作成

\_

<sup>&</sup>lt;sup>2)</sup> 文部科学省「平成 27 年度大学等における産学連携等実施状況について」2017 年 1 月、http://www.mext.go.jp/a\_menu/shinkou/sangaku/1380184.htm を参照

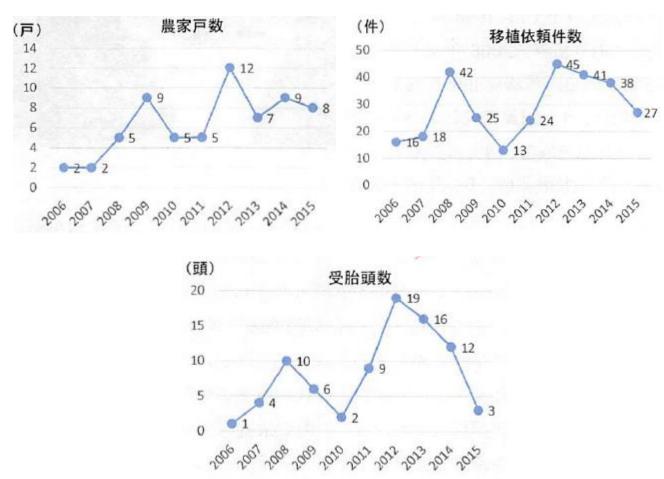
#### (2) 北里八雲牛の販売方法

#### ①北里八雲牛の生産状況

北里八雲牛は北海道八雲町内(北里大学八雲牧場と北里八雲牛生産組合)で生産されてい る。北里大学八雲牧場は 1976 年に開設され、当初は 370ha の広大な面積を利用した肉牛 の放牧飼養による牛肉生産を目指したが、その後、安価な輸入穀物飼料を利用した脂肪交雑 重視の牛肉生産に移行していった。しかし、飼養頭数の増加に伴って家畜ふん尿の処理問題 が発生したことから「穀物多給の畜産方式から脱却を図り、未利用資源を最大限に活用した 畜産方式を確立し、その最先端を目指すべき」との理念を掲げ、1994 年に自給飼料 100%に よる牛肉生産方式に転換した。生産開始から3年後の1997年には独自の販売ルートを開拓 し、「ナチュラルビーフ」という名称で首都圏の生協団体に販売を開始したが、品質が消費 者の嗜好に合わず、大量在庫などの問題が発生した。そこで、自給飼料 100%による牛肉生 産方式を「北里八雲」で商標登録し、この方式で生産された肉牛を「北里八雲牛」と命名し、 ブランド化を図った。また、2005 年にはより有機的な牛肉生産方式を確立するために、デ ントコーンサイレージの栽培・給与と草地への化学肥料・農薬の施肥を中止し、完全な有機 的牛肉生産方式に移行した。その結果、2009 年には肉用牛で初めて有機 JAS 認証を取得 し、現在では国内で唯一、有機牛肉を生産する牧場となっている。このように現行の国内牛 肉生産方式との対極化を図り、有機的管理草地を中核とした資源循環型畜産による牛肉生 産方式を確立させるとともに、消費者との交流を積極的に行う産地となっている。近年では、 首都圏の催事へ積極的に参加することにより、消費者の認知度も向上している。

一方で、北里大学八雲牧場における採草地および放牧地を合わせると約 220ha であり、 草資源だけで肉用牛を生産するには頭数に限りがある。そのため町内の酪農家が所有する ホルスタイン種に北里八雲牛の受精卵を移植し、出生後に哺乳期は生乳哺乳、離乳後に夏期 間は町内育成牧場での放牧と冬期は酪農家の自家産サイレージのみを給与する町内産北里 八雲牛の生産拡大を目指している。現在、北里八雲牛生産組合は9戸となっており、哺乳期 7頭、育成期7頭、肥育期16頭の30頭となっている。町内産北里八雲牛の生産は2006年 から始まり、すでに 8 年が経過しているが、現状で年間約 10 頭の出荷にとどまっている。 その理由は、①各酪農家の生産サイクルが固定化しており、新しい取り組みを導入しにくい、 ②黒毛和種など素牛の価格が異常に高い、③北里八雲牛を飼養するスペースがない、④飼養 期間が3年間で販売価格が約50万円と利幅が少なく感じる、⑤6か月間の生乳哺乳が手間、 などである。一方で、取り組み当初から北里八雲牛を生産する酪農家では、以下のようなメ リットも聞かれる。①収入が安定(枝肉単価が 1250円/kg)していることで、生産と収益 の計画が立てやすい、②生乳哺乳は馴れてしまえば、それほど手間ではない、③夏期は町営 牧場に放牧されるので、他の牛を飼養できるスペースが空く(夏期間は手間がかからない)、 ④草資源を有効に活用できるなどがあげられている。現状では、飼育(繁殖期、哺乳期、育 成・肥育期) の分業提案や町営育成牧場の預託使用料の減免などを行い、八雲町との連携の もと、町内生産頭数の増頭に努めている。

表 3-2 町内産北里八雲牛の協力農家・生産頭数の推移



資料:北里大学八雲牧場提供資料より抜粋

しかし、近年では和牛(子牛)価格の高騰などの影響を受け、町内産北里八雲牛の生産は 大幅に減少しており、牧場からぬれ子および素牛を 10 頭前後出荷している。2016 年度よ り町営育成牧場の夏季放牧時に出荷可能な牧場産北里八雲牛を 23 頭預託するとともに、場 内の草地に余力を持たせ、冬季飼料と頭数の増産を目指している。

#### ②北里八雲牛の商品開発と販路拡大

北里大学八雲牧場で出荷販売できる年間頭数は約50頭であり、販売価格は再生産が可能な価格として枝肉単価で1250円/kgと設定している。販売先は、東都生協と老舗の牛肉卸問屋、町内精肉店(直営焼肉店経営)となっている。老舗の牛肉卸問屋は首都圏のレストランや有名百貨店で販売しており、A5ランクの霜降り牛肉の隣で赤身牛肉が陳列されている。宅配型の固定消費者を持つ東都生協と百貨店やレストランなど多方面に販売できる形態を持つ卸問屋への販売、そして町内で飲食できる精肉店といったかたちで、商圏や消費者

#### 【地元飲食店でのメニュー】



#### 【新商品のレトルトカレー パッケージ】



層が重複せず、北里八雲牛の情報を広く拡散できるとともに、消費者に対してより「生産者の顔の見える」かたちでの販売を行っている。

さらに、2 産以上分娩した母牛を「草熟北 里八雲牛」として出荷し、ビーフシチュー、 レトルトカレー、コンビーフなどの加工品の 原料として使用している。これら加工品は毎 年、新宿高島屋で開催される「大学はおいし いフェア」などで活用されているとともに、 八雲町内外アンテナショップなどにも出荷 している。コンビーフ、ビーフシチューにつ いては、東都生協との取引が始まり、定期

的に受注納品を行っている。その他に、**2016** 年度にはレトルトカレーの新商品を開発し、 販売を開始している。

特に東都生協との取引においては、低需要部位の在庫を抱えるなど需給調整を目的に「セット登録販売」を実施するとともに、北里大学が作成する「北里八雲牛通信」は登録者に毎回届けられる。さらに、職員教育(産地研修会)の充実に努めており、研修会直後の受注数をみると、総数 394 件のうち 222 件(56.4%)が研修会参加センターとなっており、その数が特出している。これは、研修に参加した職員が北里八雲牛への理解を深めるとともに、組合員に対するチラシを作成し、積極的な販売促進を行ったことが大きい。

#### ③八雲町等との連携状況

八雲牧場(1976年開設)と町や地域との関係は単なる行政上の業務応対などにとどまり、町内に有する唯一の大学研究機関として、地域の畜産業振興や各産業につながる存在でありながら、交流や連携が十分とは言えない状況であった。そこで、行政課題の解決や地域再生を積極的に推進するため、外部の知的・人的資源をこれまで以上に必要としている八雲町と地域貢献を行うことで存在価値を高めたい北里大学が、まちづくりや産業、教育、福祉等の充実に向けて連携するため「域学連携」に取り組んでいる。

「八雲町北里大学交流推進部会」を設置し、「交流事業の推進(学部学生や教職員との交流、経済産業団体・関係機関・一般町民の牧場視察、東都生協会員と経済産業団体・関係機関との交流、大学教員等による講演会の開催)」、「研修及び実習事業の推進・受入協力など(学部学生フィールド実習事業、学部学生インターンシップ事業)」、「域学連携事業の検討及び基本方針の策定(基本方針の策定とアプローチの検討、連携協定の準備)」などに取り組んでいる。

さらに、2014 年度から八雲町と JA 新函館の共同事業として生産助成(哺乳期 6 か月間の飼養を行うと 1 頭につき 6 万円の助成、繁殖期(10 か月) 借り腹のみも含む: 2 万円/頭、②哺乳期(6 か月): 4 万円/頭) を実施しており、生産拡大に努めている。

#### 4. まとめと考察

現在、食肉分野に関しても、産学官連携が地域経済の発展をもたらすとして、全国で多く の取り組みが活発に行われる。そのなかで一定の課題もみられる。吉田(2014)らは「わが 国では地域経済の成長戦略としてのみ目を奪われ、理論化された仕組みを日本の商習慣・風 土・制度・教育、そればかりか地域の現状との適応性を十分に検討することなく、形式的に 導入しようとしてきた感」があり、「地域戦略としての本質は、本来、経済的観点からのと りわけ一過性の成長戦略として語られるべきではなく、持続可能性を前提とした社会的観 点からも検討されるべき」ではないかと指摘している。これまでの産学官連携の議論が、自 然科学系(栄養成分分析、商品開発等の実績)の取り組みであり、人文社会科学(マーケテ ィング、人材育成、地域づくり等の実勢)の取り組みや自然科学系と人文社会科学系の連携 に注目されることがなかったということである。つまり、産学官連携によって、栄養成分分 析や新商品の開発がなされたとしても、それを「売ること(マーケティング)」や「担い手 を育成する」ということがなければ、本来の目的である地域経済の発展につながらない可能 性が大いにある。食肉に関する産学官連携の事例をみても、栄養成分分析や商品開発(PR 事業)といった取り組みが中心であり、実際にそれらが「一定の価格で流通」し、「担い手 が地域に残る」 取り組みとなっているかというと必ずしもそうではない。 今回取り上げた、 北里八雲牛の取り組みは、大学サイドが流通・販売分野に積極的に関わるとともに、行政と の連携(施策の内容の検討)にまで踏み込んだ取り組みとして大いに注目される。

今後の産学官連携のあり方に対して示唆に富む事例であった。

# 第4章 若者の牛肉消費嗜好に関する アンケート調査 結果報告

## 1. アンケート調査の概要と回答者の属性

アンケートの目的は、若者の牛肉に関する知識および消費嗜好を把握することである。とりわけ、農業経済学、地域経済学、流通学、観光学を専攻する学生を対象とし、少なくとも 農畜産業に関する基本的な知識を持つ若者の意識を把握することに努めた。

アンケート調査は、2016 年 9 月 5 日~7 日に琉球大学与那フィールドで開催された五大学合同ゼミ(高崎経済大学、和歌山大学、広島修道大学、琉球大学、広島大学の農業経済・地域再生専門の合同ゼミ)に参加した 34 人の学生を対象に行った。

回答者数は 26 人、回答率は 76.5%であった。男女別では男性が 14 人、女性が 12 人となっている。図 4-1 は、所属大学別の回答者数を示している。高崎経済大学 5 人、和歌山大学 8 人、広島修道大学 6 人、琉球大学 4 人、広島大学 3 人となっている。

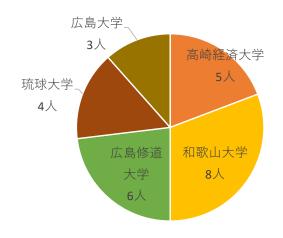


図 4-1 アンケート回答者の所属大学

資料:2016年9月に行ったアンケート調査結果による。

図 4-2 はアンケート回答者の年齢構成を示している。19 歳が 2 人、20 歳が 9 人、21 歳が 7 人、22 歳が 3 人、23 歳以上が 5 人である。

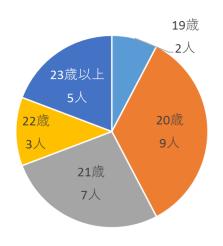


図 4-2 アンケート回答者の年齢構成

資料:図4-1に同じ。

## 2. 牛肉および肉牛生産に関する知識・嗜好

#### (1) 牛肉に関する知識

図 4-3 は、牛肉に関する用語について、アンケート回答者の知識の度合いを自己評価で尋ねたものである。用語は、「和牛」、「国産牛」、「ホルスタイン」、「交雑牛」、「経産牛」、「霜降り」、「A5 (牛肉の等級)」、「熟成肉」の8つであり、知識の度合いは、それぞれ「十分説明できる」、「何となく説明できる」、「用語は聞いたことがある」、「知らない」で回答を求めている。

これによると、8つの用語のうち、アンケート回答者に最も浸透しているものは「国産牛」であり、「十分説明できる」が 23.1%、「何となく説明できる」が 53.8%で、合計で 76.9%が説明できると回答している。ついで浸透している用語は「和牛」であり、53.9%が説明できると回答している。一方、最も浸透していないものは「経産牛」であり、50%が「知らない」と回答し、説明できると回答した比率は 11.3%である。ついで浸透していない用語は「交雑牛」であり、34.6%が「知らない」と回答し、説明できると回答した比率は 19.2%である。

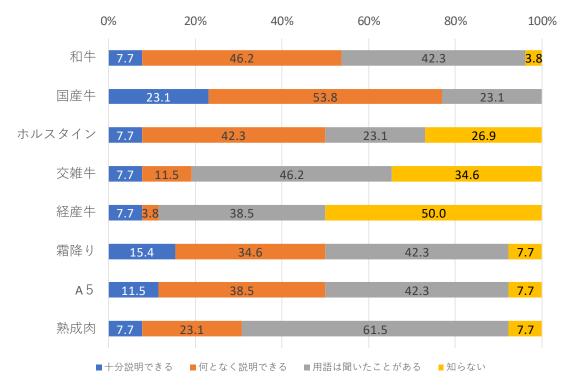


図 4-3 牛肉に関する用語の理解度

資料:図4-1に同じ

## (2) ビーフステーキに関する消費嗜好

図 4-4 は、ビーフステーキに関する回答者の消費嗜好を示している。ビーフステーキのメニューを注文する頻度は「年数回」が 34.5%と最も多く、ついで「めったにない」が 30.8%

となっている。

「(仮に) ビーフステーキを注文する際、どのような注文をしますか? (最も頻度の高いものに○をひとつ)」という質問に対する回答であるが、品種等については、「こだわらない」が 34.6%と最も多く、ついで「国産牛」が 30.8%となっている。

部位については、「こだわらない」が 34.6% と最も多く、ついで「サーロイン」と「わからない」が同率の 23.1% となっている。

焼き方については、「ミディアム」が 38.5%と最も多く、ついで「こだわらない」と「わからない」が同率の 19.2%となっている。

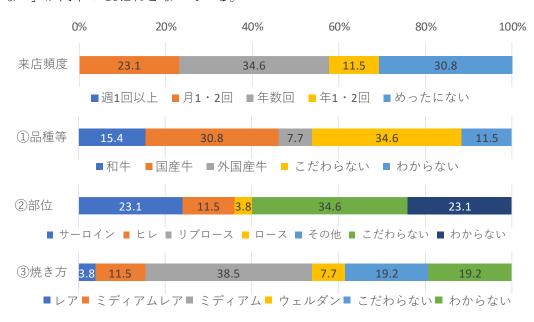


図 4-4 ビーフステーキの消費嗜好

資料:図4-1に同じ

#### (3) 焼肉に関する消費嗜好

図 4-5 は、焼肉に関する回答者の消費嗜好を示している。焼肉店への来店頻度は、「年数回」が 50.0%と最も多く、ついで「年1・2回」が 23.1%となっている。「めったにない」は 7.7%であり、焼肉の外食機会がステーキよりも多いことがうかがえる。

「(仮に) 焼き肉を注文する際、絶対に食べたいメニューは何ですか? (最も食べたいものに〇を一つ)」という質問に対する回答であるが、品種等は「こだわらない」が61.5%と最も多く、ステーキよりも品種等に対するこだわりが薄いことがうかがえる。

部位については、「カルビ」が 30.8%と最も多く、ついで「こだわらない」が 23.1%となっている。

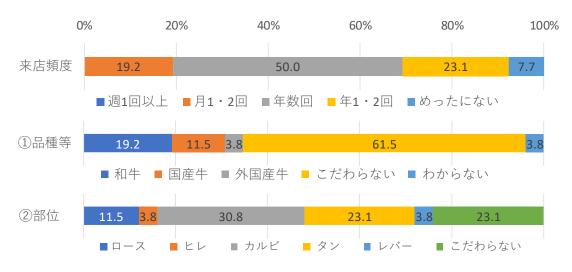


図 4-5 焼肉の消費嗜好

資料:図4-1に同じ

## (4) 肉牛生産に関する知識

図 4-6 は、肉牛生産に関する用語について、アンケート回答者の知識の度合いを自己評価で尋ねたものである。用語は、「肥育経営」、「繁殖経営」、「子牛」、「成牛」、「素牛」の5つであり、知識の度合いは、それぞれ「十分説明できる」、「何となく説明できる」、「用語は聞いたことがある」、「知らない」で回答を求めている。

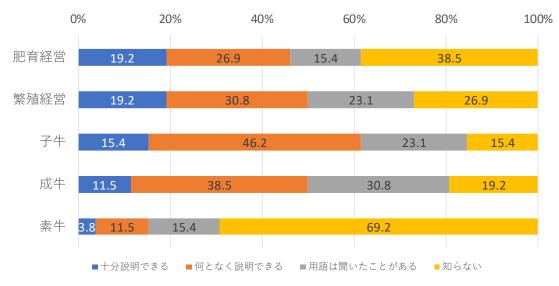


図 4-6 肉牛生産に関する用語の理解度

資料:図4-1に同じ

これによると、5 つの用語のうち、アンケート回答者に最も浸透しているものは「子牛」であり、「十分説明できる」が 15.4%、「何となく説明できる」が 46.2%で、合計で 61.6%

が説明できると回答している。ついで浸透している用語は「繁殖経営」および「成牛」であり、50.0%が説明できると回答している。一方、最も浸透していないものは「素牛」であり、69.2%が「知らない」と回答し、説明できると回答した比率は、15.4%である。

つぎに、「あなたの中で最も有名だと思われる肉牛の生産県を一つ挙げて下さい」と質問したところ、図 4-7 のような回答結果となった。第 1 位は「松坂牛」の三重県で 34.6%。第 2 位は全国有数の畜産県である宮崎県で 26.9%、第 3 位が「神戸牛」の兵庫県で 15.4% となっている。

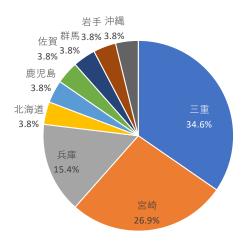


図 4-7 回答者が思う最も有名な肉牛の国内産地

資料:図4-1に同じ

また、「あなたの中で最も有名だと思われる輸入肉牛の生産国を一つ挙げて下さい」と質問したところ、図 4-8 のような回答結果となった。第 1 位はオーストラリアで 53.8%。第 2 位はアメリカで 34.6%、第 3 位がニュージーランドとブラジルでそれぞれ 3.8%となっている。

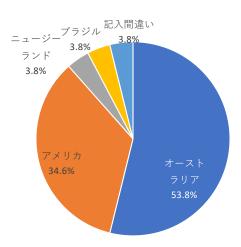


図 4-8 回答者が思う最も有名な輸入肉牛の生産国

資料:図4-1に同じ

## (5) 牛肉に関する情報ソース

図 4-9 は、回答者が牛肉に関する情報を得るソースの選択状況(複数回答)について示している。最も多いのはインターネットの「Yahoo・Google などの検索サイト」で 53.8%、ついで「テレビ・ラジオなどマスメディア」が 50.0%となっている。その一方で、「Facebook・Twitter などの SNS」は 23.1%、「友達同士での口コミ (LINE など含む)」は 11.5%と意外に少ないことがわかった。これらは、若者の間では自分たちのコミュニケーション・ツールとして活用することが多く、情報ソースとして活用しているケースは少ないようである。

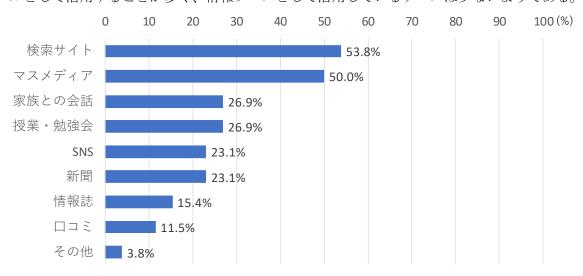


図 4-9 回答者の牛肉に関する情報ソース

資料:図4-1に同じ

#### 3. 自由記述欄の回答例

アンケートの最後に自由記述欄を設けたところ、26人中18人が以下のようなコメントを記述している。

#### (1) 日本の食肉需給に関して

- ・ オーストラリアあたりで和牛の生産を拡大する動きというのがあると聞き、この先の 日本の生産量等に影響してくるのかなと、動向が気になります。(22歳女性)
- ・ まだまだ外国産の牛肉に不安が残ります。(20歳男性)

## (2) 日本の食肉生産・販売戦略に関して

- ・ 環境に負荷をかけないような形での sustainable な生産を望みます。飼料等も含めて。(33 歳男性)
- ・ 全国に数人、肥育をしている友達がいるので、国産牛業界がもっと有名になってほしいです。(23歳男性)
- ・ 今後も海外からの観光客が増えていくと思うから、和食とともに日本の牛肉を売り出していく必要がある。(22歳男性)

- ・ 昔は、外国産の肉について色々問題があり、手を出しにくいなどの事もあったが、今はそれほど言われていないので、どのような生産過程で行なっているのか知りたい。 (21歳男性)
- ・ 普段、肉の生産地に関して少しは気にしているものの、深く考えたことがなかったので、肉牛のルーツについてこれからは気にしてみたいと感じました。(20歳女性)
- ・ 生産については、牛にできる限りストレスをかけないような生産に力を入れてほしい と思います。牛が怯えたり嫌がったりするのを無視して人間の効率性だけを見るよう な生産はして欲しくないと考えています。(20歳女性)
- ・ 国産の牛肉の消費を増やすために、もっと安価で誰でも手に入るルートを作った方が良いと思った。(20歳女性)

#### (3) 日本の食肉流通・消費に関して

- ・ スーパーで、よい部位の切り落としを見つけたい。(31歳男性)
- ・ 牛肉の流通についてしっかり勉強したいです。(24歳男性)
- ・ 生産の過程や流通経路はあまり消費者に知られていないと思う。(21歳女性)
- ・ 焼肉店では、タンとカルビが人気です。あと、ホルモンも人気で、大腸と小腸だった ら、小腸が人気です。小腸の方が脂身が多く、プリプリしていてお勧めです。(21 歳 男性)
- ・ 最近、精肉店でバイトをし始めたので、頑張る。(21歳男性)
- 佐賀牛が食べたい!(21歳男性)
- ・ 輸入牛肉でなく、国産牛肉にこだわって食べていきたい。(20歳男性)
- ・ あまりわからないので詳しい勉強をしたいと思います。(19歳女性)
- ・ ファストフード店では、オーストラリア産の牛肉を使っていることが多く、安価な取 引ができるイメージがあります。一方、一般家庭では、国産の牛肉などにもこだわる 家庭もあり、国産の牛肉の方が高価なイメージがあります。(19歳女性)

# 終章 総括と考察

#### 1. 総括

本研究は、高脂肪交雑でない牛肉の販路確立とバリューチェーン構築の効果を明らかにすることを目的とし、①生産者の肥育方法にこだわった高付加価値化、②流通加工業者の熟成肉による高付加価値化、③大学、地域生協と地方自治体との連携による商品開発の取組状況を調査・分析し、生産者・流通加工業者・消費者にもたらす意義と効果的なバリューチェーン構築方策を明らかにしてきた。

第 1 章では、本研究を取り上げる社会経済的意義を確認するため、近年におけるわが国の牛肉生産と流通の動向を把握し、そのうえで、畜産行政が高脂肪交雑でない牛肉の生産振興を行う必要があると判断した要因を明らかにした。現状での食肉卸売市場の脂肪交雑度による品質評価に依拠した取引状況では、高脂肪交雑度でない牛肉の需要が高まっておらず、価格形成でもそれらの畜種は厳しい状況であった。これでは、肥育経営の4割を占める和牛肥育経営には一層の労働集約化をもたらし、6割を占める乳用種肥育経営には収益性の低下をもたらすことになりかねないとし、乳用肥育おす牛など高脂肪交雑でない畜種の販路確立が急務であると指摘した。

第2章では、牛赤身肉の高付加価値化の取組の第1として、生産者サイドとしてノベルズ社の「十勝ハーブ牛」、流通・加工サイドとして小川グループの「熟成千刻牛」をそれぞれ事例として、牛赤身肉の高付加価値化のブランド戦略、および生産・加工・販売の取組を検討してきた。そして、ノベルズ社の「十勝ハーブ牛」の最大の特徴は、交雑種1産取りという肥育方法を採用し、同時に黒毛和種子牛の生産を行っている点であり、「旨みのある赤身肉をお手頃価格で消費したい」という健康志向とグルメ志向の両方を持つ一般消費者のニーズに対応していると指摘した。そして、小川グループの「熟成千刻牛」は、実需者である小売企業の販売シーンを想定し、自社の商品アイテムを総合化することにより実需者への店づくり提案を可能にし、これらが取引での信用を生み、当社における取引関係の持続性を確保していると指摘した。

第3章では、牛赤身肉の高付加価値化の取組の第2として、北里大学、東都生協、および 八雲町の産学官連携による赤身肉(北里八雲牛)に商品開発の展開過程を検討した。そして 当該事例においては、産学官連携の取組が自然科学系(栄養成分分析、商品開発等の実績) のみでなく、人文社会科学(マーケティング、人材育成、地域づくり等の実勢)取組や自然 科学系と人文社会科学系の連携によって成立していることを指摘した。そして、産学官連携 によって、栄養成分分析や新商品の開発がなされたとしても、それを「売ること(マーケティング)」や「担い手を育成する」ということがなければ、本来の目的である地域経済の発 展につながりにくいと指摘した。

第4章では、2016年9月に農村振興を専門分野とする大学生を対象に行った「若者の牛肉消費嗜好に関するアンケート調査」の結果を示した。

## 2. 考察

ここでは以上を総括し、牛赤身肉の高付加価値化の取組と川上・川中・川下それぞれ、または連携して構築するバリューチェーンの意義について、わが国畜産業の振興の観点から 考察したい。

高脂肪交雑でない牛肉の販路確立は、酪肉近 2010 が、肉用牛生産の持続性を確保するためには高脂肪交雑型生産の緩和による濃厚飼料依存からの脱却および生産コストの削減が重要であり、そのためには、市場流通における脂肪交雑に偏った評価の改善が必要であるとして、畜産行政上におけるその取組の意義を打ち出している。

これを踏まえ、本研究で取り上げた事例は、①生産者による肥育方法にこだわった高付加価値化、②流通・加工業者の熟成肉加工による高付加価値化、③産学官連携による赤身肉牛の商品開発、である。これらの取組に共通してとりわけ注目すべき点は、①提供している商品自体が、高脂肪交雑でない品種を取り扱っているにも拘らず、高付加価値化が実現していること、②商品開発と提供において消費者のニーズや実需者の販売ニーズを想定していること、③バリューチェーンの中核となり、関与者それぞれとの信頼関係を密にするような強みを持っていること、主にこれら3点である。つまり、製品差別化、顧客志向、関係性マーケティング、バリューチェーン、といったキーワードを基礎とした経営戦略論的手法を導入することが、赤身肉牛の高付加価値化に有効であるといえる。

そして、これらを実現するためには、事例分析でも明らかなように、生産から加工・流通・ 小売に至るまで一連の赤身肉牛バリューチェーン関与者すべてにおいて、日本の畜産業が 現在置かれている状況を十分に把握したうえで消費者の購買行動を想定した商品作りが必 要である。また、そのためには行政、農協関係、試験研究機関、大学といった多様な関係者 による多層構造の支援体制を確立することも重要である。わが国の畜産業を持続的なもの にするために、畜産業界が総力を挙げて、コミュニケーションとイノベーションの両方の視 点から、高脂肪交雑でない牛肉のバリューチェーン構築に取り組むことが肝要であるとい える。

# 附録 引用・参考文献と 研究調査等活動状況

# 1. 引用・参考文献一覧

- [1] 安部新一(2014a)「バリューチェーン構築による国産牛肉新需要創出の取組」日本 食肉消費総合センター『国産食肉等の新需要創出へのチャレンジ』、pp.1~11
- [2] 安部新一(2014b)「交雑牛を使用した熟成肉試作品の加工・販売-首都圏食肉卸売業者協同組合の取組」『月刊ミートジャーナル』2014年9月号別冊、pp.60~62
- 「3〕萩原誠(2016)『地域と大学』南方新社
- [4] 濱田康行、佐藤孝一、吉田典之(2007)『地域再生と大学』中央公論新社
- [5] 細野賢治(2015)「交雑牛・乳用牛を使用した熟成肉の加工・販売とその可能性ー 首都圏食肉卸売業者協同組合の取組ー」日本食肉消費総合センター『国産食肉等の新 需要創出へのチャレンジⅡ』、pp.57~67
- [6] 甲斐諭(1989)「国際化時代の牛肉の生産と流通」『農産物市場研究』第 28 号、 $pp.11\sim21$
- [7] 岸上光克 (2015)「北里八雲牛におけるバリューチェーン構築の取り組み-東都生協の産直事業を事例として-」日本食肉消費総合センター『国産食肉等の新需要創出へのチャレンジII』、pp.27~35
- [8] 中川隆 (2016)「牛肉産業の振興と地方創生-九州における飼料用米給与牛肉の取り組みを事例として-」『地域デザイン』第7号、pp.49~65
- [9] 内閣府経済社会総合研究所(2016)『地方創生と大学』公人の友社
- [10] 株式会社ノベルズ (2014)「株式会社ノベルズ会社案内」第4版
- [11] 農林水産省(2010a)「家畜改良増殖目標 平成 22 年 7 月」、 http://www.maff.go.jp/j/chikusan/kikaku/lin/pdf/katiku\_mokuhyou.pdf(2017 年 1 月 9 日参照)。
- [12] 農林水産省(2010b)「酪農及び肉用牛生産の近代化を図るための基本方針 平成 22 年 7 月」、http://www.maff.go.jp/j/chikusan/kikaku/lin/pdf/rakunikukin.pdf(2017 年 1 月 9 日参照)。
- [13] 吉田健太郎編著(2012)『地域再生と文系産学連携』同友館

### 2. 研究調查等活動状況報告

#### 平成27年度の活動状況

- 6月26日(金):研究計画全体に関する打ち合わせ(於:宇都宮大学)。
- 8月17日(月): 首都圏食肉卸売業者協会が取り組む熟成肉の加工に関する情報共有 (於:和歌山県田辺市)。
- 10月24日(土): 東都生活協同組合が北里大学と協働で取り組む産学協同による食肉 商品の開発に関する情報共有(於:広島大学)。
- その他:研究代表者・分担者それぞれが調査内容を確定した後、調査対象に対してスケジュール調整を行った。しかしながら、調査内容が確定できた時期が 12 月初旬であったため、調査対象者とのスケジュール調整が折り合わず、本格的な実態調査は平成 28年度に持ち越すこととした。

#### 平成 28 年度の活動状況

- 5月12日(木):平成28年度の研究調査に関する打ち合わせ(於:広島大学)。
- 6月9日(金): 東都生協における北里八雲牛の取り組み経過等ヒアリング調査。
- 6月23日(木):小川畜産興業(株)にて熟成肉加工の現状についてヒアリング調査。
- 7月1日(金)~3日(日):徳島大学にて研究調査に関する打ち合わせ。日本農業市場学会大会セッション「食肉流通システムの構築と生産・流通業者の機能と役割ー新需要創出に向けたバリューチェーン・サプライチェーンの構築ー」に参加。
- 8月8日(月)~9日(火):(㈱ノベルズにて、肉牛の低需要品種(交雑種)の当社登録 商標「十勝ハーブ牛」の蓄養(交雑種1産取り肥育)についてヒアリング調査。
- 9月4日(日)~7日(水):琉球大学与那フィールドにて学生への食肉消費に関する 調査。
- 9月5日(月)~8日(木):北里大学、八雲町役場、北里八雲牛生産者組合にて、北里 八雲牛の産地調査。
- 9月18日(日)~20日(火):岩手大学産官学連携センター、株式会社肉のふがね(食 肉小売業)にて、岩手大学との連携による熟成赤味肉の商品開発調査。
- 12月11日(日):研究調査に関する打ち合わせ(於:和歌山大学)。
- 1月29日(日)~30日(月):東都生協資料収集と東京農業大学での研究会参加。
- 2月26日(日)~28日(火): 奥州市民プラザ・マッセ多目的ホールにて、食肉をめぐる情勢報告と生産者との意見交換。

# 3. アンケート調査票

### 若者の牛肉消費嗜好に関するアンケート調査

広島大学 細野賢治

## 2016 五大学合同ゼミに参加された皆さんへ

今回は(公財)日本食肉流通センターの委託研究で、牛肉に関する若い人たちの消費嗜 好について、調査をさせて頂きたいと思います。このアンケートの取り扱いについては

個人情報の保護に最大限6 にあたっては必ず個人が特別である。	習意 し、先	に挙げ	た目的	り以外に	は使用	せず、	分析結果	
設問1 あなたについてお						19/		
①所属大学は? 高崎経済大	文学 / 利	いい かいしん かいしん かいしん かいしん かいしん かいしん かいしん かい	、学 /	広島修	道大学	学 / 穿	瓶球大学/	/ 広島大学
(いずれかに○を一つ)								
②年齢・性別は?		歳	男	性 /	女性	(V)	ずれかに	○を一つ)
設問2 次に挙げる用語に	ついて、	ご存知	ですか	·3 (M)	ずれか	に○を	一つ)	
(1=十分説明できる/2=	:何となく	説明で	きる/	3 = 用語	吾は聞い	ハたこと	:ある/4	=知らない)
①和牛	1	/	2	/	3	/	4	
②国産牛	1		2		3		4	
③ホルスタイン	1	/	2	/	3	/	4	
④交雑牛 	1	/	2	/	3	/	4	
⑤経産牛	1	/	2	/	3	/	4	
⑥霜降り	1	/	2	/	3	/	4	
⑦A5(牛肉の等級)	1	/	2	/	3	/	4	
⑥熟成肉	1	/	2	/	3	/	4	
<ul><li>設問3 ビーフ・ステーキ</li><li>週1回以上 / 月1</li><li>設問4 (仮に) ビーフ・</li></ul>	• 2回	/ 年	数回	/ 年	1 • 2	回 /	めったに	食べない
(最も頻度の高いものに○								
①品種 <u>和牛 /</u>	国産牛		外国産	牛 /	こだ	わらな	V /	わからない
②部位 サーロイン/ヒ	レ/リブ	ロース	/ロー	ス/そ	の他/	こだわ	らない/	わからない
③焼き方 <u>レア/ミディア</u> 4	・レア/	<i>゙</i> ミディ	アムノ	′ウェル	ダン/	′こだわ	らない/	わからない

設問5 焼き肉店にどれくらいの頻度で行きますか? (いずれかに○を一つ) 週1回以上 / 月1・2回 / 年数回 / 年1・2回 / めったに行かない (裏へ続く)

①品種和	牛 /	国産	<u> </u>	外国	産牛	<u>/                                    </u>	だわらな	ev /	わからない
②部位 <u>ロース</u>	/ヒレ/	カルビノ	/タン	/レバ	ー/そ	の他/	こだわら	ない/	わからない
<ul><li>設問7 畜産業に関する次の用語についてご存知ですか? (いずれかに○を一つ)</li><li>(1=+分説明できる/2=何となく説明できる/3=用語は聞いたことある/4=知らない)</li></ul>									
①肥育経営	1	/	2	/	3	/	4	_	
②繁殖経営	1	/	2	/	3	/	4	_	
③子牛	1	/	2	/	3	/	4	_	
④成牛	1	/	2	/	3	/	4	_	
⑤素牛	1	/	2	/	3	/	4	_	
設問8 あなたの中で最も有名だと思われる肉牛の生産県を一つ挙げて下さい。 <u>都道府県名</u>									
設問9 あなたの中で最も有名だと思われる輸入牛肉の生産国を一つ挙げて下さい。 国名									
設問 10 あなたは (当てはまるもの (1)Yahoo・Goog (3)情報誌など細	全てに〇) gle などの	) )検索サ	イト	(2)Fac	ebook	• Twit		O SNS	
(5)新聞 (6)友達同士での口コミ (Line など含む)									
(7)家族との会話 (8)大学の授業・勉強会、地域での研究会など (9)上記に当てはまらない情報ソース									
	肉牛生産			道消費に	関して	<u>, – </u>	、お願い	いします。	

設問6 (仮に) 焼き肉を注文する際、絶対に食べたいメニューは何ですか?

(最も食べたいものに○を一つ)

## 謝辞

本研究を遂行するにあたって、多くの方々から多大なるご支援・ご協力を賜った。

まずは、本調査研究テーマ「食肉流通加工業者による牛赤身肉の高付加価値化とバリューチェーンの構築」を採択下さり、調査研究の機会と貴重な調査資金を提供して下さった、小林裕幸理事長をはじめ、公益財団法人日本食肉流通センターの皆様には記して感謝申し上げたい。

また、本研究の根幹をなす事例研究の対象組織・機関である、株式会社ノベルズ、小川畜 産興業株式会社、小川畜産食品株式会社、北里大学、東都生活協同組合、八雲町、および調 査にご協力下さった関係者の皆様に記して感謝申し上げたい。

そして、高崎経済大学の片岡美喜准教授およびそのゼミ生、和歌山大学の藤田武弘教授、 大浦由美教授とそのゼミ生、広島修道大学の矢野泉教授とそのゼミ生、琉球大学の内藤重之 教授、杉村泰彦准教授とそのゼミ生、広島大学食料生産管理学研究室のゼミ生には、若者の 牛肉消費嗜好に関するアンケート調査にご協力下さった。

最後に、宮城学院女子大学の安部新一教授には、本研究を進めるにあたって常に我々を気にかけて下さり、研究調査や報告書作成の際に大変貴重なご助言を頂いた。また、和歌山大学の大坪史人特任助教、大学院博士後期課程の藤井至君、広島大学生物生産学部 4 年の山田芳雅君、寺尾亜希子さんには、本研究調査の補助をして頂いた。

本研究調査報告書は、ここに掲げた方々や、その他、本研究調査に関わって下さった多くの方々の多大なるご支援・ご協力がなければ、作成しえなかった。ここに記して感謝申し上げたい。

2017年3月23日 研究代表者 細野賢治 研究分担者 岸上光克