

### 3. 肉用牛の話題と展望

田村千秋

北海道立新得畜産試験場, 上川郡新得町字新得西4線40番地 〒081

#### はじめに

牛肉自由化時代の幕開けとともに、日本の肉用牛をめぐる諸情勢は次々ときびしい事態に直面している。しかしながら、本道の肉牛飼養頭数は自由化を迎えても増加を続け、このことは新しい技術導入も含めて経営改善を図り、困難な情勢に立ち向かっていこうとする本道肉牛関係者のたくましい姿勢を浮かび上がらせる。本稿では、最近の肉牛をめぐる話題を取り上げるとともに、今後の肉牛産業の発展のために解決しなければならないいくつかの課題を整理・検討してみたい。

#### 1 本道肉用牛の飼養状況

本道肉用牛の飼養戸数および飼養頭数は図1の通りである。飼養戸数は、平成3年から4年にかけてやや増加したが5年以降は減少傾向にあり、7年には前年に比べ4.3%減の4,470戸となってい

る。

一方、飼養頭数は順調に増加しており、平成7年は前年に比べ3.6%増の430,400頭で全国の約15%を占め、全国一の飼養規模となっている。種類別では、乳用種が全体の7割を占めている。このことから、本道の肉用牛はまだ数の上では酪農の副産物ともいえる乳雄主体の構造であることが分かるが、肉専用種の飼養頭数も着実に増加してきていることにも注目する必要がある。

表1は、肉専用種の雌牛の品種別飼養頭数を示したものである。各品種の頭数を比べると、平成6年では黒毛和種が全体の70%以上の約46,000頭となっており、次いでアンガスが約6,900頭、褐毛の約4,900頭の順となっている。昭和58年から推移をみると、黒毛和種は一時は減少したものの近年は大幅に増加しており、本道の生産者が黒

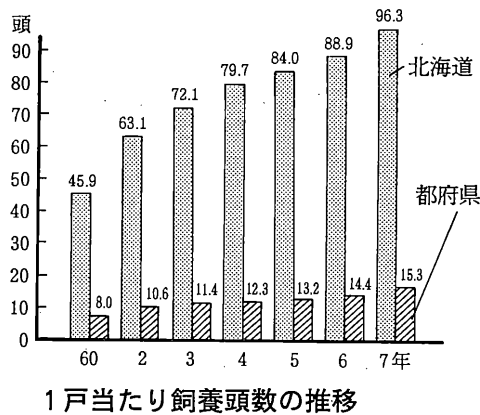
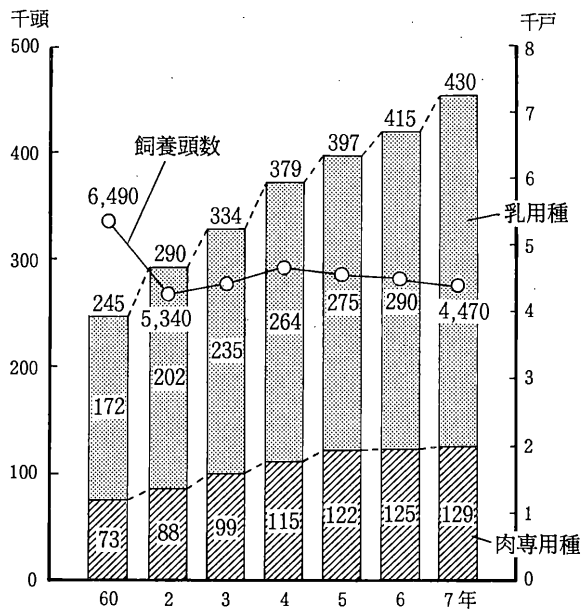


図1 北海道肉用牛飼養戸数及び飼養頭数の推移

表1 肉専用種雌牛飼養頭数(頭)

区分	黒毛和種	褐毛和種	日本短角種	アンガス種	ハレフォード種	その他	計	
全国	58	782,877	61,363	25,241	3,297	4,591	32,085	909,454
	61	652,218	68,409	23,893	3,297	3,738	1,223	752,778
	元	613,506	72,514	21,658	5,889	4,521	2,531	720,619
	4	688,036	54,314	18,824	9,776	3,848	5,195	779,993
	6	678,086	49,149	13,510	7,026	2,371	4,267	754,409
北海道	58	34,832	3,706	2,841	3,412	3,480	79	48,350
	61	25,221	3,013	2,017	3,199	2,498	90	36,038
	元	29,838	3,680	2,519	5,734	3,239	1,633	46,643
	4	44,568	4,810	3,036	9,013	2,616	1,780	65,823
	6	46,261	4,867	1,952	6,918	1,698	1,420	63,116

毛和種の導入や増頭に意欲を示したことがうかがえる。全国的に見ても黒毛和種の飼養頭数は、鹿児島・宮崎・岩手に次いで第4位となっている。褐毛和種も黒毛和種とほぼ同様にやや増加の傾向にある。しかし、他の品種についてはいずれもこの1～2年、急激な飼養頭数の減少が見られ、今後の推移の予測はむずかしい。

子牛(去勢)価格の推移を表2に、牛枝肉価格の推移を表3に示した。各品種とも価格は低下しているが、特に外国種、日本短角種、乳用種の落ち込みが著しい。黒毛和種と褐毛和種は自由下後低下が見られたが、平成7年に入って市場価格が上昇し注目をあびている。最近の情報(7年9月、

十勝市場)では、黒毛和種(去勢)が平均38万円、褐毛和種(去勢)の平均が26万円となっている。この価格上昇が継続的な傾向かどうかの見通しは不明である。

牛枝肉価格についても全体に低下の傾向であるが、特に和牛A-3や乳牛B-2などの肉質等級が下位の枝肉の低下幅が大きい。表4は、和牛の枝肉格付けにおける肉質等級4以上の枝肉の割合を示したものである。全国の成績は平成4年から等級4以上の比率は下がっているが、この原因についてはまだ明らかにされていないようである。北海道の成績は、全国の数値のような傾向はないが、いずれの年も4以上の格付け率が全国の50%

表2 肉用子牛(去勢)価格の推移(北海道)

(単位:千円/頭)

	63年度	元	2	3	4	5	6
黒毛和種	451	456	413	446	363	304	281
褐毛和種	348	328	276	267	198	135	198
日本短角種	262	286	183	148	95	91	95
外国種等	312	338	273	249	135	132	38
乳用種	206	238	179	111	85	80	48

資料:北海道畜産物価格安定基金協会調べ

注:乳用種における2年度以降は、肉用子牛生産安定等特別措置法に基づく指定肉用子牛(道内8指定市場)

表3 牛枝肉価格の推移（東京市場）

(単位：円/kg)

		元年度	2	3	4	5	6
去勢和牛	A-5	2,570	2,683	2,709	2,670	2,614	2,587
	A-4	2,161	2,234	2,201	2,070	1,943	1,915
	A-3	1,883	1,890	1,792	1,594	1,499	1,468
乳用種去勢	B-3	1,278	1,252	1,152	1,069	1,011	1,059
	B-2	1,213	1,077	886	806	816	781

資料：農林水産省「食肉流通統計」

注：6年は単純平均

表4 去勢和牛の格付けにおける肉質等級「4」以上の割合

年次	北海道	全国
元年	24.0%	62.7%
2年	24.2%	61.8%
3年	23.0%	60.0%
4年	21.7%	57.4%
5年	24.3%	53.3%

(肉格協格付成績より)

以下となっている点が注目される。

この数値は、黒毛和種だけの成績を純粹に比較したものではないが、黒毛和種を主体に肥育出荷された枝肉の肉質は明らかに全国の水準より低い。この原因としては、肥育素牛の肉質に関する遺伝的能力と肥育技術が全国水準より劣っていることが主に考えられることから、この2つの課題が本道肉用牛を発展させる上で重要なテーマといえる。

## 2 資質向上をめざす黒毛和種の改良

### (1) 道産種雄牛の作出

道内では従来黒毛和種の組織的な改良は取り込まれず、優良種畜（種雄牛と繁殖素牛）の先進県

からの導入、市場等からの情報に基づく優良種雄牛精液を用いた交配などが能力向上の手段であった。しかし、平成2、3年頃から黒毛和種の飼養頭数が増加する中で優良精液が不足してきたこと、自由化時代を迎えて肉質面などの改良を図らなければ肥育素牛販売、肥育出荷共々国内の産地間競争にも太刀打ちできないのではないかという危機感が強まり、本格的な改良の取り組みについての要望が高まってきた。そこで、91年道酪農畜産課を中心に、道内の肉牛に係する団体が協議しながら、本道黒毛和種の改良がスタートすることとなった。この段階で検討された改良の目標などは93年7月につくられた「北海道黒毛和種改良基本要項」の中にまとめられている。

種雄牛は、雌の育種用の集団に優良雄牛を計画交配して生産した候補牛を検定成績で選抜して作られる。ところが北海道では先進県の育種牛に該当する集団もなく、道有の種雄牛も保有していない。このため、第1段階の育種集団は、先進県からの導入によって新得畜試で維持することとし、導入素材は島根の糸桜系（藤良系）と晴美系、鹿児島気高系が選定されている。これらの系統が選ばれた理由としては、肉質と発育や繁殖性がいずれも優れた検定成績等を示していたことから、道の改良目標に合致していると評価されたため

ある。これらに交配する種雄牛は雌牛と同様の系統、さらには脂肪交雑など肉質の良好な成績を出している田尻系、茂金系の種雄牛も供用し、系統交配と系統間交配が併用されている。

種雄牛作出のシステムは、優良精液の供給が急がれることから受精卵移植技術を利用した全兄弟検定方式を取り入れている。新得畜試の育種雌牛群に上記系統の雄牛をAIして受精卵を採取し、地域改良組織の協力を得て卵を移植、子牛を生産する。保育された雄子牛を畜試が購入し、全兄弟の1頭を種雄候補牛として直接検定に、他を去勢して全兄弟検定に供用する。直接検定および全兄弟検定の成績から候補牛を選抜し、最終的に後代検定（間接検定）にかけるというシステムである。この方式は、直接検定後に後代検定にかける黒毛和種の一般的な検定方式に比べ、直接検定と同時に開始される全兄弟検定によって枝肉の成績での選抜ができるため、約2年早く精液の供給が可能となるなどの利点がある。また、卵の移植により協力農家で生産された雌子牛は地域で利用できるメリットもある。

この方式では、毎年6頭の候補牛が検定にかけられ、そこから1頭の優良種雄牛が選抜される。

第1回目および第2回目の検定牛の内訳は、表5の通りであるが、96年の夏頃から全兄弟検定選抜後の種雄牛の精液供給が開始される予定であり、道内生産者の期待が寄せられている。これに先立ち、早期に精液供給の要望に応えるため、先進地より2頭の候補牛が購入され、道事業団十勝事業所において後代検定が行われている。

また、幕別町に家畜改良事業団の後代検定場が完成し、今夏より検定が開始されている。この検定により選抜された種雄牛の精液は全国ベースで販売されるが、本道で利用できる優良精液の範囲が広がるものとこの成果も注目されている。

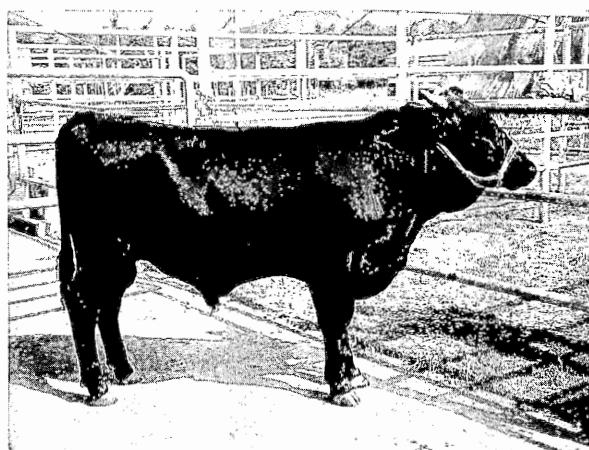


写真1 直接検定終了直後の「北伊那光号」

表5 直接検定牛（道産種雄候補牛）の血統

検定区分 (期間)	検定牛 番号	系統組合せ	父牛	母の父牛
第1回 95.4   95.10	1	糸桜 × 糸桜	糸晴波	糸光
	2	" × "	糸晴波	糸光
	3	" × "	藤桜	糸晴波
	4	晴美 × "	賢深	糸光
	5	" × 晴美	賢深	賢晴
	6	気高 × 糸桜	第20平茂	第7糸桜
第2回 96.5   96.11	1	糸桜 × 糸桜	糸晴波	第7糸桜
	2	" × "	藤桜	第7糸桜
	3	晴美 × 糸桜	賢深	糸晴波
	4	" × 気高	賢深	第20平茂
	5	茂金 × 晴美	茂重波	賢晴
	6	田尻 × 気高	福高福	第20平茂

第2回は予定内容。資料は新得畜試

(2) 雌牛の産肉能力の改良と育種価の評価

肉牛の改良を進めるためには、種雄牛作出とともに繁殖雌牛のサイドからの淘汰・選抜も不可欠である。従来は、直接雌牛の産肉能力を評価する手段はなく、その雌牛の父牛の血統や子牛の限られた情報などから能力の推定が行われてきた。

ところが最近、黒毛和種の登録情報の活用と広域の枝肉情報を収集分析することにより、雄牛だけでなく雌牛の産肉性の遺伝的能力が評価できるシステムが開発されてきた。

本道でも、肉牛の登録を行っている肉用家畜協会とホクレンを中心に枝肉成績を収集し、新得畜試で計算を行い、雌牛の遺伝的能力(育種価)をフィードバックする方式を検討し、すでに試算データを明らかにしている。これによると、育種価を評価するのは、枝肉格付け成績のうち枝肉重量、脂肪交雑、ばら部厚、皮下脂肪厚、ロース面積、歩留基準値の6形質である。表6はフィードバックされる情報の概要(例)である。育種価は平均値からの差として評価されており、この牛の例では枝肉重量は平均より、13.1kg大きい能力を持っていることが分かる。評価全頭数中の順位も表示されている。

この育種価評価により着実に本道雌牛の産肉能力の改良が進み、今後の繁殖素牛の資質向上と子

牛価格の安定に寄与するものと期待される。肉用家畜協会では、近い将来登録証に両親の育種価の記載も検討しており、肉牛の能力の情報としてこの産肉能力の育種価が広く活用されるものと推測される。

また、産肉能力の育種価は、種雄牛づくりのための育種雌牛集団の選抜指標にも利用されよう。これまでは、育種雌集団も血統などで選ばれていたが、今後は産肉能力の育種価で選抜されるようになり、より高い確率で遺伝的能力の優れた候補牛の生産が可能になると考えられる。

(3) 新技術の改良への応用

道内でも北大、畜大、新得畜試、雪印ET研、道家畜改良事業団など多くの研究機関でバイオテック関連の研究と技術開発が進められている。体内受精卵の採取・凍結・移植技術はすでに実用化され、種雄牛の作出にも応用されている。このほか多くの地域で優良雌牛の子牛の増殖手段に利用されている。屠場から大量にでる屠殺牛の卵巣から未成熟卵を取り出し、体外で成熟・受精させる体外受精卵の作成技術も進み、道事業団でも実用化の検討を行っている。受卵牛に2卵を移植し、双子を生産する研究も取り組まれているが、現在までのところ双子受胎率も低く、流死産率が高いなどの問題点があり、フィールドで実用化されるにはも

表6 黒毛和種雌牛の育種価表示(抜粋, 例)

牛名	ふくとよ (黒原1125010) 平成3年2月5日生 近交係数9.5%					
血統	父牛	谷水	母牛	ふくみ	母の父	晴美
評価 1098頭	枝肉重量	ロース 芯面積	ばらの 厚さ	皮下 脂肪厚	推定 歩留	脂肪 交雑
育種価	13.1kg	0.26cm	0.32cm	0.092cm	0.046%	-0.018
正確度	0.32	0.36	0.41	0.33	0.29	0.40
全道順位	23	125	307	629	215	781
平均	422.9	48.2	7.11	2.75	72.46	1.68

肉用家畜協会資料, 脂肪交雑は脂肪交雑評価基準を示す(2+=2.33, 2-=1.67)

う少し時間がかかりそうである。

受精卵の雄・雌を判別し、生産する子牛の性をコントロールしようという性判別の技術も研究が進み、新得畜試は近く性判別した凍結受精卵をフィールドで移植し、実用化の検討を進めるための事業を実施する予定となっている。

優良牛の大量増殖技術となるクローン牛の生産技術の研究が取り組まれ、すでに雪印ET研でクローン子牛の出生が成功し、新得畜試でもクローン卵の受胎が確認されている。このほか、種雄牛または候補牛の血液中のDNAと去勢検定牛の枝肉成績を分析し、将来のDNAマーカー育種法を追求する研究なども開始されている。

### 3 黒毛和種の肥育技術と素牛生産

#### (1) 枝肉品質のワンランクアップをめざす肥育技術

前述のように本道の黒毛和種飼養頭数は着実に増加してきているが、生産した子牛の大半は本州府県へ肥育素牛として販売されている。この実情を見直し、より附加価値の高い肥育仕向け率を向上させようと、道内肥育一環生産体制の強化をめざす気運が高まっている。北海道肉用牛生産振興協議会（事務局：JA北農中央会）は95年1月に「和牛の肥育推進のための生産者懇話会」を開催し、生産者と関係機関の肥育推進に関する意見交換を行った。しかし、このため克服しなければならない課題があり、その最も大きなテーマが肥育技術が未確立という点である。黒毛和種の肥育は長い歴史があるが、多くは経験とカンに基づきその詳細は秘密のベールに閉ざされており、肥育に長期間かかることもあっていわゆる科学的データも少ない。肥育技術の確立を図るためには、道内の試験研究機関と関係団体が協力して、飼料の種類や飼養管理方式が生産する肥育枝肉にどのような影響を与えるかなどを調べる試験を行う必要がある。

同時に、先進地の調査や先進肥育技術者からの聞き取りなどを行い、利用できる情報を活用することも有効である。この情報収集・整理の面で94年からホクレンの黒毛和牛生産安定緊急対策事業の一環として、肉用家畜協会を事務局に北見農試専技室、中央農試専技室と新得畜試が中心になって調査が進められ、95年3月に第1段階の報告がまとめられている。この報告書は、肥育用飼料の種類と給与の方法、飼養管理の実状など豊富な情報を含んでおり、現在各地域でこれをテキストに活用した検討会などがとりくまれている。

新得畜試では90年頃から肥育関連の試験対象を、黒毛和種およびその交雑牛にシフトし、最初の試験成績を95年1月に報告している。表7はその概要であるが、濃厚飼料の多給方式で肥育する場合、肥育前期から飽食させる方が脂肪交雑も若干良くなり肉質等級も上がるという結果が示されている。さらに、95年から、肉質等級のワンランクアップに向けた飼料給与マニュアルづくりに取り組み、濃厚飼料の飽食開始時期、肥育後期の大麦ととうもろこしの配合割合などの検討を柱とした本格的な肥育試験の開始を予定している。このほか道内では、ホクレンも実験牧場や一般農家に委託し、飼料の種類を変えた肥育試験などを行っている。

最近、黒毛和種の肥育では、ビタミンAの欠乏と肉質とくに脂肪交雑との関係が話題となっている。これはビタミンAの欠乏が、脂肪蓄積を抑制する成長ホルモンの活制化を抑える働きがあるため、意図的に飼料中のビタミンA濃度を下げて肥育牛に欠乏状態を起し、脂肪交雑を高めようとするものである。出荷された枝肉の脂肪交雑と血液や肝臓中のビタミンA濃度の間に相関関係がみられる場合と必ずしも明確な関係がみられない場合もあることが報告されている。一方ビタミンA欠乏は長期間進行すると、食欲減退、増体の低下、筋間水腫（ズル）の発生、夜盲症などの症状が現れることはよく知られており注意を要すると思わ

表7 濃厚飼料飽食給与による黒毛和種去勢牛の肥育成績

区 分	前期制限区		全期飽食区	
	26カ月	30カ月	26カ月	30カ月
出荷体重 (kg)	675	693	684	706
枝肉量 (kg)	399	419	417	436
BMS・NO.	5.3	5.5	6.3	6.8
肉質等級	33.0	50.0	66.7	75.0
4以上割合 (%)				

佐藤ら(1995), 種雄牛は高栄

れる。また、夜盲症が発生するような飼いで肥育を行うことは、豊かな自然と草地を背景にヘルシーな畜産物生産に取り組む本道のイメージ上の問題点もある。そこで、当面は肥育初期は十分なビタミンAを与え、肥育中期は牛の状態を見ながらビタミンA欠乏飼料を給与し、肥育後期には牛の状態をみながらビタミンAの経口投与を行う、という方式が提案されている。

食品需給研究センターの最近の消費ニーズ調査では、国産牛肉を好む人が圧倒的に多く、その理由は「おいしい」、「品質の良さ」、「家族が好む」の順であったと報告されている。注目されるのは、今後の購入意向について、「シモフリ肉を多く購入」が21.7%に対して「赤身肉を多く購入」が37.1%となっている点である。この結果から、今後は和牛についても、価格などを度外視して脂肪交雑だけを高めるような肥育方式には疑問が生じるのではないであろうか。特に北海道の場合、高級肉としての黒毛ではなく、価格も手ごろでシモフリもほどほどに入ったヘルシーな道産黒毛をめざす肉づくりが求められるのかも知れない。

## (2) 繁殖牛管理と低コスト・優良素牛生産

表2で示したように、黒毛和種の子牛販売価格は低下してきている。また、全国の平成6年度の黒毛和種去勢価格は平均約36万円であったが本道の平均価格は約28万円であった。この価格差は、肥育素牛としての資質と市場出荷する牛の育成管

理方法に主として問題があると考えられる。本道はまだ当分の間、肥育素牛の販売が中心の地域として推移するとみられており、優良な肥育素牛をできるだけ低コストで出荷する技術体系の確立は重要である。育成期の管理方式としては、粗飼料多給の方式がその後の枝肉成績が良好との情報が多い。

最近の市場では、出荷素牛が若齢化の方向にあり、資質系の子牛は8カ月齢240~250kg、体積系の子牛は9~10カ月齢で270~300kgが目標とされる。肥育素牛の哺育・育成方法と其後の肥育・枝肉成績の関連の情報整理と実際の育成・肥育試験を土台に、北海道に適した育成マニュアルを確立することが今後の課題であろう。北海道畜産会では市場に出荷された子牛の飼養形態を調査し、放牧活用の度合などを明らかにしている。市場出荷された子牛の成績については、胆振、網走・北見、渡島北部などの普及センターが分析を行い、DGや価格、血統の影響などに関する情報を提供している。

肥育素牛を生産するために繁殖牛管理は重要な課題である。本道では、放牧や豊富な草資源を活用して繁殖牛が飼育されているが、反面緻密な管理が行き届かないためか分娩間隔などの繁殖成績は府県よりも劣っている。とくに、放牧地における発情看視や人工授精の対応、子牛へのクリープ飼料給与法などの問題点があり、放牧地の有効活用が進まない理由ともなっている。また、畜舎で

あれば比較的容易に行える時間制限哺乳などの技術も導入は難しい。新得畜試ではこれらの問題点の改善を図るため、放牧地での時間制限哺乳の導入方法、発情回帰とAIによる受胎率改善を内容とする課題に取り組んでいる。



写真2 母子分離柵を使った放牧試験；新得畜試

ET技術の普及により、乳牛を借り腹牛とする黒毛和種子牛の生産事例が増えている。移植する卵も体内受精卵と体外受精卵の2通りあり、双子生産をねらって2卵移植するケースもある。こうしてETで乳牛から生まれた子牛は人工ほ育となるが、一般に自然分娩の子より弱いと言われ、乳牛の子と同等の管理は出来ない。この人工ほ育については新得畜試が試験成績を報告している。

### 3 品質向上と低コスト化をめざす乳雄肥育

図1で示したように、平成7年の乳雄頭数は30万頭を越え肉用牛全体の約7割を占める。しかし、生産される枝肉のグレードは輸入肉と競合するためきびしい状況にある。枝肉市場価格はB-2、B-3クラスとも低下が続いているが、同じグレードの卸売り価格と比較するとまだ2倍近い差があるとも言われている。このため、生産コストの一層の低減や品質の向上を図り、産直化等も含めて経営戦略を立てているケースが多い。乳雄肥育に関しては従来からホクレンのマニュアルに従って、出荷体重710kg、18カ月出荷（一貫肥育型）が主

流になっている。これに対し、出荷体重730kg、19カ月出荷によってより肉質を重視する全農方式（肉質重視型生産システム）を取り入れるところもある。

これらはいずれも周年舎飼方式であるが、北海道農試では、6カ月齢の肥育素牛を12カ月まで放牧育成し、24カ月齢出荷（出荷体重810kg）したところ、肉質3以上の割合も60%近い良質な枝肉が生産できたことを報告している。この試験の内蔵廃棄率も全道の平均より著しく低く、草資源の豊富な本道のヘルシーな牛肉づくりを示唆した成績である。乾草、濃厚飼料および混合飼料の採食性等については酪農大が一連の報告を行っている。

多頭数飼育と省力化による低コスト化が重視される乳雄肥育経営を中心に、粗飼料代替用具（ルーメンファイブ：名和産業社製）が使用されている。これは、経口的にルーメン内にナイロン繊維でできたブラシを投入し、粗飼料を給与しなくてもルーメン内の物理的な機能を確保出来るというものである。超音波診断装置が生体時の肉量・肉質を推定するため、各地の普及センターを中心に活用されている。十勝管内の大規模牧場では全肥育牛を対象に超音波装置による肉質診断を行い、適切な出荷時期の把握や、集荷先の選定などに利用している。

### 4 ブランド化・産直志向の外国種、褐毛、交雑種

外国種の飼養頭数は減少してきているが道内ではまだアンガスを中心に約1万頭の繁殖雌牛が飼育されている。アンガス・ヘレフォードの多くは飼い方や飼料内容などに特徴を持たせたブランド化や産直方式を強めている。北大では、ヘレフォードの放牧、牧草多給による子牛生産と肥育方式について一連の報告を行っている。アンガスの場合、黒毛和種の雄を交配したF<sub>1</sub>生産が拡大している。これらの研究については新得畜試が取り組んである。輸入牛肉と競合するアンガスの生産者は、



1994年アングス生産振興協議会を結成、輸入牛肉とは異なるヘルシーな牛肉づくりと販路拡大をめざしている。こうした生産者の熱意に応えるべく改良センターと新得畜試では、規模は縮小するが引き続き検定済み種雄牛の貸付を行う予定とのことである。

本道の褐毛和種は基礎雌牛と種雄牛（精液）のほとんどを熊本県から導入している。池田町、木古内町、阿寒町などを中心に飼養頭数も増加しており、それぞれ「いけだ牛」、「松前牛」としてブランド化し販売している。肉質は黒毛和種と外国種の間くらいとなるが、成長は早く粗飼料の利用性も良いため、この特性を生かすことがポイントのようである。また、肉質等級が確実に3となるように種雄牛、雌牛両サイドからの改良も重要であろう。

乳牛に黒毛和種の雄を交配したF<sub>1</sub>生産が活発である。乳牛と黒毛和種のF<sub>1</sub>は、乳雄の一部を代替する酪農の新たな副産物として、今後も一定の生産は続くものと見込まれる。しかし、交配に使用する雄牛（精液）の選択方法や育成・肥育技術などについてはまだ未確立の部分も多い。家畜改良センター十勝牧場では、永年乳牛と肉専用種（黒毛和種、褐毛和種、アングス、マレィグレー外）との交雑牛について調査を行い、肥育成績をはじめとする報告を行っている。改良センターはさらに、黒毛和種と乳牛とのF<sub>1</sub>を対象をしばり、肥育成績に対する種雄牛、性、肥育期間の影響を明らかにするための調査事業に取り組んでいる。新得畜試も交雑牛について、F<sub>1</sub>牛およびF<sub>1</sub>クロス牛の育成・肥育方式、F<sub>1</sub>雌牛の利用システムなどに関する成績を報告している。

#### おわりに

輸入自由化の荒波が押し寄せているが、この逆境にひるむことなく肉牛関係者は立ち向かっている。新しい技術導入、先進地の情報入手などのた

め、研究者や先進地の指導者を囲んだ経営・技術研修会が活発に開かれている。府県の先進地では、肉牛農家の後継者がいないため飼養頭数もじりじり減少しているようだが、本道では毎年新たに何人もの若い生産者が肉牛に取り組もうとしているようである。研究機関、大学も有益な成果をどんどん発表し、生産者や関係機関の活動を支援できれば幸いである。

#### 参 考 文 献

- 1) 北海道の酪農・畜産データブック'95, デーリマン社
- 2) 佐藤喜美子 (1995): 平成6年度季節別食肉消費動向調査の概要, 畜産の情報 (国内編) 7月号
- 3) 北海道の肉用家畜76号 (1993), 82号 (1995), 83号 (1995), 肉用家畜協会
- 4) 黒毛和種肥育技術調査報告書 (1995), 肉用家畜協会
- 5) 牛の受精卵移植技術の改善と双子生産技術に関する試験 (1992), 北海道農業試験会議資料, 新得畜試
- 6) 佐藤幸信ほか (1995): 濃厚飼料の多給・飽食給与による黒毛和種去勢牛の肉質向上試験, 北海道農業試験会議資料, 新得畜試
- 7) 肉用牛生産技術改善事業報告書 (1992), 北海道畜産会
- 8) 美幌家畜市場取引成績 (1995), 斜網・北見ブロック肉用牛研究会外
- 9) 新名正勝 (1995): 肥育牛の育成と牛舎, 農家の友9
- 10) 北海道の肉用牛—技術と経営 (1991), 北海道畜産会
- 11) 北海道における肉用牛生産技術と経営 (1988), ホクレン農協連
- 12) 関根隆夫 (1995): 変貌する牛肉市場と国産

牛肉の課題, 肉牛ジャーナル

- 13) 森田茂, 西埜進 (1994): 去勢牛における乾草の採食量と採食行動に及ぼす濃厚飼料給与量の影響, 日畜会報10. 961
- 14) 小竹森訓央ほか (1993): 牧草多給飼育によるヘレフォード種の子牛生産と保育成績, 日本草地会誌, 39. 108
- 15) 左久 (1993): 放牧を取り入れたホルスタイン種去勢牛の肥育, 畜産の研究, 47. 539
- 16) 鈴木忠敏 (1994): 牛肉の流通と消費者ニーズの動向, 専門別中央高等研修会資料, 肉用

家畜協会

- 17) 杉本昌仁ほか (1994): F<sub>1</sub>雌牛による肥育もと牛生産ならびに放牧ととうもろこしサイレージを利用した戻し交雑種の育成肥育, 北海道農業試験会議資料, 新得畜試
- 18) 佐藤幸信 (1994): 黒毛和種産子の人工哺育技術, 農家の友46. 7
- 19) 池田哲也 (1995): 粗飼料主体による育成・肥育技術, 北草研報29
- 20) 交雑種肉用牛に関する調査報告書 (1993), 家畜改良センター十勝牧場