



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	北海道における和牛改良と精液供給
Author(s)	柳, 京熙; You, Gyung Hee
Citation	北海道大学農経論叢, 54, 45-52
Issue Date	1998-03
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/11165
Type	departmental bulletin paper
File Information	54_p45-52.pdf



北海道における和牛改良と精液供給

柳 京 熙

Japanese Black Cattle Improvement and Sperm Supply in Hokkaido

Gyung Hee YOU

Summary

Japanese black cattle production in Japan has placed large emphasis on improvement based on factors regrading hereditary characteristics. The demand spreads nationwide if an excellent seed bull is secured and is evaluated high in the market and as a result, the price of cattle in the market reacts favorably. However, in underdeveloped production centers such as Hokkaido, the securing of excellent sperm becomes a large problem. In the future, because of the development of Japanese black cattle production in Japan, it is necessary to secure a seed bull for systematic improvement in quality. Accordingly, this paper focuses on the sperm supply and the price in Hokkaido and consideration is given to direction of the Japanese black cattle improvement in the future.

1. はじめに

日本における和牛生産は、日本人の嗜好性を背景に、脂肪交雑の遺伝的能力を重視した和牛改良に大きな力を注がれてきた。優良な種雄牛を確保し改良に成功すれば市場評価は高まり、価格形成上の優位性を獲得し、需要は全国的に拡大する。こうした事情を背景として、和牛先進産地では、その優位性を維持するとともに他産地の追隨を許さないために極めて閉鎖的な方法で改良を行ってきた。他方、種雄牛の改良が遅れた後進産地では優良な種雄牛の確保が大きな問題となってきた。

家畜改良事業団が公域で利用可能な種雄牛生産を実施しているが、優良な種雄牛の精液は供給上限界があり、後進産地ではなかなか入手出来ないなどの問題が発生する。日本における和牛生産の発展のためには、後進産地が優良種雄牛・精液を確保し、体系的に和牛改良を進めていくことが必要といえる。

本論文では、以上のような問題意識の基づき、新興和牛産地である北海道を対象に、精液供給・

和牛改良の現状を明らかにすることを課題とする。まず、先進産地における和牛改良・精液供給の状況を概観し、次いで家畜改良事業団による精液供給事業（平準化事業）について触れる。そして、北海道のそれを検討し、最後に新興産地北海道の和牛改良の方向性について若干の考察を加えていくことにしたい。

2. 和牛改良と精液供給の状況

1) 先進産地の和牛改良と種雄牛の確保

表1は1996年の子牛家畜市場の販売成績を示したものである。取引価格が最も高いのは兵庫湯山で、以下岐阜高山、岐阜関、宮崎宮崎、大分玖珠の順となっている。中でも兵庫湯山、岐阜高山は50万円を越し、岐阜関を大きく引き離していることが注目され、1位と10位の間では10万円以上の価格差が付いているのである。こうした価格差は、主として子牛の血統の差によるものといえる。

代表的和牛産地の種雄牛をあげてみたのが表2である。各産地とも、血統はそれほど違ったものではなく、種雄牛はそれぞれ関連性をもっている

表1 家畜市場の取引価格(1996年度)

単位：千円			
前年度順位	順位	市場名	取引価格
1	1	兵庫湯村	532
2	2	岐阜高山	518
3	3	岐阜関	459
6	→	4 宮崎宮崎	445
7	→	5 大分玖珠	438
4	→	6 岩手県南の内(胆江)	431
9	→	7 宮崎東諸	422
8		8 兵庫淡路	421
12	→	9 宮崎児湯	415
11	→	10 宮崎南那珂	411
14	→	11 大分大分	410

		50 北海道白老	351
		54 北海道十勝	348
		65 北海道美幌	330

市場平均価格			376

資料：農畜産振興事業団「肉用牛取引情報」

註：岩手の場合、1997年から胆江と磐井市場が県南市場に統合されたが、ここでは取引成績を別々にまとめた。

が、その源流は兵庫に求めることができる。兵庫は種雄牛の移出産地として高い地位にあるのである。

岐阜、岩手、宮崎は、いち早く兵庫から種雄牛を導入し、改良を進めた産地であり、その結果、これらの産地では但馬牛の生産が可能となった。中でも、岐阜は「安福」の導入によって、兵庫に次ぐ高価格を実現しているのである。

ところで、岐阜県における和牛子牛生産は肥育素牛供給を目的としているだけではなく、常にその改良をも意識しており、それが他子牛産地との価格差の根拠にもなっている。図1は、岐阜県における和牛改良事業の仕組みを示したものであるが、ここからも岐阜県が優良な資質を持つ子牛生産に如何に傾注しているかが読みとれる。まず種雄牛を確保して上で、それを指定交配し、同じ血統を持つ子牛を生産する。この中で、優良な資質を持つ雌牛と判断された場合、産地外への移出は極力避けられ、地元で独占的に保有されるシステムが構築されている。それによって産地において資質の高い子牛を持続的に生産することを可能にし、繁殖雌牛に対する優良な種雄牛の供給も可能にしている。これが和牛産地における閉鎖的な改良方法の実態であり、当然そこでは外部に対する種雄牛の精液と優良繁殖雌牛の移出は厳しく限定

表2 第7回和牛全共連動区候補の種雄牛(1997年度)

	種雄牛	父牛	母牛	の牛
岩手	第5 夏藤	寿高	裕徳	
	義経	谷福土井	安幸土井	
	福神	安谷土井	安美土井	
宮城	第2 波茂	茂重波	神鉄8の6	
	奥茂	茂重波	第3 福德	
	茂糸波	茂重波	第7 糸桜	
秋田	宮 桜	第7 糸桜	大 道	
福島	東平茂	第20 平茂	草 莉	
岐阜	安 茂	安 福	新 月	
兵庫	谷福土井	安幸土井	菊美土井	
	照長土井	菊照土井	安美土井	
鳥取	糸北土井	糸 菊 鶴	安美土井	
	花 糸 守	第7 糸桜	第7 糸桜	
岡山	糸 桜	糸 花	第7 糸桜	
	勝 花	糸 勝	高 庭	
広島	9 大幸	9 中丸	井 北	
	宝 栄 2	第3 神龍の4	初 代 14	
長崎	牛若丸	谷福土井	菊照土井	
	糸 晴美	第7 糸桜	賢 晴	
大分	糸 福	第7 糸桜	千 代	
	糸 竜	第7 糸桜	千 代	
宮崎	安 平	安福(宮崎)	安福(岐阜)	
	安 桜	福 桜	安 福	
鹿児島	神高福	忠 福	宝 徳	
	宝 勝	第8 気高	気 高	
	平 茂勝	第20 平茂	宝 勝	
	第5 準福	忠 福	準 信	
	忠 菊	忠 福	福 美 菊	

資料：農業新聞(1997年2月18日)から作成した。

註1：連動区は、同じ父親から生産された若雌4頭の生体と去勢3頭を肥育した枝肉を審査する。連動区への出品枠を持っているのは14県で、岩手含め15県になった。

2：太い文字の種雄牛は各県との血統関係を示している。

されている。

このように、優良な血統がその産地にしか存在しないとすれば、全国から需要が集中し、価格形成上有利な地位を確保することは目に見えた道理であろう。こうした方向を目指して各産地は、特定の種雄牛とそれに対する繁殖雌牛の斉一性の確保に努めてきた。現在、和牛子牛の価格形成において有利な地位を確保している兵庫、岐阜、宮崎、岩手の各産地は、このような条件を満たしている産地といえる。こうした産地の種雄牛改良の特徴は、産地および県レベルで単独かつ自己完結的な側面が大きいことである。しかしこのような自己完結的な改良体系の機構には多額の先行投資が必要であり、さらに長時間を要する。したがって、多くの和牛産地では、このような優良な種雄牛の

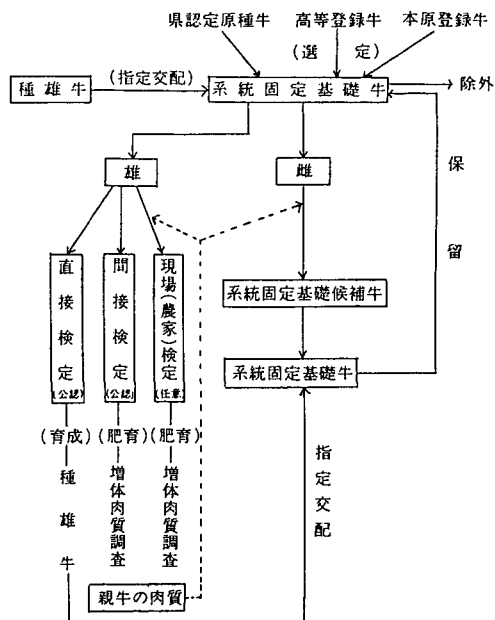


図1 岐阜牛系統固定推進事業模式図

資料：「飛騨和牛誌」p. 160から引用した。

確保に対して極めて大きな困難が存在している。つまり、種雄牛の確保は和牛改良の前提であり、それができなければ和牛改良は進展せず、価格の上昇も見込めないのである（註1）。

2) 家畜改良事業団による平準化事業の開始

肉牛は1産1子であり、長いライフサイクルという生理的特徴を持つ。つまり種雄牛の生産に当たっても実験的操作性は乏しく、交配実験の困難性はもちろんのこと膨大な費用を必要とする。したがって、個別の産地単位ではそのような事業を推進する体制まではなかなか進まないのが現実である。

そこで、家畜改良事業団は全国で利用可能な種雄牛の生産と肉用牛の産肉能力の向上を広域的に推進することを目的に、1980年から産肉能力平準化促進事業（以下平準化事業に略す）を開始した。さらにその後、優良和牛精液安定確保対策事業を加え、全国で利用可能な種雄牛を生産するとともに、精液を供給するに至っている。

それは、農林水産改良センターおよび改良事業実施県で計画生産した種雄牛から選抜した候補種

雄牛について産肉能力間接検定を実施し、その中から指定種雄牛を生産するという方法によっている（註2）。やや詳しくみれば、まず未検定の候補種雄牛から平均15頭の産子を生産する。そこで生まれた雄子牛を10ヶ月程度肥育した後、各地の家畜市場の平均価格で買い上げる。そして、それを北海道と広島の家畜能力試験場で22～24ヶ月間肥育したのち間接検定・選抜し、1/3程度まで候補種雄牛を絞り込む。こうして選抜された候補種雄牛の中から優良なものを指定種雄牛とし、その精液を全国に供給するのである。選抜頭数は1984年度の2頭を皮切りに、94年度まではほぼ連年2頭前後、95年度には6頭、96年度には11頭が選抜され、今日トータル35頭に達している。また、候補種雄牛も、93年度以降毎年20頭を超えている。しかし、指定種雄牛として最終的に利用可能になるまでには一定の期間が必要であり、その頭数も増加してきたとはいえ限定している。しかも、ようやく選抜された種雄牛の中でも、需要が特定の種雄牛にのみ集中するため、なかなか全国的利用というところまではいかないのである。

3) 家畜改良事業団による精液の供給構造

図2は、家畜改良事業団の精液配布本数を示したものである。1995年度の配布本数は91万本に登り、全国の精液供給の7割を占めていると推測されている。精液配布本数は年々増加しており、とくに1990年代に入ってから大幅な増加をみせている。これは和牛生産の増加によるものであるが、最近では、酪農家による和牛生産もその要因の一つとなっている。こうした需要増に対して優良精液の供給がなかなか追いつかないのが現状である。

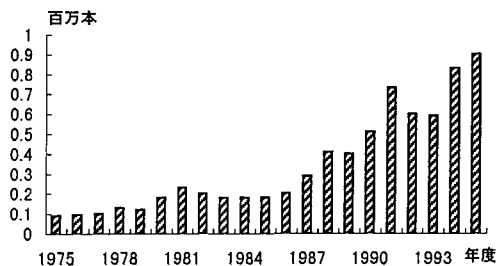


図2 家畜改良事業団による精液配布本数の推移
資料：家畜改良事業団の資料から作成した。

如何に需要の高い優良精液でも、精液生産能力は年間10数万本が限界であり、それ以上の増産は種雄牛の生理的条件からして不可能である。したがって、繁殖雌牛の頭数を考慮すれば、今日、絶対的な供給不足状態にあるといえる。

さらに、優良精液の一部は平準化事業の運営上、別枠で供給されるから、一層限定されることになる。平準化事業は候補種雄牛の産肉検定のため、一般生産農家の繁殖雌牛との交配が必要となり、生産農家の協力が要求される。一般生産農家の参加を促進する目的で、優先配布枠という名目で優良精液の供給が行われているのである(註3)。その配分枠は、平準化事業に参加する繁殖雌牛の頭数により決められ、現在、繁殖雌牛100頭当たり優良精液の2%が供給されることになっている。1995年で見ると、概ね優良精液の27%程度が優先配布枠として供給されている。優良精液の供給不足状況を考えると、優先配布枠が持つ意味はすこぶる大きいといえよう。1991年、指定種付頭数は僅か376頭にすぎず、また協力しているのも4県にしかすぎなかった。しかし、1993年には1,330頭まで増加し、協力道県も24に増大し、その後ほぼ同水準を保っている。とくに、北海道は当初からこの事業に積極的に参加し、94年以降、頭数も300頭を超えている。繁殖雌牛の保有頭数と比較すれば、参加頭数は他都府県に比べて極めて多いのである。優良精液の確保をめぐる北海道の現状を説明している。

以上、精液の供給構造を簡単に整理してきたが、優良精液の供給はまだ十分とはいえず、とくに優良種雄牛を持たない産地は家畜改良事業団の精液供給に大きく依存しているのである。

3. 北海道における和牛改良と精液供給

1) 和牛生産の本格化と精液供給

北海道の和牛生産は、1990年代に入り大きな増加をみせている。当時、和牛子牛価格が好調で、全国的に需要が高まったこともあって、和牛生産は府県への子牛移出を中心に展開してきた(註4)。しかし、府県で見られるような和牛改良は遅れ、生産体系においても放牧を主体にしていた。一部の産地では、生産者が個人的に種雄牛を導入していたとはいえ、それは主に「マキ牛」として利用

されており、種雄牛改良への利用は極めて限られていた。「マキ牛」による自然交配は市場評価が低く、価格形成も不利であった。

次第に飼養頭数が増加する中で徐々に和牛改良に対する関心が高まり、最近、子牛の価格形成に有利な優良精液の確保に取り組むようになってきている。前節で言及したように、平準化事業に積極的に協力している背景には、こうした優良精液の確保という目的がある。

北海道における精液流通を示したのが図3である。1996年時点で年間40万本の精液の供給が行われている。もちろん、その全てが当該年度に、和牛子牛生産に利用されるということはない。最近の技術進歩によって、購入者が精液を自家用として保管できるようになったこと、また、乳牛とのF1生産や乳牛の初産に和牛精液を使う機会も増加しているからである。

北海道で流通した40万本の精液の供給内訳をみると、家畜改良事業団と北海道家畜改良事業団がそれぞれ16.5万本、10.5万本であり68%を占める。家畜改良事業団の精液は北海道家畜改良事業団が窓口になり配布されているが、両事業団からの供給量は1990年7.2万本から、この間4倍近く増加している。残る30%強は民間会社を通じて購入されるが、一部不正流通とされる個人間売買もみられるといわれる。個人間で売買される精液は、外部への持ち出しが禁止されている優良先進産地の精液が多いが、家畜改良事業団の精液も含まれているといわれている。取引価格は定価の10倍から100倍にも達するといわれ、極めて不透明性の高い取引となっているのである。

ところで、一般精液は家畜改良事業団から潤沢に供給されているが、問題は優良精液である。家畜改良事業団の優良精液は当該産地の繁殖雌牛頭数に案分して頒布されているため、新興産地北海道への頒布数は少なく、1996年で道内へ供給された家畜改良事業団の精液のうち17%、1万本以下を占めるにすぎない。しかも、その40%は先述の平準化事業によるものであり、北海道は平準化事業に1995年時点で全国の26%を占める351頭が参加し、北国7の8、美津福、金鶴の3種類の優良精液を入手している。北海道家畜改良事業団では、北国7の8を中心としながら他の精液を組み合わせ

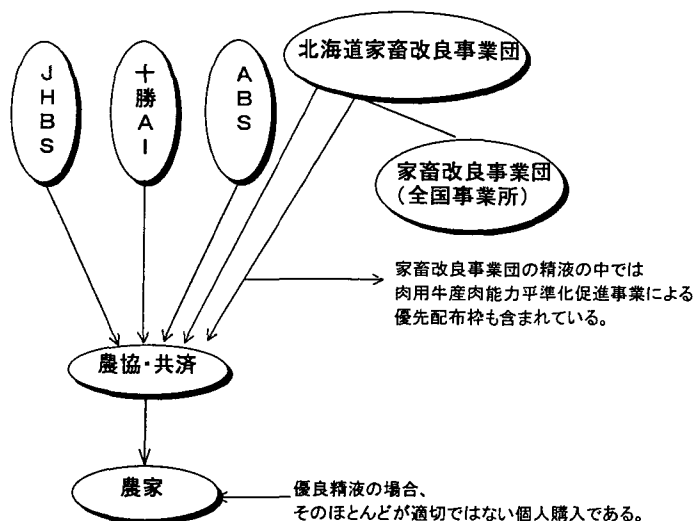


図3 北海道における精液供給構造

資料：北海道家畜改良事業団の聞き取り調査から作成した。

せて、平準化事業参加農家に頒布しているのである。もちろん、それら精液を使用して生産された子牛が高値で取引されていることはいうまでもない(表3参照)。

こうした事情、すなわち優良精液の供給不足が、不正な精液の流通を発生させる原因ともなっている。さらに、平準化事業による割当頭数が十勝を中心としており、1995年度で十勝の割り当てが40%以上になっているという事情も、それに拍車をかけている(註5)。

2) 北海道家畜改良事業団による種雄牛改良事業の展開

徐々に本格化してきた和牛生産に対応して、如何に優良精液を独自に確保するか、これが北海道の抱える最大の問題といってもよい。

北海道家畜改良事業団は、1992年以降、これまでのホルスタインの改良から、和牛改良にも目が向けるようになった。同年、北海道家畜改良事業団は兵庫、島根などからの優良種雄牛を導入し、独自の優良精液供給事業に乗り出した。1996年には、検定済種雄牛2頭、検定中種雄牛9頭、供用種雄牛2頭の13頭を擁し、また、翌1997年には、

表3 種雄牛別市場成績(1995年度)

単位：千円

去勢子牛			雌子牛		
父牛名	取引頭数	平均価格	父牛名	取引頭数	平均価格
安福165の9	13	584	賢 深	15	320
北国7の8	1443	413	安 福 栄	5	315
北国7の3	580	393	北国7の8	698	313
安 福	9	401	北国7の3	7	311
紋 次 郎	905	385	藤 桜	7	293
9 中 丸	18	350	安 福 栄	87	287
菊 幸	6	361	紋 次 郎	257	285
菊 安	547	364	菊 照 美	54	284
金 鶴	29	370	高 栄	733	282
勢 富 士	10	340	金 鶴	15	273

資料：北海道肉用家畜協会「黒毛和種子牛市場価格調査分析表」から作成した。

さらに8頭増加し、総頭数は21頭に達している。血統的に兵庫系が11頭で最も多く、次いで島根系が5頭、それ以外も何らかの形で兵庫・島根系を引き継いだ品種となっている。21頭の中の2頭は、既に北海道初の間接検定も終え、種雄牛として利用され、また、現在、間接検定に5頭、現場後代検定に7頭が出され検定作業が進められている。現場後代検定には、一般農家の繁殖雌牛105頭の協力を得ながら、急ピッチで作業が進められている(註6)。

これとは別に、北海道道立新得畜産試験場も候補種雄牛を選抜し、家畜改良事業団で検定作業を進めていたが、1997年、北海道で初めて2頭の候補種雄牛が確定され、1999年には北海道で初の種雄牛になるものと期待されている(註7)。

優良精液が不足している中で、北海道内から供給されることになれば、大きなメリットをもたらすことは疑いない。とくに、これまで、北海道は独自の優良種雄牛を持たないことから、全国各地から100頭にも登る種雄牛あるいはその精液が導入され使用されてきたが、こうした無限定の種雄牛利用がブランド化の大きな阻害要因になっていたのである。このような状況を打破し、岐阜や岩手などの先進産地のように種雄牛を数頭に絞り込み、ブランド化と価格形成の有利化を進める上で、

大きな威力を、それは発揮すると考えられるのである。

4. おわりに

以上、検討してきたように、北海道における和牛改良はようやく緒についたばかりである。和牛改良には緻密な計画と莫大な費用がかかり、また、優良種雄牛を確保したとしても、それが子牛価格に反映するまでは多くの段階を踏まなければならない。

とくに、北海道の場合は、優良種雄牛の確保だけではなく、繁殖雌牛にも問題を含んでいる。すなわち、繁殖雌牛の導入時期や導入地域がまちまちであり、また繁殖雌牛の能力を示す育種価の把握も遅れているのである。北海道の繁殖雌牛の育種価判明率は現在13%程度にしかすぎず、全国の中でも低い水準にとどまっている。さらに肥育生産の展開がまだ不十分なこともあって、育種価を把握する上での大きな障害になっている(註8)。そのような状況下では、繁殖雌牛の計画的な交配は難しい。

図4と図5は種雄牛別の子牛の価格形成を示したものであるが、同じ精液でも価格差は大きい。例えば去勢子牛の場合、北国7の8でみられるように上は60万円弱から、下は20万円弱まで40万円

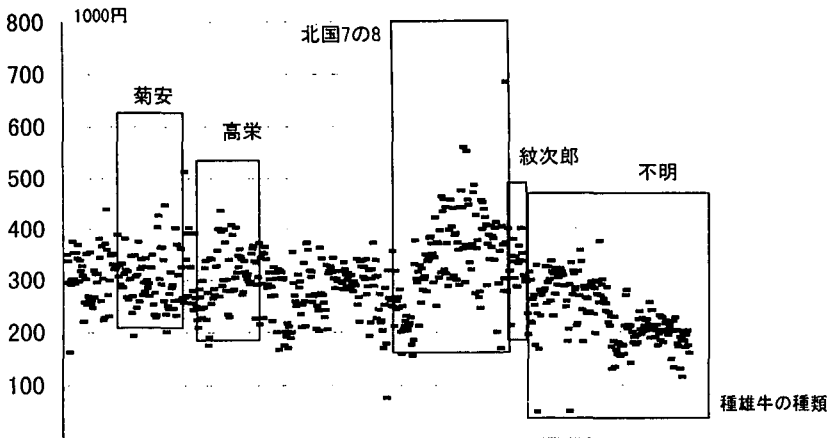


図4 去勢子牛の精液別価格形成

資料：家畜市場名簿から作成した。

註1：対象市場は十勝、美幌市場である。

期間は十勝市場は1995年7月19日～20日、美幌市場は同年6月19日である。

2：対象頭数は去勢子牛の630頭の成績である。

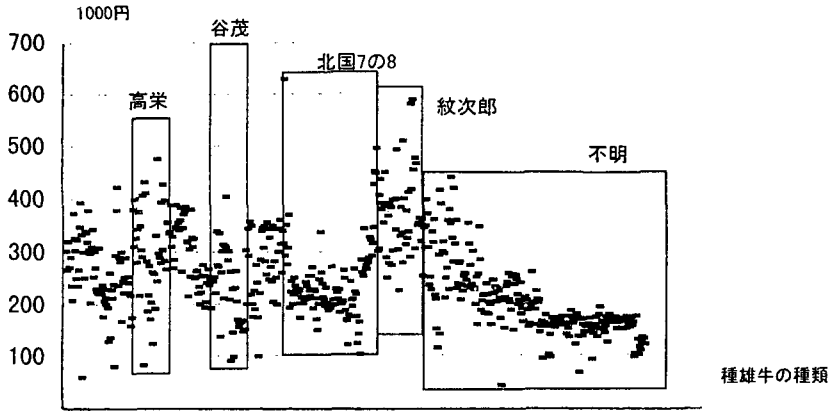


図5 雌子牛の精液別価格形成

資料：家畜市場名簿から作成した。

註1：対象市場は十勝，美幌市場である。

期間は十勝市場は1995年7月19日～20日，美幌市場は同年6月19日である。

2：対象頭数は雌子牛の678頭の成績である。

近くも開いており，不明精液を用いた子牛よりも安いものも多い。その要因として，育成の技術水準や繁殖雌牛の能力問題，あるいは精液利用の非効率性などが指摘できよう。

優良精液の確保が重要な課題だとしても，それだけでは有利な価格形成が実現できないのである。安定的な和牛生産，有利な価格形成を進めるためには，地域毎の改良方針を早急に確立し，繁殖雌牛を統一し，資質を向上させ，さらに育成技術水準の向上と統一を図るなどの諸対策が必要といえよう。

註

(註1) このような状況は，後進和牛産地のことに限定されることではない。島根や鳥取などの産地は一時期，高い価格形成をみせていたが，その後，優良種雄牛の確保に遅れて現在は全国の中でも低い価格形成になっている。したがって種雄牛の確保は先進産地でも，大きな課題である。

(註2) 間接検定とは，特定の種雄牛についてその子牛を肥育し，増体量・資料の摂取量・資料効率・肉量及び肉質を調査し，遺伝的産肉能力評価の基礎資料とする。

(註3) 優良精液という言葉の定義は，子牛の価格形成と大きな関連を持つため，毎年変動が生じやすい。したがってここで用いる優良精液とは最近，高い子牛価格をみせている精液のことでまだ一定の在庫を保有し

ている精液を指している。例をあげると高栄，北国7の8，金鶴，美津福，福米である。もちろん産地の振り分けられる優良精液の割合は以上の精液を基準に策定される。

(註4) 柳 京熙「北海道における和牛子牛生産と産地流通の変化」『農経論叢第53集』1997年，3月 p52によると北海道の子牛移出は全国に広がっている。さらに府県への移出頭数は全生産頭数の6割～7割に推測される。

(註5) S町資料によると平準化事業の割当は十勝が中心になっている。

(註6) 現場後代検定とは，通常出荷の枝肉情報を活用し，産肉形質の改良に資することを目的とする。

(註7) 優良種雄牛の作出は，府県から導入した優良繁殖雌牛と優良精液から受精卵を作成し，生まれた種子牛について直接検定，全兄弟検定および産肉能力後代検定を実施して選抜を進めている。1993年から毎年6セット・132個の受精卵を移植し，最終的には1～2頭の種雄牛を作出する計画である。1999年には，北海道で作出した最初の種雄牛が誕生する予定である。

(註8) 全国和牛登録協会「これからの和牛の育種と改良」1997によると，育種価とは枝肉成績や血統情報からアニマルモデルという分析手法を使って，血縁関係にある種雄牛と繁殖雌牛の遺伝的能力そのものを推定するものである。

参考文献

[1] 新山陽子「肉用牛産地形成と組織化」『日本の農業』154号，1985年。

[2] 宮田育郎「但馬牛－日本における肉牛資源問題－」
『日本の農業』135号，1981年。

[3] 柳京熙「北海道における和牛子牛生産と産地流通
の変化」『農経論叢第53集』，1997年3月。