# 北海道家畜管理研究会報

第 15 号

昭和56年8月

# 北海道家畜管理研究会

郵便番号 口座番号 小樽 4799 北海道拓殖銀行札幌駅北口支店 口座番号086-760 北 海 道 大 学 農 学 部 内 (060 札幌市北区北9条西9丁目)



# — 賛 助 会 員 (ABC順) —

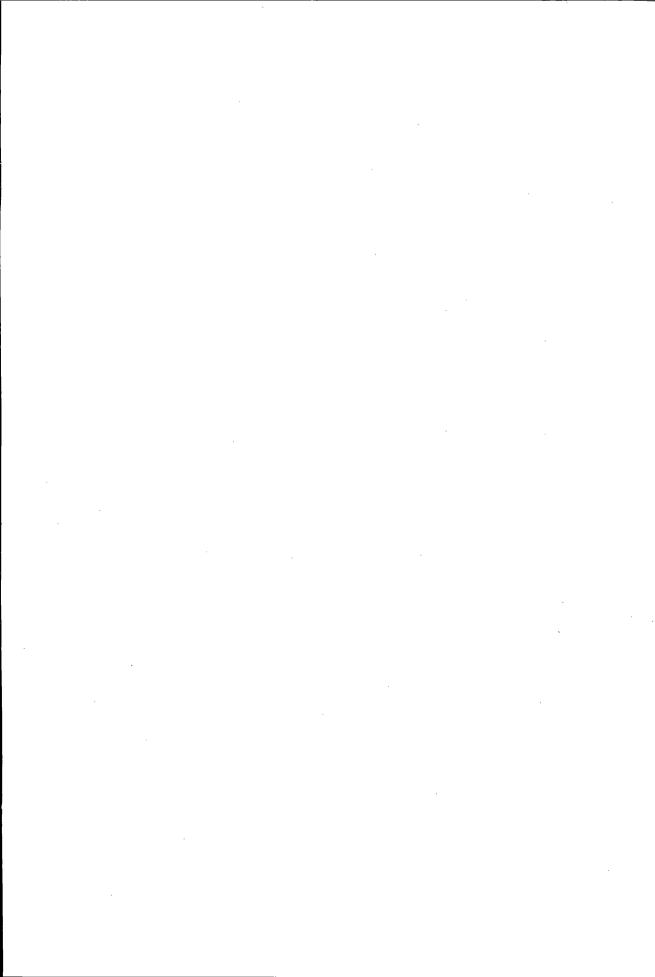
中部電化工業株式会社	060	札幌市中央区北3条西28丁目 サンテビル
中国工業株式会社札幌営業所	060	札幌市中央区北 2条西 4丁目 北海道ビル内
北海道家畜改良事業団	060	札幌市中央区北4条西1丁目 北農会館
北海道クボタトラクター販売株式会社	063	札幌市西区手稲東3北3丁目1
北海道共立エコー株式会社	061-01	札幌市白石区大谷地 434
北海道農業電化協議会	060-91	札幌市中央区大通東1丁目 北電サービス課内
北海道農業開発公社	060	札幌市中央区北3条西7丁目 酪農センター
北海道農協中央会営農生活部	060	札幌市中央区北 4条西 1 丁目 共済ビル
北海道食糧産業株式会社飼料課	060	札幌市中央区北2条西7丁目 北海道中小企業会館内
北海フォードトラクター株式会社	063	札幌市西区琴似3条7丁目661
北海ヰセキ販売株式会社	060	札幌市中央区北 1 条西 17 丁目 北都ビル内
ホクレン農業協同組合連合会	060	札幌市中央区北4条西1丁目
朋友物産株式会社	260	千葉県千葉市新千葉2丁目5の14
井関農機株式会社 札幌支店	060	札幌市中央区北4条西6丁目 毎日札幌会館
磯角農機株式会社	086-11	標津郡中標津町西2北1
金子農機株式会社	348	埼玉県羽生市西2-21-10
北原電牧株式会社	065	札幌市東区北19条東4丁目365
久保田鉄工株式会社 北海道支店	060	札幌市中央区北3条西3丁目 富士ビル内
明治乳業株式会社 北海道支社	060	札幌市中央区大通西7丁目 酒造会館ビル内
森永乳業株式会社 北海道酪農事務所	060	札幌市中央区北2条西4丁目 三井ビル内
長瀬産業株式会社 札幌出張所	060	札幌市中央区北3条西7丁目 酪農センター
日熊工機株式会社	061-01	札幌市豊平区里塚 278
日本配合飼料株式会社 北海道支店	001	札幌市北区北 9条西 4丁目 エルムビル
日本ニューホランド株式会社 札幌支店	060	札幌市中央区北5条西5丁目 住友ビル8F
日本農産工業株式会社 小樽工場	047	小樽市港町5番2号
ニップン飼料株式会社	047	小樽市色内町3丁目5番1号
オリオン機械株式会社	060	札幌市中央区北3条西7丁目 酪農センター
オーバーシーズ・コンサルタント・アソーシ	/ェーツ	
札幌営業所	060	札幌市中央区北2条西3丁目 札幌ビルヂング内
三晃化学株式会社	060	札幌市中央区北3条西3丁目 富士銀行ビル
サツラク農業協同組合	065	札幌市東区苗穂町 3 - 40
スター農機株式会社	066	千歳市上長都 1061 - 2
ヤンマー農機株式会社		
中央技術研究所作業機開発部	618	京都府乙訓郡大山崎町字円明寺小字鎌田 16
雪印種苗株式会社	062	札幌市豊平区美園 2 の 1
豊機電株式会社	061-01	札幌市白石区菊水元町1条4丁目の1
全酪連札幌支所	060	札幌市中央区北3条西7丁目 酪農センター

# 北海道家畜管理研究会報

# 第 15 号

# 目 次

計画生産下における酪農民の対応	遠	藤	清	司		1
肉用牛生産の現状	小作	竹森	訓	央		7
肉用牛牛舍様式の変遷	大	町	_	郎		12
肉牛生産の施設について	清	水	良	彦		31
第 27 回研究会シンポジウム討論要旨			•••••			39
第 29 回研究会シンポジウム討論要旨 ····································	•••••	•••••	•••••	••••••	•••••	46
現地研究会参加記						
留萌管内の公社牧場を訪ねて	松	岡		栄		54
十勝の肉牛施設を見学して	宮	田	保	彦		57
研究会記事	••••••	•••••	•••••	•••••		62
役 員 名 簿		•••••	•••••			63
会 員 名 簿						64



## 計画生産下における酪農民の対応

遠藤清司

(酪農総合研究所)

#### まえがき

静かに戦後の農村社会の変ぼうと、個人経営の推移を振りかえり、牛乳争奪戦に明け暮れた神武景気の時代を思えば、現在のような生産過剰に悩む時代が、これほど早く来るとは、誰が予想し得たであろうか。

1973年における産油国の一方的石油値上げの宣言に端を発した世界的不況は、日本の酪農界にも大きな変化をもたらした。

つまり不況がもたらした、牛乳・乳製品消費の停滞であり、続く乳価の据え置きであり、一面では 濃厚飼料の安値安定もあって、所得の拡大を求める酪農民が、より生乳生産の向上に努力した結果、 需給の著しい不均衡を招き、無制限生産は条件のいかんを問わず、許されぬところまできてしまった。

しかし、酪農民にしてみれば、従来の指導方針(第3次酪近計画)もあって、既に先行投資により 多額の負債をしており、乳価の据え置きは仕方がないとしても、実質的には引き下げの時代を迎えて、 どのように対応し、負債を償還し、生活を守るべきか、むずかしい局面に立たされている。

#### 1. 酪農の現状をどのように見るか

酪農の現状をどのように判断するかは、将来の経営に対する意欲と対応の在り方に大きな関係が生じてくる。

#### 1) 困っているのは酪農ばかりではない

人間は弱いもので、何か困難な事態に遭遇すると、自分だけが特別不幸な星の下にあるかのように感じやすいものである。

しかし、困っているのは酪農ばかりではなく、むしろこれまでは酪農家が稲作農家に次ぎ恵まれていたと云える。

水稲は既に10年前より生産調整に入り、転作奨励金はあっても、遠からず打ち切られるのは必定であり、しかも消費は現状維持はおろか、年々低下する歴史的な運命にある。

養豚にしても、ピッグサイクルがあるとは云え、現在では生産過剰に悩みながら、駄豚の「とう汰」、子豚生産の抑制、畜安法に基く買上げも限界とのこと、仕方なく自主保管を実施しているものの、輸入の自由品目でもあるために外圧が強く効果が低い状況にあって苦しい経営を続けている。

養けいは卵価の暴落を防ぐため、既に昭和49年6月1日の羽数で凍結されており、早くから計画生産体制に入っているものの、卵価は依然として低迷している。

北海道家畜管理研究会報、第15号、1~6、1981

そ菜に至っては、全国的規模で厳しく計画生産を進めているものの、暖冬、旱ばつ、長雨などにより、過剰と不足を繰り返えし、経営を不安定にしており、果樹に至っては、高度経済成長の過程で、選択的拡大部門として鳴り物入りで奨励されながら、現在では外圧と生産過剰による値くずれを防ぐため、伐木減反をせざるを得ない状況にある。

このように見てくると、酪農は最も遅れて需給不均衡時代を迎えたのであり、しかもこれからの展望も後述するが、それほど暗いものではないと云える。

#### 2) 過剰生産に悩む先進国の酪農

アメリカ、カナダをはじめ、大洋州やヨーロッパの酪農先進国では、いずれも生産が需要を上回り、相当早い年代から何らかの牛産抑制策を実施している。

しかし、国により調整政策の内容もまちまちではあるが、その特徴的な点をあげると、アメリカでは価格を中心にコントロールしており、カナダでは生産乳量の農場割当制と、超過乳量に対する重いペナルティを課することにより調整しており、ECでは経産牛のと殺奨励と、肉牛経営えの転換奨励により(一部地域では経産牛飼養頭数の制限をしているところもある)調整していると云ってよい。

しかし、いずれの国も調整政策の実行分野では四苦八苦しているように見受けられた。

しかし、生産総乳量は制限しても、1頭当り生産乳量を抑制したり、規制している国は一国もない。

このことは後述するがきわめて重要な意味をもっているものである。

#### 3) 酪農を取りまく国内の情勢

国内的には乳製品の在庫量は破局的段階にまで達し(正常在庫量は2か月分と云われ、6か月が概ね限界であると云われているのに対し、現況では脱粉は1か年分、バターも9か月分に達しているという)、きわめて憂慮すべき状況にある。

また、財政硬直化の中では補助政策もこれ以上は期待できないばかりでなく、乳製品の輸入阻止についても、国際的な関係は簡単ではないようである。

一方過大な既往負債を抱えながら、乳価の低迷の中で負債を償還しながら、年々膨張する生活 費を確保しなければならず、厳しい事態を迎えている。

#### 2. 明るい展望もないわけではない

#### 1) 国際的には

1 昨年(53年)の6月、カナダが突然生産乳量の農場割当制を解除し、当分の間自由に生産してよいことを発表した。

ちょっど時を同じくしてアメリカの乳価が上昇しはじめ、それが月により多少の上下はあるものの近年にない高値を持続して今日に至っている(表-1)。

表-1 農家手取乳価

月	ÊX	用・	向 .	<del>ال</del>	ı ı	向
л	1977	1978	1979	1977	1978	19.79
			(45.36 Kg些	  り、ドル)		
1	9.65	10. 20	11. 90	8. 48	9. 17	10.90
2	9. 53	10. 20	11. 90	8. 41	9. 21	10.80
3	9. 45	10. 20	11. 80	8. 46	9. 27	10. 80
4	9.44	10. 10	11.60	8. 66	9.30	10. 70
5	9. 37	10. 10	11. 50	8. 62	9. 26	10.80
6	9. 40	10.00	11. 50	8. 56	9. 24	10.80
7	9. 49	10. 10	11.60	8. 56	9. 28	10.80
8	9. 66	10.50	12. 00	8. 64	9.62	11. 10
9	9. 97	10. 90	12. 40	8. 84	9. 96	11. 40
10	10. 10	11. 30	12.60	9. 02	10.50	11.60
11	10. 20	11.60	12.80	9. 11	10.80	11. 70
12	10. 20	11.80	_	9. 19	10. 90	_
(平均)	9. 72	10.58		8. 71	9. 71	

表-2 肉用牛価格、オマハ州

月	1 9 7 7	1 9 7 8	1979
		(45.36 Kg当り、ドル)	
1	22. 95	27. 59	47. 33
2	23. 88	29. 45	50. 81
3	26. 67	32. 44	52.04
. 4	27.63	36. 94	57.00
5	26. 57	39. 21	55. 51
6	25. 64	37. 61	50. 60
7	25. 23	38. 09	47. 80
8	25.38	37. 85	48. 33
9	26. 12	39, 75	49.65
10	24. 89	40. 46	47.71
11	23. 80	39. 30	46. 49
12	25. 02	41. 85	
(平均)	25. 32	36. 71	

また、アメリカにおける加工牛肉の価格推移を見ると(表-2)、乳価より数か月早く上昇をはじめ、1 昨年の1 月 45.36 Kg 当り 27.59 ドルであったものが、12 月には41.85 ドルとなり、昨年の4 月には遂に2 倍を突破し57.00 ドルにまで上昇した。

現在は多少下がってはいるものの、依然として高い水準を維持している。

また、輸入している飼料用脱粉にしても、輸出国在庫量の減少を背景にして、わが国の脱粉価

格に比べれば、はるかに安いものの、2倍以上に上昇した。

つまり、過大な在庫を抱えて苦しい状况にあるのは、少なくも現状では、わが国が最も重症であり、アメリカ、カナダ、EC、大洋州など、牛肉価格の暴とうを背景にして、生産性の低い乳牛が、例年より多く肉に回された結果、生乳生産量の減少を来たした結果と判断される。

わが国における乳用雄子牛をはじめ、肉牛価格が1昨年から予想以上の高値を続けているのも、 このような国際的背景によるところが大きいと判断される。

#### 2) 国内的には

わが国では著しい需給不均衡を背景にして、消費の拡大が強く進められており、どうかすると 諸外国に比べわが国だけが消費停滞しているかの如き錯覚を起す。

しかし、実際は全く反対で酪農先進国に比べれば、現在の消費水準が諸外国に比べ低いことに もよるが、前年対比で云えば、わが国はど伸びている国はない。

つまり、先進諸国が年率せいぜい  $1\sim2\%$ の間にあるのに対し、わが国の場合、高度経済成長時代に比べれば著しく低下したとは云え、現在でも 4%程度の水準は維持しているのである。

現在の消費水準が諸外国に比べ著しく低いことを考えると、極めて明るい展望と云える。

#### 3. これからの酪農経営はどう進めるべきか

#### 1) 基本的方向

(ア) コスト低減による国際競争力の増強と安定

いろいろな条件が作用するので、ストレートに国際価格で競争せよとは云えないが、わが国の 場合は卒直に云って開きが大き過ぎるように思う。

少なくも、外圧はその開きの大きさに比例して強くなるから、コストの低減につとめ、より低い乳価で経営を安定させねばならない。また、乳価の値上げは期待できないから、所得の増加はコストの低減に求めなければならぬ分野が大きい。

#### (イ) 有利な複合部門の導入と拡大

需給の著しい不均衡の下では、自主的にせよ、強制的にせよ、無制限に生乳の生産拡大もできないだけに、所得拡大は他部門に求めなければならない。

この場合、新規投資はできるだけ少ないもので、しかも類似技術に属する分野で、さらに消費 の安定している部門を選ぶことが大切である。

このような視点に立てば、これまでも畑作や稲作との複合経営を進めてきた者はともかく、専 業酪農家の選ぶべき部門は肉牛部門ということになろう。

#### (ウ) 消費拡大への自覚と実践

過剰生産国では、いずれの国も生産者が消費拡大のために、多少の差はあっても経済的負担を し、また消費拡大の運動に参加している。

わが国でも売手市場の牛乳争奪戦時代はともかく、現在のような完全な買手市場段階を迎え、

先進国と同じように計画生産時代に入ったのであるから、生産者も消費拡大運動に積極的に参加 すべき時代がきたとの自覚をもつ必要がある。

この点では、昨年より生乳 1 Kg当り 1 円を支出し、積極的な行動に入ったことは、わが国の酪・農史上画期的な進歩と見てよいであろう。

#### 2) 具体的方策

(ア) 不経済牛とう汰による収益性の向上

図-1のとおり、経産牛1頭当り乳量の向上は著しく収益性を高めることになる。

乳牛の資質を改良し、1頭当り乳量の向上を図ることは、長期的にみて最も大切なことではあるが、一朝一夕にはなし得ない。

しかし、生産性の低い牛を一部切りすてる(とう汰)ことは、最も短期間に自動的に経産牛1 頭当り乳量を確実に上げ得ることを意味し、単位当り収益性を著しく向上させる結果となる。

しかし、そのことだけでは 残留牛1頭当りの収益性を自動的に高めることはできても、 とう汰された牛が、低能力牛 であるとは云え、家族労働報 酬をいくらかでも発生してい る牛であれば、總体の所得は それだけ減少することになる (下限とう汰と仮称する)。

總生産乳量は前年より増加 させずに、前年よりも所得を 上げようとすれば、次の二つ の方法が考えられる。

その一つは、とう汰した牛の乳量分を(とう汰牛は経産牛總頭数の20%前後を前提とする)、残留牛に上積みさせる方式で、これは最も収益性が高く、所得も高くなるのであるが、現況における経産牛の1頭当り平均乳量水準が高ければ高いほど、実現困難な内容となる(残留牛上積法と

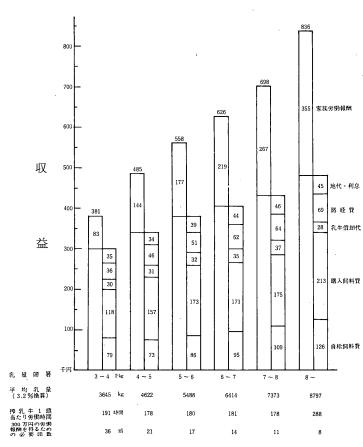


図 1 乳用牛の能力と収益差(52年) (農水省統計情報部「牛乳生産費調査」を畜産局が組替集計)

#### 仮称する)。

したがって、次のやり方が最も現実的であって、所得を低下させない方法であると云える。

つまり、3頭をとう汰した場合、2頭をとう汰した牛より生産性の期待できる牛を導入し(3 とう汰2更新法と仮称する)、とう汰した3頭分の乳量を、更新導入した牛と残留牛との全体で 生産するのであって、これは少しく飼養技術の改善努力によって実現し得る内容である。

#### (イ) 単位当り(1頭当り、10アール当り)生産の向上

生産性の低い牛をとう汰することは、1頭当り収益性は向上しても、所得拡大にはつながらないことが多いので、どうしても1頭当り乳量の向上を図りつつ、粗飼料の生産と質の向上による、相対的購入飼料の低減を図ることが、コスト低減に最も大切な対応である。

#### (ウ) 濃厚飼料の適正な給与

高度経済成長過程では、省力管理の美名の下に、個体乳量差を無視して、配合飼料の一律給与が相当広い範囲で行なわれてきた。

このことは、飼料経済に大きな無駄を生ずるばかりでなく、個体能力を一面で抑制する結果となり、コスト低減を重視しなければならない今後の情勢を考えると、能力に対応した給与に改めなければならない。

#### (エ) 複合部門の導入と収益性の向上

北海道の酪農経営と云えども、なお複合経営が約50%存在する。

生乳生産の制限を受けるとなれば、当然所得増大の道は他に求めなければならない。

この場合、新規投資の極力少ないもので、しかもその部門の知識と技術が、既にある程度獲得しているものとか、近似(類系技術)しているものが、一番安全で成功度が高いと云える(もちろん、市場性の高いものであることは当然である)。

このことから云えば、現在複合経営をやっているものは、その部門の拡大と収益性を高めることがよいであろうし、酪農専業経営者をはじめ、新規に複合部門を導入するとすれば、経営内で生産される乳用雄子牛と、とう汰する経産牛の肥育を含めた肉牛部門の導入であろうと考えられる。

#### あとがき

以上酪農の計画生産下における、酪農家個人の対応について述べてきたが、これと共に、当然国をはじめ関係機関も、それぞれの分野において、農家の対応を助けることが必要であって、このことについては、本題でないので省略することにする。

# 肉用牛生産の現状

小竹森 訓 央

(北大農学部)

#### 1. 肉用牛の飼養状況

昭54年現在、全国では381千戸で2,031千頭、1戸あたり5.8頭の肉用牛を飼養している(第1表)。昭和40年以降の推移をみると、飼養戸数は減少が著しく約4分の1となっている。肉用牛の総数は若干増加傾向にあるものの、黒毛和種などの肉専用種は約23%も減り、代って乳用種が登場し、今では全体の30%余を占める。1戸あたり飼養頭数は年々増加しているが、酪農の16.8頭と比べても依然として規模は小さい。

北海道についてみると、昭和54年には 5.9 千戸で 164.2 千頭 1 戸あたり 27.7 頭である。昭40年以降、飼養戸数は一時増加しその後わずかに減少しているが、頭数は急速に増え13倍程度になっている。肉用牛の内訳では、乳用種が総頭数の68%を占め、酪農王国を反映している。肉用種についても、全国的には減少傾向にある中で、昭40年の 4 倍に増えている。 1 戸あたり 飼養頭数は大幅に増加し、今では全国平均の 5 倍近い規模となっている。特に多頭数飼養の例が多く、100 頭以上が380 戸を数える。支庁別では十勝が全体の33%にあたる54千頭、網走が26千頭、釧路が14千頭、上川が12千頭、胆振が11千頭でこの 5 支庁で71%が飼われている。

	年 度	戸 数	頭	数 (千)	頭)	1 戸当
	(昭年)	(千戸)	肉用種	乳用種	総数	(頭)
	40	1, 435	1, 886	_	1, 886	1. 3
全	45	902	1, 789	_	1, 789	2. 0
	50	474	1, 382	475	1, 857	3. 9
国	54	381	1, 454	629	2, 083	5. 5
п.	40	4. 7	13. 7	· –	13. 7	2. 9
北	45	7. 1	3.4. 6	_	34. 6	4. 9
海	50	7. 7	38. 5	87. 0	125. 5	16. 3
道	54	5. 9	52. 0	112. 2	164. 2	27. 7

第1表 肉用牛飼養状況

農林水産省「畜産統計 |

次に肉専用種の品種別頭数(第2表)をみると、黒毛和種が86.5%と圧倒的に多く、中国、九州、東北を中心に全国各地で広く飼われている。次いで熊本、高知、秋田を中心に褐毛和種が8.7%、岩手、青森、北海道を中心として日本短角種が3.7%、これに無角和種が少頭数飼われている。以上の4品種を和牛と称するが、合わせて全体の99.2%を占め、和牛以外の外国種は1%に満たない。

北海道家畜管理研究会報、第15号、7~11、1981

北海道でもやはり黒毛和種が694%と多いが、粗飼料の利用性が良く粗放な飼育管理にも強いとされる外国種が全国のほぼ3分の2が飼われ、その割合も約15%と高いのが特徴的である。支庁別の肉専用種頭数は、十勝、胆振、上川の順に多く、それぞれ5千頭以上を飼っている。

仝 玉 JŁ. 海 消 밂 頹 (千 頭) (%) (千 頭) (%) 手 和 種 里 719 -2 (86.5)22.0(69.4)毛 和 裾 72. 1 (8.7)種 1. 5 (4.6)無 角 和 頹 2. 2 (0.3)( -). 日本短角種 (3,7)(11.0) 30.9 3. 5 アンガス種 3. 4 (0.4)2.4 (7,7)ヘレフォード種 3. 5 0.4)2. 3 (.7, 2)の・ 他 0.2- ) · 合 計 831.7 (100.0)(100.0)31.7

第2表 肉用種の品種別頭数 (昭53年)

農林水産省「畜産統計」

#### 2. 牛肉の生産状況

昭54年には枝肉をベースとして国内で401.6千 t が生産され、輸入量188.3千 t を加えた589.9千 t が消費され、昭40年の2.5 倍となっている。国内生産量そのものは乳廃牛を含めた乳用種の貢献によって昭40年の2倍近くに増えているが、増大する需要をまかなえず、オーストラリアを初めとする輸入に大きく依存している。このような事情を反映し、国内自給率は昭年40年の93%から68%へと落込み、将来的には国際的な牛肉不足が予測されているので、国内の牛肉生産強化が望まれているわけである。

牛枝肉からの精肉歩留は約60%であるから、牛肉そのものの消費量は約350千 t となり、1人あたりの年間消費量は3.3 kg程度となる。この消費量は欧米先進国の10分の1から20分の1にすぎず、牛肉消費量からみるかぎり開発途上国並である。

昭和54年の品種別牛肉生産量をみると、和牛が全体の38%、乳用雄牛と乳廃牛がそれぞれ31%ずつの計62%を占め、乳用牛頭数が全国の36%を飼養する北海道の国内牛肉生産に占めるウェートの大きいことが理解される。品種別の牛肉の位置づけは、一般的に和牛が高級肉、乳雄肥育牛が大衆肉、乳廃牛が加工原料肉とされている。

#### 3. 牛肉生産方式と問題点

#### 1)濃飼多給方式

繁殖経営を除いて、品種のいかんにかかわらず、わが国の牛肉生産の100 %近くが濃飼多給方式である。乳雄を例にとると、哺育、育成、肥育の各期を通して濃飼を多給し、生後16~18か月

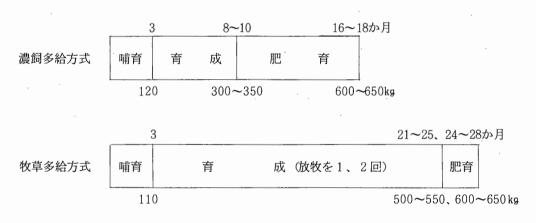
令、 $600 \sim 650 \, \mathrm{kg}$  で出荷するもので(図1)、出荷までに1頭あたり濃飼を $3.5 \sim 4$  t と粗飼料を約1 t 消費する。この方式には、生産期間が短かいこと、枝肉歩留が高く肉質の評価も良いこと、省力的で多頭数飼育が可能なこと、土地面積が少なくてすむことなどの利点があり、全国的に広く普及した。

第3表 牛肉需給量の推移(枝肉ベース・千t)

			·	
度	生 産 量	輸入量	合 計	自給率(%)
40	216. 2	15. 4	231. 6	93. 4
45	278.0	33. 2	311. 2	89. 3
50	352. 6	64. 2	416. 8	84. 6
54	401. 6	188. 3	589. 9	68. 1
	40 45 50	40 216. 2 45 278. 0 50 352. 6	40 216. 2 15. 4 45 278. 0 33. 2 50 352. 6 64. 2	40     216. 2     15. 4     231. 6       45     278. 0     33. 2     311. 2       50     352. 6     64. 2     416. 8

農林水産省「食肉流通統計」

しかし一方では、流動資本がかさむこと、糞尿の経営内処理が難しく公害問題を起こしやすいこと、さらには濃飼を多く使うためにその値上がりの影響を強く受けることなどの問題点をかかえている。昭40年代後半までのように、米国を初めとする海外の余剰殻類を割安に輸入できるうちはよかったが、その後の相次ぐ国際価格の値上りによって、この濃飼多給方式による牛肉生産は経営的にも難しくなってきている。



第1図 乳雄の肥育方式

昭53年度の乳雄肥育牛の生産費調査(第4表)によると、飼料費が支出の50%近く、うち濃飼代が89%(北海道)と97%(全国)を占める。しかもこの調査でいう素畜とは生後6~8か月令、250~300kgの大きさのものをいうので、素畜生産に使った分を加えると、飼料費だけで生産費の65~70%にも達するものと推定される。粗収益から生産費総額を差引いた利潤をみると、全国平均では肥育成績もよく、大消費地に近いため有利販売もでき、若干のプラスとなっているが、

北海道ではマイナスとなり、経営的に非常に苦しいというのが実態である。

和牛肥育牛は乳雄よりも育成、肥育期間が長く、一般に $24\sim30$ か月令、 $600\sim650$  kg 出荷である。乳雄と比べると肉質も良く、1頭あたり約15万円高く販売できるが、生産期間が長いだけに飼料費もかさみ、北海道における利潤は5万円余のマイナスとなり、むしろ乳雄よりも悪い結果となっている(第5表)。

第4表 乳用雄肥育牛の収益性(昭53年、千円、%)

項 目	全	国	北泊	毎 道
項:目	金 額	(比率)	金 額	(比率)
素 畜 費	161. 9	( 38. 7)	154. 9	( 38.8)
飼料費	190. 1	(45.5)	191. 0	(47.8)
料 金 他	10. 5	( 2.5)	5. 6	( 1.4)
建物費	6. 4	( 1.5)	5. 8	( 1.5)
農具費	5. 7	( 1.4)	2. 7	( 0.7)
労 働 費	31. 7	(7.6)	18. 5	( 4.6)
資 本 利子	10. 0	( 2.3)	12. 5	( 3.1)
地 代	1. 8	( 0.4)	8. 5	( 2.1)
生産費計	418. 1	(100.0)	399. 5	(100.0)
粗収益	446. 9		374. 6	
利 潤	28. 8		-24. 9	

農林水産省「畜産物生産費調書」

第5表 和牛肥育牛の収益性(昭53年、千円、%)

		全	国	北	毎 道
項目		金 額	(比率)	金 額	(比率)
母牛償却習	費	272. 8	(45.2)	142. 4	( 24. 7)
飼料 費	費	219. 3	( 36. 3)	282. 5	( 49. 1)
料金作	也	15. 0	( 2.5)	35. 7	( 6. 2)
建物量	費	<b>8</b> . 0	(1.3)	9. 5	( 1.6)
農具質	費	6. 6	( 1.1)	6. 4	( 1.1)
労 働 智	費	62. 4	(10.3)	75. 4	( 13. 1)
資本利	子	16. 8	( 2.8)	19. 6	( 3.4)
地	弋	2. 6	( 0.4)	4. 4	( 0.8)
生産費調	#	603. 5	(100.0)	575. 9	(100.0)
粗収益	益	603. 2		524. 6	
利	閏	-0. 3		-51. 3	

農林水産省「畜産物生産費調書」

#### 2) 牧草多給方式

この方式の基本的な考え方は、価格の高い濃飼を必要最少限に抑え、育成の過程で牧草を、特に最も省力的で安上がりな放牧飼育を $1\sim2$  回取入れ、飼料費を節減することによって牛肉生産コストを引下げようとするものである。図 1 にみられるように $24\sim28$ か月令  $600\sim650$  kg 出荷を生産目標としている。濃飼所要量は品種などによって異なるが、1 頭あたりが  $0.5\sim1.5$  は程度ですむ。その代り生産期間が長いだけに牧草は放牧分も含めて $5\sim7$  t(風乾物換算)を必要とする。牧草を大量に使うために、牧草の低コスト生産と利用がこの方式の絶対条件であり、土地条件に恵まれた北海道、特に根釧や天北地域で実現の可能性の高いものである。牧草以外にもとうもろこしやえん麦サイレージなども育成肥育飼料として優れていることが明らかにされつつあり、これらを含めて土地利用方式あるいは自給飼料多給方式といってよいであろう。

この方式には、濃飼の値上りの影響が小さく生産コストを引下げうる可能性のあること、牛が健康的であること、糞尿を肥料として有効利用できることなどの利点が上げられる。しかし、生産期間が長くかかること、広い牧草地を必要とすること、牧草貯蔵施設や大農機具などの固定資本装備がかさむことなどの多くの問題点をかかえている。さらに枝肉歩留の低いことや肉質も良くないことも指摘されているが、余分な脂肪が少ないだけに枝肉からの精肉歩留が高く、肉そのものの品質が意外に良いことが明らかにされつつあり、乳雄を例にとっても濃飼多給方式で生産した牛肉に匹敵する評価を受けるようになっている。また、外国種ではむしろ良質牛肉を生産できる。

北海道には50万kaの草地開発可能地が残されており、1 kaあたり常時2頭を飼育できるとして現在の肉用牛頭数の半分にあたる100万頭を飼育できる自給飼料基盤がある。今後、北海道を中心に牧草多給方式が伸びるかどうかは、牧草と濃飼の相対価格に大きく依存するであろうから、牧草価格が安ければ安いほど牧草多給方式が有利となってくる。したがって、サイロ型式なども含めた牧草の低コスト生産と利用、あるいは安くて省力的で飼養効率の良い飼養管理施設の開発など本研究会の役割も大きいと考えられる。

# 肉用牛牛舎様式の変遷

大 町 一 郎

(ホクレン畜産課)

#### I 哺乳期の施設

生後7~10日令の仔牛を導入し、これを離乳までの間飼養する。いわゆる「哺乳期」施設は、この 段階での疾病事故が多いため肉牛の生産施設の中で最も難かしい。

哺乳期の飼養環境で、重大な関心をはらわなければならない点は、湿気と「すきま風」(外気が直接接仔牛に当る風)を防ぐこと、病原微生物に環境を汚染されないようにすることなど、保健衛生を十分分に考えたものでなければならない。又1頭毎の「単飼」か、5~8頭の「群飼」どちらがよいのかの問題は、これら衛生的な面から見て「単飼」が基本であるが、土地条件、飼養頭数、労力、などから「群飼」が成功することもあり、いちがいに結論は出せない。

## 1. カーフ・ストール (高床式・低床式)

この二つは図1、2にみるようなもので、両者とも移動可能なものである。高床式ストールは床がスノコ式になっていて排水を良好にする。しかしスノコの上に直接仔牛を入れると問題が多く、通常スノコの上にシキワラをしきつめて飼うのがよいようである。この方法は一般的に普及しているが、ストール下部の清掃、ストール本体の衛生管理など作業性が悪く、又冬期間の冷えこみも強く、この高床式ストールで成功している例は極めて少ない。特に鉄製金網などのスチール製は、仔牛にとって「ストレス」、「冷えこみ」、体全体が常に外気にさらされる「ハンモック効果」、移動の困難性(重い)による衛生管理の難かしさなども問題が多く、これらの方法としてはすすめられない。

北海道家畜管理研究会報、第15号、12~30、1981



図1 高床式カーフ・ストール

低床式ストールは図2、図3にみる通り木製の簡易なもので、水はけの良い場所を選び、床面にオガクズを十分にしきつめた上にストールを置くが、北西の風と西日を避けるため、南々東又は南東を前面ににして配置する。屋根はビニールシートが良く、トタン等は照り返し、冷え込みが、強いので使ってはいけない。

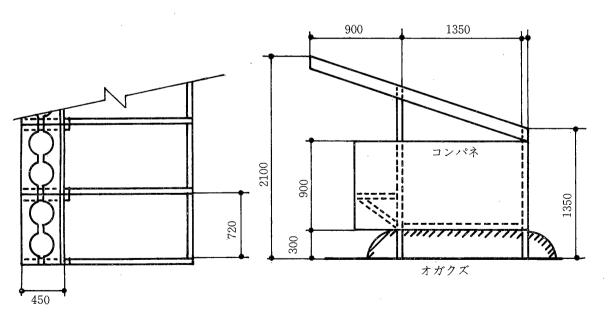


図2 低床式カーフ・ストール(簡易木製移動式)

ストールは、哺育が終る毎に場所を移動することが基本であるが、これは最も重要な衛生消毒管理 を容易且つ完全にするためである。汚染は主に床面がひどく、哺育が完了すると必らず移動するが、 病気の発生時や、乾燥が思わしくないときも場所を移動させる。

この木製の「低床式ストール」は、次にのべる「ハッチ」の簡易型で、成績は「ハッチ」よりは劣が、管理が比較的容易で衛生的であり、一度に多数の哺育を行う乳用雄仔牛の生産に良く使われる。

この方法の難点は、1頭当りの居住面積が小さく、仔牛がここに強制的に押しこまれることは、すなわち、仔牛が好む環境を自由に選べないことであるから、冬期の使用には限界がある。したがって、5月~11月にかけての季節利用になるが、成績も良く、次にのべる「ハッチ」とともに推奨される哺乳施設設である。



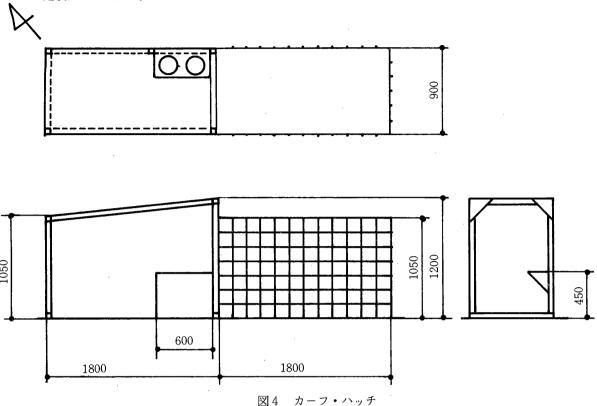
図3 低床式木製ストールによる哺乳期の飼養

#### 2. カーフ・ハッチ

カーフ・ハッチは図4にある通り、一方だけがオープンになっている独立した箱に小さなペンがついている。箱の中にバケツを2個おく給餌器を設け年間を通し戸外におく。哺乳期の仔牛施設としてはこのカーフ・ハッチが最も秀れていて、どんな寒冷地でも、仔牛は風邪もひかず健康に育つ。その理由としては………

- 新鮮な空気にいつもさらされているので換気状態が最高に良い。
- ・乾燥しやすい条件がととのっている。すなわち日光と風がふんだんに利用できる。
- おのおののハッチを完全に隔離出来るので伝染性疾患の予防に最適である。
- ・かんたんに場所が移動出来るので、土壌が汚染されたと考えられるときは、すみやかに移動出来る。 又風向きや、陽当りの角度に応じて向きを変えられる。
- 直射日光による消毒効果を利用出来る。
- ハッチの箱をきちっと作ることによって、北面からの「すきま風」を防げる。
- 建設コストが安い。

• 建設コストが安い。



「ハッチ」は、このように、哺育施設として満足いくものである。配置場所が、移動を含め相当広く必要なこと、又冬期間の管理が難点であるが、仔牛の疾病による経済損失の重大さを考えると、この「ハッチ」の通年使用を真剣に検討する必要がある。又豪雪地帯においても、せめて5~11月の間



図5 カーフ・ハッチによる冬期間の哺育

は「ハッチ」の使用がすすめられる。春から秋まで、この「ハッチ」を使用し、この間「哺育舎」を 完全に明けることは、冬期間の「哺育舎」の使用にも良い影響を与えると考えられる。

「カーフ・ハッチ」使用上の注意としては、哺育が完了し、この「ハッチ」から次の育成舎に仔牛を移すが、この育成舎の環境が悪い場合、強いストレス症状を呈すのでこの段階での環境、とくに換気に十分注意する必要がある。

#### 3. コールド・バーン哺育舎(自然換気型畜舎)

哺育施設の基本は、「仔牛が満足する衛生的な環境」、をどうして作るかにあるが、それと同時に、 管理し易いものでなければならない。

仔牛の健康のためには、換気が良く、乾燥した敷料がしきつめてある牛床、が大きなポイントであり、これが十分であれば、冬期間、相当の低温でも健康上問題はない。

哺育施設としては、先に述べた様に「屋外ハッチ」が最高なのは、これらの条件を満たしているからである。従って、建物としての哺育施設、即ち「哺育舎」は、この「ハッチ」の長所を十分に取り入れる必要がある。

図6にコールドバーン型「哺育舎」の1例を示してある。

これは、1ペン当り、5~8頭の群飼で、換気が良く、作業性も良いのが特徴である。哺乳期は衛生的にみて「単飼」が基本であるが、建物の中に「ストール」を配置した場合、作業性などから、結果としては、衛生管理が不十分になることが多く、コールドバーンの場合は、むしろ、このようは小さなロットの群飼で成功している例も多く見られる。

但し、移動が出来ないこれらの「哺育舎」を、連続して使用した場合、病原菌の \*蓄積、現象が大きな問題で、これを避けるため、一定期間ごとに畜舎をカラにし、完全に清掃と消毒を行うことが必要となる。もちろん病牛のための隔離施設も必要であるが、これらの休閉期や病牛のための施設としては、「屋外ストール」や「ハッチ」を有効に使うのがよいと考えられる。

又、哺育舎の構造は、木造が最も良く、鉄骨は出来るだけさけるべきであろう。



図6 コールドバーンによる哺育

#### 4. ウォーム・バーン哺育舎

これは、強制換気型畜舎で一般に「ウインドレス」の名で呼ばれているが保温、換気、および暖房 設備をもった建物で、室温および換気の自動調節装置を備えており、バーンクリーナーを設備した高 床式ストールが用いられる例が多い。

この種の施設は、作業する者には快的な環境になるが、仔牛にとっては、バクテリアやウィールスによる潜伏的な病染作用が急速に \*蓄積、されることが重大な問題となり、成功している例は極めて少ない。

一般には、コールドバーンや戸外ハッチの方が好成績を上げており、建設コストが高い上に、疾病多発の危険があるこの種の哺育舎は、特別なケースを除き採用しない方が良いと考えられる。

又、このウォーム・バーンの簡易型として、強制換気と暖房を装置しているが、窓などの開口部も大きく、夏はコールド・バーンとして使う、いわば中間型のものが普及しているが(セミ・ウオーム・バーン)これもウオーム・バーンと同じ問題があり、長期間にわたり好成績を上げた例は少ないものと思われる。

#### 5. 哺育施設のまとめ

仔牛の健康と、牛舎の立地、施設構造、湿度および換気などの環境とは密接な関係がある。哺育、育成期間に多発する肺炎、下痢の発生予防の第1条件は、施設の設計を、保温よりも換気に重点を置くことである。わが国では、牛舎環境と疾病に関する研究は少く、実証的な資料は不十分であるが、アメリカにおける広範な調査に加え、道内での飼養実態からみての一応の結論として、次のことが云えると思われる。

#### (1) 仔牛の施設の比較

管理性 疾病ストレス 建設コスト ウオームバーン > 最 良 最 悪 最 悪 セミウオームバーン コールドバーン 良 良~悪 良 屋外ストール 悪 良 最 良 屋外ハッチ 最 悪 最 良 最 良

#### (2) 仔牛施設の具体的な使用例

- ① カーフハッチの通年使用が最も良い。
- ② 冬期、積雪などから、この期の「ハッチ」使用が困難な場合。
   春~秋期(5~11月)~「カーフ・ハッチ」
   冬期(12~4月)~「コールド・バーン」哺育舎
   冬期、哺育期の前半をハッチ、後半をコールドバーン哺育舎で利用する方法もある。
- ③ 土地条件、労力などから「ハッチ」使用が困難な場合 春~秋期(5~11月)~木製「低床式カーフストール」による屋外飼育 冬期(12~4月)~「コールド・バーン」哺育舎

④ 通年個体管理(単飼)をしたいが、「ハッチ」の使用が困難な場合
 春~秋期(5~11月)~木製「低床式カーフストール」による屋外飼育
 冬期(12~4月)「コールドバーン」哺育舎による低床式カーフストールの利用(夏期使用のストールをコールドバーンに持ちこんで使用して良い)。

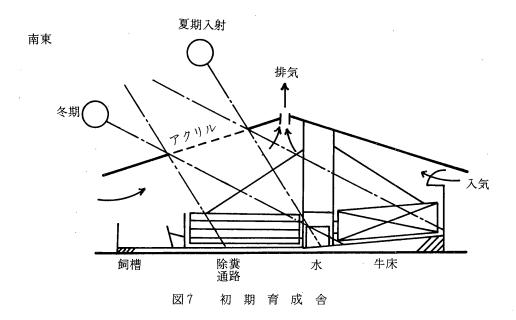
上記①~④は哺育施設としての推奨例であるが、要するに、連続使用による環境汚染の防止を基本に考えると、「カーフハッチ」、「低床式ストール」、「コールドバーン哺育舎」などを、生産者個々の条件の中でいろいろと組み合せて使用するのが最も良いことになる。勿論、施設、管理具、周辺などの徹底した消毒と乾燥を行い、清潔な環境で飼養することは云うまでもない。

#### Ⅱ 初期育成舎 ― 離乳直後の施設 (2~3カ月令)

離乳後の初期育成舎は、哺育施設と同様に、良い換気と、乾燥した牛床が基本条件で、これに常時 新鮮な水が飲めるような適切な水槽を設置することと、適当な飼槽を設けることが必要である。

従来、離乳後の施設としては、廐舎の馬房のようなペンでの5~10頭の群飼が一般的であったが、 換気、衛生、作業性が優れたものは極めて少ないようである。とくに、換気が悪く、牛床全体がいつ も汚れているような畜舎では、呼吸器系の病気が多発することになる。

この期の施設としてひとつのモデルを、図7に示した。これは基本的にはコールドバーン哺育舎と同じもので良く、哺乳施設が無く、これに変り飼槽が固定設置されたものとなる。



#### 設計の基本条件としては

- 1)作業通路(飼槽側)は東南の方位とし、冬期の北西の風、夏の西日をさえぎること。
- 2) 南東面を除く三方を、板張りのフェンスとし、牛床面への外気直接の風(すき間風)を防ぐこと。

- 3) 軒下入気、天井排気の自然換気とすること。
- 4) 飼槽を作業通路に沿って連続的に設置し、水槽は、前後のフェンスの間に設置するのが良い。
- 5) 畜舎の構造としては、木造が最も良い。鉄骨構造の場合でも出来るだけ「木」を多用すること が望ましい。

### Ⅲ 育 成 舎(3~6カ月令)

基本的な構造は、「初期育成舎」と同じような「コールドバーン」が良いであろう。この頃になれ ば、寒さに対する抵抗力もかなり強くなっているが、4ヵ月令程度までは、牛床側のフェンスを「板 張」にして、「すきま風」を防ぐ必要がある。図8、図9に示すように、牛房の形は、間口よりも奥行を 十分にとり、常にあまり汚れない牛床があるようにすることが大切である。

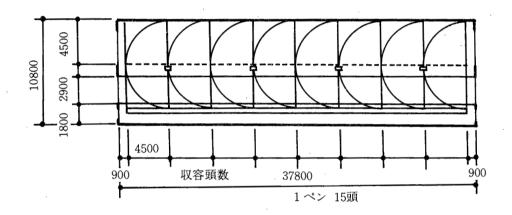


図8 コールドバーン育成舎のモデル

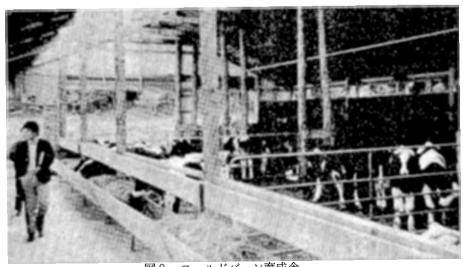


図 9

#### IV 肥育舎

肥育期は「肥育前期」( $7\sim12$ ヵ月令)と、「肥育後期」( $12\sim18$ ヵ月令)に大別されるが、畜舎としての基本は同じである。現在道内でみられる "肥育施設、を分類し、それぞれの特徴をまとめると、およそ次の通りとなる。

 バーン+フィードロット Barn and feedlot (避難舎付屋外ロット方式)



図10 バーン十フィードロット

最も簡易な形態である。牛群は通常屋外ロットにあり、小屋にはめったに入らない。ロットが広いので、牛群も大きくなり、そのため運動量も多く、飼料効率の低下が問題である。 又、屋外給飼のため、雨・雪による飼料ロスも大きく、積雪寒冷地帯の畜舎としては疑問がある。

**2.** マニュアスクレイプ+ロット Manure scrape and Lot (屋外ロット付コールドバーン)

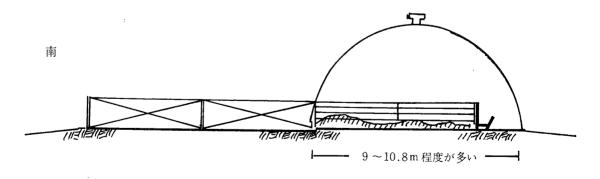
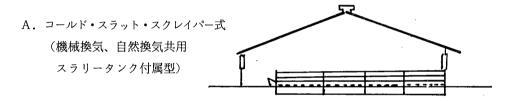


図11 マニュアスクレイプナロット

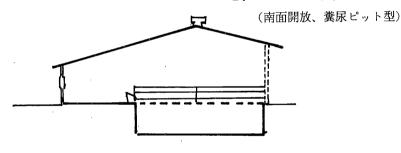
一般に広く普及している肉牛舎で、建設コストは安く、作業性も良い畜舎である。しかし換気不良の例が多く、屋根上部の連続開口などによる換気の改善が必要である。

又、この種の畜舎は次の問題点がある。

- ① 屋外ペンの冬期間の積雪と凍結、融雪期における泥濘化の防止策が無い。
- ② 牛床の奥行きが浅いため、畜舎全体の汚れが早く、敷料交換の頻度が高い。~敷料多給型
- ③ 牛が最も安心出来る背面に、屋外ペンへの連絡口があり、牛群全体の落ちつきがない。
- ④ 水槽が飼槽と並例することになるが、これによる飼槽の不連続と水槽両サイドの汚れが目立つ。 又、使い方として、屋外ロットを常時使う、云わゆる "開放式、と畜舎の清掃時のみ、牛を屋外ロットに追う "閉鎖型、の二通りの利用がある。生産効率は "閉鎖型、が良いが、この場合、換気が良いこと、敷料の十分な使用が条件となる。
- 3. スラット Slatted floor Continument barn (スノコ牛床、閉鎖方式)



B. コールド・スラット・ディープピット式



C.  $p_{x}-\Delta z_{y}$ 

(断熱構造完全強制換気型)

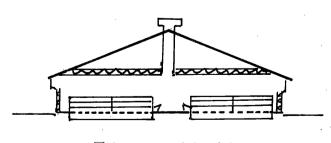


図12 スラット牛床の畜舎

スラット(スノコ)牛床の畜舎は、敷料の入手が困難な場合とか、肉牛飼養の目的が、スラリー利用にウエイトを持つ場合に良く採用される形式であるが、スノコ牛床に起因する趾蹄事故の多発、ストレスなど、生産効率上の問題が多い。又建設コストが割高な点も、経営的に問題で、今後の肉牛施設としては特定なものに限られるであろう。

#### 4. その他の例

両サイド利用型

#### 1) 敷料使用型

これ等は閉鎖式マニュアスクレイプの一種で、主に省力的管理を目的に考えられた ものである。

両サイドを利用するため、牛床の奥行き が浅く、そのため床全体の汚れが早くいつ もじめじめした状態になることが多い。

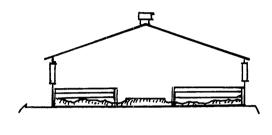


図13 敷料使用型

#### 2) 敷料不要型(デルタスクレイパ装置またはスノコ式)

デルタスクレイパーによる機械排糞の 例もあるが、牛床部分が少く牛群が落着か ない。

換気は機械換気が主体であるが、窓も多く、結果として機械・自然の中間型でどっちつかずの感じがする。

又、両サイドの環境も微妙に異なり、牛舎によっては生産性に差が出ることもあり、 一般化している施設の中では、この種のものが最も問題が多い。

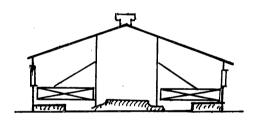


図14 敷料不要型

北海道における肉牛舎の概略については以上の通りであるが、いずれのタイプも、それぞれ問題をかかえている。今後の展開としては ①. 事故率が低く、日増体が良く、飼料要求率の低いこと ②. 建設コストが安く、維持管理費の少ない施設、ことに敷料が節減できること ③. 糞尿処理を主体に省力化出来ること、等が要求されますが、飼養効率の向上と省力化は相反する矛盾をもち、この両者を同時に満足させることは大変難かしい問題である。飼養効率を中心に考へると、敷料を使う閉鎖型になるし、省力化を主体にするとスノコ牛床になると云った具合である。

この結論は、いちがいに出せないが、我国のように、資源が少なく、経営規模も小さい肉牛経営では、まず日増体量が大で、飼料要求率の低い施設でなければならないと考えられる。 又、我国の乳用雄の枝肉取引規格が、現実として、350 kg中心という非常に大きい肉量を要求しており、これに対応する生産技術としても、省力管理畜舎の利用には限界がある。(スノコ牛床などでは生体重 500 kg をこえると D G が極端に悪くなることが多い)

したがって北海道における肉牛舎としては、冬期間の飼養管理、飼料効率の向上などを最大の目標とすれば、自ずから高度な閉鎖型が中心になると思われるが、この典型としては「カウンタースロープ式肉牛舎」が考えられる。

#### ∨ カウンタースロープ式肥育舎

カウンタースロープ式肉牛舎はその名の通り \*向い合った傾斜牛床、をもつ肉牛舎であるが、これは主に次の3つの特徴がある。

#### ① 牛による糞尿のセルフクリーニング効果

牛床の傾斜は 1 / 12、 である。 この傾斜を採ることにより、牛による糞尿の除糞通路への押し出しが可能である。 但し、一般的には、牛床に敷料が使われるので、このときのセルフクリーニング効果は問題だが、実際の使用例からみると、オガクズを使った場合はセルフクリーニングは十分可能である。しかし、バークを使用する場合は排土板などで排出する必要があり、このときの作業性に難がある(傾斜と平床による作業性の差)。しかし、後方傾斜牛床面での排糞が少ないので敷料節減の効果は大きい。

飼槽後方の「採食スラブ」は、敷料を使用しないので、牛によるセルフクリーニングにまかせ、 この部分の除糞作業の必要はない。

#### ② 牛が好む環境としての傾斜牛床

この傾斜牛床は、牛舎の中で最も汚れが少ない場所であるとともに、一段高いことから換気条件が良く、牛が好む環境を作り出している。これは牛群がこの場所で良く横臥することで証明できる。又冬期間傾斜面で太陽光線を受けるため、日照がある場合は保温効果もある。

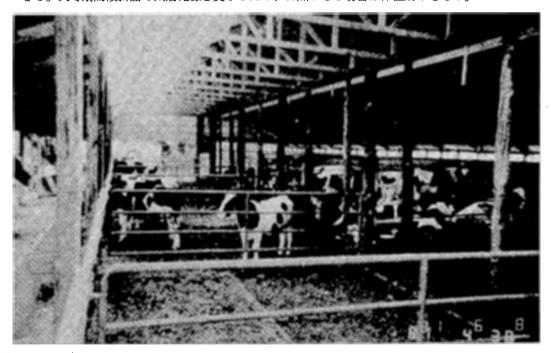
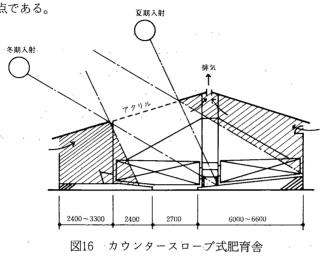


図15 カウンタースロープ式肥育舎における牛群

#### ③ 作業の省力化と敷料節減

除糞通路の糞尿排出が中心で、牛舎環境保全の省力化が出来る。牛床が傾斜しているので、バーク使用時などはこの部分の作業性に難があるが、敷料交換の頻度が少なく、相対的にメリットがある。又敷料の入手難が問題になっているが、本来この牛舎は、敷料を使わないことを前提に開発されたもので、この場合の、牛体の汚れ、生産効率の若干の低下、ヘドロ状になる糞尿の処理に問題が残るが、いずれにしても、敷料が切れた場合でも、ひどいパニック状態にはならないのは大きな利点である。



### Ⅵ カウンタースロープ式肥育舎設計のための考察と注意

### 1. 配 置

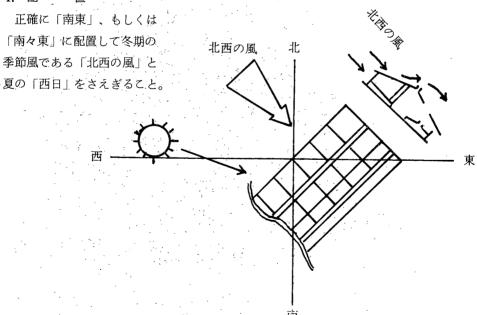


図17 肥育舎の配置

#### 2. 換 気

カウンタースロープ式肉牛舎は、自然換気畜舎(Cold barn)であるので、屋根上部に連続した棟 換気口を設けるが、ここから雨、雪、が強く入り込むことを防ぐため、連続開放棟の両側に約30cmの 板を平行して設ける。これでも雨や雪が相当入るが、換気の方をより重視すべきである。

南東面は、開放を原則とするが、吹雪の多い地帯、又寒さが特に酷いところでは、冬の入気口を軒下に設け、壁面は連続した窓又は、これに類した施設とし、夏期は開放する。北西面は軒下入気口のみとし、可変ダンパーなどで入気量を調節するが、カーテンなどの簡易なものでも十分である。

この畜舎は、換気が良いのがポイントであるが、これでも冬期、入気量を最低にすると結露現象を生じる。この場合入気量の調節で改善をはかることが必要である。

#### 3. 牛舎の規模

閉鎖型牛舎であるから、牛舎は長すぎないこと、長すぎると除糞作業は困難になるし、換気の面でも思わしくない。通常 $36m \sim 46m$ 程度が良く、60mが限度(10ペン)でこれをこえると作業性が極端に悪くなる。

#### 4. 牛房(ペン)と牛群

この畜舎は、屋内のみで飼養する、典型的な「自然換気型閉鎖畜舎」で図16にみるように可動フェンス A・Bを使って牛群を前後に移動し、除糞作業・敷料交換を行う。この可動フェンスの長さが、そのまま、1 牛房の長さ(巾)になるが、5.4 mが、フェンスの強度、牛舎全体のバランスからみて丁度良い。この1 牛房に飼養する牛群は、13~17頭で平均15頭である。

このフェンスをダブルにして、1 牛房の巾を倍にすることが出来るが、牛群の前後の移動が困難になるのと、広くすることにより、牛の動きが活発になり、滑走による事故が増えることも懸念される。

#### 5. 各部分の基準サイズ

標準サイズについては、図16に示した。このサイズは非常に重要で、これを大巾に変更した場合は 不都合が生じてくる。

たとえば、採食スラブの基準、2.4 mを1.5~1.8 mにすると(肥育舎の場合)、牛が動き回らないためセルフ・クリーニングの功果はなく、この部分に糞が堆積する。傾斜をゆるめた場合も糞が堆積する。逆に1/12以上の傾斜をとると、滑走事故や、常時緊張することによる関節炎症の多発も予想される。このように基準サイズは、それぞれの実験や使用実例から決められたものであるから安易に変えないことが大切である。

#### 6. 飼槽、水槽、フェンス等の付帯設備

これらの標準寸法については図19、20に示した。このサイズも非常に重要である。

特に注意すべき点は、せまい場所での密飼いになるので、肢蹄がフェンスなどにはさまり易く骨折 事故などが懸念されることである。

これを防ぐには、頭、肢が完全に入らぬように、ネットフェンス又は板張りフェンスにするか、入ってもすぐぬけられる程度の大きな間隔にすることが大切である。

又、フェンスの固定個所・水槽とその回りなど、牛房の全てに肢蹄がはさまり易い 5~10cm程度の 間隙がある場合、事故が発生し易いので特に注意が必要である。

水槽は冬期の凍結防止のため、シーズヒータなどを使用する必要がある。

#### 7. コンクリート・牛床の仕上げ

床面はコンクリート牛床にするが、滑走を防ぐため出来るだけ荒く仕上げることが必要である。 又、除糞通路の床面段差のコンクリートは鋭角仕上とし、決して『面トリ』などはしないことが必要である。(図18参照)

面トリは、急な傾斜面を作り肢蹄事故の直接原因になる。

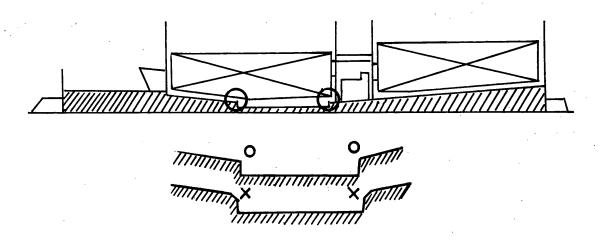


図18 除糞通路

#### 8. 牛舎構造

鉄骨、コンクリート造りが多いが、家畜にとって決して好ましいものではない。

牛舎構造としては、家畜のストレス、寒暑、乾湿に対する緩衝作用からみて木造が最もよい。したがって鉄骨構造であっても牛床の背面、北面の屋根ウラ、天井の「もや」などに "木"を多用することが望ましい。 "換気"の項でのべたように、これだけ入気・排気を十分にしても、冬期多小の結露はさけられないが、 "木"を多用することにより最低の結露現象におさえることができる。

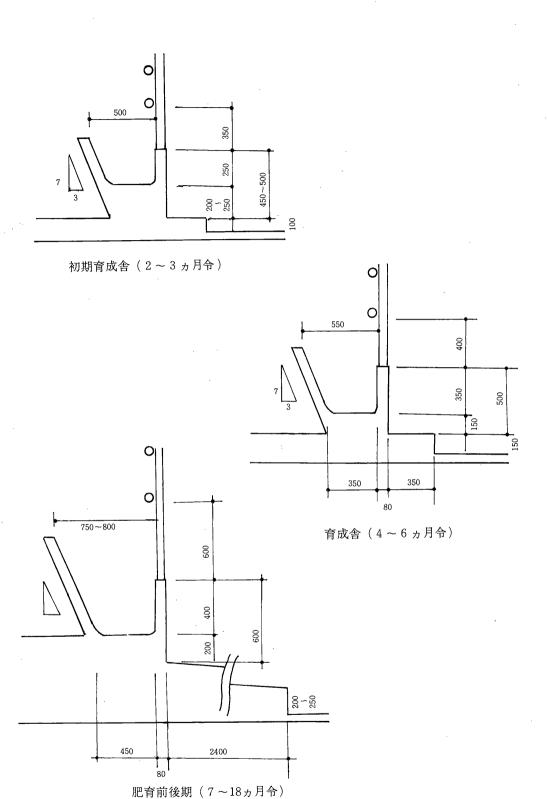
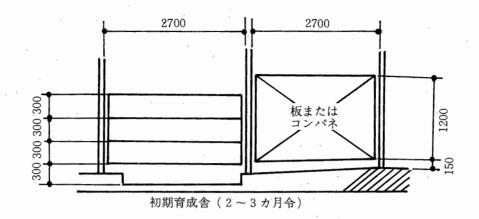
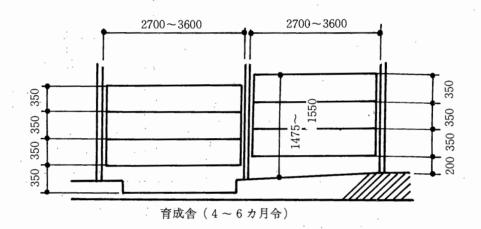


図19 飼槽・ネックフェンスの標準サイズ





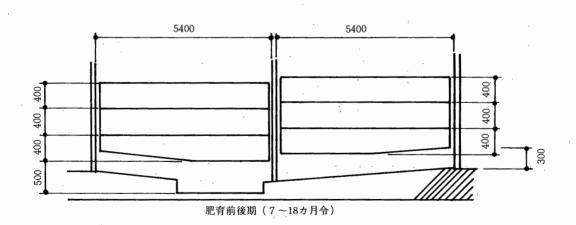


図20 フェンスの標準サイズ

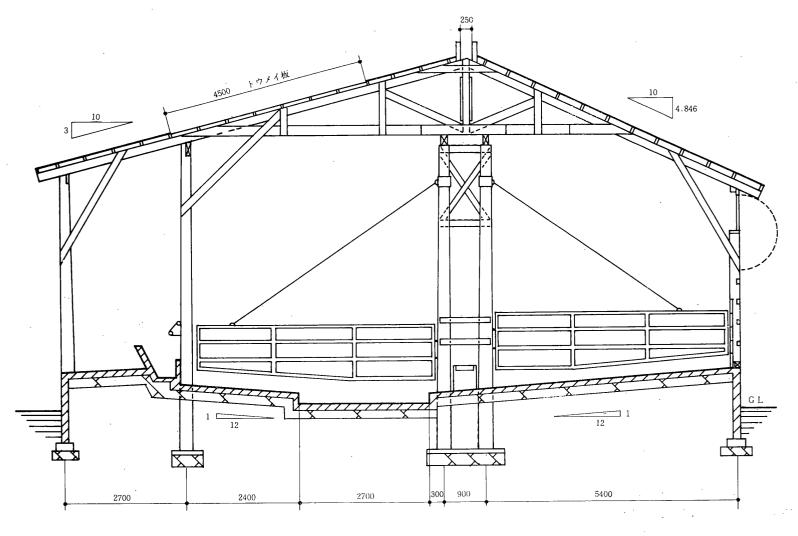


図21 木造カウンター・スロープ式肥育舎 基本デザインC-1

## 肉牛生産の施設について

清 水 良 彦

(新得畜試)

#### はじめに

従来、肉牛の施設については、常に人間側の都合(予算、労力……etc.)によって建設される場合が多く、肉牛の生産性向上に結びつかない事例も多い。また、あまりにも過剰投資に陥り、経営上の問題となる失敗例もある。そこで、施設の建設にあたって最も大切なことは、あくまでも家畜側の立場にたって考えるべきと思われる。すなわち、施設が家畜の生産性にいかなる影響を及ぼすかを検討しなければならない。しかし、家畜にとって理想的な施設であっても肉牛経営が成り立たなくては意味がないので、施設投資が肉牛経営に及ぼす影響もあわせて検討するべきである。

#### 1. 越冬施設

繁殖経営にとって最も好都合なことは、牛舎に少額の投資しか必要ないことである。高額な牛舎は経営上のマイナスばかりか、かえって繁殖雌牛にとっても住みづらいものである。北海道は広大で、地域によって気象条件が異なるが、一般的には冬期間寒さが厳しいため地面が凍結し、運動場はぬかるみが少なく繁殖雌牛の管理にとってはむしろ好都合である。ただし、肉牛は寒さに強いことがよく知られているが、寒風を嫌うことを忘れてはならない。図1にシェルター(風除け施設)と肉牛の

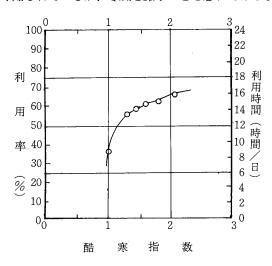


図1. 酷寒指数とシェルターの利用 (新得畜試)

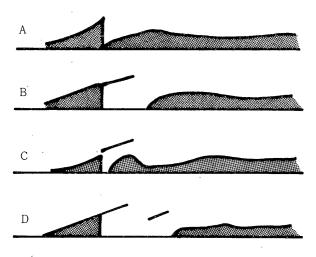
行動について、酷寒指数とシェルターの利用率との関係を示したものである。この調査から、 肉牛の行動は外気温という単一の環境条件ではなく、酷寒指数という気温と風速との相互作用の影響を強く受けていることが明らかで、何らかの防風対策が必要と認められた。新得畜試では防風林に囲まれた凹地で乾乳中の繁殖雌牛を4年間無畜舎で飼養したが、何らの悪影響がないことが実証された。すなわち、防風林や防風柵などで囲まれた立地条件であれば、乾乳中の繁殖雌牛は十分越冬が可能である。しかし、分娩真近の雌牛及び授乳中の雌牛では、分娩事故の防止及び子牛の保護のため、ある程度の施設が必要である。

牛舎施設は、冬期の飼養管理はもちろん、牧 場の中軸となるので、その設置場所の選定に当

っては、地形(排水のよいところ)、 道路及び水源地など牧場の機能が十分果せるような位置に選定

北海道家畜管理研究会報、第15号、31~38、1981

すべきである。牛舎の様式については種々のタイプがあり、飼養方式・規模・労力及び立地条件などによって異なるが、繁殖雌牛にとっては開放牛舎による群飼養(ルーズバーン方式)が最も望ましいであろう。ルーズバーン方式は、休息場、給餌場及び運動場によって構成され、休息場には分娩房と子牛の別飼い施設を設けるのが一般的である。そして、越冬中の繁殖雌牛にとって最も大切なことは、適度な栄養と運動及び日光浴であり、運動不足で過肥では難産の危険性が高いことを常に念頭に置くべきである。そのためには、休息場は防風効果が高く採光が良い方位、一般的には東南に面するのがよいであろう。動運場は十分な運動とぬかるみ防止のため、ある程度広い面積が望ましい。また、運動場を舗装しない場合は春先のぬかるみで、母牛の乳房が汚れると子牛の下痢が多発するため、少なくとも休息場及び給餌場周辺は3~4 m位舗装し、運動場の面積を十分とり、中央に土を盛って小山を作ってぬかるみを防止する方法がよい。給餌場は休息場とある程度離すことによって、寒い時でも牛を強制的に運動をさせる効果がある。さらに、多雪強風地域では、休息場の前面にできる雪の吹き溜りの対策も必要である。シェルターと吹き溜りの関係については、図2に風洞実験の結果を示し



A:防風垣

B:シェルター(前面開放片流れ屋根)

C:シェルターの壁に風道D:シェルター+バッフル

図 2. 風洞実験の結果 (新得畜試)

た。この図では、Dの前面開放型片流れ屋根シェルターにバッフルを加えた方法が最も高い防雪効果を示している。そこで、シェルターとバッフル(草架兼用)を加えた越冬施設(図3)を現地に設けて、4年間の実証試験をした結果、かなりのルのは置や休息場の様式など検討すべき問題点は多く、むしろ図4のように休息場の後部に防風柵を設ける方が現まりであろう。また、防風柵の代りに防風林で囲うのがより良いと思われる。

休息場の様式は、奥ゆきのある片流れ屋根シェルター程度で十分である。 最近、低コスト畜舎としてカラマツ間伐材を活用した堀建て式畜舎

が開発されているが、今後肉牛経営安定の確立を図るため、その普及が期待される。堀建て式の休息場の例を図5、6に示した。

子牛用の休息場は、牛舎の片隅に子牛の別飼い施設を設けて休息場と兼用させるのが一般的である。 子牛用の休息場の例を図7に示した。この図では入口の高さを制限(約80cm)して子牛だけが出入り できる。また、休息場の中に飼槽を設ければ、当然別飼い施設としても兼用できる。

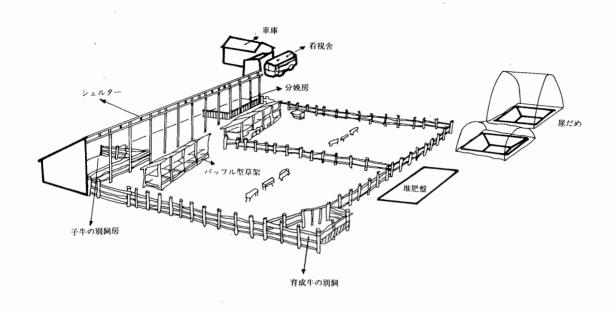


図3. 越 冬 施 設 (新得畜試)

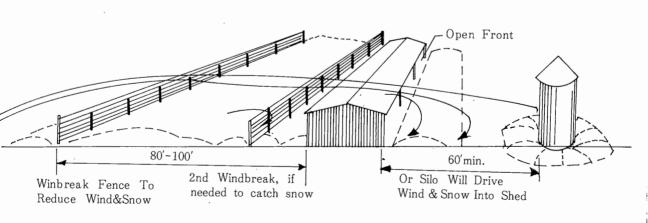


図4. 施設と吹き溜り (MWPS)

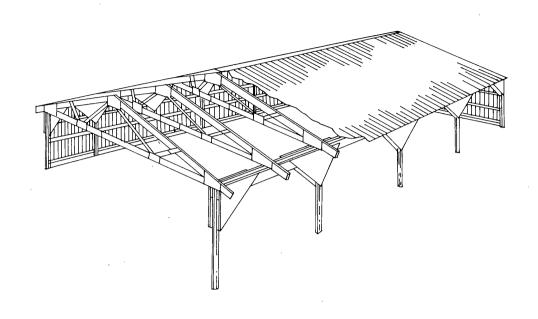


図 5. 休 息 場 (MWRS)

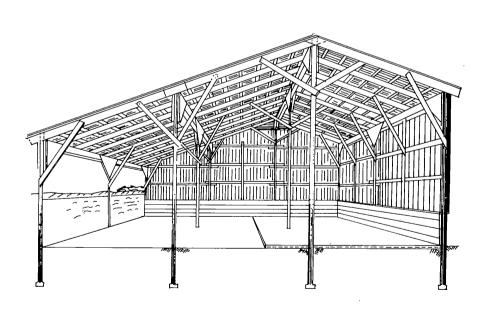


図6. 休息場 (MWPS)

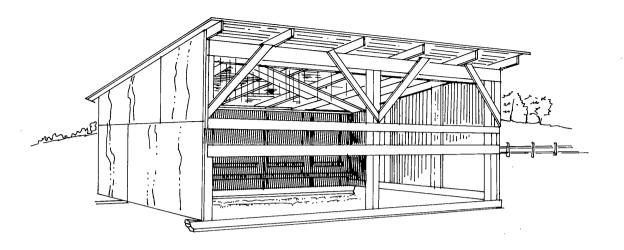


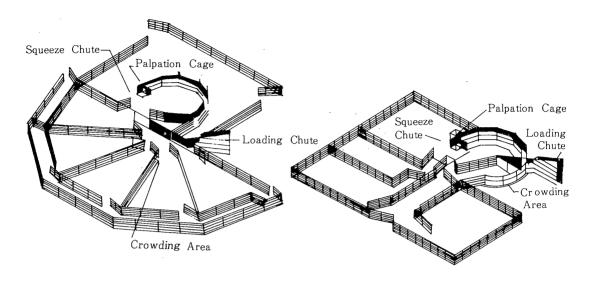
図7. 子牛休息場 (MWPS)

### 2. その他の施設

従来、牛舎施設には過剰な投資をして、他の施設には目を向けない場合が多い。前述した様に、繁殖雌牛の冬期管理は立地条件が良い地域では無畜舎、気象条件の厳しい地域でも保護施設として簡易な開放牛舎による群飼が基本である。そこで、群飼では、牛は個体管理に慣れていないので、個体ごとの必要な処理(群分け、治療、削蹄、人工受精……etc.)をするために、どうしても追い込み柵(コラール)が必要である。従来、コラールがないのでややもすると牛を捕獲する場合、個人の能力に頼ることが多く、誰でも安易に牛を管理できなかった。今後は、牛の習性を利用したコラールを設けることが牛舎施設と同様に大切であることを強調したい。

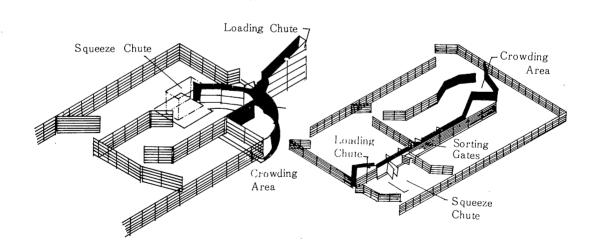
コラールの例を図 8、9、10、11に示した。コラールは牛群の規模によって異なるが、基本施設としてスクイズシュート(図12)、作業シュート(図13)、ローデングシュート(図14)及び牛衡器などから成る。経費を節約するためには、牛舎に併設するか、牛舎と牛舎の間の空地を利用するのがよい。また、放牧地では放牧場の一隔に牧柵を利用した簡単な追込場とスクイズシュートを設けるのがよい。牛を追い込む場合の基本は図15のように必らず牛群を曲げて前方が見えないようにしてシュートに追い込むのがよい。この場合、シュートの幅はできるだけ狭くして(80~90cm)、牛が回転できないようにすべきである。

コラールの他に、飼槽、草架、木戸、人用木戸及び牧柵など肉牛管理に必要な施設について、更に 検討の要がある。



70-400 head or more 図 8. コラール (MWPS)

70—400 head or more ⊠ 9. ⊐ ⋾ − ν (MWPS)



25-75 head 図10. コラール (MWPS)

Up to 200 head 図11. コラール (MWPS)

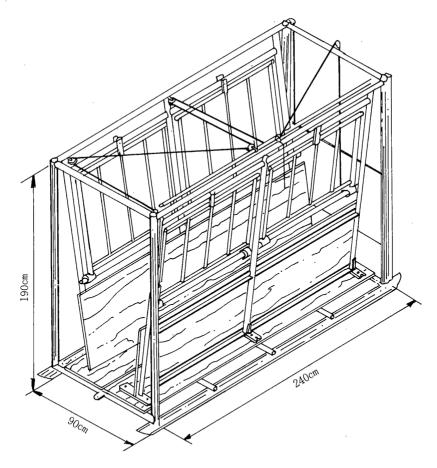


図12 スクイズシュート(MWPS)

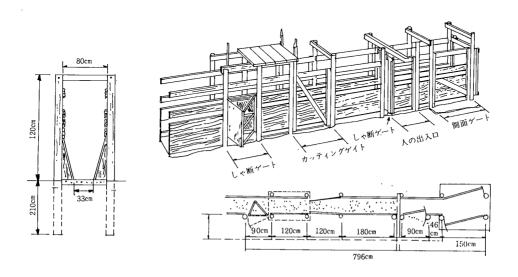


図13 作業シュート(MWPS)

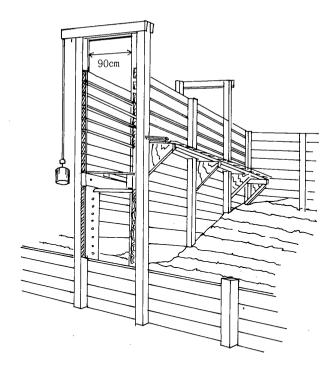


図14 ローデングシュート(MWPS)

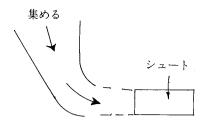


図15 牛群の流れ

### シンポジウム討論要旨

### 一現酪農情勢下における家畜管理のあり方一

昭和54年度シンポジウムは、「現酪農情勢下における家畜管理のあり方」のテーマで、昭和54年12月5日(水)午後1時から、株式会社ムトウ大会議室(札幌市北区北11西4)において開催された。遠藤清司氏(酪農総合研究所:酪農経営における生産者の対応)、武田明氏(北海道農業機械工業会:酪農装備の効率的な在り方)、竹園尊氏(北海道農業試験場物理部:畜舎とエネルギー)の3氏に話題提供をいただき、各氏の講演座長には、上山英一氏、朝日田康司氏、池内義則氏をお願いした。話題提供の後に上山氏を座長として、総合討論が開かれ活発な意見交換がなされた。

本文は当日の話題提供後の質疑応答ならびに総合討論をとりまとめたものである。(文責:松田)

**座長**(上山):遠藤さんへのご質問を受けたいと思います。

加藤(八雲町):私は生産者でありますし、大いに農家にも働きかけて行おうと思っていますが、酪農複合経営として肉牛の有利性について若干の心配があります。それは肉の消費の底の浅さです。これは日本において、牛乳と同じような状況にあると思います。第3次酪近が指針として出された時には、到達が困難であったと思われる高い数値がみるみる達成されて過剰になったということを考えますとやはり肉牛を本格的に進め、牛乳と同じような過剰という状況が生じた時にどうなるかという心配があります。

これに対して国が対策を講じてくれればよろしいのですが、技術関係者・行政指導者・研究者の方々が考え、また生産者が自分達のサイドで考えて、事態を進展させた場合、必ず将来、このような心配がすぐ発生しそうだと思います。そこで現在の需給バランス、つまりどの程度の肉牛の供給が行なわれたならば安心であるかということに対し、国がどのような見解を持っているかをうかがいたいと思います。

遠藤:昭和55年6月までの下期の牛肉の輸入数量を国は減らしているのですが、私としては今のお話のように心配はあります。以前の肉ブームの時に「ぬれ子」8万円のものが6カ月もしないうちに3千円にまで下ったというような日本における問題点というものがあると思います。それを契機にして現在、牛肉も指定食品にして国が支えをすることになっています。私どもとても、肉牛との複合経営というものを酪農経営の中に進めて行く場合に、やはり肉の需給関係というものが心配になっています。

現在乳用雄子牛は、ほぼ70~80%まで肉牛として利用されています。しかしそれは今までは酪農家が飼わず、本州の肥育専門農家が育成素牛として買いつけ、本州に持って行き肥育していたわけです。そしてこれを北海道の酪農経営の中で行なおうということですから、肉牛としての総数としては、外国からの新たに輸入しない限り伸びないので、肉牛のだぶつきを生じることは考えられないと思います。つまり乳用の雄子牛を肥育、育成する場所が本州から、北海道へと変るだけだと思いますので、肉生産はまず安定しているのではないかと思っております。ただ昭和55年6月までの下期の輸入量を政府が削減したというのは、外国から毎年13~15トン位の肉を輸入していますが、現在国内の肉の消

費が若干だぶっているために削減したものです。

肉牛の国内の総需要枠はあまり変わらないということを考えますと政府が輸入コントロールさえある程度やれば8万円が3千円に暴落するというような事態はさけられると思います。

座長(上山):他に何かご質問は?

門前(酪農学園): ECで、かつてと殺奨励をしましたが、それは1頭につき、いくらぐらいだったでしょうか、現在日本では2万円程度だと思いますが。

遠藤:今、はっきりとはおぼえていませんが、ECでは日本よりも、もっと金額は多いと思います。 現在日本の場合、農家が2万円の奨励金というものをどのように受けとっているかといえばこのくらいの金額では、と殺を全くやる気はないようで、2万円の威力は全くないようです。実際に、と殺を行なっている秋田あたりでは、600頭から1000頭のと殺奨励だったと思いますが、2万円に経済連その他の機関がそれぞれ上のせをしまして、大体1頭につき8万円が農家に入るようになっています。 北海道の場合には2万円だけですので、農家としてはと殺奨励金など全くあてにせず、他のこと、たとえば共済で廃牛にするなどしているようです。

**座長**(上山): 先程の生産費の低減というお話の中では、乳量が比較的高い農家でも生産費がかかり 過ぎる。この原因は一般管理費が問題であり機械施設費用が非常にかかっているということでした。 これは過大投資ということなのでしょうか、それとも機械の耐用年数が少ないとか、機械の修理、整 備に金がかかるということなのでしょうか。

遠藤:原因としては過大投資も1つあると思います。また外国へ行かれたことのある方はおわかりになると思いますが、たとえばアメリカなどでは農家は30年ぐらい同じ機械を使っているものもあります。その機械を日本に持ってくると7~8年で駄目になってしまいます。つまり機械の保守管理ということも大きな問題としてあると思います。コストをこれから低減していくためには修理費を少なくすることが大事です。施設は修理費というものはほとんど必要ありませんが、機械は修理費が1戸の農家で、年間100万円近くにも達することがありますので、これは大きな問題だと思います。

座長(朝日田):それでは武田さんへの質問をお願いします。

加藤(八雲町):講演資料の中に書いてありますが「全生産額に対する農協取り扱い高が78%と高い割合であるということは保護農政のあり方を示しているのだ」ということにつきましてもう少し詳しい説明をうかがいたいのですが。

**武田**: これは法律、制度によりましてすべて農協を通さなければいけないというシステムになっているということです。米・麦であれば食管法・牛乳は不足払制度、ビートでは、てん菜生産振興金措置法というものがあります。豆類のうち色豆は自由になっており業者へ直接ということもありますし、青果物等では制度にしばられていないものもありますが、全体をみますとほとんどの農産物の取り扱いは系統農協を流通の窓口とする制度になっているということをいっているのです。

加藤: 武田先生は経営的にみた機械、施設等、酪農装備の効率的なあり方というものはどのようにお 考えでしょうか。たとえば最低この程度以上必要であるとか最大この程度までの装備で十分であると か、おおよその目安があればお話しいただきたいのですが。

**武田**:私が扱った公社牧場は約150牧場があります。具体的な事例になりますが、この中で以前は経営として全く箸にも棒にもかからないという5~6軒の酪農家グループを手がけたことがあります。



これらは負債もかなり持っており、そのままでは金融さえできないというボーダーラインの農家でした。しかしそれを農協、町村の指導者が一体となりまして担保の限界ぎりぎりまで金を借し施設投資を思いきってさせました。牛1頭当たり少なくとも90万円以上にもなるという投資をさせたわけです。

これに対して農協の総会で、なぜあのような農家に金を借すのかという意見も出ました。私もその 当事者として金が回収できなかったらどうするのだと問いつめられたというような事例がありました。 しかし農協、町村において指導体制というものが整っていれば、そのようなボーダーラインの農家で あっても現在はその地域において上位にランクされる酪農家にまで成長して来ております。

したがって、施設等にある程度は思い切った投資というものをしなければ、たとえば牛乳の生産を5000 kg~6000 kgというほどまでに上げることはできないと思います。また機械もある程度はそろわないと牧草、デントコーンの収穫等の適期作業ができないと思います。

上記の事例におきましても、その部落では、「この農家を救うことができれば今の農業政策も評価ができる」とまでいわれていたボーダーラインの農家でしたが、立派に成功しました。したがって私たちは、農家にある程度の負債を負わしてでも、農家に意気ごみを持たせ農業経営における哲学を植えつけることによって農家も立派に成長することができると思っています。またそれと同時にそのような農家を指導する指導体制というものも不可欠なものだと考えます。

加藤さんに対する答えになるかどうかはわかりませんが私たちは以上のように考えております。 **座長**(池内):続きまして竹園氏へのご質問をお受けしたいと思います。

加藤:石油の将来を考えますと省エネルギーということが大切だと思います。そのような状況の中で、 農業におけるエネルギーの活用法として、たとえば風力や潮力等、そういうエネルギーを蓄積して取 り出すという様な研究は現在、どこかで行なわれておりますでしょうか。 たとえば水頭圧を圧搾空気のエネルギーに変換するなどという機械が手近な機械として開発されれば、それを用いてミルカーや換気扇等を動かすことも可能になるのではないかと思うのですが。

竹園:そのような、いわば創意工夫は大いに結構ですし、そういうイメージを持っている方がやって みられるのが一番良いのではないかと思います。今言われましたように色々の技術がありうると思い ます。たとえば以前、NHKのテレビで重力を利用した発電について放送していましたが、その研究 をしている方は20数年もやっておられるということでした。これなどは非常に面白いアイデアだと思 います。このような地道な研究をされている方が民間にもかなりおられると思います。私は太陽エネ ルギーが専門でそれ以外のことは詳しくはわかりませんが、風力や、海水の温度差の利用等はすでに 通産省、科学技術庁でかなり研究が進んでおります。

**座長**(池内):各種代替エネルギーに関する研究は各方面で取り上げられており、今後どんどん実用 化の方向に向って行くと思われます。ではこれからさらに総合討論へと進みたいと思います。

### 「総合討論」

**座長**(上山):それでは、総合討論に移ります。先程の遠藤氏のお話によりますと管理費に金がかかり過ぎており、その中でも特に機械に対する費用が多くかかっているということでした。これは過大投資という面もあり、また修理費が多くかかっているということでもありましょうが、共同利用を進めることにより、経費の分担ということが可能であるとも思いますがどうでしょうか。

遠藤:私どもがコンサルテイションを数多くやった中には、収支が悪く毎年借金が残って雪ダルマ式 に増加してゆくという農家の診断もやったことがあります。

先程武田先生もいわれましたように、機械や施設に対する過剰投資という問題はほとんど牛1頭当りの乳量との関係で相対的に出てくるものだと思います。

収支の悪い農家の診断をする際には、すでに投資はしてしまっているのだしそれはもうどうしようもないとして一体この農家の現状の生産性はどのようになっているのかのいうことを見まして、さらに今後の生産性の向上をどのようにして行けばよいのかということを考えます。そうしますと多くの農家の場合、採算線上に乗るという見通しが出ます。また1戸の農家としての見通しがよくない場合には、共同利用をして経費を下げる方向に特っていきます。つまり、1つには乳量を上げて生産性を高める。もう1つには共同組織として機械の利用率を高めることで農家の経営状態を改善していきます。

乳量が4000% あまりでは経産牛1頭当りの限度負債額は50万から60万ですが、これを6000% にまでしますと140万くらいまで上ります。したがって1頭当りの乳量を上げることによって過大投資であっても収支のバランスはとれます。

それから、共同組織の中で機械の利用率を高め機械コストを下げ機械を大事にして修理費を下げる。 このようにしますと救いようのない程の過大投資というものはほとんどないであろうと思います。

**座長**(上山): これからの酪農経営の改善法としては1頭当りの乳量を上げていくということが基本 となっていくということです。

そのためには、やはり粗飼料の質を良くしていかなければならないということになります。それに はある程度の機械化が必要であり、乳量を上げることによって相対的に機械、施設投資のコストを下 げて行くことが重要であると思われます。また各農家の牧草収獲の適期というものを考慮しながら機械の共同利用を進めてさらにコストを下げてゆくことも大切です。つまり、酪農家の生産性を高め経営を良くしてゆくことと機械投資をすることとの間には矛盾はないと考えてよろしいでしょうか。

遠藤:それは一言では答えにくいむつかしい問題です。私どもで全国の酪農家の経営状態の調査もやっていますが最も収益率の低い酪農経営が北海道になっています。生産費調査をやり、なぜ収益率が低いのかを見ますと生産経費の中の機械施設に対する金が多くかかっているとなります。つまり、自給飼料用牧草地を持って飼料を自給することが酪農の収益率を高めるための足かせになっているという調査結果となるわけです。

たとえば外国から輸入したルーサンのヘイキューブが今42~43円/ kg しますが、一方北海道で生産したイネ科牧草のヘイキューブが50数円するという現実があります。こうなりますと自給飼料のために機械をそろえることは非常に慎重を要することになります。

ところが一方品質の良い飼料を生産しようと思えば適期作業が必要となりますので、ある程度の機械を完結型にして持たなければならなくなります。しかし、初期35戸で始まった機械の共同利用が30戸、20戸、10戸と減少してゆき1戸の農家で完結型の機械化体系を待つようになるにしたがって北海道の酪農家の収益率は下ってきたと思われます。

機械化による収益率の減少を逆転させるには機械の効率を高め、コストを下げるには牧草の反収を上げることが一番です。機械の共同利用もコストを下げるには大きな役割をはたしますが、大型機械は共同利用し、小型、管理機械は個別に持って草地の管理を良くし、反収を上げることが大事です。これにより北海道の自給飼料のコストが非常に安くなりますし、過剰投資も防げるのではないかと思います。私はかつて自給飼料のコストを下げるという総合研究をやったことがありますが、結論は反収を上げることでした。肥料を節約してみたりしてもその効果はわずかなもので、1にも2にも反収を上げることが機械コストの低減に通じるという結果でした。

酪農家経営を改善するには乳量を上げることが大切なのはもちろんですが、それと同時に牧草の反収を上げることももう1つの大きな要素であると思います。

広瀬:一昨日と昨日に北海道牧草地研究会が開かれまして、そのシンポジウムで、牧草地の更新というテーマを取り上げました。そこにおきまして牧草の反収を上げていくにはやはり草地の更新を活発に行なわなければならない。そして更新をするにあたって、コーンとビートを組み合わせた輪作を行い、コーンの時にイネ科以外の雑草、ビートの場合にはイネ科の雑草を徹底的に除草し、そこへ堆肥を大量に投入して地力のある草地に変えて反収を上げて行こうという話がなされました。酪農とビートとはもともと切りはなせないもので、北海道の歴史をかえりみるとビート畑を草地に転換する政策がとられた経緯もあるのですが、やはりビートと酪農の結びつきが西ヨーロッパのようにはうまくいっていないのが現状のようです。ここに酪農家を複合経営として、ビートを見直すという問題とそれぞれの作業機械を導入しなければならないという問題がからんできます。こういったところの展望を武田先生、遠藤先生はどのように考えておいででしょうか。

**武田**:広瀬先生のお話との関連になりますがたとえば道会議員の三上さんの経営は搾乳牛50頭位だと 思いますが、酪農とビートをうまく複合させまして非常に成果を上げているようです。しかし北海道 の今の行政では、複合経営の奨励を転作などでやってはいますが、残念ながら複合経営というものは 少ない情勢であります。これは1つにはかつて酪農事業化の方向を急速に目指したということにもよります。また酪農というものは労働力を他に比べて多く必要とする面がありまして畜舎内の機械化が進まない限りにおいては、酪農経営において他に手のかかる畑作物をとり入れることは無理だったのであると思います。

しかし機械化体系というものが最も進んできたのは根菜類の中ではビートであり、昭和30年代あたりからみますと労働力は%にまで省力化が進んできています。同じく酪農におきましても%位に省力化ができました。従ってビートなどを経営に取り入れることも可能になっていると思います。これからの酪農の方向としては頭数はある程度のところで押え、かつ生産量を上げていくようにすべきであろうと思います。すでに拡大しすぎてしまった経営規模は酪農以外の畑作などに利用したらどうかと思います。それには機械化体系というものも必要ですが、草地の一部を畑作物に変えるということをやってみたらどうかと思います。現在深耕もでき、地力も向上し各作物の適期作業もできるようになりましたので、根釧や天北という特殊な地帯を除いた十勝・北見・道央という地域においては、酪農家も複合形態を取り入れることも可能なのではないかと思います。以上のようなことを考えてみますと、ビートのみならず他の作物でも酪農経営にとり入れて、複合経営をするということを考慮してみる時期になってきていているのではないかと、突飛な意見かも知れませんが、私自身は思っています。またこれからの農政のあり方としても北海道は酪農一辺倒というよりももう少し畑作との複合化というものを考えてゆく必要性があるのではないかと考えております。

遠藤:草地研究会には、私も出席していましたが、そこの話ではやはり牧草地の更新が進まないとい うことでした。ところで今日の新聞に、1年に6haづつ牧草地の更新をしている別海の坂本さんとい う青年の話がのっていました。それはまず1番草を刈った後すぐ2kaを起こして、ムラサキカブと牧 草を混播しています。そして別の2番草を刈った後の4㎞に堆肥をできるだけ投入し、それを耕耘し 翌春、整地し牧草を播きます。そうすると新しい1番草がとれますし、うまくすれば2番草まで収穫 できます。こういうふうに永久草地が多い北海道酪農の問題点をうまくカバーしています。また別の 例として雄武町の林さんという青年ですが、かなりの頭数の酪農をやりながらビートを2㎏作ってい ます。芽室あたりでもかなりのビートを作りながら酪農も完全にやっているという農家がたくさんあ ります。そのようなことを考えますと、輪作体系としては牧草の後すぐビートを植えるとひげ根にな るので、デントコーンを間にはさんで土をよくしておいてビートを植えるのが最もよいと思います。 今ビートは1トンで1万8千円で、反当り5トンとれるので約9万円になります。今やビートも機械 化され、かつて程には労力はかからなくなってきていますし、苗床、ペーパーポット等は現在ほとん ど協同で専門的にやっていますから、ビートを作ることは酪農家にとっても労力的、技術的にはほと んど問題はなくなってきていると思います。そういうことから、やはり酪農家も進んでビートを取り 入れ、牧草、デントコーン、ビートという輪作体系を作り、デントコーンをとりビートをとり、それ でかつ草地をよくすることが北海道酪農にとって非常に望ましいことだと私は考えております。

門前(酪農学園): とくに経営面積の大きな酪農家が複合経営をおこなう場合、秋播小麦もよいのではないかと私は思います。

たとえば千歳では、酪農をやりながら30haほど小麦をつくっている方がいます。小麦は品種改良も進み、反当り約8俵、うまくすれば10俵もとれます。ただ十勝や北見の畑作地帯では乾燥施設の余裕

がないということがありますが、稲作もやっている地帯では米の施設が利用できると思います。 1 頭 当りの産乳量を高めていくには、ルーサンの栽培等も考えられますが、畑ではよいルーサンができても乾草にして牛の口に入れる時には品質がかなり低下するということが多いので、小麦を作りそれを売った金でルーサンのヘイキューブやペレットを購入した方が、経営としては合理的ではないかと思います。

遠藤: 酪農経営に麦も取り入れることは私も必要だと思います。ただ北海道の麦は、検査規格の 2 等になるのがほとんどで、若干品質がおとるため、製粉メーカーが輸入小麦の方を好むという問題点があります。だから小麦をグレンサイレージなどにして濃厚飼料の購入を少なくするのも一方法だと思います。

たしかに外国の酪農経営には麦もかなり入っておりますし、麦わらを敷料として使うことが多いようですし、日本の場合も輪作による地力の向上等も考えあわせて麦も酪農経営にとり入れることは望ましいと思います。

**座長**(上山): **酪**農経営は複合経営が望ましいのではないかという話題が続いていますが、ここで乳 牛の個体管理ということについてご意見、ご質問がありましたらお願いします。

上田(全酪連):現在、1頭当り平均乳量が約5000kg ぐらいとのことですが、乳量を上げるための飼料給与の改善等、個体管理についておうかがいしたいのですが。

遠藤:たとえば濃厚飼料に関してですが、確かに国益の立場で考えれば外国からの濃厚飼料などに頼らない酪農経営というものが望ましいとは思います。。しかし農家経営の立場で考えますと今濃厚飼料を止めると、すぐ乳量が低下して収益性は落ちてしまいます。今北海道では経産牛1頭あたり年間約1.5トン程の濃厚飼料を与えています。これに対して濃厚飼料が多すぎるという意見もありますが、私はそうは思いません。ただ濃厚飼料に対する相対的な摂取乾物量が少なすぎると思います。最適な濃厚飼料と粗飼料などからの摂取乾物量の比率は、研究によりほぼ決っておりますが、粗飼料の給与量が少ないために相対的に濃厚飼料が多すぎるということになっているのだと思います。

粗飼料の繊維含量が低すぎるということも問題ですので、品質のよい粗飼料を十分与えるならば、 私は1頭当りの濃厚飼料はさらに増やすべきだと思います。1頭当りの乳量をさらに増加させなけれ ば、北海道の酪農はさらに苦しくなりますので、とにもかくにも品質の良い粗飼料をたくさん取って、 食い込みの良い牛をつくって、濃厚飼料は減らすのではなくして、どんどん増加させるべきだと私は 考えています。

**座長**(上山):飼料生産と関連した乳牛管理についてでした。他にご意見は。

**鈴木**(畜大):実際に牛を飼ってみますと粗飼料の良いものを安定してやるというのは、かなりむつかしいものです。

粗飼料は季節によって品質の変動がかなりありますし、それが乳量にも影響してきます。これに対しては、品質は良いにこしたことはありませんが、年間を通して品質の変動の少ない粗飼料を生産するということが実際の酪農家にとっては良いことと考えています。

**座長**(上山):飼料作物生産関係の話で時間がきてしまいましたが、今日のシンポジウムをきっかけ として、今後の酪農情勢改善にさらに進展してゆくことができればよろしいと思います。

ご講演いただいた先生方どうもありがとうございました。

(拍手)

# シンポジウム討論要旨

### 一 肉用牛生産の施設について —

昭和55年シンポジウム (第29回研究会) は、「肉用牛生産の施設について」のテーマで、昭和55年 12月10日 (水) 午後1.時から、株式会社ムトウ大会議室 (札幌市北区北11西4) において開催された。鈴木省三会長を座長として、小竹森訓央氏 (北大農学部:肉用牛生産の現状)、大町一郎氏 (ホクレン畜産課:牛舎様式の変遷)、清水良彦氏 (新得畜試:低コスト管理施設)の話題提供ならびに参加者による活発な質疑応答が行なわれた。話題提供内容は、本誌に掲載されているが、以下の要旨は、当日の討論からとりまとめたものである。 (文責:松田)

座長: 小竹森先生のご講演の質問を受けたいと思います。

松村(中央会):濃厚飼料を給与する時期等について具体的な給与の仕方を教えていただきたい。 小竹森:濃厚飼料を1 ton ぐらい給与する予定の場合、ホルスタインの雄では生後 $3\sim6$  カ月目ぐらいまでに  $300\,\mathrm{kg}\sim400\,\mathrm{kg}$  ぐらい給与します。日高の附属牧場で行った試験の例ですが、ここでは良質のサイレージや乾草を生産できないので冬期間だけ、さらに $1\sim2\,\mathrm{kg}$  /日給与しました。これで約800 kg $\sim1$  ton くらいになると思います。また他には、放牧だけで出荷したもの、放牧後期に濃厚飼料を与えたもの等の場合も試験しました。濃厚飼料を給与するものは若齢段階と冬期間に給与しました。

**松村**: 牧草地や草地の季節による生産性の変動と牛の肥育状態とは相関関係はありましたでしょうか。 **小竹森**: 日高の附属牧場の特に傾斜地の草地は蹄耕法で造成したものですから、念入りな草地管理が 出来ないので放牧条件はあまり良くありません。しかしこのような条件でもおよそ1 $^{kg}$ / $\hat{n}$ 0 の増体が



ありました。

**松村:**では1<sup>kg</sup>∕日ぐらいの増体があればまあまあの草地ということでしょうか。

**小竹森:** およそそのように考えて良いと思います。北農試ではもっと良い成績が出ている場合もあるそうですが、1日1kgの増体であればまあまあ良いようです。

**松村:**最後の仕上げに濃厚飼料を集中的に給与しますと、脂肪がかたよってつき「さし」の問題が生じてくるのではないかとも思いますが。もちろん「さし」は品種によって異なるのでしょうが、給与の方法によっても影響されるのではないか、つまり集中的にやるよりも分散させて連続的に与えた方が良いのではないかという気もするのですが、いかがですか。

小竹森: これに関してはあまり経験がないのですが、現在別海でやっていただいている試験があります。これは草で500 kgぐらいまで育て最後の80日間集中的に濃厚飼料をやるという方法をとっています。確かに脂肪の着き方が変わって来るのではないかとも思えますが、私としては、同じ量の濃厚飼料を最後の10カ月間連続してやるよりも、3カ月ぐらい集中してやる方が飼料効率が良いと考えておりますが、まだはっきりした事はいえません。

**質問:**資料の中の表 5 肥育方式と出荷成績についてですが、収支はどのようになっていますか、また この試験の冬期間給与したサイレージはどのようなサイレージでしたか。

品種·肥育法	頭 数	月令	体 重	枝 重	歩 留	等 級	濃 飼
ホ ル ・ 濃	8	17.8	606	344	5 6. 9	並•中	3.8
"	8	1 4. 9	678	386	57.0	"	3.5
ホール ・ 牧	11	24.6	539	263	48.8	等 外	1.1
"	10	29.4	682	359	5 2. 6	並	0.9
"	5	26.5	629	336	5 3. 4	"	1.0
"	10	27.3	592	308	5 2. 1	"	1.3
ホル・牧	11	34.0	730	403	5,5.1	中	2.4
"	12	29.4	686	359	5 2. 3	並	1.7
"	5	26.5	671	370	5 5. 1	"	1.8
ホル・牧	4	24.0	588	290	49.3	並	0.6
"	4	27.0	681	386	5 6. 6	中	1.8
ベ レ ・ 牧	4	31.3	611	343	5 5. 9	中	0.6
"	8	3 0. 1	582	346	5 9. 5	"	1.2
	10	3 0. 5	517	300	57.9	並	0.6

表 5 肥育方法と出荷

小竹森: 収支計算は、大学内での試験ですので、人件費等の計算ができないのでやっておりません。 サイレージは、ダイレクトカッティングした高水分のグラスサイレージで、品質としては中程度のも のです。乾草も 1~2 kg/日・頭やっており、サイレージは自由採食としています。これだけですと 冬期の増体が望めないのでさらに濃厚飼料も  $1\sim 2$  kg/日・頭 給与して  $0.3\sim 0.4$  kg/日 の増体を計っています。良質のサイレージであれば濃厚飼料なしでも 0.5 kg/日 ぐらい増体は望めると思いますので、実際に生産される方は、冬期間の濃厚飼料なしでも十分やっていけるだろうと思います。

質問: グラスサイレージ、コーンサイレージ、ヘイレージ等、飼料の差が増体や肉質にどのような影響を与えるかについてはどうですか。

小竹森: そのような試験は、農試の鳶野さんが $4\sim5$ 年前よりやっておられますので、鳶野さんにお答えいただければ幸いですが。

**高野**(北農試):私どもの試験は飼料と増体を主にやっており肉質についてはあまりわかりません。 放牧の後、出荷前の仕上げで肥育として 9 月半ばから12月半ばまでの 3 カ月間肥育するという試験をやっています。トウモロコシサイレージの場合は、 $1\sim2\,\mathrm{kg/H}$ ・頭 やればおよそ  $1\,\mathrm{kg/H}$ の増体をします。えん麦のホールクロップでは、 $4\sim5\,\mathrm{kg/H}$ ・頭 やり、 $1\,\mathrm{kg/H}$ の増体をさせるようにしています。そして、大体500 kgぐらいの牛を600 kgぐらいに増体させて出荷しています。水分40%以下の、アルファルファや、オーチャードのヘイレージでも同じぐらいの増体をします。肉質につきましては、枝肉が 300 kg以上で並肉となっているようです。

**座長**:次に大町先生のご講演に対するご質問をお願いいたします。

質問:三つほど、教えていただきたいことがあります。まず一つは牛舎を連続使用すると病気等が増えてくるというお話でしたが、牛舎使用期間の基準というものがありましたらどのくらいか教えていただきたいと思います。次に、湿度が80%以上では良くないという話でしたが、最適湿度はどのくらいか。また牛舎のサイズは大きすぎても良くないということでしたが、適当な牛舎サイズ、縦、横、面積等を教えていただきたいのですが。

大町:まず牛舎を連続使用してはいけない基準についてですが、はっきりした基準というものが決まっているわけではありません。たとえばサルモネラ菌による病気が発生した場合、完全に消毒した後3カ月間は牛舎を開けなければいけないという話です。しかしこの期間は牛舎によっても異なると思います。またコンクリートの床についてですが、人や牛にとっては平らに思えても、病原菌にはすき間だらけのスポンジのようなものだという話です。そのコンクリートを薬で消毒したとしても完全には消毒しきれないわけです。ある種の病原菌は、コンクリート表面を完全に消毒してもそれが増殖して元の数にもどるのは8時間ぐらいだといわれています。そこで私共の方針としては夏期間に3カ月間ぐらい牛舎を開けろと指導しています。まず牛舎の水洗を徹底して行ない、次に完全に乾かし、それから消毒をして、3カ月開ければ、再び新しい状態で牛舎が使えると思います。冬期間、牛舎が2ペン必要な場合は、その倍の4ペンを用意し、交互に使えと指導していますが、実際の農家では4ペン作るとどうしてもそれを全部使ってしまうので、これはなかなかうまくいかないようです。ともかく最低、夏に3カ月間牛舎を開けるというのが、ひとつの基準だと思っています。

湿度についてですが、湿度が80%を越えると呼吸器系の病気が急激に多くなると思います。畜大でも試験をされていると思いますが、湿度は要するに自然の状態が良いと思います。すなわち自然の状態というと湿度が60%から80%までの状態ということです。すなわち外気と同じような環境で飼えば良いということです。良くないのは湿度が80%を越えた場合と、暖房等により湿度が急激に変化した場合です。

次にサイズについてですが、飼い方、つまり群飼、ハッチ、カーフペン等によって異なります。カーフペンの場合には、2年前ぐらいまで幅が60cm、長さ130 cmが標準のようでしたが、実際には小さすぎて、牛のストレスが大きくなるようです。ですから幅を少く広げて70cm、長さ130 cmぐらいが良いと思います。群飼の場合には、扉を開け閉めするための長さが必要となり、270 cmの幅が必要となりますので、これが1つの群のサイズとなります。この幅で仔牛が1度にミルクを飲める数は、1頭当りスタンチョンの幅30cmと木わくの幅の幅を考えますと8頭ということになります。奥ゆきはできるだけある方が良いと思います。ハッチの場合には、1カ月程度のハッチと考えておりますが、幅90cm、長さ180cm、高さが120~105 cmとしています。これは木材の12尺、8尺の基準を考えて決めたもので、ハッチはこれが最低基準でこれより大であれば良いと思われます。

大橋 (美幌町役場): ハッチ飼と舎飼との牛の増体の比較をした例があれば教えて下さい。

大町: 増体は残念ながら計算しておりませんが、先程の例について少し詳しく述べます。昭和54年2月から10月までハッチで255頭飼育しました。この時哺乳期間(1ヵ月以内)に死んだ子牛が1頭です。また昭和54年1月から10月まで、換気の悪いフリーストールの牛舎で、143頭飼育しました。このうち哺乳期間に死んだ子牛は19頭です。飼育期間全体では、ハッチでは淘汰と死亡をあわせて13頭5%の事故率でした。舎飼では淘汰と死亡で44頭で30%の事故率でした。増体量はそれぞれの健康状態が全く異なっていたので比較はしませんでした。

神谷(農開公団):敷料を使わないで飼育した場合の成績がわかっておりましたら教えて下さい。

大町:敷料を全く使わないで飼育しておられる方は十勝に2人程おられます。牛舎はもちろんカウンタースロープですが、平床でやった場合には惨たんたる状況になると思います。敷料なしですと牛や牛舎の見てくれは当然悪くなりますが、増体はあまり変らないようです。どんな牛舎でも環境が悪い場合には、増体は500 kg.止まりだと思います。この点アメリカでは1,100 ポンド(約500 kg)で牛を出荷するというのは合理的だと思います。

杉原(北農試): 私どもも、カーフハッチを持っておりまして、ハッチでは確かに子牛の健康状態が良いということを経験しております。ただハッチ飼の後に群飼にした場合、死亡率が高くなるということがあるように思いますが、これは群飼にした場合の牛舎の収容密度が問題になるのではないかと考えておりますがどうでしようか。

大町: たしかにハッチでは全く個体飼ですので群飼に対する順応性が全くできておりません。私どもの失敗例ですが、ハッチ飼からいきなり15頭の群飼にしたためストレスなどの障害が出てまいりました。ですからハッチから、先ず5~6頭の群にすればストレス症状は起きないようです。群飼にした場合の牛舎の収容密度は、むしろ牛舎構造によると思います。たとえば、吹きぬけ式の牛舎であればそこに牛が寝れるだけ入れても良いと思います。要するにハッチから群にした時の編成の仕方が問題になると思いますが、はっきりとした結論は持っておりません。

**座長**:続きまして、清水先生へのご質問をお願いします。

**鳶野:** アメリカの牛舎施設を見せていただきましたが、特に肥育施設はどのようなものを使っていますでしょうか。

清水: 私の行きましたアルバータ、マニトバ地方は比較的乾燥した地帯ですので、ほとんど無畜舎でフィードロットをやっていました。確かに若干、ぬかるんでいるような状態もありましたが、せいぜ

い簡単な屋根を設けている程度でした。確かに聞いてみますと、畜舎があった方がより良いだろうと 言いますが、それに会をかける方が損であるという発想のようです。

**座長:** それでは、総合討論に入りたいと思います。

質問:草地型酪農の方が牛乳の生産調整もあって肉牛も生産しようという傾向にあるように思います。そのような酪農家は放牧をした後、3カ月ぐらい濃厚飼料で仕上げをするという肥育の形態を取ることが多いようです。個体差があるものかも知れませんが、濃厚飼料で肥育をしたために肉質が中から並になるという話があるようです。濃厚飼料で仕上げ肥育をした場合、脂肪付着の部位は、皮下、筋間あるいは筋肉内のどこが最も多いのかお聞かせ下さい。また草地放牧をした場合色素の沈着が肉質規格を下げるようですが、放牧後どのくらいの期間肥育すれば、色素がなくなるのかお聞かせ下さい。小竹森:確かに酪農家の方が肉牛も生産しようという傾向にあるようです。たとえば今まで乳牛を50頭飼っていたのを、1頭当りの乳量を増加させ、今までと同じ乳量を生産しながら45頭に減らし、牛舎や飼料に余裕ができたところで、肉牛を生産しようという飼い方が多いようです。この際の仕上が肥育ですが、牛体重何kgからやればいいのかはっきりとはわかっていません。しかしおよそ500~550kgぐらいから3カ月間仕上げ肥育をするのが良いように思います。その時の脂肪付着の部位ですが、先程のスライドでお見せしましたように、皮下脂肪、筋肉間脂肪が顕著に着くというわけではなく、うまく「さし」が入るように脂肪が着くようです。ただこれに関してはまだ試験中です。また脂肪の色素の沈着ですが、先程お見せした肉は放牧のみで出荷したものですが、あの程度の色であれば小売販売には全くさしつかえないと聞いています。

大町: 私の経験では、脂肪の色は飼料にもよりますし、牛の品種によっても異なるように思いますが 月令も大きく関係するように思います。たとえば月令が約20カ月未満であれば、何を食べさせてもそれが原因となって肉の格付が落ちることはないように思います。

小竹森:確かに大町さんのいわれるとおり月令と脂肪の色に関係はあるようです。たとえば放牧で育てている5~8才ぐらいの繁殖牛をそのまま出荷しますと、かなり脂肪が黄色くなっているように思います。しかし2~3才以下ですと放牧のために脂肪の色が悪くなったという問題はないように思います。

**滝ケ平**(長瀬): 私共は小麦、大麦の麦稈、稲わら、もみがら、菜豆類のさやを粗飼料として利用できないものだろうかということで、実験的に取り組んでおりますが、このようなものを肥育の段階まで粗飼料として給与した場合肉質に何か悪い影響でもありますかどうかお教え願いたいと思います。

大町:以前の経験ですが、もみがら飼料給与の実験に立ち合ったことがあります。この時は、生れて18~20カ月令まで粗飼料はすべてもみがらで通しました。この場合の脂肪の色、肉質には全く問題はなかったように覚えております。稲わら等にも同じことがいえると思います。

**亀岡**(開発局):施設についておたずねします。換気と舎内温度は反比例すると思いますが、換気することと、採食量や増体量との関係がわかりましたらお教え下さい。また風の強い地域での肥育繁殖施設として、開放式の牛舎で問題があるかどうかおきかせ下さい。

清水:開放牛舎に関してですが、繁殖牛に限っていえば、風の強い地域でも牛舎は開放式が良いと思います。繁殖牛を密閉式牛舎に入れますと 体が汚れますし、運動量も少なくなるので難産等の悪影響が大きく出て来ます。したがってウインドブレーカー等を設けて、風を防ぎながらも開放牛舎にし

た方が良いといと思います。初産牛に対しては逆に牛舎と、飼槽と水飲み場を離して置いて強制的に 運動させる方が良いと思います。また子牛にとっても密閉牛舎では乳房が汚れますので、下痢等の病 気が多発します。したがって繁殖牛に対しては繁殖率を高めるためにも開放式牛舎の方が良いと思い ます。

大町:換気と舎内温度とそれに関連する採食性についてですが、スライドでお見せしましたのは南面開放の自然換気の牛舎です。これの冬期間の外気と舎内の温度差は、日照がない時の平均温度差は4~5℃です。日照がある時は約8℃、夜は6℃ぐらいです。確かに外気温に舎内温が近くなっていますが、それよりも、換気が悪い事によって発生する呼吸器系の病気での損失の方がはるかに大きいと思います。私は基本的に牛というものは寒さに強いものだと考えておりますので、換気が良い方が牛にとっても良いと思います。

精谷(根釧農試): これから、ホル雄や乳廃牛の肥育の問題が大きくなるのではないかと思います。 現在乳廃牛の肉の品質は非常に悪いようですが、これからは乳廃牛の肥育方法はどのようにするべき かを考えねばならぬと思います。中標津では乳廃牛の集団肥育をしている例があります。飼料の利用 効率から見ますと、泌乳後期から酪農家が肥育して乳廃牛とするという方式が考えられるのではない かと思いますが、ご意見をお聞かせ願います。

清水: 乳廃牛の肥育については、本州でかなりのデータが出ています。それによりますと、確かに必 乳後期から肥育する方が乳量も増加しますし経済性が良いという結果が出ているようです。しかし乳 廃牛については個体差が非常に大きいので、個体に合った肥育方法をとるのが大事だと思います。大 ざっぱに言いますと泌乳後期から肥育が良いというデータが多いようです。

小竹森: 根室で乳廃牛80頭の肥育をやったデータがありますが、個体差が非常に大きいようです。肥育期間は  $3 \sim 4$  カ月間で、80頭の平均増体量が 1.4 kg / 日です。しかし全体の約20%が 0.8 kg / 日以下、また約20%が 2 kg / 日以上の増体を示しています。したがって増体量  $1.5 \sim 2$  kg / 日くらいの乳廃牛をうまく選別できれば経済的にも採算があうと思います。逆に 0.8 kg / 日以下の乳廃牛ですと、飼料代にもならないという結果になります。したがいまして乳廃牛の肥育は素牛となる乳廃牛がどの位の増体をするかを見分ける目を持っている事が大切だと思います。

**溝井**(釧路家畜保): 牛舎というものに対する基本的な考え方の問題かと思いますが、病気というものを考えた時、牛舎の構造うんぬんよりも、牛舎を連続使用しないことが最も大切なことでないかと思います。どんな牛舎を使ったとしても使い始めのころは病気もなく成績は良いわけです。しかし2~3年も連続使用しますと、パスツレラ菌による肺炎が多発しはじめるという場合が多いようです。

これはいわば牛舎病とでもいえるものではないかと思います。そこで牛舎を連続使用しないで、循環使用できるだけの牛舎の数を、経営体系の中に最初から組み込むべきではないかと思いますがいかがですか。

また農家にとりましては、牛が死なないということが最も大事なことなのです。増体量も大切なことではありますが、たとえ増体量が 0.1 kg/日低下したとしても、牛を死なせないですむ飼い方というものを農家としては求めているだろうと思います。

大町 : 私も全く同意見です。牛舎設計のコンサルタントをする場合、たとえば50頭の哺育する場合には 100頭の施設を作るよう指導します。しかし実際経営に入りますと相場が良い場合には、100頭

全部を入れて哺育してしまうという場合が多いようです。このあたりは獣医さん方とも協力しながら、牛舎を連続使用しないように指導していかなければならないと思います。また牛舎環境に関しては換気の悪い牛舎は、やはり病気が多いようです。舎内温度が外気温度に近くなり飼料の食い込みが多くなり、多少経済的には良くないかも知れませんが、換気をよくすることで牛の病気が少なくなるということの利点の方がはるかに大きいと思います。このようなことは今後関係諸機関で協力して指導していかなければならないと思います。

**滝ケ平**: 肉牛経営を考えた時、施設にどのくらいの投資をして良いかという目安を教えていただきたいと思います。

大町:経営変動がありますので、基準をはっきりと示すのは難しいと思います。具体的に申しますと北海道で一番大きな投資をした施設は、500 頭を対象としたもので、糞尿処理施設を舎めて 2 億 5,000 万円かけています。つまり 1 頭当り50万円の投資をしています。また最低では同じく500 頭で 1,500 万円が最低です。飼代、肉代によって変わるかと思いますし、はっきりと根拠があるわけでありませんが、現在では 1 頭当りの施設投資額が10万円ぐらいが目安になると思います。つまり500 頭肥育で 5 千万円ですし、補助がつくとすると総額 1 億円が限度と思います。この程度であれば牛舎施設の償却年数を10~15年としますと 1 頭当り年 1 万円前後の投資となりますし、経営としてやっていけると思います。これ以上投資しますと牛価が低迷した時に経営に大きな打撃を受けるのではないかと思います。

しかし、施設等を設置するのを否定するという意味ではなく、例えば哺育舎や育成舎(カーフハッチ、カーフペン、カーフストール)には古材などを使ってできるだけ節約し、500 kg以上の牛が入るような肥育舎(カウタースロープ)はしっかりつくり、それからトラクタなどの必要な機械を入れるのが全体としては効率的な投資ではないかと考えています。

岡本 (標津農協): 牛の増体量や事故率は飼育した結果として判明するわけですが、牛を飼育している時に牛の状態を見る尺度として、牛の姿、牛の生態も考えた上で牛の自然な姿というものは、どのように見分ければ良いかお教え下さい。また冬期間の飲み水についてですが、開放型牛舎などで、舎内温が外気温に近いような環境の時、牛に温水を飲ませた方が良いのかお教え下さい。

清水: 搾乳中について試験場で温水給与の試験をやったことがあります。その結果では温水給与にすると飲水量は多くなりますが、乳量とは関係ないようでした。また肥育牛については、試験として、正確に調べたものではありませんが、農家の方で確かめられた方がおりますが、温水にすると少しは良いかもしれないが、電気料や施設費を考えるとプラスにはならないようです。要するに凍らなければ大丈夫だと思います。

大町:確かに肉牛に温水を給与しておられる方もたくさんおりますが、別に牛にとっては関係ないようです。ただ水道の蛇口が凍らない程度にヒータを使うくらいで十分だと思います。

座長:牛の姿、状態に関してですが、大変大事なことであると思います。はっきりしたことに関して研究をしようかと考えているところです。ポイントとしましては、1つは座っている状態、1つは歩いている状態、もう1つはジッと立っている状態の3点だと思います。一番わかり易いのは立っている状態で、いわゆる背すじが真直ぐな状態が良いようです。また歩いている状態では、スラットの上を牛が歩くところをビデオテープにとって調べたことがあります。これを見ますと四つ足で体重を支持している時間が平らな所を歩く場合に比べて2倍くらいになっているようです。したがってスラットの上は牛にとっても歩きにくいのではないかと思います。また座り方については、乳牛については外国などでも少し調べられていますが、肉牛についてはまだあまりわかっていないようです。これらに関しては今後調べてみようかと考えております。

**糟谷:**カーフハッチが子牛の健康にも良いということですが、カーフハッチの欠点として管理の手間がかかるということがあると思います。そこでおよそ何頭ぐらいまでカーフハッチで管理できるでしょうか。

大町:ある農協ではカーフハッチで70頭やっています。ハッチの移動のために、男の労働力が2人以上必要というのが、カーフハッチを使う時の条件となります。しかし、頭数が多くなりますと、1年間通してハッチを使うのは70頭では無理という話しです。そこでハッチをできるだけ使って厳冬期だけはコールドバーンで飼育するというのが具体的には良いと思います。

**溝井:**カーフハッチで飼育した後に、育成舎に収容すると肺炎などがかなり多発するという事例が多くあるようです。牛を個体飼育から集団飼育に移す時に、どのような方策をとれば良いのかお教え下さい。

大町:個別飼から5~6頭の群で換気の良い牛舎に移した場合は、ほとんど問題はないようです。しかし換気の悪い牛舎に移した時は、その日から症状が出るようです。またカーフハッチの前には運動場をつけるようになっていますが、この運動場をつけなかった場合には、群で舎飼いするまで個々の子牛は、自分以外に牛を見たことがないという状況が生じます。この時は群にした時ストレスが生じるようです。つまり運動場などでハッチのうちから群に慣れる訓練をすることが大切だと思います。また別の例ですが、ハッチから舎飼へ移す間に大きめのハッチに入れて舎飼にするまでのつなぎとしている例もあります。

佐藤(十勝農試): 肉牛につきましても、乳牛につきましても施設というものを考える時に、今まではどうも人間のために牛舎施設を作っていたという気がしますが、今後は牛の側に立って牛の様子を見ながら、牛の意見を聞きながら、牛舎施設を考えるという姿勢で我々も臨むべきではないかという気がします。

**座長:**そろそろ予定の時間になってまいりましたので、まだいろいろご質問ご意見もあろうかと思いますが、ひとまずこれで終りにしたいと思います。話題を提供していただいた小竹森先生、大町先生、清水先生には心よりお礼申し上げます。 (拍手)

### 第26回研究会参加記

### 一留萌管内の公社牧場を訪ねて一

松 岡 栄

(帯広畜産大学)

昭和54年度の現地研究会は、8月23日と24日の両日、留萌管内の初山別、羽幌、苫前で行われた。 これまでの十数回におよぶ現地研究会で北海道のおもな酪農地帯はほとんどまわっているが、まだ視察していない所ということで、当地が選ばれたとのことである。私はまだこの地に行ったことがないので、歌の文句ではないけれど、「知らない町を歩いてみたい」という気持も手伝って、喜んで参加させてもらった次第である。

23日は、午後5時までに、小平町の自然休養センターに全員集合した。ここで、総会、懇親会が行われた。総会はいたってスムーズに終了し、懇親会となった。本会には、業者、普及員、試験場の研究者、農協職員、大学の教官、酪農家などいろいろな人が会員となっているので、懇親会は実に楽しいものである。出不精で、人付合のあまり良くない私にとっても、このような場で、いろいろな人と親睦を深めることができることは、研究会での最大の楽しみであります。会場となった自然休養センターが海水浴場のすぐ近くに位置していたこともあったのであろう、アルコールもまわり、宴もたけなわになったころに、水泳大会(?)が行われ、無事に泳ぎついたところで、楽しい宴もお開きとなった。

翌日の24日は、晴天にめぐまれ、その上風もなく、見学には絶好の日和となった。8時30分に宿舎を出発し、現地に向う。今回は、農業公社牧場を視察するのが主な目的である。最初に初山別村有明地区に行き、瞭陽農場を見学、次に、羽幌町高台地区に行き、越智牧場と安井(靖)牧場を見学した。最後に、公社牧場とは関係はないが、苫前町の上平共同利用模範牧場を見学した。昼食後、滝川にむかい、滝川の駅前で、散会し、2日間の日程も無事終了した。

#### < 瞭 陽 農 場 >

ここは、昭和47年から5戸の農家が全面協業経営をとり、昭和51年に農事組合法人をつくり、北海道農業公社牧場設置事業により、規模拡大と施設の近代化をはかった農場である。協業経営に入った当時は、経産牛72頭、育成牛44頭を飼育する規模であったが、事業の計画では、成牛160頭、育成牛60頭(成換196頭)の規模にまで拡大された。

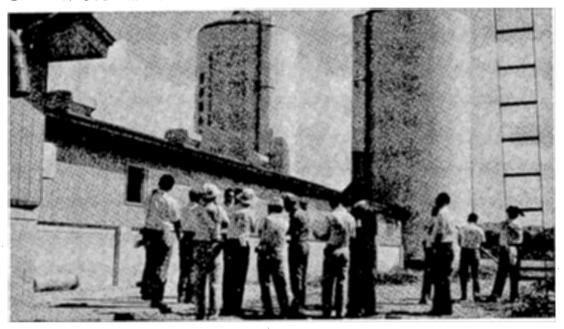
この農場は、昭和36年に、乳牛2頭と原野12.7haからはじまったとのこと。これまでの規模にするまでの苦労がしのばれるとともに、 \*酪農家魂、といおうか、この逞しいバイタリティには頭の下る思いがした。

現在、常時搾乳する頭数は80頭前後とのことで、昨年の1頭あたり平均乳量は6,200%と良い成積を上げている。現在の労働力は、男6人、女3人で、搾乳牛の頭数の割にはかなり多く、余裕があるようだ。それは、牛の手入れがよくゆきとどいていること。牛舎の内外がよく清掃されていることなどからもうかがえた。

現在、ホル牡犢の育成・肥育を計画し、その施設を建設中であった。これは、労働力に余裕があるからできることであり、余り乳に端を発し、近い将来に"生産調整"が問題となるであろうから、これに対処する意味もあるとのことであった。

経営の収支についてみると、53年に若干のマイナスがあったが、ほかの年は、大きくプラスとなっており、いたって健全経営の感がした。

ここの農場では、労働力、経営にしても余裕が感じられた。これは協業経営からくる大きな利点であろう。「協業経営の利点はよくわかるが、その運営がむずかしい」という話をよく聞く。ここの農場は、うまく運営されている良い例だと思われる。この運営での苦労話とか、うまく運営するこつなどについて、もう少し話を聞きたかったが、時間がなく、次の目的地に向った。



瞭陽農場にて

### < 羽幌高台公社牧場 >

この地区は、昭和51年から52年にかけて、農業公社牧場設置事業により規模拡大と施設の近代化をはかったところであり、5戸の農家が参加している。この地区の経営規模は天北地帯に比べて零細であったのを、一戸平均乳用牛63頭、所得750万円を目標に事業が計画されたそうである。この地区では、水田転作地の草地造成が可能であったこと、離農跡地、未利用地の確保が容易であったことなどにより、事業は比較的スムーズに行われたとのことであった。

この事業には5戸の農家が参加しているが、ほとんどの農家が年間400~500万円の休耕保償金を もらっているとのこと。うらやましいやら、また奇妙な制度があるものと感心するやら、複雑な気持 であった。

今回は、5戸のうち、越智牧場と安井牧場を見学した。

越智牧場の事業の計画数は、成牛50頭、育成牛24頭(成換60頭)、 安井牧場は、成牛40頭、育成牛

21頭(成換49頭)の規模である。両牧場とも、事業完了時の乳生産量は、51年実績に比べ 240%台という大巾な増加を示した。年間 1 頭あたり平均乳量は、越智牧場で約 5,900 kg とのことで、とびぬけて多いものではないから、乳生産量の大巾な増加は、もっぱら頭数の増加によるものであるようだ。

主人は、事業により経営も安定してきたが、余り乳の問題で、将来に大きな不安があると訴えておられた。

### < 苫前町上平共同利用模範牧場 >

この牧場は、昭和49年度に、北海道での7番目の共同利用模範牧場として完成したものである。用地としては、草地200 ha、放牧地120 ha、採草放牧兼用地80haの総面積300 haを擁しており、飼養頭数は計画では550頭となっているが、420頭くらいが限度とのことであった。

ここは、生後 6 ケ月から分娩 2 ケ月前まで預託を行うシステムであるが、この牧場に隣接して、幼牛哺育センターがあり、ここで、生後 8 日から 6 ケ月までの哺育・育成が行われていた。このセンターの子牛収容能力は 120 頭である。

用地内には沢が多く、土地の起伏がはげしくて、採草作業がなかなか思うようにいかないこと。西の浜風が強く、その対策として、防風柵などをたてているが、まだ万全でないこと。冬には雪が多く、運動不足になりがちであること。屋根から落ちる雪で出入口がふさがるので、急きょ木造の通路を建て増ししたこと。当初は、冬期間、牛舎の湿気が高くなり、また気温も下り、病気が多発したが、暖房と除湿をかねてボイラーを焚くようになってから病気が少なくなったこと。その燃料費が馬鹿にならないこと。などなど、いろいろ苦労話しを聞かせてもらった。

見学に行ったときは、雨不足のため、草地のあちこちに枯草が目だち、あたかも晩秋の草地をみている錯覚にかられる有様で、この地方の立地・気象条件の厳しさをみせつけられたような気がした。

以上、今回は主に公社牧場を視察した。見学した牧場はいずれも昭和51年から52年に事業が実施されたところである。このときの融資額は、農家1戸あたり2,000~2,500万円に達している。事業の完了により乳生産量が大巾に増加し、やっと希望の光が見えはじめ、さてこれからというときに、余り乳の問題が突然とびだし、近い将来に、必ず生産調整をおしつけられる。なんと惨い仕打であろう。ここでも、確りとした農政の重要さを今更ながら痛感した次第である。

余談になるが、見学を終えて昼食をとり、バスで滝川にむかうまでに1時間くらい暇ができた。このときに、鰊番屋・花田家番屋を見学する機会を得た。この建物は日本最北端の重要文化財だそうである。ここの宣伝文句は「北海道開拓の歴史を秘め、ニシン漁場の姿を今に伝える」であったが、まさにそのとおりで、いたく感銘した。私にとっては、今回の研究会での一つのよい思い出になりそうである。

### 第 28 回 現 地 研 究 会 見 聞 記

### 一十勝の肉牛施設を見学して一

宮田保彦

(北海道農試畜産部)

とかく狭い専門分野に閉じ籠りがちな試験場に勤務する者にとって、北海道家畜管理研究会の現地研究会に参加することは、北海道の畜産を肌で感じる機会を与えられるとともに、日常接する機会の少ない、農業物理・施設機械・農業経営の研究者・技術者の方々とも同一の牛舎なり家畜なりを通して語り合うことができる格好の場である。これらの意味において家畜管理研究会は非常に有意義な研究会として毎回参加することを楽しみにしている次第です。第27回現地研究会は昭和55年9月21・22日の両日にわたり、主としてディリー・ビーフの施設見学ということで十勝の地で開催された。

日勝峠を越えると眼下には広々とした畑作地帯が広がる。ここが日本随一の畑作酪農地帯「十勝国」である。ビートや豆類の畑の中に点々とサイロが見受けられるが、周囲の風景とよく調和しており、少しも異和感がない。酪農がすっかり定着している証拠だ、などと思っているうちに中心都市帯広についた。帯広からさらに東へ25㎞行くと、今回の現地研究会の集合地池田町に着く。その人口一万二千余の池田町を見下す小高い丘に町営「まきばの家」があり、総会および懇親会が行われ、盛会のうちに終了した。懇親会ではローゼワインこと町民還元用ワインとビーフに一同満足舌鼓を打った。野外でやや寒かったが眼下の街の灯がとても印象的であった。

一夜明けて9月22日の朝、ややうす曇りの天候ではあったが、一行はバスと自家用車で見学地へ向け出発した。

乳牛のおす子牛を肥育する技術は牛肉需要の増大とともに省資源的観点からも注目されており、今後、北海道畜産の一つの柱となるものと考えられる。最近消費者は赤肉志向の傾向が強く、ホルスタイン種の肉用牛としての価値が高まりつつあるが、ホルスタインおす子牛の肉生産技術は、我国では歴史も浅く、格付評価も低くみられがちなことや、おりからの新生子牛の価格不安定など問題点が多い。とくに、技術的観地からの最も重要な問題点は子牛の損耗防止技術であろう。ホクレン大町技師によると北海道で年間生産されるホルスタインおす子牛は18万頭で、うち2万7千頭が子牛のままと殺されるが、残りの15~16万頭が哺育・育成されるにもかかわらず出荷時には11~12万頭になっているという。その差3万~3万5千頭が損耗と考えられ、その大部分は哺育中の疾病・事故であり、その損害は30億円にのぼるということであった。これは牛舎の換気不良による呼吸器病、不衛生、低温多湿によるサルモネラ菌による下痢、牛舎の設計ミスによる骨折等の事故などの複合効果によるといわれている。現時点でフィールドではどのような工夫がなされているのか、省力が省略にとって替ってはいないか、一般に所得効率が低いといわれている肉牛経営における設備投資と労働性とのバランスはどうか、最近アメリカ方面よりとり入れられたカーフ・ハッチはどの程度普及しているのか……など期待を抱いて現地を目指した。

### ○池田町肥育センター

町が町民の農業所得の増大を図って建設した町営肥育試験施設で地元の人々は「百頭牛舎」と呼んでいる。池田町職員の池下さんの熱意ある説明に一行は耳を傾けた。これは昭和47年に一棟、48年にもう一棟完成した百頭収容の肥育牛舎で一面開放式のスラテッドスロアー式ルーズバーン方式をとっている。一人で省力的に管理ができるように設計してあり、現実に一人で運営しているとのことであった。また、スラットの巾は  $3.5\,\mathrm{cm}$ が良好であるなど実際的な試験も行っていた。ホルスタイン去勢牛のほかアバーディン・アンガス種と褐毛和種とそれらの一代雑種も肥育している。この一代雑種は被毛が赤かったり黒かったり、無角だったり有角だったりする様であり、牛の品種の不確立さについて考えさせられた。また、この一代雑種は発育が良好で赤肉が多いということであった。ホルスタイン去勢牛と褐毛和種ではホルスタイン去勢牛の方が増体が良好だそうでホルスタイン去勢牛の肉利用について心強い知見を得た。これらの肥育牛は池田町の厳寒期の寒冷環境(-12 $^{\circ}$  $^{\circ}$  $^{\circ}$  $^{\circ}$ 0 では肥育効率や増体にはほとんど影響されない。また、池田町では、野草地放牧を主体とした褐毛和種牛の育成試験を行っており良好な成績を得ている。褐毛和種の放牧適性を考慮して選んだそうだが、ワインカラーに統一するなどなかなか心憎いと思う。

放牧を主体とした育成と省力的な肥育技術とがよく調和しているのが、この池田町の畜産であった。



池田町営肥育センター「百頭牛舎」 手前がホル雄、向う側が褐毛和種

### ○更別アシタカ農事有限会社

組合員の合意で設立された有限会社でホルスタイン去勢牛の肥育素牛生産を行っている。 240頭収容のフリーストール式哺育・育成舎と追い込み式の育成舎が主要な施設である。ほかに完成間近のコ

リンズ方式肥育舎を肉用牛集約生産基地育成事業により建築中で、それが2棟ある。先々は一貫経営を行って効率を高めるそうだ。

ことがわかる。特に哺育牛は幼なくして環境が変わるうえ、集団哺育されるので十分に衛生管理に気を配らなければならない。当初、240頭分のストールを高い密度で供用したそうで、環境不良とストレスで呼吸器系伝染病が多発したのであろう。呼吸器系伝染病の場合、常に集団で発生するので被害が大きく、ウィルスが病原体である場合、治療が困難なので、防疫に万全を期するほかはない。その点完成間近のコリンズ方式(カウンタースロープ・フィーディングフロア方式)牛舎は、牛にとっても余裕があり、管理者にとっても手が掛らず、採光・換気・衛生面に重点が置かれており、人間工学と「牛工学」の一致点として高く評されるべきであろう。ただ、難をいうと坪あたり8万円といわれる設備投資額である。同じ十勝管内のT農協のコリンズ方式牛舎は坪あたり30万円かかったそうで、ホルスタイン種の肉牛利用は省資源的技術であるだけに、ちょっと異和感を感ぜざるを得ない。これらの牛舎も数年後の経営成績で厳格な評価を受けるであろう。

### 〇片 岡 牧 場

片岡さんは昭和47年にこの土地に入埴して、2年間搾乳牛を飼養し、その後ホルスタイン去勢牛と和牛に切り換え肉牛生産に情熱を傾けている。その言葉の端々に自信のほどが伺われた。現在ホルスタイン去勢牛400頭と和牛64頭を哺育一育成一肥育の一貫体系で飼育しており、その経営はすっかり軌道にのった感じだ。片岡さんの自信に満ちた説明に学ぶべきところが多かった。以下片岡牧場の概况を述べる。

- ① デントコーンサイレージの活用
  - 育成・肥育期飼料にデントコーンサイレージを4カ月齢より給与を開始しふんだんに使う。これは完全な自給飼料であり肥育効率の上昇につながる。このことは肉牛飼料自給率が34%と低い日本畜産の土地資源有効活用例として注目される。
- ② オールイン・オールアウト方式

牛舎はオールイン・オールアウト方式で利用し、連続使用はしない。このことは衛生管理面で 最も重要なポイントであると思われる。冬は屋内、夏は屋外で子牛を交互に飼養するように心がけ ることも衛生的に良好な結果をもたらしている。

- ③ 開放式コリンズ方式牛舎 コリンズ方式牛舎の利点は前に述べたが、ここでは手作りで坪あたり5千9百円の建築費で建 てたとのことである。すでに牛も入っており元気な姿を見せていた。
- ④ カーフハッチ

近年注目されて話題にのぼっているが、実用化しているカーフハッチを見るのは初めてであったが使用状況は良好であった。出生してから1カ月齢まで使用するが、カーフハッチで哺育した子牛は群飼になっても事故が少ないという話であった。



片岡牧場コリンズ方式(カウンタースロープ・フィーディングフロア)肥育牛舎

以上の3つのディリービーフの施設を見学し、片岡牧場で解散する時は、空はすっかり晴れあがり、 ポカポカの小春日和となった。大平原に沈む夕日をながめながら札幌へ向い帰途についた。

# デイリービーフ施設の経営概要

	池田町肥育センター	更別アシタカ農事有限会社	片 岡 牧 場
設立年月日	昭和47~48	昭和45	昭和47(但しホルるは昭49~)
資 本 金	14,790千円	10,000千円	個 人 経 営
家	ホルスタイン種 δ 褐 毛 和 種	ホルスタイン種8	ホルスタイン種♂
	アバーディン・アンガス種 褐毛和種×アバーディン・アンガス F1	ホルスタイン♀(育成一放牧地利用)	黒毛和種
· 施 設	スラテッドフロアー式ルーズバーン肥育舎	哺育舎 243.62 ㎡ 哺育育成舎 714.42㎡ フリーストール 育成舎 324 ㎡×2 ルーズバーン	哺育舎 64.8 ㎡ カーフハッチ 育成舎 207.36 ㎡×2
ne tx	348 m²× 2	肥育舎A 730.35㎡ コリンズ ル B 568.35㎡ 方式	育成舎 336.6 ㎡(簡易改造) 肥育舎 763.68 ㎡コリンズ方式 患畜舎 106.92 ㎡
従 事 者	専従2名 臨時雇1名	3家族7名	3名
飼養管理	肥育(250~300 kg以降)10ヶ月 (褐毛和種は繁殖一放牧育成一肥 育一貫体系)	哺育一育成(素牛生産) 将来は肥育まで一貫	哺育一育成一肥育 18ヶ月一貫
	稲ワラ(農家より)・大麦圧片・ 配合	デントコーン • 配合 • 乾草 サイレージ	デントコーン・配合・乾草 サイレージ

# 研究会記事

### 1. 庶 務 報 告

### ① 昭和 55 年評議員会

6月24日(火)札幌テレビ塔会議室において開催し、55年度事業計画および会則の一部変更(名誉会員の新設)等を討議した。

### ② 昭和55年度現地研究会および総会

9月21日(日)、22(月)に約50名が参加して開催した。21日16:00池田町牧場の家に集合、総会と懇親会を行ない宿泊した。翌日8:30より池田町フィードロット、更別町アシタカ農場および大樹町片岡農場を見学し、15:30帯広駅前で解散した。

#### ③ 昭和 55 年度シンポジウム

### 2. 会 計 報 告

昭和 55 年度予算 (S 55 4.1~S 56.3.31)

収	入	(円)		支	出	(円)
前年度繰越	金	5 5 0,6 1 5	14.1	5号会報系	<b>於行費</b>	900,000
個人会	費	350,000	通	信	費	70,000
賛 助 会 引	費	420,000	現地	3 研究。	会 費	100,000
会報売上	げ	20,000	シン	ポジュー	ム費・	100,000
預金利	息	1 5,0 0 0	会	議	費	4 0,0 0 0
			旅		費	40,000
			謝		金	20,000
			事	務	費	4 0,0 0 0
			予	備	費	45,615
}						
計		1,3 5 5,6 1 5		計		1,3 5 5,6 1 5

# 北海道家畜管理研究会

# 役 員 名 簿

(任期 昭和55年4月~昭和57年3月)

	氏		名		所 属		氏		名		所	属
顧		問					武	田		明		業機械 工業会
	三日		健ス				伊	藤	幸	彦	北海道農富	<b>電協議会</b>
	常	松		栄			松	本	久	夫	ホクレン	
	横	山	偉₹	1夫			山	本		明	同上	
							佐	藤		存	北農中央	
会		長					南	部		悟	北大農学部	招
	鈴	木	省	Ξ	带広畜大		八	戸	芳	夫	同上	
							桃	野	作	欠郎	同上	
副	会	長					堂	腰		純	同上	
	池	内	義	則	北大農学部		上	山	英	_	同上	-
	朝日	田田	康	司	同上		佐	藤		博	北大獣医	学部
							高	畑	英	彦	帯広畜大	
評	議	員					岡	村	俊	民	北海道拓列	直大学
	西	田		博	北海道開発局		西	埜		進	酪農学園	大 しゅうしゅ
	酪	草	課	長	北海道農務部		$\equiv$	股	正	年	同上	
	畜	産	課	長	同上		吉	田		男	専修大北海	每道短大
	大	森	昭-	一朗	北農試畜産部							
	井	上	喬二	二郎	// 農業物理部	監		事				
	大ク	ス保	隆	宏	〃 畑作部		平	賀	即	稔	北海道農	<b>業開発公社</b>
	鳶	野		保	〃 草地開発部		松	村		宏	酪農総合 <sup>®</sup>	开究所
}	斉	藤		亘	道立中央農試							
	小	崎	正	勝	同上	幹		事				
	及	Ш		寬	道立新得畜試		(庶務	子) 小	竹森	訓央	北大農学	部
	渡	辺		寛	〃 滝川畜試		(会計	t) 伊	藤	和彦	同上	•
	松	代	平	治	〃 根釧農試		(編集	(1) 松	田 往	)	同上	
	藤	田		保	〃 天北農試	.						
	西			勲	北海道専門技術員							
1	緒	方		博	農用地開発公団							
	前	田		剛	北海道農業開発公社							
	杉	山	英	夫	北海道畜産会							•
	小	林	道	彦	北海道酪農協会							
	越	智	勝	利	北海道家畜改良事業団							

# 会 員 名 簿

(昭和56年6月30日現在)

# 名 誉 会 員

	£	名		郵便番号	. 住	所
廣吉	瀬田	可富	恒穂	060 064	札幌市中央区北3条西13丁目 チ 札幌市中央区宮の森1条10丁目	

# 正 会 員

(	<b>A</b> )				
安	達		博	0,80	带広市西4条南9丁目市役所第3庁舎内 十勝中部地区農業改良普及所
安	達		実	001	札幌市北区北7条西2丁目テーエムビル 北海道農材工業㈱
阿	部	達	夫	089-36	中川郡本別町西仙美里 農業大学校
相	田	隆	男	069-13	夕張郡長沼町東 6 線北 15 号 道立中央農業試験場
阿	部		登	081	上川郡新得町 道立新得畜産試験場
赤	松		勉	096	名寄市西4条南3丁目
天	野	憲	典	. 061-01	札幌市豊平区羊ケ丘 北海道農業試験場農業物理部
浅	Ш	英	夫	070	旭川市6条9丁目 旭川市役所
浅	原	敬	_	087	根室市常盤町 3 - 28  根室支庁農務課
浅	野	昭	$\equiv$	061-01	札幌市豊平区羊ケ丘 北海道農業試験場畜産部
朝日	HΕ	康	司	060	札幌市北区北9条西9丁目 北大農学部畜産学科
荒	Ш	裕		044	虻田郡俱知安町北4条東8丁目 中後志地区農業改良普及所
安	Ξ.	. <del></del>	夫	069-01	江別市西野幌 582 酪農学園大学
安	藤	道	雄	097	稚内市こまどり 2 宗谷北部地区農業改良普及所稚内駐在所
(1	3)				
	東		健	081	上川郡新得町 道立新得畜産試験場
	C)				
1	念	悌	郎	348	埼玉県羽生市西2丁目21番10号 金子農機㈱
	))				
1		忠	·	082	河西郡芽室町東2条2丁目 十勝中部地区農業改良普及所芽室町駐在所
堂	腰		純	060	札幌市北区北9条西9丁目 北大農学部農業工学科
	井		裕	086-16	標津郡根室標津町   標津農協
道	見	吉	-	098-32	天塩郡幌延町宮園町 9番地幌延町役場
(1	Ξ)				
榎	本	博	司	094	紋別市幸町 6 丁目 西紋東部地区農業改良普及所
榎	本	泰	明	985	宮城県多賀城市宮内2丁目3番1号 三菱農機㈱仙台工場

E	Ę	名		郵便番号	住所
( F	7)				
古	郡		浩	061-01	札幌市豊平区羊ケ丘 北海道農業試験場畜産部
古	谷		将	079-01	美唄市美唄 1610 - 10   専修大学北海道短大
古	屋	将	邦	076	富良野市新富町3-1 富良野地区農業改良普及所
藤	井	健	治	098-17	紋別郡雄武町字末広町 雄武町役場
藤.	本	義	範	098-33	天塩郡天塩町字川口 北留萌地区農業改良普及所
藤	岡	澄	行	061-01	札幌市豊平区羊ケ丘 北海道農業試験場農業物理部
藤	田		裕	080	带広市稲田町 帯広畜産大学家畜生産科学科
藤	田	昭	$\equiv$	069-15	夕張郡長沼町東 6 線北 15 道立中央農業試験場農業機械部
藤	田		保	098-57	枝幸郡浜頓別町 道立天北農業試験場
福	士	郁	夫	010	秋田市添川字境内川原 147 - 16
福	森		功	330	埼玉県大宮市日進町1丁目40-2 農業機械化研究所
福	田	正	信	060	札幌市中央区北3条西4丁目 北海道開発局農業調査課
舟	本	末	雄	086-11	標津郡中標津町 道立根釧農業試験場
((	3)				
郷	司	昭	夫	054	勇払郡鵡川町字鵡川 513
( I	(F				·
八	戸	芳	夫	060	札幌市北区北9条西9丁目 北大農学部畜産学科
橋	本	賢-	二郎	089-01	上川郡清水町南 3条 2 丁目 十勝西部地区農業改良普及所
橋	本	孝	信	098-52	枝幸郡歌登町上幌別 宗谷南部地区農業改良普及所歌登町駐在所
橋	瓜	徳	三	890	鹿児島市郡元 1 - 21 - 24 鹿児島大学農学部畜産学科
端		俊	-	060	札幌市北区北9条西9丁目 北大農学部農業工学科
秦			寛	073	滝川市東滝川 道立滝川畜産試験場
早	Ш	政	市	082	河西郡芽室町新生 北海道農業試験場畑作部
早	Ш	勝	壱	061-02	石狩郡当別町材木沢 石狩北部地区農業改良普及所
芳	賀	六	男	593	大阪府堺市鶴田町 9 - 12
原	田		要	086-02	野付郡別海町新栄町 南根室地区農業改良普及所
響		順	<u> </u>	1	標津郡根室標津町標津農協
左			久		帯広市稲田町 帯広畜産大学家畜生産科学科
秀		和	利	057	浦河郡浦河町昌平町 80 番地
1		即		001	札幌市北区北 10 条西 4 丁目   畜産会館北海道畜産会
平		_		073	札幌市豊平区美園 2 一 1 雪印種苗㈱
	Ш			073	滝川市東滝川   道立滝川畜産試験場
平		征		063	札幌市西区手稲東3北3丁目1 北海道クボタトラクタ販売㈱
平	間	英	夫	061-11	札幌郡広島町若葉町 3 - 5 - 11

E	£	í	Š	郵便番号	住所
堀		郁	夫	060	   札幌市北区北9条西9丁目 北大農学部農業工学科
干	場	秀	雄	080	帯広市稲田町 帯広畜産大学農業工学科
干	場	信	司	060	札幌市北区北9条西9丁目 北大農学部農業工学科
細	Ш	泰		135	東京都江東区東雲 1 - 9 - 31  三菱製鋼㈱機械エンジニヤリング部
本	江	昭	夫	080	帯 広市稲田町 帯 広畜産大学草地学科
本	庄	哲	_	001	札幌市北区北 10 条西 4 丁目 畜産会館北海道畜産会
(	( )				·
飯	田	雅	昭	080-05	河東郡音更町中音更 農林水産省十勝種畜牧場
伊	藤	鉄っ	大郎	086-11	標津郡中標津町 道立根釧農業試験場
伊	藤	道	秋	060	札幌市北区北9条西9丁目 北大農学部農業工学科
伊	藤	和	彦	060	札幌市北区北9条西9丁目 北大農学部農業工学科
伊	藤	玉	広	098-16	紋別郡興部町泉町 西紋西部地区農業改良普及所
伊	藤	順	子	413-01	熱海市小山 491
池		盛	重	061-01	札幌市豊平区羊ケ丘 北海道農業試験場畜産部
池	内	義	則	060	札幌市北区北9条西9丁目 北大農学部農業工学科
池	滝		孝	080	帯広市稲田町 帯広畜産大学附属農場
石	Ш	_	男	061-01	札幌市豊平区里塚 278 日熊工機㈱
石	坂	光	男	089-36	中川郡本別町西仙美里25-1 農業大学校
石	脇	征改	欠郎	085-11	阿寒郡鶴居村幌呂
石	田	朝	弘	089-21	広尾郡大樹町芽武
五一	上嵐	義	任	086-11	標津郡中標津町 道立根釧農業試験場
板	岡	照	夫	086-11	標津郡中標津町東4条北1丁目
井	谷	定	幸	098-16	紋別郡興部町 興部町役場
井	Ł,	勝	秀	078-02	旭川市永山1条21丁目 旭川開発建設部土地改良課
井	上	喬	郎	061-01	札幌市豊平区羊ケ丘 北海道農業試験場農業物理部
井	芹	靖	彦	080-01	河東郡音更町大通5丁目 十勝北部地区農業改良普及所
市	]]]		舜	069-01	江別市西野幌 582   酪農学園大学
市	丸	弘	幸	093	網走市北7条西3丁目 網走支庁斜網中部地区農業改良普及所
猪里	秏		好	061-02	石狩郡当別町材木沢 石狩北部地区農業改良普及所
入	沢	充	穂	069-13	札幌市中央区北3条西6丁目 北海道改良課
岩	井	敏	秋	095	士別市東9条6丁目 士別地区農業改良普及所
( F	()				·
神		康		060	札幌市中央区北2条西3丁目京成ビル 農用地開発公団北海道支社
門	脇		博	063	札幌市西区八軒 4 条 3 丁目 83
上	出		純	098-57	枝幸郡浜頓別町 道立天北農業試験場

Į.	天	á	3	郵便番号	住所
亀	岡	敏	彦	001	札幌市北区北 21 条西 13 丁目 南新川住宅 515 - 32
竉	田	勝	基	060	札幌市北区北 18条西 9 丁目 北大獣医学部
海沿	I⊞	尚	信	060	札幌市中央区北4条西1丁目 ホクレン畜産事業本部
椛	沢	三	次	086-02	野付郡別海町新栄町 南根室地区農業改良普及所
糟	谷		泰	082	河西郡芽室町新生 道立十勝農業試験場
加	藤	公	夫	086-02	野付郡別海町新栄町 南根室地区農業改良普及所
加	藤	津		054	勇払郡鵡川町鵡川 513 東胆振地区農業改良普及所
加	藤	孝	光	049-25	山越郡八雲町立岩 182
金	Ш	博	光	080	帯広市西 4条南8丁目 帯広開発建設部農用地開発課
金	Ш	直	人	078-02	旭川市永山6条18丁目 道立上川農業試験場
金	屋	貞	夫	093	網走市新町2丁目6-1 網走開発建設部農業調査課
唐	橋		需	100	東京都千代田区霞が関1-2-1 農林水産省農林水産技術会議
柏	木		甲	061-01	札幌市豊平区羊ケ丘 北海道農業試験場畜産部
柏	村	文	郎	080	带広市稲田町 帯広畜産大学
Ш	出	雄	彦	060	札幌市中央区北4条西4丁目 北海道開発局農業調査課
Л	L	克	己	069-01	江別市西野幌 582 酪農学園大学
Л	島	洋	Ξ	096	名寄市西 4条南 2 丁目 名寄地区農業改良普及所
Л	原	敬	治	060	札幌市中央区北4条西1丁目 ホクレン畜産事業本部
Ш	村	周	三	060	札幌市北区北9条西9丁目 北大農学部農業工学科
河	崎		嵩	086-02	野付郡別海町別海 406 - 95
河	内		清	001	札幌市北区北 10条西 4丁目 畜産会館北海道畜産会
釜	谷	重	孝	098-33	天塩郡天塩町川口 北留萌地区農業改良普及所
木	原	義	正	061-01	札幌市豊平区羊ケ丘 北海道農業試験場畜産部
木	村	俊	範	020	盛岡市上田3丁目18-8 岩手大農学部農業機械学科
菊	地		力	002	札幌市北区篠路町篠路 33 — 669 北電北営業所
菊	地	富	治	097	稚内市とまどり2丁目 宗谷北部地区農業改良普及所稚内駐在所
木	下	善	之	061-01	札幌市豊平区羊ケ丘 北海道農業試験場畜産部
桐	Ш	優	光	069-13	夕張郡長沼町東 6 線北 15 号 道立中央農業試験場 農業機械部
北			誠	068-01	空知郡栗沢町西本町 33 空知中央地区農業改良普及所栗沢駐在所
1	村	方	男	061-01	札幌市豊平区羊ケ丘 北海道農業試験場畜産部
北	守		勉	069-13	夕張郡長沼町東 6 線北 15 号 道立中央農業試験場
1	竹森	訓	央	060	札幌市北区北9条西9丁目 北大農学部酪農科学研究施設
	林	久		060	札幌市中央区北2条西3丁目 札幌ビル 北斗工販㈱
1	林	道	彦	060	札幌市中央区北3条西7丁目 酪農センター内 北海道酪農協会
	林	道	臣	092	網走郡美幌町字稲美 82 - 59
l	松	芳	郎	061-01	札幌市豊平区羊ケ丘 北海道農業試験場畜産部
小	南		豊	098-41	天塩郡豊富町大通6丁目 宗谷北部地区農業改良普及所

E	Ę	名		郵便番号	住所
小	崎	正月	勝	069-13	夕張郡長沼町東 6 線北 15 号 道立中央農業試験場
小	関	忠	進	073	<b>滝川市東滝川</b> 道立滝川畜産試験場
朽	木	太 -	_	071-14	上川郡東川町西4号南1番地 大雪地区農業改良普及所東川駐在所
熊	瀬	Ž	登	080	带広市稲田町 帯広畜産大学酪農学科
草	χij	和(	夋	001	札幌市北区北 10 条西 4 丁目 畜産会館北海道畜産会
黒	沢	不二	男	073	滝川市東滝川 道立滝川畜産試験場
近.	藤	知	彦	078-02	旭川市永山 6条 18丁目 道立上川農業試験場
近	藤	久和	FO	060	札幌市中央区北4条西6丁目 北4条ビル 北海道開発コンサルタント㈱ 農業開発部
近	藤	誠言	<b>i</b>	069-01	江別市西野幌 582 酪農学園大学
I	藤	吉	夫	061-01	札幌市豊平区羊ケ丘 北海道農業試験場畜産部
(N	(1)				
牧	野	清 -		087	根室市光和町 9 農協内 南根室地区農業改良普及所根室駐在所
前	Ш	孝	昭	300-31	茨城県新治郡桜村天王台 1 - 1 - 1 筑波大学農林工学系
前	田	善	夫	073	滝川市東滝川 道立滝川畜産試験場
松	明	敏光	夫	069-13	夕張郡長沼町東 6 線北 15 号 道立中央農業試験場
松	居	勝	厶	060	札幌市北区北9条西9丁目 北大農学部農業工学科
松	田	従	Ξ	060	札幌市北区北9条西9丁目 北大農学部農業工学科
松	田	俊	幸	071-05	空知郡上富良野町役場内 富良野地区農業改良普及所
松	田	清	明	080	帯広市稲田町 帯広畜産大学農業工学科
松	見	高	夋	060	札幌市北区北9条西9丁目 北大農学部農業工学科
松	村	5	宏	060	札幌市中央区大通り西9丁目 協栄生命ビル8F 酪農総合研究所
松	岡	5	栄	080	帯広市稲田町 帯広畜産大学酪農学科
松	井	武 ;	志	085-11	阿寒郡鶴居村幌呂 幌呂農業協同組合
松	代	平	台	086-11	標津郡中標津町 道立根釧農業試験場
松	本	圭 2	右	060	札幌市中央区北3条西6丁目 北海道農地調整課
松	本	達	夫	060	札幌市中央区北2条西19丁目   札幌開発総合庁舎内(財)北海道開発協会
松	沢	祐 -		086-11	標準郡中標津町東4条北3丁目 根室支庁中標津合同庁舎
松		秀	和	086-11	標準郡中標準町 道立根釧農業試験場
松	林	昭 -		060	札幌市中央区北1条西7丁目 農林会館 石符中央農業改良普及所
蒔	田	秀	夫	081	上川郡新得町 道立新得畜産試験場
目	黒	勝	春	055-01	沙流郡平取町本町 107 - 2 日高西部地区農業改良普及所
峰	崎	康	裕	081	上川郡新得町 道立新得畜産試験場
Ξ	Ŀ	į	昇	061-01	札幌市豊平区羊ケ丘 北海道農業試験場
三	浦	四	郎	063	札幌市西区発寒 3 条 3 丁目
三	島		雄	061-01	札幌市豊平区羊ケ丘 北海道農業試験場畜産部
三	品	賢		060	札幌市中央区北1条西7丁目 農林会館 石狩中部地区農業改良普及所
Ξ	股	正 :	年 ——	061-11	札幌郡広島町字西の里 565 - 166

村 井 信 仁 082	番号	名	- - 2		氏	氏 名 郵便番号	住 所
光本 孝 次         080         帯広市稲田町 帯広畜産大学家畜生産科学科           宮 本 啓 二         080         帯広市稲田町 帯広畜産大学農業工学科           宮 沢 垂 養         061-01         札幌市豊平区羊ケ丘 北海道農業試験場草地開発第一部           宮 田 保 彦         061-01         札幌市豊平区羊ケ丘 北海道農業試験場畜産部           宮 下 昭 光 061-01         札幌市豊平区羊ケ丘 北海道農業試験場畜産部           宮 下 道 男 089-36         札幌市豊平区羊ケ丘 北海道農業試験場畜産部           桃 野 作次郎         060         札幌市豊平区羊ケ丘 北海道農業試験場畜産部           桃 野 作次郎         060         人幌市市豊平区羊ケ丘 北海道農業試験場畜産部           桃 野 作次郎         060         人根市北区北9条西9丁目 北大農学部農業経済学科           水 駅 の60         人根市北区北9条西9丁目 北大農学部農業経済学科           水 服 の60         人根市北区北9条西3丁目 富土ビル 三見化学機           森 田 原 6069-01         人規市北区北7条西2丁目8 北ビル8階 北海道手クレン農協連河西郡茅室町新生 道立十勝農業試験場           村 上 明 弘 080-24         村 田 正 則 098-57         村 商 道 彦         大 座・西2丁目8 北ビル8階 北海道手クレン農協連河西郡茅室町新生 道立十勝農業試験場           村 田 正 則 098-57         門 前 道 彦         069-01         大 全部浜幅別町 浜幅別農協畜産センター         工 別市西野県582 酪農学園大学           内 面 一 成 019-17         中 本 富 台         大 地県・田郡県加安農業町 15 集市野産町15 北海道開発コンサルタント場 土 地市青葉町15 北見地区農業改良普及所 土 一 成 094         土 市青葉町15 北見地区農業改良普及所 土 大海道農業改良 200         土 海郡市棚町町15 大島市産町6丁目 細走支庁総合庁舎 西鉄東郡地区農業改良普及所 土 大農学部農業工学科 120-1 農林水産省農林水産省農林水産省農林水産省農林水産な農 200         人民市・大農・田 正 規 200         人民市・大農・野産・大島・大農・大農・大農・大農・大農・大農・大農・大農・大農・大農・大農・大農・大農・		夫	繁	富	Ξ.	: 富繁夫 085	   釧路市黒金町 12 丁目 10 番地 釧路農業協同組合連合会内
宮 本 啓 二 080         帯広市稲田町 帯広畜産大学農業工学科           宮 沢 毒 春 061-01         札幌市豊平区羊ケ丘 北海道農業試験場章地開発第一部           宮 沢 典 義 061-01         札幌市豊平区羊ケ丘 北海道農業試験場畜産部           宮 下 昭 光 061-01         札幌市豊平区羊ケ丘 北海道農業試験場畜産部           宮 下 超 光 061-01         札幌市豊平区羊ケ丘 北海道農業試験場畜産部           宮 下 道 男 089-36         中川郡本別町西仙美里 25-1 農業大学校           桃 野 作次郎 060         札幌市北区北9条西9丁目 北大農学部農業経済学科 9張和長沼町東6線北15号 道立中央農業試験場農業機械部 4幌市北区北9条西3丁目 富士ビル 三児化学佛 金		茂		井	溝 :	井 茂 084	釧路市大楽毛 127 - 1 釧路家畜保健衛生所 家畜生産科学科
宮 沢 香 春 061-01         札幌市豊平区羊ケ丘 北海道農業試験場草地開発第一部 2 円 2 月 3 - 49           宮 田 保 彦 061-01         札幌市豊平区羊ケ丘 北海道農業試験場畜産部 2 下 昭 光 061-01           宮 下 昭 光 061-01         札幌市豊平区羊ケ丘 北海道農業試験場畜産部 2 月 2 月 2 月 2 月 2 月 2 月 2 月 2 月 2 月 2	ļ	次	孝·	本	光	本孝次 080	帯広市稲田町 帯広畜産大学家畜生産科学科
宮 沢 典 義 061-01         1. 札幌郡広島町泉町 2-2 D3-49           宮 田 保 彦 061-01         札幌市豊平区羊ケ丘 北海道農業試験場畜産部           宮 下 昭 光 061-01         札幌市豊平区羊ケ丘 北海道農業試験場           宮 下 道 男 089-36         中川郡本別町西仙美里 25-1 農業大学校           桃 野 作次郎 060         札幌市北区北9条西9丁目 北大農学部農業経済学科           桃 野 寛 069-13         夕張郡長沼町東 6線北15号 道立中央農業試験場農業機械部           森 糸 繁太郎 049-56         虹田郡虹田町入江 公宅10号           森 田 修 069-01         江別市大麻東町 21-8           林 方 惇 也 001         札幌市北区北7条西 2丁目8 北ビル8階 北海道チクレン農協連河西郡芋室町新生 道立十勝農業試験場           村 上 明 弘 080-24         村成市西21条南 2丁目41-6           村 田 正 則 088-57         校幸郡浜碩別町 浜碩別農協畜産センター江別市西野幌 582 酪農学園大学           (N)         中 園 稔 044         虹田郡県知安町字旭15 倶知安農業高校           中 川 忠 昭 088-23         川上郡標茶町上多和120-1 標茶町営多和育成牧場           中 堀 恵 の 019-17         大田県山北郡神岡町神宮寺字高野 秋田県立畜産試験場           中 堀 恵 の 019-17         大田県山北郡神岡町神宮寺字高野 秋田県立畜産試験場           中 堀 恵 の 088-03         土地県市青葉町15 北見地区農業改良普及所           長 野 宏 090         北見市青葉町15 北見地区農業改良普及所           長 節 生 089-56         村勝郡浦幌町新町15           長 節 生 089-56         大勝郡・御田町新で町15           長 節 生 089-56         大勝郡・御野町6丁目 網走文庁総合庁舎 西紋東部地区農業改良普及所           長 所 生 082         和幌市中央区北3条西6丁目 北木農学部農業工学科           市 新 生 084         和総市中央区北3条西6丁目 北海農業改良部           市 新 生 084	J	_	啓	本	宮 :	本 啓 二 080	帯広市稲田町 帯広畜産大学農業工学科
宮田保彦         061-01         札幌市豊平区羊ケ丘 北海道農業試験場畜産部           宮下留光         061-01         札幌市豊平区羊ケ丘 北海道農業試験場           宮下道男         089-36         中川郡本別町西仙美里 35-1         農業大学校           桃野作次郎         060         札幌市地区北9条西9丁目 北大農学部農業経済学科 夕張郡長沼町東6線北15号 道立中央農業試験場農業機械部 4 機市中央区北3条西3丁目 富士ビル 三晃化学佛 並田郡虻田町入江 公宅10号 江別市大麻東町21-8         札幌市中央区北3条西3丁目 富士ビル 三晃化学佛 並 機械部 土 協道 チクレン農協連	-01	春	香	沢	宮 :	沢 香 春 061-01	札幌市豊平区羊ケ丘 北海道農業試験場草地開発第一部
宮 下 昭 光 061-01         札幌市豊平区羊ケ丘 北海道農業試験場中川郡本別町西仙美里 35-1 農業大学校	-11	義	典	沢	宮 沼	沢 典 義 061-11	札幌郡広島町泉町 2 - 2 D 3 - 49
宮 下 道 男         089-36         中川郡本別町西仙美里 25-1         農業大学校           桃 野 作次郎         060         札幌市北区北9条西9丁目 北大農学部農業経済学科           桃 野 寛         069-13         夕張郡長沼町東6線北15号         道立中央農業試験場農業機械部           森 鉱 照         060         札幌市中央区北3条西3丁目 富士ビル 三晃化学機           森 田 修         069-01         紅幌市北区北7条西2丁目8         北ビル8階         北海道チクレン農協連	-0.1	彦	保	田	宮!	田 保 彦 061-0.1	札幌市豊平区羊ケ丘 北海道農業試験場畜産部
桃 野 作次郎   060	<b>-01</b>	光	昭	下	宮 :	下 昭 光 061-01	札幌市豊平区羊ケ丘 北海道農業試験場
株 野 寛 069-13 夕張郡長沼町東6線北15号 道立中央農業試験場農業機械部森 紘 照 060 札幌市中央区北3条西3丁目 富士ビル 三晃化学佛	⊢36	男	道	下	宮 :	下 道 男 089-36	中川郡本別町西仙美里 25 - 1 農業大学校
森	l	欠郎	作》	野	兆!	野 作次郎 060	札幌市北区北9条西9丁目 北大農学部農業経済学科
森 糸 繁太郎 049-56 虻田郡虻田町入江 公宅10号	⊢13	寛		野	兆 !	第 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	夕張郡長沼町東 6 線北 15 号 道立中央農業試験場農業機械部
森 田 修 069-01	)	照	紘		森	紘 照 060	札幌市中央区北3条西3丁目 富士ビル 三晃化学㈱
棟 方 惇 也 001   札幌市北区北7条西2丁目8 北ビル8階 北海道チクレン農協連河西郡芽室町新生 道立十勝農業試験場   帯広市西21条南2丁目41-6   村田 正 則 098-57   枝幸郡浜頓別町 浜頓別農協畜産センター江別市西野幌 582   酪農学園大学   1 の88-23   川上郡標茶町上多和120-1   標茶町営多和育成牧場中川 忠 昭 088-23   八上郡標茶町上多和120-1   標茶町営多和育成牧場中垣 一成 019-17   秋田県仙北郡神岡町神宮寺字高野 秋田県立畜産試験場中垣 一成 062   札幌市豊平区月寒東4条9丁目 北海道開発コンサルタント梯北見市青葉町15 北見地区農業改良普及所日線町新栄町 釧路西部地区農業改良普及所日線市 部 悟 060   札幌市北区北9条西9丁目 北大農学部農業工学科江別市西野幌582   酪農学園大学   1 の94   1 に別市西野幌582   1 に別市西野幌582   1 に別市西野幌582   1 に別市西野県582   1 に別・大農学部農業工学科   1 に別・大農学部農業では別・大農学部農業工学科   1 に別・大農学部農業工学科   1 に別・大農学部・大農学・大農・大農・大農・大農・大農・大農・大農・大農・大農・大農・大農・大農・大農・	-56	太郎	繁ス	糸	森 :	糸 繁太郎 049-56	虻田郡虻田町入江 公宅 10 号
村 井 信 仁 082	-01	修		$\boxplus$	族	善 修 069−01	江別市大麻東町 21 - 8
村 上 明 弘 080-24 帯広市西 21条南 2丁目 41-6 村 田 正 則 098-57 枝幸郡浜頓別町 浜頓別農協畜産センター 門 前 道 彦 069-01 江別市西野幌 582 酪農学園大学 (N) 中 園 稔 044 虻田郡倶知安町字旭 15 倶知安農業高校 中 川 忠 昭 088-23 川上郡標茶町上多和 120-1 標茶町営多和育成牧場 中 垣 一 成 019-17 秋田県仙北郡神岡町神宮寺字高野 秋田県立畜産試験場 中 本 憲 治 062 札幌市豊平区月寒東 4条9丁目 北海道開発コンサルタント㈱ 長 野 宏 090 北見市青葉町 15 北見地区農業改良普及所 長 尾 節 也 088-03 白糠郡白糠町新栄町 釧路西部地区農業改良普及所 長 岡 英 之 089-56 十勝郡浦幌町新町 15 長 沢 滋 094 紋別市幸町 6丁目 網走支庁総合庁舎 西紋東部地区農業改良普及所 南 部 悟 060 札幌市北区北 9条西 9丁目 北大農学部農業工学科		也	惇	方	東 :	. 方 惇 也 001	札幌市北区北7条西2丁目8 北ビル8階 北海道チクレン農協連合会
村 田 正 則 098-57 枝幸郡浜頓別町 浜頓別農協畜産センター 1	,	仁	信	井	村 :	井 信 仁 082	河西郡芽室町新生 道立十勝農業試験場
門 前 道 彦 069-01 江別市西野幌 582 酪農学園大学 (N) 中 園 稔 044 虻田郡倶知安町字旭 15 倶知安農業高校 中 川 忠 昭 088-23 川上郡標茶町上多和 120-1 標茶町営多和育成牧場 中 垣 一 成 019-17 秋田県仙北郡神岡町神宮寺字高野 秋田県立畜産試験場 中 本 憲 治 062 札幌市豊平区月寒東 4条9丁目 北海道開発コンサルタント㈱ 北見市青葉町 15 北見地区農業改良普及所 長 尾 節 也 088-03 白糠郡白糠町新栄町 釧路西部地区農業改良普及所 日糠郡白糠町新栄町 釧路西部地区農業改良普及所 日糠郡 15 次 3094 校別市幸町 6 丁目 網走支庁総合庁舎 西紋東部地区農業改良普及所 南部 悟 060 札幌市北区北 9条西 9 丁目 北大農学部農業工学科	-24	弘	明	Ŀ	村	上 明 弘 080-24	帯広市西 21 条南 2 丁目 41 - 6
(N) 中 園 稔 044	<del>-</del> 57	則	正	田	村	田 正 則 098-57	枝幸郡浜頓別町 浜頓別農協畜産センター
中 園 た       044       虻田郡倶知安町字旭 15 倶知安農業高校         中 川 忠 昭       088-23       川上郡標茶町上多和 120-1 標茶町営多和育成牧場         中 垣 一 成       019-17       秋田県仙北郡神岡町神宮寺字高野 秋田県立畜産試験場         中 本 憲 治       062       札幌市豊平区月寒東 4条9丁目 北海道開発コンサルタント㈱         長 野 宏       090       北見市青葉町 15 北見地区農業改良普及所         長 尾 節 也       088-03       白糠郡白糠町新栄町 釧路西部地区農業改良普及所         長 沢 滋 094       校別市幸町 6 丁目 網走支庁総合庁舎 西紋東部地区農業改良普及所         南 部 悟 060       札幌市北区北 9条西 9 丁目 北大農学部農業工学科         植 崎 昇 069-01       紅幌市中央区北 3条西 6 丁目 北海道農業改良課         西 部 圭 一 084       釧路市大楽毛 127 釧路中部地区農業改良普及所         西 部 慎 三 100       東京都千代田区霞ヶ関 1 - 2 - 1 農林水産省農林水産技術会議         西 本 義 典 085       釧路市黒金町12丁目10 北農中央会釧路支所	<b>⊢</b> 01	彦	道	前	門	前 道 彦   069-01	江別市西野幌 582 酪農学園大学
中 川 忠 昭				()	( N	(N)	
中 垣 一 成       019-17       秋田県仙北郡神岡町神宮寺字高野 秋田県立畜産試験場         中 本 憲 治       062       札幌市豊平区月寒東4条9丁目 北海道開発コンサルタント㈱         長 野 宏 090       北見市青葉町15 北見地区農業改良普及所         長 尾 節 也 088-03       白糠郡白糠町新栄町 釧路西部地区農業改良普及所         長 岡 英 之 089-56       十勝郡浦幌町新町15         長 沢 滋 094       紋別市幸町6丁目 網走支庁総合庁舎 西紋東部地区農業改良普及所         南 部 悟 060       札幌市北区北9条西9丁目 北大農学部農業工学科         楢 崎 昇 069-01       江別市西野幌582 酪農学園大学         西 部 圭 一 084       釧路市大楽毛127 釧路中部地区農業改良課         西 部 慎 三 100       東京都千代田区霞ヶ関1-2-1 農林水産省農林水産技術会議         西 本 義 典 085       釧路市黒金町12丁目10 北農中央会釧路支所		稔		園	<del> </del>	園 稔 044	虻田郡倶知安町字旭 15
中 本 憲 治 062 札幌市豊平区月寒東 4条 9丁目 北海道開発コンサルタント㈱ 長 野 宏 090 北見市青葉町 15 北見地区農業改良普及所 長 尾 節 也 088-03 白糠郡白糠町新栄町 釧路西部地区農業改良普及所 日 089-56 十勝郡浦幌町新町 15 次 滋 094 紋別市幸町 6 丁目 網走支庁総合庁舎 西紋東部地区農業改良普及南 部 悟 060 札幌市北区北 9条西 9丁目 北大農学部農業工学科	-23	昭	忠	]]]	† j	川 忠 昭 088-23	川上郡標茶町上多和 120 - 1 標茶町営多和育成牧場
長 野 宏 090 北見市青葉町 15 北見地区農業改良普及所 白糠郡白糠町新栄町 釧路西部地区農業改良普及所 日糠郡白糠町新栄町 釧路西部地区農業改良普及所 日糠郡 15 大勝郡浦幌町新町 15 次 2 094 次別市幸町 6 丁目 網走支庁総合庁舎 西紋東部地区農業改良普及所 部 悟 060 札幌市北区北 9条西 9 丁目 北大農学部農業工学科	-17	成		垣	<del>†</del> +	垣 一 成 019-17	秋田県仙北郡神岡町神宮寺字高野 秋田県立畜産試験場
長尾節 也 088-03 白糠郡白糠町新栄町 釧路西部地区農業改良普及所 長岡英之 089-56 十勝郡浦幌町新町 15 長沢 滋 094 紋別市幸町 6 丁目 網走支庁総合庁舎 西紋東部地区農業改良普及 南部 悟 060 札幌市北区北 9条西 9 丁目 北大農学部農業工学科 楢崎 昇 069-01 江別市西野幌 582 酪農学園大学 西 勲 060 札幌市中央区北 3条西 6 丁目 北海道農業改良課 西部 圭 - 084 釧路市大楽毛 127 釧路中部地区農業改良普及所 西部 慎三 100 東京都千代田区霞ケ関 1 - 2 - 1 農林水産省農林水産技術会議 西本義典 085 釧路市黒金町12丁目10 北農中央会釧路支所	,	治	憲	本	<b>†</b> ;	本憲治 062	札幌市豊平区月寒東4条9丁目 北海道開発コンサルタント㈱
長 岡 英 之 089-56 十勝郡浦幌町新町 15 長 沢 滋 094 紋別市幸町 6 丁目 網走支庁総合庁舎 西紋東部地区農業改良普及南部 悟 060 札幌市北区北 9条西 9 丁目 北大農学部農業工学科	)	宏		野	長!	· 野 宏 090	北見市青葉町 15 北見地区農業改良普及所
長 沢 滋 094 紋別市幸町6丁目 網走支庁総合庁舎 西紋東部地区農業改良普及南 部 悟 060 札幌市北区北9条西9丁目 北大農学部農業工学科	-03	也	節	尾	長	. 尾節也 088-03	白糠郡白糠町新栄町 釧路西部地区農業改良普及所
南 部 悟 060       札幌市北区北9条西9丁目 北大農学部農業工学科         楢 崎 昇 069-01       江別市西野幌582 酪農学園大学         西 勲 060       札幌市中央区北3条西6丁目 北海道農業改良課         西 部 圭 一 084       釧路市大楽毛127 釧路中部地区農業改良普及所         西 部 慎 三 100       東京都千代田区霞ヶ関1-2-1 農林水産省農林水産技術会議         西 本 義 典 085       釧路市黒金町12丁目10 北農中央会釧路支所	-56	之	英	岡	長	. 岡 英 之 089-56	十勝郡浦幌町新町 15
横 崎 昇 069-01 江別市西野幌 582 酪農学園大学 西 勲 060 札幌市中央区北 3条西 6 丁目 北海道農業改良課 西 部 圭 一 084 釧路市大楽毛 127 釧路中部地区農業改良普及所 西 部 慎 三 100 東京都千代田区霞ヶ関 1 - 2 - 1 農林水産省農林水産技術会議 西 本 義 典 085 釧路市黒金町12丁目10 北農中央会釧路支所	:	滋		沢	長	. 沢 滋 094	紋別市幸町6丁目 網走支庁総合庁舎 西紋東部地区農業改良普及所
西 勲 060 札幌市中央区北 3条西 6 丁目 北海道農業改良課 西 部 圭 一 084 釧路市大楽毛 127 釧路中部地区農業改良普及所 西 部 慎 三 100 東京都千代田区霞ヶ関 1 - 2 - 1 農林水産省農林水産技術会議 西 本 義 典 085 釧路市黒金町12丁目10 北農中央会釧路支所	1	悟		部	南 :	i 部 悟 060	札幌市北区北9条西9丁目 北大農学部農業工学科
西 部 圭 一 084     釧路市大楽毛 127 釧路中部地区農業改良普及所       西 部 慎 三 100     東京都千代田区霞ヶ関 1 - 2 - 1 農林水産省農林水産技術会議       西 本 義 典 085     釧路市黒金町12丁目10 北農中央会釧路支所	-01	昇		崎	酋 ।	i 崎 昇 069-01	江別市西野幌 582 酪農学園大学
西 部 慎 三 100     東京都千代田区霞ヶ関1-2-1 農林水産省農林水産技術会議       西 本 義 典 085     釧路市黒金町12丁目10 北農中央会釧路支所		勲			西	勲 060	札幌市中央区北3条西6丁目 北海道農業改良課
西 本 義 典 085 釧路市黒金町12丁目10 北農中央会釧路支所		-	圭	部	无 语	i 部 圭 一 084	釧路市大楽毛 127 釧路中部地区農業改良普及所
		三	慎	部	兀 :	i 部 慎 三 100	東京都千代田区霞ケ関1-2-1 農林水産省農林水産技術会議
西林 维 069-01 汀別市西野椒 582		典	義	本	兀	i 本 義 典 085	釧路市黒金町12丁目10 北農中央会釧路支所
[四 王 · [ 000 01 ] 在加州西野城 002 旧及于国八千	-0 1	進		埜.	西	i 埜. 進 069-01	江別市西野幌 582 酪農学園大学
新 名 正 勝 081 上川郡新得町 道立新得畜産試験場		勝	正	名	新	名 正 勝 081	上川郡新得町 道立新得畜産試験場

E	Ę	â	3	郵便番号	住所
西	田		博	060 .	札幌市中央区北3条西4丁目 北海道開発局農業調査課
西	野	広	幸	070	旭川市8条12丁目 旭川開発建設部農用地開発課
西	塚	直	久	081	上川郡新得町本通南4丁目1番地 十勝西部地区農業改良普及所新得駐在所
新	田	_	彦	061-01	札幌市豊平区羊ケ丘 北海道農業試験場草地開発部
野	田	哲	治	088-14	厚岸郡浜中町茶内 浜中農協
野	村		喬	069-01	江別市西野幌 582 酪農学園大学
野	村		貞	068	岩見沢市並木町 22 空知中央地区農業改良普及所
納	田	曠	裕	078-17	上川郡上川町北町80
((	))				
岡	村	俊	民	065	札幌市東区北 22 条東 7 丁目
岡	本	明	治	080	帯広市稲田町 帯広畜産大学草地生態学教室
岡	本	全	弘	081	上川郡新得町 道立新得畜産試験場
岡	本	喜仁	饴	086-16	標津郡根室標津町 根室標津農協
越	智	光	正	071-05	上川郡上富良野町役場内 農業改良普及所
越	智	勝	利	061-01	札幌市豊平区東月寒 27 北海道家畜改良事業団道央事業所
奥	村	隆	雄	135	東京都江東区東雲1-9-31 三菱製鋼㈱機械事業部
奥	田	信	義	065	札幌市東区苗穂町 36 サツラク農協
及	]]]		寛	081	上川郡新得町 道立新得畜産試験場
及	Ш		郎	060	札幌市中央区北4条西1丁目 ホクレン畜産事業本部
大	淵	隆	史	001	札幌市北区北 10 条西 4 丁目 畜産会館北海道畜産会
大	橋		忠	098-41	天塩郡豊富町大通6丁目 宗谷北部地区農業改良普及所
大	橋	和	政	092	網走郡美幌町役場
太	田	三	郎	080	帯広市稲田町 帯広畜産大学附属農場
大	西	吉	久	344	春日部市中央 5 - 3 - 7 コーポ春日部 B - 402
大约	、保	正	彦	060	札幌市北区北9条西9丁目 北大農学部畜産学科
大约	八保	義	幸	098-33	天塩郡天塩町新栄通 11 丁目北留萌地区 農業改良普及所
大	浦	義	教	060	札幌市中央区北3条西6丁目 北海道酪農草地課
大	森	. 昭	治	081	上川郡新得町 道立新得畜産試験場
大	森	昭-	一朗	061-01	札幌市豊平区羊ケ丘 北海道農業試験場畜産部
大机	田易		襄	099-14	常呂郡訓子府町 道立北見農業試験場
大	][]	勇三	三郎	101	東京都千代田区大手町 1 - 8 - 3 全農東京業務支所
大	杉	武	久	437	静岡県袋井市山名町4-1 静岡製機㈱
小	野	哲	. 也	080	帯広市稲田町 帯広畜産大学農業工学科
小里	<b> 野瀬</b>		勇	088-23	川上郡標茶町字川上町 釧路北部地区農業改良普及所
小	][[		薫	099-14	稚内市大黒町2丁目 ホクレン稚内支所
小	Ш		博	088-23	川上郡標茶町字川上町 釧路北部地区農業改良普及所
小	木		聡	003	札幌市白石区菊水 5 条 2 丁目 29 機ほくさん研究所

氏		名		郵便番号	住
小	倉	紀	美	086-11	標津郡中標津町 道立根釧農業試験場
小	沢	栄		060	札幌市中央区北3条西4丁目 北海道開発局農業調査課
近	江	嘉	博	0 40	函館市五稜郭町 26 番地 8 号 渡島家畜保健衛生所
近江	Ľ谷	和	彦	060	札幌市北区北 9条西 9 丁目 北大農学部農業工学科
( 5	S)				
佐	野	信	_	073	滝川市東滝川 道立滝川畜産試験場
匂	坂	昭	吾	073	滝川市東滝川 道立滝川畜産試験場
沢			明	059-24	静内郡静内町字御幸町 日高中部地区農業改良普及所
沢		則	昭	060	札幌市中央区北4条西1丁目 ホクレン種苗課
斎	藤		亘	069-13	夕張郡長沼町東 6 線北 15 号 道立中央農業試験場農業機械部
斎	藤		斉	089	河西郡更别村字更別南2線92 十勝南部地区農業改良普及所更別駐在所
斎	藤	利	雄	076	富良野市新富町 3 - 1 富良野地区農業改良普及所
斎	藤	和	郎	020	盛岡市上田 4 丁目 18 - 30 長瀬産業盛岡出張所
酒	井	義	広	099-21	常呂郡端野町字端野 端野農協
酒	井	富	吉	086-11	標津郡中標津町 道立根釧農業試験場
佐	原	浩	_	591	堺市北条町 2 丁目 436 - 19
佐	藤	良	明	060	札幌市中央区北4条西6丁目 北4条ビル 北海道開発コンサルタント㈱   農業開発部
佐	藤		博	060	札幌市北区北 18条西 9丁目 北大獣医学部
佐	藤	繁	雄	088-23	川上郡標茶町字川上町 釧路北部地区農業改良普及所
佐	藤		実	049-31	山越郡八雲町相生町 100 渡島北部地区農業改良普及所
佐	藤		悟	086-02	野付郡別海町新栄町 南根室地区農業改良普及所
佐	藤	拓沙	似	079-01	美唄市美唄 1610 - 1   専修大学北海道短期大学
佐	藤	正	治	067	江別市豊幌 147 - 1 株道央コンサルタント江別支社
佐	藤	正	Ξ	082	河西郡芽室町新生 道立十勝農業試験場
関	谷		告高	080 ′	帯広市西23条北1丁目 北海道クボタトラクタ販売㈱道東支社
曽	根	章	夫	081	上川郡新得町 道立新得畜産試験場
曽	山	茂	夫·	098-22	中川郡美深町字敷島 121 上川北部地区農業改良普及所
笹	島	克	己	069-13	夕張郡長沼町東 6線北 15 号 道立中央農業試験場農業機械部
杉	山	英	夫	001	札幌市北区北 10 条西 4丁目 畜産会館 北海道畜産会
杉	原	敏	弘	061-01	札幌市豊平区羊ケ丘 北海道農業試験場畜産部
杉	本	亘	之	073	滝川市東滝川 道立滝川畜産試験場
住	吉	正	次	081	上川郡新得町 道立新得畜産試験場
首	藤	新	_	060	札幌市中央区北4条西1丁目 ホクレン畜産事業本部
鈴	木	省	Ξ	080	带広市稲田町 帯広畜産大学家畜生産科学科
鈴	木		昇	058-02	幌泉郡えりも町字歌別 北海道襟裳肉牛牧場
佐人	木	忠		034	青森県十和田市沢の里1-259 佐々木農機㈱

E	Ę	ŕ	3	郵便番号	住所
寒汽	江	洋-	一郎	073	
背	戸		皓	094	紋別市幸町6丁目 網走支庁 西紋東部地区農業改良普及所
赤	城	望	也	060	札幌市中央区北4条西1丁目 ホクレン種苗課
白酒	皮瀬	幸	男	099-31	網走市字北浜 214
白	井	俊	三	065	札幌市東区苗穂町3丁目 サツラク農業協同組合
四十	一万名	} ′ī	吉郎	061-01	札幌市豊平区羊ケ丘 北海道農業試験場畜産部
篠	原	紀t	世史	073	滝川市東滝川 道立滝川畜産試験場
進	藤	重	信	145	東京都太田区石川町 1 - 13 - 5
島	田	実	幸	069-13	夕張郡長沼町東 6 線北 15 号 道立中央農業試験場農業機械部
清	水	良	彦	081	上川郡新得町 道立新得畜産試験場
清	水	慎		060	札幌市中央区北1条西2丁目 札幌市役所農務部農産課畜産係
新	音話	图制	室	081	上川郡新得町 道立新得畜産試験場
(1	`)				
玉	木	哲	夫	081	上川郡新得町 道立新得畜産試験場
多	田	重	雄	060	札幌市北区北19条西9丁目 北大農学部第2農場
田	中	正	俊	073	滝川市東滝川 道立滝川畜産試験場
Œ	中		慧	099-14	常呂郡訓子府町駒里 184 ホクレン畜産研修牧場
田	中	貞	美	079-01	美唄市美唄 1610 - 1 専修大学北海道短大
高	井	宗	宏	060	札幌市北区北9条西9丁目 北大農学農業工学科
高	石	克	己	-060	札幌市中央区北4条西1丁目 ホクレン役員室企画課
高	木	亮	司	056-01	静内郡静内町御園 北大農学部附属牧場
高	橋	俊	行	069-01	江別市大麻東町 22 - 17
高	橋		貢	086-02	野付郡別海町新栄町 南根室地区農業改良普及所
高	橋	潤		080	帯広市稲田町 帯広畜産大学
高	橋	英	紀	060	札幌市北区北 10 条西 5丁目 北大環境科学研究科
高	橋	哲	雄	080-24	帯広市西 22条北 1 丁目 14番地 東洋農機㈱
高	橋	圭	=	069-13	夕張郡長沼町東 6 線北 15 号 道立中央農業試験場農業機械部
高	橋	文	雄	098-04	士別市多寄町 31 - 2 東多寄酪農生産組合
高	畑	英	彦	080	帯広市稲田町 帯広畜産大学農業工学科
高	倉		彰	001	札幌市北区北7条西2丁目 テーエムビル 金子農機㈱札幌営業所
高	野	信	雄	329-27	栃木県那須郡西那須野町 農林水産省草地試験牧草部
高	野	定	輔	089-01	上川郡清水町南1条1丁目 十勝西部地区農業改良普及所
高	瀬	Œ	美	099-44	斜里郡清里町羽衣南区 斜網東部地区農業改良普及所
高	安		郎	036	弘前市文京町 弘前大学農学部
滝	沢	寛	禎	073	滝川市東滝川 道立滝川畜産試験場
建	部		晃	061-01	札幌市豊平区羊ケ丘・北海道農業試験場

I	氏		3	郵便番号	住 所
武	田		明	060	札幌市中央区北3条西2丁目 富山会館 北海道農業機械工業会
竹	袁		尊	061-01	札幌市豊平区羊ケ丘 北海道農業試験場物理部
竹	内		寛	060	札幌市中央区北3条西6丁目 北海道農業会議
丹	代	建	男	069-03	岩見沢市上幌向町 道立中央農業試験場稲作部
谷		隆	_	065	札幌市東区東苗穂町 421 - 261 全薬工業
田	辺	安		081	上川郡新得町 道立新得畜産試験場
寺	尾	日出	出男	060	札幌市北区北9条西9丁目 北大農学部農業工学科
寺	島		正	094	紋別市幸町6丁目 西紋東部地区農業改良普及所
手	島	正	浩	060	札幌市中央区大通西 9 丁 目 協栄生命ビル 8 F 酪農総合研究所
鳶	野		保	061-01	札幌市豊平区羊ケ丘 北海道農業試験場草地開発第一部
所		和	暢	073	滝川市東滝川 道立滝川畜産試験場
泊	Ш		宏	065	札幌市東区北 19条東 4 丁目 北原電牧㈱
時	枝		久	060	札幌市中央区北4条西1丁目 ホクレン酪農振興課
豊	Ш	好	司	036	弘前市文京町 弘前大学農学部
坪	松	戒	三	036	弘前市文京町 弘前大学農学部
土	田	鶴	吉	061-24	札幌市西区手稲富岡 187 - 28
土	谷	紀	明	080-24	帯広市西 21 条北 1 丁目 土谷特殊農業機具製作所
土	谷		馨	098-57	枝幸郡浜頓別町緑ケ丘 道立天北農業試験場
堤		義	雄	060	札幌市北区北9条西9丁目 北大農学部畜産学科
常	松		哲	079-01	美唄市美唄 1610 - 1   専修大学北海道短期大学
(1	J)				
上	田	義	彦	060	札幌市中央区南 1 条西 25 丁目
上	山	英	_	060	札幌市北区北9条西9丁目 北大農学部酪農科学研究施設
宇	邓木	宏	昌	989-23	宮城県亘理郡亘理町逢隅田沢字遠原 全農東北講習所
裏		悦	次	081	上川郡新得町 道立新得畜産試験場
浦	Ŀ		清	220-02	神奈川県津久井郡津久井町根小屋 2915 - 111
梅	津	典	昭	151	東京都渋谷区代々木1丁目 37 番地 酪農会館ビル オリオン機械㈱営業部
梅	田	安	治	060	札幌市北区北9条西9丁目 北大農学部農業工学科
鵜	沼	緑	野	043	桧山郡江差町字水堀 桧山南地区農業改良普及所
魚	津	明	彦	085	釧路市黒金町 12 丁目 10 釧路農協連
内	村	忠	道	061-21	札幌市南区真駒内幸町 1 - 17 - 892
内	山	誠	_	086-02	野付郡別海町新栄町 南根室地区農業改良普及所
浦	野	慎		060	札幌市北区北10条西5丁目 北大環境科学研究科
(7	(W)				·
鷲	田		昭	060	札幌市中央区大通西9 丁目 協栄生命ビル8F 酪農総合研究所
:和	田		晴	060	札幌市中央区北4条西6丁目 毎日札幌会館6F 大林道路㈱
渡	辺		寛	073	滝川市東滝川 道立滝川畜産試験場

E	氏		<u> </u>	郵便番号	住所
渡	辺	Œ	雄	098-57	枝幸郡浜頓別町北3-2
	会	信	昭	044	虻田郡倶知安町北4東8 中後志地区農業改良普及所
()					
1	田	m.tr	博	062	札幌市中央区北4条西6丁目 北海道開発コンサルタント㈱
山.		勝一	美	064	札幌市中央区宮の森 584
山	田	Œ	義	055-01	沙流郡平取町 107 の 1
山	本	和	博	066	千歳市上長都 1061 - 2 スター農機㈱
Ш	島一	由	光	082	河西郡芽室町新生 道立十勝農業試験場
111	下	陽	照	082	河西郡芽室町本通り4丁目19
	山	昭	和	073	流川市東滝川 道立滝川畜産試験場 
	田	裕.	紀	073	滝川市東滝川   道立滝川畜産試験場
梁	111		良	060	札幌市北区北 18 条西 9 丁目 北大獣医学部
吉上	家	友	-	088-14	厚岸郡浜中町茶内
吉上	田田	寿	<u> </u>	098-57	枝幸郡浜頓別町 浜頓別町役場
吉	田田		悟	081	上川郡新得町 道立新得畜産試験場
吉士	田田			079-01	美唄市美唄 1610 - 1 専修大学北海道短期大学
吉士	田	則	人	080	帯広市稲田町 帯広畜産大学草地学科
吉士	村	俊	和	820	福岡県飯塚市新立岩8-1 福岡県嘉穂農業改良普及所
吉士	井匠	栄	治土	060	札幌市中央区北3条西7丁目 水産ビル 北海道農業開発公社
吉	原后	典	夫	044	虹田郡倶知安町北4東8 中後志地区農業改良普及所
芳	垣	++-	勲	565	吹田市千里丘中1-16 ヤンマーディゼル第3千里丘寮
八	幡士	林	芳	694-01	島根県大田市川合町 中国農業試験場畜産部
八	木		孝	002	札幌市:比区篠路町 246 — 27
					(以上359名)
ľ					· ·
					·
					·
			/		·

# 編 集 後 記

○第 15 号をお届けします。発行遅延が慢性化してしまい、会員の皆様に大変御迷惑をおかけしている ことをお詫び申し上げます。次号からは、多少編集方針を改めまして年度内発行を目指したいと考えてお ります。

○本号は、第 27回研究会: 現酪農情勢下における家畜管理のあり方、および第 29回研究会: 肉用牛生産の施設についてを中心に編集致しました。前号までは、研究会ごとに会報を発行してまいりましたので本号はいわば合併号のような内容となっています。

○本号の巻頭には、第27回研究会で話題提供いただきました故遠藤清司氏(元酪農総合研究所)の玉稿を掲載させていただきました。遠藤氏には、本会評議員として、現地研究会、シンポジウムの立案にと常に多大な御協力をいただいておりましたが、かねてより病気療養中のところ本年3月4日御逝去されました。この玉稿が本研究会報にとりましては遺稿となってしまいました。心から御冥福をお祈り申し上げます。

○第29回研究会につきましては、当日話題提供いただきました小竹森氏、大町氏、清水氏の玉稿を掲載させていただきました。 酪農不振の折、肉用牛への期待も大きい中で三氏の御意見は肉用牛飼養管理に関して示唆に富んだものと思います。

○本号も、27、29回研究会シンポジウム討論内容をできるだけ詳しく掲載致しました。これも充実した内容のものとなりました。各氏の玉稿と合せてお読みいただきたいと思います。

○現地研究会参加記は、帯畜大松岡氏、北農試宮田氏にお寄せいただきました。大変詳細な内容で、当日参加できなかった会員の方々にも現地を御理解いただけるものと思います。

( 1981 · 7 · 10 J · M )

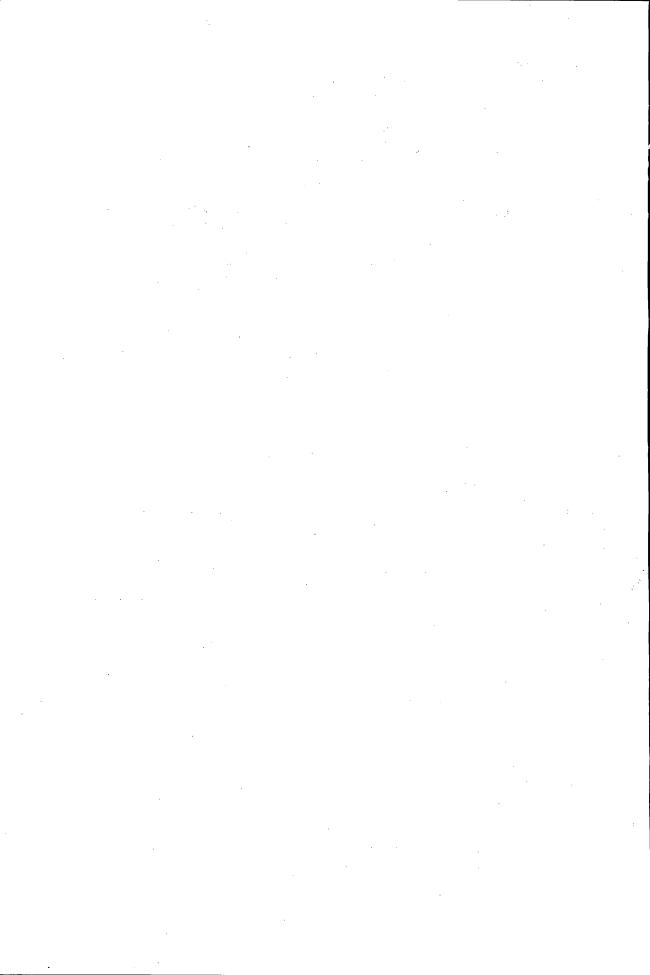
#### 北海道家畜管理研究会報 第 15 号

昭和56年8月1日 印刷 昭和56年8月20日 発行 (会員頒布)

編集兼発行者 北海道家畜管理研究会 会長 鈴 木 省 三

> 060 札幌市北区北9条西9丁目 北海道大学農学部内 電話011-711-2111(代表) 郵便振替口座番号小樽4799 北海道拓殖銀行札幌駅北口支店 口座番号086-760

株式会社 しんせい納



# 北海道家畜管理研究会々則一

- 第 1 条 本会は北海道家畜管理研究会と言い、その事務局を北海道大学農学部に置く。
- 第 2 条 本会は家畜管理等における機械化、省力化、衛生管理並びにその経済性などに関する 研究の促進及びその健全な普及を図ることを目的とする。
- 第 3 条 本会は目的を達成するために次の事業を行う。
  - 1. 講演会及び研究会の開催。
  - 2. 機関紙の刊行。
  - 3. その他本会の目的を達成するに必要とする事業。
- 第 4 条 本会は本会の目的に賛同する正会員及び賛助会員をもって構成する。
- 第 5 条 本会には名誉会員をおくことができる。名誉会員は本会に功績のあった会員で、評議 員会の推薦により総会において決定し、終身とする。
- 第 6 条 本会は役員として会長1名、副会長2名、評議員若干名、監事2名及び幹事若干名をおく。役員の任期は2ヵ年とする。但し再任を妨げない。会長は会務を総理し、本会を代表する。評議員は講演会、研究会その他本会の目的達成に必要とする事業を企画し評議する。幹事は庶務、会計、編集その他日常業務を執行する。なお、本会には顧問をおくことが出来る。
- 第 7 条 評議員、監事は総会において会員より選任する。会長及び副会長は評議員より互選し 総会において決定する。幹事は会長の委嘱による。
- 第 8 条 正会員の会費は年額 1,000 円とし、賛助会員の会費は1 口以上、1 口の年額は 5,000 円とする。
- 第 9 条 総会は毎年1回開催し、会の運営に関する重要な事項を決定する。必要に応じて臨時 総会を開くことが出来る。
- 第10条 本会の会計年度は4月1日より翌年3月31日までとする。
- 第11条 本会々則の変更は総会の決議によらなければならない。

