

# 北海道家畜管理研究会報

第 14 号

昭和55年6月

## 北海道家畜管理研究会

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

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)

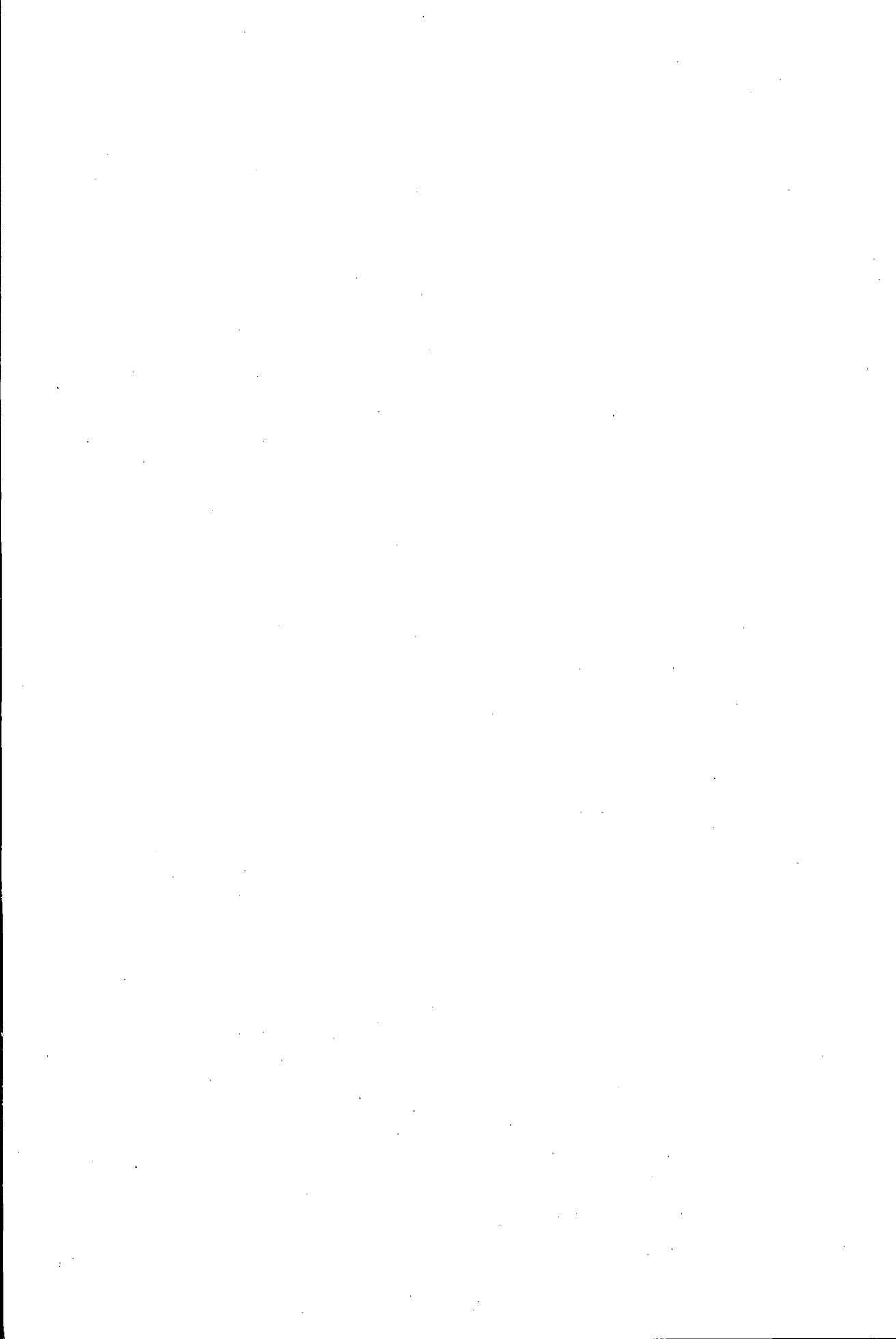
中部電化工業株式会社	060	札幌市中央区北3条西28丁目	サンテビル
中国工業株式会社札幌営業所	060	札幌市中央区北2条西4丁目	北海道ビル内
北海道家畜改良事業団	060	札幌市中央区北4条西1丁目	北農会館
北海道クボタトラクター販売株式会社	063	札幌市西区手稲東3北3丁目1	
北海道共立エコー株式会社	061-01	札幌市白石区大谷地434	
北海道農業電化協議会	060-91	札幌市中央区大通東1丁目	北電サービス課内
北海道農業開発公社	060	札幌市中央区北3条西7丁目	酪農センター
北海道農協中央会営農生活部	060	札幌市中央区北4条西1丁目	共済ビル
北海道食糧産業株式会社飼料課	060	札幌市中央区北2条西7丁目	北海道中小企業会館内
北海道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	
北海キセキ販売株式会社	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	北農会館
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	
ニッポン飼料株式会社	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・アソシエーツ 札幌営業所	060	札幌市中央区北2条西3丁目	札幌ビルディング内
斉藤興業株式会社	060	札幌市中央区北5条西20丁目	
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技術研究所	060	札幌市中央区北4条西2丁目	
雪印乳業株式会社酪農部	060-91	札幌市東区苗穂町6丁目36番108	
雪印種苗株式会社	062	札幌市豊平区美園2の1	
明友物産株式会社	260	千葉県千葉市新千葉2丁目5の14	
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 14 号

### 目 次

畜産の転機を迎えて……………	会長 鈴木省三 ……	1
第25回研究会 ― 畜産基地「大雪地区」について		
畜産基地建設事業について……………	狩野徳次 ……	2
大雪区域畜産基地建設事業にかかる経営上の 諸問題……………	川上隆士 ……	6
北海道におけるデイルービーフの生産施設……………	大町一郎 ……	10
シンポジウム討論要旨…………… 31		
第24回研究会現地検討会討論要旨…………… 41		
大雪地区畜産基地を訪ねて……………	西埜進 ……	44
デンマーク酪農で見た2～3の動向……………	朝日田康司 ……	49
研究会記事……………		67
役員名簿……………		70
会員名簿……………		71



## 畜産の転機を迎えて

北海道家畜管理研究会会長 鈴木省三

北海道家畜管理研究会が昭和40年に100名足らずの会員で発足してから15年になります。振り返ってみますと、この間に全道1戸当りの飼育頭数は、乳牛では7頭から33頭、豚では7頭から106頭に増え、今さらながらその変り方の烈しいのに驚ろきます。これは単なる頭数だけの問題ではなく、内容的には手仕事から機械作業へ、牛小屋・豚小屋から機能的な牛舎・豚舎へ切り替わり、家畜管理の形態が一変したことを意味しています。

こうなりますと、生き物には強くても機械や施設には弱く、またそれで済んできた畜産関係者にとっては工学面の勉強が、そして工学関係者は逆に家畜の知識がどうしても必要になります。両方の研究者、指導・普及関係者、生産者が集まり、専門的知識や実際の経験を交流できる本研究会の共同研究・現地研修・シンポジウムが果たした役割はたいへん大きかったと思います。この研究会で行なった酪農施設設計や鶏舎・ミルクカー・サイロなどの共同研究は、日本におけるこの種調査研究の草分けであったと自負してよいのではないのでしょうか。

このように消費の伸びと農政に支えられて急速に近代化したわが国の畜産も、現在は生産の上昇が消費の増加を上廻る苦しい時代を迎えています。もちろん、畜産物の種類によって、その時期や程度に相異があり、短期間の浮き沈みはこれまでも度々経験したところですが、欧米の先例をみても畜産をとりまく状況に甘い見通しは許されない、一つの大きな転機にあると思います。

それに加えて、電気・燃料その他諸物価の高騰を考えると、生産費をいかにして切り詰めるかが特に重視される課題です。これまで新しい機械や技術の導入には非常に積極的でしたが、反面、それらの効果や経済性の慎重な検討、機械や資材の寿命を延ばす地味な工夫が足りなかったことは認めざるを得ないでしょう。われわれの活動の中にこの点に対する反省がどう表われてくるか、大いに注目されるところです。

# 畜産基地建設事業について

狩野 徳次

(北海道農務部農政課)

## 1. 事業の目的

畜産基地建設事業は、未利用、低利用の土地が存在する地域において、近代的な畜産物の濃密生産団地を建設し、大型畜産経営群の創設を図ることにより、農畜産物の安定的供給と農業経営の合理化に資することを目的として進めているものである。

## 2. 北海道における畜産基地建設事業計画

- (1) 北海道における畜産基地建設計画の基本方針は、近年国内需要が増加の傾向にある、肉用牛経営農家群の創設を重点としている。
- (2) 道としてはこの基本方針に基づき、第1次計画で大雪、上川北部、白老、南羊蹄の4区域、第2次計画として池豊、福栄、士別の3地区を計画しており、このうち大雪、上川北部の両区域については、昭和53年度をもって建設事業を完了し、54年度から本格的に肉牛経営が始まる。(表1、2参照)

表1 畜産基地建設事業実施計画表

区域	年度	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	
大雪		←--->												調査 ←----->	
上川北部		←--->													
南羊蹄		←----->												全計 <~~~~>	
白老		←----->													
池豊		←----->												事業 <----->	
福栄		←----->													
士別		←----->													

表2 畜産基地建設事業実施計画概要

区域名	市町村名	タイプ	畜種	戸数	肉牛飼養頭数	工事期間
大雪	上川町	単一畜種	肉牛(外国種)	13戸	1,510頭	50~53年
上川北部	名寄市	"	"(")	10	1,200	51~53
南羊蹄	留寿都村・真狩村	畜種複合	黒毛和種、豚	52	1,660	53~56
白老	白老町	単一畜種	黒毛和種	23	1,500	53~54
池豊	池田町	"	褐毛和種	43	1,660	55~57
福栄	東藻琴村・津別町	畜種複合	乳雄、豚	41	4,000	55~58
士別	士別市	"	酪肉、"	27 1法人	2,000	56~59

北海道家畜管理研究会報、第14号、2~5、1980

### 3. 大雪区域畜産基地

大雪区域畜産基地は、外国肉専用種「アバーディンアンガス」を導入し、13戸の繁殖経営農家群と、共同経営による肥育センター1カ所からなっている。また、名寄市に建設された上川北部区域畜産基地は、「ヘレフォード」を導入している。

これら外国種肉用牛については、わが国における現行の牛肉規格では評価が低いため、極力生産費をかけない方法が必要であるが、当該区域が積雪寒冷地にあること等から、かなりの経費を要する結果となった。

表3 事業種目別内訳（大雪）

事業種目	事業費	構成比	国庫補助率	国庫補助額	国庫補助残額	左に対する道負担率	道負担限度額
基本施設	農用地造成	460,787千円	79.6%	366,924千円	93,863千円	1/2	46,931千円
	道路整備	269,621	"	214,699	54,922	"	27,461
	施設用地整備	50,329	"	40,076	10,253	"	5,126
	用排水施設整備	139,539	"	111,114	28,425	"	14,212
	林間放牧地整備	15,879	70.0	11,115	4,764	"	2,382
	小計	936,155	36.9	79.5	743,928	192,227	
農業用施設	隔障物施設整備	84,907	50.0	42,453	42,454	1/2	21,227
	肉牛経営施設整備	1,319,412	"	659,706	659,706	"	329,853
	電気施設整備	3,425	"	1,712	1,713	1/3	571
	農機具導入	190,722	"	95,361	95,361	1/2	47,680
	小計	1,598,466	63.1	50.0	799,232	799,234	
合計	2,534,621	100.0	60.9	1,543,160	991,461		495,443

### 4. 我が国における牛肉の需給事情

#### (1) 消費

我が国における牛肉の消費は、表4に見られるとおり、年々増加の傾向であるが、国民1人当たりの消費量は、表5のとおり海外主要諸国に比べると、極めて低い現況にある。

牛肉消費量は、今後共増加するものと思われるが、昭和52年の全国における牛肉消費量は、35万トンとなっている。

表4 国民1人当たり年間牛肉消費量

項目	年度					
	35	40	45	49	50	51
消費量	1.1kg	1.5	2.1	2.6	2.6	2.7
比率	100	136	191	236	236	245

表5 国民1人当たり年間消費量の比較（蛋白質は1人1日当）

項目	国別	日 本	アメリカ	フランス	イギリス	西ドイツ	豪 州
牛 肉	消費量	2.8 kg	39.2	21.0	18.2	16.8	46.9
	比 率	100	1,400	750	650	600	1,675
肉 類 計	消費量	26.3 kg	107.9	95.0	72.6	85.8	
	比 率	100	410	361	276	326	
肉 類 と 魚介類計	消費量	61.1 kg	115.1	111.8	80.8	93.0	
	比 率	100	188	183	132	152	
総蛋白質	消費量	79.4 g	103.6	102.7	87.9	88.0	
	比 率	100	130	129.3	111	111	

(2) 供 給

前記の消費量に対する供給は、国内生産が26万トンで74%を占めており、不足分の9万トンを海外からの輸入に依存している。

これら輸入牛肉の主な輸出国は、豪州が8万トン弱で84%を占め、米国が1万トン弱、ニュージーランド5千トンであるが、次の理由から輸入牛肉に対する定量的な依存については不安がある。

表6 牛肉の需給

項目	年度	47	48	49	50	51	52
国 内 生 産		217千t	165	247	235	216	260
輸 入		61千t	136	28	64	94	93
計		278千t	301	275	299	310	353
自 給 率		78%	55	90	79	70	74

表7 輸入先別数量

輸入先	年度	50	51	52	53 (4~8月)
豪 州		52千t (81%)	78 (83)	78 (84)	27 (72)
ニュージーランド		4 (7)	5 (5)	5 (5)	4 (10)
ア メ リ カ		7 (11)	10 (11)	9 (9)	5 (14)
計		64 (100)	94 (100)	93 (100)	37 (100)

1) 豪州をも含めて主な生産国の肉牛生産は停滞気味で、OECDの1985年における国際需給見通しでは、需要量2654万トンに対し、生産量2463万トンで、191万トンの不足が予測されている。

2) 一般に国際商品と言われている、とうもろこしは世界総生産量の45%が貿易ルートに乗っているが、肉牛の場合その割合は僅か5%できわめて低く、国際商品とは言い難い。従って我が国が生産過剰となった一時期のみであって恒常的なものではない。

### 3) その他国際的食糧変動等

## 5. 結 び

このようなことから、大雪及び上川北部から今後生産出荷される外国種については、当面、多少の曲折は想定されるが、近い将来適切な評価がなされるものと予測されるので、畜産基地関係者のたゆまぬ経営努力を期待するとともに、本日まで出席の諸先生を始め、関係機関のご指導とご協力を、お願いする次第であります。

# 大雪区域畜産基地建設事業にかかる経営上の諸問題

川上 隆 士  
(上川町農林課)

初めに大雪区域畜産基地建設事業の概要について紹介致します。

## 1. 区域の概要

上川町は北海道のほぼ中央部に位置し、気候は冷涼で多雪地帯である。このため農耕期間は短かく、放牧は5月下旬より10月下旬までの5ヶ月間に限定されているなど気象条件は劣悪である。しかし本町は広大な山林を有しているところより、未利用地の開発と水田転換による草地化を図り、林地の下草の活用を行い、肉用牛繁殖農家群を創設することとして畜産基地事業がスタート致したものであります。本事業では、未利用地及び水田転換よりの造成草地 643 ha と、林間放牧地 280 ha (計画は 1,000 ha) とを使い、繁殖成牛70頭規模の大型肉用牛繁殖農家13戸と公共牧場1ヶ所が建設された。この公共牧場は、13戸の繁殖農家から生産される雄仔牛を6月令以降20ヶ月ないし24ヶ月令まで飼養し、肥育仕上げ後出荷することとして計画されているが、出荷頭数は、全体で、繁殖素牛 286 頭、肥育牛 364 頭を見込んでおります。なお事業参加農家は町内在住者が大半で、過去においてはホル牡の肥育と一部農家が搾乳の経験があるだけで、肉専用種(アバーディン・アングス)の繁殖については全たくの初心者である。なお、平均年令は37才で将来に対する経営意欲は旺盛である。

## 2. 事業の概要

昭和49年に基本計画が樹立され、昭和50年度に着工、4ヶ年の歳月をかけ、昭和53年度に全事業が完成された。

### (1) 全体事業

別表1による。

### (2) 1戸当り施設の規模

- 畜舎タイプ……ルーズバーン方式 410 m<sup>2</sup>
- サイロ………気密サイロ 722.5 m<sup>3</sup>サイロアンローダーボトム式
- 粗飼料給飼……自動給飼機
- 糞尿処理………スラリー方式 621 m<sup>3</sup>
- パドック施設…アスファルト舗装 571.2 m<sup>2</sup>

(注) 畜舎平面図1による。

別表1 全体事業

大雪区域畜産基地建設事業工事概要

事業種目		造成及び構造、規格					数量	事業費
基本施設	草地造成	個人造成 297.27 ha 公共 346.42					643.71 ha	431,074千円
	道路整備	1号幹線 5192 外4本					11,918.3 m	264,241
	施設用地整備	個人13戸 公共1					6.7 ha	49,631
	用排水整備	取水、浄水、2施設 導水、配水、給水 9ヶ所					18,333.4 m	142,636
	林間放牧地整備	隔障物 322 ha (7牧区) 敷地造成 2ヶ所					隔障物 24,193.7 m	16,321
小計								903,903
農業用施設	経営施設整備	畜舎 個人13棟 公共2棟					15棟 7,283.14 m <sup>2</sup>	1,352,145
		バドック個人13 公共1 アスファルト舗装					8,150.3 m <sup>2</sup>	
		飼料貯蔵施設16 バンカーサイロ2 気密式14					16基	
		ふん尿処理施設 スラリー方式14 堆肥盤尿溜式2					16	
		農機具庫個人4棟公共1鉄骨平家					6棟 874.1 m <sup>2</sup>	
		牛衡機					14台	
		看視舎 個人5棟 公共3棟 木造平家 60.59 m <sup>2</sup>					8棟 484.72 m <sup>2</sup>	
		隔障物個人 32,128.8 公共 71,723					73,852.1 m	
	三相電気導入					7.8 km	3,414	
小計								1,440,006
農機具導入	菊水	旭ヶ丘	下高台	越路	公共			
	トラクター	2	2	2	2	2	10台	
	フォレンジャリアー	3	2	1	1	2	9	
	ハーベスタ	1	1	1	0	1	4	
	スラリスプレッター	2	2	1	2	1	8	190,712
	スラリーローリ	1	0	0	0	1	2	
	その他作業機	7	8	4	5	12	36	
小計		16	15	9	10	19	69台	190,712
合計								2,534,621

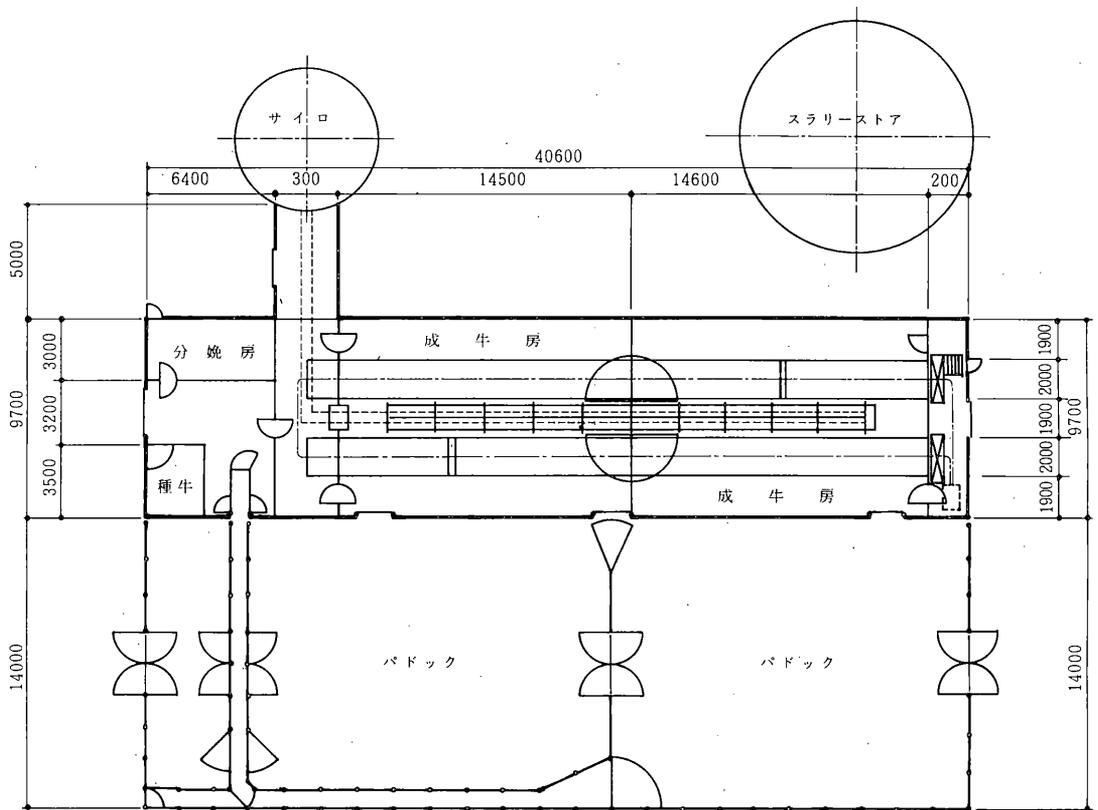


図1 畜舎平面図

### 3. 家畜の導入

家畜の導入は昭和51年度より始まり昭和53年度をもって、繁殖素牛910頭、種牛21頭の導入が完了した。導入先は北アメリカ（51年）カナダ（52年、53年）より輸入を行ったが年度別導入状況は次の通りとなっている。

別表2 アバディーンアンガス種導入実績

区分 導入年度	繁殖牝牛		種牛		計	
	国外	国内	国外	国内	国外	国内
51年度	150	50		4	150	54
52年度	305	50	4	5	309	55
53年度	305	50	5	3	310	53
合計	760	150	9	12	769	162

#### 4. 経営上から見た諸問題

昭和51年12月に最初の200頭が導入され4戸の経営が始まりその後52年、53年で、全事業が完了致しましたが、現段階までの経営は1戸当り50頭で、全施設がフル回転をしていない状況であり、各施設等の問題点提起にはならないものと考えておりますが、約2年間にわたる経営をふり返って見ると、

(1) 施設については、冬期間の結露及びパドックの除雪が問題となっている。結露対策としては、牛舎を開放することにより解決ははかれるが、開放することにより水道施設及びバーンスクレッパーなどふん尿処理施設が凍結することとなり、開放は困難である。

また、パドック内の除雪も人力では困難であり、堆積されたふん尿混じりの氷雪が融雪期に泥濘化しパドックが使用出来ない状況にある。

(2) 草地が施設より遠隔地にあることにより、草の運搬とふん尿の還元に大きな障害となっている。さらに高台地（海拔600～650m）のため融雪がおそく収量が計画通り（4.5～5.0t）あがらない状況にある。

(3) 牛の飼養管理上の問題としては、初めての繁殖であり、経験不足に加えて初産のため難産が多く、さらに仔牛の下痢などによる事故率は17～18%の高率となっている。難産の原因は仔牛が比較的大きい（35～40kg）場合が多く、これは運動不足などが考えられる。

(4) その他の問題としては洋種の位置付が不備であり、消流面で不安をいただいていることに加えて、計画時点と実績において、かなりのズレ（事業費など）があり経営面での不安が残っている。

以上、おまかに問題点を羅列したので、諸先生方の卒直なご批評を賜り、今後の経営に役だてたいと考えている次第である。

# 北海道におけるデイリービーフの生産施設

大町 一郎  
(ホクレン畜産課)

本道におけるデイリー・ビーフの生産は急速に多頭化傾向を示しているが、生産者が当面している大きな課題に生産施設の問題がある。北海道の乳用雄牛生産は、屋外飼養を前提とし、厩舎など休閉施設を利用する簡易粗放型でスタートしたが、冬期間の管理、生産技術の変化、飼料効率など複雑な要素がからみ合って現状の屋内飼養の形に変化して来た。

しかし、敷料の確保対策、冬期間における換気不十分など環境条件の改善に関する問題は多い。生産者が当面している施設関連問題

1. 哺育施設と環境
2. 敷料の確保対策と節減～糞尿処理
3. 畜舎内換気
4. 施設の標準寸法と付帯設備
5. 秤量・出荷施設
6. 省力的施設
7. 経済的施設

## I 現状施設の分類

1. 哺育期の施設
  - 1) 哺乳期施設
    - 単飼方式—カーフ・ストール
    - 群飼方式—カーフ・ペン
  - 2) 離乳直後施設—群飼
    - カーフ・ペン
    - カーフ・ペン+屋外ロット
2. 育成期施設
  - 群飼 マニユア・スクレイプ+屋外ロット (敷料を使う屋内畜舎)
    - ルーズ方式
      - 屋外飼料給与
      - 屋内飼料給与
    - 閉鎖型利用
3. 肥育期施設
  - 群飼
    - 1) マニユア・スクレイプ+屋外ロット
      - ルーズ方式
        - 屋外飼料給与
        - 屋内飼料給与
      - 閉鎖型利用
    - 2) スラット・ディープピット方式
    - 3) スラット・スクレイパー方式
    - 4) バーン+フィードロット方式

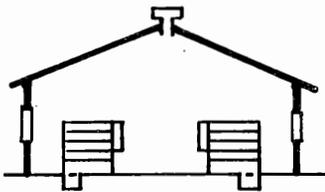
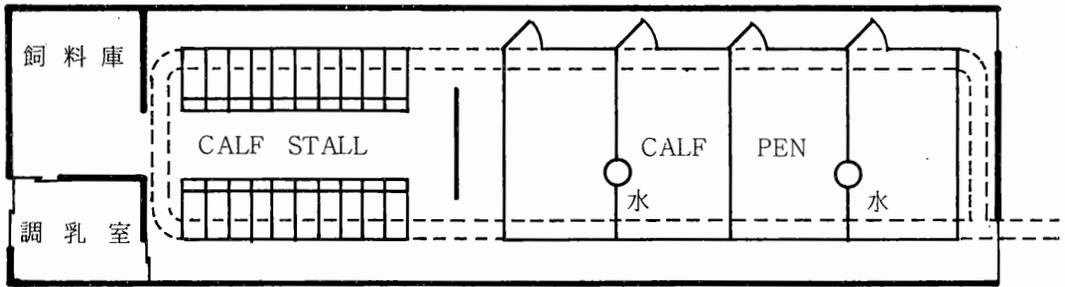
## 現状施設の標準例

### 1. 哺育期

省力および衛生管理の両面で個体管理が出来るストールが採用される傾向にある。(哺乳作業など飼養面でやり易いという意味での省力) 又早期離乳技術の普及が一層この方向に進めている。

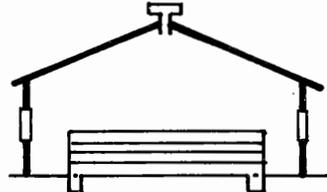
カーフペンによる群飼哺乳は健康で良質な仔牛が入手出来、敷料も十分な場合、良好な結果が得られるが現実の問題として仔牛の十分な選択は困難で一般的に個体のストール哺乳が普及している。しかしこの方法はストールの衛生管理、ストール下部の清掃など作業性が意外と悪く又冬期間の冷え込みも強く年間を通しての使用に問題が出て来ている。

哺乳直後の幼牛は1～2ヶ月間5～10頭を1群としたカーフペンによる飼養が一般的である。



CALF STALL による哺乳

→CALF PEN への移動・離乳



CALF PEN による初期育成

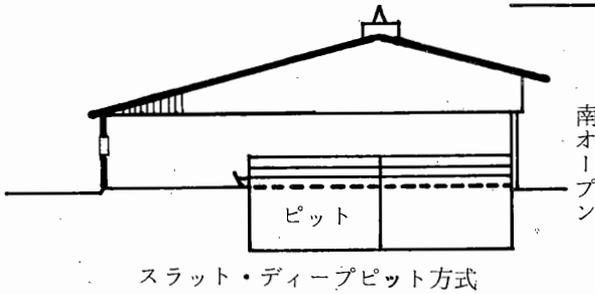
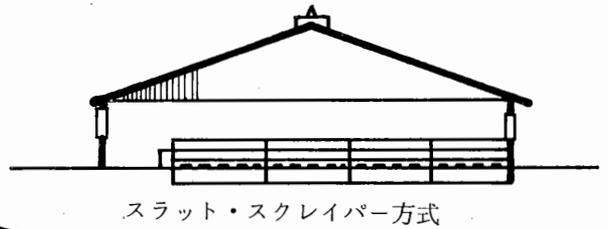
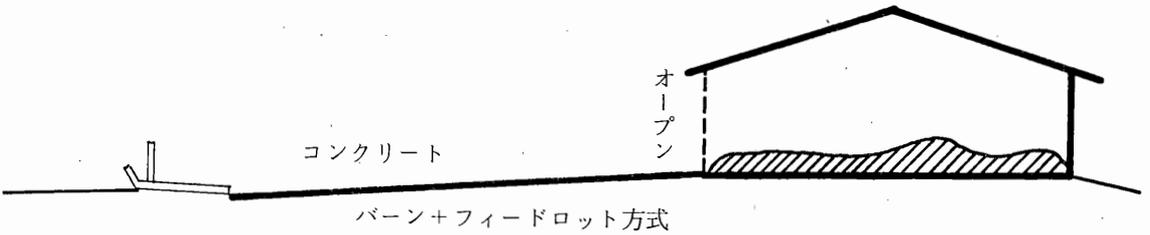
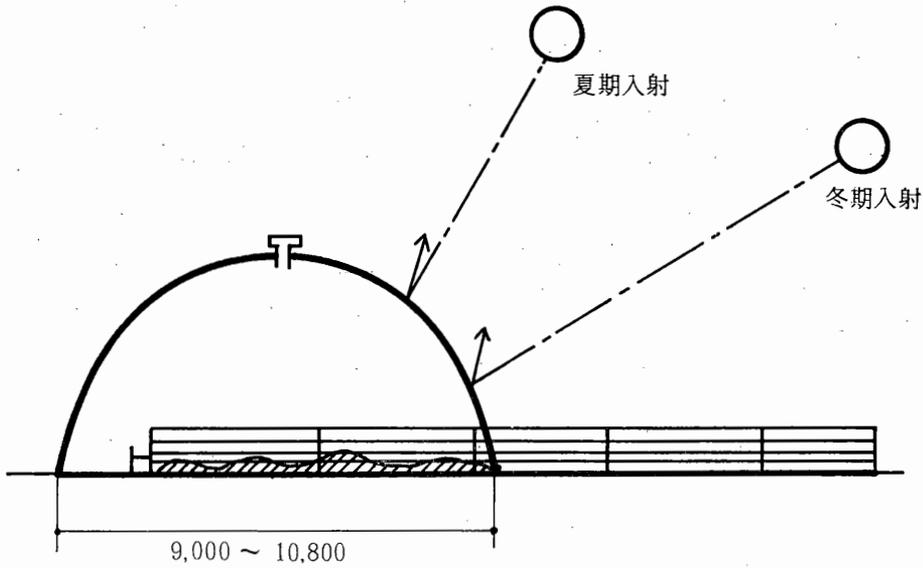
### 2. 育成期・肥育期

育成期の施設は簡易なD型、K型、A型などを利用し、群飼ペンによる飼養が大半で屋外ロットを付属している。

肥育期においても、施設は育成期と同じようなものが多いが、この段階では、屋外ロットは畜舎の敷料取替時のみの利用とし閉鎖型として使用する例が多くなって来ている。

なお畜舎を休息場所とし飼料給与を屋外で行う、いわゆるバーン+フィードロット方式は冬期間の飼養管理、飼料効率などに問題が多くこれを新たに採用する例は少ない。

肥育期における膨大な糞尿処理の解決策としてスラット牛床が採られることがある。ディーブピット式は南面全開放が条件になるがこれに感覚的に抵抗する人が多く又スクレイパー方式は、冬期間凍結によるスクレイパートラブルなど問題も多い。



## Ⅱ 北海道における今後の肉牛舎（試案）

北海道における一般的な肉牛舎の概略については先に述べた通りであるが、いずれのタイプも、それぞれ問題がある。

換気、暖房が十分配慮された哺育舎であっても、連続使用による潜在的な感染作用が次第に“蓄積”する問題。

育成、肥育舎の換気不良に加えて敷料入手の限界など、いかに飼養体系の技術が確立したとしてもそ

れが生かされる基本的条件としての管理畜舎の整備が進展しない限り経営としての好結果は期待出来ないと思われる。

寒冷地における肉牛舎は断熱強制換気畜舎（WARMBARN）と自然換気畜舎（COLDBARN）に分けられるが、一般に普及しているCOLDBARNについて、既存施設の改善と今後の肉牛舎についてひとつの典型を提示してみたい。

なおこの肉牛舎についての基本的な考え方として北大堂腰教授が「畜産の研究」に発表された論文から一部を抜粋し参考にした。

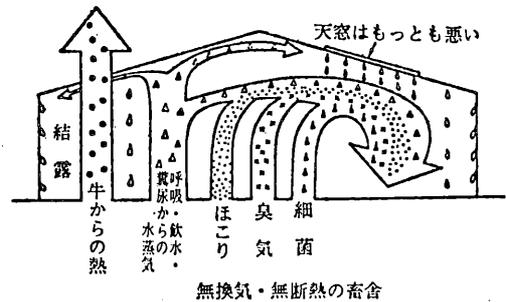
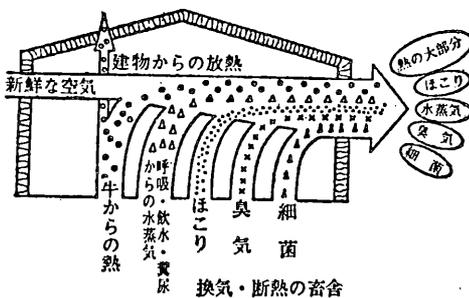
「畜産の研究」第32巻第4号「寒冷地における畜舎と舎内環境」より

換気か温度か

寒い地方の冬の畜舎は、一般に、寒さのために換気が不足になりがちで、湿っぽく、壁や天井の結露しているのが目につく。換気をした方が家畜のためにも、建物のためにもよからうということは分っているが、冷たい外気が畜舎内に入るために舎内温度の下がることの方が管理の面からみて不都合だと考えられているように見受けられる。すなわちまず畜舎内温度を保つことが第1でなお温度が十分保たれるならば次に換気をしてよいと考へているとしか受けとれない。……………密閉された畜舎内の空気は言うまでもなく汚染されており、臭気も強く、細菌数も多い、かつ低温多湿な畜舎は、疾病発生の原因となっているはずである……………

家畜が健康的でないために支払う代償は、薬品代のみならず、そのための労働時間、労力家畜の能力の逸失等その損害は計り知れないものがある。

もし新鮮な空気が、生産性に極めて密接に関与して、優秀な後継牛を育て、かつ素質の良い牛を選択する機会を作るために、最も重要であるとするならば、まず第1に換気を実行し、その上で温度を保つように考えるであろう。米国における畜舎設計資料には随所に、換気の重要性が指摘されており、このことは畜舎設計の基本方針に直接関係することである。



1. アメリカ飼料穀物協会コンサルタントWilliam. H. Collins 氏の資料

ウィリアム・H・コリンズ氏・ヴァージニア州立理科大学農業工学部助教授

異った牛舎構造の増体成績及び飼養頭数に与える影響

(ミネソタ大学に於ける3年間の飼養試験比較)

牛舎構造	1 日 平 均 増 体 量				
1 頭 当 床 面 積	30 sq (2.79 M <sup>2</sup> )	25 sq (2.32 M <sup>2</sup> )	20 sq (1.86 M <sup>2</sup> )	17sq (1.58 M <sup>2</sup> )	14sq (1.30 M <sup>2</sup> )
OPEN FEEDLOT	2.21 (1.00 kg) ~ 2.50 / Head				
BARN and FEEDLOT	2.36 (1.07)		2.26 (1.03)	2.30 (1.04)	
COLD SLAT		2.43 (1.10)		2.36 (1.07)	2.30 (1.04)
MANURE SCRAPE	2.36 (1.07)		2.44 (1.11)	2.49 (1.13)	
WARM SLAT		2.56 (1.16)		2.52 (1.14)	2.36 (1.07)

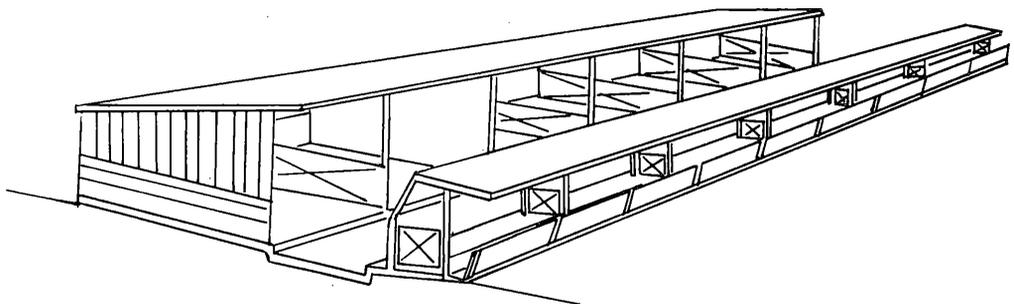
COLLINS 氏より提唱された寒冷地における

コールドバーンの肉牛舎の基本型 (1)

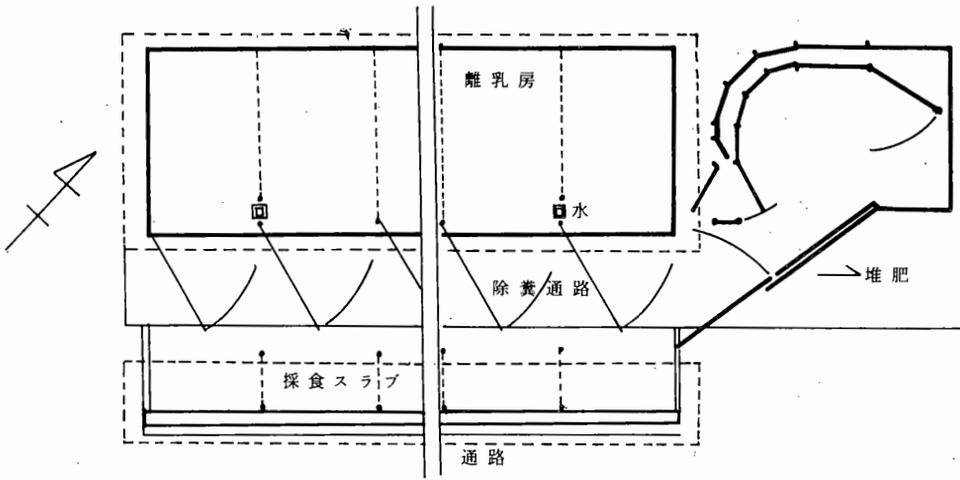


COLLINS氏より提唱された寒冷地における

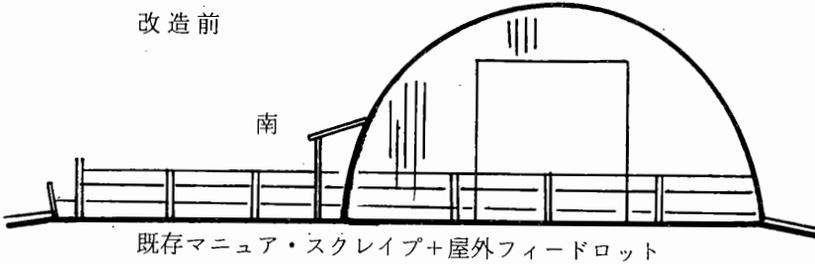
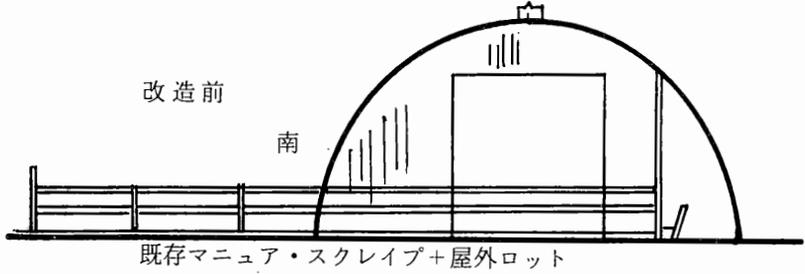
コールド・バーン肉牛舎の基本型 (2) (C. S. F. F.)



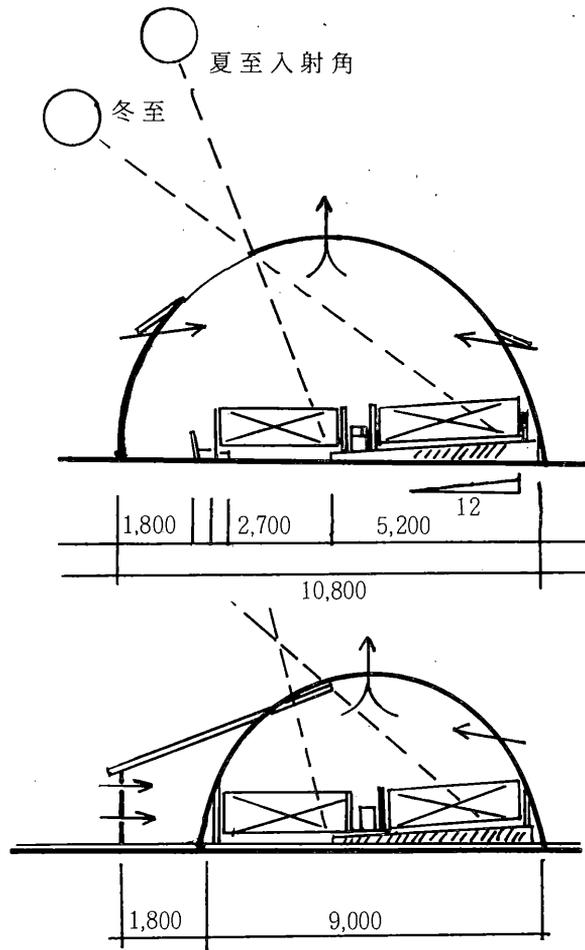
コールド・バーン肉牛舎の基本型 (3)



2. 積雪・寒冷地 (北海道) におけるコールド・バーン肉牛舎 (試案)



改造後



### 3. 哺育施設

哺育施設の基本は、仔牛が満足する環境をどうして作るか、又管理をいかに省力化出来るかにある。

仔牛の健康のためには、良い換気と常に乾燥した敷料のある牛床がポイントで、内部の温度は冬期間においても外気温と同じくらいになるが、仔牛が外気に直接（すき間風）に当らず、更に乾燥した牛床があれば健康上問題はない。

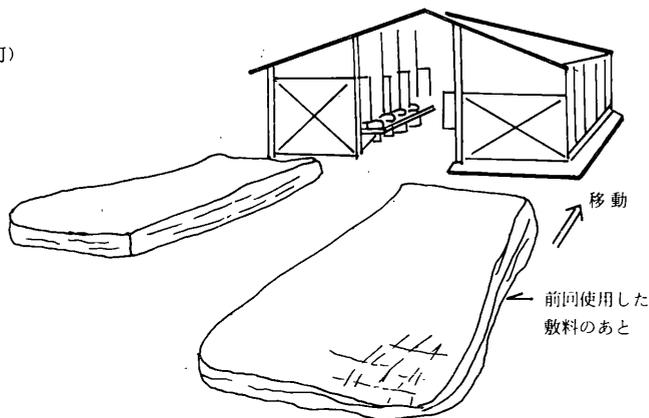
仔牛が乳ばなれするまでには従来、個別な囲い（ストール）の方が良いと見なされてきた。しかし床面より高いスノコ式ストールは仔牛の体表面全てが周囲の空気にさらされる、いわゆる「ハンモック効果」のため冷えこみが強く冬期間に問題が生じることが多い。したがってストールを使用する場合は敷料をスノコの上に十分しきつめなければならない。又同じ理由と思われるが、個別ストールを使用する場合はスノコ式の高床ストールよりもオガクズなど敷料を厚めに敷きつめ、その牛床の上にストールを直接置く低床式ストールの方が連続使用をしない限り好成績を上げている例が多い。しかしいずれにしてもストールの場合、敷料交換など環境保全のための作業性が意外に悪く今後の施設としては一考を要する。但しいかなる施設においても哺乳舎の連続使用には限界があり、夏期、適当な

期間畜舎を完全に空ける休閉期を設ける必要があるが、この休閉期を補う簡易施設として、ストールを利用した屋外哺育は非常に良い成績を上げているので推奨したい。

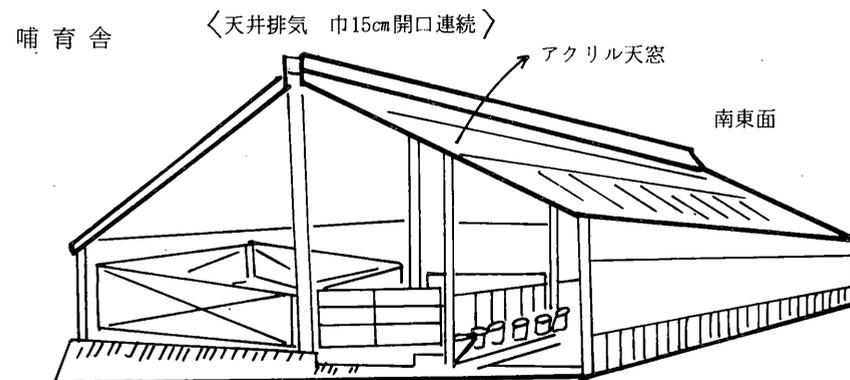
今後の哺育施設としては、敷料を使う傾斜牛床を有する8頭程度の群飼が一般的と思われる。この場合 ①前面の飼槽側は南東の方位とし冬期間北西の風をさえぎること。 ②南東面を除く三方を板張りのフェンス（高さ1200程度）で囲うこと。 ③通常の飼槽を使用せず、ポリ又はブリキの馬穴を並べ、ミルクとスタータを給与する。 ④給餌施設とペンの境は連動スタンションとし給餌の省力と仔牛の吸い合いを防ぐこと。 ⑤敷料をしきつめた牛床に冬期間太陽光線が当るようアクリルの天窗を設置する。 ⑥牛床にヒートランプを2～3個設置し寒さが連続して続く場合使用する。 ⑦のき下入気、天井排気の自然換気とする。

屋外簡易哺育施設

- 5日対頭移動式（1人で持上げ移動可）
- 給餌器具：バケツ2ヶ、1pen 1H
- 屋根：ビニールテント
- 5～11月7カ月間使用可能



- 1) 水はけおよび陽当りの良い場所に設置
  - 2) 設置個所に敷料を約30cmの厚さにしく
  - 3) 哺乳が終了後使用した敷料を取り除き最低1ヶ月間はこの場所は使用しない
- ◎ 1頭毎の個別屋外ハッチでも同じ効果がある



哺育舎（原則として11月～5月の7カ月間使用とするが、オールシーズン使用も可能）

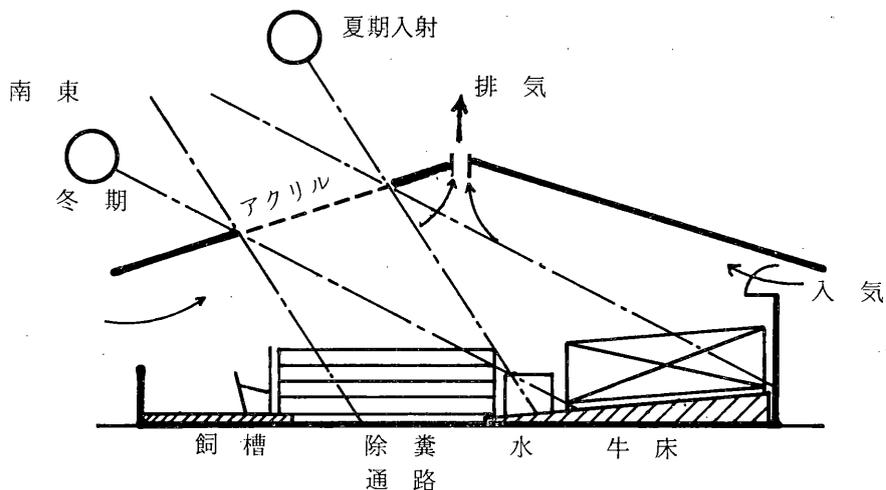
#### 4. 初期育成施設（2～3ヶ月令）

離乳後の初期育成施設は、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、加えて常時新鮮な水が飲めるよう適切な水槽を設置することと適当な寸法の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、厩舎の馬房のようなもので5～8頭の群飼をするのが一般的にあるが、換気、衛生、作業性の問題などで成功例は極めて少ない。

設計の基本条件としては、

- ① 作業通路及び飼槽側は南東の方位とし冬期間の北西の風、夏期間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の外気直接の風を防ぐこと
- ③ 飼槽を作業通路に沿って連続的に設置すること
- ④ 水槽は前後の可動フェンスの間に設置するのが最も良い
- ⑤ 軒下入気、天井排気の自然換気とすること



○ 当該牛舎は2～3ヶ月令を中心にしたものであるが基本的な構造は哺育～肥育まで同じものである。

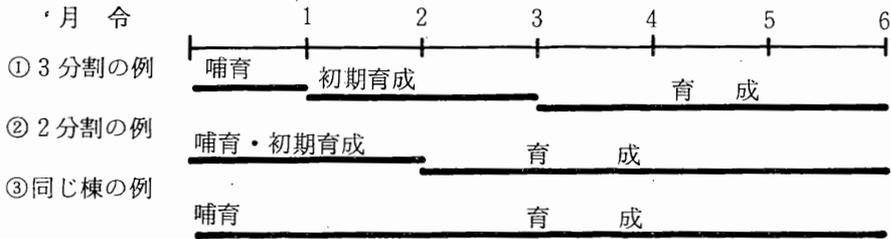
ここで特に「初期育成」をして分類したのは

- ① 牛床側のフェンスを板張りにすること
  - ② 飼槽のサイズを考慮すること
  - ③ 1ペンの巾を2.7m～4.5mにする、等の理由による
- 哺育施設と初期育成施設は別棟にすることが望ましいが飼養頭数が少ない場合、同じ棟でもいたしかたない

#### 5. 育成施設（3～6ヶ月令）

基本的な構造は初期育成施設と全く同じであるが、①牛床側の可動フェンスは板張りにする必要は無く通常のパイプフェンスで良い ②飼槽のサイズを考慮すること ③1ペンの巾は4.5m～5.4mが作業性と収容頭数の面で有利である

哺育～育成段階の牛舎組合せの例



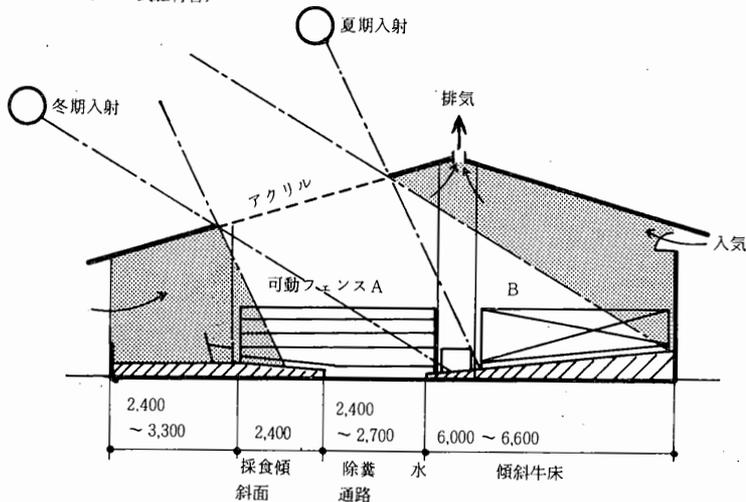
6. 肥育施設

北海道における肥育牛舎は、簡易ルーズバーンからウインドレス仕様までさまざまな形態があるが、共通する傾向として、家畜を閉じこめる閉鎖的な飼養が多くなってきている。

これは家畜に対する施設の環境改善が基本であるが、冬期間の積雪による屋外ペンの使用不能、飼料効率の向上などが直接の原因となっている。したがって今後の肉牛舎デザインの傾向としては高度な閉鎖型が中心になるとと思われる。

傾斜式床構造牛舎（C．S．F．F）をもとに寒冷積雪地帯という北海道の条件を入れて考えられた肥育施設の基本図。

カウンタースロープ式肥育舎  
(別名 コリンス式肥育舎)



カウンタースロープ式牛舎の特徴はその名の通り、傾斜床構造にあるがこれは主に次の3つの理由による。

(1) 牛による糞尿のセルフクリーニング効果

床の傾斜は  $1/12$ 、4.75度である。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になる。

牛床に敷料を使った場合はこのセルフクリーニング効果はあまり期待出来ないが、牛床面における排糞が少ないので敷料節減の効果は大きい。

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、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

傾斜牛床は牛舎の中で最も乾燥している場所であるとともに一段高いことにより換気条件が、良く牛が好む環境を作り出している。又冬期間、傾斜面で太陽光線を受けるため保温効果が大きい。

(3) 作業の省力化

除糞通路の糞尿排出が中心で、牛舎の環境保全の省力化が出来る。牛床が傾斜しているためこの部分の作業性に若干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大きい。

## 7. 設計のための考察

(1) 飼養するグループの頭数と牛房

この牛舎は屋内のみで飼養する典型的な閉鎖型牛舎で、可動フェンスA、B(前頁)を使って牛群を前後に移動し除糞作業、敷料交換を行う。このため可動フェンスの長さが1PENの中になるが通常5.4mがフェンス強度からみて限度であろう。この場合のグループ頭数は13~17頭である。3.6m~4.5mの場合Wフェンスとして1PENの中を7.2m~9mにすることが出来るが、牛群の移動に若干難がある。

(2) 各部分の基準サイズ

標準的な寸法については図に示した。この中で採食スラブと傾斜牛床のサイズが特に重要で、これを大巾に変更した場合、牛によるセルフクリーニング効果は期待出来なくなる。

(注) 採食スラブ2400が採れない場合、40cm×15cmの通常のステップにすること

1500~1800にすると牛が動き回らないためこの部分に糞が堆積する。

(3) 牛舎の配置方位、飼槽、水槽、換気などは前述の育成施設と同じである。

参考. 肉牛施設の基本デザイン

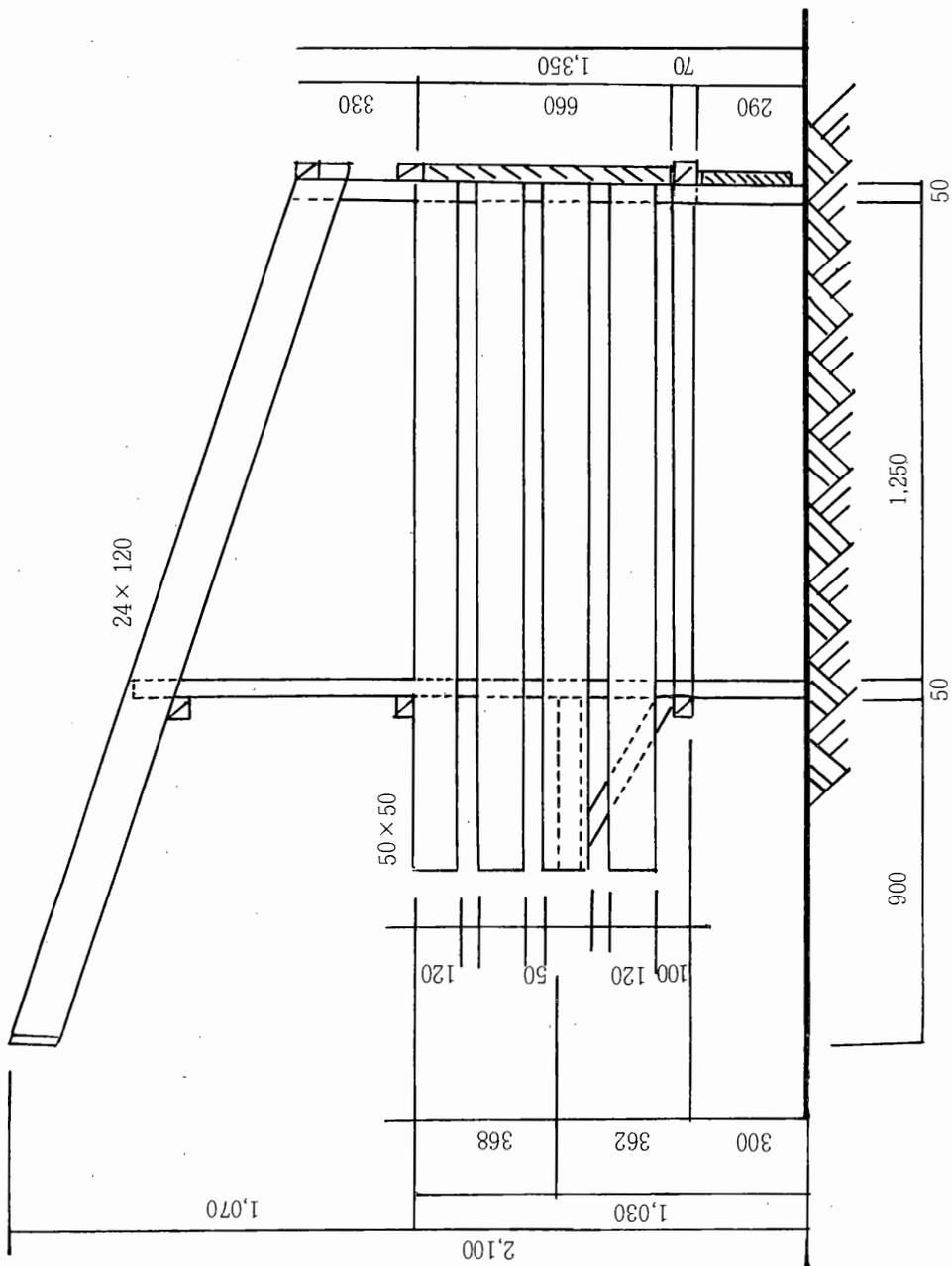
1. 屋外哺乳ストール

(簡易移動式哺育STALL)

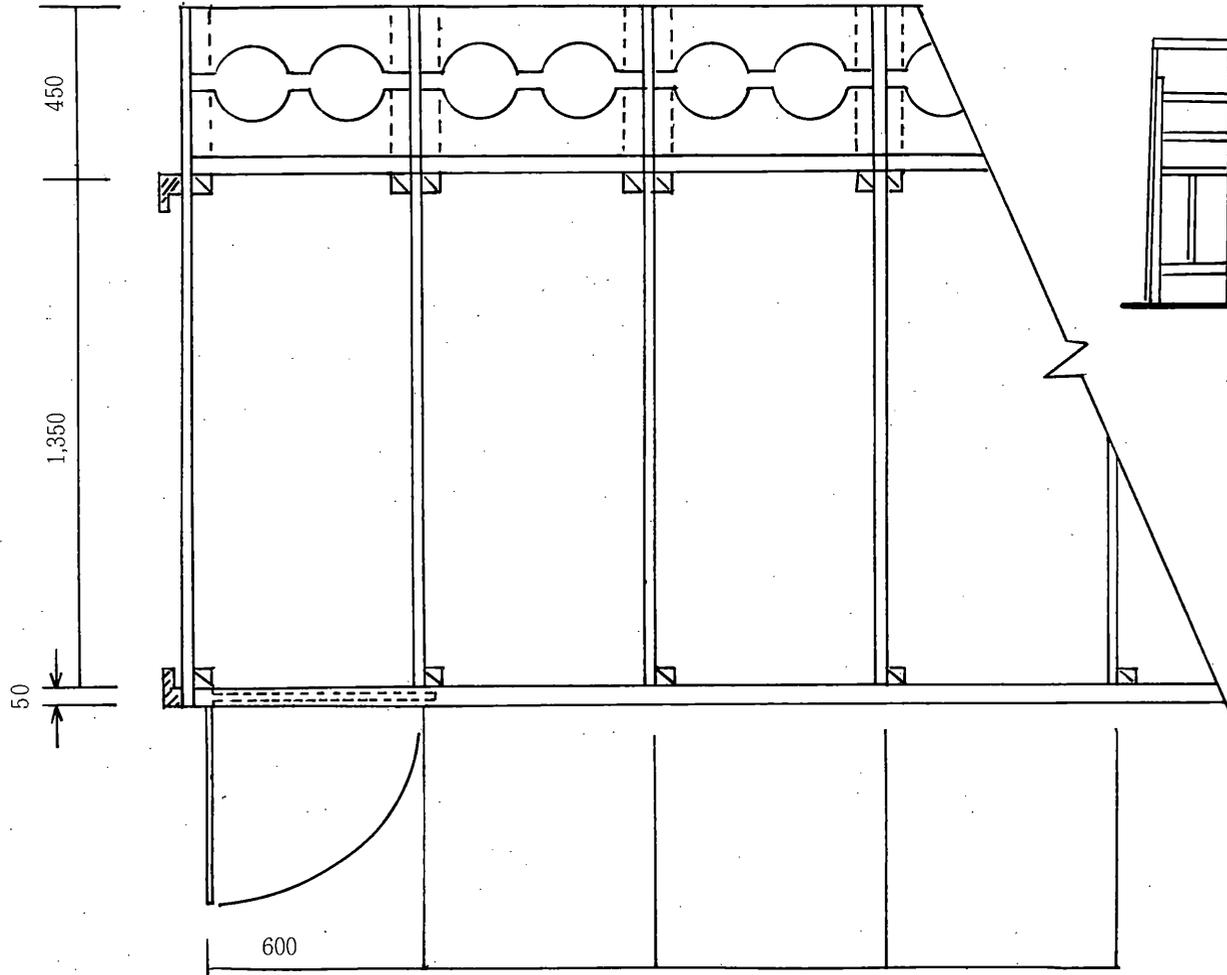
収容頭数~1施設単位10頭(5H対頭式)

屋根~テント地のビニールシート

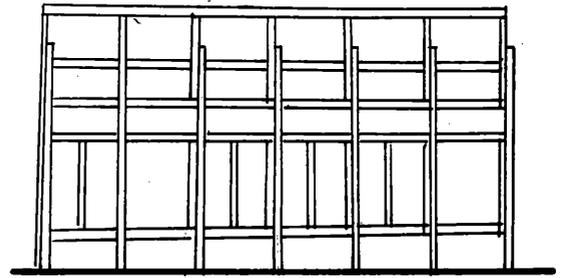
敷料~オガクズ堆積



距離計図 1/20



平面图 1/20



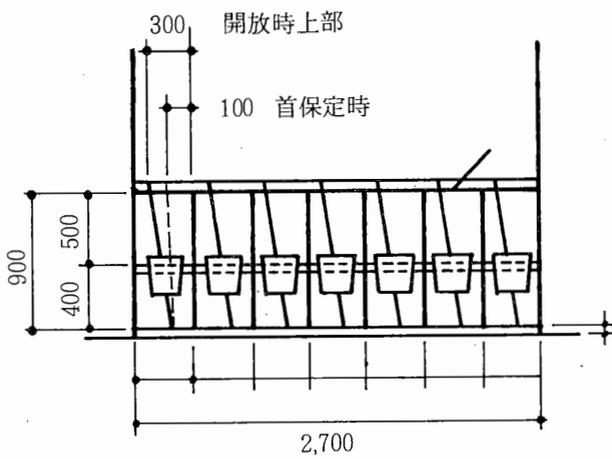
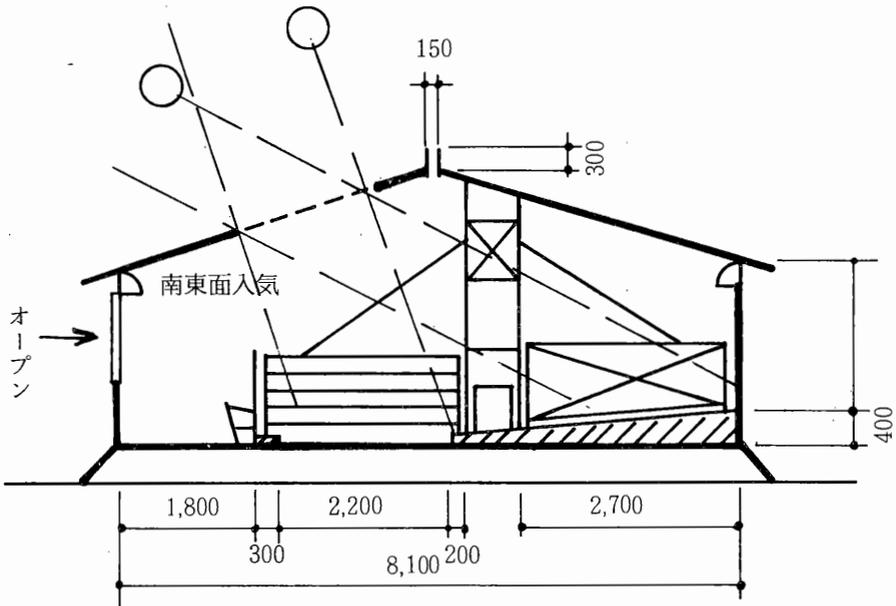
姿图 1/60

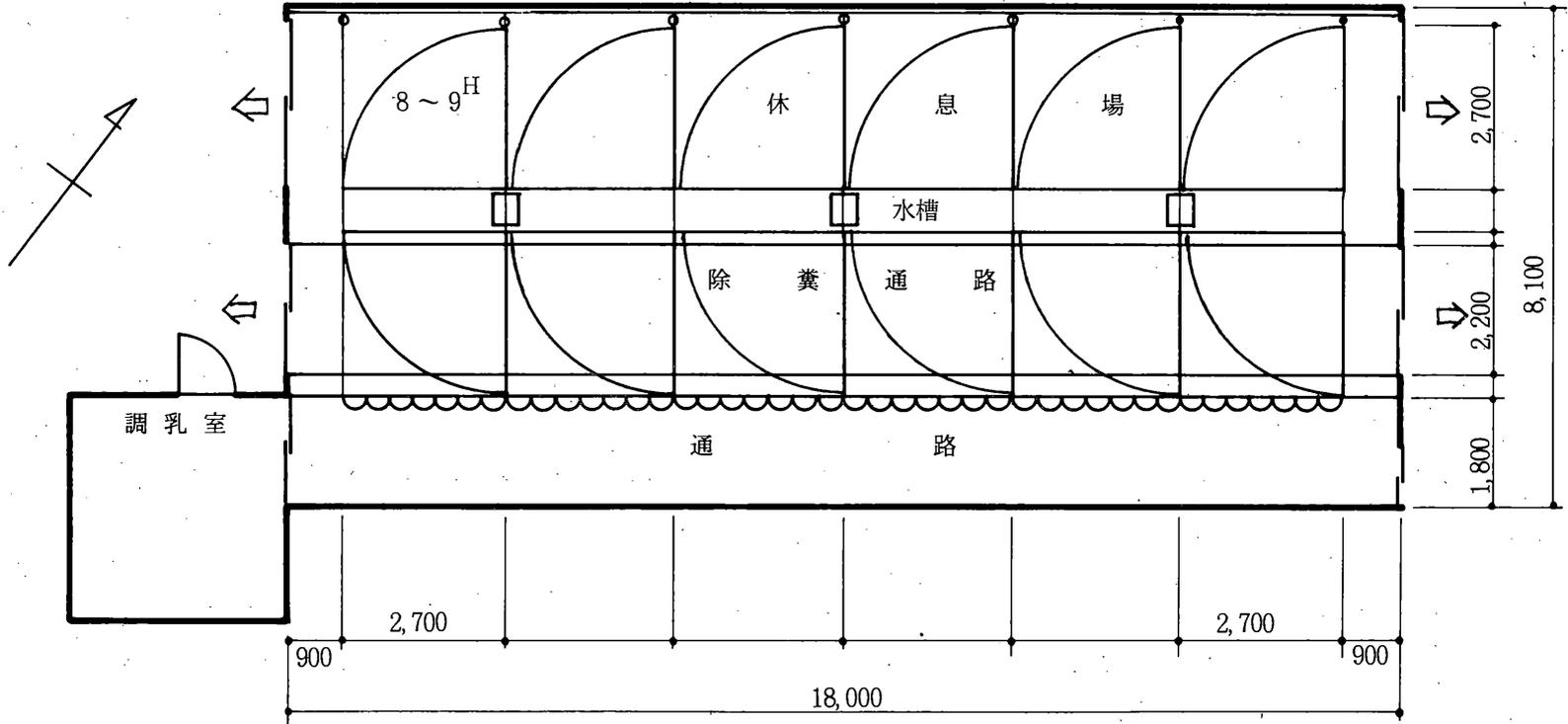
2. 哺育舎

48 ~ 54 H

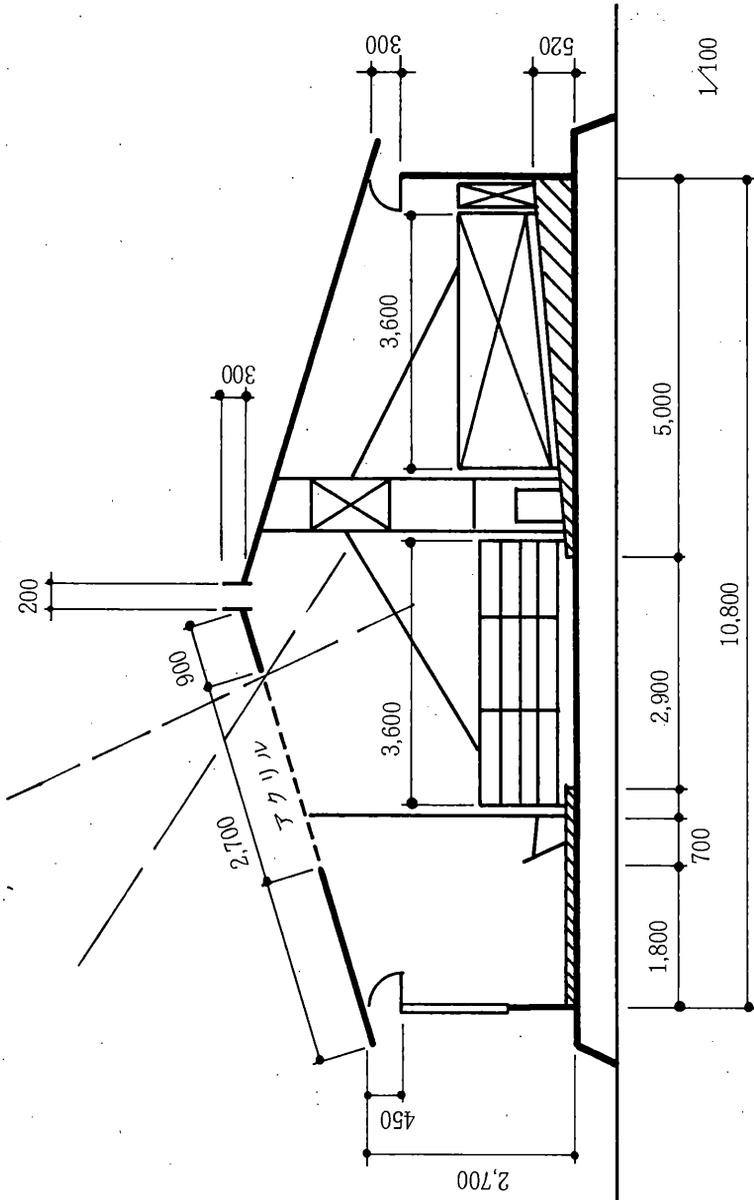
$8.1\text{ m} \times 18\text{ m} = 145.8\text{ m}^2$

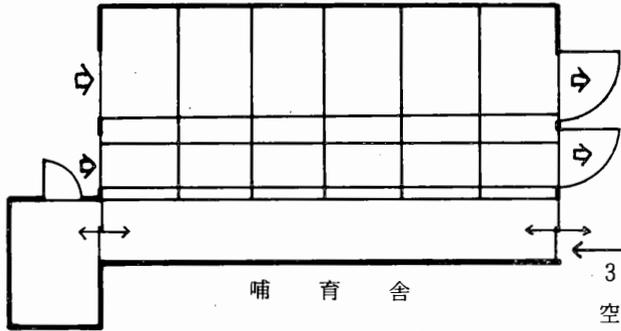
$3.6\text{ m} \times 3.6\text{ m} = 12.96\text{ m}^2$



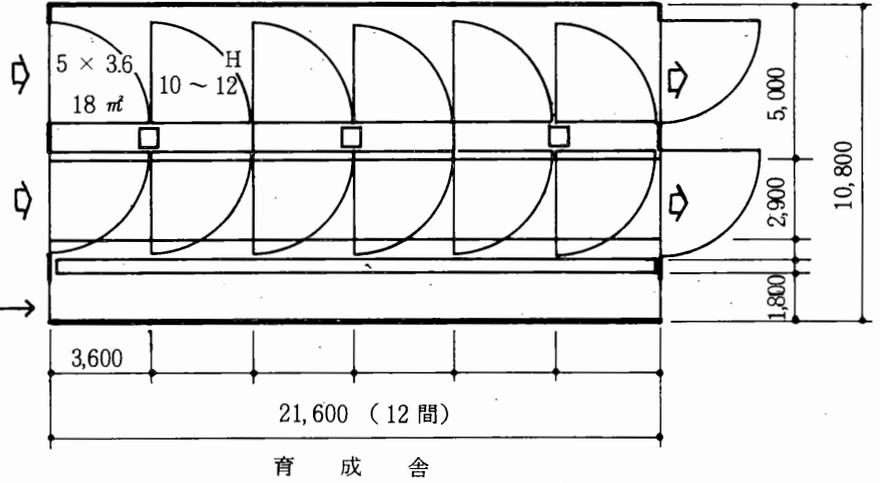


3. 初期育成舎





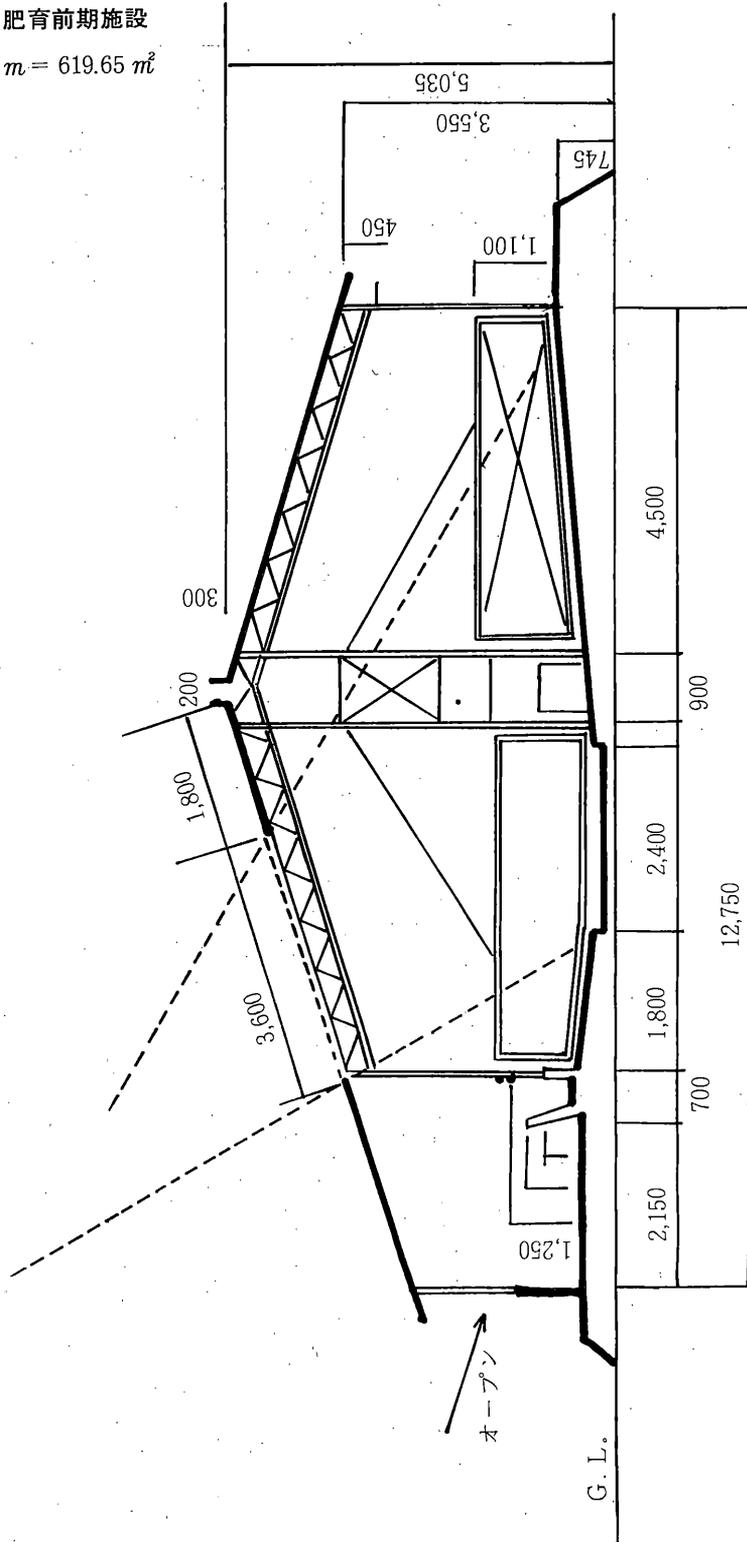
3 ~ 4 間  
空ける

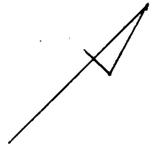


4. 育成後期又は肥育前期施設

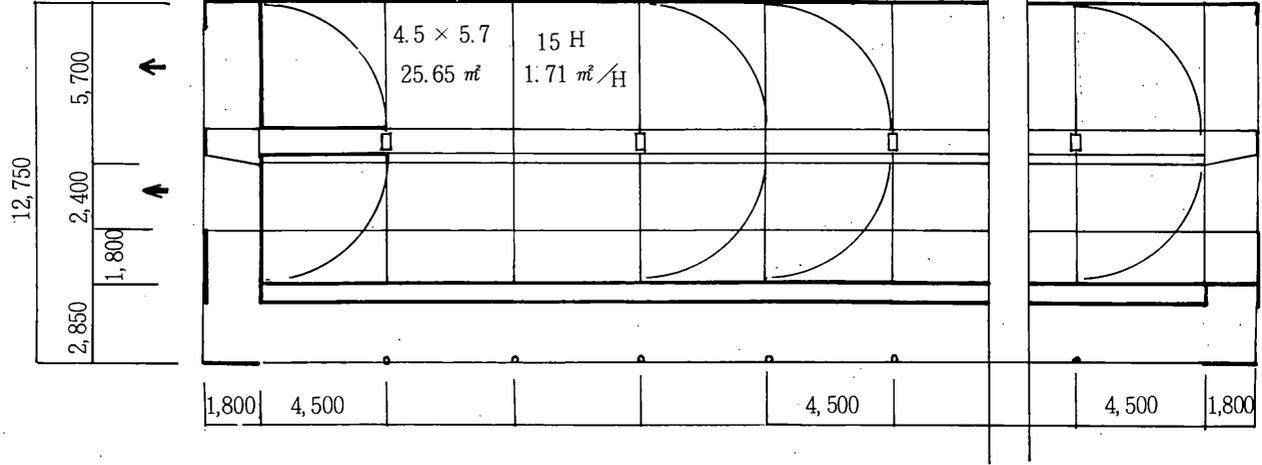
$12.75\text{ m} \times 48.6\text{ m} = 619.65\text{ m}^2$

150 ~ 160 H





堆肥盤



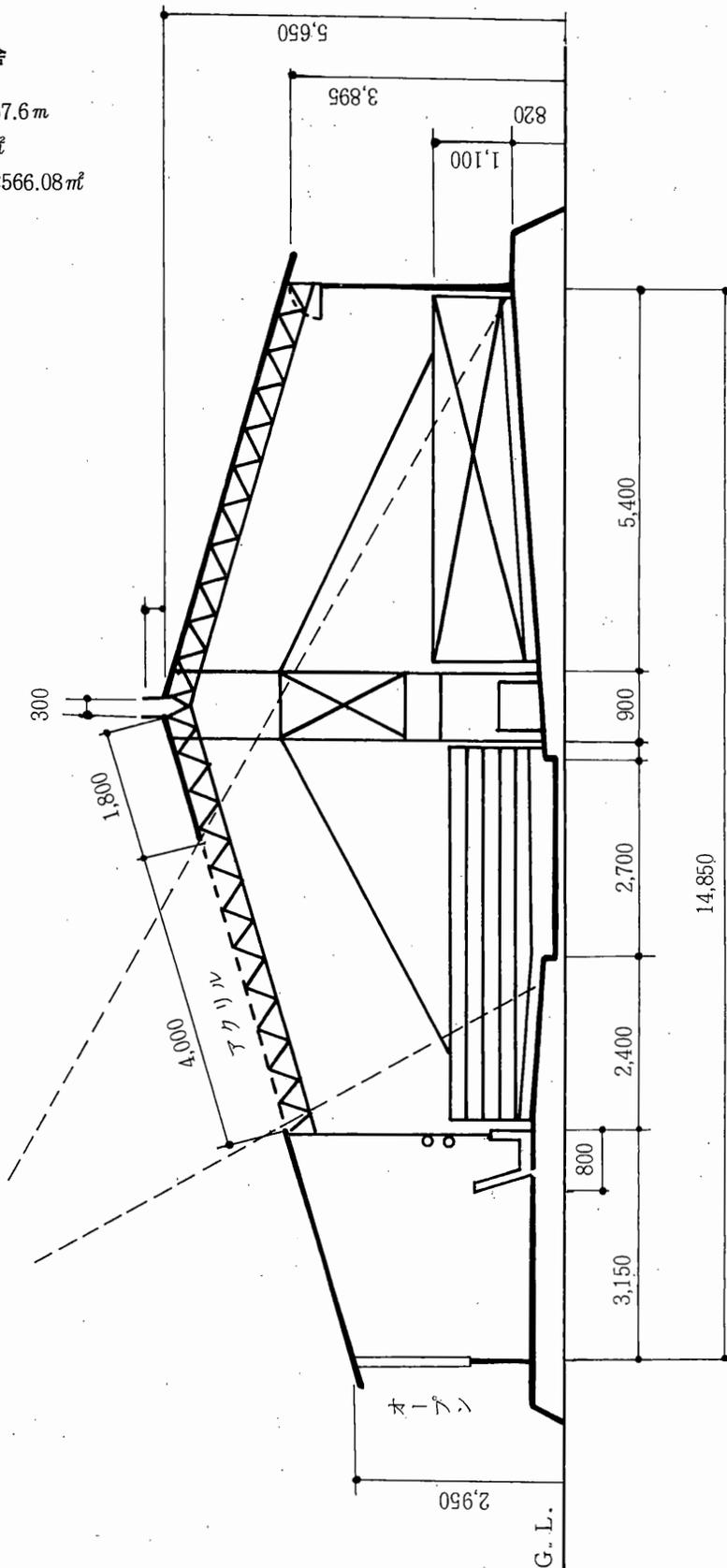
5. 肥育舎

14.85 m × 57.6 m

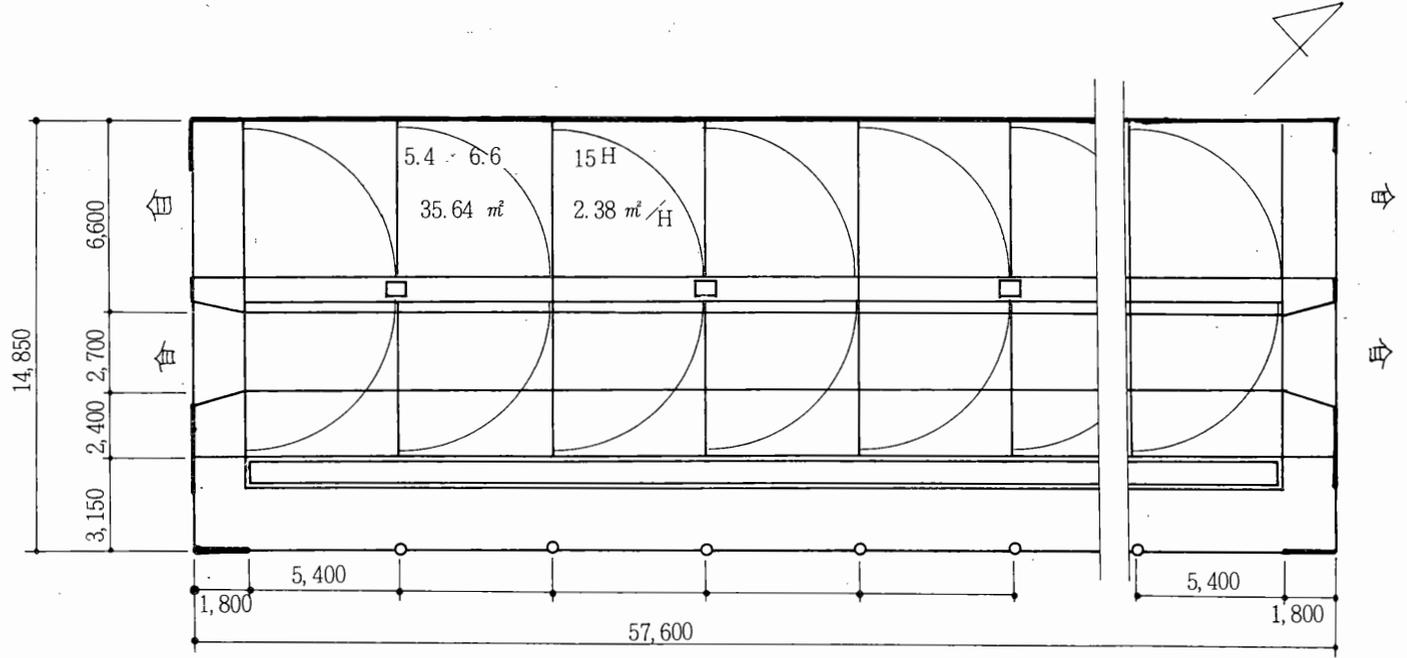
= 855.36 m<sup>2</sup>

3棟 2566.08 m<sup>2</sup>

150H



堆肥盤



## シンポジウム討論要旨

### —— 畜産基地「大雪地区」について ——

昭和53年度シンポジウムは「畜産基地—大雪地区—について」のテーマで、昭和53年12月12日（火）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。小竹森訓央氏（北大農学部）を座長として、狩野徳次氏（北海道農務部農政課：基地建設の基本構想）、川上隆士氏（上川町農林課：経営実態からみた問題点）、大町一郎氏（ホクレン畜産課：デイリービーフ生産の畜舎施設）の話題提供ならびに参加者による非常に活発な討論が行われた。

話題提供の内容は、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。なお、見学会記および現地検討会討論要旨も、併せてお読みいただければ、さらに理解を深められることと考えます。  
（文責：松田）

**座長：**まず話題提供者個々に対してご質問を受けたいと思います。では狩野さんから。

**質問：**資料の中に国庫補助率とありますが、どのような方法で算定されましたか方法をお教え下さい。

**狩野：**この算定方法は、基地建設を終了した段階での経営面積、これが25haを境にして補助率が変わっています。補助率は、私の記憶では25ha以上が70%の補助率だったと思いますが、今日、ご出席の方の中でご承知の方もいらっしゃると思いますが、まちがいであればご指摘いただきたい。補助率は25ha以下が80%、以上が70%だったと思います。

**山田（中央農試）：**畜産基地建設事業の基本構想の理念はどのようなものでしょうか。

**狩野：**この事業が発足した時はあくまでも肉牛振興ということが建前になっていたと聞いております。ただ農用地開発公団法制定以前ではっきり決めすぎてしまうと事業が非常にやりにくくなる。たとえば、肉牛一本でなければだめだということになれば事業の実施が非常にやりにくくなるということではないかと思います。そういうことから要綱等では肉牛以外はだめだという表現はなくなっております。しかし制定されるまでは、あくまでも肉牛というふうに国あるいは道の段階での意思統一がされていたと聞いております。その後、基地建設に直接当るようになりましてもその理念というものは変っていないわけで、従いまして中心となる考え方というものはあくまでも大型の肉牛経営群の創設、すなわち草地造成あるいは草地造成を中心とした基盤整備、畜舎建設等を一体として行なっていくと私は考えております。

**及川（中央農試）：**今のことに関連しまして、畜産基地建設事業区域別実施計画に素牛供給基地というのがありますが、大雪地区の場合この素牛をどこに供給しようというのかその構想をお聞かせ下さい。

**狩野：**非常にお答えしにくいご質問です。大雪地区の場合、素牛を一体どこへ供給するのか、当初はあくまでも後発地区も外国種を含めた畜産基地という構想であったわけです。従って南羊蹄なり、白老なり、福栄、士別のいずれかのうちでいくつかが外国種になる予定であったわけでありましたが、先程終りのころに申しました通り、現在の我国における外国種の評価、位置が非常に苦しい立場にあります。そのため販売価格いわば肥育素牛、繁殖素牛あるいは肥育牛それぞれの価格がどうして

もここ一步パッとしない面があります。そういうわけで、後発の地区で外国種を是非やりたいという希望が出てこなかったと私は理解しています。

木下（酪農大）：この計画ではそれぞれの農家は肉牛専門経営をやっておられるのでしょうか。

狩野：大雪、上川北部この2つについてはあくまで肉牛専門です。その他の地区例えば南羊蹄では畜種複合ですけれども畑作も若干残る。それから白老は他の複合的なものもあるというふうに聞いております。

座長：川上課長さんの方からは、経営実態から見た問題点ということで5つに分けて問題が提起されました。先ず第一の問題点としては、少し金がかかり過ぎているのではないかということです。また結露、換気の問題、パドックが小さいのではないかということが指摘されました。それから立地条件上の問題点としまして、草地と畜舎が離れ過ぎているという問題提起がございました。それから繁殖技術上の問題点として、難産その他で事故率が非常に高い。具体的には16%という数字が示されました。それから消費流通対策上の問題点としまして、特に雌牛の販売先、後発地区が無ければ困るんだというような指摘がございました。

ではご質問を受けたいと思います。

質問：有効草地等放牧の実態をお教え下さい。

川上：放牧の実態ですが、目安として30~40頭ぐらいの牛群に分けています。子付の群の中では子の大きさ等の条件に合わせてやっています。さらにまき牛の関係もありますが以上のような群に分けてやっています。昨年までは菊水団地が主体的に放牧地を使っていましたが、それ以外のところについては、それぞれが群を作るという状態です。移動等については草の状況を見ながら移動させており、特に秋に入りますと草の量が落ちますので、今の段階では秋には放牧地がかなり広く必要だろうなという状況です。

質問：関連しまして、林間放牧が行なわれるようになっていますが、実際におやりになったかどうか、その時期並びに期間、そしてその間での事故がなかったかどうかお聞かせ下さい。

川上：林間放牧は畜産基地のいわゆる柱になってはいますが、これは事業の最終年次にやる予定であり、まだ林間放牧を使っていません。計画では10月の1か月間ぐらいを林間放牧で間に合わそうということになっています。しかし、林間放牧につきましては全くの素人です、しかも上川町の条件が非常にササの繁っている状態が良くない、つまり背丈が1m以上ものクマイザサのヤブですので、現在考えているのは天然林の中での放牧です。従って飼育管理上から果して管理ができるかと率直なところ心配しております。現段階では50haぐらいの単位に分けて拡張工事を行っていますので、来年の春からある程度やっていきたいと考えております。

宮下（北農試）：先程の話の中に難産ということがありました。51、52、53年度と牛が導入されていますけれども、その難産は北アメリカから輸入された牛についてはどうだったのでしょうか。事故率が16%という話ですが、これはカナダの方にそのような事故が生じたのでしょうか。また、生時体重が40kgですとアンガスとしては極めて大きい部類に入るのではないかと思うのですが、母牛の体型に比較して雄の方が大型であるためにこのようなことになるのかどうかお知らせ下さい。

川上：特にアメリカからの牛、カナダからの牛といったような差はないと思います。私は専門家ではありませんので分かりませんが、アメリカもカナダも初産の牛に付けているのは決して大きな雄の

ものではないということです。実は、一年目にアメリカから入れた時に問題になって、あまり若い牛に種付しているからこのような結果になるのではないかと考えまして、種付をした牛であってもかまわないが体重がいくら以上、体高がいくら以上になってから種付した牛を買って来てくれという条件をつけたことがあります。いずれにしても難産の状況はあまり変わっていません。従って、輸送中のストレスやこちらへ来てからの運動不足が原因しているのかなとも思っています。40kgもあるような子牛が生まれると、まず助からんという状態になっています。このあたりのことを専門家のご意見を聞いたりしながら改善していかなければ、こんな事故率では収支の話など出来ない状態です。この原因が何であるか色々皆様方の考え方等をお聞かせいただければと思っています。

質問：51年度の導入牛についても現在もお難産であるということでしょうか。

川上：二産目はそれ程には問題はないようです。問題は初産の牛ということです。

座長：次に大町さんにご質問を受けたいと思います。

質問：冬期間暖房をとる等の計画については？

大町：暖房をとる計画は全然ありません。ただ牛の密度を上げることと北面の入り口を簡単なものでふさぐといったことで解決したいと思います。とにかく乾燥した寒さには、牛は強いということをお大前提に考えています。加温器を使う例がよくありますが、逆に加温し過ぎてつまり湿度が低過ぎて失敗する例がよくあります。哺育舎等では湿度が異常に下ってしまう、40%ぐらいになってしまう、それで逆に呼吸器系の病気が起こるような例がよくあります。

質問：D型ハウスの天井換気口ですが、これには屋根覆いがありませんか。

大町：これは煙突は上が無いにもかかわらずあまり雨が落ちてこないのと同じです。私も換気の悪い牛舎の屋根に上って開けたことがあります、開ける時の下からの臭というものは強烈なものです。それぐらい汚染空気というものは上昇気流になってどんどん上がってきます。従って、換気口を開け、放しても垂直に降る雨はまずありませんし、大丈夫だと思います。ただどうしてもいやな方は、上に一枚板をあてるのが良いと思います。または、いわゆるギャップを付けるかですが、とにかく連続的に開けるのは大変効果的な方法かと思っています。

座長：総合討論に入る前に、実は道立新得畜産試験場から清水さんが見えておられます。清水さんは肉用牛の大規模繁殖経営における集団飼育技術に関する試験ということで実用化技術組立試験をまる3年間程やられております。そこで今回の大雪地区と非常に関連がありますので簡単に試験の概要とその結果をお話ししていただきたいと思います。

清水（新得畜試）：私の方では昭和49年から実用化技術組立試験ということで、ヘレフォード牛を用い50頭の繁殖経営をやっています。それは今までの色々な技術を組み立て1つの経営的な試験を行なうということです。現在最終年度の4年目を迎えて一応3年間の成績はまとまりました。この試験では色々な素材技術を基にして各種の技術水準というものを設定しました。繁殖とか育成、飼養関係すべてにつきましてその技術水準を目標とし試験を行ない、実際に目標に達するかどうかを実証しながらさらに問題点を改善する。なおかつこれが単に事例試験に終わらないようにするために電子計算機を用いましてシュミレーションシステムを作成し、シュミレーションモデルを実証試験のデータと他の試験のデータから作り検討しています。繁殖並びに育成をいれた経営、または繁殖、育成、肥育まで含めた一貫経営、こういう問題につきましてもシュミレーションモデルの中で検討

しようと現在計算機を動かしている段階で、一部の成績は出ていますが未だ完全には終わっていません。しかし、来年の今頃には繁殖経営の中での問題点とか整理して実際の場に生かせるようにして行きたいと思っています。現在得られたデータでは繁殖の問題または発育の問題等技術的な問題に関しましてはほとんど目標水準に達しています。ところが、経営的に申しますと50頭の繁殖経営におきましてはなかなか所得が、当初48年当時300万円を計画しましたが、実際には素牛の価格が安いということで、昨年の実績では確か135万円程度の所得しか得られてないということです。子牛の生産費が18万5千円ぐらにかかっているということで、このあたりが問題点となっています。50頭経営で生産費のうち一番大きなものが償却費であります。この試験ではあくまでもすべての施設が補助金をもらわないとしていますので、補助事業としてやればもう少し生産費は下ってくると思います。いずれにしても昨年の段階で約18万5千円かかっていますので、繁殖経営をやって行く上では50頭規模を100頭とさらに大きな規模にすることによって、1頭当りの償却費を減らしながら生産費を下げていく方法が考えられます。このあたりのことはジュミレーションの中でやって行きたいと思っています。試験場では50頭規模で繁殖経営を子牛生産としてやっていましたが、昨年、一昨年の2年間については去勢牛は子牛で売らないで育成までやる、すなわち一冬一夏さらに飼養延長して放牧終了時18~19か月の時点で400kg以上の体重にして売る、いわゆる繁殖育成的な経営に切り替えて最終年度の試験として取りまとめをやっているわけです。いずれにしても、肉牛のこのような繁殖経営をやっていますと一番問題になるのが生産費の問題で、外国種であるから生産費が安くできるかという、品種を替えてもなかなか難しいと思います。しかし、子牛を生産した後の肥育形態におきましては、粗飼料の利用等を生かした肥育形態をとることによって逆に肥育のコストが下っていくのではないかと考えられます。しかし、外国種の位置付が明確になっていない時点ではなかなか繁殖経営だけではやっていけないと思います。繁殖から肥育までの一貫経営として最終的には取り組まないと経営的問題は解決しないのではないかと考えています。従って、この試験の中では繁殖から育成までの試験を実施してジュミレーションによって最後の肥育経営まで含めて、規模、土地、面積、労働力等を含めて最終的に試験を検討しようとしています。

**座長：**どうもありがとうございました。では討論に入りたいと思いますが、私共実は十数年来外国種の試験を継続しております。一口にいいますと、粗飼料だけ或いは濃厚飼料をほとんど使わないで非常に肉質の良いものが出来ます。現在の牛肉格付基準でいきましたら、例えば中の上クラスのものもかなり生産した経験があります。先程から北海道で外国種が必要かどうかというお話もありましたが、今日のシンポジウムは将来外国種が必要になってくるということで、出来るだけ批判だけに終らず、どのようにしたら外国種を道内で増殖してゆけるかという観点で建設的な意見、方向等をお出し願いたいと思います。先ず畜舎、飼育施設関係でご質問、ご意見をお出しいただきたい。

**高野（北農試）：**雪の点ですが、あのように畜舎を開放しておきますと吹雪の場合雪が入ってくると思いますが、牛が休んでいるところに雪が積ったりした場合にどのような影響がありますか。それから、もしオープンフィードロットで雪の中で越冬させたような経験がありましたらお教えいただきたい。

**大町：**先程の牛舎は北面からの問題が大半だと思います。特に北面を閉じるために逆に南面から雪が巻き込むという例が非常に多いと思われれます。北面の一部を開けてやる方がむしろ吹き込まないと

文献にも出ているように思います。南面につきましてはフルオープンが原則ですけれども鶏小屋でやっているような単純なカーテンも十分採用できると思います。ただし、いずれにしても窓から牛のいるところに直接風が吹き込むようなものはまずいといえます。雪の中で越冬させた経験は私はありませんが、北海道畜産振興公社（釧路）の直営フィードロット、これは完全にアメリカタイプのフィードロットですが、ここでは確か6年間やったようです。あのあたりは雪の少ない地帯ですが、たまたま雪が降るような時に当たりますとオープンフィードロットは惨たんたる状態になります。飼料効率はもちろん悪くなりますし、通常のバーンアンドフィードロットでも積雪地における冬期間の使用頻度は非常に悪くなると思います。そこで私たちは状態が悪くなれば半年間も使えなくなるような施設ならば肉牛の場合のように大体17~18か月使用の場合では、ない方が良かろうと思っています。従って、私共は乳用種の場合では全面的に否定の立場に回っております。また、肉牛の施設は飼料の質等には全然関係ない、例えばヘイレージをやるものも濃厚飼料をやるものも肉牛の施設としては同じはないかという考え方を強く持っています。

座長：新得の施設はかなり雪の中で飼うに等しいような施設だったと思いますが、冬期間の雪の問題はどうでしょうか。

清水（新得畜試）：私共の試験牛舎はシェルター程度の簡単な施設です。繁殖牛の場合、冬の増体はあまり必要とせず、夏の間に分娩の減量を取り戻せばよいので肥育牛とは根本的な差があると思います。そこで私共の試験でも施設に金をかけないということでシェルター程度のものを作っています。しかし、そこで管理したとしても糞尿の問題と色々と起きますので、なるべく外で長く飼おうと昨年も3月3日まで全く無畜舎のいわゆる自然草地の防風林に囲まれた場所で屋外飼養していました。ただこのシェルター施設につきましては離乳子牛と2才の初産牛については、やはり十分の発育が必要な時期ですので、これらを全く屋外に置きますと、かなり繁殖の障害や発育の障害が出るためそのような牛のみをシェルター施設に置いています。施設を作って一年目に調査したところ、シェルターの前に吹き溜りが非常に多く出来るため、堂腰先生と相談して、その吹き溜りを防止するバツフルという施設を考え草架に作りました。実際にはバツフルを南面に置くことで吹き溜りがある程度防げるのではないかと思っております。現実には牛がそこを踏みつけたりしますので牛がいない場合の測定は出来ないのですが、吹き溜りはほとんど見られません。初年目に牛がいない時には2mくらいの吹き溜りが出来ましたが、そういうことは全くなくなっています。場所によっては以上のようなものも一つの方法ではないかと考えています。肉牛繁殖経営では、親牛の管理について畜産基地でも少し根本的に考え方を改めて、繁殖牛いわゆる2才以上の母牛については北農試でもやっていますが、逆に無畜舎で飼った方が良いのではないかと考えています。ただ問題になるのは無畜舎の場合分娩の時期が2月、3月ですと子牛が凍死したり、ぬかるみに入って死ぬ事故もあるので、外国種ならば分娩時期を5月、6月にすれば2才以上の牛は無畜舎でも北海道のかなりの場所で飼えるという気がします。

座長：どうもありがとうございました。その他にご質問は？

谷口（滝川畜試）：51年、52年に既に建設されている建物で、結露を防ごうとする対策はどのようになされているか具体的にお教えいただきたい。

川上：繁殖牛舎につきましては、結露という問題がどの牛舎についてもかなり生じています。特に飼

料給飼室からいきなり畜舎がつながっている関係で、ヘイレージを取り出す時にかなり水蒸気が出ています。そこで給飼室の上に換気扇をつけてはどうかと受益農家ではいっています。現段階ではそれら繁殖用畜舎については具体的には手をつけてはいません。解放すればという話もありますが、水道凍結の問題、スクレーパが凍るという問題もあり、繁殖牛舎については以上のような状況です。肥育牛舎につきましては、参加農家の視察結果等から考えて断熱をした肥育牛舎にしております。これから牛を入れる段階ですがこの場合は結露問題もかなり解決出来るだろうと思っております。

質問：気密サイロについてトラブルがなかったかという点と、スラリーストアの循環ほどの程度やっているのか。また、サイロを真中に集めて牛舎を放射状に集めたら、ボトムアンローダはかなり節約でき、トラブルの時も便利ではないかと思いますが。

川上：大雪地区は13戸ですが、当初サイロのメーカを1つまたは2つに限定してはと考えておりましたが、最終的には4メーカのサイロが入り、サイロの展示場のような格好にもなっています。今までのところでは、サイロのトラブルはありません。スラリーでは、 $-15^{\circ}\text{C}$ ぐらいになったら良く攪拌をするという意見もありますが、冬期間でもほとんど攪拌はやっていない状況で、そのまま継ぎ足しをするようにしています。一部メーカでは空気を送り込む試験器具を持って来ているところもありますが効果としては良いと思っています。また、サイロを一か所に集めるということですが、これには13戸個々の施設であるという関係があります。菊水団地については一か所に施設を持っておりますが、それぞれ一戸一戸という考え方を基本にしております。それから一か所に牛舎を集めることの問題点としては病気の関係もあり、一か所に集めるのはどうかという意見もありましたので、これに対する検討はしませんでした。アンローダのトラブルが起きた時は大体その日のうちに来て修理をしていただけるというサービス体制の中でやっております。万が一という場合には、若干の乾草を取って置いて、それに対応するという考え方で進んでいます。



座長：どうもありがとうございました。先程も川上課長さんの方から問題点としまして非常に繁殖成績が悪い、事故率が高いという事が提起されています。これに対してご意見或いはご質問でもありましたらお願いしたいと思います。事故率が非常に高いということは畜舎、施設が良くないための事故というものもかなり考えられるのでしょうか。

川上：事故の原因について十分な分析をしていませんので適確な答えになるかどうか分かりませんが、大半の初産の牛がすべて難産で、大体人の手を加えなければ産まれないと聞いています。この初産牛に対しては何か原因があるのではないかと考えています。それから下痢という問題については、当初このような問題が生ずるんだということを前提にしていましたし、最も恐れていた問題です。下痢が発生した内容を見ると、経営のつなぎ等の関係もあり、牛をあちこちから集めて来て肥育を行なったため或程度牛舎を汚染させてしまったのではないかと考えられます。実は昨年12月下旬から1月にかけて下痢が発生したのですが、非常に寒い時期でこのような時期に分娩させれば下痢は心配ないのではないかと考えていたのが逆に出てしまったということです。使った畜舎の消毒も完全ではなかったのでウィルス性の下痢も起きたのではないかと考えております。繁殖牛舎としては無理なところがないとはいいい切れなないとも思っております。しかしそれぞれの農家が分娩対応のために簡単な仕切りを使って、ある一定の短い期間だけは対応していますので、施設そのものが云々といういい方は一概にはいえないとも思っています。

門前（酪農大）：難産の事についてですが、肉牛の経験がありませんのでその牛の状態とか管理の状態を見ないと明確なことはいえないと思いますが、一般的にいいますと分娩の直前まで十分に運動させるということが分娩にとっては一番大事なことです。そうしていれば、大体9割5分くらいの牛は人手をかけずに自然に分娩すると思います。また、もう一点は妊娠末期の栄養が良過ぎると難産になると僕は思っています。ただしあまりやせているのも良くないと思いますが、他に考えられるのは湿度の点で、舎内環境が良くないと伺っていますが、そのようなことが長期間にわたって加わり牛に活力がない等の影響があるのではないかと感じられます。

座長：今のことに関連しまして清水さんの方ではどうですか。

清水（新得畜試）：私共の試験では3年間に120～130頭の子牛を産ませています。今のところ事故は3頭で約3%の事故率です。難産というものは、ある意味では初産牛につきものだと思います。この事業が全く新しいものですので、例えば購買に関しても最初に初産牛が多数入り、国内購買では7～8か月の牛が50頭入り、また農家に経験がないということで一番扱いづらい牛を一度に扱うという問題が考えられます。この畜産基地が恒常的に70頭の普通の年になりますと、初産牛はせいぜい8頭の数です。そうした場合その牛についてはもっと人間が十分に管理出来るので難産の事故はかなり防げると思います。このあたりの事業の進め方について私は少し疑問を持っているのですが、このような新規事業で一度に一番難しい牛を管理することは、きついのではないかと思います。やはり肉牛にとって初産牛と育成子牛の管理というものが一番大事なことであり難しいことであると思います。農家の方にしても、直ぐには金にならないということで管理が十分に行きとどかず、また2才以上の牛については比較的事故発生が少ないにもかかわらず子牛が取れるので比較的良く管理することがよくあります。こういうことで導入の経過等から難産が浮彫にされているような気もします。450Kgの体重を持っていることは、初産の牛にとっては先ず大丈夫だと思いますが、先程

言われたように運動不足等も難産に関係していると思います。しかし、もう少し事業が進むにつれて初産の頭数が少なくなってくるから、事故は減少するのではないかと私自身の感じを持っています。

座長：どうもありがとうございました。道庁の狩野さんからは、外国種の将来についてかなり明るいといわれたと思いますが、ホクレンの町さんは色々な外国種の枝肉を見ておられると思いますが、現在のホル雄と比べて肉質は良いのか悪いのかその辺を端的にお話ししていただけませんか。

大町：大変難しいのですが、品種的な区別をする必要は余りないのではないかと考えています。和牛は確かに良いのかも知れませんが、和牛の中にもピンからキリまであります。その点ではホルスタインも同じですし、ヘレフォード、アンガスも同じだと思います。ただ一般的に、ヘレフォードまたはホルスタインでも経験がありますが、飼料効率が非常に良いもの、これはいわゆる日本人的な感覚からいえばあまり良い牛ではないようです。ここであえて順位をつけると、恐らく和牛の良いものが第一位で次にはホルスタインの良いものがくるでしょう。ヘレフォード、アンガスは質的な点ではホルスタインより若干落ちると思います。ただそれで商品価値がなくなるかという別のことです。上質部の産肉性という点ではヘレフォード、アンガスがホルスタインとは比較にならないほど優れています。いわゆる乳用牛のホルスタインですと、バラのような低質部が非常に多いわけです。その点、外国種は上質部の産肉性が非常に優れています。従って単純にどちらの肉質が良いかということと商品の価値というものは異なると思います。外国種最大の問題はどちらが良いということではなくて、肉の商品価値というものが何で決まるかということだと思います。商品価値は量が少なく出て来ない。和牛は全国的に50万頭の牛が生産され、それだけのボリュームがあるから価値が出てくる。ホルスタインも30~40万頭という一つの商品としてのボリュームがあるから商品価値が出てくる。従って外国種が持っている最大の悩みは、商品価値、全国流通の商品価値に耐えるだけのボリュームがないということであり、商品価値としての肉質の良否はその後にくるのではないかという気がします。

座長：この点に関連してご意見、ご質問がありましたらお願いします。

質問：私共の研究室もアンガスを飼っています。私は畜産に素人ですが畜種をどういう理由から選ぶのか分からないところがあります。私が北農試に来まして、そこでアンガスを飼っているのも何故アンガスを飼うのかと色々聞いたりもしました。結局畜種によって土地利用型の畜種なのかどうかということが決め手ではなからうかと思えます。つまり餌の供給源です。私共は草地造成或いはその維持管理をしていますが、畜産は草を食糧に変える草食動物を飼うのですから草以外に何も採れないところで行なうのが草地の畜産だと思っています。そうするとこれからは山の上へ行かなければならない。山の中では穀類を食べさせて肥育するような牛はどうだろうかと思えます。そこには需要供給の関係があるからこの考慮も必要でしょうけれど、土地の高度利用を考えた場合土地利用型の家畜を導入しなければいけないと思います。その点上川町でアンガスを入れたのはどういう理念があったかお聞かせ願いたいと思います。

川上：私共が洋種を選んだ考え方は、現在活用されていない土地に草を作りそこでやる畜産、もう一つには今回の畜産基地の柱の中に林間放牧が加わっていますが、このような自然の草を食べさせな

がらやっていく畜産、このような考え方がありました。更に今後の北海道における肉牛振興の一つの柱に洋種を取り上げるという行政指導もあり、洋種にしたわけです。最初の畜産基地計画の時点で肉牛は洋種で行くんだという基本線が既にあったわけです。その中でアンガスかヘレフォードかという検討をし、アンガスの方が良いというので私共の町ではアンガスを取り上げたわけです。確かに草或いは自然草を利用する場合、洋種の飼料効率が非常に高いといえるのではないかと思います。土地条件さえ合えば非常に良い牛なんだと常にいっておりますし、現実にもそう思っています。ただ商品通流になると残念ながら量が少ない。だから何とかもう少し洋種を飼う区域が出てこないだろうか、そうすれば洋種の地位も上ってくるのではないかと考えています。

座長：どうもありがとうございました。狩野さんから何かございますか。

狩野：只今の御意見は全くその通りだと思います。川上町の積算温度をみた場合、豆や米が取れるだけの温度は平坦部ならもちろんあるかと思いますが、畜産基地の草地となっている主な所は積算温度2,300℃程度ではないかと思っています。同様に名寄市の場合も上川町より若干低下する程度と思っています。従って土地利用型という考え方が畜産基地において進んできたのではないかと考えています。

宮下（北農試）：ヘレフォードもアンガスもそれぞれ優れた資質を持っている牛だと思っています。これらが北海道へ導入されて未だ歴史も浅いのですが、頭数も増加しています。しかし、いまだに喜んで飼おうという人气が不足していると思います。その原因の一つには商品流通の問題があり、資質が良くかつ価格的に安定していればやはり他に劣らず飼う方も増えていくと思います。洋種は粗飼料をうまくこなすという特性が一番強く出ているわけですし、北海道では大いにこのような牛を入れて増やす必要があると考えています。私は時々アンガスを用いてグラスビーフということをやっていますが、その時感じるのは枝肉の評価基準が、生体で600kg以上と大きくなっていることです。ヘレフォードでもアンガスでも基準に達するには非常に長い時間或いは濃厚飼料を多く必要とするという問題に遭遇するわけです。その上作った牛が人並に評価されるかといえばそうではない。そこで日頃感じていることですが、和牛は和牛でホルスタインも含めてそのような大きな基準を当てはめて結構だと思いますが、洋種については基準を考え直す必要があるのではないかと思います。恐らく市場効率から見ても1,000ポンドから1,100ポンドの体重から出荷出来るとすると、飼育効率も良くなりロスを省略出来ると思います。このような考え方を洋種を飼っている方々は内心では持っていると思っていますが、道の実際の行政段階でこのことを考えられたかどうかその辺をお尋ねしたいと思います。

狩野：これは畜産課の所管になりますが、外国種についてはいわゆる黒毛その他という分け方でなく別の分け方が必要ではないかということを中心に内部的にも随分論議してきました。しかしその結果としては、ある程度の出回りが無ければ話にならないという論議が内部でも圧倒的に強いわけです。その人たちは外国種を否定する人たちではなく、やはり何とかしたいという気持の人たちですが、数量のまとめりということを行っているわけです。市場に出回る外国種の数は1か月に1頭、2頭という程度ですから、そう言われればその通りだなという気持になります。行政としてはそれではどのような手立てをすればよいか、これが今畜産基地がこういう状態でこれから益々肥育牛や繁殖素牛が出てくる中で緊急の問題になっているということです。そこで関係機関共々対策の方向を見い

出したいと思っている状態です。

座長：予定の時間が来ましたので最後に広瀬先生の方から何かコメントをいただければと思います。

広瀬：本日は多数シンポジウムにご参集いただき、また大変ご熱心にご討論をいただき盛り上りを感じました。三人の話題提供者の方々には我々にとって非常に有益な資料をご提供いただきありがとうございます。私、この夏現地視察を致しまして率直な印象として受けたことは、草地造成も畜舎施設、機械も酪農の施設と何ら変わらない、同じ価値を持っていると感じました。変わりある所をあえて言うならばパイプラインミルクとバルククーラが無いくらいのもので、草地も農業機械も皆変わらないわけです。そこではたして70頭の繁殖経営でやって行けるのだろうかということが現地に行って一番痛感した事です。実は私、農用地開発公団事業の推進協議会のメンバーでもありますが、この畜産基地事業を計画した段階においては林間放牧を有効に取り入れた肉用繁殖牛の生産基地ということが一つの大きな柱であったわけです。ところが出来上ってみると何と民有林の三百数十ヘクタールに縮小されて国有林、道有林はどこかへ行ってしまう、上川町の町長さんも非常に憤慨された事実があります。このようなことで私も非常に残念に存じたのですが、今後北海道の残された大きな農業開発地域としては天北の開発が今調査段階で進められてきています。この場合も、対象は粗飼料の供給と肉用牛の生産基地ということでして、民有林、国有林等を合わせてこれを総合開発するということでしたが、結局のところ1万町歩という具合になってきたようです。当初は乳用雄子牛の肉が柱になっていましたが、やはり肉専用種も入ってき、また酪農も入ってきていますので、その辺が非常に難しいところだと思います。農林畜一体ということが日本ではどうしても難しい。何とかこれらをパイプでつないで林業サイドからの歩み寄りも、或いは畜産サイドからの歩み寄りも十分に致してこの国土の農用利用率を一層高めて食糧の自給度を高める。これには草地開発以外にないのです。そういう所で我々も一層努力しなければならないと痛切に感じているわけです。肉用外国種の上川、名寄を見捨てるわけにはいかないと思いますし、何とか機会あるごとに少しでもご尽力をいただければ幸いです。本日は大変活発なご討論をいただきましてありがとうございました。これをもちまして本日のシンポジウムを終らせていただきます。

(拍手)

## 第24回研究会現地検討会討論要旨

第24回研究会は、昭和53年9月6日、7日に渡って、大雪区域畜産基地の見学および現地検討会として開催された。6日に畜産基地を見学し、層雲峡温泉「ホテル朝陽」に一泊し、翌7日に同所において現地検討会が行われた。検討会は西勲氏（道庁専門技術員）を座長とし、進藤重信氏（農用地開発公団）、手塚寛氏（上川町農林課）、川上安雄氏（上川町農協）の話題提供と参加者による討論で進められた。以下の要旨は討論からとりまとめたものである。

**座長：**上川畜産基地は、49～50年に計画され、51年に着工、本年53年完了されたものですが、それに つきまして、最初に進藤さんの方から施設関係を中心に、お話し願いたいと思います。

**進藤：**計画段階では、畜舎はルースバーンと聞いていたが、実際はフリーストールとの中間的なもの となっています。これは事業費その他の事や、肉牛には金をなるべくかけないという前提的なもの からこうなったと思われます。又、糞尿処理については、堆肥方式を考えていたが、それがスラリー 方式に変わっています。これも敷わらの問題のためにこうなったと考えられます。又肉牛が外国種 であるため、パドック等を丈夫にする必要がある等、種々の問題があったが、詳しい事は町の関係 の方からの発言によって明らかになるとと思います。

**座長：**ありがとうございます。今、町の方の発言をということがありましたので、手塚さんに施設 関係に絞ってお話し願いたいと思います。

**手塚：**施設の使用、管理についてお話ししたい。現在のこの方式を選んだ理由としては、敷料の関係 でこのようになったのですが、問題点は冬期間結露現象があらわれ、牛に下痢などの悪影響が発生 していることです。

又パドックの関係では、事業費等の関係で広さが適確ではないのではないかと現在感じており ます。今後いろいろな地区で肉牛の飼育があると思いますが、パドックの広さだけでも十分検討す る必要があるのではないかと考えています。

もう一点は、上川町が外国種を肉質の関係あるいは飼いやすいということで選びましたが、分 娩については難産が非常に多く約7割がそうであります。これは牛をカナダ、アメリカから買って きたが、それらの国との気候、環境の違いによるものと考えております。最後に、草地と施設が離 れているため、作業効率が悪く、それに伴う経費もかかるという問題点もあります。経営上のこと につきましては、農協の川上さんからお話しがあると思います。

**川上：**13戸の参加農家のうち、7戸が水田転換、3戸が酪農からの転換、乳牛の育成からの転換が3 戸であります。参加の動機については、町、道、農協からの勧誘によって参加を決意されたもので す。

施設は本年度完成ですし、素牛についても計画頭数は本年で全て導入されているので経営に入 っていく中で問題点を上げ、道の方に要望を出したわけですが、以下それらについて述べていきたく と思います。まず運転資金についてですが、共済をのぞいても繁殖の方では700万ほど必要にな ってくるし、共同肥育のものでは常時1億5,000万位が必要になってきます。これらのことから試

算すると繁殖農家が成り立つためには、素牛の単価を生体kg当り850円位にもっていかないと成り立たない、これを共同肥育にもっていかなくてはならないので、1,300円以上の原価はどうしてもかかってしまうので価格の安定対策という問題が出てきます。

もう一つは当初繁殖素牛として雌を20万で売るという話であり、畜産基地は外国種でいくという話であったが、上川北部と大雪は洋種であるが、それ以外の地域は黒毛和種なり褐毛和種ということであるので肥育以外では洋種は売れていかないという問題点もあり、道の方に他の地域においても洋種の導入をはかることを要請している。

技術対策では、下痢、難産などの問題が出てきているのでみなさんの御指導をいただきたいと思っております。ここに事故のまとめた数字があるので申し上げておきます。149頭分娩して、下痢で15頭死に、凍死3頭、死産3頭、分娩直後に死んだもの2頭、奇形1頭、スラリーピットに落ちて死んだもの1頭、その他3頭となっています。

座長：ありがとうございました。以上お聞きしたことについて、また昨日の見学について何か質問がありましたらどうぞ。

広瀬（北大）：当初の計画では混牧林経営という計画であったと思いますが、それがどのように進展しているのか、またこの程度の繁殖規模で今の経営面積以外に混牧林に依存する必要があるのかどうかを伺いたい。

川上：当初1,000haを計画したが、問題点としてクマイザサの問題があり、広大な面積にバラ線をはって効果が上がるかどうか、疑問であった。もう一つは調査段階で最適地は国有林であったが、使用できないということになり、越路地区、旭ヶ丘地区の町有林300haが今年設置されることになっており、条件がよければ混牧林を使わしてもらいたいと考えております。

座長：どうもありがとうございました。他にご意見はありませんか。

小竹森（北大）：事故率が高いということですが、150頭以降のものについてはどうなっていますか。

川上：大分良くなっております。

小竹森（北大）：雌牛が売れない時の対策は考えておられますか。

川上：生体市場の方に持っていってもどうしようもないので肥育場にもって行って、肥育をして出荷することを考えています。

小竹森（北大）：計算によると肥育牛枝肉が1,300円以上でないと言われるが、それなりの肉質を持っているものと思うがどうですか。これだとホルスタインよりも高いと思いますが。

川上：現在取引先として引合いが来ているのが2箇所（ダイエー、都民生協）あり、それなりに話をつけているが消費者の肉質に対する希望等に関しても、また肥育に関しても畜種が外国種であるのでどの程度食ばさせて出荷したら良いのかまだはっきりしないのが現状ですが、今後はバイパス流通にしろらい生産費を出来るだけ安くおさえるように努力したいと考えています。

小竹森（北大）：最近500kgのヘレフォードを解体したが、枝肉からの歩留りが78～79%と高い値を得たので価格交渉をする場合の参考にして欲しい。

座長：どうもありがとうございました。他にご意見は。

所（滝川畜試）：繁殖について伺いたいですが、交配はどのようにしているのか、また分娩の計画について

て伺いたい。

川上：計画は季節分娩で、春に70%、秋に30%です。ただ現在生まれているのは、昨年カナダで妊娠したものです。一昨年アメリカから導入したものについてはこちらで種つけしており、人工授精を一部使っておりますが、あとはまき牛です。

杉山（畜産会）：施設について伺いたい。昨日見学したが、施設面積、パドック面積が狭いし、それと同時に育成牛の施設、分娩房が必要になると思うが、これらの施設をどのように考えておられますか。

川上：分娩については当初の予定では、十分であるという計画であったが、今ご指摘いただいたように実際は狭く、また敷料がないため分娩をさせるのが大変なので、分娩牛舎を設置している所もあります。育成牛については、それも狭くなると考えられるが、今の所どのように設置するか具体的なものはまだありません。

杉山（畜産会）：事故を防ぐのは家畜の住みやすい環境を確保することにあると思う。従って家畜に対する十分な観察を行う必要があるが、この事故の内容をみるとほとんどが主要管理施設の不備によるものと考えられるので、今後改善の余地は十分にあると思います。

座長：どうもありがとうございました。

所（滝川畜試）：結露のことについて伺いたいが、1～2月の畜舎内の最低気温はどの位ですか。

石田（現地農家）：詳しい畜舎内の温度資料はもっていないが、2月以降は毎朝スクレーパが氷結するので、つるはしで30分～1時間かかって動かすような状態です。

座長：新酪を指導されている伊藤さんに結露のことを伺いたいが。

伊藤（根釧農試）：冬期間になると毎日おこるが、ただ同じ様式の畜舎においても管理する農家によってかなり状態が異なるようです。

座長：どうもありがとうございました。他にご意見は。

五十嵐（根釧農試）：ヘイレージの運搬には何を使っていますか。

進藤：トラックで行っています。

座長：最後に北農試の大森部長に感想を述べていただいて終りにしたい。

大森（北農試）：給飼と発育の関係など興味ある問題が出されたと思います。全体として繁殖部分の施設は立派になっているが、その有効な活用法などについてはいろいろな問題があると思います。大きな課題としては、寒冷地における種々の問題点があり、今後の解決が望まれます。また立地上やむを得ないことと思いますが、繁殖基地と育成放牧地が離れており、この辺りをどのように克服すべきかが大きな問題であると感じた次第です。

座長：どうもありがとうございました。所定の時間も参ったようですので、この辺で討論を終らせていただきます。（拍手）

## 第 24 回 研 究 会 参 加 記

— 大 雪 地 区 畜 産 基 地 を 訪 ね て —

酪農学園大学 西 埜 進

昭和53年9月6・7日の2日間。現地研究会が上川町の肉用牛生産基地で「アバディーンアンガス種の繁殖と肥育」という課題で開催された。この時期は、「米国が牛肉とオレンジを中心とした大巾な輸入量の増加を要求してきたが、この要求をのめば我が国の農家が大打撃を受ける」として中川農相が日米農産物交渉のため渡米していた頃であった。このように我が国の農業を取り巻く世界状況が厳しい時に今回の現地研究会がもたれたことは、肉用牛生産専門経営の成立条件を改めて問い直す上に極めて重要な意義を持ち、かつ時宜を得たものであった。

本道において肉用牛の生産振興が叫ばれてから、既に20有余年は経過した。この間における国あるいは道の生産振興の諸施策は、肉用牛の飼養頭数の増加のみに向けられ、肉用牛経営をその生産部門を通じて発展向上せしめる基本的命題が欠如していたきらいがあった。従って、現在に至っても肉用牛飼養農家の改廃が常に顕著に現われている。確かに肉用牛の飼養は、その性格からいって長期的傾向を持つものではあるが、何時も新しい肉用牛飼養農家が主体とならざるを得ない側面が一方にはあった。

このような北海道の全体的動向から、今後の肉用牛経営の安定的発展にとって、何がどのように解決されねばならないのか、ということは極めて重要な課題と言える。

9月6日午後1時旭川駅前集合し、バスに乗り込み、国道39号線を一路北進し、目的地の上川町に向った。旭川駅を出発して間もなく車内において、肉用牛生産基地の概要について農用地開発公団の進藤課長から説明を受けた。その説明によると「肉用牛の大型経営群の創設・育成、公共牧場の設置及び林間放牧地の整備を図り、その地域を畜産物（牛肉）の濃密生産団地とする。その生産システムは、個別経営13戸が繁殖（子とり）と育成を行ない、公共施設（肥育センター）1カ所が肥育部門を遂行する飼養分業の形態をとった。個別経営13戸は、菊水団地5戸、旭ヶ丘団地4戸、下高台団地2戸及び越路団地2戸の4団地に分散し、肥育センターの施設は現在建設中」とのことであった。そのほか畜舎とサイロについても熱心な説明がなされた。

以上が進藤課長の説明であり約30分程で終わったが、車内の40数名は終始耳を傾けていた様子。

バスに揺られ、車窓から沿線の景色を眺めながら、ひとつは、従来から肉用牛飼養は、子牛生産・育成及び肥育に分離され、地域内あるいは地域間分業という形で発展してきたが、なかでも子牛生産経営の安定化には残された課題が多いと言われていた。もうひとつは、確かに外国専用種は、粗飼料の利用性とか、早熟性あるいは飼い易さという点では優っているだろう。しかし、道内の肉用牛の大半は黒毛和種であり、肥育牛市場の立ち遅れも当然あるのにもかかわらず、なぜアバディーンアンガス種を導入したのか、という先行きに不安な思いが感じられた。

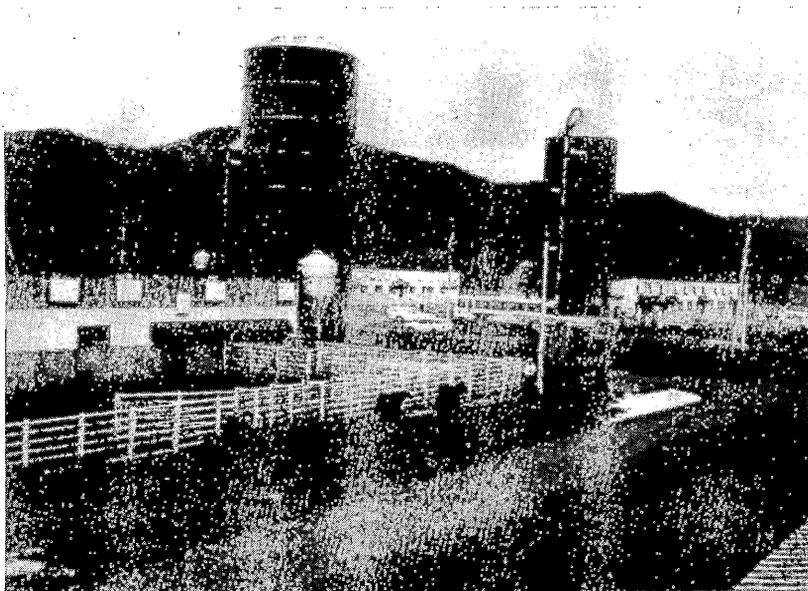
バスが旭川駅を出発してから目的地の菊水団地に到着したのは約2時間後であった。菊水団地は、上川駅より南東約4キロの国道39号線沿いの所に位置し、地形は緩傾斜丘陵地であり、その標高は、

375メートルあるという。しかも畜舎周辺には平坦地が極めて少なかった。

上川町の畜産は乳牛と豚が主体であったのが、昭和50年からは畜産基地建設事業による肉用牛導入があって、基幹家畜が乳牛、肉牛及び豚の3畜種に変わってきた。肉用牛飼養は、昭和45年度から米生産調整対策による牧草作付と平行し、乳用雄子牛の肥育素牛生産が始まり、その後、昭和50年から畜産基地建設事業によりアバディーンアンガス種の導入が図られ、53年度をもって建設事業は完了し、繁殖基礎雌牛1000頭構想の生産団地にする、と言う。畜産基地建設事業の内容は次の通りであった。

- (1) 草地造成：公共 346.4 ha、個戸 297.3 ha
- (2) 林間放牧地：公共 220 ha
- (3) 大規模繁殖農家（基礎牛70頭）：施設の建設 < 13 戸 >
- (4) 基礎牛の導入：輸入 760 頭、国内産 170 頭
- (5) 共同肥育施設の建設：収容規模 436 頭

以上の総事業費は25.9億円に達するが、国・道費の助成があって、地元の負担額は総計9.37億円程という。このように当生産団地づくりは、短期間に、しかも巨額の国家財政資金の集中的な投入によって建設されたものである。その生産団地の地区の肉用牛生産体系は図1の通りである。



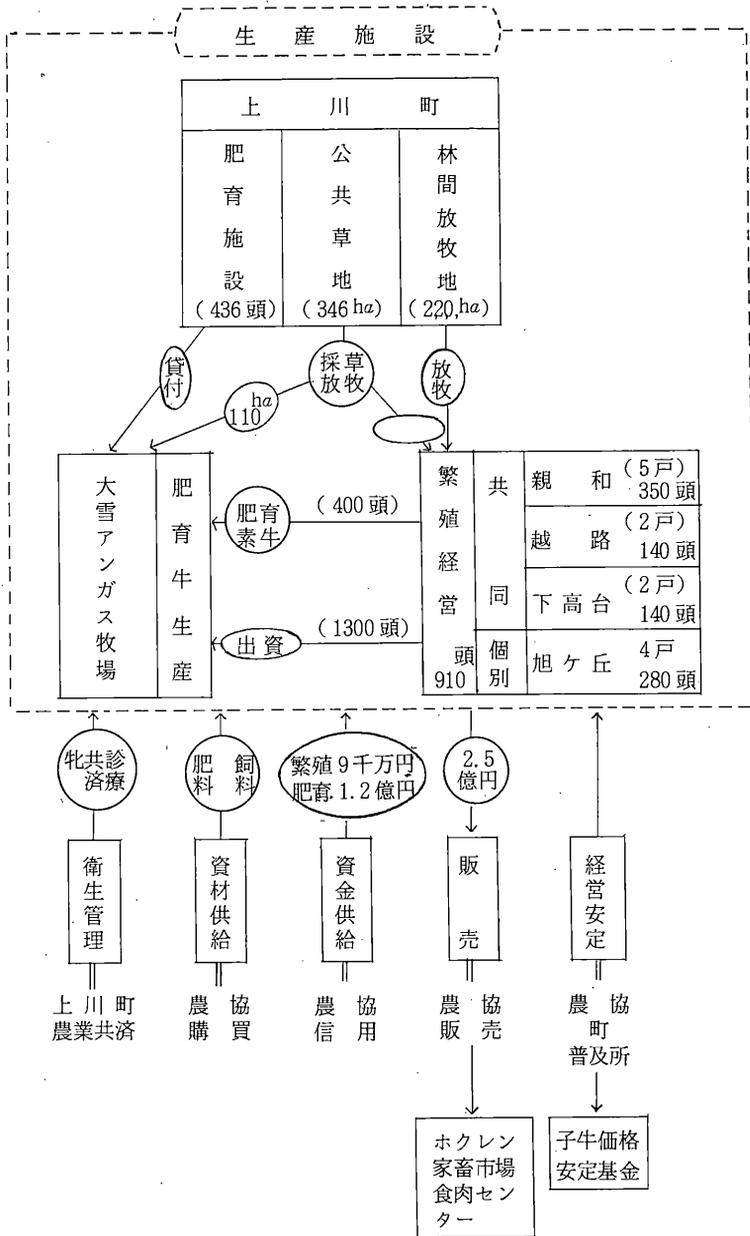


図-1 上川町の肉牛生産体系

図1の生産施設については、草地及び肥育施設は町が設け、繁殖施設は農家が設置した。町有施設のうち、肥育施設は繁殖農家が13戸によって結成された「大雪アンガス牧場」が運営にあたり、町が施設を貸付するという形をとっていた。繁殖農家13戸は1戸あたりの基礎牛は70頭の同じ規模であった。13戸のうち5戸が親和生産組合を組織し、350頭規模の完全共同経営をしており、越路と下高台の2地区でもそれぞれ140頭規模の2戸共同があり、70頭規模の個別経営は旭ヶ丘地区の4戸で、こ

こでも飼料生産は共同利用体制をとっているということであった。

牛の流れは、繁殖農家の生産子牛約 800 頭のうち去勢子牛は全頭を大雪アンガス牧場に出荷し、雌子牛は繁殖素牛として一般市場に出荷する計画であった。一方、このような生産条件を円滑化する機能として、衛生管理、資材供給、販売及び経営安定などについては、農協を中心とした既存事業の拡充という形で対応がなされていた。

アンガス種を導入した繁殖農家 7 戸の経営概況を表 1 に示した。

表 1 アンガス牛導入農家の経営概況

区 分	個 別 型				2 戸 共 同 型		5 戸 共 同 型	
	1	2	3	4	5	6	7	
労 働 家 族(人)	7	5	3	6	11	7	25	
労 働 力(人)	2.8	1.8	2.0	1.8	3.6	3.8	12.2	
建設前農地	田	—	—	—	—	—	—	
	畑	11.0	8.9	8.0	26.0	0.4	3.2	
	山林・原野	22.1	26.9	14.7	37.0	10.6	55.7	
	計 (ha)	33.1	35.8	22.7	63.0	16.7	58.9	
建設後	草地造成(ha)	33.8	24.4	25.9	53.7	27.9	84.3	
	収 量 t/10a	4.0	4.0	4.0	4.0	5.0	4.0	
アンガス導入	51 年 (頭)	50	—	—	—	—	—	
	52 年 (〃)	—	50	50	50	—	105	
	53 年 (〃)	20	20	20	20	140	35	
	計 (〃)	70	70	70	70	140	140	
建設形態	増 反	増 反	増 反	増 反	増 反	増 反	入 植	
建設前資産	乳 雄 牛(頭)	4	34	46	32	187	6	(240)
	乳 牛(〃)	22	—	—	—	—	31	—
	畜 舎(m <sup>2</sup> )	198	310	248	300	726	241	(961)
	トラクター(台)	1/4	1/4	1/4	1/4	2	2/3	(11/4)
	負 債 残(千円)	3,109	1,672	2,475	3,508	5,661	3,618	9,499

肉用牛の頭数規模は、本年度末で各経営とも大体目標を達成できるようであった。しかし、その規模及び形態は多種多様であって、アンガス種の繁殖部門に加えて乳用雄子牛の育成部門を抱えた複合形態をとっていた。

種雄牛の配置は、基礎牛70頭に貸付種雄牛1頭を原則とし、その交配は本交方式をとっていた。

肉用牛飼養の経験も浅く、基礎牛が初産牛であったことから分娩事故が多発していた。昭和52年12月から53年5月に至る子牛のへい死率は、各経営で26.8、10.5、15.2、及び18.9%といずれも極めて高く、その主因はほとんどが下痢症であるという。次いで分娩事故であった。

子牛の発育は、増体日量0.8kgを目標にしていたが、放牧時の授乳不足、放牧後期の放草不足などにより発育不良もでていたとのことであった。

飼料給与は、夏期間は全放牧とし、冬期間は舎飼であった。放牧期間は5月25日から10月31日までの約160日間であり、この期間における濃厚飼料給与日量は、当才子牛には1日約1kg程度を給与するほかは、成牛及び育成牛ともに放牧のみであった。冬期間はヘイレージを基礎に濃厚飼料を全頭に給与し、その給与日量は1.2～1.4kg位とのことであった。

畜舎は、フリーストールバーンで運動場を併設していた。除ふん作業は、スクレッパーを用い、飼料給与は自動給飼機という極めて省力化をねらった設計で建設されていた。しかし、実際の運用には次のような問題点を生じているとのことであった。

- (1) ストール数が基礎牛70頭に対して不足であり、かつ全体が狭い。
- (2) 飼槽の巾が狭く、個体により採食差が出る。
- (3) 分娩房が狭く、かつ不足である。
- (4) 換気と舎内温度の調節が難しい。十分に換気すると、ふん尿は凍結し、スクレッパーは動かない。
- (5) 水道の凍結と水槽破損の発生。
- (6) 自動給飼機の部品が飼料搬送中に脱落した、などであった。

サイロは、いずれもスチールサイロではあるが、アンローダーの腐蝕が問題になっていた。また、ふん尿はスラリータンクに集積しているが、攪拌のための循環配管が悪くてスカムができ易いとか、冬期間には固くなり易いなどの問題点が出されていた。

飼料生産技術体系は、基地建設事業によって画一的に整備されたヘイレージ調整の大型機械化体系であった。

私達は、最後に基地建設事業のマスタープランに基づき、現在建設中の共同肥育施設を訪ねた。肥育事業の開始は、本年の11月から始まり、肥育素牛の年度内の購入は、繁殖農家から260頭、外部から100頭とのことであった。その運営上の問題点とか実態については、今後に残された。

9月7日、午前9時からホテル朝陽において、昨日見た肉用牛生産団地についての検討会が約40分程持たれた。その話題提供者は、農用地開発公団の進藤課長、上川町の役場及び農協の関係者3名であった。

以上のように上川町において、アバディーンアンガス種の肉用牛生産体制とそこでの生産経済の主体である繁殖農家と共同肥育施設について現地研究会が持たれた。施設は勿論いずれも未完成の段階で正確なことは解らないが、第1にこれで繁殖農家の採算がとれるのだろうか。第2に雌子牛の販路はなく、これも肥育をするのだろうか。第3に肥育施設と繁殖農家が共倒れになる危険性はどうか。など疑問を持ちながら、私は帰りのバスに乗った。

旭川駅に着いたのは、午後1時過ぎであり、ここで解散し、これですべての日程は終了した。

# デンマーク酪農で見た2～3の動向

朝日田 康 司

(北海道大学農学部)

デンマーク農業の特徴は、総人口の5%にしかすぎない農業人口が食糧自給率300%の生産を行っていることである。農産物の大部分は飼料用に向けられ、穀類・根菜類・牧草類の自給飼料と不足分の輸入蛋白質飼料で家畜生産を行い、畜産物の大半を輸出している。かつて酪農と畜産の国、乳と蜜の流れるさとデンマークと広く語られたのも故なしとしない。一方、1950年代からは、工業製品の輸出量が増え、1960年代には、工業製品の輸出額は、農産物のそれと同じであったのに対し、1975年以降その額は全輸出額の70%を占めるに至っている。しかし、きびしい自然条件、余り肥沃とはいえない土地などの悪条件に拘わらず世界の食品市場で重要な供給国としての地歩を保っている。

## 1. デンマーク畜産の主流：酪農と養豚

農業総生産に占める畜産の地位は約77%と高い。畜産のなかでは、牛乳35%、牛肉20%、豚肉40%で、畜牛生産が主位を占めている。牛と豚の飼養頭数は、日本のレベルと大差はないが、人口が日本の5%程度であるから、人口1人当り牛0.6頭、豚1.6頭の割合になる。

年間500万トン生産される牛乳の50%がバター生産用に、約22%がチーズ生産用に向けられている。乳製品工場は全国で302を数えるが、そのうち86%が協同組合系である。厳重な品質管理を行っていることは論をまたない。牛肉生産は、乳用種の淘汰牛、雄の若齢肥育牛が主な資源で年間1,000万頭がと殺されている。肉用専用種の役割りは小さい。肉豚の年間出荷頭数は1,000万頭で、組合系の肉製品工場、輸出用ベーコンの90%が生産されている。

農家戸数は年々減少しているが、とりわけ畜産農家の減少テンポが早い。1977年の全農家戸数は12万2千戸で対1966年比73%であるのに対し、酪農家6万5千戸、養豚農家7万9千戸は対1966年比何れも50%である。酪農と養豚が密接に結びついて発展してきたデンマーク畜産の姿も変わりつつある。1970年には全農家の68%が牛・豚の複合経営であったが、1977年には、これが42%となり、逆に牛専業、豚専業、無畜農家の比率が高まっている。1950年頃までは、小農は集約的な畜産へ、大農は労力不足に伴うコスト高のため相対的に粗放な穀作への方向がみられたが、今日では上下両階層で畜産放棄が進んでいる。

## 2. 畜牛生産

畜牛飼養頭を表1に、成雌牛の1戸当り飼養頭数別農家戸数と頭数を表2に示す。飼養戸数が激減しているのに対し、飼養頭数の推移は大きくないから、1戸当り飼養規模が大きくなっていることが読みとれる。

表1 畜牛飼養頭数(千頭)

年次	1970-74	1976	1977	1978 1)
雄および去勢牛(1年以上)	66	81	86	96
成雌牛	1,147	1,192	1,181	1,127
搾乳牛	-	1,106	1,099	1,054
若雌牛(1年以上)	656	688	683	679
子牛(1年未満)	1,011	1,134	1,149	1,108
畜牛総頭数	2,880	3,095	3,099	3,010

1) 暫定

(Landøkonomisk Oversigt, 1978)

表2 成雌牛の飼養頭数別農家戸数と頭数

年次	戸数(%)			頭数(%)		
	1961	1967	1977 1)	1961	1967	1977 1)
飼養頭数						
1~4	22.7	17.1	17.4	7.0	4.0	2.1
5~9	44.3	34.2	16.7	32.9	22.4	6.5
10~19	26.8	38.3	30.1	39.5	46.1	23.0
20~29	4.6	7.3	16.9	12.5	15.5	22.2
30~39	1.2	2.5	14.3	4.9	8.3	29.1
50以上	0.4	0.6	4.6	3.2	3.7	17.1
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
総農家戸数(千戸)	163.9	122.4	64.9	-	-	-
総頭数(千頭)	-	-	-	1,493	1,329	1,181

1) 園芸農家を含む

(Landøkonomisk Oversigt, 1978)

表3は搾乳牛の品種別割合と能力をみたものである。かつて品種の主流を占めていた赤牛はその座を黒白牛にゆずっている。赤牛より乳量が多いことのほかに、発育がすぐれており、産肉性もよいからであろう。全品種の平均産乳能力が向上して来ているのは、検定組合等技術指導・普及、改良事業の成果にほかならない。

表3 搾乳牛の品種別割合と能力

品 種	年次別品種割合 (%)				1頭当たり平均能力 1)			搾乳性 kg/分
	1960	1966	1969	1974	乳量, kg	脂肪率, %	乳脂量, kg	
デンマーク赤	61	48	40	29	5,272	4.18	221	1.65
デンマーク黒白	18	29	34	45	5,428	4.03	219	1.83
ジャージ	15	16	18	18	4,064	6.21	253	1.47
デンマーク赤白	1	1	—	1	4,949	3.99	197	1.87
雑種等	5	6	8	7 <sup>2)</sup>	5,135	4.41	226	—
平均, 1976-77					5,153	4.37	225	
1970-71					4,660	4.37	204	
1965-66					4,529	4.35	197	
1960-61					4,289	4.39	190	

1) 乳量検定組合の成績、全牛の64.6%が受検(1976-77)

2) シャロレ(1%)、ヘレフォード(0.6%)、アンガス(0.1%)、リムーシン等(2.3%)  
雑種(3.4%)

3) 初産時、1974年調査(National Cattle Committee's annual report for 1975~78)

表1にみる成雌牛と搾乳牛の頭数の差約10万頭の成雌牛は、肉牛生産のための乳母牛である。表4に示すように牛肉生産には主として酪農家で生産される雄子牛および乳用種の淘汰牛が当てられ、肉専用種の地歩は低い(表3注)。雄子牛、淘汰牛の80%は酪農家で肥育される。

表4 牛肉生産屠殺頭数(1976年)

淘汰 経産牛	393千頭	35%
“ 未經産牛	120	10
種雄牛	20	2
去勢牛	7	1
若齡肥育牛(雄)	541	49
子牛	36	3
計	1,117	100

(Handbog for kvæghold, 1979)

### 3. 畜牛の飼養

#### 1) 給与飼料

給与飼料の実態は、全畜牛年間、飼料単位換算で、牧草34%、穀類22%、根菜類20%、大豆粕等蛋白質飼料15%、麦わら6%、牛乳等3%の構成である(1977年)。粗飼料は完全自給、濃厚飼料は飼料単位で25%、可消化粗蛋白質で41%を輸入している。この輸入量は年々増えており、乳牛の改良に伴いこの傾向は続くものとみられている。配合飼料は表5にみるようなものが製造さ

れている。標準飼料成分表が、表5と同じ項目について毎年公表される。根菜類については、さらに、全国を6地区に分け、各地区で生産された根菜類の種類ごとに、乾物含量、Fu含量が公表される。デンマークの本土の面積が北海道の約半分の4万3千km<sup>2</sup>であることを考えれば、技術指導のきめ細かさが窺えるであろう。

表5 畜牛用配合飼料規格

種類	コードNo.	kg/Fu	g/kg			Ca	P	乾物 %	粗せ んい %	1Fu 当り	
			DCP <sup>1)</sup>	DCP <sup>2)</sup>	可消化粗脂肪					乾物 kg	DCP <sup>1)</sup> g
12-14	200	1.11	110	130	40	6	6	90	14	1.00	122
A	201	1.04	140	160	40					0.94	146
A 6	202	1.00	140	160	60					0.90	140
A 8	203	1.00	140	160	80					0.90	140
A 6	204	1.00	165	185	60					0.90	165
C	205	1.00	275	300	50	3	9	90	12	0.90	275
C 8	207	0.95	275	300	80					0.86	261
C 12	209	0.87	275	300	120					0.78	239
C 14	210	0.81	275	300	140					0.73	223
20-22	216	1.05	190	210	40	6	6	90	12	0.95	200

1) 動物消化試験による 2) 人工消化試験 (ペプシン-HCl) による

(Handbog for Kvæghold 1979)

## 2) 飼料分析

合理的な飼料給与を行うには、標準飼料成分表を活用するほかに、変動幅の大きい自給飼料の成分組成、飼料価値をを適確に把握する必要がある。このような背景から1974年9月から飼料分析事業が開始され、生産者がサンプルを持ちこんでから一般成分は6~10日、ミネラルは約1週間で分析成績値が報告されるようになった。サイレージの乾物、粗蛋白質、粗せんい含量は、原料草の水分含量に応じ、原料草の含量に表6のような係数を乗じて求めるよう指導している。1977年からは人工ルーメン法による消化試験も行われている。後に述べるように、分析成績値の活用には、普及員が診断・指導している。

表6 原料草の成分値からサイレージの成分値を求める係数

原料草の乾物含量, %	乾物	粗蛋白質	粗せんい
15~22	1.12	1.02	1.18
22~30	1.02	1.04	1.11
30以上	0.99	1.08	1.05

(National Cattle Committee's annual report for 1976)

表7に分析点数の推移を示す。事業発足以来分析点数が年々増加し、1978年には延28,281点が分析されるに至っている。その他には消化率(人工)も含まれている。ミネラルは、カルシウム、リン、マグネシウム、カリウム、ナトリウムについて分析していて、カルシウムとリンの分析点数が全体の60%を占めている。

表7 飼料分析点数の推移

年次	分析に供した飼料	乾物	粗蛋白質	粗せんい	灰分	砂	PH	ミネラル	その他
1974	1945	1920	1444	1175	462	46	126		43
1975	2538	2500	1930	1679	655	67	170		486
1976	3250	2869	2161	1722	666	34	70		914
1977	6052	5515	4634	3928	1195	45	139		2240
1978	9058	8622	7637	6471	1668	91	218	3111	463

(National Cattle Committee's annual report for 1978から作成)

分析費用は1978年現在、基本料金は飼料1点につき15クローネ(1クローネは約45円)でさらに、乾物10、粗蛋白質22、粗せんい30、灰分12、PH8、アンモニア処理麦ワラの可消化有機物(人工消化)85クローネ(課税対象)が加算される。

### 3) 飼料の給与計画と診断

酪農家の47%(搾乳牛の65%)が乳検を受けているが、さらにその38%、9千戸の農家(搾乳牛で30万頭)は、検定各牛の適切な飼料給与計画を農業電算機センター(LECセンター、Landbrugets elektronisk databehandling centraler, 英Agriculture electronic data-processing center)から受けている。農業電算機センターには、乳検成績、種付成績、飼料給与成績、経営実績などのデータが入っており、診断処理も行なえるようになっている。

さらに、酪農家は必要に応じ、1日当りの飼料給与の実態に対する診断を受けている。これはEFK(Een-dags foderkontrol, 英one-day feed control、1日飼料給与診断)と呼ばれ、図1のような診断結果が電算処理により酪農家へ届けられる。酪農家はこれをもとに給与の改善を行うのである。

LK

EEN-DAGS FODERKONTROL

RESULTATSKEMA B FORM B

Fl. 0 Kr. 81 Bes. 177

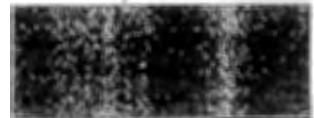
Udskrevet den 22/04 76

Dokumentation af indberetning.

Opførelse nr. 3	Foderkr. 6/04	Foderkr. 19/01	Foderkr. 6/12	Gennemsnit		Foderemne	Daglig kg foder	Kg pr. f.e.	G. ford. råprot. pr. kg	F.e. pr. ko	Øre pr. enhed	Kroner pr. dag
				Området	Landet							
<b>BESÆTNINGSDATA Herd data</b>												
Gennemsnitlig vægt	550	550	550	571	560	RØDER	360	600	6	35	60	3600
Antal køer	17	18	17	32	38	ENSIL	123	800	20	09	60	923
Pct. goldkøer	6	11	6	14	12	HØ	24	200	60	07	60	720
Pct. 1. kalvs køer	299	253	238	514	632	HALM	35	400	6	05	60	525
Kg 4 pct. mælk				514	632	AFFALD	33	130	60	15	66	1675
Pct. 1. kælvere				56	36	KUNSTT.	26	150	80	10	100	1733
Gns. dagsydelse	17,9	13,3	14,0	15,4	15,8	Grovfoder	601					9176
Gns. dage fra kælvning				164	159	Pr. ko	35,4			81		540
Gns. alder ved 1. kælvning				28	28	LAVPCT	38	165	165	1	114	4332
Gns. kælvningsinterval, 1. kælvere				383	383	HØJPCT	42	093	320	7	126	5292
Gns. kælvningsinterval, øvrige				377	373	Kraftfoder	80					9624
						Pr. ko	4,7		37			566
<b>KG 4 PCT. MÆLK kg 4 % F.C.M.</b>												
Pr. ko	17,6	14,1	14,0	16,0	16,5	Pct. kraftfoder						9624
Pr. foderenhed	9,36	8,13	8,02	10,25	10,30							566
Kg ford. råprotein	9,95	8,87	8,20	8,78	8,84	Pr. ko ialt						1106
<b>TILDELT FODER + TEORETISK BEHOV - theoretical requirements</b>												
F.e. pr. ko	0,9	1,9	3,1	1,3	1,1	Race	Kg mælk	Pct. fedt	Pria	Arb.-lon	Andre udgifter	
F.e. ialt	16	34	53	42	43		305	3,87	109	5,00		
Gram ford. råprotein pr. ko	141	194	318	288	309							
Kg ford. råprotein ialt	2,4	3,3	5,4	9,2	11,8							
<b>UDNYTTelsesPROCENT Food conversion in per cent</b>												
Foderenheder	93	85	77	90	91							
Ford. råprotein	92	88	81	84	84							
<b>ØRE PR. KG 4 PCT. MÆLK Øre per kg 4 % F.C.M.</b>												
Mælkindtægt	111,2	123,3	123,0	116,5	118,5							
Kraftfoderudgift	32,2	28,7	31,4	38,4	36,7							
Grovfoderudgift	30,7	39,5	43,6	27,7	26,4							
Arbejdsløn	28,4	35,6	35,7	31,1	0,7							
Andre udgifter												
<b>RESTBELØB Rest amount</b>												
Øre pr. kg 4 pct. mælk	20	20	12	19	36							
Kr. pr. ko	3,53	2,76	1,71	2,99	9,17							
Kr. pr. dag	60	49	29	46	350							

Sendes til:

JEPPESEN M  
KONGSGÅRDSVEJ 28  
8260 VIBY J



LK

One-day feeding control  
EEN-DAGS FODERKONTROL

FORM S  
RESULTATSKEMA S

Fl. 0 Kr. 81 Bes. 49

Date of report:  
Udskrevet den 6/07 79

Dokumentation

Opførelse nr. 5	Foderkr. 27/06	Foderkr. 25/06	Foderkr.	Gennemsnit		Foderemne	Daglig kg foder	Kg pr. f.e.	G. ford. råprot. pr. kg	F.e. pr. ko	Øre pr. ko	Kroner pr. dag	
				Området	Landet								
<b>BESÆTNINGSDATA Herd data</b>													
Gennemsnitlig vægt	600	552		591	551	BIPROD.	220	140	24	18	90	14143	
Antal køer	87	48		64	43								
Pct. goldkøer	9	6		8	6								
Pct. 1. kalvs køer				40	30								
Kg 4 pct. mælk	135,6	75,4		113	75,0								
Gns. dagsydelse pr. ko	30,7	15,8		17,3	16,9	KL&GRÆS	6493	850	19	88	85	64930	
Gns. kg 4 pct. mælk pr. ko	15,6	15,7		17,8	17,4	Grovfoder	6713					79073	
Gns. dage fra kælvning				173	165	Pr. ko	77,2			106		909	
Gns. alder ved 1. kælvning				28	28	HØJPCT.	300	104	202	33	119	35700	
Gns. kælvningsinterval, 1. kælvere				385	388	MINERAL	20	250	202	5	01	162	3240
Gns. kælvningsinterval, øvrige				375	378	Kraftfoder	320					38940	
Udskiftningsprocent						Pr. ko	3,7		63	34		448	
<b>FODERBEHOV Feed requirement</b>													
F.e. pr. ko	11,9	11,7		12,7	12,3	Pct. græs/and							
Gram ford. råprotein pr. ko	1528	1502		1666	1616								
F.e. ialt	1035	561		812	531	Pr. ko ialt							
<b>FODERKRAVI GRÆS/ANDET Requirement of grass feed and other</b>													
Udnyttelsesprocent, total	85	100				Besæm- Pct. tilg. race vedligehold.							
Udnyttelsesprocent, græs/andet	85	80				Kg mælk	Pct. fedt	Mælkpris	Arb.-lon	Andre udgifter			
* F.e. pr. ko	8,8	11,5				10	1420	3,70	1,38				
Gram ford. råprotein pr. ko	1039	1222											
F.e. ialt	74	309											
* Behov: Ford. råprotein pr. f.e.	162	153											
Tildelt: Ford. råprotein pr. f.e.													
<b>GRÆSMARK</b>													
Dgl. tildelt græsareal m <sup>2</sup>													
* Udbytte pr. hektar, f.e.													
<b>ØRE PR. KG 4 PCT. MÆLK Øre per kg 4 % F.C.M.</b>													
Mælkindtægt	144,5	151,2											
Kraftfoderudgift	28,7	21,0											
Grovfoderudgift	10,4												
Græs/andet - udgift	47,9	62,2											
Arbejdsløn													
Andre udgifter													
<b>RESTBELØB Rest amount</b>													
Øre pr. kg 4 pct. mælk	57,5	68,0											
Kr. pr. ko	8,96	10,68											
Kr. pr. dag	780	513											

Sendes til:

JEPPESEN M  
KONGSGÅRDSVEJ 28  
8260 VIBY J



图 1 飼料给与診断票

表8はEFKの受診件数の推移である。1978年には全酪農家の約6%（乳検を受けた農家の12%）に相当する2,923戸が延10,349件の診断を受けたことになる。また、表にみるように手書データによるものよりも電送データの電算処理によるものが増えてきている。

表8 飼料給与診断を受けた件数の推移

年次	酪農家数	舎飼期		放牧期	
		手書きデータの電算処理	電送データの電算処理	手書きデータの電算処理	電送データの電算処理
1975	1889	3306	1889	1341	—
1976	2252	3654	2376	2277	107
1977	2819	4441	2949	2530	152
1978	2923	3856	3498	2217	778

(National Cattle Committee's annual report for 1978)

以上のEFKシステムを発展させたKo-op（英cow-up）システムが1976年から乳検組織と平行して行うことが検討され、1978年中に準備が完了し、実施に踏み切ることになった。図2はKo-opシステムの概略である。

- ① 牛群規模（期待牛乳・肉牛生産量、分娩頭数）
- ② 牛群飼料必要量（FU, CP, 粗脂肪、ミネラルなどに基く）
- ③ 飼料の準備（自給飼料在庫量、必要購入飼料量と価格）
- ④ 飼料の給与（給与量の決定、配合計画）
- ⑤ EFK診断

図2 Ko-opシステム（すべて電算処理）



図3 ポータブル・データ電送装置

図中①、②については、搾乳牛は4グループに分け、肉生産に向ける雄牛は1グループとし、各グループごとに飼養日数、飼料必要量のリストをつくる。

①から⑤について、3カ月または6カ月ごとに記録し、前回と比較する。また、その期間中の飼養効果、経済効果を診断する。1978年から酪農家は、図3のようにデータを電算センターへ直接送ることができるようになった。

以上の技術普及・指導は図4のような組織のもとに運用されている。技術指導や普及活動は、農民組合と小農組合の中心事業で、日本の農協の指導事業部門の独立した組織と考えてよい。2つの組合は、設立の時期が異なる（農民組合は1810年、小農組合は1896年）のと、組合員の経営規模が異なる（小農組合は平均10~15haの小規模農民層の組織）ほかは、当初の政治的活動の目標が実現した現在ではほとんど同じような事業を行い、お互いの組織が提携しあって事業活動を進めている。全農民は何れかの組合に属している。両組合とも中央、地方の組合に19世紀末か

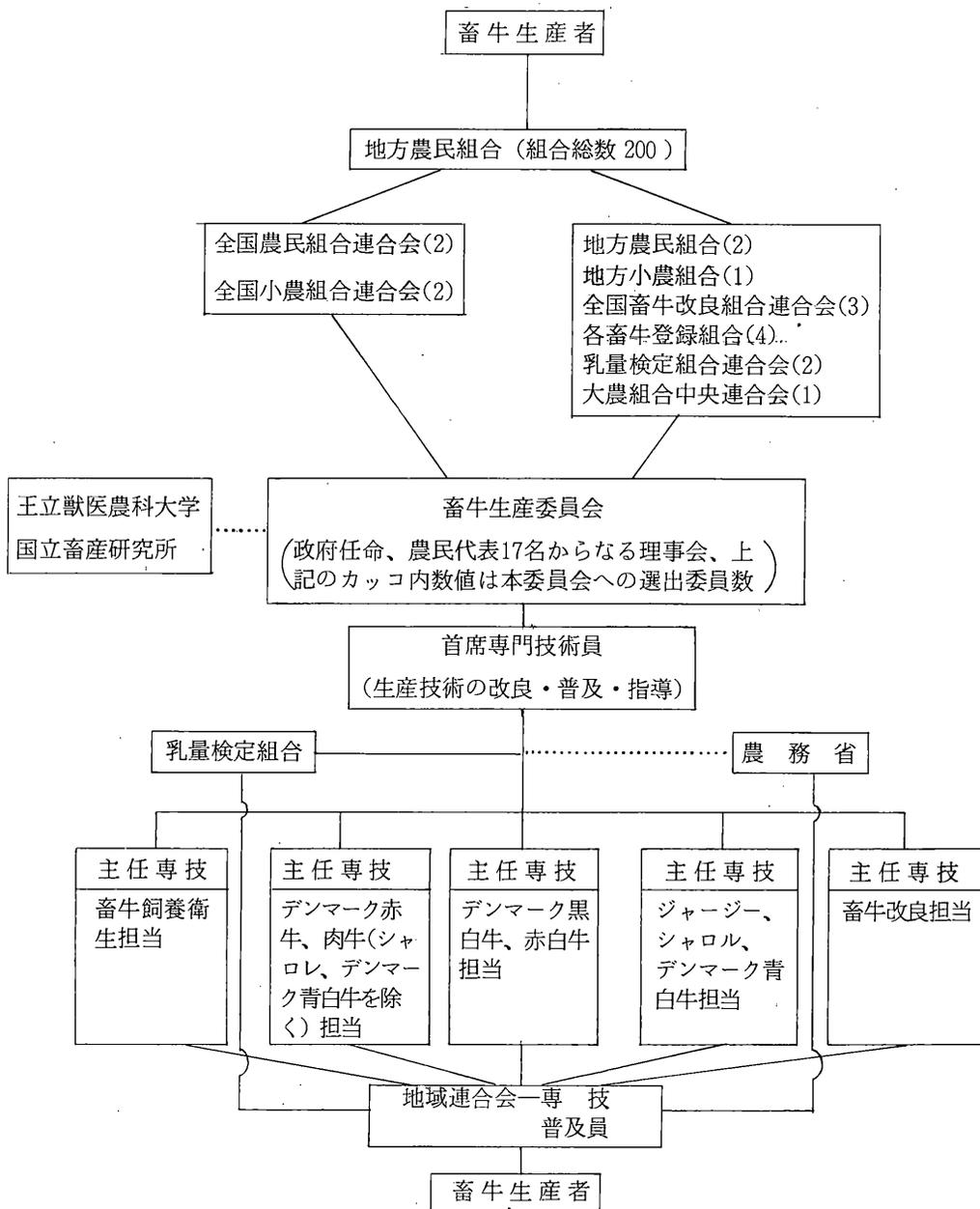


図4 技術普及・指導の組織 (Agriculture in Denmark, 1977)

ら普及員（技術指導員）をおいている。普及員は、全部が王立獣医農科大学卒で、それぞれの専門部門別に指導普及に当たる（給与は6～7割が国庫補助）。圃場試験、巡回指導、研究集会、講演会、展示会、共進会、冬季研修会などがそれである。ともあれ、技術普及・指導は農民主導型であることを図1から読みとっていただきたい。

#### 4. 牛舎管理

給与飼料は、ビート、牧草の自給粗飼料が基本である。ビートは自由採食には不適なので、慣行として個別給与方式がとられている。このため多くの牛舎で繋ぎ飼い方式をとっている。繋留方法は、スタンションに限らず図5、6のようなタイによるものも相当普及しているように見受けられた。図7～10は群飼ペンの例である。

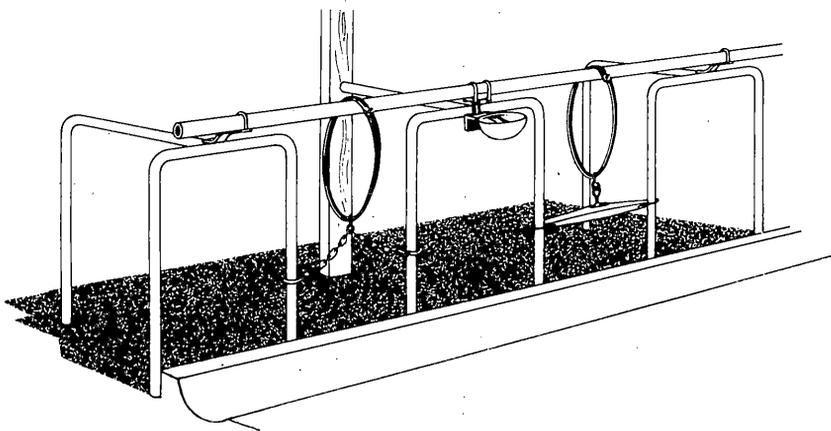


図5 タイストール①

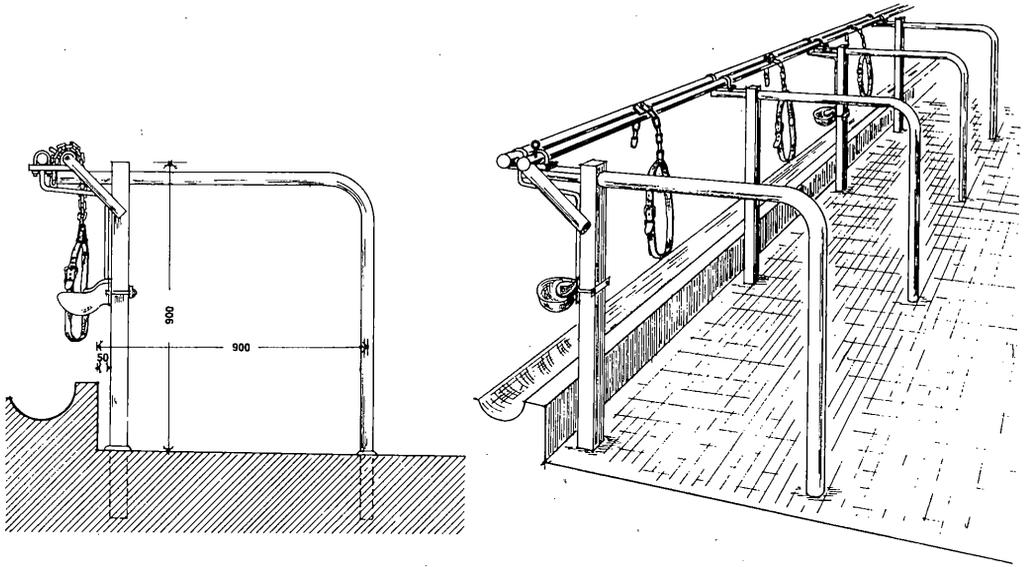


図6 タイストール②



図7 群飼ペン

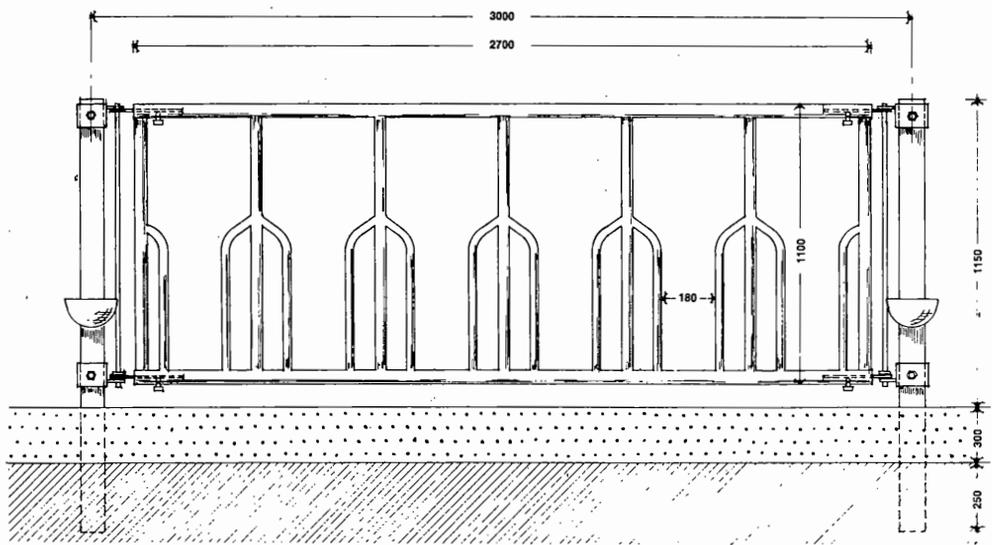


図8 図7の寸法

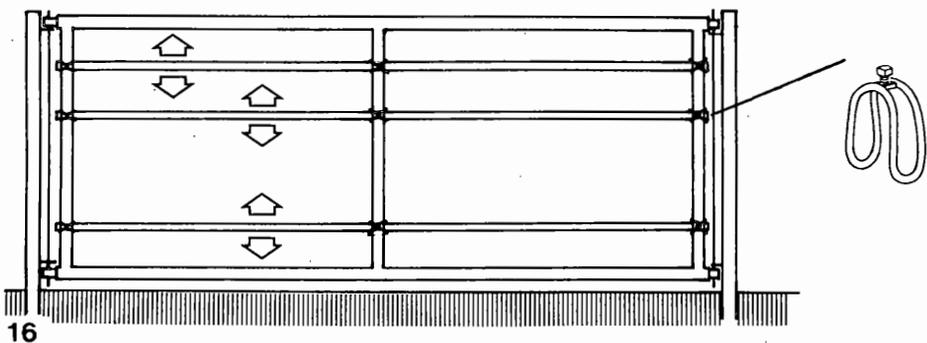
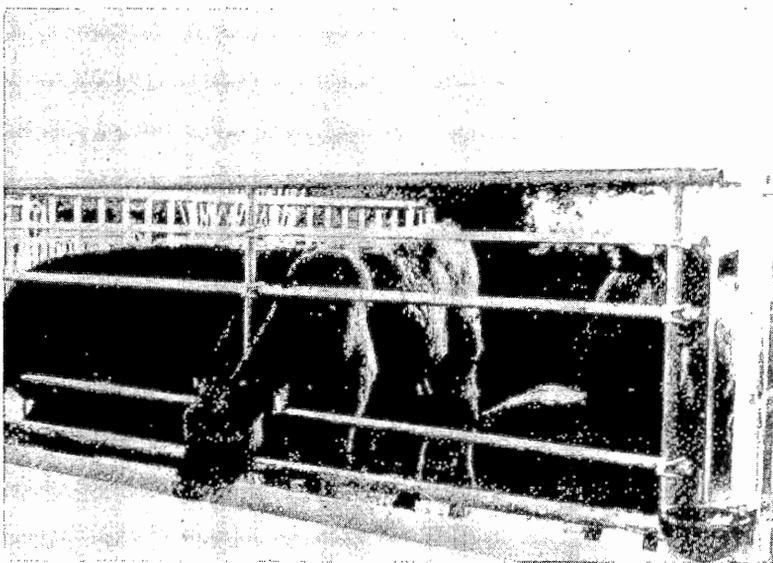


図9 群飼ペン

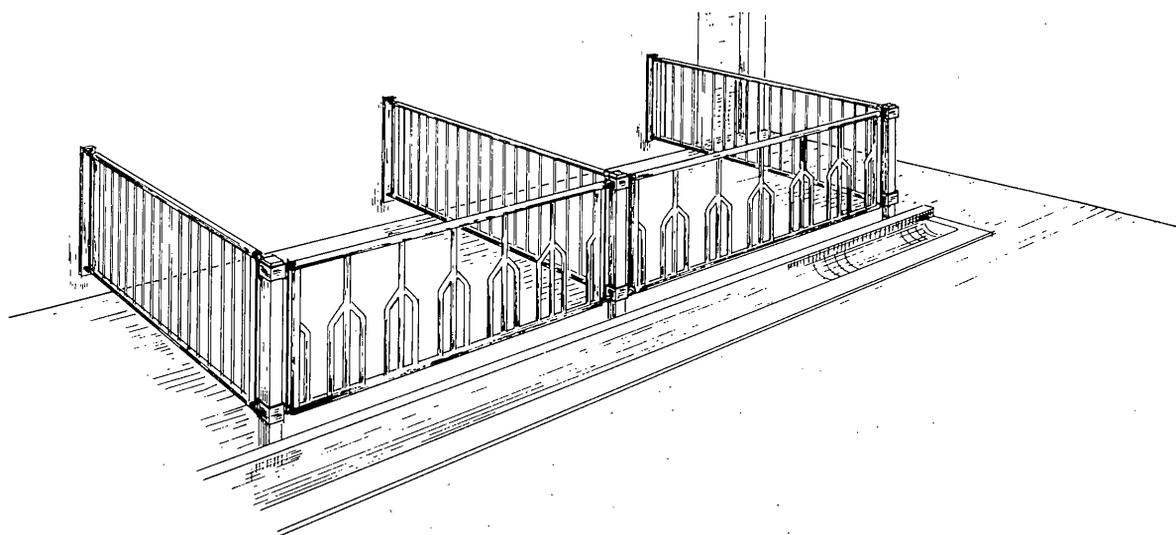


図10. 群飼ペン

冬の6カ月間は、北海道と同様に舎飼いとなる。舎飼い時の環境制御の研究がさかんに行われ、従来の換気装置に多くの改良が加えられている。図11はディストリビュータ付入気装置で図12にみられるようにディストリビュータが回転し、新鮮空気を舎内に均一に送り込むように工夫されたものである。図13にこれを設置した牛舎の例を示す。

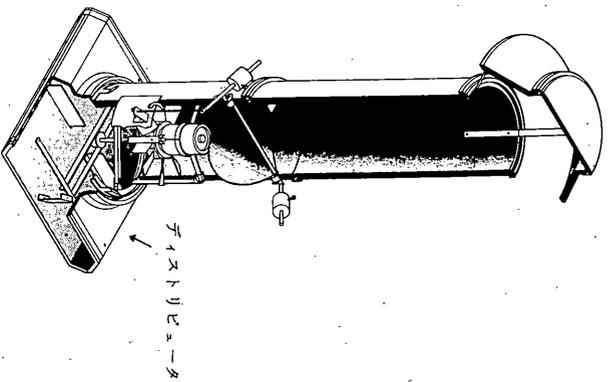


図11 デイストリビューター付給気装置

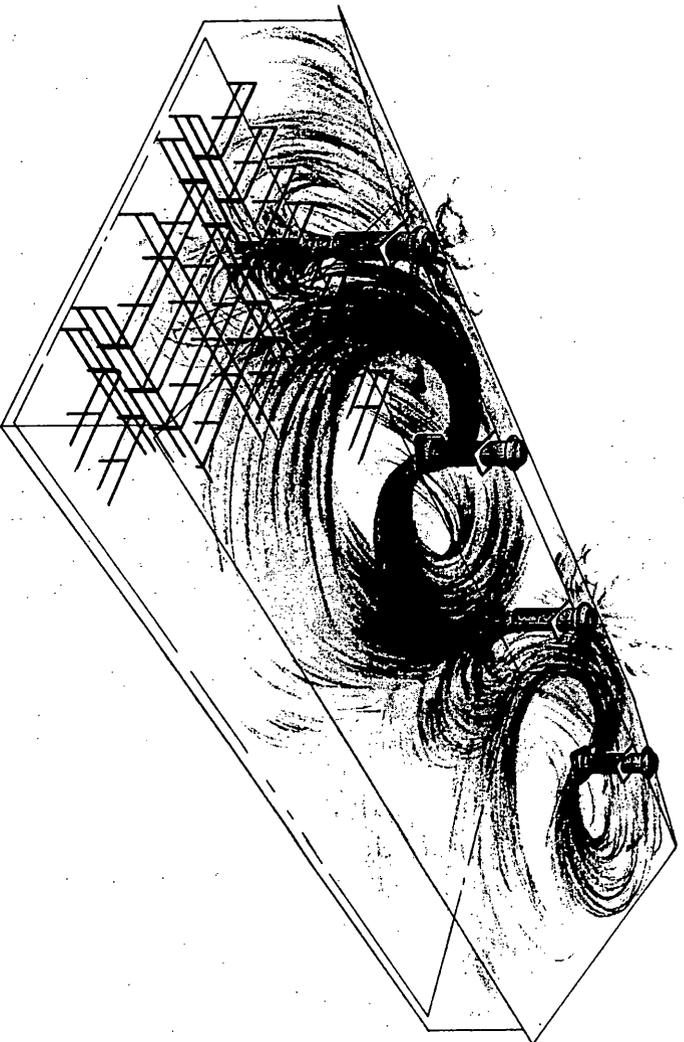


図12 デイストリビューター (給気分散装置) 付入気装置の利用

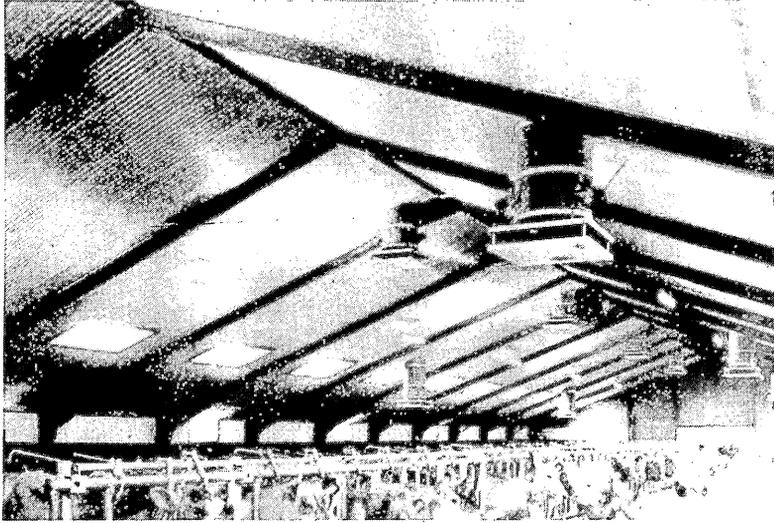


図13 ディストリビュータ付入気装置を設置した牛舎

入・排気口を一つに組み込んだ換気装置もあり、換気量を自動調節するものも使われている（図14）。

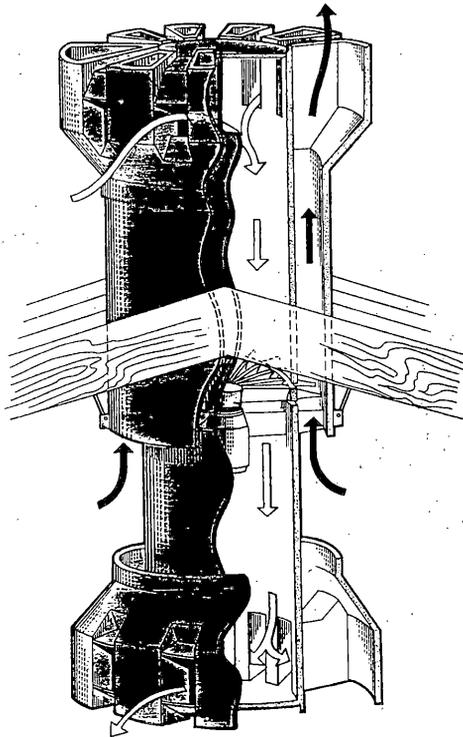
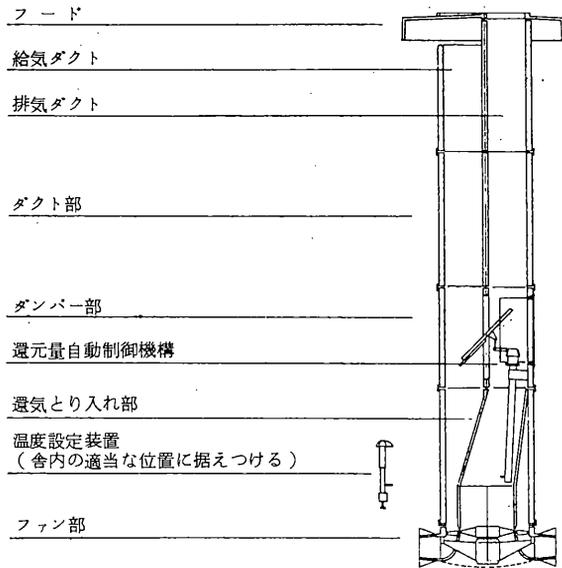


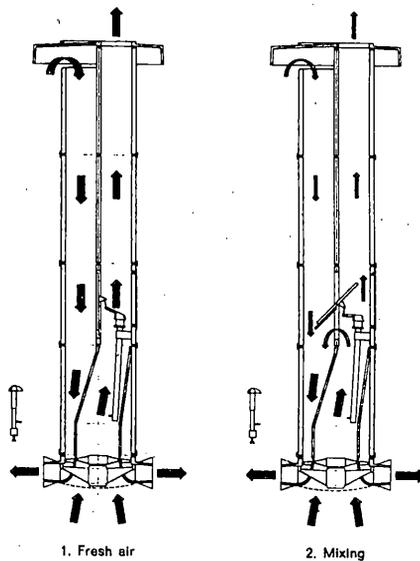
図14 給・排気口を組みこんだ換気装置  
（換気量は自動調節）

さらに、入・排気が一つの装置で出来て、かつ還気利用も可能な全自動換気装置も普及している。図15、16、17に例を示す。例1はファン部とダンパー部の外に、還気とり入れ部、ダクト部、フードからなる。すべての部分は気密性が保たれ、腐食せず、すぐれた断熱性をもたせているので結露を招かない。入・排気兼用ファンは、等量の空気を入・排する。給気口には12個のノズルがある。



入・排気のダクトの間にある混合ダンパーは、舎内温を一定に保つため、新鮮空気と還気を混合する。このダンパーは油圧サーボモータ（自動制御機構）あるいはサーモスタットで調節されるダンパーモータからなっている。いずれの場合も温度感知器が還気とり入れ部の下の排気ダクト内にある。例2も、同様に、換気量、還気量が自動調節され、舎内温を一定に保つ。水平に給气されるのは例1と同じであるが、給気口にノズルはない。

図15 全自動換気操置(例1)



外気温が設定舎内温より高い場合は、左のように、ダンパープレートが垂直となり、新鮮空気を100%とり入れる。逆に、外気温が低い場合は、舎内温を一定に維持するよう自動制御機構によりダンパーがとり込む新鮮空気量を減じ、かつ還気量もきまる。給気口はノズル(12個)があり水平に給気する。

図16 全自動換気操置(例1)の換気量と舎内温調節機構

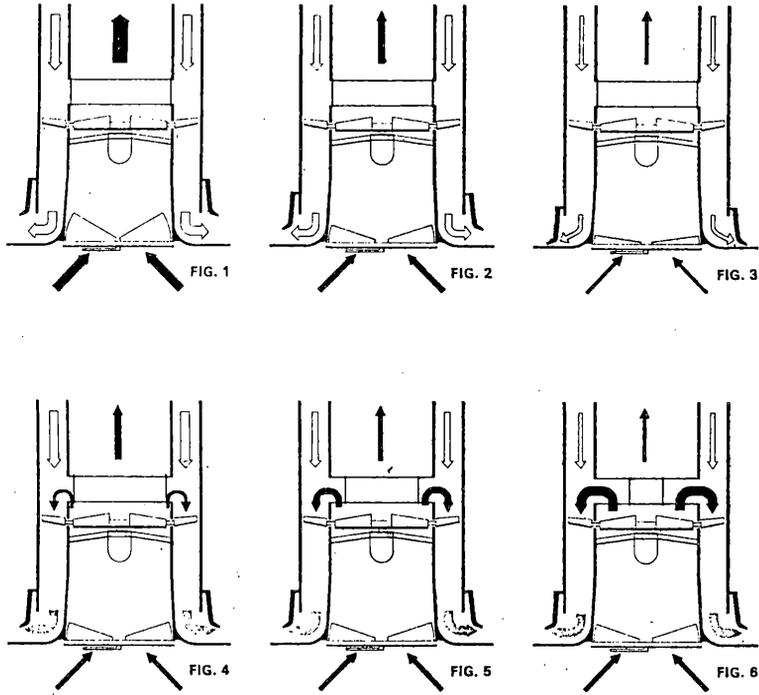


図17 全自動換気装置(例2)

## あとがき

以上筆者が1976年秋から約1年間デンマークに滞在したときの見聞やその後入手した資料から、本道酪農技術の発展に参考になるとされる2~3を紹介した。乳牛の改良や乳検組織とその運営などについては、ほかの人びとによって紹介されているので、これは省略した。本稿執筆しながら頭の中を去来したのは、都市生活者に比べ経済的には決して恵まれているとはいえないデンマーク農民(1戸当所得は工場労働者の75%、1977年)が精神的に豊かな生活を楽しんでいたことであつたし、図18に見るような酪農家を彷彿と想い出されるのである。(輪作体系の圃場のまん中にコの字型またはコの字型に母屋と畜舎が配置されていて、集落をつくることなく点在する)。大量の乳製品の在庫を抱え揺れ動いているEC諸国の酪農の前途は楽観できない。

デンマークでは1人当たり年間3.5%牛乳76.8kg、1.6%牛乳25.5ℓ、脱脂乳12.4ℓ、バターミルク9.4ℓ、ヨーグルト7.7kg、バター8.1kg、チーズ9.6kgを消費している(1977年)ものの、近年飲用牛乳(3.5%牛乳およびバターミルク)の消費が伸び悩み、いろいろな形で牛乳消費拡大運動が展開されていることもつけ加えておこう。図19は牛乳消費拡大を訴えるポスターの1例である。

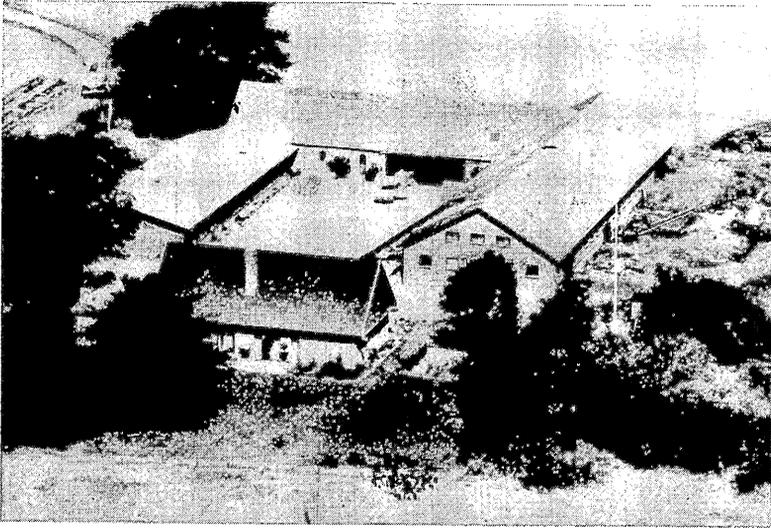


図18 代表的酪農家の母屋と牛舎

Tag en pause mellem ordene...  
og stil **iskold mælk** på bordene!



図19 牛乳消費拡大を訴えるポスター

(会議には休憩、テーブルには冷たい牛乳を!)

## 引用文献

- 1) Agricultural Council of Denmark (1977) Agriculture in Denmark.
- 2) Det kgl. danske Landhusholdningsselskab (1976) Landbrugsårbog 1976.
- 3) Landbrugets Informationskontor (1979) Håndbog for Kvæghold.
- 4) The National Committee for Danish Cattle Husbandry (1974 - 1979) Summary of Annual Report 1975 - 1978.
- 5) De Samvirkende Danske Landboforeninger (1978) Landøkonomisk Oversigt 1978.

# 研 究 会 記 事

## 1. 庶務報告

### ① 昭和53年度現地研究会および総会

第24回研究会は9月6日(水)、7日(木)に約40名が参加して上川町畜産基地「大雪地区」を中心に実施された。6日13:00旭川駅前集合、バスで「大雪地区」を見学し、層雲峡「ホテル朝陽」において総会と懇親会を開催した。総会では52年度会務報告、53年度事業計画が承認された。翌日午前中、同ホテルにおいて「大雪地区」について現地検討会を行ない解散した。

### ② 昭和53年度シンポジウム

第25回研究会は12月12日(火)13:00~17:00、札幌市北区(株)ムトウにおいて約100名が参加して「畜産基地大雪地区について」をテーマに開催された、狩野徳次郎氏(道庁)、川上隆士氏(上川町)、大町一郎氏(ホクレン)が話題提供し、活発な討論が行なわれた。終了後もうもう亭総本店において懇親会を開催した。

### ③ 昭和54年度評議員会

6月29日(金)札幌テレビ塔会議室において開催し、54年度事業計画等を討議した。

### ④ 昭和54年度現地研究会および総会

第26回研究会は8月23日(金)、24日(土)約40名が参加して開催された。23日17:00小平町自然休養センターに集合、総会と懇親会を行ない宿泊した。総会では53年度会務報告と54年度事業計画が承認された。翌日バスで初山別、羽幌、苫前の北海道農業開発公社建設の酪農家を中心に見学し、16:30滝川駅前解散した。

### ⑤ 昭和54年度第2回目評議員会

12月5日11:00から(株)ムトウ会議室において開催し、役員改選について討議した。

### ⑥ 昭和54年度シンポジウムおよび臨時総会

第27回研究会は12月5日(水)13:00~17:00、(株)ムトウにおいて「現酪農情勢下における家畜管理のあり方」をテーマに約100名が参加して開催された。遠藤清司氏(酪総研)、武田明氏(北海道農機工業会)、竹園尊氏(北農試)が話題提供し、討論が行なわれた。引続き臨時総会を開催し、役員改選と会則の一部改正(第5条:副会長1名を副会長2名に変更)が一括審議された。その結果会則の一部改正は承認され、55年4月~57年3月の新会長に鈴木省三氏(畜大)、副会長に池内義則氏(北大)と朝日田康司氏(北大)を選出した。終了後もうもう亭総本店において懇親会を催した。

## 2. 会計報告

### 昭和53年度 会計報告

(S 53.4.1～S 54.3.31)

#### (一般会計)

収 入 (円)		支 出 (円)	
前年度繰越金	509,195	12、13号会報発行費	385,000
個人会費	255,500	通 信 費	44,530
賛助会費	410,000	現地研究会費	70,600
会報売上げ	14,500	シンポジウム費	102,960
預金利子	11,374	会 議 費	31,400
		旅 費	20,000
		謝 金	52,460
		事 務 費	4,600
		予 備 費	-
		特別会計繰入金	34,690
		次年度繰越金	454,329
計	1,200,569	計	1,200,569
(特別会計)			
収 入 (円)		支 出 (円)	
前年度繰越金	265,310	次年度繰越金	300,000
一般会計より繰入金	34,690		
計	300,000	計	300,000

### 監 査 報 告

昭和53年度の会計監査の結果、間違いないことを認めます。

昭和54年5月17日 及 川 寛 ㊤

昭和54年5月30日 平 賀 即 稔 ㊤

昭和54年度 予 算

(S 54.4.1～S 55.3.31)

収	入 (円)	支	出 (円)
前年度繰越金	454,329	13、14号会報発行費	770,000
個人会費	300,000	通 信 費	50,000
賛助会費	420,000	現地研究会費	100,000
会報売上げ	15,000	シンポジウム費	100,000
預金利子	12,000	会 議 費	40,000
		旅 費	40,000
		謝 金	60,000
		事 務 費	10,000
		予 備 費	31,329
計	1,201,329	計	1,201,329

昭和54年度 会計報告

(S 54.4.1～S 55.3.31)

(一般会計)

収	入 (円)	支	出 (円)
前年度繰越金	454,329	13、14号会報発行費	385,000
個人会費	347,000	通 信 費	66,940
賛助会費	420,000	現地研究会費	112,830
会報売上げ	25,000	シンポジウム費	85,500
預金利息	14,166	会 議 費	43,000
		旅 費	5,000
		謝 金	11,000
		事 務 費	610
		予 備 費	0
		次年度繰越金	550,615
計	1,260,495	計	1,260,495

(特別会計)

収	入 (円)	支	出 (円)
前年度繰越金	300,000	次年度繰越金	300,000
計	300,000	計	300,000

監 査 報 告

昭和54年度の会計監査の結果、間違いないことを認めます。

昭和55年6月16日

平 賀 即 稔 ㊟  
松 村 宏 ㊟

# 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
評議員		武田 明	北海道農業機械工業会
会長		岡嶋 成昌	北海道農電協議会
鈴木 省三	帯広畜大	村上 秀千代	ホクレン
副会長		山本 明	同上
池田 義則	北大農学部	遠藤 清司	酪農総合研究所
朝日田 康司	同上	松吉 寛	雪印乳業㈱
西田 博	北海道開発局	南部 悟	北大農学部
向田 孝志	北海道農務部	八戸 芳夫	同上
山口 博司	同上	桃野 作次郎	同上
大森 昭一朗	北農試畜産部	堂腰 純	同上
井上 喬二郎	〃 農業物理部	上山 英一	同上
大久保 隆宏	〃 畑作部	佐藤 博	北大獣医学部
鷲野 保	〃 草地開発部	高畑 英彦	帯広畜大
斉藤 巨	道立中央農試	岡村 俊民	北海道拓殖大学
小崎 正勝	同上	西埜 進	酪農学園大
及川 寛	道立新得畜試	三股 正年	同上
渡辺 寛	〃 滝川畜試	吉田 一男	専修大北海道短大
松代 平治	〃 根釧農試	監事	
藤田 保	〃 天北農試	平賀 即稔	北海道畜産会
西 勲	北海道専門技術員	松村 宏	北農中央会
緒方 博	農用地開発公団	幹事	
前田 剛	北海道農業開発公社	(庶務) 小竹森訓央	北大農学部
杉山 英夫	北海道畜産会	(会計) 伊藤 和彦	同上
小林 道彦	北海道酪農協会	(編集) 松田 従三	同上
後藤 美城	北海道家畜改良事業団		

なお、顧問として次の各氏をお願いしております。

三田村健太郎氏、常松栄氏、横山偉和夫氏

# 会 員 名 簿

(昭和55年5月31日現在)

普 通 会 員

氏 名	郵便番号	住 所
( A )		
安 達 博	080	帯広市西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 北海道農材工業株式会社
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
赤 松 勉	096	名寄市西4条南3丁目
天 野 憲 典	061-01	札幌市豊平区羊ヶ丘 北海道農業試験場農業物理部
浅 川 英 夫	070	旭川市6条9丁目 旭川市役所
浅 原 敬 二	087	根室市常盤町3-28 根室支庁農務課
浅 野 昭 三	061-01	札幌市豊平区羊ヶ丘 北海道農業試験場畜産部
朝日田 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 川 裕 一	044	虻田郡倶知安町北4条東8丁目 中後志地区農業改良普及所
安 宅 一 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
( B )		
坂 東 健	081	上川郡新得町 道立新得畜産試験場
( C )		
知 念 悌 郎	348	埼玉県羽生市西2丁目21番10号 金子農機協
( D )		
出 村 忠 章	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
土 井 裕	086-16	標津郡根室標津町 標津農協
道 見 吉 一	098-32	天塩郡幌延町宮園町9番地幌延町役場内 国営草地開発事業推進対策室
( E )		
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(株)仙台工場
遠 藤 清 司	060	札幌市中央区北1条西17丁目 北海道不動産会館内 (株)酪農総合研究所
( F )		
古 郡 浩	061-01	札幌市豊平区羊ヶ丘 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

氏名	郵便番号	住所
藤岡 澄行	061-01	札幌市豊平区羊ヶ丘 北海道農業試験所農業物理部
藤田 裕	080	帯広市稲田町 帯広畜産大学酪農学科
藤田 昭三	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	011	秋田市飯島町美砂町6-1-206
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
(G)		
郷司 昭夫	054	勇払郡鶴川町字鶴川513
後藤 美城	060	札幌市中央区北4条西1丁目 ホクレンビル 北海道家畜改良事業団
(H)		
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 俊一	060	札幌市北区北9条西9丁目 北大農学部農業工学科
早川 政市	082	河西郡芽室町新生 北海道農業試験場畑作部
早川 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
林 洋明	062	札幌市白石区本郷通2丁目北1 北海道オーレス内
芳賀 六男	593	大阪府堺市鶴田町9-12
響 順一	086-16	標津郡根室標津町 標津農協
東 勝利	062	札幌市豊平区豊平8-9 ㈱ニットウ
左 久	080	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
広瀬 可恒	060	札幌市中央区北3条西7丁目 緑苑ビル905
平賀 即稔	001	札幌市北区北10条西4丁目 畜産会館 北海道畜産会
平沢 一志	073	滝川市東滝川 道立滝川畜産試験場
平山 秀介	073	滝川市東滝川 道立滝川畜産試験場
平田 征男	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	060	札幌市中央区南1条西10丁目 全農札幌支所飼料畜産課
堀口 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
細川 泰二	135	東京都江東区東雲1-9-31 三菱製鋼㈱機械エンジニアリング部
本江 昭夫	080	帯広市稲田町 帯広畜産大学草地学科
本庄 哲二	001	札幌市北区北10条西4丁目 畜産会館 北海道畜産会

氏名	郵便番号	住所
( I )		
今泉英太郎	061-01	札幌市豊平区羊ヶ丘 北海道農業試験場畜産部
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
伊藤鉄太郎	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
伊藤国広	098-16	紋別郡興部町泉町 西紋西部地区農業改良普及所
池盛重	061-01	札幌市豊平区羊ヶ丘 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
石川一男	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利25-1 農業大学校
石束宣明	305	茨城県筑波郡谷田部町観音台3-1-1 農事試験場畑作研究センター
石塚巖	099-04	紋別郡遠軽町大通北1丁目 東紋西部地区農業改良普及所
石脇征次郎	085-11	阿寒郡鶴居村幌呂
石田朝弘	089-21	広尾郡大樹町芽武
五十嵐義任	086-11	標津郡中標津町 道立根釧農業試験場
井谷定幸	098-16	紋別郡興部町 興部町役場
井上勝秀	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
市川舜	069-01	江別市西野幌582 酪農学園大学
市丸弘幸	089-36	中川郡本別町西仙美里25-1 農業大学校公宅
猪野毛好	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	夕張郡長沼町東6線北15号 道立中央農業試験場
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
( K )		
神谷康雄	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
婦山幸夫	061-01	札幌市豊平区羊ヶ丘 北海道農業試験場畜産部
上出純	098-57	枝幸郡浜頓別町 道立天北農業試験場
亀岡敏彦	001	札幌市北区北21条西13丁目 南新川住宅515-32
籠田勝基	060	札幌市北区北18条西9丁目 北大獣医学部
海江田尚信	060	札幌市中央区北4条西1丁目 ホクレン畜産事業本部
樺沢三次	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
加勢孝	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㈱
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

氏名	郵便番号	住所
加藤津二	054	勇払郡鶴川町鶴川 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
金川博光	080	帯広市西4条南8丁目 帯広開発建設部農用地開発課
金川直人	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	365	埼玉県鴻巣市大字鴻巣 1227 農事試験場作業技術第2研究室
柏木甲	061-01	札幌市豊平区羊ヶ丘 北海道農業試験場畜産部
川出雄彦	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
川上克己	069-01	江別市西野幌 582 酪農学園大学
川島洋三	096	名寄市西4条南2丁目 名寄地区農業改良普及所
川原敬治	060	札幌市中央区北4条西1丁目 ホクレン畜産事業本部
川村周三	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	札幌市豊平区羊ヶ丘 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	稚内市こまどり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	札幌市豊平区羊ヶ丘 北海道農業試験所畜産部
桐山優光	069-13	夕張郡長沼町東6線北15号 道立中央農業試験場
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
北村方男	061-01	札幌市豊平区羊ヶ丘 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
小竹森訓央	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
小林久男	060	札幌市中央区北2条西3丁目 札幌ビル 北斗工販協
小林道彦	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
小松芳郎	061-01	札幌市豊平区羊ヶ丘 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及普所
小崎正勝	069-13	夕張郡長沼町東6線北15号道立中央農業試験場
小関忠雄	073	滝川市東滝川 道立滝川畜産試験場
朽木太一	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
熊瀬登	080	帯広市稲田町 帯広畜産大学酪農学科
草刈和俊	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	<del>073</del>	<del>滝川市東滝川 道立滝川畜産試験場</del>
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	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

氏 名	郵便番号	住 所
近 藤 誠 司	069-01	江別市西野幌 582 酪農学園大学
工 藤 吉 夫	061-01	札幌市豊平区羊ヶ丘 北海道農業試験場畜産部
(M)		
牧 野 清 一	087	根室市光和田町 9 農協内 南根室地区農業改良普及所根室駐在所
前 川 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 剛	060	札幌市中央区北 3 条西 7 丁目酪農センター内 北海道農業開発公社
前 田 善 夫	073	滝川市東滝川 道立滝川畜産試験場
松 明 繁 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 広	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 三	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 俊	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 宏	060	札幌市中央区北 4 条西 1 丁目 共済ビル 北農中央会
松 岡 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 治	086-11	標津郡中標津町 道立根釧農業試験場
松 本 圭 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助北海道開発協会
松 吉 寛	065	札幌市東区苗穂町 6 丁目 36 雪印乳業(株)酪農部
松 谷 隆 志	044	虻田郡倶知安町北 4 条東 8 中後志地区農業改良普及所
松 沢 祐 一	086-11	標津郡中標津町東 4 条北 3 丁目 根室支庁中標津合同庁舎
松 山 秀 和	086-11	標津郡中標津町 道立根釧農業試験場
松 下 正 明	052	伊達市末永町 74 伊達農協営農部
松 林 昭 一	060	札幌市中央区北 1 条西 7 丁目 農林会館 石狩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
三 上 昇	061-01	札幌市豊平区羊ヶ丘 北海道農業試験場
三 浦 四 郎	<del>063</del>	札幌市中央区北 4 条西 2 丁目 <del>ユニオンビル</del> 北海道家畜産物衛生指導協会
三 島 哲 雄	061-01	札幌市豊平区羊ヶ丘 北海道農業試験場畜産部
三 品 賢 二	077	留萌市高砂町 南留萌地区農業改良普及所
三 股 正 年	061-11	札幌郡広島町字西の里 565-166
三 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
光 本 孝 次	080	帯広市稲田町 帯広畜産大学酪農学科
宮 本 啓 二	080	帯広市稲田町 帯広畜産大学農業工学科
宮 沢 香 春	061-01	札幌市豊平区羊ヶ丘 北海道農業試験場草地開発第一部

氏名	郵便番号	住所
宮 沢 典 義	061-11	札幌郡広島町泉町2-2 D3-49
宮 田 保 彦	061-01	札幌市豊平区羊ヶ丘 北海道農業試験場畜産部
宮 下 昭 光	061-01	札幌市豊平区羊ヶ丘 北海道農業試験場
宮 下 道 男	086-11	標津郡中標津町丸山2丁目
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機部
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㈱
森 糸 繁太郎	049-56	虻田郡虻田町入江 公宅10号
森 田 修	069-01	江別市大麻東町21-8
森 田 幹 彦	060	札幌市北区北9条西9丁目 北大農学部農業工学科
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合会
村 井 信 仁	082	河西郡芽室町新生 道立十勝農業試験場
村 上 明 弘	080-24	帯広市西24条南2丁目8-13
村 上 秀千代	060	札幌市中央区北4条西1丁目 ホクレン施設部
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 標茶町管多和育成牧場
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㈱
中 沢 功	082	河西郡芽室町新生 北海道農業試験場畑作部
名久井 忠	082	河西郡芽室町新生 北海道農業試験場畑作部
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
檜 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	086-11	標津郡中標津町東4条北3丁目 北根室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 農林水産省農業技術会議
西 本 義 典	060	札幌市中央区北4条西1丁目 北農中央会農畜産部
西 村 充 一	051	室蘭市幸町9-11 胆振支庁経済部農務課畜産係
西 埜 進	069-01	江別市西野幌 582 酪農学園大学

氏名	郵便番号	住所
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 一彦	061-01	札幌市豊平区羊ヶ丘 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
(O)		
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 喜代治	086-16	標津郡根室標津町 根室標津農協
岡嶋 成昌	060	札幌市中央区大通東1丁目 北電協サービス課
緒方 博	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
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
及川 寛	081	上川郡新得町 道立新得畜産試験場
及川 一郎	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	348	羽生市西2丁目21-10 金子農機㈱
大久保 正彦	060	札幌市北区北9条西9丁目 北大農学部畜産学科
大浦 義教	060	札幌市中央区北3条西7丁目 酪農センター 北海道酪農検査所
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	札幌市豊平区羊ヶ丘 北海道農業試験場畜産部
大根田 曩	099-14	常呂郡訓子府町 道立北見農業試験場
大川 勇三郎	101	東京都千代田区大手町1-8-3 全農東京業務支所
小野 哲也	080	帯広市稲田町 帯広畜産大学農業工学科
小野瀬 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
小川 薫	099-14	稚内市大黒町2丁目 ホクレン稚内支所
小川 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	063	札幌市西区発寒120 和楽美寮
小倉 紀美	086-11	標津郡中標津町 道立根釧農業試験場

氏名	郵便番号	住所
小沢行雄	470-23	愛知県知多郡武豊町字南中根45 野菜試験場施設栽培部
近江嘉博	040	函館市五稜郭町26番地8号 渡島家畜保健衛生所
近江谷和彦	060	札幌市北区北9条西9丁目 北大農学部農業工学科
(S)		
佐野信一	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
沢村浩	329-27	栃木県那須郡西那須野町 農林水産省草地試験場
沢口明	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
沢口則昭	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機部
斎藤齊	089	河西郡更別村字更別南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	077	留萌市高砂町 南留萌地区農業改良普及所
斎藤和郎	060	札幌市中央区北3条西7丁目 酪農センター内 長瀬産業㈱
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
佐原浩二	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(株)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
佐藤昭夫	001	札幌市北区新琴似11条10丁目 利元荘内
佐藤允信	081	上川郡新得町字新得 十勝西部地区農業改良普及所新得町駐在所
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	098-62	宗谷郡猿払村字鬼志別 宗谷中部地区農業改良普及所猿払村駐在所
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
佐藤拓次郎	079-01	美唄市美唄1610-1 専修大学北海道短期大学
佐藤正治	060	札幌市中央区北1条西7丁目 農業会館内 石狩中部地区農業改良普及所
佐藤正三	082	河西郡芽室町新生 道立十勝農業試験場
関谷鰯	080	帯広市西23条北1丁目 北海道クボタトラクタ販売(株)道東支社
曾根章夫	081	上川郡新得町 道立新得畜産試験場
曾山茂夫	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	札幌市豊平区羊ヶ丘 北海道農業試験場畜産部
住吉正次	081	上川郡新得町 道立新得畜産試験場
首藤新一	060	札幌市中央区北4条西1丁目 ホクレン畜産事業本部
鈴木省三	080	帯広市稲田町 帯広畜産大学酪農学科
鈴木昇	058-02	幌泉郡えりも町字歌別 北海道襟裳肉牛牧場
佐々木忠一	034	青森県十和田市沢の里1-259 佐々木農機㈱

氏名	郵便番号	住所
寒河江 洋一郎	073	滝川市東滝川 道立滝川畜産試験場
背戸 皓	098-33	天塩郡天塩町川口 北留萌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
白波瀬 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
四十万谷 吉郎	061-01	札幌市豊平区羊ヶ丘 北海道農業試験場畜産部
篠原 紀世史	073	滝川市東滝川 道立滝川畜産試験場
進藤 重信	145	東京都大田区石川町1-13-5
新名 正勝	081	上川郡新得町 道立新得畜産試験場
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 慎一	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
( T )		
玉木 正雄	060	札幌市中央区北4条西1丁目 北農中央会
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
田中 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
田口 繁	048-16	虻田郡真狩村字光39番地 南羊蹄地区農業改良普及所
高井 宗宏	060	札幌市北区北9条西9丁目 北大農学部農業工学科
高石 克己	060	札幌市中央区北4条西1丁目 ホクレン畜産飼料課
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 潤一	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8丁目 北大理学部環境構造学専攻
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 圭二	069-13	夕張郡長沼町東6線北15号 道立中央農業試験場農機部
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場牧草部
高野 定輔	069-15	夕張郡栗山町中央3丁目 空知南東地区農業改良普及所
高瀬 正美	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 一郎	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

氏名	郵便番号	住所
建部 晃	061-01	札幌市豊平区羊ヶ丘 北海道農業試験場
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
竹園 尊	061-01	札幌市豊平区羊ヶ丘1 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 北海道農業会館
丹代 建 男	099-14	常呂郡訓子府町弥生 道立北見農業試験場
谷口 隆 一	<del>073</del>	<del>滝川市東滝川 道立滝川畜産試験場</del>
寺尾 日出男	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	098-01	上川郡和寒町 農協内 士別地区農業改良普及所和寒町駐在所
齋野 保	061-01	札幌市豊平区羊ヶ丘 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
泊川 宏	065	札幌市東区北19条東4丁目 北原電牧場
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
豊川 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	枝幸郡浜頓別町緑ヶ丘 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
(U)		
上田 義 彦	060	札幌市中央区南1条西25丁目
上山 英 一	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
宇那木 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
浦上 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
鶉沼 緑 野	043	松山郡江差町字水堀 松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	086-02	野付郡別海町常盤町 農用地開発公団
内山 誠 一	086-02	野付郡別海町新栄町 南根室地区農業改良普及所
(W)		
鷺田 昭	060	札幌市中央区北1条西17丁目 北海道不動産会館内 (株)酪農総合研究所
和田 晴	001	札幌市北区北10条西4丁目 畜産会館北海道競馬事務所
渡辺 寛	073	滝川市東滝川 道立滝川畜産試験場
渡辺 正 雄	098-57	枝幸郡浜頓別町北3-2
渡会 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

氏名	郵便番号	住所
( Y )		
保田 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(株)
山田 勝美	064	札幌市中央区宮の森584
山田 正義	068-07	夕張市沼の沢102 空知南東部地区農業改良普及所
山本 和博	066	千歳市上長都1061-2 スター農機(株)
山島 由光	082	河西郡芽室町新生 道立十勝農業試験場
山下 陽照	082	河西郡芽室町字美生 (株)ノーサン・ファーム帯広農場
米内山 昭和	073	滝川市東滝川 道立滝川畜産試験場
米田 裕紀	073	滝川市東滝川 道立滝川畜産試験場
梁川 良	060	札幌市北区北18条西9丁目 北大獣医学部
吉田 富穂	079-01	美唄市美唄1610-1 専修大学北海道短期大学
吉田 寿一	098-57	枝幸郡浜頓別町 浜頓別町役場
吉田 悟	081	上川郡新得町 道立新得畜産試験場
吉田 一男	079-01	美唄市美唄1610-1 専修大学北海道短期大学
吉田 則人	080	帯広市稲田町 帯広畜産大学草地学科
吉村 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
吉井 栄治	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 典夫	044	虻田郡倶知安町北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 ヤンマーディーゼル第3千里丘寮
八幡 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	札幌市北区篠路町246-27
		(以上 365 名)

## 編 集 後 記

○第14号をお届けします。またまた年度内の発行が間に合わず、遅くなりましたことをお詫び申し上げます。

○本号は、昨年12月5日の臨時総会で会長に選出されました帯広畜産大学の鈴木省三先生の巻頭言で飾っていただきました。本年4月より、本会は鈴木会長、池内、朝日田両副会長の新体制で進むことになりました。幹事は引き続き、小竹森（庶務）、伊藤（会計）、松田（編集）が担当します。どうぞよろしく願い致します。

○広瀬可恒先生、吉田富穂先生には本会の発足以来14年間、会長副会長の大任を果していただきまして本当にありがとうございました。今後とも本会発展のために御指導下さいますようお願い申し上げます。

○本号は、第25回研究会：畜産基地「大雪地区」についてのシンポジウムを中心に編集しました。話題提供いただきました狩野氏、川上氏、大町氏の玉稿の他に、討論要旨も掲載しました。当日の討論会は大変活発なもので、この要旨は大変有意義な内容を含んでいると思います。酪農学園大の西埜先生の現地研究会参加記および現地検討会討論要旨も併せてお読みいただければ、北海道が抱えている肉牛生産の問題点が浮き彫りにされ、今後の方向も打ち出せるものと思います。

○本号には、朝日田先生のデンマーク酪農に関する玉稿を掲載させていただきました。北海道酪農が、同じ北方圏のデンマーク酪農に学ばねばならない点が多々指摘されています。

○本会評議員の長瀬産業株式会社 伝法卓郎氏（元北海道開発局）が昨年11月21日不慮の事故で御逝去されました。本会のために大変御尽力下さいました伝法さんの突然の御他界は、事務局にとりましても大変な衝撃でした。慎しんで御冥福をお祈りします。 （1980・6・10 J. M）

### 北海道家畜管理研究会報 第14号

昭和55年 6月20日 印刷

昭和55年 6月30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

- 第 1 条 本会は北海道家畜管理研究会と云い、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個人及び団体で構成する。
- 第 5 条 本会は役員として会長 1 名、副会長 2 名、評議員、幹事、各若干名及び監事 2 名をおく。役員は任期は 2 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 6 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 7 条 会員を分けて普通会員及び賛助会員とし、普通会員は個人とし、その会費は、年 1,000 円とする。賛助会員は個人又は団体で、その会費は年 1 口 5,000 円、1 口以上とする。
- 第 8 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 9 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 10 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。

