

北海道家畜管理研究会報

第 11 号

昭和 52 年 5 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
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8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484
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
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 小樽工場	047	小樽市有幌町87
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	062	札幌市豊平区豊平3条6丁目
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
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 11 号

目 次

北海道家畜管理研究会創立10周年を迎えて 会長 広瀬可恒 1

酪農における経営規模と管理技術

八雲の乳牛飼養 鈴木省三 2

酪農経営の集約化について 鷺田 昭 10

酪農経営における牧草機械・施設の内容 松山龍男 29

日進地区における家畜管理の現状と問題点 伝法卓郎 42

シンポジウム討論要旨 51

北海道家畜管理研究会年譜 59

北海道家畜管理研究会報総目録(第1号~第10号, 1965~1975) ... 61

研究会記事 69

役員名簿 71

会員名簿 72

北海道家畜管理研究会創立10周年を迎えて

会長 広 瀬 可 恒

北海道家畜管理研究会は設立以来早や11年を経過し、この間着実な発展の歩みをつづけて来まして、会員各位と共に御同慶の至りと存じます。

顧みますと昭和40年5月に米国農務省中央研究所のプロジェクトエンジニアのジム太田博士が来日され、「家畜家禽の近代管理施設について」と題する講演脚行されるについて、斉藤道雄博士から北海道での講演会の設営方を依頼されましたのを契機として、畜産技術者と工学、衛生、経済等の関連分野の専門家を結集して、一体となつて研究討議を行なう研究会を持とうではないかという雰囲気、の盛り上がりがあつて、本会の発足を見たのであります。

当初この呼びかけの趣旨に賛同せられて、会員になられた方は110名を数え、賛助会員数も24ということでありました。

本研究会の過去10カ年間の略年譜に見られます様に、本会は当初から現地研究会とシンポジウムの2本建で事業を運営し年1回の会報の刊行を行なってきましたが、本道畜産業の飛躍的发展期の時流を背景として、会員数は逐年増加し、現在一般会員350名を数えるに至つたのであります。

この間シンポジウムで取り上げましたテーマに示される如く、本道畜産業界で関心のよせられる諸問題の変遷がよく理解されると存じますと共に、本会会員各位が、色々の角度から畜産業の発展推進のために、払われてこられた御尽力の結晶が、本会事業の上に強く反映されているのでありまして、茲に満腔の敬意を呈しますとともに、今後共一層巾広い分野での研究技術者の結集研讃の場として、本会を盛り立てて載くことを期待致します。

八雲の乳牛飼養 —— 十勝と対比して

鈴木 省 三

(帯広畜産大学)

規模拡大に気を取られ、とかく大まかな酪農に走りがちな現代の風潮に流されてしまわないために集約的で密な行き方の良さを再認識する必要がある。経営面積の制約が強い道南、特にその歴史と現状からみて道内の集約的な酪農の代表とも言える八雲町で現地研究会を開催しようというのが管理研究会の主なねらいであったように思われる。ところが現地では、八雲の酪農は“先発後進”つまり、歴史は古いが後進地に先を越され、後を追いかけている、という声も強い。

模範的集約か、後進か、を1～2日の視察と乏しい資料をもとに判断することは難しい。いずれにしろ、どこか他の地域と比較してみなければ、その特徴・規模・集約の程度は分らない。といって、天北・根釧と比較するのは環境がちがい過ぎるので、私の地元、十勝、その中でも酪農の町を標榜する大樹町・鹿追町を比較の対象に取上げた。前者は海岸地帯、後者は山麓地帯から選んだつもりである。

1. 乳牛飼育頭数

表1は、八雲・大樹・鹿追3町と十勝地区全体の乳牛飼育農家戸数、飼育頭数を示したものである。3町の総農家戸数中に占める乳牛飼育農家の割合は、揃って70%強となっており、町・農協共済・関連会社などの酪農に対する関心の厚さは、かなり類似したものであろうと思われる。

表-1 農家戸数と乳牛飼育頭数
(昭和49年)

	総 戸 数	乳牛飼育戸数		頭 数	1 戸平均
	戸	戸	%		頭
八 雲	586	430	73.4	8,956	20.8
大 樹	413	305	73.8	9,706	31.8
鹿 追	494	350	70.9	6,977	19.9
十 勝	13,068	6,105	46.7	132,439	21.7

1戸平均飼育頭数は大樹町のみ多く30頭を越え、他の2町および十勝全体はほぼ同じである。この平均飼育頭数の差をさらに詳細にみるため、飼育頭数規模別の戸数割合を算出したものが表2である。

表-2 飼育頭数別農家戸数の割合 (%)

(昭和49年)

	1~4頭	5~9	10~15	16~20	21~30	31~	計
八雲	11.8	15.1	17.9	11.1	19.8	24.8	100
大樹	4.9	6.6	7.9	10.5	19.7	50.5	100
鹿追	6.6	16.6	17.4	17.7	23.4	18.3	100
十勝	9.2	13.8	17.2	17.8	19.8	22.2	100

31頭以上の飼育規模の農家が50%を越える大樹町を別にすると、八雲・鹿追・十勝全体の間には決定的な差はないとみられよう。八雲町と鹿追町とを比較すると前者では16~20頭規模がやや少く、代りに1~4頭規模と31頭以上の農家の割合のやや高いのが眼につく。しかし、5~15頭、21~30頭規模では大差ないところからみて、八雲町の酪農に階層分離の傾向が特に強いとは言えない。

このような飼育頭数規模からみて、十勝よりも小頭数集約的経営になっているとは考えられない。

2. 飼料作物の栽培面積

昭和49年の飼料作物栽培面積は表3のようになっている。乳用牛の生後1年までを $\frac{1}{3}$ 、1年を越え2年までを $\frac{2}{3}$ 、2年を越えるものを1の割合で成牛換算頭数を算出し、成牛換算1頭当りの飼料作物栽培面積を求めた。

飼料作物を給与するのは乳用牛ばかりでなく、肉用牛にも利用されるが、その飼育頭数(肉用種とホルスタイン種去勢牛)は乳用牛に対し、大樹町28%、鹿追町8%、十勝全体21%、八雲町11%で、しかも肉用牛の飼料作物利用は乳用牛に比べ一段と低いと考えられるので、1頭当りの面積の算出には入れていない。

こうして得られた1頭当りの飼料作物栽培面積は、八雲町0.67haで、0.98~1.05haになる十勝に比べ明らかに低い。とくに、表4に示した飼育頭数規模の大きい経営例では、1頭当り0.3~0.6haと著しく土地集約的経営となっている。

表 3 飼料作物栽培面積

(昭和49年)

	面 積 ha	成牛換算頭数	1頭当面積 ha
八雲	4,823	7,161	0.67
大樹	8,857	9,058	0.98
鹿追	5,692	5,733	0.99
十勝	113,653	108,581	1.05

注：面積は北海道農作物統計より算出

表 - 4

1 頭当飼料作物栽培面積例 (八雲町)

	A 例	B 例	C 例	D 例
飼料作物栽培面積 ha	23.0	19.5	17.0	15.2
成牛換算頭数 頭	43	33	54	40
1 頭当面積 ha	0.53	0.59	0.31	0.38
経産牛 1 頭当産乳量 t	7.0	5.0	6.5	4.7
乳 飼 比 %	22	50	—	40

注 : 経営概況プリント、および聴取より

1 頭当りの経営面積の少い点を補なう方法としては、

- (1) 飼料作物の反当収量の増大
- (2) 購入飼料の増加
- (3) 1 頭当りの生産量増加 (維持養分の相対的減少)
- (4) 育成牛率の減少

の 4 点が考えられる。

3. 粗飼料の供給

70% に満たない栽培面積で同じ量の粗飼料を供給しようとすれば、当然反収増を見込まなければならぬ。表 5・表 6 は北海道農作物統計から過去 3 年間の飼料作物平均反収と平均栽培面積を抽出したものである。

八雲町の平均反収は、牧草において 4.2~4.5%、家畜用ビートにおいて 1.3~6.1% 十勝よりも高いが、青刈とうもろこしは大差なく、飼料かぶはむしろ反収が低い (表 5)。

根菜類は作付面積が少いから (表 6)、その反収の多少が粗飼料全体の給与量に与える影響は問題にならない。したがって、牧草の反収の差と牧草よりも反収の多いとうもろこしの作付面積の差が實際上大きな影響をもつ。

表 5 飼料作物平均反収 (kg/10a)

(昭和 47-49 年平均)

	牧 草	青刈とうもろこし	家畜用ビート	飼料用かぶ
八 雲	4,143	5,043	5,107	3,377
大 樹	2,887	5,040	4,517	4,367
鹿 追	2,863	5,180	3,170	3,247
十 勝	2,913	4,933	4,153	3,903

注 : 北海道農作物統計より算出

表-6 種類別飼料作物栽培面積 (ha)
(昭和47-49年平均)

	牧 草	青刈とうもろこし	根 菜 類
八 雲	3,283 (70.3%)	978 (2.1%)	92 (2.0%)
大 樹	6,720 (85.8%)	1,000 (12.8%)	89 (1.1%)
鹿 追	4,623 (83.5%)	891 (16.1%)	12 (0.2%)
十 勝	94,600 (87.6%)	12,400 (11.5%)	757 (0.7%)

注 : 北海道農作物統計より算出

この2つの表から、成牛換算1頭当りの粗飼料生産量を推算すると表7のようになる。
八雲町では十勝に比べて高い牧草反収と、とうもろこし作付面積の割合の大きいことによって、
総体的な土地の狭さのある程度補なっているが、それでも、鹿追・十勝全体に比べて15%、
大樹に比べても数パーセント粗飼料供給量が少い計算となる。

表-7 成牛換算1頭当生粗飼料生産量 (t/年)

	牧 草	青刈とうもろこし	根 菜 類	計
八 雲	19.0	6.9	0.6	26.5
大 樹	22.4	5.6	0.4	27.4
鹿 追	23.1	8.1	0.1	31.3
十 勝	25.4	5.6	0.3	31.3

購入粗飼料や濃厚飼料でこの不足を補ってもよいという特殊な条件が八雲町にあるとは思えないから、この不足分を粗飼料の質の改善と、圃場から牛の口に至るまでのロスの節減によってどれほどカバーできているかが問題であろう。

4. 生産乳量

昭和48年度の生産乳量は表8に示すように、経産牛1頭当り年間産乳量は八雲町4.36tである。この量は十勝全体より6%多いが、鹿追に比べると4%、大樹町に比べると逆に幾らか低い。

表 8 産 乳 量 (t/年)
(昭和48年)

	総 乳 量	経産牛1頭当	牛乳落等率%
八 雲	19,251	4.36	0.53
大 樹	19,434	4.42	0.18
鹿 追	16,267	4.20	0.04
十 勝	28,186	4.10	0.19

1頭当りの産乳量が高いと、飼料粗効率を高め、産乳量単位当りの維持養分必要量を低下させ、同時に粗飼料の生産効率を高くする働らきが生れるから、経営面積の狭小な酪農家にとっては重要な点である。しかし、八雲の酪農には、この面での特徴はみられない。

5. 乳牛の構成と資質

表9に乳牛の構成割合を示した。八雲町の平均経産牛率は55%で、十勝と大差はない。24か月令以下の育成牛の割合はやや高い。その理由を明らかにすることはできなかったが、いずれにしても、経産牛率を高くして、土地の狭小・粗飼料の不足の対策とする方向に指向してはいないとみられよう。

表-9 乳牛の構成 (%)
(昭和49年)

	0～11か月令	12～24か月令	経 産 牛
八 雲	19.5	21.1	55.1
大 樹	16.7	18.5	56.0
鹿 追	17.8	17.9	54.3
十 勝	18.4	17.2	57.5

乳牛はやや小型といわれ、改良の面で道央・道東におくれをとっているとの声もあり、体型・乳房の形など、旧型のものが多い感じを得た。その点を確認の一つの方法として、町育成牧場預託牛の発育状態を調べた。

育成牛257頭の入牧時の体重と体高を十勝上士幌町大規模育成牧場の調査値(2,408頭)と比較してみたのが図1・2である(標準はホルスタイス登録協会のもの)。体重・体高とも上士幌の成績よりむしろ上廻っており、一般に大型との評価を得ている十勝の牛に決して劣らない。

図 1. 育成牛の体重

体
重

kg

500

450

400

350

300

250

200

6

8

10

12

14

16

18

20

22

24

26

Mo.

標 津
八 雲
上 土 幌

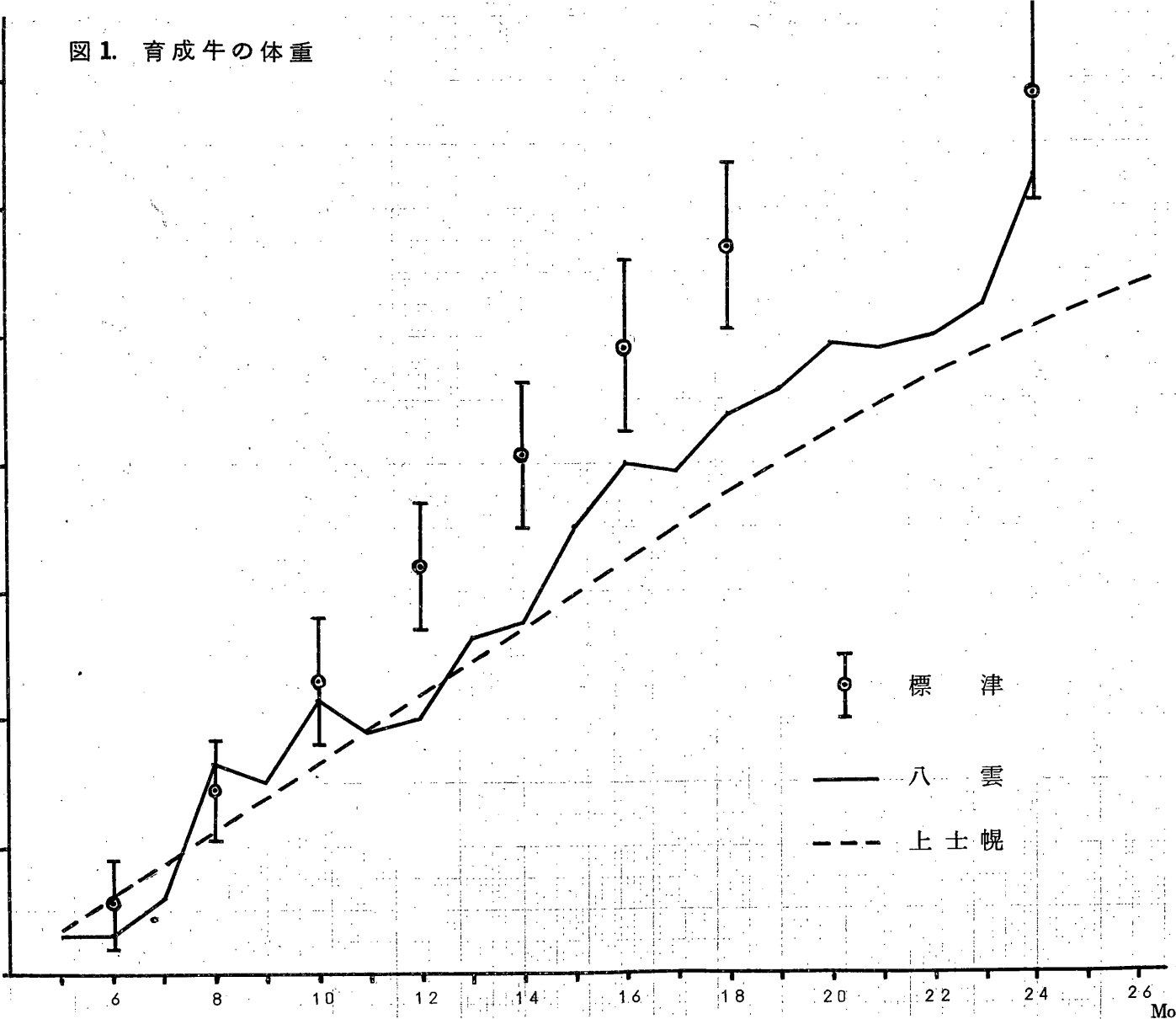
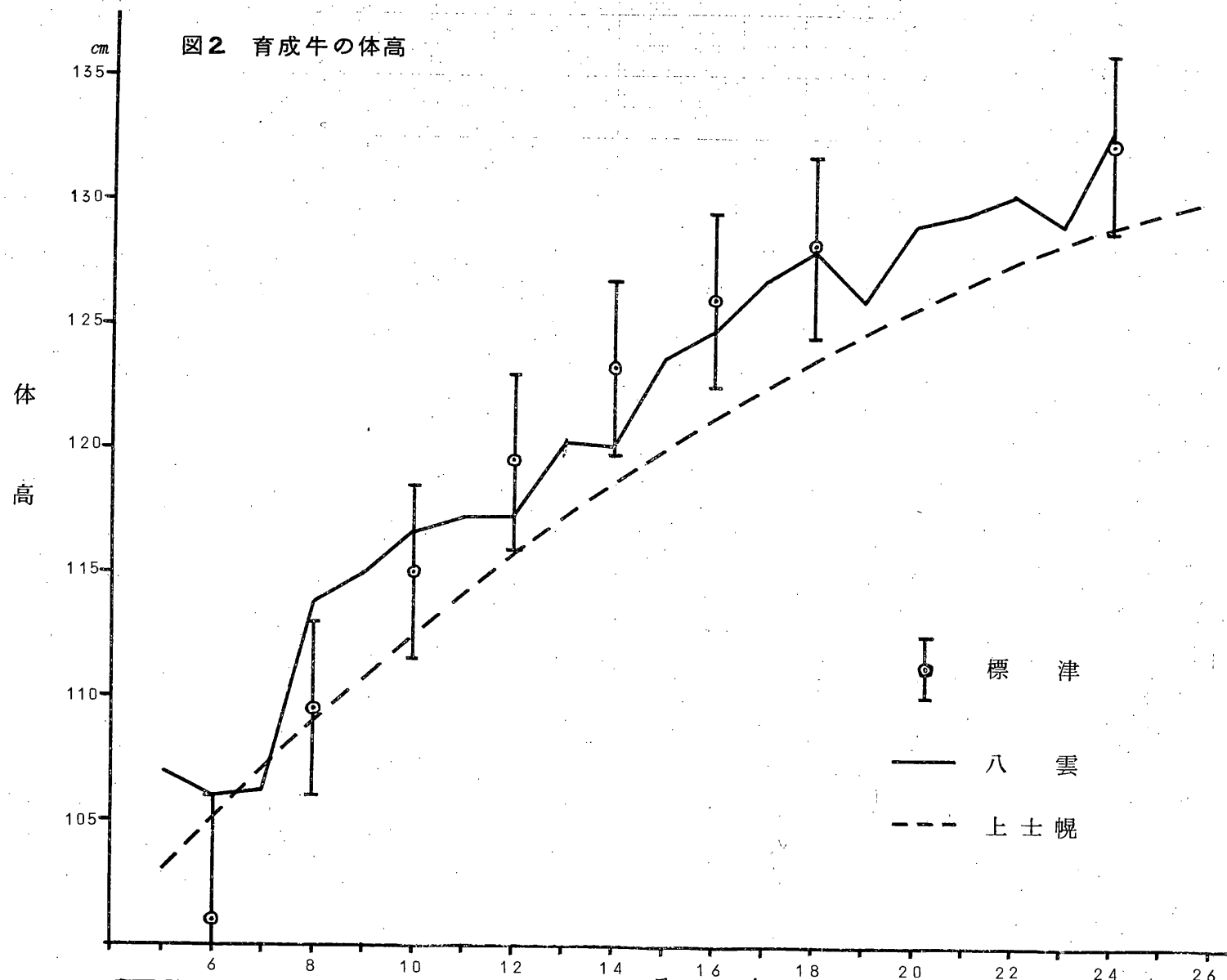


図2 育成牛の体高



成牛が小型であって、育成牛の発育は速いとすれば、育成牛飼養管理の差が原因とみなされるが成牛の体格を調査する機会を得なかった。種雄牛の広域利用が行われている今日、体格的にも能力的にも、その資質にさほど大きな相異があろうとは考えられない。

6. 施 設

飼育頭数が増加したため、継ぎ足し牛舎の多いのが目立つ。中には3次・4次にわたる増築もあり、中・小型サイロを3本・4本持った牛舎も珍らしくない。新築牛舎の多い十勝とは対照的である。施設に無理な投資をしない堅実さの表われとみる。ただし、そのために、牛舎内作業の不便さや、機械化の難しい欠点は避けられない。

バーンクリーナ・パイプライン搾乳施設を備えた酪農家戸数と、30頭以上飼育農家戸数に対するその割合をみると(表10)、バーンクリーナでは十勝と大差なく、パイプライン施設では十勝に比べてかなり少い。十勝には、搾乳牛20頭台でも頭数増を見越してパイプライン施設を備えた牛舎があり、この点にも、堅実な八雲酪農の歩みが表われている。

表 10 バーンクリーナとパイプライン搾乳施設
(昭和49年)

	バーンクリーナ		パイプライン(含バーラ)	
	30戸	28.6%	18戸	17.1%
八 雲	43	27.9	53	34.4
大 樹	25	39.1	18	28.1
鹿 追	357	26.3	369	27.2
十 勝				

注 : %は30頭以上飼育農家戸数に対する割合

バルククーラーの普及率は80%で、大樹(54%)・鹿追(19%)・十勝全体(14%)に比べて著しく高い。

ま と め

経営面積に制約のあるところでは、2に挙げた4つの項目がその拘束をゆるめる重点となろうが

八雲町の現状では、その中の(3)1頭当りの生産量増、(4)育成牛率の減、の方向には進められていないようである。(1)の飼料作物反収増は確かに認められるが、それでもなお、(2)の購入飼料増に一部頼らざるを得ない状況とみられる。

(4)は育成牛の消流とも関連があるので、一概にその可否は論ぜられないが、少くとも(3)の1頭当生産量が、他地区の水準を上廻るようであれば、集約的酪農を標榜するには至らないのではなかろうか。

もちろん、中には、この面でも秀れた経営があるけれども、全体としてはその段階には達していない。施設・機械あるいは日常作業の中に、着実で、無駄な生産費増を抑える道を歩む様子がよくみられるが、これがさらに、(1)・(3)の数値に表れた時、積極的な集約酪農の典型になり得るのではないかと考える。

酪農経営の集約化について

驚 田 昭

(雪印乳業株式会社)

はじめに

1. 世界的に食糧事情が論議される中で、我が国も例外でなく、食糧の自給率は昭和 37 年 90 % 台のものが 48 年には 76 % と年々低下を示している。また、特に水産資源に対する海域の規制は、今後我が国の食糧蛋白の確保に大きな影響を与えるものであり、これら蛋白質資源の生産が重要な課題となろう。

国民 1 人・1 日当たりの供給蛋白質は 79.4g (48 年) で、欧米先進国よりも低く、更に内訳では、植物性蛋白質が 56 %、動物性が 44 % であって、動物性蛋白質は水産資源のものが 51 % 畜産資源のものが 49 % の構成である (表 1、表 2)。

この様な観点から特に畜産物の自給を高め、我が国をとりまく食糧事情に対応するため、適切な施策が推進されなくてはならない。

同時に農業の健全な発展の本質が有機質の還元であることから、有畜農業が説かれてより久しい年月を経ているが、再びこのことが強調される時期を迎えている。

以上 2 つの大きな理由から酪農の振興が叫ばれ、種々の施策が推進されつつあるが、この意味から本道の全国に占める役割もまた大きなものがある。

表 1. 国民 1 人・1 日当たり供給たん白質の推移

	動物性たん白質							植物性たん白質				合 計	
	畜産物					鯨 類	魚 貝 類	計	穀 類	豆 類	そ の 他		計
	年 度	肉 類	鶏 卵	牛乳 製品	小 計								
実 数	4 5	5.7	5.2	4.0	14.9	0.8	15.8	31.5	25.8	7.8	11.1	44.7	76.2
	4 6	6.6	5.2	4.0	15.8	0.8	16.5	33.1	25.6	8.0	11.3	44.9	78.0
	4 7	7.3	5.1	4.1	16.5	0.7	16.6	33.8	25.3	7.9	11.6	44.8	78.6
	4 8	7.8	5.0	4.2	17.0	0.6	17.0	34.6	25.2	7.9	11.7	44.8	79.4

(注)「その他」は野菜、みそ、しょうゆ等に含まれるたん白質である。

資料：農林省「食糧需給表」

表 2. 国民 1 人・1 日当たり供給栄養量の国際比較

国 名	年 次	熱 量							蛋 白 質 (参考)				
		実 数	日 本 =100	構 成 比					実 数	日 本 =100	う ち たん 白 動 物 性 質	動 物 性	一 国 人 民 当 たり 得
				で 質 ん 食 粉 料	動 食 物 性 料	砂 糖	油 脂	そ の 他					
		cal		%	%	%	%	%	g		g	%	ドル
ア メ リ カ	'71	3,345	132	21	39	16	16	8	104.7	132	74.0	71	4.645
スウェーデン	'71	2,792	111	27	38	16	13	6	74.1	106	75.4	90	4.055
カ ナ ダ	'71	3,197	127	25	39	17	12	7	98.0	123	65.4	67	3.790
西 ド イ ツ	'71	3,247	129	26	39	12	15	8	89.1	112	58.5	66	3.205
デンマーク	'71	3,261	129	26	37	16	17	4	91.9	116	63.8	69	3.225
フ ラ ン ス	'71	3,202	127	29	37	13	14	7	103.3	120	66.7	65	2.882
ス イ ス	'71	3,251	129	27	35	16	12	10	91.4	115	55.1	61	1) 2.859
オ ラ ン ダ	'71	3,324	132	24	30	17	23	7	85.9	108	55.2	64	2.609
ニ ュ ー ジ ー ラ ン ド	'71	3,212	127	27	49	14	3	6	108.2	136	74.2	69	2.362
イ ギ リ ス	'71	3,115	123	29	37	17	12	5	89.2	112	56.1	63	2.292
イ タ リ ア	'71	3,218	127	43	21	9	18	10	100.2	126	44.4	44	1.748
日 本	'73/74	2,526	100	52	14	12	11	11	79.4	100	34.6	44	1) 3.020
アルゼンチン	'69	3,160	125	37	31	12	14	6	104.7	132	62.3	60	1) 978
ブ ラ ジ ル	'70	2,820	112	51	13	18	6	12	66.8	84	21.4	32	1) 341
フ イ リ ピ ン	'69	2,040	81	70	11	10	4	5	53.2	67	20.6	39	182
韓 国	'69	2,490	99	84	4	3	1	8	72.4	91	9.4	13	260
パキスタン	'69/70	2,410	95	75	8	8	5	5	54.9	69	9.9	18	2) 132
イ ン ド	'69/70	1,990	79	70	5	9	4	12	49.4	62	5.6	11	2) 86

資料：農林省「食糧需給表」日本銀行統計局「国際比較統計」

OECD "Food Consumption statis 1955-1971" "FAO Production Yearbook"

注：1. でん粉質食料とは穀類、いも類、でん粉であり、動物性食料とは肉卵類、牛乳、乳製品、魚貝類である。

2. アルゼンチン以下の各国は油脂類にバターを含んでいる。

2. 本道農業の全国的な位置は、総土地面積で2割強を占め、耕地面積では2割弱となっている。

また農産物については、てん菜が100%、菜豆、小豆、馬鈴しょ等が65%以上となっている。牛乳は3割の生産量であり、乳牛頭数については、3割を越えている。要するに本道では酪農とこれ等の畑作が主力となっていると言える。

しかしながら本道の耕地率は13.5%程度であり全国の耕地率15.3%よりも低い。我国の全面積を1人当りにすると0.35ha以下となり狭い国土と言える。本道は1人当り1.47ha位となる。全国の耕地率より低いこと自体、食糧基地北海道としては問題があると考えられる。

先進諸国より我国の耕地率が低く、更に本道がそれよりも低いことは今後大いに耕地の拡大を進めなくてはならぬことを意味している。

なお且つ、食糧の自給率を向上させようとするならば当然のことであろう。またオリジナルカロリーで50%未満の自給率となれば、現在の我国の耕地の2倍位が必要となる訳であるから実際には大変な問題であるといわなければならない。

上述のことから、耕地は有限のものとして、現在あるものを合理的に、しかも集約的に効率良く活用することが大切である。

I 酪農経営集約化の要素

集約化の要素としては、種々列举出来るが、要するに年間の経営全般を大別した各項目がこれに該当する。

- 1 畜舎構造
- 2 乳牛等の飼養管理
- 3 搾乳及び搬出
- 4 耕地の整備
- 5 耕地の利用
- 6 飼料作物の選定
- 7 飼料作物の播種より収穫まで
- 8 飼料作物の調製保存
- 9 輪作形態
- 10 農業機械

これ等の各要素を再検討し効率的に押し進めることは極めて大事なことはあるが、この要素を更に煮詰めると、少ない面積で如何に多くの乳牛を飼養出来るかという結論に落着く。

このことが比較的面积に余裕のあった本道でも、今一度見直す時期に来ているものであり、経営の集約化を前進させる最も大きなポイントである。

この意味で他の要素については夫々充分理解されて実施されていると思うので、これを省略し一頭当りの飼養面積、特に主要飼料作物との関連において述べてみよう。

Ⅱ 地域別主要飼料作物面積（表 8～表 9）

地域の区分については表 8 の通り道央、道北、北見、十勝及び根釧の 5 地域とし夫々の市町村の面積を集計する方法をとっている。

全道的には 41 年に比し倍近い面積となっているが内訳をみると、牧草が 2.2 倍となり、他は減少している。

地域的には道北の 2.6 倍を筆頭に、いずれも増加している。その主体は牧草で、41 年より多い他の飼料作物は道央の青刈えんばくと十勝の青刈とうもろこしのみである。

Ⅲ 地域別乳牛飼養頭数（表 10）

全道的には 41 年に比し 49 年は 1.79 倍となっている。地域別にみると根釧の 2.15 倍、十勝の 2.03 倍、一番低い道央でも 1.25 倍である。

表-10 乳牛飼養頭数

年次 \ 地域	全道	道央	道北	北見	根釧	十勝
41	321,700	84,400	43,100	53,700	77,900	62,600
42	339,400	85,900	43,900	54,900	87,200	67,500
43	374,400	88,300	46,400	63,400	98,200	78,100
44	435,300	90,600	58,000	76,000	111,400	99,300
45	489,200	107,800	64,500	83,500	126,700	106,600
46	520,200	105,800	69,300	86,100	141,300	117,700
47	550,200	107,900	72,900	88,800	157,700	122,900
48	567,900	108,500	78,500	90,100	163,400	127,400
49	577,000	105,500	82,600	92,400	167,900	127,600

Ⅳ 1 頭当り飼料作付面積（表 11～16）

これについては肉牛、馬、綿羊等に利用されている面積、樹園地、野草地等が加味されていないので概数と言うことになる。

49 年の全道の経産牛率は 56.7% で未經産牛が 4 割以上を占めている。経産牛率は北見の 58.8% が最高で十勝の 54.5% が最低となっている。

Ⅴ 酪農経営の実例（表 17～表 20）

この例は夫々の地区においての一部の例であるが、1 頭当りの飼養面積或いは 1ha 当りの所得又、農業所得率等極めて良い例が多い。

VI 経営の集約化について

これを一言で表現すると「少ない面積でいかに多くの乳牛を飼養するか」と言うことである。

現在土地に余力のある人は、その効率的な運用を、又余裕のない場合には、最大の効果を上げるためには、その観点から一つの参考として受け止めていただきたい。

この方法で経営をすすめるとすれば、根釧天北地域で成牛1頭当り70a、道央で60a、道南で50a以内で飼養可能な実例がみられる。

1. 輪換放牧の徹底

草地をふみ固めない。草の再生を妨げないことを前提として、草地に長時間牛をとどめない考え方であり、1日朝夕2回の時間採食の実施である。1回の採食時間は30分～1時間である。この方法を1牧区で数日実施して次の牧区に移動させる。

次の牧区に移動させる目安は、草丈が30cm前後になったものを採食させることを原則として進めることが肝要である。

これには電牧の利用が一番好都合である。

2. 運動場の整備

採食時以外はこの運動場に入れておくため、給水施設、濃厚飼料や乾草の投与に適した設備を考えねばならない。また、雨、日光等に対する考慮も充分払う必要がある。

面積は成牛1頭当り約30m²（約9坪）が必要であるが最少でも24m²（約6坪）は考えなければならない。

3. 採食草地と運動場の位置

夏分は毎日のことであるから、運動場は畜舎につけて設置し、採草地は畜舎の周囲に設け、乳牛の管理が容易な場所であると同時に管理作業の行動半径を最少にとどめる位置とする。

4. 堆厩肥の重点施用

牧草の再生力を旺盛にするため、更に堆厩肥は飼料畑に重点的に施用される必要がある。即ち、成牛1頭当りの夏冬期間の面積に全量を投入することである。根釧天北地域で夏分30a、冬40a道央地域で夏30a冬30a、道南地域で2.5aずつの面積のみに基肥として施用する。これは秋期に、春直ちに採食出来る様施用し、金肥尿等は追肥としてしばしば使用することになる。

以上概略を述べて来たが、実際について多少の説明が必要と思はれる（図1 参照）

- 運動場より採草地の中央通路は巾約170cm（約5尺）とし、成牛1頭の巾とする。
- 通路より牧区に入る入口は170cm～200cm（約5尺～6尺）とし、この部分の配線は牧区の入口を開くことにより通路を遮断出来る様にする。
- 採草地の牧区数は（面積は上述に準ずる）草丈が30cm位になる日数により決定される。

15日要するのであれば15日目に最初の牧区にもどって来る様に区分する必要がある。当然気候、土性等地域差もある。基肥が完全に施され、又初回の放牧を終って次の牧区に移し、10日前後しなければ今の牧区にもどって来ぬ場合に、充分な追肥をすることが大切である。放牧の初めには、各牧区の草丈を揃えるため1～2日位の早さで調整する必要がある。

表 3. 地 域 区 分

区 域 名	行 政 区 域 の 範 囲
道 央 地 域 (含道南)	渡島支庁(函館, 松前, 福島, 知内, 木古内, 上磯, 大野, 七飯, 戸井, 尻岸内, 長万部, 鹿部, 砂原, 森, 八雲, 南茅部, 檜法華) 檜山支庁(江差, 上ノ国, 厚沢部, 乙部, 熊石, 大成, 奥尻, 瀬棚, 北檜山; 今金) 後志支庁(小樽, 寿都, 黒松内, 蘭越, ニセコ, 余市, 喜茂別, 仁木, 京極, 倶知安, 共和, 岩内, 積丹, 古平, 泊, 赤井川, 島牧, 真狩, 留寿都, 神恵内) 石狩支庁(札幌, 江別, 千歳, 恵庭, 広島, 石狩, 当別, 新篠津, 厚田, 浜益) 空知支庁(夕張, 岩見沢, 三笠, 美唄, 砂川, 滝川, 歌志内, 赤平, 芦別, 深川, 栗沢, 南幌, 奈井江, 上砂川, 由仁, 長沼, 栗山, 月形, 浦臼, 新十津川, 妹背牛, 秩父別, 雨竜, 北竜, 沼田, 幌加内, 北) 胆振支庁(室蘭, 登別, 苫小牧, 伊達, 豊浦, 虻田, 壮瞥, 白老, 早来, 追分, 厚真, 鹉川, 穂別, 洞爺, 大滝) 日高支庁(日高, 平取, 門別, 新冠, 静内, 三石, 浦河, 様似, えりも) 上川支庁(富良野, 旭川, 鷹栖, 東神楽, 当麻, 比布, 愛別, 上川, 東川, 美瑛, 上富良野, 中富良野, 南富良野, 占冠)
道 北 地 域	上川支庁(士別, 名寄, 和寒, 剣淵, 朝日, 風連, 下川, 美深, 中川, 音威子府) 留萌支庁(留萌, 増毛, 小平, 苫前, 羽幌, 遠別, 天塩, 幌延, 初山別) 宗谷支庁(稚内, 浜頓別, 中頓別, 枝幸, 歌登, 豊富, 礼文, 利尻, 東利尻, 猿払) 空知支庁(幌加内)
北 見 地 域	網走支庁(紋別, 北見, 網走, 女満別, 美幌, 津別, 斜里, 清里, 小清水, 端野, 訓子府, 置戸, 留辺蘂, 佐呂間, 常呂, 生田原, 遠軽, 丸瀬布, 上湧別, 湧別, 滝ノ上; 興部, 雄武, 東藻琴, 白滝, 西興部)
十 勝 地 域	十勝支庁(帯広, 音更, 士幌, 上士幌, 鹿追, 新得, 清水, 芽室, 大樹, 広尾, 幕別, 池田, 豊頃, 本別, 足寄, 陸別, 浦幌, 中札内, 更別, 忠類)
根 釧 地 域	根室支庁(根室, 別海, 中標津, 標津, 羅臼) 釧路支庁(釧路, 厚岸, 浜中, 標茶, 弟子屈, 阿寒, 白糠, 音別, 釧路, 鶴居)

14支庁 32市 154町 26村

表-4 主要飼料作物作付面積 (全道、ha)

年次	4 1	4 2	4 3	4 4	4 5	4 6	4 7	4 8	4 9
合 計	261416	299074	324963	345265	368839	422874	467091	488706	514580
牧 草	215865	254883	280573	302869	327667	384185	428304	451497	476210
青刈とうもろこし	32320	30510	30867	29228	29153	28078	29775	30010	31948
家 畜 か ぶ	5675	5800	5650	5850	4819	3713	3376	2450	1857
家 畜 ビ ー ト	3562	3856	3814	3676	3572	3250	3047	2703	2406
青刈えんばく	4294	4225	4059	3642	3628	3648	2589	2046	2069

表-5 主要飼料作物作付面積 (道央、ha)

年次	4 1	4 2	4 3	4 4	4 5	4 6	4 7	4 8	4 9
合 計	63753	66038	67711	69981	73002	87832	113031	109072	113761
牧 草	46114	49791	51468	54817	57659	72903	97997	94263	99890
青刈とうもろこし	14090	12725	12913	12041	11743	11229	11483	11652	11004
家 畜 か ぶ	882	894	745	745	614	520	446	425	344
家 畜 ビ ー ト	1444	1501	1482	1379	1343	1334	1393	1321	1129
青刈えんばく	1223	1127	1103	999	1643	1846	1712	1411	1394

表-6 主要飼料作物作付面積 (道北、ha)

年次	4 1	4 2	4 3	4 4	4 5	4 6	4 7	4 8	4 9
合 計	31003	37841	42218	46895	52415	69368	71267	78928	81632
牧 草	26978	33304	38034	43019	49270	66612	68837	77404	80820
青刈とうもろこし	2270	2564	2265	1889	1722	1651	1444	813	788
家 畜 か ぶ	620	703	772	742	581	508	471	328	233
家 畜 ビ ー ト	708	675	749	619	526	423	344	286	221
青刈えんばく	421	395	398	416	316	174	141	97	70

表-7 主要飼料作物作付面積 (北見、ha)

年次	4 1	4 2	4 3	4 4	4 5	4 6	4 7	4 8	4 9
合 計	84257	39864	43662	45615	49130	59130	59589	60402	63157
牧 草	26550	32050	35240	38240	41590	51810	52790	53930	56500
青刈とうもろこし	5900	5800	5820	5310	5480	5590	5490	5300	5740
家 畜 か ぶ	523	588	584	620	616	478	376	382	228
家 畜 ビ ー ト	482	531	595	676	709	642	584	513	377
青 刈 え ん ば く	802	900	723	669	735	1110	349	327	312

表-8 主要飼料作物作付面積 (根釧、ha)

年次	4 1	4 2	4 3	4 4	4 5	4 6	4 7	4 8	4 9
合 計	64147	79673	85583	98100	102116	111523	120562	132523	142377
牧 草	57433	74028	80171	88073	98568	109300	118400	131000	140900
青刈とうもろこし	1840	791	769	438	298	298	263	245	316
家 畜 か ぶ	3020	3080	3040	3240	2523	1753	1770	1177	849
家 畜 ビ ー ト	340	368	339	289	244	136	87	90	303
青 刈 え ん ば く	1514	1406	1264	1062	483	136	42	11	9

表-9 主要飼料作物作付面積 (十勝、ha)

年次	4 1	4 2	4 3	4 4	4 5	4 6	4 7	4 8	4 9
合 計	68262	75858	85789	89834	92176	94921	102647	107781	113650
牧 草	58790	65710	74960	78620	80580	84060	90280	94900	98600
青刈とうもろこし	7920	8630	9100	9540	9910	9310	11100	12000	14100
家 畜 か ぶ	630	540	509	503	485	454	313	188	203
家 畜 ビ ー ト	588	581	649	715	750	715	609	493	466
青 刈 え ん ば く	334	397	571	496	451	382	345	200	284

表-11 1頭当り飼料作付面積 (全道、a)

年次	41	42	43	44	45	46	47	48	49
合計	81.2	88.1	86.7	79.3	75.3	81.2	84.8	86.0	89.1
牧草	67.1	75.0	74.9	69.5	66.9	73.8	77.8	79.5	82.5
青刈とうもろこし	10.0	9.0	8.2	6.9	6.0	5.4	5.3	5.2	5.5
家畜かぶ	1.8	1.7	1.5	1.3	1.0	0.7	0.6	0.4	0.3
家畜ビート	1.1	1.1	1.0	0.8	0.7	0.6	0.6	0.5	0.4
青刈えんばく	1.3	1.3	1.1	0.8	0.7	0.7	0.5	0.4	0.4

表-12 1頭当り飼料作付面積 (道央、a)

年次	41	42	43	44	45	46	47	48	49
合計	75.5	76.9	76.7	77.2	67.6	83.0	104.8	100.5	107.8
牧草	54.6	58.1	58.2	60.5	53.4	68.9	90.9	86.9	94.7
青刈とうもろこし	16.7	14.8	14.6	13.3	10.9	10.6	10.6	10.7	10.4
家畜かぶ	1.0	1.0	1.2	0.8	0.6	0.5	0.4	0.4	0.3
家畜ビート	1.7	1.7	1.6	1.5	1.2	1.3	1.3	1.2	1.1
青刈えんばく	1.5	1.3	1.1	1.1	1.5	1.7	1.6	1.3	1.3

表-13 1頭当り飼料作付面積 (道北、a)

年次	41	42	43	44	45	46	47	48	49
合計	71.9	85.7	91.0	80.5	81.3	99.9	97.8	100.5	98.8
牧草	62.6	75.9	82.0	74.2	76.4	95.5	94.4	98.6	97.1
青刈とうもろこし	5.3	5.8	4.9	3.3	2.7	2.4	2.0	1.0	1.0
家畜かぶ	1.4	1.6	1.7	1.3	0.9	0.7	0.6	0.4	0.3
家畜ビート	1.6	1.5	1.6	1.1	0.8	0.6	0.5	0.4	0.3
青刈えんばく	1.0	0.9	0.8	0.6	0.5	0.7	0.3	0.1	0.1

表-14 1頭当り飼料作付面積 (北見、a)

年 次	4 1	4 2	4 3	4 4	4 5	4 6	4 7	4 8	4 9
合 計	63.8	72.6	68.9	60.0	58.8	68.7	67.1	67.0	68.4
牧 草	49.4	58.4	56.7	50.4	49.8	59.6	59.4	59.9	61.1
青刈とうもろこし	11.0	10.6	9.2	7.2	6.6	6.5	6.2	5.9	6.2
家 畜 か ぶ	1.0	1.1	0.9	0.8	0.7	0.5	0.4	0.4	0.2
家 畜 ビ ー ト	0.9	1.0	0.9	0.9	0.8	0.7	0.7	0.6	0.4
青刈えんばく	1.5	1.5	1.2	0.9	0.9	1.4	0.4	0.2	0.5

表-15 1頭当り飼料作付面積 (根釧、a)

年 次	4 1	4 2	4 3	4 4	4 5	4 6	4 7	4 8	4 9
合 計	82.8	91.4	87.2	83.6	80.6	78.9	76.5	81.1	84.8
牧 草	73.8	84.8	81.7	79.0	77.6	77.3	75.1	80.2	83.9
青刈とうもろこし	2.3	1.1	0.8	0.4	0.4	0.2	0.2	0.1	0.2
家 畜 か ぶ	3.9	3.5	3.1	2.9	2.0	1.2	1.1	0.7	0.5
家 畜 ビ ー ト	0.4	0.4	0.3	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2
青刈えんばく	1.9	1.6	1.3	1.0	0.4	0.1	—	—	—

表-16 1頭当り飼料作付面積 (十勝、a)

年 次	4 1	4 2	4 3	4 4	4 5	4 6	4 7	4 8	4 9
合 計	109.0	112.4	109.8	90.5	86.5	80.6	83.5	84.6	89.1
牧 草	93.8	97.3	95.9	79.2	75.6	71.4	73.4	74.5	77.2
青刈とうもろこし	12.7	12.8	11.7	9.6	9.3	7.9	9.0	9.4	11.1
家 畜 か ぶ	1.1	0.8	0.7	0.5	0.5	0.4	0.3	0.1	0.2
家 畜 ビ ー ト	0.9	0.9	0.8	0.7	0.7	0.6	0.5	0.4	0.4
青刈えんばく	0.5	0.6	0.7	0.5	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2

表-17. 八雲地区の一例(49年実績)

項目 酪農家番号		八 雲 地 区					
		1	2	3	4	5	6
経営設備	耕地面積(ha)	56.0	13.5	18.0	25.0	17.0	19.8
	大家畜換算頭数(頭)	64.1	24.8	29.1	42.3	38.6	32
	経産牛飼養頭数(〃)	44	16	21	36	26	22
	換算1頭当り飼料畑(ha)	0.87	0.54	0.62	0.59	0.44	0.62
	稼働人員(人)	3	2	4	3	3	3
	総労働時間(時)	6,160	3,920	7,665	-	-	-
乳量	総搾乳量(t)	204.4	79.2	120	253	123	110.5
	経産牛1頭当り乳量(Kg)	4,593	4,800	5,577	7,028	4,731	5,023
	乳飼比(%)	41.9	32.8	41.3	22.2	40.4	50.0
経営経済	農業粗収益(円)	16,184,262	9,541,363	9,630,838	20,670,000	12,000,000	8,300,000
	農業経営費(円)	11,546,039	5,166,502	7,552,134	12,290,000	8,497,000	5,800,000
	農業所得(円)	4,638,223	4,374,861	2,078,704	8,380,000	3,503,000	2,500,000
	農外収入(円)	1,107,935	-	-	-	-	-
	農家所得(円)	5,746,158	4,374,861	2,078,704	8,380,000	3,503,000	2,500,000
	農業所得率(%)	28.7	45.8	21.6	40.5	29.2	30.0
	自己資本比率(%)	72.1	51.2	86.5	-	-	-
	成牛換算1頭当り固定経費(円)	711,478	829,237	591,938	-	-	-
一当頭り	経産牛1頭当り粗収入(円)	363,691	373,590	425,470	574,167	461,538	377,273
	経産牛1頭当り費用(円)	179,318	149,241	235,729	341,389	326,808	263,636
成果	自家労働1人当り農業所得(円)	1,546,074	2,187,431	519,676	2,793,333	1,167,667	833,333
	〃 1時間当り 〃 (円)	753	1,116	271	-	-	-
	飼料作1ha当り農業所得(円)	82,825	324,063	115,483	335,200	206,059	126,263

表-18. 根釧・天北地区の一例(49年実績)

地域		根 室 地 区						天 北 地 区	
項 目	農 家 番 号	1	2	3	4	5	6	7	8
経営 装 備	耕 地 面 積(ha)	37.6	33.0	40.0	34.0	28.5	50.0	43.1	24.0
	大 家 畜 換 算 頭 数(頭)	57.6	45	33.7	33.3	31.2	37	32.7	21.4
	経 産 牛 飼 養 頭 数(〃)	45	39	27	24	26	27	25	15.0
	換 算 頭 数 当 り 耕 地(ha)	0.65	0.75	1.19	1.02	0.91	1.35	1.32	1.12
	稼 働 人 員(人)	4	3	3	3	3	4	2	3
	家 族 労 働 時 間(時)	5,000	5,000	7,500	7,500	6,000	8,500	4,320	5,800
乳 量	総 搾 乳 量(t)	209.6	230.4	145.5	130.2	92.0	146	115	67.5
	経 産 牛 1 頭 当 り 乳 量(kg)	4,280	5,600	5,017	4,340	3,540	5,407	4,600	4,500
	乳 飼 比(%)	37.6	38.9	18.1	22.3	20.7	21.9	25.0	12.0
経 営 経 済	農 業 粗 収 益(円)	15,168,290	16,160,325	10,723,090	10,248,908	6,931,057	10,315,712	9,044,000	4,945,000
	農 業 経 営 費(円)	10,865,296	10,286,695	6,184,810	5,575,874	4,695,368	7,078,239	7,494,000	3,645,000
	農 業 所 得(円)	4,302,994	5,874,230	4,538,280	4,673,034	2,235,689	3,237,473	1,550,000	1,300,000
	農 外 収 入(円)	123,879	163,119	-	-	-	-	1,080,000	100,000
	農 家 所 得(円)	4,426,873	6,037,349	4,538,280	4,673,034	2,235,689	3,237,473	2,630,000	1,400,000
	農 業 所 得 率(%)	28.4	36.3	42.3	45.5	32.2	31.4	17.1	26.3
	借 入 金 償 還(円)	833,248	94,694	1,094,881	506,360	560,716	674,241	534,000	216,000
	差 引 所 得 額(円)	3,593,625	5,942,055	3,443,389	4,166,674	1,674,973	2,563,232	2,096,000	1,184,000
	家 計 費(円)	2,552,300	1,807,518	1,262,016	2,205,112	1,655,937	1,897,705	1,245,000	767,500
	経 済 余 剰(円)	1,041,325	4,134,537	2,181,384	1,961,562	1,9036	665,527	851,000	416,500
収 益	予金(前年繰越金)(円)	1,130,000	-	1,093,489	1,224,400	576,309	767,089	2,783,000	2,450,000
	利 益(円)	2,171,325	4,134,537	3,274,873	3,185,962	595,345	1,432,616	3,634,000	2,866,500
成 果	自家労働1人当り農業所得(円)	1,075,750	1,958,076	1,512,760	1,557,678	745,896	809,368	775,000	433,333
	〃 1時間 〃 (円)	860	1,175	605	623	372	381	359	224
	飼料作1ha当り農業所得(円)	114,415	178,007	113,457	137,442	78,445	64,749	36,045	54,167

注) 経産牛飼養頭数は年度末頭数のため経産牛に対する1頭当り乳量と総乳量と一致しない。

表-19. 十勝地区の一例

項目 年次	飼料作付状況 (ha)					稼働力(人)		乳牛頭数 (頭)			乳 量		成牛換 算1頭当 り面積 (ha)
	牧草	デント コーン	家畜 ビート	その他	計	男	女	計	未経 産牛	経産牛	生産量 (t)	経産牛 1頭当り (kg)	
43	10.5	2.5	0.5	4.5	18.0	1.9	1.2	23	7	16	89.0	5,563	0.92
44	18.5	3.0	1.2	0.8	23.0	1.7	0.8	34	17	17	94.7	5,571	0.90
45	17.4	4.0	1.5	0.1	23.0	2.3	0.8	43	22	21	125.8	5,990	0.66
46	17.0	4.5	1.4	0.1	23.0	2.3	0.8	47	24	23	135.6	5,890	0.61
47	17.1	4.5	1.4	9.0	32.0	2.3	0.8	49	23	26	153.1	6,081	0.78
48	25.0	5.5	1.4	0.1	32.0	2.3	0.8	54	25	29	185.0	6,379	0.71
49	23.0	7.0	1.5	0.5	32.0	2.3	1.6	57	24	33	208.9	6,330	0.66

施設概況

施設	導入年度	農機具名	台数	導入年度
畜舎	37	トラクター45PS.72PS	2	44.49
サイロ	16.34.42	デスクモア	1	49
2.7×7.2m		ベ一ラ	1	49
堆肥場	39	バキュームカー	1	50
尿溜	42	マニユアスプレッター	1	50
バルククーラー	46	センチピート	1	47
バーンクリーナー	48	ブロードキヤスター	1	46
温水器	48	アクロバットレーキ	1	49
		ブラウ	1	47
		デスクハロー	1	45
		カルチベーター	1	36
		テッダ	1	49
		ミルカー	1式	41
		乾草コンベア	1	49

資産・負債の概況

単位(千円)

項目	年次	43	44	45	46	47	48	49
固定資産	土地建物	3,000	3,000	3,000	8,500	11,200	15,300	15,300
	大農機具	2,000	2,400	2,310	2,500	3,900	3,950	3,800
	大畜	1,343	1,343	2,000	2,870	3,700	5,730	9,810
	育成牛	6,500	7,150	8,740	10,140	12,140	18,650	22,450
流動資産	育成牛	1,000	1,250	930	1,000	1,200	2,100	2,500
	貯金・現金	1,305	1,500	1,720	3,250	4,250	4,949	5,086
合	計	15,148	16,643	18,700	28,260	36,390	50,679	58,946
負債	近代化	-	-	-	1,800	3,880	3,880	5,240
	土地改良	-	-	-	-	-	530	530
	農地取得	700	700	700	700	700	3,884	3,884
	マール	-	-	-	650	650	1,348	1,348
	拡大資金	-	-	-	-	-	-	400
合	計	700	700	700	3,150	5,230	9,642	11,402

表-20-1 根 室 地 区 の 一 例

(4 9 . 8 現在)

項 目		数 量	摘 要
家 族	家 族 (人)	8	
	自 家 労 働 力 (人)	2.3	本人 1.0, 妻 0.8, 父 0.5
	雇 用 労 働 力 (人)	1.0	実 習 生
土 地	採 草 地 (ha)	38.6	5 ha 購入 (45)
	放 牧 地 (ha)	18.9	5 ha 購入 (49)
	普 通 畑 (ha)	2.0	ビート
	人 工 林 他 (ha)	5.0	
	計 (ha)	64.5	借 地 7 ha
乳 牛	経 産 牛 (頭)	63	
	初 妊 牛 (頭)	10	
	育 成 牛 (頭)	37	公共牧野に 20 頭預り
	計 (頭)	110	
建 物 施 設	畜 舎 A (坪)	150	対頭式 (45)
	畜 舎 B (坪)	75	対尻式 (42)
	サ イ ロ (バンカー)	180 t×2	(42, 45) 各 1 基ずつ
	(タワー)	100 t, 150 t	(41, 49) 各 1 基ずつ
	パイプラインミルクカー	1	(42)
	バーンクリーナー	1	(45)
大 農 機 具	ト ラ ク タ ー	2 56HP 47HP	(42, 45) 各 1 台
	"	1/5 100HP	49 年構改事業
	ハ ー ベ ス タ ー	1/5	"
	ヘ ー バ イ ン	1/5 10フイート	"
	ペ ー ラ ー	1/2	(46)
	ワ ゴ ン	2	(43)
	デ ス ク モ ー ア	1/2	(46)
	テ ッ ダ ー	1	(48)
	レ ー キ	1	(42)
	尿 散 布 機	1/6	(42)
	ブ ル ド ー ザ ー	1/6	(46)
	そ の 他 一 式		

() 内年度

表-20-2 経 営 収 支 の 推 移

(単位:円)

区 分 \ 年 次		4 4	4 5	4 6	4 7	4 8	目標年次 5 2
粗 収 入	乳 代	7,754,073	9,195,350	9,571,310	11,297,000	15,011,930	23,940,000
	個 体 販 売	805,110	1,254,200	1,592,908	1,789,900	3,412,000	2,665,000
	そ の 他	737,696	711,267	767,105	627,319	1,462,566	610,000
	農 産 収 入	88,434	268,663	347,000	541,000	426,716	-
	計 ㊶	9,885,313	11,429,480	12,258,323	14,255,219	20,343,212	27,215,000
経 営 費	生 産 資 材	404,629	621,102	779,753	994,090	1,057,454	2,300,000
	労 賃	175,800	295,000	328,750	285,000	630,000	700,000
	肥 料	674,205	842,460	1,043,240	1,196,000	1,495,717	2,340,000
	購 入 飼 料	1,686,260	1,832,450	2,712,050	2,596,840	4,292,710	6,600,000
	養 畜 費	447,721	702,477	804,589	823,222	1,298,788	1,500,000
	賃 料 々 金	182,300	212,916	155,594	870,973	973,098	1,782,000
	借入資本利子	867,397	812,208	1,271,785	1,209,591	1,271,838	702,000
	租 税 公 課	292,500	334,021	614,382	462,428	639,344	600,000
	販 売 経 費	569,260	929,814	761,398	799,160	978,570	1,100,000
	機 械 償 却	527,000	657,000	747,000	826,000	1,068,000	1,410,000
	建 物	407,475	804,000	804,000	800,000	638,000	800,000
	計 ㊷	6,234,547	8,043,443	10,022,541	10,863,304	14,343,519	19,834,000
所 得 ㊶-㊷		3,150,766	3,386,032	2,235,782	3,391,915	5,999,693	7,381,000
借 入 元 金 償 還 額		680,000	699,000	1,027,000	785,000	1,953,000	1,153,000
所 得 率 (%)		33	29	18	23	29	27
家 計 費		1,500,000	1,679,000	1,933,500	2,213,900	2,747,214	3,670,000

表 - 20-3 経 営 の 推 移

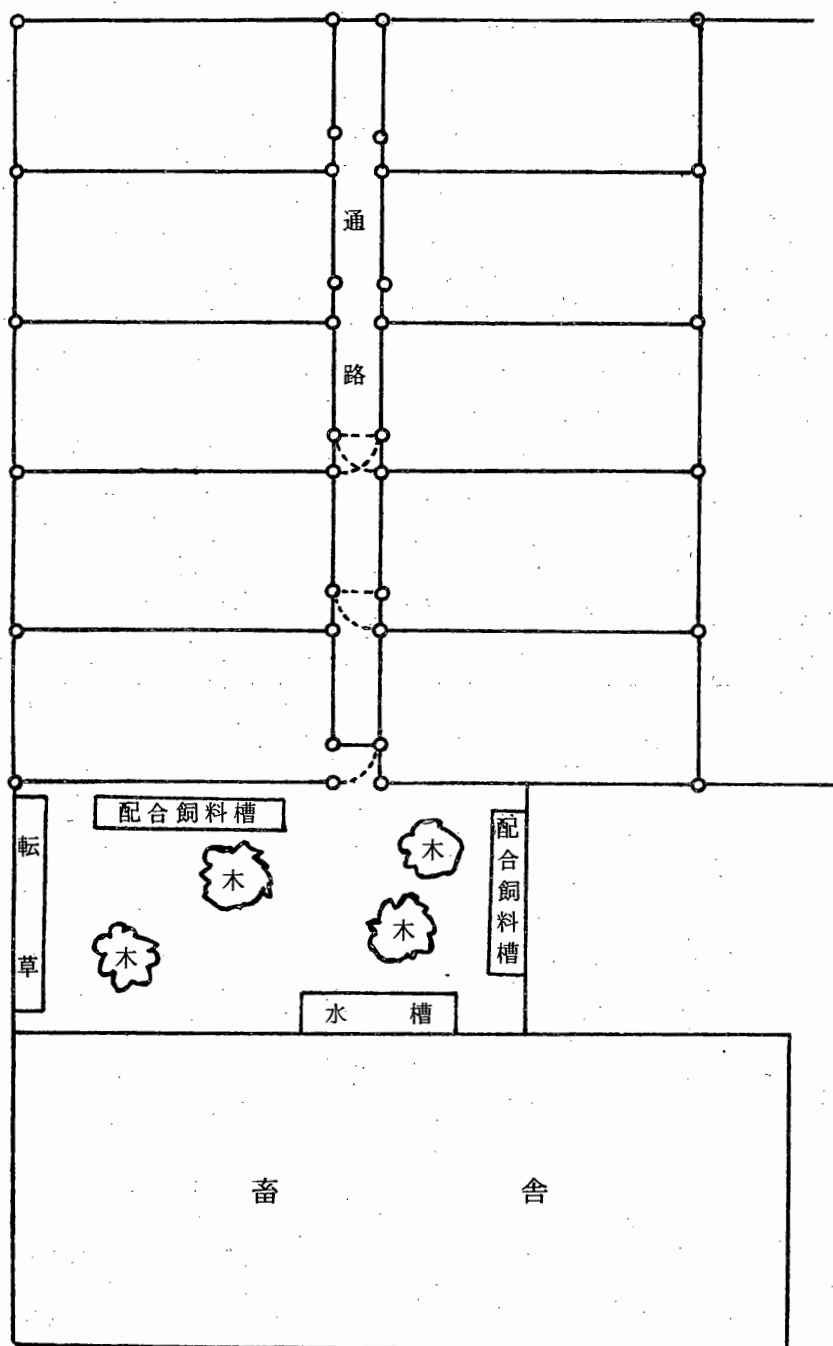
区 分 \ 年 次		4 4	4 5	4 6	4 7	4 8
経 営 装 備	土 地 面 積(ha)	47.5	52.5	52.5	55.0	62.5
	採 草 地(ha)	28.3	32.5	29.5	31.0	36.6
	放 牧 地(ha)	13.0	13.0	16.0	16.0	18.2
	普 通 畑(ha)	1.5	2.0	2.0	3.0	2.7
	人 工 林 他(ha)	4.7	5.0	5.0	5.0	5.5
	乳 牛 飼 養 頭 数(頭)	54	66	74	85	101
	年 度 末 経 産 牛 頭 数(頭)	23	38	43	49	61
	年 度 末 育 成 牛 頭 数(頭)	21	28	31	36	40
	成 牛 換 算 頭 数(頭)	43.5	45.3	54.0	65.2	78.1
	家 族 人 員(人)	6	7	7	8	8
飼 料 生 産	勞 働 人 員(人)	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3
	雇用労働人員(実習生)(人)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	自 給 飼 料 生 産 量(t)	1,462	1,416	1,561	1,985	2,419
酪 農 生 産	草 地 1 ha 当 収 量(t)	35.3	31.1	34.3	42.2	44.1
	草 地 1 ha 当 肥 料 代(円)	16,324	18,869	22,928	24,000	27,163
	出 荷 乳 量(Kg)	180,110	203,830	212,908	246,523	304,600
	経 産 牛 1 頭 当 り 乳 量(Kg)	5,360	5,254	5,459	5,706	5,578
	牛 乳 季 節 偏 差 値(%)	36.0	36.6	39.0	48.0	57.0
経 営 成 果	乳代に対する購入飼料率(%)	21.0	19.0	28.0	22.0	28.0
	分 娩 間 隔(日)	368	-	372	-	373
生 活 費	自家労働1人当り出荷乳量(Kg)	78,308	88,621	92,568	107,183	132,434
	1 ha 当 り 出 荷 乳 量(Kg)	4,361	4,479	4,679	5,245	5,558
	所 得 額(円)	3,150,766	3,386,032	2,235,782	3,391,915	5,999,693
	自 家 勞 働 1 人 当 り 所 得 円	1,369,898	1,472,187	972,079	1,474,745	2,608,562
家 計 費	家 計 費(円)	1,500,000	1,679,000	1,933,500	2,213,900	2,747,214
	家 族 1 人 当 り 家 計 費 円	281,600	239,857	276,219	276,737	343,400

表-21. 九州地区の一例

経営の推移(1戸平均)

	昭 4 1	4 3	4 5	4 6	4 7	4 8
耕 地 面 積	1.58	1.70	2.05	2.31	2.49	2.90
家 族 労 働 人 員 (人)	2.96	2.8	2.7	2.4	2.3	2.0
成 牛 換 算 頭 数 (頭)	4.2	7.8	11.0	11.9	14.5	16.5
経 産 牛 頭 数 (頭)	3	6	8	9	10	13
飼 料 10 a 当 収 量 (t)	5,500	6,200	7,400	7,650	7,800	10,000
総 生 産 乳 量 (t)	13	27	40	49	55	71
搾 乳 牛 1 頭 当 乳 量 (t)	4,333	4,630	5,033	5,290	5,388	5,450
乳 飼 率 (%)	28	32	37.6	36.7	38	40
農 業 粗 収 益 (千円)	1,200	1,500	1,900	2,460	3,000	4,300
農 業 経 営 費 (千円)	612	800	930	1,310	1,770	2,710
農 業 所 得 (千円)	588	700	970	1,156	1,380	1,935
農 業 所 得 率 (%)	49	46.6	51	47	46	45
労 働 1 人 当 所 得 (千円)	198	250	359	482	600	968
家 計 費 (千円)	610	750	900	1,000	1,100	1,200

図 1. 畜舎、運動場及び牧区略図



酪農経営における牧草機械・施設の内容

松 山 龍 男
(草地試, 前北農試)

I 機械費と機械体系

自給飼料費用価の内訳をみると表1の通りで1Kg当りの生産費は生草1.7円、草サイレージ3.9円、デントコーンサイレージ4.8円、干草10.5円で比率は生草を1.0として各々2.2、2.7、6.0となる。機械費は生草で38%、コーンサイレージ24%であるが水稻や小麦にくらべても高い。ということは自給飼料生産における利用機械系列が極めて重要であり、コーン以外は労働省力的な体系でなければ成立たないことを示唆している。

現在実施されている主な機械体系を示せば表2の通りである。サイレージ体系中のフォレージハーベスク、ロードワゴン、乾草作りのペーラ、加工草における圧縮成型機の役割りが重要である。

II 機械・施設の特徴

フォレージハーベスタの大きさと組作業の特徴を示したのが表3、4である。機械はそれ自体が持つ能力を最高に発揮する方式で使われることが望ましい。その資質において経営規模とみあう選択がなされる可能性を持つが、現実にはその対応はまだ不明確である。作業機とトラクターの大きさと組人員で区分されるメニューがあり、仮の経営規模と対応させて技術体系を整理するところみがなされているが、「飼料作面積と機械の利用組織」を前提に機械体系の多面的な展開へ向い、技術体系の変様が続いているとも見られる。

むしろ支配的なのは不適地条件の多い道内酪農では不可欠の貯蔵施設である。当面はサイロが指標となる。表5はその分類の1つである。経営方針にそって作られるものだが逆にサイロの構造と大きさとそれに伴う利用方式が酪農経営を規制する。

表 1. 自給飼料費用価表（48年）

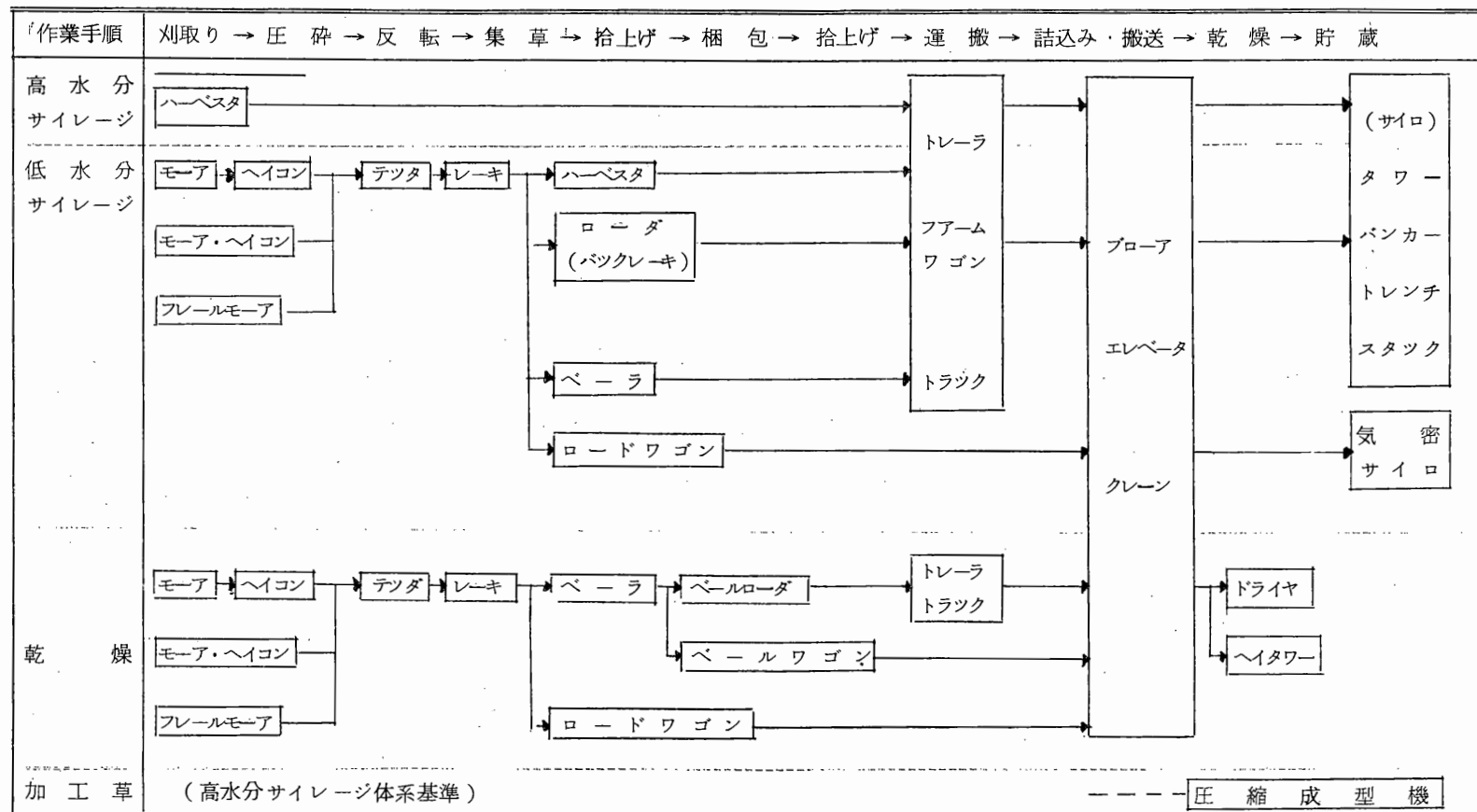
— いね科主混播牧草 —

種 類	生 草	乾 草	エンシレージ	(デントコーン エンシレージ)	(放牧) 10a当り	
<合 計>	10a当り 円 8,430	100k当り円 1,056	100k 円 393	100k 円 487	専用 円 4,037	兼用 円 4,655
材 料 費	2,156	319	126	178	1,549	1,330
肥 料	(1,766)	(201)	(73)	(117)		
堆 肥	(117)	(21)	(11)	(57)		
そ の 他	(390)	(118)	(53)	(61)		
労 働 費	830	143	68	152	212	325
畜 力 費	62	22	4	11	7	68
国 定 財 費	5,382	572	195	146		
建 物 費	(277)	(53)	(21)	(27)		
農 機 具 費	(3,250)	(313)	(105)	(119)	599	1,101
永 年 牧 草	(1,855)	(206)	(69)	(1)	1,670	1,831
(100k当り)	175					
(10a当り)		10,064	13,024	21,642		
10a当収量	4,812k	953k	3,314k	4,444k		
<割 合>						
労 働 費	9.84%	13.54	17.30	31.21	5.25	6.98
農 機 具 費	38.55	29.64	26.71	24.43	14.83	23.65

酪草課資料より

注)	割 合	水 稻	小 麦
	労 働 費	46.74%	21.98
	農 機 具 費	22.13	17.01

表 2. 作業機械の位置



注) モータ (レシプロ、ロータリ、フレール型) ヘイ・コン (クリンパー、クラツシヤニ、フレール型) モータ・ヘイコン (ウインドローにもできる) ハーベスタ (フレール、フライホイール、シリンダ、シリンダ・ブローア、自走式) レーキ・デツタ (ジャイロ、斜円筒、ワツフラー、輪転、フラツフアー・チェーン) ペーラ (ロール、タイト、ルーズ) スタック・ハンド

表 3. フォーレージハーベスター

類別	フォーレージ ハーベスター の大きさ	走行方式	主 な 利 用 形 態	利 用 規 模 の 下 限
I	刃幅 1.0 m 以上 1.2 m 未満	とう載式 又 は 半とう載式	水田裏作、小規模酪農等における農家 集団による共同利用、組織的受託利用及 び個人利用	15 ha
II	刃幅 1.2 m 以上 1.5 m 未満	けん引式	類別 I より少し大きい規模における農 家集団による共同利用、組織的受託利用 及び個人利用	20 ha
III	刃幅 1.5 m 以上	けん引式	畑酪農及び草地酪農における農家集団 による共同利用及び組織的受託利用	40 ha
IV	刃幅 2.2 m 以上	自 走 式	草地酪農における農協等事業体による 集団利用及び組織的受託利用	150 ha

注) 1. 利用規模の下限は、おおよその目安を示すもので、主として収穫作業の経済性を基準として
算出した牧草刈り取りの場合の年間の延刈取り面積である。

2. 個人利用には、機械を所有する個別農家が作業規模を拡大するために相対で行う受託利用を
含む。
3. 適応トラクターの大きさは、一般に、傾斜地、波状地若しくは湿地における作業の場合、降
雨後の作業等走行性に影響ある場合、収量の高い畑地での利用の場合又はハーベスターとトレ
ーラーの同時装着方式で作業する場合には、1 段上のものを使用する。
4. 類別 I 及び II はフレール型シングルカット式、類別 III はフレール型ダブルカット式のものと
ユニット型（モアバー型）が主である。なお、類別 I には、とうもろこしの青刈り専用機を
含む（この場合、適応トラクターは 1 段上のものを使用する。）類別 III には、拾上げ幅 1.3 m
以上 1.5 m 未満のビックアップアタッチメント及び刈取り条数 1～2 条のロークロップアタッ
チメントにより作業するものを含む、類別 IV には、拾上げ幅 1.5 m 以上のビックアップアタッ
チメント及び刈取り条数 1～3 条のロークロップアタッチメントにより作業するものを含む。
5. 刃幅とは牧草の青刈り作業の場合の機械の最大刈取り幅であり、拾上げ幅とはすでに刈取ら
れた牧草の拾上げ作業の場合の機械の最大拾上げ幅であり、刈取り条数とは、とうもろこし等
の刈取り作業の場合の機械の刈取り条数である。
6. 高性能農業機械導入基本方針より

表 4. フォーレンジハーベスター組作業人員

〔高水分グラスサイレージ（コーンサイレージを含む）の収穫調製作業〕

作業方式	刈取・細断・積み込み	運 搬	荷 下 し	詰 込 み	人員計
同時けん引方式	フォーレンジハーベスター ハーベスターの取外し トレーラ	1人 (A)	ダンプコンベアー 人 力	ブローア エレベーター	2～3人
	フォーレンジハーベスター、トレーラ トレーラーのつけ換え又は収穫物の積換え トレーラー又はトラック	1人 (B)	ダンプコンベアー 人 力	ブローア エレベーター	3～4人
伴走方式	フォーレンジハーベスター トレーラー又はトラック	トレーラーの交代 1人 (B又はC)	ダンプコンベアー 人 力	ブローア エレベーター	4～5人

注) 1. 運搬距離が短い場合の最少人員を示す

2. 詰込みは、地上式サイロを対象とした場合で、踏圧労力は含まない

3. 高水分とは、青刈り状態の場合で、一般には75～85%の水分をいう

資料は表3と同じ

表 5. サイロの種類と特徴

形 式			壁 体 構 造		関 連 器 材	通 称 名	詰込材料*		サイロ関連作業及び作業機			
			材 質 等	特 長			構 造 物	(商 品 名)	水分	長さ	適応ハーベスター類別	詰 込
塔 型	タワー	メタル	スチール	気密・円筒	ボトムアンローダー	気密スチールサイロ (ハーベスター等)	低	微細断	Ⅲ、Ⅳ 微細断 カッター付	ブローアによる吹込み	自 重	アンローダーによる下部取出し
			アルミ	気密・円筒	フリーザーバック							
	サイロ	コンクリート	鉄 筋	円筒	トップアンローダー	コンクリートタワーサイロ	高・中	細断	Ⅲ、Ⅳ	ブローア(高いサイロ)エレベーター(低いサイロ)による	人 力 重 石 材	アンローダーによる上部取出し、人力投下し
			ブロック	円筒	屋根被覆材							
		プラスチック	パ ネ ル	円筒	重石材	(フリジエールサイロ)	中・低	細断	Ⅲ、Ⅳ	同 上	自 重 鎮圧ローラー	
			F R P 等	気密・円筒	気圧安全弁							
			ビニール等	円形状成形 ビニール被覆	サイロ枠 鎮圧ローラー 被覆材等							
平 型	バンカーサイロ (グランブサイロ)		コンクリート	長 方 形	上屋、乾草置場兼	バンカーサイロ	高・中	細断	Ⅰ～Ⅳ	フロントローダー及びフルドーザーによる積上げ 投 込 み	トラクターフルドーザー 人 力	アンローダー、フロントローダー、サイレージナイフ、人力などによる取出し自由採食
			木 枠	長 方 形	用上屋、被覆材							
			土盛併用	長 方 形	重石材、給飼構造							
	スタックサイロ		ビニール等	真空・堆積	密封クリップ 排気装置等	ビニールバキュームサイロ	高・中	荒切り	Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ	フロントローダーによる積上げ	減圧圧縮 人力・重石材	フロントローダー、人力などによる取出し
			ビニール土砂等	堆積	被覆材・重石材	ビニールスタックサイロ						
地 下 および 半地下 式	トレンチサイロ		コンクリート	完全地下	被覆材	トレンチサイロ	高・中	細断	Ⅰ～Ⅳ	運搬車より 投込み	トラクター 人 力 重 石 材	クレーン 人 力
			ビ ニ ール	長方形 半地下長方形	重石材	改良トレンチサイロ						
			素 ぼ り	一方開方形	仕切材	ビニールトレンチサイロ						
		ビットサイロ		コンクリート	円形 方形	上 屋 屋 根 被覆材 クレーン	ビットサイロ 地下サイロ 地下式タワーサイロ	高・中	細断	Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ	運搬車より 投込み カッター切 落し	人 力 自 重 重 石 材
可搬型	コンテナサイロ		ポリ容器 ビニール 袋等			コンテナサイロ	低	微細断	Ⅲ、Ⅳ 微細断 カッター付			

* 1)

- (1) 詰込材料の種類は微細断用は牧草、その他は牧草及び青刈とうもろこしなどである。
 (2) バンカー、スタック、トレンチ、コンテナサイロには詰込材料として梱包牧草が適用できる。
 (3) ビットサイロには粕類が多く利用される。
 (4) 資料：高性能農業機械導入基本方針より。

Ⅲ 酪農の型と機械

- (1) 粗飼料で畜体を維持し、濃厚飼料で高い泌乳量を確保する個体別の生産性向上が我が国の酪農経営にとって基本技術であり、投資効率を高める近道であるとされる。家畜は個別の飼養管理で持続的な最高泌乳量をもたらす確実なニンシンを期待される。多頭数飼養はより効率の良い選別の母体であり、淘汰をくりかえして最高品の適正頭数に向う。このため個体管理しやすい機械施設と飼料がのぞまれる。このタイプの酪農では機械搾りで合理化しても現状では1人当り15～20頭飼養が限界とされている。自給粗飼料の調整に独自のものをもち、乾草、サイレージ、濃厚飼料が畜体に合うよう配慮される。したがってどちらかといえば省力性よりも嗜好性に力が入る。そのため基本的な機械が適期には確実に使える個別所有か数戸以内の共同利用作業がベースとなる。

このような経営は基本的には土地制約的な内容を持ち、作物の質的向上に期待する集約的土地利用ならびに家畜管理をすすめ、規模拡大よりも適正化による安定を狙うものといえよう。

- (2) 広い草地を持ち多頭化をすすめる酪農では一般的に個別牛の資質を高めることよりもまず多頭化による作業の合理化をすすめる傾向を持っている。広い草地を持つことは多くの場合、その出発が低生産力草地であって、粗飼料蒐集に手間がかかり品質も不安定であることなどから、むしろ牛を放って採食させることが効果的となる。経営技術として積極的に放牧し、より多くの堅牢な牛を牧草の繁茂と合せて飼養するという視点が重要となる。施設や機械体系は原則的にはこの線にそってなされる必要がある。つまり土地つき粗飼料自己生産・多頭飼養の機械化方式は極端に特徴づけられれば掃除刈りおよび余剰草による冬期粗飼料の量的確保の省力体系がベースとなる。
- (3) 多頭飼養を更につきつめると企業的な方向へ分化し、土地と放れた乳牛飼養専門化になる。これは同時に粗飼料生産も家畜との直接的なつながりから放れることを意味する。この畜草分離方式の是非についても議論する必要があるが、今仮りにこの方式がはじまるとすると酪農業そのものの根本を振り返らせ、養豚、養鶏と同じように土地と離れた加工産業に仲間入りし企業評価のレベルを一変させることになる。
- (4) 以上のように酪農のタイプを割切って区分し「集約適正規模・高泌乳」「放牧大面積多頭飼養」「畜草分離・大規模専門」として施設機械系列を考えるとそれぞれ「コーン・乾草生産を主軸とした複合給飼方式」「グラスサイレージ・乾草生産の省力方式」「加工・流通粗飼料生産方式」と特徴づけられ前述の(Ⅰ、Ⅱ)の機械体系に対応する整理が可能となる。

(注) "山地" "里山" "平地" "水田" "草地" "畑" "粕" 酪農など立地、作目、土地

利用による酪農タイプ区分もそれなりの施設・機械体系を特徴づけられるが、北海道酪農における近代化方式への機械化対応区分としては視点をかえた議論が必要であろう。

Ⅳ 粗飼料諸元

牧草生産用機械、施設利用の中でも重要な収かく調整・加工・貯蔵・作業工程では作業対象の処理、つまり生産される目的物の容姿に大きなかわり合いを持つ。いいかえれば、そのことのために機械が用いられる技術的特徴がある。未定稿であるが4つの場面を区分したのが表6である。この4つの諸元に対応して「貯蔵法」「取出し搬送法」「給飼法」が規制される。

また収かく貯蔵される生産物は表7のように流れ、粗飼料諸元に規制されつつ終末に至る。その場合、利用施設のあり方が強力な発言権を持つことがわかる。

表 6 粗飼料諸元 (案)

A 切 断 長

区 分	長 さ
微 細 断 (" 切)	~25 mm
細 断 (" 切)	26~50
短 切	51~150
中 切	151~300
長 切	301~

C 密 度

区 分	密度 15 %水分 Kg/m ³	備 考
バ ラ	~ 50	ホーク扱い
梱 包	51~ 70	ルーズベール
	71~ 150	コンパクト軟
	151~ 250	" 硬
軟 成 型	251~ 350	プ レ ス
	351~ 550	"
	551~ 750	ウエハー
硬 成 型	751~1,000	"
	1,001~	"

B 水 分

区 分	水 分
仕上り水分	~18%
ほしぐさ水分	19~25
低 水 分	26~50
中 水 分	51~75
高 水 分	76~

D 大 き さ (取 扱 い 単 位)

区 分	単 位	備 考
バ ラ	バ ラ	ホーク扱い
軽 梱	8~15 Kg	ルーズ、コンパクト
中 梱	16~25	コンパクト
重 梱	26~40	ワイヤー、プレス
小 量	41~150	数個、ワゴン単位
中 量	151~1000	ラウンドベール
大 量	1001~	ビッグベール・スタック・パツク

注) 3000 Kg以上を更にわけること考えられる

表 7 乾草調整施設と作業の関連

体系	物の流れ（動き）			
関連項目	材料調製・供給 草種生産時期収口量ス <切 断> <天日乾燥> <運 搬>	調製・加工・貯蔵 <梱 包> <貯留・貯蔵> <加工・密度>	流 通 <処理単位> <品 質> <規 格>	消 費 <給 餌>
課 題				

V 経営規模の詮索

機械技術の狙いとする特徴、経営体の大動脈となる施設化方式に対し、自己の経営が何を選択するかという点が規模に対応する。経営方針にそって作られたものだが逆に施設機械の構造と大きさ、それに伴う利用形態が経営方式を規制することは前述した。こうして、経営規模の指標は一般的に飼養頭数、耕地面積、施設機械量で決められるが、特に各種機械類については国庫助成の用途が行きあたり、共同すれば導入できる場面が多い。したがって現状は経営規模との対応がスッキリしない。今日では個別経営の側からみて表 8 の 4 段階が認められる。ここで重要なのは“地域”と“機械の所有利用形態”であって特に機械利用形態が経営規模に対応する。一般に主要な機械の導入が不足し国の助成とテコ入れによる共同利用が進む未分化の状態から、利用状況（実績）が定着し個別所有に分化するが、それと併行して農協や中堅農家グループによる自主的な新組織化がはじまり、一種のトラクタ離れが行なわれ最適生産単位の育成がはじまるといわれている。これらが道内

表 8 機 械 利 用 区 分

タ イ プ	経 営	条 件	地域例
個別では機械を殆んど所有しない	○ 個別経営 ○ 共同経営	どのような規模でも可能、作業委託が出来るし、それが経営成果で負担にならぬ	根 釧 全道各地
個別には極く少数の日常的利用機械（トラクタ、モータ、デツダー、レーキ、トレーラ、ローダ）のみ所有	○ 個別経営 ○ 共同利用	どのような規模でも可能 農協などが主要作業でリードしている	天 北 十 勝
個別に一連のものをもつ自己完結型	○ 個別経営	中堅実実型 地域分散型 大規模農家	各 地
個別に一連のものをもつが大型収穫機の 1 部は共同利用	○ 個別・ 共同利用	比較的大規模農家	酪農地帯 各 地

では混然と入りまじり、機械技術面での多様化が目立っているといえよう。各種の利用組織が成果を上げつつあるが、営農タイプや規模との関連で割切れる程単純ではない。むしろ地域性としての土地生産力の程度が機械系列に対して支配的なのが実態と思える。それがやがて個別経営規模の実質的な内容として反映されるまでにはなお時間を要するであろう。

VI 流通粗飼料

労働手段の体系が持つ規模とのかかわり合いの評価は、最終的には経済性のフルイで仕分けられる。その意味で機械体系が未整理と思われる現況は生産方式が一種の後進性をもつことを示している。これとは対象的に登場したのが粗飼料流通化であろう。経営全体のシステマチックな生産方式を評価するのに重要な物指しの 1 つがこの粗飼料流通の社会的な姿と考えられる。表 9 に問題点を羅列した。

表 9 粗飼料流通化の諸問題

(1) 背 景																										
① 酪農、畜産に対する需要 ② 多頭飼育による規模拡大が必然的に招く飼料生産の分離 (育成と泌乳、濃厚飼料、飼育と飼料) ③ 飼料生産基盤のキ弱性からくる外国輸入飼料の増大 ④ 加工技術、関連産業の発達(飼料の型態にとらわれない。) ⑤ 飼育労働の合理化 ⑥ 飼料の流通、貯蔵、規格化による価値の増大 ⑦ 米作転換、農政の方向、畑作ローテーション ⑧ そ の 他																										
(2) 圧縮成形飼料の位置																										
① 広大な遠隔地・休耕田などを利用し、高品質飼料の安定的大量生産を可能とする ② 地域と生産工程別の機能分化による省力、効率化など全生産のシステム化への布石 ③ 生産側からは — 結果として、需要安定により、大量生産機械化方式がすすめられ、生産費が節減され、粗飼料生産の効率化が図られる。品質と価格の安定により収益増 また、個別の限界 — 共販 — 組織化がすすむ ④ 利用側からは — 供給円滑、貯蔵性向上、貯蔵経費の節減、貯蔵給与の損失減、給与労力軽減、作業の単純化、機械と施設の利用効率を高める給与方式のシステム化																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>利用側からの要求</th><th>生産者の条件</th><th>原 料</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>① 家畜嗜好性</td><td>① 作り易い</td><td>① 草(いね、まめ、その他)</td></tr> <tr> <td>② 安 価</td><td><草、加工、作業></td><td>② 副 産 物</td></tr> <tr> <td>③ 給与、貯蔵しやすい</td><td>② 規格化しやすい</td><td>③ 排 棄 物</td></tr> <tr> <td>④ 栄養価がよい</td><td>要求に応じやすい</td><td>④ 添 加 物</td></tr> <tr> <td><内容明確></td><td>加工費が安い</td><td>栄養価の高いもの</td></tr> <tr> <td>⑤ 安全化</td><td>③ 運び易い</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>貯蔵しやすい</td><td></td></tr> </tbody> </table>			利用側からの要求	生産者の条件	原 料	① 家畜嗜好性	① 作り易い	① 草(いね、まめ、その他)	② 安 価	<草、加工、作業>	② 副 産 物	③ 給与、貯蔵しやすい	② 規格化しやすい	③ 排 棄 物	④ 栄養価がよい	要求に応じやすい	④ 添 加 物	<内容明確>	加工費が安い	栄養価の高いもの	⑤ 安全化	③ 運び易い			貯蔵しやすい	
利用側からの要求	生産者の条件	原 料																								
① 家畜嗜好性	① 作り易い	① 草(いね、まめ、その他)																								
② 安 価	<草、加工、作業>	② 副 産 物																								
③ 給与、貯蔵しやすい	② 規格化しやすい	③ 排 棄 物																								
④ 栄養価がよい	要求に応じやすい	④ 添 加 物																								
<内容明確>	加工費が安い	栄養価の高いもの																								
⑤ 安全化	③ 運び易い																									
	貯蔵しやすい																									
(3) 問 題																										
① 粗飼料購入理由、圧縮成形飼料購入のメリット ② 原料生産業の成立要因、安定供給、規格、品質向上、貯蔵、輸送 ③ 加工業の成立条件、加工理由、加工システムの確立、トラブルの予想と防除、 — 従来品との比較 ④ 投下資金と運営組織、労務対策、製品保証(品質規準) ⑤ 道路と交通、輸送機関 ⑥ 他部門への転用、他部門からの浸入																										

粗飼料流通の代表が圧縮成型飼料であるがその生産技術内容から牛と切り離された草づくりの成立条件が求められる。それはやがて更に発展して加工施設の自立的要求と矛盾することになるという展開が予想される。草の加工は「品質を落さず」「損失を少くし」「確実に生産され」「規格化」する利点が多い。しかし所要コストをおぎなうて余りがなければならない。その場合支配的なものは「高品質」と考えられる。なぜならば「貯蔵性」も「取扱性」も加工するノウハウがある材料であってはじめて生きるといえよう。とすると「良い草」が必要である。一方、加工草は既に草の外観のない工業生産物と化し、牛にとっては単なる栄養吸着物にすぎない。栄養さえ補えれば草である必要もない。

VII 結 び

商品流通の草から見直して生産技術体系を評価することは、その鏡にうつる草生産の価値体系を見直すことである。草はなれする行き方、多頭化し専門分化し、そのために単一企業化することは企業の合理性をもつとしても、用刃に各種の犠牲を併発する。それは農業的合理性に欠ける故に社会的にはバク大なコストになるとも考えられる時代である。一方、良い草をつくることで社会的な交換価値を認めさせる土地づくりの農業合理性は、草づくり立地や地力造りの低コストな技術的方式が未確立で浸透しづらい。したがって堂々めぐりしながら一番手つとり早い高性能機械・施設化に自慰していると見るのはゆがんでいるだろうか。そして200日近い糞尿溜めとサイロが北海道酪農のシンボルである。その消化剤としてコーンやアルファルファを再認識し、ヘイ・タワーやラウンドペーラの自然型が投げこまれたとも見られる。事態は重症である。それだけに機械化エネルギーの効率的利用を振り返る地域別の検討が大切である。

日進地区における家畜管理の現状と問題点

伝 法 卓 郎
(北 海 道 開 発 局)

1 本地区事業設置の意義及び経過

日進地区の所在する、今金町の酪農は歴史は古いが、従来米を基幹作物とする農業に偏重し、酪農は大きな進展が見られなかった。

しかし、昭和34年集約酪農地域の指定、同41年には酪農近代化計画が樹立され、町においても、酪農振興計画を樹立し、鋭意計画達成に努力を続けており、経営基盤の拡大、整備が進められた。この一環として、育成牛の預託、併せて優良育成牛の配付等、酪農経営の合理化と農家所得の増大を計るため農協営の公共牧場の設置が決定された。

そして昭和43年～44年度に開発局が調査計画、同45～47年度に農用地開発公団が建設完了した。同46年度より牧場の供用が開始され本年度で5年目を迎えている。

2 地区の立地条件

本地区は檜山支庁の北端部に位置する瀬棚郡今金町に所在し、国鉄今金駅より道々12kmで本地区に至り、この道々が地区内を縦貫しているので交通的には恵まれている。

地形は、標高200～300mの台地に展開しているため、概ね平坦で一部波状性台地を呈している。

地質は第3紀層安山岩質類で、土質は表層部に駒ヶ岳系の新期降下の細～粗粒火山灰（駒ヶ岳d 1.2）が被覆し、pH 4.0～4.8、磷酸吸収係数90.7～107.2、土壤改良資材として石灰3.8～4.3 ton/ha、磷酸換算0.7～0.9 ton/haを必要とする。

気象については、5～9月間の主要数値を示すと、平均気温16.5℃、降水量603mm、平均風速5.7m/sec、放牧可能期間165日と酪農地域としては、恵まれた立地条件と云える。

3 地区事業概要

(1) 事業制度のあらまし

事業名……共同利用模範牧場設置事業

ねらい……草地開発事業のモデル

事業内容……基本施設（草地造成・雑用水・基地整備）

農業用施設（看視舎・畜舎・畜舎附帯施設・サイロ）

経営手段（機械器具・初度設備）

助成等……国費 5.5%、道費 22.5%、地元 22.5%、支払条件 15 年間 内 3 年間すえ置き
利子 6.2%

道内での実績……事業完了 7 地区

実施中 3 地区

さらに、本事業の発足の背景、今後の動向について附言すると、草地開発事業は昭和 37 年度より公共事業に昇格したが、制度的・技術的にまだ弱体であった。このため、40 年度に酪農三法の改正となり、①原料乳の不足払い制度による、酪農の振興 ②土地改良法の一部改正による、草地開発事業の推進 ③農地開発機械公団法の一部改正による本事業制度の発足である。以来 10 年間に前記の如く、道内で 10 地区、府県で 26 地区が実施されており、本制度はまだ継続中である。しかし、実際的には本事業の特色である、一貫施工及び一貫助成が活用されて、特定地域農業開発事業（根室新酪農村建設事業及び畜産基地建設事業）に発展的に移行されつつある。

(2) 本地区の事業概要

名称……日進地区共同利用模範牧場

事業内容……乳牛育成牧場

土地……総面積 330.9ha

内草地面積 218.3ha	{	採草地	82.4ha
		兼用地	77.2
		放牧地	58.7

飼用家畜……乳用ホルスタイン

繁殖用成牛 115 頭（周年・農協有）

育成牛（6～24 月令） 夏期 370 頭（農協有 150 頭・預託 220 頭）

冬期 210 頭（ 〃 150 頭・ 〃 60 頭）

哺育牛（0～6 月令） 100 頭（農協有 50 頭・預託 50 頭）

経営管理……今金町農業協同組合

人員構成……専従職員 15 名（夏期間のみ他 1 名）

臨時人夫・実習生 延 350～400 名

主要農機具……トラクター（62～94PS）6 台

トラック（フォーレーボックス付）2 台 他に牧草管理アタッチメント 1 式

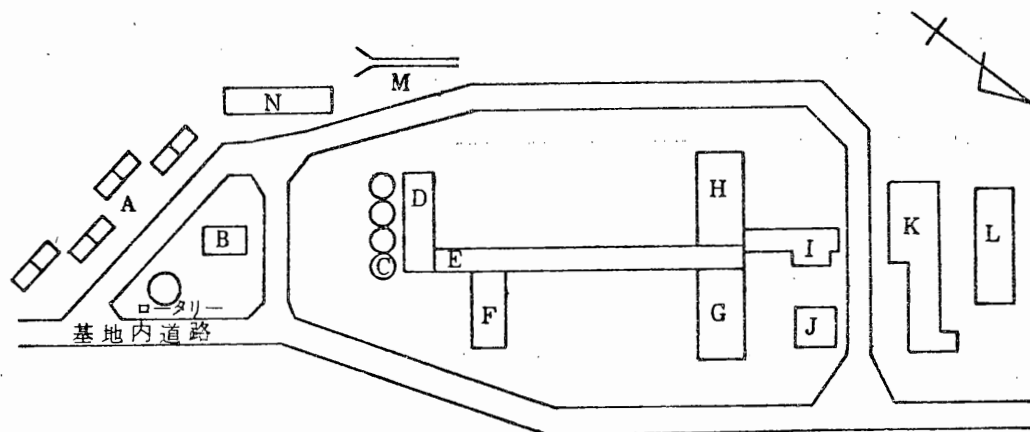
4 主要施設の説明

本牧場の主要施設の概要及び配置については、各々表1、図1に示す如くであるが、バンクフィダーを中心に、4本のハーベストアー、各畜舎さらには搾乳室等が配置され、言うなればハーベストシステムを基盤としているのが特色である。

表1. 主要施設の概要

記号	施設名	型式及び規模
A	看視舎	48.6～56.7m ² /戸 8戸
B	事務所	145.8m ² 1棟
C	サイロ	4基 ハーベストアー 480t詰
D	調整室	260.8m ² チエンタイプコンベア 16m×2連
E	飼料給与室	603.3m ² バンクフィダー 80m
F	育成牛舎 (前期)	332.8m ² フリーストール 6～12月分 85×155cm 13～15" 90×175"
G	育成牛舎 (後期)	522.6m ² フリーストール 16～20" 95×185" 21～24" 100×195"
H	搾乳牛舎	551.7m ² フリーストール 120×220"
I	搾乳室	221.4m ²
J	衛生舎	97.2m ² 治療室 1. 病牛室 4.
K	哺育牛舎	995.0m ² 0～14日令 130×100cm 独房 15～30" 60×100" フリーストール 9頭1括 31～70" 60×110" " 18" " 71～180" 80×140" " 28" "
L	乾牛舎	1,107.32m ² スタンション
M	薬浴施設	1基 薬浴槽
N	農具庫	324.0m ²

図1 主要施設の配置図



5 牧場経営の状況

(1) 施肥

表2 施肥基準

区分	046	NKC-12	鶏糞
採草区	400 Kg	200 Kg	450 Kg
兼用区	480	240	—
放牧区	400	240	—

註……①046=N10:P24:K16

NKC-12=N16:PO:K20

②肥料費/ha=33,480円

(2) 草地の利用状況

採草地………2回採草

兼用地………1番草刈取後、放牧利用2～5回

放牧地………1牧区6～10haに区分、年間5～10回放牧

利用草量……全草地平均利用生草牧量32.14 ton/ha

兼用地は生産草量のコントロールのため、スプリングフラッシュの春期の一番草は採草利用して、反対に秋期には草不足となるので、放牧地として利用されている。これは各公共牧場でこのようにして対応している。

(3) 飼料給与

飼料給与は表3によって実施されている。育成牛は夏期全期間(165日間)昼夜完全放牧であるが、成牛については、アブ・ブヨ等の害虫の被害の大きい夏～秋期の41日間は、夜間のみの放牧としている。

表 3. 飼 料 の 給 与 基 準

区 分	飼 料 名 及 び 給 与 量
哺育牛	
0 ～ 20 日令	全 乳 2.5 K
21 ～ 70	人工乳 0.8 K ミルクフード B 0.9 K
71 ～ 120	ミルクフード B 1.0 K 乾草 2.0 ～ 3.0 K
121 ～ 180	乳牛育成 3.0 K 乾草 5.0 K
育成牛 (7 ～ 24 月令)	
5/15～10/30 (165日)	放 牧
11/1～5/14 (200日)	ヘイレージ 17～19 K 配合飼料 2.0 K
成 牛	
5/15～7/31 (77日)	放 牧 配合飼料 5 K
8/1～9/10 (41日)	夜間のみ放牧 ヘイレージ 11～12 K 配合飼料 5 K
9/11～5/14 (247日)	ヘイレージ 22～24 K ビートパルプ 2 K 配合飼料 5 K

(4) 主要作業の状況

1) 主要機械の稼動

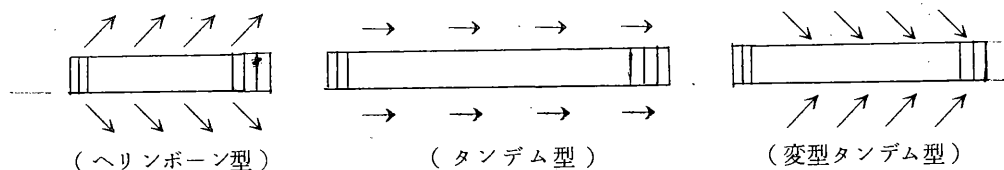
表 4 稼 動 時 間	
機 械 名	年 間 稼 動 時 間
トラクター (6 台)	4 2 4 ～ 6, 4 1 0
フォレジハーベスター NH 7 1 7	2 9 0
フォレジプロアー NH 2 7	2 5 0
フォレジボックス NH 4 (2 台)	3 3 0
ウインドロアー NH 1 4 6 9	1 8 0

2) 搾乳関係

搾乳は前記の図 1 施設配置図に示した如く、搾乳室は搾乳牛舎の棟続きに設置されている。内部施設としてアルファラバル、パイプライン・ミルカー 1 台 (P E 1.5 0 0 型) で、4 頭複列・変型タンデムにより同時 8 頭の搾乳を実施している。このミルキング・パーラーの型式については、個体の観察を重視し、さらに作業動線を少なくするために、タンデム型とヘリンボン型の間中型の、変型タンデム型が採用されている。平均搾乳頭数は 1 0 0 頭で、搾乳作業は

2人、朝夕2回搾乳、朝2時間、夕1.5時間を要している。冷却と貯乳は搾乳能率向上と省力化を計り品質低下防止のためアルファラバル・バルククーラ（2,000ℓ×2基）を使用している。

図2 ミルキング・パーラー型式

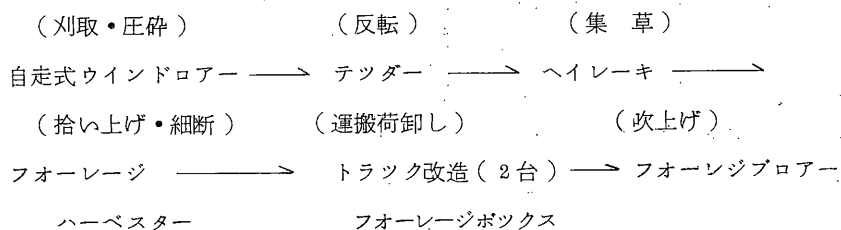


(3) ヘイレージの調製

ヘイレージの調製の機械体系は、概ね図3の各機械の組合せによって実施している。

目標ヘイレージの詰込み水分を平均50%としているが、調製作業の所要時間は、晴れの日なら、午前中に刈取・圧砕を同時にして、その後テツディングすることにより、その日の午後よりまた、午後に刈取・圧砕したものは翌日の午前中に詰込んでいます。そして天候の良い時は出来るだけ低水分にして、反対に天候の悪い時は高水分でも詰込み、平均50%のヘイレージを目標としているので、ヘイレージ調製については、そう困難はしていないようである。

図3 ヘイレージ調製の機械体系



(4) 糞尿の処理

糞尿処理の概要は表5の如くであるが、特徴的なものについて少し説明すると、哺育牛舎は、初生期以外は、月令による群飼育で3区分されている。そして、畜舎に対して縦列にフリーストールが並んでいる。フリーストールの中央部をレスブロケーティングスクレツパーが横に走り、糞尿処理は人力でこのスクレツパー迄寄せて、後はスクレツパーで搬出される。

搾乳牛舎の糞尿処理は当初は、育成牛舎と同じく、糞尿分離方式であったが、労力節減のため

後で液肥の埋設配管方式に変更し、撒布草地圃場 70ha、埋設配管 1,700m でスプリンクラーで撒布している。

表 5. 糞尿処理の概要

区 分	舎 内 作 業	撒 布
哺育牛舎	人 力 → レシプロケーティング スクレッパー →	糞尿分離して貯溜後フロントローダー、マニアスプレッダー及びバキュームカーで撒布
育成牛舎	テラー・スクレッパー →	
搾乳牛舎	水 洗 →	糞尿槽に貯溜後埋設管よりスプリンクラーで撒布

(5) 経営損益計算

表 6. 経 営 損 益 計 算

昭和 49 年度

費 用		収 益	
科 目	金 額	科 目	金 額
人 件 費	34,916,573	預 託 料	8,270,330
給 料 手 当	33,278,308	個 体 販 売	43,607,280
賃 金	1,638,265	牛 乳 販 売	32,954,875
経 営 管 理 費	70,213,725	雑 収 益	921,800
光 熱 費	1,231,771	町 補 助 金	3,912,550
燃 料 費	3,816,434	地 全 協 補 助 金	2,737,000
肥 料 費	7,309,335		
飼 料 費	43,485,204		
衛 生 費	334,460		
諸 税 負 担 金	207,450		
借 上 料	824,650		
保 険 料	2,303,628		
家 畜 費	3,490,239		
家 畜 購 入 費	4,485,670		
水 道 料	2,724,880		
修 理 費	8,715,463		
諸 経 費	2,000,241		
資 本 利 子	2,500,000		
小 計	118,346,002		
事 業 損 益	△ 25,942,167		
合 計	92,403,835		92,403,835

49年度の経営損益計算では約26百万円の高額の赤字を出している。これは濃厚飼料の高騰による飼料費の増加と、家畜個体販売価格の暴落による収入の減が最大の原因である。

ちなみに、前年の48年度の収支については、反対に僅かであるが、純利益138万円であった。

6 若干の考察と問題点

(1) 増体量

各月共に体重はホルスタイン協会の標準値をやや上回り、従って、平均日増体重も0.64Kgと良好な発育をしている。

表7 発 育 概 要

(49年度)

区 分	生 時	6ヶ月	10ヶ月	14ヶ月	18ヶ月	24ヶ月
体 重 Kg	43.8	198.5	272.0	360.4	451.1	511.5
	(43)	(176)	(270)	(355)	(430)	(495)
期間平均	0.86K	0.62	0.74	0.76	0.50	
日増体重			0.64			

註………()内 ホルスタイン協会 標準値

(2) 預託料

50年度の預託料は表8に示す如くである。哺育から育成の全期間(24月間)を預託したと仮定すると、生れた月により、夏期間、冬期間の比率が変わり229,200円から263,800円であって平均では246,500円となる。公共牧場の預託料金の決定は実費徴収が原則であるので、したがって50年度の本牧場での哺育・育成原価は上記の246,500円となる。これに対して月令24ヶ月の個体の市況は3.5万円前後であるから、出生仔牛の評価額を見込んでも酪農家の預託効果は充分にあるものと推定出来る。

表8 預 託 料 金

(50年度)

区 分	夏 期 間	冬 期 間
6月令以下	450円	450円
6～14月令	180	380
14月令以上	220	420

(3) 搾乳牛1頭当りの年間乳量

本牧場の49年度搾乳牛1頭当りの年間乳量は、Fat3.65% 4,778kgでFat3.2%換算では5,441kgである。これを48年度北海道農畜産物生産費調査の30頭飼養と対比すると、

Fat3.2% 4,954kgであるから、本牧場は約10%乳量が多い。さらに、一般に飼養規模が大となると、反対に1頭当り年間乳量は低下するのが普通なので、本牧場の成牛は115頭の大多頭数飼養を考慮すると、これはかなり良好な成績と評価しうる。

(4) 平均受胎率

受精作業は、朝、昼の2回巡回して、午後2時～3時半頃の間に行っている。

受胎率の高い理由として、この加藤牧場長は ①ヘイレージ給与による適正な飼料成分 ②フリーストールによる家畜の自由性 ③放牧・パドックでの運動等が家畜に好影響となっているのではないかと指摘していた。

表9 家畜の受胎状況

区分	対象牛	受胎率	受精回数	摘 要
日進牧場	未経産牛 245頭	97%	1.39	49年度 但し※印は48年度
	経産牛 117頭	100	1.62	
	全体 362頭	98.05	1.46	
道平均	285,899頭※	90.3※	1.6~1.8	

註……………道平均は道畜産課調べ

以上家畜管理の現状を中心に、さらには増体量、搾乳量、受胎率等について、若干の考察を記述したが最終的に大切な問題点については、今回の調査時間、資料不足等よりして、適切に指摘することは出来ないが、前記の経営損益計算の牧場費用の第1位が飼料費で費用中の37%、第2位が人件費で29%で、この両者の合計が66%と、総費用の過半数を占めている。

飼料費については、本年度より採草地の内15haをデントコンに転作して濃厚飼料の価格高騰対策と糞尿処理の一石二鳥をねらって、飼料費の軽減をはかっている。人件費の問題については、草地生産力の向上による飼養家畜の増加、さらに、繁殖成牛・哺育牛・育成牛・牡犢の育成及び肥育等の有効的組合せによる家畜飼養労力の活用による人件費の効率化をはかるべきである。

シンポジウム討論要旨

昭和50年度シンポジウムは「酪農における経営規模と管理技術」の課題で、12月19日（金）北海道水産会館（札幌市中央区）において開催された。午前の部は、山田勝美氏（道立中央農試経営部）を座長として、鈴木省三氏（帯広畜大）、鷺田 昭氏（雪印乳業KK）、午後の部は高倉正臣氏（道立滝川畜試）を座長として、松山龍男氏（北農試物理部、現草地試）、伝法卓郎氏（北海道開発局）の話題提供ならびに参加者による討論が行われた。

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、当日の録音からとりまとめたものである。（朝日田康司）

午 前 の 部

座長： 先般、八雲町で現地研究会を行ないましたが、そこでは集約的な酪農のあり方を見つめたいと言うことでした。また一方、御承知の通り、北海道におきましても開発計画の見直しと言うことで、今まで一途に走っていた大規模酪農という旗印の多大の投資に対しまして、先程の鷺田さんのお話の様に各地域における、更には個別経営における綿密な適格な酪農型態を見直そうということで、3次計画の見直しがなされていますが、ここで中小規模の酪農の問題が考えられてきております。そういう意味あいでは、今日のシンポジウムは真にこれからの問題として適ったことであります。

鈴木先生のお話しは、八雲を中心としてその対照に十勝をとりあげ、その中で現地の調査の中から統計的な数値と実際に見た農家とのつき合わせによりまして、経営集約的な酪農のありかたの方向として、反収のアップ、購入飼料の増加あるいは乳量のアップという様な方向があるけれども、八雲のありかたがやはり反収のアップと少数精鋭主義、そしてそこに八雲自体のありかたというものがあるのではなからうか、その集約化については八雲としての地域、気候においてのありかたというものがあり、その生産における各種要素を技術的に総合して独自の集約に向かって行くというような方針が示されておりました。

また、ただ今の鷺田さんは、食料問題から蚕白問題ひいては土地の高度利用の問題から、国民経済的な意味があるんだという背景を踏まえて、個別経営をしっかりと安定向上させるためには結局、集約化に尽きる、そしてその集約化に際しての具体的なことを述べられました。

以上が話題提供者のお話しの概要かと思います。それでは、御質問等いただきたいと思います。

宮沢（北農試草地開発部）： 鷺田先生の御報告は国際問題から更には日本の食糧自給率の問題、耕地増の問題、人口増加の問題、農家人口の問題等を色々御指摘されましたけれども飼料自給率の問題について、問題を絞って質問させていただきます。

すなわち自給率が低いとか、蚕白生産を上げなければいけないというところから畜産というものの問題を指摘され、更に乳牛について問題を絞られて、酪農の経営の集約化というものは土地の集約化である、すなわち乳牛飼養面積の縮小であると指摘されました。まさに正論ですが、今日のシンポジウムの酪農における経営規模と管理技術の問題に限定してみると、北海道の酪農の2つの型、すなわち畑地型と草地型について考えなければならないと思います。前者の畑地型の場合にはやはり土地の集約化でもって高乳量水準を求めた報告がありますが、草地型の場合にはいかに草地の集約化をいたしましても、この草地の集約化をして収量を上げることと乳量を上げるということは必ずしも結び付かない。すなわち草だけで集約化をしても、やはり高乳量水準を求めるならば濃厚飼料を多給しなければなりませんし、もし濃厚飼料を多給するとなれば蚕白生産、牛乳生産、そしてその自給率の向上と矛盾します。従ってその草地型酪農については、草の集約化の中でもっていかに自給率を高め、濃厚飼料を入れない様な方向を採るには低乳量水準という方向を採らざるを得ないと思います。

「アルペン農業を目指して」という書物を読みましても、やはり濃厚飼料を多給した高乳量水準を求めた日本の酪農というものはいかに頑張っても国際競争には勝てない、低乳量水準を求めてその中で購入飼料を入れない様な酪農でなければ成り立たないのだと言うことが指摘されています。

この様な点をいかに考えておられますか？

鷺田： 正に御指摘の通りです。そういう様な面から、実際私ども考えておりますのは、輪作形態というものを純然たる草地の問題から切り離しますと今後それでは対応ができないのではないか、なんとか輪作の中にコーンあるいは麦作といったものを組み入れた輪作体系というものを組まない限り購入飼料いわゆる濃厚飼料を外国に依存することになるし、なおかつ地力の維持に問題があるという具合に考えております。それらの輪作体系もひっくりめて、耕地いわゆる1頭当りの飼料面積の集約化という方向を見出さなくてはならないのではないかと考えます。

松本（開発協会）： 今のことに関連いたしまして、八雲の場合でも全道の場合でも良いのですが、反当り収量はいったいどれ位にお考えでしょうか。それからまたそれに関連して乳量は将来どれ位にということであるのか？

鷺田： 私どもの考えておりますところは牧草の収量は5～6tは取れるのではないかと。実際昨年中標準の方が日本で5t7分を生産されました。そのあたりが可能であると考えております。それから乳量については5～6tで良いかと考えております。

広瀬（北大）： 鈴木先生にお伺いいたします。

バルククーラーの普及が80%という御説明がありましたが、それと牛乳の落等率が合わない様な形で八雲の実態が出ているように思う。そのところをどう理解したら良いのか。鷺田さんにお伺いしたい。

鈴木： 落等率については大分差がございまして、集約的であるべき八雲でどうして十勝よりこれだけ落等率が高いのか一つの疑問点として指摘したわけです。原因は私にも全然わかりません。

鷺田： 落等率は昭和8年頃には高く、大体7割から8割が2等乳でした。

やはり施設的な問題、交通の不便ということが一番大きな問題ではなかったかと思います。要するに出荷するまでに時間がかかるという問題、それから気温が高いという問題、そういうことからバルククーラーがかなり入った今でも多少そういうものがでるということで、やはり管理面での問題が多少あろうかと思います。

座長： 鈴木先生のバルククーラーの普及率80%というのは49年度のデータですし落等率は48年度のデータですが、そのところ年次の問題があると思いますが。

鈴木： バルククーラーの80%というのはお話として伺ってまいったもので、その前年のデータはございません。

加藤（八雲農協）： バルクの件につきまして近況を御報告いたします。

落等率0.53%はバルクの導入以前の数字でして、現在は0.07%です。現在バルクは約300近く入っておりますが、バルクのみを見ますとほとんど落等はありません。たまに電気の入れ忘れ等のことがありまして、導入当初には落等がみられましたが、現在は皆無です。なお乳缶で出荷している農家にまま落等がみられます。

米内山（滝川畜試）： 両先生にお伺いしたい。

実は私、本年十勝の某地区を酪農関係で調査しております。その時に指導者層から複合段階の酪農の今後の育成をどうするかということがかなり重要な問題として出てきたのですが、具体的に経営面から見て畑作との兼ね合い、労働競合の問題とか機械施設等の装備の経済性の問題をどうするか。それからもう一つは来年から発足するところの乳質規制の問題とあわせて、十勝としては畑作複合段階の酪農をどうするかということがかなり重要な問題になっております。今日の資料を見るまでもなく十勝、北見あるいは道央地帯におけるこの複合酪農をどうするかということは北海道の酪農にとって、産業的な側面から見て極めて重要な問題だと思いますが、この辺についての御見解なり状況判断をお聞かせ願いたい。

鈴木： その問題については今のところ結論は出ておりませんが、やはり複合経営としての良さというものは確かにあると思います。というのは、堆肥の利用、動力あるいは輪作の面からも言えると思います。単純化することの良さと複合をやっている良さとどっちを採るかということになると場合によっては地域、場合によっては個々の経営によって違ってくると思います。ただ少し問題がでてまいりますのは、酪農地帯、畑作地帯あるいは水田地帯という様に政策的にはっきり分かれてまいりますと、例えばバルクの問題にしても、僅かの頭数でバルクを入れるわけにはいかなないとすると切られざるを得ないというような問題、あるいは集乳関係でも問題がでてくる可能性があります。その点が今後どうなるか、私にも見当が付きかねます。ただそういうことの為に複合経営を切ってしまうということはいかにも残念です。

鷺田： 全道的に色々な形態、例えば1頭から4頭の少頭数経営の方々も相当の勢力であります。当然複合経営という中にははっきり頭数の少ない方があり、その戸数も依然として相当の勢力を占めております。複合経営というものはどうあるべきかということについては、十勝、北見、道央そういう中から一つの型を作りまして、それらによって地域的に進める方が良いのではないかと。その型の作り方ですが、私の考え方では各地域が本当にわかっておると思う。その地域の中で作成してそれを道段階に持ち上げて練り直すというのが非常に当を得た様なやり方ではないかと思えます。そういう方達は将来も残るであろうしその人方を育成するような方向を採らなくてはならないと考えております。

米内山： 複合体系についても一つだけ鷺田先生に確認させていただきたい。乳質改善にからんで400万規制はそれ程きついということは無いという一般的な判断なんですが、複合酪農からでてくる乳質は細菌数その他から見て非常に悪いと、それに特にバルクによる一括集乳になりますと一連托生で御近所に迷惑がかかるという様な問題がある様に聞くわけですが。それを実際に乳業側から御覧になってどのようにお考えになっていますか。

鷺田： 正しく御指摘の通りです。そういう問題につきましては、乳資管理向上対策協議会ですとか、北海道の乳質改善協議会とかの座上でお話ししていることは、51年になってもそういう牛乳はあるのではないかと、そういうものについてどうするかについては3月までに本当に指導体政をひき実施すべきだという様なことを我々の段階で話しておるわけですが。実際的にはその地域の乳質改善協議会にお願いして、その乳質を良くする様にやっていくのが農政上の問題ではないかと考えております。

赤松（名寄）： 鷺田先生にお伺いします。

電牧による輪換放牧についてですが、第1点は、輪換放牧では集中的に放牧するわけですが、地力の維持をどう考えていくのかという問題でございます。金肥等を施用しますとかなり地力色々な障害

がでて来まして、グラスタニーとかの問題も今後あるかと思います。そういう地方維持の問題につきましてお考えをお聞きしたい。第2点は草の生育ステージあるいは気候等によりまして色々生育相が違いますが、牧区のとりの方というものにつきましてもかなり問題があるかと思うわけです。そういう夏の早刈の時期とか秋の草の落ちる時期とかはどう考えていくか、また補助飼料、補助飼料と言いましてもサイレージとか乾草ということになるかと思いますが、こういうものをどう合わせていく考え方であるのかということです。第3点は私達の方は道北に属する所でございますが、現在面積の拡大ということをどうしても主に考えている。従って、実際には輪換放牧が進んでいないという現状についてお考えをお聞かせ願いたい。

鷺田： 第1点目の地力の維持の問題ですが、先程お話ししました様に堆厩肥というものが、私は獣医という立場から考えるわけですが、自然の摂理に非常にうまく適っており、自分の排泄した堆厩肥は正しく自分一頭を養うという具合に地力維持がされるということが非常に長い間の年月のなかで思うわけです。それは堆厩肥にしまして大体10t、そして尿にして4t位になりましようか、それが半年分ですから半分ずつです。それに2tのものを常時散布する。それに先程申し上げました金肥の追肥を反当り少くとも今の価格でいうと4,000円位になりましようか、そういうものを適宜追肥をするということになると私は5tは下らないのではないか、今までの例を見ますと可能であると考えます。それは冬、腐熟堆厩肥というものを雪上にでも散布するなり春先にそういうことをやっておくと直ちにその中で使えるという形の手の打ち方が大事であるという具合に思うわけです。

それから2点目ですが、草種の組み合わせについては色々言われているのですが、少なくとも豆科、禾本科というもののですがやはり適当に程よく配合されなくてはならないと考えます。ラディノクローバーが非常にいい草であるにもかかわらず伸びないのはガスの問題が起きるためですから、そういうことから豆科、禾本科の比率というものは6:4位が限度ではないかという具合に考えております。7:3でもいいと思いますけれども、それを越すと大概ガスで倒れるという事が今までありました。で6:4位が飽食させても絶対大丈夫な比率と私なりに考えています。そういうことで草種というものはやはり多いほど良い、少なくとも5~6種は混ぜた草種にしたほうが良いと考えています。

3番目の問題ですが今まで電牧による輪換放牧が普及しなかったのは、面積的に余力があるという考え方と拡大イコール土地の拡大ということが基本だというものの考え方が強かったためだと思う。ですから北海道でいわれておるゴール無き拡大というもののイメージは土地の問題でしか無かったかと思います。そういうものではないということが本当に判った方またそういう壁に突き当たった方は切り換って来るということなんで、それには長い歳月を要するわけですが、その歳月を要さない様に

来年からやれば直ちに4.5年分儲かるというのがいわゆる経営指導者の奨め方ではないかと考えております。

宮沢： 今のこと関連して質問したいと思います。

一つ疑問に思いますことは、土地の集約化をさせて放牧させますと乳量が下がって来るわけです。それが理論的には乳量が上がって来るわけで、それが技術的に一つ疑問になりますのでその点をお聞きしたい。

鷺田： 私も専門でないので良くわかりませんが、とにかく草が良質であるということで、その何が良質かということが非常に問題だと思います。今はいわゆる外観的なものに頼って量というものを掛け合わせて餌というものを考えておるのが現状だと思いますので、その点については先生方について勉強しましてなんとか解決しなければならないと考えております。

座長： 鈴木先生から八雲の乳牛における問題、集約的な酪農経営の方向づけというものを伺い、また鷺田先生からきめ細かな議論によって集約化の技術、それから具体的な牧区の設定の1例まで出していただき本当にありがとうございました。これをもちまして午前中の部を終らせていただきたいと思います。どうもありがとうございました。（拍手）

午 後 の 部

座長： 松山先生のお話しは、今回の課題である規模と管理という問題と機械施設の面で少しずつ関係のあるところでなかなか意味深長な非常に面白い話があったと思います。それから伝法先生のお話しは白金の牧場にハーベストアが最初にできてちょうど10年になる、そしてこの日進の牧場にできて5年目になるのだということを考えますと、今日お伺いした資料なりお話しは詳細にわたり懇切丁寧な御説明だった様に思います。時間がないので若干の方に御質問いただきたい。

米内山（滝川畜試）： 伝法先生にお伺いします。

経営損益計算の読み方ですが、第1点は機械の償却費が表では見当たらないことです。第2点は収益の構成要素に自家生産牛の販売がありますので、損益計算として個体評価額を個体販売のところに含めているのか、あるいは期首期末の関係で相殺されてほぼ0に近いのかその辺を確認させていただきたい。私のみる限りでは人件費を除けば、大きく分けて3部構成になっている。搾乳牛経営部門、つぎに個体販売部門いくなれば自家生産牛の育成販売部門、それから放牧預託にかかわるところの部門の3つが混合的に成果を揚げていると思う。そのうち搾乳牛部門というのはこれだけの生産力水準を持っておれば省力性の問題はともかくとしてなんとかなっているのではないかと、従って農民に対する当

事業の公共的な援助となっていると理解してよろしいか。？

伝法： 機械の償却費は含まれていないと思う。第2点は棚卸し評価ということでしょうか。？それについては農協営ですので私も弱いんですが、確かに事業損益のほうで棚卸し分も見られて出ているはずです。それから先程触れなかったが、実は一番の大きな問題は、ここでは結局昌頭で言いました様に米偏重となっているけれど、地域的には八雲あるいは長万部の続きで酪農の比重が高くなかなければならない様な土壌条件でもあるし気象条件だと思う。しかしながら、たまたま取れているということ、また経営面積が小さいということもあって、酪農はなかなか進展していない。加えて、先程言った様に近代化計画がでた頃はかなりの上昇率だったらしいが、濃厚飼料の高騰により低滞というか鈍化というか、そういう動きがみえます。その中で特徴的なのは馬鈴薯が非常にまた抬頭してきているのが、今金だけにやなくこの地域では問題の様です。搾乳牛の乳量がいいというんですが、狙いは優良牛を出して少しでも資質を変えていくということにあります。それが農協営なものですから少しでも赤字を少なくするため、地元では搾乳自体に力を入れているというのが実態です。ですから本来あれだけの施設を持っておれば、おそらく搾乳に要する人員は1人でやっていくべきだと思います。1人でないにしても、例えば実習生が手伝うとか奥さんが手伝うとかで、1.5人とか1.8人位でなされるべきだと私は思っています。ですけれど、やはりそうすると乳量が落ちるということで、結局そちらの方に労力を削がれているのが現状ではないかと思っています。それで本当に問題にしなければならぬのは、私は今日のテーマから逸脱するかと思ってやめたんですが、本来は育成に主体をおいて酪農の比重を高めると言うことが狙いであったのに、いろんな要因が入ってきてそれがなされないというところですよ。

座長： 松山さんから、牛の方から草の方に言うことが無ければ機械の方で振り回しますよという様な脅迫めいた発言がありましたが、どなたか一言あってしかるべきかと思いますが。

赤松（名寄）： 今、名寄では肉牛基地ということでいろんなことがなされて来ておりまして、機械も進んできており、今お話しがありました様に、機械に振り回されているのが現況です。

低水分サイレージを調整する過程におきまして、いわゆるハーベスターで切断してから運ぶ方法と、ブローアの段階で切断しながら吹き上げる方法と2つの型があるようです。これらの特徴につきまして、初めの方は従来やっておる様ですけれど、後の方はあまりやっておられる例が少ないのでわからない点が多いので、これの功罪につきまして何か御指示をいただきたい。

松山： 運んで積み込む時に微細断する、つまり微カッター付のブローアを使うが、あるいは最初にシリンダー型でチョップしてしまうかということですね。

具体的な立地条件とか距離とかあるいは組作業員の可能性あたりを考えなければならないんですが、吹き上げる時にチョップするという方式は意外と本州の方で事例が出て来ていると伺っております。これは長物のままで運搬する、例えばピックアップワゴンとか既存の物を使う体系とか、あるいは吹き上げる時だけ協同作業するとか、そういうケースバイケースによって利害損失が評価されるんじゃないだろうかと思います。

赤松： 5戸協同ということで行きたいのですが、その場合では。

松山： 具体的にどちらが良いかということになるわけですか？

それは同じ様な能力、例えば1日に50t積み込んでしまうとかいうような形の中である原動機の装備の時はどうかという設定があれば、具体的な検討をしてみても一応勝負はつくと思います。ただ、大体先程私が申し上げた様に草扱いの技術というものはいつどこで非常に不定形な草というものを規格品にするというところが一番のポイントですね。ですから刈り取る時点でチョップしてしまうと後は規格品になっているから色んな機械の手が入って来ても扱い易いというのがシリンダー型のあとそこにエネルギーを投入するという技術の体系なんです。肉牛の場合はなにしろ飼料費を安くしろというだろうと思うんで、新得を中心として先程申し上げた様な非常に大量かつ大型のベールシステムの可能性を問うているわけですが、そういう様な草をいかに安く扱うかという意味で、草の流れをとらえていく場合には、チョップしてすぐ切込んでしまうより長物で扱って行った方が何かメリットがあるならカッター付きのプロアーを使った方が良いと思います。それは例えばダンプボックスが使えない何か理由があるとか、動員する運搬機の種類が非常にたくさんこみになっているとかという事が前提としてあれば考えなければならないと思いますが、最初まだなにも無い白紙の状態これから始めるんだということであれば、どのようにこれからの運営管理の方針をたてるかということで選択されて良いと思います。

座長： 機械関係は松山先生のお話して色々混乱していたものが大体整理できたと思いますし、また公共牧場の問題についても5年たって落ち着いた段階に来た公共牧場を眺めてみて、今後はもっと深みのある観察なり検討ができるものと思います。

それではこれで終りたいと思います。どうもありがとうございました。(拍手)

北海道家畜管理研究会年譜

年	研 究 会	会 誌 発 行	会 則、組 織
昭和40年 (1965)	設立総会(5.10)酪農センター 特別講演「家畜、家禽の近代的 管理施設」ジム・太田 第1回研究会(8.21)新得畜試 シンポジウム「ルース・ハウジ ング」「畜舎と建築基準法」 帯広、芽室、清水の鶏舎等を見 学 第2回研究会(4.13.10)北大 シンポジウム「寒地の産卵鶏舎」		会則決定(5.10) 役員選出 会 長 広瀬 可恒 副会長 吉田 富穂 評議員 30名 監 事 2名 幹 事 4名 会 費 300円
昭和41年 (1966)	第3回研究会(8.26)北農試 シンポジウム「ミルク」 「牧 草乾燥機」 牧草乾燥機の見学	第1号(8) 第1回研究会要旨 3 第2回研究会要旨 5 第2号(8) 第3回研究会要旨 8	会員数(6.1現在) 個人 110名 賛助 24
昭和42年 (1967)	第4回研究会(5.26) 住友信託ビル シンポジウム「酪農経営施設設 計指針」 第5回研究会(7.4) 住友信託ビル 講演会「養鶏」E.P. シンセン 第6回研究会(10.27-28) 浦河町 日高種畜牧場、新冠種畜牧場を 見学	第3号(12) 第4回研究会要旨 6 第5回研究会要旨 1 第6回研究会要旨 1	会員数(12.1現在) 個人 171名 賛助 26
昭和43年 (1968)	第7回研究会(6.28-29)美瑛町 シンポジウム「草地造成と管理 の機械体系」美瑛ポテトプロテ イン、白金模範牧場を見学		
昭和44年 (1969)	第8回研究会(11.28) 共栄生命ビル シンポジウム「畜舎の換気」 北大第2農場を見学	第4号(6) 総説、原著 6 文献抄録 10	会員数(6.1現在) 個人 223名 賛助 26
昭和45年 (1970)	第9回研究会(7.28-29) 温根湯ホテル シンポジウム「乾草、サイレー ジ給与方式とヘイレージ給与方 式」訓子府模範牧場、ホクレン 牧場を見学	第5号(6) 第8回研究会要旨 8 文献抄録 10	会員数(6.1現在) 個人 236名 賛助 24

年	研 究 会	会 誌 発 行	会 則、組 織
昭和46年 (1971)	第10回研究会(7.7-8) 新得町 狩勝牧場、日本酪農牧場、小林 牧場を見学 第11回研究会(12.9) 自治会館 シンポジウム「畜舎汚水処理」 養豚研究会と共催	第6号(10) 第9回研究会関係の 調査報告 5 調査報文 1 文献抄録 8	会員数(9.1現在) 個人 266名 賛助 25
昭和47年 (1972)	第12回研究会(9.17-18) 養老牛温泉 畜産公社牛肉処理施設、標茶町 育成牧場、中標津町酪農家2戸、 依橋大規模草地、畜産公社肉牛 フイードロットを見学 第13回研究会(12.13) 自治会館 シンポジウム「バルククーラー」	第7号(7) 第11回研究会要旨 3 総説・解説 2 文献抄録 2	会員数(7.1現在) 個人 265名 賛助 27 会 費 5000円
昭和48年 (1973)	第14回研究会(9.17-18) 浜頓別町 天北牧草(株)、南沢地区大規模草 地、北オホーツク畜産センター 猿払村酪農家2戸を見学 第15回研究会(12.11) 自治会館 シンポジウム「粗飼料の調製給 飼施設」	第8号(11) 第13回研究会要旨 4 資 料 3 第12回研究会参加 記1	会員数(12.1現在) 個人 302名 賛助 30
昭和49年 (1974)	第16回研究会(9.17-18) 新得町 ヌブカウシ牧場、新田牧場、十 勝種畜牧場を見学 第17回研究会(12.11) 水産会館 シンポジウム「乳牛管理のシス テム化」	第9号(12) 第15回研究会要旨 4 第14回研究会参加 記2 文献抄録 4	会員数(7.1現在) 個人 305名 賛助 31
昭和50年 (1975)	第18回研究会(9.16-17) 長万部町 日新地区模範牧場、八雲町酪農 家3戸を見学 第19回研究会(12.9) 水産会館 シンポジウム「酪農の経営規模 と管理技術」	第10号(12) 第17回研究会要旨 5 文献抄録 6	会員数(10.1現在) 個人 346名 賛助 31 会 費 1,000円

北海道家畜管理研究会報総目録（第1号～第10号, 1965～1975）

第 1 号（1966年8月）

- 1 発刊のことば 広瀬可恒
- 2 第1回研究会講演要旨
 - (1) 乳牛の多頭飼育の管理方式について 河野敬三郎
 - (2) 畜舎建築と建築基準法における問題点について 土田鶴吉・桜井允
 - (3) 農業建築と電気法規 池内義則
- 3 第2回研究会講演要旨
 - (i) 調査結果の概要
 - (ii) 調査農家の鶏舎構造図面
 - (1) 道央地区のビニール鶏舎の実態 堂腰純・渡辺寛
 - (2) 鶏舎の建築構造及び施設について 池内義則
 - (3) 産卵率を中心に眺めた冬期管理 早川晋八
 - (4) 鶏舎実態調査報告（道東地区） 鈴木省三・他
 - (5) 鶏の衛生管理に必要な基本概念 三浦四郎
- 4 研究会記事

第 2 号（1966年8月）

第3回北海道家畜管理研究会大会

1 ミルカーに関するシンポジウム

- (1) カルフォルニアでの舎内作業 渡辺隆
- (2) ミルカーと乳房炎 加藤英一
- (3) 乳質とミルカーに関する調査について 米田重雄

(4) 機械搾乳の速度制御と乳量・乳質

鈴木 健 二

(5) ミルカー・パルセーターの取扱状態ならびに部品の経年
変化の真空度波形に及ぼす影響

小 野 哲 也
他

2 牧草乾燥機械に関する シンポジウム

(1) 牧草の人工乾燥について

岡 村 俊 民

(2) ニューホーランド牧草乾燥機の性能及び経済性

高 倉 正 臣

(3) ニューホーランド牧草乾燥機の性能について

高 畑 英 彦
他

第 3 号 (1967年12月)

1 第4回研究会 (シンポジウム) 講演要旨

(1) 牛舎設計の諸元について (建物施設の設備基準に関する諸元表)

広 瀬 可 恒

(2) 設計例について

(i) 16頭用ストール・バーン

西 埜 進

(ii) 32頭用ストール・バーン

鈴 木 省 三

(iii) 80頭用ストール・バーン

河 野 敬三郎

(iv) ルース・バーン

柏 木 甲

(v) フリー・ストールバーン

西 埜 進

2 第5回研究会 講演要旨

育雛期間中の栄養摂取がその後の産卵能力におよぼす影響

E・P・シンセン

3 第6回研究会 講演要旨

新しいWarm Loose-housing Systemについて

松 川 五 郎

4 研 究 会 記 事

第 4 号 (1969年6月)

1 総説・原著

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| 家畜管理の領域と方向 | 鈴木 省 三 |
| ハーベストアによるヘイレージの調製と品質及び栄養価 | 高 野 信 雄 |
| 牧草調製の機械化体系を組むに当っての概算法について | 岡 村 俊 民 |
| パーンクリーナーについて | 池 内 義 則 |
| 搾乳機使用状態の診断方法ならびに測定機について | 小 野 哲 也・谷 口 哲 司・大 友 功 一 |
| 放牧牛の食草行動について | 朝 日 田 康 司・佐 藤 忠 昭・広 瀬 可 恒 |

2 文 献 抄 録

- 熱量的データと水分関係をもとにした採卵鶏舎の換気と断熱の設計
- 豚舎の換気装置について
- バンカーサイロ用サイレージディストリビューター
- 完全自動型ベールワゴン
- アルファアルファ乾燥の作業体制について
- 機械搾乳の力学 I 乳頭カップ内圧とライナーの動き
- 機械搾乳の力学 II 一脈動サイクル内の搾乳速度パターン
- 搾乳牛の乳頭カップライナー内真空度に影響する諸要因
- 機械搾乳時の乳房内圧の変化
- 真空度および脈動比のことなる機械搾乳時の乳頭内真空度の変化

3 研 究 会 記 事

第 5 号 (1970年6月)

1 第8回研究会(シンポジウム)講演要旨

- | | |
|-------------------------|---------|
| 畜舎換気設計の前提, 低温環境と乳牛・豚の反応 | 朝日田 康 司 |
| 畜舎換気の設計について | 池 内 義 則 |

畜舎換気の具体的例

堂 腰 純

冬期間の畜舎環境と家畜の生産性について

——実態調査成績を中心として——

籠 田 勝 基・佐 藤 和 男

2 海 外 文 献 抄 録

換気設計における周波数アナログ

寒冷地における酪農に対し環境制御技術はどのように利用されているか

乳牛への濃厚飼料の群給与

豚の熱および水分損失および体重におよぼす風速増加の影響

豚舎環境の設計，計算における豚の実効温度について

環境温度および給飼回数が豚の産肉性におよぼす影響

肥育豚の増体および飼料効率におよぼす温湿度の影響

初生子豚と体温調節

鶏舎の環境調節がブロイラー生産に与える影響について

鶏における外因ストレスとその対処理機構 ——温度と体温調節——

3 研 究 会 記 事

第 6 号 (1971年10月)

1 北海道における乾草・サイレージ給与方式とヘイレージ給与方式に関する調査報告 序

広 瀬 可 恒

各種サイロの型式と給与施設別経済性および作業能率の比較 遠 藤 清 司・平 間 英 夫

サイロ型式とサイレージ品質・栄養価・乾物回収率ならびに

乾草調製時における乾物回収率

吉 田 則 人・高 野 信 雄

乾草・サイレージ給与方式とヘイレージ給与方式の養分摂取

量と補助飼料の必要性

広 瀬 可 恒・鈴 木 省 三・橋 瓜 徳 三

機械利用実態ならびに経済性の比較

岡村俊民・高畑英彦

2 調査事例報文

液肥処理方式における労働量実態調査

小竹森訓央・広瀬可恒

3 海外文献抄録

家畜排泄物の価値 — 栄養成分の回収と利用 —

家畜排泄物の回収と処理の経済

家畜糞尿の特性

スラリー肥料：機械装置ならびに施肥コスト

牛舎用格子床の構造解析

スノコ床による豚の飼養に関する試験

サイレージの含水率と側圧との関係式

サイロ内壁に加わる圧力とサイロ内の温度に関する研究

コーンおよびグラスサイレージの場合

4 研究会記事

第 7 号 (1972年7月)

1 第11回大会講演要旨

畜舎汚水処理の実態と今後の対策 豚舎排水について

米田裕紀

多頭飼育養豚における管理と畜舎施設について

所和暢

これからの養豚事業に対する豚舎環境対策

堂腰純

2 総説・解説

大規模酪農における乳牛管理上の諸問題

広瀬可恒

3 海外文献抄録

乳牛用畜舎施設と経済性

集約的な屋内・屋外牛肉生産方式に関する諸問題

4 研究会記事

第 8 号 (1973年11月)

1 第13回大会 (シンポジウム) 講演要旨

バルク・クーラーの構造と取扱いについて

バルクミルクタンクの性能試験

バルク・クーラーの乳質管理について

酪農経営上のメリットについて

池 内 義 則

斉 藤 亘

大 浦 義 教

鷺 田 昭

2 バルク・クーラーに関する資料

牛乳の冷却並びに貯蔵用タンクに関する3-A規格

IDF規格

バルク・クーラーの正しい取扱

3 寄 稿

第12回大会に参加して

高 橋 俊 行

4 研究会記事

5 ニュース 北海道家畜ME研究会のお知らせ

第 9 号 (1974年7月)

1 粗飼料の調製給飼施設について

圧縮成形乾草の製造施設と製造技術上の問題点について

高 畑 英 彦

ヘイタワーについて

岡 村 俊 民

成形乾草の飼料価値について

吉 田 則 人

粗飼料思考

松 山 龍 男

2 第14回大会(昭和48年度現地研究会)参加記

松 田 從 三

柏 木 甲

3 海外文献抄録

凍結または加熱乾牧草の細胞壁体中多糖類に対する第1胃微生物および

黴カーボヒドラーゼ(糖分解酵素)の加水分解作用

機械的手段で脱水したウエハーの貯蔵および運搬

麦稈ウエハーの添加物(バインダ)

粗飼料成形機の静置型と圃場型の比較

4 研究会記事

第 10 号 (1975年12月)

1 乳牛管理のシステム化

乳牛舎の環境調節

堂 腰 純

高能率搾乳設備 ミルキング・パーラーに関する

技術思想の動向について

築 野 健 司

十勝種畜牧場の新牛舎システム ウォーム・スラット・バーンについて
帯広畜産大学の牛舎システム

伊 藤 亮
浦 上 清

2 シンポジウム討論要旨

3 海外文献抄録

乳牛の自動群飼育システム

南面壁開放式肥育豚舎の冬季改善策

冬期設計温度の再検討と算定

酪農洗滌用水の水質汚染

圧縮空気を利用した糞尿の運搬

糞尿のリサイクリングシステムを計画する際の解析法

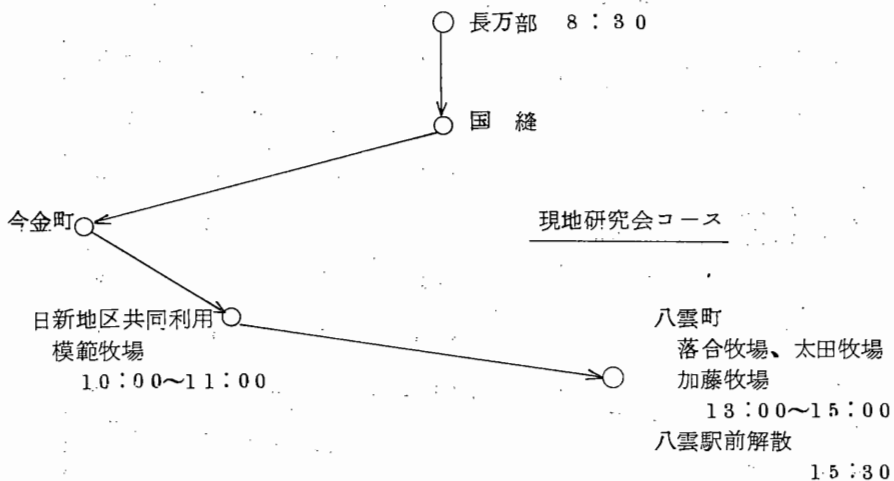
4 研究会記事

研究会記事

(1) 庶務報告

① 昭和50年度現地研究会および総会

9月16日(火)、17(水)の両日、道南地域において開催した。16日夕、長万部町ホテルあづまに集合し、総会および懇親会を行ない宿泊した。総会には75名が参加し、会務報告(庶務、会計、編集)ならびに事業計画が承認された。翌18日は、別図のコースにより日新地区共同利用模範牧場および八雲町の落合牧場、太田牧場、加藤牧場を見学し、八雲駅前で解散した。



② 昭和50年度シンポジウムおよび臨時総会

12月19日(金)、札幌市内北海道水産会館において「酪農における経営規模と管理技術」をテーマにシンポジウムを開催した。鈴木省三氏(帯広畜大)、鷺田昭氏(雪印乳業K)、松山竜男氏(北農試)、伝法卓郎氏(北海道開発局)が話題提供し、参加人員は約150名で活発な討論が交された。講演内容等は本誌に掲載してある。当日、臨時総会を行ない、昭和51、52年度の別紙役員を選出した。シンポジウム終了後、“もうもう亭総本店”で懇親会を催したが、約70名が出席し、当研究会創立10周年記念ということもあり、盛会であつた。

③ 昭和51年度第1回評議員会

6月4日(金)、テレビ塔会議室において評議員16名、幹事3名が出席し、本年度の事業計画などを討議した。現地研究会は、8月下旬に興部町を中心に実施することになった。

昭和50年度会計報告

(昭和50年4月1日～昭和51年3月31日)

一般会計

(単位:円)

収 入 の 部		支 出 の 部	
前年度より繰越	156,367	会報第10号発行費	270,000
個人会費	147,000	現地研究会費用	59,320
(500円×294口)		シンポジウム費用	87,500
賛助会費	170,000	通 信 費	39,754
(5,000円×26=130,000)		会 議 費	32,320
(10,000円×4=40,000)		謝 金	24,260
シンポジウム資料売上げ	24,000	事 務 費	455
会報売上げ	3,700	次 年 度 繰 越	1,822
予 金 利 子	14,364		
計	515,431	計	515,431

監査報告

昭和50年度の会計監査の結果、間違いのないことを認めます。

昭和51年5月28日

平 賀 即 稔 ㊟

桜 井 允 ㊟

北海道家畜管理研究会

役員名簿

(任期 昭和51年4月～53年3月)

氏 名	所 属	氏 名	所 属
会 長		鈴 木 省 三	帯広畜大
広 瀬 可 恒	北大農学部	高 畑 英 彦	同 上
副会長		西 埜 進	酪農学園大学
吉 田 富 穂	北大農学部	吉 田 一 男	専修大北海道短大
評議員		山 口 晃 甫	北農中央会
伝 法 卓 郎	北海道開発局	武 田 明	北海道農業開発公社
厚 海 忠 夫	道庁農務部	小 林 道 彦	北海道酪農協会
志 摩 忠 男	同 上	今 淵 宗 男	ホクレン
新 谷 富 雄	同 上	安 部 重 之	同 上
三 股 正 年	酪農学園大学	後 藤 美 城	北海道家畜改良事業団
大 槻 清 彦	北農試畜産部	遠 藤 清 司	酪農総合研究所
松 山 竜 男	〃 農業物理部	杉 山 英 夫	北海道畜産会
高 瀬 昇	〃 畑作部	松 本 守 正	北海道農電協議会
薦 野 保	〃 草地開発部	中 野 順 衛	雪印乳業㈱
上 野 曄 男	十勝種畜牧場	堂 腰 純	北大農学部
斎 藤 亘	道立中央農試	池 内 義 則	同 上
山 田 勝 美	同 上	朝 日 田 康 司	同 上
松 村 宏	道立新得畜試	上 山 英 一	同 上
高 倉 正 臣	道立滝川畜試	監 事	
平 沢 一 志	道立根釧農試	平 賀 即 稔	北海道畜産会
永 田 俊 郎	道立天北農試	及 川 寛	道立中央農試
小 崎 正 勝	道庁専門技術員	幹 事	
大根田 襄	同 上	(総務)上山 英一	北大農学部
岡 村 俊 民	北大農学部	(庶務)小竹森訓央	同 上
八 戸 芳 夫	同 上	(会計)伊藤 和彦	同 上
桃 野 作次郎	同 上	(編集)松田 従三	同 上
三 浦 四 郎	北海道家畜畜産物 衛生指導協会		

なお、顧問として次の各氏をお願いしております。
道農務部長、三田村健太郎氏、常松栄氏、横山偉和夫氏。

会 員 名 簿

(昭和52年5月1日現在)

普 通 会 員

氏 名	郵便番号	住 所
(A)		
安 部 重 之	060	札幌市中央区北4条西1丁目 ホクレン地域開発部
安 達 博	089-01	上川郡清水町字清水南3条2丁目 十勝西部地区農業改良普及所
相 田 隆 男	086-11	標津郡中標津町 道立根釧農業試験場
青 山 順 一	065	札幌市東区北19条東4丁目 北原電牧株式会社
赤 木 信 義	060	札幌市中央区北5条西5丁目住友生命ビル 日本ニューホランドKK
赤 松 勉	096	名寄市西4条南3丁目
天 野 憲 典	082	河西郡芽室町新生 北海道農業試験場畑作部
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
厚 海 忠 夫	060	札幌市中央区北3条西6丁目 道庁農務部
安 宅 一 夫	069-01	江別市西野幌582 酪農学園大学
安 藤 道 雄	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
(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(株)技術部
(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
道 見 吉 一	098-32	天塩郡幌延町宮園町9番地幌延町役場内 国営草刈開発事業推進対策室
伝 法 卓 郎	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
(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 佐藤造機(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 谷 将	080	帯広市稲田町 帯広畜産大学農業工学科

氏 名	郵便番号	住 所
古 屋 将 邦	080-14	河東郡上士幌町児童会館内 十勝北部地区農業改良普及所上士幌駐在所
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 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1区 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	019-17	秋田県仙北郡神岡町神宮寺字高野2番地 秋田県立畜産試験場
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
(G)		
郷 司 昭 夫	052	有珠郡伊達町末永9 有珠地区農業改良普及所
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 立 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	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
橋 爪 徳 三	890	鹿児島市上荒田町1946 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 晋 八	061-24	札幌市西区手稲富丘227
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 竜	098-33	天塩郡天塩町川口 北留萌地区農業改良普及所
芳 賀 六 男	593	大阪府堺市平岡町183-6 マンション平岡303号(長瀬産業KK)
花ヶ前 薫	098-57	枝幸郡浜頓別町字戸出 宗谷家畜保健衛生所
響 順 一	086-16	標津郡根室標津町 標津農協
東 勝 利	064	札幌市豊平区8-9 (株)ニットウ
東 山 啓 三	044	函館市赤川通町205 函館地区農業改良普及所
秀 和 利	057	浦河郡浦河町昌平町80番地
広 瀬 可 恒	060	札幌市北区北9条西9丁目 北大農学部畜産学科
平 賀 即 稔	001	札幌市北区北10条西4丁目 北海道畜産会
平 沢 一 志	086-11	標津郡中標津町 道立根釧農業試験場
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	札幌市中央区大通西5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

氏 名	郵便番号	住 所
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 北海道畜産会
(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
今 淵 宗 男	060	札幌市中央区北4条西1丁目 ホクレン畜産事業本部
飯 田 稚 昭	080-05	河東郡音更町中音更 農林省十勝種畜牧場
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 亮	080-05	河東郡音更町中音更 農林省十勝種畜牧場
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
石 川 一 男	061-01	札幌市豊平区里塚278 日熊工機(株)
石 坂 光 男	098-38	天塩郡天塩町川口 北留萌地区農業改良普及所
石 束 宣 明	061-01	札幌市豊平区羊ヶ丘 北海道農業試験場物理部
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
五十嵐 辰 夫	746	山口県新南陽市大字宗田4560
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
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 川 武 雄	098-57	枝幸郡浜頓別町旭ヶ丘 宗谷家畜保健衛生所
市 丸 弘 幸	089-36	中川郡本別町西仙美里25の1 農業大学校公宅
猪野毛 好	061-13	恵庭市島松仲町 石狩南部地区農業改良普及所広島駐在所
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
(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	061-01	札幌市豊平区羊ヶ丘 北海道農業試験場物理部
埴 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	070	旭川市8条12丁目 旭川開発建設部
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
加 勢 孝	060	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式会社

氏 名	郵便番号	住 所
加 藤 津 二	089-06	中川郡幕別町本町 十勝中部地区農業改良普及所幕別駐在所
加 藤 孝 光	049-25	山越郡八雲町立岩182
金 川 博 光	077	留萌市高砂町 留萌開発建設部
金 川 直 人	086-11	標津郡中標津町 道立根釧農業試験場
金 屋 貞 夫	070	旭川市8条12丁目 旭川開発建設部農用地開発課
唐 橋 需	365	埼玉県鴻巣市大字鴻巣1227 農業試験場作業技術第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 上 忠	071-14	上川郡東川町西4号南1番地 東川町農業協同組合
川 上 克 巳	069-01	江別市西野幌 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	097	稚内市大黒町2丁目3番14号 ホクレン稚内支所
河 崎 嵩	086-11	標津郡中標津町字茶志骨パイロット
河 内 清	001	札幌市北区北10条西4丁目 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	074	深川市7条7番2号 北海道電力深川営業所
菊 池 富 治	044	俱知安町南3条東8丁目 中後志地区農業改良普及所
木 下 善 之	061-01	札幌市豊平区羊ヶ丘 北海道農業試験場畜産部
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	岩見沢市並木町22 空知中央地区農業改良普及所
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	098-57	枝幸郡浜頓別町 道立天北農業試験場
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	061-01	札幌市豊平区里塚278 日熊工機株式会社
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	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
小 崎 正 勝	081	上川郡新得町 道立新得畜産試験場
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 谷 哲 夫	061-01	札幌市豊平区羊ヶ丘 農林省家畜衛生試験場北海道支場
草 刈 和 俊	001	札幌市北区北10条西4丁目 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
黒 沢 弘 道	086-11	標津郡中標津町 道立根釧農業試験場
近 藤 知 彦	041-12	亀田郡大野町 道南農業試験場
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(株)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 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)		
前 川 孝 昭	300-31	茨城県新治郡嵯村大字妻木 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 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	078-17	上川郡上川町役場内 上川中央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	081	上川郡新得町 道立新得畜産試験場
松 村 暁	073	滝川市東滝川735 道立滝川畜産試験場
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	阿寒町鶴居村幌呂 幌呂農業協同組合
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財北海道開発協会
松 本 守 正	060	札幌市中央区大通東1丁目 北電㈱サービス課
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 裕 一	088-23	川上郡標茶町川上町 釧路北部地区農業改良普及所
松 山 秀 和	086-11	標津郡中標津町 道立根釧農業試験場
松 山 竜 男	329-27	栃木県那須郡西那須野町 農林省草地試験場機械施設部
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17丁目 農林会館石狩中央農業改良普及所
蒔 田 秀 夫	086-11	標津郡中標津町 道立根釧農業試験場
目 黒 勝 春	067	江別市1条2丁目江別市農協内 石狩南部地区農業改良普及所江別駐在所
目 黒 義 亮	098-33	天塩町役場産業課
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	063	札幌市中央区北4条西2丁目ユニオンビル 北海道家畜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	069-01	江別市西野幌 酪農学園大学
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

氏 名	郵便番号	住 所
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
宮 沢 典 義	080	帯広市西13南17-2 日熊工機(株)帯広出張所
宮 島 寅 雄	080-12	河東郡音更町大通5丁目 十勝北部地区農業改良普及所
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	060	札幌市北区北9条西9丁目 北大農学部農業工学科
森 二三男	095	士別市東2条11丁目 士別地区農業改良普及所
森 勉	098-33	天塩郡豊富町大通 宗谷北部地区農業改良普及所
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(株)
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
棟 方 惇 也	001	札幌市北区北10条西4丁目 北海道畜産農協連合会
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 田 正 則	098-57	枝幸郡浜頓別町 浜頓別農協畜産センター
(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	086-11	標津郡中標津町 道立根釧農業試験場
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KK
中 野 順 衛	060-91	札幌市東区苗穂町6丁目36 雪印乳業(株)酪農部
中 沢 功	082	河西郡芽室町新生 北海道農業試験場畑作物部
名久井 忠	082	河西郡芽室町新生 北海道農業試験場畑作物部
永 田 俊 郎	098-57	枝幸郡浜頓別町 道立天北農業試験場
長 野 宏	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
長 尾 節 也	098-41	天塩郡豊富町西1条2丁目 宗谷北部地区農業改良普及所
長 岡 英 之	098-33	天塩郡天塩町字川口 北留萌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所
南 部 悟	080	帯広市稲田町 帯広畜産大学農業工学科
檜 崎 昇	069-01	江別市西野幌582 酪農学園大学
西 部 圭 一	098-41	天塩郡豊富町西1条2丁目 宗谷北部地区農業改良普及所
西 部 慎 三	861-11	熊本県菊池郡西合志町 農林省九州農試畜産部
西 本 義 典	085	釧路市黒金町12丁目 北農中央会釧路支部
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
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	上川郡新得町本通り南4丁目1番地 十勝西部地区農業改良普及所新得駐在所

氏 名	郵便番号	住 所
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 5 8 2 酪農学園大学
野 村 貞	068	岩見沢市並木町 2 2 空知中央地区農業改良普及所
納 田 裕	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
(O)		
岡 田 清	061-01	札幌市豊平区羊ヶ丘 北海道農業試験場畜産部
岡 村 俊 民	060	札幌市北区北 9 条西 9 丁目 北大農学部農業工学科
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	標津郡根室標津町役場 農林課
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 2 7 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(株)機械事業部
奥 田 信 義	065	札幌市東区苗穂町 3 6 サツラク農協
及 川 寛	069-13	夕張郡長沼町東 6 線北 1 5 号 道立中央農試畜産部
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 1 0 条西 4 丁目 北海道畜産会
大 橋 忠	098-41	天塩郡豊富町大通り 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
大 田 三 郎	080	帯広市稲田町 帯広畜産大学附属農場
大 西 吉 久	060	札幌市北区北 9 条西 9 丁目 北大農学部農業工学科
大 槻 清 彦	061-01	札幌市豊平区羊ヶ丘 北海道農業試験場畜産部
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 二	081	上川郡新得町 道立新得畜産試験場
大根田 襄	060	札幌市中央区北 3 条西 6 丁目 北海道農業改良課専技室
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	川上郡標茶町楼町 釧路北部地区農業改良普及所
小 川 薫	099-14	常呂郡訓子府町字駒里 ホクレン訓子府畜産研修牧場
小 川 博	071-02	上川郡美瑛町中町 2 丁目 大雪地区農業改良普及所
小 倉 紀 美	086-11	標津郡中標津町 道立根釧農業試験場
小 沢 行 雄	061-01	札幌市豊平区羊ヶ丘 北海道農業試験場農業物理部
近 江 嘉 博	040	函館市五稜郭町 2 6 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)		

氏 名	郵便番号	住 所
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	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
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	夕張郡長沼町北長沼 道立中央農業試験場農機部
斎 藤 斉	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	098-33	天塩郡天塩町川口 北留萌地区農業改良普及所
斎 藤 和 郎	020	岩手県盛岡市緑ヶ丘2丁目15-25
酒 井 義 広	099-21	常呂郡端野町字端野 端野農協
酒 井 富 吉	099-14	常呂郡訓子府町 北見農業試験場
佐 野 浩 二	591	堺市北条町2丁目436の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 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 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丁目農林会館内 石狩中部地区農業改良普及所
佐 藤 正 三	098-57	枝幸郡浜頓別町 道立天北農業試験場
関 谷 鶴	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 巳	069-13	夕張郡長沼町 道立中央農業試験場農機部
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
管 井 聖 二	080-05	河東郡音更町中音更 農林省十勝種畜牧場
佐々木 春 夫	034	青森県十和田市三本木字下平60 佐々木農機株式会社
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

氏 名	郵便番号	住 所
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
志 摩 忠 男	060	札幌市中央区北3条西6丁目 道庁畜産課
篠 原 紀世史	073	滝川市東滝川 735-67 道立滝川畜産試験場
進 藤 重 信	086-02	野付郡別海町常盤町農用地開発公団根室開発事業所
新 谷 富 雄	060	札幌市中央区北3条西6丁目 道庁酪農草地課
島 田 実 幸	069-13	夕張郡長沼町北長沼 道立中央農業試験場農業機械部
(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 ホクレン訓子府畜産研修牧場
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
田 島 信 一	080-05	河東郡音更町中音更 農林省十勝種畜牧場
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 橋 俊 行	036	弘前市文京町 弘前大学農学部農業工学科
高 橋 和 夫	069-15	夕張郡栗山町中央4丁目16
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(株)
高 畑 英 彦	080	帯広市稲田町 帯広畜産大学農業工学科
高 倉 正 臣	073	滝川市東滝川 道立滝川畜産試験場
高 野 信 雄	329-27	栃木県那須郡西那須野町 農林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 昇	082	河西郡芽室町新生 北海道農業試験場畑作部
高 瀬 正 美	098-16	紋別郡興部町泉町 西紋西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
武 田 太 一	036	弘前市文京町 弘前大学農学部農業工学科
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 蘭 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 北海道農業会議
丹 代 建 男	099-14	常呂郡訓子府町彌生 道立北見農業試験場
谷 口 隆 一	073	滝川市東滝川 道立滝川畜産試験場

氏 名	郵便番号	住 所
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
鳶 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
鳥 山 正 雄	060	札幌市中央区大通西5丁目 全農札幌支所飼料畜産部
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 北原電牧株式会社
時 枝 久	053	苫小牧市表通15-14 ホクレン苫小牧支所
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	089-01	上川郡清水町下美蔓 日本酪農協同農場(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 屋 馨	086-02	野付郡別海町別海新栄町 南根室地区農業改良普及所
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 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	078-02	旭川市永山町7丁目46ノ1 全農北海道講習所
裏 悦 次	081	上川郡新得町 道立新得畜産試験場
浦 上 清	080	帯広市稲田町 帯広畜産大学
梅 津 典 昭	151	東京都渋谷区代々木1丁目87番地 酪農会館ビル
梅 田 安 治	060	札幌市北区北9条西9丁目 オリオン機械(株)営業部
鵜 沼 緑 野	088-14	厚岸郡浜中町茶内 釧路東部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 山 誠 一	086-02	野付郡別海町別海新栄町 南根室地区農業普及所
(W)		
鷺 田 昭	060-91	札幌市東区苗穂町36 雪印乳業(株)酪農部
和 田 晴	001	札幌市北区北10条西4丁目 北海道競馬事務所
渡 辺 寛	081	上川郡新得町 道立新得畜産試験場
渡 辺 正 雄	098-57	枝幸郡浜頓別町 北オホーツク畜産センター
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
(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	069-13	夕張郡長沼町東6線北15号 道立中央農業試験場経営部

氏 名	郵便番号	住 所
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	062	札幌市豊平区豊平3条6丁目 スター農機(株)
山 本 勲	001	札幌市北区北10条西4丁目 北海道畜産会
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
米 沢 和 男	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
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	060	札幌市北区北9条西9丁目 北大農学部農業工学科
吉 田 稔	061-24	札幌市西区手稲富丘187
吉 田 寿 一	098-57	枝幸郡浜頓別町 浜頓別役場
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 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
吉谷川 泰	099-14	常呂郡訓子府町駒里 ホクレン種畜改良牧場
芳 垣 勲	569	大阪府高槻市東五百住町3丁目21番3号
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246-27

(計356名)

編 集 後 記

○第11号をお届けします。しかし編集幹事の不手際から、発行日が例年よりも大幅におくれま
したことを深くお詫び申し上げます。朝日田前名編集幹事の後を受けまして編集を手掛けましたが、
何しろ未熟なために、会員の皆様に多大な迷惑をお掛けしましたことを重ねてお詫び申し上げます。
朝日田先生もデンマークでさぞかし御立腹のことと思います。

○本号は創立10周年記念号といたしまして、研究会年譜、研究会報総目録を掲載しました。記
念号としては多少内容不十分かとも思いますが諸般の事情によりこのような体裁になりました。今
後さらに会報の充実を計りたいと思います。

○また本号は、第19回大会「酪農における経営規模と管理技術」のシンポジウムを中心に編集
しました。当日話題を提供されました方々の原稿の他に、シンポジウム討論要旨も掲載しました。
合せて一読いただき更に知識を深めていただきたいと思います。

○さて、役員名簿にも記載してありますように、本研究会の事務局は会計、編集幹事が変わまし
て、総務上山英一、庶務小竹森訓央、会計伊藤和彦、編集松田従三で、51年度からスタートしまし
た。会員の皆様の更なる御協力をお願い致します。

(5 2 . 4 . 2 0 J ・ M)

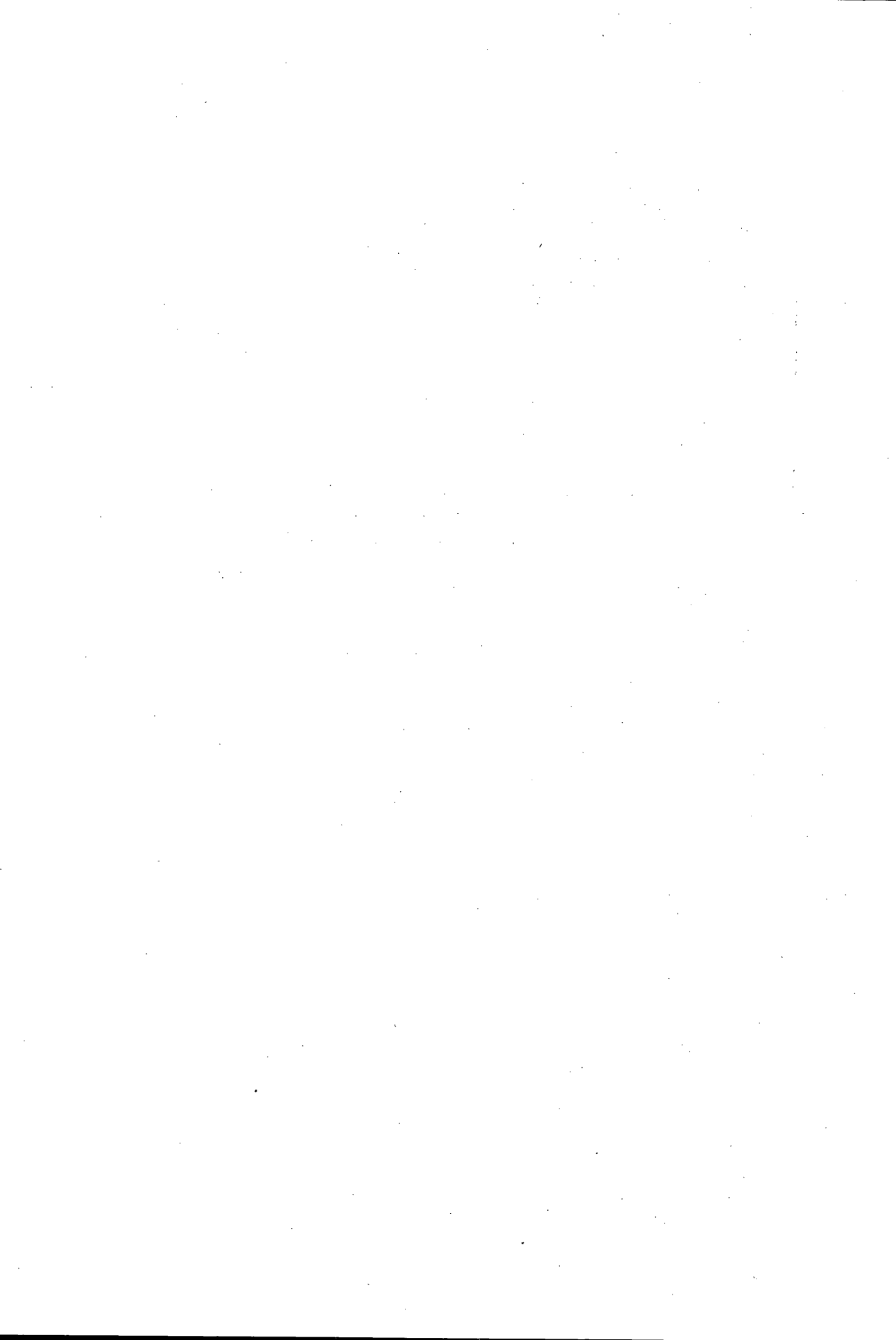
北海道家畜管理研究会 第11号

昭和52年 4月30日 印刷
昭和52年 5月 6日 発行
(会 員 領 布)

編集兼発行者 北海道家畜管理研究会
会 長 広 瀬 可 恒

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

印刷所 大道印刷株式会社



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. 機関誌の刊行。
 3. その他本会の目的を達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 1 名、評議員、幹事、各若干名及び監事 2 名をおく。役員の任期は 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な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 1000 円とする。賛助会員は個人又は団体で、その会費は年 1 口 5000 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。

