

日本畜産学会
北海道支部会報

第 11 号

日本畜産学会北海道支部

北海道大学農学部畜産学科内
(札幌市北九条西九丁目)

昭和43年11月

目 次

1. 第24回北海道支部大会次第	1
1. 一般講演題目	3
1. 一般講演要旨	6
1. 特別講演	33
1. 総 会	35
1. 支部会記事	35
1. 会 員 名 簿	49
1. 支部会細則	50

第 2 4 回 日 本 畜 産 学 会 北 海 道 支 部 大 会

(札 幌 農 林 学 会 共 催)

(於 北 海 道 大 学 農 学 部)

大 会 次 第

1. 一 般 講 演	時 刻
第 1 会 場 1 ~ 1 7	9. 0 0 ~ 1 2. 2 4
第 2 会 場 1 8 ~ 3 3	9. 0 0 ~ 1 2. 1 2
2. 評 議 員 会 (畜 産 学 科 図 書 室)	1 2. 3 0 ~ 1 3. 0 0
3. 総 会 (第 1 会 場)	1 3. 1 5 ~ 1 4. 0 0
4. 特 別 講 演 I. (第 1 会 場)	1 4. 0 0 ~ 1 4. 4 5
II. (第 1 会 場)	1 4. 4 5 ~ 1 5. 3 0
5. 懇 親 会 (ク ラ ーク 会 館)	1 6. 0 0 ~ 1 8. 0 0

第 1 会 場 : 四 階 大 講 堂

第 2 会 場 : 五 階 中 講 堂

札幌農林学会特別講演会

(於 北大農学部四階大講堂)

- | | | |
|-----------|-------------|-------|
| 1. 家畜の血液型 | 北大農学部教授 | 八戸芳夫氏 |
| 2. ビール雑話 | サッポロビールKK会長 | 松山茂助氏 |

日本畜産学会北海道支部大会特別講演

(於 北大農学部四階大講堂)

1. 英国流一レディングの酪農研究所で見たことなど
- 帯広畜産大学教授 鈴木省三氏
2. アメリカの畜産事情を視察して
- 道酪農草地課・課長補佐 和田晴氏

一 般 講 演 題 目

第 1 会 場

(予定時刻)		(頁)
9. 0 0	1. 乳酸菌末添加によるサイレージの品質、消化率、養分回収率及び嗜好性に及ぼす影響について (北農試草地開発部) 山下良弘, 高野信雄, 鈴木慎二郎, 山崎昭夫	6
9. 1 2	2. サイレージ発酵に関する研究 第2. 発酵におよぼす要因 (1) Plant juice量と空気混入率 (道立新得畜試) 目谷義大	7
9. 2 4	3. サイレージの水分測定法の改良に関する研究 第1報 トルエン蒸溜装置の改良について (道立新得畜試) 石栗敏機, 斉藤恵二	8
9. 3 6	4. サイレージの消化、利用に関する研究 第4報 予乾が無細切牧草サイレージの品質および消化率に及ぼす影響について (道立新得畜試) 石栗敏機, 斉藤恵二	8
9. 4 8	5. 牧草サイレージの摂取量、消化率及び第1胃内発酵産物に及ぼす窒素施肥と刈取時期の影響 (道立新得畜試) 和泉康史, 西埜 進, 小林道臣, 大橋尙夫, 曾根章夫, 塚本 達	9
1 0. 0 0	6. 乳牛の草地型多頭数飼養法に関する試験 第1報 サイレージ多給飼養時における濃厚飼料の給与法について (道立根釧農試) 鷲野 保, 坂東 健, 小倉紀美, 青木正一	10
1 0. 1 2	7. 機械搾乳の難易性に関する試験 第1報 搾乳性と乳房形質の乳期および日内変動 (道立新得畜試) 塚本 達, 曾根章夫, 西埜 進, 和泉康夫, 小林道臣, 大橋尙夫	11
1 0. 2 4	8. フリーストール・バーンによる省力管理法に関する試験 第2報 休息舎内ストールの選択状況について (道立新得畜試) 曾根章夫, 塚本 達, 小林道臣, 大橋尙夫, 西埜 進, 和泉康史	12
1 0. 3 6	9. 乳用子牛の早期集団放牧育成法に関する試験 第1報 放牧開始月令の差異がその後の發育におよぼす影響	12

	(道立根釧農試)	蒔田秀夫, 吉田 悟, 青木正一, 鳶野 保	
1 0. 4 8	10.	乳用子牛の早期集団放牧育成法に関する試験 第2報 代用乳の給与量の差が発育におよぼす影響 (道立根釧農試)	13
		吉田 悟, 蒔田秀夫, 青木正一, 鳶野 保	
1 1. 0 0	11.	幼令子牛の摂食行動 (帯広畜大)	14
		永沢博敏, 鈴木省三	
1 1. 1 2	12.	代用乳の濃度が早期離乳子牛の育成におよぼす影響 (道立新得畜試)	15
		西埜 進, 和泉康史, 大橋尙夫, 小林道臣, 曾根章夫, 塚本 達	
1 1. 2 4	13.	子牛育成用乳汁代用飼料に対するメチオニン補足の効果について (帯広畜大)	15
		藤田 裕, 松岡 栄, 川崎 勉, 森井俊弘	
1 1. 3 6	14.	初生子牛の消化力の発達に関する研究 Ⅱ 炭水化物の利用性について (北大農)	16
		池田 孝, 村井弘一, 朝日田康司, 広瀬可恒	
1 1. 4 8	15.	子牛の水分代謝に関する研究 Ⅲ 水分のturnover (北大農)	17
		広瀬可恒, 朝日田康司, 藤田浩三, 関根純二郎	
1 2. 0 0	16.	輸入カゼインの性状について(カゼイン成分のDistribution) (北大酪農研)	18
		加藤 勲, 黒須義一, 竹田 浩	
1 2. 1 2	17.	大規模酪農の診断事例 特に規模拡大途上の課題 (北海道畜産会)	18
		早川晋八	

第 2 会 場

(予定時刻)			(頁)
9 0 0	18.	豚に対する時間制限給飼(予報) (帯広畜大)	20
		左 久, 内海千樫, 新出陽三, 鈴木省三	
9 1 2	19.	寒冷期における豚舎保温方法の改善について (北農試畜産部)	20
		西部慎三, 宮谷内留行, 三島哲夫	
9 2 4	20.	豚の冬期保温方式に関する研究 第2報 肉豚に対する保温の効果について (道立滝川畜試)	21
		糟谷 泰, 首藤新一, 阿部 登, 米田裕記, 所 和暢	

9.3.6	2.1.	ランドレースを母体とする1代雑種の利用について L・B, L・WおよびL・Lの比較 (道立滝川畜試) 阿部 登, 米田裕紀, 所 和暢, 糟谷 泰 (ホクレン) 首藤新一	22
9.4.8	2.2.	繁殖豚の管理方法に関する試験 分娩柵および分娩枠利用による自然分娩について (道立滝川畜試) 所 和暢 (ホクレン) 首藤新一	23
10.0.0	2.3.	家兎胎児の娩出順序 (北大農) 堤 義雄, 小栗紀彦, 八戸芳夫	24
10.1.2	2.4.	寒冷曝露のThyrotropin放出に及ぼす影響について (北農試畜産部) 岡田 清, 柏木 甲	25
10.2.4	2.5.	めん羊の季節外繁殖に関する研究 ホルモン処理による季節外繁殖について (道立滝川畜試) 河部和雄, 近藤知彦, 籠田勝基	25
10.3.6	2.6.	草食家畜に対するスギナの障害について(予報) (北農試畜産部) 今泉英太郎, 早川政市	26
10.4.8	2.7.	利用目的による草地生産性の差異 “牛乳生産と牛肉生産” (北大農) 小竹森訓央, 広瀬可恒	27
11.0.0	2.8.	牧草の生育にともなうdetergent method fractionsの推移について (北大農) 岡本全弘, 小林 功, 上山英一, 朝日田康司, 広瀬可恒	27
11.1.2	2.9.	ホルスタイン種肥育牛体重測定値の変動について (帯広畜大) 大村武雄, 平野将克, 新出陽三, 鈴木省三	28
11.2.4	3.0.	放牧牛の体重測定法に関する試験 (北農試草地開発部) 鈴木慎二郎, 高野信雄, 山下良弘, 山崎昭夫	29
11.3.6	3.1.	ヘレフォード種とホルスタイン種との交雑子牛の発育と肥育について (道立新得畜試) 小林道臣, 西埜 進, 和泉康史, 大橋尙夫, 曾根章夫, 塚本 達	30
11.4.8	3.2.	1月ふ化の採卵用ひなに対する育成中の光線管理, 制限給餌が鶏の体重、性 成熟、産卵におよぼす影響について (道立滝川畜試) 渡辺寛, 田中正俊, 森寄七徳	31
12.0.0	3.3.	孵化時期の異なる鶏の制限給餌について(予報) (酪農学園大) 市川舜, 三上 勝, 水上昭二	31

一 般 講 演 要 旨

第 1 会 場

1 乳酸菌未添加によるサイレージの品質、消化率、養分回収率及び嗜好性に及ぼす影響について

(北農試草地開発部) [○]山下良弘, 高野信雄
鈴木慎二郎, 山崎昭夫

草サイレージ調製時に乳酸菌を添加し、初期の乳酸の生成を増大促進させ、草サイレージに生じがちな不良酸酵を抑圧して品質の改善を期待する方法は古くから研究がなされていた。

近年にいたり、わが国においても各種型態の乳酸菌末添加剤が市販され、かなりの酪農家が使用している現況にある。

以上の点から、市販乳酸菌末を添加した場合の品質、消化率、養分回収率及び嗜好性について無処理サイレージと比較した。

1) 原料草は 1 番草でオーチャードグラス・ラジノクローバを主体とし、予乾により水分 74～75 %でハーベスターで収穫した。

供試サイロは直径 1.2 m、高さ 2.4 m の内容 2.7 m³で、排汁口を有するものである。サイロ 1 に原料草の 0.1 % 菌末を同量のサイレージ用糖蜜混合飼料とともに均一に散布埋草し、サイロ 2 は無添加とした。

両サイロは成人三人で踏圧し、サイロ水蓋を用いて密封加重した。

3) 1 m³当り埋草量はサイロ 1、483.6 Kg、サイロ 2、482.1 Kg と差がなかった。PH ではサイロ 1 が 5.14、2 が 5.25 であり、全 N に対する NH₃-N の割合は 12.5 % と 12.4 % で差がなく、総酸量は 15.8 % と 14.8 % であり、各有機酸組成についても大差が認められなかった。

4) 原料とサイレージの消化率は表 1 に示したが、両サイロ間では粗蛋白質の消化率がややサイロ 1 で高かった。

表 1 原料草とサイレージの消化率と栄養価

区 分	D M 消 化 率 (%)	粗 蛋 白 質 消 化 率 (%)	乾 物 中 栄 養 価 (%)	
			D C P	T D N
原 料 草	58.4	60.5	6.5 (100)	58.7 (100)
サ イ ロ 1	47.1	48.0	4.2 (65)	48.2 (82.1)
サ イ ロ 2	48.1	40.9	3.2 (49)	48.0 (81.8)

5) 乾物の回収率はサイロ1で81.0%、サイロ2で81.9%であった。また両サイレージの採食量は、サイロ1で平均36.2kg、サイロ2では35.5kgであり相差が認められなかった。

2 サイレージ発酵に関する研究

第2 発酵におよぼす要因

(1) Plant juice 量と空気混入率

(道立新得畜試) 目谷 義大

演者は、Plant juice と発酵が密接な関係にあることを認め、Greenkillらの報告と一致をみている。しかし乳酸発酵を必要とするサイレージ発酵ではPlant juice と同時に酸素が非常に重要な要因と考えられる。そこでPlant juice 量と空気混入率以外の要因を同一にしPlant juice と空気混入率差による発酵にどのような影響があらわれるかについて検討したので結果を報告する。

試験方法)

材料草はオーチャードグラス主体牧草を用い細断1.2cm以下とし、高水分区(81%)と中水分区(73%)および低水分区(48%)に水分調製し、同一DM含量を特殊ビニール製サイロに詰め込みこれら水分調製別にサイロ内空気を真空ポンプで35mm Hg、と45mm Hgの吸出処理と密封処理にし、さらに中水分と低水分には中+水、低+水(中水分、低水分の材料に高水分と同量の水をスプレーし密封処理した区)に処理することにより計11種の空気混入率とplant juice 量の処理をして、恒温温室で熟成後、経時的に開封し $70\text{kg}/\text{cm}^2$ の圧力でcell juiceを滴出して -14°C で保存後分析に用いた。

分析方法)

一般成分は常法、PHはガラス電極PHメーター、乳酸はBarnettの改変したBarker Sammersonの比色法、VFAは水蒸気蒸溜法、plant juiceは電気抵抗器により各々測定した。

試験結果)

高水分、中水分、低水分、各々同一DM含量を詰込んだ条件では、乳酸含量は全般的に中水分が最も高く、次で低水分、高水分の順であった。この原因は中水分では空気混入率とplant juice 量の2要因が適当に満されたためと考えられる。高水分35mm Hg区と45mm Hg区ではplant juice 量に対する空気混入率が低いいため乳酸菌の活性が抑制されたことが推察出来、高水分密封区は吸出区より空気混入率が高いことからplant juiceの流出量が乳酸発酵を左右し、処理後約2週間でもplant juiceが適量流出するならば乳酸菌の活性が強くなり、したがって後者は前者より乳酸含量が高くなる可能性が強い。一方中水分以下では35mm Hg以下の吸出処理ではplant juice 量に対する空気混入率は十分と考えられることからplant juice 量の多い順に乳酸含量が高くなる。又高水分の場合と中水分以下の場合とではサイロ内条件がかなり違うので異った調製法が必要と考えられる。一方中水分の中+水区と密封区、あるいは低水分の低+水区と密封区とでは同一空気混入率でありながら、各々前者の乳酸が多いことから中水分以下の水分含量ではplant juice 量が乳酸発酵には最も重要性が強い。次に中水分に対し低水分の乳酸含量が低いのは、plant juice 量が少ないためで、もし中水分と同量流出するならば乳酸含量は中水分より低水分の方が多くなる。

3 サイレージの水分測定法の改良に関する研究

第1報 トルエン蒸溜装置の改良について

(道立新得畜試) 石栗 敏機, [○] 斉藤 恵二

サイレージの水分測定で一般に用いられている方法はoven法であるが、乾燥中の揮発性成分の損失などから蒸溜法が適当でないといわれている。蒸溜法に用いられる蒸溜装置には種々なものがあり、A O A Oの装置、加幅式装置、Fenner、と高野らの装置、畜産試験場資料1642-5に示めされた装置などがある。しかし、Fennerらの方法を除いては水分受器の容量が5~20 mlと小さいため測定に用いる試料が10~20 g程度で目もりの読みとりからの相対誤差が大きくなることや均一なサンプリングが困難な点に問題がある。Fennerは100 mlの水分受器で試料120~140 gを用いる方法を開発している。演者らはFennerの装置に準じた装置を試作して使用したが水分受器の50 mlの目盛り管でのトルエンと水との分離が悪いため使用をあきらめて、あらたな装置を試作し、良好な結果を得たので報告する。

500 mlの丸底フラスコで上部は $34/45$ の共通スリ合せとし、約100 mlの分液ロートと近似した下部にコックを有する水分受器と30 cmのリービッヒ冷却器を連結させた。

測定方法：良く細断した試料100 gを丸底フラスコに入れ、トルエン400 mlを加え、水分受器にもトルエンを満し、それぞれの装置を接続する。冷却器に水を通してからフラスコをマントルヒーターで加熱し、2時間蒸溜する。冷却器の内壁に附着した水滴をトルエンで洗い落とし、室温まで冷却する。水分50%以上の試料のときは50 mlのメスフラスコにコックを用いて水分をぬき、残りを50 mlのビュレットに導き、水分受器内壁に附着している水滴をトルエンで洗い落とす。ビュレット内壁の水分とトルエンが分離した部分に附着した水滴も洗滌ブラシで洗い落とす。0.01 mlまで容量を読み取り、水分とする。しかし、ここで、一般のビュレットは放出容量であること、容量を重量に変換する必要があること、この蒸溜された水分中には有機酸、アルコール、アンモニア等が含まれていることなどを考慮しなければならない。ビュレットは測定前に蒸溜水を一度満して流下させ、ついで測定液を流入する。容量を重量に変換するために50 mlのメスフラスコを秤量し換算することで解決できる。蒸溜された水分中に含まれる物質については割合容易に測定が可能なことから、これらを定量して前に測定した水分含量を補正する。

4 サイレージの消化、利用に関する研究

第4報 予乾が無細切牧草サイレージの品質および消化率に及ぼす影響について

(道立新得畜試) [○] 石栗 敏機, 斉藤 恵二

省力的な牧草サイレージの調製法として、刈取後、細切せずにサイロに詰込む方法が実用化されつつある。そこで今回は1日の予乾で水分を調節して中水分サイレージを目どに、予乾が無細切牧草サイレージの品質、消化率および窒素出納に及ぼす影響について、慣行的に調製された乾草とも比較し検討した。

1967年6月2日に刈取った草丈60 cmのチモンー主体のマメ科率11%の混播牧草で10 a当り

生草収量 1 t の牧草を用いた。刈取後、ただちに無添加で小型サイロ (1.2 × 2.4 m) に 700 Kg 詰込み、高水分サイレージとし、晴天で 3・6 時間予乾して、中水分サイレージ I・II とした。また、乾草は小堆積法によったが、刈取り 3 日目から雨天が続き、収納するまでに 10 日間を要した。サイロの開封は 9 月 15 日から 2 週間おきに行ない、めん羊 3 頭による消化試験および分析に供した。

サイレージの化学的品質は高水分サイレージで pH 4.7 で総酸中酪酸が約 50 % を占め、全窒素中アンモニア態窒素の割合も 16.2 % と高く品質が不良であった。中水分サイレージ I・II は有機酸組成は良好となり、フリーグ氏の評価で良にあたるもので、アンモニア態窒素の割合も高水分サイレージの $\frac{1}{2}$ 以下となり、予乾による品質の改善効果がみられた。サイレージでは詰込原料草と比較して、粗蛋白質、粗脂肪、粗繊維、可溶性窒素の含量が増加し、逆に純蛋白質、可溶無窒素物、可溶性炭水化物は減少し、とくに、高水分サイレージの可溶性炭水化物は詰込草の $\frac{1}{8}$ に減じた。乾草では原料草に比して、粗脂肪は $\frac{1}{2}$ に減少し、純蛋白質の減少はサイレージのそれより非常に少なく、全窒素に対する可溶性窒素の割合も少なかった。

消化率で 4 飼料間に差がなかったのは粗繊維のみで、高水分サイレージの乾物、粗蛋白質、粗脂肪および可溶無窒素物の消化率が一番高く、逆に純蛋白質の消化率は負となり最低であった。中水分サイレージ I・II の間では純蛋白質を除き、消化率に差はなかった。乾草の消化率は粗脂肪がとくに低く、逆に、純蛋白質が一番高かった。

窒素の出納測定結果では、高水分サイレージが品質不良のため、めん羊の乾物摂取量が少なく、摂取窒素量も他の飼料の約 $\frac{1}{2}$ 程度しかなかったため、蓄積は負となり、尿中に排出される割合が最も高かった。中水分サイレージ I・II では排出される割合が近似し、蓄積は正となり、乾草は尿中に排出される割合が一番少なかった。

5 牧草サイレージの摂取量、消化率及び第 1 胃内発酵産物に及ぼす窒素施肥と刈取時期の影響

(道立新得畜試)⁰和泉康史, 西塾 進
小林道臣, 大橋尙夫, 曾根章夫
塚本 達

窒素施肥と刈取時期が牧草サイレージの摂取量、消化率、第 1 胃内 VFA 組成及びアンモニア濃度にどのような影響を及ぼすかを調べる目的で試験を行ったので、その結果を報告する。

試験方法

オーチャードグラス主体の圃場を窒素施肥区 ($14\text{Kg}/10\text{a}$) と無肥区に分け、それぞれ 6 月 8 日と 6 月 27 日に刈取り、予乾後小型サイロに詰込んだ。採食試験は緬羊 8 頭を用い 4 × 4 ラテンワ格法 (1 期 12 日) により、また、めん羊 3 頭 (2 頭は第 1 胃フイステル装着) を用いて消化試験 (予備期 7 日、本期 7 日) を行った。消化試験終了後、フイステル装着羊 2 頭について第 1 胃内 VFA 組成、アンモニア濃度の測定を行った。

試験結果

1) 各サイレージの 1 日 1 頭当り DM 摂取量は無肥区早刈: 770 g、遅刈: 508 g、施肥区早刈

：590g、遅刈：640gで無肥区早刈が最も摂取量が多く、遅刈が最も少なかったが、施肥区ではむしろ遅刈の方が摂取量の多い傾向が認められた。しかし、各サイレージ間には有意でなかった。

2) DM、有機物、NFE、粗せんいの消化率は早刈が遅刈に比べ高い傾向を示したが、粗脂肪には差がなかった。粗蛋白質では無肥区早刈：59.3%、遅刈：56.2%、施肥区早刈：75.1%、遅刈：63.2%と早刈、遅刈ともに施肥区が有意に高かった。

3) 各サイレージ給与時における第1胃内VFA中主なるものをモル%で示すと、酢酸は、無肥区早刈：63.6%、遅刈：68.3%、施肥区早刈：67.1%、遅刈：52.0%であり、また、プロピオン酸はそれぞれ22.9%、20.3%、22.9%、29.4%で、施肥区遅刈サイレージが他のサイレージに比べ酢酸含量が低く、プロピオン酸含量が高いのは有意である。さらに、酪酸含量はそれぞれ9.9、7.3、5.2、12.1%で有意差は認められなかった。

4) サイレージを1時間自由採食せしめた後の第1胃内アンモニア態窒素濃度の経時的推移は各サイレージとも同じような傾向を示し、サイレージ給与後6時間目迄のアンモニア態窒素の平均濃度と粗蛋白質摂取量及びDOC摂取量との相関係数はそれぞれ0.843、0.846で有意な正の相関が認められた。

6 乳牛の草地型多頭数飼養法に関する試験

第1報 サイレージ多給飼養時における濃厚飼料の給与法について

(道立根釧農試)⁰ 鳶野 保，坂東 健，
小倉紀美，青木正一

目的：草地酪農地帯における乳牛の1頭当り産乳量が低い理由の一つとして、濃厚飼料の給与量および給与法が適切でないことが考えられる。今回は、分娩後初期の高乳量を維持するための濃厚飼料の給与法を検討する目的で試験を実施した。

方法：8月下旬から10月上旬までに分娩した乳牛6頭を供試し、分娩後60日までは同一飼養期とし、乾草2kg、サイレージ飽食量を給与し、濃厚飼料は市販配合飼料を用い、最高乳量に達するまで増給した。60日以降、比較的能力が高いと思われる牛群3頭に対して、濃厚飼料をFCM乳量の $\frac{1}{3}$ 量給与し、それよりもやゝ乳量が低い牛群3頭に対して $\frac{1}{6}$ 量の濃厚飼料を給与し、分娩後230日まで試験した。飼料の給与量および残量は、毎日秤量した。分娩後60日以降30日ごとに乳脂率を測定し、濃厚飼料は10日ごとにFCM乳量に応じて調節した。体重は、分娩前から30日ごとに測定した。

サイレージの可消化養分含有率は、めん羊による消化試験結果から算出したが、1例は推定によった。

結果：1) $\frac{1}{3}$ 給与群における1頭1日当り乳量は、分娩後60日および230日でそれぞれ26.3、16.6kgで、この間における持続性は63.1%であった。同じく、 $\frac{1}{6}$ 給与群の60日、230日における1頭1日当り乳量は22.7、12.2kgで、この間の持続性は53.7%であった。また、230日までの総乳量は、 $\frac{1}{3}$ 給与群、 $\frac{1}{6}$ 給与群でそれぞれ5173.3、4129.7kgであった。

2) 体重は、両群とも分娩直後から230日まで著しい変動はみられなかった。

3) 230日までの濃厚飼料の給与量は、 $\frac{1}{3}$ 給与群、 $\frac{1}{6}$ 給与群でそれぞれ1623.6、866.9kgであった。230日までのサイレージの乾物摂取量は、 $\frac{1}{3}$ 給与群、 $\frac{1}{6}$ 給与群でそれぞれ1967.8、2043.3kg

で、乾草の乾物摂取量は 169.5、319.0 Kg であった。

4) 以上の結果、分娩後初期の高乳量を維持するためには、濃厚飼料の給与量を慣行よりもかなり多くする必要性が認められ、またその方が有利であることが予想される。

7 機械搾乳の難易性に関する試験

第 1 報 搾乳性と乳房形質の乳期および日内変動

(道立新得畜試)⁰塚本 達, 曾根章夫,
西埜 進, 和泉康史, 小林道臣,
大橋 尚夫

目的: 機械搾乳の難易性におよぼす牛の影響、すなわち搾乳速度、前乳房の乳量比および乳房形質の乳期および日内変動を調査した。

方法: 供試牛はホルスタイン種初産牛 12 頭を用いた(昭和 42 年 5 ~ 10 月までに分娩したもの)。調査は分娩後 30 ~ 210 日の間を、30 日の等間隔で 7 回行なった。

搾乳は分房搾乳機(アルファラバル製)によって真空度 38 cm Hg、毎分の脈動数 39 回で行ない、30 秒間隔で各分房毎に乳量を計測した。同時に搾乳前後の乳房、乳頭の測定を行なった。1 回の調査は連続 3 日間、朝、夕搾乳時に実施した。

結果: 1) 各測定値の乳期内変動を朝搾乳時についてみると、7 回の測定値の C・V は搾乳量が 23%、30 秒当りの最高流出速度は 8% (乳期内 7 回の平均 1.94 Kg/30 秒)、前乳房の乳量比は 4% (40.6%)、平均流出速度、機械搾乳時間は各々 14%、17% (1.00 Kg/30 秒、3 分 21 秒) で、乳量に比しいずれも小さい値であった。さらに最高流出速度、前乳房の乳量比の反復度は 0.9 以上で、これらの乳期内変動は個体間の差異にくらべ極めて小さかった。

2) 乳房測定値の乳期内変動も比較的小さく、朝搾乳前の乳房容積収縮率(搾乳前・後の対比)、乳頭長、乳頭直径の C・V は各々 7%、6%、4% であった(乳期内 7 回の平均は各々 65%、6.74 cm、2.68 cm)。

3) 夕搾乳時における各数値の乳期内変動は、前述の朝搾乳時よりやや大きい、前乳房の乳量比のみ朝、夕搾乳時の C・V が等しかった。

4) 朝、夕搾乳時のこれら各数値の比較を朝搾乳時に対する夕搾乳時の比率で示すと、搾乳量が 76% で最も大きな差があり、次いで最高流出速度の 89% であった。一方、前乳房の乳量比、乳頭長および乳頭直径は各々 99、94、97% で大きな開きがみられなかったが、乳房容積収縮率のみが 110% で、夕搾乳時の方が大きな値を示した。

8 フリーストール・バーンによる省力管理法に関する試験

第2報 休息舎内ストールの選択状況について

(道立新得畜試)⁰曾根章夫, 塚本 達
小林道臣, 大橋尙夫, 西埜 進
和泉康史

目的: 前報で冬期間におけるフリーストール・バーンの休息舎の牛群分布状況を明らかにした。そこで関連課題として、本報では休息舎のストールの選択状況を調べ、その利用性を高め得るストールの行列や配置を知るため試験を実施した。

方法: フリーストール・バーン飼養の約60頭の乳牛について、42年3月と4月に連続2回づつ第2回の搾乳終了後(18時)から約80%以上の牛がストールに入るまで(21時)の間、ストール入房牛を10分ごとに記録し、同時に地高1.5mで舎外1か所と舎内5か所の温度変化を調査した。休息舎は210cm×110cmのストール71房が対尻複々列式に配列し、東側2か所が出入口で、2本の通路は中央部で横断通路により連絡している。

結果: 1) 休息舎内の温度は出入口附近が常に低かった。休息舎外と休息舎内の温度差は外気温が10℃の4月も、-2℃の3月も4~8℃であった。

2) 牛がストールに伏臥休息する時刻は3月は18時から19時までがピークであったのに対して、4月は19時から20時がピークで約1時ほど遅れた。また入房する時刻も気温が低いほど早かった。窓側や出入口及び横断通路附近のストールは牛の入房が常に遅かった。

3) ストールに出入する牛の頭数は、1ストール当り3.0頭であったが出入口に近いストールほど牛の出入は多かった。また牛が休息するストールを決定するまで1頭当り3.1回ストールを移動するが、その経路は同列のストールを出入口附近から1房~2房おきに内部に向かって選択する牛が26.7%で最も多かった。

4) 4日間に同列のストールを選択した牛は33.9%、通路を隔てた隣の列のストールを選択した牛は19.6%であったが、同一のストールを選択した牛は4%に過ぎなかった。

5) 牛がストールを選択するため一時的にストールに立入る場合より、牛が休息するために入房する場合の方が、周囲のストールの在房密度は高かった。

6) 1回以上牛が利用したストールは90%でストール数に対する収容頭数の比率に一致するが、利用されなかった10%のストールは、出入口直近に限られていた。

9 乳用子牛の早期集団放牧育成法に関する試験

第1報 放牧開始月令の差異がその後の発育におよぼす影響

(道立根釧農試)⁰蒔田秀夫, 吉田 悟
青木正一, 鳶野 保

早期離乳法が確立し、早期に固形飼料の摂取のみで子牛の育成が可能となっている。草地酪農地帯としての根釧地方においては、濃厚飼料を節減し、粗飼料を多量に使用した育成法が必要であるので、公

共育成牧場等において良質の粗飼料を最大限利用する方法として放牧を主とした育成法が考えられる。離乳前後における放牧開始限界を知る目的で行った。

1967年4月下旬生れの乳用雄子牛12頭を5月1日受入れ(平均体重46kg)4頭づつ3群にわけ、1ヵ月令放牧開始群、2ヵ月令放牧開始群、3ヵ月令放牧開始群とし、10月24日(6ヵ月令)まで20aを4区分した基幹草地(チモシー、オーチャード、ラデノ混播)とし、不足分は他の草地を用い延340aへ輪換昼夜放牧した。その後粗飼料を予乾牧草サイレージ(風乾率20~30%)のみとし、配合飼料を1日1頭当り1.0kg給与して育成した。翌年の放牧開始は5月15日から行い、5月18日から濃厚飼料無給与で1.8ヵ月令まで昼夜輪換放牧育成した。除角は13日令において可性加里棒で、去勢は4ヵ月令にブルデイソー無観血去勢器で行った。

離乳は下痢発生のため58日令でやゝ遅れ、全頭同時に離乳した。受入れ後6ヵ月令までの購入飼料の摂取量は1頭当り全乳17.4kg、代用乳24.0kg、人工乳前期用17.4kg、後期用40.4kg、育成用配合82.5kgで、それらの費用は10,215円であった。放牧開始までの乾草摂取量は1.23ヵ月令放牧開始群でそれぞれ1頭当り66、160、45.1kgであった。刈取給与による生草摂取量は、1ヵ月令で2.3kg、2.34ヵ月令でそれぞれ5.7、6.5、8kgであった。冬期舎飼における1頭1日当りの飼料風乾物摂取量(5日間平均)は197、211、269、323、379日令でそれぞれ432、536、579、666、526kgで、それらは体重のそれぞれ265、315、295、297、250%、飼料要求率(日増体量に対して)は8.94、7.95、10.9、19.4、14.8であった。下痢のため初期発育の特に劣った子牛を2.3ヵ月令放牧開始群からそれぞれ1頭づつ除いて発育を比較すると、1.23ヵ月令放牧開始群の6ヵ月令体重はそれぞれ162.5、168.0、155.4kg、1.8ヵ月令体重はそれぞれ428.1、449.7、444.1kg、体高はそれぞれ132.3、133.1、131.6cmであった。冬期舎飼時において粗飼料の品質がやゝ劣ったため全頭発育はあまり良くなく、特に1ヵ月令放牧開始群に発育の停滞した子牛が1頭あった。

以上の結果から、早期離乳し、2ヵ月令から放牧開始しても良好な発育を期待できることがわかった。

10 乳用子牛の早期集団放牧育成法に関する試験

第2報 代用乳の給与量の差が発育におよぼす影響

(道立根釧農試)⁰吉田 悟、蒔田秀夫

青木正一、鷲野 保

目 的

乳用子牛の早期放牧育成技術を確立するために、哺乳期間中の代用乳の給与量の差が哺乳期、放牧期の発育におよぼす影響を検討した。

方 法

乳用雄子牛(3ヵ月令で去勢)15頭を用い、代用乳少給群(全量26.6kg)と代用乳多給群(34.0kg)の2群に分けて行なった。試験は生後15日令より開始し、55日令までを哺乳期とし、代用乳の給与量をかえて哺乳し、人工乳、乾草を自由摂取させた。また58日令より4日間、青刈給与を行い、62日令より180日令まで昼夜放牧を行なった。放牧は8月中旬までは45aを9牧区に分け、9月

下旬までは1.8 haを10牧区に分けて輪換放牧を行ない、その後は2番草刈取後の草地に放牧した。放牧中は76日令まで人工乳を給与し、その後は濃厚飼料を1日1頭当り1kg給与した。なお、哺乳期間中は単飼とし、放牧期間中は群飼とした。

結 果

哺乳期間中の人工乳の摂取量は少給群、多給群それぞれ2.6.6kg、2.1.3kgで少給群が多く、乾草摂取量は少給群、多給群それぞれ1.1.9kg、1.1.8kgで差がなかった。

日増体量は、哺乳期間では少給群0.72kg、多給群0.75kgで多給群が僅かに多かった。また、55日令より110日令までは少給群0.78kgで、多給群0.60kgと少給群が良好であった。110日令より180日令までは少給群0.86kg、多給群0.90kgで多給群が僅かに高かったが、放牧期全体では少給群、多給群それぞれ0.84kg、0.76kgと少給群が高かった。

180日令体重は少給群183.6kg、多給群176.7kgで、体高は少給群104.9cm、多給群104.5cmでいずれも良好な発育を示していた。

1.1 幼令子牛の摂食行動

(帯広畜大) [○]永沢博敏, 鈴木省三

目 的: 放牧時における乳牛の行動に関する研究は多くなされているが、幼令子牛の発育過程での行動の詳細な報告はあまり見受けられない。そこで、本研究では、子牛を早期離乳する際の摂食および反芻行動の発達を調べた。

方 法: ホルスタイン種雄子牛4頭を、1頭ずつ飼育檻に繋留し、7週令まで規定量の代用乳を与えた。スターターおよび乾草、水は自由摂取させた。分析に用いたデータは3—8週令にわたって、子牛の顎の動作をカイモグラフで自動的に連続記録して得られた。

結 果: (1)摂食行動は朝(6:00—10:00)と夕方(15:00—19:00)に集中的に行なわれ(60%)、日令が進むにつれて昼間の活動も高まった。(2)離乳時期(6—7週令)に1日当り飼料摂取量が急増した反面、摂食時間の増長は小さかった(3週令、175g/13.5分/日、8週令、2261g/25.1分/日)、(3)乾草の摂取量には大きな個体差がみられたが、摂食時間の個体差は相対的に小さかった(8週令、最小45g/4.7分/日、最大547g/13.5分/日)、また、スターターの摂食時間および量には大差がなかった(8週令、最小1933g/14.0分/日、最大2300g/18.8分/日)、(4)飲水は個体、日令に関係なく摂食行動に付随して行なわれた(5—10回/日)が、飲水量は離乳期に急増した(6週令、1620g/日、8週令、4620g/日)、(5)反芻は2週令以内に開始され、1日の反芻時間は4週令まで急激に増加した(4週令、367分/日、8週令479分/日)、5週令以降、摂取乾物当りの反芻時間は個体差なく一律に減少した(8週令、20分/100g D.F.)、(6)反芻回数は日令にあまり関係なくほぼ一定(13—17回/日)で、深夜から早朝にかけてもっとも活発であった。また、1回の反芻持続時間および食塊数は漸増した(3週令、20分/24食塊/回、8週令、30分/30食塊/回)、(7)1食塊の咀しゃく時間および咀しゃく回数は、個体内・個体間の差があり、夕方(50秒/65回)と早朝(60秒/78回)、およびスターター摂取量の多い牛(48秒/52回)と乾草摂取量の多い牛(65秒/78回)の間に明瞭な差が認められた。(8)哺乳減量期(5—6週令)

にはいり、発育、行動など全般的に発達停滞がみられ、とくにスターター摂食時間ならびに反時間とその回数などの絶対量が減退したが、離乳完了直前（7週令）には急速に回復した。(9)飼料摂取、とくに乾草の摂取量の多い牛は初期より行動のパターンが安定していた。離乳後（8週令）は個体差はより小さくなり、ほぼ一様の採食および反芻パターンを示すようになった。

1.2 代用乳の濃度が早期離乳子牛の育成におよぼす影響

（道立新得畜試）[○]西 埜 進，和泉康史

大橋 尚夫，小林 道臣

曾根章夫，塚本 達

早期離乳子牛の餌つけ飼料の摂取、増体および水分の摂取量などにおよぼす代用乳の濃度の影響を比較した。すなわち、代用乳は温湯に溶かして、乾物含量を10、15および20%の3段階とし、各区について、(1)最初の3週間は3種類の代用乳溶液のみを与え、(2)次の3週間は餌つけ飼料を与えるとともに代用乳溶液量を減少し、5.9日令頃に離乳した。(3)さらにその後の2週間に3分して試験を行なった。各牛を16日令頃に各区6頭ずつ割当て、粗蛋白質含量25%の市販スターターを最高1日2.2Kgの範囲で給与し、2番刈のいね科優占乾草を自由に摂取させた。

その結果、代用乳給与期間中の1日増体量は、(1)0.57～0.66Kg、(2)0.81～0.87Kgの範囲で、各区の間に有意の差は認められなかったが、離乳後において20%区が他の2区より少なく、その差は有意であった。代用乳溶液摂取量はいずれの期間においても10%区が15%区より、また、15%区は20%区よりも明らかに多い。しかし、(1)から(3)までの期間においての乾物摂取量は3区間に有意差はなかった。ただし、離乳後の20%区が他の2区よりスターター摂取量が少なく、乾草摂取量が多かった。水分摂取量は代用乳給与期間において、10%区の(1)7.97Kg、(2)7.47Kgが最大で、他の2区との間には有意である。この場合、飲水量は代用乳の濃度が高くなるにつれて多くなり、20%区は他の2区より有意であった。しかし、離乳後は両者とも各区の間には有意でなかった。飼料要求率（増体1Kgに要した乾物量）については、代用乳給与期間中は3区間に有意差はなかったが、離乳後は20%区に有意な影響がみられた。下痢の頻度は(1)のある時期の10、20%区に多かった。この原因の一つとして、摂取乾物量当りの水分摂取量あるいは飲水の温度などが考えられる。

1.3 子牛育成用乳汁代用飼料に対するメチオニン補足の効果について

（帯広畜大）[○]藤田 裕，松岡 栄

川崎 勉，森井俊弘

【目的と方法】

慣用ミルク・リプレーサーに常用される脱脂粉乳の一部を植物性蛋白質給源で置き換えた場合、および植物性飼料主体のカーフ・スターターを用いる場合に、全乳または脱脂粉乳に対比して不足するアミノ酸を補足することによって、蛋白質の利用率が改善されるかどうかを明らかにするために次の三つの

実験を行なった。

実験1：ホルスタイン雄子牛6頭を用い、うち3頭には脱粉40%と加熱大豆粉20%を主要蛋白質源とするリブレーサーおよび大豆粕とあまに粕を主要蛋白質源とするスターターを給与し、他の3頭には、これら飼料に対してDL-メチオニン0.3%を添加したものを給与した。それぞれ、10～40日令にわたって3期の消化試験および窒素出納試験を行ない、窒素蓄積率を比較した。

実験2：脱粉主体リブレーサーとメチオニン添加大豆粉混用リブレーサーの蛋白質栄養価を比較するため、A). 脱粉60%使用、B). 脱粉40%-大豆粉20%混用、C). B飼料+メチオニン0.2%、D). B飼料+メチオニン0.3%の4種のリブレーサーを調製し、雄子牛4頭を用い、4期(10～40日令)にわたる一連の出納試験をラテン方格法により実施した。

実験3：スターターに対するメチオニン補足の効果を検討するため、実験1に用いたスターターにメチオニン0.2または0.3%を添加し、無添加のものを対照として45日令離乳後の雄子牛6頭(2頭1組)につき3期(55～80日令)のラテン方格法による出納試験を行なった。

[結 果]

実験1：大豆粉混用リブレーサーにおいて、可消化窒素に対する窒素蓄積率は、対照群：メチオニン添加群でそれぞれ第1期(リブレーサー単用、10～15日令)には平均40.4：53.9%、第2期(リブレーサー単用、15～20日令)には49.9：60.2%、第3期(リブレーサー、スターター併用、35～40日令)には44.5：60.5%となり、いずれもメチオニン添加により窒素蓄積率の向上が認められた。

実験2：4種のリブレーサーにおける窒素消化率は、リブレーサーA：89.0、B：79.5、C：79.8、D：80.5%で、大豆粉混用リブレーサー(B、C、D)は脱粉主体の場合(A)に比較して若干、消化率が低下する。しかし、可消化窒素に対する窒素蓄積率は、A：48.4、B：49.2、C：56.8、D：58.3%であり、また摂取窒素に対する蓄積率は、それぞれ、43.0、39.0、45.2、47.0%となり、大豆粉混用リブレーサーに対するメチオニン0.2～0.3%添加の効果を認め得る。

実験3：3種のスターターにおける可消化窒素に対する窒素蓄積率は、A(対照)：46.0、B(+メチオニン0.2%)：45.8、C(+メチオニン0.3%)：46.4%で、3者間に差を認めなかった。

1.4 初生子牛の消化力の発達に関する研究

II. 炭水化物の利用性について

(北大農) 池田 孝, 村井弘一

朝日田康司, 広瀬可恒

目 的：血中還元糖の増減および酵素活性の点から比較すると、ぶどう糖、乳糖を除いて、初生時期の子牛で澱粉の利用性の劣ることが知られている。しかし、利用性の劣る澱粉も、通常の消化試験の結果では、消化率のかなり高いことが知られている。そこで、本実験では、この矛盾を解明するために、炭水化物の主成分として、ぶどう糖、乳糖、 α -澱粉、ばれいし澱粉を添加した4種の代用乳飼料を調製し、特に、澱粉の利用性に重点を置き、4週令までの消化力を消化試験と血中還元糖量および糞中全VFA量との関連から検討した。

方 法：ホルスタイン種雄子牛8頭を供試し、各群2頭とし4群に分けた。試験期間は、1期、8日間で、はじめの3日間を予備試験、あとの5日間を本試験として、4期行った。

結 果：1.炭水化物の消化率は、ぶどう糖、乳糖が非常に良く、次いで、 α -澱粉であり、ばれいし澱粉は良くなかった。週令が進むにつれて、消化率の上昇には、有意差は認められなかったが、飼料間には、有意差が認められた ($P < 0.01$)。2.血中の還元糖値についてみると、飼料摂取後、ぶどう糖添加飼料は、1時間目から2時間目に、乳糖添加飼料は、30分目から1時間目に最高濃度に達し、どちらも5時間後には飼料給与前の濃度にもどった。しかし α -澱粉およびばれいし澱粉では、飼料摂取後、大きな変化は認められなかった。3.1日に糞中に排泄される全VFA量は、ぶどう糖および乳糖添加飼料に由来する全VFA量に比べて、 α -澱粉およびばれいし澱粉添加飼料では、約3倍多く、週令が進むにつれて増加する傾向を示した。

15 子牛の水分代謝に関する研究

Ⅲ. 水分の turnover

(北大農) 広瀬可恒, 朝日田康司

○藤田浩三, 関根純二郎

目 的 家畜の水分代謝に影響する要因として体液の turnover rate が挙げられ、これは放射性同位元素を使用するトレーサー法で測定することができる。そしてこの turnover を追究することにより水分要求量確立のための基礎的資料が得られる。このような観点からトリチウム水 (T_0H) を用いて乳養期および46週令の子牛の水分の turnover rate を求め、あわせて水分出入試験を行なった。

方 法 ホ種雄子牛2頭を供試し、生後4日令と8日令に $1mCi$ の T_0H (滅菌生理的食塩水に溶かした) を頸静脈より注入し、全体水分量を希釈法により求めた。体内水分の $1/2$ が更新される時間すなわち Biological half life ($T_{1/2}$) は注入後7日間、毎日一定時間に採血を行ない Anand et al. (1966) の式により求めた。

3H の分析は Langham (1956)、Springell (1968) の方法を改良して行ない、放射能の測定は北大アイソトープセンターの "Aloka" 液体シンチレーションカウンターを使用した。水分出入試験は T_0H 注入後7日間連続して行なった。又、別に46週令のホ種雄牛2頭を供試し、上記同手法により同様の測定を行なった。

結 果 得られた結果は次表の通りである。

Animal No	Age (days)	Body W (Kg)	T.B.W (%)	$T_{1/2}$ (days)	Water turnover		
					$l/24hr$	$ml/W/24hr$	$ml/W^{3/4}/24hr$
1	4	50.0	83.3	3.8	7.62 (7.42)	152	405
2	8	52.0	77.1	4.1	6.76 (6.52)	130	348
3	323	279.0	63.2	4.3	28.37	101	426
4	325	276.0	62.9	4.4	26.99	97	415

注 () は水分出入試験による値を示す

1. Biological half life ($T_{1/2}$) は生時程小さく測定され、乳養期の turnover の早いことが推察されるが、1日当りの水分の turnover rate は $W^{3/4}$ 当りで見るとほぼ同じ値になった。
2. 水分出入試験で得られた全水分取得は T O B を用いて得られた値の $96.8 \pm 0.45\%$ であった。

1.6 輸入カゼインの性状について

(カゼイン成分の Distribution)

(北大酪農研) [○]加藤 勲, 黒須義一, 竹田 浩

近年輸入カゼインの利用が試みられているが適格な利用には、その性状を詳しく知る必要がある。筆者等は適格な利用の指針と、変性及び相互作用等の基礎的な研究に資する目的で、本研究に着手した。

今回は先ず各カゼインの Distribution を主にして外国から輸入された5種のカゼインを供試料として Polyacrylamido gel を担体とするディスク電気泳動法で調べ、これを濃度計で測定した。これら輸入カゼインの濃度分布図を酸カゼイン、脱脂乳の濃度分布図と比較すると輸入カゼインは3つの Type に分けることができた。

Type 1 の中には酸及び乳酸菌で PH を低下させてカゼインを沈殿させたものと、Ca 塩等で沈殿させたカゼインが含まれると考えられ一般に泳動図は酸カゼインと類似していた。Ca 塩によるカゼインについてはさらに明確にするため κ -カゼイン含量、乳清蛋白質含量などを追求中である。

Type 2 は、加熱により κ -カゼインと乳清蛋白質が相互作用をしているものと考えられるが、また単に乳清蛋白質が混入しているかどうかは DEAE セハロースクロマトで試験中である。

Type 3 は、 κ -カゼイン区分が著るしく欠けていて濃度計で調べて見るとバラカゼインと思われるが、他に乳清蛋白質の混在度なども今検討中である。

1.7 大規模酪農の診断事例

特に規模拡大途上の課題

(北海道畜産会) 早川 晋八

1. 大型酪農に共通した問題点

最近低利長期の拡大や補給金制度による乳価の好転により、酪農の積極的規模拡大の機運が高まり、また政策的にも新農村建設の構想が打出されている。この際、既存の大型酪農家の現状を分析し、争んでいる問題点を要約してみる必要がある。すなわち、①大型酪農は新しい態勢のため、その技術体系が未熟で未確定な分野が多い。その空隙を輸入技術で間に合せている。②経営規模が農家の技術水準や経済力では消化し切れない過大なものである。③過剰投資に陥り赤字経営に悩んでいる。これらの溢略を更に次表で技術と経営別に分けて説明してみよう。

共通した問題点と原因

問題点	原因
技術 (1) 粗飼料の単位収量は低下し、品質も劣る。 (2) 放牧方式が不統一である。 (3) 日常の管理が粗雑になり易い。 (4) 冬の生活環境が不衛生に陥る。 (5) 個体能力が低下する。 (6) 新しい施設が消化されていない。	⑦ 機械化されても、大面積になるほど、適期刈取や調整が制約せられる。④ 粗飼料が単一化 ⑦ 多頭飼育技術の大きな盲点の一つである。 ④ 放牧の基本技術が理解されず、我流で行われている。 ⑦ 省力管理の考へ方が先行し、愛畜心を忘れさせている。 ④ 糞尿の処理が遅れて不潔になる。 ⑦ 密閉牛舎の密飼により換気不良になる。 ④ 冬期牛群舎外運動の認識が足りない。 ⑦ 濃厚飼料多給の割合に乳量が伸びない。 ④ 個体観察の粗略により繁殖成績が低下する。 ⑦ ルーズハウジング等の新施設の特性を予め理解せず実行に移し、後から支障がおきている。 ④ 高価な外国機械を無批判に入れ過ぎている。
経営 (1) 収益性が低下する。 経済 (2) 固定資産投資が過剰に陥る。 (3) 経営成績が明らかでない。	⑦ 総資本回転率（粗収益／総資本＝100%以上）が低くなる。 ④ 売上利益率（純利益／総収益＝15%以上）が低くなる。 ⑦ 設備投資安全率（固定資産／総資本＝100%以下）が高くなる。 ④ 固定資産構成率（固定資産／総資本＝65%以下）が高くなる。 ⑦ 農家が記録する習慣を身につけていない。 ④ 成績を取纏めるような指導がなされていない。

2. 診断農家における問題点

以上述べた共通の問題点が診断農家においてどの様に展開されているか、2事例について分析してみた。

第 2 会 場

18 豚に対する時間制限給飼（予報）

（帯広畜大）[○]左 久，内海千樫
新出陽三，鈴木省三

目 的：豚の飼料給与法としては、制限給飼の方が不断給飼よりも、発育の点ではやや遅れるが、飼料要求率が低く、厚脂になり難いなどの点で有利とされている。しかし、制限給飼は、個別飼養を行わなければ十分な効果を期待できないし、毎日飼料を秤量するわずらわしさがあり、実際管理上の難点を残している。この場合、もし給飼時間を制限することによって、給飼量の制限と同じ効果を得られるとすれば、管理上好都合であろうと考えられるので、給飼時間制限が摂食量・産肉成績におよぼす影響を知るために、以下の実験を行なった。

方 法：供試豚は大ヨーク（♂）とランドレース（♀）のF₁、同腹の子（めす4、去勢4）で、飼料は市販の配合飼料を用いた。試験豚舎に、1房1頭ずつ収容し、給飼量制限区と給飼時間制限区の2群に分けて、前者には、ランドレース用飼料給与標準量を1日2回に分与し、後者には、十分量を飼槽に入れ、30分ずつ1日2回摂食させた。実験は59日令（平均体重18.5kg）から開始し、各群の平均体重が90kgを越えたところで屠殺解体した。測定項目は、飼料消費量（1日2回）、飼育期間中の7日毎の体重、屠体重量、屠体の大きさ、脂肪の厚さ、ロース断面積である。

結 果：(1) 摂食量は試験開始2週間目までは、時間制限区の方が量制限区よりも少なかったが、以後は時間制限区の方が多く、その差は平均体重50kgになるまで（肥育前期）は増加し、以後（肥育後期）は逆に減少する傾向があった。(2) 時間制限区の摂食量の個体差は漸次増大し、それにとまって体重差が大きくなったのに対し、量制限区では体重差が縮小する傾向があった。(3) 平均体重が90kgになるまでに要した日数は、量制限区で123日、時間制限区で98日となり、飼料消費量および飼料要求率は量制限区の方が大きかった。(4) 枝肉歩留は大差なく、脂肪層の厚さ（3部位平均）は量制限区が2.7cm、時間制限区が3.2cm、ロース断面積はそれぞれ17.3cm²、14.7cm²であった。(5) 以上の結果からみて、個別に飼育する場合は、時間制限給与は量制限給与に比べて、発育の個体差を大きくする傾向があるが、群飼する場合は、量制限でも大きな個体差を生ずることが多く、適当な時間制限法を採れば、量制限法よりも簡便な飼料給与法になり得るものと考えられる。

19 寒冷期における豚舎保温方法の改善について

（北農試畜産部）西部慎三，[○]宮谷内留行
三島哲夫

目 的

演者らは平均気温-5℃前後の冬季における豚舎の壁面断熱処理と豚舎内外温度差の測定を行い、その舎内温度は10時～14時に最高となり、0時～6時に最低となる一定のパターンがあり、0～6時の内外温度差は豚舎の保温性を示す指標となることを示した。その後この豚舎内外温度差は同一豚舎に

おいては舍外気温の低い程大きく、かつ飼育密度の高い程大きくなることを測定している。

今回コロニー型豚舎を試作し2年間にわたり12月～3月の各季4カ月間、豚舎内外温度を測定し、コロニー型豚舎における、簡易な断熱処理の効果について検討したので報告する。

方 法

1年目の試験は軽量コンクリートブロック造のデンマーク式豚舎を対照区とし、 3.24 m^2 の断熱処理を行わないコロニー豚舎に 4.0 m^2 の放飼場を附設したものを試験区とした。2年目は同じコロニー豚舎をビニールで隙間風を防ぎ、モミガラで断熱処理を行い、附設放飼場は全面ビニール囲いとしたものを試験区とした。供試豚は肥育豚を各区5頭宛供試し、体重約 30 Kg までは1年目は 250 W の赤外線電球で給温し、2年目は 160 W 保温板によって給温した。

結 果

2年間の各月別の肥育豚の体重がほぼ同様であったので、全試験期間のうち酷寒期の1月～2月の2カ月間、最低豚舎内温度と最低舍外気温の日変化をデンマーク式豚舎と対比すると(コロニー豚舎最低舍内温度—デンマーク式豚舎最低舍内温度)断熱処理を施さない1年目のコロニー豚舎は2ヶ月間のうち1日を除いては、いずれもデンマーク式豚舎よりも低く、平均 3.4°C 低かった。これに対して断熱処理を施した2年目のコロニー豚舎は、殆んどがデンマーク式豚舎よりも高い日変化を示し、平均 1°C 高かった。

また全試験期間冬季4カ月の100時間当りの温度分布をみると、1年目は対照区の豚舎内温度 5°C 以下 36.8% に対し、断熱処理を施さないコロニー豚舎の試験区は約 60% が 5°C 以下であった。2年目は舍内温全体として高かったが、 10°C 以下の温度はデンマーク式豚舎 66.5% に対し、断熱処理を施したコロニー豚舎は 40.5% とデンマーク式豚舎よりも 10°C 以下の低温が少く、良好な温度分布であった。しかし放飼場は泥土化し、豚は暖い放飼場で運動する機会も多く、全期間の発育は温度環境の改善程効果はなかった。

なおこれらの測定値から1～2月酷寒期の舍外最低気温と舍内最低温度との回帰式を求めたのでこれらの結果についても併せて報告する。

20 豚の冬期保温方式に関する研究

第2報 肉豚に対する保温の効果について

(道立滝川畜試) 槽谷 泰, 首藤 新一

阿部 登, 米田裕記, 所 和暢

肉豚に対する保温の効果、保温を 30 Kg 時で廃止した場合、その後の発育におよぼす影響および効率的保温方法について試験を行なったのでその概要を報告する。

1) 試験方法

試験区分は全期保温区(離乳時(生後約6週)より 90 Kg まで保温する区)、子豚期保温区(離乳時より 30 Kg 時まで保温しその後は無給温の区)、対照区(離乳時より 90 Kg まで無給温の区)の3区で、試験Ⅰ(昭和41年度)の場合は保温中豚房をビニールで囲い、試験Ⅱ(昭和42年度)では保温箱を用い、給温器具としては電熱コンクリートマット(250 W 、 $80\times 160\text{ cm}$)を使用した。

供試豚は中ヨークシャーで、各区4頭群飼とし、飼料給与日量および給与方法は豚産肉能力検定の方法に従った。

2) 試験結果

試験Ⅰの場合、保温区の温度は舍内温度にかなり左右され、対照区より3°～5°高いだけで、その推移もほとんど平行していた。

試験Ⅱにおいて保温箱内温度は10°～20°で肉豚の適温に近いものであった。一方対照区は最高温度でも3月にしなければ10°以上にならず、最低温度にあっては1月下旬から2月下旬の厳寒期に0°以下になることもあった。

発育および飼料要求率は表のとおりで、

各地の発育および飼料要求率(4頭の平均値)

	試 験 Ⅰ			試 験 Ⅱ		
	1日平均 増 体 量	所要日数	飼料要求率	1日平均 増 体 量	所要日数	飼料要求率
全 期 保 温 区	568.3 ^g	106.5 ^日	3.646	609.1 ^g	93.75 ^日	3.685
子豚期保温区	559.5	107.0	3.868	561.6	102.75	3.962
対 照 区	565.8	110.0	3.897	538.4	106.75	4.143

試験Ⅰの場合発育に処理間の差があまり見られないが、試験Ⅱでは全期保温区は明らかに他の2区よりすぐれている。これは試験Ⅰにおける豚房全体の保温より、試験Ⅱで行なった保温箱を用いる方法がすぐれていることを示している。飼料要求率では全期保温区は他の2区より低く、この傾向は発育に差があまり見られなかった試験Ⅰにも認められた。

これは飼料効率に温度の影響があらわれ易いことを示している。

子豚期保温区は対照区に比べ発育、飼料要求率とも若干すぐれているか、ほとんど同じであったことをみると保温の効果は保温中のみに限られると思われる。

2.1 ランドレースを母体とする一代雑種の利用について

L・H、L・WおよびL・Lの比較

(道立滝川畜試)°阿部 登, 米田裕紀

所 和暢, 糟谷 泰

(ホクレン) 首藤 新一

ランドレースの普及につれてランドレースを母体とするF₁の生産利用がなされるようになって来たが、この場合、交配雄にどの品種を使うかは非常に重要な問題である。我々はこれまでの試験により、中ヨークシャーおよびパークシャーは必ずしも適当でなく、ハンプシャーが適していることを明らかにしたが、今回はその後に導入された大ヨークシャー(W)と前回の試験で優れた成績を示したハンプシャー(H)の各雄豚をランドレース雌に交配してF₁を生産し、これらの産肉性を純粋のランドレースを対照として比較調査した。

区分はL・H、L・WおよびL・Lの3区とし、各区42年春2腹、秋3腹、43年春3腹(L・Wは2腹)

合せて8腹(L・Wは7腹)合計23腹を用い、各腹から原則として♂2、♀2合せて4頭合計9.2頭を供試し、1腹4頭を群飼し、豚産肉能力検定飼料をLの検定基準により給与して肥育試験を行なった。

1腹4頭の平均体重が20Kg時に試験を開始し、個体毎に90Kgに達した日を試験終了とし、その他屠殺解体等は豚産肉能力検定の方法に準じて行なった。

90Kg到達日合はL・Hが177日で最も早く、次いでL・W(183日)、L・L(185日)の順となっており、試験期間中の1日平均増体量はL・Hが680gで最も優れ、L・W655g、L・L658gであった。飼料の利用性は1日平均増体量とほぼ同じ傾向を示し、飼料要求率はL・Hの3.34が最良でL・W3.47、L・L3.43であった。

90Kg到達後は逐次湯はぎ法によってと殺解体し、と体に関する形質を調査した。と肉歩留はL・H72.9%、L・W72.2%、L・L72.9%で区間にほとんど差は認められなかった。枝肉の長さに関する形質すなわちと体長、背腰長、ロース長は何れもL・Hがやや短かく(と体長93.2cm)、L・W(96.3cm)、L・L(95.7cm)間には差はほとんどなかった。これとは逆に、と体巾はL・Hが33.3cmで最も広く、L・W32.6cm、L・L32.3cmであり、ロース断面積はL・Hが17cm²で最も大きく、L・W14.3cm²、L・L16.2cm²であった。大割肉片のハムの割合はL・H31.7%、L・W31.6%でL・Lの32.5%より若干劣ったが何れも31%を越えており良好なものであった。背脂肪層の厚さは3部位平均でL・H2.7cm、L・W2.98cm、L・L2.74cmで、L・Wが他の区より明らかに厚く問題点として指摘される。枝肉中の赤肉の割合はL・Hが59.4%、L・W55.5%、L・L56.8%でL・Hが他より明らかに優れていた。

以上のように、今回の試験の結果からすれば、L・Hは发育および飼料の利用性においてやや優れ、と体形質においても長さがやや短かく、ハムの割合がやや小さいことその他は何れも他より勝り、特に赤肉割合の多い良好な枝肉を生産しており、ランドレースを母体とするF₁利用における交配雄品種としてハンブシャーが大ヨークシャーより優れていることがうかがわれた。

2.2 繁殖豚の管理方法に関する試験

分娩槽および分娩枠利用による自然分娩について

(道立滝川畜試) 所 和 暢
(ホクレン) 首 藤 新 一

目 的：これまで豚の分娩哺乳管理は、子豚の取り上げ、哺乳介助などの夜間労働力を多く必要とし、加えてその後圧死を中心とする子豚の事故の多発により、繁殖豚多頭化の過路となっていた。最近分娩槽および分娩枠利用による自然分娩(無看護分娩)が圧死率の減少と省力化に有効なことが認められ、すでに温暖な地方では実用化の段階に入っている。しかし、北海道の冬期間は分娩豚舎といえども温度が夕方から早朝にかけて極めて低下する。一方分娩直後の子豚は寒冷環境に対する抵抗力が弱く、このような冬期間の環境下での自然分娩では、それに適合した利用方策を確立する必要があると考えられる。そこでまず夏期の良好な環境下で自然分娩させ、特に分娩直後の子豚の動態を調査し、冬期利用のための基礎資料を得ることを目的とした。

方 法：8腹の分娩豚を分娩槽、あるいは分娩枠にて自然分娩させ、娩出から24時間の動態を内2

腹について調査し、さらにその後の發育と圧死発生状況について同時期に慣行法で分娩させた10腹と比較した。

結果：娩出直後の新生子豚は大半のものがただちに母豚の腹側乳頭部へと移動するが、到着までの時間は娩出された後、全身運動開始までの時間が短く、運動の活発なものほど早く、その移動も直線的であり、初回の吸乳も10～30分で終了している。しかし運動の不活発な子豚は母豚の臀部や背部などでまわり道をし到着時間も遅く、初回吸乳は50分をすぎる場合があった。初回吸乳後の動態は極めて不規則で、吸乳、休息、睡眠などの動作にまとまりをみせるのは6～7時間を過ぎてからであった。哺乳箱の子豚自からの利用は24時間まで認められず、母豚の腹部を中心に、休息、睡眠していた。5週令（離乳時）の育成率は1腹（7.7.8）をのぞいて100%で發育も良好であり、8腹中圧死の発生はなかった。対照の10腹の圧死率は15.4%であった。

以上の結果、北海道の夏期間における、分娩柵および分娩枠利用による自然分娩は、きわめて省力化され、圧死率も減少することが認められた。しかし分娩された後子豚が哺乳箱を自から利用するのは24時間を経過してからであり、冬期間の自然分娩では、この間に相当の寒冷感作が加わることが推定された。

2.3 家兎胎児の娩出順序

（北大農） 堤 義雄，⁰小栗紀彦
八戸芳夫

本実験の目的は多胎動物である家兎の胎児娩出順序を知ることにより分娩時の子宮の動態を推測することである。分娩直後の家兎産仔はアルビノと有色家兎の識別が可能であり、又家兎は重複子宮の動物なので、子宮内移送は起らないと仮定できる。我々は左右子宮角からの胎児を識別し得るよう、アルビノと有色家兎の受精卵を夫々の卵管内に別々に移植した。即ちアルビノと有色雌家兎を同時に donor として使用し、交尾後36時間に生体より卵管を上向性に血清—リンゲル等量液（含ペニシリン900 IU_{mg}）で灌流、又は摘出卵管を下向性に灌流して採卵した。アルビノ雌家兎からの受精卵は donor と同期化した recipient の一方の卵管膨大部へ、有色雌家兎からの受精卵は recipient の他方の卵管膨大部へ移植した。交尾後9日目に開腹し、Conceptus の数を記録した。交尾後20日より体温を測定し、体温が鋭く低下した日に oxytocin 5 IU 静注して、分娩を誘起し観察した。

donor 96羽、recipient 59羽を使用し、採卵数913個（採卵率90.91%：生体卵管灌流の場合88.57%、摘出卵管灌流の場合95.28%）の内2—16細胞期卵（受精率77.00%）で形態の正常と思われる516個を移植した。Conceptus 数（257個）を着床数と仮定すれば着床率は49.81%であった。移植によって得られた産仔は160羽であり（分娩に至っていない recipient 9例を除く）移植卵に対する割合は37.30%、着床数に対する割合は79.21%であった。41例の分娩に於て頭部より娩出された産仔は92羽、後肢より娩出された産仔は101羽であった。最初の産仔は胎児数の多い子宮角から娩出される傾向があり、第2番目の産仔は最初の産仔が存在していた子宮角の反対側から娩出される傾向があった。観察した分娩22回の産仔140羽の内81羽の産仔がその直前に娩出された胎児の存在していた子宮角の反対側から生まれ、37羽の産仔が同じ側の子宮角から生まれた。

24 寒冷曝露の Thyrotropin 放出に及ぼす影響について

(北農試畜産部) 岡田 清, 柏木 甲

寒冷曝露により甲状腺ホルモンの分泌が増大し体熱産生を促進することは広く認められており甲状腺ホルモンが寒冷順化に密接に関与しているものと考えられている。甲状腺ホルモンの分泌は脳下垂体前葉中の Thyrotropin により支配されており寒冷曝露により当然 Thyrotropin の放出が増大すると考えられる。本試験では寒冷の Thyrotropin の分泌に及ぼす影響とその放出機構について検討を行った。

Wistar 系ラットを用い 25℃ の一定温度で飼育を行った後、15℃、8℃、0℃ の各条件下に 15 分から 4 週間までの寒冷曝露を行った。血中の TSH は SM 系マウスを用い Makenzie の方法により検定を行った。

血中 Thyrotropin の level は 8℃ の室温に入れて後直ちに上昇し 30 分後に peak に達した。この上昇した血中の Thyrotropin の level は 2 時間程持続したがその後急激に減少し平常値に復した。8℃ 下で数週間飼育すると Control に比しては高い傾向が認められたがしかし急性曝露ほど著明ではなかった。8℃ の寒冷曝露初期において脳下垂体前葉中の Thyrotropin 含量は著しい減少を示し Control の 791 mU に比し寒冷曝露後 6 時間では 603 mU と 23.8% の減少を示し、24 時間後では 318 mU と 59.8% の著しい減少を示した。15℃ の mild cold への曝露も同様に血中 Thyrotropin の level を上昇させ曝露後 30 分と 2 時間に著しい増加を示し、その後次第に減少し平常値に復した。同様の結果は 0℃ の寒冷曝露においても認められ Thyrotropin の放出は必ずしも低温下の温度差によらないことが判明した。

25 めん羊の季節外繁殖に関する研究

ホルモン処理による季節外繁殖について

(道立滝川畜試) 河部和雄, 近藤知彦

籠田勝基

めん羊において、繁殖季節以外に、ホルモン処理を行なう事によって発情を誘起し、交配受胎せしめる、いわゆる季節外繁殖については、我が国においてもかなりの報告をみることが出来る。それによると、人工的に発情を誘起することは、比較的容易であるが、受胎率の低い事が指摘され、未だ充分実用化されるには至っていない。

我々は、早期離乳羊及び明 2 才羊などを用い、めん羊の非繁殖期である 4 及び 5 月に、ホルモン処理による季節外繁殖を行なった。また、性腺刺激ホルモンの種類及び処理方法についても、若干の検討を加え、次の如き結果を得た。

1. 前年の繁殖期に人工授精によって、不妊であった、3～6 才のコリデール種 30 頭を用い、progesterone 25 mg × 6 日の前処理 48 時間後に、PMS 750 IU (8 頭)、HCG 250 及び 500 IU (12 頭)、APG (羊下垂体抽出 GTH) 0.5 及び 1.0 RU (10 頭) を投与したところ、PMS 区では、全頭顕著な発情徴候を現し、7 頭 (85%) が受胎した。HCG 区では、10 頭 (83.3%) に微弱発情が認められたが、何れも不受胎に終った。APG 区では、全頭明らかな発情を示し、4 頭 (40%) が受胎した。
2. 分娩した母羊は、2 カ月で離乳後、7～15 日で発情が発現し、交配の結果何れも受胎した。

3. 年内2産を目的とし、4～5才のコリデール種20頭を用い、分娩後2ヶ月で離乳し約1ヶ月の後に、progesterone 前処理(25mg×6日及びデボー剤75mg2回)后、PMS 500及び750IU、APG 0.5RUを投与したところ、PMS区(10頭)では、全頭に明らかな発情を認めたが、受胎は2頭(20%)に過ぎなかった。APG区(10頭)でも全頭に発情は認めたが、全部不受胎であった。
4. 処理方法検討の為に、10頭のコリデール種を用い、progesteroneによる前処理を行わず、PMS 500及び750IU投与后16日目に再びPHSを同量投与したところ、全頭に明らかな発情が発現し、4頭(40%)が受胎した。
5. PMSの最少投与量及び投与方法の検討の為に、progesterone前処理后、PMS 50及び100IUを静脈内に投与したところ、100IU投与区(5頭)の全頭に発情が認められ、1頭(20%)が受胎した。50IU投与区(5頭)では3頭(60%)に発情が認められたが、何れも不受胎であった。
6. 明2才のコリデール種9頭を、比較的発育の良好な4頭(平均体重48.3kg)及び発育の中等なものの5頭(平均体重42.2kg)に区分し、Progesterone前処理後PMS 750IUを投与したところ、全頭が発情し、発育良好区では全頭が受胎したが、発育中等区では2頭(40%)が受胎したに過ぎなかった。分娩された子羊の生時体重及び母羊のその後の発育には、異常が認められなかった。
7. 以上の結果から、早期離乳羊への応用には未だ検討の余地があるが、明2才羊では、実用化の可能性があるものと思われる。

26 草食家畜に対するスギナの障害について(予報)

(北農試畜産部) 今泉英太郎, 早川政市

道南八雲地方において、乳牛がスギナを採食すること起因すると思われる、下痢、体重の減少、食欲の減退、泌乳量の減少、ケトージス等の症状が、約20年前より認められていた。

ヨーロッパ北部の低湿地帯において Ducock と呼ぶ一種のスギナ (*E. palustre* L.) を誤食すると食欲の減退、下痢、体重の減少、流産、血尿症、血色素尿症、乳量の低下、乳成分の変化(異常臭、異常味)等の症状を呈するといわれ、1936年に Glet 等はこの Ducock は乾物中に約0.95%のアルカロイド物質を含有していると報告している。

北海道に産する数種のスギナのうち、広く分布しているものは、スギナ (*E. arvense* L.) とイヌスギナ (*E. palustre* L.) の二種といわれているが、八雲地方のスギナ中毒様障害牛の発生地帯は海に面した約580haに及ぶ低湿泥炭地帯の農牧地に限定されている。この地帯のスギナの特徴は *E. arvense* L. のように胞子茎(シクシ)と栄養茎(スギナ)に分かれず、栄養茎の最上部にシクシの胞子が付くような形態を有しており、栄養茎の長さは、60～90cmに達する。定性分析の結果アルカロイドを含有していることが確認され、植物分類学的にもイヌスギナ (*E. palustre* L.) であると同定され、ヨーロッパ北部に産する Ducock と同一種であることが判明した。

同地帯のイヌスギナの混生率は野草地在最も多く、生草で約20%を占め、極端な場合、最盛期に50%近く繁茂する地帯もあるが、一般に草地の改良が進むに従って少なくなっていく傾向があり、季節的には秋期に目立たなくなる。しかし地下茎は長く、地中深く2m以上に達する根茎が見られる。

なお、含有アルカロイドの時期別、部位別定量、動物を用いての障害の実証等は、試験続行中である。

2.7 利用目的による草地生産性の差異

“牛乳生産と牛肉生産”

(北大農) [○]小竹森訓央, 広瀬可恒

草地を利用するにあたり、どのような目的で利用するかによって、単位面積あたり草地の生産性が変わってくるであろうことは当然予想されることである。ここでは牛乳生産を目的とした場合と牛肉生産を目的とした場合とでは、草地生産性にどのような差があるかを最終生産物である牛乳と牛肉の生産量から検討した。

北大農学部付属第2農場(札幌市)において昭和40, 41年(放牧方法)、42年(放牧強度)の3カ年間、乳牛の放牧試験を行なったが、放牧強度および放牧方法などが草地生産性に大きく影響を及ぼすことが明らかにされ、その単位面積あたり草地からの牛乳生産量(FCM)は $4.07 \sim 6.54 \text{ t/ha}$ であった。一方、北大農学部付属牧場(静内町)において昭和40年に蹄耕法により10haの放牧地を造成し、その後、牛肉生産を目的としてホルスタイン去勢牛、ヘレフォードなどの放牧利用に供しているが、その単位面積あたり草地からの牛肉(枝肉)生産量は、造成初年目で 0.08 t/ha 、2, 3年目はともに 0.22 t/ha であった。これを現在の北海道市乳地帯価格および枝肉価格をもとに単位面積あたりの生産額でみた場合、牛乳生産が $21 \sim 34 \text{ 万円/ha}$ に対して牛肉生産では2, 3年目草地で僅か9万円/haにすぎない。なお、両草地を別の観点からその生産性を検討すると、牧養力(延放牧頭数)は牛乳生産草地が $310 \sim 565 \text{ 頭/ha}$ 、牛肉生産草地が成牛換算(500 Kg)で $450 \sim 500 \text{ 頭/ha}$ とほぼ等しく、また、草生状況からも両草地の間にはそれほどの差はなかったものと考えられる。

以上の成績のように、同じような草地でありながら、牛肉生産を目的とした場合には、その単位面積あたり生産額は牛乳生産の $\frac{1}{2} \sim \frac{1}{3}$ にとどまり、草地生産性が著しく劣るといえる。従って、草地そのものの考え方も生産目的に応じて変えなければならないであろう。今後、利用目的と草地生産性との関係を更に究明し、その差異を認識したうえで目的に即した草地開発がなされなければならないものと思考する。

2.8 牧草の生育にともなうdetergent method fractionsの推移について

(北大農) [○]岡本全弘, 小林 功

上山英一, 朝日田康司, 広瀬可恒

慣行の一般分析法には粗繊維とNFEとの化学的、生物学的な差異が明確でない事、かなりの量のリグニンがNFE中に含まれる事などの不合理な点がある。最近Van Soestは粗繊維法に代わる植物細胞膜構成物質を代表するfractionを得るため、detergentを使用した新たな方式を確立し、植物体を次の様に分類している。中性のラウリル硫酸ソーダ溶液可溶部(細胞質)と不溶部(細胞膜成分CWC)とに分類し、さらにCVCを酸性detergent セチルトリメチルアンモニウムブロマイド溶液可溶部と不溶部(酸性デタージェント繊維ADF)とに分類している。またADF残査を硫酸で処理し、この残査を酸性デタージェントリグニン(ADL)と呼んでいる。これら各fractionが牧草の生育につれてど

の様に变化するかを検討したので、ここに報告する。

方 法：供試牧草はオーチャードグラスとアルファルファである。オーチャードグラスは生育ステージをおって6回、アルファルファは5回刈取り、乾燥、粉碎してサンプルを調製し分析に供した。

CWCはサンプル1gを3%ラウリル硫酸ソーダとEDTA2ソーダの混合液100ml中で1時間煮沸処理して求め、ADFはCWC処理を終ったサンプルを75mlの酸性デタージェント液(1N-H₂SO₄)にセチルトリメチルアンモニウムブロマイド2%を溶解したもの)に入れ、1時間煮沸処理後、ADL定量後求めた灰分を差し引き求めた。ADLはADF処理を終ったサンプルを72% H₂SO₄に3時間浸し、残渣を乾燥、後灰化して灰分を差し引き求めた。また一般分析もあわせて行った。

結 果：生育ステージが進むにつれてオーチャードグラス、アルファルファとも、粗蛋白質、粗脂肪、粗灰分含量は低下し、NFE含量には一定の傾向が見られなかった。しかし、粗繊維含量はオーチャードグラスでは乾物中で17.78%から40.20%に、アルファルファでは13.92%から37.77%に増加した。またdetergent method fractionsについて見れば、CWCはオーチャードグラスでは38.92%から71.76%に、アルファルファでは27.65%から53.42%に増加し、ADFはそれぞれ21.22%から43.51%、18.80%から42.32%に増加し、ADLはそれぞれ1.67%から6.04%、3.73%から9.77%に増加した。CWC、ADFの増加パターンは粗繊維の増加パターンと類似し、オーチャードグラスのCWC、ADF含量はアルファルファのそれより高く、ADL含量では逆にアルファルファの方が高かった。またオーチャードグラスのADL含量は出穂期より開花期の間に大きく増加した。

2.9 ホルスタイン種肥育牛体重測定値の変動について

(帯広畜大) [○]大村武雄，平野将克

新出陽三，鈴木省三

目 的：牛の肥育にあたって、体重増加の程度を知ること、肥育効果を知る上で極めて大切であるが、日々の体重測定値の変動はかなり大きいといわれているので、その実態を知り、併せて体重推定法の信頼度を検討する目的で次の調査を行なった。

方 法：体重300～500kgのホルスタイン種去勢牛8頭を、運動場付ケネルストールに収容し、定量の肥育飼料と乾草を朝夕2回給与して肥育を行なった。この肥育期間中の50日間、毎日午後3時に体重を測定し、5日毎に胸囲・体長の測尺を実施した。

結 果：(1) 測定体重の変動を、前日の測定値との差で示すと次の通りであった。

前日の体重との差	例 数	%
0 ～ 5 kg	226	57.7
6 ～ 10	97	24.7
11 ～ 15	32	8.2
16 ～ 20	22	5.6
21 ～	15	3.8
	392	100

(2) この対前日体重差11kg以上の例が17.6%にも達する大きな変動の原因については、糞尿の排泄

・飲水量などが関与するものと考えられ、飲水量の関係から、温度・湿度の影響を調べたが、湿度に弱い相関関係が認められるに過ぎなかった。

(3) 測定値から各牛ごとの回帰直線を求め、回帰からの標本標準偏差を計算すると 6.6 Kg となった。測定値の 3 日間の移動平均をとると、回帰からの標本標準偏差は 4.3 Kg に減じ、両者はかなり接近するが、なお体重増加と停滞の不規則な週期性の存在を示していた。

(4) フローワイン氏体重推定法と、体重・胸囲組合わせ推定法による推定体重を、実測値と比較すると、フローワイン氏法では、誤差の平均値は 2.4 Kg で、推定法としての適用は困難であったが、体重・胸囲組合わせ法では、誤差を小さくする可能性のあることを認めた。

30 放牧牛の体重測定法に関する試験

(北農試草地開発部) [○]鈴木慎二郎, 高野信雄

山下良弘, 山崎昭夫

試験目的

家畜の放牧効果を増体重で示すことは広く行なわれているが、放牧家畜の体重は条件によって短時間に大きく変化し、体重測定を適確に行なうことはなかなか困難である。そこで放牧時の牛の体重測定の参考に供するため、輪換放牧時の時刻別体重変化、絶食および降雨と体重変化の関係について試験した。

試験方法

1) 輪換放牧時の体重変化については 42 年夏 (7 月 24 日 ~ 28 日)、43 年春 (6 月 10 日 ~ 12 日) の 2 回、いづれも新しい牧区に移った直後から次牧区へ移るまで毎日 6、9、12、15、18 時に体重測定を行ない、あわせて 10 分間隔で行動調査も行なった。供試牛はホルの育成牝牛 12 頭で、これを放牧強度によって重放牧 (H)、中放牧 (M)、軽放牧 (L) に 4 頭づつふりわけた。

2) 絶食についての試験は供試牛 4 頭で、日中良好草地に放牧したものを 18 時に舎内にけい留し、飲水も禁じて、3 時間毎に 24 時間、体重、腹囲を測定し、その間の排糞尿量も記録した。

3) 降雨による影響については供試牛 5 頭で晴天日に体重測定後、直ちにシャワーによって体表全体に撒水して、降雨によってぬれた状態をつくり体重増加を測定した。

試験結果

1) 42 年夏の放牧前後の草量は H が 1479 Kg → 385 Kg、M が 2204 Kg → 1097 Kg、L が 2526 Kg → 1891 Kg であった。全時刻、全頭数の平均体重は 253 Kg で、この間の個体別の体重変化の巾は最低 13.0 Kg、最高 34.5 Kg、平均 21.1 Kg であった。各個体毎の標準偏差と変異係数の平均値は 4.55 Kg、1.78 % であった。時刻毎の個体別変異係数の平均値は 6 時 1.50 %、9 時 1.10 %、12 時 1.86 %、15 時 2.12 %、18 時 1.45 % で、15 時と 12 時が変異が大きく、朝のうちでは 6 時よりむしろ 9 時が安定していた。移牧後日数との関係では 1 日目にくらべ 2 日目以降は各時刻とも前日より少なかった。放牧強度との関係では 4 日目の H がやや減少が大きいほかは差はみられなかった。

2) 43 年春の放牧前後の草量は H 535 Kg → 190 Kg、M 859 Kg → 441 Kg、L 1514 Kg → 861 Kg であった。期間平均体重は 207 Kg で、標準偏差の平均は 4.57 Kg、2.2 % で 42 年よりやや大きかった。体重変化の巾は 1 日目 6.2 %、2 日目 4.8 %、3 日目 2.8 % で輪換放牧では移牧当日の体重測定

はかなり不安定で、Hにおいてこの傾向が大きかった。

3) 絶食と体重減少の関係は24時間後で当初体重の88.5%になったが、この関係は直線的ではなく、12時間後すなわち92.3%までの減少にくらい以降はややゆるやかであった。腹囲と体重の減少率は完全に一致した。

4) 撒水によっては平均209.1Kgの体重のものが23.6Kg、率にして1.13%の増加であった。

3.1 ヘレフォード種とホルスタイン種との交雑子牛の発育と肥育について

(道立新得畜試) 小林道臣, 西埜 進

和泉康史, 大橋尚夫

曾根章夫, 塚本 達

目 的

ヘレフォード種×ホルスタイン種交雑子牛(以下HDと略す)5頭(雌3頭、雄2頭)と、ホルスタイン種雄子牛(以下DDと略す)2頭を用いて、20ヵ月令までの発育と肥育についての試験を行った。

試験方法

7日令から試験を開始した。開始時の体重は、HD(♀):43.1Kg; HD(♂):46.8Kg; DD:45.0Kgである。

試験期間を、(A)哺育期(7~90日令)、(B)育成期(91~489日令)、(C)肥育期(490~611日令)に大別した。

(A)はミルクリブレーサー、カーフスターターおよび乾草で飼養した。ミルクリブレーサーは35日令まで給与した。乾草とカーフスターターは7日令から給与し、60日令までは自由採食としたが、それ以後は(B)で給与した乾草および配合飼料とともに、NRC飼養標準(乳用牛:成長牛の雌)に準じて給与した。飼料は1週間に1回、体重によって補正した。(C)では、乾草、ビートパルプおよび配合飼料を給与し、配合飼料の給与量は体重の1.6%までとした。

全期間を舍飼とし、運動は全期間を通じ、パドック内で約4時間行った。

試験結果

1) HD(♀)、HD(♂)およびDDの1日当り増体量は、(A)0.47、0.51、および0.53Kg; (B)0.53、0.55、および0.53Kg; (C)0.94、1.08および1.00Kgであった。

2) 1Kg増体に要したTDNは、HD(♀)、HD(♂)およびDDについて、それぞれ(A)2.83、2.52および2.51Kg; (B)5.11、5.24および5.62Kgであった。

3) 体高の実測値および増加量は全期間を通じてDDが多かった。臍巾の増加量は(B)では差はなかったが、(C)ではDDが少なかった。腰角巾にも同様の傾向がみられる。

4) 試験終了時の体重は、HD(♀):404、HD(♂):436、DD:420Kgであり、ほとんど差はみられなかった。

5) と殺前体重に対する枝肉の歩留りは、HD(♀):59.4、HD(♂):58.3およびDD:57.3%で、HDの方が歩留りの高い傾向がみられた。

6) 枝肉の外観、質ともに大きな差はみられなかったが、背部皮下脂肪の厚さ、肉色および脂肪の質はわずかにHDの方が良好であった。しかし、HD、DDともに脂肪交雑がみられなかった。

7) 枝肉を総合的に判定した規格では全牛ともに並であった。

3.2 1月ふ化の採卵用ひなに対する育成中の光線管理、制限給餌が鶏の体重、性成熟、産卵におよぼす影響について

(道立滝川畜試) 渡辺 寛, 田中正俊

森崎 七徳

1月ふ化の白色レグホーン、およびロードホーンを用いて、育成期間中の光線管理と制限給餌が、成熟、体重、産卵量、飼料摂取量等の経済形質にどの程度影響があるかについて調査を行なった。

育成期間中の光線管理は、10週令までは1日当たり16時間の浴光時間を与え、以後逐次浴光時間を減らし、20週令時において自然日長時間に移行するようにした。

制限給餌は、9週令から21週令の間に行ない、制限量は自由給餌事例の75%になるように計画した。

試験の結果は次のとおりであった。

1. 育成率および生存率は両処理によってとくに差は認められなかった。
2. 育成期の光線管理は、体重に影響をおよぼさなかったが、制限給餌は育成時体重、初産日令時体重を軽くした。
3. 性成熟日令は、制限給餌によって8.5日～9.5日おくれたが、光線管理によっては、ほとんど影響されなかった。しかし制限給餌光線管理の両者を併用した場合は20.2日～20.4日おくれた。
4. 産卵は、両処理を併用した場合、最も良く、とくにロードホーンは白レグに比較して、処理の効果が大きい傾向が認められた。たゞ、産卵率、生産卵重量とも処理間に有意な差は認められなかった。
5. 卵重は、両処理を併用した場合最も重かったが、処理間に有意な差は認められなかった。たゞしロードと白レグの品種間に有意差が認められた。
6. 飼料要求率は、光線管理によって低くなる傾向があった。両品種間にも有意差が認められた。
7. 育成期の飼料摂取量は、制限給餌によって、1羽あたり1.9Kg～2.5Kg節減出来たが、産卵期の飼料摂取量、および全期間の飼料摂取量については、処理間、品種間ともに特定の傾向は認められなかった。

3.3 孵化時期の異なる鶏の制限給飼について(予報)

(酪農学園大) 市川 舜, 三上 勝

水上昭二

近年鶏における育成管理技術の開発のために、孵化時期による産卵型えの影響、また労力と飼料を節減するために種々の制限給飼の方法が試みられている。しかしこれら孵化時期と制限給飼について相互に検討した資料は極めて少ない。今回演者等は特に寒冷地の気象条件等が家鶏の生理的機能にもたらす

影響等を考え、孵化時期と制限給飼との関係について資料を得る目的でおこない、一部結果が得られたので報告する。

供試鶏はWL-Sで今回は孵化時期が4月、5月、6月、8月と9月孵化の雛で合計245羽、制限給飼は量的に標準量の75%として育成期間の8週令から21週令まで行ない、以後は不断給飼とした。管理は平面、立体育雛、バッテリー育成から18週令時に成鶏単飼ケージに移動した。なおデビューは行っていない。点灯は14時間を目安とした。

試験は500日令までを目標とし、0週から20週令までの体重の変動と飼料要求率、初産時体重と成体重、初産日令、初産時卵重と成卵重、育成率、生存率、Hen-housed産卵個数、Hen-day産卵率とHaugh unit等の諸形質について資料を得た。

結果：孵化時期別における制限給飼の体重、初産日令等の大要は次の表の通りである。

孵化時期	区	体 重 (g)					平均初産日令(日)	平均初産卵重(g)
		8週	12週*	16週	20週	初産時		
4月孵化	標準区(S)	689	998**	1218**	1464**	1500*	171.7	46.9
	75%制限区(R)	677	909	1135	1365	1415	173.2	46.4
5月 "	S 区	637	996*	1250*	1381	1481	173.3	47.2*
	R 区	614	939	1171	1421	1502	176.2	49.5
6月 "	S 区	610	961	1172	1414	1340	168.1	45.8
	R 区	626	909	1133	1349	1295	175.4	46.4
8月 "	S 区	666	839	1099**	1377**	1583**	166.0*	45.6*
	R 区	672	799	1001	1271	1429	179.0	47.8
9月 "	S 区	606	928	1215	1458**	1588*	157.7	43.3
	R 区	603	909	1197	1356	1507	160.0	44.3

* ($P < 0.05$)

** ($P < 0.01$)

即ち、育成期に制限給飼を行なうと一般に成長がおくれ体重は減少し、この傾向は一部に初産時体重まで認められた。また孵化時期別にみると4月孵化で制限区と標準区との間に $P < 0.01$ の有意の差が示されたが、5月孵化では、差は減少し、6月孵化になると有意差が認められなくなった。しかし8月、9月孵化になると再び両区に有意差が認められた。初産日令については4月、5月、6月孵化で幾分制限区がおくれたが、有意差は認められない。しかし8月孵化になると有意となり ($P < 0.05$) 制限区がおそくなった。また初産卵重は制限区が各孵化時期において標準区よりまさり、5月と8月孵化では有意 ($P < 0.05$) となった。同様に産卵率、Haugh unit 育成率等についても考察する。

特 別 講 演

(第 1 会 場)

午後 2 時 ~ 3 時 3 0 分

1 英国流—レディングの酪農研究所で見たことなど

帯広畜大教授 鈴木 省 三

一昨年から昨秋にかけて1年間、文部省在外研究員として、英国レディングの酪農研究所(NIRD)に滞在しましたので、その折、中から見、また感じた英国人の研究に対する考え方やその研究態度などについて、同国の畜産研究組織およびNIRDの現況を通して申し上げてみたいと思います。

1. 研究所 この国の農業関係の研究は1931年にできた農業研究会議(ARC)によって統轄されています。この会議は学識経験者15—18人と関係官庁職員で構成し、主として国の予算から出される研究費(約100億円)で運営します。

この会議直轄の研究所は全国に25カ所あり、その他に22カ所の独立研究所に研究費を配分、大学・特定研究所にも研究費・奨学金を支給する、農業研究の総元締になっています。

この47の研究所の中に、直接畜産に関係あるものでは、草地研究所1、傾斜地農業研究所1、育種研究所3、家畜生理・栄養研究所4、獣医研究所2、酪農研究所2、家禽研究所2などが含まれています。NIRDや英国人自慢のDr. Blaxter が所長をしているロウエット研究所などは、独立研究所の一つです。

NIRDは、形の上ではレディング大学に属しており、最高委員会には大学のスタッフが入っていますが、実際の活動はほとんど大学とは関係なく、独立した研究所のように感じます。330ha、牛約500頭の実験農場を含めて、スタッフは450人、13の部に130人の研究員がおり、関係研究所の中ではもっとも大規模なものです。

2. 研究の方向 NIRDのような研究所は、その名称からみても応用的研究が主体とみられ、研究員もそのように言っています。しかし、実際には、牛乳蛋白質の研究・乳腺代謝の生化学的研究のような、かなり突っ込んだ基礎的研究をどしどし取り上げます。乳房炎の研究などでは、一面で予防・治療・発生時期のような直ぐにも応用できる試験をするのと並行して、原因探求・細菌学的検索をじっくりと進める、落ちついたオーソドックスな研究が多いようです。

私の加わった、牛の自由採食量についての実験でも、実験動物を数多く揃えるよりはむしろ小数に抑えて、その代り、消化試験、摂食行動・前胃運動の記録、胃内線維消化力・消化管通過速度・第1胃内容量・血中VFAなどの測定を一緒に実施し、いろんな方向からちみつつに検討する行き方を取っています。

4. 共同研究 研究所内の部にまたがる共同研究は、かなり自由に、また数多く組まれています。例えば、ミルクカーの研究では、乳牛管理部と微生物部・機械部との共同で試験計画を立て、また、消化試験の化学分析は化学部、各部のデーターの統計処理は統計部、という具合です。しかし、その協力態勢は必ずしも円滑にしているわけではなく、分析が遅れて1年前のサンプルが研究室の戸棚に一杯

たまってみたり、統計部には、実験計画の打合わせがないのに、データー処理の依頼が多かったり、矛盾や支障が少なくないようです。

彼等は拙速よりも、ゆっくり磨擦なく改善するのが英国の行き方だと、至って気長に待ちます。

5. 施設 これはと眼を見張るような施設はあまり見られません。古い建物、狭い研究室など、むしろ気の毒に感ずる程。でも彼等はそれほど貧しいとは思っていないようで、研究費の申請を出せば、他の研究所のテーマとダブらない限りA R Cから予算が来るんだと申します。

ただ、有効に使える施設、ほんとうに必要な器具を、各自慎重に考えた上で購入する点、日常の仕事が無駄なく能率的にできるように細かい配慮が払われている点には感心します。これは、長い研究の伝統と彼等の計画的な生活態度によるものかと考えます。

6. 交流 35 Kmのドーバーを越えれば大陸、航空機なら数時間でほとんどのヨーロッパ諸国に行ける位置ですから、国内ばかりでなく国外の研究者が盛んに訪れます。窓口はインフォメーションオフィサーで、電話を武器に各研究員と連絡をとりながら、てきばきと訪客の時間表をつくり、無駄のない見学・討論をさせてくれます。

研究成果がペーパーになるには、1年から2年かかるのは普通ですから、この交流が情報交換に果たす役割は極めて大きいと思います。

7. 普及 研究成果の発表は学会や学会誌を通じて、また概要は研究所年報で発表されますが、農家への普及に直接関係することは全くありません。普及の仕事は専門の普及組織(N A A S)が担当し、N A A S自体も実験農場や実験室を持って独自の実用的試験をします。

直接の普及業務はしませんが、農家の人達の団体がよく見学に来ます。また、オープン・デイと称する所内開放が年に一度あります。このような時は、研究員は自分の研究を理解してもらうために、実に熱心に説明します。来訪者も遠慮なく質問・意見を出し、オープンデイの時など、各室とも研究成果を示したパネルや実験装置を前に、あちらでもこちらでも盛んなデスカッションが聞かれます。

農民の研究に対する理解の深さ、一般の人達の畜産に対する関心の深さが、このような研究所の存在を確り支えているように感じます。

2. アメリカの畜産事情を視察して

道酪農草地課課長補佐 和田 晴

総 会

(第 1 会 場)

午後 1 時 1 5 分 ~ 2 時

1. 庶 務 報 告
2. 会 計 報 告
3. 役 員 改 選
4. そ の 他

支 部 会 記 事

1. 支 部 評 議 員 会

- 第 1 回 (5 月 8 日) 昭和 4 2 年度会計報告ならびにその承認、日本畜産学会第 5 5 回大会の準備状況報告、畜産功労者感謝状に関する件。
- 第 2 回 (8 月 12 日) 上記感謝状に関する人選、
第 5 5 回大会準備進捗状況報告。
- 第 3 回 (1 0 月 9 日) 第 5 5 回大会に関する最終報告、
本年度大会開催に関する協議

2. 日本畜産学会第 5 5 回大会

大会委員長大原久友、副委員長広瀬可恒の両教授を中心として開催されました第 5 5 回大会 (8 月 3 1 日 , 9 月 1 日) は帯広畜産大学において盛大に行われ多大の成果をあげ無事終了いたしました。御協力いただきました関係各位に深く御礼申し上げます。

なお、本大会におきまして三田村健太郎、レオポルド・クリューガー及び沢潤一の 3 氏に対し、日本畜産学会長及び北海道支部長の連名による感謝状並びに記念品が贈呈されました。

3. 支 部 幹 事 の 交 替

支部会計並びに庶務幹事は本年 4 月より下記の各氏に交替いたしました。

会 計 幹 事	朝 日 田 康 司	大 久 保 正 彦
庶 務 幹 事	堤 義 雄	清 水 弘

4. 昭和42年度日本畜産学会北海道支部会計報告 (42.4.1~43.3.31)

収 入	288,525円
前年度よりの繰入れ	193,990
(内訳)	
銀行預金	124,567
振替小切手	60,976
振替一般	5,498
現金	2,949
会費	71,400
(内訳)	
個人現金	35,600
個人振替	12,800
賛助現金	1,000
賛助振替	22,000
会報売上げ120円×7	840
銀行預金利子	2,295
本会よりの補助	20,000
支 出	97,306円
会報及び大会案内印刷代	46,800
大会補助費	20,000
評議会出席旅費補助	10,000
振替手数料	1,350
大会開催通知印刷代	2,600
通信費及び事務用雑品購入費	14,876
会議費	1,680
次年度への繰越金	191,219円
銀行預金	61,862
振替小切手	93,976
振替一般	5,948
現金	4,433
43年度日畜大会 準備委員会への貸出し金	25,000

日本畜産学会北海道支部会員名簿

(昭和43年10月2日現在)

名 譽 会 員

橋 本 吉 雄	札幌市南26条西8丁目	T. (51) 2648
板 垣 信 之	札幌市南6条西14丁目	T. (25) 2861
黒 沢 亮 助	札幌市北1条西22丁目	T. (61) 1057
三 田 村 健 太 郎	札幌市北7条西6丁目	T. (71) 9737
中 松 喬 三 郎	札幌市福住26の11	T. (86) 5629
高 畑 倉 彦	札幌市真駒内南町1丁目3の9	T. (58) 1983
高 松 正 信	東京都世田谷区松原町6丁目36-8	T. 東京(322) 6752

計 7 名

正 会 員

氏 名 勤 務 先 勤 務 先 住 所

A

赤 岡 修	道庁酪農草地課	札幌市北3条西6丁目 { T. (25) 9111 内線 525
明 井 正	大樹地区農業改良普及所	広尾郡大樹町字双葉町2
阿 部 登	道立滝川畜産試験場	滝川市東滝川735
阿 部 光 雄	酪農学園大学獣医科解剖	江別市西野幌582
安 達 博	十勝清水地区農業改良普及所	上川郡清水町南3条西1丁目
天 野 昇 策	茅部地区農業改良普及所	茅部郡森町字清澄町
朝 日 昇	十勝農業協同組合連合会	帯広市西1条南9丁目7
朝 日 田 康 司	北大農学部畜産学科	札幌市北9条西9丁目
安 藤 丙 午 郎	北海道糧食株式会社	小樽市色内3丁目5-1
安 藤 功 一	酪農学園大学	江別市西野幌582 T. 江別2542
安 藤 広	北海道更別高校	河西郡更別村字更別
安 藤 正 史	道立滝川畜産試験場	滝川市字東滝川735
有 場 俊 六 郎	北大農学部酪農科学研究施設	札幌市北9条西9丁目 { T. (71) 2111 内線 2540
荒 智	北農試畜産部	札幌市羊ヶ丘1
浅 原 敬 二	道立滝川畜産試験場	滝川市字東滝川735
厚 海 忠 夫	十勝支庁経済部	帯広市東5条南9丁目
東 勲	ホクレン農協連合会	札幌市北4条西1 T. (24) 3211

東 口 力 小 雪印乳業KK計根別工場
相 田 隆 男 道立根釧農業試験場

B

坂 東 健 道立根釧農業試験場

D

土 肥 達 雪印乳業技術研究所札幌分室

E

遠 藤 清 司 道庁農業改良課

榎 波 博 豊頃地区農業改良普及所

榎 本 博 司 根室支庁別海地区農業改良普及所

F

淵 名 重 海 帯広畜産大学

藤 岡 幸 助 訓子府地区農業改良普及所

藤 田 裕 帯広畜産大学

藤 田 保 道立根釧農試

藤 田 浩 三 北大農学部畜産学科

福 原 政 人 日本配合飼料KK釧路工場

福 家 正 直 後志支庁留寿都地区農業改良普及所

福 永 和 男 帯広畜産大学

福 井 孝 作 道立新得畜産試験場

深 沢 利 行 北大農学部畜産学科

藤 井 甚 作 道立滝川畜産試験場

藤 野 安 彦 帯広畜産大学

古 畑 北 雄 酪農学園大学

伏 見 年 行 紋別地区農業改良普及所

房 間 稔 八雲町営育成牧場

G

後 藤 房 雄 十勝支庁足寄地区農業改良普及所

H

八 戸 芳 夫 北大農学部畜産学科

花 田 正 寛 道庁農業経済課

繁 田 晴 美 雪印乳業KK 札幌研究室

標津郡中標津町字計根別 174 の 6

標津郡中標津町

標津郡中標津町 T. 25, 4

札幌市苗穂町 36

札幌市北 3 条西 6 丁目

中川郡豊頃町字茂岩

野付郡別海村西別市街

帯広市稲田町 T. 9111

常呂郡訓子府町

帯広市稲田町 T. 9111

標津郡中標津町 T. 4

札幌市北 9 条西 9 丁目

釧路市材木町 43

虻田郡留寿都村

帯広市稲田町 T. 9111

上川郡新得町

札幌市北 9 条西 9 丁目

滝川市字東滝川 735

帯広市稲田町

江別市西野幌 582

紋別市役所農政課

山越郡八雲町字熱田

足寄郡足寄町役場内

札幌市北 9 条西 9 丁目 { T. (71) 2111
内線 2542

札幌市北 3 条西 6 丁目 T. (23) 1214

札幌市苗穂町 36

長谷川	寿三	東邦ミソク株式会社	札幌市藤野4区
橋立	賢二郎	天塩地区農業改良普及所	天塩町新栄通り10丁目
橋爪	徳三	帯広畜産大学	帯広市稲田町
早川	政市	北農試畜産部	札幌市羊ヶ丘 T. (86) 9141
早川	晋八	北海道畜産会	札幌市北4条西7丁目 畜産会館
林	満	北農試草地開発部	札幌市羊ヶ丘 T. (86) 9141
林	広	帯広畜産大学	帯広市稲田町 T. 9111
林	弘道	雪印乳業技術研究所札幌分室	札幌市苗穂町36 T. (71) 3171
東原	徹	芽室デカルブ種鶏場	河西郡芽室町
東山	啓三	厚真地区農業改良普及所	勇払郡厚真町京町
平賀	即念	北農試畜産部	札幌市羊ヶ丘1
平間	英夫	道立上川農試	旭川市永山町9丁目
平野	富三	ホクレン北見支所畜産課	北見市北8条東1丁目 T. 2633 2243 2247
平尾	厚司	北農試畜産部	札幌市羊ヶ丘 T. (86) 9141
平沢	一志	道立滝川畜産試験場	滝川市東滝川735
平山	秀介	道立滝川畜産試験場	滝川市東滝川735
広瀬	可恒	北大農学部畜産学科	札幌市北9条西9丁目 { T. (71) 2111 内線 2539
北南	悟	芽室町農業共済組合	河西郡芽室町東1条2丁目
本間	慶蔵	北大獣医学部	札幌市北18条西8丁目 { T. (71) 2111 内線 2617
本多	信義	東川町農業協同組合	上川郡東川町西4号南7番地
星野	達三	北農試草地開発部	札幌市羊ヶ丘1
細野	信夫	道立新得畜産試験場	上川郡新得町

I

市川	舜	酪農学園大学	江別市西野幌582 T. 江別2541
五十嵐	八郎	道漁連石狩畜産センター	石狩郡石狩町 T. 石狩13
五十嵐	義任	道立根釧農業試験場	標津郡中標津町
飯島	信司	後志支庁畜産係長	倶知安町
池田	鹿之助	道立中央農業試験場	札幌市真駒内緑町3丁目緑マンションD203
池田	孝	北大農学部畜産学科	札幌市北9条西9丁目
今泉	英太郎	北農試畜産部	札幌市羊ヶ丘1
入江	俊三	十勝支庁農水産課	帯広市十勝支庁
石井	格	帯広畜産大学	帯広市稲田町 T. 9111

石	井	力	男	北農試畜産部
石	栗	敏	機	道立新得畜産試験場
石	川		恒	北大獣医学部
石	本		一	北海道酪農開発事業団
伊	藤	秀	春	道立滝川畜産試験場
伊	藤		安	苫小牧駒沢短大
岩	崎	久	常	北海道漁業公社農畜産課
岩	崎		薫	北農試畜産部
和	泉	康	史	道立新得畜産試験場

K

籠	田	勝	基	道立滝川畜産試験場
神	木	寿	一	雪印乳業札幌研究室
神	島		悟	新東亜交易㈱
糟	谷		泰	道立滝川畜産試験場
金	子	幸	司	北農試草地開発部
金	子	新	也	岩見沢農業高等学校
柏	木		甲	北農試畜産部
堅	田		彰	北農試畜産部
片	岡	健	治	北農試草地開発部
加	藤	俊	三	様似地区農業改良普及所
加	藤	孝	光	プリムローズ牧場
加	藤	幸	平	
加	藤	征	照	酪農学園大学
鎌	重		忠	中川地区農業改良普及所
川	端	武	史	道企画部計画第2課
川	上	英	之	北大農学部
河	部	和	雄	道立滝川畜産試験場
岸	田	盛	雄	道庁農務部酪農草地課
岸		昊	司	道立根釧農業試験場
木	田	三	郎	北海道酪農開発事業団
木	下		進	農林省小樽輸出品検査所
菊	田		稔	美幌町役場

札幌市羊ヶ丘 1
上川郡新得町
札幌市北 18 条西 9 丁目 { T. (71) 2 1 1 1
内線 2 6 4 4
札幌市北 3 条西 7 丁目 酪農センター
滝川市字東滝川 7 3 5
苫小牧市美園町 1
札幌市北大通り 7 T. (24) 3 2 8 1 ~ 4
札幌市羊ヶ丘 1
上川郡新得町

滝川市字東滝川 7 3 5
 札幌市苗穂町 3 6 番地
 札幌市北 2 条西 4 丁目
 滝川市字東滝川
 札幌市羊ヶ丘 1 T. (86) 9141
 岩見沢市並木町
 札幌市羊ヶ丘 1
 札幌市羊ヶ丘 T. (86) 9141
 “
 様似郡様似町緑町 7 0
 山越郡八雲町字立岩 182 T. 2254
 札幌市白石町川北 786—157
 江別市西野幌 5 8 2
 中川郡中川町中川 2 1 8
 札幌市北 3 条西 6 丁目
 札幌市北 9 条西 9 丁目
 滝川市東滝川
 札幌市北 3 条西 6 丁目
 標津郡中標津町
 札幌市北 3 条西 7 丁目酪農センター
 小樽市港町 5 番 3 号合同庁舎 4 階
 網走郡美幌町

北	沢	作次郎	帯広畜産大学	帯広市稲田町	T. 9111
北		誠	栗山地区農業改良普及所	夕張郡栗山町字栗山	328
上	出	純	道立滝川畜産試験場	滝川市東滝川	
菊	地	彪	北海道愛別高校	上川郡愛別町字本町	
菊	地	俊彦	雪印乳業KK技術研究所札幌分室	札幌市苗穂町	36
小	林	道臣	道立新得畜産試験場	上川郡新得町	T. 新得42
小	林	茂	道立天北農試天塩支場	天塩郡天塩町南川口	
小	堀	一幸	雪印乳業遠浅工場	勇払郡早来町遠浅	40 T. 遠浅201
小	島	律夫	ホクレン畜産部	札幌市北4条西1丁目	T. (24)3211
児	玉	浩	東西産業貿易KK札幌営業所	札幌市北3条西7丁目水産ビル	T. (23)2471
小	松	秀雄	北海道酪農検査所 苫小牧駐在所	苫小牧市表町	15の14 日胆農業会館胆振生産連内
小	西	庄吉	十勝支庁経済部農水産課	帯広市東5条南9丁目	
小	塩	栄	道立新得畜産試験場	上川郡新得町	
小	竹森	訓央	北大農学部	札幌市北9条西9丁目	
小	梁川	忠士	農林省北農試畑作部作付体系 第1研究室	河西郡芽室町新生	
小	山	邦武	酪農学園大学	江別市西野幌	T. 江別2452
近	藤	邦広	道庁農務部酪農草地課	札幌市北3条西6丁目	
近	藤	知彦	道立滝川畜産試験場	滝川市字東滝川	735
近	藤	敬治	北大農学部畜産学科	札幌市北9条西9丁目	
河	野	敬三郎	北海道畜産会	札幌市北4条西7丁目	T. (24)0742
久保	田	隆司	釧路支庁音別地区農業改良普及所	白糠郡音別町役場内	
朽	木	太一	網走支庁雄武地区農業改良普及所	紋別郡雄武町字本町	
工	藤	皓	道庁農業改良課	札幌市北3条西6丁目	T. (25)9111
工	藤	規雄	北大獣医学部	札幌市北18条西9丁目	T. (71)2111 内線 2609
工	藤	吉夫	北農試畜産部	札幌市羊ヶ丘	1
黒	沢	不二男	道立滝川畜産試験場	滝川市東滝川	735

M

蒔	田	秀夫	道立根釧農業試験場	標津郡中標津町東1条南6丁目	
榎	田	信三	明治乳業根室工場	根室市厚床	1022
真	下	英二	全購連札幌支所	札幌市大通り	5 T. (23)6106
松	田	恵二	三井農林斜里製酪工場	斜里郡斜里町朝日町	T. 斜里385
松	井	茂晴	弟子屈地区農業改良普及所	川上郡弟子屈町役場内	
松	本	克彌	日甜支社農事研究課	帯広市福田町	T. 4101

松	野	政	吉	北海道肉牛協会
松	村		宏	道立根釧農業試験場
松	村		暁	道立新得畜産試験場
松	尾	信	三	道立滝川畜産試験場
松	岡		栄	帯広畜産大学
松	沢	兼	義	渡島支庁函館地区農業改良普及所
目	谷	義	大	道立新得畜産試験場
三	河	勝	彦	北大農学部畜産学科
湊			彪	北海道酪農検査所
南	山		豊	道立天北農試天塩支場
三	須	幹	男	帯広畜産大学
三	島	哲	夫	北農試畜産部
三	浦	弘	之	帯広畜産大学
三	浦	祐	輔	ホクレン畜産部
三	上	仁	志	北大農学部
三	上	正	幸	帯広畜産大学
三	品	賢	二	羽幌地区農業改良普及所
三	谷	宣	允	道立天北農業試験場
三	宅		勝	帯広畜産大学
宮	川	浩	輝	道立滝川畜産試験場
宮	本	良	一	渡島支庁渡島畜産経営指導所
宮	下	昭	光	北農試草地開発部
宮	内	邦	正	十勝農業協同組合連合会
宮	谷	留	行	北農試畜産部
宮	沢	香	春	北農試草地開発部
持	田		勇	石狩家畜保健衛生所
森		関	夫	道立新得畜産試験場
森	本		明	帯広畜産大学
森	田		修	道立中央農業試験場
森	田	幸	務	北農試畜産部
守	屋	雅	道	サツラク農業協同組合
村	上	健	一	サツラク農業協同組合

札幌市北4条西7丁目 畜産会館 T. (24) 0742
標津郡中標津町 0
上川郡新得町 T. 新得 42
滝川市東滝川 735
帯広市稲田町
亀田郡亀田町赤川通 205
上川郡新得町
札幌市北9条西9丁目
札幌市北3条西7丁目 T. (22) 1363 酪農センター内
天塩郡天塩町南川口 T. 天塩 164
帯広市稲田町 T. 9111
札幌市羊ヶ丘
帯広市稲田町 T. 9111
札幌市北4条西1丁目
札幌市北9条西9丁目
帯広市稲田町 T. 9111
苫前郡羽幌町南7条1丁目
枝幸郡浜頓別町
帯広市稲田町 T. 9111
滝川市東滝川 735
亀田郡大野町字向野 43
札幌市羊ヶ丘 T. (86) 9141
帯広市西1条南9丁目 7
札幌市羊ヶ丘 1
札幌市羊ヶ丘 1
札幌市東月寒
上川郡新得町
帯広市稲田町 T. 9111
夕張郡長沼町
札幌市羊ヶ丘 T. (86) 9141
札幌市苗穂町 36 T. (71) 0131
札幌市苗穂町 36 T. (71) 0131

村 上 馨 帯広畜産大学
 村 山 三 郎 酪農学園大学
 水 野 直 治 道立農業試験場

帯広市稲田町
 江別市西野幌 582
 夕張郡長沼町

N

長 野 昭 次 郎 十勝支庁浦幌地区農業改良普及所
 長 沼 勇 十勝支庁帯広地区農業改良普及所
 長 岡 哲 雄 日高支庁拓殖課
 長 尾 保 義 北大第二農場
 永 田 俊 郎 道立新得畜産試験場
 中 の 目 茂 北海道酪農検査所
 中 川 忠 昭 道立新得畜産試験場
 中 島 実 酪農学園大学
 中 原 弘 士幌農協
 中 村 義 一 日本甜菜製糖KK
 中 村 健 一 ホクレン畜産部
 中 村 紀 夫 道立滝川畜産試験場
 中 曾 根 徳 二 酪農学園大学
 仲 田 勝 夫 十勝家畜保健衛生所
 難 波 直 樹 道立滝川畜産試験場
 楢 崎 昇 酪農学園大学
 名 久 井 忠 北農試験作物家畜導入研究室
 西 部 慎 三 北農試験畜産部
 西 村 允 一 道立滝川畜産試験場
 西 埜 進 道立新得畜産試験場
 西 勲 道農業改良課
 仁 木 良 哉 北大農学部酪農科学研究施設
 野 村 喬 酪農学園大学
 沼 田 芳 明 酪農学園大学

十勝郡浦幌町字栄町 農協内
 帯広市西 5 条南 8 市役所農政課内
 浦河郡浦河町大通 2 丁目 T. 浦河 250
 札幌市北 18 条西 7 丁目 T. (71) 0906
 上川郡新得町
 札幌市北 3 条西 7 丁目
 酪農センター内 T. (22) 1363
 上川郡新得町
 江別市西野幌 582
 河東郡士幌町字士幌西 2 ～ 159
 帯広市稲田町
 札幌市北 4 条西 1 丁目
 滝川市字東滝川 735
 江別市西野幌
 帯広市西 14 条南 6 丁目
 滝川市字東滝川 735
 江別市西野幌 582 T. 江別 2542
 河西郡芽室町新生
 札幌市羊ヶ丘 T. (86) 9141
 滝川市字東滝川 735
 上川郡新得町
 札幌市北 3 条西 6 丁目
 札幌市北 9 条西 9 丁目 { T. (71) 2111
 内線 2492
 江別市西野幌
 "

O

小 田 切 善 朗 札幌酪農業協同組合
 小 川 博 上川支庁美深地区農業改良普及所
 及 川 寛 道立新得畜産試験場

札幌市苗穂町 36
 中川郡美深町大通北 2 丁目
 上川郡新得町

岡	田	育	穂	北大農学部畜産学科
岡	田		清	北農試験畜産部
岡	田	迪	徳	北海道酪農検査所幌延駐在所
小	倉	紀	美	道立根釧農業試験場
小	野		斉	帯広畜産獣医学科
小	野	寺	靖	酪農学園大学
大	原	久	友	帯広畜産大学
大	橋	尚	夫	道立新得畜産試験場
大	橋		守	宗谷支庁農務課
大	橋		忠	留寿都地区農業改良普及所
大	久	保	正	北大農学部畜産学科
大	森	昭	治	道立新得畜産試験場
大	村	武	雄	帯広畜産大学
大	沼		昭	道立新得畜産試験場
大	沢	貞	次郎	道立天北農試
太	田	三	郎	道立新得畜産試験場
奥	村	孝	二	北大農学部第一農場
小	栗	紀	彦	北大農学部畜産学科
大	杉	次	男	北大農学部畜産学科
大	竹	規	雄	ホクレン北見支所
大	戸	辰	夫	雪印北海道支社酪農部
大	浦	義	教	北海道酪農検査所
大	場		峻	北海道酪農検査所中標津駐在所
長	田	家	広	道農業改良課

S

嵯	峨		隆	北海道畜産会
寒	河	江	洋一郎	道立天北農業試験場
匂	坂	昭	吾	道立滝川畜産試験場
佐	伯		徹	帯広畜産大学
斎	藤	千	寿男	
斎	藤	健	吉	道立滝川畜産試験場
斎	藤	恵	二	道立新得畜産試験場
斎	藤	久	幸	雪印種苗K

札幌市北9条西9丁目	{ T. (71) 2111 内線 2544
札幌市羊ヶ丘	T. (86) 9141
天塩郡幌延町留萌支庁綜合庁舎内	T. 幌延 42
標津郡中標津町	
帯広市稲田町	T. 9111
江別市西野幌	582
帯広市稲田町	T. 9111
上川郡新得町	T. 新得 42
稚内市大黒町	5丁目
虻田郡留寿都村 役場内	
札幌市北9条西9丁目	{ T. (71) 2111 内線 2545
上川郡新得町	
帯広市稲田町	
上川郡新得町	
枝幸郡浜頓別町	
上川郡新得町	T. 新得 41, 42
札幌市北11条西10丁目	{ T. (71) 2111 内線 2576
札幌市北9条西9丁目	
札幌市北9条西9丁目	{ T. (71) 2111 内線 2543
北見市北8条東1丁目	T. 2633 2243 2247
札幌市苗穂町	36
札幌市北3条西7丁目	
酪農センター内	T. (22) 1363
標津郡中標津町東4条北3丁目	
根室支庁合同庁舎	
札幌市北3条西6丁目	

札幌市北4条西7丁目	畜産会館内
枝幸郡浜頓別町	
滝川市字東滝川	735
帯広市稲田町	
札幌市月寒西2条6丁目	
滝川市字東滝川	
上川郡新得町	
札幌市美園2条1丁目	

坂井清治	北見市役所経済部農務課	北見市北5条東2丁目
酒井義広	常呂郡端野町農協試験農場	常呂郡端野町
坂本啓輔	日本農産工KK小樽工場	小樽市港町5の2
先本勇吉	北大農学部畜産学科	札幌市北9条西9丁目 { T. (71) 2111 内線 2538
桜井允	道立中央農業試験場	夕張郡長沼町東6線北15号
鮫島邦彦	酪農学園大学	江別市西野幌
佐野信一	道立新得畜産試験場	上川郡新得町
笹野貢	北海道酪農検査所	札幌市北3条西7丁目
笹島勇	ホクレン畜産部	酪農センター内 T. (22) 1363 札幌市北4条西1丁目 T. (24) 3211
佐藤明	酪農学園植苗農場	苫小牧市植苗100 T. (2) 3915
佐藤衡明	ホクレン北見支所	北見市屯田町617
佐藤邦忠	帯広畜産大学	帯広市稲田町
佐藤和男	道立滝川畜産試験場	滝川市字東滝川
佐藤正三	網走支庁滝上地区農業改良普及所	紋別郡滝上町旭町
荘司勇	道立新得畜産試験場	上川郡新得町
沢宣彦	ホクレン畜産部	札幌市北4条西1丁目
沢辺外喜雄	由仁地区農業改良普及所	夕張郡由仁町
沢田嘉昭	道立滝川畜産試験場	滝川市東滝川
関口喜一	北農試験畜産部	札幌市羊ヶ丘1
関根純二郎	北大農学部	札幌市北9条西9丁目
赤城望也	ホクレン畜産部	札幌市北4条西1丁目
千田勉	道立新得畜産試験場	上川郡新得町
島倉亨次郎	北大農学部	札幌市北9条西9丁目 { T. (71) 2111 内線 2476
塩田義蔵		札幌市南1条西7丁目
首藤新一	ホクレン畜産事業本部	札幌市北4条西1丁目
庄武孝義	帯広畜産大学	帯広市稲田町
外石昇	道立天北農業試験場天塩支場	天塩郡天塩町南川口
出納陽一	酪農学園大学	江別市西野幌
須貝英彦	道酪農検査所幌延駐在所	天塩郡幌延町
杉原敏弘	北農試験畜産部	札幌市羊ヶ丘
杉本亘之	道立滝川畜産試験場	滝川市東滝川
杉村誠	北大獣医学部	札幌市18条西9丁目 { T. (71) 2111 内線 2608
杉山英夫	北海道畜産会	札幌市北4条西7丁目

篠 原 照 雄 北大農学部第1農場
 末 永 保 子 雪印乳業札幌研究室
 鈴 木 省 三 帯広畜産大学
 鈴 木 米 松 北海道酪農検査所
 鈴 木 敏 夫 江部乙高校
 鈴 木 徳 信 雪印乳業札幌研究室
 鈴 木 健 二 酪農学園大学
 鈴 木 慎 二郎 北農試草地開発部
 清 水 弘 北大農学部畜産学科
 清 水 良 彦 道立新得畜産試験場
 新 出 陽 三 帯広畜産大学
 曾 根 章 夫 道立新得畜産試験場

T

田 川 潔 農林技研KK
 高 橋 武 道立滝川畜産試験場
 高 橋 裕 郎 ホクレン北見支所
 高 石 啓 一 道立滝川畜産試験場
 高 倉 正 臣 道立天北農業試験場
 高 野 信 雄 北農試草地開発部
 高 野 定 郎 北海道畜産会
 高 井 久 芳 道庁農業改良課
 高 松 三 守 酪農学園短大
 武 田 功 北農試畜産部
 武 山 友 彦 十勝中央家畜人工授精所
 滝 沢 寛 禎 道立中央農業試験場
 田 中 勝 三 郎 日本甜菜製糖KK
 田 中 正 俊 道立滝川畜産試験場
 田 中 誠 治 道庁畜産課
 田 中 慎 一 郎 北海道酪農検査所
 田 垣 住 雄 酪農学園大学
 田 辺 安 一 道立新得畜産試験場
 谷 亘 空知支庁耕地管理課

札幌市北11条西10丁目 { T. (71) 2111
 内線 2576

札幌市苗穂町36 { T. (71) 3171
 内線 57

帯広市稲田町 T. 9111

札幌市北4条西7丁目 T. (22) 1363

空知郡江部乙町東12丁目

札幌市苗穂町36

江別市西野幌582

札幌市羊ヶ丘1

札幌市北9条西9丁目 { T. (71) 2111
 内線 2544

上川郡新得町

帯広市稲田町

上川郡新得町

札幌市手稲東3南3丁目

滝川市字東滝川

北見市北8条東1丁目

滝川市字東滝川

枝幸郡浜頓別町

札幌市羊ヶ丘1 T. (86) 9141

札幌市北4条西7丁目

札幌市北3条西6丁目 T. (25) 9111

江別市西野幌 T. 江別 2541

札幌市羊ヶ丘1 T. (86) 9141

帯広市西14条南10丁目

夕張郡長沼町東6線北15号

帯広市稲田町

滝川市字東滝川735

札幌市北3条西6丁目

札幌市北3条西7丁目 酪農センター

江別市西野幌

上川郡新得町

岩見沢市

谷	口	隆	一	道立新得畜産試験場	上川郡新得町
坪	松	戒	三	道立新得畜産試験場	上川郡新得町
土	田	鶴	吉	北海道畜産会	札幌市北4条西7丁目
塚	本	不	二雄	小糸工業㈱札幌営業所	札幌市北3条東5丁目岩佐ビル T. (23) 0460
塚	本		達	道立新得畜産試験場	上川郡新得町 T 新得 42
築	野	健	司	長瀬産業KX機械部	札幌市北2条西7丁目酪農センター内
鶴	見	須	賀男	ホクレン稚内畜産事業所	稚内市大黒町2丁目 宗谷農業会館
鶴	見	利	司	道立滝川畜産試験場	滝川市字東滝川 735
堤		義	雄	北大農学部	札幌市北9条西9丁目 { T. (71) 2111 内線 2541
都	築	軍	治	猿払地区農業改良普及所	宗谷郡猿払村鬼志別役場内
都	築	善	作	道立滝川畜産試験場	滝川市字東滝川 735
都	築	利	夫	札幌大学	札幌市西岡 243 の2
鷲	野		保	道立根釧農業試験場	標津郡中標津町東1条南6丁目
所		和	暢	道立滝川畜産試験場	滝川市東滝川 735

U

植	野	次	郎	明治乳業KX札幌工場	札幌市東札幌 1条3丁目
上	山	英	一	北大農学部	札幌市北9条西9丁目 { T. (71) 2111 内線 3882
浦	上		清	帯広畜産大学	帯広市稲田町 T. 9111
浦	端	昭	雄	道魚連石狩畜産センター	石狩郡石狩町字船場町
牛	島	純	一	酪農学園大学	江別市西野幌 582 T. 江別 2541
売	場	利	国		野付郡別海村床丹第1地区
裏		悦	次	道立新得畜産試験場	上川郡新得町

W

和	田	順	行	道立上川農試験作科	士別市東山町 99
和	田	輝	明	北海道酪農検査所帯広駐在所	帯広市東5条南9丁目
渡	辺		寛	道立新得畜産試験場	上川郡新得町
渡	辺	正	雄	道立根釧農試	標津郡中標津町
渡	辺	芳	男	北海道酪農開発事業団	札幌市北3条西7丁目酪農研修センター
渡	辺	秀	夫	西興部地区農業改良普及所	紋別郡西興部村 農協内
渡	合		弘	北農試草地開発部	札幌市羊ヶ丘 1 T. (86) 9141

Y

箭	原	信	男	北農試畜産部	札幌市羊ヶ丘 1
---	---	---	---	--------	----------

山	田	稔	上川生産農業協同組合 連合会畜産課	旭川市宮下通14丁目 T. (24) 1411
山	口	実	ホクレン畜産部	札幌市北4条西1丁目
山	本	盛雄	北海道営競馬協力会	札幌市北4条西7丁目 畜産会館内
山	下	忠幸	帯広畜産大学	帯広市稲田町 T. 9111
山	下	良弘	北農試草地開発部	札幌市羊ヶ丘 T. (86) 9141
山	内	英夫	北海道胆振支庁畜産課	室蘭市
山	内	隆陽		標津郡中標津町東9北1
山	崎	昶	北大農学部	札幌市北9条西9丁目
山	崎	勇	静内地区農業改良普及所	静内郡静内町駒場
山	崎	政治	十勝支庁足寄地区農業改良普及所	足寄郡足寄町役場内
安	井	勉	北大農学部	札幌市北9条西9丁目 { T. (71) 2111 内線 2492
横	山	長蔵	林業試験場北海道支場	札幌市豊平5条13丁目
米	内山	昭和	道立新得畜産試験場	上川郡新得町
米	森	清	ホクレン岩見沢支所	岩見沢市北5条西5丁目
米	田	裕紀	道立滝川畜産試験場	滝川市東滝川
吉	田	稔	北海道酪農開発事業団	札幌市北3条西7丁目 酪農研修センター内 T. (25) 2890
吉	田	則人	帯広畜産大学	帯広市稲田町 T. 9111
吉	田	忠	日本配合飼料株式会社	札幌市北2条西4丁目三井ビル T. (25) 4141
吉	田	悟	道立根釧農業試験場	標津郡中標津町
芳	村	工	根室支庁標津地区農業改良普及所	標津郡標津町字川北
湯	浅	亮	酪農学園大学	江別市西野幌582
遊	佐	孝五	酪農学園大学	江別市西野幌582 T. 2541

計 348 名

賛 助 会 員

団 体 名	所 在 地
旭 油 脂 株 式 会 社	旭川市東旭川町
日 の 丸 産 業 社	札幌市北15条西5丁目20
北海道ホルスタイン農業協同組合	札幌市北1条西1丁目2番地
北海道糧食株式会社	小樽市手宮町4丁目10
ホクレン農業協同組合連合会	札幌市北4条西1丁目
木 村 器 械 店	札幌市北3条西2丁目 T. (22) 8247
北 原 電 牧 株 式 会 社	札幌市北19条東4丁目
明治乳業株式会社札幌工場	札幌市東札幌1条3丁目4
三井農林株式会社斜里事業所	北海道斜里郡斜里町字三井
森永乳業株式会社北海道酪農事務所	札幌市北2条西4丁目 三井ビル
日本配合飼料株式会社小樽工場	小樽市堺町8番地
日本化学飼料株式会社	函館市浅野町1番地
日本農産工業株式会社小樽工場	小樽市南浜町7丁目
日 本 製 粉 株 式 会 社	小樽市南高島町日本製粉工務課
日 優 薬 品 株 式 会 社	札幌市南6条西11丁目
酪 農 振 興 株 式 会 社	札幌市北8条東18丁目13
雪 印 乳 業 株 式 会 社	札幌市苗穂町36番地
雪 印 食 品 工 業 株 式 会 社	札幌市苗穂町36番地
雪 印 種 苗 株 式 会 社	札幌市美園2条1丁目

(計 19 団体)

日本畜産学会北海道支部細則

- 第 1 条 本支部は日本畜産学会北海道支部と称し、事務所を北海道大学農学部畜産学教室に置く。
- 第 2 条 本支部は畜産に関する学術の進歩を図り、併せて北海道に於ける畜産の発展に資する事を目的とする。
- 第 3 条 本支部は正会員、名誉会員、賛助会員をもって構成する。
1. 正会員は北海道に在住する日本畜産学会会員と、第 2 条の目的に賛同するものを云う。
 2. 名誉会員は本支部会に功績のあった者とし、評議員会の推薦により、総会において決定したもので、終身とする。
 3. 賛助会員は北海道所在の会社団体とし、評議員会の議を経て決定する。
- 第 4 条 本支部は下記の事業を行なう。
1. 総 会
 2. 講演会
 3. 研究発表会
 4. その他必要な事業
- 第 5 条 本支部には下記の役員を置く。
- 支部長（日本畜産学会会員） 1 名 副支部長 1 名
- 評 議 員 若干名 幹 事 若干名
- 第 6 条 支部長は会務を総理し、本支部を代表す。副支部長は支部長を補佐し、支部長に事故ある時はその職務を代理する。評議員は本支部の重要事項を審議する。幹事は支部長の命を受け、会務を処理する。
- 第 7 条 支部長、副支部長及び評議員は、総会において支部会員中よりこれを選ぶ。役員選出に際して支部長は選考委員を選び、小委員会を構成せしめる。小委員会は次期役員候補者を推薦し、総会の議を経て決定する。幹事は支部長が支部会員中より依嘱する。役員の任期は 2 年とし、重任は妨げない。但し支部長及び副支部長の重任は 1 回限りとする。
- 第 8 条 本支部に顧問を置くことが出来る。顧問は北海道在住の学識経験者より、総会で推挙する。
- 第 9 条 総会は毎年 1 回開く。但し必要な場合には臨時にこれを開くことが出来る。
- 第 10 条 総会では会務を報告し、重要事項について協議する。総会の議長は支部長がこれにあたる。
- 第 1.1 条 正会員の会費は年額 200 円とし、賛助会員の会費は 1 口以上とし、1 口の年額は、1,000 円とする。名誉会員からは会費を徴収しない。
- 第 1.2 条 会費を納めない者及び、会員としての名誉を毀損する様な事のあった者は、評議員会の議を経て除名される。
- 第 1.3 条 本支部の事業年度は、4 月 1 日より翌年 3 月 31 日に終る。
- 第 1.4 条 本則の変更は、総会の決議による。

（昭和 37 年 10 月 2 日改正）

