

S. Kun.

日 本 畜 産 学 会

北 海 道 支 部 会 報

第 21 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
(〒060 札幌市北区北9条西9丁目)

振替口座 小樽 5868

昭和53年9月



目 次

第34回日本畜産学会北海道支部大会次第	2
総 会 次 第	3
会 場 案 内 図	4
一 般 講 演 題 目	5
一 般 講 演 要 旨	10
特 別 講 演 要 旨	51
支 部 会 記 事	55
会 員 名 簿	59
役 員 名 簿	77
支 部 細 則	78

第34回日本畜産学会北海道支部大会

昭和53年9月30日(土)

(於 北海道大学農学部)

大会次第

9月30日

第1会場(N1番教室)		第2会場(N2番教室)	
9:30	一般講演 1~10	一般講演 11~20	
12:00			
12:00	昼食		
12:30			
12:30	総会		
13:00			
13:00	特別講演		
14:00			
14:10	一般講演 21~30	一般講演 31~40	
17:00			
17:30	懇親会 於 北大クラーク会館特別食堂 (会費:2,000円)		
19:30			

一般講演会について

講演時間: 11分(予鈴:9分, 終鈴:11分)

討論時間: 2分

講演の図表はすべてスライドとしてご用意下さい。

特別講演

東南アジア特にタイ国の畜産

北大農学部教授 八戸芳夫氏

支 部 総 会

12:30～12:50(第1会場)

議 事

1. 昭和52年度事業報告
2. 昭和52年度会計報告
3. 会計監査報告
4. 昭和53年度事業計画
5. 昭和53年度予算案
6. 次期支部役員の選出
7. そ の 他

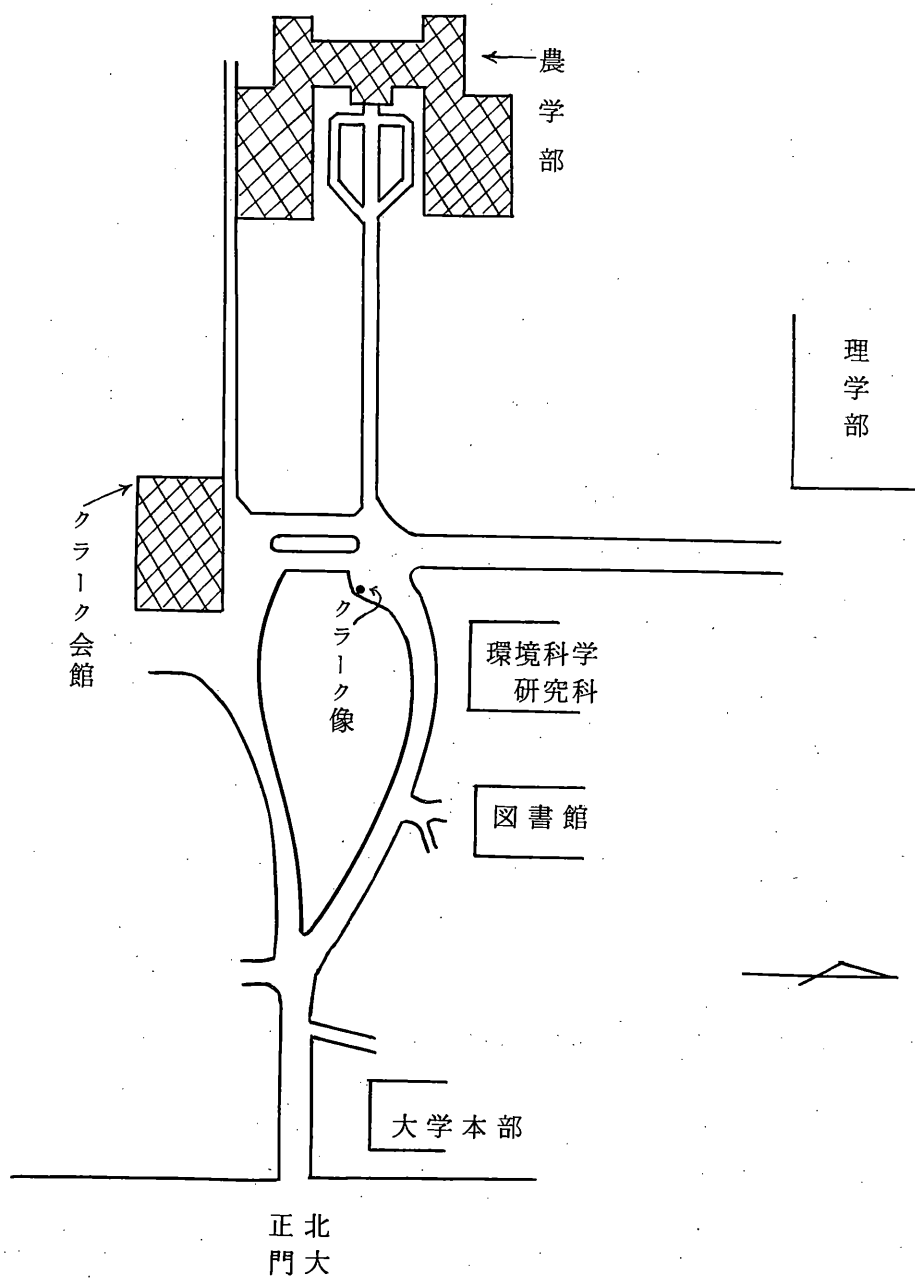
日本畜産学会正会員による総会

12:50～13:00(第1会場)

議 事

1. 次期日本畜産学会評議員の選出
2. そ の 他

会場案内図



一 般 講 演 題 目

第 1 会 場 午 前 の 部

(予定時刻)

9:30 1. フィニッシュランドレース種の成績

○平 山 秀 介・寒河江 洋一郎・斉 藤 利 朗 (滝川畜試)

9:43 2. 放牧施設(水・塩・日陰)の有無が離乳子羊の増体と産肉性に及ぼす影響

○寒河江 洋一郎・斉 藤 利 朗・平 山 秀 介 (滝川畜試)

9:56 3. ルーズハウジングにおける乳牛群の序例

○左 久・熊 谷 正 志・横 森 保 幸・鈴 木 省 三

(帯広畜大)

10:09 4. 子羊に対する代用乳給与試験

○斉 藤 利 朗・平 山 秀 介・寒河江 洋一郎 (滝川畜試)

10:22 5. 1日1回、低温、定量哺乳、1週1日哺乳休止による早期離乳が、子牛の成長に及ぼす影響

岡 本 省 三 (畜試生理部)

○今 泉 英太郎・四十万谷 吉郎 (北農試畜産部)

10:35 6. 初乳の保存性に関する微生物学的研究

3. プロピオン酸処理した初乳の微生物相

○三 浦 弘 之・三 上 正 幸・山 梨 晃 (帯広畜大)

10:48 7. 加熱圧べん処理が穀実の消化率および第1胃内發酵に及ぼす影響

○大久保 正 彦・鈴 木 明・朝日田 康 司・広 瀬 可 恒

(北大農)

11:01 8. 反すう家畜の消化率推定指示物質としてのAIAの検討

○荻 野 健・近 藤 誠 司・西 埜 進 (酪農大)

11:14 9. オーチャードグラスおよびその採食時のめん羊の糞の密度と化学成分、消化率との関連について

石 栗 敏 機 (滝川畜試)

- 11:27 10. えん麦ホールクロップのサイロ埋蔵時におけるNaOH, NH_3 (NH_4OH) の添加レベルが消化率に及ぼす効果

○ 薦 野 保・三 上 昇 (北農試)

第 2 会 場 午 前 の 部

- 9:30 11. 羊の十二指腸粘膜における内分泌細胞の光顕的および電顕的研究

○ 山 下 忠 幸・吉 野 峰 生・大 森 行 雄・山 田 純 三
三 須 幹 男 (帯広畜大)

- 9:43 12. 心臓が頸部にあった(頸部脱出心)先天性奇形子牛の一例

阿 部 光 雄・○平 賀 武 夫・岩 佐 憲 二・高 坂 嘉 孝
竹 花 一 成 (酪農大)

- 9:56 13. 骨盤結合不形成による先天性腹壁ヘルニアの子牛の一例

阿 部 光 雄・○竹 花 一 成・平 賀 武 夫・岩 佐 憲 二
(酪農大)
岩 佐 達 男 (道共済連家畜診療所札幌支所)

- 10:09 14. 馬卵管内塊状物の由来について

○堤 義 雄・鈴 木 裕 之・武 田 哲 夫・寺 見 裕
(北大農)

- 10:22 15. チーズカゼインの性状に関する研究(溶融温度の影響)

○持 田 健 旨・仁 木 良 哉・有 馬 俊 六郎 (北大農)

- 10:35 16. 固定化Chymosin の調整について(第II報)

○進 藤 一 典・仁 木 良 哉・有 馬 俊 六郎 (北大農)

- 10:48 17. 免疫グロブリンの安定性と抗体活性について

猪 川 秀 樹・島 崎 敬 一・○祐 川 金 次郎 (帯広畜大)

- 11:01 18. 北海道における乳用後継雌牛選抜の実態

V. 後継雌牛に対する育成期の選抜条件の相違とその影響

○曾 根 章 夫・塚 本 達・峰 崎 康 裕・西 村 和 行
(新得畜試)

- 11:14 19. 体尺測定値と305日乳量の相関々係について

○西 村 和 行・曾 根 章 夫・塚 本 達・峰 崎 康 裕
(新得畜試)

11:27 20. 乳牛における乳房の乳汁貯溜構造の形態について

桜井正和・○新出陽三（帯広畜大）

第1会場 午後の部

14:10 21. 窒素施肥量が牧草サイレージの養分含量および摂取量におよぼす影響

○和泉康史・黒沢弘道・石田 享・蒔田秀夫
小倉紀美（根釧農試）

14:23 22. 鶏ふんの化学的特性と利用法に関する研究

第Ⅲ報 鶏ふん中のN・Pの行動について

滝沢寛禎（滝川畜試）

14:36 23. 乳牛の栄養と分娩性低Ca血症に関する研究

2. 分娩前のCa摂取量の違いが分娩時の血中Ca濃度におよぼす影響

小倉紀美・○尾上貞雄・和泉康史（根釧農試）

14:49 24. 火山灰摂取が乳牛のミネラル出納に及ぼす影響

○四十万谷吉郎・岡田 清・工藤吉夫（北農試畜産部）

岡本省三（農林省畜試）

岩田神之介（家衛試北海道支場）

15:02 25. 火山灰摂取が乳牛の血液成分に及ぼす影響

○岡田 清・工藤吉夫・四十万谷吉郎（北農試畜産部）

岡本省三（畜試生理部）

岩田神之助（家衛試北海道支場）

————— 休 憩 —————

15:30 26. 大ヨークシャー種の原因地別性能に関する予備的調査

1. 育成豚の発育と体型

○河部和雄・阿部 登・山崎 昶・山田 渥

梶野清二・宮本喜代一（滝川畜試）

糟谷 泰（十勝農試）

15:43 27. 大ヨークシャー種 of 原産地別性能に関する予備的調査

2. 繁殖能力について

○山田 渥・阿部 登・山崎 昶・梶野 清二
河部 和雄・宮本 喜代一 (滝川畜試)
糟谷 泰 (十勝農試)

15:56 28. 大ヨークシャー種 of 原産地別性能に関する予備的調査

3. 産肉能力について

○梶野 清二・阿部 登・山田 渥・山崎 昶
河部 和雄・宮本 喜代一 (滝川畜試)
糟谷 泰 (十勝農試)

16:09 29. 繁殖豚に対する草サイレージの多給

2. 濃厚飼料依存度を50%にした場合

阿部 登 (滝川畜試)

16:22 30. 豚の発情と受胎に関する一考察

○糟谷 泰 (十勝農試)
河部 和雄・阿部 登 (滝川畜試)

第2会場 午後の部

14:10 31. 無脂乳固形分の変動要因調査について

○笹野 貢・岡田 迪徳・長南 隆夫・大浦 義教
(北酪検)

14:23 32. サイレージの凍結が乳生産に及ぼす影響

岡本 全弘 (新得畜試)

14:36 33. 推定基準無脂乳固形分率による無脂乳固形分変動因の解析

○中村 芳隆・上山 英一・広瀬 可恒 (北大酪農研)

14:49 34. 推定基準無脂乳固形分率による野外調査の分析

○上山 英一・中村 芳隆・広瀬 可恒 (北大酪農研)
嶋 功 (酪農総合研究所)

15:02 35. 根釧地方における一酪農場について

— 月別牛乳の組成変化 —

○蒔田 秀夫・黒沢 弘道・五十嵐 義任（根釧農試）

————— 休 憩 —————

15:30 36. 乳用雄去勢牛に対する樹皮炭化物給与の影響

※ 浦上 清・○太田 三郎・上村 俊一（帯広畜大）

千葉 滋（十勝農協連）

15:43 37. 放牧ととうもろこしサイレージ主体の秋生まれ乳用雄子牛の育成・肥育

○裏 悦次・新名 正勝（新得畜試）

15:56 38. 試験販売からみた「牧草牛」の品質評価

小竹森 訓央（北大農）

16:09 39. 肉豚におけるヒマワリ粕の利用性

○杉本 亘之・米田 裕紀・山崎 昶・谷口 隆一

（滝川畜試）

三浦 祐輔・首藤 新一（ホクレン）

16:22 40. 肥育豚に対するカチオン液添加ビートパルプの肥育効果

○所 和暢・山崎 昶・宮崎 元・杉本 亘之

阿部 英則・米田 裕紀（滝川畜試）

一 般 講 演 要 旨

第 1 会 場 午 前 の 部

1. フィニッシュランドレース種の成績

○平 山 秀 介・寒河江 洋一郎・斉 藤 利 朗（滝川畜試）

目 的： 近年，世界各国でその多産性のため注目されているフィンランド原産のめん羊である「フィニッシュランドレース種」について，その繁殖性，産毛性および純粋種ならびにサフォーク種との一代雑種子羊の発育成績を明らかにする。

方 法： 繁殖および産毛成績は成雌羊 7 頭，子羊の発育成績は純粋種 1 7 頭および一代雑種（フィニッシュランドレース種雄×サフォーク種雌）4 2 頭を用い，サフォーク種との比較において調査する。なお，四子 2 組について母羊に付けたまま代用乳および人工乳を補給し，1 0 2 日齢まで育成した。

結 果： 1) 産子数は初産（明 2 歳春）1.8 頭，2 産 2.7 頭，3 産（明 4 歳春）3.2 頭を示し，各年齢ともにサフォーク種に比較し多産であった。

2) 生時体重（3 産目）は双子雄 3.2 kg，雌 3.2 kg，三子雄 2.2 kg，雌 2.4 kg および四子雄 1.9 kg，雌 2.1 kg で，サフォーク種に比較し，それぞれ 2 kg 前後小さかった。

3) 離乳時体重（1 2 0 日齢補正体重）は三子のうち一子を除外し，双子の形で育成されたものについて，雄 3 1.4 kg および雌 2 7.5 kg であり，サフォーク種の双子との間に差がなかった。

4) 四子は 1 0 2 日齢までに 1 頭当り代用乳 8.7 kg および人工乳 2 3.8 kg を補給したが，1 2 0 日齢補正体重は雄 3 2.8 kg および雌 2 9.2 kg に達し，双子と変らない発育を示した。

5) 体型（4 ケ月齢）はサフォーク種と比較すると，体高には差がないが，胴伸びがなく，体各部の幅が著しく狭い。

6) 産毛成績（明 4 歳春）は剪毛前体重 5 8 kg，毛量 2.5 kg，毛長 1 6.7 cm，毛の太さ 5 4 番手および産毛率 4.2 % で，サフォーク種よりも産毛率は低い。

7) サフォーク種との一代雑種の 1 2 0 日齢補正体重は雄 4 1.3 kg および雌 3 3.1 kg に達し，フィニッシュランドレース種およびサフォーク種よりもかなり大きくなった。

2. 放牧施設（水・塩・日陰）の有無が

離乳子羊の増体と産肉性に及ぼす影響

○寒河江 洋一郎・斉藤 利朗・平山 秀介（滝川畜試）

目的： ラム肉生産を目的とする離乳子羊の放牧では、限られた放牧期間にできるだけ高い増体を得なければならず、施設も十分でなければならないと考える。そこで、水・塩・日陰を1セットとして、施設の有無が離乳子羊の増体と産肉性に及ぼす影響を検討した。

方法： 1.0 haのイネ科牧草主体草地を0.25 haの4牧区に区分して2牧区ずつ無設区と有設区とし、7月8日から10月11日までの95日間、慣行法で哺育・離乳した10頭のコリデール種（C種と略す）と10頭の雑種（フィニッシュ・ランドレース種♂×サフォーク種♀，F×S種と略す）を、それぞれ2分して両区に配置し、補助飼料なしで定置・昼夜放牧した。ただし、草地の都合でC種は4週間で試験を中止し、その後はF×S種のみを2牧区輪換放牧した。

体重は原則として2週間隔で測定し、水（縦割ドラム罐使用）と塩（日陰とした吹きぬぎの天井から固形塩を吊す）の消費量と補正量は1週間単位で測定した。日陰（3.4 m²の波形トタン屋根の吹きぬぎ）の利用については、夏と秋に3回ずつ日中行動を観察した。と殺解体はF×S種について行った。

結果： 1) 有設区のF×S種の水の摂取量は、13週平均で1.4 kg/頭・日、最高が第3週（7月下旬、平均最高気温30.4℃、降水量0.5 mm）の3.0 kg/頭・日、最低が第12週（9月下旬、平均最高気温21.2℃、降水量10.5 mm）の0.5 kg/頭・日であり、最高気温との相関が強かった（ $r = 0.85^{**}$ ）。

2) 有設区のF×S種の塩の摂取量は、13週平均で1 g強/頭・日であった。

3) 有設区のF×S種の日陰の利用率（日陰利用/非食草行動×100）は、夏の好天日（7月28日、最高気温29.6℃、日照時数6.8 hr）に91%、秋の好天日（9月17日、最高気温23.2℃、日照時数10.7 hr）に72%であった。なお、夏3回の観察結果では、F×S種の方がC種よりも日陰をよく利用した。

4) F×S種の体重は、無設区が有設区を常に下回って推移した。しかし、両区の差（有設区－無設区）は、日増体量で20 g、終了時体重で1.6 kg、剪毛絶食体重で0.6 kg、冷と体重で0.2 kgに過ぎなかった。枝肉形状でも両区は近似していた。

秋の evidence.

3. ルーズハウジングにおける乳牛群の序列

○左 久・熊谷正志・横森保幸・鈴木省三(帯畜大)

目的：群飼している乳牛間には社会構造があり、角つき順位や飼槽優先順位などの調査によって序列の形成をみることができる。従来、家畜の社会関係は研究の対象となることが少なかったが、多頭飼育が進むにつれ、闘争のストレスによる生産性の低下を防止するうえで、家畜の社会構造に関する情報の必要性は大きくなってきた。

本研究では、ルーズバーン内に生活している乳牛群の社会構造を明らかにするために飼槽優先順位法で乳牛間の優劣関係を把握し、各牛の平均勝率を基礎にした序列の特色を分析した。

方法：調査対象牛は帯広畜産大学附属農場のルーズハウジングに飼養されているホルスタイン種牛約80頭中の搾乳牛47頭である。バーンヤード内に牛1頭の頭のみが入る大きさのコンクリート製飼槽を置き、これに濃厚飼料を入れて牛が飼槽を争奪するのを観察した。観察は1日2回朝夕搾乳終了後に行ない、6日間続けた。そして、観察回数の少ない牛、優劣関係の不明確な牛についてはさらに2頭毎に飼槽の争奪を行なわせた。

餌を競い合って採食を続け得た牛を勝者とし、各牛の対戦相手毎の勝率を求めて平均してそれぞれの平均勝率を算出した。この平均勝率から、Beilharz の提唱しているADV、WtDVを計算し、供試牛群の社会構造を序列の順位で表わし、序列の特色を下剋上、三すくみの関係、および搾乳室進入順位との関連などから考察した。

結果：1) 観察期間6日と補足観察日8日間にみられた調査対象牛間の闘争は全部で852回あり、1頭の牛が対戦した相手の数は最大20頭、最少5頭であった。

2) 平均勝率、ADV値、あるいはWtDV値の高い順に47頭の牛を並べると、下位牛が上位牛に勝つ闘争頻度は852回中約18%で、この数値はScheinとFormanが5つの乳牛群約150頭を観察して得た約5,000回の闘争中5%という結果よりも大きかった。

しかしながら、47頭を上位群と下位群に2等分すると、下位群の牛が上位群の牛に勝つ闘争頻度は約5%であった。

3) 47頭中16位以上に位置し、闘争相手が10頭以上あった牛11頭間において明確な三すくみの関係が6組認められた。

4) 闘争相手数が10以上の牛において、ADV、WtDV値によって決定した序列順位と搾乳室進入順位との相関はほとんど認められなかった。

4. 子羊に対する代用乳給与試験

○齊 藤 利 朗・平 山 秀 介・寒河江 洋一郎（滝川畜試）

目 的： 3種類の代用乳を用い、生後3日令より63日令までの61日間にわたって、子羊の発育について調査した。

方 法： 使用した代用乳は、市販の子牛用代用乳（代用乳A）と脂肪含量が15%および25%となるよう調整したもの（代用乳BおよびC）である。供試子羊は、生後2日間母羊につけて初乳を飲ませたサフォーク雑種9頭で、各区に3頭ずつ割当て、飼料給与計画にしたがって個体別に管理した。すなわち、21日令までは代用乳のみで、その後42日令までは人工乳とともに、離乳後終了時（63

日令）までは人工乳で飼育した。代用乳は4倍量の温湯に溶かし、ゴム製の乳頭を用いて給与した。

給与回数、26日令までを1日4回（7:00, 11:00, 16:00, 19:30）とし、以後3回（27-36日令, 11:00, 16:00, 19:30）、2回（37-42日令, 11:00, 16:00）に減じた。人工乳は、毎日朝残食の状態をみて必要量を追加した。なお、全期間を通して、乾草（オーチャード）および飲水は自由摂取とした。体重は、5日間ごとに測定した。代用乳摂取量は毎日秤量し、人工乳摂取量は離乳時および終了時に調査した。また、排糞状態は毎日朝観察した。

結 果： 1) 代用乳Aは、代用乳Bに比較し粗脂肪含量で幾分低かった。しかし、その他の成分は大体類似した値を示した。また、粗蛋白質含量は、いずれの代用乳も25.0～26.4%の範囲であった。

2) 供試子羊は、給与量の全量をほぼ飲み、代用乳間の嗜好性には差がなかった。したがって、離乳時までの代用乳摂取量（DM）は、各区ともおよそ10kgで一致していた。

22日令-離乳時の人工乳摂取量は、個体間でかなりの開きがあったが、平均すると代用乳A区が多かった。しかし、離乳後-終了時では、いずれの区もほぼ等しかった。

3) 離乳時までの発育をみると、代用乳B区と代用乳C区がほぼ等しく、代用乳A区はそれより劣った。すなわち、各区の日増体量は、それぞれ代用乳A区240g、代用乳B区260gおよび代用乳C区257gであった。ただし、代用乳C区の場合、供試子羊1頭の発育が悪く、日増体量を引き下げる結果となったが、この1頭を除外すると、代用乳B区を上回った。開始より終了時までの61日間の発育を比較すると、代用乳C区については、前記の発育の悪かった子羊も離乳後回復し順調に増体したため日増体量は272gとなり、代用乳B区の253gとの間に5%水準で有意差が認められた。また、同様に、1kg増体に要した代用乳および人工乳摂取量においても、5%水準で有意差が認められた。なお、代用乳A区の子羊1頭が黄だんになり、試験からはずしたが、2頭の平均では、

代用乳B区とほぼ等しかった。

4) 糞の状態では、代用乳A区の場合、下痢便の割合が多く、また代用乳B区の場合、なん便が多かったのに対し、代用乳C区は、ほとんど正常便で経過した。

5. 1日1回、低温、定量哺乳、1週1日哺乳休止による早期離乳が、

子牛の成長に及ぼす影響

岡 本 昌 三 (畜試生理部) ○ 今 泉 英太郎・四十万谷 吉郎 (北農試畜産部)

目 的： 育成費を低減するために、哺乳管理の省力化、代用乳の給与量の節減を計る哺乳方法の可能性を探る。

方 法： 8日令の北農試産のホル子牛を、夏期5頭 (♂3, ♀2), 冬期5頭 (♂3, ♀2) 供試して、市販代用乳を 500g/日を 20~25℃の温水3ℓに溶解し、1日1回、1週6日給与し、21日令で離乳することを目途に、人工乳、乾草と水を自由に摂取させ、人工乳を 2kg/日摂取した時に育成用配合飼料に切替えて、50日令までの増体を測定、カーフペン内で、個別に飼養した。

結 果： 夏群の日増体量は、8~50日令で、0.52kg、冬群は、0.66kgで、50日令時の体重で、両群間に6.0kgの差を生じた。夏冬群に共通して、22~29日令では、日増体量が著しく少なく、夏群0.19kg、冬群0.23kgであった。

離乳日令は、冬群23.8日令、夏群23.4日令であったが、この間に7日間の初乳期間と、2日間の哺乳休日があるため、全群平均で14.6日の代用乳哺乳日数を要した。

50日令までの飼料の摂取量は、1頭当り夏冬群平均して、代用乳7.3kg、人工乳30.4kg、配合飼料16.3kg、乾草を夏群が5.5kgであった。

血液性状と体温測定結果は、29日令以後、Hb及びHtが低下し、赤血球数もやや減少していることが認められた。

哺乳休日前後の人工乳の摂取量の比較では、哺乳休日には、その前日に比較して、人工乳摂取量が60%以上も急増した。14日令以前では、個体差が大きい、15日令以後では、固形飼料摂取促進の効果が大きいことが認められた。

夏群について、哺乳休日前後の血中乳酸量の比較では、血中乳酸が哺乳休日及び翌日に著しく低下し、前日との間で1%水準の有意差を認めた。

哺乳中に、かなりの回数の下痢の発生が認められたが、特に夏群の下痢発生が著しかった。

6. 初乳の保存性に関する微生物学的研究

3. プロピオン酸処理した初乳の微生物相

○三 浦 弘 之・三 上 正 幸・山 梨 晃 (帯広畜大)

目 的 と 概 要： 子牛に給与した残りの初乳を自然発酵させたり、有機酸などを添加して保存性をもたせ、少しでも長く子牛の育成飼料として利用しようとする試みがいくつか報告されている。

(Swannack 1971, Polzin 1975, Muller 1975, Yu 1976, 鈴木ら 1976, 岡田ら 1977, 三浦ら 1977, Rindsig 1977, 三上ら 1978) 本研究では、初乳に保存性をもたせる場合に、Coliform organisms の増殖抑制に目安をおいた時、自然発酵、過酸化水素添加およびプロピオン酸添加が、どの程度増殖抑制効果を持続するかという点に焦点を絞っている。自然発酵乳では、冷却期に、しかも汚染微生物が *Streptococcus* などで占められている場合は、適度の醸酸によって雑菌の増殖が抑えられるが、分娩時期が高温期であったり、汚染微生物が *Pseudomonas* あるいは *Enterobacteriaceae* に類別されるものが初期に優勢の場合に異臭の発生、カードとホエーの不可逆的分離、揮発性窒素の増加などが起りこれが仔牛の嗜好性低下や下痢などを誘発することが多い。過酸化水素の添加は、初乳に自然汚染する細菌数が $1\text{万} \sim 10\text{万}/\text{ml}$ 程度の場合に 0.5% 添加で十分に保存の目的を達するが、初期汚染細菌数が $100\text{万}/\text{ml}$ 以上であったり、血乳のように移行物質が多い場合に更に添加率を高めないと、過酸化水素は早期に分解を受けて保存性が短い。プロピオン酸の添加は、一様に pH を低下せしめて、Coliform organisms の増殖を抑制し、大きな細菌相の変化をもたらさない。また子牛の嗜好性もよく、品質的には安定しているが、自然発酵や過酸化水素添加と同様、15日間以上の保存は酵母やカビの数をやゝ増加させる傾向を示す。

方 法： 予備試験の結果から5日間の余剰初乳を冷却貯蔵しておいたものを合乳として、1%のプロピオン酸を添加し、攪拌して細かな凝固粒を有する保存乳を調製した。保存にあたっては、品温で $20 \sim 22^\circ\text{C}$ の範囲に留まるようにした。経日的な一般細菌数の変化は標準寒天培地を、大腸菌群はマッコンキー培地を、カビおよび酵母はポテトデキストロース培地を用いて計数し、それぞれの分離株の分類学的な位置を明らかにした。特に大腸菌群についてはミニテックシステム (BBL社製) による迅速類別を試みた。

結 果： 1%プロピオン酸の添加は、5日目までは一般細菌数の増加を抑えるが、その後は緩慢に増加して20日目には 1.8×10^8 に達する。しかしその主相は *Lactobacillus* 属であった。また、マッコンキー培地陽性株は、15日目においては *E. herbicola* であった。20日間貯蔵した時のカビと酵母は合せて 2.0×10^5 に達するが、カビは *Aspergillus* 属に類別された。

7. 加熱圧べん処理が穀実の消化率および第1胃内發酵に及ぼす影響

○大久保 正彦・鈴木 明・朝日田 康司・広瀬 可恒(北大農)

目 的： 穀実を加熱圧べん処理することによって、その利用性が向上することは肥育牛などで報告されているが、一方乳牛においては第1胃内發酵の変化により、乳脂率低下を惹起するのではないかという危惧ももたれている。そこで本試験は、加熱圧べん処理が穀実の消化率および第1胃内發酵にどのような影響を及ぼすかについて検討する目的で実施した。

方 法： 第1胃フィステルを装着した去勢成めん羊2頭を用い、濃厚飼料の種類（加熱圧べん穀実および粉碎穀実50%配合）および給与レベル（少給—TDN比で濃厚飼料3：乾草7，多給—同じく濃厚飼料7：乾草3）の組合せにより、1期3週間、4期の試験を実施した。各期後半1週間を本試験期とし、全糞採取法による消化率、ナイロンバッグ法による第1胃内乾物消失率および第1胃内容液のpH、VFA、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 濃度を測定した。

結 果： 1) 消化試験の結果、濃厚飼料少給期には両穀実処理飼料間に差はみられなかったが、濃厚飼料多給期には粉碎穀実飼料給与にくらべて加熱圧べん穀実飼料給与で、乾物およびNFEの消化率が約4%高くなった。

2) ナイロンバッグ法による第1胃内乾物消失率は、粉碎穀実飼料にくらべて加熱圧べん穀実飼料でつねに低い値がみられた。乾物消失率Yの第1胃内そう入時間Xに対する回帰式をもとめると、前者で $Y = 1.31X + 1.189$ ，後者で $Y = 1.05X + 1.030$ であった。本試験では供試飼料を給与時の形態のままナイロンバッグに入れ、第1胃内にそう入したため、穀実の物理的形態が異なっており、この違いが第1胃消失率の差となったものと思われる。

3) 第1胃内容液のpHは、濃厚飼料少給期にくらべて多給期で明らかに低かったが、穀実処理間には差がみられなかった。VFA濃度は、個体差がみられたが、粉碎穀実飼料給与にくらべて加熱圧べん飼料給与に高くなる傾向が認められた。この傾向は濃厚飼料多給期により顕著であった。VFA組成は、濃厚飼料少給期で酪酸67～70，プロピオン酸18～20，酪酸11～13%，多給期で各々59～63，18～21，15～18%と、濃厚飼料多給により酢酸割合が減少して、酪酸割合が増加する傾向が認められたが、穀実処理間の差はみられなかった。A/P比は、濃厚飼料少給期で3.5～3.9，多給期で2.8～3.5であった。 $\text{NH}_3\text{-N}$ 濃度も、濃厚飼料多給期で少給期にくらべて高くなる傾向が認められたが、穀実処理間には差が認められなかった。

本試験程度の濃厚飼料、粗飼料割合のもとでは、穀実の加熱圧べん処理が第1胃内發酵に大きな影響は及ぼさないものと思われる。

8. 反すう家畜の消化率推定指示物質としてのAIAの検討

○荻野 健・近藤 誠司・西 埜 進(酪農大)

目的：飼料の消化率と放牧家畜の採食量を推定するため、飼料中に含まれている天然指示物質を用いる指示物質法がある。AIAは比較的簡単に分析できることから、今回はAIA法の精度を確認するため、メソ羊および乳牛を使用してAIAの回収率およびAIA法による消化率を常法と比較する試験を行った。

方法：試験1：コリデール種雄羊3頭を用いて、乾草又は乾草の半量を濃厚飼料で置き換えた飼料5種類を制限給与した。各飼料の消化試験は、予備期7日間後に全糞採取を5日間行なった。

試験2：ホルスタイン種泌乳牛6頭を用いた。消化試験は、粗飼料を自由給与とし、3×3ラテン方格法により各予備期12日間後に全糞採取を3日間行なった。飼料中および糞中のAIA含量は2N塩酸処理法で分析を行なった。

結果：試験1：AIA摂取日量は10.29～41.97gと飼料の種類によって大幅に変動した。糞中の回収率は10.08～108.6%平均105.6%であり、AIAの摂取量と糞中排泄量の間には $r = +0.998$ ($P < .01$)の関係が認められたが、AIAの摂取量と回収率の間には特定の関係は得られなかった。各飼料の消化率は何れの成分でもAIA法の値が高く、両法の消化率の差は最大4.2%に対し最少0.1%であった。又、粗蛋白質消化率の差は0.1～1.9%となり、何れの飼料においても他成分に比べて低い値を示した。

試験2：AIA摂取日量は、試験1と同様に飼料の種類によって変動(47.828～52.686g)し、AIA摂取量と糞中排泄量とは $r = +0.510$ ($P < .05$)の相関関係が認められた。AIAの回収率は、116.3～121.2%平均118.5%で、試験1よりも高い値であった。AIA法による消化率は、常法と比較して何れの成分でも高く、その差は最大7.8%に対し最少3.5%であった。又、両法の粗蛋白質消化率の差は何れの飼料においても統計的な有意差が認められた。

9. オーチャードグラスおよびその採食時のめん羊の糞の

密度と化学成分、消化率との関連について

石 栗 敏 機(滝川畜試)

第67回畜産学会で発表した成績は慣行の残食のでない消化試験から得られた結果を用いたが、今回はかならず残食がでるように牧草を給与して実施した消化試験から前報と同様な検討を行った。オーチャードグラスは1976, 77年に滝川畜試の圃場で生産された1番草8点、再生草21点の合計

29点を用いた。牧草は刈取り後0℃で保存し、消化試験は1976年は2才羊、1977年は3才羊各5頭を用い、給与量の15%前後の残飼ができるようにし、予備期5日間、本期5日間の全糞採取法で行った。牧草および糞の密度は分析用粉碎試料についてMontgomeryらの方法に準拠して、水分含有率で補正して乾物重で g/ml の単位で表示した。牧草の乾物消化率は1番草で75~51%、平均66%、再生草で77~55%、平均66%であった。糞の密度($Y, g/ml$)と牧草の乾物消化率($X, \%$)との間には、1番草で $r=0.786^*$ $Y=0.0052X-0.11$ 再生草で $r=0.801^{**}$ $Y=0.0098X-0.33$ 全体で $r=0.684^{**}$ $Y=0.0085X-0.26$ の関係が得られた。前報と比較して1番草の回帰式は近似したが、再生草では傾きが急になった。

牧草の密度とその乾物消化率の関連では、1番草の生育に伴う密度の変化には一定した傾向が得られなかったが、再生草では夏期間の牧草で密度が低く、秋の牧草で密度が高くなった。再生草では牧草の密度とその乾物消化率との間に $r=0.741^{**}$ と有意な相関係数が得られた。

糞中成分と糞の密度、牧草中の成分と糞の密度との関係等については現在分析中であるが、分析の終了した1976年の結果からは前報と同様な成績が得られている。

以上、前報と同様、飽食時においても、牧草の乾物消化率が低下するとめん羊は密度の低い糞を排泄し、糞中の細胞壁物質の含有率と糞の密度との間には負の相関のあることがわかった。

10. えん麦ホールクロップのサイロ埋蔵時における

NaOH, $NH_3(NH_4OH)$ の添加レベルが消化率に及ぼす効果

○ 蔦 野 保・三 上 昇 (北農試)

目 的： 完熟期のえん麦を、草地用のハーベスタで細切してサイロに埋蔵する際に、アルカリ添加することによって、茎葉（わら）の消化率を向上させると同時に、穀実の皮部に作用して、子実の利用度が高まることが期待される。

また、 NH_3 を添加すれば、蛋白源として家畜に利用される可能性があり、更にサイロ開封後の変敗の防止にも効果があることが、明らかになりつつある。この報告は、NaOH及び NH_4OH で添加した NH_3 のレベルが、めん羊及び人工ルーメンの消化率に及ぼす効果を、究明するために行った実験結果である。

方 法： 1) NaOHの添加レベルが、めん羊による消化率に及ぼす効果を明らかにするために、完熟期のえん麦を草地用ハーベスタで収穫し、材料150kgに対して、NaOHの10%溶液を添加し、FRP製の小型サイロに埋蔵した。尚、乾物に対する添加量は、0, 0.24, 0.48, 0.96, 1.92%であった。

2) NH_4OH で添加した NH_3 及び NaOH の添加レベルが、人工ルーメンによる消化率におよぼす効果を明らかにするために、完熟期のえん麦をモアで刈取り、カッターで細切し、発泡スチロール製の小型実験室サイロに埋蔵した。尚、乾物に対する NH_3 の添加レベルは、0, 0.16, 0.32, 0.65, 1.62, 3.23, 6.47%で、 NaOH の添加レベルは0, 0.24, 0.48, 0.96, 1.92%であった。

結果： 1) めん羊による乾物消化率は、 NaOH の添加レベルが多くなるに従って高くなり、それぞれ57.7, 57.4, 60.9, 63.2, 65.1%であった。また、粗蛋白質、NFE、粗繊維の消化率もこれと同様の傾向であった。飼料成分では、 NaOH の添加レベルが多くなるに従って、ADFの含有率が減少する傾向が認められた。

2) NH_3 の添加レベルが高くなるに従って、人工ルーメンによるADMDは向上し、それぞれ52.2, 54.3, 54.7, 59.2, 63.3, 67.0, 69.2%であった。また、 NaOH の添加レベルが高くなるに従って、それぞれ52.2, 52.3, 57.5, 57.3, 61.2%であった。

飼料成分では、 NH_3 の添加レベルが高くなるに従って、粗蛋白質含有率は6.8%から12.9%まで直線的に増加し、粗繊維及びADF含有率は低レベルで一時減少し、その後高レベルで増加するような傾向が認められた。

pHは、 NH_3 の添加量が多くなるに従って、5.65から10.20まで直線的に高くなった。同様に、 NaOH の添加により、5.65から9.01まで直線的に高くなった。

第 2 会 場 午 前 の 部

11. 羊の十二指腸粘膜における

内分泌細胞の光顕的および電顕的研究

○山下 忠幸・吉野 峰生・大森 行雄

山田 純三・三須 幹男 (帯広畜大)

目 的：羊の胃腸膵系 (GIP) の内分泌細胞の形態学的研究の一環として、さらに胃幽門部粘膜の内分泌細胞についての検索結果を報告した (第 65 回畜産学会) が、今回は十二指腸粘膜に出現する内分泌細胞について検索したので報告する。

方 法：材料は前回報告と同一の 4 個体 (コリデール種去勢雄, 18 カ月齢) より摘出した幽門直後の十二指腸粘膜である。光顕的観察には formalin あるいは Bouin 液で固定し, Masson 銀親和性反応, diazonium 反応, Sevier-Munger 法, Davenport 法ならびに Grimelius 法、Pb-hematoxylin (Pb-hem) 染色を施した。また gastrin に対する酵素抗体法も試みた。電顕的観察には glutaraldehyde と O_3 との二重固定をし, alcohol-aceton 脱水後, Epon-Araldite に包埋した。

結 果：光顕的隣接切片で同一細胞が Masson 法と diazonium 法とに反応する EC 細胞 (sero-touin 分泌細胞) が腸腺細胞間に多数, 腸絨毛と十二指腸腺細胞間に少数出現していた。EC 細胞は電顕的には幽門部粘膜におけると同様の多形性, 高電子密度の分泌顆粒を細胞基底部に保有していた。Sievier-Munger 法で銀好性を示すが, diazonium 法には反応しない細胞が腸腺に少数みられ, ECL 細胞の存在が考えられたが, 電顕的には ECL 細胞に特徴的な分泌顆粒を保有する細胞は認められなかった。gastrin に対する酵素抗体法で陽性を示す G (gastrin) 細胞が腸腺に少数観察された。電顕的にも典型的な G 顆粒を細胞基底部に多数保有する G 細胞が認められた, Davenport 法で銀好性を示す細胞が腸腺細胞間に多数認められ, D 細胞の存在がうかがわれ, また Davenport 法と Grimelius 法の隣接切片法より D_1 細胞の存在も考えられた。電顕的にも両種細胞が識別され, D 細胞は電子密度中等度で, 内容の均質な円形顆粒 (径約 300 nm) を多数保有していた。 D_1 細胞は D 細胞の分泌顆粒に類似するが, それよりやや小さく (径約 250 nm), 限界膜と顆粒内容との間に狭く明るい halo を有する分泌顆粒を保有していた。Grimelius 法で銀好性, Pb-hem. 法で陽性を示す細胞が腸腺細胞間に多数認められることより, 上記の内分泌細胞以外の細胞の存在が推測された。電顕的にもさらに 3 種の内分泌細胞の存在が確認された。すなわち S 細胞は高電子密度の小さな円形顆粒 (径約 150 nm) をもち, M 細胞は S 細胞の顆粒よりやや大きな円形顆粒 (径約 280 nm) をもち, それらは高

電子密度で均質な顆粒内容と限界膜との間に狭い halo を有していた。さらに Solcia ら (1974) が K 細胞と呼称した細胞によく類似する細胞が見出された。これら細胞の分泌顆粒は径約 270 nm で、電子密度中等度な顆粒と高電子密度なものが同一細胞で混在していた。

12. 心臓が頸部にあった (頸部脱出心) 先天性奇形子牛の一例

阿 部 光 雄・〇平 賀 武 夫・岩 佐 憲 二
高 坂 嘉 孝・竹 花 一 成 (酪農大)

頸部に心臓が存在するという珍しい先天性奇形を一般に頸部脱出心と呼んでいる。この頸部脱出心の子牛を剖検したので、その概要を報告する。この奇形について本邦では我々の二例の報告 (1977) があるにすぎない。

子牛はホルスタイン種の雄、体重は 45.2 kg、正常分娩され 24 時間生存した後自然死し、大学へ搬入された。母牛は 2 産目で前回は雌を分娩し、その子牛には異常は認められない。

外見からは頸部が太いことが注目され、その中央部で心臓が触知された。左側のはぼ心臓の存在する部位で、皮膚に襞状の弛みがみられた。細長い心臓は二重心尖部を前方に、心底部を後方に向けており、それらの位置はそれぞれ、第 3 頸椎左腹側、第 6～7 頸椎腹側であった。心臓は深頸筋膜に付着し、胸骨心膜靱帯は存在せず、かわりに心尖から前方へ左右 2 枚の靱帯がみられ、この靱帯により心尖が前方へ引かれていた。心臓は正常な位置から前背方へ約 100° 心尖が回転しており、その長軸は体軸と並行していた。左右の位置関係は正常であった。

大動脈弓からの主要動脈の分岐は犬型を呈し、動脈替、卵円孔は開存していたが、弁その他に異常はみられなかった。奇静脈は一对みられ、右奇静脈は右側の頸部および頭部の静脈と共に前大静脈に帰流していた。その他、冠状静脈洞に帰流する左前大静脈がみられ、この静脈に左奇静脈が左心耳遊離縁後方で連絡し、この部から冠状静脈洞への分岐部にかけて壁の肥厚、内腔の拡張を認め、静脈瘤を形成していた。

背柱に彎曲がみられ、第 1 胸椎の前位で左への側彎および反時計方向のねじれがみられ、また第 6 頸椎から第 7 胸椎にかけて、棘突起の左側への傾斜がみられた。

胸骨は正常では後方へいくにつれ幅が広がるのが逆に、胸郭前口を形成する前部で最も幅が広く、後方へ除々に狭くなるという形の異常が注目された。柄軟骨は発達が良好であった。X 線撮影により、著しい化骨の異常がみられ、全体で 19 個の骨片からなっていた。

13. 骨盤結合不形成による先天性腹壁ヘルニアの子牛の一例

阿 部 光 雄・○竹 花 一 成・平 賀 武 夫・岩 佐 憲 二 (酪農大)
岩 佐 達 男 (道共済連家畜診療所札幌支所)

我々は今回、骨盤結合不形成による腹壁ヘルニアの子牛を解剖したので、その観察結果を報告する。
本例はホルスタイン種の雌、体重43kgで、鼻端から尾根まで113cm、正常分娩され、3日間生存した後に死亡した。母牛は4産目であったが、前回までに分娩した子牛は正常であった。

本例の奇形は以下のようであった。

1. 臍帯のすぐ後部から腹部正中位で長径約22cm、短径約14cmの精円形の無毛の皮膚で被われた部位がみられた。この部位では、正中線両側約8cmの幅で腹直筋がみられなかった。
2. 上記の無毛皮膚で被われた部位に腹壁ヘルニアがみられた。
3. 陰核は裂け、陰唇の両半が広く離れ、陰前庭に相当する部位の腹側も同様に左右に開いて粘膜面を露出していた。
4. 肛門は存在しなかった(鎖肛)。直腸の末端は小さい孔で陰前庭に開口していた。
5. 膀胱は小さく、膀胱尖から臍にのびた尿管が未だ存在していた(尿管瘻)。
6. 陰の背側正中部を縦走する短いひだがみられた。子宮外口は2つ存在し、いわゆる重複子宮であった。
7. 卵巣には卵胞が左右1個ずつ肉眼的にみられた。
8. 仙骨翼は右は3つ、左は2つの骨片からなりたっていた。
9. 恥骨と坐骨枝は垂直位を呈して、そのために骨盤結合が形成されていなかった。その離開幅は、恥骨前端間で約9cmであった。この開いた恥骨の前端に腹直筋が停止していた。以上のことから、本例にみられた腹壁ヘルニアは左右の恥骨が大きく開いて骨盤結合を形成しなかったために、その恥骨の前縁に停止する腹直筋が腹部正中線で癒合できずに離開したために生じたものと考えられる。

14. 馬卵管内塊状物の由来について

○堤 義 雄・鈴 木 裕 之・武 田 哲 男・寺 見 裕 (北大農学部)

目 的：馬卵管に特異的な現象として、未受精卵が卵管内に長期間滞留することと卵管内に塊状物が存在することが知られて、両者の関係が注目されている。また、塊状物は卵胞由来であるとするものと粘膜由来とする2つの考え方がある。本実験では、馬卵管内に存在する塊状物を検索し、その構造ならびに成分を追求するとともに、馬卵管の構造についても検討した。

方 法：牝馬12頭分の卵管を供試した。うち1頭分はホルマリン保存されていたものである。摘出した19本の卵管を生理食塩水中に置き、解剖顕微鏡下で縦方向に切開し、塊状物を検索した。採取した塊状物と5本の卵管は組織用または走査型電子顕微鏡(SEM)用の試料とした。組織学的方法としては、上記1頭のほかはブアン固定後パラフィン包埋し、H.E.Azan, Gomoriの三重染色, PAS, mucicarmine, aldehyde-fuchsinで染色し鏡検した。SEM用としては、グルタルアルデヒド・オスミウム酸の二重固定後、エタノール漸強列で脱水、臨界点乾燥し、金のイオンスパッタコーティングを行い、SEMS-310(日立)を用いて5KVの加速電圧をかけて観察した。

結 果：卵管粘膜のヒダは膨大部で最も発達して高く、2次3次に分岐してヒダをつくり、非常に複雑な形状を呈する突起が隣接して並んでいたが、峽部に向うにしたがってヒダは次第に低くなり、峽部および子宮口部では縦走した低い丘陵状のヒダをみるにすぎない。上皮は主に単層でところどころ2列または2層の円柱状上皮を示し、上皮細胞は膨大部で高く子宮口部に向かって次第に低くなった。上皮細胞には線毛を有するものとこれをもたないものがあり、線毛細胞の割合は膨大部より峽部で高かった。筋層は粘膜ヒダとは反対に膨大部では薄く峽部で厚くなり、内輪層はよく発達していたが、外縦層での筋線維の配列はきわめて疎であった。

塊状物は、検査した卵管24本中16本に検出され(67%)、そのほとんど(約80%)は、膨大部遠位ないしAIJの部位に存在していた。また、塊状物を有していた卵管16本のうち44%の7例で粘膜と連絡しているのを認めた。組織学的に、塊状物は線維性結合組織、主にコラーゲン線維から成っていることが示された。さらに粘膜固有層内に、この線維塊と同一の構造を認めた。それは固有層中のコラーゲン線維から発して、卵管内腔中の線維塊に連続していた。SEM像では、この塊状物はいくつかの線維性の小球塊よりなっていた。粘膜との連絡部では線維塊が細く伸び粘膜上皮に貫入していた。

これらの観察から、馬卵管内塊状物は線維性結合組織であり、粘膜固有層由来であることが示された。

15. チーズカゼインの性状に関する研究(溶融温度の影響)

○持田 健 旨・仁 木 良 哉・有 馬 俊六郎(北大農)

目 的：プロセスチーズはナチュラルチーズに溶融塩を添加し加熱処理することにより製造される。チーズ中のカゼインの性状は製造条件や製品品質に影響を与えるのみならず、カゼイン変性に関する情報を与えるものと期待される。そこで我々はプロセスチーズを試作し、チーズ中のカゼインの性状を詳しく検討することを企図した。今回はその予備的実験として、チーズ中のカゼインの性状と溶融温度およびチーズの物性との関係について検討した。

方 法： 1) プロセスチーズの調製

熟度 5 カ月のチェダーチーズに 3% の溶融塩（リン酸 1 ソーダとピロリン酸 4 ソーダ、各々 50%）と 10% の蒸留水を加え、オイルバスにより 5 分間予熱し 10 分間 60～100℃で加熱し、4℃で冷却し、調製した。

2) 窒素化合物の測定

チーズをホモゲナイザーで摩砕し遠沈で脱脂した後、クエン酸ソーダ溶液を添加して懸濁液となし、ローランド法に基づき、マイクロケルダール法により測定した。

3) カゼインの調製

中島らの方法により、チーズ懸濁液から酸沈澱法によりカゼインを採取し、エーテルとエタノールで精製後、凍結乾燥した。

4) カゼインのゲルクロマトグラフィー

直径 2.5 cm、高さ 35 cm のカラムに、Sephadex G-100 を充填して使用した。溶出液には 7 M 尿素を含むトリス緩衝液 pH 8.0 を用いた。

5) カゼインのディスク電気泳動

4.5 M 尿素を含む 7% ポリアクリルアミドゲルを使用した。

6) チーズの粘弾性の測定

高さ 2 cm の円柱状の試料に直径 1 cm の円盤で高さに対し 5% の歪みを与え、記録された応力緩和曲線から、弾性率、粘性率、緩和時間を求めた。

結 果： 60～100℃で溶融したプロセスチーズおよび原料のチェダーチーズの非カゼイン態窒素、非タンパク態窒素の量に大きな差は見られなかった。プロセスチーズの弾性率、粘性率、緩和時間は溶融温度の上昇とともに減少する傾向があった。尚、カゼインの性状については、ゲルクロマトグラフィー、およびディスク電気泳動の結果と併せて考察したい。

16. 固定化 Chymosin の調製について（第 II 報）

○進 藤 一 典・仁 木 良 哉・有 馬 俊六郎（北大農）

目 的： 種々の酵素の固定化が試みられ、調製法および利用法について検討されているが、凝乳酵素 Chymosin についての報告例は少ない。酵素の固定化には多くの利点があるが、Chymosin の固定化によって Rennet 不足の解消、Cheese の連続的製造への応用および Chymosin の牛乳タンパク質に対する作用機構の解明などに有効であり、さらに Casein Micelle 構造の解明も期待される。著者らは先に Sepharose および Aminoethyl Cellulose について検討したが、今回は Polyacrylamide Gel

による包括法, DEAE-Sephadex (A-25), Amberlite (IR-45) を用いたイオン結合法および CPG-10 (Controlled Pore Glass) による共有結合法によって固定化 Chymosin を調製し, その酵素的性質について検討したので報告する。

方 法 : DEAE-Cellulose Chromatography により精製した Chymosin を各担体に固定化後, 秤量結合収量, 活性および安定性について調べた。Chymosin 結合量は硫酸分解試薬で加熱分解後, Nessler 試薬を加え発色させ 500 nm における吸光度により, Chymosin 活性は K-Casein を基質とし, 5% TCA 可溶性画分を Folin 法で発色させ 660 nm における吸光度より測定した。pH 安定性は pH 保存溶液として 1) 0.01 M HCl 2) 0.01 M 酢酸緩衝液 pH 4.1, pH 5.4 3) 0.01 M リン酸緩衝液 pH 6.2, pH 7.0, を用いて調べた。安定性の経時的変化は pH 6.2, 4℃ に一定時間 (10, 30, 60, 120 分間) 保存して調べた。さらに, Curd Tension についても検討した。

結 果 : Chymosin 結合量に関しては Amberlite (IR-45) に対する結合量が多かった。次いで CPG-10, DEAE-Sephadex (A-25) の順であった。Chymosin 活性は Native な酵素に対する得られた固定化酵素の活性収率として示したが, CPG-10 では比較的低く, Amberlite (IR-45) および DEAE-Sephadex (A-25) では高い活性を示した。一方, Polyacrylamide Gel では極めて低い活性しか得られなかった。pH 安定性, 安定性の経時的変化および Curd Tension の結果より, Amberlite (IR-45) および DEAE-Sephadex (A-25) において高い安定性, そして高い Curd Tension が認められた。

17. 免疫グロブリンの安定性と抗体活性について

猪 川 秀 樹・島 崎 敬 一・○祐 川 金次郎 (帯広畜産大学家畜生産科学科)

目 的 : 牛初乳はその一部を子牛の哺乳に用いるほかはほとんど廃棄されているが, これを凍結または自然発酵させて長期間有効に利用しようとする試みがなされている。この場合, 自然発酵中に窒素化合物, とくに免疫グロブリン (Ig) およびラクトフェリンの変性による生理活性低下が問題になるので, 経時的に Ig の残存活性を測定した。また, 発酵初乳および初乳中の粗 Ig を分離して子牛に摂取させた場合の Ig の移行について検討した。

方 法 : 分娩後 2 回目まで搾乳した混合初乳をそのまま, および過酸化水素を 1% 添加したものを 15~20℃ の室温で 3 日間保存した。この両試料について経時的に pH, 全窒素, Ig および非蛋白態窒素 (NPN) を測定した。また初乳から硫酸塩析によって粗 Ig を分離した。自然発酵初乳は水で 2 倍希釈して, 出生後 3~14 時間以内に 2~3 回, 混合初乳に換算して 2~3 ℓ 哺乳させた。粗 Ig は常乳に混合して, Ig 濃度が混合初乳と同程度になるように調整して哺乳させた。子牛からの

採血は、出生直後および24時間後に行ない血清を分離した。血清中のIg濃度はMancini法によって測定した。

結 果： 保存剤無添加の自然発酵初乳および過酸化水素添加乳の発酵中におけるpHの低下はほとんど同様で、発酵1週間後にはpH 4.5まで低下し、31日後にはpH 4.0となり、かなり腐敗臭が発生したので、子牛への投与には中和して哺乳させた。全窒素は保存にともなって次第に減少し、31日後には両試料とも約25%揮散し、NPNは新鮮初乳の2～3倍になった。したがって、栄養学的には、蛋白質分解による栄養価の低下が認められた。IgGについては、この保存条件でも約87～95%の残存率を示していたので、かなり安定であるといえる。しかしこれは、抗血清に対する免疫反応による結果であるので、正確なIg抗体残存活性とは異った意味をもつものである。なお過酸化水素添加は、NPN量およびIgG残存量からみて若干の効果が認められた。

発酵初乳および粗Ig混合常乳を摂取した子牛血中Ig濃度は正常哺乳子牛に比較して著しく低かったが、これはIg投与量にも関係するものと考えられる。しかし乳中免疫抗体は、かなり長期間自然発酵させても、ある程度活性を維持することが推定された。また余剰初乳からIgを分離して子牛に与えることも発病抑制に対する有効な一手段である。

18. 北海道における乳用後継雌牛選抜の実態

V. 後継雌牛に対する育成期の選抜条件の相違とその影響

○曾 根 章 夫・塚 本 達・峰 崎 康 裕・西 村 和 行（新得畜試）

目 的： 育成期に後継雌牛を選定する場合、血（系）統、父母能力資質、本牛の発育・体型が主な選抜条件になると考えられる。本報はそれら選抜条件の相違が後継雌牛選抜の過程やその評価にどのように反映しているか検討した。

方 法： 道内酪農家1,051戸に対するアンケート調査資料から、選抜条件が明らかな1,034戸を、育成期に優先する選抜条件として、A：血（系）統、B：父母能力資質、C：本牛の発育、D：本牛の体型、の4グループに分類し、選抜時期、外部導入の状況、能力・体格・体型に対する自己評価、などとの関係について解析した。

結 果： 1) 乳牛としての将来性が判断できる時期については、共通的に「18カ月令および初妊の頃に判断可能」とするものが各々20%前後を占めるが、「3カ月令以前でも判断可能」とするものはA、BグループがC、Dグループより多い。しかし月令が進むにつれて逆にC、Dグループの方が「判断可能」とする割合が多くなる傾向があった。特にCグループは、「判断可能」の月令が3カ月令以前で少なく、6カ月令では急増している。またDグループは12カ月令で急増する傾向があっ

た。

2) 85%以上が乳牛を外部から導入しているが、後継雌牛として導入牛が占める割合はAグループが16%で最も少なく、Bグループが18%で最も多い。

3) 後継雌牛を外部から導入する目的は、Aグループは個体的要素より血統的要素が、C、Dグループは血統的要素より個体的要素が各々強く示され、育成期において優先する選抜条件とほぼ一致することが認められた。

4) 導入牛の月令は、全体では「初妊牛が多い」が55%以上、「経産牛が多い」が15%を占め、各グループに特徴的傾向はないが、Dグループは、「13カ月令～交配開始前」に導入する割合が他グループより多く、「初妊牛」で少ない。

5) 初産泌乳を終了した時点での後継雌牛に対する自己評価から、Aグループでは「体格・体型」より「能力」の評価が高く、Bグループでは「能力の評価」が「体格・体型」より高い。また、Cグループの「体格」に対する評価は、「体型」より高く「能力」より低い。Dグループの「体型」に対する評価は、「体格」と同等で「能力」より低い。

6) 泌乳能力と体格・体型との関係について、Bグループは、「相互に関係がない」とするものが他グループより多く、「正の関係がある」とするものは逆に少ない。また、Cグループでは、体格と能力は「関係がない」とするものが他グループより少なく、「正の関係がある」と認めるものもAグループより少ない。さらに、Dグループでは、体型と能力は「関係がない」とするものが他グループより少なく、「正の関係がある」と認めるものは逆に多い。

19. 体尺測定値と305日乳量の相関関係について

○西村和行・曾根章夫・塚本達・峰崎康裕(新得畜試)

目的：乳牛の経済形質には、多くの遺伝的要素が関与しているが、特に重要な形質である牛乳生産能力の遺伝率は、 $h^2 = 0.3 \sim 0.4$ と低いので、個体の能力に頼った選抜は、必ずしも牛群の生産能力を高めるものではない。しかし、一般の意識として、乳用後継雌牛選抜に対して、牛体各部の大きさの釣り合いと牛乳生産能力との関係がかなり重要視されている。従ってその実態を明らかにすることとした。

方法：新得畜試で1943年から1974年までに母娘166組で行った種雄牛22頭の後代検定記録を用いた。泌乳記録は初産次(娘)を6才、305日、2回搾乳に標準化し、母は、分娩時期が娘と比較的近似した乳期を優先対象記録として娘と同様に補正した。体尺測定は、3, 6, 12, 18, 24, 30, 36ヶ月令時に12部位の測定を行った。

測定された各部位の大きさと総乳量との表型相関係数・偏相関係数を求め検討した。

結 果： 体高・十字部高坐骨高のように牛体の高さと乳量との関係は、月令による強い相関々係を見い出せず、種雄牛によるばらつきを示した。

胸囲・胸深・胸幅のような牛体の深さや厚みと乳量との関係は、24ヶ月令以降の成牛で正の相関を示した ($r = .68$)。

体長に於いては、12, 18ヶ月令時の若令時に正の相関を示した ($r = .62$)。

尻長・腰角幅・臍幅・坐骨幅のように乳器に影響を与える部位と乳量との関係は、18ヶ月令以降で強い相関を示した ($r = .72$)。

体重との相関は、種雄牛間に於けるばらつきが目立った。

この試験に於いては、種雄牛間の母娘組数のばらつき、年次間のかたよりがあり、また、閉鎖牛群という特殊条件も考慮される。従って、今後、年次・産次・乳期の部分記録との関係も明らかにする必要があるので、今後、後継雌牛の早期選抜のために応用できる広範な測定記録についての検討を継続する。

20. 乳牛における乳房の乳汁貯溜構造の形態について

桜井正和・○新出陽三(帯広畜大)

目 的： 乳牛は搾乳されるまで乳房中に多量の乳汁を貯溜する。しかし、この乳汁貯溜構造系の形態と機能については十分に明らかにされているとはいえない。したがって、乳牛の乳汁貯溜構造系(乳槽・導管系)の形態を明らかにする目的で本研究を行った。

方 法： ホルスタイン種の泌乳牛、乾乳牛および未經産牛の健康な乳房を屠殺直後に採取した。乳房は保定枠に吊し凍結した。凍結した乳房は重量と容積を測定し、さらに外形を測尺した。凍結がとけた後、まず搾乳し、ついで乳頭よりラテックス(ネオプレン601A3部：水1部)を注入した。その乳房は塩酸に浸して、乳房の乳汁貯溜構造の鋳型を作った。

結 果： 1) 乳房の全容積に対する乳槽・導管系の容積は、泌乳牛で50.36%, 乾乳牛では41.45%であった。乳房全容積と乳槽・導管系の容積との間には、正の相関が認められ、その値は、泌乳牛の方が乾乳牛より高かった。

2) 乳槽の形態は、乳槽のはっきりしていない型が、泌乳牛で35%, 乾乳牛では55%あった。はっきりしている乳槽の型態は、球型、玉子型、縦型、先が分かれている型に分類できた。

3) 導管系の方向性を前付着、後付着、乳房外面、中央提鞅帯の4方向に分けた。各方向に占める導管系の容積比率は、泌乳牛で後付着方向が一番大きく、ついで前付着、中央提鞅帯、乳房外面の順

であった。

4) 導管系の数は泌乳牛で平均16.5本(前乳区)と15.9本(後乳区)であり、その数は乾乳牛でもほぼ同じであった。全導管系容積に対して10%以上の容積比率をもつ導管系を大導管系とした。泌乳牛では、前乳区、3.3本、後乳区、2.8本の大導管系があった。大導管系は主として、前の付着方向と後の付着方向に分布する。乾乳牛では、後の付着方向の大導管系の容積が泌乳牛に比べ小さいようである。

5) 未経産牛の乳房容積に対する乳槽・導管系の容積は、10カ月齢、20カ月齢、30カ月齢でそれぞれ20.16%、21.80%、31.95%であった。未経産牛の導管系の数は、30カ月齢ではほぼ成牛と同じになった。

第 1 会 場 午 後 の 部

2.1. 窒素施肥量が牧草サイレージの養分含量および摂取量に及ぼす影響

○和 泉 康 史・黒 沢 弘 道・石 田 亨
 蔭 田 秀 夫・小 倉 紀 美(根釧農試)

目 的：窒素施肥量の増加により、イネ科放草の収量や粗蛋白質含量の増加することは広く知られているが、牧草の養分含量や家畜の摂取量に及ぼす影響については明確にされていない。そこで、チモシー主体牧草についてサイレージを調製し、窒素施肥量と消化率、養分含量および摂取量等との関連について検討を行ったので、その結果を報告する。

方 法：本試験場のチモシー主体草地を4区に分け、1976年4月28日に窒素を、それぞれ3 Kg, 6 Kg, 9 Kg, 12 Kg/10 aの施用し、磷酸(8 Kg/10 a), 加里(9 Kg/10 a)は全区とも同一とした。各サイレージの調製は6月16日に行った。いずれもフォーレージハーベスターにより収穫し、同型の小型サイロに個々に詰込み、直ちに密封した。消化試験は、同一の去勢羊3頭を用い、全糞採取法(予備期7日間, 本期7日間)により連続して実施した。採食試験は、11月29日にサイロを開封し、ホルスタイン種成雌牛4頭(平均体重620 Kg)を用い、1期7日間(本期3日間)の4×4ラテン方格法により実施した。各サイレージは自由に摂取させ、乾草、濃厚飼料は全牛に同一量給与した。

結 果：1) 牧草の収量(乾物)は、窒素施肥量の増加により、直線的な増加を示した。

2) 一般成分では、窒素施肥量の増加により、粗蛋白質含量に増加がみられたが、N F E含量は逆に減少を示した。

3) 消化率では、乾物で、3 Kg区が6 Kgおよび12 Kg区より有意($P<0.05$)に低かった。粗蛋白質では、3 Kg区が他の3区に比して、また、6 Kg区は9 Kgおよび12 Kg区に比して、それぞれ有意($P<0.01$)に低下した。他の成分については、各区間に統計的有意差はみられなかった。

4) 各区のD C P含量(乾物中)は、3 Kg, 6 Kg, 9 Kg, 12 Kg区それぞれ9.7, 11.0, 13.3, 15.0%であり、各区間に、それぞれ有意差($P<0.01$)が認められた。一方、各区のT D N含量(乾物中)は、それぞれ76.4, 78.4, 77.2, 77.5%であり、いずれの区間にも統計的有意差は認められなかった。

5) 各区のサイレージ乾物摂取量(日/頭)は、3 Kg, 6 Kg, 9 Kg, 12 Kg区それぞれ11.1, 11.7, 10.8, 10.3 Kgであり、12 Kg区がやや低い傾向を示したが、有意な差ではなかった。

DCP摂取量は、それぞれ1.08, 1.29, 1.44, 1.55 Kgであり、3 Kg区が9 Kgおよび12 Kg区に比して有意な低下を示した。一方、TDN摂取量は、それぞれ8.5, 9.2, 8.3, 8.1 Kgであり、いずれの区間にも統計的有意差は認められなかった。

22. 鶏ふんの化学的特性と利用法に関する研究

第Ⅲ報 鶏ふん中のN・Pの行動について

滝 沢 寛 禎(滝川畜試)

目 的：鶏ふんには種々の有効成分が含まれ、とくにN・P含量が高いことは、第Ⅰ報で報告したところである。

これらの有効成分が、実際に利用された場合に土壌中でどのように変化し、行動するかを明らかにするため、は場試験および室内実験を行った。

方 法：

1) 鶏ふん中のNについて

生鶏ふん(T-N 1.57%), 乾ふん(5.61%), 骨肉粉(3.15%)と、一般特級試薬の尿素および尿酸の、5種類の材料を供試した。

(1) Ammonification

T-Nで20 mg相当の材料を精秤し、三角フラスコに乾土100 g, CaCO_3 200 mg, Na_2HPO_4 20 mgと水を加えて混合し、密栓をして培養した。

(2) Nitrification

Ammonificationの場合と全く同じ方法であるが、容器はシャーレを使用し、水分が25%になるように調整した。各週毎に取り出して攪拌し、水分の調整を行った。

2) 鶏ふん中のPについて

中大すう・成鶏ふんおよび発酵鶏ふん、さらに発酵処理鶏ふんを施用した土壌について、有機態・無機態Pの分画を行うとともに、施用量と土壌中の有効態Pの関係についても検討した。

結 果：

1) 鶏ふん中T-NのAmmonification はきわめて速く、1週目で30~37%, 2週目で40~50%に達した。

2) Nitrification は1週目の変化は僅少であるが、2週目生ふんで47.5%, 乾ふんで35~

43 %, 3週目では57~67 %に達し、尿素や尿酸とほとんど変わらない。

3) 尿酸のAmmonification, Nitrificationは尿素と変わらない。鶏ふん中窒素の卓効は、主成分である尿酸と、尿酸の変化が速いことに起因する。

4) 骨肉粉中の窒素の変化は緩慢で、各材料とも土壌の種類によって異なるが、骨肉粉の場合とくに遅速が目立った。

5) 鶏ふん中窒素の、翌年への残効性は全くない。

6) 鶏ふん中の有機態Pの割合は、中すう83.5 %, 大すう80 %, 成鶏ふんで66.3 %であり、発酵処理鶏ふん中のPも、有機態のものが60~70 %を占めた。

7) 施用した土壌中の有機態Pも、施用量の増加に従って多くなる傾向を示した。しかし、有効態P (True P_2O_5) は、鶏ふんの施用で確実に増加した。

8) 鶏ふんの施用量を増加することにより、pH、置換酸度など、土壌反応に変化が認められた。

23. 乳牛の栄養と分娩性低Ca血症に関する研究

2. 分娩前のCa摂取量の違いが分娩時の血中Ca濃度におよぼす影響

小 倉 紀 美・○尾 上 貞 雄・和 泉 康 史(根釧農試)

目 的：分娩前の高Ca飼料摂取は分娩時の上皮小体のホルモン分泌機能をにぶらせ、分娩性低Ca血症を起しやすいとされているが、それを実証する成績は意外と少ない。そこで、本報では、分娩前の高Ca摂取が分娩時の血中Ca濃度に重大な影響をおよぼすかどうかを確認しようとしたものである。

方 法：ホルスタインとその種系の妊娠末期牛10頭を用い、産次と分娩月日を考慮し、高Ca給与区(Ca:100g/日)と対照区(Ca:50g/日)の2処理に各5頭ずつ分け並列試験を行った。分娩前(3週間)の飼料構成および給与量は、牧草サイレージ40~45Kg/日、乾草1Kg/日、濃厚飼料1Kg/日(高Ca区:市販配合飼料1Kg/日、対照区:大麦1Kg/日)とし、高Caには、さらにカルシウム剤100g/日を給与した。また、分娩後(3日間)の飼料構成および給与量は、牧草サイレージ20Kg/日、乾草5Kg/日、濃厚飼料およびカルシウム剤(分娩前と同量)とした。

結 果：1) 分娩前の平均Ca摂取日量は、高Ca区、対照区、それぞれ96, 47gであり、日本飼養標準に対し、それぞれ253, 137%であった。同じく、P摂取日量は、それぞれ29, 24gであり日本飼養標準に対し、それぞれ101, 91%であった。

2) 分娩前のTDN摂取日量は、高Ca区、対照区、それぞれ6.4、6.3Kgであり、日本飼養標準に対し、それぞれ83、88%であった。同じくDCP摂取日量は、それぞれ807、788gであり、日本飼養標準に対し、それぞれ134、139%であった。

3) 分娩後6～48時間の平均血中Ca濃度は、高Ca区、対照区、それぞれ 9.35 ± 0.38 、 9.41 ± 0.20 mg/dlであり、有意差は認められなかった。しかし、無機P濃度は、高Ca区 4.14 ± 0.95 mg/dlに対し、対照区は 3.50 ± 0.65 mg/dlであり、5%で有意であった。血中Mg濃度は、高Ca区 2.06 mg/dlであり、有意差は認められなかった。

4) 分娩前と分娩時の血中Ca、Pを比較した結果、両区ともに1%で有意差が認められた。

5) 以上のように牧草サイレージ主体飼養時において、分娩前に1日100g程度のCa給与は分娩時の血中Ca濃度に悪影響をおよぼさなかった。

2.4. 火山灰摂取が乳牛のミネラル出納に及ぼす影響

○四十万谷 吉郎・岡田 清・工藤 吉夫(北農試畜産部)

岡本 昌三(農林省畜試)・岩田 神ノ介(家畜試北海道支場)

目 的：有珠山の噴火により大量の火山灰が周辺地域の飼料作物に付着し、牛は粗飼料と共に火山灰を摂取せざるを得なくなった。本報告は乳牛に火山灰を摂取させることにより、Ca、Mg、P、Na、K、Cu、Fe、Siの出納に及ぼす影響を調べることを目的とした。

方 法：泌乳牛4頭を用い、試験区、対照区各2頭ずつに分け、日本飼養標準に示されたTDN要求量を充足するように配合飼料と青刈牧草を給与した。試験区には配合飼料に混じて毎日1Kgの火山灰を給与した。固型塩、飲水は自由摂取とした。試験期間は40日間とし、試験終了前7日間、ミネラル出納試験を行った。飼料、固型塩、火山灰、糞、尿、牛乳は $\text{HNO}_3 - \text{HClO}_4$ で湿式灰化したのち、6N-HClで抽出し、血清はパーキン・エルマー社のマニュアルに従い前処理を行い、飲水は直接または再蒸留水で希釈し分析に供した。PとSi以外は原子吸光光度法により、Pは比色法により、Siは重量法により測定した。

結 果：今回用いた火山灰のミネラル含量はSiが30.32%で最も多く、Fe 1.25%、Ca 1.20%、Na 0.48%、K 0.34%、Mg 0.14%、P 0.022%、Cu 5.3 ppmであった。試験区の各ミネラル摂取量のうち火山灰由来の割合はFeとSiが約60%と大部分を火山灰から摂取していたが、Pは0.24%と最も少なく、その他のミネラルは0.7～7.9%の範囲であった。血清および牛乳中の

ミネラル含量は火山灰の摂取による影響を受けなかった。Ca, P, Fe, Si の尿中濃度と尿中排泄量は試験区が対照区より多く、火山灰中のこれらのミネラルの一部が吸収されることを示していた。Mg, Na, K, Cu の尿中濃度と尿中排泄量は両区間に著しい差異を認めなかった。Fe と Si の糞中濃度と糞中排泄量は試験区が対照区より多く、火山灰から摂取したこれらのミネラルの大部分が吸収されずに体外に排出されたことを示していた。Ca, Mg, P, K, Cu の糞中濃度と糞中排泄量は両区間に著しい差異を認めなかった。Na の糞中濃度と糞中排泄量は対照区が試験区より僅かに多かった。Ca の体内残留量は両区間に著しい差異を認めなかった。Mg, P, Na, K, Cu, Fe の体内残留量は対照区が試験区より多かった。Si の体内残留量は試験区が対照区より多かった。

乳牛に火山灰を摂取させても、ミネラルの過不足に起因すると思われる明らかな生理的障害は認められなかった。また火山灰中の各ミネラルは大部分、消化管内で吸収されずに体外に排出されたが、Ca, P, Fe, Si の一部分は体内に吸収されたと考えられる。

2.5. 火山灰摂取が乳牛の血液成分に及ぼす影響

○岡 田 清・工 藤 吉 夫・四十万谷 吉郎（北農試畜産部）

岡 本 昌 三（畜試生理部）・岩 田 神之助（家衛試道支場）

目 的：火山灰摂取に伴い、消化管内の物理的な損傷とミネラルの過不足あるいは特殊成分による中毒等の障害発生が憂慮されるが、これらの障害発生の有無を明らかにするため、基本的な臨床検査として若干の血液成分を取り上げ、火山灰摂取に伴う変化を調べた。

方 法：ホルスタイン種泌乳牛 4 頭及び育成牛 1 頭を用い、泌乳牛は試験区及び対照区にそれぞれ 2 頭ずつ分け、日本飼養標準に示された T D N 要求量を充足するように、配合飼料と青刈り牧草を給与した。試験区には有珠地区から採取した火山灰を 1 日 1 頭当り、1 Kg を朝夕の 2 回に分けて、配合飼料にまぜて 40 日間給与した。育成牛は放牧しながら少量の乾草を給与し、1 Kg の火山灰を 30 日間給与し、試験終了後直ちに、と殺解体を行った。各区とも 10 日間隔で血液を採取し、赤血球数、白血球数（好酸球、好中球、リンパ球、単核）、栓球数、ヘマトクリット、ヘモグロビン、総たん白質量、アルブミン量、A/G 比、グロス反応、全血比重、AP、GOT、GPT、LDH、コリンエステラーゼの変化を調べた。

結 果：泌乳牛の試験区で A/G 比及びグロス反応値が火山灰給与後にわずかながら低下する傾向が認められた。コリンエステラーゼ活性は泌乳牛の試験区と育成牛で火山灰給与後にそれぞれ低

下が認められた。しかし、これらの変化は極めて軽度のものであり、健康に支障を来すものとは考えられなかった。そのほか特に火山灰摂取のためと考えられる血液性状の変化は認められなかった。

2.6. 大ヨークシャー種の原因地別性能に関する予備的調査

1. 育成豚の発育と体型

○河 部 和 雄・阿 部 登・山 崎 昶・山 田 渥・梶 野 清 二・
宮 本 喜代一（滝川畜試） 糟 谷 泰（十勝農試）

目 的：大ヨークシャー種はマザーブリードとして世界的に最も普及している品種であるが、わが国では、40年代初めに導入された英国産大ヨークシャー種が後軀の充実に欠け脂肪が厚いことなどのために伸び悩み、低迷を続けていた。しかし、最近米国産のものを中心に一部オランダ産のものも含めて導入が進められ、繁殖用基礎品種として再評価されつつある。滝川畜試では、昭和42年に英国原産（E系）の大ヨークシャー種のけい養を開始し、その後51年にはオランダ原産（H系）および米国原産（A系）のものを導入するとともに今後の活用の方向を明らかにする目的で、各原産地別性能に関する一連の予備的調査を実施したので、その内の一部として育成豚の発育と体系について報告する。

方 法：50年10月から52年6月までに生れた導入豚および場内産のH系11頭、A系13頭、E系15頭、合計39頭の雌豚を用い、6カ月令以降12カ月令までの各月令体重および2カ月令毎の体尺値について調査した。調査豚の飼養管理はすべて滝川畜試の慣行に従った。

結 果：1) 育成豚の発育を6カ月令以降の体重推移でみると、H系がいずれの月令においても最も優れ、A系はE系に対しほぼ同等か僅かに優れている傾向を示した。なお、12カ月令体重の平均はH系192.8 Kg、A系181.4 Kg、E系174.5 Kgであった。

2) 体長は10カ月令まではE系およびH系がA系より長く、体高はこれとは逆に10カ月令まで差がなく、12カ月令においてE系が他の二者より低い値を示した。このため、体高に対する体長の比、すなわち体長率はいずれの測定時期においてもE系が最も大きく、H系がほぼこれに近似し、A系は明らかに小さな値を示した。

3) 胸囲および胸深は6カ月令においてA系がH系およびE系より小さな値を示したが、その後はほとんど差がみられなかった。

4) 管囲はいずれの時期においても三者間で明確な差が認められ、H系が太く、E系が細く、A系

が両者の中間の値を示した。

5) 前幅、胸幅および後幅は概ねH系が最も広く、A系がこれに次ぎ、E系が最も狭い値を示したが、この傾向は特に後幅において顕著に認められた。一方、前幅に対する後幅の比、すなわち後幅率についてみると、H系が大きくE系が小さい傾向がみられたが、必ずしも明確な差とは認められなかった。

以上の結果を要約するとH系は発育が優れ体幅特に後軀の発達に富み骨太であること、A系は体長に比べて体高に富み体幅も比較的充実していること、E系は体が長く胸は深いが体幅特に後軀の充実に欠け骨細であることなどが数字的にも特徴づけられるように思われた。

27. 大ヨークシャー種の実産地別性能に関する予備的調査

2. 繁殖能力について

○山田 渥・阿部 登・山崎 昶・梶野清二・河部和雄・
宮本喜代一(滝川畜試) 糟谷 泰(十勝農試)

目 的：近年、米国産、オランダ産の大ヨークシャー種が導入され、純粋繁殖ならびに交雑種利用に使用されているが、大ヨークシャー種の実産地別性能については、まだ十分に明らかにされていない。そこで大ヨークシャー種の実産地別性能調査の一環として繁殖能力を明らかにし、その利用性を検討する目的で調査を行なった。

方 法：滝川畜試けい養のオランダ産(H系)、米国産(A系)および英国産(E系)の大ヨークシャー種(W種)を用い、対照としてランドレース種(L種)を用いた。交配成績は、導入したH系およびA系の種豚を供用開始した51年7月末以降のすべての成績を集計し、分娩哺育成績および子豚の発育成績については、51年秋以降に分娩したH系20腹、A系25腹およびE系24腹、合計69腹について調査し、L種についても年次および産次が出来るだけ等しくなるように配慮した。調査豚に対する飼養管理は、当場の慣行法に従った。

結 果：受胎率(受胎頭数/交配延頭数)は、H系82.4%、A系81.6%、E系75.3%で、ほぼ同程度であり、いずれもL種の68.1%を上廻る成績であった。

分娩哺育成績では、1腹平均産子数はH系10.8頭、A系11.8頭、E系10.2頭で、L種の10.6頭と比較してA系はやや多い傾向にあり、H系およびE系はほぼ同程度であった。また、哺育率はH系80.8%、A系83.6%、E系86.9%であり、E系がL種の87.5%にほぼ近く、A系、H系の

順に劣る傾向を示した。離乳頭数はH系7.9頭、A系8.8頭、E系8.3頭で、L種の8.3頭と比較すると、A系がやや上廻り、E系が等しく、H系がやや下廻る傾向を示した。

子豚の発育では、生時体重はH系1.40 Kg、A系1.27 Kg、E系1.38 Kgで、H系およびE系がL種の1.43 Kgにはほぼ近く、A系はやや小さい傾向を示した。その後の体重推移は、A系、H系、E系ともL種をやや下廻り、7週令体重でみるとH系11.3 Kg、A系11.2 Kg、E系12.0 KgでE系がやや上廻るが、L種の13.2 Kgと比較して、いずれもやや小さい傾向を示した。母豚の泌乳性を示す指標としての2週令総体重は、H系31.1 Kg、A系30.7 Kg、E系31.7 Kgで、L種の32.3 Kgと比較しても、ほとんど差がみられなかった。

以上のように、W種の出産地別繁殖成績についてみると、受胎率はほぼ同程度、産子数および離乳頭数は、A系がやや多く、哺育率はE系がやや高く、7週令体重はE系がやや大きい傾向を示したが、総体的には原産地間にそれほど差はなく、ほぼL種並の性能を示した。

28. 大ヨークシャー種の出産地別性能に関する予備的調査

3. 産肉能力について

○梶 野 清 二・阿 部 登・山 田 渥・山 崎 昶・河 部 和 雄・
宮 本 喜代一（滝川畜試） 糟 谷 泰（十勝農試）

目 的：大ヨークシャー種の産肉能力について、オランダ産（H系）、米国産（A系）、英国産（E系）およびこれら相互の交配によるもの（F）の性能を調査したので、その概要を中間成績として報告する。

方 法：調査豚は1976年12月～77年12月に生産したH系5腹、A系7腹、E系6腹、F7腹の計25腹91頭で、調査は豚産肉能力検定実施要領に従って実施した。また、同時期のランドレース種（L）の成績を比較のために用いた。

結 果：1) 発育と飼料の利用性についてみると、30 Kg日令はいずれも85日前後で差はなく、90 Kg日令、1日平均増体重、飼料要求率ではH系（158日、843 g、3.09）がやや優れ、A系（161、807、3.29）がこれに次ぎ、E系（164、767、3.54）がやや劣る傾向を示した。2) と体の形状に関する項目として、と体長および背腰長ⅡはE系（93.7 cm、68.1 cm）がH系（92.3、67.3）およびA系（91.6、67.5）よりやや長い傾向を示したが、いずれもL種に比較して、明らかに短かった。長さに関連する椎骨数は、E系およびH系では21以下の個体が80

%以上であるのに対し、A系では22の個体が約70%を占めており、個々の椎骨の長さがA系では短いことが推察された。大割肉片の割合を概括すると、H系はカタとハム(33.4%)が大きくロースバラが小さく、E系はカタとハム(32.2%)が小さくロースバラが大きくてL種に近似し、A系は両者の中間的な値(ハム:32.8)を示した。

3) 肉量に関する項目として、ロース断面積はA系(21.2 cm²)、E系(20.2)、H系(20.1)の間に差はなく、いずれもL種(18.4)より優れ、背脂肪厚を3部位平均でみると、H系(2.67 cm)が最も優れ、A系(2.83)がこれに次ぎ、E系(3.14)は前二者に比べ有意に劣る成績であった。と肉歩留は一般にと体の脂肪付着と関連するが、今回の成績でも背脂肪の厚いE系(7.4%)が高く、A系(7.27)とH系(7.22)には差はみられなかった。

4) 肉質に関連する項目として、肉色をボークカラースタンダード(PCS)の値でみると、E系(3.9)がH系(3.2)、A系(2.8)に勝り、肉質審査得点はE系(81.3点)がA系(79.6)、H系(79.4)より優れている傾向がうかがわれた。

以上のように、W種の出産地別産肉能力についてみると、発育および飼料要求率ならびに背脂肪厚はH系が優れ、E系がやや劣り、肉質ではE系がやや優れていた。Fの成績はいずれもW種全体の平均値にはほぼ一致した。総体的にL種と比較すると、と体の長さを除きいずれも同程度かやや優れた成績であった。

2.9. 繁殖豚に対する草サイレージの多給

2. 濃厚飼料依存度を50%にした場合

阿 部 登(滝川畜試)

目 的：繁殖豚に対して草サイレージを多給する際の問題点を明らかにするため、今回は妊娠期だけでなく授乳期にも給与し、通算の濃厚飼料依存度を50%にした場合について調査したので報告する。

方 法：1977年2月から78年6月にかけて経産豚11頭(何れも前回から引つづき)を供試して実施した。飼料給与は妊娠期には0.8 Kgの種豚用配合飼料に0.15 Kgの動物性油脂を加えて給与するとともに10 Kgまでの草サイレージを飽食させ、授乳期には3~6 Kgの種豚用配合飼料(時期と子豚頭数によって加減)と分娩後7日目以降3~6 Kgの草サイレージを給与した。また、滝川畜試慣行法で飼養したもの同数を対照として比較した。サイレージの原料にはラジノクローバーと

オーチャードグラスとの混播牧草の一番草および二番草を用いた。

結 果：1) 妊娠期の草サイレージ摂取量は684 Kgで、1日当り6.1 Kg (4.5～8.5 Kg)であったが、対照区と同レベルの養分量を満すためには1日2～3 Kg少なく、妊娠中の増体率(交配時体重に対する分娩前体重の比)も115%と対照区の132%に比較して明らかに低かった。

2) 授乳期の草サイレージ摂取量は105 Kgで、1日当り3.6 Kg (0.8～4.8 Kg)であった。採食状況は給与方法によって異なり、配合飼料と混合給与した場合には給与量のほぼ全量を採食しており、草サイレージを配合飼料と別に給与した2例を除く9例の平均では、総摂取量が123 Kg, 1日当り4.2 Kg (3.7～4.8 Kg)であった。養分摂取量は対照区の約85%に止まったが、授乳中の増体率は99%で対照区の101%との間にほとんど差はなかった。

3) 分娩哺育成績は、産子数9.9頭、哺育開始頭数9.1頭、離乳頭数7.6頭、哺育率84.4%で、対照区のそれぞれ10.5頭、9.6頭、8頭、84%に比較して、頭数ではやや劣る傾向はみられたが、有意な差ではなかった。離乳後の発情再帰は試験区で2日程度の明らかな遅れをみせたが、その後の交配受胎成績は極めて良好であった。

4) 子豚の発育は試験区でやや劣る傾向がみられ、5週令から7週令にかけては対照区との間に有意な差を示したが、特に重大な問題となる程のものではなかった。

以上のように、繁殖豚に草サイレージを多給して、濃厚飼料依存度を妊娠期35%、授乳期75%、通算で50%にした場合、妊娠中の増体率が低いこと、子豚頭数がやや少ない傾向のあること、子豚の発育がやや劣ることなどの点で問題がみられ、今後は採食量を高めるための方策や連続給与の影響について更に検討を要するものと考えられた。

30. 豚の発情と受胎に関する一考察

○糟 谷 泰(十勝農試)

河 部 和 雄・阿 部 登(滝川畜試)

豚の発情周期や受胎率に関する報告は、調査例数が少なかったり、又古いものが多く、現況と必ずしも一致していない。そこで、滝川畜試における50、51、52年度のデーターを基に、若干の分析を行なったので、その概要を報告する。

1) 交配前の未経産豚(176頭)の発情周期は、 21.2 ± 1.3 日で、21日(34.7%)、22日(22.7%)、20日(21.6%)、23日(9.7%)、19日(5.7%)の順であり、その他も5.1%

みられた。交配を行なわなかった時の77頭および再発情の周期が一定の24頭(計101頭)の経産豚のそれは、 21.9 ± 1.5 日で、21日(26.7%)、22日(22.8%)、23日(20.8%)、24日(11.9%)、20日(8.9%)の順で、その他が8.9%みられた。発情周期は個体内で1~2日ズレルことがしばしばみられた。

2) 再発情時における交配から次回交配までの日数は、254例中28日以内が80%、29~40日が8.3%、41~60日が5.1%、61~80日が2.8%、81日以上が3.9%みられた。

3) 不受胎豚および低受胎豚(4回以上交配して受胎したもの)の28頭のうち、その原因が雄豚にあると判断されたものが15頭(53.6%)、雌側にあると判断されたものが12頭(42.9%)で、1頭(3.6%)は雄、雌両方にその原因があると考えられた。

4) 年度別受胎率は50年度が72.9%、51年度が70.8%、52年度が84.7%で、良好ではなかった。雄別の受胎率と平均産子数についてみた場合、受胎率で28.6~100%、また、産子数でも4.7~13.9頭と大きなバラツキがあり、受胎率および産子数に雄豚の影響が相当あることが示された。

5) 受胎した雌豚の受胎までの交配回数は、623頭中1回が504頭(80.9%)、2回が84頭(13.5%)、3回が24頭(3.9%)、4回が11頭(1.8%)であった。

6) 不受胎豚と低受胎豚、受胎率50%以下の雄豚、払下等で受胎の有無が確認できなかったものを除き、4~6月(I期)、7~9月(II期)、10~12月(III期)、1~3月(IV期)に分けて受胎率を調査した。50年度では、I期が75%、II期が83.3%、III期が86.7%、IV期が96.6%で、51年度では、I期が81.6%、II期が84.8%、III期が89.7%、IV期が82.3%で、52年度では、I期が88.0%、II期が86.2%、III期が86.2%、IV期が91.1%であった。

第 2 会 場 午 後 の 部

3.1. 無脂乳固形分の変動要因調査について

○笹 野 貢・岡 田 迪 徳・長 南 隆 夫・大 浦 義 教（北酪検）

目 的：近年、牛乳、乳製品々質に対する社会的な評価が変化し、生乳においても従来の脂肪から無脂固形分に対する評価が高まりつつある情勢の中で、今後の本道における成分的乳質改善指導を推進するため、生乳成分の実態とその変動要因との関係の調査を行ったので報告する。

方 法：1) 対象地区は酪農専業地帯の標津（20戸）、落滑（29戸）および中屯別（30戸）の3地区（79戸）とした。

2) 調査期間は昭和51年4月から、昭和52年3月までの1カ年間とした。

3) 調査は成分調査と飼養条件調査を実施した。成分調査は生産者別戸別乳を対象に期間中月1回、無脂固形分率を測定した。飼養条件調査は生産者の全搾乳牛を対象に前期（4から9月）が9月と後期（10から3月）が2から3月の年2回、無脂固形分の変動要因と考えられる年令、産次数、妊娠月令、乳量、DM給与率、TDN給与率およびDCP給与率の7項目について実施した。

4) 成分調査結果より生産者毎に前期と後期の無脂固形分率を加重平均して、高成分グループ（8.56%以上）、中成分グループ（8.25から8.55%）および低成分グループ（8.24%以下）に分けて検討した。

結 果：1) 年令との関係は相関係数で前期が -0.042 、後期が -0.027 といずれも負の値を示し、高令になるにしたがって無脂固形分率が低下する傾向を示した。

2) 産次数との関係は相関係数で前期が -0.034 、後期が -0.064 といずれも負の値を示し、産次数が多くなると無脂固形分率が低下する傾向を示した。

3) 妊娠月令との関係は相関係数で前期が 0.078 ；後期が -0.002 と期間により正負逆の値を示し、明らかな関係を示さなかった。

4) 乳量との関係は相関係数で前期が -0.118 、後期が -0.050 といずれも負の値を示し、乳量が増加するにしたがって無脂固形分率が低下する傾向を示した。

5) DM給与率との関係は相関係数で前期が 0.106 、後期が -0.061 と正負逆の値を示し、一定の傾向を示さなかった。

6) TDN給与率との関係は相関係数で前期が 0.131 、後期が 0.036 といずれも正の値を示し、T

DN給与率が高くなると無脂固形分率が上昇する傾向を示した。特に、低成分グループにおける飼養標準以下の給与率（100%未満）で飼養されている搾乳牛は9月に58.0%，2月から3月に22.4%であり，TDNの適正なる給与により無脂固形分率が上昇するものと推察する。

7) DCP給与率との関係は相関係数で前期が-0.084，後期が0.068と期間により正負逆の値を示し，一定の傾向を示さなかった。本調査によるDCP給与率は全体に高く，給与率140%以上で飼養されている搾乳牛が53.0%であった。現在道内では比較的DCP含有率の高い濃厚飼料を使用しているが，よりTDNを重視した濃厚飼料を選択使用することにより無脂固形分率の向上が図れるものと考えらる。

3.2. サイレージの凍結が乳生産に及ぼす影響

岡 本 全 弘（新得畜試）

目 的：北海道においてはサイレージの凍結が大きな問題になっている。これは主に作業の危険性が増すことや取り出し作業が困難となることとの関連で論じられており，畜体や生産への影響についてはほとんど顧みられることがなかった。演者はこれらを解明すべく，一連の実験を実施し，サイレージの凍結がそしゃく行動，消化率，第一胃内の温度や発酵に及ぼす影響について検討を加えてきた。今回は乳生産に及ぼす影響について報告する。

方 法：分娩後3ないし4ヶ月後の泌乳牛6頭を2群に分け，反転試験法により試験を実施した。試験期は各期とも18日間とし，最後の10日間を本期とした。サイレージは午前の給与時に20Kg/頭，午後の給与時に30Kg/頭を給与した。配合飼料は乳量の4分の1量を給与した。サイレージの凍結方法はサイレージを袋に詰め，これを一昼夜屋外に放置し，凍結させた。未凍結のサイレージはサイロ中心部より掘り出し，袋に詰め，給与時まで牛舎内に放置した。凍結サイレージの温度は-5℃ないし-2.2℃，未凍結サイレージの温度は-1℃ないし3℃であった。なお，供試サイレージはチモシー主体の高水分サイレージであり，水分含有率は78.1%であった。

結 果：凍結サイレージと未凍結サイレージの摂取量の差は1日1頭当たり0.8Kgと小さかった。しかし，牛によっては反転初日に凍結サイレージの摂取量が減少することもあった。

実乳量は凍結区で17.2Kg/頭・日であったのに対し，未凍結区では17.4Kg/頭・日とわずかながら未凍結区が多く（ $P<.05$ ），4%FCM量では両区の差は0.4Kg（ $P<.05$ ）であった。また，10日間当りの乳脂量，乳蛋白質量も未凍結区が有意に多かった。なお，乳組成には有意な差は認

められなかった。

以上より、凍結サイレージの給与は未凍結のサイレージを給与する場合に比べて、乳量に低下をもたらす、乳脂および乳蛋白の生産を低下させることが明らかになった。

なお、凍結サイレージの水分含量とサイレージを体温まで温めるに必要な熱量との関係についても合せて報告する。

3.3. 推定基準無脂乳固形分率による無脂乳固形分変動因の解析

○中 村 芳 隆・上 山 英 一・広 瀬 可 恒(北大酪農研)

目 的：牛乳中の無脂固形分(SNF)率は、生理的ならびに環境的な各種要因の影響を受け変動する。従って、調査データの分析においてはこれら諸要因による影響を出来る限り分離解析する必要がある。そこで、SNF率について生理的要因と環境的要因の影響を分離解析する一方法について検討した。

方 法：調査対象牛個体毎に、1 泌乳期間の平均産乳日量(相加平均)及び平均SNF率(加重平均)を算出し、各乳期における産乳日量とSNF率をその平均値に対する指数に換算する。調査期間の中で環境条件が比較的良好な時期を選定し、その時期における産乳日量とSNF率の指数から両者の相互関係について回帰式を求める。この回帰式を用いて調査データの産乳日量に対するSNF率を推算し、これを推定基準SNF率とする。この基準値と実測SNF率との偏差を用いて環境要因の解析を行なう方法である。1977年5月～1978年6月の期間、本学第2農場のホルスタイン種搾乳牛について、産乳日量及び乳成分(全固形分、脂肪、SNF、蛋白質、乳糖)を約2週間間隔で1 泌乳期間(分娩後8～10ヶ月間)分析調査した21頭のデータを分析に供した。

結 果：乳牛個体別の平均産乳日量及び平均SNF率は、 $14.9 \sim 23.0 \text{ Kg}$ ($18.49 \pm 2.57 \text{ Kg}$ 但し平均 $\pm$ 標準偏差以下同様)、 $8.10 \sim 9.14 \%$ ($8.60 \pm 0.31 \%$)であった。調査期間中、比較的良好な環境条件の時期として、春季放牧開始後1ヶ月前後(6月中旬)を選定した。この時期の産乳日量及びSNF率の平均値は、 $22.66 \pm 5.65 \text{ Kg}$ 、 $8.42 \pm 0.50 \%$ であった。また、産乳日量とSNF率の指数間には、有意な負の相関 $r = -0.447$ ($n = 21$, $P < 0.05$) が認められ回帰式

$$Y = -0.0758 X + 107.0586$$

(但しX：産乳日量の指数, Y：SNF率の指数, $P < 0.05$)

がえられた。この回帰式より、基準SNF率を推算する。

$$Y = (-0.0758 X_1 + 107.0586) X_2 / 100$$

(但し X_1 : 産乳日量の指数, X_2 : 平均 SNF 率, Y : 推定基準 SNF 率)

の式がえられた。この推定式より算定した基準 SNF 率の平均は, $8.57 \pm 0.32 \%$ であり, 実測した SNF 率の平均は $8.61 \pm 0.43 \%$ であった。推定基準 SNF 率と実測 SNF 率間の偏差値には, 季節的に特徴ある変動が認められた。この変動について同時に測定した供試牛の養分摂取量やその他の変動因ならびに他の乳成分含有率との相互関係について検討した。

3.4. 推定基準無脂乳固形分率による野外調査の分析

○上 山 英 一・中 村 芳 隆・広 瀬 可 恒(北大酪農研)
嶋 功(酪農総合研究所)

目 的: 酪農総合研究所の乳成分プロジェクトとして, 生産者段階における無脂乳固形分 (SNF) 率の変動因を究明する目的で, 1976 年より道内の 3 地区を選定し, 各地区で乳検を実施している酪農家 5 ~ 6 戸を対象に, 各 6 頭宛の飼育牛について個別に関連する事項の調査を実施して来ている。今回は, 同調査の中間報告の中から, 産乳日量と SNF 率のデータを用いて基準 SNF 率を推算し, 分析を試みた。

方 法: 上記調査データ中, 草地型酪農経営地帯の幌延と計根別両地区の資料を分析に供した。調査対象乳牛頭数は, 幌延地区 34 頭, 計根別地区 32 頭で, 調査期間は, 1976 年 9 月 ~ 1977 年 12 月である。産乳日量は, 毎月の乳検の立会調査時のものを使用し, SNF 率は, その際採取した乳サンプルにつき測定した。推定基準 SNF 率は, 前報の方法で算定した。良好な環境条件時のデータとしては, 乳検の立会調査日との関係で, 幌延地区は 6 月, 計根別地区は 7 月の測定値を用いた。

なお, 泌乳初期と末期乳時の異常成分による影響を避けるため, 分娩後 15 日以内ならびに原則として, 産乳日量 10 Kg 以下のデータは, 分析に際して使用しなかった。

結 果: 各調査対象牛の全乳期間を通じての加重平均 SNF 率を地区別に纏めると, 幌延地区 8.54% (平均) ± 0.37 (標準偏差), 計根別地区 8.72% ± 0.29 といずれも比較的高い値を示した。産乳日量の指数 (X) と SNF 率の指数 (Y) との間に以下の回帰式が得られた。

(1) 幌 延 地 区 $Y = 108.4006 - 0.0570 X, r = -0.468 (P < 0.01)$

(2) 計根別地区 $Y = 110.6097 - 0.0724 X, r = -0.622 (P < 0.005)$

(3) 両地区総合 $Y = 109.2000 - 0.0624 X$, $r = -0.526$ ($P < 0.0005$)

(3)式を用いて各調査時の産乳日量に対する推定基準SNF率を算出し、実測値との偏差を求めた。これら偏差値を調査月別ならびに乳期別に纏めた結果、月別では、4、5月の飼料の端境期、8、9月の放牧後期、10～12月の飼料の変換期に比較的大きな負の偏差が認められ、乳期別では、泌乳中期において大きな負の偏差を示した。これら月別、乳期別の傾向は両地区に共通して認められた。

3.5. 根釧地方における一酪農場について

月別牛乳の組成変化

○ 蔭田 秀夫・黒沢 弘道・五十嵐 義任(根釧農試)

目 的：根釧地方は、農業形態を草地型酪農として発展しているが、その中から生じてくる新しい問題も多いので、草地型酪農地帯における農場の実態を明らかにする必要がある。

今回は一酪農場の出荷生乳の月別組成の変化について検討する。

方 法：昭和44年から、根釧農試の農場を対象に、牧草の収量、給与飼料の組成、サイレージの品質、子牛の成長、乳牛の体重変化などについて調査を実施している。月別の乳組成は、昭和46年度から昭和52年度までに採取した牛乳の組成である。

搾乳頭数は、年次や月日によって異なるが、20数頭前後であった。放牧始めは、5月中旬から下旬、放牧終りは、10月下旬から11月上旬で、日中約5時間放牧した。冬期間は、牧草サイレージを給与し、その他に年間を通して、朝に乾草を1頭当り3～5Kg、濃厚飼料を概ね乳量の1/6を給与した。

牛乳試料の採取は概ね月2回で、乳組成は全固形物を蒸発乾固ののち100℃で乾燥する方法、脂肪をゲルベル法、蛋白質をマイクロキエルダール法によって測定した。

結 果：乳組成の含有率を単純平均値で示すと、全固形物は11.73%，脂肪は3.64%，無脂固形物は8.09%，蛋白質は2.95%，灰分は0.71%であった。年度によって変動するが、それよりも月別による変動が大きく、月別平均値の最高値と最低値を示すと、全固形物ではそれぞれ8月の11.99と4月の11.46%，脂肪ではそれぞれ8月の3.80と4月の3.50%，無脂固形物ではそれぞれ10月の8.28と5月の7.92%，蛋白質ではそれぞれ9月、10月の3.15と4月の2.74%，灰分ではそれぞれ11月の0.725と1月の0.706%であり、この農場では、冬期間よりも夏期間にお

いて濃厚な牛乳を生産していた。特に、蛋白質の含有率で顕著な傾向を示した。

乳組成の含有率は、乳牛の個体、泌乳期、産次、給与飼料、環境条件などによって変化すると考えられるので、さらに検討する必要があると考えられた。

3.6. 乳用雄去勢牛に対する樹皮炭化物給与の影響

※ 浦 上 清・○太 田 三 郎・上 村 俊 一 (帯広畜大)
千 葉 滋 (十勝農協連)

目 的：製材時の廃棄物である樹皮を炭化して、牛の肥育用飼料に添加し、その効果を検討する。

方 法：肥育仕上げ期のホルスタイン種去勢牛6頭(平均体重493Kg, 試験区3頭, 対照区3頭)を昭和52年8月1日から11月28日まで119日間、試験区には配合飼料に樹皮炭化物3%を添加給与、対照区には無添加で実験飼育し、終了後、と殺解体、その飼料利用性、枝肉歩留、肉質について調査した。

結 果：1) 全期間の1頭あたり平均増体量は、対照区176Kgに対して、試験区212.3Kg, 平均日増体重は、対照区は1.48Kg, 試験区1.78Kgで試験区の増体は極めて良好であった。

2) 肥育度指数は、対照区平均で465に対し、試験区は482であった。

3) 飼料効率は増体成績と同様試験区が良好で、増体1Kgに対し対照区乾物9.43Kg, 可消化粗蛋白質929g, 可消化養分総量7.70Kg, 試験区では、それぞれ7.04Kg, 685g, 5.68Kgと大きな差を示した。

4) と殺成績、枝肉の歩留りは対照区58.0%, 試験区58.3%であった。枝肉の外観は両者にあまり差はないが、肉のきめ、しまり、色沢は試験区がよく、脂肪交雑においても試験区の方が良好であった。肉色の明度を光電比色計で測定したが両者の間に一定の傾向は見られなかった。

5) 以上の小規模実験の結果から、樹皮炭化物の肥育飼料添加の効果を認めたが、さらに例数を増すと共に、その作用機序について検討する必要がある。

(※ 現麻布獣医大)

37. 放牧ととうもろこしサイレージ主体の秋生まれ乳用雄子牛の育成・肥育

○裏 悦 次・新 名 正 勝（新得畜試）

目 的：TDN含有率，反当りTDN収量に優れた特質をもつ，とうもろこしサイレージに着目し，秋生まれの子牛を対象に，幼令期から肥育仕上げまで，2シーズン放牧と舎飼期とうもろこしサイレージ主体で育成・肥育する方式を，従来の乾草給与の方式と比較しながら検討した。

方 法：哺育を終了した約3カ月令のホルスタイン種去勢牛24頭を12頭ずつの2群に分け，1群にはとうもろこしサイレージを自由採食させ（C区），他の群には乾草を自由採食させた（H区）。さらに両区とも6頭ずつの2群に分け，それぞれ異なった水準（少給区：Ⅰ，多給区：Ⅱ）で濃厚飼料を制限給与し，粗飼料の種類×濃厚飼料給与水準2の合計4区（CⅠ，CⅡ，HⅠ，HⅡ区）を設定して舎飼期飼養を行なった。

放牧期には全頭を同一草地に昼夜放牧し，補助飼料は一切給与しなかった。

これらの処理牛を，2回目放牧終了時（24カ月令），その後4カ月間肥育後（28カ月令），7カ月間肥育後（31カ月令）の3回に分けてと殺し，肥育の効果も検討した。

結 果：1) 育成舎飼期でのC区はH区に比べて，TDN摂取量，1Kg増体に要するTDN量，増体量，総TDNに占める粗飼料TDNの割合では優れたが，放牧期の成長では逆にH区が勝った。

2) 肥育期のCⅠ区（濃厚飼料を体重の1%給与）は，CⅡ，HⅡ区（同，2%給与）のそれぞれの区に比較して，TDN摂取量では少なかったが，飼料効率が良好で，増体ではむしろ優れていた。

3) 粗飼料の違い，および濃厚飼料摂取量の差にかかわらず，放牧終了時には「等外」，4カ月間肥育後には「並」，7カ月間肥育後には「中」の格付がなされ，各処理間の肉質には差がなかった。

4) 同質，同量の正肉を生産するのに，C区の，哺育からと殺までの通算粗飼料乾物量（放牧期を除く）はH区の約3割多くを必要としたが，通算濃厚飼料についてはH区の6割以下の必要量で済ますことができた。

38. 試験販売からみた「牧草牛」の品質評価

小竹 森 訓 央（北大農）

目 的：牧草を主体として生産した，いわゆる「牧草牛」の肉質の特徴は，特に乳用種去勢牛で

は脂肪の少ないことであり、現行の牛枝肉格付基準によると、その評価は極めて低い。しかし、消費者の牛肉に対する好みも脂肪分の少ない赤肉へと変わってきているようでもあり、また、北海道を中心にこの種の牛肉生産を伸ばすためには、まず第一に消費者サイドからの適正な評価が必要であろう。そこで、「牧草牛」を試験的に小売販売し、消費者の反応をみた。

方 法：平均月令24.0カ月、出荷体重562Kgのホルスタイン種去勢牛5頭を供試した。この牛への濃厚飼料給与は、哺育段階で僅かに0.2t足らず与えたのみであり、また、放牧飼育を2シーズン取り入れ、牛肉生産費の節減をはかっている。昭和53年1月下旬に札幌で屠殺、解体し、チルドビーフに加工処理し、2月上旬にさるスーパーの札幌市内5店舗で4日間販売した。各店で精肉とし、5品目に区分して200～300gのパッケージ販売した。小売価格は100gあたり140～250円（加重平均約180円）で、通常販売品の30～35%安であった。各店に用紙をおき、アンケート調査を行なった。

結 果：枝肉重は277Kg、枝肉歩留は49.2%、枝肉等級は等外2頭、並3頭であり、「牧草牛」としても、品質的に劣るものであった。また、枝肉からの正肉歩留も72.6%と低かった。

小売価格が安かったこともあり、売れ行きは極めて好調で、2～3日で予定の数量を販売し終えた。アンケート調査60余通の結果をみると、“肉の味”は、うまいが55%、ふつうが40%、まずいが5%と好評であった。“肉のかたさ”および“脂肪の色”なども特に問題はなかった。調理内容をみると、すきやきの41%に対して焼肉が53%と多く、消費動向の変化がうかがえた。

“小売価格”については、安いが74%を占め、今回の牛肉の価値はもう少し高かったものと思われる。「牧草牛」についての意見を求めたが、“価格の割にはうまい”、“自然食品的で安心して食べられる”など好意的であり、今後の継続的な生産、流通を望む声が多かった。

今回、試験販売した供試牛は、出荷体重も小さく、品質的にも中途半端であったにもかかわらず、消費者からの評価はかなり高く、今後「牧草牛」も生食用として充分受け入れられると判断された。

3.9. 肉豚におけるヒマワリ粕の利用性

○杉 本 亘 之・米 田 裕 紀・山 崎 昶・谷 口 隆 一（滝川畜試）
三 浦 祐 輔・首 藤 新 一（ホクレン）

目 的：肉豚におけるヒマワリ粕の利用性を知るため、その栄養価値を消化試験より、さらに蛋白質飼料としての効果を検討するため、大豆粕の一部をヒマワリ粕で代替えた場合の肥育効果に

ついて、それぞれ試験を行った。

方 法：用いたヒマワリ粕は、道内で生産されたヒマワリの種実から油脂を抽出した残渣物である。消化試験は、ランドレース種去勢雄 6 頭を用い、ヒマワリ粕を豚産肉能力検定用飼料へ 30 % 代替えし、酸化クローム法により行った。肥育試験は、配合飼料（市販）中の大豆粕を、ヒマワリ粕で 0、25 および 50 % 代替えした場合の肥育効果について大ヨークシャー種 18 頭（1区 6 頭）を用いて検討した。

結 果：1) ヒマワリ粕の一般成分は、水分 11.9 %、粗蛋白質 33.5 %、粗脂肪 1.4 %、NFE 29.1 %、粗繊維 17.6 %、粗灰分 6.5 %、エネルギー 4.33 Kcal/g であった。

2) ヒマワリ粕の栄養価は、DCP 27.3 %、DE 2.76 Kcal/g、TDN 45.3 % で高蛋白、低エネルギー飼料であった。

3) 肥育試験の結果、ヒマワリ粕の代替え量が増すにつれ、1 日当たりの採食量は低下し、試験所要日数は長く、1 日当たりの増体量は低下の傾向を示した。しかし、飼料の消費量は、対照区とヒマワリ粕代替え区との間に明らかな差は認められず、飼料要求率は各処理区ともほぼ同じ値を示した。

4) と殺解体成績の結果、対照区とヒマワリ粕代替え区との間に、枝肉測定値および枝肉形質に、特に差は認められなかった。

40. 肥育豚に対するカチオン液添加ビートパルプの肥育効果

○ 所 和 暢・山 崎 昶・宮 崎 元・杉 本 亘 之
阿 部 英 則・米 田 裕 紀（滝川畜試）

目 的：てん菜製糖副産物であるカチオン液を添加したビートパルプペレット（以降 KWBP と略す）を豚産肉能力検定用飼料（以降検定飼料と略す）に 20 % 混合し、肥育豚に給与した場合の発育、飼料効率および枝肉形質に及ぼす影響を試験したので報告する。

方 法：試験は KWBP の混合率により 4 区分した。すなわち、給与量として豚産肉能力検定基準の体重別給与量を採用し、検定飼料の単一給与を対照区、KWBP を乾物比で 20 % 混合する 20 % 区（検定飼料 80 %）、同様に 20 % 混合し、さらに油脂を 2 % 混合する補正区（検定飼料 78 %）および KWBP を 23 % 混合する増量区（検定飼料 80 %）である。

各区の乾物中試算 DCP、TDN は対照区；13.5 %、79.4 % に対し、20 % 区；13.0、77.5、

補正区；12.8，79.5，増量区；13.4，79.6であった。供試豚はランドレース種16頭（3腹）大ヨークシャー種8頭（2腹）であり、品種、腹および体重により均等に4区分し、各区に6頭配置した。

試験開始は平均体重30Kgとし、終了は個体ごとに90Kgとした。KWBPは給与時に加水膨潤させ、検定飼料に混合して1日2回給与とした。

結 果：1) 発育は対照区が良好であり、増量区がこれと同等の発育を示したが、20%区、補正区が劣っていた。

2) 日平均増体量でみると対照区；756g，20%区；737g，補正区；718g，増量区；763gとなり、分散分析の結果処理間に有意性が認められなかった。

3) 飼料要求率は対照区の3.171に対し、KWBP給与では検定飼料，KWBPの順で，20%区；2.613，0.689，補正区；2.704，0.711，増量区；2.586，0.780であった。

4) と殺解体成績では枝肉歩留でKWBP混合3区がいずれも低い傾向を示したが、有意差ではなかった。

5) 枝肉の長さ、巾およびロース断面積では、当然ながら品種間の差を認めたが、処理間の差は認められなかった。

6) 背脂肪層の厚さ、大割肉片の割合、肉色および枝肉の総合評価では、KWBP給与による特別な傾向を認めなかった。

7) 脂肪の融点では、外層、内臓脂肪共にKWBP3区でやや低い傾向があり、油脂を混合した補正区が特に低い。しかし、処理間差は有意とならなかった。

8) と殺時の諸臓器剖検では、KWBPによると考えられる異常所見を特に認めていない。

以上の結果からKWBPを肥育豚用飼料の一部として利用可能と考えられるが、その経済的效果は、KWBP、配合飼料の相対的価格関係を考慮して判断すべきと考えられる。

特 別 講 演 要 旨

東南アジア特にタイ国の畜産

八 戸 芳 夫 （北大農）

熱帯圏の視察だから、どうせなら最も暑い時季にと、3月中旬に出発、暑熱の中を2ヶ月間、タイ、インド、スリランカ及びインドネシアとあるき、その中でタイには40日間も滞在して大学関係、試験場、種畜場、農協関係及び数多くの畜産専門農家を視察できたので、今回はタイ国の畜産事情を中心に御紹介したい。

視察した印象を卒直に要約すると以下のとおりである。

1. 研究（普及）機関について

大家畜畜産については、種畜場などのように伝統的に古くから事業をつづけてきたものを含めて、家畜・圃場などの準備が終了して、早いところでは一部成果を生みつつあり、全体としてはこれから本格的な研究なり増殖に着手しようという態勢にある。家畜の頭数などの物理的規模では国際的水準にたっしてても遜色はない。中小家畜については規模は勿論、その飼養技術は高レベルにあると言えよう。

しかし、将来の発展のための研究機関について問題は多い。即ち

(1) 研究器具・資材の著しい不足

研究ないし調査に必要な器材類の不足は著しく、家畜・圃場など充分な規模で出発していながら、それらの材料を充分に生かしきれないうらみがある。

(2) 専門的人材の不足

歴史的にも獣医・畜産分野に人材難が続いていると言われているが、最近の大家畜畜産の研究目的や性格また普及事業の性格からみて、畜産プロパーの専門家がきわめて不足している。種畜場関係はともかく、研究機関における質的及び量的人材難は著しく、これらの機関の物理的規模に比べると驚くほどの人材不足である。これは公務員採用上の制約から、畜産に割当が少なく、また最近では研究畑に女子の採用が多くなり、このことが長期的には研究人事運営上問題になることが懸念されている。

(3) 研究成果の発表

タイは他の熱帯諸国とちがって、研究成果は全て自国語で発表されるので、外国から目につき



にくい点がある。サンタ・ガートルードスとアメリカン・ブラーマンの比較などの大家畜の研究情報は東南アジアでは先駆性があり国際的に見ても有用な価値をもっているものが有効に広報されていないことは甚だ残念である。

(4) 現在の研究の性格

研究とか調査の性格は、当面の社会的必要性から、農民がまず生産性の向上に向って慣行的家畜飼養を改善するための、初歩的ではあるが効果の大きいデモンストレーション的なものが重要な部分をしめる。また、研究そのものでは、大きな技術の当面の方向づけに必要なもの、例えば北東地方の肉牛改良のための品種の決定にみられる性格のものが主流である。それだけに研究が完成されれば、实际的貢献性は大きい。技術分野のそれぞれの局面について部分技術の要因解析的なものは次の段階の問題であろう。

2. 国際協力のあり方

大家畜に関するかぎり、タイ・デンマークプロジェクトを例にとってその成功の原因をみると、長期間の協力と現地派遣責任者に対する本国政府の大巾な権限移譲によって、現地の条件に即応した柔軟な協力を可能にしたことである。また見のがすことのできない点は事前計画の緻密性である。

3. 普及活動

タイ・デンマーク、タイ・ドイツプロジェクトの乳牛増殖事業、北東部の肉牛改良事業など農民と密着した成果があげられている。この成功の原因は長期的かつ徹底的という点にあると言える。

4. 農業教育機関

コンケン大学、チェンマイ大学等が創設され農業高等教育には努力が払われているが、しかし目下のところは教職員スタッフは年が若く、また空席若しくは外国留学中が著るしく多い。獣医とか畜産の専門は学生に人気がないと言われ、人材難は当面解決されそうもない。

5. 民間企業の発展

商業資本による肉牛・豚の増殖事業は現在の農民の姿とは全くかけはなれた大規模な経営合理性型で行われている。しかし、これらが永続的にこの国の農業の中に定着していくためには、種畜の供給や新技術の展示・普及などを通じて農民の立場に立って営農を側面から援助していく姿勢が必要であろう。

6. 研究課題

大家畜に関する研究課題は育種、栄養（飼料基盤を含む）と繁殖についての極めて直接的なものが重要である。

(1) 育種面では、肉牛について北部・北東部でのアメリカン・ブラーマンによる改良の結論が出さ

れているが、南部向けの方針は確定していない。外国肉用種の導入による性能調査がつけられており、これが当面の研究課題になろう。品種の比較、雑種特性の比較につぎ、ひとつの肉牛として完成していくための審査規準、選抜方法特に雄の選抜方法、改良組織の作りかたなどが同時に研究されるべきである。

水牛では、雑種による改良はあり得ないので、当面は資源調査、優秀個体の選抜、審査規準の作成、雄の選抜方法の確立が急務。

- (2) 栄養面では、乾季に栄養水準が低下することを解決して全般的に生産性を向上することが当面の問題である。直ちに着手すべき研究としては、既存の農業副産物の利用を促進するため、これら資源の栄養価の検討と給与法の確立である。次に牛の改良に伴う至適栄養水準を明らかにして、現地の実情をふまえた飼養標準へとすゝむことが大切である。
- (3) 繁殖の面では、雌雄とも栄養水準の改善による繁殖率の向上がさしあたっての問題であり、次には、季節と繁殖生理との関係を明らかにすることであろう。たとえ現地の環境に適應性を持っているとはいえ、乾季と雨季の大きな変動は牛・水牛に及ぼす影響は大きい。肉牛については当然自然交配が主流であろう。従って、改良のために雄の選抜が行われるようになれば、これまでと違って村落レベルの雄牛の数は制限されざるを得ないが、このために適切な繁殖集団の形成と交配管理技術が必要となろう。繁殖障害の除去とか人為的な繁殖率の向上対策はあとでの問題である。水牛については繁殖行動や生態が充分明らかにされていないので、増殖は勿論改良のためにも至急解明を要する。水牛の人工授精技術は精液性状が牛と異なり、従って保存法が未だ確立されていないので実用レベルには達していない。しかし改良のためには是非共必要である。

7. 日本に対する要望

開発途上国に対する日本の援助態勢が中途半端であるとする批判は到る処で具体的に聞かされた。また、日本とタイとの間の貿易不均衡に対する不満は官民共々いだいている。即ち、自動車をはじめとして各種器械類や日常品のはてまで日本製品を積極的に輸入しているのに、何故に日本はタイの農業生産物特に畜産物を買わないのかという声は畜産局の役人は勿論、農家レベルからも到る処で真剣に聞かされた。

なお、インド、スリランカ、インドネシアについては滞在日数も少なく、夫々の政府の畜産局の役人の案内によるいわば立派な所だけの見聞であるので、農家レベルの事情までは知り得なかったが、夫々の国の事情を簡単に紹介したい。

支 部 会 記 事

1. 昭和52年度第2回評議員会が10月5日滝川市民文化センターで開催された。議題は第67回日本畜産学会全国大会実行委員会からの寄附金の申し込みに伴う支部会細則の追加、および橋爪徳三氏の鹿児島大学への転出に伴う役員の一部変更についての二題であり、この件について、総会の議題として提出することが決定された。

2. 昭和52年度支部大会

10月5日(土)、滝川市民文化センターにおいて開催された。一般学術講演の演題は30題、また、特別講演として、北大獣医学部教授、波岡茂郎氏による「SPE豚の畜産への応用」と題する講演が行われた。

3. 昭和52年度支部総会

10月5日(土)、滝川市民文化センターにおいて開催された。議長として滝川畜産試験場長平沢氏を選出した。

- (1) 昭和51年度会計報告 (上 田)
- (2) 昭和51年度監査報告 (三 股)
- (3) 昭和51年度事業報告 (仁 木)
- (4) 昭和52年度予算案 (上 田)
- (5) 昭和52年度事業計画 (仁 木)

以上が承認、または可決された。

(6) 支部細則の追加

第67回日本畜産学会全国大会実行委員会からの寄附金の申し込みに伴う細則の追加が支部長から提案され、本誌巻末に示されたように第11条として追加が承認された。

(7) 役員の一部変更

橋爪徳三氏の鹿児島大学への転出に伴う役員の変更について支部長から提案され、次のように変更された。

副支部長…………… 遊佐孝五氏

支部会評議員…………… 藤田 裕氏

4. 日本畜産学会正会員による総会(支部大会総会と同日、同議長)

橋爪徳三氏の転出に伴い、本会評議員として祐川金次郎氏が承認された。

5. 昭和53年度第1回評議員会

5月8日(月)、北大農学部畜産学科図書室において開催された。

出席者 支部長、評議員9名、監事2名、幹事4名(新旧各2名)

(1) 新幹事を高橋(庶務)、小栗(会計)に委嘱する。

(2) 昭和52年度事業報告 (仁 木)

(3) 昭和52年度会計報告 一別紙1 (上 田)

(4) 昭和52年度会計監査報告 (三 股)

以上4件はいずれも承認された。

(5) 昭和53年度事業計画 (高 橋)

昭和53年度支部大会は北大農学部において9月30日(土)に開催することが決定され、特別講演の演題等については事務局に一任された。

(6) 昭和53年度予算案 (小 栗)

別紙2のとおり予算案が決定された。

6. 会員の現況

昭和53年7月15日現在の会員の状況は次のとおりである。

名誉会員 7名

正 会 員 385名

賛助会員 19団体

別紙 1. 昭和 5 2 年度日本畜産学会北海道支部会計報告

自昭和 5 2 年 4 月 1 日～至昭和 5 3 年 3 月 3 1 日

一 般 会 計

収 入 の 部

項 目	5 2 年度決算額	5 2 年度予算額	増 減
会 費	461,700	473,000	△ 11,300
個人会員	312,700	309,000	3,700
内訳 賛助会員	149,000	164,000	△ 15,000
本 会 交 付 金	30,000	30,000	0
会 報 売 上 金	18,700	22,000	△ 3,300
銀 行 利 子	3,346	4,000	△ 654
小 計	513,746	529,000	△ 15,254
前年度繰越金	289,292	289,292	0
寄附金(本会 6 7 回 大会実行委員会より)	370,571	—	370,571
合 計	1,173,609	818,292	355,317

支 出 の 部

項 目	5 2 年度決算額	5 2 年度予算額	増 減
印 刷 費	192,500	266,000	△ 73,500
支部大会補助	70,000	70,000	0
本会評議員	30,000	30,000	0
出席旅費補助	10,000	10,000	0
謝 金	2,800	3,000	△ 200
会 議 費	59,430	55,000	4,430
通 信 費	9,961	8,000	1,961
事 務 用 品 代	7,000	10,000	△ 3,000
賃 金	5,170	5,000	170
振 替 手 数 料	10,360	15,000	△ 4,640
幹 事 旅 費	0	1,000	△ 1,000
雑 費	397,221	473,000	△ 75,779
小 計	776,388	345,292	431,096
予備費(繰越金)	584,175		
銀行預金	182,814		
内訳 振 替	9,399		
現 金	1,173,609	818,292	355,317
合 計			

特 別 会 計

収 入 の 部

項 目	金 額	備 考
特 別 寄 附 金	1,000,000	本会 6 7 回大会実行委員会より寄附
銀 行 利 子	—	
合 計	1,000,000	

別紙 2.

昭和 5 3 年度日本畜産学会北海道支部予算(案)

一 般 会 計

収 入 の 部

項 目	5 3 年度予算額	備 考
会 費	480,000	
(内 個 人 賛 助)	(310,000)	310 名
	(170,000)	19 社 31 口 + 52 年度未納分 3 口
本 会 交 付 金	30,000	
会 報 売 上 金	18,700	
銀 行 利 子	5,000	
小 計	533,700	
前年度繰越金	776,388	
合 計	1,310,088	

支 出 の 部

項 目	5 3 年度予算額	備 考
印 刷 費	270,000	
支部大会補助	80,000	
支部長連絡会議	40,000	
出席旅費補助	20,000	
謝 金	4,000	
会 議 費	65,000	
通 信 費	15,000	
事務用品代	10,000	
賃 金	5,000	
振替手数料	1,000	
雑 費	800,088	
予 備 費		
合 計	1,310,088	

特 別 会 計

収 入 の 部

項 目	金 額	備 考
前年度繰越金	1,000,000	特別寄附金(本会 6 7 回大会実行委員会より寄附)
銀 行 利 子	52,500	
合 計	1,052,500	

日本畜産学会北海道支部会員名簿

(昭和53年7月15日現在)

名 誉 会 員

- 板垣 信之 14 Curtiss RD, Hanover, N. H. 03775 U. S. A.
 伊藤 安 053 苫小牧市美園町 苫小牧駒沢短大
 001
 ○三田村 健太郎 札幌市北区北7条西6丁目 Tel(711)9737
 060
 ○大原 久友 札幌市中央区北1条西17丁目 北海道不動産会館2F 酪農総合研究所
 063
 ○高松 三守 札幌市西区手稲宮の沢411-64 (山本方)
 060
 塚本 不二雄 札幌市中央区北3条東5丁目岩佐ビル 小糸工業(株)
 001
 ○島倉 享次郎 札幌市北区麻生町1丁目801の677 Tel(751)2884

(計7名)

正 会 員 ○印は日本畜産学会正会員

- | 氏 名 | 勤 務 先 | 勤 務 先 住 所 |
|--------|---------------|-------------------------|
| A | | |
| 阿部 英則 | 道立滝川畜産試験場 | 073 - 滝川市東滝川735 |
| ○阿部 光雄 | 酪農学園大学 | 069-01 江別市西野幌582 |
| ○阿部 登 | 道立滝川畜産試験場 | 073 滝川市東滝川735 |
| 安達 博 | 十勝中部地区農業改良普及所 | 080 帯広市西4条南9丁目 市役所第3庁舎内 |
| 安達 稔 | 宗谷中部地区農業改良普及所 | 098-55 枝幸郡中頓別町 |
| 安藤 広 | 北海道美幌高校 | 092 網走郡美幌町報徳96 |
| ○安藤 功一 | 酪農学園大学 | 069-01 江別市西野幌582 |
| 安東 正史 | 宗谷支庁 | 097 稚内市大黒5丁目1-22 |
| ○安宅 一夫 | 酪農学園大学 | 069-01 江別市西野幌582 |

相 田 隆 男	道立中央農業試験場	0 6 9 - 1 3 夕張郡長沼町東 6 線北 1 5 号
赤 堀 誠	帯広畜産大学	0 8 0 帯広市稲田町
秋 田 三 郎	雪印種苗KK	0 6 1 - 0 1 札幌市白石区厚別町上野幌
雨 野 和 夫	十勝南部地区農業改良普及所	0 8 9 - 2 1 広尾郡大樹町南通り 1 丁目
穴 井 秀 一	酪農学園大学	0 6 9 - 0 1 江別市西野幌 5 8 2
有 賀 秀 子	帯広畜産大学	0 8 0 帯広市稲田町
○有 馬 俊六郎	北大農学部	0 6 0 札幌市北区北 9 条西 9 丁目
○朝日田 康 司	北大農学部	0 6 0 札幌市北区北 9 条西 9 丁目
厚 海 忠 夫	十勝支庁	0 8 0 帯広市東 5 条南 9 丁目

B

○坂 東 健	道立新得畜産試験場	0 8 1 上川郡新得町
--------	-----------	-----------------

C

○長 南 隆 夫	北海道酪農検査所	0 6 0 札幌市中央区北 3 条西 7 丁目 酪農センター
----------	----------	-----------------------------------

D

○出 村 忠 章	十勝中部地区農業改良普及所 芽室駐在所	0 8 2 河西郡芽室町東 2 条 2 丁目
伝 法 卓 郎	開発局農業水産部農業調査課	0 6 0 札幌市中央区北 3 条西 4 丁目
土 肥 達	雪印乳業技術研究所札幌分室	0 6 5 札幌市東区苗穂町 3 6

E

榎 波 博	十勝西部地区農業改良普及所	0 8 1 - 0 2 河東郡鹿追町字クテクウシ 2 6
榎 本 博 司	西紋東部地区農業改良普及所	0 9 4 紋別市幸町 6 丁目 網走支庁総合庁舎

○遠 藤 清 司 酪農綜合研究所(株)
遠 藤 雅 之 帯広畜産大学

0 6 0
札幌市中央区北 1 条西 1 7 丁目
0 8 0 北海道不動産会館 2 F
帯広市稲田町

F

藤 本 秀 明 雪印種苗札幌研究農場
○藤 野 安 彦 帯広畜産大学
藤 岡 幸 助 北根室地区農業改良普及所
藤 田 保 道立天北農業試験場
○藤 田 裕 帯広畜産大学
深 瀬 公 悦 雪印種苗札幌研究農場
福 原 正 人 日本配合飼料札幌出張所
福 井 孝 作 道立新得畜産試験場
福 永 和 雄 帯広畜産大学
福 島 貞 彦 雪印乳業北海道支社
古 畑 北 雄 酪農学園大学
○古 谷 政 道 道立北見農業試験場
伏 見 年 信 釧路西部地区農業改良普及所

0 6 1 - 0 1
札幌市白石区厚別町上野幌 8 1 5
0 8 0
帯広市稲田町
0 8 6 - 1 1
標津郡中標津町
0 9 8 - 5 7
枝幸郡浜頓別町緑ヶ丘
0 8 0
帯広市稲田町
0 6 1 - 0 1
札幌市白石区厚別町上野幌 8 1 5
0 0 1
札幌市北区北 9 条西 4 丁目 エルムビル
0 8 1
上川郡新得町
0 8 0
帯広市稲田町
0 6 5
札幌市東区苗穂町 6-36-108
0 6 9 - 0 1
江別市西野幌 5 8 2
0 9 9 - 1 4
常呂郡訓子府町彌生
0 8 8 - 0 3
白糠郡白糠町新栄町

G

後 藤 房 雄 東胆振地区農業改良普及所

0 5 4
勇払郡鵡川町字鵡川 2 4 1

H

○八 戸 芳 夫 北大農学部
八 田 忠 雄 道立新得畜産試験場
○蜂 矢 恭 則 酪農学園大学

0 6 0
札幌市北区北 9 条西 9 丁目
0 8 1
上川郡新得町
0 6 9 - 0 1
江別市西野幌 5 8 2

長谷川 富 夫	十勝農協連畜産指導課	0 8 0 帯広市西 3 条南 7 丁目
橋 立 賢二郎	十勝西部地区農業改良普及所	0 8 9-0 1 上川郡清水町南 3 条 5 丁目
○早 川 政 市	北農試畑作部	0 8 2 河西郡芽室町新生
林 広	帯広畜産大学	0 8 0 帯広市稲田町
林 弘 通	雪印乳業技術研究所札幌分室	0 6 5 札幌市東区苗穂町 3 6
林 満	北農試草地開発第 1 部	0 6 1-0 1 札幌市豊平区羊ヶ丘 1
○左 久	帯広畜産大学	0 8 0 帯広市稲田町
秀 和 利	日高東部地区農業改良普及所	0 5 7 浦河郡浦河町堺町 83-1
東 原 徹	芽室デカルブ種鶏場	0 8 2 河西郡芽室町元町
東 山 啓 三	函館地区農業改良普及所	0 4 0 函館市赤川通町 205
平 賀 即 稔	北海道畜産会	0 0 1 札幌市北区北 10 条西 4 丁目 畜産会館内
平 間 英 夫	全農札幌支所	0 6 0 札幌市中央区南 1 条西 10 丁目
平 野 将 尅	北根室地区農業改良普及所	0 8 6-1 6 標津郡中標津町東 4 条北 3 丁目 合同庁舎
平 野 富 三	ホクレン函館支所	0 4 0 函館市宮前町 道南農業会館
○平 尾 和 義	酪農学園大学	0 6 9-0 1 江別市西野幌 582
○平 沢 一 志	道立滝川畜産試験場	0 7 3 滝川市東滝川 735
平 田 増 男		
○平 山 秀 介	道立滝川畜産試験場	0 7 3 滝川市東滝川 735
広 瀬 勇	南根室地区農業改良普及所	0 8 6-0 2 野付郡別海町別海新栄町
広 瀬 秀 司		
○広 瀬 可 恒	北大農学部	0 6 0 札幌市北区北 9 条西 9 丁目
本 庄 哲 二	北海道畜産会	0 0 1 札幌市北区北 10 条西 4 丁目 畜産会館内
本 間 正 夫	十勝南部地区農業改良普及所	0 8 9-2 1 広尾郡大樹町南通り 1 丁目
○干 場 信 司	北大農学部	0 6 0 札幌市北区北 9 条西 9 丁目
細 野 信 夫	道立新得畜産試験場	0 8 1 上川郡新得町

I

○市川 舜	酪農学園大学	069-01 江別市西野幌582
五十嵐 義 任	道立根釧農業試験場	086-11 標津郡中標津町
池川 清	空知東部地区農業改良普及所	079-04 滝川市江部乙町
○池添 博彦	帯広大谷短大	080 帯広市西5条南20丁目
○今淵 宗 男	北海道家畜改良事業団	060 札幌市中央区北4条西1丁目
○今泉 英太郎	北農試畜産部	061-01 札幌市豊平区羊ヶ丘1
井上 貞 典	北海道農業開発公社	060 札幌市中央区北3条西7丁目 水産ビル
入沢 充 穂	道立中央農試	069-13 夕張郡長沼町
○石田 亨	道立根釧農業試験場	086-11 標津郡中標津町東1条南6丁目
○石栗 敏 機	道立滝川畜産試験場	073 滝川市東滝川735
石井 格	足寄町役場	089-37 足寄郡足寄町
石井 幹	玉川大学屈斜路酪農研修農場	088-33 川上郡弟子屈町
○石川 恒	北大獣医学部	060 札幌市北区北18条西9丁目
石本 一	家畜畜産物衛生指導協会	060 札幌市中央区北4条西2丁目 上田ビル
伊東 季 春	道立滝川畜産試験場	073 滝川市東滝川735
伊藤 憲 治	道立滝川畜産試験場	073 滝川市東滝川735
○伊藤 鉄太郎	道立根釧農業試験場	086-11 標津郡中標津町東1条南6丁目
伊藤 富 男	雪印乳業(株)幌延工場	098-32 天塩郡幌延町栄町
伊藤 具 英	ホクレン帯広食肉センター	080 帯広市東9条南18丁目
伊藤 康 雄	日高中部地区農業改良普及所	056 静内郡静内町こうせい町2丁目
岩佐 憲 二	酪農学園大学	069-01 江別市西野幌582
岩崎 久 常	北海道沿岸畜産振興協会	060 札幌市中央区北1条西8丁目
○岩崎 薫	北農試畑作部	082 河西郡芽室町新生
岩崎 次 夫	士別市役所経済部	095 士別市東6条4丁目
井 芹 靖 彦	十勝北部地区農業改良普及所	080-01 河東郡音更町大通り5丁目
○和泉 康 史	道立根釧農業試験場	086-11 標津郡中標津町東1条南6丁目

K

帰山幸夫	北農試	061-01 札幌市豊平区羊ヶ丘1
○籠田勝基	北大獣医学部	060 札幌市北区北18条西9丁目
海江田尚信	ホクレン畜産事業本部	060 札幌市中央区北4条西1丁目
○梶野清二	道立滝川畜産試験場	073 滝川市東滝川735
○釜谷重孝	北留萌地区農業改良普及所	098-33 天塩郡天塩町川口
亀岡敏彦	開発局農業水産部農業調査課	060 札幌市中央区北3条西4丁目
上出純	道立天北農業試験場	098-57 枝幸郡浜頓別町緑ヶ丘
金川直人	道立根釧農業試験場	086-11 標津郡中標津町東1条南6丁目
○柏木甲	北農試畜産部	061-01 札幌市豊平区羊ヶ丘1
○糟谷泰	道立滝川畜産試験場	073 滝川市東滝川735
片岡健治	北農試草地開発第1部	061-01 札幌市豊平区羊ヶ丘1
○加藤勲	酪農学園大学	069-01 江別市西野幌582
加藤清雄	酪農学園大学	069-01 江別市西野幌582
加藤俊三	日高東部地区農業改良普及所	057 浦河郡浦河町堺町
加藤孝光	プリムローズ牧場	049-31 山越郡八雲町字立岩182
河部和雄	道立滝川畜産試験場	073 滝川市東滝川735
河内清	北海道畜産会	001 札幌市北区北10条西4丁目 畜産会館
○川崎勉	道立新得畜産試験場	081 上川郡新得町
木田三郎	北海道畜産会	001 札幌市北区北10条西4丁目 畜産会館
木村征行	北根室地区農業改良普及所	086-11 標津郡中標津町東4条北3丁目 合同庁舎
木村直雄	酪農学園大学	069-01 江別市西野幌582
木村敏男	雪印乳業	065 札幌市東区苗穂町36
○木下善之	北農試畜産部	061-01 札幌市豊平区羊ヶ丘1
菊池彪	北海道中札内高校	089-13 河西郡中札内村6区
○菊池政則	酪農学園大学	061-01 江別市西野幌582
○岸昊司	道立新得畜産試験場	081 上川郡新得町
岸田盛雄	道庁農務部酪農草地課	060 札幌市中央区北3条西6丁目

○岸 上 悦 司	北海道開発コンサルタント	062 札幌市豊平区月寒東4条9丁目
北 誠	空知中央地区農業改良普及所	068 岩見沢市並木町22番地
○北 沢 作次郎	帯広畜産大学	080 帯広市稲田町
小梁川 忠 士	北農試畑作部 作付体系第1研究室	082 河西郡芽室町新生
小 林 道 臣	鹿追町町営育成牧場	081-02 河東郡鹿追町
小 池 信 明	釧路中部地区農業改良普及所	084 釧路市大森毛127
小 島 律 夫	ホクレン養鶏課	060 札幌市中央区北4条西1丁目
○小 松 芳 郎	北農試畜産部	061-01 札幌市豊平区羊ヶ丘1
小 崎 正 勝	道庁農業改良課	060 札幌市中央区北3条西6丁目
小 塩 栄	宗谷支庁経済部農務課草地係	097 稚内市南稚内
○小竹森 訓 央	北大農学部	060 札幌市北区北9条西9丁目
○小 山 久 一	酪農学園大学	069-01 江別市西野幌582
○近 藤 敬 治	北大農学部	060 札幌市北区北9条西9丁目
近 藤 邦 広	北海道開発調整部	060 札幌市中央区北3条西6丁目
○近 藤 誠 司	酪農学園大学	069-01 江別市西野幌582
近 藤 知 彦	道立上川農業試験場	078-02 旭川市永山6条18丁目
久保田 隆 司	釧路西部地区農業改良普及所	088-03 白糠郡白糠町新栄町
久 米 小十郎	酪農学園大学	069-01 江別市西野幌582
朽 木 太 一	大雪地区農業改良普及所 東川駐在所	071-14 上川郡東川町西4号南1
○工 藤 規 雄	北大獣医学部	060 札幌市北区北18条西9丁目
○工 藤 吉 夫	北農試畜産部	061-01 札幌市豊平区羊ヶ丘1
黒 沢 不二男	道立滝川畜産試験場	073 滝川市東滝川735
○黒 沢 弘 道	道立根釧農業試験場	086-11 標津郡中標津町
黒 沢 誠 治	雪印乳業	065 札幌市東区苗穂町36
草 刈 泰 弘	上川北部地区農業改良普及所 中川町駐在所	098-28 中川郡中川町字中川 中川農協内

M

○前 田 善 夫	道立滝川畜産試験場	0 7 3 滝川市東滝川 7 3 5
○蒔 田 秀 夫	道立根釧農業試験場	0 8 6 - 1 1 標津郡中標津町東 1 条南 6 丁目
○真 野 進	日清飼料(株)小樽営業所	0 4 7 小樽市手宮 1 丁目 1 番 1 号
増 地 賢 治	ホクレン十勝畜産総合事業所	0 8 0 帯広市西 3 条南 7 丁目
松 原 守	雪印種苗KK上野幌育種場	0 6 1 - 0 1 札幌市白石区厚別町上野幌
松 田 俊 幸	上川中央地区農業改良普及所	0 7 8 - 1 7 上川郡上川町役場内
松 井 茂 晴	渡島北部地区農業改良普及所 長万部駐在所	0 4 9 - 3 5 山越郡長万部町字長万部 4 5 0
○松 井 幸 夫	酪農学園大学	0 6 9 - 0 1 江別市西野幌 5 8 2
○松 本 克 彌	日甜支社農事研究課	0 8 0 帯広市稲田町
○松 村 宏	道立新得畜産試験場	0 8 1 上川郡新得町
松 村 暁	道立滝川畜産試験場	0 7 3 滝川市東滝川 7 3 5
松 尾 信 三	道立滝川畜産試験場	0 7 3 滝川市東滝川 7 3 5
○松 岡 栄	帯広畜産大学	0 8 0 帯広市稲田町
松 谷 隆 志	中後志地区農業改良普及所	0 4 4 虻田郡倶知安町北 4 条東 8 丁目
三 上 勝	酪農学園大学	0 6 9 - 0 1 江別市西野幌 5 8 2
○三 上 正 幸	帯広畜産大学	0 8 0 帯広市稲田町
三 上 昇	北農試草地開発第 1 部	0 6 1 - 0 1 札幌市豊平区羊ヶ丘 1
○三 河 勝 彦	北大農学部	0 6 0 札幌市北区北 9 条西 9 丁目
三 島 哲 夫	北農試畜産部	0 6 1 - 0 1 札幌市豊平区羊ヶ丘 1
三 品 賢 二	石狩中部地区農業改良普及所	0 6 0 札幌市中央区北 1 条西 7 丁目 農林会館内
○三 須 幹 男	帯広畜産大学	0 8 0 帯広市稲田町
三 股 正 年	酪農学園大学	0 6 1 - 1 1 札幌郡広島町西の里 5 6 5 - 2 3 2 2 (自宅)
三 谷 宣 充	道立根釧農業試験場	0 8 6 - 1 1 標津郡中標津町東 1 条南 6 丁目
○三 浦 弘 之	帯広畜産大学	0 8 0 帯広市稲田町
○三 宅 勝	帯広畜産大学	0 8 0 帯広市稲田町
○三 好 俊 三	帯広畜産大学	0 8 0 帯広市稲田町
湊 彪	北海道獣医師会	0 6 0 札幌市中央区北 4 条西 2 丁目 上田ビル

○峰 崎 康 裕	道立新得畜産試験場	0 8 1 上川郡新得町
水戸部 尚 夫	滝川市役所経済部農政課	0 7 3 滝川市大町 190
水 谷 貞 夫	十勝東部地区農業改良普及所 豊頃駐在所	0 8 9-5 3 中川郡豊頃町茂岩
○光 本 孝 次	帯広畜産大学	0 8 0 帯広市稲田町
宮 川 浩 輝	道庁畜産課	0 6 0 札幌市中央区北 3 条西 6 丁目
宮 本 正 信	北根室地区農業改良普及所	0 8 6-1 1 標津郡中標津町東 4 条北 3 丁目 合同庁舎
○宮 下 昭 光	北農試草地開発第 1 部	0 6 1-0 1 札幌市豊平区羊ヶ丘 1
宮 下 道 男	北根室地区農業改良普及所	0 8 6-1 1 標津郡中標津町東 4 条北 3 丁目 合同庁舎
○宮谷内 留 行	北農試畜産部	0 6 1-0 1 札幌市豊平区羊ヶ丘 1
○宮 崎 元	道立滝川畜産試験場	0 7 3 滝川市東滝川 735
宮 沢 香 春	北農試草地開発第 1 部	0 6 1-0 1 札幌市豊平区羊ヶ丘 1
溝 浩	酪農業（自営）	0 9 8-5 9 枝幸郡枝幸町字山白 5240
門 前 道 彦	酪農学園機農高校	0 6 9-0 1 江別市西野幌 582
○森 田 潤一郎	北大農学部	0 6 0 札幌市北区北 9 条西 9 丁目
森 田 修		0 6 9-0 1 江別市大麻東町 21-8
森 寄 七 徳	道立滝川畜産試験場	0 7 3 滝川市東滝川 735
村 田 伸 夫	ホクレン	0 6 0 札幌市中央区北 4 条西 1 丁目
村 田 孝 夫	十勝西部地区農業改良普及所 新得駐在所	0 8 1 上川郡新得町字新得本通南 4 丁目
村 山 三 郎	酪農学園大学	0 6 9-0 1 江別市西野幌 582

N

長 野 宏	北見地区農業改良普及所	0 9 0 北見市青葉町 15-9 網走支庁
長 野 昭次郎	斜網中部地区農業改良普及所	0 9 3 網走市北 9 条西 5 丁目の 7（自宅）
長 沼 勇	富良野地区農業改良普及所	0 7 9-2 4 空知郡南富良野町役場内
長 尾 和 彦	北海道清水高等学校	0 8 9-0 1 上川郡清水町
長 沢 滋	西紋東部地区農業改良普及所	0 9 4 紋別市幸町 6 丁目 網走支庁総合庁舎
永 田 俊 郎	道立天北農業試験場	0 9 8-5 7 枝幸郡浜頓別町緑ヶ丘

○中 川 忠 昭	標茶町営多和育成牧場	088-31 川上郡標茶町上多和120の1
中 井 正 明	士別市役所経済部	095 士別市東6条4丁目
中 島 実	酪農学園機農高校	069-01 江別市西野幌582
中 村 克 巳	道立天北農業試験場	098-57 枝幸郡浜頓別町緑ヶ丘
中 村 健 一	ホクレン札幌支所	060 札幌市中央区北4条西1丁目
中 村 義 一	日本甜菜製糖㈱清川農場	080 帯広市清川町
中曾根 徳 二	酪農学園大学	069-01 江別市西野幌582
○名久井 忠	北農試験作部家畜導入研究室	082 河西郡芽室町新生
○植 崎 昇	酪農学園大学	069-01 江別市西野幌582
○根 岸 孝	帯広畜産大学	080 帯広市稲田町
新 名 正 勝	道立新得畜産試験場	081 上川郡新得町
新 山 雅 美	北大獣医学部	060 札幌市北区北18条西9丁目
新 田 一 彦	北農試草地第1	061-01 札幌市豊平区羊ヶ丘1
○仁 木 良 哉	北大農学部	060 札幌市北区北9条西9丁目
西 勲	道庁農業改良課	060 札幌市中央区北3条西6丁目
西 部 潤	十勝農協連	080 帯広市西3条南7丁目
西 部 圭 一	北根室地区農業改良普及所	086-11 標津郡中標津町
○西 川 義 正	帯広畜産大学	080 帯広市稲田町
○西 村 和 行	道立新得畜産試験場	081 上川郡新得町
西 村 允 一	胆振支庁経済部農務課畜産係	050 室蘭市水元町40-24(自宅)
○西 埜 進	酪農学園大学	069-01 江別市西野幌582
西 雪 弘 光	ホクレン帯広食肉センター	080 帯広市東9条南18丁目
○野 英 二	酪農学園大学	069-01 江別市西野幌582
野 口 信 行	滝ノ上町役場	099-56 紋別郡滝ノ上町旭町
野 村 喬	酪農学園大学	069-01 江別市西野幌582
納 田 暁 裕	北根室地区農業改良普及所	086-11 標津郡中標津町東4条北3丁目 合同庁舎
沼 田 芳 明	酪農学園大学	069-01 江別市西野幌582

0

小 原 勉	宗谷支庁農務課草地係	0 9 7 稚内市大黒5丁目1-22
小 川 博	大雪地区農業改良普及所	0 7 1-0 2 上川郡美瑛町中町2丁目1番地
○小 倉 紀 美	道立根釧農業試験場	0 8 6-1 1 標津郡中標津町
○小 栗 紀 彦	北大農学部	0 6 0 札幌市北区北9条西9丁目
○小 野 齊	帯広畜産大学	0 8 0 帯広市稲田町
小野寺 靖 彦	十勝東部地区農業改良普及所	0 8 9-5 6 十勝郡浦幌町新町
小野瀬 勇	釧路北部地区農業改良普及所	0 8 8-2 3 川上郡標茶町ルラン4の1
大 場 峻	北海道酪農検査所帯広支所	0 8 0 帯広市東5条南9丁目 十勝支庁内
大 原 益 博	道立新得畜産試験場	0 8 1 上川郡新得町
大 橋 忠	宗谷北部地区農業改良普及所	0 9 8-4 1 天塩郡豊富町東3条6丁目
○大久保 正 彦	北大農学部	0 6 0 札幌市北区北9条西9丁目
大 森 昭 治	道立新得畜産試験場	0 8 1 上川郡新得町
大 沼 昭	道庁農務部農業改良課	0 6 0 札幌市中央区北3条西6丁目
大 沢 貞次郎	北海道酪農検査所苫小牧支所	0 5 3 苫小牧市表町 日胆農業会館内
○大 杉 次 男	北大農学部	0 6 0 札幌市北区北9条西9丁目
○大泰司 紀 之	北大歯学部	0 6 0 札幌市北区北11条西5丁目
○大 浦 義 教	北海道酪農検査所	0 6 0 札幌市中央区北3条西7丁目 酪農センター
太 田 竜太郎	道立十勝農業試験場	0 8 2 河西郡芽室町新生
○太 田 三 郎	帯広畜産大学	0 8 0 帯広市稲田町
○及 川 寛	道立中央農業試験場	0 6 9-1 3 夕張郡長沼町東6線北15
及 川 博	十勝農協連畜産部	0 8 0 帯広市西3条南7丁目
○岡 田 清	北農試畜産部	0 6 1-0 1 札幌市豊平区羊ヶ丘1
○岡 田 迪 徳	北海道酪農検査所	0 6 0 札幌市中央区北3条西7丁目 酪農センター
○岡 本 明 治	帯広畜産大学	0 8 0 帯広市稲田町
○岡 本 全 弘	道立新得畜産試験場	0 8 1 上川郡新得町
奥 田 信 義	サツラク農協	0 6 5 札幌市東区苗穂町3-40
表 武 久	上川支庁農務課	0 7 0 旭川市6条10丁目

S

句 坂 昭 吾	道立滝川畜産試験場	0 7 3 滝川市東滝川 7 3 5
○斎 藤 久 幸	雪印種苗KK	0 6 2 札幌市豊平区美園 2 条 1 丁目
斎 藤 齊	十勝南部地区農業改良普及所 更別村駐在所	0 8 9 - 1 5 河西郡更別村字更別
斎 藤 利 治	ホクレン旭川支所畜産販売課	0 7 0 旭川市宮上通 1 4 丁目
斎 藤 利 雄	北留萌地区農業改良普及所	0 9 8 - 3 3 天塩郡天塩町字川口
斎 藤 利 朗	道立滝川畜産試験場	0 7 3 滝川市東滝川 7 3 5
酒 井 義 広	常呂郡端野町農協試験場	0 9 9 - 2 1 常呂郡端野町
坂 井 清 治	北見市役所経済部農務課	0 9 0 北見市北 5 条東 2 丁目
坂 本 啓 輔	日本農産工KK北海道支店	0 4 7 小樽市港町 5 の 2
○先 本 勇 吉	北大農学部	0 6 0 札幌市北区北 9 条西 9 丁目
○桜 井 允	大高酵素	0 0 1 札幌市北区北 1 9 条西 3 丁目 (自宅)
○鮫 島 邦 彦	酪農学園大学	0 6 9 - 0 1 江別市西野幌 5 8 2
寒河江 洋一郎	道立滝川畜産試験場	0 7 3 滝川市東滝川 7 3 5
佐 野 信 一	道立滝川畜産試験場	0 7 3 滝川市東滝川 7 3 5
佐々木 厚 仁	道立根釧農業試験場	0 8 6 - 1 1 標津郡中標津町
○佐々木 博	北大農学部	0 6 0 札幌市北区北 9 条西 9 丁目
佐々木 道 雪	十勝南部地区農業改良普及所 忠類村駐在所	0 8 9 - 1 7 広尾郡忠類村字忠類
佐 藤 文 俊	十勝農協連営農部畜産指導課	0 8 0 帯広市西 3 条南 7 丁目
○佐 藤 邦 忠	帯広畜産大学	0 8 0 帯広市稲田町
佐 藤 実	宗谷中部地区農業改良普及所	0 9 8 - 6 2 宗谷郡猿村字鬼志別
佐 藤 繁 夫	釧路北部地区農業改良普及所	0 8 8 - 2 3 川上郡標茶町
佐 藤 正 三	北見地区農業改良普及所	0 9 0 北見市青葉町 1 5 の 9
佐 藤 正 三	道立十勝農業試験場	0 8 2 河西郡芽室町新生
○笹 野 貢	北海道酪農検査所	0 6 0 札幌市中央区北 3 条西 7 丁目 酪農センター
沢 田 嘉 昭	道立滝川畜産試験場	0 7 3 滝川市東滝川 7 3 5
沢 口 明	函館地区農業改良普及所	0 4 1 函館市赤川通町 1 8 3 - 1 8 7 まりもマンション (自宅)
沢 村 浩	北農試	0 6 1 - 0 1 札幌市豊平区羊ヶ丘 1

○関根 純二郎	北大農学部	060 札幌市北区北9条西9丁目
千田 勉	道立天北農業試験場	098-57 枝幸郡浜頓別町緑ヶ丘
○四十万谷 吉郎	北農試畜産部	061-01 札幌市豊平区羊ヶ丘1
○四之宮 重穂	北海道家畜改良事業団	063 札幌市西区山の手7の7(自宅)
○清水 弘	北大農学部	060 札幌市北区北9条西9丁目
○清水 良彦	道立新得畜産試験場	081 上川郡新得町
新出 和光		
○新出 陽三	帯広畜産大学	080 帯広市稲田町
荘司 勇	道立新得畜産試験場	081 上川郡新得町
首藤 新一	ホクレン畜産事業本部	060 札幌市中央区北4条西1丁目
○曾根 章夫	道立新得畜産試験場	081 上川郡新得町
外石 昇	網走支庁経済部農務課	093 網走市北6条西3丁目
曾山 茂夫	上川北部地区農業改良普及所	098-22 中川郡美深町敷島
須田 孝雄	十勝農協連営農部畜産指導課	080 帯広市西3条南7丁目
○杉原 敏弘	北農試畜産部	061-01 札幌市豊平区羊ヶ丘1
○杉本 亘之	道立滝川畜産試験場	073 滝川市東滝川735
○杉村 誠	北大獣医学部	060 札幌市北区北18条西9丁目
杉山 英夫	北海道畜産会	001 札幌市北区北10条西4丁目 畜産会館内
○祐川 金次郎	帯広畜産大学	080 帯広市稲田町
○住田 隆文	久住ファーム	064 札幌市中央区南15条西13丁目 山本コーポ(自宅)
○鈴木 三義	帯広畜産大学	080 帯広市稲田町
○鈴木 省三	帯広畜産大学	080 帯広市稲田町
鈴木 敏夫	ニセコ高校	048-15 虻田郡ニセコ町字富士見
セレヴェンドラン・SS	帯広畜産大学	080 帯広市稲田町

T

田 口 重 夫	北海道食糧産業KK	0 6 0 札幌市中央区北 2 条西 7 丁目 中小企業ビル
田 村 千 秋	道立滝川畜産試験場	0 7 3 滝川市東滝川 735
田 辺 安 一	道立新得畜産試験場	0 8 1 上川郡新得町
○田 中 勝三郎	日本甜菜製糖KK農事研究部	0 8 0 帯広市稲田町
田 中 正 俊	道立滝川畜産試験場	0 7 3 滝川市東滝川 735
田 中 誠 治	道庁農務部酪農草地課	0 6 0 札幌市中央区北 3 条西 6 丁目
○高 藤 慎 一	雪印乳業	0 6 5 札幌市東区苗穂町 6-36
高 木 亮 司	北大農学部附属牧場	0 5 6-0 1 静内郡静内町字御園
○高 橋 潤 一	帯広畜産大学	0 8 0 帯広市稲田町
○高 橋 興 威	北大農学部	0 6 0 札幌市北区北 9 条西 9 丁目
高 橋 セツ子	酪農学園大学	0 6 9-0 1 江別市西野幌 582
高 橋 武	道立滝川畜産試験場	0 7 3 滝川市東滝川 735
高 橋 健	雪印乳業	0 6 5 札幌市東区苗穂町 6-36
高 畑 英 彦	帯広畜産大学	0 8 0 帯広市稲田町
高 石 克 巳	ホクレン畜産事業本部飼料課	0 6 0 札幌市中央区北 4 条西 1 丁目
高 石 啓 一	道立滝川畜産試験場	0 7 3 滝川市東滝川 735
高 桑 昭 典	フジタ製薬KK	0 7 3-1 1 樺戸郡新十津川町中央 4-9
高 村 幹 男	北海道開発調整部	0 6 0 札幌市中央区北 3 条西 6 丁目
高 野 定 郎	日東化学工業	0 6 1-2 1 札幌市南区澄川 6 条 9 丁目 (自宅)
高 野 定 輔	空知南東部地区農業改良普及所	0 6 9-1 5 夕張郡栗山町中央 3 丁目
高 尾 敏 男	十勝東部地区農業改良普及所 浦幌町駐在所	0 8 9-5 6 十勝郡浦幌町字新町農協内
竹 田 芳 彦	道立新得畜産試験場	0 8 1 上川郡新得町
○竹之内 一 昭	北大農学部	0 6 0 札幌市北区北 9 条西 9 丁目
竹 内 寛	北海道農業会議	0 6 0 札幌市中央区北 3 条西 7 丁目
竹 藪 昌 弘	日高東部地区農業改良普及所	0 5 7 浦河郡浦河町堺町
武 山 友 彦	十勝農協連	0 8 0 帯広市西 3 条南 7 丁目
滝 沢 寛 禎	道立滝川畜産試験場	0 7 3 滝川市東滝川 735

滝 沢 孝	茅部地区農業改良普及所	049-23 茅部郡森町字清澄町
丹 代 建 男	道立北見農業試験場	099-14 常呂郡訓子府町字彌生
谷 口 隆 一	道立滝川畜産試験場	073 滝川市東滝川735
○建 部 晃	北農試畜産部	061-01 札幌市豊平区羊ヶ丘1
鳶 野 保	北農試草地開発第1部	061-01 札幌市豊平区羊ヶ丘1
戸 田 秀 雄	十勝西部地区農業改良普及所	089-01 上川郡清水町第1線59
戸 尾 祺明彦	北大獣医学部	060 札幌市北区北18条西9丁目
所 和 鴨	道立滝川畜産試験場	073 滝川市東滝川735
徳 富 義 喜	北海道家畜改良事業団 道東事業所	086-11 標津郡中標津町2104
豊 田 修 次	雪印乳業札幌研究室	065 札幌市東区苗穂町36
土 田 鶴 吉		061-24 札幌市西区手稲富丘187-28(自宅)
土 屋 馨	道立天北農業試験場	098-57 枝幸郡浜頓別町緑ヶ丘
○塚 本 達	道立新得畜産試験場	081 上川郡新得町
鶴 見 須賀男	北農中央会	060 札幌市中央区北4条西1丁目 共済ビル
○堤 義 雄	北大農学部	060 札幌市北区北9条西9丁目
都 築 軍 治	十勝西部地区農業改良普及所 鹿追駐在所	081-02 河東郡鹿追町 クテクウシ農協内
都 築 利 夫	美成酪農経営共同実験農場	069-01 紅別市大麻園町24の11(自宅)
都 築 善 作	地方競馬全国協会	001 札幌市北区北10条西4丁目 畜産会館

U

内 山 寿 一	雪印乳業清水工場	089-01 上川郡清水町南6条4丁目
○上 田 純 治	北大農学部	060 札幌市北区北9条西9丁目
○上 田 義 彦	ウエダファーム	060 札幌市中央区南1条西25丁目
○上 山 英 一	北大農学部	060 札幌市北区北9条西9丁目
○裏 悦 次	道立新得畜産試験場	081 上川郡新得町
売 場 利 国		086-06 野付郡別海町美原
○牛 島 純 一	酪農学園大学	069-01 江別市西野幌582

W

鷺田 昭	雪印乳業北海道支社	065 札幌市東区苗穂町6-36-108
○渡辺 寛	道立新得畜産試験場	081 上川郡新得町
渡辺 正雄	浜頓別町北オホーツク 畜産センター	098-57 枝幸郡浜頓別町北3-2
○渡辺 亨	道立新得畜産試験場	081 上川郡新得町
渡辺 義雄	道立新得畜産試験場	081 上川郡新得町
○渡辺 裕	北大農学部	060 札幌市北区北9条西9丁目

Y

○山田 渥	道立滝川畜産試験場	073 滝川市東滝川735
山田 英夫	雪印乳業KK中標津工場	086-11 標津郡中標津町
山田 純三	帯広畜産大学	080 帯広市稲田町
山田 稔	上川生産連	070 旭川市宮下通14丁目
山本 盛雄		064 札幌市中央区南20条西10丁目(自宅)
○山下 忠幸	帯広畜産大学	080 帯広市稲田町
○山下 良弘	北農試草地開発第1部	061-01 札幌市豊平区羊ヶ丘1
山崎 昭夫	北農試草地開発第1部	061-01 札幌市豊平区羊ヶ丘1
○山崎 昶	道立滝川畜産試験場	073 滝川市東滝川735
山崎 勇	釧路西部地区農業改良普及所	088-03 白糠郡白糠町新栄町
山崎 政治	西紋東部地区農業改良普及所	094 紋別市幸町6 網走支庁内
山崎 了介		063 札幌市西区手稲富岡552-3(自宅)
○安井 勉	北大農学部	060 札幌市北区北9条西9丁目
○米田 裕紀	道立滝川畜産試験場	073 滝川市東滝川735
○米内山 昭和	道立滝川畜産試験場	073 滝川市東滝川735
吉田 稔	北海道家畜改良事業団	060 札幌市中央区北4条西1丁目
○吉田 則人	帯広畜産大学	080 帯広市稲田町
○吉田 悟	道立新得畜産試験場	081 上川郡新得町

吉 田 慎 治	東胆振地区農業改良普及所	0 5 4 勇払郡鵒川町
○吉 岡 八州男	雪印乳業	0 6 5 札幌市東区苗穂町 6-36
芳 村 工	西紋東部地区農業改良普及所 佐呂間駐在所	0 9 3-2 5 常呂郡佐呂間町
湯 浅 亮	酪農学園大学	0 6 9-0 1 江別市西野幌 582
○遊 佐 孝 五	酪農学園大学	0 6 9-0 1 江別市西野幌 582

会 報 定 期 購 読 者

増 子 孝 義	東京農業短期大学	1 5 6 東京都世田谷区桜丘 1-1-1
箭 原 信 男	東北農試草地部草地第 4 研究室	0 2 0-0 1 盛岡市下厨川字赤平 4 番地
八 幡 林 芳	中国農試畜産部	6 9 4-0 1 島根県大田市川合町

◎ 事務所からのお願い：住所、勤務先等が変りましたら事務局宛にご一報下さい。各簿の勤務先、住所が空欄になっているのは郵便物が宛先不明で返送されて来た方々です。

賛 助 会 員 (ABC順)

団 体 名	所 在 地
旭 油 脂 株 式 会 社	078-11 旭川市東旭川町上兵村19番地
北海道ホルスタイン農業協同組合	001 札幌市北区北15条西5丁目
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
木 村 器 械 店	060 札幌市中央区北3条西2丁目
明治乳業株式会社札幌工場	062 札幌市白石区東札幌1条3丁目4
三井農林株式会社斜里事業所	099-41 斜里郡斜里町朝日町
森永乳業株式会社札幌支店	060 札幌市中央区北2条西4丁目 三井ビル
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 水産ビル
日 優 セ ン ヤ ク 株 式 会 社	065 札幌市東区北22条東9丁目
日本配合飼料株式会社北海道営業所	001 札幌市北区北9条西4丁目 エルムビル
日 本 化 学 飼 料 株 式 会 社	040 函館市浅野町3-6
日本農産工業株式会社小樽工場	047 小樽市港町5番2号
ニ ッ プ ン 飼 料 株 式 会 社	047 小樽市色内3丁目5番1号
酪 農 振 興 株 式 会 社	065 札幌市東区北8条東18丁目
三楽オーシャン株式会社札幌工場	061-24 札幌市西区手稻前田313
雪 印 乳 業 株 式 会 社	065 札幌市東区苗穂町6丁目36番地
雪 印 食 品 株 式 会 社	065 札幌市東区苗穂町6丁目36番地
雪 印 種 苗 株 式 会 社	062 札幌市豊平区美園2条1丁目
全 農 札 幌 支 所	060 札幌市中央区大通西5丁目 中金ビル

(計19団体)

日本畜産学会北海道支部役員

(任期 昭和52年4月1日～昭和54年3月31日)

○印は日本畜産学会評議員(定員9名, 欠員1名)

支部長 ○先本 勇吉

副支部長 ○遊佐 孝五

評議員

有馬 俊六郎	厚海 忠夫	伝法 卓郎
藤田 裕	○八戸 芳夫	林 弘道
平沢 一志	平賀 即稔	広瀬 可恒
今淵 宗男	工藤 規雄	松井 幸夫
松村 宏	○三須 幹男	光本 孝次
三浦 弘之	永田 俊郎	西埜 進
及川 寛	○大浦 義教	首藤 新一
○祐川 金次郎	○鈴木 省三	鳶野 保
○安井 勉		

監事 遠藤 清司

三股 正年

幹事 高橋 興威

小栗 紀彦 (昭和53年4月～55年3月)

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言う。
 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 | 監 事 | 2 名 |
| 幹 事 | 若干名 | | |
- 第 6 条 支部長は会務を総理し、本支部を代表する。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。監事は支部の会計監査を行なう。
- 第 7 条 支部長、副支部長、評議員及び監事は、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委嘱する。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。
- 第11条 本支部の収入は正会員費、賛助会員費および支部に対する寄附金等から成る。但し、寄附金であって、寄附者の指定あるものは、その指定を尊重する。
- 第12条 正会員の会費は年額1,000円とし、賛助会員の会費は1口以上とし、1口の年額は、5,000円とする。名誉会員からは会費を徴収しない。
- 第13条 会費を納めない者及び、会員としての名誉を毀損するような事のあった者は、評議員会の議を経て除名される。
- 第14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15条 本則の変更は、総会の決議による。 (昭和52年10月5日改正)

日本畜産学会北海道支部会報 第21号

会員頒布(会費年1,000円)

昭和53年8月25日印刷

昭和53年9月1日発行

発行人 先本勇吉

発行所 日本畜産学会北海道支部
〒060 札幌市北区北9条西9丁目
北海道大学農学部畜産学科内
振替口座番号 小樽 5868

印刷所 楡印刷株式会社
〒001 札幌市北区北8条西1丁目
電話 札幌(742) 2513



