

広  
瀬  
吉  
生

日本畜産学会  
北海道支部会報

第 9 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 41 年 8 月

# 目 次

1. 第 2 2 回北海道支部大会次第 .....	1
1. 講 演 題 目 .....	2
1. 講 演 要 旨 .....	8
1. 総 会 .....	5 1
1. 支部会記事 .....	5 1
1. 会 員 名 簿 .....	5 2
1. 支部会細則 .....	6 3
1. 支部大会案内 .....	6 5

# 第22回日本畜産学会北海道支部大会

昭和41年9月16日(金)

(於 北海道立新得畜産試験場)

## 大 会 次 第

1. 一般講演			(時刻)
第1会場	第2会場	第3会場	
1	24	45	9.00
}	}	}	}
16	39	61	12.15
2. 昼食			(12.15~13.00)
3. 一般講演			
第1会場	第2会場		
17	40		13.00
}	}		}
23	44		14.00
4. 総会			(14.30~15.00)
5. 場内見学			(15.00~16.00)
6. 懇親会			(16.00~17.30)
7. 散会			17.30

# 講演題目

## 第1会場 午前の部

(予定時刻)

- 9.00 1. 草地内に自生する植物採集分類について  
(当場内採集と道内植物分類)  
(道立新得畜試)大森昭治
- 9.12 2. イネ科、マメ科牧草の混播における収量と植生の推移について  
(道立新得畜試)大森昭治, 高倉正臣, 小塩 栄, 千田 勉
- 9.24 3. 公共草地の利用方式に関する研究  
(第1報)公共草地の予備的実態分析  
(北農試草地開発部)宮沢香春
- 9.36 4. 高位生産草地造成に関する研究  
(道農業改良課)吉原典夫, 川崎 正, 片山正孝, 小西庄吉,  
高野定郎  
(帯広畜大)大原久友, 吉田則人, 福原和男
- 9.48 5. 草類栽培における各種形態基肥磷酸の肥効の持続性に関する試験  
(北農試草地開発部)○片岡健治, 林 満, 小林真信,  
小梁川忠士
- 10.00 6. 牧草の生育特性に関する研究  
(1) 牧草の生育過程における養分吸収と栄養生産性の草種間比較  
—とくに初年目を中心として—  
(北農試草地開発部)○林 満, 小梁川忠士
- 10.12 7. オーチャードグラスに対する窒素の多施について  
(北農試草地開発部)○小梁川忠士, 林 満, 片岡健治,  
小林真信
- 10.24 8. 殺草剤利用による草地更新の検討  
(道立滝川畜試)藤井基作, ○浅原敬二, 林 靖英
- 10.36 9. 排泄糞密度と不食残草地の発消生長ならびに採食交替周期について  
(道立根釧農試)○藤田 保, 坪松戒三
- 10.48 10. 草サイレージの品質におよぼす各種要因の解析に関する研究  
(第1報)水分処理が品質におよぼす影響  
(北農試草地開発部)高野信雄, ○山下良弘, 難波直樹,  
鈴木慎二郎
- 11.00 11. 乾草調製利用に関する研究  
(第2報)省力機械化調製体系と品質ならびに養分回収  
(北農試草地開発部)○高野信雄, 鈴木慎二郎, 山下良弘,

難波直樹

- 1 1.1 2 12. 乾草の品質におよぼす各種要因の解析に関する研究  
(第1報)異湿度下における乾草の変化  
(北農試草地開発部)○鈴木慎二郎, 難波直樹, 高野信雄,  
山下良弘
- 1 1.2 4 13. ヘイレージ調製に関する試験  
(道立新得畜試)小塩 栄, ○中川忠昭, 大森昭治, 千田 勉,  
石栗敏機, 高倉正臣
- 1 1.3 6 14. 多雨期における大量乾草機械化調製法の実用化について  
(道立新得畜試)小塩 栄, 大森昭治, 千田 勉,
- 1 1.4 8 15. 粗飼料の省力的大量調製法に関する試験  
(第1報)根釧パイロットファームにおけるサイレージの水分含量と品質との関係  
(道立根釧農試)坪松戒三, ○薦野 保, 坂東 健, 小倉紀美,  
吉田 悟, 相田隆男  
(根釧開拓営農指導所)東 成紀, 佐々木幹二
- 1 2.0 0 16. 粗飼料の省力的大量調製法に関する試験  
(第2報)無細切サイレージの調製試験  
(道立根釧農試)薦野 保, ○坂東 健, 蒔田秀夫, 小倉紀美,  
吉田 悟, 相田隆男, 藤田 保, 坪松戒三

第 1 会 場 午 後 の 部

- 1 3.0 0 17. 粗飼料の省力的大量調製法に関する試験  
(第3報)無細切サイレージの飼養効果  
(道立根釧農試)薦野 保, 坂東 健, ○蒔田秀夫, 小倉紀美,  
吉田 悟, 坪松戒三
- 1 3.1 2 18. 牧草サイレージ・乾草併用法と低水分サイレージ単用法との飼養価値の比較(第2報)  
(道立新得畜試)○塚本 達, 西埜 進, 曾根章夫, 和泉康史,  
大橋尙夫, 小林道臣
- 1 3.2 4 19. サイレージの消化, 利用に関する研究  
(第2報)1番刈りグラスサイレージの乾物含量と消化率について  
(道立新得畜試)石栗敏機
- 1 3.3 6 20. 乳牛の放牧飼養管理技術に関する試験  
(第5報)短草, 慣行放牧時ならびに青刈給与時におけるルーメン内VFA組成  
(道立根釧農試)薦野 保, 坂東 健, 小倉紀美, ○吉田 悟,  
平山秀介, 岸 晃司
- 1 3.4 8 21. 粗飼料の飼料価値評価法に関する試験  
(第3報)InVitroセルロース消化率とTDNとの相関関係

(道立根釧農試) 鷲野 保, 坂東 健, ○小倉紀美, 吉田 悟,  
岸 晃司

- 1 4. 0 0 22. サイレージの給与特性に関する研究  
(第1報) 消化管内の通過速度と消化率との関係について  
(北農試畜産部) 西部慎三, ○荒 智, 名久井 忠,  
(北農試草地開発部) 難波直樹, 鈴木慎二郎, 山下良弘
- 1 4. 1 2 23. 生草, 乾草およびサイレージ給与時における各種濃厚飼料併用が窒素代謝におよぼす  
効果  
(道立根釧農試) ○坪松戒三, 鷲野 保, 坂東 健

## 第 2 会 場 午 前 の 部

9. 0 0 24. 豚精液の凍結保存に関する研究  
(1) 精巢上体尾部精液の凍結  
(酪農学園大) ○小山邦武, 横山明光
9. 1 2 25. 家兔における生殖諸相と体温, 流血中白血球数および赤血球数の消長(予報)  
(北大農) ○堤 義雄, 高橋正浩, 清水良彦, 八戸芳夫
9. 2 4 26. 鶏卵白の殺菌力に関する二, 三の実験的考察  
(酪農学園大) ○市川 舜  
(北大農) 八戸芳夫
9. 3 6 27. 肉用種めん羊雑種利用試験  
サウスダウン, ロムニマーシユ, サフオーク, ボーダーレスター種とコリデール種と  
のF<sub>1</sub>の発育と産肉性について  
(道立滝川畜試) ○近藤知彦, 西村允一, 鶴見利司, 宮川浩輝
9. 4 8 28. ブロイラー用種鶏(ニューハンパシャー種)の各種経済形質の遺伝力と遺伝相関の推定  
(北大農) ○清水 弘, 八戸芳夫  
(苫小牧ファーム) 川名啓之
- 1 0. 0 0 29. ラコム種豚の特性に関する調査試験  
(第1報) ラコム種の体型および繁殖性について  
(道立滝川畜試) ○首藤新一, 宮本喜代一, 糟谷 泰, 阿部 登  
米田裕紀, 所 和暢
- 1 0. 1 2 30. (第2報) ラコム種の産肉性について  
(道立滝川畜試) 首藤新一, 宮本喜代一, 糟谷 泰,  
○阿部 登, 米田裕紀, 所 和暢
- 1 0. 2 4 31. 寒冷地の豚舎保温に関する一考察  
(北農試畜産部) ○西部慎三, 三島哲夫, 名久井 忠,
- 1 0. 3 6 32. 寒冷地における簡易ビニール豚舎による肉豚の肥育試験, 第2期  
—現行木造床コンクリート腰ブロック豚舎との発育比較について—

- (道立滝川畜試)首藤新一, 阿部 登, 米田裕紀, ○所 和暢
- 1 0. 4 8 33. ラシアンコンフリーによる豚の飼育試験  
(酪農学園大)○檜崎 昇, 榎本保信
- 1 1. 0 0 34. 自給生産飼料利用による肉豚の肥育試験  
(第3報)馬鈴薯磨砕サイレージ給与による品種別肥育比較試験  
(道立滝川畜試)首藤新一, 阿部 登, ○米田裕紀, 所 和暢  
(北農試畜産部)西部慎三
- 1 1. 1 2 35. 自給生産飼料利用による肉豚の肥育試験  
(第4報)ビートトップサイレージ給与による品種別肥育比較試験  
(道立滝川畜試)首藤新一, 阿部 登, ○米田裕紀, 所 和暢  
(北農試畜産部)西部慎三
- 1 1. 2 4 36. 超音波による豚の脂肪層の測定方法について  
(北農試畜産部)西部慎三, ○平尾厚司, 三島哲夫
- 1 1. 3 6 37. 全乳によるホワイトグイール生産試験  
(帯広畜大)○浦上 清, 石井 格
- 1 1. 4 8 38. 乳用雄子牛の肉利用に関する試験(第2報)  
(道立新得畜試)○曾根章夫, 塚本 達, 西埜 進, 和泉康史,  
大橋尚夫, 小林道臣
- 1 2. 0 0 39. ホワイトグイール生産の経済性の検討  
(第1報)代用粉乳添加全乳給与による委託生産試験  
(帯広畜大)浦上 清, ○石井 格

## 第 2 会 場 午 後 の 部

- 1 3. 0 0 40. ホワイトグイール生産の経済性の検討  
(第2報)全乳に各種の代用乳を溶かし加えて給与するホワイトグイール委託生産  
試験  
(帯広畜大)浦上 清, ○石井 格
- 1 3. 1 2 41. 肉牛の交雑に関する研究  
(第1報)無角ヘレフォード種と他品種との累進交雑による質的形質の遺伝と1回  
雑種雌牛における経済形質の改良度について  
(道立新得畜試)○細野信夫, 荘司 勇, 松村 暁, 太田三郎,  
清水良彦, 森 関夫
- 1 3. 2 4 42. 体尺測定分析における直交割つけ方法の一例  
(北大農・牧場)渡辺 裕, ○佐藤邦忠
- 1 3. 3 6 43. 無角ヘレフォード種の交雑による肉用牛の肥育に関する研究  
(第3報)若令肥育における雑種間の増体, ならびに産肉性の比較  
(道立新得畜試)○太田三郎, 松村 暁, 森 関夫, 清水良彦,

- 1 3. 4 8 44. 環境改変によるダニの防除に関する研究  
(第1報)湿度とダニの生理的關係  
(北農試草地開発部)○難波直樹, 鈴木慎二郎, 高野信雄,  
山下良弘

第 3 会 場 午 前 の 部

- 9 0 0 45. 乳牛に対する処理加工牧草の給与が乳量乳質におよぼす影響  
(酪農学園大)○鈴木健二, 大石莞爾, 三森邦夫, 前田暁男
- 9 1 2 46. 飼料用根菜類の牛乳生産性に関する研究  
(第3報)飼料用ビートの代替としてのビートパルプの飼料価値  
(道立新得畜試)○西埜 進, 塚本 達, 大橋尙夫, 小林道臣,  
和泉康史, 曾根章夫
- 9 2 4 47. 乳用子牛の早期離乳法確立に関する研究  
(第3報)子牛の発育におよぼす全乳給与量および離乳後の放牧の影響について  
(道立新得畜試)○小林道臣, 西埜 進, 曾根章夫, 和泉康史,  
塚本 達, 大橋尙夫
- 9 3 6 48. 乳用子牛の早期離乳法確立に関する研究  
(第4報)子牛の発育におよぼす乾草およびサイレージ単用法と併用法の比較  
(道立新得畜試)○大橋尙夫, 西埜 進, 和泉康史, 小林道臣,  
曾根章夫, 塚本 達
- 9 4 8 49. 乳牛飼養多頭化過程における生産性について(予報)  
(道立中央農試)土田鶴吉
- 1 0 0 0 50. 北海道における酪農経営に関する研究  
(第7報)乳牛の輪換放牧による牛乳生産費低減と牛乳生産性について  
(酪農学園大)○佐藤 明, 房間 稔, 中曾根徳二
- 1 0 1 2 51. ミルカーの作動台数と搾乳作業ならびに搾乳時間との関係  
(北農試畜産部)○柏木 甲, 森田幸務, 岡田 清, ○岩崎 薫
- 1 0 2 4 52. 乳検成績よりみた本道における乳牛の年間産脂量と分娩季節ならびに地域性について  
(上川農試)平間英夫
- 1 0 3 6 53. 畜大農場乳牛の分娩時刻調査概要  
(帯広畜大)石井 格
- 1 0 4 8 54. 原料乳質格付検査法の改善に関する研究, 第2報 TMS テスターの精度について  
(酪農検査所)大浦義教, ○笹野 貢, 富田臣也
- 1 1 0 0 55. 乳牛多頭数飼育農家における異常乳調査について  
(酪農検査所)○大場 峻, 俵谷 武, 橋爪憲明, 渡辺伸二,  
大浦義教

- 1 1. 1 2 56. 根室地方の冬期異常乳の乳質について  
 (酪農検査所) ○山内隆陽, 矢部輝夫, 土井寿美男, 大浦義教
- 1 1. 2 4 57. 原料乳中の抗菌性物質検出について  
 (酪農検査所) ○山内隆陽, 矢部輝夫, 土井寿美男, 大浦義教
- 1 1. 3 6 58. 牛乳スフィンゴミエリンの組成について  
 (帯広畜大) 藤野安彦, 伊藤靖亮, ○梅本俊夫
- 1 1. 4 8 59. 牛乳中のカルシウム簡易定量法について  
 (酪農学園大) 遊佐孝五, ○安藤功一, 加藤 勲, 安達宗之介
- 1 2. 0 0 60. チーズ製法の一変法  
 (凝固調整とカード張力)  
 (北大農) ○有馬俊六郎, 藤田秀樹, 佐々木博,
- 1 2. 1 2 61. カゼインのレンニンによる変化  
 (主としてスターゲル電気泳動法による追求)  
 (北大農) ○三上正幸, 仁木良哉, 有馬俊六郎

# 講演要旨

第1会場 午前 の部 (講演時間9分, 討論2分) 9時より

## 草地内に自生する植物採集分類について

(当場内採集と道内植物分類)

(道立新得畜試)大森昭治

この調査は十勝の草地に自生する植物の実態を知るとともに、草地の利用管理上の問題点を把握することが目的である。今回特に当場用地内に自生する植物について、昭和25年より採集分類を行なったのでその概要を報告する。

### (1) 植物採集の背景

当場の位置は十勝西北山麓部にあり、地形は西高東低の緩傾斜地で面積約1600ヘクタールで草地、林地より採集したが、造成直後にも繁茂するものもある。

### (2) 植物分類法

エンゲルレル氏の自然分類法により456種に採集分類をした。

### (3) 植物採集数

当場用地内で、91科301属456種の外に道内に自生する173科773属2260種、十勝地方113科469属967種の分類も合わせ行なった。

### (4) 可食野草

フキ、タンポポ、ヨモギ類、ヤマハシノギ、シロツメクサ、ヤブマメ、スゲ類、ヌカボ類、コウボウ、シバハギ、イワノガリヤス、など

### (5) 不食野草

セイヨウノコギリソウ、フランスギク、カミルレ、ヒメジヨオン、ヘラオオバコ、ヤマガラシ、ナヅナ、タラノキ、ミツバウツギ、モミジイチゴ、ウラジロイチゴ、ギシギシ

### (6) 摘要

気候風土によつてその地方の植物相が変化することは言うまでもないが、当場内に自生する植物が道内のおよそ1/5あり、十勝地方の1/2と当初の想像数より非常に多く、これらの中には草地に生育し易いものもかなり、見受けられ、またそのまま利用されるものと利用されずにその後の牧草生育に害をおよぼすものもかなりあるので今後はこれら害をおよぼしつつある植物についての特性について調査を進めたい。

## イネ科、マメ科牧草の混播における収量と植生の推移について

(道立新得畜試)大森昭治、高倉正臣、小塩 栄、

千田 勉

イネ科およびマメ科牧草の混播の組合せと播種様式により、その後の植生の推移、生産性について調査をしたのでその概要を報告する。イネ科草種中10種、マメ科草種中7種を用い播種法は条播処理として、畦幅の差による処理と交互播種法とした。

### (1) 50cm条播における特性

(1) 50cm条播区における特性

トールフェスクはマメ科草種との組合せで特に高い収量を示し、ラジノクロバーはイネ科草種との組合せが良かった。パースフットドリフオイルはイネ科草種では特に低い収量を示した。

(2) 密条播区における特性

イネ科10種、トールオート、トールフェスクはマメ科草種との組合せにおいて高い収量を示したが、チモシー、リードカナリーグラスはマメ科草種との組合せにおいて、低かった。

(3) 交互播区における特性

メドフェスクはマメ科草種との組合せにおいても高い収量であったが、ベレニアルライグラスでは低い収量であった。

(4) 植 生

一般にイネ科草種が年ごとに増加の傾向にあり、マメ科草種が減る反面、雑草が多くなる傾向が認められた。特に50cm条播区が雑草率が高く、畦幅が広いため、生育初期に雑草が生育し易かった。

(5) 摘 要

播種方法について密条播は雑草率が低かったが、50cm区では各草種において雑草率が高く生育初期の管理が大切である。

草種間の競争性について、イネ科草種10種の混播の場合、リードカナリーグラス、ヌムスブroomグラスの順に強く、ベレニアルライグラス、メドフェスク、チモシーは弱かった。マメ科草種7種混播ではラジノクロバー、シロクロバー、アカクロバー(在来)が強く、パースフットドリフオイルは弱かった。

マメ科草種の経年ごとの減少について、各組合せにおいて低下原因として、マメ科草種の生存年限土壤凍結による影響が考えられる。

### 3. 公共草地の利用方式に関する研究

#### (第1報)公共草地の予備的実態分析

(北農試草地開発部)宮沢香春

公共草地の現況を全道的に把握するため、公共草地の分布、草地規模、利用状況等の予備的な調査分析(調査年次:昭和38年度末、調査方法:全道公共草地アンケートによる悉皆調査)を行った結果を報告する。

本道における公共草地は管理主体が市町村営、協同組合営、利用組合営が260地区、面積にして6万5千haが存在し、その外道営事業によるものが8地区2.8千haあり、また、国営事業は16地区3万1千haが計画されている。分布は全道にわたつてはいるが、根釧・十勝両地域で62%を占め、網走および道南地域が各々10%、他の地域は10%以下となり、地域によつて差が大きい。地区当り草地規模も地域によつて異なり、日胆地域は地区数は8箇所と少いが平均草地面積は870haと大きく、石空地域は地区数も少なく、草地面積も25haと小さい。また、十勝・根釧・後志地域は250ha前後、網走地域が200ha弱、上川・宗谷・留萌地域が100ha前後となつている。

しかし、草地規模別にみると100ha未満が35%、100~400haが50%、400ha以上が

15%となり、主として400ha未満の草地が多い。

公共草地の利用率は61%、利用面積は4万haである。草地改良造成面積は5千haで全面積で7%に当り、多くの地区は野草地のまま利用されている。草地利用方式は放牧利用が85%、採草利用が8%、兼用利用が7%である。採草利用方式は草地利用率が41%と低く、草地利用面積も23.5ha(最大62ha)と小さいが、これに反し、放牧利用方式は草地利用率が71%と高く、草地利用面積も194haと前者に比して大きく、それを規模別にみると200ha未満が71%、200~400haが17%、400~600haが9%、600ha以上が3%となつている。放牧利用の草地利用面積は家畜によつて異なり、ha当り家畜延頭数( $\frac{\text{大家畜換算実頭数} \times \text{放牧日数}}{\text{放牧面積}}$ )は乳牛では39頭、肉牛は23頭、馬は16頭であり、且、馬は自然牧野を利用した粗放的な利用がなされている。放牧利用を家畜別にみれば、乳牛主体が42%、肉牛主体が11%、馬主体が44%、その他混合が3%である。放牧利用は予託による夏期放牧が多く、その家畜の年令構成は乳牛主体が12~18カ月令の育成牛であり、馬は1/2の地区が24カ月令以上の成馬、他の1/2の地区は成馬と12カ月令未満の育成馬が主体となつている。また、地区当りの利用戸数は畜種を問わず約20~50戸が多い。

なお、第2年次以降は本調査の結果最も問題と考えられる、乳用仔牛の集团的育成を対称とした公共草地の運営方法、利用農家の性格、草地利用の需要構造についての事例分析をすゝめる予定である。

#### 4. 高位生産草地造成に関する研究

(道農業改良課) 吉原典夫、川崎 正、片山正孝、

小西庄吉、高野定郎

(帯広畜大) 大原久友、吉田則人、福原和男

高位生産草地造成技術の資料を得る目的で播種量、施肥量、畦幅の3要因について採草型混播 Alfalfa, Orchard grass, Red Clover, Timothy, 放牧型混播 Ladino Clover Reed Canary grass, White Clover, Kentucky blue grass の4草種混播で検討し、3ヶ年間の結果を要約すると次の如くである。

1. 草種混播により生産性が異なり、採草型 Red Clover, Timothy, 放牧型 Ladino Clover, Reed Canary grass 混播は大である。
2. 施肥量に対する感応性は各草種とも大きい。とくに Alfalfa, Orchard grass 混播が大である。
3. 播種量の差は生産性に影響は認められない。帯状播種の場合かなり播種量の節約がみられる。
4. 畦幅と生産性の関係は草姿によりやや影響され、上中繁草では広畦が生産性に対し好結果が示され、下繁草では明確な結果が認められない。

## 5. 草類栽培における各種形態基肥燐酸の肥効の持続性に関する試験

(北農試草地開発部) ○片岡健治, 林 満, 小林真信,

小梁川忠士

燐酸は一般に土壤中での移動性に乏しく、地表散布による手段ではその肥効が低い可能性も考えられ、また牧草の初期生育を良好にする意味からも草地の造成時に大量の燐酸を施与する方法がとられることがある。この場合肥効の大小とともにその持続性が問題となる。オーチャードグラス、チモシーに対して  $P_2O_5$  50Kg/10a を燐砒粉、熔燐、過石、縮合燐酸 Na 塩の4種の燐酸肥料で施与し、3年間にわたり追肥をせずその肥効を調べたので、その結果を報告する。

1. 両草種間に若干の相異があるが、1~3年目を通じて過石、熔燐、縮燐の3者が大差ない肥効を示した。
2. 燐砒粉の肥効は2~3年目にいたり漸次向上し3年目はかなりの高収を示したが、初期の利用率が低いために3年目までの累計利用率は他の3者の $\frac{1}{2}$ 程度であった。
3. 跡地土壌の分析の結果、各区間に若干の相異点を見出した。

## 6. 牧草の生育特性に関する研究

### (1) 牧草の生育過程における養分吸収と栄養生産性の草種間比較

—とくに初年目を中心として—

(北農試草地開発部) ○林 満, 小梁川忠士,

本道草地の多くはイネ科草、マメ科草の混播により構成され、採草、放牧、あるいはその兼用で利用されている。これら草地の生産性については単に収量の向上または維持にとどまらず適正な混生率の維持、調整や生産の时期的均等化、早春晩秋利用、利用年限の延長等種々のことが要求される。これらの要求に応ずるためには、使用される諸種の草類について生育上の生態的あるいは生理的な特性や環境的諸条件に対する反応を把握しておくことが望ましいと思われるが、従来の各種試験でこのような点にふれたものは比較的少ない。

草種個々の特性を調べて草種選定、栽培利用の合理化をはかるため現在一連の試験をおこなっているがその一部として今回はイネ科草、マメ科草計12草種をえらび、各草種の播種当年の生育を追跡して、その生産性と養分吸収の様相を調べた結果を報告する。

- (1) 供試草種はイネ科草オーチャードグラス、チモシー、スミズブROOMグラス、イタリアンライグラス、ペレニアルライグラス、メドーフエスク、ケンタツキーブルーグラス、マメ科牧草アカローバ、アルサイクローバ、ラジノクローバ、シロクローバ、アルファアルファの12草種で栽培法は各草種単播、施肥量その他はイネ科7草種、マメ科5草種、各々同一とした。調査は播種後30日目より5~10日間隔で行い、最大収量を得られた点までとした。
- (2) 乾物収量はイネ科草ではペレニアルライグラスが最も高く、ついでメドーフエスク、イタリアンライグラスの順を示し、生産速度はイタリアンライグラス、ペレニアルライグラス、オーチャードグラス、チモシー、メドーフエスクの順を示す。マメ科牧草では収量はアカローバ、アルファアルファ、アルサイクローバの順を示すが、生産速度はアルファアルファ、アカローバ、アルサイクローバの順を示した。

- (3) TDN収量は各草種ともに乾物収量と同様な傾向を示すが、DCP収量は乾物収量とは異つた傾向にあつた。
- (4) 養分吸収量は各草種ともに $K_2O$ が最も多く、草種間にかんりの差が示された。
- (5) TDN収量/DCP収量は生育期が進むにつれて大きくなるが乾物最大生産期においても各草種とも5以下であつた。

## 7. オーチヤードグラスに対する窒素の多施について

(北農試草地開発部) 小梁川忠士, 林 満, 片岡健治  
小林真信

従来北海道における草類の収量が必ずしも高くはないことについては生育期間の短かいことと共に、草類に対する施肥量水準の比較的低いことがその原因の一つとして指摘されて来た。また現在本道草地の多くはイネ科草、マメ科草の混播により造成されているが、この種混播草地において生育上の要求の異なる各種草類に同時に最適の条件を与えることは不可能であり、両者の混生率を適正に保つて混播本来の利点を十分に活用することも必ずしも容易ではないので、N施与による増収効果の大きい単播イネ科草にこれを多用して高収量を得ると共に、成分的にもN含量を高めてマメ科草に近いものを得る方が技術的に簡単、容易であるとする考え方が一部に主張されて来ている。飼料生産において面積的制約の比較的少ない本道においても、集約的な草類生産の必要な場合は少なくない。オーチヤードグラスにNを多施して3ヶ年にわたり、収量、成分、跡地土壌の性状等を調べた結果を報告する。

### (1) 方 法

オーチヤードグラスに0~80 kg/10aのNを7段階にわけて、初年度はその全量を基肥として与え、2年目は基肥を基準として春先 $\frac{1}{2}$ 、1番刈後、2番刈後各 $\frac{1}{3}$ を与えた。3年目は春先15 kg/10a、1番刈後10 kg/10aのNを全区一律に与えたが、これは2年目の結果からほぼ適量と考えられた量である。3年目2番刈後の追肥は2年目と同様とした。ほかに基肥以外Nを与えない区を設けた。共通肥料として $P_2O_5$ 、 $K_2O$ を10a当り初年度各20Kg、2~3年目は各23.3Kgずつ与え、一部N用量の多い処理にはこの倍量を与えた区を別に設けた。Nは硫安、 $P_2O_5$ は基肥は熔磷過石、各半量ずつ追肥は過石、 $K_2O$ は硫加を用いた。

### (2) 結 果

初年度1番草の収量は基肥N10 kg/10a以上を与えても増加しなかつたが、N含有率と2番草収量とはN多用によりやや増加した。2年目は年間35 kg/10aまでN用量の増加と共に収量もほぼ直線的に増加、これ以上では収量増加の鈍化することを認めた。2年目N35 kg/10a施与区の10a当り乾収は1724Kg、同N吸収量は39.9Kgであつた。3年目の1・2番草には2年目の結果から好適と思われる10a当り春先15Kg、1番刈後10KgのNを全区一律に与えたが、従前のN用量の差の影響は消滅せず、一般に累計N用量の多い区の収量、N含有率が高かつた。無追肥区における基肥の残効は3年目にも持続、主に収量に影響して、ことに1番草に顕著な収量差を示した。

土壌については用いた肥料が硫安であるためN用量の多い場合ほどPHの低下、置換酸度の増加が著しく、また置換性塩基の減少することが認められた。

## 8. 殺草剤利用による草地更新の検討

(道立滝川畜試) 藤井基作, ○浅原敬二, 林 靖英

草地の更新にあつては火入あるいは耕起整地等の作業を容易にするため、雑草、雑灌木を枯殺する殺草剤として新しく開発されたパラコートについて、デシコーンと比較しその殺草効果を検討した。

### 試験方法

#### (1) 薬剤処理 (g/10a)

パラコート	0	250	500	1,000
デシコーン	0	1,000	2,000	3,000

#### (2) 火入処理

火入区      無火入区

薬剤処理および火入処理後一様にデスキング(たて4回、よこ2回)を行ない、施肥播種した。なお施肥量(Kg/10a)は硫安20Kg、過石40Kg、硫加16Kgとし、播種量(g/10a)はオーチャード2,500、アカクローバ1,000、ラデノクローバ500とした。更に踏圧は全試験面積720m<sup>2</sup>に200頭のめん羊を用い約1時間踏圧した。

### 試験結果

- (1) パラコートはデシコーンに比して全般的に各雑草に対する殺草効果は大きい。
- (2) 殺草効果の発現はパラコートでは散布後4日目頃までに暗褐色となつて現れ、その後枯葉が徐々に乾燥状態となる。デシコーンは散布後3~4日目頃までは効果が現れるが、それ以降の進展はあまり認められず1週間目頃より再生を始める。またササおよび広葉性の雑草にはかなりの殺草効果があるがススキ、ワラビに対する効果は低い。
- (3) 散布量別の殺草効果ではパラコートはススキに対して多量散布の効果は著しいが、ササ、ワラビ、広葉性雑草には少量散布でも効果は大きい。デシコーンはササおよび広葉性雑草に対しては多量散布の効果が概して大きい。ススキ、ワラビに対する効果は低い。

### 要 約

パラコートは非選択性であらゆる草種に対して大きな殺草効果を示し薬剤散布後約2週間で火入可能となるが枯殺力が大きいため、火入は容易である。一方対象として用いたデシコーンはススキ、ワラビに対して殺草効果が低く、十分な枯殺状態ではないため燃焼不十分である。

火入処理後、火入区、無火入区共デスキングを行ない、施肥、播種および踏圧を行つたが牧草の発芽状況は総体的には無火入区に対して火入区の発芽は良好であり、火入区におけるパラコート散布区はデシコーン散布区に比して良好な発芽状況を示した。

パラコートは残効性がほとんどなく、簡易に草地を更新する場合の利用性が考えられる。

## 9. 排泄糞密度と不食残草地の発消長ならびに採食交替周期について

(道立根釧農試) ○藤田 保, 坪松戒三

草地放牧利用時に家畜の排泄糞による不食地が発生し、各時期の生産可食草を抑制する原因となつており、草地利用ならびに飼料供給上問題があると思われるので、これを解決する第1段階として排泄糞密度と不食残草地の発生拡大、持続消長などの関係を究明し、放牧牛によつて採食交替される周期を調

査したので報告する。

試験調査は実際的な利用方法によるものと、人工的に排糞投下された模擬的な利用方法の2つの型式で行なつた。

その結果、排糞跡密度の高低は不食発生面積の拡大縮小に影響し、特に放牧適期を逸した場合にみられる草量、草丈などの過剰な草地を利用することに不食地面積が拡大継続されることを認め、この拡大防止には排糞跡間隔が1.5 m以上で点在することが望ましいものと考えられた。また、不食地発生とその量を縮小させる適当な草産と草丈は放牧反覆各回の利用時における不食地発生消長から考えて、10 a 当り草量800 Kg程度以下、草丈25 cm以下であれば望ましいものであることが示され、糞跡間隔は草産量の多い時期よりも短縮され、1~1.2 m以上あれば拡大発生を阻止出来るものと思料された。

また、排糞跡の採食交替周期については人工的に糞尿を撒布、あるいは点状に定置し、密度をかえて行なつた試験から考え、牛尿跡はほとんど2週間以内に採食され、降雨があれば更に短縮されることを認めた。

人工処理糞跡は約5 m<sup>2</sup>に1箇の糞塊を有する稀点状置区では45日後に定置された糞跡の62%が完全に交替され、草地の利用度は56%であつたのに対し、約3 m<sup>2</sup>に1箇の糞塊が定置された点状置区では60日後に糞跡の70%を交替し、1 m<sup>2</sup>に1箇の割合で定置された密点状置区では75日後に56%の糞跡を交替したのにすぎなかつた。また、密点状置区、糞密撒布区では新鮮牛糞をそれぞれ90 Kg、80 Kg点撒布した結果、45日以前に一度もその草地を喫食しなかつた。しかし、多量の牛糞を撒布した密撒布区では、他の少ない牛糞を点置された処理区よりも点置45日以降における草地利用率では高く示され、75日以降では尿処理区と同程度の高い利用率を示す結果を得た。

したがつて、多量の牛糞が排泄される放牧条件下でも早期に糞塊を撒布し、乾燥を早めることによつて草地の利用率を高め得ることを実証した。

また、不食発生地の面積を縮小させる手段として牛群を強制的に同一草地に定置させることは乳汁生産に影響を与えるものの如く示された。

## 10. 草サイレージの品質におよぼす各種要因の解析に関する研究

(第1報) 水分処理が品質におよぼす影響

(北農試草地開発部) 高野信雄、山下良弘、難波直樹、

鈴木慎二郎

草サイレージの品質は刈取期、水分含量、添加物、細切および密封加圧などによつて影響される。今回は原料水分含量とサイレージ品質の関連を究明した。

- (1) オーチャードグラスを主体とする1番草を刈取り後ヘイコンディショナー、ワツプラーで圧砕、反転し、水分を80% (サイレージ1)、70% (サイレージ2)、60% (サイレージ3) および50% (サイレージ4) に予乾調節し、ピックアップハーベスターで収穫埋草した。
- (2) サイレージのTop-spoilageは7.5、15.4、19.5、30.0各Kgでサイレージ4が最も多かつた。また取出し中の再発酵による発熱、カビの生成などもサイレージ4とるにみられ、とくに4では著しかつた。
- (3) サイレージのPHは4.2、4.4、4.6、4.2であり、総酸量(原物中%)は2.47、2.50、5.05。

4.13であつた。また $NH_3-N/TN(\%)$ は11.87, 9.57, 6.47 および8.93で総酸量と逆の傾向が示された。

- (4) 生草の消化率に比較し、いずれのサイレージも乾物、有機物、NFE、粗繊維の消化率は低下したが粗蛋白質、粗脂肪では逆に高い値が示された(ただしサイレージ4は粗蛋白質は生草より低い)。
- (5) サイレージのDM, TDNの回収率(%)はそれぞれ93.3:96.4, 82.9:89.8, 83.0:81.2, 76.7:75.7でサイレージ1が最も高く、サイレージ4が最も低かつた。
- (6) 若牝牛1日1頭(体重500Kg換算)当りのサイレージのDM採食量(Kg)はそれぞれ6.50, 7.84, 7.47, 5.84でサイレージ2と3が良く採食された。

## 11. 乾草調製利用に関する研究

(第2報)省力機械化調製体系と品質ならびに養分回収

(北農試草地開発部)○高野信雄, 鈴木慎二郎, 山下良弘

難波直樹

乾草の品質は原料草の刈取期、調製法および調製中の天候などの条件に支配され、さらに養分回収にも大きな差を有するものである。前年までの試験結果にもとずき今回は1番草を用い、自然(慣行)法、小堆積法、針金法および機械化法による乾草品質、消化率、養分回収および嗜好性について究明した。

- (1) 原料草は6月17日刈取りで平均収量2.3t/10aであり、オーチャードグラス(出穂完期)71% ラジノグローバ17%の草生であつた。
- (2) 処理別乾草の品質は、自然乾草48.0, 小堆積乾草60.5, 針金乾草60.5および機械乾草は61.5点と示された。とくに自然乾草は葉部割合および緑度がほかの処理乾草より明らかに低かつた。
- (3) 4頭づつの2歳去勢羊による生草、自然乾草および針金乾草の消化率は表に示した。

表1 生草と乾草の消化率(%)

区 分		有機物	粗蛋白質	粗脂肪	N F E	粗 繊 維
生 草		67.0	64.0	56.6	67.2	69.1
自 然 乾 草		58.0	57.4	45.2	54.0	64.6
針 金 乾 草		62.9	59.0	51.5	62.5	66.4
F 値		17.09 <sup>**</sup>	8.08 <sup>**</sup>	67.98 <sup>**</sup>	32.86 <sup>**</sup>	3.33
L S D	5 %	3.8	4.2	2.4	4.0	4.4
	1 %	5.7	6.3	3.6	6.1	6.7

- (4) 乾物およびDCPの回収率は自然乾草69.9:48.3, 小堆積乾草71.3:81.7, 針金乾草71.2:69.9 機械乾草80.1:82.0各%であつた。
- (5) 平均体重480Kgの若牝牛4頭による自然乾草の給与後1時間の採食速度は $1.67 \pm 0.29$  Kg, 針金乾草は $2.24 \pm 0.63$  Kgで明らかに針金乾草の嗜好性が高かつた。また1日1頭当りの採食量は自

然乾草 8.20 ± 0.40 Kg, 針金乾草 9.78 ± 1.22 Kg と針金乾草が良好であつた。

## 12. 乾草の品質におよぼす各種要因の解析に関する研究

(第1報) 異湿度下における乾草の変化 (北農試草地開発部) ○鈴木慎二郎、難波直樹  
高野信雄、山下良弘

収納時の乾草の状態と貯蔵場所の湿度が乾草の貯蔵性におよぼす影響について基礎的な知見をうるために行なつた。

- (1) 試験は塩類過飽和溶液法により、瓶およびデシケーター中に5段階(RH 95~33%)の湿度環境を調整し、オーチャードグラスの葉部を用い、3試験に分けて行なつた。
- (2) 試験1では乾草の水分含量により高水分区(25%)と低水分区(16%)にわけ、平均気温24℃において各湿度下に24日間貯蔵した。その結果RH 95%を除き水分は3~4日で平衡に達することを認めた。24日後の水分含量は各湿度とも低水分区が逆に高水分区より多くなつていた。乾物の減耗率は両水分区ともRH 95%の場合24%におよんだが他は0~5%であつた。
- (3) 試験2では醗酵と無醗酵の乾草を平均気温14℃で28日貯蔵した。結果は各湿度とも醗酵区は無醗酵区に比し水分少なく、RH 95~85%における乾物減耗も5~9%少なかつた。
- (4) 試験3では乾草の表面と内部の吸湿或は乾燥の関係を知るためガラス管(径3cm×長さ10cm)に高水分区は11g、低水分区は8gの細切乾草を詰め、これを3本連結し一端のみを露出させて各湿度下に30日貯蔵した。両水分区の各湿度とも露出面から0~10cmの部分は湿度に左右されて大きな水分変化がみられたが、内部即ち10~20cm、20~30cmの部分の変化は小さく、又その間の差もなかつた。カビの発生部位をRH 85%についてみると高水分区は0~10cm、低水分区は0~2cmまでであつた。従つて無風下において外気の湿度の影響が大きいのはごく表面のみと考えられた。  
なお以上3試験で乾草の状態や温度に関係なくRH 85%以上ではすべてにカビが発生したが、RH 75%以下では発生しなかつた。

## 13. ハイレージ調製に関する試験

(道立新得畜試) 小塩 栄、○中川忠昭、大森昭治  
千田 勉、石栗敏機、高倉正臣

第21回支部大会で、イネ科2番草を用いて予乾の程度を変えてサイレージを調製した結果を報告したが、今回は1番草を使つて同様な試験を実施した。

原料草は40年6月15日に刈取つた出穂期オーチャードグラス、結蕾初期赤クローバの混播牧草で朝刈取りを始めワフラー、サイドレーキ、ハーベスター等を使つて牧草の水分を77、69、63、61、50、48%に予乾し6本の小形サイロ(1.2×2.4m)に無添加で埋蔵した。水分48%迄の予乾に15日を要した。

サイレージの乾物含量の増加に伴うPH、有機酸、一般組成の変化についてみると、PHは4.6~5.5と高くなる傾向がみられ、原物中の乳酸は1.1~4.6%と増加し酪酸は1.6~0.0%と減少し、また酪酸中の乳酸の割合はしだいに多くなり酪酸の割合は減少した。サイレージの乾物含量と各乾物中の酸含

量、PH、アンモニア態窒素の全窒素に対する割合について相関を求めると、酪酸とは  $r = -0.91$  ( $P < 0.001$ ) 総酸とは  $r = -0.95$  ( $P < 0.001$ ) PH とは  $r = 0.88$  ( $P < 0.001$ )、アンモニア態窒素とは  $r = -0.65$  ( $P < 0.05$ ) と強い相関が得られた。しかし乳酸とは有意な相関はみられなかつた。サイレージの一般組成の変化は乾物中で粗蛋白質は  $12.0 \sim 10.3\%$ 、粗脂肪は  $5.4 \sim 3.6\%$  としだいに減少し、逆に可溶無窒素物は  $37.5 \sim 44.3\%$  と増加した。粗繊維、粗灰分の変化はあまりなかつた。可消化成分の変化は乾物中で粗脂肪の減少が非常に大きく、粗蛋白質も減少したが可溶無窒素物はしだいに増加した。

乾物中の TDN については 6 つのサイレージの間に大きな差はなかつた。

以上の結果は 39 年に得た試験成績とほぼ同様で、サイレージの乾物含量はその品質を支配する重要な要因の 1 つと考えられる。低水分サイレージにおいても密封方法に充分注意するとトップスポイレージを防ぐことはできるが開封後長期間経過するとカビの発生がひどい点は今後検討を要する。

#### 14. 多雨期における大量乾草機械化調製法の実用化について

(道立新得畜試) 小塩 栄, 大森昭治, 千田 勉

北海道における乾草調製は天日乾燥法に全面的に依存しているが、地域によつては牧草刈取期の気象条件は必ずしも好適しない場合がある。かかる地帯の乾草調製はきわめて困難で、このことは多雨多湿型気象条件に由来するものとは考えられるが、熱風乾燥法による乾草調製技術はこの点を充分補い得るものと思われる。今回昨年に引き続き、移動型スラット床上に堆積熱風通風乾燥法により、外国導入ドライヤーと北海道産ドライヤーを用い牧乾草大量調製技術を確立しようとして実施中であるのでその概要を報告する。

- (1) 人工乾草における予乾程度は低い程効率的である。
- (2) 材料草の含水率幅が広く、圃場予乾処理によつて予乾材料の均一化が大切である。
- (3) 1 回に要する運転時間

N製	熱風	15時間前後	常風	1時間以上
H製	〃	20時間前後	〃	〃

#### 15. 粗飼料の省力的大量調製法に関する試験

(第1報) 根釧パイロットファームにおけるサイレージの水分含量と品質との関係

(道立根釧農試) 坪松戒三, 〇蔦野 保, 坂東 健,

小倉紀美, 吉田 悟, 相田隆男

(根釧開拓営農指導所) 東 成紀, 佐々木幹二

##### 1. 目的

さきに慣行タワーサイロで低水分サイレージの調製が可能であることについて報告した。

しかし、極端に低水分化するとカビ発生や再発酵の危険性が伴うので、現状で普及出来る適水分を究明する必要がある。そこで、今回は農家生産サイレージの水分含量の実態と品質との関係について調査した結果を報告する。

## 2. 調査方法

昭和39～40年度の2年間、営農指導所の選定した農家からサンプリングし、外観調査、酸組成飼料成分などの調査をした。両年とも12月中旬に実施した。昭和39年度は20戸から各々1点づつ、昭和40年度は同一サイロでも属別に水分の異なる場合は、2～5点採取したので、12戸の農家から18点サンプリングした。

## 3. 調査結果

- (1) サイレージの調製技術は作業機械、労力、施設、調製量等多くの条件により左右されるので公式的方法が必ずしも実行され難い場合が多い。
- (2) 調査したサイレージの水分含量は、昭和39年度は81.9%～52.0%で、昭和40年度は88.4～52.6%の範囲であつた。
- (3) 水分含量の低下とともに外観調査による評点が増大する負の相関関係が認められた。なお、低水分サイレージの場合もカビ発生、再醗酵はみられなかつた。
- (4) 水分含量の低下とともにPHが高くなる関係は認められなかつた。これはカビ発生、再醗酵がみられない理由の一つと考えられる。
- (5) フリーグ法による酸組成の調査では、水分含量の低下とともに乳酸含量が著しく増大し、酪酸含量は著しく低下もしくは皆無となつた。
- (6) ガスクロマトグラフによる揮発酸組成はいずれも水分含量とは一定の関係が認められなかつた。しかし、各フラクションが現われる場合、醋酸のみ現われる場合など2・3の特徴が認められるので今後の検討を要する。
- (7) 粗蛋白に対するVBNの比率は一般に大きい値を示し、変動はあるが低水分になるに従い低下する傾向を示した。
- (8) ペンシルバニヤ方式によりDCP、TDNを推定し高水分、中水分、低水分に分けて根釧農試のサイレージと比較した結果、農家生産サイレージは、かなり低い値を示した。これは調製日数が長いこと、醗酵による損失の大きいことなどが主因と考えられる。

## 16. 粗飼料の省力的大量調製法に関する試験

### (第2報)無細切サイレージの調製試験

(道立根釧農試) 蔦野 保、○坂東 健、蒔田秀夫、小倉紀美  
吉田 悟、相田隆男、藤田 保、坪松戒三

目的：近年乳牛飼養頭数の増加と共に越冬粗飼料の確保量も増加してきた。しかしそれに伴う機械力労働力が十分でなく省力的サイレージ調製のため原料草を細切しないでサイロに詰込む場合がある。

そこで今回は原料草を無細切とし細切した場合と比較し、その品質について調査した。

方法：出穂期オーチャード出穂始チモシー主体草地を用い6月下旬モアアで刈倒し半日程度予乾してから無細切区ではそのまま、細切区ではハーベスターにより細切し各々11×2×3(m)バンガーサイロに詰込み、その上層に非予乾草を上積みビニールで被覆した。加重として土を用い20cm程度の厚さにのせた。詰込み時原料草の長さ(cm)は無細切区42.0細切区10.5であつた。開封は翌年1月上旬に行つた。サイレージの温度変化はサミスター温度計をサイロ中層に入れて、サイレージ取出面の温度は

棒状温度計により測定した。サンプリングは約70日間に亘つて乳牛に給与しつつサイロ上層中層および給与時について各々3回ずつ行いその度に分析した。乳酸は比色法、VFAはガスクロマトグラフィにより分析した。

結果：1) 詰込後の温度変化は両処理間に大差なく最高温度は34.5~35.0℃であつた。開封後無細切区において発熱が見られ取出面の平均最高温度は48.8℃になつた。これに反して細切区で発熱は見られなかつた。

2) 発カビが無細切区の予乾草と非予乾草の間に見られたが細切区では見られなかつた。サイレージの外観は無細切区が一般に劣つていた。

3) 取出時の平均水分(%)は無細切区でサイロ上層、中層、給与時でそれぞれ76.5, 69.2, 70.3であり細切区で83.3, 72.7, 70.5であつた。

4) PHは無細切区でサイロ上層、中層、給与時でそれぞれ4.92, 4.80, 4.78であり細切区で4.78, 4.30, 4.57であつた。

5) 総酸、乳酸、醋酸、プロピオン酸、イソおよび正酪酸、イソおよび正吉草酸の乾物中含量(%)はサイロ上層において無細切区5.50, 0.55, 1.71, 0.51, 2.32, 0.41であり細切区7.72, 0.36, 2.28, 0.96, 3.66, 0.46で中層では無細切区2.94, 0.95, 0.75, 0.27, 0.97, 0であり細切区4.76, 1.39, 1.72, 0.69, 0.89, 0.07で給与時も中層とほぼ同じ傾向を示した。

6) 全Nに占めるVBNの割合(%)はサイロ上層、中層、給与時でそれぞれ無細切区で20.9, 12.0, 15.5であり細切区で17.4, 10.0, 10.8であつた。

7) 取出時の一般組成は処理間に大差なく詰込時原料草に比較して水分および粗繊維の増大とNFEの減少が著るしかつた。

## 第1会場 午後部 (講演時間9分、討論2分) 13時より

### 17. 粗飼料の省力的大量調製法に関する試験

(第3報)無細切サイレージの飼養効果

(道立根釧農試) 鷲野 保、坂東 健、○蒔田秀夫、

小倉紀美、吉田 悟、坪松戒三

#### 1. 目的

前報で報告した細切、無細切サイレージを供試して、めん羊による消化率、乳牛による飼養効果を検討したので報告する。

#### 2. 方法

産乳日量の少ない乳牛群(A群)と多い乳牛群(B群)それぞれ3頭ずつ計6頭を用いて、昭和41年1月15日から3月15日まで1期20日間の反転飼養試験法により行つた。第1期はA群に細切サイレージをB群に無細切サイレージを給与し、サイレージを飽食させ、配合飼料を4%FCMの1/2量給与し、乾草を無給与とした。体重は各期の終了時に3日間連続して測定し、産乳日量は1期間の後半10日間の平均値を、また牛乳は3日間6回分の混合サンプルを用いて分析した。乳牛の一般管理は根釧農試の慣行によつた。

消化試験はめん羊3頭づつ計6頭を用い各組成の消化率を求め、T D N、D C Pを算定した。

### 3. 結 果

- 1) 細切、無細切給与サイレーズの乾物中の一般組成については顕著な差はなかつた。
- 2) めん羊による消化試験の結果では無細切サイレーズの方が低い傾向が認められ、T D Nは細切、無細切で乾物中それぞれ60.5%、59.3%であつた。D C Pは同じく6.4%、5.5%であつた。
- 3) 乳牛による飼養試験の結果では、サイレーズの乾物摂取日量は無細切区の方が少なく、体重に対する割合は、A群B群の平均で細切、無細切それぞれ2.45、2.08%であつた。T D N、D C P摂取量を日本標準比でみると無細切区のT D N摂取量が不足した。体重変化は細切区A、B群平均553Kg、無細切区同じく547Kgで無細切の方が劣つた。4% F C M日量は細切、無細切でそれぞれ16.6、15.4Kgで無細切が劣り、またA群よりもB群の方が減少度合が大きかつた。

今回の試験では、給与サイレーズの品質の差を拡大するために乾草を無給与としたために、無細切サイレーズの摂取養分量が不足しそのために増体産乳効果が劣つたものと思われる。

## 18. 牧草サイレーズ乾草併用法と低水分サイレーズ単用法 との飼養価値の比較(第2報)

(道立新得畜試) ○塚本 遼、西埜 進、曾根章夫、

和泉康史、大橋尙夫、小林道臣

最近低水分サイレーズに対する関心もたれ、その調製上の問題点あるいは改善策などについての報告はすでに若干なされている。しかし、その飼養価値を利用する立場から述べた報告はあまりみられない。よつて演者等は低水分サイレーズを単用した場合の飼料摂取量と産乳および増体効果について、従来のサイレーズ乾草併用法と比較した。

方法： 1) 低水分サイレーズは2番刈りで8月28日から2日間にわたつて塔型サイロに詰め込み、上部に生の牧草をのせ、更に水蓋で加圧密封した。予乾した牧草サイレーズは1番刈りで6月23日から2日間にわたつて塔型サイロに無添加で埋蔵した。その草種はともにイネ科優占である。

2) 乳牛6頭を供試し、3頭づつの低水分サイレーズ単用とサイレーズ乾草併用の2群に分けて、予備期7日、本期21日間の反転法により行なつた。粗飼料はサイレーズはともに自由採食とし、乾草を併用群に2.5Kg補給した。濃厚飼料はF C Mの $\frac{1}{4}$ を給与した。

3) 低水分サイレーズは緬羊3頭を用いて消化試験を行なつた。

結果： 1) 給与時の低水分サイレーズおよび予乾したサイレーズの水分含量が37% (26.4~49.0%)、70% (65.8~71.1%)、P Hは4.97~5.60、4.70~5.40であつた。予乾したサイレーズはP H酪酸含量 $\text{NH}_3\text{-N}/\text{T-N}$ ともに多く、すぐれた品質ではなかつた。

2) 粗飼料からの乾物摂取日量および体重比は、低水分サイレーズ単用群9.55Kg、1.93%、サイレーズ乾草併用群8.18Kg、1.73%で低水分サイレーズ単用群の方が多し。

3) 1日1頭当りのF C Mは低水分サイレーズ単用群の1.31Kgに対し、サイレーズ乾草併用群が1.39Kgで殆んど差異を認めない。

4) 体重増減日量は、低水分サイレーズ単用群が0.44Kg増加したのに対し、サイレーズ乾草併用群が0.42Kg減少し、低水分サイレーズに増体効果がみられた。

5) 低水分サイレーズの有機物および粗蛋白質の消化率は62.0%、56.4%である。

## 19. サイレージの消化，利用に関する研究

(第2報) 1番刈グラスサイレージの乾物含量と消化率について

(道立新得畜試) 石栗敏機

第1報で2番刈グラスサイレージについて報告したので今回は1番草を用いて同様な試験を実施した。原料草は1965年6月15日に刈取つた出穂期オーチャードグラス，結蕾初期赤クローバー(80:20各重量比)の混播牧草で朝刈り細切してサイロに詰め込んだもの，夕方迄予乾して詰め込んだもの，翌日の昼迄予乾したものと材料の乾物含量を3段階にして無添加で小形サイロ(1.2×2.4m)に貯蔵した。消化試験は3歳の去勢雄綿羊3頭を用いて，1965年9月3日から予備期10日間全糞採取の本期5日間で消化箱を使つておこなつた。供試したサイレージのPHは4.7~5.5と高いもので，高水分サイレージにはかなり酪酸含有がみられたが，外観，臭等は割合良く綿羊はこれらを良く採食した。3回の消化試験から得られた消化率を表に示す。サイレージの乾物含量の増加に伴う消化率の変化をみると，粗脂肪は顕著に低下し逆に可溶無窒素物は高くなつた。粗繊維は僅かに低下し，粗蛋白質は乾物35%のサイレージが低かつた。これらの消化率を逆正弦変換して分散分析すると粗脂肪，可溶無窒素物に1%水準で有意な差がみられ，他の成分には有意な差はなかつた。可溶無窒素物の消化率が

消化率(3頭平均)

サイレージの乾物%	乾物	粗蛋白質	粗脂肪	可溶無窒素物	粗繊維
18.2	62.4	58.8	75.4	55.8	74.3
34.6	60.3	52.2	65.2	58.8	73.5
48.8	63.6	54.0	59.9	63.8	72.6

高くなる傾向は第1報でもみられたが，これは低水分サイレージでは酵解が進まず可溶無窒素物，可溶性炭水化物，糖等が多く残存すると報告している成績等から，可消化可溶無窒素物含量が低水分サイレージにおいて高くこれが消化率を高くしている原因と想像される。粗脂肪の消化率の低下はサイレージの有機酸含量と関係があるようで，低水分サイレージでは有機酸含量が少なく，有機酸の一部はエーテル抽出されることや，酵解の進んだサイレージはエーテル抽出される物質が生成されているのではないかと推察され，これが体内で分解されて高水分サイレージではみかけの消化率を高めていると想像される。粗蛋白質，粗繊維の消化率が低下する傾向は，低水分サイレージである程度高温酵解になるためと述べている成績があるのみで，明確な原因については不明のようである。

これらの消化率を使つて3つのサイレージの乾物中DCP，TDNを計算すると，乾物含量が多くなる順に(7.4，63.6)(5.7，61.5)(5.9，62.5)となり，DCPでは粗蛋白質含量とあわせて消化率の低下で減少したが，TDNではあまり違いはなかつた。

## 20. 乳牛の放牧飼養管理技術に関する試験

(第5報) 短草，慣行放牧時ならびに青刈給与時におけるルーメン内VFA組成

(道立根釧農試) 鷲野保，坂東健，小倉紀美，○吉田悟，平山秀介，岸昊司

### 1. 目的

乳牛の短草放牧と慣行放牧の比較試験結果を前報で報告した。今回は，乳牛の短草，慣行放牧時を

らびにめん羊の青刈給与時におけるルーメン内VFA組成を調査した結果を報告する。

## 2. 方 法

試験1. 2頭の放牧牛を供試し、それぞれ1頭づつ短草区と慣行区に放牧し、1週間予備期間としその後2日間胃カテーテルで吸引採取した。

試験2. 2頭のめん羊を供試し、それぞれ1頭づつ短草放牧草と青刈牧草(草丈50~60cm)を刈り取り給与して、その後3日間胃カテーテルで1日3回(11.00, 13.00, 15.00)吸引採取した。

試験3. フイスチュラムめん羊1頭を供試し、6月1日から6月22日まで同一圃場から刈取つて給与し、その間6月10日から22日までに隔日に6日間(1日に4回)ルーメン液を採取して牧草の生育時期別のルーメン内組成を調査した。VFA組成はガスクロマトグラフにより、PHはガラス電極、Total VFAはBanettによる蒸溜滴定法である。

## 3. 結 果

(1) 放牧牛の場合、Total VFAは2日間の平均で短草区、慣行区それぞれ8.1、10.0  $mmol$ で長草区の方が高い値を示した。PHは変動が大きく唾液の影響もあると思われるので明らかでない。全Nは短草区の方が低いにも拘らず $NH_3-N$ は高い値を示した。VFA組成はいずれも大差が認められなかった。

(2) めん羊2頭に短草と、長草を刈り取り給与した結果では短草区の方がPHが高く、Total VFAはやや低い傾向を示した。前試験同様全Nは短草区の方が低いにも拘らず $NH_3-N$ は高い値を示した。VFA組成は、3日間3回づつ計9回の平均値ではいずれも大差が認められず、一定の傾向は伺われなかった。

(3) フイスチュラムめん羊を供試した試験では長草になるに従い、PHは高くVFAは低くなる傾向を示し、前試験と異つた結果を示した。しかしPHおよびVFAは草の長短よりも採食量に影響されるものと考えられるので、本試験の場合、冬期乾草飼養から青刈放牧草に変つたために嗜好性が増し短草期に著しく採食したものと思われる。VFAは $C_2$ 、 $C_3$ 、 $n-C_4$ 、 $n-C_5$ いずれも牧草の生育時期とともに大きな波状に変化しているので草丈の長短との関係は明らかでない。しかし、以上3回の調査で草丈の長短によるルーメン内VFAの組成には大差が認められなかった。

## 21. 粗飼料の飼料価値評価法に関する試験

(第3報) Invitro セルローズ消化率とTDNとの相関関係

(道立根釧農試) 鷲野 保, 坂東 健, 小倉紀美,

吉田 悟, 岸 晃司

### 1. 目 的

さき乾草を用いてInvivoDDM, TDNとInvitroセルローズ消化率との間に高い相関関係のあることを報告した。今回は前報に引き続いて実施した試験結果を報告する。

### 2. 試験方法

試験1. 胃カテーテルで吸引採取したルーメン液を用いた場合。

雄めん羊2頭を供試し各々1頭づつ乾草単味給与と乾草+濃厚飼料給与とし、2番刈乾草を用いて

Invitro セルローズ消化率の経日的変動と、供試胃液による繊維素分解能の差異を検討した。

## 試験2. フイズチュラめん羊を用いた場合

フィズチュラめん羊1頭を供試し、乾草+濃厚飼料給与期と乾草単味給与期とし、1番刈乾草を用いてInvitro セルローズ消化率を測定し、前試験同様、その経日的変動と供試胃液による繊維素分解能の差異を検討した。なお、乾草3点を供試してInvitro セルローズ消化率とInvivo DDM, TDNとの関係をみた。

## 3. 試験結果

(1) 昭和40年10月4日から11月23日までに胃カテーテルで10回吸引採取し、2番乾草のInvitro セルローズ消化率の経日的変動と供試胃液によるセルローズ消化率の差異を検討した結果、乾草単味給与の平均消化率は46.2%乾草+濃厚飼料給与では45.3%で両者間に大差が認められなかつた。なお変異係数は各々12.8, 9.6%であつた。

(2) 前試験と同様にフィズチュラめん羊を用い1番刈乾草を用いてセルローズ消化率をみた結果、乾草単味期21.6%、乾草+濃厚飼料期22.7%で変異係数は各々13.9, 16.1%であつた。以上の結果、経日的変動はあるが長期間の平均値は一定になることが予想され、濃厚飼料の給与によるセルローズ消化率の差異は認められない。

(3) 1番刈乾草をStandardとして、乾草3点のInvitro セルローズ消化率を補正してInvivo DDM, TDNと比較検討した結果、両者間に一定の関係が認められた。そこで、前報で報告した乾草8点の成績を含めて相関係数を算出した結果、Invivo TDNとInvitro セルローズ消化率の間に相関係数 $r=0.97$ が得られ、 $y=0.51x+35.28$ で表わされた。

尚、Invivo TDNとPensilvania方式により推定したTDNとの相関係数は $r=0.79$ でInvitro セルローズ消化率との相関係数よりも劣つた。

Pensilvania方式にはDCP推定値とInvivo DCPとは極めて類似した値となり相関係数は $r=0.99$ となつた。

## 22. サイレージの給与特性に関する研究

(第1報) 消化管内の通過速度と消化率との関係について

(北農試畜産部) 西部眞三、○荒 智、名久井忠、難波直樹

(北農試草地開発部) 高野信雄、鈴木眞二郎、山下良弘

乾草とサイレージの家畜に対する給与上の差異は、乾草と比較してサイレージの乾物摂取量が少いことにあるとされている。著者らは家畜の乾物摂取量が消化管内の通過速度と密接な関係があるものと考え、サイレージと乾草の消化管内の通過速度および消化率を調べその点を明らかにしようとした。

同一の圃場で生産され、同じ成育期の牧草を同時に刈取り、水分7.8%、7.2%、4.9.1%のサイレージ及び乾草を調製した。それらを緬羊(2歳)8頭を2回にわたり試験に用いた。消化管内の通過速度はブリリアントグリーン、ローダミンB等の色素で乾草およびサイレージを染め、乾物摂取量の4%をサイレージおよび乾草に混ぜて給与し、糞の中の染まつた繊維を計数して消化管内の通過速度とした。消化率は常法に従つて分析した。

消化管内の通過速度については、乾草では採食後から採食後12時間までの間に0.1%が排泄され始

め、採食後32時間までには54.7%が排泄される。糞中に染まつた繊維がみれなくなるのは採食後160時間である。高水分サイレージ(水分78%)では採食後20~24時間に排泄され始め、採食後40時間までに51.8%が排泄される。全部が排泄されるのは採食後76時間である。中水分サイレージ(水分72%)では採食後16~20時間で排泄され始め、採食後40時間で57.9%排泄される。全部が排泄されるのは採食後68時間である。また低水分サイレージでは採食後12~16時間から排泄され始め、採食後36時間で62.1%が排泄される。全部が排泄されるのは採食後60時間である。

乾草では採食後24~28時間の間に最も多く、21%も排泄される。それ以後は次第に減少していく。しかし高水分サイレージでは採食後40~48時間の間に最も多く、36.4%も排泄されるが、しだいに減少し始め採食後64時間に再び増加し16.1%も排泄される点が乾草と異なっている。中水分サイレージおよび低水分サイレージでも同様の傾向が認められた。

消化率は高水分サイレージが63.5%、乾草2が63.4%、中水分サイレージが62.6%、乾草1が58.2%、低水分サイレージが56.2%であった。

乾草とサイレージとでは消化管内の通過速度が異なるばかりでなく、排泄される型も異なっている。また消化率は消化管内の通過速度とあまり密接な関係があるとは今回の実験では認められなかつた。

### 23. 生草、乾草およびサイレージ給与時における各種濃厚飼料併用が窒素代謝におよぼす効果

(道立根釧農試)○坪松戒三、蔦野保、坂東健

乳牛のサイレージ主体飼養法確立試験において、サイレージ多給時に生草や乾草給与時と異なり濃厚飼料補給の蛋白消化率の顕著な向上と灰分出納の陽性化効果を認め、サイレージ給与時の窒素利用率の低下はその窒素形態が非蛋白態であることとそれを利用するための炭水化物が不足であることを考察した。そこでサイレージ給与時の窒素利用率を向上する蛋白飼料や効率的な炭水化物の種類を検討するため、生草や乾草給与時の窒素出納と比較究明しようとしたものである。

供試家畜の緬羊6頭を2群とし、試験期間を1期15日間として予備期本試験期間とにわけ、11期延20飼料群の消化率、窒素代謝、体重増減を調査した。ラジノ生草は6月22日~9月19日まで毎日刈取給与し、2番乾草はチモンシー主体草を9月下旬刈取。サイレージは出穂期チモンシーを6月下旬、トレンチサイレージは7月上旬高水分無添加方式で埋草したものである。

一般に飼料の消化率を比較する場合、乾物消化率で代表するので、飼料の種類は異なるがこれで比較すると、無添加の場合ラジノ生草が最良でサイレージ、2番乾草では差がなかつた。この基礎飼料に対する消化率向上の補給飼料の効果は生草では大豆粕が最大で、他の熱源、蛋白飼料では差がなかつた。サイレージでは配合添加、大豆粕魚粕併用がよく、糖密澱粉の効果は少なかつた。以上の乾物消化率の向上は蛋白の向上によるものであるが、2番乾草でも大豆粕魚粕併用がよく、これは各成分消化率の向上によるものである。

このように消化率の向上が蛋白に基因するものであつてもそれが蛋白蓄積に直結するとは限らない。そこで蛋白代謝を糞尿排泄との関連性で検討した。無添加の場合窒素出納は生草0、サイレージ陰性、乾草陽性であり、これは糞中排泄がこの順に漸増し、尿中排泄は漸減し、サイレージの摂取が最低であつたことによる。総じて窒素蓄積は糞中排泄より尿中排泄量が鍵を握り、蛋白消化率と関係なく生草で

は大豆粕、糖蜜飼料、配合がよく、大豆粕魚粕併用の高蛋白飼料は不良であつた。サイレージでは高蛋白澱粉併用が蓄積率が高かつたが、体重変化からみても各飼料間に差がなかつた。2番乾草では無添加の蓄積率が他の飼料より高いにかゝらず高蛋白飼料併用でより向上したことは、肥育飼料としての従来の成績と一致した。体重変化でも生草、サイレージの無添加の減量と他の平行した増量がみられた。

以上各種形態の飼料によつて特性が異なり、窒素蓄積効果は生草、サイレージが同程度で、2番乾草が顕著であつた。補給飼料の特異的な効果は上述程度しか判明しなかつたが、窒素の尿中排泄量の低下を示す飼料の組合せを今後検討すべきであらう。

## 24. 豚精液の凍結保存に関する研究

## I 精巢上体尾部精液の凍結

(酪農学園大) ○小山邦武, 横山明光

Polgeらによつて開発された凍結精液の技術は、牛においては大きな成果を上げておるが、豚精液では困難視されている。演者らは、豚精液の凍結保存に関する研究の第1段階として、精巢上体尾部より濃厚精液を直接採取し、種々の異つた稀釈液を用いて、その精液の凍結後の精子の生存率および受胎成績を調べた。

## (1) 方 法

屠場にて得た精巢より採取した精液を直ちにそれぞれの稀釈液で2倍に稀釈したのち、徐々に5℃まで冷却した。(第1次稀釈) 冷却後グリセリン(凍結時)を含む稀釈液で第1次稀釈液を更に倍稀釈し(第2次稀釈)、4時間のグリセリン平衡後、直径0.8 mmのアンプルに分注し、封印、凍結した。凍結はLINDEの液体窒素用保存器(LN-25)を用い、液体窒素ガス中で行なつた。凍結後20分ののち、液体窒素を補充し、-196℃で保存した。

生存率は凍結精液を氷水中にて融解後、常法により検査した。授精は、授精直前に凍結精液を融解し、同一稀釈液で約6~8倍に稀釈後、注入した。

## (2) 実験成績

凍結精液を融解した後の精子は、卵黄ブドウ糖液、卵黄ポリガミン液では比較的良好な生存率を示したが、卵クブドウ糖液では良い結果が得られなかつた。全般的に、凍結前に比較してかなりの活力の低下が観察された。

受胎成績は現時点においては不明である。

以上の実験で、豚の精巢上体尾部精液は、凍結後もかなりの生存率を有することが判明したので、今後は添加物質の濃度、各種保護物質の比較、凍結速度等についての検討をすすめ、それらの豚の射精精凍結への応用について研究を続けたい。

## 25 家兎における生殖諸相と体温、流血中白血球数

## および赤血球数の消長(予報)

(北大農) ○堤 義雄、高橋正浩、清水良彦、八戸芳夫

従来余り関心の持たれていなかつた正常不妊の家兎でも卵巣内卵胞群の發育状態に周期性があつて、それに伴つた子宮粘膜の変化がみられ、さらに膣垢細胞ならびに膣粘液の性状にも周期的変化が現われてくることが認められた。また妊娠期は膣腔内の遊離細胞成分の変化によつて4期に区別し得られ、それらは受精卵の着床、胎仔および胎盤の發育状態と密接な関係にあることが知られてきた。本研究では

これら生殖における諸相と関連して、体温、流血中白血球数ならびに赤血球数がどのような変動を示すかを観察した。

(1) 日内変動について

午前9時より翌日の正午まで3時間おきに測定した結果、平均体温では午前9時に最低値 $39.20^{\circ}\text{C}$  (10例平均)を示した。その後上昇して午後3時より翌日の午前3時までの間高温期が継続し、平均最高温は $39.57^{\circ}\text{C}$ であつた。しかし白血球数ならびに赤血球数においてはやや一定したレベルを保ち、日内変動は認められなかつた。

(2) 性周期的変動について

従来行つてきたと同様に膺垢内上皮細胞の多少、生理的食塩水による洗滌液および膺内PH値の判定によつて性周期を求め、性周期とこれら3要素との関係を追究したが、性周期内における各時期との関連については明確な変動傾向は認められなかつた。しかし測定値から得られた曲線から、特に毎朝の測定値を取り上げることによつて曲線がいくつかの山の連続であることが認められ、この各山の継ぎ目を求めて計算した間隔では性周期間隔が平均 $5.87$ 日 $\pm 1.57$ 日 ( $\sigma = 2.65$ 日)であつたのに対し、体温による平均間隔は $5.62$ 日 $\pm 0.71$ 日 ( $\sigma = 1.63$ 日)、白血球数による平均間隔は $5.78$ 日 $\pm 0.71$ 日 ( $\sigma = 1.79$ 日)、赤血球数によるものは $5.56$ 日 $\pm 1.02$ 日 ( $\sigma = 1.56$ 日)で、それらには有意差が認められず、性周期変動が体温、白血球数および赤血球数にも何等かの影響をおよぼしているように想像される。

(3) 交配直後の変動について

交配後2時間おきに14時間目まで調べた白血球数の変動では、交配後2-6時間の間に1ピークを示し、8-10時間目に減少を認めた。

(4) 妊娠中ならびに分娩後の変動について

白血球数は交尾後約18日頃までやや高い値を示したが、その後減少して妊娠24-29日の間に最低となり、その後分娩まで幾分増加した。分娩直後はやや高く、分娩後6日目に減少がみられた。

(5) 偽妊娠中の変動について

交配後体温は上昇し、16日目頃まで高温期が続いた。白血球数の変動には一定した傾向は認め難かつた。

## 26. 鶏卵白の殺菌力に関する二・三の実験的考察

(酪農学園大)○市川 舜 (北大農)○八戸芳夫

従来主として用いられている卵質測定はHaugh unit による方法と異物混入の出現度合を見る検卵法をどいづれも質的な問題については、あまりふれられていない。

演者等は鶏卵日の殺菌力を測定し、卵質内容の向上を計るための資料を得る目的で、まず鶏卵白の殺菌力を品種間について比較し、また貯卵日数との関係およびそれらの品種間比較、Haugh unit および卵殻厚との関係等についても考察した。

実験には *Streptococcus faecalis* を用い、供試卵にはWL, WR, NHとBPRの卵を用いた。新鮮卵の殺菌力については各品種共高い殺菌力の値を示し、品種間には有意の差は認められなかつた。

貯卵日数との関係については、産卵後17日になるといじりしく殺菌力が低下し新鮮卵との間に高い有意差が認められ、この傾向は品種間にかかりの差が見出された。なお、産卵後31日目では一層殺菌力は低下し、品種間にも同様なかりの差がみられた。

また、卵白の殺菌力とHaugh unit、卵殻厚との関係についても比較検討を試みた。

## 27. 肉用種めん羊雑種利用試験

—サウスダウン・ロムニマーシユ・サフオーク・ポードーレスター種

とコリデール種との $F_1$ の発育と産肉性について—

(道立滝川畜試)○近藤知彦, 西村允一, 鶴見利司,

宮川浩輝

コリデール種を基礎雌として、ラムを生産する場合に適した交配用雄の品種を知るために、肉用4品種雄と、コリデール種雌との雑種子羊15.9頭を用いて、その発育、産肉性などを調査し、と殺適期について検討した。

(1) 雑種子羊の発育は、雄においては4ヶ月令まで、雌においては5ヶ月令までの増大が著したつた。

この傾向は、サフオーク種、サウスダウン種において顕著であつた。

従つて、これ等のと殺適期は4~6ヶ月の間にあるものと思はれる。

(2) 産肉成績は、4ヶ月令ではサウスダウン種が高い産肉成績であつた。7ヶ月令では、サウスダウン種、サフオーク種が他の品種より良い成績であつた。

(3) 発育、産肉成績共に雑種の方が、コリデール種よりすぐれていた。

## 28. ブロイラー用種鶏(ニューハンプシャー種)の各種経済形質の遺伝力と遺伝相関の推定

(北大農)○清水 弘, 八戸芳夫

(苫小牧ファーム) 川名啓之

昨年以來(昭和40年), 苫小牧ファーム(苫小牧市)に飼養しているブロイラー用種鶏(ニューハ

ンブシャー種)の9週令体重と産卵性の改良を進めて来ています。初年度に、基礎鶏群について各種経済形質の遺伝力と遺伝相関を推定し、効果的な選抜方式を算出した。

基礎鶏群(父家系数86, 母家系数455~621, 個体数689~1,395)について測定した形質は9週令体重, 300日令体重, 9週令の胸角度, 初産日令, 初産より2ヶ月間の産卵数および卵重の6つです。遺伝力は分散分析法によつて推定し, それぞれ0.357, 0.712, 0.390, 0.675, 0.272, 及び0.069であつた。また遺伝相関は共分散分析法により9週令体重と産卵数との間では-0.237と推定された。

さらに, これらのパラメーターに基いて選抜方式を算出し, 考察した。

## 29. ラコム種豚の特性に関する調査試験

(第1報)ラコム種の体型および繁殖性について

(道立滝川畜試)○首藤新一, 宮本喜代一, 糟谷 泰

阿部 登, 米田裕紀, 所 和暢

ラコム種はカナダにおいてランドレース, パークシャー, チェスターホワイトの3品種の交雑によつて作出されたといわれる新品種である。わが国には少頭数輸入されたが, まだ一般に飼養されていない。したがつて本種に関する調査および試験例は皆無である。昭和38年度道が輸入し滝川畜試において昭和39年度から繁殖に供され現在までに延13頭の母豚が分娩した。当場では本種の性能を明らかにする目的で, その発育体型および繁殖性を調査すると共に生産子豚の肥育試験および既存中ヨークシャー種との交雑肥育試験を行なつたのでその概要を報告する。

輸入種豚とその産子の育成せるもの, 外観上における一般体型は, 他の品種の場合とやや異り個体および血統によつて相違がみられるので品種固有の体型固定化が不十分の如き感がある。大体においてランドレース種のそれとよく似ているといえるが, それと比較して特徴的な相違点は頭部の大きさがやや大きく中等度で耳はやや厚く短く垂下は著しくなく頸部の長さ中庸やや厚く, 前中軀の中深みに富み相対的に体長は劣り各部の附着移行は良好で背線および体上下線の形状はよい。後軀の発達充実度は比較的良いが, ランドレース種と比較して特に優れているとは云い難い。肢蹄の強健性を本種作出の目標としたようであるが, 当場に輸入されたもののうち前肢屈曲歩行困難のものがありその産子に同様の傾向のみられるものがある。また後肢も必ずしも強くなく歩様も良好とはいひ難い。骨付やや太く被毛も幾分粗剛で全体的に粗野の感があるが, 体質的には強健で適応性も高いと考えられる。産子の皮膚に不明瞭な小黒斑の現れるものがあるが, 被毛はいずれも白で黒毛の出現はみられない。

昭和40年末までに分娩した8頭の繁殖成績では, 1腹平均産子数は8.75頭で多くなく本種作出の目標の一つにあげられている繁殖性の向上はみられない。したがつて1腹子豚の総体重は小さいが, 1頭平均では生時体重から各週令体重とも当场繁養の中ヨークシャー, パークシャー, ハンプシャー, ランドレース等4品種の何れよりも大きく離乳時体重も大であつた。

なお本調査は例数が少く, また極めて少頭数の輸入で本種の1部特定系統および個体におけるものとも考えられ, 他品種との比較も当を得ないと思われるので今後さらに調査を続ける予定である。

### 30. ラコム種豚の特性に関する調査試験

(第2報)ラコム種の産肉性について

(道立滝川畜試)首藤新一, 宮本喜代一, 糟谷 泰

○阿部 登, 米田裕紀, 所 和暢

ラコム種が我国に導入されて日はまだ浅く品種としての特性, 我国の飼養環境下での適応性は明らかにされていない。繁殖性および体型上の特性については第1報に記したが, 同時に最終生産物である肉豚としての特性すなわち産肉性についても, 2頭延6腹からの生産子豚30頭(雄8頭, 去勢11頭, 雌11頭)を用いて調査したのでその概要を報告する。

肥育試験は全般に豚産肉能力検定の要領に準拠して実施した。すなわち2.94 m<sup>2</sup>(8尺×4尺)の豚房に単飼し, 飼料は検定飼料のランドレース給与基準によつて給与し, 個体毎に生体重20Kgで試験開始, 90Kgで終了した。

肥育試験終了後は, 種畜として供用するものを除いて逐次(1週以内に)と殺解体し, と肉性の調査に供した。

昭和40年までに終了した2頭4腹から生産された22頭(雄8頭, 去勢7頭, 雌7頭)の発育成績ならびにその内からと殺解体に供した11頭(雄3頭, 去勢7頭, 雌1頭)のと肉成績についての平均値をみると,

1. 試験開始時(20Kg)日令は75.3日, 終了時(90Kg)日令は182.5日で, 1日平均増体量は662.9g, 飼料要求率は3.43であつた。
2. と肉歩留は72.4%, と体長96.6cm, 背腰長(II)70.5cm, と体巾33.5cm, ロース断面積15.0cm<sup>2</sup>, ハムの割合30.1%, 背脂肪層の厚さ(平均)は2.35cmであつた。
3. 更に枝肉を解体した場合の割合を4頭(雄1, 去勢2, 雌1)についてみると, 筋肉55.0%, 脂肪27.5%, 骨10.1%, 皮5.5%であつた。

これらを他の主な品種の一般的傾向と較べてみると, 1日平均増体量, 飼料要求率およびと肉性の内と体の長さに関する形質では, 中ヨークシャー(Y), パークシャー(B), パンプシャー(H)より明らかに優れており, ランドレース(L)のそれとほぼ近似する。背脂肪の厚さもL同様に明らかに薄く, 大割肉片中のハムの割合はY, B, Hに勝っているがLと比較するとやや小さい, これはハムの長さは割合優れているがL程の厚みや筋肉の張りが少ないことによるものと考えられる。これに対し, と肉歩留あるいはロースの太さはY, B, Hより劣りLとほぼ同等と考えられ, また, 肉色はL程ではないが概してうすい傾向が認められ, Y, B, H等の鮮明な肉色と異なり, どちらかと言えばLに近いものと考えられる。

今回は, 41年度に入つて終了した2腹8頭を含めて, 更に参考までにラコムを用いた一代雑種の成績についても併せて報告する。

### 31. 寒冷地の豚舎保温に関する一考察

(北農試畜産部)○西部慎三, 三島哲夫, 名久井忠

本道のような寒冷地において子豚の育成率の向上, 肉豚の飼料効率の増進を計るためには, 豚舎の保

温性を経済的に高めることが重要である。我々は今回試験用の豚舎を試作し、実際に豚を飼育しながら、その温湿度を測定し検討した結果つぎのような諸点が得られた。

- (1) 豚舎内の1日温度変化は通常の場合、10時～14時が最高で、0時～6時が最低となるパターンを示し、舎内、外の温度差は壁面保温処理によつて異なつた。
  - (2) 0時～6時の舎内、外の温度差は一定温度範囲内において豚舎の保温処理と比例し、かつ安定した温度差を示し、この時間内の温度差は豚舎の保温性を示す指標として最も適当していた。
  - (3) 舎内外温度差は外気温にも影響され、舎外温度の低い程その温度差は拡大する。
  - (4) 外気温の最低温度の平均 $-5^{\circ}\text{C}$ 位までは稲藁類、ビニールなどによる簡易な保温によつて容易に豚舎内温度を $0^{\circ}\text{C}$ 以上に高めることが可能であり、舎内の湿度環境の改善も計り得ることが知られた。
  - (5) 0時～6時の舎内、外温度差を指標として実用的な中豚の発熱量の概数を求めると、舎内温度 $0^{\circ}\text{C}$ ～ $-2^{\circ}\text{C}$ において体重 $10\text{Kg}$ 当りおおよそ $25\sim 28\text{Kcal/h}$ と求められた。
- これらの試験結果について熱平衡の基本式と換気速度から考察を加へた結果についても併せて報告する。

### 32. 寒令地における簡易ビニール豚舎による肉豚の肥育試験 第2期

—現行木造床コンクリート腰ブロック豚舎との発育比較について—

(道立滝川畜試)首藤新一、阿部 登、米田裕紀

○所 和暢

第1期(昭39年度)のビニール豚舎の豚舎構造、環境条件、および発育についての基礎的試験の結果、本道の冬期間においても、簡易ビニール豚舎の利用が若干の改良を加えることにより可能とみなされたので、第2期試験は、現行木造床コンクリート腰、ブロック豚舎との発育について比較を行つた。

試験期間は40年10月より41年3月までで、供試豚は当场生産せる子豚を、品種別にビニール豚舎区10頭を1群とする2区、対照木造豚舎区は5頭を1群とする2区とし群飼した。

飼料は豚産肉能力検定飼料を用い、不断給餌とし、飲水は別の木槽にて自由飲水とした。

供試簡易ビニール豚舎は、 $28.08\text{m}^2$ の広さで壁は全面 $0.05\text{mm}$ のビニールフィルムを2重とし、床は全面板張りとした。豚房構造は同豚舎を中央に $60\text{cm}$ 幅の通路をもうけて、2豚房に区切り、寝場所と排糞所とを区別した。対照豚舎は、床コンクリート腰ブロック木造複列改良デンマーク式豚舎 $160\text{m}^2$ の1部分を利用し、1頭当り $1.94\text{m}^2$ である。

- (1) 12.1月の豚舎内温度はビニール豚舎で最高、最低、日差は $10.7^{\circ}\text{C}$ 、 $1.0^{\circ}\text{C}$ 、 $9.7^{\circ}\text{C}$  1月は $11.0^{\circ}\text{C}$ 、 $0.9^{\circ}\text{C}$ 、 $10.1^{\circ}\text{C}$ 、木造豚舎の12月はそれぞれ $6.2^{\circ}\text{C}$ 、 $3.1^{\circ}\text{C}$ 、 $3.1^{\circ}\text{C}$ 、1月は $4.4^{\circ}\text{C}$ 、 $0.9^{\circ}\text{C}$ 、 $3.5^{\circ}\text{C}$ であつた。ビニール豚舎の日差が $10$ 度前後であつたが、木造豚舎はそれより小さい3度前後であつた。
- (2) 湿度はビニール豚舎では最高で $72\sim 73\%$ 程度であり、木造豚舎では $63\sim 65\%$ であつた。
- (3) 発育成績の所要日数(平均 $20\text{Kg}\sim 90\text{Kg}$ )および1日平均増体量は、ヨークシャー種では、ビニール豚舎区は $110$ 日、 $662\text{g}$ 、木造豚舎区より $11$ 日遅れ、 $64\text{g}$ 劣つている。ランドレース系種では、 $100$ 日、 $726\text{g}$ で、 $4$ 日遅れ、 $18\text{g}$ 劣つている。
- (4) 飼料要求率と消費量はヨークシャー種では $4.06$ で、 $0.36$ 木造豚舎区より高く、1頭当り消費量

で22.8Kg多く採食している。ランドレース系種では3.77で、0.05劣っており、1頭当り消費量では3.1Kg多く採食した。

### 33. ラシアンコンフリーによる豚の飼育試験

(酪農学園大) ○ 檜崎 昇, 榊本保信

近年、吾国に導入されたラシアンコンフリーの飼料価値を検討するため、豚を用いて飼育試験を行った。

供試豚にはYL・L種の同腹の8頭を用い、市販配合飼料単用の対照区に4頭、市販配合飼料およびラシアンコンフリー生草混合給与の試験区に4頭を配置した。飼料の給与量は、両区とも産肉能力検定基準給与量Y、B種の一段増しとした。このうち、試験区にあつては給与量の30%をラシアンコンフリー生草でおきかえた。試験期間は100日令から190日令までの90日間としたが、その後、生体重90Kgに達したのから出荷し、屠体の検査、比較も併せて行つた。

対照区の試験開始時平均体重は38.35Kg、終了時平均体重88.4Kgで期間増体量50.05Kg、1日平均増体量556g、飼料要求率4.26であつた。

試験区では試験開始時平均体重38.575Kg、終了時平均体重80.175Kgで期間増体量41.6Kg、1日平均増体量462g、飼料要求率4.95であつた。

### 34. 自給生産飼料利用による肉豚の肥育試験

(第3報) 馬鈴薯磨砕サイレージ給与による品種別肥育比較試験

(道立滝川畜試) 首藤新一, 阿部 登, ○米田裕紀

所 和暢

(北農試畜産部) 西部慎三

馬鈴薯磨砕サイレージの給与限界試験の結果に基づき、馬鈴薯サイレージを風乾物で40%代替給与した。供試豚は中ヨークシャ種(Y区)2腹4頭、ランドレース種(L区)2腹4頭、ハンブシャ種(H区)1腹4頭、雑種(YH区, YL区)4腹8頭の計20頭を選定した。各区去勢2頭、雌2頭とし、同腹の2頭群飼した。

飼料給与量は豚産肉能力検定の基準を手直した。試験期間は各群体重20Kg~90Kgまでとした。試験結果は次のとおりである。

- (1) 試験開始日令は75~91日令では試験終了日令はY区238.0日, L区205.5日, H区224.7日, YH区219.0日, YL区211.5日であつた。
- (2) 1日平均増体量はY区478g, K区542g, H区508g, YH区518g, YL区504gであつた。
- (3) 枝肉歩留はY区70.57%, L区67.37%, H区71.36%, YH区70.52%, YL区69.22%であつた。
- (4) ロース断面積はY区14.9cm<sup>2</sup>, L区14.2cm<sup>2</sup>, H区13.7cm<sup>2</sup>, YH区13.0cm<sup>2</sup>, YL区11.9cm<sup>2</sup>であつた。

- (5) 背脂肪(肩, 背, 腰)層の平均はY区3.0cm, L区2.4cm, H区2.8cm, YH区2.9cm, YL区3.1cmであつた。
- (6) 背外層脂肪の沃素価はY区60.43, L区61.07, H区58.66, YH区59.61, YL区59.24であつた。

### 35. 自給生産飼料利用による肉豚の肥育試験

(第4報) ビートトップサイレージ給与による品種別肥育比較試験

(道立滝川畜試) 首藤新一, 阿部 登, 〇米田裕紀,

所 和暢

(北農試畜産部) 西部慎三

ビートトップをカッターで細切しサイレージを調製して、豚に風乾物で40%代替給与した。供試豚は中ヨークシャ種(Y区)2腹4頭、ランドレース種(L区)2腹4頭、ハンプシャ種(H区)2腹4頭、雑種(YH区, YL区)4腹8頭の計20頭を選定した。各区去勢2頭、雌2頭とし、同腹の2頭群飼した。

飼料給与量は豚産肉能力検定の基準を手直しし、熱量の不足を補う目的でとうもろこしを約25%補給した。試験期間は各群体重20~90kgまでとした。

試験結果は次のとおりである。

- (1) 試験終了日令はY区247.5日, L区236.5日, H区244.7日, YH区226.0日, YL区215.2日であつた。
- (2) 1日平均増体量はY区505.4g, L区465.8g, H区457.1g, YH区514.6g, YL区527.9gであつた。
- (3) 枝肉歩留はY区73.28%, L区70.81%, H区71.99%, YH区73.59%, YL区72.92%であつた。
- (4) ロース断面積はY区17.5cm<sup>2</sup>, L区15.4cm<sup>2</sup>, H区15.4cm<sup>2</sup>, YH区18.5cm<sup>2</sup>, YL区14.5cm<sup>2</sup>であつた。
- (5) 背, 脂肪(肩, 背, 腰)層の平均はY区3.3cm, L区2.8cm, H区2.4cm, YH区3.1cm, YL区2.6cmであつた。

### 36. 超音波による豚の脂肪層の測定方法について

(北農試畜産部) 西部慎三, 〇平尾厚司, 三島哲夫

豚の脂肪層或は背最長筋横断面積を生体のまま測定し、その赤肉量, 脂肪量を推定し得れば、素豚の選抜などに利用し豚の肉質の向上, 産肉能力の向上のために役立つところが大きい。近年超音波によつてこれらの測定が可能となつてきたが、実際適用上にはまだ検討すべき問題が多いので、今回は脂肪層の測定方法について検討した。

体重90kgの肉豚を用い超音波による脂肪層を生体測定すると、と体の通常の測定部位の実測値と多少の差異が認められる。特に肩部, 腰部においては甚しい、この原因としては測定探触子の圧着のため、或は生体測定部位のと体実測部位とのずれなどが考えられるので、これらの点について更に検討

した。すなわち脂肪層の肩部における最も厚い部位は肩部第1～2胸椎部、背部の最も厚いところは第13胸椎部。腰部の最も厚いところは、最後第2腰椎に相当するので、体長を100として尾根部からこれらの位置の長さの比を求めると腰部23.6%±0.3%、背部45.5%±0.6%、肩部77.3%±0.6%に相当した。生体90Kgの肉豚に対してこの係数で求めた位置を生体時超音波測定を行い、と体時実測値、実測位置と比較したところほぼ実測値に近い値が得られることが知られた。

なおこのような係数の中豚に対する適用の可否についても更に検討を続けているのでこれらの結果について報告する。

450  
35  
17,500  
2,250

### 37. 全乳によるホワイトウール生産試験

(帯広畜大)○浦上 清, 石井 格

ホワイトウールの生産は酪農先進国の実態からしても、また造肉理論の根拠から見ても、我が国の将来の酪農業を支える重要な部門となるべきものであるから、全乳のみによる週令別の増体および飼料要求率の基礎的資料を得る目的で、昭和39年2月20日より翌年40年11月5日まで本学附属農場において、道科学研究費補助により計17頭を供試して実験を行なった。最初の第1、2号は予備試験とし、残り15頭は7週令49日間の速育実験とした。実験終了後、屠殺解体して、屠殺率、肉質などに検討を加えた。

その飼育法は前面に哺乳板をつけ、スノコ床としたグイラーボックスに1頭宛収容し、哺乳回数はい日3回として、さきに実験を重ねたホルスタイン仔牛の理論的発育線を迎らせるための哺乳量基準から得られた量を参考にし、哺乳具を使用して給与しつゝ、毎回1回一定時刻に体重および体尺の測定を行なったものである。

その結果15頭の平均増体量は0.922Kgで、試験開始時体重48Kg、終了時体重93.2Kg、増体量45.2Kgであり、また飼料要求率は、各週の正常なるものを選び平均したところ、第1週0.855に始まり0.956、0.998、1.038、1.081、1.075、1.089と週令の進むに従い漸増する傾向を示し、7週令間の総平均飼料要求率は1.175であつた。

肉質はうすもろ色を呈し、脂肪の乗りはやや少ないと思われたが、肉味は充分なるミルクイオーダーを呈した。

屠殺率は最高64.50%、最低60.47%、平均62.02%であつた。その他解体の諸成績および経済性の検討については、この要旨には省略する。

### 38. 乳用雄仔牛の肉利用に関する試験 (第2報)

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

昭和38年から乳用雄仔牛の経済的な育成肥育をするための技術的問題をとりあげてきた。

そこで、今回は採算に見合う育成期間中の濃厚飼料の給与最少限度を知ることを目的にして、春生れの雄仔牛に全乳を5週令まで給与するなどの同じ飼養条件で120日まで8頭を育成した。その後濃厚飼料を体重の0.3%給与するもの4頭(以下0.3%給与群)と無給与のもの4頭(以下無給与群)に分

け、と殺前は92日間同じ肥育処理を行なつた。

その結果、20ヶ月令の試験終了時体重が、0.3%給与群の500Kgに対し無給与群が454Kgであつた。全期間を通じての増体日量は750g、670gで0.3%給与群がまさつていた。肉質、枝肉歩留(55.8%前後)は大差がなかつた。枝肉単価は全牛420円/Kgで、その収支は差益として0.3%給与群が62638円、無給与群が59530円得られた。

以上のことから春生れの雄仔牛を育成し、肥育仕上げ後の枝肉単価が420円/Kgならば、14ヶ月令まで濃厚飼料を約210Kg程度給与することによつて、経済的に有利な結果が得られるものといえる。

### 39. ホワイトウィール生産の経済性の検討

(第1報) 代用粉乳添加全乳給与による委託生産試験

(帯広畜大) 浦上 清, ○石井 格

帯広畜大における全乳によるホワイトウィール生産の基礎的実験を実施したのち、酪農家の立場におけるその経済性を検討する目的から、北レンの協力によつて現在道内6ヶ所で農家による委託生産試験を行いつつあるが、第1報として酪農家帯広市川西町五十嵐陽一氏宅での4頭の生産、出荷、解体の概要を報告する。

これは昭和40年12月より本年3月まで、いずれも第3週令まで全乳のみを給与し、第4週令からは全乳に代用粉乳を溶かし加えて給与、1頭宛ヴイラーボックスに収容して、スノコ床、哺乳板、哺乳具を使用して飼育を行なつた。その結果の概要は次の通りである。

仔牛番号 区分	1	2	3	4	平均	金額	収支(1頭平均)
供試前体重Kg	55.0	53.0	52.3	50.8	52.8	5,000	枝肉代金 27,930
終了時体重Kg	104.5	113.5	106.5	98.5	105.8		仔牛代 5,000 牛乳代 13,017 人工乳代
増体量Kg	49.5	60.5	54.2	47.7	53.0		2,502.50 小計 20,519.50
1日平均増体量Kg	1.010	1.235	1.106	0.973	1.082		粗利益 7,410.50
給与全乳量Kg	410.1	416.7	463.4	445.5	433.9	◎ 30 13,017	1日1頭当 151.23
全乳乾物量Kg	49,212	50,004	55,608	53,460	52,068		
人工乳給与量Kg	15.04	15.97	18.17	17.55	16.683	◎ 150 2,502.50	
総乾物量Kg	64,252	65,974	73,778	71,010	68,751		
飼料要求率	1,298	1,090	1,361	1,489	1,297		
枝肉重量Kg	66.5	72.5	66.5	60.5	66.5	◎ 420 27,930	
屠殺率%	63.64	63.88	62.44	61.42	62.85		

即ち、1頭につき粗収入 ¥ 27,930

仔牛代および飼料代 ¥ 20,519.<sup>50</sup> となり、粗利益は ¥ 7,410.<sup>50</sup> で、施設償却費および諸経費を除き1日1頭当り ¥ 151の労働報酬と見積ることが出来た。

従つてホワイトグイールに対する消流機構に併行して飼育技術を高めれば、極めて有望な生産業であると思考される。

## 第2会場 午後 の 部

### 40. ホワイトグイール生産の経済性の検討

(第2報) 全乳に各種の代用乳を溶かし加えて給与するホワイトグイール委託生産試験

(帯広畜大) 浦上 清, ○石井 格

第1報五十嵐農場での委託生産に引続き、豊頃、鹿追、中札内等9酪農家による約30頭の首題の成績の概要を報告する。

内容の詳細はこゝには省略するが、それらの中、豊頃町統内農事法人農場における詳細な支出記録から検討すれば次の通りとなる。

同農場生産ホワイトグイール №5～№8までの4頭の1頭当りの経済性

仔牛代	¥ 8,000
全乳代	¥ 12,810 (427Kg @ 30)
代用乳代	¥ 1,984.2 <sup>0</sup> (13,228Kg @ 150)
諸経費	¥ 4,100 (箱代, 労賃, 運賃, 諸雑費を含む)
支出計	¥ 26,894.2 <sup>0</sup>
1頭当りの平均枝肉量	58Kg

$$\text{枝肉Kg当り生産原価} = \frac{\text{生産費} (\text{¥} 26,894.20)}{\text{枝肉量} (58\text{Kg})} \\ (\text{¥} 463.69)$$

となり、従つて枝肉Kg当り単価480円～500円が現時点においては適正なる枝肉価格ではないかと考察される。

### 41. 肉牛の交雑に関する研究

(第1報) 無角ヘレフォード種と他品種との累進交雑による質的形質の遺伝と、1回雑種雌牛における経済形質の改良度について

(道立新得畜試) ○細野信夫, 荘司 勇, 松村 暁,

太田三郎, 清水良彦, 森 関夫

当場では、無角ヘレフォード種の輸入繁養以来、本種と他品種との累進交雑による貴化試験を行なっている。

生産雄子牛は、去勢若令肥育試験に用い、雌子牛は、当場の慣行法にて育成し、戻し交雑にる2〜3回雑種生産に用い、累進交雑の過程における後代調査を実施しているが、1〜2回雑種における質的形質の遺伝(被毛色、角など)および1回雑種雌牛の体型、発育能力に関し、一部の知見をえたので、その結果を報告する。

- (1) 質的形質の遺伝については、ヘレフォード種の白斑(HEREFORD, PATTERN)が強く遺伝するが、変更遺伝因子の影響を受け、交雑雌牛の品種により白斑出現度が、やや異なる。  
WHITE FACEは優性で1回雑種は、すべて色素斑顔となり、2回雑種では、被毛色とともに分離してくる。この1回雑種の顔面色素斑は、変更遺伝子と対立遺伝子の相互作用と説明される。  
角の遺伝は、供試した種雄牛3頭の内、1頭が無角因子(P. P)に関しホモで、異品種交雑においても有角牛は認められなかつたが、他2頭はヘテロ(P. p)で有角出現率は、平均57.8%(28頭)、および75.0%(5頭)で、2回雑種においても、有角牛が出現している。
- (2) 体型は、量的遺伝因子の組合せにより表現されるので、ショートホーン種とSH雑種、黒毛和種とBH雑種、および無角ヘレフォード種とSHおよびBH雑種の生後24〜28ヶ月令における体尺測定値で比較した。無角ヘレフォード種と両雑種の比較では、SH雑種は産肉上、重要形質である胸囲、胸深、および胸巾については、 $\sigma \sim 2\sigma$ の範囲にあり、発育も極めて早い。BH雑種は胸囲と胸深が $\sigma$ 、胸巾は $-\sigma$ の範囲で、増体も良好となり、遺伝的改良度はBH雑種の方が高く、ヘレフォード種に近い体型を示す傾向が認められた。
- (3) 体各部及び増体に関する発育曲線は、 $Y = A - Be^{-Kt}$ 式から導かれる曲線回帰により、また成熟率はヘレフォード種生後60ヶ月令測尺数値を完熟値=Aとして求めた。体重および胸囲の発育曲線は、SH雑種では $\log(54.13 - y) = 6.32542 - 0.06980x$ 、 $\log(19.25 - y) = 4.80171 - 0.09898x$ 、BH雑種では $\log(54.13 - y) = 6.30155 - 0.05736x$ 、 $\log(19.25 - y) = 4.79353 - 0.07504x$ で表わされた。なお成熟率に関しても数値を比較検討する。

無角ヘレフォード種の変異中における比較(24ヶ月)

## 42. 体尺測定分析における直交割つけ方法の一例

(北大農, 牧場) 渡辺 裕, ○佐藤邦忠

実験をすると云うことは、自然にものを問うことであり、その問い方が下手であると自然のもつ法則をつきとめることは出来ず、問い方が上手であると自然はその一側面だけではなく全貌を明らかにし、そのもつ多様な法則性を示してくれる。

実験の規模は設備、労力、経済、時間の面から多数の試験を試みる事自身が困難であるのが正常であるので、実験の大きさを何分の1かに縮小し而も重要な情報を確保する様な実験計画法が考えられてきた。最近、多元配置法、ラテン方格法、グロコラテン方格法から発展し更に有効な直交割つけ表による方法が紹介されている。

著者らは動物の体尺測定においてその測定結果におよぼす諸要因についての実験を試みる為にある種の要因水準を設け、この方法による分析を試みた。その結果、個体因子は全てこの測定部位で有意性を ( $P < 0.05$ )、体高で個体×反復、管囲で測定者×反復、測定順位×反復、体長で反復、個体×反復の各要因に異常に少なる変動の有意性を認め、測定者の心理的影響の面も考えられ、今後の追求の課題としている更に重回帰方程式および信頼楕円をも求めた。

## 43. 無角ヘレフオード種の交雑による肉用牛の肥育に関する研究

(第3報) 若令肥育における雑種間の増体、ならびに産肉性の比較

(道立新得畜試) ○太田三郎, 松村 暁, 森 関夫,  
清水良彦, 細野信夫, 荏司 勇, 大沢貞次郎

当場では、若令肥育における経済的な飼養法を追求する一連の研究に着手しているが、本試験では、素牛に適した肥育型態を探究する目的で、早期仕上げ(生後17~18ヶ月、目標体重460Kg)と、生後20~22ヶ月の晩期仕上げに区分し飼養しているが、解体調査を終了した早期仕上げ区(3品種6頭)について、その結果を報告する。

供試牛は、40年春から放牧哺乳中の子牛を7月17日に離乳し、10月10日まで終日放牧、その後、舎飼で3月31日まで育成肥育し、4月1日から7月2日まで仕上肥育をした。

濃配の給与は、舎飼育成期において体重の0.8%、仕上期は1.0~1.2%であつた。

- (1) 放牧中の増体は、1頭1日当平均で、ヘレフオード種658Kg, SH雑種(ショートホーン種×ヘレフオード種)728g, およびRH雑種(褐毛和種×ヘレフオード種)612gといずれも良好な発育増体であつた。
- (2) 肥育仕上期の増体は、ヘレフオード種866g, SH雑種887g, およびRH雑種726gであつた。また、全期間の平均増体では、それぞれ745g, 789gおよび673gとなり、放牧期、舎飼期とも品種により増体に差を生じた。
- (3) 舎飼期における養分の摂取割合は、可消化養分総量で、育成前期は、粗飼料60% : 配合40%、育成後期で、粗飼料55~56% : 配合44~45%、および肥育仕上期で、粗飼料43~49% : 配合51~57%であつた。

- (4) 屠体成績では、枝肉歩留り58.6～63.1%の範囲で、肥育度の進んでいたSH雑種が高く、次いでヘレフォード種、RH雑種の順であつた。
- (5) 枝肉の状態は、外観良好で、肉質についても若令肥育牛としては、無難なものであり、品種により著差は認められなかつた。
- (6) 正肉歩留は、ヘレフォード種、87.19%、SH雑種90%、およびRH雑種86.97%といずれも優れていた。
- (7) 枝肉販売単価は、1Kg当り480～450円、ゴミ、皮1頭5,000円で、1頭平均販売価格は、ヘレフォード種121,900円、SH雑種143,165円およびRH雑種120,170円であつた。

#### 4.4. 環境改変によるダニの防除に関する研究

(第1報)湿度とダニの生理的關係

(北農試草地開発部) ○難波直樹、鈴木慎二郎、高野信雄、  
山下良弘

湿度条件がダニの生態的な好適範囲におかれている場合には順調に経過するが、実験的に飼育途中で湿度条件を急に変化させたり、低湿度の状態に飼育するとき、産卵、孵化あるいは脱皮などの生理的現象に支障をきたすことが多いばかりではなく、斃死率がきわめて高くなる。このことをダニ多発牧野において応用させるためには詳細な実験で基礎的に解明する必要がある。そのために今回室内実験を行つたが若干の成績を得たので報告する。

ダニはフタトゲチマダニの雌成ダニを用い、牛に寄生吸血させて得られた飽血ダニを母材とした。牛体上においてすでに飽血状態にあるダニを自然脱落以前に採取し、採取後直ちにトーションランスで秤量し、シャーレ内に1個体づつ別飼いし、前適応として濾紙に適度の水分を与えたシャーレ内に5日間おいた。実験条件として湿度を33%、62%、75%、83%および100%の段階として適応させた。その後体重を秤量し各個体の体重推移につき調査した。

その結果低湿度で飼育するときは体重の減少が著しく短期間のうちに斃死することを認め、たとへ高湿度で飼育してもダニの表皮に湿体が触れていない場合にも体重の減少がみられ、産卵数も少なく斃死することが知られた。さらに常に湿体に触れさせている場合には体重の推移に変化がなく、産卵も正常で且つ、産卵された卵重とその時の雌成ダニの体重を合算すると採取した飽血時の体重と殆んど変らない。また各条件下での産卵数、孵化の状態についても調査した。

## 45. 乳牛に対する処理加工牧草の給与が乳量乳質におよぼす影響

(酪農学園大) ○鈴木健二, 大石莞爾, 三森邦夫, 前田暁男

乳牛に対する自動給餌法に適合するように処理加工した牧草を給与して、搾乳量・乳脂率におよぼす影響を実験した結果はつぎのとおりである。

ホルスタイン種乳牛5頭以内を対象とし、1週間以内の短期比較実験をおこなった。搾乳量はバランス式重量計(100g感量)により、乳脂率はバブコック法(0.1%単位)によつて測定した。

## (1) 細断乾草 Cut Hay の場合。

(a) 冬の舎飼期に長い(ペール)乾草と比較した結果、搾乳量・乳脂率ともに差がなかつた。

(b) 夏の放牧期に生草採食と比較した結果、搾乳量は減少したが乳脂率は増加する傾向があつた。

## (2) 成形乾草 Grass Wafer の場合。

放牧期の生草採食とそれに成形乾草を組み合わせた場合を比較した結果、搾乳量・乳脂率ともに差がなかつた。

## (3) 粉末乾草 Grass Meal の場合。

長い(ペール)乾草と比較した結果、搾乳量・乳脂率ともに差がなかつた。

以上を考察すると短期的には処理加工牧草が生牧草、または普通乾草に代替できる可能性があることをしめしている。

## 46. 飼料用根菜類の牛乳生産性に関する研究

(第3報) 飼料用ビートの代替としてのビートパルプの飼料価値

(道立新得畜試) ○西埜 進, 塚本 達, 大橋尙夫, 小林道臣

和泉康史, 曾根章夫

第2報において、ビートパルプサイレージが飼料根菜類に匹敵する飼料価値を有することを報告した。そこで、今回は飼料用ビートと比較したビートパルプの飼料価値を知るため、乳牛9頭により1期4週間の3処理(A:飼料用ビート, B:ビートパルプ, C:サイレージ)について、ラテン方格法で試験を行なつた。その方法は全牛に対し乾草を1日5kg、予乾した牧草サイレージを1日6時間の自由採食量とし、更に処理AとBにそれぞれビート、ビートパルプの乾物量同じにして加えた。濃厚飼料は乳量10kgに対し2.5kgである。

その結果、本試験期の飼料摂取量は1日当り乾物量で処理A:16.05Kg, B:15.83Kg, C:14.76Kg, 体重に対する乾物比が処理A:2.58%, B:2.52%, C:2.37%, 更にDCP, TDN摂取量も処理A:13.9Kg, 11.13, B:13.5Kg, 10.69, C:13.1Kg, 9.65でいずれも処理Aがもつとも多く、Cがもつとも少なかつた。しかし、粗せんいの摂取量は処理B4.37Kg, C4.31Kgに比しAが3.89Kgでもつとも少ない。乾物摂取量に対する割合は処理Cが29.2%でAとBより高かつた。

乳量は処理A：15.55Kg，B：15.87Kg，C：14.75KgでFCMと同じ傾向である。脂肪率，蛋白質，無脂固形分は処理A：3.88%，3.54，8.84，B：3.76%，3.54，8.85，C：3.93%，3.42，8.72で処理間の差異はわずかである。TDN当りのFCMは処理A：1.38，B：1.44，C：1.53であるが，体重は処理AとBが14～15Kg増加し，Cは1Kg減少した。FCM 100Kg生産に要した飼料費は処理A：1,731円，B：1,564円，C：1,477円で処理AよりBが10%，Cが15%ほど安かった。

#### 47. 乳用子牛の早期離乳法確立に関する研究

(第3報) 子牛の発育におよぼす全乳給与量および離乳後の放牧の影響について

(道立新得畜試) ○小林道臣，西埜 進，曾根章夫，和泉康史

塚本 達，大橋尙夫

第2報で，49日令までに160Kgの母乳で十分離乳でき，粗飼料の品質がよければ育成経費をかなり節減しうることを報告した。

したがって，今回は全乳給与量の異なる早期離乳法で育成し，離乳後の粗飼料源を放牧に求めた場合の子牛の発育におよぼす影響を明らかにするため，1週令から34週令まで試験を行なった。

その方法は，雌子牛10頭を供試し，5頭ずつの2群に分けて，49日令・全乳160Kg哺乳，35日令・全乳120Kg哺乳とし，放牧開始日令をそれぞれ50日令，36日令とした。

放牧方法は，8,200m<sup>2</sup>を7牧区に区画した輪換放牧とし，更に2,800m<sup>2</sup>を3牧区にした予備区を設けて輪換放牧の調節をした。その期間は6月12日から10月17日である。

その結果は，全期間を通じての1日平均増体量が50日令放牧群614g，36日令放牧群601gであり，体高・胸囲と共に処理間に発育の差はみられなかつた。試験終了時の平均体重がそれぞれ188.6Kg，186.7Kgで，これをホルスタイン正常発育値(下限)に比してみると，50日令放牧群93%，36日令放牧群92%である。

5-70

6	13
7	31
8	31
9	34
	17
	29

50日令  
36日令

#### 48. 乳用子牛の早期離乳法確立に関する研究

(第4報) 子牛の発育におよぼす乾草およびサイレージ単用法と併用法の比較

(道立新得畜試) ○大橋尙夫，西埜 進，和泉康史，小林道臣

曾根章夫 塚本 達

目的：第3報の早期放牧による育成に関連して，本報では早期離乳法によつた子牛の発育と冬期粗飼料の構成との関係を究明するため，1週令から34週令まで試験を実施した。

方法：雌子牛9頭に49日令まで全乳160Kgを哺乳し，乾草，カーフスターター(最高日量1.8Kg)を7日令より自由給与した。91日令に達してから，乾草単用，サイレージ併用，乾草・サイレージ併用の3試験群に分けた。91日令以後における育成配合飼料は，各群に1.4～1.8Kgの同一量を給与した。

結果：91日令以後における併用群の粗飼料摂取量は，それぞれの単用群に比べて乾草では83%，

発育の早期放牧

367 301 226

27 27 27 27 27

91-2240

サイレージでは32%である。又、TDN摂取量は併用群に対して乾草単用群は102%、サイレージ単用群は78%で、サイレージ単用群のTDN摂取量が著しく低いことが示された。

91日令以後の1日平均増体量は併用群が649gでもつとも多く、次いで乾草単用群が617g、サイレージ単用群が510gでもつとも少なかった。試験終了時の224日令における平均体重およびホルスタイン正常発育値(下限)に対する割合は、乾草単用群:186.4Kg, 91%, 併用群:187.3Kg, 91%, サイレージ単用群:167.4Kg, 81%であつた。

#### 49. 乳牛飼養多頭化過程における生産性について(予報)

(北海道立中央農試) 土田 鶴吉

- (1) 本道の酪農は順調な進展を示しているが、専門的経営(一応成牛10頭以上繁養)とみなせるものは3,000戸内外(酪農家全戸数の約7%)であり、またその増加率はかなり高い。
- (2) 然し搾乳牛1頭当り(全道)生乳生産量は数年間停滞気味である(昭和36年~39年4,200g前後)。
- (3) 専門的経営における実態を検討するため、北海道乳牛経済検定の牛群検定実施農家の記録(昭和40年において搾乳牛10頭以上の農家100余戸分)、および当該農家の乳牛個別検定記録(約1,000頭余)について昭和36年~昭和40年の実績より、特に生産乳量、飼料構造等の考察を試みた。
- (4) 生産乳量は全道平均の傾向と同様停滞気味であるが、かなり農家別差が認められる。
- (5) 飼料構造は夏季においては放牧依存度が高くなり、冬季は乾草、サイレージ、根菜が主体であるが漸次サイレージ多給の傾向が見える。また濃厚飼料も増加の方向を示す。
- (6) 然し年間のF.U., D.T.P.は必ずしも増加はしていない。
- (7) 冬季間の自給粗飼料の質的向上は明らかでない。
- (8) 単位乳量当り飼料費は農家差がかなりあるが、年々増加の傾向は明らかでない。
- (9) 今後現地実態調査を行い、各種生産性について更に検討を進める予定である。

#### 50. 北海道における酪農経営に関する研究

(第7報) 乳牛の輪換放牧による牛乳生産費低減と牛乳生産性について

(酪農学園大学) ○佐藤 明, 房間 稔, 中曾根徳二

近年乳牛の多頭飼育が強力に進められ、これにともない拡大の根本であり必須条件でもまゝ飼料の増大、とくにその自給度の高度化ということが、育種、繁殖、飼養、労働力省力化、機械化、経営経済等の各分野と共に、またその基底として注目しなければならない。

演者等は上記のいくつかの点についてすでに報告したが、本報告では乳牛の輪換放牧による牛乳生産費低減と牛乳生産性について調査研究した結果の資料の一部を御報告します。

特に今回は輪換放牧時における採食量と牧草生産量と牛乳生産レベルとの関係について調査を行なつた。その結果を要約すると次の通りである。

- (1) ケージ法による採食量測定約3分の2を採食することが体重測定法により明らかとなつた。

100kg 37g 347810  
10kg 6880kg 31kg = 1113

- (2) 排糞は24時間中平均17回、排尿は7回排せつした。
- (3) 乳量は放時においては年間生産量の60%で5、6、7月においてその大半の40%を生産することができた。
- (4) 濃厚飼料は乳量とはぎやくに年間使用料の30%であつた。

## 51. ミルカーの作動台数と搾乳作業ならびに搾乳時間との関係

(北農試畜産部) 柏木 甲, 森田幸務, 岡田 清, ○岩崎 薫

作業員1名が受け持ち得るバケツ型のミルカーの適正台数について、16頭の搾乳群について検討した。

作業方法は作業員1名でミルカー1台、2台、3台および4台作動の4方式とし、朝夕の搾乳別に搾乳に必要な作業時間ならびに搾乳時間を個体ごとに計測した。搾乳作業は「乳房清拭」「ミルカー装着」「乳量の秤量、記帳」「牛乳ろ過」および「ミルカー、バケツの移動」に分類した。ただし乳房の清拭は正確に1分間に限定し、清拭後1分前後でミルカーを装着するようにした。また「ミルカー類の移動」の時間中には余裕時間も含まれている。

搾乳はアルハアラバルのミルカーで行い、真空圧33、1分間のパルセーター40で行つた。作業は同一人によつて実施した。

得られた結果を要約すると次のとおりである。

- (1) 16頭に要する全搾乳時間はミルカーの増数によつて短縮されるが、3台と4台ではあまり差がない。また夕方にくらべ乳量の多い朝乳の短縮効果が高い。  
すなわち、朝の搾乳では1台の所要時間2時間3分19秒に対し、2台、3台および4台の場合でそれぞれ40.58%、57.12%、59.67%短縮され、また夕方の搾乳におけるそれは、1時間24分35秒に対してそれぞれ37.02%、46.96%、48.16%であつた。
- (2) 1頭あたりの搾乳時間(テートカップ装着から装脱まで)は朝の搾乳では1台、2台、3台でほとんどかわらず6分16秒~6分29秒であるが、4台作動のときには1分以上のオーバーミルキングを示した。また夕方の搾乳では、1台、2台の4分の搾乳時間にくらべ、3台で1分、4台では3分近くのオーバーミルキングを示した。
- (3) 全搾乳所要時間中ミルカー1台あたりの作動時間の占める割合は、朝の場合、1台で81.1%、2台で68.8%、3台で65.3%、4台で59.5%であり、夕方ではそれぞれ75.7%、59.6%、61.5%、62.1%であつた。
- (4) 1人1時間あたりの搾乳頭数を推定すると、朝の場合、1台で9.1頭、2台で13.1頭、3台で18.6頭、4台で19.3頭となり、夕方ではそれぞれ14.0頭、18.0頭、21.4頭、および21.9頭であつた。
- (5) 全般的に搾乳効率はいささか高くないが、これは試験牛中に乳汁排出の非常におそい牛が含まれていたことと、乳房の清拭ならびに装着までの時間を規制したことが影響をおよぼしたと考えられる。

## 52. 乳検成績よりみた本道における乳牛の年間産脂量と分娩季節 ならびに地域性について

(上川農試) 平 間 英 夫

八戸等は38年度の高等登録検定牛の記録より本道を2地域に区分して、産乳量に対する季節的変動を調査しているが、演者は数年間の乳検記録に基づいて産脂量の合格率を求め、これに対する地域的、季節的変動を調査した。

すなわち全道を10地域にわち、分娩季節別産脂量の合格率(道の営農方式例で示した1頭年間産脂量157.5kg以上に達したものを合格とし、その合格数の分娩数に対する割合)を北海道乳牛経済検定記録簿により、昭和34年~39年の6ヶ年間の18,187頭について求め、分娩季節による産脂量合格率の地域性について検討した。

その結果、これらの地域は3地域群に分けることができた。

地域群の代表例を示せば第1表のとおりである。

区 分	I 地 域 群								II 地 域 群			
	a				b							
季 節	冬	春	夏	秋	冬	春	秋	夏	冬	春	秋	夏
合 格 率 の 6ヶ年合計	341	234	202	191	308	265	242	233	305	284	236	212
各 季 節 間 の 有 意 差	**				**				*			
代 表 地 域	宗 谷				十 勝				渡 島 檜 山 後 志			
所 属 地 域	宗 谷, 釧 路				根 室, 十 勝, 上 川				渡 島 檜 山 後 志, 日 高 胆 振 石 狩 空 知			

- (注) (1) \*\*印は下検定で1%水準で有意差を認めたもの、\*印は5%水準で有意差を認めたものを示す。  
(2) 合格率の合計数は各年各季節の合格率を逆正弦変換値におきかえたものゝ合計である。

### I 地域群 (釧路, 宗谷, 根室, 十勝, 上川)

これらの地域は、冬に分娩したものが明らかに他の季節より産脂量の合格率が高い。

これは分散分析の結果 F検定で明らかに有意差が認められた。

なお、これらの地域は細かくは2つの群に分けられる。すなわち

#### Ia 地域群

宗谷と釧路は特別冬季分娩の合格率が高い。

#### Id 地域群

根室, 十勝, 上川は Ia地域群程ではないが、やはり冬季分娩の合格率が高い。

## II 地域群 (網走, 留萌, 石狩空知, 胆振日高, 渡島檜山後志)

これらの地域は、冬とともに春の分娩が他の季節より合格率が高い。

すなわち、冬分娩のものが年間産脂量の合格率が他の季節に比べ高いことは全道的傾向のようである。

また、道東北部では、冬分娩のものだけが合格率が高いのに対して、道西南部では冬とともに春も合格率が高い傾向にある。

これらの背後にある要因は不明であるが、恐らくは、気象的なものと、これに関連した飼料構造などの影響が強いものと推察される。

### 53. 畜大農場乳牛の分娩時刻調査概要

(帯広畜大) ○石井 格

畜大農場繁殖乳牛の分娩時の詳細を昭和40年1月より本年7月までの期間、48例について調査した。その結果24時間内における時刻別頭数を季節別、午前午後別に分けて検討すると、次表の通りであった。

区 分	季節別 分娩数及び百分率	夏 期		冬 期		合 計	
		分娩数	%	分娩数	%	分娩数	%
午 前		16	69.6	15	60.0	31	64.6
午 後		7	30.4	10	40.0	17	35.4
合 計		23		25		48	

即ち、季節別では殆んど同率に近い数値での分娩率であったが、午前、午後別では夏冬共、午前に60~70%、午後に30~40%の比率を示し、これは明らかに分娩時刻が1日中の中で午前に集中している。

更にこれを一般公務員の勤務時間内と外とに区分して検討すると両者とも全く同率を示した。またこれらを性別、体重別、その他の要因などの角度から検討し、例数は少ないが何等かの参考に報告する。

### 54. 原料乳質格付検査法の改善に関する研究

(第2報) TMSテストの精度について

(酪農検査所) 大浦義教 ○笹野 貢 富田臣也

赤外線照射による全固形分の簡易測定法(TMSテスト)の開発は、1958年Dr. Claessonが発表し、その後本法は英国において検討され一部機械を改良して、1963年よりScotland Milk Marketing Boardにおいて生乳取引の公定法として採用されている。

我国においても、無脂固形分を含めた生乳取引規格に改正すべく、その検査方法についての研究がなされて来たが、我々はTMSテストの国産化を図り、1965年に完成したので、本器による全固形分測定の精度についての実験を試みた。

#### 1. 自動ピペットによる試料採取法

測定員の個人誤差が見受けられるので注射筒の射出角度、速度ならびに注射針の周囲に附着する牛

乳の処理法等について規正する事が必要と考える。

## 2. 直示天秤の0点調整法

秤量器内の温度差によつて、0点が変動するので、温度の規正が重要であり特に秤量器内の温度が低い場合には変動が著しい事を認めた。

## 3. 繰返し測定精度

繰返し測定結果の標準偏差は0.03で、操作条件の統一を図ることにより充分な精度を得るもの考える。

## 4. 防腐剤添加試料の測定

昇汞、重クロム酸カリ等の添加試料は測定誤差を生じ、ホルマリンはその影響が少ない傾向を示した。

## 5. 公定法との相関

公定法による分析値と本法との相関については、両法分析値の差の標準偏差は0.080、相関係数は0.96であつた。平均値において、本法は公定法と比べて0.03%高率を示したが、その原因として、機械の精度と牛乳の比重の影響が考えられる。機械の精度の繰返し測定において標準偏差0.03を得たので、これから計算したパラレル分析の際の平均値の標準偏差は0.02となり、0.02%の機械による誤差が考えられる。比重については、1.030を採取基準として、採取容量を規定しているが、供試牛乳は1.031~1.032のものが多く、採取量の差により公定法と比べて0.01~0.02%高くなる可能性が強い。比重の高い牛乳については、採取容量を検討すべきと考える。

以上の誤差要因を排除する事により原料乳検査の実用化が可能と考え、現在fieldにおける検査を検討中である。

## 55. 乳牛多頭数飼育農家における異常乳調査について

(酪農検査所) ○大場 峻, 俵谷 武, 橋爪憲明, 渡辺伸二  
大浦義教

乳牛の多頭化および共同化に伴う問題点の1つとして、乳牛保健衛生の軽視に起因する異常乳の発生が危惧されるので、多頭飼養の個人畜舎における異常乳の発生現況を調査した。

### 1. 調査法

乳牛10頭以上の個人畜舎45戸(130頭)および4共同畜舎(77頭)を選定し、分娩後2週間以上9ヶ月以内の搾乳牛を任意抽出し、個体別、分房別に細胞数、細菌培養、アルコール反応および朝乳を対象として脂肪率、蛋白率を測定し、また細胞の多い分房について治療前後の細胞数の変化について調査した。

### 2. 調査結果

#### (イ) 個人畜舎

細胞数の異常を示したものの130頭中78頭(60%)、514分房中186分房(36%)あり、その中C.M.T.陽性のもの136例を培養し、1ml当り1,000個以上純粹または2種以内に検出されたものを有意菌と判定したところ、136例(76.4%)が陽性であり、ミクロツカスが94件

65.3% (容血 24 件) で過半数を占め、連球菌 26 件 18%, 桿菌 24 件 16.7% であつた。

(ロ) 共同畜舎

細胞数の異常は 305 分房中 99 分房 (32.5%) あり、アルコール陽性は 65 分房 (21.4%) あり、脂肪率 2.8% 以下のもの 23.1%, また蛋白率の比較的低いもの 3.1% 認められた。

(ハ) 治療による細胞数の変化

細胞数 50 万以上、C.M.T. Ⅱ以上のものについて乳房炎治療薬を注入 3 週間前後において細胞数の変化を測定し、その効果を判定した。その結果 16 分房中正常またはそれに近くなつたものは 6 分房、効果の認められるもの 5 分房、効果のなかつたもの 5 分房となり 68.7% は効果が見られた。

以上の結果からして可成りの乳房の疾患が見られる。(いずれも畜主が健康としているものばかりで臨床所見のないもの) この中、高度の異常を示したものは個人畜舎で 18%, 共同畜舎で 11.8% あり、個人畜舎 45 戸中 5 戸のみが全頭陰性即ち健康な乳牛を飼養していた。この様な潜在的乳房疾患に関心をもち、畜舎の衛生、搾乳技術の改善、乳房の健康診断および徹底的な治療をすべきである。また飼養管理の失宜による低脂肪、低蛋白、アルコール陽性乳の改善にも留意すべきと思考する。

## 5.6. 根室地方の冬期異常乳の乳質について

(酪農検査所) ○山内隆陽 矢部輝夫 土井寿美男 大浦義教

根室地方は夏期間に比較して冬期間に 2 等乳が多く、乳質低下の傾向を示すので、その乳質の実態を知るために、特に 2 等乳の多い A 地区 (半島地区) および B 地区 (奥根室地区) において連続 2 等乳を出荷している農家を選定し、全搾乳牛の個体別試料 (A 地区 75 例, B 地区 41 例) を対象に乳質試験を行つたので、この試験結果を報告する。

1. 新鮮乳でアルコール反応陽性となつたものが A 地区 66 例, B 地区 11 例で共に高い陽性率を示した。
2. 酸度 0.125% 以下のものが A 地区 25.3%, B 地区 21.9% を示し、比重について A 地区では 1.028 以下のものが 18.7% も占めたことが注目された。
3. 磷酸塩添加加熱試験で凝固したものが A 地区 65.3%, B 地区 43.1% で共に高い陽性率を示した。
4. 細胞数 50 万/ml 以上のものが A 地区 43.9%, B 地区 31.7% で末期乳的異常乳の影響が考えられる。
5. 乳成分は A 地区に低成分のものが多く、B 地区に比べ対象的な分布曲線を示した。脂肪は A 地区の平均が 3.32% で低脂肪 (2.8% 以下) が 33.4% を占め、B 地区は平均 4.01% であつた。無脂固形分は A 地区の平均が 8.26% で 8.0% 以下の低いものが 34.7% を占め、B 地区の平均は 8.53% であつた。

以上の結果より根室地方の冬期 2 等乳は、末期乳的異常乳の影響が多いことが考えられ、特に B 地区は冬期間の飼養管理および牛乳搬出の困難性のため受胎調節をしている影響が大きく、乳量低減の原因となつている。A 地区は特に低成分の牛乳が多く、飼養管理の改善が必要と考える。

## 57. 原料乳中の抗菌性物質検出について

(酪農検査所) ○山内隆陽 矢部輝夫 土井寿美男 大浦義教

乳房炎の予防や治療に抗性物質が使用されているため、原料乳中に抗菌性物質が混入し、酸酵乳およびチーズの製造において、乳酸菌の繁殖が抑制されるなどの障害が考えられる。植野らは1965年にT.T.C. (Triphenyl tetrazolium chloride)法により、本州の原料乳を調査した結果、抗菌性物質の混入を認められたものが、乳量の10%内外検出されたことを報告している。そこで本道原料乳の実態を知るため調査を実施した。

試料は市乳地帯およびチーズ製造地帯の工場受輸送缶乳から採取し、検査法については、Disc Assay法、T.T.C.法等があるが、我々は精度もよく、その簡便さから現場試験法として適当と思われるレザズリン法により実施した。

### 1. レザズリン試薬：

滅菌蒸留水100 mlにレザズリン酸ナトリウム5.5mgを溶解する。

### 2. 培養菌液：

Str. thermophilusの37℃、16時間培養したものを、滅菌脱脂乳で8倍に稀釈する。

### 3. ペニシリンControl：

ペニシリン製剤(1錠20万単位)をPH6.0の磷酸緩衝液に溶解して、1ml 1単位のペニシリン液を調整する。

### 4. 実施方法：

供試乳10 mlを共栓試験管に採取し、80℃、5分間殺菌後37℃に冷却する。これに菌液を1 ml接種して37℃、90分培養した後、レザズリン試薬1 ml添加して、さらに37℃で15~30分間培養後判定する。青紫色より桃色に変色したものは陰性とし、変色しないものを陽性とした。

検出調査の結果次の如き成績を得た。

1. A工場の輸送缶別試料56例中7例(12.5%)が陽性を示した。B工場の生産者戸別試料272例中5戸(1.8%)が陽性となり、乳量に対して2.4%の割合であつた。
2. B工場の生産者戸別試料で陽性を示した試料について、輸送缶別に供試したところ15例中5例が陽性を示し、この試料を細胞数検査およびB.T.B試験に供したところ、異常を示したものが多かつた。

## 58. 牛乳スフィンゴミエリンの組成について

(帯広畜大) 藤野安彦 伊藤靖亮 ○梅本俊夫

牛乳脂質の大部分はいわゆる中性脂肪であるが、複合脂質のうちで、グリセロリン脂質についてはかなりの報告がなされているが、スフィンゴ脂質については、その本体がまだほとんど明らかにされていない。われわれは今回牛乳スフィンゴ脂質の大部分を占めるスフィンゴミエリンの化学的組成についてしらべたので報告する。

牛乳中にトリクロル酢酸を加え、沈澱物からクロホルム-メタノール(2:1)可溶画分を抽出

した後、そのアセトン不溶部をアルカリで処理して、スフィンゴ脂質画分を調製した。これをさらにケイ酸カラムクロマトグラフィーに供して精製スフィンゴミエリンをえた。このスフィンゴミエリンをメタノール性硫酸で加水分解し、分解物中の脂肪酸をガスクロマトグラフィーにより、またスフィンゴシン塩基を薄層クロマトグラフィーにより分析した。その結果、脂肪酸として、パルミチン酸を主とする10数種類を検出し、また構成スフィンゴシン塩基として不飽和のエリスロスフィンゴシンの存在をみとめることができた。

## 59. 牛乳中のカルシウム簡易定量法について

(酪農学園大) 遊佐孝五, ○安藤功一, 加藤 勲, 安達宗之介

キレート滴定法による牛乳中のカルシウム定量に際し滴定妨害イオンとして、アニオンの共存、特に磷酸イオンの影響が大きく、その隠ぺい法としては、メタスズ酸カリウムによる方法もあるが、多くはアニオン交換樹脂により除去する方法が用いられている。しかし、これによると滴定までの試料作成に、長時間を要し、迅速性を欠く欠点がある。

そこで演者等は、カルシウム濃度の低い程、磷酸イオンの共存は許されるとの報告から、人乳の直接滴定を行った所、終点の変色が明確であつたので、牛乳を一定の比率に稀釈し、直接滴定による簡易迅速法と多く採用されている前記のイオン交換樹脂法とを比較検討し、更に、実験例、150試料により比較検討し次の如き結果を得た。

- (1) 牛乳を、2倍、3倍、4倍、5倍に稀釈し、各、20試料をイオン交換法と比較した所、3倍稀釈法では、終点の変色、定量比較値共に良好な結果を得た。
- (2) イオン交換樹脂法と、此の3倍稀釈法によるCa定量値を、更に150試料により検討した所。

$Y = 1,000x - 1.17$ ,  $r = 0.967$ ,  $s = 0.0109$ の良好なる相関を示した。

以上の結果より、此の3倍稀釈法は、高度な技術を要せず迅速かつ簡易な定量法として、充分使用出来るものと考えられる。

## 60. チーズ製造の一変法

(凝固調整とカード張力)

(北大農) ○有馬俊六郎, 藤田秀樹, 佐々木 博

レンニンによるチーズ製造は、カゼインに対するレンニン作用(一次相)、凝固(二次相)、および分解(三次相)から成り、チーズ製造のオートメ化は一次と二次がほとんど同時に起ることに困難があるといわれる。最近低温でレンニンを作用させると一次と二次が区別できるとのBerridgeの研究を利用して欧米で新法が開発されつゝある。すなわちカードの性質に差がなく、チーズバットの節約、ホエー排除の時間の短縮、製品の均一性などの利点をもたらしながらオートメ化ができると解説されている。我々はK-カゼインを中心とするレンニン凝固の基礎実験と並行しながら、低温によるカゼイン凝固調整のカード張力への影響について考察を加えた。すなわち、脱脂乳、脱粉で、カツテージチーズを作り、その際のカードの性質を主としてカード張力で、従来の方と、低温(2℃)で凝固調整する方法とで比較した結果、その差異を少なくするためには低温でレンニンを処理する保持時間と一次相完結の

目度、二次相の温度と時間の調整などが、かなりむつかしいことを認めた。

なお、実験中で今回は中間発表として報告する。

## 61. カゼインのレンニンによる変化

(主としてスターゲル電気泳動法による追求)

(北大農) ○三上正幸, 仁木良哉, 有馬俊六郎

1. 目的: カゼイン溶液にレンニンを作用すると、カゼインはパラカゼインに変化し、その際急激に非蛋白体窒素の遊離が観察される。Nitschmann らはレンニンの作用は、カゼインの保護コロイドの破壊による第1相と、 $\text{Ca}^{++}$ の存在で凝固を生じる第2相から成る事を示し、Alais らはさらに蛋白分解が第3相として起る事を示した。

Wake らはK-カゼインを使つてレンニンの作用を研究した結果、K-カゼインから12% TCA に可溶な物質の窒素が全窒素の8-10%遊離されたと報告した。

最近Wake らは尿素を用いたスターゲル電気泳動法によつて、従来の方法に比し、より多くのカゼインを分離する事が出来た。

我々はカゼインのレンニン凝固機構について研究を行つてゐるが、今回、DEAE-セルローズカラムクロマトグラフィーにより、カゼインのどの様な区分がレンニンによつて作用を受けるかを、時間的に追求し、更にK-カゼインを中心にしたそれらの区分をスターゲル電気泳動法によつて追求し、若干の結果を得たので報告する。

2. 方法: DEAE-セルローズカラムクロマトグラフィーは矢口らの方法、スターゲル電気泳動法はWake らの方法に従つて行つた。レンニンはErnstrome の方法により精製した。カゼインは新鮮脱脂乳より精製した酸カゼインで、2%溶液とし、PH 6.0、温度20°Cでレンニンを作用し、一定反応時間後80°C、5分間加熱して反応を停止し、カラムクロマトグラフィーで変化を見た。

DEAE-セルローズによつて分割された各ピークは凍結乾燥して、更にスターゲル電気泳動法で同定した。

3. 結果: レンニン作用後、経時的に取り出されたカゼインについて、DEAE-セルローズカラムクロマトグラフィーを行い、溶離曲線を求めた。その結果、0.275 M NaCl 溶出区分のピーク11と、0.30 M NaCl 溶出区分のピーク12について減少がみられ、0.1N NaOH 溶出区分のピーク17では増加がみられた。0.2 N NaOH 溶出区分のピーク18ではいくらかの増加が見られた。

スターゲル電気泳動によると、ピーク11、12では $\alpha\text{s}^-$ 、 $\beta^-$ 、Kカゼインの複合物が溶出してくるが、レンニン処理後はK-カゼインの広がつたバンドの部分消失した。

ピーク10 (0.25 M NaCl 溶出区分) ではクロマトグラムでは変化があまり明確でないが、スターゲル電気泳動では、 $\beta^-$ 、K-カゼインのうち、レンニン処理後はK一部分が消失した。ピーク17は $\alpha\text{s}^-$ 、 $\beta^-$ 、K-、の複合物が溶出するがレンニン処理後のスターゲル電気泳動では陰極に移動する2つのバンドが認められた。ピーク18では陰極に移動する3つのバンドが認められた。

以上の結果から、レンニン作用により、主として、K-カゼインに変化が見られるので、演者らはさらに各種の方法で詳細な変化を現在追求している。

総

会 (14時30分より)

1. 庶務報告
2. 会計報告
3. 名誉会員の推薦
4. 役員(支部長, 副支部長, 評議員)改選  
(支部細則才7条にしたがつて行う)

支部会記事

1. 庶務ならびに会計幹事が交代しました。新年度の幹事は下記のようになります。  
西部慎三, 福井孝作, 大橋 守, 及川 寛, 大浦義教, 祐川金次郎,  
鳶野 保, 米内山昭和, 吉田則人, 市川 舜

会計幹事 深 沢 利 行 矢 沢 洋 一  
庶務幹事 大 杉 次 男 塩 谷 憲 司

2. 昭和40年度日本畜産学会北海道支部会会計報告(40.4.1~41.3.31)

収 入

前年度より繰入れ	134,690円
会 費	118,800
内 訳	
個入現金	66,200円
個人振替	14,600
賛助現金	4,000
賛助振替	34,000
会報売上	4,350 29冊
利 子	3,141
内 訳	
振替一般	122
振替小切手	1,200
銀行預金	1,819
本会よりの補助金	10,000
合 計	270,981円

支 出

会報印刷製本費	45,000円
大会補助費	10,000
振替手数料	2,090
備品購入費	12,700
内 訳	
スチール製書庫	11,500円
ナンバリング機	1,200
通信費, 会議費, その他	18,720
小 計	88,510円
次年度への繰越金	182,471
内 訳	
銀行預金	103,728
振替一般	5,060
振替小切手	71,522
現 金	2,161
合 計	270,981円

# 日本畜産学会北海道支部会員名簿

(昭和41年4月1日現在)

## 名 譽 会 員

氏 名	住 所	
板垣 信之	札幌市南6条西14丁目	T. (24) 2861
小華和 忠士	東京都北多摩郡田無町421	
黒沢 亮助	札幌市北1条西22丁目	
三田村 健太郎	札幌市北7条西6丁目	
中松 喬三郎	札幌市月寒東2条3丁目29	
宮脇 富	東京都新宿区築土八幡町34	
赤城 五十羽	札幌市手稲町東	
高畑 倉彦	札幌市真駒内南町一丁目309	
高松 正信	東京都世田谷区松原町4丁目294	計9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
阿部 登	道立滝川畜産試験場	滝川市字東滝川735 T. 東滝川1
阿部 光雄	札幌東保健所	札幌市豊平町
安藤 丙午郎	北海道糧食株式会社	小樽市手宮町4丁目 T. (2) 1168
安藤 功一	酪農学園大学	江別市西野幌582 T. 江別2542
有馬 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
浅原 敬二	道立滝川畜産試験場	滝川市字東滝川735 T. 東滝川1
厚海 忠夫	道庁農業改良課	札幌市北3条西6丁目 T. (25) 9111
東 勲	ホクレン農協連合会	札幌市北4条西1 T. (24) 3211
東国力 小	雪印乳業KK中湧別工場	紋別郡中湧別町
B		
坂 東 健	道立根釧農業試験場	標津郡中標別町 T. 25, 4
E		
遠 藤 清 司	道庁農業改良課	札幌市北3条西6丁目

氏名	勤務先	勤務先住所
F		
淵名重海	帯広畜産大学	帯広市稲田町 T. 9111
藤田裕	帯広畜産大学	帯広市稲田町 T. 9111
藤田保	道立根釧農試	標津郡中標津町 T. 4
福原政斗	日本配合飼料KK釧路工場	釧路市材木町 43
福永和男	帯広畜産大学	帯広市稲田町 T. 9111
福井孝作	道立新得畜産試験場	上川郡新得町
深沢利行	北大農学部畜産学科	札幌市北9条西9丁目
藤井甚作	道立滝川畜産試験場	滝川市字東滝川 735 T.
藤野安彦	帯広畜産大学	帯広市稲田町字大内
古畑北雄	酪農学園大学	江別市西野幌 582
房間稔	酪農学園大学	江別市西野幌 582
H		
八戸芳夫	北大農学部畜産学科	札幌市北9条西9丁目 { T. (7) 2111 内線 2542
花田正寛	道庁農業経済課	札幌市北3条西6丁目 T. (2) 1214
繁田晴美	雪印乳業KK 札幌研究室	札幌市苗穂町 36
橋本吉雄	酪農学園大学	江別市西野幌 582
原田宏	三井農林KK 斜里工場	斜里郡斜里町朝日町 T. 斜里 385
長谷川寿三	東邦ミソク株式会社	札幌市藤野4区
早川政市	北農試畜産部	札幌市羊ヶ丘 T. (8) 9141
早川晋八	道庁農業改良課	札幌市北3条西6丁目
葉山貞夫	日本配合飼料株式会社	札幌市北2条東1丁目 { T. (25) 4141 (三井物産気付)
林満	北農試草地開発部	札幌市羊ヶ丘 T. (8) 9141
林広	帯広畜産大学	帯広市稲田町 T. 9111
林弘通	雪印乳業技研札幌研究室	札幌市苗穂町 36 T. (7) 3171
林靖英	道立滝川畜産試験場	滝川市字東滝川 735
東原徹	芽室デカルブ種鶏場	河西郡芽室町
平賀即念	北農試畜産部	札幌市羊ヶ丘
平間英夫	道立上川農試	旭川市永山町
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. (8) 9141
平沢一志	道立滝川畜産試験場	滝川市東滝川

氏名	勤務先	勤務先住所
平山秀介	道立滝川畜産試験場	滝川市東滝川
広瀬可恒	北大農学部畜産学科	札幌市北9条西9丁目 { T. (7) 2111 内線 2539
本間慶蔵	北大獣医学部	" { T. (7) 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
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 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	道立新得畜産試験場	上川郡新得町
飯島信司	後志支庁畜産係長	俱知安町
池田鹿之助	道立中央農業試験場	札幌市琴似町
今泉英太郎	北農試畜産部	札幌市羊ヶ丘
入江俊三	北海道酪農検査所	札幌市北3条西7丁目 T. (2) 1363 酪農センター内
石井格	帯広畜産大学	帯広市稲田町 T. 9111
石栗敏機	道立新得畜産試験場	上川郡新得町 T. 42
石川恒	北大獣医学部	札幌市北9条西9丁目 { T. (7) 2111 内線 2644
石本一	道立中央農業試験場	札幌市琴似町八軒
伊藤秀春	道立滝川畜産試験場	滝川市字東滝川 735 T. 東滝川 1
伊藤安	帯広畜産大学	帯広市稲田町 T. 9111
岩崎久常	北海道漁業公社農畜産課	札幌市北大通り7 T. (2) 3281~4
岩崎薫	北農試畜産部	札幌市羊ヶ丘
和泉康史	道立新得畜産試験場	上川郡新得町

K

籠田勝基	道立滝川畜産試験場	滝川市字東滝川 735
神木寿一	雪印乳業札幌研究室	札幌市苗穂町 36番地
糟谷泰	道立滝川畜産試験場	滝川市字東滝川
神長每夫	林業試験場北海道支場	札幌市豊平5条13丁目 T. (8) 4271
神島悟	新東亜交易株式会社札幌支店	札幌市北2条西4丁目 (北海道ビル8階) T. (2) 0146~8
金子幸司	北農試草地開発部	札幌市羊ヶ丘 T. (8) 9141
柏木甲	北農試畜産部	"
堅田彰	北農試畜産部	"

氏名	勤務先	勤務先住所
片岡健治	北農試草地開発部	札幌市羊ヶ丘 T. (86)9141
加藤征照	酪農学園大学	江別市西野幌 582
加藤孝光	酪農自営	八越郡八雲町字立岩 182 T. 2254
加藤幸平	三井農林KK斜里工場	斜里郡斜里町朝日町
川端武史	上川支庁経済部	旭川市
川上英之	北大農学部	札幌市北9条西9丁目
岸田盛雄	道庁農務部酪農草地課	札幌市北3条西6丁目
岸吳司	道立根釧農業試験場	標津郡中標津町
木田三郎	北海道酪農開発事業団	札幌市北3条西7丁目酪農センター
木下進	道立滝川畜産試験場	滝川市字東滝川 T. 東滝川1
菊田稔	美幌町役場	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
上出純	道立滝川畜試	滝川市東滝川
金栄教	北大農学部畜産学科	札幌市北9条西9丁目 { T. (71)2111 内線 2492
菊池俊彦	雪印乳業KK札幌研究室	札幌市苗穂町 36
北南悟	芽室町農業共済組合	河西郡芽室町東1条2丁目
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
小林真信	北農試草地開発部	札幌市羊ヶ丘 T. (86)9141
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
小松秀雄	北海道酪農検査所	札幌市北4条西9丁目 T. (22)1363
小松銀一	根室生産連	標津郡標津町
小塩栄	道立新得畜産試験場	上川郡新得町
小竹森訓史	北大農学部	札幌市北9条西9丁目
小梁川忠士	北農試草地開発部	札幌市羊ヶ丘 T. (86)9141
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 T. 東滝川1
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3条西6丁目 T. (24)0742

氏名	勤務先	勤務先住所
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9条西9丁目 { T. (7) 2111 内線 2609
工藤 吉夫	北農試畜産部	札幌市羊ヶ丘
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
槇田 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
松本 克弥	日甜支社農事研究課	帯広市福田町 T. 4101
松野 政吉	釧路支庁	釧路市
松村 宏	道立天北農業試験場	枝幸郡浜頓別町 T. 浜頓別2111
松村 暁	道立新得畜産試験場	上川郡新得町 T. 新得42
松尾 信三	道立滝川畜産試験場	滝川市東滝川735 T. 東滝川1
目谷 義大	道立新得畜産試験場	上川郡新得町
三河 勝彦	北大農学部畜産学科	札幌市北9条西9丁目
湊 彪	北海道酪農検査所	札幌市北4条西7丁目 T. (22) 1363
湊 弘	道立新得畜産試験場	上川郡新得町 T. 42
南山 豊	道立天北農試天塩支場	天塩郡天塩町南川口 T. 天塩164
美齊津 康氏	北農試畜産部	札幌市羊ヶ丘 T. (86) 9141
三須 幹男	帯広畜産大学	帯広市稲田町 T. 9111
三股 正年	道立滝川畜産試験場	滝川市東滝川735 T. 東滝川1
三島 哲夫	北農試畜産部	札幌市羊ヶ丘
三浦 弘之	帯広畜産大学	帯広市稲田町 T. 9111
三浦 祐輔	ホクレン畜産部	札幌市北4条西1丁目
三上 仁志	北大農学部	札幌市北9条西9丁目
三上 正幸	北大農学部	
三谷 宣允	道立天北農業試験場	枝幸郡浜屯別町
三宅 勝	帯広畜産大学	帯広市稲田町 T. 9111
宮 志良	雪印乳業研究所	札幌市苗穂町36 T. (7) 3171
宮川 浩輝	道立滝川畜産試験場	滝川市東滝川735 T. 東滝川1

氏名	勤務先	勤務先住所
宮下昭光	北農試草地開発部	札幌市羊ヶ丘 T. (86) 9141
宮内邦正	十勝家畜人工授精所	帯広市西14条南10丁目
宮沢香春	北農試草地開発部	札幌市羊ヶ丘
持田勇	道立月寒家畜保健所	札幌市月寒
森関夫	道立新得畜産試験場	上川郡新得町
森本明	帯広畜産大学	帯広市稲田町 T. 9111
森田修	道立新得試験場	上川郡新得町
森田幸務	北農試畜産部	札幌市羊ヶ丘 T. (86) 9141
守屋雅道	札幌酪農業協同組合	札幌市苗穂町36 T. (7) 0131
村上健一	札幌酪農業協同組合	札幌市苗穂町36 T. (7) 0131
村上馨	北農試草地開発部	札幌市羊ヶ丘 T. (86) 9141
村山三郎	酪農学園大学	江別市西野幌582
水野直治	道立農業試験場	札幌市琴似町
長沼勇	十勝支庁帯広地区農業改良普及所	帯広市西5条南8市役所内 { T. 4111 内線 224
長岡哲雄	日高支庁拓殖課	浦河郡浦河町大通2丁目 T. 浦河250
長尾保義	北大第二農場	札幌市北18条西7丁目 T. (7) 0906
永田俊郎	道立新得畜産試験場	上川郡新得町
中の目茂	北海道酪農検査所	札幌市北3条西7丁目 酪農センター内 T. (2) 1363
中川忠昭	道立新得畜産試験場	上川郡新得町
中島実	野原産業KK養豚部	札幌郡広島村大曲
中原弘	士幌農協	河東部士幌町
中村健一	ホクレン畜産部	札幌市北4条西1丁目
中村紀夫	道立滝川畜産試験場	滝川市字東滝川
中曾根徳二	酪農学園大学	江別市西野幌
仲田勝夫	本別家畜保健衛生所	中川郡本別町北8丁目 T. 239
難波直樹	北農試草地開発部	札幌市羊ヶ丘 T. (86) 9141
檜崎昇	酪農学園大学	江別市西野幌582 T. 江別2542
名久井忠	北農試畜産部	札幌市羊ヶ丘
西部慎三	北農試畜産部	札幌市羊ヶ丘 T. (86) 9141
西村允一	道立滝川畜産試験場	滝川市字東滝川
西野進	道立新得畜産試験場	上川郡新得町
西勲	道立根釧農試	標津郡中標津町

氏名	勤務先	勤務先住所
仁木良哉	北大農学部畜産学科	札幌市北9条西9丁目 { T. (71) 2111 内線 2492
野村喬	酪農学園大学	江別市西野幌
沼田芳明	酪農学園大学	"
O		
及川寛	道立天北農業試験場	枝幸郡浜頓別町
岡田育穂	北大農学部畜産学科	札幌市北9条西9丁目 { T. (71) 2111 内線 2544
岡田清	北農試畜産部	札幌市羊ヶ丘 T. (86) 9141
岡田迪徳	北海道酪農検査所幌延駐在所	天塩郡幌延町留萌支庁綜合庁舎内 T. 幌延 4 2
小野斉	帯広畜産獣医学科	帯広市稲田町 T. 9111
大鋸英孝	日本配合飼料KK	札幌市北2条東1丁目 (三井物産気付)
大原久友	帯広畜産大学	帯広市稲田町 T. 9111
大橋尙夫	道立新得畜産試験場	上川郡新得町 T. 新得 42
大橋守	道庁農務部酪農草地課	札幌市北3条西6丁目 { T. (25) 9111 内線 525
大久保正彦	北大農学部畜産学科	札幌市北9条西9丁目 { T. (71) 2111 内線 2545
大沢貞次郎	道立新得畜産試験場	上川郡新得町
太田三郎	"	" T. 新得 41, 42
奥村孝二	北大農学部第一農場	札幌市北11条西9丁目 { T. (71) 2111 内線 2576
大杉次男	北大農学部畜産学科	札幌市北9条西9丁目 { T. (71) 2111 内線 2543
大竹規雄	ホクレン北見支所	北見市北8条東1丁目 { T. 2633 2243 2247
大浦義教	北海道酪農検査所	札幌市北3条西7丁目 酪農センター内 T. (22) 1363
大場峻	北海道酪農検査所帯広駐在所	帯広市東7条南10丁目
長田家広	道立道南農業試験場	亀田郡大野町 T. 大野 8116
S		
嵯峨隆	北海道酪農検査所	札幌市北3条西7丁目 酪農センター内 T. (22) 1363
斎藤千寿男		札幌市月寒西2条6丁目
斎藤健吉	道立滝川畜産試験場	滝川市字東滝川 T. 東滝川 1
斎藤久幸	雪印種苗KK江別飼料工場	江別市一番町 T. 3047
酒井義広	常呂郡端野町農協試験農場	常呂郡端野町
先本勇吉	北大農学部	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	札幌市琴似町八軒
鮫島邦彦	酪農学園大学	江別市西野幌

氏 名	勤 務 先	勤 務 先 住 所
佐野 信一	道立新得畜産試験場	上川郡新得町
佐々木 国利	北農試験作部	河西郡芽室町新生
笹野 貢	北海道酪農検査所	札幌市北3条西7丁目 酪農センター内 T.(22) 1363
笹島 勇	ホクレン畜産部	札幌市北4条西1丁目 T.(24) 3211
佐藤 明	酪農学園大学	江別市西野幌582 T.江別2542
佐藤 衡明	ホクレン畜産部	札幌市北4条西1丁目
佐藤 邦忠	北大農牧場	静内郡静内町字美園
佐藤 和男	道立滝川畜産試験場	滝川市字東滝川
荘司 勇	道立新得畜産試験場	上川郡新得町
沢 宣彦	道庁農政課	札幌市北3条西6丁目
沢 弘之	全購連農業技術センター 飼料研究部	平塚市小幡1005 T.(22) 1023
沢 辺 外喜雄	由仁地区農業改良普及所	夕張郡由仁町
関口 喜一	北農試畜産部	札幌市羊ヶ丘
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
島倉 享次郎	北大農学部	札幌市北9条西9丁目 { T.(71) 2111 内線 2467
塩谷 憲司	北大農学部	札幌市北9条西9丁目 { T.(71) 2111 内線 2543
塩田 義蔵		札幌市南1条西7丁目
首藤 新一	道立滝川畜産試験場	滝川市東滝川
庄武 孝義	帯広畜産大学	帯広市稲田町
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	札幌市北3条西7丁目酪農センター
杉村 誠	北大獣医学部	札幌市北9条西9丁目 { T.(71) 2111 内線 2616
祐川 金次郎	雪印乳業札幌研究室	苗穂市苗穂町
篠原 照雄	北大農学部第1農場	札幌市北11条西9丁目 { T.(71) 2111 内線 2576
末永 保子	雪印乳業札幌研究室	札幌市苗穂町36 { T.(71) 3171 内線 57
鈴木 省三	帯広畜産大学	帯広市稲田町 T. 9111
鈴木 米松	北海道酪農検査所	札幌市北4条西7丁目 T.(22) 1363
鈴木 敏夫	江部乙高校	空知郡江部乙町
鈴木 徳信	雪印乳業札幌研究室	札幌市苗穂町36
鈴木 健二	酪農学園大学	江別市西野幌
清水 弘	北大農学部畜産学科	札幌市北9条西9丁目 { T.(71) 2111 内線 2544

氏 名	勤 務 先	勤 務 先 住 所
清 水 良 彦	道立新得畜産試験場	上川郡新得町 T. 4 2
新 出 陽 三	帯広畜産大学	帯広市稲田町
曾 根 章 夫	道立新得畜産試験場	上川郡新得町
T		
田 川 潔	新宮商行KK	小樽市稲穂町東 7
高 橋 敏 郎	道立中央農業試験場	札幌市琴似町 T. (61) 8 1 7 1
高 橋 武	道立滝川畜産試験場	滝川市字東滝川 T. 東滝川 1
高 橋 裕 郎	ホクレン北見支所	北見市北 8 条東 1 丁目
高 石 啓 一	道立滝川畜産試験場	滝川市字東滝川 T. 東滝川 1
高 木 資 郎		東京都中央区小田原町日魯 築地アパート 3 0 5
高 倉 正 臣	道立新得畜産試験場	上川郡新得町 T. 4 2
高 野 信 雄	北農試草地開発部	札幌市羊ヶ丘 T. (86) 9 1 4 1
高 野 定 郎	北海道農業改良課	札幌市北 3 条西 5 丁目
高 井 久 芳	道庁農業改良課	札幌市北 3 条西 6 丁目 T. (25) 9 1 1 1
高 松 三 守	酪農学園大学	江別市西野幌 T. 江別 2 5 4 1
武 田 功	北農試畜産部	札幌市羊ヶ丘 T. (86) 9 1 4 1
武 山 友 彦	十勝農業協同組合連合会酪農課	帯広市西 1 条南 9 丁目 T. 2 1 3 1
滝 沢 寛 禎	道立中央農業試験場	札幌市琴似町八軒
田 中 桂 一	北大農学部	札幌市北 9 条西 9 丁目
田 中 正 俊	道立滝川畜産試験場	滝川市字東滝川 7 3 5
田 中 誠 治	道庁畜産課	札幌市北 3 条西 6 丁目
田 中 慎 一 郎	北海道酪農検査所	札幌市北 3 条西 7 丁目 酪農センター
田 垣 住 雄	酪農学園大学	江別市西野幌
谷 亘	道庁開拓経営課	札幌市北 3 条西 6 丁目
谷 口 隆 一	道立新得畜産試験場	上川郡新得町
坪 松 戒 三	道立根釧農業試験場	標津郡中標津町 T. 中標津 4
土 田 鶴 吉	道立中央農業試験場	札幌市琴似町八軒 T. (61) 8 1 7 1
塚 本 不 二 雄	小糸工業(株)札幌営業所	札幌市北 3 条東 5 岩佐ビル T. (23) 0 4 6 0
塚 本 達	道立新得畜産試験場	上川郡新得町 T. 新得 4 2
鶴 見 須 賀 男	ホクレン旭川支所畜産課	旭川市
鶴 見 利 司	道立滝川畜産試験場	滝川市字東滝川 7 3 5 T. 東滝川 1
堤 義 雄	北大農学部	札幌市北 9 条西 9 丁目 { T. (71) 2 1 1 1 内線 2 5 4 1

氏名	勤務先	勤務先住所
都築善作	道立滝川畜産試験場	滝川市字東滝川 T. 東滝川 1
都築利夫	酪農学園大学	江別市西野幌
寫野保	道立根釧農業試験場	標津郡中標津町 T. 4, 25
所和暢	道立滝川畜産試験場	滝川市東滝川 735 T. 東滝川 1

U

上田義彦	札幌酪農協同組合	札幌市苗穂町 36 T. (7) 0131
上田淳治	道立新得畜産試験場	上川郡新得町
上山英一	北大農学部	札幌市北 9 条西 9 丁目 { T. (7) 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
内田恒男	帯広畜産大学	帯広市稲田町 T. 9111
牛島純一	酪農学園大学	江別市西野幌 582 T. 江別 2541
禿場利国		野付郡別海村床舟第 1 地区
裏悦次	北大農学部	札幌市北 9 条西 9 丁目

W

和田輝明	北海道酪農検査所	札幌市北 3 条西 7 丁目酪農センター
若原英敏	道立新得畜産試験場	上川郡新得町
渡辺寛	道立滝川畜産試験場	滝川市東滝川 T. 東滝川 1
渡辺正雄	天北農業試験場	枝幸郡浜頓別町緑丘 T. 2111
渡辺芳男	北海道酪農開発事業団	札幌市北 1 条西 3 丁目 第百生命ビル内
渡会弘	北農試草地開発部	札幌市羊ヶ丘 T. (86) 9141
山田保	雪印乳業遠浅工場	勇払郡早来町遠浅
山口実	ホクレン畜産部	札幌市北 4 条西 1 丁目
山本盛雄	道庁畜産課	札幌市北 3 条西 5 丁目
山本義雄	北大農学部	札幌市北 9 条西 9 丁目
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
安井勉	北大農学部	札幌市北 9 条西 9 丁目 { T. (7) 2111 内線 2492

氏名	勤務先	勤務先住所
米内山 昭 和	道立滝川畜産試験場	滝川市東滝川 7 3 5 T. 東滝川 1
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 条東 1 丁目 (三井物産気付) T. (25) 4141
吉 岡 真 一	北海道農試	札幌市琴似町
横 山 長 蔵	林業試験場北海道支場	札幌市豊平 5 条 1 3 丁目
湯 浅 亮	酪農学園大学	江別市西野幌
遊 佐 孝 五	酪農学園大学	江別市西野幌 T. 2541

計 299 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 5 条東 1 丁目 4 番地
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 1 0
ホクレン農業協同組合連合会	札幌市北 4 北西 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 1 9 条東 4 丁目
明治乳業株式会社札幌工場	札幌市白石町横町 7 0 番地
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事業所	札幌市北 1 条西 2 丁目
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
酪 農 振 興 株 式 会 社	札幌市北 8 条東 1 1 丁目 3 9 4 番地
雪 印 乳 業 株 式 会 社	札幌市苗穂町 3 6 番地
雪 印 食 品 工 業 株 式 会 社	札幌市苗穂町 3 6 番地
雪 印 種 苗 株 式 会 社	札幌市豊平美園

(計 18 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、賛助会員をもつて構成する。

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つた者とし、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頼する。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これにあたる。
- 第 11 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 12 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つた者は、評議員会の議を経て除名される。
- 第 13 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 14 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)

## 支 部 大 会 案 内

### 1. 講演開始時刻の変更について

都合により大会開始時刻は9:00時に変更します。

### 2. 会場設備の点から講演に使用する図および表は、すべてスライドとします。

### 3. 特別講演は場の希望により場内見学に代えます。

### 4. 会場について

講演会場は会場の施設および演題数の関係から3会場とします。

各会場は当日受付で御案内します。

### 5. 出席通知について

大会の円滑な運営を図るため御参加の方は下記内容により8月31日までに個人別または連名で出席の旨御連絡願います。

予め連絡のない方については、欠席として取扱わせていただきます。

※ 連 絡 先 上川郡新得町畜産試験場内

永 田 俊 郎 宛

※ 連 絡 内 容

所 属 氏 名

新得駅到着日時

畜大バス乗車場所 (A. 畜大前, B. 帯 広)

旅館幹旋の要否 (A. 2食付, B. 朝食のみ)

新得から会場へ (A. バ ス, B. ハイヤー)

昼食の希望の有無

懇親会の出欠

そ の 他

### 6. 宿泊について

前日から到着する方のため、場側で町内旅館を幹旋致しますから御希望の方は出席通知の際申し込んで下さい。なお、予約制でございますので無償取消は9月14日までに場へ連絡のあつた分に限り、その後の取消しは違約金をとられます。

旅館は駅前で案内します。

旅館の宿泊能力は4館、計80名で協定料金は、

1泊2食付 1,000円

1泊朝食付(当日早朝到着も) 900円

となつております。

なお、場内宿泊施設は宿泊の御希望に沿う余裕がございませんので御了承下さい。

7. 昼食、懇親会について

昼食は会場で配布します。懇親会については、参加申込は出席通知の際に受け、実費は(昼食80円、懇親会費300円の見込みです)当日受付で納入して頂きます。

8. 到着および帰路の御案内

特急以外の急行は新得駅に停車します。

新得駅 → 会場	3キロメートル
ハイヤー 350円	バス 30円
定期並びに特発バス	駅前発 8.10分
帯広畜大特発バス時刻は	
畜大玄関前	7.30
帯広 西3, 南9, 裁判所跡	7.50
拓殖バス案内所横	
会場到着	8.50

帰路の時刻表は会場に掲示しますが、

会場発 17.40

新得駅着 17.50

のバスを準備します。

帰路の乗車券、指定券類は勝手ながら、各人で御準備下さい。又発車前は当駅窓口は平常でも混雑しますので前もって準備された方がよいと思います。



