

講演題目

第 1 会 場 午 前 の 部

(予定時刻)

頁

- 90.00 1. Forage Evaluation 法に関する研究—サイレージの品質評価について—
 (第 1 報) コーンサイレージの品質評価
 (北農試畜産部) 三股正年・高野信雄・山下良弘・宮下昭光
 (道農業改良課) 河野敬三郎 7
- 9.13 2. Forage Evaluation 法に関する研究—乾草の品質評価について—
 (第 1 報) 乾草の品質が家畜の嗜好性と給与効果に及ぼす影響について
 (北農試畜産部) 三股正年・高野信雄・山下良弘・宮下昭光・渡会 弘 8
- 9.26 3. 乾草調整収納法に関する研究 (第 1 報)
 (道立農試根室支場) 上出 純
 (北大農学部) 東條久義・宿田欣司・広瀬可恒 8
- 9.39 4. グラスサイレージの成分組成の相関について (予報)
 (北農試畜産部) 西部慎三・平尾厚司・荒 智 9
- 9.52 5. ヘイレージ (Haylage) と思われる飼料調整とその給与効果事例報告
 (帯広地区農業改良普及所) 長沼 勇
 (帯広畜大) 福永和男
 (道農業改良課) 遠藤清司 10
- 10.05 6. 天北地帯の高台ササ地における草地造成 (第 2 報)
 (第 2 報) 異なる耕鋤方式が生産性におよぼす影響
 (道立農試宗谷支場) 池田鹿之助・及川 寛・平島利昭・寺井孝司・渡辺正雄 11
- 10.18 7. 草地の維持管理に関する研究 (第 2 報) 異なる刈取の高さが生産性
 並びに植生におよぼす影響
 (道立農試宗谷支場) 及川 寛・寺井孝司・渡辺正雄 12
- 10.31 8. 改良牧野の造成利用に関する研究
 (第 5 報) 自然牧野と改良牧野における肉牛の放牧効果と
 植生の推移について
 (北農試畜産部) 三股正年・高野信雄・宮下昭光・渡会 弘
 (十勝種牧) 石川秀勇 12
- 10.44 9. New Zealand 方式等による大規模草地の開発利用に関する研究
 (第 1 報) Hoof Cultivation 法による草地造成の適応性
 (北農試畜産部) 三股正年・高野信雄・山下良弘・宮下昭光・渡会 弘 13
- 10.57 10. アルファルファの栽培並びに飼料的利用に関する研究
 (第 4 報) 生育階梯に伴う草量及びその成分の推移

- (帯広畜大) 大原久友・吉田則人・福永和男・田中勝三郎 13
- 11.10 11. 十勝地域におけるイネ科草種の適応性について
(帯広畜大) 大原久友・吉田則人・福永和男 14
- 11.23 12. 牧草類の大量要素欠乏症について
(北大農学部) 石塚喜明
(酪農学園大) 原田 勇
(北農試畜産部) 林 満 14
- 11.36 13. 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
(北農試畜産部) 片岡健治・林 満・小林真信・小梁川忠士 15

第 1 会 場 午 後 の 部

- 13.35 14. 牧草サイレージを主体とした乳牛の飼養法確立に関する試験
(第2報) サイレージと乾草の給与比率が乳量・乳質
に及ぼす影響について
(道立農試根室支場) 坪松戒三・藤田 保・坂東 健 15
- 13.48 15. 牧草サイレージを主体とした乳牛の飼養法確立に関する試験
(第3報) 乾草及び乾草・サイレージ給与時における
根菜添加の乳量・乳質に及ぼす影響について
(道立農試根室支場) 坪松戒三・藤田 保・坂東 健 16
- 14.01 16. 若牛の肥育試験(第3報) 特に群飼肥育
(道立滝川畜試) 都築善作・工藤 皓・蒔田秀夫・高石啓一・木下 達 17
- 14.14 17. ビートトップサイレージ給与による乳用若牛の育成試験
(北大農学部) 広瀬可恒・長尾保義・大久保正彦・村上健一 18
- 14.27 18. 放牧によるホルスタイン種子牛の早期離乳試験(第2報)
(帯広畜大) 新出陽三・中曾根宏・菊地 弘・太田三郎・鈴木省三 18
- 14.40 19. ミルクリプレーサー及びカーフスターターによる
乳用仔牛育成試験(第2報)
(北大農学部) 石原健太郎・長尾保義・広瀬可恒
(札幌) 上田義彦 19
- 14.53 20. 初生犢の増体1kgに要する哺乳量の検討(第2報)
(帯広畜大) 浦上 清・石井 格 19
- 15.06 21. 離乳期が異なる仔牛の粗飼料主体育成が
發育に及ぼす影響並びに経済性
(道立農試根室支場) 坪松戒三・藤田 保 20
- 15.19 22. 植生、草産力の異なる草地に於ける乳汁生産性に関する調査
(道立農試根室支場) 藤田 保・坪松戒三 21
- 15.32 23. 馬鈴薯の給与量を異にした豚の飼養試験
(道立農試根室支場) 吉田晶二・坪松戒三 22

- 15.45 24. ブロイラー生産に関する研究
 (第3報) エネルギー・蛋白質含量のことなる飼料による肥育試験
 (北大農学部) 広瀬可恒・大久保正彦 22
- 15.58 25. 唾液の栄養生理学的研究
 (第2報) 反芻動物の唾液尿素分泌に及ぼす蛋白質飼養レベルの影響について
 (北大農学部) 広瀬可恒・大久保正彦・清水 弘 23
- 16.11 26. 根菜類の牛乳生産性に関する研究
 (第1報) 根菜類とサイレージの反転法による比較
 (道立新得畜試) 平沢一志・西埜 進・和泉康史・大沢貞次郎・石栗敏機 23
- 16.24 27. 放し飼い方式畜舎における冬期肉牛の行動観察について
 (道立新得畜試) 首藤新一・細野信夫・太田三郎・荘司 勇 24
- 16.37 28. 乳牛に対する飼料給与回数に関する研究
 (第1報) 若雌牛におけるサイレージの給与回数と採食量との関係
 (道立新得畜試) 平沢一志・西埜 進・和泉康史 24
- 16.50 29. 十勝地方における乳用仔牛育成の慣行技術調査
 (道立新得畜試) 平沢一志・西埜 進・和泉康史・大沢貞次郎 25

第 2 会 場 午 前 の 部

- 9.00 30. 牛発情時の体温
 (帯広畜大) 北沢作次郎・渕名重海 26
- 9.13 31. ロバの腎の動脈について
 (北大獣医学部) 工藤規雄・杉村 誠・古畑北雄・高畑倉彦 27
- 9.26 32. サウスダウン種とコリデール種の雑種に関する試験
 (第4報) 産肉性について
 (道立滝川畜試) 近藤知彦・西村允一 28
- 9.39 33. めん羊の濃厚飼料無給与試験
 (道立滝川畜試) 籠田勝基・近藤知彦・長岡哲雄・郷内 肇・都築善作 28
- 9.52 34. 鶏の人工授精試験 (第1報) 冬期間鶏舎内温度の
 異った鶏舎に飼養された種雄鶏の精液の性状に関する試験
 (道立滝川畜試) 渡辺 寛・松尾信三・籠田勝基・高橋 武・河部和雄 28
- 10.05 35. 冬季間の鶏舎環境と収容羽数との関係
 (帯広畜大) 鈴木省三・新出陽三・小林道臣・石久保正士 29
- 10.18 36. 北海道における鶏のケージ飼育 (第3報)
 (酪農学園大) 市川 舜・田原喜一・梅木勇耕 29
- 10.31 37. ブロイラー平飼育成方式に関する試験
 (北大農学部) 堂腰 純
 (道立滝川畜試) 渡辺 寛・東原 徹 30
- 10.44 38. 鶏の抗病性 (ひな白痢) 育種に関する研究

(第1報) ひな白痢菌接種試験による系統間の感受性比較

(第2報) ひな白痢感受性と体温および

白血球消長との関連

(北大農学部) 八戸芳夫・堤 義雄・岡田育穂・清水 弘

(弘前大農学部) 高安一郎 31

10.57 39. 哺乳子豚の保温育成試験 (第2報)

(道立滝川畜試) 阿部 登・籠田勝基・米田裕紀 32

11.10 40. 保温板利用による子豚の育成について

(北農試畜産部) 西部慎三・笠島寿雄・三島哲夫・山本正雄・加藤正雄 32

11.23 41. 北海道における乳牛を主とした酪農経営に関する研究

(第2報) 経営の中に於ける土地生産力の役割

(酪農学園大) 佐藤 明・房間 稔 32

11.36 42. 草地におけるダニの発生防止に関する研究

(第2報) 火入れ効果についての検討

(北農試畜産部) 難波直樹 33

第 2 会 場 午 後 の 部

13.35 43. クロム・アミノ酸残基の反応におけるアミノ酸の種類による差異

(北大農学部) 先本勇吉・大杉次男・塩谷憲司 34

13.48 44. カゼインのCa-Sensitivity及び粘度におよぼす

加熱処理の影響について

(北大農学部) 吉田 繁・有馬俊六郎・橋本吉雄 34

14.01 45. ポリリン酸塩の肉製品塩漬効果におよぼす影響

(北大農学部) 安井 勉・坂西雅子・長橋隆男・橋本吉雄 35

14.14 46. 乳汁の電子顕微鏡用標本の調製法について、特に

レプリカ法、噴霧法による観察

(北大農学部) 斉藤善一・橋本吉雄 36

14.27 47. 乳及び乳製品の安定性とクエン酸に関する研究

(第1報) 定量法、特に除蛋白操作について

(酪農学園大) 遊佐孝五・土屋禎造・安藤功一・加藤征輝 37

14.40 48. 脱脂乳培地の加熱が乳酸菌スターターの活性度に及ぼす影響

(北大農学部) 三河勝彦・有馬俊六郎・検本吉雄 37

14.53 49. 一乳期間に於ける乳成分の変動について

(酪検) 大浦義教・入江俊三 37

15.06 50. 原料乳の無脂乳固形分の簡易定量法に関する研究

(北大農学部) 斉藤善一・有馬俊六郎

(酪農学園大) 遊佐孝五・土屋禎造

(酪検) 大浦義教・入江俊三 38

	(雪印乳業) 祐川金次郎・行徳晴美・神木寿一・末永保子	38
15.06	(第1報) Golding Plastic beadsと公定法との相関 並にそれに及ぼす因子について	38
15.19	(第2報) Golding Plastic beads法の測定に及ぼす因子について	39
15.32	51. 原料乳の乳蛋白の簡易定量法に関する研究 (北大農学部) 齊藤善一・有馬俊六郎 (酪農学園大) 遊佐孝五・土屋禎造 (酪検) 大浦義教・入江俊三(帯広畜大) 森本 明 (雪印乳業) 祐川金次郎・行徳晴美・神木寿一・末永保子	39
15.32	(第1報) アミドブラック法による乳蛋白比色定量法の検討について	39
15.45	(第2報) アミドブラック法による乳蛋白比色定量法の応用について	40
15.58	52. 放牧における乳牛の採食行動に及ぼす追肥の効果について (道立新得畜試) 西埜 進・和泉康史・若原英敏・石栗敏機・千田 勉	40
16.11	53. 白クロバー品種の適応性比較試験 (道立新得畜試) 高倉正臣・千田 勉・大森昭次・浜村経一	41
16.24	54. ニュージーランド方式による草地造成試験(笹型野草地 の草地造成について) (道立新得畜試) 高倉正臣・小塩 栄・守屋邦彦・南雲新平 細野信夫・石栗敏機・五十嵐義任	41
16.37	55. 林野用除草剤による放牧地内の宿根性障害植物駆除効果試験 (東藻琴農改普及所) 小南 豊 (道農業改良課) 高野定郎 (帯広畜大) 大原久友	42

講演要旨

第1会場 午前の部 (講演時間10分, 討論2分) 9,00より

1. Forage Evaluation法に関する研究

—サイレージの品質評価について—

(第1報) コーンサイレージの品質評価

(北農試畜産部) 三股正年・高野信雄・山下良弘・宮下昭光・

(道農業改良課) 河野敬三郎

サイレージの品質は原料の質, 添加物, 調製法, サイロ等の状況によって大きな差を有するものである。現在までの研究によっても, 道産コーンサイレージの栄養価には2~3倍もの巾があることが認められている。合理的な飼養管理の上でもサイレージの品質と栄養価の簡易な査定が望まれている。サイレージの査定では第1にPHや有機酸組成等に起因する嗜好性や家畜の栄養生理に影響する品質と, 第2には可消化成分等による栄養価の総合的な判定が要求される。これらの点から数年間の試験結果にもとずき, 評価基準を作成し, その適応性を80点のコーンサイレージの評価から検討した。基準はPHに20点, 水分20点, 穀穂の混入10点, 実の成熟15点, 色沢に10点, 香味15点, 触感および細切に各5点の計100点を配点し, 各項目に5等級の区分を行って査定評価し, その後各サンプルは分析調査を行って適合性を検討した。これらの結果によると

1) 道産 138点のコーンサイレージは平均水分80.2%, PH 3.8で, DCP 0.8%, TDN 12.8%であり, 米国産 393点の平均水分72.4%, DCP 1.2%, TDN 18.2%から比較すれば%程度の栄養であり, これらの原因も明らかにされた。

2) 査定に用いた80点のコーンサイレージは平均PH 3.8, 総酸1.65%, 水分78.1%, DCP 1.03%, TDN 14.6%でアンモニア態N 20.5mg/dlであり, その平均得点は69.5点であった。

3) 総合点と DCP には 0.26^{**} , TDN は 0.43^{***} , 1 FE には -0.52^{***} , PH には -0.62^{***} , 水分には -0.32^{***} , 総酸には 0.38^{***} , 実の成熟度には 0.60^{***} の強い相関がみられた。また水分含量と DCP には -0.70^{***} , TDN -0.96^{***} , 成熟度に -0.45^{***} , 色沢に 0.22^{**} の相関が認められた。また成熟度や穀穂の混入と DCP および TDN には, いずれも興味ある強い+の相関が認められた。

4) 以上の結果から, 今回作成利用したコーンサイレージの査定基準は総合的な品質判定に充分利用しうることが認められた。また判定にあたっても, 現地で簡易に行いうることも確認された。目下草サイレージ, ビートトップサイレージについても検討中である。

2. Forage Evaluation法に関する研究—乾草の品質評価について—

(第1報) 乾草の品質が家畜の嗜好性と給与効果に及ぼす影響について

(北農試畜産部) 三股正年・高野信雄・山下良弘・宮下昭光・渡会 弘

著者等はさきに、道産 500点の乾草品質の実態と品質査定に葉部割合、緑度および茎の直茎が有効な指針になりうることを報告した。今回は良質と判定された乾草(多葉、高緑度)と不良乾草(小葉、低緑度)の家畜に対する嗜好性、給与効果および経済性について検討を行った。

1) 2番刈乾草ルーサンAは葉部割合14%、緑度25%、蛋白質11.7%で繊維31.0%のものとBは葉部30%、緑度60%のものを10頭の緬羊に自由採食させたが、1時間の採食速度はA1.7kgに対し、Bは4.3kgであり、1日の採食量も7.1kgと10.9kgとBが明らかに優れていた。

2) A乾草は葉部14.0%、緑度33.0%で蛋白質9.5%、繊維36.3%であった。B乾草は葉部80%、緑度55.0%で蛋白質17.3%、繊維30.3%のものであった。両乾草を同一飼養条件で体重約500kgの若牛6頭に給与したが、1日1頭当りの採食量はA乾草は11.3kg、B乾草は13.2kgであり、1時間当りの採食速度でもAは3.0kgでBは4.1kgであった。

3) A乾草は緑度30%、葉部14%でDCP 3.1%、TDN 41.6%であり、B乾草はAと同一植生であったが、葉部82%、緑度65%でDCP 10.1%、TDN 49.3%であった。これらを3頭づきの若牝牛を用い60日間の給与試験を行った。A乾草群は1日1頭当り乾草は自由の他にビートパルプ2kg、配合2kg給与し、B乾草群は乾草の他にビートパルプ1kg、配合0.5kgの給与とした。12日間の朝夕の給与后30分間の採食速度(1頭平均)はA乾草1.5kgに対し、B乾草は3.1kgと示された。また1日1頭当りの採食量はA乾草4.8kg、B乾草9.0kgと示され体重100kg当りA乾草は0.96kg、B乾草は1.81kgであった。また試験期中の1日1頭当りの増体重ではA群平均1.05kg、B群は0.91kgで差は認められなかった。1日1頭当りの飼料費ではA群152円に対し、B群103円であり、購入飼料費は40円と116円の如くに差が示された。

4) 以上の結果から、家畜に対する良好な嗜好性は多葉性と高緑度によって示されることが認められた。良質乾草は追肥管理と早刈および合理的な調製法により得られることが明らかにされた。

3. 乾草調製収納法に関する研究 (第1報)

(道立農試根室支場) 上出 純

(北大農学部) 東條久義・宿田欣司・広瀬可恒

比較的低温多湿の時期における牧草の乾草調製方法として、最近推進を進められている三角草架法、スエーデン式針金草架法、常温通風乾燥法について、調製に要する資材、労力、電力、及び乾草仕上がりまでの水分及び各成分変化、製品品質等の観点から比較検討した。

実験圃場として、オーチャードグラスを主体とする輪作牧草地1町6反を2区にわけて、第1区は6月11日に、第2区は天候の関係から6月20日と6月27日にわけて刈取を実施した。

各区に8反を充当し、三角草架法、針金草架法各2反、常温通風乾燥法4反に区分けして実施した。

第1区の時は天候に恵まれ、三角架、針金式共に1日予乾して堆積した、め順調に仕上がったが、第2区の時は雨天が多かった、め、三角架は広げて常温通風乾燥機を通して乾草を行った。試験結果の概要は次の通りである。

1. 第1区は6月11日午前刈取時に水分78%前後、1日予乾時に49~51%のものが、堆積8日后に収納した時は、水分が22~26%であった。第2区は予乾せず水分83%のものを堆積したところ、刈取8日後に収納した時、針金法は水分28%に減少していたが、三角架法においては水分が60%以下にならなかった。

2. 所要電力は通風乾燥法で、第1区 360kw (約63時間)、第2区 380kw (約67時間)、三角架法 420kw (約74時間) で、通風乾燥機内に収納した時の水分は、通風乾燥法第1区32%、第2区28%、三角架法29%であった。

3. 乾草調製に要した資材は、三角架法では、反当り土谷式三角架2個を要し、針金式においては、反当り長さ6尺の丸太を7~8本、14番線の針金約160mを要した。

4. グラスサイレージの成分組成の相関について (予報)

(北農試畜産部) 西部慎三・平尾厚司・荒 智

1. はじめに

草地開発事業及び農業構造改善事業の推進に伴い、北海道における草の利用方式もますますサイレージによる調製貯蔵の必要が増大してくるであろう。この場合一方においては埋草様式の変化、又一方ではサイレージ原料として将来多汁質、高蛋白化原料が多くなることは予想される。

この様なサイレージの調製、貯蔵様式の変化に則応する調製、貯蔵上の問題を化学的に究明する一段階として、恵庭町で生産されたサイレージを分析し、一部を解析したので報告する。

2. 材料及び方法

試料は恵庭町の農家で生産されたグラスサイレージの搾汁液20点について分析した。

分析方法について、PHは水素イオン濃度測定器(ガラス電極)で測定し、総酸酸度は1%規定苛性ソーダで中和滴定し、100cc中の苛性ソーダのmg数をもってあらわした。

揮発酸は蒸留法で分析し、100cc中の苛性ソーダのmg数を揮発性酸度とした。又不揮発性酸度は総酸度から揮発性酸度を差引いたもので表示した。

窒素形態の分析は下記の方法によった。全窒素はケルダル法で分析し、アミノ態窒素はホルモール滴定法を用い、アンモニア態窒素はコーンウエの微量拡散分析で定量した。

3. 試験成績

分析結果は次の通りである。PHは平均5.1で4.4から6.7まであり、その分布巾は2.3である。揮発性酸度は平均197で、最少が82、最大は371でその分布巾は289であった。不揮

発性酸度は平均 679.6で、最小 128で、最大は 1,103であり、その分布巾は 975であった。

全窒素は平均 404で、最高は 650、最小は 128で、最大 295、その分布巾は 355である。
アンモニア態窒素は平均86.5で、最小は37、最大は 165であり、その分布巾は 132である。
アミノ態窒素は平均 156.1で、最小は96、最大は 262であり、その分布巾は 166である。

又 PH とアンモニア態窒素、及びアミノ態窒素との間には有意な正の相関が認められる。
PH と揮発性酸度との間には強い正の相関があり、不揮発性酸度と PH との間には強い負の相関が認められた。

又アンモニア態窒素はアミノ態窒素とは強い正の相関があり、揮発性酸度と不揮発性酸度との間には有意な負の相関が認められる。

5. ヘイレージ (Haylage) と思われる飼料調製とその給与効果事例報告

(帯広地区農業改良普及所) °長沼 勇

(帯広畜大) 福永和男

(道農業改良課) 遠藤清司

牧草の主なる貯蔵技術として従来より行われて来たものに、乾燥法とサイレージ法とがあったが、最近に至り酪農先進国においては、ヘイレージ (Haylage) の調製が行われるようになった。しかし我が国においては研究機関においても未だ漸く研究の段階に入ったに過ぎない。私共はたまたま帯広市別府町酪農家鈴木富夫氏が1961年よりいわゆる、このヘイレージ (Haylage) に属すると思われる方法によりsilageを作りこれを乳牛に給与し、きわめて例年良い成績を挙げている例に遭遇したので内容には問題点もあるが参考のために報告する。

(1) 調 製 の 動 機

鈴木氏は、十勝地方が1番牧草の刈取適期である6月中旬の天候が乾草調製上悪条件下にあるために従来は普通の水分70%前後のGrass silageの調製をして来たがこの方法では、添加物の必要や水分の調製、細切、踏込みなど多くの労力を要する点から、このような方法を実施したと言っている。

(2) 調製法の要点

原料草の刈取は6月10~20日の期間に行われ草丈は刈取始めが45~50cm、刈取終が60cm。草種は荳科、禾本科でその割合は5対5のものである。使用サイロは、畜舎内に設置された塔型、及び角型火山灰ブロックサイロである。

詰込の方法としては刈取後半乾草の状態にまで予乾してから、レーキにて集草し、サイロ底部に詰込む原料草の状態として小堆積可能な水分20~22%程度のもので、これを高さにして1.8m位まで詰込み、この上に水分40~50%程度の原料草を細切することなく、そのまま詰込んでいく。詰込の過程において、取出口、詰込口は完全密閉(ビニール、コンクリートモルタルの使用)しサイロ底部には、外部よりの水分浸透が絶対にあってはならないとしている。詰込終了後は刈取直後の生草を30cmの厚さにカッターで切込み、その上にビニールをかけ、周囲

には粘土等を上げて密閉していた。

(3) 製品の品質と給与効果

製品についての分析結果は次のとおりである。色は淡緑色，少酸臭（半乾草臭） PH 4.4 総酸1.25，揮発酸0.56，不揮発酸0.69である。

なお一般成分としては水分 33.97，粗蛋白7.63，粗脂肪2.18，可溶性無窒素 32.87，繊維 18.75，灰分5.34，カロチン 13.24mgであった。

給与期間は概ね12月より5月まで給与しており嗜好性も高く，1962年1月より12月までの期間において取まとめた乳検成績によると次のような結果を得られている。

乳 検 成 績 (1 9 6 2)

	乳 量 (kg)	脂 肪 率 (kg)	脂 肪 量 (%)	濃 飼		飼 料 総 量		生 高 効 率		購 入 飼 料 費 乳代(%)
				F u	D T P	F u	D T P	F u	D T P	
鈴 木 9 頭 平 均	4,304	3.56	156.6	—	—	4,344	373	3.6	42	31.7
所 属 組 合 39 頭 平 均	4,138	3.50	145.0	498	92	3,232	338	4.4	42	39.4
市 連 協 221頭平均	4,204	3.45	145.1	682	99	3,871	389	3.7	37	45.9
1 9 6 1 十 勝 平 均	4,330	3.59	155.3	663	105	3,902	400	4.0	39	—
1 9 6 1 道 平 均	4,397	3.49	153.0	574	99	3,751	374	4.1	41	—

6. 天北地帯の高台ササ地における草地造成

(第2報) 異なる耕鋤方式が生産性におよぼす影響

(道立農試宗谷支場) 池田鹿之助・及川 寛・平島利昭・寺井孝司・渡辺正雄

天北地帯に広く分布する高台地（ササ型植生）における効率的な草地造成方式を確立するため，当該用地内の高台ササ地において1960年より実施している草地造成試験の結果を報告する。

1960年10月にササを刈払ったのみで越冬し，翌春5月中旬に各種耕鋤処理を実施した。すなわち，主区としてサブナイラーによる心土処理区と心土無処理区を設け，その各々について細区として反転耕起—1区（トラクター耕→ディスクハロー）・反転耕起—2区（トラクター耕→ローターベーター）および表層攪拌区（反転耕起することなく，ローターベーターにより表層を攪拌したのみの区）を設定して，生産性その他を比較検討中であるが，2年目までの結果からは表層攪拌のみでも従来の反転耕起に劣らないことがわかった。

7. 草地の維持管理に関する研究

(第2報) 異なる刈取の高さが生産性並びに植生におよぼす影響

(道立農試宗谷支場) ° 及川 寛・寺井孝司・渡辺正雄

放牧地の適正な利用管理法を確立するための基礎資料を得るため、放牧型の基本草種であるオーチャードグラス、ペレニアルライグラスおよびラディノクロバーを混播条件下で、刈取の高さを0.5および10cmとして刈取りを続け、生産性および植生におよぼす影響を調査した結果、興味ある知見を得た。

8. 改良牧野の造成利用に関する研究

(第5報) 自然牧野と改良牧野における肉牛の

放牧効果と植生の推移について

(北農試畜産部) 三股正年・高野信雄・宮下昭光・渡会 弘

(十勝種牧) 石川秀勇

自然牧野に家畜を重放牧を行って野草地のクリーニングと牧草の導入を行い、追肥・追播などの簡単な植生改良を実施した。この間4ヶ年間の植生の推移と肉牛の放牧効果について試験を行った。これらの成績を要約すれば次の如くである。

1) 植生状況は禁牧区でA区(対照)の4ヶ年収量は3.07トン/10aで牧草率は13%であり、B₂区(追肥24kg/10a/年)は4.94トンで23%の牧草率であった。しかし、D₂区(重放牧一火入一デスクー播種一追肥24kg/10a/年)は10.22トンで牧草率は77%と優れていた。また初年目収量に対する4年目の収量比ではA区は28%、B₂区82%に減少したのに対し、D₂区は307%と良好であった。

2) 季節的草生産ではA区は春(5~6月)は1日10a当り7.8kgの生産で、夏(7~8月)は2.6kgと減少し、秋には僅かに1.2kgであり、年間の草生産は6月中旬から9月下旬までの100日間であった。B₂区は春に13.4kg、夏に8.3kg、秋に4.5kgとA区よりかなり改善が示された。草生産の期間は5月下旬より10月上旬までの120日間の如くであった。D₂区はA、B₂区に比較してかなり改善され、春に21.0kg、夏に27.6kg、秋においても14.8kgとA区よりも良好であり、生育期は5月下旬より10月下旬までの160日間の如くであった。

3) 牧養力では3ヶ年の放牧試験結果より、A区では体重500kgに補正した肉牛はHa当り101頭の放牧がなされ、1日1頭当り0.25kgの増体が示された。採食利用TDNは454kgの如く算出された。B₂区では年間159頭の放牧がなされ、1日1頭当り0.32kgの増体で採食利用TDNは811kgであった。D₂区では239頭の放牧で補助飼料なしでも0.45kgの増体が期待され、1,627kgのTDNが利用された。

4) 経済性ではA区はHa当り2,700円の造成維持経費で生草1kgの生産費は0.88円、DCP 1kgは38円であった。標準牝牛の1日1頭の放牧経費は89円と算出された。B₂区は5,020円で1.02円と57円とA区より高くなり、1日1頭の放牧経費は104円であった。D₂区は7,180

円と最高の造成維持費を示したが、1 kg生草費 0.7円、DCP では26円で明らかに経済効果が試められた。また1日1頭当りの経費も99円であった。

9. New Zealand方式等による大規模草地の開発利用に関する研究

(第1報) Hoof Cultivation法による草地造成の適応性

(北農試畜産部) °三股正年・高野信雄・山下良弘・宮下昭光・渡会 弘

近代農業への体質改善には耕地の拡大が必須であり、草を先駆作物として農業分域を広め、さらに畜産経営においても現下の耕地内での生産基盤をさらに未開発の山麓、傾斜地および高原に発展させる方向がとられなければならない。

しかし、今後に残された大部分の未開発地や農家が所有する未耕地は重作業トラクターによる造成が困難か、または不可能な地帯が多い。一方ニュージーランドでは広大な山岳地帯を、火入れ・燐酸質肥料を基幹とした施肥と牧草の播種と放牧の組合せにより草地化に成功している。

これらの点から、北海道における家畜の蹄による草地造成 (Hoof cultivation) の適応性を試みた。試験地は10度の傾斜地で代表的なススキーハギーワラビーササの長草型野草地で、これにHa当り2,000～3,000本の10年生シラカバが密生した所である。立木は抜根することなく地際より伐採し、野草の刈払い、火入れを行って地肌を出した。火入れ後は燐酸質肥料・草地化成と牧草種子を地表に撒播し、その直后、4日間でHa当り延べ80頭の若牛をストックングさせて種子活着を行った。その後2回の野草抑圧のためのHa当り287頭の放牧と掃除刈を行った。

これらの結果、家畜による簡易な方法での牧草化の可能性が認められた。試験処理は火入れ無処理の対照区と、火入れ后トラクター碎土による簡易改良区を設置して比較対照を行った。さらに今後に残された本方式による草地造成法の問題点も検討中である。

10. アルファルファの栽培並びに飼料的利用に関する研究

(第4報) 生育階梯に伴う草量及びその成分の推移

(帯広畜大) 大原久友・°吉田則人・福永和男・田中勝三郎

著者等は、アルファルファの栽培並びに飼料的利用に関して、適応性、根瘤菌接種と草量との関係、各肥培条件による草量に対する影響、刈取時期と茎葉比などについて検討したが、今回は2年目アルファルファ・グリムの生育階梯に伴う草量と、含有ビタミン、無機成分などの推移について報告する。結果の概要を示すとつぎの如くである。

1. 生育階梯と草量との関係は早刈時においては1,000 kg / 10a, 適期刈時で1,300 kg / 10a, 遅刈時で1,600 kg / 10aの生産量がみられ、5月上旬より10日間隔の草量調査では気象条件によって大きく影響されるものと考えられるが、5月中旬で140 kg, 下旬で230 kg, 6月上旬で250 kg, 6月中旬で310 kgとそれぞれ増大する傾向がみられた。

2. 生育階梯における茎葉比、飼料成分、無機成分及びビタミン含量の推移、また、早刈、適期刈、遅刈の3刈取時における可消化性との関係も検討した。

11. 十勝地域におけるイネ科草種の適応性について

(帯広畜大) 大原久友・吉田則人・福永和男

イネ科草種中、オーチャードグラス9種、ケンタッキー31種、フエスク3種、ライグラス13種の国外・国内産のものについて、その生産性を研究した結果を示すと次の如くである。

1. 一般にライグラスの生産性は高く、オーチャードグラスはこれについている。
2. 品種については、オーチャードグラスではAVON、ライグラスではEULFの収量が大である。特に後者は生産量で4トン/10a、乾草量で1トン/10a以上を示している。2n, 4nの収量も高い。
3. 窒素追肥の効果は大である。
4. 飼料成分も追肥によって草類中の蛋白質、脂肪、灰分及びカロチン含量が増大している。

12. 牧草類の大量要素欠乏症について

(北大農学部) 石塚喜明

(酪農学園大) 原田 勇

(北農試畜産部) 林 満

飼料基盤の拡大強化、とくに牧草生産の拡充の重要性については言うまでもないところである。これには他作物耕地、あるいは未利用地の草地化による草地面積の拡大と草地の単位面積当り収量の増加とが必要である。

牧草と言うまでもなく年間数回収穫され、しかも地上部の大部分が目的生産物であるからその養分収奪量は一般に極めて大きく、養分欠乏による収量低下を招きやすい。

本道において今後草地開発を予想される未利用地の中にはなんらかの土壌的要因により従来その耕地化を制約されていたところも少なくなく、また単位面積当り収量の増加は養分収奪量の増加に直結するものであり、牧草の要素欠乏に対してはこのような点からも注意が払われなければならない。

このようなことから牧草の生育にとって必要な窒素、リン酸、加里、石灰、苦土、硫黄の大量6要素の欠乏症状を把握し、適切な草地管理の基礎指標を得るため本道に適する、Alfalfa, Red clover, Orchardgrassの3草種について水耕栽培によってこれら要素の欠乏症を発現させたのでその結果について報告する。

- 1) 供試草種についての特異的欠乏症状(写真によって紹介する)
- 2) 欠乏症出現時の乾物重はAlfalfa, Red clover は $-Ca < -S < -K < -Mg < -P < -N$ の順であり、Orchardgrass は $-S < -N < -Ca, -Mg < -K$ の順であった。
- 3) 欠乏症発現牧草の欠除無機成分含有率はいずれも低下していた。

13. 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

(北農試畜産部) °片岡健治・林 満・小林真信・小梁川忠士

磷酸は一般に土壤中での移動性に乏しく、地表撒布のような手段ではその肥効が低い可能性が考えられるので予め基肥として大量の磷酸を施与する方法がとられる場合がある。この場合、肥効の持続性が問題になる。ルーサン、アカクロパーの2草種に対して P_2O_5 50kg/10aを磷硫粉、熔磷、過石、Poly phosphate K塩、同Na塩の5種の磷酸肥料として施与し、その肥効をしらべたのでその結果を報告する。

1. 乾収は過石、熔磷、PP-Naの各区が高かったが、過石区は1番草の収量が極端に高く、2番草収量の低下が著しかった。熔磷、PP-Na両区は1、2番の収量差は過石区に比して少なく、PP-K区では更に少なかった。

2. 無磷酸区、磷硫粉区の P_2O_5 含有率は他区に比して低く、または等2区およびPP-Na区においては2番草の P_2O_5 含有率は1番草のそれよりも低かった。

3. P_2O_5 吸収量は過石区、PP-Na区、熔磷区が大でPP-K区がこれに次いだ。

特 別 講 演

(12.30—13.30)

1. ハワイの農業 北大農学部 上山 英一

2. アメリカ留学談 北大農学部 安井 勉

第1会場 午後の部 (講演時間10分、討論2分) 13.35より

14. 牧草サイレージを主体とした乳牛の飼養法確立に関する研究

(第2報) サイレージと乾草の給与比率が

乳量・乳質に及ぼす影響について

(道立農試根室支場) °坪松戒三・藤田 保・坂東 健

根刈農業の振興はその立地条件から大規模草地酪農が必要である。従って粗飼料の大量確保が重要な課題となってくるが、機械化作業を将来の基幹手段と考える場合、草サイレージによる貯蔵利用が安易であること、さらに当地方のように夏季湿潤多雨下良質乾草調製が不良なこと、併行して草サイレージを主体にした乳牛の飼養法の確立が重要となった。

従来サイレージは乳牛生体重の3~4%が給与適量とされ、多給すると乳量、乳質の低下、健康度、繁殖性に障害を与えるとされているが、これらの程度を明らかにし本飼養法の確立を

期したものである。前報において（昭和37年畜産学会）多汁飼料飼養法が干草飼養法に優ることを報告したが、今回は粗飼料の給与基準設定の一環として乾草とサイレージの給与比率の適量を検討したものである。

体重平均 525kg、開始時乳量13~22kgの乳牛12頭を供試し、3頭づゝ4群に分け粗飼料の給与比率によって群別し、第1群サイレージ、第2群乾草1：サイレージ2（風乾重として）第3群乾草2：サイレージ1、第4群乾草1：サイレージ1とした。給与量は風乾重下体重の2.4%を大体の基準とし、乾草は1番乾草を用いた。

試験期間は80日間とし、20日づゝ4期に分ち、成績の検討には後半10日間を用いた。飼養法はラテン方格法を用い、各牛共4飼料群の給与を20日づゝうけた。配合飼料は各牛とも前期10日間の平均FCM乳量の4/5量をうけた。その間飼料残食量、サイレージ水分を調査し、脂肪率、乳質成分は10日毎に2日間の混合試料で分析し、固形分・乳糖・全蛋白・カゼイン・灰分・酸度・Al. test を調査した。血液成分も分析したが、これは次報に譲る。

その結果を全期12頭平均でみると、飼料摂取日量は第1群サイレージ53.3kg、配合 3.7kg、第2群乾草 3.7kg（体重当り 0.7%）サイレージ36.5kg（7%）配合 3.9kg、第3群乾草 8.2kgサイレージ13.3kg、配合 4.1kg、第4群乾草 5.9kg（1%）サイレージ26.3kg（5%）配合 3.6kgであって、乾物摂取日量及其その体重当りは第1群13.7kg、2.6%、第2群14.0kg、2.7%、第3群14.6kg、2.8%、第4群13.7kg、2.6%であった。各群間の乾物摂取量に有意差はなかった。

産乳量では全期平均で産乳量・FCM乳量夫々第1群14.7kg、13.9kg、第2群14.5kg、13.7kg、第3群12.9kg、12.1kg、第4群13.2kg、12.7kgであって、第1、2群と第3、4群間に有意差が認められた。生体重・乳質成分には顕著な変化はみられなかった。以上のように摂取量に差がなく産乳量でサイレージ群及乾草1サイレージ2群がよいところから乾草を体重の0.7%以下とし、サイレージを飽食させる（7%以上）粗飼料給与法が良好なことが認められた。

15. 牧草サイレージを主体とした乳牛の飼養法確立に関する試験

（第3報）乾草及び乾草・サイレージ給与時における

根菜添加の乳量・乳質に及ぼす影響について

（道立農試根室支場）坪松戒三・藤田 保・坂東 健

第2報の乾草とサイレージの給与比率に関する試験で乾草が体重の1%以上になると産乳効果が低下することから体重の0.7%（3.5~4kg）以下の乾草給与が好結果をもたらすことを認めた。またその乾草は1番乾草であったため2番乾草の価値をも確かめる目的で、2番乾草群を設け、これに根菜を加えた乾草・根菜群と前報の量による乾草・サイレージ群、乾草サイレージ根菜群の産乳効果を比較しようとしたものである。

体重平均 520kg、開始時乳量11~26kgの乳牛8頭を供試し、2頭づゝ4群に分け粗飼料の

種類によって群別し、第1群乾草群、第2群乾草・根菜群、第3群乾草・サイレージ群、第4群乾草サイレージ根菜群とした。粗飼料の給与量は各飼料の風乾重で体重の2.4%を給与したが飽食量程度で僅かの残量を示した。乾草は2番乾草を用い、サイレージは出穂オーチャード穂朶チモシー開花赤クローバ混合草であった。根菜はルタバガ、配合は市販飼料である。試験期間80日間を20日づつ4期に分ち、20日のうち後期10日間を成績検討に用いた。ラテン方格法で行ない、配合飼料給与をFCM量の4%とするなど他の調査法は前報に準じた。その結果を全期8頭平均でみると、飼料摂取日量は第1群乾草12.4kg、配合3.9kg、第2群乾草8.5kg、根菜40kg、配合4.2kg、第3群乾草3.9kg、サイレージ39.3kg、配合3.9kg、第4群乾草4kg、サイレージ28kg、根菜25kg、配合4kgであって、乾物摂取日量及びその体重当り比率は夫々第1群14.1kg、2.7%、第2群14.8kg、2.9%、第3群14.0kg、2.6%、第4群14.4kg、2.7%であった。本試験でも各群間の乾物摂取量の差は認められなかった。

産乳量では全期平均、産乳量・FCM乳量夫々第1群13.4kg、12.6kg、第2群15.8kg、14.7kg、第3群15.4kg、15.2kg、第4群16.0kg、15.2kgであって、産乳量では多汁飼料併用群と乾草群間に有意差がみられた($P < 0.01$)。FCM乳量で第2群が他の多汁飼料群に劣るのは脂肪率の低下に基因し、脂肪率で第1群3.58%、第2群3.51%、第3群3.81%、第4群3.70%とサイレージ給与で高くなり、根菜給与で低下する傾向を示した。生体重変化では第1群517kg、第2群519kg、第3群522kg、第4群525kgで差異が認められなかった。乳質成分でも顕著な差異を認めなかった。

以上のように当地方の良質な2番乾草を供試してもルタバガ・草サイレージの併用群に比し産乳効果が低下した。またサイレージ・根菜間の産乳増量効果は同等で、根菜は脂肪率を低下する傾向を示した。さらに各飼料群間の無脂固形分・乳糖含量などに差がなかったことから乾草少給とサイレージ多給による飼養法も採用できることが認められた。

16. 若牛の肥育試験

(第3報) 特に群飼肥育

(道立滝川畜試) 都築善作・工藤 皓・蒔田秀夫・高石啓一・木下 進

前2報に引き続き、今回は黒毛和種7頭、日本短角種7頭の去勢若牛を用いて、生后22～24ヶ月を仕上げ目標とし、群飼による省力的な肥育を行うことに主眼をおいて試験を行った。

供試牛は36年春の道内産で、秋に購入したものを、36年12月8日より38年3月23日までの470日間にわたって育成肥育を実施した。

飼料給与等は、第2報におけるほぼ同様に行ったが、肥育期(25/Oct～23/Mar)においては、両種とも4頭群飼と単飼のもの3頭に分けて飼育した。

成 績

1) 供試牛、特に短角種の素牛が発育・資質とも著しく不良であったため、十分な育成肥育効果をあげることができなかった。

2) 従って終了時体重は、和種平均 433kg、短角種平均 402kgで、特に短角種において仕上げ体重が不足した。

3) 飼育方式別の肥育期における一日平均増体量は、各々群飼区0.69kg、0.83kg、単飼区0.59kg、0.65kgと全般に不良であったが、両種共群飼区が秀れた。

4) 群飼区は単飼区に比して、濃厚飼料（朝夕2回給与）の摂取速度が早く、乾草（不断給与）摂取総時間が幾分長かった。

5) 群飼区における相互干渉は、濃厚飼料摂取時に多く見られたが、特に劣勢な個体は、濃厚飼料摂取量の不足を乾草の増摂取で補う傾向が認められた。

6) 屠殺成績では、枝肉歩留で各々58.1%、53.4%と、短角種が著しく低かった。しかし肉質は、肥育期間が長かったため、第2報におけるよりも可成り改善された。

7) 肥育牛の販売価格は、各々75,200円、58,189円と著しく安価で、大量販売上の問題点が指摘された。

17. ビートトップサイレージ給与による乳用若牛の育成試験

(北大農学部) 広瀬可恒・長尾保義・大久保正彦・村上健一

乳用若牛の育成にビートトップサイレージをどの程度使用して、支障なく利用できるかを検討する目的で、カーフミールで育成した4～13カ月令のホ種及び同種系雄牛6頭、去勢雄2頭、雌牛4頭を、A群5頭、B群5頭、C群2頭に区分けして、A、B群にはトップサイレージをそれぞれ体重の8%、4%の割合で与え、C群にはデントコーンサイレージを4%の割合で与え、冬期4カ月間の飼養を行なって、發育並びに健康に及ぼす影響を調べた。

群総体の増体量は、A、B群間に全く差がなく、平均増体率はA群 174%、B群 170%で、トップサイレージ多給群の方が僅かに良好であった。デントコーン給与群とそれに年令的に相当するA、B群中の個体との増体を比較するとき、ビートトップサイレージ群の方が優っており、ビートトップサイレージ給与が、若牛の發育増体に悪影響があるという傾向は全く認められない。

トップサイレージ給与群の全例において、排便の軟化をきたした他には、臨床所見上異状を認めず、若牛に体重の8%の量までビートトップサイレージを、連続4カ月間給与しても發育並びに健康に支障なく、冬期間の育成用粗飼料として有効に利用することが出来る。

18. 放牧によるホルスタイン種子牛の早期離乳試験（第2報）

(帯広畜大) 新出陽三・中曾根宏・菊地 弘・太田三郎・鈴木省三

乳牛の育成費において、大きな比重を占めるのは、哺乳期の乳代である。従って、給与乳量を減らし、他のより安価な飼料をこれに替え、育成費を節減することが期待される。それで、1961年および1962年において、放牧による早期離乳試験を行なった。

供試動物はホルスタイン種雄子牛で、1961年度5頭、1962年度4頭を用い、8日令より180

日令までの 173日間試験を行なった。牛は4週令より放牧に出され、70日令で代用乳給与を停止し、放牧主体の育成を行なった。

この結果、牛はほぼ標準に近い発育を示し、ホルスタイン種子牛の4週令からの若令放牧は、生理的に可能であり、安価な放牧のできる地域では、この方法によって70日令で代用乳の給与を停止し、育成費を軽減し得ることが示された。

19. ミルクリプレーサー及びカーフスターターによる

乳用仔牛育成試験（第2報）

（北大農学部） 石原健太郎・長尾保義・広瀬可恒

（札幌） 上田義彦

初生仔牛の育成用代用乳飼料は、液状で与えるmilk replacerと、粉状で与える Calf starterの2本だてで行くことが、仔牛の消化器発育の促進の見地から、好ましいと考えられ、前報においてreplacer-starter法で概ね良好な発育成績を納め得ることを報じたが、今回は処方に改良を加えたA処方（replacerの蛋白28%，starterの蛋白23%）と、蛋白レベルを若干さげたB処方（replacerの蛋白25%，starterの蛋白21%）及び某社企画品C（replacerの蛋白28%，starterの蛋白24%）の3種類を使用して、ホルスタイン種雌仔牛各3頭の育成試験を2週令より16週令までの間について行なった。

その結果、16週令時の平均体重はA群 123kg、B群 101kg、C群 114kg、平均体高はA群 91.6cm、B群89.4cm、C群89.4cmで、A、C群の発育は、米国ホルスタインの標準発育並であった。平均1日の増体重はA0.75kg、B0.58kg、C0.61kgで、飼料の消費量及び増体1kgに要した飼料の量は次の通りである。

	リプレーサー	スターター	仔牛用配合	計	飼料要求率
A	13.5 ^{kg}	150.6 ^{kg}	13.7 ^{kg}	177.8	2.40
B	13.0	144.5	14.2	171.7	3.01
C	34.2	46.5	91.7	172.4	2.92

20. 初生犢の増体1kgに要する哺乳量の検討（第2報）

（帯広畜大） 浦上 清・石井 格

著者らは、かねてよりホルスタインなどの乳用仔牛の理論的発育曲線と、これに併行する理論哺乳標準の設定の必要を痛感し、自然哺乳の状態で生長する和牛仔牛及び母仔同居のホルスタイン仔牛の増体状況などからの発育曲線を得たので、その線をたどらせながらの全乳による哺乳量の極少量を検討した結果を第1報として次表の通り報告した次第であるが、

今回、士幌町に生産した品胎（三ツ仔）の犢3頭を供試して哺乳実験を行なった。

乳用仔牛の1kg増体に要した乳乾物量の比較

(帯広畜大 浦上・石井
福島種畜場 佐藤)

区 分		乳 乾 物 量	比 率	備 考
一卵性	バケツ哺乳	2,129 ^{kg}	100%	昭37.7.8生(福島種畜場)の 双仔,体重の少ない方にスト ロー哺乳,ホルスタイン種
	6mm管ストロー哺乳	1,940	91.12	
自由飲み装置(2mm)		1,370	64.35	帯広畜大農場生産ジャージー 種
同上(流量規正により家驗中,品胎仔牛3頭)				38年4月7日生 士幌町産

摘 要:生時体重の2倍に達するまでの期間と,総所要哺乳量から計算。

21. 離乳期が異なる仔牛の粗飼料主体育成が

発育に及ぼす影響並びに経済性

(道立農試根室支場) 坪松戒三・藤田 保

従来,仔牛の育成に当っては敏速に良好な発育をなさしめることの有利性が論じられ,そのためには長期に亘り乳汁と,その産物及び濃厚飼料中心の育成がなされて来たわけであるが,現在の緊迫した酪農事情下では,このような育成方法を取入れることはむずかしくなって来ており,従って,早期離乳,飼料費低減を目途とした育成法を究明しなければならない方向にある。そこで今回は仔牛の離乳期別に一定期間濃厚飼料を制限給与し,その後粗飼料主体育成に移行した場合,仔牛の発育に如何程の影響を及ぼすか,又,その発育恢復度及び粗飼料主体育成の経済性等を調査し,従来の育成法による仔牛と比較検討した。

供試仔牛はホルスタイン種雌を用い3カ月離乳,6カ月離乳,8カ月離乳の3群に分ち,それぞれ生後6カ月,10カ月,12カ月より略々完全に粗飼料主体に切換えた。

1) 発育停滞の度合は6カ月令より粗飼料主体に移行した仔牛が高く,10カ月令,12カ月令の順に影響が少なかった。

2) 6カ月令より粗飼料主体に移行した仔牛は最初の5~6カ月間に著しい発育停滞を認めたが,17カ月令より恢復し,発育増加が顕著であった。21カ月令には他の群と変りなく,標準値との比較に於いて略々近似した発育を示した。

3) 乾物摂取量は敏速に発育ならしめた飼料増給群が多かったが,これは濃厚飼料の増給によるもので,粗飼料よりの乾物量は早期離乳を行なった仔牛が,他の群の各同令時に於ける摂取量よりも高かった。

4) 1kg増体に要する乾物量は早期離乳による粗飼料育成仔牛が多く要し,遅く粗飼料につけた群及び飼料増給群の順に少なくて済む傾向が示された。又,給与飼料が殆んど乾牧草が主体になる場合の1kg増体に要する乾物量は非常に多く要した。

5) 飼料の経済性については飼料増給群に比しいずれの群も有利で,特に早期に粗飼料育

成に移仔牛群に於いては飼料増給群の50%程度で極めて安価であった。

6) 以上の事より若令時の發育には蛋白質を多く要する事の主要性がわかるが、粗飼料主体育成群の乾物摂取量からみて高蛋白質の良質粗飼料があれば生後6～10カ月令よりの完全粗飼料育成が可能であり發育も期待出来、経済的に育成出来て有利である。又、これ等の仔牛が泌乳時の産乳力に如何程の影響を及ぼすかについても今後究明する予定でいる。

22. 植性、草産力の異なる草地における乳汁生産性に関する調査

(道立農試根室支場) °藤田 保・坪松戒三

放牧草地における植性構造、草産力の相違が、草地収養力、採食利用度と関連を有し、放牧家畜の生産性に影響を及ぼすことは明らかである。

家畜の生産性を向上させるためには草産力の増強と草地の植性を如何なる割合に造成、管理維持し、如何にして栄養の時期的偏在を解消するかにある。嗜好性がなく栄養生産に乏しい草地では、いかに草産力を増強しても採食利用されることなく、いたずらに損失を招く結果となり、特に乳牛にとっては生産的収養性のない草地となることは必然である。又、今後に於ける草地利用上の問題としては家畜の種類、生産段階に即応した植性構造を有する草地造成が必要であろう。

かような観点より今回は、当场乳牛群の放牧期間中に於ける乳汁生産性を、草地生産力並びに植性別収養力と栄養の時期的偏在の関連に於いて調査したので報告する。

1) 荳科草主構成の草地に於ける栄養の生産性は6月下旬～7月上旬に最大を示し、2回目の輪換時であった。又、後半の生産性は前半に比し、荳科主草地で79%、禾本科主草地では56%であった。従って栄養の時期的偏在性は荳科主草地に於いて少なく、禾本科主草地に於いて高い事を推察し得る。

2) 草産総量は荳科主草地に於いて 171 屯、禾本科主草地では 163 屯であった。又、10 a 当りでは、それぞれの草地に於いて 4 屯、2.6 屯の収量であった。

3) 踏損、不食部等を除く草地の有効利用率は荳科主草地で76%、禾本科主草地では67%であった。

4) 乳汁生産性については、草地10 a 当り、荳科主草地で 841～739kg、禾本科主草地 406～188kgの範囲で示された。

5) 有効利用草量10 a kg当りの乳汁生産性は荳科主草地で 26.73kg、禾本科主草地では 14.93kgが示され、荳科主草地に対し56%程度の生産性にとどまった。

6) 10 a 当り収養力並びに期間中の1頭当り所要面積は荳科主草地に於いてそれぞれ65頭、14～30 a、禾本科主草地は35頭、34～50 a であることが推定された。

7) 以上の成績より荳科主構成(ラディノクロバー50%以上)の草地が乳汁生産性を高め、栄養の時期的偏在を僅少にし、収養力を高めることが推察出来た。

23. 馬鈴薯の給与量を異にした豚の飼養試験

(道立農試根室支場) °吉田晶二・坪松戒三

市販配合飼料と自給飼料である馬鈴薯を合理的に組合わせることによって、飼料費を軽減することを目的とし、今回はN社の配合飼料を供試して、発育状態、飼料消費量、肉質、品種等を比較検討した。

供試豚は中ヨークシャー種、パークシャー種、1代雑種(パーク×中ヨーク)3元雑種[(中ヨーク×パーク)×デューロック]各4頭づゝを用い、品種毎に2頭づゝ、馬鈴薯の多給群と少給群に分けた。

試験期間は生後77日令より体重90kg(89.3kg~90.8kg)に達するまでとした。

飼料給与量は馬鈴薯4kgを配合飼料1kgに換算して、N社の給与量に略等しくなるようにした。馬鈴薯は多給群に対し体重の7~10%、少給群に対し4~6%を煮熟して与えると共に若干の大豆粕を添加して蛋白水準を調整した。

主な試験結果は次の如くである。

1) 開始時体重は多給群23.2kg, 少給群23.6kg, 品種別には中ヨーク27.0kg, パーク20.5kg, 1代雑種26.0kg, 3元雑種20.1kgであった。

試験開始後、規定体重に達するまでに要した日数は、多給群 119.4, 少給群 119.5で殆んど差はなく、品種別には、中ヨーク 108.5, パーク 137.5, 1代雑種 105, 3元雑種 126.8であった。

2) 飼料要求率(馬鈴薯4kgで風乾飼料1kgとした)は多給群3.58, 少給群3.60であった。

3) 体重1kg増加に要した飼料費は、多給群 100円, 少給群 112円であった。

4) 枝肉歩留は多給群69.7%, 少給群68.8%であった。

5) 肩、脊、腰の3部位平均皮下脂肪層の厚さは多給群3.48cm, 少給群3.28cmで、パークと3元雑種の多給群は厚脂肪であった。

24. ブロイラー生産に関する研究

(第3報) エネルギー・蛋白質含量のことなる飼料による肥育試験

(北大農学部) °広瀬可恒・大久保正彦

前報でブロイラー肥育用飼料として生産エネルギー含量と蛋白質含量の好適した組合せを明らかにする目的で、3段階のことなる生産エネルギー含量(2100, 2200, 2300Cal/kg)と蛋白質含量(20, 22, 24%)の組合せによる9種類の配合飼料を用いた肥育試験を行ない、高エネルギー飼料の効率の高いことを報じたが、今回は前報で問題とされる時期的差を検討し、結果を再確認する試験を行なったので報告する。

供試鶏はコーニッシュ♂×ホワイトプリマスロック♀の交雑種 465羽で9群づゝ3期に分け、給与飼料は4週令まで市販の育雛用飼料、4~10週令までは前報と同じ9種類の配合飼料

を用いた。

その結果、10週令の仕上り体重並びに飼料要求率は前報と同様に肥育用飼料の蛋白質含量よりも生産エネルギー含量に大きく支配されるという傾向が観察された。

最終体重は♀の22%蛋白レベル群を除いて同一蛋白レベルではエネルギー含量の高いもの程成績がよかったが、期間による有意な差が認められた。飼料要求率も期間により、かなりの変動があったが、全体としては同一蛋白レベルではエネルギー含量の高いもの程成績がよく、高エネルギー飼料の効率が高いことが前報にひきつづいて明らかになった。

25. 唾液の栄養生理学的研究

(第2報) 反芻動物の唾液尿素分泌に及ぼす

蛋白質飼料レベルの影響について

(北大農学部) 広瀬可恒・大久保正彦・清水 弘

前報で動物体の蛋白質要求度が高い時は、唾液を通して尿素が第1胃へ戻される量が増加し、窒素を保存しようとする順応がなされると推察されると報告したが、更にこの点につき検討する目的で試験を行なったので報告する。

食道および第1胃瘻管を設着した34ヶ月令のホルスタイン種牝牛を用い、1期2週4期を設け低蛋白飼養(オーチャード乾草、ビートパルプ、エン麦)、高蛋白飼養(尿素添加)、低蛋白飼養、高蛋白飼養(大豆粕添加)を行ない、各期間4日づつ、唾液および血液中尿素濃度、第1胃液中アンモニア濃度および窒素出納を調べた。唾液は4時間毎に10分づつ、血液は12時間毎、第1胃液は4時間毎に採取した。

その結果、糞中に排泄せられる窒素量は4期を通じてほぼ一定であるが、尿中に排泄せられる窒素量は高蛋白飼養期にはかなり増加した。窒素出納は第3期以外はプラスであった。第1胃液アンモニア濃度、血液尿素濃度、唾液尿素濃度の変動はほぼ平行しており、高蛋白飼養期が低蛋白飼養期より高く、特に尿素給与期が高かった。1日平均唾液分泌量は64, 62, 57, 89 lで大豆粕給与期が多かった。唾液を通して第1胃へ戻される窒素量は8.4, 11.0, 8.7, 12.2 g/日で、飼料として摂取される全窒素量に対する割合からみても低蛋白飼養期に窒素を保存しようとする順応がなされるとは思われない。又唾液中の窒素のうち尿素態窒素のしめる割合は各々27.7%, 44.5%, 25.2%, 36.9%にすぎなかった。

26. 根菜類の牛乳生産性に関する研究

(第1報) 根菜類とサイレージの反転法による比較

(道立新得畜試) 平沢一志・西埜 進・和泉康史・大沢貞次郎・石栗敏機

根菜類利用の指針を確立するため、今回はルタバカの牛乳生産性を乳牛12頭を用いて反転法により9週間にわたって牧草サイレージ、青刈とうもろこしサイレージと比較検討した。

その方法は体重100kgに対し、根菜類4.2kg、牧草サイレージ3.2kg、青刈とうもろこし

サイレージ 3.4kgを給与し、その転換割合は乾物量で根菜類1、牧草サイレージ2、青刈とうもろこしサイレージ 1.7である。濃厚飼料は牛乳10kgに対し3 kg程度を給与し、乾草は自由摂取とした。

- (1) 生産乳量は根菜類給与区に対し、牧草サイレージ給与区が2%増加し ($P < 0.05$)
青刈とうもろこしサイレージ給与区は8%減少した。 ($P < 0.01$)
- (2) 脂肪率は根菜類給与区に対し、牧草サイレージ給与区が0.13%高く、 ($P > 0.05$) 青刈とうもろこしサイレージ給与区は0.05%低かった。 ($P > 0.05$)
- (3) 無脂固形分含量は根菜類給与区に対し、牧草サイレージ区が0.2%高く、 ($P < 0.05$) 青刈とうもろこしサイレージ給与区は0.06%低かった。 ($P > 0.05$)

27. 放し飼い方式畜舎における冬期肉牛の行動観察について

(道立新得畜試) 首藤新一・細野信夫・太田三郎・荘司 勇

最近家畜の多頭数飼育、省力管理を目的として、放し飼い方式畜舎が検討され、各地で建設されている。幸い当場では肉牛を対象とする放し飼い畜舎1棟を建設したので、新様式畜舎の家畜に対する適合性及び畜舎施設、設備による作業労働効率等各種の調査を必要とするが、今回は冬期畜舎内外における家畜の行動観察を通じて、畜舎の適合性を検討した。

1) 個体行動観察

- イ) 供試頭数 無角ヘレフォード種成雌牛4頭
- ロ) 観察期間、方法 38.1～3月、計6日間、PM5～AM5まで12時間、全時間観察
- ハ) 調査項目 肉牛、1日中の各動作追跡

2) 全体行動観察

- イ) 供試頭数 無角ヘレフォード種27頭、ショートホーン種16頭、黒毛和種11頭、計54頭
- ロ) 観察期間、方法 38.1～3月、計4日間、PM5～AM5まで12時間、30分間隔観察
- ハ) 調査項目 ①牛群の行動、所在の追跡 ②乾草給飼柵に対する牛群の採食活動

28. 乳牛に対する飼料給与回数に関する研究

(第1報) 若雌牛におけるサイレージの給与回数と採食量との関係

(道立新得畜試) 平沢一志・西塾 進・和泉康史

乳牛に対する飼料給与回数と採食量との関係を明らかにするため、若雌牛10～13ヶ月令のもの6頭を用いて青刈とうもろこしサイレージの2回給与と4回給与の2処理を4週間にわたって比較検討した。

供試サイレージの給与量を体重の6%、9%に区分して、給与間隔を2回給与で12-12、4回給与で12-4-4-4に給与した。濃厚飼料は全期間を通じて同一量を連続給与し、更に乾草は自由摂取とした。その結果は、

1頭1日採食量では4回給与が2回給与より2,305kg多く、体重6%給与群よりも体重9%給与群が採食量が多かった。この場合の採食率は4回給与区の体重6%給与群が98%、体重9%給与群が79%で2回給与区に比し何れも約9%程度高かった。

体重100kg当り1頭1日採食量は2回給与区が5,751kg、4回給与区が6,398kgで、4回給与区が0.647kg多かった。(P < 0.01)

29. 十勝地方における乳用仔牛育成の慣行技術調査

(道立新得畜試) 平沢一志・西埜進・和泉康史・大沢貞次郎

この調査は仔牛育成の実態を知ると、もに今後解明を要する問題点を把握することが目的である。

本道においては十勝、根釧両地区を北海道立新得畜産試験場と北海道立農業試験場根室支場がそれぞれ分担をして実施した。

私達は十勝地区において「農家の育成の背景」「育成の方法」「発育調査」について1戸1頭づきの100戸、100頭、発育状況のみを50頭、総計100戸、150頭について聴きとり、観察及び実測により調査を行なったのでその概要を報告する。

(1) 農家の育成の背景

農家1戸当り頭数は、成牛5.4頭、仔牛3.1頭、計8.5頭で、その土地面積は23.4ha、そのうち48%が耕地であり、飼料仕向面積は4.1haである。

粗収益において、酪農部門の占める割合をみると80%以上が10戸、50~80%が41戸、50%以下49戸でその平均は48%である。

その大部分が個別経営、自家育成で過去1ヶ年間の仔牛の流通状況は売却46戸60頭、購入15戸15頭である。

今後の育成継続の意図は増加するもの61戸、現状維持36戸、止めるか又は減少したいものが3戸であった。

(2) 育成の方法

畜房は間仕切、床材はコンクリートが多い。

仔牛1頭当りの畜房面積は8ヶ月令まで1.7~1.9坪、その後2.2~2.7坪で、その飼いは3ヶ月令までは1頭放し飼い、4~8ヶ月令までは群飼い放し飼い、9ヶ月後は繋ぎ飼いである。

初乳は5kgを3~4回に分与し、その後の哺乳は大部分が全乳、脱脂乳、全乳、脱脂乳、代用乳で6ヶ月令以上の40頭についてみれば全乳64日、脱脂乳191日、代用乳81日でその給与量は219kg、1,403kg、33kgである。代用乳の給与開始時期は8~181日でその給与方法は粉状、脱脂乳と混合、温湯にとかす、温湯にとかした後牛乳と混合するなどである。

濃厚飼料は生後65日で給与し、大部分が配合飼料、えん麦である。

粗飼料は乾草類42日、生草類80日、多汁質類157日で給与を行ない、濃厚飼料と混合して

いるものはサイレージが多い。

運動は生後1ヶ月以内で開始し、1日6時間程度で大部分が自由運動である。

放繫牧を実施しないものが多く、放牧をする37頭は2ヶ月令程度で開始し、制限、輪換で1日5時間位である。繫牧の開始も2ヶ月令程度でともに牧草地である。

育成中の疫病は哺乳中の下痢が多くその手当は自宅治療である。

(3) 発 育

正常発育値との比較

部 位	区 分	生 時	6 ヶ 月	1 2	1 8	2 4 (23)
体 高	正 常 値	7 2	1 0 3	1 1 9	1 2 7	1 3 3
	実 測 値	7 4	1 0 5	1 1 9	1 2 7	(1 3 1)
胸 囲	正 常 値	7 4	1 2 8	1 5 4	1 7 3	1 8 8
	実 測 値	8 0	1 3 2	1 5 7	1 7 3	(1 8 7)
胸 深	正 常 値	2 7	4 7	5 8	6 4	7 2
	実 測 値	3 0	5 0	6 1	6 4	(6 9)
腰 角 幅	正 常 値	1 7	3 2	4 1	4 7	5 2
	実 測 値	1 8	3 3	4 1	4 7	(5 3)

実測値は正常値に比して幼時は各部位ともに勝っているが、12～18ヶ月ではほぼ同等になり2才前後では全般に下廻る傾向が認められた。

第2会場 午 前 の 部 (講演時間10分、討論2分) 9.00より

30. 牛発情時の体温

(帯広畜大) °北沢作治郎・瀧名重海

かって本会において、牛の朝の検温により発情日、血粘液日の体温の状態を報告した。

血粘液日には其の前日体温より降下することを認め、発情日には周期中の他の日に比して特別な変動は無いが、発情が近づくにつれて稍高くなる傾向を示し、体温の頂点、或いは其の翌日に発情の来ることを報告した。

人の排卵と体温とに関しては深い関係のあることは周知の事であるが、牛においては発情、排卵が続いて行なわれるので、発情日の体温状態を観察した。

観察に使用した牛はホルスタイン、ブラウンスイス、ジャージ種で、主として経産牛の15例である。

観察牛は前発情日より毎朝1回検温したもので、動作、粘液其他の状態により明らかに

発情と判定された時より12～24時間、毎時直腸により測定した。又同時に対照として正常牛を測定し、発情牛及び対照牛共に前の時間の成績とを比較した。

- 1例 2月1日に観察した。測定回数26回中に最大変動 0.9° を示した。
- 2例 2月1日に観察した。測定回数19回中、特に変動は認められなかった。
- 3例 2月5日に観察した。測定回数25回中に最大変動 0.8° を示した。
- 4例 2月5日に観察した。測定回数12回中に最大変動 0.6° を示した。
- 5例 2月7日に観察した。測定回数18回中に最大変動 0.7° を示した。
- 6例 2月7日に観察した。測定回数18回中、特に変動は認められなかった。
- 7例 2月7日に観察した。測定回数18回中、特に変動は認められなかった。
- 8例 2月12日に観察した。測定回数13回中に最大変動 0.6° を2回示した。
- 9例 2月16日に観察した。測定回数14回中に最大変動 1.6° を示した。
- 10例 2月19日に観察した。測定回数18回中に最大変動 0.5° を示した。
- 11例 2月25日に観察した。測定回数20回中に最大変動 0.7° を示した。
- 12例 2月25日に観察した。測定回数20回中に最大変動 0.8° を示した。
- 13例 2月27日に観察した。測定回数18回中に最大変動 0.6° を示した。
- 14例 3月15日に観察した。測定回数22回中に最大変動 0.5° を示した。
- 15例 5月21日に観察した。測定回数35回中に最大変動 0.7° を示した。

以上15例の発情牛について見るに、発情末期に急激な変動を示すものと、殆んど変動の無いものとがあった。

15例の観察牛の中2例の分娩牛を見たが、其の何れもが、1時間前の体温より急激に降下していた。この事より牛の排卵と体温とは、何等か関係があるものと思われる。

31. ロバの腎の動脈について

(北大獣医学部) °工藤規雄・杉村 誠・古畑北雄・高畑倉彦

生後8月と1年5月とのロバ2個体の腎動脈の走向状態につき、ネオプレンラテックス注入鑄型標本とヘマトキシリンエオジン染色組織標本による観察をおこない、著者等の腎動脈走向状態に関する宗族発生的研究の一環として、他動物の所見との比較検討をおこなった。

1) ロバの腎動脈は腎門部で背、腹の大枝に分れ、背、腹枝はそれぞれ直ちに前枝、後枝を分ける。背、腹の本幹はまもなく樹枝状に5～6本の葉間動脈に分れ、前、後枝はしばらく進んで後、さらにそれぞれ背、腹の2枝に分れる。

2) 腎糸球体の大きさは年令的差異が著明で、生後8月のものに比べ1年5月のものは一般に極めて大きい腎糸球体を有している。

3) 腎糸球体内動脈の走向状態は多ループ性、小葉像明瞭、2半球性、完全な内、外2重脈管層を呈すること、ウマの所見と一致する。

4) 同じ奇蹄目動物の中でウマ、ロバ、アメリカバク、クロサイの腎動脈の走向状態に必

ずしも一致しない所見がみられたが、このことは腎の脈管支配に関する宗族発生的比較検討上興味ある点と思われる。

32. サウスダウン種とコリデール種の雑種に関する試験

(第4報) 産肉性について

(道立滝川畜試) °近藤知彦・西村允一

滝川畜産試験場において生産育成されたサウスダウン種(♂)×コリデール種(♀)の1代雑種成雄4頭、雌4頭、12ヶ月令雄5頭、雌4頭について産肉性を調査した。

1) 屠殺率は成雄 55.85%, 雌 49.46%, 12ヶ月令雄 49.77%, 雌 53.01%でこれは肥育を行なわないものとしては良い成績であり、コリデール種に比較して約5%高い。

2) 赤肉量は成雄 17.45kg, 雌 12.74kg, 12ヶ月令雄 12.34kg, 雌 11.56kgで絶対量も多く充実している。

3) 骨量は成雄8.43%, 雌7.07%, 12ヶ月令雄9.83%, 雌8.49%で、コリデール種より2~3%低いので、枝肉における精肉歩留は高い。

4) 枝肉の型は長さが短く、巾があり特に肋骨の張りが良いので骨付の料理に適している。

33. めん羊の濃厚飼料無給与試験

(道立滝川畜試) °籠田勝基・近藤知彦・長岡哲雄・郷内 肇・都築善作

2~8才の雌めん羊80頭を2群に分け、1群には良質の粗飼料のみを給与し、他の1群には慣行法により濃厚飼料を給与し、昭和35年8月より36年6月迄同一羊舎で飼育して、粗飼料のみの給与が主として妊娠期のめん羊にどのような影響を与えるか調査して次の結果を得た。

1) 体重は12月以降に差が認められ、特に分娩後にその差が大である。

2) 毛長には著明な差を認めなかった。

3) 仔羊の生時体重は無給与区は給与区に比して少ない。

4) 繁殖成績では、受胎率は無給与区が給与区より大であるが、多胎率は給与区が大であった。

5) 罹病率は明らかに無給与区が大であり、濃厚飼料無給与による抗病性の低下がうかがわれる。

6) 血液性状では、赤血球数及びHb量ともに給与区に比して分娩後に低い値を示している。

34. 鶏の人工授精試験

(第1報) 冬期間鶏舎内温度の異った鶏舎に飼養された

種雄鶏の精液の性状に関する試験

(道立滝川畜試) 渡辺 寛・松尾信三・籠田勝基・°高橋 武・河部和雄

寒冷期における鶏の精液の性状が、種雄鶏を飼養している鶏舎の温度環境が変わった場合に、

どのように変わるかについて調査を行なった。

35. 冬期間の鶏舎環境と収容羽数との関係

(帯広畜大) °鈴木省三・新出陽三・小林道臣・石久保正士

寒冷地においては、冬期間の鶏舎環境が鶏の生産に及ぼす影響が大きいので、この鶏舎環境が諸種の条件によってどのように変わるかを知るために本試験を計画した。

供試鶏は白色レグホーン種めす 300羽で、90～120日令のものを、コンクリート床、木造モルタル塗平飼鶏舎に収容し、1区を 6.3×7.2m に農業用ビニールで区切り、1月下旬から2月下旬の寒冷期に、1区の牧容羽数、暖房、換気の条件を変え、室温・湿度・舎内空気組成を比較検討した。

結果は次の通りであった。

(1) 対照区(収容羽数0)の平均温度が、 $-9 \sim +4^{\circ}\text{C}$ の範囲にある時、ある数までは収容羽数の多い方が舎内温度が高くなるが、それ以上の羽数になると、外気温との差が大きくなるため、この効果は小さくなるものと推定された。

(2) 暖房の使用は、羽数が多い時にはその効果が小さかった。

(3) 相対湿度は、収容羽数が多すぎても、少なすぎても高くなり、不利と判断された。ただし、夜間暖房を使用した場合には、小羽数の方が湿度が低かった。

(4) 空気中の CO_2 含量は、無換気で1夜放置すると、羽数が多い場合かなり高くなるが、ある程度の換気により、舎温に大きな影響なく CO_2 含量を低下させ得ることが示された。

36. 北海道における鶏のケージ飼育(第3報)

(酪農学園大) °市川 舜・田原喜一・梅木勇耕

さきに1, 2報において著者等はブロック鶏舎内ケージ飼育(単飼), 平飼い等における産卵鶏, 兼用種的能力について一部報告したが、今回は新しく経済的に有利と考えられているビニール囲い鶏舎(木製)を設置し、特に積雪寒冷期における産卵鶏WLのケージ飼育について、前回のブロック鶏舎内ケージ及び平飼い飼育と比較検討、その一部の成績が得られたので報告する。

ビニール囲い鶏舎は日照による温度、換気、通風等に対する飼養環境に充分考慮した。猶ビニール囲い期、温度の最低は2月の -8.5°C 、同日の最高は 18°C が記録された。

供試鶏はWL群2系より同一母鶏から得た娘鶏を2分、奇数の場合は交互に区分使用した。羽数は計 304羽、飼養法等は以下の通りである。

- | | | | |
|-----|---------------------|-----|------------------|
| 1区) | WL (N系) 1962.5.4孵化 | 98羽 | ビニール囲い鶏舎内、単飼ケージ区 |
| 2区) | " " | 97羽 | ブロック鶏舎内、平飼い区 |
| 3区) | WL (I系) 1962.3.30孵化 | 55羽 | ブロック鶏舎内、単飼ケージ区 |
| 4区) | " " | 54羽 | ビニール囲い鶏舎内、単飼ケージ区 |

結果、産卵率はWL (N系),産卵開始後 250日間平均 67.56～71.45%, WL (I系)は 280日間, 68.25～73.78%, 寒冷期の平均 (12, 1, 2日)は1区 70.03%, 2区 66.08%, 3区 68.82%, 4区 68.01%。初産日令は 158.2～186.0日, 初産卵重37.1～46.3gとなり, 4.8ヶ月を測定, ほぼ前回同様の数値を示した。

事故率 (病鶏, 淘汰を含む)は 22.06～29.14%, 2区が高く, 又成長速度, 飼料効率 (寒冷期) 3・4区間について, 各区ともその差は僅少であったが, N・I系の間に多少の差が認められた。

又軟卵 (破卵) の発生は1・4区の1.28～0.97%, 2・3区の0.48～0.41%となった。

以上の結果は, ビニール囲い鶏舎内において- 8.5～18℃の温度の変化があってもケージ内のWLはほぼ諸能力においてほぼ良好な成績が得られた。

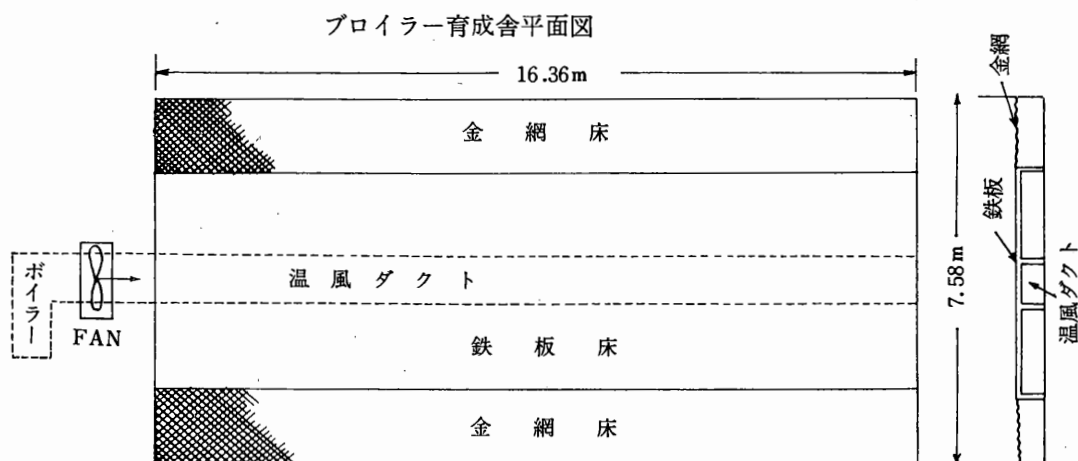
37. ブロイラー平飼育成方式に関する試験

(北大農学部) 堂腰 純

(道立滝川畜試) °渡辺 寛・東原 徹

寒冷地におけるブロイラー育成方式の試験のため, 著者等は独自の設計による, ブロイラー平飼育成舎を試作し, 育成試験を行なったのでその結果を報告する。

1) ブロイラー舎の構造, 大きさ等



備考 1.飼育床面積 124m², 容積 300m³, 無窓

2.床下送風式 (自動温度調節付)

3.燃料: A重油, (点火にはプロパン使用)

2) 育成率及び発育

	餌付羽数	10週目羽数	育成率	10週目体重
CN × WR	848羽	814羽	96.0%	1,445g
WR × CN	388	320	94.7	1,585
WR × BP	121	110	90.9	992.5
WR × NH	15	13	86.7	962.0
計 (又は平均)	1,322	1,257	95.08	

3) 収 支

飼育日数	10週
開始羽数	1,322羽 (2,000羽)
仕上げ時羽数	1,257羽
1羽平均体重	1,298g
育成率	95.08%
飼料要求率	2.53

収 入	
肉 代	326,340円
支 出	
重 油	19,515円
プロパンガス	3,000 "
電 気	1,100 "
飼 料 費	153,100 "
雛 代	66,000 "
収 支	83,525円

以上の結果から本方式によりブロイラー育成が可能ことが確認された。特に光熱費は従来の平飼育成方式にくらべ大差がなかったが、今回の試験から更に改良の余地が見出されたので、育成費用の大巾な低減が可能と考えられるので、現在試験を継続中である。

38. 鶏の抗病性（ひな白痢）育種に関する研究

（第1報）ひな白痢菌接種試験による系統間の感受性比較

（第2報）ひな白痢感受性と体温および白血球数消長との関連

（北大農学部） 八戸芳夫・堤 義雄・岡田育穂・清水 弘

（弘前大農学部） 高安一郎

ひな白痢抵抗性系統育種のための、先ず素材を得る目的でS系、B系、F系、G系および北大農場系その他のW. L. について *Salmonella pullorum* に対する感受性の比較調査をおこなった。

接種は経口的に正確におこない、1羽当り接種菌数は6,000万～7,000万および2,500万～3,000万とし、感染後斃死したひなはすべてその心臓、肝臓、脾臓についての白痢菌培養試験をおこなって斃死原因を確認し、接種後3週間までの斃死状況を系統別に比較検討した。

用いた系統中、どの接種試験においてもS系はいちじるしく高い抵抗性を示し、反対に北大農場系はあきらかに低い結果を示している。なお、両系統間のF₁についても接種試験をおこなって遺伝的考察をおこなった。さらに、同様の接種試験はW. L. とW. R. およびそのF₁についても試みた。

また、ひな白痢症の最も感染しやすい時期における白血球の増加傾向の差異について系統別に調査し、感受性の低いS系と高い北大農場系およびB系との間に顕著な相違がみられた。

なお、感受性のいちじるしく異なる系統の間の体温を測定し、接種試験結果と体温との関連についても検討した。

39. 哺乳子豚の保温育成試験 (第2報)

(道立滝川畜試) °阿部 登・籠田勝基・米田裕紀

第1報に引続き、電熱コンクリートマット方式によって子豚の保温育成を行なう際の問題点、即ち、保温効果、子豚の育成状況、血液性状、各週令体重、発育の均一性、及び消費電力量等について赤外線電球方式による場合と比較検討した。

40. 保温板利用による子豚の育成について

(北農試畜産部) °西部慎三・笠島寿雄・三島哲夫・山本正雄・加藤正雄

現在子豚の保温育成の方法として一般化している方法は、赤外線電球であるが、必ずしも熱効率がよいとは考えられない。又一方道立滝川畜試では、電熱コンクリートマットによる方法も試みられている。我々はコンジュロン利用による子豚育成用保温板並びに保温箱を試作し、その利用方法並びに経済効果を検討した。概要は次のようである。

1. 供試熱板は大きさ80cm×90cm、電熱容量は40W、80W、40Wのコンジュロンヒーターを有する計160Wのものを使用し、本熱板を36°Cに保持するとき、外界温度が10°C以下になると流電は殆んど持続した。

2. 縦85cm、横90cm、高さ45cmの保温箱中に熱板を入れ箱内の温度と被覆の仕方との関係は、箱の上面よりの対流による熱の流出を防ぐことが最も大切であり、次いで箱の側面よりの隙間風の流入防止、次いで熱貫流率の低い材料で被覆することが必要のようであった。

3. 子豚への適用の結果、豚房内温度の低いときは子豚出入口より直接熱板が冷却するので、これを防ぐようにする必要を認めた。又本装置による冬季の稼働率は平均76%であり、250W赤外線電球と比較して著しく電気消費量は節約された。

子豚の発育はいずれも当部の赤外線電球による常法のものより良好な結果を得ておるが、更に例数を重ねてこれらの点を明らかに致したい。

41. 北海道に於ける乳牛を主とした酪農経営に関する研究

(第2報) 経営の中に於ける土地生産力の役割

(酪農学園大) 佐藤 明・房間 稔

我々は第1報に於いて酪農学園大学農場の経営を分析し、一定面積中に飼育される乳牛数が次第に増加している現実には、主として飼料作物の質的变化によることを明らかにした。この乳牛中の増加は必ずしも1頭当りの搾乳量の増加や家畜飼料費の減少を見出すことの出来ないことを報告し、酪農経営に於ける飼料作物の生産性の増大と、個体能力の向上が重要であることを暗示した。

本報告では土地生産力の農業(酪農)の中に占める役割を検討するため土地の総合改良を行なった結果次のことが明らかとなった。

1) 家畜Beetを指示作物として土壌の総合的改良を行なった結果、対照区 100に対して287の改良効果指数を示した。

2) これらの総合的改良のために要した費用は、それぞれの対用年限による均等消却によれば凡そ50,000 / haであった。

3) これらの事実は飼料作物を中心に家畜を飼育すれば更に8～10割の家畜を短年月の間に飼養出来ることの可能であることを暗示するものである。

42. 草地におけるダニの発生防止に関する研究

(第2報) 火入れ効果についての検討

(北農試畜産部) 難波直樹

環境改変によるダニ駆除法を追究する一連の研究に着手しているが、今回は火入れ燃焼過程中の温度測定およびダニ個体の熱刺激に対する反応、致死温度限界点などの実験結果から、火入れがダニ駆除法として有効適切な手段であるか否かについて検討を加えた成績を報告する。

温度測定には熱電温度計(0～1,200℃, 1目盛10℃, 3点色別連続打点自記録式)を使用し、火入れヶ所(当部牧野研究室, 草地造成試験場)に地表上10cm, 全5cmおよび0cm(落葉堆下層土面)の3ヶ所に計器に接点したリードワイヤー6mに、さらに接続した熱電堆(Thermocouple)の頂点を定置し、火入れ燃焼過程中45分間に亘って温度を計測した。ダニ個体の温度に対する反応の実験にはAlternative chamberおよび円錐棒を用い、さらに致死温度の測定には銅板および高感度電気温度計(H. S. Thermometer)を用いた。

その結果、火入れ燃焼時における熱電堆の設置部位により、いちじるしく温度が異なり、地上10cm部の最高温度は480℃, 5cm部では370℃を示したが、0cm部では最高30℃であった。このことは次のことから火入れのダニ滅殺の効力は落葉堆層が完全燃焼されない限り、適切な手段ではないことが云える。

即ち、ダニはある温度までは強い刺激源となり正の反応を示し、実験的には約40℃まで誘引が示されるが、それ以上の高温では逃避し負の反応を示す。ダニの♀未吸血ダニではその致死温度は65℃にみられ、瞬間的致死温度は72～74℃でみられる。

このことから草本上に宿主を待機しているダニは、たとえ火入れに遭遇する機会を得たとしても、火入れ開始から身辺に近づくまでには逃避反応を示し、多くの場合には植生下層部、殊に落葉堆中に潜在する個体が増大し難を逃れる場合が多いと思料する。

さらに火入れ時期は全国的に早春にみられ、北海道では4月～5月に行なわれる場合が多い。この時期ではダニの行動は適温範囲外にあるため、多くの個体は落葉堆中に潜在している場合が多いのでこの時期の火入れによる効果はきわめて低い。

以上のことから単にダニ駆除の目的のみによる火入れそのものゝ効果は期待できない。火入れは草地改良、造成などの一部として適用され、むしろ火入れ後の管理(植生の改良)によってダニの駆除を図ることが重要であると考えらる。

特 別 講 演

(12.30 ~ 13.30)

1. ハ ワ イ の 農 業 北大農学部 上 山 英 一

2. ア メ リ カ 留 学 談 北大農学部 安 井 勉

第2会場 午 後 の 部 (講演時間10分, 討論2分) 13.35より

43. クロム・アミノ酸残基の反応におけるアミノ酸の種類による差異

(北大農学部) 先本勇吉・大杉次男・塩谷憲司

本報は、クロム塩とアミノ酸残基との反応におけるアミノ酸側の問題点、すなわちクロムとの反応性におけるアミノ酸の種類による差異を検討するために行なった。

実験は、コラーゲンを構成するアミノ酸のうち、中性アミノ酸、酸性アミノ酸の各種について、各種DNP-アミノ酸水溶液の吸収特性に基いて検量線を作製した上で、DNP-アミノ酸・SO₂還元クロム液混液について著者らの方法により、反応時間の経過にともなう結合DNP-アミノ酸量を吸光度として測定し、検量線によって算出した。

その結果得られた、一定反応時間に結合したDNP-アミノ酸量の相対的な比較により、アミノ酸の種類別にみたクロム・アミノ酸残基間の反応における差異は、つぎのとおりであった。

1. 中性ならびに酸性アミノ酸において、クロム・アミノ酸残基反応量は、炭素鎖の長くなるにともなって減少した。
2. セリンの結合量は、炭素数の等しいアラニンの結合量より大きかった。
3. 酸性アミノ酸の結合量は、中性アミノ酸の結合量より著しく大であった。

44. カゼインのCa-Sensitivity及び粘度におよぼす

加熱処理の影響について

(北大農学部) °吉田 繁・有馬俊六郎・橋本吉雄

カゼインを加熱処理するときに生ずる変化については多くの研究がなされているが、100°C以上の加熱処理については変性が見られることがよく知られているが、100°C以下の加熱処理については2, 3報告されているが未だ不十分であると思われる。

乳製品製造上においてみられる種々の現象、例えば増粘現象やレンネット凝固性などが原料

乳の殺菌温度と密接な関係にあることが知られているがその原因についてはあまり解明されておらず、とくにカゼイン蛋白質の変化についてはほとんど知られていない。

カゼインの膠質状的性質が 63°C 30分、或いは 75°C 15分の加熱処理により受ける変化について、 Ca^{++} とカゼインとの結合により生ずる白濁度、或いは粘度の変化などについて研究をしたのでここに報告し度い。

実験材料

遠心分離法により分離したカゼインミセル、及び酸沈澱法により分離したカゼインを用いた。

実験方法

カゼインと Ca^{++} との結合により生ずる白濁度については Ca-Sensitivity、粘度の変化についてはオストワルド粘度計を用いて実験を行なった。

実験結果

63°C 30分、75°C 15分の加熱処理によりカゼイン及びカゼインミセルの Ca-Sensitivity に変化が生じ、 Ca^{++} との会合によって生ずる白濁度は加熱したものの方が低く、カゼインに変化が生じたものと思われる。

同様の加熱処理によって粘度が低くなっていることが判った。

これらの結果からカゼイン及びカゼインミセルは 100°C 以下の加熱処理により変性が生じているものと思われる。

45. ポリリン酸塩の肉製品塩漬効果におよぼす影響

(北大農学部) °安井 勉・坂西雅子・長橋隆男・橋本吉雄

ピロリン酸、トリポリリン酸、ヘキサメタリン酸などのポリリン酸塩を、ハム、ソーセージなどの塩漬時に少量併用すると、肉の保水性や結着性を著しく改善することが知られている。しかしその効果の原因となる機構については、未だに明確な説明がなされていない。本報告は、リン酸塩のおよぼす影響を科学的に解明し、従来やゝもすると、誤まって使用され、却って製品の品質を低下させるような傾向にあるリン酸塩の使用法を、本来の目的にかなった方向に是正することを目的としている。

「実験方法」

供試リン酸塩としては、比較的化学構造の明らかなピロリン酸、トリポリリン酸、ヘキサメタリン酸のナトリウム塩を使用した。また作用を受ける側としては、複雑な筋肉そのものを選別して、Perryの方法で調整したミオフィブリル、及びWeber-Edsall液で24時間抽出を行なったミオシンBのような単純化された系を用いて、リン酸塩との相互作用を観察した。

実験は、ミオフィブリルからの構造蛋白質の抽出性、ミオシンBの溶解度、ミオシンBの酵素活性と粘度変化の3方向から行なった。

「結 果」

現在までに得られた結果によると、リン酸塩の効果が、Ⅰ) 金属イオンの存在しない場合のイオン強度の変化のみによる抽出効果、Ⅱ) MgCl_2 の存在する場合のミオシンBの状態変化による特異的效果、Ⅲ) 金属イオンが存在する場合のミオシンBの溶解度変化を伴う複雑な効果、の3つに大別できることを示唆している。

46. 乳汁の電子顕微鏡用標本の調製法について

特にレプリカ法、噴霧法による観察

(北大農学部) ° 齊藤善一・橋本吉雄

乳汁の電子顕微鏡による観察は数多く発表されて居るが、検鏡用標本の作成に当り蒸留水で100乃至500倍に稀釈し、その一滴をコロジオン膜上で乾燥させる所謂稀釈法が用いられて居る。この方法では高度の稀釈によりカゼイン粒子の形態が或程度影響されると考えられ、又乾燥中にカゼイン粒子が撰択的に移動し、検鏡に当って代表的な視野を得るのに困難が感じられた。この様な欠点を出来る丈除く為、以下のレプリカ法、噴霧法による標本調製を試みた。

レプリカ法：スライドガラスを試料(脱脂乳、全乳)に浸し、直ちに取出して余滴を濾紙で吸収除去し、乾燥後そのカーボン・レプリカ(クロム蒸着)を作り、アムモニア、エーテルで洗滌後検鏡用銅網に載せた。

噴霧法：脱脂乳又はホルマリン固定脱脂乳を(1) 蒸留水、(2) 0.01 M CaCl_2 、又は(3) 脱脂乳限外濾過濾液で10～100倍に稀釈し、ネブライザーを用いて銅網に張ったコロジオン膜上に噴霧した。尚一部ではホルマリン固定後の透析又は、噴霧後の透析により水溶性物質の除去を試みた。

レプリカ法によりカゼイン粒子表面の観察が可能になった。噴霧法によれば10倍程度の稀釈率で充分カゼイン粒子を観察する事が出来るが、粒子の直径を測定する場合は50倍稀釈が適当と思われた。50倍稀釈後の混濁度を比色計を用いて稀釈後60分迄経時的に測定した結果、0.01 M CaCl_2 又は限外濾液で稀釈した場合以外はいずれも混濁度の減少がみられたが、噴霧法では稀釈後2分以内に標本調製を完了するので従来の方法に比べ稀釈の影響は非常に少いと考えられる。

コロジオン膜上に予め直径 557m μ のポリスチレンラテックス(ダウ・ケミカル社製)けん濁液を載せ乾燥した後 0.01 M CaCl_2 50倍稀釈の脱脂乳を噴霧し、ラテックスの直径を基準としてカゼイン粒子の直径を測定した結果、その93%は20～120m μ の範囲内で平均 95.9m μ であった。

尚、オスミック酸、燐タングステン酸等による電子染色も行なった。

47. 乳及び乳製品の安定性とクエン酸に関する研究

(第1報) 定量法, 特に除蛋白操作について

(酪農学園大) °遊佐孝五・土屋禎造・安藤功一・加藤征輝

牛乳を除蛋白して乳清を得る方法として, 物理的, 化学的に種々の方法があるが, 牛乳, 乳製品のクエン酸定量の際には一般にTrichlor acetic acid (爾后T. C. A. と云う) が用いられている。然し乍ら使用するT. C. A. 液の濃度については, 各研究者により異なっており, B. abad等は最終濃度5%で除蛋白する方法を採用し, Murthy等はそれでは不完全であるとして, 最終濃度12%で除蛋白するPowlland法が好結果を得ると述べ, 又20%T. C. A. 液を用いて除蛋白する方法も発表されている。

著者等は表題の研究を開始するに当り, 先ず除蛋白の際のT. C. A. 液の濃度を決定すべく此の実験を行なった。即ちT. C. A. 液を5%から50%迄調製し, 夫等を脱脂乳10 mlに等量加え更に保持時間も併せて検討する為室温で30分及び60分保持した後, 東洋汙紙No. 2 で汙過し, 汙液中の窒素量を測定して最適除蛋白効果の濃度を追究した。更に除蛋白汙液中のクエン酸量をMarier等の方法により比色定量した。

此の実験から次の結果を得た。

1) 脱脂乳にT. C. A. 液を夫々加え, 30分及び60分間保持した場合, 共に低濃度から高濃度に従い沈澱物が少なくなり, その状態は雲状から泥状になった。

2) 汙過後の乳清の状態は, 15%, 20%, 25% 濃度の場合は透明であったが, 他の濃度の場合には肉眼的にも多少の混濁を認めた。

3) 汙液中の窒素量はT. C. A. 液30%濃度迄は減少したが, 40, 50%ではむしろ増加の傾向を示した。

4) T. C. A. 液 25, 30%に於ては30分, 60分共に他の濃度に比較し, 汙液中の窒素量に余り差が無く, 安定性を示すものと考えられた。

5) 汙液中のクエン酸量も15, 20, 25%T. C. A. 液使用の場合は他に比較して差の少ない安定値が得られた。

以上の結果から, 牛乳, 乳製品中のクエン酸を定量する場合に, T. C. A. 液による除蛋白操作については, 20%から25%濃度が適当と考えられ, 此れはRowlland法の最終濃度と同一の結果を示したので今後は此の方法を採用した。

48. 脱脂乳培地の加熱が乳酸菌スターターの活性度に及ぼす影響

(北大農学部) °三河勝彦・有馬俊六郎・橋本吉雄

醗酵乳製品製造に使用する乳酸菌スターターを作る際, その活性度は種々の要因により変化する。培地となる脱脂乳の成分やロットによって異なるのは勿論, 同一の脱脂乳を用いた場合にも, その殺菌温度がスターター活性に影響をあたえる事は古くから知られている。

本研究では、この殺菌温度及び殺菌時間がスターター活性に及ぼす影響を調べるため、*L. bulgaricus*を滅菌脱脂乳に24時間培養したものを1.5%づゝ、各温度処理した還元脱脂乳に植え、37°C 8時間培養後の酸度を中和に要するN/10 NaOHのml数で表わした。

その結果、表に示すように62及び72°Cでは特定の傾向がみられず、82及び92°Cの加熱では加熱時間の増加に伴ってスターター活性度の増加がみられた。

なお、*L. bulgaricus*と*S. thermophilus*との混合スターターについての結果も併せて報告する。

	瞬間 ¹⁾	15 ¹⁾	30	44	60	75	90	105	120	135
62°C ²⁾	4.39 ³⁾	4.56	4.71	4.62	4.72	4.56	4.49	4.58	4.52	4.60
72°C	4.28	4.49	4.58	4.37	4.47	4.28	4.49	—	4.52	4.59
82°C	3.78	4.15	4.66	4.83	5.52	5.79	6.03	6.45	6.70	6.94
92°C	4.85	5.31	6.17	7.05	8.08	8.89	9.35	9.72	10.26	10.05

1) 加熱時間、単位はmin.

2) 加熱温度、

3) 37°C 8時間培養後の酸度、数字は試料10mlを中和するのに要したN/10 NaOHのml数で各3本づゝの平均値。

49. 一乳期間に於ける乳成分の変動について

(酪検) 大浦義教・入江俊三

同一牛舎に於て1961年8月前後に分娩して搾乳を開始したホルスタイン乳牛8頭を対象として、一乳期間にわたり毎月一回、定期的に1日搾乳分の牛乳を試料として、定法にもとづき成分分析を行ない。個乳の乳期による成分の変動及び成分間の関係等について調べた。

個乳の各成分の平均(標準偏差)は、全固形分、無脂乳固形分、脂肪、蛋白質、乳糖それぞれ12.47% (0.65) 8.77% (0.32) 3.72% (0.48) 3.38% (0.30) 4.55% (0.18)であった。乳期による成分の変動は脂肪が乳期後半に高く、蛋白質は初期と末期に高率を示し、乳糖は著しい変動を示さない。季節による変動は乳期の影響が強く、原料乳について通常云われているような変動の傾向は見受けられなかった。個体別にみると年令の若い乳牛の方が高率の傾向を示し、又乳成分間の相関については、脂肪～無脂乳固形分に於て4頭、脂肪～蛋白質に於て1頭がそれぞれ1～5%水準の有意性を示した。

50. 原料乳の無脂乳固形分の簡易定量法に関する研究

(北大農学部) 斉藤善一・有馬俊六郎(酪農学園大) 遊佐孝五・入江禎造

(酪検) 大浦義教・入江俊三

(雪印乳業) 祐川金次郎・行徳晴美・神木寿一・末永保子

(第1報) Golding plastic beadsと公定法との相関並にそれに及ぼす因子について

・土屋 禎造

北海道に於て生産される原料について無脂乳固形分の簡易定量法に関する協同研究を行っている。公定法（海砂法）とPlastic beads 法の関係については数例発表されているが、本道の輸送缶乳については次の表に示す如き結果を得ている。

海砂法とPlastic beads法との関係

試 料	例 数	平 均 S. N. F.		相 関 係 数	回帰からの 標準偏差
		海 砂 法	Beads法		
A 混 合 乳	91	8.06 %	8.21 %	0.41 ***	0.27
B 輸送缶乳(夏)	47	8.28	8.30	0.41 ***	0.36
C " (冬)	100	8.59	8.60	0.61 ***	0.26
D " (冬)	120	8.44	8.31	0.23 *	0.10

***は1%水準, *は5%水準

両者についての相関係数及び偏差等に於いて好ましい成績ではないので、この要因を知るために原料乳の実状を考慮して定量に与える影響について調べたが、供試乳の温度処理及び牛乳の保管条件に於いて、若干の影響があることが見受けられた。

(第2報) Golding plastic beads 法の測定に及ぼす因子について

°末永保子

前報に引続きPlastic beads 法の誤差要因を知るために実験を行なった。

食塩水で各beads の比重を調べたところ同色のビーズにおいて比重の異なるものが若干見受けられた。輸送前と輸送後の牛乳に於て落下球数に変化のあったものが数例認められた。

なお、地区的試料の影響についても調べた。

51. 原料乳の乳蛋白の簡易定量法に関する研究

(北大農学部) 斉藤善一・有馬俊六郎(酪農学園大) 遊佐孝五・土屋禎造

(帯広畜大) 森本 明(酪検) 大浦義教・入江俊三

(雪印乳業) 祐川金次郎・行徳晴美・神木寿一・末永保子

(第1報) アミドブラック法による乳蛋白比色定量法の検討について

°大浦義教

北海道に於て生産される原料乳に適合する合理的な乳蛋白簡易定量法に関する協同研究を行っているが、色素吸着による比色定量法の内アミドブラック法について報告する。

試験方法は、輸送缶乳及び個乳を試料として、試料1 ml並にクエン酸と第2磷酸ソーダによるPH 2.8の緩衝液にアミドブラック10B ($\frac{2}{1000}$ M)を加えた色素液25mlを反応びんに採り、15秒攪拌後5分間静置し、再び攪拌後、汙過又は遠心分離して汙液又は上澄液を1 ml採取し、蒸留水100mlで稀釈した。この稀釈液を波長 610m μ のフィルターで比色して、その吸光度を測定した。なおこの場合試料牛乳1 mlの代りに蒸留水1 mlを使用し、同様の方法によって得た吸光度をブランクテストとして試料を用いて得た吸光度との差をもって乳蛋白に吸着した色素

の吸光度とした。

これと平行して同一試料について、キエルダール法をもって得た乳蛋白率との関係求めたところ次の表の如くになった。

機 関 別	項 目	比 色 計	試料 数 例	相 関 係 数	回 帰 式	回帰からの 標準偏差
A		日立EPW -4型1962	78※	$r = 0.926$	$y = 9.211x + 0.346$	$s = 0.116$
B		” ”	85※	$r = 0.774$	$y = 8.416x + 0.632$	$s = 0.171$
C		コールマン 6A	93※	$r = 0.814$	$y = 9.131x + 0.800$	$s = 0.236$
D		日立EPW -4型1962	50※※	$r = 0.894$	$y = 9.385x + 0.118$	$s = 0.215$
E		日立EPW -4型1961	22※※	$r = 0.856$	$y = 9.38x + 0.53$	$s = 0.194$

※輸送缶乳, ※※個体乳

なお定量操作上の影響について実験を試みたが、比色計及びアミドブラック10Bは製品によって吸光度に若干の差異が認められた。色素液のPHによる影響はPH 2.1～2.8に於ては極めて少なく、反応液は少なくとも5 ml以上濾過しなければ濾紙に吸着した色素の影響を受ける。

(第2報) アミドブラック法による乳蛋白比色定量法の応用について

・行徳晴美

前報に引続きアミドブラック10Bによる乳蛋白比色定量を応用するに当って、その諸条件の影響について実験を行なった。

濾過法と遠心法の間には殆んど差異がなく、電動式バブコックテスターを使用することが極めて能率的である。昇汞錠添加の保存試料の定量も可能である。なお地区的試料の影響についても検討した。

52. 放牧における乳牛の採食行動に及ぼす追肥の効果について

(道立新得畜試) 西 埜 進・和泉康史・若原英敏・石栗敏機・千田 勉

ホルスタイン種乳牛15頭を、無追肥区、追肥20kg区、40kg区、60kg区/10アール、の4区を4×4ラテン方格法のデザインに配列した4.4haの禾本科牧草地に、1ブロック連続4日間、計16日間放牧をおこない採食行動を調べた。

試 験 区 の 配 列

ブロック1	A	C	B	D	A 無追肥区
” 2	C	B	D	A	B 追肥20kg/10アール
” 3	D	A	C	B	C ” 40 ”
” 4	B	D	A	C	D ” 60 ”

(1) 牧草の収量は無追肥区に対して20kg区 1.6倍、40kg区 2.3倍、60kg区 2.4倍であったが、40kg区と60kg区間では差はなかった。また追肥量にともなう、牧草の粗蛋白含有率が高くなった。

(2) 乳牛の採食行動は採食88%、遊歩、休息、反芻12%であった。各区の採食時間は無追肥区に対し、20kg区は殆んど差はないが、40kg区と60kg区は約 1.7倍であった。

(3) 採食量は無追肥区に対し、20kg区 1.7倍、40kg区 2.5倍、60kg区 2.8倍であったが、採食率は無追肥区に対し、60kg区が 1.2倍で他の両区とは、殆んど差が認められなかった。

53. 白クロバー品種の適応性比較試験

(道立新得畜試) °高倉正臣・千田 勉・大森昭治・浜村経一

ニュージーランド系、その他9種の生産力、並びに特性を調査し、十勝地方における適応性を調査するため試験を行なった。ラデノクロバーと白クロバーの収量、特性の差異等につき、予報として報告する。本年1番刈収量は次のとおり。

品 種 名	生草重(kg/30m ²)	風乾重(kg/30m ²)
Pajerg Milka II	116.1	15.87
Daeno II K	108.5	15.88
N. Z. Certified Pedigree	101.3	13.73
ON. Z. Certified mother seed	100.4	13.97
N. Z. Permanent Pasture Seed	91.8	13.17
Wilkla	90.3	13.82
Lodi ötofte	88.7	14.63
White Duteh	85.5	15.62
Ladino Clover	73.1	11.63
L S D ※	18.5	2.58

54. ニュージーランド方式による草地造成試験

(笹型野草地の草地造成について)

(道立新得畜試) 高倉正臣・°小塩 栄・守屋邦彦・南雲新平

細野信夫・石栗敏機・五十嵐義任

新しい草地造成法として立木を伐採 — 火入れ — 施肥播種 — ストッキング(ローラーの代りに家畜の脚で覆土鎮圧する) — 放牧(雑草抑圧のため) — 初年目追肥によるニュージーランド方式の笹型野草地に対する適応性の試験を行なった。試験区は5区に分け、対照区、NZ区、簡易砕土区(デスクハロー砕土のみ)慣行区(完全耕起)、慣行施肥改善区(慣行法+施肥量増)とし、面積3ヘクタール、家畜は肉牛を使用した。7月16日に播種し、7月17日ストッキング、9月3日放牧を行なった。初年目の結果を要約すれば、次のとおり。

1) 本方式により牧草の着床、並びに生育は慣行法に劣らず、牧養力も高かった。

2) 初年目の放牧で笹もよく採食され牧草の生育を妨げることなく雑草を抑圧し、施肥量

も多い為か牧草の草生は良好であった。

3) 造成経費も安く、慣行の約4分の1で、簡易に草地化することが出来た。

4) ストッキングその他に若干の問題点はあるが、傾斜地では言うまでもなく、特に笹地において充分良好な牧草放牧地の造成が期待しうることが認められた。なお2年目の植生推移、牧養力について継続試験中である。

55. 林野用除草剤による放牧地内の宿根性障害植物駆除効果試験

(東藻琴農改普及所) 小南 豊 (道農業改良課) °高野定郎

(帯広畜大) 大原久友

北海道における高燥なる火山性土地帯の草地改良を行なった放牧地などでは、家畜の過放牧を行なった場合、数年にして〈クマイチゴ〉〈エゾイチゴ〉〈ナワシロイチゴ〉などの向陽性植物が蔓延し、家畜の放牧を不可能にする場合が往々にしてある。

網走郡東藻琴村における村営牧野は、昭和32年草地改良事業を行なったが、翌33年より放牧開始、34、35と一部緬羊放牧により過放牧気味となったが、植生が急速に〈エゾイチゴ〉の蔓延により後退、36年には緬羊すら放牧不可能の状態となった。村当局の要望もあり、37年林野用除草剤3種を使用して、その駆除効果現地試験を行ない、次の成績を得た。

1. キルジンA水溶剤 (2.4D, ATA, ダラポン配合剤) 撒布区。

撒布後まもなく葉部褐変脱落せるも、9月に入り少しづつ子葉の再生がみられた。しかし下草は殆んど枯死した。

2. フライトA水溶剤 (2.4D, ATA 配合剤) 撒布区、撒布後葉部の卷上る程度で、容易に脱落せず、枯死しにくい様相を呈した。

3. プラスコン水溶液 (2.4D, 24.5T 配合剤) 撒布区。

撒布後数日にして決定的に葉部枯死、脱落、その後子葉の再生をみなかった。また下草の Orchard grass, Blue grass などは枯死せず、〈エゾイチゴ〉の被覆が除かれたので、かなりの草性恢復がみられた。

総 会 (17.10~17.40)

1. 庶 務 報 告
2. 会 計 報 告
3. そ の 他