

日本畜産学会

# 北海道支部会報

第 3 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9条西9丁目)

昭和35年9月

# 第16回北海道支部大会次第

昭和35年10月1日（土曜日）

（於 北海道大学農学部講堂）

1. 一般講演（午前の部） 午前9時～12時  
講演 1～14
2. 総会（午前の講演に引続いて行ないます。）

## 昼食

3. 特別講演 午後1時～1時40分  
米国における家畜飼養研究の動向と飼料事情  
講師 広瀬可恒氏
4. 一般講演（午後の部） 午後1時40分～4時30分  
講演 15～29
5. 懇親会 午後5時より  
会場 クラーク会館  
会費 500円

# 講演題目

## (午前の部)

	頁
1. 胡椒中に存在するヘム蛋白質酸化促進物質について (北大農畜) 橋本吉雄・高橋忠嘉・安井 勉	3
2. 犬の陰茎の微細脈管構築について (北大獣医) 高畑倉彦・工藤規雄・古畑北雄・杉村 誠・田村達堂	3
3. 家畜寄生ダニに対する殺虫剤の効果 (北農試畜) 難波直樹	4
4. 昭和34年養鶏経済検定成績 (道農業改良課) 早川晋八・赤岡 修	4
5. オーストラロープ種と白色レグホーン種の一代雑種について 1. 雄 (滝川種畜場) 渡辺 寛・工藤 浩・高橋 武	4
6. 緬羊の血液型について (滝川種畜場) 稲場辰雄・阿部 登	5
7. Southdown×CorridaleのF <sub>1</sub> とCorridaleとの発育および産肉性の差異について (滝川種畜場) 近藤知彦・田中誠治・浅原敬二	6
8. 豚の乳頭数の遺伝に関する研究 (新得種畜場) 首藤新一・細野信夫	6
9. 乳牛の乳房の大きさとその変化について III (帯広畜大) 鈴木省三・門 範明	7
10. シロネズミにおける2種の性腺刺激ホルモン投与量と排卵数 ならびに着床胎児数の関係(予報) (北大理) 佐藤晶子	7
5~10 一括討論(約20分の予定)	
11. 牛豚の共同放牧における行動観察について (帯広畜大) 中松喬三郎・鈴木省三・太田三郎・森 昌雄・石栗機敏	8
12. 肉豚飼育の経済性について 第1報 K社製検定飼料給与例 (新得種畜場) 首藤新一・細野信夫	8
13. 豚の配合飼料による育成について (北大農場第一畜産部) 堤義雄・宝賀貢・奥村孝二・篠原照雄・及川千代志・千葉 勇	9
14. 豚の放牧飼養試験 飼料多給群と少給群の発育および経済性比較 (北農試根室支場) 坪松戒三・吉田晶二	9
11~14 一括討論(約20分の予定)	

## (午後の部)

15. 永年牧草地の追肥量とその効果に関する研究 第3報 5カ年間の追肥効果について (北農試畜) 三股正年・高野信雄・宮下昭光・渡会 弘	11
---	----

16. 天北地帯の重粘地における牧草の肥培管理方式に関する研究 (第2報)  
(北農試宗谷支場) 及川 寛・渡辺正雄・寺井孝司 11
17. 長草型野草地の牧草導入に関する研究  
第2報 造成3年間の植生状況について  
(北農試畜) 三股正年・高野信雄・宮下昭光・渡会 弘 12
18. 荳科牧草の導入によるイワノガリヤス草地の改良 (第1報)  
(北農試宗谷支場) 及川 寛・渡辺正雄・寺井孝司 12
19. 牧草に対する各種窒素質肥料肥効比較試験成績について  
(農業改良課) 高橋純一・高野定郎 13  
15~19 一括討論 (約20分の予定)
20. Hay Conditioner および Crop Dryer 利用による乾草調製に関する研究  
第2報 Crop Dryer-Aldersley Engineering Co. Ltd. による乾草調製について  
(滝川種畜場) 藤井甚作・米内山昭和 13
21. Lucerne meal の利用と調製に関する考察  
第1報 泌乳山羊に対する飼養試験 (滝川種畜場) 米内山昭和・田中誠治 14
22. リッチソリユープルおよびルーサンサイレーシ給与試験について  
(新得種畜場) 東原 徹・児玉 浩 15
23. 反芻獣第一胃内微生物による飼料栄養素の利用に関する研究  
第2報 N化合物の利用について (北農試畜) 小梁川忠士・橋本 裕・小林真信 15
24. 反芻胃内微生物による草類繊維素の消化率  
II. 生育時期ならびに草種について (北農試根室支場) 谷口隆一・鳶野 保 16  
20~24 一括討論 (約20分の予定)
25. 乳脂生成における低級脂肪酸の利用に関する研究  
醋酸ソーダー 1-C<sup>14</sup> の乳脂肪酸への発現様相について (予報)  
(北農試畜) 西部慎三・桜井 允・平尾厚司・寿島春男 16
26. 北海道における甜菜頸葉サイレーシの成分について  
(北農試畜) 小梁川忠士・本橋 裕・小林真信 17
27. 産乳量および乳質におよぼすビートトップ給与の影響について  
(北大農畜) 三田村健太郎・広瀬可恒・上山英一・岡崎曄夫 17
28. 牛乳中のトリメチルアミンに関する研究  
第1報 定量法ならびにビートトップ給与による影響  
(北大農畜) 橋本吉雄・斎藤善一・小野量司 17
29. 細胞数過多異常乳に関する研究 第1報 (略 検) 大浦義教・斎藤善一郎・田中慎一郎 18  
25~29 一括討論 (約20分の予定)

# 講演要旨

一般講演 (午前の部 講演時間 8 分, 討論 2 分)

## 1. 胡椒中に存在するヘム蛋白質酸化促進物質について

北大農・畜産 橋本吉雄 高橋忠嘉 °安井 勉

良好な肉製品の色調が、筋肉中に含まれるヘム蛋白質の状態に左右されることは既に明らかになっている。一方、食肉加工業に於いて重要な役割を占める胡椒は、日本人の嗜好に適した香辛料として不可欠の添加物である。

この胡椒の中、黒胡椒はそれ自体のもつ黒色が肉製品の色調に与える悪影響から、その使用が嫌われて来たが、その価格の点から、産業の大規模化につれて、再び使用される傾向になった。しかし、近時、特に罐詰コーンド・ビーフに於いて、単に黒胡椒の黒色のみならず、その成分それ自体の中に著しい褪色因子が存在すると考えられる現象が実際の工程に於いて認められるようになったので、この問題について若干の基礎的な検討を行なった。その結果現在までに次のような結果が得られたので報告する。

(1) 胡椒中には、白胡椒、黒胡椒を問わず、ヘム蛋白質の酸化を促進する物質が存在するが、その力価は黒胡椒の方が大きい。

(2) その成分は胡椒中の辛味成分とは関係がなく、胡椒の水抽出部分に存在する。

(3) その成分は熱に安定であり、通常の有機天然物分割法に従うと、有機酸、金属部分に存在する。

## 2. 犬の陰茎の微細脈管構築について

北大・獣医学部 高畑倉彦 工藤規雄 古畑北雄  
杉村 誠 °田村達堂

Neoprene latex 注入法を用いた陰茎の脈管の研究は CHRISTENSEN ('54) の犬の報告があるのみである。しかし、彼の成績も注入不十分のため、亀頭先端部の微細な関係については推量の域をでていない。演者等は現在迄わずか 9 例ではあるが、犬の陰茎血管のほぼ完全な Neoprene cast の作成に成功したので、その微細構築について報告する。(1) 犬の陰茎は 1 対の陰茎海面体 (CCP)、陰茎根部で著明な尿道球 (BU) をもつ尿道海面体 (CSP) および亀頭からなり、亀頭はさらに全く独立した亀頭球 (BG) と亀頭長部 (PLG) の 2 海面体からなる。(2) 陰茎に分布する主要動脈は内・外両陰部動脈で、内陰部動脈は陰茎根部で会陰、ついで尿道球、陰茎深の各動脈を分け、その主幹は陰茎背動脈となつて亀頭に至る。外陰部動脈は陰茎背動脈によつて形成される亀頭上皮下血管叢の動脈枝と吻合する。(3) 陰茎深動脈は CCP 内ではほぼ直角に枝を分け、各枝はさらに cast で著明な内腔の膨隆、狭窄、不規則な屈曲を示し、直接海面体洞に注ぐいわゆる螺行動脈相当の枝と洞の間質を養う毛細血管とに分れる。(4) CSP に侵入し

た尿道球動脈の分岐、海面体洞との関係は CCP のそれに似ている。(5) BG は CSP の腹側でその洞から叢状に起る 10 数本の静脈を受け、直接動脈血の流入する所見はない。(6) PLG も BG と同様 CSP の洞および亀頭先端部毛細血管を集める静脈のみを受ける。CHRISTENSEN のいわゆる “the deep vein of the glans” の存在は認められない。(7) 亀頭上皮下血管叢には著明な動静脈吻合がみられる。(8) 陰茎をでる主要静脈は内・外両陰部静脈である。内陰部静脈は BG からの陰茎背、CCP からの陰茎深、BU からの尿道球及び会陰の 4 静脈を集める。一般走向は CHRISTENSEN に一致するが、これら 4 静茎根部背側で著明な静脈叢を形成している。外陰部静脈は PGG の海面洞の血液を集める。

### 3. 家畜寄生ダニに対する殺虫剤の効果

北農試畜産部 難波直樹

家畜の害虫であり、畜牛のピロプラズマ病を媒介するダニ類の発生は本邦各地の牧野にみられ、近時特に悪性のピロプラズマ病が集団的に発生し、重症型の場合は斃死する例が多い。このピロプラズマ病の予防は現在のところ、完全な処置が講ぜられていないので、直接的に病気を媒介するダニ類の防除を積極的に取り上げる必要にせめられている。ダニ類の防除は幾通りの方法が考えられるが、今回は特に家畜に寄生中のダニに対して殺虫剤（主として低毒性有機燐剤）を供用しその効果を試みたので報告する。

### 4. 昭和 34 年養鶏経済検定成績

道農業改良課 °早川晋八 赤岡修

本年度全道の経済検定農家総数 1,900 戸、内検定成績完全集計農家 50 戸について、飼料費、月別産卵率、飼料構成、産卵率別収入等について昨年に引続き報告します。

### 5. オーストラロープ種と白色レグホーン種の 1 代雑種について

道立滝川種畜場 °渡辺寛 工藤浩 高橋武

オーストラロープ種と白レグとの交配 1 代雑種はその組合せ能力が優れ、産卵能力、強健性共に良好であると云われている。當場では 1959 年オーストラリヤから輸入されたオーストラロープ種鶏雄 3 羽、雌 10 羽の寄贈を受けたので、今春當場飼養中の白レグとの組合せ能力調査のため Diallel Crossing を行ない 95 羽の鴿を得たので、今回はその雄について発育、屠殺成績、飼料効率等についての調査成績を報告する。

#### 1. 体 重

試験期間中の体重増加の状態は第 1 表に示す通りである。

分散分析の結果父鶏の品種間に有意差が認められ、4 週以後には母鶏の品種間にも有意な差が認められた。また 2 週以後両品種間に有意な交互作用が認められたが 10 週以後は有意な交互作用は認められなかった。

#### 2. 屠殺成績および飼料効率

屠殺成績および飼料効率は第 2 表、第 3 表に示す通りであつた。

第1表 体重増加の状況 (単位: g)

週 区 分	孵化直後	2 W	4 W	6 W	8 W	10 W	12 W
♂							
♀							
WL×WL	39.4±4.0	78.0 ±20.9	213.0±51.3	460.0±68.8	661.0±56.7	857.0±76.6	1110.0± 81.8
WL×AL	38.1±4.6	95.38±24.2	282.6±22.7	583.0±39.1	789.6±54.1	1030.7±236.3	1383.0± 78.4
AL×WL	40.4±2.1	101.25± 8.9	293.9±22.5	600.6±44.9	844.0±34.0	1096.6± 58.4	1479.0± 60.2
AL×AL	40.6±1.2	97.1 ± 7.4	295.3±24.9	625.0±45.0	883.0±52.8	1151.7± 67.9	1550 ±146.5
参考* WL×SR		112.2 ± 7.8	311.1±18.3	564.0±26.9	800.6±50.5	1088.9± 46.4	13744 ± 74.4

\* 1958年滝川種畜場に於けるブロイラー試験成績

備考 (1)  $M = \bar{x} \pm t_{0.05} S\bar{x}$

第2表 屠殺成績 (単位: g)

	屠殺時の 体 重	脱羽, 放 血 後 体 重	頭と脚	頸	可食内臓	卵 丸	トサカ	骨付枝肉	枝肉歩留 (%)
WL×WL	1,160	980	133	73	60	4.75	18.0	640	55.1
WL×AL	1,440	1,250	140	84	68	9.62	17.5	850	59.5
AL×WL	1,520	1,360	170	85	71	7.50	18.8	920	60.1
AL×AL	1,600	1,390	150	88	73	4.00	6.9	940	61.7
WL×SR	1,443	—	—	—	—	3.88	8.14	1,144	79.2

備考 (1) WL×SR は当場におけるブロイラー試験成績 (1958)

第3表 飼料効率

SR×WL との比較

	10 ~ 12 週		10 ~ 12 週
WL×WL	5.74	WL×WL	5.23
WL×AL	4.85	WL×SR	4.73
AL×WL	4.14	SR×WL	5.11
AL×AL	3.74	SR×WL	3.29

備考 SR×WL は 1958年滝川種畜場における試験成績

## 6. 緬羊の血液型について

北海道立滝川種畜場 稲場辰雄 °阿部 登

家畜の血清学的特質についての研究は家畜改良増殖上,あるいは血統登録上,重要な研究部門となりつつある。

ここに緬羊の血液型について,同種免疫によつて産生された溶血素をもとに,血球抗原の型的分類が可能であるかどうか試験したので,これまでに得られた結果を報告する。

供試羊は当場繋養中のコリデル種,メリノ種およびサウスダウン種であり,免疫は主と

してコリデール種とメリノ種間で行ない、免疫血清は約 100 cc の血液を 3 日毎連続 6 回の輸血によつて得た。

2 組の免疫によつて、それぞれ 256 稀釈倍、512 稀釈倍の溶血価を有する抗体を産生し、溶血素相互吸収試験によつて、5 個の血球抗原の分類が可能となつた。

なお、各抗原の品種に於ける分布状態あるいは遺伝機構等については例数が非常に少ないので不明である。

## 7. Southdown×Corridale の $F_1$ と Corridale との発育および産肉性の差異について

道立滝川種畜場 近藤知彦 °田中誠治 浅原敬二

当场生産の Southdown×Corridale の  $F_1$  2 頭、長沼町で生産された、 $F_1$  3 頭の計 5 頭と当场生産の Corridale 5 頭とを用いて 1959 年 7 月 31 日より 1959 年 11 月 17 日までの 100 日間に亘つて、放牧期 50 日間

肥育Ⅰ期 30 日間

肥育Ⅱ期 20 日間

として、増体量、産肉性、産毛性、飼料の利用性等の調査を行なつたのでその成績について報告する。

1. 平均増体量では  $F_1$  がややよく、全期 13.7 kg で Corridale より 0.7 kg 多かつた。また  $F_1$  は放牧期の増体が Corridale より優り、肥育期では Corridale が優れていた。
2. 飼料の利用性は  $F_1$  がやや良好であつたがその差は放牧期の利用性が高いためと認められた。
3. 産肉性  $F_1$  の枝肉量 19.96 kg、対生体比 52.55% でやや Corridale よりよかつた。
4. 産毛成績 産毛量、毛長共 Corridale が優れ  $F_1$  は Corridale の 80% 弱であつた。

## 8. 豚の乳頭数の遺伝に関する研究

道立新得種畜場 首藤新一 °細野信夫

豚の乳頭数は母豚の泌乳力とともに、仔豚を育成する場合重要な役割をもつものであるが豚の乳頭数は登録規程からいうと正常なもの左右 6:6 以上となつている。

いま仔豚の娩出頭数と母豚の育成力などから総合して左右対称で正常なもの 7:7 が一番良好である。

しかし、実際の乳頭数の発現の状態は、種類によつて異なり、また個体によつてかなり変異が大きく不良乳頭一副乳頭、盲乳頭、發育不良な乳頭および配列不良なものなどの出現頻度はかなり高い。このため優良な形質をもち、配列良好で左右 7:7 の豚を選択するためには豚の乳頭数の発現状態を調査し、その遺伝的傾向を把握することが必要である。

当场が昭和 26 年から毎年生産している仔豚を仔豚登記する際乳頭数を調査しているから、これを材料とし、ヨークシャー種、パークシャー種の供用種雄、種雌豚の仔豚乳頭発現に対する影響を調査、乳頭数改良のための目安としたい。



## 9. 乳牛の乳房の大きさとその変化について III

帯広畜大 °鈴木省三 門 範明

乳中の乳房の大きさの測定方法・測定値の分娩前後の変化を調べ、測定部位によつて、その大きさが泌乳量と高い相関関係を有することを知つたので、引き続いて搾乳牛の分娩2ヵ月後の測定を行なうと共に、その乳房の形態的特徴との関連を調べ、また発育時の乳頭間隔・乳頭の長さを毎月測定して、その変化について考察した。主な結果は次の通りである。

(1) 分娩次による測定値の変化(初産次から3産次まで)は、2産次には初産次に比べて、前乳房幅・乳頭間隔がやや小さくなつた(平均指数81—98)以外は、大きくなる傾向が見られ(平均指数101—122)、2産次に比べると3産次には、すべての部位で大きくなることが認められた(平均指数101—114)。

(2) 乳房の形態的特徴は、乳房の形状・乳房下面の水平度・乳頭の形状・乳頭の配列の4項目について、それぞれ数種に分類して、測定値との関係を求めたが、この関連が著明に表われた部位は少なかった。

(3) 母牛・娘牛の測定値の比較を行なつたが、例数がまだ少なく、十分な結論は得られなかった。

(4) 生後19ヵ月までの乳頭間隔・乳頭の長さの変化については、この期間に約2—2.5倍となり、搾乳牛の50—60%になること、乳頭間隔の前・前後・後の比が成長中の変化少なく、成牛と変わらないことなどが推定された。

## 10. シロネズミにおける2種の性腺刺激ホルモン投与量と 排卵数ならびに着床胎児数の関係(予報)

北大理学部 佐藤晶子

シロネズミに血清性性腺刺激ホルモンおよび絨毛性性腺刺激ホルモンを40時間の間隔を置いて筋肉内に注射した。その結果、任意の時にシロネズミに排卵を誘起させることが出来た。ホルモンの投与量が排卵数に影響を与え、ひいては交配後の受精率、さらに着床胎児の発育にも関係することは、さきにハッカシロネズミにおける実験によつて確められた。シロネズミにおいても明らかにホルモン投与量による排卵数ならびに胎児数に変化がみられた。その結果は次表に一括して示す。

ホルモン投与量 (i.u.)		観察例数	排 卵 数		観察例数	胎 児 数		平均 出産児数
PMS*	HCG*		総 数	平均数		着床胎児数	生胎児数	
0	0	5	42	8.4	5	40	39	7.5
20	20	12	140	11.2	8	81	58	7.5
40	40	10	190	19.0	5	82	56	0

\* PMS: 血清性性腺刺激ホルモン

HCG: 絨毛性性腺刺激ホルモン

以上の結果より人為排卵を行なわせ、出産児の増加をはかる場合、ホルモン投与量を検討することが重要であり、その上に母体の栄養上、ホルモン機構上の条件について考慮する事が必要であると考え。

## 11. 牛豚の共同放牧に於ける行動観察について

帯広畜産大学 中松喬三郎 鈴木省三 °太田三郎  
森田昌雄 石栗機敏

豚の放牧育成法を、現在の農業経営規模において簡易に実施しうするためには、牛と豚の共同放牧を行なうことが好都合であると考えられるので、牛・豚の共同放牧育成の合理的な方法についての基礎となる知識を得るために、昨春(35.5.5日)播種造成した荳科・禾本科牧草の混播草地30アールを利用して、今春5月25日よりホルスタイン種若牛2頭・ヨークシャー種豚頭6の共同輪換放牧試験を実施しているが、これについて、6月に昼間7日間、7月に昼間2日間、8月に終日6日間にわたり、牛、豚の放牧地内における行動観察を行なった。主な観察結果は次の如くである。

(1) 豚は、1日8時間放牧の場合には牧草採食は約4時間7分で放牧時間の約51%であり、24時間放牧では、採食時間は約9時間23分で放牧時間数の約39%であった。

牛は、1日8時間放牧の場合には牧草採食は5時間30分で放牧時間の約69%であり、24時間放牧では採食時間は約10時間で放牧時間数の約41.6%であった。

(2) 豚においては補助濃厚飼料給与は、本試験程度の濃厚飼料給与量(体重の2.4%)では満腹に至らないらしく、直ちに放牧地での採食を開始する傾向が見られた。

(3) 豚では採食の温度による影響は、(イ)空腹時には30°Cを超えてもなお良く採食する。(ロ)充分採食する時間を与えたときには、暑いとき休み涼しい時に採食する。(ハ)同じ条件の場合には午前中長く休養する。(イ)(ロ)については牛も同様の傾向が見られたが、(ハ)については午前午後の差は見られなかった。

(4) 草生状態と採食時間との関連は、1区3~5日間の放牧では、著明な傾向はみられなかった。

(5) 牛と豚の共同放牧において、相互間に採食・行動を妨げることはなく、それぞれ単独放牧の場合と変りなかった。

## 12. 肉豚飼育の経済性について

第1報 K社製検定飼料給与例

道立新得種畜場 °首藤新一 細野信夫

最近の豚肉の高値から豚飼育希望農家が多くなり、また1~2頭の副業的なものから、多頭飼育型態に変わりつつある。しかし豚肉の高値はいつまでも続くものではなく、今日の状態では肥育用素豚の値上りから採算を危惧する農家が仔豚購入を差控えるなど、生産者自身の意欲をそぐ現象さえ現われている。

このため実際の農家が農業経営の一環として養豚を行ない、平均飼育、平均売りの原則から、相場の変動に堪え継続的に飼育するためには、最も支出金額のかさむ飼料費の節減をはか

り経営を安定させる必要がある。

当場では肉豚飼育の採算上から、飼料の給与限界を知るために、今後牧草、根菜茎葉、市販配合飼料などを用いて管理状態と合せて調査を行なう予定であるが、このたびK社製検定飼料を用いて、ヨークシャー種(♂)3頭、ハンジャー雑種(♂)3頭の肥育試験を行なったのでその結果を報告する。

### 13. 豚の配合飼料による育成について

北大農場第一畜産部 堤 義雄 宝賀 貢 °奥村孝二  
篠原照雄 及川千代志 千葉 勇

北海道における肉豚育成の実態調査は未だ行なわれていないので豚の育成に対する農家の飼料給与の実態は不明であるが、主として馬鈴薯を主体とし魚粕類等の蛋白飼料は極めて少ないものと思われられるので、今回この育成につきN社の配合飼料を供試して、その発育状態・飼料消費量・屠殺解体肉質について比較検討したので報告する。

使用実験豚は34年産の春仔・中ヨークシャー種12頭でこれを試験区6頭・対照区6頭の2区にわけ34年8月17日より始めた。開始時各区の平均体重は15.7kgおよび15.8kgで、各区の平均体重がそれぞれ93.7kgおよび96.4kgに達した時に屠殺解体した。(I)試験区は仔豚用配合飼料を平均体重18.750kgになる迄給し、以後は肉豚用配合飼料を平均体重37.5kgに達する迄、その後は乾物量換算で馬鈴薯50%と肉豚用配合飼料50%の割合で給与した。対照区は馬鈴薯を主体とし澱粉粕・ビートパルプを煮てこれに米糠・魚粕をまぜて給与した。(II)飼料給与量は試験区では始めN社の給与量によつたが途中よりハンゾンの給与量に切替え、対照区は最初よりハンゾンの給与量によつた。(III)体重の変化については開始後7日目ごとに測定を行なつたが試験区は試験開始後185日・対照区は248日目的の平均体重に達した。(IV)飼料消費量は、両区の消費飼料価格(昭35.2.末相場)で算出すると、試験区は1頭当り、11,768円87銭、対照区は1頭当り14,878円35銭である。なお平均体重1kg増体飼料価格は試験区円銭は対照区145円30銭対照区は181円44銭であつた。(V)屠殺解体肉質においては、脊皮下脂肪層が3部位平均試験区は3.34cm、対照区3.93cmで対照区が0.59cm厚くその融点は試験区が高かつた。その他に於いて特に著差を認めなかつた。

### 14. 豚の放牧飼養試験

<飼料多給群と少給群の発育および経済性比較>

道立農業試験場根室支場 坪松 戒三 °吉田 晶二

2腹の子豚12頭を飼料(馬鈴薯、濃厚飼料)多給群(以下A)と少給群(以下B)に分け、9週令よりラディノクローバー草地に放牧、26週令以降は舎飼して、これらの発育、経済性等を比較した。

放牧中の給与飼料量は、A群はハンゾン飼養標準の8割程度、B群は発育の時期に応じてA群の3/8~8/8を与えた。

発育曲線は両群とも2次回帰式で表され、発育の加速度はB群の方が大であつた。すなわち、12~15週令は飼料漸減期、15~18週令は最低給与年期であるが、この間B群は増体速度

が鈍り、増体量の差も非常に有意であつたが、その後の発育にまでひびくようなことはなく18週令以降の飼料漸増に伴なつて発育速度を増し、24週令以降はむしろB群の方が大となつてゐる。

体重90~100 kgに達するまでに要した期間は、A群28 5/6週、B群週30 1/6でB群は約10日間多くの時日を要したが、飼料は2割程度節約することが出来た。

# 講演要旨

一般講演 (午後の部 講演時間 8分)

## 15. 永年牧草地の追肥量とその効果に関する研究

第3報 5カ年間の追肥効果について

北農試畜産部 三股正年 高野信雄  
宮下昭光 渡会弘

北海道には更新後7年以上を経過した永年草地が4万haあり、大部分は永年の不合理な採草管理によつて経済性の低い草地として放任されている。また今後は本道においても草地造成が急速に進められ、永年利用草地の増加が考えられる。これらの点から5カ年間にわたり永年草地に対する追肥量および若干肥料の組合せ追肥による草生改善効果について試験を行なつた。追肥の効果は顕著に示され生草収量においては対照区に対し化学肥料40kgの毎年追肥区は4.4倍、80kgの追肥区は6.0倍、120kgの区では7.2倍もの増加が示された。また追肥と植生状況の好転についても興味ある傾向が示された。

## 16. 天北地帯の重粘地における牧草の肥培管理方式に関する研究 (第2報)

道立農試・宗谷支場 及川寛 渡辺正雄 寺井孝司

第1報において、牧草に対する基肥が、播種当年の収量におよぼす影響について、その1部を報告したが、第2報においては追肥が2年目の収量におよぼす影響についてその1部を報告する。

試験方法は前報の通りであるが、Timothy および Red clover の各単播と両者の混播についてそれぞれNおよび $P_2O_5$ は10a当り0.56および11.3kg、 $K_2O$ は0.19および3.8kgの3段階に分け、あらゆる組合せの施肥を行なつた。

なお、2年目においては、融雪後に2/3量を、1番刈後に1/3量を追肥した。その結果は次のように要約される。

(1) 播種当年同様、いずれの場合も $P_2O_5$ が制限因子で、 $P_2O_5$ を増施することにより、直線的に増収した。なおTimothyではNとの併用効果が顕著であつた。また混播では $P_2O_5$ の増施により、clover、Timothyいずれも増加した。

(2) Nについては、Timothyでは $P_2O_5$ と共に制限因子で、Nを増施することにより、直線的に増収し、特に $P_2O_5$ との併用効果が顕著であつた。cloverでは、Nの施用は減収の方向を示し、特にその施用量を倍増しても却つて減収した。混播では絶対収量には一定の傾向が認められなかつたが、Nの増施はcloverの減収を招いた。

(3)  $K_2O$ については、播種当年同様、いずれの場合も階級間に差は認められなかつた。

## 17. 長草型野草地の牧草導入に関する研究

第2報 造成3年間の植生状況について

北農試・畜産部 °三股正年 高野信雄  
宮下昭光 渡会弘

北海道には42万haの牧野を有するが、大部分は自然野草の状態で放牧・採草が行なわれている。これら牧野のうち笹地について比較的多くの面積を占める長草型野草地（ススキーハギーワラビ）の傾斜地について合理的な牧草導入方法を明らかにすべく試験を行なった。試験処理は無処理区、追肥区、刈払い火入れ後トラクターデスクハローの碎土による追肥・追播区およびトラクター耕起碎土後に播種施肥した完全区の4処理とした。3カ年間の生草量は対照区に対して追肥区2.3倍、追肥・追播区2.7倍、完全区2.0倍であった。植生状況では造成2年目以後は追肥・追播区および完全区は大部分が牧草によつて占められる良好な状況であった。3カ年間のこれら4処理間における植生の改善効果と造成および維持経費との間には興味ある関連が示された。

## 18. 荳科牧草の導入によるイワノガリヤス草地の改良（第1報）

道立農試・宗谷支場 °及川寛 渡辺正雄 寺井孝司

イワノガリヤス優占野草地は、宗谷管内にも広く自生し、約900haにおよぶと言われている。主として干草として高度に利用されている。

演者らはかかる草地に対し、荳科牧草を導入して草生を改良し、質的量的に増収を図る方法を比較検討中であるが興味ある結果が得られたので中間成績としてここに報告する。

導入草種としては、Red clover, Alsike clover 及び Ladino clover を選定し、参考として Timothy および Orchard grass を加えた。処理区別としては無処理区と追播区とに大別し、さらに追播区に対しては10の施肥処理区を設定し、2反復の Split plot design を適用した。なお同時に追播適量を知るため上記の5草種のそれぞれについて追播量を3段階とし、同様の設計で試験を行なった。

導入第2年目の結果を要約すると次の通りである。

(1) 新墾した上直ちに導入するには不良な立地条件下にあると見做されるイワノガリヤス優占草地にあつても、適正な草種の選定と施肥によつて、しかも簡易な方法（デスクキング→施肥→追播）によつて牧草を導入し、2~3倍の増収を図り得る。

(2) 荳科は、 $P_2O_5$  単用区、 $K_2O$  単用区および non-N 区（すなわち PK 区）において著しく増加した。なお荳科導入上、酸燻の効果も認められた。禾本科は、N と  $P_2O_5$  との併用（すなわち NPK 区および NP 区）および  $P_2O_5$  単用倍量区および  $P_2O_5$  単用区において顕著な増加を示した。したがつてこれらの区が総収量においても高い増収効果を示した。

(3) 導入草種としては Alsike clover が増収効果および刈取時期の一致する点から最も適しているようである。なお、Red clover および Timothy も比較的導入し易いようである。

(4) 追播量の間には明らかな傾向は認められなかつた。

## 19. 牧草に対する各種窒素質肥料肥効比較試験成績について

北海道農業改良課 高橋 純一 °高橋 定郎

牧草に対する硫安、尿素、石灰窒素、塩安など各種窒素質肥料の肥効を基肥、追肥として検討しようと、道内江別市外10ヶ町村において実施してみた。

(1) 基肥試験については、単用区は本別町、紋別市において塩安区、狩太町、門別町では硫安圧が優り、剣淵、幌泉の各町、雨竜村においては各区共大差がみられなかつた。

また組合せ区は硫安+石灰窒素区がやや優っていたが、各区間には大差が認められなかつた。

(2) 追肥試験では江別、本別、厚岸、門別、幌泉、清水の各町では塩安区がやや優る傾向を示したが各区間には大差なかつた。

各試験地はどれも環境の相違があり、牧草地は同一生育領域に数年栽培されるから、施肥によるための永続性、草種割合、生産性については尚今後現地試験を継続してその詳細を検討してみたい。

## 20. Hay Conditioner および Crop Dryer 利用による乾草調製に関する考察

第2報 Crop Dryer-Aldersley Engineering Co. Ltd-による乾草調製について

道立滝川種畜場 藤井 甚作 °米内山昭和

演者等はさきに第1報として Hay Conditioner 処理による乾草調製上の効果について報告したが、今回そのセットとして1958年北海道(畜産課)が英国より輸入した Crop Dryer (移動式)-Aldersley Engineering Co. Ltd 製-を利用して各種乾草の調製試験を行ないその成績を得たので報告する。

供試機械は牧草・穀付玉蜀黍・ポップ・その他穀実等の乾燥用に設計された移動式乾燥機であり、オイル燃焼炉・扇風機・導管付トレーラーより成立っておりオイルタンクは100ガロン入りのものが燃焼炉上部に装置されておる。

- 供試牧草は
- 1) Orchard grass. Timothy の混牧草
  - 2) Timothy. Red clover Alsike clover の混牧草
  - 3) Lucerne

を用いた。

試験期間は1958年6月より1960年8月に亘つた。

本試験の結果およそ次のような成績を得た。

- 1) 各種牧草類の乾燥品質は一般的組成およびカロチン含量共に優れたものであつた。
- 2) 刈取後圃場に2日程度予乾した Lucerne (含水率30~39%) を用いての運転性能は

1日8時間処理能力	材 料	4282 kg (kg/hr-503 kg)
	調製量	3212 kg (kg/hr-402 kg)

調製乾草1kg当経費は燃料人件費償却費を含めて4円91銭となつた。

3) 本調製乾草(Lucerne)を用いて meal の調製を行なつたが乾燥度を一般天日乾燥より高くし得ることから Hammer Mill の能率を上げ得、また meal も良質なものが生産された。

(Hammer Mill は高橋製作所製)

1 日当り粉碎能力	1794 kg (材料水分 6.5%)
1 kg 当り Hammer Mill 経費	1 円 34 銭
Dryer 経費含め	6 円 43 銭

となり、天日乾燥による 13~16% 程度の乾草の約 200% の処理能力となつた。

4) 脱水量と燃料効率。温度の関係等についても若干の知見を得たので報告する。

5) 本機の運転には多量の燃料を消費することから極く高品質の材料を吟味し、さらにその利用の方法—meal 等の調製によるいわゆる濃厚飼料的利用—を検討し活用すべきものと思われる。

## 21. Lucerne meal の利用と調製に関する考察

### 第 1 報 泌乳山羊に対する飼養試験

道立滝川種畜場 米内山昭和 °田中誠治

高蛋白牧草として知られる Lucerne の栽培は、道内に於いても近時進展しつつあるとはいえ、なおその真価は十分に認識されていない現況にあると考えられる。

その欠陥として、Lucerne が比較的肥沃な立地条件を必要とし、またその利用方法の一つである乾草の調製が至難であること等が挙げられる。

海外、ことにアメリカに於いては、高度に Lucerne の利用を行ない、Meal 或いは Pellet として、濃厚飼料的な役割を果し、我国にも相当量輸入されていることは、周知のところである。

かかる見知から、演者等は、当场施設の Crop Dryer 利用の乾草を用いて調製した Lucerne meal を、泌乳山羊に濃厚飼料に置き換えて給与し、その泌乳力価の検討を行なつたので、第 1 報として報告する。

#### 1. 試験設計

1) 供試山羊 12 頭を、A, B, C, D の 4 群 (各群 3 頭) とした。各処理、各期間でラテン方角法を採用した。

期 群	間			
	I 1/4 ~ 14/4	II 15/4 ~ 28/4	III 29/4 ~ 12/5	IV 13/5 ~ 26/5
A	0 %	10 %	25 %	40 %
B	10	25	40	0
C	25	40	0	15
D	40	0	15	20

註 数字は Lucerne meal の配合割合である。

2) 飼料は {大豆粕 (10%), 燕麦 (40%), 米糠 (10%), 麩 (30%), 玉蜀黍 (10%)} のものを使用した。

3) 調査項目 乳量, 乳脂率, 体重, 採食量



## 2. 成績

- 1) 泌乳中の山羊に対して Lucerne meal の給与は、40% 程で、泌乳におよぼす影響はなかった。
- 2) 処理による栄養状態に異常はなかった。
- 3) 本試験から、泌乳に対する力価は、本供用配合飼料と同一程度のものと判定し得た。

## 22. リッチソリュールおよびルーサンサイレージ給与試験について

道立新得種畜場 °東原 徹 児玉 浩

A社製完全配合飼料(採卵用)のものを産卵鶏に10割給与を標準とし、34年産白レグ雄10羽、雌138羽を用いて、それぞれ栄養価が等しくなるようにB社製リッチソリュール、当場生産ルーサンサイレージ、ルーサンミールを飼料に添加、60日間に亘つて産卵率、孵化率、健康状態、卵質などにおよぼす影響を調査した。

その結果リッチソリュールは嗜好性良好で採食状態よく、僅かにルーサンサイレージ区は初期に基部の残食が認められたのみ全群健康状態には異常が認められなかった。

産卵成績は対照群の平均産卵率において開始前と試験開始後では差はないが、試験区はともに10%前後下がり、孵化成績では反対に対照区80%に比べて試験区は90%以上になり、添加飼料の影響と考えられる。

しかし体重においては対照区が71.1g減少を示し、試験区C群は最大の310.7g減となり、算術平均の両区比較では240.0gの差となつた。これは栄養価を等量ならしむるため両区とも養分総量の給与量低下が原因と考えられ、以上の添加飼料は産卵鶏に給与の場合においても著差がなく、この短期間の試験結果からのみでは断定しがたいが、適正な配合においては充分利用できるものと考えられる。

## 23. 反芻獣第一胃内微生物による飼料栄養素の利用に関する研究

### 第2報 N化合物の利用について

北農試畜産部 小梁川忠士 °本橋 裕 小林 真信

反芻獣に対する飼料中の栄養素の価値については、その本来有する成分組成と併せて第一胃内微生物の動的利用を考慮しなければならない。

今回は非蛋白態N化合物の蛋白質節減効果について尿素の他のアンモニウム塩類の利用性の検討を *invitro* 試験で行なつたが、その結果について報告する。

1. 実験方法 恒温水槽中に内室と外室を区分した培養瓶を設置し、 $39\pm 1^{\circ}\text{C}$  で24時間第一胃内容物をそれぞれの培地に加えて培養した。炭水化物源と窒素源は三つの実験目的によつてそれぞれ異なつた。

### 2. 実験結果の要約

実験-1 磷安と尿素の利用における酵母の影響。酵母の添加によつてアミノ酸の生成量は増加したが、蛋白質の生成量は磷安をN源とした処理区においてのみ酵母の効果が認められた。

実験-2 各種アンモニウム塩類の利用。アミノ酸の生成量比は枸安区がもつとも高く、

尿素区、燐安区、炭安区がこれに付いた。蛋白質生成量比は拘安区、尿素区が略同じ値を示し次いで燐安区、炭安区の順であつた。炭安区の蛋白質、アミノ酸転化率は著しく劣つた。

実験-3 尿素ならびにクエン酸アンモンの利用における糖類の影響。培養液中の糖濃度を高めることによつて細菌の増加率がほぼ1.6~2.0倍に達した。シュウクロースよりもグルコースを炭水化物源とした方が細菌の増殖に効果的と考えられる。

## 24. 反芻胃内微生物による草類繊維素の消化率

### II 生育時期ならびに草種について

道立農試根室支場 谷口隆一 ° 齋野 保

チモシーを供試し6月10日より10日ごとに6回刈取り繊維質の変化と消化率を調査した結果と、荳科牧草5種、禾本科牧草6種を供試して2回刈取り消化率の草種間差異を比較調査した結果について報告する。

1. チモシーの粗繊維素含量(液体塩素法)は1回刈34.94%から急増し、3回刈44.56%で最高となり、その後減少の傾向を示して6回刈では40.05%になつた。

2. 粗繊維素中 $\alpha$ -セルロース、 $\beta$ - $r$ セルロース、ペントーザン含量を調査した結果、1回刈から6回刈まで $\alpha$ -セルロースは61%前後で一定した含量を示すが、ペントーザンは1回刈23.19%から6回刈32.00%まで漸増し、 $\beta$ - $r$ セルロースは逆に1回刈14.99%から6回刈5.58%まで減少した。

3. セルロース(Crampton法)は1回刈28.96%から4回刈35.99%まで増加し、その後やや減少し6回刈では34.48%となつた。

4.  $\alpha$ -セルロース、ペントーザンはいずれも3回刈で最高となりそれぞれ27.57%、22.45%であつた。

5. リグニンは1回刈4.74%から6回刈10.79%まで増加し、メトキシルも1回刈1.30%から6回刈2.60%まで増加した。

6. セルロースの消化率は1回刈85.81%から5回刈56.99%まで減少した。(6回刈は実験の都合により除いた)

7. 草種についてみると、1回刈でも2回刈でもリグニン含量の多い草種は消化率が低い傾向はあるが一致していない。これは主としてリグニン自体の性質が異なるからであろう。その他セルロース自体の差異、蛋白含量、無機物含量等の影響も考えられるが著しくないであろうと考察される。

## 25. 乳脂生成における低級脂肪酸の利用に関する研究

醋酸ソーダー $1-C^{14}$ の乳脂肪酸への発現様相について(予報)

北農試畜産部 ° 西部 慎三 桜井 允  
平尾 厚司 寿島 寿男

反芻獣胃内において生成される低級脂肪酸が、それぞれ如何なる形で乳脂生成に関与するかを明らかにするため、今回は泌乳中の山羊に醋酸ソーダー $1-C^{14}$ を静脈内注射し、乳脂生成に醋酸が関与する状態を追跡した。その結果乳期2カ月の山羊において乳脂肪中に最も強く放

射能が出現するのは注射後3~6時間の間であると推定され、また醋酸ソーダは揮発性水不溶脂肪酸(平均分子量165.01)区分の生成に最も強く関与し、ついで揮発性水溶脂肪酸(平均分子量109.61)区分であつた。固体酸にも若干関与することが認められたが、不飽和脂肪酸生成にはほとんど認められなかつた。

また乳期8カ月のものは乳期2カ月のものに比し、醋酸ソーダーの乳脂への利用率ならびに利用速度は低下するものと考察された。

## 26. 北海道における甜菜頸葉サイレージの成分について

北農試畜産部 °小梁川忠士 本橋 裕 小林真信

甜菜頸葉の飼料的利用については以前に於いても研究されたところであるが、近時甜菜作付反別の急増に伴つて、畜産物品質に対する影響、給与量、その他についてさらに検討の余地あるものとしてその研究が各所でとりあげられて居る現状である。

道内一般農家に於いて生産された甜菜頸葉サイレージ約70点について、萜酸 各種形態 N化合物, カロチン, P, Ca等を調査し、その萜酸含量が添加、細切等の処理で減少しないこと、揮発性塩基態Nの生成量が外観的に不良なサイレージに於いて高い傾向のあること、他の原料を用いたサイレージに比し、一般にアミン態N含量が高いこと等をみとめた。

## 27. 産乳量および乳質におよぼすビートトップ給与の影響について

北大農, 畜産 三田村健太郎 広瀬可恒  
°上山英一 岡崎曄夫

ビートトップの乳牛に対する給与適量について検討する目的で、ビートトップの量を変えて乳牛に給与し、泌乳量および乳質におよぼす影響について試験した。

生体量550~650 kg, 泌乳量20 kg前後のホルスタイン種乳牛3頭にN.R.C標準に従い牧草、コーンサイレージ、ビートパルプ、配合飼料(乳量の約1/3)を給与しこれを対照期としてTDN, DCPの量が対照期と等しくなるようにビートトップを、コーンエンシレージおよび牧草と代替し、トップの1日当給与量を15 kg, 25 kg, 35 kg, 45 kg, と1週毎に増量して与え泌乳量および乳の一般成分並びにカルシウム、燐含量について測定した結果、乳量および乳質共に殆んど変動がなく、また供試牛の体重および生理状態にもビートトップ給与による影響は認められなかつた。本試験は乳牛に対する、ビートトップの給与可能量を知るため予備的に行なつたものであるが以上の結果より本試験で行なつた飼養条件下では1日当45 kg程度のビートトップを給与しても乳牛には殆んど影響がないものと思われる。

## 28. 牛乳中のトリメチルアミンに関する研究

第1報 定量法並びにビートトップ給与による影響

北大農, 畜産 橋本吉雄 °斎藤善一 小野量司

ビートトップを乳牛に多給すると牛乳または乳製品中に魚臭が発生する事があると云れているので、給与量と魚臭の関係、魚臭発生機作、魚臭のついた乳、乳製品の利用法等につい

て研究を行なつて居るが、今回は魚臭の原因と云われるトリメチルアミンの定量法、ビートトップ給与試験に於ける牛乳のトリメチルアミン含量、および牛乳中トリメチルアミンの感覚試験による検出について試験を行なつたので報告する。

牛乳 300 ml をフェノルフタレンを指示薬として中和後水蒸気蒸溜を行ない、溜分 10 ml に 30% 亜硝酸曹達 10 ml, 氷醋酸 5 ml を加え 24 時間放置後中和し再び蒸溜した。溜分は N/200 硫酸 5 ml に吸収させ、N/200 苛性曹達で滴定した。(消費された N/200 硫酸 1 ml は 0.296 mg のトリメチルアミンに相当)。本法に於いてはヂェチルアミン、ベタイン等の共存は支障がなかつた。またシス・アコニット法との比較も行なつた。

乳牛 3 頭にビートトップをそれぞれ最高 45 kg 迄給与したが乳汁中に検出されるトリメチルアミンは極く微量で最高 0.07 mg% (多くの場合は 0.04 mg% 以下) であつた。本試験の範囲内では給与量と乳中のトリメチルアミン含量との間に直接的な関係はなく、また魚臭は認められなかつた。

牛乳にトリメチルアミン、同塩酸塩、同乳酸塩を添加し、その風味試験を行なつた結果半数以上の者が異常を認める添加量はトリメチルアミンとしてそれぞれ 0.2, 0.7, および 3.4 mg % であつた。前記ビートトップ給与試験に於けるトリメチルアミン含量はこれらの添加量に比べ遙かに少ない事、またトリメチルアミンはその乳酸塩とする事によりその異臭を消失させ得る事が判つた。

## 29. 細胞数過多異常乳に関する研究 第 1 報

酪農検査所 °大浦義教 斎藤寿郎 田中慎一郎

原料乳をブリード氏法によつて塗抹、検鏡すると細胞数の多い異常乳が非常に多く発見される。我々はその量的な分布と原因及び性状の欠陥等について調査を行ない、その一部の成績が得られたので第 1 報として報告する。

## 支 部 会 記 事

昭和 34 年度収支決算報告 (昭和 35 年 3 月 31 日現在)

収入の部		支出の部	
1. 前年度繰越金	67,730 円	1. 備 品 費	0 円
2. 昭和 30 年度会費 3 名分	300 円	2. 事 務 用 品	2,680 円
3. 昭和 31 年度会費 4 名分	800 円	3. 通 信 郵 料	4,435 円
4. 昭和 32 年度会費 8 名分	1,600 円	4. 印 刷 代	35,600 円
5. 昭和 33 年度会費 22 名分	4,600 円	5. 佐々木会長花環代	3,000 円
6. 昭和 34 年度会費 111 名分	22,400 円	計	45,715 円
7. 昭和 35 年度会費 2 名分	400 円	収支決算額	
8. 賛助会員費 (15 口分)	15,000 円	収 入	114,598 円
9. プログラム売上代 (100 円×5)	500 円	支 出	45,715 円
10. 利 子 (振替 166 円, 銀行 1,102 円)		残	68,883 円
計	114,598 円	内 訳	
	1,268 円	銀行預金	43,588 円
		振替貯金	24,210 円
		現 金	1,085 円
		貯 金	5,800 円
		小切手	18,410 円

# 会 員 移 動

(昭和 35 年 9 月 1 日)

## 新 入 会

奥 村 孝 二	北大農学部第一農場	札幌市 同左内
篠 原 照 雄	同 上	同 上

## 退 会

上 月 操 一	離 道
中 村 良 一	離 道

## 逝 去

管 間 威
岸 田 益 雄

## 勤務先変更

早 川 晋 八	北海道庁改良課
木 田 三 郎	道庁畑作園芸課
近 藤 邦 広	道庁網走支庁
嵯 峨 隆	道庁畜産課
手 島 良 治	余市高校
市 原 力	道庁畑作園芸課
斎 藤 基 久	道庁畜産課
佐 藤 至 弘	道庁宗谷支庁
高 津 定 雄	道庁畜産課
谷 亘	パイロットファーム
都 築 善 作	滝川種畜場
山 本 晋 也	当別家畜保健所

昨年は会員名簿を添付しましたが、本年度は会員移動に止め、来年度は全員の名簿をつけます。幹事のもとで洩れなく調査することは困難ですので、勤務先変更の場合は何卒御知らせ下さいますようお願いいたします。





10/10/11