



ロールグラブによるイタリアン乾草の積込・運搬作業風景

畜試では大型ロールベール体系による乾草調製を行っています。今年の乾草調製・収納時期は天候不順気味でしたが、天気の間隙を利用し、ほぼ順調に乾草が調製できました。

内 容

〔トピック〕

平成9年度試験研究推進会議（畜産部門）の開催

〔クローズアップ〕

豚の飼養管理技術による環境対策

〔研究の紹介〕

豆腐粕を利用したTMRサイレージの搾乳牛への給与
黒毛和種肥育牛における群飼と単飼の比較
飼料作物の新奨励品種について

つしま地鶏肉用交雑鶏の交配方式

〔情報コーナー〕

黄体ホルモン製剤を用いた連続的過剰排卵処理法の検討

〔人の動き〕

平成9年度人事異動

〔トピック〕

平成9年度試験研究推進会議(畜産部門)の開催

平成9年度試験研究推進会議（畜産部門）が、去る5月30日（金）、当场別館2階会議室において、行政、試験、普及等の畜産関係職員約50名を参集して開催されました。

この会議は、毎年度当初に試験研究を効率的に推進するために、試験研究の成果と計画等の検討を行うもので、本年度は、「成果情報」21題、「要望問題」8題、「新規課題」6題を中心に検討されました。



表1. 成果情報課題一覧

分類	課題名
普及	・とうもろこしの新奨励品種「バイオニアセシリア」
	・「スノーデント119」
	・「はたゆたか」
	・「スノーデント127」
	・新極早生えん麦の新奨励品種「スーパーハヤテ」
	・スーダングラスの新奨励品種「ドライスーダンⅡ」
	・CG-123フロアブル(ゲザノンフロアブル)40ml/aによるイチビの効果的除草
・つしま地鶏肉用交雑鶏の交配方式	
指導	・PCR法によるウシ胚の性別別技術
	・夏期における泌乳初期牛用飼料の適正なNDFとTDNの水準
	・豆腐粕を利用したTMRサイレージの搾乳牛への給与
	・黒毛和種肥育牛における群飼と単飼の比較
	・夏播き飼料用大麦の新奨励品種「ワセドリ」
	・イタリアンライグラスの直立型と開帳型のOCWおよび推定TDNの比較
	・肉用牛繁殖牛の電気牧柵利用輪換放牧による周年放牧技術
	・ギ酸アンモニウム錯体添加による豆腐粕の保存期間の延長
	・TMRのサイレージ化による品質の向上
	・小型黒色プラスチックサイロと大型FRPサイロにおけるTMRサイレージの品質
	・バビアグラスの生産力と適地区分のメッシュ図化
	・養豚飼料におけるフィターゼ添加の効果
・採卵鶏の長期利用時の銘柄特性と期別給与が産卵へ及ぼす影響	

表2. 新規試験研究課題一覧

課題名	科別
・高泌乳牛の生涯高生産技術の確立	酪農科
・肥育素牛の放牧飼育管理技術の確立	肉用牛科
・ビタミンAの給与水準と産肉性の検討	〃
・周年放牧を前提とした草地の造成・管理技術の確立	草地飼料科
・初生子豚に対する牛初乳給与の効果	養豚科
・環境保全的排泄物処理・利用システムの確立	プロジェクト

<クローズアップ>

豚の飼養管理技術による環境対策

1. はじめに

近年の畜産経営は集約化、大規模化が進み、結果として農業の基幹的な部門になっています。特に養豚経営では飼養規模の増加が大家畜と比べ急速に進み、農村の都市化、混住化と相まって糞尿処理問題がきわめて深刻になっているのは周知のとおりです。

一方畜産の環境対策といえば糞尿の処理・利用が中心になっていますが、最近の研究では環境保全型農業が推進される中、生産性を維持しつつ排泄量そのものを低減させる技術の取り組みがなされています。当场養豚科でも排泄リンの低減試験に取り組んでいますが、今回は最近報告された他の排泄低減技術の知見を含めて紹介します。

1. 低タンパク質アミノ酸添加飼料による窒素排泄量の低減

「成果情報」21題の内訳は、「普及」8題、「指導」13題であり、検討の結果採択された課題は、表1「成果情報課題一覧」のとおりとなりました。これら「成果情報」の詳しい内容については、後日「普及技術情報」として、各指導機関に配布されることになっていきますので、農家指導現場で活用して頂きたい。

また、「要望問題」は、事前に専技段階で整理されており、8題に絞られたものでしたが、内容的には、粗飼料多配繁殖用配合飼料の給与、繁殖ステージにあった適正給与量、新生子牛における貧血防止のための鉄剤投与、牛の染色体上の遺伝子地図作成、家畜中毒を起こす植物の整理、転作田におけるスーダングラスの乾草生産技術、畜舎環境改善に対するハーブの有効性、消臭効果に対する微生物等の有効性解明等いずれも現場の実情を反映したものでした。これらについては、現在実施中の試験研究課題や、既存の文献資料等により対応することとしました。

平成10年度の「新規研究課題」として計画されたのは、表2「新規試験研究課題一覧」のとおりでした。

本年度の試験研究推進会議も活発な討議をいただき、意義あるものでした。今後とも、畜産関係職員多数の出席を得て、各関係機関の意見を試験研究に生かしてゆきたいと思います。(草地飼料科 濱口博之)



日本飼養標準 豚(1993年版)では肥育豚の30~70kg、70~110kgのCP要求率は15.0、13.0%と定められていますが、実際の現場では10%程度安全率を見込んだ飼料が給与されています。摂取されたCPはアミノ酸に消化され、吸収されますが、必要以上のアミノ酸(窒素)は主に尿中に排泄されます。そこで蛋白質含量が低い飼料にリジン、トレオニン、メチオニン、トリプトファン等の必須アミノ酸を添加して給与することにより、窒素の排泄量低減の可能性が考えられます。

表1に九州農業試験場で行われた試験を示しております。トウモロコシ、大豆粕を主体とする配合にアミノ酸を添加したCP10.8%と添加しないCP14.0%の2種類の飼料を給与した結果、尿中の窒素排泄量はCP10.8%区が約35%、糞中を含めた総窒素排泄量では約28%低減できることが確認されました。

表1. 窒素出納の結果と発育成績

飼料中粗タンパク質(%)	試験区 10.8	対照区 14.0	相対割合 (%)	危険率
窒素出納				
窒素摂取量(g/日)	51.8	62.5	83	0.030
窒素蓄積量(g/日)	24.5	24.5	100	0.987
尿中窒素排泄量(g/日)	18.8	28.9	65	0.001
糞中窒素排泄量(g/日)	8.5	9.1	93	0.240
総窒素排泄量(g/日)	27.3	38	72	0.003
吸収窒素の利用効率(%)	56.9	46.5	127	0.024
発育成績(10日間平均)				
飼料摂取量(g/日)	2977	2823	106	0.128
増体量(g/日)	975	1013	96	0.543
飼料要求率	3.07	2.81	109	0.141

注) 相対割合は対照区を100とした時の各項目の比率

(九州農試, 1995)

一方CP10.8%区の飼料摂取量が増加しており、脂肪蓄積量が多くなることが考えられます。このことは肥育豚での低タンパク質飼料給与は厚脂になる可能性があり、今後の課題として精密なアミノ酸バランスの解明が必要であるとされています。

2. フィターゼ添加によるリンの排泄低減

植物性の飼料原料中に含まれるリンの大部分は有機態リンのフィチン態リンの形で存在します。牛などの反芻動物は第1胃内で分解され利用もできますが、豚や鶏等の単胃動物ではフィチンを分解する酵素を持たないため、消化吸収することができません。特に主要な配合飼料原料のトウモロコシ、マイロに含まれるリンの内フィチン態リンの割合はそれぞれ65および70%と高くなっています(表2)。

表2. 主な植物性原料中のリン含量(%)

	全リン	フィチン態リン	有効リン	フィチン態リン/全リン
トウモロコシ	0.31	0.20	0.11	64.5
マイロ	0.30	0.21	0.09	70.0
大豆粕	0.70	0.33	0.37	47.1
フスマ	1.10	0.84	0.26	76.4
脱脂米糠	2.82	2.09	0.73	74.1

(日本標準飼料成分表 1995年版)

そこで飼料配合の際にはリン酸カルシウムなどの鉱物性無機リンが添加されています。消化吸収されないフィチン酸のリンは糞尿中に排泄され環境負荷の増加原因として問題視されるわけです。

フィターゼはこのフィチン酸を加水分解し吸収可能にする酵素で、20数年前からリンの利用効率向上に飼料添加が注目されていましたが、コスト面で実用には至っていませんでした。最近バイテクにより微生物からの生産が可能になり、コスト面でも利用しやすくなりました。またリンに関してはリン鉱石があつて80年後には枯渇するといわれていることから資源の有効利用面からも意義があります。

フィターゼ添加の試験成績を表3に示しました。

表3. 一般成分、ミネラルの消化率(%)

	7年試験		8年試験	
	フィターゼ添加	無添加	フィターゼ添加	無添加
CP	72.2	72.2	72.3	66.5
粗脂肪	43.3	43.3	65.6	56.3
NFE	87.3	87.6	90.0	88.6
粗繊維	25.6	20.6	42.2	40.7
粗灰分	50.8	39.8**	54.8	46.8**
全P	41.8	26.7**	53.3	29.0**
Ca	56.4	48.2*	52.9	44.5

注) **: p<0.01 * : p<0.05 (長崎畜試)
7年試験のフィターゼの添加量は500PU/kg、8年は1000PU/kg

フィターゼの0.1~0.2%添加により飼料中のリンの消化率は無添加と比べ約1.6~1.8倍向上する結果が得られました。リン酸カルシウムの添加飼料と糞中のリンの排泄量を比べると(表4)、29%低減されることがわかりました。またカルシウムの消化率も向上する傾向があり、カルシウムと同じ2価の金属である銅や亜鉛の利用性改善効果も考えられます。一般成分では粗タンパク質の消化率も向上する傾向があり、増体量の向上や飼料の低タンパク化とあわせて窒素の排泄低減も考えられます。

フィターゼについては小麦に多く含まれることが知られていますが、活性の変動要因が多く、現場への応用は困難です。その点微生物由来のフィターゼは力価も安定しており、コスト面でもリン酸カルシウム添加が不要なことや増体性の向上等から十分に実用であると思われる。

表4. リンの排泄量

	フィターゼ添加	リン酸カルシウム添加	相対割合
全リン消化率(%)	53.3	37.3	145
リン排泄量(g/日)	4.9	6.9	71

注) リン排泄量は糞中の試算値

(長崎畜試 1996)

3. 糞および尿量の低減技術

糞の主体は飼料の不消化部分と水分で、内因性物質も少量含まれています。当然消化性の良い油脂や乳製品、でんぷんなどを給与すれば糞量も減少するわけですが、飼料コスト等から配合を増やすわけにも行かないのが現状です。一方繊維の多い飼料を与えると水分の多い糞を多量に排泄します。最近飼料の粗繊維の消化率向上にセルラーゼ等の飼料添加が検討されています。表5に福岡畜研での成績を示しております。この試験では繊維、タンパクの消化酵素0.2%添加により原物量で約11%糞量が減少する結果が得られました。

表5. 酵素添加による糞の排泄量(kg/日)

対照区 試験区	飼料摂取量		
	原物	糞	水分補正
	2.0	0.82	0.82
	2.0	0.73	0.75

注) 試験区: 繊維、タンパクの消化酵素0.2%添加(福岡県 1996改表)

尿量の低減は夏場であれば防暑対策を講じることで飲水量を減らし、尿の排泄量も減らすことは可能です

が、その他の時期は飲水量を制限するわけにもいかず、実質豚に任せる以外ありません。そこで尿量の低減にも低タンパク飼料の給与が有効であることが知られています。というのはタンパク質が分解され過剰部分は尿素として排泄されますが、このときに水分が必要で、タンパク質が過剰になる分飲水量が増え、結果的に尿量も増えるというわけです。表6にタンパク摂取量と水分出納の関係を示しております。低タンパクでは飲

表6. 蛋白質摂取量が肉豚の飲水量および水分排泄量に及ぼす影響

	低蛋白区	高蛋白区
乾物摂取量(kg/日)	1.91	1.91
粗蛋白質摂取量(g/日)	319	433
飲水量(kg/日)	4.32	5.43
水分排泄量		
ふん(kg/日)	1.19	1.19
尿(kg/日)	1.87	2.89

(Pfeifferら 1991)

水量が約20%減り、尿泄量は約35%減少しております。飼料の低タンパク化は前述の窒素排泄量の低減とともに尿量そのものを減らす技術として十分に検討すべき問題と思われま

おわりに

現在、特に県内でも諫早湾の潮止め工事による水質の影響が取りざたされていますが、このような社会環境の中で畜産経営を続けていくためには、以前にも増して環境保全を意識しなければならない時代になっていると思います。畜産の振興は生産性向上と環境保全が車の両輪になる必要があるというわけです。といって完璧な糞尿の処理利用対策が簡単でないことは十分理解されます。そのためにも「出たからの対策」にプラスして、「家畜のくち(くちばし)に入る前の対策」を考えることは今後益々重要になるのではないかと思います。(養豚科 梶原浩昭)

[研究の紹介]

豆腐粕を利用したTMRサイレージの搾乳牛への給与

近年の乳価低迷により、本県の酪農経営は大変厳しい状況に置かれている。こうした現状にあつては、乳生産に要する費用をできる限り節減しなければならない。そこで注目したいのが食品加工業者から生じる副産物、いわゆる粕類である。これらは通常安価で入手でき、栄養的にも種類さえ選べば一般の飼料に劣らず、上手く利用すれば飼料費の低減が図られる。しかし、豆腐粕のように多汁質生粕の場合、変敗しやすく保存性に欠けるという問題がある。そこで、この豆腐粕をTMRサイレージとして調製し、その給与による泌乳性等への影響及び飼料費低減効果について検討した。

試験方法

分娩後60日以上経過したホルスタイン牛6頭を用い、豆腐粕給与区(試験区)と豆腐粕無給与区(対照区)の2区を設け、反転法による比較試験を行った。

試験区飼料…豆腐粕を原物で3割使用したTMRサイレージ。

対照区飼料…豆腐粕を使わないTMR。

表1. 飼料単価

項目	試験区	対照区	差
原物単価(Y/kg)	19.5	26.1	-6.6
乾物単価(Y/kg)	39.7	54.3	-14.6
TDN単価(Y/kg)	52.6	75.4	-22.8
乾物摂取量(kg/日)	16.59±4.34	17.86±0.93	
1日1頭当たり飼料費(Y/頭/日)	658.6	969.8	-311.2

表2. 乳量・乳成分

項目	試験区	対照区
乳量(kg)	20.03±4.22	22.48±4.32
乳脂肪率(%)	4.44±0.43	4.33±0.36
乳蛋白質率(%)	3.42±0.33	3.56±0.25
乳糖率(%)	4.68±0.15	4.59±0.17
無脂固形分率(%)	9.15±0.35	9.20±0.19
全固形分率(%)	13.63±0.35	13.52±0.49

注)すべての項目において試験区と対照区の間有意差は認められない(P<0.05)

なお、試験飼料については両区とも日本標準飼料成分表(1995)により、水分50%、粗蛋白質16.6%、NDF36%、TDN74%に設計した。

結果

1. 豆腐粕を飼料に利用することで、飼料費が低減される。(表1)
2. 乳量・乳成分とも、豆腐粕給与による影響は見られない。(表2)
3. 試験区において、血中尿素窒素値が正常値より若干高い。(表3)
4. 試験区飼料は、貯蔵後1ヶ月で開封したが、その後3週間については変敗が見られない。

考察

以上の結果から、豆腐粕のTMRサイレージ化は保存性の改善に有効で、泌乳性に影響を与えない低コスト飼料としても有望であることが示唆された。血中の尿素窒素値が高かったことについては、飼料設計の段階で、性質を異とする種々窒素源に配慮することにより解決できると思われる。とはいえ、尿素窒素値が高いと繁殖成績に悪影響を及ぼすというデータもあることから、この点も含めて引き続き検討を行っていく。

(酪農科 井上哲郎)

表3. 血液成分

項目	試験区	対照区	正常値
総蛋白(g/dl)	7.04±0.19	6.99±0.33	6.5~7.7
A/G比	1.07±0.11	1.06±0.15	0.8~1.2
アルブミン(g/dl)	3.63±0.16	3.57±0.17	3.2~3.9
GOT(iu/l)	97.67±27.03	86.11±22.25	40.0~100.2
γGTP(iu/l)	21.33±3.77	21.33±4.92	10.0~50.0
血糖(mg/dl)	52.56±8.85	57.11±7.04	35.0~70.0
総コレステロール(mg/dl)	203.78±23.26	182.78±35.60	149.2~190.6
遊離脂肪酸(mEq/l)	0.13±0.20	0.05±0.04	0.1~0.4
尿酸窒素(mg/dl)	23.01±3.28	20.82±2.80	10.0~20.0
Ca(mg/dl)	9.58±0.47	9.38±0.32	8.5~12.0
無機リン(mg/dl)	5.89±1.10	5.61±0.66	4.0~8.0

注)記号a b間に有意差あり(P<0.05)

黒毛和種肥育牛における群飼と単飼の比較

肉用牛肥育経営における良質牛肉生産のためには、肥育素牛の選定技術及び適正な飼料給与技術と併せて、牛に不要なストレスを与えない飼養管理技術が必要である。

平成7年度に当試験場が実施した肥育農家の調査においても、成績上位の農家は肥育中後期に一群あたりの頭数を制限しているケースがみられる。

今回、肥育中期以降、単飼と群飼が発育、行動、枝肉成績に及ぼす影響を明らかにするために試験を実施した。

1. 試験方法

- 1) 供試牛：福富産子8頭、糸晴美産子8頭
- 2) 区の構成：各種雄牛産子を肥育中期以降群飼4頭、単飼4頭に分け肥育した。

3) 供試牛の管理：

前期（5ヶ月）前期用飼料定量給与、乾草飽食、中期後期（12ヶ月）前期・後期用飼料飽食

4) 調査項目：発育、飼料摂取量、枝肉成績、行動

2. 結果

1) 飼料摂取量

表1に示すように中後期に単飼区が群飼区に比較して、飼料を多く摂取した。

2) 中期行動

行動については、24時間採食、佇立、横臥について調査した。採食時間については単飼がわずかに長い傾向があり、佇立時間については群飼が長く、横臥時間は単飼が長かった。（表1）

表1. 飼料摂取量、行動 (kg, 分)

試験区分	前期飼料摂取量			中後期飼料摂取量			中期行動		
	DM	TDN	CP	DM	TDN	CP	採食	佇立	横臥
福富 群飼	1,042	761	145	2,622	2,055	342	107	580 a	753 a
単飼	1,093	795	153	2,702	2,226	353	115	490 b	835 b
糸晴美群飼	1,410	1,024	201	2,666	2,120	348	96	480	864
単飼	1,491	1,075	213	2,940	2,304	375	111	428	901

※ a b 間 (P < 0.1)

3) 発育成績

前期における1日増体量(D.G)に差は認められなかったが、中後期においては、明らかに単飼区が優れていた。また、全期間のD.Gについても単飼区が優れた結果となった。（表2）

表2. 発育成績

試験区分	開始時体重	前期		中期後期		全期間	
		終了時DG	(154日)	終了時DG	(391日)	増体量	(545日)
福富 群飼	278	418	0.91	641	0.57 a	363	0.67 a
単飼	275	420	0.94	420	0.67 b	408	0.75 b
糸晴美群飼	270	443	0.99	683	0.66 a	413	0.80 a
単飼	273	443	0.97	717	0.80 b	444	0.86 b

※ a b 間 (P < 0.05)

4) 枝肉成績

枝肉重量については、単飼区が重く、バラの厚さについても、単飼区の方が優れていた。皮下脂肪、BMS、肉色については両区に差は認められなかった。

以上のことから黒毛和種肥育牛の肥育中期以降において、単飼は群飼に比較して採食量が多く、横臥時間が長く増体量、枝肉重量、バラ厚が優れることが示された。（肉用牛科 奥透）

表3. 枝肉成績

試験区分	枝肉重量 kg	ロース面積 cm ²	バラ厚 cm	皮下脂肪 cm	歩留り基準値	BMS Na	BCS Na	肉色等級	ロース色差			肉質等級
									L	a	b	
福富 群飼	388.0a	47.0	6.5	2.7	72.6	4.3	4.0	3.0	38.8	23.9	11.7	A-3:4
単飼	423.2b	51.8	6.9	2.8	72.9	4.3	4.0	3.5	38.9	22.8	11.3	A-4:2 A-2:1
糸晴美群飼	415.9	49.5	7.7c	2.6	73.5	5.5	3.8	4.3	37.1	27.0	11.5	A-4:3 A-2:1
単飼	442.0	52.0	8.6d	2.6	74.0	4.8	4.0	3.8	36.7	25.8	11.2	A-4:2 A-3:2

※ a b 間 (P < 0.1) c d 間 (P < 0.05)

飼料作物の新奨励品種について

飼料作物の草種、品種の選定にあたっては、県、農業団体等が推奨する種子で、地域における栽培利用の実績や評価の高いものを選びましょう。栽培諸条件による草種、品種の作付状況を把握するとともに農業改良普及センターや農協等からの情報を活用することが重要です。

さて、本県での飼料作物の優良品種は、数年間の栽

培試験により生育特性及び収量性を比較調査し、その後、飼料作物優良品種選定普及協議会において検討し、優れたものが県の奨励品種として選定されています。

平成9年度については、とうもろこし4品種、スーダングラス1品種、えん麦1品種、飼料用大麦1品種の計4草種、7品種が奨励品種として採用されましたので、その品種の特性、留意点等を紹介いたします。

1. とうもろこし

1) パイオニアセシリア (セシリア)(早生)

乾物雌穂重割合が比較的高く、乾物総収量も高い。
早播き(4月上旬)で多収が得られる。

2) スノーデント119 (DK652)(早中生)

TDN割合は若干低いが乾物収量が高く、TDN収量も安定して高い。

早播き(4月上～5月上旬)で多収が得られる。

3) はたゆたか(九交B68)(中晩生)

乾物雌穂重割合、TDN割合が高く、乾物収量も安定して高い。

700本/a以上の密植は雌穂割合が低下するので避ける。5月下旬頃までの春播き栽培に用いる。

4) スノーデント127 (G4655)(中晩生)

TDN割合は若干低いが、乾物収量が高く、TDN収量が安定して高い。

茎葉タイプでTDN割合が低いので肉用繁殖牛用として利用しやすい。5月下旬頃までの春播き栽培に用いる。

2. スーダングラス

1) ドライスーダンII (PC3079)(乾草・サイレージ

利用)

耐病性が比較的高く、少数回刈りで高い収量性を示す。再生が若干劣るので3回刈り以上の多回刈りには向かない。

3. えん麦

1) スーパーハヤテ「隼」(極早生)

出穂が早く、年内に登熟し、収量性においても、乾物率、乾物穂重割合が高く、高位安定している。年内刈り利用の品種であるので、晩夏播きを行う。

4. 飼料用大麦

1) ワセドリ

出穂が早く、年内に糊熟期に達し、乾物率、乾物穂重割合も高く、年内どりホールクロップサイレージ用として適する。ウドンコ病に対する抵抗性が低い傾向がみられるので、注意を要する。晩夏播き用品種であるので、普通播きには不向きである。(平成9年度のみ暫定的に推奨品種として取り扱う。)

(草地飼料科 濱口博之)

つしま地鶏肉用交雑鶏の交配方式

消費者の食品に対するニーズは多様化の傾向を見せている。これは鶏肉においても例外でなく、ブロイラーとは異なる特産鶏肉が求められてきている。

本県対馬在来のつしま地鶏は、卵肉兼用として飼養されてきた経緯があり、その歯ごたえと、こくのある味は、郷土料理である『いりやき』の素材として珍重されてきた。

これまで当场では、このつしま地鶏肉の特徴を損なわず、効率的に生産できる交雑鶏の造成を目的に、交配試験を行ってきた。以下にその結果の概要を報告する。

供試鶏として、春または秋餌付けのシャモ×(ホワイトロック×つしま地鶏)(以下A方式)、シャモ×(ホワイトロック×増体型つしま地鶏)(以下B方式)、(レッドコーニッシュ×シャモ)×(ホワイトロック×つしま地鶏)(以下C方式)を用い生産性、解体歩留、鶏肉特性を比較調査した。

14週齢体重はC方式>B方式>A方式の順に重く(P<0.01)、飼料消費量はA方式がB及びC方式より少なかった(P<0.01)。飼料要求率はC方式<A方式<B方式で低いため、生産性はC方式が3交配方式の中で最も優れていた(表1)。

表1. つしま地鶏肉用交雑鶏の生産性

鶏種	A方式	B方式	C方式
体重(kg)	2.55±0.16 ^A	2.84±0.12 ^B	3.09±0.16 ^C
累積飼料消費量(kg)	7.44±0.20 ^A	8.96±0.15 ^B	8.85±0.21 ^B
飼料要求率	2.97±0.78 ^A	3.20±0.59 ^B	2.88±0.83 ^A

注) 春及び秋餌付けの試験を行い、餌付け時期の差を補正した
14週齢時の最小自乗平均±標準誤差
横列異文字間に有意差有り p<0.01

解体歩留は、つしま地鶏肉用交雑鶏3交配方式とも、ブロイラーより胸肉歩留が低いため、正肉割合はブロイラーに比べ低いが、3交配方式間に有意な差は認められなかった。

鶏肉特性の一つである肉色は、畜試式肉色標準による評価で、A及びC方式は、ブロイラーより明らかに

濃く(p<0.01)、特産鶏肉の特徴を備えていると思われる。

また、レオメーターによる剪断力価を測定した結果、A及びC方式はブロイラーに比べ高いため(p<0.05)、特産鶏肉の歯ごたえの良さを備えていると思われる(表2)。

表2. つしま地鶏肉用交雑鶏の解体成績及び鶏肉特性

鶏種	A方式	B方式	C方式	ブロイラー
むね肉 (%) ¹⁾	12.2±0.4 ^A	13.1±0.3 ^A	12.3±0.4 ^A	15.4±0.6 ^B
もも肉 (%) ¹⁾	19.4±0.3	19.4±0.3	18.8±0.3	18.8±0.5
ささみ (%) ¹⁾	3.6±0.1	3.7±0.1	3.5±0.1	3.7±0.2
正肉計 (%) ¹⁾	35.2±0.6 ^a	36.3±0.5 ^{a b}	34.5±0.6 ^a	37.9±0.9 ^b
腹腔内脂肪 (%) ¹⁾	1.1±0.3 ^a	2.0±0.2 ^b	2.2±0.3 ^b	2.4±0.6 ^b
むね肉色 ²⁾	4.5±0.2 ^A	— ⁴⁾	4.3±0.2 ^A	2.6±0.2 ^B
もも肉色 ²⁾	3.3±0.2 ^A	— ¹⁾	3.0±0.2 ^A	2.3±0.2 ^B
剪断力価 (kg) ³⁾	2.73±0.30 ^a	— ⁴⁾	2.99±0.30 ^a	1.64±0.30 ^b

注) 春及び秋餌付けの試験を行い、餌付け時期の差及び性差を補正した
 14週齢時(ブロイラーは8週齢時)の最小自乗平均±標準誤差
 横列異文字間に有意差有り 小文字: p<0.05 大文字: p<0.01
 1) 生体重に対する割合
 2) 審査式肉色標準による評価(0.5淡~6.5濃の13段階)
 3) むね肉を70℃で70分間加熱したのち1×1×4cmに整形し、レオメーターにより測定した剪断力価
 4) 未調査

以上のことから、今回試験に用いたつしま地鶏肉用交雑鶏3交配方式は肉色が濃く、歯ごたえがよいというブロイラーとは異なる特産鶏肉の特徴を備えていると思われ、その内最も生産性が高いC方式が、つしま地鶏肉用交雑鶏として優れていると思われた。

次にC方式のつしま地鶏肉用交雑鶏の出荷日齢を検討する目的で、農場で生産された日齢の異なるつしま地鶏肉用交雑鶏(C方式)雄とブロイラー雄を用い、

体重、剪断力価を調査した。

その結果、剪断力価は、95日齢以上のつしま地鶏肉用交雑鶏とブロイラーとの間に有意な差が認められ、95日齢飼育鶏は市販ブロイラーと体重も変わらず、食鳥として処理流通に有利であるため、つしま地鶏肉用交雑鶏C方式は95日齢程度で出荷するのが望ましいと思われた(表3)。

表3. 出荷日齢別の剪断力価と体重

日齢	85日齢	95日齢	120日齢	ブロイラー(56日齢)
剪断力価(kg)	3.20±0.33 ^{A B}	4.08±0.33 ^A	3.83±0.33 ^A	2.28±0.33 ^B
体重(kg)	2.71±0.09 ^A	3.16±0.09 ^B	4.10±0.09 ^C	3.21±0.09 ^B

注) 農場で生産されたC方式とブロイラーの雄を用いて調査した。
 剪断力価の測定法は表2と同じ。
 横列異文字間に有意差有り p<0.01

現在つしま地鶏は、つしま地鶏生産組合により生産され、長崎県食鳥協会で解体、処理されている。販売は、指定店を通じ、3000羽/月程度販売されており、消費者にもだんだん定着してきた。しかし、今後安定

した生産、流通体制をとり、更に消費拡大を図るためには、生産、処理、流通、販売、指導、行政、研究等つしま地鶏に携わるすべての機関の更なる連携が、不可欠だと思われる。(養鶏科 嶋澤光一)

[情報コーナー]

黄体ホルモン製剤を用いた連続的過剰排卵処理法の検討

ウシの受精卵移植技術において、いかに多くの胚を得るかは大きな課題であるが、最近、黄体ホルモン製剤を用いて、短期間に連続して過剰排卵処理が可能であるとの報告がなされたので、その概要を紹介する。なお、このデータは7県(青森、宮城、神奈川、奈良、山口、大分、宮崎)の共同試験によるものである。

現在、一般的な過剰排卵処理法としては、F S H総量18~24AU3日間(注:本県では13AU4日間)の

減量投与が行われている。この場合、処理条件として、明瞭な発情を確認後、発情周期の9~14日目に処理を開始し、処理を反復する場合には2~3カ月間隔で採卵を行うことがほとんどである。

本研究は、黄体ホルモン製剤(イージーブリード:以下「CIDR-B」)を用いて、黒毛和種経産牛に対して発情周期に関係なく過剰排卵処理を行うとともに、35日間隔で2回連続的に処理(1クール)し、さ

らに、連続的処理を63日間隔で反復（2クール）して行うことが可能か否かを検討している。

連続的処理スケジュールは、発情周期に関係なくCIDR-Bを挿入し（その日を0日として）、挿入後10日目からFSHの投与を開始し、12日目にCIDR-Bを除去し、PGF2αを投与する。その2日後に発情を確認し人工授精する。21日目（発情後7日目）に常法により採卵する。次に、採卵した日を0日として、14日目から同様に処理を行い、2回連続的に処理を実施する（採卵から採卵まで35日間隔）（1クール）。さらに1クールの2回目の採卵から42日目（1クールの2回目採卵を0日として）にCIDR-Bを挿入する。以後については1クールと同様のスケジュールで行う（2クール）。1クールの2回目の採卵から2クールの1回目採卵までは63日間隔となる。なお、採卵直後にPGF2αを投与し、イソジン液を子宮内に注入する。

表1に処理回次別の過剰排卵処理成績を示した。全

体の平均採卵成績においては、これまで報告されているFSH減量投与方法と同等の成績で、CIDR-Bを利用した過剰排卵処理は有効であると考えられた。しかし、回収卵数では1クールの1回目において多くの卵が回収され、1クールの2回目及び2クールの2回目との間に有意差(P<0.05)が認められた。正常胚数においても1クールの1回目で多くの胚が得られ、1クールの2回目との間に有意差(P<0.05)が見られた。

このような各クール2回目の採卵成績低下については、35日間隔ではやはり短すぎたと考えられ、今後は2回目のCIDR-B挿入時の卵巣の状態、とくに大型卵胞の存在等について調査し、改善・工夫することが必要であろう。

しかしながら、CIDR-Bを利用することにより、短期間での計画的な連続採卵が可能であるとともに、発情周期に関係なく処理できることからその確認等の労力低減にもつながるなどメリットも計り知れないと考えられる。（酪農科 中里敏）

表1 CIDR-Bを利用した過剰排卵処理成績（処理回次別）

区 分	頭 数	回収卵数	正常胚数	正常胚率	変性胚数	未受精卵数
1クール						
1回目	53	9.1 ^a	5.8 ^a	57.8%	1.9	1.4
2回目	53	6.6 ^b	3.8 ^b	50.6%	1.7	1.0
2クール						
1回目	53	7.3	4.8	60.5%	1.5	1.0
2回目	53	6.2 ^b	4.1	55.2%	1.1	0.9

a : b P<0.05

〔人の動き〕

平成9年度の人事異動は次のとおりです。

転入者

平成9年4月1日付

氏 名	新 所 属	旧 所 属
伊東壽夫	養豚科 長	種畜場業務課係長(副参事)
松尾智子	草地飼料科技師	新規採用
伊達昌孝	〃	〃

退職者、転出者

氏 名	新 所 属	旧 所 属
澤井保久	退職	次長兼養豚科長
林田保寛	退職	養鶏科技師
永井晴治	肉用牛改良センター業務課技師	酪農科研究員

場内異動

氏 名	新 所 属	旧 所 属
園田裕司	酪農科研究員	草地飼料科研究員
馬渡 芳	養豚科技師	酪農科技師
小島元春	酪農科技師	養豚科技師
大石奉文	養豚科技師	草地飼料科技師
前田辰巳	養鶏科技師	〃
宮嶋正一郎	草地飼料科技師	養鶏科技師
山本 忍	酪農科技師	養豚科技師
森瀬丈博	養鶏科技師	酪農科技師

畜試だより

No.20 平成9年8月

編集・発行 長崎県畜産試験場

TEL 0957-68-1135

〒859-14 長崎県南高来郡有明町湯江丁3600