

かがわ畜試情報

発行所 香川県畜産試験場
香川県木田郡三木町下高岡2706 〒761-0704
TEL 087-898-1511 FAX 087-898-9416
発行者 久利 俊 二
発行 平成22年11月 第28号

地域特産物でブランド作り！

オリーブオイル添加による畜産物の高付加価値化試験



これらのオリーブオイルには、オレイン酸が七十五から七十九%含有されています。添加量は、肥育豚へは5%、肉用鶏へは3%と5%としました。



エクストラ ピュア

オリーブオイル

試験に用いたオリーブオイルは、酸度が0.8%以下のエクストラバージンオイルと酸度が1.5%以下のピュアオイルです(写真)。

本県は、県花・県木をオリーブとする国内最大の産地であることから、これまで当県では地域特産物であるオリーブの副産物(絞り粕や剪定枝葉)を利用し、採卵鶏や肉用鶏への給与試験を行ってきましたが、機能性成分であるポリフェノールの鶏卵・鶏肉への移行は確認されませんでした。そこで、今回は、オリーブオイルに多く含まれ、肉の美味しさと関係が深いとされるオレイン酸に注目し、肥育豚と肉用鶏への給与試験を実施しました。

給与試験の結果、肥育豚の発育については、両区に有意な差は認められませんでした。せんでした。が、飼料摂取量の減少に伴う飼料要求率の改善が見られました(表1)。

また、肉質については、有意にオレイン酸が増加するとともに、脂肪融点が有意に低くなりました(表2)。

表2 (肥育豚)肉質成績

項目	5%区	対照区
脂肪酸組成		
オレイン酸	49.5±2.7A	43.4±1.1B
飽和脂肪酸	39.3±2.6A	45.9±1.0B
不飽和脂肪酸	607.±2.6A	54.1±1.0B
脂肪融点(°C)	31.9±3.2A	39.6±0.6B

A B: 異符号間に有意差あり(P<0.01)

表1 (肥育豚)発育成績

項目	5%区	対照区
1日平均増体量(g)	753±104	755±81
飼料摂取量(kg/頭)	179.3	192.0
飼料要求率	3.93	4.33

表3 (肉用鶏)発育成績(♂)

項目	3%区	5%区	対照区
開始時体重(g)	568.3	565.7	590.0
終了時体重(g)	3,120	3,152a	3,016b
1日平均増体量(g)	81.8	85.7a	72.8b
飼料摂取量(g/羽・日)	155.6	154.6	147.8
飼料要求率	1.90	1.80	2.03

a b: 異符号間に有意差あり(P<0.05)

また、肉質については、オリーブオイルの添加濃度に比例してオレイン酸が有意に増加するとともに、3%添加区で加熱損失の有意な減少、圧搾肉汁率の有意な増加が認められました。破断応力においては、5%添加区が有意に高くなりました(表4)。言い換えれば、クッキングロスが減

食味官能検査でも、味、軟らかさ、総合評価において添加区の評価が高い傾向にありました。

一方、肉用鶏の発育については、5%添加区で雄の終了時体重と1日平均増体量が有意に増加しました(表3)。

表4 (肉用鶏)肉質成績

項目	3%区	5%区	対照区
むね肉			
加熱損失(%)	24.5±1.7a	25.7±3.6	29.3±2.4b
圧搾肉汁率(%)	43.5±0.3a	43.7±2.4	40.5±1.2b
破断応力 ×10 ⁷ (N/m ²)	13.7±5.4	12.7±2.6a	6.7±0.2b

a b: 異符号間に有意差あり(P<0.05)

このようにオリーブオイルを添加給与することにより、豚肉や鶏肉中のオレイン酸の割合が増加し、美味しさが向上することがわかりました。

今後、添加期間やコスト面での検討を行い、ブランド作りに繋げて行きたいと考えています。



り、ジューシーな鶏肉になるとともに、歯ごたえの改善に期待できるといいう結果が得られました。

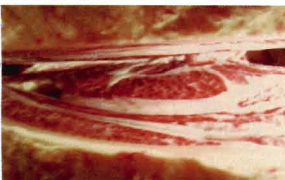
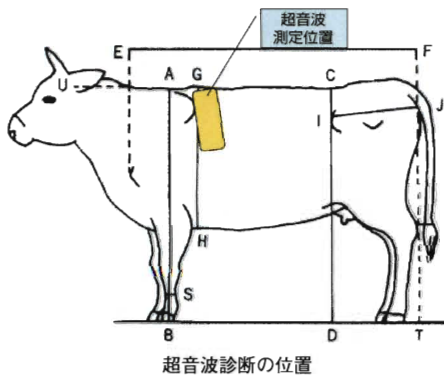
肉牛の中身を診る！

超音波診断装置による肉牛の肉質診断

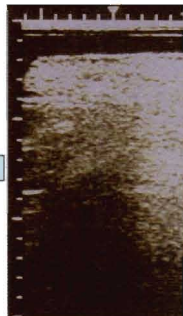
肉牛が生きている時にその中身を診ることができればとても有利です。農家にとって、素牛選定、出荷時期決定、適正な飼養管理の実施が可能になり、肉牛改良にとっても、遺伝的な特徴を捉えることができるからです。

超音波診断装置で診る場所は、牛の左側肩の後側です。これは、牛肉品質である格付を判断する位置です。

超音波診断画像から、ロース芯面積、皮下脂肪の厚さなどを測定したところ、肥育中期（十八から二十一ヶ月齢）で最も成長速度が速いことがわかりました。また、体重と



格付成績
ロース 47cm
格付 A-3 BMS 4



出荷前の測定
ロース 53.75cm
BMS 普通 (3~5)

胸囲が大きくなると、ロース芯面積などが大きくなるといいう強い傾向が認められました。出荷直前の超音波診断でロース芯面積とBMS（脂肪交雑基準）を推定したところ、ロース芯面積では大きめに推定され、BMSは概ね一致していました。

超音波診断による肉質推定では、肥育が進んでくると、画像が不鮮明になり、診断に誤差がでてしまいますが、診断技術の向上を図り、肉用牛の改良など現場での応用を目指していきます。

研究最前線！

黒毛和種の早期離乳

黒毛和種子牛の離乳は6ヶ月齢が目安とされていますが、最近では母牛の発情回帰日数を短縮するため、産後数日で親子を分離し、代用乳で七十日齢頃まで哺育する早期分離方法が推奨されています。しかし、早期分離方法では、消化器の発達の遅れから、下痢や発育遅延がみられることがあります。

そこで、母親の母乳を飲ませる自然哺育での早期離乳時期を六十日齢と九十日齢と比較検討しました。

飼養管理は、六十日齢離乳群は、四十日齢から採食量を増加し、第一胃の発達のために、人工乳の増量及び母牛の濃厚飼料の減量を行いました。九十日齢離乳群は、七十日齢から同様の飼養管理を行いました。

七ヶ月齢時のDGは、雌雄ともに六十日齢離乳群の方が良好な発育でした。

また、第一胃の発達では、十四週齢における第一胃の発達の指標となる血液検査(血中βハイドロキシ酪酸濃度(BHB))を比較すると雌雄とも

に六十日齢離乳群の方が数値が高く成牛並みに成長していました。

八ヶ月齢での腹胸差(三十cm以上が良い)と腹胸比率(1.1以上が良い)は、雌雄ともに六十日齢離乳群の方が良いとされる指標を上回る成績でした。

しかし、六十日離乳群で体重が六十五kg未満の子牛では発育が遅れる傾向にあり、少し離乳時期を遅らせる必要があります。

比較成績

離乳時期	性別	60日齢		90日齢	
		♂	♀	♂	♀
供試頭数		6	4	4	4
DG(kg)	7ヶ月齢	1.19	1.06	1.05	0.95
BHB(umol/L)	14週齢	386	450	294	256
胸腹差(cm)	8ヶ月齢	33	32	32	26
胸腹比率(cm)	8ヶ月齢	1.21	1.22	1.19	1.18

山羊放牧で雑草防除

当場では、場内の傾斜地に山羊を放牧して、除草効果等を実証しています。

傾斜地は電気牧柵で囲い、その中に簡易な小屋と水場を設置して、山羊三頭を放牧し、自由採食させました。

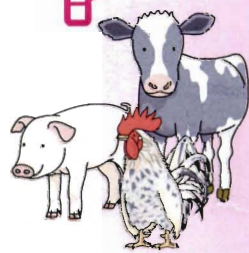


2週間後

電気牧柵等の設置費用は、十万円から十五万円ですが、野犬に襲われる心配がない場合には、ロープによる移動放牧が可能で、コストも安く省力的です。

山羊放牧は、耕作放棄地の除草対策や猿・猪などの獣害対策としても期待が高まっています。

HACCPを ご存知ですか？



HACCPって？

HACCPは、「ハシップ」と呼ばれ、「危害分析・重要管理点」方式と訳されます。食品の安全性・品質を確保するため国際的に承認された唯一の衛生管理手法です。

食品の製造工程上にある危害（食中毒菌等）を起こす要因を分析（HA：危害分析）し、それを最も効率よく管理できる部分（CCP：重要管理点）を継続的に監視・記録し、異常が認められたら、すぐに対策を取り、不良製品の出荷を未然に防ぐシステムです。

どうしてHACCPなの？

安全な食品を求める消費者の要望は近年ますます強くなり、生産、加工・製造、流通、販売に関わるすべての者が、これまで以上に食品の安全性確保に努めなければならなくなってきました。過去に販売実績のある食品でも、消費者に安全性、衛生面で放漫だと思われると、その食品は敬遠され、業界全体が生き残れなくなるのです。

農場HACCPとは？

食品工場では、製品を加熱するため、細菌汚染などの危険性を低減することができますが、生きた動物を対象とする農場では、それができません。衛生管理を徹底することにより、その危険性を低減させ、健康な家畜及び畜産物を生産することを目的としています。

具体的に何をすればいいの？

農場における今の作業工程を細かく整理することが第一歩です。そして、飼養衛生管理方法の問題点を分析、改善し、作業を記録します。一度に変えるのではなく、徐々に改善していきます。

HACCPのメリットは？

農場の重要な経営戦略と考えられています。実施している衛生管理が客観的に証明できるため、消費者の信用が増大し、生産物の品質保証、ブランド化ができます。

農場HACCPの現状は？

認証基準が公表され、他県では、取り組み農家が増えています。

います。県内では、残念ながら積極的な取り組みには至っていません。畜産試験場では、HACCP方式の導入に力を入れ、その普及推進の一助にしたいと考えています。

ライグリラス （極早生タイプ）の 比較調査

平成二十一年十月から平成二十二年五月にかけて、当場の圃場においてイタリアンライグラス（極早生タイプ六品種）の比較調査を「飼料作物系統適応性検定試験実施要領」に準じて実施しました。

生草収量においては、一番草で「あかつき」、二番草で「シワスアオバ」、三番草で「ミナミアオバ」が最も多く、二番草の計、一、二、三番草の計では「あかつき」が最も多く、乾物収量においては、一番草で「あかつき」、二番草で「シワスアオバ」、三番草で「あかつき」が最も多く、一番草の計では「あかつき」が最も多い結果となりました。

なお、今期の気象条件は、一番草の出穂前から二番草の出穂期にかけての二月、三月、

四月の降水量は平年の一・五倍、日照時間は平年の五分の四程度しかなく、また、二月下旬から三月中旬にかけては、平年より気温の高い日が続いたことから、今期の収量は例年に比べ不作でした。収量は、気象や環境、作業形態、作付体系等により異なりますが、今回の成績を作付けの際の品種選定に役立てていただければと思います。

調査経過等

播種日	10月16日
1番草収穫日	3月30日
2番草収穫日	4月26日
3番草収穫日	5月13日
※収穫は出穂始め頃。 目立った倒伏、病虫害被害なし。	



イタリアンライグラス収量調査結果

品 種	生草収量(kg/a)					乾物収量(kg/a)				
	1番草	2番草	3番草	1,2番草計	1,2,3番草計	1番草	2番草	3番草	1,2番草計	1,2,3番草計
あかつき	388.8	165.0	138.0	553.8	691.8	73.8	22.1	21.9	95.9	117.8
サチアオバ	302.5	111.3	108.0	413.8	521.8	57.2	14.7	17.4	71.9	89.3
シワスアオバ	230.0	166.3	126.8	396.3	523.0	47.7	22.6	20.1	70.4	90.5
ハナミワセ	256.3	151.3	120.7	407.5	528.2	49.9	21.3	14.8	71.3	86.0
ミナミアオバ	325.0	147.5	138.5	472.5	611.0	63.4	20.4	19.8	83.8	103.6
ワセフドウ	352.5	157.5	124.0	510.0	634.0	63.0	20.7	21.6	83.6	105.2
平均	309.2	149.8	126.0	459.0	584.9	59.2	20.3	19.3	79.5	98.8

農林水産大臣より感謝状 口蹄疫の防疫業務

宮崎県で発生した口蹄疫は、四月二十日の発生確認から終息宣言まで、約四ヶ月を要しました。

この間、全国から延べ五千人の家畜防疫員が派遣され、まん延を防止するための防疫業務に従事しました。

本県からは、家畜保健衛生所、畜産試験場等の家畜防疫員十六名が、五月二日から七月二日にかけて、一週間交代で宮崎県に派遣されました。

当场からは、三名の職員が派遣され、飼料・環境担当の松元主席研究員が川南町で疑似患畜の殺処分等の業務に、また養鶏担当の泉川主席研究員と大西主任研究員がえびの市で疫学関連調査の業務に従事しました。

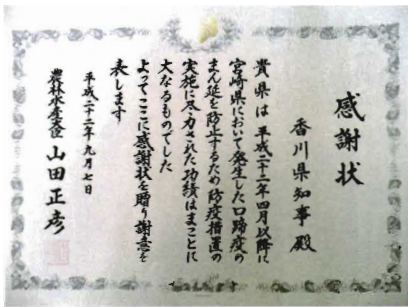
派遣職員らは、「口蹄疫のよくな伝播力の強い伝染病では、侵入防止と初動防疫が重要であることを改めて痛感した」と話していました。

今回の防疫業務への協力に対し、農林水産大臣から県に感謝状が贈られ、十月十五日に知事から派遣職員への伝達が行われました。

知事からは、防疫活動への労いと今回の経験を生かして疾病の発生防止に努めてほしい旨の激励がありました。



知事と派遣職員



農大生… 真剣に実習中

今年も香川県立農業大学校の担い手育成科の学生が四月から畜産試験場で専攻実習に取り組んでいます。

乳牛・和牛・豚の飼養管理を体験しながら、「搾乳衛生」、「人工授精」、「生ハム作り」、「豚肉の燻製作り」等について勉強しています。

実習生全員が、将来は、県内の畜産関係分野の職業に就くことを夢見ているそうで、今後の活躍が期待できる後継者達です。

どうか、宜しくお願い致します。



牛の人工授精に挑戦

家畜ふれあい 体験事業

今年も、家畜とのふれあいを通じて、命の大切さやいたわりの心を育て、畜産への関心や理解を深めてもらう家畜ふれあい体験事業にたくさんの方が来場しました。



高松幼稚園の園児たち

写真は、十月一日に来場した高松幼稚園の園児たち六十五名です。讃岐三畜のほか、ひよこやうさぎ、山羊など身近な動物とふれあう活き活きとした笑顔が印象的でした。

家畜ふれあい体験事業は、ゼロ予算事業として平成二十年度からスタートとしたものです。希望者は、畜産試験場へご連絡ください。

西スマトラ州 知事が視察

十月四日、農業、畜産業の視察研修のために来県しているインドネシア共和国西スマトラ州のイルワン・プラノイ知事ら七人が、畜産試験場を訪れました。

当日は、久利俊二場長から香川県の畜産の現況や畜産試験場の概要について説明を受けた後、酪農・肉牛研究棟などを視察しました。

西スマトラ州は、人口の七十%が農業従事者であるという実情から農業、畜産業の近代化を進めることが緊急の課題であることから、プラノイ州知事は「先進国の日本で農業、畜産業の生産、流通を学びたい」と今回の視察に期待していました。



酪農・肉牛研究棟を視察するプラノイ州知事