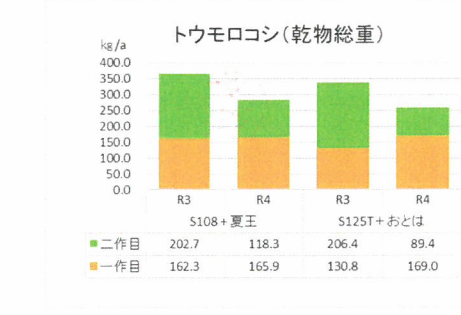


# かがわ畜試情報

発行所 香川県畜産試験場  
〒761-0704 香川県木田郡三木町下高岡2706  
TEL 087-898-1511 FAX 087-898-9416  
場長 笹田 布佐子  
発行 令和5年1月 第40号

現在三作目となるイタリアンライグラスを十月末に播種、発芽を確認したところす。



当場では、自給飼料増産に向けた取り組みとして、平成三十年度からトウモロコシの二期作栽培試験に取り組み、高収益品種の選定や堆肥利用試験を実施してきました。この結果を有効かつ効率的に活用するため、令和四年から新たに冬作のイタリアンライグラスを含めた二年五作の作付体系の確立を進めています。この試験は一年目に三作、二年目に二作、計五作栽培するものです。

## 飼料作物輪作体系(二年五作) 確立に向けた取り組みについて

## アニマルウェルフェアに沿った豚の去勢方法の検討 《免疫学的去勢によるストレス比較》

近年、国内でも、アニマルウェルフェア(以下AW)に基づく飼養管理を導入する畜産農家が増えていますが、雄豚の去勢は、国内ではまだ無麻酔下外科的去勢が主流です。しかし、EUの一部の国では、AWの観点から、免疫学的去勢(以下免疫去勢)を取り入れています。畜試情報第三十八号では、免疫去勢試験で、精巣が顕著に縮小し(写真1)、飼料要求率が低くなり、食味検査では、外科的去勢の豚肉と味に変わりがなかったことを報告しました。

そこで今回、免疫去勢時に豚の受けるストレスについて、ストレス指標である血漿コルチゾール値を無処置の対照区と比較調査しました。結果は、単飼では、免疫去勢注射後、血漿コルチゾール値が上昇し、三時間後でも高いままでした。一方、群飼では、対照区と有意差がありませんでした(表1)。

このことから、単飼では、免疫去勢の注射行為により豚のストレスが上昇するが、群飼では、免疫去勢によるストレスは無く、飼養形態によりストレスの受け方が異なることが示唆されました。それは、もともと



写真1 上:無去勢豚精巣 下:免疫学的去勢豚精巣

調査	免疫去勢区		対照区
	15分	3時間	
○群飼での調査 (各区n=5)	5.08 ± 1.33	5.43 ± 0.68	4.68 ± 1.15
○単飼での調査 (免疫区n=4 対照区n=2)	5.93 ± 0.29	5.43 ± 0.68	2.50 ± 0.40

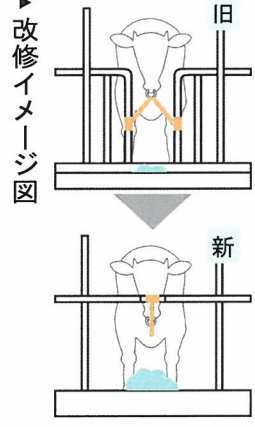
豚は群れで暮らす動物であることが影響していると考えられます。今年度は、日齢別(○日齢、一週齢、三週齢)で、外科的去勢実施後の行動や鳴き声等を比較し、痛みやストレスの調査を実施しています。

## 搾乳牛舎の改修工事をいたしました

令和四年八月から十月にかけて試験場搾乳牛舎の改修工事を行い、新しい繫養方法及び牛床マットを導入しました。現在、これらの変更がどのような効果をもたらすか検証を行っています。

### ニューヨーク式の繫養方法へ

これまで牛と餌槽の間に中央部を開口とした柵を設け、開口部の左右から牛を繋ぐ方法(ケベック式)で繫養していました。今回導入したのはニューヨーク式のタイレルからチェーンを繋ぐ方法で、繋ぎ飼いの生産者の中で採用している方も多い方式です。



ニューヨーク式の繫養方法では牛と餌槽の間の隔たりがなくなること、餌を食べられる範囲が広がること、ことや牛が座る際に柵に足をぶつけ



改修後搾乳牛舎

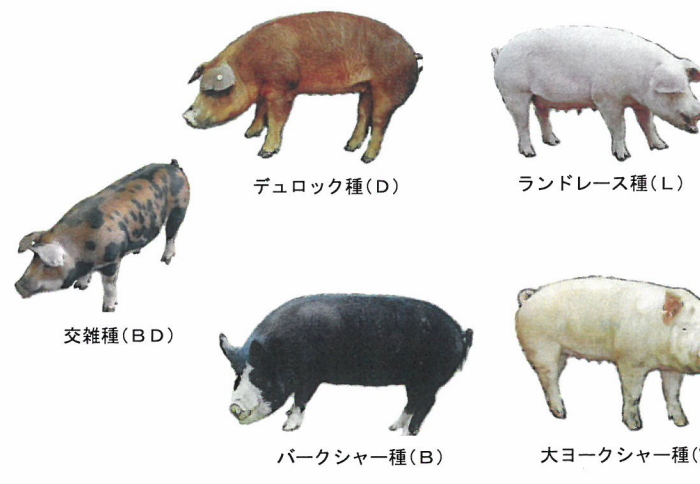
試験場ではこれらの効果に関するデータを集積し、牛舎の改修に関するより良い知見を提供できるよう、今後も研究に取り組みでまいります。

### ラバー素材の牛床マットへ

さらにマットは経年劣化により硬化しており、牛が立ったり座ったりする際に足に負担がかかっていることが課題でした。そのため、ラバー素材の牛床マットを導入し、足の負担の軽減や、作業効率の改善の効果が見込まれています。

## 畜試で飼育している豚

畜産試験場では、三元豚生産に必要なランドレース種、大ヨークシャー種、デュロック種と、肉質に優れるパークシャー種と交雑種の種豚を飼育しています。



これら種豚の産肉性・繁殖性を高めるとともに、高品質型オリブ豚の造成等の各試験に取り組んでいます。また、養豚農家の生産性向上のために種豚や精液の譲渡をしていますので、ご利用の方やご要望等ありましたらお問合せください。

## 優秀畜産技術者表彰を受賞

令和四年六月十七日開催の令和四年度優秀畜産技術者表彰式において、当場養鶏担当の三谷英嗣主席研究員が同賞を受賞しました。

この賞は国内の畜産技術に関する試験研究や普及などが顕著な功績を上げた技術者を表彰するものです。三谷主席研究員は長年に渡り県の畜産試験研究業務に従事し、特に養鶏について、特産鶏「讃岐コーチン」の肉用タイプ、卵用タイプの作出およびそれらの高付加価値化、さらには新特産鶏「オリブ地鶏」の開発・商品化を手がけ、地域資源を活用したブランド化など、県内畜産の発展に貢献したことが高く評価され、今回の受賞に至りました。



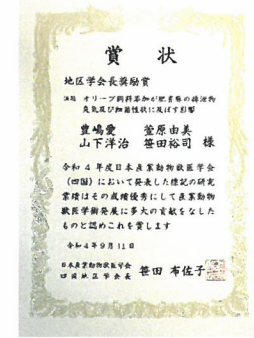
## 地区学会会長奨励賞を受賞しました

令和四年九月十一日、レグザムホールにおいて、令和四年度獣医学術四国地区学会が開催され、当場の養豚担当で取り組んできた「オリブ飼料添加が肥育豚の排泄物臭気および細菌性状に及ぼす影響」(畜試情報第三十九号掲載)を豊嶋愛主任技師が発表し、地区学会会長奨励賞を受賞しました。



学会発表の様子

この試験では、オリブ飼料十・十五%を肥育豚に給与し、排泄物の硫化水素およびアンモニア濃度の低減効果が認められたほか、通常飼料のみ給与した豚で硫化水素産生性大腸菌が検出され、オリブ飼料を給与した豚で同菌は検出されないなどの結果が得られました。今後も試験を重ね、オリブ飼料の新たな価値を発掘し、オリブ畜産物の振興に貢献していきます。





**第12回全国和牛能力共進会  
県代表牛健闘!**

「和牛新時代 地域かがやく和牛力」というテーマで令和四年十月六日から十日にかけて鹿児島県で全国和牛能力共進会が開催され、四十一道府県から四三八頭の牛が集まり、審査が行われました。

県からは種牛の部(第3区若雌の二、十七〜二十九月未滿)に普通寺市の塩田薫さんの「ちゃれんじ」号、肉用の部(第8区去勢肥育牛)にはさぬき市の間島真司さんの「舞向日葵四七〇〇」号、観音寺市の安藤勝賢さんの「向日葵四六九八」号が代表として出品され、受賞結果は表のとおりです。

和牛の風味や脂肪の口解けに関わるとされる一価不飽和脂肪酸(MUFA)は間島さんの牛が六四・三と第8区五十八頭中、三番目に多い結果となりました。

区分	名号	出品者	受賞内容
種牛の部 3区	ちゃれんじ	普通寺市 塩田 薫	2等賞
肉牛の部 8区	舞向日葵4700	さぬき市 間島真司	優等賞14席
	向日葵4698	観音寺市 安藤勝賢	1等賞



種牛舎にて、出品者(前列:塩田さん、間島さん、安藤さん)

次回大会は二〇二七年に北海道で開催されます。

**牛AI師十四名誕生!**

令和四年度家畜人工授精師(牛AI師)養成講習会が、七月二十五日から八月二十四日にかけて開催されました。受講者は、家畜の飼養管理や繁殖などの講義を経て、人工授精の実技を身につけ、最終日の最終試験と実技試験を受け、十四名が合格しました。今後は人工授精師となつた皆さんが、牛の人工授精業務に精励し、家畜改良増殖の推進に活躍されることを期待します。



令和四年度家畜人工授精師(牛AI師)養成講習会が、七月二十五日から八月二十四日にかけて開催されました。受講者は、家畜の飼養管理や繁殖などの講義を経て、人工授精の実技を身につけ、最終日の最終試験と実技試験を受け、十四名が合格しました。今後は人工授精師となつた皆さんが、牛の人工授精業務に精励し、家畜改良増殖の推進に活躍されることを期待します。

**嚴重警戒  
鳥インフルエンザ・豚熱**

鳥インフルエンザは令和三年度から、欧米をはじめ世界各地で大流行しており、国内では今シーズン史上初となる十月に発生が確認されて以降、現在も各地で継続発生しています。県内では既に四例の発生があり、引き続き緊張感ある嚴重警戒が求められています(令和四年十二月末)。

豚熱は平成三十年九月以降、発生が収まっています。発生の主な原因は野生イノシシの感染拡大であり、隣県の徳島県や高知県でも野生イノシシで確認されています。

**飼養衛生管理基準の遵守徹底**

これらの発生を阻止するためには飼養衛生管理基準を遵守し車両や人、物品の徹底消毒、長靴の交換、防鳥ネットやフェンス等による野鳥や野生イノシシなどの野生動物の侵入防止等による、ウイルス持ち込み防止対策が特に重要です。



ため池の防鳥テープ設置

**和牛子牛の離乳後の  
配合飼料給与法について**

当場では、これまでの試験研究や県内和牛生産農家の調査などから離乳を六十日齢とし、離乳後の配合飼料給与法を実施しているで紹介いたします。スターター(CP二十一・〇%以上TDN七十七・〇%以上)は、子牛の体の発育や、第一胃の発達を促しますので、まずは慣らせるため生後5日目から少量を口の中に入れ強制給与し、数日間やり続けた後は、自由採食させ、給与量を徐々に増やしていきます。離乳後九十八日齢までは良質な粗飼料とともにスターターのみを給与しています。

九十九日齢以降は育成用配合(CP十六・五%以上 TDN七十三・〇%以上)も給与していきます。育成用配合はスターターとともに与え、徐々に量を増やしていき、最終的には育成用配合のみを与えるようになります。このように離乳後に配合飼料を給与すること

で発育の優れた和牛子牛の生産を目指していきます。



**飼料作物中の硝酸態窒素について**

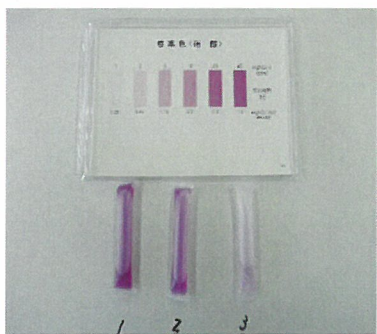
昨今、飼料価格が高騰しているため、自給飼料の生産に取り組んでいる経営体もあるかと思えます。県内では温暖な気候により、トウモロコシやイタリアンライグラス等多くの飼料作物の栽培が可能です。

飼料作物を栽培するうえで特に注意することは、硝酸塩中毒の問題です。

**「硝酸塩中毒のメカニズム」**

植物は土壌中から硝酸塩の形で窒素を吸収し、植物体内でアンモニアに変え、最終的にはたんぱく質に合成されますが、この一連の反応が何らかの原因で円滑に進まないと、植物中に硝酸塩が過剰に蓄積されてしまいます。この原因として過剰に窒素(家畜糞尿や化成肥料等)を施肥した場合や干ばつ、日照不足、低温などのストレスを植物が受けると光合成がうまくいかず、多量の硝酸塩を蓄積します。

一方、牛は第一胃内で微生物により硝酸塩を亜硝酸塩に変えてアンモニアに分解されますが、分解されなかった亜硝酸塩が血中にそのまま吸収されるとヘモグロビン(酸素を全身に運搬する働きをする。)と結合し、酸欠状態を引き起こします。急性の場合では短時間で死に至り、慢性の場合は食欲の減退、乳量の減少等がみられ大きな損



バックテストによる硝酸体窒素測定

失となります。

硝酸態窒素濃度が一〇〇〇ppm未滿は安全な飼料として給与できますが、これをこえると家畜に影響があります。特に四〇〇〇ppm以上では給与不可となりますので注意してください。飼料中に高濃度の硝酸塩窒素が疑われる場合は必ず硝酸態窒素濃度を確認してから給与してください。

飼料分析は、測定に手間と時間がかかります。早急に濃度を確認する場合は、簡易水質測定器パックテストを利用した方法が有効です。この方法は、植物体を搾った液汁を用いて測定する方法で、即日に測定できます。

飼料作物の生産は畜産経営の安定に重要ですが、少しの注意を怠つたために家畜に損害がでる本末転倒です。安全安心な飼料生産に努めてください。

**フミン酸の給与が肉用讃岐コーチンの生産性や鶏糞の抑臭に及ぼす影響**

フミン酸とは、主として植物の腐植により生じる有機酸のうち、アルカリに溶けて酸で沈殿する赤褐色から黒色を呈する物質です。これまでもブロイラーや子豚への給与により、体重増加や糞の悪臭の軽減等が報告されており、畜産分野において注目を浴びています。そこで、肉用讃岐コーチンにフミン酸の給与試験を実施しました(写真1)。



写真1 飼育試験の様子

飼育試験では、通常飼料の対照区と、通常飼料にフミン酸を一〇%添加したフミン酸区を用意し、餌付けから出荷までの十一週間給与しました。育成成績では、体重、飼料摂取量、飼料要求率に大きな差は見られませんでした。解体調査では、と体重、モモ肉、ムネ肉、ササミ肉の重量に有意な差は見られませんでした。鶏糞の臭気検査では、硫化水素およびメチルメルカプタンは二十四時間後にフミン酸区が対照区と比べて有意に低くなりましたが、アンモニアでは、五日後、七日

表1 鶏糞の臭気濃度(ppm)

区	硫化水素		メチルメルカプタン	
	4時間後	24時間後	4時間後	24時間後
対照区(n=3)	1.3±0.3	36.7±3.3 <sup>a</sup>	2.3±0.4	16.7±1.7 <sup>a</sup>
フミン酸区(n=3)	1.0±0.6	4.0±2.3 <sup>b</sup>	2.2±0.8	3.8±1.7 <sup>b</sup>

区	アンモニア		
	5日後	7日後	13日後
対照区(n=3)	0.0±0.0 <sup>a</sup>	0.7±0.7 <sup>a</sup>	15.3±12.5
フミン酸区(n=3)	4.5±1.0 <sup>b</sup>	18.3±4.4 <sup>b</sup>	26.7±8.8

平均±標準誤差  
異符号間に有意差あり p<0.05

後にフミン酸区が有意に高くなりました(表1)。

以上からフミン酸を肉用讃岐コーチンに与えると、鶏の生産性に影響を及ぼさず、鶏糞中の臭気物質である硫化水素およびメチルメルカプタンの発生を抑えることが示唆されました。しかし一方で、フミン酸区で鶏糞中のアンモニア濃度が有意に高くなりました。これまでの報告で、フミン酸の添加量等で鶏糞中のアンモニア濃度の成績は異なっており、さらなる調査が必要であると考えられました。