

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
発行者 場長 高橋和裕
発行 令和8年1月 第43号

かがわ畜試情報

スマートフォンを使った遠隔診療の可能性

スマートフォンは広く普及し、畜産農家の多くの皆様が使っています。当場ではこのスマートフォンを遠隔診療に活用する方法を検討しています。

【たとえば分娩について】

分娩が近づくと、乳房の腫大や体温の低下がみられます。このような状態を、「スマートフォンのカメラ」や「分娩監視・発情発見システム」を活用し、分娩状況を把握することができます。

一「スマートフォンのカメラ」の活用方法

スマートフォンで分娩予定が近づいた牛の乳房部分などの写真を撮影します。写真のように、分娩一週間前と分娩当日の乳房部分の比較をすると、分娩当日に乳頭が腫脹していることが確認できます（写真1、2）。ただし、写真だけではわかりにくいかもしれないので、目視で確認した乳房の様子などを言語化して写真とともにメールで送ると、より正確に伝えることができます。



写真1 黒毛和種初産牛の分娩一週間前の乳房の様子
乳頭にはしわが認められ、腫脹していない



写真2 黒毛和種初産牛の分娩当日の乳房の様子
乳頭にしわは認められず、腫脹している

三「分娩監視システム（牛温恵）」の活用方法

分娩監視システム（牛温恵）は、牛の膣内温度をモニタリングし、膣内温度が低下した場合や、膣内に挿入したセンサーが分娩により牛の体から抜け落ちたりした場合に、スマートフォンにお知らせメーリングが届くシステムです。このシステムによれば、ほぼ確実に分娩が近いことを把握することができます（グラフ1）。



写真3 遠隔監視カメラによる分娩監視
遠隔監視カメラの画像をスマートフォンで確認して分娩経過を観察

が始まり、分娩の経過が順調なら自然に分娩するのを見守ります。しかし、分娩経過に異常があれば適切に対応します。

グラフ1 牛温恵による牛の膣内温度をモニタリング状況



（モバイル牛温恵HPより）

このように、スマートフォンを使って遠隔から牛の状態をできるだけ把握し、診療につなげる取り組みを行っています。

今後、共済の獣医師のご協力をいただきながら、農家の皆さんができるだけ正確に牛の状態を伝えるためのスマートフォンの使い方のマニュアルを作成していく予定です。

効率的な種卵採取のための種鶏の飼育方法

オリーブ地鶏は、肉用讃岐コーチン若しくは瀬戸赤どりに対し、オリーブ飼料を一定期間添加給与することで生産されています。当場では、讃岐コーチンの雄種鶏とホワイトロック（WR）の雌種鶏を交配して、肉用讃岐コーチンを生産しています。効率的に肉用讃岐コーチンを生産するためには、種卵を多く採取することが重要です。

今回、種鶏ケージを導入し、最も効率的に種卵採取できる飼育羽数について調べました。

【供試鶏】

- 讃岐コーチンの雄種鶏とWRの雌種鶏
- ・雄種鶏1羽と雌種鶏4羽
- ・雄種鶏1羽と雌種鶏5羽
- ・雄種鶏1羽と雌種鶏6羽
- 各4枠 計72羽

【方法】

毎日の採卵個数等を記録（20週齢〜72週齢）
一定期間に採取した種卵を孵卵器に入れて受精率を調査

【種鶏ケージ】

間口側の高さは75cmで奥側は65cmであり、奥側から間口側にかけて傾斜があることで、鶏の産んだ卵が卵受け部分に転がってくる仕組（写真1、2）。



写真2 飼育風景

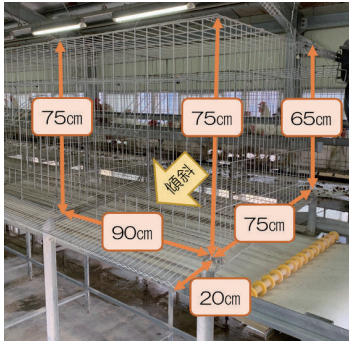


写真1 種鶏ケージ

【結果】

受精率は、飼育羽数の違いで大きな差はありませんでした。しかしながら、雄種鶏の讃岐コーチン1羽と雌種鶏のWR4羽で飼育した時の採卵率は、51・7%で、WR5羽飼育や6羽飼育に比べて有意に高いことから、種卵を最

表1 1枠当たりのホワイトロック（WR）飼育羽数の採卵成績

1枠当たりのWR飼育羽数（羽）	採卵率（%）	平均卵重（g）	1枠当たりの採卵個数（個）	受精率（対入卵個数）（%）
4	51.7 ^a	59.6	767	85.2
5	43.9 ^b	59.2	814	83.6
6	40.9 ^b	57.8	910	87.3

※異符号間で有意差あり（p<0.05）

【まとめ】

効率的に種卵を採取するには1枠当たりのWR4羽飼育方法が望ましいと考えられました。また、飼育羽数を変更（4〜6羽）することで種卵採取数の調整が可能と考えられました。

鳥インフルエンザ対策

当場では、次のような鳥インフルエンザウイルスの侵入防止対策を実施しております。

【車両・人による持込み防止対策】

衛生管理区域に出入りする度に車両には消毒を実施しています。さらに、衛生管理区域内では専用の衣服と靴を使用し、鶏舎に入る際には手指消毒のほかに鶏舎ごとの防護服と長靴の交換を徹底しています。

【野生動物の侵入防止対策】

野生動物が鶏舎内に侵入しないように、排水口に金網を設置しております。鶏舎側面や換気扇口には防鳥ネットを設置し、また、屋根や壁の破損がないようにこまめに確認しております。

このほ

かにも各種対策を実施し、

鳥インフルエンザの発生を防ぐため、

飼養衛生管理の遵守を徹底

しております。



防鳥ネットの設置

高品質型オリブ豚の造成を目指して

香川県のブランド豚である「オリブ豚」や「オリーブ豚」のさらにおいしい高品質型オリブ豚の生産方法の確立のため、ランドレース種（L）、大ヨークシャー種（W）、デュロック種（D）、バークシャー種（B）のそれぞれの品種による交配試験を令和3年度から実施してきました。

交配試験は、L、W、D、B種を図1のように4つの交配方法で実施し、生産された四元豚子豚の産子数及び増体などの生産性や肥育成績、肉質、脂肪酸やアミノ酸の成分、おいしさなどについて調査・検査を実施しました。

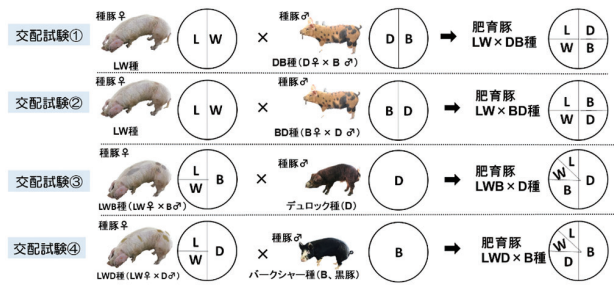


図1 交配方法

【繁殖・発育成績】

LW D♀ × B♂の交配は産子数が多い傾向であり、LW♀ × D♂の交配は子豚の体重及び増体が大きかった。

【肥育成績】

LW・DB及びLW・BDは増体及び飼料効率が悪かった。

【肉質検査】

LW・DB及びLW・BDは圧搾肉汁率が高く、LW・DB及びLW・Dは破断応力が低い傾向であった。

【アミノ酸分析】

アミノ酸17種類及びイノシン酸について分析した。LW・BDのリジン、アルギニンなど多くのアミノ酸が他の四元豚より低かった。イノシン酸は四元豚間に差はみられなかった。

【官能検査】

四元豚と三元豚（LW・D）の比較でどちらが好ましいかとの設問で、四元豚のLW・DB及びLW・B・Dが三元豚より「全体として好ましい」と評価した人の割合が高かった。特に、LW・DBは「肉の味」「うまみ」、LW・B・Dは「噛みきりやすさ」の項目が高かった（図2）。

【メタボロミクス解析】

アミノ酸17種類及びイノシン酸のデーターを用い多変量解析した結果、L

W・DB及びLW・Bは遊離アミノ酸が多い、LW・Dはグルタミン酸、ヒスチジンが多い、LW・BD及びLW・DBはイノシン酸が多いとなった。

【総合評価】

以上の結果から、交配方法によって特徴を持った豚肉生産が期待でき、その中で、増体に富み飼料効率が良く、官能検査で好ましいと評価した人の割合が多く、遊離アミノ酸が多い交配方法は、LW♀ × D♂であることが判明しました。

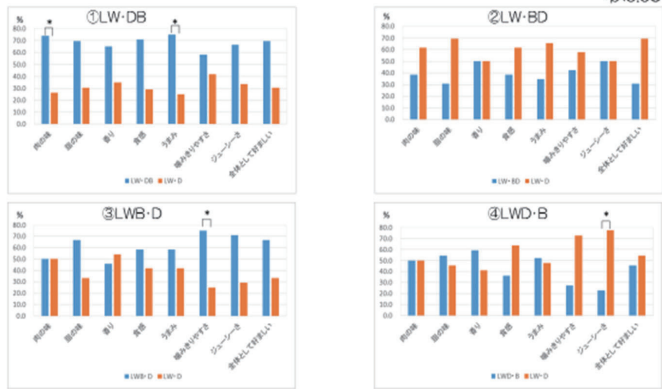


図2 官能検査成績

肥育豚へのニンニクGB1末添加給与試験

ニンニクは古くから健康維持や滋養強壮に利用されてきた食品でその主要成分にはアリシンやビタミンB1が含まれています。今回、ニンニク抽出物を肥育後期豚に添加給与し、その発育や肉質への影響について調査しました。

【肥育成績】

肥育開始15日目から32日の平均増体重、一日平均増体重でニンニク区が有意に増加し、出荷時日齢がニンニク区で対照区よりも約6日早く出荷することができました。

【官能検査】

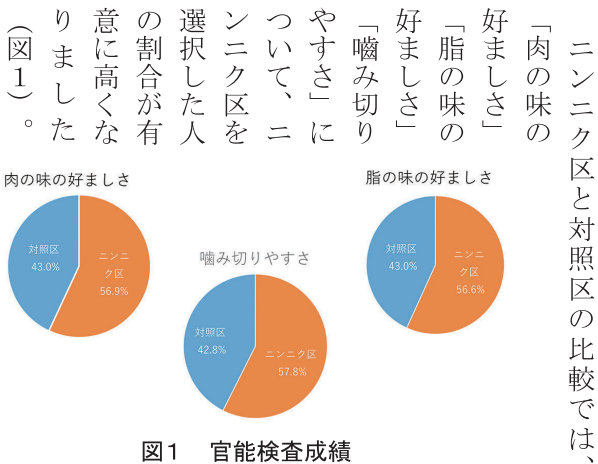


図1 官能検査成績

新たに受精卵移植師が誕生

令和7年度家畜人工授精師養成講習会（牛受精卵移植師講習会）が開催されました。

畜産試験場では、受精卵の生理や処理などの講義を受けた受講生に対し、講義の内容が身につくように実際に牛体や子宮臓器を用いた実習を行いました。

受精卵移植を実際に行うコツとして、まず、膣鏡や移植器を衛生的に準備しておき、牛に挿入する際にも衛生的に取り扱い、汚染しないような手技を心がけることが重要です。

また、受精卵を移植する際には、子宮角への刺激や子宮角内壁での出血は受胎率を低下させる原因となるため、無理に力を入れないように心掛ける必要があります。この他に多くの受精卵移植に関するコツを実習しましたが、早く自分のものにされることを願っています。

受精卵移植師となった皆さんが、今後、牛の受精卵移植業務に精励し、改良増殖の推進に活躍されることを期待しております。



自給飼料分析結果より

近年の自給飼料の成分分析の依頼件数は、年間に約30件で、ここ数年の傾向は、飼料稲関連の依頼件数が減り、トウモロコシの依頼件数が増えてきました（図1）。

次に硝酸態窒素分析の依頼件数は、年間に約40件で、ほぼ毎年、給与に注意を要する飼料（硝酸態窒素濃度が1000ppm以上）が見られました（表1）。硝酸態窒素濃度の高い飼料は、作物別には、イタリアンライグラス、スーダングラス、ソルガムで、中でも生草・乾草は、硝酸態窒素濃度が高く含まれていました。また、サイレージでは低減するものの、なお高い濃度のものもありました。一方で、稲関係飼料には、硝酸態窒素濃度が高いものは全く見られず、安全な飼料である

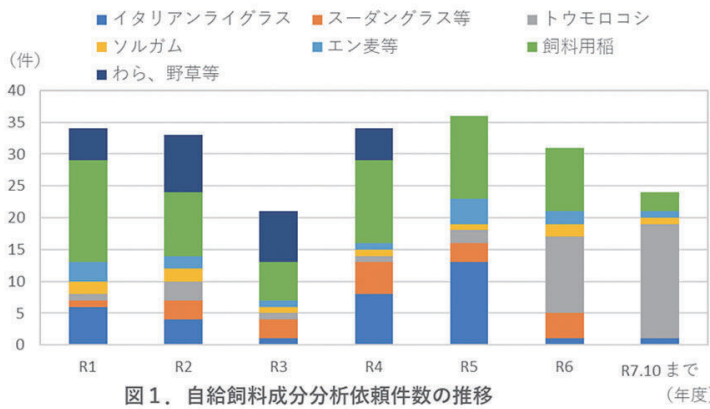


図1. 自給飼料成分分析依頼件数の推移

※R4から近赤外線による分析を含む

ことが確認されました。トウモロコシは、ほとんどが安全でしたが、1件のサイレージで硝酸態窒素の濃度が高いものが見られました。

硝酸態窒素が増加する原因は、堆肥の過剰投与の他に、天候不順による作物の発育不良も硝酸態窒素の蓄積の原因となります。夏場の高温少雨など少しでも発育が気になる点がある場合は、当場での硝酸態窒素分析をお気軽にご利用ください。

表1 硝酸態窒素分析検体数と1,000ppm以上の検体数の年度別推移

() :うち1000ppm以上の検体数											
分類	種 類	給与形態	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7.10まで	計	MAX濃度(ppm)
牧 草	イタリアンライグラス (エンバクとの混播を含む)	生草・乾草	4	4(1)	4(1)	13(4)	23(10)	7(1)	1	61(20)	7,041
		サイレージ	2	1		3(1)	1			16(1)	1,006
	スーダングラス	生草・乾草	1	2(1)	6(2)	8(6)	2	7(3)	1(1)	50(20)	11,646
		サイレージ		4(3)		3(1)	1			20(6)	5,829
	その他牧草	生草					1	1		2	
青 刈 り 飼 料 作 物	トウモロコシ	生草						11	16	32	
		サイレージ	1	3	1	1	3	16(1)	2	30(1)	1,728
	ソルガム	生草・乾草	2(1)	2	1	2(1)			8(6)	20(12)	6,265
		サイレージ					1	2	2	12(2)	1,611
	エンバク	生草	2	2	1	2(1)	2	1		15(1)	3,707
		サイレージ					2	2		4	
	ライムギ	サイレージ	1(1)							1(1)	1,601
	その他作物	生草					1	1	1	3	
稲	飼料用稲(生・WCS・籾米・玄米)・稲わら		2	7	5	15	16	7	3	116	
その他			5	6	7(1)	5	3(1)	2		33(2)	2,234
計			20(2)	31(5)	25(4)	52(14)	56(11)	57(5)	34(7)	415(66)	11,646