

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

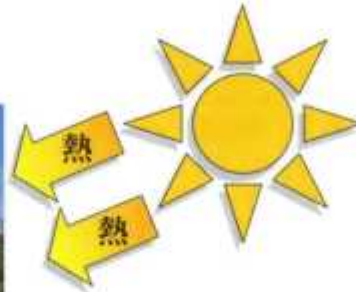
発行者 松家芳実
発行 平成18年10月 第24号

配合飼料の暑熱対策

かざぐるま式換気装置

夏場、飼料タンク内の昼間の温度や夜間の湿度は、外気の気温や湿度よりも著しく上昇します。飼料タンク中の温度や湿度の上昇は、配合飼料の品質低下を早めていきます。

その上、飼料タンク中の昼夜の温度差は、結露を誘引します。結露は、カビや害虫の発生につながり、配合飼料の品質低下に加えて家畜の体調不良の原因ともなります。



飼料タンク中の温度と湿度の上昇や結露は、配合飼料の品質低下を早めます。



特に、夏バテした家畜に、品質の低下した配合飼料を給与すると一層の夏バテ兆候の長期化や生産性の低下が考えられています。

このことから、飼料タンクの暑熱対策を考へて、当場において飼料タンク内の温度湿度上昇を緩和低減させるための換気装置「かざぐるま式換気蓋」(特願2006-082704)を開発しました。

この換気装置を飼料タンクに設置すると、飼料タンク内の温度等の測定結果から、非設置の飼料タンク内との比較で、最大温度差が十四・六℃、最高温度時で五・四℃も低くなることがわかりました。

【畜産ミニ情報】香川県の戸数・飼養頭羽数

乳用牛	188戸	6,800頭
肉用牛	323戸	18,200頭
豚	51戸	36,100頭
採卵鶏	116戸	5,598千羽
ブロイラー	59戸	1,638千羽

H18.2月現在

- ①飼料タンクに簡易に設置することが可能
 - ②配合飼料の補給がより容易に可能
 - ③自然風の活用効率をより高める
 - ④通常の飼料タンク蓋と交換して使用することが可能
- などの改良を進めた試作換気装置を写真のとおり複数作成しました。



性能調査した換気装置

その上、飼料タンク内の湿度も、最大湿度差が十五%、最高湿度時では、十一%も低くなることがわかりました。特に、湿度の低減はカビ発生の防止に効果的だと思われれます。

これらの性能調査等から、当場では、温度と湿度の低減に加えて、

その結果から、より性能の高い換気装置となり、当場の飼料タンクにも設置しているところ です。



コンパクトに改良



換気効果を高めるために改良

現在、県内企業において、実用性を高めた「かざぐるま式換気蓋」を製造販売しています(左写真)。



販売開始された換気装置

飼料タンクの温度湿度の上昇を改善します。

簡易に設置することが可能です。

問い合わせ先

製造 ホクト環境システム株式会社

TEL 087-847-3565

発売 株式会社香川サイエンス

TEL 087-866-6565

鶏舎も涼しく快適に!

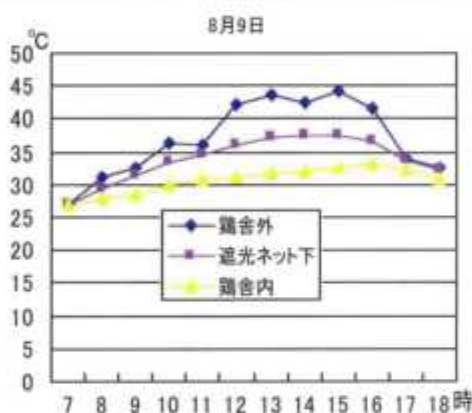
毎年、平均気温の上昇が見られ、今年も暑かったですね。鶏舎の防暑対策、どうしていますか?

当場では、半開放型(セミウインドウレス)鶏舎の暑熱対策として、南側に遮光性の高い遮光ネット(寒冷紗)を利用して庇を作りました。



寒冷紗の庇

グラフは昨夏最も暑かった日の気温の推移です。庇の外とは、六度も差があり、鶏舎内も涼しく保たれました。



庇に寒冷紗を使うことにより、

- ①安価である
- ②台風など強い風に強い
- ③維持管理がしやすい

などの利点があります。

今後、地球温暖化でますます暑くなるのが予想されます。鶏に暑さは大敵! 鶏舎に合わせて工夫してみてください。

材料費(長さ32m 幅2m)		
遮光ネット	75%	18,000円
木材	100本	67,000円
金具など		33,000円
計		118,000円

シリーズ 畜試の鶏① 讃岐コーチン

畜産試験場一押し鶏の鶏それは、純系讃岐コーチンです。ご存知のとおり、おいしい讃岐コーチン地鶏肉のお父さんです。脚毛とやさしいパフ色は、祖先の中国コーチンゆずり。丸型の可愛い容姿と非常におとなしい性質は担当職員ゆずり(?)です。門外不出の掟により、お譲りできませんが、三畜常設展示場に来てくださいね!



放牧に「馴れている」は「リラックス」

当場では、移動放牧の推進に取り組んでおり、肉用牛経営の省力化や耕作放棄地の有効利用を通じた農地保全などに期待しているところですが、この移動放牧では牛が放牧に「馴れている」こと（馴致）がどうしても必要です。

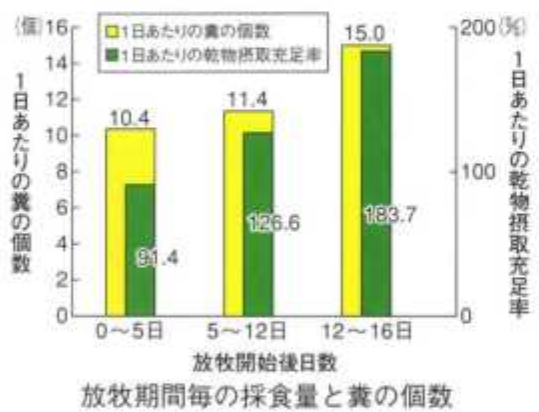
牛が放牧に「馴れている」状態とは、放牧場所や電気柵に馴れていることはもとより、牛が安心して十分な草を食べていることといえます。



放牧に馴れてないと、牛は不安そうにしたり、電気柵に驚いて脱走したり、草を十分に食べずに痩せたりします。放牧経験のある牛を使って、初めての場所での行動を調査したところ、放牧開始時では、立ちっぱなしであったのが、三日位経つと横になり反芻する行動が見られ、リラックス

していると考えられました。また、放牧開始から約一週間ごとに採食量と糞の数を調査したところ、一日平均約十二個の糞をすれば、採食量が充足されていると推測されました（グラフ参照）。

放牧に「馴れている」とは、一言で言うと、放牧地で、牛がのんびりと草を食べていることで、このことが、移動放牧の成功の秘訣といえます。

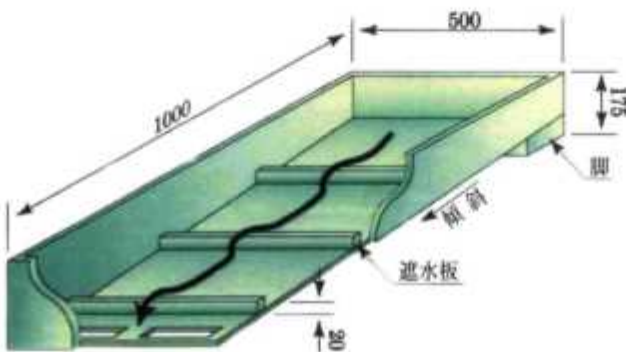


放牧に「馴れている」とのんびりリラックス

傾斜土槽法による畜産汚水の浄化処理

畜産汚水は、通常の生活汚水に比べて汚濁物質が多いことから浄化に手間がかかります。このため汚水は活性汚泥法等という高度な方法で処理されていますが、経費及び手間がかかるため、より効率的な方法が求められています。

最近、㈱四電技術コンサルタントで傾斜土槽法という汚水処理システムが開発されました。傾斜土槽法とは、土壌の持つ自然浄化能力を利用した省エネルギー、低コストの水質浄化システムです。底面に傾斜をつけた発砲スチロール製の箱型容器（縦一〇〇cm、横五〇cm、深さ一七・五cm）の中に、鹿沼土などの多孔質土を入れ、これを数段重ねて使用するシステムです。



傾斜土槽の構造



傾斜土槽法による汚水処理

敷き詰めた土壌の中を汚水がゆっくりと流れるとともに、容器底面の三ヶ所には突起（遮水板）を設けており、ここで汚水が滞留することで、みず道形成による偏流の発生を防ぎます。このことにより自然界の微生物の働きが高まり、浄化能力も上がる仕組みです。このシステムの特徴は傾斜を付けた容器を数段重ねて使用することで、コンバクトに設置でき、処理する汚水に応じてシステムを自由に組み替えることができます。生活排水での試験では高い浄化能力を示しており、有機物や窒素、リン等を除去することができます。

この度、当場では四電技術コンサルタントと井上産業（施設の製造販売）との共同で畜産汚水等の浄化試験に取り組みんでいます。また、試験を開始したばかりなので成績は報告できませんが、畜産汚水の浄化に期待を持たせるシステムです。（写真は一日当たり二〇〇Lの畜産汚水処理する試験用施設）

飼料作物 奨励品種の見直し

香川県の飼料作物奨励品種が平成十八年度、三年ぶりに見直され、夏作飼料作物では「トウモロコシ」十品種、「スーダングラス」を含めたソルガム十二品種、冬作飼料作物では「イタリアンライグラス」十品種、「エンバク」五品種、「ライムギ・オオムギ」五品種の合計四十二品種が選定されました。

奨励品種は優良な品種を栽培することで、単収と品質が向上し、自給飼料の増産につながり、更に生産コストの低減を図ることを目的に制定されています。

今回の見直しは、三年間（平成十五年から十七年）の栽培試験の結果を基に、畜産農家の労働力不足に対応して「省力栽培」と「生産効率化」を主眼に、特に次の三点を基準として選定しました。

- ① 初期生育の速さと旺盛さ
- ② 生草及び乾物収量の多さ
- ③ 耐倒伏性の高さ

今回見直された奨励品種の一覧表は、当場のほか農業改良普及センターにもありますのでご利用ください。

また、各品種の試験成績などの詳細については当場までお問い合わせください。

早熟性	品種系統名	相対熟度(RM)	利用形態		
			サ	乾	青
早生	スノーデント110 (DK567)	110	○	○	○
	ゆめちから	115	○	○	○
	ロイヤルデント117 (TX230)	117	○	○	○
	サイレージコーンNS118	118	○	○	○
中生	サルージョンNS134 (FC134SP/NS877)	124	○	○	○
	ゆめぞち	125	○	○	○
	クミアイデント123	123	○	○	○
晩生	ロイヤルデント130 (TX150)	130	○	○	○
	ゴールドデントKD772スーパー	130	○	○	○
	ゆめつよし	127	○	○	○

早熟性	品種名	利用形態		
		サ	乾	青
極早生	ミナミアオバ	○	○	○
	ウツキアオバ	○	○	○
	さちあおば	○	○	○
	ハナミワセ	○	○	○
早生	ワセ王	○	○	○
	タチワセ	○	○	○
	ワセアオバ	○	○	○
中生	デティラ	○	○	○
	ヒタチヒカリ	○	○	○
	タチムシャ	○	○	○

形態別	品種名	利用形態		
		サ	乾	青
スーダングラス	ペールスーダン	○	○	○
	ヘイスーダン	○	○	○
	ドライスーダンⅡ	○	○	○
スーダン型ソルガム	うまかろーる	○	○	○
	キングソル	○	○	○
ソルゴ型ソルガム	スーパーシュガーソルガム	○	○	○
	クミアイソルガムハチミツ	○	○	○
兼用型ソルガム	甘味ソルゴ	○	○	○
	ハイグレソルゴ	○	○	○
マイロソルゴ	マイロソルゴ	○	○	○
	葉月	○	○	○

早熟性	品種名	利用形態		
		サ	乾	青
極早生	極早生スプリンター	○	○	○
	ニューウエスト	○	○	○
早生	ハイオーツ	○	○	○
	スタンドオーツ	○	○	○
中生	ニューオールマイティ	○	○	○

早熟性	品種名	利用形態		
		サ	乾	青
ライムギ	春一番	○	○	○
	ハルミドリ	○	○	○
オオムギ	改良ライコーン	○	○	○
	飼料用2条大麦	○	○	○
オオムギ	ワセソ72条	○	○	○

(注) 1) いずれの品種も、普通作栽培を前提としており、データはそれぞれの種苗会社カタログを参照した。
2) 利用形態の「サ」はサイレーシ、「乾」は乾草、「青」は青刈の略で、原産地別性は、○：最適、△：適であった。
3) 相対熟度(RM)：生育適温の積算温度に基づく値で、早熟性が示される値が小さいほど早生系となる。

平成十七年度県内販売牛凍結精液ベスト10

日ごろ県有種雄牛の凍結精液（讃岐美方、讃岐金福）につきましては、格別のご利用をいただき厚くお礼申し上げます。

牛凍結精液は、ご承知のとおり、県以外に（社）家畜改良事業団や（社）ジェネテックス北海道等の扱う凍結精液が広く出回っていると聞いては、県内においては香川県家畜改良協会を通じて販売されています。

一方、これらの凍結精液を使用される皆様からは、現在又は今後使用する凍結精液を決定する時、「今何が良く売れているの？」という質問が多く聞かれます。

そこで協会の販売状況として、昨年度の県内で売れ筋の乳用牛や肉用牛の凍結精液について調査しました。酪農家や繁殖農家等の皆様には大変興味深いデータと考えられますので、下表のとおりお知らせします。

なお、下表には県有精液を除外してありますが、讃岐美方、讃岐金福の肉用牛における順位は第一位第二位でした。また、肉用牛精液は、黒毛和種と交雑種の子牛生産の二種類の用途を含んでいます。

いずれにしてもこのような情報は、機会ある毎に皆様にお伝えしていきたいと考えています。

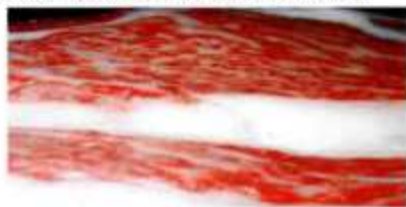
平成17年度県内販売牛凍結精液ベスト10

肉用牛			乳用牛		
順位	略語	名号	順位	略号	名号
第1位	P黒300	安平吉	第1位	JP5H51940	アルタジェン マンフレッド ノマド ET
第2位	P黒214	福栄	第2位	JP5H51556	ユング テリー セブン ET
第3位	P黒445	安茂勝	第3位	JP5H52083	レデスマナー ブラック ボックス ET
第4位	P黒291	北仁	第4位	JP5H51899	サニーリツジ ウイン マトリックス
第5位	P黒478	藤平茂	第5位	JP5H52089	マラソン ホクテ ベティ ローマン ET
第6位	P黒493	茂勝栄	第6位	JP5H51746	タクレーン マティー アンコール ET
第7位	JB-24	北乃大福	第7位	JP5H51942	タイディブルック マンフレッド チム ET
第8位	P黒389	雪中	第8位	JP5H51688	ヘンカシーン ハンク ET
第9位	P黒421	北湖2	第9位	JP5H51805	RCA アルカディア
第10位	P黒446	天保院斗	第10位	TJ-5	アンドレア ザ ショーグン

香川県家畜改良協会調べ

お知らせ

「讃岐金福」号の孫となる当場産子が第6回讃岐畜産女性の会枝肉展示共励会で最優秀賞を受賞しました。



えていますので宜しくお願いします。

「牛作りは腹作りのウンとホントパート2

昨年、哺育段階では、ミルクとともに十分に穀物（スターター）を食べさせなければルーメン（第一胃）は発達しないという報告をしました。

現在、県内の酪農家さんでは、子牛にミルクを従来の倍以上飲ませて、発育を促すという哺育方法が広く行われています。穀物を十分に食いつめない時期は、ミルクを大量に飲むことで、栄養状態を強化することができず、ただし、ルーメンの発達は、十分な穀物の摂取が必要であることに変わりはありません。

最近、高蛋白質脂肪のミルクを大量に飲ませながら、十分に穀物を食べさせて八週齢で離乳する「強化哺育」という技術が酪農雑誌等で紹介されています。

給与方法は、二、三週齢まで段階的にミルクの給与量を増量して、六週齢からは段階的に減量します。

高蛋白質脂肪の代用乳を使用する理由は、骨や筋肉の発達には蛋白質が重要であり、蛋白質の給与で、子牛の免疫機能が高まること。また、過剰な脂肪の給与は、固形飼料の摂取量を抑えてしまうことが分かっているからです。

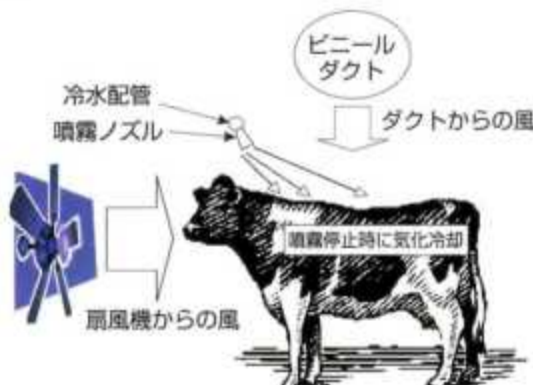
現在、当場では、この「強化哺育」に取り組んでいます。

生乳生産の効率化に向けて

効率的な生乳生産の阻害要因として、乳房炎を中心とした各種の疾病や飼養環境、特に暑熱ストレスによる影響などが挙げられます。

ここ数年の夏の気温上昇傾向は、生乳生産に大きく影響することから、その対策に万全を期す必要があります。

今回、紹介する細霧装置は、技術的には古いですが、冷水を配管から、一定間隔（九十秒間隔で三十秒間細霧）で細霧し牛体を気化冷却（牛体周辺温度を四・九、五・八℃低下）するもので、暑熱の軽減策としてとても有効です。現場でも活用しています。



自分の経営にあった自作や市販システムを導入し、効率的な生乳生産の一助とすることが重要です。

「霜降り豚肉」に期待大!



「霜降り」といえば高品質和牛肉「讃岐牛」を思い浮かべる方も多いため、今では、豚肉にも「霜降り」が登場しているのです。

これまで、豚のロース肉（胸最長筋）には脂肪が蓄積しづらく、実現には長期間の遺伝的改良のみに頼らなくてはならないものでした。

ところが、飼料中のアミノ酸の調整によって脂肪が蓄積し、「霜降りロース」の生産が可能となりそうです。

現在、当場では飼料中のアミノ酸量を調整して「霜降り豚肉」の生産技術を研究しています。

近い将来、霜降りの「讃岐夢豚・黒豚」への展開を期待ください。



霜降り豚肉

県内産堆肥は肥効成分が多い!

当場では、平成十一年度から家畜ふん堆肥の分析を実施しています。今回、過去七年間の分析結果を取りまとめた成績と、平成八年度に農業研究センターから報告された堆肥分析結果とを比較したところ、リン酸・カリといった肥効成分組成が高い値を示しました。原因としては、戻し堆肥の利用や、密閉式堆肥化施設の普及による副資材の利用の減少が考えられます。

特に、豚ふん堆肥化施設では悪臭対策も含め密閉式が増加したことから、肥効成分が鶏ふんレベルにまで高くなっています。

このように、近年、堆肥の肥効成分含量が多くなる傾向にあるので、堆肥施用時には、栽培品目や季節を勘案した上で、適正施用量を決める必要があると思われます。

堆肥の分析成分組成

種別	区分	水分	全窒素	リン酸	カリ	検体数
牛ふん堆肥	香川県	50.7	2.0	2.3	3.7	195
	農研セ	54.8	1.9	2.3	2.4	400
豚ふん堆肥	香川県	32.5	3.3	7.5	3.9	47
	農研セ	40.2	3.0	5.8	2.6	186
鶏ふん堆肥	香川県	18.8	3.2	7.2	4.2	59
	農研セ	25.1	3.2	6.5	3.5	121

注1. 水分は現物%、肥料成分組成は乾物%
注2. 香川県のデータはH11～17年度の分析値平均

**畜産物加工に挑戦！
くん玉(卵のスモーク)をつくろう**

畜産物加工といえばハムやベーコンなどを思い浮かべますが、家庭にいつもある卵を使ったくん玉(卵のスモーク)の作り方をいくつか紹介します。オリジナリティのくん玉にチャレンジしてください。

【その1】

①ゆで卵をつくる
普通に十〜十二分ゆでてでもかまいませんが、黄身を羊羹状にするため、ちよつとこつたゆで卵のつくり方です。

水の中に卵を入れ、よくかき回しながら温度を七十五度で二十五分くらい。
ゆで終わったら冷水につける。カラをむき卵膜もとる。

②塩漬け
水一リットルに対し
塩 一〇〇g
砂糖一〇〜二〇g
好みの香辛料(こしょう、シナモンなど)三g

玉ねぎ、にんにく、しょうが、唐辛子少々(お好み)が、砂糖以外は細切りにし、布袋に入れ煮る。煮沸した後、二〜五℃に冷却し①の卵を漬ける。塩漬け期間は二〜三日。時々卵白で味見し良いところを取り出す。

③燻煙(やり方は後で説明)
表面が褐色になったらやめる。これで完成。

④ソミユール液(水一〇〇ml)

に対し塩一〇〜二〇g)に卵を一晩つける。
②ソミユール液のままゆで卵をつくる。(その一参照)
③カラをむき四十分〜一時間スモークする。完成!

【燻煙】

スモーカー(燻煙器)は市販されていますが、家にある段ボール箱を利用してできます。

段ボール箱の上部に蒸製用の素材を置いたり吊したりする棒を取り付ける。上側は素材の出し入れのため開閉できるようにしておく。段ボール箱の下部に燻煙材が出し入れできるようにコの字形に切り込みを入れる。

空き缶やアルミ皿にスモークチップ(キャンパ用品売り場で販売)をしき、真ん中に炭火を置く。

※段ボール箱が小さい時は二個の二段にする。
※火を使うので火事・やけどに注意してください。



文献引用
自然派ハムソーセージ燻製
(井原 正 農山漁村文化協会)
手作りの道具で燻製自由自在
(鈴木雅己 農山漁村文化協会)

**「讃岐コーチン地鶏肉」
特定JAS認定取得**

JAS

当該が長い年月をかけて開発した讃岐コーチンが、平成十七年十一月四日付けで特定JAS規格制度に基づく地鶏肉に認定されました。

特定JAS規格の地鶏肉とは、消費者の食の安心・安全に対する関心が高まる中、八日齢以上まで平飼いで、飼育密度も低くするなど、特別な生産方法が認められたもので、讃岐コーチンは全国で十九番目に認定されました。



ちよつぱり贅沢、たっぱり美味しい

讃岐三畜常設展示場の開設

これまで、当場では、試験研究用家畜を防疫・衛生面から広く開放していませんでした。

最近では、讃岐三畜の知名度も高まってきましたが、生きた家畜としての讃岐三畜を見たいという来場者の希望もありました。

そこで、当場では、県特産の讃岐三畜(讃岐牛、讃岐豚、純系讃岐コーチン)を県民の皆さんが何時でも、三畜揃って見られる讃岐三畜常設展示場を、場員が、予算の乏しい中で古材の活用や、アイデアの結果と、合同作業により今年四月に開設しました。

展示場は、従来の家畜飼育ゾーンから離れた場所、当場の中に位置し、案内板を設置しています。開場時間は午前九時〜午後四時、年中無休、三畜の説明書きも掲示して、広く皆さんに見て頂くようにしています。

この常設展示場により、香川県特産の讃岐三畜の銘柄化推進はもとより、畜産農家の減少に伴い、牛、豚、鶏などの家畜と触れあう機会が少なくなっていることから、畜産の理解への一助となればと願っています。

ぜひ、一度ご家族でお立ち寄りください。



手作りの讃岐三畜常設展示場

畜産試験場研修生、視察者等受入状況(過去1年間)

海外技術研修生(ブラジル)	1名(6ヶ月)
農業大学研修生	3名(通年)
中学生体験学習	8名(2〜3日)
さぬきっ子ふれあい体験等	75名(2班)
讃岐三畜バスツアー	58名(1班)
園児・小学生等動物体験	554名(7回)
畜産研究談話会	70名(2回)
畜産関係者他	285名(延人数)
合計	1,054名

畜産試験場の諸活動

精液供給状況	種畜能力検定状況
肉用牛(凍結) 4,478本	種雄牛、後代調査 10頭
豚(液状) 2,555本	豚、直接検定 1品種 4頭
	鶏、産肉能力検定 10銘柄 600羽
種畜等譲渡状況	飼料分析、検定状況
種豚候補豚 58頭	自給飼料分析 110件
種鶏等 10,429羽	飼料検定 9件
卵用種鶏卵 6,656個	肉骨粉等検査 50件
牛受精卵 81卵	飼料作物適応検定 2草種 19系統
	飼料作物優良品種選定 7草種 126品種

瀬戸内の温かな風土に育まれた「讃岐牛」。

讃岐牛

讃岐の人々のたゆまぬ努力とやさしい愛情を持って育てられる讃岐牛。その牛肉としての品質、味のよさで多くの人々に賞味されています。

こくがあり、やわらかくておいしい。

讃岐豚

肉質の良いとされるパークシャー種との交配によって生まれた讃岐豚。高栄養な実等を給与して育った讃岐豚は、「こくのあるおいしい豚肉」と評価されています。

ちよつぱりぜいたく、たっぱりおいしい。

讃岐コーチン

中国産のコーチンをもとにして、香川県畜産試験場が長い年月をかけて開発した讃岐コーチン。心地よい歯ごたえに加え、低脂肪、低カロリーで健康保持に不可欠なビタミンB1、リノール酸が多く含まれるヘルシーな鶏肉です。