

静岡県畜産技術研究所 研究トピックス 2025

目 次

■ 酪農科・肉牛科・飼料環境科

- ・ 温室効果ガスの放出を抑制する家畜管理技術..... 1

■ 酪農科

- ・ 治りにくい乳房炎のエコー画像を調査..... 2
- ・ AI を用いて乳牛の序列を判定..... 3
- ・ コーヒー豆かすを給餌して体細胞数を低減..... 4

■ 肉牛科

- ・ 和牛の受精卵の安定増産を目指します..... 5
- ・ 効率的な定時人工授精技術の開発..... 6

■ 飼料環境科

- ・ 放牧地を管理が楽なシバ主体の草地に転換..... 7
- ・ アレチウリの群落形成条件と除草剤の環境中での動態を解明..... 8
- ・ アレチウリの新たな防除技術の開発..... 9
- ・ 夏枯れに強い牧草地の管理方法の開発..... 10
- ・ 新しい飼料作物品種の選抜..... 11
- ・ 飼料畑用除草剤を安全に使う技術の開発..... 12

■ 養豚・養鶏科

- ・ 種豚の受精卵を遺伝資源として保存..... 13
- ・ 養豚の暑熱対策・臭気対策を自動化..... 14
- ・ フジキンカを育種して生産性向上..... 15
- ・ 静岡型銘柄豚「ふじのくに」を安定供給するために..... 16
- ・ 筋ジストロフィーブタの基礎情報の収集..... 17
- ・ アイソレーターによる無菌ブタの飼育技術を改良..... 18
- ・ 始原生殖細胞保存で駿河シャモ遺伝子を保存..... 19

■ 資源循環科

- ・ 「アナモックス菌」を活用した排水の窒素除去..... 20
- ・ 豚舎における脱臭装置利用マニュアルの作成..... 21

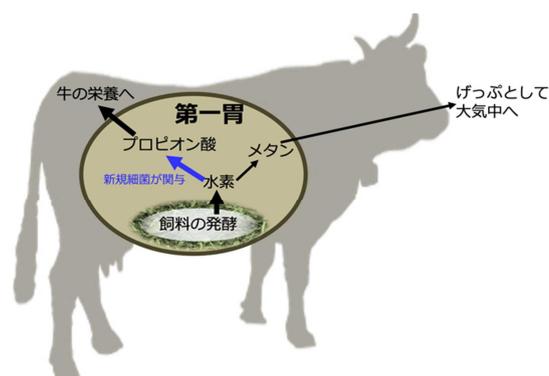
温室効果ガスの放出を抑制する家畜管理技術

研究課題名：温室効果ガス(GHG)の放出を抑制する家畜管理技術の開発(令和5～7年度)

環境に配慮した農業生産方式への転換が求められている中、農業分野における畜産からの温室効果ガス(GHG)排出量の割合は43%であり、GHGの削減には畜産分野のGHG排出削減が必要です。このことから、牛の乳、肉、飼料等の生産工程におけるGHG排出削減技術の開発を行っています。

牛からのメタン発生を抑制

- ・牛に茶殻等の県内未利用資源を給与して、牛のげっぷに含まれるメタン(CH₄)の発生抑制効果を検証しています。



牛ふん尿の堆肥化处理における GHG 排出抑制

- ・堆肥化に伴い発生する CH₄ については、ギンナン果肉等の未利用資源を添加することによる削減効果を検証しています。
- ・一酸化二窒素(N₂O)については、硝酸化成抑制剤による発生抑制技術の開発を進めます。



自給飼料栽培における GHG 抑制

- ・作型改善により施肥由来の N₂O の発生を抑制する技術の検証と、排出量削減につながる自給飼料増産モデルの策定を進めます。



【静岡県畜産技術研究所 酪農科・肉牛科・飼料環境科】

(TEL:0544-52-0146 E-mail:chikugi-shiryokankyou@pref.shizuoka.lg.jp)

治りにくい乳房炎のエコー画像を調査

研究課題名：超音波画像診断装置による難治性乳房炎処置基準の策定（令和6～8年度）

乳房に細菌などが侵入して起こる乳房炎は、乳牛でよく見られる病気です。特に抗生物質が効かず治りにくい乳房炎は、酪農経営に大きな影響を与えます。そこで、超音波画像診断装置(エコー)を利用して治りにくい乳房炎のエコー画像の特徴を調査し、早期に処置方針を決めるための基準を策定します。

乳房炎をエコーで診断

- ・乳房炎乳房のエコー画像と正常乳房とは異なる特徴があります。

再発する個体を検出

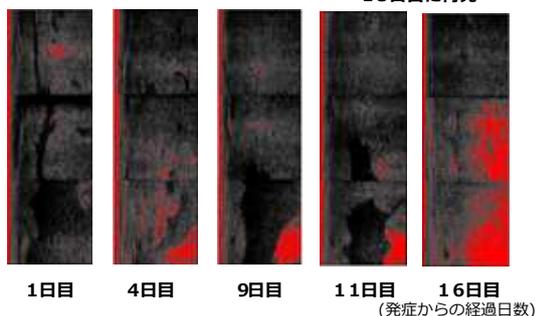
- ・乳房炎が再発した分房では、投薬後も炎症は乳頭付近の局所にとどまっていた。
- ・治癒した分房では、炎症は乳房深部へと波及後少なくなりました。
- ・このことから、炎症の経過を観察することで、再発する個体を検出できる可能性があります。

再発した分房

罹患分房：右前分房

- ・発症から4日後にブツは見られなくなったが、15日目に再発
- ・炎症は乳頭付近の局所にとどまる

輝度100～255のエリアを赤で抽出

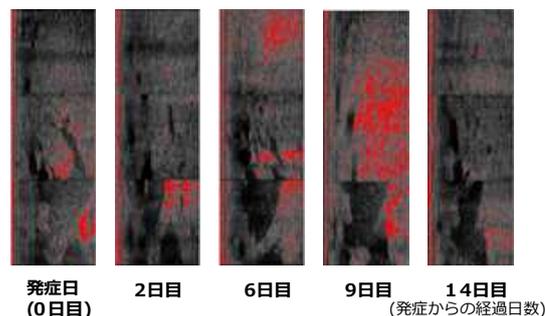


治癒した分房

罹患分房：左後分房

- ・発症から2日後にブツは見られなくなった
- ・炎症は乳房深部へ広がり治癒

輝度120～255のエリアを赤で抽出



【静岡県畜産技術研究所 酪農科】

(TEL:0544-52-0146 E-mail:chikugi-rakunou@pref.shizuoka.lg.jp)

AI を用いて乳牛の序列を判定

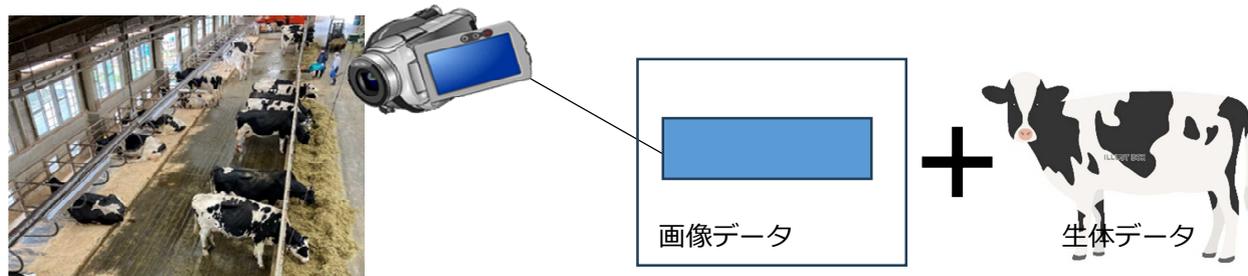
研究課題名：説明可能な AI を用いた牛群中での乳牛の序列を決定する要素の解明
(令和6～8年度)

乳牛は個別に管理する「つなぎ飼育」が多かったが、近年では集団で管理する「群飼育」が増えてきています。群飼育は牛が自由に行動できる反面、序列を形成するため、弱い牛は餌が十分に食べられず、生産性が低下する恐れがあります。牛群の序列を判定し対策することで、弱い牛の生産性向上につながる可能性があることから、本研究では AI が牛の序列を判定するシステムを構築します。

- ・群飼育は、牛が自由に行動でき、日常作業もしやすくなるといったメリットがある反面、序列の低い牛は餌を十分に食べられない場合があります。



「群飼育」の様子



- ・牛の行動を録画した画像データと牛の生体データ（体重、年齢、群れに入った時期等）を AI が解析し、序列を判定するシステムを構築します。

【静岡県畜産技術研究所 酪農科】

(TEL:0544-52-0146 E-mail:chikugi-rakunou@pref.shizuoka.lg.jp)

コーヒー豆かすを給餌して体細胞数を低減

研究課題名：乳牛へのコーヒー豆かす給餌による体細胞数低減効果の検討(令和5～7年度)

生乳中の体細胞数は乳房炎の指標として用いられており、生乳出荷時に体細胞数が40万個/ml以上の場合は5円/kgの減額等、ペナルティが科せられます。このため、酪農経営の安定には体細胞数の低減が必要です。

コーヒー豆かす飼料はコーヒーチェーン店のリサイクル飼料として流通していますが、県内酪農家から「コーヒー飼料を使うことで体細胞数が減少した」との報告がありました。本研究では、コーヒー豆かすの体細胞低減効果について検証しています。

コーヒー豆かす飼料とは

コーヒー抽出かすに醤油かすや乳酸菌を添加して発酵させることで牛の嗜好性を向上させたもので、TDN（可消化養分総量）72%程度の栄養があります。



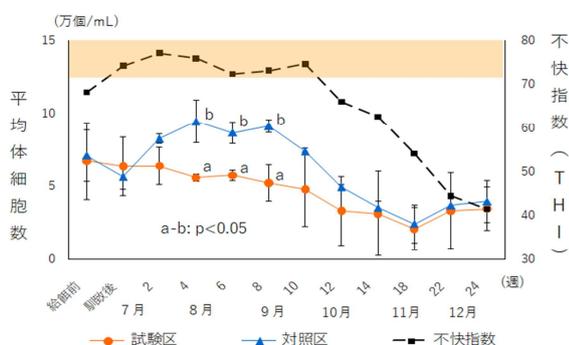
コーヒー豆かす飼料

前年度の結果と今年度の取組み

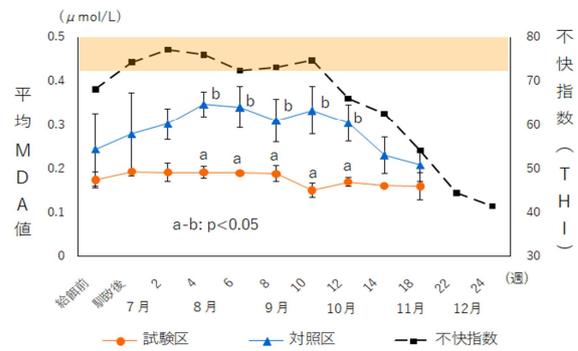
- 令和6年度、当所で約6か月間の給餌試験を実施し、暑熱ストレス下での体細胞数の増加抑制及び抗酸化作用（MDA*値の低下）が確認されました。（下図）

*MDA（マロンジアルデヒド）：体内の脂質が酸化した際に生成される物質で、酸化ストレスの指標

- 今年度は、所内及び一般農場で給餌試験を実施し、体細胞数の増加抑制効果及び抗酸化作用の再現性を確認します。



(平均体細胞数)
給餌4～8週目でa-b間に有意差(p<0.05)あり



(平均MDA値)
給餌4～12週目でa-b間に有意差(p<0.05)あり

図 給餌前後の生乳中体細胞数及び血中平均MDA値の推移

【静岡県畜産技術研究所 酪農科】

(TEL: 0544-52-0146 e-mail: chikugi-rakunou@pref.shizuoka.lg.jp)

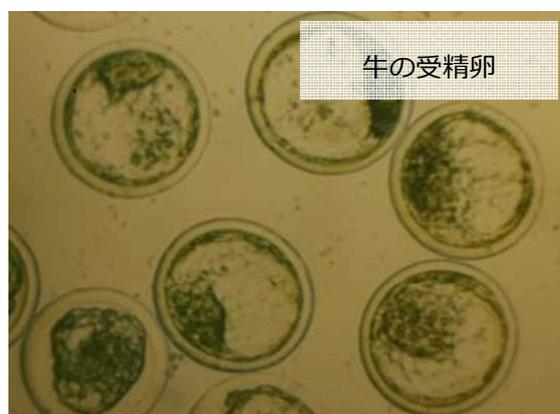
和牛の受精卵の安定増産を目指します

研究課題名：採卵成績向上に向けた黒毛和種繁殖雌牛の新たな評価指標及び飼養管理方法の確立(令和4～8年度)

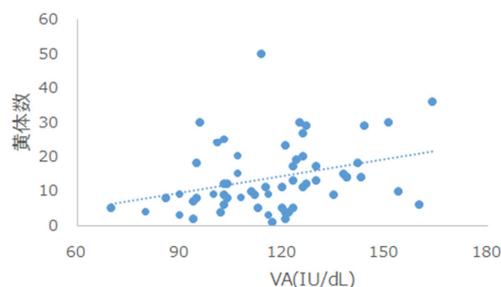
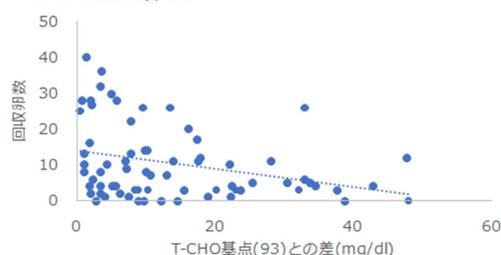
県外から子牛を導入する割合が多い本県では、肥育用の和牛子牛の市場価格が肥育農家の経営を左右します。そこで、県内での和牛子牛の増頭を図るため、和牛の受精卵を効率よく生産する技術の開発を行っています。

<牛の受精卵採取・移植技術>

- ・ 和牛の雌牛にホルモン剤を投与することで多数の受精卵をつくり、これを乳牛に移植して和牛を生産することができます。
- ・ この技術により県内で和牛を効率的に増やすことができます。
- ・ 受精卵を採取する雌牛の血中の抗ミュラー管ホルモン(AMH)濃度を測ることで、受精卵をどれくらい作る能力があるかを推定できる可能性があります。
- ・ 血液生化学検査結果、血液成分にも血中総コレステロール (T-CHO) 値など受精卵採取成績と関連するものがありました。
- ・ 受精卵採取前にビタミン A1,000 万 IU (VA) を投与することで、受精卵の正常卵数が向上することを確認しました。



T-CHOと回収卵数



【静岡県畜産技術研究所 肉牛科】

(TEL:0544-52-0146 E-mail:chikugi-nikuushi@pref.shizuoka.lg.jp)

効率的な定時人工授精技術の開発

研究課題名：定時人工授精技術の改良による受胎率の向上と授精間隔の短縮
(令和6～8年度)

近年の飼料、資材費の高騰により、生産コストの削減が喫緊の課題となっています。そこで、ホルモン剤処置による受胎率の向上と授精間隔の短縮を組み合わせることで、受胎月齢を早期化する技術の開発を行っています。

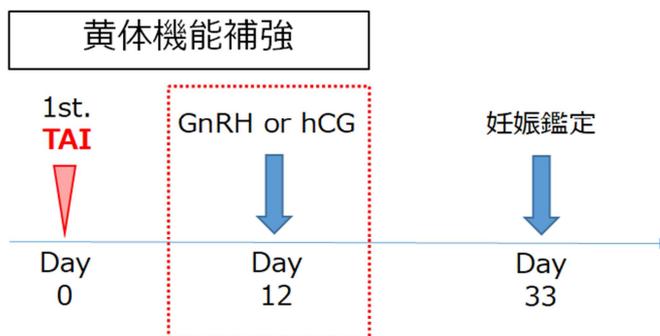
定時人工授精技術の改良

- ・従来の定時人工授精(TAI)では、不受胎を確認してから2回目のホルモン処置を行うため、TAIの間隔が56日間必要です。
- ・本研究では2回目のTAIを35日後に行います。



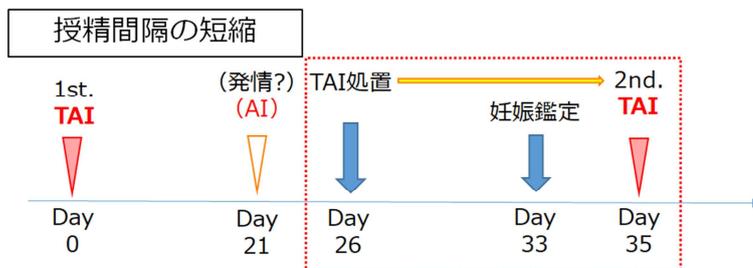
黄体機能補強による受胎率向上

- ・人工授精後にホルモン処置することで黄体の機能を強化し、受胎率への影響を調査します。



授精間隔の短縮

- ・妊否確定前に次の定時人工授精の処置を開始し、不受胎時の再授精を早期化することによる受胎率への影響を検証します。



【静岡県畜産技術研究所 肉牛科】

(TEL:0544-52-0146 E-mail:chikugi-nikuushi@pref.shizuoka.lg.jp)

放牧地を管理が楽なシバ主体の草地に転換

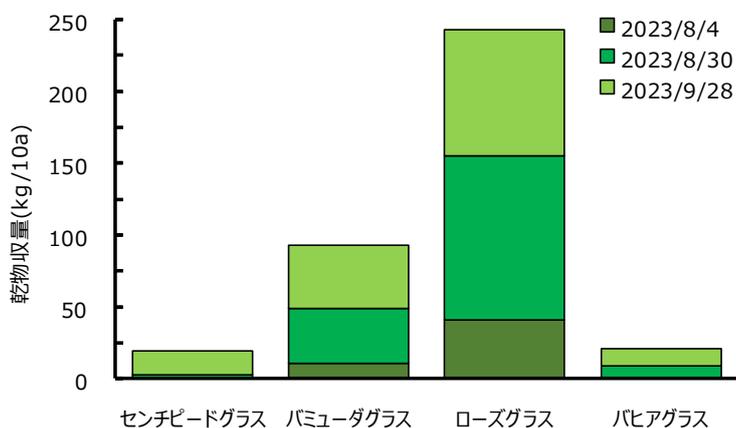
研究課題名：静岡県におけるシバ型草地の早期造成技術の開発(令和5～7年度)

牛の放牧が行われる草地は傾斜が急で機械化に適していない場所が多いことから、維持管理が容易なシバを主体とする草地への転換技術を開発しています。

- ・牛を丈夫に育て、管理を省力化するために放牧に対するニーズが高くなっています。
- ・シバを主体とする草地は、草地の維持管理が容易なため、傾斜地や耕作放棄地への導入が有望です。
- ・畜産技術研究所は、県内に適したシバ型草地への転換技術として、シバ品種の選定や、種まきが楽になる種子付き堆肥(シードペレット)の開発を行っています。



シバ型草地への転換が有望な放牧地



暖地性シバ型品種の収量性 (一年目)



新たに開発したシードペレット

【静岡県畜産技術研究所 飼料環境科】

(TEL:0544-52-0146 E-mail:chikugi-shiryokankyou@pref.shizuoka.lg.jp)

アレチウリの群落形成条件と除草剤の環境中での動態を解明

研究課題名：牧草地・耕作放棄地におけるアレチウリ防除実証（令和7～8年度）

農業生産の妨げとなる侵略的外来種アレチウリに対して、有効な防除技術と使用除草剤の環境への負荷を検討・評価し、環境に配慮した防除法の開発を目指します。

（1）アレチウリは、特定外来生物に指定されています。

- ・ アレチウリは北米原産のウリ科植物で、つるや茎を伸ばし、他の植物に絡みついて生長します。
- ・ 生育速度が速く、1年間で10 m以上の大きさになり、1個体で数万粒の種子をつくります。
- ・ 飼料用とうもろこし畑や大豆畑へ侵入して作物の生育を阻害し、作物の減収や収穫不能に陥る事例が全国的に発生しています。
- ・ アレチウリは特定外来生物に指定され、被害状況の把握と積極的な防除が推進されています。



アレチウリ



飼料用とうもろこしを覆い尽くすアレチウリ

（2）化学薬剤（除草剤）による環境に配慮した防除法の開発を目指します。

環境負荷の低減のために

- ・ 防除可能な最低限の薬剤量を検討し、使用薬剤量の省力化を図ります。
- ・ 薬剤使用前後の土壌を採取し、土壌中の薬剤成分の残留濃度を測定・評価します。



写真左上：化学薬剤未散布、写真右：化学薬剤散布

【静岡県畜産技術研究所 飼料環境科】

(TEL:0544-52-0146 E-mail:chikugi-shiryokankyou@pref.shizuoka.lg.jp)

アレチウリの新たな防除技術の開発

研究課題名：アレチウリの新たな防除技術の開発（令和7～9年度）

アレチウリ種子の出芽阻害・花芽形成阻害に焦点を当て、アレチウリの種子・花芽・植物体のそれぞれに対応した実用的なアレチウリ防除技術を開発します。

（１）植物生長阻害物質を利用して埋土種子の出芽を阻害します。

種子出芽阻害効果を持つシアナミドを放出する資材・植物を利用する。

- ① 肥料・農薬に登録がある石灰窒素を散布し、出芽阻害し得る最低散布量を検討します。
- ② アレロパシーを持つヘアリーベッチ等のマメ科牧草と混植し、アレチウリの生育を抑制する種を選抜します。

※アレロパシーとは、自身が放出する化学物質が他の植物の生育に影響を及ぼす現象をいいます。



石灰窒素を施用
(上から 0, 60, 100 g/m²)



シロクローバー



アルファルファ
(マメ科牧草)



ヘアリーベッチ

（２）光中断を利用して花芽分化を阻害し、種子生産を防止します。

暗期中に光を照射する光中断（暗期中断）により、暗期の長さを誤認させ、アレチウリの花芽分化の誘導を阻害します。

※アレチウリは、暗期が長くなると花芽形成する短日植物です。



LED 照明設置の栽培棚でアレチウリを栽培

【静岡県畜産技術研究所 飼料環境科】
(TEL:0544-52-0146 E-mil:chikugi-shiryokankyou@pref.shizuoka.lg.jp)

夏枯れに強い牧草地の管理方法の開発

研究課題名：越夏性に優れるライグラス新品種を用いた省力的な草地の高位安定生産技術の開発（令和4～8年度）

夏季の高温障害や病害等による夏枯れに対し、優良品種の導入や草地更新などの管理技術を開発し、牧草地の生産性向上につながる栽培技術を開発しています。

- ・わが国は粗飼料自給率 100%を目標に掲げていますが、温暖化による夏季の高温や病害による夏枯れなどにより牧草地の荒廃が進み、生産性の低下が問題となっています。
- ・生産性が低下した牧草地に夏枯れに強い牧草の新品種を追播し、栄養価が高く多収な牧草地に更新して長期間維持する技術が求められています。
- ・静岡県では国や他県の研究機関との共同研究により、新品種の越夏性や生産性を評価するとともに、追播による効果の検証を行っています。



夏枯れに強い品種の比較試験



荒廃した牧草地への追播の様子

※本研究は農林水産省イノベーション創出強化研究推進事業「04018C2 越夏性に優れるライグラス新品種を用いた省力的な草地の高位安定生産技術の開発」により実施しています。

【静岡県畜産技術研究所 飼料環境科】

(TEL:0544-52-0146 E-mail:chikugi-shiryokankyou@pref.shizuoka.lg.jp)

新しい飼料作物品種の選抜

研究課題名：牧草飼料作物の品種選定に関する試験（令和5～7年度）

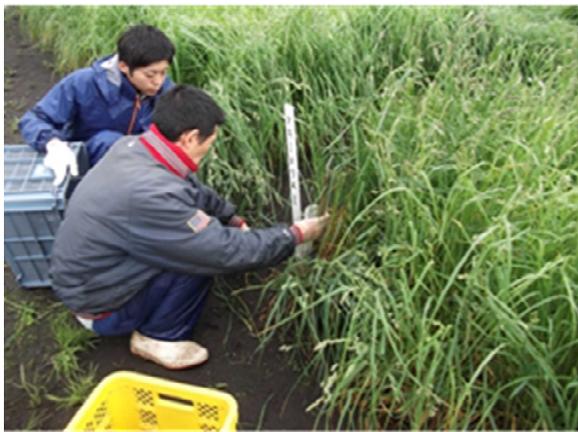
飼料作物奨励品種選抜試験（令和5～7年度）

国や県などの公的機関が育種した新しい飼料作物品種について、全国の研究機関と共同で栽培試験を行い、収量性や耐病性などを基準に選抜しています。

- ・選抜された品種は、品種登録されて全国で利用されることとなります。
- ・静岡県の気候や土壤に適した牧草や飼料用トウモロコシの品種を選定し、奨励品種として県内への普及を図っています。



オーチャードグラスの品種選定試験ほ場



生育調査の様子



オーチャードグラスのすじ葉枯れ病

【静岡県畜産技術研究所 飼料環境科】

(TEL:0544-52-0146 E-mail:chikugi-shiryokankyou@pref.shizuoka.lg.jp)

飼料畑用除草剤を安全に使う技術の開発

研究課題名：牧草地・飼料畑除草剤実用化試験（令和7年度）

自給飼料作物の生産性向上のため、飼料作物に使用する除草剤や生育調節剤の効果や作物に対する安全性を調査しています。

- ・有効性や安全性が確認され、新たに実用化可能と判断された薬剤や用法は、順次商品化及び作物への適用拡大が図られます。
- ・ドローンによる農薬散布を想定した低水量散布やスポット散布など、新しい散布技術に対応した試験も行っています。



飼料用トウモロコシに対する薬害調査



アレチウリに対する除草剤の効果比較（左：対照区 右：散布区）

※この研究は公益財団法人日本植物調節剤研究協会からの委託を受けて実施しています。

【静岡県畜産技術研究所 飼料環境科】

(TEL:0544-52-0146 E-mail:chikugi-shiryokankyou@pref.shizuoka.lg.jp)

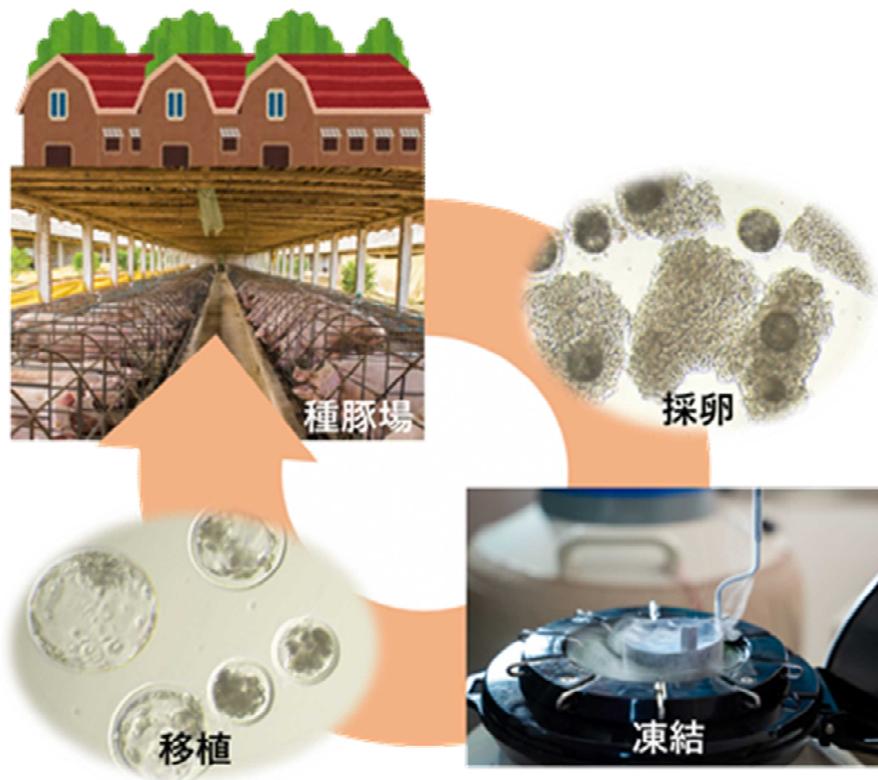
種豚の受精卵を遺伝資源として保存

研究課題名：養豚産業継続を支える種豚の遺伝資源保存技術の確立(令和5～7年度)

種豚から効率的に採卵する技術や受精卵を凍結する技術を開発するとともに、生産現場で実用可能な、受精卵による種豚の遺伝資源保存技術の開発に取り組みます。

○種豚場が大規模な災害や伝染病に被災してしまうと、養豚産業全体の継続が難しくなることが予想されることから、遺伝資源として受精卵の保存が注目されています。

○これまで高度な技術や設備が必要であった、母豚からの採卵や受精卵の凍結保存について、種豚場で実用できる新たな技術が求められています。



○母豚からの生体内卵子採取や受精卵凍結の新しい技術の開発に取り組みます。

○新たな採卵や凍結技術を組み込んだ、種豚場で実用できる受精卵保存技術の体系化とマニュアル化を目指します。

○新しい技術を踏まえて、災害に強い養豚産業の継続に貢献します。

【静岡県畜産技術研究所中小家畜研究センター 養豚・養鶏科】

(TEL : 0537-35-2291 e-mail : chusho-butatori@pref.shizuoka.lg.jp)

養豚の暑熱対策・臭気対策を自動化

研究課題名：DXを活用したスマート養豚の構築(令和6～7年度)

デジタル化技術を活用して、畜舎内の温湿度や豚の生体反応を検知して、暑熱時に自動で畜舎や豚を冷却するシステムを開発します。あわせて周辺地域への臭気の拡散を予測して自動で脱臭装置を作動させるシステムの構築に取り組みます。

温暖化による酷暑で、養豚場では豚にストレスがかかり、子豚の出生数の減少や肥育豚の発育の遅れが生じます。養豚場では出荷できる豚が減ると同時に経費は増え、経営にマイナスになります。養豚場の限られた労働力でも行える、暑熱対策の自動化に取り組みます。

- 畜舎の温湿度を検知して、冷房装置を作動させるシステムを開発しています。
- 母豚の心拍数や呼吸数などを検知して、自動で母豚を冷却するシステムを開発しています。
- 養豚場から市街地等への臭気拡散を予測し、豚舎の脱臭装置を自動で作動させるシステムを構築しています。



屋根に設置した放射冷却シート



母豚の心拍数や呼吸数の検知



ミスト冷房の自動作動

【静岡県畜産技術研究所中小家畜研究センター 養豚・養鶏科】

(TEL : 0537-35-2291 e-mail : chusho-butatori@pref.shizuoka.lg.jp)

フジキンカを育種して生産性向上

研究課題名：新しい交配方法で生産されたフジキンカの種豚選抜基準の確立(令和5～9年度)

高品質な肉質を持つフジキンカは、これまでの研究で新しい交配方法になりました。一方で、新しい交配方法で供給するフジキンカの種豚(父親豚)には産肉成績(肉の量や脂肪の割合等)のばらつきが予想されるため、フジキンカ種豚の育種・改良に取り組めます。

- 枝肉の価格を決める要因は枝肉重量と背部位の背脂肪の厚さと推定されました。
- 枝肉重量や背部位背脂肪厚と関連の高い発育の形質(性質や特徴)を見つけ、種豚を選抜する形質として有用であるか検証します。
- 実際に種豚を選抜して、肥育豚を生産する実証試験を行います。
- 両親の情報や交雑の影響を考慮した選抜形質を選定し、複数の形質を総合して選抜ができる推定式(総合選抜指数式)を作成します。

育種改良による効果



図1 育種改良により目指す枝肉の断面(左)と従来の枝肉の断面(右)

- 適度な脂肪があり、かつ、お肉(赤身肉)が多いフジキンカにします。
- どの両親が高い能力を持っているか、どの父親と母親を交配すれば良いかが分かるようになります。
- フジキンカ独自のおいしさの解明につながるかもしれません。

今後もフジキンカの種豚を供給しつつ、さらなる育種改良を実施していきます

【静岡県畜産技術研究所中小家畜研究センター 養豚・養鶏科】

(TEL : 0537-35-2291 e-mail : chusho-butatori@pref.shizuoka.lg.jp)

静岡型銘柄豚「ふじのくに」を安定供給するために

研究課題名：系統豚「フジヨーク2」の遺伝資源保存に向けた集団の特性評価（令和7～9年度）

静岡県の銘柄豚「ふじのくに」の生産に欠かせない種豚「フジヨーク2」の系統を長期維持し、安定的な供給を目指すために遺伝資源として保存する種豚の特性を評価して選抜します。

①「ふじのくに」は、静岡県産のブランド豚肉です。

○その肉には、シンボルマークのシールが貼られて県内約40店舗で販売されています。



「ふじのくに」のシンボルマーク



大ヨークシャー種「フジヨーク2」

②取り組みたい内容

優秀な遺伝資源の保存に向けたフジヨーク2の選抜

○フジヨーク2のすべての種豚を遺伝資源として保存することが労力として難しいことから、より効率的に保存するために、種豚の成長段階で体型や親の遺伝情報(産子数など)を解析して、保存する優秀な種豚を選び出します。

【静岡県畜産技術研究所中小家畜研究センター 養豚・養鶏科】
(TEL : 0537-35-2291 e-mail : chusho-butatori@pref.shizuoka.lg.jp)

筋ジストロフィーブタの基礎情報の収集

研究課題名：筋ジストロフィーブタに関する繁殖及び生産（令和5～7年度）

筋ジストロフィーの新たな治療方法開発への貢献が期待できる遺伝子編集マイクロミニピッグについて、基礎情報の収集に取り組みます。

筋ジストロフィーモデルマイクロミニピッグ

筋ジストロフィーの治療方法開発にはモデル動物が必要不可欠であり、解剖学・生理学的特徴がヒトに近いとされるブタが有望視されています。当センターではCRISPR/Cas9システムを用いた遺伝子編集技術によって筋ジストロフィーを発症するマイクロミニピッグ（以下、MDブタ）を作出・維持しており、その基礎情報の収集を行っています。

項目

- 体重
- 体格（体長、体高、胸囲）
- 血液性状
- 血液生化学的性状



健常なブタと比較した MD ブタの特徴

- 体重、体格はやや小さいが順調に成長する
- 血液生化学検査で CK 値が高い

- 継続して基礎情報の収集・蓄積を行うとともに、行動評価に取り組みます。
- キャリア（改変遺伝子を持つが、無発症）メスの繁殖成績の評価を行います。
- 今後も医療に貢献するブタの研究を継続して実施します。

【静岡県畜産技術研究所中小家畜研究センター 養豚・養鶏科】
(TEL : 0537-35-2291 e-mail : chusho-butatori@pref.shizuoka.lg.jp)

アイソレーターによる無菌ブタの飼育技術を改良

研究課題名：静岡型ブタアイソレーターシステムの利用拡大に向けた飼養管理技術の確立
(令和4～8年度)

再生医療や移植医療分野で活用が期待される“長期飼育無菌ブタアイソレーターシステム”の利用拡大のため、無菌ミニブタの飼育管理等の周辺技術の改良や家畜ブタの無菌化を目指します。

長期飼育無菌ブタアイソレーターシステム(手袋のついた隔離設備)

「長期無菌飼育」「作業省力化」「動物福祉に準拠」したブタ用アイソレーターを県内企業とともに開発しました。本アイソレーターの利用拡大のために、アイソレーターや資材の無菌化方法や無菌ブタの飼養管理技術の効率化が求められています。



- 医療に役立つミニブタや大型ブタ(通常のブタ)を効率的に無菌で飼育管理できる給餌方法などの技術の改良や開発に取り組みます。
- 無菌ブタを作出するための母ブタの妊娠管理技術の開発に取り組みます。
- 開発される技術を用いることで、無菌ブタの生産や利用の拡大が期待できます。

【静岡県畜産技術研究所中小家畜研究センター 養豚・養鶏科】

(TEL : 0537-35-2291 e-mail : chusho-butatori@pref.shizuoka.lg.jp)

始原生殖細胞保存で駿河シャモ遺伝子を保存

研究課題名：駿河シャモ系統の長期維持を図る育種改良と始原生殖細胞の保存（令和3～7年度）

静岡県の地鶏「駿河シャモ」の生産を安定的に継続できるように、別の鶏種との交配で頑健で繁殖力の高い系統を作りました。また家畜伝染病や事故による消失リスクに備え、駿河シャモの次世代の元となる細胞（始原生殖細胞：PGCs）を凍結し長期保存します。さらに、PGCsを別の鶏種に移植する技術を確認し、駿河シャモが失われた場合に速やかに復元を可能とします。

- ・ 駿河シャモ（図1）は、全身が黒い羽毛に覆われた静岡県の地鶏で、静岡食セレクションにも認定された高品質な肉用鶏です。
- ・ 駿河シャモの種卵は当センターでのみ生産されているため、万が一、鳥インフルエンザなどの家畜伝染病や事故が発生すると、その貴重な遺伝資源が永久に失われます。
- ・ そのため、PGCsの保存と移植によって、駿河シャモを速やかに復元できる技術の確立が求められています。

【研究の取組について】

駿河シャモの遺伝資源を守るため、卵から採取したPGCsを超低温で保存し、別の鶏種に移植する技術の確立を目指しています。この「代理親」を交配させることで、純粋な駿河シャモを復元することが最終的な目標です。



図1 駿河シャモ

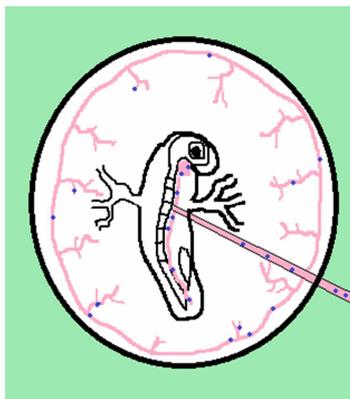


図2 胚からのPGCs採取

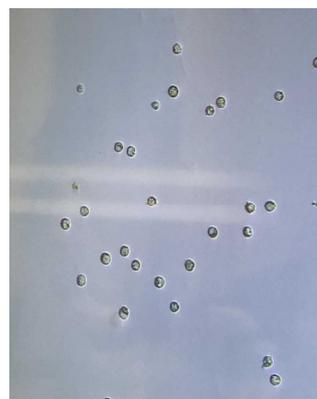


図3 採取されたPGCs

【静岡県畜産技術研究所中小家畜研究センター 養豚・養鶏科】

（TEL：0537-35-2291 e-mail：chusho-butatori@pref.shizuoka.lg.jp）

「アナモックス菌」を活用した排水の窒素除去

研究課題名：活性汚泥処理の最適化と新規窒素除去反応アナモックスの利用による畜産廃水処理技術の高度化（令和4～8年度）

養豚廃水処理施設に自生する「アナモックス菌」を利用した窒素除去は、曝気量を減らし消費電力を削減できる【低コスト・脱炭素型】の窒素除去法として普及が期待されており、その実用化に向けた研究を行っています。

- 養豚廃水処理施設の曝気槽には、汚水中の窒素を除去する「アナモックス菌」の増殖がみられることがあります。屋外の曝気槽で増えたアナモックス菌は水温の低い時期でも活性が高く、年間を通して安定した窒素除去を行うことができます。
- 溶存酸素濃度の低い（ ≤ 0.5 mg/L）環境で働くアナモックス菌を活用するため、曝気槽の溶存酸素濃度を一定値以下に安定させる曝気制御システムを構築しました。
- このシステムにより、排水の窒素濃度はシステム導入前より有意に減少するとともに、曝気ブローアの消費電力量が2割程度削減されることを実証しました。
- システムの最適な運転条件を長期運転によって明らかにし、令和8年度の商品化に向けた改良を行っています。

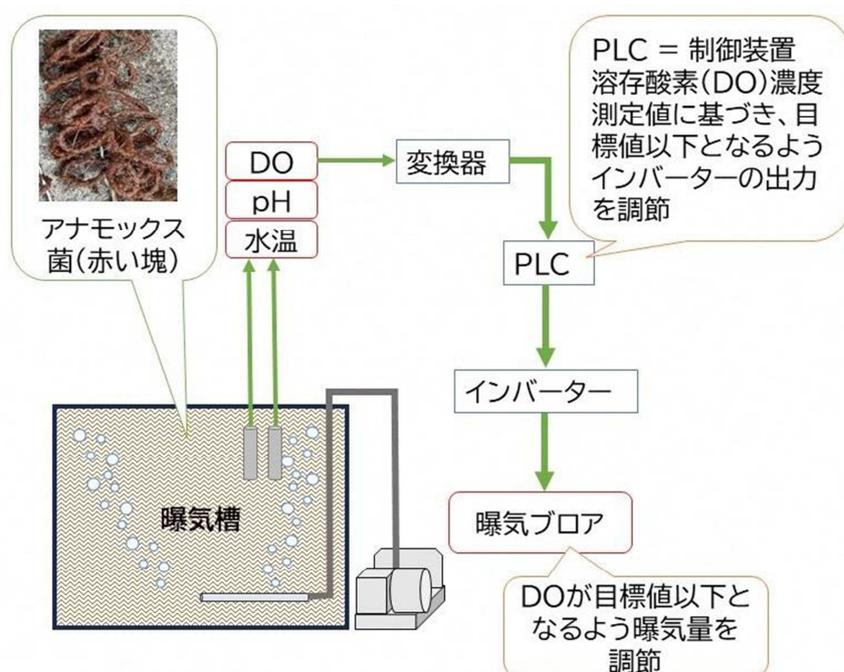


図1 曝気制御の仕組み

【静岡県畜産技術研究所中小家畜研究センター 資源循環科】

(TEL : 0537-35-2291 e-mail : chusho-shigen@pref.shizuoka.lg.jp)

豚舎における脱臭装置利用マニュアルの作成

研究課題名：豚舎における脱臭装置利用マニュアルの作成（令和6～8年度）

洗浄脱臭装置で利用する次亜塩素酸水の使用量を見直すとともに、使用後の次亜塩素酸水の処理方法を検討します。また、吸着脱臭装置で利用する脱臭資材について、最適な資材を調査し、脱臭装置の利用マニュアルを作成します。

- 豚舎内のアンモニア濃度の季節変動について、室温との相関は認められませんでした。今後、次亜塩素酸水のアンモニア溶解量の季節変動を調査します。
- 洗浄脱臭後の次亜塩素酸水について、活性汚泥法による処理を検証します。
- 吸着脱臭装置で利用する脱臭資材について、活性炭、黒ボク土、赤土、オガコ、堆肥、黒ボク土ペレット、泥炭ペレット、ガラス発泡材の8資材を比較し、活性炭が最も効果が高いことがわかりました。また、低コスト資材としてガラス発泡材の効果が確認できました。



図1 次亜塩素酸水を利用した洗浄脱臭装置



図2 脱臭資材を利用した吸着脱臭装置

本研究では、養豚農家における脱臭装置の適切な利用に向け、マニュアルの作成を目指しています。センターでは、今後も引き続き、安定した養豚・養鶏経営の継続に役立つよう、悪臭対策の研究に取り組んでいきます。

【静岡県畜産技術研究所中小家畜研究センター 資源循環科】

(TEL : 0537-35-2291 e-mail : chusho-shigen@pref.shizuoka.lg.jp)