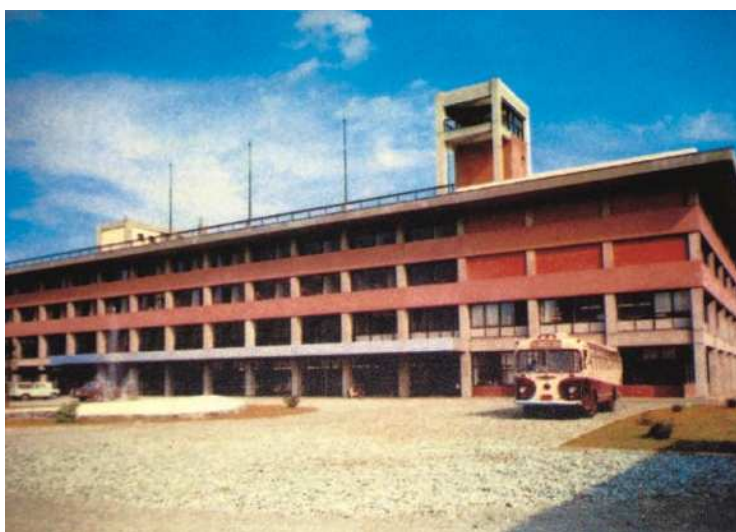


畜産生産者に貢献する研究開発を

JA全農畜産生産部研究所のご紹介

JA全農畜産生産部の研究所は、1962年に設立された「全購連 農業技術センター飼料研究部」をはじめりとして、現在は、飼料・飼養管理の研究開発を行う「飼料畜産中央研究所（中研）」、病気の予防衛生の研究開発を行う「家畜衛生研究所（家衛研）」、和牛受精卵移植の研究開発を行う「ET研究所（ET研）」の3つの研究所で構成されています。

研究・開発にあたっては、「畜産農家のためになる研究・開発である事」が全てです。現場に即し、現場で生きる研究・開発を行い、最終的には畜産農家の利益につながる事が3研究所の使命です。



1962年に設立された「全購連 農業技術センター」

沿革

- 1962年 神奈川県平塚市に「全購連 農業技術センター飼料研究部」発足
- 1972年 全購連・全販連が統合し全農設立。茨城県つくば市に「飼料研究所」設立
- 1973年 中研「飼料研究所」から「飼料畜産中央研究所」に改称
- 1980年 中研 畜産技術中央講習所を設置
- 1982年 家衛研 中研から衛生研究室を分離し、千葉県佐倉市に「家畜衛生研究所」を設立
- 1987年 中研 受精卵移植研究室を設置
- 1989年 家衛研 家畜クリニックの開始
- 1992年 家衛研 クリニックセンターを設置
- 1993年 中研 豚繁殖研究室を設置
- 1994年 中研 茨城県岩間町（現笠間市）に肉牛実験農場を設置
- 1999年 中研 受精卵移植研究室を改称し、北海道士幌町に「ETセンター」を設置
- 2001年 ET研 中研からETセンターを分離し、独立した研究所へ
- 2002年 中研 北海道訓子府町に乳肉牛研究分場を設置
- 2004年 中研 北海道士幌町に種豚開発センターを設置
家衛研 クリニックセンター東北分室、大阪分室を設置
- 2007年 中研 生物資源グループを設置
ET研 茨城県笠間市に東日本分場を設置
- 2009年 ET研 岩手県滝沢村に北日本分場を設置
- 2012年 ET研 「ET研究所」へ改称
- 2016年 ET研 繁殖義塾研修制度の開始
- 2018年 家衛研 新クリニック検査棟が稼働
家衛研 クリニック体制強化のためクリニックセンター、北海道・北日本・東日本・西日本・九州分室へ機構変更
ET研 福岡畜産生産事業所からET研究所九州分場へ機構変更（分場体制：北日本・東日本・九州分場）

JA全農畜産生産部研究所拠点

(2022.4 現在)

ET研究所



(★)本場 (北海道河東郡) / 北日本分場 (岩手県滝沢市) / 東日本分場 (茨城県笠間市) / 九州分場 (福岡市)

和牛受精卵
移植の
研究開発



飼料畜産中央研究所



(★)本場 (茨城県つくば市) / 上土幌種豚育種研究室 (北海道河東郡) / 笠間乳肉牛研究室 (茨城県笠間市) / 笠間乳肉牛研究室 訓子府分場 (北海道常呂郡)

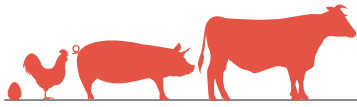
飼料・
飼養管理の
研究開発

家畜衛生研究所



(★)本場 (千葉県佐倉市) / クリニック北海道分室 (北海道札幌市) / クリニック北日本分室 (岩手県紫波郡) / クリニック東日本分室 (東京都江東区) / クリニック西日本分室 (岡山市) / クリニック九州分室 (福岡市)

病気の
予防衛生



畜産農家の経営と系統飼料畜産事業を 技術面から支援する研究所

飼料畜産中央研究所

研究所の目的

飼料畜産中央研究所は畜産農家の経営と系統飼料畜産事業を技術面から支えるため、系統組織の畜産研究機関として1972年に設立されました。

主に配合飼料・優良素畜・畜産資材の商品化、飼養管理・生産性向上技術の開発と普及、各種講習会の開催等を行っています。

養鶏(採卵鶏、ブロイラー)では、育種改良の進んだ鶏の能力を最大限に引き出しつつ、低コスト化を実現する配合飼料の開発及び飼養管理技術の研究が大きなテーマです。また、付加価値鶏卵肉の開発や鶏卵抗体の開発支援等にも取り組んでいます。

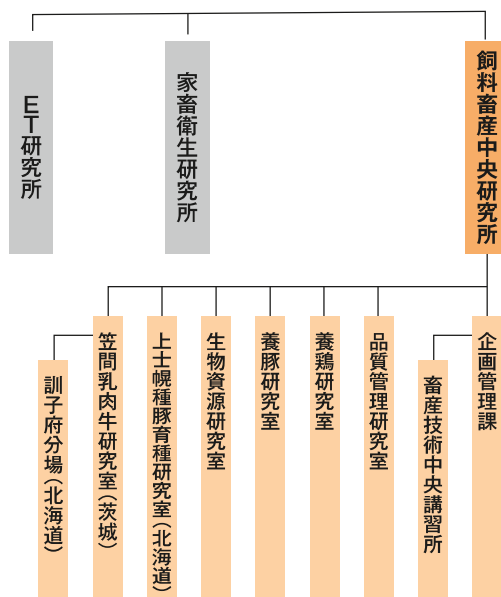
養豚では、全農が独自開発した「全農ハイコープSPF種豚」の育種改良や配合飼料・飼養管理技術の研究を行い、美味しい国産豚肉を効率よく生産する

技術確立に取り組んでいます。また、糞尿処理にともなう悪臭や水質汚染等の環境問題改善のため、飼料や資材の開発を行う事も重要なテーマです。

養牛では、後継者不足や長時間労働により生産基盤が減少しています。このため搾乳ロボットやICT機器導入が注目されています。こうした機器を活用し労働負荷低減や生産効率改善ができる飼養管理技術や飼料・資材の開発を重要な研究テーマの1つとして取り組んでいます。

品質管理では、くみあい飼料会社の品質管理業務が円滑に遂行できるよう、分析手法の開発や効率化・平準化に取り組んでおり、あわせて研究所内の試験サンプルを測定・評価しています。

組織図



基礎情報

所在地／●つくば本場(企画管理課、畜産技術中央講習所、品質管理研究室、養鶏研究室、養豚研究室、生物資源研究室)：茨城県つくば市、●上士幌種豚育種研究室：北海道河東郡上士幌町、●笠間乳肉牛研究室：茨城県笠間市、●笠間乳肉牛研究室・訓子府分場：北海道常呂郡訓子府町

施設面積／つくば本場：約38ha、笠間乳肉牛研究室：約12ha、上士幌種豚育種研究室(全農畜産サービス(株)より賃借)：約40ha

開設時期／1972年

人数／60名(2022年4月1日現在)

特許数／15件
(2022年4月1日現在登録件数)



研究概要

1. 配合飼料・生産資材(種豚・ICT機器等)・飼養管理技術

(1) 養鶏関係

- ① 育種改良が毎年劇的に進む採卵鶏・ブロイラーの能力を引き出す配合飼料・飼養管理技術の開発
- ② オンリーワンを目指した付加価値鶏卵・鶏肉の開発

(2) 養豚関係

- ① 世界トップレベルの生産能力を持つハイコープ豚用の配合飼料・飼養管理技術の開発
- ② ハイコープ豚の食味向上技術・評価技術に関する研究

(3) 乳肉牛関係

- ① 新規代用乳や養牛用飼料原料の効率的利用技術の開発
- ② 搾乳ロボットやICT機器などの活用による次世代型酪農に適した配合飼料や飼養管理技術の開発

(4) 種豚育種関係

- ① 産肉能力、繁殖能力に優れた高能力種豚の開発
- ② 個体の遺伝的能力を評価するための統計モデルに関する研究

2. 品質管理・ゲノム技術

(1) 品質管理関係

- ① 飼料原料のNIR(近赤外分光法)を用いた、多頻度迅速分析と最適配合設計による原料コストの削減
- ② 最新分析機器による飼料原料、配合飼料、畜産物の新たな評価法の開発

(2) ゲノム技術関係

- ① 牛や豚のゲノムから、個体の能力を正確に予測する方法を開発
- ② 家畜ゲノムと美味しさを関連づけるオリジナル判定方法の開発

敷地図 飼料畜産中央研究所(つくば本場)





飼料の品質を 分析から支える

品質管理研究室

研究の概要

品質管理研究室では、くみあい配合飼料を生産者の方々に安心して使っていただけるように、工場での品質管理に必要な分析機器の検証や飼料原料・配合飼料・畜産物の分析方法等の研究をしています。

最近は分析機器の高度化により、化学薬品を使用しない方法や分析の迅速化、より微量な成分が測定可能となるなどの良い面がある一方で、使用方法や測定条件についてはデリケートさが求められ、適正に使用しないと信頼のおける数値が得られない面もあります。またデータの統計解析と組み合わせて使用する機器もあり、機器単体では使用できない測定装置も登場しています。当研究室ではこれらの機器の正しい分析方法を各飼料会社に普及することで、飼料製造のサポートを行っています。

また、畜種研究室が行う研究・商品開発をサポートするため、試験に使用する飼料や飼養試験で生産された畜産物の分析、新しい飼料原料の栄養価の分析法を確立するなど、連携をして取り組んでいます。

これまでの主な研究・開発内容として、近赤外分析による飼料原料の成分測定法、UHPLC-MS/MSによるカビ毒一斉分析法、蛍光指紋による牛血液中のレチノール（ビタミンA）の測定法、誘導結合プラズマ発光分光分析（以下、ICP-OES）によるミネラル一斉分析法の開発などがあります。



主な機器・施設について

使用している機器：

超高速液体クロマトグラフィー（UHPLC）、高速液体クロマトグラフィー（HPLC）、ガスクロマトグラフィー（GC）、高速アミノ酸分析計、燃焼法窒素分析装置、近赤外分析計、原子吸光光度計、ICP 等



これまでの成果について

これまで、飼料原料や配合飼料中のミネラル含量測定は、主に原子吸光法と呼ばれる方法で行っていましたが、原子吸光法は測定対象のミネラルごとにサンプル前処理方法や使用するランプが異なるため、複数のミネラルを測定する場合は異なる前処理やランプ交換作業が必要でした。この課題を解決するため、同じ前処理方法で多種類のミネラルを同時に測定する事ができるICP-OESによるミネラル成分の一斉分析法を確立しました。これにより、分析時間および分析コスト削減に繋がりました。

<学会発表・論文投稿>

- 分娩前後の乳牛における血清中3-メチルヒスチジンの動態 (2019, 日本畜産学会)
- 保存期間および加熱温度が異なる豚肉の呈味および加熱香氣成分のメタボローム解析 (2019, 農芸化学学会)

- A rapid method to measure serum retinol concentrations in Japanese black cattle using multidimensional fluorescence (2020, Journal of Fluorescence)



誘導結合プラズマ発光分光分析計 (ICP-OES)

研究員の紹介 鶴田 茉巳子 (ときた まみこ)

①研究室の特徴・強み

迅速性および高い精度を併せ持つ分析機器を備えており、飼料や畜産物に関わるさまざまな成分を分析できる環境が整っている事です。また、それを活かして畜種研究室と共同で試験を行う事が出来るので、研究所全体の研究効率を上げる事に繋がっているという点も強みであると思います。

②現在の業務内容

配合飼料および畜産物の品質に関わる成分分析や、新たな分析手法の開発を行っています。また、全国のくみあい飼料の品管室と共同で、定期的に分析精度や手技レベルの確認をしたり、工場では(時間、コスト的に)分析が難しい成分を理論的に算出する計算式を作成・配布したりと、飼料品質を間接的に支えるサポート的な業務も行っています。

③今後の課題と方向性

分析技術の発達に伴い、分析の一斉化、迅速化が進んできています。得られるデータ量も多くなっていますが、それを活用するための知識や解析技術を身に付ける必要があります。また、新たに分析法の開発をする上で、実際に現場での需要がどれだけあるか、運用は可能であるかというビジョンを持って研究を進める事が

重要だと思います。

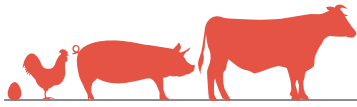
④仕事の上で特に心掛けている事

当研究室では、分析の手法や原理を覚えるだけでなく、原料ごとの特徴や各畜種の知識など、覚える事が沢山あります。まだまだ知らない事も多いので、疑問に思った事はすぐに訊いたり調べたりしています。また、機器トラブルが起きた時や得られた分析値が普段と違った時、何が原因なのかを考えてから対処するように心掛けています。

⑤この仕事に就いてよかったと思える時

自身が管理している簡易分析機器が、全国のくみあい飼料工場で活用して頂けているのを実感した時。また、その分析精度を高水準で保つ事ができている事が、はっきりと数値で見えるので嬉しいです。





鶏の能力を最大限に 発揮する飼料開発

養鶏研究室

研究の概要

養鶏研究室では、採卵鶏やブロイラー（肉用鶏）の新たな飼料開発の研究を通じて、養鶏場における生産性向上や経営安定化を目指しています。近年特に力を入れてきたのが、育種改良が急速に進んだ鶏の能力を最大限に引き出すための飼料開発です。

例えば、採卵鶏の分野では、産卵性能の向上が進む鶏で、高日齢での休産処理をしなくても産卵成績や卵質が長期にわたり高く維持できる飼料の開発です。これにより、成鶏導入コストを抑え、高品質鶏卵の出荷量を増やし生産者の収益増加を図ります。また、養鶏現場で大きな問題になっている鶏糞処理に対して、鶏糞量が低減する飼料の基礎技術を当室が開発し、その専用飼料をJA全農北日本くみあい飼料(株)と共同で実用化しました。現在では全国に普及が進み、鶏糞量が20～30%減少したと好評をいただいています。

一方、ブロイラーでは育種改良の進展が著しいため、海外育種メーカー等から情報収集を継続的にを行い、生産成績を最大限に引き出す飼料の開発に取り組んでいます。概ね45日で出荷される短期決戦のため、飼料の栄養成分や物性を変えて生産成績データを確認し、随時各エリアの飼料営業担当と連携して、より成績を向上させる飼料内容の検討を行っています。

主な機器・施設について

鶏舎：9棟（育すう舎2棟、成鶏舎4棟、ブロイラー舎2棟、環境制御鶏舎1棟） **家畜飼養羽数**：採卵鶏2,800羽、ブロイラー3,400羽×4回転／年



これまでの成果について

<主な商品開発>

- 採卵鶏育すう用飼料:パワーチックZKシリーズ
- 鶏糞低減飼料
- 特長鶏卵:しんたまご、とくたま(写真1参照)
- 混合飼料
 - ・卵殻強化資材:エスク
 - ・夏場対策飼料:フェスタ
- 飼料添加物
 - ・生菌剤:JA-ZKバチルス
- 鶏卵検査資材
 - ・全農ヨークカラーチャート2019(写真2参照)

<特許関連>

- おいしいたまごの生産技術に関する特許
- 家禽の糞量を低減する飼料
- 米を使用した家畜用配合飼料



写真1



写真2

<雑誌投稿>

- 高品質な鶏卵を長期にわたって産卵させるための飼養・飼料技術② ～採卵鶏におけるカルシウム代謝と生産成績について～「鶏の研究 2019年3月号」
- JA全農・研究室だより GPセンターの衛生管理における注意点 ～次亜塩素酸ナトリウムの特徴を踏まえた活用法～「養鶏の友 2019年3月号」
- 高品質な鶏卵を長期にわたって産卵させるための飼養・飼料技術③ ～安定した産卵、鶏卵品質を維持するためのトピック～「鶏の研究 2019年6月号」
- 暑熱ストレスを軽減して生産性向上! 養鶏場における夏場対策について「養鶏の友 2019年6月号」
- 栄養管理に基づく畜種別暑熱対策 肉用鶏における飼料・栄養面からの暑熱対策「畜産コンサルタント 2019年7月号」
- 環境調査の事例紹介ほか 全農養鶏セミナー札幌2019 「養鶏の友 8月号」
- 産地GPの衛生管理のほか 全農養鶏セミナー札幌2019 「養鶏の友 9月号」
- 国産資料を活用した全農グループの取り組み「養鶏の友2020年6月号」
- 高品質な鶏卵を長期にわたって産卵させるための飼養・資料技術「畜産技術2021年2月」

研究員の紹介 小松 稜弥(こまつ りょうや)

①研究室の特徴、強み

採卵鶏、ブロイラーともに、個体または小群単位で均一に飼養管理できる体制が全国的にも類の無い規模で整っています。また、産卵当日の卵質検査、研究所内での解体調査等が可能であり、卵や鶏肉に関するデータを素早くとる事ができるため、外的な影響を少なくし、精度の高い研究が可能になっています。試験飼料の製造も少量から作成でき、小規模試験にも柔軟に対応できます。鶏の産卵成績、発育成績のみならず、in vitroの研究体制も整っており、幅広い研究に取り組む事ができます。

②現在の業務内容

全国の養鶏場の収益性改善に向け、飼料・飼養管理技術に関する研究開発や、農場における改善箇所の調査等が主な業務になります。また、各種学会やセミナーに参加して情報収集を行い、当研究室の成果と合わせて共有して、全国の養鶏場・くみあい飼料各社のサポートを行っています。

③今後の課題と方向性

鶏の育種改良は、海外を中心に非常に大規模に行われており、

鶏自体の性能は年々改良されています。そのため、鶏の生産能力を十分に発揮させる飼料の開発は、これからも続く重要なテーマです。また潜在的な消費者ニーズの探索を行い、鶏卵鶏肉の市場価値を高めていく必要性が、今後は更に高まっていくと考えています。

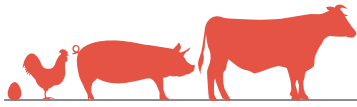
④仕事の上で特に心掛けていること

開発した技術や知見を現場に提供する場合、どのような使われ方をしているのか、現場で使われているイメージを持つよう心がけています。また、技術関連の問い合わせや農場でのトラブルの際、最初に受け取る情報は、問題が起きている状況の一部だけである事が多いため、周辺の情報も聴き取りながら対応するようにしています。

⑤この仕事に就いてよかったと思える時

準備に時間をかけた試験で、想定していたデータが取れた時や、じっくりデータを眺めるなかで、新しい課題を見つけた時です。





ハイコープ豚用の 配合飼料の開発

養豚研究室

研究の概要

養豚研究室では、養豚農家の生産性向上に貢献することを目的とし研究開発を行っています。主な研究内容としては、全農グループが開発し多産系に育種改良されたハイコープ種豚の繁殖能力を最大限に引き出すための配合飼料や飼養管理技術の研究、畜産環境保全につながる配合飼料の研究、特長のある豚肉生産技術に関する研究、ICT技術を活用した労働生産性の改善に向けた研究、などに取り組んでいます。当研究所では、自ら母豚を飼養し子豚生産から肥育までの一貫した飼養管理を行うとともに、所内に保有すると畜場にて豚の枝肉や肉質の評価を実施する事が可能など、幅広い研究を行う事ができる事が強みです。



主な機器・施設について

豚舎：5棟（繁殖豚舎：2棟、肥育豚舎：3棟）

家畜飼養頭数：

880頭（繁殖母豚：80頭、肥育豚：800頭）



これまでの成果について

<特許関連>

- ブタの椎骨数遺伝子診断キット(特願2010-065453)
- 家畜用人工乳の製造方法(特願2008-319190)
- 動物体の体重推定装置及び体重推定方法(特願2018-108429)
- 下痢抑制又は増体促進のための家畜用飼料(特願2020-019974)
- 糞量及び窒素排せつ量を低減するための豚用飼料(特願2020-075533)

<学会発表・論文投稿>

- 繁殖雌豚における深部腔内電気抵抗値と発情及び繁殖成績との関連性(2010、日本畜産学会第



112回大会)

- 3元交雑肉豚における椎骨数及び椎骨数遺伝子型と枝肉・肉質形質との関連性の解析(2011、農業施設学会)
- 繁殖母豚における深部腔内電気抵抗値(VER値)を指標とした交配方法の検討(2012、日本養豚学会)
- 肥育豚へのアミノ酸添加低たん白質飼料の給与が窒素排せつ量及び発育成績に及ぼす影響(2019、日本養豚学会)



研究員の紹介 赤坂 大輔(あかさか だいすけ)



①研究室の特徴、強み

当研究室では、高い衛生状態を保った養豚場を運営しており、様々な飼料を給与し、同じ条件下で1頭1頭のデータを検証する精密な試験を実施する事ができます。生まれての哺乳子豚から出荷する肥育豚まで全ての豚を自農場で生産する事ができます。更には

研究所内にはと場もあります。養豚生産の全てに関わる試験を実施できる国内でも貴重な研究施設と自負しております。

②現在の業務内容

JAグループが開発・供給しているハイコープ豚の能力を最大限に引き出す飼料と飼養管理技術の開発と、更には畜産物(豚肉)の品質に関する調査・研究です。

③今後の課題と方向性

系統生産者の経営に貢献できる飼料開発と労働力不足に対応できる飼養管理技術の提供です。今の養豚情勢は、重大疾病の

リスクと生産資材の高騰により非常に厳しいものになっております。地域別くみあい飼料会社や経済連と一緒に、生産者に貢献できるような研究成果を実施し、分かりやすく発信していきたいと思っております。

④若手の研究員、メンバーに常日頃伝えている事

養豚農場での豚を用いた試験環境を維持するためには、チームワークが大切です。どの業務も研究室の運営に非常に大事ですので、小さい事でも成し遂げて、若手の研究員に自信を持ってもらう事を大切にしております。また、試験内容や課題解決の打合せの時間を多くとり、職員の上司と部下の考え方や意見の違いをなくす事も大切と伝えております。

⑤仕事の上で特に心掛けている事

研究員が研究業務に集中できるように、業務の優先順位と役割は研究室で話し合いながら決めていきます。研究業務は、情報収集や技術習得、他部署との協議、データ検証など幅広い内容がありますので、時間の確保を第一に心掛けています。

⑥この仕事に就いてよかったと思える時

生産者の方に、感謝の言葉をお伝えいただく事が何よりうれしいです。



生産性向上に貢献できる養牛用飼料及び飼養管理技術に関する研究開発

笠間乳肉牛研究室・訓子府分場

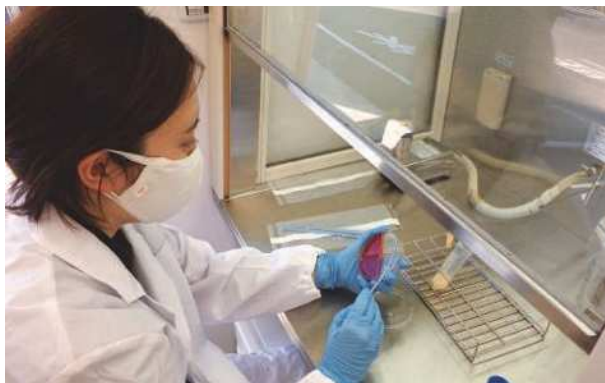
研究の概要

笠間乳肉牛研究室及び訓子府分場^{くねっぶ}では、生産現場で課題となっている事象を解決し、畜産農家の生産性・所得向上に貢献できる養牛用飼料及び飼養管理技術に関する研究開発を行っています。

主な研究内容として、哺乳子牛の成長を促進させる新規代用乳の開発、子牛のルーメンの発達に関する研究、下痢予防のための腸内細菌叢に関する研究に取り組んでいます。

乳牛では、長時間労働・人手不足が課題となっている酪農家のために、ICT機器を活用した省力化技術の開発、搾乳ロボット専用飼料の開発や最適な飼養管理技術の確立、更に遺伝的改良による生産性向上に関する研究等も行っています。

また、肉牛では、枝肉重量向上や肉質、特にやわらかさの改善に関する研究及び肥育素牛の輸送ストレス軽減に関する研究を、繁殖牛では、泌乳能力の向上や繁殖成績向上のための飼料の開発や飼養管理技術の確立等さまざまな視点から研究を行っています。



主な機器・施設について

牛舎：11棟（哺育牛舎：4棟、コンポストバーン乳牛舎＋パーラー、搾乳ロボット牛舎、肥育牛舎、育成牛舎：2棟、繁殖牛舎：2棟）

家畜飼養頭数：645頭（黒毛和種肥育牛：55頭、黒毛和種哺育育成牛：30頭、繁殖和牛：40頭、交雑種肥育牛：30頭、乳用種肥育牛：65頭、搾乳経産牛：200頭、搾乳後継牛：225頭）

敷地の広さ：123,000㎡

<特許関連>

- 小麦わら成形飼料およびこれを用いた家畜の飼育方法（特許6839392）
- 子牛の飼育方法およびそのための飼料（特許6871554）
- 子牛の飼育方法（中鎖脂肪酸）（特願2019-144435）
- 牛の肉質の改善方法（特願2020-184321）
- 牛の肉質の軟化方法（特願2021-033748）

これまでの成果について

<主な商品開発>

- 米国ウィリアム・マイナー農業研究所との共同研究において粗飼料の有効セニ割合を測定できるツール「Z-Box」の開発(2000年)
- 新規代用乳の開発として、SPG製法の確立(特許取得2005年)、植物性蛋白質を多配した低コスト代用乳「みんなのミルクR」の開発(2013年)、高油脂含有代用乳「ミルスター」の開発(2016年)、初乳と同等の嗜好性に高めた「さいしょのミルク」の改良(2018年)
- 粗飼料の別給与が不要で省力化が可能なストローキューブを配合した肥育用飼料の開発(2018年)

<論文投稿>

- 第一胃内保護コリン補給が絶食および絶水を伴う長距離輸送した黒毛和種去勢育成牛における増体量に及ぼす影響。日本畜産学会報. 90. 23-29. 2019
- 絶食および絶水を伴う長距離輸送した黒毛和種去勢育成牛における第一胃内保護コリン補給の影響。農業技術体系・畜産編(追録第39号). 2020
- A Rapid Method to Measure Serum Retinol Concentrations in Japanese Black Cattle Using Multidimensional Fluorescence. Journal of Fluorescence. 31:91-96. 2021
- Effects of oral administration of timothy hay and psyllium on the growth performance and fecal microbiota of preweaning calves. Journal of Dairy Science. 104: 12472-12485. 2021

<学会発表>

- 血清および乳汁中炎症指標は潜在性および臨床型乳房炎発症に先行して増加する(2019、第57回肉用牛研究会)

- 黒毛和種経産牛における肥育および牛房あたり飼養頭数が枝肉成績に及ぼす影響(2019、第24回日本乳房炎研究会学術集会)
- Effects of physically effective undigested neutral detergent fiber and rumen fermentable starch on lactation performance and total tract digestibility of lactating cows. Journal of Dairy Science. 2020 (2020, ADSA Annual Meeting)
- Evaluation of branched-chain amino acid inclusion in milk replacers on growth and health of Holstein calves. Journal of Dairy Science. 2020 (2020, ADSA Annual Meeting)
- 新生子牛の下部消化管マイクロバイオーム発達とミルク成分の解析(2020、第163回日本獣医学会学術集会)
- Effect of early roughage feeding on growth and hindgut environment of pre-weaned calves. (2021、第128回日本畜産学会大会)
- ホルスタイン種搾乳牛における発情前および発情日の乳成分と受胎性の関連(2021、第128回日本畜産学会大会)
- 肉用子牛哺育に関する話題(2021、第80回飼料懇談会)
- 搾乳ロボットでの配合飼料給与量がロボット訪問回数、飼料摂取量および泌乳成績に及ぼす影響(2021、第129回日本畜産学会大会)
- 短距離輸送した育成牛における第一胃内保護ナイアシン補給の影響(2021、第129回日本畜産学会大会)
- 前泌乳期の乳房炎罹患経験の有無による乳量、乳成分ならびに各種遊離アミノ酸濃度の変化(2021、第26回日本乳房炎研究会学術集会)

研究員の紹介 藤條 亮宏(ふじえだ あきひろ)

①研究室の特徴、強み

飼養頭数が圧倒的に多く、また哺育から育成全てのステージで試験を実施する事ができ試験農場として恵まれた環境であること。農場が目と鼻の先にあるため、疑問に感じた事、やってみようと思った事をすぐに現場レベルで対応できる事です。

②現在の業務内容

牛の飼養管理や栄養学的側面から、哺育、乳牛、肉牛の生産性改善や、機能的飼料の開発を行っています。

③今後の課題と方向性

生産者やその他畜産現場で課題となっているのは、後継者不足といった人手不足です。これらの課題を解決するために当室ではICT機器を活用した省力化技術の確立や試験等を行っています。得られた知見やデータを生産者さんや各くみあい飼料等の生産現場にいち早く提供できるよう日々努めています。

④若手の研究員、メンバーに常日頃伝えている事

「課題は現場に落ちている」という上司の言葉をもとに、より現

場目線で問題を確認できるように、牛を観察する時間を多くとり現場作業に対して積極的に取り組む事にしています。また、農場や試験における問題は、1人で抱え込まず全員に共有し、全員で課題解決に向けて努めるようにしています。

⑤仕事の上で特に心掛けている事

分からない事は曖昧にせずに、自分で調べる、試す、人に聞く事を心がけています。

⑥この仕事に就いてよかったと思える事

研究所ではありますが、生産現場さながらのフィールドであるため現場でしか得られない経験ができる事。まだまだ微力ではありますが、生産者の皆様の力となれる業務に就いた事です。





生産者の「声」を形に 高性能ハイコープ種豚の開発

上士幌種豚育種研究室

研究の概要

上士幌種豚育種研究室は「生産者の所得向上に貢献できる高い能力を有する種豚」の開発を目指し、現在は高い飼料効率と肉質を有する「ゼンノーD」、繁殖・哺育能力に優れた「ゼンノーL」・「ゼンノーW」の開発に取り組んでいます。

世界一厳しいと言われる日本の消費者に美味しいと思っていただける高品質な豚肉を海外に負けない低コストで生産できるような種豚を開発するために、全農グループが保有する日本最大規模の種豚群、検定施設から得られる大量の個体データおよび数万力所に及ぶ莫大なゲノム情報を用いた最先端の育種技術を使いながら改良を行っています。

家畜は生き物なので、計算通りに育つわけではありません。ましてや種豚の改良はデータだけでなく、日本の飼養環境に適した「丈夫な肢蹄」「飼いやすさ」「体型」「資質」といったさまざまな要素を考えながら行っていく必要があります。そして何より大事なことは「生産者の声」を形にする事。種豚の改良は「職人技」と「理論」の両輪が揃って成り立ちます。当研究室では室員全員が「マイスター」であり、「プロフェッサー」である事を目指して日々業務に取り組んでいます。

主な機器・施設について

豚舎：5棟（繁殖豚舎、育成豚舎、遺伝子実験豚舎、隔離豚舎）

家畜飼養頭数：950頭（デュロック種300頭、大ヨークシャー種300頭、ランドレース種350頭）

敷地の広さ：約40ha



これまでの成果について

<論文投稿>

- Effects of correcting missing daily feed intake values on the genetic parameters and estimated breeding values for feeding traits in pigs. Animal Science Journal 89:12-20.2018
- Detection of copy number variation at alpha-Amylase genes in domestic pigs and wild boars. Czech J. Anim. Sci., 66: 73-77. 2021
- Estimation of genetic parameter for feed efficiency and day-to-day fluctuation of feeding records in three pig breed populations. Animal.,15, 100384. 2021

<学会発表>

- ゼンノーLの長命性の要因分析と遺伝率の推定 (2016、日本養豚学会)
- デュロック種系統豚ゼンノーD02の飼料利用性形質に関するsingle-stepGWAS解析 (2016、日本畜産学会第121回大会)
- 生時体重形質が離乳時までの事故率に及ぼす影響 (2017、日本養豚学会)
- パターン認識受容体遺伝子多型と豚の産肉形質の

関連(2021、日本畜産学会)

<特許関連>

- 豚の形質関連DNAマーカー(特願2014-136421)
- 小型化家畜ブタ(特願2016-143364)
- 血液キメラ動物作出法(特願2017-524892)



研究員の紹介 上川 舞 (かみかわ まい)

①研究室の特徴、強み

実際に豚を扱いながら育種の研究ができ、改良の結果を自分の目で確かめる事ができます。また、最先端の技術を取り入れた育種改良を行うことができるのが強みです。



②現在の業務内容

主に「ハイコープ種豚の育種改良」、「豚の経済形質と関連する有用遺伝子マーカーの探索」について研究しています。

③今後の課題と方向性

育種改良には終わりがありません。日々進化する育種改良手法を駆使

し、現場の生産性向上に役立つ種豚の改良を目指しています。生産者のニーズに合わせて、改良目標の設定を行っていく必要があると感じています。

④若手の研究員、メンバーに常日頃伝えている事

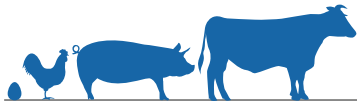
自身がまだ若手に分類されると思っているのですが、現場に出て気付いた事や研究、実験の中で発見した事は、小さな事でも皆で共有するように伝えています。

⑤仕事の上で特に心掛けている事

視野を広くし、色々な事に興味を持つようにしています。技術は日々進歩しているので、自分自身も日々アップデートできるように情報収集が大事だと思っています。

⑥この仕事に就いてよかったと思える時

ハイコープ豚を使ってよかった、という生産者の声を耳にする時は自分のやっている事が現場につながっていると実感できます。



家畜の健康と食卓の安全を結ぶ研究所を目指して

家畜衛生研究所

研究所の目的

家畜衛生研究所（以下家衛研）は、1982年に千葉県佐倉市に設立されました。それ以来、家畜疾病の予防（予防衛生）という手段により、畜産農家の生産性向上と畜産生産物の安全性確保に取り組んできました。

主な業務と担当部署として、①疾病予防のための技術・商品開発（研究開発室）、②家畜の衛生検査（クリニックセンター）、③農場での生産指導（各クリニック分室）の3つがあります。

研究開発室では、生産指導と農場の衛生対策に活用される資材（ワクチンや機能性飼料等の商品、クリニック検査に用いる検査法等）の研究開発、及びそれを導くための疾病の基礎研究を行なっています。これまで開発した商品の代表例として、子豚の呼吸器病対策としての豚マイコプラズマ病ワクチン（マイコバスター）、飼料添加物の認可も取得した生菌剤JA-ZK株等があります。

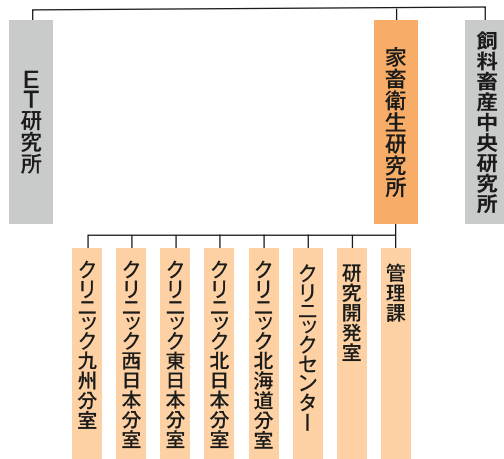
クリニックセンターと全国5カ所に配置されたクリニック分室（北海道分室、北日本分室、東日本分室、

西日本分室、九州分室）は家畜衛生検査を活用した生産指導を行なっています。これは、本会独自のシステムであるため、全農家畜衛生クリニック事業（クリニック）と呼んでいます。

クリニックは、経済連、県JA、関連飼料会社、全農県本部等の担当部署を窓口、クリニック分室の獣医師たちが、それぞれの担当地域の畜産農家を巡回し、検査結果に基づき、予防衛生を軸とした生産指導を行なうものです。検査は疾病の状況把握のために欠かせないもので、クリニックセンターにて実施しています。その検体数は鶏豚牛を合わせて年間約20万検体にもなり、全国一の規模と自負しています。

今、薬剤耐性菌対策が、人でも家畜でも、世界的に重要な取り組みとなっています。治療よりも予防。病気になったら治療するという観点ではなく、その病気にならないように、抗生物質等に頼らない健康な家畜生産ができるよう、予防衛生の考え方で研究開発、検査、生産指導を果たしていきます。

組織図



基礎情報

所在地：

●研究開発室、クリニックセンター：千葉県佐倉市大蛇町、●北海道分室：北海道札幌市、●北日本分室：岩手県紫波郡、●東日本分室：東京都江東区、●西日本分室：岡山県岡山市、●九州分室：福岡県福岡市

施設面積：4.8ha

開設時期：1982年

人数：55名（2022年5月現在）

特許数：3件（2022年3月現在登録件数）



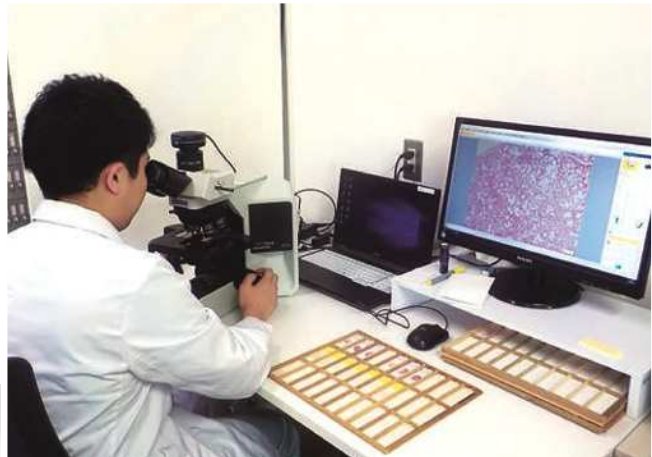
研究概要

1. 家畜衛生クリニック事業

- (1) 農場での生産指導
- (2) 家畜の衛生検査

2. 「予防衛生」資材の開発

- (1) ワクチン
- (2) 機能性飼料
- (3) 新たな検査法



家畜衛生研究所



- 第2研究棟：家畜・小動物用感染実験施設
- 第3研究棟：帝王切開による試験用家畜作出施設
- 第4、10研究棟：家畜用非感染実験施設
- 第5、7、8、9研究棟：家畜用感染実験施設
- 第6研究棟：家畜・小動物用感染・非感染実験施設



家畜の健康と食卓の安全を 結ぶ研究所

家畜衛生研究所 研究開発室

研究の概要

研究開発室では主に以下の研究開発等を行っています。

1. 疾病の基礎研究による診断法の確立と対策資材の開発

家畜・家禽の生産性を阻害する重要な疾病の原因解明のための基礎研究を行い、その知見を生かした診断法を確立し、更にその予防対策に役立つワクチン等の疾病対策資材を開発しています。

2. 有用な飼料原料・機能性飼料の開発

「安心・安全な畜産物」を消費者に届けるため、畜産物を生産する家畜・家禽が健康に育つ飼料原料や機能性飼料を開発しています。

3. 衛生対策技術の指導に対する支援と重要疾病情報の発信

系統飼料会社の推進に必要な家畜衛生関連の情報を提供し、専門技術に裏づけされた指導の支援を行うとともに、鳥インフルエンザ等の重要疾病についての最新情報を発信しています。



分析項目

動物実験施設：高度衛生感染施設（豚）、アイソレーター飼育施設（鶏）、感染用飼育施設（鶏、豚、牛）、小動物アイソレーター飼育施設 等

分析機器等：次世代シーケンサー、フローサイトメーター、リアルタイムPCR、蛍光顕微鏡、組織自動染色機 等

研究の実績

主な開発商品一覧

項目/畜種	ワクチン	機能性飼料	診断薬
鶏 用	オイルバスターEDS オイルバスターMG オイルバスターSE IB生「科飼研」JPIII	FBIシリーズ CEテクト 生菌剤 JA-ZK	—
豚 用	マイコバスター マイコバスターARプラス グレーサーバスター	コリテクト 強健シリーズ 生菌剤 JA-ZK	ADラテックス SEP-CF抗原 Bb凝集抗原
牛 用	大腸菌ワクチン「イモコリボブ」	—	—
飼料・食品	—	—	核さんテストサルモネラ 核さんテスト黄色ぶどう球菌



<学会発表>

- F18線毛遺伝子に着目した豚由来大腸菌の疫学調査 (2021、164回 日本獣医学会学術集会)
- Mannheimia haemolytica complexのmultiplex PCR法による同定法の検討 (2021、164回 日本獣医学会学術集会)
- 鶏伝染性気管支炎ウイルスQX型の国内複数地域での浸潤状況調査 (2021、164回 日本獣医学会学術集会)
- BoLA-DRB3遺伝子が牛伝染性リンパ腫ウイルス感染牛の乳汁に与える影響 (2021、日本動物遺伝育種学会第22回年次大会)

- 抗PEDウイルス鶏卵抗体の実験感染系での評価 (2021、日本家畜衛生学会第94回大会)
- 鶏伝染性気管支炎ウイルスS2領域の遺伝子型別調査 (2022、令和3年度千葉県獣医師会獣医学術年次大会)
- 新しい鶏伝染性気管支炎ウイルス生ワクチン千葉株 (JP-III型)の開発 (2022、令和3年度千葉県獣医師会獣医学術年次大会)

<論文投稿>

- 鶏の眼瞼皮下における脂質沈着を伴う肉芽腫」臨床獣医、2019年12月号 P17
- Improvement of the Enterotoxigenic Escherichia coli Infection Model for Post-weaning Diarrhea by Controlling for Bacterial Adhesion, Pig Breed, and Muc4 Genotype. Veterinary sciences 7 (3), 106, 2020
- Effects of organic acid, Enterococcus faecalis strain EC-12 and sugar cane extract in feed against enterotoxigenic Escherichia coli-induced diarrhea in pigs. AMB Expr 11:68, 2021
- 豚流行性下痢 (PED) 発生農場における鶏卵抗体含有混合飼料の PEDに対する症状軽減効果、日本豚病研究会報 79号 P40, 2022
- 豚の大腸菌による離乳後下痢対策飼料の開発、ALL about SWINE60号 P17, 2022
- BoLA-DRB3 polymorphism controls proviral load and infectivity of bovine leukemia virus (BLV) in milk. Pathogens. 2022 5;11(2):210. 2022

研究員の紹介 松本 弘輝 (まつもと ひろき)

①研究室の特徴、強み

当所では主に、家畜の病原体(細菌、ウイルス、寄生虫)に関する研究を行っています。生産現場で問題となっている疾病の詳細解明や対策資材開発には、感染試験が欠かせませんが、当所では動物実験施設が充実しており、鶏、豚、牛、小動物(マウスなど)の試験が実施できます。また、同じ家畜衛生研究所の枠組みにクリニックセンターがあり、連携することにより、豊富な野外サンプルを活用した研究に取り組んでいます。

②現在の業務内容

主に豚、鶏に感染する細菌に関して研究しています。とりわけ、消化器にかかわること(下痢など)に注力しており、疾病に関する細菌のみでなく、次世代シーケンサーを用いた腸内細菌叢解析にも取り組んでいます。内容としては、疾病を予防・軽減する対策資材開発や検査方法の確立、腸内細菌叢評価、疫学調査を行っています。また、疾病に関する情報収集を行い、クリニック分室の獣医師や本所など関係者間で情報共有も行っています。

③今後の課題と方向性

腸内細菌叢解析は非常にホットなテーマであり、得られる知見(飼料や疾病により菌叢が変動する)も多いです。一方、農場成績向上につなげることが重要であり、「目指すべき菌叢」や「有用菌探索」について検討しています。また、対策資材開発においては、高い有効性・コストパフォーマンス・スピード感を意識して、室員一

丸となって取り組んでいます。

④若手の研究員、メンバーに常日頃伝えている事

ふとした気付きや、すぐには製品化に繋がらない可能性のあることでも、興味があれば取り組んでみるよう伝えています。小さなことでも新たな発見があれば、将来大きな武器になると思います。また、研究者として自身を高めるためにも、学会への参加・発表を積極的に実施することを促しています。

⑤仕事の上で特に心掛けている事

研究業務に従事していると、興味深いと思うことに多々巡り合います。一方、農場成績を向上させるという柱がありますので、アカデミックに寄りすぎないように注意しています。また、畜産領域の研究は日々進歩しています。新たな技術等を取り入れ、革新的な製品や検査技術開発ができないかを考えるようにしています。

⑥この仕事に就いてよかったと思える時

自身の研究成果が、製品化あるいは飼料改良に繋がった時。また、学会発表や論文投稿など一つの形として、研究成果がまとまった時。





農場・家畜の衛生検査・指導により 安定した畜産経営に貢献

家畜衛生研究所 クリニックセンター

研究の概要

家畜衛生研究所のクリニック事業では、畜産農場での衛生指導を担う全国5カ所のクリニック分室と、全国各地の農場等で採取した検査材料を検査するクリニックセンターとが連携して業務を担当しています。

クリニックセンターは、全国からの検査材料を迅速・正確に検査することをモットーに全農職員と検査スタッフの総勢約40名で運営しています。検査は鶏、豚、牛の各畜種でさまざまな検査項目を設定し、血清検査、細菌検査等に加えて、遺伝子検査、DNAチップ検査等の迅速な検査手法の導入も積極的に行っています。全国で約1,500戸の畜産農場でご利用いただき、検査項目数は延べ400項目、検査数は年間約20万検体となっています。

また、検査精度の維持と向上のため、国際的な外部認定規格であるISO/IEC 17025:2017を2021年4月に取得しました。^{*}その他、検査の効率化のためサルモネラ検査を担う検査ロボットの導入や、検査精度の改善のため各種検査方法の改良、さらには新規検査の開発・導入に取り組んでいます。



分析項目

鶏：血清抗体検査（ND HI、IBD ELISA等）、細菌検査（サルモネラ分離、大腸菌分離、薬剤感受性等）、遺伝子検査（IB PCR、IB遺伝子シーケンス等）

豚：血清抗体検査（PRRS ELISA、MPS ELISA等）、細菌検査（ポルデテラ分離、パスツレラ分離、薬剤感受性等）、遺伝子検査（PRRS リアルタイムPCR、PCV2リアルタイムPCR等）

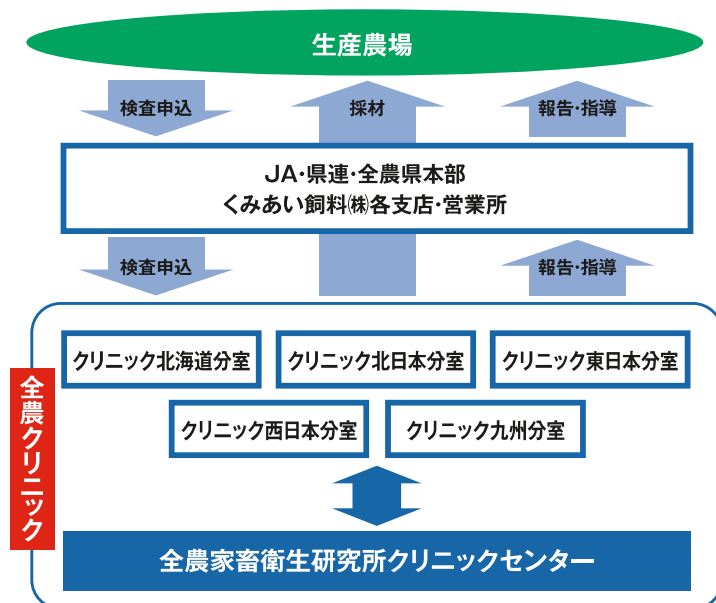
牛：血清抗体検査（BLV ELISA、M.bovis ELISA等）、細菌検査（マンヘミア分離、M.bovis分離、薬剤感受性等）、遺伝子検査（BLV リアルタイムPCR、BVDリアルタイムPCR、BRDC DNAチップ等）

^{*} 鶏卵の培養法によるサルモネラ属菌試験（PJLA、認定番号112050）



分析について

クリニック検査の流れ(イメージ)



- ①生産農場より、最寄りの「JA・県経済連・全農県本部の担当窓口」「系統飼料会社の営業担当窓口」へお問い合わせ
- ②担当窓口経由で全農クリニック分室へ検査の依頼
- ③全農クリニック分室の獣医が農場を訪問して採材を実施
- ④家畜衛生研究所クリニックセンターで検査を実施
- ⑤検査結果は、全農のクリニック分室・地域の担当窓口を経由して生産農場へ報告し、検査結果に基づき必要な衛生指導を実施



研究員の紹介 松根 希恵(まつね きた)

①研究室の特徴、強み

日々、全国から送付される多くの検査材料を取り扱っている点が特徴です。それらに対応できるよう、多検体処理可能な機器や検査ロボットなどを導入しています。



②現在の業務内容

検査スタッフが実施した各畜種の細菌検査(分離検査、薬剤感受性試験)について、結果の最終確認を行っています。

③今後の課題と方向性

疾病問題に直面している農家からの検査では特に迅速性が求められますが、検査項目によっては検査日数のか

かるものもあります。検査材料到着から検査着手、または結果判明から報告書作成の時間ができるだけ短くできるよう工夫し、随時検査フローの見直しも行っています。

④若手の研究員、メンバーに常日頃伝えている事

検査の基となる検査材料の扱いや個々の作業を、丁寧に実施するよう伝えています。

⑤仕事の上で特に心掛けています

正確な検査結果を返す、という事を常に意識しています。

⑥この仕事に就いてよかったと思える時

検査が役に立ったうえ、検査してよかった、などの声をいただくのが嬉しいです。

⑦分析結果のフィードバック、衛生指導面で特に心掛けています

衛生指導をするうえでは、検査結果はあくまで1つのツールだと思います。1回の結果のみでなく過去の結果との比較や、現在の農場飼養状況など総合的に判断するよう注意しています。



疾病予防につながる衛生指導で 現場に貢献

家畜衛生研究所 クリニック各分室

研究の概要

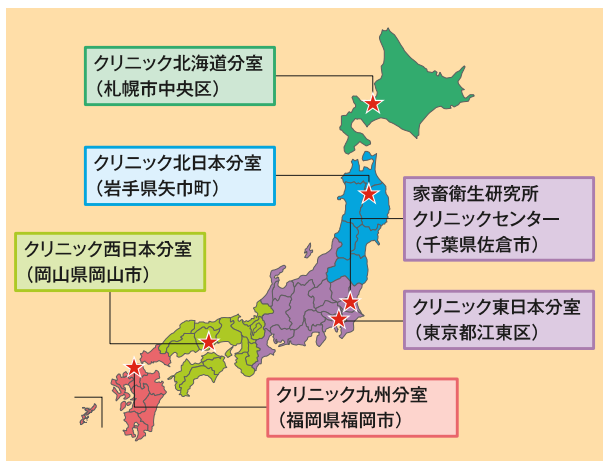
家畜衛生研究所では、家畜疾病の予防による生産性向上と安全な畜産物の供給のため、農場での生産指導を行う部署（各クリニック分室）を全国5カ所に配置し、約20名の獣医師が対応にあたっています。

各クリニック分室の目的は、疾病対策を通して畜産農場の経営の維持発展をサポートする事です。畜産経営の安定や生産性向上、安全な畜産物の供給には、日頃から疾病の予防・コントロールがかかせません。

クリニック分室の獣医師は畜産農場を訪問し、生産者から管理状況をお聞きしたり、実際に家畜の飼養状況を見て、農場の状態を把握します。必要に応じて検査を実施し、その結果を活用して農場へ改善案をご提案します。農場の生産性向上のため、JAグループの関係者と連携して取り組んでいます。

また、家畜衛生への関心を高める講習会などの啓蒙活動も、分室獣医師の重要な仕事です。生産者、JAグループ関係者等を対象に、衛生に関する勉強

各分室の体制



会を開催しています。勉強会では、最新の疾病情報やその対策に関して分かりやすく解説し、日常からの防疫意識向上を図っています。

クリニック東日本分室



クリニック西日本分室



クリニック九州分室



クリニック北海道分室



クリニック北日本分室



主な業務内容

- 農家訪問**：分室の獣医師は、畜産農場などに訪問し、病気の状態や生産成績・衛生管理の状況などを把握し、必要に応じて検査を行います。検査は血液・糞便・臓器・鼻汁スワブ等を用い、クリニックセンターにて実施します。時には、食肉関連施設に訪問し、と畜後の臓器を観察し衛生状態を確認する事もあります。

検査結果は、農場の状況や過去の検査結果を照らし合わせて解釈し、報告書を作成します。そして、農場の方々にご報告するとともに、疾病の軽減や更なる生産性向上に向けて対策を提案いたします。

- 衛生対策の提案**：疾病対策において大きな威力を発揮するのが、クリニックセンターで実施する検査の結果です。病気の家畜を治療するためだけでなく、健やかに育つ家畜を生産するため、あるいは畜産物が清潔に流通するための指導や提案には、科学的な根拠が必要となります。関係者一丸となり検査結果を活用しながら、それぞれの農場に合わせた衛生対策の提案を行っています。

- JAグループの連携**：実際の農場での対策は、飼養管理の改善や地域ぐるみの取り組みとなる事もあり、具体的できめ細やかな対策を行うために、JAグループの担当者と連携して対応します。

農家への採材について

採材の方法と頻度

農場の疾病状況を確認するためには、各飼育ステージで血液、糞便、鼻汁スワブを採材します。また、必要に応じて死亡した家畜の解剖や臓器の採材を行います。その他には農場や施設の清潔度を確認するために、床や器材の拭き取り採材をする事もあります。

定期診断として、年に1～2回程度行う事が多いです。それに加えて、農場の状態を確認するために巡回を行ったり、病気の発生時には追加で検査を行ったりします。

採材時に気を付けている事

採材時には農場の状態を確認しながら行うようにしています。そうする事で、検査結果が出た時にも結果だけでなく、採材時の農場の状態と照らし合わせて考える事で、より適切な改善案を提案する事ができるようになります。また、採材時には怪我のリスクもありませんので、人も動物も無事に採材を終えられるように気を付けています。



獣医師の紹介 クリニックセンター西日本分室 福田 啓志 (ふくだ ひろし)

①クリニック分室の強み

クリニックセンターと畜産現場の間に立ち、現場には豊富な検査データに基づく疾病の発生状況や最新知見の情報発信、研究所内では衛生指導の経験を共有し、他の現場でも応用できる事です。

②現在の業務内容

日々畜産農家を訪問し、家畜が病気にならないよう感染症予防のための衛生検査と対策、家畜にストレスがかからないような飼養管理方法を生産者と共に考え、提案しています。

③方向性～畜産情勢の変化に柔軟に対応～

鶏や豚の業界ではもちろんですが、牛の業界においても大規模集約化が広まっており、また薬剤耐

性菌対策の観点からも、病気にならない管理をする「予防衛生」の考えが浸透してきました。クリニック分室では30年以上前から予防衛生の観点からの対応に鶏や豚で取り組んでおり、その豊富な経験を活かして、養牛農家さんにも予防の重要性を啓蒙し、生産者のご要望に合ったサービスを提供していきます。

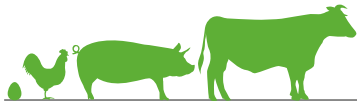
④仕事の上で特に心掛けている事

農場はそれぞれ施設・気候などが違い、常在している病気も異なります。基本的な飼養管理に失宜がある場合もあります。そのため、農場全体を見た上で何が一番問題になっているのかを常に考え、現場で取り組みができる形で解決策を提案できるよう、創意工夫を心掛けています。

⑤この仕事に就いてよかったと思える時

対応している農家さんの死亡畜被害が減った時です。収益への悪影響はもちろんですが、死亡畜の処理は精神的にもとてもつらい仕事です。また、治療のために毎日家畜を捕まえることは肉体的にも重労働です。提案が奏功し、それらの苦勞から解放された農家さんの喜ぶ顔を見る事が一番の喜びです。





畜産・酪農の未来を開くET(受精卵移植)技術

ET研究所

研究所の目的

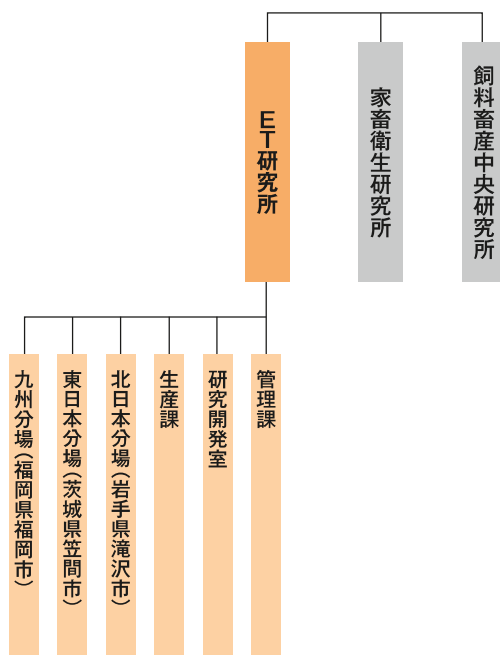
ET研究所は、1987年、ET(Embryo Transfer＝受精卵移植)技術を活用して、国内における優良な和牛素牛・和牛繁殖牛・乳牛後継牛の増産・改良に寄与し、また、素牛生産の低コスト化を目的として、飼料畜産中央研究所(茨城県つくば市)において、受精卵移植研究室を立ち上げ研究をスタートさせました。その後、99年、本格的に受精卵製造を行うため北海道河東郡上士幌町のナイタイ高原牧場内にETセンター(本場)を建設し、2012年、ET研究所に名称を変更いたしました。

ET研究所(本場)では、受胎率の高い受精卵凍結技術や体内受精卵の効率的採卵技術、繁殖技術など

の研究・開発を行なう研究開発室、受精卵の製造などを行なう生産課、また、16年には、牛繁殖技術の学びの場として、主に酪農・畜産後継者を対象にプロの繁殖技術者(人工授精師・受精卵移植師)の養成を行う繁殖技術研修制度の取り組みを開始いたしました。

また、地域の畜産農家、JA、県域と連携し、ET技術を活用して都府県の養牛生産基盤の維持・拡大を支援するため、07年茨城県笠間市に東日本分場、09年岩手県滝沢市に北日本分場、11年福岡畜産生産事業所にET専門担当者の設置を行いました(18年、福岡畜産生産事業所からET研究所九州分場へ機構変更)。

組織図



基礎情報

●本場

所在地／北海道河東郡上士幌町

施設面積／24,739㎡

開設時期／1999年

飼養頭数／供卵牛(全農所有牛、預かり牛含む) 約500頭
受卵牛(乳用雌牛、交雑雌牛) 約1,200頭

職員数／32名

特許数／10件(2020年4月1日現在登録数)

●各分場(職員数)

北日本分場(2名)／岩手県滝沢市

東日本分場(4名)
／茨城県笠間市

九州分場(6名)
／福岡県福岡市



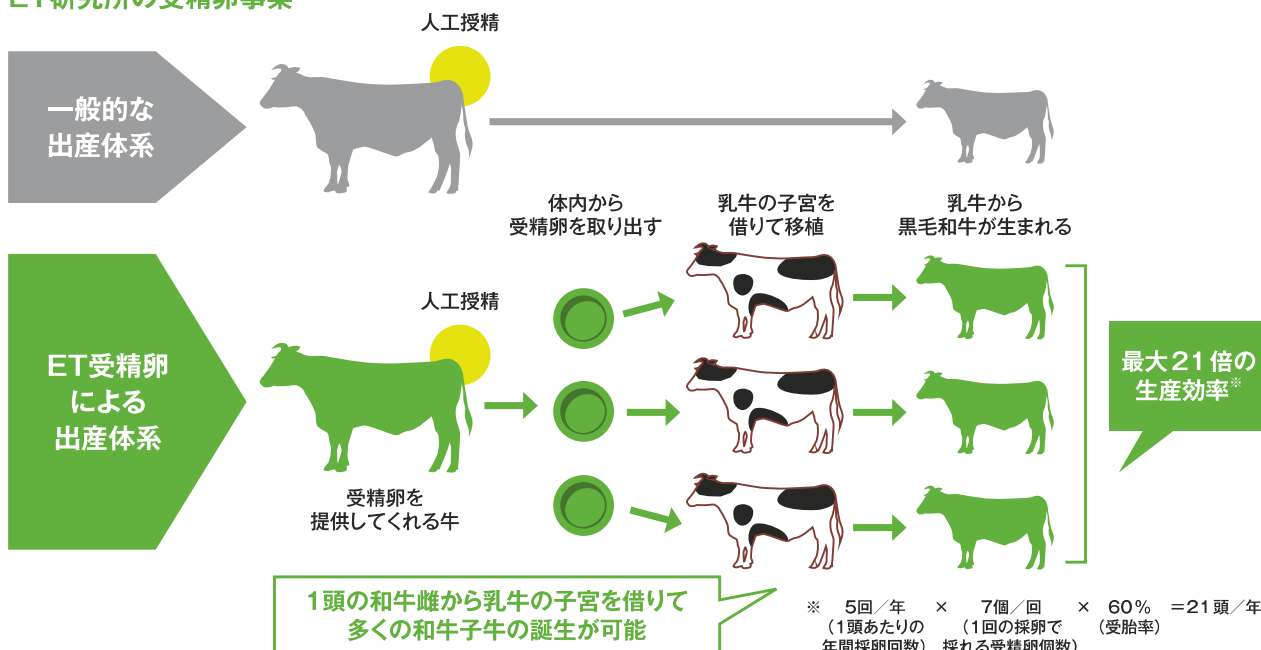
ET 研の生産供給事業の概要

ET技術を用いた優良な和牛素牛・和牛繁殖牛・乳牛後継牛の増産

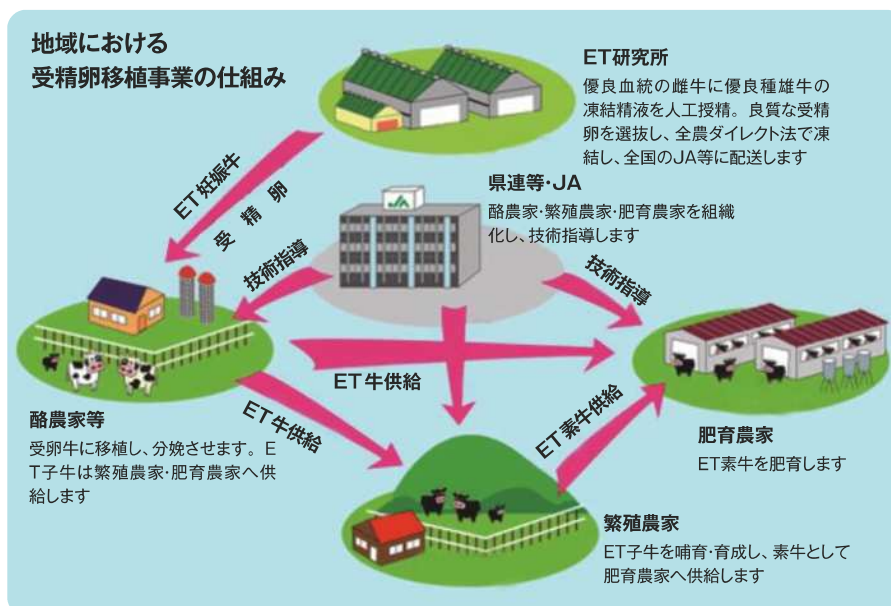
和牛繁殖牛は1年間で1頭の子牛を生産します。ET技術を用いれば、年間約21頭の子牛を生産する事が可能です。特に能力の高い繁殖牛から採卵する事で、高い能力を持つ子牛の生産が期待できます。また、乳牛を活用して和牛子牛を生産する事も可能です。

ET研究所の受精卵は体内受精卵である事から、母牛として血統登録が可能であり、また、その受精卵の受胎率は63%と全国平均46%(25年度農水省)に比べて高い受胎率となっています。

ET研究所の受精卵事業



地域における受精卵移植事業の仕組み





繁殖現場に即し、現場に生きる 最先端のET技術の研究開発

ET研究所 研究開発室

研究の概要

研究開発室では、主に「体内受精卵製造の低コスト化」「受精卵の受胎率向上」「ゲノム育種価の精度の向上」などに関する研究・開発に取り組んでいます。

「体内受精卵製造の低コスト化」では、過剰排卵処理技術の改善や供卵牛の体調を整える栄養補助飼料などの研究・開発を行っています。

「受精卵の受胎率向上」では、母牛の妊娠メカニズムなどの受胎率向上に関する基礎研究だけでなく、全農ダイレクト凍結法の確立や、新しい移植器の利用法などの応用研究も行っています。

「ゲノム育種価の精度の向上」では、多数の遺伝子情報を解析できるマイクロアレイスキャナーを用いて、精度の高いゲノミック診断技術の確立や、ゲノム育種価によるエリート牛群の作出、和牛形質に有用な遺伝子の機能解明に関する研究などを行っています。

全農ダイレクト凍結法の特徴

- 融解から移植までの作業が凍結精液並みに簡単で特別な技術・機器を必要とせず、融解から移植まで10分以内で行う事が可能
- 高受胎率

主な機器について

主な分析機器:

マイクロアレイスキャナー、次世代シーケンサー、蛍光顕微鏡、リアルタイムPCR 等



マイクロアレイスキャナー



これまでの成果について

- 1990年：牛の核移植による産子誕生
- 1993年：性判別した受精卵移植による産子誕生
- 1994年：全農ダイレクト凍結法確立
- 2002年：体細胞クローン胚の分娩率90%に成功
- 2005年：特定遺伝子ノックアウト産子作出に成功
- 2007年：(国内初) 特定遺伝子ノックアウトによる産子4頭の作出に成功
- 2008年：過剰排卵処置による採卵性に関する特定遺伝子の発見
- 2009年：新ETシステムの開始
- 2010年：チルド胚の供給開始
- 2012年：和牛チルド精液の供給開始
- 2013年：受精卵移植器用子宮深部注入器(YTガン)の供給開始
- 2016年：NANOS3-KO胚を活用して異なる品種間で生殖細胞の置換に成功

<論文投稿>

- Estimation of genetic parameters for superovulatory response traits in Japanese Black cows. (2021, Journal of Animal Science)
- Genetic relationship between superovulatory response traits and

carcass traits in Japanese Black cattle. (2022, Animal Science Journal)

<学会発表>

- ゲノム情報を利用した供卵牛の選抜について (2018, 北海道牛受精卵移植研究会)
- 深層学習機能を利用した高受胎性牛体外受精卵の自動選抜のための人工知能解析クラウドシステムの開発 (2018, 北海道家畜人工授精技術研修大会)
- 人工知能解析クラウドシステムの深層学習機能による高受胎性牛体外受精卵の生産 (2018, 日本胚移植学会)
- 黒毛和種雌牛の採卵性に関する遺伝的パラメータ推定における変数変換の利用 (2019, 第20回動物遺伝育種学会)
- ホルスタイン種末経産牛の採卵成績がその後の移植率および受胎率に及ぼす関連性の調査 (2019, 北海道家畜人工授精技術研修大会)
- 黒毛和種における胚と同胚由来産子の枝肉形質ゲノム育種価の比較 (2019, 第125回日本畜産学会)
- 黒毛和種の採卵性形質と枝肉形質における遺伝相関の推定 (2021, 第129回日本畜産学会)

研究員の紹介 塚原隼人 (つかはら はやと)

①研究室の特徴、強み

自前の供卵牛、受卵牛から受胎に関するデータを得られること。

②現在の業務内容

主に体外受精胚の保存方法に関する研究を行っています。

③現在の業務内容

受精卵段階でのゲノミック評価を利用した早期胚選抜による高効率な高育種価牛の作出。

④若手の研究員、メンバーに毎日伝えている事

自分もまだまだ若手ですが、常に好奇心をも

って物事を見つめることが大事だと思っています。

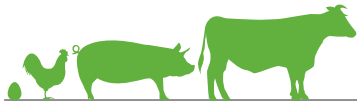
⑤仕事の上で特に心掛けている事

ET研究所、ひいては牛の繁殖において解決すべき課題にどうつながるかを意識しています。

⑥この仕事に就いてよかったと思える時

自分の作出した受精卵を実際に現場で利用してもらった時。





高品質のET卵の製造・供給を通じて 和牛生産基盤の向上に貢献

ET研究所 生産課

生産課の概要

生産課では、北海道上士幌町の本場にて体内受精卵の製造を行っています。牛受精卵は、牛体内で受精を行い製造する体内受精卵と、牛体外で受精を行い製造する体外受精卵の大きく2つの製造方法により区分されます。

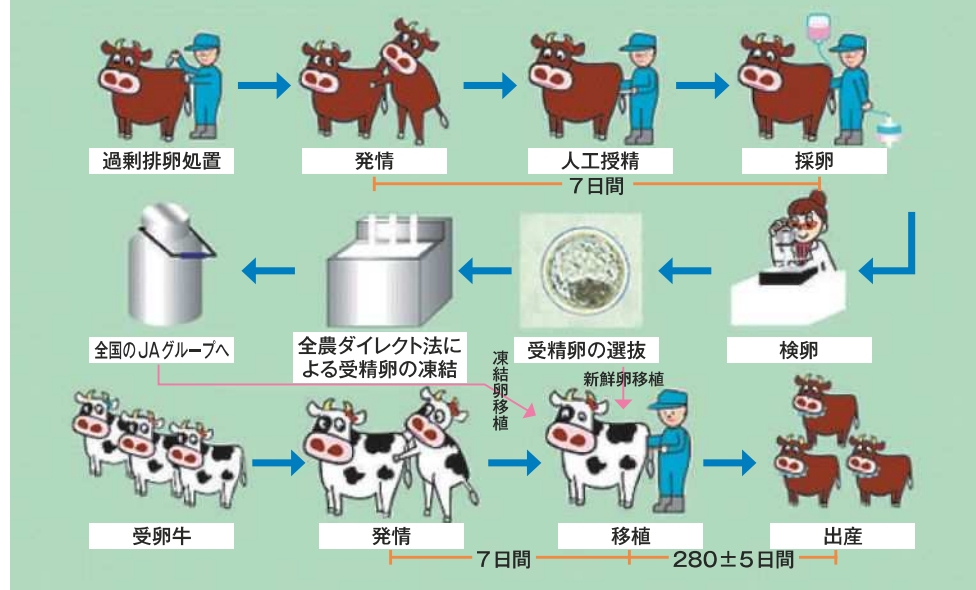
体内受精卵の製造方法は、優良な雌牛に過剰排卵処置を行い、発情が来たのちに優良な種雄牛の凍結精液を人工授精します。人工授精から7日後、その

牛の子宮を洗浄し、洗浄液から受精卵を採卵する事により、1頭の牛から複数個の受精卵を得る事ができます。採卵した受精卵は、異常卵を除去するための検卵を行ったのち、全農ダイレクト法により凍結処理されます。また、凍結せずに新鮮なうちに供給される新鮮卵、冷蔵保存で供給されるチルド卵もあります。

製造・取扱品目

- 1 【場内採卵】全農所有牛による体内受精卵(和牛受精卵、乳牛X受精卵^{※1})
- 2 【農家採卵】農家所有牛による体内受精卵(和牛受精卵)
- 3 預かり受卵牛生産方式^{※2}によるET妊娠牛の生産
- 4 凍結乳牛精液(GENEX社製)及び和牛精液の販売

ウシの採卵・受精卵移植



※1 90%の確率で雌子牛が生まれる性別別受精卵

※2 ホルスタイン種及び交雑種未経産牛を預かり、受精卵移植して返還

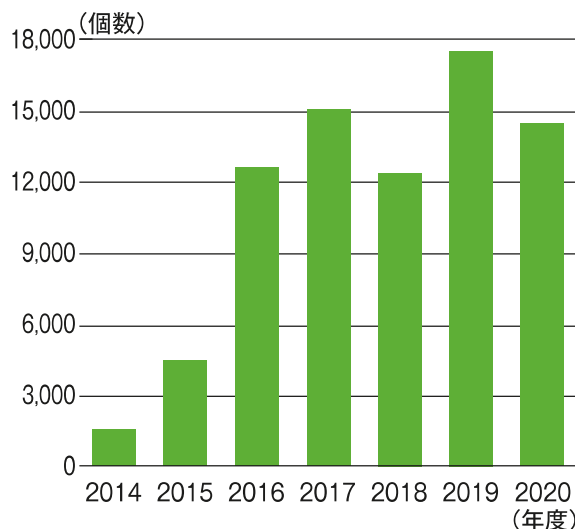
最近の取り組みについて

農家採卵事業

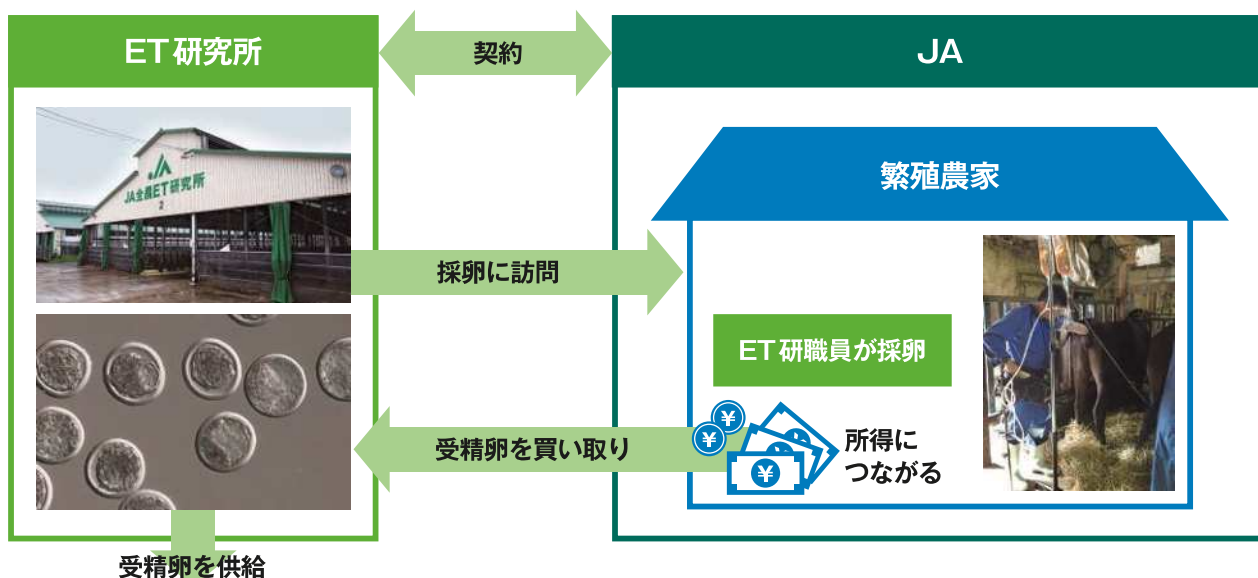
2014年度より、和牛繁殖農家・JA・県域と連携して、受精卵の増産と繁殖農家の所得向上につなげるため、繁殖農家が所有する繁殖牛より和牛受精卵を生産する農家採卵事業を開始いたしました。繁殖農家にとっては子牛の生産・販売だけでなく、受精卵の販売で所得を得ることができます。

この農家採卵事業では、ET研究所の職員が農家で飼育されている繁殖牛に過剰排卵措置を施し受精卵を回収します。受精卵は全農が買取り、凍結受精卵にするだけでなく、その地域の乳牛に新鮮な受精卵の移植もしています。

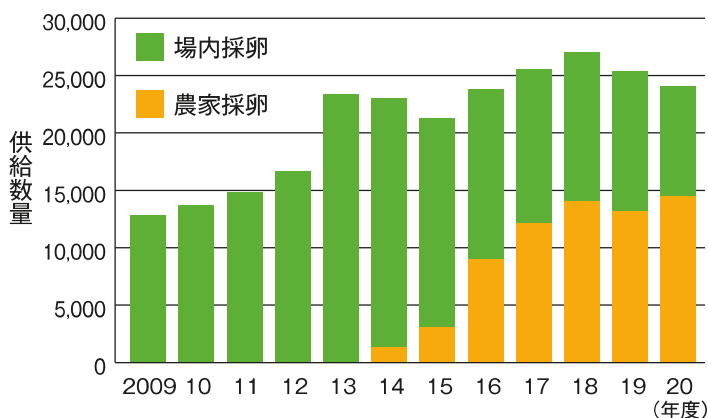
農家採卵買い上げ個数

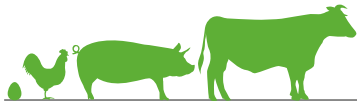


農家採卵事業(イメージ)



ET卵供給実績





地域と連携し、 都道府県の和牛・酪農生産基盤の向上に貢献

ET研究所 北日本・東日本・九州分場

概要

ET研究所は北海道上士幌町にある本場、士幌町にある全農繁殖義塾のほか、全国に3カ所の分場があります(岩手県、茨城県、福岡県)。各分場では、畜産農家、JA、県域の方々と連携して、農家採卵や新ETシステム^(※)、精液推進などを行い、ET技術を用いて都府県の和牛・酪農生産基盤の維持・強化を支援しています。

※ ET研究所職員が農家へ出向き、発情周期同期化からETまでを行う一連の方式



凍結受精卵をボンベで保存

各分場の体制

全農繁殖義塾

主な業務内容：

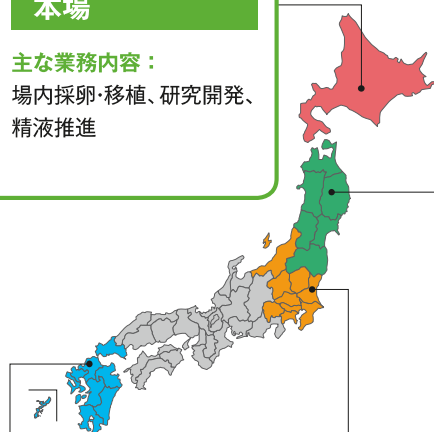
繁殖技術研修、農家採卵、新ETシステム、乳牛委託採卵、凍結受精卵の発送、YTガンの発送



本場

主な業務内容：

場内採卵・移植、研究開発、精液推進



北日本分場

担当地域：東北エリア(青森、岩手、秋田、宮城、山形、福島)

主な業務内容：農家採卵、新ETシステム、精液推進



九州分場

担当地域：九州エリア(山口、大分、鹿児島、熊本、佐賀、長崎、福岡、宮崎、沖縄)

主な業務内容：農家採卵、新ETシステム、精液推進



東日本分場

担当地域：東日本エリア(新潟、群馬、栃木、茨城、埼玉、山梨、東京、神奈川、千葉)

主な業務内容：農家採卵、新ETシステム、精液推進、ホルスタイン輸入精液出荷



最近の取り組みについて

シンクロETシステム

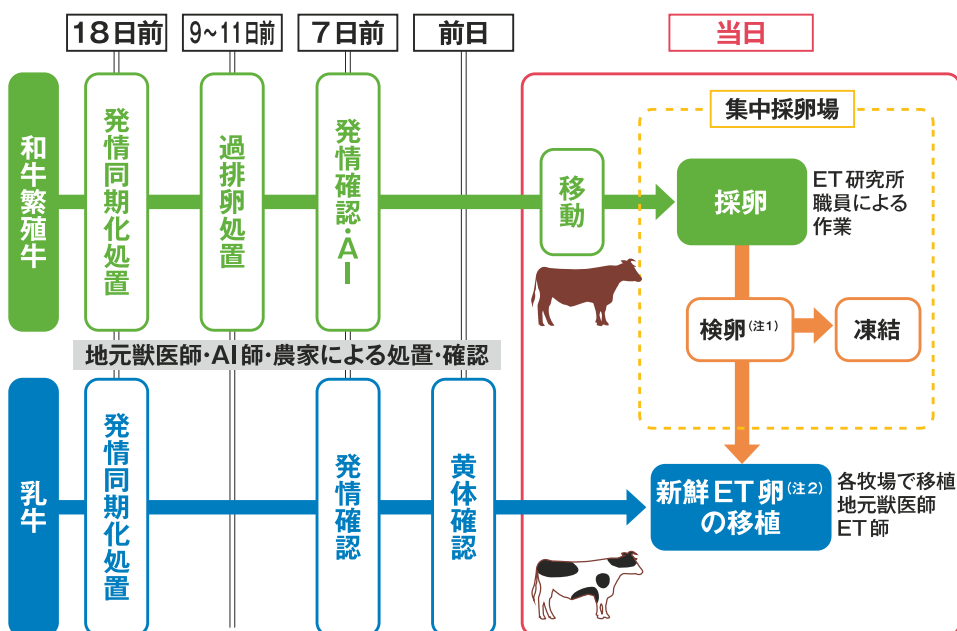
ET研究所では農家採卵に加えて、2015年より、地域の畜産農家、JA、県域などと連携して、複数の農家所有の和牛繁殖牛を同期化し、集中採卵場にてET研究所職員により採卵・検卵を行い、採卵当日中に別の和牛、交雑種(F1)、乳牛に移殖するシステムを構築しています。採卵当日に移殖する事から、凍結による損傷が少なく高い受胎率が期待できます。この集中採卵と同時移植の取り組みを、「シンクロETシステム」と呼んでいます。

「シンクロETシステム」を効率的に行うために

は、地元の獣医師やAI師、ET師ならびにJA・県域の職員の協力が不可欠です。



シンクロETの流れ



シンクロETの個数実績

2020年度	シンクロET個数
北海道	441
北日本分場	851
東日本分場	399
中四国・近畿	103
九州分場	1,528
合計	3,322

注1：採取したET卵は、検卵後、①移植に適したもの（凍結もしくは新鮮ET卵として同日移植）、②移植に適さないもの、に選別

注2：農家採卵で十分な個体のET卵が採取できない可能性があるため、凍結卵を準備

牛精液販売

都府県向けに、米国GENEX社の輸入凍結精液の販売を行なっています。GENEX社の精液は、北米では遺伝的改良(特に中型の体型、長命連産)に優れたブランドとして注目されています。

GENEX社では独自に開発した「健康性」「繁殖性」「分娩能力」「生産効率」「搾乳性」の5つの改良指標(Ideal Commercial Cow Index)を用いており、米国で主に使用されているTPIやLNMと比較し、より経済性・健康性の評価に重きを置いています。





受精卵移植の普及に伴う AI師・ET師のプロ養成コース

ET研究所 繁殖技術研修制度

設立の背景と概要

和牛繁殖農家では後継者不足などで生産者が減少、素牛の生産頭数は年々減少しています。また、素牛価格の高騰は肥育農家の経営を圧迫し、全国的に深刻な生産基盤の縮小を招いています。

ET研究所では、この状況を改善するべく、2015年より、農家の和牛雌牛から採取した受精卵を、別の和牛、交雑種(F1)、乳牛に移植する採卵・移植プロジェクトを佐賀県をはじめ国内でスタートさせました。

繁殖の普及には、家畜人工授精師(AI師)と家畜受精卵移植師(ET師)の活躍が欠かせません。今後、両資格を有する技術者の育成が重要な課題となりつつある事を受け、ET研では同年にAI師・ET師を養成するための「繁殖義塾(繁殖技術研修制度)」をスタートさせました。

研修生は繁殖に関する広範な基礎知識を習得しつつ試験牛を用いた繁殖実習、精液・受精卵の観察実習などを行います。さらに、と場から提供される廃用牛の子宮を用いた受精卵移植部位の観察や子宮頸管にカテーテルを挿入する実習などを通じて技



術を身に付けていきます。実際に、ET研の職員に同行して農家での移植作業を補助する機会もあります。

各コース終了後には、農場において即戦力となるプロとしての人材育成を目指しています。

概要

コース名：人工授精師(AI師)コース
受精卵移植師(ET師)コース

研修内容：

場内施設／黒毛和牛約500頭、乳牛未経産牛約1,000頭

農家庭先ET／4,000頭以上 農家庭先採卵／1,000頭以上

- ①**実践研修**／発情観察、人工授精・受精卵移植補助業務、牛の健康観察、不妊牛治療の助手、採卵業務助手など／精液・受精卵の顕微鏡下での観察、農家庭先でのETや採卵業務助手など／繁殖管理台帳などの管理／試験牛を用いたAIやET実習
- ②**座学研修**／上記に関連する基礎知識・最新技術の習得に関する研修
- ③**資格取得**／希望により、人工授精師・受精卵移植師などの資格取得が可能



繁殖義塾研修生の声 — 在校生

ET師コース2年

泉 龍平(21) 宮城県出身／宮城農業大学校卒



●繁殖義塾で学ぶきっかけ

私の実家は非農家ですが、祖母の家で和牛の一貫経営をしています。授精師として活躍する方を見て、私も授精や移植などで地域の畜産に貢献したいと思いました。農業大学校で繁殖義塾の募集を見て移植等の技術を身に付けられると思い学ぶ事を決めました。

●今後の夢

将来はET研究所で学んだ事を活かして、地元の宮城で地域の畜産を盛り上げていきたいです。

ET師コース2年

吉田 美月(19) 長野県出身／長野県上伊那農業高等学校卒



●繁殖義塾で学ぶきっかけ

今現在、酪農家のお仕事全般をできるようになるのが目標です。高校生の時に人工授精に挑戦し、その経験からまず最初に繁殖関係の技術を身に付けていきたいと思いました。

●今後の夢

まずは、受精卵移植の資格を取り、高い受胎率を出せる技術を身に付け、畜産業界に貢献できるような人材になりたいです。

卒業生の声

鈴木 悠斗(21) 岩手県出身／盛岡農業高等学校卒

現在の職場／全農ET研究所



●繁殖義塾で学んだきっかけと体験

自分は高校生の頃授業で採卵について学習をしていました。自分の家は、非農家でしたが、獣医が採卵し検卵している姿をみて、自分も繁殖について学びたいと思うようになりました。この職場では、AI、ETの技

術向上にはもってこいの職場だと思います。

●現在の仕事内容

現在は、ET研の職員として、本場の供卵牛チームに所属しています。

このチームは、供卵牛を採卵に入れて良いか否かを決める選畜という作業や、採卵が終わった牛の卵巣が正常なのかを見るフレッシュCheckという作業をします。

ほかにも牛の見回りや授精などやることはさまざまとても楽しい職場です。

●関心のある人に繁殖義塾を薦めたい?

ある人はもちろん、ない人にも勧めたいです。なぜなら繁殖はとても深く、仕事をしていると面白いからです。分からないこと

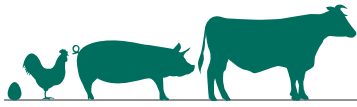


があったら上司に聞けば気が済むまで答えてくれます。

●今後の抱負

今後は、ET研の戦力として、AI、ET技術の向上はもちろんのこと、牛の知識を増やし、農家に信頼されるような人間になりたいです。





系統畜産技術者の養成と 技術指導力を強化

畜産技術講習会

概要

JA 全農畜産生産部では、生産者の畜産経営のサポートができる JA グループ職員の育成や農家後継者の育成を目的とし、畜産技術講習会を開催しています。

研究所の研究員や、原料購買担当者・系統グループの実務経験者、外部専門家を講師として、飼料原料・配合飼料・家畜・畜産物に関する知識や最新情勢、家畜の飼養管理技術等の畜産事業に携わる上で求められるさまざまな知識を網羅的・体系的に身につけられる、貴重な人材育成の場となっています。

4 月～11 月の期間を中心に、テーマごとに約 15 講座を設けます。受講者のスキルや経験にあわせ、新任担当者向けの基礎コースやベテラン担当者向け



の専門コース、経営や環境対策などの課題に特化した課題別コース等の講習体系を組み、毎年約 500 名が受講しています。

畜産技術講習会体系

コース名	講習会名	受講者の業務経験目安			
		1 年目	2 年目	3 年目	4 年目～
基礎コース	飼料事業基礎コース				
	養牛基礎コース				
	養豚基礎コース				
	養鶏基礎コース				
専門コース	肉牛専門コース				
	乳牛専門コース				
	養豚専門コース				
	養鶏専門コース				
課題別コース	営業基礎講座				
	畜産環境講座				
	畜産経営講座①＜畜産簿記編＞				
	畜産経営講座②＜畜産税務編＞				
	畜産経営講座③＜畜産経営分析編＞				
JGAP 指導員基礎研修＜家畜・畜産物＞					
畜産農家後継者研修					
		畜産農家後継者			



畜産生産者へ、役に立つ最新情報の発信

JACC ネット・ちくさんクラブ21

『JACC ネット』

JA全農が提供する畜産情報サイト

- 家畜疾病情報：豚熱、鳥インフルエンザ 等
- 畜産物情報：食肉情報／鶏卵情報／副生物、加工品情報／食鳥情報
- 畜産統計トピックス：取引価格推移／取引動向
- 素畜情報：素牛情報（肉用和牛、肉用乳牛）
- 飼料情勢：配合飼料情勢／原料情勢／海外粗飼料情勢
- 自給飼料情報：商品情報
- 資材情報 等

Web サイト <https://jacnet.zennoh.or.jp>



『ちくさんクラブ21』

JA全農が発行する 生産者向け畜産情報誌

掲載情報

- 生産者紹介
- 優良事例紹介
- 技術紹介
- 共励会・イベント取材記事
- 共励会・子牛市場・マーケット情報
- 環境対策情報
- 衛生対策情報
- 読者の声 等

Web サイト <https://www.chikusan-club21.jp>



隔月刊／約2万部発行



飼料畜産中央研究所

Q 配属後、初めて担当した業務内容は？

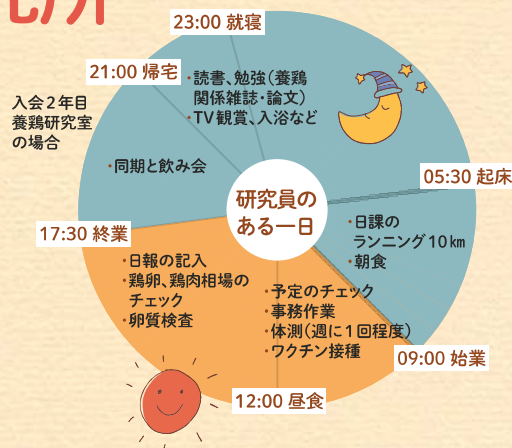
- 採卵鶏飼料における油脂の安全性評価試験
- 飼料に含まれる各種栄養素(タンパク質・脂肪等)の分析
- まず農場に入り豚や生産システムについて学ぶ事
- ファームでの現場作業(餌やり・掃除・治療等)

Q JA全農の研究所としての強みってどこ？

- 飼料原料及び添加物を全農自ら取り扱っているため、さまざまな配合の飼料を設計し、試験に用いる事ができる。また現場の声を聞き、組合員の方々に反映する事ができる点
- 家畜頭数が多く、大規模な試験課題を計画・実行できるところ
- 畜産現場の声を直接聞ける事、研究がすぐに現場に還元できる事など、研究が現場に近い点
- 適切に飼養管理された試験動物(ウシ)を大規模に飼育している点

近年の採用実績校(技術職採用)

北海道大学、帯広畜産大学、東北大学、茨城大学、筑波大学、東京農工大学、明治大学、北里大学、麻布大学、京都大学 等



ジョブローテーション

入会 15 年目 赤坂大輔(養豚研究室長代理)の場合

2008 年 入会 畜産生産部飼料畜産中央研究所研究開発部、養豚チームに配属

2012 年 5 年目 JA 東日本くみあい飼料株式会社本社営業部営業企画課(養豚担当)へ異動、飼料設計技術や研究所での知見を活かし製品開発を実施

2018 年 11 年目 畜産生産部福岡畜産生産事業所推進課(養豚担当)へ異動、飼料の製品開発や生産性向上に関わる技術普及を実施

2020 年 13 年目 飼料畜産中央研究所へ異動。養豚研究室へ室長代理として着任

研究員に聞く

質問項目

①大学(院)の専攻／②就職先として「JA全農」を選んだ理由／③現在の主な業務／④仕事の中で心がけている事／⑤仕事を通じて「成長したな」と実感する瞬間／⑥どんな時に「働きたい」を感じますか?／⑦一緒に働くならどんな人?／⑧今後の抱負／⑨就活生への一言アドバイス

山下司朗 (品質管理研究室／2009年入会)

- ①農学部畜産科学科
- ②魅力的な研究が行え、得られた成果が日本の農業の発展に貢献できると考えたから。
- ③飼料・畜産物に関する新たな分析手法の開発。種豚育種に関するDNAマーカー検査方法の開発。
- ④我々が持っている技術を利用してどのようなことができるかという視点も必要ですが、何が求められており、そのために何を開発するのが良いかを考えて取り組む事が重要だと考えています。
- ⑤問題となっている事に対し、これまでの経験や知識をもとに提案・実行できた時。
- ⑥開発した技術や成果が現場で使用されて、何らかの形で貢献していると感じられた時。
- ⑦専門性が必要となる仕事ですが、自分の分野外となると途端にわからない事だらけになります。自分が持っていない知識や技術を持ち、協力して一つのものを作り上げる事ができる人と仕事がしたいです。
- ⑧品質管理研究室での業務は2年目となりますが、少しでも早く正確な分析結果を出す、飼料の品質管理体制向上等を通じて農家へ貢献できるように頑張ります。
- ⑨仕事を始めると幅広く多くの事を行うようになります。何がしたいかという事も重要ですが、何のために働きたいという視点も重要だと思います。日本の農業のためという事であれば一緒に仕事できる日を楽しみにしています。



飯田ひかる (養鶏研究室／2017年入会)

- ①農学研究科生物産業創成科学専攻
- ②まず「日本の農業を支えたい」という思いからです。自分が後継者となっても、一農家しか救えないが、より農業を続けやすい・始めやすい環境を作る事で国全体を救う事ができます。また、「より大きなスケールで研究を行いたい」事も理由です。より目に見える形の現場直結型の応用研究がしたいと思い、入会しました。
- ③採卵鶏の原料の評価。ブロイラーでは生産成績を維持しながら、より美味しそうな色となるような飼料の試験、飼料給与条件の違いによる発育の変化等の試験を行っています。
- ④飼養試験の設計を組む際は、事前に綿密に計画し、作業を単純化してミスが発生しないように、発生してもリカバリーできるように考えています。
- ⑤技術対応を即日行う事を意識する中で、過去の試験実績、学術論文等といった情報の取捨選択が素早くできるようになりました。また、入会当初は飼料袋(20kg)を持ち上げるのがやっとでしたが、今では軽々担ぐ事ができます(笑)。
- ⑥ブロイラーの肉色を高める試験で、計画を立て、飼料を設計・製造し、実際に鶏に与え、その結果、より安価で美味しそうな色を出せる飼料の設計ができた時。
- ⑦オンオフのしっかりした人。
- ⑧後輩の皆さんが入会するまでには一人前の研究員になれるよう、知力・体力ともに高めていきたいです。
- ⑨自分の行った試験がより良い飼料、そして卵や鶏肉につながるやりがいのある仕事です。学生時代に鶏を扱ってなくても、しっ



かりとした研修プログラムがあるため、少しでも興味があれば挑戦してほしいです。

菅沼彰太 (養豚研究室／2017年入会)

- ①応用生物科学部獣医微生物学研究室
- ②学生時代は研究室での実験が主だったので、畜産業というものがどのように行われているか知りませんでした。畜産業についてもっと学び、獣医師として日本の食や農業に対して貢献したいと思い、全農を選びました。
- ③先輩職員の研究の手伝いをしながら、豚の健康管理や豚の飼料、医薬品の管理などを行っています。
- ④普段から常に研究のきっかけを見つけよう心がけています。飼料や飼養管理についてはまだまだ勉強する事ばかり。いつか現場の役に立つ研究をしたいです。
- ⑤豚を思うように動かす事ができた時です。
- ⑥体調の悪い豚を早い段階で発見・治療し、短期間で元気にしてあげられた時。
- ⑦物怖じする事なく、自分の意見を述べたり疑問をぶつけたりできる人と働きたいです。
- ⑧豚の病気、繁殖、飼料について生産者の方をサポートできる獣医師になります。
- ⑨日本の食べ物の美味しさを、ただ自分の子どもに知ってほしいと思います。同じように日本の農業を盛り上げていきたいという気持ちを持たれている方は、ぜひその気持ちを大切にしてください。



柴田直美 (笠間乳肉牛研究室／2021年入会)

- ①農学部畜産科学科畜牧体系学研究室
- ②生産者が求める飼料や技術の研究開発を行いたいと思い、入会しました。
- ③子牛に与える代用乳の新たな給与方法の探索。先輩職員のサンプリングの手伝い。
- ④疑問に思った事は調べてみる、聞いてみる、試してみる。
- ⑤牛を思うように動かす事ができた時です。
- ⑥日々牛を観察している中で、体調の悪い牛を早い段階で発見できた時。
- ⑦周りの人と協力しながら仕事ができる人と一緒に働きたいです。
- ⑧まだまだ勉強することばかりですが、学んだ知識や経験を多くの方に伝えられるように頑張ります。
- ⑨たくさんの情報に惑わされず、自分が納得いくまでやってみたら良いと思います。



古川一 (上士幌種豚育種研究室／2020年入会)

- ①動物遺伝育種分野で豚肉のおいしさを改良するための研究をしていました。
- ②大学で学んだことを活かせると思ったからです。
- ③デュロック種の育種改良(データ集めから能力推定や交配までの諸々の業務)、選抜個体の遺伝子型判定
- ④雑にならない事です。育種学は集団を対象とした分野であるため、一種類の実験や作業において扱うサンプル数が非常に多くなります。しかし、質より量になってはせっかくのデータも価値が下がってしまうので、その点は意識して業務に取り組んでいます。
- ⑤豚の動かし方が分かったとき。辛かった作業に楽しさを見出した時。
- ⑥膨大なサンプル処理や研究報告など、少し体に負荷がかかる業務を終えた時です。
- ⑦礼節を重んじる人
- ⑧研究員としても一社会人としてもまだまだ未熟者なので、少しずつでも成長できるように一日一日を過ごしていきたいです。
- ⑨どんな職種・企業の人に対しても、何でも聞けるという事が就活生の強みだと思います。辛い時期も多いかと思いますが、体調管理を大切にしてください!





家畜衛生研究所

Q 配属後、初めて担当した業務内容は？

- 鶏用ワクチンの基礎研究及び商品開発
- 豚のウイルス疾病の病態解明や対策資材の評価の補助

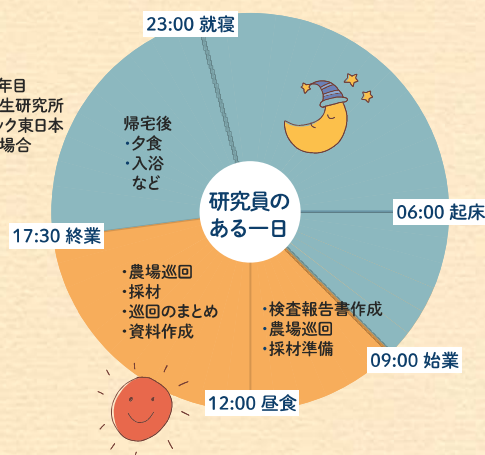
Q JA全農の研究所としての強みってどこ？

- 畜産農場にとって重要な予防衛生に、多面的に取り組めるところが強みだと感じます。
- 研究部門、検査部門、衛生指導部門が1つの研究所の中にある事で、現場のニーズに基づいた研究や、膨大な検査材料・データを用いた研究が行えます。
- 衛生指導部門においては、最新の技術・知識を活用した農場指導が可能となります。

近年の採用実績校(技術職採用)

北海道大学、帯広畜産大学、酪農学園大学、岩手大学、東京農工大学、北里大学、日本獣医生命科学大学、岐阜大学、大阪府立大学 等

入会2年目
家畜衛生研究所
クリニック東日本
分室の場合



ジョブローテーション

入会17年目 黒田 まほ(クリニック東日本分室室長)の場合

2005年 入会 家畜衛生研究所、研究開発室に配属

2008年 4年目 家畜衛生研究所クリニックセンターへ異動

2009年 5年目 家畜衛生研究所クリニック大阪分室へ異動

2011年 7年目 家畜衛生研究所クリニックセンターへ異動(2回の産休・育休を取得)

2018年 14年目 家畜衛生研究所クリニック東日本分室へ異動

2019年 15年目 家畜衛生研究所クリニック東日本分室室長に就任、現在に至る

研究員に聞く

質問項目

①大学(院)の専攻／②就職先として「JA全農」を選んだ理由／③現在の主な業務／④仕事の中で心がけている事／⑤仕事を通じて「成長したな」と実感する瞬間／⑥どんな時に「働きたい」を感じますか?／⑦一緒に働くならどんな人?／⑧今後の抱負／⑨就活生への一言アドバイス

千葉史織 (クリニックセンター／2015年入会)

- ①家畜病理学教室に所属し、主に牛の疾病や病態についての研究を行っていました。
- ②大学で学んだ病理学的な知識を活かせる職場で、生産現場に貢献できる仕事をしたいと希望していたため。
- ③クリニック検査。
- ④担当業務の1つである病理検査については、分かりやすく精度の高い報告書作成を心がけています。また、クリニック検査業務全体を通して、農家さんの役に立つこと、農家さんの利益に繋がれることを意識して仕事に取り組んでいます。
- ⑤自身が携わった仕事や研究が形になった時や、さまざまな人たちと対話をしながら業務を組み立てられるようになってきた時。
- ⑥自身が関わった仕事に対して役に立ったと言ってもらえた時。病理検査の結果が疾病コントロールやワクチンプログラムの組立に役立ったと聞いた時は、とてもうれしかったです。
- ⑦熱心に業務に向き合うことができる人。
- ⑧家畜の疾病や病態について広い視野で考えられる獣医師になること。農家さんから「家畜衛生研究所の仕事は役に立つ、検査を依頼したい」と思ってもらえるような仕事をしていきたいです。
- ⑨悩むこと、迷うことがたくさんあると思います。1人きりで考えこまず、おいしいご飯をきちんと食べて、身近な人たちとお喋りをしながら就活してください。



平谷 寛樹 (クリニック九州分室／2017年入会)

- ①獣医公衆衛生学の研究。
- ②実家が畜産業を営んでおり、将来は農家の生産性向上に寄与できる職場に就職したいと考えていた。獣医学専攻であったことから当研究所を志望。
- ③家畜衛生の指導業務。
- ④「非現実的」な提案を行わない事。農場では畜舎の設備・人員・資材・経営環境も異なるため、型にはまった対応はできない事がほとんどである。個々の環境に合わせ、さまざまな手法を組み合わせた改善法をオーダーメイドで作り上げていくのが良いと考えている。そのために関係各所の協力、理解を十分に得ながら物事を進めるとい事も心がけている。
- ⑤自分の考えを提案し、実践できた時。自分にとって大きな経験と自信となり、その経験を積む事ができた、という事が成長であると考えている。
- ⑥農場の方に感謝された時。「家畜が元気になった」、「いつも下痢をしていたが、収まった」など自分が農場の方の役に立ったと実感でき



た時に感じる。

- ⑦移動が多く、真夏・真冬に屋外での作業があるので、体調管理がしっかりできる方。
- ⑧農場の方と関係各所の力を借りながら、少しでも生産性向上の一助となれるよう力を尽くしていきたい。
- ⑨あまり自分を飾り過ぎないようにしましょう。つけ焼刃は筆記試験でしか通じません。

坂本梨果子 (クリニック北日本分室／2020年入会)

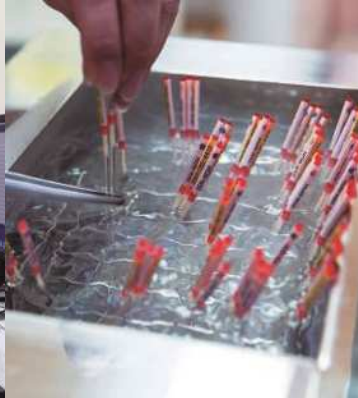
- ①毒性学教室に所属し、タンチョウヅルの薬物感受性について研究していました。
- ②獣医師として家畜の健康を守る職に就きたく、現場指導と衛生検査の両面から疾病予防に関われる点、また組織として畜産物の生産から販売まで関わっている点に魅力を感じました。
- ③担当農場の定期巡回と飼養管理の指導。衛生検査を活用しながら、衛生プログラムの改善や季節に応じた飼養管理を提案しています。
- ④それぞれの農場に合った飼養衛生管理の方法を、生産者の方々がやりやすい形で提案する事。
- ⑤ある農場で見た事例を自分の中で整理し、異なる農場で似たような事例に出会った際に、その農場に適した対策をすぐに提案できた時。
- ⑥農場での疾病発生が少なくなり、生産者の方々から感謝された時。
- ⑦人との出会い、コミュニケーションを大切にできる人。失敗してもいいので、何事も真剣に取り組む事ができる人。
- ⑧知識のインプット・アウトプットを怠らず、現場の方から更に頼られる獣医師になりたいです。
- ⑨就活は、その業界に就職して「自分はどのようになりたいのか?」を思い描く事が大切です。就活を支えてくれる周りへの感謝の気持ちを忘れずに、皆さんが納得のいく進路決定ができるよう応援しています。



藏樂 建太 (研究開発室／2018年入会)

- ①食中毒細菌を扱う研究室でVibrio choleraeの産生する毒素の性状解析を行っていました。
- ②研究員としてだけでなく獣医師として働く事のできる環境が整っていたからです。
- ③寄生虫症に関する研究開発業務に携わっています。
- ④自分の研究成果がどのような形で生産者さんに還元できるのか、どのような資材を開発する事が利益を生むのかを念頭に置いて研究の方向性を定めています。
- ⑤想定外の結果が得られた際に考察やディスカッションを通じて次に何をすべきかが明確に発案できた時は研究者として成長したかなと感じました。
- ⑥実験データを解釈し疑問点を解決するために次試験の計画を立てているときは着実にゴールに向かって進んでいる事を実感し働きたいを感じます。
- ⑦些細な事でも興味を持ち研究に落とし込める人と仕事できると嬉しいです。
- ⑧研究は成果が出るまで長い年月を必要とするものですが、製品化を目指して日々精進します。
- ⑨就活そのものを楽しんでいればきっといい出会いがあると思います。気負わず前向きに頑張ってください。





ET研究所

Q 配属後、初めて担当した業務内容は？

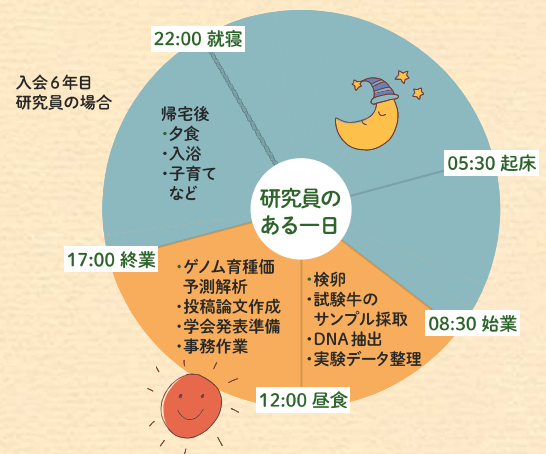
- 2017年入会后、研究開発室に配属。大学院在籍時の研究内容であった家畜育種の知識を生かし、主に黒毛和種の改良に関する研究およびゲノム育種価を用いた牛群改良の業務に従事。

Q JA全農の研究所としての強みってどこ？

- ET研究所の場合、研究所自体が生産現場であるため、現場に直結する研究ができ、生産者の利益につながる研究に取り組みやすい。研究機器が充実しており、やりたい研究に取り組むための障壁が少ない。系統農場やくみあい飼料との協力により、大規模データ収集が可能。

近年の採用実績校(技術職採用)

北海道大学、帯広畜産大学、酪農学園大学、東京農工大学、北里大学、麻布大学、鹿児島大学 等



ジョブローテーション

入会6年目 造田 篤 (ET研究所 研究開発室) の場合

2017年 入会 畜産生産部ET研究所 研究開発室へ配属

2022年 6年目 現在に至る

研究員に聞く

質問項目

①大学(院)の専攻／②就職先として「JA全農」を選んだ理由／③現在の主な業務／④仕事の中で心がけている事／⑤仕事を通じて「成長したな」と実感する瞬間／⑥どんな時に「働きたい」を感じますか?／⑦一緒に働くなればどんな人?／⑧今後の抱負／⑨就活生への一言アドバイス

塚原 隼人 (研究開発室／2020年入会)

- ①遺伝繁殖学研究室に所属し、ウシやマウスの初期胚発生にかかわる転写因子について研究していました。
- ②ET研究所ならば大学で勉強した体外受精や受精卵の発生といった知識を活かせると思ったからです。
- ③体内・体外受精卵の保存方法に関する研究、体内採卵の検卵・出荷。
- ④自分が行っている研究や実験の一つひとつについて、必ず自分の考えや意図・目的を明確にする事です。そうする事で自分の研究に足りていない部分や次にやるべき事が見えてくると思っています。
- ⑤新たな業務を任せてもらった時に、多少なり信頼を得る事ができているのではないかと感じます。
- ⑥自分で調べ、自分で立てたテーマについて研究している時は、ともなう責任こそありますが、やりがいを感じます。
- ⑦研究についてのディスカッションが好きな人。知的好奇心が旺盛な人。
- ⑧1%でも受胎しやすい受精卵を1個でも多く作れるように頑張ります。
- ⑨就活のノウハウを身につける事も大事かもしれませんが、まずは自分の思いややりたい事、将来どうなりたいかを正直に話した方が自分に合う就職先が見つかると思います。



三浦 遥香 (生産課／2020年入会)

- ①ウイルス学研究室で、鳥インフルエンザウイルスについての研究をしていました。
 - ②配属された研究所により異なる仕事ができ、さまざまな経験を積める事が魅力に感じました。
 - ③採卵業務や牛の発情チェック、エコーによる卵巢状態の確認。
 - ④責任をとまなう仕事のため、できるだけ正確に行うように心掛けています。
 - ⑤始めはまったくできなかった事が、あまり時間をかけずにできるようになった時です。
 - ⑥同じチームの職員と採卵成績を上げるために取り組んだ新しい試みに、成果が出た時です。
 - ⑦しっかりとコミュニケーションがとれて、チームのために共に働ける人。
 - ⑧まだまだ技術的にも社会人としても未熟な部分があるので、少しずつでも成長していけるよう頑張りたいです。
 - ⑨少しでも興味を持った職種は調べてみたり、実際に行ってみたりすると思います。
- 就活中は大変だと感じる事も多いと思いますが、楽しみながら頑張ってください!



碓野 健 (生産課／2021年入会)

- ①学部・大学院ともに、臨床繁殖学研究室に所属し、牛の卵管機能調節に関する研究を行っていました。
- ②ET研究所での業務内容が、自身の専門分野と興味に合致していた事が1番の理由です。
- ③受精卵生産に用いるドナー牛群の管理、採卵業務。
- ④普段の臨床業務の中で感じた小さな疑問や気付きを大切に、どうすれば生産性の向上につなげる事ができるかを常に意識する事。
- ⑤自身の採卵成績や受精卵移植の受胎率といった仕事の結果が数字として表れる部分に関して、目に見えて成績が良くなっていた時。
- ⑥自分のアイデアを自由に実践できる職場なので、日々新しいチャレンジができる事にやりがいを感じています。
- ⑦仕事に興味と熱意を持って取り組める人。
- ⑧畜産業界、獣医業界に対して、新しい技術や情報を発信できる人材になりたいです。
- ⑨月並みですが、自分の興味・やりたい事をどれだけ真剣に考えられたかが就活の結果、ひいては就職後の満足度を左右すると思います。自分のやりたい事が分からないと悩んでいる人も多いと思いますが、考える事から逃げずに最後まで全力で取り組んでみてください。その結果として、皆さんとET研究所で一緒に仕事ができれば嬉しい限りですが(笑)。体調には十分気を付けて頑張ってください。応援しています。

