

⑤ 畜産研究所及び草地畜産研究所（95年間の主な業績）

◎ 種畜育成所～種畜場時代（大正5年～昭和36年）

大正5年球磨郡一武村に県立種畜育成所を創設し、県有牛馬の種畜育成を開始したのが、県による家畜改良の始まりである。翌年には畜産10ヶ年計画を定めて畜馬改良方針を示し、馬についてはアングロノルマン種及びヨーロッパ種の雑種を用いることとし、牛ではそれまで多様な品種構成であったものを肥後あか牛(矢部牛)を土台として役肉兼用種にすることを決定した。また、大正7年に養鶏奨励のため、レグホーン、ミノルカ、プリモスロック及び名古屋種を導入し、種卵・種鶏の払い下げを行った。大正9年からは、種豚を導入し、子豚の払い下げを行った。

その後、大正8年に農商務省令により熊本県種畜場と改称されたが、産牛馬畜産組合等の要望に基づき、預託牛馬の育成を行うことになり、これが中心的な業務となった。種畜場の利用が高まるにつれ位置的な不便さを解消するため、大正13年に現在地に移転した。さらに、業務内容も預託牛馬の育成とともに、緬羊や乳牛の繁殖育成事業等も加わり充実が図られた。

戦後の畜産の復興は昭和22年頃から始まり、軍馬として徴用され著しい減少を示した馬も役利用のため頭数が回復し始めた。さらに肉用牛を中心に乳用牛、豚へと畜産の形態も移行し始めた。乳牛では、昭和26年から北海道・岩手等の優秀な種雄牛を導入し、人工授精に取り組んだ。液状精液は家畜保健衛生所を通じて人工授精師に配布し、併せて採取・保存等の研究も行った。また、昭和36年にスウェーデンからランドレースを購入し種畜場で増殖を始めたが、これが本県種豚改良の基礎となった。

このように、この時期は国内外からの優良種畜・家きんの導入増殖や預託育成により家畜・家きんの改良を図ってきた。



輸入種雄馬(アングロノルマン種)
大正12年フランスから輸入



第五光浦号(褐毛和種)
昭和32年3月25日生 球磨郡産



801 オブ・チョールンダ(ランドレース種)
昭和36年導入 スウェーデン産

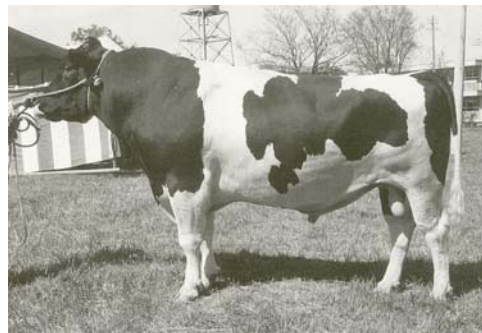
◎ 畜産試験場及び養鶏試験場（昭和37年～現在）

昭和37年に種畜場が畜産試験場に、翌年、種鶏場も養鶏試験場と改称された。業務内容も充実が図られ、種畜・家きんの改良増殖、品質の改善、飼養管理、飼料作物の栽培・貯蔵、ふん尿処理、草地土壌・肥培管理などの幅広い試験研究業務を行ってきている。

1 育種改良

(1) 乳用牛（昭和 39～46 年）

種畜場時から改良を進めていたが、昭和 39 年にカナダから導入したローマンデール・リフレクション・アーガス号(昭和 35 年 8 月 10 日生)が活躍し、その産子は 1 万頭に及び、特に体積と乳器の改善に貢献した。その後、改良は全国一体的に行うという国の方針に従い、昭和 47 年に関係業務は家畜改良事業団へ移管された。



ローマンデール・リフレクション・アーガス号
昭和 39 年カナダより導入

(2) 肉用牛（昭和 42 年～）

耕耘機等の発達普及により役肉用から肉専用への転換が必要となり、選抜法を従来の体型主体から産肉能力検定成績に基づく選抜法へと改善するため、昭和 42 年から直接検定、昭和 43 年から間接検定が開始された。

平成 19 年からは間接検定を現場後代検定に変更するなど改善を図りながら当該検定を継続的に実施し、優良種雄牛の作出を図ってきた。また、褐毛和種においては、産肉能力検定の欠点を補うため、昭和 62 年頃から肉用牛改良情報システムとしてフィールド成績を用いた種牛評価法に取り組んできた。これらが両輪となり、光重 E T 号など下記に示す優良種牛を輩出し、肉用牛の改良に対して多大な貢献をした。



光重 E T (育高 1)

活躍した主な種雄牛

光 武(高 58)	昭和 46 年 11 月 27 日生	父：光優(高 22)
第十重川(高 65)	昭和 53 年 3 月 29 日生	父：第二重川(高 53)
波 丸(高 74)	昭和 58 年 6 月 21 日生	父：第二重波(特 27)
光重 E T (育高 1)	昭和 63 年 1 月 22 日生	父：第二光丸(特 22)
第十六光重(育高 2)	平成 8 年 1 月 26 日生	父：光重 E T (育高 1)

(3) 豚

(昭和 30 年代～)

昭和 30 年代まで中ヨークシャーを中心に飼養していたが、昭和 30 年代後半からランドレース種やデュロック種等が海外から導入されるようになり、その性能調査や雑種利用方式の試験を実施し、各品種の特性やその交配方式等を示した。

(昭和 57 年～)

個体の改良から集団としての斉一性や能力向上及び県独自の系統を目指して、ランド

レース種で第1次閉鎖群育種試験を実施し、「ヒゴサカエ301」を造成した。

(平成7年～)

第2次閉鎖群育種試験を行い、「ヒゴサカエ301」の欠点を補い、能力を高めた「ヒゴサカエ302」(写真)を造成した。

現在、これを基に本県銘柄豚「ひごさかえ肥皇」の生産が進められている。



ヒゴサカエ302

(4) 鶏

種鶏場時代から、採卵鶏としては白色レグホーン種、肉用鶏としてはニューハンプシャー種などを中心に県内の改良を図ってきた。併せて、経済検定の実施により、県内における各品種の適正な系統を示した。

(昭和50年～平成10年)

県内の地鶏の保存とそれを利用した鶏肉生産への要望が高まったため、いわゆる肥後五鶏(熊本種、久連子鶏、肥後ちゃぼ、地すり、天草大王)の保存とその活用方法を検討した。これにより、熊本種を基に造成した熊本コーチンと熊本ロードを交配した肉用熊本コーチンを開発した。



原種天草大王

(平成4～13年)

天草大王(写真)を復元し、これと九州3県で共同開発の九州ロードを交配して肉用天草大王を生産する方式を確立し、年間10万羽以上を生産するに至っている。

2 飼養管理・飼料作物・畜産環境対策

(1) 凍結精液技術及び畜産新技術

(昭和39年～)

凍結精液技術に関する基礎的研究に端を発し、昭和40年代後半まで希釈液やストローの改善などを行い、凍結精液の実用化を図った。これにより、優良種雄牛の広域的かつ長期的な利用が可能となり、乳用牛や肉用牛の改良を大幅に促進してきた。

(昭和57年～)

受精卵移植技術に取り組み、その後、凍結法、分割移植、体外受精卵、性判別法、受精卵クローンや体細胞クローンなどの関連技術で成果をあげ、受精卵移植による優良子牛生産のみならず、光重ETなど優良種雄牛の作出により育種改良にも大きく貢献した。これらのことから、現在、県内で受精卵産子による子牛市場が毎月開催されるなど広く技術が普



九州初の受精卵移植により誕生した子牛(昭和58年)

及している。

(平成 7 年～)

DNA 育種技術に着手し、平成 13 年には、動物遺伝研究所等との共同研究で不良遺伝子疾患である軟骨異形成性矮小体軀症の原因遺伝子を特定し、そのキャリア診断法を確立した(特許第 4129546 号)。このことにより、種雄牛選抜の最初の段階においてキャリア雄牛の排除ができ、当該遺伝子疾患の発生はなくなった。また、経済形質に関与する染色体上の遺伝領域(QTL)の解析では、平成 20 年に動物遺伝研究所等との共同研究で牛 6 番染色体に枝肉重量で効果のある QTL を明らかにした(特許第 4696195 号)。現在、国際特許も出願されている。

(2) 酪農

(昭和 30～40 年代)

昭和 30 年代までは、子牛育成は全乳哺育であったが、安価な輸入脱脂粉乳を材料とした代用乳・人工乳の開発が始まり、昭和 40～44 年に国・メーカー共同開発の代用乳・人工乳の給与試験により実用化につなげ、現在は、普遍的な技術として利用されている。高度経済成長期には、規模拡大志向の高まりに対応するため、既往の研究による様々な技術を組み入れた酪農モデルが実現可能かどうか検証するため、昭和 47～51 年に技術及び経営の両面から分析する実用化技術組立実証試験を実施した。これらの成果を西南暖地畑作地帯における高度集約酪農技術としてまとめ、その後の酪農経営指針として活用された。



組立試験牛舎

(昭和 50 年代～)

昭和 50 年代に入ると泌乳能力の飛躍的な向上により、防暑対策の強化を迫られ、細霧ノズルと大型扇風機の組合せによる冷却方法を開発し、現在、広く普及している。昭和 55 年から、全国関係場所との協定により分娩前後の飼養管理法改善に関する試験を実施し、リード飼養法の確立、ミネラル補給技術の開発(平成 4 年)、分娩前移行期の飼料中蛋白質水準の解明(平成 14 年)、初産牛の泌乳前期の適正栄養水準の解明(平成 21 年)などを行い、酪農家で活用されるとともに、日本飼養標準の改善にも活用された。

このほか、TMR(混合飼料)飼養による早期育成技術(平成 6 年)や 8 リットル・4 週間ほ乳技術(平成 10 年)を開発した。また、乳房炎防止対策として、牛乳中化学発光能測定を用いた牛乳中体細胞推定による乳房炎簡易診断法を開発し(平成 15 年)、農家における簡易診断に利用されている。

(3) 肉用牛

(昭和 30 年代)

昭和 37～38 年に肉用牛(褐毛和種)若齢肥育試験を実施し、当時主流であった去勢若齢肥育方式の適正な飼料給与法等を示した。

(昭和 40 年代)

昭和 41 年には、和牛子牛育成法改善に関する試験を行い、手薄であった離乳前の育成法の改善を図った。

また、当時、去勢は離乳後が主流であったが、昭和 44～45 年に去勢時期の比較試験(生後 2 ヶ月齢と 7 ヶ月齢)を実施し、ほ乳中去勢で肥育成績が良好であることを示した。これによりほ乳中去勢が広く普及し、現在に至っている。

(昭和 50 年代)

昭和 49～56 年には、代償性成長を利用した肥育前期粗飼料多給方式に関する一連の肥育試験に取り組み、肥育前期における適正な増体速度等この肥育方法のポイントを示した。

昭和 57～平成 4 年には、一連の肥育試験を実施し、褐毛和種去勢牛の肥育に伴う筋肉、骨及び脂肪等の成長や肉質の変化について栄養水準の影響も含め明らかにし、肥育技術の基礎資料として活用されている。

(昭和 61 年～)

昭和 61 年からは、地域農業プロジェクトの一つとして、育成牛、繁殖雌牛及び肥育牛に対するトウモロコシホールクロップサイレージ給与試験を行い、適正な給与法を示した。特に、肥育牛への給与試験では T D N ベースで粗飼料から 56%以上を給与できる画期的な成果となった。

また、給与ビタミン A が肉質、特に脂肪交雑に影響することがわかったことから、平成 4～12 年に褐毛和種で 2 回の肥育試験を実施し、その適正制御法を示した(平成 12 年)。

平成 12 年の口蹄疫、平成 13 年の B S E (牛海綿状脳症)の発生等により国産粗飼料の必要性が高まったため、肥育における稲発酵粗飼料(W C S)の給与技術を確立し(平成 17～18 年)、広く利用されている。



イネホールクロップサイレージ給与試験における優良枝肉(褐毛和種去勢牛)

(4) 養豚

(昭和 30～40 年代)

昭和 35 年頃は、自給飼料による飼養が主体であったが、その後国から飼養標準が示され、配合飼料給与への移行が始まり、また、枝肉取引規格が制定され、生体から枝肉取

引へと変わり、肉質への関心が高まった。昭和 38～45 年には、自給飼料利用試験、肉豚飼養形態試験、肉豚給餌回数比較試験及び繁殖豚管理方式試験等に取り組み、これらの対応策を示した。

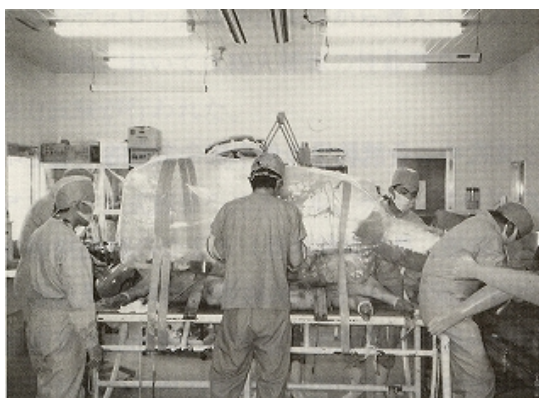
(昭和 50 年代)

昭和 50 年代に入ると年々規模拡大が進み、繁殖部門における生産性低下がみられたため、繁殖性向上試験を実施し(昭和 55～56 年)、その解決策を示した。

(平成時代)

平成に入ると、オーエスキー病の全国的な拡大もあり、慢性疾病の根本的対策として S P F 技術が注目され、平成 2～6 年にヒゴサカエ 3 0 1 を用いて、清浄豚肉生産技術確立試験に取り組んだ。この成果を S P F マニュアルとして作成したことにより、S P F 技術は高度な総合衛生対策として普及し、現在に至っている。

平成 13 年からは、食品残さの活用や豚からの環境負荷を低減させる試験に取り組み、パン屑と豆腐粕を主原料とした低コストな豚用飼料の開発(平成 14 年)、パン屑と豆腐粕を用いた環境にやさしい豚飼育方法の確立(平成 15 年)、パン屑と豆腐粕主体の低蛋白質飼料を用いた筋肉内脂肪含量の高い豚肉生産(平成 17 年)及びカンショ加工残さ添加低リジン飼料による筋肉内脂肪とオレイン酸を多く含む豚肉生産(平成 21 年)などの技術開発を行った。これら一連の成果は、「S P F 豚」や「ひごさかえ肥皇」など県産豚のブランド化に活用されている。



S P F 豚の作出

(5) 養鶏

(昭和時代)

昭和 38 年に養鶏試験場と改称され、採卵鶏や肉用鶏の栄養、飼料、飼養管理や衛生等に関する試験に本格的に取り組み始めた。

肉用鶏では、ブロイラー種鶏の栄養と制限給餌による飼養管理方式を検討し、昭和 40 年代に高エネルギー飼料による隔日給与と市販飼料による定量給餌によって産卵率を向上させる技術を確立した。

採卵鶏では、利用期間を延長させるため、採卵鶏の経済寿命延長のための飼養技術に取り組み、自由摂取育成と制限給餌育成の双方における産卵制御(強制換羽)の時期などを明確に示した。

(平成時代)

平成に入ると、ウィンドレス鶏舎が大規模経営で増加し、間欠照明において強制休産中とその後の照明方法等に未解決の課題があったため、平成 2～6 年に試験を実施し、経

済的な間欠照明法を確立した。

また、健康志向から特殊卵の開発要望が高まり、平成3～6年に α -リノレン酸を高濃度に含んだ鶏卵・鶏肉生産に取り組み、九州農業試験場や太陽油脂株式会社など5者の共同研究でその鶏卵生産技術を開発し特許を取得した(特許第2077881号)。この技術を利用し、平成7年からJA玉名において健康卵(ロゼ- α)の生産販売が継続されている。



健康卵(ロゼ- α)

その後、肉用天草大王を含む地域特産鶏生産の支援技術として、おから等を活用した給与技術や抗菌剤等に依存しない飼養技術等に取り組み、肉用天草大王の全期間無薬飼料による飼育、乾燥おから(平成17年)、ゼオライト等を添加した混合飼料を使用した高品質天草大王の生産(平成19年)、マンネンタケ(霊芝)菌床給与による地域特産肉用鶏の生産性と免疫反応の向上(平成21年)などの技術を開発した。

(6) 飼料作物

(昭和30～40年代)

飼料作物に関する試験は、それまで農業試験場で実施されていたものが、昭和38年に畜産試験場に移管され、当時の給与体系に対応して、昭和40年代半ばにかけて主に青刈飼料作物について試験を実施した。青刈大豆、青刈甘藷、青刈トウモロコシやイタリアンライグラス等の草種・品種選定や栽培法等で成果をあげた。その後、昭和44～52年に低標高地向けの暖地型牧草の草種・品種選定に取り組み、パニカム属、ローズグラスやヒエ類等の特長を明らかにし、その利用方法を示した。

(昭和50年代～)

昭和50年代以降は、夏作としては栄養収量の高いトウモロコシ・ソルガムの全盛時代となり、冬作のイタリアンライグラスと併せて、新規に作出される新品種を中心に精力的に品種選定試験をこれまで実施してきている(ソルガムについては平成3年まで)。これらの成果は県の優良品種として公表され、各種補助事業の指定品種になるとともに、農家においても利用されている。

また、昭和63～平成6年には、夏作における栄養収量を高めるため、トウモロコシとソルガムの混播栽培試験を行い、混播における品種の組合せやソルガムの播種量等について明らかにした。

平成12年の口蹄疫発生等により国産粗飼料の必要性が高まり、飼料用イネを活用するため、その飼料特性と栽培法に取り組み(平成12～15年)、省力低コスト技術を開発した。その栽培から利用までのマニュアルの活用等



細断型ロールベアラ

により県内の作付面積は 3,000ha 以上(飼料用米含む)となっている。また、高品質サイレーズ調製のため細断型ロールベアラによるトウモロコシ等収穫の実用化試験を実施し(平成 13~17 年)、トウモロコシ等の細断型ロールベール調製利用体系を確立した。

(7) 畜産環境対策

(昭和 40~50 年代)

飼養頭数の大幅な伸びや規模の拡大に伴って水質汚染や悪臭等が問題となり始め、昭和 45 年に水質汚濁防止法による規制が強化され始めたことから、昭和 49 年の環境部発足を機に、畜産環境対策試験の本格的な取組みを開始した。

その後昭和 50 年代後半にかけては、主に堆肥化処理と水質汚濁防止技術に取り組み、昭和 49~51 年には家畜ふん尿処理実態調査の実施と家畜ふん尿の発酵処理試験を行い、連続堆肥化処理法の浸透を図った。

昭和 50~53 年には、家畜ふん尿の土地還元促進のため、腐熟化物の腐熟度現地判定法に取り組み、その基準を示した。

水質汚濁防止技術については、昭和 49~52 年に豚の汚水処理技術試験を実施し、活性汚泥による方式を示した。

その後、養豚中規模経営の対応策として、昭和 53~58 年に濾材組合せによる豚舎汚水浄化試験に取り組み、県内で分布、産出されるイモゴ、ニガ土や黒ボク土など 12 種類の濾材による汚水浄化法を明らかにした。

(平成時代)

平成になると、農村の都市化や混住化が進み、堆肥化処理や水質汚濁防止対策だけでなく悪臭対策が重要となり、これ以降悪臭対策に関する試験を重点的に行っている。

豚で微生物資材による低コスト悪臭防止技術(平成 4~6 年)及び間欠曝気による豚尿汚水の低コスト臭気低減(平成 11 年)、鶏で鶏ふん乾燥施設等における水洗法による簡易悪臭低減技術(平成 13 年)、乳牛で FRP タンクによるパーラー等の廃水浄化処理施設の開発(平成 16 年)及びスラリーインジェクターを利用した悪臭の低減(平成 21 年)などの技術を確立し、悪臭防止を図るとともにふん尿の適切な堆肥化を推進している。

最近では、地球温暖化に向けた対策として、畜産排せつ物由来の温室効果ガスの低減が極めて重要であり、関係機関との共同研究で温室効果ガスの正確な測定・評価法や削減技術開発に鋭意取り組んでいる。



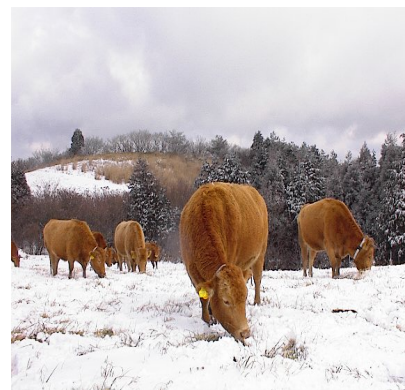
畜産排せつ物由来の
温室効果ガスの測定

◎草地畜産研究所

・草地土壌部門

昭和 44 年～55 年には、阿蘇地域における野草地の効率的牧草化や大規模改良草地の生産力維持に関する研究を実施するとともに、A S P（秋期立毛貯蔵牧草草地）を利用した放牧期間の延長や草地への適正堆肥施用量に関する研究を実施した。

昭和 55 年からは、阿蘇地域で利用されている寒地型牧草の品種比較試験を行い、本県の奨励品種選定の基礎資料を提供している。



阿蘇地域における褐毛和種の周年放牧

・肉用牛及び乳牛の育種改良と飼養管理部門

昭和 46 年～平成 2 年には、褐毛和種及び黒毛和種の産肉能力直接検定を実施し、500 頭を超える種雄牛候補を検定した。また、昭和 52 年～平成元年には、乳用牛後代検定事業が実施され、候補種雄牛の娘牛を計画交配（熊本県を含む 22 道県で実施）により生産した。

昭和 46 年～60 年には、阿蘇地域の草地を活用した肉用牛の若令肥育技術及び草地における酪農経営技術確立のための試験を実施し、放牧衛生技術として、草地放牧を主体とした子牛及び乳用初妊牛の発育阻害要因であるピロプラズマ病に対する薬剤投与方法を確立した。

さらに、平成元年～5 年には、草地酪農におけるジャージー種の放牧飼養試験に取り組み、阿蘇地域におけるジャージー種の放牧飼養の可能性を示した。

また、昭和 63 年からは、周年放牧の活用など、放牧を利用した肉用牛の繁殖、育成及び肥育技術の開発に取り組み、草地利用型の低コスト肉用牛生産及び肥育技術の確立、放牧による牛肉の機能性成分の向上等放牧肥育牛の新たな可能性について検討している。

・草地を活用した育成馬（農用馬）の生産

平成 6 年～11 年には、育成馬（農用馬）の放牧管理技術を検討し、放牧を利用した農用馬の低コスト肥育技術を確立した。

また、平成 7 年からは人工授精による繁殖技術を確立するとともに、ホルモン剤等を活用した分娩誘起等の人為的繁殖管理技術の確立に取り組んでいる。



分娩誘起により誕生した子馬