

令和2年度

業務年報

令和3年8月

宮崎県畜産試験場

＝ 目 次 ＝

I 沿革、組織機構、位置及び規模	-----	1
II 試験研究の実施概要	-----	5
1 肉用牛部	-----	5
2 酪農飼料部	-----	5
(1) 乳用牛	-----	6
(2) 飼料草地	-----	6
3 家畜バイオテク部	-----	6
4 川南支場	-----	6
(1) 養豚	-----	6
(2) 養鶏	-----	7
(3) 環境衛生	-----	7
III 令和2年度試験研究の重点目標	-----	8
令和2年度試験研究課題一覧	-----	9
IV 試験研究及び事業の概要	-----	12
1 肉用牛部	-----	12
2 酪農飼料部	-----	14
3 家畜バイオテク部	-----	15
4 養豚科	-----	16
5 養鶏科	-----	17
6 環境衛生科	-----	18
V その他の事業	-----	19
1 受精卵活用種雄牛候補造成事業	-----	19
2 自給飼料分析指導センターの実績	-----	21
3 受精卵供給事業	-----	23
4 養豚排水処理の適正管理のための水質分析及び現地指導等	-----	24
5 素ひな供給事業	-----	24
VI 試験研究の発表及び広報・研修活動	-----	25
1 試験研究の発表	-----	25
2 広報活動	-----	26
3 講演・講義	-----	26
4 研修活動	-----	28
5 職員・研究支援員研修	-----	28
6 主要刊行物	-----	29
VII 総務	-----	30
1 令和2年度予算	-----	30
2 令和2年度主要施設整備	-----	30
3 令和2年度主要備品整備	-----	30
4 県有財産・土地調べ	-----	30
5 県有財産・建物調べ	-----	30
6 令和2年度職員の配置 (R2.4.1現在)	-----	31

I 宮崎県畜産試験場：沿革、組織機構、位置及び規模

沿革

大正 9年	5月・軍馬補充用地を借り受けて「宮崎県種畜場」（西諸県郡高原村）を創設 ・種畜場で種雄畜候補の牛・馬を導入し、育成事業を開始	昭和56年	4月・「宮崎県畜産試験場」を設置（総合農業試験場から畜産部門分離
大正10年	2月・種畜場でめん羊を導入し、繁殖事業を開始	昭和58年	4月・本場を高原町へ移転し、「肉用牛部」、「酪農部」、「畜産部」を新設 8月・肉用牛部門を肉畜支場から畜産試験場（高原町）へ移転、畜産部環境衛生科を肉畜支場へ移転
大正11年	4月・宮崎県種畜場に「養鶏部」を新設	昭和59年	4月・「副場長（総括・技術）」制を新設、畜産部を廃止し、「飼料草地部」を新設、肉畜支場を「川南支場」に改組
昭和25年	4月・宮崎県農業試験場に「畜産部」を新設 5月・種畜場が「宮崎県種きん場」（宮崎市島之内）として移転 4月・「宮崎県家畜衛生試験所」（宮崎市御船町）設置	昭和61年	4月・養鶏支場を廃し、「養鶏科」として川南支場へ移転
昭和31年	11月・「川南分場」（児湯郡川南町）とし中小家畜部門が種畜場から移転独立	昭和63年	4月・管理部を「管理課」とし、肉用牛部と酪農部を統合し「大家畜部」を設置 ・川南支場の肉豚科と育種科を統合し「養豚科」を設置
昭和36年	・種畜場で県内に分散配置されていた乳用種雄牛を集中管理	平成 2年	4月・大家畜部繁殖科を廃止し、「生命工学科」を設置、「優良家畜受精卵総合センター」を畜試内に設置
昭和37年	・昭和37～40年度の施設整備により、酪農専門の種畜場に移行	平成 6年	4月・大家畜部と飼料草地部を「育種部」と「飼養部」に改組
昭和40年	8月・宮崎県総合農業試験場設置に伴い農業試験場家畜飼料研究室及び家畜衛生試験所を「畜産部」、種畜場本場を「酪農支場」、種畜場川南分場を「肉畜支場」、種きん場を「養鶏支場」として発足	平成19年	4月・畜産試験場と優良家畜受精卵総合センターを統合再編、本場の各部の科を廃止し、「副部長」を設置（2部5科を3部3副部長体制に変更）
昭和42年	8月・酪農支場内に「酪農研修館」（営農指導課所管）を設置	平成22年	4月・川南支場で口蹄疫が確認され、全ての豚殺処分
昭和51年	4月・肉畜支場に「高千穂試験地」を設置	平成30年	11月・川南支場から種鶏舎の一部を本場に移転整備
昭和55年	4月・同高千穂試験地を廃止		



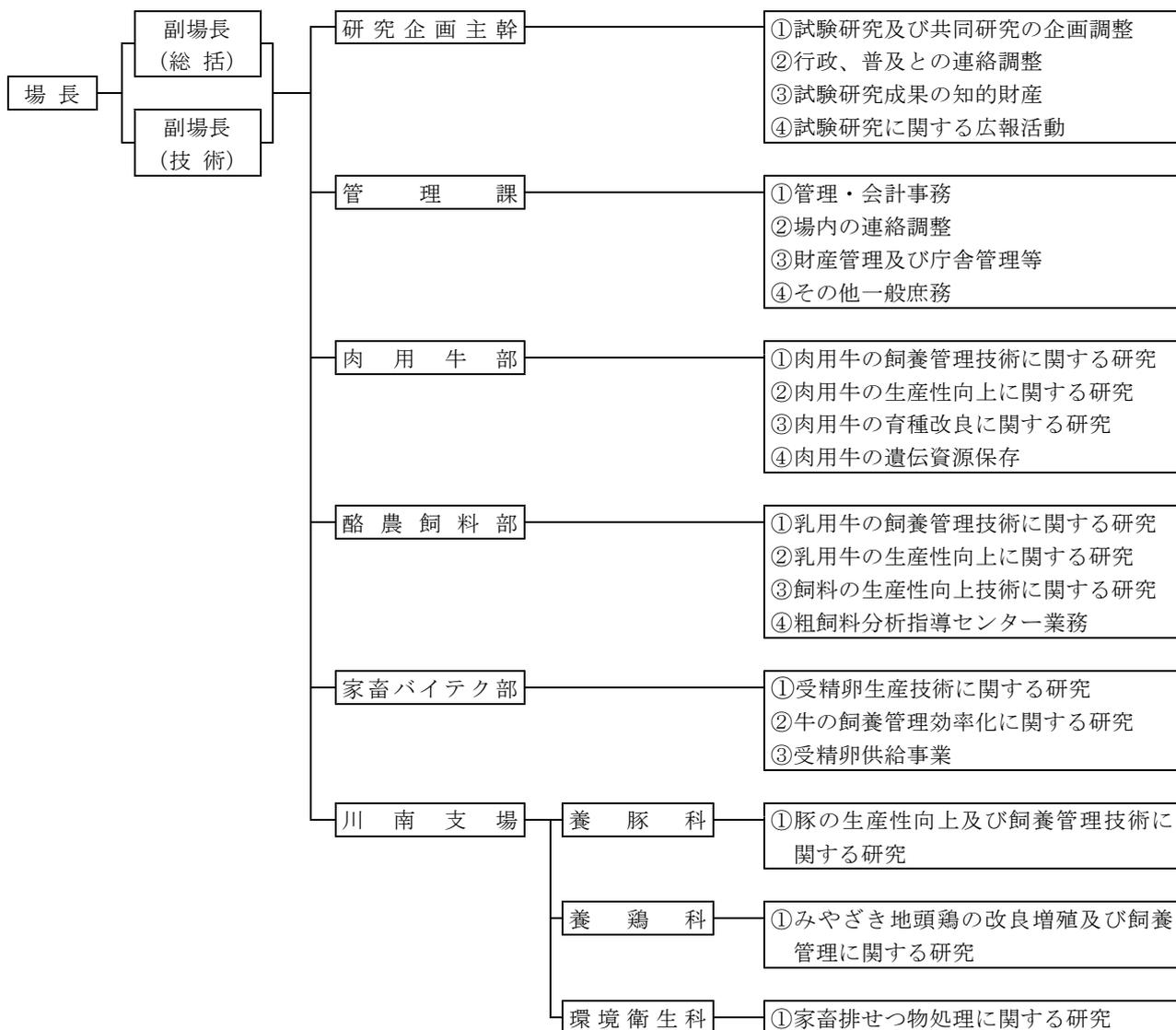
[畜産試験場 本場]



[畜産試験場 川南支場]

組織機構及び主な業務内容

主管部課 宮崎県農政水産部 畜産新生推進局 畜産振興課



職員数

(令和2年4月1日現在)

区分	研究		行政		計		会計年度任用職員	
		うち再任用		うち再任用		うち再任用	支援員	補助員
場長			1		1	0	24	19
副場長			2		2	0		
研究企画主幹	1				1	0		
管理課	3	3	4	2	7	5		
肉用牛部	6		2	2	8	2		
酪農飼料部	4	1	4	4	8	5		
家畜バイオテック部	4		1	1	5	1		
本場計	18	4	14	9	32	13	24	19
川南支場	10	3	2		12	3	13	13
合計	28	7	16	9	44	16	37	32

位置

名称	郵便番号	住所	電話・FAX
畜産試験場 本場	〒889-4411	西諸県郡高原町大字広原5066	TEL(0984)42-1122 FAX(0984)42-1707
畜産試験場 川南支場	〒889-1301	児湯郡川南町大字川南21986	TEL(0983)27-0168 FAX(0983)27-0153

用地・施設面積

(令和2年4月1日現在)

区分	用地面積 (ha)				
	総面積	飼料畑	牧草地	山林	宅地、その他
本場	128.5	30.6	34.6	44.9	18.4
川南支場	23.2				23.2

家畜飼養頭羽数

(令和2年4月1日現在)

区分	黒毛和種		ホルスタイン種	F ₁
		うち繁殖母牛		
牛	95	68	57	0

区分	繁殖雌豚		繁殖雄豚		子豚	肥育豚		
	LW	Y	D	Y	LWD	LWD	YD	YY
豚	25	9	5	4	323	33	0	60

区分	計	地頭鶏	劣勢白色 プリマスロック	地劣 (F1)	九州ロード	みやざき 地頭鶏
鶏 本場	1,461	82	84		1,295	
鶏 川南支場	3,022	1,239	738	128	871	46
計	4,483	1,321	822	128	2,166	46

Ⅱ 試験研究の実施概要

＜試験研究の基本方針＞

「第七次宮崎県農業・農村振興長期計画」、「宮崎県酪農・肉用牛生産近代化計画」及び「宮崎県農畜水産試験研究推進構想」に基づき、儲かる宮崎の畜産を先導する技術開発を推進するため、「新たな成長産業となる農畜水産産業の創造」、「農畜産業セーフティネット支援技術の開発」、「食の安全と消費者の信頼確保技術の開発」、「地域課題に迅速に対応する研究体制の強化」を大きな柱とし、生産現場で発生する技術問題の解明と多様な試験研究ニーズに対応した新技術の開発など畜産新生推進プランの実現に向けた取組を推進した。

特に、畜産物の宮崎ブランド化の更なる推進に向けて、DNA解析や受精卵移植技術を用いた新育種改良技術の開発や産肉性、経済性に優れた宮崎牛の生産技術確立、宮崎産豚肉の新たな銘柄の確立、みやざき地頭鶏の高付加価値化に取り組んだ。

また、競争的資金等の外部資金の活用を図りながら、普及センターや畜産関係機関・団体、更には国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構や宮崎大学をはじめとする産学官連携の共同試験に積極的に取り組むとともに、異業種・異分野も含めた民間企業との交流を強化するなど、開かれた試験場として活動した。

1 肉用牛部

本県肉用牛の更なる育種改良に資するため、受精卵移植技術やDNA情報を活用した効率的で精度の高い種雄牛造成法の確立を図るとともに、子牛や肥育牛の生産性向上、低コスト生産のための飼養管理技術の開発に取り組んだ。

「新たな育種手法を活用した種雄牛造成実証事業」では、産肉能力等の優れた雌牛に指定交配して受精卵を確保した上で供卵牛の導入地域において移植し、早期の種雄牛候補の造成や改良の効率化に取り組んだ。

また、「ゲノミック評価を活用した「宮崎牛」の新たな改良手法に関する研究」では、SNP情報を用いたゲノミック評価技術の活用に向けたリファレンス集団の構築のため、枝肉共進会等の出品牛や一般肥育牛からDNAサンプルを採取し、SNP型判定を実施するとともに、評価対象形質の情報を収集・蓄積した。

本県の肉用牛は「宮崎牛」として全国的にブランド

化が図られつつあるが、生産者の高齢化や担い手不足による農家戸数の減少、飼料価格の高止まり等の状況が続いている一方で、規模拡大が進展し、労働力不足も課題となっている。

このような中、「肉用牛繁殖経営におけるICTや発酵TMRを活用した生産性向上の検討」では、授乳期の母牛の栄養充足率が子牛に与える影響について検討するとともに、繁殖経営におけるICT機器等の地域包括型農家実証試験を実施し、未利用資源を活用した発酵TMRの開発についても検討した。

また、「競争力のある肥育牛生産体系の開発に関する研究」では、出荷月齢の早期化や自給飼料等を取り入れた肥育体系を検討した。

更に、「『宮崎牛』のおいしさの見える化試験」では、「宮崎牛」のブランド力の更なる強化を目指して、おいしさに関する成分を解明するため、官能評価試験や理化学的分析及びサンプル表面の画像解析等を実施した。

2 酪農飼料部

(1) 乳用牛

本県の酪農は、世界的配合飼料原料の価格高騰等の影響を受けて生産費用に占める飼料費が増加しており、自給飼料の増産やエコフィードの活用による飼料費の低減が求められている。このような中、乳牛の泌乳能力が向上する一方で、繁殖性や供用年数が低下している状況にあることから、乳牛の健全性を高め、生涯生産性の高い乳用牛の飼養管理技術の確立に取り組んだ。

また、県内酪農経営体においても高齢化や担い手不足等を背景に分業化や搾乳ロボット等のICT導入が急速に進んでいることから、それらに関わる様々な課題も出てきている。

このことから、泌乳能力向上に向けた飼養管理に関する試験を行うとともに、ICT機器を活用した酪農経営体や地域のニーズに合った試験研究を実施した。

「乳牛の長命連産性を可能とする飼養管理技術体系の開発」では、発酵TMRの通年給与、乾乳期短縮及び早期育成技術に関する試験を開始し、その有効性等についてデータ収集を開始した。

「家畜の健全性向上のための泌乳平準化技術の開発」では、15道府県と連携して乾乳期の飼養管理の改良

による生産乳量の改善や乾乳期短縮技術における飼養栄養についてデータの蓄積を図った。

更に「省力化を担保した丈夫な乳用後継牛を育成する高度哺育プログラムの開発」では、8府県や大学と連携して中鎖脂肪酸（エネルギー源、成長促進作用）と酪酸（消化管繊毛発達）を用いた給与試験を実施し、更なる早期育成を図ることができた。

最後に、近年急速に導入が進んでいる搾乳ロボット導入に当たっての課題抽出及び課題解決方法等について検討を始めた。

(2) 飼料草地

本県の飼料作付け面積は、水田フル活用による飼料用稲や飼料用米の作付推進を背景として、近年、全体的には増加傾向にあるものの、担い手の高齢化や規模拡大に伴う労働力不足、耕作放棄地の有効利用や農地集約化、更には、温暖化や気象リスクへの適切な対応など、解決すべき課題が山積している。

加えて、令和元年に初めて飛来が確認された外来害虫であるツマジロクサヨトウの防除法の確立が急務となっている。

このことから、九州沖縄農業研究センター、九州各県や総合農業試験場と連携し、西南暖地の条件に適合した、より効率的で省力的な自給飼料作物の栽培技術の確立や外来害虫の効率的防除技術の取得に取り組んでいく必要がある。

まず、令和元年度からは、「イタリアンライグラス品種・系統の栽培試験」を九州各県及び九州沖縄農業研究センターと連携して実施し、9月播種年内刈りのイタリアンライグラス「九州3号」の南九州への適応性について試験を実施した。

また、令和2年度からは「ツマジロクサヨトウ薬剤防除技術と薬剤抵抗性管理試験」を総合農業試験場と連携して試験を開始した。

更に、「飼料作物の優良品種選定試験」では、市販されている品種のうち、県の気象条件等に適合した優良品種を地域農業改良普及センターと連携して選定し情報提供した。

「自給飼料分析指導センターにおける飼料分析」では、今まで要望が多かった購入粗飼料についても分析できるように、10月より粗飼料分析センターと改名し、近赤外線分光分析計や高速液体クロマトグラフなどの分析機器を用いて、成分分析や品質評価を実施し、地域農業改良普及センターや畜産経営体等生産現場に役立つ情報を提供した。

最後に、来年度に向けて飼料生産におけるスマート農業の取組も検討を開始し、新たにロボットトラクターやドローン等を活用した予備試験を開始した。

3 家畜バイオテク部

「効率的胚生産技術共同試験」では、採胚牛の過剰排卵処理におけるF S H製剤の溶媒として、血中薬物濃度の維持や徐放効果が期待されるヒアルロン酸を利用し、より少ない溶媒量で効率的な処理が可能であるか検討した。

乳用後継牛の安定的作出を目的とした「優秀乳用後継牛の効率的作出技術の確立」では性選別精液での最適な人工授精適期の検討及び黄体と主席卵胞の位置関係が受胎率に及ぼす影響を検討した。

「受精卵移植における受胎率向上試験」では、現場で活用できる簡易的受卵牛選定手法を検討するため、発情日と受精卵移植日の子宮環境及び血液性状を調査し、頸管粘液p HやV E Rと合わせて受胎牛と不受胎牛の比較を行い、受胎に影響する要因を探索した。

「食品廃棄物を用いた機能性成分高含有飼料の製造及び家畜への給与に関する研究」では、県食品開発センターと共同でオルニチンやG A B Aを生成する乳酸発酵焼酎粕を製造した。この乳酸発酵焼酎粕を牛に給与した場合の影響について調査し、また経産牛を用いた肥育試験並びにその牛肉の官能評価を行った。

「I C T・I o T技術を活用した飼養管理効率化技術の開発」では、加速度センサや気圧センサを活用した繁殖雌牛の行動解析及び簡易的な血液性状分析装置の開発を行っている。現在、加速度センサのみで牛の起立・横臥・マウンティングの検知が可能であることを実証できている。また、気圧センサを用いることにより、牛の起立・横臥姿勢の判別が可能であることも示唆されている。

更に、優良な受精卵を農家に安定的に供給し、肉用牛生産の安定的発展を図ることを目的とした「受精卵供給事業」においては、優秀な黒毛和種延べ62頭の供卵牛から採卵を行い287個の胚を生産、219個（前年度までの在庫卵を含む）を移植師に譲渡した。

4 川南支場

(1) 養豚科

本県の養豚は、飼養頭数が令和3年2月1日現在（畜産統計）全国2位で、畜産産出額は令和元年度521億円（農林水産省作成農業産出額）である。

養豚を取り巻く情勢は、TPP11、日EU・EPAが相次いで発効し、豚肉の輸入量が平成29年度には90万t、令和元年に95万tを越えており、今後も増加することが予想される。また、産地間の競争も激しく、本県でも生産性の向上を図るため「多産系」の導入が普及しつつあるとともに、宮崎ブランドポークなど付加価値の高いブランド豚作出の取組がなされている。更に、宮崎県は令和2年度で夏季（7月～9月）の平均最高気温が30.7℃と高く、暑さ対策が必須である。

そこで、養豚科では、「新たな「宮崎ブランドポーク」作出試験」、「未活用資源を有効利用した銘柄豚作出試験」、「宮崎の暑さに負けない強い養豚生産技術開発」、「食品廃棄物を用いた機能性成分高含有飼料の製造及び家畜への給与に関する研究」に取り組んだ。「新たな「宮崎ブランドポーク」作出試験」では、多産系母豚と中ヨークシャー種を掛け合わせ、産子の発育、体型、枝肉及び肉質を調査した。また、これまでに良好な肉質成績を示した中ヨークシャー種の専用飼料の開発と育成豚の過肥を防ぐ飼料給与方法を検討した。「未活用資源を有効利用した銘柄豚生産技術試験」では、県の特色ある銘柄豚の作出に向けて「きんかんサイレージ」、「日向夏粕サイレージ」を肥育豚に給与する試験や「ニンジンジュース粕」を繁殖母豚に給与する試験を行った。「宮崎の暑さに負けない強い養豚生産技術の開発」では、種雄豚及び繁殖母豚を対象に暑熱期の散水効果を試験した。「食品廃棄物を用いた機能性成分高含有飼料の製造及び家畜への給与に関する研究」では、オルニチンやGABAを含む焼酎粕を繁殖母豚に給与し、繁殖成績や血液性状に及ぼす影響を検討した。

(2) 養鶏科

令和3年2月1日現在の畜産統計における本県の飼養羽数は、ブロイラーが全国1位、採卵鶏は、全国20位である。

宮崎ブランドの一つである「みやざき地頭鶏」の雛供給羽数(令和2年度)は、268,213羽であり、前年対比53.6%と大きく減少した。これについては、新型コロナウイルス禍の影響による需要低迷が羽数減少の要因となっている。また、生産資材の高止まりにより生産者の経営も厳しい状況となっている。

このような情勢の中、みやざき地頭鶏需要拡大のためには、増体や食味性の更なる改良が求められる。

そこで、雄系原種鶏である「地頭鶏」では、現在種

鶏として稼働しているS60群の後継となる複数の後継群の改良を進めるとともに、維持・増殖に取り組んだ。雌系原種鶏である「九州ロード」については、熊本県・大分県と3県協定試験による種卵交換を行いながら能力向上を図るとともに、飼料費の削減等を目的に飼料設計見直しの検討を行った。

また、ひなセンターに提供するための種鶏の発育や産卵率等の指標データの収集を行った。

生産基盤の強化については、ふ化月の違いによる発育比較や暑熱期の飼料給与方法の検討を行った。

(3) 環境衛生科

本県は、家畜の飼養頭羽数が多いことから、家畜排せつ物の発生量も多く、更に、畜産農場の大規模化、環境規制への更なる対応の必要性や、混住化の進展による周辺住民からの苦情の深刻化もあり、良質堆肥の生産及び利用の促進はもとより、臭気の低減対策や浄化処理対策の強化が畜産経営の維持・発展のためにも益々重要な課題となっている。

そこで、「見える畜産環境対策技術確立試験」に取り組み、「見える化による農場臭気改善技術」では、臭気センサを活用した悪臭の見える化及び低コストな臭気低減対策の検証を行った。「モニタリングによる水質改善技術」では、農研機構畜産研究部門や県内の民間企業と共同し、BODバイオセンサーによる養豚排水の脱窒技術やIoT技術等を活用した「BOD監視システム」の現地実証を行った。更に、「臭気・水質汚濁軽減型養豚配合飼料の検討」では、地域資源を活用した「環境負荷低減型配合飼料」(アミノ酸バランス改善飼料)を肥育豚に給与した場合の環境負荷低減効果を実証した。

Ⅲ 令和2年度 試験研究の重点目標

(1) 大家畜部門

肉用牛については、繁殖牛、子牛及び肥育牛の各ステージにおける生産性の向上や低コスト生産を実現するための飼養管理技術の開発並びに国産飼料を効率的に活用した収益性の高い宮崎牛の生産技術の確立を図る。また、DNA情報を活用した育種技術の実用化、受精卵生産に関する効率的過剰排卵処理技術の開発と優良受精卵の供給を行うとともに、受胎率向上に関連する要因を包括的に見える化する。

更に、暑熱ストレス解消による生産性向上技術やICT関連技術を活用した飼養管理効率化技術の開発を目指す。

乳用牛については、乳牛へのストレス（エネルギーバランスの悪化、代謝障害、繁殖障害等）を軽減することにより、乳牛の生涯生産量の向上と低コスト生産を可能とする新たな酪農モデルについて検討するとともに、省力化を目指した搾乳ロボット導入に向けての課題についても今後検討する。

(2) 飼料草地部門

西南暖地の条件に適合した、より効率的で省力的な自給飼料作物の栽培技術の確立するため、公的機関や民間種苗会社で育成された新品種や未登録農薬の検定試験を九州沖縄農業研究センターや九州各県と連携し、実施する。

現場ニーズの高い粗飼料の成分分析や品質評価については、地域農業改良普及センターや総合農業試験場等と連携し提供するとともに、主要な自給飼料については、本県の気候に適合した優良品種を選定し、地域農業改良普及センター等の関係機関や畜産経営体等の生産現場に役立つ情報を提供する。

また、令和元年度初めて飛来が確認された外来害虫についても、地域農業改良普及センターや総合農業試験場等と連携・共有しながら、生産現場に役立つ情報提供を行う。

更に、飼料生産に係る部門について、地域内で分業化し、畜産経営体の省力化が実現できる地域内飼料供給システムを確立するため、①コントラクターにおける省力的・効率的栽培体系の確立と

安定供給体制の確立、②TMRセンターにおける省力的発酵TMR調製法及び各畜種に対応した発酵TMRの開発、③畜産農家における省力的畜産経営の実証、④飼料生産に係る分業化と地域内飼料供給システムの経営評価等について、民間、大学及び関係機関等と連携・共同して実施する。

(3) 養豚部門

畜産新生プランに位置づけられている母豚1頭当たりの肉豚出荷頭数22頭を目指して、雄側・雌側両面から生産性を向上する試験を行う。また、消費者ニーズ、特に食味性に特化したみやざきブランド豚の作出に向けた試験を行う。更に、地域の特色ある未活用資源等を利用した飼料給与により、高付加価値の豚肉や地域銘柄豚の開発を図る。

(4) 養鶏部門

雄系原種「地頭鶏」の維持・増殖、改良並びに雌系原種鶏「九州ロード」の改良に取り組む。

更に、ひなセンターへの種鶏（ひな）供給と種鶏飼養管理技術の向上を図り、生産農家へのみやざき地頭鶏のひなの安定供給体制の確立に努める。

また、生産基盤強化については、夏期出荷体重の低下や冬期出荷体重のバラツキなどの季節的変動を抑制するための飼養管理改善試験を行い、斉一性の向上を図る。

(5) 環境衛生部門

本県の畜産業の健全な発展を図るためには、持続的かつ資源循環型の畜産を推進する必要がある。このため、家畜排せつ物の適正処理や利用の促進及び臭気低減を図るための技術開発に取り組むとともに、硝酸性窒素等の規制が厳しくなっている養豚排水処理においては、その削減に向けた新たな飼養管理技術や処理の高度化を図るための技術を生産者、民間企業、大学及び農研機構等と共同・連携して開発する。

令和2年度試験研究課題一覧

(肉用牛部・酪農飼料部)

部門	研究課題	細目課題・項目内容	研究年度	担当部
肉用牛	1. ゲノミック評価を活用した「宮崎牛」の新たな改良手法に関する研究 (畜産試験場費)	(1)ゲノミック評価の精度向上に向けた母集団(リファレンス集団)の構築 (2)ゲノミック評価の検証	R2～ R4	肉用牛
	2. 新たな育種手法を活用した種雄牛造成実証事業 (畜産振興費)	(1)受精卵活用種雄牛候補造成事業 (2)DNA解析による種雄牛候補選抜事業	H28～ R2	〃
	3. 肉用牛繁殖経営におけるICTや発酵TMRを活用した生産性向上の検討 (畜産試験場費)	(1)優良な肥育・繁殖素牛となる元気な子牛を育成するための飼養管理技術の検討 (2)国産飼料を主体とした機能性成分を多く含む発酵TMRの開発 (3)ICTを活用した繁殖牛の飼養管理技術の検討	H29～ R2	〃
	4. 競争力のある肥育牛生産体系の開発に関する研究 (畜産試験場費)	(1)出荷月齢を早期化した肥育体系の検討 (2)自給飼料および地域資源を取り入れた肥育体系の検討	H29～ R2	〃
	5. 「宮崎牛」のおいしさの見える化試験 (農業総務費)	(1)宮崎牛におけるおいしさの分析	R1～ R3	〃
	6. 木材クラフトパルプの給与が黒毛和種去勢肥育牛の第一胃内発酵に及ぼす影響 (畜産試験場費)	(1)濃厚飼料とKPの代替割合の違いが肥育牛の飼料摂取量、飼料消化性および第一胃内発酵に及ぼす影響の調査	R2	〃
	7. ICTを活用した牛の外耳温モニタリングによる飼養管理効率化技術の開発(受託試験) (畜産試験場費)	(1)牛の外耳道温度モニタリングによる繁殖管理および健康管理の実証	R2	〃
酪農飼料	1. 乳牛の長命連産性を可能とする飼養管理技術体系の開発 (畜産試験場費)	(1)発酵TMRの通年給与が生産性に及ぼす影響 (2)乾乳期を短縮した場合の生産性に及ぼす影響 (3)哺乳期の飼料管理方法の違いが初産分娩後の生産性に及ぼす影響	R2～ R4	酪農飼料
	2. 乳用牛の健全性向上のための泌乳平準化技術の開発(受託試験) (畜産試験場費)	(1)初産～2産間の乾乳期飼養の改良による2産次生産乳量の改善 (2)乾乳期短縮技術における最適な周産期用飼養栄養含量の解明	H28～ R2	〃
	3. 省力化を担保した丈夫な乳用後継牛を育成する高度哺育プログラムの開発 (畜産試験場費)	(1)哺乳子牛を用いた中鎖脂肪酸および酪酸油脂を含む代用乳の給与試験 (2)離乳後の子牛を用いた酪酸ナトリウム添加スターターの給与試験	H30～ R2	〃

(酪農飼料部・家畜バイテク部)

部門	研究課題	細目課題・項目内容	研究年度	担当部
酪農飼料	4. 共同受託試験 (畜産試験場費)	(1) イタリアンライグラス系統適応性 検定試験	R 1 ~ R 3	酪農飼料
	5. 飼料作物の優良品種選定試験 (畜産振興費)	(1) 飼料作物奨励品種選定試験 ・とうもろこし ・ソルガム	S 5 7 ~	〃
	6. 自給飼料分析指導センターにお ける飼料分析 (畜産振興費)	(1) 近赤外分光分析計等による新た な飼料分析技術の開発	S 6 0 ~	〃
	7. 自給粗飼料生産の機械体系化確 立試験 (畜産試験場費)	(1) 効率的機械利用技術の検討 (2) 場内向け自給飼料の質・量の確保	H 1 0 ~	〃
家畜 バイ テ ク 部	1. 優秀乳用後継牛の効率的作出技 術の確立 (畜産試験場費)	(1) 性選別精液に適した人工受精適 期の検討 (2) 黄体と主席卵胞の位置が受胎率 に及ぼす影響	H 2 9 ~ R 2	家畜 バイテク
	2. 効率的胚生産技術共同試験 (畜産振興費)	(1) 効率的過剰排卵処理プログラ ムの確立	R 1 ~	〃
	3. 牛飼養管理効率化のためのウェア ラブルセンサの開発と実証 (農業総務費)	(1) 牛飼養管理効率化のための ウェアラブルセンサの開発と実証	H 3 0 ~ R 2	〃
	4. ICT・IoT技術を活用した飼 養管理効率化技術の開発 (農業総務費)	(1) 生体センシング技術を活用した 分娩及び発情、疾病の早期発見技 術の検討 (2) 簡易的な血液生化学分析装置の 開発	R 1 ~ R 3	〃
	5. 受精卵移植における受胎率向上試 験 (畜産試験場費)	(1) 栄養状態と子宮環境の関連性調 査 (2) 受卵牛選定のための簡易手法 検討	R 2 ~ R 4	〃
	6. 食品廃棄物を用いた機能性成分高 含有飼料の製造及び家畜への給与 に関する研究 (畜産試験場費)	(1) 焼酎粕の乳酸発酵試験 (2) 家畜への給与試験	R 1 ~ R 3	〃
	7. 受精卵供給事業 (畜産振興費)	(1) 優良な雌牛からの受精卵の生産 と農家への供給	H 2 ~	〃

(川南支場 養豚科・養鶏科・環境衛生科)

部門	研究課題	細目課題・項目内容	研究年度	担当科
養豚	1. 新たな「宮崎ブランドポーク」作出試験 (畜産試験場費)	(1)多産系産子の肉質向上試験 (2)新宮崎ブランドポーク作出試験	H30～ R2	養豚
	2. 未活用資源を有効利用した銘柄豚生産技術試験 (畜産試験場費)	(1)宮崎らしい銘柄豚作出試験 (2)地域の未活用資源を用いた生産技術試験	R1～ R3	〃
	3. 宮崎の暑さに負けない強い養豚生産技術の開発 (畜産試験場費)	(1)種雄豚における暑熱対策の検討 (2)繁殖母豚における暑熱対策の検討	R1～ R3	〃
	4. 食品廃棄物を用いた機能性成分高含有飼料の製造及び家畜への給餌に関する研究 (畜産試験場費)	(1)繁殖雌豚における機能性焼酎粕の給与試験 (2)肥育豚における機能性焼酎粕の給与試験	R1～ R3	〃
養鶏	1. 能力向上とひなの安定供給を目指した種鶏づくり (畜産試験場費)	(1)地頭鶏（雄系原種鶏）の改良 (2)九州ロード（雌系原種鶏）の改良	R1～ R5	養鶏
	2. みやざき地頭鶏の新たな生産性向上対策事件 (畜産試験場費)	(1)斉一性向上対策試験 (2)「みやざき地頭鶏」の新たな肥育体系の開発	R2～ R6	〃
	3. みやざき地頭鶏総合支援事業 (畜産振興費)	(1)素ひな安定供給対策	H30～	〃
環境衛生	1. 見える畜産環境対策技術確立試験 (畜産試験場費)	(1)見える化による農場臭気改善技術 (2)モニタリングによる水質改善技術 (3)臭気・水質汚濁軽減型養豚配合飼料の検討	R2～ R4	環境衛生

IV 試験研究及び事業の概要

1 肉用牛部

試験研究課題	予算 区分	試験 研究 期 間	試験研究者 所属 氏 名	令和2年度試験研究成果の概要	発表誌 及び 年月日
1 ゲノミック評価を活用した「宮崎牛」の新たな改良手法に関する研究	県単	R2～R4	肉用牛部 江川 小百合 日高 祐輝	枝肉共進会等の出品牛108頭のDNAサンプルと評価対象となる枝肉6形質や脂肪酸推定含有割合等のデータを収集するとともに、190頭のSNP型(1塩基多型)判定を行い、関連解析を実施中である。また、一般肥育牛については700頭のSNP型判定を実施した。	
2 新たな育種手法を活用した種雄牛造成実証事業	県単	H28～ R2	肉用牛部 江川 小百合 日高 祐輝 原 好宏	受精卵移植技術を活用し、高能力雌牛から効率的に種雄牛候補を生産するため、供卵牛2頭から延べ7回採卵し、26個の受精卵を回収して、正常卵14個のうち8個を凍結保存した。直接検定候補牛を生産するため、延べ40頭に移植し、受胎率は50%であった。受精卵移植産子の調査を実施し、発育・体型の良好な雄子牛1頭(富士安男)が直接検定を受検した(不合格)。また、ゲノミック評価に必要な母集団(リファレンス集団)を構築するため、現場後代検定調査牛については、種雄牛11頭、去勢牛123頭及び種雄牛10頭の雌牛58頭の計181頭のSNP型判定を実施し、評価対象形質のデータを収集・蓄積した。	
3 肉用牛繁殖経営におけるICTや発酵TMRを活用した生産性向上の検討	県単	H29～ R2	肉用牛部 中武 美夢 黒木 翼	子牛の生産性向上のための試験として、授乳期の母牛の栄養充足率が子牛に与える影響について調査した結果、母牛のTDN充足率が140%の時に子牛のDGが0.87kg/日と良かったものの、空胎期間が369日と最も長く、80%の時は子牛の水様性下痢が目立った。充足率が100～120%の時に、母牛の繁殖成績と子牛の発育のバランスが良かった。 また、繁殖牛(妊娠末期～授乳期)を対象に未利用資源(人参粕、えのき茸菌床)を活用した発酵TMRの製造試験を実施した。さらに、平成30～令和元年度に調査した繁殖農家(37戸)の「ICT機器の導入効果検証結果」をもとに、指導機関及び民間企業とともに支援体制を構築し、地域包括型農家実証試験(5農家)を実施した。	
4 競争力のある肥育牛生産体系の開発に関する研究	県単	H29～ R2	肉用牛部 前田 友香	早期出荷体系の検討については、令和2年4月と6月に各1頭、7月に2頭を肥育試験終了のためと畜した。自給飼料を取り入れた肥育体系の検討については、令和3年1月に供試牛6頭を試験終了のためと畜した。 両試験とも、得られた牛肉サンプルの肉質分析を実施した。	
5 「宮崎牛」のおいしさの見える化試験	助成	R1～R3	肉用牛部 日高 祐輝 原 好宏	牛肉サンプルを枝肉断面の食味性(おいしそう、おいしくなさそう)で区分した宮崎牛(20検体)の官能評価試験、理化学分析、枝肉表面の画像解析を行った結果、官能評価試験における「香りの強さ」「多汁性」「うま味の強さ」「風味の強さ」などにおいて有意差が認められた。	
6 木材クラフトパルプの給与が黒毛和種去勢肥育牛の第一胃内発酵に及ぼす影響	助成	R2	肉用牛部 前田 友香	肥育中期の黒毛和種牛へ濃厚飼料の一部を木材クラフトパルプに代替した飼料を給与した。その結果、木材クラフトパルプを給与すると繊維成分の消化率は高まるが、胃液pHとLPS活性値には影響は認められなかった。	

1 肉用牛部（前ページのつづき）

試験研究課題	予算 区分	試 験 研 究 期 間	試験研究者 所 属 氏 名	令和2年度試験研究成果の概要	発表誌 及び 年月日
7 ICTを活用した牛の外耳温モニタリングによる飼養管理効率化技術の開発	助成	R2	肉用牛部 中武 美夢	成果等については、特許申請に関わるため割愛する。	

2 酪農飼料部

試験研究課題	予算 区分	試 験 研 究 期 間	試験研究者 所 属 氏 名	令和2年度試験研究成果の概要	発表誌 及び 年月日
1 乳牛の長命連産性を可能とする飼養管理技術体系の開発	県単	R 2 ~ R 4	酪農飼料部 廣津 美和	発酵TMRの通年給与を実施し、繁殖性や乳生産のデータ収集を開始した。また、乾乳期短縮試験や早期育成試験においても順次データ収集を行っているところである。	
2 乳用牛の健全性向上のための泌乳平準化技術の開発	受託	H 2 8 ~ R 2	酪農飼料部 森 弘	初産～2産間の乾乳期短縮（60日→35日）するなどの飼養の改良による2産次生産乳量の改善のための飼養試験を実施し、乾乳期間を短縮することにより繁殖性が高まる可能性が示された。	
3 省力化を担保した丈夫な乳用後継牛を育成する高度哺育プログラムの開発	受託	H 3 0 ~ R 2	酪農飼料部 森 弘	乳用後継牛の育成において有効な技術であると実証されている中鎖脂肪酸（エネルギー源、成長促進作用）を用いた高度哺乳プログラムの開発のための試験を開始した。	
4 イタリアンライグラス系統適応性検定試験	受託	H 2 5 ~	酪農飼料部 工藤ひかり	自給飼料の耐病性の検定及び栄養収量の高い品種（子実用トウモロコシ）の選定などの共同試験を実施し、将来、本県で奨励すべき、耐病性に優れたイタリアンライグラスの新品種「九州3号」「九州4号」について、各地域農業改良普及センターと連携して農家実証など、積極的に普及に取り組んだ。	
5 飼料作物の優良品種選定試験	県単	S 5 7 ~	酪農飼料部 工藤ひかり	畜産試験場及び地域のほ場において、早播きトウモロコシ市販品種及び供試品種の6品種、遅播きトウモロコシ市販品種4品種、ソルガム市販品種3品種について比較試験を行った。 この中でも、早播きトウモロコシ1品種において、良好な成績が得られたため、県奨励品種として指定した。	
6 自給飼料分析指導センターにおける飼料分析	県単	S 6 0 ~	酪農飼料部 高橋奈津美 工藤ひかり	各地域農業改良普及センターから依頼のあった粗飼料の成分分析や評価を行い、その結果を各普及センターが畜産経営体に対して、給与設計等の指導に活用した。 県内8普及センター依頼分は648件で、昨年度と比べ、依頼件数はやや増加傾向にあった。	
7 自給粗飼料生産の機械化体系確立試験	県単	H 1 0 ~	酪農飼料部 廣津 美和	42.3haのほ場に作付けを行い、ヘイレージ60t、トウモロコシサイレージ118t、ソルガムサイレージ214t、イタリアンライグラスサイレージ20t、乾草132tの合計544tの自給粗飼料を確保した。	

3 家畜バイオテク部

試験研究課題	試験区分	試験研究期間	試験研究者所属氏名	令和2年度試験研究成果の概要	発表誌及び年月日
1 優秀乳用後継牛の効率的作出技術の確立	県単	H29～R2	家畜バイオテク部 松尾 麻未	(1)ホルスタイン種雌牛に性選別精液を用いて授精した場合、GnRH製剤投与24時間目の受胎率は42.2%、30時間目では32.6%であり、24時間目に授精した方が受胎率は高かった。排卵時間について調査した結果では、67%の個体がGnRH製剤投与後27～33時間で排卵していた。 (2)黄体と主席卵胞位置が同側若しくは反対側で受胎率に差があるか検証した。その結果、同側区は50%、反対側区が49%で同程度の受胎率であった。	
2 受精卵移植における受胎率向上試験	県単	R2～R4	家畜バイオテク部 北野 典子	場内飼養牛(黒毛和種)3頭及び生産現場飼養牛(ホルスタイン種)10頭について、発情日と受精卵移植日の血液性状、卵巣形態、子宮頸管粘液性状、VERの調査を実施した。現在までに13頭中3頭が受胎しており、引き続き調査を継続し、受胎に影響する要因を検索する。	
3 牛飼養管理効率化のためのウェアラブルセンサの開発と実証	県単	H30～R2	家畜バイオテク部 杉野 文章 松尾 麻未	加速度センサデータから、黒毛和種雌牛の起立や横臥といった基本動作を判定するアルゴリズムを検討した。その結果、加速度センサデータから起立・横臥・マウンティングの検知が可能であった。	
4 受精卵供給事業	県単	H2～	家畜バイオテク部 松尾 麻未 北野 典子 杉野 文章 須崎 哲也	優良な受精卵を農家に安定的に供給し、受精卵移植技術の向上と、普及定着を促進することにより、肉用牛生産の安定的発展を図るため、受精卵の採卵を行った。令和2年度は場内で287個の受精卵を生産し、以前のストックと合わせ県内農家に219個を譲渡した。	
5 効率的胚生産技術共同試験	県単	R1～R4	家畜バイオテク部 北野 典子	過剰排卵処理プログラムにおけるFSHの投与方法を検討した。FSH製剤の溶媒にヒアルロン酸を添加し皮下投与することで、溶媒量を10mlまで減量しても従来のFSH製剤皮下1回投与方法と同等の採胚成績が得られた。	
6 食品廃棄物を用いた機能性成分高含有飼料の製造及び家畜への給与に関する研究	県単	R1～R3	家畜バイオテク部 須崎 哲也 松尾 麻未	(1)焼酎粕を乳酸発酵することで、機能性成分であるオルニチン、GABAを安定して生成することができた。トウフ粕をプラスチックサイロで乳酸発酵することで保存性が増した。 (2)繁殖牛への給与では焼酎粕区、対照区とも血液性状に違いは見られなかった。	
7 ICT・IoT技術を活用した飼養管理効率化技術の開発	県単	R1～R3	家畜バイオテク部 杉野 文章	(1)気圧センサを用いた牛の行動判定技術の検討を行った。その結果、横臥時に有意に気圧が低下することが明らかとなった。さらに高性能な牛用のウェアラブルセンサを試作中である。 (2)簡易的に血液生化学分析が可能な装置の開発に着手した。現在、試作器を導入し、性能を評価中である。	

4 養豚科

試験研究課題	試験区分	試験研究期間	試験研究者所属氏名	令和2年度試験研究成果の概要	発表誌及び年月日
1 新たな「宮崎ブランドポーク」作出試験	県単	H30～R2	川南支場 養豚科 壱岐 侑祐 岩切 正芳 岐本 博紀	<p>多産系統産子の肉質向上試験では、中ヨークシャー種を止め雄（LWY）とした試験を実施した。試験では多産系AおよびBを用いた。両多産系統で、1日増体量がLWYでLWDよりも低くなった。肉質に影響はなかったが、食味検査では、LWYはLWDに比べてほとんどの評価項目で好まれなかった。</p> <p>中ヨークシャーに種関する試験では、低TDN飼料の育成試験を実施した。試験では、肥育前期飼料を50kgまで給与し、50～100kgでは低TDN飼料を不断給餌した後、交配まで繁殖用飼料を制限給餌する。この給与方法により無駄な脂肪が蓄積することなく体積のある繁殖素豚を育成できた。</p> <p>中ヨークシャー交雑種に低TDN高CP飼料を肥育後期から不断給餌することで脂肪の蓄積を抑え、格落ちを減らすことができた。</p>	
2 未活用資源を有効利用した銘柄豚生産技術試験	県単	H30～R2	川南支場 養豚科 壱岐 侑祐 岐本 博紀	<p>肥育後期豚にきんかんサイレージおよびきんかんサイレージの乾燥を10%飼料に添加して給与した。発育、肉質および食味試験で差はなく、肥育後期豚に給与することができると示唆された。また、きんかんサイレージの10%添加では、免疫機能が強化されることが示唆された。</p>	
3 宮崎の暑さに負けない強い養豚生産技術の開発	県単	H30～R2	川南支場 養豚科 岩切 正芳 岐本 博紀	<p>繁殖豚舎のストール上に散水ホースを設置し、水道水が母豚の首から尾に十分かかるように散水タイマーによる間欠散水を行った。暑熱時の離乳母豚に散水することにより、精子活力の良好な精液を人工授精することにより交配成績が良好となる傾向が見られた。</p> <p>雄豚房をコンパネと農業用ビニールで覆い、ウィンドエアコンで連続冷房すると1日最高気温が平均で1.3℃低下した。精子活力と奇形精子率に冷房効果が見られ、人工授精に用いると不受胎がなく良好な成績となった。</p>	
4 食品廃棄物を用いた機能的焼酎粕の製造および家畜への給与に関する研究	県単	R1～R3	川南支場 養豚科 壱岐 侑祐 岐本 博紀	<p>繁殖母豚で交配から離乳までにオルニチンやGABAを含む機能的焼酎粕を10%飼料に添加して給与した。</p> <p>肝機能に関係するAST、ALTおよびγ-GTが給与前に比べて低下しており、妊娠期や授乳期の肝機能改善が見られた。また、母豚の授乳期中における飼料摂取量の増加も見られた。繁殖成績では、給与区で子豚の離乳体重が増加した。これらのことから、機能的焼酎粕の給与が繁殖母豚の肝機能を改善し、飼料を十分に摂取できたため、円滑に授乳を行うことができ、子豚の離乳体重が増加した可能性がある。</p>	

5 養鶏科

試験研究課題	試験区分	試験研究期間	試験研究者所属氏名	令和2年度試験研究成果の概要	発表誌及び年月日
1 能力向上とひなの安定供給を目指した種鶏づくり	県単	R1～R5	川南支場 養鶏科 加藤さゆり 甲斐 康孝 堀之内正次郎	<p>地頭鶏については、現在、種鶏群としてS60群が稼働しているが、後継群であるMIX群、H15群、M28群の維持、増殖、改良を行った。</p> <p>150日齢体重は4種鶏群の中でMIX群が最も大きくなった。前年度の150日齢体重と比較すると、H15群とM28群はほぼ横ばいであったが、それ以外は順調に増加した。受精率はS60群が低かったが、ふ化率は各群間に大きな差は見られなかった。産卵成績については、M28群が最も良く、次いでH15群、MIX群の順で、S60群は最も劣った。</p> <p>九州ロードについては、熊本・大分との協定試験により種卵交換等を行いながら維持・増殖を行った。体重については、前世代と比較し低下した。産卵成績については、50%産卵到達日齢は前世代より長くなり、卵重53g到達日齢は横ばいであった。41週齢卵重については増加した。</p> <p>九州ロードの飼料給与量比較試験（新マニュアルと既存マニュアルの比較）を行ったところ、新マニュアルの方が41週齢卵重はやや小さくなったが、50%産卵到達日齢と卵重53g到達日齢は早かった。</p>	
2 みやざき地頭鶏の新たな生産性向上対策試験	県単	R2～R6	川南支場 養鶏科 堀之内正次郎 甲斐 康孝 加藤さゆり	<p>夏期出荷体重改善試験としてふ化月の違いによる発育成績比較を行ったところ、夏期におけるみやざき地頭鶏は、1日の飼料摂取量のうち60%以上が16時～翌9時の間に摂取していた。また、みやざき地頭鶏の増体量は季節に関わらず9～11週齢頃をピークに減少した。</p> <p>暑熱期の飼料給与法の検討として飼料給与を朝1回または夕方1回としたところ、夕方1回の方が増体が有意に高かった。</p>	

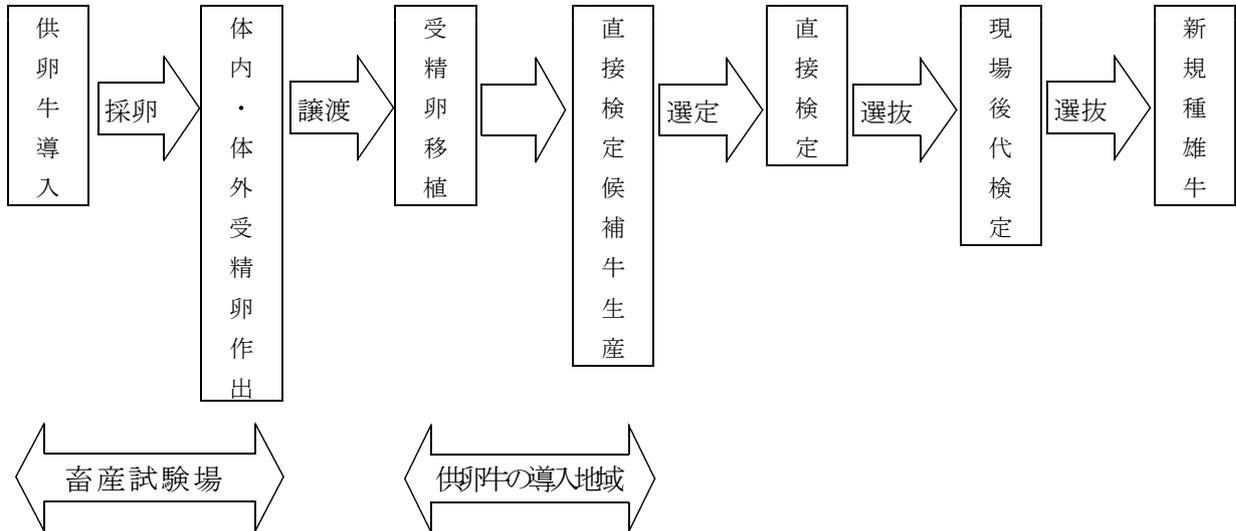
6 環境衛生科

試験研究課題	試験区分	試験研究期間	試験研究者所属氏名	令和2年度試験研究成果の概要	発表誌及び年月日
1 見える畜産環境対策技術確立試験	県単	R2～R4	川南支場 環境衛生科 甲斐敬康 柴田翔平	<p>(1)臭気低減対策の一助とするため、場内の家畜排せつ物処理施設周辺において、臭気センサーを用いた臭気調査を実施し、臭気マップを作成した。また、主な臭気の発生か所であった堆肥化処理施設、最初沈殿槽、移送槽において、蓋やカーテン等による簡易な臭気低減対策を実施し、対策実施前後の臭気低減効果の検証を行った。</p> <p>(2)「BOD監視システム」を設置している都城市内の実証施設において、原水、曝気槽水及び処理水の水質モニタリングを週2回の頻度で実施し、年間を通じて効率的な処理が可能であることを実証した。</p> <p>(3)本県産の地域資源(食品残さ混合飼料)を活用した「環境負荷低減型配合飼料」(アミノ酸バランス改善飼料)を設計・製造し、肥育豚に給与した場合の発育性、糞尿排せつ量及び糞尿中窒素排せつ量の低減効果を検証した。その結果、発育性は良好であり、糞尿中窒素排せつ量が有意に低下することが明らかとなった。</p>	

V その他の事業

1 受精卵活用種雄牛候補造成事業

産肉能力に関する推定育種価が高く、繁殖成績の優秀な雌牛を供卵牛として導入し、指定種雄牛を交配して採卵及び経膈採卵-体外受精を行い、供卵牛を導入した地域において移植を実施して、効率的に種雄牛候補を生産する。



(1) 令和2年度実績

ア 採卵及び経膈採卵-体外受精実績

供卵牛		交配種雄牛 (血統)	採卵月日	採卵数 (個)	正常卵数 (個)
番号	血統				
124	耕富士×勝平正×福桜(宮崎)	義美福 (福之国×安平×福桜)	R2. 4. 30	9	5
			R2. 11. 9	1	0
125	千代藤土井×福芳土井×照長土井	安平 (安福(宮崎)×安福(岐阜)×茂富士)	R2. 7. 1	0	0
			R2. 10. 21	2	0
			R3. 1. 5	4	1
			R3. 3. 9	5	5
		安福(宮崎) (田安土井×安千代土井×菊美土井)	R3. 1. 19	5	3
計				26	14

イ 受精卵の譲渡・移植実績

供 卵 牛		交配種雄牛 (血 統)	移 植 個 数 (個)	受胎頭数 (頭)	受胎率 (%)
番号	血 統				
123	安平×福桜(宮崎)×安福165の9	満天白清 (安平×白清85の3×福桜)	4	0	0.0
124	耕富士×勝平正×福桜(宮崎)	義美福 (福之国×安平×福桜)	7	2	28.6
125	千代藤土井×福芳土井×照長土井	安平 (安福(宮崎)×安福(岐阜)×茂富士)	3	2	66.7
		安福(宮崎) (田安土井×安千代土井×菊美土井)	2	0	0.0
126	忠富士×安平×上福	奥日向 (日向国×上福×福桜)	24	16	66.7
計			40	20	50.0

ウ 直接検定実績

供 卵 牛		交配種雄牛 (血 統)	名 号	合 否
番号	血 統			
124	耕富士×勝平正×福桜(宮崎)	第5安栄 (忠富士×福之国×安平)	富士安男	不合格

2 自給飼料分析指導センターの実績

(分析結果概要)

栄養成分分析の内訳は、一般依頼が116点（前年度対比67%）、普及センターが普及指導の一環として行うプロジェクト分析が532点（同139%）であった。

昨年同様、一般分析よりプロジェクト分析件数が多く（表1）、分析内容別では、栄養性分析648点（前年度対比117%）、サイレージ品質評価分析10点（同83%）であった。

地域別では、栄養成分の分析依頼点数は、児湯地域が162点（前年度対比112%）と最も多く、次いで西諸県地域が148点（同133%）であった。以下、北諸県地域が136点（同172%）、東臼杵北部地域が64点（同221%）、中部地域が49点（同82%）、南那珂地域が37点（同67%）、東臼杵南部地域が30点（同79%）、西臼杵地域が22点（同58%）、の順であった。

草種別では、前年度同様イタリアンライグラスが322点（前年度対比104%）と最も多く、次いでトウモロコシ124点（同65%）、飼料用イネ109点（同143%）の順であった。以下、ソルガム64点（同149%）、麦類47点（同100%）、稲ワラ23点（同153%）の順となっており、その他の草種が114点（同173%）分析された。

表1 分析項目別点数

(単位：点)

普及センター	一般依頼 ^(注1)			プロジェクト ^(注2)			合計		
	栄養成分	硝酸態窒素	サイレージ評価	栄養成分	硝酸態窒素	サイレージ評価	栄養成分	硝酸態窒素	サイレージ評価
中部	-	-	-	49	-	1	49	-	1
南那珂	-	-	-	37	-	-	37	-	-
北諸県	72	-	1	64	-	-	136	-	1
西諸県	44	-	-	104	-	1	148	-	1
児湯	-	-	-	162	-	-	162	-	-
東臼杵北部	-	-	-	30	-	1	30	-	1
東臼杵南部	-	-	-	64	-	6	64	-	6
西臼杵	-	-	-	22	-	-	22	-	-
普及セ計	116	-	1	532	-	9	648	-	10
普及セ計(前年)	172	4	4	383	25	8	555	29	12
(前年対比%)	(67)	(0)	(25)	(139)	(0)	(113)	(117)	(0)	(83)
畜試 ^(注3)	-	-	-	170	-	-	170	-	-
合計	116	-	1	702	-	9	818	-	10
合計(前年)	172	4	4	518	25	10	690	29	14
(前年対比%)	(67)	(0)	(25)	(136)	(0)	(90)	(119)	(0)	(71)

注1. 一般依頼は、農業者や農業団体からの依頼。

注2. プロジェクトは、普及センターが普及指導の一環として行う分析。

注3. 畜産試験場が試験研究で行った分析を、プロジェクトとして集計したもの。

表2 草種別内訳

草種 普及センター	イタリアランライグラス		トウモロコシ		ソルガム		飼料用イネ			稲ワラ				
	生草	サイ レージ	乾草	合計	生草	サイ レージ	乾草	合計	生草	サイ レージ	乾草	合計	サイ レージ	合計
中部	12	8	1	21	-	-	-	1	-	10	-	10	-	-
南那珂	10	3	1	14	-	1	-	6	-	4	2	6	-	2
北諸県	25	30	5	60	21	27	-	1	-	12	2	14	2	4
西諸県	33	23	7	63	16	12	-	12	3	8	3	14	-	4
児湯	4	40	8	52	3	5	-	10	1	33	1	35	-	1
東臼杵北部	6	8	-	14	-	-	-	4	-	4	2	6	-	-
東臼杵南部	10	5	1	16	-	2	1	6	2	16	3	21	-	5
西臼杵	1	4	-	5	-	1	-	-	-	2	1	3	1	6
小計	101	121	23	245	40	48	7	40	6	89	14	109	19	22
畜試	70	4	3	77	30	6	-	24	0	0	0	0	1	1
合計	171	125	26	322	70	54	7	64	6	89	14	109	20	23
合計(前年)	203	76	31	310	70	120	-	43	11	57	8	76	15	15
前年比	(84)	(164)	(84)	(104)	(100)	(45)	-	(149)	(55)	(156)	(175)	(143)	(133)	(153)

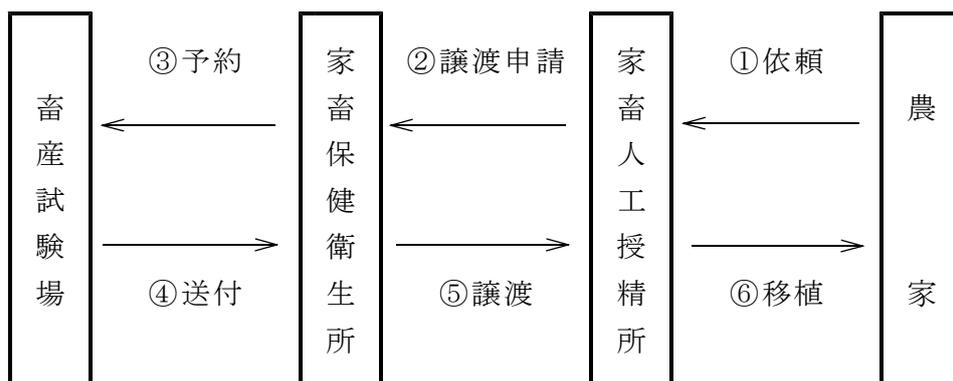
(単位：点)

草種 普及センター	麦類		暖地型牧草		その他		生草	サイ レージ	乾草	合計	生草	サイ レージ	乾草	合計
	生草	サイ レージ	乾草	合計	生草	サイ レージ								
中部	-	2	-	2	-	-	10	5	-	15	23	25	1	49
南那珂	-	1	4	5	-	1	-	1	1	2	14	13	10	37
北諸県	-	5	-	5	-	2	-	2	-	2	46	81	9	136
西諸県	5	1	4	5	1	1	-	5	10	15	67	52	29	148
児湯	6	7	1	8	-	1	1	32	8	41	15	122	25	162
東臼杵北部	-	-	-	-	-	-	-	6	-	6	10	18	2	30
東臼杵南部	3	1	6	7	-	-	3	-	1	4	22	25	17	64
西臼杵	-	-	-	-	-	2	1	1	2	4	3	11	8	22
小計	14	17	15	46	1	7	15	52	22	89	200	347	101	648
畜試	-	-	1	1	-	-	-	22	3	25	121	35	14	170
合計	14	17	16	47	1	7	15	74	25	114	321	382	115	818
合計(前年)	22	16	9	47	1	6	5	33	28	66	333	256	101	690
前年比	(64)	(106)	(178)	(100)	(100)	(117)	(300)	(224)	(89)	(173)	(96)	(149)	(114)	(119)

3 受精卵供給事業

優良な受精卵を農家に安定的に供給し、受精卵移植技術の向上と普及定着を促進することにより、肉用牛生産の安定的発展を図る。

(1) 受精卵の供給体制



(2) 令和2年度実績

ア 供卵牛の頭数

黒毛和種	ホルスタイン種
32頭(含育成牛)	0頭

イ 採卵及び受精卵の供給状況

区分	採卵頭数	生産個数	移植師への譲渡個数
黒毛和種	62頭	287個	219個
ホルスタイン種	0頭	0個	0個

ウ 移植状況(低ランク胚含む)

令和3年7月29日現在

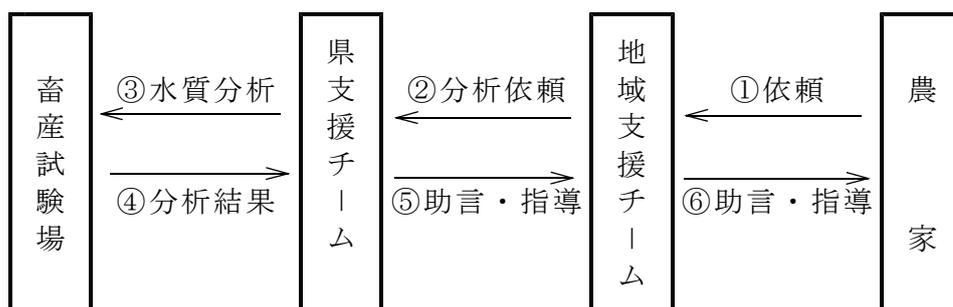
宮崎家畜保健衛生所管内				延岡家畜保健衛生所管内			
移植頭数	受胎頭数	不明頭数	受胎率	移植頭数	受胎頭数	不明頭数	受胎率
44頭	18頭	0頭	40.9%	3頭	0頭	0頭	0%
都城家畜保健衛生所管内				合計			
移植頭数	受胎頭数	不明頭数	受胎率	移植頭数	受胎頭数	不明頭数	受胎率
177頭	81頭	0頭	45.8%	224頭	99頭	0頭	44.2%

4 養豚排水処理施設の適正管理のための水質分析及び現地指導等

養豚農場における排水処理施設の適正管理を推進するため、(公社)畜産協会、各地域の農林振興局(農業改良普及センター)、畜産試験場、畜産振興課で構成されている「宮崎県畜産経営環境保全技術支援チーム」により、水質分析及び現地指導を行った。

また、地域における畜産臭気低減対策の一助とするため、臭気測定装置(商品名:畜環式ニオイセンサ)を貸し出し、臭気対策に必要な助言等を行った。

(1) 養豚排水処理施設の水質分析及び現地指導等の流れ



(2) 令和2年度実績

ア 水質分析点数(実2農場、延べ点数)

区分	中部	南那珂	北諸県	西諸県	児湯	東臼杵	計
原水						1	1
曝気水						1	1
処理水						1	1
その他	6						6
計	6					3	9

イ 臭気測定件数(臭気測定装置貸し出し件数)

区分	中部	南那珂	北諸県	西諸県	児湯	東臼杵	計
臭気測定				2	7		9

5 素ひな供給事業

県内3ヶ所にあるみやざき地頭鶏の種鶏場ひなセンターに畜産試験場から種鶏素ひなを供給することによって、ひなセンターからみやざき地頭鶏生産農家への安定的なひな供給を図る。

(1) 令和2年度種鶏素ひな供給羽数(羽)

ひなセンター名	F1雄	九州ロード雌	総羽数
J A日向	90	500	590
地頭鶏ランド日南	200	1,700	1,900
地頭鶏ランド日南綾農場	0	0	0
合計	290	2,200	2,490

VI 試験研究の発表及び広報・研修活動

1 試験研究の発表

発表会等	発表課題	発表誌(機関)	発表者
第83回 九州農業研究発表会	牛肉の食味性等に関する種類別比較	第83回 九州農業研究発表会 発表要旨	肉用牛部 部長 原 好宏
	マイクロ流体デバイスによって選別された精子を用いたウシ体外受精成績の検討		家畜バイオテック部 主任技師 杉野 文章
	暖地向け高子実収量トウモロコシの品種選定		酪農飼料部 副部長 廣津 美和
	中ヨークシャー交雑種の制限給餌が発育と肉質に及ぼす影響		川南支場養豚科 技師 壺岐 侑祐
	幼雛期管理に着目した「みやざき地頭鶏」生産性向上対策試験		川南支場養鶏科 主任研究員 堀之内 正次郎
	BODバイオセンサーを利用した養豚排水「BOD監視システム」の実証		川南支場環境衛生科 技師 柴田 翔平
	宮崎県における養豚排水処理施設の水質分析の実施とその考察		川南支場環境衛生科 技師 柴田 翔平
令和2年度 畜産技術研究発表会	ICT機器導入農家実証試験と今後の展望	畜産技術研究発表会 講演要旨集	肉用牛部 技師 黒木 翼
	畜産試験場におけるツマジロクサヨトウ防除試験		酪農飼料部 技師 工藤 ひかり
	受精卵供給事業の実績		家畜バイオテック部 技師 松尾 麻未
	多産系母豚の繁殖成績について(第1報)		川南支場養豚科 技師 壺岐 侑祐
	幼雛期管理に着目した「みやざき地頭鶏」生産性向上対策試験		川南支場養鶏科 主任研究員 堀之内 正次郎
	BODバイオセンサーを利用したスマート養豚排水処理システム		川南支場環境衛生科 技師 柴田 翔平

2 広報活動

発表誌等	発表課題	発表年月	発表者
酪農宮崎 4月号 No. 581号	トウモロコシ及びソルガムの新たな県奨励品種について	R2.4	酪農飼料部 工藤 ひかり
酪農宮崎 5月号 No. 582号	畜産試験場における受精卵生産および供給について	R2.5	家畜バイク部 北野 典子
酪農宮崎 8月号 No. 585号	新たな暖地型牧草テフグラスの乳子牛給与について	R2.8	酪農飼料部 廣津 美和
宮崎牛 第83号	宮崎県内におけるICT機器等の普及状況及び実証試験結果について	R2.8	肉用牛部 黒木 翼
にしもろ日和 第64号	県立農業大学校インターンシップⅢ研修 (直腸検査、卵巣所見の検査実習)	R2.10	研究企画 黒木 信
酪農宮崎 10月号 No. 587号	暑熱期における簡易冷却施設を用いた採卵成績向上の取り組み	R2.10	家畜バイク部 須崎 哲也
畜産の情報 1月号	簡易冷却施設を用いた黒毛和種供胚牛の暑熱ストレス軽減と採卵成績の向上	R3.1	家畜バイク部 須崎 哲也 松尾 麻未
酪農宮崎 2月号 No. 591号	受精卵供給事業における移植成績について	R3.2	家畜バイク部 須崎 哲也 松尾 麻未
酪農宮崎 3月号 No. 592号	乳房炎ワクチンの効果について	R3.3	酪農飼料部 森 弘

3 講演・講義

講演・研修会等名	演題	主催	日程	講師名
県立農業大学校 畜産経営学科講義	家畜排せつ物処理と関係法規	県立農業大学 畜産経営学科	R2.7.8 ～ 7.10	環境衛生科 柴田 翔平
令和2年度家畜人工授精及び家畜体内受精卵移植に関する講習会	家畜体内受精卵移植	県家畜防疫対策課	R2.8.5 ～ 9.11	管理課 中原 高士 家畜バイク部 須崎 哲也 北野 典子 松尾 麻未
県立農業大学校 畜産学科講義	肉用牛の飼養管理 (肉用牛に関する新技術)	県立農業大学 畜産経営学科	R2.9.4	肉用牛部 中武 美夢
県立農業大学校 畜産学科講義	乳牛の最新試験研究と成果	県立農業大学 畜産経営学科	R2.9.4	酪農飼料部 廣津 美和
営農指導員養成講座 2級	家畜繁殖論	J A 宮崎中央会	R2.9.15	家畜バイク部 須崎 哲也
営農指導員養成講座 2級	家畜育種論	J A 宮崎中央会	R2.9.15	肉用牛部 原 好宏

3 講演・講義（前ページの続き）

講演・研修会等名	演 題	主 催	日 程	講師名
令和2年度 インターンシップⅢ	インターンシップⅢ研修	県立農業大学 畜産経営学科	R2. 9. 29 ～10. 2	肉用牛部 原 好宏 酪農飼料部 廣津 美和 家畜バイテク部 須崎 哲也
家畜人工授精講習会	家畜の育種	県家畜防疫対策 課	R2. 10. 21	肉用牛部 黒木 翼
令和2年度畜産経営技 術高度化促進事業に係 る畜産後継者等交流会	畜産ICT機器の活用について	宮崎県畜産協会	R2. 11. 2	家畜バイテク部 杉野 文章
県立農業大学校 畜産学科講義	畜産の新技术	県立農業大学 畜産経営学科	R2. 11. 13	研究企画主幹 黒木 信
県立農業大学校 畜産学科講義	畜産の新技术	県立農業大学 畜産経営学科	R2. 11. 17 ～ 11. 18	管理課 中原 高士
実務者研修会 (実習)	家畜体内受精卵 採卵 " 移植	県畜産試験場 家畜バイテク部	R2. 11. 10 ～ 11. 12	管理課 中原 高士 家畜バイテク部 北野 典子 杉野 文章 松尾 麻未
宮崎大学 農学部講義	乳用牛の最新の試験研究と成果	宮崎大学農学部 畜産草地科学科	R2. 11. 27	酪農飼料部 廣津 美和
宮崎大学農学部草地科 学「産業コンサルタ ント育成プログラム」 講義	肉用牛の現場指導方法及び実例 紹介	宮崎大学農学部 畜産草地科学科	R2. 12. 4	家畜バイテク部 杉野 文章
県立農業大学校 畜産学科講義	家畜の栄養と飼料	県立農業大学 畜産経営学科	R3. 2. 5	酪農飼料部 高橋 奈津美
令和2年度にしもろ サップ課題解決研修	黒毛和種繁殖雌牛・子牛の飼養 管理技術、乳牛の飼養管理技 術、飼料の優良品種選定	にしもろサップ	R3. 3. 5	研究企画主幹 黒木 信 酪農飼料部 廣津 美和 家畜バイテク部 須崎 哲也

4 研修活動

期 間	研修内容	研修者	備 考
R2. 5. 27	畜産関係職員防疫研修会（HPAI）	県獣医師 畜産職員	16名
R2. 9. 7～ 9. 11	家保新人職員研修 （肉用牛部、酪農飼料部）	家保職員	2名
R2. 10. 5～10. 9	家保新人職員研修 （家畜バイテク部）	家保職員	3名
R2. 8. 17～ 8. 21	家保新人職員研修 （川南支場養豚科）	家保職員	1名
R2. 8. 31～ 9. 4	家保新人職員研修 （川南支場養豚科）	家保職員	1名
R2. 10. 19～10. 23	家保新人職員研修 （川南支場養鶏科）	家保職員	3名
R2. 8. 1～ 9. 10	農大校インターンシップⅢ	県立農業大学 畜産経営学科	5名
R2. 8. 17～ 9. 11	普及職員試験場研修 （本場）	県普及指導員	2名
R2. 10. 12～10. 23	普及職員試験場研修 （川南支場）	県普及指導員	2名
R3. 3. 5	にしもろサップ課題解決研修	西諸SAP等	9名
	合 計		44名

5 職員・研究支援員研修

研修名	研修内容	研修先	研修期間	受講者
農業用機械免許研修 （大型特殊）	大型特殊免許（農耕限定） の取得	県立農業大学校	R2. 7. 9 ～ 7. 14	研究員1名 支援員2名
畜産マスター研修 （繁殖部門）	繁殖部門におけるコンサル タントに関する研修	宮崎市・都城市・小林市・ 西都市の繁殖農家、県畜産 協会等	R2. 9. 14 ～ 9. 16 R2. 11. 4 ～11. 6	肉用牛部 日高 祐輝
農業用機械免許研修 （けん引）	けん引免許（農耕限定）の 取得	県立農業大学校	R2. 9. 26 ～10. 6	研究員1名 支援員2名
畜産マスター研修 （肥育部門）	肥育部門におけるコンサル タントに関する研修	延岡市・日向市・綾町の肥 育農家、県畜産協会等	R2. 10. 7 ～10. 8 R3. 3. 23 ～ 3. 24	肉用牛部 中武 美夢
家畜排せつ物処理研修 （堆肥化処理・利用技術）	堆肥化処理・利用に関する 研修会	県庁	R2. 10. 12 ～10. 16	肉用牛部 日高 祐輝
家畜DNA解析技術研修	SNP情報解析に関する研 修	（独）家畜改良センター	R2. 11. 8 ～11. 13	肉用牛部 江川 小百合
車両系建設機械運転技能講習	ホイールローダ（3t以 上）の技能講習	県建設技術センター	R2. 11. 20 ～11. 21	研究員2名 支援員1名
車両系建設機械運転技能講習	ホイールローダ（3t未 満）の技能講習	県建設技術センター	R2. 12. 4 ～12. 5	研究員4名 支援員2名

6 主要刊行物

刊行物名	発行年月	発刊部数	備考
業務年報 (令和元年度版)	R2.09	200部	畜試HP公開
県畜産試験場研究報告 第31号	R2.12	200部	畜試HP公開
100年のあゆみ (創立100周年記念誌)	R3.03	200部	

<h1>100年のあゆみ</h1>  <p>令和3年3月 宮崎県畜産試験場</p>	<p style="text-align: center;">目 次</p> <p>序</p> <p>発刊のことば</p> <p>1 現況写真</p> <p>2 近年の試験研究等の風景 (80周年記念誌発行以降の20年間の写真を掲載)</p> <p>I 総 説</p> <p>1 沿 革・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3</p> <p>2 組織の変遷・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5</p> <p>3 体制の変遷・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6 (総合農業試験場時代、畜産試験場時代)</p> <p>II 業 績</p> <p>1 試験研究課題と成果の概要</p> <p>(1) 肉用牛関係・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 11</p> <p>(2) 育種・遺伝関係・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 23</p> <p>(3) 乳用牛関係・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 26</p> <p>(4) 飼料草地関係・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 36</p> <p>(5) 繁殖関係・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 59</p> <p>(6) 養豚関係・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 68</p> <p>(7) 養鶏関係・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 76</p> <p>(8) 環境衛生関係・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 85</p> <p>2 試験研究の主な発表・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 90</p> <p>3 特許・実用新案等の出願状況・・・・・・・・・・・・ 101</p> <p>4 その他の業績</p> <p>(1) 受精卵供給事業・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 103</p> <p>(2) 自給飼料分析指導センター及び粗飼料分析指導センター利用実績・ 106</p> <p>(3) 養豚排水処理施設の適正管理のための水質分析件数及び現地指導等 107</p> <p>※業績1、2、3、4については、80周年記念誌(平成13年3月発行)以降の内容</p> <p>5 近年の試験研究の実施概要・・・・・・・・・・・・ 108</p> <p>III 回想録・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 112</p> <p>IV 職員名簿・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 132</p> <p>1 歴代の所属長・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 134</p> <p>2 各時代の研究員・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 138</p> <p>3 各時代の現業職員・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 151</p> <p>4 各時代の行政職員・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 157</p>
---	--

VII 総務

1 令和2年度予算

(1) 畜産試験場費

(単位：千円)

区分	決算額	備考
管理費	160,575	
試験費	109,186	
合計	269,761	

(2) 本庁令達予算

(単位：千円)

区分	決算額	備考
一般管理費	7,232	
人事管理費	16	
医務費	3	
農業総務費	49,080	
農業改良普及費	168	
総合農業試験場費	850	
畜産総務費	1,115	
畜産振興費	20,079	
家畜保健衛生費	833	
合計	79,376	

2 令和2年度主要施設整備

事業名	概要	金額	備考
現場トイレ改修	洋式化(5か所)	2,212	
キュービクル通路フェンス修繕	フェンス修繕	924	
排水処理施設改修	制御盤、フロートセンサー	947	
種鶏場貯卵室改修	パネル防熱設備及び電気工事	715	
合計		4,798	

3 令和2年度主要備品整備

事業名	概要	金額	備考
窒素・タンパク質分析装置	Rapid N exceed (2台)	9,680	
食肉脂質測定装置	FAT Analyzer S-7041 (2台)	8,580	
ロールベアラ	細断式	2,926	
ロボットトラクター(無人)	YT5113A・YUQW5R(自動操舵機能付き)	12,008	
フォレージハーベスター	MFH4000RC(引出しALC4021付)	3,464	
肥料農薬散布用ドローン	AGRAS T20	2,248	
リモートセンシング用ドローン	P4MULTISPECTRAL	771	
天井放射冷暖房システム	天空	7,997	
合計		47,674	

4 県有財産・土地調べ

区分	令和2年3月31日現在高	令和3年3月31日現在高	増減の理由
本場	1,293,096.69 m ²	1,292,230.56 m ²	・道路用地として行政財産(866.13 m ²)を高原町へ売却
内、普通財産	0.00 m ²	0.00 m ²	
川南支場	231,609.48 m ²	231,609.48 m ²	
内、普通財産	28,310.00 m ²	28,310.00 m ²	
計	1,524,706.17 m ²	1,523,840.04 m ²	
	28,310.00 m ²	28,310.00 m ²	

5 県有財産・建物調べ

区分	令和2年3月31日現在高	令和3年3月31日現在高	増減の理由
本場	17,376.29 m ²	17,373.29 m ²	・道路用地としてプロパン庫(3.00 m ²)を高原町へ売却
内、普通財産	628.82 m ²	625.82 m ²	
川南支場	15,131.02 m ²	15,131.02 m ²	
内、普通財産	0.00 m ²	0.00 m ²	
計	32,507.31 m ²	32,504.31 m ²	
	628.82 m ²	625.82 m ²	

6 令和2年度職員の配置

(令和2年4月1日現在)

職名	氏名	職名	氏名
場長	三浦 博幸	川南支場長	稲井 耕次
副場長(総括)	稲用 裕史	専門主幹(再)	鍋倉 良弘
副場長(技術)	永住 浩治	主任	河野 真由美
専門主幹(再)	中原 高士	主事	平川 彩音
専門主幹(再)	温谷 茂樹	養豚科長	岐本 博紀
専門主幹(再)	永田 建一	専門技師(再)	岩切 正芳
研究企画主幹	黒木 信	技師	壺岐 侑祐
管理課長	稲用 裕史(兼)	特別研究員兼養鶏科長	甲斐 康孝
主幹兼主任	木脇 厚志	主任研究員	堀之内 正次郎
専門主幹(再)	川上 清	主任技師	加藤 さゆり
主査	内村 昭史	環境衛生科	
専門主事(再)	有村 誠司	専門技師(再)	甲斐 敬康
肉用牛部長	原 好宏	技師	柴田 翔平
専門主事(再)	石ヶ野 公久		
専門主事(再)	福永 又三		
主任技師	前田 友香		
技師	江川 小百合		
技師	日高 祐輝		
技師	中武 美夢		
技師	黒木 翼		
特別研究員兼酪農飼料副部長	廣津 美和		
専門主事(再)	川野 耕次		
専門主事(再)	恒吉 吉和		
専門主事(再)	中園 締二		
専門主事(再)	日高 和幸		
専門技師(再)	森 弘		
主任技師	高橋 奈津美		
技師	工藤 ひかり		
家畜バイテク部長	須崎 哲也		
専門主事(再)	成田 米光		
主任技師	北野 典子	本場	32名
主任技師	杉野 文章	川南支場	12名
技師	松尾 麻未	計	44名

(再) : 再任用、(兼) : 兼務