

令和5年度 宮崎県農政水産部試験研究評価検討委員会（畜産委員会）議事概要

宮崎県では、本県農畜水産業の更なる振興のため「宮崎県農畜水産業試験研究推進構想」に基づき「高度な革新的技術で、生産現場の期待に応える」研究開発等に取り組んでいます。

宮崎県農政水産部試験研究評価検討委員会では、本県農水産業の持続的な発展に貢献できる高度な技術開発を効率的に行うため、各試験場の研究計画及び研究成果等について、有識者等による多角的かつ客観的な評価や意見をいただくことを目的として毎年開催しています。

令和5年10月27日に開催した宮崎県農政水産部試験研究評価検討委員会（畜産委員会）の議事概要については、以下のとおりです。

1 委員（畜産委員会：対象とする分野は、畜産試験場の試験研究）

氏名	所属	備考
山本 祥子	消費生活アドバイザー	
日高 元子	生産者代表（養豚経営）	
小松 和美	生産者代表（肉用牛経営）	
池上 和弘	株式会社ミヤチク 常務取締役	
黒木 博	宮崎県経済農業協同組合連合会畜産部 部長	
上田 和久	宮崎県経済農業協同組合連合会酪農飼料部 部長	
上松 瑞穂	宮崎県農業共済組合 生産獣医療センター所長	
坂本 信介	宮崎大学農学部 畜産草地科学科教授	
佐藤 礼一郎	宮崎大学農学部 獣医学科教授	

2 議題

- (1) 宮崎県農政水産部技術調整会議の組織体系について
- (2) 令和4年度終了課題、令和5年度開始課題、令和6年度新規課題の評価・検討に関する事
- (3) その他試験場の研究業務に関する事

3 議事概要

終了課題「ゲノミック評価を活用した「宮崎牛」の新たな育種手法に関する研究」

(小松委員)

- ・ 正確度は、どこが平均とか、値の高低について記載はあるか。

(事務局 大山肉用牛部長)

- ・ 資料の中には記載はない。現在使われている種雄牛の育種価は0.99など高い値になるが、雌牛（母牛）の場合は産子が産まれないと育種価が出ないので、正確度は期待育種価としてセリブックに表記されており、値は0.3～0.5の間となっている。今回は、成績が未だ出ていない状態で検査していることを考慮すると、正確度は高いと考えて良い。

(上田委員)

- ・ 3Pの説明の最後で、以降、3年間（試験を）継続するとあったがどういうことか。

(事務局 大山肉用牛部長)

- ・ 今回の試験では、計画したゲノミック評価の全てを完了していないことから、継続して評価を行っていく。加えて、枝肉6形質以外の新たな形質（脂肪の質、繁殖成績、発育など）についても評価を行っていく。

(上田委員)

- ・ (種雄牛サイドだけでなく) 繁殖雌牛にも取り組んで行くのか。

(事務局 大山肉用牛部長)

- ・ 通常、雌は産子を肥育して、枝肉情報が入らないと育種価は出ないが、ゲノミック評価では高い正確度で判定（選抜）が可能となる。

(小松委員)

- ・ (判定技術が) フィールドに下りてくるのは、3年目以降になるのか。この技術を活用したい生産者は多いので、できるだけ早く下ろして欲しい。

(事務局 大山肉用牛部長)

- ・ 現時点で、国の家畜改良事業団では商業ベースで既に検査が行われているが、(雌サイドの話であるが) 当県では窓口団体が決定していない。団体が決まれば近い将来、フィールドまで下りてくると考える。

終了課題「ツマジロクサヨトウの効率的な発生予察技術と防除対策技術の開発」

(佐藤委員)

- ・他の地域の知見（発生状況や防除方法など）はあるか。

（事務局 廣津酪農飼料副部長）

- ・10℃以上では越冬するため、沖縄県と鹿児島県の離島では年中発生している。また、南九州の一部でも越冬しているとの情報もあるが、宮崎では越冬の確認はない。また、偏西風の影響で、年度によって発生や被害の状況は異なる。昨年、農薬の登録が取れたため、薬による防除が可能となった。

（佐藤委員）

- ・発生被害が収量の1割減とあるが、防除した場合の費用対効果はどうなっているか。（防除した方が費用対効果があるのか。）

（事務局 廣津酪農飼料副部長）

- ・今回は試算できていない。現在、宮崎大学と進めている試験（耕種的防除）の中で、併せて検討を行いたい。

（佐藤委員）

- ・昆虫の生態（2次、3次被害のリスクが高い）を考えると、早めに農薬で防除した方が効果が高いと思われるので、検証をお願いします。

（事務局 廣津酪農飼料副部長）

- ・効果の高い（幼齢の）時期を見極め、防除法を確立したい。

（坂本委員）

- ・試験場では農薬を振れるが、一般の農家は登録が取れていないと振れないのでは。

（事務局 廣津酪農飼料副部長）

- ・昨年、農薬登録が下りているので問題ない。

終了課題「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」

（佐藤委員）

- ・乾乳期の短縮はどのように普及させていくのか。

（事務局 廣津酪農飼料副部長）

- ・この技術は分娩を早めるため、乾乳期に乳房炎軟膏を使っていると休薬期間にかかる恐れがあり注意が必要。乾乳期でも乳量30kg出る個体もいるので、様々な状況を踏まえて推進していきたい。

（黒木委員）

- ・この試験では哺乳期以外の影響はどうなっているのか。

(事務局 廣津酪農飼料副部長)

- ・ 哺乳期以外の条件は同一にして、試験を行っている。

(黒木委員)

- ・ 哺乳期以外の試験は行う計画はないのか。

(事務局 廣津酪農飼料副部長)

- ・ この試験では行っていないが、要望があれば検討する。

(小松委員)

- ・ 試験区では、AI回数が2頭とも多かったのか。また、それは個体差によるものか。

(事務局 廣津酪農飼料副部長)

- ・ 2頭の内、1頭が AI 回数が多く、足を引っ張った。これは個体差によるもので、中鎖脂肪酸や酪酸による影響ではないと考える。

(坂本委員)

- ・ この試験は、中鎖脂肪酸等を添加することにより、(最終的に)乳量も増加することを狙ったものなのか。

(事務局 廣津酪農飼料副部長)

- ・ 乳量の増加を狙ったものではなく、離乳までの発育等に差がなければ、試験の成果として問題ないと考えている。

(上田委員)

- ・ 費用(コスト試算)はどなっているか。

(事務局 廣津酪農飼料副部長)

- ・ 特許の関係で、中鎖脂肪酸等が添加されたミルクが未だ市販されていないため、試算ができていない。市販され次第、試算する予定であるが、6週目までの添加をどう考えるか次第。

(坂本委員)

- ・ 栄養価が同じものに添加する設計なので、単純にコスト増となるのではないか。

(事務局 廣津酪農飼料副部長)

- ・ 指摘のとおり、コスト増は間違いないが、どの程度に収まるかは市販されないと分からない。

終了課題「効率的胚生産技術共同試験」

質疑応答なし。

終了課題「受精卵移植における受胎率向上試験」

(池上委員)

- ・ 供試牛の年齢は。

(事務局 小坂家畜バイテク部長)

- ・ 10歳を超える高齢牛が供試牛となっている。現在、供試牛の更新を行っており、新たな試験で、若い牛でデータを取ることができれば、また違った成果が得られるものと考えている。

(上松委員)

- ・ 図3（黄体面積とP4濃度）が示す結果や、今後の試験で取り組むドップラーによる黄体確認は通常の手技であり、この試験での一番のバイアスは人の問題。試験期間は同一の術者を揃えられるよう環境整備が必要。黄体期の移植は最難関の手技。同じ到達度の術者がやらないと難しい。電気伝導度にこだわりがあるようだが、発情期にpHが急転換することは常識で、黄体期の7日目は自然界では雄を許容する時期は過ぎているので、ドップラーによる黄体血流量、P4濃度、バイアスとして人を揃えるといった意味で考えると、新規性は認められない。それよりは、栄養度や世代環境、経年によるバイアスを整理してやった方が良い。

(事務局 小坂家畜バイテク部長)

- ・ ご助言ありがとうございます。

収量課題「見える畜産環境対策技術確立試験」

質疑応答なし。

新規課題「子実用トウモロコシの栽培・飼料調製技術の検討」

(上松委員)

- ・ 二期作は狙わないのか。

(事務局 廣津酪農飼料副部長)

- ・ 福岡県では二期作の事例もあるが、台風の影響（被害）を考慮すると一期の方が良いと考える。また、同じ圃場で二期作をすると登熟まで至らない。子実用の場合は完熟期で収穫するため、3～4月播種で8月中旬での収穫となる。その後に播種をしても12月までに登熟まで至らない。

(黒木委員)

- ・ 子実用に調製するための機械整備にどの程度必要か。

(事務局 廣津酪農飼料副部長)

- ・試験場が使用してるデリカの調製機は、個別用のもので200万円程度。北海道で使われる乾燥した子実を蒸して圧ペン調製する大がかりな機械だと3,000万円くらいするものもある。

新規課題「搾乳ロボットを活用した乳用牛の暑熱ストレスと環境負荷低減技術の実証」

(上松委員)

- ・カーボンはニュートラルで構わないわけだから、飼料作栽培の出納も成果に取り入れるべき。また、メタンは酢酸発酵の対極にあるものなので、(牛がゲップとしてメタンガスを排出するなど)一つの情報だけでなく、飼料作物栽培によりCO²を固着するなど、畜産全体の出納を丁寧に説明していくべき。

(事務局 廣津酪農飼料副部長)

- ・結果を取りまとめる際には、指摘のあった部分に留意する。

(上松委員)

- ・酸化ストレスの値は、どのような指標で判断するのか。d-ROMs等か。

(事務局 廣津酪農飼料副部長)

- ・何を指標とするか決定はしていないので、今後ご助言いただきたい。

新規課題「新たな高栄養飼料作物の生産技術の開発」

(上松委員)

- ・高タンパクというと、昆虫は非常に高タンパクであり、牛も放牧では15%程度は昆虫由来でタンパクを摂取している。国土の狭い日本では家畜の昆虫食に関する研究も必要ではないか。宮崎から発信できないか。豚ではEU等では既に実用化されている。大豆とか人が食べられるものではなく、人が食べられないものを、家畜でワンクッションおいて利用するような視点で試験が組めないか。

(事務局 廣津酪農飼料副部長)

- ・大豆は茎葉も含めた利用を考えている。また、イソフラボンの一部が家畜に(悪)影響を与えるとの知見もあり、併せて確認していきたい。

(小松委員)

- ・転作で5年縛りが出てきたので、現場が混乱している。水田で、新しく大豆や子実用トウモロコシを作るにも、5年縛りがネックになるのではないか。新しい飼料も大事だが、転作等の施策が枷にならない水田利用の飼料作物の品目や栽培技術の開発を検

討していただきたい。また、飼料イネを若刈りすると高タンパクとなる。そちらを指導していく考え方もあるのではないか。

(事務局 廣津酪農飼料副部長)

- ・検討していきたい。

新規課題「黒毛和種供胚牛の採胚成績向上」

(坂本委員)

- ・抗酸化物質の投与は個体レベルか。

(事務局 小坂家畜バイテク部長)

- ・はい。個体レベルです。

新規課題「省力的で生産性の高い養豚経営に向けた技術開発・実証試験」

(日高委員)

- ・地域未利用資源は何を想定しているか。

(事務局 三角環境衛生科長)

- ・未利用資源として、キウイを想定。昨年から都農町において、乾燥させて粉末にしたものを肥育豚へ給与している。

新規課題「みやざき地頭鶏種鶏群素びな供給能力向上」

(佐藤委員)

- ・誤鑑率5%目標とあるが、現在の誤鑑率はどのくらいか。

(事務局 立山養鶏科長)

- ・ばらつきがある。高いときは10%弱、低いときは5%未満。

(佐藤委員)

- ・新・旧孵化法の違いは何か。

(事務局 立山養鶏科長)

- ・発生までの期間。孵化した雛の肛門が乾燥し過ぎると、鑑別しにくくなり、誤鑑別の原因になったり、鑑別時に雛がダメージを受けることも考えられる。加えて温湿度管理。

～総合質疑～

(山本委員)

- ・試験内容については特にありませんが、課題目標を達成することで、生産者の利益にもつながることを期待する。国産飼料の栽培（試験）では、輸入による為替の影響が少ないので（回り回って）消費者にもメリットが期待できる。今回の説明には含まれなかった食肉のおいしさや安全性に係る試験について、消費者代表として興味のあるところなので、今後とも試験をお願いしたい。

(小松委員)

- ・継続課題「肉用牛における県独自のゲノミック評価技術の構築と育種改良への活用に関する研究」の中で、オレイン酸の分析を行っていると思うが、「おいしさ」だけでなく、「健康に良い」との情報も付加して、競争力強化を図ってはどうか。また、同じ内容の発言を6年前にも行ったが、成果が見えない。こういった試験（成果）はスピードが大事。同じような取組を他でもやっていて、（例を挙げると）きらめき牛など、オレイン酸を売りにした後発のブランド牛が出てきている。宮崎は全共4連覇を達成し、おいしさ日本一であり、オレイン酸によるブランド化への着手も早かったが、後発県にどんどん抜かされている印象。消費者に見えるかたちで迅速に下ろし、ブランド確立ができていないとおかしい。まだ、足踏み状態で研究を続けるのか。

(事務局 原副場長)

- ・ご指摘のとおり。以前は種雄牛や餌の観点からおいしさを追及していたが、近年は脂肪の質（MUFA）に着目されるようになり、現在は、MUFAが「おいしさ」に関連しているのか、実際にどのような物質が関連しているのか、分析を行っているところ。分析項目が多く、未だおいしさの解明までは至っていない。要望のあった「健康」については、そこまで結びつけることは難しいかもしれないが、試験の中で取り組めるものがあれば検討していきたい。ブランドとしては、「宮崎牛」として全共4連覇おいしさ日本一を冠にブランド力強化を図りつつ、オレイン酸を核とした個別ブランド牛については、より良き宮崎牛づくり対策協議会をはじめ、関係団体等と連携・協議の上、検討していきたい。

(小松委員)

- ・「健康」については6年前に、農大で検討しているので、それらを引き継いでやってもらいたい。

(上松委員)

- ・豚では既に寡占化が進んでいるが、牛の生産地としての基盤と、専業で牛でやっている農家のニーズとの間に歪みが生じている。これは予算面にも現れており、終了課題のゲノミック評価における事業費が年約1千万円、1検体読むのに数十万円掛

かる中で、「宮崎牛」というブランドでやっていくと決めたときに、国の事業団とは大きな溝が空いている。子牛の価格が上がらない中、零細な農家が、同じだけ経費が掛かっても、血統が異なるだけで販売（額）は大きく異なる。資料35Pの受精卵移植の推移からも分かるように、生産者も生き残りをかけて福之姫など（国の）事業団のストローにも積極的に手を出した。経営なので当然の判断。今後、県種雄牛の中に、こういったものを前のめりで行き組んで行くとなったときに、全体予算を眺めて、県外とは違った独自の「宮崎牛」ブランドで進めて行くべきなのか、あるいはオールジャパンとして国外へ輸出を広めるのか、畜産施策の転換点に来ている。農家、県を含む行政、関係団体等による話し合いのキックオフが必要ではないか。予算配分が、現実とずれている。1千万円程度でゲノムが読めるとは思えないので、全体予算の中で緩急があっても良かったのではないか。

（日高委員）

- ・ 上松委員の意見に賛同。種雄牛や種豚の改良には1年目に予算をかけることも大事。また、「宮崎牛」、「〇〇牛」ではなく、オールジャパンとして海外に展開してしていくべき。また、自動化も必要。雛鑑別も画像解析技術で少しは簡易になるのではないか。