

令和6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6年9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 |
|-------|-----------------------|----|
| 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 | |
| 斉藤 周平 | 宮崎県経済農業協同組合連合会畜産部 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 | |
| 井上 慶一 | 宮崎大学農学部 畜産草地科学科教授 | |
| 平井 卓哉 | 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5年度終了課題、令和7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「飼料作物栽培におけるロボットトラクターを用いた省力化の検討」

(齊藤委員)

- ・活用上の留意点で、人件費が相殺され効率的設備投資が可能になるとのことだが、試算はしているのか。

(事務局 立山酪農飼料部副部長)

- ・試算したものはないが、試験場と同程度の機種にロボトラ機能を追加すると、350万円程高くなる。更新のタイミングで導入することで、省力化につながることから、相殺可能と考えている。

終了課題「自給飼料生産のオートメーション化に向けた機械体系化確立試験」

(池上委員)

- ・ロボトラの操作はどのような仕組みになっているのか。

(事務局 立山酪農飼料部副部長)

- ・圃場の外周をとって、その範囲内で作業する設定をタブレットで行い作業をさせている。有人作業はその作業を追従して行っていく。

(池之上委員)

- ・GPSで位置情報を確認して作業させているのか。

(事務局 立山酪農飼料部副部長)

- ・ロボトラ、基地局と衛星との3点のGPSで位置を確認して作業を行っている。

(井上委員)

- ・有人作業の考え方はどうなっているのか。

(事務局 立山酪農飼料部副部長)

- ・播種作業と鎮圧作業をそれぞれ1人でした場合の作業時間である。協調作業の場合は、1人で同時に作業を行った場合の作業時間である。

(平井委員)

- ・1人で作業を行うとのことだが、オペレーターの難易度は高くないのか。

(事務局 立山酪農飼料部副部長)

- ・作業に入る前に、ロボトラの設定をするので、通常作業できる方であれば、問題ない。

(齊藤委員)

- ・有人作業とロボトラとの協調作業時間を比較すると播種作業を20分で行ったように書いてあるが、そのような理解で間違いはないか。同時並行作業なので、もっと作業時間の削減効果があると感じていたので、削減効果が少ないように感じる。

(井上委員)

- ・2台のトラクターで作業するので、もっと削減できるのではないかな。

(事務局 立山酪農飼料部副部長)

- ・ロボトラの速度は安全性を見込んで作業を行っているので、単純に半分になることはない。

(井上委員)

- ・例えば、作業速度を早めることができれば、作業時間につながることは可能かな。

(事務局 立山酪農飼料部副部長)

- ・安全第一で作業を行う必要があるので、作業時間を抑えた設定での作業でなければならぬと考えている。

(齊藤委員)

- ・今回の作業は、先にロボトラが播種を行い、そのあと有人トラクターが鎮圧で追いかけている作業で間違いないかな。

(事務局 立山酪農飼料部副部長)

- ・はい。

(齊藤委員)

- ・ひとりの人が行う総作業時間を示してくれると分かりやすい。できれば、先にロボトラに播種をしてもらって、その1時間後くらいに有人トラクターが鎮圧で追いかけている作業であれば省力効果が高くイメージをしやすいが、今回はそうではないのかな。

(事務局 立山酪農飼料部副部長)

- ・そのような考え方もあると思うが、今回は協調作業による省力化を捉えたので、このような結果になっている。

(齊藤委員)

- ・同時作業であればこのような結果になるとの理解でいいかな。

(事務局 立山酪農飼料部副部長)

- ・はい。

(日高委員)

- ・速度を落として作業を行っているとのことが、全体で2時間で作業が終わるとのことであれば早いのではないかな。

(事務局 立山酪農飼料部副部長)

- ・作業により速度が違う。今回は通常作業より遅めの速度で設定している。

(日高委員)

- ・ブロードキャスターを先に終わらせて、追いかけるのであれば、2時間以内で終わるのではないかな。

(事務局 廣津研究企画主幹)

- ・図2で示したとおり、1人での有人作業であれば2時間39分であるが、2台の協調作業になると、播種の監視時間が出てくるので、その時間を作業時間に入れるかどうかで変わってくる。

(日高委員)

- ・作業時間として2時間は長いのではないか。

(事務局 立山酪農飼料部副部長)

- ・表1の作業時間が表2の有人作業時間に反映されているので間違いない。

(斉藤委員)

- ・今回の試験に取り組んだきっかけと協調作業で行うメリットはどんなところがあるのか教えてほしい。

(事務局 立山酪農飼料部副部長)

- ・今回の試験では協調作業にすることで、飼料生産の省力化につながると思い試験を実施した。

(小松委員)

- ・ロボトラでの作業時は、その場を離れてもいいのか。

(事務局 立山酪農飼料部副部長)

- ・人が監視を行い、いつでも停止できるようにする必要があることから、離れることはできない。

(小松委員)

- ・人は現場からは離れられないってことでしょうか。

(事務局 立山酪農飼料部副部長)

- ・はい。

終了課題「飼料害虫ツマジロクサヨトウの防除対策事業」

(小松委員)

- ・この技術により飼料用トウモロコシをイタリアンやえん麦に代えて牛の給与には問題が無いのか。

(事務局 立山酪農飼料部副部長)

- ・飼料用トウモロコシに被害が大きいため、諦めてイタリアンとえん麦の混播に切り替えるというひとつの選択肢としての提案である。

(平井委員)

- ・ツマジロクサヨトウに対する対策はどうなっているのか。

(事務局 立山酪農飼料部副部長)

- ・マニュアルにも記載しているが、飼料用トウモロコシの生育初期に登録農薬での防除をしっかりと対策してもらおう。

終了課題「オートメーション化された乳用牛の飼養管理技術の開発」

(上松委員)

- ・ 飼料費と乳量を比較すると、効果があったといえるのか。試験の目的はどう考えているのか。エノキダケ菌床の処理が目的であれば問題ないが、飼料費削減がであれば乳量も下がっているのでは効果があったといえるのか。乳成分のMUNも上がっているのでは繁殖性への影響も考えると、農家が通年利用を考えたときに利用できるか疑問である。また飼料成分でNFCが示されていないので、できればNFCを表示してほしい。乳牛の飼料成分としてNFCは大切な成分であるので、搾乳牛への飼料として有効かどうかの判断ができない。今後は是非示してほしい。

(事務局 立山酪農飼料部副部長)

- ・ ご指摘のとおり費用対効果については示せていないので、効果について示せるように検討していきたい。

(斉藤委員)

- ・ この課題の搾乳ロボットへの移行と飼料の内容変更は、リンクしてるのか。搾乳ロボット導入の是非についてはどう考えているのか。この飼料を活用したら搾乳ロボット導入が促進されるとの考え方でいいのか。

(事務局 立山酪農飼料部副部長)

- ・ 搾乳ロボットの体系において、未利用資源を活用したTMR体系でも問題なかったという試験になる。

(斉藤委員)

- ・ 搾乳ロボット導入して計画通り生乳生産が進んでいない農家の解決策として、未利用資源を活用したTMR体系でも問題なかったというより、飼料の内容変更をしても問題なく生乳生産が可能との理解でいいのか。

(事務局 立山酪農飼料部副部長)

- ・ 昨年の成果としては、今回示したとおりですが、3カ年の結果としては搾乳ロボット導入農家の調査を実施し、導入時のチェックシートを作成しスムーズな移行につながる内容を示してきている。今回は3年目の結果として、未利用資源を活用したTMR給与が搾乳ロボット体系でも問題なかったとの内容を示している。

終了課題「牛舎冷却施設を用いた暑熱期の生産性向上対策」

(斉藤委員)

- ・ 図1の部分で冷却施設のほうが湿度が高くなっているのはなぜか。

(事務局 重永家畜バイテク部副部長)

- ・ 暑熱期の晴天日のデータだが、試験期間中ずっと、屋外より冷却施設内の湿度が高い状態であった。しかし、両区とも湿度70%以下に抑えられ、冷却施設内は湿度はやや高いがTHIは低く、体感的には涼しいという感じであった。試験日によっては、屋外より冷却

施設内の湿度が高くなり、THIが高くなる傾向も見られた。

(齊藤委員)

- ・導入した機械は、冷却・除湿機能の設備であったと思うが、実際は除湿されなかったとの理解でいいのか。

(事務局 重永家畜バイテク部副部長)

- ・はい。

(小松委員)

- ・湿度が保たれているということは、冬場はどうだったのですか。

(事務局 重永家畜バイテク部副部長)

- ・こちらは暑熱の試験だったので、冬場のデータは取っていないので分からない。

(井上委員)

- ・全体としてTHIが高いと思うが、設定で下げることはできなかったのか。

(事務局 重永家畜バイテク部副部長)

- ・本来もっと下がると想定していたが、天井の高さや排泄物の除去回数を増やすとかをするともっと改善するのではないかと思うが、実際は行っていないので、分からない。

終了課題「黒毛和種供胚牛の生涯採胚成績向上」

(上松委員)

- ・試験を行う上での施術者の技術力に関しては、問題ないレベルの試験だったのか。数年委員をさせていただいて、受精卵関係の良い試験を行っているのに、異動が早く、研究員の技術力により試験結果が思うようにでていないように感じている。

(事務局 重永家畜バイテク部副部長)

- ・採卵を行う技術力に関しては把握していないが、受精卵の技術者として、基礎的技術力をしっかり持ち合わせていることが前提であることから、技術を持った職員配置の要望をしている。

(事務局 水野場長)

- ・この件にあたっては、委員のおっしゃるとおりで、今年度も研究員の定数を満たしていない。今後の試験を含めて要望を行っている。十分とはいかないかもしれないが、場内で連携しながらとりあえず行っていきたい。

(平井委員)

- ・試験の結果は1頭のデータとのことですが、計画ではどのくらいの規模で行う予定だったのか。

(事務局 重永家畜バイテク部副部長)

- ・3区試験を3頭で6回の採卵を行う予定だった。さらに対象区も設けた方がいいと思っ

ていたが、確保できなかった。当初予定していた2頭については繁殖障害等により試験できなかった。

終了課題「みやぎきスマート養豚生産技術向上試験」

(齊藤委員)

- ・スマート給水器による口腔温と膈温にやや強い正の相関が見られたとのことであったが、結果どうということだったのか。

(事務局 壱岐主任技師)

- ・口腔温による体温との関連性の調査している。繁殖性や疾病確認等に活用できるかについて継続課題で試験を行っている。

(井上委員)

- ・相関の図1で右にひとつだけ離れているデータがあるが、原因はあるのか。

(事務局 壱岐主任技師)

- ・データの精査確認を行ったが、なぜか分からない。今回は3頭のデータであったが、今後データを増やして、このような動きをするものがないかを検証していきたい。

(井上委員)

- ・相関を取るときにこのように飛び抜けたデータには気をつけて取り扱ってほしい。

(齊藤委員)

- ・中ヨークシャー種の試験を長くしているが、現場で活用できているものはあるのか。

(事務局 壱岐主任技師)

- ・現在普及活用できているものはない。しかし今回の試験中で、中ヨークシャー種の特徴はつかめてきた。今後現場で中ヨークシャー種を使った生産を希望する農家にはしっかり技術提供していきたい。

(齊藤委員)

- ・中ヨークシャー種の試験目的はどう考えているか。

(事務局 壱岐主任技師)

- ・今回の試験で中ヨークシャー種の肉の特徴として、柔らかさや甘みについての特徴があることが分かった。また脂肪交雑に影響を及ぼす飼料中のリジン含量が分かったことで、肉質を向上させることが可能となったと考えている。

(齊藤委員)

- ・中ヨークシャー種の交雑とはデュロックとの交雑と考えていいのか。

(事務局 壱岐主任技師)

- ・はい。

(平井委員)

- ・飼料中のリジン含量が低い方が脂肪交雑が高くなるとの理解でいいのか。

(事務局 壱岐主任技師)

- ・はい。

(平井委員)

- ・肉質の評価はどのように行っているのか。

(事務局 壱岐主任技師)

- ・今回は脂肪含量で評価を行っているが、今後は脂肪酸等の評価を取り入れていきたい。

(斉藤委員)

- ・飼料中のタンパク含量は変えていないのか。

(事務局 壱岐主任技師)

- ・変えていない。通常NRCの評価値の110%で評価を行っている。今後はタンパク含量とリジン含量の両方を変化する試験も検討していきたい。

終了課題「未利用資源給餌試験」

(斉藤委員)

- ・未利用資源に関しては、未利用資源の加工に関するコストが問題となってくるが、そのあたりはどう考えているのか。

(事務局 壱岐主任技師)

- ・都農町との委託試験になるので、今のところは公表できない。

(斉藤委員)

- ・最終的には公表をお願いしたい。これまでも様々な未利用資源に取り組んできているが、過去の取り組みでは加工に関するコストがネックになり、豚肉の売値がかなり高くなった事例もある。また未利用資源を使ってもブランド戦略としてはありがたいが、生産者に負担がいくのは好ましくない。個人的には未利用資源の加工技術も含めて試験を行っていただくと助かる。ちなみにジュース工場では、別の場所で乾燥するとコストがかかるので、工場内に乾燥機を導入して飼料化にできないかとの検討している。

(平井委員)

- ・肉質の官能評価はどのように行っているのか。

(事務局 壱岐主任技師)

- ・試験場の職員のべ38名の3反復で行っている。できるだけパネリストの影響と反復の影響が出ないように評価を行った。

(斉藤委員)

- ・発育成績や飼料要求率に差があるように見えるが、乾燥キウイの効果についてはどのよ

うに考えているのか。

(事務局 壱岐主任技師)

- ・飼育していて、糞の形状に差が見られた。乾燥キウイを給与すると固めの糞になった。しかし、繊維分が多いことが原因かどうかは特定はできていない。また文献では、乾燥キウイを食べさせることで、発育が低下するとの報告もある。

(斉藤委員)

- ・発育成績や飼料要求率を見ると、たくさん食べないけどよく太るという飼料ではないかと思う。元々は肉質に着眼して行った試験かもしれないが、これがキウイの効果であるとするれば、大変興味深い試験であるので、さらに治験が深まると面白いと感じた。

(事務局 壱岐主任技師)

- ・現在実証試験を実施しており、試験区の方が低い結果となったことから、もっと治験を増やしていきたい。

(日高委員)

- ・肉質の成分評価をお願いしたい。

(事務局 壱岐主任技師)

- ・成果をまとめる段階ではまとまっていなかったが、ロース肉の脂肪酸含量、遊離アミノ酸およびビタミンEを調査しており、アミノ酸の相対的含量が少し増えており、ビタミンE含量も増えている。剪断力価等には差が見られなかった。今後まとめて公表していきたい。

終了課題「能力向上とひなの安定供給を目指した種鶏づくり」

(平井委員)

- ・MIXについて、どのような奇形がでるのか。また発生率が分かれば教えてほしい。

(事務局 弓削養鶏科科長)

- ・奇形の発生率のデータは無いが、奇形の種類としては、足曲がりの発生が多い。生産者のところで、それぞれの選抜の基準があり、すぐ淘汰する生産者もいることから、生産率に影響を及ぼす要因となる。

新規課題「持続的な繁殖経営のための飼養管理技術の検討」

(小松委員)

- ・今経営が厳しいことから転作の奨励金をもらって経営をなんとか行っているところも多い。転作奨励金をもらうために5年に一度水田に戻さなければならなくなったので、水田を活用した飼料作物の試験を行ってほしい。

(事務局 大山肉用牛部部長)

- ・地域毎に様々な条件があるが、今回の試験は子実用トウモロコシの給与に関する試験と

して理解していただきたい。水田を活用した飼料作物については、酪農飼料部が担当することになると思うが場内でも検討していきたい。

新規課題「競争力を高める肥育牛生産体系の開発に関する研究」

(上松委員)

- ・メタンガス抑制にモネンシンは活用されていると思うが、新たな資材として他にどのようなものを考えているのか。

(事務局 大山肉用牛部部長)

- ・試験を考えていた資材はモネンシンである。モネンシンの投与でどのくらいメタンがおさえられるかのデータを見たことがないので、明らかにしたいと考えている。

(上松委員)

- ・1965年から1980年代にヨーロッパで試験を行っていたので、かなり昔だがデータとしてはあると思う。今はEUで抗生物質の飼料への添加を制限するようになって、唐辛子等の天然物質の添加にシフトしてきている。生産現場においてはモネンシンはかなり活用しており、心不全や蹄葉炎等の事故減少につながっていると考えている。

(事務局 大山肉用牛部部長)

- ・現場からの要請もあって、モネンシンも候補に挙がっている。その他資材としては、カシューナッツ殻液や笹サイレージ等も候補に挙がっている。試験する資材については、今後検討していきたい。

(上松委員)

- ・もっと様々な文献を調べていただきたい。モネンシンは世界では使わないので研究もしないと思う。

(小松委員)

- ・もしメタン発酵抑制のための資材としてモネンシンを活用されるのであれば、反対である。子牛市場では、モネンシンを使用した子牛は安値で取引されている。もし、他のメタン発酵抑制資材について調査するのであれば、体温のデータも一緒に取ってもらえないか。胃の発酵熱が抑えられることにより、暑熱対策にも効果があるのではないかと考えているので、ぜひお願いしたい。

(事務局 大山肉用牛部部長)

- ・体温については、メタン発酵抑制により酢酸発酵が多くなることから、逆に体温が上がることも考えられるので、今後検討していきたい。

新規課題「宮崎牛の「おいしさ」探求試験」

(井上委員)

- ・画像解析のデータの他にゲノムのサンプルも同時に採取するのか。

(事務局 大山肉用牛部部長)

- ・将来的にはゲノム評価のためのデータ収集も同時にしたいと考えている。今回は新たな機器で一般牛のデータ収集も行い、小ザシ化に向けたゲノミック評価につなげていければと考えている。

(井上委員)

- ・SNPのタイピングの予算がなければ、DNAのサンプルだけでも取って保存していただければゲノミック評価につながると思うので、ぜひお願いしたい。

新規課題「経産受卵牛の子宮内環境改善による受胎率向上試験」

(平井委員)

- ・子宮内環境は何を見る予定ですか。

(事務局 重永家畜バイテク部副部長)

- ・いろいろ考えているが、子宮内の状態そのものを見れないかと考えている。例えば、子宮内洗浄液とか子宮組織そのものを調査するなど、情報を集めて検討しているところがある。

新規課題「みやざき地頭鶏の新たな生産技術の開発」

特になし

～総合質疑～

特になし