

栃木県畜産酪農研究センターだより

第26号 令和4(2022)年1月

イベント情報

「1日畜産研究員体験2021」開催しました！

12月11日(土)、畜酪センターの仕事を見学・体験することで理解を深め、将来、獣医師や畜産研究員を志すきっかけとなることを目的に、「1日畜産研究員体験」を初めて開催し、県内の中学生8名が参加しました。



チーズできるかな～



どっちの豚肉がおいしい？



動物のお医者さん！



あっ、牛の胎子だ！



受精卵どれかな～



ふん尿で発電！？



搾乳ロボットかけ～



農業機械かけ～

参加者からは「獣医師体験や搾乳ロボットなどすごく興味深かった。」「普段食べている牛肉や牛乳がどのように作られるのか実感した。」「農家が減っても生産額が減らないのはいろいろな工夫があるからだと思った。」などの声が聞かれました。

今後も、このようなイベントを通じて、畜産や畜産に関わる仕事について積極的にPRしていきたいと思います。

(企画情報課)

すぐ出来る！
賢い

代謝プロファイル 活用術

当センターでは、“乳用牛の代謝プロファイルテストを活用した繁殖性向上技術の確立”を目的とした技術支援を行っております。

今回は簡単に代謝プロファイルテストの説明と実際に取り組まれた酪農家さんについて紹介させていただきます。

○代謝プロファイルテスト（MPT）とは？

血液検査を通して牛の摂取飼料の量や成分のバランスを知ることが出来る牛群検診のことです。ずばり、**農場の弱点**が浮き彫りになります。

○活用法は？

農場の弱点を把握して今後の**「予防」**や**「再発防止」**につなげるのがMPTの活用法になります。

○手順

1. 情報収集
牛選び



2. 採血&BCS
(ボディコンディション)



3. 測定&解析



4. 講評&提案



○実際にMPTを実施した酪農家さんの声

- ・気になっていたところをズバリ言い当てられた。良い取組と感じた。
- ・正直最初は面倒くさかったけど、改善点も提案してくれた。
- ・他の農家さんにも紹介してほしい。
- ・気になっていた問題の目処が見ついた。

代謝プロファイルテストを牛群管理にご活用願います。
興味のある方はお近くの農業振興事務所へご相談ください。

成果情報

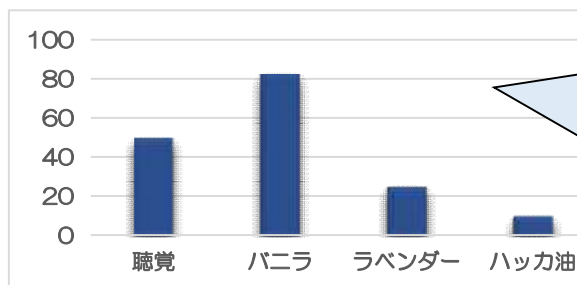
バニラの甘い香りは母豚を和ませる？！

近年、アニマルウェルフェアの観点から群管理が見直されつつあります。しかし、豚は順位性のある動物であり、群編成時には激しい闘争を行い、負傷する豚が出ることもあります。そこで、群編成時の闘争を抑制する方法を検討しましたので、ご紹介します。

豚は、「聴覚は優れており音に驚く」「嗅覚は鋭く敏感」という特徴があるので、下記のとおり4試験区に分けて試験を実施しました（各試験区4頭ずつ、計16頭を供試）

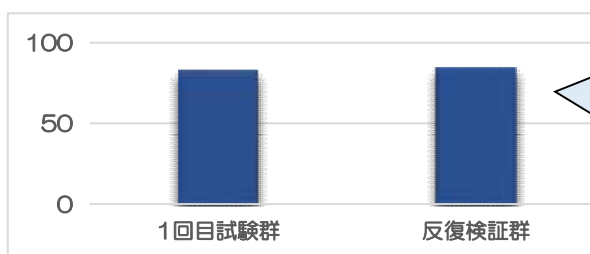
試験区名	区分	材料	方法
①聴覚	聴覚	一斗缶、棒	闘争開始時に激しく打ち鳴らす
②バニラ	嗅覚	バニラエッセンス	スプレーボトルに入れて入室時及び闘争開始時に顔周り等に噴霧
③ラベンダー		ラベンダー精油※	(ハッカ油は粘膜面にかからぬよう留意)
④ハッカ油		ハッカ精油※	

※精油にはエタノール及び水を添加し使用



「闘争抑制効果」有効率を算出し比較したところ、バニラの有効率が83%と最も高い結果となりました。

$$\text{刺激の有効率(\%)} = \frac{\text{抑制効果が認められた回数}}{\text{抑制刺激を与えた回数}}$$



「効果確認」豚群を変えて反復検証したところ、反復検証群の有効率は、85%で1回目とほぼ同じ結果でした。

豚群の条件に関わらず、バニラの甘い香りには闘争を緩和させる効果あり

バニラ区の豚は、闘争の勢いが低下し、争いをやめる様子が高い率で確認されました。また、闘争は他の群と同程度の時間で落ち着いており、闘争を緩和させても、順位付けの争いが長引くことはないことも確認されました。このことから、バニラの香りは闘争緩和、つまり負傷の軽減に有用であると示されました。

しかし、バニラの香りで闘争を緩和させても、体格差がある群では、その後、上位の豚が餌場を占拠し、下位の豚を餌場に入れさせない「いじめ」を開始したのです！つまり、バニラを使用しても、群編成時の体格、年齢、相性等の考慮は必須といえます。

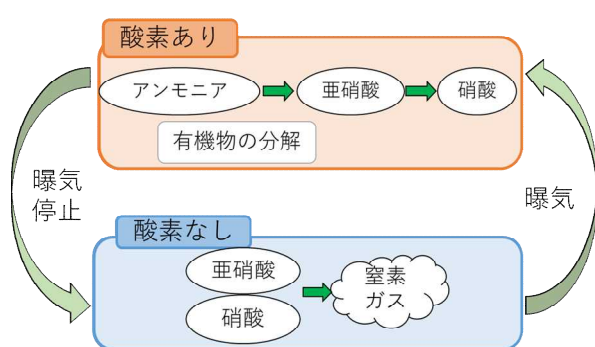


豚の順位付けの争いは無くすることはできないので、せめて群編成を熟慮した上で、バニラの香りで闘争を緩和させる。豚の負傷を軽減できれば、人件費、治療費を低減できる上、真のアニマルウェルフェアにも一歩近づけるのではないのでしょうか。
(養豚研究室)

技術情報

養豚排水処理施設における簡易指標について

水質汚濁防止法に基づく畜産業の硝酸性窒素等の暫定排出基準は、令和3年12月現在500mg/Lですが、将来的には一般排水基準と同じ100mg/Lまで引き下げられると考えられます。そこで硝酸性窒素等を低減するための技術について検討しました。



活性汚泥法による污水処理では、酸素を利用して污水中の有機物を分解、アンモニアを亜硝酸や硝酸に酸化しています。一方、硝酸性窒素等を除去する反応は酸素がない条件で進みます。このため、曝気を一定のサイクルで停止させる間欠曝気を行うことにより、

窒素を低減できると考えられています。しかし曝気槽の運転管理が難しくなる、処理水の水質に悪影響を及ぼす等の可能性があります。

そこで、センター内の養豚排水処理施設（回分式オキシレーションデッチ）の曝気槽内にpH計とORPを設置して連続測定を行い、曝気槽の状態や水質との関連を調査しました。ORPは酸素を使った反応が優勢の時はプラスの値、酸素を使わない反応が優勢の時はマイナスの値となります。

調査の結果、pHやORPを指標として利用することにより、安定した曝気槽管理ができることがわかりました。目安の値は、曝気工程が終了し沈殿工程が始まる時点（曝気終了時）でpH6.5～7.5、ORP100mV以上です。例えばpH6.5以下かつORP100mV以上のとき曝気時間を減らし、pH7.5以上、ORP100mV以下で曝気時間を増やすといった対応ができると考えられます。

- ◆曝気終了時 pH6.5 以下かつ ORP100mV 以上の時 → 曝気減、間欠増
- ◆曝気終了時 pH7.5 以上かつ ORP100mV 以下の時 → 曝気増、間欠減

しかし、間欠曝気を取り入れた場合でも硝酸性窒素等が100mg/Lを超えることがありましたので、この場合は他の窒素除去技術を導入するなどの対応が必要となると考えられます。排水処理施設の日常管理や窒素低減の取組の参考になれば幸いです。

（畜産環境研究室）

トピックス

「牛の超音波画像診断技術研修会」が開催されました！

12月1日（水）岩手大学農学部の中野平田統一准教授と株式会社メディカルタスクフォースの杉山部長を講師に迎え、ウシの超音波画像診断技術研修会が開催されました。

栃木県内及び隣県の獣医師 5 名の参加者があり、超音波画像診断に関する基礎講義や、センターの乳用牛を用いて超音波画像診断装置を使用した経膈採卵（OPU）の実習を行いました。



参加者からは「講義から実技まで一連で学習できたので習得しやすかった。」「少人数で、講師の先生への相談・質問がしやすかった。」「先生方の指導が素晴らしく、実際的な話も参考になった。」等の意見が聞かれ、有意義な研修会になりました。

（乳牛研究室、肉牛研究室）

トピックス

「第 60 回栃木県牛受精卵移植技術研究会」が開催されました！

10月19日（火）、栃木県牛受精卵移植技術研究会第60回研究会が、県北家畜保健衛生所において開催されました。今回は「牛の経膈採卵技術について」をテーマに、有限会社小比類巻家畜診療サービスの小比類巻正幸先生をお招きして、経膈採卵体外受精技術（OPU-IVF）の概要、老廃牛及び肥育素牛からのOPU-IVFの取組、割球分離による1卵性双生児の取組、凍結IVF受精卵の受胎率向上の取組などについて講演をいただき開業獣医師など42名が聴講しました。



（乳牛研究室、肉牛研究室）

トピックス

「スマート酪農ハイブリッド型現地見学会」開催！

11月5日（金）に「スマート酪農実証プロジェクト ハイブリッド型現地見学会」が開催されました。スマート酪農実証コンソーシアム（代表：宇都宮大学農学部池口教授）が主催し、対面会場とオンラインで約100名が参加しました。

実証農場である大田原市の有グリーンハートティーアンドケイの牛舎と、当センター及び全国の参加者をリモートで結び、遠隔地にいながら施設見学や意見交換を実施しました。



当センターでも新牛舎の整備により、スマート酪農推進に向けた試験研究をスタートさせています。今後も関係機関と連携しながら取組を進めてまいります。

年頭のご挨拶

研究という公務

センターだよりを最後までご覧いただいた皆様にとって本年が幸多き繁栄の年となることをご祈念申し上げます。

さて、私たちが試験研究を進める上で重要なことは、その成果をどう世の中に活かすかという「出口戦略」を練ることです。「やってみたらこうなった」という新たな真実を明らかにすれば研究としては成功ですが、それだけでは「夏休みの自由研究」と敢えて揶揄します。素晴らしい研究成果でも、それを将来、どう生産現場に役立てていくか、その具体的な手法がイメージされていない研究は公務としては不完全、という認識です。

しかし言うは易し。課題設定も出口戦略も、不可欠なのは高いアンテナ（関係者皆様からの広く綿密な情報収集）で、いくら机上で議論を重ねても答は見つかりません。特に出口戦略は、進捗をいらんで調整と検討を繰り返す、つまり「走りながら考える」ため、夢中でデータ収集にだけ心を燃やしていると見失ってしまいます。

自由研究で金賞銀賞をもらうより、現場や社会から感謝される研究を目指したい。それは例えるなら、虎の穴の反則レスラーとして賞金を稼ぐより、正義のレスラーとしてちびっこハウスの孤児たちに夢を与えるタイガーマスクでありたい！

と無理矢理干支🐯につなげたところで今年もよろしくお願い申し上げます。

（畜産酪農研究センター所長 脇阪 浩）

「畜産酪農研究センターだより第26号」 令和4（2022）年1月6日発行

栃木県畜産酪農研究センター

〒329-2747 那須塩原市千本松 298 TEL：0287-36-0280

センターHP <http://www.pref.tochigi.lg.jp/g70/index.html>