

第60回試験研究成果発表会 概要

<酪農・肉牛部門>

日時 令和5年2月27日(月)から令和5年3月27日(月)

方法 YouTube「千葉県公式セミナーチャンネル」にて動画配信

※令和5年3月3日(金)会場開催予定であったが、県内で高病原性鳥インフルエンザの発生が続発したため中止とした。

発表内容

- 1 ICTを活用した繋ぎ飼い牛舎での繁殖管理技術の実証
- 2 黒毛和種去勢牛のビタミンAコントロールレベルの検討
- 3 極短穂茎葉型イネ WCS用品種における生産現場での簡易的水分測定法の検討および刈高の違いがイネ水分含量に及ぼす影響

<養豚部門>

日時 令和5年2月27日(月)から令和5年3月27日(月)

方法 YouTube「千葉県公式セミナーチャンネル」にて動画配信

※令和5年3月2日(木)会場開催予定であったが、県内で高病原性鳥インフルエンザの発生が続発したため中止とした。

発表内容

- 1 豚体重推定装置を活用した豚体重測定の省力化実証試験

<養鶏部門>

会場開催

日時 令和4年9月28日(水)

場所 成田国際文化会館 小ホール

動画配信

日時 令和5年2月27日(月)から令和5年3月27日(月)

方法 YouTube「千葉県公式セミナーチャンネル」にて配信

発表内容

- 1 採卵鶏におけるアニマルウェルフェアに配慮したケージシステム利用の検証
- 2 採卵鶏主要銘柄長期飼育比較調査

ICT を活用した繋ぎ飼い牛舎での繁殖管理技術の実証（成果発表）

牛の活動量から発情を検知する牛群管理システムを繋ぎ飼い牛舎の搾乳牛に装着したところ、目視観察と比べ発情発見数は約 1.7 倍多く、労力の低減と空胎日数の削減が可能である。

背景

牛の活動情報から発情兆候や異常を検知し、携帯端末などの専用アプリに通知する牛群管理システム（以下、システム）が市販化されているが、活動が制約される繋ぎ飼い牛舎での有効性は検証されていない。

目的・試験内容

1. 繋ぎ飼い牛舎において活動量の変化により発情や異常を通知するシステムと目視観察を 36 頭の搾乳牛で比較した。

①発情発見

1日2回、1回30分程度の目視観察と発情発見数および分娩後の発情確認までの日数を比較した。



②疾病発見

治療件数とシステムの異常通知を比較した。

③費用対効果

空胎日数の短縮による増収額を1日当たり1,200円/頭とし、システム費用対効果を試算した。

2. 分娩1日前と7日前の各活動量を比較し、15%以上の増減を分娩兆候とする分娩予測を検討した。

成果のポイント

1. 目視観察との比較

①発情発見および分娩後の発情確認日数はシステムが優れていた。

| | 発情発見数 | 分娩後の発情確認日数 |
|------|------------|------------|
| 目視観察 | 40 (45.5%) | 90.4±9.3日 |
| システム | 67 (76.1%) | 72.8±6.5日 |

※（ ）内は発情数 88 回に対する割合

②治療数 31 件のうち、システムの異常通知は 11 件と低かった。

③分娩後の発情確認日数の差を空胎日数の短縮期間とした場合、システム導入により1頭当たり21,120円の増収が見込まれた。
また、導入費用回収期間は経産牛30頭の場合、約4年であった。

2. 分娩予測の検討

28頭のうち、22頭で分娩1日前の活動量に変化があったものの、分娩時間を予測することは困難であった。

本システムは繋ぎ飼い牛舎における繁殖管理に活用できる。

試験研究情報

試験研究課題名 ICT を活用した繋ぎ飼い牛舎での繁殖管理技術の実証 (R2~R4)

基本目標「1 生産力の強化やブランド化を推進する技術開発」のうち大課題名「家畜家禽の飼養管理技術の向上」、中課題名「家畜の生産システム改善に関する検討」の課題として実施。

嶺岡乳牛研究所

齋藤 孝太郎

黒毛和種去勢牛のビタミンAコントロールレベルの検討（成果発表）

黒毛和種去勢牛において、ビタミンAコントロールの下限値を血中濃度 60~80IU/dl に引き上げても、枝肉成績は維持され、肥育中期において増体が増加する傾向が見られた。

背景

黒毛和種の肥育において脂肪交雑を高めるため、ビタミンAを制限する飼養管理方法が一般的となっているが、過度な制限により欠乏症等損耗が発生している。一方経営面ではコスト削減のため早期肥育の関心が高まっており、技術の開発が求められている。

目的・試験内容

改良が進んだ黒毛和種の高い遺伝能力に期待し、ビタミンAの制限緩和に欠乏症による損耗を改善することで早期肥育における生産性の改善を目指す。

① 試験区

βカロテン 24mg/日相当量添加給与する緩和区とβカロテンを添加給与しない対照区の2区

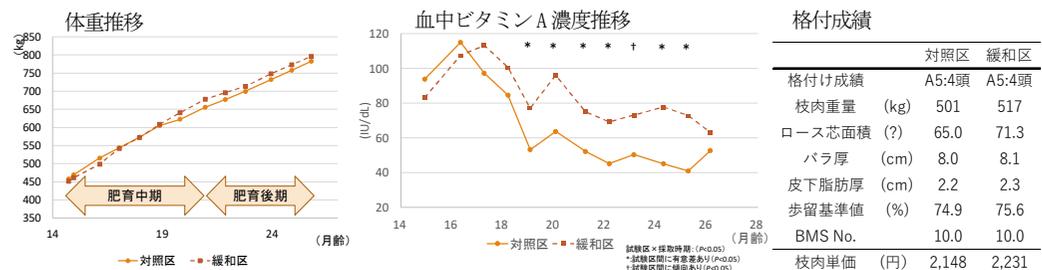
② 調査項目

飼料摂取量、体重推移、血液性状、第一胃内容液性状、肉質分析、内臓調査

成果のポイント

- ① βカロテン 24mg 相当量を毎日添加給与することで、26ヵ月齢まで血中濃度 60~80IU/dL に保たれた。
- ② 緩和区で肥育中期における増体量が高い傾向が見られた。
- ③ 格付成績に差はないが、皮下脂肪は緩和区で黄色が強い傾向が見られた

ビタミンAを血中濃度 60~80IU まで引き上げると、増体が改善する可能性が示された。また今回の緩和レベルでは格付け成績に変化はなかったものの、βカロテンの毎日給与により脂肪色が変化する可能性が示された。



試験研究情報

黒毛和種去勢肥育牛のビタミンAコントロールレベルの検討

「基本目標」のうち大課題名「家畜家禽の飼養管理技術の向上」、中課題名「高品質肉牛生産のための総合的飼養技術の確立」の課題として実施。

乳牛肉牛研究室

三根琴美

極短穂茎葉型イネ WCS 用品種における生産現場での簡易的水分測定法の検討 および刈高の違いがイネ水分量に及ぼす影響（情報提供）

極短穂茎葉型イネ WCS 用 2 品種において、レンジ法が簡易的水分測定法となる可能性が示唆された。また、刈高 5～20cm では水分含量に大きな差は見られなかった。

背景

本県では飼料イネの作付面積の拡大に伴い、収穫時期の分散および競合回避により早期収穫調整する事例が見受けられるが、良質な発酵には水分含量 65%以下になるような適期収穫が必要である。しかし、生産現場で正確な水分含量測定は困難である。また、刈高による水分含量減少についての報告は極短穂型イネ WCS 用品種においては見受けられない。

目的・試験内容

- ・簡易的水分測定法として知られているレンジ法の有効性を検討
- ・刈高の違いが水分含量に及ぼす影響を検討
- 試験内容 —
- 極短穂型イネ WCS 用品種たちあやかおよびつきすずかにおいて出穂後 7 日間隔で採材し、水分含量をレンジ法と乾燥機法を用いて測定した。また、刈高に応じた水分含量を測定した。

成果のポイント

- ・水分含量が 65%以下に達する出穂後日数は品種によって異なり、刈高の違いによる水分含量減少割合はわずかである(表 1、2)。レンジ法は乾燥機法と強い相関がある(図 1)。

表 1 各刈高および出穂後に数における乾燥機法で測定したイネ水分含量 (%)

| 品種 | 刈高 | 0日 | +7日 | +14日 | +21日 | +28日 |
|-------|------|------|------|------|------|------|
| たちあやか | 5cm | 72.0 | 69.7 | 67.8 | 63.7 | 62.6 |
| | 10cm | 71.6 | 69.1 | 67.4 | 63.6 | 62.1 |
| | 15cm | 71.4 | 68.6 | 67.1 | 63.6 | 61.8 |
| つきすずか | 5cm | 71.3 | 70.1 | 63.8 | 64.7 | 62.9 |
| | 10cm | 70.0 | 69.1 | 63.3 | 63.7 | 61.7 |
| | 15cm | 69.2 | 68.4 | 63.0 | 63.1 | 61.4 |
| | 20cm | 68.8 | 68.1 | 62.8 | 62.8 | 61.4 |

表 2 出穂後日数における電子レンジ法で測定したイネ水分含量 (%)

| 品種 | 0日 | +7日 | +14日 | +21日 | +28日 |
|-------|------|------|------|------|------|
| たちあやか | 72.4 | 70.1 | 66.7 | 62.9 | 62.1 |
| つきすずか | 70.0 | 68.8 | 64.6 | 63.9 | 61.2 |

* 刈高15cm

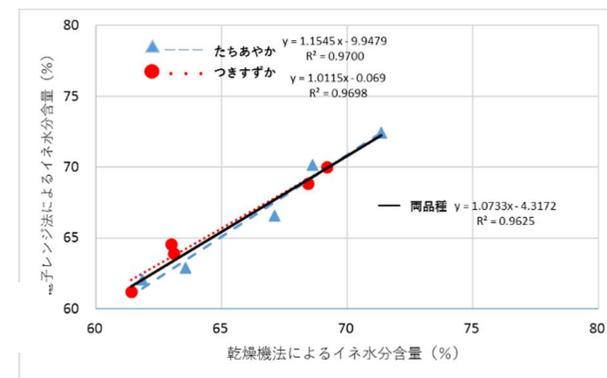


図 1 乾燥機法とレンジ法の相関図

- ・高刈によって水分含量を減少させることは有効ではない
- ・レンジ法は簡易的水分測定法として有効である

試験研究情報

試験研究課題名「極短穂茎葉型イネ WCS 用品種における生産現場での簡易的水分測定法の検討および刈高の違いがイネ水分量に及ぼす影響」

令和 4 年度試験研究要望課題(A3: 現地において問題解決する)の課題として実施。

企画環境研究室

山崎藍子

豚体重推定装置を活用した豚体重測定省力化実証試験（成果発表）

豚体重推定装置により、肉豚の出荷体重測定省力化が可能であり、推定値に簡易な補正を加えることにより、各ステージでの体重推定に応用できる可能性も示唆された。

背景

肉豚の出荷時体重は枝肉の買い取り価格を左右するが、体重計による測定は重労働で時間もかかり豚に与えるストレスも懸念されるため、省力的な体重測定技術が求められている。

目的・試験内容

市販の豚体重推定装置の実証試験

- ①LWD 肉豚出荷体重測定時の省力化の程度、体重計との精度差、枝肉格付成績、豚へのストレス
- ②肉豚出荷体重以外の目的での活用の可能性の検討



携帯型の体重推定装置「デジタル目勘」

成果のポイント

①LWD 肉豚出荷体重の体重計による測定と比較した結果

- ・半分以下の人員で測定時間を1頭あたり平均18秒以上短縮
- ・誤差は平均4.3kg (3.8%)

| | 体重推定装置 | アナログ体重計 | デジタル体重計 |
|------------|-------------|---------------|--------------|
| 人数 | 2 | 5 | 5 |
| 測定時間(秒/頭) | 9.42 ± 5.62 | 40.06 ± 11.68 | 28.19 ± 8.75 |
| 削減時間(秒) | — | 30.64 | 18.77 |
| 平均値 ± 標準偏差 | | | |

②補正により他体重レンジや他品種でも実体重と高い相関

体重推定装置により LWD 肉豚出荷体重測定作業を省力化できた。
LWD 肉豚出荷体重以外の目的にも活用できる可能性が示唆された。

試験研究情報

試験研究課題名「ICTを活用した豚体重測定省力化実証試験」(R2~R4)

基本目標「1 生産力の強化やブランド化を推進する技術の開発」のうち大課題名「家畜家禽の飼養管理技術の向上」、中課題名「家畜の生産システム改善に関する検討」の課題として実施。

養豚養鶏研究室

萩原 妙子

採卵鶏におけるアニマルウェルフェアに配慮した ケージシステム利用の検証（情報提供①）

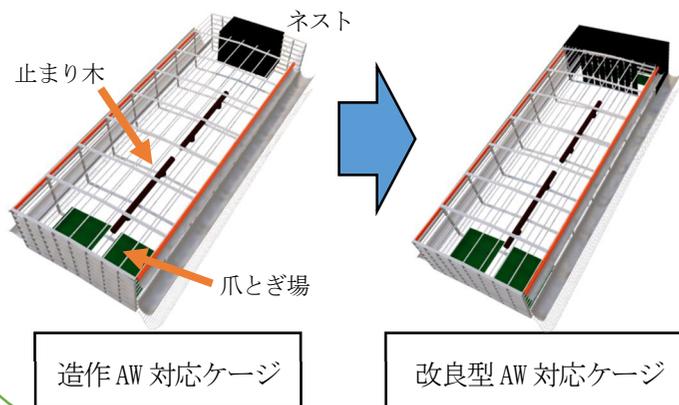
白玉卵鶏と赤玉卵鶏で造作アニマルウェルフェア（以下 AW）対応ケージにおける予備試験を行ったところ、鶏種の違いやネストの構造により生産性が改善されることが示唆された。

背景

AW に対応したケージは快適な環境により家畜の能力を最大限に発揮させ、生産性の向上に繋がるとされているが、生産性との関連性は明確ではないため、従来のバタリーケージや造作した AW 対応ケージ、平飼飼育との生産性の比較検証が必要である。

目的・試験内容

予備試験 1 では、造作した AW 対応ケージの性能を調査し、予備試験 2 では、試験 1 の結果からネストを改良した改良型 AW 対応ケージを作成し、飼養密度と生産性との関連性を調査した。



成果のポイント

- ① 白玉卵鶏では、造作 AW 対応ケージにおけるネストの性能が悪かったことから、尻ツツキによって生存率が 26.3%に低下し、破卵率が 2.82%、全壊卵率が 0.58%となり生産性が低下した。
- ② 赤玉卵鶏では、改良型 AW 対応ケージにより、尻ツツキによる死亡がなくなり、生存率、破卵率、全壊卵率が改善された。
- ③ 改良型 AW 対応ケージにおける 1 羽当たりの飼養密度は 850cm²程度で十分との結果だった。

ネスト構造や鶏種の違いにより生産性が改善する可能性がある。今後の本試験では、改良型 AW 対応ケージにおける鶏種毎の生産性の確認が必要と考えられた。

試験研究情報

試験研究課題名「採卵鶏におけるアニマルウェルフェアに配慮したケージシステム利用の検証」(R2～R5)
基本目標「1 生産力の強化やブランド化を推進する技術の開発」のうち大課題名「家畜家禽の飼養管理技術の向上」、
中課題名「家畜の生産システム改善に関する検討」の課題として実施。

養豚養鶏研究室

小形 次人

採卵鶏主要銘柄長期飼育比較調査（情報提供②）

採卵鶏 8 銘柄 700 日齢まで飼育したところ、後期産卵率は低下するものの、2 銘柄において産卵持続性が優れていた。このうち 1 銘柄は規格別鶏卵生産割合についても優れていた。

背景

近年、産卵性能の改良が一段と進み、80 週齢（560 日齢）まで生産性指標の産卵率などが低下しない銘柄もある。しかし、100 週齢（700 日齢）までの成績は示されておらず、同一飼養条件下における銘柄ごとの特徴も明らかではない。

目的・試験内容

ジュリア、ジュリアライト、ハイラインマリア、デカルブホワイト、ボリスブラウン、ゴトウもみじ、ハイラインソニア、ゴトウさくらの 8 銘柄について、同一条件下での育成成績、産卵諸性能および卵質成績などを比較調査した。今年度は 13 期からの成績について報告する。

開放型鶏舎で、複飼ケージに 2 羽ずつ飼養
各銘柄 成鶏期 100 羽
成鶏期の調査期間：141～700 日齢
(28 日を 1 期として 20 期)

成果のポイント

- ① H.D 産卵率は、銘柄 1、4 が 20 期まで 80%以上を示した。
- ② 後期(13 期～)の平均卵重が最も重かったのは銘柄 1 で 67.7 g、最も軽かったのは銘柄 4 で 62.2 g であった。
- ③ 後期の平均産卵日量が最も重かったのは銘柄 1 で 58.9 g、次が銘柄 4 で 54.0 g であった。
- ④ 後期飼料要求率は、銘柄 1 で 2.26 と最も良好な値であった。
- ⑤ 後期 H.U は銘柄 4 で 84.8 と最も良好な値であった。
- ⑥ 卵殻強度は加齢に伴い低下したが、銘柄 2 は後期平均で 4.06 と最も優れていた。
- ⑦ 後期の規格別生産割合では、銘柄 4 が規格外の割合が最も少なく、20 期まで M と MS の割合が 50%以上となった。

試験研究情報

試験研究課題名「採卵鶏主要銘柄長期飼育比較調査」(H13～R6)

基本目標「1 生産力の強化やブランド化を推進する技術の開発」のうち大課題名「家畜家禽の飼養管理技術の向上」、中課題名「家畜の生産システム改善に関する検討」の課題として実施。

養豚養鶏研究室

関野 友利華