

第58回 試験研究成果発表会 概要

(次ページ以降に概要版を掲載)

日時 令和3年3月1日 月曜日 から 令和3年3月31日 水曜日

方法 You Tube「千葉県公式セミナーチャンネル」にて動画で配信

発表内容

<酪農・肉牛部門>

- 千葉県における搾乳ロボットの導入効果
- 廃珪藻土を副資材として利用した牛ふんの堆肥化試験
- 稲わら代替粗飼料としての麦稈及びトールフェスクの検証
- 繁殖障害牛に対する Modified Fast Back Program(MFBP)を利用した繁殖方法の検討
- ホルスタイン種における経膈採卵による採卵成績への暑熱の影響
- 乳用牛受精卵供給事業における県内牛群への貢献
- 水田転換畑での長大飼料作物生産における畝立て播種を利用した湿害対策技術の検証
- 落水時期の違いがWCS用イネの収量性および飼料成分に及ぼす影響

<養豚部門>

- 母豚への中鎖脂肪酸給与効果
- 豚舎用日本型洗浄ロボット開発に向けた実証試験
- 系統豚ボウソウ L4 の維持群における繁殖成績
- 豚熱ワクチン接種豚の抗体調査

<養鶏部門>

- 低タンパク質飼料による廃鶏の白肝生産技術
- 採卵鶏主要銘柄長期飼育比較調査

千葉県における搾乳ロボットの導入効果（情報提供①）

搾乳ロボットを導入した県内3農家を調査した結果、導入後、1人当たりの労働時間や経産牛1頭当たりの作業時間が減少し、労働力1人当たりの経産牛飼養頭数が増加するなど省力化と生産性の向上効果が示されるとともに繁殖成績の向上が示唆された。

背景

働き方改革が求められる中で、搾乳ロボットは省力化や生産性向上対策として期待されているが、価格が高く導入が進まずにいた。近年、補助事業の対象となり導入経費の低減が可能となったことから、本県でも新規に3戸の農家が導入し、今後更に導入農家が増加すると想定されている。そこで、新規に導入した農家の協力を得て調査を行い、搾乳ロボットの導入効果を検証した。

目的・試験内容

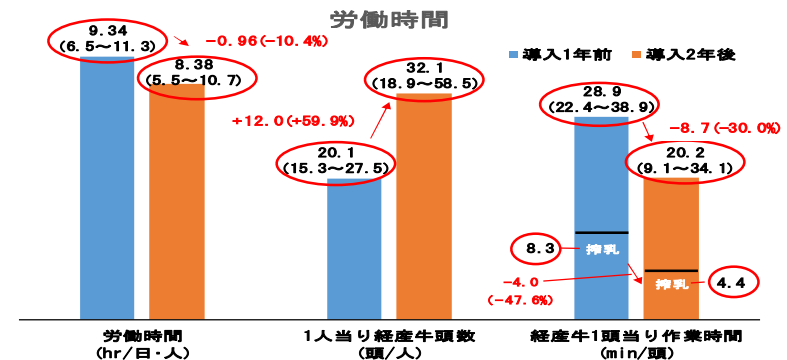
新規導入した3戸について、以下の調査を実施。

項目	内容
調査農家の概要	経営形態、飼養形態、整備内容、飼養頭数など
搾乳ロボットの概要	搾乳ロボットの概要、メンテナンス、設定内容、トラブルの内容など
搾乳ロボットの稼働状況	導入1年目と3年目の搾乳ロボットによる搾乳頭数・搾乳量・搾乳回数、滞在時間、給餌量など
飼養頭数の推移	導入後3年間の飼養頭数の推移
泌乳成績の推移	導入後3年間の泌乳成績の推移
繁殖成績の推移	導入後3年間の繁殖成績の推移
疾病の発生状況	導入後3年間の疾病の発生状況（2戸）
削蹄の状況	導入前後における削蹄の回数
飼料作物面積	導入前後における飼料作物作付け面積
労働時間	導入前後における労働時間などの比較
投資額と減価償却費	搾乳ロボット導入に係る投資額と減価償却費
収入・支出・所得	導入前後における収入・支出・所得の比較
減価償却費充当に必要な頭数と増乳量	施設・機械の導入に係る減価償却費充当に必要な搾乳牛頭数と増乳量

成果のポイント

【搾乳ロボット導入の効果】➡【省力化と生産性の向上】

- 1人当たりの労働時間と経産牛1頭当たりの作業時間の減少
- 労働力1人当たりの飼養頭数の増加



- 分娩間隔の短縮や繁殖障害の減少など繁殖成績が向上傾向

試験研究情報

試験研究課題名「千葉県における搾乳ロボットの経済効果」(R1~R2)

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「畜産経営における新技術等の導入条件と定着要因の解明」、中課題名「酪農経営における導入技術の経営的評価に関する研究」の課題として実施。

企画環境研究室

井口 明浩

廃珪藻土を副資材として利用した牛ふんの堆肥化試験（情報提供②）

牛ふん堆肥の副資材としてスターチ工場から廃棄される珪藻土（廃珪藻土）を用いた結果、オガクズのみの場合に比べ発酵温度が上昇し易く、特に廃珪藻土とオガクズを混合利用した方が、有機物分解率が改善された。

背景

牛ふんの堆肥化には、副資材などによる水分調整が不可欠である。一般的に副資材に使用されているオガクズは、近年バイオマス需要増加に伴い価格が高騰している。そこでオガクズに代わる副資材として、安価で入手可能な廃珪藻土に着目した。

目的・試験内容

廃珪藻土の副資材としての利用性を確認するため、廃珪藻土区、混合区(廃珪藻土とオガクズの混合)、オガクズ区の3つの試験区で堆肥化試験を実施した。

- ・試験期間：85日間（4週間おきに切返し）
- ・分析項目：発酵温度、有機物分解率、発芽率など

表1 各試験区の副資材配合割合

試験区分	牛ふん	廃珪藻土	オガクズ
廃珪藻土区	845Kg	1600Kg	-
混合区	1260Kg	275Kg	275Kg
オガクズ区	1350kg	-	450Kg

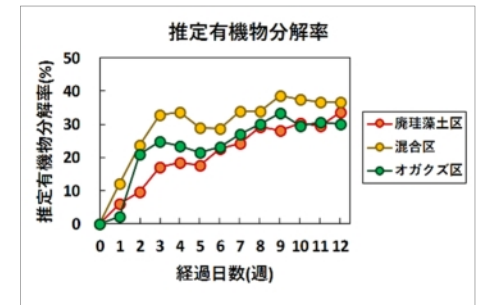
※各試験区の容積重を 650kg/m³以下に調整



堆肥化試験の様子

成果のポイント

- ①発酵温度：
廃珪藻土区と混合区は、オガクズ区と比較して発酵温度が上昇した。
(最高発酵温度 廃珪藻土区:60.3℃ 混合区:70.7℃ オガクズ区:53.0℃)
- ②有機物分解率：
混合区は他の試験区と比較して、高い有機物分解率を示した(右図)。
- ③発芽率：
混合区とオガクズ区では発芽阻害は見られなかったが、廃珪藻土区で発芽阻害が見られた。



廃珪藻土をオガクズと混合して利用することで、堆肥の品質向上および副資材の購入費用削減につながる。

試験研究情報

試験研究課題名「食品製造副産物等の利用による良質牛糞堆肥調製技術の確立」(H30-R2)

基本目標「2 環境への調和や資源の維持増大に関する技術の開発」のうち大課題名「家畜排せつ物の有効利用技術の開発」、中課題名「家畜ふん堆肥の利用促進に関する研究」の課題として実施。

企画環境研究室

田中 航輝

稲わら代替粗飼料としての麦稈及びトールフェスクの検証（成果発表1）

肥育全期間給与する稲わらの全量を、麦稈およびトールフェスク乾草で代替した結果、交雑種去勢牛の発育や枝肉成績、肉質は稲わらを給与した場合と比べて差は見られず、交雑種肥育の粗飼料として十分活用できるものと考えられる。

背景

台風被害の増加などの影響で国産稲わらの家畜飼料への仕向量の減少や、急性悪性伝染病の発生により海外産稲わらの輸入停止や入荷遅延などで供給が不安定となる可能性があり、稲わらに代わる粗飼料の検討が必要。

目的・試験内容

稲わらの全量を麦稈またはトールフェスク乾草で代替し、発育や枝肉成績、肉質への影響を検討した。



成果のポイント

- ①発育成績
対照区と試験区の違いは見られなかった。
- ②血液性状
血中レチノール含量は同等に推移した。
- ③枝肉成績
対照区と試験区の違いは見られなかった。

表 枝肉成績

		わら区	麦稈区	フェスク区	P値
枝肉重量	(kg)	310.3	283.5	306.8	0.40
ロース芯面積	(cm ²)	67.0	59.3	58.3	0.09
バラ厚	(cm)	8.1	7.2	7.7	0.14
歩留基準値		71.0	70.4	69.2	0.27
BMS No.		6.3	5.0	4.3	0.52
枝肉単価	(円)	1,222	1,149	1,128	0.74

※枝肉重量は半丸重量

試験研究情報

試験研究課題名「稲わら代替飼料としての麦稈およびトールフェスクの検証」(H30～R2)

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「高品質牛肉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

諸岡 佳恵

繁殖障害牛に対する Modified Fast Back Program (MFBP) を利用した繁殖方法の検討 (情報提供③)

繁殖障害の乳用育成牛に MFBP を処置すると受胎率は向上した。特に人工授精 5 日目に水腫が認められた黄体の個体において、受胎率の向上が期待できる。

背景

当所では年間 240 頭前後の乳用育成牛の繁殖を行っているが、3 回以上人工授精を実施しても受胎しない繁殖障害牛が一定数存在する。乳用育成牛の初産分娩月齢の遅延は経済的な損失が大きく、繁殖障害牛の繁殖成績の改善が課題となっている。そこで、膈内留置型ホルモン製剤(CIDR)を用いた MFBP の処置を行い、繁殖成績改善効果を検証した。

目的・試験内容

2 回の人工授精で不受胎となった乳用育成牛について、MFBP 処置区と対照区 (無処置区) に分けて、受胎率及び不受胎牛の発情回帰日数について調査を行った。

受胎率については、MFBP 処置の有無別の他に、人工授精後 5 日目の黄体ランク別及び前回発情周期日数別の受胎率についても調査を行い、MFBP の処置による受胎率向上効果が得られやすい個体の検討を行った。



CIDR

成果のポイント

- ①MFBP 処置区で受胎率は向上し、特に人工授精後 5 日目に液体貯留が認められた黄体の個体で受胎率向上効果が見込まれる。
- ②MFBP 処置後の不受胎牛の発情回帰日数が集中する。

表 1 B ランク時の受胎率

	頭数	受胎率 (%)
MFBP 処置区	9	66.7
対照区	10	20.0

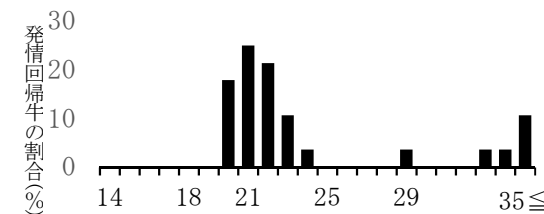


図 1 MFBP 処置後不受胎牛の発情回帰日数

繁殖障害の乳用育成牛に対して、MFBP を処置することで繁殖成績の改善が期待できる。

試験研究情報

試験研究課題名「繁殖障害牛に対する Modified Fast Back Program を利用した繁殖性改善の検証」(H28~R2)

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「家畜の繁殖技術の向上」、中課題名「集団育成牛の繁殖技術の改善」の課題として実施。

市原乳牛研究所

久保田 尚

ホルスタイン種における経膈採卵による採卵成績への暑熱の影響（成果発表2）

乳牛（育成牛、搾乳牛、乾乳供卵牛）における経膈採卵 - 体外受精（OPU - IVF）による受精卵生産数は暑熱期において低下するが生産可能である。

背景

暑熱期の人工授精における受胎率低下の対策として暑熱の影響を受けにくい受精卵移植が注目されている。
凍結受精卵に比べ新鮮受精卵の受胎率は高く、暑熱期に採卵成績が不良となる過排卵処理による体内受精卵の代替として検討。

目的・試験内容

適温期（4～6月）および暑熱期（8～9月）に育成牛、搾乳牛、乾乳供卵牛に OPU - IVF を実施し、成績を比較した。



成果のポイント

育成牛および搾乳牛においては胚盤胞発生率、乾乳供卵牛では分割卵率が適温期と比べ暑熱期に有意に低下したものの、OPU - IVF により受精卵の生産が可能であった。

表 非共培養によるOPU-IVF成績

項目	試験区		搾乳牛		乾乳供卵牛		備考
	適温期	暑熱期	適温期	暑熱期	適温期	暑熱期	
実施延頭数	10	11	8	12	6	7	
大卵胞	1.2±0.6	0.7±0.6	2.4±3.0	1.7±1.3	1.0±0.6	1.2±0.4	8mm以上
中卵胞	1.7±1.5	0.6±1.1	2.0±2.1	1.8±2.0	1.0±1.2	1.1±1.1	5～7mm
小卵胞	10.4±3.1	7.8±6.1	14.9±5.8	13.5±5.9	17.0±6.8	12.4±6.1	4mm以下
黄体数	0.8±0.6	0.1±0.3	0.8±0.4	1.0±0.6	0.8±0.4	0.8±0.4	
採取卵子数	11.2±5.4	11.5±13.3	12.3±5.3	7.9±3.4	16.3±7.6	8.4±6.6	
Aランク卵子率(%)	13.4	17.3	4.1	25.3	15.3	13.2	
Bランク卵子率(%)	27.7	18.9	32.7	27.4	25.5	30.3	卵丘細胞層により分類
Cランク卵子率(%)	33.0	44.1	52.0	26.3	44.9	42.1	
培養卵子数	9.3±5.8	8.5±9.2	10.6±5.5 A	6.3±3.5 B	14.2±7.6 a	7.0±4.8 b	
分割卵数	3.2±2.3	3.5±6.4	6.5±3.8	2.3±2.7	8.7±4.3	3.3±3	
分割卵率(%)	34.7	35.9	64.5 A	27.4 B	61.8 a	39.7 b	
胚盤胞発生数	2.0±1.3	0.9±1.8	3.4±3.7	0.9±1.9	3.8±1.6	2.2±2.8	
胚盤胞発生率(%)*	22.1 a	9.4 b	28.5 A	8.6 B	35.5	26.3	

* 胚盤胞発生率=胚盤胞発生数/培養卵子数
横列異符号間に有意差あり A,B(P<0.01)、a,b(P<0.05)

試験研究情報

試験研究課題名「ホルスタイン種における経膈採卵による採卵成績への暑熱の影響」(R1～R2)
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「家畜の繁殖技術の向上」、
中課題名「経膈採卵 (OPU) による乳用牛の効率的な胚生産技術の確立」の課題として実施。

嶺岡乳牛研究所

中橋 冬陽

乳用牛受精卵供給事業における県内牛群への貢献（情報提供④）

事業で供給した受精卵産子およびその娘牛は2,876頭であり、それらの乳量は県平均を上回っていた。また、牛群頭数割合の約4割を占める酪農家もあり、牛群改良に貢献していた。

背景

- ・ 嶺岡乳牛研究所は乳用牛受精卵供給事業により県内酪農家に優良乳用牛の受精卵を供給している。
- ・ 2020年3月31日までに44頭の乳用牛を導入し、4,307頭に移植し、その産子及び娘牛は2,876頭である。

目的・試験内容

家畜改良データバンクおよび牛群検定成績を利用し、事業で供給した受精卵産子およびその娘牛（以下、「嶺岡由来牛」）の成績を抽出・集計した。



成果のポイント

- ① 嶺岡由来牛と県平均を比較すると、乳質および分娩間隔は明確な差は認められず、乳量については県平均より高値。
 - ② 乳量の分布は、県全体と比べ嶺岡由来牛の方が高く推移（図1）。
 - ③ 嶺岡由来牛が牛群の約4割を占める酪農家も存在。
- これらのことから県内の牛群改良に貢献していることが考えられる。

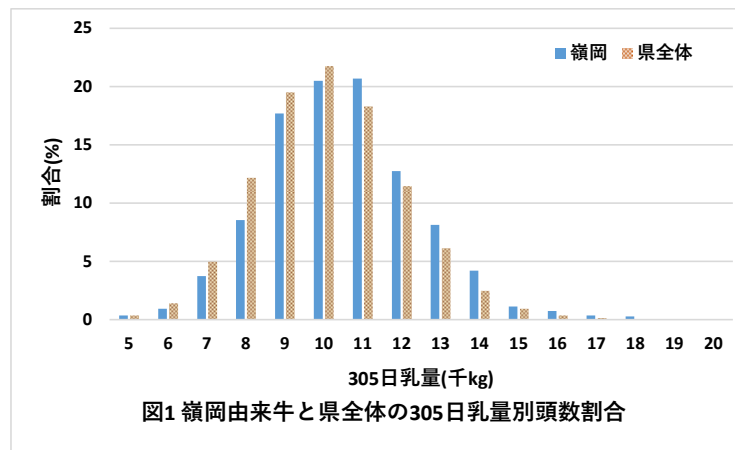


図1 嶺岡由来牛と県全体の305日乳量別頭数割合

試験研究情報
「乳用牛受精卵供給事業」(S59～)

嶺岡乳牛研究所
中橋 冬陽

水田転換畑での長大飼料作物生産における畝立て播種を利用した 湿害対策技術の検証（情報提供⑤）

トウモロコシ・ソルガム混播栽培における湿害対策技術として、畝立て播種および緩効性肥料による増収効果は認められなかったが、畝立て播種において合計収量に占めるトウモロコシの割合を増加させる効果はあった。

背景

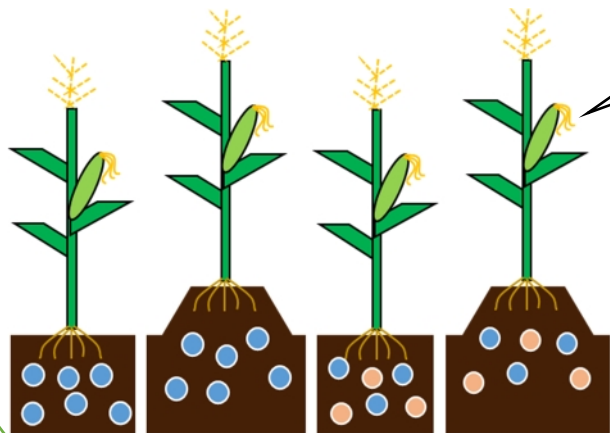
水田転換畑におけるトウモロコシ・ソルガム混播栽培は、湿害による生育阻害の影響が大きいことが判明した。重粘土質土壌の多い安房地域では水田転換畑での飼料作物生産が多く見られるため、湿害対策の技術開発は急務である。

目的・試験内容

畝立て播種と緩効性肥料の施用が湿害を低減するか検証するため、土壌水分や生育および収量を慣行区と比較した。また、畝立て播種と緩効性肥料施用の組み合わせ区を設け調査した。

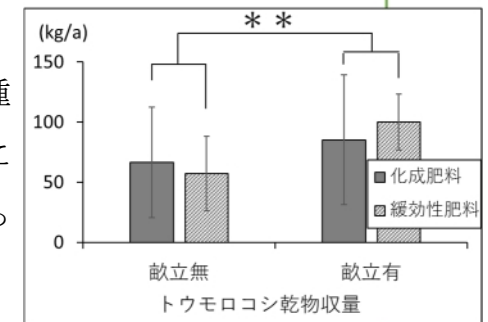
【試験区分】

- ① 畝立無+化成肥料(慣行区)
- ② 畝立有+化成肥料
- ③ 畝立無+緩効性肥料 50%置換区
- ④ 畝立有+緩効性肥料 50%置換区



成果のポイント

畝立ての有無による合計乾物収量の差はなかったが、トウモロコシの乾物収量は畝立て播種を行った区で有意に高くなった ($P < 0.01$)。緩効性肥料と化成肥料で収量に有意な差はなかった。畝立て播種と緩効性肥料施用の併用による効果は確認できなかった。



トウモロコシにおいて、畝立て播種を利用することにより、湿害による収量低減が改善される。

試験研究情報

試験研究課題名 「水田転換畑での長大飼料作物生産における畝立て播種を利用した湿害対策技術の検証」 (H28~H30)

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 「高品質粗飼料の安定多収生産技術の確立」、中課題名 「飼料畑及び放牧地の生産力向上に関する研究」の課題として実施。

嶺岡乳牛研究所

時田 瞳

落水時期の違いがWCS用イネの収量性および飼料成分に及ぼす影響（情報提供⑥）

早生～極晩生のWCS用イネについて早期落水栽培の影響を調査した結果、早期落水が収量性およびサイレージ発酵・飼料品質に大きな影響を与える可能性は低いと考えられる。

背景

WCS用イネの中生～晩生品種は、本県では8月上旬～9月上旬に出穂するものが多いが、早場米地帯である本県の水管理の実態として8月上旬～下旬に用水が停止してしまう地域がある。また、大型収穫機械を利用するため地耐力確保を目的に、中干し後再度の入水をしないなど、従来の水管理とは異なる現地事例が散見される。

目的・試験内容

早期落水で生産されたWCS用イネについて、収量性、サイレージ適性および飼料成分の評価を行い、飼料価値について検討する。

試験内容

- 8月上旬および下旬落水の比較
- 中干し後の入水有無の比較

成果のポイント

- 8月上旬および下旬の落水時期の違いについて、草丈、水分率、乾物収量等に差はなかった（表1）。
- 中干し後の入水有無について、発酵および飼料品質に関わるNSCとNDFに差はなかった（図1、図2）。



早期落水が、収量性、サイレージ発酵および飼料品質に大きな影響を与える可能性は低い。

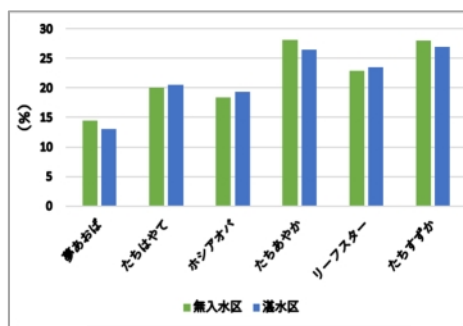


図1 茎葉部乾物中NSC

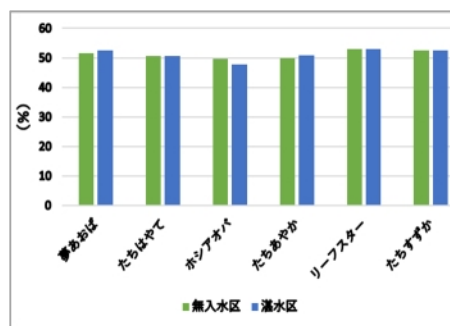


図2 全草乾物中NDF

表1 8月上旬下旬落水区の収穫調査結果

	リーフスター		たちすずか	
	8月上旬 落水区	8月下旬 落水区	8月上旬 落水区	8月下旬 落水区
草丈（穂先、cm）	127.4	129.2	139.2	139.0
1株重量（g）	241.6	254.2	311.0	318.9
平均1株茎数（本）	13.2	13.2	15.9	16.3
茎葉部乾物率（%）	33.0	32.5	32.7	32.7
穂部乾物率（%）	57.4	57.5	57.9	57.8
全草水分率（%）	63.2	63.2	66.0	66.1
乾物穂重割合（%）	22.2	24.3	8.2	7.3
全草乾物収量（kg/10a）	1426.5	1495.3	1681.4	1716.6
茎葉部乾物収量	1087.5	1108.0	1538.1	1583.8
穂部乾物収量（kg/10a）	339.0	387.3	143.3	132.9

試験研究情報

試験研究課題名「落水時期が飼料イネサイレージの発酵品質及び飼料成分に与える影響の解明」（H28～R2）

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「高品質粗飼料の安定多収生産技術の確立」、中課題名「水田における飼料作物の高品質化に関する研究」の課題として実施。

企画環境研究室

山崎 藍子

母豚への中鎖脂肪酸給与効果（成果発表1）

中鎖脂肪酸を授乳期中の母豚に給与し、初産豚および夏季の経産豚の繁殖性を調査したところ、母豚の体重と背脂肪厚の減少が抑えられ、子豚の発育も良好であった。また、夏季の経産豚では発情再帰日数が短くなった。

背景

初産豚は成長段階で分娩、泌乳するためエネルギー不足になりやすく、離乳後の発情再帰を遅延させる大きな要因となっている。また、地球温暖化に伴う夏季の暑熱ストレスが増しており、分娩後の繁殖性への悪影響が懸念され、対応策が必要である。

目的・試験内容

摂取エネルギーの補充効果の高い中鎖脂肪酸カルシウム（MCFA-Ca）を授乳期中の母豚に給与し、初産豚および夏季の経産豚の繁殖性に及ぼす影響を調査した。

	試験区		
試験① 初産豚	対照区	MCFA-Ca1%区	MCFA-Ca2%区
試験② 夏季の経産豚	対照区	MCFA-Ca1%区	



成果のポイント

- ①初産豚は MCFA-Ca 給与により、体重・背脂肪の減少量が対照区に比べ低い数値を示したが、発情再帰日数の短縮はみられなかった。
- ②夏季の経産豚は MCFA-Ca 給与により、体重・背脂肪の減少量が対照区に比べ低い数値を示し、離乳後の発情再帰日数も短くなった。
- ③初産豚および夏季の経産豚ともに、MCFA-Ca 給与により、離乳時総体重は対照区に比べ高い数値を示した。

- ・MCFA-Ca の給与は授乳期の経産豚に対してエネルギー補充効果が期待できる。
- ・MCFA-Ca は母豚の泌乳量改善の効果があると考えられた。

試験研究情報

試験研究課題名「中鎖脂肪酸給与による繁殖母豚の栄養状態改善と繁殖成績に及ぼす影響の解明」(H30～R2)
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

松本 千明

豚舎用日本型洗浄ロボット開発に向けた実証試験（情報提供①）

市販化に向けて開発された肥育豚舎用洗浄ロボットは人手作業の洗浄時間を 76%削減し、かつ同程度の洗浄効果が得られたことから洗浄作業の省力化が実現できる。

背景

人手不足が社会問題となる中、人手に頼る重労働の豚舎洗浄作業の省力化が必要であり、海外製洗浄ロボットが市販されているものの、高価で小回りが利かないなど課題も多い。このため、低価格で実用性の高い洗浄ロボットの開発が求められている。

目的・試験内容

「豚舎洗浄ロボットの実用化研究コンソーシアム」で開発した肥育豚舎用洗浄ロボットの実証試験。

- ①豚房の洗浄時間
- ②使用水量
- ③洗浄効果（細菌数）を調査した。

※ロボット洗浄は人手による仕上げ洗浄を実施。



成果のポイント

洗浄ロボットによる作業を人手洗浄と比較した結果

- ①人手作業時間を約 76%削減し、洗浄総時間も約 30%短縮。
- ②使用水量を約 20%削減。
- ③一般生菌、大腸菌群数に違いはなく、洗浄効果は同程度。

洗浄時間と使用水量

	洗浄時間(分)			使用水量(L)		
	ロボット	人手作業	計	ロボット	人手作業	計
人手洗浄区	—	76.7	76.7	—	911.2	911.2
ロボット洗浄区	37.9	15.6	53.5	516.8	210.8	727.6

使用水量は13.6L/分で算出

豚舎洗浄ロボットにより豚舎洗浄作業の省力化が実現できる。

試験研究情報

試験研究課題名「日本型豚舎洗浄ロボットの実証試験」(H28～R3)

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「家畜家禽の環境衛生技術の向上」、中課題名「日本型豚舎洗浄ロボットに関する研究」の課題として実施。

養豚養鶏研究室

竹尾 駿

系統豚ボウソウ L4 の維持群における繁殖成績（情報提供②）

系統豚ボウソウ L4 の維持群の繁殖成績は 4~5 産次がピークであり、廃用理由は産子数減少による更新が約 6 割を占めた。また、肢蹄障害による廃用は 1 頭のみであり、肢蹄の強健性で選抜した結果と考えられた。

背景

ボウソウ L4 は一腹当たり生存産子数 10.4 頭、3 週時一腹総体重 67.3kg など繁殖性と発育性の優れた系統豚として平成 28 年度末に認定された。ボウソウ L4 を長期間安定的に供給するため、能力の保持状況を把握する必要がある。

目的・試験内容

ボウソウ L4 の種雌豚 40 頭（分娩腹数 216 腹）の産次別における繁殖成績および廃用理由を調査した。

①繁殖成績

総産子数、生存産子数、離乳頭数、3 週時一腹総体重、育成率を調査した。



②廃用理由

難産・分娩事故、病死、事故、肢蹄障害、繁殖障害、産子数減少による更新に分類し調査した。

③分娩間隔

産次間での分娩間隔日数を調査した。

成果のポイント

①繁殖成績のピークは 4~5 産次にあった。

②廃用理由は産子数減少による更新が約 6 割を占め、肢蹄障害による廃用は 1 頭のみであった。

③分娩間隔はほとんどの産次間で約 165 日であった。

表1. ボウソウL4維持群における産次別の繁殖成績

産次 (産)	分娩腹数 (頭)	総産子数 (頭)	生存産子数 (頭)	離乳頭数 (頭)	3週時一腹総体重 (kg)	育成率 (%)
1	40	9.6 ± 3.2	7.9 ± 3.3	7.7 ± 3.2	55.0 ± 19.7	96.1
2	38	10.5 ± 4.7	9.6 ± 4.1	9.3 ± 4.0	68.3 ± 22.2	96.9
3	33	11.4 ± 4.0	10.0 ± 3.6	9.4 ± 3.3	73.3 ± 18.1	95.5
4	28	12.0 ± 4.4	10.3 ± 3.2	9.8 ± 2.8	73.2 ± 16.0	96.5
5	25	12.4 ± 3.5	10.7 ± 3.1	9.4 ± 2.4	68.9 ± 15.5	89.3
6	22	11.2 ± 4.0	9.5 ± 3.3	8.1 ± 2.5	57.5 ± 15.5	88.4
7	19	10.6 ± 4.1	8.9 ± 3.5	7.5 ± 2.7	51.0 ± 18.2	87.0
8	11	10.4 ± 4.2	9.6 ± 4.0	7.9 ± 2.8	49.5 ± 20.7	86.4

平均値 ± 標準偏差

*離乳頭数および育成率は分娩後4週時の数値

ボウソウ L4 の繁殖成績は良好であり、肢蹄の強健性を備えた優れた能力を保持している。

試験研究情報

「生産技術事業（養豚研究事業）」(R2)

養豚養鶏研究室

竹尾 駿

低タンパク質飼料による廃鶏の白肝生産技術（成果発表1）

粒度 1.0mm の低タンパク質飼料を 10 日以上給与することで、廃鶏の肝臓は黄白色を呈し、白肝の発生率を高める可能性がある。

背景

廃鶏の肉は用途が限られ、内臓は廃棄処分されるため、廃鶏の売却収入は見込めない現状にある。その一方で、肉用鶏で偶発的に発生する脂肪肝は「白肝」とされ付加価値が高いことから、廃鶏による白肝生産技術を確立し、収益の向上を図る。

目的・試験内容

I 試験では、ペレット形状の低タンパク質飼料を粉砕し、廃鶏に適した加工形態を調査した。

II 試験では、I 試験の結果による加工形態で低タンパク質飼料を廃鶏に給与し、白肝発生状況などを調査した。



成果のポイント

- ① 加工形態別の飼料摂取量は粒度 1.0mm がペレットに比べて有意に高かった ($P<0.05$)。
- ② II 試験では、目視判定による白肝発生率、肝臓色彩値、肝臓 TG 値（肝臓中性脂肪値）の結果から、低タンパク質飼料を 10 日以上給与することで、白肝発生率が高まると考えられた。

加工形態別の飼料摂取量

区	飼料摂取量 (g/羽/日)
ペレット区 (n=40)	49.62 ± 9.23 ^b
2.5mm区 (n=40)	56.92 ± 1.77 ^{ab}
1.0mm区 (n=40)	62.46 ± 1.77 ^a

- ・ 平均値 ± 標準偏差
- ・ a, b: $P<0.05$

白肝（左）とレバー（右）



試験研究情報

試験研究課題名「白肝生産による廃鶏の高付加価値化の検証」(H29~R2)

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①）

長期飼育下における採卵鶏主要 8 銘柄の生産性を明らかにするため、700 日齢までの調査を実施したところ、533 日齢以降も産卵性や卵質に優れた銘柄がみられ、長期飼育適正の可能性が示された。

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、ボリスブラウン、ゴトウもみじ、ノボブラウン、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。今年度は主に 15 期以降の成績と総括成績および経済性について報告する。

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

- ・産卵性は、累計産卵個数、産卵率、飼料要求率で銘柄 2 が最も優れており、産卵後期まで高い産卵性を維持できる。
- ・飼料摂取量は 15 期以降すべての銘柄で大幅に増加し、併せて平均卵重も増加する。
- ・卵質は、ハウユニットで銘柄 4 と 5、卵殻強度で銘柄 2、卵重、卵殻厚、卵殻率、卵形係数などでは銘柄 6 が最も優れている。
- ・規格別鶏卵生産割合は、銘柄 3 が L、M、MS の合計割合が最も多く販売には有利である。
- ・全期間の収益性は、銘柄 2 で最も優れている。

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

伊藤 香葉