



第7回

畜酪センター公開デー

特別企画
牛舎見学ツアー
※人数制限あり
※所要時間約1時間

日時:2024年10月26日(土) 9:30~15:00

会場:栃木県畜産酪農研究センター



試験研究の
取組紹介



お楽しみ
コーナー



堆肥の配付
※無くなり次第終了

今年も公開デーを開催します！

(栃木県酪農フェア 2024、第32回栃木県ホルスタイン共進会併催)
みなさまのお越しをお待ちしております！

今号の内容

- 【研究情報】 堆肥化過程における温室効果ガス削減の取組②
- 【技術情報】 稲WCS収穫調製のポイント
牛群検定成績について
- 【お知らせ】 豚人工授精研修会を開催します
- 【トピックス】 チーズ研究の成果が特許登録されました

堆肥化過程における温室効果ガス削減の取組（その2）

畜産環境研究室では、R4 年度より肥育牛に「**アミノ酸バランス改善飼料**」を給与し、生産性への影響を確認すると共に、堆肥化処理過程で発生する温室効果ガス N_2O （一酸化二窒素）を削減する試験に取り組んでいます。「**アミノ酸バランス改善飼料**」は肥育中後期において対照区よりCP含量を2%削減し、バイパスアミノ酸（リジン、メチオニン）を加えた飼料です。

畜酪センターだより第28号に、「**ホルスタイン種去勢肥育牛**」での成果を掲載しましたが、その後「**交雑種去勢肥育牛**」でも同様の検証を行いました。

その結果、慣行飼料を給与した区（対照区）との間に枝肉の肉質や量に有意な差はみられず（下表）、堆肥化過程で発生する温室効果ガスを約45%削減することができました（下図）。

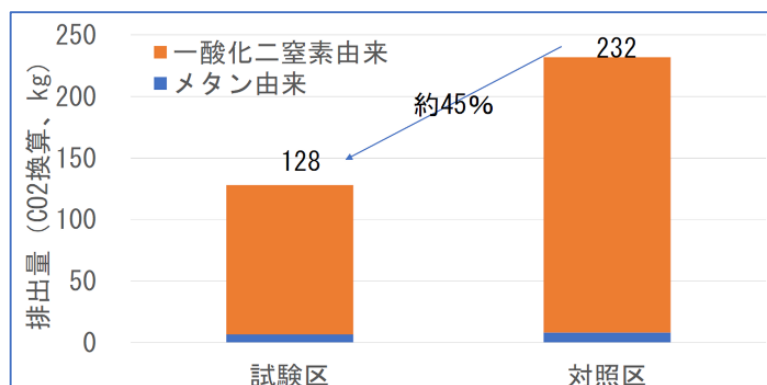
今年度は、小型堆肥化装置（写真）を用いて「**黒毛和種肥育牛**」での検証を行っています。小型堆肥化装置は、本体内に敷料と生ふんの混合物を投入し、下部よりポンプで空気を送り、定期的な切り返しを行うことで実験室規模で実際の堆肥化過程と同じ環境を作り出すことが可能です。

「アミノ酸バランス改善飼料」給与が、黒毛和種肥育牛においても慣行飼料と枝肉成績にそん色がなく、堆肥化過程で発生する温室効果ガスが削減可能であることの実証試験に取り組んでいます。

※本研究は（公財）伊藤記念財団の委託研究により実施しています。



【写真】 小型堆肥化装置



【図】 ふん尿の堆肥化に発生する温室効果ガス発生量

【表】 枝肉成績

	枝肉重量	胸最長筋面積	バラの厚さ	皮下脂肪の厚さ	歩留基準値	
	(kg)	(cm^2)	(cm)	(cm)	(%)	BMS
対照区	513	55.5	7.0	2.6	70.5	2.4
試験区	531	57.3	7.3	2.7	70.6	3.2

稲 WCS 収穫調製のポイント

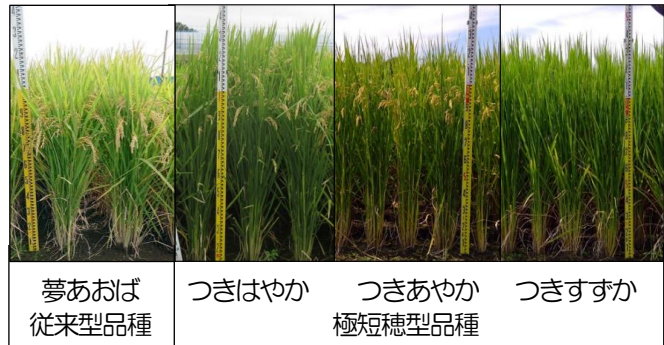
飼料価格高騰の影響もあり、ここ数年栃木県内の稲 WCS の作付面積は増加傾向にあります。それに伴い、新たに作付けを開始した方や面積を拡大した方もいますので、品種の特徴に応じた収穫のポイントを紹介します。

稲 WCS の品種について

稲 WCS は、大きく「**極短穂型品種**」と「**従来型品種**」に分けられます。その名の通り、極短穂型品種は穂が極端に短い品種です。従来型の品種は茎葉：穂が約5：5の割合に対し、極短穂型品種は、茎葉：穂が8～9：2～1の割合です。

なお、栃木県奨励品種における極短穂型品種は、縹葉枯病抵抗性の「つきすすか」など3品種です。

栃木県のWCS用稲 奨励品種



従来型品種の収穫のポイント

「夢あおば」や主食用品種等を作付けしている場合は、穂の割合が多いため、粃の消化率が低下しないよう、**糊熟期から黄熟期までに収穫**しましょう。黄熟期の目安は、出穂後30日程度で、まだ粃が爪で破砕できる状態です。

なお、稲は茎が中空で牧草等と比較して嫌気条件を整えるのが難しいため、密度を確保した丁寧な調製が必要です。特に従来型の品種は、乳酸菌の栄養源となる糖含量が少なく、稲には天然の好気性細菌やカビ、酵母が付着しているため、**乳酸菌の添加により発酵品質が安定**します。

極短穂型品種の収穫のポイント

極短穂型品種は穂が短いため、通常であれば穂に蓄積されるデンプンが茎葉に糖のまま留まるため、茎葉中の糖含量が高いことが特徴です。糖含量は、出穂後徐々に増加し、出穂後40日頃に最大となりますので、**早刈りはしない**ように注意しましょう。

また、出穂後のADF（難消化性繊維）が増加しにくいいため、刈り遅れてもTDNが下がりにくい特徴があります。そのため、**出穂後40～70日が収穫適期**とされています。

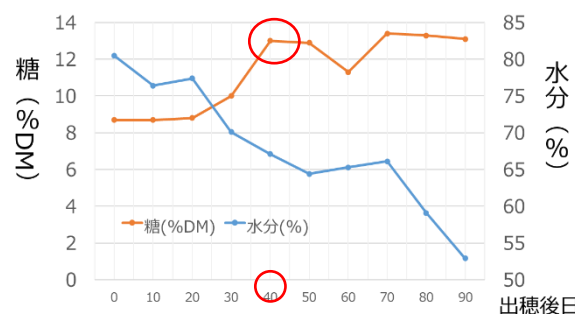


図 極短穂型品種の原料草の単少糖と水分の経時的変化
稲養鶏用飼料生産給与マニュアル第7版（日本草種子協会）より

いずれの品種においても、流通や長期間保管する場合は、**ラップを6層巻き以上**にしましょう。輸送時にグラブでロールをつかむことによる空気の侵入、ラップの劣化や損傷によるカビの発生を抑えることができます。

また、せっかく手間暇をかけて生産した自給飼料です。品質を低下させないため、保管期間はテグスを張って鳥害を防止したり、冬場はネズミの隠れ場所がないようロール同士の隙間をあけて配置したりと、良質な稲 WCS を給与してください。

牛群検定成績について

本県の検定農家数は10年前の454戸から昨年度は222戸と大きく減少していますが、検定農家比率は38.8%から40.2%と横ばいで推移しています。

経産牛1頭当たりの年間乳量は県全体では8,897kg^{*}に対し、牛群検定加入牛は10,001kgと1,000kg以上多くなっています。検定成績の有効活用は乳用牛の生産性の向上に大きく寄与しています。

今回は近年の本県の検定成績の傾向等について紹介します。

※畜産振興課調べ

◎乳量

本県の2023年の検定加入農家の乳量は2014年と比較して日量1~2kg/頭/日アップしています(図1)。これは改良が進んでいることと飼養管理技術の向上が要因だと考えられます。

また、2023年度の平均乳量は30.2kg/頭/日となっており、都府県の平均が29.8kg/頭/日とほぼ同等の乳量となっています。

農家別だと30~32kg/頭/日の農家数が42戸で最も多くなっています(図2)。

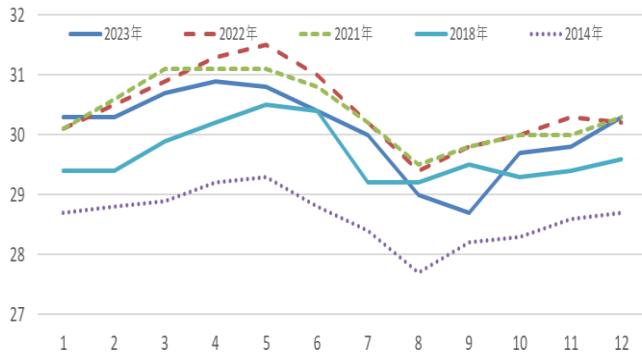


図1 乳量(県平均)(kg/頭/日)

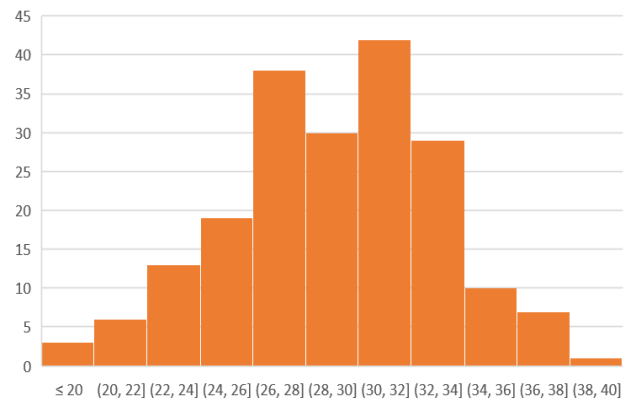


図2 農家別乳量(戸)

◎搾乳日数

2023年度の搾乳日数は214日となっており、図3のとおり、例年5~9月にかけて長期化する傾向にあります。これは前年の夏季の受胎率の低下による影響だと考えられます。

農家別だと180~200日の農家数が42戸で最も多くなっており、200日を下回る農家が96戸と全体の約半数を占めています(図4)。

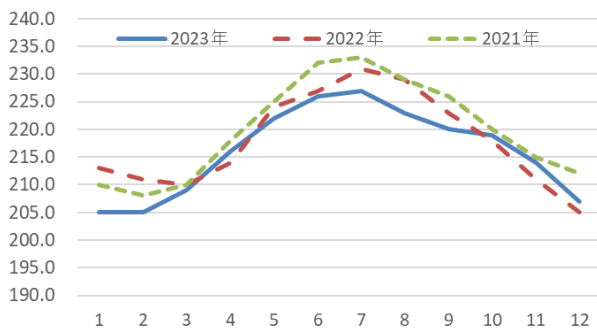


図3 搾乳日数(県平均)(日)

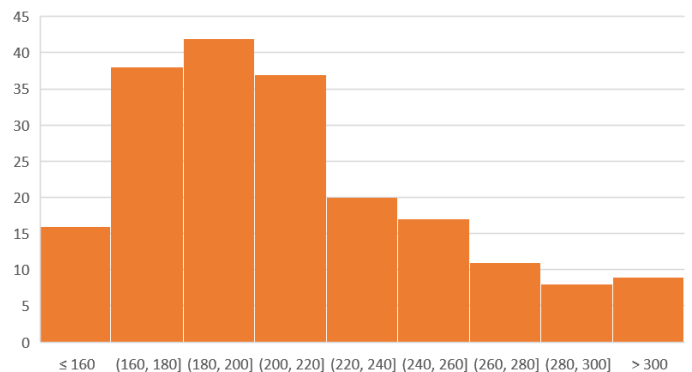


図4 農家別搾乳日数(戸)

◎分娩間隔

2023年度の分娩間隔は442日になっています。2014年と比較すると8日間短縮していますが、全国平均の425日と比較すると14日長くなっています。

農家別だと425日～445日の農家数が51戸で最も多くなっています（図5）。また、全国平均を超える農家が159戸と県全体の75%を占めています。

分娩間隔の短縮には、極端に分娩間隔が長期化した牛を出さないようにすることが重要です。

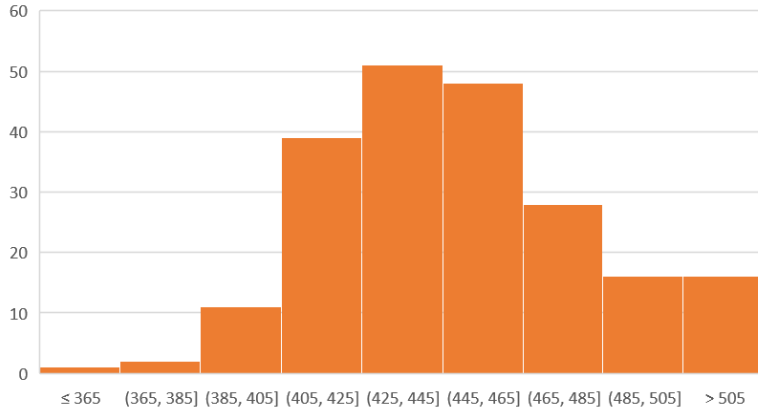


図5 農家別分娩間隔（戸）

○産次数

2024年3月の平均産次数は2.4となっています。2014年は2.5と若干減少しています。

農家別だと2.3～2.4が29戸で最も多くなっています（図6）。また、2.0以下の農家が16戸と全体の10%弱を占めています。

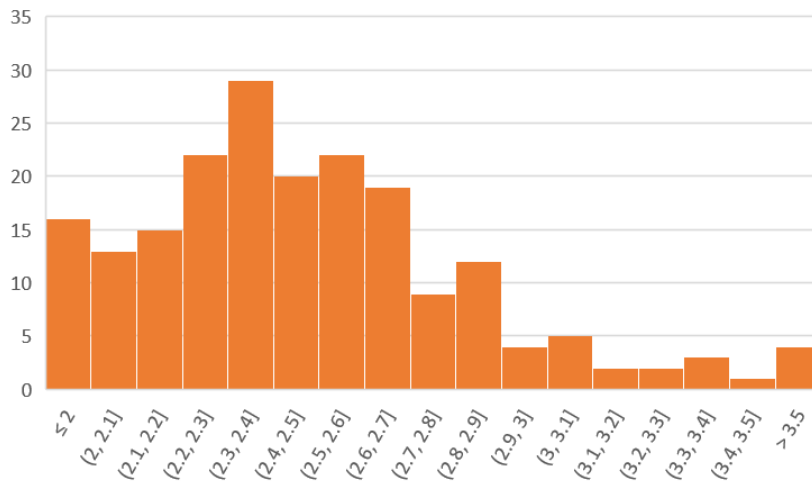


図6 農家別産次数（戸）

当センターでは、今後も牛群検定に関する各種情報提供と合わせて、検定成績の有効活用による生産性の向上を支援してまいります。

また、検定成績を元に飼養管理の改善をはかるツールとして、栃木県版代謝プロファイルテスト等を活用した技術支援を実施しておりますので、支援を希望される場合は、管轄の農業振興事務所経営普及部にご相談ください。

「栃木県版代謝プロファイルテスト」についてはこちら→



豚人工授精研修会を開催します

豚の人工授精の普及定着を推進するため、以下の日程で研修会を開催します。
新たに人工授精を実施したいと考えている方はもちろん、すでに取り組んでいる方も自己の技術の再確認のために、ぜひご参加ください。

期 日	令和6年10月28日(月)～30日(水)
場 所	畜産酪農研究センター
内 容	① 講義(10/28) ② 精液採取、精液の検査・希釈(10/28～30) ③ 雌への注入(10/30)
人 数	10名以内(参加者が少数の場合は開催を見送る場合があります)
受講料	無料



トピックス

チーズ研究の成果が特許登録されました！

乳牛研究室では、平成29年からセンターの加工施設を活用し、酪農県ならではのチーズ製造に関する研究を続けています。この度、農研機構や小山高専等と協力し開発した技術について共同で出願していた特許が登録されました。

引き続きチーズに関する研究を通じて生乳の消費拡大や酪農家の所得向上を目指して参ります。

- ◆ 発明の名称：乳酸菌、チーズの製造方法
- ◆ 登録番号：特許第7537688号
- ◆ 出願日：令和2年3月9日
- ◆ 登録日：令和6年8月13日
- ◆ 特許権者：農研機構、小山高専、栃木県等8機関



発行日 令和6(2024)年9月1日
発行者 栃木県畜産酪農研究センター
〒329-2747 那須塩原市千本松 298
☎:0287-36-0280
E-mail: chikuraku@pref.tochigi.lg.jp

