

畜試情報

No.13

福井県畜産試験場 奥越高原牧場 嶺南牧場

中間成績

肉牛バイテク研究G



粳米を給与した若狭牛試験牛が好成績！

肥育期に市販配合飼料の6割および3割を飼料用米(破碎粳米)で代替給与し、良好な飼料摂取量と発育が見られました。また、11月に出荷した粳米を給与した3頭の枝肉成績は極めて良好で、粳米利用の可能性が期待されます。

濃厚飼料は各区とも9kg前後の摂取がみられ、濃厚飼料中の粳米摂取割合は、30%区は11カ月齢から、60%区は16カ月齢から設定以上で推移し(図1)、粳米も問題なく採食しました。また、体重は各区とも(社)全国和牛登録協会発育基準の標準値以上のレベルで良好に推移し、粳米給与による病気等も見られませんでした。30%区は慣行区と同様に同基準の上限値レベルで増体がみられ、特に良好でした(図2)。

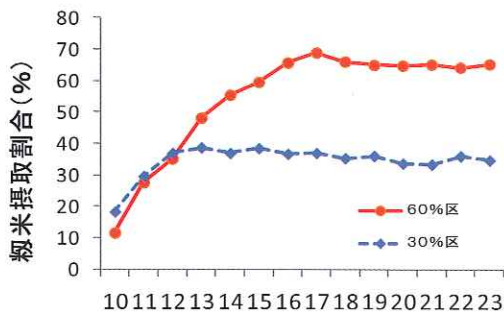


図1 濃飼中粳米摂取割合 月齢

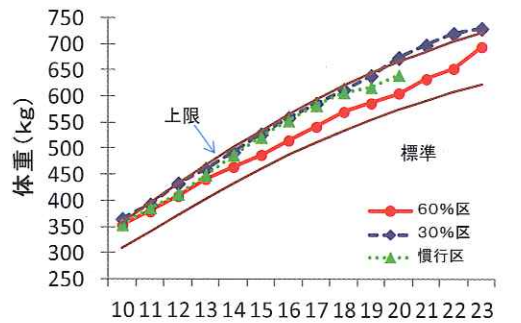


図2 体重の推移 月齢

今回出荷した3頭(平均25.9カ月齢)の出荷時の平均体重は752.7kg、8カ月齢からの平均通算DGは0.83kg/日でした。また、枝肉成績では、平均枝肉重量が467.6kg、格付けはA-4、A-5、A-5、平均BMS Noは8.0と極めて良好な成績でした。(写1 2 3)

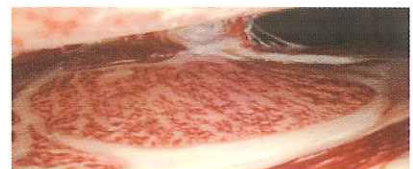
粳米の給与でこんなにすばらしいお肉が生産できました。(11/24 ロースの断面)



写1 粳米6割給与 A-4 BMS No.6



写2 粳米6割給与 A-5 BMS No.8



写3 粳米3割給与 A-5 BMS No.10

今後、残り7頭の試験牛を含め、肉質、脂肪酸組成、食味官能検査を予定しています。

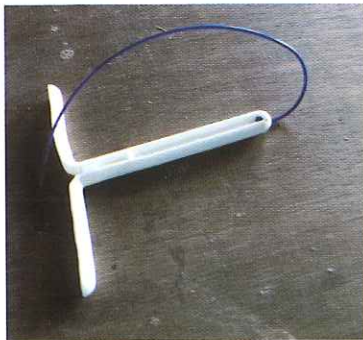
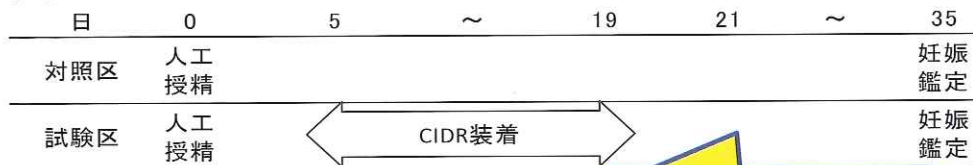


黄体ホルモンを活用した牛受胎率向上技術の確立

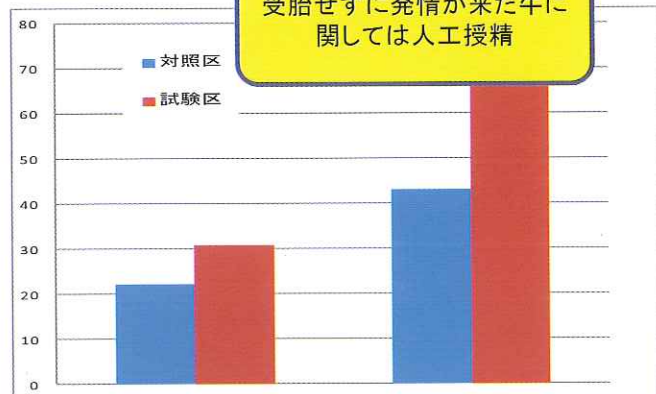
はじめに：近年、乳用牛の受胎率は低下傾向にあり、酪農家の経営安定上で大きな課題となっています。特に要因の1つとして早期胚死滅（授精後なんらかの原因で早期に胚が死滅すること）が問題となっています。

目的：授精後に、母牛の黄体ホルモン濃度を向上させることは、胚の発育を促進し受胎率を向上させるといわれている。そこで胚が発育し易い母体環境を整えることを目的に、人工授精後5日目～19日目に黄体ホルモン製剤（CIDR）を装着し、受胎率の向上を図ります。

試験方法（人工授精日を0として）



今回の試験で使用した
腔内留置型黄体ホルモン製剤
（CIDR）



| | 受胎率 | 不受胎牛の発情発見率 |
|-----|--------------|-------------|
| 対照区 | 22.2% (2/9) | 42.9% (3/7) |
| 試験区 | 30.8% (4/13) | 66.7% (6/9) |

試験成績

現在までの結果：CIDRの装着により受胎率（22.2%→30.8%）、発情回帰率（42.9%→66.7%）ともに向上しました。

今後の活用：人工授精後早期のCIDRの装着は受胎率を向上させ、また受胎しなかった場合でも発情発見率が高まり、不受胎牛の早期摘発につながる。そのため再度の人工授精や治療などの早期対応が可能になり、繁殖成績の改善に繋がります。



福井県に適するイネソフトグレインサイレージ品種の選定

目的: 稲の籾のみをトウモロコシなどの濃厚飼料の代替としてさらに利用推進するため、米の乾燥作業が省略でき、大幅な省力化が期待できる生籾サイレージの発酵特性を解明し、収量性や品質、保存性の高い製造技術を確立します。

そこで生籾サイレージ用として有望な品種の特性を解明し、本県に適する生籾サイレージ用品種を選定するとともに、適切な栽培管理技術を確立します。

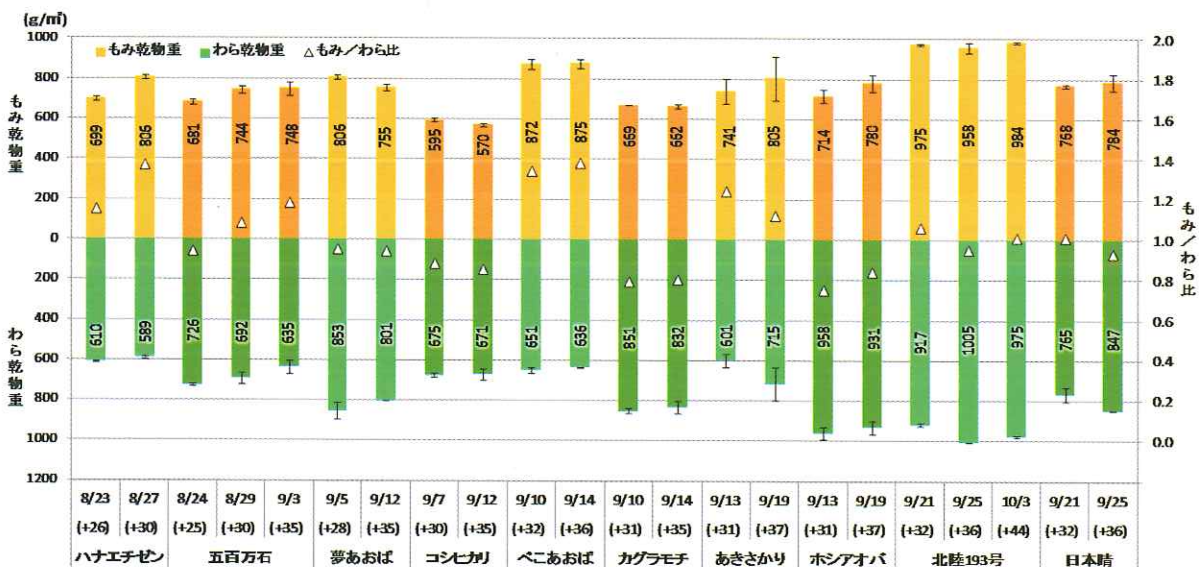
- ＜供試品種＞ 飼料専用品種 3品種 夢あおば、べこあおば、ホシアオバ
加工用品種等 3品種 五百万石、カグラモチ、北陸193号
食用品種 4品種 ハナエチゼン、コシヒカリ、あきさかり、日本晴
- ＜試験条件＞ 5月11日代かき 5月14日播種 湛水土中直播(条播)栽培 1区70m²、1区制、
施肥量 基肥0.4kgN/a、穂首分化期追肥0.4kgN/a
(夢あおば、べこあおば、ホシアオバ、北陸193号、日本晴)
基肥0.3kgN/a、穂肥0.2kgN/a×2回(五百万石、カグラモチ)
基肥0.4kgN/a、穂肥0.2kgN/a×2回(ハナエチゼン、あきさかり)

(1)各品種の出穂期の早晩は通常どおりであったが、登熟期間の高温により、ハナエチゼンやコシヒカリ、あきさかり、日本晴の成熟期は早まった。カグラモチは籾の黄化が進まず成熟期が遅くなった。(表1)

(2)出穂後30日前後のm²あたり籾乾物重の平均値の範囲は595～975gで、北陸193号が最も重くコシヒカリが最も軽かった。(図1)

表1 出穂期と成熟期

| 品種名 | 出穂期 | 成熟期 |
|--------|------|------|
| ハナエチゼン | 7/28 | 8/28 |
| 五百万石 | 7/30 | 9/7 |
| 夢あおば | 8/8 | 9/15 |
| コシヒカリ | 8/8 | 9/7 |
| べこあおば | 8/9 | 9/13 |
| カグラモチ | 8/10 | 9/27 |
| あきさかり | 8/13 | 9/19 |
| ホシアオバ | 8/13 | 9/24 |
| 北陸193号 | 8/20 | 10/2 |
| 日本晴 | 8/20 | 9/24 |



もみ・わらの収穫日と乾燥収量



授乳中の子豚への 飼料米代替給与試験

目的：子豚に飼料用米を利用するため、粉碎玄米および玄米の乳酸発酵玄米を代替給与します。

結果：子豚の人工乳を粉碎玄米に代替しても、嗜好性が良く、順調に発育しています。

| | 延べ 頭数 (頭) | 母豚 数 (頭) | 生時 体重 (kg) | 終了時 日齢 (日) | 終了時 体重 (kg) | 期間中 発育量 (g/日) | 飼料摂取 量 g/頭/日 |
|----------------|-----------------|----------------|------------------|------------------|-------------------|---------------------|--------------------|
| 人工乳100% | 37 | 4 | 1.4 | 21 | 6.7 | 248 | 57 |
| 人工乳95%+玄米5% | 14 | 1 | 1.1 | 21 | 5.1 | 191 | 41 |
| 人工乳90%+玄米10% | 20 | 2 | 1.8 | 21 | 6.8 | 239 | 57 |
| 人工乳85%+玄米15% | 32 | 3 | 1.5 | 21 | 6.2 | 224 | 49 |
| 人工乳70%+乳酸発酵30% | 30 | 4 | 1.5 | 22 | 7.1 | 258 | 49 |

平成24年4月以降に生まれた子豚での成績を表にしました。
授乳制限は行っておらず、母乳を飲ませながら人工乳を与えています。
この試験にはさらに例数を増やす必要があります。



粉碎玄米を混合した人工乳を食べている子豚



玄米から作った乳酸発酵ヨーグルトは、糠の臭いがしますが、子豚には嗜好性が良いのが特徴です。

粳米配合飼料による鶏卵生産技術

目的：市販配合飼料の一部を飼料用米(粳米または玄米)で代替し、さらに蛋白質源 飼料(コーングルテンミール)の添加による栄養補正を行い、良好な鶏卵生産を行う技術を開発します。

供試鶏：ジュリアライト(171日齢から給与開始)

区分：対照区 市販の成鶏用配合飼料 (CP17%、ME 2850kcal/kg)

試験区 補正なし 粳米 5%、10%、20%代替

補正あり 粳米 5%、10%、20%代替+コーングルテンミール※

玄米 5%、10%代替+コーングルテンミール

※粗蛋白(CP)、代謝エネルギー(ME)を対照区と同等に調整

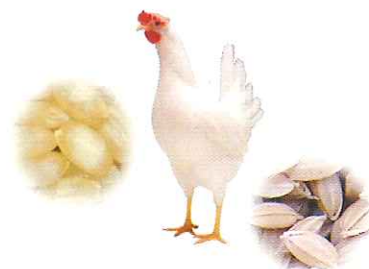
| | CP(%) | ME(kcal/kg) |
|------------|-------|-------------|
| 市販配合飼料 | 16.95 | 2850 |
| 玄米 | 6.67 | 3280 |
| 粳米 | 6.11 | 2660 |
| コーングルテンミール | 64.32 | 3580 |



図2. コーングルテンミール

～コーングルテンミールについて～

コーングルテンミールは、でんぷんと胚の大部分を除いた後のトウモロコシの植物性たん白質です(図2)。また、キサントフィルを多く含んでいるため、鶏に与えると、卵黄は濃い色になるといわれています。蛋白質源飼料(代表:魚粉、大豆粕など)の中では比較的安価に手に入ります。



これまでの結果
産卵率 (図3)

- ・補正なしでは、粳米10%代替まで対照区と比べて差は無く、20%代替では低下した。
- ・玄米5%、10%+コーン区は、対照区と比べて差は無かった。
- ・コーングルテンミール添加によって産卵率を維持できるか引き続き検討する。

卵黄色 (図4)

粳米5%代替から薄くなったが、コーングルテンミールを添加することで20%代替でも対照区と同等の色を維持できた。



図3. 飼料用米を食べる様子

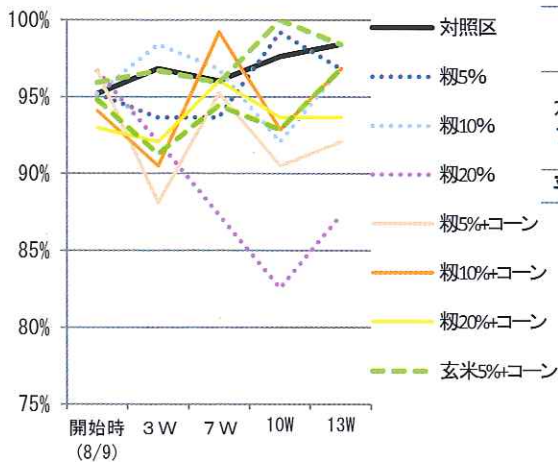


図4. 産卵率の推移

| | 対照 | 粳米 | | | 粳米+コーン | | | 玄米+コーン | |
|--------|-------|-------|------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|
| | | 5% | 10% | 20% | 5% | 10% | 20% | 5% | 10% |
| カラーファン | 10.80 | 9.30 | 9.90 | 9.88 | 11.50 | 11.50 | 11.30 | 11.70 | 11.30 |
| | 11.40 | 9.20 | 9.70 | 9.90 | 11.10 | 10.70 | 10.60 | 11.10 | 11.00 |
| | 11.40 | 10.20 | 9.70 | 10.20 | 11.50 | 11.30 | 10.60 | 11.30 | 11.30 |
| 平均 | 11.20 | 9.57 | 9.77 | 9.99 | 11.37 | 11.17 | 10.83 | 11.37 | 11.20 |

※ カラーファン: 黄色の濃さが薄い方から濃い方まで1~15段階に分けられる



図5. 卵黄色の比較 (13週間後)

泌乳ステージに応じた乳牛への飼料用粳米多給技術

目的:市販配合飼料の代替に飼料用粳米(乾燥粳)を多給した場合の泌乳中後期の乳牛の乳生産や健康におよぼす影響について検討しました。

試験区分:対 照 区 粳米を給与しない慣行メニュー (CP15%、TDN71%、NDF42%、NFC30%)
 粳 米 少 給 区 濃厚飼料の3割を粳米(粉碎)で代替 (CP15%、TDN71%、NDF40%、NFC34%)
 粳 米 多 給 区 濃厚飼料の6割を粳米(粉碎)で代替 (CP15%、TDN71%、NDF37%、NFC38%)



写真1
粉砕した粳米
(2mmメッシュを通過)
分離給与で多給しても、
食べ残しせず嗜好性は高い



写真2
飼養試験のようす
泌乳中後期の乳牛6頭、
1期2週間の3×3ラテン方格法

結果1:粳米を3割代替給与(少給区)しても、採食量や乳量、乳成分率に影響なし。
 粳米を6割まで代替給与(多給区)すると、乳量や生産効率が低下する傾向がある。

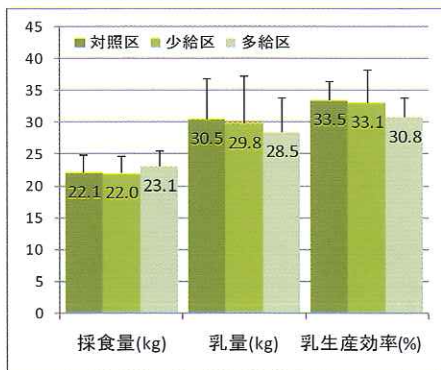


図1 採食量および乳量、乳生産効率

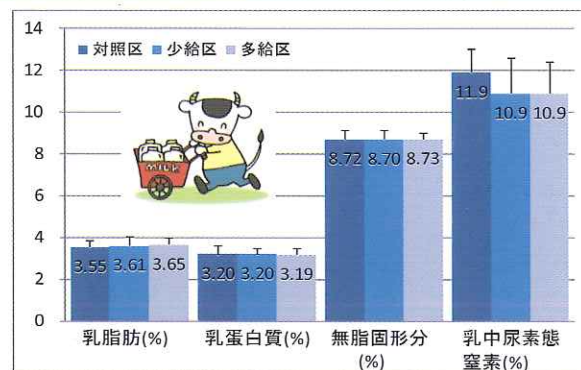


図2 乳成分

乳脂肪率は、粳米の給与量が多くなるに従い高くなる傾向がみられました。
 ⇒ 粳米(粳がら)の給与により反芻・咀嚼が刺激されることが期待できます。

結果2:分離給与の場合でも、第一胃内容液性状、血液性状に粳米給与による影響はとくになし。

いずれの区もpHは安定(6.7前後)し、ルーメン内環境は維持されていました。
 ⇒ 粳米の多給でデンプン含量が高くなっても、**分離給与の留意点**を守ること、ルーメンアシドーシスの発生は心配ありません。

- ①ルーメンマット形成のため、粗飼料から先に給与することを心がける。
- ②濃厚飼料は多回給与、給与間隔は3.5時間以上あける。1回あたり乾物で概ね3kg以内。

結果3:粳米の活用で飼料費の低減、飼料自給率の向上が可能。

粳米を活用することで、飼料費の低減が図られるとともに、輸入飼料への依存度は小さくなります。

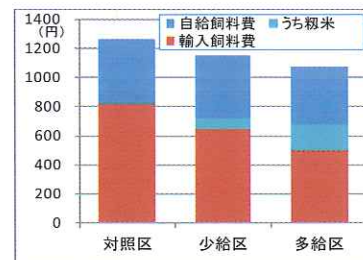


図3 飼料費の比較



島根県から初めて更新用育成牛を導入しました！

嶺南牧場では、平成23年度に九州から導入した更新用育成牛が牛白血病に多数感染していたことを受け、平成24年度は島根県から更新用育成牛を導入しました。

島根県は、BLV陽性牛の摘発や淘汰により、BLVの清浄化に取り組んでいます。また、九州をはじめ、県外からの繁殖用雌牛の導入にも取り組んでおり、島根の系統以外に鹿児島や宮崎の系統の雌牛も購入できます。

今回導入した更新用育成牛8頭は、いずれもBLV陰性で、資質・増体ともに優れた雌牛です。

嶺南牧場において、牛白血病(BLV)の対策を強化し、優良な繁殖用若狭牛を供給していきます。

購入牛一覧

| 牧場No. | 名号 | 生年月日 | 父 | 祖父 | 曾祖父 |
|-------|---------|----------|------|------|--------|
| 119 | てるすみ | H24.1.15 | 照美 | 茂重桜 | 糸晴波 |
| 120 | しまふく23 | H24.1.24 | 安重花 | 第7福桜 | 藤桜 |
| 121 | 第1おくに | H24.2.1 | 百合花 | 平茂勝 | 藤桜 |
| 122 | まり | H24.2.5 | 国牽白清 | 平糸勝 | 藤桜 |
| 123 | めいふる163 | H24.1.15 | 平茂晴 | 平茂勝 | 北国7の8 |
| 124 | ゆめのくに | H24.2.15 | 隆之国 | 勝忠平 | 金安平 |
| 125 | なつかつただ | H24.2.14 | 勝忠平 | 金幸 | 神高福 |
| 126 | ふくひら9 | H24.2.20 | 勝忠平 | 平茂勝 | 安福(岐阜) |



島根県松江市から嶺南牧場に到着



体重、体高、胸囲を測定



隔離牛舎へ



飼料技術研修

研修会を開催しました！

- 開催日 : 平成24年11月21日(水)
- テーマ : 稲発酵粗飼料研修会
- 講師 : 福井県畜産試験場 牧田康宏主任研究員、林薫月主任
- 内容 : ①福井県に適したイネホールクroppサイレージ用品種と発酵品質を高める刈り取り時期
②稲発酵粗飼料生産・給与の取組(事例紹介)



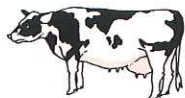
肉用牛技術研修

- 開催日 : 平成24年11月24日(土)
- テーマ : モミ米を給与した若狭牛の試験成績検討会(枝肉販売会)
- 講師 : 福井県畜産試験場 仲村和典家畜研究部長
- 内容 : モミ米60%給与した若狭牛の採食・発育状況と肥育成績



若手の酪農家が県乳牛共進会を開催しました！！

畜産試験場奥越高原牧場で、10月17日(水)に「第2回福井県乳牛共進会」が開催されました。県内の若手酪農家が中心となった県ホルスタイン改良同志会の会員が熱心に乳牛の改良について競い合いました。今後ますます、その活躍に期待しています。



チャンピオン牛を目指して！

畜試情報 No. 13

平成24年12月発行
発行 福井県畜産試験場 〒913-0004 坂井市三国町平山68-34
TEL 0776-81-3130 FAX 0776-81-2600
ホームページ <http://www.pref.fukui.lg.jp/doc/chikushi/>

