

[成果情報名]肥育豚における地域資源を活用したアミノ酸バランス改善飼料の給与効果

[要約]肥育豚に食品残さ等の地域資源を配合したアミノ酸バランス改善飼料（CP13%）を給与すると、CP16%の配合飼料を給与した場合と比べて、増体に悪影響を及ぼすことなく、総窒素排せつ量を15%から22%削減できる。また、地域資源の活用により、飼料費を15%以上削減できる可能性があり、飼料自給率の向上も期待できる。

[キーワード]食品残さ、アミノ酸バランス改善飼料、総窒素排せつ量、飼料費削減、飼料自給率向上

[担当]宮崎県畜産試験場・川南支場・環境衛生科

[代表連絡先]0983-27-0168

[分類]研究成果情報

[背景・ねらい]

宮崎県内の養豚農家においては、食品残さ等の地域資源を活用する農家があるものの、それらの一部で、飼料の栄養バランスの不備が原因と思われる生産性の低下がみられる。また、養豚経営から排出される窒素を削減し、温室効果ガス（GHG）の排出抑制につなげる技術の普及が求められている。

そこで本研究では、宮崎県内産の食品残さ等の地域資源を活用した粗蛋白質（CP）含量の低いアミノ酸バランス改善飼料（CP13%）を肥育豚に給与した場合の発育性、糞尿及び窒素排せつ量、飼料費への影響を、慣行 CP 含量飼料（CP16%）との比較により検証する。

[成果の内容・特徴]

1. 肥育豚に地域資源を活用したアミノ酸バランス改善飼料を給与しても、CP16%の慣行配合飼料給与と比較して、増体に悪影響を及ぼさない（図1）。
2. 肥育豚に地域資源を活用したアミノ酸バランス改善飼料を給与することにより、糞尿中に排せつされる窒素量を15%から22%削減できる（図2）。
3. 地域資源を15%から33%活用することにより、飼料費を15%以上削減できる可能性があり、飼料自給率の向上にもつながる（図3）。
4. 飼料摂取量と飼料中のCP含量から算出される窒素摂取量から、総窒素排せつ量を予測することが可能である（図4）。

[成果の活用面・留意点]

1. 食品残さ等の地域資源を活用する養豚経営の飼料給与設計に活用できる。
2. 飼料給与設計を行う場合は、飼料原料の一般成分及びアミノ酸分析を行い、日本飼養標準（豚）で示されるリジン、メチオニン、トリプトファン、スレオニンの4種類のアミノ酸要求量が充足するように添加量を決定する。
3. 得られた成果を2023年度から開始する研究課題に活用する。

[具体的データ]

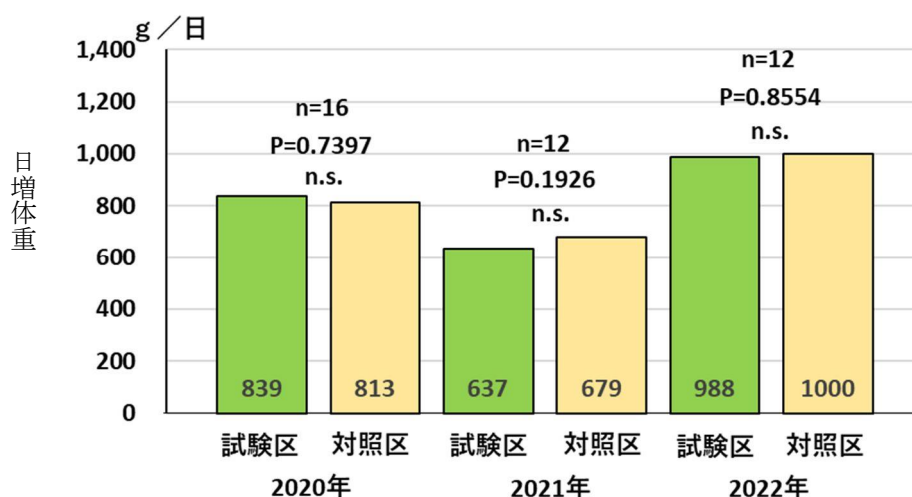


図1 日増体量 (DG)

- 1) 供試豚はLWD 去勢豚 (2020 年 8 頭、2021 年 6 頭、2022 年 6 頭) を用い、供試豚を 2 つのグループに分け、試験 1 と試験 2 の 2 回の消化試験で供試豚を反転させるクロスオーバー法により行った。
- 2) 供試豚の試験開始体重は、2020 年が 49.0kg、2021 年が 33.3kg、2022 年が 62.7kg で、飼料給与は体重の 4.2%量を制限給与し、供試豚の飼養管理は単飼により行った。
- 3) 供試飼料は、2020 年では両区とも食品残さ、菓子粉、乾燥油揚げを 15%配合し、CP 含量を試験区が 13%、対照区が 16%とした肥育前期配合飼料を給与した。また 2021 年は、試験区では 2020 年と同様の地域資源をそれぞれ 5%配合した飼料を給与し、対照区では市販の肥育前期配合飼料を給与した。さらに 2022 年は、対照区では 2021 年と同じ市販飼料を給与し、試験区では食品残さ 5%、菓子粉 10%、米粉 18%を配合した飼料を給与した。
- 4) 統計処理は、統計解析ソフト R パッケージを用いて、供試豚、反復回、試験区分をモデル式の説明変数とした最小二乗分散分析により行った。

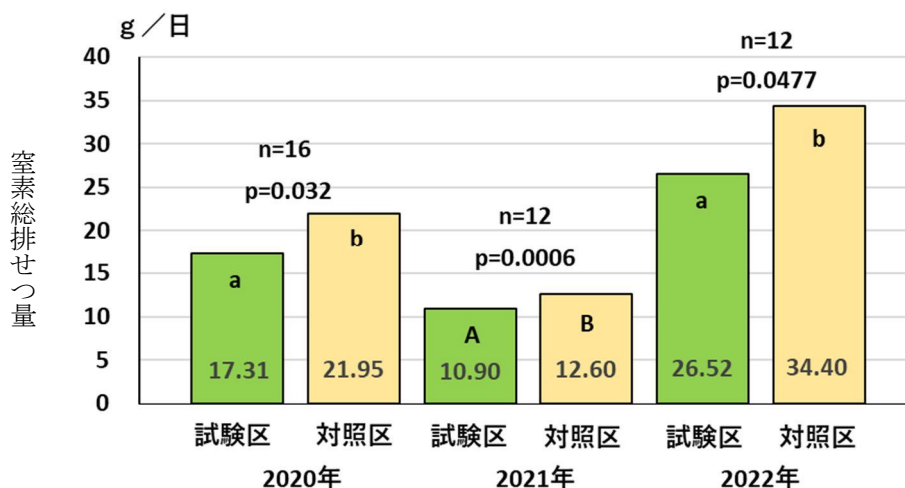


図2 総窒素排せつ量

- 1) ^{AB} 異符号間に有意差あり (P<0.001)
- 2) ^{ab} 異符号間に有意差あり (P<0.05)
- 3) 総窒素排せつ量は全糞尿採取法により行い、糞尿の採取は独自に制作した糞尿採取枠を用い、試験 1、試験 2 とともに糞尿を 4 日間採取し、4 日間の平均値を糞尿排せつ量とした。なお、糞尿中窒素濃度の分析はケルダール法により行った。また、各年とも消化試験は 1 週間の予備飼育と 1 週間の本試験を二反復して行った。

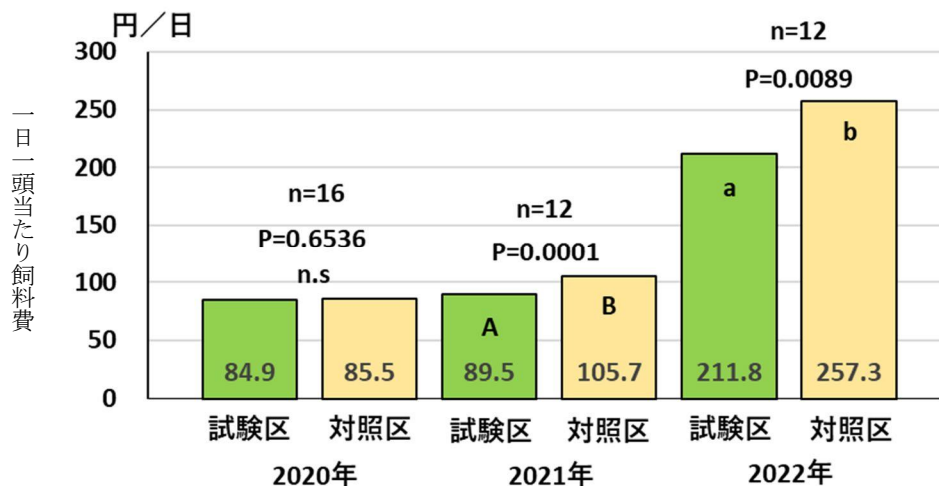


図3 一日一頭当たり飼料費

- 1) ^{AB} 異符号間に有意差あり (P<0.001)
- 2) ^{ab} 異符号間に有意差あり (P<0.01)
- 3) 供試飼料中の可消化養分総量 (TDN) は、2020 年では試験区が 80.1%、対照区が 79.6%で、2021 年では同様に 78.6%と 78%以上、2023 年では 78.5%と 78%以上であった。
- 4) 供試飼料の飼料単価は、2020 年では試験区が 38.4 円、対照区が 37.9 円で、2021 年では同様に 56.8 円と 68.0 円、2022 年では 78.0 円と 91.0 円であった。

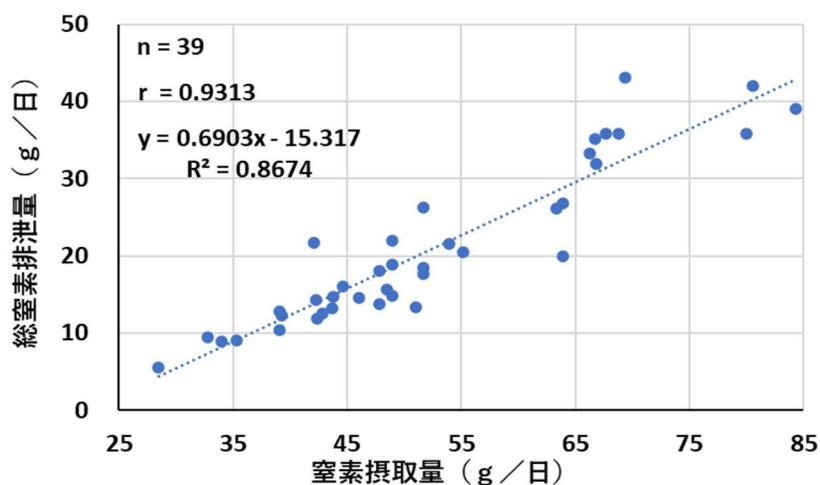


図4 窒素摂取量と総窒素排泄量の関係

(宮崎県畜産試験場 川南支場 環境衛生科)

[その他]

予算区分：県単

研究期間：2020～2022 年度

研究担当者：三角久志、甲斐敬康、柴田翔平（宮崎県東臼杵農林振興局）

発表論文等：

- 1) 柴田ら(2021)宮崎畜試報、32:64-69
- 2) 三角ら(2022)宮崎畜試報、33:65-71
- 3) 三角ら(2023)日豚会誌、60:66