

アミノ酸バランス改善飼料と鶏ふん焼却熱利用は ブロイラー生産の環境影響を低減する

社会において持続可能な生産が求められるようになってきており、畜産でも環境調和型の生産方法の検討が必要です。ブロイラーにおいては、飼料中粗蛋白質含量を下げると同時に不足するアミノ酸（メチオニン、リジン、トレオニン）を結晶アミノ酸添加で補ったアミノ酸バランス改善飼料（バランス飼料）を用いた窒素排せつ量の低減が検討されています。また、ブロイラーふん（ふんと敷料の混合物）は飼養中に乾燥が進み低水分含量であるため、焼却に適しています。そこで、我が国のブロイラー生産において、慣行飼料と鶏ふん堆積発酵を行う場合（「以下、慣行」）、バランス飼料のみ導入する場合（「以下、バランス」）、鶏ふん焼却熱利用のみ導入する場合（「以下、熱利用」）、両方を導入する場合（「以下、バランス+熱利用」）の環境への影響をライフサイクルアセスメント（LCA）により評価しました。

☆ 技術の概要

1. 「慣行」の温室効果ガス排出量（CO₂換算）は、出荷生体重 1kg あたり 1.86kg でした。「熱利用」では、鶏ふん焼却熱の暖房利用による化石燃料使用量とそれに伴う温室効果ガス排出量を低減する効果が大きくなっていました（図 1）。
2. 「慣行」の酸性化への影響（SO₂換算）は、出荷生体重 1kg あたり 52.6g でした。堆積発酵の過程では多くのアンモニアが排出されますが、「バランス」ではその排出源である窒素排せつ量が低減されるため、酸性化への影響が小さくなっていました。
3. 「慣行」のエネルギー消費量は、出荷生体重 1kg あたり 18.8MJ でした。「熱利用」では、鶏ふん焼却熱の暖房利用により、「慣行」と比較してエネルギー消費量が小さくなっていました。
4. 「バランス+熱利用」は「慣行」と比較して、温室効果ガス排出量が 16%、酸性化への影響が 48%、富栄養化への影響が 24%、エネルギー消費量が 15%、それぞれ小さくなっていました。

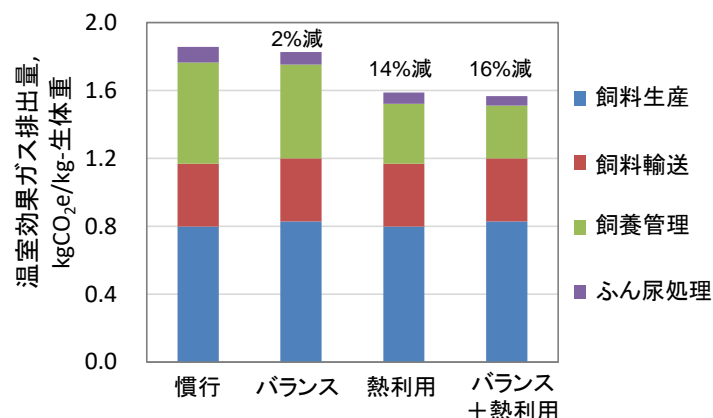


図1 ブロイラー生産からの温室効果ガス排出量

☆ 活用面での留意点

1. バランス飼料は、慣行飼料と比較して粗蛋白質含量を、飼養前期で 21.7%から 20.6%へ、後期で 19.5%から 16.8%へ、それぞれ下げています。詳細については、農研機構問い合わせフォーム (<https://www.naro.affrc.go.jp/inquiry/index.html>) にお問い合わせください。