

採卵鶏へのアミノ酸バランス改善飼料給与 による環境負荷軽減効果

SATテクノロジー・ショーケース2025

■ はじめに

近年、SDGsやカーボンニュートラルなど環境に対する関心が国際的に高まっており、畜産分野においても温室効果ガス排出削減など環境負荷軽減のための取り組みが求められている。飼料中の粗タンパク質（CP）は、家畜自身の身体維持や成長だけでなく、採卵鶏では鶏卵生産にも関わる重要な栄養素である。CPを構成するアミノ酸には、体内で合成可能な非必須アミノ酸と飼料から摂取する必要がある必須アミノ酸があり、不足する必須アミノ酸が1つでもあるとそれ以外の必須アミノ酸は十分に利用されずに体外に排出される。そこで、飼料中のCP含量を下げ、不足する必須アミノ酸を結晶アミノ酸の添加により整えることで、無駄なくアミノ酸を利用できるようになる。このようにアミノ酸のバランスを考慮し設計した飼料のことをアミノ酸バランス改善飼料と呼んでいる。

本研究では、産卵期および育成期の採卵鶏にアミノ酸バランス改善飼料を給与し、鶏卵生産性および成長への影響を調べ、排せつ物を堆肥化処理した際に排出される温室効果ガス等の削減を明らかにすることを目的として実施した。

■ 活動内容

1. 産卵期採卵鶏へのアミノ酸バランス改善飼料給与効果

● 給与飼料について

慣行飼料のCP含量より2%ポイント低減したアミノ酸バランス改善飼料を産卵期採卵鶏へ給与した。

● 鶏卵生産性への効果

アミノ酸バランス改善飼料給与は、鶏卵生産性および卵質に影響を及ぼさなかった。

● 家畜排せつ物管理における環境負荷軽減効果

排せつ物の堆肥化処理時に排出される総温室効果ガス量は25%弱低下、主要な悪臭物質であるアンモニア量は30%弱低下した。慣行飼料のCP含量より2%ポイント低減したアミノ酸バランス改善飼料を給与することで、国外からの窒素流入量を10%程度低減する試算となる。

● 製造堆肥への効果

アミノ酸バランス改善飼料を給与した採卵鶏の排せつ物から製造された堆肥と慣行飼料給与の堆肥では、收穫物重量に影響を及ぼさなかった。

2. 育成期採卵鶏へのアミノ酸バランス改善飼料給与効果

採卵鶏は鶏卵を生産するまで150日程度必要とする。このため、育成期採卵鶏へのアミノ酸バランス改善飼料給与

試験を現在実施している。

● 給与飼料について

慣行飼料のCP含量より2または4%ポイント低減したアミノ酸バランス改善飼料を育成期採卵鶏へ給与した。

● 成長への効果

アミノ酸バランス改善飼料給与は、増体に影響を及ぼさないことが示唆された。

● 家畜排せつ物管理における環境負荷軽減効果

排せつ物の堆肥化処理時に排出される総温室効果ガス量およびアンモニア量は産卵期採卵鶏の試験で得られた結果と同様の傾向が得られることが示唆された。

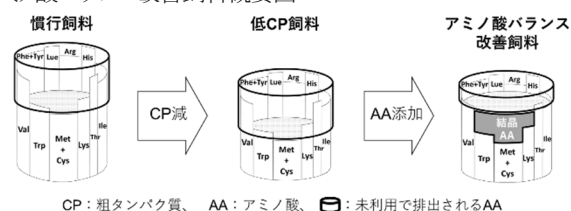
● 鶏卵生産性への効果

育成期にアミノ酸バランス改善飼料を給与した採卵鶏は、産卵期の鶏卵生産性および卵質に影響を及ぼさなかった。このことから、育成期採卵鶏へのアミノ酸バランス改善飼料給与は増体だけでなく、生殖器系に影響を及ぼさないことが示唆された。

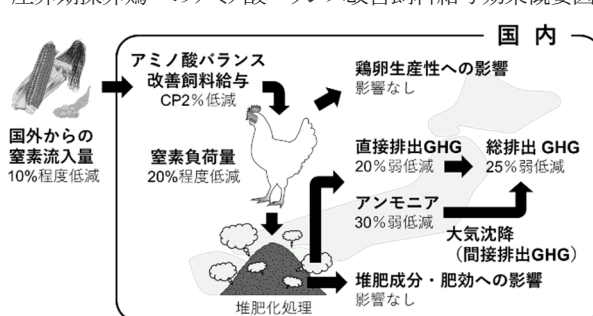
■ 関連情報等(特許関係、施設)

- [1] Iio W. et al. (2023) Anim. Sci. J. 94(1):e13853
- [2] 飯尾ら (2021) 日畜会報、92(4):485-491
- [3] 「みどりの食料システム戦略」技術カタログ～現在普及可能な新技術～(Ver.4.0)、p.124

アミノ酸バランス改善飼料概要図



産卵期採卵鶏へのアミノ酸バランス改善飼料給与効果概要図



代表発表者 飯尾 恒(いお わたる)

所属 茨城県畜産センター
生産技術研究室

問合せ先 〒315-0132 茨城県石岡市根小屋 1234
TEL: 0299-43-3333 FAX: 0299-43-6392
w.iio@pref.ibaraki.lg.jp

■キーワード: (1) 温室効果ガス

(2) 悪臭

(3) 家畜排せつ物管理

■共同研究者: 野中 最子(農研機構 畜産研究部門)
荻野 暁史(農研機構 畜産研究部門)