

排せつ物処理から期待する”飼料のチカラ”による窒素に関わる環境問題解決の可能性

農研機構 畜産研究部門 長田隆

## はじめに

平成 25 年 6 月に飼料の公定規格が一部改正され、環境負荷低減型配合飼料（子豚育成用及び肉豚肥育用）の公定規格が新設されています。従来の配合飼料に比べて余分な栄養成分を含まず、生産性を維持した上で、窒素などの排せつ量を低減する飼料です。今日、畜産業は家畜排せつ物に起因する環境負荷低減を、より高いレベルで解決する要請に迫られています。こうした背景から、家畜排せつ物そのものを処理する技術開発ばかりでなく、これらの環境負荷物質の排せつ量を低減する機能を有する配合飼料（環境配慮型飼料）が開発されました。この環境配慮型飼料の一つが、アミノ酸バランス改善飼料です。

本稿では、農研機構が普及に取り組んでいるアミノ酸バランス改善飼料（バランス改善飼料）の導入メリットを紹介します。この飼料の普及は持続可能な開発目標（SDGs）の達成に不可欠で、次世代が畜産物の恵みを楽しむために必要な環境への配慮としてお勧め致します。

- ・排せつ窒素の低減がもたらす臭気問題への貢献
- ・排せつ窒素の低減がもたらす污水浄化処理への貢献
- ・排せつ窒素の低減がもたらす地球環境への貢献

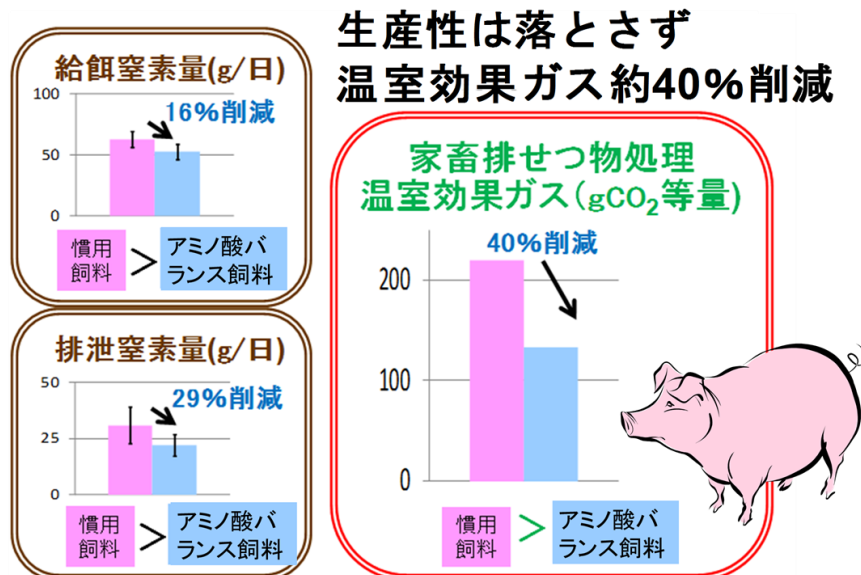
このように、国内環境の保全効果に加えて、バランス改善飼料の導入は温室効果ガス排出抑制に大きな効果が確認され、他の畜種についても、同様の考え方の適正化した飼料の開発に取り組んでいます（気候変動緩和プロ：2017-2021）。

国際連合食糧農業機関（FAO）は、家畜生産に伴う温室効果ガスを初めとする環境負荷低減を強く求めてきています。図は、2006 年の年次報告書表紙に掲げられた、乾ききった地球へ影を落とす長い牛の影です。我々世代が享受した恩恵のツケを、次世代に残さないために、この飼料導入のご検討をお願いします。

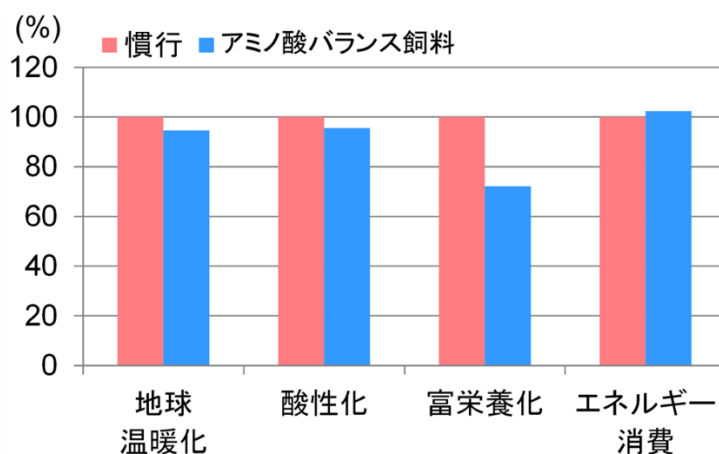




生産性、窒素排泄、温室効果ガスだから・・・



養豚においてアミノ酸バランス飼料を給与し、生産量を落とすことなく窒素排せつ量を29%、排せつ物処理からのN<sub>2</sub>Oを約40%それぞれ削減できることを明らかにしました。



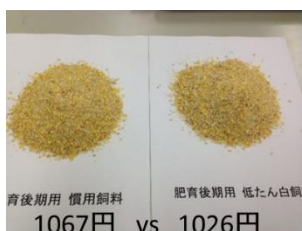
慣行の値を100%として表しています

養豚システム全体を対象とした評価(LCA)の結果、アミノ酸製造を含めてもアミノ酸バランス飼料給与の温室効果ガス排出量は小さく、窒素排出量が低下するため富栄養化への影響も28%削減できます。

たとえば、こんな飼料ですが・・・



肥育豚(三元豚)に4種類の結晶アミノ酸(Lys, Met, Thr, Trp)を添加して調製した環境調和型飼料(バランス飼料)を給与



1067円 vs 1026円

いずれもプレミックスを含まない20kg1袋(2014)

配合割合 (%)	肥育前期 (体重30-70kg)		肥育後期 (体重70-110kg)	
	慣行飼料	バランス飼料	慣行飼料	バランス飼料
トウモロコシ	73.27	78.71	66.36	74.01
大麦			14.00	14.00
大豆粕	23.31	17.99	16.50	9.00
動物性油脂	1.16	0.66	1.28	0.78
第2リン酸カルシウム	0.79	0.86	0.46	0.55
炭酸カルシウム	0.89	0.90	0.89	0.87
塩化ナトリウム	0.21	0.21	0.21	0.21
ビタミン剤	0.20	0.20	0.20	0.20
塩化コリン60	0.05	0.05	0.05	0.05
ミネラル剤	0.05	0.05	0.05	0.05
リン塩酸塩	0.05	0.21		0.22
DLMチオニン	0.02	0.07		0.01
L-トレオニン		0.07		0.04
L-トリプトファン		0.02		0.01
計	100	100	100	100
粗蛋白質含量※ (%)	15.60	14.30	14.10	10.70

飼料原料の配合割合と日本標準飼料成分表による計算値  
※分析値

肥育成績は？

試験区	日増体量 kg/日 (生時から 体重 110kg)	110kg到達日数 (日)	上物格付率 (%)
慣行飼料	907.1±143.8	166.0±15.4	72.5
バランス飼料	896.5± 97.8	165.4± 8.3	75.0

排出汚水の性状は？ 浄化成績は？

