

# アミノ酸バランス改善飼料の給与は 豚舎汚水処理水の水質改善に極めて有用

SATテクノロジー・ショーケース2020

## ■ はじめに

混住化が進む国内で、汚水浄化処理施設は養豚経営にとっては無くてはならない環境保全のための施設になっています。おおまかに言えば、肥育豚1頭からは毎日2.1kgのふんと3.8Lの尿が排出されています。たとえば、肥育豚3000頭規模の飼養を行う一貫経営(肥育豚+繁殖豚)では、毎日約1200kgの窒素を排出することになります。堆肥化などの処理を経て利用が進むふんとは対照的に、尿は豚舎汚水として浄化処理により排出することになるため、公害防止の観点から7割を超える養豚経営では浄化処理施設が導入されています(2009年:農林水産省「家畜排せつ物処理状況調査結果」)。

アミノ酸バランス改善飼料は、この汚水を処理する負荷を軽減し、飼料の適正利用を考える上で必須の飼料です。既にJクレジットで検証され、具体的にクレジットが成立した温室効果ガス排出抑制の効果も加えると、持続可能な生産に欠かせない要素であると言えます。

## ■ 活動内容

バランス改善飼料は、余分なアミノ酸給与を減らし、尿として排出される窒素が低減することで環境負荷を低減する配合飼料です。栄養生理に関する集積された豚の肥育試験結果に基づき、生産に必須なアミノ酸(リジン、トレオニン、メチオニン、シスチン等)を結晶アミノ酸の添加によって充足させつつ、飼料中の粗タンパク質含量(CP)を低減しながらも、慣行飼料と同様の生産性を実現することができます(図1)。その導入メリットには排水の水質改善効果にくわえて、臭気対策効果、温室効果ガス削減効果もあり、地球温暖化への貢献が期待できます。輸入飼料の価格が高止まりしている現状で、少量でも高価なアミノ酸を添加してもバランス改善飼料の価格は、慣行飼料とはほぼ変わらないか、やや安価になります。実際、研究用に購入したケースでも、20kg一袋で40円ほど安く納入されました。

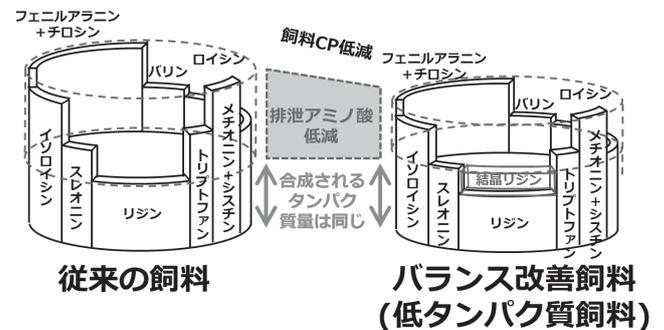


図1 バランス改善飼料の「必須アミノ酸桶の理論」

アミノ酸の必要量に合わせて配合飼料を低タンパク質とすることで全アミノ酸の桶板の高さは一律に低くなり、排泄されるアミノ酸は減少する。一番不足するリジン添加により、その桶板の高さは必要分高くなり、合成されるタンパク質量は同じとなる。

## ■ 関連情報等(特許関係、施設)

- 1) 日本畜産学会報 Vol.87(2016)No.4,373-380  
<http://doi.org/10.2508/chikusan.87.373>
- 2) アミノ酸添加低蛋白質飼料給与技術による肥育豚からの温室効果ガス排出削減(農研機構畜産草地研究所2012年の成果情報)  
[http://www.naro.affrc.go.jp/project/results/laboratory/nilgs/2012/210c0\\_01\\_45.html](http://www.naro.affrc.go.jp/project/results/laboratory/nilgs/2012/210c0_01_45.html)
- 3) 飼料からの畜産環境対策  
[https://www.leio.or.jp/pub\\_train/publication/tkj/tkj49/tkj49-1.pdf](https://www.leio.or.jp/pub_train/publication/tkj/tkj49/tkj49-1.pdf)

代表発表者 長田 隆(おさだ たかし)  
所属 独立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構(農研機構)畜産研究部門  
問合せ先 〒305-0901 茨城県つくば市池の台2  
TEL:029-838-8292 FAX:029-838-8606  
農研機構畜産研究部門 研究推進室

■キーワード: (1)アミノ酸要求量  
(2)排せつ窒素軽減  
(3)温室効果ガス排出抑制  
■共同研究者: 荻野 暁史(おぎの あきふみ)