

NARO Research Prize 2013

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

荻野暁史¹⁾、長田隆¹⁾、勝俣昌也²⁾ (1 畜産草地研究所 畜産環境研究領域、²畜産草地研究所 家畜生理栄養研究領域)

研究の目的・背景等

畜産由来の温室効果ガス(GHG)のうち家畜排せつ物の管理過程で51%が排出されている。特に尿由来の窒素から発生する一酸化二窒素(N₂O)は、温暖化係数がCO₂の約300倍と高いためGHG削減の鍵となる。そこで、窒素排せつ量を低減するアミノ酸添加低蛋白質飼料給与技術を肥育豚に適用する場合のGHG削減効果を明らかにした。

研究の概要

慣行飼料(「慣行」)に対しアミノ酸添加低蛋白質飼料(「低CP」)を給与することで飼養成績に影響することなく肥育豚の総窒素排せつ量が29%低減できる。一般的な豚ふん尿処理方式(ふんは強制通気型堆肥化処理、尿は活性汚泥法による浄化処理)のGHG排出量を比較すると、「低CP」ではN₂Oの発生が小さくなり「慣行」より39%削減できる。アミノ酸製造工程を含めた養豚システム全体を対象としたライフサイクルアセスメントでも「低CP」のGHG排出量は「慣行」のそれと比較して小さく、排水中の窒素低減により富栄養化への影響も28%削減できる。

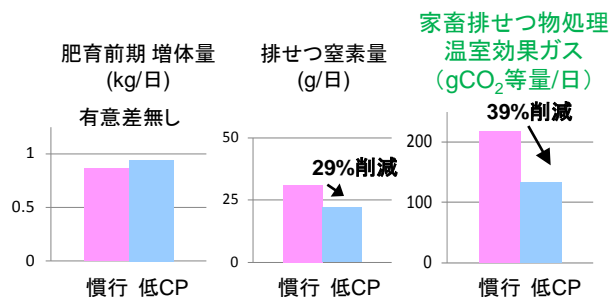


図1. 肥育豚における慣行およびアミノ酸添加低蛋白質飼料給与による窒素排せつ量および排せつ物管理からの温室効果ガス発生量



勝俣昌也 荻野暁史 長田隆

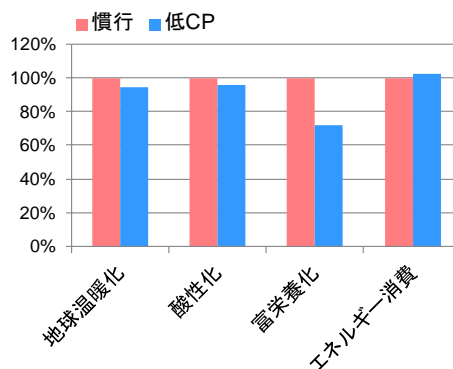


図2. LCAで評価した低蛋白質飼料給与養豚および慣行養豚の環境影響 (対象としたのは養豚システム全体)

