

通し番号	
------	--

分類番号	15・67・22・15
------	-------------

(成果情報名) オゾン殺菌効果と発育性の検討	
[要約] 2m×3mの豚房内にオゾンを送風した状態で22日間飼養し、殺菌効果、発育性、血液・血清学的性状変化を調査した。落下細菌数は試験開始5日目以降から試験区が低く推移し、体表細菌数はオゾン送風開始1日目に有意な差が認められた。試験終了時に試験豚を解剖し、鼻腔内の細菌数を調査したところ、試験区は対照区の20分の1以下であった。発育性に有意な差は認められず、血液・血清学的検査ではオゾン送風7日目における白血球数・クンケル・チモール・過酸化脂質に有意な差が認められた。	
(実施機関・部名) 神奈川県畜産研究所 畜産工学部	連絡先 046-238-4056

[背景・ねらい]

家畜の生産性を向上させるためには、家畜の飼養環境を良好に保ち、病気の発生を予防するための定期的な消毒など畜舎環境の衛生対策が不可欠である。

また、一方では安全で安心な畜産物を提供し、環境への負荷を軽減するため、豚を飼養する際には抗生物質や消毒剤等を出来る限り使用しないことが求められている。

そこで、本研究ではオゾンの強い殺菌力と2次汚染物質を生成しないという特徴を活用し、オゾンを利用した生産性が高く衛生的で環境に優しい飼養管理方法を確立する。

[成果の内容・特徴]

1 細菌検査結果

落下細菌数は試験開始5日目から試験区が低く推移する傾向にあった。体表細菌数はオゾン送風開始1日目に両区に有意な差が認められた。また、試験終了時に両区2頭ずつ解剖し、鼻腔内の細菌数を調査したところ、試験区は対照区の20分の1以下であった。

2 発育調査結果

試験区(n=7)と対照区(n=7)で発育性に有意な差は認められなかったものの、試験終了時には試験区が対照区をやや上回った。

3 血液・血清学的検査結果

血液検査では、オゾン送風後7日目に白血球数に有意な差が認められ、血清学的検査では、オゾン送風後7日目にクンケル、チモール、過酸化脂質値に有意な差が認められた。

[成果の活用面・留意点]

1 オゾンを利用する場合は、いかに適正なオゾン濃度で管理するかが重要である。オゾンに適正な濃度に保つことにより、殺菌効果が期待でき、発育性には影響が認められないことから、オゾンを利用した飼養管理方法は十分実用性がある。

2 不飽和脂肪酸が酸化されることにより体内で生成される過酸化脂質や他の血清成分に有意な差が認められたことから、更に例数を重ね、オゾンによる生体への影響について検討する。

[具体的データ]

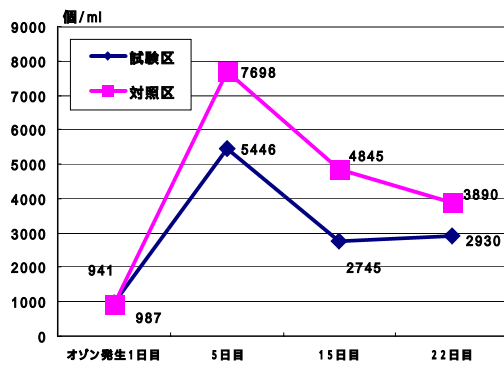


図1 落下細菌数の推移

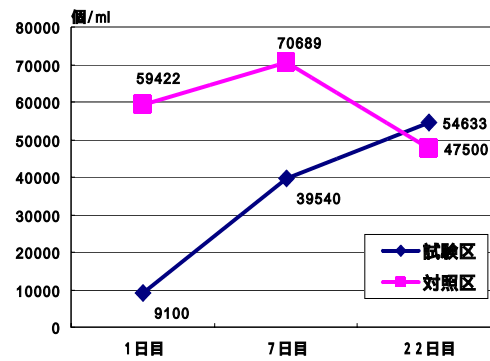


図2 体表細菌数の推移

表1 血液・血清学的検査結果

項目		試験実施前	7日目	21日目
白血球数 (個/μl)	試験区	19983	20950 ^a	23060
	対照区	20517	15967 ^b	20300
クンケル(U)	試験区	0.4	0.6 ^a	0.8
	対照区	0.4	0.3 ^b	0.6
チモール(U)	試験区	0.7	0.8 ^a	1.2
	対照区	0.7	0.4 ^b	1.1
過酸化脂質 (nmol/ml)	試験区	2.7	2.7 ^a	2.2
	対照区	3.3	2.2 ^b	2.8

異符号間に有意差あり(p<0.05)

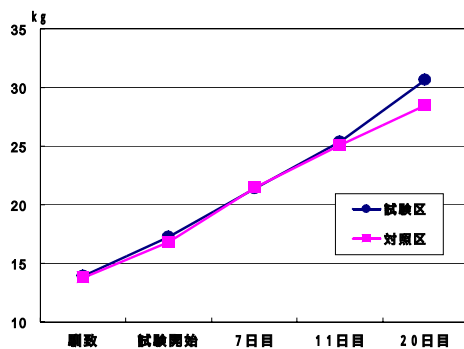


図3 体重の推移



写真1 鼻腔内細菌の比較

表2 鼻腔内細菌数の比較

	(個/ml)
試験終了解剖時	
試験区	98
対照区	2,190

[資料名] 平成15年度試験研究成績書(繁殖工学・養豚)
 [研究課題名] 養豚施設におけるオゾン利用方法の基礎的研究
 (2) オゾン殺菌効果と発育性の検討
 [研究期間] 平成15年度
 [研究者担当名] 小嶋信雄・亀井勝浩・前田高弘