

通し番号	
------	--

分類番号	15・67・22・14
------	-------------

(成果情報名) オゾン濃度管理方法の検討	
[要約] 温度・湿度を制御できる人工気象室でオゾン濃度管理方法とオゾンによる生体への影響について調査した。オゾン発生機とオゾン濃度計を組み合わせることにより、室内全体のオゾン濃度は0.06～0.13ppm前後で推移させることが可能であった。オゾン濃度を適正に管理することにより試験区と対照区の発育に差は認められなかった。	
(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認する。

#### [成果の内容・特徴]

##### 1 オゾン濃度管理方法の検討

オゾン濃度計とオゾン発生機を組み合わせ、試験室内のオゾン濃度が0.06ppmになると発生機が稼働し、0.1ppmで停止するように設定した。その結果、オゾン発生機は2～3分間稼働、4～5分間停止というサイクルで運転され、試験室内のオゾン濃度は0.06～0.13ppmで推移した。

##### 2 発育調査結果

0.1ppmのオゾン濃度下では、試験区(n=6)と対照区(n=6)に発育性に差は認められなかった。このことから、適正なオゾン濃度下で飼養すれば、発育性に影響が認められないことが確認された。

##### 3 血清学的検査結果

試験区と対照区で血清中のリン脂質量に有意な差が認められた。これは、採血の際に試験区の血液が溶血した事に起因していると考えられ、それ以外は両区に差は認められなかった。

#### [成果の活用面・留意点]

1 オゾン発生機とオゾン濃度計を組み合わせることにより、豚舎内のオゾン濃度を制御する事が可能である。

2 適正なオゾン濃度下で管理することにより、発育性に問題はなく、養豚施設への応用が可能であると思われる。

[具体的データ]

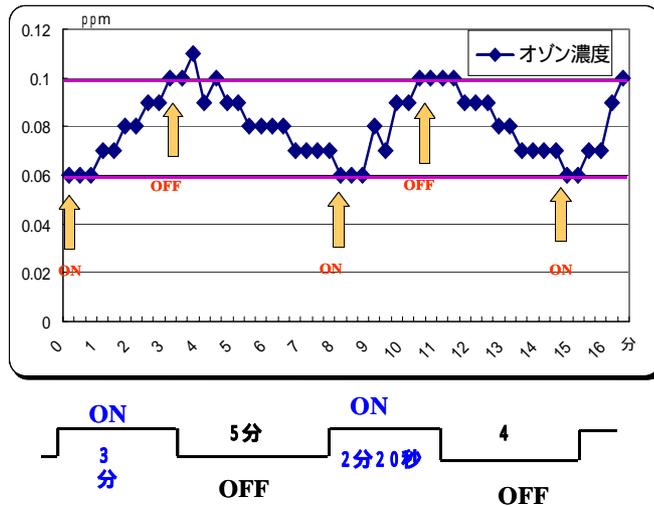


図1 オゾン発生機運転状況と濃度推移

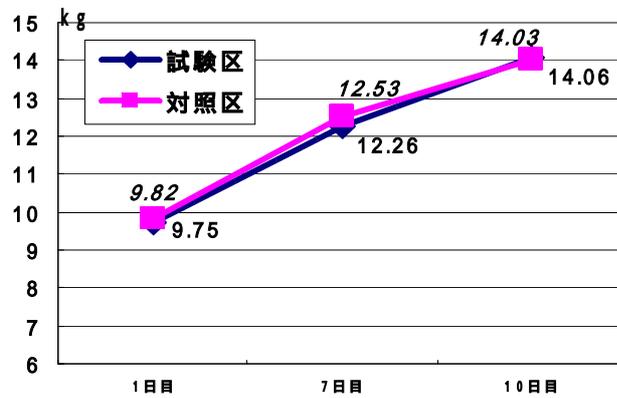


図2 体重の推移

表1 血清学的検査結果

	項目	試験区	対照区
1	クンケル (U)	0.7	0.4
2	チモール (U)	1.0	0.7
3	グルコース (mg/dl)	121.0	110.4
4	リン脂質 (mg/dl)	113.7 <sup>a</sup>	86.2 <sup>b</sup>
5	総コレステロール (mg/dl)	77.8	69.0
6	過酸化脂質 (nmol/ml)	5.2	4.3
7	BUN (mg/dl)	7.3	8.6
8	GPT (IU/L)	37.7	34.4
9	LDH (IU/L)	480.3	370.4
10	ALP (IU/L)	476.8	455.6
11	リポ蛋白 (mg/dl)	10.5	8.8
12	Fe (μg/dl)	195.7	157.0
13	鉄結合能 (μg/dl)	547.5	567.6

異符号間に有意差有り (P < 0.05)

[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  
 (1) オゾン濃度管理方法の検討  
 [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