

通し番号	
------	--

分類番号	15・67・22・16
------	-------------

(成果情報名) オゾン水の殺菌効果試験	
[要約] オゾンガスよりも取り扱いや濃度調整が比較的容易であるオゾン水の養豚施設への応用を図る目的で、オゾン水濃度変化及び殺菌効果について調査した。 オゾン分解速度は、容量や濃度の違いにより変化する事が確認された。オゾン水は低濃度では直線的に減少し、高濃度ではeを底とする指数式の近似曲線と合致することから、時間の経過に伴うオゾン水濃度を推定することが可能であった。 豚房床、長靴底及び豚体表面の細菌に対するオゾン水の殺菌効果を生理的食塩水、水道水と比較したところ、オゾン水は豚房床や長靴底に付着する細菌に対する殺菌力が強く、豚房内や長靴の消毒に非常に有効である。	
(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]

オゾンは不安定な物質で豚舎内の湿度や有機物の有無により濃度が左右されることから、濃度を一定に保つことが難しく、また、オゾン吸入による人への影響に関する報告も多いことから使用には十分な注意が必要である。そこで、オゾンガスよりも取扱いや濃度調整が比較的容易であるオゾン水について、養豚施設における衛生環境改善効果について調査し、養豚への応用について検討する。

[成果の内容・特徴]

1 オゾン水濃度の経時的変化

低濃度のオゾン水ではオゾン濃度は直線的に減少し、容量が小さくなるほど分解速度が速くなった。高濃度時ではオゾン水濃度が高い時ほど分解速度が速い傾向にあり、eを底とする指数式の近似曲線と合致した。

2 殺菌効果の検討

0.2ppmのオゾン水と生理的食塩水(以下生食水)について殺菌効果を比較したところ、ほ乳豚や育成豚の体表については、殺菌効果に差は認められなかったが、豚房床や長靴底ではオゾン水区は生食水区に比べ著しく高い殺菌効果を示した。

1ppmのオゾン水、生食水及び水道水について殺菌効果を比較したところ、0.2ppm時と同様に、育成豚や親豚の体表については差が認められず、豚房床や長靴底ではオゾン水は高い殺菌効果を示した。

[成果の活用面・留意点]

オゾン水で豚房床を洗浄すると、水道水のみで洗浄するよりも約6倍の殺菌効果が期待できることから、豚舎内の清掃や長靴の消毒にオゾン水の利用が可能である。

[具体的データ]

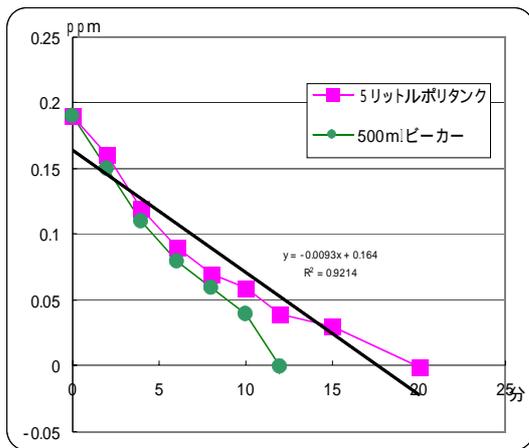


図1 オゾン水濃度の推移（低濃度）

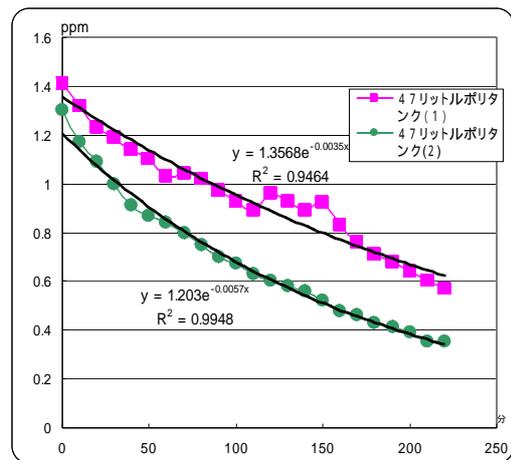


図2 オゾン水濃度の推移（高濃度）

表1 拭い液中における細菌数の比較（低濃度）

	(個 / ml)				
	ほ乳豚背中	育成豚背中	親豚背中	豚房床	長靴底
オゾン水	21,800	5,200	64,400	182,000	2,500
生食水	22,800	7,300	56,380	800,000	104,000
(オゾン水 / 生食水) * 100	95.6	71.2	114.2	22.8	2.4

表2 拭い液中における細菌数の比較（高濃度）

	(個 / ml)			
	育成豚背中	親豚背中	豚房床	長靴底
オゾン水	2,500	1,450	8,300	140
水道水	2,000	1,300	50,000	1,920
生食水	5,000	1,570	70,000	24,000
(オゾン水 / 水道水) * 100	125.0	111.5	16.6	7.3



写真1 長靴底の細菌数の比較
(オゾン水濃度1ppm : 100倍希釈)



写真2 豚房床の細菌数の比較
(オゾン水濃度1ppm : 1,000倍希釈)

- [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] オゾン水の養豚への応用に関する試験
(1) オゾン水の殺菌効果試験
- [研究期間] 平成15年度～17年度
- [研究者担当名] 小嶋信雄・亀井勝浩・前田高弘