

通し番号	4306
------	------

分類番号	19-65-22-02
------	-------------

(成果情報名) 超微細高密度オゾン水は消毒薬の代わりとして利用できる可能性がある

[要約]

本試験では、10～12 ppmの超微細高密度オゾン水の殺菌効果とオゾン水を使用した豚体の殺菌効果及び踏み込み消毒槽としての利用方法、長靴洗浄方法について検討した。超微細高濃度オゾン水で豚体洗浄した場合の殺菌効果は、1分間の洗浄では4ppmオゾン水や水道水で洗浄した場合よりも効果が認められた。

超微細高密度オゾン水を踏み込み消毒用として利用する場合は、長時間放置すると殺菌効果が低下するため、少なくとも3時間に1回の交換が必要であり、効果を持続するために踏み込み消毒槽に蓋をすることも良いと思われる。また、作業後の汚れた長靴を消毒する場合には、1足毎に高濃度オゾン水を交換するか、踏み込み消毒槽を複数用意することが必要である。

超微細高濃度オゾン水による長靴洗浄方法として、30秒以上のブラシ洗浄した後に更に高濃度オゾン水に浸漬する方法が一番良好である。

(実施機関・部名) 神奈川県畜産技術センター 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には、病気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するため薬剤等の使用を出来る限り少なくする事が求められている。そこで、オゾンの持つ強い殺菌力と残留性が無く2次汚染物質を生成しない特長を利用し、生産性が高く、環境に配慮した飼養衛生管理技術を確立する。

[成果の内容・特徴]

- 1 超微細高密度オゾン水、4ppm オゾン水及び水道水で体表を洗浄した場合、1分間洗浄後の殺菌効果では高濃度オゾン水区が4ppm オゾン水区及び水道水区に比べ高い傾向にあったが、2分間洗浄後の殺菌効果では高濃度オゾン水区及び4ppm オゾン水が水道水区に比べ顕著に殺菌効果を示した。(表1・2)
- 2 超微細高濃度オゾン水を踏み込み消毒用として利用するには、長時間放置すると殺菌効果が低下するため、使用しない場合も少なくとも3時間に1回の交換が必要である。また、効果を持続するために蓋をすることも良いと思われる。(表3・4)
作業後の汚れた長靴を高濃度オゾン水消毒槽に浸漬すると、2足目には殺菌効果が低くなることから、1足毎に高濃度オゾン水を交換するか、又は、踏み込み消毒槽を複数用意することが必要である。(表5)
- 3 超微細高濃度オゾン水による長靴洗浄方法として、30秒以上ブラシで洗浄した後、更に高濃度オゾン水に浸漬する方法が一番良好であった。(表6)

[成果の活用面・留意点]

超微細高密度オゾン水を効果的に使用するために、有機物量を減少させること、十分な感作時間をとること、生成された超微細高密度オゾン水は出来るだけ早く使用することが重要である。

[具体的データ]

表1 体表細菌数の比較

	(CFU/25cm ²)			備考
	洗浄前	1分間洗浄後	2分間洗浄後	
水道水	504.8 (n=14)	178.3 (n=12)	135.3 (n=14) ^a	17年度と19年度結果
4ppmオゾン水	483.7 (n=15)	183.8 (n=15)	73.6 (n=15) ^b	17年度結果
高濃度オゾン水	685.7 (n=7)	120.9 (n=7)	93.6 (n=7) ^b	

異符号間に統計的有意差あり (P<0.01)

表2 洗浄水及び洗浄時間による殺菌効果

(洗浄後の細菌数/洗浄前の細菌数×100) の比較

	(%)	
	1分間洗浄後	2分間洗浄後
水道水	35.3	26.8 ^a
4ppmオゾン水	38.0	15.2 ^b
高濃度オゾン水	17.6	13.6 ^b

異符号間に統計的有意差あり (P<0.01)

表3 時間経過による細菌数の推移

	(単位:CFU/ml)				
	処理前	投入直後	1時間後	2時間後	3時間後
	294,750	2,361	5,057	6,509	7,922
割合(%)		0.8	1.7	2.2	2.7

表4 蓋の有無による細菌数の推移

	(単位:CFU/ml)			
	オゾン水(10~12ppm)			
	投入直後	1時間後	2時間後	3時間後
蓋なし区	1,315	5,765	5,690	7,922
蓋あり区	1,279	1,670	3,595	7,200
蓋をした場合の効果(%)*	97.2	29.0	63.2	90.9

*蓋あり区/蓋なし区×100

表5 複数浸漬による細菌数の推移

	(単位:CFU/ml)		
	1足目	2足目	3足目
消毒槽1の細菌数	2,706	23,040	46,146
消毒槽2の細菌数	1,427	2,933	9,020

表6 長靴洗浄方法による細菌数の比較

	(CFU/ml/25cm ²)	
	かかと部の細菌数	つま先部の細菌数
1区: ブラシ無し30秒	593	95
2区: ブラシ洗浄30秒	335	59
3区: ブラシ15秒+30秒浸漬	447	278
4区: ブラシ30秒+30秒浸漬	167	34

[資料名] 平成19年度試験研究成績書(繁殖工学・養豚・養鶏)

[研究課題名] 養豚における減投薬飼養技術の開発

[研究期間] 平成15年度~19年度

[研究者担当名] 小嶋信雄・山本 禎・松村栄治¹・萩原信子¹ (¹ネイチャーズ(株))