

色素吸着資材を用いた畜舎排水の脱色技術					
<p>[要約] <u>ダンボール炭化物</u>は、安価で、比較的高い<u>色素吸着性能</u>を示すことから、<u>畜舎排水の脱色処理装置</u>の色素吸着資材として利用できる。試作した実験用小型脱色装置の性能から、<u>実用規模の装置</u>が脱色後の<u>色度</u>を150度以下に維持できる期間は、<u>浄化処理後の畜舎排水の色度</u>が500度以下であれば2カ月以上と試算される。</p>					
担当部署	畜産研究所・中小家畜部・環境衛生研究室			連絡先	092 - 925 - 5177
対象作目	その他	専門項目	畜産環境	成果分類	技術改良

[背景・ねらい]

尿・汚水など畜舎排水の処理に広く利用されている活性汚泥法や生物膜法といった生物的浄化法は、水質汚濁防止法で規制の対象となっているBOD（生物化学的酸素要求量）、SS（浮遊物質）、大腸菌群などの除去には有効である。しかし、浄化後の処理水は黄褐色を呈していることから、放流時に苦情が出ている。

そこで、簡易で低コストな脱色処理装置を開発するために、色素吸着性能を有する資材について調査するとともに、実験用小型脱色装置を試作して基礎データを収集する。

（要望機関名：飯塚農林事務所（H8））

[成果の内容・特徴]

1. ダンボール炭化物は色度200度前後の畜舎排水を脱色でき、色度60度以下を維持する水量1,000リットル当たりの資材費が57円と低額であることから、目的とする脱色処理装置開発のための色素吸着資材に選定した（表1）。
2. 実験用小型脱色装置（図1）を用いた試験では、色度が500度と1000度の供試水を脱色して、不快と感じない色度である150度以下を維持した脱色水量は、ダンボール炭化物の充填量が増加するに伴って2次曲線的に増加する（図2）。
3. ダンボール炭化物中の重金属は、脱色後の処理水中に溶出しない（表2）。
4. 得られたデータから、肥育豚換算で500頭程度の浄化処理水（日量約5m<sup>3</sup>）を連続処理する脱色処理装置のダンボール炭化物充填量は2m<sup>3</sup>程度と見積もられ、この装置が脱色後の色度を150度以下に維持できる期間は、浄化後の畜舎排水の色度が1000度の場合は約9日間、500度では約2カ月間、250度では約8カ月間と試算される。

[成果の活用面・留意点]

1. 畜舎排水脱色処理装置開発のための資料として活用できる。

[ 具体的データ ]

表1 色素吸着資材の性能 (平成10～11年)

項目 \ 資材	ダンボール炭化物		やしがら活性炭	
	脱色前	脱色後	脱色前	脱色後
色度(度)	200	40	200	10
脱色水量(リットル)	-	70	-	230
SS	8	16	8	12
COD	25	16	21	11
資材費(円/m <sup>3</sup> )	-	57	-	2,780
<hr/>				
容積重(kg/m <sup>3</sup> )	420		450	
比表面積(m <sup>2</sup> /g)	280		1,200	
価格(円/kg)	20		3,200	

- 注) 1. 資材使用量：各資材とも200g  
 2. ダンボール炭化物：(株)O製紙社製の市販品、破碎粒状(粒径0.3～5.0mm)  
 3. 供試水：浄化处理した色度約200度の乳牛試験牛舎雑排水  
 4. 通水量：160ml/分  
 5. 脱色水量：色度60度以下を維持した水量  
 6. 資材費：供試水1m<sup>3</sup>の脱色に要する費用(脱色後の色度は60度以内)

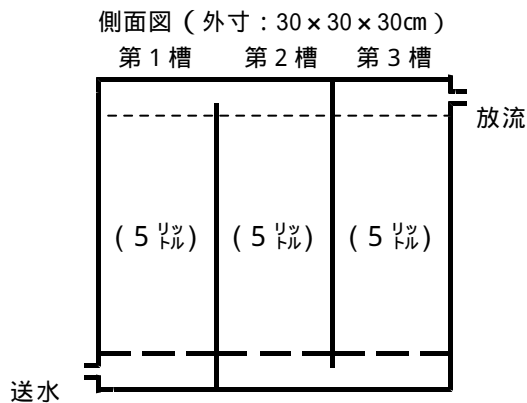


図1 試作した実験用小型脱色装置

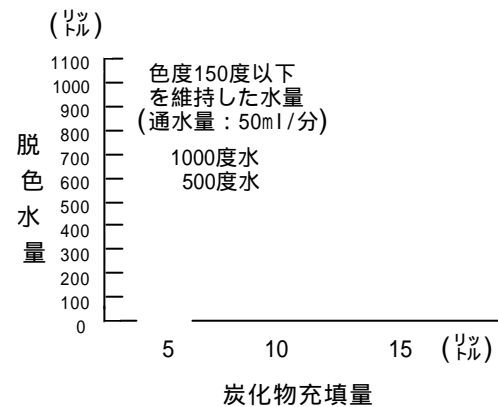


図2 炭化物充填量別脱色水量(平成12年)

表2 ダンボール炭化物の重金属含量 (平成12年)

	銅	亜鉛	鉛	カドミウム	マンガン
脱色前	93	192	35	29	1575
脱色後	101	234	35	30	1511

注) 単位はppm：乾物当たり

[ その他 ]

研究課題名：浄化处理水の脱色技術  
 予算区分：経常  
 研究期間：平成12年度(平成10～12年)  
 研究担当者：福田憲和、小山 太、高椋久次郎  
 発表論文等：平成12年度畜産関係試験成績書