
[成果情報名] ダンボール炭化物を色素吸着資材とする畜舎排水の脱色装置

[要約] ダンボール炭化物を用いた連続通水式の小型脱色装置を開発した。本装置は、市販の化学樹脂製コンテナを利用して製造でき、色度が350度以下の浄化処理水であれば、ダンボール炭化物を4カ月以上更新することなく150度以下に脱色できる。

[キーワード] ダンボール炭化物、脱色装置、浄化処理水

[担当部署] 畜産環境部・環境衛生チーム

[連絡先] 092 925 5177

[対象作目] 乳用牛・豚 [専門項目] 畜産環境 [成果分類] 製品開発

[背景・ねらい]

浄化処理後も黄褐色を呈する畜舎排水の脱色装置を開発するため、平成11年度までに安価な色素吸着資材としてダンボール炭化物を選定し、平成13年度に色度350度程度の浄化処理水に適した脱色装置の原型を明らかにした(農業関係試験研究の成果：平成14年度後期)。

平成14年度からは、これまでの成果にもとづき製作した小型脱色装置を、県内酪農経営(浄化処理水の色度は150度以下)及び養豚経営(浄化処理水の色度は430~750度程度)の汚水浄化処理装置に連結し、その性能を調査する。(要望機関名：飯塚農林(H8))

[成果の内容・特徴]

1. 製作した脱色装置は、市販の容量1000リットルの有蓋コンテナにアクリル板の隔壁・プラスチックノコ・炭化物交換時の排水栓などを設けた本体と、送水ポンプ(ダイヤフラム式定量ポンプ：電源は単相100V・250W、吐出量は0.5~2.0リットル/分)から構成される(図1・写真)。
2. 本装置は、ダンボール炭化物を最大で425リットル(約180kg)充填でき、脱色水量は1日1000リットル(毎分0.7リットル通水)、脱色後の色度は上限を150度で設計している。
3. 経費は、本体製作費が284千円、送水ポンプ購入費が136千円、ダンボール炭化物購入費が3.6千円(1回充填分)、電気料が1日約140円(22.9円/kwh)である。
4. 色度が150度以下の浄化処理水であれば、通水開始後約11カ月は脱色後の色度を30度以下に維持できる(表1)。
5. 色度が480~600度程度の浄化処理水の場合、脱色後の150度維持期間は2~1.5カ月と短く、色度が500度以上の浄化処理水の長期脱色は困難である(表1)。
6. 脱色後の150度以下維持日数は、色度480度水の60日間は室内実験で得られた実測値の64日間に、色度600度水の47日間は室内実験から得られた推定値の48日間に近似する(図2)。

[成果の活用面・留意点]

1. ミルキングパーラーの浄化処理水の脱色装置、あるいは色度が高い浄化処理水をオゾン等で一次脱色した後の最終脱色装置として利用できる。
2. 利用者が加工業者に委託して本体を製作し、炭化物を購入・充填して使用する。
3. この小型脱色装置の炭化物の更新には、手作業で約2時間/人を要する。

[具体的データ]

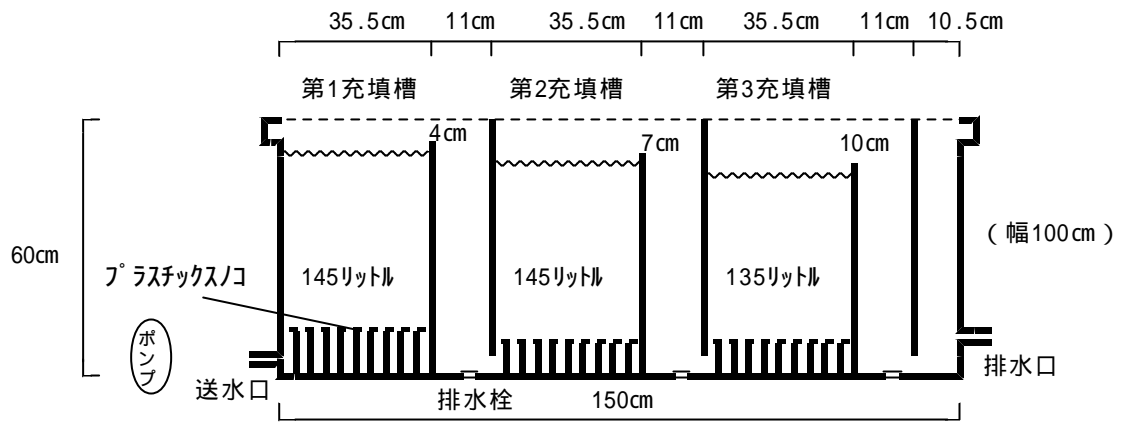


図1 小型脱色装置の断面図



酪農経営における脱色装置の設置状況

表1 脱色性能 (平成14～15年)

No.	色度		持続期間
	脱色前	脱色後	
1	115度(100～130度)	30度以下	11カ月
2	480度(430～520度)	150度以下	2カ月
3	600度(440～750度)	150度以下	1.5カ月

注) 1. No1は14年11月～15年9月に調査
2. No.2とNo.3は同一養豚経営で15年11月～16年3月に調査

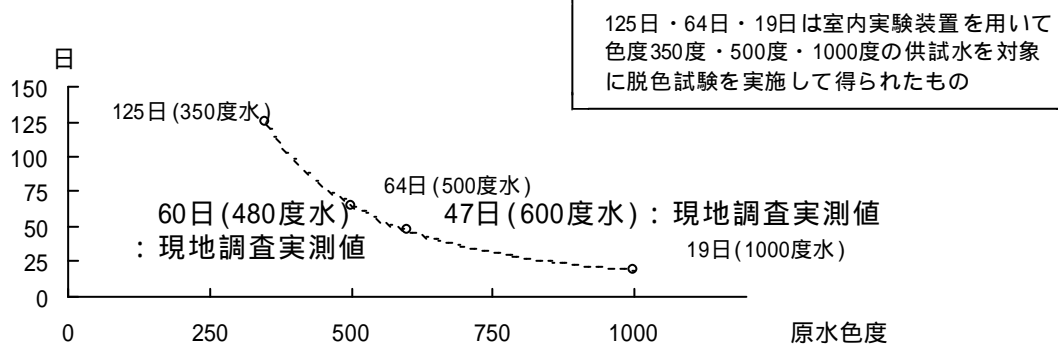


図2 脱色処理水の色度150度以下維持日数

(平成14～15年)

[その他]

研究課題名：脱色処理装置の開発

予算区分：経常

研究期間：平成15年度(平成12～15年)

研究担当者：福田憲和、小山 太