

# 無機凝集剤による浄化放流水の脱色と水質汚濁物質の除去 効果

誌名	九州農業研究
ISSN	04511581
著者	木庭, 研二 酒見, 武典
巻/号	60号
掲載ページ	p. 98-98
発行年月	1998年5月

## 無機凝集剤による浄化放流水の脱色と水質汚濁物質の除去効果

木庭研二・酒見武典 (熊本県農業研究センター)

### Kenji Koba and Takenori Sakami: Effects of Decoloration and Removal of Water Quality Pollutant Matter by Inorganic Coagulant

市街地の拡大に伴う住宅の農村地域への接近, 生活様式の変化による快適な生活環境に対する住民の欲求の高まりにより, これまで容認してきた水質汚濁に対しても敏感になり, その除去を要求するようになってきた。畜産経営に係る環境汚染問題のうち, 水質汚濁関連問題の件数は悪臭問題に次いで多く, また水質汚濁防止法の強化が見込まれており, 畜舎尿汚水の高度処理技術の確立が緊急な課題として強く要請されている。

そこで, 市販の無機凝集剤を用いて, 浄化放流水の脱色と水質汚濁物質の除去効果を検討した。

#### 1. 試験方法

##### 1) 処理法

浄化放流水に無機凝集剤を添加し, 沈殿させて脱色および水質汚濁物質の除去を行う。

##### 2) 供試凝集剤

- ①タイキフロック (塩化第二鉄液)
- ②P・A・C (ポリ塩化アルミニウム)
- ③ポリテツ (ポリ硫酸第二鉄液)

##### 3) 試験規模

1区2ℓ入りピーカーを用い, 二段活性汚泥法および複合ラグーン法で浄化された放流水に, 凝集剤の原液, 原液の2倍希釈, 3倍希釈, 4倍希釈液を2mlずつ添加した。なお, 凝集剤添加後10回程程度の攪拌を行った。

##### 4) 供試汚水

豚尿汚水の浄化放流水

##### 5) 調査項目: 試料の水質および透明度

##### 6) 試験期間

1996年12月19日～1997年3月18日

#### 2. 結果および考察

##### 1) 二段活性汚泥法 (第1表, 第2表および第3表)

- ①T-Nは, ほとんど凝集剤の影響はみられなかった。
- ②T-Pは, 各凝集剤の原液, 原液の2倍および3倍希釈液で高い除去率がみられたが, 4倍希釈液になると若干低下する傾向がみられた。

③透視度は, 冬期に調査したので, 浄化放流水の澄度良くなかった。通常, 35cm以上あり凝集剤を添加した上澄み液では50cmを越えることがある。しかし今回の場合凝集剤を添加した時点でフロックができ, そのフロックがランダム集合体で, フロックが破壊し, 底部に置いた標識板の上にたまり, 正確な数値を掴むことができないこともあった。結果としては, タイキフロックが他の凝集剤と比較して若干良かった。

##### 2) 複合ラグーン法 (第1表, 第2表および第3表)

①T-Nは, 1.2%～10.6%と低い除去率となった。

②T-Pは, 高い除去率を示した。

③透明度は, タイキフロック, P・A・Cおよびポリテツの順に澄度は悪くなった。希釈液の比較では, 原液添加がもっとも良く, 2倍希釈と3倍希釈ではあまり差はみられなかった。

第1表 T-N除去効果二段活性汚泥法 (mg/ℓ)

凝集剤 \ 希釈倍率	無添加	原液	2倍	3倍	4倍
タイキフロック	36.2	28.8 (20.4)	30.4 (16.0)	32.5 (10.2)	34.8 (3.9)
P・A・C	36.2	30.4 (16.0)	33.2 (8.3)	33.2 (8.3)	35.6 (1.7)
ポリテツ	26.8	20.5 (23.5)	24.0 (10.4)	26.1 (2.6)	25.9 (3.4)

注) ( ) 内の数値は除去率を示す

第2表 T-P除去効果二段活性汚泥法 (mg/ℓ)

凝集剤 \ 希釈倍率	無添加	原液	2倍	3倍	4倍
タイキフロック	34.5	7.5 (78.3)	12.3 (64.3)	14.8 (57.1)	15.8 (54.2)
P・A・C	34.5	9.5 (72.5)	9.5 (72.5)	9.5 (72.5)	14.2 (58.8)
ポリテツ	16.9	3.0 (82.2)	5.8 (65.7)	9.4 (44.4)	9.8 (42.0)

注) ( ) 内の数値は除去率を示す

第3表 透視度二段活性汚泥法 (cm)

凝集剤 \ 希釈倍率	無添加	原液	2倍	3倍	4倍
タイキフロック	20.5	36.0	22.5	22.0	21.9
P・A・C	20.5	30.9	17.3	17.5	18.3
ポリテツ	20.5	26.0	21.5	17.5	16.3

第4表 T-N除去効果複合ラグーン法 (mg/ℓ)

凝集剤 \ 希釈倍率	無添加	原液	2倍	3倍	4倍
タイキフロック	115.7	105.8 (8.6)	106.7 (7.8)	114.3 (1.2)	114.9 (0.7)
P・A・C	115.7	103.4 (10.6)	110.4 (4.6)	110.4 (4.6)	110.7 (4.3)
ポリテツ	115.7	105.7 (8.6)	107.6 (7.0)	110.4 (4.6)	111.8 (3.4)

注) ( ) 内の数値は除去率を示す

第5表 T-P除去効果複合ラグーン法 (mg/ℓ)

凝集剤 \ 希釈倍率	無添加	原液	2倍	3倍	4倍
タイキフロック	22.3	Tr (-)	3.2 (85.7)	7.5 (66.4)	10.6 (52.5)
P・A・C	22.3	Tr (-)	7.6 (65.9)	11.7 (47.5)	13.8 (38.1)
ポリテツ	22.3	Tr (-)	4.3 (80.7)	7.5 (66.4)	9.6 (57.0)

注) ( ) 内の数値は除去率を示す

第6表 透視度複合ラグーン法 (cm)

凝集剤 \ 希釈倍率	無添加	原液	2倍	3倍	4倍
タイキフロック	8.9	27.5	14.4	14.0	13.6
P・A・C	8.9	16.4	12.1	11.9	11.0
ポリテツ	8.9	11.4	9.9	9.5	9.3