

テーマ

色素分解酵素産生細菌による着色排水浄化法の開発

発表者

○ 松葉隆司 鳥取大学医学部 細菌学分野 講師
青木薫 米子工業高等専門学校 物質工学科 教授

概要

細菌による着色排水浄化法の開発を目的として、畜産尿尿の主要着色成分であるウロビリニンと類似構造のビリルビン分解による脱色活性を指標に組換え大腸菌タンパクを用いて脱色条件検討しました。

【背景】

現行の着色排水処理は、高いコストと環境負荷や二次汚染などのリスクが問題となっています。本研究は、このような問題点を解決する新たな着色排水脱色法として、色素分解酵素を高効率に産生する細菌を用いたバイオ脱色法確立を目的としています。バイオ脱色法は、処理系のサイズを自由に設計でき、エネルギーインプットが小さく、環境負荷を低くできる利点があります。

着色排水を生み出す環境

畜産業
・養豚場など



現行の废水処理法

活性汚泥法 +
オゾン酸化法
活性炭吸着法
電気分解法

工業
・繊維加工
・食品加工
・化粧品製造
・染料合成



化学分解
凝集沈殿

本研究提案

新規バイオ脱色法の開発

特色

- ・環境微生物の利用
- ・多色素の脱色

方法

1. 高色素脱色活性をもつ細菌分離
2. 脱色活性測定
3. 実用化評価

従来の問題点
高コスト、環境負荷

バイオ脱色法による改善点
低コスト化、環境負荷低減

【結果】

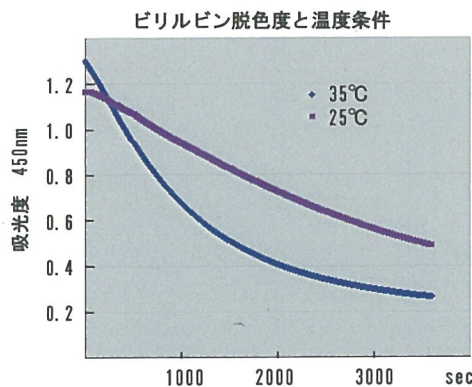
分解酵素タンパクによるビリルビン脱色環形成

2. ではビリルビンが分解脱色されています。

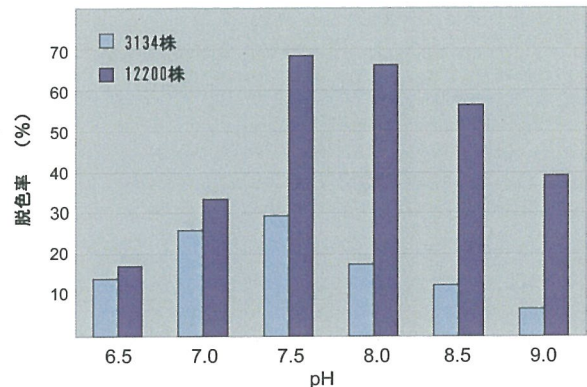
1 2



1. 大腸菌抽出液
2. 分解酵素発現する組換え大腸菌抽出液



パチルス菌酵素による脱色活性条件の検討



【おわりに】

組換えタンパクを用いた脱色条件検討結果をもとに、パチルス菌株による着色排水脱色の検討を進めています。

【ライセンス情報】 発明の名称:

発明者:

【来場者へのメッセージ】

環境にやさしく低コスト化が可能な高色素分解菌株による浄化法開発目指しています。

連絡先: 鳥取大学医学部医学科 感染制御学講座・細菌学分野 講師 松葉隆司

米子市西町86 TEL. 0859-38-6073 E-mail: matsubat@med.tottori-u.ac.jp

分野

環境

プレゼンタイム

有

無