

育成試験の名称	微生物による天然及び合成色素の分解に関する検討
実施機関及び担当者	北海道大学 大学院 工学研究科 教授 木下 晋一
育成試験の目的	
<p>コミュニティプラントでは微生物処理した尿尿は脱色が十分でなく、活性炭で吸着処理した後、放流されている。この研究では微生物処理した尿尿を脱色する微生物プロセスを確立し、活性炭の使用量を軽減することを目的とする。</p> <p>微生物処理した尿尿を脱色する微生物を土壌中から検索し、その微生物による脱色反応の最適条件を調べ、リアクターを用いその微生物によって効率よく脱色するシステムを確立する。</p> <p>合成染料としてはアゾ色素を用いて、それらを脱色する微生物を検索し、脱色の最適条件を調べる。</p>	
試験方法	
試験項目	内 容
(1)尿尿の脱色微生物の検索と脱色方法の選択	微生物処理した尿尿を脱色する微生物の土壌中からの検索、脱色条件の検討、培養方法の選択
(2) 更に脱色能の高い微生物検索と脱色方法の検討	土壌中から尿尿の高脱色能をもつ微生物の検索、脱色条件の検討、培養方法の検討、固定化菌体の使用
(3) アゾ染料の脱色微生物の検索と脱色方法	アゾ色素としてコンゴレッドとオレンジ を用いて、土壌中から脱色菌の検索、脱色条件の検討、培養方法の選択
予 算 額	100万円
試験結果	
<p>(1) 微生物処理した尿尿の脱色菌として <i>Penicillium janthicellum</i> LM12 株を分離し、脱色条件を検討し、培養方法を検討し、置換培養を連続して行い、2時間で50%の脱色を達成した。</p> <p>(2) より脱色能の高い微生物を検索し、70%の脱色を示す <i>Cladosporium</i> sp. DD618 株を分離し、脱色条件を検討し、培養方法を検討し、菌体をポリウレタンフォームに固定化して連続培養によって9時間で60%脱色できた。LM12 株とDD618 株の混合培養、それぞれ単独に入れ換えて培養しても脱色率は70%以上には向上しなかった。</p> <p>(3) アゾ色素としてコンゴレッドを用いて、脱色微生物として <i>Penicillium</i> sp. TW117 株を分離し、脱色条件を検討し、置換培養によって24時間で1.0 g/lのコンゴレッドとオレンジ を完全に脱色できた。</p>	
現在の状況及び今後の展開方策	
委託期間終了後も、本研究を共同研究機関と連携して継続実施中。	