

整理番号	11大緊 7
------	--------

育成試験の名称	膜ろ過を組み込んだ白色腐朽菌バイオリアクターによる色素分解処理プロセスの開発
実施機関及び担当者	株式会社タクマ 技術開発部 平尾 知彦、芹澤 佳代
育成試験の目的	
<p>白色腐朽菌 <i>Coriolus hirsutus</i> を用いた開放形バイオリアクターと膜ろ過装置を組み合わせたパイロットスケールのプラントを設計、製作し、し尿処理場処理水を用いて連続処理実験を実施する。</p> <p>し尿処理水中の処理対象物質としては、通常の生物処理では除去することのできない天然由来の着色成分を想定して色素除去実験を行い、安定的な連続処理運転のための条件や指標を検討する。</p>	
試験方法	
試験項目	内 容
開放形バイオリアクターと膜ろ過装置を組み込んだパイロットプラントの設計、製作	(株)タクマ播磨工場に、リアクター有効容量 0.2m ³ のパイロットプラントを建設した。(平成 12 年 9 月未完成)
パイロットプラントでのし尿処理水を用いた色素除去実験を行ない、安定的な連続運転のための条件・指標を検討	平成 12 年 10 月 - 平成 13 年 3 月までパイロットプラントの連続運転を行ない、し尿処理水の色度除去特性を検討した。処理形態(連続処理、バッチ処理)、リアクター滞留時間、基質投入量等の各運転条件におけるリアクターおよび膜処理装置の連続運転における挙動と処理性能について確認した。
予 算 額	19,005 千円
試験結果	
<p>バッチ処理、連続処理の両方において、安定な運転が可能であることが確認できた。特に連続処理においては、水理的滞留時間 1.5 日、TOC500mg/L の基質添加量でリアクターでの脱色率約 40%(色度約 600CU)、分画分子量 13000 の PAN 膜を用いた膜処理によって総合脱色率約 65~70%(色度約 300CU)を達成し、バッチ処理に比べ総合的に良い処理成績が得られた。</p> <p>膜処理装置については、分画分子量 13000、6000 の PAN 膜を用いて連続運転を行なった。13000、6000 両方の PAN 膜ともに総合脱色率約 65~70%まで良好に運転が可能であった。13000 の PAN 膜は、連続運転初期では 2 週間に 1 回、後には 1 週間に 1 回の間隔で薬液洗浄が必要であった。</p> <p>外因性内分泌攪乱物質(環境ホルモン)分析実験結果から、し尿処理原水中に含まれる 4 物質の環境ホルモンうち 3 物質について高い除去率を達成した。</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している。	