

1.技 術	1.3 生物処理による下废水の処理
2.事 業 名	1.3.15 アルコール蒸留廃液の嫌気性処理技術 1990(H2)～1994(H6)年度
3.キーワード	アルコール発酵廃液、蒸留廃液、油化、嫌気性処理、MBR
4.目 的	<p>アルコール蒸留廃液は、例えば焼酎製造において発酵・蒸留の際に発生し、製品とほぼ同量が排出される。本廃液は、有機物濃度が高く、飼料や肥料の原料として利用されるが、その加工に経費がかかり、また需要量にも限界がある。</p> <p>本研究では、各種バイオマス資源から発酵法によりエタノールを製造する際に発生する蒸留廃液を処理し、クローズド化を図ることにより製造工程の合理化ならびに環境汚染防止に貢献技術開発を行った。</p>
5.内 容	<p>【処理フロー】</p> <p>本廃液は、高濃度の懸濁物質を含む粘性の高いスラリー状の有機性廃液であることから、油化や嫌気性処理法による処理が考えられる。廃糖蜜を原料とする工業用アルコールの蒸留廃液を対象としたケースでは、油化、嫌気性処理などが行われたが、ここでは嫌気性処理法による焼酎蒸留廃液処理についての研究内容を示す。蒸留廃液処理の概念フローは以下のとおりである。</p> <div style="text-align: center;"> <pre> メタンガス ↑ 蒸留廃液 → 嫌気リアクター → 膜分離 → 処理水 </pre> </div> <p>【概要】</p> <p>原廃液として、焼酎の製造に伴い排出された焼酎廃液を、1mm メッシュのスクリーンで処理して用いた。</p> <p>嫌気リアクター内にスポンジ状の担体を投入し、後段に設置した分離膜を透過した液を処理水として引き抜いた。</p> <p>リアクター容積:20L 分離膜:チューブラー型、ポリスルホン製、分画分子量 10,000</p> <p>【運転条件】</p> <p>種汚泥は、下水処理場の消化汚泥を用いた。供給廃液量を次第に増加させる方法で負荷を上昇させた。</p> <p>廃液をリアクターの上部から供給し、リアクター内を下降・循環させた。温度は 35℃の中温に、pH を 6.8 以上の中性域に制御した。</p>
6.成 果	<p>【成果】</p> <p>原廃液の BOD 濃度は 3 万～5 万 mg/L と非常に高濃度であったが、処理水水質はほとんど変動せず、BOD 濃度で 100mg/L 以下の、良好なレベルで維持された。</p> <p>スポンジ担体を投入しない場合、リアクター内の循環液の SS 濃度は 20,000mg/L 程度となり、これに比べると担体投入により流出する SS 濃度を 1/10 以下まで低減することができた。</p> <p>また、負荷を高め、5.9kg/m³・日の COD 負荷においても、COD 濃度 620mg/L(除去率 99%)と非常に良好な性能を示した。</p>
7.参 照	(社)アルコール協会再委託事業 共同・協力団体: (株)荏原製作所、三機工業(株)、富士化水工業(株)