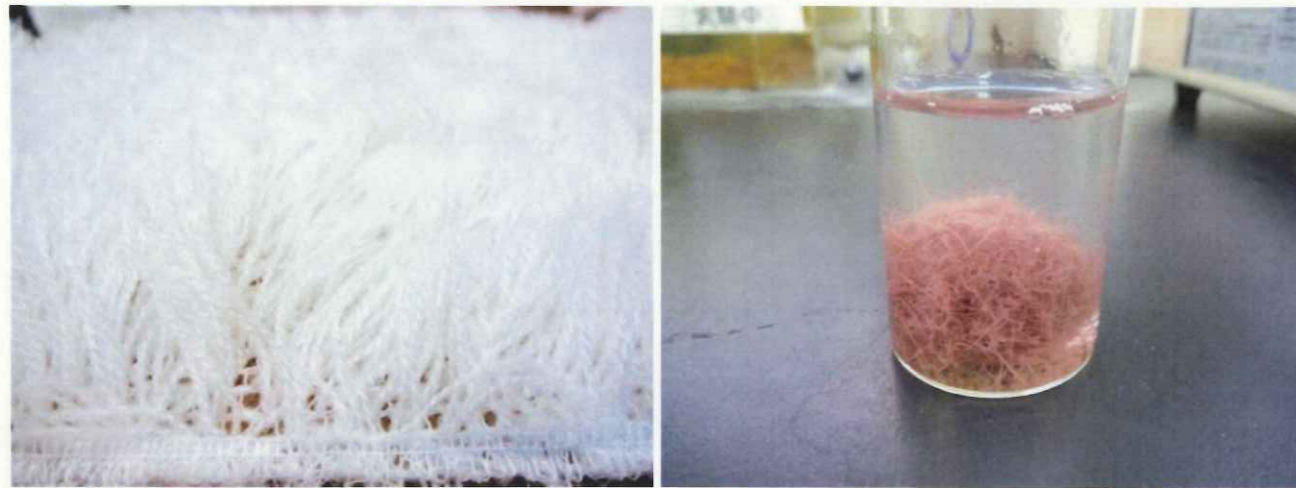


ESCAPE 法による排水処理技術



▲イトミズ



▲和歌山県橋本市高野口地域周辺の地場産業であるパイル織物（上）と実証実験に用いたパイル担体（下）

技術の概要

- ESCAPE 法は、和歌山県橋本市高野口地域周辺の地場産業である「パイル織物」を、微生物の住み処として活用することで余剰汚泥*を減らす排水処理技術です。
- パイル織物を用いて作製した担体を既設の活性汚泥槽に設置すると、パイル織物の立体構造内に、「イトミズ」が住み着き、余剰汚泥*を減らすことができます。

*余剰汚泥とは、工場廃水処理施設の一般的な活性汚泥槽から排出される余分な微生物等の固まりのこと。

技術開発の背景

- 食品加工工場では有機物を含んだ排水を微生物によって処理（活性汚泥処理）しますが、その処理の過程で余剰汚泥が発生します。
- 余剰汚泥は産業廃棄物として処理されるため、企業では、余剰汚泥の処分コストや、運転管理コスト（薬剤費等）など、多大な費用と労力を費やしています。



▲実証実験の結果（排水1m³あたりの平均余剰汚泥発生量）

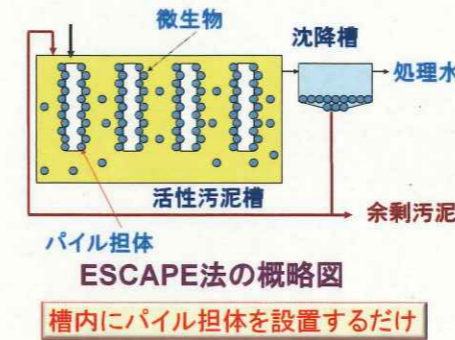
技術開発の内容・ポイント

- 排水処理施設の活性汚泥槽の中では、様々な微生物が活動しています。その既設の活性汚泥槽に「パイル担体」を設置することで、「イトミズ」が多量に保持されます。
- イトミズが多量に保持されることによって、汚泥槽内の食物連鎖が活性化され、発生する余剰汚泥を大幅に削減することができます。
- 食品加工工場での実証実験の結果、約83%の余剰汚泥削減効果がありました。この排水処理施設の場合、1,000万円以上のコスト削減効果がありました。このコスト削減効果は、利益率の改善に繋がります。
- パイル担体の設置によって、汚泥槽内の微生物種が増え、多様な微生物による処理が行われることで排水処理の安定化にもつながりました。その結果、運転管理コストも大幅に削減されました。

パイルの立体構造がイトミズの住み処となり余剰汚泥を劇的削減！

ESCAPE法とは

Excess Sludge reduction system using Carriers based on Acrylic Pile fabrics
余剰汚泥削減システム 担体 アクリルパイル織物



パイル担体
ESCAPE法の概略図

槽内にパイル担体を設置するだけ



活性汚泥槽内の微生物群の食物連鎖

通常の活性汚泥では発生しにくいイトミズをパイル担体上に多量に保持することで、食物連鎖を活性化

実用化への取組状況

- 小規模事業者向け排水処理ユニットを共同開発（オーヤパイル株式会社、エコ和歌山株式会社）し、食品系工場にて実際に導入されています。
- 化学系企業の排水処理においても、ESCAPE 法が活用できる可能性が示されています。
- 平成29年度からは、和歌山県の下水道処理施設にて、パイル織物を用いた汚泥減容化実証実験を行っています。



▲田辺市内梅加工場に設置した小規模事業者向け排水処理ユニット

共同研究者の声

オーヤパイル株式会社 代表取締役社長 大家 健司

ミミズの住み処になっているパイル織物は、工業技術センターと共同で試行錯誤の末に完成しました。技術の信頼性を向上させるためにも、実用化例を増やしていきたいと考えています。また、新しい処理技術についても、チャレンジし、様々な企業や機関との連携を目指していきます。



エコ和歌山株式会社 代表取締役 中田 祐史

我々は、余剰汚泥を減らしたいといった企業ニーズを受けて、工業技術センターと共同で技術開発を行い、汚泥減容化技術の実用化に成功しました。今後は、県内だけでなく全国展開を目指して工業技術センターと連携しながら取り組んでいきたいと考えています。

