

●超高性能な微生物

- ・一般の生物処理は自然発生の微生物。このシステムは排水に最適な微生物を選定します。

◎分解速度が桁違いに早い

- ・自然発生の微生物に対し、桁違いに早い分解速度です。

◎油脂排水には「好油性微生物」

- ・一般に「油は分解しない」とされます。自然発生では育ちにくいからです。
油が好きな「好油性微生物」は油脂排水が大好きです。

●生物処理を簡単にコントロール

- ・生物処理の「コントロールが難しい」理由は、温度・pH・酸素・阻害物質などの変動しやすい要因に、微生物活性が大きく左右されることにあります。
- ・微生物には長い「培養時間」が必要です。微生物を処理槽に投入するだけの場合、滞留時間が短い施設では、多くの微生物が培養終了前に場外に排出されています。

◎これらを解消するのが「酵素工場システム」です。

- ・即効性があり阻害物質にも強い「酵素水」を生成して処理槽へ注入します。
注入から排水施設の分解力向上まで翌日～数日です。
- ・高価な「超高性能微生物」を最適環境のタンク内で培養します。
培養で微生物が増えるので微生物の使用量も少なく済みます。

◎簡単な使用法で生物処理をコントロールします。

- ・例えば、「生産量やメニューが変動すると水質が安定しない」「冬は生産がピークになるのに水温が低く分解力は落ちる」などには、

- ① 生産量が多くなれば微生物注入量を増やす。少なくなれば注入量を減らす。
- ② 冬に分解力が落ちれば微生物量を増やす。夏に分解力が高ければ注入量を減らす。(注入量と分解力は比例)

◎油脂分解への探求

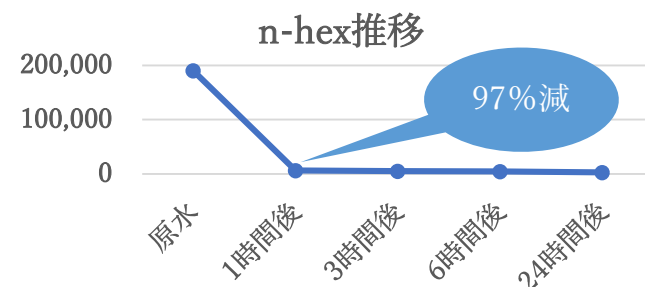
油脂分解には様々なアプローチが必要です

- ① 好油性微生物に即効性を持たせる
- ② ポンプ槽など様々な構造に対し、酵素と油脂の効率的な接触方法
- ③ 固着油脂の分解&固着防止
- ④ 独自の酸素量計算 など

環境省がこの技術を証明 (実証番号 020-1402)

◎公開実験 (群馬 TV)

n-hex:1 時間で 97% 減 (低分子 BOD に転換)



株式会社メイカム

〒345-0833

埼玉県南埼玉郡宮代町西条原 528-8

TEL 0480-33-1733 FAX0480-33-1783

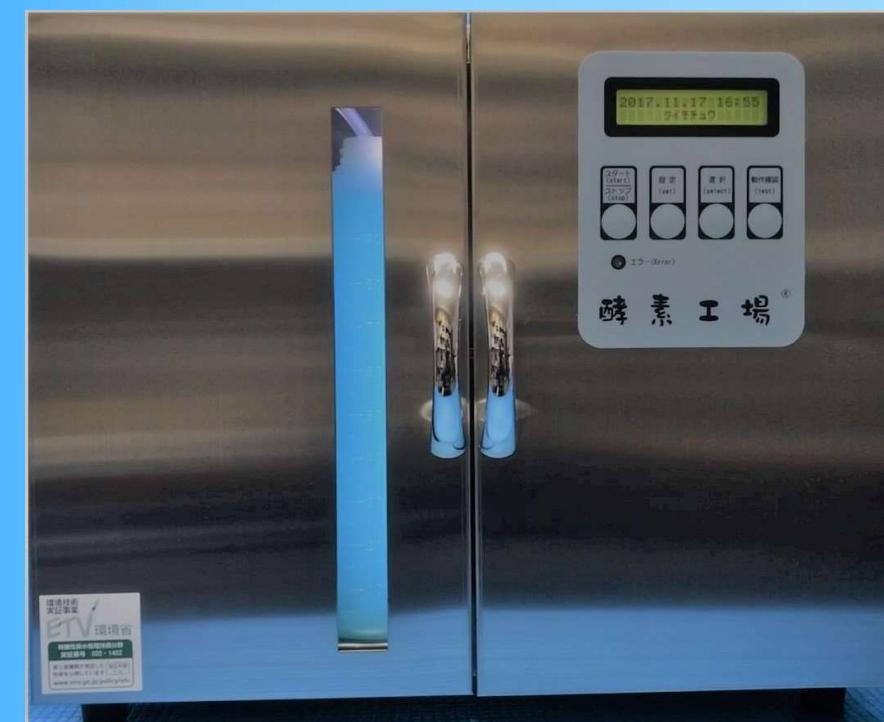
<https://www.kouso-kj.com/>

株式会社メイカム

環境省実証技術

酵素工場システム

この小さな装置が大きな排水処理施設を激変させます



高濃度油脂排水を生物分解

生物分解の能力を 4 倍に向上

環境技術
実証事業
ETV 環境省

有機性排水処理技術分野
実証番号 020-1402

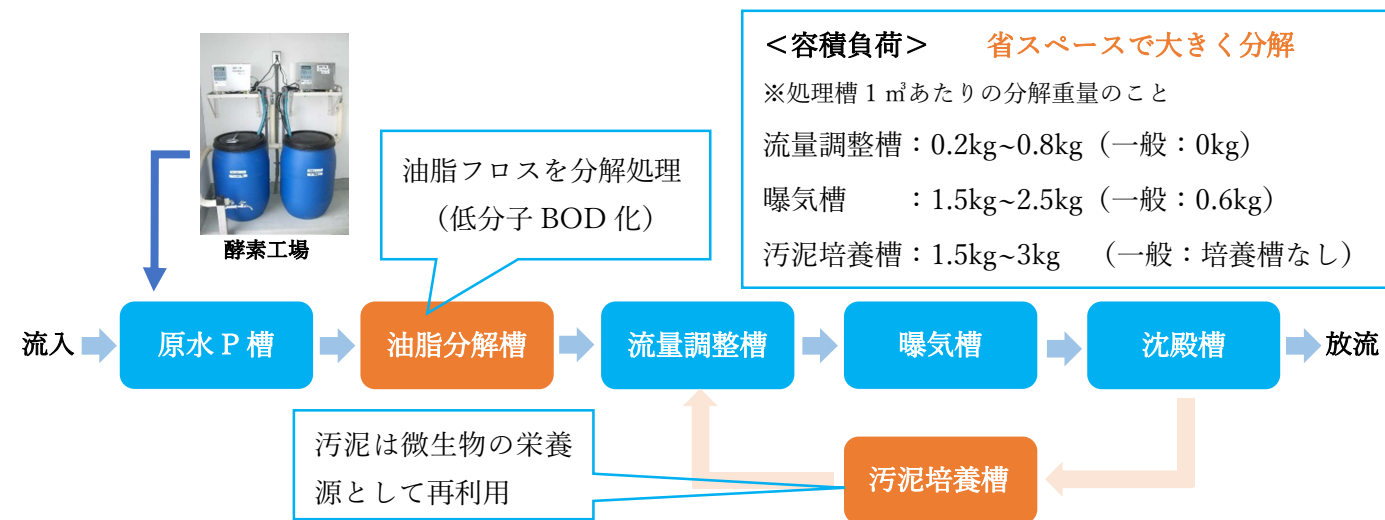
第三者機関が実証した
性能を公開しています
実証年度 H 26
www.env.go.jp/policy/etv

生物分解を 2 倍～4 倍に向上させる

高性能微生物を“しっかり働かせる”と、排水処理は“安くて管理も楽”となります

※処理能力は活性汚泥法の一般設計における生物処理槽の分解能力と比較

● 新築 高性能設計で省スペース&低コスト、油脂フロス&余剰汚泥ほぼゼロ！



学校給食センター

(河川、下水) 複数

- ・省スペース&低コストで入札を圧勝
- ・2010 年設置以来、全施設で油脂フロス&余剰汚泥ゼロ
- ・教育委員会の管理予算を大幅に削減
- ・性能の高さから当時の入札条件に「酵素方式」が追加



食肉加工 (下水)

- ・工場新築時、排水処理は施主指定
- ・事前の価格比較で他社を圧倒
- ・2012 年設置以来、油脂フロス&余剰汚泥ゼロ
- ・水質は河川放流並み



和菓子、製餡 (下水)

- ・工場新築時、排水処理は設計事務所より指定 (指定理由: 汚泥が出ないから)
- ・省スペース&低コスト
- ・汚泥貯留槽の容積が他社の 5 分の 1 (一般には汚泥が大量に出る業種)
- ・2017 年設置以来、汚泥引抜ゼロ
- ・水質は河川放流並み

<新築・改造実績>

- ・食肉加工場(牛、豚、鳥)
- ・惣菜工場
- ・佃煮工場
- ・水産加工場
- ・米飯工場
- ・和、洋菓子工場
- ・クリーニング工場
- ・養豚場
- ・給食センター
- ・大学、中学
- ・社員食堂
- ・ホテル、結婚式場
- ・福祉施設 他

● 改造 水質安定、油脂フロス&余剰汚泥ほぼゼロ！（目的別に様々改造）

既存の設備の生物分解力が向上することで油脂や汚泥を削減

有機物	原水	分解	引抜	下水放流	分解力が 2 倍に向上した場合	分解	引抜	下水放流
BOD	160kg	60kg	40kg	60kg		120kg	ゼロ	63kg
n-hex	20kg		17kg	3kg	分解力が 3 倍に向上した場合	180kg	ゼロ	河川放流並み ほぼゼロ
計	180kg	60kg	57kg	63kg				

強力な菌叢が定着すると管理が楽になります

◎MLSS の管理不要

- ・汚泥は全量返送、MLSS は一定幅で安定します。

◎臭気的大幅減少

- ・水質が河川放流並みになると脱臭装置が不要なほど臭気が減少。油脂汚泥の堆積無しなど発生原因から解消します。

◎配管閉塞は大幅減

- ・厨房からの酵素水注液で敷地内配管の閉塞が解消 など

◎pH の自動調整

- ・血液が多い排水は過曝気により強酸性となります。酵素工場システムは導入から 1 週間～1 か月、菌叢の転換で強曝気のまま中性域の pH となります。
- ・クリーニング工場のアルカリ排水も同様です。
- ・pH 自動中和装置で、薬注量が大幅減しています。



肉製品 (下水)

- ・汚泥処分費用が前年の 1100 万円から 78 万へ減少
- ・水質は河川放流並み



鳥製品 (下水)

- ・酵素工場システムによる設計。油脂&余剰汚泥ゼロ
- ・大幅増産 (有機物重量 5 倍) により油脂引抜発生
- ・改造工事(半額補助金)で再び油脂引抜&余剰汚泥ゼロ



原水ポンプ槽

“酵素水の注液”と“十分な曝気”によって油脂が溜まりません。

※曝気位置はチャタリングに注意

<改造前>

- ・毎日または定期的に油脂引抜
- ・冬はスコップで油脂を崩して引抜
- ・フロート固着で夜間に緊急対応など

<改造後>

- ・油脂堆積なし、引抜なし
- ・フロート固着の対応など無し

- 補助金対象 (宮城県の例)
- ・廃棄物削減は補助金対象です
- ・事業名称… 3 刀等推進事業補助金
- ・補助率… 50%