

BIOALCHEMY

バイオアルケミー株式会社

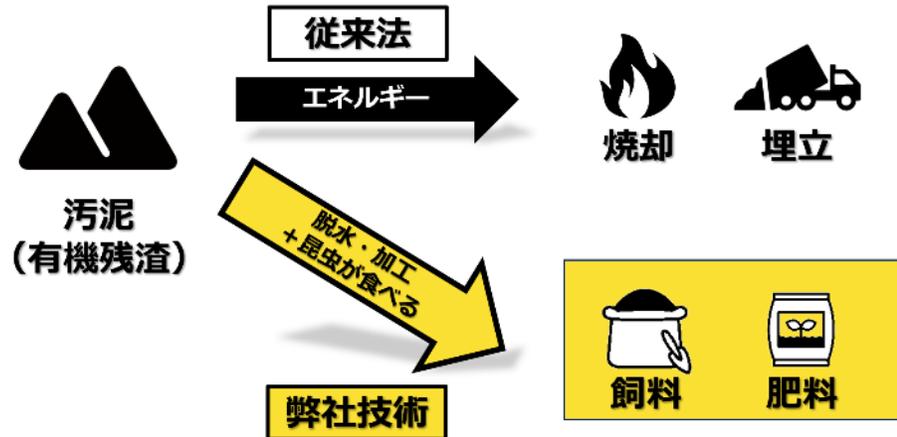
- 
- 2013年 沖縄科学技術大学院大学のゴリヤニン研究室
 - 2017年 国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）大学発新産業創出プログラム（START）採択
 - 2019年 排水処理ベンチャー設立
 - 2020年 事業開始

沖縄科学技術大学院大学

事業

- 昆虫と菌を利用した有機残渣処理
- 発電菌を利用した有機排水処理

昆虫と菌を利用した有機残渣処理



技術概要

- **安価で安全な有機残渣処理・污泥処理**
- **処理で成長した昆虫を飼料や肥料に変換**
- 弊社独自の菌と酵母で臭気抑制 + 成長促進 + 湿度維持
- 廃棄物処理と同時に持続可能な食の生産・温室効果ガス抑制・循環型経済

下水道との連携による実現可能性

- **污泥を加工して昆虫の餌にして飼料として資源化**

弊社提供技術

- 昆虫の繁殖サイクルの効率化
- 独自の昆虫処理用の菌と酵母
- 污泥を昆虫が食べれるように変換する技術アイデア
- 昆虫の品種改良、遺伝子改組み換え配列のアイデア



資源としての昆虫

- **高タンパク40%、高脂質30%**
- **魚粉代替**・キチン質・キトサン・バイオ燃料
- **肥料** (幼虫糞は抗菌作用)
- 稚魚工サ (免疫活性作用)

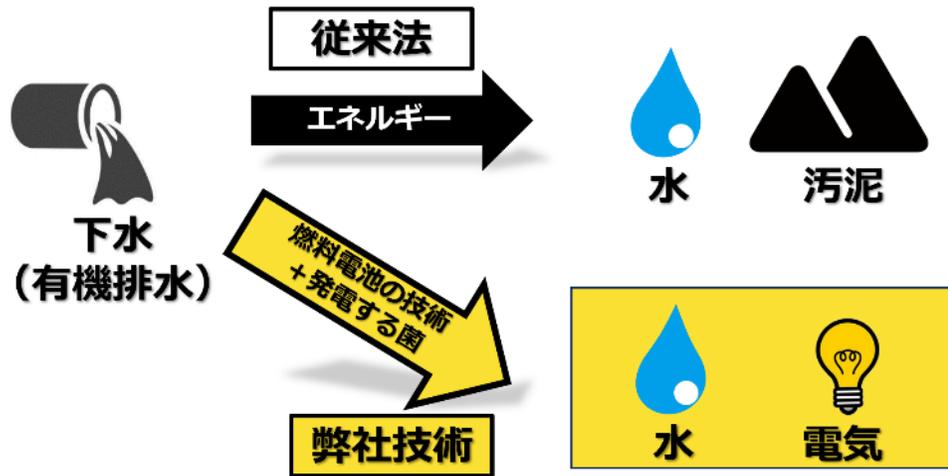
不足している要素

- **污泥処理の実証試験** (現在食品残渣に対応)
- 污泥の飼料化の実証試験 (魚粉代替は確認済・污泥からは未実証)

連携したいパートナー

- 処理スケールアップ、自動化、モニタリング、パッケージ化、エンジニアリングの技術協力・提携
- 昆虫の品種改良、遺伝子組み換えの協力・ゲノムのDX化

発電菌を利用した排水処理



技術概要

- **発電する菌を利用して低維持費、低汚泥な有機排水処理。**
- 高濃度排水、高塩分、低pH、揮発性、多様な排水に対応
- 従来1/10~1/100維持費、常温稼働、汚泥が出にくい
- 水素やメタンの生成、脱塩、脱リン、脱アンモニア
- メタン発酵処理よりも有機物のエネルギー変換効率が高い
- 電気やインフラ整備がない地域でも設置が可能

下水道との連携による実現可能性

- 活性汚泥法に代わる排水処理方法
- 低維持費、低汚泥、電力が発生する排水処理
- **電荷を帯びた物質の移動を伴い、脱リン、脱アンモニア、PFOS/PFAS分離（フッ素化合物）、金属・希少資源回収、淡水化にも応用が可能**

発電菌利用の排水処理装置



醸造排水導入例

稼働温度	15℃~40℃
容量	1,700L
処理前	COD 10g / L
処理後	COD 0.2g / L
除去率	90%以上
処理量	680L / 日
発電量	10Wh

弊社提供技術

- 発電菌を利用した排水処理技術の提供・コンサルティング
- 特許（5件申請中含む）

不足している要素

- 実証試験（現在食品排水に対応・下水は未実証だが処理試験有）
- スケールアップに伴う電極・触媒・半透膜のさらなるコストダウン・もしくは安価な代替品（コスト>>性能）

連携したいパートナー

- **実証試験の協力**
- **排水処理業界、浄化槽業界**（システムの一部として、または共同開発、販売委託）
- **燃料電池業界**（安価、コスパに優れる触媒、電極・イオン交換膜、大型化の部材・共同開発）