

社会課題解決に向けた微生物 物の活用方法とポイント

代表取締役社長 蟹江純一

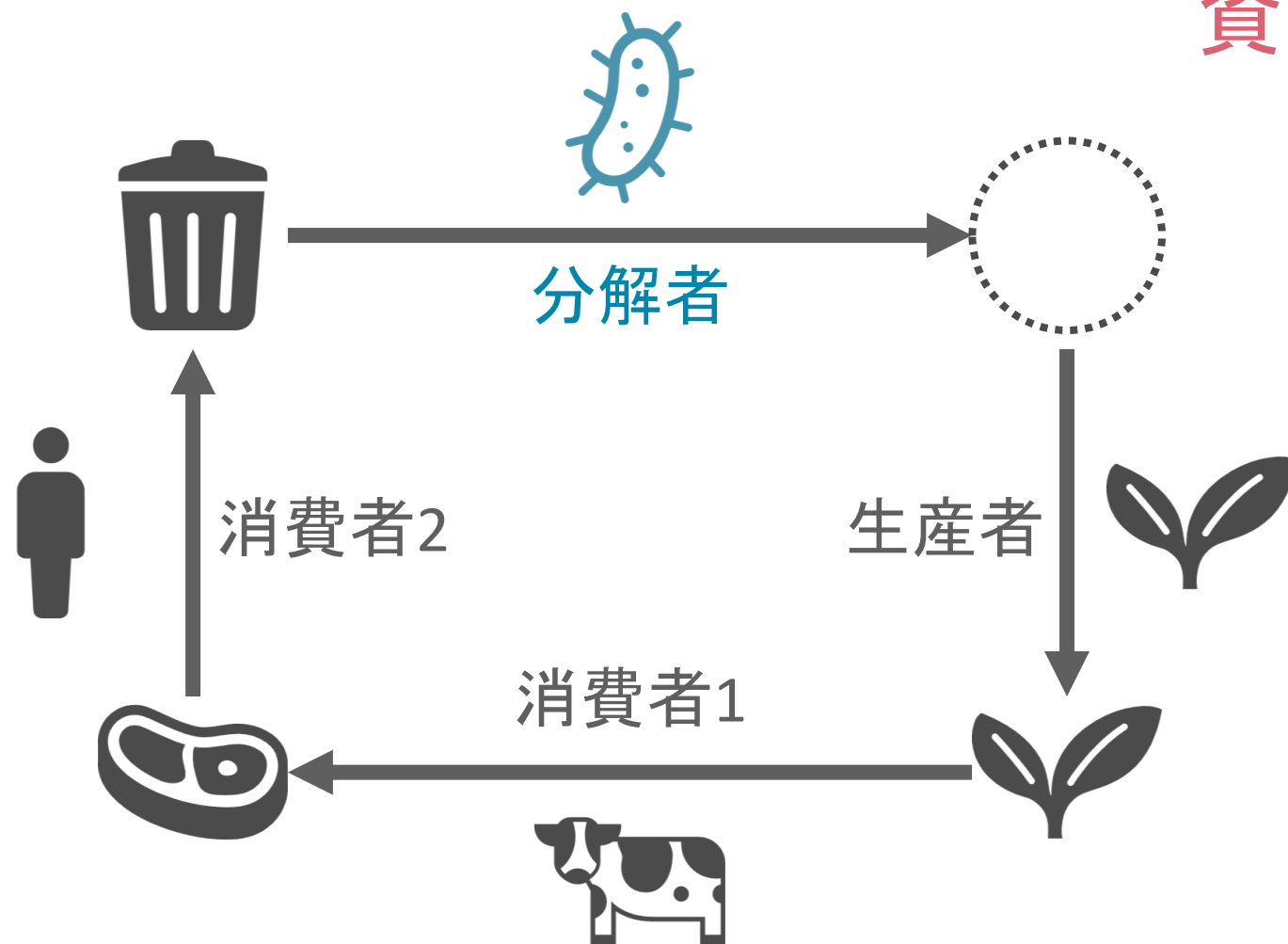


微生物と友達に

***Friend
Microbe***

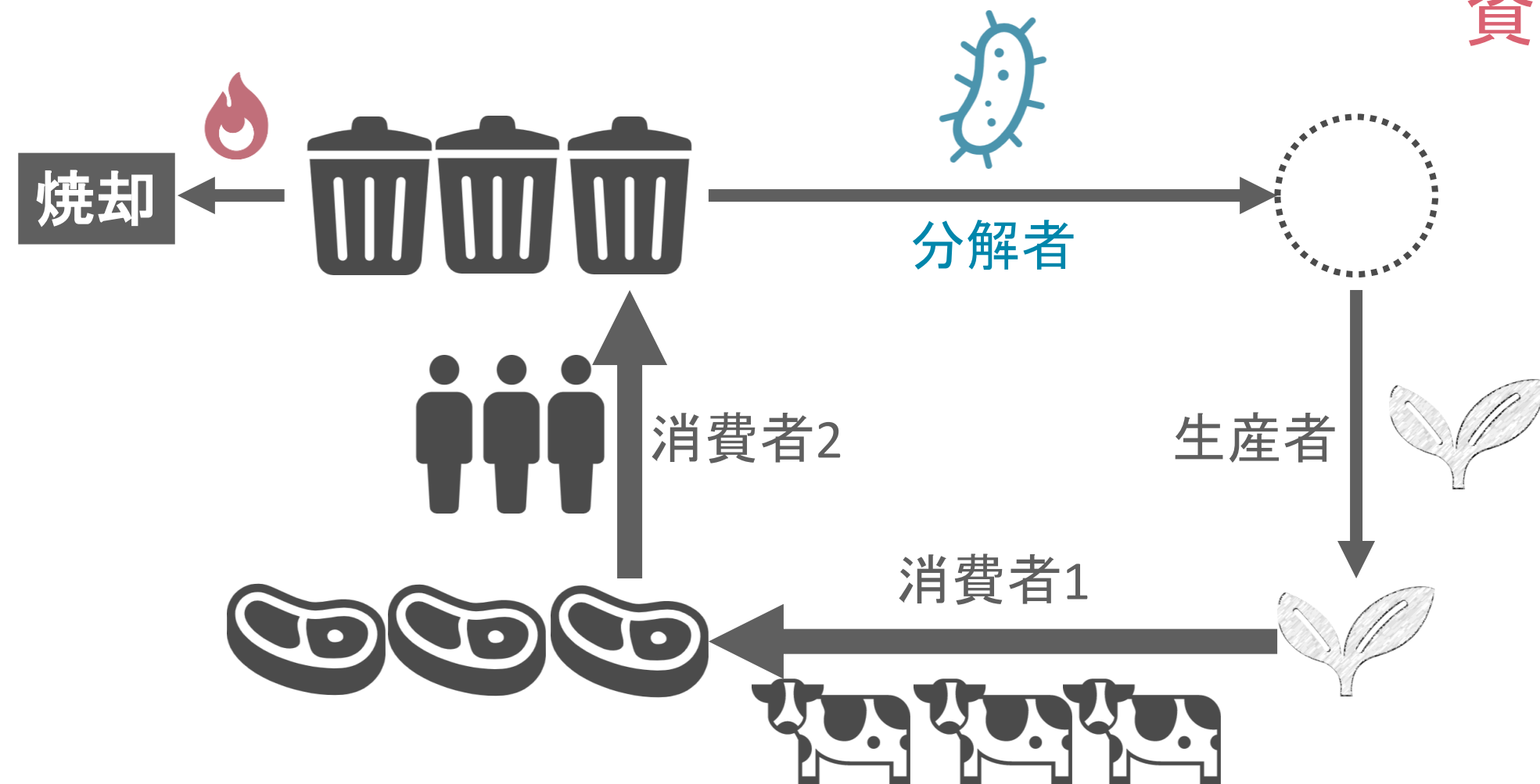
微生物は昔から資源循環に貢献

産業廃棄物削減 資源循環強化



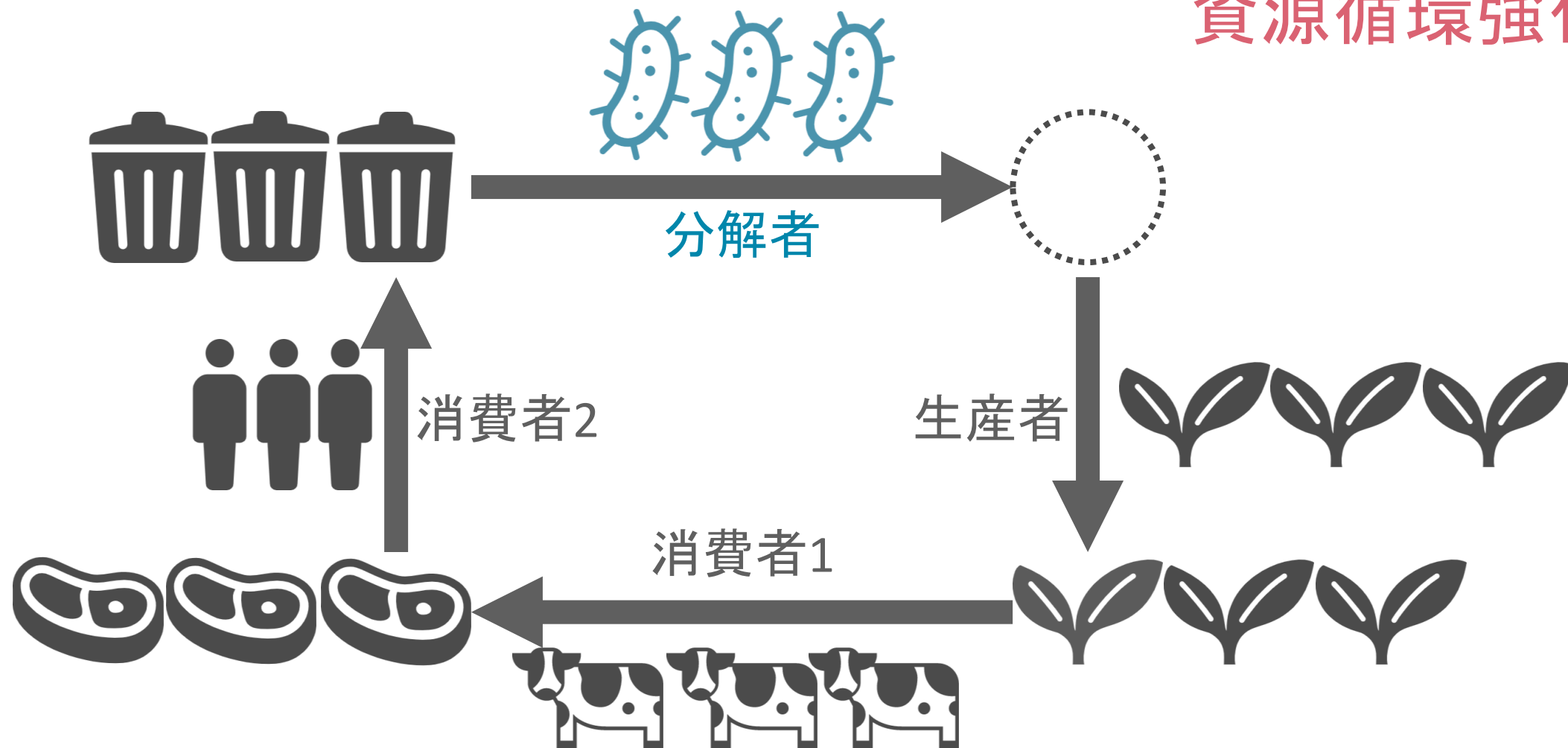
消費が加速し、分解が追いつかない

産業廃棄物削減
資源循環強化



微生物の戦略的活用で資源循環加速

産業廃棄物削減
資源循環強化

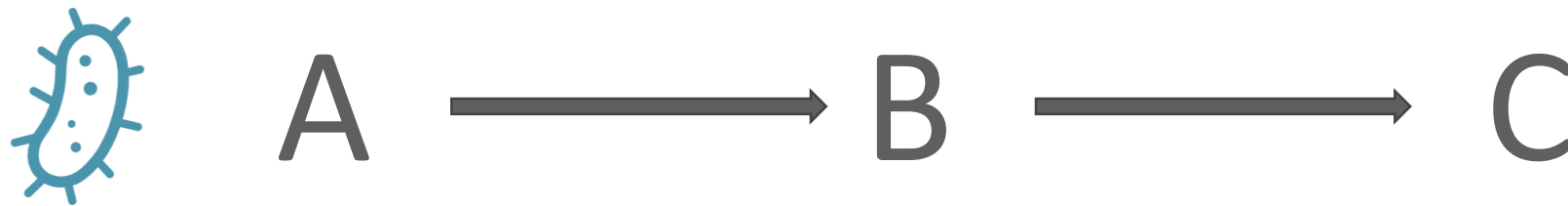


実現のポイント：優秀な微生物＋効果的な適用方法の開発

© 2023 Friend Microbe Inc.

【発展】廃棄物を微生物で有用物質へ

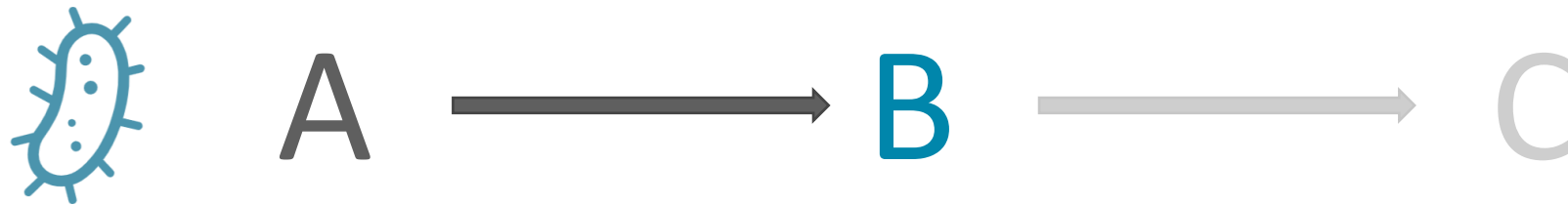
分解反応 ($A \rightarrow C$) から合成反応 ($A \rightarrow B, E$) へ



実現のポイント：優秀な微生物＋効果的な適用方法の開発

【発展】廃棄物を微生物で有用物質へ

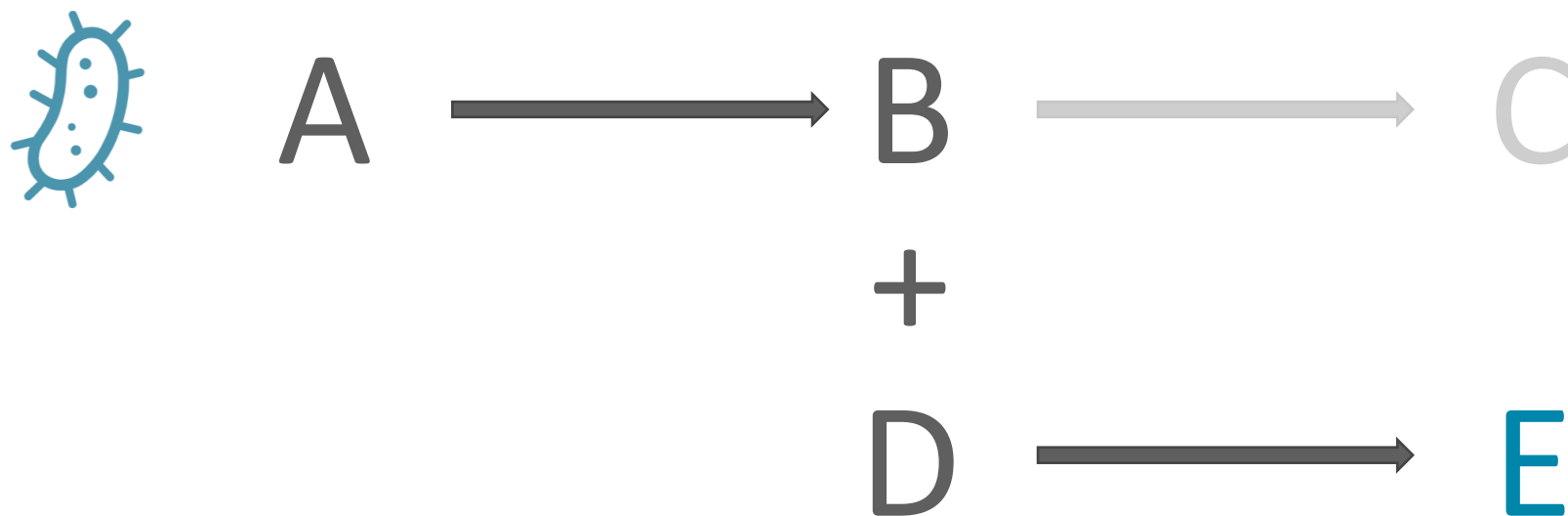
分解反応 ($A \rightarrow C$) から合成反応 ($A \rightarrow B, E$)へ



実現のポイント：優秀な微生物＋効果的な適用方法の開発

【発展】廃棄物を微生物で有用物質へ

分解反応 ($A \rightarrow C$) から合成反応 ($A \rightarrow B, E$)へ



実現のポイント：優秀な微生物＋効果的な適用方法の開発



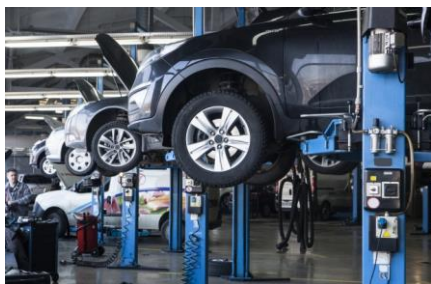


動植物油

取り組む社会課題

【再利用不可な産業廃棄物(油)を削減】

油が発生する現場



例：自動車製造



例：食品加工

分離・精製が難しい
廃棄油

化学薬品により
物理的に分離
(既存技術)

産業廃棄物

石油燃料により
焼却処分

当社技術による
微生物による分解処分

産業廃棄物
GHG
削減

分離・精製容易な廃棄油 → 再利用 or 燃料に変換

【SDGs達成にも貢献】

6

安全な水とトイレ
を世界中に



【ターゲット6-3】

特殊な薬品や設備を使用せず、自然由来の微生物の性能を引き出し、世界中の水の安全な再利用を増やす。

9

産業と技術革新の
基盤をつくらう



【ターゲット9-4】

身近にいる微生物を活用したビジネスモデルを確立し、世界中で環境にやさしい技術や生産の方法を活用できるようにする。

11

住み続けられる
まちづくりを



【ターゲット11-6】

廃棄物を微生物により分解する技術を発生場所で活用することにより、都市の人が環境に与える影響を低減させる。

12

つくる責任
つかう責任



【ターゲット12-5】

生物処理が難しいとされている油を分解できる技術を普及することにより、産業廃棄物を削減する。

ターゲット：食品系工場の排水中の油脂

排水の油脂濃度には法定基準が存在する

- もしも、下水に油脂が多量に流れると
→ 固形化し下水管を閉塞。下流の排水処理への負荷増大。

排水処理への悪影響

- 悪臭を発生させる → 労働環境悪化、周辺住民への臭害
- 水中の溶存酸素を減らす → 微生物の浄化性能の低下
- スカムの沈降性の低下 → 最終排水の質の悪化

物理的処理は処理性能高いが課題がある

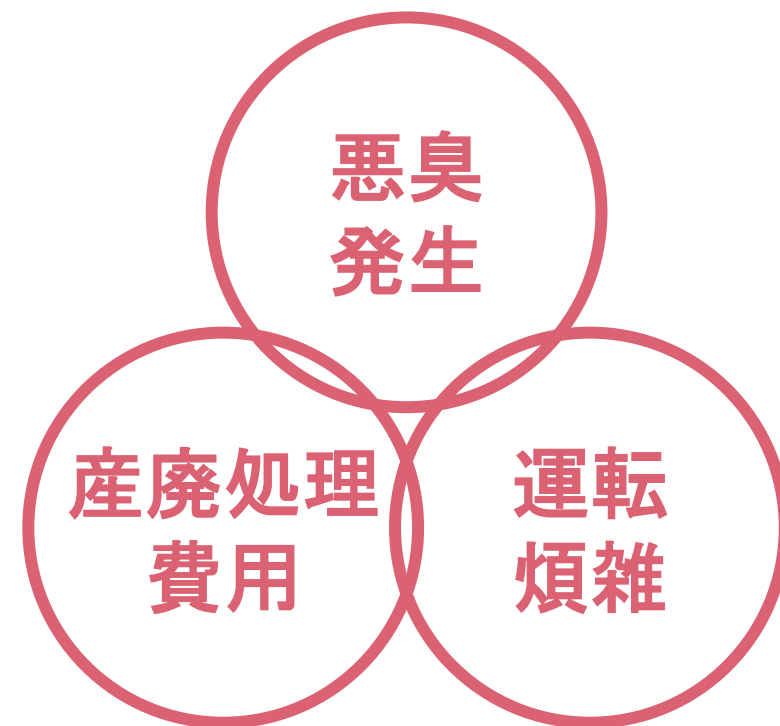
加圧浮上分離法

物理的に分離して捨てる



分離した油脂はなくなる

焼却時に温室効果ガス
 N_2O , CH_4 発生



微生物を利用した油脂分解除去システム

微生物処理法

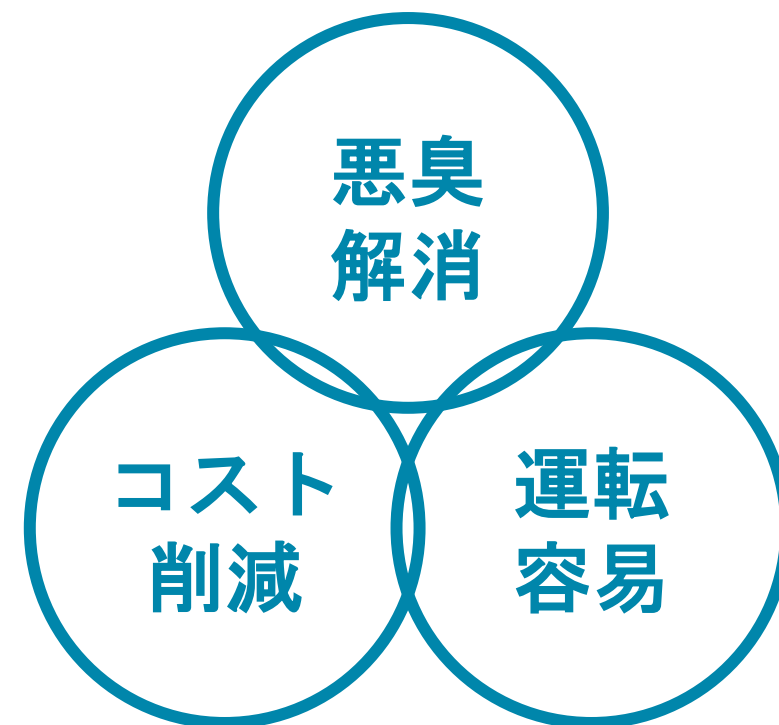
微生物で”分解して”無くす



油脂由来の産業廃棄物削減



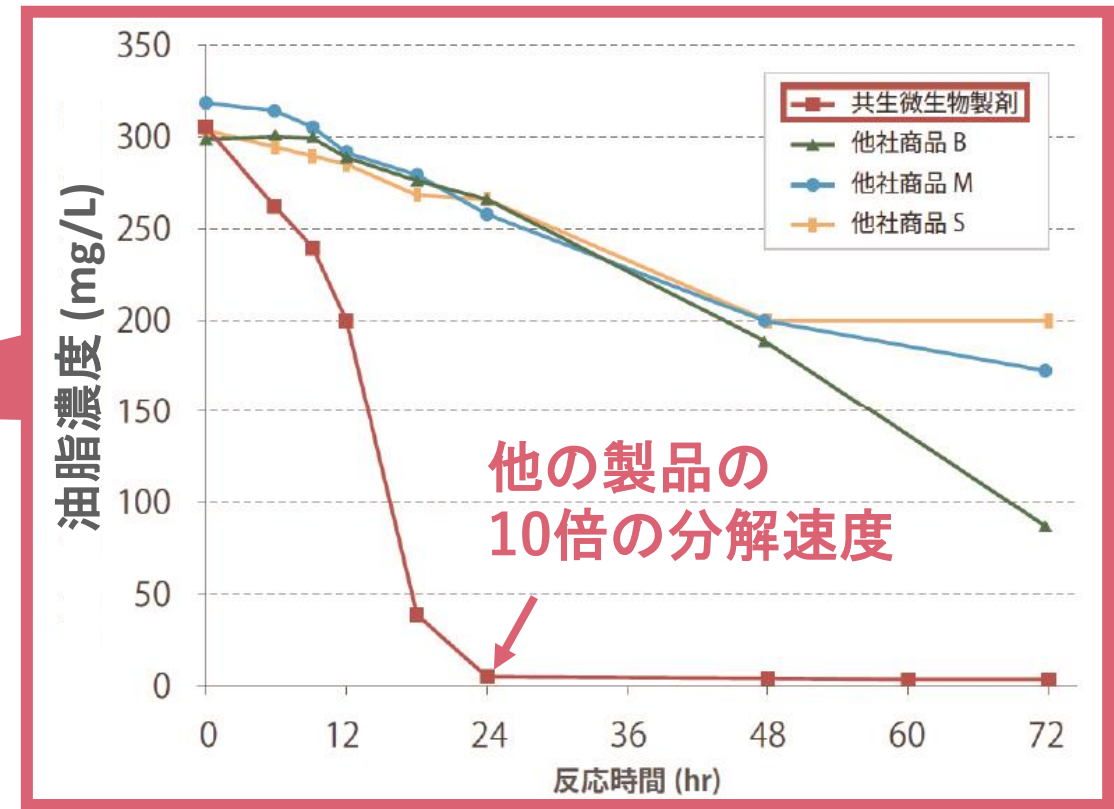
焼却時の温室効果ガス
 N_2O , CH_4 発生阻止



MiBiocon のポイント

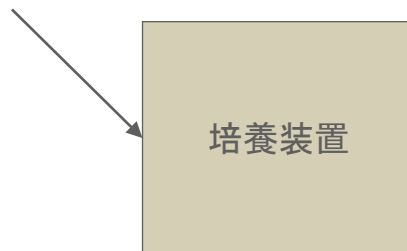
高性能油脂分解微生物（特許取得済み）

1. 分解速度が**圧倒的に速い**
2. **高濃度**油脂の分解が可能
3. **すべての動植物油**可能

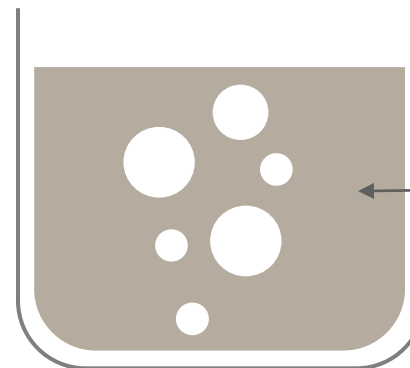
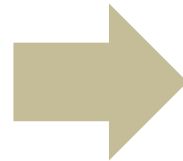


+上記微生物を効果的に適用する装置およびシステム（特許取得済み）

高効率培養装置



微生物投入

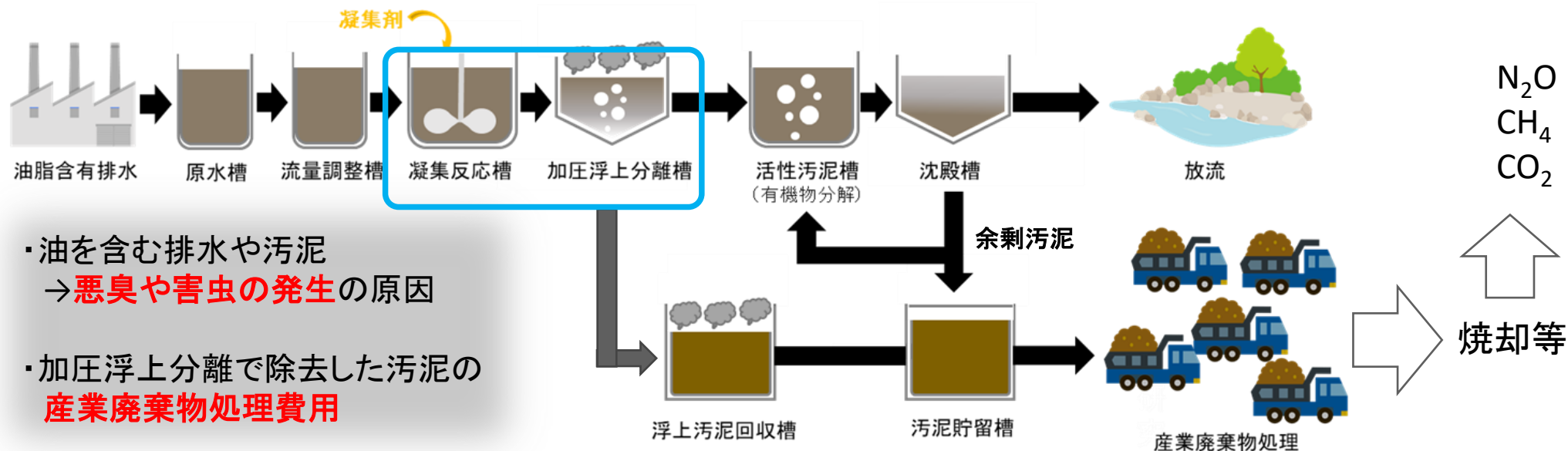


油脂分解プロセス

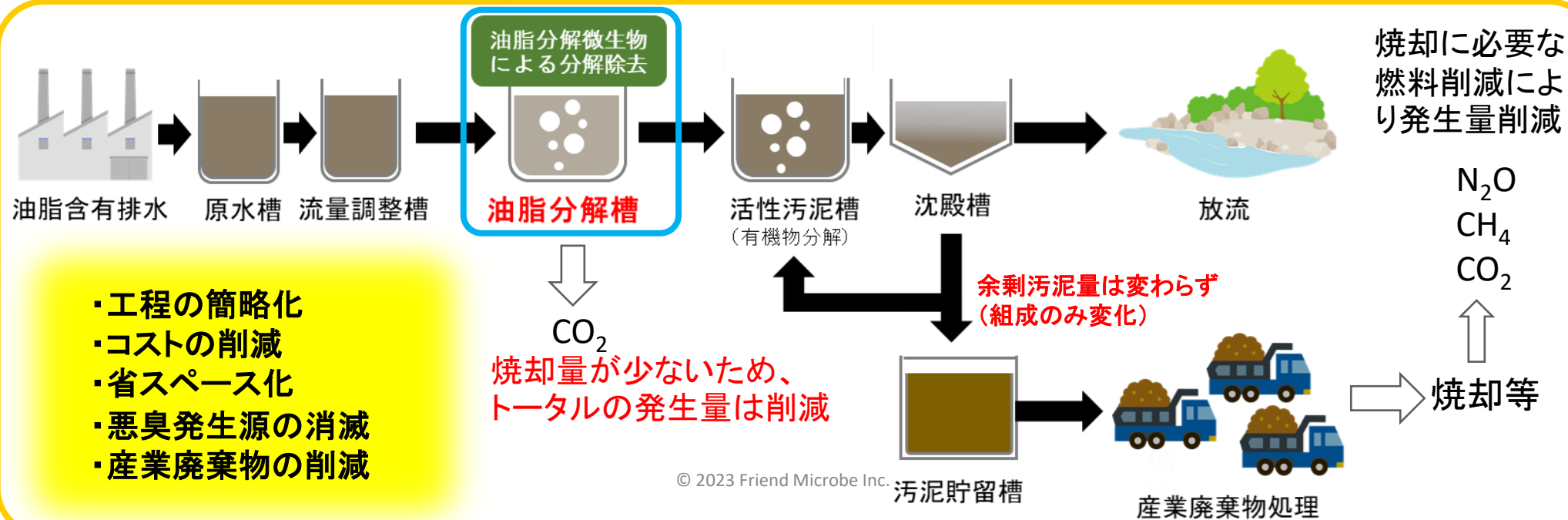
油脂分解槽

油脂含有排水に対する処理 – 既存技術と当社技術–

既存技術



当社技術



さらなる油脂分解微生物の活用

飲食店排水処理

対象：**グリーストラップ**に捕集される動植物油

現在の取り組み：

現在は試験機を作製中。今後実証試験を行う。

生ごみ処理

対象：**生ごみ処理機**内の動植物油

現在の取り組み：

テーブルテストで固形廃棄物中の油脂に効果を示すことを確認。大手企業と現場実証試験を行う予定。

ノウハウを活かし鉱物油分解へ

動植物油脂排水と比較して...



より高度な微生物開発技術
を必要とする

当研究室の微生物開発技術
＋
動植物油事業で培ったノウハウ

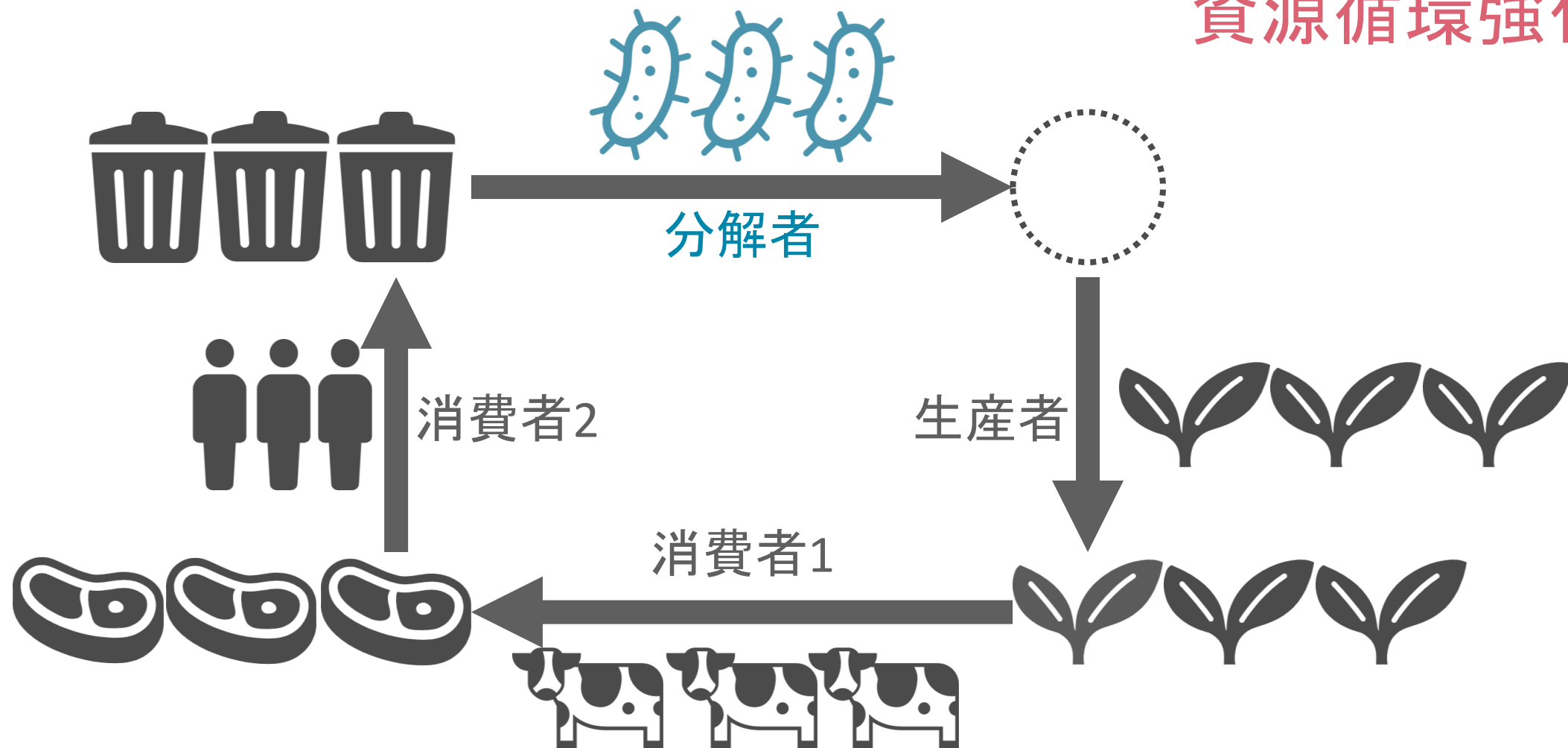


高性能鉱物油分解微生物の開発成功

鉱物油分解の領域への
微生物ソリューションへの展開を目指す

微生物の戦略的活用で資源循環加速

産業廃棄物削減
資源循環強化



実現のポイント：優秀な微生物＋効果的な適用方法の開発

© 2023 Friend Microbe Inc.

過去のアクセラレーション採択実績

2021.10-2022.9

中小企業基盤整備機構の2021年度アクセラレーションプログラム「**FASTAR**」による支援

[内容] 月に1回メンターの方からの指導により出資獲得に必要な事業計画、売上計画、資本政策などの作成

2022.10-2023.2

特許庁の2022年度知財アクセラレーションプログラム「**IPAS**」による支援

[内容] 隔週でメンタリングチームからの指導によりFASTARで作成した資料のブラッシュアップ&微生物に関する特許戦略のディスカッション

2023.1-2023.2

名古屋市のアクセラレーションプログラム「**GLOW TECH NAGOYA**」による支援

[内容] 全3回合計3時間、シリコンバレー関連キャピタリストからの指導、資本政策など出資獲得に向けた助言を受ける

2023.4-2023.10

十六銀行、野村證券、デロイトトーマツの「**NOBUNAGA21**」による支援

[内容] 月に1回メンタリングチームからのご指導、顧客の紹介などビジネスに直結する内容のサポート

2023.6-2023.9

Plug & Play Japanのアクセラレーションプログラム「**Summer/Fall 2023 Batch**」による支援

[内容] 不定期、顧客の紹介などビジネスに直結する内容のサポート

受賞歴

- 2022.10 CNBベンチャー大賞 中部経済産業局長賞 受賞
- 2022.11 FASTAR DEMODAY みらい創造機構賞 受賞
- 2022.11 GLOW Pitch 2022 最優秀賞 受賞
- 2023.1 NOBUNAGA21 ビジネスプラン助成金 最優秀賞 受賞
- 2023.2 愛知環境賞 名古屋市長賞 受賞
- 2023.5 MUFG ICJ ESGアクセラレーター
大賞、MUFGモルガン・スタンレー証券賞、JT賞 受賞

株式引受先
(順不同)



住友商事



名古屋大学発ベンチャー
(株)フレンドマイクロブ

総額2.3 億円

資金調達を実施