



微生物データを起点に開発から生産まで AI x BIO の次世代バイオものづくり

～廃プラスチック資源のバイオリサイクルの実現に向けて～
Accelerating Data-Driven Biomanufacturing: From Microbial Insights to Production

bitBiome(株)

bitBiome, Inc.

来場者へ向けて For visitors

bitBiomeは、データとAIの力で、バイオテクノロジーの新しい可能性を切り拓くAI x BIOの次世代バイオものづくり企業です。研究開発から産業応用まで、理想のバイオものづくりを実現し、多岐にわたる分野にテクノロジーを提供しています。
bitBiome is an AI x BIO biomanufacturing firm unlocking biotech from R&D to industry.

プロジェクト概要 Project overview

● 背景 Background

bitBiomeは、独自の解析技術で30億遺伝子のデータベース「bit-GEM」を構築しています。さらにAIやロボティクスを融合し、目的の酵素や菌株、最終製品を高確率・高効率かつ短期間で開発します。昨年より、NEDO「バイオものづくり革命推進事業」において、「廃プラスチック資源のバイオリサイクルの実現」を推進しています。

● 研究開発内容・成果

Research and development activities and results

本プロジェクトでは、環境中から有用微生物を探索し、プラスチック分解酵素の評価・最適化を進めています。当社の強みの一つは、独自の「微生物シングルセルゲノム解析技術」をはじめとする最先端のDNA解析技術です。これにより、従来の手法では困難だった環境微生物の高効率かつ高精度な解析を可能にしました。これまでにBPP社工場内などの複数の土壌からPET分解酵素(PETase)を持つ微生物ゲノムを探索・解析しています。さらに、獲得した膨大なゲノム情報をもとに *in silico* 解析を展開した結果、当社が設定した厳格なクライテリアを満たす104種の有望なPETase候補の選抜に成功しました。現在進めている活性評価においても、極めて高い分解能力を持つ優良な酵素が特定されており、実用化に向けた着実な進展を示しています。

● 今後の展望 Future outlook

今後は、今回獲得した有望候補を軸として、さらなる候補の拡張や機能改変・最適化を進めます。同時に、商用生産に向けた最適な酵素生産株の開発や量産化プロセスの確立を推進し、廃プラスチック資源が真に循環するバイオリサイクルシステムの社会実装に向けて邁進します。

The Workflow

環境微生物



DNA解析



データベース



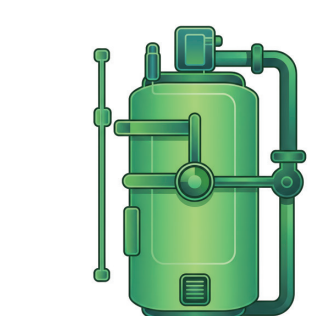
in silico 解析



酵素/菌株の開発



生産/量産化



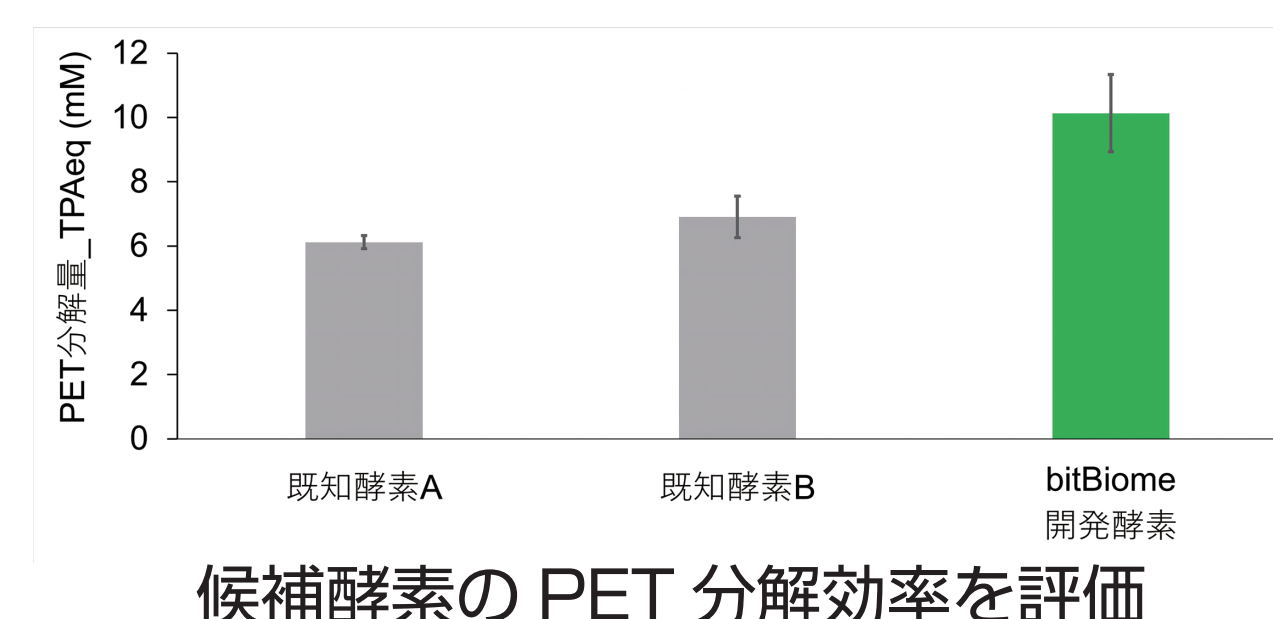
BPP 社工場内土壌など



bit-MAP[®]
微生物シングルセルゲノム解析

2025年度成果

新規PET分解酵素候補遺伝子を100個以上取得する



候補酵素のPET分解効率を評価

2025年度成果

クライテリアを満たすPET分解効率を示す酵素反応系を確立する

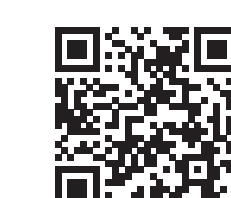
廃プラスチック資源のバイオリサイクルの実現における
当社のワークフローイメージ

NEDO プロジェクト名

バイオものづくり革命推進事業

関連サイト Related website

bitBiome 株式会社 ホームページ
<https://bitbiome.co.jp/>



bitBiome 最新ニュース
<https://bitbiome.co.jp/news/>



問い合わせ先

bitBiome(株)
事業開発部：脇山
shimpei.wakiyama@bitbiome.co.jp
TEL: 03-6205-5662



スマホでも
ご覧いただけます

