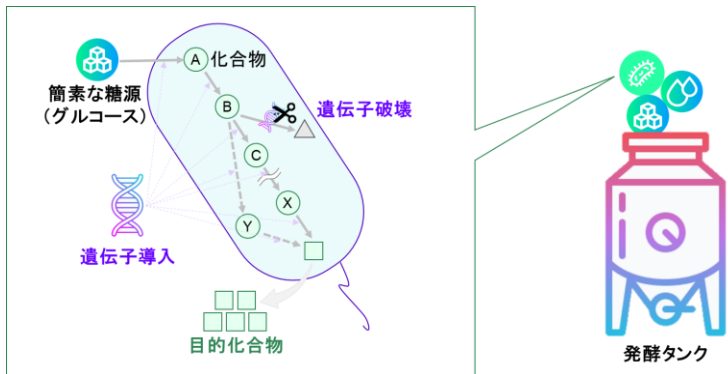


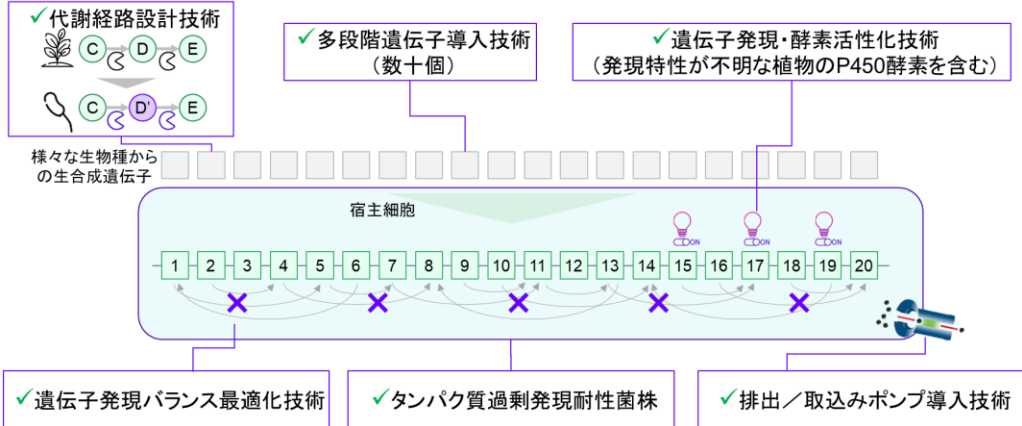
1.研究の概要

微生物に多数の遺伝子導入を行うことで、目的物質を生産するための生産ライン(代謝経路)を設計・構築可能です。主に植物由来の二次代謝産物の生産において、スケラブルで安価な代替生産方法をご提供いたします。



2.成果の特徴・知財

多数の外来遺伝子を細胞に導入し、人工的な生命システムとして統合的に制御する技術を保有しています。これら技術を組み合わせることで複雑な構造を持つ二次代謝産物の生産を行います。

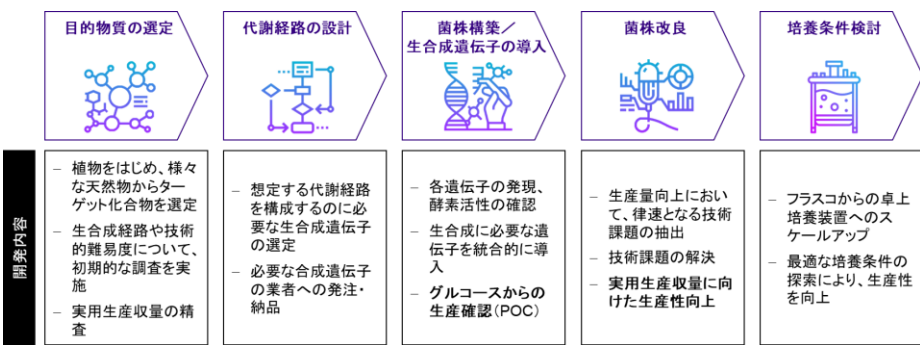


3.既存技術との比較・アピールポイント

多段階反応には、世界でも解明されていない様々な技術課題が存在しています。ファーメランタではこれらの課題に対して、革新的なソリューションを保有しています。

技術テーマ	技術課題	ソリューション
代謝工学	- 代謝経路が不明、転換効率が低い	- 代替酵素の利用
	- 目的化合物の生産量が低い	- 中間体分解系の遮断
	- 目的化合物の生産量が低い	- 中間体供給系の強化
遺伝子導入	- 繰り返し配列により、多数の遺伝子のゲノムへの安定導入が困難	- 独自の長鎖DNAゲノム導入法
遺伝子発現・酵素活性化	- 真核生物由来P450酵素の発現が困難	- N末端の改変/補酵素
	- 遺伝子が発現しない、または酵素が活性を持たない	- 構造生物学/ドッキングシミュレーションによる変異型酵素の設計
遺伝子発現バランス	- 多数の遺伝子の発現干渉による生産性低下	- 発現干渉度インデックス化
	- 発現抑制手法	- プロモーターや翻訳制御配列の改変による発現工学
タンパク質過剰発現	- 多数のタンパク質の高発現により菌株が弱体化	- 遺伝子順序最適化
トランスポーター	- 生産物の毒性による生育阻害	- タンパク質過剰発現耐性菌
	- 中間体排出による生産性低下	- トランスポーターの導入または改変

4.バイオものづくりへの展開例と課題



【展開例】
◆パートナー様の持つ生産ニーズに対し、POCとして作製したプロトタイプ株から技術課題を抽出し、実用生産株に向けた改良を行うことができます。

【課題】
◆組換え大腸菌を用いるため、GMO対応設備が必要となる。
◆食品として用いる場合、高度精製食品としての認可取得が必要