

目的：

培養生産を視野に入れ、目的物質の生産に優れた菌株を構築する。

想定する顧客：

新規に菌株を開発したい、生産性を向上したい、不要な副産物を低減したい、菌株の性質（粘度など）を調整したい等の目的をもつ企業

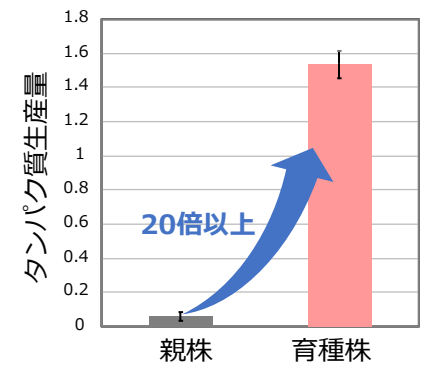
ベンチマーク

	ちとせ研究所 遺伝子設計・導入(合成生物学) 菌株育種(多様化→選抜) ハイブリットに対応	合成生物学型 設計・組換え中心	従来変異育種型 UV・化学変異剤	物理変異型 重イオンビーム等
GMO/非GMO	目的に応じて選択可	GMO	非GMO	非GMO
変異 ライブラリの質	◎ ・多様性：非常に高い ・変異率：非常に高い ・生存率：95%以上	△(CRISPR等) ・多様性：低い ・変異率：低い ・生存率：高い	△ ・多様性：低い ・変異率：低い ・生存率：低い	○ ・多様性：高い ・変異率：中～高 ・生存率：低い
スクリーニング 技術	◎ 選択圧＋ソーティング ($\sim 10^{8-9}$)	○ ロボティクス ($\sim 10^6$)	△ プレート・フラスコ ($\sim 10^{4-5}$)	- 選抜機能は ない場合が多い
付与できる 形質	◎ ・新規の代謝経路 ・生産性の改善等の多様な 性質の付与が可能	△ ・新規の代謝経路 ・遺伝子組換えで対 応可能な形質のみ	△ ・非遺伝子組換えによ る形質の付与 ・獲得する形質に限界	○ ・非遺伝子組換えによ る形質の付与 ・植物が得意

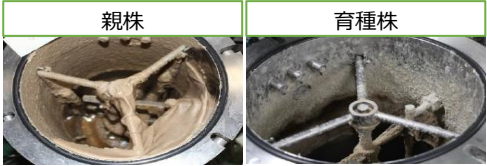
強み・特徴

- ✓ 合成生物学的な遺伝子の設計・導入をはじめ、遺伝子の最適化・生物体レベルでの育種・改良が可能。遺伝子改変のみでは対応できない事例にも対応し、商業生産に適した菌株の開発を実施する。
- ✓ 不均衡変異導入法により、一般的な育種よりも多様な形質を得た、有効な菌株を構築できる。

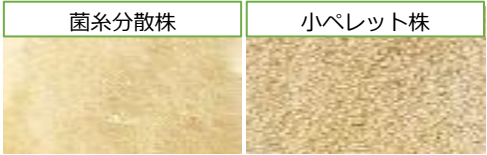
(改善例) 生産量を改善



発泡(槽内付着)抑制



培養液粘度低下



将来展望、マイルストーン

- ✓ AIを用いたデータ駆動型の遺伝子改良法を開発・実績を積むことで、より効率的な菌株改良を目指します。
- ✓ 独自のノウハウを持つ菌株の性能評価・選抜技術をさらに高め、よりスピーディーに産業株を開発します。

お問い合わせ先：株式会社ちとせ研究所 E-mail: contact@chitose-bio.com
代謝改変等の遺伝子組換え戦略立案から、変異育種による性能改善まで統合的な株構築が可能です。是非ご相談ください。