



Logomix

Infinite Possibilities – Genomes from Scratch

企業概要

企業名	株式会社Logomix
設立	2019年7月
住所	東京都中央区晴海四丁目 7 番 4
代表者	相澤康則、石倉大樹
役員	相澤 康則: Co-founder & Chief Scientific Officer 石倉 大樹: Co-founder & Chief Executive Officer
事業内容	様々な細胞を高機能化するための合成生物・ゲノムエンジニアリング ソリューションの提供
投資家及びパートナー	Angel Bridge, JAFCO, 東大IPC, Sand Hill Angels, Stanford's StartX

Our Mission

**“Maximize the potential of cells
by our genome engineering”**

Core Values

- 1. Commitment to deliver and serve for stakeholders**
- 2. Joy for being the first**
- 3. Responsibility for the future**

合成生物学：技術革新の積み重なりで可能に



生物の組織、細胞、タンパク質、遺伝子などのレベルで機能を理解・解析し蓄積されたビッグデータ

次世代シーケンサーの登場でゲノムの網羅的な解析が可能

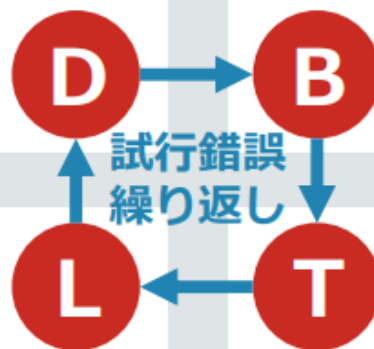
新しいゲノム編集技術が登場したことで狙った遺伝子をピンポイントで改変可能

IT技術の進歩で膨大な生体情報が蓄積できるし、蓄積データをもとにAIによる解析・設計が可能

解明された機能や膨大なデータを組み合わせて、有用な機能をもった生物をつくり出す

機能Aを持つと期待できるようなDNA配列Bをゲノム設計

AIなどのIT技術を使いDNA配列と機能Aとの因果関係を学習



DNA配列Bを持つゲノムをゲノム合成・ゲノム編集で細胞内に構築

物質の作成など期待する機能Aが細胞にあるか調べる

Logomixの提供価値

現状の課題

Logomixの提供価値

課題解決の難易度



コスト

- ・ 安価化石燃料製法との競争



開発期間

- ・ 研究開発に要する時間の長期化



ニーズの多様性

- ・ 産業・生物種ごとに異なる要求



機能付加

- ・ 機能のLeapに対する技術的ハードル

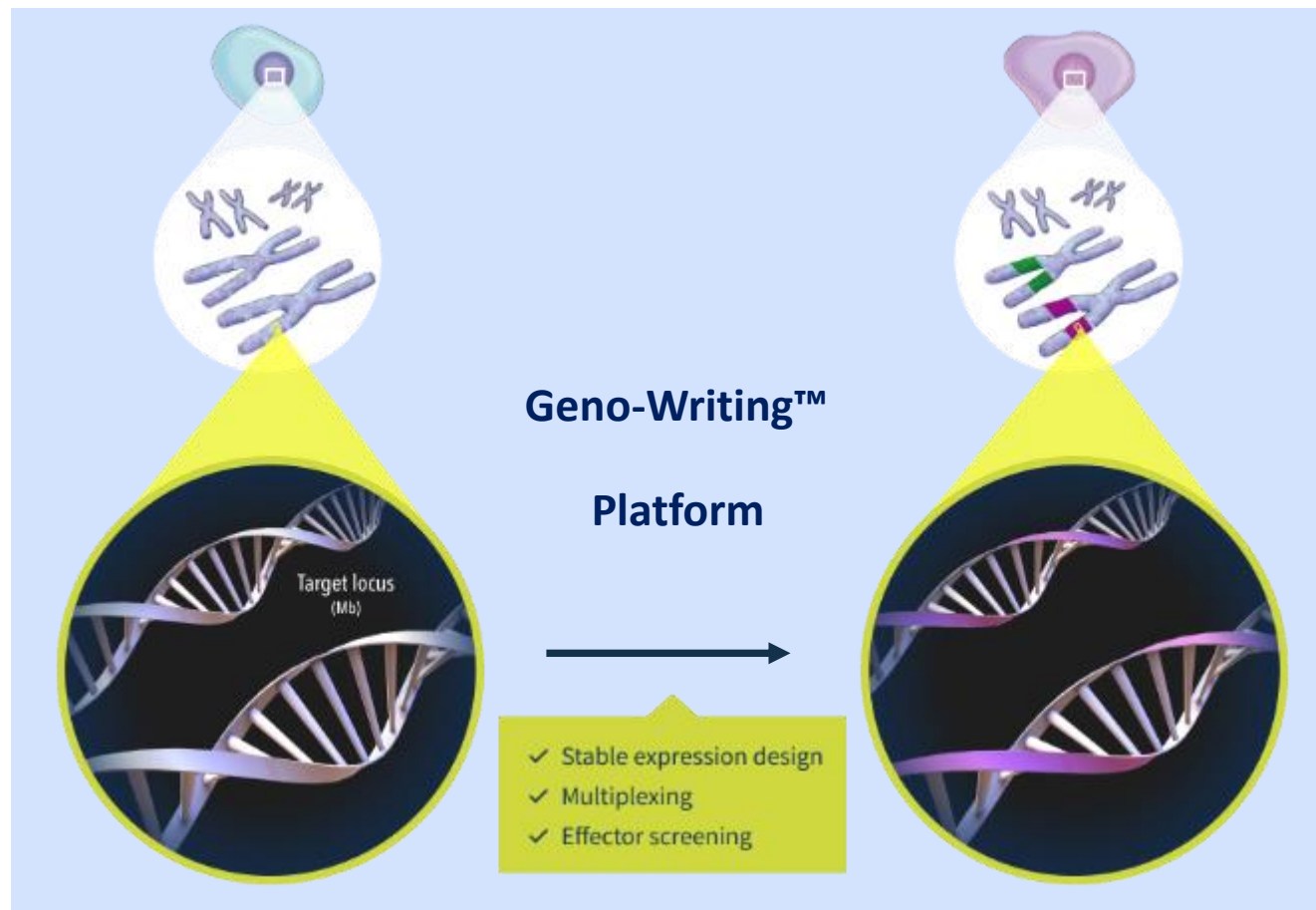
- ・ ゲノム改変による製造効率の向上
- ・ 従来より短期間での改変・R&Dサイクルの短縮
- ・ 多産業・多細胞種に対応したゲノム改変
- ・ 機能改変による高機能化
- ・ 新規の機能付加

独自技術
プラットフォーム

**Geno-
Writing™
Platform**

弊社の強み①プラットフォーム技術: Geno-Writing™

世界最大規模のゲノム改変技術の特許を保持



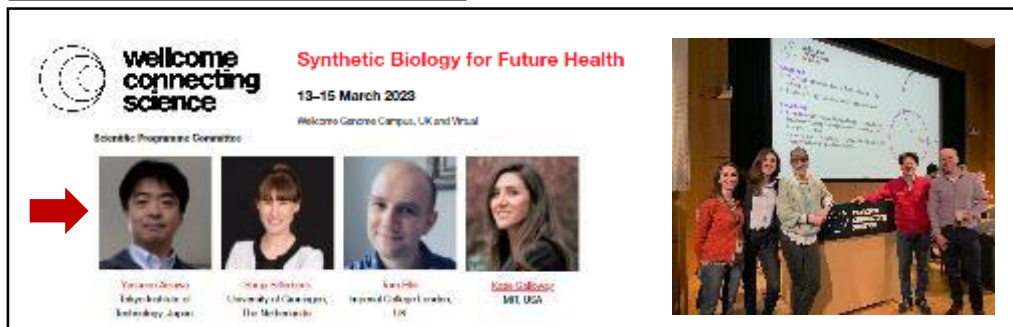
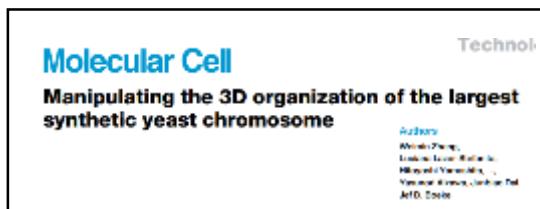
* Ohno, T. et al. *Nature Communications* **13**, 4219 (2022).

弊社の強み②科学的基盤×合成生物学領域のグローバルネットワーク



共同創業者兼CSO 相澤 康則, PhD
(東京工業大学生命理工学院 准教授)

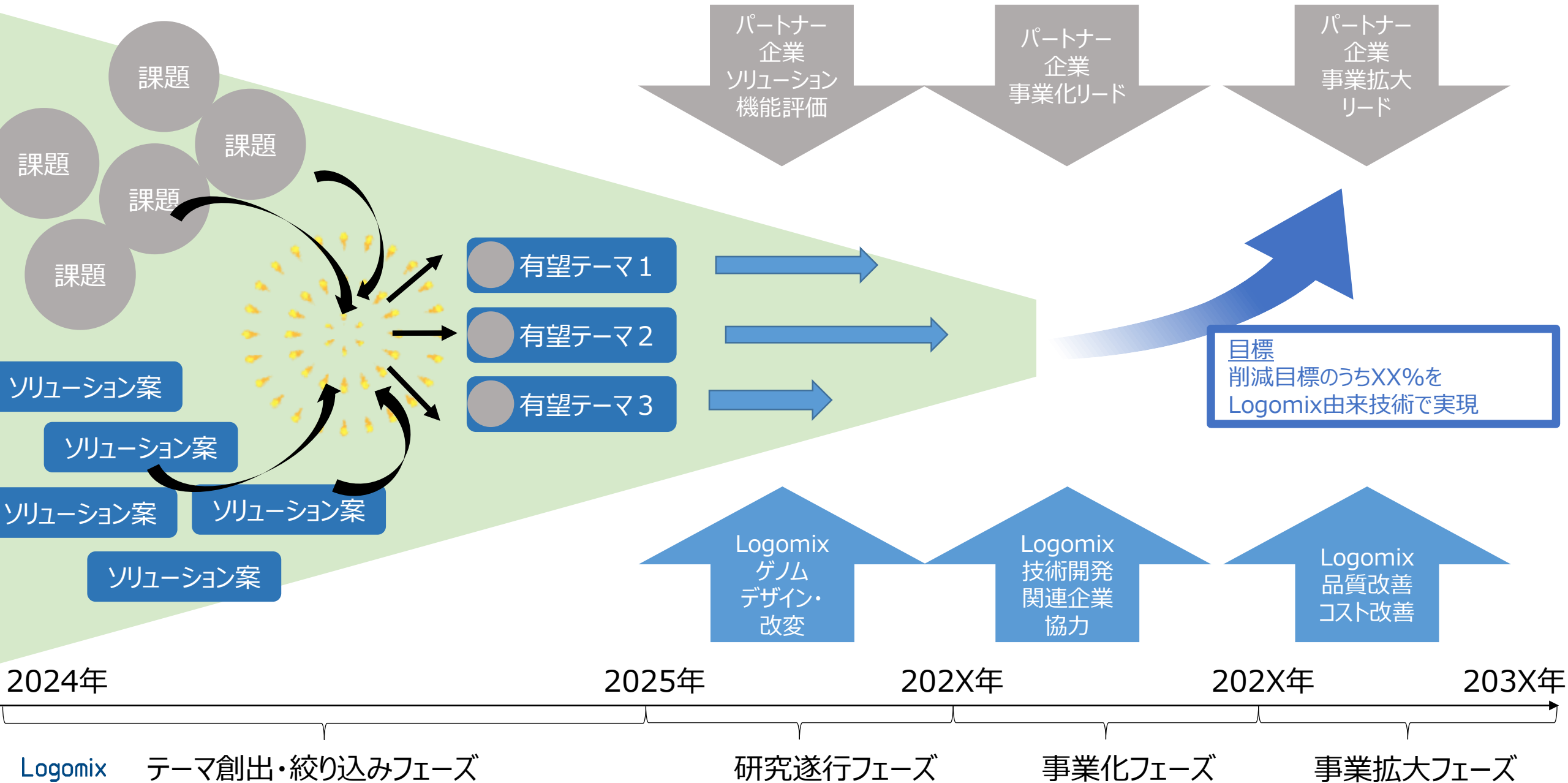
- ・**25年以上**のゲノムエンジニアリングの経験
- ・国際ゲノム合成コンソーシアム **GP-write**国際連携委員会 **日本代表**
- ・国際酵母ゲノム全合成プロジェクト **Sc2.0** 日本から**唯一参画**
- ・2023年英国合成生物学カンファレンス・**主催メンバー** 等



Sc2.0リーダー : Jef D. Boeke
(ニューヨーク大学・教授 | **弊社SAB**)



現在進行中プロジェクト（協業イメージ）



水素酸化細菌のゲノム改良による 炭素循環社会への産業応用

ブレインストーミングから
お気軽にお声掛けください！

自然界の
水素酸化細菌



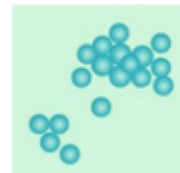
- ・ CO_2 と水素を使って、炭素化合物を合成可能
- ・ 炭素循環を目指す現代、注目されている微生物

【課題】

- ・ 合成できる炭素化合物の種類は限定的。
- ・ CO_2 と水素の活用効率が低い

Logomix独自の
ゲノム改変により細胞高機能化
(現在進行中)

ゲノムレベルから
高機能化された
人工水素細菌



多種多様な有用炭素化合物を
高生産する

バイオ農薬/バイオ肥料

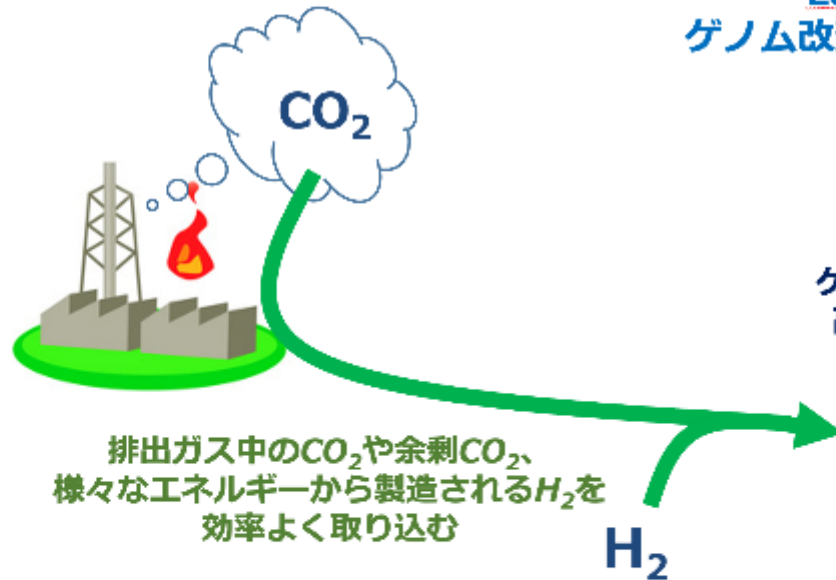
高機能性バイオ素材

医薬品

バイオ燃料

リサイクル

他



目指すべき未来

水素酸化細菌 ゲノム改変ノウハウ

- ・ 遺伝子破壊
- ・ 遺伝子発現
 - ・ Landing Pad株（高効率な遺伝子導入が可能な細胞株）
 - ・ 培養条件特異的プロモーター（レパートリー拡大中）
- ・ 網羅的転写発現データ（各種、培養条件下；進行中）
- ・ 網羅的代謝産物データ（各種、培養条件下；進行中）
- ・ 長鎖DNA合成技術（50,000塩基対長まで合成可能）
- ・ 長鎖遺伝子クラスター構築による代謝フラックス制御システム

Thank you!

Logomix

*Maximize the potential of cells
by our genome engineering*