

2025（令和 7）年 5 月 30 日

東京都千代田区四番町 5 番地 3
科学技術振興機構（JST）
Tel：03-5214-8404（広報課）
URL <https://www.jst.go.jp>

研究成果最適展開支援プログラム（A-STEP）実装支援（返済型） 株式会社 Logomix への開発支援の決定について

JST（理事長 橋本 和仁）は、研究成果最適展開支援プログラム（A-STEP）実装支援（返済型）の 2024 年度募集において、株式会社 Logomix（本社：東京都中央区、代表取締役：石倉 大樹（CEO）、相澤 康則（CSO））に対する開発支援を決定しました（別紙）。

本事業は、大学等の研究成果（技術シーズ）の社会実装を目指すスタートアップ等を対象に、革新的な製品・サービス創出に向けた実用化開発を開発費の貸し付け（無利子）により支援するものです。

株式会社 Logomix は、東京科学大学の研究成果である大規模なゲノム構築を可能にする技術を活用し、パートナー企業のニーズに合わせた合成生物学的ソリューションを提供しています。本事業の支援では、長鎖 DNA のハイスループット合成手法を確立するとともに、その合成を行うための開発環境を構築します。

なお、本事業では、外部専門家で構成される評価委員会にて、技術シーズの新規性・優位性、イノベーション創出の可能性、研究開発の目標・計画、事業化の可能性、財務状況などの観点から応募相談・選考を行い、開発支援を決定しました（参考）。

＜添付資料＞

別紙：A-STEP 実装支援（返済型） 開発課題の概要

参考：A-STEP 実装支援（返済型）について

＜お問い合わせ先＞

科学技術振興機構 スタートアップ・技術移転推進部

〒102-0076 東京都千代田区五番町 7 K's 五番町

下田 修（シモダ オサム）

Tel：03-5214-8995

E-mail：[jitsuyoka\[at\]jst.go.jp](mailto:jitsuyoka@jst.go.jp)

＜科学を支え、未来へつなぐ＞

例えば、世界的な気候変動、エネルギーや資源、感染症や食料の問題。私たちの行く手にはあまたの困難が立ちはだかり、乗り越えるための解が求められています。JST は、これらの困難に「科学技術」で挑みます。新たな価値を生み出すための基礎研究やスタートアップの支援、研究戦略の立案、研究の基盤となる人材の育成や情報の発信、国際卓越研究大学を支援する大学ファンドの運用など。JST は荒波を渡る船の羅針盤となって進むべき道を示し、多角的に科学技術を支えながら、安全で豊かな暮らしを未来へとつなぎます。

JST は、科学技術・イノベーション政策推進の中核的な役割を担う国立研究開発法人です。

A-STEP 実装支援（返済型） 開発課題の概要

1. 開発課題名

長鎖 DNA 合成技術の開発

2. 技術シーズを創出した大学等の研究者

相澤 康則（東京科学大学 生命理工学院 准教授）

金子 真也（東京科学大学 生命理工学院 助教）

3. 開発実施企業

企業名	株式会社 ^{ロゴミクス} Logomix
設立月	2019 年 7 月
本社所在地	東京都中央区
代表取締役	石倉 大樹（CEO）、相澤 康則（CSO）
事業内容	高機能細胞を開発するゲノムエンジニアリングおよび企業ニーズに合わせた合成生物学的ソリューションの提供

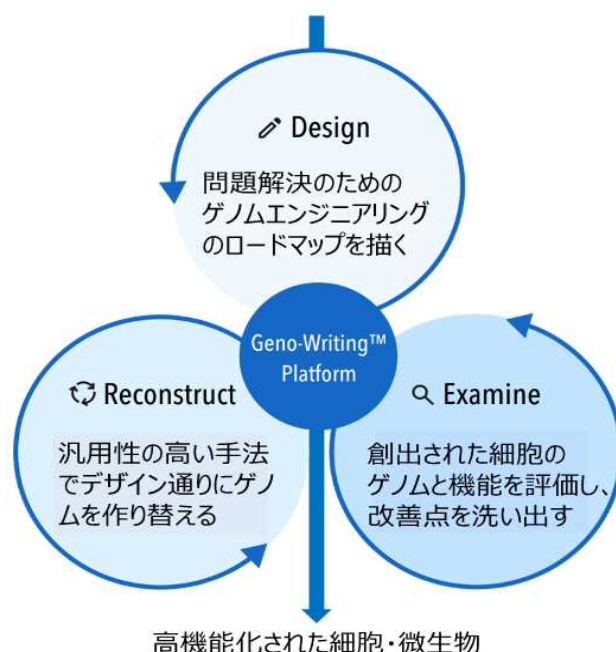
4. 概要

近年、COVID-19 ワクチンの迅速な開発をはじめ、健康や医療への対応、食料やエネルギーの確保などさまざまな分野において、バイオテクノロジーに対する期待が急速に高まっている。また、各国の政策においても、カーボンニュートラルなど各種社会課題の解決と持続的な経済成長の両立を目指すバイオものづくり分野の推進が図られている。

このような背景の中、ゲノム編集技術^{注1)}を含むゲノム改変技術^{注2)}の進化と、ゲノム塩基配列や mRNA 発現、たんぱく質発現などの情報を解析するバイオインフォマティクス技術などの高度化も進んでいる。しかしながら、これらの技術を生かして社会課題の解決に資する有用な細胞株を作製するためには、より多くの遺伝子の細胞内導入を必要とすることが多く、結果として、合成する配列の DNA 長は大きくなり、長鎖 DNA となる傾向がある。また、ノーベル賞を受賞した CRISPR-Cas9^{注3)}など従来のゲノム編集技術は特定の塩基配列のみを選択的に改変することに優れているが、この技術単独でゲノム全体を大規模に改変し、より優れた細胞株を創出するといった用途には限界があり、コストや時間の面でも課題が残る。このような技術的制約を克服し、さらなるバイオテクノロジーの発展を実現するための大規模ゲノム改変技術が求められている。

株式会社 Logomix（以下、「Logomix」という。）は、東京科学大学の相澤 康則 准教授が創出した複数の技術シーズ（ゲノムの設計、合成、大規模改変）からなる独自ゲノム構築技術「Geno-Writing™ Platform」をパートナー企業との協業において提供している。この大規模ゲノム改変技術により、さまざまな細胞種の機能が改変され、高機能化細胞の作製が期待される。Logomix は、大規模ゲノム改変する細胞株構築サービスの事業化を推進し、多くの産業が抱えるコスト削減や機能改善、新薬探索など多岐にわたる課題解決への貢献を目指している。

本事業支援により、Logomix は大規模ゲノム改変に必須となる長鎖 DNA 合成をハイスループットに行う技術の確立とその開発環境の構築を行う。このことにより、広いゲノム領域での改変を必要とする疾患モデル細胞の作製、物質生産や創薬に有用な細胞・微生物の作製をより効率的に行うことが可能となり、最適な細胞製品の早期実用化に資する取り組みを加速させる。



- ・ Geno-Writing™はこれまで困難であった大規模なゲノム改変を可能にする技術である。
- ・ 大規模かつ自在にゲノムをデザイン・構築することで、工業的に有用な細胞、創薬に有用な細胞などを創製する。

図 Geno-Writing™ Platform の概要

<用語解説>

注 1) ゲノム編集技術

ゲノムの特定の部位で外因性の遺伝子を追加・挿入（ノックイン）、遺伝子変異を修正、削除（ノックアウト）できる最新の遺伝子工学技術。従来の遺伝子組み換え技術と比べて著しく精度と効率が高い。

注 2) ゲノム改変技術

ゲノム編集技術よりも、大規模に生物のゲノムを編集する技術。

注 3) CRISPR-Cas9

DNA の二本鎖切断を原理とするゲノム編集ツールの一つで、簡便かつ安価に標的遺伝子をノックアウト・ノックインできることを特徴とする。

A-STEP 実装支援（返済型）について

1. 本事業の目的

A-STEP 実装支援（返済型）は、スタートアップ等の開発支援を行う事業です。大学等の研究成果（技術シーズ）の社会実装を目指すスタートアップ等を対象に、革新的な製品・サービス創出に向けた実用化開発における開発費を貸し付けにより支援するものです。



図 A-STEP 実装支援（返済型）のスキーム

2. 対象企業

スタートアップ等

3. 支援規模

開発期間：最長3年間

開発費：上限5億円（総額）

4. 返済条件

事後評価の結果によって返済条件が異なります。

詳細は「7. 公募要領などの本事業の詳細」からウェブページをご覧ください。

5. 担保または保証

開発費総額の10パーセント相当分を開発開始時に一括設定します。

6. 募集・選考について

例年、募集は4月1日から翌年3月31日まで年度単位で行い、通年で随時応募相談・選考および採択を実施します。

7. 公募要領などの本事業の詳細

URL：<https://www.jst.go.jp/a-step/koubo/hensai.html>

8. 評価者一覧

氏名	役職	所属機関・部署・役職
國尾 武光	委員長	双葉電子工業株式会社 社外取締役
加藤 政一	委員	東京電機大学 工学部 教授
北見 紀男		株式会社経営戦略研究所 参与
小浦 節子		千葉工業大学 工学部 非常勤教員（元 教授）
佐々木 高義		物質・材料研究機構 理事長特別参与・フェロー
堂免 恵		株式会社湧志創造 代表取締役
古谷 真優美		元 京都大学 学術研究展開センター リサーチアドミニストレーター（上席）
堀 修		株式会社東芝 研究開発センター 首席参与
森原 淳		東京科学大学 総合研究院 特任教授 カンケンテクノ株式会社 CTO
山田 真治		株式会社日立製作所 研究開発グループ シニアチーフエキスパート

（敬称略、委員は五十音順）

（2025 年 3 月時点）