

バイオ経済を加速する革新技術: ゲノム編集・合成技術の事業化

神戸大学 × 神戸市

■ 事業プロデューサー



この ゆうすけ
河野 悠介

2005年に自身の携った研究成果を基にJITSUBO(株)を立ち上げ、基盤技術の確立から事業化までを経験して、2018年LuidaBio合同会社を創業しました。企業や大学からスピンアウトするヘルスケア事業の創業前からのハンズオン支援を行っています。

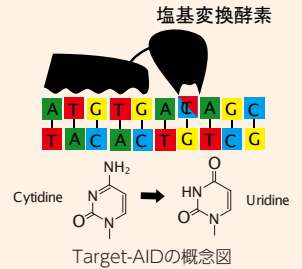
本プログラムでは、ゲノム編集、長鎖DNA合成の第一線研究者が見出した発見を世の中の未充足ニーズと繋げるために活動しています。新しい科学的発見が事業として社会実装されるには、社会課題を製品やサービスを通じて解決しようとしている人達と共に利用しやすい科学や技術に仕上げていくプロセスが必要です。本プログラムの事業化を成功させることで、合成生物学をコアとした事業を推進する人、モノ、お金、情報が神戸に集積する基点を創ります。

■ 事業化プロジェクト

PJ1:切らないゲノム編集技術 (先端バイオ工学研究センター教授 西田 敬二)

医療、創薬、農業、微生物など幅広い応用先が期待される、切らないゲノム編集技術Target-AIDを活用した事業開発を推進します。強固な知的財産戦略の構築を進めるとともに、自主開発及び企業とのアライアンス(共同開発やライセンスアウト)双方の可能性を視野に入れたグローバルな事業展開を推進しています。

「切らないゲノム編集」



PJ2:長鎖DNA合成技術 (客員准教授 柘植 謙爾)

10万塩基以上の長鎖DNA合成技術を活用して、有用物質生産微生物の構築や高速育種、また遺伝子治療や再生医療分野などに活用する事業展開を推進しています。

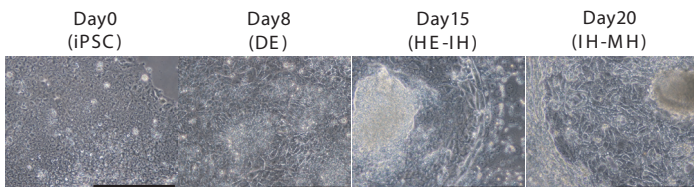
基盤構築PJ:培養系ヒト腸管モデル (客員准教授 佐々木 建吾)

腸内細菌叢を再現した培養系ヒト腸管モデルを構築し、簡易的で高精度の食品・医薬品の評価システムの提供やテーラーメイドな健康管理・医療への活用を推進しています。

■ 事業の進捗状況

事業化PJ1の進捗状況

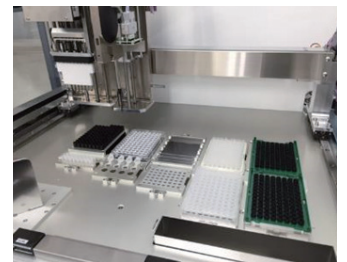
- コア技術Target-AIDのゲノム編集効率と精度の向上、及びCas9技術と完全な独立性をもった新規ゲノム編集モジュールの開発に取り組んでいます。基本特許はEU(22か国)、米国、中国、日本等の主要国で権利化に至り、グローバルな特許網が完成しています。スピノフベンチャーであるバイオパレット社が、Beam Therapeutics社と独占的クロスライセンス契約を締結した事により、創薬分野、アグリ分野、創薬ツール分野において、国内外より引き合いが増加しています。
- 疾患治療分野では、実際に疾患治療効果のある遺伝子改変試験、再生医療や疾患モデル作成に繋がるiPS細胞のゲノム編集に取り組んでおり、疾患モデルや治療を具体化するための研究パートナー候補を見出しています。農業分野では、社会受容性を考慮しつつ、サステナブルで健康的な農産品などの実現を目指して提携交渉を加速して進めています。



分化誘導中のiPS細胞の顕微鏡写真

事業化PJ2の進捗状況

合成困難な長鎖DNAの合成技術、高速微生物育種、遺伝子治療用DNA合成技術の開発に取り組んでいます。事業開発では、遺伝子治療をメインとした医療分野と細胞機能を設計・改変する合成生物学的分野に対し、長鎖DNA受託合成事業を立ち上げ、バイオファウンドリー企業に長鎖合成DNAテストサンプルの供給を開始しました。また、技術導出をしたシンプロジェン社がシリーズA資金の調達に成功しました。



長鎖DNA合成機

基盤構築PJの進捗状況



培養リアクター

糞便のマイクロバイオームプロファイルを精度よく再現する*in vitro*モデルに改良した事や長期保存の糞便サンプルからの再現に成功しました。また、潰瘍性大腸炎患者や冠動脈疾患患者の乱れた腸内細菌叢を是正する効果的な物質を特定しました。本成果を生菌製剤等の医療領域で事業化や*in vitro*評価システムを用いた第三者の被験物質評価サービス事業の構築に役立てます。

問合せ先

神戸大学大学院科学技術イノベーション研究科

〒657-8501 兵庫県神戸市灘区六甲台町1-1 TEL : 078-803-6495 E-mail : stin-soumu2@office.kobe-u.ac.jp
URL : <http://www.stin.kobe-u.ac.jp/>