

光合成細菌を用いたバイオ高分子・農業用窒素肥料生産技術の開発

(2021~2022年度)

■事業目的

持続可能な社会・産業の実現に向けて、海洋性光合成細菌を用いてバイオ高分子を生産するテクノロジーを発展・フル活用することにより、温室効果ガスの吸収・削減、サステナブル且つオーガニックな農業用窒素肥料供給、さらには枯渇資源に頼らず生産可能で生分解性・海洋分解性等の環境性も有する産業用バイオ高分子の製造・普及を実現する。これにより、これまで十分に活用されてこなかった天然のバイオマス資源と海洋性光合成細菌を有効活用した資源循環型の物質生産プラットフォームを発展・普及させ、世界中の既存のものづくりを次の世代へ引き継いでいける姿にアップデートしていくことで、持続可能な社会と産業を新たな“あたりまえ”にしていく。

■事業内容

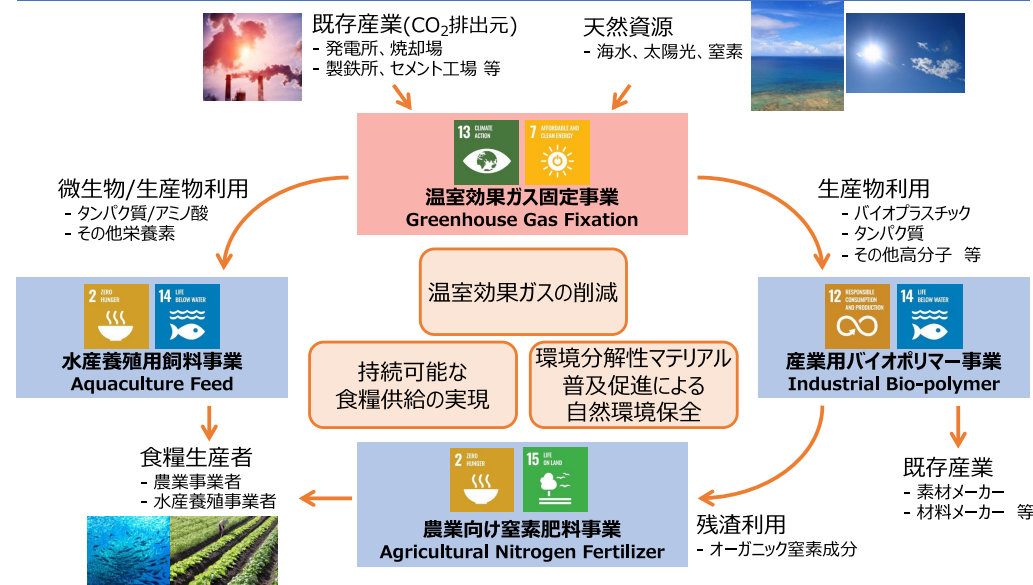
本研究開発では、海洋性光合成細菌の最適な培養条件および回収方法に関する技術の確立を進めることにより、海洋性光合成細菌の培養およびバイオ高分子等物質生産の更なる大規模化に向けた課題解決を図る。

また、海洋性光合成細菌が大気中の窒素を固定することで得られる窒素成分を活用した農業用肥料を開発し、農作物の生育評価を進める。

■事業者概要

事業者名	Symbiobe株式会社 (京都大学発スタートアップ)	
所在地	京都府京都市	
設立年	2021年	
HP	https://symbiobe.jp/	

二酸化炭素・窒素・海水の有効活用を発端とした資源循環型物質生産プラットフォームの構築



次世代型集束超音波装置の治療支援システム開発

(2021～2022年度)

■事業目的

次世代型の超音波ガイド集束超音波装置のための治療支援システム（治療計画・治療ガイド・治療評価）を開発する。新たながん治療法として本装置を普及させることにより難治がん患者の生命予後を延長させる。入院を必要としない日帰り治療も実現できることから、患者QOLの大幅な向上と医療費の低減が期待できる。

■事業内容

集束超音波(HIFU)装置を事業化し、新たながん治療法として普及させることにより膵がんを代表とする難治がん患者の生命予後を延長させる。HIFU(ハイフ)は被爆を伴わないため繰り返し治療が可能であり、入院を必要としない日帰り治療も実現できることから、患者QOLの大幅な向上と医療費の低減が期待できる。従来のHIFU装置は治療箇所の見え方が不十分であり、日米で承認が取れていない。ソニア社ではこれまでのHIFUでは活用されてこなかったキャビテーション気泡に着目し、積極的にキャビテーションを発生させることによる治療箇所の見え方、治療効果の増大を図る革新的な次世代型HIFU装置の製品化を目指す。これまで普及してこなかったHIFU治療を一般化するためには、HIFU装置だけでなく、治療計画・治療ガイド・治療評価機能を開発し、医師の技能に左右されない普遍的な治療システムを構築することが重要であり、本助成事業ではこれら機能を統合した治療支援システムの開発を実施する。この治療支援システムを統合したHIFU治療システムを用い、2022年度末に膵がん患者を対象とした治験を開始し、2025年の承認申請を目指す。

■事業者概要

事業者名	ソニア・セラピューティクス株式会社
所在地	東京都新宿区
設立年	2020年
HP	https://www.sonire-therapeutics.com/



ゲノム編集を用いた食用コオロギの品種改良技術の実用化

(2021~2022年度)

■事業目的

コオロギのゲノム編集に関する特許技術(特開2019-068762)を応用し、成長の促進、食味の改善、アレルギー物質の低減、医薬成分の体内生産等、食用コオロギの生産性の向上と高機能化を実現する。

■事業内容

本研究開発では、コオロギのゲノム編集に関する特許技術を応用し、コオロギの品種改良技術の確立と改良系統の作出に取り組む。

具体的には、食用コオロギの用途拡大に資する白色化系統の作出、潜在消費者の拡大に資する低アレルギー系統の作出、生産効率の改善に資する高成長系統の作出等に取り組むとともに、品種改良プロセスの迅速化と簡便化に資するゲノム編集技術の改良に取り組むことにより、新たなタンパク源としての食用コオロギの未来を一層切り拓く。

■事業者概要

事業者名	株式会社グリラス (徳島大学発スタートアップ)
所在地	徳島県鳴門市
設立年	2019年
HP	https://gryllus.jp/



C. TRIA

『Circulated Cultured Cricket』
 (循環型に養殖されたコオロギ) という単語にちなみ、3つ (TRIA) のCを表す「C. TIRA /シートリア」と名付けました。

C. TRIA
クッキー

- ・ココア
- ・ハーブ&ガーリック

C. TRIA
クランチ

- ・チョコクランチ

C. TRIA
カレー

- ・トマト
- ・グリーン
- ・イカスミ

C. TRIA
ブレッド

- ・カイザーロール
- ・大豆粉ロール
- ・高菜フランス
- ・ごぼうフランス
- ・クルミチーズ
- ・こしあんフランス

医療用細胞量産を実現する GMP 対応・細胞カプセル化装置

(2021～2022年度)

■事業目的

細胞医療の本格的な産業化には年間で1万人分、細胞数換算で1～10兆個の製造が求められる。細胞そのものが医薬品等の最終製品になる場合、人体に投与可能な品質を維持しながら大量製造することは困難で、現状の技術では1ロットあたりその1/1,000の規模(10億個)で製造されており、「製造量が少なく原価が超高額」という課題を抱えている。我々は細胞をゲルチューブにカプセル化する細胞ファイバ技術を用いて、安価に大量製造できるプロセス開発サービスを製薬企業に提供する。上市前はプロセス開発サービスの売上、上市後はロイヤリティ収入・消耗品の販売収入を見込む。開発戦略と将来像:ペインの深刻さ、市場規模の観点から、まず間葉系幹細胞(以下、MSC)の製造技術開発を最優先で取り組む。現時点では細胞ファイバ技術無しに高品質な大量製造不可能なオルガノイドを第二の標的とする。

■事業内容

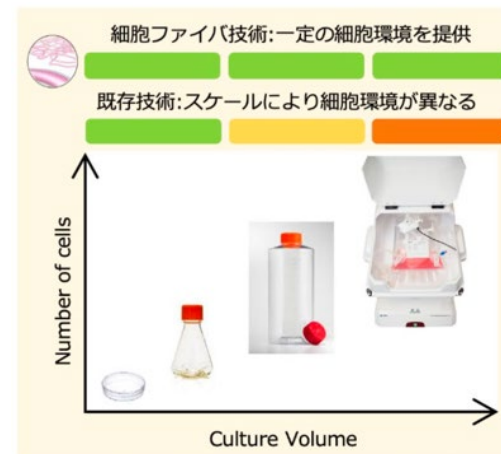
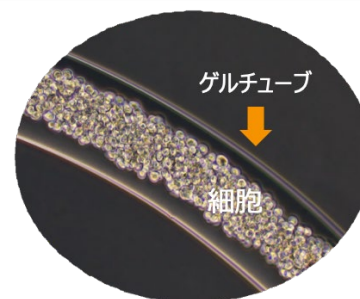
これまで我々は製薬企業と有償試験を複数実施しており、細胞ファイバ技術を用いた製造の有用性を実証済みである。これまでは研究レベルの装置を用いてきたが、本技術の実用化にあたっては、医薬品製造基準への対応が必要である。本助成事業ではGMP対応の細胞カプセル化装置(以下、細胞ファイバ製造装置)を開発する。これをユーザーである製薬企業に提供して、ユーザーフィードバックを取得する。これを足がかりに、2023年度の製品リリースを目指す。

■事業者概要

事業者名	株式会社セルファイバ (東大発スタートアップ)	
所在地	東京都江東区	
設立年	2015年	
HP	https://cellfiber.jp/	

細胞ファイバ = 弱い細胞を守る技術

物理的なバリアになる / 必要なものは通す
内部にある粒子が守られて扱いやすくなる



スターター
キット



研究用



商用製造用