

NEP アルムナイイベント ねぶらぼ

NEP-Lab

NEP事業冊子

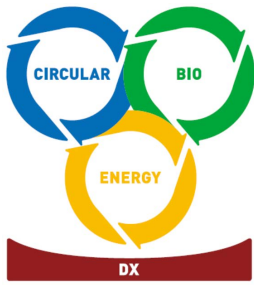
2023年

3月



国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構





国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構

NEDO (New Energy and Industrial Technology Development Organization)

○ 日本最大級の公的研究開発マネジメント機関

・経済産業省所管 ・職員数 1412名 (2022年4月1日現在)

○ NEDOのミッション

・エネルギー・地球環境問題の解決 ・産業技術力の強化

NEDOにおける研究開発事業の概要

ナショナルプロジェクト

○ エネルギーシステム分野

エネルギーシステム技術、再生可能エネルギー技術 等

○ 省エネルギー・環境分野

省エネルギー技術、次世代火力・CCUS技術、環境・省資源技術 等

○ 産業技術分野

ロボット・AI技術、IoT・電子・情報技術、ものづくり技術、
材料・ナノテクノロジー、バイオテクノロジー 等

特定公募型研究開発

○ ムーンショット型研究開発事業

○ ポスト5G情報通信システム基盤強化研究開発事業

○ グリーンイノベーション基金事業 等

テーマ公募型事業

次世代プロジェクトシーズ発掘事業

○ NEDO先導研究プログラム

○ 官民による若手研究者発掘支援事業

研究開発プロジェクト(ナショナルプロジェクト等)の創出

研究開発型スタートアップ支援事業

○ 起業前からEXITまでのシームレスな支援事業

研究開発成果の実用化・事業化支援

○ 新エネルギー等のシーズ発掘・事業化に向けた
技術研究開発事業

○ 脱炭素社会実現に向けた省エネルギー技術の
研究開発・社会実装促進プログラム

○ SBIR推進プログラム

シーズ発掘から事業化までシームレスに支援を行うNEDOのプラットフォーム



研究開発成果の実用化・事業化支援事業

- ・ 新エネルギー等のシーズ発掘・事業化に向けた技術研究開発事業
- ・ 脱炭素社会実現に向けた省エネルギー技術の研究開発・社会実装促進プログラム
- ・ SBIR推進プログラム (SBIR)

中堅・中小企業等

スタートアップ
大学発ベンチャー

次世代プロジェクトシーズ発掘事業

- ・ 官民による若手研究者発掘支援事業
- ・ 先導研究プログラム/新技術先導研究プログラム
- ・ 先導研究プログラム/未踏チャレンジ2050

大学等の研究者

企業等

事業化

研究開発型スタートアップ支援事業

- ・ NEDO Technology Commercialization Program (TCP)
- ・ NEDO Entrepreneurs Program (NEP)
- ・ シード期の研究開発型スタートアップ (STS) への事業化支援
- ・ Product Commercialization Alliance (PCA)
- ・ 高度専門産業支援人材育成プログラム (SSA)

スタートアップ
大学発ベンチャー

マッチング支援事業

金融マッチング
シリコンバレー研修
K-NIC
ビジネスマッチング

スタートアップ
大学発ベンチャー

中堅・中小企業

※「中堅・中小企業」「大学等」「スタートアップ」アイコンは、視覚的分類を目的につけており、事業によっては、応募対象を制限しているとは限りません。詳細は各事業をご確認ください。

研究開発型スタートアップを目指す起業家候補のための事業化/PoC支援

NEDO Entrepreneurs Program (NEP)

技術シーズを活用した事業構想を有する起業家候補人材（個人、研究機関や企業等に属する者、又は事業化前の法人）に対し、事業化支援人材（事業カタライザー）による指導・助言の機会提供など、研究開発型スタートアップを立ち上げるための活動を支援します。

対象者	技術シーズを活用した事業構想を有する、起業家候補人材 (個人事業主、起業を志す企業の社員や研究者、事業化前の法人)
事業形態	助成（NEDO負担：助成率100%）
助成金額(上限/件)	NEPタイプA 5百万円未満、NEPタイプB 3千万円以内 ※消費税（外税）は自己負担となります。
事業期間	NEPタイプA 6か月以内、NEPタイプB 7.5か月程度
対象技術分野	経済産業省所管の鉱工業技術 例：ロボティクス/AI/エレクトロニクス/IoT/環境/素材/医療機器/ライフサイエンス/バイオテクノロジー/航空宇宙等。 但し、原子力に係るものを除く)であること。

NEP予算額と公募情報

2018年度（委託）	予算：1.0億円	公募（4/24～5/24） 交付決定20件/応募90件（4.5倍）
2019年度（助成）	予算：1.0億円	公募（3/25～4/25） 交付決定13件/応募45件（3.5倍）
2020年度（助成）	予算：約30億円	第1回公募（4/28～5/28） 交付決定16件/応募38件（2.4倍） 第2回公募（10/8～11/20） 交付決定22件/応募59件（2.7倍）
2021年度（助成）		第1回公募（4/1～5/17） 交付決定28件/応募75件（2.7倍） 第2回公募（10/8～11/30） 交付決定36件/応募100件（2.8倍）
2022年度（助成）		公募（2/22～3/31） 交付決定33件/応募73件（2.2倍）

※事業ページ



中小企業・スタートアップ向けポータルサイト

Contents

- NEDOの事業公募・支援情報
- ワンストップ相談窓口「Plus One」
- 事業の成果・マッチング関連情報
- 実用化ドキュメントなどの記事・動画

StarT!Ps
from NEDO



「StarT!Ps from NEDO」アクセス方法

<https://startips.nedo.go.jp/>



NEDO HPトップページの
StarT!Psアイコンをクリック



1	アイラト株式会社 AIによる放射線治療計画支援サービスの開発と事業化	P.03
2	アットドウス株式会社 新たな治療手段となる超小型投薬デバイス「アットドウス」の事業化	P.04
3	InnoJin株式会社 スマホアプリ型ドライアイ診断補助用プログラム医療機器の開発	P.05
4	インセムズテクノロジーズ株式会社 生体内分子の高感度測定が可能な質量分析インターフェイスの開発	P.06
5	株式会社ウィズレイ 近赤外分光による散薬監査支援装置とクラウドシステムの開発	P.07
6	株式会社S & Kバイオフィーマ 神経再生阻害因子を中和する脊髄損傷治療薬の開発	P.08
7	株式会社エルシオ 超高齢化社会を変革するフレネル型液晶レンズ搭載度数可変眼鏡	P.09
8	大阪ヒートクール株式会社 かゆみを緩和する温冷触覚デバイスの開発	P.10
9	株式会社カーム・ラーナ 健康寿命を伸ばす純国産人工股関節の社会実装	P.11
10	CanDy Platinum 9 A A染色法を利用したがんの新規診断治療技術に関する事業	P.12
11	CrestecBio株式会社 医薬品レベルの新規レドックスナノ粒子製造法の確立	P.13
12	コウソミル株式会社 1分子計測リキッドバイオプシー事業の本格展開	P.14
13	株式会社サーモンテック 隠れ肥満やサルコペニア肥満を可視化するエコー機器開発・事業化	P.15



14	株式会社CYBO Next-getセルソーターの事業化	P.16
15	佐藤 洋一郎 転倒予防を目的とした足指機能改善機器の開発	P.17
16	株式会社ザ・ファージ AIによる血糖値自動予測機能を搭載した糖尿病治療用アプリの開発	P.18
17	STAND Therapeutics株式会社 安定細胞内抗体作製技術を用いた疾患治療薬の開発	P.19
18	株式会社ゼノバイオティック Ames変異原性予測ソフトウェアの実用化開発	P.20
19	東京核酸合成株式会社 核酸集合体医薬原料の効率的創出	P.21
20	株式会社東京メディカルテープ 貼付後の皮膚の病的変化に対応可能な革新的創傷被覆材の開発	P.22
21	株式会社トニジ 汎用MEMS センサ複数で実現する自己測定眼圧計の開発	P.23
22	永代 友理 AR技術を用いた手技・処置訓練及び遠隔診療支援システムの開発	P.24
23	Neko Pharma株式会社 次世代抗体医薬品開発の初期に用いる基盤技術の完成	P.25
24	株式会社ノベルジェン 新規医療用接着剤の事業化	P.26
25	バーミリオン・セラピューティックス株式会社 光応答触媒による認知症・全身性アミロイドーシス治療薬開発	P.27
26	BioPhenolics株式会社 SDGsに貢献するバイオ化学品生産技術の開発	P.28



27	ハインツテック株式会社 細胞治療のための電動ナノ注射器の開発	P.29
28	株式会社BOC Technology 高齢者用膝ケア型歩行アシストスパッツの開発	P.30
29	HILO株式会社 光診断薬による分子標的薬治療開始前薬効診断の社会実装	P.31
30	株式会社ヘッジホッグ・メドテック 頭痛領域を対象とした患者・医師向け治療用アプリの開発	P.32
31	松井 英則 ヘリコバクター・スイス感染の検査製品の開発と検査事業の展開	P.33
32	株式会社ミーバイオ 光スイッチタンパク質の遺伝子治療展開のためのPOC取得事業	P.34
33	矢作 直也 重心動揺計による軽度認知障害(MCI)早期発見事業	P.35
34	株式会社Ubitone 盲ろう者用コミュニケーションデバイスの事業化	P.36
35	JOCAVIO株式会社 光スイッチ搭載全身投与型腫瘍溶解性ウイルスの開発	P.37



ロボティクス

Robotics

-
- 1** **ORAM株式会社** P.38
メッシュネットワークを用いた多種建機の遠隔乗換操縦技術の開発
 - 2** **XELA Robotics株式会社** P.39
Society5.0に向けた触覚センサの事業化
 - 3** **株式会社FingerVision** P.40
視触覚センサを搭載したロボットによる食品工場のプロセス自動化
 - 4** **LOOVIC株式会社** P.41
迷う・探すをなくす、導く新体感誘導デバイスのサービス化



環境・宇宙

Environment & Universe

-
- 1** **株式会社アークエッジ・スペース** P.42
超小型低軌道周回衛星網による全球IoT・M2Mサービスの提供
 - 2** **Space Transit株式会社** P.43
小形単段ロケット用空気液化ロケットエンジンの開発
 - 3** **田邊 匡生** P.44
被覆電線リサイクルで発生する粗粒状PVCとPEの分別装置試作
 - 4** **Letara株式会社** P.45
小型宇宙機のラストマイル輸送用ハイブリッドキックモータの開発



- 1** **泉 健次** P.46
細胞を安定培養させる魚うろこコラーゲン足場材製造のPoC実証
- 2** **株式会社MG Port** P.47
新規マグネシウム合金（不燃・高熱伝導合金）の実用化開発
- 3** **ORLIB株式会社** P.48
安全で長時間飛行可能なインフラ検査ドローン用電池の開発
- 4** **Curelabo株式会社** P.49
バガスを原材料に利用した再生セルロース繊維開発
- 5** **SMILEco計測株式会社** P.50
超微量粘度計の事業化
- 6** **中和科学株式会社** P.51
汎用電子顕微鏡を高分解能化する高輝度ナノワイヤ電子銃の開発
- 7** **株式会社PMT** P.52
多孔性粒子を用いた環境配慮型研磨剤の開発
- 8** **株式会社 柊研究所** P.53
フィルム状エアロゲルの開発
- 9** **株式会社フルエリア** P.54
モノフィラメント状微細繊維加工による機能性繊維製品の開発
- 10** **マイクロバイオフィクトリー株式会社** P.55
スマートセルによるヒドロキシチロソール発酵生産技術の開発
- 11** **横川 善之** P.56
組成制御にて耐候性、脱臭性付与した多面機能性セラミックス開発
- 12** **株式会社Rinnovation** P.57
さとうきびを活用した6次産業化プロジェクト



電子・情報通信

*Electronic & Information and
Communication Technology*

- 1** **アーカイラス株式会社** P.58
プラズモニック偽造防止技術ステルスナノビーコンの事業展開
- 2** **エイターリンク株式会社** P.59
FAロボットセンサー用の、中距離無線給電・データ伝送技術開発
- 3** **Tohoku-TMIT株式会社** P.60
新高周波透磁率・誘電率測定法の I E C 規格化と事業化検証
- 4** **Powder Keg Technologies 合同会社** P.61
産業システムに対応したセキュリティ対策の自動検証ツールの開発
- 5** **株式会社 F i n e M e t r i c s** P.62
AI を活用した拒絶理由通知書の分析システム の開発
- 6** **株式会社 MizLinx** P.63
養殖業の生産性向上を実現するための海洋観測システムの開発



その他

Others

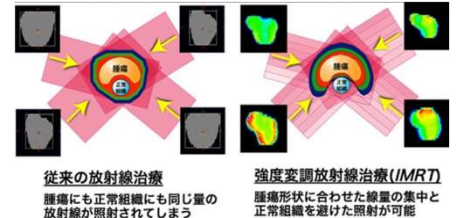
- 1** **株式会社 UPWIND** P.64
飛行訓練装置の航空局レベル3認定取得及び製品化
- 2** **A N T 5 株式会社** P.65
マルチモーダルセンサと脳局所冷却による重症脳疾患治療の実用化
- 3** **ANAX Optics株式会社** P.66
マイクロレンズアレイ向け自動光学設計ソフトウェアの開発
- 4** **サウンド株式会社** P.67
音声加工技術の実用化開発
- 5** **ヨメテル株式会社** P.68
RFID 活用による無人化・省人化店舗 / コンビニの開発
- 6** **ルラビオ株式会社** P.69
豚用の雌雄産み分け法及び器材開発と市場調査

事業の概要

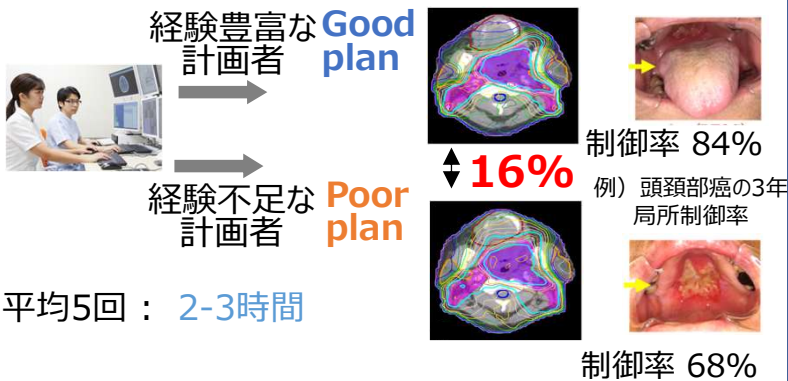
- 本邦初の放射線治療AIスタートアップを創業し、世界と競える国産メーカーを目指す。
- 最先端の放射線療法の課題を解決する医療機器プログラムを研究開発する。
- 東北大学のベンチャー育成事業でプロトタイプ機α版を試作し、顧客からのフィードバックを収集。
- 機能をアップグレードしたプロトタイプ機β版（MVP）を2021年度NEPタイプAで試作した。
- β版で得られた顧客からのフィードバックを元にプロトタイプ機Γ版を試作し、PMFを達成した。
- 今後は、薬事申請を経て上市を目指す。

1. 背景、課題

- 2020年から2040年にがんになる人は50%増加し、半分の患者は放射線治療で治療
- 現在の高精度放射線治療として強度変調放射線治療（IMRT）が普及しはじめている（350施設/850施設）

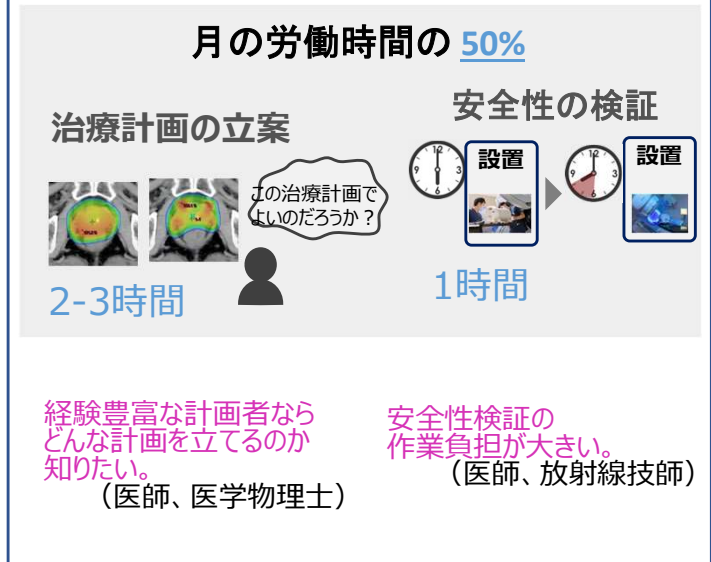


IMRTの課題① 治療計画の品質のばらつきが発生



- 治療装置の動きは数万パターン
- 優れた治療計画を作成するには trial and error が必要
- 計画者によって**品質がばらつく**

IMRTの課題② 医療スタッフの過重労働が発生



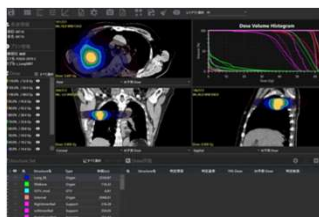
2. 解決手段

だれでも **Good Plan**

ワンクリックで **安全性検証**

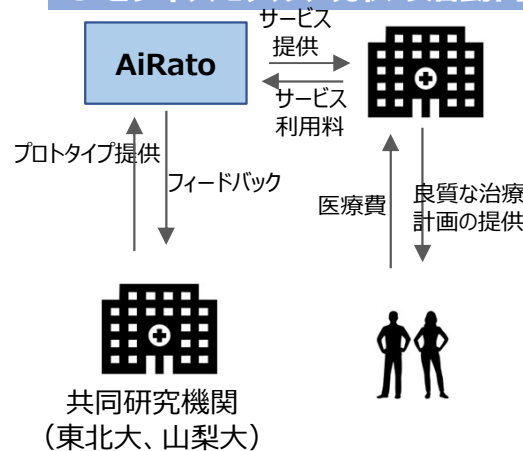
治療計画の **品質向上と省力化**

安全性検証の **省力化**



特開2020-178935
特開2020-185160

3. ビジネスモデル、現状の活動内容



上市スケジュール

- 2023年4月 **AIVOT-QA (非薬事製品)**
 - 放射線治療計画の品質管理
 - サービス利用料：15万円/月
- 2024年4月 **AIVOT (薬事製品)**
 - オートコントロール
 - だれでもGoodPlan
 - ワンクリックで安全性検証
 - サービス利用料：60万円/月
- 2026年10月 **AIVOT-Plus (薬事製品)**
 - 線量計算機能
 - 放射線治療装置連携
 - サービス利用料：80万円/月

問合せ先

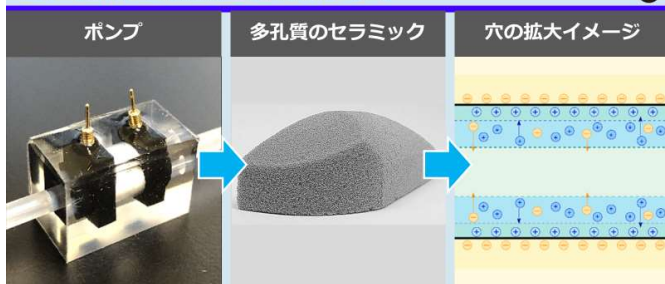
アイラト株式会社
電話番号：090-7509-7702
メールアドレス：hashimoto@airato.jp

ホームページ

<https://airato.jp/>

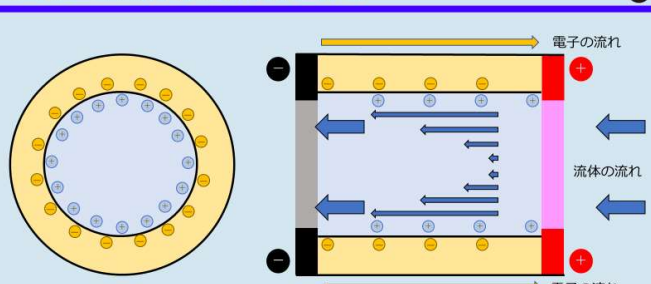
1.技術シーズの概要

コア技術「電気浸透流ポンプ」



「電気浸透流ポンプ」とは電気の流れを水の流れに変える装置

電気二重層が水の流れを作る



電気浸透流ポンプの特長①

小さい
軽い
安い
使い捨て医療機器に使える

持ち運びに便利
衛生面で安心安全

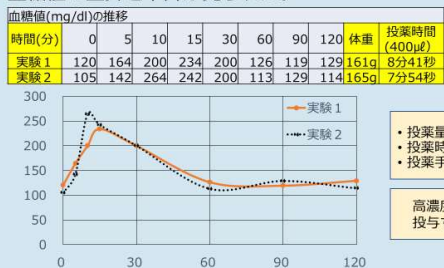
電気浸透流ポンプの特長②

消費電流がとて小さい
長時間の連続使用
押す力 既存ポンプと同等以上
脈流がない
振動がない
音がしない

2.PoC・検証結果

NEDO NEP 2018 によるPoCの成果①

アットドウスを用いて、濃度50%のグルコースをラットに投与した。血糖値の上昇と下降が見られた。



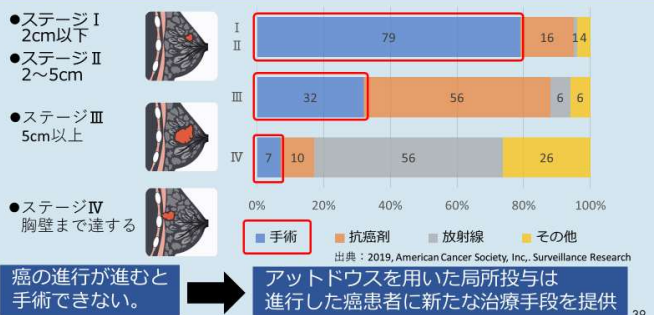
城西大学の動物実験による検証 (サマリ)

局所への超微量投与は薬剤の効き目を高め、副作用を防ぐ

腫瘍の増大を抑える
体重低下が起きない
脾臓への負担軽減

3.今後の事業方針

対象疾患の例：進行性の乳がん



対象市場

乳がん、喉頭がん、前立腺がんなどからチャレンジ

問合せ先

ホームページ

アットドウス株式会社
メールアドレス : info@atdose.com

<https://atdose.com/>

事業分野	▶ライフサイエンス	事業年度	2021年第2回NEP
03	InnoJin 株式会社		代表者名
			猪俣 武範

事業の概要

- ・ 本事業は、スマホアプリ型ドライアイ診断補助用プログラム医療機器の開発をするものである。
- ・ 2016年よりドライアイ研究用スマホアプリ「DryEyeRhythm®」を開発し、ドライアイに関する個々人の包括的な健康ビッグデータの収集による大規模な研究を推進してきた。
- ・ 今後は、これまでの研究成果をもとに生体染色を必要としない非侵襲的・非接触的な新規スマホアプリ型ドライアイ診断補助用プログラム医療機器の開発を実施していく。

1.背景、課題、解決手段など

- ・ ドライアイは2,000万人以上が罹患する病気であり、72%が未診断者である。適切な治療を行わなければ、眼不快感、眼精疲労、視機能低下により生活の質(QOL)や仕事の生産性を低下させることがわかっている。
- ・ 目の乾きを感じた患者は、眼科医が眼の表面にフルオレセイン生体染色液で染色をし、細隙灯顕微鏡による検査を行うドライアイ検査を受ける必要がある。
- ・ 診断をしてもらうためには眼科に行く必要があり、さらには感染リスクもある接触を伴うかつ侵襲性の高い検査を受けなければならない。また、遠隔/オンライン診療においては、上述の検査をすることができないため、自覚症状の問診だけで診断を行わなければならない。
- ・ そこで、ドライアイに対する定量的な評価ができ医療機器承認を取得したスマホアプリ型プログラム医療機器を開発することによって、非侵襲的・非接触的なドライアイの検査方法を確立する。この検査方法を広く使っていただくことで、ドライアイの未診断者を減らし、ドライアイの重症化を減らすことを目指す。

2.技術シーズの概要など

- ・ 2016年よりドライアイ研究用スマホアプリ「DryEyeRhythm®」(図1・2)によって収集したドライアイに関する個々人の包括的な健康ビッグデータ
- ・ 上記ビッグデータの解析結果から導き出したドライアイ診断アルゴリズム
- ・ 上記研究成果の英語論文(11本)
- ・ 特許:取得済1件、出願中3件

図1

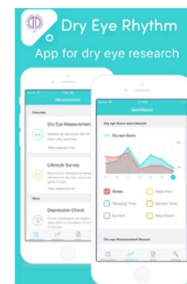


図2



3.ビジネスモデル、現状の活動内容、今後の展望など

ドライアイ研究用スマホアプリ
DryEyeRhythm®

ドライアイ診断補助用スマホアプリ
イメージ図

■ 新薬・医療機器の開発と同様に、以下の通り臨床試験、薬事承認を経て薬価収載される



J-OSDI; 日本語版ドライアイ疾患特異的質問紙票, MBI; 最大開眼時間

問合せ先	ホームページ
InnoJin株式会社 電話番号: 03-6670-8993 メールアドレス: cs@innojin.co.jp	https://innojin.co.jp/

事業の概要

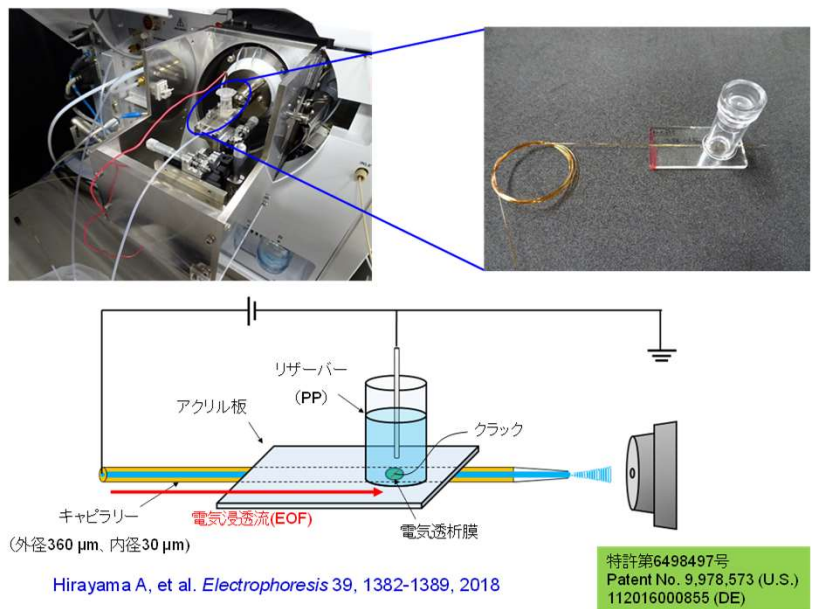
- ・ 本事業は、血液や組織中に含まれる代謝物やタンパク質を高感度に測定するための質量分析用インターフェイスとスプレイヤーを開発するものである。
- ・ 本事業により、世界の95%のシェアを占める質量分析メーカー6社に対応するインターフェイスの開発を行った。
- ・ 今後は、本製品の適用範囲の拡大と販売促進に向けた活動を実施していく。

1.背景、課題、解決手段など

生体内代謝物を網羅的に測定するメタボローム解析では、少量サンプルでも検出が可能となるような高感度計測技術への開発ニーズが高まっている。キャピラリー電気泳動-質量分析法(CE-MS)は、たった2種類の分析条件でイオン性の代謝物を網羅的に測定できる分析法であり技術的優位性は高いものの、他の分析法と比べると検出感度が劣ることが問題点であった。そこで、当社では特許技術であるシーズレスCE-MSによる高感度測定のための質量分析インターフェイスとスプレイヤーの開発を行っている。

2.技術シーズの概要など

シーズレスCE-MS用スプレイヤーの概要を右図に示す。分析用キャピラリーの出口から約2cm上流に小さなクラック(きず)を作成し、その真上に泳動液を入れるための容器を設置する。ここに白金電極を挿入して電圧を印加すると、このクラックを介して電子の移動が可能となり分析が開始する。クラックまで移動してきた化合物は、電気浸透流(電圧を印加した際に自然発生する液流)と呼ばれる液の流れによってキャピラリー出口まで移動し、イオン化されて質量分析計に導入される。これによって、従来法で希釈の原因となっていたシーズ液を使わずに済み、約100倍の高感度分析が可能となった。



3.ビジネスモデル、現状の活動内容、今後の展望など

現在は、大学研究室に実機を持ち込んでシステムの第三者評価を行っている。ここで得られたアドバイスを製品開発に取り込み、今後は国内製薬会社、大学・研究所、食品・化学メーカーを中心に販売活動を行っていく。また、システムの保守やアフターメンテナンス、異なるメーカーのインターフェイスを一定期間毎に交換可能なサブスクオプションの提案も行っていく。



- ① インターフェイスの販売
② スプレイヤーの販売
→ 製薬
- ③ 保守・アフターメンテナンス
→ 大学・研究所
- ④ サブスクオプションの提案
→ 食品・化学

問合せ先	ホームページ
インセムズテクノロジーズ株式会社 電話番号：0235-33-9111 FAX：0235-33-9122 メールアドレス：info@incems.co.jp	https://incems.co.jp/

事業分野	▶ライフサイエンス	事業年度	2019年NEP
05	株式会社ウイズレイ		事業者名
			森山 圭

事業の概要

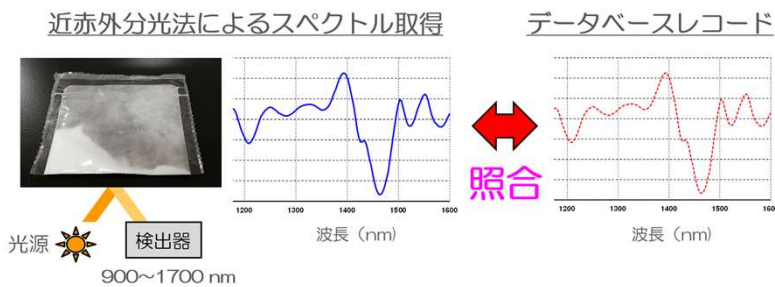
- ・ 近赤外分光法を用いて散薬（粉薬）を識別できる「コナミルPLUS」を開発した。
- ・ 本装置により、薬剤師は散薬を調剤した後に、内容が処方箋通りであるかを確認することができる。
- ・ 本装置は、薬剤師が対人業務に集中できる環境の構築に貢献し得るものである。
- ・ 今後は装置を小型化し、多様な場面での粉末識別に対応できる装置の開発を手掛ける。

1.背景、課題、解決手段など

- 全国に調剤薬局は約6万軒あり、これらが街の健康相談所、医療のファーストアクセスポイントとして機能すれば、国内の医療基盤は大きく改善すると考えられる。
- しかし、薬剤師は対物業務に圧迫されており、対人業務に集中することが難しい。
- 現在、多くの対物業務は機械化されつつあるが、散薬（粉薬）の調剤鑑査業務は未だに目視頼りであり、薬剤師にとって時間的・心理的プレッシャーとなっている。
- 我々は、近赤外吸収スペクトル測定とデータベース照合により、散薬の鑑査業務も機械化でき、薬剤師の対物業務軽減に貢献できると考えた。

2.技術シーズの概要など

- 近赤外吸収スペクトル測定とデータベース照合に基づいた散薬鑑査支援装置「コナミルPLUS」を開発し、2022年9月に一般販売を開始した。



コナミルPLUS

3.ビジネスモデル、現状の活動内容、今後の展望など

- 「コナミルPLUS」は大手調剤機器メーカーより全国の病院、薬局に向けて販売されている。
- 「コナミルPLUS」の後継機として、散薬照合機能は維持しつつ装置を小型化し、携帯可能サイズとした新たな装置を開発中である。
- 携帯型装置はクラウドでデータベース照合と解析を行う想定であるため、多様な場面で粉末試料の識別が可能となる。
- 携帯型装置はクラウド化システムであるため、継続課金モデルとしてマネタイズ可能である。
- 海外での医薬品にまつわる諸問題（偽薬、不純物混入、ドラッグ）などにも、本技術は応用可能であると考えられる。
- 分光分析を用いた輸液や注射剤の成分検査装置も研究開発中である。



コナミルPLUS動画



ウイズレイHP

問合せ先	ホームページ
株式会社ウイズレイ 電話番号：086-800-1337 メールアドレス： moriyama@wizray.jp	https://wizray.jp/

事業の概要

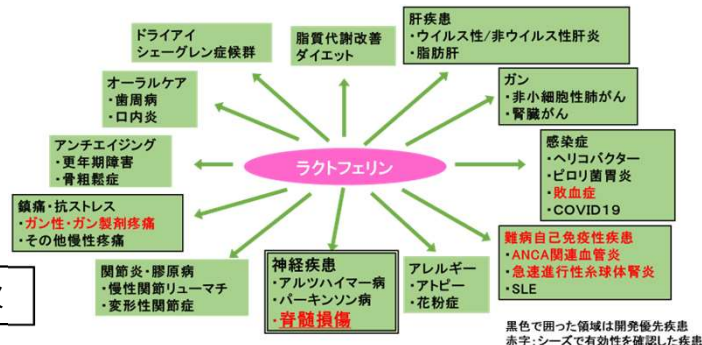
- 安全性の高い多機能性糖タンパク質であるラクトフェリン（LF）の薬効を増強させるために、血中安定性を増加させたLF-HSAを神経再生阻害因子を中和する脊髄損傷（SCI）治療薬として開発を行う。
- 片側SCIモデルラットにLF-HSAを、髄腔内投与することにより、脊髄損傷の治療効果の確認を行った。

1.背景、課題、解決手段など

ラクトフェリンは、多くの疾患に対して予防・治療効果が報告されているが、食品として流通されているため、医薬品として開発が殆どされていない

完全なLFを患部に直接届けるため、注射剤の開発が不可欠

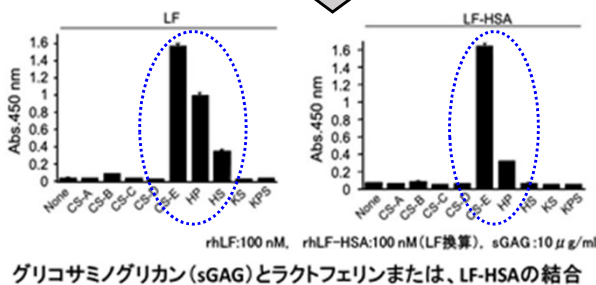
薬効増強があり、患部に直接投薬できる注射剤の開発に成功し、脊髄損傷の治療薬として開発
(脊髄損傷の神経再生阻害物質はコンドロイチン硫酸E (CS-E))



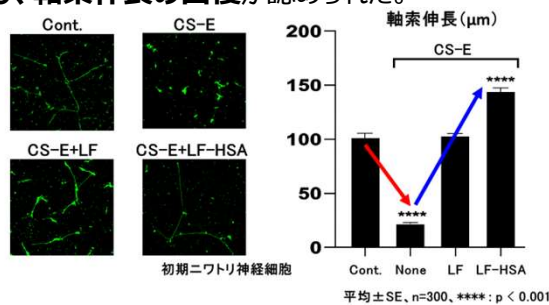
2.技術シーズと脊髄損傷の治療効果の概要

	宿主	修飾等	投与経路	血中安定性	機能	特徴
LF-HSA	CHO細胞	rhHSA	静脈や局所投与が可能	約70分	<ul style="list-style-type: none"> コンドロイチン硫酸Eに結合 (CS-Eの中和作用) 免疫賦活化作用 	細胞内の取り込み増強
野生型rhLF (他社開発品)	麹菌	なし	経口投与のみ	約10~20分	<ul style="list-style-type: none"> 免疫賦活化作用(樹状細胞などの成熟化に関与、分子標的は未定) 	なし

LF-HSAは、LFより特異的にCS-Eに結合することを発見

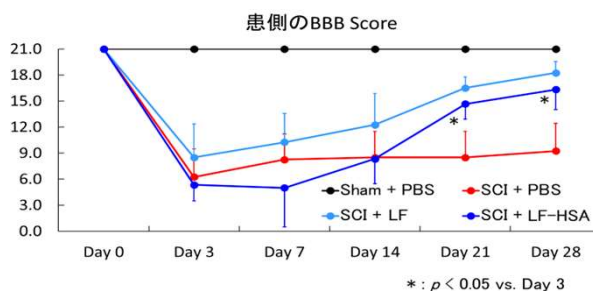


In vitro 試験: CS-Eによる神経細胞の軸索形成阻害を、LF-HSAは、LFより強固に保護をし、軸索伸長の回復が認められた。



コンドロイチン硫酸E (CS-E) による神経細胞損傷に対するラクトフェリンまたはLF-HSAの保護効果

In vivo 試験: 右側にSCI作製直後、100 ug/hのLFまたは、50 ug/hのLF-HSAの流速で浸透圧ポンプを用いて4週間連続投与を行った。治療評価は、Basso, Beattie and Bresnahan (BBB)スコアを採用した(健常個体: 21点満点)。
LF-HSAは、LFの半量でも治療効果が確認できた。



片側(右)脊髄損傷(SCI)モデルラットによるLF、LF-HSAの治療効果

3.ビジネスモデル、今後の展望

ビジネスモデル: 後期臨床試験終了後にライセンスアウトを行い、契約一時金、特許使用料や原料販売を行う。

今後の展望:

- 急性期から亜急性期以外に、慢性期やその時期の合併症にも有効な脊髄損傷治療薬の第一選択薬に。
- CS-Eが原因となる疾患(がん転移・多発性硬化症・線維症など)の治療薬としての適応拡大を狙う。

問合せ先

株式会社S & Kバイオファーマ
メールアドレス: skagaya.sandk@gmail.com または
info.sandkbp@gmail.com

ホームページ

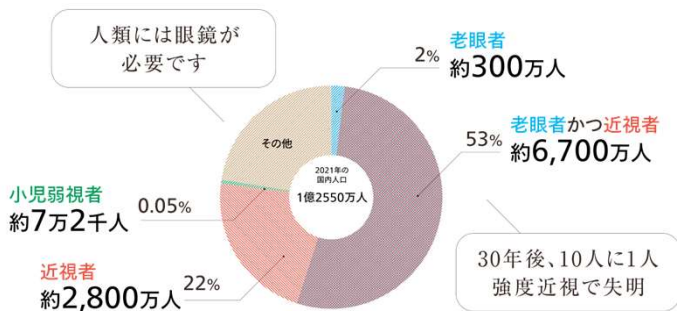
<https://skagayasandk.wixsite.com/website>

事業分野	▶ライフサイエンス	事業年度	2022年第1回NEP
07	株式会社エルシオ 	事業者名	
		李 舜里	

事業の概要

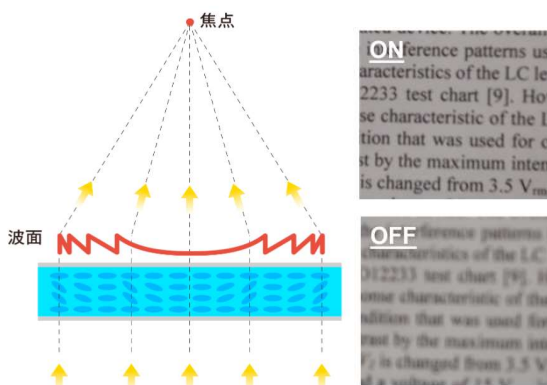
「超高齢化社会を変革するフレネル型液晶レンズ搭載度数可変眼鏡」をテーマとし、眼に関連する課題を解決する大阪大学発スタートアップ

1.背景、課題、解決手段など



世界一の超高齢化社会である日本では、7,000万人以上が老眼であると推定されており、約4,200万人が、老眼対策のため眼鏡を使用している。さらに、デジタルデバイスの普及で、近視も進んでおり、多くの人々が眼病を持っている。眼鏡のレンズ度数が合わない場合に、著しい視力の低下を引き起こす。従来型のアナログな眼鏡では矯正に限界があり、スマートグラスによる矯正が今後の世界に必要となる。弊社は人の目に合わせてレンズが変わる新しいアイウェアの提供を行う。

2.技術シーズの概要など

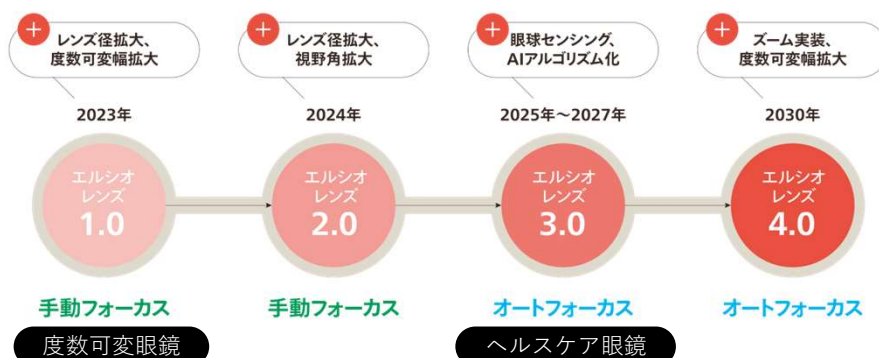


弊社レンズは、液晶による自由度の高い光の波面制御技術を採用している。独自の積層半導体薄膜構造に、異なるレベルの電圧を加え、フレネルレンズ型を模した電位分布を作り出す。液晶による光の屈折率分布によりレンズ機能を実現している。

<競争優位性>

- ・度数可変の他社製品の約3倍の視野
- ・アイウェアの軽量・小型・薄型化が可能
- ・眼精疲労やXR酔い等を除ける可能性

3.ビジネスモデル、現状の活動内容、今後の展望など



現在、手動でフォーカスをコントロールする度数可変眼鏡を、老眼者やその他のユーザー向けに製品化、ならびに販売のための準備を行っている。2023年中に、小ロットの販売を実施する予定である。NEDOプロジェクト終了後は、VC等投資家からの資金調達を目指す（23年6月頃目安）。

製品の製造委託先、販売代理店との協業を検討している。また、最近ではXRグラス関連の企業からの引き合いもあり、PoC開発等も進めている。レンズテクノロジーをより進化させ、センシングとAIを組み合わせたオートフォーカスレンズプラットフォームの提供開始により、2027年のIPOを目指す。

問合せ先	ホームページ
株式会社エルシオ 電話番号：075-874-7372 メールアドレス：lee@elcyo.co.jp	https://elcyo.com/

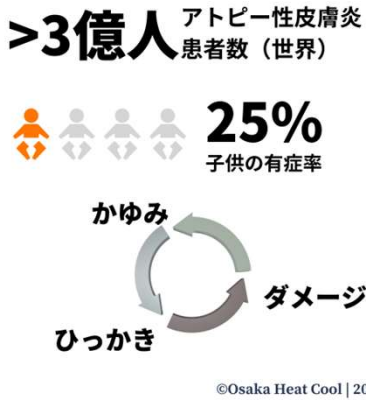
事業分野	▶ライフサイエンス	事業年度	2020年第2回NEP 2022年第1回NEP
------	-----------	------	----------------------------

08	かゆみを緩和する温冷触覚デバイス		大阪ヒートクール株式会社
			伊庭野 健造

事業の概要

- 温度による五感のハッキングで“かゆみ”のペインを解決する

1.背景、課題、解決手段など



“かゆみ”は見過ごされがちだが、大きなペイン

2.技術シーズの概要など

ThermoScratch

サーマルグリル錯覚
Cold + Warm → 痛覚刺激

- ✓ 化学物質を使用しない
- ✓ 肌へのダメージなし
- ✓ 素早い効果

©Osaka Heat Cool | 2023

温冷同時刺激による“錯覚”でかゆみを緩和する

3.ビジネスモデル、現状の活動内容、今後の展望など

STRATEGY

裕福な国からアトピーは増加

2022 Pilot (Osaka & Okinawa) → 2023 JAN. 1st batch (CES) → 2023 JUL. 2nd batch → 2024 JAN. global launch (USA EU APEC)

©Osaka Heat Cool | 2023

特に皮膚炎患者の多い先進国で販売をしていく

Osaka Heat Cool

刺激が世界を面白くする

最先端技術で人々のペインへ独自のソリューションを提供

問合せ先	ホームページ
大阪ヒートクール株式会社 電話番号：090-6164-3098 メールアドレス：ibano.k@osaka-heat-cool.com	https://www.osaka-heat-cool.com

09 人工関節が叶える 歩き続けられる未来  事業者名 株式会社カーム・ラーナ

事業の概要

・ 歩くということは健康寿命に関わる。人工股関節置換術は一度歩けなくなった人を再び歩けるようにできる優れた手術である。携帯型手術台「ルキュア」は、筋肉を切らない手術を支援し、手術後の筋力の早期回復を実現する。純国産人工股関節「ミルフィー」は、小柄な日本人女性の骨格に適合した優しい人工関節である。人工関節は輸入品に頼っているが、国民の健康に直結する医療機器を安定して供給できるようにしたい。

1. 背景、課題、解決手段など

従来の手術はキズが大きく筋肉を傷めやすく、最小侵襲手術は難易度が高いという課題があった。また、人工関節は輸入に頼っており、日本人の骨格に合わない点やサプライチェーンに課題があった。最新の手術を、易しく、安全に、正確に、行えるよう支援する携帯型牽引手術台「ルキュア」と小柄な日本人女性に適合した純国産人工股関節「ミルフィー」が解決する。

2. 技術シーズの概要など



「ルキュア」による手術支援

Navy Blue

イメージカラーは気品あるネイビー。英知、栄光、誠実、調和、勇気を表すネイビー。陽極酸化という特殊技術により、視認性の向上と色での差別化を図ります。

Round Shoulder

ステムの肩を丸くすることで回旋固定力を維持しつつ大転子の骨温存を実現。オリジナルのツバイミュラーに比べて、挿入しやすく、低侵襲な手術に適したステムデザインです。近年注目されている短外旋筋群と骨を温存できます。

Heavy Grit Blasting

少し粗目のグリッドブラスト加工。表面相度を6μm〜8μmと従来より荒くすることで、初期固定性の向上と、金属表面へのbone on growthによる長期固定性に貢献します。



ZTA Head

高純度アルミナとジルコニアの長所を兼ね備えたセラミックス骨頭ボール



Short Stem

日本人の骨格構造に適合したショートステムデザイン。Square BottomとDouble Taper Designのツバイミュラー・コンセプトを継承しつつ、日本人のCTデータを三次元解析しました。弯曲が強くて短い日本人の大腿骨形状に合わせて従来より1cm程度の短縮に成功しました。ステムの先端が大腿骨の弯曲部でぶつかることを回避します。挿入しやすく、低侵襲な手術に適したショートステムです。

Short length

Offset Concept

脚長差の変わらないネックバリエーション
ネックは、スタンダード(STD)タイプとラテラルオフセット(LAT)タイプの2種類を用意。STDとLATは骨頭中心の高さが同じなので、同一のステムサイズであれば、脚長差を変えることなくオフセットの調整が可能です。

3. ビジネスモデル、現状の活動内容、今後の展望など



事業分野	▶ライフサイエンス	事業年度	2020年第1回NEP
10	内山 洋介		事業者名
			CanDy Platinum

事業の概要

- ICG蛍光法に代わる9AA蛍光法によるがんのイメージングをがん摘出手術に応用する
- 腹腔鏡手術に効果的な医療技術を世界に浸透させるグローバルなビジネスを展開する
- 9AA蛍光法を犬や猫などのペットのがん摘出手術に利用するビジネスへも発展させる

1.背景、課題、解決手段など

背景：5年生存率の低い膵臓がんの家族と少しでも長く過ごしたい

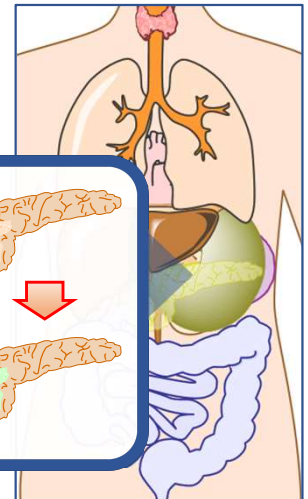
全摘出するとインスリンを打たなければならない
膵頭または膵尾の切除により、膵臓の機能を少しでも残したい
⇒ 以前の健康に近い状態で過ごせる

課題：膵臓がんを迅速・正確に摘出するにはどうしたらよいか？

どこからどこまでが「切除するがん」であるか従来法では困難である
従来法とは、ICG蛍光法や超音波であり、摘出に6時間かかることがある

解決手段：摘出する膵臓がんを9AA蛍光法で光らせる

⇒ がんの位置と大きさを目視でき、迅速・正確な手術に貢献する

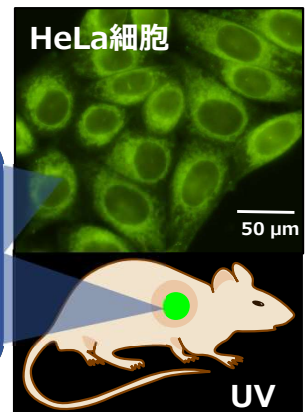
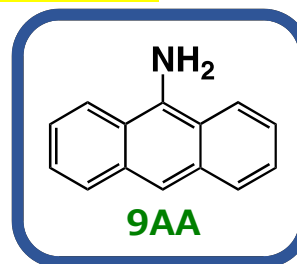


2.技術シーズの概要など

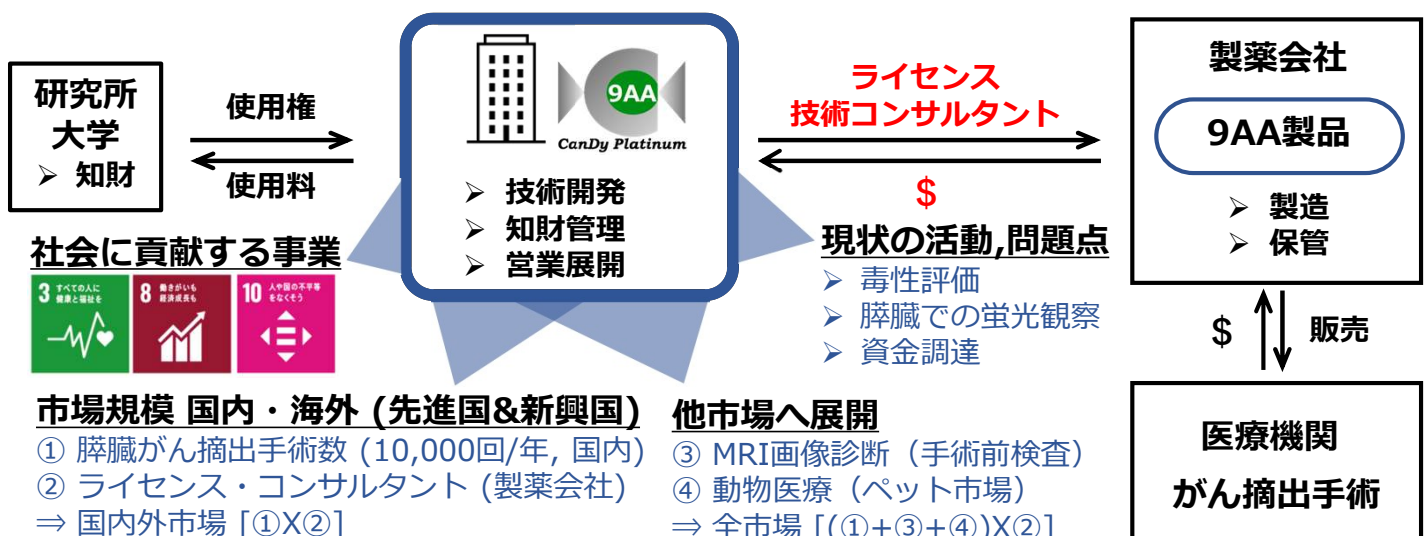
9AA蛍光法は、生体中の低酸素領域を緑色蛍光で光らせるため、正常組織よりも低酸素であるがんを蛍光イメージングし、迅速・正確ながんの摘出を可能にする新しい医療技術である

9AA蛍光法 [PoC@TCP(2019)&NEP(2020)]

- ✓ 9AAを安価に大量に準備できた
- ✓ 低酸素条件下で9AAの緑色蛍光が持続した
- ✓ 水に難溶性の9AAをPEG-生理食塩水に溶かした
- ✓ 担がんマウスに経口と尾静脈投与した
- ✓ 9AA蛍光法でがん領域をUV照射下、目視できた
- ✓ 従来の低酸素領域イメージング剤(PIMO)と関連した



3.ビジネスモデル、現状の活動内容、今後の展望など



市場規模 国内・海外 (先進国&新興国)

- ① 膵臓がん摘出手術数 (10,000回/年, 国内)
 - ② ライセンス・コンサルタント (製薬会社)
- ⇒ 国内外市場 [(1)X(2)]

他市場へ展開

- ③ MRI画像診断 (手術前検査)
 - ④ 動物医療 (ペット市場)
- ⇒ 全市場 [(1+3+4)X(2)]

問合せ先

北里大学理学部化学科
電話番号：042-778-9511 FAX：042-778-9511
メールアドレス：yosuke@kitasato-u.ac.jp

ホームページ

https://researchmap.jp/yosuke_2246

虚血性脳卒中中の救急医療を変える高分子ラジカル消去剤の開発

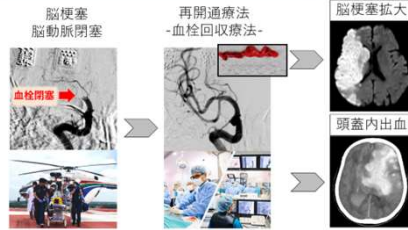
事業の概要

- 虚血性脳卒中に対する新たな治療薬として、高分子ラジカル消去剤（レドックスナノ粒子）を開発する。
- 本事業により、医薬品レベルの高分子ラジカル消去剤の製造工程を確立した。
- 今後は非臨床安全性試験を実施し、Phase I/II治験により虚血性脳卒中に対する有効性を検証する。

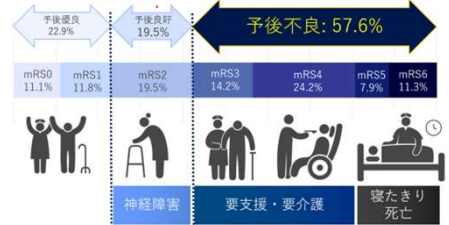
虚血性脳卒中(脳梗塞)

脳梗塞に対する血栓回収療法が急速に普及し、予後の改善が期待された。しかし、再開通後に生じる脳虚血再灌流障害は、治療効果を妨げ、病状を悪化させる。現在の医療の未解決な課題である。

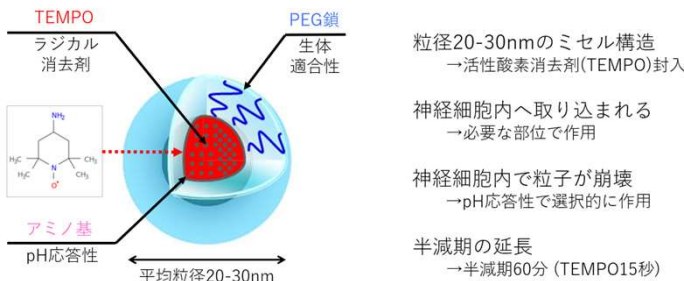
医療課題：虚血性脳卒中中の脳虚血再灌流障害



日常生活の自立度スケール (mRS: modified Rankin Scale, n=412)



高分子ラジカル消去剤 (レドックスナノ粒子)

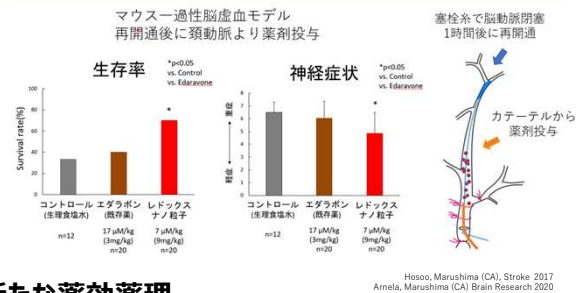


ブロック共重合体にラジカル消去剤TEMPOを担持させた粒径20-30nmの高分子ミセル製剤

In-vivo試験

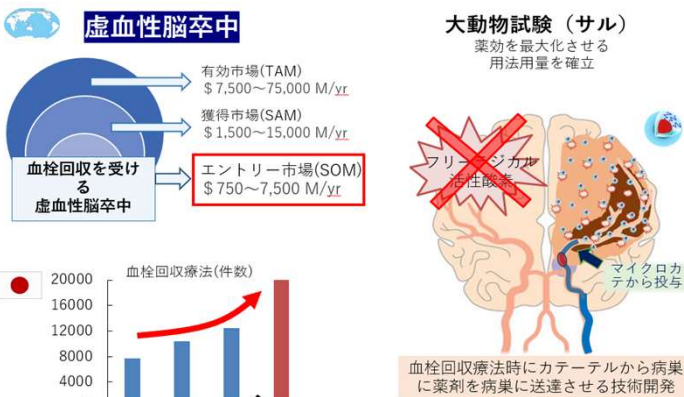
マウス脳梗塞モデルで、既存のラジカル消去剤(エダラボン)に比べて有意に死亡率と神経症状を改善させた

技術: レドックスナノ粒子 (CTB211) の効果



大動物試験の意義

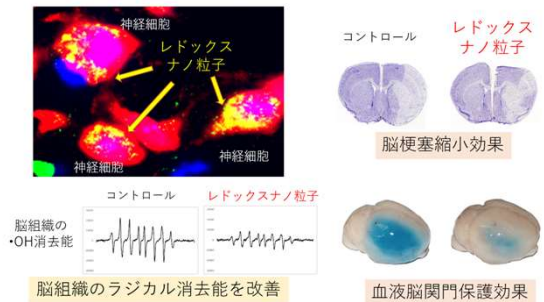
霊長類の神経症状の改善効果、作用機序を評価したカテーテル治療の活用した技術開発、用法用量を確立



エントリー市場(SOM)は血栓回収療法を受ける重症虚血性脳卒中である。血栓回収療法時に当薬を必要とする患者数は、国内2万人/年、米国は8万人。市場予測は、日本60億円、米国264億円、EU180億円、総額約500億円/年。世界中で市場拡大が見込まれる。

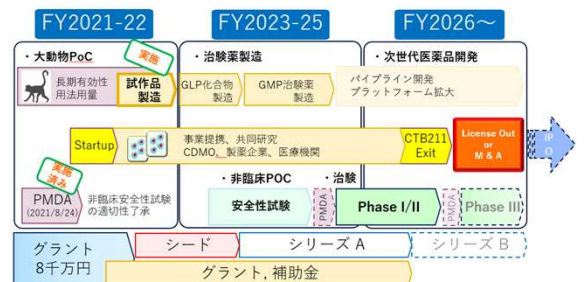
新たな薬効薬理

脳梗塞病巣の神経細胞に取り込まれ、細胞内のラジカル消去により脳神経を保護できる



非臨床試験、治験薬製造、Phase I/II治験を実施

PMDA戦略相談：非臨床安全性試験の適切性了承認済み
GLP試験用化合物を製造し、非臨床安全性試験を実施する



問合せ先

CrestecBio株式会社 代表取締役 丸島 愛樹
メールアドレス: aiki.marushima@crestecbio.com

ホームページ

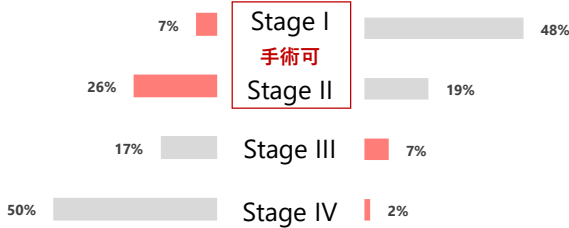
<http://crestecbio.com/>

事業の概要

- コウソミルは、血液中の酵素の働きの異常を1分子レベルで理解する「1分子計測リキッドバイオプシー」技術による癌の早期診断を行い、誰もが病に悩むことのない世界の実現を目指す。

1. 背景、課題、解決手段

膵臓癌の発見時病期の割合と5年生存率



癌の手術できる早期での発見が困難

2. 技術シーズの概要



血液中の生体分子を利用するリキッドバイオプシーによる癌診断に注目

Fundraising by Liquid Biopsy Startups

GRAIL \$2,000 M ~Series D

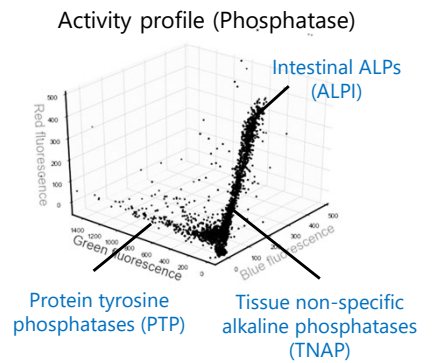
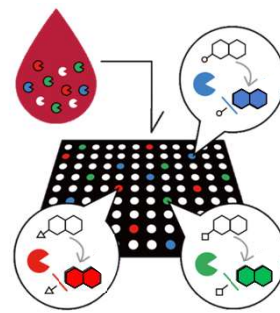
Thrive \$367 M ~Series B

Bluestar \$85 M ~Series C



リキッドバイオプシー (高感度・低侵襲)

手術可能な早期癌を発見できる癌スクリーニング検査を普及させ、癌死亡数の減少を目指す



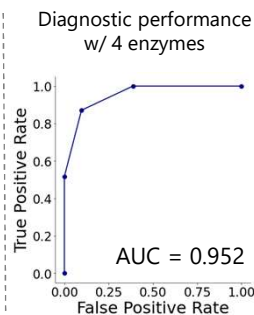
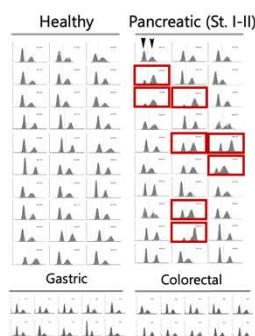
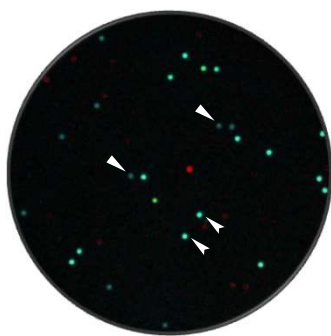
Ref. S. Sakamoto et al, *Science Advances*, 2020, 6, eaay0888

酵素活性は細胞機能の異常を最もよく反映し、近年はこれに基づく癌診断が注目される

血中の酵素の活性の異常を「1分子レベル」の超高感度で網羅的に評価する世界初の技術を開発

3. ビジネスモデル、現状の活動内容、今後の展望

複数の酵素活性を組み合わせ早期発見・癌腫識別可能な検査を開発中



他の癌検査より早期癌検出・手軽さで優位

	GRAIL	Thrive	Bluestar	Cosomil
開発癌種	Multi-cancer (ctDNA methylation)	Multi-cancer (ctDNA/Proteins)	Pancreatic (ctDNA)	Pancreatic (Enzyme activities)
早期癌検出能	SI-I検出率: 28% 特異度: 99.5%	SI-I検出率: 39% 特異度: 98.2%	SI-I検出率: 39% (13/33) 特異度: 95% (115/123)	SI-I検出率: 87% (27/30) 特異度: 90% (26/30)
簡易性 (血液量)	20 mL	15 mL	4 mL	0.001 mL
開発段階	FDA BTD	FDA BTD	FDA BTD	-

薬事承認に向け徐々に大型の研究を実施。

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Case-control (JP)			Large Case-control (US/JP)		Prospective Study (US)	

- 本技術による早期膵臓癌のスクリーニング検査の臨床研究を数百例規模で実施中。
- 日本・米国で診断薬の販売を目指して臨床開発を進める。

問合せ先

コウソミル株式会社
 電話番号: 03-6823-2260
 メールアドレス: hkomoto@cosomil.com

ホームページ

<https://cosomil.com>

事業分野	▶ライフサイエンス	事業年度	2021年第2回NEP
13	株式会社サーモンテック	 salmontech	事業者名
			田邊 将之

事業の概要

- ・ 本事業では、後期高齢者のサルコペニア肥満をエコーを使って検知する事業に関する調査をするものである
- ・ 多くの専門家やメーカーへのヒアリングを実施し、ランドデザインを策定した
- ・ 成長戦略として、中高年メタボ向けやフェムテックのサービスを展開した後にサルコペニア肥満に取り組む

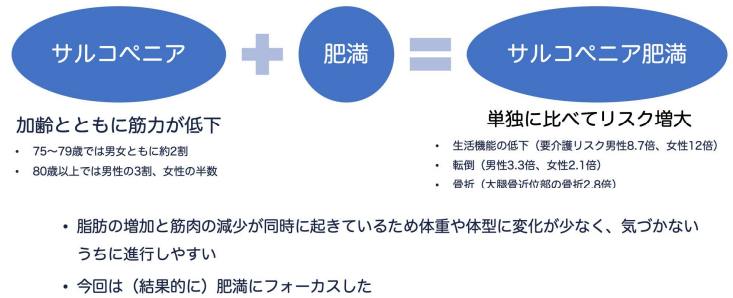
1.背景、課題、本事業実証内容

医療費 40.7兆円 (3分の1が生活習慣病)

介護費 12.7兆円 (半分が生活習慣病由来)

生活習慣病に年間20兆円

糖尿病：328万人（予備軍1,00万人）
 高血圧性疾患：993万人
 高血圧患者：4,300万人
 脂質異常症（高脂血症）：220万人
※厚生労働省 平成29年（2017）患者調査の概況



PoC1: 社会実装に向けたコンセプト受容性の検証及び課題発見、需要創造

PoC2: グランドデザインの策定

- ・ ニーズ及び顧客課題の有無や大きさ、深度を明確化するために、医療従事者やピラティストトレーナーに対してデプスインタビューを実施(医師5名、ピラティストトレーナー1名、臨床検査技師1名、超音波技師1名)
 - ・ メタボ改善に取り組むなら、高齢者より中高年を対象に事業を行った方が事業化障壁が低い
 - ・ ひめトレ、メタボ、乳がん、小児股関節脱臼など、他の領域でエコーの活用法を検討始める
- ・ サルコペニア肥満の評価実験を実施（福井大学医学系研究倫理審査）
 - ・ サルコペニア判定者のうち、エコーによる内臓脂肪厚測定で3名抽出（BMI算出法では0名）

2.ビジネスモデル、現状の活動内容、今後の展望など

PoC1 社会実装に向けたコンセプト受容性の検証及び課題発見、需要創造

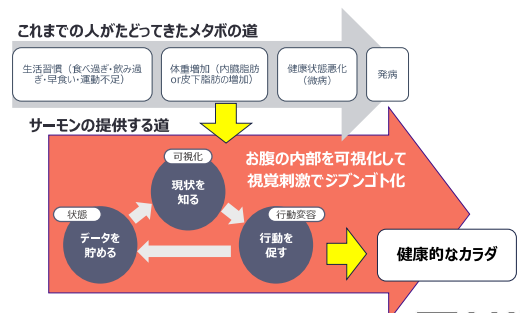
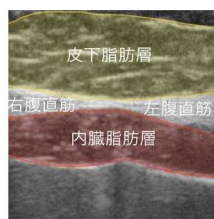
ヒアリングの結果、サルコペニア肥満の深刻さは変わらなかったが、事業化が困難であると判明。サルコペニア肥満に該当する人々が若かりし頃に陥っていた状況に着目し、中高年のメタボ対策にシフトすることで解決を図った。

PoC2 グランドデザインの策定

メタボ当事者も現在の健康状態を把握はしているが、現状に向き合い、生活習慣を改めることは難しい。そこで、ユーザーに行動させる仕組みをサービスに取り入れる予定である。

<現在熊本県で実施中の実証実験> “メタボチェック”

- ・ 熊本県内4ヶ所で実施中（～23年4月）
- ・ 腹部の内臓脂肪などの形・量が一目瞭然
- ・ 毎月計測し、健康意識を高める



(株) サーマンテック	問合せ先	ホームページ
	info@salmontech.jp	https://www.salmontech.jp/



事業分野	▶ライフサイエンス	事業年度	2018年NEP
14	株式会社CYBO	代表者名	
		新田 尚	

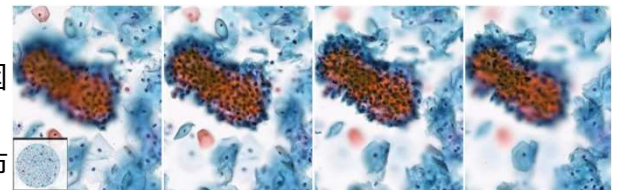


「細胞をより深く理解し、より早く見分ける」
 人類は長い時間をかけて、細胞の力を活用してきました。食品、医療、エネルギー、環境など用途はさまざま。細胞の力をもっと応用できれば、世界はより豊かになるはずです。
 私たちは高速撮像やAIなどの技術を駆使して、細胞をさらに賢く利用できるようにするためのプラットフォームを開発、提供します。



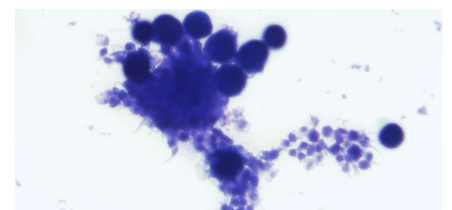
Solution #1 —— 高速3Dイメージング X AIで子宮がん検診をアップデート

子宮頸がん検診の現場における人手不足などの課題解決のために細胞診支援のデジタル&AIツールを開発しています。従来の技術では立体的な細胞構造を大量・高速に測定・解析することは困難でした。CYBOでは独自の高速イメージングやAI解析技術を搭載したSHIGIスキャナでこの課題を克服し、医療機器としての上市に向けて開発を進めています。



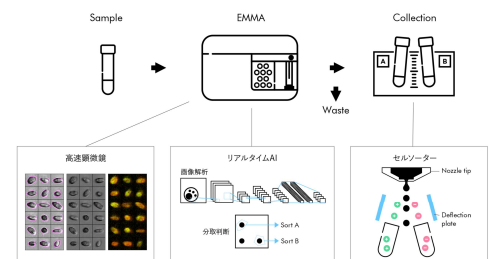
Solution #2 —— 血小板の活性化を測る新技術で心筋梗塞や脳梗塞の予防を実現

脳梗塞や心筋梗塞などのアテローム血栓症は、起点となる血管障害を簡便に計測する方法が従来存在せず、早期診断には限界がありました。CYBOでは血管障害が引き起こす血小板活性化に着目し、新しい血栓症リスク検査法を開発しています。これまでに新型コロナ感染症の重症化リスク検査について論文発表しており、心筋梗塞などへの応用に向けて技術開発を進めています。



Solution #3 —— 所望の細胞を取り分ける究極のセルソーターで発見を加速

AIセルソーターENMAはCell誌に発表したインテリジェント画像活性セルソーター技術をベースとした、一つ一つの細胞を高速に撮像し、深層学習による解析結果に応じて細胞を分取する画期的なセルソーター製品です。CYBOではこの技術を理化学機器として提供するための製品開発を進めています。



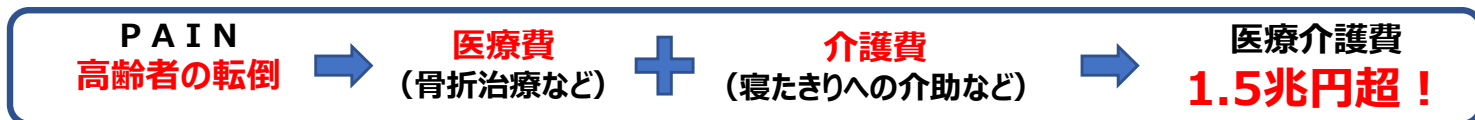
問合せ先	ホームページ
株式会社CYBO 電話番号：03-4346-0717 FAX：03-4335-0186 メールアドレス：info@cybo.co.jp	www.cybo.jp

事業分野	▶ライフサイエンス	事業年度	2022年第1回NEP
15	佐藤 洋一郎	事業者名	
		佐藤 洋一郎	

事業の概要

- 社会的問題である高齢者の転倒を予防
- 転倒危険性に合わせ足指の機能をタイプ分け
- そのタイプに合わせたトレーニングを実施できるシステムを開発
- 本システムを利用することで、効果的に転倒しない身体づくりを実現

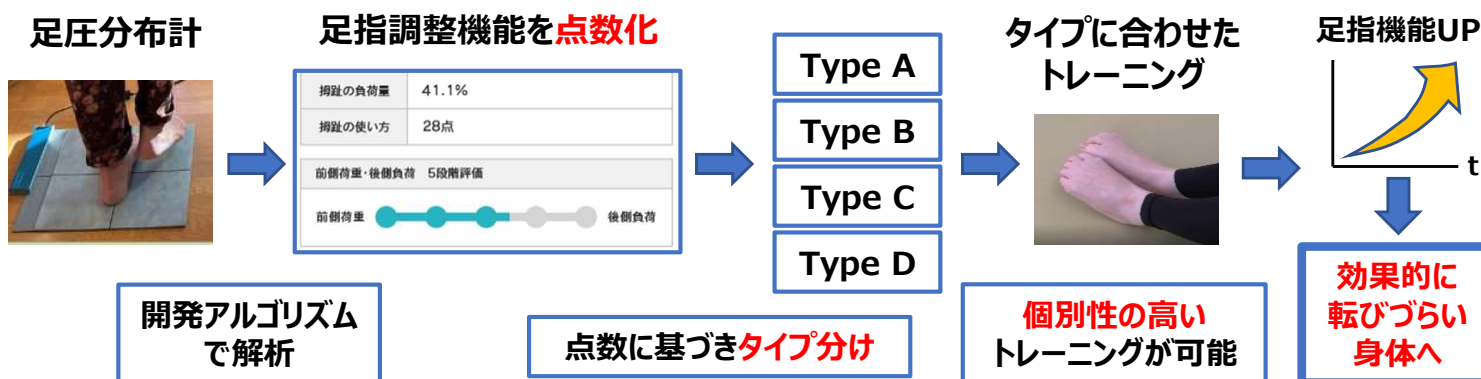
1.背景と課題



転倒を予防するために → 解決すべき課題 「高齢者が自分自身で**転ばない**身体づくりを行う方法の確立」

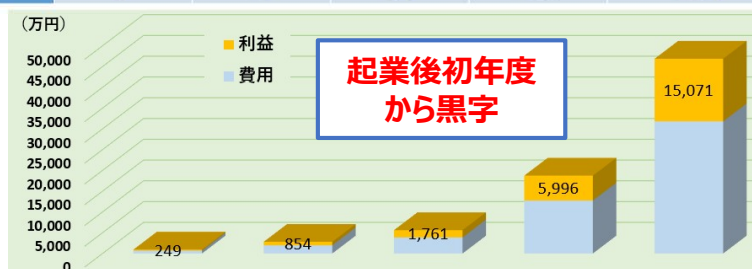
これまでは筋力低下が転倒原因とされ、筋力強化のみ実施 → 我々は**足指機能の低下**が原因だと発見。その測定と**トレーニング**が誰でもできるシステムを開発し、転倒を予防

2.技術シーズの概要 (特許出願中:特願2022-205243)



3.ビジネスモデルと今後の展望

起業後年数	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目以降
ターゲット	高齢者施設と在宅医療機関				
対象軒数(全国)	50,000軒 (20,000軒+30,000軒)				
対象者数(全国)	5,000,000人				
目標導入割合(%)	0.01	0.03	0.06	0.2	0.5<
導入件数(軒)	5	15	30	100	250



【今後の展望】

- **高齢者の転倒予防事業**
 - ・足指機能改善機器の**全国展開** (高齢者施設、在宅医療施設2%シェア)
 - ・**自治体**との連携などの横展開
 - ・足指機能改善機器の**海外展開**
- **スポーツ分野**および**トップアスリート**のパフォーマンス評価への応用 (特許出願中:特願2023-021205)
- **子ども**の身体の使い方指導への応用 (自治体・教育委員会との連携)

問合せ先

佐藤 洋一郎 (北海道科学大学)
 電話番号: 011-688-7192
 メールアドレス: sato-y@hus.ac.jp

ホームページ

Non

事業分野	▶ライフサイエンス	事業年度	2021年第2回NEP
16	株式会社ザ・ファージ	 THE PHAGE	事業者名
			徳永 翔平

事業の概要

【AIによる血糖値自動予測機能を搭載した糖尿病治療用アプリの開発】

1.背景、課題、解決手段など

糖尿病起因による医療費の圧迫は世界的な社会課題であり、患者の生活習慣改善の定着率についてはまだ検討しきれていないと考えています。その解決策として弊社は「ユーザー1食毎の血糖値推移データ」を独自開発したアルゴリズムで得点化し集積データをもとに個別最適化された食事・投薬量の提案を促す"治療用アプリ"を開発しています。

2.技術シーズの概要など

血糖値の波形解析を通じた診療提案機能。
 食事の得点化、服薬量の提案、行動目標の自動生成他。

3.ビジネスモデル、現状の活動内容、今後の展望など

ビジネスモデル：医療機器・医薬品同様に、患者に処方されたタイミングで医療機関から当社に対して利用料が支払われる仕組みです。

現状の活動内容：臨床研究を終え、一部機能の製品化に向けた開発を進めております。

今後の展望：次のNEDO助成のためにも、現状の足元にある開発をどんどん進めたいと思っています。

問合せ先	ホームページ
株式会社ザ・ファージ 電話番号：080-5725-7759 メールアドレス：Tokunaga@thephage.life	URL: https://thephage.life/

事業分野	▶ライフサイエンス	事業年度	2019年NEP
17	STAND Therapeutics 株式会社		事業者名
			樺山 博之

事業の概要

- 従来は不可能だった、細胞内の疾患治療標的にアプローチできる細胞内抗体（STAND）の作製技術を用いて、すい臓がんや神経変性疾患等の未だ治療薬のない難治性疾患治療薬の開発を行う。

1.背景、課題、解決手段など

抗体医薬は標的分子に対し高い特異性と高い結合親和性を有することから、副作用が低く薬効の高い医薬品として様々な疾患治療薬として使われている。がんや神経変性疾患などの難治性疾患では、細胞内に疾患治療標的分子があるため、細胞内で抗体が使えるようになれば、難治性疾患の優れた治療薬になることが期待される。しかし、抗体は細胞外では安定で機能するものの、細胞内では不安定で凝集し機能しない。この細胞内抗体の凝集問題は1990年代から30年間解決されずにいた。

2.技術シーズの概要など

従来の抗体（scFvやVHH）に安定化ペプチドタグを融合するだけで、細胞内で凝集せず機能する細胞内抗体（Stable cytoplasmic antibody, STAND）を作製する技術開発に成功した。がん遺伝子産物のRasや中枢神経シナプスで働くSynaptotagminに特異的に結合するscFv抗体に安定化ペプチドタグを融合するだけで、細胞内で機能する細胞内抗体を作製、in vivoで標的分子の機能阻害に成功している（Kabayama et al., Nature Communications 2020, URL: <https://www.nature.com/articles/s41467-019-13654-9>）。安定化ペプチドタグを融合することで、抗体の特異性は変えず、結合親和性を10倍から100倍向上させることに成功している。

3.ビジネスモデル、現状の活動内容、今後の展望など

STAND技術を用いて、プラットフォーム型に重きを置いたビジネスモデルを展開し、初期段階から製薬企業や創薬ベンチャーと共同研究を行っている（<https://www.stand-therapeutics.com/%E3%81%8A%E7%9F%A5%E3%82%89%E3%81%9B>）。

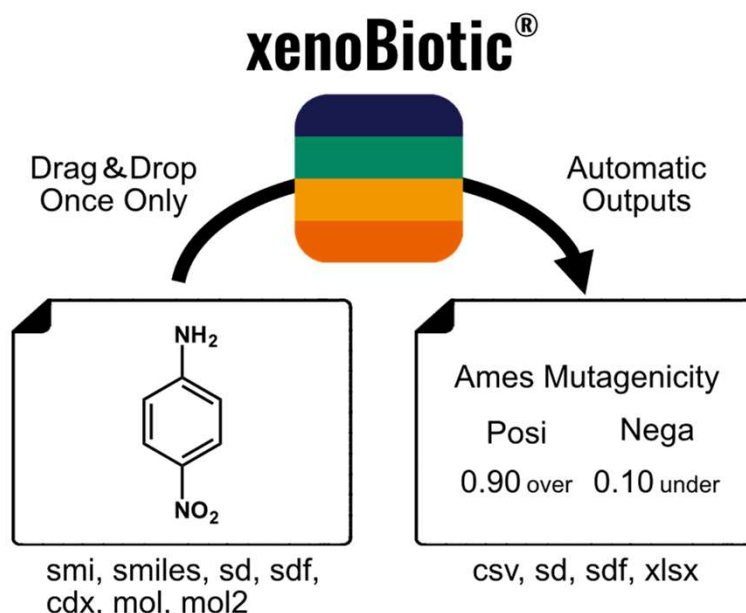
従来の低分子などのモダリティでは創薬が困難であった標的分子を対象とした創薬共同研究のパートナーを求めている。

問合せ先	ホームページ
STAND Therapeutics株式会社 電話番号：070-6420-1031 メールアドレス：kabayama-hiroyuki@stand-therapeutics.com	URL: https://www.stand-therapeutics.com/

事業分野	▶ライフサイエンス	事業年度	2019年NEP
18	株式会社ゼノバイオテック	代表者(事業者)名	
		澤田 敏彦	

- 化合物毒性予測ソフトウェア xenoBiotic® を社会実装して、毒性試験の不通過（陽性）が原因の経済的損失を削減

xenoBiotic® reduces the costs caused by positivity in the toxicity tests.



■ Ames試験予測のテストを実施（2019-2021）

テスト者：化学メーカー 6社、公的研究機関 2機関 成果：非公開のAmes試験データ約13,000件を取得

The test of Ames mutagenicity prediction has been done (2019-2021)

Testers: 6 chemical manufacturers and 2 public institutes

Results: Obtained private Ames mutagenicity experimental data (about 13,000 instances of data)

■ Ames試験予測を共同研究中（2022-2023）

題名：芳香族アミンの変異原性予測QSARに関する共同研究 共同研究者：医薬／農薬メーカー 6社

Now on collaborative studying Ames mutagenicity prediction (2022-2023)

Title : A Collaborative Study on QSAR Prediction for Mutagenicity of Aromatic Amines

Collaborators : 6 pharmaceutical/agrochemical manufacturers

■ Ames試験予測モデルの販売開始（予定）2023年4-5月

The model of Ames mutagenicity prediction will launch in April-May 2023.

問合せ先	ホームページ
株式会社ゼノバイオテック 電話番号：058-215-9397 E-mail：sawada@xenobiotic.jp URL：https://xenobiotic.jp/	

事業分野	▶ライフサイエンス	事業年度	2021年第2回NEP
19	東京核酸合成株式会社	TKG	事業者名
			岡本 晃充

事業の概要

- 人工核酸（DNA・RNA）の研究成果を社会実装することによって皆様の医療と健康に貢献します。
- NEDO NEP事業を通じて、核酸集合体医薬の超効率的合成メソッドを確立しました。
- 新型核酸医薬品の治験に向けて核酸医薬品の大型製造装置の開発を進めます。

1.背景、課題、解決手段など

2021年の国内がん罹患者数が100万人を超える中、なおクスリが効かないがんが多く、全く新規の作用機序のクスリの開発が待たれています。核酸医薬は、この問題を打開する第一の候補で、開発にかかる期間が従来の医薬品と比べて劇的に短くて済むという魅力もあり、世界の核酸医薬品の市場規模は2020年で4500億円、2030年で2.1兆円（CAGR17%）に拡大すると言われています。しかし、核酸医薬品の合成方法には無駄が多く、大量合成法・効率合成法のイノベーションが核酸医薬品の飛躍的成長のカギになっています。私たち東京核酸合成株式会社（TKG）は、独自の核酸医薬品候補、核酸集合体医薬（oHPs）の構造的特徴に着目して、核酸医薬品の合成方法の効率化・省力化を目指しました。NEDO NEP事業において、アイデアの実証試験を行い、方法論を確立することができました。

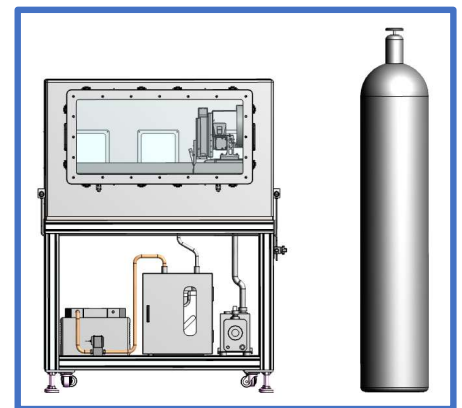


2.技術シーズの概要など

TKGでは、NEDO NEP事業において、oHPsの合成効率の改善（PoC1）、合成の省力化法の開発（PoC2・4）、oHPsの設計・合成・実証（PoC3・5）を精力的に進め、達成しました。いずれも、現在、特許出願を進めています。

合成の省力化については、浸漬式固相合成法（通称「じゃぼ漬け法」）を開発しました。従来法の合成法の利点と合成収率を維持しつつ、従来法で必要であった反応試薬の使用量を50%以下に低減して大幅なコスト削減に成功しました。これによって、治験に必要な核酸医薬品候補の大量合成・自動合成が視野に入ってきました。右は、じゃぼ漬け法に基づいて設計したプロトタイプ機の正面図です。

新規oHPsの設計については、乳がんおよびその周辺がんを対象に検討を進め、合成を終了するとともに、細胞レベルでの作用機序の実証を行い、正しく機能することを確認しました。近く、非臨床PoCを終える予定です。



3.ビジネスモデル、現状の活動内容、今後の展望など

TKGは、今回のNEDO NEP事業での成果を受けて、核酸集合体医薬の超効率的合成メソッドの実装を「1,000日ミッション」と称して着実に推進します。合成については、「じゃぼ漬け法」のプロトタイプ機を鋭意進めており、最終的には大量合成が可能な大型機の開発と市販、また、装置を用いた核酸大量合成の代行業務を3年以内を目指します。並行して、創薬については、乳がんおよびその周辺がんを対象にしたoHPs核酸集合体医薬品の非臨床PoC取得を進め、早期にGLP試験に入るとともにGMP製造を開始します。oHPsがマイクロRNAを標的にした新型医薬品なので他のがん種へのリポジショニングが容易だと考えており、まず乳がんoHPsが治験に向けて一定の成果が得られたところで、他のがんに対して医薬品開発のパイプラインを拡充します。

NEDO NEP事業によるTKGへのご助力に深謝いたしますとともに、TKGの一層の発展に向けて益々ご支援くださいますようお願いいたします。

問合せ先	ホームページ
東京核酸合成株式会社 岡本 晃充 電話番号：03-5841-8702 メールアドレス：akimitsu.okamoto@tkg-na.com	http://www.tkg-na.com

事業の概要

- 強くつき、優しく剥がせる医療テープで医療安全に貢献する。

2023年 NEP事業報告会 **テック賞受賞**

創傷被覆材世界市場 年平均成長率4.1%
2.4兆円 2030年 2023年~2030年

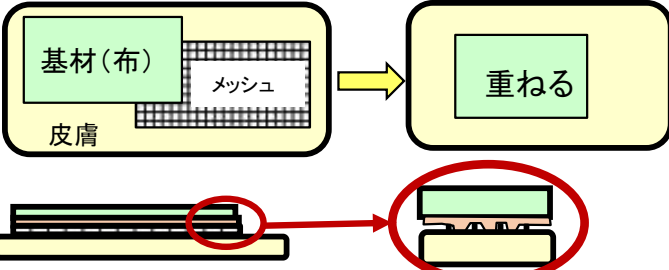


課題：皮膚の弱い高齢者や乳幼児のテープ剥離時の皮膚損傷

これまで **強くつきながらも、皮膚に優しく剥がせるテープがなかった。**
 これまで **手袋を付けたままでも 貼りやすいテープがなかった。**

<p>■ 強くつく</p>  <p>複数アクセススルー 不用意に外れれば、命の危機</p>	<p>■ 優しく剥がせる</p>  <p>スキンテア発生原因の17.5%がテープ剥離</p> <p>皮膚損傷 (スキンテア)</p>	<p>■ 貼りやすい</p>  <p>コロナ禍、感染予防のため、手袋をはめたままでテープを貼る作業が必要</p> <p>手袋の誤着</p>
---	---	--

解決策：技術シーズと特許

2件成立 2件出願済 1件米審査中

<p>■ メッシュ構造</p>  <p>基材(布) メッシュ 重ねる</p> <p>皮膚</p>	<p>■ 剥離紙スリット 「つまみ」を予め作成 剥離紙にスリット加工</p> <p>■ プレカット 現場の声に合わせたサイズ 現場手作業の機械化 人件費削減</p>  
---	---

成果：既製品を凌駕する試作品

臨床試験済

アレルギーテスト済

- 粘着力と強度：既製品を大きく上回る
- 低刺激：剥がしても痛くない
- メッシュの痕が残らない



ゆでたまごの薄皮を弱い皮膚にみたく、メッシュテープを貼付し、これを剥がしても薄皮は破れなかった。



臨床試験結果 臨床使用に耐える完成度

今後事業の進め方

- 二種類の商品 スリット&プレカット、メッシュ製品
- 二段階の開発
 第1段階：雑品モデル ⇒ 許認可不要・早期投入による認知度アップ
 第2段階：医療機器モデル ⇒ 許認可要・本格的拡販へ

ご協力をお願い

- 医療機器認証に必要な **人員・サポーター・費用を確保すること**

問合せ先

東京メディカルテープ株式会社
 メールアドレス：Rikihisa@faculty.chia-u.jp

事業の概要

- 緑内障は日本人の失明原因の主であり、眼圧を降下することにより、進行を抑制する。既存の眼圧計は、医療機関でしか計測できないが、患者の満足度や治療へのアドヒアランスを向上するために自己測定眼圧計タップアイは必要である。本事業では臨床研究での有効性・安全性を確認した。

1.背景、課題、解決手段など

本機器タップアイ眼圧計を待ち望んでいる顧客・ユーザーは緑内障患者と眼科医である。眼科臨床では「眼圧が点眼薬でコントロールできているにも関わらず、緑内障が悪化してしまうのは何故だろう？」又は「日常生活のリアルな眼圧のデータが欲しい」というニーズを耳にする。本来、緑内障の有無に関わらず眼圧は日内変動するものであり、その眼圧変動が大きいほど進行しやすい(Krag et al. Acta Ophthalmol Scand 1999)。しかし緑内障患者は数か月に1回の眼科受診で眼圧を計測するだけなので、1日の日内変動や毎日の変化を知ることができない。さらに、緑内障患者の多くは、毎日点眼薬投与により治療を継続しているにも関わらず、点眼薬投与前後に眼圧が低下しているかどうか、知ることができないという状況である。効果を実感できないため、点眼を中止し、症状を進行させてしまう患者もいる。緑内障専門医は、ゴールドマン眼圧計(GAT)を用いて眼圧を計測して治療方法を決定するのが一般的である。しかし医院でGATによる眼圧が許容範囲内であるにも関わらず、視野の進行を伴う場合は、日常の眼圧変化をモニタリングするため数日間又は日内変動の変化を追う。その眼圧の変化量が大きいことが、臨床医の治療方針に大きな影響を与えることが最近報告された(Laurence Quérat and Enping Chen Acta Ophthalmol 2022)。つまり眼科医の介入しない眼圧をモニタリングすることが、治療戦略上重要あり、逆に言えば症例によっては不必要な外来受診を減らすことができる。

2.技術シーズの概要など

触診のような動作で、眼瞼を通して、患者が自己測定する眼圧計を考案した。実現方法は、複数MEMSセンサと特殊プラスチックケースの組み合わせにより、変形量と反発力を連続的に取得し、これらの比を硬さ(眼圧)と定義して計算する。変形量と反発力の比を用いる点は、眼科用として普及しているゴールドマン圧平式眼圧計と同じであるが、最新のMEMSセンサを用いて小型・安価に、さらに眼瞼を通して患者が自己測定できる製品を実現することにより、一人一台の眼圧計を提案する(図1)。

我々は有効性を確認するために、『正常者及び緑内障患者に対する新しい自己測定眼圧計タップアイの眼圧変化の探索的試験』(jRCTs032220268)を実施した。本機器とGATの値は、統計学的に正の相関関係を認めた(図2)。本機器の主目的は、患者が非医療機関において自己測定で経時変化を追跡することであるので、たとえ絶対精度が若干劣っていても、日々の眼圧を経時的に追えてモニタリングできること(相対精度)が重要であると考えられる。更に、実際の臨床に即して、緑内障点眼前後での眼圧変化をモニタリングしたところ正確に眼圧の変化を追えていることがわかった(図3)。



図1. 本機器の構成

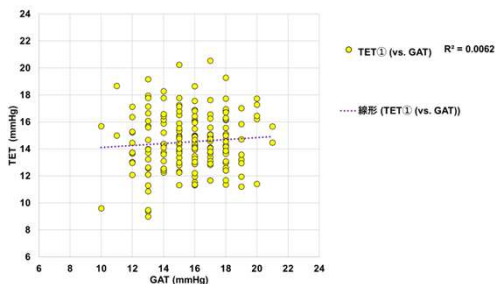


図2. 本機器と既存眼圧計の相関関係

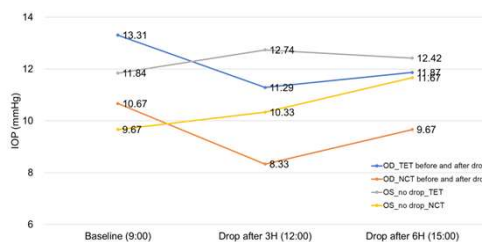
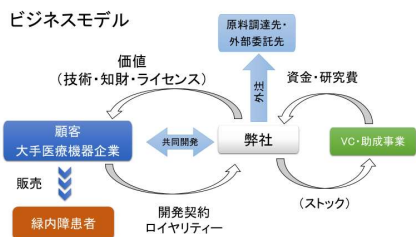


図3. 緑内障点眼後の眼圧の変化

3.ビジネスモデル、現状の活動内容、今後の展望など



開発スケジュール

	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度
機器技術開発	試作機作成 (ハード・ソフト)			
事業	PMDA総合相談・対面助言		国内申請	510K
臨床研究・治験	臨床研究	認証申請又は治験		
知財戦略	PCT・各国移行			
体制	チームビルディング・パートナー企業契約			
医療機器製販	QMS構築			
医療機器製販	第二種医療機器製販許可業取得			
マーケティング	販売戦略・ビジネスモデル確定		販路構築	
資金調達	シリーズA(5,000万円)		シリーズB(2~2.5億円)	

将来のサービス概要



問合せ先

株式会社トニジ
 電話番号：080-6653-8907
 メールアドレス：himon@hotmail.co.jp

ホームページ

URL:なし

事業分野	▶ライフサイエンス	事業年度	2022年第1回NEP
22	AR技術を用いた手技・処置訓練 及び遠隔診療支援システムの開発	事業者名	
		永代 友理	

事業の概要

- 安全な手術を提供するために、外科医は継続的に訓練を行う必要があるが、その訓練法は、倫理的問題や労働時間規制により、従来の実地訓練から自主訓練に転換を迫られている。
- 本事業では、手技を三次元計測し術野上にAR技術を用いて三次元再現することにより、外科医の自主訓練を支援するシステムを提供する。

課題：従来の外科医の手技訓練法は、医療安全や労働時間の問題により、転換を迫られている

アメリカにおける手術ミス件数は年間**2000件(2022)**、手術ミスの賠償金額(合計)は**\$800M**である。その原因の約50%が**不適切な手技**であり、若手だけでなく**経験豊富な外科医**も手術ミスを起こす。

外科医に対する継続的な訓練が必要だが…

従来の実地で学ぶ手技訓練法は、倫理的問題や労働時間規制により転換を迫られており、シミュレータなどを用いたOff-the-job trainingで、指導医から直接指導を受けない**自主訓練で手技を上達**させる必要がある。



Solution：指導医不在下で指導医の手技を三次元で観察・模倣できる自主訓練支援システム

手技の三次元座標を計測

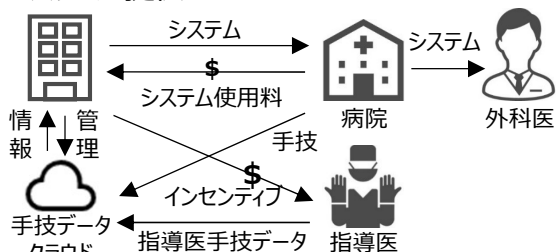
計測した手技を術野上に三次元再現

手技を三次元計測し、実空間の術野上にARで三次元再現することで、**実世界で、場所や時間の制限なく指導医不在下で**

- 指導医の手技を**観察・模倣**して自主訓練
- 病院を超えて指導医の手技を共有
ex. 医療過疎地域、発展途上国

ビジネスモデル

手術を行う病院に、外科医の自主訓練支援システムを提供



- 医療安全の確保
- 指導医の人件費・労働時間削減
- 自施設における良質な外科医の採用・育成に貢献

競合優位性

		VR手術シミュレータ	コンピュータシミュレータ	本システム
システム性能	教師情報	✗手技をどう行うべきか教える情報提示がない		指導医手技を教師情報として提示
	術具	✗仮想の術具を使用		実際の術具を使用して操作を訓練
	触覚	✗触覚なし、またはコンピュータで再現された粗雑な触覚		実世界の触覚を認知
他の手技への応用		CG空間を作り替えれば可能		CGや模型を変えれば可能
コスト		低～高	高	低

効果検証試験を行い、2024年サービス提供開始予定

問合せ先	ホームページ
永代友理 メールアドレス： ynagayo@m.u-tokyo.ac.jp ar.suture@gmail.com	

事業分野	▶ライフサイエンス	事業年度	2020年第2回NEP
23	Neko Pharma 株式会社	NEKO PHARMA Neu Extrem Kontrolliert Optimiert	事業者名
			ロドリー フィリップ

事業の概要

抗体の弱点を克服した新規モダリティ創薬基盤技術Kazanbody™を世界の製薬会社にライセンスアウトし、次世代抗体医薬品開発やCAR-T細胞療法開発等の推進に貢献する事業を行う。

1. 背景、課題、解決手段

(背景)

次世代抗体医薬品開発市場は、有効性向上のニーズのもと拡大中だが、抗体改変技術の高度化と製造時における生産性の低さという問題を抱えている。

(課題)

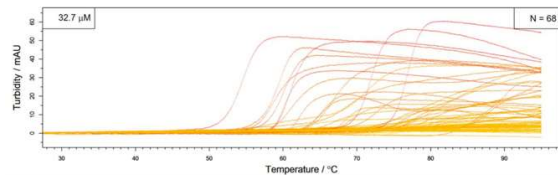
抗体scFvは熱に弱く、凝集を起こしやすいため、生産性が低く、抗体エンジニアリングが困難。また抗体はシステイン残基を含むため、抗体薬物複合体作製が困難。

(解決手段)

抗体に代わり超好熱菌由来のタンパク質を利用した新規スキャフォールドのKazanbody™が、生産性を高め、薬物複合体作製やバイスペシフィック化を容易にする。

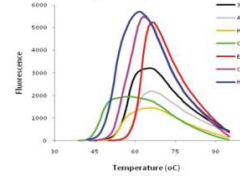
低い熱安定性: scFv抗体 45-65°C Nanobody:50-70°C

Aggregation observed between 50°C and 70°C (n=68 nanobodies)

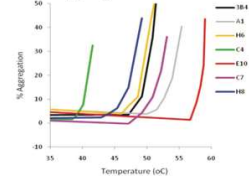


Nanobodies
Scientific Reports 8: 7934 (2018)

Melting temp 45°C~65°C



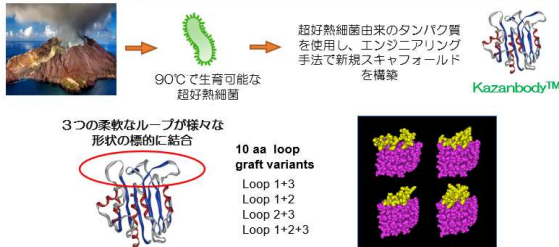
Aggregation 40°C~60°C



scFv
mAbs 5:882-895 (2013)

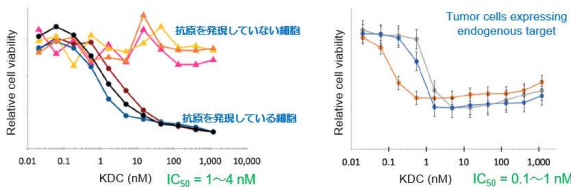
2技術シーズの概要

抗体の代わりとなる、高い標的親和性と高い熱安定性を有する新規スキャフォールド Kazanbody™



Kazanbody™-Drug Conjugate (KDC)の特異的かつ強力な殺細胞活性

腫瘍関連抗原（膜タンパク質）に対するKazanbody™に抗がん剤を結合させた3種類のバイスペシフィックKDCを作製



(その他の優位性)

- 低い免疫原性……ヒト化抗体医薬Herceptinと同程度のデータ取得（50人のドナーサンプルで試験）
- システイン残基なし……薬物複合体の薬物数と位置を自由に調整可能。細胞内の抗原に結合が可能
- 特許取得済……USPTO/ US 11,566,346 B2（登録日2023年1月31日）日欧中に移行手続き中

3.ビジネスモデル、今後の展望

- 顧客が指定する抗原に結合するバインダーを提供する基盤技術提供型の事業で、パイプライン開発型ではない
- 血中半減期の延長と生体での有効性および安全性を示すデータを取得予定
- BBB（血液脳関門）透過やCAR-T細胞療法など、他のモダリティでの有用性も実証予定
- VCからの資金調達を成功させ、製薬会社との共同研究契約締結を早期に目指す

Kazanbody™の優れた特性

① 高い親和性

抗体と同程度の親和性

② 高い生産性

大腸菌内で発現可能

③ 低い凝集率

抗体にはない優れた特性

④ 高い熱安定性 Tm=89-92°C (DSF)

⑤ 高度な多様性
2 x 10¹⁰ loop variants
ライブラリーには約200億種類のKazanbody™が存在

⑥ 迅速なスクリーニング技術
ファージディスプレイ技術を応用してバインダー取得

バインダー取得 1ヶ月以内

問合せ先	ホームページ
Neko Pharma株式会社 東京都文京区本郷7-3-1 東京大学南研究棟アントレプレナーラボ メールアドレス: info@nekopharma.com	https://www.nekopharma.com

事業分野	▶ライフサイエンス	事業年度	2018年NEP
24	医療用接着剤・細胞培養足場材の開発	事業者名	
		株式会社ノベルジェン	



事業の概要

- 既存の医療用接着剤と異なり、水中湿潤環境での接着性能が高く、毒性・ウイルス感染の恐れがないため同意書取得の必要もない、生物由来医療用接着剤を開発している。同時に細胞増殖活性も持ち、創傷治癒や細胞培養足場材としての機能性も併せ持っており、オーガノンチップや生体再生材としての機能性も持つ。

1.背景、課題、解決手段など

医療用接着剤・細胞培養用足場材は、利用価値があり、ニーズの拡大が予想される。しかし、既存の医療用接着剤・足場材は、安全性、機能性、価格に課題があり利用が制限されている。これらの課題の克服のため組換え生産可能な接着基質開発と製造単価の削減が必要である。本研究課題では、長年研究してきたムラサキガイの水中接着機構を応用して既に作成した組換え接着タンパク質を基盤とし、本事業で接着剤・足場材としての性能試験および改良、安全性試験を行うことで、新規製品を実用化する。



2.技術シーズの概要など

近年では、新規の創薬モダリティとしてオーダーメイド細胞シートや細胞治療等の実用化が進んでおり、細胞培養技術の根幹となる足場材のニーズは高まることが予想される。ムラサキガイ（Mytilus edulis）が分泌する接着タンパク質（Mussel Adhesive Proteins, MAPs）に着眼を得た新規接着タンパク質を開発しており、湿潤環境での表面接着を可能にしている。更に、無毒・低免疫原性・生分解性等の特性から医学的用途としての応用も期待されている。特に、神経細胞や歯根膜細胞、造血幹細胞の培養に適合性が認められる点については、将来増加すると予想されている再生医療等製品の原料として注目すべき素材であると考えられる。

3.ビジネスモデル、現状の活動内容、今後の展望など

想定している製品は、ムラサキガイの接着機構に着想を得た表面材質に依存せず、多様な素材に生体適合性を付加・改善できる細胞培養用足場材・細胞接着剤である。本製品の特徴として、安全性・機能性・価格の面で従来製品に対するイノベーションインパクトがある。第一に、安全性としては、大腸菌発現系を用いるため、従来のマウス肉腫組織由来の製品と比較してウイルス感染などの恐れがない。第二に、機能性としては、開発された製品は接着性の増殖因子としての活性を保持するため、立体かつ複雑な形状の素材表面においても細胞増殖能と足場を提供することが可能である。最後に、価格の面としては、ムラサキガイやマウスなどの生体や動物細胞発現系を用いずに大腸菌培養を利用するのでスケールアップが用意で極めて安価に大量生産することが可能であることから、既存品よりも安価に製品を提供でき得る。我々の製品は医薬品開発における研究用試薬、再生医療製品・生物学的製剤製造の原料に応用利用される可能性が高い。特に、細胞増殖効果から、個人からの細胞を増殖培養することが容易となり、再生医療の開発を加速させることが期待できる。そのため開発するFP121足場材は、将来予測市場32兆円の再生・細胞医療を支えるコンポーネントになり得る。

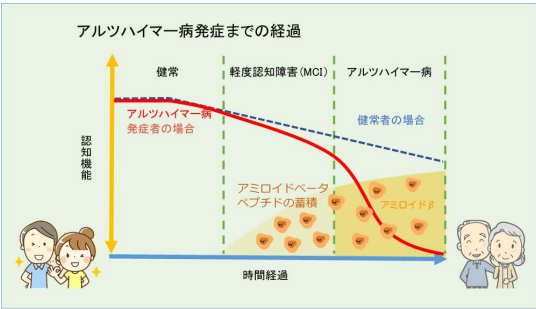
問合せ先	ホームページ
株式会社ノベルジェン 電話番号：050-5800-7155 メールアドレス： aogu@novelgen.jp	https://novelgen.jp/

事業の概要

- ・本事業はアルツハイマー病、全身性アミロイドーシスの治療を目指した新規技術プラットフォームを開発する。
- ・動物を用いた初期安全性試験により、光酸化触媒（候補化合物）と光照射で毒性が無いことを確認した。また、マウスにおいて全身性アミロイドーシスモデルの作成を達成した。
- ・以後は、作成したモデル動物を用いた治療実験を実施して、開発を進め、治療薬の社会実装を実現する。

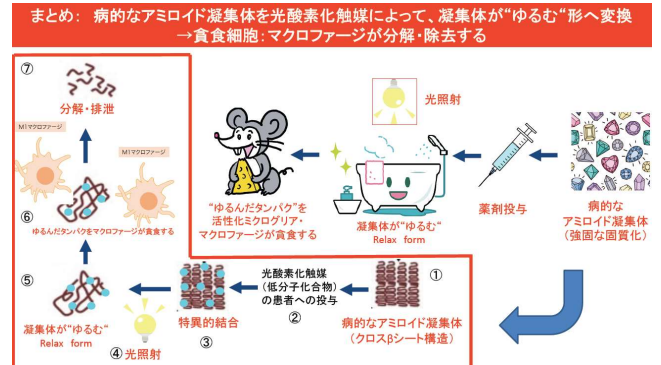
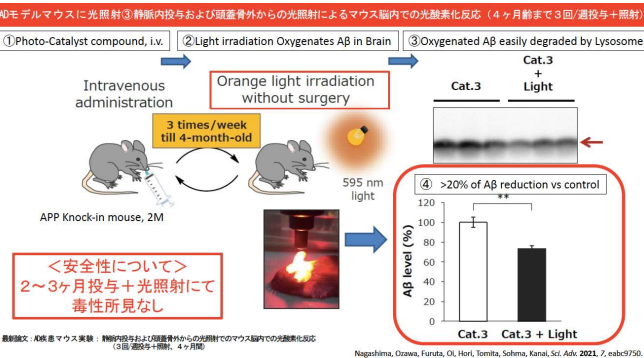
1. 背景、課題、解決手段

- ・アミロイド凝集体の蓄積により、アルツハイマー病や心・腎アミロイドーシスなど様々な難治性の疾患が引き起こされる。
- ・脳や臓器に蓄積したアミロイド凝集体を光酸化触媒作用を持つ新規化合物と光照射により、凝集体を除去することに成功。根本的なアルツハイマー病・全身性アミロイドーシス疾患の治療薬開発を行う（動物モデルにて確認）。



2. 技術シーズの概要

- ・新規に合成した光酸化触媒化合物の静脈内投与と光照射によって、脳内のアミロイド凝集体の除去・減少を確認
- ・アミロイド凝集体の除去効果は生体内の貪食細胞（ミクログリア細胞等）による緩んだ凝集体が貪食されることを証明

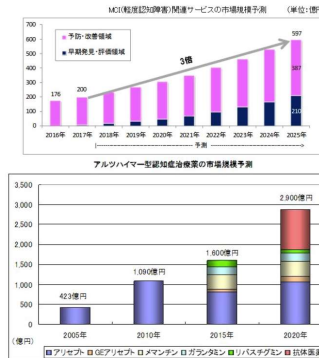


3. ビジネスモデル、現状の活動内容、今後の展望

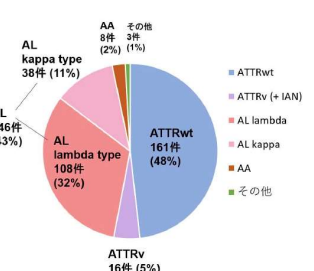
- ・高齢化社会において増加する認知症に対する治療薬を低価格（低薬価）で供給し医療費・介護費の削減を実現
- ・初期ターゲットとして難病・希少疾患（全身性アミロイドーシス）を低コスト・短期間に開発し、創薬ベンチャーとして成功

まとめ：光酸化触媒の治療法による利点

- ・低価格の薬価での治療が可能
 - ・米国で抗アミロイドβ抗体でのアルツハイマー病治療が承認された。
 - ・低分子化合物なので低薬価設定が可能：抗Aβ抗体療法よりも、低価格の製造原価が数百分の1
 - ・例：抗体療法の医療費：350万円/年（と仮定）× 520万人（米国での軽度アルツハイマー病患者数）= 18兆円/年
- ・マルチターゲット：複数のタンパク凝集体に作用を確認
 - ・アミロイドβのみならず、タウ、TDP-43、α-シヌクレイン、トランスサイレチンなど複数のタンパク凝集体を同時に排除可能
- ・安全性：生体内での安全性
 - ・高い安全性（動物実験にて数ヶ月の照射に耐える）
- ・生体深部にまで届く長波長
 - ・600~800nmの波長（近赤外線）を用いるので生体内臓器まで光エネルギーが到達可能
 - ・抗がん剤利用の光免疫療法は短波長（紫外線領域）を用いて細胞毒性を利用している
- ・光の波長や強度によっても作用（有効性・安全性）をコントロール可能
 - ・新しい医薬モダリティ、技術プラットフォームとなる
 - ・従来の治療薬は基本的に投与量と投与時間のみが臨床で設定



アミロイドーシス病型解析 (免疫組織染色)の結果



問合せ先

バーミリオン・セラピューティクス株式会社
 電話番号：050-5211-5523 代表携帯：080-8031-5475
 メールアドレス：info@vermilion-tx.com

ホームページ

URL:
<https://www.vermilion-tx.com>

事業分野	▶ライフサイエンス	事業年度	2021年第2回NEP
26	BioPhenolics株式会社 (バイオフェノリクス)		事業者名
			貫井 憲之

事業の概要

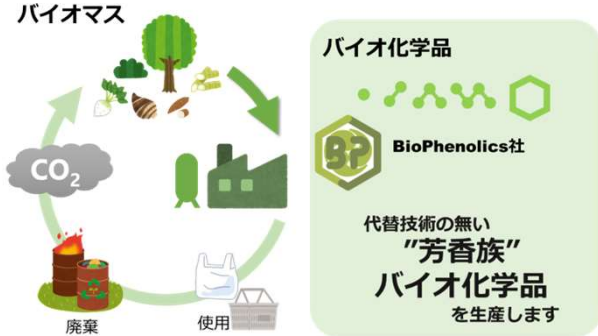
脱炭素社会の実現に向けて、バイオマスから化学品を生産する技術開発を行っています。スマートセルの開発だけではなく、量産化技術も開発が出来ることが当社の強みです。

課題

脱炭素社会のジレンマ



ソリューション



技術1：芳香族プラットフォーム

アニン系化合物
アラムド・エンブラ樹脂原料、液晶原料導電性ポリマー、二次電池材料

ピラジン系化合物
香料、食品添加物、機能的樹脂原料、医薬原料

フェノール系化合物
導電性複合材料、接着剤・バインダー、香料、抗酸化剤、二次電池材料

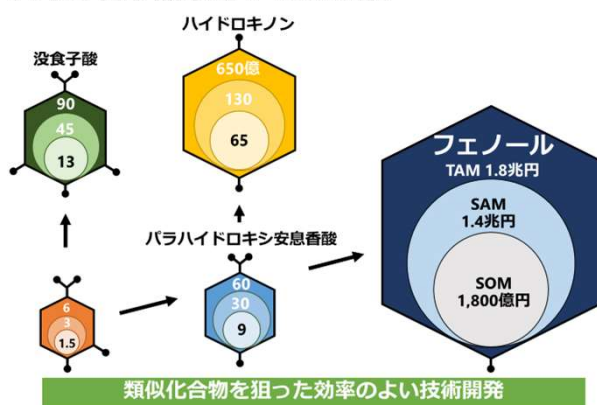
筑波大の20年+の研究結果
オンデマンドに様々なバイオ芳香族を設計

技術2：バイオもの作り技術

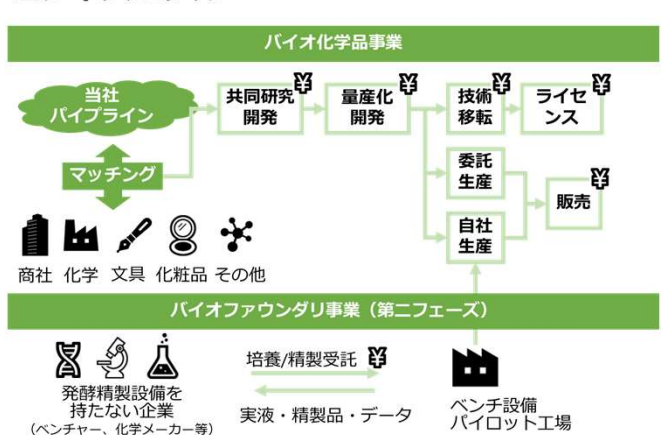
原料活用 スケールアップ 精製

バイオマスを原料とした発酵・精製技術
大型発酵タンクのスケールアップ実績

バイオ化学品市場：4000兆円



ビジネスモデル



- ・ 事業パートナーを幅広く募集しています。
- ・ 成長のための投資を必要としています。

問合せ先	ホームページ
BioPhenolics株式会社 電話番号：070-8447-1295 メールアドレス：nukui@bio-phenolics.com	https://bio-phenolics.com/

事業分野	▶ライフサイエンス	事業年度	2021年第2回NEP
27	ハインツテック株式会社	HYNTS TECH	事業者名
			ハインツテック株式会社

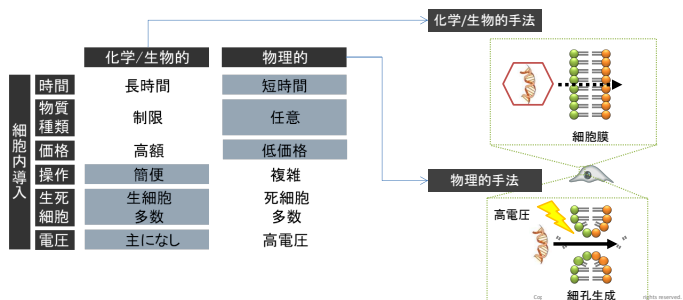
事業の概要

- プラスミドやタンパク質などの任意の物質を細胞内部へ導入、または細胞内物質を抽出するためのツール・システムの製造・販売、またそれらを使用した研究開発支援事業を行っております。
- 物質導入に関してはウイルスベクターを用いた方法やエレクトロポレーションなどの従来法と比較し、短時間・簡易な工程で、高効率・高生存率を実現し、なおかつ従来導入が難しかったような高分子の導入も可能となります。

1. 背景、課題、解決手段など

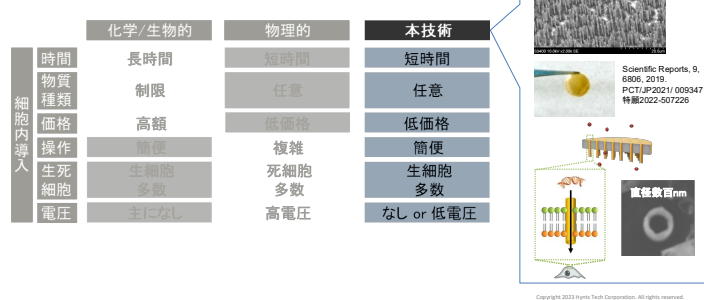
技術的課題:

細胞への物質導入は難しく、高分子は入らない



解決法:

低負荷で高効率な高分子導入を可能に

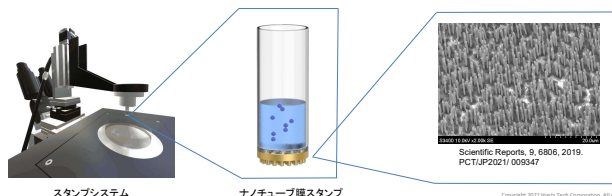


2. 技術シーズの概要など

ソリューション:

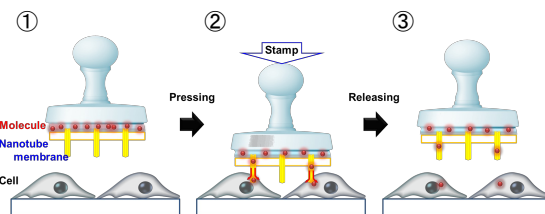
ナノチューブ膜スタンプ・システム

接着細胞へ任意の物質を導入、または接着細胞内物質を抽出するツールを提供します。従来法に比べ、短時間で圧倒的高効率に、かつタンパク質などの高分子も導入が可能となります。安定同位体標識タンパク質の導入によるin cell NMRや、機能的タンパク質の導入による直接誘導、単離ミトコンドリア導入による美容や医療への応用など、様々な場面でのご活用が想定されます。



ナノチューブ膜スタンプの動作:

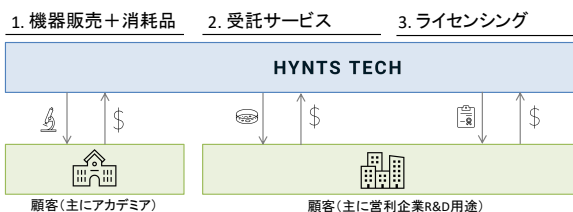
ナノチューブを通じて分子を細胞内へ導入



3. ビジネスモデル、現状の活動内容、今後の展望など

ビジネスモデル:

機器売りだけではなくサービスなども展開



活動内容と今後の展望:

研究開発以外にも充実 今後は2024年末までのアプリケーション創出を目指す

	NEP前(1年前)	NEP後(現在)
研究体制	主任研究員1名 アドバイザー1名	主任研究員1名 アドバイザー1名 研究員4名 事務員1名
ラボ	共同部屋0.5部屋	共同部屋+自社部屋2部屋
ビジネスモデル	HW売り+α	ライセンスをメインにしたモデル
市場調査	日本の主にアカデミック研究者のみ	日米事業会社も含む広範囲でのヒアリング実施
目標	プロダクト開発	プロダクトによるアプリケーション創出

問合せ先

ハインツテック株式会社

メールアドレス: info@hyntstech.com

ホームページ

<https://hyntstech.com>

事業分野	▶ライフサイエンス	事業年度	2018年NEP
28	(株) BOC Technology	2022年 第1回NEP	代表者名
			香林 丈治

事業の概要

- 高齢者の膝の痛みのケアに特化した歩行アシスト装置の販売を目指す。当装置は膝周りに設置した人工筋肉により膝サポート力を変化させ、膝の痛みケアと膝の自由な運動の両立を目指し、常時装着してもらえる機器を目指す。
- ハードウェア作成に必要な人工筋肉およびセンサーの仕様を決定できた。
- 加速度センサーより、ユーザーの動きを検知し、最適な人工筋肉締め付けタイミング制御の構築を目指す。

膝が曲げやすく、運動しやすい新しい膝サポーター

利用者の多い 一般的な膝サポーター



痛みの軽減

- 膝の冷えを防ぐ
- 膝を安定させる
- 圧力で痛みを紛らわす

従来膝サポーターの膝の痛み対策性能は維持

運動しづらい

- ひざが曲げにくい
- うっ血などで長時間着けられない

3つの価値を実現するプロダクト

人工筋肉 + AI制御



痛くないとき OFF 痛いとき ON




シート状人工筋肉
出力向上/エネルギー効率向上/軽量/安価

9軸加速度センサー×2

今後の展望1

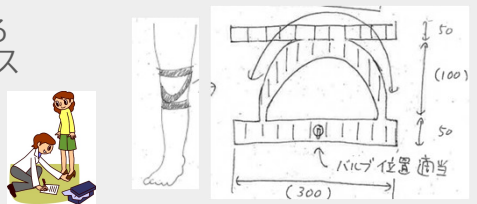
作製やすく、形状変更がしやすい人工筋肉の特徴を生かしたリフィルビジネス

シート状人工筋肉の原価が低価格
(株ハイビックス算出)
290円
(より膝サポーターに近い形では410円)



指定コネクタにより参入障壁

オーダーメイドによる
アッパー向けビジネス



今後の展望2

常時装着してもらうことによる、健康データビジネス



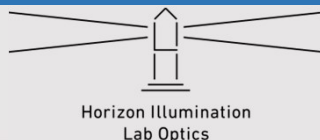
転倒時の膝の動きを学習



脳卒中の前兆現象を学習


激しい頭痛 膝の痛み めまい 吐き気
 ふれつがまわらない 物を落とす 片目が見えづらい 片側の麻痺

問合せ先	ホームページ
株式会社BOC Technology 電話番号：090-7232-7179 FAX：028-612-8769 メールアドレス：kouringo2002@yahoo.co.jp	URL




「**どれが、私に効く薬?**」

慢性骨髄性白血病 (CML) は、日本国内で最も患者数の多い白血病です (約1.2万人)。治療には、保険収載された5種類の分子標的薬が使用されますが、患者さんによって効果や副作用の出方や重篤度が異なることが、治療を進める上で課題となっています。

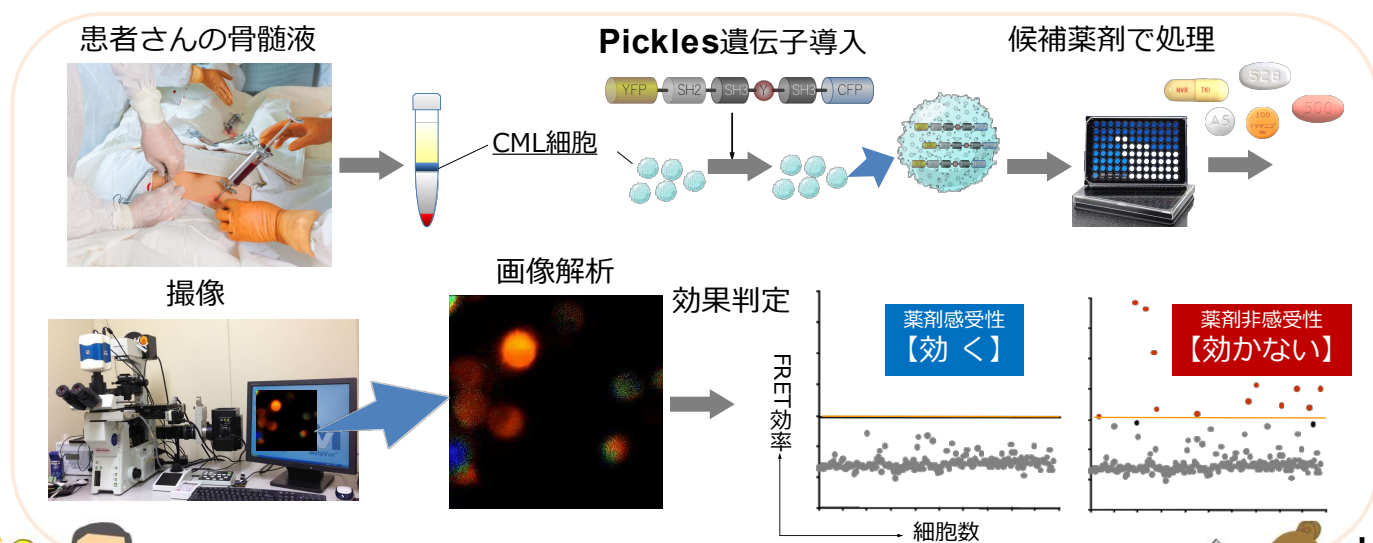



- ◎ これから飲む薬は本当に効くの?
- ◎ 副作用 (血管障害、消化管症状等) がつらいから薬を減らしたいけど大丈夫?
- ◎ そろそろ休薬できる?
- ◎ ジェネリックに替えてもいい? ... など、患者さんや担当医師のお悩みを




☑ **光診断薬Pickles** が解決します!

- PicklesはFRETの原理を利用したBCR-ABL活性測定バイオセンサーです。
- 遺伝子変異の有無等に関係なく、抑制薬の効果を光の色で (青 or 黄) 判定します。
- 特許取得済 (特許第5665262号、特許第6473080号) + 出願中 1 件 (特願2022-144870)





初診から7日間でわかる
~お医者さんも初動で悩まない~
「これが、私に効く薬!」



<現状の活動内容、今後の展望など>

- 光診断薬Picklesの薬事承認を目指すための基盤的研究開発 (世界市場規模: 300億円)
- 他疾患への光診断薬の適用を目指した研究開発@NEDO STS事業 (2022年度~)
- 製薬企業様への創薬シーズ・プラットフォームの提供 (コンパニオン診断薬等)

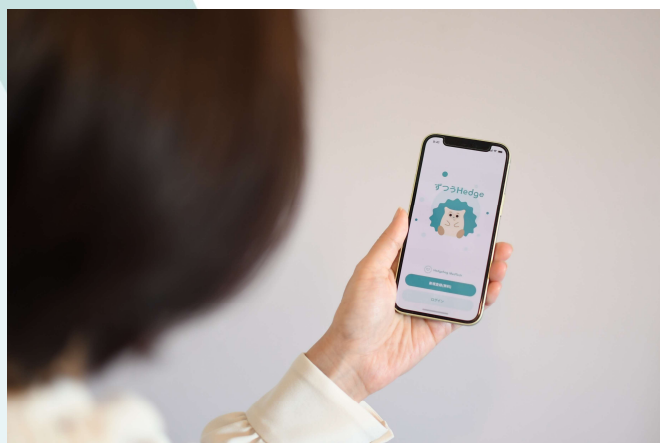
問合せ先	ホームページ
HILO株式会社 電話番号: 011-726-5050 メールアドレス: info@horizonillumination.co.jp	https://www.horizonillumination.co.jp 

事業分野	▶ライフサイエンス	事業年度	2021年第2回NEP
30	株式会社ヘッジホッグ・メドテック	事業者名	
		株式会社ヘッジホッグ・メドテック 川田 裕美	

事業の概要

- 本事業は、頭痛治療用アプリのプロトタイプを開発し初期的な検証を行うことを目的として実施した。
- 以後は、頭痛治療用アプリの統合的な開発と臨床試験実施により有効性の検証を行う。
- 将来的に、頭痛以外の疾患での治療用アプリの開発も目指す。

日本初の 頭痛治療用 アプリの開発



— Point 1 —

全世界10億人の 潜在患者

国内のみでも1,000万人超、経済損失2兆3千億円といわれる巨大市場

— Point 2 —

日本初の 頭痛治療用アプリ

日本初の治療効果を持った頭痛アプリ

— Point 3 —

医療機器を目指す ビジネスモデル

医療機器としての承認、保険収載により自己負担3割で利用可能に

創業者紹介



代表取締役 CEO 川田 裕美

医師、医学博士、産業医。
2014年に厚生労働省入省。2017年にメドレーに参画し、オンライン診療に関して、Government Relations、アカデミアとの連携を推進。2020年からソフトバンクにて、DTx領域の投資検討及び海外企業とのJV設立を担当。

問合せ先

株式会社ヘッジホッグ・メドテック
メールアドレス：hm_contact@h-medtech.com

ホームページ

<https://h-medtech.com/>

事業分野	▶ライフサイエンス	事業年度	2020年第1回NEP
31	松井 英則		事業者名
			松井 英則

事業の概要

- 重篤な胃疾患の原因となるヘリコバクター・ピロリ（ピロリ菌）およびヘリコバクター・スuis（スuis菌）感染のクラスIII体外診断医薬品開発と感染診断事業の展開

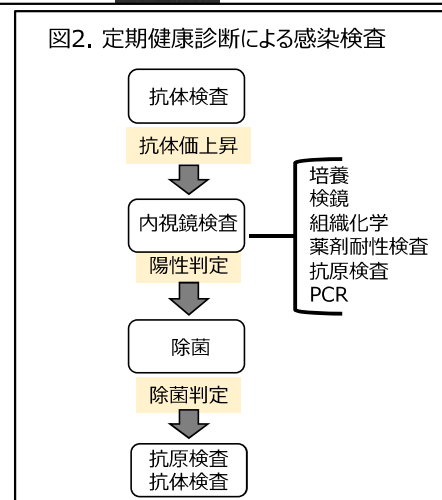
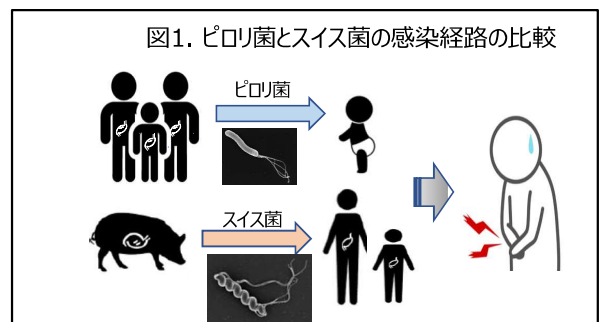
1. 背景

胃癌など重篤な胃疾患の原因となるピロリ菌は、日本人の2,000万人(16%)が感染している。一方、ピロリ菌に感染していない胃疾患の多くが、日本人の4.4%が感染しているスuis菌が原因となっている。スuis菌感染は、胃疾患以外にパーキンソン病の発症にも関わっており、感染の早期発見と除菌が重要である。我々は世界初のスuis菌感染の迅速診断法を開発し、ピロリ菌感染との同時検査を可能とした。現在、全国規模のスuis菌感染の実態調査に採用されている。

2. 技術シーズの概要

一滴の血液からピロリ菌とスuis菌の感染診断を可能とした。ピロリ菌は乳幼児期にヒトからの感染に限定されるが、スuis菌は養豚を感染源とし、全世代で感染のリスクがある（図1）。我々が開発した血清抗体価による感染診断は、内視鏡を用いない非侵襲的診断法で、一度に多数の検体測定が可能である。従って人間ドックなどの定期的な健康診断に有用である。また、抗体検査法以外に抗原検査法、遺伝子検査法(PCR法)を開発しており、総合的に精度の高い検査が可能である（図2）。

現状では多くのスuis菌感染が見逃されている。ピロリ菌陰性の胃マルトリンパ腫では、放射線治療などの侵襲的治療が必要となる。しかしスuis菌の感染が分かれば、抗菌薬治療により侵襲的治療を回避できる。また除菌判定にも適用できる。



3. ビジネスモデル、現状の活動内容、今後の展望

欧米や中国でも、スuis菌感染が問題となっており、本診断薬は海外においても需要が見込める。ピロリ菌感染診断の世界市場は、2022年の6億8,961万米ドルから、2027年には10億7,800万米ドルに達すると予測されている（9.29%の年平均成長率）。最も大きな市場は米国で、新型コロナウイルス感染症の影響で、内視鏡検査を利用しない疫学的検査の利用が大幅に増加している。ピロリ菌とスuis菌の同時検査製品で、世界の市場を獲得できる。また世界の養豚（10億頭）の50%以上はスuis菌に感染しており、養豚検査（1兆2千億円）も視野に入れている。また、海外の研究機関に検査製品を提供し、パーキンソン病患者のスuis菌感染検査を行っている。今後においても公的支援制度を利用した事業化を目指す。

問合せ先	プレスリリース
松井 英則 電話番号：080-6633-3580 メールアドレス：gainesville526@gmail.com	https://www.amed.go.jp/news/release_20210324.html

事業分野	▶ ライフサイエンス	事業年度	2021年第1回NEP
32	株式会社ミーバイオ	mii bio	事業者名
			早水 建祥

事業の概要

株式会社ミーバイオは、光スイッチタンパク質をコア技術としてバイオ分野の中でも、①「リサーチツール販売事業」②「バイオものづくり事業」③「創薬事業」において貢献していく。 **※現在資金調達中**

① リサーチツール販売事業

※2016年 JST-START採択

PA-Creマウス with Magnet System®

—光を用いた「超・時空間特異的」遺伝子制御で、標的遺伝子の機能を解析する—

時空間分解能が非常に高い光を用いて、任意の遺伝子の制御を精密に時間特異的・場所特異的にできるといふ、全く新しい「光スイッチ・コンディショナルノックアウトマウス」。

これまでのコンディショナルノックアウトマウスではできなかった、対になっている臓器（腎臓、精巣など）の片側だけ、血管の一部だけ、皮膚の一部だけ、腸の一部だけ、といった遺伝子制御を実現し、標的遺伝子の詳細な機能解析を果たせる。



左足のみレポーター遺伝子が光っていることが確認できる。

【分与実績】

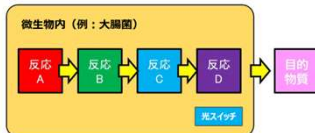
東京大学医学部附属病院／京都大学大学院医学研究科／大阪大学大学院医学系研究科／（米）MITホワイトヘッド研究所／慶応義塾大学医学部／北海道大学大学院保健科学／神戸大学医学部

② バイオものづくり事業

【ビジネスモデル】

「光スイッチタンパク質」で代謝経路を制御

■ 微生物 遺伝子改変

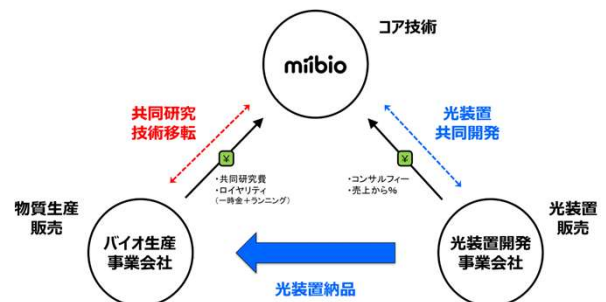


【課題解決】

- ・ 光でシャープに反応を制御
- ・ 誘導剤を使わないことで安価に
- ・ 物質生産工程の改善



- ・ 生産の高効率化、コスト削減
- ・ これまで作れなかった物質の生産



③ 創薬事業

※2021年 NEDO NEP採択
※2023年 AMED申請中

光スイッチ遺伝子治療



【特長】

- ・ 意図した「場所、タイミング」で、遺伝子発現のON/OFFの制御ができる。
- ・ 青色、赤色光で制御できる。
- ・ Cas9、Cpf1、Creなど、多数の酵素の制御ができる。

問合せ先

ホームページ

株式会社ミーバイオ 早水 建祥（ハヤミズ ケンショウ）
メールアドレス：hayamizu@mii-bio.com

<https://www.mii-bio.com/>

事業分野	▶ライフサイエンス	事業年度	2021年第2回NEP
33	重心動揺計による軽度認知障害(MCI)早期発見事業		事業者名
			矢作 直也

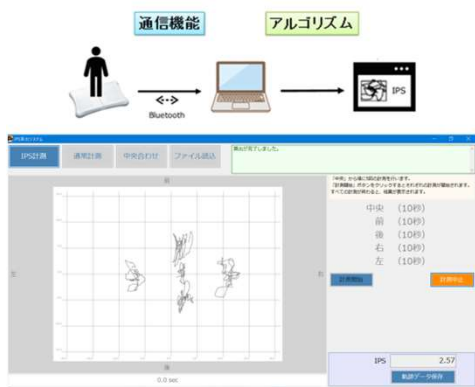
事業の概要

- 認知症の前段階である軽度認知症(MCI)について、重心動揺計によるバランス能力測定で簡易にスクリーニングできるしくみを構築する。

1.背景、課題、解決手段など

本事業では、認知機能評価機能を搭載した重心動揺計(バランスボード)を開発し、それを用いた軽度認知障害(MCI)のスクリーニング・受診勧奨システムの社会実装を行う。認知症への介入治療を成功させるためには、MCIの段階で早期に発見し、治療介入を開始することが必須であるが、自覚症状のないMCIの段階で患者を見つけることは極めて難しい。その問題へのソリューションとして、本事業ではMCIで見られるバランス能力低下に着目し、体力測定としてバランス能力を重心動揺計(バランスボード)で計測することでMCI(想定患者数：400万人)を早期発見する、新しいヘルスケアビジネスを創出する。

2.技術シーズの概要など



技術シーズ①認知機能と相関する新規バランス能力指標VPS

重心動揺計を用いて計測可能な、認知機能と相関性の高い新規バランス能力指標(姿勢安定性視覚依存度指標：VPS)を発明した(特願2020-219609、特願2021-73659)。

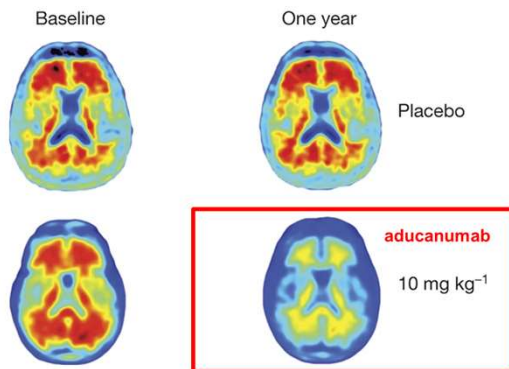
技術シーズ②バランスWiiボードでVPSを計測するソフトウェア

任天堂社製のゲーム機バランスWiiボードを重心動揺計として用いるWindowsソフトウェアを開発し、新規バランス能力指標VPSによってMCIのスクリーニングを行えることを実証した(BMC Geriatr 23:74, 2023.)。

3.ビジネスモデル、現状の活動内容、今後の展望など

アデュカヌマブの効果: amyloid washの時代へ

Amlyoid plaque reduction with aducanumab: amyloid PET images at baseline and week 54.



Nature 2016;537(7618):50-6.

アルツハイマー病では発病20年前から脳内にβアミロイドタンパクの蓄積が始まると言われ、早期発見と早期治療開始が重要である。近年、新たなβアミロイド抗体医薬の登場により、脳内のβアミロイドタンパクの蓄積を劇的に改善できる可能性が示された(右図)。

本事業では、アルツハイマー病の早期発見のためにバランス能力測定の有用性を広め、自覚症状のないMCIの時期に発見することで、新規の認知症血液バイオマーカーによるアルツハイマー病の早期診断を促すとともに、運動療法やβアミロイド抗体医薬による新しい認知症コントロールの時代を拓くことを目指す。

問合せ先	ホームページ
筑波大学 医学医療系 ニュートリゲノミクスリサーチグループ 電話番号：029-853-3053 FAX：029-853-3174 メールアドレス：nyahagi-ky@umin.ac.jp	http://plaza.umin.ac.jp/nutrigenomics/

34

盲ろう者用コミュニケーションデバイスの事業化



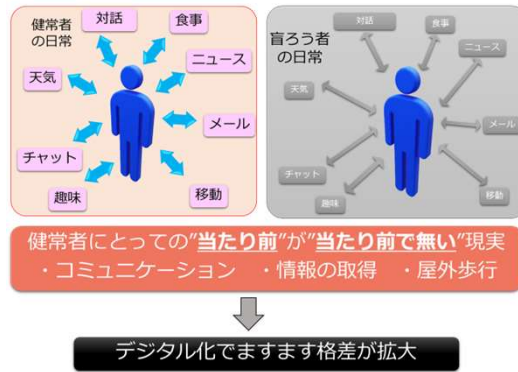
事業者名
株式会社 Ubitone

事業の概要

- ・ 本事業は盲ろう者のコミュニケーション・生活支援デバイスに関する。
- ・ スマートフォンアプリと手指装着デバイスの開発により、盲ろう者の日常生活に必要な機能の一部を開発した。
- ・ 以後は、拡張機能を付与する周辺ハードウェアとそのスマホ連動アプリを含めた開発も通して、盲ろう者が身にかけて日常生活を送りたいと感じるレベルまで完成度を高める。

1. 背景、課題、解決手段など

視覚と聴覚に障がいを持つ盲ろう者のための新しいコミュニケーションデバイス“Ubitone (ゴブトン)”を開発する。音声やメッセージを指点字に変換することで、特殊な話法を知らない人でも盲ろう者とコミュニケーションがとれるようになる。世界中の盲ろう者が利用できる普遍性を持ったデバイス“Ubitone”を開発することで、国連SDGsの誓約「誰一人取り残さない」を実践する。



2. 技術シーズの概要など

指点字という話法は、6つの点からなる点字を盲ろう者の指を点字タイプライターの6つのキーに見立てて、左右の人差し指から薬指までの6指に直接打つ方法である。この指点字という話法を電子化し、常時携帯可能なデバイスに仕立てた。

- ・ Ubitoneは手指の甲側に点字の送受信機構を配置した手袋構造のデバイスである。
- ・ Ubitoneスマホアプリ画面はタッチミスの少ない8つのブロック構造を持ち、拡張も容易である。
- ・ 親指を機能キーとして利用することで利便性が向上した。
- ・ 対話モードでは通訳者を介さず、誰とでも会話ができる。
- ・ ニュースを読んだり、チャットをしたり、健常者同様の日常を楽しむことができる。

【指点字とは?】

点字の6点を6本の指に振り当てて、文字を認識する

従来デバイスとUbitoneの入出力方法

電子点字キーボード (従来技術)		打鍵: キーボード、読取り: 電子点字
Ubitone		打鍵: 加速度センサー、読取り: 振動モーター

スマホアプリ画面

対話	記録タグ
チャット	文字読取
ニュース	午前8:35 2月28日 火曜日
設定	進む

対話モード

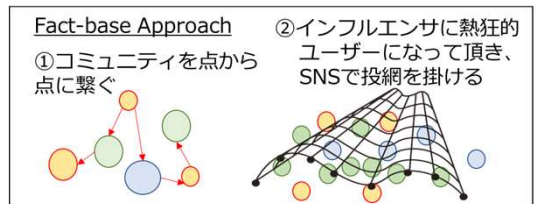
ニュースを読む

3. ビジネスモデル、現状の活動内容、今後の展望など

- ・ 効率的な事業成長のために、①コミュニティを狙い撃ち、及び②熱狂的なインフルエンサ獲得を目指す。
- ・ 国内市場は小さいが、①運営母体を小さくハードウェアをアウトソーシング、及び②サブスクリプションで周囲のステークホルダーからの収入も得ることでビジネスは成立する。
- ・ 指点字は辞書追加だけでどの言語にも対応可能であるという利点を活かし、早期に海外市場に展開し、確実な成長を達成する。
- ・ Ubitoneの機能の多くは、視覚障害者も利用を望んでいるため、裾野を普遍的に拡大する。
- ・ 盲ろう者の協力の下、製品改良を進めている。周辺デバイスの開発と併せ、2023年秋の量産開始を目指す。

Fact

- ✓ 盲ろう者は世界人口の推定0.2% (1,400万人もいる!、日本は23,200人)
- ✓ 盲ろう者は世界に分散するが、地域毎・コミュニティ毎に深く繋がっている
- ✓ インフルエンサは、盲ろう者の声を公に広める力がある

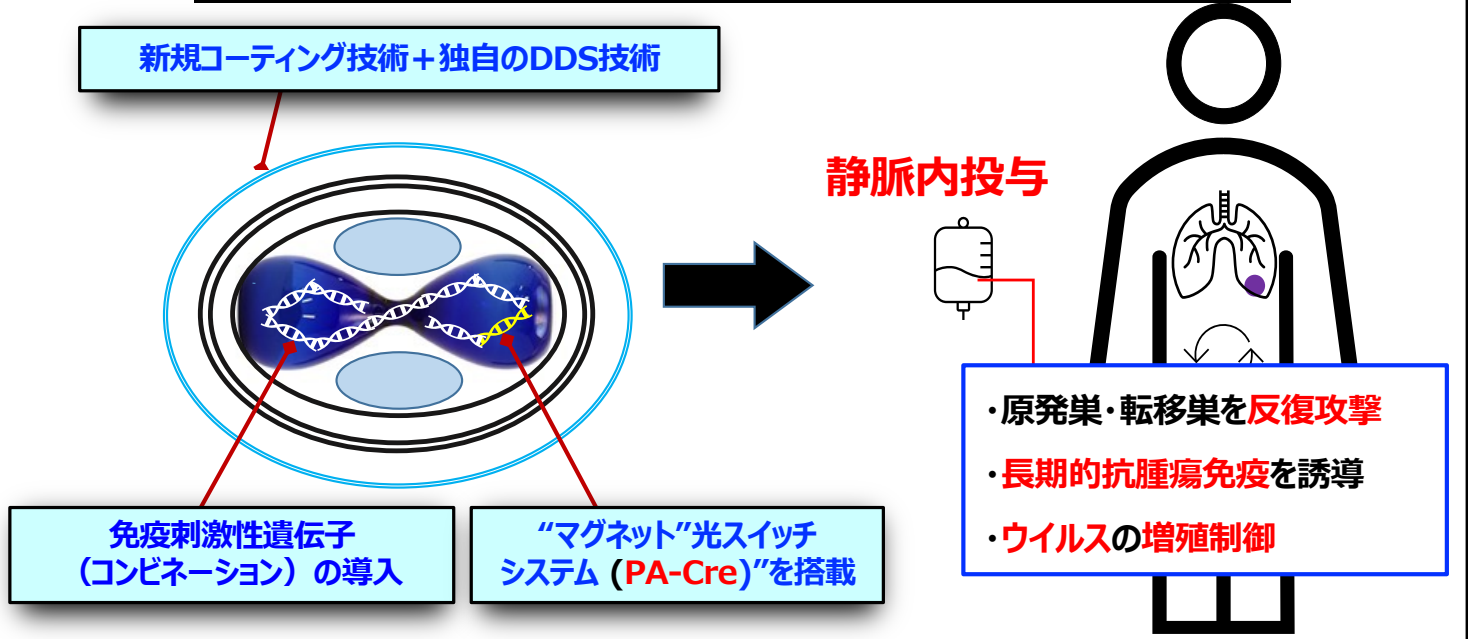


事業分野	▶ライフサイエンス	事業年度	2021年第2回NEP
35	JOCAVIO株式会社		事業者名
			井上 朋子

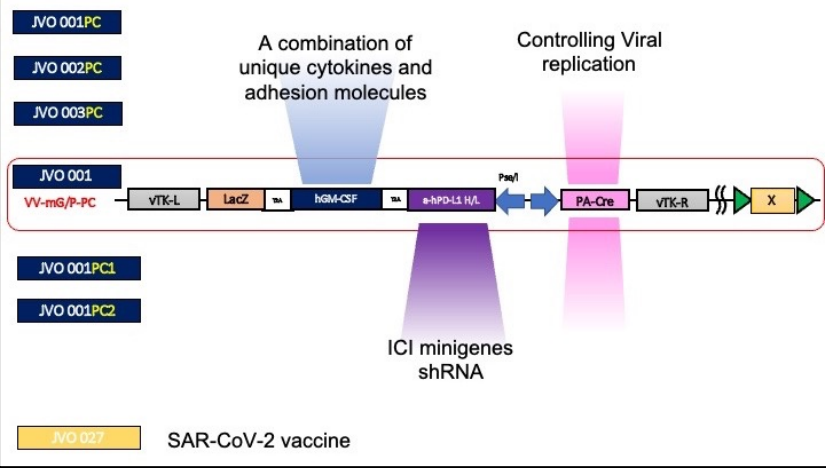
事業の概要

JOCAVIO株式会社は「がんで苦しむ患者さんに人生の希望を与え苦痛を取り除く」という信念のもと、九州発の新規がん療法でがんの撲滅を目指し、腫瘍内投与によらない、反復投与・経静脈投与可能な腫瘍溶解性ウイルスの開発に取り組んでいます。

全身投与可能な腫瘍溶解性ウイルスの開発

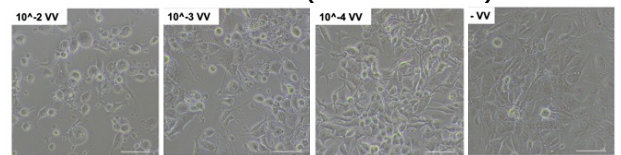


弊社のパイプライン

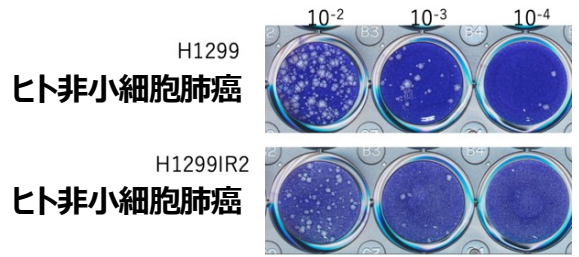


ワクシニアウイルスによるがん細胞の殺細胞効果

NCI-H2052(ヒト肺中皮腫)



癌細胞株を用いたPFU アッセイ



2023年の動物実験による薬理的POC、2025年のファーストインヒューマン試験を目指して開発を行なっています。

問合せ先	ホームページ
JOCAVIO株式会社 〒839-0864 福岡県久留米市百年公園1-1 福岡バイオイノベーションセンター403 メールアドレス: tomoko.inoue@jocavio.jp	https://jocavio.jp

事業分野	▶ロボティクス	事業年度	2022年第1回NEP
01	ORAM株式会社		代表者(事業者)名
			野村 光寛

事業の概要

- ・ 本事業は、建機遠隔操縦の生産性向上に関するものである。
- ・ 後付けの建機遠隔操縦装置『RemoDrive』とKineticMeshWifi、建機遠隔乗換操縦技術『SwitchingCab』のインテグレーションにより複数種・複数台の建機を安全かつ簡便に遠隔で乗換える技術の開発に成功した。
- ・ 今後は、本システムをFY24商品化に向け品質向上、およびさらなる機能向上を実施していく。

1.背景、課題、解決手段など

建設業では高齢化が進む一方、新規入職者も少なく、人手の問題が深刻化している。このような背景の中、建機遠隔操縦技術による機械化施工の生産性向上および省人化に取り組んでいる。特に遠隔操縦システムにおいては自動化・自律化のような省人化効果が期待出来ないため、遠隔操縦における生産性の向上を実現するアプリケーション機能として、1台の遠隔操縦席 1人のオペレーターが複数の建設機械を乗換・遠隔操縦することで省人化を実現する。

2.技術シーズの概要など

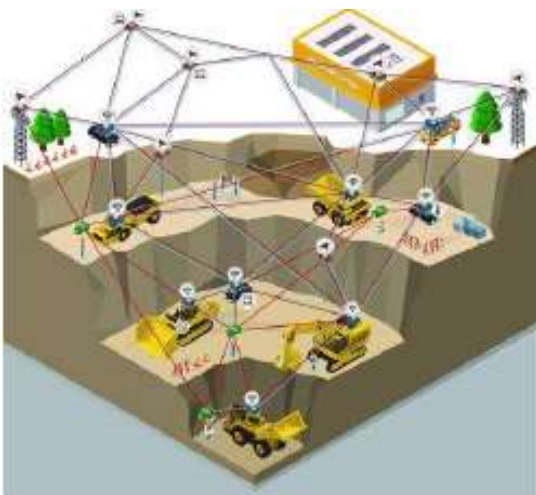
あらゆる建機に後付け可能なRemoDrive



1人のオペレーターが複数の建設機械を乗換遠隔操縦するSwitchingCab



とぎれない無線通信KineticMeshWifi



3.ビジネスモデル、現状の活動内容、今後の展望など

国土交通省【自動施工機械・要素技術サブワーキング】・土木研究所とゼネコンとの共同研究【自律施工技術基盤OPERAを活用した機械土工の生産性向上に関する共同研究】といった行政機関等との無人化施工に関する取り組みにも参画しながら、建機メーカー・ゼネコン・レンタル業者との民間事業連携を推進しFY24のローンチを目指し開発を進めていく。併せて、建機以外の作業用車輛（フォークリフト・除雪機・草刈り機）などの遠隔化の事業化に取り組む。

問合せ先	ホームページ
ORAM 株式会社 電話番号：06-7777-1410 FAX：06-7777-1410 メールアドレス： info@oram.co.jp	https://oram.co.jp

事業分野	▶ロボティクス	事業年度	2023年NEP
02	XELA Robotics株式会社	XELA ROBOTICS	事業者名
			XELA Robotics

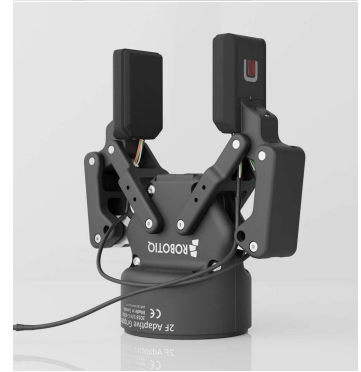
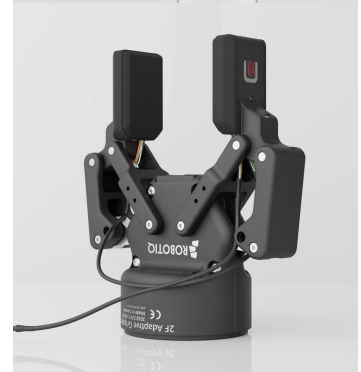
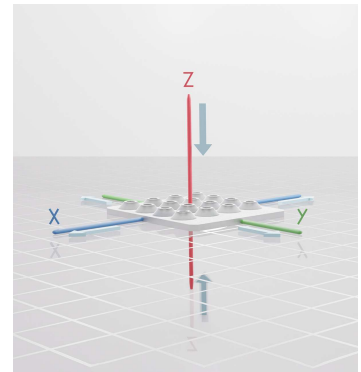
事業の概要

- Tactile Sensors Development
- Tactile Software Development
- Tactile Sensor Robot Hand & Gripper Integration

1.背景、課題、解決手段など

XELA Robotics is one of the leading companies for tactile sensing technology. We have more than 50 customers across four continents.

Our high-density 3-axis tactile sensor, uSkin, creates new possibilities in various industries, for example factory automation, warehouse automation and agriculture automation. uSkin gives robots a human-like sense of touch, allowing them to manipulate objects with precision, bringing us closer to our goal of having robots that can assist humans in their daily activities.



2.技術シーズの概要など

We are a hardware and software company that specializes in tactile sensing technology, enabling robots to have a human-like sense of touch. Our 3-axis force tactile sensors are customizable to suit specific applications, allowing robots to manipulate objects with precision. In addition to providing tactile sensors, we specialize in integrating them into a range of robot hands and grippers.

3.ビジネスモデル、現状の活動内容、今後の展望など

Our company has primarily focused on hardware development and integrating sensors onto robotic hands and grippers. However, we are now transitioning to a more software-oriented approach, driven by the recent advancements in our UAi software.

問合せ先	ホームページ
株式会社：XELA Robotics株式会社 電話番号： +81-3-6273-9827 メールアドレス： info@xelarobotics.com	www.xelarobotics.com

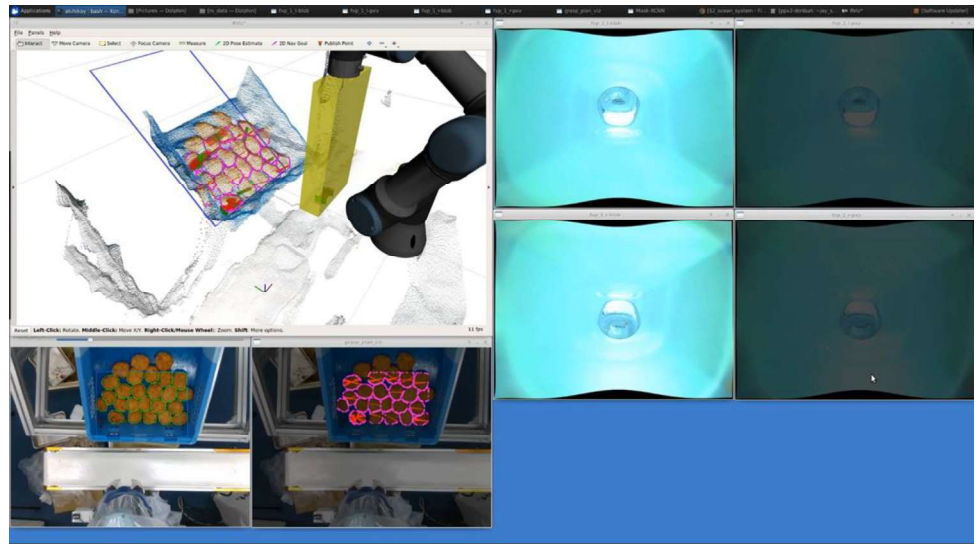


事業の概要

- 食品業界は、働き手の労働環境が過酷でありながらも、機械・ロボットによる自動化が難しく、生産性が低い。中でも、弁当・惣菜・サラダ等の多品種生産の把持・盛付工程が最も労働集約的であり、人手に依存した生産を余儀なくされている。食品会社は、人手不足により働き手が集まらず生産できない事態に追い込まれている。
- 市販ロボットアームに、光学式触覚センサを装着し、これまで不可能とされてきた「多品種&日替わり」で「柔軟物や個体差のある対象物」を扱う食品生産ラインの自動化を進める。

1.課題

弁当や惣菜、サラダなどの生産における「把持・盛付」工程が労働集約的なままである大きな理由の1つに、自動化の難易度が高い「多品種生産」が要求されていることが挙げられます。例えば、唐揚げという単一アイテムを扱えたとしても、それだけに対応できるだけでは、実際の生産現場でロボットの設備稼働率が上がり、投資対効果が合いません。結果として、自動化の取り組みが進まない現状があります。



2.技術アプローチ詳細：なぜ、汎用的な制御ができるのか？

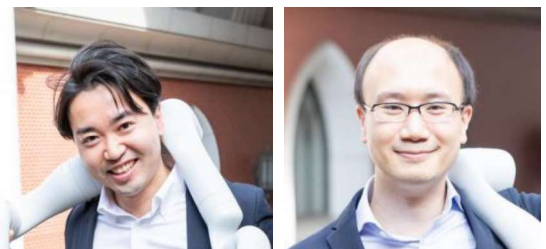
多品種アイテムを取り扱っている生産/物流ラインや、そもそも規格化されていない返品物の分別・リサイクルラインにおいては、ワークの形状や材質、質量分布等にバラつきがあります(場合によっては初見のものが含まれます)。このような条件下において、従来のロボットシステムは、失敗せずにタスクを完了させる(例：ピッキングやプレーシングする)ことに技術的な難しさを伴います。

例えば、外部カメラによる画像認識だけでは、カメラの設置位置・視野による制約や、オクルージョンの発生等により、物体操作を正確に行うための情報には限界があります。また、力センサを活用して、物理的な接触情報を取得したとしても、ロボットの制御(例：ハンドの開閉) ロジックに落とし込むためには、対象物や個体ごとの「閾値」を設定する必要があるため多品種アイテムの場合には膨大な設定工数が発生してしまうことが実運用上の課題となっています。この点、当社の技術アプローチでは、ハンドや指に搭載されたセンサから取得された視覚・触覚情報をもとに、物体操作を正確に行えるようになることに加えて、「滑り」の発生分布をロボット制御の要として利用することで、種々雑多なワークに対しても、事前学習なしでシンプルかつ同一の制御ロジックを活用することができ、ロボットシステムの「汎用性」を実現しています。

3.創業チーム

濃野(創業者&代表取締役)は、ボストン・コンサルティング・グループ(BCG)出身で経営者とのトップレベル構築や製造業の変革の経験が豊富。

山口(創業者&取締役)は、ロボットAIやCV領域で世界最先端を走るカーネギーメロン大学で研究・開発をしてきた実績があり、機械学習、強化学習、画像処理、深層学習、モーションプランニング、ロボット制御、触覚センシング、触覚マニピュレーション等に精通。



問合せ先

ホームページ

株式会社FingerVision
 電話番号：080-5348-2167
 メールアドレス：contact@fingervision.jp

<https://www.fingervision.jp/>

事業分野	▶ロボティクス	事業年度	2018年NEP
04	空間認知を解決する Voice Landmark 	2021年 第2回 NEP	事業者名
			LOOVIC株式会社

事業の概要

- ・ スマホ地図を苦手とする人向けに、家族や友人が、迷わないように声を録音して道案内してくれるサービス。事前にGPSと連動した位置情報に声をセットしておくことで、手持ちのイヤホン越しにそばでガイドしてくれるような誘導を実現する。

1. 背景、課題、解決手段など

私達の周りには、個性に応じてカスタマイズされたコエのナビが必要な人がいる。彼らは空間認知に苦手があり、景色の記憶や、過集中がある。画面を見ながら移動することが苦手であるため、コエで移動する必要がある。私達の一般社会でも地図が苦手だと自覚している人は40%、知らず知らずのうちに視野と手が奪われている。散々ながら歩きは問題だと言われ続けているのに、未だに解決していない。それを解決する、コエを用いたナビサービスである。

2. 技術シーズの概要など

空間上に、GPSと連動してコエを置き、その道を歩いていると、言葉が流れる。振動の強い弱いで、案内は変わる。強いものになると、先程の、地図がとても苦手かつ、直感的に左右の理解が難しい人には特にマッチする。私達の特許は、身体の向きに応じたコエのランドマークを提供することである。身体の向きに応じた直感的方向を提示することと、その方向に向けた誘導制御が自社技術である。そこに人がそばにいる感覚を作っているのが、自社のソフトウェアUXであり、ハードだけでは提供できないUX技術である。特に、景色を覚え、周りに配慮し、人が一人で移動することに不安を感じさせず、情報をシンプルに提供する特別な仕組みを設けている。

3. ビジネスモデル、現状の活動内容、今後の展望など

たった一人の人に家族または友人がナビを作るサービスはフリーミアムモデルとし、複数の人が利用したいサービスになる際に課金をする。まずはその一人の人が確実に画面を見ないで移動できるナビサービスを提供し、従来のナビでは一方通行だったサービスを利用者との双方向のナビサービスを実現する。個人向けのものをビジネス向けに提供することで、API連携し、それぞれのコンテンツシステムを作り上げ、課金モデルとしての収入を構築し、法人向けパッケージとして提供する。

2023年春には市販の骨伝導イヤホンなどでも利用できるソフトウェアモデルを展開予定。一般の方でも画面を見ないで移動ができるようになる。その後収益化ができれば自社デバイスの展開も想定。空間認知をもっと苦手とする方々もインクルーシブデザインとして解決していく。

問合せ先	ホームページ
LOOVIC株式会社 電話番号：050-5858-3972 メールアドレス：contact@loovic.co.jp	https://www.loovic.co.jp

事業の概要： 本事業においては、東京大学において開発された超小型衛星TRICOM 1 Rの成果を活用し、「超小型低軌道周回衛星網による全球IoT・M2Mサービスの提供」に向け、具体的にビジネス化するために、以下のビジネスの概念実証（Proof of Concept）を行なった。

- (1) 量産型超小型衛星の開発製造技術を有する人材育成プログラムの有効性の実証
- (2) 発展途上国のニーズの確認及びサービスが適用可能であることの実証
- (3) 超小型衛星IoTを活用したセンサーネットワークシステム及びアプリケーションの実現可能性の実証

これらの実証を踏まえて、大量生産向け衛星網の構築に向けた人材育成プログラムを中心としたビジネス化が可能であることが確認された。さらに、これらを発展的に展開していくことで、目標とする全球IoT・M2Mサービスの提供へとスケールアップさせていくための事業計画の作成が可能となった。

1.背景、課題、解決手段など

(背景) 世界の自然地域・海洋および農村地域では、人口の53%はネットには接続できず、衛星通信も高額なため、気象情報、海洋情報等のデータ収集が困難な状況である。そこで我々はLPWA（省電力広域）無線通信技術を活用し、超低価格の低軌道キューブ衛星と地上送信機を活用した、低コスト・低容量の全球通信ネットワークを実現することで、海洋地域・農村・自然地域における地上データ収集を中心とした通信サービスを提供する。

(課題)

- (1) 量産型超小型衛星の開発製造技術を有する人材育成プログラムの改善
- (2) 発展途上国のニーズの確認及びサービスが適用可能であることの実証
- (3) 超小型衛星IoTを活用したセンサーネットワークシステム及びアプリの実現可能性の実証

2.技術シーズの概要など



TRICOM-1

超小型衛星10×10×30cm



GPS付送信機センサー試作品



LoRaによるLPWA送信実証実験

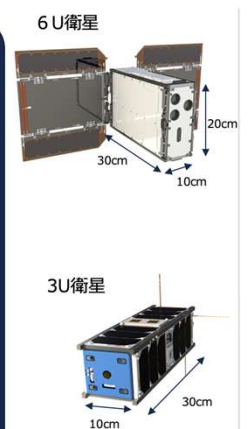
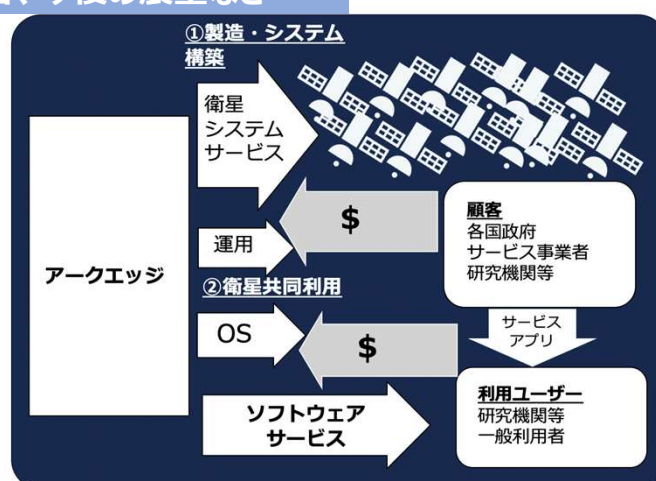


ルワンダ人エンジニアに対する人材育成プログラム

3.ビジネスモデル、現状の活動内容、今後の展望など

大量生産向け衛星網構築に向けた人材育成プログラムを中心とした初期段階ビジネス化が可能に！

顧客ニーズに応じて設計開発/製造/初期運用/納品まで行うBOTモデルと、弊社所有の衛星をシェアリングサービス形式にてご利用頂くサテライトアズアサービスモデルの2パターンのモデルで衛星利用ニーズに応える。



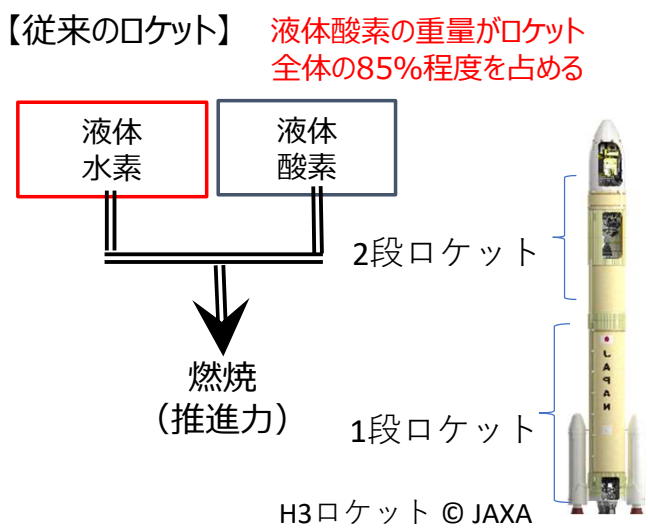
問合せ先

ホームページ

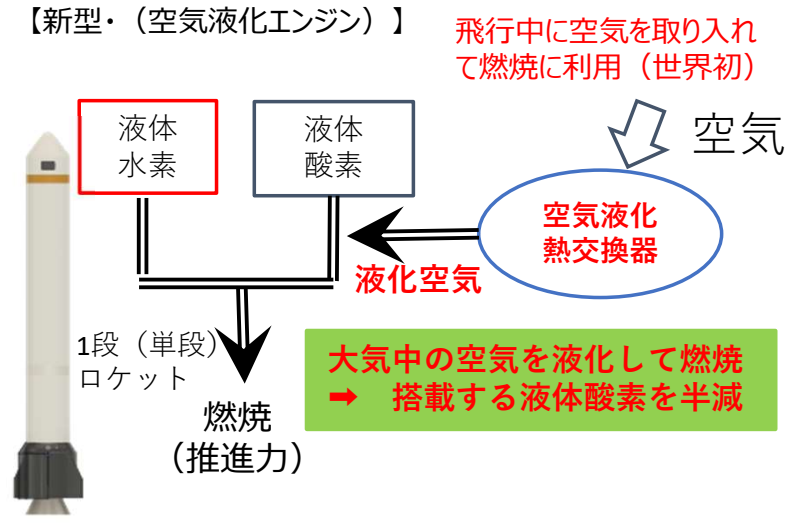
株式会社アークエッジ・スペース
電話番号：03-5844-6474
メールアドレス：info@arkedgespace.com

<https://arkedgespace.com/>

1. 空気液化エンジン & 単段ロケットで 宇宙輸送のコストを劇的に下げる



- ・燃料を多く搭載するため2段式ロケット
- ・コスト：大、信頼性：低
- ・スペースシャトルでも2回失敗(成功率98.5%)



- ・液体酸素を減らして単段ロケット
- ・シンプルで高信頼性と低コストを両立
- ・**世界初の単段ロケットで宇宙輸送のコストを半減!**

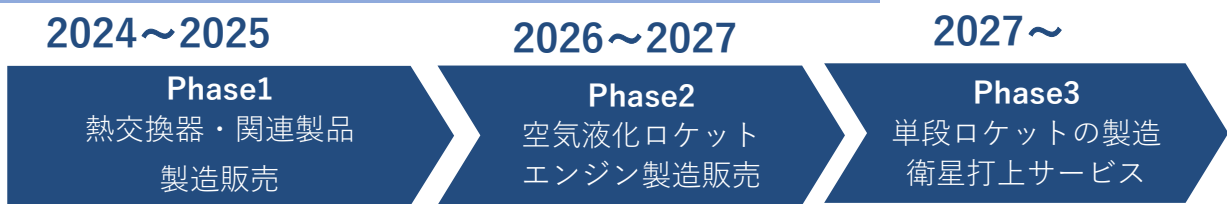
2. キーコンポーネントのコンパクト・軽量・高品質化を実現

空気液化ロケットエンジンのキーコンポーネントである空気液化熱交換器を金属3Dプリンターにより一体成型
⇒ コンパクトで燃料の漏洩リスク回避を実現!!



金属3Dプリンター製 空気液化熱交換器

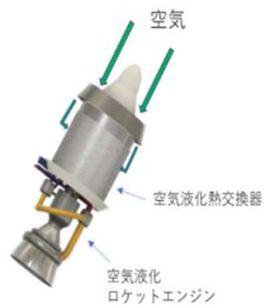
3. ビジネスモデル・今後の展望



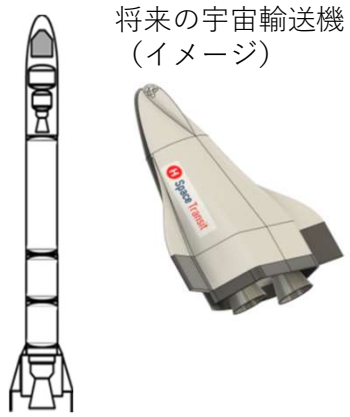
- エネルギー業界で需要が高まる“液体水素対応”のコンポーネントを製造販売



- 世界初の空気吸込式エンジン
- 液体酸素の量を減らし軽量化



- 単段ロケットで宇宙輸送コストを半減



問合せ先 ホームページ

Space Transit株式会社
メールアドレス: info@space-transit.com

www.space-transit.com

03	廃プラの持続可能な資源循環を目指す分野横断研究チーム	事業者名
		田邊 匡生

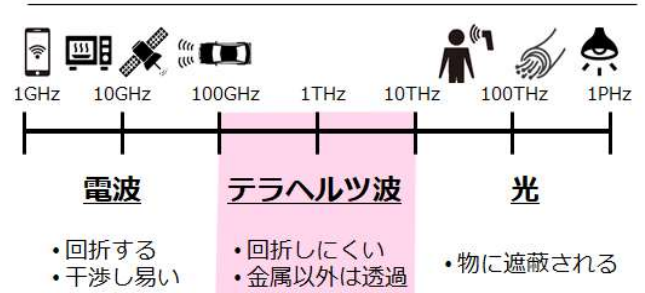
事業の概要

- ・プラスチックの材質を識別することができる装置を開発いたしました。
- ・黒色、添加剤混入、劣化したプラだけではなく、バイオプラの識別が可能です。
- ・PVC（ポリ塩化ビニル）とPE（ポリエチレン）も分別でき、電線をはじめとする産廃処理の課題解決を図ります。
- ・世界的に需要が高まっている高品質再生プラの生産と品質管理に貢献し、持続可能な開発目標(SDGs)の達成、循環経済の実現を目指します。

1.背景、課題、解決手段など

容器包装廃プラスチックを再資源化するために、芝浦工大、東北大、静岡大が協働し、電波と光の性質をあわせもつテラヘルツ波によるプラスチック素材の分別装置を開発しました。本装置では、近赤外線では識別困難な、**黒色プラスチック、透明プラスチック、PVC（ポリ塩化ビニル）やPE（ポリエチレン）**の素材の識別が可能です。

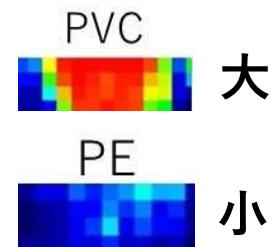
テラヘルツ波の特徴



2.技術シーズの概要など

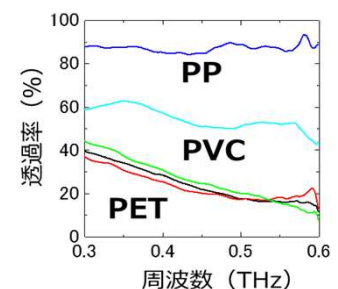
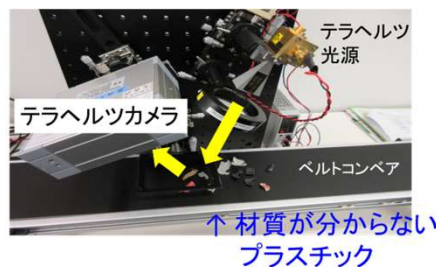
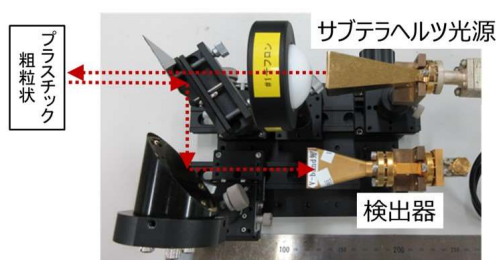
テラヘルツ波は電波の特性である非極性物質に対する透過性が高いだけでなく、光の特性としての直進性があり、光学設計が可能です。エネルギーとしては室温に相当するので人体に影響なく使用できます。また、テラヘルツ波の周波数はプラスチックを構成する分子鎖間の振動数に相当するので、テラヘルツ帯の誘電率はプラスチックの素材だけでなくひずみや劣化にも敏感であり、つまり、テラヘルツ周波数帯におけるプラスチックの誘電率は素材や添加剤混入により透過率や反射率、共鳴吸収のピーク位置が異なることから、素材や添加剤の分類に基づく分別可能です。

テラヘルツ波の反射強度



3.ビジネスモデル、現状の活動内容、今後の展望など

テラヘルツ周波数帯における誘電率に基づく透過率/反射率の違いから素材や添加剤ごとの識別が可能であり、投入エネルギーが小さいマテリアルリサイクルの資源循環を加速することができます。さらに、廃プラの素材毎の選別精度が上がることによって、高度なリサイクル（マテリアル、ケミカル）が実現でき、これまで識別が困難であったプラスチックについてもリサイクルすることが可能です。テラヘルツ波はプラスチックに対して高い透過性があるだけでなく直進性を併せ持ち、着色プラスチックに隠れて見えないリチウムイオン電池などの金属を検出でき、リサイクル現場の火災防止にも役立ちます。



問合せ先

研究実施チーム（問合せ担当者：眞子岳（東北大））
 電話番号：(022)795-7618（劉研究室）
 メールアドレス：gaku.manago.e4@tohoku.ac.jp

ホームページ

<https://www.yu-circular-eco-lab.com>



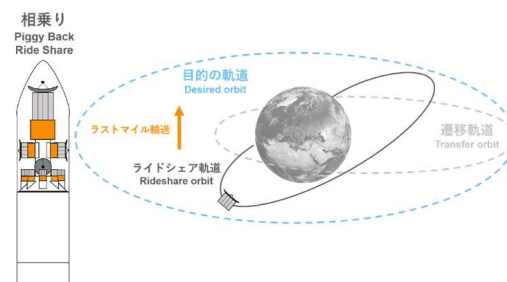
事業分野	▶環境・宇宙	事業年度	2022年第1回NEP
04	Letara株式会社 	事業者名	
		平井 翔大	

事業の概要

- ・ 本事業は、小型人工衛星用エンジン開発における革新的な技術開発を実施するものである。
- ・ Letara株式会社独自の発想および独自の技術力により、重要なPoCを達成した。
- ・ 以降、本事業での成果をもとに、特許出願、事業戦略の再考、および資金調達を実施していく。

1.背景、課題、解決手段など

昨今、人工衛星が小型化したことで、複数の小型人工衛星をまとめて打ち上げる「ライドシェア（相乗り）」が主流となった。しかし、安全かつ高推力な小型人工衛星用の移動用エンジンがないため、**ライドシェア軌道から移動することが困難**である。これにより、デブリ対策、自社衛星のサービス開始期間、深宇宙探査機会獲得、等に対して課題を感じている顧客が多い。どうしても移動したい場合は、**爆発の危険を伴う、非常に危険なヒドラジン系液体燃料**を利用したエンジンを利用するしかないのが現状である。



2.技術シーズの概要な

解決方法

DARUMA
小型人工衛星用推進エンジン
燃料にプラスチックを利用した世界初
小型人工衛星用ハイブリッド化学推進



FAST - 速い
ヒドラジン系液体化学推進と同程度の
2~10,000Nの推進力で高速移動可能

AFFORDABLE - 安い
安全管理コストがかからず従来品よりも
低コストで開発および提供が可能

SAFE - 安全
危険性・爆発性・毒性もない
素手で触ることができるほど安全

開発技術
特許権占拠実績

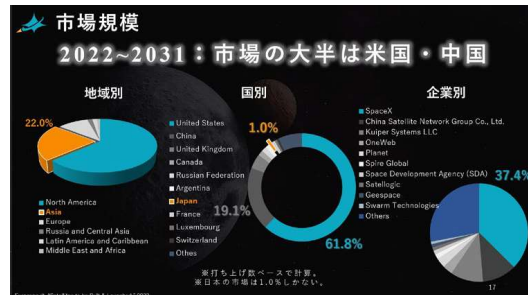
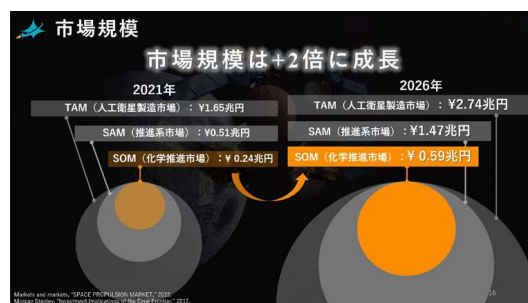
点火試験
特許権占拠実績

性能予測
数値検証実績

Letara株式会社では、**安全かつ高推力なエンジン**を実現するために、**燃料にプラスチック**を利用した、ハイブリッド化学推進の研究開発を進めている。プラスチックに、酸素を含んだ酸化剤と呼ばれるものを吹きかけ、燃焼させることで、ヒドラジン系液体燃料を利用したエンジンと同程度の高推力を生み出すことができる。プラスチックは、爆発性、可燃性、毒性もないため、素手で触れるほど安全であり、安全管理コストもかからないため、低コストで開発・提供が可能である。Letara株式会社は、**北海道大学でハイブリッド化学推進の研究を行ってきたメンバー**で設立された会社であり、高い技術力をもって研究開発を進めている。

3.ビジネスモデル、現状の活動内容、今後の展望など

Letara株式会社では、こうした安全かつ高推力なハイブリッド化学推進を、人工衛星製造メーカー等にハードウェアとして提供していくことを考えている。人工衛星は、2012年には、年間約100台ほどしか打ち上げられていなかったが、2026年には、年間約3,000台が打ち上げられると言われている。人工衛星の市場は、2026年までに現在の約2倍の年間約2.7兆円にまで膨れ上がり、そのうち、推進系（エンジン）市場は年間約1,5兆円、化学推進系市場は年間約6,000億円になると試算される。これらの**市場の約60%がアメリカ**を中心とした市場となっており、**日本の市場は全体の1%程度**にとどまっている。これを踏まえ、Letara株式会社では、今後の事業化を目指すうえで、**国内のみならず、海外、特にアメリカへ進出していく**ことを考えている。現時点では、2024年から2025年の実用化を目指し、研究開発を進めている。



問合せ先	ホームページ
Letara株式会社 メールアドレス： info@letara.space	https://www.letara.space/

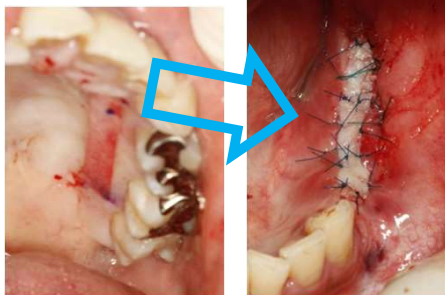
細胞を安定培養させる魚うろこコラーゲン足場材製造のPoC 実証

本製品は国内初のコラーゲン製足場材へマイクロパターン構造を転写したもので、他社製品にないポイントであるコラーゲンのマイクロパターンを確実に付与できる製造方法を確立し、口腔粘膜上皮細胞を安定培養をする技術を構築した結果を用い、コラーゲン足場材を研究等に活用するための供給ビジネスモデルの実証を目的とし、以下の3つのPoC検証を実施した。

- ①マイクロパターンを付与したコラーゲン上の細胞培養時に収縮しない製造法確立。
- ②製造コストの検証。
- ③最終製品の品質保証の検証 (コラーゲンのマイクロパターンの構造評価、細胞播種後のコラーゲンの収縮評価)

1.背景、課題、解決手段など

口腔がん
インプラント手術
歯周病 などの
治療に用いられる
患者さん自身の
口腔粘膜から採取
される自家組織移植



患者への大きな負担 代用される移植材が少ない

自家組織移植を避けた治療方法が望まれている

生体移植材料に注目が集まる！

よりヒトの組織形状に近い材料が望ましい。

人獣共通感染症のリスクがなく、国内での使用が可能な新たなコラーゲンが必要

2技術シーズの概要など

①マイクロパターン構造を付与する金型加工

レーザ加工か3Dプリンターで作成

樹脂製モールド
ステンレス製金型

金型のパターンをコラーゲンへ転写

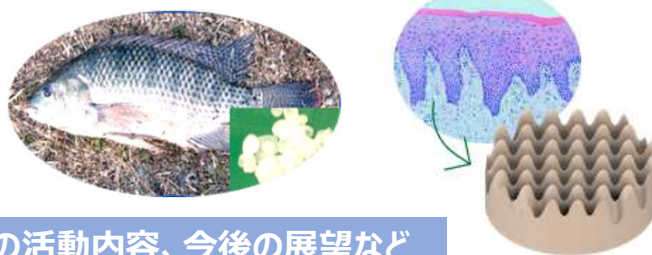
魚うろこコラーゲン溶液

金型からコラーゲンを剥離する

③口腔粘膜上皮の微細凹凸構造を模倣した足場材

世界初 3D波形状造付 魚うろこコラーゲングル
CollaWind Sheet

②魚うろこ由来コラーゲンの使用



3.ビジネスモデル、現状の活動内容、今後の展望など

主任研究者、共同研究者、参加企業からの出資を調整し、CollaWind社の設立に向けて調整を行っている。この会社では、主に研究により権利とノウハウを資産として、初期は研究機関等へのサンプル販売から始め、その後、このCollaWindの製造許諾 (ライセンス) と製造工程のコンサルティング、金型販売をメインに行う。将来的に口腔外科をはじめ、ペット産業、美容外科、再生医療への参入を考えている。



事業の概要

- ・ 本事業は、新しい機能を備えた新規マグネシウム合金の実用性を実証するものである。
- ・ 実用化のための量産に準じた試作を行い、製造可能性を実証した。
- ・ 今後は、実用化のための用途展開と量産化の実証を行っていく。

1.背景、課題、解決手段など

軽量化は恒久的ニーズ、軽金属は重要な材料

動くもの、運ぶもの、持つものが軽くなる
→ 使いやすくなる、動かすエネルギーが減る

マグネシウムは実用金属中で最軽量。
今後の市場の伸びも期待される

マグネシウム合金は課題も多い
軽いけれど使いにくい

マグネシウム合金の課題

- ▼燃えやすい
ユーザーが危険 + 製造加工も危険
- ▼強くない
軽いだけでは使いにくい
- ▼熱伝導率が低い
放熱の必要な用途が多い
- ▼腐食しやすい
用途によってすぐ錆びる

2.技術シーズの概要など

熊本大学での研究

- ☆不燃・高強度合金
燃えない、強い
- ☆不燃・高強度・高熱伝導合金
燃えない、強い、熱を伝える
- ☆耐食性向上の添加成分
より錆びにくくする

課題を解決する新しい合金を開発した

本事業の成果

- ☆合金2種の実用サイズの施策
 - ①不燃・耐熱合金
 - ②不燃・高熱伝導合金
- ☆合金メーカーで作製に成功
 casting, extrusion, forging

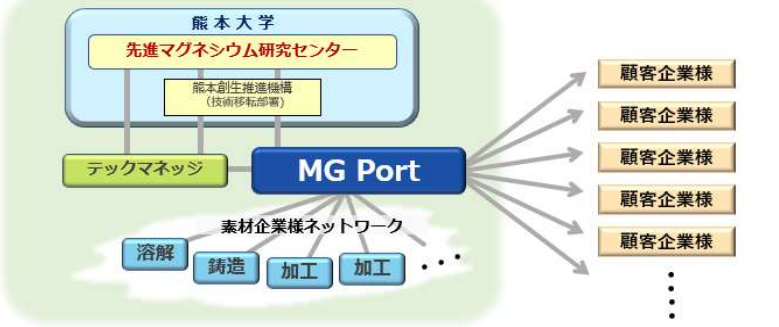


半導体製造
装置メーカー
にて評価中

3.ビジネスモデル、現状の活動内容、今後の展望など

事業モデル

- ・設備・技術を持ったメーカー群とネットワークを構築し、
- ・新材料をファブレスで委託製造し、
- ・ユーザー企業に提供していく。
- ・技術面は大学と連携する



現状の活動・今後の展開

- ・鍛造材のユーザーでの評価とその後の供給検討 → 素材企業ネットワークの拡大
- ・上記の加工法以外での合金展開 → 適用アプリの拡大

問合せ先	ホームページ
株式会社MG Port メールアドレス : hara.yutaka@mgport.co.jp	www.mgport.co.jp

事業分野	▶材料・ナノテクノロジー	事業年度	2020年第1回NEP
03	安全で長時間事項可能なインフラ 検査ドローン用二次電池の開発	ORLIB	事業者名
			ORLIB株式会社

事業の概要

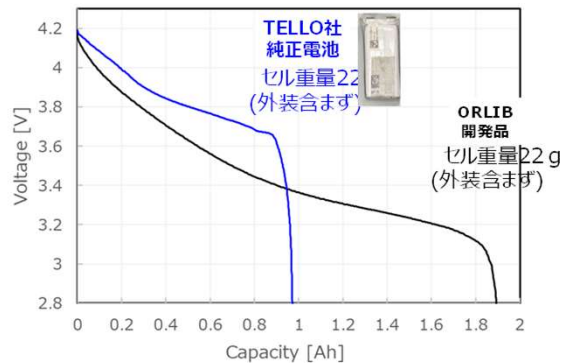
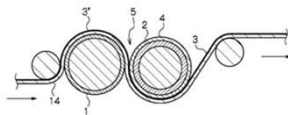
- ・ 本事業は安全、安心な社会を維持するために不可欠なインフラ検査をドローンで行うために障害となっていた飛行時間が短いという課題を、高エネルギー電池を開発して解決しようとしたものである。
- ・ 事業の結果、これまでの2倍の高エネルギー電池を実現する技術を開発し、プロジェクト終了後の成果発表会ではデモフライトにおいて1.7倍の飛行時間を実証した。

1.背景、課題、解決手段など

高度成長期に建設されたインフラが設計寿命を迎える中、効率的なインフラ検査が求められており、ドローンの活用が検討されている。しかし、現状では飛行時間が短く十分な検査時間を確保できない。本プロジェクトでは新活物質を用いて動作実証したエネルギー密度2倍の新電池を開発することでこの課題を解決する。プロジェクトの成果として、ドローンの長時間飛行を実現する電池としてインフラ検査メーカー、ドローン開発メーカーに供給する体制の構築を行っている。

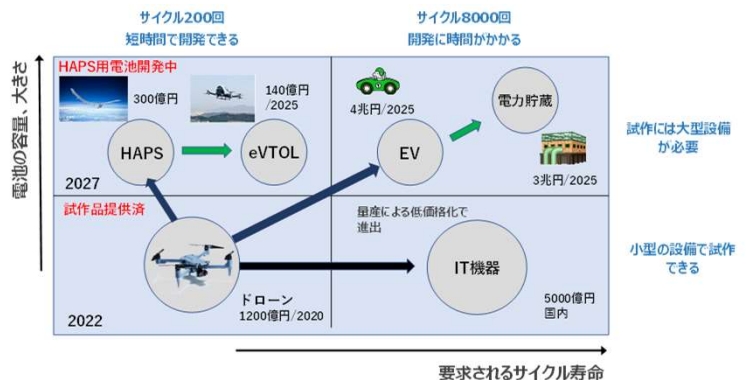
2.技術シーズの概要など

負極活物質の課題であった不可逆容量を効率的に抑制する方法として加圧電解プレドープ技術（下図左）を開発した。この技術を従来の10倍以上の容量密度をもつSiに適用したところ、高エネルギーで（下図右、1.7倍）ドローン用電池として十分な寿命を持つ電池を試作できる。



3.ビジネスモデル、現状の活動内容、今後の展望など

高エネルギーの新型電池の用途として、特に強く要求されているインフラ検査ドローンから開始する。プレドープ以外は従来の二次電池製造プロセス、装置を利用することができるため、ファブレスでの事業展開を行って、新型電池としての実績を確保する。開発した電池は高エネルギーで低コストであるため、現在、および将来の二次電池用途全てに展開することができる。



問合せ先	ホームページ
ORLIB株式会社 電話番号：080-4371-1488 メールアドレス：sato@orlib.jp	https://www.orlib.jp

事業分野	▶材料・ナノテクノロジー	事業年度	2021年第2回NEP
04	Curelabo株式会社		事業者名
			Curelabo株式会社

事業の概要

有効活用が模索されているさとうきび未利用資源であるバガスを原料に作られるバガスパルプを利用し、再生セルロース繊維を製造しアパレル市場において展開を図る。

1.背景、課題、解決手段など



アパレル産業では、原料となる繊維や生地の生産時に大量の水使用による水質汚染や、糸の原料として栽培される綿花による大量の水の利用、石油由来の化学繊維の製造や洗濯時のマイクロプラスチックの流出など様々な問題を抱えています。また、さとうきびは世界最大の生産量を誇る農作物ですが、製糖時に発生する搾りかすである「バガス」は有効活用が模索されている未利用資源です。当社は、このバガスを原材料にアパレル用の繊維を開発することで、アパレル産業の環境負荷軽減とバガスの有効活用法を確立します。

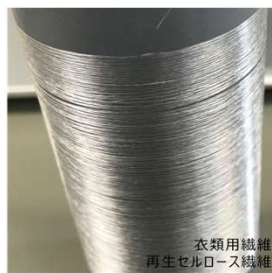
2.技術シーズの概要など



副産物



▶▶



▶▶



溶液にバガスパルプを融解しゲル状に加工することで、脱泡の容易性、従来の再生セルロース繊維の製法と比較し、巻き取りの高速化、ゲルの性質を活かした延伸による高強度・高弾性の調製を実現しました。現在、生産の安定性を向上させるため、さらなる試験及び検証を実施しております。今後アパレル産業に対して、新たな価値を提供していきます。

3.ビジネスモデル、現状の活動内容、今後の展望など



2021年のNEP事業で得られた技術成果をもとに、安定生産に向けた試験及び設備導入を行っています。

2024年からの販売を目標にしており、既存の石油由来の化学繊維の代替品として、アパレル商社や、アパレルブランドに対して素材販売を予定しています。

また、当社のサプライチェーンを活かし、自社企画の生地まで製造し、繊維・生地の2輪での展開を行います。

問合せ先	ホームページ
Curelabo株式会社 電話番号：098-988-3100 メールアドレス：info@curelabo.co.jp	https://www.curelabo.co.jp/

事業の概要

東北大学の栗原研究室で独自開発した表面力・共振ずり測定法を基盤として、世界最小の試料量2 μLで粘度を測定できる「超微量粘度計・レオメータ」を開発しました。本装置の試料量は従来装置の1/10000 ~ 1/1000で、粘度計の新しい用途を開拓すると期待されています。本装置を多くの人に提供したいと考え、装置の製造・販売、計測サービスのために、SMILEco計測株式会社を起業しました。

1. 背景、課題、解決手段など

粘度は液体の基本的な性質のひとつで、様々な製品の品質や工程管理において重要な指標です。しかし、一般に、数mL~数100 mLの試料が必要であるため、研究や開発段階で調製された稀少な試料、入手できる量が少ない試料、高価な試料などの粘度は測定できないと考えられ、従来、評価されてきませんでした。

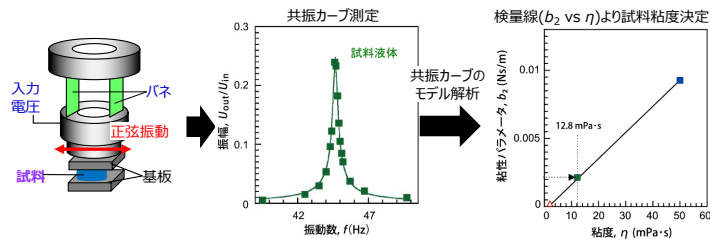
当該事業者は、東北大学栗原研究室で独自開発した表面力・共振ずり測定法を基盤として、世界最小の試料量2 μLで粘度を測定できる「超微量粘度計・レオメータ」を開発しました。本装置は、蓄電池の性能評価、機能材料、血液粘度測定など医療・健康分野への利用など、新たな様々なニーズを見出してきたので、多くの人に装置提供をしたいと東北大発スタートアップでの事業化を始めました。



超微量粘度計 (RSM-MV1) (Ultra-trace viscometer)

2. 技術シーズの概要など

超微量粘度計は、共振法（右図参照）という独自の測定原理を用いています。二つの表面間に試料液体を挟み、上表面が固定されたずりユニットの機械的な共振応答を測定することで、非常に高い感度を実現しています。



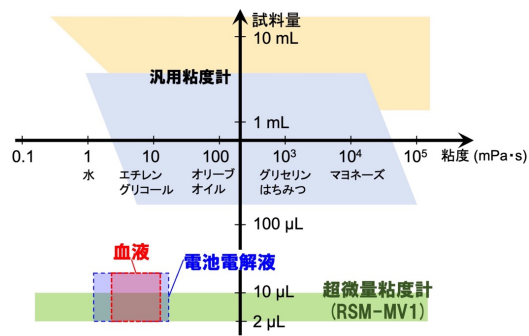
超微量粘度計 (RSM-MV1) の原理

【性能優位性】

- ・ 最小試料量：2 μL（従来装置の1/10000 ~ 1/1000）
- ・ 幅広い粘度範囲：0.2~147,000 mPa・s
- ・ 短時間で自動測定：1測定3分
- ・ 高い測定精度：試料量5 μLで誤差2%
- ・ 特に、低粘度試料（10 mPa・s以下）の粘度を微量で安定して測定できる。
- ・ せん断速度範囲：1~400 s⁻¹（オプションで1~4000 s⁻¹）

【その他の独自性能】

- ・ その場光学顕微鏡観察、試料に光照射
- ・ 粒子を含む試料の測定可能



超微量粘度計の特徴

3. ビジネスモデル、現状の活動内容、今後の展望など

超微量粘度計・レオメータは、既に、受注販売の体制が整っており、直接あるいは複数の代理店より購入できます。依頼測定にも対応しています。

蓄電池から回収した電解液、稀少な合成分子、血液、唾液などの粘度評価など、従来の粘度計で測定できなかった試料の評価などの使用実績があります。

また、機器展示会では、「粘度測定には試料量が多く必要なため、従来、測定を諦めていた」、という多くの声や、「製品の抜き取り検査・診断に有効」、との声があり、非常に幅広いニーズがあることが分かってきています。

この様な、材料からバイオメディカルまでの幅広い利用に応えていきたいと考えています。

オプションで温度制御機能も提供しています。更なる装置の高度化も進めています。

問合せ先	ホームページ
SMILEco計測株式会社 電話番号：022-217-6152 FAX：022-217-6152 メールアドレス：info@smil-e-co.jp	https://www.smil-e-co.jp/index.html 

汎用電子顕微鏡を高分解能化する 高輝度ナノワイヤ電子銃の開発

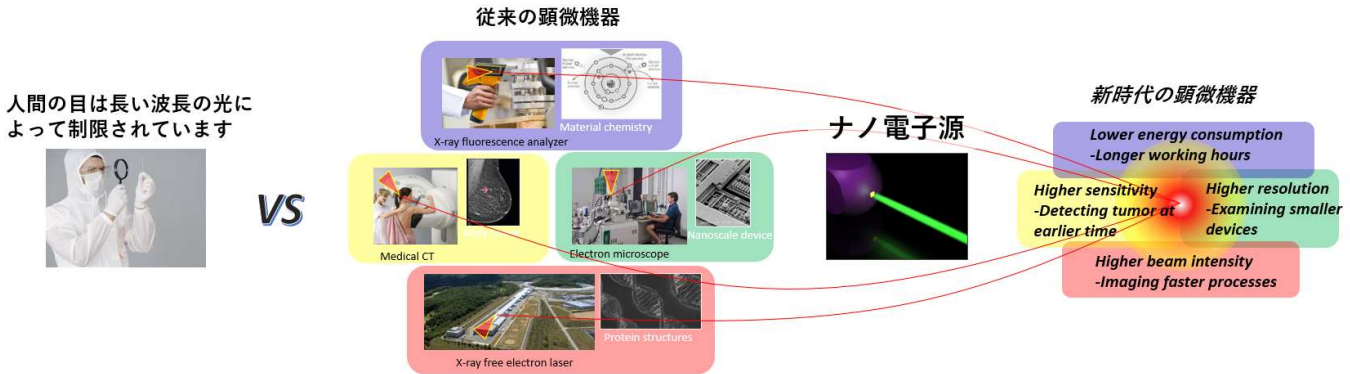


事業者名

中和科学株式会社

事業の概要

独自のナノ電子源を用いた顕微機器の普及によって、光の波長に基づく人間の視覚限界を克服します。半導体製造、薬品開発、医療診断などの分野で世界をナノ新時代に導くことを目指します。



ナノ素材で動作するシンプルな原理

世界で最も明るく、最も単色性の高い電子源



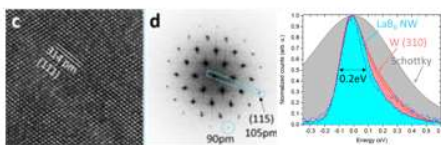
Electron source types	LaB ₆ nanowire field emitter	W thermal filament	LaB ₆ thermal filament	Schottky emitter	W field emitter
Operation temperature(°C)	●	○	○	○	●
Brightness (A/m ² /sr/V)	●	○	○	○	●
Energy Spread (eV)	●	○	○	○	●
Required vacuum (Pa)	●	○	○	○	○
Emission Noise (%)	●	○	○	○	○
Microscope Price (USD 1000 USD)	●	○	○	○	○
Work Function (eV)	2.1	4.5	2.6	2.6	4.5

ナノ電子源(製品)

6つの世界No.1!

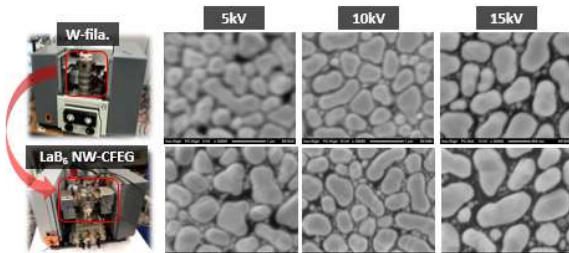
世界最小の高輝度電子銃

世界最高分解能の透過型電子顕微鏡

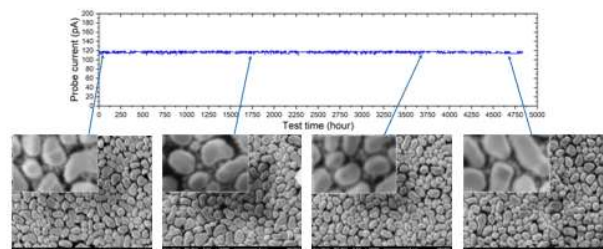


ナノ電子銃(製品)

世界最高分解能の卓上走査型電子顕微鏡



世界で最も長寿命のナノ電子源



問合せ先

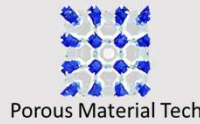
ホームページ

中和科学株式会社
 電話番号: 029-859-2295 FAX: 029-859-2801
 メールアドレス: contact-us@sci-c.co.jp

<https://www.sci-c.co.jp>

07

株式会社PMT

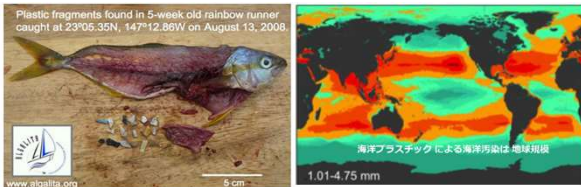


事業者名
藤井 永治

事業の概要

- 本事業は、化学合成により水で分解する研磨剤を提供することである。この**環境配慮型研磨剤**を使用することによって、海洋に流出するマイクロプラスチック問題の解決に役立つことが、期待できる。
- 本事業で合成経路を検討することにより、ワンステップ・水溶媒中での合成に成功した。収率は80%以上を達成した。
- 以後は、天然物由来の物質を合成原料とし、環境負荷がない研磨剤のサンプル提供を実施し、事業展開を行う。

1.背景、課題、解決手段など



2000年代
プラスチックごみによる海洋汚染が世界的な環境問題として認識
2010年代以降
各国は食物連鎖による健康被害の懸念が大きい
“マイクロプラスチック”の規制を強化

2.技術シーズの概要など

環境配慮型研磨剤



化学合成 水中直後 20日後 均一な粒径

- 原料の毒性無 分解物も無毒性
- 水分解時間（約1ヶ月で完全分解可）
- 均一な粒径（多様な立体構造可）

	環境リスク	海洋での分解	粒径制御	製造品質	コスト
マイクロプラスチック（従来）	×	×	◎	◎	◎
自然由来粒子（クルミ、セルロース等）	◎	△	△	△	△~○
環境配慮型研磨剤	◎	◎	◎	◎	○~◎

環境問題が深刻

品質管理が困難

安全な研磨剤の提供が可能！

3.ビジネスモデル、現状の活動内容、今後の展望など



商品開発

共同開発パートナー企業の獲得

事業の拡大

- NEP事業
 - 化粧品（環境配慮型研磨剤）
 - サンプルを無料提供 ⇒ 共同開発 ライセンス
 - vcからの資金調達
 - ESGに注力したvc
 - 補助金申請
- 海外展開に向けた指定国選定
- 工業用研磨剤を選定（売れる研磨剤の選定）
- 大量合成用設備（人員、設備等）

問合せ先

株式会社PMT
電話番号：050-5274-0850
メールアドレス：porous.matl.tech@icloud.com

事業分野	▶材料・ナノテクノロジー	事業年度	2022年第1回NEP
08	フィルム状エアロゲルの開発 ー水だけで作る低コストの高性能断熱材ー	事業者名	
		株式会社 柘研究所	

事業の概要

- 本事業は高性能断熱材であるエアロゲルを安価に供給することで、二酸化炭素放出の抑制と地球温暖化の抑止を図るものです。基礎技術は確立しており、今後はフローシステムでの量産化検討に移行します。

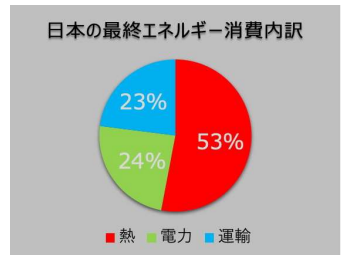
1.背景、課題、解決手段など

国内のエネルギー消費のうち53%は熱として使われています。熱エネルギーの多く、2/3程度は周囲に散逸してしましますが、適切な断熱を行うことでこれを防止することができます。

エアロゲルは地球上に存在する最も優れた断熱材で空気の2倍以上の断熱性を示します。しかし、唯一、高価であるという難点が汎用市場での普及を阻んできました。

従来のエアロゲルは製造プロセスの中で、高価な超臨界流体であったり可燃性の有機溶媒の使用が必須でした。

低環境負荷で安価な溶媒（=水）が使えるとコストの問題は解決します。



2.技術シーズの概要など

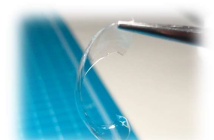
詳細な組成検討の結果として、フィルム形成が可能でなおかつ水だけで乾燥できる組成領域を確定することができました。

この組成領域は既存の特許からは外れたところにあり、他社特許を侵害することはありません。

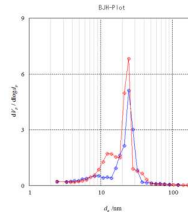
使用する原材料も特殊なものではありません。

エアロゲルのコストのうち90%以上は超臨界流体や有機溶媒が占めます。

溶媒を水に変えることで汎用市場で受容される低コストエアロゲル製造が可能になりました。



エアロゲルフィルム外観



エアロゲルフィルム特性

	水洗浄	
BET	ca. 800	m ² /g
全細孔容積	ca. 1.8	cm ³ /g
平均細孔径	ca. 13	nm
密度	ca. 0.13	g/cm ³

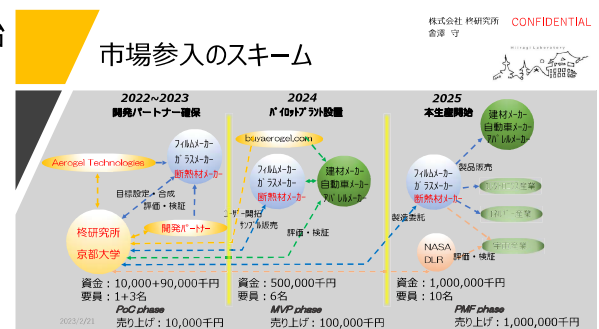
3.ビジネスモデル、現状の活動内容、今後の展望など

柘研究所は開発パートナーと組むことで、ラボのアイデアを効率よく工業化にまで繋げます。また、開発パートナーは製品スペックの決定にも関与しユーザー目線での製品開発が可能となります。

すでに複数社の開発パートナー候補との交渉を進めておりそのうちの1社とは正式な共同開発契約締結の手続きを開始しています。いくつかの有望な市場別に開発パートナーの探索は継続する予定です。

今後は断熱材に限定せず、また2Dのフィルムに限ることなく1Dのファイバー、0Dの粒子といったユニークな特性の期待できる低次元エアロゲルの開発を行います。

また、チームメイキングを行い総勢5名のボードメンバーでビジネスチャンスを拡大させて行きます。



問合せ先

株式会社 柘研究所
電話番号: 090-9519-7306
メールアドレス: Aizawa@hiiragilab.jp

ホームページ

URL

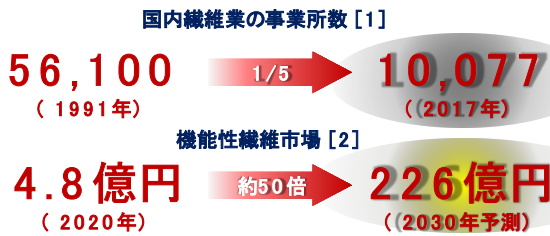


事業の概要

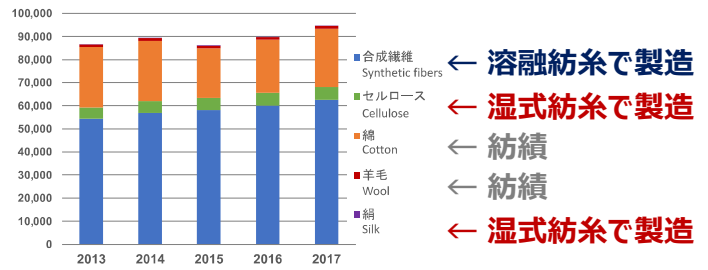
- ・ 本事業では世界唯一の湿式紡糸技術を用いてモノフィラメント状微細繊維の開発と製造を実現するものである。
- ・ 目的とする原料の微細繊維化や巻取り技術の向上を達成し、マルチノズルでの安定製造を検討してきた。
- ・ 今後は、様々なサステナブル原料を有する企業などと共同して新たな機能性微細繊維を開発し、従来にはなかった繊維原料を用いた新たな繊維製品で用途開拓を目指すとともに、我が国の繊維産業復興に貢献したい。

1. 背景と現状課題

- 【社会課題】・脱化石資源、CO₂削減のため、繊維原料もサステナブル原料への転換が不可欠
- ・未利用（または廃棄される）バイオ資源のアップサイクルで資源循環を促進
- 【業界課題】・繊維の低価格化、繊維産業の斜陽化、生産拠点の国外移動による国内製造技術の減退
- ・ただし、機能性繊維市場は世界的にも拡大中
- ・サステナブル繊維は熱に弱く「湿式紡糸」が重要だが近年は切り捨てられ、合成繊維の台頭で「熔融紡糸」に傾倒
- ・国内の優れた繊維機械および機能性繊維製造技術などのサプライチェーンの継承

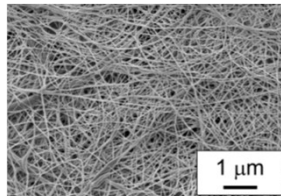
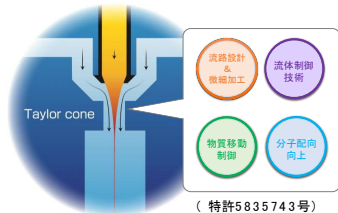


[1] 2021.7 経済産業省「繊維産業のサステナビリティに関する統計報告書」よりE 業統計資料
[2] 日本化学繊維協会JOFA

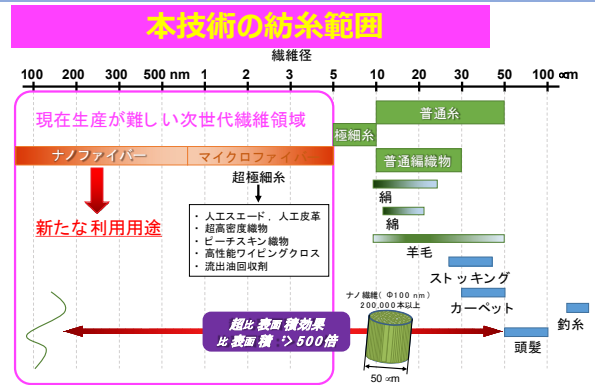


世界の主要繊維生産量 [単位：千トン]
The world's production of the leading fibers [x10³ tons]

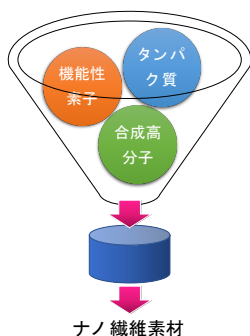
2. 弊社が備えるディープテック・コア技術



- これまで繊維に利用してこなかった原料も微細繊維化
- 細く強く繊維にする革新的湿式紡糸技術



3. ビジネスモデル、現状の活動内容、今後の展望など



<主な事業>

- 機能性繊維の共同研究開発（有償PoC契約あり）
- 製造技術のライセンス事業
- フロープロセスでの機能性素材製造に関するコンサルティング
- 機能性素材の製造（受託・自社）、販売 など

<研究開発中>

- タンパク質、多糖類などサステナブル素材の微細繊維化
- 既存繊維の微細化・高強度化

問合せ先

ホームページ

株式会社フルエリア
メールアドレス：tsutomu.ono@flueria.co.jp

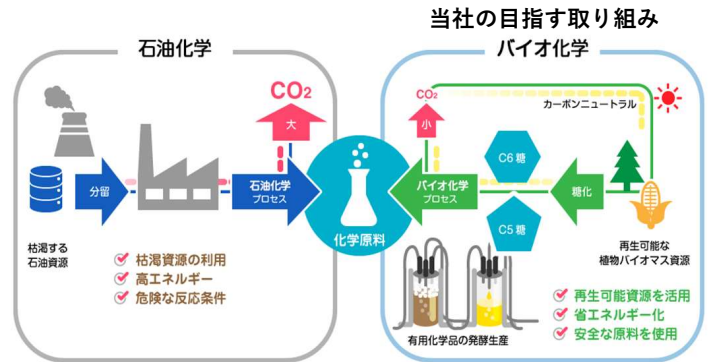
<https://flueria.jp>

事業の概要

- スマートセルを活用して化学品を発酵生産するバイオリファイナー事業を行う。
- 開発パイプラインとして、ヒドロキシチロソール(NEP申請時テーマ)、インジゴ、cis,cis-ムコン酸を有する。
- 各化合物の生産技術開発および用途開拓を実施している。

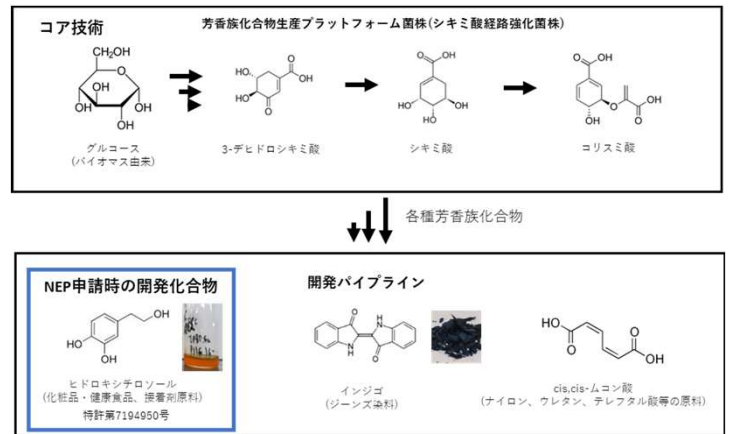
1.背景、課題、解決手段など

- 脱炭素社会の実現に向けて、石油に依存しない化学品生産技術が求められている。
- 石油代替手段としてバイオモノづくりが各国で推進されており、日本もバイオエコミー政策を推進。



2.技術シーズの概要など

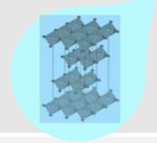
- 微生物を遺伝子組み換えし、バイオマス資源から微生物を使い、各種芳香族化合物を生産する技術を開発。
- 現在開発パイプラインとして、下記3つの化合物を保有。
 - ヒドロキシチロソール(CAS 10597-60-1)
化粧品、健康食品、接着剤原料
 - インジゴ(CAS 482-89-3)
ジーンズの染料
 - cis,cis-ムコン酸(CAS 1119-72-8)
ナイロン、ウレタン、テレフタル酸等の汎用樹脂原料



3.ビジネスモデル、現状の活動内容、今後の展望など

- ビジネスモデル
 - 自社製造販売
 - 技術ライセンス
 - 受託開発
 - バイオモノづくりに関する技術調査・コンサルティング
- 現状の活動内容
 - ヒドロキシチロソール
化粧品原料、接着剤原料としての有用性データ取得
生産菌の特許取得(特許7194950)
 - インジゴ
30L-FMを利用したスケールアップおよびサンプル生産試験
 - cis,cis-ムコン酸
生産菌の開発中
- 今後の展望
 - 早期の商用化に向けた技術、事業開発
スケールアップ生産、パートナー企業との連携によるビジネス化
 - 化学合成プロセスとの環境評価比較
LCA算出による製造方法の環境負荷の定量評価
 - バイオ化学品のブランディング化
バイオマスベース度分析、第三者認証試験の実施

問合せ先	ホームページ
マイクロバイオファクトリー株式会社 電話番号：090-6805-9121 メールアドレス：shimizu@microbiofactory.com	https://microbiofactory.co.jp/



事業の概要

- ・ 本事業は、快適な生活習慣を脅かす課題（ペイン）を解決する新しい素材を提供するものである。
- ・ 従来材料の組成、構造を制御することで、UVカット、悪臭除去、光触媒活性などの多面的な機能を発現し、新しい多面機能性セラミック材料の大量製造が可能となった。更に、生体安全性、抗ウイルス性発現も見いだした。
- ・ 以後は、多方面にわたる連携企業と多面機能性セラミック材料の社会実装を進めていく。

1.背景、課題、解決手段など

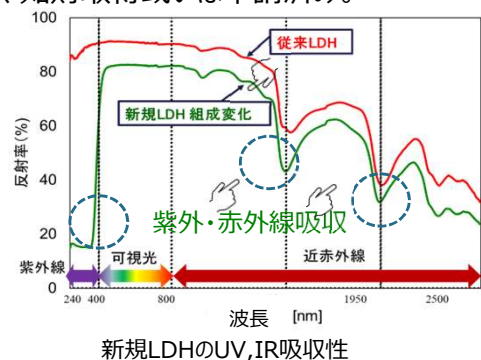
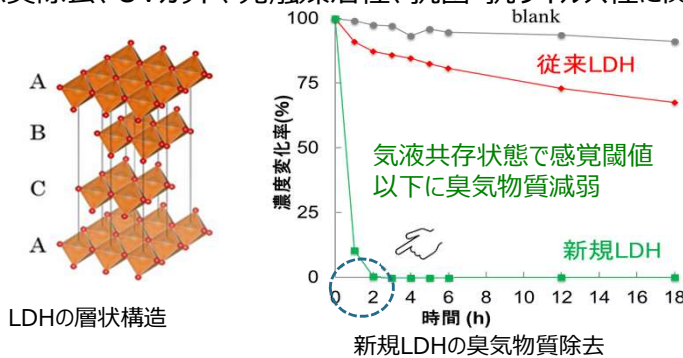
- ・ 快適な生活環境を脅かす課題（ペイン）として、以下の課題が注目されている。
 (1)地球規模でのオゾン層破壊による紫外線量増大、(2)対人、生活、作業環境の悪臭、
 (3)エネルギー資源枯渇、高騰化、(4)生活空間での不潔や世界的な感染症の拡大
- ・ **紫外線量増大**は、ヒトの健康、建造物、日用品等外装劣化、**悪臭**は、不快感のみならず
 亜急性疾患患者の死因にもなり得、**省エネニーズ**は2011年の東日本大震災で、より顕
 在化しており、**清潔、感染症対策**に対する高い社会的関心、ニーズがある。
- ・ それに対し、紫外線を遮断、作業環境基準より低いヒトの感覚閾値以下、臭気を減弱し、
 抗菌や抗ウイルス性を持つ省エネ素材が求められている。従来材料の組成、構造を制御し、
多面的な機能を賦与した新しい多面機能性セラミック材料で、これらの課題を解決する。



快適さを脅かす地球規模、生活空間、対人課題

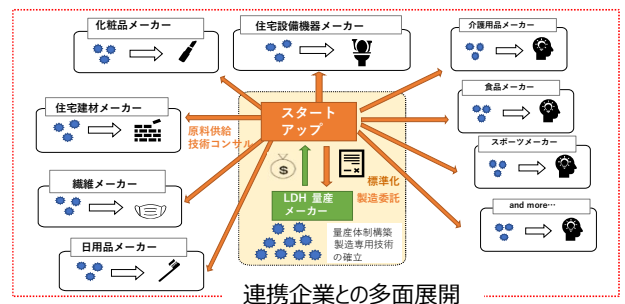
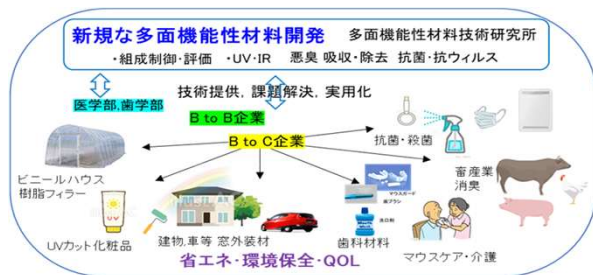
2.技術シーズの概要など

- ・ 多面機能性セラミックスとは、層状複水酸化物（Layered Double Hydroxide : LDH）に多様な機能を賦与した新しい材料である。組成や成分を変えることで、従来LDHにない機能を賦与することに成功した。
- ・ 悪臭除去、UVカット、光触媒活性、抗菌・抗ウイルス性に関し、知財取得或いは申請済み。



3.ビジネスモデル、現状の活動内容、今後の展望など

- ・ 新しい多面機能性セラミックスは、透光性が高く、認識閾値が低い臭気物質を作業環境基準より遙かに低濃度に減弱可能。光触媒効果、生体安全性、抗ウイルス性があるなど、既存製品に対する優位性がある。
- ・ 機能性塗料、UVカット化粧品、マウスケア商品、抗菌・抗ウイルス加工製品、畜産業・作業所等悪臭除去や醸造業の残香処理のようなニッチ市場も期待される。
- ・ 技術開発をコアに原料製造し、順次、連携企業と商品化を図る。製造委託も視野に、量産、用途に応じた製造管理技術を確立、多面的な社会実装を図る。



問合せ先

ホームページ

多面機能性材料技術研究所
 電話番号：06-6698-5434 FAX：06-6698-5434
 メールアドレス：yokogawa@omu.ac.jp

事業分野	▶材料・ナノテクノロジー	事業年度	2018年NEP
12	株式会社Rinnovation <small>Rinnovation Local Creation Consultant</small>	事業者名	
		株式会社Rinnovation	

事業の概要

有効活用が模索されているさとうきび未利用資源であるバガスを原料にした紙糸を生成し、デニム生地に織り上げている。農業×ものづくり×製品販売を通して、さとうきびを活用した6次産業化を実現する。

1.背景、課題、解決手段など



さとうきびは世界最大の生産量を誇る農作物ですが、製糖時に発生する搾りかすである「バガス」は有効活用法が模索されている未利用資源です。国内におけるさとうきびの一大産地は沖縄県ですが、農家数の減少などから、生産量はピーク時から減少傾向にあります。沖縄県の原風景であるさとうきび畑を守るために、未利用資源であるバガスをアップサイクルした製品を作り、地域経済への貢献と、さとうきび生産業のリブランディングに向けた取り組みを実施しています。

2.技術シーズの概要など



当社はバガスをパウダー状に加工し、岐阜県美濃市にて和紙に加工し、スリット、撚糸の工程を経て和紙糸を生成。この和紙糸を広島県福山市でデニム生地に織り上げ、各種デニム製品へ加工しています。また、製品製造時に発生する生地の切れ端などは、炭に加工し、農地に還元する取り組みを準備しています。

3.ビジネスモデル、現状の活動内容、今後の展望など



沖縄県浦添市に、バガスデニム生地を素材としたオリジナルブランド「SHIMA DENIM WORKS」を2019年にOPEN。ジーンズなどのデニム生地を活かしたラインナップの他にも、沖縄県のオフィシャルウェアであるかりゆしウェアなども展開しています。自社ブランドでの販売だけでなく、弊社の技術を活かし、国内の食品メーカー様から発生する植物性残渣をアップサイクルしたコラボレーション製品の開発も行っています。

問合せ先	ホームページ
株式会社Rinnovation 電話番号：03-4400-6185 メールアドレス： info@rinnovation.co.jp	https://shimadenim.com/

事業分野	▶電子・情報通信	事業年度	2021年第2回NEP
01	アーカイラス株式会社		事業者名
			福岡 隆夫

事業の概要

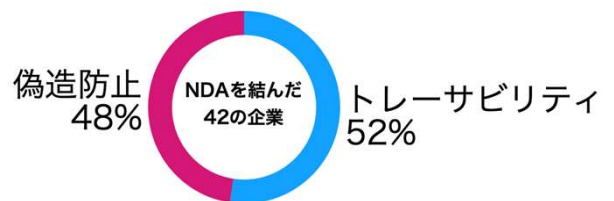
- ・本事業は極微量のインク（ステルスタグ）を顧客候補企業の商品に塗布し、スマホカメラを分光検出器として、ステルスタグ固有の表面増強ラマンスペクトルを検出することにより、真贋判定や商品情報を識別するものである。

社会背景

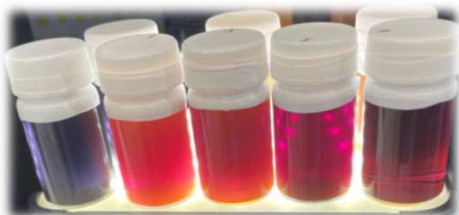
- ・世界の流通の3.3%は偽造品（被害額約690兆円） 財務省ファイナンス5月号2020
- ・流通のデジタル化が進展（LVMH「Aura Blockchain Consortium」、Walmart「IBM Food Trust」など）

従来のRFIDタグや特殊ラベルの課題

- ×剥がされる、×流用される、×模倣される、
- ×食べられない、×微小な製品につけられない



インク型タグですべて解決

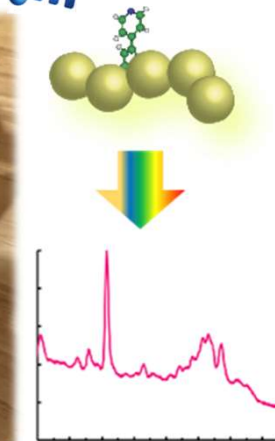


金ナノ粒子自己集合体の表面に付着した微量の化合物固有のラマン散乱が増強されるため小型の検出器で情報を読み取ることができる。
PoCで検出器プロトタイプを開発！

服薬管理に応用



クラウドサーバーでデータ照合！



- ・薬を読み取らないと保険適用されないシステム整備で**服薬インセンティブ**を付与できる！
- ・服薬の**ビッグデータ**を活用できる！
- ・医師が服薬を把握でき、**薬の効果**を**正確に評価**できる！
- ・配達された薬の中身が偽物でも判別できる！

偽造防止・流通管理に応用

- ・アート作品、アパレルブランド、半導体などの偽造品を防止できる！
- ・商品がいつ、どこで作られ、誰の手に渡ったか分かる！（トレーサビリティ）

問合せ先	ホームページ
アーカイラス株式会社 電話番号：075-326-2190 メールで連絡希望 メールアドレス： info2100@archilys.com	準備中

事業分野	▶電子・情報通信	事業年度	2020年第1回NEP
02	FAロボットセンサー用の、 中距離無線給電・データ伝送技術開発		事業者名
			エイターリンク株式会社

事業の概要

- マイクロ波ワイヤレス給電技術により、デジタル信号処理に係るセンサ等の物理的制約をなくし、真の意味でのデジタル世界の実現を目的とする。次世代6Gでは「IoT社会」を前提とし、実現には世界で45兆個以上のセンサが必要とされているが、従来の配線やバッテリー技術では対応することができない。マイクロ波ワイヤレス給電は、設置場所を問わずセンサを稼働させることが出来るため、デジタル世界の実現に大きく寄与することができる。

1.背景、課題、解決手段など

【背景・課題】

FA・ロボット業界ではワイヤレス化の**必要性が20年以上前から認識**されていながらも、近接（数センチメートル～十数センチメートル）ワイヤレス給電に限られており、中長距離分野では実用化されていない。その結果、産業用途ではセンサなどIoT機器の設置コスト、配線コスト、劣化による断線等のペインが存在してきた。

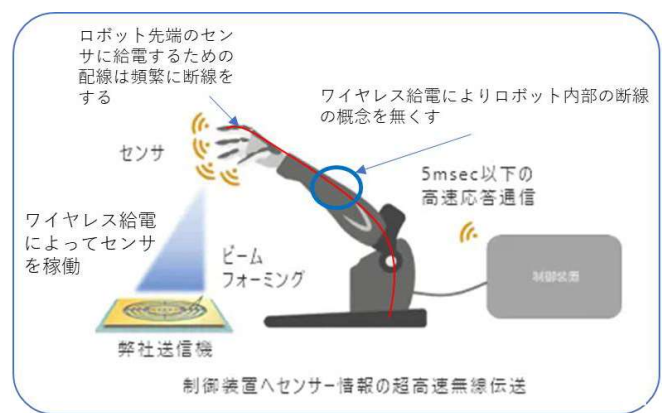
工場のラインでは断線によるラインの停止が定期的に発生しており、復旧には数十分を要する。大手自動車メーカーは1分ラインが停止する毎に**約300万円の機会損失**を生むと言われており、大きな課題となっている。

【解決手段】

各種センサをワイヤレス稼働させることによって、「断線そのものの概念」を無くす。

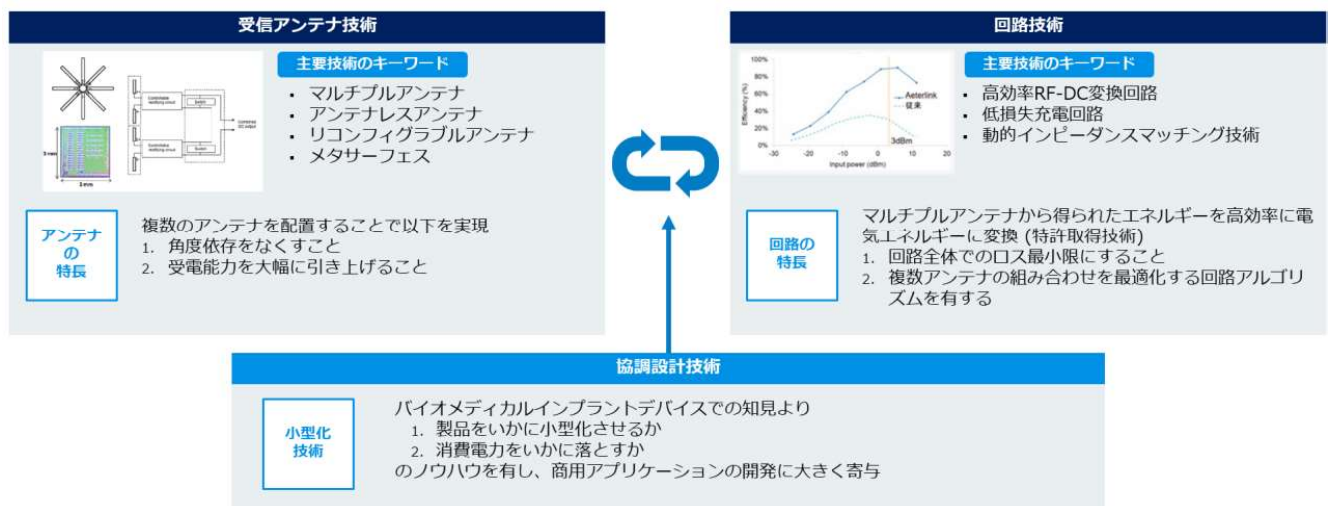
具体的には下記を行う

- ・センサーモジュールの完全ワイヤレス化
- ・アンテナレスアンテナによるUX追及



2.技術シーズの概要など

＜エイターリンクが持つ、マイクロ波ワイヤレス給電における2つのコア技術＞



3.ビジネスモデル、現状の活動内容、今後の展望など

既に原理検証は終了しており、製品の試作を顧客と共に検討している。ビジネスモデルとしてはライセンスによる量産化を行う。

問合せ先	ホームページ
エイターリンク株式会社 電話番号：080-1604-5092 メールアドレス：konishi@aeterlink.com	URL： https://aeterlink.com/

事業分野	▶電子・情報通信	事業年度	2021年第2回NEP
03	Tohoku-TMIT 株式会社	Tohoku-TMIT Sendai, Japan	事業者名
			沖田 和彦

事業の概要

マイクロ波帯～ミリ波帯で磁性材料、誘電体材料の評価について、世界最高の技術を有していると自負しており、これらを用いて世界の移動体通信システム5G、B5Gの技術発展に貢献する。

1.背景、課題、解決手段など

従来の高周波透磁率、誘電率評価方法は共振法などの複数方法を組み合わせて広い周波数帯域を分割評価している。しかし、従来MHz帯から数十GHzまでを連続帯域かつサンプルサイズに依存せずに評価可能な方法はない。想定する市場としては、5G、B5G、IoT、パワー系デバイス、モジュールなどに使用される高周波帯の電磁材料の評価である。現在磁性材料や電磁材料の評価ニーズの市場規模は巨大で5G、6Gの市場規模は2030年で約44兆円と見込まれるなど、巨大な市場性がある。

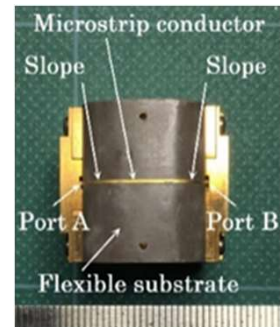


図1 マイクロストリップ型プローブ

2技術シーズの概要など

従来技術では困難な、サンプルサイズ制限なし、帯域約67 GHz、膜厚3 nmの評価を同時に実現した。また誘電率の評価も可能とした。図2はNiZnフェライトシート誘電率の評価したものであり、標準的評価法であるニコルソン・ロス・ウィア法¹⁾とほぼ一致した。開発したマイクロストリップ型プローブ(図1)により透磁率と誘電率を同時に計測できる。

¹⁾ A. M. Nicolson and G. F. Ross, *IEEE Trans. Instrum. Meas.*, Vol. 19, 377-382 (1970).

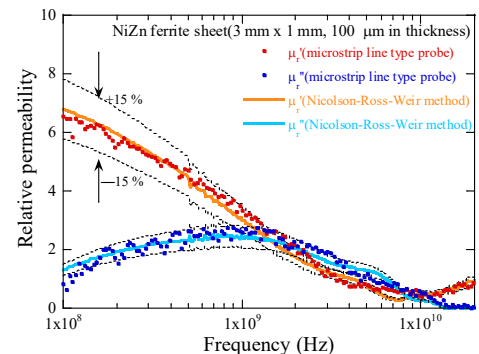
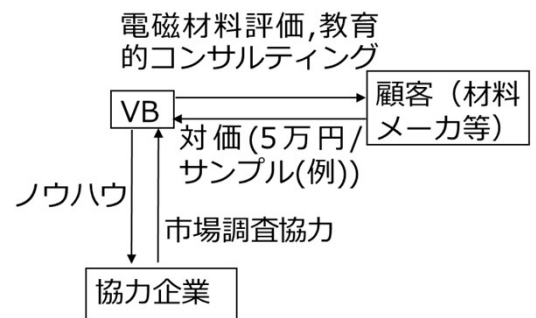


図2 NiZnフェライトの比透磁率

3.ビジネスモデル、現状の活動内容、今後の展望など

2023年1月に法人(名称: TOHOKU-TMIT)を設立した。図3はビジネスモデルを示したものである。本プローブを用いた透磁率、誘電率評価方法は2024年度にIEC規格化の見込みである。並行して本プローブによる評価受託サービスを実施し顧客の信頼を得る。電波吸収体、ノイズ抑制体をサンプルカットすることなく、インラインで評価可能な方法は存在しないことから、製造ラインでの製造管理用ツールとしての実用化を計画している。その後海外市場へ展開する予定である。



第1段階 電磁材料評価受託サービス

図3 ビジネスモデル

問合せ先	ホームページ
株式会社 Tohoku-TMIT株式会社 電話番号: 022-795-7059 FAX: 022-795-7059 メールアドレス: kazuhiko.okita.b5@tohoku.ac.jp	Tohoku-TMIT (Japanese) - tohoku-tmit

事業分野	▶電子・情報通信	事業年度	2021年第2回NEP
04	Powder Keg Technologies 合同会社		代表者名
			池上 祐太

事業の概要

AIによる疑似的なサイバー攻撃で、企業等の情報システム・産業システムのセキュリティリスクを自動で可視化・検証し、対策の提案・実施までを行うセキュリティ対策ツールの開発を実施している。

1.背景、課題、解決手段など

近年、あらゆるシステムやモノがインターネットに接続されるようになったことで、利便性が向上した一方、サイバー攻撃による社会的影響が国内外で深刻化している。国内大手自動車会社や大手病院がサイバー攻撃被害に遭い、大きく報道されたのは記憶に新しい。こういった現状を受け、現在多くの企業でセキュリティ対策の導入が進んでいる。しかし、専門人材の不足もあって、導入後に対策が適切に機能していることを確認している企業は少ない。このため、対策を導入しているにも関わらず、サイバー攻撃の被害に遭ってしまう企業が後を絶たない状況となっている。また、工場などに至ってはネットワークに接続する機器の把握が難しく、現状把握や資産管理が大きな課題となっている。

我々は、これらの課題を解決するため、オフィスや工場のセキュリティリスクを自動で検証するツール「MUSHIKAGO」を開発した。このツールは社内ネットワーク等に接続し、実行することで全自動で検証を実施することが可能である（図1）。検証によって、社内の端末の可視化及びセキュリティリスクの可視化が行えるものとなっている（図2）。

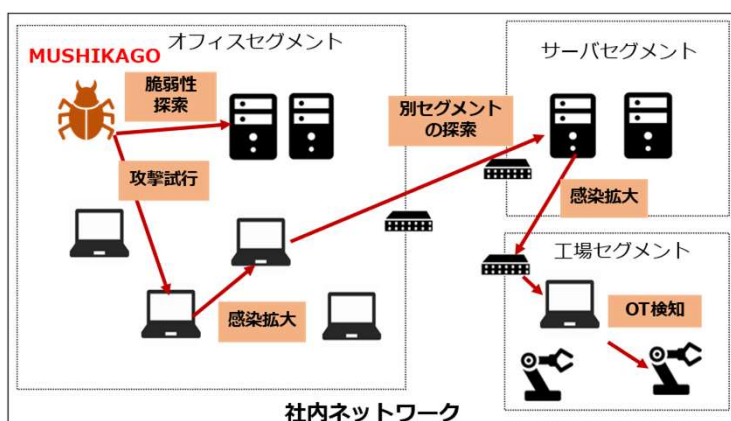


図1 製品を利用した検証のイメージ

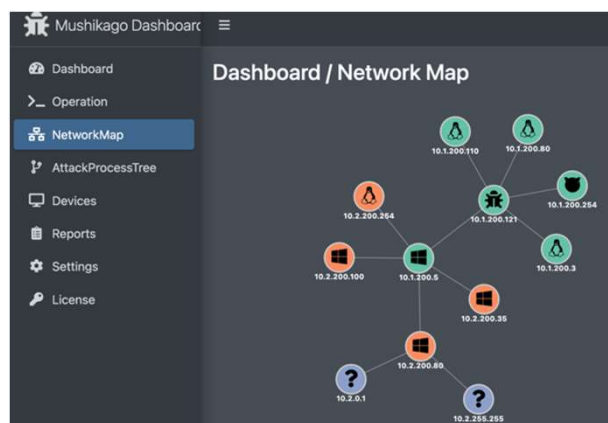


図2 製品画面（ネットワークマップ）

2.技術シーズの概要など

主な技術基盤としては、全自動で疑似的なサイバー攻撃を行うための独自AI技術である。機械学習を用いたAIなどを複数組み合わせることで、事前にシステムやネットワークの情報を与えることなく、様々な種類のシステム（情報システム、産業システム）やネットワーク構成に対応できる汎用性を実現している。

3.ビジネスモデル、現状の活動内容、今後の展望など

現在、製品の性能評価を目的に大手インフラ系企業等でPoCを進めており、検証時のフィードバックをもとにアップデートを実施している。PoCの結果として、一定の汎用性と安全性を検証できたのち、いくつかの業界に絞った形で営業活動、及び代理店契約を行なって行きたいと考えている。

また、製品の特性上、海外（特に北米）での評価が必要と考えているため、3年以内に北米展開を検討している。

問合せ先	ホームページ
Powder Keg Technologies合同会社 電話番号：050-3631-1583 メールアドレス：yuta.ikegami@powderkegtech.com	https://powderkegtech.com/ja/



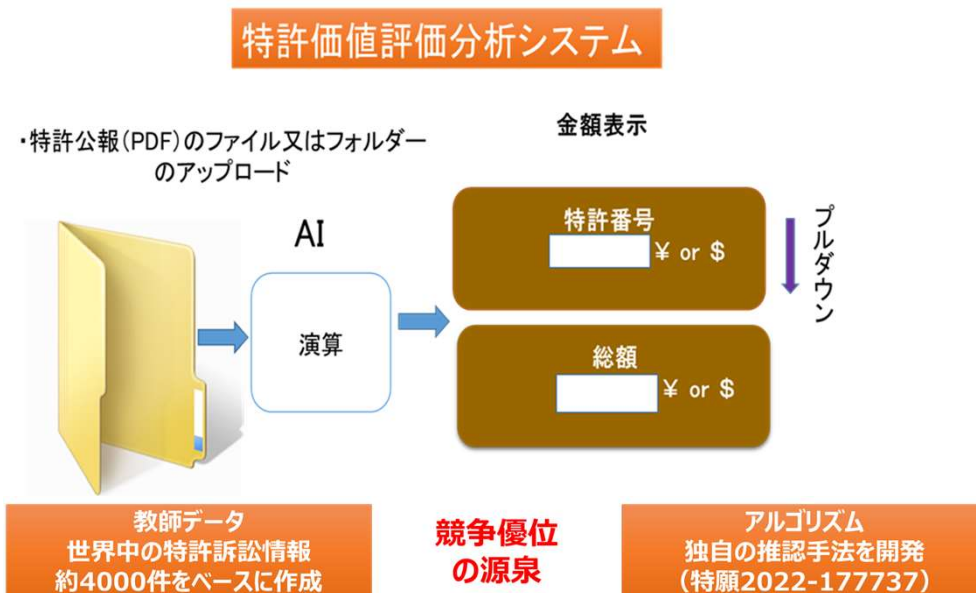
事業分野	▶電子・情報通信	事業年度	2022年第1回NEP
05	 FineMetrics	事業者名	
		高橋 省吾	

事業の概要

「AIを活用した知財リーガルテックシステムの開発」 ～特許業務を自動化し、特許の価値を可視化する～

- ▶ 企業や金融機関は「**特許の金銭的価値判断**」について、弁理士や公認会計士等の外部専門家による1件毎の価値評価に頼らざるを得ず、**高額な鑑定費用と長期の報告書作成期間**を要し、権利化継続の判断や資産価値判断に困難を極めている。
- ▶ 未だ専門家の手作業に依存する知財業務のDX化を推進、**知財業務の自動化と資産価値のビジュアル化**を図ることにより、企業の競争力強化に資する。
- ▶ 2021年度（NEPタイプA）及び2022年度（NEPタイプB）の助成により開発した拒絶理由通知書の分析システムをベースに、新たに開発する**特許の金銭的価値評価アルゴリズム**も含めた**SaaS化技術を開発、クラウドビジネスを展開**する。
- ▶ 特に、金銭的価値評価アルゴリズムは、最も精度が高いと言われながら評価基準の作成が困難との理由で、従来よりあまり利用されてこなかった手法「**マーケット・アプローチ**」*を、AIの活用により実現する。
* 類似の特許の取引価格を参考に金額を決める手法

特許の金銭的価値評価アルゴリズムも含めたSaaS化技術を開発、クラウドビジネスを展開



想定顧客

- ◆ 開発を行い特許を取得しようとするすべての企業
- ◆ 無形資産の価値評価が必要な金融・会計・証券・VC・コンサル等の機関

問合せ先	ホームページ
横浜国立大学 & 鹿児島大学発認定ベンチャー 株式会社FineMetrics メールアドレス info@finemetrics.co.jp	https://finemetrics.co.jp

事業分野	▶電子・情報通信	事業年度	2022年第1回NEP
06	株式会社MizLinx		代表者名
			野城 菜帆

事業の概要

本事業では養殖業者の生産性向上を実現するための海洋観測システムを開発する。現在、水産資源の減少や海洋環境の変化が進行しており、水産業の持続可能性が失われつつあるが、本事業を通して安定して稼げる魅力的な水産業への変化に寄与し、持続可能な水産業の実現、そしてSDGs達成への貢献を目指す。

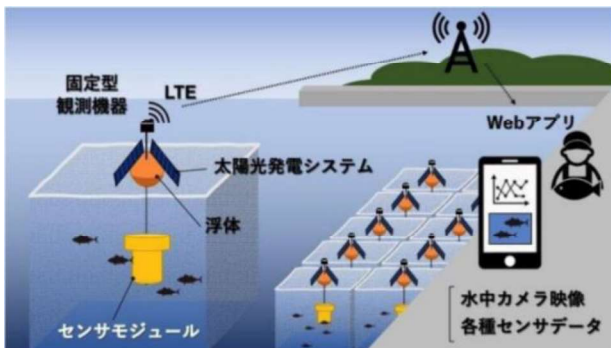
1. 背景、課題、解決手段

日本は世界第6位の排他的経済水域を持つ国家であり、古くから水産業が盛んに行われてきた。しかし近年では水産業の衰退が危ぶまれている。日本の漁獲量は減少し続けており、現在は約40年前のピーク時の1/3程度の量にまで減少している。また、地球温暖化の影響等で海の環境が変化し、今までの漁業者の経験に基づく操業が通用しなくなっている現状がある。この海洋環境の変化によって、一事業者当たり数千万円以上の規模の損失が毎年全国各地で発生している。このように、水産資源の減少や環境変化の影響で、**水産業の持続可能性が失われつつある**。

天然の魚を獲る漁船漁業だけでは水産資源の確保が難しくなったこともあり、近年注目を集めているのが養殖業である。しかし養殖業においては**コスト最適化ができていないという問題**と、漁船漁業と同様に激しい環境変化により今までの養殖業者のノウハウが通用しなくなっており、**天災等によって大きな被害**が増えてきているという問題がある。これらの要因によって、養殖業でさえも持続可能性が失われつつある。

本事業では**養殖業者の業務効率の改善と損失回避を手助けする、養殖場の環境情報をリアルタイムで配信するシステムを開発**することで、持続的な水産業を実現することを目的とする。効率的な操業や損失回避を実現することで、無駄になるコストや魚介類が減り、水産資源を有効活用でき、漁業者の収益性が向上する。このように、「**安定して儲かり、海にやさしい水産業**」に変化することで、持続可能な水産業が可能となる。

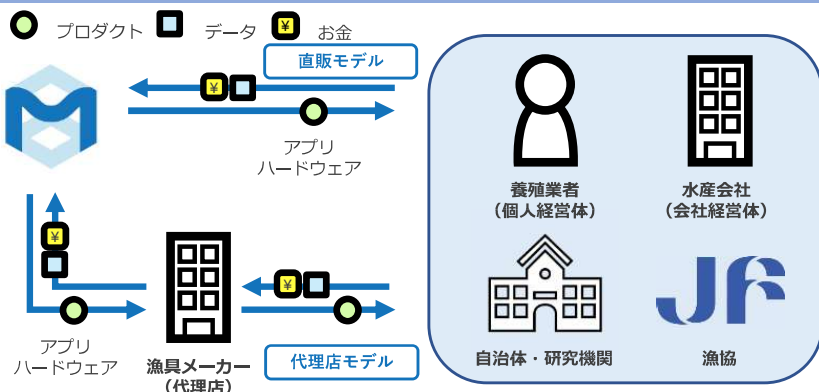
2. 技術シーズの概要



「センサデータを用いた漁場・養殖場の状態の可視化」

- (1)一連のIoTシステム：太陽光発電システムにより発電しながら、各種センサデータを取得し、クラウドにデータを送信
- (2)筐体設計：小型軽量かつ低価格
- (3)電力マネジメント：省電力システム
- (4)海流速度センサ：小型軽量かつ低価格

3. ビジネスモデル、現状の活動内容、今後の展望



全国で4台稼働中



食品卸、漁網、通信企業や
地方自治体との案件が絶賛進行中

問合せ先	ホームページ
株式会社MizLinx メールアドレス：info@mizlinx.co.jp	https://mizlinx.com/

事業分野	▶その他	事業年度	2022年第1回NEP
01	飛行訓練装置の航空局 レベル3認定取得及び 製品化	事業者名	
		宮園 恒平	



事業の概要

- ・ 開発した航空機の飛行訓練装置（FTD）に対して、国土交通省航空局のFTDレベル3認定要件を達成した
- ・ 市場調査を通じて得られた顧客要望を取り入れた単発飛行機のFTD製品化を完了した
- ・ 今後、訓練事業者への販売と、FTDと実機の連携による新たなプロダクトの開発を実施する

1.背景、課題、解決手段

航空業界におけるパイロット不足

⇒ 旅客輸送や物流に大きな影響、コロナ禍からの回復で今後深刻化

パイロット訓練のコスト、環境負荷

⇒ ライセンス取得に1,000万円～の負担、実機訓練で多量のCO₂排出

日本国内の訓練環境の問題

⇒ 訓練に適した飛行場が少なく、制約が多い
小型機の事故原因として訓練不足が指摘されるケースも



国内で**航空機の操縦訓練を制約なく低コストで、かつサステナブルに実施できる手段**が切望されている。
上記課題に対するソリューションとして、**汎用性が高く低コストな飛行訓練装置**を提供

2.技術シーズの概要



飛行訓練装置（Flight Training Device FTD）

- ⇒ ・ 比較的小規模なフライトシミュレータで、訓練費用は実機の1/5～1/10
- ・ CO₂排出量ほぼ0。航空局認定により実機訓練の一部を代替可能

実機再現度が高いFTDを低コストで設計・製造する技術を保有

- ⇒ ・ ソフトウェアによるカスタマイズが容易で、多様なニーズに対応
- ・ リモートで操縦訓練が可能な独自のシステム
- ・ 元エアラインパイロットも絶賛の実機再現度で、競合と一線を画す訓練効果

単発飛行機のFTDは製品化段階

⇒ 他の機種（多発機、ヘリ、ドローン等）にも今後拡張

3.ビジネスモデル、現状の活動内容、今後の展望

FTD販売、保守の事業化

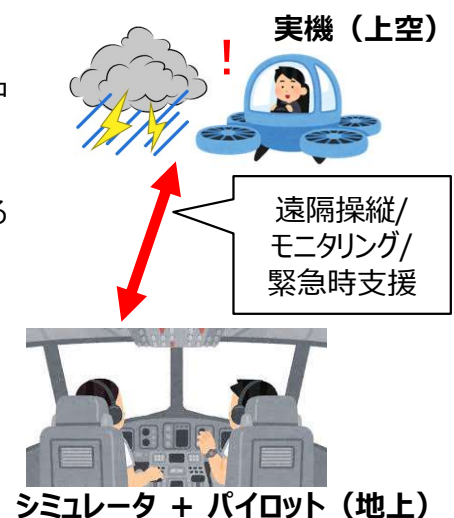
- ⇒ ・ 2023年1月法人設立済み、複数の見込み顧客（学校等）と交渉中
- ・ 3年後を目途に米国展開を計画

将来の事業展望

- ⇒ ・ FTD技術を応用し、実機と連携した「空のリモート・サポート」を実現するシステムを開発（NEP、STS等の補助金も活用）
- ・ ドローンや空飛ぶクルマの安全性向上に資するプラットフォームを構築
- ・ 実機連携により得られるデータを活用したビジネス展開

人材、資金募集中！

- ⇒ ・ 現在のチームは2名のみ。営業、資金調達、知財、海外展開etc、人材募集中
- ・ 資金も必要です！VC、お客様も募集中



問合せ先

ホームページ

株式会社UPWIND
メールアドレス：info@fsc-upwind.com

<https://www.fsc-upwind.com/>

事業の概要

- 脳神経外傷・脳卒中・てんかん・院外心停止等の重症脳損傷例の生命やQOLを守るため、脳局所冷却装置(FBC)やマルチモーダルセンサ(センサ)を含めた革新的治療/診断機器を事業化する。
- NEP-Bの支援により、センサとモニタの試作品を完成させ、PMDA/FDA承認申請に向けての方針を策定した。
- 以後は、伴走する製造販売業候補社の支援を得て、センサの薬事申請に向けてQMS下での試験を行う。FBCは動物によるPOCを蓄積し、臨床用機器の開発を実施する。

1.背景、課題、解決手段など

■ **背景**：Prof Julius（2021年ノーベル賞）が発見したTRP (transient receptor potential)は温度感受性Caチャンネルで、脳内に9種存在する。脳温を制御することは、TRPを介して重症脳疾患治療につながる（図1）。

■ **課題**：重症脳損傷の脳温制御療法は現状では全身冷却が主だが、重篤な合併症のため十分な冷却は不可能である。さらに、重症脳損傷に対する脳温を含めたモニタも確立されておらず、治療・管理を『経験則』でせざるを得ないことから、新たなモニタリングシステムが切望されている。

■ **解決手段**：合併症を低減させるため新たなFBCを開発し、安全で効果的な治療のために脳温+複数のパラメータを記録するセンサも開発する（図2）。

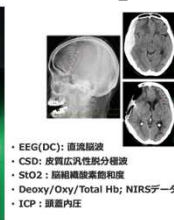
2.技術シーズの概要など

■技術シーズ

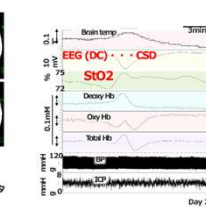
FBC：硬膜上のチタン製の冷却デバイス内に冷生食を還流させ、フレキシブルな冷却シートと組み合わせることで局所から半球レベルまで領域を選択できる。硬膜下のセンサと組み合わせることで、冷却中の脳病態をモニターしつつ、最適な脳温で冷却が可能となる（図2）。
センサ：フレキシブルプリント基板回路の技術を応用し、脳の「同一部位」から「複数」のデータ（脳圧、脳温、脳波[交流・直流]、近赤外光スペクトロスコピー[NIRS]）を「同時」「連続」[All in one]で計測する医療機器である（図3,4,5）。脳冷却時に限らず他疾患の神経集中管理時にも「安全でリアルタイムなベッドサイド脳病態診断モニタリングシステム」が提供可能となる（図6）。



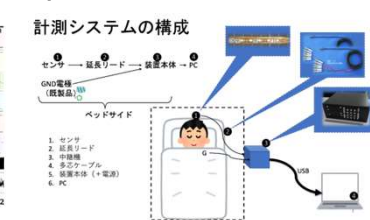
(図3)



(図4)



(図5)



(図6)

3.ビジネスモデル、現状の活動内容、今後の展望など

■ビジネスモデル

センサに関しては、PMDA対面助言から非臨床試験での薬事申請の方向性が示されているので、まずセンサをピンオフさせ、最終試作に向けて改良設計を行なう。並行してFBC開発を進める。

■現状の活動内容

1. センサ試作品による特定臨床研究 (jRCTs062190011) 13例において、本機の安全性が担保され、脳障害に関わる信号の抽出に成功している。
2. 関連学会と協議を行うとともに、神経集中治療のエキスパートをアドバイザーに招き、効率的且つ安全なUser Interfaceを構築している。

■今後の展望

1. 我が国以外ではCT/MRの普及度は低く、中・低開発国では極めて低い。従って、本機は脳病態診断用の安価で簡便なモニタリングシステムとして価値が高い。当該モニタのglobal市場規模は12億6千万ドル/2020年、年間成長率7.7%で、海外市場規模も巨大である (Traumatic brain injuries assessment and management devices market analysis and segment forecast 2021-to-2028 Grand view Research社調べ)。

2. センサで得られるデジタル信号を解析して創成されるSaMDを新たな産業シーズにできる。

3. デジタル信号を高速通信網で送受信することで「遠隔神経集中治療ネットワーク」が構築可能となり、地方の「医療の均霑化」や医師の「働き方改革」を支援する。



事業の概要

- 本事業では次世代の光学部品であるマイクロレンズアレイの自動設計を可能とする専用ソフトウェアの開発とその機能実証を行った。

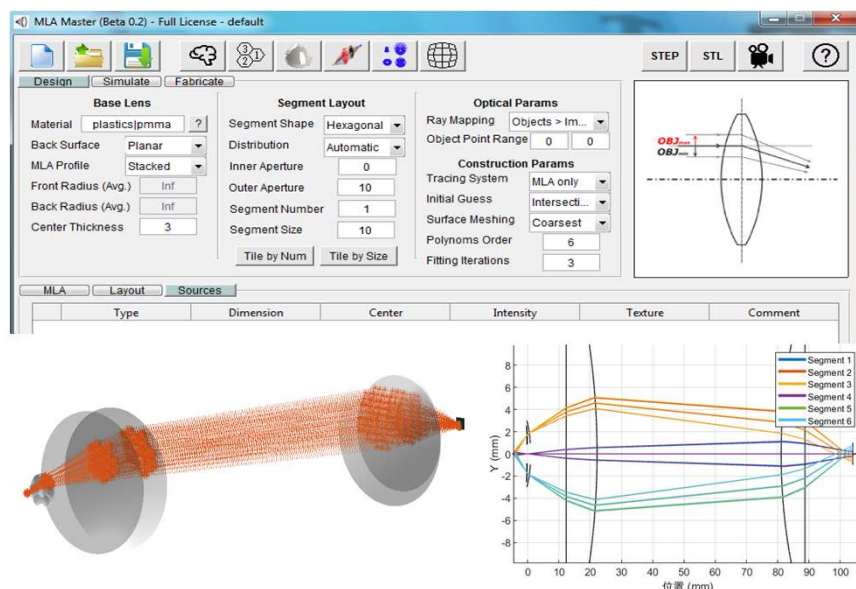
1.背景、課題、解決手段

トンボの目(複眼)のように一体化された複数のレンズの集合体であるマイクロレンズアレイ(以後、MLAとする)は、ウェアラブルデバイスや医療機器など、今後の応用が強く期待される最先端の光学部品である。しかしMLAの利用を試みた場合、その設計難易度の高さが最大の障壁となる。光学設計が大変で、例えば光学面を設計できたとしてもそれを作ることも難しいという現状の常識がMLAの普及を妨げている。そこで本事業では入力側と出力側の光学特性より誰でも簡単にMLAを自動設計できるソフトを開発すること、また設計されたMLAを加工可能なCAMソフトを開発することで、顧客要望を満たす光学素子を早く安く提供できる仕組み作りを目指した。

2.技術シーズの概要と事業成果

京都大学で発明されたMLAの自動設計を可能とする技術シーズが、所望する出力光特性より逆解析アプローチで光学面を決定するアルゴリズムであり、このシーズに基づき使い勝手に優れた光学設計/CAMソフトを開発した。

得られたソフトは直感的操作に優れ、光学設計経験の無い人でも簡単にMLAをゼロから設計可能であることが実証された。また、この技術を用いて設計された光学面は数式で定義されない加工難易度の高い自由曲面形状となるため、このCAMソフトで出力されたNCデータをもとにMLAを実際に製作し、その光学的機能を検証することでPOC(機能実証)を行った。

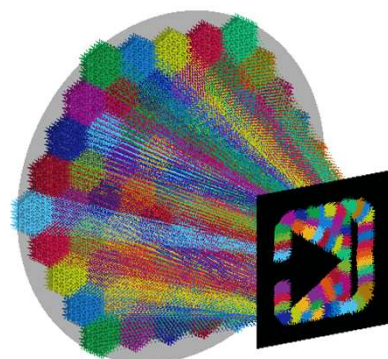


開発した光学設計ソフトの画面

3.ビジネスモデル、現状の活動内容、今後の展望

光学設計で最も難易度の高いMLAの自動設計ソフトの基礎部分が完成し、現在是对応する波長領域を広げるなどの応用開発を行っている。ただ、我々のゴールは『DXを駆使して光学設計をより身近なものにする』ことであり、MLAに限らず単眼の非球面レンズを設計するなど自動設計の概念をより広い範囲に適用し、より多くのユーザーに使ってもらうことを目指している。また、部品の選定/設計(光学系全体設計も含む)/見積などを自動で行える総合的なシステムも開発する。これらには既存のカタログ光学部品も含まれるため、AIによるディープリングの概念も取り入れる計画である。また、光学部品の見積を自動化するため、この技術を開発した海外企業と業務提携契約を締結した。

ビジネスモデルはこれらの光学設計/CAMソフトや総合システムの販売、MLAなどの高機能光学部品の販売、それらを用いた応用光学製品を開発することを想定している。



MLAのシミュレート画像

問合せ先

ANAX Optics 株式会社
メールアドレス: okiharu@hera.eonet.ne.jp

ホームページ

URL: <http://anax.jp>



事業の概要

現代社会では騒音、残響や、高齢化による聴きとりの衰えなどのために正しく言葉が伝わらないことが増えていきます。音質の良くないオンライン環境も現代技術の深刻な問題です。それに対して当社は、言葉の聴きとりを支援する音声加工技術を提供します。現在、九州大学において出願・取得した特許に基づき、音声コミュニケーションを支援する技術を他企業と共同開発しています。

当社音声強調技術について

音声信号の中に、音の始まりや子音の部分を瞬時に見つけ、重要な周波数帯域を中心に局所的に増幅します（図1）。

これを実時間で行うことを目指し、他企業との提携により遅れ時間を約45ミリ秒（音が約15メートル進む時間）にまで縮めることに成功しました。

音声コミュニケーションに関わる基礎研究に参加していることが当社の強みです。

最近の活動

1. 仙台市海岸地帯の防災用スピーカーから、録音した強調音声を発する実証実験（2022年1月：図2）。
2. 福岡市東区役所福祉関係のパーティション付き窓口において音声を実時間強調する実証実験（他社の技術支援による：2022年5月）。
3. 強調音声をスマートフォンによって受信（九州大学芸術工学研究院および他社との提携：2022年7月）。
4. 音声強調が主観的印象に及ぼす効果を聴覚心理学の手法によって測定（九州大学芸術工学府の修士研究に協力：2021～2023年）。
5. 音声の品質評価に関する九州大学の特許取得に協力（特開2020-071306：2022年12月に特許査定）。

当面の目標

現在二つの企業と別個に提携し、競合しない形で製品を開発しています。この開発を完成させることが当面の目標です。公共交通機関のアナウンス、防災放送、教育機関における拡声、宇宙・海洋通信、ラジオ放送、電化製品の音声案内などに応用の可能性を探っています。

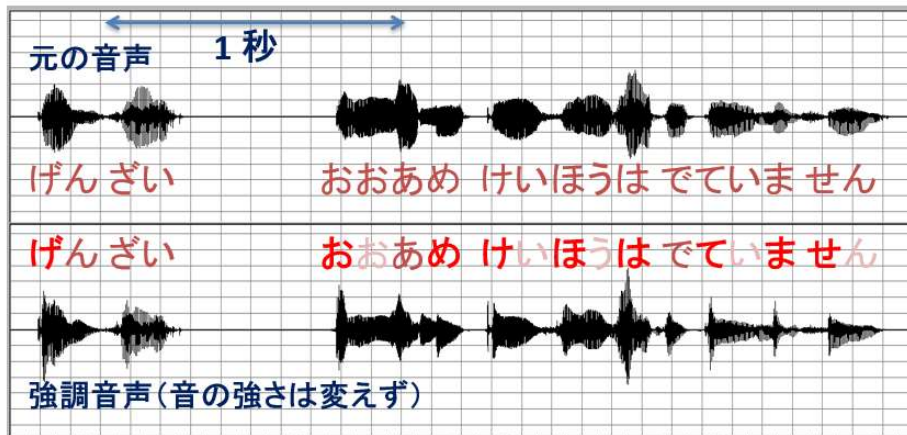


図1 音声強調の例。元の音声（上）と強調音声（下）の時間波形（音を示す気圧の変化の様子）。強調音声では、「おおあめけいほう」という大事な言葉の始まりや子音部分が強められている（波形が上下に広がっている）。



図2 仙台市のご支援による録音済み強調音声を用いた防災放送実証実験（2022年1月）。

問合せ先

サウンド株式会社
 電話番号：092-552-6626 FAX：092-552-6626
 メールアドレス：yoshitaka.nakajima@100years.life

ホームページ

<https://sound-co-ltd.mystrikingly.com/>

事業分野	▶その他	事業年度	2022年第1回NEP
------	------	------	-------------

05	RFID 活用による無人化 省人化店舗 / コンビニの開発	Yometel	ヨメテル株式会社
			代表取締役 和田 康志

事業の概要

UHF RFIDを付した商品を、リアルタイムで、人手を介さず、自動で棚卸、賞味期限も自動読み取り、自動値引、自動発注機能、瞬時の会計決済セルフレジ、レジ未通過の商品を感知する防犯ゲートを設置し、無人化・省人化コンビニ店舗の運営システムを廉価に構築することを目指します。

1. 背景、課題、解決手段など

スマートDXの重要性

- = データ活用、AIの重要性、自動化、省人化は労働人口減少下で必須
- = バーチャルデータと、現物データのデジタルツイン連携がマストだが
- = **バーチャルなデータ処理、AI開発は活発なもの、**
- = **IoTは、未だ開発途上、アナログ運営が横行（昭和から変わっていない）**

帳票のペーパーレス化、クラウド化（浸透中）
↓
現物の個品データ → 大量に自動取得のニーズ
↓
バーコード（SKU単位） → RFID（個品単位で一括読み取り）

RFIDの活用を真剣に検討すべきタイミング = 米国では本格導入が浸透中

サプライチェーンの生産性・物流改善、廃棄ロス削減

今回のNEP 稼働状況動画



ケーブルアンテナ・棚アンテナで複数商品の自動読取を実施



ハンガー用途

金属製棚 キャビネット



コンビニ食品棚



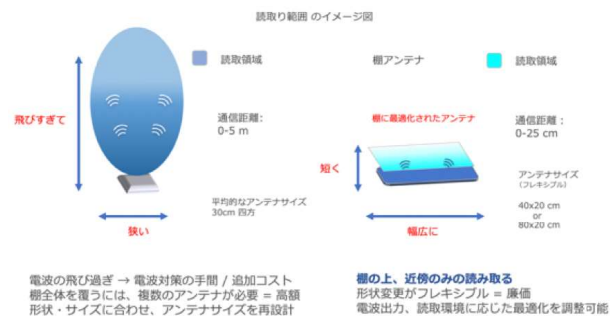
棚上の靴箱

2. 技術シーズの概要



同軸ケーブルアンテナ 棚アンテナ 棚アンテナ設置 RFID セルフレジ

従来型 固定型アンテナ / 棚アンテナ	ケーブルアンテナを活用した 数アンテナ / ゲートアンテナ
------------------------	----------------------------------



3. ビジネスモデル、現状の活動内容、今後の展望

Change the World

IoT Revolution by very special RFID total solution

UHF RFIDの開発を行う大学発技術 研究開発型ベンチャー

法人名	ヨメテル株式会社	設立	2019年12月
本社所在地	東京都中央区本町1-13-3F	代表取締役社長	和田 康志
事業内容	RFID技術の導入・開発・保守	主要取引先	ヨメテル株式会社
設立	2019年12月	主要取引先	ヨメテル株式会社
代表取締役	和田 康志	主要取引先	ヨメテル株式会社
代表取締役	和田 康志	主要取引先	ヨメテル株式会社

大手企業への直販、販売代理店への卸売、早期の海外展開（欧米・香港・中国）

事業計画

製品化: 2023年 棚アンテナ、セルフレジ、防犯システム、ハンディリーダー、読取ゲート（自動読取、自動発注、自動検出、防犯システム）

特徴: 圧倒的に廉価（従来システムの約1/3から1/5の価格帯）
国内を皮切りにアジア、欧米、中国、欧州向けに展開

社会課題: アパレル、コンビニ、ドラッグストア、病院/薬局、ジュエリー・時計店、産業界（生産管理、在庫管理）、運輸業界 3PL、行政課

資金調達: 令和4年度追加調達（NEO? 経営者? 投資家?）
1億円
CVC（ユニバーサルキャピタル）

売上目標: 2023 5千万円
2024 2億円
2025 5億円
2026 10億円

当初はハードの開発が中心、2025年以降は、データ共有基盤の構築を目標

売上目標: 2026年 マザーズ 特選銘柄 エコノミー (新型QR決済が利益貢献の主軸)

問合せ先

動画

メール

ヨメテル株式会社
メールアドレス:

代表取締役社長 和田 康志
koji.wada@yometel.com



事業分野	▶その他	事業年度	2020年第2回NEP
06	ルラビオ株式会社 LullabiO	事業者名	
		白川 晃久	

事業の概要

- ルラビオ株式会社は世界初のブタの雌雄産み分け技術を開発しています。世界的に今後も食肉は増加予測がされており、雌雄産み分け技術で効率化を図ることで、持続可能な養豚産業を目指します。

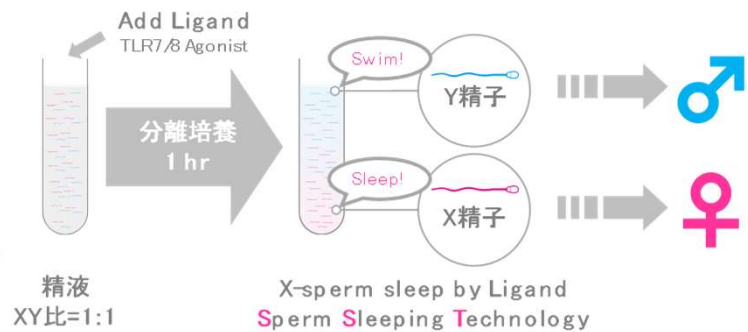
1.背景、課題、解決手段

世界的には今後も食肉は増加すると予測されています。環境負荷の観点から代替肉や培養肉、昆虫食などが盛んに研究されています。一方で加工度の高い代替肉や培養肉、昆虫食に抵抗を持つ人もいます。人類は様々な解決策を考える必要があります。実は既にウシではフローサイトメーターという高価な装置を用いてオスメスの産み分けが実用化し、人類はその恩恵を受けています。当社はブタの雌雄の産み分けで効率化、環境負荷の低減を目指します。

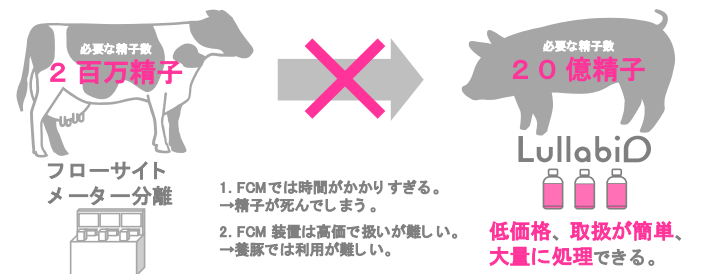


2.技術シーズの概要

産み分けのコア技術は広島大学の島田教授らが2019年8月に発表した「哺乳類の簡便な雌雄産み分け技術」を用いています。X精子とY精子の違いに着目して研究し、X精子のみに存在するTLR7/8受容体を利用するとX精子のみ一時的に活動を止めることがわかりました。この受容体を用いてX精子、Y精子を分離し、産み分けを行います。



既にウシでは高価なフローサイトメーターという装置でX精子、Y精子を分離、オスメス産み分けがなされています。これをブタに転用するのは実用的ではありません。まずブタの受精に必要な精子数はウシの1000倍必要で、フローサイトメーターでは短時間で処理できず、精子が死んでしまいます。もし分離できたとしても、装置が高価なため、ブタ1頭の価格を超えてしまいます。



当社は低価格で取り扱いが簡単、大量に処理できる試薬分離技術を開発しています。

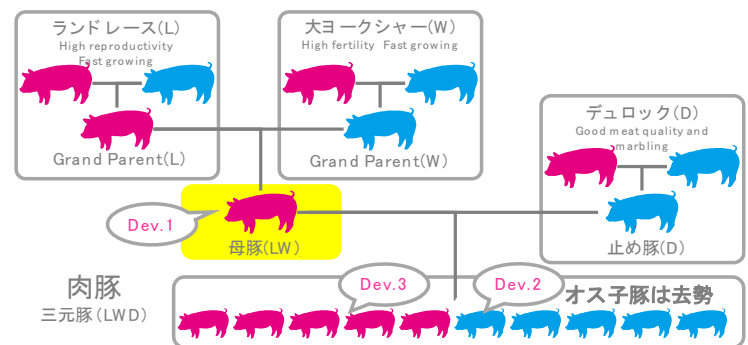
3.ビジネスモデル、現状の活動内容、今後の展望

豚肉の肉豚生産は、“雑種強勢”を利用した純粋種の掛け合わせが重要な方法です。

この掛け合わせのために、特定の工程でメス（母豚）のみが必要であったり、オス（止め豚）のみが必要であったりします。

また、現在、肉豚はオスメス区別されていません。肉豚をすべてオスにすると成長速度の差から飼料の減少、すべてメスにすると去勢不要なことから、アニマルウェルフェアに配慮した肉豚生産が可能です。

当社は養豚産業を効率化し、低環境負荷なサステナブルな養豚産業を未来に残します。

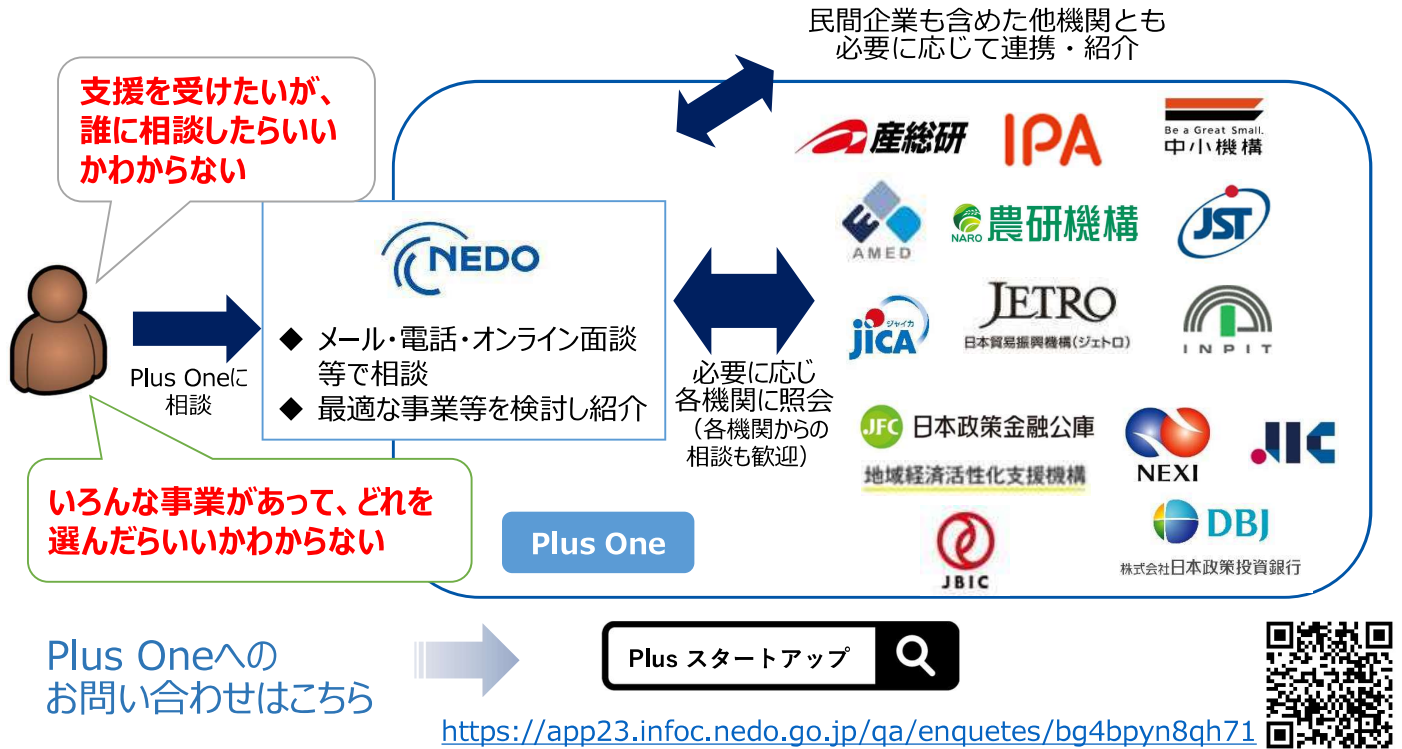


問合せ先	ホームページ
ルラビオ株式会社 電話番号：090-4953-8632 メールアドレス：mitsuhiko.shirakawa@lullabio.net	無し

スタートアップ支援機関プラットフォーム(Plus One)

～政府系スタートアップ支援機関の連携によるワンストップ窓口“Plus One”～

- ✓ Plusでの16機関連携を活用しつつ、一元的な相談体制を構築
- ✓ スタートアップに、支援機関から“プラスワン”な情報提供



政府系スタートアップ支援機関の連携によるワンストップサービス機能強化

スタートアップ支援を行う16機関でMOUを締結し、スタートアップ支援機関プラットフォームを創設

(通称 Plus (プラス) “Platform for unified support for startups”)。今後は、スタートアップ・エコシステム拠点都市とも連携しながら、当該協定を中心とした支援機関連携の拡大（政府系機関、金融機関、ベンチャーキャピタル等）や、個別機関間の取組の深化を通じて、スタートアップ・エコシステムの形成を目指す。

従来のスタートアップ支援の課題

- 各機関がバラバラに支援メニューを出している
⇒ スタートアップにおける情報収集コストが高い
- 支援機関間で情報共有・政策連携が不十分
⇒ 質の高いスタートアップに対して集中支援が行われない

具体的な取組内容

【取組1】 支援情報の共有・整理・発信

定例会の実施、支援施策の一元的な情報発信、ワンストップ窓口を設置

【取組2】 個別事業の相互連携の促進

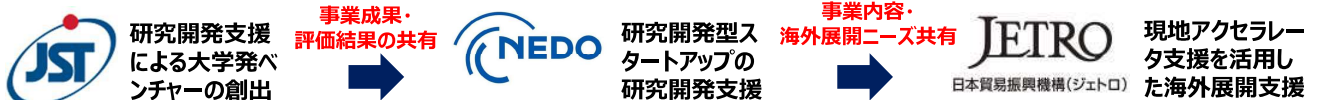
参加機関間の支援メニューを連携させて、支援の幅を拡大

支援機関の特性に応じて一貫通貫の支援を実施

新規参加機関（7機関）

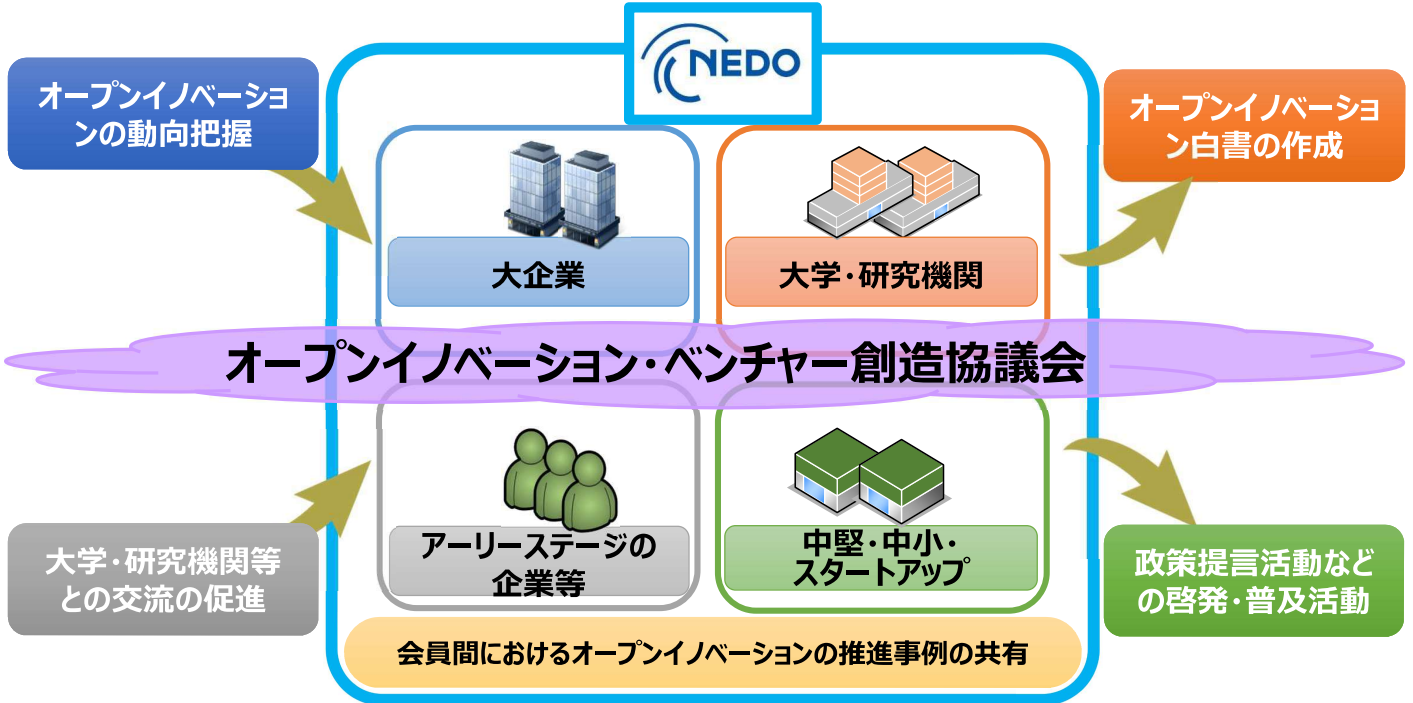


一貫通貫した支援の例

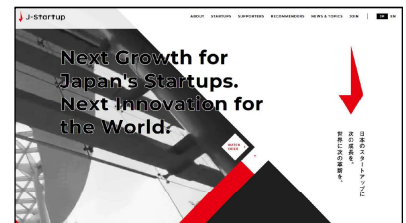


- ・民間事業者の「オープンイノベーション」の取組を推進するとともに、「ベンチャー宣言」を実現することにより、我が国産業のイノベーションの創出及び競争力の強化に寄与することを目的として設立。
- ・NEDOイノベーション推進部が事務局を務め、事務局長はNEDO副理事長が担当する。

■設立:2017年3月1日 ■会員数1,865<内訳:企業会員1,135社、大学等の賛助会員730(2022年11月1日現在)>



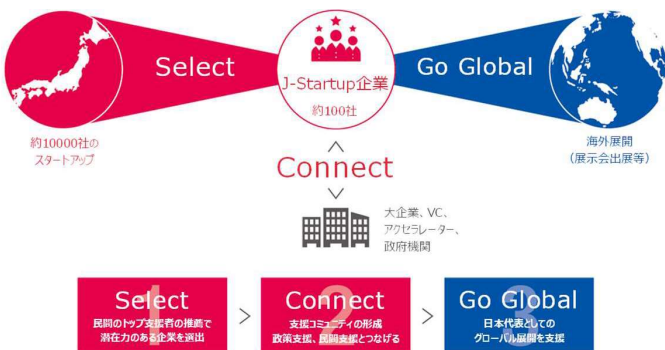
日本のスタートアップに次の成長を。
世界に次の革新を。



公式ホームページは「J-Startup」で検索！（スマホ対応）
公式Facebookページで随時情報発信中！！

J-Startup

<https://www.j-startup.go.jp/>



日本では約1万社のスタートアップが日々新しい挑戦をしています。しかし、グローバルに活躍する企業はまだ一部。

世界で戦い勝てる企業を作り、世界に新しい革新を提供する。J-Startupは選ばれた企業を官民で集中支援し、成功モデルを創出します。

「ブーム」から「カルチャー」へ。

ここで生まれたヒーローがスタートアップの地位を高め、日本のベンチャーエコシステムをさらに強くします。

現在選定されたStartupは188社。経済産業省、JETROと共にNEDOも事務局を担っています。詳細は公式ホームページをご確認ください。



NEP-Lab