

「第5回 日本オープンイノベーション大賞」 受賞取組・プロジェクトの概要について

村上 祐貴((独法)国立高等専門学校機構長岡工業高等専門学校 環境都市工学科 教授)、
若林 基治((独法)国際協力機構(JICA) コートジボワール事務所 所長)、
小林 信行(NPO法人長岡産業活性化協会NAZE 事務局 常務理事)、
渡利 高大(長岡技術科学大学 技学研究院 助教)、坂田 道志(デロイトトーマツグループ マネジャー)

概要

JICAがアフリカの社会課題をテーマに課題を提供し、高等専門学校の学生がチームを組んで、創造力と技術力を駆使して課題解決に取り組むプログラム。

目的

高専生がアフリカの社会課題の解決を模索し、「ものづくり」の力で解決を図ることで、国際理解と課題解決力をもつエンジニアを育成する。また、アフリカの課題解決方法を日本の地方に応用し課題解決を図ることで地方創生への貢献にも期待。

内容

アフリカの現地連携先と設定したチャレンジ(課題)に対して、長岡工業高等専門学校が中心となって全国の高専生チームから課題解決提案を募り、選抜された高専生チームはプロタイピングとその現地実証を実施。

効果

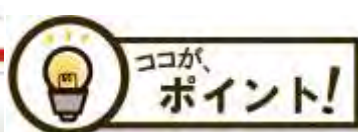
現地連携先から、高専生のプロトタイプは課題解決に有効でありアフリカの社会課題解決、高専生の能力について技術、課題分析、発想力を高く評価。特にケニアでは企業が独自に資金調達しスケールアップを達成。



長岡産業活性化協会NAZEが改良に協力した
アメリカミズアブと残渣の分別装置



モザンビークで活動する日系スタートアップ企業と連携した
電波マップ自動作成システムの現地実証の様子



高専とJICAによるグローバルな社会課題解決に取り組むプログラム。現地企業の資金調達によるスケールアップに貢献するなど現地からも高く評価されている。グローバルエンジニアの育成効果に加えて、日本国内の地元企業群・大学と連携し、地方創生への貢献も期待されることから、我が国のオープンイノベーションのあり方として新たな形を示している点が評価できる。



未利用バイオマスを活用したアクアポニックスについて
ケニアの現地連携先とのオンラインミーティングの様子



ガーナの現地連携先における
廃プラスチック乾燥器のリモート現地実証の様子

沼田圭司(京都大学 教授)

概要

京都議定書に紐づく二酸化炭素排出削減を達成する必要性と社会的責務を有する京都において、ゼロカーボン社会およびそれを支えるゼロカーボン産業を実現するため、二酸化炭素を含めた革新的な物質循環技術を用いて経済的付加価値を生み出すことを目指すプログラム。

目的

自治体・企業・団体等が広く参画できる開かれた拠点を京都大学に設置し、密接な連携により、光合成生物を利用した二酸化炭素の固定化と材料化を進め、農業、水産業、ものづくりの基盤技術を創出する。

内容

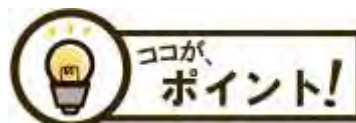
地域課題に関係する自治体・企業・団体等が広く参画できる地域に開かれた拠点を京都大学に設置し、二酸化炭素の回収と固定化バイオプロセスの開発・窒素の固定化と窒素肥料の開発・空気を原料としたバイオ高分子の生産と人エクモ糸の開発と利用の3分野について、密接な連携を進める。

効果

産官学連携により実証・実装研究の場(イノベーション・コモンズ)として整備し、二酸化炭素固定化速度の計測技術、高窒素農業用肥料の開発、人エクモ糸の西陣織への利用連携の達成。



図1. 申請者である沼田がリーダーを務める JST COI-NEXT ゼロカーボンバイオ産業創出による資源循環共創拠点の模式図。京都大学を拠点として活動している。



持続可能社会に向けて、ゼロ・カーボン社会へのチャレンジなプロジェクト。京都議定書の名の下、京都からのプロジェクトの発信はメッセージ性も強い。資源循環共創会議では多くのステークホルダーを巻き込み、二酸化炭素からのものづくり技術を大学から産業界に技術移転を行っている。今後どのようなインパクトがつけられるかという点においても、さらなる成果が期待される。

藤野真人(Fairy Devices(株) 代表取締役 CEO/CTO)、
米田裕二(ダイキン工業(株) 常務執行役員 テクノロジー・イノベーションセンター長)、
近藤玲(ダイキン工業(株) テクノロジー・イノベーションセンター技術戦略担当課長)、
竹崎雄一郎(Fairy Devices(株) 取締役 CSO)、
片岡太郎(ダイキン工業(株) テクノロジー・イノベーションセンター チームマネージャー)

概要

世界の脱炭素化と国内産業の維持を両立する、ポストコロナ時代の新たなエコシステムを形成・拡大に取り組むプログラム。

目的

最先端の省エネ機器を高品質で施工・保守できる「熟練工の世界的な確保・育成・拡充」と、高齢化により国内の熟練工が長年培ってきた「経験・技能・暗黙知の喪失」という2つの課題を同時解決する。

内容

「日本の熟練工と世界の現場を 繋ぐコネクテッドワーカーソリューション(CWS)」を構築し、熟練工による世界各地の作業者の遠隔支援・教育及び知見のデジタル化を実施。世界の脱炭素化と国内産業の維持を両立する、ポストコロナ時代の新たなエコシステムを形成・拡大中。

効果

2020年以降、14ヶ国で2000人以上がCWSを活用。本社から国内外の現場を遠隔支援するポストコロナ時代の運用体制を構築。出勤人数の削減で移動時間と環境負荷も大幅低減し、生産性向上とCO2削減を両立。



共同で権利化した知財ポートフォリオ
(特許イメーজ)
～知財を世界中に活用し、事業拡大に活用する目的～
～事業拡大による環境に配慮、CO2削減～

ダイキン工業の
知財に基づく応用特許群
(空調・冷暖房、空調・冷暖房技術、空調)

フェアリーデバイス社の
知財に基づく応用特許群
(AI・システム開発技術、アプリ開発技術など)

DAIKIN

- 空調現場DXに関する知財ポートフォリオを世界に先駆けて構築し、先行権地位を強化可能

Fairy Devices

- 保有する技術や知財の特許化を世界規模で加速可能
- 「CWS」に関連する知財を他業界へ展開可能

知財ポートフォリオを他企業とのオープンイノベーションに活用

- 様々な業界にわたる「CWS」の普及
- 多様な事業領域における現場DXの高度化促進



熟練工が保有するノウハウのDX(AI)化と、リモートの熟練工による現場支援サービスは、新鮮味は少ないが実用性は高い。熟練工のノウハウの展開は多くの製造業や現場を抱える組織の悩みであり、そこにAIやリモートを用いてスケールさせることができるのは非常に意義がある。既に使用されている実績がある点等も評価できる。

坪倉誠(理化学研究所 チームリーダー、神戸大学 教授)、飯田明由(豊橋技術科学大学 教授)、
山川勝史(京都工芸繊維大学 教授)、近藤宏二(鹿島建設(株) プリンシパル・リサーチャー)、
佐藤数行(ダイキン工業(株) 技師(副参事))

概要

世界最大規模のスパコン「富岳」と Society 5.0 を支えるシミュレーションソフト「CUBE」を用いて、
新型コロナを対象とした感染リスク評価と感染拡大抑止対策の提案を実施するプロジェクト。

目的

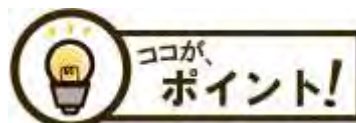
感染初期における新型コロナ感染に対する一般社会の正しい理解と、科学的データに基づく感染拡大抑止
策の迅速な提案、ウィズコロナ時代における社会経済活動を妨げることのないウイルスとの共生空間の
実現、さらには将来確実に来襲する新たなウイルスに対して感染症にレジリエントな室内環境の実現による
ニュー・ノーマルの確立。

内容

感染状況に応じ社会や政府が必要とするタイミングで、既存の実験やシミュレーション技術では
対応できないケースに対して、リスク評価と対策提案を実施。

効果

パンデミック初期における飛沫・エアロゾル感染の科学的理解と、マスクやパーティション等の対策の重要性
を社会に啓発し、人々の行動様式に変革を与えることで感染拡大の抑止に大きく貢献した。



飛沫シミュレーションソフトウェア「CUBE」は、
産学連携コンソーシアムを構築しオープン
イノベーションとして、2012年より研究開発を
進めてきたもの。「富岳」と「CUBE」を活用し、
産学官連携体制で飛沫・エアロゾル感染リスク
評価を具現化し、新型コロナを対象とした感染
リスク評価と感染拡大抑止対策を提案してきた
社会的な意義は高い。最先端科学の成果を
実社会に適用し、目に見える成果を上げた事例
として評価できる。

原田 雅充(ヒューマンライフコード(株) 代表取締役社長)、長村 登紀子(東京大学医科学研究所附属病院 副病院長 臍帯血・臍帯バンク 施設長)、福神 雄介(アルフレッサ(株) 代表取締役社長)、本間 陽一(ロート製薬(株) 執行役員)

概要

有効な治療手段の開発が進まず苦しんでいる希少難治性疾患の患者さんにとって生きる希望となり得る再生医療に関し、海外依存度が高く制約を抱える日本の実態を変えるべく、本プロジェクトは再生医療(細胞医療)の原材料としての臍帯(へその緒)のポテンシャルに着目し、「国産国消型の細胞医療プラットフォーム」の社会実装を目指している。非常時にも持続可能な再生医療(細胞医療)のモデルとなりうる「国産国消型サプライチェーンの強靱化」にも貢献しうるプロジェクト。

目的

国内調達及び備蓄が可能な臍帯を細胞製品の原材料として資源化し、持続的かつ安定的に細胞製品を製造・供給可能なサプライチェーンを構築、そこで製造される細胞製品を希少難治性疾患の治療向け再生医療等製品として実用化することにより、海外からの輸入に頼らない完全国産型のプラットフォームを構築、運用する。

内容

東大医科研臍帯血・臍帯バンク、ロート製薬、アルフレッサとの連携を通して、原材料としての臍帯の調達から、臍帯由来間葉系細胞の製品化に向けた大量培養、そして同細胞製品の医療機関への輸配送から販売に至るまで、一気通貫のサプライチェーンの座組を構築。この細胞製品を用いて、有効な治療手段がない複数の難治性疾患に対する治験を実施中(造血幹細胞移植後の肺合併症を対象とした世界初のPhase 2試験、COVID-19に伴う重症肺疾患を対象としたPhase 1試験)

効果

本体制のもとで製造された国産の臍帯由来間葉系細胞製品を再生医療等製品として薬事承認を取得し、医療現場での実用化を果たす。臍帯を用いた国産国消型の細胞医療プラットフォームをモデルにした国際的な細胞医療の品質標準化への貢献を通して、日本以外の国・地域でも実装し、世界の希少難治性疾患の克服を目指す。



ココが、
ポイント!

原材料としての「臍帯(へその緒)」を国内で持続・安定的に調達し、国産の臍帯由来細胞製品を製造、供給できる一気通貫の仕組みと体制構築を成し遂げてきた。国産国消型のプラットフォーム実装により、海外からの輸入依存度が高い日本の再生・細胞医療産業のエコシステムの構築と世界的にも治療手段がない希少難治性疾患への貢献が期待できる素晴らしい取り組み。複数の治験が進行しており、早期の海外展開に向け、米国関連企業との連携も進んでいる。また、周産期産物としてしか見られてこなかった臍帯の活用は、環境や社会への配慮を中心に据えたESG経営そのものであり、SDGsの達成にも直結する。



日高靖之（（国研）農業・食品産業技術総合研究機構企画戦略本部セグメントⅡ 理事室 室長）、
 野田崇啓（（国研）農業・食品産業技術総合研究機構 農業機械研究部門 機械化連携推進部主任研究員）、
 志藤博克（（国研）農業・食品産業技術総合研究機構 農業機械研究部門 機械化連携推進部機械化連携調整役）、
 林 和信（（国研）農業・食品産業技術総合研究機構 農業機械研究部門 機械化連携推進部機械化連携調整役）、
 臼井善彦（（国研）農業・食品産業技術総合研究機構 農業機械研究部門 機械化連携推進部機械化連携調整役）

概要

社会的ニーズに応えるため、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構（以下、農研機構）と民間企業、公設試験場、生産者などが連携して研究開発を行うことにより、開発機や開発システムの実用化と普及を促進する連携スキーム。

目的

これまで未機械化分野であった機械・システムの提供、部品・仕様の標準化等による機械・システムの低コスト化の実現、さらに農作業安全に資する技術開発を行う。

内容

農業機械技術クラスターで会員等から開発要望を随時募集し、選定された課題について公募を行いコンソーシアムを形成する。コンソーシアムに参画したメーカーは、速やかな社会実装に向け研究開発を実施する。

効果

2018年にクラスターを開始し、2021 年度までに 14 課題が終了し、2022 年8月時点で8機種が市販されている。現在も市販化される機種および普及台数は年々増加しており、これらの開発機により、地域農業の軽労化や後継者不足対策等に貢献している。



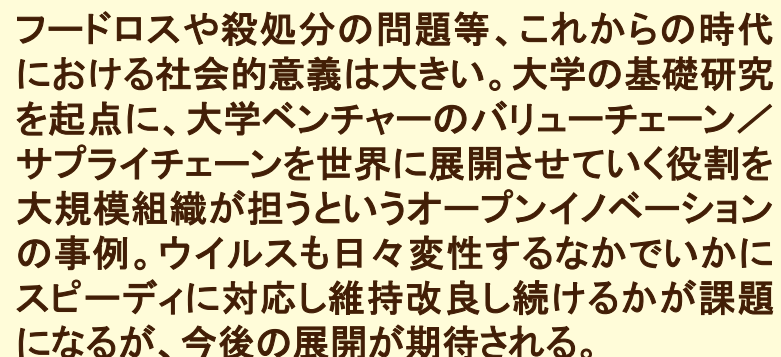
ココがポイント！

農業機械分野のクラスターの形成は高く評価できる。オープンイノベーションが有効な取り組みであり、成果としても農機メーカーが手を出しにくい特殊用途の機械の実用化に繋げており、十分評価に値する要件が揃っていると考える。今後、さらに効率化や生産性の向上を狙えるような開発が進むことを期待する。



須藤拓也（双日(株) 生活産業・アグリビジネス本部 食料事業部 部長）

資金調達に成功し、さらに経口ワクチンの事業化パートナーとして、双日(株)及び(株)ユーグレナから の出資を受けたことで、事業化の速度が増している。PCV2経口ワクチンにおいて、注射型ワクチンと同等のワクチン効果と、ウイルス感染防御に伴う体重増加効果を確認した。



桑原 悟((株)日本海洋科学 運航技術グループ グループ長)、安藤英幸((株)MTI 取締役兼船舶物流技術部門長)、
 沓名弘二(日本郵船(株) グリーンビジネスグループ調査役)、
 武藤正紀((株)三菱総合研究所 フロンティア・テクノロジー本部 特命リーダー)

概要

日本財団の無人運航船プロジェクト「MEGURI2040」に参画し、技術開発および環境整備(ルール整備、保険・運賃等の価値の創造等)に取り組む。

目的

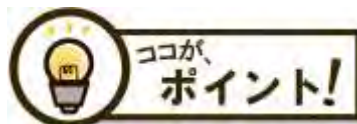
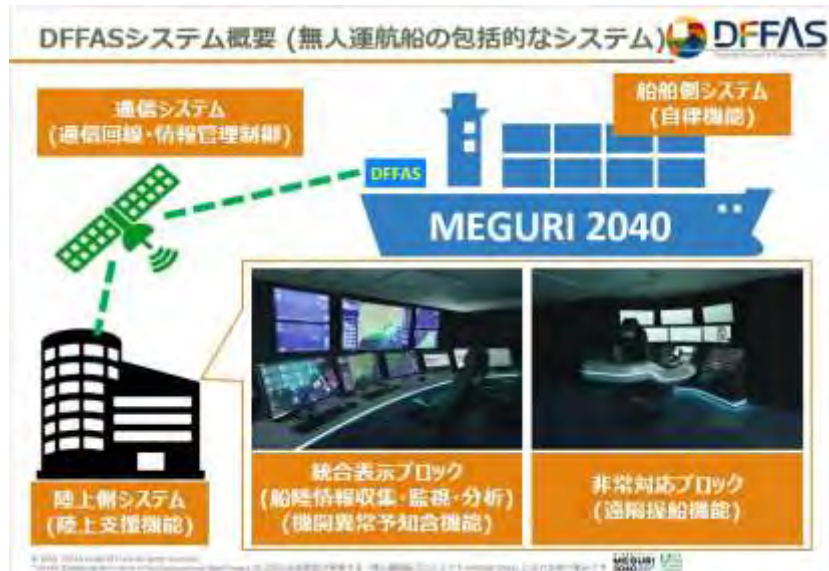
内航海運の高齢化に伴う労働力不足という社会的課題解決のため、無人運航船が支える健全な内航物流社会を実現する。

内容

海運・造船・船用メーカ等の海事産業だけでなく、多種多様な国内 30 の組織で核を構成し、それ支える国内外 30 超の協力組織を加えた 60 組織以上で構成する Open Innovation 型コンソーシアムを設立。技術開発では、「無人運航船に必要な機能を網羅した包括的なシステム」を開発。

効果

実船実証実験における無人運航システム稼働率「総合 98.5%(往路 97.4%、復路99.7%)」を達成し技術に関して国際的な高い評価を得た。



多種多様な60社を超えるオープンイノベーションコンソーシアム(立ち上げ時は22社)が形成されたことで組織・分野の壁を乗り越え協調して社会実装に向けた活動が進む。労働人口減少という問題に絡み、新しい技術を使ってサービスの省人化を図るだけでなく、安全・効率化、データ化など、サービスの質的向上も期待される。

開発した無人運行システム概要
 (陸上から船舶の運航状況監視、遠隔操船も可能)

吉田友宏(アステラス製薬㈱ 包装・デバイス研究室 室長)、丸橋宏一(アステラス製薬㈱ 包装・デバイス研究室主幹研究員)、
小島宏行(アステラス製薬㈱ 製剤研究所長)、中島基文(三菱ケミカル㈱ 工業・メディカルフィルムズ事業部事業部長)、
野田尚彦(CKD㈱ 包装事業統括部部長)

概要

環境負荷低減に積極的な企業が業界の枠を越えて連携し、バイオマスプラスチックを用いた医薬品用 PTPシートの実用化に取り組むプロジェクト。

目的

従来の石油由来プラスチック製PTPシートから「バイオマスプラスチックを用いたPTPシート(以下、バイオマス PTP)」への切り替え推進し、二酸化炭素(CO₂)排出量削減を通じて脱炭素社会の実現に貢献するとともに、持続可能な開発目標SDGsの目標13「気候変動に具体的な対策を」の達成に寄与する。

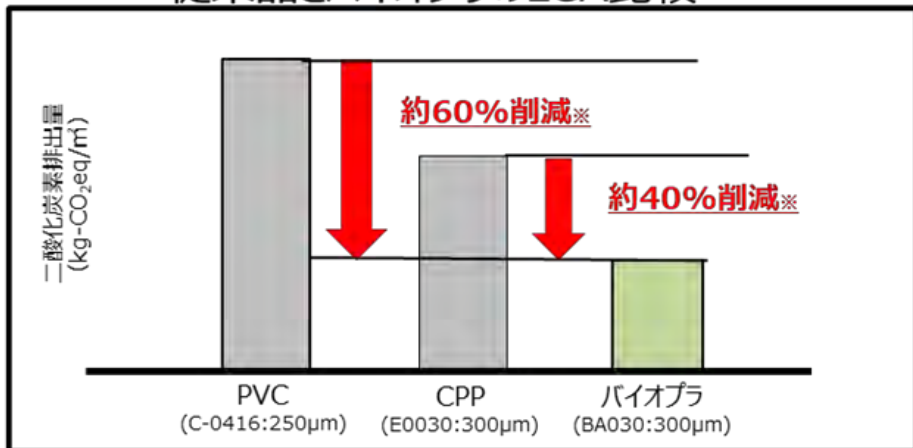
内容

従来素材のPPが持つ性能を維持しつつ、原料の50%以上を植物由来へ切り替えたPTPシートの開発と、バイオマスPTPシートに最適な製造条件の検討を実施。

効果

PTP用容器フィルムによる二酸化炭素排出量は、従来比で約40～60%削減。医薬品PTPシートにおいても従来の品質を維持しながら、バイオマスプラスチックを活用した環境負荷低減が可能である事を立証した。

従来品とバイオプラのLCA比較



※三菱ケミカルリサーチ社にて算出
※使用する係数により数値が変わります



ココが、
ポイント!

医薬品包装による環境負荷低減の取組が進んでいない中で、業界を超え3社が協力し、実際に製品化にこぎつけた点を評価。バイオプラスチックの商品化におけるオープンイノベーションの取組として優れた内容である。医薬品業界においても環境負荷低減意識が高まり、取組みが広がることが期待される。

中村亜由子(eiicon company, 代表/founder)、曾田将弘(eiicon company Enterprise事業本部 Incubation Sales)、松尾真由子(eiicon company Enterprise事業本部 SeniorConsultant)、富田直(eiicon company, 共同創業者/COO)、村田宗一郎(eiicon company Enterprise事業本部 事業本部長)

概要

「INNOVATION LEAGUE SPORTS BUSINESS BUILD」として、全国に「スポーツ×他産業」の共創にて事業を生み出すオープンイノベーションプログラムを運営する。

目的

スポーツ産業側の課題であるビジネス開発の人材とノウハウ不足を、外部からの知見と伴走支援で解決し、他産業側の接点をもつ機会創出と活用方法(リソース)の明確化をアクセラレーションプログラムという形で解決することで、双方のマッチング・事業創出を目指す。

内容

プログラム設計・運営、全国のパートナー企業(他産業)とのマッチング、実証・実装フェーズでの伴走支援を実施。プロスポーツチームを巻き込んだプログラムとしては最大級のアクセラレーションプログラムの運営。

効果

パートナー募集説明会参加数:424名、各地域プログラム参加パートナー応募企業数:201社(件数284件)、最終成果発表会参加者数:196名、新規事業創出数:12件を達成。



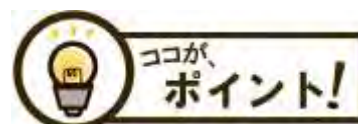
『INNOVATION LEAGUE SPORTS BUSINESS BUILD 2022』HPより引用



広島ドラゴンフライズ × (株)ビーライズ
「新たなXRコンテンツ制作によるファンエンゲージメントと収益性の向上」



(事例)レッドイーグルス北海道 × tazawa.co.ltd
「バイタルデータを活用した地域健康社会創出」



スポーツ市場規模の拡大に向けて、「スポーツ×他産業」の共創に着眼し、既に12の新規事業を創出している点が高く評価できる。スポーツ業界のマネタイズ、経済寄与も期待できる分野である。今後もスポーツを通じたビジネス化・サービス創造が期待される。

藤本あゆみ((一社)スタートアップエコシステム協会 代表理事、Plug and Play Japan(株) 代表理事/執行役員 CMO)、
名倉勝((一社)スタートアップエコシステム協会 理事、CIC Japan合同会社 ゼネラル・マネージャー、東京工業大学 特任教授)、
唐澤俊輔((一社)スタートアップエコシステム協会 理事、Almoha LLC 共同創業者COO、デジタル庁 人事・組織開発)、
鈴木萌子((一社)スタートアップエコシステム協会、(一社)Startup Lady協会、株式会社テイラーイノベーションズ)、
朝倉祐介((一社)スタートアップエコシステム協会、シニフィアン(株))

概要

アクセラレーターやインキュベーター等のスタートアップ支援者の連携を図る活動を実施するとともに、スタートアップ支援者の連携団体だからこそ可能なスタートアップエコシステムの実態の調査等を実施する。

目的

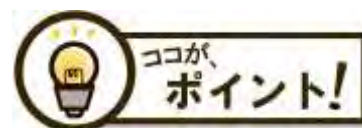
本協会の設立により、我が国のスタートアップエコシステムの発展に取り組む。スタートアップエコシステムの重要なプレイヤーであるアクセラレーター等からなるスタートアップ支援者の連携組織を構築し、相互に情報共有や連携機会を創出する。スタートアップが適時に適切な支援を受ける環境を整える。

内容

アクセラレーター・インキュベーター・コミュニティ等の連携の促進、相互の情報交換の機会の提供、関係者やスタートアップ支援者にむけたイベントの実施、スタートアップエコシステムの課題調査を実施。

効果

アクセラレーターをはじめとしたスタートアップ支援者の連携組織に、賛同者として様々な組織から25名が参画。22年3月の設立から同年8月まで、合計で10回以上の一般向けのイベントを開催し、合計で1,000名超が参加。東京都と連携し、22年12月にはStartup Ecosystem Summit(スタートアップ支援者50者が登壇)、23年1月にはStartup Career Fair(150社強が参加予定)等の活動を実施(22年11月時点の計画)。



スタートアップエコシステム協会は設立して日が浅いが、我が国の持続的発展のためにはスタートアップの起業、成長が不可欠であり、当該プロジェクトは、アクセラレーターやインキュベーター等のスタートアップ支援者の連携によりスタートアップエコシステムの発展に貢献するものである。既存組織とのシナジー等、今後の成果を大いに期待したい。

多田智裕((株)AI メディカルサービス 代表取締役 CEO)、
藤崎順子((公財)がん研究会 有明病院 上部消化管内科消化器内科部長 上部消化管内科部長 健診センター長)、
平澤俊明((公財)がん研究会 有明病院 上部消化管内科 胃担当部長)、
由雄敏之((公財)がん研究会 有明病院 上部消化管内科 食道担当部長)、
内海潤((公財)がん研究会 法務・知財室 シニアアドバイザー)

概要

産学連携を通じた内視鏡画像診断支援 AI(人工知能)の研究および開発。

目的

消化管における早期がんの見逃し低減、内視鏡医療の質の向上及び均てん化、臨床医の精神的・身体的負担の軽減(診断に係る責任や内視鏡検査画像の膨大な量のダブルチェック作業など)

内容

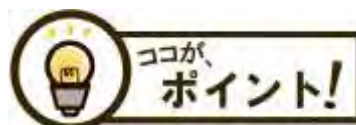
産学連携開発に構築・実践、胃がん診断支援 AI、食道がん診断支援 AI の研究および開発。社会実装と事業化のための特許共同出願と早期審査による特許登録。論文執筆に向けた研究の実施及び論文の執筆・発表、学会での発表、各種勉強会・セミナーにおける登壇など、共同での情報発信(累計件数 50 件程度)

効果

静止画における胃がん検出 AI 開発に世界初成功(感度 92.2%、直径 6mm 以上の病変においては感度 98.6%)。動画を用いた胃がん検出 AI 開発に世界初成功(感度 94.1%)。CNN と内視鏡医の早期胃がんにおける検出能力を比較検証したところ、胃がん検出 AI が、感度において内視鏡専門医を有意に上回ることを示した。静止画を用いた食道がん検出 AI 開発に世界初成功(1,118 枚の画像解析速度 27 秒、検出感度 98%)。



胃がん鑑別AIを医療機器製造販売承認申請中



世界的な高齢化の中において、がんのAI診断の有用性は高い。日本の内視鏡医の世界における優位性を用いたこの分野で、グローバルへの展開も期待される。累計資金調達額が136億円にのぼるなど、着実に進展している。
ミスが減るだけでなく、医師の働き方や医療機関のオペレーションにも影響を及ぼす可能性を秘めており、非常に期待ができる取り組み。

和賀巖(フォーネスライフ(株)CTO、NECソリューションイノベータ(株)シニアフェロー、東北大学産学連携機構客員教授、COI加速課題PI)
永富良一(東北大学大学院医工学研究科教授、COI加速課題研究統括)
稲穂健市(東北大学研究推進・支援機構URAセンター特任教授(首席URA))
小暮真奈(東北大学東北メディカル・メガバンク機構講師、COI加速課題テーマリーダー)
檜森紀子(東北大学大学院医工学研究科准教授、COI加速課題テーマリーダー)

概要

日常生活をセンシングすることで、ビッグデータの中でその人を理解し、その結果をサービスと共に提供する「日常人間ドック」を社会実装する「社会創生企業連携」を、大学を中心に展開。

目的

現代の疾患の8割を生む日常生活をデータ化することを通して、個々人に合うライフスタイルを参画企業の特徴を生かして提供し、分散型健康生産社会を創生すること。

内容

大学内「疑似日常空間」で複数の試作センサを組み合わせ、企業研修施設で30日間実証。大学病院やスマートシティを推進する自治体に展開し、旅行、食事、暮らし、運動など日常生活の各々の場面で日常ビッグデータを収集、分析し、それをもとにした日常人間ドックサービスを参画企業が提供。

効果

健診の場では登米市、日常の生活シーンでは、高松市で社会実装に成功。参画企業は48社、関連する自治体・組織等は101団体に上る。民間投資40億円以上を調達し、パッケージ化したIoT知財プールは30以上となり、COI東北拠点発のスタートアップ5社を創造し、経済効果18.4兆円。



図: BUB連携システム



日常人間ドックイメージ



東北大学をハブとした企業連携システムBUB (Business-University-Business)として展開し。登米市で1万5千人規模の街の血圧を下げる世界で類の無い成果を生み出した。高松市でも脂質異常が複数改善される効果実証に成功。参画企業は50社、関連する自治体・組織等は100に達する。データを、このように予防医学的、健康増進的な側面で利活用するのは、最速で少子高齢化する我が国の取組として有効的。

関山尚美(福岡県立行橋高等学校 校長)、玉井行人((株)ギラヴァンツ北九州 代表取締役社長)、

肥田拓也((株)ギラヴァンツ北九州 クラブ事業本部 パートナー事業部 部長)

小林哲也(三菱ケミカル(株) ポリマーズ本部 ポリエステル事業部 マーケティンググループ マネジャー)、

淡路悠紀(三菱ケミカル(株) ポリマーズ本部 ポリエステル事業部 マーケティンググループ 主担)

概要

Jリーグのサッカーイベントで、生分解樹脂を用いた紙コップによりコールド飲料を提供。会場で廃棄された使用済みの紙コップを回収後、食品残渣発酵分解装置で、食品残渣と共に紙コップを堆肥化。堆肥を高等学校の農業技術課に提供し、この堆肥を利用して野菜を栽培・サッカーイベントで販売した。

目的

食品残渣発酵分解装置と生分解性製品の組み合わせにより、食品残渣のリサイクル、CO₂排出量とプラスチックごみの削減を同時に実現すること。

内容

三菱ケミカルが開発した生分解樹脂BioPBS™を用いた紙コップ、NTTビジネスソリューションズ及びウエルクリエイトが提供する食品残渣発酵分解装置(フォースターズ)、福岡県立行橋高等学校の農業技術科による野菜の栽培で、食品残渣と使い捨て容器の循環を達成。

効果

15の業種・団体の連携によって本事業が成立した他、堆肥化技術を利用し、食品残渣と使い捨て容器の資源循環が同時に達成。またスポーツを活用することで、老若男女の地域住民の環境意識を高め、資源循環による持続可能な社会の発信に貢献した。



イベントでの様子



ココがポイント!

食品残渣と使い捨て容器の資源循環の重要性を広く認知するため、Jリーグのスポーツイベントを活用し、しかも地元高校を巻き込むことで、地域住民の環境意識を高め、資源循環による持続可能な社会の啓発に貢献していることを評価。また、これからのオープンイノベーションの重要なポイントは、なるべく異色のプレイヤーと組むことであり、この2案件はプレイヤーの組み合わせが非常に面白く、未来的であることを評価。



投入時

2時間後

24時間後

4日後

フォースターズによる生分解紙コップの堆肥化の様子

寺田努(神戸大学 教授)、田中真一((株)デンソーテン プロジェクトリーダー)、
益子宗(楽天モバイル(株) 部長)、藤岡健(神戸市企画調整局 担当部長)、菊地隆之(楽天ヴィッセル神戸(株) 部長)

概要

イベント終了時、待つことに新たな価値を提供することで、人物流の時間・空間的分散を通し、大規模イベントにおける混雑の緩和を実現した。

目的

スポーツ観戦・コンサートといった大規模なイベントにおいて、感染対策としての混雑緩和が重要な課題となる中、デメリットなしに帰宅分散を行い、安全・快適なイベント実現に貢献すること。

内容

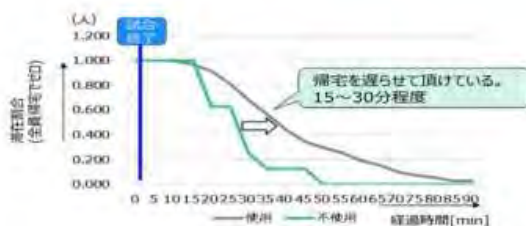
異なる分野のグループがそれぞれ独自の強みを補完し合うことで、実際のイベント現場で大規模なユーザーに対してアプリケーションを提供し、周辺の飲食店による協力やタクシー配車も行う実証実験を実施。これまでにない独創的な行動変容の成果を得た。

効果

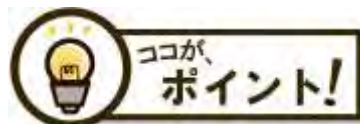
サービスの利用者の内40～50%程度が、イベント終了後に15分以上待つことを選択。平均来場者数11,000人のイベントにおいて、1試合当たり平均331人の方が利用。これにより帰宅分散に寄与した。



アプリ画面イメージ①



アプリ使用による効果



多くのステークホルダーを巻き込んだスポーツイベント後の混雑緩和取り組みで、半年間にわたる実証実験を実施。R4年度、ヴィッセル神戸の正式サービスとしてローンチ済で、一定の評価ができる。またこれまでなかった「待つ」という時間に付加価値を与える、とてもユニークなオープンイノベーションの取組であることも評価。



アプリ画面イメージ②

COVID-19下水疫学調査の実用化

北島正章(北海道大学 准教授)、小林博幸(塩野義製薬(株) 新規事業推進部部長)、
岩本遼((株)AdvanSentinel 研究開発部部長)

概要

喫緊の社会課題である COVID-19 の流行状況の把握から開始し、現在ではその他の呼吸器系ウイルスや将来パンデミックを引き起こす可能性のある病原体にも対象を拡張して、研究開発および事業を展開している「下水疫学調査」を実用化。この結果、感染拡大の早期検知や、特定の地域における変異株の侵入・発生 の早期検知を実現すること。

目的

内容

下水疫学調査の社会実装の早期実現という共通の目的意識のもと、北海道大学(北島ら)と塩野義製薬(小林・岩本ら)は 2020 年 10 月より産学共同研究を実施。下水からの新型コロナウイルス変異株検出技術を開発し、その有用性を実証するとともに、塩野義製薬による変異解析サービスの提供という形で実用化を実現。

効果

東京 2020 オリンピック・パラリンピック選手村において、下水疫学調査を実装し選手村における感染対策に貢献したことをはじめ、ウイルス検出技術の国際標準化(ISO 規格)や EU での下水疫学調査の制度化などの国際的な取組にも参画し、日本を代表するプロジェクトチームとして国際的にも存在感を発揮し貢献。



東京2020オリンピック・パラリンピック選手村において下水疫学調査を実装し選手村における感染対策に貢献した他、下水サーベイランスは今後の発展によっては非常に有効な公衆衛生システムなのではないかと考えられる。特に、インフルエンザにも使用可能となり、他の感染状況把握にも活用可能であれば、インフラとしての意味合いも非常に面白く、また評価できる。

日本人腸内細菌叢データベースを活用した腸内環境評価システムの開発と検査サービスの事業化

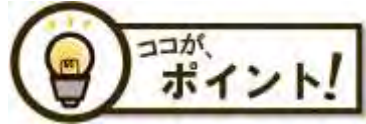
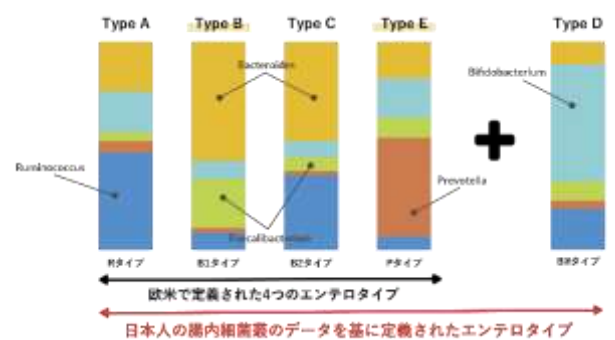
高木智久(京都府立医科大学 医療フロンティア展開学 消化器内科 准教授)、
井上亮(摂南大学 農学部 応用生物科学科 教授)、内藤裕二(京都府立医科大学 生体免疫栄養学講座 教授)、
小川健太((株)プリメディカ 事業企画部 部長)

概要 従来、日本人の腸内環境は、食生活が異なる海外の研究や、測定手技が異なるそれぞれの国内研究に基づき評価されており、解釈が分かれることが課題となっていた。この取り組みでは、測定/解析手法を統一し、日本人の腸内細菌叢を大規模に解析し、日本人特有の腸内細菌叢バランスがあることを発見。この研究成果をもとに、腸内環境評価システムの事業化を実施。

目的 腸内細菌叢測定/解析ノウハウ、腸内環境システムを新たな機能性食品開発の評価指標として活用することにより、国民の健康寿命の延伸に資すること。また腸内環境評価システムの活用により、日本独自の食文化に最適化した機能性食品の開発などを実現すること。

内容 京都府立医科大学による精度の高い診療情報データが紐づいた分析データの提供、摂南大学による腸内細菌叢の測定/AI(機械学習)を用いた解析ノウハウ、腸内細菌の解釈に係る知見の提供、プリメディカによる統計解析リソース、検査サービスノウハウの提供を通じ、2021年6月に特許共同出願。(2022年11月時点において特許査定を受け、現在特許料納付手続き中)その後、2021年12月に事業化。

効果 研究成果を学術誌『Microorganisms』に 2022年3月20日付で掲載。健康な人から様々な疾患を持つ人まで、多数の日本人を対象とした腸内細菌叢プロフィールに関する初めての報告を実現。



検査サービス「Flora Scan®」は2021年12月のサービスリリース後、導入医療機関数が増加しており、2022年11月末時点において200を超える医療機関にて導入され、累計3,000以上のキットを販売。腸内環境のデータベースをもとに、よりパーソナルな医療や 予防医療を得られるようになることで、健康寿命を伸ばし、人々のwellbeing に期する取り組み。海外展開も期待できる点を評価。

腸内環境評価システムの活用により、日本独自の食文化に最適化した機能性食品の開発など、画期的成果を生み出すことが可能であることを示す資料