

令和5年度版

地域イノベーション・エコシステム

形成プログラム

Program for Building
Regional Innovation Ecosystems



Regional
Innovation Ecosystems



文部科学省

MEXT

MINISTRY OF EDUCATION,
CULTURE, SPORTS,
SCIENCE AND TECHNOLOGY-JAPAN

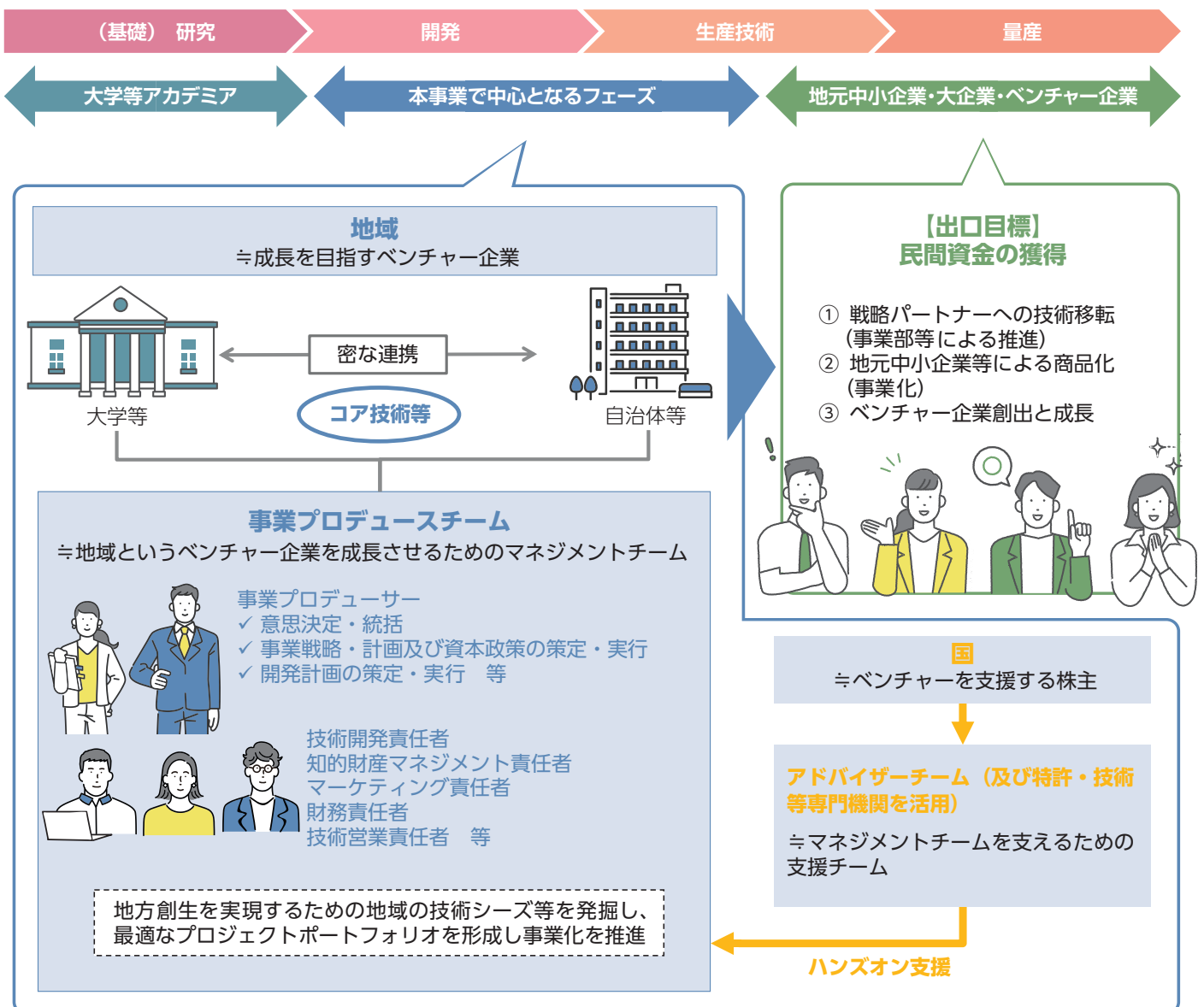
地域イノベーション・エコシステム形成プログラムについて

社会的インパクトが大きく地域の成長とともに国富の増大に資する事業化プロジェクトを推進することで、日本型イノベーション・エコシステムの形成と地方創生を実現することを目指します。

事業概要

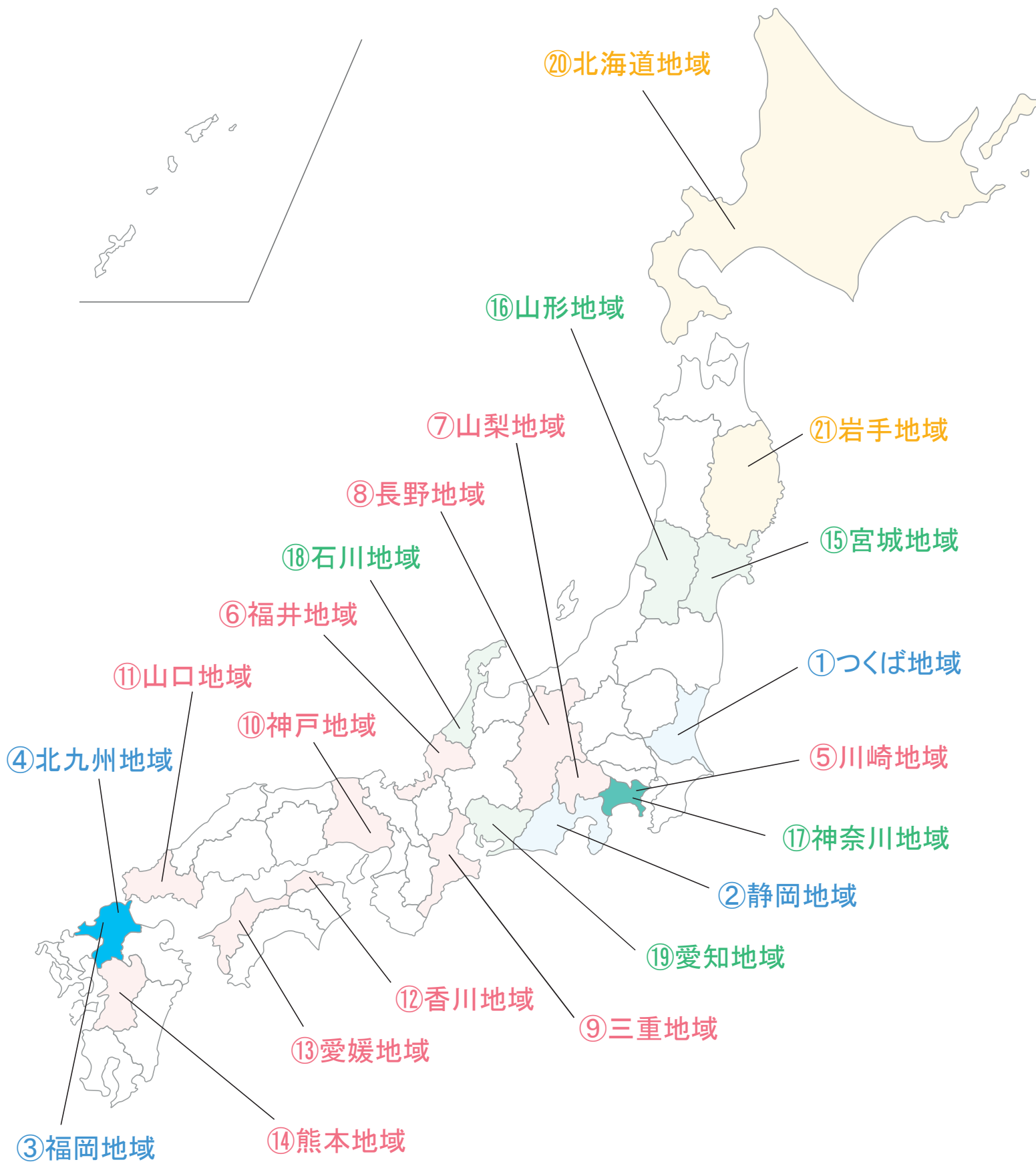
- 事業化経験を持つ人材を中心とした、事業プロデュースチームを大学等に創設し、事業プロデューサーのマネジメントのもとプロジェクトを推進。
- 出口目標を民間資金等の獲得（マネタイズ）ととらえ、マイルストーン・出口目標を設定し、専門機関による市場・特許分析を踏まえた開発・事業化計画を策定してプロジェクトの進捗管理を実施。
- 地域の競争力の源泉である技術シーズ等を発掘。
- 国の知見、ネットワークも最大限活用し、地方創生に資する成功モデルを創出。

事業イメージ



平成28年度から令和元年度採択地域一覧

	地域名（大学等×自治体）	テーマ	ページ
平成28年度	① 一般社団法人つくばグローバル・イノベーション推進機構×茨城県	つくばイノベーション・エコシステムの構築（医療・先進技術シーズを用いた超スマート社会の創成事業）	1-2
	② 静岡大学×浜松市	光の先端都市「浜松」が創成するメディカルフォトニクスの新技術	3-4
	③ 九州大学×福岡県	九州大学の研究成果を技術コアとした有機光デバイスシステムバレーの創成	5-6
	④ 九州工業大学×北九州市	IoTによるアクティブシニア活躍都市基盤開発事業	7-8
平成29年度	⑤ 東京工業大学×川崎市	IT創薬技術と化学合成技術の融合による革新的な中分子創薬フローの事業化	9-10
	⑥ 福井大学×福井県	ワンチップ光制御デバイスによる革新的オプト産業の創出	11-12
	⑦ 山梨大学×山梨県	水素社会に向けた「やまなし燃料電池バレー」の創成	13-14
	⑧ 信州大学×長野県	革新的無機結晶材料技術の産業実装による信州型地域イノベーション・エコシステム	15-16
	⑨ 三重大学×三重県	地域創生を本気で具現化するための応用展開「深紫外LEDで創生される産業連鎖プロジェクト」	17-18
	⑩ 神戸大学×神戸市	バイオ経済を加速する革新技術：ゲノム編集・合成技術の事業化	19-20
	⑪ 山口大学×山口県	革新的コア医療技術に基づく潜在的アンメット・メディカル・ニーズ市場の開拓および創造	21-22
	⑫ 香川大学×香川県	かがわイノベーション・希少糖による糖資源開発プロジェクト	23-24
	⑬ 愛媛大学×愛媛県	『えひめ水産イノベーション・エコシステムの構築』～水産養殖王国愛媛発、「スマ」をモデルとした新養殖産業創出と養殖産業の構造改革～	25-26
	⑭ 熊本大学×熊本県	有用植物×創薬システムインテグレーション拠点推進事業	27-28
平成30年度	⑮ 東北大学×宮城県	ナノ界面技術によるMn系Liフルインターカレーション電池の革新とそれによる近未来ダイバーシティ社会の実現	29-30
	⑯ 山形大学×山形県	有機材料システムの「山形」が展開するフレキシブル印刷デバイス事業創成	31-32
	⑰ 地方独立行政法人神奈川県立産業技術総合研究所×神奈川県	神奈川県「ヘルスケア・ニューフロンティア」先導プロジェクト	33-34
	⑱ 金沢大学×石川県	楽しく安全、振動発電を用いた電池フリー無線センサの事業化とその応用展開	35-36
	⑲ 名古屋大学×愛知県	あいち次世代自動車イノベーション・エコシステム形成事業～100年に1度の自動車変革期を支える革新的金型加工技術の創出～	37-38
令和元年度	⑳ 北海道大学×北海道	北海道大学のスペクトル計測技術による「革新的リモートセンシング事業」の創成	39-40
	㉑ 岩手大学×岩手県	岩手から世界へ～次世代分子接合技術によるエレクトロニクス実装分野への応用展開～	41-42



地域イノベーション・エコシステム形成プログラム支援対象地域

つくばイノベーション・エコシステムの構築 (医療・先端技術シーズを用いた超スマート 社会の創成事業)

一般社団法人つくばグローバル・イノベーション推進機構 × 茨城県

次世代(偏光)OCT産業の創造や、世界中の眠りに悩む人々への睡眠計測検査サービス事業、グラフェンスーパーキャパシタによるloH向け安全蓄電デバイスの事業化等から、つくばの医療・先端技術シーズの事業化推進を行いながら未来開拓に挑戦します。また、つくば全域のシーズの発掘、地域内外の研究機関・企業・自治体等との連携推進や企業支援などを通して、イノベーション・エコシステムの構築に挑戦します。

■ 事業プロデューサー



山海 嘉之

筑波大学 教授・サイバニクス研究センター研究統括・未来社会工学開発研究センター長、CYBERDYNE (株) 社長/CEO

超スマート社会Society5.0の実現にはイノベーション・エコシステムは必須です。本プログラムでは、世界最先端の研究に注力してきた“TSUKUBA”の研究成果を、しっかりと社会還元できるよう事業化・産業化に向けて全方位でプロデュースします。研究者・研究機関の枠組みを超えて、医療・福祉・環境・エネルギーなどSDGsの観点からも、人や社会のための好循環のイノベーション創出の場として「つくばイノベーション・エコシステム」の形成に挑戦しています。

■ 事業化プロジェクト

PJ1: 次世代偏光OCT産業の創造 (筑波大学教授 大鹿哲郎)

視覚障害による9兆円の社会損失は、超高齢化でさらに深刻な社会課題になります。対策のため失明リスクの高い眼科疾患を早期発見できる眼科用偏光OCTの事業化開発に取り組んでいます。2018年度までの開発で病理顕微鏡、眼底の各事業化の目処が立ち、筑波大学で技術移転のための本格的な共同研究を行っています。

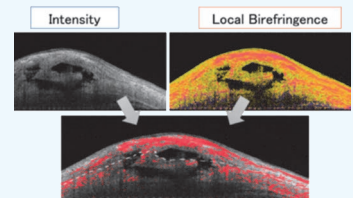
PJ2: AIによる完全自動睡眠計測・解析 (筑波大学教授 柳沢正史)

睡眠障害は現代社会の大きな課題です。誰でも家庭で容易に使用できる完全自動高速高精度睡眠計測検査システムを事業化しています。(株)S'UIMINを2017年に設立し、2020年からは企業やアカデミアに対して研究開発支援事業を開始しました。

PJ3: グラフェンスーパーキャパシタによる loH向け安全蓄電デバイスの事業化 (物質・材料研究機構 主席研究員 唐捷)

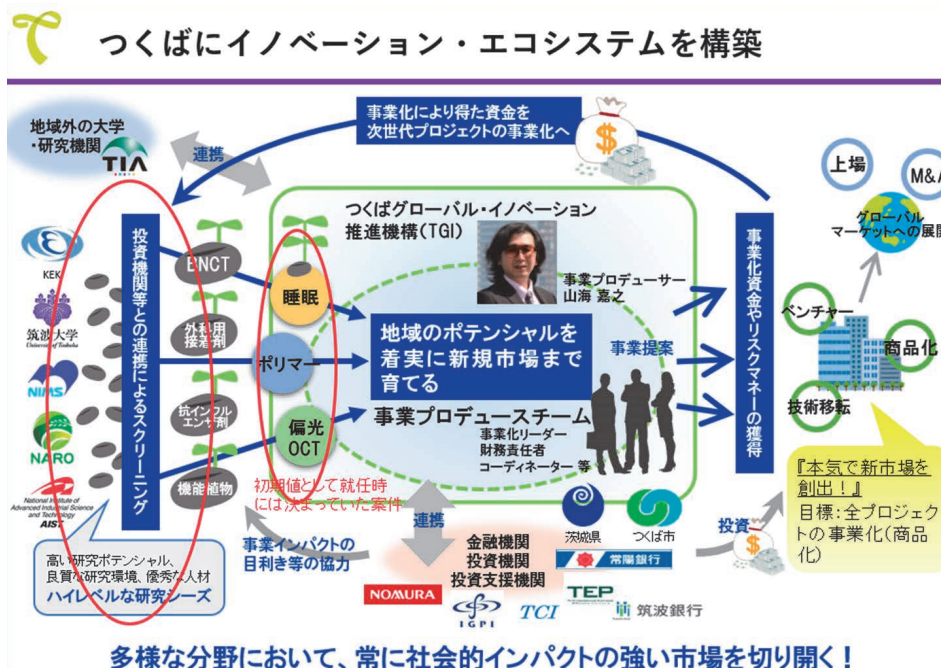
グラフェンスーパーキャパシタは、NIMSが開発したグラフェン/CNT/グラフェンの独自構造によってスーパーキャパシタの蓄電性能を飛躍的に高めた蓄電デバイスです。loH用蓄電デバイスに向けて多層化開発、量産化検討および、利用技術の開発に取り組んでいます。

Objective evaluation of fibrotic change



PJ1: 緑内障プレブ再建術経過

■ 地域エコシステムマップ



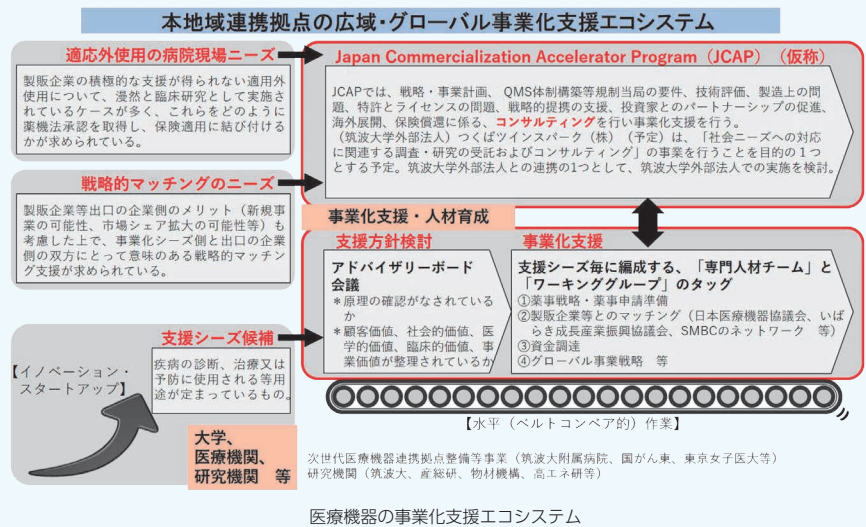
事業プロデューサーのリーダーシップのもと、つくばグローバル・イノベーション推進機構 (TGI) がハブ機能としての役割を担い、つくば地域の各機関が持つ多数のコア技術を有機的に結び付けてイノベーションを生み出す、つくばイノベーション・エコシステムです。その際、つくば地域にある様々な研究機関の技術シーズに対するPoC 支援を担う基盤構築プロジェクトとポートフォリオマネジメントを行い、事業化につなげています。

今後は、世界規模の問題を解決する世界最先端技術の実証実験や社会実装を行う共創の場づくりを目指し、つくば スマートシティをはじめ、Society5.0、SDGsの実現にTGIは貢献していきます。

■ 事業成果①：つくばイノベーション・エコシステムの持続的なエンジン

茨城県・つくば市・筑波大学がつくばグローバル・イノベーション推進機構(TGI)を運営し、TGIはつくばイノベーション・エコシステムのエンジンを構築しました。

また、事業終了後も、講演やつくばの地以外からのエコシステムについての問い合わせなどに対応し、イノベーション・エコシステムを活用した事業の横展開を図っています。令和3年度は、特に医療機器の事業化支援として、薬事戦略・薬事申請準備、製販企業等とのマッチング、マーケティング等を行いました。



■ 事業成果②：イノベーション・エコシステムの活用（事業化支援 次世代がん治療（BNCT））

事業成果①で示したイノベーション・エコシステムを活用した事業展開の具体的な成果として、令和3年度には、つくば国際戦略総合特区の事業の1つである「次世代がん治療（BNCT）の開発実用化」において、製販企業の候補企業を発掘し、筑波大学、高エネルギー加速器研究機構（KEK）との強力な連携の下、TGIが事業化に向けて、薬事承認申請の進め方、リスク分析、マーケティング等の支援を行っています。

R3～ AMED医工連携イノベーション推進事業（地域連携拠点自立化推進事業）



■ 次世代がん治療（BNCT）の開発実用化

難治性がんにも有効な治療 医工連携の最高タッグ

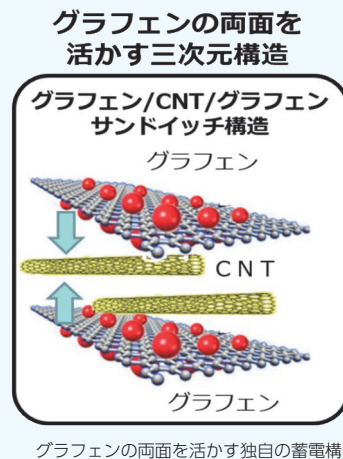
【R3年度にTGIが事業化に向けて支援した主な取り組み】

- 製販企業の候補企業（東海村のBNCTを技術的に担い得る製造企業）の発掘
- 製販企業の候補企業への薬事承認申請に係る勉強会の開催
- BNCTに係る薬事承認申請の進め方、リスク分析等、事業化に目標を定めたコンサルテイング・知識化
- つくば国際戦略総合特区事業の成果としてプレス記者会見（「次世代がん放射線治療（BNCT）の研究開発グループが大出力・低放射化BNCT用照射装置・実証機による非臨床試験を開始」（令和3年10月15日）

次世代がん治療（BNCT）への事業化支援

■ 事業成果③：継続して事業プロデュース グラフェンスーパーキャパシタ

PJ3：期間途中で採択されたグラフェンスーパーキャパシタによるloH向け安全蓄電デバイスに関しては、山海事業プロデューサーは、グラフェン系スーパー蓄電デバイスの事業化が継続できるよう関連の研究開発支援、継続するための資金調達支援、事業展開支援などの事業プロデュースを現在も継続しています。また、国際展開・事業連携を見据え、複眼的視野でサポートが行われています。



問合せ先

つくばグローバル・イノベーション推進機構

〒305-0031 茨城県つくば市吾妻 2-5-1 つくば市産業振興センター 2 階

TEL:029-869-8030 E-mail : tgi@un.tsukuba.ac.jp URL : https://www.tsukuba-gi.jp/

光の先端都市「浜松」が創成する メディカルフォトリクスの新技術



静岡大学 × 浜松市

顕微鏡手術のようなマイクロ手術が可能な低侵襲立体内視鏡開発に係るプロジェクトや高性能なイメージセンサを用いた周辺機器に係るプロジェクトを推進し、光の先端都市である浜松市において、地域企業の連携を進め、持続的・連鎖的な光応用技術の具現化を推進します。

■ 事業プロデューサー



池野 文昭

スタンフォード大学循環器科主任研究員／スタンフォードバイオデザイン Faculty、(一社) ジャパンバイオデザイン協会 理事、MedVenture Partners (株) 取締役 Chief Medical Officer

コロナ禍で世界がまさに、今、劇的に変化をしている。世界中の英知が結集し、コロナを克服しようとしている。特に医療は国家安全保障の非常に重要な柱である。

我々、浜松地域は、このプログラムを通じ、光という Enable Technology で医療を中心に社会生活に必要なすべてに対し貢献する。

本プログラムは2020年度で終了したが、これは、我々の夢の実現の第一歩であり、今後、更に継続的に飛躍していく。

すべては世界中の病める患者様のために！

■ 事業化プロジェクト

PJ1: 新しい立体内視鏡
(浜松医科大学 理事・副学長 山本 清二)

顕微鏡接眼部を覗くようにビューワを見て、顕微鏡手術と同様に両手で微細な操作が可能な立体内視鏡システムおよび立体外視鏡を独自に開発し、米国進出を視野に入れ事業化を進めます。

PJ2B: 内視鏡用高色忠実再現技術
(静岡大学 特任教授 下平 美文)

医療応用に向けSHV (Super Hi-Vision) 対応の撮像素・表示系の色再現特性評価法を確立し、CIE色度図の全色域の色を撮像・出力できる4k全色域カメラの事業化を更に進めます。

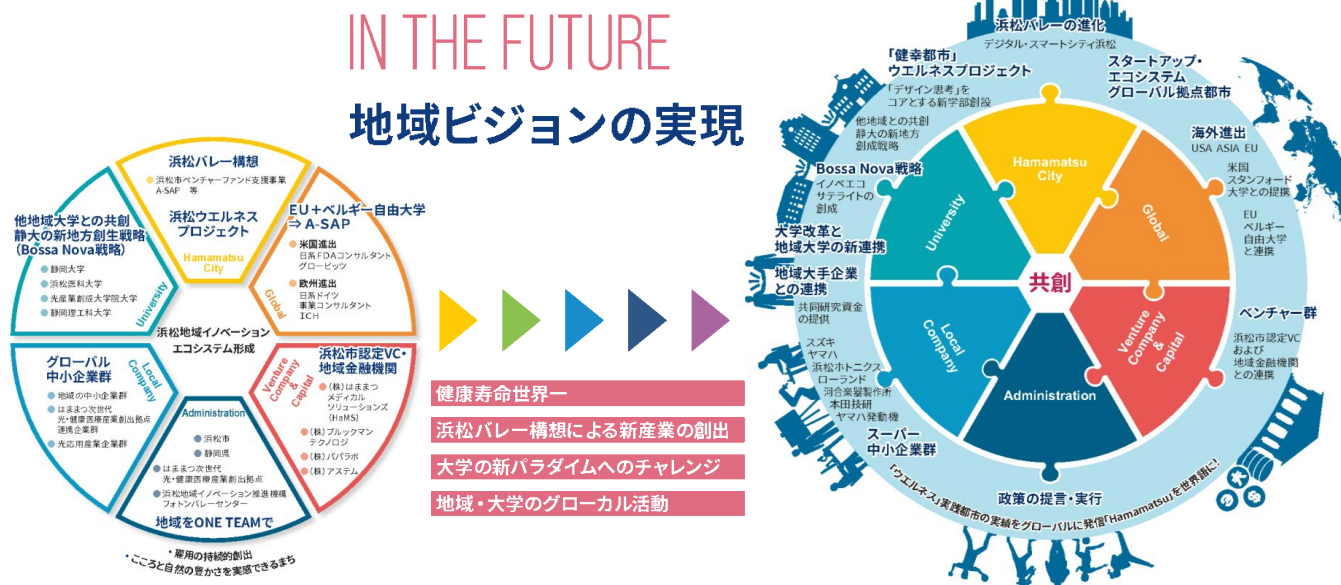
PJ2A: 内視鏡用高時間分解能イメージセンサ (静岡大学 教授 川人 祥二)

ラテラル電界制御電荷変調素子 (LEFM素子) を用いて、これまで困難だった生体試料の時間分解イメージングを実現し、同じ技術を応用したTOF距離イメージセンサの事業化を目指します。

PJ3: 内視鏡用組織酸素センサー「NIRS内視鏡」 (静岡大学 准教授 庭山 雅嗣)

上部消化管用・超小型NIRSシステムの開発及び製品化を目指します。連携企業による幅広い用途の商品化を更に進めます。

■ 地域エコシステムマップ



浜松市長をリーダーに、その都市像である「未来にかがやく創造都市」に向けて、参画する12機関がONE TEAMとして5年間活動し、地域が未来に向けて発進する礎を作りました。

次の10年は、先に築かれた礎をもとに「健幸都市浜松」を目指します。

県及び市、地域の大学や企業群が一体となって日本の中規模都市の理想モデルの構築を進めていきます。

また、グローバルに構築状況を発信し「ウエルネス」実践都市として、海外機関とも連携の強化を狙います。

「Hamamatsu」が世界標準の言葉に進化していくことが全市民の願いであり、ひいては日本の発展に寄与する事になるでしょう。

■ 事業成果①: HaMSから立体外視鏡販売に向けて

第一種医療機器製造販売業の許可を取得!! (2021年6月)
立体外視鏡医療機器販売番号取得 (2021年9月)



立体外視鏡

日本脳神経外科学会
第80回総会
ミズホ(株)展示ブースに
出展



(株)はままつメディカルソリューションズ

「医療機器・技術の開発と医療現場への普及、それを実現する人材の育成により、世界規模の医療イノベーションを起こす」というビジョンを掲げ、医療機器開発・製造販売のみならず、医療イノベーションを起こす企業として活動しています。

■ 事業成果②: TOFの事業化を加速中

静大発ベンチャー 株式会社ブルックマンテクノロジーが
M&AによりEXIT達成!! (2021年3月)

LEFM素子を応用した時間分解ロックインイメージセンサのひとつであり、R2年度に試作したTOF距離イメージセンサを搭載したTOFカメラを試作しました。このカメラは複数の共同研究に用いられ、成果を上げています。



試作したセンサとカメラ

■ 事業成果③: 4k2次元色彩計「RC-4000」を上市

静大発ベンチャー 株式会社パラボより
4k2次元色彩計「RC-4000」を上市 (2021年4月)

独自開発の光学系を搭載した「RC-4000」は、一般的なRGBカメラでは捉えられない、忠実で広色域な色情報が取得できます。また、1次元(点)の測色ではなく、人間が見ることの出来る全ての色を二次元(面)で測色することが可能です。小型軽量であることを活かして多方面に適用出来ます。

PaPaLaB



4k2次元色彩計「RC-4000」

撮像素子: 1/1.7型 CMOS × 3
有効画素数: (12M)4000 × 3000 画素
(UHD)3840 × 2160 画素
レンズマウント: Cマウント方式

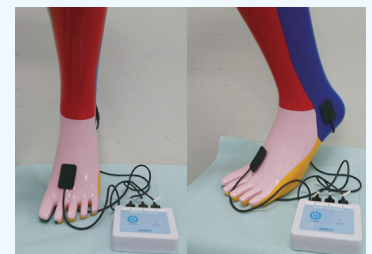
■ 事業成果④: 皮膚貼付型小型組織オキシメーターを上市

皮膚貼付型小型組織オキシメーターを上市 (2021年4月)

本装置を使用することにより、足の血流の悪い患者様に対する血管外科や血管吻合を伴う形成外科手術中に、対象組織の酸素飽和度をリアルタイムで測定することが可能になりました。



今回開発した
皮膚貼付型小型組織オキシメーター



センサープローブを足の
動脈支配領域ごとに貼付した図

■ 事業成果⑤: 新発想による中小企業・大学・研究機関・金融機関のコラボの実現



他地域研究機関との連携が始まっています

A-SAP (エーサップ) 産学官金連携イノベーション推進事業は、中小企業が直面する課題を「光・電子技術」で解決する、プロジェクト型技術支援事業です。静岡県と浜松市からの資金提供と大学などの研究機関や金融機関の協力を得て、フォトンバレーセンターが2018年から実施し、30以上のプロジェクトを実施・完了しています。年度を越えて予算を使えるなど、静岡県と浜松市による様々なアイデアが運営に盛り込まれ、「はままつ発!静岡発!!」の新たな取り組みが、地域イノベーション・エコシステムの構築につながっています。

問合せ先

静岡大学 学術情報部 産学連携支援課

〒432-8561 静岡県浜松市中区城北 3-5-1

TEL:053-478-1702 E-mail:kenkyu3@adb.shizuoka.ac.jp URL : http://www.oisc.shizuoka.ac.jp

九州大学の研究成果を技術コアとした有機光デバイスシステムバレーの創成

九州大学 × 福岡県

TV／スマホ／照明等用途向け発光材料及び、デバイスの高耐久性に向けた製造プロセスに係るプロジェクト等、第三世代の有機EL発光材料を核とした事業化プロジェクトを展開しました。加えて、福岡県の研究機関を中心に、企業との共同研究や産学官による実用化研究を行い産業化を進めました。

■ 事業プロデューサー



林 隆一

株式会社巴川製紙所取締役常務執行役員、広島大学デジタルものづくり教育研究センター センター長(兼任)、文部科学省科学技術・学術審議会臨時委員(令和元年より)、芝浦工業大学客員教授、その他企業の技術顧問等(兼任)

有機光エレクトロニクス分野における九州大学 OPERAのサイエンス、ふくおかISTによる産業界との連携とOLED実用化開発の推進、および福岡地域のベンチャー創出サポート力のコラボレーションによって、イノベーションエコシステムが形成されました。大学と自治体、企業がそれぞれのプロジェクトでも有機的に役割分担をして相乗効果を上げ、持続発展的な活動の場の提供と地域への人材の集積という確実な成果が得られました。

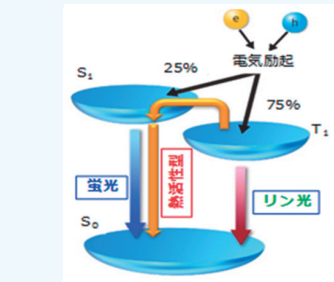
■ 事業化プロジェクト

PJ1：高効率・高耐久 TADF-OLED
(九州大学教授 安達千波矢)

九州大学 OPERAの技術シーズである「TADF(Thermally Activated Delayed Fluorescence)材料とTAF(TADF-Assisted Fluorescence)発光機構(FIRSTの成果)」に基づき、基礎科学の観点から、既存の蛍光材料、リン光材料を凌駕するOLEDディスプレイ用TADF材料を開発し、高耐久化のためのデバイス解析等の成果を導出。

PJ2：デバイス製作プロセス
(i³-opera 研究室長 藤本弘)

有機デバイス製作の高スループットのみならず、デバイス寿命の向上を可能とするIH加熱方式超高速レスポンス蒸発源のコンセプトを実現し、特許の権利化および新規ベンチャーによる事業の開始等の成果を導出。



TADF材料の発光原理を示すエネルギー状態概念図

PJ3：評価ソリューション
(i³-opera 研究員 巫軒偉)

新規事業開発及び安定量産を目指す顧客企業向けに、デバイス試作や周辺部材評価プラットフォームを提供する受託研究ベンチャーを設立し、異分野技術融合領域でのマネタイズを開始。

■ 地域エコシステムマップ



■有機EL(OLED)ディスプレイ市場全体規模としては約7兆円であり、用途拡大を含めてさらに成長が見込まれます。しかし技術的には、高信頼性や高輝度、高品質発光等の付加価値化の課題が存在します。

■パネル製造に関しては、一見、韓国や中国企業が主流に見えますが、信頼性や高付加価値化に必要な材料技術や半導体製造設備については、日本企業が重要な役割を担っています。

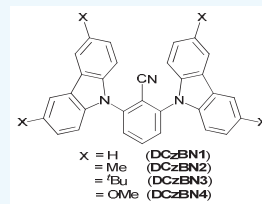
■ディスプレイ用新材料の研究開発は、単に材料科学の技術革新だけでは実現が難しく、デバイス生産プロセス技術、信頼性構築のための分析評価技術が統合された複合技術の確立が必要です。

これらの観点から、我々は有機光デバイスの基礎研究から実用化開発、出口ビジネスまでを福岡に集積し、そこに従事する人材およびインテリジェンスの高度化による持続可能なイノベーションエコシステムを形成することを目標に掲げ、確実な成果が得られました。

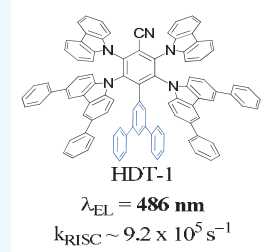
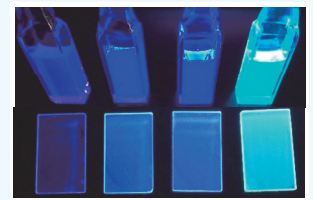
■ 事業成果①：PJ1 高効率・高耐久 TADF-OLED の達成

市場競争での優位性確保とBT2020規格対応を見据えて高耐久青色材料と狭半値幅スペクトルの開発目標を設定しました。黄色材料の技術目標については当初設定より一年前倒しで達成し、2017年度末にその成果を地域ベンチャー Kyulux 社へ導出しました。これまでに2018年度目標のスカイブルー寿命 [97%減衰 > 150 時間] を達成、また「波長 473 nm、半値幅 24 nm」の狭半値幅発光材料を開発し、マイルストーンをクリアしました。2019年度はさらに「95%減衰 > 250 時間」の年度目標を達成しました。

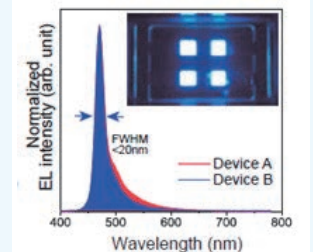
最終年度においては、耐久性の向上には短い遅延蛍光寿命 (τ_d) を有する TADF 分子の開発が鍵であることが判明し、これにより世界最短の $\tau_d = 750\text{ns}$ の TADF 分子が得られ、成果情報を導出先の Kyulux 社へ即時提供しました。その他、群を抜く投稿論文数、出願特許、また福岡における国際学会の開催等により九州大学と福岡地域が TADF 材料と TAF 発光機構の研究においてリードしていることを世界に発信し、競争優位性を維持しました。



深青色の TADF 材料分子構造 (左) とフォトルミネッセンス発光写真 (右) Adv. Funct. Mater. 2018, 28, 1706023



高効率を実現する TADF 材料分子構造 (左) と狭半値幅の発光スペクトルおよび発光素子写真 (右) Nat. Photonics, 15, 203 - 207, 2021

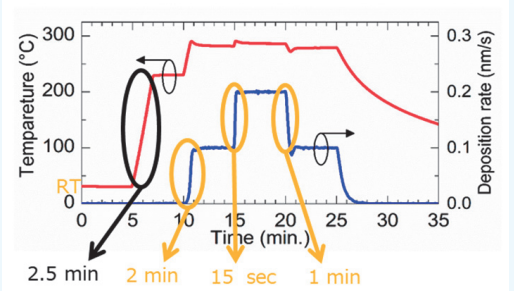


■ 事業成果②：PJ2 デバイス製作プロセス ベンチャー設立 株式会社アイヒーティング

2017年度までに OLED デバイス製造の要素技術に関して、IH 加熱技術を応用した今までの常識を打ち破るようなブレークスルーを見出し、新規コンセプト蒸発源の原理検証に成功しました。2018年度には蒸発源プロトタイプモデル製作、デバイス特性の解析まで含めたプロセス検証を完了し、本コア技術の基本特許の出願、実施例追加および周辺技術に係わる新規出願も完了させました。2019年度はプロトタイプ機能高度化および大型化要素技術開発を完了するとともに、ベンチャー「株式会社アイヒーティング」を設立し、事業パートナーを選定しました。最終年度には特許権利化と技術導出を済ませ、具体的事業を開始しました。



新規コンセプト IH 加熱超高速蒸発源



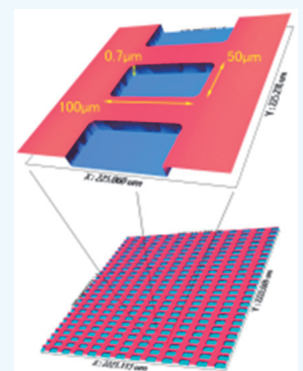
IH 加熱蒸発源の超高速レスポンスを示すグラフ

■ 事業成果③：評価ソリューション ベンチャー設立 Opera Solutions 株式会社

2018年度中に性能再現性に優れた自動化 OLED 蒸着装置を立ち上げ、また高効率のリファレンス OLED 素子をラインアップに加えたことで、評価プラットフォームの事業基盤を確立しました。また、市場デマンドに応えるために量子ドットデバイス評価技術やフレキシブル・バリア評価技術を拡充し、さらに2019年度からは i3-opera のコンピタンスを最大限に活かす「モデル不純物解析」も強化テーマに加え、評価技術でマネタイズするモデルのサービス検証に成功しました。最終年度には、「無機 PDL ベース疑似ディスプレイ素子マイクロパターニング」の成果も導出し、その受託ビジネスを具現化する新規ベンチャー「Opera Solutions 株式会社」を設立し、企業研究開発を支援する事業モデルでのマネタイズを開始しました。



CVD バリア層を有するフレキシブル OLED デモパネル写真



140ppi マイクロパターニング画素エリアの白色干渉顕微鏡による分析画像

問合せ先

公益財団法人 福岡県産業・科学技術振興財団 有機光エレクトロニクス実用化開発センター

〒819-0388 福岡県福岡市西区九大新町 5 番地 14

TEL:092-805-1850 E-mail: k-matsumoto@ist.or.jp URL: https://www.i3-opera.ist.or.jp/

IoTによるアクティブシニア活躍都市基盤開発事業

九州工業大学 × 北九州市

政令指定都市の中で最も高齢化が進む北九州市の特性を活かし、独自性の高い「非接触生体センサ」と実績豊富な「センシングデータ解析技術」の組合せで、都市に住む高齢者が「より安全に」「快適に」「やりがいをもって」生活するためのIoTソリューションを実現します。

■ 事業プロデューサー



相馬 功

プロケイダ合同会社 代表、FinGo株式会社 シニアディレクター長野県IoT事業化プロデューサー、ワーケーション・コンソーシアム・ジャパン 共同代表理事
1989年 電気通信大学卒業、1989年～2002年 日本電気株式会社 (SI市場開発)、2002年～2015年 ソニー株式会社 (FeliCa事業開発) (2005年～2007年 ソニーミュージックグループ)

北九州市は、政令指定都市で最も高齢化率が進んでいる街ですが、だからこそグローバルに展開できる課題解決先進都市になることができます。

このプロジェクトでは、九州工業大学で開発した非接触生体センサから得られる生体情報とAIによる行動認識技術を活用し、北九州市発のアンビエント・ヒューマン・センシング(環境設置型生体センサ)関連事業を創出するエコシステムを作っていきます。

■ 事業化プロジェクト

PJ1: シニア見守り&ヘルスケア IoT 事業 (オープンイノベーション推進機構教授 佐藤寧、大学院生命体工学研究科教授 井上創造)

雑音処理技術により数十cm～数mの範囲で生体データを取得できる「非接触生体センサ」と介護記録を自動化または予測できる「AI行動認識技術」を活用し、介護現場での安全性向上や業務効率化に貢献する事業を創出します。

PJ2: 安全運転支援用生体センサ IoT 事業 (オープンイノベーション推進機構教授 佐藤寧)

運転者を生体センサでモニタリングし、生体情報を短長期的に解析することで、運転者の疲労や異常を検知し、自動車制御にフィードバックできる仕組みを構築します。

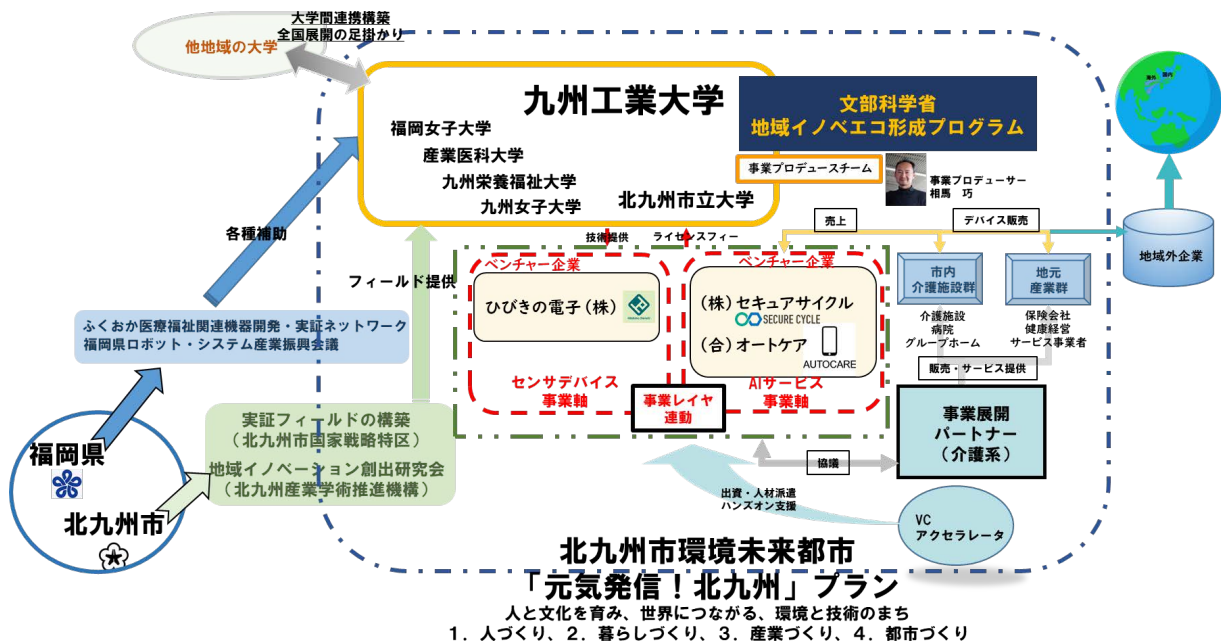


PJ1で開発した各種センサと介護自動記録AIアプリ



非接触生体センサを搭載した自動運転車両

■ 地域エコシステムマップ



九州工業大学で開発した非接触生体センサから得られる生体情報を、北九州市の協力の元、介護施設で実証し、得られたビックデータの解析によるAI行動認識技術を活用し、北九州発の環境設置型生体センサ関連事業の創出に取り組みました。センサデバイス事業軸とAIサービス事業軸のベンチャー企業が連動し開発された製品は、事業展開パートナーの協力の元、様々な川下企業や介護施設、病院で利用して頂いて一定の評価を得、その結果を受けて製造企業や事業展開パートナーからの資金的な支援を受けながら、更に事業展開を図っています。更に、開発されたセンサの基本性能を活用した介護以外の事業にも展開が図られる一方、介護関係事業者へ着実に展開できるように施設関係者のDX教育にも取り組み、コロナウィルスの影響により介護業界へ入所制限が掛かる中でも安定した成長を続けています。

■ 事業成果①：nunooru ノノール

電界共振方式の電波型センサを開発、この原理を応用すると共に、布の内部に独自開発した特殊な電極を配置させ、血液の誘電率に反応する布型の離床センサを開発しました。

このセンサは、人間以外には反応しないので、枕や本などを載せても誤報しない業界初の見守りセンサとなります。また、車載用人感センサとしても活用でき、荷物を置いてもシートベルト脱着の誤報サインを出さないことから、自動車産業への参入も可能になりました。

布型の特徴である、形状の自由さ、肌に優しい柔らかさ、更に洗濯できるという清潔感が担保されることから、食堂の椅子や便座などへの取り付けも可能となります。

得られた信号は、Wi-Fiルータを通してネット上に転送され、どこにいても監視できるようになっています。



布型人感センサー（柔軟で、洗うことができます）

■ 事業成果②：FonLog (フォンログ)

スマホ内の加速度センサを使って、人の行動を介護行動を認識し、介護記録内容を自動的に提示します。介護施設の手書き介護記録を、ITで1/2に、AIで約1/3に短縮できます。入力方法は事業所ごとに自由に設定できますので、あらゆる業務作記録をIT化できます。また、クラウド上の表計算ソフトを使うことで自由に集計・帳票化できる上に、常時センサ処理を行いますので、位置情報や見守りセンサとの連携も容易です。

更に、ビッグデータを用いたBI分析やDXコンサルティングも提供できるようにしています。

導入していない事業所は1日約13時間を無駄にしています。 ※20人勤務の場合。

介護自動記録AIアプリ

FonLog

フォンログ

介護記録や転記に時間をとられていませんか？
国立大学法人九州工業大学で開発された介護自動記録AIアプリFonLogは、IoT行動認識技術で介護記録を自動化する、世界トップクラスの国際論文誌に掲載されたスマホアプリです。

介護自動記録AIアプリ FonLog

■ 事業成果③：ひびきの電子株式会社

世界初のARHMM方式を用いた学習型AIを搭載した自動運転技術(自己判断機能搭載)の開発、非接触バイタルセンサーの開発とそのセンサーを用いた製品開発を行っています。

特に電界共振技術の活用により、非接触で心拍や呼吸、行動解析を実現できたことから、安心・安全を実現する介護見守り事業開始に至りました。これらの技術の中核となる雑音処理では、直交変換を用いた高度な適応フィルタ技術を用いることで、その演算量を1/1000まで減らすことに成功、更にSOC・LSI化によって、安価で高性能な、非接触のバイタル見守りセンサシステムの事業化を達成しました。

離床センサ(人工知能搭載・行動認識)

非接触センサと電波型生体センサを使用したハイブリッド方式の新方式センサ。カメラでの監視ではないので、ベッドに載る方のプライバシーを守ることができます。

〒812-0046
福岡県福岡市博多区吉塚本町9番15号
福岡県中小企業振興センタービル10F 101号
TEL:092-624-3670
info@hibikinodenshi.co.jp

非接触型まもり生体センサ

少子高齢化が問題になっている昨今、生活の質の確保・医療費抑制のための個人レベルでの健康リスクを管理するシステムが求められています。

少子高齢化 疾病の予知予防 生活の質の向上

多様なニーズに応える新しいヘルスケアセンサを開発

■ 事業成果④：合同会社オートケア

スマートフォンのセンサデータを基にした、行動認識・予測技術を介護分野に生かしたサービスを展開します。その他、介護ITインストラクター養成、DXコンサルティングを実施しています。

介護自動記録AIアプリFonLogは、国立大学病院、病院、有料老人ホーム、グループホーム、訪問介護、通所介護、障害者福祉施設といったさまざまな施設に導入されています。

サービス

私たちは、国立大学法人九州工業大学の技術を社会に役立てる大学発スタートアップです。スマートフォン行動認識とAIビッグデータ分析を生かしたサービスを展開します。

- 介護自動記録アプリ FonLog
- 介護ITインストラクター養成
- DXコンサルティング

チーム

九州工業大学に携わりを持ち、福祉業界や情報技術・AIに強い経験を持つメンバーが、北九州府から全国に向けた活動を展開します。

岸田隆之
CEO

元国立大学法人九州工業大学学長、地元福祉業界メーカーに就任。その後、介護福祉事業所の開設、福祉用具事業向けシステムの開発に携わる。

井上創造, Ph.D
CTO

国立大学法人九州工業大学大学院生命体工学部 教授。スマートフォン行動認識技術で世界の先端を行き、国際学会での発表も多数。

お問い合わせ
<https://autocare.ai>