

インキュベーション事業 2021年度活動報告

Incubation Report

Vol.13

独立行政法人 中小企業基盤整備機構

全国29施設、入居者数495者 中小機構は国内最大級のインキュベーション事業者です

インキュベーションは、英語の「Incubation (卵などがふ化する)」という意味で、これになぞらえ、新しいビジネスの成長・事業化を促進することを「Business Incubation: BI」と呼びます。

新事業創出に注力いただくために、中小機構がビジネス拠点の設置や組織運営、資金繰りといった経営課題のクリアをサポートする、それが中小機構のインキュベーション事業です。公的セクターとしての特性、規模、ネットワークを活かし、入居企業の成長を支援するとともに、将来に向けて新産業の創出や地域経済の発展への貢献を目指しています。



インキュベーション事業 2021年度 活動報告目次

Incubation Report vol.13 CONTENTS

インキュベーション事業活動

- P.03 インキュベーション事業概要 (2021年度)
- P.04 インキュベーション事業トピックス (2021年度)

BI活動事例

- P.08 ライフサイエンス分野で先進的な成果を創出してきた京都で
研究開発型ベンチャー企業の成長を支援するインキュベータ
(クリエイション・コア京都御車)

入居企業の活動

- P.10 入居企業概要 (2021年度)
- P.11 入居企業トピックス (2021年度)

入居企業活動事例

- P.13 21世紀のエネルギー資源であるガスを
多孔性材料MOFで制御する総合コンサルティング企業
(SyncMOF株式会社/NALIC入居)
- P.15 核酸を効率的に合成する技術で核酸医薬品の創出を支援する
MEDDEC入居企業
(株式会社ナティアス/MEDDEC入居)
- P.17 300℃以下の低温排熱を電気エネルギーに変換する
大市場を拓くベンチャー企業
(株式会社Eサーモジェンテック/京大桂ベンチャープラザ入居)
- P.19 世界初の超臨界水熱合成技術+有機修飾技術で、
これまでにない材料を開発
(株式会社スーパーナノデザイン/T-Biz入居)
- P.21 マイコプラズマ感染症の診断法や
治療・予防ワクチン、抗体医薬の開発を進めるバイオベンチャー
(エムバイオテック株式会社/千葉大亥鼻イノベーションプラザ入居)

発行にあたって

独立行政法人中小企業基盤整備機構(中小機構)は、国の中小企業政策の中核的な実施機関として、起業・創業期から成長期、成熟期に至るまで、企業の成長ステージに合わせた幅広い支援メニューを提供しています。

この中で、中小機構が整備・運営するビジネス・インキュベーション施設は、入居企業に対する事業スペースの提供のみではなく、それぞれの地域の自治体、大学等や支援機関と連携して、様々なソフト支援を提供し、新事業展開の促進を図っているところ です。

2022年3月現在で、29施設495者の方が、中小機構のインキュベーション施設に入居されています。中小機構は20年以上の経験とともに、国内最大規模のインキュベーション事業者として、新産業の創出や地域経済の発展に貢献してきました。本誌では、2021年度におけるソフト支援の具体的な事例や、入居企業の方の声をご紹介しますことで、インキュベーション事業の内容をより分かりやすく理解いただけるように編集しました。

本誌をご覧になっていただくことで、中小機構のインキュベーション事業にご関心を持っていただければ幸いです。

個別施設や入居企業にご関心のある場合は、中小機構地域本部の担当職員並びに各施設の専門支援スタッフである「インキュベーションマネージャー」がご案内させていただきます。巻末にお問い合わせ先を記載していますので、ご連絡いただくようお願いいたします。

2022年8月

独立行政法人 中小企業基盤整備機構
創業・ベンチャー支援部長 坂本 英輔

入居企業・地域のニーズや経営課題に対応し、ハードとソフトの両面で新事業展開を支援

中小機構のインキュベーション事業の特徴は、新しく起業しようとする個人（起業家）や創業期企業（ベンチャー企業、スタートアップ）、第二創業を目指す企業に対してのハードとソフトの両面からの総合的な支援です。

ハード面

全国**29**のインキュベーション施設で、さまざまなニーズに応える事業スペースを提供、年間累計**495**者が入居（施設の詳細は裏表紙をご覧ください）

ソフト面

多様な支援ツールと広域ネットワークを駆使して新事業創出をソフト面からサポート

IMによる入居企業支援

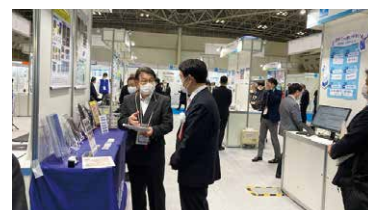
各施設に常駐するIMが中心となり、入居・地域企業の**経営課題に助言・支援**

- 販路開拓、資金調達、技術支援などの**コーディネート支援**を1,664件実施
- **セミナー、ワークショップ**を約145回開催



中小機構の支援ツール活用

- **専門家派遣、経営実務支援、販路開拓**など 中小機構の支援事業を入居企業10社が活用
- 中小機構が出資する**ファンド**から投資した入居企業は累積32社
- 中小機構が主催するビジネスマッチングイベント**新価値創造展**に入居企業19社が出展、商機を獲得

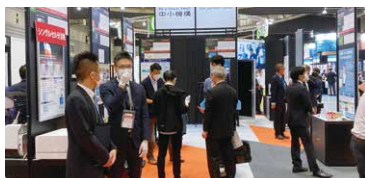


支援力強化

- IM向けにスキル向上、ノウハウ共有、支援ネットワーク強化を促進する研修を2回開催
- 特徴的なベンチャー支援リソースをもつ支援機関と連携し支援力向上、支援対象拡大

他機関と連携した支援

- 中小機構と**業務連携・業務提携**している各種機関とのネットワークで入居企業・地域企業の事業化を支援
- 公共団体や支援機関等が実施する**展示会**への出展、**補助金・助成金**の獲得、企業・大学研究者との**マッチング**等を支援
- **BioJapan 2021**に入居企業等27社と共同出展しマッチングを促進



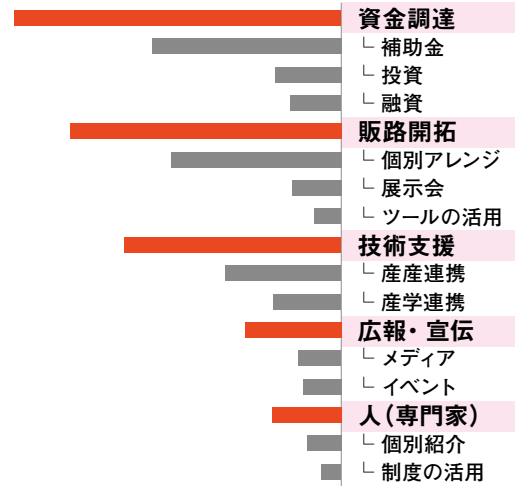
社会的関心の創出・連携構築

- 中小機構の知名度を活かし入居企業の技術・製品への注目を促進、マスコミなど**メディア**への掲載数804件
- 投資機関や投資仲介機関、金融機関との連携により入居企業の**資金調達**に貢献



IMによるコーディネート支援

●中小機構が運営する全国29のインキュベータでは、IMが中心となり、入居企業の経営課題の解決につながる支援をコーディネートしています。今年度のコーディネート件数は**1,664件**に上りました。内容では新型コロナウイルス感染症の影響により「**資金調達**」が最も多く、ついで「**販路開拓**」となっています(右図参照)。資金調達では、IMが適切な情報提供や申請書作成などのアドバイスを行った結果、事業化促進等を目的とする補助金の獲得総額は**約19億円**に上りました。このほかにも、ベンチャーキャピタルなどからの投資総額は**約91億円**、金融機関からの融資総額は**約31億円**となっています(いずれも非公表案件を含まない金額)。販路支援については、IMが自らのあるいは全国・地域のネットワークを活かし、企業が求める販路開拓先につなぐ「個別アレンジ」の件数が多くなっています。



セミナー、ワークショップ、勉強会等を開催

●インキュベーション施設における支援活動の一環として、延べ**145回**のセミナー、ワークショップ、勉強会等を実施し、延べ**4,990人**が参加。

(事例)

施設	トピック
北大ビジネス・スプリング	北海道大学 SCORE との共催で「北大 BS IPO 勉強会」全 5 回を開催。のべ 275 名が参加 (2021/7/20 ほか、オンライン)
T-Biz	東北大学、Earth on Edge、東北大学スタートアップガレージとの共催でアントレプレナー精神のある学生を東北大学から幅広く発掘する「東北大学ビジネスアイデアコンテスト」を開催 (2021/12/18、オンライン)
和光理研インキュベーションプラザ	研究開発型ベンチャー企業、理化学研究所や近隣大学の保有する技術シーズを発表し、多くの企業や大学、研究機関などとの出会いの場として「技術シーズ発表会」を開催。テーマを「地球環境の保全・改善技術」と設定して、入居企業 2 社がプレゼンテーション (2021/10/27、オンライン)
東大柏ベンチャープラザ	入居者が本当に求めるラボ・インキュベーション施設はどのようなものか、ラボ運営する三者で公開ディスカッション。東大柏ベンチャープラザ×湘南ヘルスイノベーションパーク (iPark) × Beyond Next Ventures 合同企画「スタートアップが活用できるラボを知る!」を開催。本イベントをきっかけにラボ運営事業者のネットワークコミュニティの発足につながった (2021/8/5、オンライン)
千葉大亥鼻イノベーションプラザ	国立がん研究センター東病院、TX アントレプレナーパートナーズとともに、医療機器イノベーションのエコシステムを構築することを目指し「第 5 回メディカル・デバイス・イノベーション in 柏の葉 ONLINE」を開催 (2021/10/26、オンライン)
千葉大亥鼻イノベーションプラザ	千葉市、千葉大学の後援で技術シーズを基に起業を目指す方に向けた短期集中型の創業スクール全 4 回を開講。講義終了後の個別フォローアップも開催 (2021/11/6,13,27,12/4、オンライン)
農工大・多摩小金井ベンチャーポート	関東経済産業局、関東財務局との共催で「地方発!ベンチャー企業ミートアップ 中小機構ロボット・AI 特集」を開催。和光理研インキュベーションプラザ、農工大・多摩小金井ベンチャーポート、慶應藤沢イノベーションビルレッジ、東工大横浜ベンチャープラザから各 1 社がピッチに登壇 (2021/12/20、オンライン)
HI-Cube	ビジネスサポートセミナー「アフターコロナに今から備える中小企業の多様性経営と人材戦略」を開催 (2021/6/24、オンライン)
クリエイション・コア名古屋、NALIC	名古屋産業振興公社と共催で「スタートアップベンチャー企業 資金調達虎の巻」を開催。資金調達の視点やポイントについて銀行、VC、CVC 等が講演 (2021/10/27、リアル/オンライン)
クリエイション・コア名古屋	名古屋産業振興公社、名古屋市新事業支援センターと共催で、IoT のつくり DX セミナー「年 4 億円を拾い集めた IoT 活用術」を開催。現場をスマホにつなげる IoT システムの開発、事業展開事例を紹介。同施設が拠点となるものづくり DX ネットワークについても発表 (2021/11/24、リアル/オンライン)
NALIC	「弁護士が教える!! 契約交渉術~オープンイノベーションを進めるために」セミナーを開催。スタートアップや中小企業が大手企業と Win-Win の契約を結ぶポイントを解説 (2021/6/22、オンライン)
i-BIRD	シンポジウム「北陸発 SDGs ビジネスモデルを考える」を開催。入居企業 3 社に加え、珠洲市長、県立大学連携センター長らが登壇 (2021/4/21、オンライン)
MEDDEC、HI-DEC	神戸クラスター交流会の一環で、近畿経済産業局、神戸市、BiocK、KSII、日本政策金融公庫の後援で「SDGs バイオコミュニティ人材交流セミナー」を開催。「持続可能な社会の実現と価値創造」をテーマに、講演とパネルディスカッションを実施し、104 名が参加。活発な議論が展開された。(2021/11/11、ANCHOR KOBE / オンライン)
D-egg	関西文化学術研究都市推進機構、京都産業 21、宇治市、(株)いはん、大阪産業局と共催でピッチ会「2021 Incubation Facilities 6 Joint Meet Up in Keihanna」を開催。D-egg、クリエイション・コア東大阪の入居企業も登壇 (2021/12/3、リアル/オンライン)
岡山大インキュベータ	ミニセミナー「起業・新規事業ビジネスモデルの組み立て方 [ビジネスモデル・キャンパスの活用法]」を開催 (2022/2/7,14、オンライン)
D-FLAG	出島ビジネススクール「ネット時代の動画活用セミナー」を開催 (2021/10/15、オンライン)

中小機構の支援ツール活用

- 2021年度アクセラレーション事業「**FASTAR**」を入居企業3社が活用。

(採択企業)	HILO 株式会社 (北大ビジネス・スプリング)、(株)フレンドマイクロブ (NALIC)、BugsWell (株) (D-FLAG)
(事例)	(株)エヌビー健康研究所 (北大ビジネス・スプリング) は、2019 年度の FASTAR 支援によるビジネスモデルの変革が中国のファンドからの数億円規模の出資につながった (2021/8/24)。出資ファンドは大手医薬品グループが設立した創業ファンドを手掛け多数の臨床試験を行っていることから、ハイプラインの一部を導出しており、今後の上市が期待できる。

- 専門家派遣、経営実務支援、販路開拓**など 中小機構の支援事業を入居企業 10 社が活用。

(内訳)	専門家継続派遣事業 2 社、戦略的 CIO 育成支援事業 1 社、経営実務支援事業 1 社、販路開拓コーディネート事業 6 社
------	---

- 中小機構が出資する**ファンド**から投資した入居企業は累積 32 社 (28 ファンド)。

(内訳)	北大ビジネス・スプリング 2 社、T-Biz 5 社、東大柏ベンチャープラザ 4 社、千葉大亥鼻イノベーションプラザ 1 社、農工大・多摩小金井ベンチャーポート 2 社、HI-Cube 2 社、NALIC 2 社、京大桂ベンチャープラザ 3 社、クリエイション・コア京都御車 3 社、D-egg 1 社、彩都バイオインキュベータ 4 社、HI-DEC 1 社、立命館 BKC インキュベータ 1 社、くまもと大学連携インキュベータ 1 社
------	---

- 中小機構が主催するビジネスマッチングイベント「**新価値創造展 2021**」に 14 施設から入居企業 19 社が出展、商機を獲得 (2021/12/8-10、東京ビッグサイト、ほかにオンラインあり)。

(出展者)	(株)調和技研 (北大ビジネス・スプリング)、ボールウェーブ(株)、東北マイクロテック(株) (T-Biz)、(株)三栄興業 (東大柏ベンチャープラザ)、(株)プロテックス、(株)ジャパンモスファクトリー (和光理研インキュベーションプラザ)、エムバイオテック(株) (千葉大亥鼻イノベーションプラザ)、(株)シルバコンパス (HI-Cube)、(株)フレンドマイクロブ (NALIC)、Patentfield (株) (京大桂ベンチャープラザ)、オオクマ・ソリューション関西(株) (D-egg)、(株)パリティ・イノベーションズ、センスプロ(株)、下西技研工業(株) (クリエイション・コア東大阪)、ジーワン(株) (HI-DEC)、(株)ロジック・リサーチ、(株)ハウストン (福岡システム LSI 総合開発センター)、フラッグス(株) (くまもと大学連携インキュベータ)、西日本設計工業(株) (D-FLAG)
-------	---

地域・他の支援機関等とのネットワークを活かして支援を強化

- 行政機関および**業務連携・業務提携**している各種機関とのネットワークで入居企業・地域企業の事業化を支援。

(事例)

行政機関、連携・提携機関	トピック
内閣府、経済産業省、JETRO	「スタートアップエコシステム拠点向けアクセラレーションプログラム」に入居企業 7 社が参加 (2021/1/27) (株)アルガルバイオ (東大柏ベンチャープラザ)、(株)ANSeeN (HI-Cube)、(株)ヘルスケアシステムズ、(株)iCorNet 研究所 (NALIC)、(株)Atomis、トレジェムバイオファーマ(株) (クリエイション・コア京都御車)、(株)ナティアス (MEDDEC)
特許庁	東大柏ベンチャープラザ入居の(株)アルガルバイオが「知財アクセラレーションプログラム IPAS2021」に参加
厚生労働省	千葉大亥鼻ベンチャープラザ入居の(株)エムバイオテックが「ジャパン・ヘルスケアベンチャー・サミット (JHVS)」のグローバルピッチに参加 (2021/11/16)
独立行政法人工業所有権情報・研修館 (INPIT)	T-Biz で「事業に役立つ特許マップ活用方法セミナー」(2021/11/25、オンライン)、「御社の海外展開に潜む三つの知財・法務リスクとその対策」(2021/4/13、オンライン)を開催
独立行政法人日本貿易振興機構 (JETRO)	東北大共創戦略センター、JETRO 仙台と連携して T-Biz 入居企業と海外 EU 圏企業とのビジネスマッチングを支援 HI-Cube では静岡大学、JETRO の協力で入居企業の最大の課題である人材をテーマに「ビジネスサポートセミナー」を開催 (2021/6/24、リアル/オンライン) JETRO のプロモーション動画で、京都で活躍する外資系企業としてクリエイション・コア京都御車の入居企業を紹介 (2021/4/29) くまもと大学連携インキュベータ入居企業が、「新輸出大国コンソーシアム」の 2021 年度ハンズオン支援に採択され専門家を交えたメンタリングを経て、海外パートナー企業の紹介を受けた (2022 年 2 月)
日本政策金融公庫	慶應藤沢イノベーションビルレッジとみずほ銀行が連携して事業計画の策定支援を行い、日本公庫がつばさ真空理研(株)に「新型コロナウイルス対策資本金性劣後ローン」を実行 (2021/5/19) 近畿本部主催「SDGs バイオコミュニティ人材交流セミナー」を後援 (2021/11/11、リアル/オンライン) 「高校生ビジネスプラン・グランプリ」の地域選考会をベンチャープラザ船橋で開催、プランニングをサポート (2021/12/27)

●公共団体や支援機関等が実施する**展示会**への出展、**補助金・助成金**の獲得、企業・大学研究者との**マッチング**等を支援。

(事例)

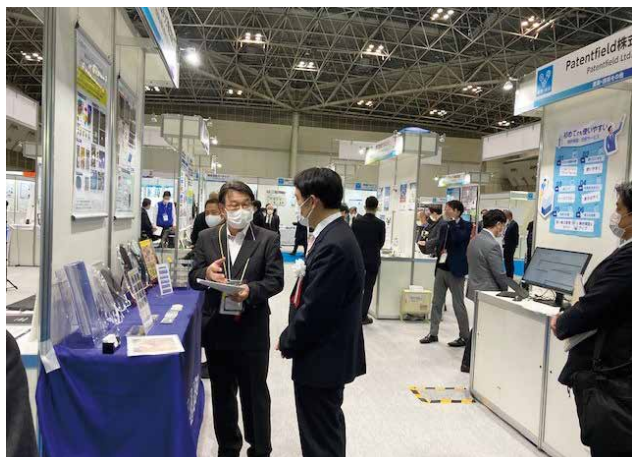
バイオビジネスの大規模展示会「BioJapan 2021」を後援し16施設から27社の入居企業が共同出展。共同出展者全体で1,154件のマッチング(名刺交換数)、商談128件(2021/10/13-15、パシフィコ横浜)

<出展者>	メディカルフォトニクス(株)、(株)エヌビー健康研究所(北大ビジネススプリング)、Blue Practice(株)、(株)TBA、ファイトケミカルプロダクツ(株)(T-Biz)、(株)ゲノム創薬研究所(東大柏ベンチャープラザ)、(株)ファルネクス(東工大横浜ベンチャープラザ)、(株)プロテックス、JFR(株)(和光理研インキュベーションプラザ)、(株)マイクロジェット(農工大・多摩小金井ベンチャーポート)、セルジェンテック(株)、(株)ハニック・ホワイトラボ(千葉大亥鼻イノベーションプラザ)、(株)エフトス(HI-Cube)、(株)フレンドマイクロブ、(株)ベルセウスプロテオミクス(NALIC)、(株)ロジック(立命館BKCインキュベータ)、マイキャン・テクノロジーズ(株)(京大桂ベンチャープラザ)、(株)幹細胞&デバイス研究所、CELLINK(株)、(株)積進(クリエイション・コア京都御車)、日本バリデーション・テクノロジーズ(株)(彩都バイオイノベーションセンター)、(株)アイビーテック、(株)京都動物検査センター、ナティアス(MEDDEC)、シンバイオシス(株)、シーエステック(株)(HI-DEC)、(株)血栓トランスレシヨナルリサーチラボ(くまもと大学連携インキュベータ)
<事例>	(株)ナティアスは、海外の原料調達先との商談ほか、事業会社からの出資契約が実現。

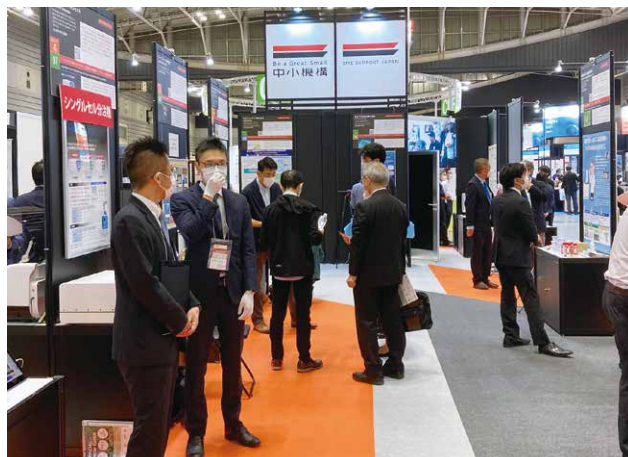
アジア最大級のオープンイノベーションマッチングイベント「INNOVATION LEADERS SUMMIT2022」で中小機構はアドバイザーボードとして入居企業9社を推薦、国内外の大手企業やスタートアップからのリクエストによるパワー／VCマッチング52件(2022/2/7-10／オンライン、2022/2/16-18／虎ノ門ヒルズ)

<出展者>	(株)調和技研、(株)ラテラ(北大ビジネス・スプリング)、エーアイシルク(株)(T-Biz)、(株)シルバコンパス(HI-Cube)、(株)フレンドマイクロブ(NALIC)、(株)tiwaki(立命館大学BKCインキュベータ)、(株)The MOT Company、ロイヤルセンシング(同)、スチームバンクデジタル(株)(福岡システムLSI総合開発センター)
-------	---

(株)パリティ・イノベーションズ(CC東大阪)は、デジタルコンテンツ協会「TechBiz2021」優秀賞獲得により世界最大のテクノロジー見本市CES2022に出展(米国・ラスベガス、2022/1/5-7)



新価値創造展



BioJapan2021

社会的関心の創出・連携構築

●中小機構の知名度を活かし入居企業の技術・製品への注目を促進、マスコミなどメディアへの掲載数 804 件。

(事例)

メディア名(五十音順)	入居企業(施設)	トピック
NHK ほか	(株)ピーカブー (和光理研インキュベーションプラザ)	おはよう日本「難病の子に屋外で運動の機会を」 紫外線遮断する防護服寄贈 (2021/11/3)
MBS 毎日放送	(株)パリティ・イノベーションズ (クリエイション・コア東大阪)	VR 特集で、空中映像の実演およびコロナ感染対策用非接触スイッチの紹介 (2021/9/12)
週刊東洋経済	(株)アルガルバイオ (東大柏ベンチャープラザ)	「すごいベンチャー 100」として掲載 (2021年9月4日号)
テレビ朝日ほか	(株)リバーセル (クリエイション・コア京都御車)	新型コロナ治療法の開発の紹介 (2021/6/9)
日刊工業新聞	計 23 社 (T-Biz)	連載企画「[T-Biz] ではじめよう」で 13 回にわたり入居企業 23 社の紹介 (2021/11/24 - 2022/2/28)
	(株) Wins Works Japan (ベンチャープラザ船橋) スチームバンク・デジタル(株) (福岡システム LSI 総合開発センター)	「IT 活用による多拠点生活スタイルの推進」ほか (2021/7/7) 「産学官連携で育む、ふくおかの成長産業」の特集記事に、3 次元デジタルソリューション提供企業として紹介 (2021/6/24)
日本経済新聞	(株) NLab (D-FLAG)	「がん画像 AI 診断 外部病理医とネット接続」(2021/7/17)
日本テレビほか	コネクテッドロボティクス(株) (農工大・多摩小金井ベンチャーポート) (株)シルバコンパス (HI-Cube) (株) DAIZ (くまもと大学連携インキュベータ)	「そばゆでロボット」の紹介 映像対話システムを使った取り組み「AI 語り部」の紹介 (2021/8/9) ミラクルミート (植物代替肉) の紹介 (2021/5/3)
BS 朝日	(株)オンコリスバイオファーマ (HI-DEC)	「人生 120 年の最新医学 世界のトップドクターが注目〜がん・心臓病・認知症が治る時代へ」で同社のテロメライシンの紹介 (2022/1/9)
Forbes (web)	東大柏ベンチャープラザ	「Forbes Asia 100 to Watch」に(株)アルガルバイオ、「2021 Forbes Japan 100」に(株) Pale Blue 代表 浅川 純氏の掲載

●投資機関や投資仲介機関、金融機関との連携により入居企業の資金調達に貢献。

ベンチャーキャピタルや事業会社等の投資機関及びクラウドファンディング事業会社等の投資仲介機関との連携により、投資受入金額 9,056 百万円、銀行等の金融機関との連携により、融資借入金額 3,080 百万円の資金調達に貢献 (いずれも非公表案件を含まない金額)。

入居企業 7 社が当年度内に 5 億円以上のエクイティでの大型資金調達を実施し、IPO に向け事業を加速。他にも、大学ファンド等、国内外のベンチャーキャピタルや事業会社から出資を受けるなど、入居企業に多くの投資機関が注目。

(事例)	東北マイクロテック(株) (T-Biz) は東北大学と共同で 12 インチ三次元集積回路製造拠点 (GINTI) を 2021 年 9 月よりパナソニック(株)仙台工場内レンタルラボで稼働開始。第二地銀、日本政策投資銀行、宮城県立地部門などが融資面、工場立地、VC による (転換社債) に依る出資方針で支援。東北経済産業局が導入設備管理法規制面で支援。工場稼働費として 5 億円規模を調達。
------	--

支援力強化

●IM 向けにスキル向上、ノウハウ共有、支援ネットワーク強化を促進する研修を 2 回開催 (2021/7/13-14、2021/11/18、オンライン)

●特徴的なベンチャー支援リソースをもつ支援機関と連携し支援力向上、支援対象拡大。

(事例)	北海道本部、北大ビジネス・スプリングでは、北海道大学産学・地域協働推進機構や札幌・北海道スタートアップ・エコシステム推進評議会と連携し「成功するハイテクベンチャー創立のノウハウ」セミナーを開催。北大ビジネススプリング入居企業 2 社を含む 4 社が、ベンチャーの求める支援策等についてトークセッションするなど、地域でのベンチャー企業支援機運の醸成を図った。リアル、オンライン合計で、199 名が参加 (2022/2/7)
	関東本部、農工大・多摩小金井ベンチャーポート、東京農工大学と連携し「フード・アグリテック・スタートアップピッチ」を開催。社会的関心の高まっているフード・アグリテック分野のスタートアップ企業として入居企業 4 社を含む 5 社が登壇。VC/CVC27 社を含む参加者 141 名に向けて各社が自社技術や事業計画を披露し、共同開発や事業提携、資金調達等を求めた (2022/3/3、オンライン)



日刊工業新聞「T-Biz」ではじめよう



東北マイクロテック(株)
12インチ三次元集積回路製造拠点稼働開始



成功するハイテクベンチャー創立のノウハウ
(北大ビジネス・スプリング)

クリエイション・コア京都御車

京都市中心部に立地し、徒歩圏内に京都府立医科大学、京都大学吉田キャンパスが隣接するクリエイション・コア京都御車には、ライフサイエンス分野のベンチャー企業が多く入居しています。とくにiPS細胞の発明に代表される再生医療創薬分野で、先端研究から生まれた大学発ベンチャーを多く擁するインキュベーション施設として、産官学のネットワークと連携して企業の成長を支援しています。

ライフサイエンス分野で先進的な成果を創出してきた京都で研究開発型ベンチャー企業の成長を支援するインキュベータ

所在地	〒602-0841 京都府京都市上京区河原町通今出川下る梶井町448-5
竣工	2005年11月
延床面積	2,510㎡
URL	https://www.smrj.go.jp/incubation/cckm/index.html



クリエイション・コア京都御車

インキュベータ概要

バイオベンチャー育成拠点として設置

クリエイション・コア京都御車は、国の産業クラスター計画「関西バイオクラスタープロジェクト」、京都府の「京都ウエルネス産業コンソーシアム」、京都市の「京都バイオシティ構想」を推進するため、地域の企業が持つ技術力や京都大学をはじめとする地域の研究機関が持つ知的資産を活用して、大学発ベンチャーの起業化及び中小企業等の新事業展開を支援し、新事業の創出を促進するとともに、地域社会へ貢献することを目的として設置された。

入居対象者の特徴

健康、環境、ライフサイエンスなどのウエルネス産業分野で新たな事業展開を図る個人、ベンチャー企業、中小企業が多く入居している。研究のビジネス化を図る研究者、学生、大学等の有するシーズ等を活用し、新技術の開発及び事業化を目指す大学及び公的機関といった PoC 前の入居もある。

特徴的な支援活動内容

オール京都によるサポートネットワーク

ベンチャー企業からグローバル企業へと成長した研究開発型の起業実績も多い京都の地から、国際競争力や付加価値の高い産業を継続的に創出するために、国、京都府、京都市はもとより産官学連携によるオール京都でのサポートネットワークが充実してい

る。インキュベーションマネージャーは連携機関との情報共有を密にして、入居者の状況に合わせた資金・人材支援や研究開発・販路開拓・経営支援などハード、ソフト両面での多様なサポート施策をコーディネートしている。



起業家マインドを支える優れた立地

京都市の河原町今出川に立地する同施設は、京都大学や京都府立大学に近接しており、これらの大学発ベンチャーはもとより研究開発型ベンチャーにとって、共同研究や技術指導を受けやすい。一方、独立した施設であることから営業秘密など企業としてのプライバシーも保全しやすい。

また交通至便な市街地にありながら、鴨川河畔の大文字山を望む景勝に優れ、起業家の心身をリフレッシュできる抜群の環境に恵まれている。閑静な住宅地に立地する施設であり、運営面では景観への配慮、地域居住者とのコミュニケーションを大切にしている。

主な入居企業の概要

・リバーセル株式会社



がん治療も様々な治療法が開発されているが、リバーセルは免疫

細胞を活用した製剤療法の事業化を目指している。

患者のT細胞を取り出して遺伝子改変を加えてから患者に戻す方法は、ある種のがんに有効であるが、そのような「自家移植」法は、高価であり時間がかかる等の問題がある。リバーセルは京都大学医生物学研究所河本宏教授の研究成果を基に、事前に製剤を用意し、誰にでも投与できるような「他家移植」で使えるT細胞を作る技術を開発し、がんや感染症のような免疫関連疾患に対する新しい治療法を提供することを事業目的に2019年10月に設立された。

T細胞とは血液中の白血球の成分の1つであるリンパ球の一種であり、T細胞は、キラーT細胞とヘルパーT細胞の2種類に大別される。キラーT細胞は、ウイルス感染細胞やがん細胞を殺傷し排除する機能を持っている。

多能性幹細胞であるiPS細胞は、様々な組織をつくる能力を持っていることから、リバーセルはiPS細胞等の多能性幹細胞からT細胞を再生し、大量にキラーT細胞を作製することで他家移植によるがんの治療に用いることを目指して開発している。T細胞を自在に操作できれば、がんだけではなく、感染症、自己免疫疾患、アレルギーなど、免疫に関わるあらゆる病気を治すことができるようになると考えている。

リバーセルは、京都から「病気になったらT細胞製剤を点滴して治す」という時代の開拓を目指して事業化に挑戦している。

・iHeart Japan 株式会社



拡張型心筋症は、原因が完全に解明されておらず、心臓移植以外に根治と言える水準の治療法がない。しかし、国内で実施される心臓移植は年間に50件程度で、重篤な心不全患者の大多数が心臓移植を受けられていない。iHeart Japanは、再生医療によってこの問題を解決することを目指している。

iHeart Japanでは、iPS細胞から作り出した心臓や血管の細胞を用いた、心不全を治療する再生医療等製品の開発や、医薬品の開発に使うリサーチ・ツールの販売を行っている。主力の開発品であるIHJ-301は、iPS細胞から分化させた、心筋細胞、内

皮細胞、壁細胞の三種類の細胞を混合し、シート状にしたものを、特許技術により何枚も積み重ねた多層体を重症心不全患者の心臓に直接貼り付けることで、心機能改善が見込める。

2018年4月にはクリエイション・コア京都御車内に細胞培養加工施設を設置し、2019年3月には厚生労働省から特定細胞加工物を製造する許可を得たことで、再生医療に用いられる細胞製品の製造を行うことが可能となった。

・トレジウムバイオフーマ株式会社



トレジウムバイオフーマ株式会社は2020年5月に生まれた、京大発スタートアップベンチャーである。京都大学歯

科口腔外科高橋克准教授（研究当時、現：公益財団法人田附興風会医学研究所北野病院歯科口腔外科主任部長）の研究成果をもとに世界初の歯の生える薬の開発を目指している。

先天性の歯の欠損には、先天性無歯症と部分無歯症がある。6本以上の永久歯が生えてこない先天性無歯症は原因遺伝子がいくつか知られており、部分無歯症は、むし歯などの治療のために小児歯科を受診したときにたまたま発見され、10%の人に発症すると報告されている。後天性の歯の欠損はむし歯や歯周病などによる歯の喪失であり、1本以上の歯を失っている人は日本では60歳以上で年間4,300万人を超えている。

高橋先生はマウスでの実験結果から、USAG-1タンパクを薬で不活性化することにより、先天性・後天性の歯の欠損を、歯を生やすことによって治療できる可能性を見出した。歯の欠損に対する自己歯再生薬（歯の生える薬）を開発し、自分の歯で長く咬めるようにすることで健康寿命の延伸に貢献していく。

これからのインキュベータ

現在は、IM室の5名のスタッフ全員で入居者支援を行っている。当施設は京都大学、京都府立医大発の化学系及び細胞を含む生物系材料に関する先進的な技術を基にした中小ベンチャー企業が多く入居している。とくに創薬、再生医療に関する事業が多く、急速に変化する本分野の世界的な動向を把握し、機構や地域支援機関の支援メニューと連携して、入居企業の事業化促進を行い、新産業構築を含めてその成果による社会貢献を目指していきたい。

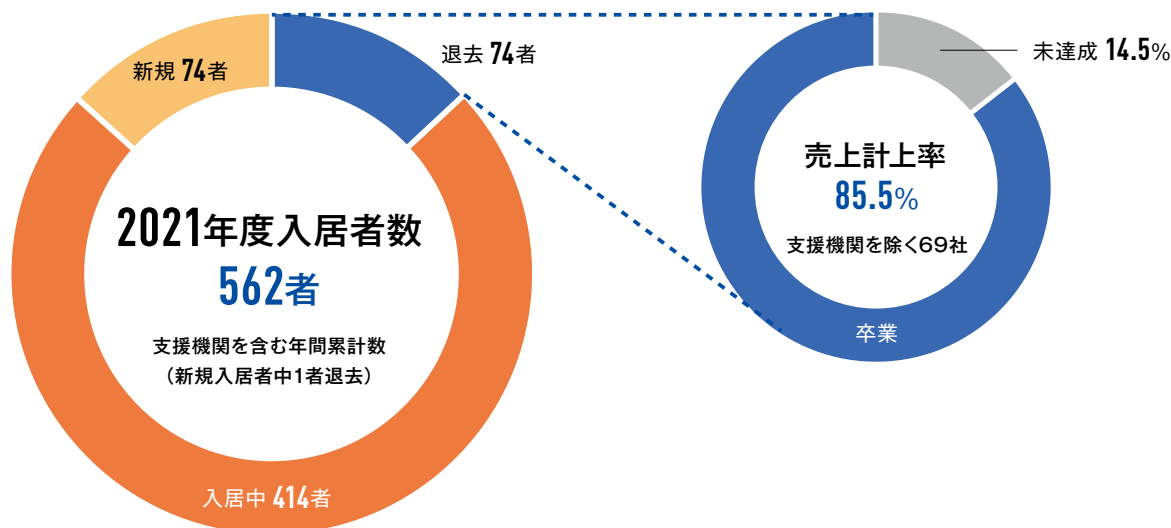


クリエイションコア・京都御車IM室 支援スタッフ一同

全国29施設に495者が入居

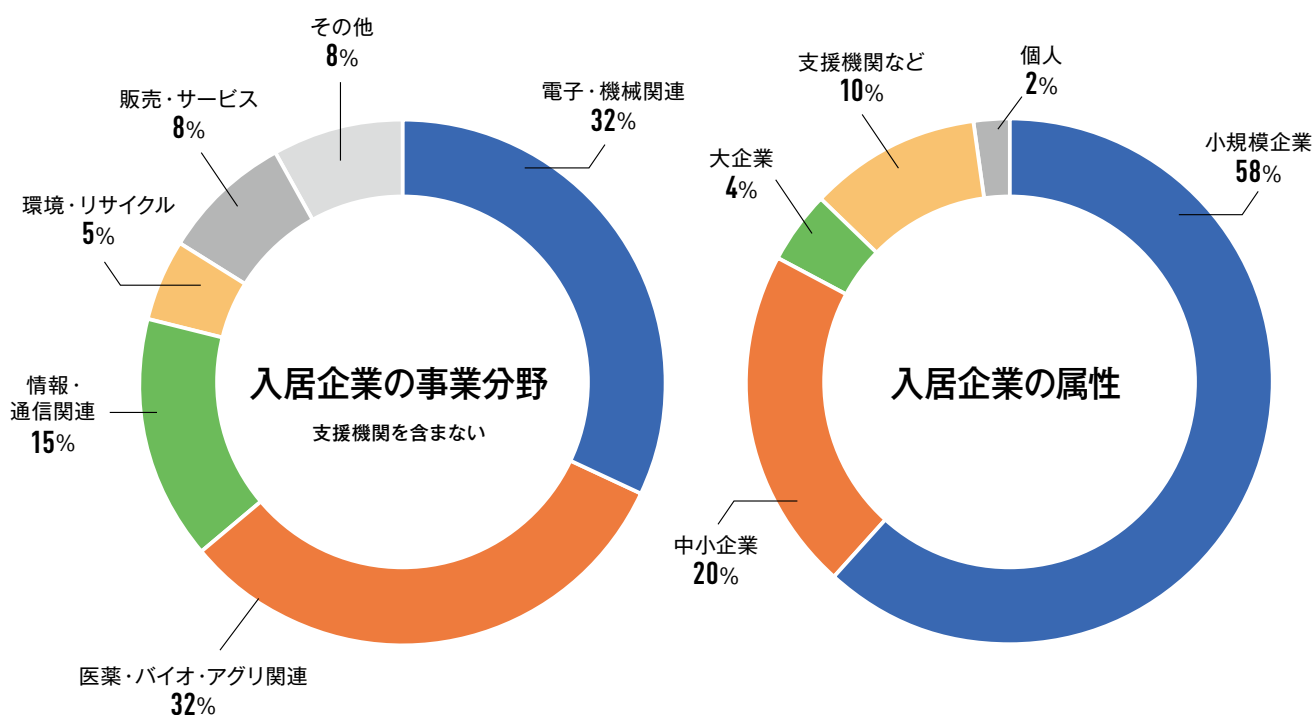
中小機構が運営する全国29のインキュベーション施設は、2021年度の年間累計で約560者、2022年3月時点では495者に本社または新事業開発拠点などとしてご利用いただいています。

今年度退去した企業69社（支援機関などを除く）のうち、8割以上の企業が売上計上を達成して、卒業されました。



中小機構のインキュベータの特徴として、「**電子・機械関連**」と「**医薬・バイオ・アグリ関連**」を事業分野とする入居企業が、それぞれ全体の3割程度を占めていることが挙げられます。

また、創業前の個人を含め、**小規模企業者**に多く利用されています。



入居・卒業企業の成長

(事例)

施設	入居企業	
北大ビジネス・スプリング	AWL (株)	シリーズ B ラウンドとして、楽天キャピタルをリード投資家とし、i-Lab 4 号投資事業有限責任組合、サツドラホールディングス(株)、及び中国電力(株)の4社を引受先とする総額 20 億円の第三者割当増資を実施 (2021/6/2)
	(株)エヌビー健康研究所	ReCentrics Biotechnology Co., Ltd. との GPCR 抗体医薬の共同研究開発ならびにグローバル市場における商業化に関する契約締結 (2021/8/24)
	(株)ジィ・シィ企画	新規 GPCR 抗体パイプラインの研究開発の加速を目的とした 682 万ドルのシリーズ C 第三者割当増資を実施 (2021/8/24)
T-Biz	東北マイクロテック(株)	東京証券取引所マザーズに上場 (2021/9/28)
	エーアイシルク(株)	NEDO の「AI チップ開発加速のためのイノベーション推進事業」の支援のもと、世界初の三次元積層型 AI チップの製品開発に成功。パナソニック仙台工場内(名取市)に設立した試作・製造部門(レンタルラボ)が稼働 (2021 年 9 月)
和光理研インキュベーションプラザ	リンクサーキット(株)	新工場に量産ラインを移転。高機能な導電性繊維「LEAD SKIN®」の増産を開始 (2021 年 10 月)
東大柏ベンチャープラザ	ハイケム(株)	(株) SDK が吸収合併 (2021/12/1)
千葉大亥鼻イノベーションプラザ	セルジェンテック(株)	柏市に「ハイケム東京研究所」新社屋を竣工して卒業 (2021/6/4)
農工大・多摩小金井ベンチャーポート HI-Cube	ケイ素材材料開発(株)	日水製薬(株)、東邦ホールディングス(株)を引受先とする第三者割当増資を実施 (2021/12/10)
	(株) Arent	府中市に自社開発製品の量産も踏まえラボを拡張して卒業 (2021/12)
NALIC	(株)ベルセウスプロテオミクス	資産運用 DX を推進する(株) VestOne を設立。VestOne 社は日清紡ホールディングス(株)より 1 億円の資金調達 (2021/4/7)
	(株)ヘルスケアシステムズ	SBI インベストメントをリード投資家とした合計 12 億円の第三者割当増資、みずほ銀行及びりそな銀行などの金融機関から合計約 7 億円の融資、シリーズ C で合計約 19 億円の資金調達 (2021/11/24)
京大桂ベンチャープラザ	(株)ツー・ナイン・ジャパン	東京証券取引所マザーズに上場 (2021/6/22)
クリエイション・コア京都御車	リバーセル(株)	事業拡大に伴い本社オフィスならびに研究施設を名古屋市昭和区に移転して卒業 (2021/7/31)
D-egg	アクチュアライズ(株)	京都府南丹市「京都新光悦村」に新工場を新設 (2021/8/5) して卒業
MEDDEC	(株)ナティアス	大塚製薬(株)と iPS 細胞由来他家 CAR-T/TCR-T 遺伝子細胞治療製剤を作製する技術について、全世界を対象とした複数の治療分野における独占的な商業用ライセンスを許諾する契約を締結 (2021/12/16)
HI-DEC	シーエステック(株) (2020 年度卒業企業)	バイオベンチャーの Arctic Vision 社と中華圏および韓国における角膜内皮再生医療の開発および商業化に関する独占的ライセンス契約を締結 (2021/5/14)
岡山大インキュベータ	(株)ミーニュー	三井化学(株)を引受先とする第三者割当て増資及び同社との業務提携で合意 (2022/3/4)
クリエイション・コア福岡	(株)小石原ドットコム	レーザー加工の拠点として岐阜県羽島郡に岐阜工場を開設 (2021/7/30)
くまもと大学連携インキュベータ	(株) DAIZ	ニチレイ(株)が全株式を取得し、AI 献立アプリをミーニュー社の「me: new」に統合して提供開始 (2021/8/31)
		旧小石原小学校の廃校を活用した宿泊・飲食等施設「アクアクレタ」をオープン (2021/4/1)
		プレシリーズ C で総額 30 億円を資金調達し、累計調達額は 60 億円超 (2022/2/1) 新工場建設による生産体制の強化と更なる国内外の販路拡大を目指す。



エーアイシルク(株)導電繊維量産ライン



(株)ツー・ナイン・ジャパン園部工場



AI献立自動生成アプリ「me: new」

公的プロジェクト等での採択・共同研究

(事例)

施設	入居企業	採択プロジェクト名など
北大ビジネス・スプリング	HILO (株) (株) MJOLNIR SPACEWORKS	NEDO / 2021 年度「研究開発型スタートアップ支援事業 (NEP) タイプ B」 NEDO / 2021 年度「宇宙産業技術情報基盤整備研究開発事業」
T-Biz	ボールウェア(株) (株) スーパーナノデザイン (株) 三幸	NEDO / 2021 年度「研究開発型スタートアップ支援事業 / 経済構造の転換に資するスタートアップの事業化促進事業 (TRY)」 JAXA / 「太陽系フロンティア開拓による人類の生存圏・活動領域拡大に向けたオープンイノベーションハブ」に関する研究提案 小笠原科学技術振興財団「インキュベンチャー助成」 中小企業庁 / 令和 3 年度戦略的基盤技術高度化支援事業 (サポイン事業)
東大柏ベンチャープラザ	(株) Yanekara	NEDO / 2021 年度「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」
京大桂ベンチャープラザ	(株) マイキャン・テクノロジーズ Symbiobe (株)	NEDO / 2021 年度 第 2 回「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」 NEDO / 2021 年度「研究開発型スタートアップ支援事業 / シード期の研究開発型スタートアップに対する事業化支援 (STS)」
和光理研インキュベーションプラザ	(株) 常光	中小企業庁 / 令和 3 年度戦略的基盤技術高度化支援事業 (サポイン事業)
農工大・多摩小金井ベンチャーポート	コネクティッド・ロボティクス(株)	農林水産省 / 令和 2 年度補正 食品製造イノベーション推進事業
慶應藤沢イノベーションビル	(株) 湘南先端材料研究所	JAXA / 「革新的将来宇宙輸送プログラム」研究提案
東工大横浜ベンチャープラザ	ストロープ(株)	JAXA / 「宇宙探査イノベーションハブ」第 7 回研究提案
HI-Cube	(株) Arent	中小企業庁 / 令和元年度補正「ものづくり・商業・サービス生産性向上促進補助金」(ビジネスモデル構築型、1 億円) を活用し、中小建設企業への 3 次元 CAD の導入や事業成長を支援するプロジェクトを開始 (2021/7/30)
NALIC	TSUYOMI (株) (株) iCorNet 研究所 (株) ヘルセウスプロテオミクス	JAXA / 「宇宙生活 / 地上生活に共通する課題テーマ・解決策」としてタブレット型ハミガキ&マウスウォッシュが ISS 国際宇宙ステーションへ搭載可と判断 AMED / 令和 3 年度「橋渡し研究プログラム PreC」採択課題の研究開発分担者 AMED / 令和 3 年度「革新的がん医療実用化研究事業」に採択されたテーマ「早期がんに対する PKC δ を用いた新規高感度診断法の開発」で共同研究 AMED / 令和 4 年度「創薬支援推進事業—希少疾病用医薬品指定前実用化支援事業—」

行政機関等からの選定

(事例)

行政機関等	選定対象	入居企業
経済産業省	J-Startup 2021 J-Startup KANSAI J-Startup HOKKAIDO J-Startup KYUSHU	(株) Space Power Technologies (京大桂ベンチャープラザ)、iHeart Japan (株) (クリエイション・コア京都御車)、(株) DAIZ (くまもと大学連携インキュベータ) (株) Space Power Technologies (京大桂ベンチャープラザ)、ルクサナビオテク(株) (彩都バイオインキュベータ) メディカルフォトニクス(株) (2021 年度新規入居)、HILO (株) (第 3 期) (北大ビジネス・スプリング) BugsWell (株) (D-FLAG)
中小企業庁	はばたく中小企業・小規模事業者 300 社 (2021)	(株) リナイス (北大ビジネス・スプリング)、トライエンジニアリング(株) (クリエイション・コア名古屋)、(株) グランドライン (立命館 BKC インキュベータ)、(株) DAIZ (くまもと大学連携インキュベータ)
JETRO	スタートアップエコシステム拠点向けアクセラレーションプログラム (2021 年度)	(株) アルガルバイオ (東大柏ベンチャープラザ)、(株) ANSeeN (HI-Cube)、(株) ヘルスケアシステムズ、(株) iCorNet 研究所 (NALIC)、(株) Atomis、トレジェムバイオファーマ(株) (クリエイション・コア京都御車)、(株) ナティアス (MEDDEC)
中小機構	アクセラレーション事業「FASTAR」 (2021 年度)	HILO 株式会社 (北大ビジネス・スプリング)、(株) フレンドマイクロブ (NALIC)、BugsWell (株) (D-FLAG)

各種の受賞

(事例)

施設	入居企業	受賞内容
HI-Cube	(株) プラズマアプリケーションズ	代表取締役 神藤正士氏 (静岡大学名誉教授) が「瑞宝中綬章」(2021/4/29)
京大桂ベンチャープラザ	NDFEB (株)	代表取締役 佐川真人氏が 2022 年度「エリザベス女王工学賞」(2021/2/1)
クリエイション・コア京都御車	iHeartJapan (株)	JHVS2021 Venture Award を受賞 (2022/1/17)

SyncMOF株式会社

名古屋医工連携インキュベータ (NALIC) に入居する SyncMOF 株式会社は、来るべき「ガスエコロジーな社会」を見据えて、企業が課題とするガスの分離や回収、ガスを用いるデバイス開発の総合コンサルティング・エンジニアリングを行っています。設立後3年目にして海外からも注目される同社の起業の経緯や事業展開について、CEOの畠岡 潤一氏、CTOの堀 彰宏氏のお二人に伺いました。

21世紀のエネルギー資源であるガスを 多孔性材料MOFで制御する 総合コンサルティング企業



起業、会社のおいたち

— 会社設立の経緯をお聞かせください

畠岡 潤一 氏 (以下、畠岡) : 我々は、15年ほど前に、JST (科学技術振興機構) の大型研究プロジェクトERATOの金属有機構造体 (Metal Organic Framework : MOF) 開発メンバーとして出会いました。私はMOFの測定装置の開発や評価基準策定に従事しており、堀とともに当時から起業を考えていました。

堀 彰宏 氏 (以下、堀) : 私は博士課程の頃、日本学術振興会の特別研究員 (DC1) として超伝導の研究を行っていましたが、学術誌で興味を持ったMOFを研究したいと考えるようになりました。博士の学位を取得する前に理化学研究所で働くことになり、そこではERATOとの共同研究を通じて、物理の知識を活かしてMOFの性能評価法を研究しました。多くの研究者から分析を依頼されるようになり、様々な最先端のMOFの物性を真っ先に知ることができるようになりました。

SyncMOF社を設立したのは2019年です。MOFの合成ではなく、評価を専門としたことがよかった。合成だとしても新しい物質をいろいろ作りたいし、それで起業したらスケールアップや生産コストの削減に注力せざるを得なくなり、膨大な資金が必要になりますから。とはいえ、当社が正確に物性測定した結果、よい性能を持つと分かったMOFの量産化を望む企業は多く、MOFの生産量は、昨年度で14トンに達しています。その他のMOFの小売りをしている企業が追い付けない規模だと思っています。

事業の展開と現在

— MOFにはどんな特徴があるのでしょうか

畠岡 : MOFは金属と有機物によって構成される多孔質の物質です。ジャングルジムを想像していただくと、ジョイントが金属、棒が有機物になります。中の空間はナノメートル (10億分の1メートル) サイズでありながら、MOF 1gでサッカーコート1面ほどの表面積があります。材料の種類、骨格の大きさなどの組み合わせによって性質を変えられるのが魅力で、ガスの吸着・分離、触

媒などに応用します。例えば、発火性のあるガスの運搬、有害ガスの吸着などに使えるのです。現在、10万を超える種類のMOFがあります。

— 御社の強みはどんなところにあると考えますか

畠岡 : 当社には化学、物理、工学、AI等の専門家が集まっています。顧客のニーズに合わせたMOFの選定、性能評価、MOFの大量合成に向けてのシステム開発など、MOFとガスに関して総合的なコンサルティングとエンジニアリングを行います。統計処理によるモデリング、フィールドでの適用評価などにAIも活用します。また、MOFの吸着・分離能を測定評価する機器、MOFを用いるガスセンサーなどの開発も行っています。



畠岡 CEO

製品紹介

MOF/PCPの総合コンサルティング

10万種類以上のMOF/PCPから性能評価を行って顧客のニーズに合ったMOFを選定するほか、MOFの大量合成に向けたソリューション開発も行う。

また空気中のわずかな水分を一気に吸着する「DehumOF」など特徴ある機能を持つMOFの販売も行っている。



ガス精製装置や吸着分離塔などMOFの特性評価装置や評価施設も展開中

会社情報

会社名	SyncoMOF株式会社
代表取締役	畠岡 潤一
所在地	愛知県名古屋市千種区千種2-22-8 名古屋医工連携インキュベータ
事業概要	新規多孔性材料の合成及び製造/ 性能評価/性能評価装置の開発および 新規デバイス開発/販売
URL	https://syncomof.com

会社略歴

2019年 6月	SyncoMOF株式会社を設立 (同8月にNALIC入居)
2019年10月	名古屋大学発ベンチャーに認定
2021年 1月	J-Startup CENTRALに認定

堀：お客様からは世の中にあふれるどのMOFをどう使うべきかわからないとよく言われます。我々はまず“ガスのお医者さん”として、お客様の課題、つまりどこを、どう治したいかをじっくり聞きます。場合によってはMOFではない解決手段をアドバイスすることもあります。



堀 CTO

堀岡：各企業がMOFのガスの吸着量などの測定やシミュレーションをしようとする都度手間や時間がかかり、安全対策も必要です。それを当社がトータルで請け負い、さらに新しいデバイスづくりも支援します。こうした事業を通じて、当社にはさまざまなナレッジが蓄積されていきます。

堀：物質特許を重視しないことは起業時から決めていました。MOFは構造を少し変えて同じような機能を持たせることができるため、特許で優位性を保つことが難しいからです。現に世界最大のMOF製造企業が特許権を譲渡すると発表しており、我々の戦略は正しいと確信しました。一方で、用途や機器開発では特許を取得しています。顧客が必要とするMOFや機械と一緒に開発し、権利も基本的には分けています。また買い取りを望まれることもあります。相手に合わせるのが日本では心地よい商売の仕方ではないでしょうか。

そして、これから

— MOFにはどのような市場があるのでしょうか

堀岡：電力やガスといったエネルギー事業では、安全で効率的な大量輸送、排ガスの分離回収、化学製品の生成などに使われています。自動車や船舶から出るガスの処理、大学・工場内のクリーンルーム、生体に関わるガスの分析による診断デバイスや検査薬、宇宙ステーションでの環境保全など、MOFには多岐に渡る用途があります。

— 御社やMOFの今後の展望はいかがでしょうか

堀岡：MOFがありとあらゆるところに入っている世界を目指しています。当社は、設立以来2年強で200社を超える問い合わせにこたえてきました。我々が表に出るのではなく、気がついたら、自動車、船、携帯電話、家庭製品などにMOFが使われていたという世界は、遠くないうちに訪れる未来です。本当にいいモノはそういったものだと思います。

堀：MOFによってガスエコロジックな社会が実現できるはずですが、2050年の実現を目標とするカーボンニュートラルは子どもたちの問題でありながら、彼らには解決できない。大人である我々が今取り組まなくてはならない課題です。

インキュベーションの利用

■入居のきっかけ、入居して良かったこと

MOFはまだ一般的でないので、“名古屋大学発ベンチャー”として名古屋大学内以外の場所に拠点を設けることで名古屋大学のみならず中小機構からも情報発信してもらえると考えて、入居しました。実験設備を作れるインキュベーション施設は名古屋にはそれほど多くありません。プライバシーも守られます。IM室からは情報をいただいたり、相談したりと支援を受けています。

■将来の入居者へのメッセージ

先日、名古屋大学で行われた中高校生向けアントレプレナーシップ研修に協賛参加しました。社長やCTOの名刺を初めてもらった子どもも多いはずで、これは人がつながる将来への投資なんです。多少の協賛金を払ってでも、ベンチャーならこういう機会をぜひ大切にしてほしいと思います。

担当マネージャーからのコメント

名古屋医工連携インキュベータ
チーフインキュベーションマネージャー
石黒 裕康



19世紀は石炭の時代、20世紀は石油の時代。そして、21世紀はガスの時代と言われていますが、ガスの保存・運搬・分離は難しく、その課題を解決するのが、同社が研究開発を行っている多孔性新素材のMOFです。同社の事業スケールはとて大きく、NALIC入居当初は小さくスタートされましたが、見る見るうちに大きく成長されており、MOFの総合コンサルティング・エンジニアリング企業である同社が世界のエネルギー勢力図を塗り替える日も、もしかすると近いかもしれません。IM室でも更なる成長を楽しみに、精一杯サポートし、応援させていただきます。(役職等は2022年3月当時のものです)

BI紹介

名古屋医工連携インキュベータ (NALIC)

名古屋医工連携インキュベータ(Nagoya Life Science Incubator/略称:NALIC)は、名古屋大学・名古屋工業大学・名古屋市立大学をはじめとする地域の大学などが持つ医工連携・ライフサイエンス分野の技術シーズ・知財などを事業化するベンチャー企業・中小企業に対しあらゆる面でビジネスを支援します。

〒464-0858
愛知県名古屋市千種区千種2-22-8
https://www.smrj.go.jp/incubation/nalic/



株式会社ナティアス

核酸医薬はアンメットメディカルニーズへの応用が期待されています。神戸医療機器開発センター（MEDDEC）に入居する株式会社ナティアス（旧：株式会社四国核酸化学）は、独自の核酸合成技術を武器に、核酸医薬品API（原薬）の合成法開発・製造支援事業のグローバルな展開を目指しています。同社の起業やMEDDEC入居のきっかけ、今後の事業展開などについて、片岡 正典代表取締役様に伺いました。

核酸を効率的に合成する技術で 核酸医薬品の創出を支援する MEDDEC入居企業

Pure & Green Nucleotides

NATiAS

起業、会社のおいたち

— 会社設立の経緯をお聞かせください

高知大学の教員として核酸医薬品の原料となる独自の核酸原料やこれを用いる液相合成技術の研究を続ける間、自分の技術を実装して、社会に貢献したいと考えていました。ところが、成果が上がって来ると、教員のままではスピード感を持って実装するのが難しいとわかりました。大学での研究活動で得られる資金では社会実装の規模には及びません。そこから起業を真剣に考えるようになりました。

2013年に科学技術振興機構（JST）の産学連携事業の一つであるA-STEPで「医薬品利用を指向したリボヌクレオチド関連化合物の大量合成技術の開発」を委託されたことで、研究開発のスピードが上がりました。市場調査も行い、事業を取捨選択することができました。そして、2015年に株式会社四国核酸化学を起業しました。

起業時には、株式会社テクノネットワーク四国（四国TLO：四国の国立5大学と四国電力が出資して設立した起業支援機関）にもお世話になり、社長を派遣してもらいました。

— 会社を成長させるために工夫された点は何でしょうか

設立後、やはり資金繰りには苦労しました。賃料補助を神戸市から受けられるということで、2019年に高松市から移り、社名を株式会社ナティアスに変更しました。神戸市はポートアイランドに医療関連企業の集積を図る「神戸医療産業都市」を推進しています。情報が集まる場所というのも移転の理由の一つです。

顧客開拓はベンチャー企業の大きな課題です。当社は2017年に長瀬産業株式会社と代理店契約を結び、製品紹介や販売に商社のグローバルなチャネルを活用させていただいています。

長瀬産業との出会いで、神戸大学や地元のアカデミア内外の顧客情報も得られています。CTOの森一郎も神戸大学から参画してもらいました。

一方で、財務は難しかったですね。多様な顧客ニーズに対応す

る為にも、事業戦略を立案して資金を獲得するためにもCFOが必要だと痛感しました。現CFOの鈴木陽介はチーフインキュベーションマネージャーからの紹介です。これまでに大阪大学発のバイオベンチャーを立ち上げた経験を持っており、会ってすぐに入社してもらうことを決めました。



片岡 代表取締役

事業の展開と現在

— 御社の強みはどんなところでしょう

我々は、多様な核酸を少ないステップ数で高効率に合成できる技術を持ち、核酸API（原薬）を大量且つ安価に生産することを目指しています。核酸はAPIだけでなく、ワクチンアジュバント、PCR遺伝子検査用プライマー／プローブなど多様なニーズを有しています。

当社のようなベンチャー企業には大手企業などでは断られる多様で難易度の高い合成案件が持ち込まれることが多いのですが、積み重ねてきたナレッジや独自の技術的な強みを生かして、課題解決しています。このような案件を受託することで技術力を向上していけることも強みの一つですね。

— より合成が難しいRNAからスタートして、DNAの合成技術も開発されたのですね

さまざまところから「核酸医薬品の時代が来るからRNAが有望」と聞かされていたこともあり、起業に際し短鎖RNAの液相合成技術が武器になると考えていました。それなのに全然注文が来ないのが不思議でした。顧客候補や投資家と面談を重ねるうちに、ユーザーは安価なDNAを求めていることがわかり、核酸合成対象の主軸をDNAへ変更しています。

そして現在、コロナ禍でmRNAワクチンが各国で承認されるなど、RNAの新しい大きな市場が開かれてきました。今後は再度

会社情報

会社名	株式会社ナティアス
代表取締役	片岡 正典
所在地	兵庫県神戸市中央区港島南町 5-5-2 神戸国際ビジネスセンタービル3階 353
事業概要	核酸受託製造、核酸中間体製造、 その他、核酸に関連する事業
URL	https://www.natias.co.jp

会社略歴

2015年10月	株式会社四国核酸化学設立
2016年 3月	神戸市にR&Dラボを開設
2017年 1月	長瀬産業株式会社と総代理店契約締結
2019年12月	社名を株式会社ナティアスに変更、本社を神戸市に移転
2020年 2月	MEDDECにGMP製造/品質管理ラボを開設

RNA合成にも注力し、急増する世界のニーズに貢献していきたいと思っています。

— どのような顧客を想定していますか

少し前までは核酸関連のリーディングカンパニーをターゲットにしていたのですが、現在は、コストや品質の問題で核酸製品の開発を躊躇しているような中小企業を積極的に支援していくことも重要な活動だと考えています。

医薬品用APIはGMP基準が適用されるため、特にベンチャー企業にとっては品質、資金ともにハードルが高くなります。現時点では検査薬や創薬での動物試験向けのようなGMPが必要でない顧客をターゲットとしています。

そして、これから

— 会社をどのように成長させていこうと考えていますか

今後はGMP製造施設整備へ向けた本格的な準備段階へと入っていく予定です。

今は海外顧客が多いのですが、日本を核酸医薬品開発の中心地にしたいという夢があり、国内アカデミアを積極的にサポートし

たいと考えています。これまでNEDOやJST、AMED、神戸市などからの支援で我々は創業できました。当社が成長して税金を納める以外にどのような形で社会に還元できるのかを考えています。



技術紹介

Blockmer®による核酸合成技術

核酸医薬品の原薬となる核酸APIは、従来、安価、高収率、大量に合成できなかった。同社では核酸の構成単位であるヌクレオチドを複数個つなげた“かたまり”であるBlockmer®を開発。これを用いて目的とする核酸APIを効率的かつ高純度に合成する。特に同社はBlockmer®を液相で合成する独自技術を有しており、その合成工程は既存法より大幅に短く、かつ短鎖不純物もほとんど生成しないことから、同社は核酸医薬品を開発する製薬会社や研究機関の強力なパートナーとなっている。

インキュベーションの利用

■入居のきっかけ

ある展示会でほかの出展企業から「MEDDECから近々退去するが、GMP仕様を引き継げないのか」と聞いたことがきっかけです。将来的なGMP施設整備のためにも、GMPの査察経験がある施設を、核磁気共鳴装置(NMR)と質量分析計(MASS)も含めて、引き継げたのは幸運でした。

■入居して良かったこと

GMP準拠施設に核酸の製造装置を置いて研究開発を進めていることは、大きなPRポイントです。顧客の反応が変わったと感じています。もちろん試験も実施しやすくなっています。

なんと言っても、1年半探し続けていたCFOを紹介してもらったのがありがたかった。いずれ訪れるIPOでは中心的な役割を担ってほしいと考えています。

■将来の入居者へのメッセージ

インキュベーションマネージャーがいるなど、大学のインキュベーション施設にはない支援が受けられるのが大きいですね。賃料は自治体の補助金を活用できる場合があります。

MEDDECは出張するにも来てもらうにも便利です。神戸空港から非常に近く、閑空にも高速船で30分。神戸市はポートアイランド内に医療産業の様々な交流拠点を設けています。官民で医療産業を盛り上げていけるのが面白いですね。

担当マネージャーからのコメント

神戸医療機器開発センター (MEDDEC)
チーフインキュベーションマネージャー
橋本 邦久



創業の新たなモダリティとして核酸医薬品の期待が高まっているなかで、同社の研究開発の進展が、まだ薬のない患者様のためになると確信いたしました。

現在は経営体制も整いつつあり、従業員も倍以上になりました。今後は片岡社長の新たな開発アイデアも動いていくものを楽しみにしております。

同社の更なる成長、今後のIPOに向けて、引き続き事業運営・経営上の課題に対して微力ながらサポートしてまいります。

ご紹介

神戸医療機器開発センター (MEDDEC)

MEDDECは、3つのオベ室など医療機器の開発などを行うための充実した設備を整えています。神戸市が進める神戸医療産業都市では、約350の医療関連企業や理化学研究所などが集積するほか、iPS細胞を使った臨床研究が予定されるなど医療関連ビジネスに適した環境が整っています。

〒650-0047
兵庫県神戸市中央区港島南町7-1-16
https://www.smrj.go.jp/incubation/
meddec/



株式会社Eサーモジェンテック

京大桂ベンチャープラザに入居中の株式会社Eサーモジェンテックは、大気中に莫大に放出されている低温排熱を、効率よく電気エネルギーに変換する熱発電システムの開発・事業化を行っています。IoT普及の切り札となる自立電源用や省エネ用として大変注目されている熱発電の普及を目指す同社の事業展開について、南部 修太郎代表取締役様に伺いました。

300°C以下の低温排熱を 電気エネルギーに変換する 大市場を拓くベンチャー企業



起業、会社のおいたち

— もともとは技術者のキャリアや起業の支援をしたかった そうですね

2001年56歳のとき、勤めていたパナソニック株式会社を退社し、2か月後に技術ベンチャーをプロデュースする株式会社アセット・ウィッツを創業しました。

パナソニック社では、様々な半導体の研究開発とその事業化に携わりました。特に大きな実績は、世界で初めてガリウムヒ素(GaAs)半導体を携帯電話やテレビのチューナーに導入したことです。携帯電話は、このGaAs半導体により消費電力が激減し、初めて超小型化が可能になりました。

45歳頃から、日本にも米国のように、技術と事業のプロによるベンチャーが縦横に活躍できる仕組みが必要と考えるようになり、技術ベンチャーをプロデュースする株式会社アセット・ウィッツを設立しました。

— アセット・ウィッツ社での受託事業からEサーモジェン テック社を設立された経緯をお聞かせください

2006年に、あるゴミ焼却炉メーカーから助成金の申請に伴う熱発電の技術調査を依頼されました。熱発電の研究開発に国家プロジェクト等で莫大な資金が投入されているにもかかわらず、未だ実用化されていないことを初めて知りました。

ところが国プロ等で対象としていた排熱温度は、600°Cから800°Cだったのです。当時は半導体用モジュールで250°C耐熱の高温接合が活発に研究開発されていた時代で、これでは熱発電が実用化できないのは当然だと思いました。

一方で半導体業界では、フレキシブル基板を使ったモジュールが量産されていました。排熱源の多くがパイプであることから、フレキシブル基板と最先端の半導体モジュール高温接合技術を組み合わせる薄くて曲がる熱発電モジュールを創れば、熱回収効率に優れた熱発電が可能になるのではと考えました。

その後幸いにも、2007年に新エネルギー・産業技術総合開発

機(NEDO)の「研究開発技術シーズ育成調査事業」に採択されました。この助成金で、当時最先端のパワー半導体モジュール用高温接合技術の研究をされていた大阪大学産業科学研究所の菅沼克昭教授との共同研究でフレキシブル熱発電モジュール「フレキナー[®]」の開発に成功しました。



南部 代表取締役

そして2013年、基本特許が成立したのを機に株式会社Eサーモジェンテックを創業しました。

まず技術ベンチャーでは、事業の核となる基本特許を抑えることが不可欠ではないかと思います。

また当社は、半導体産業で一般的なファブレス経営を目指していましたので、経産省の「ものづくり補助金」を活用して、工程ごとに生産を委託するサプライチェーンを構築しました。

アリーステージでは、助成金の支援も受けながら、技術的な競争優位性をしっかり担保していくことが大切だと思います。2016年にNEDOの「シード期の研究開発型ベンチャーに対する事業化支援(STS事業)」に採択され、ようやく新しい人材の採用が可能になりました。

事業の展開と現在

— 現在の開発や事業の強みについて教えてください

2021年2月にNEDOのSTS事業と東京ガス株式会社との共同開発により、「フレキナー[®]」を使った、小型で高出力の熱発電によるIoT(Internet of Things=モノのインターネット)用自立電源S1シリーズを実用化し、ニュースリリースしてサンプル販売を開始しました。

IoTは、多数のセンサから無線でデータを収集して、工場の予兆管理や生産性向上などを行うもので、広い分野に導入が期待されています。現在、IoT用無線センサの電源には、配線や電池が使われていますが、敷設コストや電池交換の手間が普及の妨げに

会社情報

会社名	株式会社Eサーモジェンテック
代表取締役	南部 修太郎
所在地	京都市南区東九条下殿田町13 九条CIDビル 102
事業概要	熱電デバイスおよび熱電システムの研究／ 開発／製造／販売、コンサルティング
URL	http://e-thermo.co.jp

会社略歴

2002年 2月	有限会社アセット・ウィッツ（現：株式会社）設立
2013年 2月	株式会社Eサーモジェンテック創業
2013年10月	大阪大学産研企業リサーチパークに開発拠点創設
2016年11月	NEDO STS事業採択に伴い、第三者割当増資
2018年 3月	京都市ベンチャー企業目利き委員会 Aランク認定
2020年 2月	京大桂ベンチャープラザに開発拠点創設

なっています。これまで主に海外メーカーから販売されている熱電発電による自立電源は、高価で出力が小さく、大型で構造も複雑でした。

それに対し、当社のIoT用自立電源S1シリーズは、10mWと180mWという従来にない大きな出力で、圧力センサや流量センサなど、ほとんど全てのIoTセンサの駆動が可能です。また小型で熱源パイプに簡単に装着でき、量産により大幅なコストダウンが可能といった従来にない強みを有しています。

当社のもう一つの強みは、様々な排熱源に対して、最適な自立電源を提案できる設計技術とノウハウです。

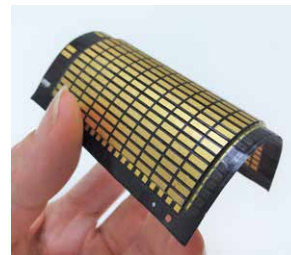
一 新事業開発の現在の状況はいかがですか

ENEOSホールディングス株式会社との共同開発で、天然ガスを含む地下水の配管表面の熱と外気温の温度差を利用して発電する実証実験を行っています。この実証実験で技術的・ビジネス的な課題を抽出し、電力配線が難しい屋外環境下での熱電発電システムとしての実用化を目指しています。

また、川崎重工業株式会社とコージェネ用発電タービンの余剰水蒸気を利用して40kWの熱電発電が可能なチューブ型熱交換器の開発も行っています。さらにその他、十数件の共同開発を実施中です。



「フレキナー®」によるIoT用自立電源システム



熱電発電モジュール「フレキナー®」

そして、これから

一 御社の将来をどのように捉えていますか

これまでも既に250社以上のお客様から、様々な問い合わせを頂いていますが、現在は工場排熱による熱電発電を中心に、コストパフォーマンスが高く事業化の可能性が高いテーマにより重点的に取り組んでいます。

将来は、企業と共同開発した熱電発電や蓄電システムと、太陽光発電や風力発電等のエネルギーを統合・制御し、地域の電力需給を賄える分散型電源システム（VPP: Virtual Power Plant）に発展させたいと考えています。

インキュベーションの利用

■入居のきっかけ

2018年に、第54回京都市ベンチャー企業目利き委員会のAランク認定企業に選定されました。開発拠点を増やしたかったので、スペースが広い京大桂ベンチャープラザに入居しました。

■入居して良かったこと

チーフインキュベーションマネージャーから、京都大学の研究者のほかさまざまな方を紹介してもらっています。研究環境として社員の満足度は高いと思います。

BI紹介

京大桂ベンチャープラザ

当施設は、京都府および京都市の要請を受け、また京都大学と連携して設置した大学連携型のインキュベーション施設です。京都大学桂キャンパスに隣接し、技術系および経営系の専門家がIMとして常駐しており、産学連携をはじめ様々な角度から新事業をサポートしています。

〒615-8245
京都府京都市西京区御陵大原1-40
https://www.smrj.go.jp/incubation/kkvp/index.html



担当マネージャーからのコメント

京大桂ベンチャープラザ
チーフインキュベーションマネージャー

阿部 弘光



Eサーモジェンテック社の熱電発電技術は工場等から出る廃熱を省エネルギーの観点で別の場所で電気エネルギーとして活用することができ、また工場のDX（デジタルトランスフォーメーション）で必須のセンサー等への給電が行えるなど多くの利用シーンが想定されています。

特に後者の用途に関して、これまでにAI/IoT技術を駆使した工場や各種現場でのDXは目覚ましい進捗が見られています。私は数年前まで電機メーカーで工場等の作業現場でのDX推進の事業に携わっていましたが、工場や現場に設置された数多くのセンサーに対する給電はいつも課題として解決を迫られていた記憶があります。

熱源について廃熱を利用できることは改めて特別なエネルギーの源を用意する必要がないという点で大きなメリットがあり、同社の技術はその中核を占めるものと考えられます。

現在同社の熱電発電技術は多くの企業で共同研究等が進められており、近い将来数多くの工場等で活躍することが期待されます。

また南部社長は広い見識、様々な経験、多くの人脈を持たれており、同社の技術及び事業を発展させるものと確信しています。

株式会社スーパーナノデザイン

カーボンニュートラルをはじめとする環境問題の解決や緩和に寄与する新たな機能性材料への期待が高まっています。T-Bizに入居する株式会社スーパーナノデザインは、超臨界水熱合成と有機修飾ナノ粒子合成技術で高機能のナノ材料を開発する東北大発ベンチャーです。本合成技術を発明し同社を起業した阿尻雅文CTO（東北大学教授）、高尾研治テクニカルマネージャーに起業のきっかけ、ビジネスモデルの構築などについて伺いました。

世界初の超臨界水熱合成技術＋有機修飾技術で、 これまでにない材料を開発



起業、会社のおいたち

— 会社設立の経緯をお聞かせください

高尾 研治 氏（以下、高尾）：当社は、東北大で発明された超臨界水熱合成（ナノ粒子連続合成）法、有機修飾ナノ粒子合成法を組み合わせ、新しいナノ材料を開発する企業です。

本合成法を発明した阿尻研究室では、2007年から6年間は大型の国プロジェクトで11社と共同で超ハイブリッド材料の技術開発を実施し、2012年から5年間、超臨界技術開発コンソーシアムを東北大学に設置して研究開発を続けてきました。

技術が成熟するにつれ、研究室に多くの企業からサンプルの製作依頼が増えてきました。ところが、それを合成できる企業や、合成から大量生産に結びつけ、実用化するプロセスを設計できる企業がありませんでした。そこで、粒子合成を行うアートビーム社や東北大学の支援を得て、阿尻教授が自ら社長となり2018年に当社を設立しました。

阿尻 雅文 氏（以下、阿尻）：超臨界水熱合成法プラス有機修飾ナノ粒子合成法は、水と油のように本来混ざらないものを混ぜることでハイブリッドナノ粒子を合成する世界のどこにもない技術です。経済産業省の後押しもあり、すぐにでも世の中に出るだろうと考えたのですが、ほしい材料は各社別々であり、また、企業にしても実用化できるかは未知数で、投資や開発に乗り出すのが難しい。このミッシングリンクを埋めるには我々が起業するしかない、ということになりました。



CTO 阿尻 雅文 氏（中央奥左）、
代表取締役社長 中田 成 氏（左から2人目）

新規開発する材料を料理に例えると、当社の仕事はレシピや調理器具（＝製造装置）を考案して、実際に料理を作ってお見せする役割です。そして、顧客やその先のユーザーに味見をしてもらい、話し合いながら、食材や調味料、調理道具を少し変えてベストの料理や調理法、調理器具を作っていきます。



テクニカルマネージャー
高尾 研治 氏

— 大学の研究と企業の要望を切り分けるよう工夫されていますね

阿尻：私は、大学の本分はサイエンスで、企業の材料づくりを手伝うところではないと考えています。それで十数年前に研究室を2つに分け、第2阿尻研究室で企業支援を担うことにしました。研究を進めながら、産業のニーズもわかります。大学の企業連携の一つの形だと思います。

事業の展開と現在

— 御社のコア技術、超臨界水熱合成と有機修飾はどんな材料開発に使われるのですか

高尾：超臨界水とは、374℃、22.1MPa以上の高密度水蒸気状態を指します。この状態では、通常は混じり合わない水と油が均一相を形成するようになり、有機修飾剤を用いることで修飾反応も生じます。無機物のナノ粒子に有機物を修飾した新しい機能性材料を作ることができるのです。

企業からの要望が最も高いのが熱伝導材料です。パソコンや自動車などに使われるパワーデバイスはサイズが小さくなる一方、出力は増大しているため、放熱量が増え、それがデバイスの性能にも大きく関わっています。ところが放熱を除去する高熱伝導素材としてよく使われる窒化ホウ素（BN）、窒化アルミニウム（AlN）、窒化ケイ素（シリコンナイトライド、SiN）は低流動性で分散しづらく、ポイド（空隙）を形成して低電圧で絶縁破壊し

会社情報

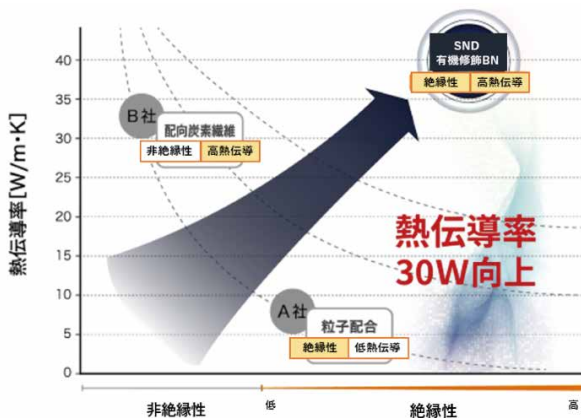
会社名	株式会社スーパーナノデザイン
代表取締役	中田 成
所在地	仙台市青葉区荒巻字青葉6-6-40 東北大学連携ビジネスインキュベータ (T-Biz)
事業概要	顧客ニーズに応じたナノ材料の設計、ナノ材料合成装置の基本設計、ナノ材料製造・販売
URL	https://www.super-nano.com

会社略歴

1991年	超臨界水熱合成(ナノ粒子連続合成)法の発明(東北大学)
2004年	有機修飾ナノ粒子合成法の発明(同上)
2018年 1月	株式会社スーパーナノデザイン発足(T-Biz入居)

やすいという弱点があります。そこで高熱伝導素材に超臨界水有機修飾を行い、樹脂との親和性を高めることにより、成型加工性に優れ、デバイスとの密着性が高く、絶縁破壊に強い、高熱伝導部材を生みだしました。パワーデバイスだけでなくタービン発電機のような高熱の除去が求められる機械にも有効です。

新しい材料のサンプルを連続的に製造できる設備を揃え、1日に数10グラムからキログラムレベルで合成できます。年間10～30トンの製造が視野に入ってきました。



有機修飾したBNは従来品に比べ熱伝導性、絶縁性ともに向上

そして、これから

— 今後はどのような方向を目指すのですか

阿尻: ナノ素材の社会実装の基盤づくりに産学を挙げて取り組むべく、2019年から文部科学省で「材料の社会実装に向けたプロセスサイエンス構築事業 (Materealize)」を立ち上げました。東北大学を中心にケミカルエンジニアリングに関連する研究者に加わっていただき、担当を分けて研究を進めています。また、企業と学会が連動してものづくりをするためのシステム設計においては、当社がサンプルと装置を提供する予定です。

— 山口県周南地域で社会実装を見据えた研究をされているそうですね

阿尻: 石油でのものづくりは最終段階で必ず二酸化炭素が出ます。2050年にカーボンニュートラルを目指すには、これまでにない技術が必要となります。対策としては、廃棄物となったプラスチックをナフサとする、石油の代替としてバイオマスを使う、二酸化炭素と水素でプラスチックを作るといった方法が考えられます。1社でできることには限界がありますので、時空間を広げて、山口県の周南地域で大学、企業や自治体の連携で「コンビナート変革構想」として動いています。当社では、若手研究者にナノ触媒の研究を進めてもらっています。

インキュベーションの利用

■ 入居のきっかけ、入居してよかったこと

起業するときに仙台市の中心部や東京に拠点を置くことも考えましたが、東北大学発ベンチャーであることを強くアピールでき、キャンパス内の設備もすぐに使えるというメリットを考えてT-Bizに決めました。IM室の方々には部屋の管理なども含めて、いろいろと面倒を見ていただき、安心感がありますね。

■ 今後インキュベーション施設を利用する方へのメッセージ

インキュベーション施設に入居すると、経営や人材に関するアドバイスや展示会の情報提供などの支援を受けられます。当社のように研究開発型のベンチャー企業には、このようなインキュベーション施設はおすすめです。

担当マネージャーからのコメント

T-Biz (東北大学連携ビジネスインキュベータ)
チーフインキュベーションマネージャー

工藤 裕之



株式会社スーパーナノデザインは、「未来を創るオーダーメイドナノ粒子開発」を企業ビジョンとしている東北大学発スタートアップ企業です。

保有する超臨界技術とナノ材料開発技術により、従来の技術では克服できなかった企業の事業課題を解決する新素材を開発するだけでなく、素材の均一分散、高濃度分散、低粘度化を実現する同社の中核技術は、ヨーロッパ企業や北米企業からの協働研究開発や商談などのオファーも多く、ぜひ東北の地から世界で活躍できる化学素材企業になっていただきたいと思います。

IM室では優れた要素技術を保有し社会課題の解決に向けて邁進する同社を引き続き支援してまいります。

BI紹介

東北大学連携ビジネスインキュベータ (T-Biz)

大学の研究シーズと連携した新ビジネス創成を支援します。T-Bizは、中小機構が、宮城県、仙台市及び東北大学と連携して運営する、インキュベーション施設(起業家育成施設)です。

〒980-8579
宮城県仙台市青葉区荒巻字青葉6-6-40
https://www.smrj.go.jp/incubation/t-biz/



エムバイオテック株式会社

マイコプラズマ感染症は“風邪”症状で診断がつきにくく、慢性化すると難病を含む多様な全身症状につながる事が知られています。松田和洋医師は自ら発見したマイコプラズマ抗原に関する研究基盤をコア技術として起業し、2005年にエムバイオテック株式会社を設立。千葉大亥鼻イノベーションプラザで診断用検査技術やワクチンの研究開発を進めています。同社の起業までの苦勞、事業やその特徴などを、松田 和洋代表取締役役に伺いました。

マイコプラズマ感染症の診断法や治療・予防ワクチン、抗体医薬の開発を進めるバイオベンチャー



起業、会社のおいたち

— マイコプラズマ感染の診断法を開発されたとお聞きしました

私は1990年に2種類のマイコプラズマ細菌の表面の膜に存在する特異的な糖脂質（GGLsとGGPLs）を発見しました。そして共同研究等により、それを精製して化学合成することに成功して起業し、脂質抗原抗体検査法“MID Prism”を開発しました。

現在、世界で使われ日本でも承認されているマイコプラズマ感染の診断法は、痰や咽頭のぬぐい液を採るPCR法と、血液中の抗体価を測る方法の2つがあります。前者は菌体が採取されないことも多く、後者は感度も特異性も低く、慢性の感染状態を把握できないという限界がありました。一方、当社の検査法“MID Prism”は感度・特異性が高いため、症状が出る前の潜伏感染の状態から判断できます。また、抗体価は低くても感染している慢性患者に対しても使用できます。

— 大学病院の研究者から会社設立に至った経緯をお聞かせください

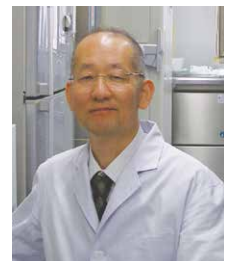
私は1985年に山口大学医学部を卒業して血液内科で白血病などの治療に携わっていました。免疫や感染に興味があり、また血液の病気は治療が難しいので血液内科医を目指しました。

マイコプラズマはウイルスのように小さい細菌で、全身に広がりやすくかつ自己増殖します。風邪様の症状ですが一部の抗菌剤しか効果がなく、肺炎やギラン・バレー症候群など多様な合併症に関連します。当時からウイルスや他の細菌と重複して感染すると細胞をより傷害することがわかっていました。そこで感染の診断やワクチンに使える物質を探そうと考えました。

そして、マイコプラズマの細胞膜からGGLsとGGPLsを見つけ、化学合成する技術を開発しました。しかし実用化を進めようにも、当時はまだ産学官連携の基盤がありませんでした。

私は1995年から公衆衛生学や感染症学に強い米国Johns Hopkins大学や米国立衛生研究所（NIH）に留学しました。米

国ではすでに医薬ベンチャーがライセンスアウトする企業を探す流れができていました。そこで日本の製薬企業と話をしましたが、うまくいきませんでした。それでも日本で実用化したかったので帰国後2005年に自ら起業しました。発見から15年かかりましたね。



松田 代表取締役

— 検査法の実用化は進んでいますか

現在、国内の50ほどの医療機関と提携し、マイコプラズマ感染症の疑いがあると医師が判断した患者さんに承諾をもらい、検査データを集めています。1回12万円と高額ですが、多様な症状に悩み、診断がつかなかった患者さんがマイコプラズマ感染症とわかったら、マクロライド系などの抗菌薬で治療できるため、待っていた医師も多く、米国の有名クリニックとも提携の話をする予定です。

事業の展開と現在

— 新たに取り組まれている事業はどのようなものですか

診断に続くターゲットはワクチンです。

当社はGGLsとGGPLsを抗原として、マイコプラズマに対する抗体を誘導するマイコプラズマ模倣粒子を開発しました。この粒子をワクチンとして、マイコプラズマ感染が確認された希少疾患で免疫難病の患者さんに投与して、免疫を賦活化します。将来的には感染予防のワクチンとしても使えるはずです。

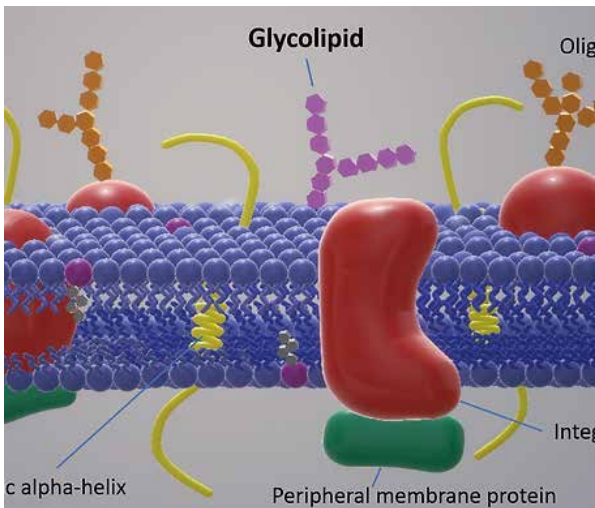
次のGMPに向けての資金調達の手続きがベンチャー企業にとっては厚い壁になります。2020年に投資を受け、本格的に製品化の準備をしています。大手製薬企業と覚書を交わし、前臨床・臨床試験に向けて準備中で、3年後を目途にまずは指定難病である慢性炎症性脱髄性多発神経炎やその亜型とされる多巣性運動ニューロパチーに対する臨床試験を計画しています。

会社情報

会社名	エムバイオテック株式会社
代表取締役	松田 和洋
所在地	千葉市中央区亥鼻 1-8-15 千葉大亥鼻イノベーションプラザ
事業概要	マイコプラズマ感染症診断薬・治療薬・ワクチンの開発、マイコプラズマ感染症に対する各種予防未病医療の開発
URL	https://www.mbiotechnology.com

会社略歴

2005年 1月	エムバイオテック株式会社設立
2007年 6月	マイコプラズマ糖脂質抗原物質特許出願
2010年 6月	産業総合研究所のプロジェクトの一環として、マイコプラズマ感染症用ワクチンの特許出願
2012年 4月	千葉大亥鼻イノベーションプラザに入居



マイコプラズマの膜表面にある糖脂質抗原

そして、これから

— マイコプラズマ感染症に関わるネットワークづくりがカギになりそうですね

検査法“MID Prism”は、データが集まり有効性を示せば、診断法として保険収載を目指します。ワクチン開発については、ポストンなど米国のバイオクラスターや英国にも視察に行き、グローバル連携を模索しています。やはり日本から世界に向けて製品を出したい。新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) のワクチンでもわかるように、海外の技術を使った医薬品は購入するしかありません。日本の税金を使って開発した技術ですから日本に本社を置き、海外にも拠点を置いて、世界の大手の製薬会社と対等に付き合えるよう踏ん張りどころだと思っています。いまこそ、国にはしっかりサポートしてほしいです。

インキュベーションの利用

■入居のきっかけ、入居して良かったこと

千葉大学に共同研究をしている研究者がいたことと、何よりもキャンパス内にあることで遺伝子や細胞を使う基準を満たしているのが魅力でした。ベンチャー企業が単独でバイオ研究用の設備をすべて揃えることはとてもできません。創業につながる新しい技術もここで生まれてきています。

また、中小機構が主催する新価値創造展への出展を後押ししてくれたのもありがたかったですね。創業系ベンチャーはこの展示会にそぐわないかと思っていたのですが、2018年度に新価値創造賞を受賞し、報道されるなどで認知が高まりました。ほかにも関連企業を紹介してもらうなど、お世話になっています。

■将来の入居者へのメッセージ

ベンチャー企業にとっては、経営戦略や知財戦略の立案、会計、人脈づくりといった重要な仕事をインキュベーション施設で支援してもらえるのは助かります。バイオベンチャーであれば、設備面や創業システムの理解があるかも重要です。

担当マネージャーからのコメント

千葉大亥鼻イノベーションプラザ
チーフインキュベーションマネージャー
宗像 令夫



エムバイオテック株式会社は2012年より当千葉大亥鼻イノベーションプラザに入居するバイオベンチャー企業です。「マイコプラズマ感染症」は一般には馴染みの少ない病名ですが、近年従来方法では原因が分からなかった体調不良を始め、原因不明の神経難病とされるCIDP (慢性炎症性脱髄性多発神経炎) との原因が解明され、治療を可能とすることが分かってきました。

松田社長はこの分野の研究の第一人者として、広く万人のマイコプラズマ感染防止につながるワクチン開発に情熱を傾け、国内外のサポート機関や大学・企業と粘り強く関係性を構築し、臨床開発の扉に手をかける段階に進んできています。今後もIM室として強力なサポートで背中を押ししていきたいと考えております。

■紹介 千葉大亥鼻イノベーションプラザ

千葉大亥鼻イノベーションプラザは、中小機構が千葉県、千葉市及び千葉大学等と連携して、大学等有する先端医療分野、医工連携分野の研究成果を活用した起業や創業活動、中小企業の新事業展開等を総合的にサポートする大学連携型起業家育成施設 (インキュベーション施設) です。

〒260-0856
千葉県千葉市中央区亥鼻1-8-15
千葉大学亥鼻キャンパス内
<https://www.smrj.go.jp/incubation/ciip/>



お問い合わせ・ご相談

北海道

北海道本部／支援推進課

〒060-0002
北海道札幌市中央区北2条西1-1-7 ORE札幌ビル6階
Tel. 011-210-7472

- 01 北大ビジネス・スプリング
〒001-0021 北海道札幌市北区北21条西12-2
Tel. 011-728-8686

東北

東北本部／支援推進課

〒980-0811
宮城県仙台市青葉区一番町4-6-1 仙台第一生命タワービル6階
Tel. 022-399-9031

- 02 T-Biz(東北大学連携ビジネスインキュベータ)
〒980-8579 宮城県仙台市青葉区荒巻青葉6-6-40
Tel. 022-5470-1616

関東

関東本部／支援推進課

〒105-8453
東京都港区虎ノ門3-5-1 虎ノ門37森ビル
Tel. 03-5470-1616

- 03 光理研インキュベーションプラザ
〒351-0104 埼玉県和光市南2-3-13
Tel. 048-450-2041

- 04 東大柏ベンチャープラザ
〒277-0882 千葉県柏市柏の葉5-4-19
Tel. 04-7136-8815

- 05 千葉大亥鼻イノベーションプラザ
〒260-0856 千葉県千葉市中央区亥鼻1-8-15
千葉大学亥鼻キャンパス内
Tel. 043-221-0981

- 06 ベンチャープラザ船橋
〒273-0864 千葉県船橋市北本町1-17-25
Tel. 047-426-9014

- 07 農工大・多摩小金井ベンチャーポート
〒184-0012 東京都小金井市中町2-24-16
東京農工大学小金井キャンパス内
Tel. 042-382-3855

- 08 慶應藤沢イノベーションビレッジ
〒252-0816 神奈川県藤沢市遠藤4489-105
Tel. 0466-49-3910

- 09 東工大横浜ベンチャープラザ
〒226-8510 神奈川県横浜市緑区長津田町4259-3
Tel. 045-989-2205

中部

中部本部／支援推進課

〒460-0003
愛知県名古屋市中区錦2-2-13 名古屋センタービル4階
Tel. 052-201-3068

- 10 浜松イノベーションキューブ(HI-Cube)
〒432-8003 静岡県浜松市中区和地山3-1-7
Tel. 053-478-0141

- 11 クリエイション・コア名古屋
〒463-0003 愛知県名古屋市守山区下志段味穴ヶ洞2266-22
Tel. 052-736-3909

- 12 名古屋医工連携インキュベータ(NALIC)
〒464-0858 愛知県名古屋市中千種区千種2-22-8
Tel. 052-744-5110

北陸

北陸本部／支援推進課

〒920-0031
石川県金沢市広岡3-1-1 金沢パークビル10階
Tel. 076-223-5546

- 13 いしかわ大学連携インキュベータ(i-BIRD)
〒921-8836 石川県野々市市末松3-570
Tel. 076-246-4150

近畿

近畿本部／支援推進課

〒541-0052
大阪府大阪市中央区安土町2-3-13 大阪国際ビルディング27階
Tel. 06-6264-8617

- 14 京大桂ベンチャープラザ 北館
〒615-8245 京都府京都市西京区御陵大原1-36
Tel. 075-382-1062

- 15 京大桂ベンチャープラザ 南館
〒615-8245 京都府京都市西京区御陵大原1-39
Tel. 075-382-1062

- 16 クリエイション・コア京都御車
〒602-0841
京都府京都市上京区河原町通今出川下る梶井町448-5
Tel. 075-253-5242

- 17 D-egg(同志社大学連携型起業家育成施設)
〒610-0332 京都府京田辺市興戸地蔵谷1
同志社大学京田辺キャンパス業成館
Tel. 0774-68-1378

- 18 クリエイション・コア東大阪 北館

- 19 クリエイション・コア東大阪 南館
〒577-0011 大阪府東大阪市荒北1-4-1
クリエイション・コア東大阪 南館
Tel. 06-6748-1009

- 20 彩都バイオインキュベータ

- 21 彩都バイオイノベーションセンター
〒567-0085 大阪府茨木市彩都あさぎ7-7-15
バイオ・サイト・キャピタル(株)内
Tel. 072-640-1060

- 22 神戸医療機器開発センター(MEDDEC)
〒650-0047 兵庫県神戸市中央区港島南町7-1-16
Tel. 078-306-1162

- 23 神戸健康産業開発センター(HI-DEC)
〒650-0047 兵庫県神戸市中央区港島南町6-7-4
Tel. 078-304-6227

- 24 立命館大学BKCインキュベータ
〒525-8577 滋賀県草津市野路東1-1-1
Tel. 077-566-8333

中国

中国本部／支援推進課

〒730-0013
広島県広島市中区八丁堀5-7 広島KSビル3階
Tel. 082-502-6311

- 25 岡山大インキュベータ
〒700-8530 岡山県岡山市北区津島中1-1-1
Tel. 086-214-5711

九州

九州本部／支援推進課

〒812-0038
福岡県福岡市博多区祇園町4-2 サムティ博多祇園BLDG.
Tel. 092-263-0302

- 26 福岡システムLS総合開発センター
〒814-0001 福岡県福岡市早良区百道浜3-8-33
(公財)福岡県産業・科学技術振興財団
Tel. 092-832-7151

- 27 クリエイション・コア福岡
〒818-0041 福岡県筑紫野市上古賀3-2-16
Tel. 092-929-2218

- 28 くまもと大学連携インキュベータ
〒860-0812 熊本県熊本市中央区南熊本3-14-3
Tel. 096-364-5115

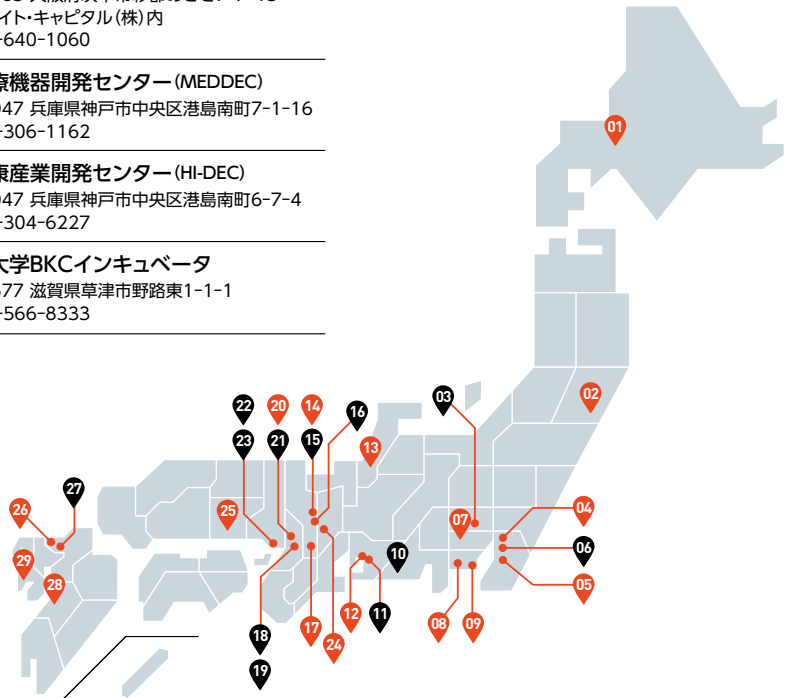
- 29 ながさき出島インキュベータ(D-FLAG)
〒850-0862 長崎県長崎市出島町1-43
Tel. 095-811-6800

大学連携型起業家育成施設

産学官連携による研究開発を促進し、新事業創出に資する大学等と連携した起業家育成施設の運営を行います。

新事業創出型事業施設

地域における新たな事業の創出に取り組む事業者の用に供する施設の運営を行います。



独立行政法人 中小企業基盤整備機構

(本部) 創業・ベンチャー支援部 ベンチャー支援課

〒105-8453 東京都港区虎ノ門3-5-1 虎ノ門37 森ビル Tel. 03-5470-1574

<https://www.smrj.go.jp/incubation/>

Be a Great Small.
中小機構

(2022年9月制作)