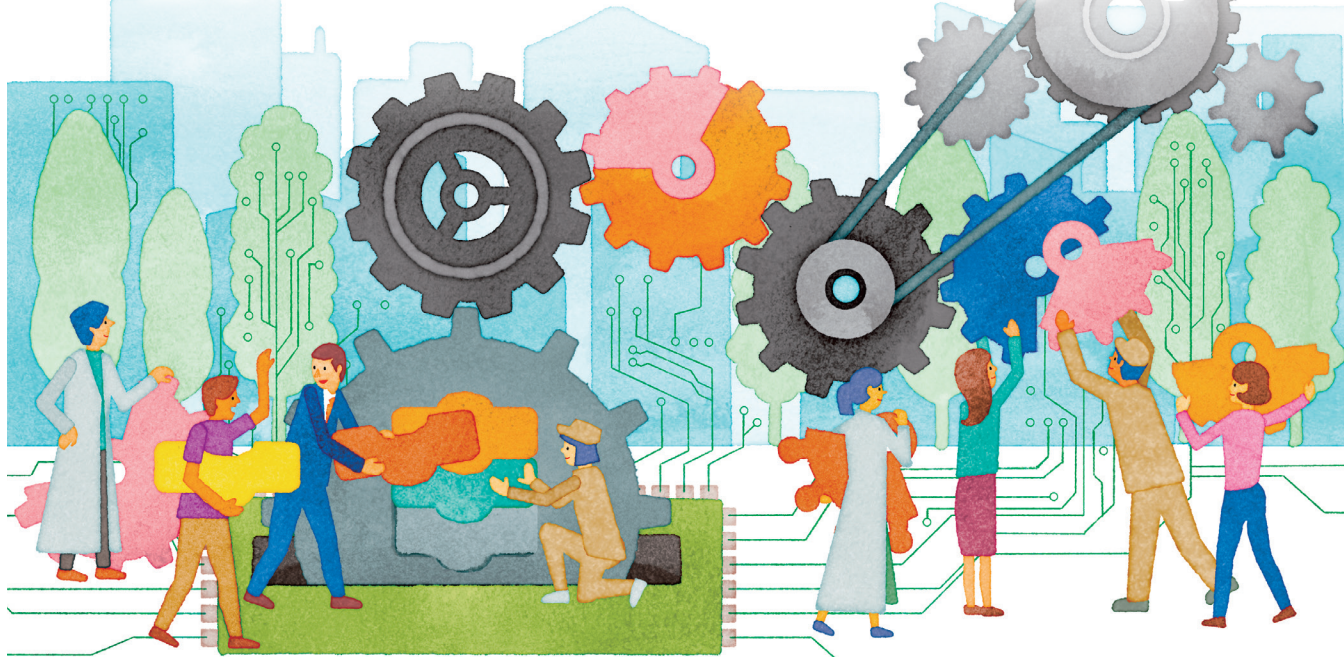


2020年度—2024年度関東経済産業局委託事業

中堅・中小企業とスタートアップの

連携による価値創造チャレンジ事業 

2020—2024 総括レポート





目次

1. サマリー
2. 課題背景・経緯
3. 解決へ向けた方向性
4. 事業概要
5. 本事業の特徴
6. 5年間の具体的な取り組み、変遷
7. 地域サポート機関の設置
8. 本事業の連携に伴う実績値
9. 地域産業創出セミナー
10. 情報交換会
11. 5年間の連携創出分類
12. 過去事例フォローアップ
13. 代表的な発展事例1
14. 代表的な発展事例2
15. 外部資金獲得事例
16. 価値創造チャレンジ事業の地域展開（横展開） 新潟県/石川県
17. 価値創造チャレンジ事業の発展 全国知識製造業会議



サマリー

- 中堅・中小企業が直面する事業環境は、DX・GXの進展、サプライチェーンの再編等の社会構造変革や、パンデミック・米国関税等の外的要因などにより、かつてない速度で変化している。こうした中、2020年より中堅・中小企業の新たなパートナーとして、スタートアップが有効ではないかという仮説の下、価値創造チャレンジ事業は、スタートアップとの共創を通じて既存の技術と新たなアイデア・技術を橋渡しすることで、地域発の新事業創出や社会課題解決に挑む取組を支援してきた。
- その結果、2020年から5年間にわたる取り組みでは、全国36の地域サポート機関との協働により、89件が具体的なPoC等の連携へと進展し、そのうち50件についてはPDFマガジンとして外部発信に至った。また、本事業のみならず、全国各地で中堅・中小企業とスタートアップの連携を促進する取組が始まり、広がりを見せている。
- 本誌では、これまでの軌跡とともに、代表的な成功事例、他地域への展開事例、そしてリバネスの自走化事例としての全国知識製造業会議について紹介する。



課題背景・経緯

- 昨今、産業構造が急速に変化する中、中堅・中小企業はかつてない環境変化に直面しており、従来の事業モデルに限界をもたらしている。こうした中で、2020年当初、全国で事例が生まれ始めていた「中堅・中小企業が持つ既存技術とスタートアップの革新性を掛け合わせる連携」が、現場課題解決や新事業創出の突破口となるのではないかという仮説を立てた。
- そのため、成長意欲の高い中堅・中小企業に対して、異分野・新領域において革新的な技術やアイデアを有するスタートアップとの連携構築の機会を提供し、既存事業の成長と新事業創出の両立を図る「両利きの経営」の実践を促すことで、中堅・中小企業の成長に資することを目指した事業を検討した。
- 本事業は、その仮説検証へ向けて、調査事業として1年目をスタートした。その結果、両者の文化・スピード感・資本力などの違いは大きいですが、リバネスがその橋渡し役となることで、効果的な連携創出ができることがわかった。そのため、2年目以降は事業化事業として、より効果的な体制構築へ向けて、地域の支援機関との連携強化などを行い、取組を拡大して進めてきた。



解決に向けた方向性

- 本事業では、大手企業を起点とした従来型サプライチェーンに加え、成長志向の高い中堅・中小企業とイノベーション力を有するスタートアップとの新たなバリューチェーン構築を推進してきた。これにより、企業規模に依存せず、創造性や課題解決力を重視した連携によって、従来とは異なるルートから事業創出や社会課題解決に挑むアプローチが進展した。

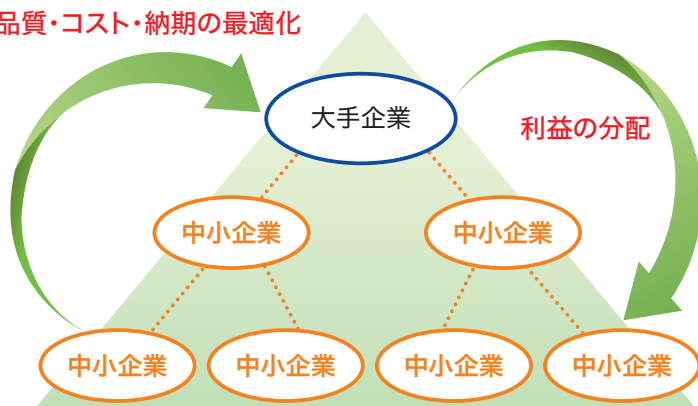
大手企業牽引のサプライチェーン(既存の事業領域)

消費者ニーズは「安価・高品質」。企業は、コスト競争を通じて、利益の最大化を目指す。

- ✓ 規模の経済が優位性を持つ。
- ✓ モノやサービスをデザインする大手企業が中小企業などを指揮して、長期・系列的な供給体制を構築。

モノ・サービスの供給を通じた繋がり

品質・コスト・納期の最適化



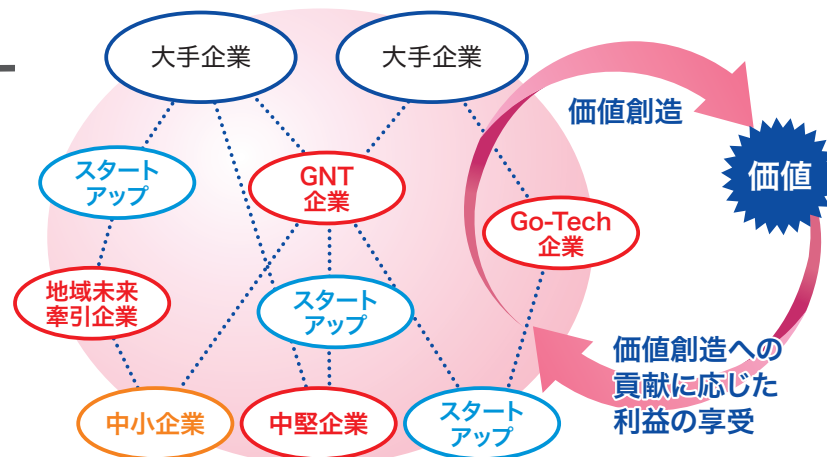
(出所) 未来投資会議構造改革徹底推進会合資料を基に当局作成

価値創造活動の活発化(既存の事業領域+新領域)

市場の価値観は多様・複雑化し、社会的課題解決への意識も向上。企業は、個々のニーズに応える「価値」の創造を目指す。

- ✓ 企業規模や資本力よりも、価値提案力や創造力が重要になる。
- ✓ 実現したい価値を共有する大手企業、中堅・中小企業とスタートアップが、業種・地域・Tierを越えて繋がる。

実現したい価値を通じた繋がり



事業概要

- 本事業は、中堅・中小企業とスタートアップの連携による新たな事業創出を支援する仕組みである。関東経済産業局、リバネスが地域サポート機関と連携し、成長志向の高い中堅・中小企業の発掘から、仮説提示型によるスタートアップとのマッチングを実施。共創の初期段階であるMOU締結、PoCから事業化まで一貫とした支援体制を構築した。



技術とビジネスを橋渡しするエージェント機能
組織間のコミュニケーションをサポート、ブリッジ機能を提供

中堅・中小企業
各経済産業局
自治体、支援
機関、金融機
関等

- ① 理念と事業計画
- ② 自社技術・強み
- ③ ビジネスプロセス

連携仮説の設定

- A 共同事業イメージ構築 (ゴール設定)
- B マイルストーン設計 (目標と時期設定)
- C 小規模 PoC 設定 (小さく、早く試す)

- ① 理念と事業計画
- ② 自社技術・強み
- ③ ビジネスプロセス

スタートアップ
Exploring Deep Tech & Solving Deep Issue
TECH PLANTER.
約6000社から
該当企業を選抜



本事業の特徴

- **仮説提示型の橋渡し支援**：中堅・中小企業の事業領域や技術ポテンシャルに基づき、スタートアップとの連携仮説を構築。それを起点とし、PoCや連携に発展させるプロセスを支援した。仮説提示は企業1社あたり2-3件の実績であった。
- **地域サポート機関との連携体制構築**：2021年度より自治体、地域支援期間、金融機関などを「地域サポート機関」として位置付けた。2024年度までに36機関が参加し、独自の関係性を元にした企業推薦が高い効果を発揮した。
- **支援事例の共有とノウハウの横展開**：連携における好事例・ノウハウ共有の場として「地域産業創出セミナー」をのべ22回実施した。また、地域サポート機関同士のノウハウ共有の場として「情報交換会」をのべ8回実施し、エコシステム形成を加速させた。



地域サポート機関の設置

- 2021年度より、中堅・中小企業とスタートアップの連携支援を地域において加速させるため、「地域サポート機関」という枠組みを導入した。これは、産業支援機関・自治体・金融機関などが連携し、地域内企業の技術や成長意欲を見極めたうえで、本事業におけるマッチングを実施する仕組みだ。5年間で計36機関が参画し、地域ごとの特色や課題に即した企業推薦・支援体制を構築した。各機関が企業選定や面談調整などの実務を担い、地元ならではの信頼関係を基盤に連携精度が大きく向上。結果として、外部公開に至る連携数の増加や、PoCへの発展率の高さに大きく寄与した。



茨城県



栃木県



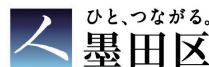
新潟県



滋賀県



長野県



墨田区



大田区



横浜市



川崎市



豊橋市



公益財団法人
日立地区産業支援センター



公益財団法人
横浜企業経営支援財団



公益財団法人
さいたま市産業創造財団



長野県産業振興機構
NICE



株式会社サイエンス・クリエイト



一般社団法人
佐久産業支援センター



一般社団法人
首都圏産業活性化協会



公益財団法人にいがた産業創造機構



公益財団法人やまなし産業支援機構



タマティーエルオー株式会社



公益財団法人
浜松地域イノベーション推進機構
Hamamatsu Agency for Innovation



みずほ銀行



滋賀銀行



埼玉りそな銀行



しのめ信用金庫

東京東信用金庫



多摩信用金庫



SEIBU
西武信用金庫



このまちの未来をともにつくる
横浜信用金庫



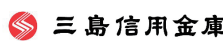
東和銀行



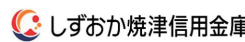
東京きらぼしフィナンシャルグループ
きらぼし銀行



諏訪信用金庫
SUWA SHINKEN BANK



三島信用金庫



しずおか焼津信用金庫



浜松いわた信用金庫



第四北越銀行



本事業の連携に伴う実績値

- 2020年度は関東経済産業局が提供する企業リストをもとに対象企業を抽出し、スタートアップとのマッチングを実施した。2021年度以降は、地域サポート機関による目利き推薦を軸に、企業ごとの技術や成長ビジョンに親和性のあるスタートアップを選定。ヒアリングを通じて連携仮説を構築し、面談調整を行うことでマッチングの質を高めた。その結果、5年間で89件においてPoCやMOU、共同研究などの具体的連携が成立し、そのうち50件は外部発信も実現。本資料ではそれらの代表的な事例を紹介する。また、後半には全ての外部発信事例も掲載している。

	2020	2021	2022	2023	2024	計
2社面談数 (中堅中小企業 - リバネス / 関東局)	29	52	55	27	22	185
3社面談数 (中堅中小企業 - リバネス / 関東局 -SU)	12	45	53	29	21	160
連携創出数	9	18	25	20	17	89
外部発信数 (PDF マガジン)	5	12	13	10	10	50



地域産業創出セミナー

- 地域企業や支援機関を対象とした「地域産業創出セミナー」を実施した。のべ22回にわたるセミナーでは、スタートアップ連携の先行事例や連携プロセスの工夫、制度活用のポイントなどを共有。特に新型コロナウイルスの影響下ではオンライン開催を中心に数多く展開し、関東圏にとどまらず全国の関係者が参加するオープンな学びの場となった。また一部セミナーはアーカイブ配信により継続的に活用され、好事例の水平展開を可能にした。単なる情報提供に留まらず、登壇者や参加者同士の対話を促す設計とすることで、次なる連携創出の起点としての機能も果たした。

年度	回次	中堅・中小企業	スタートアップ
2020年度	第1回	KOBASHI HOLDINGS株式会社	株式会社エアロジーラボ
2020年度	第2回	吉村建設工業株式会社	株式会社Polyuse
2020年度	第3回	コージンバイオ株式会社	株式会社マイオリッジ
2020年度	番外編	株式会社前田工織	—
2021年度	第1回	株式会社浅野	Nature Architects株式会社
2021年度	第2回	株式会社アオキシントック	株式会社Eco-Pork
2021年度	第3回	岡本硝子株式会社	株式会社U-MAP
2021年度	第4回	株式会社NJS	株式会社ACSL
2021年度	第5回	株式会社浜野製作所	インテグリカルチャー株式会社
2021年度	第6回	株式会社前田技研	株式会社ExtraBold
2021年度	第7回	成光精密株式会社	株式会社 3D Printing Corporation
2021年度	番外編	多摩信用金庫、栃木県、 関東経済産業局	—

年度	回次	中堅・中小企業	スタートアップ
2022年度	第1回	ダイセイ株式会社	株式会社エイソス
2022年度	第2回	株式会社栃木精工	株式会社インテリジェント・サーフェス
2022年度	第3回	田中科学機器製作株式会社	株式会社ボールウェーブ
2022年度	第4回	岡本硝子株式会社	株式会社U-MAP
2022年度	第5回	株式会社アカネ	株式会社ロータス・サーマル・ソリューション
2023年度	第1回	株式会社マイクロコントロールシステムズ	株式会社U-MAP
2023年度	第2回	株式会社栃木精工	株式会社インテリジェント・サーフェス
2023年度	第3回	株式会社アオキシントック	株式会社Eco-Pork
2024年度	第1回	株式会社青海製作所	株式会社インテリジェント・サーフェス
2024年度	第2回	株式会社REVOX	株式会社セルリサーチ



情報交換会

- 地域サポート機関同士の知見共有を目的に「情報交換会」を開催した。2022年度より本格的に始まった本取組は、スタートアップ連携支援に関わる実務者同士が、それぞれの現場での工夫や課題を共有し合う対話型の場として継続され、2024年度までに延べ8回開催した。単なる事例共有にとどまらず、推薦から伴走、公開・発信までの支援プロセスを“見える化”し、地域支援者間の信頼関係や役割理解を深めることで、地域エコシステム形成に向けた重要な知の循環機能を果たした。

開催実績

- **3年間で延べ8回開催**（2022：2回、2023：3回、2024：3回）
- **参加者数：約200名**（自治体、地域支援機関、金融機関等）

主な議題例

- 推薦企業の選定基準・目利き方法
- 経営者の巻き込みと事前調整の工夫
- スタートアップとのマッチング時の注意点
- 契約、知財、NDA実務対応の悩みと解決例



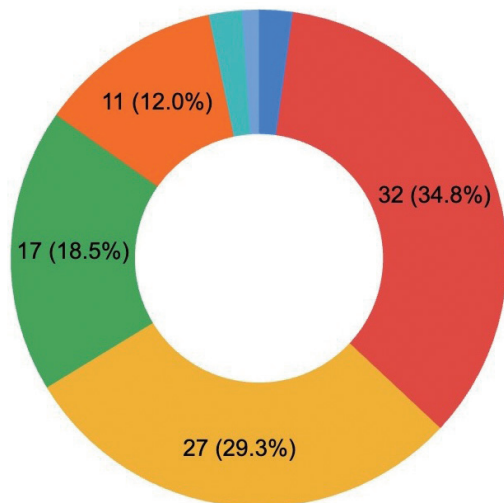
2024年度の第3回情報交換会の様子
2025年2月6日 @ 関東経済産業局会議室



5年間の連携創出分類

- 本事業では、5年間にわたり生まれた連携案件を類型化し、どのようなパターンで価値創造が起こっているのかを整理した。その結果、中堅企業の既存事業に対し、スタートアップの技術で課題解決を図る連携や、新製品の共創に発展するパターンが全体の約6割を占めることが分かった。また、スタートアップ側の技術課題を中堅企業の知見で補完するパターンも一定数見られ、双方向的な価値提供が進んでいることがうかがえた。さらに、連携初期から小規模PoCやMOU締結に進んだケースでは、事業化への確度が高く、仮説提示型マッチングの有効性が裏付けられた。こうした知見は、今後の支援設計に資する貴重なナレッジとして蓄積されている。

連携へ進むパターン



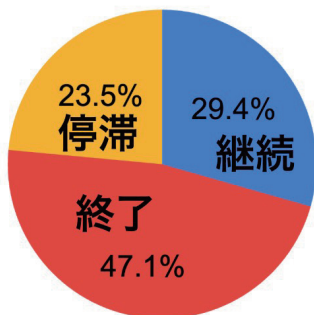
- A 中堅企業のサポイン技術の事業化促進
- B 中堅企業の既存事業の課題を、スタートアップの技術で解決
- C 中堅企業の新商品開発を、スタートアップの技術で支援。
- D スタートアップの技術課題を、中堅企業の既存技術で解決。
- E スタートアップの技術応用案を、現場の課題を知る中堅企業と議論、小規模実証。
- F 同業での共同製品開発、資本提携
- G スタートアップの商品を、自社ルートで販売



過去事例フォローアップ

- 中堅・中小企業とスタートアップの連携が単発で終わらず、実効的な成果につながるように、過去の採択案件に対するフォローアップを実施した。2024年度には2020～2023年度に連携を創出した企業を対象にアンケート調査を行い、その結果を踏まえて関東経済産業局と協議の上、15件を継続支援先に選定し面談を実施した。その結果、新規スタートアップ5件と接点を形成し、3件で新たな連携創出、うち2件をPDFマガジンに掲載した。こうした取り組みにより、単年度の事例共有にとどまらず、持続的な価値創造のサイクルを築いた。

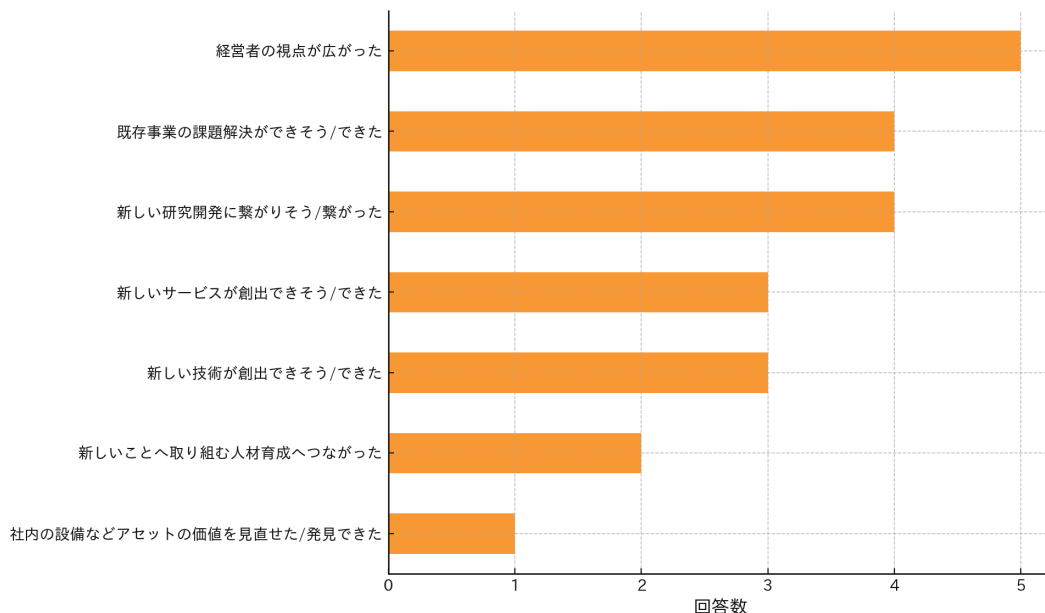
継続や停滞の割合 (N=17)



フォローアップ起点でのPDFマガジン掲載

中堅・中小企業	スタートアップ
株式会社メトロール	株式会社 BOC Technology
佐竹マルチミクス株式会社	トモ・クラウド (千葉大学)

連携により生まれた価値、効果 (複数選択可) (N=17)





代表的な発展事例1

岡本硝子株式会社 × 株式会社U-MAP

●本事業を通じた連携が、具体的な資本提携や製品展開にまで発展した代表的な事例を以下に示す。2020年度に出会った両社は、AINセラミックス基板の量産を目指し、異なる技術領域を活かした共同開発を継続。4年という短期間で量産体制を構築し、2024年11月には資本業務提携を締結するに至った。これは、連携初期から「共通目標」を見据え、段階的な開発と信頼構築を重ねてきた成果であり、スタートアップ連携が中堅企業の戦略転換と競争力強化に直結しうることを示している。

中堅・中小企業とスタートアップの連携事例 岡本硝子株式会社 × 株式会社U-MAP

放熱課題の解決による電子機器のパフォーマンス向上へ向けた連携

U-MAPが開発した独自素材「Thermalnite」（繊維状窒化アルミニウム単結晶）を添加した窒化アルミニウム複合材料について、岡本硝子の持つセラミックスシートの生産技術を用いて量産体制の構築へ向けて連携を開始します。U-MAPのセラミックス複合材料は、高い熱伝導率に加えて、高い機械特性の両立を実現しているため、EVや鉄道などに用いるパワーモジュール分野や光通信分野への展開が期待されます。

岡本硝子株式会社
特殊ガラスで
世界トップシェアのメーカー



主な設備
東京東信信用金庫 地域企業とのネットワークを駆使し両者連携の機会を創出

株式会社U-MAP
繊維状窒化アルミニウム単結晶で
放熱課題の解決に挑む
名古屋大発ベンチャー



**量産体制構築に向け
連携スタート**

**デジタル実装社会に
対応した製品の創出**

放熱性に優れた新素材を、セラミックスや樹脂に配合することで、あらゆる電子機器の性能向上に貢献します。さらに、5G基地局やデータセンター等、放熱技術が求められる新市場も見込まれます。

中堅・中小企業

岡本硝子株式会社
岡本硝子株式会社

設立：千原製硝市
設立：1947年12月
業種：光学ガラス・ニューガラス多層膜
主要製品：光学ガラス、光学多層膜

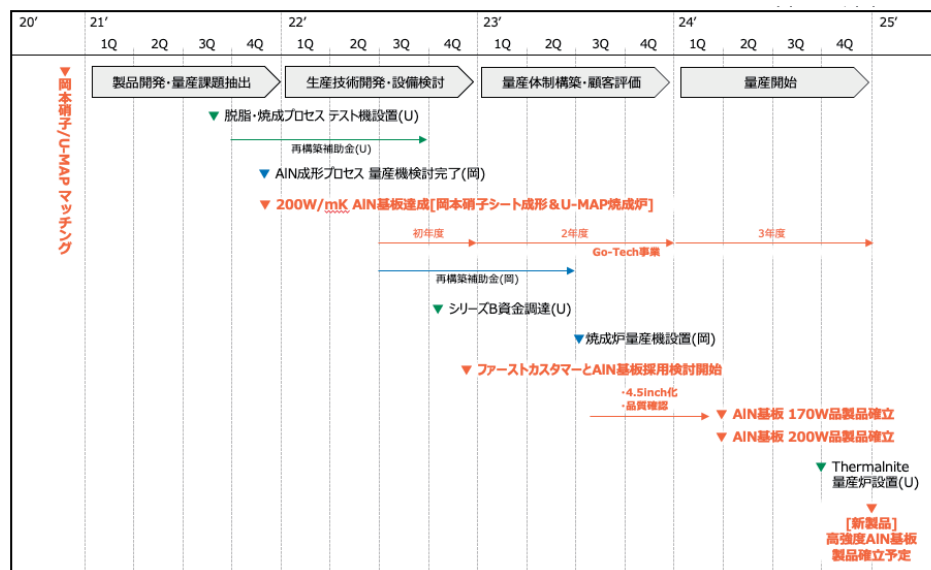
資本金：24億5274万円

スタートアップ

U-MAP
株式会社U-MAP

所在地：愛知県名古屋市中区
設立：2016年12月
業種：繊維状窒化アルミニウム単結晶を用いた放熱膜・射出成形材料の開発・製造

資本金：1億円





代表的な発展事例2


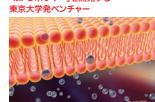
栃木精工株式会社 × インテリジェント・サーフェス株式会社

- 2021年度に連携を開始した両社は、医療用途における新規注射針の開発というニッチかつ高付加価値なテーマに取り組んだ。技術的な親和性だけでなく、製品化・市場展開までを見据えた事業体制の強化を図り、2022年には資本業務提携を実現。2024年には「全国知識製造業会議2024」で成果を発表し、2025年には「全国知識製造業大賞」も受賞した。異分野の連携が医療機器という社会的価値の高い分野で具現化した象徴的な事例である。

中堅・中小企業とスタートアップの連携事例 栃木精工株式会社 × インテリジェント・サーフェス株式会社

生体親和性バイオフィンターフェイスで、人に優しい次世代の医療機器開発

注射針を介して投与される希少薬液は、非常に高価かつ、液だれによる使用時のロスが医療機器業界共通の課題となっています。そのため、耐薬液性を低減するシリコンオイル等の薬液によるコーティングや針管端面への物理的処理が行われていますが、生体親和性や薬液量の均一性という観点で課題があります。今回、インテリジェント・サーフェスの開発する「MPCポリマー」を、栃木精工の「注射針製造技術」に活用することで、医療機器市場における課題解決を進めています。

<p>栃木精工株式会社</p> <p>創刊1968年 国内シェア約5割を占める 医療機器メーカー</p>  <p>医療用注射針製造技術 「サート」 中堅</p> <p>地域企業とのネットワークを駆使し両者連携の機会を創出</p>	<p>インテリジェント・サーフェス株式会社</p> <p>革新的生体親和性材料 「MPCポリマー」を開発する 東京大学発ベンチャー</p>  <p>注射針端面及び内部へのコーティング MPCポリマーにより非物理的 粘着性シリコンオイルフリー で針管 端面及び内部のコーティ ングがされることで、薬のリス クを抑え、注射針を介して投与 される希少薬液の液だれ防止注 射針が実現できます。</p>	<p>スタートアップ</p> <p>Intelligent Surfaces, Inc. インテリジェント・サーフェス株式会社</p> <p>創設：千葉県市 設立：2016年5月 事業内容：MPCポリマーの製造・販売 資本金：6,954万円</p>
--	--	---



「全国知識製造業会議2024」のセッションの様子

左：栃木精工の川島社長 / 右：インテリジェント・サーフェスの切通社長



外部資金獲得事例

- 本事業での連携を起点に、研究開発型補助金や民間投資などの外部資金を獲得し、持続的な成長に結びつけた企業も多数存在し、公開情報ベースでは総額12億円以上の資金を獲得している。これは、PoCや事業連携の結果が「言語化されたビジョン」として外部評価機関にも認識され、社会実装へと進展していることの証しである。連携そのものがゴールではなく、その後の制度活用や事業成長に接続できる支援構造の重要性を示す事例群といえる。

中堅・中小企業	スタートアップ	外部資金
株式会社ヨシダ	株式会社メルティンMMI	2022年度 Go-tech
岡本硝子株式会社	株式会社 U-MAP	2022年度 Go-tech スタートアップ枠
ハシダ技研株式会社	株式会社ジャパンモスファクトリー	2022年度 広島県事業
マイクロコントロールシステムズ株式会社	株式会社 U-MAP	2022年度 Go-tech
株式会社アカネ	株式会社ロータス・サーマル・ソリューション	2022年度 Go-tech
日本ゼトック株式会社	FiberCraze 株式会社	2023度 KISTEC 産学公連携事業化促進研究
株式会社アオキシントック	株式会社 Eco-Pork	2022年度 Go-tech
株式会社ヒタチ	株式会社 ツツパー	2024年度 Go-tech
レボックス株式会社	株式会社 セシルリサーチ	2024年度 Go-tech
株式会社青海製作所	インテリジェント・サーフェス株式会社	2024年度 Go-tech
栃木精工株式会社	インテリジェント・サーフェス株式会社	2024年度 市村清新技術財団「第113回新技術開発助成」
株式会社メトロール	株式会社 eNFC	2025年度 Go-tech
株式会社ツジデン	豊橋技術科学大学	2025年度 Go-tech



地域への横展開事例

- 本事業のノウハウは、他地域への波及にもつながっている。たとえば、新潟県では地域独自の支援機関が中心となってモデル構築を試み、石川県では医療やバイオ分野のスタートアップ連携に特化した取り組みが始まった。こうした横展開は、各地域の強みと課題に即した形で調整されており、単なる制度模倣ではなく、ローカルイノベーションの核として進化しつつある。

令和5年度、令和6年度

ものづくり企業のスタートアップ連携チャレンジ事業

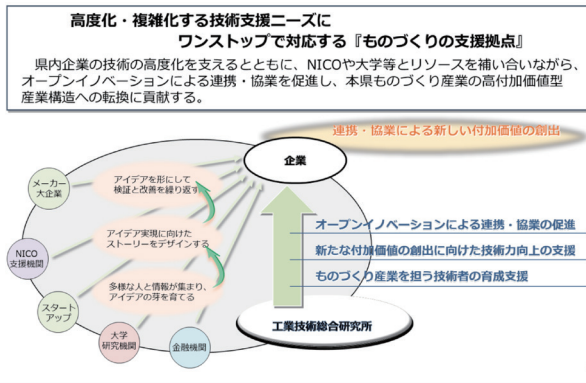
新潟県

事業概要

- スタートアップとの共創による新事業創出などに果敢にチャレンジする県内ものづくり企業を支援。
- 県内の活性度の高い企業とスタートアップの連携を生み出し、多くの県内企業も同様の事業創出を行うためのプロジェクト化、情報発信を行う。

事業背景

- 担当部署：産業労働部 創業・イノベーション推進課
- 背景：公設試験研究機関である「工業技術総合研究所」について、「令和4年度新潟県工業技術総合研究所のあり方検討」を実施。その中で、県内企業のオープンイノベーションの促進が必要と整理。
- 関東経済産業局の「中堅・中小企業とスタートアップの連携による価値創造チャレンジ事業」や中部経済産業局の「ものづくり企業のためのスタートアップと始める新チャレンジ創出ガイド」を参考にプランを構築。



(あり方検討結果報告書p.49より)

令和5年度、令和6年度

オープンイノベーションによる新事業創出支援事業

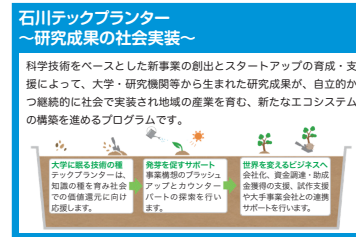
石川県

事業概要

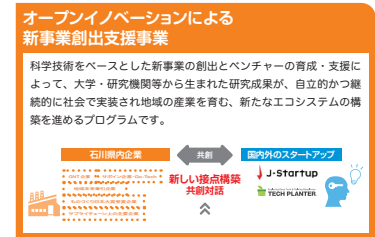
- スタートアップとの共創による新事業創出に果敢にチャレンジする県内企業の新事業の創出を支援。
- 研究の社会実装から世界を変える産業を生み出すことを目指す「石川テックプランター」と、中堅・中小企業がスタートアップと連携して新事業創出を行う「オープンイノベーションによる新事業創出支援事業」、それぞれの事業で県内産業の発展と強化を進める。

事業背景

- 担当部署：公財団法人石川県産業創出支援機構 (ISICO)
- 背景：令和5年度に2つのファンドを統合し、700億円規模の「成長戦略ファンド」を新設。
- スタートアップ創出支援事業としては「石川テックプランター」で研究成果の社会実装を促し、県内中堅中小企業へは「オープンイノベーションによる新事業創出支援事業」を行う。
- 将来的には、県内の中堅・中小企業が県内のアカデミア発の技術の社会実装を担うことで、産学が連携した強固な産業創出のエコシステムの構築を目指す。



シーズ発掘
創業支援
メガベンチャー創出



既存事業の発展
新価値創造
サプライチェーン再構築

県内産業発展の両輪となること目指す



- 本事業の成果を基盤に、2024年度からは株式会社リバネスが主催となって「全国知識製造業会議」が開催され、全国の中堅・中小企業とスタートアップによる濃密な連携創出の場が設けられた。当日は、単なる展示会形式を超え、共創を前提とした対話と提携合意の場として機能。実際に当日生まれたマッチングから複数の事業連携が進行しており、成果の発表とともに連携の「新たな起点」としての役割も果たしている。



株式会社みずほ銀行 執行役員 金田真人ならびに株式会社リバネス 代表取締役 グループCEO 丸幸弘が調印を行った。

立会人として、株式会社ユーグレナ 代表取締役社長 出雲充 氏ならびにKOBASHI HOLDINGS株式会社 代表取締役社長 小橋正次郎 氏が署名した。



社会課題解決やイノベーションに意欲的な中堅・中小企業と、スタートアップだけが参加する濃密な場を「展示会」形式で実施した。

appendix

- 本冊子に掲載しているスタートアップ連携事例の業種分類は、総務省の産業分類に基づき整理したものです。各企業の主要事業内容に応じて、中分類単位で適切に分類を行っています。あわせて、本スライドに掲載しているPDFマガジンの発行年度についても、各連携事例が外部発信された年次を明記することで、5年間（2020～2024年度）の取り組みの流れと進化を把握しやすい構成としています。



放熱課題の解決による電子機器のパフォーマンス向上へ向けた連携

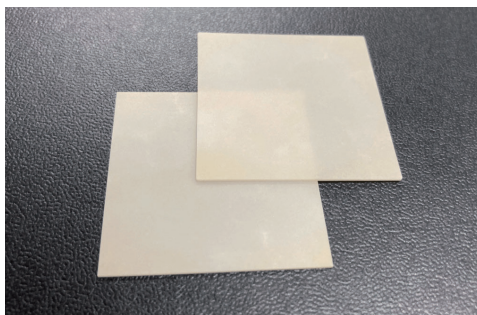
U-MAPが開発した独自素材「Thermalnite」（繊維状窒化アルミニウム単結晶）を添加した窒化アルミニウム複合材料について、岡本硝子の持つセラミクスシート生産技術を用いて量産体制の構築へ向けて連携を開始します。U-MAPのセラミックス複合材料は、高い熱伝導率に加えて、高い機械特性の両立を実現しているため、EVや鉄道などに用いるパワーモジュール分野や光通信分野への展開が期待されます。

岡本硝子株式会社

特殊ガラスで
世界トップシェアのメーカー



地域未来牽引企業



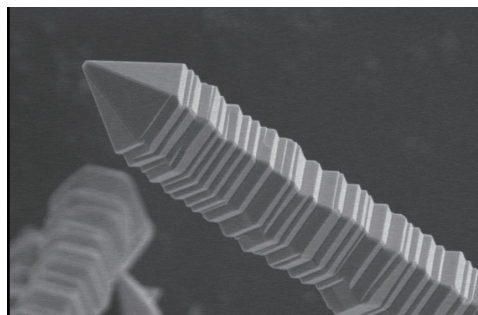
塗工技術

株式会社U-MAP

繊維状窒化アルミニウム単結晶で
放熱課題の解決に挑む
名古屋大発ベンチャー



サポイン事業活用



繊維状窒化アルミニウム単結晶



量産体制構築に向け 連携スタート

デジタル実装社会に 対応した製品の創出

放熱性に優れる新素材を、セラミクスや樹脂に配合することで、あらゆる電子機器のパフォーマンス向上に貢献します。さらに、5G基地局やデータセンター等、放熱技術が求められる新市場拡張も見込まれます。

 **東京東信用金庫** 地域企業とのネットワークを駆使し両者連携の機会を創出

中堅・中小企業

 **岡本硝子株式会社**

岡本硝子株式会社

住 所：千葉県柏市
設 立：1947年3月
事業内容：光デバイス用ニューガラスと多層膜
蒸着製品等の製造・販売
資本金：24億9574万円

スタートアップ

 **U-MAP** Co., Ltd.
Ultimate Material and Processing

株式会社U-MAP

住 所：愛知県名古屋市
設 立：2016年12月
事業内容：繊維状窒化アルミニウム単結晶を用
いた高機能・熱伝導材料の研究・開発。
資本金：1億円

海洋小型探査機「江戸っ子1号」の運用体制の強化

岡本硝子が製造・販売し、機体を活用した調査支援を行う「江戸っ子1号」に関し、MizLinxが持つ海洋ロボティクス技術を活用し、同探査機の運用支援を行います。日本近海の浅海における江戸っ子1号の調査利用においては、顧客ニーズに応じたカスタマイズ設計や、実際に現場で機体を運用し、メンテナンスやトラブル対応を行う人材が不足している課題があります。海×IoTロボティクスの両方を持った貴重な人材と、そのノウハウが、両社の連携を通じて解消される事を期待します。

岡本硝子株式会社

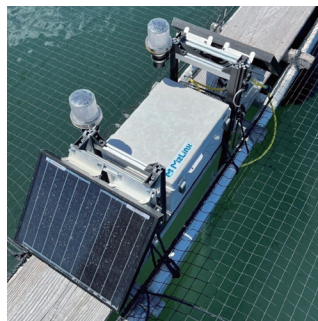
海洋小型探査機「江戸っ子1号」事業を推進



同社が製造し、調査支援ビジネスに活用される江戸っ子1号

株式会社 MizLinx

海洋観測システム開発を行う慶應義塾大学発スタートアップ



水中IoT技術「MizLinx Monitor」の開発・運用ノウハウ



海洋小型探査機の運用に関する連携

日本近海における海洋調査の加速

江戸っ子1号の調査利用を通して、低コストな海洋調査の実現を目指します。本取り組みによって、漁獲量の減少や人材不足をはじめとした水産業の課題解決や、海洋環境・生態系変化などを引き起こしている気候変動に対する研究開発を促進することにつながります。

地域サポート機関



東京東信用金庫

地域企業とのネットワークを駆使し両者連携の機会を創出

中堅・中小企業

岡本硝子株式会社

岡本硝子株式会社

住所：千葉県柏市
 設立：1928年10月
 事業内容：光デバイス用ニューガラスと多層膜蒸着製品等の製造・販売
 資本金：24億9,574万円

スタートアップ

MizLinx

株式会社 MizLinx

住所：東京都荒川区
 設立：2021年8月
 事業内容：海洋観測システムの開発／海洋データ分析支援
 資本金：100万円

特殊な塗装技術との連携で、新しいガラス製品の開発

東工業は、蛍光灯用ガラス管や電球用ガラスバルブ、魔法瓶等の各種ガラス製品の量産において大きなシェアを有する企業です。特に、ホウケイ酸ガラスを用いるため通常のガラスのように膨張しないことが特徴で、耐熱性・耐衝撃性に優れています。東工業はガラス製品の製造ノウハウで人や環境に優しいモノづくりを目指す中、マイスターズグリッドとの連携で、従来にない彩りや、食品衛生法に適合した塗料、機能性塗料など用いることで、安全性や意匠性、機能性の高い製品の開発へ向けた試作をスタート。将来的には、塗装装置を工場に併設させることによる内製化も見据え議論を進めています。

東工業株式会社

ホウケイ酸ガラスによる魔法瓶等の
各種ガラス製品の製造・加工を手がける



金属の蒸着やプリントにも対応可能

マイスターズグリット株式会社

塗料から自動塗装装置、排気・排水処理
装置まで自社開発する



材料を選ばず、遮光性、耐久性、環境性能など
多様な需要に応える塗装技術



既存設備＋塗装装置で
新しい生産ライン構築を目指す

試作開発から量産まで
両社技術で賄える

商品開発が進み、量産工程が必要になった場合にも、両社にはそれぞれ対応できる設備や技術があるため、ビジネス開発をスムーズに進行できます。

地域
サポート
機関



きらぼし銀行

地域企業とのネットワークを駆使し両者連携の機会を創出

中堅・中小企業



東工業株式会社

住所：東京都渋谷区
設立：1955年8月
事業内容：ホウケイ酸ガラスによる魔法瓶等の
各種ガラス製品の製造・加工
資本金：3,200万円

スタートアップ



マイスターズグリット株式会社

住所：東京都墨田区
設立：2019年1月
事業内容：塗装、塗装関連装置販売、抗菌衛生
資本金：800万円

金属に弾性や変形などの機能を付与した新製品の開発

浅野の板金加工技術と、Nature Architectsの革新的設計技術DFM(Direct Functional Modeling™)を掛け合わせることで、例えば狙った方向にのみ柔らかい金属板等を造形できます。また、折紙工学の知見を活用することで、1枚の金属板から複雑な造形物を組み立て無しで作ることも可能です。今後は、浅野の持つ豊富な金属加工技術をベースとして、DFMを活用するとどのような新しいプロダクトを開発することができるかについて共同で検討を進めていきます。

コア技術の応用範囲の
拡張を目指し連携スタート

株式会社浅野

量産試作も可能な
自動車用板金加工技術



サポイン事業活用



自動車用板金加工技術



Nature Architects株式会社

独自の設計技術「DFM」で、
ものづくりに革新を起こす
東大発ベンチャー



設計により素材に機能を付与する



金属加工の 新しい可能性を開拓

浅野が有する大小の様々な板金加工機器、設備にDFMの設計を組み合わせることで、スピーディーな試作開発が可能になります。特に大型金属加工にDFMのような設計技術を組み合わせる例は少なく、貴重な価値創造が期待されます。

中堅・中小企業



株式会社浅野

住 所：群馬県伊勢崎市
設 立：1953年6月
事業内容：試作板金部品製造（試作プレス金型～試作板金部品製造～組立）、樹脂射出成形精密金型製作
資本金：9,000万円

スタートアップ



Nature Architects株式会社

住 所：東京都港区
設 立：2017年5月
事業内容：革新的設計技術DFMを活用した製品開発支援、設計ツール開発支援
資本金：1億9,000万円

新しい検査技術による鋳造メカニズムの可視化で、検品精度や品質の向上に挑む

アルミ鋳造の工程において、凝固時の収縮により必ず発生するのが「割れ(亀裂)」「引け巣(空洞)」などの鋳造不良です。これは内部に存在するため検出しづらく、鋳造の後工程で発見されるためその分の生産ロスが増えます。また、気づかずに最終製品に組み込まれ、強度不足から思わぬ事故を引き起こすこともあります。吉田工業は、この課題に取り組むため、「残留応力」に着目した新しい鋳造不良検出方法の開発に取り組むStress Controlと連携を開始。両者の「鋳造を極めたい」という共通の想いの基、鋳造品サンプルを検証し有効な手法を模索しています。

吉田工業株式会社

「アルミ鋳造」×「切削」でどんな製品も作り上げる業界トップクラスの技術力



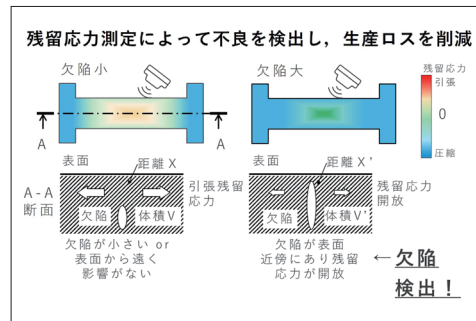
総数60台以上の長野県下最大級のグラビティ鋳造ライン



サポイン事業活用

Stress Control(群馬高専)

鋳造品表面の残留応力測定による、鋳造不良検出に取り組む研究で独自の知見を持つ



残留応力測定による鋳造不良検出のスキーム

プロセス可視化でアルミ鋳造を進化させる

アルミ鋳造工程における検品精度や品質の向上

「残留応力」に着目した新しい鋳造不良検出方法の確立により、鋳造不良の減少や生産性向上に大きく寄与します。



地域企業とのネットワークを駆使し両者連携の機会を創出

地域サポート機関



中堅・中小企業



吉田工業株式会社

住所：長野県佐久市
 設立：1965年8月
 事業内容：自動車・二輪車の重要保安部品の製造、建設機械、環境、医療、くらし分野の製造、提案
 資本金：5,600万円

スタートアップ



Stress Control(群馬高専)

住所：群馬県前橋市
 設立：法人化前
 事業内容：残留応力測定による鋳造組織の観察手法の開発
 資本金：—

エコ飼料生産技術と養豚DX技術を調和させた次世代のエコ豚肉生産プロセスを構築する

フードロスなどの課題を背景に食品リサイクルが求められる中、イガ再資源は地域の食品廃棄物から「エコ飼料」を生産し、自社養豚場の飼料とするなど、先進的な取り組みを行っています。一方で、これら飼料生産・飼養管理・出荷管理など多くの生産プロセスを有しており、生産高度化を行うためには幅広い知識と、技術習熟へ膨大な時間が必要となります。そこでEco-Porkの「養豚の生産DX技術」を用いて、地域資源の循環システム全体を高度管理化し、豚肉のブランド化も兼ねた次世代のエコ豚肉生産プロセス構築を進めていきます。

株式会社イガ再資源

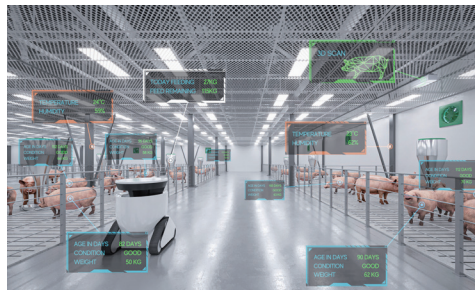
エコ飼料生産技術を有する、「地域密着型 食品リサイクル・ループ構築企業」



食品リサイクル エコ飼料の生産技術

株式会社Eco-Pork

データ技術 (AI/IoT/ICT) を活用した養豚生産DX技術を要するアグリテックのリーディングカンパニー



データ技術 (AI/IoT/ICT) を活用した養豚の生産DX技術



次世代のエコ豚肉生産プロセス構築を目指し、連携検討

エコ豚肉生産プロセスの高度化・ブランド化

養豚では、飼料生産・飼養管理・出荷管理など多くの生産プロセスを、データ技術を活用して高度管理化。全体プロセスが構築、可視化されれば、環境配慮型のエコ豚肉としてブランド化。食料・農林水産業の生産力向上と持続性の両立に大きなインパクトを与えることが期待できます。

地域サポート機関

SHIGA BANK

地域企業とのネットワークを駆使し両者連携の機会を創出

中堅・中小企業



株式会社
イガ再資源

株式会社イガ再資源

住所：三重県伊賀市西之澤
 設立：2001年5月
 事業内容：地域食品廃棄物リサイクル(飼料化)事業および養豚事業等
 資本金：3,200万円

スタートアップ



株式会社Eco-Pork

住所：東京都墨田区
 設立：2017年11月
 事業内容：データ技術 (AI/IoT/ICT) を活用した養豚の生産DX技術の提供
 資本金：4億9,214万円 (資本準備金含む)

くらしと住まいの快適さの向上に向けた「屋内緑化」と「微生物との共生」の組み合わせによる空間設計

快適さの向上に向けて「屋内緑化」に取り組む事例が多くありますが、その期待値に対して科学的な効果検証はまだ不足しています。そこで、プラネットのバイオフィリア緑化研究所の知見に基づく屋内へのプランター設置と、その効果をBIOTAの解析技術を用いて微生物多様性の観点から評価する取組を立ち上げました。今回、サーラコーポレーションが手がける coworking space「emCAMPUS STUDIO」にて、微生物との共生をコンセプトとした、くらしと住まいの快適さを追求する空間設計に関する実証を行います。

株式会社プラネット

バイオフィリア緑化研究所の知見をもとに屋内緑化の提案ができる豊橋市内企業



株式会社BIOTA

空間における微生物叢の解析と空間設計提案ができるスタートアップ



サーラグループ

coworking施設運営、リノベーション・リフォーム等をグループ内で手掛ける



今回の実証を行った「SEMINAR ROOM L」

将来的な導入を目指した 開発協力体制の実現

空間設計における 新たな評価基準の導入

植物由来微生物の流入によってヒト由来の病原菌比率を減少させる。また屋内緑化によって視覚、嗅覚などの五感刺激でメンタルストレスの軽減などのグリーンアメニティ効果を高め、健康的で作業効率の高いワークスペースの実現を目指す。

地域サポート機関 豊橋市 株式会社サイエンス・クリエイト 地域企業とのネットワークを駆使し両者連携の機会を創出

中堅・中小企業



株式会社プラネット

住所：愛知県豊橋市
設立：1990年8月
事業内容：ハイドロカルチャーを中心とする各種植物の生産、室内植物のレンタル・緑化工事・装飾・メンテナンス等
資本金：2,000万円

【業種】 農業

スタートアップ



株式会社 BIOTA

住所：東京都千代田区
設立：2019年7月
事業内容：環境マイクロバイオームのゲノム解析による研究開発。BI手法を用いたゲノム解析受託や共同研究等
資本金：500万円

大手企業



サーラグループ

住所：愛知県豊橋市
設立：2002年5月
事業内容：都市ガス・LPガスなどエネルギー供給事業をはじめとした生活関連企業46社で構成し、暮らしとビジネスに関わる事業を展開
資本金：80億2,500万円

カーボンニュートラルの実現に向けた樹脂素材アップサイクルの検討

現在、世界的にカーボンニュートラルの実現に向けた取り組みが進む中、CO₂排出と直接的な関係を有するプラスチック材料を扱う会社では、より積極的なアクションが求められています。そのような背景の中、株式会社有沢製作所では、プラスチックからカーボンナノチューブ（CNT）を高効率で生成する株式会社フューチャーアース研究所と連携することで、自社の廃棄プラスチックからCNTを生成し、自社製品として活用できるような未来に向けた連携を開始しています。

株式会社有沢製作所

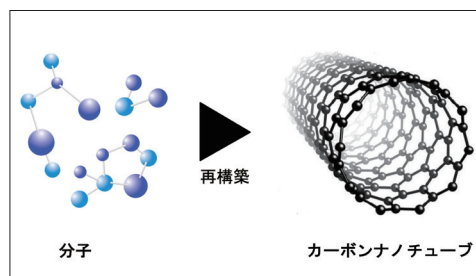
エレクトロニクス関連材料の製造・販売を行う企業。2030年度にカーボンニュートラルの達成を目指すことを宣言



「織る」「塗る」「形づくる」を基盤とした樹脂配合技術、製造・加工技術

株式会社フューチャーアース研究所

プラスチックからCNTへの新しい変換技術を開発。「高速生産・大量生産・高品質」技術を確立



プラスチックからのカーボンナノチューブ生成技術

機能性プラスチックのCNT最適化手法を検討

自社製品でカーボンニュートラル貢献

自社製造ラインで発生するプラスチック材料を用いてCNTを効率的に製造する手法を検討することで、将来的な製品開発への第一歩を進めていきます。



第四北越銀行 地域企業とのネットワークを駆使し両者連携の機会を創出

中堅・中小企業

株式会社 有沢製作所

株式会社有沢製作所

住所：新潟県上越市
 設立：1949年7月
 事業内容：エレクトロニクス関連材料などの
 開発・製造・販売
 資本金：76億2,363万円

スタートアップ



株式会社フューチャーアース研究所

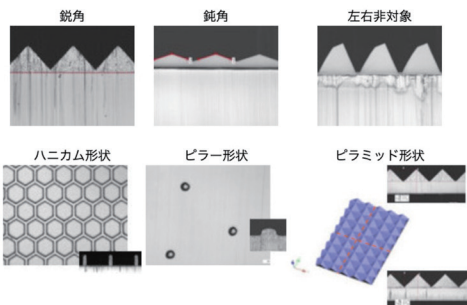
住所：東京都国分寺市
 設立：2012年8月
 事業内容：環境関連商材の販売・施工
 資本金：700万円

医・食・農・安全分野などの迅速診断を実現するマイクロ流路フィルムデバイスの開発

ウイルスや細菌のみならず、アレルギー、農薬、土壌成分、麻薬や覚醒剤など、物質の迅速把握は様々な業界で希求されています。現状では、検体を採取・送付した後に、検査センターにて専門職が手作業で検体を扱い、特殊な装置を活用した解析が主です。そのため、結果が出るまでには数日～が必要です。一方で、迅速診断に資する技術としてマイクロ流路技術も注目を集めていますが、検査の前捌きでもある分注作業などに非常に手間がかかることもあり、ワンチップ化までは至っていません。また、マイクロ流路チップの製造コストが高い点も実用化においては大きな問題です。そこで、フィルム加工で安価にマイクロ流路を形成する技術を有しているツジデンと、マイクロ流路の革新的な設計技術を持っており、分注や混合、ワンチップでの多検体・多項目同時検査などの技術確立を実現させている豊橋技科大の柴田教授とで、迅速診断技術開発へ向けての連携がスタートしました。

株式会社ツジデン

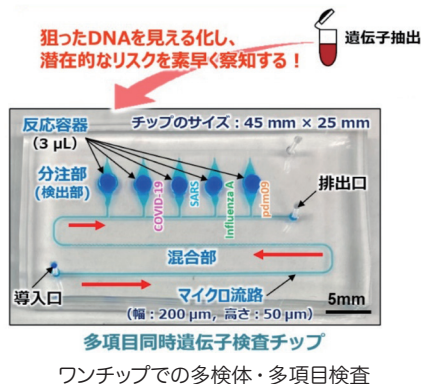
ロールtoロールでフィルム表面に精密形状を高精度、高速で連続成型する技術



独自の成型技術でマイクロ流路チップを製造

visualizeGene (豊橋技術科学大学)

革新的なマイクロ流路の設計技術



迅速・簡便・低コスト
手軽に多検体・多項目遺伝子検査

医・食・農・安全 分野の迅速診断

インフルエンザ、コロナなどの各種のウイルスや、食品のアレルギー、大麻はじめとした違法薬物検査など、従来、検査センターなど特殊な施設で人手や時間を掛けた診断を行った作業をワンチップ・その場迅速診断を実現する技術を開発します。

地域
サポート
機関



株式会社サイエンス・クリエイト

地域企業とのネットワークを駆使し両者連携の機会を創出

中堅・中小企業



株式会社ツジデン

住所：東京都杉並区
設立：1971年2月
事業内容：各種光学/エレクトロニクス関連の各種機能フィルムの研究、開発、製造など
資本金：3,000万円

スタートアップ



visualizeGene (豊橋技術科学大学)



国立大学法人
豊橋技術科学大学

住所：愛知県豊橋市
設立：法人化前
事業内容：迅速診断技術の基礎技術確立
マイクロ流路の設計技術
資本金：—

中堅・中小企業とスタートアップの連携事例 デイブレイク株式会社 × 株式会社スマートハンドレッド

特殊冷凍技術と革新的解凍技術を活用し、冷凍食品のさらなるマーケット拡大と新たな食のシーンを創出する

デイブレイクの「特殊冷凍技術（アートロックフリーザー）」は、食品表面を乾燥させずに冷凍させることで、生鮮食品などを高品質な状態で保持できます。しかしながら、レンジでの解凍では煮えてしまうため解凍に長時間を要したり、ドリップが出てしまったりするなど、品質が解凍に左右されてしまうという課題がありました。また、解凍に時間がかかることは、飲食店での「見込み解凍」によるフードロスにもつながっています。そこで、スマートハンドレッドが開発する高品質かつ短時間で解凍できる「スマート解凍」と連携することで、これまで冷凍食品としての扱いが難しいとされていた水産品等の食材や料理を、家庭から飲食店まで、あらゆるシーンで手軽に食べることが可能になります。

デイブレイク株式会社

いくつもの特殊冷凍技術と食材の相性を研究し、そのノウハウを詰め込んで開発した「アートロックフリーザー」



従来方式
従来方式は冷気を食材に吹きかけた後、食材からの熱を帯びた空気が冷却器に戻ります。



マイクロウインドシステム
アートロックは冷却空間内で、冷気が食材を取り込み高速で冷却します。

マイクロウインドシステム
アンチフロスト機構

株式会社スマートハンドレッド

日本初の画期的な解凍技術を搭載。迅速で均一、煮えがなくドリップも出ない解凍を可能にした



特許取得の画期的技術

素材や味の繊細さを活かした
高品質冷凍食品をより多くの人に
届けるために連携検討

高品質冷凍食品の 価値向上

冷凍食品に付加価値を与えるためには、冷凍や解凍などの手法が大きく寄与します。また、これらは誰でも簡単に同じように使用できるものでなければいけません。この技術を普及させることにより、フードロス解消、付加価値向上などの効果が期待できます。

中堅・中小企業

D
DAY BREAK
デイブレイク株式会社

住所：東京都品川区
設立：2013年7月
事業内容：特殊冷凍ソリューション事業
特殊冷凍食材の流通事業
資本金：3,986万円

スタートアップ

Smar100
株式会社スマートハンドレッド

住所：宮城県仙台市
設立：2019年4月
事業内容：スマート解凍の開発
資本金：15万円

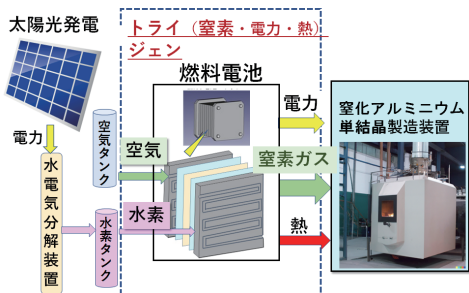
中堅・中小企業とスタートアップの連携事例 マイクロコントロールシステムズ株式会社 × 株式会社U-MAP

ゼロ・カーボン窒化アルミニウムの実現に向けた窒素ガス・電力・熱のトライジェネレーションシステム開発

近年の半導体技術の高度化を背景に、より放熱性の高い材料開発が求められています。一方、放熱セラミクス材料では製造の際に多くのエネルギーを必要とし、社会実装の際にはカーボンニュートラルの実現に向けた取り組みが必要とされます。今回U-MAPが「燃料電池利用による窒素ガス・電力・熱のトライジェネレーションシステム(略：トライジェン)」を開発するマイクロコントロールシステムズと連携することで、ゼロ・カーボン窒化アルミニウムの実現に向けた協力体制の構築を行います。

マイクロコントロールシステムズ株式会社

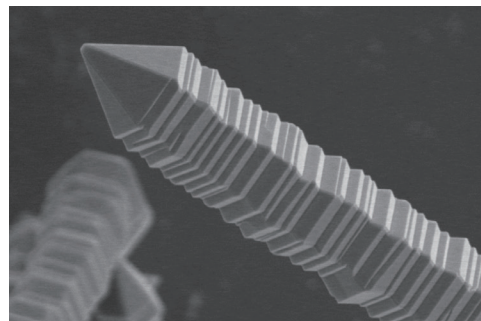
燃料電池を用いたゼロカーボン窒素ガス生成を行う企業



空気の窒素ガスを最大回収する装置開発

株式会社U-MAP

繊維状窒化アルミニウム単結晶で放熱課題の解決に挑む名古屋大発ベンチャー



繊維状窒化アルミニウム単結晶製造



将来的な導入を目指した 開発協力体制の実現

ユーザー目線での 開発協力

マイクロコントロールシステムズが開発するトライジェンについて、U-MAPが実際のユーザー目線から欲しい機能や必要な仕様についてフィードバックを行うことで、社会実装を加速します。



地域企業とのネットワークを駆使し両者連携の機会を創出

地域サポート機関



中堅・中小企業



マイクロコントロールシステムズ株式会社

住所：長野県佐久市
設立：2000年6月
事業内容：LED照明・ガス制御装置・電子機器応用製品の開発、製造
資本金：3,000万円

スタートアップ



株式会社U-MAP

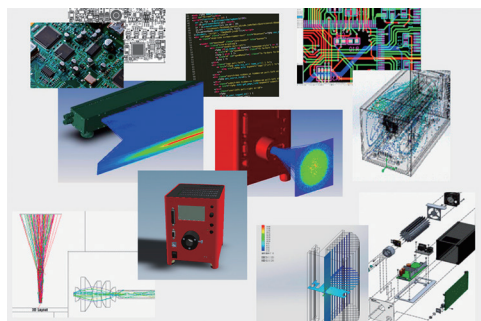
住所：愛知県名古屋市
設立：2016年12月
事業内容：繊維状窒化アルミニウム単結晶を用いた高機能・伝導材料の研究・開発
資本金：3,000万円

藍色光高輝度LEDデバイスを活用した革新的な除菌・海洋生物付着防止システムの確立

藍色光 ($\lambda = 400-420\text{nm}$) は高エネルギーと高透過性を両立し、安全性も高いという特性を持っています。セシルリサーチではこの波長域での光を活用することで、海洋生物などの付着防止や牡蠣など母体のダメージを極限まで減らしつつも高い除菌性能を示す成果を世界に先駆けて示しています。LEDデバイスの開発も進めています。LED光源の選定や防水性能と放熱性能のトレードオフ、高い信頼性の担保などハードウェアに課題がありました。そこで今回、LEDの開発や量産を中心とした実績を多く持つレボックス社との連携により、高性能・高信頼の藍色LEDモジュールの開発、並びに海洋系産業や飲食、各種の生産現場での低ダメージ・高除菌ソリューション開発を行います。

レボックス株式会社

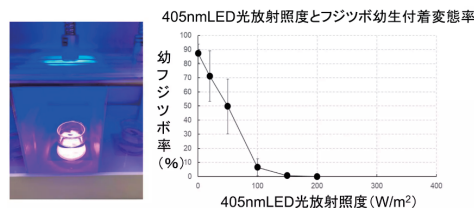
LED・LD光源を軸に、光の“発光・伝送・受光”を統合した製品の製造・開発



LED・LD光源の開発、製造そして販売

株式会社セシルリサーチ

藍色光を活用した、海洋生物の付着制御及び除菌技術に関する開発を行うスタートアップ



海洋付着生物に関する研究開発
藍色光活用のパイオニア

低ダメージ・高除菌性能の両立 並びに海洋生物の付着防止

防水・高性能な 藍色LEDデバイスの開発

飲食や養殖など様々な場面で、除菌性能を高めることは非常に重要です。しかし、除菌性能の高い手法は母材へのダメージが大きいためという問題もあります。低ダメージ・高除菌性能を両立させる除菌技術は多くの業界で切望されているため、藍色光の特異性を活用した研究成果を社会実装するデバイス開発を行います。

中堅・中小企業



レボックス株式会社

住所：神奈川県相模原市
 設立：2001年1月
 事業内容：光製品及び画像計測装置の開発・設計・製造及び販売
 資本金：5,570万円

スタートアップ



株式会社セシルリサーチ

住所：兵庫県姫路市
 設立：2006年3月
 事業内容：臨海産業・環境研究産業用の試薬、試料及び機器システムの開発・生産及び販売
 資本金：1,000万円

香りと映像の融合で次世代体験型コンテンツ開発へ挑む

ツガワはITからエンターテインメント、金融、交通インフラや医療、半導体など幅広い領域におけるEMS・OEM（受注生産体制）に強みをもつ企業です。今回は、コロナ禍での「非接触」需要に応じて独自開発した自社製品「空中浮遊ディスプレイ」の機能拡張を目指して、アロマジョインとの連携議論がスタートしました。アロマジョインは、感じた香りが一瞬で消失する独自技術を有しており、映像と香りの同時切り替えができる世界で唯一の技術となっています。デジタルサイネージに香りを付加することで、視覚と嗅覚に訴えることが可能になります。さらに、ツガワが受注生産しているプリクラや、アミューズメント施設向けゲーム機への応用も視野に入れており、エンターテインメント業界に新風を吹き込むことを狙います。

株式会社ツガワ

ITからエンタメ、金融、交通インフラや医療、半導体などのEMS・OEM（受注生産体制）に強み



培った開発力でコロナ禍に開発した、手で触れない「空中浮遊ディスプレイ」

株式会社アロマジョイン

世界初のデジタル香りコントロール装置を開発、販売する、NICT(情報通信研究機構)発スタートアップ



6種類の香りが出せて、残り香がない Aroma Shooter® (アロマシューター)

香りのデジタル化技術の社会実装

五感で記憶を刻む技術

香りと映像を組み合わせた新技術は、記憶形成や感情喚起に革命をもたらす可能性があります。教育や医療分野での応用が期待され、認知症予防や心のケアなど、幅広い社会課題の解決につながる可能性を秘めています。



地域サポート機関

MIZUHO みずほ銀行 地域企業とのネットワークを駆使し両者連携の機会を創出

中堅・中小企業



株式会社ツガワ

住所：神奈川県横浜市
 設立：1953年6月
 事業内容：金融・流通端末、画像処理機・医療機器等の設計・製造
 資本金：3,500万円

スタートアップ



株式会社アロマジョイン

住所：京都府京都市
 設立：2012年10月
 事業内容：香り制御装置及び香源カートリッジの製造・販売、及びソフトウェア・コンテンツの企画・開発
 資本金：8,104万円

最先端磁気センサ・システムを用いた、地質・地盤リスク可視化技術の開発

建設・土木分野の調査設計に携わる「八千代エンジニアリング」は、超高感度磁気センサによる非破壊地盤探査技術を保有する「超電導センサテクノロジー」と、最先端磁気センサ・システムを用いた地質・地盤リスク可視化技術の開発を視野に、現場における共同実験※を開始しました。今後、多発する豪雨・土砂災害や、地下空間へのインフラ整備において課題となる地質・地盤リスクを効率的かつ客観的に抽出することを目指して、防災・減災、再生可能エネルギー分野、学術研究等・幅広い分野で柔軟に対応可能な技術開発にむけた共同実験を進めて参ります。 ※フィールド提供：国土交通省 関東地方整備局 長野国道事務所

超高感度なセンサを用いた新技術導入
“現場実証試験を開始”

八千代エンジニアリング株式会社

創業60年の
大手総合建設コンサルタント会社



長年にわたる建設・土木分野における調査・解析実績
知見・ノウハウによるコンサルティングサービス

超電導センサテクノロジー株式会社

最先端の磁気センサ・システムを活用し、
脱炭素・水素社会とSDGs実現に貢献



超高感度なSQUID磁気センサシステム



革新的 地質調査手法の開発

各種インフラの計画・施工時に
課題となる地質・地盤リスクを、
効率的かつ客観的に抽出。軽量・
小型なシステムで簡易に測定が
可能かつ、振動・騒音を発せず
低草木の伐採も不要な、環境に
優しく経済的な調査を実現します。

中堅・中小企業



八千代エンジニアリング株式会社

住所：東京都台東区
設立：1963年1月
事業内容：建設事業に関する計画、調査、測量、
設計、評価、施工、工事監理およ
び技術協力 ほか
資本金：4億5,000万円

スタートアップ



超電導センサテクノロジー株式会社

住所：神奈川県横浜市
設立：2020年7月
事業内容：高温超電導量子干渉素子の開発と
それを利用したシステム開発
資本金：3,228万円

建設用3Dプリンタを活用した栃木県内における先進施工事例の創出

現在、建築・土木業界では少子化等の影響により人材不足が課題となっており、その解決に向けて施工ロボットやIoTアプリ等の開発と利用に係るRX（ロボティクストランスフォーメーション）の推進が進められています。しかしながら、まだまだ地域の現場ではそれら先進技術の活用は十分に広がっていません。本取組では、栃木県の老舗建設会社である松本建設と、建設用3Dプリンタを開発するPolyuseが連携し、栃木県における先進技術活用の事例創出を目指します。

松本建設株式会社

創業96年の老舗建築・土木会社。ドローンを始め、先進ツールを活用した施工を推進



建築・土木分野における先進技術の利用

株式会社Polyuse

建設用3Dプリンタを中心に建設業向け技術・サービス開発を行うスタートアップ



建設用3Dプリンタ



建設3Dプリンタを活用した現場実証を目指して連携検討

土木工事における省人化施工の実現

集水桝や重力式擁壁などの構造物作成は人手不足が顕著で技術取得に時間がかかる専門人材が必要でした。建設用3Dプリンタの活用により属人化せず簡単に施工を実現します。施工期間を短縮できれば現場の生産性向上への貢献が期待できます。

中堅・中小企業



松本建設株式会社

松本建設株式会社

住所：栃木県真岡市
 設立：1927年4月
 事業内容：総合建設業（ゼネコン）公共／民間の建築・土木工事一式請負
 資本金：2,000万円

スタートアップ



株式会社Polyuse

住所：東京都港区
 設立：2019年6月
 事業内容：建設用3Dプリンタを中心とした建設業界特化型の技術開発及びサービス提供
 資本金：3億9,859万5,633円

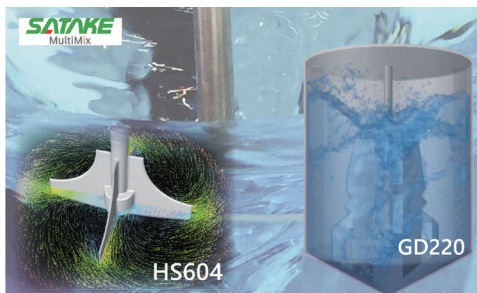
ゴミから人工石炭を作る装置の効率化へ向けた共同研究

攪拌装置製造販売の国内トップシェアである佐竹化学機械工業と、可燃性廃棄物を亜臨界水処理し石炭代替燃料にする技術を開発したサステナブルエネルギー開発。燃料化におけるキーテクノロジーである亜臨界水処理装置の攪拌効率の向上や、シミュレーションによる最適化は、今後の小型機を含む量産型の開発において重要となります。開発段階から連携して市場創出することによって、双方にとっての事業拡大へと繋がります。

高効率な攪拌機構の確立へ向けた共同開発

佐竹化学機械工業株式会社

豊富な実績と技術力・ノウハウに加え
国内唯一攪拌技術専門の研究所を保有



100年積み重ねた攪拌技術
スーパーミックスシリーズ

サステナブルエネルギー開発株式会社

独自の亜臨界水処理技術をコアに、
地域における
資源循環モデル構築を推進



可燃ごみ由来の炭化ペレット(石炭代替燃料)

革新的環境技術のアップデート

亜臨界水処理装置は、今後高層ビルなどでも設置できることを目指して、小型化やボイラレス方式の開発が進展しています。精製された炭化ペレットは、脱炭素型燃料あるいは水素原料として再利用することで資源循環モデルの構築が期待されます。

中堅・中小企業



佐竹化学機械工業株式会社

住所：埼玉県戸田市
創業：1920年4月
事業内容：攪拌機器、環境試験機器、冷凍空調機器性能測定装置、培養装置、分級装置の製造および販売
資本金：9,000万円

スタートアップ



サステナブルエネルギー開発株式会社

住所：宮城県仙台市
設立：2014年6月
事業内容：可燃ゴミから石炭代替燃料を生成する装置の設計・製作および運転・保守管理
資本金：4億2,515万円

3Dプリンティング技術と既存製造業を調和させた、次世代のサプライチェーンの構築

ものづくりの現場では、高度な機能や種々の特性の実現のため、一筋縄では加工できないことが多くあります。その際に鍵となるのが加工をサポートする「治具」の活用です。しかし、治具の設計には幅広い知識が求められ、その製造にも時間がかかります。今回、3DPCの開発する「製造物の図面データから加工方法の検討や治具の設計製造を実現するシステム」と成光精密の「広い製造の知見や加工技術」が連携することで、幅広い製造ニーズに迅速・低コスト・ハイクオリティで応え得るワンストップサービスを開発しました。

成光精密株式会社

精密部品加工の
技術・経験を活かした、
「アイデア具現化ファクトリー」



地域未来牽引企業



精密部品加工技術

株式会社3D Printing Corporation

3Dプリンティング/アディティブ・
マニファクチャリング(付加製造)
業界のリーディングカンパニー



3Dプリンティング技術
(ハードウェア、材料、ソフトウェア、周辺技術も含む)



高度な製造のワンストップ
サービス構築を目指し、連携検討

精密部品加工の 高速・高度化

部品の精密加工において、治具作製はコスト・スピード・クオリティの面で大きな差異を生み出します。これらは職人の暗黙知領域でもあり、システムとして簡便に使えるれば、大きなインパクトが期待できます。

地域
サポート
機関



IDECC
YOKOHAMA

地域企業とのネットワークを駆使し両者連携の機会を創出

中堅・中小企業

SEIKO SEIMITSU

成光精密株式会社

住所：大阪府大阪市
設立：2001年9月
事業内容：産業用機械の設計および製作、精密部品の製作・量産 各分野における技術開発・研究開発等
資本金：1,000万円

スタートアップ



株式会社3D Printing Corporation

住所：神奈川県横浜市
設立：2016年2月
事業内容：3Dプリンティング コンサルティング
資本金：2億6699万円

技術者によるAI作成を通じた町工場AI人材育成プログラムの実証

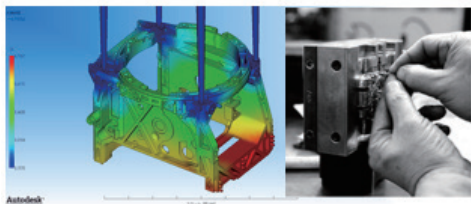
近年、製造現場でもAIの活用が期待されていますが、実際の現場ではまだまだAIに馴染みが薄く、どのように業務に活用ができるのかイメージが湧いていないのが現状です。本取組では、デジタル技術とアナログ技術の融合を指針とした人材育成を行う長津製作所において、誰でもAIが作れるようになるソフト「Humanome Eyes」を開発したヒューマノーム研究所との連携を通じ、実際に長津製作所の社員がHumanome Eyesを利用する研修プログラムを受講し、どのように自社の現場で活用できるかを検討することで、町工場AI人材育成プログラムを実証します。

株式会社長津製作所

モノづくりの原点、プラスチック精密金型のパイオニア



地域未来牽引企業



デジタル技術とアナログ技術の融合を指針とした人材育成



川崎市

地域企業とのネットワークを駆使し両者連携の機会を創出

株式会社ヒューマノーム研究所

AIと最新テクノロジーを統合し、新たな健康社会を創りだすスタートアップ



物体検知システムがプログラミング不要で開発可能なソフト「Humanome Eyes」

ものづくり人材が、自らの手でAIを活用する未来を目指し、連携検討

AIを活用できるものづくり人材の育成

近年、様々な業種・業界でAIが活用されていますが、まだまだ現場の課題にあった活用は十分ではありません。ものづくり人材が自らの手でAIを活用できれば、現場の生産性を大きく飛躍することが期待できます。

中堅・中小企業



株式会社長津製作所

住所：神奈川県川崎市
 設立：1950年7月
 事業内容：プラスチック用精密金型の設計・製造およびプラスチック成形加工・塗装印刷・組立
 資本金：3,000万円

スタートアップ



株式会社ヒューマノーム研究所

住所：東京都中央区
 設立：2017年10月
 事業内容：ヒトの理解に関連する学術的統合解析技術の研究開発 等
 資本金：2,000万円

魚類の飼育に活用できる冷凍餌用の自動給餌機の開発

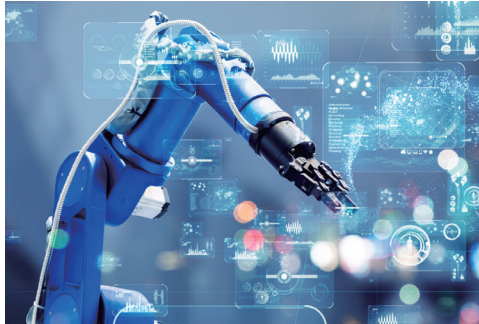
アクアリウムや養殖などの魚類の飼育において、自動給餌機が多く用いられている。一方で、同じく普及している冷凍餌については、自動給餌機がなく、人手がかかってしまうという課題があります。今回、アクアリストによる生態系構築技術（環境移送技術）を軸に事業を展開するイノカが3Dプリンタなどで作ったプロトタイプを、自動車関連の量産装置製造を手がけるアオキシントックにより高性能な製品へと発展させる形での連携を開始し、冷凍餌用の自動給餌機の実用化に向けた取組をスタートしています。

株式会社アオキシントック

自動車関連で培った技術に応用した、食品工場やスタートアップとの連携実績多数



サポイン事業活用



生産ラインで活躍する自動化生産設備、制御機器装置、製品の設計から製造までに対応

株式会社イノカ

水生生態系を再現する「環境移送技術」の研究開発を行う東大発スタートアップ



環境移送技術により水槽内に再現したサンゴ礁生態系

高性能な自動給餌機の開発

製造業がもつ技術力の幅広い応用可能性を示唆

自動給餌機と冷凍庫など、既存の技術であっても、組み合わせるには様々な製造関連の知見が必要です。そのノウハウを有する製造業とスタートアップの連携により、アクアリウムや養殖などの魚類の飼育現場でのニーズを捉えた高性能製品を開発します。



中堅・中小企業



株式会社アオキシントック

住所：栃木県真岡市
 設立：1995年12月
 事業内容：単品部品加工、治工具などの設計・製作・組立、機械修理ほか
 資本金：1億円

スタートアップ



株式会社イノカ

住所：東京都港区
 設立：2019年4月
 事業内容：海洋生態系、SDGs推進、AI・IoT分野の知見を活用した各種コンサルティング / 共同企画 / 共同研究 / システム開発
 資本金：1,150万円

立ち作業ができる車椅子で身体障害者の業務範囲を拡張し、新しい働き方を創出する

障害者雇用促進法により、肢体不自由者（車椅子使用者）の雇用は広がりつつありますが、製造業においては、操作パネルの位置や資材保管場所など立ち作業を必要とする場面も多く、担当できる作業範囲が限られてしまう傾向にあります。自動車用アンテナや半導体検査治具の大手メーカーであるヨコオは、工場で働く車椅子使用者の個性を尊重しつつ業務の選択性向上を実現するため、立ち作業ができる車椅子を開発するスタートアップQoloとの連携を開始し、工場内で実際に作業従事者が乗車する実証試験をスタートしています。

株式会社ヨコオ

自動車用アンテナや半導体検査治具、医療用機器などを手掛けるグローバルメーカー



クリーンルームでの精密加工部品の製造

Qolo 株式会社

立位モビリティ開発を通じて、誰もが社会の一員として働き、健康寿命が伸びる世界を目指す筑波大学発スタートアップ



脚の力に頼らず起立着座動作ができる独自の「起立アシスト」技術



多様な個性を尊重できる
職場づくりへ向けて、導入検討

職場環境・従業員の 多様性拡張

立ち作業ができる車椅子の導入により、車椅子使用者の個性を尊重しつつ、業務の選択性向上、採用の幅の拡大及び優れた技能者の獲得にも繋がります。また、立ち作業を必要とする他の工場に対する大きなインパクトを与えることが期待できます。

地域
サポート
機関



夢を語ろう、手をつなごう。

しののめ信用金庫

地域企業とのネットワークを駆使し両者連携の機会を創出

中堅・中小企業

yokowo

株式会社ヨコオ

住所：東京都千代田区
設立：1922年9月
事業内容：自動車用アンテナや半導体検査治具、医療用機器などを手掛けるグローバルメーカー
資本金：78億円

スタートアップ

Qolo

Qolo 株式会社

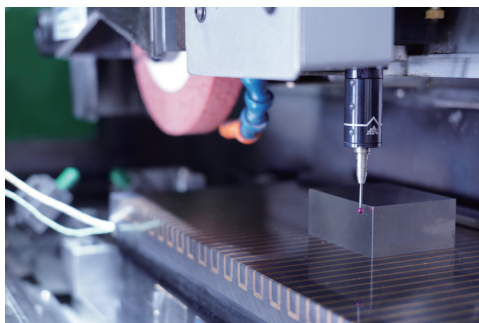
住所：茨城県つくば市
設立：2021年4月
事業内容：福祉、医療、介護支援、エンターテインメントに関わる機器やサービスの研究開発、製造およびリース、レンタル、販売および保守
資本金：3,600万円

位置決めセンサへの非接触給電システムの開発

メトロールは世界初の接触型精密位置決めセンサを開発し、自動車製造ライン、半導体製造装置、CNC工作機械など、産業機械の「原点出し」や、1mm以下の微小動作の検知の用途で、世界のモノづくりを陰で支えています。このセンサは現在世界中で使われていますが、その駆動電源にはリチウム電池を用いており、数年に一度電池交換が必要となります。この課題に対し、eNFCが持つ高周波技術・無線通信技術を組み合わせることで位置決めセンサへの非接触給電システムを開発し、電池交換不要な位置決めセンサを実現し、工場の自動化および生産性の向上に貢献します。

株式会社メトロール

「位置決めセンサ」で世界トップシェアを誇る専門メーカー



世界74ヵ国 / 7,000社に採用される
同社位置決めセンサ

株式会社eNFC

人体、水、金属などを電界信号の媒体にできる新しい人体通信技術



身につけると指がアンテナになり、
手で触れるだけで認証ができる

工作機械における
DXの加速

電池交換不要な
センサシステムの実現

非接触給電システムが実現すれば、工作機械ユーザーはセンサーの電池切れに伴うメンテナンスに気を使うことなく機械利用が可能となり、工作機械の稼働率向上にもつながります。



中堅・中小企業



株式会社メトロール

住所：東京都立川市
設立：1976年6月
事業内容：「高精度工業用センサ」の、開発・製造・販売
資本金：4,000万円

スタートアップ



株式会社eNFC

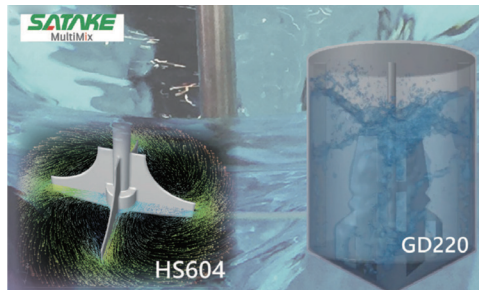
住所：東京都港区
設立：2015年9月
事業内容：高周波技術、無線通信技術の研究開発
資本金：785万円

攪拌装置の内部可視化で新時代の製造プロセス構築に挑む

攪拌装置製造販売の国内トップシェアである佐竹マルチミクスと、電気トモグラフィーの技術を有する千葉大学の研究チーム「トモクラウド・プロセス」が、革新的な攪拌装置内部可視化技術の共同開発へ向けて議論をスタートしました。両者の技術を統合することで、攪拌装置内部をリアルタイムかつ立体的に測定ができ、複数物質の識別も可能になります。この技術により、高度な攪拌制御が実現し、製品品質の向上や生産効率の改善が期待されます。今後は、佐竹マルチミクス独自の「攪拌技術研究所」を活用した研究や、顧客ネットワークを活用した市場ニーズ調査も行い、産業界のニーズに応える製品開発を目指します。

佐竹マルチミクス株式会社

豊富な実績と技術力・ノウハウに加え
国内唯一攪拌技術専門の研究所を保有



100年積み重ねた攪拌技術
スーパーミックスシリーズ

トモクラウド・プロセス(千葉大学)

千葉大学発、電気トモグラフィーで
製造プロセスを可視化する研究チーム



電気トモグラフィ(ET)法を用いた
製造プロセスの見える化

千葉大学武居研究室チーム「トモクラウド・プロセス」

電気計測で食品など様々な攪拌装置内部の
変化を可視化できる

可視化から制御へ 製造プロセスをアップデート

製造業の汎用機器から 起こすイノベーション

攪拌装置内部の可視化技術は、食品・医薬品・化粧品などの製造プロセスを大きく変える可能性があります。リアルタイムでの内部状態の把握により、エネルギー効率の高い生産が可能になり、省エネルギーと高品質な製品製造の両立が期待されます。

中堅・中小企業

SATAKE
MultiMix

佐竹マルチミクス株式会社

住所：埼玉県戸田市
設立：1938年2月
事業内容：攪拌機器、環境試験機器、冷凍空調機器性能測定装置、培養装置、分級装置の製造および販売
資本金：9,000万円

スタートアップ

TOMO
CLOUDProcess

トモクラウド・プロセス(千葉大学)

住所：千葉県千葉市
設立：法人化前
事業内容：電気トモグラフィーで製造プロセスを可視化
資本金：—

フィルムを使用する安価なエアラインレスブローシステム

メトロールは世界初の接触型精密位置決めセンサを開発し、自動車製造ライン・半導体製造装置・CNC工作機械など、産業機械の「原点だし」や1mm以下の微小動作の検知の用途で、世界のモノづくりを陰で支えています。測定には一時的にエアを使用しますが、狭い装置内にエアラインを配置することは、作業の煩雑化を招きます。そこでフィルムによるエアシステムの構築ノウハウを持つBOC Technologyとエアラインレスブローシステムを開発し、作業性・生産性の向上に貢献します。

株式会社メトロール

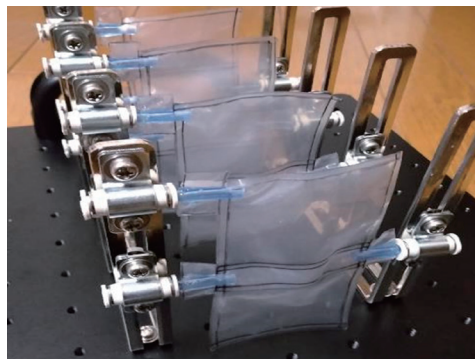
「位置決めセンサ」で世界トップシェアを誇る専門メーカー



世界74ヵ国／7,000社に採用される同社位置決めセンサ

株式会社 BOC Technology

フィルムによりエアシステムに革新を起こすスタートアップ



フィルムのみで作成するバルブやソフトアクチュエータ



生産性向上のための新システム

金属加工の新しい可能性を開拓

エアラインレスブローシステムが実現すれば、工作機械内のエア配管設置作業が無くなり、自動化が一歩進み生産性の向上に繋がります。

中堅・中小企業



株式会社メトロール

住所：東京都立川市
 設立：1976年6月
 事業内容：「高精度工業用センサ」の、開発・製造・販売
 資本金：4,000万円

スタートアップ



株式会社 BOC Technology

住所：栃木県宇都宮市
 設立：2022年2月
 事業内容：歩行アシスト装置の研究開発
 資本金：20万円

次世代バッテリー量産で、海外工場の安心安全な通勤と脱炭素を実現する

野原電研は、自動車関連事業を中心に精密部品加工を幅広く受託製造できる企業です。野原電研が進出するタイでは、電動バイク通勤も多い中、高温環境下でのバッテリーの劣化トラブルが課題となっていました。そこで、タイで事業展開するナチュラニクスが開発した3分で充電できて、高温環境下でも長寿命特性をもつ次世代バッテリーシステムに着目。工場敷地内に充電ステーションを設置し、福利厚生として従業員に電動バイクを貸与することで、安心安全な通勤と脱炭素などの環境配慮を実現します。また将来的には、量産に関する知見の乏しいナチュラニクスと量産のスペシャリストである野原電研の連携で、電池と充電器の量産化を目指しています。

野原電研株式会社

長年培ってきた技術力と、充実のリソースに強みをもつものづくり企業



タイのチョンブリ工業団地で400人が働く
NOHARA DENKEN THAILAND

株式会社ナチュラニクス

次世代バッテリーを開発する
島根大学発スタートアップ



電動バイク用「急速充電用バッテリーモジュール」と、
電力の増幅出力が可能な「急速充電ステーション」

海外工場の健康経営に 新しいアプローチ

電動バイクによる 通勤支援のサービス化

海外工場における優秀な人材確保、定着は非常に重要です。本取組による通勤支援は、他社との待遇の差別化に有利です。また、効率的な運用体制を構築することで、工業団地内の他の企業にもサービス提供できる仕組みの構築にも繋がります。



中堅・中小企業



野原電研株式会社

住所：岐阜県大垣市
設立：1980年5月
事業内容：電子・自動車部品のアッセンブリー、技術開発サポート、金属部品加工、金型工具加工、セラミックス加工
資本金：5,000万円

スタートアップ

naturenix
株式会社ナチュラニクス
株式会社ナチュラニクス

住所：東京都墨田区
設立：2015年5月
事業内容：リチウムイオン電池パックの開発・製造
資本金：1億4,858万円(資本準備金含む)

水道維持管理の労働需給変動と国内わさび不足の課題を同時に解決

ティールファシリティーズは、大分県内の中山間地域にある約400か所の上水道施設の運転・維持管理を行っています。中山間地域は他の地域と比べ人口に対する施設数が多く、老朽化に伴う設備の故障が重なるピーク時と、平時における維持管理の労働需給変動に課題があります。そこで、NEXTAGEの持つコンテナ型植工場によるわさび栽培設備を導入することで、業務量の均衡を図れると考えました。また、和食ブームの需要増による九州エリアのわさび不足という課題もあり、NEXTAGE社が推進する「九州わさびベルト構想」を共に進めるパートナーとしての連携へ向けて議論をスタートしました。

ティールファシリティーズ株式会社

地域内約400施設の上水道施設の運転・維持管理を行う



トラブル量の変動が大きい
水道インフラの維持管理事業

株式会社NEXTAGE

持続可能なわさびの自動栽培に取り組む
アグリテックスタートアップ



40フィートサイズの断熱コンテナに収まる
小型植物工場『わさび栽培モジュール』

インフラ点検における労働課題 に新たな解決策を提示

課題解決に加えて 地域産業創出に貢献

労働需給変動は、全国の中山間地において頻発する社会課題です。この緩和だけでも意義がありますが、さらに全国的にわさびが不足する中で、地産の新鮮なわさびを飲食店や観光客向けの加加工食品として展開することで、地域貢献性の高い事業の創出にも繋がります。

中堅・中小企業



ティールファシリティーズ株式会社

住所：大分県大分市
設立：2021年10月
事業内容：水インフラの維持管理・運営業
資本金：500万円

スタートアップ

Going up to the
NEXTAGE



株式会社NEXTAGE

住所：東京都目黒区
設立：2018年1月
事業内容：アグリテックビジネス
(わさび植物工場)
資本金：8,324万円

「かくれフードロス」に挑む!野菜の廃棄部分を新たな食材へ

みまつ食品の工場では1日約100kgのキャベツの芯が廃棄されており、この利活用に課題を感じていました。このような、食品の生産や加工過程で廃棄される食材は「かくれフードロス」と呼ばれ、家庭や飲食店のフードロスの4倍とも言われています。ASTRA FOOD PLANは、この問題に取り組むため、独自の「過熱蒸煎機」を開発・販売するスタートアップです。今回は群馬県で採択された取組の一貫として、ASTRA FOOD PLANとみまつ食品と大学生がコラボし、ぐるりこパウダーを使った新商品開発に取り組み、大手メディアで紹介されました。両社はともに、アップサイクル食品の市場を生み出し、サーキュラーエコノミーの考え方を広めたいと考えています。

株式会社みまつ食品

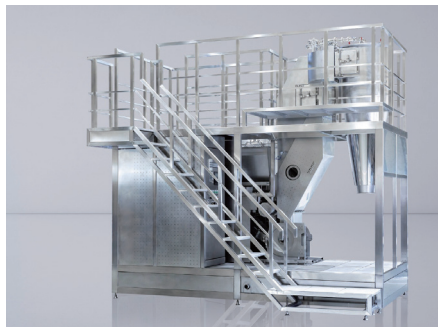
餃子・焼売・ワンタン・春巻
各種中華惣菜の製造卸メーカー



信頼のおける30軒以上の契約農家から、新鮮なキャベツを仕入れている

ASTRA FOOD PLAN株式会社

フードテックで“もったいない”を“おいしい”に変え、循環型フードサイクル構築を目指すスタートアップ



過熱水蒸気で食材の風味の劣化と酸化を抑え、わずか10秒で殺菌・乾燥する「過熱蒸煎機」を開発。同装置で製造する食品パウダー「ぐるりこ」の販売も行っている

循環型食品経済の実現

食の未来図を消費者と一緒に作る

廃棄される食材を有効活用することで、資源の無駄を減らし、新たな価値を創造します。これにより、環境負荷の低減と経済的利益の両立が期待できます。さらに、消費者の意識改革にもつながり、持続可能な社会の実現に貢献する可能性があります。

中堅・中小企業



株式会社みまつ食品

住所：群馬県前橋市
設立：1974年3月
事業内容：餃子・焼売・ワンタン・春巻・中華まん等の中華惣菜製造
資本金：4,000万円

スタートアップ



ASTRA FOOD PLAN株式会社

住所：埼玉県富士見市
設立：2020年8月
事業内容：食品加工機械の研究開発、販売、食品の開発、製造、販売、食品関連事業のコンサルティング
資本金：1億円

最先端のセンシング技術で介護業界における課題を解決

福祉用具のレンタル・販売事業を行うヤマシタと介護・福祉向けプロダクトを開発しているabaが、今後期待されている在宅介護領域での排泄センサー実用化に向けて資本提携しました。両社は排泄センサーの普及に向けた有効性・妥当性を社会に訴求していくことで、介護保険適用を目指しながら、次世代製品の開発・実証実験を進めていきます。

事業拡大・新市場創出を
見据えた資本提携

株式会社ヤマシタ

業界最大規模である全国60以上の拠点展開、福祉用具専門相談員による質の高い提案力



福祉用具レンタル事業

株式会社aba

千葉工業大学で培ったIoT技術で介護現場の課題解決を目指すベンチャー



排泄ケアシステム「Helppad」



排泄ケアのIoT化による 介護の負担軽減

排泄ケアシステムの普及により、適切なタイミングで排泄ケアが可能になります。介護施設での実績を広め、在宅介護への実用化に繋げることで、介護従事者の負担軽減、さらには要介護者本人のQOL向上を目指していきます。

中堅・中小企業



株式会社ヤマシタ

住 所：静岡県島田市
設 立：1963年3月
事業内容：福祉用具レンタル・販売、居宅介護支援事業、リネンサプライ事業 等
資本金：1億円

スタートアップ



株式会社aba

住 所：千葉県船橋市
設 立：2011年10月
事業内容：医療・介護・福祉分野を対象としたロボティクス技術の研究開発及びサービス提供
資本金：1億2,215万円

加圧で色が変化する機能性塗料の開発で、様々な社会課題の解決を促す新技術を創出する

機能性塗料がもつ遮熱、防錆、導電性などを付与する様々な性質は、機械装置の部品に多様に用いられることでものづくりを支えています。独創的なコーティング技術、コーティング剤を開発するミゾグチと、「加圧によって色が可逆的に変化する微粒子やフィルム」の技術シーズ」を有する+R ソフト材料化学研究所は、例えばネジやナットの締め忘れの検出など、大きな社会課題にアプローチできる新規塗料の開発を目指し、連携を開始しました。

株式会社ミゾグチ

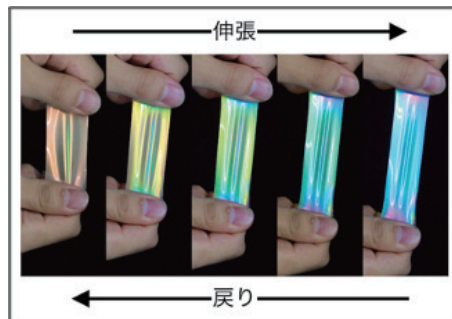
機能性塗料の開発から塗装プロセスまで一貫して対応でき、医療機器部品も手がける



φ0.5以下の針形状、直線丸棒又は直線パイプ形製品へ薄膜テーパー形成技術(絶縁性付与)

+R ソフト材料化学研究所(立命館大学)

分子の集まり方を制御して 高い機能を創発させる研究で 多くの知見を有する



力を見える化するエラストマー技術

加圧で色が変化する 世界初の塗料開発へ向けた連携

大学発の新素材を 塗料開発のプロが模索

アカデミアの技術シーズについて、産業現場の課題や応用可能性を知る中堅企業と連携することで、社会実装を試みます。

地域サポート機関



諏訪信用金庫 SUWA SHINKIN BANK

地域企業とのネットワークを駆使し両者連携の機会を創出

中堅・中小企業



株式会社ミゾグチ

住所：長野県岡谷市
 設立：1978年9月
 事業内容：機能性コーティング、金属（光学、電気、精密、OA機器、医療機器部品、各種部品）等の塗装
 資本金：3,000万円

スタートアップ

+R ソフト材料化学研究所

+R ソフト材料化学研究所(立命館大学)

住所：滋賀県草津市
 設立：法人化前
 事業内容：力を見える化する材料の創製、高分子中における分子配向制御技術、液晶性金錯体の開発など
 資本金：—

板金加工業のスマートファクトリー化に向けたインハウスエンジニアの育成

「職人技とロボットの融合」を掲げ、レーザーやロボット、AI、IoTなどの最新技術を導入しDXに力を入れている芝原工業。更なる発展のためには、会社の中長期計画やビジョンに沿って、現場に精通する社員自身が必要なIoT検討などの提案が出てくるようにしたいという想いがあります。そこで、インハウスエンジニア育成の研修プログラムをもち、かつ人と共に働けるロボットを自社開発している株式会社アールティとの連携へ向けて、幹部向け研修会を実施。今後は、研修プログラム導入によるインハウスエンジニア育成の仕組み構築を目指します。

芝原工業株式会社

職人技とロボットの融合による、高精度な溶接・板金



地域未来牽引企業



職人技と最新設備のハイブリッドな技術

株式会社アールティ

企業エンジニア育成研修のパイオニア。食品工場向けロボット技術が、「ICEF2021」のTop10に選出



独自ロボット教材を使った企業向けエンジニア育成プログラム

インハウスエンジニア育成へ向けた社内研修会を実施

板金加工業のスマートファクトリー化モデル構築

製造業の課題には現場の職人が最も詳しいが、解決策を見出すためにIoT等の新しい知識に触れる機会は不足しがちです。そこで職人が基礎的なロボティクスの知見を得ることで、現場が主体的に解決策を考案、導入できるように社内人材育成を行います。



地域企業とのネットワークを駆使し両者連携の機会を創出

地域サポート機関



公益財団法人
浜松地域イノベーション推進機構
Hamamatsu Agency for Innovation

中堅・中小企業



芝原工業株式会社

住所：静岡県磐田市
設立：1964年5月
事業内容：半導体製造装置、電子部品実装装置、工作機械装置向け精密溶接・精密板金加工
資本金：1,000万円

スタートアップ



RT CORPORATION

株式会社アールティ

住所：東京都千代田区
設立：2005年9月
事業内容：ロボットおよび人工能に関する企画、開発、製造、販売、導入支援、教育ならびに技術指導
資本金：1億円

線路・建築物など社会インフラの安全性向上へ向けた締め忘れ可視化技術の開発

新幹線の線路や東京スカイツリーなど、現在多くの社会インフラに活用されているハードロック工業のゆるみ止めナット。これらのインフラのさらなる安全性向上においては、人為的なミスである「締め忘れ」という課題が残されています。そこで、圧力によって色が変わる樹脂を研究する立命館大学のチーム「+Rソフト材料化学研究所」とともに、「締め忘れ」を抑制すべく基盤技術の開発に取り組んでいます。

ハードロック工業株式会社

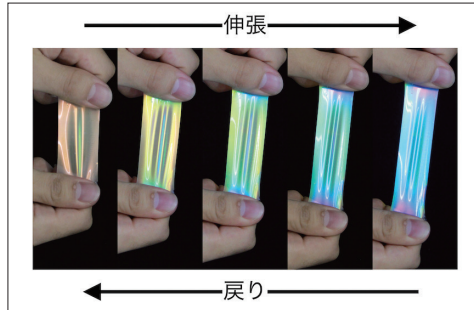
ゆるみ止めナットの
トップメーカー
ものづくり日本大賞(特別賞)受賞



ゆるみ止めナット技術

+Rソフト材料化学研究所(立命館大学)

分子の集まり方を制御して
高い機能を創発させる研究で
多くの知見を有する



力を見える化するエラストマー技術

締め忘れ可視化技術の開発

社会インフラの 安全性向上

世界中のインフラ設備に用いられているねじ。ねじ締め付け現場では十分注意していても、見落としや思い込みによる締め忘れが発生し重大事故の要因にもなっています。ねじの締め忘れ抑制技術は、安全性向上に大きく寄与します。



中堅・中小企業



ハードロック工業株式会社

住所：大阪府東大阪市
設立：1974年4月
事業内容：ゆるみ止めねじの開発製造販売、
技術特許 ライセンスビジネス
資本金：1,000万円

スタートアップ

+R ソフト材料化学研究所

+Rソフト材料化学研究所(立命館大学)

住所：滋賀県草津市
設立：法人化前
事業内容：「力を見える化」する材料の創製、
高分子中における分子配向制御技
術、液晶性金錯体の開発など
資本金：-

SiCのポテンシャルを引き出す、排熱ソリューションの開発・量産化の検討

自動運転、電気自動車等の高度化が求められており、その電源のコントロールに重要なSiC（シリコンカーバイド）など次世代パワー半導体素子の研究が急ピッチで進んでいます。しかし、狭いエリアで高温発熱するSiCは、うまく熱を逃がすことができないため、能力をフルに活用できないという課題があります。ロータス社は山口東京理科大学とともに、ベイパーチャンバー（放熱促進部品）の内部にロータス金属による沸騰冷却促進体を用いて、世界で唯一SiCの実装に足る放熱特性を達成しました。今回、サポインで要素技術の確立を行った2社が連携することで、ビジネスレベルでの実証や量産化を目指します。

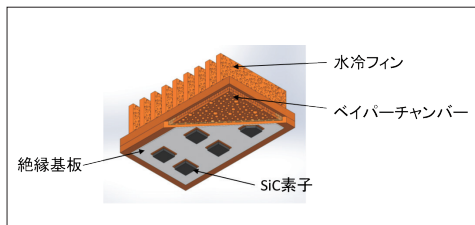
「脱炭素社会」の鍵を握る、
パワー半導体実装のキーパーツを実現

株式会社アカネ

独自の焼結技術を持つ、
自動車部品加工



サポイン事業活用



ベイパーチャンバーの量産接合技術

株式会社ロータス・サーマル・ソリューション

ロータス型ポーラス金属を用いた
高性能ヒートシンクの製造・販売



サポイン事業活用



高い放熱性能を持つロータス金属(多孔質構造の金属)

SiC向け高熱流束 ベイパーチャンバーの量産

SiCパワー半導体を実装させることにより年間4000万t-CO₂の省エネ効果に貢献できると言われています。今回目指す、革新的な放熱部品は、同分野のブレイクスルーになり、エレクトロニクス諸分野への大きな貢献も期待されています。

中堅・中小企業

AKANE

株式会社アカネ

住所：広島県 広島市
設立：2001年9月
事業内容：産業用機械の設計および製作、精密部品の製作・量産 各分野における技術開発・研究開発 等
資本金：1,000万円

スタートアップ

LTS
Lotus Thermal Solution

株式会社ロータス・サーマル・ソリューション

住所：大阪府大阪市
設立：2016年1月
事業内容：ロータス型ポーラス金属を用いた高性能ヒートシンクの製造・販売
資本金：1億840万円

微細部品へのめっき技術と炭素めっき技術の融合で耐食性に優れた高機能部品開発へ挑む

めっきによる表面加工は、主に錆の防止や装飾などを目的としていますが、「炭素めっき」は低電気抵抗、摺動性（すべりやすさ）、熱伝導性、耐食性といった高い機能性を有し、高汎用性かつ低コストの革新的なめっきです。エルグの「微細部品への精密めっき技術」とアイ'エムセップの「炭素めっき（溶融塩技術）」が連携することで、高難易度の製品に対して、迅速かつ高品質な対応を目指します。

株式会社エルグ

小さな部品への精密めっき



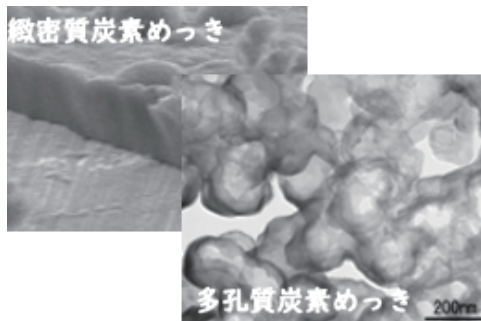
サポイン事業活用



微細部品へのめっき加工技術

アイ'エムセップ株式会社

溶融塩電気化学プロセスのリーディングカンパニー

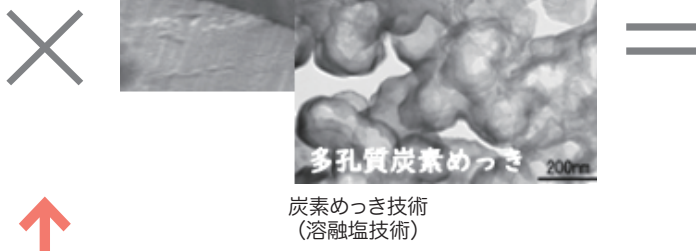


炭素めっき技術（溶融塩技術）

精密部品への革新的表面加工技術の検証

めっき加工の低コスト・高付加価値化

金めっき、銀めっきやニッケルめっきよりも格段に低いコストで同等の機能性を金属に付与することができます。工場や発電所などから回収した二酸化炭素（CO₂）を「炭素めっき」の原料とすることで、CO₂の資源化「カーボンリサイクル」の実現に貢献できます。



夢を語ろう、手をつなごう。

しののめ信用金庫

地域企業とのネットワークを駆使し両者連携の機会を創出

中堅・中小企業



株式会社エルグ

住所：群馬県富岡市
 設立：1947年3月
 事業内容：70μm～3mm以下の製品を中心とした微細部品へのめっき加工
 資本金：2,000万円

スタートアップ



アイ'エムセップ株式会社

住所：京都府京都市
 設立：2006年4月
 事業内容：環境・エネルギー・資源、ナノテクノロジーに関わる電気化学リアクター・電子デバイスの研究開発
 資本金：3,500万円

高装飾性のネジ製造を外観検査AIでDXしグローバル市場へ

ヒタチは、ネジ、ボルト、シャフトなど、ものづくりを支える締結部品を製造する企業です。特に、形状やサイズ、滑らかさ、風合いなど高品質、高装飾性に強みを持ち、1個10万円相当の高級時計に用いられています。しかしながら、品質管理において高度な職人技である一方、属人的になっている面もあり、数値化、自動化を検討していました。フツパーは、「はやい、やすい、超巧いAI」をキャッチコピーに、製造現場で本当に使えるAIや最新技術を提供するスタートアップです。今回は、製造業向け外観検査&品質管理AIの導入へ向けて議論し、世界市場でも戦える高装飾性ネジ製造のDXを目指す方向で意気投合しました。

株式会社ヒタチ

高級時計用の高装飾性ネジ製造



異形シャフト頭部 (圧造)

株式会社フツパー

現場で役立つ実用的な技術提供を目指す
広島大学発スタートアップ



外観検査
品質管理

製造業向け外観検査&品質管理AI
「メキキバイト」



「締結部品」の
高付加価値化をDX

基盤産業のDXは
途上国にも需要がある

産業を支えるネジなど締結部品は、日本が誇る製造技術の一つです。高度な製造技術のDXによって、グローバルでのビジネス展開はもちろん、海外での現地製造や指導も容易になります。これにより、基盤産業がないという途上国課題の解決にも繋がります。



地域企業とのネットワークを駆使し両者連携の機会を創出

中堅・中小企業



株式会社 ヒタチ

株式会社ヒタチ

住所：埼玉県富士見市
設立：1965年
事業内容：ねじのほか、特殊冷間圧造・精密
切削部品の製造
資本金：1,000万円

スタートアップ



株式会社フツパー

住所：大阪府大阪市
設立：2020年4月
事業内容：製造業向けAIサービスの提供
資本金：1億円

アバターロボットによる遠隔操作型グローブボックス開発に向けた共同研究

長年、「放射性物質の隔離と遮へいが可能なグローブボックス」を製造するヨシダと、「器用かつパワフルな手を備えたアバターロボット」を開発するメルティンMMIが連携することで、廃炉処理にむけた新技術開発が実現しました。この連携によって、従来グローブボックスを用いて人が手作業によって行っていた分析作業を、遠隔操作により実施でき、より安全に廃炉や、放射性物質の分析ができるようになります。

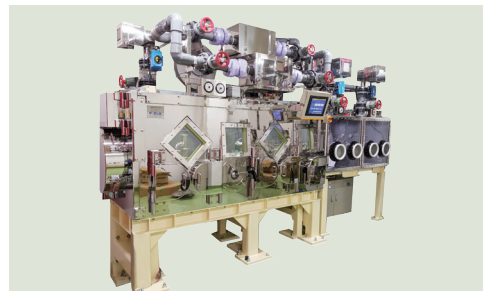
両者の技術を組み合わせた
製品開発へ向けた共同研究

株式会社ヨシダ

精密な製缶技術に長け、
放射性物質の隔離と
遮へいが可能なグローブボックス



サポイン事業活用 地域未来牽引企業



グローブボックス

株式会社メルティンMMI

生体模倣から着想を得た
ロボット機構制御技術により、
人の繊細な動きを再現するアバターロボット J-Startup



アバターロボット



より安全な放射性物質 分析技術の確立

放射性物資の作業を行う人に被爆のリスクが伴います。今回の連携により、人の手指に近い繊細な処理をアバターロボットが行えるようになれば、より安全な処理が可能になります。

中堅・中小企業



株式会社ヨシダ

住 所：茨城県水戸市
設 立：1923年4月
事業内容：■原子力関連機器の設計・製作・据付
■医療関連機器、精密機器部品の設計・製作
■その他／関連事業 等
資本金：1,500万円

スタートアップ



株式会社メルティンMMI

住 所：東京都中央区
設 立：2013年7月
事業内容：生体信号・ロボット技術を利用したサイボーグ事業
- 医療・福祉機器の研究開発・事業化
- アバターロボットの研究開発・事業化
- 身体拡張デバイスの研究開発・事業化 等
資本金：1億円

革新的なケミカルセンシング技術“ボールSAWセンサ”の資源の精製・輸送業界での活用検討

石油などの資源の精製や輸送を安全に行うためには高い信頼性を持つ測定技術が必要です。田中科学機器製作はその領域で、130年以上に渡る実績を持つグローバルニッチトップ（GNT）企業です。日本発の技術で業界の世界標準を自ら創出し・維持してきました。今回、ボールウェーブ社の持つ超微量物質のセンシング技術を活用し、ガス中の微量不純物の迅速センシングによるインフラ管理技術の共同開発を目指します。加えて、技術の標準化や石油近接の業界への提案検討していきます。

田中科学機器製作株式会社

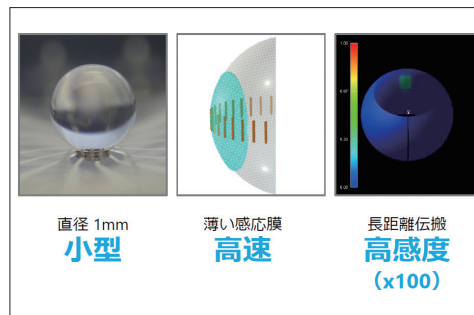
石油類の低温性能試験器を
迅速化・高精度化、公定試験法化した
ことにより高マーケットシェアを獲得



石油試験器のグローバルニッチトップ

ボールウェーブ株式会社

革新的なケミカルセンシング技術
「ボールSAWセンサ」により多様な
ガス・気体を高速・高感度にセンシング J-Startup



小型・高速・高感度な革新的ケミカルセンシング技術

GNTの知見を活かし、
スタートアップ技術の
高速社会実装を目指す

ガス中の超微量不純物 検出システムの構築

各種ガスのより高度な利用を見据えると、ごく微量の不純物の迅速なセンシングが求められます。歴史ある業界では、スタートアップの技術導入ハードルは高いが、GNTの標準化などの知見を活用し、社会実装を試みます。

中堅・中小企業

TANAKA
Petroleum Testing & Beyond

田中科学機器製作株式会社

住所：東京都足立区
設立：1892年5月
事業内容：石油・石油化学分野の品質管理、
工程管理用自動試験器、分析機器、
研究用機器の製造・販売など
資本金：3,000万円

スタートアップ

Ball Wave

ボールウェーブ株式会社

住所：宮城県仙台市
設立：2015年11月
事業内容：センサー開発・製造・販売事業
資本金：1億円

生体親和性バイオインターフェイスで、人に優しい次世代の医療機器開発

注射針を介して投与される希少薬液は、非常に高価かつ、液だれによる使用時のロスが医療機器業界共通の課題となっています。そのため、刺通抵抗を低減するシリコンオイル等の薬液によるコーティングや針管端面への物理的処理が行われていますが、生体親和性や塗料量の均一性という観点で課題があります。今回、インテリジェント・サーフェスの開発する「MPCポリマー」を、栃木精工の「注射針製造技術」に活用することで、医療機器市場における課題解決を進めていきます。

栃木精工株式会社

歯科用麻酔針の
国内シェア約5割を占める
医療機器メーカー



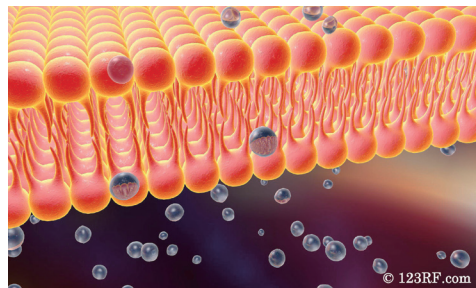
地域未来牽引企業



医療用注射針製造技術

インテリジェント・サーフェス株式会社

革新的生体親和性材料
「MPCポリマー」を開発する
東京大学発ベンチャー



生体親和性材料「MPCポリマー」(*)
※リン脂質極性基を有するポリマー

スタートアップ技術を活用した
新製品開発に向けた連携を開始

注射針端面及び端面 内部へのコーティング

MPC ポリマーにより非物理的
処理且つシリコンオイルフリー
で針管 端面及び内部のコーティ
ングがされることで、錆のリス
クを抑え、注射針を介して投与
される希少薬液の液だれ防止注
射針が実現できます。



地域企業とのネットワークを駆使し両者連携の機会を創出

中堅・中小企業



栃木精工株式会社

住所：栃木県栃木市
設立：1948年5月
事業内容：医療機器の製造及び製造販売・
EOG滅菌受託
資本金：1億円

スタートアップ



Intelligent Surfaces, Inc.

インテリジェント・サーフェス株式会社

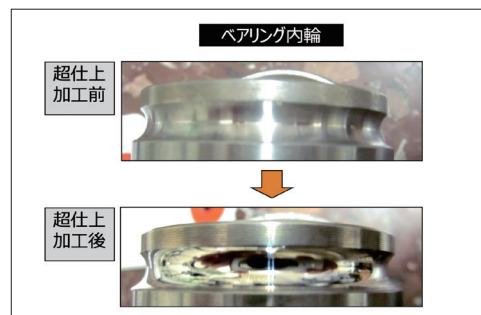
住所：千葉県柏市
設立：2016年5月
事業内容：MPCポリマーの製造・販売
資本金：8,954万円

革新的AIを活用した超仕上盤の条件設定の高速化・高度化

特に高い精度を求められるベアリングなどのパーツでは、一般の加工装置とは異なる「超仕上盤」での加工が必要です。そのためには、砥石の種類をはじめ、数多くのパラメータを逐次設定しなければなりません。現状は高いスキルを持つ作業者が経験と試行錯誤から適切なパラメータを定めており、製造工程の律速の一つになっています。今回、従来のPDCAサイクルにAIの手法を取り入れた「革新的実験計画法」を活用することで、最適パラメータ設計の高速化を検討します。加えて、より高付加価値の超仕上盤の開発を目指します。

ダイセイ株式会社

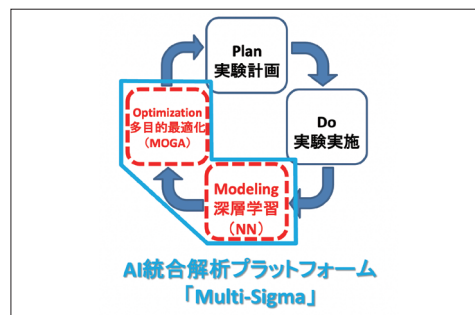
精密計測と精密加工の技術を駆使し、自動車や軸受けメーカーの品質向上に貢献



超仕上盤(表面粗さを短時間で高精度に仕上げる加工機)

株式会社エイゾス

研究開発をはじめ、あらゆる解析技術が必要とする現場において、AIを用いた、データの向上をサポート



革新的実験計画法

AI活用による産業用装置 条件出しの高速化・高度化

超仕上盤の 条件設定の高速化

超仕上盤による高度な加工は、複数の入力(砥石種類、時間、回転数など)と複数の出力(精度、コストなど)がある「多入力多目的システム」です。試行錯誤や経験に頼っている領域をAIを活用した「革新的実験計画法」で高速・高付加価値化します。

中堅・中小企業



ダイセイ株式会社

住所：大阪府池田市
 設立：1957年10月
 事業内容：精密測定機器製造販売・精密工作機械製造販売・前各項に付帯する業務
 資本金：9,000万円

スタートアップ



株式会社エイゾス

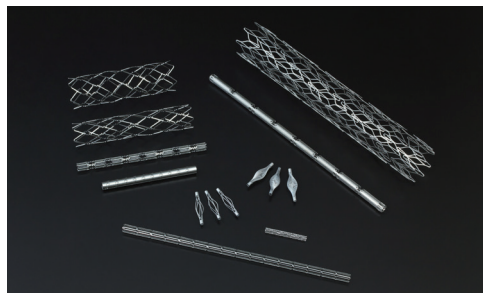
住所：茨城県つくば市
 設立：2014年8月
 事業内容：AI解析プラットフォームの提供、AIに関するコンサルティング
 資本金：1,000万円

生体親和性素材で覆い、材料・加工の面で低コスト化を図る革新的医療機器の開発

不具合のある臓器の機能を代行する人工臓器や病変部位に留置するステントは、素材の物性や表面状態に厳しい制約があります。(生体親和性の高い) 難削材に超精密加工や鏡面加工仕上げを行う必要がある為、時間的にも費用的にも非常に高コストです。今回、インテリジェント・サーフェスの生体親和性素材「MPCポリマー」を青海製作所「医療用金属部材」に被覆することで、微細加工・表面処理など高コストなプロセスに簡易化と高機能化の両立をもたらします。

株式会社青海製作所

医療関係でのチタンなどの
微細加工による特殊製品の製造技術



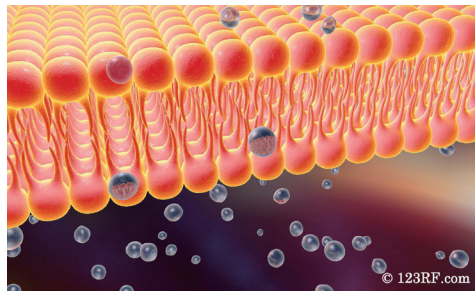
医療用・微細金属加工技術



地域未来牽引企業

インテリジェント・サーフェス株式会社

革新的生体親和性材料
「MPCポリマー」を開発する
東京大学発スタートアップ



生体親和性の高く・高潤滑の膜でコート

安全・高機能・低コストな 医療機器開発

生体親和性の高い 低コスト医療器具の開発

体内埋め込み型医療機器は血栓生成の抑制などの観点で、超高精度な表面平滑性などの特性が求められます。難削材を特殊な装置で時間をかけて加工するプロセスを、表面コートによる処理で短縮し、低コスト・高付加価値を狙います。

地域
サポート
機関



新潟県

公設試験研究機関の地域企業とのネットワークを駆使し両者連携の機会を創出

中堅・中小企業



株式会社青海製作所

住所：新潟県新潟市
設立：1965年4月
事業内容：試作部品製造（難削材の精密加工）、医療関連部品、
自動車関連部品、半導体関連部品、光学機器関連部品
資本金：1,000万円

スタートアップ



インテリジェント・サーフェス株式会社

住所：千葉県柏市
設立：2016年5月
事業内容：MPCポリマーの製造・販売
資本金：9,000万円

生産体制を高効率化し、細胞培養の品質を底上げする

コージンバイオは細胞培養用培地の国内製造ではシェアNo.1を誇る企業です。しかし、培地の開発・改良は技術者のノウハウに依存する部分が多くありました。そこで、連携議論をスタートしたのがQuastellaです。彼らは、細胞画像を用いた細胞品質管理技術、細胞形態情報解析、標準化技術を有しており、連携によって、培養プロセス全体の可視化、さらにはAIによる識別や作業判断ができるプログラム開発につながられます。再生医療の発展で需要が高まる細胞培養技術が、両者の連携でさらに高度化すれば産業全体の加速にも繋がります。

コージンバイオ株式会社

国内培地製造シェアNo.1



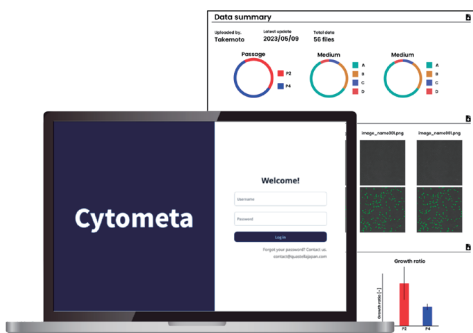
KBMブランドとして知られる
研究用の細胞培養液



地域未来牽引企業

株式会社 Quastella

高度な細胞の品質管理技術を有する
名古屋大学発スタートアップ



細胞画像を用いた
細胞品質管理技術

バイオ産業を支える
基幹技術のアップデート

培地開発製造のDX化で
世界の再生医療市場に挑む

2030年に世界で5.2兆円の市場になると予想される再生医療。その基幹技術である細胞培養を、本連携によってアップデートすることで、グローバル市場での戦いを有利に進めることができます。



中堅・中小企業



コージンバイオ株式会社

住所：埼玉県坂戸市
 設立：1981年4月
 事業内容：動物血液及び血清・組織培養培地・医薬品・研究用抗血清・微生物検査用培地の製造並びに販売
 資本金：4億2,665万円

スタートアップ



株式会社 Quastella

住所：愛知県名古屋市
 設立：2019年12月
 事業内容：データ解析、プラットフォーム開発、プラットフォームに関するコンサルティング
 資本金：1,850万円

歯磨剤・化粧品のOEMメーカーが新規事業として挑む、介護分野で求められる消臭機能を付与した繊維製品の開発

高齢化社会が進む中、介護時の「口臭」「体臭」「排泄臭」への対応が必要となっています。歯磨剤（歯磨き粉）のOEMでトップシェアを誇る日本ゼトックは、自社でもつ素材研究、製剤開発、評価の技術を生かした新規事業として、繊維やフィルムにナノサイズの孔を開けた多孔質素材を開発するFiberCrazeと連携し、消臭効果のある物質などを組み込み、新たな消臭機能を有する繊維素材の開発に取り組んでいます。

日本ゼトック株式会社

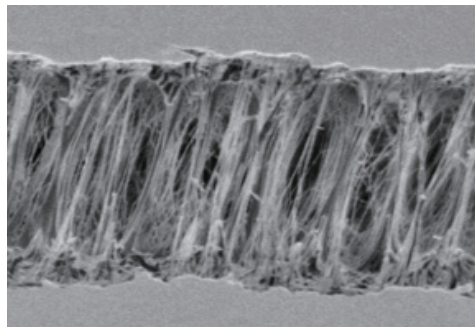
歯磨剤・化粧品のOEMメーカー、高齢者向け口腔ケアや口臭予防製品の開発



歯磨き剤生産の全工程を一貫対応できる体制により、多くのOEM実績

FiberCraze 株式会社

「素材の力で社会課題を解決し、人々の豊かな生活に貢献する」をミッションに掲げる岐阜大学発スタートアップ



繊維にナノサイズの穴を開けた多孔質素材の電子顕微鏡写真

介護現場の課題に着目した機能性繊維の研究開発

中堅企業のアセットを生かした連携

FiberCrazeが開発した多孔質素材について、日本ゼトックがもつ素材研究、製剤開発、評価の技術や設備などのアセットを生かし、両者で新規の機能性素材の開発を進めることで、介護現場の課題解決に貢献します。

中堅・中小企業

ZTC 日本ゼトック

日本ゼトック株式会社

住所：東京都新宿区
 設立：1954年2月
 事業内容：医薬品、医薬部外品、化粧品、医療機器および日用雑貨の研究開発ならびに製造販売
 資本金：9,600万円

スタートアップ

Fiber Craze

FiberCraze 株式会社

住所：岐阜県岐阜市
 設立：2021年9月
 事業内容：防虫・保湿・抗ウイルス等の機能を持つ繊維の研究開発、液体吸着・分離等の機能を持つ機能性多孔質フィルムの研究開発
 資本金：100万円

環境配慮型素材の普及へ匠の塗装技術を活用

Texchem Polymersは、電子、半導体、医療業界で広く使用される静電制御材料「TXP®」の開発、販売を手がけるマレーシアの企業です。近年、彼らが開発した、米の籾殻やパームオイルを抽出した後に残る農業廃棄物「EFB (Empty Fruit Buch)」を51%と、プラスチック (PP: ポリプロピレン、他) 49%を配合したバイオマス複合材料「TEXa®」は、環境配慮型素材として日本での普及が進んでいます。一方、「TEXa®」に配合するプラスチックがPPのため印刷がしにくいという課題もありました。そこで、ガラスやプラスチックなど多様な材料への塗装ができるマイスターズグリットの塗料開発、塗装技術と連携し、装飾面での付加価値向上を狙う方向で連携検討が進んでいます。

Texchem Polymers Sdn. Bhd.

培った合成技術を生かして、
環境配慮型素材「TEXa®」を開発



「TEXa®」を用いた製品事例

マイスターズグリット株式会社

塗料から自動塗装装置、排気・排水処理
装置まで自社開発する



材料を選ばず、遮光性、耐久性、環境性能など
多様な需要に応える塗装技術

装飾性向上による 環境負荷低減製品の普及促進

塗料開発、塗装の匠と 環境製品の連携

環境配慮型製品の課題を、塗料開発、
塗装についての日本の匠の技術で解決
することで、日本など先進国での環境
対応需要に応じていくことができます。
これにより、マレーシアの農業廃棄物
の課題と、日本の環境対応需要が同時
に解決できます。

中堅・中小企業



Texchem Polymers Sdn. Bhd.

住所：Penang, Malaysia
設立：2005年1月
事業内容：電子、半導体、医療用の静電制御
材料の開発販売
資本金：RM 60.27million

スタートアップ



マイスターズグリット株式会社

住所：東京都墨田区
設立：2019年1月
事業内容：塗装、塗装関連装置販売、抗菌衛生
資本金：800万円

製造工程を短縮し、高級ペット用品を塗装技術で高機能化

日研が提供する、特殊なセラミック塗料を用いた猫用の高級トイレにおいて、爪によるひっかきに耐えるため、一度表面処理（ブラスト加工）をする必要があります。そこで、マイスターズグリッド独自の接着剤と塗布技術により、本工程を省略することを目指して実証試験を行います。この技術開発により、製造工程の短縮とコスト削減を実現しながら、ペットの使用に耐える高い強度を維持することを目指します。また、マイスターズグリッドの有する消臭・抗菌などの機能性塗料で、ペットの臭気対策や衛生管理など、付加価値も付与できれば、高級ペット用品市場における新たな可能性を開拓できます。

日研株式会社

開発型セラミック塗料メーカー



傷のつきにくいセラミック塗装仕上げの猫用トイレ

マイスターズグリット株式会社

塗料から自動塗装装置、排気・排水処理装置まで自社開発する



材料を選ばず、遮光性、耐久性、環境性能など多様な需要に応える塗装技術

高まるペット市場で
高級路線開拓

塗装による 工程短縮と高機能化

工程簡略化は、低コスト化、環境負荷低減に繋がります。また機能性付与による付加価値化は、ペット用品市場に限らず、様々な工業製品の製造プロセスへの応用が期待されます。環境に配慮した持続可能な製造方法として、産業界に選択肢を提供します。



中堅・中小企業



NIKKEN
日研株式会社

住所：神奈川県高座郡
設立：1955年8月31日
事業内容：各種機能性セラミック系塗料及び
新規セラミック系塗料の研究開発
資本金：1,000万円

スタートアップ



Meister's Grit
マイスターズグリット株式会社

マイスターズグリット株式会社

住所：東京都墨田区
設立：2019年1月
事業内容：塗装、塗装関連装置販売、抗菌衛生
資本金：800万円

廃棄樹脂素材による導電性フィルム製造の検討

カーボンニュートラル社会実現に向けた取り組みの中で、製造過程で発生する端材のアップサイクルは広く取り組まれています。しかしながら、コストの割に材料の価値は下がってしまうことが課題でした。このような中で、シュリンクフィルムや静電気対策フィルムの製造に取り組むサンプラスチック株式会社は、プラスチックからカーボンナノチューブ(CNT)を高効率で合成する技術を持つ株式会社フューチャーアース研究所と連携することで、プラスチック端材を高付加価値な導電性フィルムへと変換する取り組みを開始しました。

サンプラスチック株式会社

シュリンクフィルムを中心に帯電防止など高機能フィルムの開発・製造・加工を一貫して行うメーカー



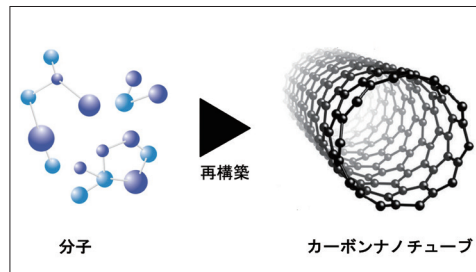
地域未来牽引企業



導電性フィルム製造技術

株式会社フューチャーアース研究所

プラスチックからCNTへの新しい変換技術を開発。「高速生産・大量生産・高品質」技術を確立



プラスチックからのカーボンナノチューブ生成技術

プラスチック端材をCNTに変換し導電性フィルム材料へ

廃プラスチックの高付加価値化

製造過程で発生する廃プラスチック材料を用いてCNTを高効率に製造し、それを用いた導電性フィルムを開発することで、自社内で完結しかつ高付加価値化となるアップサイクルを実現します。



地域企業とのネットワークを駆使し両者連携の機会を創出

中堅・中小企業



サンプラスチック株式会社

住所：栃木県那須塩原市
 設立：2014年3月
 事業内容：シュリンクフィルム・静電気対策フィルムの製造・加工・販売等
 資本金：1,000万円

スタートアップ



株式会社フューチャーアース研究所

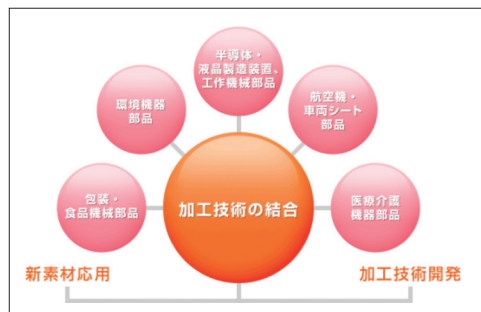
住所：東京都国分寺市
 設立：2012年8月
 事業内容：環境関連商材の販売・施工
 資本金：700万円

理研究“苔の大量培養”ベンチャーと製造業の連携による、世界の汚染・環境保全の社会実装の検討

「苔で地球環境を守る」を理念とするジャパンモスファクトリーは、世界で初めて苔の大量培養に成功しました。苔は生育過程の中で、ある限定的な期間だけ胞子をつくり、胞子が発芽することで「原糸体」という状態になります。同社は苔を原糸体の状態で培養することで通常の100倍以上の速度での培養を実現しました。さらにこの苔原糸体には、重金属を回収する性質があることも発見しました。本技術を事業化し産業利用するためには培養槽のスケールアップが必要不可欠です。そこで、高度なプラスチック加工技術を有する墨田加工との連携を開始しました。

墨田加工株式会社

自動車、航空機、電子機器、医療機器など、あらゆるプラスチック加工・成形を実現



プラスチック部品の製造

株式会社ジャパンモスファクトリー

環境改善素材として、苔の原糸体を製造・加工する環境系の理研ベンチャー



苔原糸体の培養技術

実験用特注品を安価な産業版に改良

世界初の苔の産業培養槽の開発

研究室の中で実現した、世界初の苔の培養槽はコスト度外視で製作された特注品でした。しかし今回産業利用のための培養槽の製作へ向けて、安価でかつ同性能の培養槽の開発に成功しました。

中堅・中小企業



sumida
墨田加工株式会社

住所：東京都葛飾区
設立：1946年2月
事業内容：多様なプラスチックの加工技術を総合的に提供する機械加工メーカー
資本金：4,000万円

スタートアップ



Japan Moss Factory
株式会社ジャパンモスファクトリー

住所：埼玉県和光市
設立：2019年4月
事業内容：植物素材の製造・加工
資本金：700万円

放射線医療現場での被曝量の可視化で、医療従事者の安全を向上させる

放射線医療や、飛行機搭乗などによる環境からの放射線暴露の機会に起因する「白内障」のリスクへ鑑み、2021年4月より人体眼部、水晶体の放射線被ばく線量低減の規制が改訂^{*1}されました。このため、放射線医療では特に、被ばく量閾値により治療件数への制限も厳しくなりますが、水晶体への被曝線量を正確に計測する技術が確立されていないという課題があります。そこで、「防護と線量計測できるメガネ装着デバイス」と「線量読取技術・装置」を開発するWear-RADと、実際に放射線防護メガネを製造販売する昭和光学が連携、装着型のメガネデバイスを試作し、医療現場での実証試験など社会実装へ向けた動きを進めています。

*1 改正電離放射線障害防止規則が施行され、放射線業務従事者の眼の水晶体が受ける等価線量の限度が、150mSv/年 から 50mSv/年 かつ100mSv/5年 と大幅に引き下げられた。

昭和光学株式会社

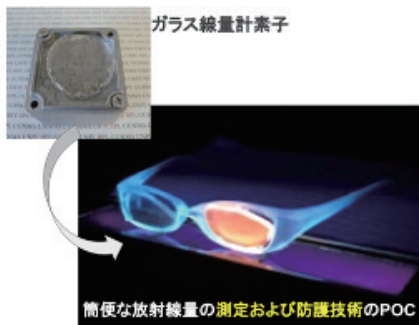
メガネレンズの商品企画から、研究開発、加工、出荷まで一貫して対応



放射線防護用術者向け眼鏡 [フォーエックスガードアーマー]としてグッドデザイン賞受賞

Wear-RAD(群馬大学)

センシング技術で放射線・量子ビームと持続可能な社会とのインターフェース創出を目指す



繊維にナノサイズの穴を開けた多孔質素材の顕微鏡写真

放射線からQOV (Quality of Vision) を守る技術

医療従事者、航空宇宙領域の従事者等の安全に貢献

「装着型のメガネデバイス」の開発により、医療従事者の安全への貢献が期待できます。更に飛行機搭乗回数が多い航空宇宙関連事業者、ビジネスマンなど、現在は測定自体がされていないものの、放射線被ばくの可能性がある業務への従事者に対し本手法が確立されることによって、より多くの眼を放射線から守る新たな仕組みづくりに貢献します。

中堅・中小企業



昭和光学株式会社

住所：大阪府東大阪市
 設立：1939年5月
 事業内容：眼鏡レンズ製造販売 他
 資本金：1,200万円

スタートアップ

Wear-RAD

Wear-RAD (群馬大学)

住所：群馬県桐生市
 設立：法人化前
 事業内容：不均等被ばく、水晶体線量を推定可能なウェアラブルデバイスの研究開発と社会実装
 資本金：—

分光分析技術で薬剤師の散薬鑑査プロセスを改善

たんぽぽ薬局は、東海、北陸、関西、四国に154店舗を持つ調剤薬局です。これまでに、電子薬歴や調剤過誤防止システムをはじめ、最新のICT機器を導入・活用することで、より安全な調剤のみでなく、待ち時間短縮など患者の利便性向上を実現してきました。一方、散薬という「白い粉」の鑑査は目視確認が難しいため、薬剤師の心理的負担になっていました。そこで、近赤外吸収スペクトルで散薬識別ができる技術を有するウィズレイの携帯型一包化散薬鑑査装置「コナミル」を導入することによる、薬剤師の業務プロセス改善、服薬指導など対人業務へのシフト推進へ向けて連携議論をスタートしました。

たんぽぽ薬局株式会社

東海地区を中心に展開する調剤薬局



調剤過誤防止システム

株式会社ウィズレイ

分光分析技術で薬局のICT化を支援する
就実大学発スタートアップ



携帯型一包化散薬鑑査装置
「コナミルモバイル」



厚生省薬局ビジョンである
「対物から対人業務へ」を加速

薬剤師対物業務の 残されたワンピース

2015年に厚生労働省が策定した「患者のための薬局ビジョン」では「対物業務」から「対人業務」へのシフトが示されました。現在、錠剤・カプセル剤は全自動化が進みましたが、散薬の鑑査だけが目視依存でした。今回の連携で、対人業務へのシフトを推進できれば、ビジョン達成を大きくアシストできます。

中堅・中小企業

たんぽぽ薬局

たんぽぽ薬局株式会社

住所：岐阜県岐阜市
設立：1995年10月
事業内容：保険調剤薬局の経営、医療機器・医療用具・衛生材料の販売、介護用品の販売、在宅関連事業
資本金：6億9,300万円

スタートアップ

WIZRAY

株式会社ウィズレイ

住所：岡山県岡山市
設立：2019年7月
事業内容：分光分析を用いた医薬品および化学物質判別装置の開発および販売
資本金：2,314万円

地域薬局と大学研究チームが拓く認知症予防への新たな道

たんぽぽ薬局は、東海、北陸、関西、四国に158店舗を持つ調剤薬局で、様々な健康イベントを店舗にて定期開催するなど地域に寄り添う活動を展開してきています。また、地元岐阜の大学研究チーム「なないろ」のMCI(軽度認知障害)早期発見&回復プロジェクトは、記憶力・判断力・視空間認識などの検査結果に対して、個別プログラムを提供してMCIからの回復を促すもので、過去1000人近くが参加し健常脳に戻った人が76.4%と高い効果を上げています。今回は参加者のアフターフォローとして、たんぽぽ薬局の店舗に簡易認知機能テスト「Mini-Cog」を導入し、活動の継続をフォローする連携へ向けて、実際の薬局店舗を用いたMCIのイベントを開催しました。

たんぽぽ薬局株式会社

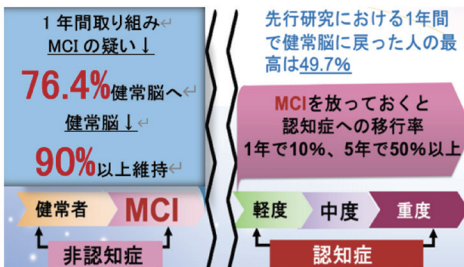
新規事業に積極的な調剤薬局



中部国際医療センター店でMCIのイベントを開催
(嗅覚トレーニングの様子)

なないろ(岐阜医療科学大学)

地域と連携して認知症予防に取り組む
岐阜医療科学大学の研究チーム



MCI早期発見&回復プロジェクトの研究成果

薬局が変える 地域医療

認知症予防の新拠点

たんぽぽ薬局の取り組みは、地域住民にとって身近な存在である薬局を、認知症予防の新たな拠点として機能させるものです。薬局が認知症の早期発見と予防に取り組むことで、地域全体で高齢者を支える体制づくりが可能になります。この取り組みが全国の薬局に広がれば、超高齢社会における地域医療の在り方が大きく変わるかもしれません。

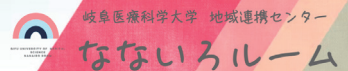
中堅・中小企業



たんぽぽ薬局株式会社

住所：岐阜県岐阜市
設立：1995年10月
事業内容：保険調剤薬局の経営、医療機器・医療用具・衛生材料の販売、介護用品の販売、在宅関連事業
資本金：6億9,300万円

スタートアップ



なないろ(岐阜医療科学大学)

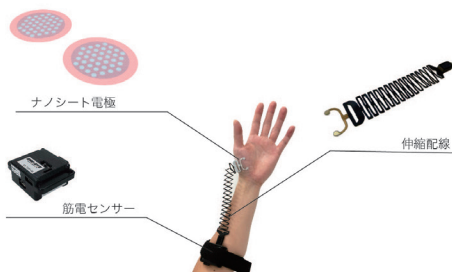
住所：岐阜県可児市
設立：法人化前
事業内容：MCI(軽度認知障害)早期発見&回復のためのイベント・セミナー開催
資本金：—

スポーツテックを軸にした地域連携の創出

朝日ラバーは、ゴム製品の製造技術を活かし、筋肉の動きを電位で計測できる革新的なセンサーを開発しました。しかし、取得したデータの解析や怪我予防への応用には課題がありました。一方タグルは、ロボット触診技術を用いてスポーツ選手の怪我のリスクを測定するサービスを提供しています。両社の技術を組み合わせることで、総合的な身体情報取得システムの開発が期待されます。両社が福島県に拠点を有していることもあり、地域の大学との産学連携、地元プロスポーツチームとの実証実験も視野に入れるなど、地域に根ざした事業構想へむけた議論がスタートしました。

株式会社朝日ラバー

自動車、医療、通信など工業用ゴム製品を製造・販売する中堅企業



独自のナノシート電極と伸縮配線の特徴を生かし、筋電計測キットを開発

タグル株式会社

筋肉の状態(疲労度)を短時間で測定する「ロボット触診」技術を有するスタートアップ



生体力学センサー技術を活用したタグルのロボット触診システムによる計測

アスリートとともに 地域を活性化

スポーツテックの 先進地へ

本事例で構想している取組が広がることで、福島県がスポーツテクノロジーの先進地となり、地域経済に新たな活力をもたらします。地元企業と大学の連携による研究開発の促進、スポーツ関連ベンチャーとの連携促進などが進めば、メディアの注目などの相乗効果が期待できます。

中堅・中小企業



株式会社朝日ラバー

住所：埼玉県さいたま市
設立：1976年6月
事業内容：工業用ゴム製品の製造・販売
資本金：5億1,687万円

スタートアップ



タグル株式会社

住所：福島県南相馬市
設立：2016年8月
事業内容：疲労回復、健康増進、怪我予防に関するデータの収集、蓄積及び解析報告
資本金：4,500万円