

# 茨城県 新ビジネス創出を支援

茨城県は、人工知能(AI)やIoT(モノのインターネット)などの次世代技術を活用した真内中小企業の新規事業創出を後押しするため、「次世代技術活用ビジネスイノベーション創出事業」を2019年度から3年間実施してきた。人材育成やビジネスプラン構築研修、研究会活動などを通じ、県内企業の多様なビジネスプランを創出。優秀なプランを提案した企業に対する実証支援にも取り組んだ。同事業の成果を紹介するとともに、21年度の実証支援を受けて事業化を進めるクリアタクト(水戸市)、久力製作所(行方市)、ツインカプセラ(つくば市)の3社の取り組みを紹介する。

## 県内中小の競争力強化

同事業は、将来の少子高齢化の進展による国内のモノづくり市場の縮小などを踏まえ、既存の枠組みにとらわれない革新的なビジネスモデルを創出し、県内企業の持続的な成長を支援することを狙っている。AIやIoT、ロボットなどの次世代技術の活用促進と、それらを活用できる企業内のインベーターの育成などを通じ、企業の競争力強化に結びつける。内閣府の「地方創生推進交付金」を活用して実施してきた。

具体的な活動は、人材育成講座やビジネスプラン構築研修、企業同士の連携を促す研究会活動など多岐にわたる。茨城県産業技術イノベーションセンター内に活動拠点となるコワーキングスペースを整備し、関連セミナーの開催などを通じて新ビジネス創出の機運醸成にも取り組んだ。

AI・IoTに関する人材育成講座は、経営者向けやITエンジニア向けなど複数のコースを実施し、3年間で延べ591人が受講した。座学だけでなく、プログラミングの一端を体験して学べるようにするなど、年度ごとに内容を工夫して開いた。

研究会活動では、「AI・IoTビジネス研究会」を組織。11システムのベンダー側とユーザー側の企業同士の交流を促進し、交流活動で生まれたアイデアを基に複数の実証実験に取り組んだ。また21年度には研究会活動の一環として、デジタル変革(DX)関連のセミナーを開いたほか、参加企業へのDX計画作成支援などにも取り組んだ。

## ビジネスプラン54件創出

### 実証まで一貫支援

業者を募り、ワークショップ形式の研修会を開講し、起業家や投資家、コンサルタントなどの専門家からアドバイスを受ける。21年度は、土浦協同病院(茨城県土浦市)で同システムの技術実証に取り組んだ。院内での実際の検査作業に活用し、現場からは「作業時間の短縮に結びついた」との反響を得た。

クリアタクトは17年の設立で、製造業向けの組み込みソフトの開発、研究機関向けAIシステムの開発などを手がけている。「将来を見据え、新規分野を開拓したい」と考えていた中庭社長が、医療系大学からニーズのあったX線防護衣の検査サービスに着目。これまで医療分野の取引実績がなかったことから、事業化の進め方を学ぶため、県の支援事業に参画した。

メンターの伴走支援を受け、販路開拓が大きく前進した。取引先への自社のサービスの仕方や資料作成、事業提案の進め方など具体的なアドバイスを受けた。同時に、製品の完成度も高まった。実際の防護衣のX線画像を複数入手してデータを蓄積することで、検出精度が



2021年度のビジネスプラン構築研修

20年度に実証支援を受けた東京電機(つくば市)は、自家発電装置を搭載したコムクローラー式の移動電源車を静岡(龍ヶ崎市)と共同開発する事業に提供した。実証支援では上限500万円を助成するとともに、専門家による伴走支援を通じ、プラン実現を支援した。

20年度に実証支援を受けた東京電機(つくば市)は、自家発電装置を搭載したコムクローラー式の移動電源車を静岡(龍ヶ崎市)と共同開発する事業に提供した。21年度には同電源車の発売を実現し、販路開拓を継続している。

同じく20年度の実証支援を受けたハリガイ工業(常総市)は、独自の炭素繊維強化ゴムシート「CFR」の量産技術開発などに取り組んだ。現在はCFRシートを大手を含む複数の企業にサンプル提供し、性能評価が進む。販路開拓が着実に進んでいる。

実証支援の対象プラン以外にも、研修会に参加した多くの事業者がプランの実現に現在取り組んでいる。

の発表会を開催。19年度と20年度には、革新性や実現可能性などに優れた優秀プランを選定し、優秀プランには次年度に実証支援を提供した。実証支援では上限500万円を助成するとともに、専門家による伴走支援を通じ、プラン実現を支援した。

20年度に実証支援を受けた東京電機(つくば市)は、自家発電装置を搭載したコムクローラー式の移動電源車を静岡(龍ヶ崎市)と共同開発する事業に提供した。21年度には同電源車の発売を実現し、販路開拓を継続している。

同じく20年度の実証支援を受けたハリガイ工業(常総市)は、独自の炭素繊維強化ゴムシート「CFR」の量産技術開発などに取り組んだ。現在はCFRシートを大手を含む複数の企業にサンプル提供し、性能評価が進む。販路開拓が着実に進んでいる。

実証支援の対象プラン以外にも、研修会に参加した多くの事業者がプランの実現に現在取り組んでいる。

## X線防護衣の検査効率化

クリアタクト(水戸市)は、AI画像認識技術を活用した「X線防護衣の検査サービス」を開発した。医療現場の効率化に役立つサービスを提案し、新市場の開拓を目指す。茨城県の2021年度の実証支援の採択を受けてシステム開発と販路開拓を加速、事業化に大きく近づいた。

「検査員のバツキを抑え、効率化できる」。クリアタクトの中庭伊織社長は開発したシステムの特徴をこう説明する。同社はX線防護衣のX線画像を読み込んで破損箇所を自動検出するシステムを開発。併せて、検査履歴とともに保管する防護衣をオンライン上で管理できるシステムも開発した。両システムを月額サービスとして提供し、国内の医療機関に提案する。

X線防護衣は病院の診療放射線技師が着用するもの。鉛などの素材で被ばくを防ぐ役割を果たす。柔軟な素材のため、作業中の擦れなどが原因で破損することがあり、被ばく防止のため定期的な検査が求められる。

### 新サービス開発

### クリアタクト



クリアタクトはX線防護衣の透視画像から破損箇所を自動で認識して検出するシステムを開発した

検査は従来、技師がX線画像を肉眼で確認していた。大規模な病院では保管する防護衣の数も多く、現場の負担になっていた。

クリアタクトの検査システムは、X線画像から破損箇所を自動検出して提示する。検査作業をアシストする。破損の見落としを防止し、検査の迅速化に結びつくと期待されている。

21年秋から約半年間、土浦協同病院(茨城県土浦市)で同システムの技術実証に取り組んだ。院内での実際の検査作業に活用し、現場からは「作業時間の短縮に結びついた」との反響を得た。

クリアタクトは17年の設立で、製造業向けの組み込みソフトの開発、研究機関向けAIシステムの開発などを手がけている。「将来を見据え、新規分野を開拓したい」と考えていた中庭社長が、医療系大学からニーズのあったX線防護衣の検査サービスに着目。これまで医療分野の取引実績がなかったことから、事業化の進め方を学ぶため、県の支援事業に参画した。

メンターの伴走支援を受け、販路開拓が大きく前進した。取引先への自社のサービスの仕方や資料作成、事業提案の進め方など具体的なアドバイスを受けた。同時に、製品の完成度も高まった。実際の防護衣のX線画像を複数入手してデータを蓄積することで、検出精度が

## 画像から破損箇所を自動検出



クリアタクトのシステム開発現場で社員とコミュニケーションを取る中庭社長(右上)

向上。コートタイプやエプロンタイプなどさまざまな形状の防護衣に対応できるように改良も重ねた。

今後はX線防護衣の製造販売を手がけるマエダ(東京都文京区)と提携することにも。神戸市長田区の神戸常盤大学と連携し検証実験を行う方針。マエダを通じて、医療機関に今の検査サービスを提案する方向で話し合いを進めている。今春にも正式な契約の拡大を図り、会社自体の成長に結びつけたい考えだ。

一方で今回蓄積した画像処理技術は、「既存の取引先である製造業分野の外観検査システムなどにも応用できる可能性がある」と中庭社長は話す。県の事業への参画を足がかりに、新市場開拓を進めながら既存の事業領域でも取引の拡大を図り、会社自体の成長に結びつけたい考えだ。

## めんどろな検査・管理を手間なく簡単に!

### 医療用X線防護衣 解析/管理システム

従来の検査同様の作業時の映像で穴やキズを自動検知

検査時間の短縮  
検査品質の標準化

検査履歴をクラウドで一括管理

ファームウェアからAIまで、ソフトウェア領域を中心にお客様の課題を解決します

組込システム制御

IoT

スマートフォンアプリ

WEBシステム

AI  
画像 / 因果推論

株式会社クリアタクト  
茨城県水戸市元吉田町1041-4サンビルディング4F  
TEL 029-350-7388 https://www.creatact.co.jp

ビジネスプラン実証支援事業【推進機関：(一社)つくばグローバル・イノベーション推進機構(TGI)】

## 次世代技術活用ビジネスイノベーション創出事業

### 尾崎典明統括プロデューサーに聞く

尾崎氏

「研修会で有望な事業プランを立案した企業には、弁護士や弁理士を介して、プランを実際の資格を持つメンターに引き継ぎ、事業化を支援する」と、どのような体制で支援しましたか。

「実証支援に採択された各企業に対し、専属のメンターを配置し、各社の事業に寄り添った支援を提供してきた。実証費として助成された500万円の使途も含め、計画的にプランを実現できるように進捗状況に応じて個別の支援も提供した。例えば、外部企業との契約手続きが必要になったり、メンターとの連携がうまくいかなかったり、事業全体の調整役を務めたメンターに、地域の中企業にスタートアップ的な事業開発の手法をインスツールすることに取り組んだ。スタートアップは仮説検証のスピードが圧倒的に速い。その手法を中小企業が取り込むことで、スピード感や物事の考え方を大きく変えられる。そうした手法を企業が体験したことは、今回提案した事業プラン以外にも、今後のさまざまな事業に活かせるのではないかと思う」

### スタートアップ的手法 地域中小にインストール

「状況に応じて適切な専門家がアドバイザーの支援体制により、企業のさまざまな問題解決に対応した。メンター同士の情報共有を図ったほか、事業全体の調整役を務めたメンターに、地域の中企業にスタートアップ的な事業開発の手法をインスツールすることに取り組んだ。スタートアップは仮説検証のスピードが圧倒的に速い。その手法を中小企業が取り込むことで、スピード感や物事の考え方を大きく変えられる。そうした手法を企業が体験したことは、今回提案した事業プラン以外にも、今後のさまざまな事業に活かせるのではないかと思う」

# 次世代技術活用 持続的に成長

## 防犯性高い引き戸用鎌錠を今夏量産

久力製作所（行方市）は、防犯性を高めた引き戸用鎌錠を開発。「NUスッキリ鎌錠」の製造を2021年12月に発売した。施設中の戸が持ち上がったのを防ぐ新構造と、外部からの不正な解錠を防ぐ新機能を採用し、発売後の評判は上々だ。製品開発と同時に、デジタル技術を活用した生産改善も推進。22年夏の量産開始に向け、準備を着々と進めている。

近年は高齢者施設やシェアハウスの個室など、引き戸にも高い防犯性が求められている。同製品はこうした新たなニーズへの対応を目指して開発した。

従来の引き戸用鎌錠は、ケース（鍵箱）に納められた鍵を上から出し、ストライク（受座）に引つけて施錠する方式が主流。それに対して新製品は、鍵を下から出す方式を採用した。施設中の戸を強引に引いても、戸が持ち上がらず、鍵が外れにくくなる。外部からの不正な操作で鍵が戻されるのを防ぐストッ

## 久力製作所 新たなニーズに対応



開発した鎌錠を手にする久力製作所の久力章喜社長

た。製品サイズも従来の品に統一し、引き戸ごと交換しなくても、ケースとストライクの交換も既存の引き戸に設置可能だ。

こうした構造の製品は従来の市場になく、「多くの顧客が高い関心を示してくれている」と久力章喜社長は手応えを語る。販売状況は好調で、今夏の量産開始を見据える。

部品点数や新規設計部品の増えたものの、センサーを活用した金属プレス部品加工の省力化、独自の自動検査機の開発などにより、生産性向上と製造コストの抑制を図った。量産に向け、現在は生産体制構築に注力する。

久力製作所はドアハンドルなど建築金物の設計・製造が主力。創立70年以上の歴史を持ち、業界内では一定の顧客基盤がある。ただ、内需向け製品が中心のため、少子高齢化の進展による将来の市場縮小が懸念されている。そこで持続的な成長を見据えた新事業を始め、ために、県の支援事業に参画した。

県の支援事業を通じ、営業戦略の再構築を進めた。ドアメーカーや商社、電子商取引（EC）など既存のさまざまな販路を改めて分析した上で、どんな顧客に狙いを定

## 超高性能断熱保冷技術で輸送容器

ツインカプセラ（つくば市）は、保冷・保温性能の極めて高い小型輸送容器を開発して販売する事業に取り組んでいる。県の実証実験への参画を経て、本格的な活動を開始。2021年3月に会社を設立したばかりだが、この1年間で試作品開発や技術実証で成果を生み出すなど、将来の飛躍に向け大きな一歩を踏み出した。

同社のコア技術は、全方向から熱の侵入を高度に防ぐ独自構造の保冷容器を設計することにある。断熱材に使う真空断熱容器（魔法瓶）のノウハウに関してはタイガー魔法瓶（大阪府門真市）と21年10月に業務提携を結んでおり、大手メーカーの技術支援を受けられる体制も構築した。

同技術の応用分野として、最初のターゲットに設定したのが輸送用の小型容器の開発だ。少量でも厳密な温度管理が必要な物品を格納して運ぶための容器は、医薬品などバイ

## ツインカプセラ 飛躍へ大きな一歩



ツインカプセラの嶋崎CEO（左）と嶋中龍大取締役

オメディカル分野での需要が期待できる。クール便などをかわりに、常温宅配で運ぶため、輸送の効率化とコスト削減に結びつくと期待される。

すでに小型輸送容器の試作品を完成。これを用い、血液検査サービスを提供するaiwell（東京都千代田区）と連携し、血液検体を実際に輸送する実証実験を通じて性能の検証にも成功した。嶋中龍大取締役は「大いに期待したい」と語る。

ツインカプセラは宇宙航空研究開発機構（JAXA）のベンチャー。嶋中CEOはJAXAの技術者で、宇宙実験サンプルを地上に回収するためのカプセル開発に携わっていた。JAXAで培った超高性能断熱保冷技術を地上で活用することを目的に、事業を立ち上げた経緯がある。

嶋中CEOは、会社設立以前の20年度に、個人として島が主催するビジネスモデル構築研究会に参加。講師の専門家だけでなく、同研究会に参加した県内企業の経営者らと意見交換した経験は、事業計画を具体化する上で大いに参考になった。同研究会を通じて作成した事業計画が優秀と認められ、21年度には事業実証の支援を受けた。

## 業界初のマグネット式鎌錠

保育士などの人手不足による働き方改革や園内での事故防止への意識の高まりを受け、扉を閉めるだけで自動で鍵がかかる業界初のマグネット式鎌錠「NSオート鎌錠」を21年秋にリニューアル販売し、2022年1月末時点で累計販売個数13,000個、導入施設数約1,300数を突破いたしました。

- ### CLオート鎌錠の特徴
- 業界初のマグネット式を採用
  - 自動で鍵が閉まるため、幼稚園や保育園でチャイルドロックとして活用が進む
  - 電力式の課題だった、電池切れや誤作動などのリスクを解消
  - 施工ビスを極力見えにくくしたスタイリッシュなデザインを実現

KURIKI 株式会社久力製作所  
〒311-1724 茨城県行方市小貫 1681-1 ホームページ <https://www.kuriki-ss.co.jp/>  
TEL 0291-35-2636 FAX 0291-35-2683 問い合わせ eigyou@kuriki-ss.co.jp

## 再突入カプセルの“超”断熱保冷技術を地上へ 社会へ

JAXAの大気圏再突入回収カプセルで実証した超高性能断熱保冷容器の開発成果を社会実装し、温度管理が鍵となる様々な分野の課題解決に貢献します。

断熱保冷容器 製品イメージ

305-0047 茨城県つくば市千現2-1-6 株式会社ツインカプセラ <https://twincapsula.co.jp/>