

(別紙5) 補助事業概要の広報資料

整理番号 2023M-177
補助事業名 2023年度 支援機関ネットワークを活用した将来のニッチトップ企業群
への戦略的イノベーション支援 補助事業
補助事業者名 一般財団法人 四国産業・技術振興センター

1 補助事業の概要

(1) 事業の目的

支援機関やイノベーションコーディネーター（IC）との連携を活性化してイノベーション四国のネットワークを有効に機能させ、企業の課題発掘から技術開発・販路開拓に向けた支援を行い、次のニッチトップ企業候補として有望な企業を支援するとともに、四国のものづくり企業の活性化を図る。特に、販路開拓等にあたっては、昨今一段と厳しくなっている経営環境をふまえ、中小企業が必要性を感じながらも思うにまかせない、市場調査結果を活用した販売戦略の策定や、中長期計画など将来のビジョンの策定を含めた、マーケティングに基づく戦略的なイノベーションを支援する。

(2) 実施内容

①企業支援活動

イノベーションコーディネーター（IC）を中心に企業訪問を行い、各社の技術・製品開発および販路開拓に関する課題抽出を行い、会員機関と連携して、事業計画や補助金応募書類等のブラッシュアップ等、支援先のニーズに合った支援を実施した。

②成長産業の支援

ア 高機能素材事業化支援

CNF取組み企業や専門家、支援機関等で構成するコーディネータ会議を開催し、CNFに関する最新情報の共有や意見交換を行い、企業のCNFに関する課題解決を支援した。



CNFコーディネータ会議（8月3日）

③マッチング会・展示会等出展支援

展示会出展により、ヘルシー食品や素材のマッチングサイト「ヘルシー四国」登録商品の紹介や「四国健康支援食品制度（愛称：ヘルシー・フォー）」の普及拡大、ならびに大手食品企業などとの商談による食品企業の販路拡大支援を実施した。

また、高機能素材であるCNFについての情報交換や具体的な課題解決に向けた検討の一環として、展示会等への出展による市場ニーズの把握や商談などの支援を実施した。

ア 食品開発展2023（10月4～6日）（東京ビッグサイト）

<https://www.tri-step.or.jp/information/keirin2023/>

マッチングサイト「ヘルシー四国」の登録会員の拡大、同サイト登録企業の販路開拓支援、ならびに「ヘルシー・フォー」の普及広報などを目的として、当センターは、「健康、美味しさ、安全・品質」に関するアジア最大の技術展である「食品開発展2024」に同マッチングサイト登録企業である4社とともに出展した。

展示ブースには3日間で約400社が訪れ、当センターは、「ヘルシー四国」と「ヘルシー・フォー」のPRができ、出展企業は自社製品PRや面談を行い、来場者から商品の問い合わせや、試供品提供などの引き合いがあった。



出展ブースの様子

イ 健康博覧会2024（令和6年2月20～22日）（東京ビッグサイト）

マッチングサイト「ヘルシー四国」のPRと会員登録勧誘、登録商品の販路拡大、および「ヘルシー・フォー」の普及広報を目的に、同サイト登録企業4社とともに、「健康」に特化した国内最大規模のビジネストレードショーである「健康博覧会2024」に出展した。

出展ブースへは、約670社が来訪し、当センターは多くの来訪者にマッチングサイトをPRでき、出展企業はサンプルや見積依頼などの引き合いがあった。



出展ブースの様子

ウ ふじのくにセルロース循環経済国際展示会（10月2～3日）（ふじさんめっせ大展示場）

<https://www.tri-step.or.jp/information/keirin2023/>

CNF事業のPR・広域連携等を目的として、静岡県富士市で開催された「ふじのくにセルロース循環経済国際展示会」に出展した。四国からは、四国CNFプラットフォームをはじめ、4件の展示が行われた。

当日は、来訪者が2,100を超える総合的で大規模な展示会であった。



出展ブースの様子

エ 新機能性材料展2024（1月31日～2月2日）（東京ビックサイト）

高機能素材産業支援事業の一環で、四国企業の高い技術力や優れた製品を、首都圏から情報発信するとともに、販路開拓や企業連携を支援することで事業化に繋げることを目的に、当センターが展示ブースを構え、そこに四国各県の企業5社が出展した。

開催期間中は約4.2万人の来場があり、出展企業の担当者は、熱心に自主技術のPRを行い、来場者に自社の取り組みに関心を持ってもらうことができ、中には具体的なサンプル提供依頼や試作依頼などの技術相談を受ける事案もあった。



出展ブースの様子



商談の様子

④セミナー・講演会等

ア CNF利活用に関する体験セミナー（12月6日）（愛媛大学 紙産業イノベーションセンター）

<https://www.tri-step.or.jp/information/keirin2023/>

CNFの製品素材への利活用に関する理解促進を図るため、CNF利活用に関する体験セミナーを開催した。CNF活用製品の事業化に興味のある紙・木メーカーなどから参加いただき、塗料へのCNF混合を題材に、効果を出すポイントであるCNFを素材に均一に分散させるためのコツ等について習得いただいた。CNFのメーカー説明員から直接説明を行うなど、参加者のCNF理解促進をきめ細かく支援した。



セミナーの様子



CNF樹脂混合実習

⑤支援基盤整備

ア IC・会員機関との連絡会

<https://www.tri-step.or.jp/information/keirin2023/>

松山、東予、徳島、高知、高松の各地区で、上期と下期に連絡会をリアル開催し、高松地区はWeb参加を併用した。上期は令和5年度の企業支援活動の計画を共有し意見交換を行い、下期は令和6年度の企業支援活動の実績と次年度の取組について意見交換を行った。これらによりIC・会員機関との支援情報の共有化促進をはかった。



上期連絡会の様子（高知、5月24日） 下期連絡会委員長挨拶（高知、1月17日）

⑥事業化案件研究調査

<https://www.tri-step.or.jp/information/keirin2023/>

ア 「お一人おひとりの足の症状に合わせた個人対応用福祉シューズの研究開発」

徳武産業株式会社は、つま先部の変形により一般に市販されている靴が履けない方々に安心して履いていただける靴を、お一人おひとりの足に合った形状で提供するための研究開発を実施し、既存商品「あゆみ」の形状を活かしながら改良していくアプローチが可能であるとの見通しを得た。

今後、パーツオーダーシステムにつま先部変形の症状に対応したメニューを追加できるよう、ユーザー検証を継続していく。



試作品作成のためのクリアシューズ

試作品によるユーザーの歩行状況の確認

イ 「廃棄野菜を活用したセルロースセナノファイバー（CNF）の事業化」

株式会社中温は、野菜製品加工時に発生するカット大根の端材を使用したCNF製造技術の確立と、CNFが持つ粘度調整や保水性、チキソ性等を活用したチューブ香辛料が抱える課題（水分と固形分の分離、醤油等の浸透度の欠如等）の解決に取り組み、良質なCNFを得ることに成功した。また、このCNFを添加した大根おろしに関して、その食味と風味、醤油の浸透性等について高い評価を得る事が出来た。今後は、加熱耐性等の改良を続けるほか、他の野菜端材についても研究開発を進めていく。



市販のチューブ大根おろし



試作したチューブ大根おろし
(CNF 10%)

ウ 「次世代新素材を配合し洗浄効果の高い重曹電解水を用いたトイレに流せるクリーナーシートの開発」

服部製紙株式会社は、他社類似製品との差別化を図るため、次世代新素材と同社独自の洗浄効果向上技術の併用により、アルカリ性環境下でも強度を保ちながら素手で安心して使用でき、トイレに流せる界面活性剤不使用の高機能なトイレクリーナーシートの開発に取り組み、水解紙にパラミロンナノファイバーを含浸させることで、水解時間の増加を抑制しつつ、水解紙の強度を向上させる方法を見出した。

今後は、製造の低コスト化、エンボス加工による表面強度の向上などの課題について研究調査を進め、安定性試験や量産化検討の上、製品化を目指す。



引張強度試験



水解性試験



保存試験

エ 「室戸海洋深層水のにがりを使用した豆腐の機能性表示食品の開発」

室戸海洋深層水株式会社は、海洋深層水のにがりを用いて製造した豆腐の腸内環境改善効果を測定する実証試験を実施した。試験では、対象を2群（のにがり豆腐／とうふらぼん摂取群・プラセボ／卵豆腐摂取群）に分け、それぞれ、豆腐70グラムを1日1回1ヶ月間摂取し、試験前後の尿中のイソフラボンおよびエクオールを測定した。今後、試験結果を評価の上、機能性（腸内環境改善効果）に関する論文の提出について検討する。

	とうふらぼん (n=41)		n.s.	卵豆腐 (control) (n=38)		n.s.
	preintervention	postintervention		preintervention	postintervention	
Urine isoflavones						
Daidzein (mg/g-Cre)	1.00 (0.32-2.37)	1.79 (0.66-3.84)	n.s.	1.49 (0.54-2.35)	1.04 (0.30-1.59)	n.s.
Genistein (mg/g-Cre)	0.97 (0.46-2.43)	1.69 (0.46-4.47)	n.s.	1.12 (0.39-2.93)	0.88 (0.25-2.19)	n.s.

	とうふらぼん (n=13)		n.s.	卵豆腐 (control) (n=9)		n.s.
	preintervention	postintervention		preintervention	postintervention	
Urine isoflavones						
Daidzein (mg/g-Cre)	1.73 (0.48-2.46)	1.79 (0.66-3.84)	n.s.	1.83 (1.46-3.59)	1.28 (0.71-1.87)	n.s.
Genistein (mg/g-Cre)	1.79 (0.58-2.79)	2.47 (0.46-3.92)	n.s.	0.93 (0.36-3.52)	1.64 (0.83-2.20)	n.s.
Equol (mg/g-Cre)	1.03 (0.57-2.46)	0.77 (0.49-1.37)	n.s.	1.66 (0.92-2.19)	0.56 (0.28-1.03)	n.s.
Equol (g/g-Da)	0.90 (0.48-1.17)	0.55 (0.13-3.09)	n.s.	0.46 (0.32-1.81)	0.22 (0.19-0.80)	n.s.
Equol (g/g-E+D)	0.47 (0.32-0.54)	0.36 (0.11-0.76)	n.s.	0.32 (0.24-0.64)	0.18 (0.16-0.44)	n.s.

*, P < 0.05 (Wilcoxon signed-rank test)
 #, P < 0.10 (Wilcoxon signed-rank test)
 n.s., P > 0.10 (Wilcoxon signed-rank test)

実証試験結果

2 予想される事業実施効果

経済、産業、技術開発、DX活用などの情勢変化を踏まえた継続的な支援が求められる中、企業支援ネットワーク（イノベーション四国）を活用し、四国の中小企業の事業ステージ毎の課題に応じたIC派遣・会員機関の紹介など、企業の技術的・経営的な課題解決への継続的な支援により、四国の有望な中小企業群の発展が期待される。

また、新型コロナ禍でも効果的な支援策としてマッチングサイトによるデジタルマッチングやWeb会議システムを利用した遠隔会議などにも取り組んでおり、今後もアフターコロナにおけるDXツールの活用を視野に入れたネットワーク連携により、効果的で効率的な企業支援活動に繋げていきたい。

3 補助事業に係る成果物

(1) 補助事業により作成したもの

<https://www.tri-step.or.jp/information/keirin2023/>

① 印刷物－ヘルシー・フォー紹介リーフレット

平成29年度に新設した「四国健康支援食品制度（ヘルシー・フォー）」の説明資料。制度の周知、普及促進用に食品企業、関係機関などに配布した。



②印刷物－新機能性材料展2024 パンフレット

令和6年1月31日～2月2日に開催の新機能性材料展2024において、STEPのブースに出展する4社の出展内容を紹介したパンフレットを作成し、展示会当日に、展示会参加者などへ配布した。



展示企業一覧	
出展企業	展示内容
株式会社 三井物産	機能性材料の活用事例
株式会社 住友化学	機能性材料の活用事例
株式会社 旭化成	機能性材料の活用事例
株式会社 東洋化学	機能性材料の活用事例
株式会社 三菱化学	機能性材料の活用事例
株式会社 三井物産	機能性材料の活用事例
株式会社 住友化学	機能性材料の活用事例
株式会社 旭化成	機能性材料の活用事例
株式会社 東洋化学	機能性材料の活用事例
株式会社 三菱化学	機能性材料の活用事例

(2) (1) 以外で当事業において作成したもの 特になし

4 事業内容についての問い合わせ先

団 体 名 : 一般財団法人四国産業・技術振興センター
(イッパンザイダンホウジンシコクサンギョウギジュツシンコウセンター)

住 所 : 〒760-0033
香川県高松市丸の内2番5号

代 表 者 : 理事長 池澤 寛 (イケザワ ヒロシ)

担当部署 : 総務企画部 (ソウムキカクブ)

担当者名 : 部長 馬場 弘幸 (ババ ヒロユキ)

電話番号 : 087-851-7025

F A X : 087-851-7027

E-mail : baba@tri-step.or.jp

U R L : <http://www.tri-step.or.jp>