

目 次

1 ◆ 卷頭言 就任ご挨拶

一般財団法人 四国産業・技術振興センター 理事長 洲之内 徹

2 ◆ 寄 稿 STEPの施策から生まれた成果と今後の期待

阿波製紙株式会社 顧問 フェロー 濱 義紹

8 ◆ 取 材 自動車用ガラス加工機製造世界一企業 坂東機工株式会社を訪問して

◆ STEPインフォメーション

12 平成25年度定例役員会の開催について

平成24年度事業報告の概要

STEPが事務局を務める四国地域イノベーション創出協議会の活動

16 平成25年度高機能素材関連産業創出事業について

18 平成24年度マッチング事業について

20 「健康支援食品制度」に関する取り組みについて

22 コーディネート事例紹介

24 協議会のワンストップサービスについて

26 ◆ 関係機関からのインフォメーション

徳島県立工業技術センター

香川県産業技術センター

愛媛県産業技術研究所

高知県工業技術センター

34 ◆ 2012四国産業技術大賞受賞企業の紹介 (今回は2社を紹介)

株式会社西宮産業

株式会社コヤマ・システム

36 ◆ 新賛助会員の紹介

NTT-ATクリエイティブ株式会社 (徳島県) ひだか和紙有限会社 (高知県)

株式会社タケチ (愛媛県) ダイオーエンジニアリング株式会社 (愛媛県)

服部製紙株式会社 (愛媛県) 株式会社高橋商店 (香川県)

39 ◆ 賛助会員入会のご案内ほか

表 紙

「程野の滝」— ほどののたき — <東滝：ドンドラの滝>

いの町(旧吾北村) 程野の滝は、①東滝(ドンドラの滝)、②西滝(赤滝)、③権現滝、④大樽の滝という4つの滝の総称です。落差 50 ~ 100m に及ぶ「程野の滝」は、まさに“自然の劇場”で吾北が誇る名舞台です。また、四季折々の素晴らしい景色はまさに自然の芸術です。

撮影者 (A.M)

就任ご挨拶



一般財団法人 四国産業・技術振興センター 理事長 洲之内 徹

本年6月に、中村前理事長の後任として理事長に就任しました洲之内でございます。どうぞよろしくお願い申し上げます。

また、会員企業をはじめ、四国経済産業局、産業技術総合研究所四国センター、中小企業基盤整備機構四国本部、四国四県の自治体・大学・高専・試験研究機関・産業支援機関などの皆様方には、常日頃より当センターの事業運営につきまして格別のご支援、ご協力を賜り厚くお礼申し上げます。

四国経済を取り巻く環境を見てみると、景気回復が期待される一方で、競争の激化などにより、中小企業には依然として厳しい状況が続いております。このような中で四国地域が持続的な発展を続けていくためには、次世代の成長分野を見極めつつ、域内企業がイノベーションによる生産性向上と技術開発を継続し、国際競争力の確保に努めるとともに、新しい市場を開拓していくことが求められています。

当センターは昭和59年の設立以来、域内企業の課題解決のため、技術開発を中心に、新事業・新産業の支援など、産学官のコーディネーターとして地域経済の活性化に取り組んでまいりました。さらに、地域を取り巻く環境が大きく変化する中で、昨年4月に一般財団法人に移行し、より柔軟かつ積極的な活動を目指して事業を進めているところであります。

今後とも引き続き、四国地域イノベーション創出協議会事業を中心に、四国の産業支援機関や行政機関と連携協力し、企業を取り巻く様々な課題の解決を目指して、技術開発支援や産業振興など四国の更なる発展に全力で取り組んでまいりますので、皆様方には、より一層のご指導、ご支援を賜りますようお願い申し上げます。

プロフィール

洲之内 徹（すのうち とおる） 1948年生まれ 愛媛県出身

【職歴】 昭和46年4月 四国電力株式会社 入社
平成19年6月 同社 常務取締役
平成21年6月 同社 取締役副社長
平成25年6月 一般財団法人 四国産業・技術振興センター 理事長
同上 株式会社テクノネットワーク四国 代表取締役社長

STEPの施策から生まれた成果と今後の期待

阿波製紙株式会社 顧問 フェロー 濱 義紹

(1945年生まれ、徳島県出身)



はじめに

日本の企業が重厚長大から軽薄短小へと動き始めた頃、その動向に対応すべく、中小企業では新たな枠組みに向かっていろいろな協力関係が生まれた。四国では昭和59年(1984年)に現在の(一財)四国産業・技術振興センター(STEP)が設立され、四国の将来を担う新技術分野として新素材、エレクトロニクス、情報ネットワーク、バイオテクノロジーの4分野が選定され、四国四県の中核となる企業も参画した产学研官からなる専門委員会が設立された。

私が所属した新素材委員会においては、四国の強みである素材産業を基に、もっと加工度の高い産業を四国内に作っていこうというのが所期の目標であった。しかしながら、その壁は非常に厚く、四国地域全体について言うと、大手素材産業の素材を用いた川下産業の振興については、いまだに達成はされているとは言えない。

しかし、ミクロに見ると弊社の場合は、STEPの施策のおかげで新たな事業領域への展開を図ることができ、現在の新規事業の立ち上げにまで到達でき、念願の川下産業への参入に向けて動き始めるができるようになったこと、心より感謝している。そのほか、定例会での講演や発表会も役に立ったが、定例会後の異業種メンバーの交流会(テクノサロン)が非常に役に立った。このようなSTEPの取り組みにより、委員会終了後も電話一本で連絡が取り合える人脈ができたことは、まだ若かった頃の研究担当者にとっては非常に貴重なものであった。

以下に、弊社の水ビジネスへの参入経緯と、STEPの施策をきっかけに発展し、現在進行中のMBR事業(メンブレンバイオリアクター)について、弊社の事例をご紹介する。開発期間が長すぎたため、関わった組織名や、時期などは正確に表記できないので、大きな流れに注目していただき、多少の記憶間違いによる誤記はお許し願いたい。

1. 水の時代と共に

アメリカの宇宙開発事業の一環として開発された逆浸透膜法による純水製造技術が、民生化されるようになり、原水の濾過分離能力によりRO(逆浸透膜)、NF(ナノフィルトレーション)、UF(限外濾過)、MF(精密濾過)の技術が開発され実用化されていった。

これらは、海水の淡水化需要の増加、LSIに代表される純水を必要とする産業の発展による需要増、農業・畜産分野における塩分・有害低分子有機物を含む地下水の浄化需要増により、その必要性や性能が飛躍的に高まる同時に、各製造方法による造水コストにも注目が集まった。

海水淡水化の場合は蒸発法、電気透析法、冷凍法、浸透気化法、太陽熱気化法、逆浸透法があるが、運転管理面、発生CO₂量、造水コストの面から、石油が水より安い中東地域でさえRO法が採用される事例が多くなってきている。RO法の中に、さらに中空糸膜法、チューブラー法、スパイラル法があるが、現在ではスパイラル法が高度浄水化の方法として主流を占めている。

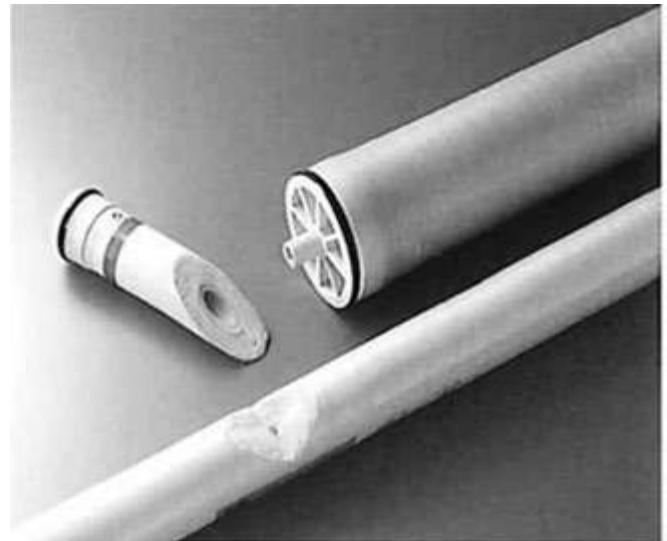
スパイラル法の代表的構造は、技報堂出版の「浄水膜」より引用すると、「逆浸透法の場合、供給原水が流れるメッシュスペーサーと分離機能膜($0.3\mu\text{m}$ 架橋芳香族ポリアミド)と支持膜($45\mu\text{m}$ ポリスルホン)と基材(約 $100\mu\text{m}$ ポリエステル不織布)と透過水が流れる流路材とから構成されている。」と説明されている。

現在、弊社の機能紙は、分離機能膜と支持膜を支える基材として、全世界のROモジュールメーカーで使われるようになってきており、弊社ではこの層を支持体又は支持体紙と呼んでいる。支持体の役割は、ROの性能を最大限に引

き出せる均一な紙層に起因する表面平滑性、毛羽や起毛により生じる微小な膜欠点のない良好な製膜性、水中で長期間使用に耐える耐水強度と耐水寸法安定性にある。支持体紙の開発にあたっては、これら要求される特性を試験室レベルで確認し、最適な支持体紙を顧客に提案・提供できるようにすることが必要であった。

当初は、A4サイズの紙に支持膜をコーティングできる装置をアメリカより購入してテストをしていたが、顧客の実機生産による長尺ロールの連続コーティング現場で起きる不具合対応に活かしきれなかった。

しかし、その後のSTEPの先進地調査プログラムによる筑波の物質工学工業技術研究所見学がきっかけとなり、ロール状の支持体紙に支持膜を連続コーティングする技術を習得し、安定した高品質の支持体紙を顧客に提供できるように試験機レベルで計画実行したことが、後々 MBRの開発に繋がっていった。以下にその経緯を記す。



スパイラルタイプ分離膜モジュール
(弊社支持体紙使用)

2. MBRが生まれた経緯

四国地域の技術振興のため、昭和59年(1984年)に発足した(財)四国地域技術振興センターが昭和63年(1988年)に(財)四国産業・技術振興センターと改称された一連の流れの中で活動してきたため、今から述べる委員会もいつごろできて、いつごろ筑波へ行ったのかも定かでないが交換した名刺から辿ってみる。

1) 新素材委員会

昭和59年9月6日に初回会議を開催したらしく、懐かしい人達の名刺がずらっと並んでいる。特に、この委員会を牽引していただいた新居浜工業高等専門学校校長・京都大学名誉教授の山田敏郎先生と通商産業省・工業技術院・四国工業技術試験所の三木和之化学部長のお二人には、特に随分といろいろなご指導や方向付けをいただいた。

新素材委員会では、招聘講師やメンバーによる研究発表会やテクノサロンでの交流、また、先端企業や先端研究所など、先進地調査という名称の見学会が設定され、多くの先端技術を見学させていただき、間接的ではあるが自社の技術開発のヒントとして大いに役立った。

2) 先進地調査

新素材委員会の目玉行事であった先進地調査には、メンバー以外にメンバー企業の社長や経営層の人達が多く参加していた記憶がある。平成12年(2000年)1月に行われた筑波学園都市の見学会で、通商産業省 工業技術院 物質工学工業技術研究所 化学システム部 システム解析研究室の中根亮室長と名刺を交わしたことが、その後の分離膜の連続塗工技術習得とMBR開発のきっかけとなった。

3) 研究員派遣

その後、弊社で独自に動き始め、中根室長と部下の柳下宏工学博士のもとに研究員を送り込み、ポリスルフォン分離膜の連続塗工や遠心法によるRO膜の塗工、形成膜の評価方法などのご指導をいただいた。

4) 新連携による小型排水処理装置の開発と事業化に向けて

その後は、平成17年に始まった経済産業省の「異業種連携により新事業にチャレンジする中小企業を支援する新連携支援制度」(通称、新連携という)を利用し、「分離膜を利用した小型排水処理装置の開発・事業化」の開発チーム7機関のコア企業として参画し、独立法人 産業技術総合研究所(旧通商産業省 工業技術院、平成13年4月に改組)環境調和技術研究部門 グリーンプロセスグループの柳下宏氏のご指導の下で分離膜の研究開発を進めた。

5) 四国環境ビジネス協議会

地球環境問題の解決が四国でも大きな課題となり、環境問題をビジネスのレベルで論じるため、四国経済産業局、産業技術研究所四国センター、STEP(事務局)が中心となり、平成14年に四国の代表的な経営者が集まった四国環境ビジネス協議会という会合が設けられた。経営層が集まる会合と実務部隊とが分かれていたことは覚えているが、議論した内容までは記憶はない。しかし、この組織が母体となって、次に述べる排水処理技術研究会も発足した。



6) 排水処理技術研究会

四国環境ビジネス協議会の発展型として平成18年に排水処理技術研究会が発足した。具体的に水ビジネスに取り組んでいくため、関係者も絞り込まれ、市場や水処理技術の動向調査や専門家によるレクチャー、意見交換などが行われた。

四国に新たな水産業を興すということで、関係企業が多数集まったが、ひとつの産業集積を起こすには核となる川下企業がないと実現しないため、自動車産業や電気・電子産業と同じく、水産業の最大手を四国に誘致し一大水産業基地を作ったらどうかという提案も雑談的に提案したが、政治が介入しないととても一研究会で議論するテーマではないし、小規模企業が呑み込まれてしまい、四国の中小零細企業が生き残っていけないのではないかとの意見も有り、持論は引っ込んだ記憶がある。

このような状況の中で、弊社は自社の抱える問題を中心に展開し、そのやり方を四国内で拡げていくしかないと判断し、現在推進中のMBR事業を製品から事業に進展させることに専念することとした。

研究会での最大の関心事は、香川県のうどん屋さんの廃水のように一日10m³以上の中規模事業所にも、規制の強化により廃水処理が必要となってきたことにあった。しかし、香川県内に600軒といわれているうどん産業の排水処理装置ではあっという間に飽和してしまい、リピート需要が見込める事業とはなり得ないことも判った。

MBR事業をやるには、現在のRO支持体紙と同じく、海外での実績づくりにより、日本国内で認めてもらうという方法をとったほうがいいだろうと判断し、STEPに対象地としてベトナム、タイ、インドネシア三国のどこがいいか調査をお願いした。

その後、STEPのご尽力により当時研究会顧問として迎えられていた宝月さんの指導を受けながら一連の事業構想を描き、海外展開を進めた。

これらの推進には、研究会事務局を務めていたSTEPの石野専務理事、工藤さんを初め、産業総合研究所 四国センターの勝村さん、四国経済産業局の林さんに多大なご支援をいただき、現在のMBR事業にこぎつけることができたものと心より感謝している。

7) 小型排水処理装置のグローバルマーケティング

MBR法による小型廃水処理装置だけでなく、廃水処理をサプライチェーンで見たとき、どのような事業が存在し、どの部分は外注し、どの部分は自社でやるかという、事業化モデルの構築は極めて重要なことであった。支持体紙→平膜シート→エレメント→モジュール→ユニット→設備→メンテナンスでサプライチェーンが構成されている。

これらの事業化モデル作りで、

- ①海外展開はSTEPの調査結果に基づきインドネシアから始めようと決定したこと
- ②弊社の本事業推進の技術的な要として、中川担当が海外に活路を見出さないと発展性がないと決心し、海外展開を始めたこと
- ③海外展開の豊富な実体験を持たれ、水処理事業を大手企業で実際に手がけてこられたSTEP排水処理技術研究会顧問の宝月氏のご指導を受けられるようになったこと
- ④弊社の成長戦略として、世界的に拡大しつつあった水ビジネスの開発テーマを、早い時点から長年取り組み続けてきたこと

によりその後の展開が飛躍的に進展した。

この時点で、弊社が非常に多くの人達のお世話になりながら長年育ててきた小型排水処理技術が事業として歩みだす大きな飛躍の段階を迎えた。



MBRユニット (商標 M-fine)

8) 事業開発部発足による徹底的な実証試験とSTEPからの支援

弊社のMBRは事業化に向けて実証試験をいろいろな廃水で検討してきた。そして国内だけでなく海外の展示会でのプレゼンにより、反応があれば実証試験を通じて見込み客を獲得していった。

この時に宝月氏の果たしてくれた役割は非常に大きく、現在も引き続き弊社の顧問として、海外での水分野に於ける慣れない商習慣対応の指導支援活動をしていただいている。宝月氏のご指導なくして、当社のメンバーだけでは、事業構想確立と現在の展開はとてもできなかつたであろうと思うと、本当に社外の関係者の多方面からの10年余に及ぶご支援の賜物と感謝している。

私の記憶以外にもっと多くの方々にお世話になっている筈だが、今回は私が関わったSTEPとの活動の中から思い起こしているので、漏れがある場合はお許しを願いたい。

9) 量産化に向けた設備増強と環境事業部への改編

弊社のMBR事業は、見込み顧客開拓の時期を終え、新規事業展開に向けて事業開発部から環境事業部に進展させた。13年前からのSTEPの施策に始まった出会いがやっと実を結ぼうとしている。今後は、当社としてもスマイルカーブの川中事業から川下事業へ、そしてリピート需要から案件事業の分野へも参入しようとしている。これこそ、STEPが初期から目指していた「四国内の素材産業を活かした加工産業育成」そのものであると思っている。来るべき四国道の新たなビジネスモデルとして根付けるよう、これからもSTEPのご支援をお願いしたい。

3. STEPへの期待役割

開発途上で、必要になると必要な人達や施策にタイミングよく出会えた幸運があったと思うが、企業の発展は自効努力による自立が一番であるのは言うまでもない。

しかし、中小企業にとって新たな挑戦はいろいろな挫折の連続であり、

- ①技術的な相談ができる人
- ②ブレークスルーできるような自社にとっての新技術の獲得
- ③開発テーマを分業して一緒にやってくれる仲間の発見とチーム作り
- ④開発工数に見合う経営資源(人・物・金以外に時間→開発期間が重要)
- ⑤可能性研究・開発資金の調達
- ⑥事業化資金の調達
- ⑦新市場開拓ができるマーケティング戦略構築力

等々、どこの企業も新規開発に付きまとう課題ハードルを越えていかなければならない。

1) STEPが果たしてきた役割

四国を一つにし、中小企業のポテンシャルアップに貢献

- ①人と人、企業と企業の関係作り
- ②先進地調査→先進技術を活用できるきっかけとする
- ③四国独自のものを発見して育てる

2) これからの期待役割

四国道自立に向けての中小企業の活路開拓支援

- ①人脈づくり→異業種交流とサロンの復活により、幅のある次世代人材を養成する
- ②他地域からの移民勧誘→魅力ある地域づくりによる人口増
- ③メガトレンドから四国独自経済を構築する

→みんなで構築していくかねばならない今後一番大切な課題

- ④四国の強みを活かす

豊富な水資源

豊富なバイオマス資源

豊富な海洋資源(瀬戸内海と広がる太平洋)

豊富な食糧資源→日本の食料自給を目指したハイテク食糧生産と供給基地

- ⑤コミュニケーション産業の時代への対応→手段としてのバーチャル技術を駆使した新ビジネスモデルの構築

いろいろと勝手なことを書きましたが、STEPさんと長年、共に活動してきた私にとって、通常の活動では巡り合えない四国内の人達が電話一本で気軽に繋がる状態を、若い研究者・技術者に向けて作っていただいたことに一番感謝しています。

これからも、四国の益々の発展に向けてご尽力いただきたいと思っています。

阿波製紙株式会社が開発した高性能水処理装置

NEW!

MBR (膜分離活性汚泥法 *Membrane Bio Reactor*) 用浸漬膜



M-fine

*当社の水処理用メディア、および装置の登録商標です。

シンプル構造：軽量・コンパクト・省スペースを実現

高 性 能：微細孔(0.07μm)で病原菌をシャットアウト

再 利 用：処理水は中水で再利用できます

低 価 格：ランニングコストの大軒軽減

小 型 対 応：処理量100L/Dから大規模プラントまで幅広く対応

シンプル構造
廃水再利用
高 性 能
低 価 格
各規模対応

 Awapaper

阿波製紙株式会社

〒770-0005 徳島県徳島市南矢三町3丁目10-18

担当：環境事業部 中川

TEL. 0884-49-7000 FAX. 0884-27-3134

E-mail. nakagawa@awapaper.co.jp

<http://www.awapaper.co.jp>

2012 四国産業技術大賞 産業振興貢献賞 受賞企業 自動車用ガラス加工機製造世界一企業 坂東機工株式会社を訪問して

ガラス加工機の専門メーカーとして優れた業績を上げられ、「2012 四国産業技術大賞 産業振興貢献賞」を受賞された坂東機工株式会社(徳島市)を訪問しお話を伺いました。

坂東機工(株)は、自動車用ガラスの加工において、従来、別々の機械を使って行われていた「切断(切り込み)」と「折割(不要部分を切除)」、「研削(切断部分の面取り、磨き)」の3種の作業を一台で可能とし、全自動・高生産性を実現した自動車用ガラス加工機を開発され、ガラス業界に革新をもたらしました。

＜お話を聞きした方々＞ (敬称略)

坂東機工株式会社

専務取締役 坂東詳司

技術センター技術開発部

生産設計課 課長 笠城 滋



笠城課長

坂東専務取締役

この度は、2012四国産業技術大賞 産業振興貢献賞をご受賞、誠におめでとうございます。

本日は、大変お忙しい中、取材にご協力をいただきありがとうございます。

● 自動車用ガラス加工機の製造には、どのような経緯で参入されたのですか。

当社は、現会長(坂東茂氏)が、昭和43年に(株)坂東ガラス店のガラス加工機製造部門を独立させ設立しました。その当時、家具や鏡台用などのガラス加工はすべて手作業で行っていましたが、高度成長期の需要増に対応するため、現会長が機械化に取り組み、ガラス加工機を開発しました。当初は、自社用にガラス加工機を製造していましたが、他社からもその優秀さが認められガラス加工機の販売を始めました。

その後、ガラスの形状も矩形から変形(自由曲線形状)へ、また量産化など、時代のニーズをキャッチアップし、業界ではいち早くNC制御(数値制御、コンピューター制御)を採用しました。この技術が自動車用ガラス加工機にも受け継がれております。

自動車ガラス素板の製造・販売は、主に大手ガラスメーカーが行っていますが、坂東機工(株)はガラス加工機メーカーとして、従来からこの大手ガラスメーカーとの取引があり、どのような形状にも対応できるNC制御ガラス加工機が自動車分野にも使えるのではないかと気づき、自動車用ガラス向けの加工機を開発して、これら企業に対し販売を始めたのが最初です。



加工された自動車用ガラス

● 国内外で数多くの特許をお持ちですが、技術開発はどのように行っていますか。

当社の場合、営業活動や機器の据付、メンテナンスなどは直営で行っているため、お客様とお会いして、様々なニーズや相談事など生の声を直接伺える機会が多々あります。このようなお客様との親密な関係やコミュニケーションが技術開発の源となっています。

会長(坂東茂氏)と社長(坂東和明氏)は根っからの技術者であり発明家で、「独自性の追及」、「真似をしない」信念を持ち、これを徹底しています。この方針のもとトップ自ら技術開発を主導し、開発テーマや開発目標、開発内容、その具体策などを開発担当部門に示し、実現していくという方法を取っております。

● 海外でも圧倒的なシェアを持っておられますか、海外展開はどのように進められたのですか。

2013年3月現在では、世界の自動車ガラスの70%、国内では90%が当社の加工機により製造されています(坂東機工(株)調べ)。これまでに自動車用ガラス加工機は全世界で734台の販売実績があり、アジア、欧州、北米を中心に全世界にお客様を持っております。

世界では、日本のガラスマーカー以外ではフランスのサンゴバン社が最大手です。サンゴバン社との取引は、約40年前、ドイツで開催されたガラス国際見本市「第1回GLASSTEC」に出展した際、当社製品が評価されたのがキッカケで始まりました。当時、徳島の小さな企業が国際見本市に出展することは異例だったと思いますが、現会長のグローバル展開への先見性により、関係会社であるバンドー貿易(株)の営業部長に外国人を登用し、展示会出展、商談を進めたことが成功要因だと思います。このような早い時期から海外展開を開始したことが、今日、全世界で大きなシェアが取れている要因の一つとなっています。

ドイツの2年に1回の見本市には、現在も欠かさずに出展しており、各国のガラスマーカーとの新たな取引関係の構築および新商品の販売に役立てています。



自動車用ガラス加工機 FACG-1 HNP

● 自動車用ガラス加工機の開発はどのように行われたのですか。

この加工機「FACG-1」1号機は1997年に開発したものです。ガラス加工は、切断工程、折割工程、研削工程に分かれており、従来、これらを3種類の機械で行っておりましたが、この加工機は、これらを1台に集約したもので、これまでのガラス加工業界の概念を覆す、また自動車業界が求めていた画期的な発明となりました。

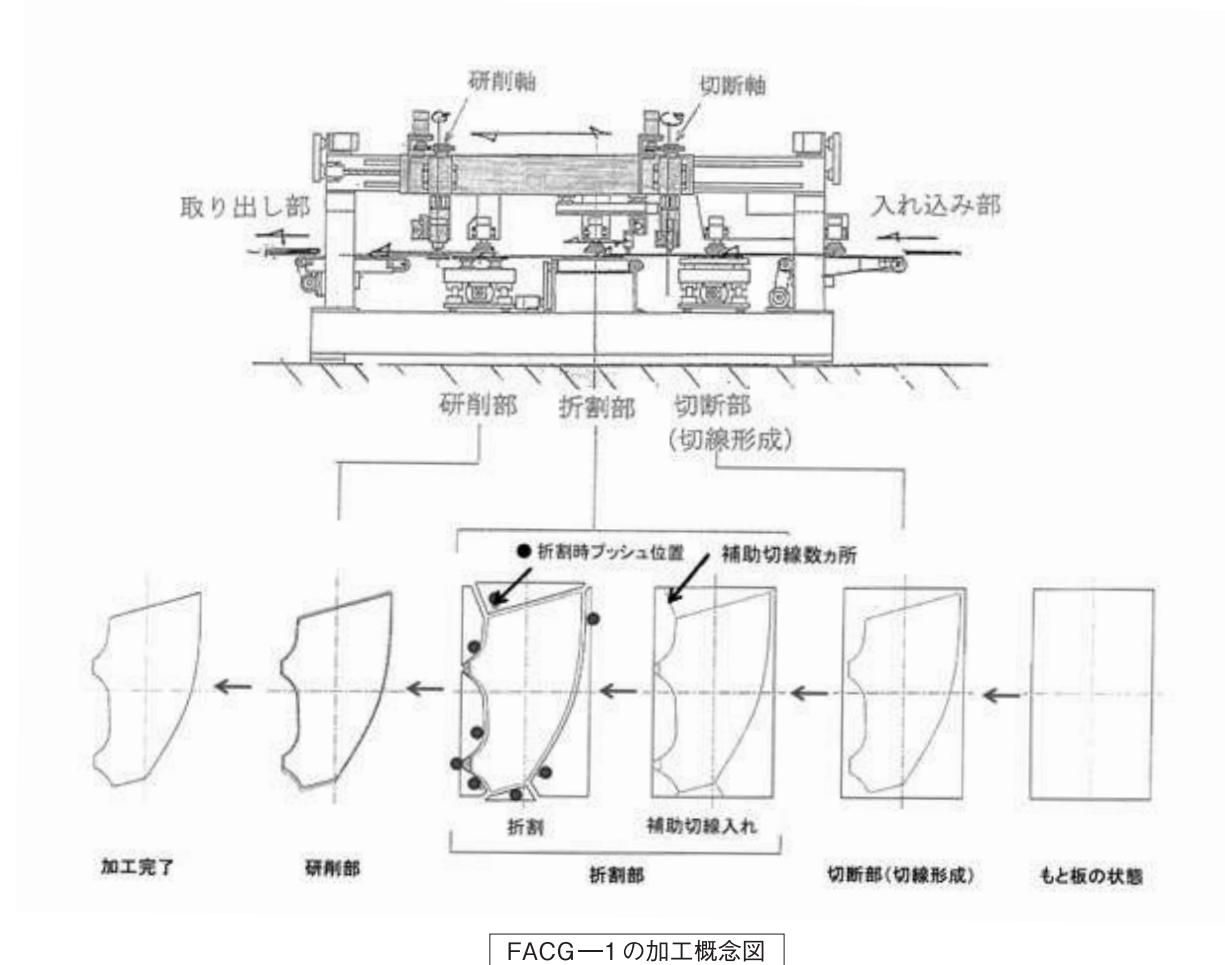
ガラス加工業界では、「切断は早く切った方がキレイに切れる」、「研削はゆっくりした方がキレイに仕上がる」という常識があり、双方の所要時間が5倍以上違うため、切断機1台につき、研削機は5台以上必要でした。

一方、自動車の進歩によりガラス形状は複雑化するとともに、形状精度と量産化が求められるようになりました。そのため、各工程を別々の機械で行うと、その都度ガラス板の位置決めが必要となるため、位置決めに要する時間や、位置決め精度の劣化による研削工程での無駄な削り代の発生など、これらのロスが生産性向上のネックとなっていました。

これらの課題を解決するため、F A C G－1の開発は、「各工程での位置決めを不要とする」、「切削と研削を一台のコンピューターで作動させる（切削と研削を同じ時間で行う）」をコンセプトに開発しました。また、開発の過程で「切削」と「研削」を行っている間に「折割」を行う工夫をしたことにより、一台の機械でこれらの3工程をワンスルーで行うことが可能となりました。

しかしながら、これまでの業界常識に反することや既存設備の更新の問題などがあり、理解していただき普及するまでには時間が掛かりました。

今回、産業振興貢献賞を受賞した最新鋭の加工機には、「切削軸と研削軸が同時に同じ動きをする構造」、「インパクトカッターシステム」、「折割サテライトシステム」など数多くの特許やノウハウを組み込んでおり、現在ではこのシリーズが売上げの60%を占めております。



● 自動車以外にどのような産業分野のガラス加工機を製造されていますか。

当社のガラス加工機は、液晶テレビ、IT機器、IHヒーター天板パネル、家電、ソーラーパネル、建材など、ガラス素材が使われているあらゆる産業に使われています。

一口にガラスといっても、各産業によって、使われるガラスの材質や、大きさ、厚さが異なり、加工する形状も様々です。

例えば、液晶のガラス基板については自動車用ガラスとは異なり、薄くて硬いガラス(大きさ4~5畳、厚さ0.3~0.7mm)から切出しを行うため、切りにくく、折りにくく、四隅のR加工や特殊な形状加工の要求もあります。また、ガラスならではの透明性が要求されることから欠損等に対する品質は随分と厳しくなります。

当社は、お客様からこれらの情報を聞きして、最適な加工機を提供するようにしております。昨今、ガラスの使われ方が進化しておりますので、日々、技術開発が必要なわけです。



加工されたガラス厚板

● 今後の事業の方向性についてお伺いします。

当社は、今後ともガラス加工に特化し、あらゆる産業のニーズにお応えし、お客様に頼りにしていただく企業を目指してまいります。

長時間に亘り、お話を聞かせていただきありがとうございました。

今後とも、世界のものづくりの一翼を担われ、ますますご発展されることを祈念しております。

【お問合せ先】

一般財団法人 四国産業・技術振興センター(STEP) 企画調査部(佐藤)
TEL: 087-851-7083 E-mail: step@tri-step.or.jp

平成25年度定例役員会の開催について

四国産業・技術振興センターは、平成25年度の定例役員会を6月に開催しました。

第1回理事会は6月5日、当センター会議室において、理事15名中13名の出席および監事1名の出席により開催し、平成24年度の事業報告および決算を承認しました。また、昨年4月の一般財団法人への移行時に保有していた正味財産について、公益目的で計画的に支出していることを内閣府へ報告する公益目的支出計画実施報告書について承認しました。このほか、委嘱している参与2名の交代などを決議しました。

第1回評議員会は6月13日、当センター会議室において、評議員15名中9名の出席により開催し、平成24年度決算等の承認のほか、新役員の選任を決議しました。評議員では3名が交代し、理事では3名（中村理事長、石野専務理事ほか）が辞任し2名を新たに選任し、監事では1名が交代しました。また評議員会の後、第2回理事会を書面開催し、中村理事長の後任として新理事の洲之内氏を6月26日付で新理事長に選定し、また石野専務理事の後任として常務理事の安藤氏を新専務理事に選定しました。

平成25年度 第1回理事会

1. 日 時：平成25年6月5日（水） 13:30～14:30
2. 場 所：ヨンデンビル本館 3階会議室
3. 出 席：理事13名、監事1名
4. 議 事：
第1号議案 平成24年度事業報告について（決議事項）
第2号議案 平成24年度計算書類等（決算）の承認について（決議事項）
第3号議案 平成24年度公益目的支出計画実施報告書の承認について（決議事項）
第4号議案 平成25年度（公財）JKA補助事業の実施について（決議事項）
第5号議案 定時評議員会の招集について（決議事項）
第6号議案 参与の委嘱について（決議事項）



平成25年度 第1回理事会

平成25年度 第1回評議員会

1. 日 時：平成25年6月13日（木） 13:30～14:30
2. 場 所：ヨンデンビル本館 3階会議室
3. 出 席：評議員9名
4. 議 事：

第1号議案	平成24年度事業報告の件（報告事項）
第2号議案	平成24年度計算書類等（決算）の承認の件（決議事項）
第3号議案	平成24年度公益目的支出計画実施報告書の承認の件（決議事項）
第4号議案	平成25年度（公財）JKA補助事業の実施の件（報告事項）
第5号議案	評議員選任の件（決議事項）
第6号議案	理事選任の件（決議事項）
第7号議案	監事選任の件（決議事項）



平成25年度 第1回評議員会

承認された平成24年度決算

貸借対照表

(百万円)

資 産	620
負 債	13
正味財産	607

損益計算書

(百万円)

収 益	99
費 用	103
正味財産増減額	△3

選任された新評議員

住友商事株式会社 四国支店長 平林 武志 氏
株式会社四電技術コンサルタント 代表取締役社長 別枝 修 氏
四国経済連合会 常務理事 公受 弘充 氏

選任された新理事

四国産業・技術振興センター 理事長 洲之内 徹 氏
四国電力株式会社 常務取締役 谷川 進 氏

選任された新監事

株式会社日立製作所 四国支社長 國末 昌哉 氏

委嘱された新参与

国立大学法人 徳島大学 産学官連携推進部副部長 織田 聰 氏
国立大学法人 愛媛大学 産学連携センター長 八尋 秀典 氏

平成24年度事業報告の概要

(1) 四国地域イノベーション創出協議会事業

24年度は、「新成長産業振興方策の実施」、「コア技術を有する企業の集中支援」、「会員機関・I Cとの連携による支援活動の実施」等を活動方針に挙げ、産業活性化を推進しました。

また、平成24年4月1日の一般財団法人移行に伴い、協議会事業を公益目的支出計画事業として位置づけ、財産の有効活用を図りました。

① 新産業創出

22年度から実施している「高機能紙関連産業」の創出に向けた取り組みを継続するとともに、炭素繊維やアラミド繊維なども含めた「高機能素材関連産業」や機能性食品など「食品関連産業」の創出・育成に向けた検討を進めました。

② 課題発掘・解決支援

企業が抱える経営全般の課題について、協議会事務局が中心となり、会員機関と協力しつつ、マッチング支援などを精力的に展開しました。

具体的には、各県の推薦を受けた企業等の中から、優れた技術を有する32社をコア企業として選定し、技術開発から事業化・販路開拓までの経営課題全般について、会員機関と連携して支援を行いました。また、企業からの相談を受け、各種課題の解決支援を行いました。なお、前年度から支援メニューに加えたマッチングを精力的に展開した結果、販路開拓を中心に相談案件数が大幅に増加しました。

・20～24年度末の累計相談件数

478件(うち処理済315件)

③ 技術開発支援

事業化が見込まれる有望な技術開発案件について、「先進技術開発推進検討会」や「産学共同研究支援制度」、公的支援施策などを活用して、企業の技術開発を支援しました。

また、戦略的基盤技術高度化支援事業(サポイン事業)の採択率向上を図るための講習会を新たに開催しました。

④ マッチング支援

大手企業等が求める技術・商品のニーズと、四国の企業が持つ技術・商品のシーズとのマッチングを支援しました。

・マッチング実施件数 11件(面談件数 計233件、うち成約 計18件)

⑤ ものづくり力強化・創造支援

四国地域の技術力の向上および新産業の創出を支援するため新技術セミナーを2回、ものづくりの基盤技術である溶接・表面改質技術をテーマとしたフォーラムを2回、「健康支援食品」制度の実現に向けた取り組みの紹介と関係者による意見交換を行うフォーラムを1回開催しました。

⑥ イノベーション四国顕彰事業

四国経済産業局、産業技術総合研究所四国センターおよび中小企業基盤整備機構四国本部（以下「中小機構」という。）と共同で以下の2賞を運営し、産業技術の発展と産業活性化に功績のあった企業13社および他社の模範となる特筆すべき経営を行っている企業2社の表彰を行いました。

【四国産業技術大賞2012】（主な受賞企業）

- ・産業振興貢献賞 坂東機工株式会社（徳島市）
- ・革新技術賞 最優秀賞 ダイオーエンジニアリング株式会社（四国中央市）
- ・技術功績賞 最優秀賞 株式会社 ミロクテクノウッド（南国市）

【第2回 四国でいちばん大切にしたい会社大賞】

- ・四国経済産業局長賞 日本食研ホールディングス株式会社（今治市）
- ・中小機構四国本部長賞 株式会社 スワニー（東かがわ市）

⑦ その他

協議会の事業計画や会員との協働に関する意見交換、また、会員が実施する産業振興事業に関する情報共有等を図るため、総会、幹事会、各県との連絡会等の会議を開催しました。

また、協議会ICおよび会員機関職員を対象に、企業支援に必要なコーディネーター能力の向上を図るための研修会を香川で2回開催しました。

（2）その他事業

① 技術開発の推進

経済産業省の委託を受け事業管理者として、プロジェクト参画企業や公設試、大学などと緊密な連携をとりながら、企業の技術開発を支援しました。

② 産業振興のための調査研究等

大手企業と四国内企業等とのマッチングに際して必要となる、四国内企業の特徴ある技術を可視化するため、四国経済産業局の「四国技術INDEX」（100社の技術PRレポート）の作成に参画しました。

③ 企業間交流の促進

当センターの賛助会員向けサービスとして、会員相互の情報交換の場を提供することを目的とし、24年度新たに「STEP賛助会員交流会」を香川で1回開催しました。

また、四国経済産業局、中小機構と共同で、「四国でいちばん大切にしたい会社大賞」応募企業等の経営層を対象に、同賞受賞企業や全国の先進企業を訪問する勉強会を徳島、中部地区で開催し、各社の「いい会社づくり」に向けた取り組みを支援しました。

STEPが事務局を務める四国地域イノベーション創出協議会の活動

平成25年度高機能素材関連産業創出事業について

当センターは、四国経済産業局の今年度事業「高機能素材関連産業創出事業」に応募し、採択されました。本事業は、炭素繊維や高機能紙など世界的な競争力を持った素材メーカが四国地域に立地している強みを活かし、これら素材の持つ高度な機能を活用した製品やサービスの提供に取り組む企業を支援し、四国の総力で国内産業の競争力強化に貢献する企業群を創出することを目指すものです。

<高機能素材関連産業創出事業の概要>

事業の実施にあたり、四国地域イノベーション創出協議会内に四国地域の企業や協議会会員からなる「高機能素材活用産業創出フォーラム（以下、フォーラム）」を新たに設立し、四国の企業に対する支援基盤を形成する「プラットフォーム形成事業」と、個々の企業の事業化を支援する「企業支援事業」に取り組むこととしております。フォーラムでは、高機能素材活用産業に関する国内外の技術情報を収集し、フォーラム会員に提供するとともに、会員企業のニーズに応じて専門家やコーディネーターを派遣し、製品開発支援などを行います。（別図参照）

高機能素材を活用した「ものづくり」に関心のある、産学官の方々にぜひご参加をお願いします。

<今年度の事業概要>

本年度は、支援基盤の強化に努めるとともに、各県が実施する事業との連携を進め、四国全体として以下の事業に取り組むこととしております。

- ①高機能素材活用産業創出戦略の策定
- ②フォーラム会員を対象とした各種セミナー、技術習得研修会、研究会などの開催
- ③高機能素材を活用した商品の事業化を目指している企業に対する各種支援
(専門家・コーディネーター派遣、試作品開発・評価に向けた支援、展示会出展支援など)



炭素繊維ボビン



炭素繊維プリプレグ

現在、四国における炭素繊維など高機能素材を活用する産業の集積は、決して十分なものであるとは言えませんが、今後、本事業を継続実施することにより、四国ならではの独自性のある技術開発や商品開発を進め、国内外の成長産業分野(例えば、土木・建築・防災分野、環境・エネルギー分野、医療・介護・健康分野、インフラ関連分野、文化産業分野等)に、商品や部品・部材を提供する企業が数多く創出されることを期待しています。

高機能素材活用産業創出フォーラム

(本事業を推進するための四国全域の企業や協議会会員からなる組織)

- ◆高機能素材活用産業創出フォーラム運営委員会
 - 委 員: 各県公設試の所長、四国経済産業局、有識者など
 - 検討事項:
 - ・産業創出戦略に関する事項
 - ・プラットフォーム形成・活用に関する事項
 - ・四県自治体事業の連携に関する事項、ほか

①プラットフォーム形成事業 (企業支援に必要な基盤を整備する)

- 内容:
 - ・ネットワーク形成(国内外の産学官の人脈を構築する)
 - ・情報収集・共有化(高機能素材活用産業に関する技術やマーケティングに関する情報を収集し、会員に提供する)
 - ・専門家・指導員配置(相談や技術指導ができる専門家やコーディネーターを配置する)

②企業支援事業 (プラットフォームを活用し企業支援を行う)

◆技術レベル向上支援 (CFRP等に興味のある企業から一定の経験のある企業までを対象とする)

- 支援メニュー:
 - ・情報提供
 - ・セミナー開催、技術習得研修会開催
 - ・各種研究会・分科会開催
 - ・共同試作品開発

◆事業化支援 (CFRP等で製品を開発し、事業化を目指している企業を対象とする)

- 支援メニュー:
 - ・技術相談
 - ・製作・評価支援
 - ・販路開拓支援
 - ・公的技術開発施策応募支援

高機能素材活用産業創出フォーラムの概要

【お問合せ先】

一般財団法人 四国産業・技術振興センター(STEP) 産業振興部(白石、渡部)

TEL : 087-851-7082 E-mail : step@tri-step.or.jp

STEPが事務局を務める四国地域イノベーション創出協議会の活動

平成24年度マッチング事業について

当センターでは、事務局を務める四国地域イノベーション創出協議会の販路開拓事業の一環で、企業の要望に応じて様々な支援ツールを活用してマッチング支援を行っております。

平成24年度は、全体で11件のマッチング事業を実施し、四国の企業144社の参加を得て、個別面談を233件行いました。その結果、5月末時点での商談成立件数は18件（成約率12.5%）、商談継続件数は85件となっております。商談継続中の案件については、引き続きフォローを行い、成約に繋がるよう支援して参ります。（次頁参照）

個別に分析した場合、四国経済産業局の補助を受けて実施した「高機能紙関連産業創出事業」では、四国の紙関連企業49社が103件の個別面談を行い、その内16件商談が成立（成約率15.5%）し、46件が現在商談を継続しております。特に、文化財保存修復展示会出展において、18件の個別面談のうち11件が成立（成約率61.1%）するなど成果が出ております。これは文化財保存修復分野において高知県の和紙や薄い不織布の機能が高く評価されたものと判断しております。

都市圏機関との連携事業では、公益財団法人JKAの補助を受けて実施した「専門機関を通じたマッチング」において、特定非営利活動法人NPOクラブと連携して四国の企業10社の技術シーズを首都圏の大手企業が求める技術・商品ニーズとマッチングを推進し、全体で78件の個別マッチングを行い、1件商談成立、28件商談継続中となっております。成約はまだ1件のみですが、本事業に参加した企業より、「自社の技術シーズにマッチした大企業を紹介してくれる」「大企業の面談者が真剣に対応してくれる」など、非常に高い評価を得ています。

大手企業のオープン・イノベーション事業については、四国経済産業局と連携して3回開催し、大手企業10社のニーズが紹介されました。四国より79社が技術シーズ等のエントリーを行った結果、40件の個別面談が行われ、1件商談成立、7件が商談継続中となっております。オープン・イノベーションを行う大手企業は、自社では解決できない技術ニーズや商品を外部企業の力を借りて解決しようと考えており、技術ニーズ等のレベルが非常に高いことや将来的な技術シーズを探索していることなどから、個別面談まで進んでも、成約には繋がらないケースが多いと感じております。

今後は、より効果的なマッチング支援ができるよう、手法等を改善しながら企業の皆様のお役に立てるよう努力していくきたいと考えております。



プレゼンテーションの状況

平成24年度のマッチング支援状況

事業名	開催時期	場所	参加企業数	個別面談	成約	商談継続中
高機能紙関連産業創出事業	大学等シーズ型研究会	11月 四国中央市	22社	24件	1件	2件
	医療産業分野研究会	7月 高松市	3社	3件	—	3件
	新商品開発支援	9月 高知市 四国中央市	10社	17件	3件	1件
	文化財保存修復展示会出展	6~7月 東京都	4社	18件	11件	—
	新機能性材料展出展	1~2月 東京都	6社	37件他	—	37件
	先導的・試行的事業	4~3月 —	4社	4件	1件	3件
都市圏機関との連携事業	TAMA協会技術連携交流会	10月 東京都	6社	12件	—	4件
	専門機関を通じたマッチング	9~3月 東京都	10社	78件	1件	28件
大手企業オープン・イノベーション	シャープ	8月 高松市	18社	14件	—	6件
	富士通、日産、アークレイ、日本マイクロソフト	10月 徳島市	24社	24件	1件	—
	大手企業5社合同	11月 高松市	37社	2件	—	1件
合計(11件)			144社	233件	18件	85件

※ 1 : 「高機能紙関連産業創出事業」は四国経済産業局の補助を受け実施

※ 2 : 「専門機関を通じたマッチング」「大手企業のオープン・イノベーション事業」は公益財団法人 JKA の補助を受け実施



この事業は、競輪の補助を受けて開催しております。

<http://ringring-keirin.jp>

日本が生んだ世界のスポーツ

KEIRIN



【お問合せ先】

一般財団法人 四国産業・技術振興センター(STEP) 産業振興部 (渡部)

TEL : 087-851-7082 E-mail : step@tri-step.or.jp

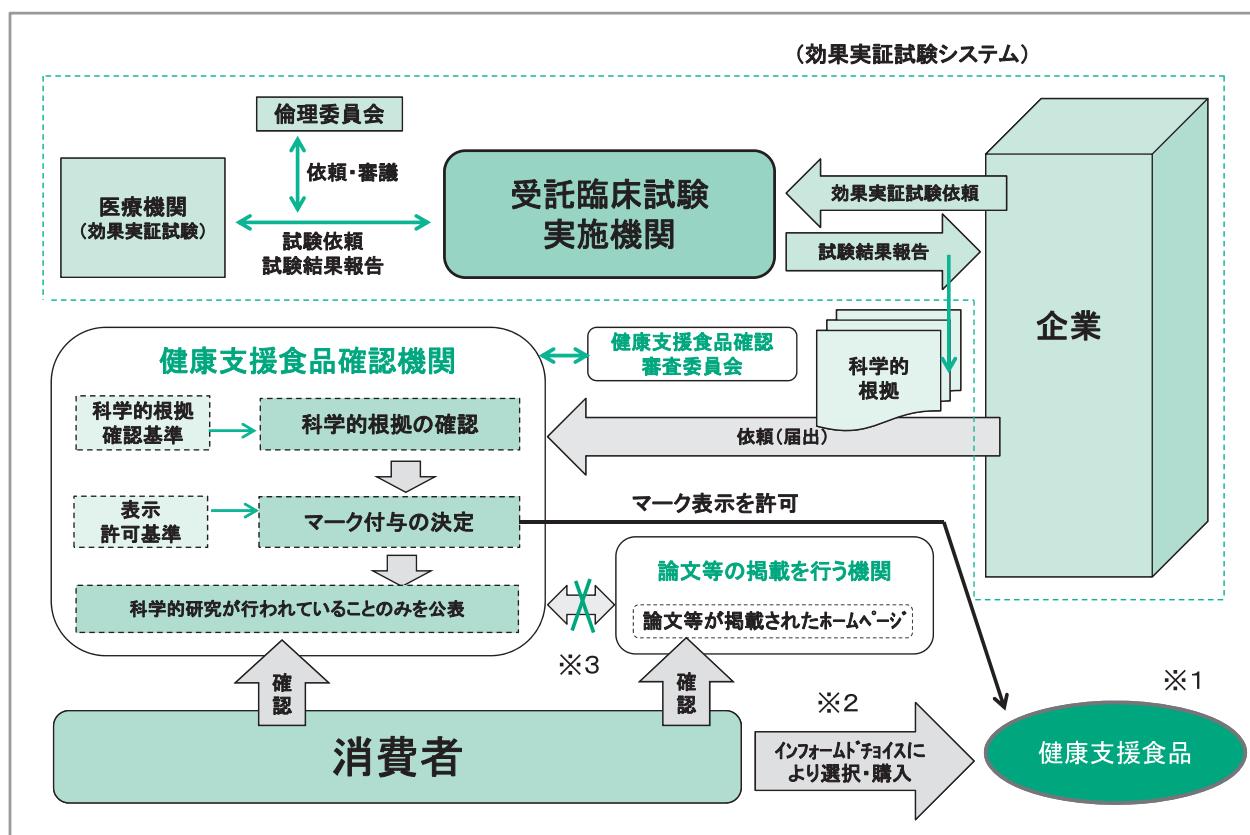
STEPが事務局を務める四国地域イノベーション創出協議会の活動

「健康支援食品制度」に関する取り組みについて ～ 科学的根拠に基づく食品機能性表示制度の創設に向けた取り組みがスタート ～

当センターでは、平成24年度に関係機関と連携して取り組んでいた「健康支援食品制度」について、「健康支援食品に関する地域ブランド認証システム検討委員会」での議論などをベースとして、食品機能性表示システムの枠組みの具体化に関する検討を行い、それらの結果を報告書としてとりまとめました。

本報告書では、平成23年度に提案した「科学的エビデンスに基づく食品の機能性表示システム(骨格)」をベースとして、四国と同じ考え方で独自の食品機能性表示制度を目指している「北海道バイオ工業会」との地域間連携により、食品機能性表示システムの枠組みを具体化し、「健康支援食品制度」を提案しています。(下図参照)

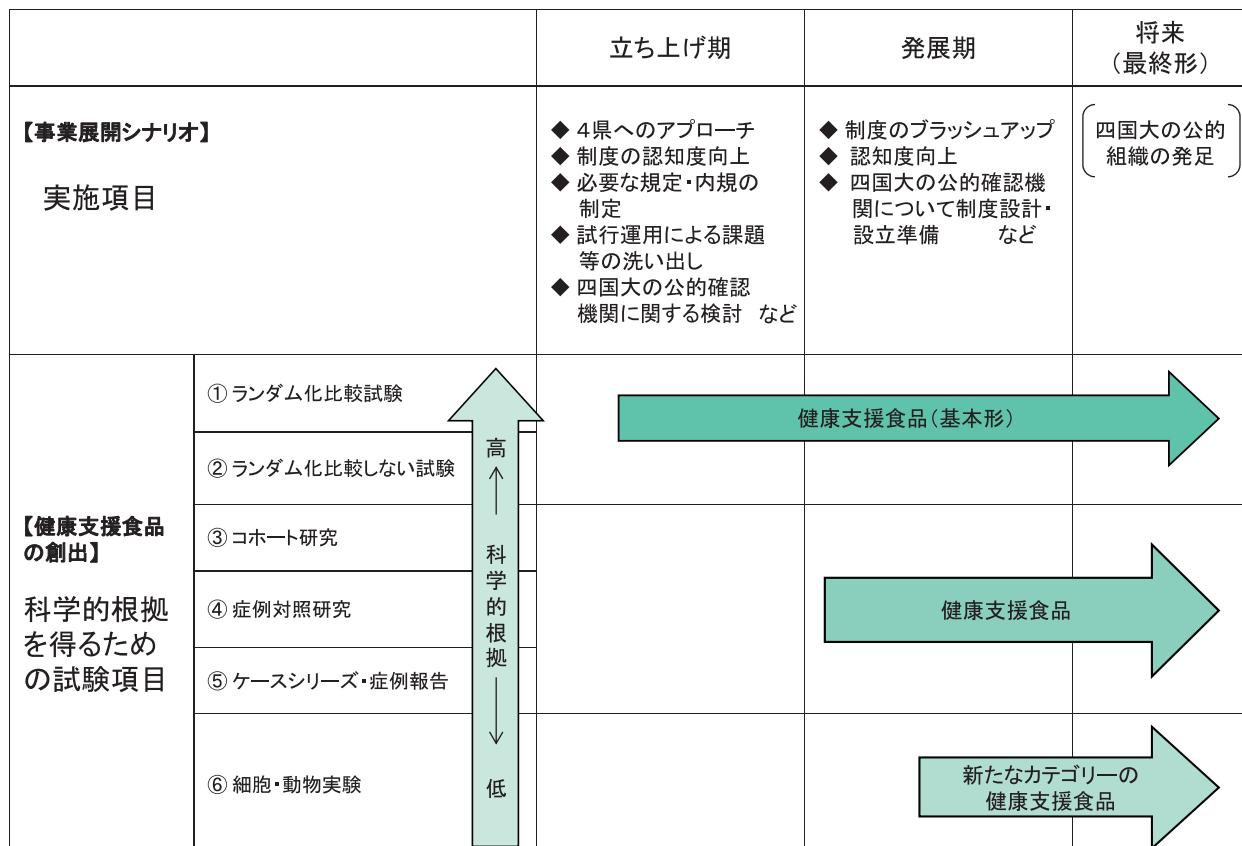
「健康支援食品制度」の概要(全体イメージ)



本制度は、消費者庁が許可等を行う「特定保健用食品」や「栄養機能食品」とは別に、科学的根拠に基づいて食品機能性を表示しようというもので、消費者に対する正しい情報の提供とともに、企業にとっても、低コストでの機能性表示が可能となるなど、その創設に期待が寄せられております。

当センターでは、本制度の創設に向けて、“小さく生んで大きく育てる”ことを基本的考え方としたうえで、「立ち上げ期」、「発展期」、「将来(最終形)」という3つのステージに区分して、事業展開シナリオに基づき、健康支援食品の創出に向けた取り組みを進めていくこととしております。

【事業展開シナリオ・健康支援食品の創出】



現在、当センターを中心とした事務局においては、以下の項目について取り組んでおり、順調に進めば、平成25年度内には、本制度の試行運用が始まる見込みです。

- 四国4県へのアプローチ(本制度への協力要請など)
- 制度の認知度向上(機能性食品をテーマとした展示会等への出展)
- 制度運用にあたって必要な規程等の作成
- 制度運用における課題等の洗い出しなど

【お問合せ先】

一般財団法人 四国産業・技術振興センター(STEP) 連携コーディネーターグループ(森)
TEL : 087-851-7082 E-mail : step@tri-step.or.jp

STEPが事務局を務める四国地域イノベーション創出協議会の活動

コーディネート事例紹介 文化財保存修復用途での高機能紙の販路開拓支援

当センターでは、国の地域新成長産業創出促進事業（以下、本事業）を活用して、四国の紙産業の振興を図るため、平成22年度より多様な機能や性能をもつ高機能紙の各産業分野への用途拡大や、紙の付加価値を高める利用方法の開拓を支援しております。

この度、その一環で取り組みを進めている文化財保存修復用途での機能紙の販路開拓支援についてご紹介いたします。

注：文化財保存修復用に使われている紙は、 $2g/m^2$ や $3g/m^2$ と非常に軽くて透ける紙などで、その材質は和紙、不織布（化学纖維）が用いられる。

1. 文化財保存修復学会への出展支援

平成23年12月に実施した首都圏マッチングセミナー「ものづくりの現場から（2011年度、新宿OZONE）」で面談した東京国立博物館の文化財保存修復技術者より、『ひだか和紙（有）の世界一薄い和紙、三和製紙（株）のオレフィン系不織布、廣瀬製紙（株）のポリエステル不織布などは文化財保存修復用途で非常に多く使われていますが、これらの和紙や高機能不織布をどの企業が製造し、どこで購入出来るかを知らない文化財修復技術者が多い。文化財保存修復学会に出展して、文化財修復技術者に対して素材の機能性等を広くPRすべきである。』とのアドバイスを頂きました。

これを受け、平成24年6月30日～7月1日の第34回文化財保存修復学会に四国ブース「四国は紙國」を開設し、前述の3社とともに紙糸を製造販売している白川製紙（株）の出展を支援しました。

この出展展示の反響は大きく、各社がそれぞれの素材の機能性を積極的に説明しPRした結果、具体的に引き合いのあった18件のうち11件について商談が成立しました。

2. 商品化に向けた取り組みについて

文化財保存修復学会での四国ブースに来場した修復技術者への聞き取りから、修復紙の入手に不便を感じておられ、次のような要望を多数受けました。

- 目的にあった修復紙を必要量（小ロット）で購入したい。
- A4やA3などのカット紙として販売して欲しい。
- 商品として取り扱っている紙専門店が欲しい。

（薄さゆえの取扱いの難しさや需要の少なさから、取り扱っている専門店がない。）

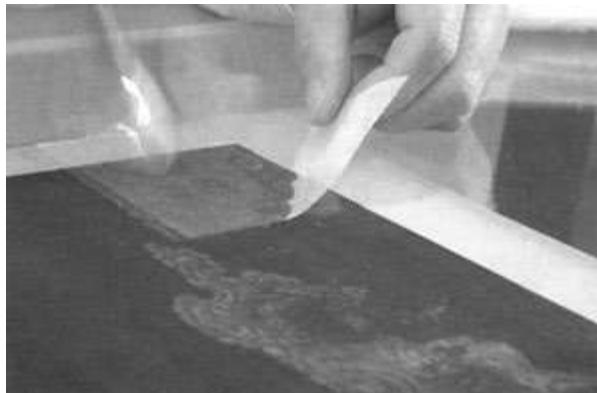
このように小口での販売や品揃えの充実など商品化へのニーズが非常に多くありました。

そこで、四国ブランドの文化財修復紙としての商品化を目指して、国内の文化財修復現場における修復紙（材）の利用状況やニーズの聞き取り調査（調査先：東京国立博物館、国立国会図書館、国立公文書館、国立西洋美術館、国宝修理装こう師連盟など）を行い、課題として浮き彫りとなった小ロットへの加工（長巻ロールから小口ロールへの巻き直しやカット版への加工）や販売方法及び取扱商品の絞込みなどについて、首都圏の紙問屋や前述の企業と調整を進めています。

今後、年度内を目標に商品化を行い、来年度の文化財保存修復学会で展示するとともに、24年度に構築した紙の総合マッチングサイト「四国は紙國」でPRするなど、文化財保存修復用途での高機能紙の販路開拓を支援していく予定です。

また将来的には、海外の文化財の保存修復用途での展開を視野に入れて取り組んでいきたいと考えています。

文化財修復使用事例



表打ち(割れ脱落防止処理)



壁面修復(補強支持材として)

(出典) 関正純 (2011) 「文化財修復現場における機能紙の使用例」『機能紙研究会誌』No50, pp.63-68

【お問合せ先】

一般財団法人 四国産業・技術振興センター(STEP) 産業振興部(田中)
TEL : 087-851-7082 E-mail : step@tri-step.or.jp

STEPが事務局を務める四国地域イノベーション創出協議会の活動

協議会のワンストップサービスについて

ワンストップサービスとは元々は、複数の部署、機関にまたがっていた行政手続きを、一度にまとめて行えるようにすることを言うそうです。例えば、新しい市に引っ越ししてきた場合、住民票の異動に伴う転入届だけでなく、健康保険、年金、児童手当などの住所変更手続きが必要ですが、従来は担当部署の各窓口に足を運び申請書類を何通も書かなければなりませんでした。それが最近では、総合窓口に行けば一度の手続きで済むようになっています。

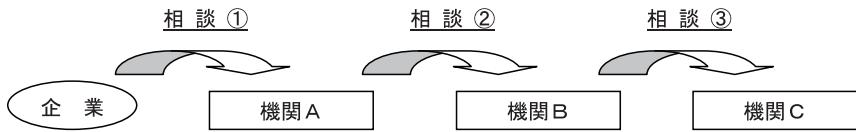
協議会も企業の皆様からの相談に対して、近くの支援機関の窓口にお越し頂ければワンストップで対応できるようにしています。

しかしここで言う「ワンストップサービス」は、市役所などでの手続きと少し違って、次の二つの意味を込めて使っています。

(1) 渡り歩きの回避

新商品を開発したいという相談の場合、課題が技術的か資金的なものか、また同じ技術的課題でも基礎研究か製品開発の段階かで、相談先は異なってきます。実際には、これらの課題がお互いに複雑にからみあっているのが普通です。その結果、どこに行っても1箇所だけでは満足したアドバイスが得られず、相談先を渡り歩くということがよく見られます。

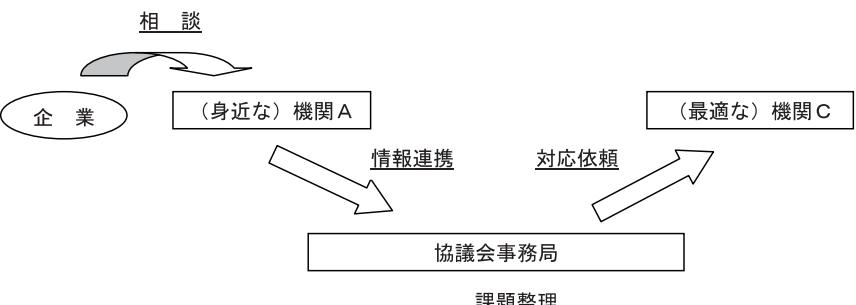
× 渡り歩き



このような状況に対応して、協議会の支援機関には企業からの相談内容の全体を聞いて、自分のところだけでは対応できないと判断すれば、協議会事務局(STEP)に情報連携して頂くようお願いしています。事務局は課題を整理し、最適な機関を選定して相談への対応を依頼します。

どこに相談すればよいか分からない場合は、まずは日頃からお付き合いのあるお近くの工業技術センターや産業支援財団などの協議会担当者にご相談下さい。(各機関担当者の詳細は、本記事の最後をご覧下さい。)

○最適機関への連携



(2) 一気通貫で支援

ものづくり企業が事業化を進める場合、研究 → 技術開発 → 販路開拓といった段階を踏みますが、それに技術的、経営的課題があります。

ところが相談に来られる企業の方の中には、目前の課題にとらわれて事業全体の検討がおろそかになっているということが見受けられます。例えば、技術開発の資金が足りないという相談において、開発商品の市場ニーズをつ

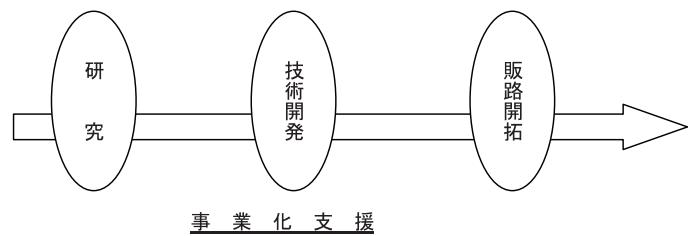
かんでいなかったり、売り先や販売価格が決まっていないというような場合です。

このような時、協議会では経営者に寄り添いながら支援を行うコーディネーターを相談内容や地域性を考慮して、約100名の登録IC(イノベーションコーディネーター)から案件毎に選任し、事業計画の作成をお手伝いいたします。

その場の対症療法ではなく、企業の基礎体力をつけるための支援をして、事業化を達成するようにしていくのです。

企業の将来を見通した上で、研究から販路開拓までを一気通貫で支援をしていくのも、協議会のワンストップサービスの重要なポイントです。

協議会に寄せられた案件についてのご相談は無料です。企業秘密は厳守いたしますので、お気軽にご相談下さい。



お近くの相談窓口機関担当者(敬称略)

公設試験研究機関

- 徳島県立工業技術センター
- 香川県産業技術センター
- 愛媛県産業技術研究所
- 高知県工業技術センター
- 高知県立紙産業技術センター
- 高知県海洋深層水研究所

- 企画総務担当課長
- 主幹
- 企画管理部 係長
- 技術次長
- 技術次長
- 所長

- 武知博憲 [088-635-7900]
- 橋塚 豊 [087-881-3175]
- 青野洋一 [089-976-7612]
- 篠原速都 [088-846-1111]
- 澤村淳二 [088-892-2220]
- 浜田和秀 [0887-22-3136]

産業支援機関

- とくしま産業振興機構
- かがわ産業支援財団
- えひめ産業振興財団
- 高知県産業振興センター
- えひめ東予産業創造センター
- 西条産業情報支援センター

- 産学連携推進部長
- 企業振興部長
- 産学官連携推進課 課長 亀岡 啓 [089-960-1100]
- 産業連携課 課長補佐 野口一平 [088-845-6600]
- 専務理事
- 統括マネージャー 徳永 猛 [0897-53-0010]

事務局

- 産業技術総合研究所四国センター 四国産学官連携センター
連携主幹 内海明博 [087-869-3511]
- 中小企業基盤整備機構四国本部 経営支援部長 楠家和知 [087-811-3330]
- 四国産業・技術振興センター 事務局長 白石宏志 [087-851-7025]

【お問合せ先】

一般財団法人 四国産業・技術振興センター(STEP) (白石)
TEL : 087-851-7025 E-mail : step@tri-step.or.jp

徳島県立工業技術センター

〒770-8021 徳島市雜賀町西開11-2
TEL : 088-669-4711 (代表) FAX : 088-669-4755
E-mail : renraku@itc.pref.tokushima.jp URL: <http://www.itc.pref.tokushima.jp>

工業技術センター所長 板東 克典

本年4月、徳島県計量検定所を徳島県立工業技術センター内の計量・計測担当として統合いたしました。徳島県の工業振興における拠点として、県内ものづくり企業の皆様方のさらなる飛躍・発展を図るため日々邁進しておりますので、よろしくお願い申し上げます。

徳島県では、平成17年度より21世紀の光源であるLEDを利用する光産業の集積を目指して、「LEDバレイ構想」を積極的に推進する中で、工業技術センターを「LEDトータルサポート拠点」として位置づけ、取り組みを進めて参りました。本年4月、こうしたサポート業務を本格的に実施していくに当たり、当センター内に、「LEDサポートセンター」を開設。LED製品の「光学性能」「安全性能」「環境性能」をワンストップで評価する体制を構築し、企業の皆さまからのLED製品に関する相談・試験・研究等に迅速かつ一体的に対応して参ります。

<企業等への支援内容>

■ 依頼試験・分析

企業からの依頼に応じて、工業材料の強度や組織分析、工業製品の性能試験、食品や排水の成分分析など各種の試験・検査・分析・測定等を行い、その結果を成績書として交付しています。

■ 機器・設備利用

当センターに設置している試験研究機器や会議室等の施設を有償で開放しています。また、創業、新製品や新技术の開発、製品の品質向上や生産工程の合理化などに利用できる貸研究室(9室)、貸工場(6室)も設置しています。

■ 技術相談・技術普及

企業独自では解決困難な技術上の課題やトラブル対策、国や県等が行う技術開発支援事業などの相談に無料で応じています。技術相談は来所の他、電話や電子メールでも受付けます。相談内容に応じて専門技術分野の担当職員が対応し、企業現場での相談・指導が有効であると考えられる場合は担当職員が企業にお伺いします。当センターで対応が困難な内容については、他の試験研究機関や大学等に紹介するほか、外部の専門家を派遣する事業を行っています。

(連絡先) 技術支援チーム TEL:088-669-7901 (ダイヤルイン)

■ 研修生受入制度

中小企業技術者の能力向上や新技術習得のため、隨時、研修を実施しています。

■ 計量業務

特定計量器の検定・定期検査、立入検査等を通じ、適正な基準の維持や不適正計量器の排除を図るとともに、「計量思想の普及・啓発」に努めています。

<新規に導入した「LED製品性能評価装置」の本格運用について>

■ 安全性能評価装置

(1) 高調波・フリッカ測定システム(図1)

LED製品が動作することにより電源線に発生する妨害ノイズや、消費電流の変動によって生じる電源電圧変動(フリッカ)を測定。

(機器利用料金:1,260円/1時間、依頼試験料金:5,720円/1試料あたり)

(2) ラージループアンテナ(図2)

LED製品が動作することにより空中に放出される妨害ノイズ(9kHz～30MHz)を測定。

(機器利用料金:740円/1時間、依頼試験料金:7,670円/1試料あたり)

■ 環境性能評価装置

サージ試験システム(図3)

LED製品が落雷や静電気などによる突発的なサージ(異常高電圧)を受けた場合の信頼性を検査。

・静電気放電試験器(機器利用料金:680円/1時間、依頼試験料金:5,150円/1試料あたり)

・サージテストシステム(機器利用料金:1,470円/1時間、依頼試験料金:5,930円/1試料あたり)

・アース導通・漏洩電流試験器(機器利用料金:210円/1時間、依頼試験料金:4,520円/1試料あたり)

(注)県外企業は料金が2倍になります。ただし、関西広域連合(滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、和歌山県、鳥取県)の域内、及び「東日本大震災被災企業サポートプログラム」適応地域(青森県、岩手県、宮城県、福島県、栃木県、茨城県)に住所又は事業所を有する者は除きます。



図1: 高調波・フリッカ測定システム



図2: ラージループアンテナ



静電気放電試験器



サージテストシステム



アース導通・漏洩電流試験器

図3: サージ試験システム

(連絡先)電子技術担当 TEL: 088-635-7904(ダイヤルイン)

<新設機器のご紹介(平成24年度財団法人JKA競輪補助事業)>

● 真円度測定機

スピンドル等の丸物を測定対象とし、真円度等を測定。また、測定データをCADに変換するソフトを搭載し、測定値と設計データとの比較が可能。



機器利用料金: 840円/1時間

ソフト利用: 1,160円/1時間

依頼試験料金: 1,000円/1試料あたり

(連絡先)

機械技術担当 TEL: 088-635-7905(ダイヤルイン)

● 電源出力フィルタ装置

EMC試験において、電源から発生するノイズ等をカットするフィルタ装置。出力容量12kVA。



EMCテスト用安定化電源利用時(1,940円/1時間)
無料

(連絡先)

電子技術担当 TEL: 088-635-7904(ダイヤルイン)

香川県産業技術センター

〒761-8031 香川県高松市郷東町587-1

TEL : 087-881-3175 FAX : 087-881-0425

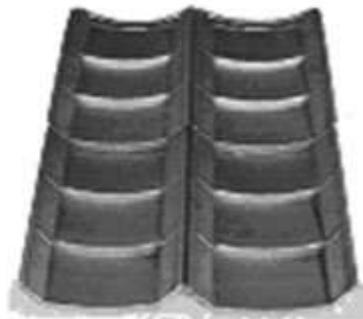
E-mail : kawai@itc.pref.kagawa.jp URL: <http://www.pref.kagawa.lg.jp/sangi>

香川県産業技術センター 企画情報部門 河井 治信

香川県産業技術センターは、変化が激しい社会情勢のなか益々多様化している企業ニーズに総合的に対応し、地域産業の技術振興を図るために、工業系試験研究機関である工業技術センター（昭和51年設置）と食品系試験研究機関である食品試験場（昭和26年設置）および発酵食品試験場（明治38年設置）の3機関を統合して、産業技術に係わる公設試験研究機関として平成12年4月に発足しました。当センターの組織は、総務課と企画情報部門、材料技術部門、生産技術部門、システム技術部門、食品研究所（以上高松市）および発酵食品研究所（小豆島町）の1課6部門・所で構成されています。「ものづくり、人づくり、地域づくり」をスローガンに、約50名の職員が香川県内企業を中心とした地域企業のニーズに対応した技術支援を行っています。

当センターの主な業務は、「技術相談」、「依頼試験分析・施設利用」、「研究開発」を3本柱として、地域企業のニーズに対して積極的な技術支援を行うとともに、得られた成果を企業における製品化・商品化に展開できるように支援を行っています。

また、平成22年3月に策定された「かがわ次世代ものづくり産業振興プラン」や、近く策定される「香川県産業成長戦略」に基づいて、地域企業に蓄積された特長的なものづくり基盤技術の高度化支援およびこれらを活用した次世代有望分野への進出支援、地域の特長を生かした食品の開発支援などを積極的に行ってています。



製品化支援事例・軽量省エネ耐震乾式本葺瓦
(第20回芦原科学賞奨励賞受賞)

<地域企業への技術支援>

■ 技術相談・技術支援

公設試験研究機関の業務の根幹は、地域企業からの技術相談や地域企業への技術支援にあるといえます。技術相談・技術支援は企業ニーズの最も多い業務であり、企業からの新商品開発、製品の品質管理、製造工程の改善、トラブル・クレームの解決・対応などに至る幅広い技術相談に対して、来所、電話、E-mailなどにより積極的に対応しています。また、必要に応じて職員が企業現地に赴いて技術支援を行っています。年間で約3,700件の技術相談・技術支援を行っています。

■ 依頼試験分析・施設利用

当センターの保有する試験分析装置を活用して、企業からの依頼に基づいて各種の試験分析を行い、試験成績書を発行しています。工業材料などの強度試験や成分分析試験、精密測定試験、耐食・耐候性試験、食品や食品原料の分析、食品中の放射性物質測定など、年間で約12,000件の依頼試験を実施しています。

また、企業の技術者がご自身で試験・分析や加工などを行うために、当センターの保有する試験分析機器や加工設備などを開放しています。走査型電子顕微鏡、蛍光X線分析装置、材料強度試験機、三次元測定機、耐食性・耐候性試験機、電磁波雑音試験装置、振動試験装置、三次元造形装置、高速液体クロマトグラフ質量分析計、ガスクロマトグラフ質量分析計などの約230の機器を開放しており、時間単位での利用が可能です。

■ 研究開発

地域企業からのニーズに基づいて研究テーマを設定し、企業の新商品開発や製品の高度化、技術的課題の解明に取り組んでいます。また、企業からの依頼に基づく受託研究や、企業との共同研究も積極的に実施しています。

平成25年度は、生産性向上・競争力強化に向けた研究開発や、次世代ものづくり産業の育成に向けた研究開発として、次世代ものづくり基盤技術産業の育成や次世代有望分野への進出支援を目的に「次世代ロボット関連技術の高度化」や「航空宇宙分野への進出支援」、「省エネルギー型製品の開発支援」など、次世代食品産業の育成を目的に「メタボロミクス技術を活用した食品産業の高度化」や「食品産業の安心安全対応力の強化」、「県産オリーブ商品の競争力強

化支援」、「小豆島桶醤油のブランド化支援」など、約50テーマの研究開発に取り組み、得られた成果を地域企業に積極的に普及していきます。

■ その他

人材育成事業として、企業ニーズに基づいた各種の技術講習会の開催、企業等の技術者の受け入れ研修や学生インターンシップの受け入れを積極的に行ってています。研究会運営事業として、企業の技術者等を会員とする13の研究会を組織・運営するとともに、定期的に勉強会や企業見学会を開催しています。

また、発酵食品研究所では、優良な醤油酵母および醤油乳酸菌を大量培養し、県内外の醤油製造企業に配布しています。

＜次世代ものづくり産業振興の取り組み＞

当センターでは、次世代ものづくり産業振興の取り組みとして、地域における重点課題と考えられるテーマについてのプロジェクト研究の推進や、この取組みから発展して、共通課題を有する地域企業の参画による技術分科会の設置などをとおして、地域企業の次世代有望分野への進出支援を積極的に推進しています。

■ プロジェクト研究

当センターの有する特長技術などを結集し、部門間を横断して重点課題に取り組むため、平成24年度から、プロジェクト研究チームを設置し、以下の重点2課題に積極的に取り組んでいます。

1 炭素繊維複合材料利用技術プロジェクト

炭素繊維複合材料(CFRP)は、軽量かつ高強度な機械的特性により、航空機やロボット構成部品などに適用され、次世代の素材として利活用がますます期待されています。

この炭素繊維複合材料について、県内企業が活用できる加工・利用技術を検討し、新分野進出及び新製品開発を目指して、地域企業の参画により、かがわ次世代ものづくり研究会に「CFRP技術分科会」を設置し、①用途開発、②低コスト成形技術、③高能率・高品質加工技術の取組方針のもと企業支援の取組みを強化しています。

2 桶醤油ブランド化支援プロジェクト

小豆島を中心とした本県の特産である天然醸造の木桶仕込み醤油(桶醤油)の味や香りの特長を、科学的な手法を駆使して明らかにすることで桶醤油の優位性を立証することにより、新たなブランド化確立の支援に取り組んでいます。

この取り組みの成果として、平成24年度の第40回全国醤油品評会において、金大醤油株(小豆島町)が「農林水産省食料産業局長賞」を受賞しています。



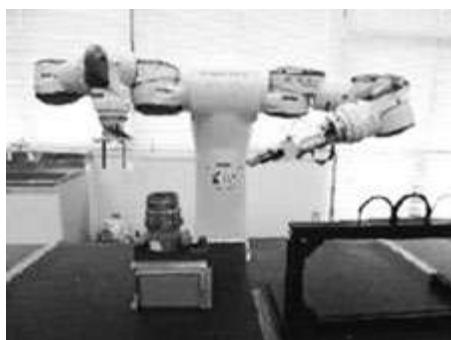
CFRPの穴あけ加工例



天然醸造醤油蔵

■ ロボット技術分科会

ロボット関連技術を有する地域企業との共同による、高度な知的ロボットの設計・開発を目指して、かがわ次世代ものづくり研究会に「ロボット技術分科会」を設置し、地域企業が参画して試作開発を進めています。県内企業のニーズを基に、①組立作業の自動化ロボットシステム、②知的自動走行ロボットシステムの2課題について取り組んでいます。



①組立作業の自動化ロボットシステム



②知的自動走行ロボットシステム

愛媛県産業技術研究所

(本所) 〒791-1101 松山市久米窪田町487-2 TEL 089-976-7612 FAX 089-976-7313
 (織維産業技術センター) 〒799-1507 今治市東村南2丁目5-48 TEL 0898-48-0021 FAX 0898-47-1494
 (紙産業技術センター) 〒799-0113 四国中央市妻鳥町乙127 TEL 0896-58-2144 FAX 0896-58-2145
 (窯業技術センター) 〒791-2133 伊予郡砥部町五本松2 TEL 089-962-2076 FAX 089-962-4616
 E-mail : sangyo-gijutsu@pref.ehime.jp
 URL : <http://www.pref.ehime.jp/h30103/sangiken/>

所長 鈴木 貴明

愛媛県産業技術研究所では、産学官の連携を図りながら、研究開発・技術支援・情報発信・人材育成などを効果的に推進し、企業の新技術や新製品の創出を支援することで、愛媛県経済の持続的な発展を目指します。詳細はホームページをご覧下さい。

組織図



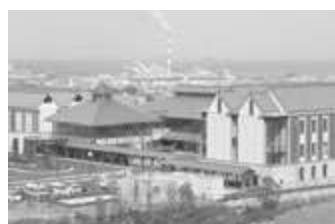
外観



本所



織維産業技術センター



紙産業技術センター



窯業技術センター

愛媛県産業技術研究所では、国の平成24年度「電源立地地域対策交付金」^{*)}を活用し、次の試験研究機器・設備を導入いたしましたので、是非ご利用ください。

	機器名	メーカー／型式	用途
技術開発部	防爆型恒温槽	エスペック(株)／PU-4J	リチウムイオン電池等の二次電池の温度試験（充放電試験等を行なながら）を安全に行なうために用いる。
	迅速熱伝導率計	京都電子工業(株)／QTM-500	電子部材や機械部材の放熱設計や断熱設計に欠かせない熱物性値である、“熱伝導率”を非定常法により迅速に測定する。
	デジタルパワーメーター	横河メーター＆インスツルメンツ(株)／WT3000	電気機器や回路の電圧、電流、積算電力の測定、さらに高調波電流の測定評価が可能。
	マイクロ波ネットワーク・アナライザ	アジレントテクノロジー(株)／N5224A	マイクロ波帯域の電子材料や部品の伝送反射特性を測定。基板上線路の伝送特性を直接測定でき、基板材料や伝送線路の評価に用いる。
	熱分析装置	(株)リガク ThermoPlusEVO IIステーション	プラスチック、ゴムなど材料の融解や相転移、あるいは熱分解などの物質の特性を解析する。
	走査型プローブ顕微鏡	(株)島津製作所／SPM-9700	物質表面をナノレベルで分析・評価する。
食品産業技術センター	冷風乾燥機	(株)クールドライマシナリー／HA-5S	魚、野菜、果物などの品質変化や変色を抑制した低温乾燥に使用する。
	パルバー搾汁機	サンフードマシナリ／HC-PF	柑橘やトマト、その他農産物を裏ごしし、果汁と果皮や種子などの残渣を分別する。
	柑橘搾汁試験機	川島製作所／K-1500	柑橘果実をベルトで挟み、連続的に果汁を得ることができる。また付属のスライサーで搾汁残渣の内外皮を分離できる。
	マイクロ波減圧蒸留装置	(株)横山エンジニアリング／SVD-30ST-N	果実を利用したスピリットの試作や果実・果皮からの精油の試作などに用いる。
	バイオクリーンベンチ	日本エアーテック(株)／BLB-1606	雑菌等の進入を防止できるHEPAフィルターが付いた循環式で、殺菌するためのガスバーナーと殺菌灯を有し、微生物培養等ができる。
	ドラフトチャンバー	(株)ダルトン／DFV-12TE-18CA1	排気ガスを洗浄できる湿式スクラバーと、加熱・冷却ができるガス栓、コンセント、水栓を有し、熱分解や薬品抽出等の作業ができる。
窯業技術センター	陶磁器原料粉碎システム	(株)マキノ／JCA-100	陶磁器の試験体や試作品に使う原料（陶石等）を粉碎し、粗粉碎～超微粉碎物の大きさにする。
	電気雰囲気炉	東京陶芸器材(株)	電熱線をアルミナ管で保護しているので、酸化、還元焼成に加えて強還元等雰囲気での焼成も行える。
	万能試験機	株式会社 東京試験機／AYC-100SIV	陶磁器や瓦等のセラミック素材の破壊（曲げ、圧縮）試験やプレス成形ができる。製品の性能評価やタイル等の試験体作成にも使用する。
	大型乾燥機	アルプ(株)／GT120P	砥部焼や瓦の成形体、泥漿の脱水に使う石膏を乾燥するのに用いる。
	逆流式混合・造粒装置	日本アイリッヒ(株)RV-02E	粉体、粘土の混合や造粒をする場合に用いる。

*）電源立地地域対策交付金は、電源地域で行われる公共用施設整備や住民福祉の向上に資する事業に対して交付金を交付することで、発電用施設の設置に係る地元の理解促進等を図ることを目的としています。

高知県工業技術センター

〒781-5101 高知県高知市布師田3992-3
 TEL : 088-846-1111 FAX : 088-845-9111
 E-mail : 151405@ken.pref.kochi.lg.jp URL : <http://itc.pref.kochi.lg.jp>

所長 津嶋 貴弘

高知県では、今年度も「飛躍への挑戦の年」と位置付けて、第Ⅱ期の産業振興計画に取り組んでいます。当センターは、地域産業を牽引する拠点として、産業の振興と雇用の創出や産学官連携の強化を図るという計画推進の一端を担っています。

昨年度に引き続き今年度も(1)ものづくり産業振興事業、(2)食品産業振興事業、(3)産業技術人材育成事業を3つの柱として事業を進めていきます。

限られた研究資源の中で研究開発を効率的に実施し、より効果的な成果を出すためには、企業間及び産学官の連携を図ることや外部資金の導入も重要な要素であり、研究員のコーディネート能力や企画提案力の向上も重要な課題となっています。そのため、研究員の研究開発力はもちろんコーディネート能力や企画提案力の向上を図るとともに、地域の産業界や大学、高専との連携をより深め、着実に産業振興を推進していきます。

1. 昨年度の実績

年度途中に採択となったものも含めて30課題を実施し、商品化や製品化に至ったものや、その研究成果が認められ表彰を受賞したものをいくつか紹介します。

◆ 第10回新機械振興賞 機械振興協会会长賞受賞

兼松エンジニアリング株式会社と生産技術課が共同開発した「高効率マイクロ波減圧精油抽出装置」が、機械工業に係る優秀な研究開発及びその成果の実用化によって機械工業技術の進歩・発展に著しく寄与したと認められて受賞しました。

◆ 日本農林漁業振興会会长賞受賞

株式会社けんかまと食品開発課が共同開発したシイラの水産練り製品とその取り組みが受賞しました(過去1年間の農林水産大臣賞を受賞した467点の候補の中から選定)。

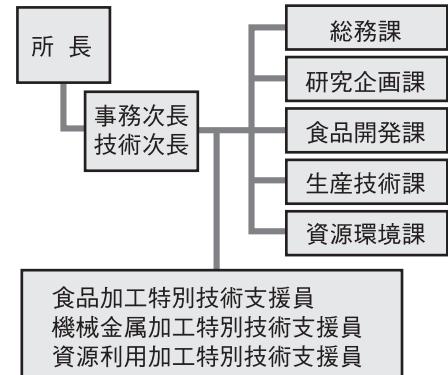
平成23年度全国蒲鉾品評会では農林水産大臣賞をこの竹輪で受賞しており、これに続く快挙となりました。

◆「四国産業技術大賞」技術功労賞受賞

高知県産の竹材を利用し、様々な技術確立により最高水準の製品性能・意匠性をクリアし、トヨタの最高級車『レクサス』のハンドルに採用されました。

材料確保から最終加工まで高知県内で完結する体制により、地域への雇用(自社50名、外注先30名以上)や経済波及効果が評価されました。

これら受賞のほか、左から「自立型安否確認システム見守りモニタ」「県産竹集成材突き板を用いたタブレット端末ケース」「県産品を利用したリキュール」など研究開発や技術支援が実を結び、商品化・製品化することができました。



平成25年度 組織図





2. 特別技術支援員制度について

当センターでは、食品加工分野、機械金属加工分野及び資源利用加工分野での経験豊富な人材を特別技術支援員として外部から招へいしています（食品加工特別技術支援員・久武陸夫、機械金属加工特別技術支援員・本川高男、資源利用加工特別技術支援員・木村昭雄の3名）。

各企業の技術レベルに応じた講演、技術相談、技術指導及び商品開発の支援を行っており、昨年度は3名で講演19回、指導・相談は563件の実績を残しました。

①食品加工特別技術支援員

新製品開発や賞味期限の設定方法、自社製品の品質評価など様々な指導を行っており、新製品開発では多岐にわたる品目において、レシピや製造方法の提案から商品化までをサポートしています。

また、食品製造にたずさわる人材を育成することを目的に技術講演・講演会を4回現地で開催しました。特にユズについては造詣が深く「ユズ果汁の分析技術」や「ユズ搾汁のポイントと衛生管理」についてJA搾汁工場で技術講演を行い、高知県産ユズ果汁の品質向上に一役かっています。

②機械金属加工特別技術支援員

製造工程で発生する不良品の原因究明、クレーム処理と対策、技術開発、補助金申請書のプラッシュアップなどを行っています。

また、企業の若手を中心とした金属熱処理研修を行っており、熱処理の実習と熱処理組織、硬度測定などの実習を中心とした内容ですが、熱処理に携わっている技術者のみならず、機械加工、機械設計の技術者、営業担当者なども参加して理解していただけすると好評です。

③資源利用加工特別技術支援員

県内の多種多様で特有な植物の機能性を探索し、地域資源として掘り起こし、実用化や事業に結びつける产学研連携プロジェクト「県産未利用有用植物の活用に向けた農商工医連携基盤事業の構築と事業化モデル」の一員として参画しています。

また、他の2人の特別技術支援員と同様に企業訪問や指導はもちろんのこと「新産業創出セミナー」「農業経営講演会」「聞けば香るセミナー」など各種講演も行っています。



特別技術支援員3名の指導風景と講演風景

最後になりましたが、4月から新所長に就任し、新たな体制となりましたが、今後とも皆様方の一層のご支援、ご協力をよろしくお願ひいたします。

2012四国産業技術大賞受賞企業の紹介（今回は受賞企業2社を紹介いたします）

株式会社西宮産業は「プレハブ式避難階段『シェルターステップ』の開発、製造、販売」で技術功績賞/奨励賞を受賞されました。

株式会社 西宮産業（高知県高知市）

【会社概要】

社名：株式会社 西宮産業 代表者：代表取締役 宮田稔久
設立：1996年2月 資本金：1000万円
社員数：9名 売上高：30,000万円
住所：(本社)高知県高知市北川添6-16
(高松支店)香川県木田郡三木町大字井上3679-8
TEL：088-884-2522 FAX：088-884-2532
URL：<http://www.nm-sg.com>
事業内容：土木系プラスチック材料加工：卸：販売

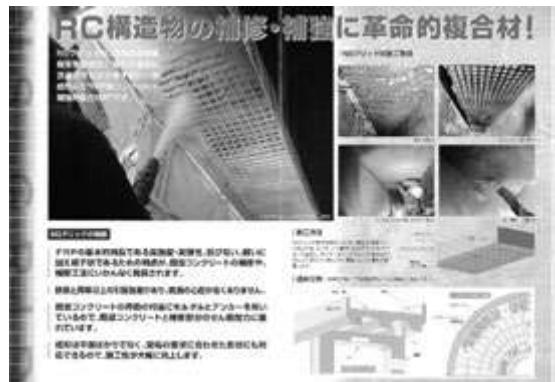
津波避難階段 シェルターステップ



【会社紹介】

1996年：会社設立 事業開始
1997年：FRP資材の卸販売
1998年：下水処理場関連の合成木材：トラフ鋼貼り工事に着手
2000年：再生プラスチック事業に参入
2008年：橋梁剥落対策：スマートメッシュの開発 販売スタート
2009年：香川県に高松支店開設(工場併設)
2010年：トンネル剥落対策：フィットメッシュの開発
2011年：津波避難階段：シェルターステップの開発
(高知県モデル発注制度採択)
NSグリッドの開発(高知県モデル発注制度採択)
2012年：フィットメッシュ(高知県地場産業賞 採択)
シェルターステップ(四国産業技術大賞 奨励賞)

RC構造物補強筋 NSグリッド



【会社理念】

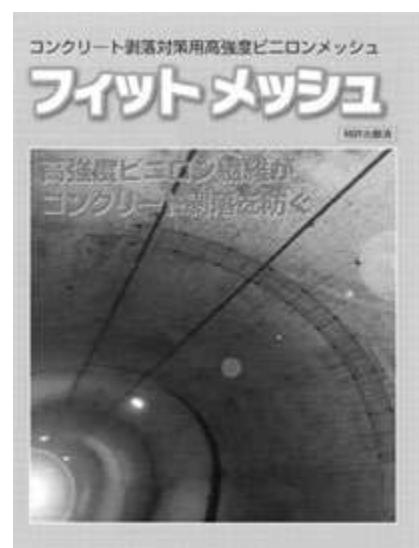
モノづくりを通じて人々の安全、安心に寄与することを目的とし、惹いては人の命を守ることを目的とする。

【主な製品】

橋梁剥落対策 スマートメッシュ



トンネル剥落対策 フィットメッシュ



2012四国産業技術大賞受賞企業の紹介（今回は受賞企業2社を紹介いたします）

株式会社コヤマ・システムは「ハイスピードカメラを用いた高速モーションレコーダーの開発」で
技術功績賞／優秀賞を受賞されました。

株式会社コヤマ・システム（香川県高松市）

【会社概要】

会社名：株式会社コヤマ・システム 代表者：代表取締役 小山 敏則

所在地：761-0301 香川県高松市林町2545番地3

T E L：087-867-1721 F A X：087-867-4410 U R L：<http://www.kym-sys.co.jp>

創業：1985年1月 設立：1989年11月6日 資本金：1000万円

社員数：20名 売上高：1億3500万円

事業内容：製造業向けを中心としたソフトウェア開発、それらの関連事業

【主な事業】

弊社は、創業以来、組込みソフトウェアの受託開発を主力事業としております。リアルタイム、かつ、マルチタスク処理のソフトウェアを「使いやすさ」にこだわって開発し、20年以上にわたり、延べ総数3000以上のソフトウェアを納品し、メーカ様に喜ばれ続けています。近年では、受託開発で培ったソフトウェア開発力を活かし、自社製品開発に力を注いでいます。

目指すは「オーケストラをイメージした組織」。各パートが得意な音色を担当し、その上で指揮者のもとで全体の調和がとれ、お客様に喜んでいただけている。一人一人が生き生きしていて、顔の見える企業となるよう、ビジョン達成に向かって進んでいます。

【主な製品紹介】

1. 破碎片選別機

小型家電などのリサイクルの現場で使われる「破碎片選別機」を開発し、2013NEW環境展に出展しました。国産品として初めての製品です。処理量は1カ月当たり30㌧、選別対象は8-50ミリルの破碎片。エアーブローによる選別を行います。コンパクト設計が特長で、設置場所を選びません。

細かなプラスチック片などを低コストで取り除くことができるため、これまで海外に輸出せざるを得なかった破碎片も、金銀滓として国内精錬所へ出荷可能になります。国内での資源循環に寄与する製品です。

2. 高速モーションレコーダー RekamoMA-MEM-02

～生産設備のドライブレコーダ～

生産工程において発生する機械停止一いわゆる「※チョコ停」の対策に効果を發揮する「ノートPC版高速モーションレコーダー(カメラ2台仕様)RekamoMA-MEM-02」を開発しました。家庭用ビデオでは撮影困難な、高速で動く機械設備を、この高速モーションレコーダは、250コマ/秒の高速録画が可能です。今まで確認困難だった高速な動き等を簡単に可視化できるため、原因追究に役立っています。

※本格的な故障ではなく、一時的なトラブルのために設備が停止したり空転したりする状態。チョコ停の回数が多いと設備稼働率が低下し、生産コストに影響するようになる。〈日経ものづくりからの引用〉

3. 削蹄電子カルテ「削レボ」

若手の牛削蹄師から、「自分たちの顧客である牧場に対してもっとサービス向上を図る必要を感じている。ついでには、削蹄結果をデータ化しできないか…」と相談があり、製品化を行いました。タブレットでは世界初の製品です。

この電子カルテは、現場すぐに使え、カルテ作成 牧場毎、牛個体毎に削蹄結果や病状を直感的に入力できます。報告書、請求書を自動で生成し、その場で印刷できます。牧場毎、牛個体毎に履歴データを確認でき、グラフ化も可能なため、牧場主様と牛の健康状態に関して有益な情報を共有できます。

全国の削蹄師、獣医師等に拡販し普及率30%を目指しています。発売開始から3か月で10セット以上の納入実績があります。デモ機貸出の申込も多数寄せられています。

エヌ・ティ・ティ・エイ・ティ・クリエイティブ株式会社 (NTT-AT Creative Corporation)

設立：2002年（平成14年）7月1日

資本金：9,500万円

代表者：代表取締役社長 満永 豊

所在地：〒771-0212 徳島県板野郡松茂町中喜来字福有開拓308-6
TEL (088) 699-7511 FAX (088) 699-7514

URL <http://www.ntt-atcr.co.jp/>

事業内容：私たちの生活やビジネスを大きく変える新しい情報流通社会の実現に向け、光＆ナノテクノロジの進展はとても重要です。



私たちNTT-ATクリエイティブ株式会社は、NTT研究所と共にR & Dの最先端を歩んできたNTTアドバンステクノロジ株式会社(NTT-AT)に蓄積された光コネクタやMEMSなどの先端技術と、これら進展の鍵を握る精密洗浄技術・ノウハウを基に、

①半導体クリーンルーム内で使用される、容器トレイ、ワイピングクロスなどの精密洗浄処理の受託サービス。

②高性能な光コネクタ用クリーナをはじめとする光通信部品等の試作及び製造受託。
などを行っております。

私たちは、常にお客様の視点で製品・サービスの品質を最優先に考え、価格、納期において、お客様に満足いただく製品・サービスの提供、更には地球環境保全を視野に入れた企業活動を通して、お客様と共に成長・発展する企業を目指します。

主な取引先：NTTアドバンステクノロジ(株)、各種樹脂メーカー、半導体メーカー

主な仕入先：各種繊維メーカー

ひだか和紙有限会社

設立：昭和62年8月1日

資本金：500万円

代表者：代表取締役 鎮西まり子

本社：高知県高岡郡日高村沖名3486-1

TEL 0889-24-7857 FAX 0889-24-7858

URL <http://www.hidakawashi.com>

E-mail info@hidakawashi.com

事業内容：弊社は昭和24年手漉和紙の協同組合の時代から、楮(コウゾ)和紙の製造に携わって参りました。昭和44年には製紙工程を機械化し、現在では「世界一薄い和紙」を作る企業として世界中の文化財保護・修復のお手伝いをさせて頂いております。平成23年には「非木材パルプの製造方法及び紙」という名称で製紙原料中の妨害樹脂除去の研究を重ね、高知県と共同で特許申請もさせて頂きました。伝統を受け継いで頑固に守り続けていかなければならないもの、だからこそ変わっていかなくてはいけないもの。伝統的な和紙から今までにない新しいテイストの和紙まで、これからも古き、良き、新しき紙を作り続けます。



主要製品：楮(コウゾ)和紙、和紙製造(文化財修復用和紙、ラッピング・ちぎり絵用和紙、照明・インテリア用和紙、美術紙・高級印刷用和紙)・販売

主な納品先：国立機関、海外国立機関、建築・インテリア関連企業、包装資材関連企業、印刷関連企業

株式会社 タケチ

設立：昭和32年3月11日

資本金：1億円

代表者：代表取締役会長 武知義加

本社：〒791-1121 愛媛県松山市中野町甲936番地

TEL (089) 963-1311 FAX (089) 963-4485

URL <http://www.takechi.co.jp/>

本部：〒564-0083 大阪府吹田市朝日が丘町15番2号

営業所・工場：東京、松山（本社工場）、砥部、伊予、唐川、小田
金型、柵原（岡山県）、茨木（大阪府）

事業内容：当社は創業以来、一般生活用品からロケットまであらゆる分野向けのパーツ専門メーカーとして製品提供を行ってまいりました。今では、冷蔵庫用ドアガスケットや建築用ゴムガスケット等で、日本で高いシェアを占めています。今後は更に自動車用部品や医療関係部品での開発・製造・販売に力を注いでまいります。

主要製品：建築ゴムガスケット、自動車用センサー類、電波吸収体、冷蔵庫用ドアガスケット、自動車用ブレーキ部品（ピストンシール等）、ガス用ゴム管、シリコーン製品

主な納品先：デンソー、A S ブレーキシステムズ、パナソニック、三菱電機、森ビル、鹿島建設、竹中工務店等



ダイオーエンジニアリング株式会社

設立：昭和47年7月24日

資本金：6,000万円

代表者：代表取締役社長 田中久喜

本社：〒799-0431 愛媛県四国中央市寒川町4765-2

TEL (0896) 25-3111 FAX (0896) 25-3120

URL <http://www.daio-eng.co.jp/>

エンジニアリング事業部：同上

メンテナンス事業部：〒799-0403 愛媛県四国中央市三島朝日1丁目10-13

電子機器事業部：〒250-0001 神奈川県小田原市扇町3丁目15-4

東京営業部：〒103-0023 東京都中央区日本橋本町1丁目6-5

TEL (03) 3281-5040 FAX (03) 3281-5041



プラスチック材質別選別装置

事業内容：当社は40年にわたり、リサイクル、バイオマス利活用、大気浄化、水質浄化、省エネルギーなどの環境負荷を低減する技術・製品づくりを行っています。RPF製造設備、バイオガス設備、VOC蓄熱燃焼装置、近年ではプラスチック材質選別装置、ウレタン減容固化装置を開発しました。国内のマテリアルリサイクルを推し進め、温暖化を抑制し、限りある資源を循環する社会をめざし、日々開発に取組んでいます。

主要製品：プラスチック材質別選別装置、X線異物除去装置、ウレタン減容固化装置、固形燃料製造設備、バイオガス設備、破碎機、省エネルギー対策装置、光センサー式枚数計、カード検査・発行装置

主な納入先：防衛省、県市町村、家電リサイクル会社、包装資材製造会社、一般及び産業廃棄物処理業各社、容器包装リサイクル業各社、プラスチックリサイクル会社、化学会社

服部製紙株式会社

設立：昭和25年11月6日

資本金：83,500千円

代表者：代表取締役社長 服部正和

本社：〒799-0112

愛媛県四国中央市金生町山田井171番地1

TEL 0896-58-3005 FAX 0896-58-3306



事業内容：当社は、大正3年に手漉き和紙で創業し、

まもなく100周年を迎えます。様々な機能の紙製品を製造して参りましたが、平成10年より電解水事業に着手し、強酸性電解水のスキンケアシリーズ、重曹電解水やアルカリ電解水の清掃用ウェットティッシュなど、合成界面活性剤を一切含まないウェットティッシュを製造、販売しております。近年は、海外市場にも目を向け、アメリカ、中国、東南アジアを中心に取引拡大を目指しています。

主要製品：ウェットティッシュ各種(対人用・対物用・ボトル・ピロー・ハンディ)、フェイスマスク等化粧品、ティッシュペーパー・キッチンペーパー等家庭紙全般

株式会社高橋商店

創業：嘉永5年(1852年)

設立：昭和25年1月1日

資本金：3,000万円

代表者：代表取締役 高橋 淳

本社：〒761-4411香川県小豆郡小豆島町安田甲142番地

TEL (0879) 82-1101 FAX (0879) 82-0001

E-mail husya@mvh.biglobe.ne.jp

URL <http://www.shodoshima-yamamo.com/>



事業内容：弊社は嘉永5年創業、文久3年に醤油醸造を始めました。

現在は、大豆・脱脂加工大豆・食用油・素麺等の販売。醤油・醤油加工品、ぬか漬の素、オリーブオイル・オリーブオイルの加工品の製造販売を行っています。

平成18年に発売した「そら豆醤油」は、アレルギーフリーの商品として注目され、のり佃煮、ぽん酢、味噌と、アイテムを広げて来ており、平成23年には小豆島の農家の方が栽培したそら豆で作った醤油の販売を始めています。

これからも伝統の技術を活かし、時代に対応した商品の製造に挑戦します。

主要製品：醤油、醤油加工品、各種漬物の素、オリーブオイル、オリーブオイルの加工品、そら豆醤油、そら豆で作った味噌

主な納品先：加藤産業、日本生協連、島醸、食品メーカー、個人顧客

3月19日に開催したSTEP 賛助会員交流会



賛助会員入会のご案内

年会費 1口 3万円／年(何口でも結構です)

お問い合わせ先 STEP総務部までお問い合わせください。

TEL 087-851-7025 FAX 087-851-7027 E-mail step@tri-step.or.jp

STEPは、昭和59年に四国地域の技術振興を図り、地域経済の発展に貢献することを目的に、民間有志の方々より設立された広域(四国地域全体)の産業支援機関です。

平成20年には、近年の企業活動の高度化・グローバル化に対応するため、四国内の研究機関や産業支援機関などに働きかけ、四国の総合力を以って企業が抱える課題全般を解決支援する「四国地域イノベーション創出協議会」を設立しました。また、平成23年度には、企業支援をワンストップで行うため、当センター事業の大部分を協議会事業に統合することにより、支援メニューを充実し皆さまをご支援しております。

これらの活動を発展させ、永続的なものとするためには、企業の皆さまからの要請と支持が不可欠であり、財源については、当センターの賛助会費等を充てておりますが、これについても皆さまのご理解とご協力が不可欠です。

つきましては、当センターの良き理解者、支持者として賛助会員に入会され、四国の経済発展に貢献して頂きますよう、何卒よろしくお願いいたします。

お 知 ら せ

STEPでは、インターネットを通じて様々な情報提供を行っております。

◇ STEPホームページのご紹介

STEPの事業案内として、行事、催し物および個別事業の紹介などを掲載しています。

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

◇ 四国地域イノベーション創出協議会ホームページのご紹介

四国地域イノベーション創出協議会の事業案内として、行事、催し物および個別事業の紹介などを掲載しています。

<http://www.tri-step.or.jp/s-innovation/>

◇ 紙の総合マッチングサイト「四国は紙國」のホームページのご紹介

四国の紙企業の紹介などを掲載しています。

<http://www.shikoku-kami.com/>

◇ メールマガジンのご紹介

メールマガジンでは、STEP事業、国などの公的助成制度および、大学・公設試験研究機関などの、イベント情報および最新情報を、月2回提供しています。

なお、これまで「STEPニュース」として「メールマガジン」をお届けして参りましたが、STEPが事務局を務める四国地域イノベーション創出協議会活動の浸透と認知度向上のため、協議会事業の一環として情報提供を行います。

配信をご希望される方は、STEPホームページ／賛助会員制度よりご登録ください。

<http://www.tri-step.or.jp/join/subscription.html>