

2017
10
秋号

一般財団法人
四国産業・技術
振興センター

STEP ネットワーク

Shikoku Industry & Technology Promotion Center

巻頭言

(株)四国総合研究所 代表取締役社長 澤田 佳孝

お知らせ

四国食品健康フォーラム2017開催

目次

巻頭言	01
-----------	----

すごい日本語、そして30周年 (株)四国総合研究所 代表取締役社長 澤田 佳孝

◆ おしらせ	02
--------------	----

- ・ 2017イノベーション四国顕彰事業 募集中
- ・ 四国食品健康フォーラム2017開催
- ・ 航空機産業懇談会inしこく開催
- ・ ビジネスチャンス発掘フェア2017への出展支援

◆ 事業活動の紹介

(1) 成長産業支援事業	06
第1回CNF技術セミナー	
(2) 食産業の振興	07
①統合医療機能性食品国際学会参加	
②アンチエイジングジャパン2017への出展・参画	
(3) 技術開発支援	10
平成29年度産学共同研究開発支援事業の支援先が決定	
(4) 販路開拓支援	11
イノベーション四国知財塾	
(5) その他活動	12
①「いい会社づくり」勉強会IN四国	
②第6回四国地区高校生溶接技術競技会	
各公設試験研究機関の設備紹介(3/3)	14
その他	16
STEPのひとりとこと	
編集後記	

すごい日本語、そして30周年

株式会社四国総合研究所

代表取締役社長 澤田 佳孝



先日、テレビを見ていると、日本のことを良く知っている外国人に「最もすごいと思う日本語は何か？」を問うコーナーがありました。「やばい」あるいは「かわいい」かな、と思って見ていると、意外にも1位になったのは、繰返し言葉でした。ズボンが「ブカブカ」、危なくて「ハラハラ」、「ベラベラ」しゃべる、のように一つの言葉を重ねるものです。外国人にとって、こうした繰返し言葉（専門的には畳語と言うそうです）が日本語にはたくさんあり、それが状況を的確に表す言葉なので、驚きであるとともに、「すごい」と感心しているそうです。

こうした繰返し言葉は英語にも少しはあるようですが、確かに「ブカブカ」「ハラハラ」「ベラベラ」を正確に表現できる英語を、少なくとも私は知りません。和英辞典では「ブカブカ」はtoo big、「ハラハラ」はbe afraid、「ベラベラ」はchatterと訳されていました。

こんなことを考えていると、海外の病院で困った経験を思い出しました。腹が「チクチク」、顔が「ヒリヒリ」、頭が「ズキンズキン」する。これらを的確に表す外国語が分からず、身振り手振りで伝えるしかありませんでした。日本語、あるいは日本人の繊細さ、奥行きを深さを示すものではないでしょうか。

話しが「コロコロ」変わりますが、私ども(株)四国総合研究所は、お陰さまで、今月、創立30周年を迎えました。四国の技術開発の中核的存在を目指し、1987年10月1日に設立され、これまで電気事業の効率化に関する研究だけでなく、地域の発展に寄与する研究にも取り組んでまいりました。最近では、病害防止や生育促進に効果のある緑色光照射システム「みどりきくぞう」、農業用ハウス内の環境モニタリングシステム「ハッピー・マインダー」、近赤外光を照射することで野菜の鮮度を保持する「iRフレッシュ」など農業分野での研究にも力を入れております。

これからも、こういうことができるようにしたいという「ワクワク」に溢れた研究所で、「生き生き」と研究し、きらりと輝く成果を挙げ続けていきたいと考えております。そして、これらを通じて、四国が益々、「ワクワク」、「生き生き」とし、そして「きらきら」輝くために少しでもお役にたてればと思っておりますので、今後ともご支援、ご指導のほど、お願い申し上げます。

プロフィール

澤田 佳孝（さわだ よしたか） 1953年生まれ 徳島県阿南市出身

【職歴】 1978年 四国電力(株)入社

支配人環境部長

常務執行役員考査室長

伊方サービス(株)代表取締役社長を経て現職

◆ お知らせ

2017イノベーション四国顕彰事業 募集中

～「第22回四国産業技術大賞」「第7回四国でいちばん大切にしたい会社大賞」募集中～

イノベーション四国では、四国の産業技術の発展に貢献する製品・技術を開発された会社を表彰する「四国産業技術大賞」と、社員や顧客、地域から必要とされ大切にしたいと思われている会社を表彰する「四国でいちばん大切にしたい会社大賞」の表彰候補を募集中です。

◆ 募集期間：平成29年9月1日（金）～10月31日（火）

◆ 応募方法：<http://www.tri-step.or.jp/g-prize/index.html> 応募書をダウンロード後、下記応募先へ提出ください。

◆ 応募先：○ 四国産業技術大賞

四国産業・技術振興センター（STEP）総務企画部 TEL087-851-7083

○ 四国でいちばん大切にしたい会社大賞

中小企業基盤整備機構四国本部 企画調整部 TEL 087-811-3330

◆ 表彰内容

四 国 産 業 技 術 大 賞

目 的

四国地域の産業技術の発展に顕著な貢献があった企業等を表彰することにより、企業等の士気高揚を図り、四国地域の産業技術の高度化に資することを目的とします。

応募資格

- * 技術開発・研究の実施地点が四国内に所在する企業または民間団体とする。
- * 平成29年4月1日以前の過去5年間に、地域の発展に顕著な功績があったもの。

表彰内容

- 産業振興貢献賞 …… 技術開発成果が優秀で、産業振興や地域活性化に顕著な貢献があったもの。
- 革新技術賞 …… 技術開発成果が特に優秀であったもの。
- 技術功績賞 …… 技術開発成果が地域産業および当該企業の発展に特に顕著な貢献があったもの。

審 査

学識経験者などで構成する「選考審査会」を設置し、1次審査（書類審査）および2次審査（プレゼンテーションおよび質疑応答）により選考します。

受賞特典

- * 全国レベルの表彰への申請支援が受けられます。
- * 新聞等への公表により受賞内容が紹介されます。
- * 四国地域イノベーション創出協議会が主催するセミナー、ホームページ、情報誌を通じてPRができます。

応募先

〔運営事務局〕 四国地域イノベーション創出協議会 事務局
（一財）四国産業・技術振興センター（STEP）総務企画部
〒760-0033 高松市丸の内2番5号 ヨンデンビル4F

E-mail: itoi@tri-step.or.jp, chiba@tri-step.or.jp
TEL 087-851-7083 FAX 087-851-7027
<http://www.tri-step.or.jp/>（応募用紙はHPに掲載しています。）

四 国 で い ち ば ん 大 切 に し た い 会 社 大 賞

目 的

社員や顧客、地域から必要とされ、「大切にしたい会社」と思われている企業等を発掘・表彰することにより、企業経営の新たな取り組みを後押しし、企業活動の活気づくり、ひいては四国地域の経済活性化に貢献することを目的とします。

応募資格

四国地域に所在する企業または民間団体とし、過去3年以上にわたって以下の9つの条件のうち、6項目以上が該当していることとします。

- | | |
|--|--------------------------------|
| (1) 人員整理、会社都合による解雇をしていない
（自然災害の場合を除く） | (5) 仕事と子育て・介護を両立するための環境を整備している |
| (2) 重大な労働災害がない（自然災害の場合を除く） | (6) 下請企業・仕入先企業へのコストダウンを抑制していない |
| (3) 高齢者の就業機会を確保している | (7) 障がい者雇用を実施している |
| (4) 社員満足度調査を実施したことがある | (8) 環境保全活動を実施している |
| | (9) 黒字経営（経常利益）である |

表彰内容

- 四国経済産業局長賞
 - 中小企業基盤整備機構四国本部長賞
- 社員や顧客、地域から必要とされ、「大切にしたい会社」と思われている企業等。
- ※ 上記以外に、審査員の協議により、特に評価すべきと判断された企業を表彰する場合があります。

審 査

学識経験者などで構成する「選考審査会」を設置し、1次審査（書類審査）および2次審査（現地訪問による経営トップへのヒアリング等）により選考します。

※ 受賞企業には、受賞の旨を直接連絡します。受賞企業の公表については、ホームページに掲載することとし、これをもって発表と代えさせていただきます。

受賞特典

- * 全国レベルの表彰への申請支援が受けられます。
- * 新聞等への公表により受賞内容が紹介されます。
- * 四国地域イノベーション創出協議会が主催するセミナー、ホームページ、情報誌を通じてPRができます。

応募先

〔運営事務局〕 四国地域イノベーション創出協議会 副事務局
（独）中小企業基盤整備機構（中小機構）四国本部 企画調整部
〒760-0019 高松市サンポート2-1 高松シンボルタワータワー棟7F

E-mail: miyamoto-y@smrj.go.jp, yamazoe-n@smrj.go.jp
TEL 087-811-3330 FAX 087-811-1753
<http://www.smrj.go.jp/shikoku/>（応募用紙はHPに掲載しています。）

四国食品健康フォーラム2017開催

～民間独自の食品表示制度「四国健康支援食品制度」の活用方策について考える～

健康食品の表示については、消費者庁所管の保健機能食品（特定保健用食品、機能性表示食品など）がありますが、法律上の規定により厳しいハードルが設けられており、認定・届出までに長い期間と多額の費用を要することから、地域の中小食品製造・販売会社にとっては、その活用が難しい状況が続いております。

こうした中、四国においては、平成23年度以降、関係機関ならびに北海道など他地域と連携して、民間独自の食品表示制度（「四国健康支援食品制度」）の創設に向けた取り組みが進められてきました。

これは、保健機能食品とは別に食品の安全性・機能性に関する「科学的根拠の存在」を低コスト・短期間で表示できるというもので、本年6月27日、4県を網羅した形で運用がスタートし、10月下旬頃には、第1回認証食品が誕生することとなっております。

そこで、本フォーラムでは、今回の「四国健康支援食品」の誕生を記念し、日経B P社マーケティング戦略研究所主席研究員の西沢邦浩氏に基調講演をお願いするとともに、本制度の意義・役割ならびに第1回認証食品を発表させて頂いたうえで、地域の食品企業・農林水産業の振興に向け、「四国健康支援食品制度の活用方策」と題して意見交換を行うこととします。

機能性食品に携わる企業・団体・機関の皆さまには、是非、ご参加くださいますようお願い申し上げます。

1. 日 時 11月8日（水） 13:10～17:40

2. 場 所 レクザムホール（香川県県民ホール） 小ホール棟5階 多目的大会議室「玉藻」

3. プログラム

- 基調講演 「地域独自の素材を活用した健康食品の開発と情報戦略」
講 師 日経B P社 マーケティング戦略研究所 主席研究員 西 沢 邦 浩 氏
- 制度説明 「四国健康支援食品制度について」
説 明 者 （一財）四国産業・技術振興センター 産業振興部 部長 森 久世司
- 認証食品発表・認証書交付
座 長 自然免疫制御技術研究組合 代表理事 杉 源一郎 氏
- 四国健康支援食品制度第1回評価において認証を受けた事業者（※）によるプレゼン
- パネルディスカッション
テーマ 「四国健康支援食品制度の活用方策について考える」
コーディネータ 高知大学 副学長 地域連携推進センター長 受 田 浩 之 氏
パネリスト 日経B P社 マーケティング戦略研究所 主席研究員 西 沢 邦 浩 氏
自然免疫制御技術研究組合 代表理事 杉 源一郎 氏
仙味エキス(株) 代表取締役社長（四国健康支援食品普及促進協議会会長） 箴 島 克 裕 氏
四国健康支援食品制度第1回評価において認証を受けた事業者（※）

（※10月下旬頃、当センターのホームページ等で公表予定）

本事業は、競輪の補助金を受けて実施します。
<http://ringring-keirin.jp>



当センターでは、四国経済産業局より受託した「平成29年度中小ものづくり高度化法事業化支援事業」の一環で、四国内のものづくり中小企業の技術や事業化シーズを効果的にPRし販路拡大を図るとともに、成長分野における参入ノウハウの蓄積支援を図るため、以下の事業を実施いたします。

航空機産業懇談会inしこく 開催

成長分野として「航空機産業」を対象に、参入支援強化や事業化推進のためのノウハウ蓄積を図るセミナーを以下のとおり開催いたします。

1. 日 時 平成29年11月16日(木) 14:00～17:00
2. 会 場 リーガロイヤルホテル新居浜 1階「石鎚の間」
(愛媛県新居浜市前田町6-9)
3. プログラム ●挨拶・説明
「航空機産業分野における経済産業省の取組について」
経済産業省
●講演1
「航空機関連産業の最近の動向について」
ASK<エアロ・サプライチェーン・コーディネーティング> 代表 川合 勝義 氏
●講演2
「航空機関連産業に求められる加工技術の高度化と現場カイゼンのポイント」
株式会社IHI 航空宇宙事業本部センター 主任調査役 落合 宏行 氏
4. 定 員 50名(定員になり次第締め切らせて頂きますので予めご了承下さい。)
5. 参 加 費 無料
6. 申 込 方 法 参加申込書にご記入の上、FAXまたは電子メールにてお申込み願います。
参加申込書はSTEPホームページよりダウンロード可能です。

- 【主 催】 経済産業省四国経済産業局
公益財団法人えひめ東予産業創造センター(次世代技術研究会)
- 【委託実施団体】 一般財団法人四国産業・技術振興センター

<お問合せ先>

(一財)四国産業・技術振興センター 産業振興部 (担当/渡部)

TEL: 087-851-7081 E-mail: watanabe@tri-step.or.jp

ビジネスチャンス発掘フェア2017への出展支援

四国内のものづくり中小企業の技術や事業化シーズを効果的にPRし販路拡大を図ることを目的に、四国4県より選定したものづくり中小企業20社について、マイドームおおさかで開催される「ビジネスチャンス発掘フェア2017」に出展・支援を行います。

本事業は、イノベーション四国が平成27年度より四国4県企業の技術を域外にPRする「イノベーション四国ビジネスマッチング」の一環として実施いたします。

【名 称】 ビジネスチャンス発掘フェア2017

【会 期】 平成29年11月29日(水) 10:00～17:00
11月30日(木) 10:00～16:00

【会 場】 マイドームおおさか 2階3階展示場(大阪市中央区本町橋2-5)

【参加企業】

	企 業 名	所 在 地
徳島	徳真電機工業(株)	藍住町
	(株)ヨコタコーポレーション	吉野川市
	大塚テクノ(株)	鳴門市
	(株)アスカ	上板町
	阿波スピンドル(株)	吉野川市
	(株)レーザーシステム	阿南市
香川	明興産業(株)	丸亀市
	高松帝産(株)	高松市
	アオイ電子(株)	高松市
	(株)パル技研	高松市
	(株)今井鉄工所	坂出市
愛媛	(株)コスにじゅういち	新居浜市
	丸三産業(株)	大洲市
	カミ商事(株)	四国中央市
	アプライズ(株)	西条市
	(株)タケチ	松山市
	ユースエンジニアリング(株)	新居浜市
	(株)マルヤス	新居浜市
高知	チカミミルテック(株)	高知市
	(株)エスイージー	南国市



◆事業活動の紹介

(1) 成長産業支援事業

第1回CNF技術セミナー

四国経済産業局より受託した、平成29年度「地域中核企業創出・支援事業（高機能素材活用産業創出事業）」の一環で、CNFを研究・製造している企業研究者や大学研究者等を講師としてお招きし、CNFの開発状況や特徴、応用例などの技術シーズを紹介していただく「第1回CNF技術セミナー」を高松市において開催しました。

今回のセミナーでは、3名の講師の方々にそれぞれの専門分野についてご講演いただき、参加者からは、「CNFの現状が大変わかりやすく勉強になりました」「今後、事業に活用できそうなことがあれば、是非ご相談させていただ

きたい」などの感想が寄せられました。

なお、当センターでは、「第2回CNF技術セミナー」を平成30年2月に開催予定としております。

■ 日 時：平成29年8月23日（水）

14：00～17：30

■ 場 所：サンポートホール高松 54会議室
（高松市サンポート2-1）

■ 参加者：120名

◆ セミナーの講師および講演内容

講 師	講 演 内 容
経済産業省 製造産業局 素材産業課 革新素材室長 沼舘 健 氏	セルロースナノファイバーに関する経済産業省の取組
東京大学大学院 農学生命科学研究科 教授 磯貝 明 氏	様々なセルロースナノファイバーの特性と応用展開
大王製紙株式会社 新素材研究開発室 課長代理 大川 淳也 氏	セルロースナノファイバーの製造技術・用途開発事例の紹介



経済産業省 沼舘室長



東京大学大学院 磯貝教授



大王製紙 大川課長代理



セミナー風景

(2) 食産業の振興

①「統合医療機能性食品国際学会第25回年会(ICNIM2017)」参加

当センターでは、7月8日(土)・9日(日)の二日間にわたって、札幌市で開催された「統合医療機能性食品国際学会第25回年会(ICNIM2017)」(主催：統合医療機能性食品国際学会(ICNIM)※1)に、大西常務理事と森産業振興部部長の2名が参加し、統合医療に関する研究成果などの発表を聴講するとともに、8日の懇親会では、様々な分野の方々と交流を深めました。

この学会は、北海道の食品・バイオ分野においてリーダー的存在である(株)アミノアップ化学の後援により、20年以上前から、年1回、夏に札幌市で開催されているもので、今回で25回目を迎えました。

当日は、開会に当たっての挨拶の中で、経済産業省北海道経済産業局長の児嶋秀平氏が「北海道では、地域独自の認証制度であるヘルシーD_oの運用やヘルスケア産業の育成・振興が進めてられおり、こうした取り組みを引き続き支援していきたい」と述べられ、続いて(株)アミノアップ化学代表取締役会長の小砂憲一氏は「28カ国の方々が集まり、今年で25回目を迎えることができました。これまでのエビデンスデータの積み重ねが実り、米国においてAHC_Cがメディカルフード※2)として認められました。皆さまのご協力を得ながら、学会をさらに発展させ国内でも同様な制度づくりを目指したい」と述べられました。

会期中は、担子菌培養抽出物の「AHC_C」、ライチ果実由来低分子ポリフェノール「オリゴノール」、酵素処理アスパラガス茎熱水抽出物「ETAS」などについて、50を超える研究成果が発表されました。

健康寿命の延伸に向け統合医療の重要性がより一層高まりつつあることに伴い、この学会は、年々規模が拡大しており、今回は過去最多の430人が集結するなど、今後も、北海道の食品・バイオ分野において事業化の萌芽を探す絶好の機会として、大きな期待が寄せられています。

※1：統合医療機能性食品国際学会

(International Congress on Nutrition and Integrative Medicine)

担子菌培養抽出物AHC_C(Active Hexose Correlated Compound：シイタケに属する担子菌)の機能解明と、それをを用いた疾病の予防・治療の進歩に貢献することを目的とした研究会を前身とし、より幅広く統合医療を疾病予防や治療に役立てることによる健康長寿社会の実現と国際交流の場としてグローバル人材育成に貢献することを目的とした国際学会。

※2：メディカルフード

米国では、「医師のもと、患者の栄養管理のために使用される食品」として「メディカルフード」というカテゴリーがあり、一般食品とは区別され、病気治療のサポートになる食品として位置づけられている。

メディカルフードになるためには、「どのような状態の患者の栄養管理・病気治療サポートとして役立つのか？」という点について、科学的なエビデンスを示す必要があり、さらに、医師が患者に使用する上での確実な安全性も求められている。



(左：小砂憲一(株)アミノアップ化学会長、
右：大西STEP常務理事)



研究成果発表

② 「アンチエイジングジャパン2017」への出展・参画 ～6月27日スタートの「四国健康支援食品制度」の紹介～

当センターは、6月27日にスタートした「四国健康支援食品制度」(本誌2017年夏号5頁～7頁参照)の普及広報の一環として、エイジングケア(美と健康長寿)ビジネスが集う国内初の専門展示会「アンチエイジングジャパン

2017」(※1)に「食品機能性地方連絡会」(※2)の一員として参画し、出展ブースでのパネル展示のほか、イベント「アンチエイジング・カフェ」(※3)ならびに出展社セミナーでプレゼンを行いました。



出展ブース



出展社セミナー

また、9月12日(火)には、本イベントに併せて「平成29年度第2回食品機能性地方連絡会」が開催され(出席者:27名)、北海道、新潟、静岡、四国、九州、沖縄など食品の機能性に携わっている行政ならびに経済団体の担当者から各地の取り組みについて報告があり、当センターは「四国健康支援食品制度」に関する取り組み状況ならびに今後の予定などを説明しました。



食品機能性地方連絡会

(※1) アンチエイジングジャパン2017

【開催概要(結果)】

- ・開催日時 平成29年9月11日(月)～13日(水)
- ・場 所 東京ビッグサイト西1・4ホール、アトリウム
- ・来場者数 26,953人
- ・出展社数 383社
- ・小 間 数 677小間
- ・主 催 UBMメディア(株)

(※2) 食品機能性地方連絡会

「健康寿命の延伸」、「地方発食品産業の振興」、「食品機能性表示における情報と課題の共有」を目的として平成25年11月に設立された組織で、食品の機能性に関して問題意識を持つ地方公共団体ならびに経済団体などが年数回集まり、食品機能性に関する情報共有のほか、政府や関係省庁に対して食品機能性に関する要望の取りまとめなどを行っている。

- ・会 長 小砂 憲一 氏[(一社)北海道バイオ工業会会長]
- ・事務局 (一社)北海道バイオ工業会、(一社)健康ビジネス協議会

(※3) アンチエイジング・カフェ

アンチエイジングジャパンにおいて、以下の2部構成で開催されたイベントで、アンチエイジングに関心を持つ女性を中心に約200人が参加された。

◆第1部 トークイベント「美しさのまとい方」

80年代から現在までモデル界をリードし、いまでも様々な分野で活躍している現役モデル3人から、「生涯現役で魅力的な女性の歳の重ね方」や「日頃実践しているライフスタイル」などについて語って頂くとともに、各地の機能性素材を活用したスイーツが提供された。



◆第2部 講演 & 各地域の取り組み紹介

「地域発の機能性食品や化粧品への期待」

森下 竜一 氏(大阪大学大学院医学系研究科臨床遺伝子治療学教授)による講演に続いて、各地域(北海道、新潟、静岡、四国、九州、沖縄)の代表が地域の資源を活用した機能性の食品や化粧品への取り組みについて紹介した。

この中で、当センターは「四国健康支援食品制度」に関する取り組み状況を説明した後、四国の代表的素材であり、今回のスイーツの原料となった希少糖を紹介した。



今後、当センターでは、様々な機会(展示会、講演会など)を活用して、「四国健康支援食品制度」の普及広報につとめるとともに、自社製品の付加価値化などを検討されている事業者に対しては、制度のメリットなどを説明することにより、本制度適用企業の発掘を進めてまいります。

(3) 技術開発支援

平成29年度産学共同研究開発支援事業の支援先が決定

当センターは、四国地域イノベーション創出協議会と連携し、四国の中小企業が大学・高専および公設研究所等と行う共同研究開発を支援するため、研究テーマの募集を行っていましたが、この度、厳正な審査を経て下記の4件を支援先として決定いたしました。

本事業（産学共同研究開発支援事業）は、企業が大学等と共同で取り組み中または検討中の技術開発・製品開発の

うち、地域の発展に貢献する可能性の高いものに対して研究費の助成を行うもので、今回は1件あたり50万円の支援を行います。研究期間はいずれも本年9月から1年以内の予定です。

当センターならびに四国地域イノベーション創出協議会は、研究中の支援に加え、研究終了後も成果の事業化等について引き続きフォローアップを行うこととしています。

● 29年度事業の支援先

企 業 名	共同研究機関	研究開発テーマ、概要
池田薬草株式会社 (徳島県三好市)	徳島県立工業技術センター	「スダチ果皮エキスの化粧品原材料への展開」 【概要】化粧品業界では化学合成成分をできるだけ排除した自然派化粧品のニーズが高まっている。そこで県特産スダチ果皮から開発したスダチ果皮エキス末(Sudachin®)の効能、安全面の検討を行い、化粧品原料としての新たな商品開発に繋げる。
入江工研株式会社 (東京都 ／愛媛県伊予市)	高エネルギー加速器研究機構	「ステンレス製成形ベローズ内面へのPd/Tiコーティングとその真空排気特性評価」 【概要】高エネルギー加速器研究機構において、真空容器の内面にTi(チタン)とPd(パラジウム)コーティングにより、真空容器の到達圧力を下げる技術が開発された。この技術でステンレス製成形ベローズ(伸縮管)内面にコーティングを施し、超高真空を実現できるか性能評価を実施する。
株式会社シャープ アンドフラット (香川県三豊市)	香川高等専門学校 詫間キャンパス	「打楽器専用チューニングセンサの開発」 【概要】現在、香川高専の圧電フィルムセンサ技術を活用し、打楽器の中でも音程があるティンパニ専用チューニングセンサの製品化に取り組んでいる。その技術シーズを応用し、打楽器の中でも市場規模が大きく演奏者のニーズの高いドラム専用チューニングセンサを開発する。
明興産業株式会社 (兵庫県 ／香川県丸亀市)	香川県産業技術センター	「炭素繊維とフェノール樹脂の成形方法の確立」 【概要】耐熱性、耐火性、低発煙性という様々な特性を有しているフェノール樹脂を用い、炭素繊維とフェノール樹脂との成形方法を確立し、難燃性が求められる鉄道車両や飛行機内装などの部材につなげる「平面ボード」の試作を行う。

(5) その他活動

① 「いい会社づくり」勉強会IN四国 【(株)ファースト・コラボレーション】



イノベーション四国では、「四国でいちばん大切にしたい会社大賞」顕彰事業の一環として、STEP、中小機構四国、四国経済産業局が事務局となり、「いい会社」を目指す企業の皆様を対象にした先進企業訪問等による勉強会を年数回実施しています。

今回は、四国各地から11社16名の経営層に参加いただき、7月19日(水)、「第1回四国でいちばん大切にしたい会社大賞」奨励賞を受賞された(株)ファースト・コラボレーション様(高知市：不動産仲介、不動産管理/エイブル)を訪問し開催しました。

まず最初に、武樋社長から「社員一人一人が主役の会社」を目指して」と題し、社員の皆様のお話も交えて、社員や経営理念に込める思いを講話いただきました。



講話の後、顧客満足度NO.1でもあるエイブル南国店で社員の皆さんが働く事務所の風景等を見学させていただき、社員一人ひとりが生き活きと働いている様子を窺うことができました。

見学の後は、5名の社員の方々と囲んでグループディスカッションを行い、社員の皆さまの会社や業務に対する日頃の思いを答えていただきました。



全般を通して、いい会社づくりを推進している(株)シェアード・バリューコーポレーション小林社長にコーディネーター、コメンテーターとしてご参加いただき、社長や社員の皆さまの本音に迫っていただきました。

グループディスカッションや討議を通じて、武樋社長の社員への思いの強さに感心させられ、それに答える社員の皆様の思いがひしひしと感じ取られました。

参加者の皆さまからは「今後の経営に役立つ勉強会になった」との声が聞かれ、大変実りの有る勉強会となりました。

② 第6回四国地区高校生溶接技術競技会 ～STEPおよび四国地域イノベーション創出協議会も後援～

次代を担う若い技術者の技能向上と人材育成を図り、ものづくり産業の国際競争力を高めることを目的に、7月26日(水)新居浜市にある四国地区溶接技術検定委員会実技試験場及び新居浜市ものづくり産業振興センターを会場として『第6回四国地区高校生溶接技術競技会』が開催されました。

部門別の参加校数・参加人数、競技結果は以下のとおりです。

また、今年は新居浜市制80周年記念として8月5日(土)に『全国選抜高校生溶接技術競技会in新居浜』が開催され、両部門の個人の部受賞者各3名が四国地区代表として出場しました。

【部門別 参加校数・参加人数】

部 門	団体の部		個人の部	
被覆アーク溶接部門	8校	24名	12校	33名
炭酸ガスアーク溶接部門	8校	24名	13校	33名

※「団体の部」の参加選手は、同時に「個人の部」への参加・審査対象ともなります。
(「個人の部」の参加校数・参加人数は「団体の部」の参加校・参加者を含む。)

【競技結果】		被覆アーク溶接部門	炭酸ガスアーク溶接部門
団体の部	優 勝	愛媛県立新居浜工業高等学校	香川県立志度高等学校
	準 優 勝	愛媛県立八幡浜工業高等学校	愛媛県立東予高等学校
	3 位	香川県立志度高等学校	愛媛県立八幡浜工業高等学校
個人の部	最優秀賞	藤原 大(新居浜工業高校3年)	竹田拓巳(八幡浜工業高校3年)
	優 秀 賞	門田和也(新居浜工業高校3年)	竹井濤路郎(東予高校3年)
	優 良 賞	齊藤貴也(八幡浜工業高校3年)	竹澤亨哉(志度高校3年)



各公設試験研究機関の設備紹介(3/3回シリーズ)

高性能素材を活用した事業化を進める際、企業の皆様が利用可能な四国内の公設試験研究機関に設置している主な試験研究設備・検査分析機器等をご紹介します。

愛媛県産業技術研究所・技術開発部(松山市)

① オートクレーブ

■ 用途

炭素繊維強化プラスチック(CFRP)を加圧・加熱成形する装置です。

■ 仕様

メーカー名：(株)羽生田鉄工所

型式：DL -2010

缶内有効寸法：φ435 × (H) 350 × (D) 600mm

最高設計温度：200℃

最高設計圧力：0.98MPa

真空能力：-0.1MPaG 未満

真空回路：2系統

付属品：バギング用ホース 2本、真空ポンプ内蔵



② 精密切断機

■ 用途

CFRPや超硬合金、セラミックス系複合材料など難加工材を湿式で精密切断を行う装置です。

■ 仕様

メーカー名：(株)マルトー

型式：エクセロン MC -733

主軸回転数：1,750・3,000・4,000 min⁻¹ (3段プーリベルト変換方式)

主軸上下移動：165mm

テーブル送り速度：3～62 mm/min

テーブル左右移動量：手動 250mm、自動 230mm

テーブル前後 移動量：120mm



③ 万能衝撃試験機

■ 用途

CFRP等の機械的衝撃力に対する耐性を測定する装置です。ハンマーを交換することで、恒温槽内で、シャルピー衝撃試験及びアイゾット衝撃試験の両方を行うことが可能です。

■ 仕様

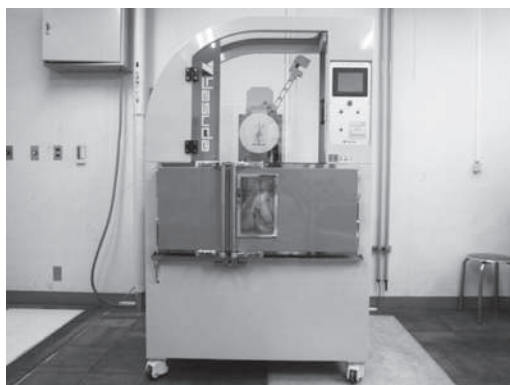
メーカー名：(株)安田精機製作所

型式：No.258-L

恒温槽：-40～60℃

アイゾット用トルク調整装置付属

飛散防止用安全カバー付属



【問合せ】 住所：愛媛県松山市久米窪田町487-2

電話：089-976-7612 FAX：089-976-7313 メール：sangyo-gijutsu@pref.ehime.lg.jp

高知県工業技術センター(高知市)

① 動的粘弾性測定装置

■ 用途

CFRPは樹脂の熱的挙動が物性に反映されるため、材料の内部構造と関連している粘弾性の測定は、材料の特性を解明し材料設計を行う上で重要である。本装置は、CFRP試料に時間によって変化(振動)する歪みまたは応力を与えた際の応答を計測し、試料の力学的な性質を評価するもので、CFRPの特長を活かした材料設計が可能になる。

■ 仕様

メーカー名：PerkinElmer社

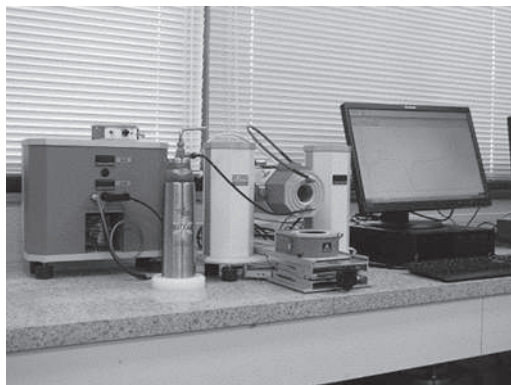
型式：DMA8000

温度範囲：-190～400℃

周波数範囲：0～300Hz

荷重範囲：±10N

弾性率範囲： $10^3 \sim 10^{16}$ Pa



② CNC三次元測定装置

■ 用途

測定子を直接製品に接触させて座標値(XYZ)を計測し、製品の寸法を測定する装置である。高精度な測定が可能であるため、最終製品の検査や自社の品質管理に広く利用することができる。

また、コンピュータ数値制御機能(CNC)による自動測定も可能で、より高精度で信頼性の高い測定を行うことができる。本装置は、測定範囲が広く大型部品の測定が可能である。また、天井クレーン(2.8t)が使用できるため、容易に測定物の搬入ができる。

■ 仕様

メーカー名：(株)ミットヨ

型式：CRYSTA-ApexS 122010

測定範囲：X軸1200mm Y軸2000mm Z軸1000mm

測定精度：最大許容指示誤差MPPEE2.3+3L/1000μm以内

データ処理システム：MCOSMOS-3、スキャニングプローブ搭載



③ 燃焼-イオンクロマトグラフ装置

■ 用途

高機能素材試料中のハロゲン(フッ素、塩素、臭素)、硫黄の測定、EUのRoHS指令で使用禁止になっている臭化物の測定が可能である。

■ 仕様

メーカー名：(株)三菱化学アナリティック、

サーモフィッシャーサイエンティフィック(株)

型式：AQF-2100H(自動試料燃焼装置)

ICS-1600(イオンクロマトグラフ)

試料量：1～100mg

使用ガス流量：アルゴン400ml/min、酸素200ml/min

IEC62321-3-2規格仕様



【問合せ】 住所：高知県高知市布師田3992-3

電話：088-846-1111 FAX：088-845-9111 メール：151405@ken.pref.kochi.lg.jp

その他

STEPのひとりごと

「肉厚男の密かな楽しみ」

最近、私が大切に育てている植物について少しばかり語らせてもらいます。みなさんは「多肉植物」をご存知でしょうか？姿、形や色合い、質感がとても個性的で、名前までもがユニークな植物です。雑貨店やホームセンターでもたくさんの種類が置かれていて、見かけるたびにっつい1つ、2つと買ってしまいます。今では、我が家の小品盆栽の傍らで立派にインテリアの役目を果たしてくれています。

多肉…肉が多い…我が身に置き換えると何とも耳が痛い言葉ですが、多肉植物は文字どおり肉厚な葉と茎に水分をたっぷり蓄えているおかげで、雨の少ない地域でも育ち続けることができる独自の進化を遂げた植物です。水を蓄えて生き延びる…とても人ごとではない気がするのは私だけでしょうか。

私のことはさておいて、今や若い人達にも人気が高まりつつある多肉植物。中でも私の一番のお気に入りには「エケベリア」というものです。八重咲きのバラのような葉が特徴的で100種類以上もあります。バラ好きでもある私にとっては、花びらのように見える葉がなんとも言えない味があり、愛らしいです。また、花を咲かせたり、秋から冬にかけては紅葉したりと、違った姿も見せてくれ、何度も楽しませてくれます。

さて、前にも述べましたとおり、多肉植物は雨の少ないところでも立派に育ち続けるというくらいですから、手入



れはとても簡単です。見た目も丈夫そうなので、水やりも適当にしていまいがちですが、タイミングを間違えると、枯らしてしまうことがあります。よく言われる根腐れを起こしてしまうのです。私も、何度か枯らしてしまい、なぜだろうと雑誌やインターネットで調べてみると、多肉植物は種類によって生育期が異なり、水分を吸収する時期が違うということが分かりました。やはり、簡単に育つ植物などはありませんね。命あるものはみんな育て方が違う—だから育て甲斐があるのかもしれない。

みなさんもちよとした空間で育てられる多肉植物にチャレンジしてみたいかがでしょうか。

(M・Y)

編集後記

10月になり、過ごしやすい季節が到来しましたね。サンマ、ナス、栗、芋…などなど、秋の味覚には健康に効果があるものたくさん。まずは「サンマ」、血液をサラサラにするEPAやDHAはもちろんのこと実はサンマのタンパク質は牛肉やチーズよりも質がいいそうです。次に「ナス」約94%が水分ですが、カロテンが含まれており食物繊維が多いので胃腸の調子を整えるのに役立ちます。また「柿」はビタミンCの量が豊富。1個食べれば、1日に必要なビタミンCを摂取できるそう。旬の食材はおいしいだけでなく栄養もいっぱい。特色を知って「食欲の秋」を楽しみましょう！

(A.S)

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/>

◇ イノベーション四国ホームページのご紹介

イノベーション四国の事業案内として、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「四国は紙国」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。

また、STEPが事務局を務めるイノベーション四国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も行っています。

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>

STEPねっとわーく(STEPテクノ情報)

Vol. 23 No. 3 (通巻 76 号)

発行月 平成 29 年 10 月

編集発行人 中村 進

発行所 一般財団法人 四国産業・技術振興センター

Shikoku Industry & Technology Promotion Center

〒760-0033 香川県高松市丸の内2番5号 ヨンデンビル

Tel(087)851-7025 Fax(087)851-7027

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

URL:http://www.tri-step.or.jp

印刷所 株式会社万成社 〒760-0041 高松市百間町5の2

Tel(087)822-3388 Fax(087)851-4567