

巻頭言

..... 01

年頭のご挨拶

一般財団法人四国産業・技術振興センター 理事長 守家 祥司

お知らせ

..... 02

- 2019イノベーション四国総会・顕彰事業表彰式・記念講演
- 新機能性材料展2020出展

事業活動の紹介

(1) 食産業の振興 04

- ① 食品開発展2019へ出展
- ② ヘルシー・フォービジネスマッチング2019
- ③ ヘルシー・フォー普及広報活動 (ものづくり総合技術展、希少糖まつり)
- ④ 第7回沖縄大交易会2019へ出展

(2) 成長産業支援事業 15

- ① ふじのくにCNF総合展示会へ出展
- ② 水素・エネルギー活用セミナー
- ③ CNF実用化事例紹介セミナー
- ④ CNF利活用に関する体験セミナー

(3) 技術開発支援 19

イノベーション四国ビジネスマッチング2019

(4) その他活動 21

- ① 第27回かがわけん科学体験フェスティバルの開催
- ② 賛助会員交流会の開催

新賛助会員の紹介 23

朝日音響(株) (株)クエスト 明星産商(株)

賛助会員様からのトピックス 25

(株)ハガタ屋

その他

..... 26

STEPのひとりごと

編集後記

巻頭言

年頭のご挨拶

一般財団法人 四国産業・技術振興センター
理事長 守家 祥司



明けましておめでとうございます。

皆様におかれましては、お健やかに新年をお迎えのこととお慶び申し上げます。

さて、STEPは、設立以来、地域経済の発展に貢献することを目的として、産業支援活動を進めておりますが、その活動の方向性については、企業を取り巻く事業環境の変化や皆様からのご要望などを踏まえ、時代とともに重点分野を変化させております。

近年では、以下の2項目に重点的に取り組んでおります。

- ① 有望な技術を持つ企業が進める新製品開発や販路開拓の支援
- ② 成長が見込める新技術分野で、開発意欲のある企業が進める新規事業創出の支援

①の販路開拓支援では、中小企業からニーズが高いビジネスマッチングについて、四国経済産業局殿の委託事業とSTEP独自事業を展開し、製品訴求ポイントや売り込み先を絞り込んだ効果的なマッチングにより、商談成立などの成果を上げております。また、特定産業に特化した取り組みとして、3年前にスタートした四国独自の食品認証制度『ヘルシー・フォー』の普及広報活動を進めるとともに、機能性食品素材製造企業と加工企業とのマッチング機会の提供などにより、新たな認証食品の拡大に努めております。

②では、四国経済産業局殿からの委託事業などを活用して、セルロース ナノファイバーや炭素繊維といった高機能素材を活用した製品開発に意欲のある企業の取り組みのステップアップやプロジェクト組成を進めており、新製品開発の成功などの成果も出始めております。また、昨年は、海洋プラ問題対策に関連したビジネスチャンスの発掘との観点からセミナーを開催したところ、多数の企業が参加するなど関心の高さが窺えたため、今後は、事業化支援の方向にも軸足を移してまいります。

STEPは、四国において産業支援に取り組む産学官金48機関で構成される『イノベーション四国』の事務局として、『ONE TEAM』の団結力を発揮して、四国の企業を元気にしていく活動、イノベーション創出の支援に向けて、今年も全力で取り組んでまいります。賛助会員の皆様はじめ関係各位には、日頃のご厚情に感謝申し上げますとともに、引き続き、変わらぬご指導・ご支援を賜りますようお願い申し上げます。

最後になりましたが、新しい年が皆様方にとりまして、活力に満ちた飛躍の年となりますよう祈念いたしまして、新年のご挨拶とさせていただきます。

◆お知らせ

2019イノベーション四国総会・顕彰事業表彰式・記念講演(2/28:高松市)

イノベーション四国(四国地域イノベーション創出協議会)は、令和元年度総会および今年度募集しておりました「四国産業技術大賞」・「四国でいちばん大切にしたい会社大賞」の表彰式を以下のとおり執り行います。

当日は、総会后、表彰式に加え、例年行っております「いい会社」の記念講演(講師については現在調整中です)を予定しています。多くの皆様のご来場をお待ちしております。

- 【日 時】 令和2年2月28日(金)
午前 ◆イノベーション四国総会
午後 ◆顕彰事業表彰式
・四国産業技術大賞
・四国でいちばん大切にしたい会社大賞
◆記念講演(講師・内容については調整中)
- 【場 所】 サンポートホール高松 かがわ国際会議場(高松市)
- 【参加費】 無料
- 【主 催】 四国地域イノベーション創出協議会、四国経済産業局



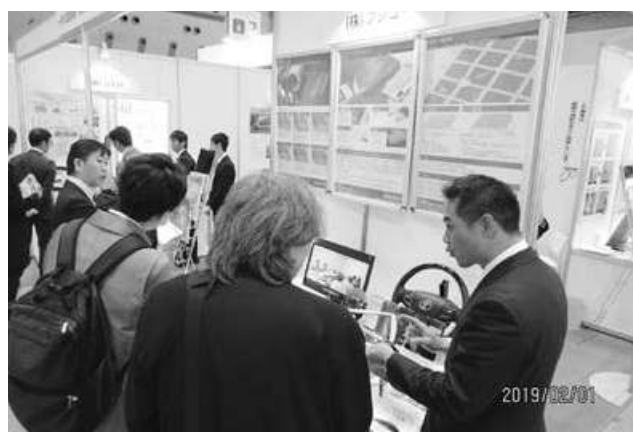
新機能性材料展2020出展(1/29~1/31:東京都)

- 月 日: 令和2年1月29日(水)~1月31日(金)
 ■場 所: 東京ビッグサイト 西3ホール
 出展ブース名: 四国産業・技術振興センター
 出展ブース番号: 3W-K27(新機能ペーパー・繊維ゾーン)

機能性材料関連の総合展示会「新機能性材料展2020」が、ナノテクノロジー関連で世界最大級の展示会「nanotech国際ナノテクノロジー総合展・技術会議」などと同時に東京ビッグサイトで開催されます。(主催:株式会社 加工技術研究会、昨年度来場者数:約4.4万人)

当センターでは、四国経済産業局より受託した、令和元年度「地域中核ローカルイノベーション支援事業(高機能素材活用産業・創出事業)」の一環で、市場ニーズや出展企業の販路開拓、連携関係の構築を支援し、事業化に繋げることを目的に、以下のとおり、当センターブースにて四国企業(9社)の出展を支援致します。

高機能素材関連	高機能紙関連
(株)コスにじゅういち(愛媛県西条市)	阿波製紙(株)(徳島県徳島市)
(株)長峰製作所(香川県仲多度郡まんのう町)	大成薬品工業(株)(香川県観音寺市)
森田技研工業(株)(徳島県阿南市)	七王工業(株)(香川県善通寺市)
ヤマセイ(株)(愛媛県松山市)	(株)フジコー(香川県丸亀市)
	(株)ヘイワ原紙(高知県高岡郡日高村)



(昨年度の当センターブースの風景)

以上、詳細はTEL087-851-7082 産業振興部までお問い合わせください。

1 食産業の振興

①食品開発展2019へ出展

当センターでは、「四国健康支援食品普及促進協議会」会員企業の商品開発・販路開拓の支援ならびに運用開始後3年目を迎えた「四国健康支援食品制度(愛称:ヘルシー・フォー)」(※1)の普及広報などを目的として、「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2019」(※2)に、会員企業4社(池田薬草株式会社、仙味エキス株式会社、株式会社中温、室戸海洋深層水株式会社)とともに出展しました。

※1:食品の安全性・機能性に関し、科学的根拠が存在する食品であることを審査・評価し、商品に表示することのできる四国独自の民間認証制度。(認証マークは右下の図のとおり)

※2:食品分野の研究・開発、品質保証、製造技術者向けの専門展示会として1990年にスタートし、今回で第30回を迎える展示会。主催は、UBMジャパン株式会社。

展示ブースには3日間で約420名の来訪者が訪れ、出展企業4社は、自社の機能性素材や新規開発商品のPRなどを行ったところ、商品に関する問い合わせや見積り依頼など約70件の引き合いをいただくなど、今後の商品開発や販路開拓に大いに参考となるものでした。

また、当センターは、認証食品(4品)の展示やリーフレット・DVDなどを活用して、制度の意義・理念・概要(対象食品、表示文言、評価基準)などを来訪者に説明するとともに、『四国独自の民間認証「四国健康支援食品制度(愛称:ヘルシー・フォー)」について』と題した出展者プレゼンテーションを行うなど、ヘルシー・フォーの普及広報活動を積極的に行いました。

食品開発展2019開催結果【概要】

1. 期 間:2019年10月2日(水)～4日(金)
2. 場 所:東京ビッグサイト 西1・2ホール&アトリウム
3. 出展社数:570社(国内482社、海外88社)、880小間
4. 来場者数:39,663人(内訳:2日13,165人、3日13,381人、4日13,117人)

(出典) 食品開発展事務局



出展ブースの状況



STEPによるプレゼンテーション



認証マーク

本事業は、競輪の補助を受けて実施しました。
<https://www.jka-cycle.jp>



②ヘルシー・フォービジネスマッチング2019

～香川県高松市にて、付加価値の高い機能性食品の開発に向けた素材メーカーとの商談会を開催～

当センターは、素材メーカーと食品メーカーのマッチングにより付加価値の高い機能性食品の開発を促すとともに、その付加価値を表現するツールである民間認証制度「四国健康支援食品制度（愛称：ヘルシー・フォー）」の認知度向上を目的として、10月15日、香川県高松市の「サンポートホール高松」において、四国経済連合会ならびに四国健康支援食品普及促進協議会と共同で「ヘルシー・フォービジネスマッチング2019」を開催、食品の機能性に関わる企業、関係団体・機関を中心に約100名の参加者で賑わいました。

当日は、61会議室において基調講演に続いて制度説明・事例発表・パネルディスカッションが行われるとともに、それらと同時進行で、別会場にて商談会とプレゼンも行われました。

62会議室・63会議室で行われた「素材メーカーと食品メーカーの商談会」では、当初予定していた「商談枠」の75%が埋まるなど好評を博し、その日のうちに成約（購入内定）に至った案件もありました。

また、64会議室で開催された素材メーカー 10社による「自社の機能性素材に関するプレゼン」では、開始から終了まで、満席に近い状態が続くなど来場者の関心の高さが窺えました。

〈開催結果〉

【61会議室】

基調講演 13:20～14:20「四国に4つの価値を織り込むヘルスケア商材のつくり方」

【講師】 株式会社ヘルスケア・ビジネスナレッジ 代表取締役社長 西根 英一氏

ヘルスケアの商材であることを証する機能的価値と四国の商材であることを魅せる情緒的価値とをいかに織り込むべきかについて、機能的価値に加え「顧客が持つ五感の記憶に訴える」ことの重要性を述べたうえで、「四国の原風景や原体験など四国特有のアプローチが必要である」と結論付けました。

制度説明 14:20～14:50「四国健康支援食品制度（愛称：ヘルシー・フォー）について」

【説明者】 一般財団法人四国産業・技術振興センター 産業振興部 担当部長 森 久世 司

四国健康支援食品制度について、その意義・理念、制度概要のほか、本制度に期待される役割、民間認証方式の“強み”などを識者のコメントなども紹介しながら、具体的に説明しました。

事例発表 14:50～15:20「ヘルシー・フォーを活用した業容拡大について」

【発表者】 株式会社中温 常務取締役 辻田 純二氏

マロンポリフェノールの血糖値上昇抑制効果をデータを交えながら紹介した後、ヘルシー・フォー認証によってもたらされたメリット、ならびに業容拡大に向けて開発が進められている商品について説明しました。

パネルディスカッション 15:30～16:45「四国の食産業の振興に向けた食品機能性の活用について」

【コーディネーター】 一般社団法人北海道バイオ工業会 事務局長 三浦 健人氏

【パネリスト】 株式会社ヘルスケア・ビジネスナレッジ 代表取締役社長 西根 英一氏
仙味エキス株式会社 代表取締役社長 箴島 克裕氏

【コメンテーター】 高知大学 理事・副学長 受田 浩之氏

基調講演・制度説明・事例発表を受け、「四国の食産業の振興に向けた食品機能性の活用」に向けて

◇ 付加価値としての「食品機能性」をビジネスとしてどう活用していけばよいか

◇ ヘルシー・フォーのメリットならびに今後の展開に必要なこと

などについて幅広く議論され、事業者の「食品機能性の活用」に対する意識の向上が図られました。（7頁以降に詳細版掲載）



（基調講演）



（制度説明）



（事例発表）



（パネルディスカッション）

【62会議室・63会議室】

商談会 14:20～16:30

商談会会場(商談ブース)において、素材メーカーから提示された「素材の味覚、期待される機能性、サンプル提供可能性」などに基づいて、熱心な話し合いが行われた。商談件数18件、成果の内訳(複数回答)は以下のとおりです。

成果(予定・見通しを含む)	件数
購入決定	1
秘密保持契約締結	0
見積書提示	1
サンプル提供	8
次回再度商談	7
その他	8



【64会議室】

素材紹介 14:20～16:10 素材メーカー(下表10社)による自社の機能性素材に関するプレゼン(約10分/社)

	素材メーカー	紹介素材
四国内	池田薬草(株) (徳島県)	スタチ果皮エキス末
	自然免疫応用技研(株) (香川県)	小麦発酵抽出物・米糠発酵抽出物(バントエア・アグロメランス由来LPS含有)
	吉原食糧(株) (香川県)	No.1: 香川県産・裸麦粉体(微粉碎) 香川県産・大師もち麦粉体(微粉碎) No.2: 小麦胚芽(加工・微粉碎)
	(株)レアスウィート (香川県)	希少糖(ブシコース、ソルボース、タガトース、アロース)
	仙味エキス(株) (愛媛県)	サーデンペプチド
	(株)中温 (愛媛県)	マロンポリフェノール
四国外	(株)アミノアップ (北海道)	オリゴノール、シソエキス
	帝人(株) (東京都)	スーパー大麦BARLEYmax、イヌリン
	丸善製薬(株) (広島県)	ブラックジンジャー
	(株)インパクト (大分県)	梅の花乳酸菌(死菌)



池田薬草(株)



自然免疫
応用技研(株)



吉原食糧(株)



(株)レアスウィート



仙味エキス(株)



(株)中温



(株)アミノアップ



帝人(株)



丸善製薬(株)



(株)インパクト

本事業は、競輪の補助を受けて実施しました。

<https://www.jka-cycle.jp>



ヘルシー・フォービジネスマッチング2019 パネルディスカッション ～四国の食産業の振興に向けた食品機能性の活用について～

本パネルディスカッションにおいて、食品機能性の活用ならびにヘルシー・フォーのメリット・展開方向などについて活発な議論が展開されました。

以下は、それらを普及広報用資料として取りまとめたものです。

【三 浦】

食産業の振興に向け、地方ベースで機能性食品の開発を進めていきたいと考えている地域は少なくなく、そこでは「美味しさ」とか「安全・安心」に加えて、付加価値として食品の機能性が着目されております。

ただ、基調講演で西根様が言われたとおり、機能性だけを強調しても、消費者の心まで十分に届かないのではないかと思われます。

今日は、この点についてご議論頂くわけですが、まずは、「食品の機能性をビジネスの価値と伝えていくにはどうすればよいか」についてコメントを頂きたいと思います。

■ビジネスの価値としての食品の機能性

【西 根】

機能性食品の機能性には「有効性・安全性・簡便性・経済性」といった4本の柱があります。これらは“家の四隅の大黒柱”のようなもので、柱と柱の間には“壁”を作る必要があります。

私としては、この「機能的価値の四隅の柱」の間に、**情緒的価値**とか**社会的価値**も取り込むことが必要ではないかと考えており、そういう側面からお話をさせていただきます。

【三 浦】

箴島社長は、トクホ認定製品を手掛けておられる仙味エクス(株)の経営者という立場に加え、四国健康支援食品普及促進協議会(以下、「協議会」)の会長として、四国健康支援食品制度(以下、「ヘルシー・フォー」)を推進していくという立場もあります。

【箴 島】

弊社は、愛媛県大洲市に本社・工場があり、隣の八幡浜市の魚市場に揚がる魚介類を原料としてエキス化し、業務用の天然調味料という形で全国の食品加工メーカー様に使っており、今年で会社創立から44年目を迎えます。

平成に入る頃から魚の機能性についての研究を始め、イワシを原料としたペプチドという成分について血圧を低下させる機能のあることが分かり、大学との共同研究を経て、機能性食品へと繋げていくことが出来ました。私共はある意味で、「**天然**」ということそのものが、大きな意味で健康に繋がるもので

はないかと思っております。

当初、創業者である私の父がはじめた「自己消化分解」という、原料そのものが持っている酵素を活用することでタンパクを分解し、エキスとして旨味成分を抽出するところから商品化を進め、その後、天然調味料・天然エキスと呼ばれるようになりました。

この「天然」というコンセプトは、日本人に「本来の自然の中で育まれた、体に良いもの」というイメージを与えているのではないかと思います。

一方、ビジネス的な面から考えますと、いかに分かり易く**キャッチコピー的に表現**するかが重要であると思います。機能性研究というと、つい技術的な面が先行するため難しく表現しがちですが、日本では昔から「イワシは体に良い」と言われていることから、「イワシから取れました」とある程度単純明快に表現していくことが重要ではないかと思うのです。

そういった意味では、我々が取り扱っている食品機能性は、単に技術的・学術的な内容だけではなく、トレーサビリティのとも言えます。トレーサビリティ(※1)という、食品業界ではネガティブなイメージに捉えられがちですが、「良質の天然素材をより良く加工・製造し、体に良い機能を抽出した」というように「ポジティブなトレーサビリティ」的表現を、これからもっと考えていくことが必要であると思われます。

このように、食品の機能の伝え方に関しては、**トレーサビリティ的なストーリー**も活用しながら、分かり易い表現につとめていくことが重要ではないでしょうか。

【三 浦】

受田先生は高知大学副学長だけでなく、四国地方産業競争力協議会のメンバーでもあります。また、消費者委員会の新開発食品調査部会長もされているということで、国の政策にも重要なポジションを担っておられます。

【受 田】

ご紹介頂きましたとおり、消費者委員会の委員を本年8月まで1期2年務めさせて頂き、9月からは第6次消費者委員会の委員としての任期(2年)がスタートしました。本委員会は、機能性食品も含めて、全ての消費者問題に対して建議できるといふ“武器”を有しております。つまり、本委員会は組織上内閣

府に属しているものの、内閣総理大臣直結で他の省庁に対して諮問・提言ができるようになっております。

私自身、食品関係では、食品の表示に関する全体を顧る食品表示部会長を2年担当させて頂き、さらにもう2年という任期を継続させて頂くことになっており、つい最近まで、食品の一括表示に関する見直しを議論し、今後も継続していくことになっております。

一つ目の役割としては、あと2年かけて、視認性を維持しつつ、理解し易い表示に向け、「部分最適から全体最適化」していくことです。もう一つの役割は、今日の議論の中心であるトクホなどの保健機能食品制度に深く関わっていくことです。

こうした中、私が特に仰せつかっているのは、新食品開発調査部会の部会長という役目です。この部会は、消費者側に立ち、表示・効能に関する最終的なパッケージについて「これで良いかどうか」を議論する最終の部会です。

本日は、消費者を巡ることでいま一番の問題は「**消費者の知識レベルが向上していない**」ことを申し上げておきたいと思います。毎年5月に消費者庁は「食品表示に関する消費者意向調査」を実施しており、47都道府県から、また、年齢や属性を日本の平均に平準化させた形でサンプリング(サンプル数1万)を行い、相当細かく消費者の認知度と理解度を調べており、その結果の中には凄く衝撃を受ける内容がございます。例えば、平成27年度に創設された機能性表示食品制度の認知度は、国の目標であるKPI値には遠く及びません。また、トクホは「健闘」しているものの、栄養機能食品に関しては国民のほとんどが認知しておらず、これらを総合すると、食品機能性に取り組んでいる事業者の努力は、ほとんど市場には伝わってないと言わざるを得ません。

このように独自の表示制度を運用している地域がそれだけ頑張っても、また、国が旗を振ったとしても、消費者の理解度が低いレベルに止まっているということで、非常に悩ましい状況が続いておりましたが、最近になり、少し“追い風”も吹き始めております。

現在、消費者教育に対して吹いている“追い風”として、SDGs(※2)の考え方が、消費あるいは経済にも波及していくことが非常に注目されております。SDGsについては、「作る責任、使う責任」という項目が設けられており、この「作る責任、使う責任」では、「使う」という市場が「生産の現場」を正しく理解するとともに、トレーサビリティも含め、よいものしか「摂らない」あるいは「消費しない」、さらには、一例として水産物に関して「IUU(※3)は規制しよう」という事柄を消費者が理解すれば、市場から生産現場をポジティブに制御できるとも言われております。

このSDGsを、その上位概念である健康に連動させていくことを以て、生産者側あるいは一次産業の現場が元気となり、マーケティングがこれらの間を繋いでいくことにより、市場全体が活気づけられるといった形の好循環を生み出していく必

要があるのではないか、と最近特に感じております。

【三 浦】

受田先生から「マーケティングは重要だが、それに呼応すべき消費者のリテラシー(知識・情報等の有効活用能力)が上がっていないことが問題である」というお話を頂きました。

この問題を消費者教育という観点で考えた場合、「ヘルシー・フォーとかヘルシー Doで取り扱っている食品の機能性は付加価値になるのか?」とか「そういうものを作って本当に売れるのか?」という疑問に繋がっていくのではないかと考えられます。

こうした中、「消費者に対し機能性が存在することをしっかり伝えよう」との試みで、ヘルシー・フォーが創設されたわけですが、この制度は、**食品の機能性としての正しさを的確に伝える**とともに、消費者のリテラシーを上げていくための制度として存在意義はあると考えます。

私は、本職は研究者であるためか、どうしても「エビデンスの正しさ」を伝えたいことがあります。受田先生も言われたように、「良いモノであることを正しく伝え、ポジティブに消費者のリテラシーを制御していける」ということでヘルシー・フォーは十分機能し得るのではないかと考えられます。

(※1) 物品の流通経路を生産段階から最終消費段階あるいは廃棄段階まで追跡が可能な状態。

(※2) Sustainable Development Goals(持続可能な開発目標)の略。

(※3) Illegal(違法)、Unreported(無報告)、Unregulated(無規制)の略。

■ヘルシー・フォーは共創互恵の一つの形になり得るか

【三 浦】

西根様は講演にて「共創互恵は自らの役割・責任であるとの意識であり、共存共栄は自ら“土俵”に上がる勇気である」と述べられました。四国で機能性食品の開発を進めていく企業にとって、ヘルシー・フォーは共創互恵の一つの形になり得ると見ることはできるのでしょうか?

【西 根】

ヘルシー・フォーは、制度創設の時点から、共創互恵・共存共栄ということがその根幹に存在しているように思われます。これはとても大切な精神性です。

一方、ヘルシー・フォーの普及に向けては、その「**魅せ方**」と「**分かり易さ**」が大事です。ヘルシー・フォーの適用要件は「四国産の素材あるいは四国での製造」となっておりますが、例えば、「四国生まれ・(あるいは)四国育ち・(あるいは)四国暮らしの四国の健康食品」といったように、もう少し分かり易い言葉にできないものかと思っております。

こうすることで、「ヘルシー・フォーとしてのあり方」も見えてくると思われますが、いかがでしょうか。

【三 浦】

ヘルシー Do(北海道食品機能性表示制度)では、当初、「認

定マークを付ければ売れる」と思っていた方が少なからずいて、同じようにヘルシー・フォーにおいても「この認証マークを付ければ売れるのでは」と思っている方もまだいるかもしれません。

ヘルシー Doにおいては、認定企業の集まりに支援・経済団体も加わる形で「ヘルシー Doを今後どのように発展させていくか」について色々と議論しながら、リ・ブランディングに向けた取り組みも進めております。

協議会は、ヘルシー・フォーを共創互惠のものとしていく活動そのものではないかと思われそうですが、いかがでしょうか？

【箴 島】

制度設計を議論する中で単なる機能性商品開発からもっと本質的な内容へと移り、「ヘルシー・フォーという制度自体にリ・ブランディングが必要なのでは」という思いが強くなってきました。

この制度は、「インフォームドチョイス(※4)」がスタート時の重要な考え方であり、消費者に対しては「キッチンとした裏付けのある商品」として、機能的にはこういうエビデンスが備わっており、間違いのない商品です」ときちんと提示することで各消費者の皆さまに「自分に必要な機能性食品を選んで頂く」というような「場」を提供することが一つの柱となっております。

もう一つは、地域に眠る良い素材を掘り起こし、ヘルシー・フォーを拠り所として商品化することによって地域の産業振興へと繋げていくことで、こうした大きな二つの柱を基に、ヘルシー・フォーという取り組みがスタートしたものと記憶しております。

人間が生きていくうえで最も重要な健康という問題も、本来なら自己責任で管理されるべきものであるにも拘わらず、様々な情報が溢れる中でいつの間にか、他者に判断を委ねてしまうことが起きているのではないかと思います。

そういう意味では、ヘルシー・フォーは、インフォームドチョイスという考え方に基づいて判断に必要な情報を提供しますが、最終的には、皆さん自身が個々の健康状態に合わせて適正に選んで利用して頂くためのものであることをもっとアピールするとともに、「健康とは自分できちんと守っていくべきものである」ということを、我々の活動の中で消費者に対して訴えていく必要があるのではないかと考えております。

極端な例ですが、血圧の高い方が血圧を下げる機能を有し、飲みやすくするため糖質が多く入ったドリンクを大量に摂取し、それによって今度は血糖値が上がるというようなことは避けなければなりません。このように健康に関する基本的なこと、食の基本に関する部分については、自らの責任で「そうした状態の体の時には、こうした裏付けのあるものがあります」と、全体のバランスを考えて適正に摂取することが大切」というように伝えることも必要ではないかと考えます。

食品メーカーが扱う商品は命に直結しており、「一つ間違えば、命を殺めることもありうる」と、品質管理には弊社社内でも

徹底しています。安全性に関しては、企業の責任の中で、きちんと押さえておく必要があります。食の安全性は大前提であって、その上で「どういった機能性のあるもの、あるいは、どういった健康にプラスになるものを摂取するか」について検討していくことが必要ではないかと思います。

この制度は、正しい情報などを皆さんに提供するためのプラットフォーム的な役割も担っており、その情報を正しく伝え、さらには健康長寿に繋がるよう正しく商品選択して頂くということを伝えていくことが我々の役割・責任ではないかと考えております。

(※4) 科学的根拠のあるミスリードされない情報を十分に消費者に与えて、その情報を基に消費者が自らの判断で、商品を選択すること(出典:清水俊雄氏「食品機能の制度と科学」)

■食品機能性の自社の経営への位置付け

【三 浦】

本日のお話の中では、「消費者リテラシーを向上させるツールとしても活用できるのでは」との話もありましたが、やはり、自らの立場とか企業の現在の経営方針によって、食品機能性の位置付けなどは変わっていくのではないかと思います。

そこで、「食品機能性を自社の経営にどのように位置付け、活用していけばよいか」についてご意見をお願いします。

【西 根】

食品機能性のビジネスでの活用では、「どうしてヘルシー・フォーを取り入れる気になったのですか」が大前提になると思います。

重要なことは、ヘルシー・フォーで「できること」「したいこと」「すべきこと」という三つの要件を満たしていることです。企業の多くに見られるのは「弊社は、こういうものを持っていて、こういうことができます」で終わってしまうケースで、それでは前へは進めないと考えます。これ(ヘルシー・フォー)をもって「何をすべきか」について話せるようになることが、まず大切です。

また、資金調達については、新規性、成長性と社会性といった3項目をクリアしないと融資等は困難だと思われます。新規性・成長性・社会性に関する質問に答えられるようになっていけば、ビジネスとして通用し、まさしくヘルシー・フォーを以って、ビジネスの「成功」が見えてくるのではないかと思います。

【三 浦】

仙味エキス(株)様は、これまで機能性食品に深く関わってこられ、「機能と美味しさを追求する企業である」ことを謳っておられます。御社における「食品機能性の位置付け」とか「ヘルシー・フォーに対して期待されるもの」について、何かございますか？

【箴 島】

西根様の話は、「企業の『ストーリーづくり』」といったお話に繋がっていくのでは」と思いつつ、聞いておりました。

弊社の例で申し上げますと、弊社の機能性の分野はトクホ

からスタートさせました。先代の創業者が戦後の食糧難の時代に就職したので、ライフワーク的に魚のタンパク質を自己消化分解という技術で酵素分解し、体内に吸収しやすい形にし、食品が出来ないかと考えてその技術を事業化するところからスタートしました。

このように弊社の場合は、スタート時から理念的に食品の機能的な部分に関しては、経営の中に組み込まれていたのではないかとと思われるところがあり、私としては、それを何とか「形」にしたいと考えて取り組みを進め、トクホにつなげることができました。ただ当時は、四国の中小企業が機能性素材を商品化しても、「何、それ?」という感じで見られかねないので、何とか裏付けとか後ろ盾が欲しいと考えました。いわば“箔付け”のためのものでしたが、国の認定を取得すれば、弊社の話にも耳を傾けてくれるだろうと考え、トクホにチャレンジしたわけです。

弊社の場合は、商品として形になりましたが、実際には試行錯誤の連続で、事業化から現在のように売れるまでに30年近くという歳月を費やしました。こうした取り組みを続けられた要因の一つは、弊社が中小企業のオーナー会社であったことが挙げられます。長期に亘りなかなか結果が出なくとも、共同研究相手の大学から様々な技術を学び、また、調査・分析の技術を勉強させて頂きながら社員・研究者のレベルアップを図ることができました。

その結果、人的ネットワークも大きく広がり、それらは、**企業の様々な人的・技術的な向上にプラスに作用するとともに、基本的な商品開発のストーリー**に繋がっていったものと思われます。

これからは、商品に限らず、会社についても、オンリーワンストーリーが問われる時代になっていくものと思われます。その時には、こういったものにチャレンジすることによって、様々なエピソードがストーリーづくりの種になっていくと思われます。このように、機能性食品の開発は経営における大きな柱づくりとして位置付けられうるものと考えます。

少し話は横道に逸れますが、今般当協議会が特別賞を受賞した「ジャパンメイド・ビューティアワード」(※5)でのパネルディスカッションでは、美容がメインテーマでしたが、パネリストは「美容＝健康」という考え方に加え、「食品はインナービューティを支える」ということも述べておられました。女性の飽くなき欲望である美容ということも、食抜きでは語れないというか、「四国の自然」のメリットであるインナービューティを支える大きなファクターが四国の中にはあると考えられ、ヘルシー・フォーの可能性を感じます。また、今後はメンタルヘルスはもっともっと脚光を浴びていくものと思われ、西根様の話にあった、癒しと同義語であるように思います。ストレスの多い現代社会において、「癒しが欲しい」とのニーズが非常に強くなりつつあり、その意味では、「**四国の自然の癒しのファクター**」というのは、グリーンツーリズムなど一次産業とのタイ

アップによって、今から事業展開できる余地は非常に大きいのではないかと考えられます。

このように、ヘルシー・フォーは、「四国の企業振興、健康へと繋がっていくストーリーづくり」という意味においても、また、会社自体の経営について新たな考え方をまとめていく上でも、大きな可能性を秘めているのではないかと考えられます。

【三 浦】

ヘルシー・フォーについては、商品開発のストーリーというものがあり、それらが製品の“裏付け”となっていく制度ではないかと思います。

大学との共同研究などでそうした裏付けが確保されるという意味でコメントをお願いします。

【受 田】

四国においては、一次産業が中心に据えられ、その付加価値を見出していくことが行われており、「その付加価値の一つが生体調節機能である」と考えてみれば、そのエビデンスをアカデミアが確保していくことについて、必要な体制は構築できると思います。

さらに、産総研ならびに各公設研究機関の皆さまと連携して、色々な機能性を有する関与成分についての分析方法をスタンダード化していくことは随分前から取り組んでおります。

問題となるのは「その後」です。ヒト試験をRCTで実施する場合の一番のネックはコストです。このコストのところを、例えば、住民参加型でより安価に実施できる江別モデル(※6)のようなシステムで対応するというのを、これまでLSIN(※7)ともずっと話をさせて頂いておりました。

ヘルシー・フォーが、そうしたネックを解消していき、元々のKGIを忘れることなく、皆さんの思いをより具体的に結実して頂ける一つの手段であり、その多様なメニューがよりブランド力を持っていけば、最終的には、そのゴールに近付いていくのではないかと考えております。

西根様も講演の中で言われておりましたが、メンタルヘルスなどを考えますと、四国は、「お遍路の八十八か所」もあって、癒しを体感できる地域でもあります。

私達も、産総研の皆さまと一緒に、遍路を行い、血液を抜き、尿を取り、それらを分析することで、「**遍路が体に与えるプラスの効果**」を医学的に検証していく取り組みに参画しました。

このように、四国をアピールできる材料は沢山あり、思いが乗ってきて、制度も立ち上がり、「まさに今からでしょう!」という感じがします。

(※5) 地域資源を活用して開発された魅力ある美容アイテムにスポットを当てるため、U B Mジャパン(株)が企画・開催したイベント。

(※6) 北海道情報大学が江別市などと連携して開発した「食の臨床試験システム」。

(※7) 特定非営利活動法人環瀬戸内自然免疫ネットワークの略。

■ヘルシー・フォーのメリット

【三 浦】

次にヘルシー・フォーのメリットについてコメントを頂きます。

【西 根】

まず、「4」という「面白い数字」の持っている意味合いは大切にして頂きたいと思います。例えば、健康に関しては、WHOは、1999年に、「健康の定義」について、それまでの「フィジカルヘルス、メンタルヘルス、ソーシャルヘルス」という三本柱にスピリチュアルヘルスを加えて4本柱としており、それを「4」と掛け合わせられればと思っております。

四国には、こうした“四つの要素”がピッタリ合うと思います。重要なことは、その“活かし方”ではないかと考えます。例えば、ヘルシー・フォーは、「従来の三つの健康ではなく、四つの健康を目指している」と言えば、結構面白い発信力になっていくと思われれます。

また、ヘルシー・フォーのヒト介入試験については、「ヒト」というカタカナ表記から「ひと」という平仮名表記にすることによって、メンタルヘルスとか絆のソーシャルヘルス、さらにはスピリチュアルヘルスについても展開していけるのではないかと考えます。

このように上手に見せていけば、ヘルシー・フォーのメリットは、より一層際立つのではないかと考えます。

【筈 島】

本日の議論に出てきたり・ブランディング的な意味合いで商品開発を進めていく中で、開発ストーリーとか起業ストーリーを作っていくことは、非常に大事なことで、それにより、新たなアピールポイントを明確にすることも可能になるのではないかと考えます。加えて、ヘルシー・フォーは、「国が所管する他の様々な制度に比べて取り組み易い」とアピールしていくことも必要ではないかと思えます。

ヘルシー・フォーの場合は、比較的安価にヒト介入試験に取り組める体制があり、そうしたエビデンスさえしっかりあれば、認証の対象になるわけです。しかも、商品にそうした認証マークを付けて、「ヘルシー・フォーを取得した」と言えるわけで、色々な商談の中でも、このことはアピールポイントになるような気がします。

ヘルシー・フォーは、誕生間もない制度で、これから、色々なケースを経て制度の運用方法も変わっていくことが考えられます。硬直化した国の制度に対応していくのは大変であるのに対し、“生まれたての制度”であるヘルシー・フォーの場合、色々な相談が可能で、制度自体も柔軟に成長できる余地があり、それがこの制度の良さの一つではないかと思われれます。

【三 浦】

自治体が創ったヘルシー Doに比べ、ヘルシー・フォーは民間認証制度で、業界のやり易いというか、かつ、消費者が認知

できるように変えていくことは比較的容易ではないかと思われれます。

【受 田】

三浦さんがいま言われたことは大変重要なことです。ヘルシー・フォーは民間認証であり、また、地域独自の認証制度がいくつかある中で、“県域を超えている唯一”の制度であり、ここに、“強み”があるのではないかと考えられます。

少し話が横に逸れますが、機能性表示食品制度の届出件数が2200に達したのに対し、トクホは1100近くで止まっており、国においても「トクホはこれで良いのか」と悩み、その打開策として、疾病リスク低減トクホの強化に取り掛かろうとしております。この「疾病リスク低減」という領域では、トクホ以外で疾病のことをパッケージに表記することは絶対に認められないので、機能性表示食品は手を出せなくなり、トクホの競争優位性は際立っていくと見られております。

人生百年時代に入り、平均寿命が10年で2～3歳伸びていくことに対する国民の興味・関心はますます高まり、さきほど筈島社長が言われたように、インフォームドチョイスとして、正しいリテラシーの下、自ら選択したいとのニーズが益々高まっていくものと思われ、「生産者も含めた事業者の皆さまが何を提供するかによって人生百年時代の良し悪しが左右される」と言っても過言ではないかもしれません。

そういう意味で、機能性の認証に関しても、民間ベースで、その方向を目指しているというフレキシビリティを訴求しつつ、より開かれたオープンイノベーションでデータを公開し、インフォームドチョイスに資する情報を徹底的に提供するとスタンスの下、四国版としてその経済効果と生産拠点の強化に、四国4県が連携して取り組んでいくことは、国に対する大きなベンチマーキング（他者の取り組みに対する分析・評価）になり得るのではないかと考えられます。

【三 浦】

ヘルシー・フォーのメリットについて、色々コメントを頂き、面白い議論が展開されたものと思われれます。

本日議論させて頂きましたヘルシー・フォーについては、「四国4県の県域を超えて制度化されたこと」が一つ特徴として挙げられます。地元の企業をはじめとするプレーヤーが一体となって、一つのブランドを構築していけるような制度になることが、私の中では、ヘルシー・フォーにおいてもメリットになるのではないかと考えております。

■ヘルシー・フォーの今後の展開に向けて

【三 浦】

最後に「ヘルシー・フォーの今後の展開に向けて必要と思われること」についてコメントを頂いて、本日の議論を閉めたいと思います。

【西 根】

ヘルシー・フォーは、「健康でもなく病気でもない」、つまり、

健康人でもなく、患者でもない「未病者」を対象としたビジネスと言えます。

さきほどの受田先生のお話の中にも出てきましたが、トクホが「疾病リスクを回避するために動く」ものだとすれば、未病者は「損失回避のモード」に入り、予防に焦点を当てるわけです。こうしたトクホの役割に対し、機能性表示食品は健康増進に焦点を当てたものとなります。つまり、未病者自身が、疾患リスクを回避したいのであれば、トクホを選び、他方、健康増進を目指したいのであれば、機能性表示食品を選んで頂くことになると思います。

そうなってくると、フィジカル面だけではなく、「メンタル＝向上」、「ソーシャル＝良好」といったような側面をいくらかでも付けることができますので、何かそういうところに展開出来れば良いと思います。

【三 浦】

ヘルシー・フォーについては、健康増進に資するということで、「機能性表示食品制度の一步手前の制度」ではなくて、別の焦点で展開することができれば良いと考えます。

【茂 島】

ヘルシー・フォーは、基本的には、我々にとってこれからの大きな課題である健康に取り組んでいく制度といえます。我々としても、先日のジャパンメイド・ビューティアワードでのトークショーで言われていたように、「健康は社会貢献である」という認識をもっと明確に確立していくべきであると考えます。

そのうえで、今後は、ヘルシー・フォーの認知度をいかに上げていくかが重要になってくると思われます。これについては、先ほどから話として出ておりますように、ヘルシー・フォーは“4県を超えた”プレーヤーによって一体的に進められる制度ですので、認証を受けた企業、協議会会員企業などが連携して、制度ならびに健康そのものに対する考え方、つまり消費者リテラシーを上げていくための活動を展開していくことが必要ではないかと考えております。

こうした取り組みにより、自然と「ヘルシー・フォーの良さ」についても理解が進み、それらが我々の事業へと繋がっていくように思われます。

【受 田】

今日は、西根様の講演で色々と感じきを頂きました。最終的には、マーケティングの観点である「どう良いモノを伝えていけばよいか」で「本来の目的を明確にして、分かり易く伝える」ということに尽きるのではないかと思います。

キャッチコピーについても色々「四国うまれの四国ぐらし」といった具体例も頂きました。ヤフーニュースには13文字という基本ルールがあって、「13文字以内でないと、（言いたいことが）伝わらない」というのが“世の中の常”となっております。13文字でキャッチコピーを作成し、「これでどうですか」と皆さんに披露しようと思いましたが、いくら試みても、15文字とか16文字となって、時間切れとなりました。

【三 浦】

終了のお時間となりました。時間が若干超過し、また、皆さまが十分理解できるよう、まとめられたかどうか分かりませんが、ヘルシー・フォーについては、それへの期待とか、果たし得る役割に関して、私が思っていた以上に、広く大きく議論されたのではないかと思います。また、ヘルシー・フォーが抱える課題等についても垣間見られたような気がします。

ヘルシー・フォーについては、色々なメリットがある一方で、これから、その普及に向けて取り組んでいく課題もありますので、皆さんの参画をお願いして、この議論を締め括りたいと思います。

③ ヘルシー・フォー普及広報活動(ものづくり総合技術展、希少糖まつり)

当センターは、「四国健康支援食品制度」(愛称:ヘルシー・フォー)の普及広報を目的として、「第8回ものづくり総合技術展」(高知市)および「希少糖まつり」(高松市)に出展し、それぞれのイベント内容に応じたPR活動を行いました。

「第8回ものづくり総合技術展」および「希少糖まつり」での普及広報活動

イベント名称	「第8回ものづくり総合技術展」	「希少糖まつり」
開催日時	2019年11月7日(木)・8日(金)	2019年11月9日(土)・10日(日)
開催場所	ちばさんセンター(高知市)	丸亀町グリーン(高松市)
来場者	27,023人	約5,000人
出展者	140の企業・団体	菓子店やスーパーなど約25店舗
主催	高知県・(公財)高知県産業振興センター	(一社)希少糖普及協会、香川県菓子工業組合
開催概要	高知県内で「ものづくり」に携わる事業者への技術・製品の紹介や商談の場の提供と、将来を担う若者の就職にもつなげることを目的に開催している展示会。	「希少糖の日」(11月10日)に合わせて開催し、希少糖を使ったスイーツの試食や、県内の人気菓子店の希少糖入り和菓子や洋菓子を販売。また、今回は、機能性表示食品に登録された「レアシュガースウィート」の新パッケージをお披露目。
活動概要	・ヘルシー・フォーの制度概要(タペストリー)や認証食品の展示、リーフレットでの制度説明 ・特に、高知県内企業である酔鯨酒造(株)様の認証食品「KENNOU」をPR	・ヘルシー・フォー制度概要展示(タペストリー) ・希少糖含有シロップを使ったお菓子などを製造している事業者へのヘルシー・フォー認証取得を提案

◆開催状況

「第8回ものづくり総合技術展」



STEP展示



出展ブース

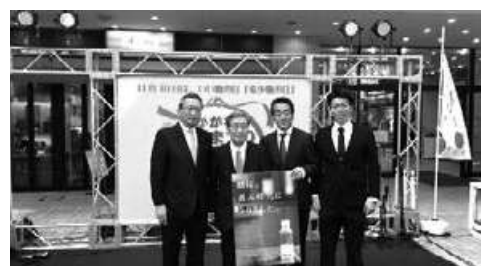


会場の様子

「希少糖まつり」



STEP展示



新パッケージお披露目



会場の様子

④第7回沖縄大交易会2019へ出展

当センターでは、「四国健康支援食品普及促進協議会」会員企業の商品開発・販路開拓の支援ならびに「四国健康支援食品制度（愛称：ヘルシー・フォー）」の普及広報などを目的として、「食品機能性地方連絡会（※1）」の幹事である「（一社）北海道バイオ工業会」と緊密に連携しながら、「第7回沖縄大交易会2019（※2）」のPRブースに本協議会会員企業2社（自然免疫応用技研株式会社、室戸海洋深層水株式会社）とともに出展しました。

※1：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。（当センターは発足当初から参画）

- ・会 長 小砂 憲一 氏〔（一社）北海道バイオ工業会会長〕
- ・幹 事 （一社）北海道バイオ工業会 ほか

※2 沖縄大交易会

東アジアの中心という沖縄の地理的優位性を活かし、日本全国の特産品等の海外販路拡大につなげていくことを目的として開催される「食をテーマとした国際食品商談会」。

【第7回沖縄大交易会2019開催結果】

- ◆日 程：令和元年11月14日（木）・15日（金）
- ◆会 場：沖縄コンベンションセンター、宜野湾市立体育館
- ◆実 績：
 - ・サプライヤー出展社数 342社（沖縄47、県外285、海外10）
 - ・バイヤー参加社数 301社（国内132、海外169）
 - ・PRブース出展社数 27社
 - ・商談件数 3,218件（成約率29.1%〔速報値〕）

（出典）沖縄大交易会実行委員会事務局



本事業は、競輪の補助を受けて実施しました。
<https://www.jka-cycle.jp>



2 成長産業支援事業

① ふじのくにCNF総合展示会へ出展

■日 時：令和元年11月19日（火）10：00～17：00

■場 所：富士市産業交流展示場「ふじさんめっせ」（静岡県富士市柳島189-8）

当センターが事務局を務める四国CNFプラットフォームでは、四国経済産業局から受託している令和元年度「地域中核企業ローカルイノベーション創出・支援事業」の一環で、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CNF総合展示会」（主催：ふじのくにCNFフォーラム、静岡県、富士市）に出展いたしました。

会場には、全国からCNFに関係する企業や大学・研究機関が66社・団体集結し、特に出展企業については、CNFメーカーや用途開発企業のほか、機械製造企業や分析企業などが出展を行い、最終的に1,061名の来場者を集める総合的で大規模な展示会となりました。

四国CNFプラットフォームのブースでは、会員企業（4社）、自治体（2団体）で共同出展を行い、ブースに立ち寄られたお客様に対してその取り組み内容を来場者に広くPRし、市場ニーズの把握などを行いました。

その結果、各種質疑応答に加え、出展企業に共同研究の可能性について問い合わせや、CNFサンプルの提供依頼などがありました。

四国CNFプラットフォームでは、引き続き四国におけるCNF関連産業の創出に向けて活動してまいります。

◆ 出展内容

出 展 企 業 等	展 示 内 容 ・ 製 品
四国CNFプラットフォーム	四国地域において地域の特徴を活かしたCNF関連産業を創出するための取り組み
カミ商事（株）	パルプ由来のCNF
（株）コスにじゅういち	パルプ解繊維液からの機械解繊によるCNF製造
大成薬品工業（株）	CNF配合フェイスマスク、化粧品5種類
田中石灰工業（株）	CNF配合漆喰壁
愛媛県産業技術研究所	・愛媛CNF関連産業振興事業 成果報告 ・愛媛CNF関連産業振興ビジョン
高知県立紙産業技術センター	CNFによる多用途開発



②水素・エネルギー活用セミナー

水素関連ビジネスへの参入を考える企業に役立つような最新情報の提供を目的として「水素・エネルギー活用セミナー」を開催しました。

【開催概要】

- ◆日 時：令和元年11月27日（水）
14:05～17:30
- ◆場 所：リーガロイヤルホテル新居浜「桜」
- ◆参加者：85名



最初に、四国の水素社会実現に向け、数々の水素ビジネスモデルを提案するなど、最前線で活躍されている(株)谷グリーンエネルギー研究所の谷氏に「四国における水素社会創り」と題し、四国で水素エネルギーを普及させるための施策などについて、統括的なお話をいただきました。

次に、水素関連設備メーカー3社の開発担当者に、水素関連事業に関する取り組み内容、技術開発動向などについてご講演いただきました。三菱化工機(株)の宮島氏には、水素ステーションなど水素インフラの開発・展望の最新動向について、アイシン精機(株)の鈴木氏には、エネファームの新技术ニーズについて、三浦工業(株)の三瀬氏には、業務用燃料電池の技術ニーズについて、それぞれご説明いただきました。

本セミナーでは、四国における地域エネルギーとしての水素利活用の可能性や、水素利活用に向けた自治体・企業の取り組み、自社の強みを活かした水素関連ビジネスへの参入、といった幾つかの視点において、大きな手掛かり、力強いヒントを与えて頂きました。



谷グリーンエネルギー研究所 谷氏



三菱化工機 宮島氏



アイシン精機 鈴木氏



三浦工業 三瀬氏

本事業は、競輪の補助を受けて実施しました。
<https://www.jka-cycle.jp>



③CNF実用化事例紹介セミナー

四国経済産業局より受託した、令和元年度「地域中核ローカルイノベーション支援事業（高機能素材活用産業・創出事業）」の一環で、CNFの研究や用途開発をしている企業および大学の研究開発担当者を講師としてお招きし、CNF応用製品の開発状況や特徴などを紹介していただく「CNF実用化事例紹介セミナー」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用

途開発に着手した理由や製品化の過程についてよく理解できた」「今後もCNF実用化事例に関する最新の情報を提供してほしい」などの感想が寄せられました。

- ◆日 時：令和元年11月26日（火）
13:30～17:00
- ◆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：49名

◆セミナーの講師および講演内容

講 師 ・ 講 演 内 容
【講師】オンキヨー株式会社 スピーカー技術第1グループ 先行開発課 副参事 雲 浩靖 氏 【内容】「セルロースナノファイバーを使用した“スピーカー用振動板”の開発と製品化」 CNF配合振動板を採用したスピーカー・ヘッドホンの開発過程、CNF配合により付与された物理的機能、音質の特長、今後の開発予定 等
【講師】利昌工業株式会社 開発本部 先進材料開発室 室長 奥村 浩史 氏 【内容】「セルロースナノファイバーのみからなる板材などの開発」 CNF100%の板材の開発背景・製造方法・特徴、板材軽量化への提案、自動車部品への適用例、今後の用途展開想定例 等
【講師】鳥取大学大学院 工学研究科 教授 伊福 伸介 氏 【内容】「鳥取発!カニ殻由来の新素材「キチンナノファイバー」の生理機能と実用化に向けた取り組み」 キチンナノファイバーおよびキトサン変性ナノファイバーの機能探索過程、動物・人間の皮膚へ塗布した際の効果、実用化製品の開発・販売状況、安全性 等



オンキヨー 雲 副参事



利昌工業 奥村 室長



鳥取大学大学院 伊福 教授



セミナー風景

④ CNF利活用に関する体験セミナー

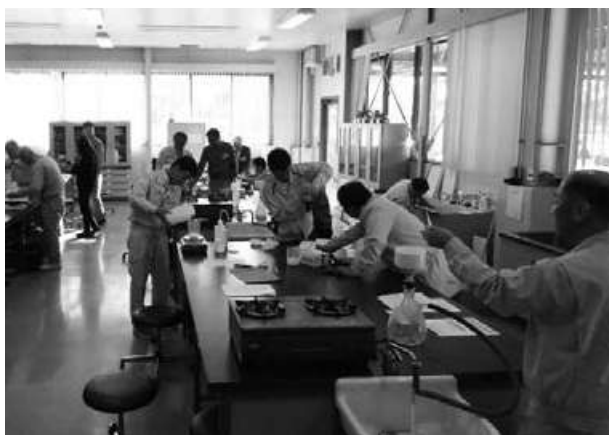
四国経済産業局より受託している、令和元年度地域中核企業ローカルイノベーション支援事業（高機能素材（セルロースナノファイバー（CNF）、炭素繊維、高機能紙等）活用産業創出・支援事業）の一環で、CNFの特性について理解促進を図るため、徳島県立工業技術センターにおいて、CNF利活用に関する体験セミナーを同一プログラムで2回開催しました。

本セミナーでは、CNFと酢酸ビニルエマルジョン（酢ビ）を混合し、攪拌（かくはん）条件の違いによるCNFの挙動を確認していただいた後、これを濾（ろ）紙の表面に付着させた混合シートの引張強度試験およびX線CT観察を体験していただきました。

参加者からは、「攪拌条件の違いで、CNFの凝集が異なり、物性が変わることが理解でき、極めて有意義であった」「CNFと酢ビの混合素材を濾紙の表面に付着させることで強度が格段に上がることが体感でき、すごく勉強になった」「混合シートの凝集物を実際に透視・観察することができ、大変良かった」などの感想が寄せられました。

- ◆日 時：第1回：令和元年12月16日（月） 13時30分～16時20分
第2回：令和元年12月17日（火） 13時30分～16時20分
- ◆場 所：徳島県立工業技術センター（徳島市雑賀町西開11番2号）
- ◆講 師：徳島県立工業技術センター
専門研究員 住友 将洋 氏、上席研究員 坂田 和則 氏
- ◆参加者：第1回：15名、第2回：6名 計21名

◆本セミナーの様子



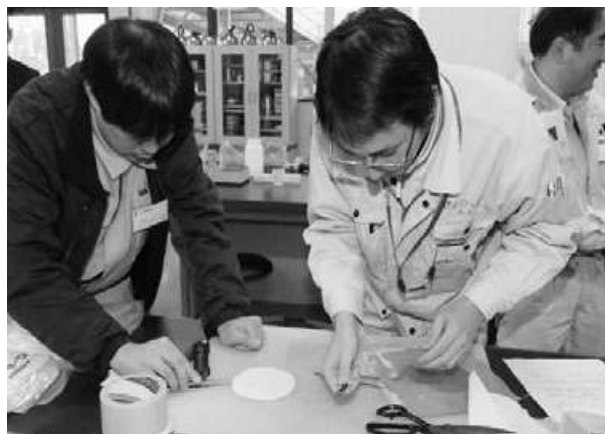
ボールタービンやジューサーミキサーで混合素材の攪拌



精密万能試験機で混合シートの引張強度試験



X線CT観察装置で混合シートの凝集物の透視・観察



混合素材を濾紙の表面に付着させた混合シートの確認

3 技術開発支援

イノベーション四国ビジネスマッチング2019 ～ビジネスチャンス発掘フェア2019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、昨年度に引き続き四国4県より選定したものづくり中小企業4社を対象に、イノベーション四国ビジネスマッチング2019（ビジネスマッチング）として、マイドームおおさかで開催された「ビジネスチャンス発掘フェア2019」への出展・支援を行いました。

【名称】ビジネスチャンス発掘フェア2019

【会期】令和元年11月27日（水）10:00～17:00

11月28日（木）10:00～16:00

【会場】マイドームおおさか2・3階展示場（大阪府中央区本町橋2-5）



イノベーション四国ビジネスマッチング2019

◆四国からの出展・資料提案企業及び提案内容：16社

区分	企業名	所在地	提案内容
イノベーション四国ビジネスマッチング参加	(有) 山本縫製工場	香川県坂出市	「熱中症・腰痛」対策用品
	(株) 本田洋行	愛媛県四国中央市	指型歯みがきシート
	(株) シーライブ	愛媛県新居浜市	革新的気相滅菌システム
	朝日音響(株)	徳島県上板町	双方向対話型無線操縦装置
四国地域知財マッチング参加※	(株) ハガタ屋	香川県東かがわ市	高精度・高硬度な「抜型」
	(株) 四国総合研究所	香川県高松市	植物病害抵抗性誘導用緑色LEDほか
	(株) 今井鉄工所	香川県坂出市	天井クレーンの地震対策
	(株) アクティス	徳島県松茂町	微生物採取キット
	大豊産業(株)	香川県高松市	EPスリーブ防護管、ストバックシステムほか
	サンコー(株)	香川県高松市	ナットの緩み脱落防止
	(株) 川上板金工業所	香川県まんのう町	強じんになった折板屋根
	七王工業(株)	香川県善通寺市	種子の生育抑制する防草シート
	技研工機(株)	愛媛県四国中央市	回転刃・固定刃の最適化
	CELCO JAPAN(株)	愛媛県大洲市	FA用機器（検査機器・省力化機器）
	兼松エンジニアリング(株)	高知県高知市	マイクロ波抽出装置
	(株) 栄工製作所	徳島県美馬市	ステンレス加工技術ほか

※：「四国経済産業局 令和元年度 四国地域知財マッチング推進事業」

◆取り組み概要

今回のビジネスマッチングでは、昨年度の取り組みを継承し、展示会出展までの支援として、①競争力のある技術の発掘・選定、②訴求力のある効果的なPR資料作成、のステップ毎に計画的かつ十分な時間を掛けて、経営支援NPOクラブなどのマッチング専門機関およびイノベーション四国コーディネーター（IC）と連携し、一貫して支援を行いました。

また、展示会当日は来場者に対し出展企業4社に加えマッチング参加企業12社の提案内容を盛り込んだPR冊子を配布するなどブースへの誘導に努め、四国企業の商談を全面的に支援しました。

その結果、会場全体での来場者数7,568名に対して、四国企業展示ブースの来場者数246名（名刺交換数）と活発に商談活動が行われました。現在、ICを中心にフォローアップを行っているところです。

◆展示会および面談の状況



受付



展示会会場の様子



展示会会場の様子



展示会会場の様子

本事業は、競輪の補助を受けて実施しました。
<https://www.jka-cycle.jp>



4 その他活動

①第27回かがわけん科学体験フェスティバルの開催

当センターは、設立以来四国地域の技術振興に取り組んでいますが、その一環として、香川県内の児童生徒の科学や技術に対する関心を高め、様々な実地体験を通して人間としての成長を図ることを目的に、香川大学などとの共催で、科学体験フェスティバルを平成5年以来、毎年開催しており、今年で27回目となりました。

本年は11月10日(日)に、香川大学の教育学部体育館のほかオーリースクエアおよび屋外において4,100人の来場者を迎え、盛大に開催しました。

会場には、小学校・中学校・高校・大学の各教育機関や香川県科学教育振興会、香川県薬剤師会、および香川県内の企業により28の体験コーナーが設けられ、来場した多くの親子連れが、いろいろな実験や工作に熱心に取り組んでいました。このフェスティバルは、開催側の実行委員として多くの小学生・中学生・高校生・大学生が参加しており、実行委員の学生たちにとって、実習・成長の場であることも、特徴の一つとなっています。

今年は、「光輝く私の星座盤を作ろう(中学:技術)」など新しい体験コーナーのほか、新たに県内企業のものづくりの技術を紹介する「かがわのものづくりブース」も開設し、大盛況のうちに終了しました。



第27回かがわけん科学体験フェスティバル会場



光輝く私の星座盤を作ろう
(綾南中学校)



香川のものづくりブース
(ADSムラカミ殿)



香川のものづくりブース
(高松帝酸殿)

.....
 詳細はTEL087-851-7025 総務企画部までお問い合わせください。

②賛助会員交流会の開催

当センターは、賛助会員様相互の情報交換・懇親を深め、交流を促進することを目的に、賛助会員交流会を開催しております。

本年は、12月2日(月)高松サンポートホール会議室において、85名の参加者を迎え、盛況に開催しました。

本年も昨年に引き続き、特徴のある技術を有する企業さまをはじめ、多種多様な分野で事業を展開しております企業様(10社)によるプレゼンテーション『賛助会員様からの自社PR』を実施いただき、賛助会員様相互にご紹介さしあげること、業種を超えた交流の場として、また新たな事業連携の契機として交流を深められました。

その後、高松合同庁舎コルネットに場所を移し、立食形式による交流会を実施いたしました。

参加者やプレゼン企業からは、会員相互間の理解や交流を深めることができ、有意義であったとの意見をいただいております。来年も同趣旨の会合を開催する予定です。

●プレゼンテーション会社一覧

高知機型工業 株式会社
廣瀬製紙 株式会社
株式会社 コスにじゅういち
池田薬草 株式会社
富士スレート 株式会社
有限会社 山本縫製工場
株式会社 ADSムラカミ
株式会社 富士クリーン
高木綱業 株式会社
テクノ・サクセス 株式会社



守家 STEP理事長挨拶



各社事業PR
(高知機型工業(株)北代表取締役)



各社事業PR
(廣瀬製紙(株)廣瀬代表取締役)



交流会模様

新賛助会員の紹介

朝日音響 株式会社

商 号：朝日音響株式会社
 創 業：1972年2月1日
 設 立：1977年2月1日
 資 本 金：7,000万円
 代 表 者：代表取締役 河野 繁美
 従 業 員 数：59名
 所 在 地：〒771-1311

徳島県板野郡上板町引野字東原43-1
 TEL (088) 694-2411
 FAX (088) 694-5544
<http://www.asahionkyo.co.jp>



事 業 内 容：産業用無線機器の製造販売

企 業 P R：当社は系列に属さない独立系の会社として技術力と商品開発力及び提案型営業力の強化と信頼頂けるメンテ対応に磨きを掛けて、42年の実績を堅実な経営で積み上げてきました。自社開発、オリジナル性に重点を置き商品開発以外にデータベースの構築、社内のシステム、評価制度などオリジナル性に富んでいます。

株式会社 クエスト

創 業：1957年
 設 立：1983年
 資 本 金：7,000万円
 代 表 者：代表取締役 島 隆寛
 従 業 員 数：41名(国内)

本 社：徳島県小松島市芝生町字西居屋敷53-1
 TEL(0885)38-9777 FAX(0885)38-9888

愛知物流センター：愛知県半田市横山町157-1
 TEL(0569)27-7017 FAX(0569)27-5998

事 業 内 容：歯科材料の製造及び販売(輸出入有)

企 業 P R：弊社は歯科材料メーカーとして歯科技工所様、歯科医院様のニーズに合致した製品をお届けしております。またフィリピンセブ島に製造拠点を有しており、熱心な現地スタッフによって日本で通用する品質レベルを維持し、ハンドメイドの良さを活かしつつ、最新のCAD/CAM機器を駆使した製品作りをしています。これからも日本国内はもちろんのこと海外の皆様にもご満足いただける製品をご提供し、「共育ち」精神のもと人々の健康に貢献できる企業であり続けて参ります。



※自動研磨機 スピカ



※保険適用
維持孔付人工歯



※CAD/CAM冠

明星産商 株式会社

設 立：1968年1月

資 本 金：9,800万円

代 表 者：代表取締役 森 彰良

従 業 員 数：600名

本社・高知工場：南国市岡豊町八幡411-1

TEL (088) 804-8111

FAX (088) 862-2050

<http://maysay.jp/>

技術力と開発力に自信があります!

7年前に新築・移転した本社・高知工場の写真



事 業 所：岡山工場（岡山市）、岡山浅口工場（浅口市）、富士工場（富士宮市）、
東京営業部（千代田区）、大阪営業部（大阪市）

事 業 内 容：・OEM（相手先ブランド）商品の製造販売事業

男性・女性用化粧シート、フェイスマスクパック、クレンジングシート、ローションシート、立体マ
スク、ヘアワックス、チューブ・ボトル・パウチ充填商品等コスメテック・メディカル製品

・業務用品の製造販売事業

外皮消毒剤、産業用・工業用ワイパー、産業用・工業用・メディカル用業務用品

企 業 P R：～「皆様も一度は使ったことのある化粧品」弊社で作っています～

弊社は日本で初めて広告用ポケットティッシュを世に送り出し”Only-Oneのチャレンジ”と確
かな技術力で化粧品・医薬品等を大手メーカーに供給しているOEMメーカーです。

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総務企画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、民間有志の方々に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、「四国地域イノベーション創出協議会（イノベーション四国）」を設立し、当センターを始め会員機関など四国の総力を挙げて企業の皆さまが抱える課題全般を解決支援しております。

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。

賛助会員様からのトピックス

平素より賛助会員のみならず方には、当センターの活動をご支援いただき厚く御礼申し上げます。このコーナーでは、それぞれの事業分野で、特徴のある活動を展開しております賛助会員様からの話題性に富んだ情報をご紹介します。

株式会社 ハガタ屋 (香川県東かがわ市) 様

唯一無二のものづくりと高付加価値をめざして

～ 日本古来の鍛冶製法と独自技術を融合させた『手作りの鍛造火造り抜型』～

《会社の事業内容》

株式会社ハガタ屋は、1967年に現社長が19歳で手袋抜型製造を目的として個人創業して以来、とても厳しい経営環境のもとで、可能性を信じて、開拓、挑戦を続けることにより、着実な実績を重ねながら、2000年に有限会社、2007年に株式会社への組織変更をして、業容を伸ばしています。

当社では、創業時から、手袋産業空洞化の予兆を感じており、その対応策として、全国の繊維、皮革製品への販路開拓を進めてきたものの、各産業も空洞化に見舞われて困窮することも少なくありませんでした。その後、長期間をかけて、新分野の営業開拓と高付加価値抜型への技術開発を鋭意、繰り返すことによって、現在では、おかげ様で、自動車、航空機、化学、紙製品、医療、生活用品など多様な業界の大手企業から個人事業主まで、また、北海道から沖縄まで、手造りの抜型刃物をご提供するまでに至っています。

本格的な手造り鍛造抜型刃物の製造会社の経営環境は、低価格販売の悪しき商慣行と高齢化、後継者難、技術向上の欠如などの厳しい情勢が続いた結果、廃業が相次ぎ、現在では、当社に迫る会社はなくなってあります。また、残念なことには、四国地区の売り上げは2%に満たないため、当社は、海を渡って、四国外で稼いでおり、いわば貿易会社のようなものです。

《独自の技術開発と特許・意匠登録》

唯一無二の技術開発は、一夜にして生まれるわけではなく、悩み苦しみ長い時間と資金を費やした結果、ようやく生まれる物であります。当社の技術は、古来から伝わる刀剣技術や野鍛冶技術に回帰する中から知恵と工夫により成し得た物です。例えば、封筒の紙を500枚一気に打ち抜ける刃、また、寸法精度が0.03mmで自動車メーカー指定品である3D抜型刃物、さらに、CFRPやアラミド繊維を数十枚重ねて裁断できる刃物などを製造しており、それらは、複数の特許や意匠登録で保護されています。

《現在と今後の展望》

最近の取り組みとしては、2018年夏頃から本格的にJIS、ISO規格試験片打抜き刃(引張り試験に使うダンベルなど)の製造を始め、東北地方から九州まで、全国各地で展示会や企業訪問などの営業活動を活発に展開しております。

営業には(一財)四国産業・技術振興センターのきめ細かい支援と経営支援NPOクラブ職員による同行企業訪問を活用しています。

近年、難素材が多くなり、レーザー加工機、ウォータージェット加工機、機械加工刃物とは違った高耐久性と切れ味、精度が求められ、刃物作りの難度が高まっている中で、試験片打抜き刃物は、(一財)化学物質評価研究機構、大手化学会社、分析センター、企業研究所など多くの事業所で使われるようになり、今後益々増えるものと期待しております。

《会社概要》

代表者：株式会社 ハガタ屋
代表者：喜岡 達(きおか たつる)
設立：1967年(個人事業として創業)
設立：1,000万円
従業員数：6名
住所：香川県東かがわ市松原1780-6
TEL：0879-25-3121 FAX：0879-25-0010
TEL：http://www.hagataya.co.jp
お問合せ先 代表取締役 喜岡 達
kioka@hagataya.co.jp



JIS K6251-3 ultimate 引張り試験片抜き刃
(バネ内蔵吐き出しタイプ)



成型品バリ取り3D抜型刃物

ラグビーワールドカップ

今年、日本で開催された「ラグビーワールドカップ2019」。予選リーグ全勝(4勝)、おしくも準々決勝で南アフリカに敗れたものの、ティア1(注釈参照)のチームから2勝という輝かしい結果であった大会。アジア初、またティア1*以外の国における初の開催となった今大会。公式キャッチコピーは「4年に一度じゃない。一生に一度だ。-ONCE IN A LIFETIME-」。さかのぼれば今大会の立候補は南アフリカ、イタリア、日本の3国。南アフリカは過去に開催実績があるため別としても、イタリアはティア1へ位置づけされたチームでもあり、誘致活動の苦労も相当なものであったと推測もされるなか、2009年開催が決定し、その後代表強化を進め、前回大会では南アフリカに勝利するというスポーツ史上最大の番狂わせと言わしめた勝利、スーパーラグビー(ニュージーランド・オーストラリア・南アフリカ共和国・アルゼンチン・日本の5か国から計15のプロチームが参加するラグビーユニオンの競技会)への参戦など順調に強化も進んできたよう見えるが、そもそもラグビーという競技は番狂わせの起こりにくい競技と言われている。故に前回大会の南アフリカ戦の勝利が「ブライトンの奇跡」と言われる所以でもある。体格、体力の差は勿論、日本では男の子ができれば父親がキャッチボールから野球を教えるように(今はサッカー?)強豪国と呼ばれる国では幼いころからラグビーに興じる機会があるという文化の違いなど、通常では埋めきれない差があったことは否めない。また、日本では仕事との両立が必要になり、これは選手達が引退した後の事もきちんと考えられているからではありますが、日本でのラグビーのプロ選手はごく僅か。しかも外国籍選手がほとんどです。故に長期合宿などには所属企業や家族のバックアップが不可欠となります。こうした中で日本代表は体格差、体力差を埋めるべく1人で倒しきれない相手に対し、ダブルタックルと呼ばれる2人で倒しきり、人数不足になる局面に相手を上回る運動量で補う戦法など日本にあったものと、ここでは説明しきれない細かな戦術を組み合わせ挑んだ大会であったと思います。これを成功に導くために彼らが犠牲にしてきたもの、どれだけの過酷なトレーニングを積み重ねてきたかは容易に予測できるものであると思います。

ティア1から2勝したことは現時点で日本のラグビーがティア1に肉薄していることは証明できたと思います。しかしながら、これから同様のハードワークなりを課せなければ今の地位

を維持できないことも予測できること。後ろ向きに身勝手に予測するわけではなく、ラグビーファンとしてとても心配で、無責任ではあるものの頑張ってもらいたいと願うばかりです。

ちなみに…日本代表って外国籍の選手ばかりじゃ?と思われる方も。実は私が前回この「STEPひとりごと」を書いたのが前回ワールドカップの後。2016 10月号で「ラグビー日本代表」と題して掲載しておりますので、今回はこの件は割愛させていただきます。

さて、日本でのラグビートップリーグが1月12日パナソニッククボタ戦より開幕します。ワールドカップで活躍した、ニュージーランド代表キャプテン キーラン・リードなど、書ききれないほどのスター選手がやってきます。オールスター状態といっても過言ではないほどの選手が今年は日本のトップリーグで見られます。これは、日本のレベルが上がったことと開催時期の問題もあってだと思います。いずれにせよ日本で世界的なスター選手と日本の選手達の融合した試合が見られる。ラグビーファンとして楽しみでなりません。

余談ですが、2019ワールドカップの観客動員数は170万4443人で1試合平均3万7877人。チケットは中止となった3試合を含む全試合を合計した販売数185.3万枚に対し、約184万枚が販売され、販売率は99.3パーセントに達した。プール戦の最多観客動員試合は日本対スコットランド(横浜)の67,666人、大会全試合を通じての最多観客動員試合は決勝の南アフリカ対イングランド(横浜)で70,103人。

日本代表のことばかり書きましたが本大会がこれを見ただけでも大成功の大会であったことは証明できていると思います。

にわかと呼ぶには心苦しいくらいラグビーを好きになっていた方も沢山いると聞きます。私もラグビーファンとして、ラグビー経験者として個人的な意見や感想を書かせていただきました。

(O.I)

(注釈)

ティア1・・・世界ランキングとは別に、ラグビーにおいては「ティア(tier)」と呼ばれる「階級」が存在する。

これは強豪国の「ティア1」と中堅国の「ティア2」、発展国の「ティア3」から構成。日本はティア2

ティア1の10か国・・・イングランド、ウェールズ、スコットランド、アイルランド、フランス、イタリア、ニュージーランド、オーストラリア、南アフリカ、アルゼンチン

編集後記

令和初の新年2020年が始まりましたね。

さて、今年は干支の初めの子年。

株式相場の格言では「子 繁盛 株は高くなりやすい」と言われているそうですが、まさに東京オリンピックが開催され日本経済も大きく成長する可能性大ですね。

昨年に引き続き今年もまた、スポーツで盛り上がること間違いなしでしょう(笑)。

最近では自然災害による被害などのニュースも多く暗く沈みがちですが、2020年が皆様にとってより良い年になりますように!

(A.S)