

目 次

- 1 ◆ 卷頭言 「ロンドン・オリンピックに思う」
経済産業省 四国経済産業局長 獅山 有邦
- 2 特 集 —四国地域イノベーション創出協議会 新技術セミナー—
東京スカイツリー®建設について～世界一への挑戦～
株式会社大林組 技術本部企画推進室 部長 田村 達一
- 4 ◆ STEPインフォメーション
- 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
- 四国の紙産業における情報収集・発信のためのバーチャル拠点形成の取り組みについて
2012イノベーション四国顕彰事業の募集について
産学共同研究支援事業の実施状況
平成24年度先進技術開発推進検討会の開催について
技術開発プロジェクトの支援状況
「四国食品健康フォーラム2012」開催のご案内
「四国地区高校生溶接技術競技会」が初開催
- 18 ◆ 関係機関からのインフォメーション
- 四国経済産業局
独立行政法人 産業技術総合研究所四国センター
独立行政法人 中小企業基盤整備機構 四国本部
- 24 ◆ 新賛助会員の紹介
株式会社ベネアス（愛媛県松山市）
- 25 ◆ 2011四国産業技術大賞受賞企業の紹介（今回は6社を紹介）
- 株式会社アクト 有限会社サンテクノ久我
株式会社ちよだ製作所 東西電工株式会社
東洋オリーブ株式会社 吉原食糧株式会社
- 31 ◆ STEPのひとりごと
「ウォーキングのすすめ」 (K・A)
- 32 ◆ お知らせ・催し物案内予定

かめ が もりりんどう
瓶ヶ森林道の紅葉

表 紙

瓶ヶ森林道は、高知県から愛媛県に亘る林道で、伊予富士、東黒森、西黒森、瓶ヶ森の山頂間近を通り、石鎚連峰、土佐湾を見渡すことができます。10月上旬には紅葉が始まり、11月には霧氷や樹氷が見られます。（撮影者：A・M）

「ロンドン・オリンピックに思う」

経済産業省 四国経済産業局長 獅山有邦



ロンドン・オリンピックが無事に終了した。金メダルは当初の期待値より若干少なかったものの、史上最高のメダル獲得数（38種目）という華々しい成果をあげた日本選手団と関係者の皆様の日頃の努力を評価するとともに心から祝福したい。また、今回は、レスリングなどの個人種目で7つの金メダルを獲得したことなどをはじめ、なでしこサッカー、女子バレー、卓球、水泳など、女性・団体の活躍が特筆される。

1896年にクーベルタン男爵の提唱で始まったオリンピックの趣旨・目的について、オリンピック憲章によれば、人種、宗教、政治、性別、その他の理由に基づく国や個人に対する差別を排し、スポーツを人類の調和のとれた発達に役立てることとしており、人間の尊厳保持に重きを置く、平和な社会を推進する普遍的なことなどを根本原則に明記している。この近代オリンピックは、発足して約100年を経過し、一定の管理されたルールの下で世界に開かれた平和の祭典・最高のスポーツのイベントとして発展している。また、勝負の世界は科学的方法論、先端的技術、多岐にわたる情報を駆使して組織的な総力戦であたる厳しいもので、世界新記録の推移をみると人類の限界への挑戦を感じる。

一方、19世紀末から今日に至るオリンピックの歴史は、同時期に始まるノーベル賞の歴史やこの時代に科学・技術と産業が爆発的な発展と軌を一にしている。また、オリンピックの勝負の世界と科学研究や産業技術分野における国際競争の現場との共通点もあると感じる。例えば、昨今の地球規模の資源・エネルギー、環境問題でのサスティナビリティーの追求や、ライフサイクル全般にわたる健康・安全分野のリスク低減など的人類的テーマに貢献する地域の産学官連携の現場もそうではないだろうか。

我が国経済社会を取り巻く環境をみると、東日本大震災・原発事故や欧米・中東をはじめとする内外の多様なリスク要因があり、事業環境として少子高齢化社会の進展、急激な円高・デフレや資源エネルギーの制約、アジアの発展などの顕在化などと相まって、厳しい状態が続いている。しかし、その突破口となる個々の研究開発や事業化については、世界的な広がりをもった市場のなか、普遍的ルールのもとで競争に打ち勝たねばならない。オンリーワンであることを目指すとしても、ナンバーワンであることやその組み合わせが重要である。またオリンピックで実証された勝利の方程式として、良い指導者や環境のもとで若手を育て、あるいは女性のチームワークと感性を活かしつつ研究開発者層を厚くし、内外の情報や最先端の技術を活用することで、長期的にトップを維持できる国際競争力を獲得することが可能ではないだろうか。

四国地域に数多あるナンバーワン・オンリーワン企業の素晴らしいドラマを聞くたびに、この地域の産学官連携を一層発展させることにより、世界的な研究・開発・事業が雁行型に生まれてくるのではないかと期待している。

プロフィール

獅山 有邦（ししやま ゆうほう） 1955年生まれ 滋賀県出身

【主な経歴】 1983年通商産業省入省
経済産業省化学物質管理課長、中部経済産業局総務企画部長、
独立行政法人製品評価技術基盤機構理事を経て現職

東京スカイツリー®建設について～世界一への挑戦～

株式会社大林組 技術本部企画推進室 部長

田村達一
たむらたつひと

【抄録】

当社が施工した「東京スカイツリー」は、2012年2月29日に完成を迎えた。約3年8ヶ月におよぶタワーの建設は、まさに当社の「チャレンジ」の象徴であった。これまで誰も経験したことのない高さのタワーをつくるにあたり、当社の保有する技術の粋を集めて、さまざまな困難を克服する必要があった。巨大であることと精密であることを両立させながら、未知の領域での建設工事を計画通りに進めることを可能にした当社のさまざまな技術や工法のご紹介を通じて、日本の力と、我々の「ものづくり」にかける情熱を感じていただければ幸いである。



【キーワード】

未知の高さ、超短工期、リフトアップ工法、スリップフォーム工法、ナックル・ウォール工法

未知への挑戦

634mという世界一高いタワーの建設工事は、これまでの国内超高層ビルの倍以上という高さのものを、超高層ビルと同程度の期間でつくるというものであった。この未知の難題を、安全と品質を確保しつつ工期内に完成させることを事前に約束してしまう。この点がまさに「挑戦」と呼ぶべき課題であった。

一番問題となるのは、高くなるにつれ強さを増す風対策である。風速10m/s以上の風が吹くとクレーン作業は中止となるが、この頻度はまったく読めない。しかし、このような自然条件を理由に工期を延長することはない。これが工期遵守を最も大事な商品とする日本のゼネコンのプライドだ。そして、その時間との戦いの中相手にするのは、これも誰も経験の無い、大型のパイプとパイプが複雑に精緻に組み合わされる鉄塔の構造体だ。しかも、鉄塔が故の落下物を遮る床と壁がない中で、絶対に周囲に物を落とさない安全な施工が求められる。

当社はこの課題を昼夜作業などの力技ではなく技術をもって解決し、無事、東京スカイツリーを完成させた。その概要を紹介する。

基礎部分の構築

東京スカイツリーは高さに対して足元の幅が狭く、風や地震で水平に力がかかると、足元に大きな押し込み力と引き抜き力がかかる。そこで、足元を強固に支える杭が必要となる。この問題を効率よく解決するため、当社が開発した「ナックル・ウォール工法」という独自技術が採用された。壁状の杭がタワーを支える硬い地盤に15m貫入し、その部分に節状のナックルをつける。これが硬い地盤に引っ掛かり、世界一の高さをしっかりと支えるのだ。土を掘る量が少なく、コンクリートも少なくて済むので、効率的で短期間での施工が可能だ。

ゲイン塔の設置

地上デジタル放送用のアンテナが取り付けられるゲイン塔は、地上500mを超える高さに位置する。そのため、安全・品質・工程を確保するうえでの風や湿度などの自然条件に対するリスクが最も大きくなる。この自然との闘いを回避し、上空でのリスクを最小化したのがリフトアップ工法だ。ゲイン塔の組み立て作業を地上で行い、組み上がったものを引上げて設置するというこの工法により、上空での自然環境によるリスクが抜本的に減少することになる。しかし、中央の狭い空洞内で全長約240m（下部避難階段含む）、総重量約3,000tに達するゲイン塔を組み上げ、634mまで引き上げる工事は、前代未聞のスケールであり、技術的難易度は増すことになる。経験の無いこの課題に総力を挙げて取り組み、組み立て装置の開発、リフトアップ装置の工夫、組み立て時における精度確保方法の確立、施工中の風や地震に対する安全性の確保など、問題を一つ一つクリアし成功へと至った。また、リフトアップ終盤の工事安全上最も不利な条件で発生した東日本大震災に耐えたことは、計画の確かさを図らずも実証する結果となった。

このリフトアップ工法は、周りの鉄塔本体の組み立てと並行して行えるメリットもあるため、大幅に時間短縮に貢献した。この工法無くして3年8ヶ月という超短工期での完成はあり得ず、成功の鍵となった。

心柱の構築

いいことづくめのゲイン塔のリフトアップ工法にも欠点がある。地上で組み立てるためのスペースを確保するため、タワー中央部にある鉄筋コンクリート製の心柱の施工を、ゲイン塔のリフトアップ後としなければいけないことがある。心柱の施工に残された時間は半年余りで、この期間で東京タワーよりも高い375mの鉄筋コンクリート構造物をつくるらなければいけないので。これを可能としたのが、当社の保有技術、スリップフォーム工法だ。

コンクリートを流し込むための型枠と作業床が一体となった装置を滑り上げながら上昇させ、連続的にコンクリートを打設する工法だ。毎日コンクリートを打ち続け、中央に残された限られたスペースの中だけで作業が可能なため、この短い期間での施工が可能となる。

こちらも高さだけでなく、スカイツリーならではの難題を一つ一つクリアし、無事終了した。

鉄塔本体鉄骨の積み上げ作業

これまでに紹介した、ゲイン塔のリフトアップ工法と心柱のスリップフォーム工法の組み合わせで、未知の高さ故の問題を抜本的に解決し、全体工程は成り立っている。しかし、最後に忘れてはならないのが、高さ約500mまでとにかく積み上げるしかない鉄塔本体の構築だ。一般的な超高層ビルを建設する倍程度の速度で、全工程中もっとも長い2年弱の期間を費やして行われる。この成否が全体工程に影響するのは言うまでも無い。

鉄塔本体の構築は、鉄骨工事がその鍵を握る。まずは3万7,000ピースに及ぶ鉄骨の製作が重要で、精度の良いものが現場の工程に合わせ供給される必要がある。ほとんど製作実績が無く難易度の高いこの鉄骨製作が円滑に進むよう発注先の選定が行われ、全国19の工場に分散された。鉄骨は、各々の工場で品質の作り込みや納期遵守のための打ち合わせが繰り返し行われ、必要な部品を全て取付け、塗装される。一品一品ほとんど手作りで製作され、溶接部や寸法精度の綿密な検査の後、オンタイムで現場に搬入される。これらのマネジメントが当社現場職員の腕の見せ所となった。

次にこれを効率的に現場で組み立てる。その鍵となるのはタワークレーンだ。未知の高さ対策を施した特殊仕様のクレーンを高密度に建物上に載せられるだけ配置し、揚重作業全体のスピードアップを図った。また、大量の揚重用資機材をタイムリーに供給して、全てのクレーンが最大限効率よく稼働できるよう、荷捌きヤードを立体化してスペースを確保した。作業効率と安全を両立させる足場等の設備も新しく考案した。特に絶対に物が外に落ちないように、全ての作業がネットの中で行えるように配慮した仕組みとした。

職人の高度な技量に加え、鉄骨の組み立て精度の計測や調整に独自のコンピュータと光波測量器によるシステムを導入する等、ハイテク技術も投入した。

作業現場となる東京スカイツリー上空の気象予報システムも考案。1週間先の高さ毎の1時間刻みの風向風速、晴雨が日に2回更新して配信され、作業予定立案のよりどころとなった。また急な地震や雷、強風を察知し作業員に警報を発する仕組みも取り入れた。

このように作業の意味をゼロから考え直し、起こりうることを想定し様々な準備を行い工事に臨んだ。そして施工中も関係者が一体となり問題解決を行い、決められた期間を予定通り走りぬき、日に日に高くなるその姿を楽しみに訪れる見物客を楽しませ話題となったところである。



まとめ

施工中からこれほど注目を集めることは全く予想していなかったこのプロジェクトも完成を迎えた。

今後、今回培った技術を活用できる機会は多くないかもしれない。しかし、当社には優れた技術を持った人が多くいて、その力を結集すれば新たなチャレンジができる。未知の工事に恐れずチャレンジする社内文化や風土が再確認できたと思っている。そういうチャレンジ精神が、当社の新しいパワーになると信じている。

ご清聴を感謝いたします。(2012.7.20(金) 於：丸亀町レッツホール)

日本が生んだ世界のスポーツ



この事業は、競輪の補助金を受けて開催しました。

<http://ringring-keirin.jp>

四国の紙産業における情報収集・発信のための バーチャル拠点形成の取り組みについて

～平成24年度地域新成長産業創出促進事業（高機能紙関連産業創出事業）～

1. 取り組みの背景

四国の紙産業は、出荷額が全国紙産業の12%を占める日本一の紙産業集積地に発展しています。一般紙の生産では大手企業が中心である一方で、機能性を有する特殊用途紙の生産は多くの中小企業が担っており、ユニチャーム(株)やニッポン高度紙工業(株)などの日本有数の企業を輩出してきた歴史もあります。

また、四国には、紙産業を支える機械や薬品などに関連する企業も多く立地すると共に、紙専門の技術センター（愛媛県、高知県）や大学院修士コース（愛媛大学内）を擁するなど、四国中央市や土佐市・いの町を中心とした紙産業クラスターを形成しています。

このような中、STEPでは、平成22年度から紙産業の更なる発展と競争力の強化を目指し、様々な取り組みを行っていますが、ここでは紙企業が情報を発信し、顧客ニーズを収集（キャッチ）するためのバーチャル拠点形成に関する取組みについて報告します。

2. バーチャル拠点形成の取り組み

この取り組みでは、紙産業の魅力をアピールし、「四国は紙國」ブランドを形成するような情報発信や顧客ニーズを収集する仕組みを検討する「情報収集・発信検討会」（委員長：愛媛大学 紙産業特別コース 内村教授）を設置しています。

本検討会では、四国の紙産業の強みと弱みなどを分析したうえで、インターネット上のホームページを活用した情報収集・発信の仕組みづくりを検討しています。



「情報収集・発信検討会」開催風景

(1) 現状認識

総じて、四国の紙産業は情報発信力が弱く、消費者（企業顧客を含む）の認知度は低い状況にあります。

このため、消費者情報に乏しい場合が多く、顧客ニーズに基づいた商品開発に課題を抱えており、OEM生産に主力を置かざるを得ない企業が多いのが実情です。

加えて、商品の流通形態が大きく変化しており、従来の問屋とは別ルートのプライベートブランドやコンビニエンスストアなどの流通経路が発達し、結果的に、消費者ニーズの的確な把握が難しい状況となっており、販売店主導の低価格競争に陥っているのが現状です。

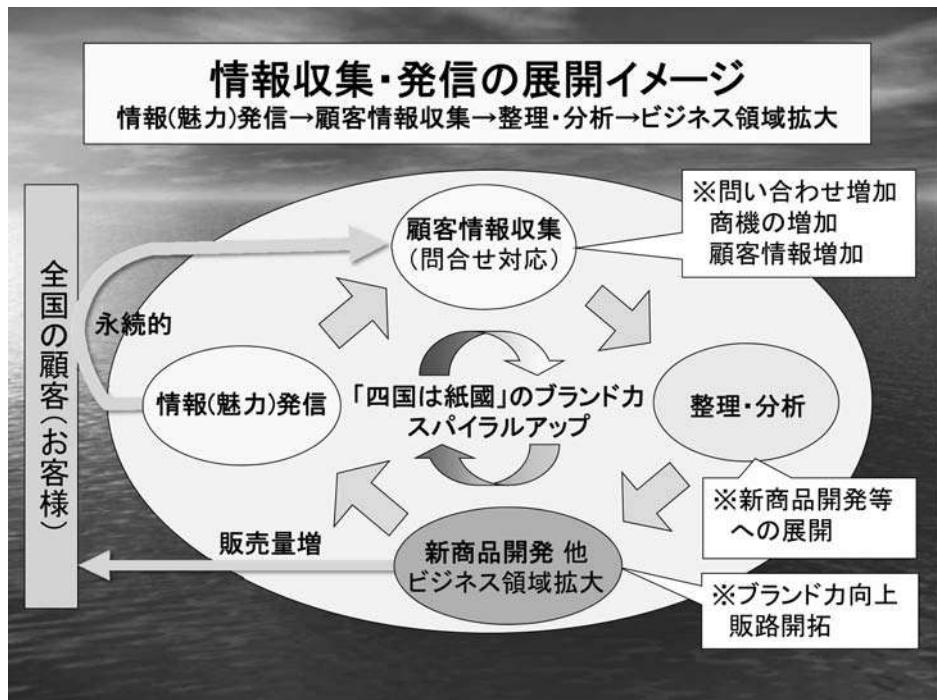
(2) 取り組みの方向性

このような中、四国の紙産業が継続的に発展を遂げるためには、自らが情報（魅力）を発信することによって、「四国は紙國」と言うブランドを浸透させ、自らの力によって顧客のニーズ情報を収集し、これらを整理・分析することによって、新たな商品開発等に繋げ、スパイラルアップしていくことが重要であるとの結論に至りました。（図1参照）

(3) 具体的な対応策

自ら情報を発信し、顧客情報を収集・整理・分析するためには、著しく発展しているインターネットを活用することがコストや成果の点で得策です。このため、四国の紙産業を象徴する言葉として「四国は紙國」をタイトルとしたホームページを作成し、それを情報収集・発信の中核とする仕組みづくりを行うことが有効であるとの結論に達しました。（図2参照）

今後、これらの実現に向けホームページを作成し、来年度の運用開始に向けた取り組みを進めていくこととしています。



(図1) 情報収集・発信の展開イメージ



(図2) バーチャル拠点のイメージ

【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 武知

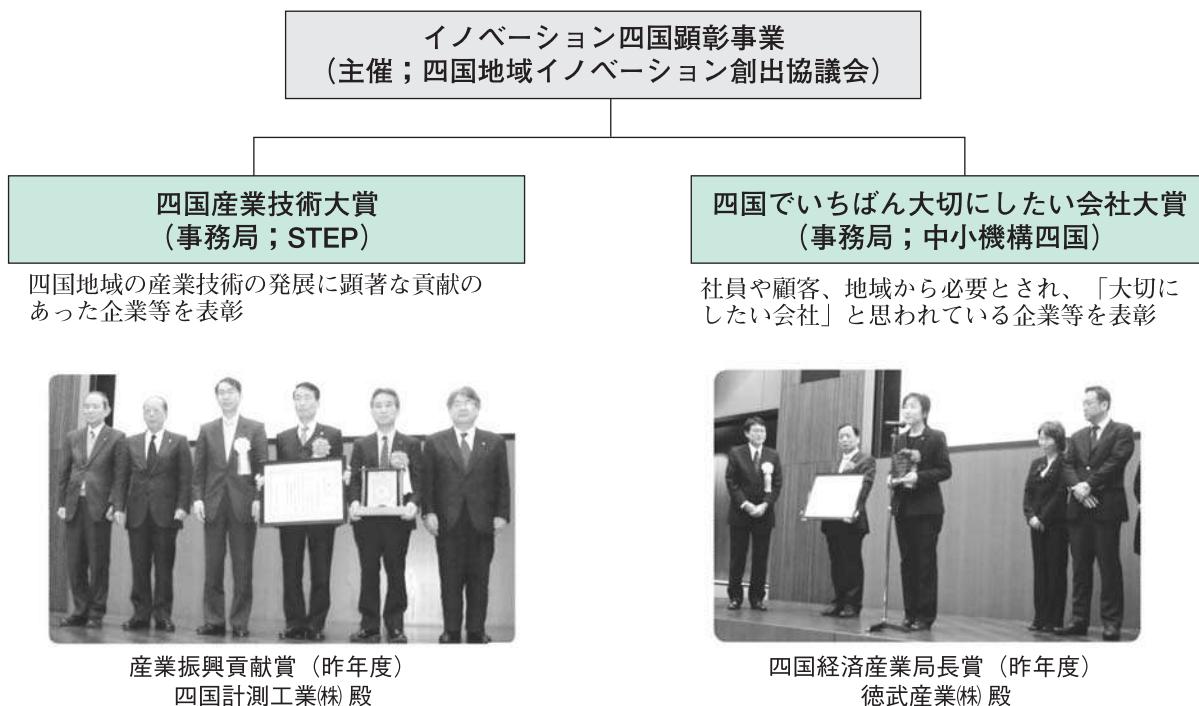
E-mail : step@tri-step.or.jp TEL : 087-851-7082

2012イノベーション四国顕彰事業の募集について

「四国産業技術大賞」と「四国でいちばん大切にしたい会社大賞」

技術と経営で日本の将来を担う企業を四国から全国に発信

四国地域イノベーション創出協議会*は、「2012イノベーション四国顕彰事業」の表彰候補者を公募します。本事業においては昨年度から、産業技術の発展に貢献した企業等を表彰する「四国産業技術大賞」に加え、他社の模範となる特筆すべき経営を行っている企業等を表彰する「四国でいちばん大切にしたい会社大賞」の2つの表彰制度を設けております。



*四国地域イノベーション創出協議会

四国の産業振興のため、四国各県の主な産業支援組織（31機関）が会員となり、その総合力を以って、企業の抱える経営全般に対する課題解決のほか、技術開発、販路開拓、事業化などの支援をワンストップで行っています。

1. 顕彰事業の概要

四国産業技術大賞

四国産業技術大賞は、平成8年に創設され、今回で17回目となります。毎年、四国の産業技術の発展に大きな貢献のあった企業や団体の表彰を行っており、厳正な審査のうえ、独自の技術・製品を開発された企業を表彰しています。

● 表彰対象

技術開発・研究の実施拠点が四国内に所在する企業または民間団体で、平成24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を表彰します。

● 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

四国でいちばん大切にしたい会社大賞

四国内にも、社員・顧客・地域とのつながりを大切にしながら、景気に左右されない経営を実践している「大切にしたい価値ある会社」が存在しています。本賞は、このような日本の将来を担う企業の在り方・モデルとなる企業を発掘し、全国へ発信していくことを目的に「日本でいちばん大切にしたい会社」の提唱者である法政大学坂本教授の協力を得ながら創設したものです。

● 表彰対象

「大切にしたい会社」とは、企業が本当に大切にするべき項目を守り、社員とその家族の幸福、外注先とその社員の幸福、地域社会の幸福等を実現する行動を継続している会社を表彰します。

● 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」と思われる企業等

※上記以外に、審査員協議により、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。

2. 応募要領

次頁をご参照下さい。

3. 応募方法

応募期間は、いずれの賞も平成24年10月1日(月)から11月30日(金)です。所定の応募資料（ホームページ <http://www.tri-step.or.jp/g-prize/index.html> からダウンロード可能）により、それぞれの事務局宛てに応募をお願いします（重複応募も可能）。応募終了後、12月から2月までに審査会で選考を行い、3月の四国地域イノベーション創出協議会総会に併せて表彰式を行う予定です。

4. 関係機関

- ・主催；四国地域イノベーション創出協議会（事務局；四国産業・技術振興センター（STEP）、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（中小機構四国））。
- ・後援（予定）；（経済団体など29機関を予定；順不同）四国経済産業局、日本経済新聞社高松支局、日刊工業新聞社、徳島新聞社、四国新聞社、愛媛新聞社、高知新聞社、四国経済連合会、四国生産性本部、徳島経済同友会、香川経済同友会、愛媛経済同友会、土佐経済同友会、徳島県商工会議所連合会、香川県商工会議所連合会、愛媛県商工会議所連合会、高知県商工会議所連合会、徳島県商工会連合会、香川県商工会連合会、愛媛県商工会連合会、高知県商工会連合会、徳島県中小企業団体中央会、香川県中小企業団体中央会、愛媛県中小企業団体中央会、高知県中小企業団体中央会、徳島県中小企業家同友会、香川県中小企業家同友会、愛媛県中小企業家同友会、高知県中小企業家同友会。

【お問合せ先】

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)

企画調査部 田尾・千葉

E-mail : step@tri-step.or.jp TEL : 087-851-7083



イノベーション

主催: 四国地域イノ

四国産業技術大賞

審査事務局: 四国産業・技術振興センター(STEP)

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、もって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・研究の実施拠点が四国内に所在する企業または民間団体
- ・平成24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)]
〒760-0033 高松市丸の内2番5号ヨンデンビル4F
企画調査部 田尾・千葉
E-mail : tao@tri-step.or.jp
TEL 087-851-7083 FAX 087-851-7027
<http://www.tri-step.or.jp/>
(応募用紙は上記ホームページにあります。)

四国顕彰事業

ベーション創出協議会

経営

四国でいちばん大切にしたい会社大賞

四国でいちばん大切にしたい会社大賞

審査事務局：中小企業基盤整備機構四国本部

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強制していない |
| (3) 高齢者の就労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事務局

[(独)中小企業基盤整備機構(中小機構)四国本部]

〒760-0019 高松市サンポート2-1高松シンボルタワー棟7F

企画調整部 井上・岩本

E-mail : inoue-d@smrj.go.jp

TEL 087-811-3330 FAX 087-811-1753

<http://www.smrj.go.jp/shikoku/>

(応募用紙は上記ホームページにあります。)

産学共同研究支援事業の実施状況

23年度採択分の実施状況と24年度新規採択状況

STEPでは、四国地域イノベーション創出協議会と連携し、四国の企業が大学・高専および公設研究所等を行う共同研究に対し、その費用の一部を助成しています。

(1) 平成23年度の成果報告

平成23年度は6社に助成を行いました。今回はその内、2社について主な成果を報告します。

| | |
|--------|---|
| 研究テーマ名 | 交流式電場技術を用いたすだちの高品質冷蔵技術の開発 |
| 企 業 名 | (株)山本鉄工所 |
| 共同研究機関 | 早稲田大学理工学術院・総合研究所 理工学研究所 教授 鷲尾方一 徳島県立工業技術センター 食品応用生物課 専門研究員 吉本亮子 |
| 研究概要 | <p>先の早稲田大学との共同研究で得た知見を基に、すだちの高品質冷蔵保存を可能にする交流式交番電極電場印加装置の開発を行った。</p> <p>すだちに効率的に電場印加を行う装置を検討し、電場を印加する装置1台と、非通電電極を取付けた電場を印加しない対照装置1台、合計2台を試作した。試作装置2台は、所定の性能が出ていることを確認した後、それぞれの装置ですだちの冷蔵保存試験を行い(図1)、保存期間終了後、性能評価を行った。</p> |
| |  <p>図1 電場印加装置内に収納したすだち</p> |
| 研究成果 | <p>農家や農協ですだちが保存されている環境と類似の冷蔵環境内に、電場印加装置と非通電の対照装置を設置し、すだちの冷蔵保存試験を行った結果、交流式交番電場エネルギーは、すだちの黄変抑制には効果が見られなかったが、貯蔵障害による果実表皮の黒色変化・褐色変化は、電場エネルギーを受けた果実に明らかな減少傾向が見られた。</p> <p>これによって、すだちの貯蔵障害を抑制できる電場印加条件の確立を行うことなど、技術開発の方向性を見つけることができた。</p> <p>また、この研究技術を実用化するためには、事業用大型冷蔵庫内で保存されているすだちに、均一に電場エネルギーを印加する装置の開発が必要であるが、実験レベルの大きさをスケールアップする技術的課題が明らかとなった。</p> <p>商品化については、対象となる顧客層向けとして、大型と小型の2種類の製品に絞り込んで装置設計を行い、それらの開発装置と開発商品のメリットを併せた販売資料の作成を検討している。そして想定顧客に新技術説明会を開催するなど、開発技術の普及方法を検討している。</p> |

| | |
|--------|--|
| 研究テーマ名 | 天然藍染めの自動化における染色液の酸化防止方法の開発 |
| 企 業 名 | 西染工(株) |
| 共同研究機関 | 愛媛県産業技術研究所纖維産業技術センター 主任研究員 中村健治 |
| 研究概要 | <p>天然藍染めの染色装置に必要となる染色液の酸化を防止する方法を検討した。同装置には、染色槽・酸化（染着）槽を設置し、これらの槽の間で染色液を移動させる必要があるが、このときに染色液が酸化し、染色ができなくなる問題が生じていた。</p> <p>この問題を解決するために、染色液の酸化を防止する方法として、還元剤および不活性ガスの利用を検討した。</p> |
| 研究成果 | <p>天然藍染めの染色液の酸化を防止することを目的として、還元剤および不活性ガスの利用を検討した。</p> <p>還元剤を利用する方法では、染色液に、還元能をもつ各種有機酸を添加した。この結果、染色液の還元能を維持するために最も有効な還元剤は、グルコースであった。これは、グルコースのpKaが高い（12程度）ため、高いpHにおいても還元能力を保っているためと考えられる。</p> <p>また、染色液の酸化を再現するために、染色液に空気を吹き込んだところ、染色が生じなくなった。このときの溶存酸素量を測定したが、検出限界以下であり、ごく少量の酸素が影響していると考えられる。このため、空気の替わりに、同量の窒素ガスを吹き込んだところ、染色が継続することがわかったため、天然藍染めの染色装置を開発する際には、各槽に窒素ガスのバーリング装置を設置することが有効であると考えられる。</p> <p>図2 この研究で可能となった天然藍染めの機械化方法</p> |

(2) 平成24年度の採択結果

今年度は5月21日(月)～7月31日(火)の期間で公募を行い、外部委員を含む審査委員会で選考の結果、10件の応募の中から次の3件に対し助成することを決定しました。

| No | 企 業 名 | 所在地 | 研究テーマ名 | 共同研究機関 |
|----|-----------|-------------|-------------------------------|-----------|
| 1 | (株)越智鋳造所 | 愛媛県西条市 | 特殊鋳造法による高品質鋳物の開発 | 愛媛大学 |
| 2 | (株)アドメテック | 愛媛県松山市 | 低温焼灼法による難治癌治療機器・システムの発熱安定性の確立 | 産業技術総合研究所 |
| 3 | (株)ビッグウィル | 徳島県三好郡東みよし町 | 世界初天然杉材極薄シート製造における高機能塗装技術の開発 | 香川大学 |

【お問合せ先】

一般財団法人 四国産業・技術振興センター(STEP) 技術開発部 成瀬・三好
E-mail : step@tri-step.or.jp TEL : 087-851-7081

平成24年度先進技術開発推進検討会の開催について

四国地域イノベーション創出協議会では、企業の技術開発を支援するため、技術開発基本計画書の立案段階から、公的助成施策への申請、技術開発の推進、その後の事業化に至るまでの支援を行うことを目的とした「先進技術開発推進検討会」を設置しています。

本検討会は、これまで公的助成施策の公募時期に合わせて年3回ほど開催してまいりましたが、本年度は支援機能の強化を図るため、個々の相談に応じて都度開催する臨時検討会を開催することとし、これまでに計6回開催し、延べ15案件についてプラスアップを支援しました。

しかし、近年、国の技術開発関連予算の削減もあり、採択競争倍率が高くなっていることから、さらなる支援強化策を講じることが必要と認識しております。

以下に、先進技術開発推進検討会の概要と、今後の支援強化策を示しますので、企業の皆様には、引き続きご活用くださいますようお願いします。

1. 先進技術開発推進検討会の概要

(1) 支援内容

検討会では、技術開発計画の立案から事業化までを支援しております。

- ① 技術開発基本計画書の立案支援
- ② 技術開発計画書作成支援
- ③ 公募提案書のプラスアップ
- ④ 不採択案件の計画の見直し、プラスアップ
- ⑤ 採択後のプロジェクト推進に関する指導・助言
- ⑥ 事業化に関する指導・助言

(2) 検討会メンバーと開催時期

検討会のメンバーは、協議会のイノベーションコーディネータの中から、経営全般、工学系及び医療・薬学の各分野、知的財産分野の専門家12名で構成しております。

検討会は、公募時期に合わせて開催するものと、企業から相談に応じて都度開催する検討会を設けており、年間を通じて企業の相談に応じております。



先進技術開発推進検討会 開催風景

2. 今後の支援強化策

本検討会で、ブラッシュアップを支援した案件の内、今年度は、これまでに公的支援施策に2件採択されておりますが、戦略的基盤技術高度化支援事業（略称：サポイン）のように、全国レベルの競争となり、競争倍率が高いものについては、非常に厳しい結果となっているものもあります。

このため、本検討会に持ち込まれる相談は、公的支援施策の採択を目指した案件が多いことから、より競争力のある提案書にするために、本検討会では、企業の皆様にも働きかけ、次の対策を講じることとしております。

① 競争力のある提案書に仕上げるために、十分な検討期間が必要なことから、

- ・企業に対し、申請を目指す公的支援施策の公募開始に余裕（遅くとも6ヶ月前）を持った相談の呼びかけを行う。
- ・メールマガジン^(※)等による公募情報を早期に提供する。

(※) 四国地域イノベーション創出協議会NEWS

② 早期に相談を受けることにより、次事項を充実する。

- ・個々の相談に対する臨時検討会の開催
- ・協議会IC、専門家、STEP職員による個別指導・助言
- ・検討会に先立ち、事務局等で事前に申請書の課題を洗い出し、検討会で重点的なブラッシュアップを実施

③ 検討会での指導・助言を的確に提案書に反映するため、同書修正の支援を充実する。

24年度下期においては、次年度への公募申請に向け、上記の支援強化策を講じることとしておりますので、企業の皆様には、可能な限り早期のご相談をお願いいたします。



この事業は、競輪の補助金を受けて開催しております。

<http://ringring-keirin.jp>

【お問合せ先】

一般財団法人 四国産業・技術振興センター(STEP) 技術開発部 三好・田村(英)
E-mail : step@tri-step.or.jp TEL : 087-851-7081

技術開発プロジェクトの支援状況

(1) 無収縮セラミック多層基板用導電ペーストの開発

平成22年8月から平成24年3月末までの約2年間、山本貴金属地金(株)、高知県工業技術センターと取り組んできました「無収縮セラミック多層基板用導電ペーストの開発」について、その研究開発の概要をご紹介します。

【技術開発の概要】

セラミック多層基板（電子基板）には、液体状の導電ペーストをプリントし、焼結した配線回路が使われています。しかし、これまでの導電ペースト技術では、セラミック多層基板を焼結した際に、空隙やクラックなどが発生し、接触不良により接続信頼性が著しく損なわれるという問題がありました。これらが生じる原因は、焼結過程において、セラミック基板と導電ペーストとの熱収縮挙動のズレにあると考えられています。

本研究では、基板の熱収縮挙動に近い挙動を有する導電ペーストの開発を目的として、Ag粒子の表面にPdを無電解メッキ法によって均一に被覆した複合粒子の粉末を導電ペースト材料として用いる独自の技術を開発しました。Pd被覆量と被覆層の厚さを制御し、熱収縮特性をコントロールできるPd被覆Ag粉末導電ペーストによって、セラミック多層基板内に空隙やクラックが発生するという課題の解決を図りました。



Pd被覆Ag球状粒子導電ペースト

(2) 米糠を利用した免疫賦活発酵食品素材の開発

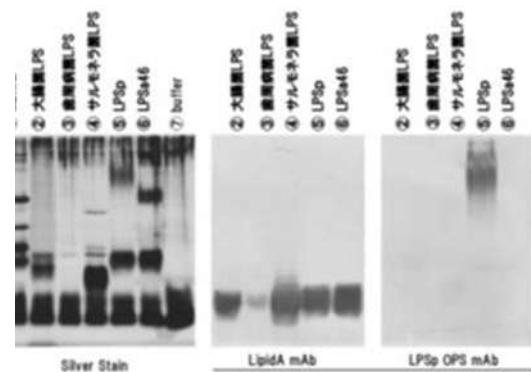
平成23年2月から平成24年1月末までの約1年間、自然免疫応用技研(株)、(株)東洋発酵、香川大学と取り組んできました「米糠を利用した免疫賦活発酵食品素材の開発」について、その研究開発の概要をご紹介します。

【技術開発の概要】

発酵食品業界では、米・大豆・乳等の“基質”、麹・酵母・乳酸菌等の“微生物”および“製造方法”で独自性を出し、味、風味、栄養分を高めた食品や調味料等を提供しています。それらの“基質”や“微生物”を使う限りにおいては、類似商品となりやすく、独自性により付加価値を付加した商品開発が課題となっています。

そこで、自然免疫応用技研(株)が世界で初めて開発した糖脂質による自然免疫賦活技術（動植物の免疫力を高める技術）を適用し、“基質”として米糠を“微生物”として稲に共生するグラム陰性細菌により発酵させ、免疫賦活機能を持たせた「米糠発酵抽出物」を低コストで製造し品質管理する技術を確立しました。さらに「米糠発酵抽出物」の安全性、効果等を確認し、学術的見地からの分析を行いました。

本研究開発により、将来的には、グラム陰性細菌由来の糖脂質の医薬品への応用と、そのための糖脂質の糖鎖を含む完全合成技術の開発が期待されます。



ウエスタンプロット解析
(目的タンパク質検出) の例

(3) 超高張力鋼－長尺薄板構造物用ホットワイヤレーザ溶接技術開発

平成23年3月から平成24年3月末までの約1年間、(株)タダノ、(株)アムロン、(株)メタルワニスチールセンター四国、(独)産業技術総合研究所、香川県産業技術センターと取り組んできました「超高張力鋼－長尺薄板構造物用ホットワイヤレーザ溶接技術開発」について、その研究開発の概要をご紹介します。

【技術開発の概要】

地球温暖化の問題が叫ばれる中、産業界は省エネに取り組んでおり、省エネの具体策として、輸送機器や建築物に高張力鋼を使用することによって薄板化による軽量化が図られています。しかし、従来の入熱が大きい溶接接合技術では、薄板構造物を溶接する際に大きな歪が発生し、特にクレーンブームのような大型で長尺構造物では、現場での歪み修正に多大な労力を払う結果となっており、高張力鋼を対象とした新たな溶接技術の開発が必要となっています。

開発においては、従来の溶接方法の現場施工性とレーザ溶接の低入熱・深溶け込み性を併せ持つレーザアークハイブリッド溶接法を採用することとし、移動式クレーン用ブーム(100キロ級超高張力鋼)の溶接施工を目標とした溶接条件開発を行い、次の成果を得ました。

- i) 従来の2倍の溶接速度を達成
- ii) 溶接歪を従来の1／3に抑制
- iii) 11mに及ぶ長尺の連続溶接に成功
- iv) 溶接欠陥のない溶接強度100キロ級を達成

これにより、レーザアークハイブリッド溶接法が超高張力鋼製の長尺薄板大型構造物に適用可能であり、従来技術よりも生産性が高くて溶接品質を向上させる技術であることが確認できました。

【お問合せ先】

一般財団法人 四国産業・技術振興センター(STEP) 技術開発部 三好
E-mail : step@tri-step.or.jp TEL : 087-851-7081

「四国食品健康フォーラム2012」開催のご案内

～機能性食品の新たな表示、「健康支援食品」制度の実現に向けて～

人の健康や老化に対して効果があるとされる機能性食品の多くは、限られた地域や人々の間で、その有用性は知られ食されており、現に四国の各地域においても、特徴的な農産物である生姜、茶葉、かんきつ類などから数多くの食品が製造され利用されております。

しかし、これらの食品製造に携わる者は中小企業が多く、世の中に類似の食品が氾濫している中、一部の企業が行っているようなTVや新聞による広告・宣伝を行うことは困難であり、また、優れた機能性をもって差別化も訴求できない状況にあります。

当センターでは、このような状況を開拓するため、平成23年度にL S I N (N P O 法人 環瀬戸内自然免疫ネットワーク)などと連携し、機能性を持つ食品であることを表示する「健康支援食品」制度の創設について検討を行い、健康支援食品の基準や確認機関、商品表示マークなどの設定の必要性について提言を行いました。

本年度は、その実現に向けて制度設計を行うとともに、業界の機運を高め賛同者を募るために普及・広報活動を展開しており、「四国食品健康フォーラム2012」は、この一環として開催するものです。

このフォーラムにおいては、まず、この制度の提唱者であり、実現に向けて重要な役割を担っております、榎源一郎 氏(徳島文理大学教授)から制度創設の背景や意義、その仕組みをご説明して頂きます。

続いて、この取り組みに賛同している企業の立場から、レンコン加工でトップシェアを有する「株式会社マルハ物産」と、栗渋ボリフェノールの機能性の実証に積極的な「株式会社中温」から、食品の機能性に関する両社の取り組みについて説明して頂きます。

これらの方々からの説明を踏まえ、受田浩之 氏(高知大学副学長)の司会進行で「健康支援食品」制度をテーマとする意見交換を行う予定です。

今回のフォーラムは、機能性食品に携わる企業・関係機関の皆さんに「健康支援食品」制度の創設の取り組みについて知っていただくと共に、この取り組みに賛同し、参加していただくために開催するものであります。是非、フォーラムに参加くださいますようご案内申し上げます。

なお、正式な開催案内は、10月22日(月)頃、四国地域イノベーション創出協議会メルマガ及び当センターHPで行う予定しております。

◆場所：サンポートホール高松 第2小ホール(高松市)

◆日時：11月28日(水) 13:10~16:50 (交流会：17:00~18:00)

◆プログラム(予定)

| | | | |
|--------------|-----|-------------------|--------|
| ○基調講演 | 講師 | 自然免疫制御技術研究組合 代表理事 | 榎源一郎 氏 |
| ○プレゼンテーション | 発表者 | 株式会社マルハ物産 代表取締役社長 | 林香与子 氏 |
| | | 株式会社中温 企画開発室 | 山田美里 氏 |
| ○パネルディスカッション | 司会 | 高知大学 副学長 | 受田浩之 氏 |



この事業は、競輪の補助金を受けて開催します。

<http://ringring-keirin.jp>

【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 森

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

「四国地区高校生溶接技術競技会」が初開催

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25～26日、新居浜市で「四国地区高校生溶接技術競技会」が開催されました。

今大会は、新居浜市制75周年記念事業としても位置づけられ、新居浜市ものづくり産業振興センターと、昨年度、市内に整備されたばかりの、日本溶接協会の四国地区溶接技術検定委員会試験場との両施設を競技会場に、四国4県の高校から15校（愛媛7校、香川1校、高知5校、徳島2校）82名が参加して日頃の成果を競いました。



主な受賞者は以下のとおりです。

| 種 別 | | 炭酸ガスアーク溶接の部 * (参加：13校・15チーム・53名) | 被覆アーク溶接の部 ** (参加：13校・19チーム・59名) |
|-----|-------|-------------------------------------|------------------------------------|
| 団 体 | 優 勝 | 八幡浜工業高校 A (愛媛) | 松山工業高校 (愛媛) |
| | 準 優 勝 | 吉田高校 B (愛媛) | 阿南工業高校 A (徳島) |
| | 3 位 | 新居浜工業高校 A (愛媛) | 吉田高校 A (愛媛) |
| 個 人 | 最優秀賞 | 河野 公太 (新居浜工業高3年) | 松下 和揮 (松山工業高3年) |

* 炭酸ガスアーク溶接

アーク溶接は、金属棒やワイヤと被溶接材の間に大きな熱を発生するアーク放電を用いて金属を溶かし接合するが、炭酸ガスアーク溶接では、溶融した金属を大気から保護するシールドガスに炭酸ガスのみを使用し、ワイヤは自動供給される。

** 被覆アーク溶接

被覆材を塗布した金属棒を使用したアーク溶接で、被覆材の溶融によりガスを発生させ溶融金属を大気から保護する。被覆アーク溶接は、アーク溶接法の中でも取り扱いが簡単なため幅広く適用されている。

本事業は、今大会の実行委員長を務められた愛媛大学の荒木孝雄名誉教授（協議会ICも兼務）が長年構想を暖めて来られたもので、荒木教授が東予産業創造センターのプロジェクトコーディネーターに就任された平成19年以降は、同センターと共同で事業の検討を行ってきました。学校関係者や各県溶接協会、四国地区溶接技術検定委員会などの関係先と意見交換を繰り返し、新居浜市制75周年記念事業に提案して採択され、各関係団体の協力・後援、地元企業80社の協賛を得て、開催実現に至りました。

今後、競技会は、実施・運営主体である「四国地区高校生溶接技術競技会実行委員会」の独立事業として開催することとし、来年度も東予産業創造センターが事務局となり、新居浜市で開催の予定です。それ以降は各県持ち回りで開催し、近々開催が予定されている全国大会「溶接甲子園（仮称）」との連携を模索していくことです。

（本稿作成にあたり、東予産業創造センター様より資料を提供いただきました。御礼申し上げます。）

四国経済産業局

〒760-8512 香川県高松市サンポート3-33 高松サンポート合同庁舎
TEL : 087-811-8516 FAX : 087-811-8555
URL : <http://wwwshikoku.meti.go.jp/>

地域経済部 次世代産業担当

「高機能素材活用産業創出フォーラム（仮称）」の開催について

高機能素材（炭素繊維、高機能紙等）を高度に使いこなす成長産業群の創出
～四国の高機能素材が新たな市場を切り拓く～

【開催趣旨】

グローバル化する国際社会において我が国産業の競争力を維持していくうえで、素材産業の重要性がますます高まっています。

幸い四国には、炭素繊維に代表される機能繊維や高機能紙、不織布、エンジニアリングプラスチック、シート、樹脂等、成長産業分野で必要とされる高機能素材を供給する大手素材メーカー・産業集積、素材を活用するニッチトップ企業等が立地しています。

これまで四国経済産業局では、高い全国シェアを有する紙産業において、紙の高度かつ多様な機能を活用して有望市場に展開する成長産業群の創出・育成に向けた取組を続けてきました。一方、各県では炭素繊維活用企業等を育成支援する取組みが始まっています。

今後は、これらの取組みを踏まえ、四国経済産業局、四国4県、四国地域イノベーション創出協議会及びその会員31支援機関、四国内に立地する大手素材メーカー等が支援基盤を構築し、他ブロックの経済産業局や全国団体と連携することで素材の持つ高度な機能を活用し、医療、環境、防災等の成長産業分野に多用途展開する企業の活動を支援していきます。

さらに、地域を越えた連携が実働し、成長市場の課題やニーズをいち早く収集し、高機能素材を使いこなして成長産業分野に貢献する産業群を四国に創出することを通じ、高機能素材を活用して成長市場に展開する「マテリアルアイランド」を実現することを目的として事業を展開して参ります。

【開催概要】

「高機能素材活用産業創出フォーラム（仮称）」

高機能素材（炭素繊維、高機能紙等）を高度に使いこなす成長産業群の創出 ～四国の高機能素材が新たな市場を切り拓く～

1. 日 程 平成24年11月16日(金) 13:00~17:30 (予定)

2. 場 所 メルパルク松山（松山市道後姫塚123-2）

3. 定 員 120名

4. 主 催 四国経済産業局、四国地域イノベーション創出協議会

5. 参加費 無料

6. プログラム

(1) 主催者挨拶 四国経済産業局長 獅山 有邦

(2) 趣旨説明 四国経済産業局 参事官（次世代産業担当） 富家 芳雄

(3) 基調講演 「量産車用熱可塑性C F R Pの開発動向」
東京大学工学研究科システム創成学専攻 教授 高橋 淳 氏

(4) 事例発表

事例1 株式会社エーシーエム 取締役事業開発部長 石川 源 氏

事例2 阿波製紙株式会社 取締役 フェロー 濱 義紹 氏

(5) 四国内の複合材料研究者の紹介

(6) 名刺交換会 展示ブースにて講師や出展者等と情報交換

*プログラムは現在調整中のため一部変更になる場合がありますのでご了承ください。

【参加お申込み】

10月中に四国経済産業局のホームページ (<http://www.shikoku.meti.go.jp/>) の「新着情報」に開催プログラム及び参加申込書を掲載しますので、そちらをご覧ください。

■大手企業や関係機関との連携により、高機能素材を活用した成長産業分野への展開を支援

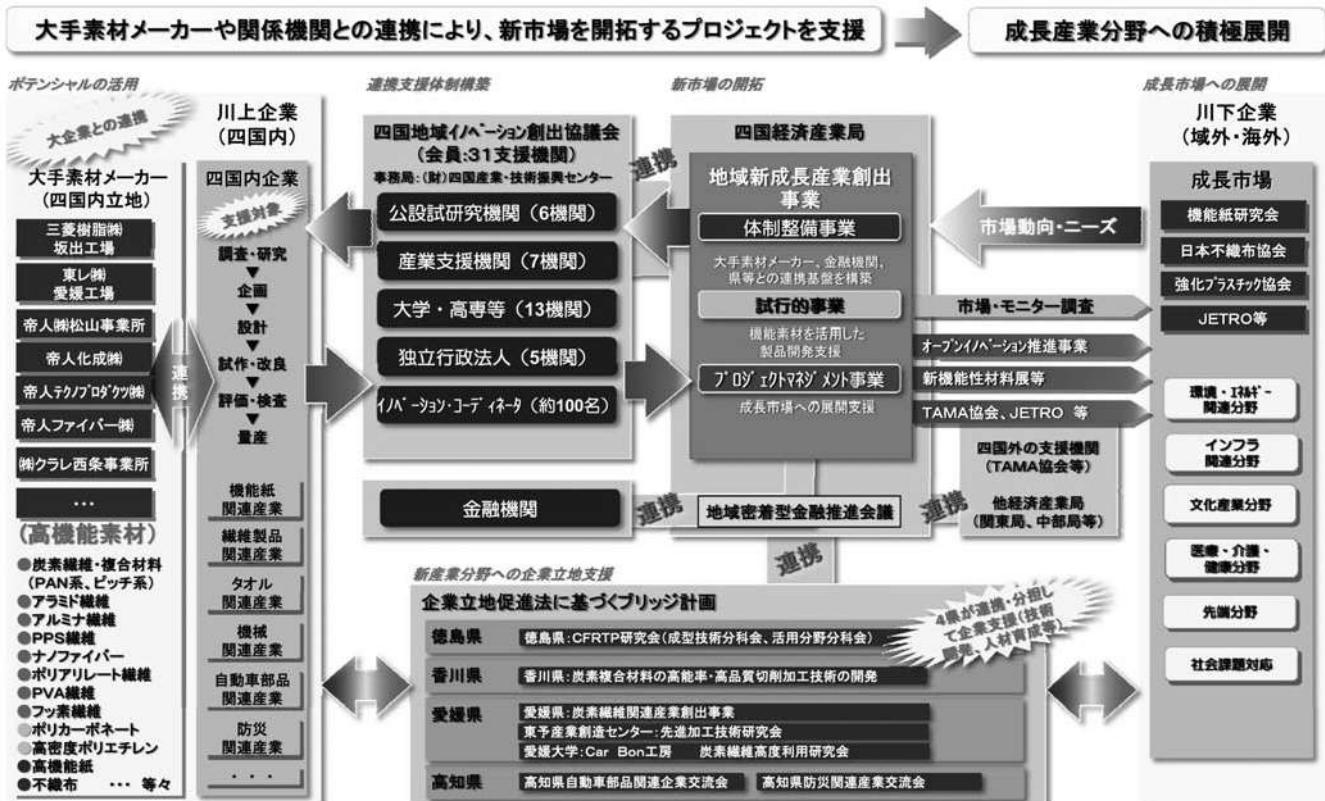


図 事業展開のイメージ

<お問い合わせ先>

経済産業省四国経済産業局

地域経済部 次世代産業担当

担当者: 富家参事官、三野参事官付

TEL: 087-811-8516 FAX: 087-811-8555

E-mail: sik-shinseichou@meti.go.jp

独立行政法人 産業技術総合研究所四国センター

〒761-0395 香川県高松市林町2217-14
TEL : 087-869-3530 FAX : 087-869-3554
URL : <http://unit.aist.go.jp/shikoku/>

四国産学官連携センター 渡邊 克浩

独立行政法人産業技術総合研究所（以下「産総研」という。）四国センターは地域の大学、産業界、行政等と連携し研究開発を行なうとともに、産学官連携活動にも取り組んでいます。平成24年度10月以降の事業について紹介いたします。

詳細は、四国センターホームページにてご確認ください。

URL <http://unit.aist.go.jp/shikoku/>

産総研オープンラボ

【開催概要】

産総研のこれまでの研究の成果や実験装置・共用設備等の研究リソースを、企業の経営層、研究者・技術者、大学・公的機関の皆様に広くご覧いただくために、昨年に引き続き「産総研オープンラボ」を開催いたします。

全国の研究拠点から集めた約420の研究テーマをパネル展示・ご説明するコア会場を起点に、つくばにある研究室（ラボ）約100箇所を公開、研究者自らが装置・設備の紹介を含めながら、研究成果の内容をご説明し、議論の場を設け、それによって産学官連携の一層の推進を図りたいと考えています。

開催日時：平成24年10月25日(木) 10:00～17:00
10月26日(金) 10:00～17:00

会 場：産総研つくばセンター つくば中央／つくば西／つくば東

参 加 費：無料

参加には、事前の来場者登録が必要です。

また、ラボ見学や一部の講演会には事前予約が必要です。

9月10日より以下のURLにて受付を開始しています。

<http://www.aist-openlab.jp/>



インテレクチュアル・カフェ

【開催概要】

多くの研究機関が集まる香川インテリジェントパークに“にぎわい”的の渦をおこし、将来の科学技術を語り合うざくばらんな集まりの場として開催します。ざくばらんな会ですので普段着のままご自由にご参加いただけます。趣旨にご賛同いただける方であればどなたでもご参加いただけます。産総研四国センターで開催いたします。

《第10回》

開催日時：平成24年10月22日(月) 17時30分～19時

《第11回》

開催日時：平成24年12月25日(火) 17時30分～19時（予定）

《第12回》

開催日時：平成25年2月25日(月) 17時30分～19時（予定）

四国まるごと「食と健康」イノベーション2012

【概要】

徳島大学、鳴門教育大学、香川大学、愛媛大学、高知大学、高知工科大学、並びに産総研四国センターの7つの研究機関で共同事業として実施いたします。10月1日から11月30日をキャンペーン期間として設定し、ホームページにおいて広くPRしていくこととしております。

1. 「食と健康」に係る関係機関によるイベント
(展示会、セミナー、講演会、フォーラム等)
の紹介・周知
2. 「食と健康」に関する四国6大学の技術相談、
研究施設見学等案内
3. 「食と健康」に関する四国6大学の研究シーズ



産総研本格ワークショップ in 四国（予告）

【開催概要】

産総研は、基本理念である「持続発展可能な社会の実現」に向けて、基礎研究から実用化研究までの幅広い研究領域をカバーする”本格研究”に取り組んでおります。

本格研究の成果を外部に公開し成果の普及に資するとともに、本格研究の今後の展開に活かすための外部に開かれた議論の場とし、地域のステークホルダー（産業界、経済界、大学、公設研、など）と理事長とのオープンな場での意見交換会を行い、地域ニーズの把握や地域拠点のあり方など、地域戦略の策定や今後の地域展開の方策に繋がることを目指すために開催いたします。

開催日時：平成25年1月29日（火）

開催場所：サンメッセ香川

内容検討中につき、後日ホームページでご案内いたします。

産学官連携手続きのご案内

産総研四国センターは、産総研にある様々な研究成果を地域企業に活用していただくため、四国の産業界、大学・公設試験研究機関などと緊密に連携して、情報の発信と提案に努めています。

■ 技術相談

技術的な相談を受け付け、課題解決に協力します

技術相談等お問合せシート（ホームページに掲載）もしくは、電話にて受け付けております

■ 共同研究

産総研と協力して研究を進めたい …… 共通の研究テーマを設定し、一緒に研究開発を行います

■ 受託研究

産総研で研究して欲しいテーマがある …… 研究テーマを受託し、研究開発を代行します

■ 技術研修

研究に必要な技術を学びたい …… 研究者・技術者の方を対象に、技術研修を行います

■ 連携大学院

大学院生を指導してほしい …… 大学院生の方を産総研に受け入れ、研究指導を行います

■ 見学

構内見学の受付をしております

独立行政法人 中小企業基盤整備機構 四国本部

〒760-0019 香川県高松市サンポート2-1 高松シンボルタワータワー棟7階
 TEL : 087-811-3330 FAX : 087-811-1753
 URL : <http://www.smrj.go.jp/shikoku/index.html>

企画調整課長 醍醐 多美恵

中小企業基盤整備機構四国本部では、中小企業の様々な経営課題を解決するための窓口相談、専門家の派遣や海外展開への支援、地域資源を活用した新商品の開発を支援する事業などの他にも、経営者の退職後のゆとりある生活を応援する、いわば経営者の退職金制度の小規模企業共済や、取引先の不測の事態に備え、もしもの時の資金調達をサポートする経営セーフティ共済もあります。

まだご加入されていない経営者の皆様は是非この機会にご検討下さい。

◆退職後の「安心」と「ゆとり」のために！

● 小規模企業共済

小規模企業の個人事業主（共同経営者を含む）又は会社等の役員の方が事業をやめたり退職した場合に、生活の安定や事業の再建を図るための資金を準備しておく制度で、いわば「経営者の退職金制度」といえます。

| | |
|--------|---|
| 加入できる方 | ① 常時使用する従業員が20人以下（商業・サービス業では5人以下）の個人事業主及び役員 ② 事業に従事する組合員が20人以下の企業組合の役員 ③ 常時使用する従業員が20人以下の協業組合の役員 ④ 常時使用する従業員が20人以下であって、農業の経営を主として行っている農事組合法人の役員 ⑤ 常時使用する従業員が5人以下の弁護士法人、税理士法人等の士業法人の役員 ⑥ 小規模企業者たる個人事業主に属する共同経営者（個人事業主1人につき2人まで） |
| 掛金／月 | 1,000円～70,000円の範囲内で（500円単位）、加入後も掛金月額は増額・減額できます。 |
| 共済金の受取 | A 共済：個人事業の廃止（死亡を含む）、会社等の解散（組織変更は除く）、 共同経営者の退任等 B 共済：老齢給付（180ヶ月以上の掛金納付かつ65歳以上）、 会社等役員の疾病・負傷・死亡による退任 準共済：個人事業の譲渡（配偶者又は子）、 会社等役員の退任（疾病・負傷・死亡・解散を除く） |
| メリット | 掛金は、「小規模企業共済等掛金控除」として、課税対象所得から全額控除できます。 共済金は退職所得扱い（一括受取り）、または公的年金等雑所得扱い（分割受取り）。 |

Q：安心・確実な共済制度でしょうか

A：小規模企業共済制度は法律（小規模企業共済法）に基づく制度であり、国が出資している中小機構が運営しています。契約者の方からお預かりしている掛金とその運用収入は、全て契約に還元される仕組みとなっています。昭和40年に発足した実績ある制度で、現在120万人の方が加入しています。

Q：小規模企業共済に満期はありますか。

A：小規模企業共済に「満期」や「満額」はありません。
 個人事業を廃止した場合や法人（会社など）を解散した場合、役員を退任した場合、個人事業主の廃業に伴い共同経営者を退任した場合などに共済金を受け取れる共済制度です。なお、満65歳以上であり、掛金を15年以上払い込んでいる方であれば、事業を続けながら老齢給付として共済金を受け取ることもできます。

Q：小規模企業共済は何歳まで掛けることができますか。

A：事業を続けていれば、共済契約を続けることができます。したがって、掛金についての年齢制限はありません。

Q : 掛金は全額が所得控除になりますか。

A : 今年1年間に払い込んだ掛金は、全額が所得控除になります。年払いや半年払いなどの払込方法（払込区分）に関係なく、今年中に払い込んだ金額がその年の所得控除の対象になります。なお、前納掛金は1年（12ヶ月）分以内のものが、その年の所得控除の対象となります。

Q : 事業資金も借り入れできますか。

A : 一定の資格を満たす契約者の方は、納付した掛け金合計額の範囲内で事業資金等の貸付を無担保、無保証人にて受けられます。

共済金支給例

加入設定：掛金3万円/月
契約期間30年（360ヶ月）
掛け金総額1,080万円
※契約期間中の変更等はなし



| 共済金の種類 | 共済金の種類 | 所得の扱い |
|----------|--------------------------------|----------------|
| A共済金（一括） | 1,304万円 | 退職所得扱い |
| A共済金（分割） | 10年分割／1,372万円 15年分割／1,409万円 | 公的年金の 雑所得扱い |
| B共済金（一括） | 1,264万円 | 退職所得扱い |

◆もしもに備えてセーフティネットでサポート！

● 経営セーフティ共済（中小企業倒産防止共済）

取引先が倒産し、これに伴い売掛金債権等の回収が困難となった場合に、共済金の貸付が受けられます。取引先に不測の事態が生じた場合に、中小企業を応援する共済制度です。

当面の資金繰りをバックアップし、中小企業を連鎖倒産から守ります。

*「倒産」とは、取引停止処分、破産手続き開始のほか、私的整理（ただし、弁護士等が取引先の代理人として債務の整理を行う場合のみ）を指します。

| | |
|--------|--|
| 加入できる方 | 中小事業者で、1年以上事業を行っている方 |
| 掛金／月 | 5,000円～200,000円の範囲内で（5,000円単位）で自由に選べます。 |
| 共済金の受取 | 回収困難となった売掛金債権 |
| メリット | 掛け金は、税法上損金（法人）、または必要経費（個人事業）に算入できます。 共済金の貸付は無担保・無保証人です。 |

Q : 安心な制度でしょうか

A : 経営セーフティ共済は、法律（中小企業倒産防止共済法）に基づく制度であり、国が出資している中小機構が運営しています。現在30万社が加入され、貸付累計件数26万件、貸付累計額は1兆8千億円にのぼっています。

Q : どんな時に貸付が受けられますか

A : 取引先事業者が倒産して売掛金債権等が回収困難となったときに貸付が受けられます。

Q : どれだけの貸付が受けられますか

A : 「回収困難となった売掛金債権の額」と「掛け金総額の10倍に相当する額（最高8,000万円）」のいずれか少ない額となります。

Q : 取引先事業者が倒産しなくても貸付を受けられますか

A : 取引先事業者に倒産が生じなくても、急に資金が必要となった場合、解約手当金の範囲内で貸付が受けられる「一時貸付金」の制度があります。

共済金の貸付けは
無担保・無保証人です。

一時貸付金制度も
利用できます。

最高8,000万円の
共済金の貸付けが
受けられます。

掛け金は税法上損金
または必要経費に
算入できます。

■ いずれの共済も加入のお申込は、
全国の金融機関の本支店、市町村の商工会、
商工会議所、中小企業団体中央会、中小企業の
組合などの窓口にて受け付けております。

■ お問合せは
中小企業基盤整備機構四国本部 共済普及課まで
TEL: 087-823-1325 FAX: 087-823-0711

株式会社ベネアス

【会社概要】

代表者：代表取締役社長 渡部紀一
所在地：〒791-8061 愛媛県松山市三津3丁目2番地37号
TEL：089-952-5060 FAX：089-952-5551
URL：<http://www.benears.co.jp/index.html>
資本金：4,000万円 設立：昭和55年6月



【事業内容】

○水のことなら何でもお任せ下さい！

創業から30年、当社は環境調査・設計・施工・管理全般を手掛ける排水処理のエキスパートとして出発し、地元の愛媛県を中心に四国、九州、関東など国内では2,000ヶ所以上、海外では20ヶ国30件以上の施工実績を積み重ねて参りました。今後も地球環境の改善に寄与するという使命感を忘れることなく、更なる飛躍を目指し、低コスト・高効率処理を可能にする新技術の開発、排水及び中水利用を始めとする環境事業に邁進して参ります。

<実績紹介>

食品工場排水：西南開発(株)、(株)あわしま堂、四国物産(株)、(株)タカキベーカリー、マルトモ(株)、ヤマキ(株)、二豊醤油協業組合(富士甚醤油グループ)他

畜産排水：(有)協和畜産、日野出畜産(有)他

産業廃棄物処分場排水：オオノ開発(株)、(株)クリーンダスト他

化学工場関連排水：(株)PVG Solutions(太陽電池用部品製造排水)他

○ランニングコスト削減の御相談も、是非、ベネアスまで！

省エネ意識の高まりと共に、電気代や薬品代の削減を御検討される御客様が増えております。(株)ベネアスは、そういった御相談を真摯に受け止め、ランニングコスト削減を可能にする御提案をさせて頂いております。どうぞ御気軽に御相談下さいませ。

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32機関に働きかけ、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様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、何卒よろしくお願ひいたします。

株式会社アクトは、「環境保全に資する水性塗料廃液処理用の無機系凝集剤の開発と水処理の用途開発推進」で、
技術功績賞・最優秀賞を受賞されました。

株式会社アクト（徳島県吉野川市）

【会社概要】

会社名：株式会社 アクト 代表者：代表取締役 尾北 俊博
 設立：1983年10月 資本金：1,200万円
 住所：徳島県吉野川市鴨島町上下島66-3
 TEL：0883-24-8887 FAX：0883-24-9278
 E-mail：act@act-yume.jp
 URL：http://www.act-yume.jp

<http://www.haieki.jp> (廃液処理専門サイト)

事業内容：環境商品（水処理剤・土壤改良剤）の製造・販売、
水処理装置の販売・提案など



「当社は、環境を考えたものづくりを通じて、排水処理技術で地域社会に貢献できる企業を目指しています。」

【商品紹介】

当社の凝集剤「水夢 (SUIMU)」は平成14年に開発・発売して以来、廃水の多様な水質に合わせ複数の無機化合物等を数種類から十数種類ブレンドして製品化しているため、ユーザーの処理ニーズに応じた配合商品を提供できる応用力の高さが特徴である。

<処理対象排水例> 水性塗料洗浄水、研磨廃水、染色廃水、水溶性接着剤洗浄廃水、重金属含有廃水など

【主な提案商品・技術】

◆排水処理



凝集剤「水夢 (SUIMU)」を中心に、
水夢の特徴をいかした分野で排水
処理の提案を行っています。



処理状況

◆鑑賞池の浄化



排水処理のノウハウをいかし、安
全な凝集剤「水夢」を利用した鑑
賞池浄化の提案を行っています。



倉敷アイビースクエア「ホテル」（倉敷美観地区）

水

◆凝集剤の新用途開発



凝集剤の新しい用途開発を目的に
異業種との連携により、幅広い
製品開発を行っています。
写真は、凝集剤及び池の浄化技術
をいかした鑑賞用水槽の浄化剤、
ペットメーカーと共同開発を行
いました。

水槽内のアオコを除去し、水質維持を行います。
(ホームセンターなどで発売中！)

◆アルカリ中和剤



凝集剤メーカーが長年にわたるノ
ウハウにより開発した、アルカリ
排水専用の中和剤です。
現場作業者への安全性を配慮する
とともに中和剤としての強酸性機能
を確保した商品です。

※劇物、危険物非該当

有限会社サンテクノ久我は「旨みを促進させる遠赤外線と冷風を利用した食品用乾燥機の開発」で
技術功績賞・奨励賞を受賞されました。

有限会社サンテクノ久我（愛媛県新居浜市）

〒792-0812 愛媛県新居浜市坂井町3-14-52

代表取締役 久我高昭

T E L 0897-44-5185 F A X 0897-44-5182

農水産物の外観（大きさ、形、色、傷）等における規格外品に
対しては、大幅な価格の低下および廃棄されるのが現状です。当
社はこれらの食物（農水産物）の有効利用と商品価値、付加価値
の向上を目指し、より効果的な乾燥、濃縮装置の開発をしました。

この乾燥、濃縮装置（遠赤・低温・乾燥機H K-500、600、80
0）は、生物の生命の維持、生育に必要不可欠とされている遠赤外
線内の育成光線（ $6 \sim 12 \mu\text{m}$ 波長）発生体と送風、減圧を基本構
成として低温（10~25°C程度）で乾燥、濃縮を行う装置です。（特
許出願済。株式会社ホクトとの共同開発品です。）

本乾燥機はこのような問題点を解決して、生のおいしい味をそ
のまま残して品質良く、付加価値の高い商品化を可能にしました。



遠赤・低温乾燥機

◆ 遠赤・低温乾燥機で濃縮する農産物

（例）糖度11のみかんジュース32ℓの場合（所要時間は約48時間、所要電力は約50kW）

みかんジュース糖度11の味を変化させることなく、糖度65~75に濃縮することができます。これにより体積が
1 / 6程度になり、容積を小さくすると共に-20°Cの冷凍温度でも凍結せずに長期保存が可能です。すなわちフルー
ツの生のおいしい味をそのまま保持した濃縮が可能です。

◆ 水産物

次の大きい効果が生じております。

1. 旨み成分の増加。

旨み成分（イノシン酸、グルタミン酸）が約25%増加

2. 生菌数が減少する。

3. ドリップが出ない。

4. 内部から水分除去。（均一な水分除去）

5. 短時間で水分除去（2~3時間で-10%~-15%）

6. ふっくらと仕上がる。

7. 身質の変化が少ない。

上記、1および3より細胞破壊を起こしていないと推定しております。

以上は客先からも同様の評価を得ております。

当社はこれからも農水産物の有効利用のために、より有用な機械開発の向上を目指します。

株式会社ちよだ製作所は「食品廃棄物等バイオマスを利用したリサイクルシステムの開発」で
技術功績賞・優秀賞を受賞されました。

株式会社ちよだ製作所（香川県高松市）

【会社概要】

会社名：株式会社ちよだ製作所

住 所：香川県高松市香南町西庄941-5

代表者：代表取締役 池津 英二

T E L：087-879-7911

設 立：1981年5月

F A X：087-879-3985

資本金：1,000万円

U R L：http://www.chiyoda-mfg.jp

社員数：34名

事業内容：産業用機械、プラントの製造・販売

【会社の特色と方針】

- ・自社製品比率90%、幅広い製品開発、対象業種が広い。
- ・大手企業が手がけるモノはやらない、ニッチの中のニッチ分野を狙う。
- ・ユーザーの要望を聞いて、自社のノウハウを重ねて商品化する。

主軸となるのは建設・土木現場で使用される産業用機械やプラントの設計・製作・販売です。平成16年から環境設備に着手し、現在は食品廃棄物からエネルギーや肥料を生み出すメタン発酵装置やバイオエタノール化装置、プラスチックから有価金属や石油を回収する油化炭化装置の開発に着手しております。

私達は“ものづくり”を通じて、循環型社会の構築、二酸化炭素排出量の抑制など地球環境問題の解決に寄与したいと思います。

【主な製品】

(産業用機械)



重量物法面運搬装置



バッテリーカー



粉体混合プラント



連続式コンクリートミキサー



メタン発酵プラント



油化炭化装置



バイオエタノール化装置



太陽光自動追尾装置

2011四国産業技術大賞受賞企業の紹介（今回は受賞された企業の中から6社を紹介いたします）

東西電工株式会社は「高輝度で均一な光を照射する画像処理用LED投光器の開発」で革新技術賞・奨励賞を受賞されました。

東西電工株式会社（徳島県海部郡牟岐町）

【会社概要】

会社名：東西電工株式会社

代表者：代表取締役 南渕幸雄

設立：昭和48年11月

資本金：9000万円

売上高：36200万円

社員数：40名

住所：徳島県海部郡牟岐町大字河内赤水98-1

TEL：0884-72-1974

FAX：0884-72-3197

URL：<http://www.nmt.ne.jp/~tozai>

事業内容：電気機械器具製造販売



東西電工(株) 本社

【会社紹介】

当社は牟岐町の本社を中心に本社工場、喜来工場、日和佐工場があります。各工場とも緑に囲まれた素晴らしい環境に恵まれ、この環境の中、永年の蛍光灯安定器の設計技術を生かし、客先のニーズにあった設計、提案で照明装置の経済設計、省エネに携わってきました。従来の技術から最近のLED照明、巾の広さは他社に見られないオーナー工場です。

【主な製品】

①一般照明用インバータ（ユトリックス）

10W～110Wの蛍光灯用およびCDM用

②UV・殺菌灯用安定器、インバータ

特殊仕様ランプの安定器、インバータを設計します。

③高性能反射板器具（スーパーユトリックス）

蛍光灯およびHID用の省エネ器具

④LED ユトリックス照明器具

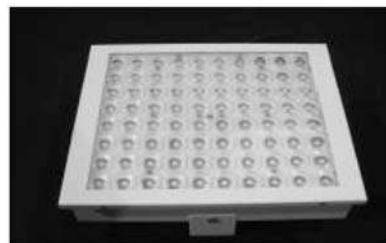
LED携帯投光器、LED防犯灯、LEDソーラ防犯灯、LEDダウンライト、LED高天井照明器具、40W型天井照明器具（LED一体型）など。

⑤ライン光源用LED投光器

発光長250～2970mm、その他特殊サイズにも対応できます。



LED携帯投光器



LED高天井照明器具



40W型天井照明器具

東洋オリーブ株式会社は「オリーブ採油副生物からのオリーブ果汁濃縮エキスの開発」で技術功績賞・優秀賞を受賞されました。

東洋オリーブ株式会社（香川県小豆郡小豆島町）

当社は昭和30年に創業してより50年以上、風光明媚な小豆島で、オリーブの栽培から加工・販売まで一貫して行っているオリーブ専業メーカーです。

もともと、小豆島のオリーブ加工を一手に引き受ける加工共同組合が前身ということもあります。オリーブオイルのほかに、そのまま果実を食べる新漬オリーブや砂糖菓子など、海外にない独自のオリーブ加工技術を数多く保有しております。また、今話題のオリーブ牛を育てるために必要なオリーブ飼料を提供する会社としても知られています。

近年は瀬戸内海の環境保全対策と合わせ、希少な小豆島産オリーブの更なる付加価値を高めるための取組として、これまで廃棄してきたオリーブの加工残渣物の有効活用方法について研究を進めてきました。平成21年よりスタートした科学技術振興機構（JST）の助成事業では、筑波大学や徳島大学、香川県産業技術センターとの共同研究により、オリーブ残渣物の様々な機能性を確認。素材化する技術も確立し、現在は国産オリーブの機能性素材として、美容分野を中心に素材を提供し好評を得ております。またこの間、助成事業の案内から連携先の選定等、STEPにはたいへんお世話になりました。

昨今、農商工連携を中心に六次産業化を目指す動きが国内で活発になっております。オリーブの栽培から加工そして販売まで一貫して行ってきた弊社は、ある意味、六次産業化の先取り企業とも言えますが、今も昔も変わらない一番の経営課題は安定的なオリーブ原料の確保です。ここ小豆島でも、自然環境が毎年微妙に変わっていることを実感します。今までのような農家的な栽培ではなく、より近代的な栽培方法への切り替えを目指すとともに、オリーブという素材を通じた先鋭的な事例として、日本の農業振興の一助になればと思います。



手摘みによるオリーブの収穫



オリーブ果汁の機能性研究



年明け1月に本格化する小豆島産オリーブオイルの充填

吉原食糧株式会社は「ポリフェノール含量が高い健康志向の小麦粉<ぎゅっとポリフェ>の開発」で技術功績賞・奨励賞を受賞されました。

吉原食糧株式会社（香川県坂出市）

創業明治35年、讃岐の麦を加工して110年。私たちは香川県に立脚する製粉企業として、以下の2つを使命としています。

1つは、香川県産小麦「さぬきの夢」の、未だ知られていない「美味しさ」と「健康・機能性」を追求して、新しい価値を社会に提供すること。

1つは、さぬきうどんの産業と食文化の両面を、原料小麦粉の立場から支え、未来に向けて更に振興していくこと。

香川県産小麦は、記録に残っているだけで1200年以上の歴史を持っています。

私たちの住む香川の大地で、1200回以上の収穫が継続され、その小麦生産の歴史の上に、讃岐の粉食文化があり、更にその上に今、さぬきうどん文化が花咲いています。

私たちの生活の場の直ぐ隣で小麦が採れる・・・これは人が生きる環境として、この上なく恵まれた、ありがたいことです。当社は、その「ありがたさ」を、社会に「美味しさ」と「健康」という機能に変えてお届けする使命を持っていると考えています。

今回、香川県産小麦「さぬきの夢」を用い、小麦ポリフェノールに着目して開発した小麦粉「ぎゅっとポリフェ」が、2011年四国産業技術大賞を頂きました。小麦の一粒の中にはまだまだ知られざる“風味”や“健康機能性”が詰まっています。新しい発想や製粉技術の工夫により、未開の分野を拓くことができると私たちは確信しております、今後も市場の嗜好、健康ニーズに合わせて製品開発を進めていきます。



左:大正12年想定 右:2020年想定
さぬきうどん



さぬきうどんタイムカプセル

また、さぬきうどん用小麦粉として、「オーストラリア産小麦（ASW）」と「さぬきの夢」のたん白質とでん粉質について、製粉技術によってそれぞれ異なる特性を融合させ、なめらかでもちもち性が強く、かつ麺の中心部は適度な弾力性を持つ新食感の「ハイブリッド小麦粉」（商品名：讃岐プレミアム：2006年発売）を開発し、県内はもとより、東京・大阪等のうどん店、製麺企業にも評価頂き、お陰様で出荷量も毎年増加しています。

さぬきうどんの食文化に関しては、「食べて知るさぬきうどんの歴史と未来」というテーマで、1200年以上の歴史の一端を地元の人たちに感じてもらうべく、毎年11月3日（文化の日）に当社工場で、大正時代のさぬきうどんと、近未来のさぬきうどんの食べ比べるイベント「さぬきうどんタイムカプセル」を行っており、毎年約1,000人の来場者でにぎわいます。

そのほか、「ぎゅっとポリフェ」小麦粉を使用したスイーツのレシピ本を発行しました。これは、当社が企画し、神戸市元町の「フランス菓子 モンプリュ」のオーナーシェフ、林周平氏とタイアップして製作したものです。



吉原食糧が出版
とびきりのフランス菓子【表紙】

「終始一誠意」。

当社は、社是をここに置き、常に実直でひたむきにユーザと共に歩んでいく所存です。そして市場への感度と時代感覚を研ぎ澄ませた、“発熱”し続ける企業でありたいと考えています。

「ウォーキングのすすめ」

実は私、アル中なんです。いきなり衝撃的な告白をしましたが、決してアルコール中毒ではありません。歩く中毒です。

きっかけは、今から17年前の平成7年8月のこと。昭和52年に某電力会社に入社して初めて、3交替勤務を命ぜられたとき、当時90kgあった私は同僚に「生活が不規則な3交替勤務をするとみんな太るから、100kgを超えて関取になるのも時間の問題やな」と脅されたのです。正直「このまでは、いずれ生活習慣病？」と心配していた矢先に痛いところを突かれ、胸にズキッときたのでした。

そこで「何としても20代の70kg台に戻してやる」と一念発起。同僚には内緒で、食べ物や運動のカロリーに関する勉強（決して、決して3交替勤務中ではありません）をしながら、1日当たり1,800kcalの食事制限と3万歩のウォーキングに励んだ結果、毎月5kgずつ減量、半年足らずで目標を達成しました。でも、その後暫くはリバウンドが怖くて、この生活習慣が身に付くまでの3年間は毎日、食事のメニューと摂取カロリーそしてウォーキングの時間とコースを日記に付け続けました。後日談ですが、日に日に痩せ細っていく私を見て、周りの人は「悪い病気では？」とも聞けず、当時貴花田と婚約解消した「激瘦せ宮沢りえ」にひっかけ、「激瘦せA藤さん」と呼んでいたそうです。

今では歳が歳なので、ウォーキングは1日2万歩（160分相当）に抑えていますが、既に食欲しか残っていない私の人生、これだけ歩けば肥満を気にせずに好きなだけ食べられるのが何よりの楽しみです。因みに1日のカロリー収支は、こんな感じで毎日±0です。

○ 食事でのカロリー摂取（収入：2,700kcal）

- 朝食(700kcal)……ご飯茶碗一杯(250kcal)、焼魚一切(300kcal)、野菜ジュース300cc(150kcal)
- 昼食(1,000kcal)……ご飯大盛(400kcal)、鳥唐揚(600kcal)
- 夕食(1,000kcal)……ビール中瓶2本(400kcal)、肉じゃが(400kcal)、酢蛸(200kcal)

○ 運動などでのカロリー消費（支出：2,700kcal）

- 基礎代謝(1,600kcal)……息をしているだけでも消費するカロリーで、老若男女や体重によっても違う。
- ウォーキング(800kcal)……160分×5kcal/分（かなりの速歩）
- 仕事など(300kcal)………600分×0.5kcal/分（机上業務）

今流行のトマトダイエットや少し前に流行ったリンゴ、バナナ等の偏食ダイエットが体に良い訳がなく、適度な運動と栄養バランスのとれた食事を採ってこそ健康が維持できるのです。その運動には何と言っても、無理なく、気軽にできるウォーキングが一番。ウォーキングした分余計に食べられるし、ウォーキングした後の食事は「空腹こそ最高の調味料」と言われるくらい格別で、奥さんの手料理が一層美味しく感じられ、夫婦円満間違いなし。

20代の頃はどんなに食べても太らなかったのに、基礎代謝が落ち、動くのが億劫になる30代後半からブクブクと太りだした私の経験から言うと、そろそろ肥満が気になり始めたアラフォーの皆さん、そして諦めかけたアラフィフの皆さん、ここは一念発起してウォーキングを始めてみませんか？ご希望なら、正しいウォーキングのやり方やカロリーの計算方法を伝授しますよ。

（K.A（男））

お知らせ・催し物案内予定

1. 2012イノベーション四国顕彰の募集

- ・募集期間 10月1日(月)～11月30日(金)
 - ・第1次・2次審査対応 12月初旬～2月初旬
- 主 催 四国地域イノベーション創出協議会（事務局：一般財団法人 四国産業・技術振興センター）

2. 大学・公設試等技術シーズ型研究会（紙関連企業等とのマッチング会）

締切日 10月19日(金)
日 時 11月7日(水) 13時30分～17時30分
場 所 ホテルグランフォーレ（四国中央市三島朝日1-1-30）
主 催 四国地域イノベーション創出協議会（事務局：一般財団法人 四国産業・技術振興センター）

3. 高機能素材活用産業創出フォーラム（仮称）

日 時 11月16日(金) 13時00分～17時30分（予定）
場 所 メルパルク松山（松山市道後姫塚123-2）
主 催 四国経済産業局
四国地域イノベーション創出協議会（事務局：一般財団法人 四国産業・技術振興センター）

4. 第18回溶接・表面改質フォーラム

月 日 11月中旬
場 所 (独)産業技術総合研究所 四国センター
主 催 四国地域イノベーション創出協議会（事務局：一般財団法人 四国産業・技術振興センター）

5. 四国食品健康フォーラム2012

日 時 11月28日(水) 13時10分～16時50分
17時00分～18時00分／交流会
場 所 サンポートホール高松 第2小ホール
主 催 四国地域イノベーション創出協議会（事務局：一般財団法人 四国産業・技術振興センター）

6. 四国地域イノベーション創出協議会・IC研修会

日 時 11月30日(金) 13時30分～16時30分
場 所 サンポートホール高松 第1小ホール
主 催 四国地域イノベーション創出協議会（事務局：一般財団法人 四国産業・技術振興センター）

7. 紙関連企業交流フォーラム（仮称）

- ①月 日 12月4日(火)
場 所 ホテルグランフォーレ（四国中央市三島朝日1-1-30）
主 催 四国地域イノベーション創出協議会（事務局：一般財団法人 四国産業・技術振興センター）
- ②月 日 12月12日(水)
場 所 高知城ホール（高知市丸ノ内2-1-10）
主 催 四国地域イノベーション創出協議会（事務局：一般財団法人 四国産業・技術振興センター）

詳細につきましては、STEPホームページ <http://www.tri-step.or.jp/> をご参照ください。