

目 次

1 ◆一般財団法人への移行の挨拶

一般財団法人 四国産業・技術振興センター 理事長 中村 有無

◆ 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

3 平成24年度事業計画の概要

7 平成23年度四国地域イノベーション創出協議会総会の開催

9 2011イノベーション四国顕彰事業について

- ・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

17 次世代紙関連産業創出事業 (四国経済産業局補助事業)

- 1 セキュリティーペーパー研究会の開催
- 2 医療・介護・健康分野の新製品開発研究会の開催
- 3 紙関連産業新需要創出研究会の開催
- 4 四国紙関連企業若手交流会の開催
- 5 展示会出展

21 第17回溶接・表面改質フォーラムの報告

協議会活動以外

22 STEP新メンバー紹介

◆ 関係機関からのインフォメーション

- 23 阿南工業高等専門学校 地域連携・テクノセンター
- 25 香川高等専門学校（高松） 地域イノベーションセンター
- 27 香川高等専門学校（詫間） みらい技術共同教育センター
- 29 新居浜工業高等専門学校 高度技術教育研究センター
- 31 弓削商船高等専門学校
- 33 高知工業高等専門学校 地域連携センター

35 ◆ 新賛助会員の紹介

- 鎌長製衡株式会社 （高松市）
- 西染工株式会社 （今治市）
- 新和工業株式会社 （松山市）
- 株式会社 フラスコ （西条市）
- 廣瀬製紙株式会社 （土佐市）

38 ◆ STEPのひとりごと

「高名の木登り」に学ぶ～最後まで氣を緩めずに～

(H·T)

39 ◆ お知らせ・催し物案内予定

仁淀川 紙のこいのぼり

表 紙

期間：平成24年5月3日(木)～5月5日(土)【第18回開催予定】

場所：高知県吾川郡いの町波川河原（国道33号仁淀川橋下）

主旨：いの町の特産品、強くて破れない紙「不織布」で「こいのぼり」を作り、清流仁淀川に流すことにより、地域の貴重な財産である「土佐和紙」と「仁淀川」を見つめ直すことを目的としています。

詳しくは、いの町のホームページをご覧ください。

<http://www.town.ino.kochi.jp/news.html#eventk4>

一般財団法人への移行の挨拶

一般財団法人 四国産業・技術振興センター

理事長 中村有無

賛助会員及び関係者の皆様には、平素より当センターの事業運営に格別のご理解とご協力を賜り厚く御礼申し上げます。

当センターは、新公益法人制度への対応として、昨年9月に内閣府へ一般財団法人への移行認可申請を行っておりましたが、この度、認可され4月1日をもって「一般財団法人 四国産業・技術振興センター」と名称変更いたしました。

一般財団法人への移行につきましては、事業運営の自由度が大きく、個々の企業の皆様の要望にお応えし易い組織形態として選択したもので、事業目的や事業内容に変更はなく、これまでどおり非営利型法人として、産学官関係機関の皆様や理事・監事・評議員の方々（次頁に紹介）のご指導の下、今後とも四国の産業振興・活性化に貢献して参ります。

さて、一般財団法人には、財団法人当時に持っていた財産を公益事業に支出する「公益目的支出計画」の策定と実行が求められていますが、当センターの場合は、これまで事業の柱としてきた「四国地域イノベーション創出協議会」事業を公益目的事業と位置づけ実行することとしております。この事業は、四国内の研究機関や産業支援機関など31機関を会員としており、四国の総合力により企業の皆様が抱える経営課題・技術開発課題・事業化課題などをワンストップで支援するものです。当センターは、この事業が企業の皆様を取り巻く大変厳しい状況を乗り切って頂く一助になり、四国の経済発展と雇用の確保に貢献できるよう尽力する所存です。

賛助会員及び関係者の皆様には、今後とも一層のご指導とご鞭撻を賜りますようお願い申し上げまして、一般財団法人への移行の挨拶といたします。

新役員紹介（役付き理事）



理事長 <代表理事>
中村 有無



副理事長 山本 紘一
(株)山本鉄工所 代表取締役会長



副理事長 平田 喜一郎
(株)ヒューテック 相談役



副理事長 一宮 捷宏
日泉化学(株) 代表取締役社長



副理事長 青木 章泰
(株)四国銀行 取締役会長



専務理事 <業務執行理事>
石野 淳一

一般財団法人移行後、最初の理事・監事・評議員の方々

(敬称略)

	会 社 名 等	役 職 名	氏 名
理事長	一般財団法人四国産業・技術振興センター	——	中村 有無
副理事長	株式会社四国銀行	取締役会長	青木 章泰
	日泉化学株式会社	代表取締役社長	一宮 捷宏
	株式会社ヒューテック	相談役	平田 喜一郎
	株式会社山本鉄工所	代表取締役会長	山本 紘一
専務理事	一般財団法人四国産業・技術振興センター	——	石野 淳一
理事	東洋電化工業株式会社	取締役製造本部長	池田 功
	四国電力株式会社	常勤顧問	石崎 幸人
	株式会社タダノ	執行役員技術研究所長	多田野有司
	株式会社四国総合研究所	代表取締役社長	新田 芳樹
	阿波製紙株式会社	取締役常務執行役員	濱 義紹
	帝國製薬株式会社	取締役総務部長	三本 高弘
	株式会社東芝	四国支社長	大和 啓一
	四国化成工業株式会社	取締役最高研究・開発責任者	吉岡 隆
監事	株式会社日立製作所	四国支社長	木村 昭義
	三菱電機株式会社	四国支社長	齋藤 真輔
評議員	四国経済連合会	常務理事	石原 俊輔
	三井物産株式会社	四国支店長	岡村 和樹
	西松建設株式会社	執行役員四国支店長	金子 秀雄
	株式会社S K K	代表取締役社長	刈谷 光昭
	ニッポン高度紙工業株式会社	代表取締役会長	関 裕司
	伊予鉄道株式会社	取締役運輸事業本部長	関谷 俊夫
	住友商事株式会社	四国支店長	曾根原 滋
	株式会社四電工	代表取締役社長	武井 邦夫
	株式会社四電技術コンサルタント	代表取締役社長	武山 正人
	四変テック株式会社	代表取締役社長	玉井左千夫
	セキ株式会社	高松支店長	原田 勝巳
	パナソニック株式会社	四国支店長	原田 信一
	住友共同電力株式会社	総務環境部長	福田 幹大
	三菱商事株式会社	四国支店長	宮田 慶介
	四国ガス株式会社	取締役常務執行役員 高松支店長	矢野 秀俊
	株式会社間組	四国支店長	山根 敏彦

平成24年度事業計画の概要

3月22日に開催された理事会、評議員会において、平成24年度の事業計画が承認されました。

23年度は、当センターの事業目的である四国地域の産業活性化と産業振興を達成するための重要な取り組みとして「四国地域イノベーション創出協議会事業」を位置づけ、当センター事業との融合を図り、協議会事業の拡充を図って参りました。

24年度計画では、本協議会事業を一般財団法人移行に伴い義務付けられる「公益目的支出計画事業」に位置づけ、四国の産業支援基盤としての定着化を図るとともに、さらなる発展を目指す計画としました。

<事業方針>

我が国経済は、リーマンショック後の退潮から持ち直す間もなく円高の進行、欧州危機、大震災など大きな出来事が連続し、再び不安定な状態となっている。また、大手企業の生産施設の海外移転にも拍車がかかり、中小企業には厳しい状態が続いている。

このような状況の下で、四国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、イノベーションによる企業の生産性向上と技術開発を促し国際競争力の確保に努めるとともに、海外を含めた新しい市場の開拓を支援していくことが求められる。

また一方で、人口減少や高齢社会の到来など、構造変化が先行する四国にあって、企業経営のあり方の見直しも求められている。

当センターは、平成24年4月1日をもって「一般財団法人四国産業・技術振興センター」として新たな一歩を踏み出す。一層価値ある事業活動の展開に努めるとともに、「四国地域イノベーション創出協議会」の事務局として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やイノベティブな取り組みを四国の総力で支援し、産業の活性化と持続的な発展に貢献していく。

I. 実施事業会計－公益目的支出計画事業

1. 四国地域イノベーション創出協議会活動

<取り組み方針>

- ① 四国地域イノベーション創出協議会（注1；以下「協議会」。当センターは事務局を務める）事業を当センターの事業目的を達成するための重要な取り組みと位置づける。（公益目的支出計画事業）
- ② 協議会会員をはじめとする関係機関やイノベーションコーディネーター（以下「IC」）と一体となった取り組みを一層強化することにより、協議会事業の活性化を図る。
- ③ 四国の将来を担う可能性のある産業分野について、産業振興の方策を検討し実施する。
- ④ 将来性の見込めるコア技術を有する企業をニッチトップ企業として成長させるため、専任のICや専門家により計画的・集中的に支援する。

（注1）平成20年度に設立した、企業が抱える課題の解決を四国の総合力で支援する機関。四国内の研究機関や産業支援機関など計31の会員機関が保有する人材、ネットワーク、機器や研究成果等の資源を総合的に活用し企業支援等の活動を行っている。22年度からは当センターの事業資金を活用し、自立化と事業の拡充を図っている。

(1) 課題解決支援（産業振興事業）

企業が抱える経営全般について、協議会会員機関が保有する様々な支援ツールや技術開発資源を活用しワンストップで解決支援していく。

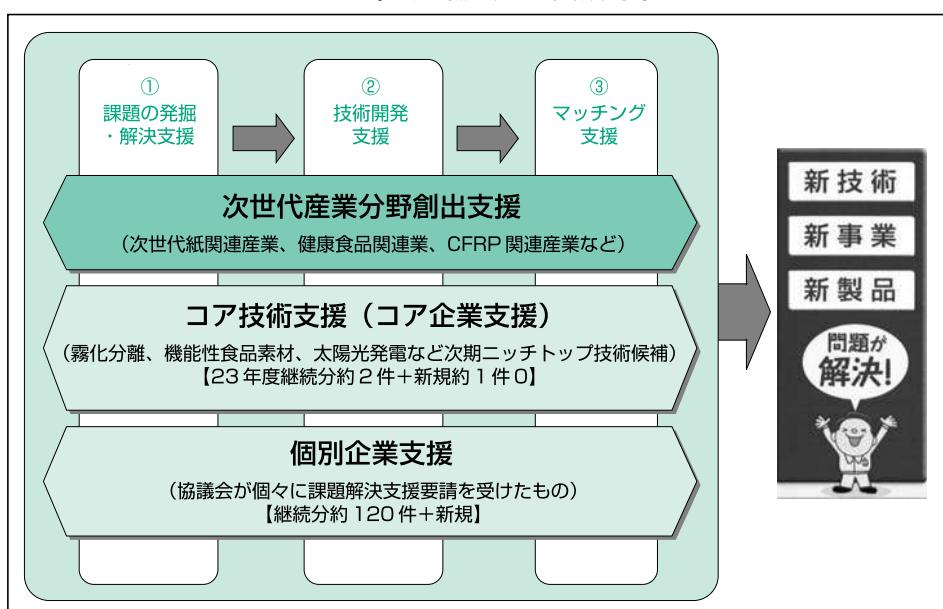
① コア企業支援

コア技術を有する企業を抽出し、当該技術が発展・成長するための目標を定め、技術開発から事業化・販路開拓までの経営課題全般の解決支援を行う。

② 個別企業支援

上記以外の企業について課題を掘り起こし、支援を行っていく。

24年度 協議会の支援対象



(2) 技術開発支援（技術開発事業）

① 技術開発テーマの発掘

協議会会員機関や I C とも連携し、産業活性化につながる技術開発テーマを発掘し技術開発を支援する。

② 先進技術開発推進検討会の開催

技術開発や事業化に精通した専門家から成る「先進技術開発推進検討会」を開催し、事業化が見込まれる有望な案件について、技術開発の進め方や、公的支援施策に応募するための技術開発計画書のブラッシュアップなどを支援する。

③ 産学共同研究費の助成

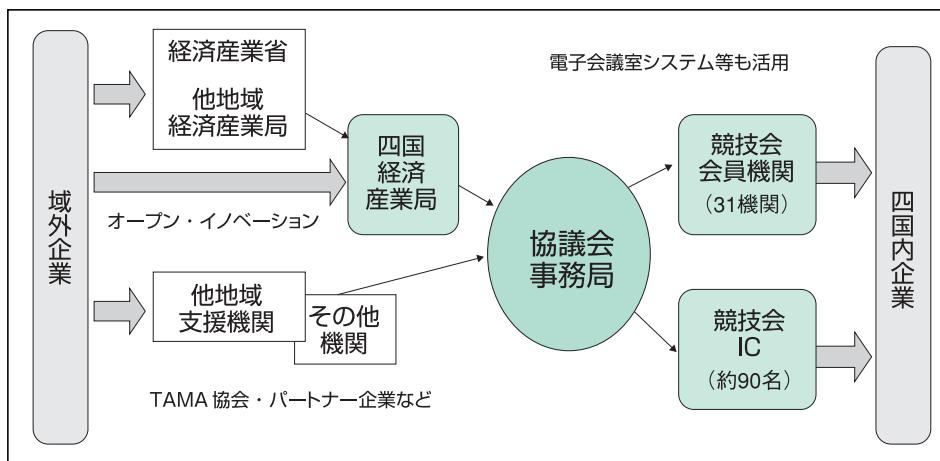
事業化や商品開発につながる有望な技術開発テーマに対して、企業が研究機関等と行う共同研究費の一部を助成する。

(3) 事業化・販路開拓支援（産業振興事業）

大手企業等が求める技術や商品に関するマッチング情報を企業に円滑に連係するほか、他地域産業支援機関のマッチングツールや四国経済産業局が行う「オープン・イノベーション事業」(注2) なども活用して、四国の企業が持つ独自の技術や商品のマッチングを支援する。

STEP インフォメーション

マッチング情報の連係体制



(注2) 「オープン・イノベーション」は、社外の技術を積極的に活用して製品開発等を行うことを言う。協議会は四国経済産業局との連携により、四国地域の有望な技術を持つ川上企業と都市圏の川下企業の技術マッチングの活性化を図っていく。

(4) ものづくり力の強化・創造支援（産業振興事業）

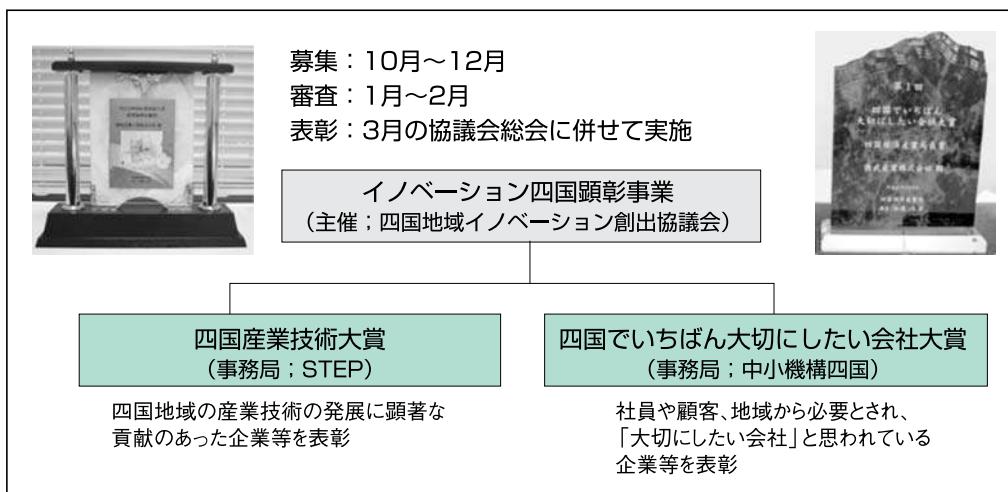
「溶接・表面改質フォーラム」、「四国食品健康フォーラム」に加え、話題性の高いテーマを取り上げる「新技術セミナー」を開催する。

また、次世代紙や健康食品、炭素複合材などの次世代産業分野への進出や成長・発展のための方策を検討し、実施する。

(5) イノベーション四国顕彰事業（産業振興事業）

四国経済産業局および協議会副事務局である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支部と協同で、「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」の両賞を運営し、四国の活性化に貢献する企業等の表彰を行う。

イノベーション四国顕彰事業



(6) コーディネーター人材の育成（産業振興事業）

当センター職員や協議会IC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等を開催する。

2. 四国地域イノベーション創出協議会活動 次世代紙関連産業創出

新たな成長産業の創出・育成を目指す四国経済産業局の補助事業を活用し、「次世代紙関連産業」の創出に向けて、紙産業技術センターや工業会、専門家等と協同し、「四国は紙国」ブランド形成や情報収集・発信のための仕組み作りの検討、商品開発やマッチングなどの支援を行う。

3. 技術開発の推進（技術開発事業）

当センターが管理法人を務める研究開発プロジェクトについて、事業化も視野に入れ、プロジェクト終了までの的確な支援を実施する。

また、終了分のうち事業化の有望な案件については、補完研究や公的補助制度等を活用して継続的な支援を行う。

II その他会計事業

1. 産業活性化のための調査研究

(1) 企業支援のためのデータベースの整備（調査研究事業）

既に作成済みの支援施策集やコーディネーター・データベースなどの更新

を行うとともに、企業の技術や商品に関するデータベースの構成やデータ収集などについて検討を行い、展示会やマッチング等において活用できるよう整備する。

(2) 経営者ネットワークの構築（産業振興事業）

将来に亘る四国の産業活性化を図るため、若手経営者を中心とするネットワークの構築について検討し、交流会を開催する。

(3) 海外事業展開支援に関する調査（産業振興事業）

近年の企業の海外での事業展開ニーズに応えるため、その支援策に関する調査を行う。

2. 情報発信（産業振興事業）

情報誌やホームページ、メールマガジン等を活用し、当センターおよび協議会の認知度・理解度向上につながる効果的な広報・情報提供を行っていく。

以上

【お問合せ先】

一般財団法人 四国産業・技術振興センター

企画調査部 千葉 chiba@tri-step.or.jp

TEL 087-851-7083 FAX 087-851-7027

平成23年度四国地域イノベーション創出協議会総会の開催

3月9日、かがわ国際会議場に於いて、四国地域イノベーション創出協議会の平成23年度総会を開催しました。会員機関関係者、イノベーションコーディネーターなど約40名が出席し、四国経済産業局 鈴木地域経済部長の来賓挨拶に続いて、以下の3議案についてご審議頂き、事務局案どおり承認されました。

- (1) 平成23年度活動報告
- (2) 平成24年度活動計画
- (3) 規約の一部改定について

このうち23年度活動報告では、S T E Pの事業を統合したことによる「協議会事業メニューの充実」、「会員機関の交流・情報交換の充実」を活動方針に挙げ協議会の活性化を図ったことを、具体的な数字や事例を交えて紹介しました。

特に、企業間マッチング支援機能の強化により、販路開拓支援の案件が増加したことなどから、新規課題登録件数140件（過去4年間の累積262件）、処理済件数70件（同136件）と対応案件数が飛躍的に伸びました。

また、24年度活動計画については、会員機関やI Cと一体となった取り組みをさらに強化し、次世代産業分野やニッキトップが見込めるコア技術の事業化を支援することとしています。

次世代産業では、次世代紙、健康食品、C F R P（炭素繊維強化プラスチック）など四国の将来を担う可能性がある分野について、産業振興のための方策を検討・実施します。

協議会のワンストップ企業支援ツールを図1に、また、23年度の活動実績と24年度の活動計画を表1に示します。

規約の一部改定では、協議会の支援体制強化に向けて、新たに「顧問」を設置することとし、元愛媛大学社会連携推進機構長の樋口富壯氏、元統括イノベーションコーディネーター（統括I C）の勝村宗英氏に委嘱することとしました。

また、協議会活動の進展により、統括I Cは事務局と一体となり、その機能を担うことが必要となってきたことから、勝村氏の後任統括I Cとして事務局の白石宏志が就任することとしました。

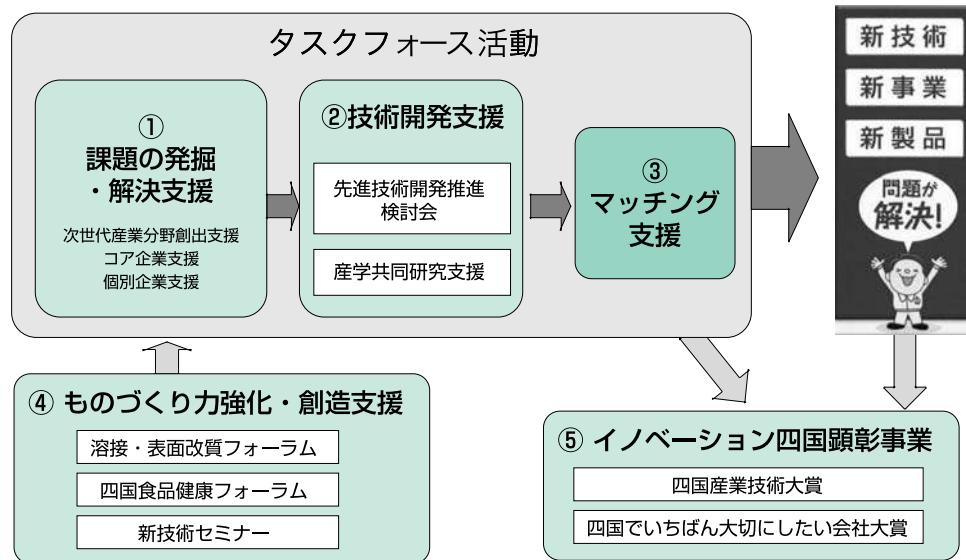


図1 協議会のワンストップ企業支援ツール

表1 各支援ツールによる活動内容の骨子

支援ツール	23年度実績	24年度計画
① 課題発掘・解決支援	・新規登録件数140件（累積262件）、処理済件数70件（累積136件）	・各県ごとにリーダーICを1～2名お願いする（企業の課題発掘や解決支援について、柔軟に対応できる体制とするため）
② 技術開発支援	・先進技術開発推進検討会 … 年3回開催 ・産学共同研究支援 … 70万円×6件の採択	・先進技術開発推進検討会 … 年3回程度の定期開催に加え、会員機関等の要請により、ミニ検討会を開催 ・産学共同研究支援 … 100万円を限度に4件程度の採択
③ マッチング支援	・TAMA協会との連携によるマッチング ・「次世代紙関連産業」創出事業における、異業種交流会、都市圏マッチングセミナー、展示会出展	・TAMA協会・パートナー企業との連携によるマッチング ・「次世代紙関連産業」創出事業におけるマッチング ・四国経済産業局「オープン・イノベーション事業」参画によるマッチング ・地銀との連携によるマッチング
④ ものづくり力強化・創造支援	・「溶接・表面改質フォーラム」、「四国食品健康フォーラム」開催 ・会員機関主催の各種セミナーなどの共催、後援	・「溶接・表面改質フォーラム」、「四国食品健康フォーラム」に加え、話題性の高いテーマに関する「新技術セミナー」を開催 ・健康食品、CFRPなど次世代産業分野創出に関する検討 ・会員機関主催の各種セミナーなどの共催、後援
⑤ イノベーション四国顕彰事業	・「四国産業技術大賞」に加え、「四国でいちばん大切にしたい会社大賞」を創設	・「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」の実施
⑥ その他	—————	・コーディネーター活動サポートデータ集（コーディネーター便覧、研究開発支援施策一覧表など）の整備 ・海外事業展開支援ガイドラインの整備

注：太字は、24年度に追加・充実する内容を示す。



図2 総会会場の状況

【お問合せ先】

四国地域イノベーション創出協議会事務局
一般財団法人 四国産業・技術振興センター（STEP）企画調査部 千葉、田尾、佐藤
〒760-0033 高松市丸の内2-5（ヨンデンビル）
TEL 087-851-7083 FAX 087-851-7027 E-mail : step@tri-step.or.jp

2011イノベーション四国顕彰事業

～四国の産業技術の発展に貢献した企業と優れた経営を行っている企業を表彰しました～

四国地域イノベーション創出協議会は、今年度から「イノベーション四国顕彰事業」として、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」を新たに創設しました。

3月22日にかがわ国際会議場で、各県の産業支援機関や大学、企業など多数の方のご臨席の下、両賞の表彰式を執り行いました。

表彰式の後、「四国でいちばん大切にしたい会社大賞」の創設を記念して、法政大学の坂本光司教授から「日本でいちばん大切にしたい会社とは」と題した講演が行われました。

また、表彰式会場のロビーには各社の展示スペースを設置し、商品や事業の紹介が行われた他、式典終了後には、坂本教授や受賞者など関係者による交流会を開催し、所属や業種を超えて親睦を深める場となるなど、大変有意義な式典となりました。

なお、表彰式の模様は You Tube (<http://www.youtube.com/watch?v=zGSavxic-RU>) にてご覧いただけます。



加藤局長はビデオレターでご挨拶



表彰式の様子
(かがわ国際会議場)



坂本教授による講演



表彰式会場ロビーでの受賞企業製品展示



親睦が深まった交流会

四国産業技術大賞

四国の産業技術の発展に顕著な貢献のあった企業等を表彰する四国産業技術大賞は、今回で16回目を迎え、厳正な審査の結果、高い評価を得た12社が表彰されました。

表彰式では、四国経済産業局長より産業振興貢献賞が、産業技術総合研究所四国センター所長より革新技術賞が、当センター理事長より技術功績賞が授与されました。

また、各賞の最優秀賞を受賞されました「四国計測工業(株)」「ひだか和紙(有)」「(株)アクト」の3社から、新技術の事業化内容や今後の事業展開に向けた取り組みなどについて紹介していただきました。

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

受賞者一覧

● 産業振興貢献賞

受 賞 者	所 在 地
四国計測工業株式会社	香川県仲多度郡多度津町

● 革新技術賞

表彰の種別	受 賞 者	所 在 地
最優秀賞	ひだか和紙有限会社	高知県高岡郡日高村
優秀賞	兼松エンジニアリング株式会社	高知県高知市
	楠橋紋織株式会社	愛媛県今治市
奨励賞	株式会社 環境機器	高知県高知市
	東西電工株式会社	徳島県海部郡牟岐町

● 技術功績賞

表彰の種別	受 賞 者	所 在 地
最優秀賞	株式会社 アクト	徳島県吉野川市
優秀賞	株式会社 シコク	香川県さぬき市
	株式会社 ちよだ製作所	香川県高松市
	東洋オリーブ株式会社	香川県小豆郡小豆島町
奨励賞	有限会社 サンテクノ久我	愛媛県新居浜市
	吉原食糧株式会社	香川県坂出市

受賞者紹介

産業振興貢献賞

四国計測工業株式会社 (香川県仲多度郡多度津町)

〔受賞業績〕

マイクロ波を用いた工業用化学合成装置の開発

同社は、長年の開発で蓄積した技術を活かして真空中でのマイクロ波放電・漏洩防止技術を開発し、医療用材料や機能性食品に活用される乳酸化合物の合成に関する省エネルギープロセスを世界で初めて実用化する装置を開発した。(産総研と共同で特許出願)

従来の電熱ヒーター加熱方式の課題を解決することにより、製造時間を大幅に短縮し、熱変性や着色の少ない高品質な製品の安定生産を可能にしたほか、製造時間の大幅な短縮により、従来方式に比べ最大70%のCO₂排出量削減も可能にしている。

現在、事業領域の拡大、高分子材料にも対応可能な装置の開発にも着手しており、国内化学産業への貢献が期待される。



革新技術賞

最優秀賞

ひだか和紙有限会社 (高知県高岡郡日高村)

〔受賞業績〕

世界一薄い和紙の開発・製品化

歴史的に重要な書類や文化財を経年劣化・破損から守り、風合いを損なわずに修復することは従来の修正部材では非常に困難であった。

本製品は、化学薬品を一切使わず、楮(コウゾ)繊維のみで構成された、修復物に対する負担が限りなく少ない素材であり、他の追随を許さない0.02 mmという薄さは、透明性が高く修復物の凹凸にも馴染むため、文化財の全面的な補強に用いられている。すでに国内では浅草寺仁王像の修復をはじめ、数々の重要文化財保護・修復に使用されており、海外の国立機関でも採用されている。今後は、その薄さを活かし、新しい広告ツール、ラッピング素材としての活用を提案するなど、付加価値の高い製品としての展開も期待される。



革新技術賞・優秀賞

兼松エンジニアリング株式会社（高知県高知市）

〔受賞業績〕マイクロ波を用いた高効率減圧型抽出装置の開発

柑橘果皮に含まれる精油は香料やアロマオイルに利用されているが、抽出には長時間、多量の水蒸気を使用することから燃料コストがかかる、抽出後は大量の水を含む残渣が発生し処理コストや環境負荷も大きい、という課題があった。本製品は、真空ポンプで攪拌槽を減圧することで低温での有用成分抽出を可能にし、さらにマイクロ波加熱の採用により従来の1/2以下のコスト、1/4の処理時間で安全に高品質の精油を抽出できる装置である。また、残渣は水分含有率が低いことから堆肥、飼料等の2次利用も可能であり、廃棄物の大幅な減量も実現できる。四国は日本有数の柑橘類産地であり、廃棄処理されている果皮成分からの香料抽出等への活用などが期待される。



革新技術賞・優秀賞

楠橋紋織株式会社（愛媛県今治市）

〔受賞業績〕ケミカルフリーでCO₂排出量を大幅に削減した「新バイオ精練コットンエコロジー加工」

ケミカルフリーで加工するタオルは環境に優しく安全であるが、従来の苛性ソーダを使って化学精練された製品に比べ、吸水性が低いという弱点があった。

本加工技術は、ペクチン分解酵素と天然洗剤で綿を精練することにより、従来品と同等の吸水効果を得ることができる。また、精練工程におけるCO₂排出量を実測した結果、従来の化学精練に比べ50%以上削減され、地球環境にも優しい精練方法であることが証明された。

日本最大のギフト・生活雑貨の見本市「インターナショナル・ギフトショー」ではエコロジカル商品として最高の三ツ星に認定されており、今治タオルのブランド力強化にも貢献している。



革新技術賞・奨励賞

株式会社 環境機器（高知県高知市）

〔受賞業績〕ポリプロピレン+ポリエチレン合成繊維を用いた防疫用の車両タイヤ消毒マットの開発

車両移動に伴うウイルス等の感染拡大を防ぐための消毒には、従来、大型で高価な専用装置・設備が必要であった。

同社は、2010年に宮崎県で発生した口蹄疫を契機として、簡易に車両の消毒が可能なツールの必要性に注目し、耐薬品性・耐久性が高く、滑りにくく、ずれにくい、安価で焼却時の環境負荷も少ない消毒用マットを開発した。また、ポリプロピレンとポリエチレン混合の素材の採用により、強度確保を図っている。

国の衛生管理基準の変更により、畜産農家に車両消毒の設備の設置が義務付けられたことから、今後の普及が注目される。



革新技術賞・奨励賞

東西電工株式会社（徳島県海部郡牟岐町）

〔受賞業績〕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

紙、フィルムなどの欠陥検査用の光源は近年LEDに置き換わりつつあるが、LEDは均一な照射エリアの確保が難しく、高輝度が得にくい弱点がある。

同社は、画像処理用LEDに適した電源の開発、LEDを個別に制御する独自設計等により、広範囲に渡り高い均一性を有し、蛍光灯に匹敵するフラットな照射が可能な高輝度LEDを開発した。本製品は調光（10%～100%）も可能であり、使い勝手の良い製品であることから、すでに四国内の研究機関や企業に普及しており、本製品の技術を活用したLED用光源は大手画像機器メーカーにも採用されている。



技術功績賞

最優秀賞

株式会社 アクト (徳島県吉野川市)

〔受賞業績〕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

塗料業界では、地球環境の保全や作業者の健康配慮の観点から、法規制の強化に合わせ油性塗料から水性塗料への移行が進んでいる。同社が開発した凝集剤「水夢」は、従来、産業廃棄物として燃焼処理等を行っていた様々な水性塗料廃液を凝集分離し、高濃度廃液を固化することで廃液発生工場内での処理を可能にした製品である。廃棄物減量化により50～60%のコスト削減が可能であるほか、固化成分の焼却のみとなるためCO₂排出量も削減できる、環境に優しい製品である。

産業用から家庭用まで、用途の拡大に伴い販売実績も伸びている。



技術功績賞・優秀賞

株式会社 シコク (香川県さぬき市)

〔受賞業績〕手をかざすだけ、らくらく・安心、電動ペーパーホルダー「camitool 紙トール」の開発

片手が不自由な方や高齢者は、従来型のトイレットペーパーホルダーでは、ペーパーをカットし、折りたたむことに不便を感じることが多い。

本製品は、手をかざすだけでカットし、折りたたんでトレイに出すことができる全自动のトイレットペーパーホルダーで、片手で容易にペーパーの交換ができるうえ、カッターに直接手を触れない構造にするなど、身体の不自由な方の安全性に配慮した製品である。

1台の内蔵モーターで動作を賄うことによりコンパクト化も実現している。すでに医療、介護施設で採用が進んでいるが、ペーパーのカット量を任意に設定でき、無駄な使用を抑制することも可能なため、公共交通車両などへの採用も期待されている。



技術功績賞・優秀賞

株式会社 ちよだ製作所 (香川県高松市)

〔受賞業績〕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

食品廃棄物は全国で年間約2000万トン発生しているものの、再利用は30%程度しかなく、廃棄処理に多額のコストと環境負荷がかかっている。

本製品は、メタン発酵装置とその周辺装置を組み合わせたリサイクルシステムで、化石燃料をほとんど使用しないばかりでなく、エタノールやバイオガス等のエネルギーを生み出すことができ、さらには残渣から肥料を得ることができる。

また、各周辺装置の組み合わせにより、様々な種類のバイオマスに対応でき、多様な顧客ニーズにも対応可能である。本製品は、徳島県や沖縄県などで採用されており、同社は香川県では廃棄うどんからバイオエタノールを製造するプロジェクトにも参画している。



技術功績賞・優秀賞

東洋オリーブ株式会社 (香川県小豆郡小豆島町)

〔受賞業績〕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

同社は、従来廃棄されてきたオリーブ採油時の果汁水分を濃縮して機能性素材として開発し、製品化した。

変質しやすい果汁を加熱減圧濃縮することにより保存性を高め、オリーブに特徴的なポリフェノール成分を高濃度に濃縮することにより抗酸化活性や抗ストレス機能、美白効果などを高めている。

本製品は、同社以外にも複数の事業者により食品および化粧品素材として活用され、化粧品、石鹼、調味料（オリーブ醤油）、清涼飲料水などに幅広く利用されている。



技術功績賞・奨励賞

有限会社 サンテクノ久我 (愛媛県新居浜市)

〔受賞業績〕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

従来の食品乾燥機は、低温乾燥や熱風乾燥により旨みが減少したり、身質が大きく変化する等の欠点があった。

同製品は、低温環境（5～25℃）下で遠赤外線と冷風を当てるにより、魚の一夜干しや農産物等について半乾燥から乾燥を短時間（1～5時間程度）で処理できる食品用乾燥機である。乾燥中のドリップがほとんどないため身質の変化が少なく、旨み成分がアップする等の特長を有している。

すでに、活魚問屋や刺身製造販売業者に採用され、干物の品質向上、脱水処理時間の大幅短縮等により良好な評価を得ている。



技術功績賞・奨励賞

吉原食糧株式会社 (香川県坂出市)

〔受賞業績〕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

香川県産小麦「さぬきの夢2000」を用いて粉碎方法と粉体粒度について研究を重ね、従来の製粉機等による段階式製法では除去されていたポリフェノール含有量の多い種皮層と胚乳部、胚芽などをバランス良く挽き込み、「健康成分」、「風味」を向上・保持させた健康志向の小麦粉「ぎゅっとポリフェ」を商品化した。

従来の製粉法による小麦粉に比べ、ポリフェノール含有量や、老化原因成分を消去する抗酸化活性は約2倍の値となっている。

「小麦の香りと自然な甘さ」が評価され、ワッフル、クレープ、クッキーなど焼き菓子に最適な小麦粉として県内菓子店で商品開発が進んでいるほか、全国のパスタ店、ラーメン店の利用も増加している。



四国でいちばん大切にしたい会社大賞

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を表彰する「四国でいちばん大切にしたい会社大賞」は、厳正な審査の結果、徳武産業(株)はじめ3社が受賞されました。

第1回目となった、今回の大賞には多数の応募があり、従業員・取引先・顧客・地域社会・株主等企業活動に関わる多くの方を満足させることを経営方針とし、実践しているかという視点から、書類審査と経営者や社員からのヒアリングや職場視察などの現地審査を行いました。

その結果、四国経済産業局長賞には「徳武産業(株)」、中小企業基盤整備機構四国支部長賞には「西精工(株)」、奨励賞には「株式会社ファーストコラボレーション」が選ばれました。

また、表彰式では「徳武産業(株)」と「西精工(株)」の2社から、それぞれ受賞のご挨拶に加えて、今回の受賞に至った経営方針と実践について、ご紹介いただきました。

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支部長賞
- } 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

※今回は、上記以外に、審査員の協議により、特に評価の高かった企業に対して、奨励賞が授与された。

受賞者一覧

表彰の種別	受賞者	所在地
四国経済産業局長賞	徳武産業株式会社	香川県 さぬき市
中小企業基盤整備機構四国支部長賞	西精工株式会社	徳島県 徳島市
奨励賞	株式会社ファースト・コラボレーション	高知県 高知市

【お問合せ先】

一般財団法人 四国産業・技術振興センター
企画調査部 田尾 tao@tri-step.or.jp
TEL 087-851-7083 FAX 087-851-7027

四国経済産業局長賞

徳武産業株式会社 (香川県さぬき市)

〔事業内容〕介護靴製造

同社は、平成7年に高齢者の転倒しにくいシューズ「あゆみ」の開発をスタートし、以来、片足・左右サイズ違い販売やパートオーダーシステムなど、お客さまニーズを最大限追求したサービスを通じて、ケアシューズ部門で日本一のシェアを獲得している。

また、全社員が作成し商品に添える「真心のはがき」やアンケートの活用などにより、心のこもった双方向コミュニケーションを開催しており、お客さまからは年間約2万通のサンキューレターが寄せられている。全社員による経営計画の作成等を通じ「社会への貢献」「社員の幸福の追求」という経営理念をきめ細かく浸透させ、社員と社長との間に強い信頼関係が構築されており、情操教育や地域社会等への貢献などにより一人一人が経営者のマインドを持ち、主体性を持って行動できる社員が育っている。



中小企業基盤整備機構四国支部長賞

西精工株式会社 (徳島県徳島市)

〔事業内容〕ファスナー（ナットなど）製造

同社は、大正12年の創業以来、徳島に生産拠点を構え、微細加工・冷間鍛造など独自技術を活かした“ファスナー（ナットなど）”を製造し、世界中の自動車、航空機、家電などの業界に供給している。

現社長の熱意で、社員との地道なコミュニケーションを繰り返して短期間で組織風土を改善し長時間の朝礼や書くことを重視した人材育成、全社員とのメール交換などにより社内のコミュニケーションを深め理念の浸透を図っている。

また、全社員がミッションステートメントを見据え、自分自身の進むべき方向・目的と目標を明確にして生産性の向上につなげており、社員満足度も極めて高い。

障がい者雇用、トライアル雇用をはじめとして地域の雇用促進と正社員比率の拡大に努めるほか育児サポートにも積極的に取り組んでいる。



奨励賞

株式会社ファースト・コラボレーション (高知県高知市)

〔事業内容〕不動産賃貸仲介・管理

同社は、平成14年に創立され、現在、高知県内の3店舗でアパート・マンションなどの賃貸仲介及び管理業を展開している。

社員全員の参画により経営理念を確立し、「社員一人一人が主役の会社」を目指してノルマ無し、歩合無し、命令無しのフラットで風通しのよい経営を実践しており、コミュニケーションとチームワークの良い企業風土が定着している。

また、子育てサポートの充実にも積極的に取り組んでおり、働きやすい環境を整備することで社員の活力を生み出している。

明るく笑顔と活気溢れる店舗を訪れるリピート顧客・紹介顧客も多く、加盟する全国ネットワークの顧客満足度調査では同社の複数のスタッフが上位選出されている。



次世代紙関連産業創出事業（四国経済産業局補助事業）

四国の紙産業は、製造品出荷額が四国の全産業の10%、全国紙産業の12%を占めており、数多くの中小企業が紙関連産業に従事しております。当センターは、四国が将来に亘り紙製品・素材の供給基地として持続的な発展を遂げができるよう、多様な新機能材料や新しい価値を生み出す紙素材等を次々と提供しうる企業群の育成に努めております。

1. 「セキュリティペーパー研究会」の開催

本研究会は、セキュリティ関連（偽造防止機能、真偽判別機能）の新商品開発を目指すもので、今回は、試作品の開示、作製方法の概要説明、用途展開など、技術シーズを持つ愛媛大学の内村教授から商品開発の提案を行いました。

- 開 催 日：平成24年1月18日(水) 13:30～16:30
- 会 場：愛媛県産業技術研究所 紙産業技術センター（愛媛県四国中央市）
- 参 加 者：32名（個別面談2件）

<講演内容>

- 講 師：愛媛大学大学院 農学研究科 紙産業特別コース 教授 内村浩美氏
- テ ー マ：「セキュリティペーパー技術を応用した新製品の開発」紙媒体に対するセキュリティ確保の高まりについて説明の後、同教授が持つコピー防止対策に関する2つのシーズについて紹介。



講演会風景



試作品を囲んでの意見交換会

2. 「医療・介護・健康分野の新製品開発研究会」の開催

本研究会は、国内外で多数のプロダクトデザインを手がけ、地域開発・都市産業開発などの分野から医療や食の領域まで、多くの戦略的デザイン開発を進めておられる名古屋市立大学大学院教授國本桂史先生からのご提案を元に、紙素材を活用した医療・介護・健康分野での新製品開発を目指して開催いたしました。

第2回は、主に第1回研究会参加企業を対象に、具体的な新製品開発ターゲットの絞り込みや試作品の開発など出口を見据えた講演を行いました。

第1回 「医療・介護・健康分野の新製品開発研究会」

- 開催日：平成23年12月19日(月) 14:00~17:00
- 会場：ホテルグランフォーレ（愛媛県四国中央市）
- 参加者：51名



第2回 「医療・介護・健康分野の新製品開発研究会」

- 開催日：平成24年2月13日(月) 14:30~16:30
- 会場：ホテルグランフォーレ（愛媛県四国中央市）
- 参加者：19名

講演会風景



國本教授

3. 「紙関連産業新需要創出研究会」の開催

本研究会は、紙素材の新たな需要の開拓を目指すもので、今回は高知と愛媛の2会場において加工販売業界、デザイナー等から売れる商品開発手法・戦略などを、問屋、販売業界等からニーズや紙製品の動向や今後の展望などについて各講師から情報提供や説明を受けました。

■ 開催日、開催場所、参加者

開催会場	開催日	開催場所	参加者
高知会場	平成24年1月25日(水) 13:30~17:00	高知県立紙産業技術センター【研修室】 (高知県吾川郡いの町波川287-4)	34名
愛媛会場	平成24年1月26日(木) 13:30~17:00	ホテルグランフォーレ【天空】 (愛媛県四国中央市三島朝日1丁目1-30)	40名

■ 講演テーマ

- 広域連携による新しいビジネスモデル

兵庫県立大学 大学院 経営研究科 客員教授

勝瀬 典雄 氏



講演会風景

- 技術とアイデアのコラボレーション～素材と出会い新しい創造を～

リード工業(株) 代表取締役 副社長 大塚利恵子 氏

- これからの製品開発と、デザインのあり方

SOL style 代表 伊東 裕 氏

- マーケットニーズの変化と販売戦略

平出紙業(株) 専務取締役 平出 武史 氏



個別相談

4. 「四国紙関連企業若手交流会」の開催

四国内の紙関連産業の今後の成長を担う若手経営層・技術者に集まつていただき、四国の紙産業の今後のあり方などについての意見交換や交流を図つていただくための「四国紙関連企業若手交流会」を高知と愛媛の2会場で開催しました。

開催会場	開 催 日	開 催 場 所	参加者
高知会場	平成24年1月19日(木) 18:00~19:30	高知県立紙産業技術センター【研修室】 (高知県吾川郡いの町波川287-4)	41名
愛媛会場	平成24年2月24日(金) 13:30~15:30	ホテルグランフォーレ【ポーラスター】 (愛媛県四国中央市三島朝日1丁目1-30)	43名

■高知会場では、夕方からの開催にもかかわらず、高知県以外に愛媛県から4社、徳島県から1社の参加があり、花王(株)より研究開発活動についての講演を受けた後、商品開発につながる連携・ネットワーク作りなどについて講師を交えた意見交換を行いました。意見交換では、今年度高知県製紙工業会の若手の分科会として発足した「恵紙会」について、代表世話役である(株)ヘイワ原紙 山岡大祐代表取締役から設立経緯の説明が、また、愛媛から参加した江南ラミネート(株)石川氏から、若手の集まりなどの取り組みに対する意見や四国中央市の状況などについて紹介していただきました。

■愛媛会場では、四国中央市の企業に加え香川県から2社、高知県から5社の参加があり、経済産業省製造産業局紙業服飾品課 舟橋課長補佐から「我が国の製紙業界を巡る現状について」と題して、我が国の紙パルプ産業の概況を始め世界市場の動向、業界再編など、業界を取り巻く現状についての説明を受けました。また、「恵紙会」の山岡代表世話役から、高知県製紙業界の若手組織の設立経緯とその意義、そして設立から8カ月経過した段階での効果・感想などについて報告を受けました。意見交換では、全国的に見れば四国の紙の認知度は低く、四国として広くPRすることの重要性、グローバル展開に向けた企業間連携の必要性や川下企業や異業種との交流の必要性などについて活発な意見交換が行われました。



高知会場



愛媛会場

5. 展示会出展

■ 国際見本市「ギフト・ショーカン2012」

当センターでは、四国の紙関連製品の販路開拓の可能性などを探るため、紙関連企業6社とともに、「ギフト・ショーカン2012」（2月8日～10日、東京ビッグサイト）に出演しました。

ギフトショーは、パーソナルギフトマーケットに携わる国内外の流通関係者が集う国内最大の国際見本市で、3日間で約20万人が訪れました。

出展にあたり、四国が紙産業の集積地であることをアピールするため、デザイナーのアドバイス等に基づいて「次世代ペーパープロダクトは四国から」を共通コンセプトとして設定し、展示ブースを一体的に装飾するとともに、出展企業紹介パンフを作成するなどの工夫を施しました。

その結果、3日間で約600名以上の方と面談し、その中には、受注、見積依頼、新規顧客の開拓に向けたキッカケづくりなど、具体的な成果も見受けられ、出展企業6社における今後の販路開拓に弾みがつきました。

■ 「新機能性材料展」

四国の紙産業の優れた特性・技術力を全国に向けて情報発信するとともに、紙の新たな利用分野の開拓や新素材としての紙の用途発掘、様々な業種への展開と新たなニーズの発見を図る事をねらいに、昨年に引き続き「新機能性材料展」（2月15日～17日、東京ビッグサイト）に「四国は紙国」ブースを出演しました。

今回は、四国経済産業局の進める“次世代紙関連産業創出事業”の取り組みや四国中央市の企業3社、高知県企業3社計6社の技術・商品をはじめ、全国的団体である機能紙研究会や愛媛県紙産業技術センター、高知県立紙産業技術センターとも連携し技術紹介を行いました。

3日間のブース来場者数は400名以上で、出展企業への見積依頼、試作依頼などとともに、展示品以外の技術相談も多く寄せられ、紙のコーディネーターが個別に対応し、紙の集積地「四国」を幅広くPRしました。



ギフト・ショーカン 展示ブース風景



新機能性材料展 展示ブース風景

第17回溶接・表面改質フォーラムの報告 可視化装置を使った「溶接技能評価・訓練」講習会

ものづくりの基盤技術である溶接施工技術の担い手を育て、技術力を維持・向上させていくことは企業にとって非常に重要なことです。

本フォーラムでは、過去に香川、高知で溶接技能評価と訓練が行える溶接可視化装置を紹介するとともに参加者に溶接を体験していただき、好評をいただいたことから、今回は、愛媛において同様の講習会を開催しました。

『**溶接可視化装置とは…**

今回、使用した可視化装置は、四国化工機(株)（徳島県北島町）が産総研四国センター及び徳島県立工業技術センターの協力を得て開発したもので、溶接作業中の、溶融池表面、アーク長、裏波及び溶接士全体像の4画像と、溶接機の電圧／電流の変動をデータ化してリアルタイムに画像表示が可能です。また、溶融池の状況は溶接品質に大きな影響を及ぼすため、適正状態を外れた場合は、ブザー音で溶接士へ伝達することもできます。なお、保管されたデータは、溶接の基本学習や、多くの熟練溶接士との比較学習に活用でき、効率的に溶接技量の向上が図れます。

■開催日：平成24年2月17日(金)

■会場：社団法人日本溶接協会 四国地区溶接技術検定委員会
(愛媛県新居浜市阿島1-5-56 Tel 0897-47-5627)

■プログラム：【座学】『溶接現象可視化で何が何処まで可能か…』

独立行政法人産業技術総合研究所 四国センター 小川 洋司 氏

- 【実習】①装置の使い方の説明
- ②実習・指導・講評

■参加者：新居浜地区から20名の溶接技術者が参加



小川 洋司 氏による座学



熱心に聴講する参加者



溶接可視化装置を実習する参加者

＜お問合せ先＞

溶接・表面改質フォーラム事務局

一般財団法人 四国産業・技術振興センター(STEP)
技術開発部 濱野

〒760-0033 香川県高松市丸の内2番5号(ヨンデンビル)

TEL:087-851-7081 FAX:087-851-7027

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

STEP新メンバーの紹介

▼ 役員・事務局長



白石事務局長、伊藤執行役
石野専務理事、中村理事長

四国の産業を活性化するため、STEP一丸となって企業の皆様をご支援します。

▼ 連携コーディネーターグループ



田村、森
工藤、武知

企業が抱える経営課題にワンストップで対応させていただきます。

▼ 総務部



松岡、窪内
西川、山地、瀬戸

私たちは、STEPが一般財団法人として、社会から信頼が得られるよう努めています。

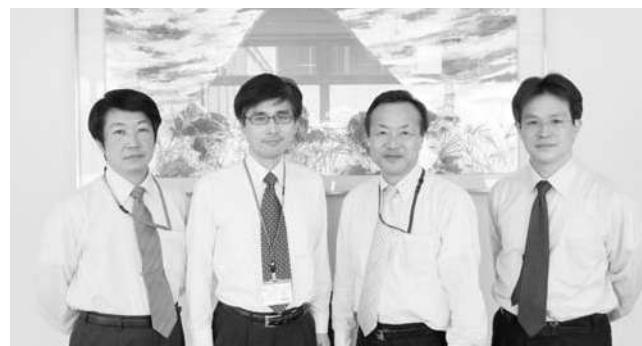
▼ 企画調査部



千葉、佐藤、田尾

四国地域イノベーション創出協議会事務局として事業全体の活性化を図っていきます。

▼ 技術開発部



濱野、成瀬、三好、漆原

四国の技術振興を願って、みんなで力を合わせて支援します。

▼ 産業振興部



井上、大熊、平井
田中、渡部、池田

企業の皆様の販路開拓や事業化などをご支援します。

阿南工業高等専門学校 地域連携・テクノセンター

〒774-0017 徳島県阿南市見能林町青木265

TEL・FAX : 0884-23-7158

E-mail : nishioka@anan-nct.ac.jp URL : <http://www.anan-nct.ac.jp>

地域連携・テクノセンター長 西岡 守

産官学連携による小水力発電装置の開発についての取り組み

1. はじめに

小水力発電の特長は、天候や気象条件に余り左右されず、ほぼ24時間、年間を通して発電が可能である点にある。

最近は全国的に地域の自立化、即ち、地域の課題は地域内で解決できる仕組みづくりが求められてきている。このエネルギーの確保の分野においても、小水力発電は地産地消の考え方で、地域の産官学連携によって地域内での完全な自立を目指した実証と具体的な取り組みによって、十分に解決できるものである。このような観点から、本申請の技術開発と導入に向けたビジネスモデルの構築は、小水力発電、特にピコ発電と呼ばれる1kW程度の発電量で、一般家庭用に簡易に設置でき、ごく短期間に電力不足の問題に迅速に対応できる発電機を目指すものである。



図1 ペルトン方式(落差:大、流量:中～大)

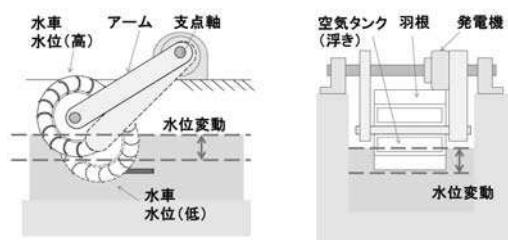


図2 開放周流方式(落差:小、流量:中～大)

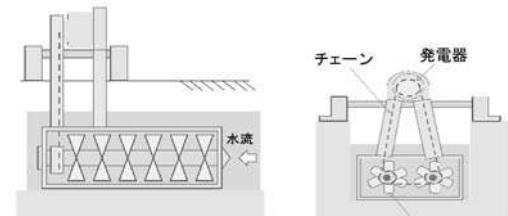
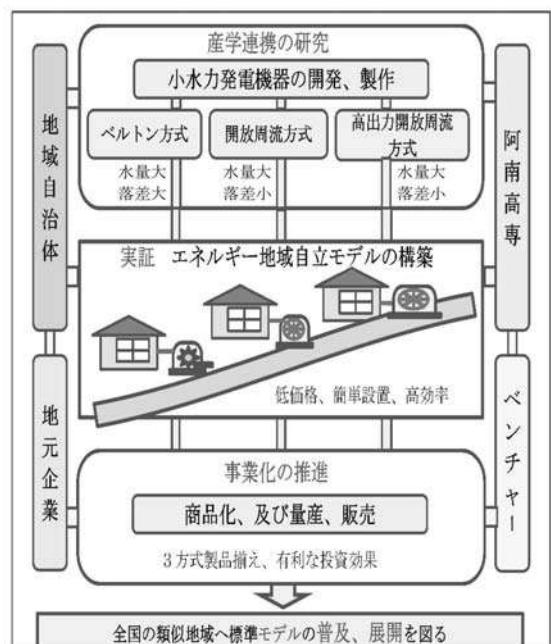


図3 スクリュー方式 (落差:小、水量:中～大)



【共同研究パートナー募集】企業に活用してもらえる研究テーマを紹介します。

お問い合わせは、TEL・FAX 0884-23-7158
センター長 西岡 守 E-mail: nishioka@anan-nct.ac.jp

研究テーマ（シーズ）	多孔質材料の機械的性質に関する研究
研究概要、特徴	多孔質材料は大きな表面積を持つという特徴を活かした機能性材料としての利用がなされており（フィルター、センサーなど）、縁の下で産業の下支えをしている。多孔質材料が様々な活躍の場を広げる際には機械的性質の問題が発生てくるのが当然で、ますます重要な項目になる。本校テクノセンターにある放電プラズマ焼結機（SPS）を使って様々な多孔質体を作製し、その機械的性質について調査・研究をしています。
利用可能分野	エネルギー創出産業、各種フィルターおよびセンサー、表面加工
キーワード	焼結、粉末冶金、SPS、比表面積、気孔率
特許の有無	無
研究のフェーズ	実験室レベル
研究者プロフィール	奥本 良博（阿南高専 機械工学科 准教授） 粉体を成形して機械構造用材料（主にセラミックス）を成形するプロセスの研究をしています。その副産物としてできあがる多孔質材料の可能性に学生時代から注目しています。純アルミニウムの結晶育成が研究のスタートで、高熱伝導性セラミックス、多孔質金属フィルター、HPLC用高性能検出器センサー、超伝導フィルター、金属ボンド超砥粒砥石などをかじってみました。

研究テーマ（シーズ）	LEDライトのヒートシンクの温度解析に関する研究
研究概要、特徴	白色灯や蛍光灯は、エネルギー損失は大きいもののその多くは赤外線で直接放射されてしまうため光源の発熱は少ないのでに対して、LEDは可視光で消費されたエネルギー以外はすべて熱に変わる。この熱によりLED素子の劣化や電気回路の動作不良を引き起こされるため、放熱対策が重要な課題となっている。本研究では、有限要素法を利用してLEDライトの温度解析を行いヒートシンクの最適形状を検討する。
利用可能分野	照明、LED、設計
キーワード	LED、熱解析、ヒートシンク
特許の有無	なし
研究のフェーズ	実験室レベル
研究者プロフィール	西野 精一（阿南高専 機械工学科 教授） 金属材料の強度特性や有限要素法を利用した構造解析を行っている。また、X線を利用した残留応力計測やひずみゲージによるひずみ計測並びにマイクロビッカース、ロックウェル硬度測定などを行っている。

研究テーマ（シーズ）	光デバイスおよびプラズモニックデバイスの開発
研究概要、特徴	フォトニックネットワークを実現するための光集積回路に用いられる光共振器の設計および開発を行う。さらに光デバイスよりも微小なサイズのデバイスが近年要求されており、ナノサイズで実現できるプラズモン共振器の設計および開発を実施している。また、開発したデバイスのセンサへの応用を検討している。
利用可能分野	光集積回路、センサ
キーワード	リング共振器、表面プラズモンポラリトン
特許の有無	なし
研究のフェーズ	実験室レベル
研究者プロフィール	岡本 浩行（阿南高専 制御情報工学科 准教授） 時間領域差分法を用いて光デバイスやプラズモニックデバイスの設計を行っている。主に共振器についての設計を行っており、ナノインプリント法などにより設計したデバイスの作製および評価を実施している。また、プラズモン共振器を高精度屈折率センサへの応用についても検討している。

香川高等専門学校(高松) 地域イノベーションセンター

〒761-8058 香川県高松市勅使町355
 TEL: 087-869-3815 FAX: 087-869-3819 Email: kenkyu@t.kagawa-nct.ac.jp
 URL: http://www.kagawa-nct.ac.jp/facilities/innovation/takamatsu_index.html

地域イノベーションセンター長 教授 岩田 弘

香川高等専門学校高松キャンパスでは「地域イノベーションセンター」が地域連携に取組んでいます。

高松キャンパスには、一般教育科と機械工学科、電気情報工学科、機械電子工学科、建設環境工学科の各分野のシーズを有する64名の教員を擁しており、幅広い技術分野での地域連携が可能です。

特に以下に示す各種の取組みを通じて、地域企業等との多様な連携を目指しています。

地域イノベーションセンター

企画広報室	技術交流会の充実、講演会、研修会、センター報発行、シーズ集発行、ホームページ
研究開発推進室	共同研究、受託研究などの推進・支援・実施、設備の管理、技術相談支援、リターン再就職支援
人材育成推進室	企業実務経験者による授業開講支援、中小企業人材育成支援（高度技術者教育）公開講座・出前授業・サイエンスフェスタの支援、長期・短期インターンシップ支援
知的財産管理室	特許出願支援、教員への啓蒙、学生への教育支援、ニーズ調査

企業等との連携強化を目指します。

地域や企業からの技術相談、共同研究・受託研究などを随時受付けています。技術相談から共同研究や受託研究に発展し、共同で特許出願や事業化している事例も多くあります。

また香川高専産業技術振興会会員企業をはじめとする地域企業の技術者と教員がフランクな関係を築くため、専門分野ごとに「イブニングセミナー」や研究会を開催しています。

このほか、高専教員が参加する「企業見学会」も開催し、教員側からも企業を訪問し理解を深める取組みを行っております。

人材育成と創造力強化に取組みます。

教員が行う技術セミナーや公開講座、「ものづくり分野の人材育成・確保事業」などを開催しています。

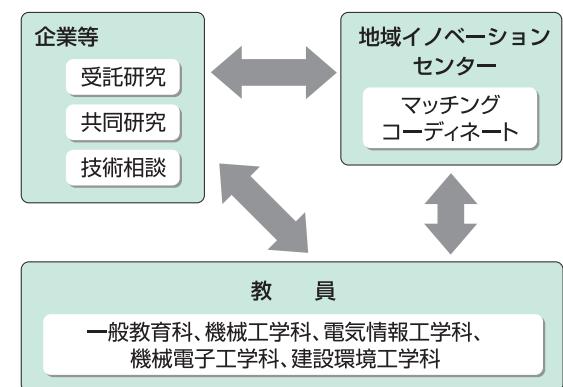
また逆に、企業技術者やO Bが授業に参加し、学生に直接教育する「企業技術者等活用プログラム」を実施し、より実践的な高専教育の充実をはかっています。

知的財産力を強化します。

教員の技術シーズ、共同研究の成果等の知的財産権取得に積極的に取組んでいます。既に平成23年度までに30件の特許出願を行っており、件数も近年増加傾向にあります。

また独創性豊かな学生を育成するために学内発明コンテストを主催しています。昨年度はこの中から全国パテントコンテストでも採択され、特許申請を行う予定です。このほかの学生の優秀な発明については、独自に実用新案権出願に取組んでいます。

以上のように、各種の取組みを通じて、活力ある高専を目指しています。



イブニングセミナー



地域イノベーションセンターのロゴ

【共同研究パートナー募集】企業に活用してもらえる研究テーマを紹介します。

お問い合わせは、総務課研究協力係（TEL 087-869-3815）まで。

研究テーマ（シーズ）	マイクロ波工学、無線通信工学、アナログ集積回路工学	
研究概要、特徴	アナログ回路や無線通信機器を中心としたシステムの研究・開発を行っています。現在マイクロ波センサや、フェイズドアンテナの研究を行っています。これまでに多くのシステム開発の経験があり、アナログ回路に関する分野は幅広く対応可能です。	
利用可能分野	電子機器全般	
キーワード	無線通信、マイクロ波、アナログ回路、集積回路	
特許の有無	システム関係の分野で40件以上あり	
研究のフェーズ	無線、マイクロ波、アナログ回路技術を用いた機器の研究・開発を支援します。	
研究者プロフィール	辻 正敏：2006年 立命館大学大学院理工学研究科総合理工学専攻博士課程後期 修了、博士（工学） 1991年 企業（無線機器関係） 1998年 企業（半導体関係） 1999年 企業（マイクロ波センサ関係） 所属学会：電子情報通信学会、電気学会	

研究テーマ（シーズ）	各種機械システムの制御系設計ならびにシステムのアクチュエータの故障診断	
研究概要、特徴	システムの制御中のデータから情報を解析しシステムのパラメータ推定ならびに故障個所の診断を目的に研究を行っています。現在、ロボットアームシステムにおいて、パラメータ推定および故障したアクチュエータの判別に対して、シミュレーションにより有効性の検証を行っています。又、故障したシステムに対する代替制御法として、劣駆動システム（入力が少ない状態での制御）の研究も行っています。	
利用可能分野	システムの制御、	
キーワード	機械システムの制御系設計、故障診断、	
特許の有無	なし	
研究のフェーズ	各種機械システムの制御性能向上ならびにアクチュエータの故障診断を目指します。	
研究者プロフィール	逸見 知弘：2005年3月岡山大学大学院 自然科学研究科 基盤生産システム科学専攻修了 博士（工学） 2005年4月高松工業高等専門学校 制御情報工学科 講師 2009年10月香川高等専門学校 機械電子工学科 講師（改組） 2010年10月香川高等専門学校 機械電子工学科 准教授、 現在に至る。 専門：制御工学 所属学会：IEEE、計測自動制御学会、システム制御情報学会、日本機械学会、電気学会、ロボット学会	

研究テーマ（シーズ）	環境から福祉まで対応した地理情報システムを利用した地域環境評価	
研究概要、特徴	地理情報システムと言われるいわゆるデジタルの地図を利用することができるシステムを用い、アンケート結果や現地調査の結果の可視化と分析、地理情報の解析などを行っております。現在は地熱発電所の立地に関する取り組みや、観光地におけるバリアフリー情報の可視化などを中心に研究を行っています。今後も、構造物の建設時等に関係する環境評価に、地域住民との意見合意のためのアンケート評価などを複合的に取り入れた評価手法を検証していきます。	
利用可能分野	地域環境評価だけに限らず、地図上に可視化したい情報への利用が可能です。	
キーワード	地域都市計画、地域活性化、地理情報システム、地域福祉、環境計画	
特許の有無	なし	
研究のフェーズ	環境の保全をしながらも、人の利便性、安全性、快適性が共存できる地域づくりを目指します。	
研究者プロフィール	今岡 芳子：2007年3月長崎大学大学院生産科学研究科 システム科学専攻博士 後期課程修了、博士（工学） 2007年4月長崎大学工学部 社会開発工学科助教 2008年5月民間の環境コンサルタント会社にて勤務 2009年10月香川高等専門学校 建設環境工学科助教、現在に至る。 専門：都市計画、福祉工学、環境計画 所属学会：土木学会、環境情報科学センター、日本福祉のまちづくり学会	

香川高等専門学校（詫間） みらい技術共同教育センター

〒769-1192 香川県三豊市詫間町香田551

TEL : 0875-83-8507 (センター窓口) FAX : 0875-83-6389

E-mail : mirai@da.kagawa-nct.ac.jp URL : <http://www.kagawa-nct.ac.jp/facilities/future/>

みらい技術共同教育センター長 三崎 幸典

詫間キャンパス学生の「ものづくり」教育成果

「プロコン」チームが第4回ものづくり日本大賞「内閣総理大臣賞」受賞

—ロボコン「TEAM ARK」第2回ものづくり日本大賞「内閣総理大臣賞」に続き詫間キャンパス2回目—

詫間キャンパスでは平成18～20年度まで現代的教育ニーズ支援プログラム（現代GP）、平成21～23年度まで大学教育推進プログラムにより学生の創造性教育の一環として「ものづくり」活動を推進しています。

学生のものづくり教育として教育カリキュラムにものづくりを積極的に取り入れるだけでなく地域に密着したものづくり、地域企業のものづくりによる共同研究を推進しています。さらに学生のものづくりによる課外活動教育としてロボコン（アイデア対決全国高等専門学校ロボットコンテスト）、プロコン（全国高専プログラミングコンテスト）、アイディアコンテスト（パテントコンテスト等）を推進しています。

ものづくりによる課外活動教育の成果としてロボコンでは2000、2001、2006、2009年に優勝し全国の高専で最多の4回優勝しています。2006年には全国優勝とロボコン大賞をダブル受賞し2007年に第2回ものづくり日本大賞内閣総理大臣賞を高専として初めて受賞しました。

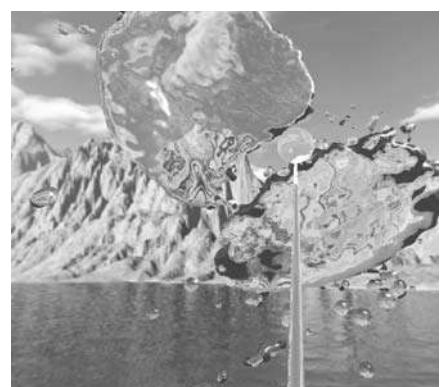
またプロコンは2008年から2010年まで3年連続で自由部門で最優秀賞・文部科学大臣賞を受賞し2012年に2010年の自由部門の作品「MINAMO STYLE－水面流－」が評価され第4回ものづくり日本大賞内閣総理大臣賞を受賞し詫間電波高専・香川高専詫間キャンパスとして2回目の受賞となりました。さらにパテントコンテストでも3年連続支援対象に選ばれ学生単独での特許出願を行っています。



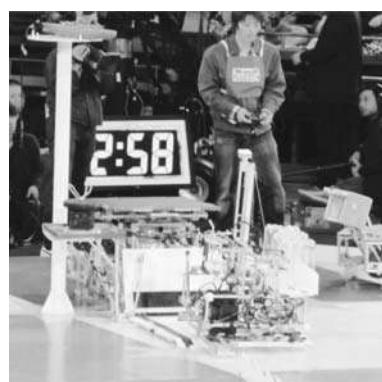
第4回ものづくり日本大賞内閣総理大臣賞受賞



2010年の自由部門の作品「MINAMO STYLE－水面流－」



第2回ものづくり日本大賞内閣総理大臣賞受賞



高専ロボコン2009優勝ロボット「SKY」



平成22年度パテントコンテスト

地域一体型による創造性教育・地域連携による卒業研究・特別研究から 新たなシーズ創出へ

学生・教職員・自治体・地域企業が一体となった「地域一体型による創造性教育」、「学生による地域企業・自治体ニーズの解決」、「学生と地域企業・自治体が連携した新シーズ創出チーム立ち上げ」、「知的財産教育を通じた新シーズ創出」を積極的に行い学生の卒業研究・特別研究から新たなシーズを創出する試みを行っています。



アイランダー2011



徳島・香川トモニ市場一周年記念マルシェ



三豊市知名度向上プロジェクト



楽器フェアー2011



セミコンジャパン2011



イノベーションジャパン2011

**技術相談、共同研究、受託研究など、お気軽にご相談ください。
教職員と学生が協力してニーズ解決に挑戦します。**

香川高専詫間キャンパス「みらい技術共同教育センター」では地域の企業や自治体のニーズを教職員と学生が協力し解決する新しいニーズオリエンティッド手法を推進しています。

従来のニーズオリエンティッド手法は企業のニーズを聞き出し、研究機関が持っているシーズとマッチングし問題解決する方法でしたが、新しいニーズオリエンティッド手法では企業や自治体のニーズを教職員と学生が協力し研究することにより新しいシーズを生み出し問題解決する手法を行っています。香川高専詫間キャンパス「みらい技術共同教育センター」ではこのような新しいニーズオリエンティッド手法により学生と教職員の共同出願が現在までに7件行われています。

また学生の知財教育を推進しており文部科学省、特許庁、日本弁理士会、(独)工業所有権情報・研修館が主催しているパテントコンテストに応募し特許出願支援対象に選ばれるなどにより3件出願し現在1件出願予定になっています。このような活動を利用することにより学生の新しい感覚のアイディアで問題解決できる可能性も考えられます。

【平成23年度共同研究・受託研究事例】

- 新型光音響セルを用いた新しい光物性評価技術の開発と発光素子材料への適用
- 次世代映像技術に関する研究
- マルチホップ通信における無線アクセス方式の開発研究
- 「日本語コミュニケーション能力」養成プロジェクト
- 「人間力」養成プロジェクト～課外活動など～
- 携帯電話を用いた非常時連絡システム開発に関する情報提供、新規アイディア創出
- JT-60Uにおけるタンゲステン壁材料の損耗・輸送・再堆積に関する研究
- 電動アシスト収穫車の開発
- 打楽器用チューニング（調律）アダプタの開発
- 家庭用歩行健康器具と連動して楽しめる観光映像コンテンツ撮影用セニアカーの製作
- 家庭用歩行健康器具と連動して楽しめる観光映像コンテンツ用ソフトウェアの開発
- 平成23年度科学コミュニケーション連携推進事業機関活動支援
- 三豊市・香川高等専門学校連携事業

新居浜工業高等専門学校 高度技術教育研究センター

〒792-8580 愛媛県新居浜市八雲町7-1

TEL : 0897-37-7700 FAX : 0897-37-7842

E-mail : tech-center@niihama-nct.ac.jp URL : <http://www.niihama-nct.ac.jp>

高度技術教育研究センター長 中山 享

【業務紹介】

- ① 学生に対する高度技術教育
- ② 学内共同及び学際的研究の推進
- ③ 地域産業との共同研究及び技術相談の推進
- ④ 地域産業が必要とする実験・研究設備の提供
- ⑤ 各種セミナーなどの開催による学術情報の提供により地域産業の技術の高度化・情報化へ貢献
- ⑥ 地域の小中学生及び市民に対し本校の持っている様々な分野の知的資源を出前講座などにより提供



【平成23年度の動き】

第12回科学技術特別シンポジウム：平成23年10月14日(金)

『環境／土壤浄化技術』を開催

「多層構造のナノ鉄複合粒子による土壤・地下水浄化」

戸田工業(株)創造本部事業推進部門・事業推進3グループリーダー 松井 敏樹 氏

「KOSENをコアとした産学連携・地域貢献・外部資金獲得

～環境技術に関する私たちのいくつかの経験から～」

富山高等専門学校 専攻科・准教授 袋布 昌幹 氏

第47回工業技術懇談会：平成23年8月23日(火)

「開口面アンテナ技術とその展開」

新居浜高専 電気情報工学科・教授 内藤 出 氏



第48回工業技術懇談会：平成23年12月1日(木)

『山口大学 時間学研究所』を開催

「超高齢社会の生き方：時間学からの提案」

山口大学 時間学研究所・所長（教授）辻 正二 氏

「電波で見た宇宙の姿」

山口大学 時間学研究所・専任教員（教授）藤澤 健太 氏



知的財産講演会：平成24年2月24日(金)

「ゼロから学べる知的財産～だれもが知っておきたい知的財産の話～」

山口大学 産学公連携・教授（イノベーション推進機構・知的財産部門長）佐田 洋一郎 氏

第49回工業技術懇談会：平成24年2月29日(水)

『理化学研究所の先端研究～愛テクフォーラム学生会員より～』と

『Management of Technology 「技術経営のはじめ」』を開催

「理化学研究所の歴史&研究室紹介」

生物応用化学科5年（会員No.16） 小林 慶陽

「脳科学総合研究センター&河田ナノフォトニクス研究所紹介」

電気情報工学科5年（会員No.13） 稲田 利亜

「物質構造解析チーム&国立科学博物館紹介」

生物応用化学科5年（会員No.15） 高田 慎

「MOT「技術経営」勉強会プレセミナー」

愛媛大学 社会連携機構・教授（副機構長） 土居 修身 氏



【企業のパートナー募集】企業に活用してもらえる研究テーマを紹介します。

お問い合わせは、総務課まで。

研究テーマ（シーズ）	界面活性剤を利用した分離操作に関する研究
研究概要、特徴	<p>界面活性剤が形成するマイクロエマルジョン（逆ミセル）や複合マクロエマルジョンを利用した溶媒抽出法による物質分離操作の開発を研究しています。分離対象は主にタンパク質などの生体関連物質ですが、金属イオンや水溶性色素なども扱っています。</p> <p>①『逆ミセル乳化液膜法の開発』：逆ミセル抽出法と乳化液膜法を組み合わせた分離システムの開発を研究している。逆ミセル内のナノサイズ水滴を利用して有機溶媒にタンパク質を抽出することができる。この逆ミセルをキャリアとして乳化液膜法に適用し、タンパク質の選択的能動輸送の実現を検討している。</p> <p>②『界面活性剤一タンパク質複合体沈殿法の開発』：水溶液中で界面活性剤とタンパク質が静電的引力により複合体を形成することを利用し、タンパク質の高選択的固液分離法を研究している。沈殿から界面活性剤を脱着してタンパク質を回収するための超音波照射法も検討している。</p>
研究者プロフィール	<p>衣笠 巧 / Takumi Kinugasa (生物応用化学科 教授) [連絡先] kinu@chem.niihama-nct.ac.jp [所属学会] 化学工学会、日本化学会、溶媒抽出学会、分離技術会 [技術協力可能分野] 抽出などの液液系物質分離操作に関する技術相談に対応します。また、それ以外の拡散的分離操作についてもできる限りご相談に乗ります。</p>

研究テーマ（シーズ）	機能性ガラスの創製と物性評価に関する研究
研究概要、特徴	<p>酸化物系ガラスを中心として、様々な機能を持つガラス材料を創製し、独自の評価・解析技術によって組成と物性の相関性を明らかにし、ガラス材料に新たな機能性を付加する事を目的に、研究に取り組んでいます。</p> <p>①『ガラス中の硫黄の状態分析に関する研究』：ガラス工学において硫黄は着色剤や清澄剤として様々な用途に使用されるが、ガラス中に残存する硫黄の存在状態については不明な点が多く、硫黄が着色やガラス構造に与える影響について、各種分光学手法を用いて検討を行っている。</p> <p>②『半導体微粒子分散ゲルの作製と光学特性評価』：ナノメートルサイズの超微粒子は量子サイズ効果により、従来のバルク体とは異なる諸特性を有する。この中で可視光領域に吸収端を持つ半導体微粒子を分散させた複合材料は、非線形光学素子などへの応用が期待されている。分散させる微粒子の粒径制御技術を含めて、新規な光学機能を有する素子の開発を行っている。</p>
研究者プロフィール	<p>朝日 太郎 / Taro Asahi (高度技術教育研究センター・副センター長) (環境材料工学科 准教授) [連絡先] asahi @ mat.niihama-nct.ac.jp [所属学会] 日本化学会、日本セラミックス協会、応用物理学会、日本ゾル・ゲル学会 [技術協力可能分野] ガラス工学全般に関する技術相談を対応できます。例えば、各種組成の溶融試験、作製技術の検討、特性評価（光学・熱・電気特性など）、および関連した技術シーズを有する大学研究室紹介などです。</p>

弓削商船高等専門学校

〒794-2593 愛媛県越智郡上島町弓削下弓削1000番地
TEL : 0897-77-4613 (企画係) FAX : 0897-77-4691
E-mail : okamoto@info.yuge.ac.jp URL : <http://www.yuge.ac.jp/>

地域共同研究推進センター長 岡本 太志

1. 技術相談、共同研究、受託研究など、お気軽にお相談ください。

技術開発、共同研究、受託研究などに関するご相談を企画広報室 (kikaku@yuge.ac.jp) でお受けして、その内容に最も適した教員が相談に応じます。本校教員の研究者要覧については、本校のホームページ（地域共同研究推進センター URL : <http://e-campus.yuge.ac.jp/step/>）をご覧ください。

2. 平成23年度の主な活動より

- (1) 「えひめITフェア2011」及び「バリバリものづくりおもしろフェスタ2011」に出品しました。
- (2) 第10回全国産学官連絡推進会議（東京国際フォーラム）に出席しました。
- (3) 全国高専テクノフォーラムにおいて研究パネルを出展しました。
- (4) 四国地区高専シーズ発表会において研究発表を行いました。
- (5) T-NET ものづくり体験講座を2回実施しました。
- (6) サイエンス・パートナーシッププロジェクト（SPP）として
栗原中学校に3回、岩城中学校、弓削中学校に3回の出前授業を実施しました。
- (7) 愛媛銀行と情報交換会、上島町との連絡協議会を開催しました。
- (8) 四国情報通信懇談会を開催しました。
- (9) 地域活性化シンポジウム「スマートフォンが拓く島の生活」を開催しました。



3. 技術振興会（通称：しまなみテクノパートナーズ）の活動より

平成19年3月3日に発足したしまなみテクノパートナーズは5年目を迎え、下記のような地域産業界への連携・交流の観点から本校教員による技術講習会や、本校教員及び外部講師による講演を実施いたしました。

- (1) 講演会（会場：弓削商船高専）
特許に関する講演会
講 師：浜原 教秀 氏（パナソニック電工株式会社）
テーマ：「企業における知的財産」
- (2) 技術・経営情報交換会
第1回技術・経営情報交換会（会場：インランド・シー・リゾート「フェスパ」）
講 師：一般社団法人首都圏産業活性化協会 岡崎英人局長
テーマ：「産学官の連携が地域経済を救う！～産学官金の連携による地域産業活性化のノウハウ～」
第2回技術・経営情報交換会（会場：弓削商船高専）
講 師：(独)産業技術総合研究所つくば西エネルギー技術研究部門事業所
クリーンガスグループ長 鈴木善三氏
テーマ：「産総研のエネルギー関連研究と産学官連携の取り組み」
講 師：岐阜大学大学院工学研究科環境エネルギーシステム専攻 教授 守富 寛氏
テーマ：「再生可能エネルギーで世界に打って出る！」
企業講演：(株)アイメックス、石田造船建設(株)、(有)柏原工業、
ツネイシクラフト＆ファシリティーズ(株)、内海造船(株)

- (3) 第7回パネルフォーラム（会場：弓削商船高専）
本校教員、専攻科生のパネルを展示し、あわせて技術振興会会員企業の
パネルを展示しました。
専攻科生と教員による技術プレゼンテーションを行いました。

- (4) 交流見学会
産業技術総合研究所中国センターとコベルコ建機株式会社を訪問しました。
- (5) 練習船「弓削丸」での乗船研修を行いました。
- (6) 「会社案内」を作成しました。



【共同研究パートナー募集】企業に活用してもらえる研究テーマを紹介します。

お問い合わせは、弓削商船高等専門学校 企画係まで。TEL 0897-77-4613 FAX 0897-77-4691

研究テーマ（シーズ）	台風等強風時の停泊や悪天候時の操舵コントロールに関する研究
研究概要、特徴	台風等強風時において、練習船弓削丸が停泊している桟橋で可変ピッチプロペラを使用して荒天を凌ぐ方法や錨泊に関する研究を行っています。また、共同研究で広島工業大学：土井正好准教授と荒天時桟橋停泊のための可変ピッチプロペラ操船法の自動化に関する研究や操舵系の一般化最小分散制御（GMVC）を設計し強風時等の離着岸操船法に応用する研究を行っています。
利用可能分野	航行安全、衝突・座礁防止、港湾管理
キーワード	台風、可変ピッチプロペラ、衝突防止、一般化最小分散制御（GMVC）
特許の有無	無
研究のフェーズ	基礎研究
研究者プロフィール	<p>永本 和寿（弓削商船高等専門学校 練習船弓削丸 船長） 以下の3つの分野について弓削丸にて研究を行っています。</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 台風及び荒天時の桟橋停泊と錨泊に関する研究 ② 船舶の低速航行時における操舵応答性を改善する一般化最小分散制御の設計（共同研究 広島工業大学：土井正好准教授） ③ 荒天時桟橋停泊のための可変ピッチプロペラ操船法の自動化に関する研究（共同研究 広島工業大学：土井正好准教授）

研究テーマ（シーズ）	燃料電池における原子拡散挙動に関する研究
研究概要、特徴	エネルギーを有効活用するために研究され続けている燃料電池に対して、その原子レベルでのオーダーにおける各原子の拡散特性に関して、分子動力学法を用いてマクロな拡散メカニズムに対する原子の運動との関連を解明する研究を行っています。
利用可能分野	燃料電池、材料開発
キーワード	拡散、原子シミュレーション、水素、燃料電池
特許の有無	無
研究のフェーズ	基礎研究
研究者プロフィール	政家 利彦（弓削商船高等専門学校 電子機械工学科 助教） 分子動力学法を用いた、金属結晶材料中における水素原子の拡散シミュレーションの研究

研究テーマ（シーズ）	プロセス制御システムの知能化と高度化に関する研究
研究概要、特徴	化学プラントに代表されるプロセスシステムでは、主としてPID制御法が用いられるが、非線形特性、むだ時間特性、相互干渉特性、時変特性などにより、単純にPID制御システムを設計するだけでは、良好な制御性能が得られない場合があります。これまでの研究では、人工知能を用いた補償器やパラメータ調整器の設計や、データベースに基づいたオンラインシステム同定法について考察しました。
利用可能分野	化学プラントなどのようなプロセスシステム全般
キーワード	プロセス制御、PID制御、非線形系、むだ時間系、多変数系、時変系
特許の有無	無
研究のフェーズ	基礎研究
研究者プロフィール	<p>徳田 誠（弓削商船高等専門学校 情報工学科 准教授）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プロセス制御システムの知能化と高度化に関する研究 ・制御工学教育および情報工学教育に関する教材開発

高知工業高等専門学校 地域連携センター

〒783-8508 高知県南国市物部乙200-1
TEL : 088-864-5602・5643 FAX : 088-864-5618
E-mail : oka@ce.kochi-ct.ac.jp URL : <http://www.kochi-ct.ac.jp>

地域連携センター長 岡林 宏二郎

1) 研究に関する連携事業

- ・高知高専教員が、科研費の研究分担者である東大と港湾空港技術研究所の研究者と、「GPS津波計開発の現状と今後の展開」について記者発表を行った。
- ・財団法人高知県産業振興センター内への「ものづくり地産地消センター」の開設に合わせ、高知県ものづくり技術展示会に共同研究企業とともに出演した（6/3）。
- ・物質工学科教員を代表者とする研究「マイクロバブルシステムの開発」が、平成23年度高知県産学官連携産業創出研究推進事業に採択され、高知県内の産学官が連携した研究開発チームで、本県産業の振興を目指すこととなった。
- ・電気情報工学科教員を代表者とする研究「ホームネットワークを用いた高齢者の安否確認システムと人材育成に関する研究開発」が、総務省の平成23年度戦略的情報通信研究開発推進制度(SCOPE)に採択され、高知県内の産学官が連携したチームで研究開発を行った。

2) 南国市など地域との連携事業

- ・南国市と合同で、南国市の姉妹都市である宮城県岩沼市を含む東北の津波被災の調査を8月下旬に実施した。また「南国市防災フォーラム～地域で始める南海地震対策～」（11/20）を開催し、多くの一般市民の参加を得た。
- ・JSTのサイエンス・パートナーシップ・プロジェクト(SPP)を高知県立文学館とともに企画し、南国市の中学生に対する講座「ながれのふしき」～とんぼと紙飛行機を実施した（8/29,31）。
- ・「地元小学校と連携した新たなものづくり教育」を南国市の小学校と連携し実施し、①四足歩行ロボット②ミニチュアソーラーカー等を製作した（10月）。
- ・南国市危機管理課と連携し、南国市の沿岸部で津波によるリスクが高いとされる大湊小学校（三和小学校も含む）を対象とし、地域の自主防災組織と小学生と一緒に会した防災キャンプを実施した（7/30,31）。

3) 高知銀行との連携事業

- ・「こども金融・科学教室」（公開講座）で「お金とくらし&身近な○○を用いたおもしろエコサイエンス」を8/27に高知銀行本店で実施し、3/3には安芸郡奈半利町で実施し、「ソーラークッキング」、「かんたんホバークラフト」、「ストロー飛行機」を工作し、楽しく実験を行った。



「こども金融・科学教室」

【共同研究パートナー募集】企業に活用してもらえる研究テーマを紹介します。

お問い合わせは、地域連携センター長・岡林まで

研究テーマ（シーズ）	地域特性を生かした地域型自然派健康住宅の研究開発	
研究概要、特徴	<p>企業時代に開発した「土佐匠の家」の開発技術をさらに地球環境エネルギー利用住宅にまで高めた次世代自然派健康住宅の研究開発</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 木造在来軸組み工法とパネル化を融合させた施工システム 2. 太陽熱蓄熱利用システム 3. 地下冷熱利用システム（現在、研究開発中） 4. 全国展開可能なビジネスモデル構築 	
キーワード	国産木材活用、在来軸組み工法、自然派健康住宅、太陽熱蓄熱システム、地下冷熱利用システム	
特許の有無	無し	
研究のフェーズ	商品開発	
研究者プロフィール	<p>西岡 建雄 高知工業高等専門学校環境都市デザイン工学科 教授 研究テーマ 1. 在来木造住宅システム開発 2. 住宅地域特性研究 3. 建築デザイン手法研究 4. モデュロール3次元展開研究</p> 	

研究テーマ（シーズ）	オゾン処理を併用したグリストラップ油脂汚泥の生物学的処理に関する研究	
研究概要、特徴	<p>本研究の目的は、我が国の公共用水域の水質改善のカギを握る小規模事業場における排水処理対策の推進を目指して、その処理過程で排出され、処理・処分で問題となるグリストラップ油脂汚泥を省エネかつ効率的に処理し、また、メタンエネルギーとして再資源化する新規な排水処理システムを開発することである。具体的には、生物難分解性の油脂成分をオゾンで前処理をして高級脂肪酸の毒性を軽減させた後、省エネ型嫌気好気法（UASB-DHS法）で後処理を行い、その有機成分からメタンエネルギーを効率的に回収する方法を実験的に検討する。この研究の成果は、公共用水域の水質改善、地球温暖化の防止対策、省資源・省エネルギーの推進、廃棄物処分問題の解消に大いに貢献するものであり、技術的・社会的な意義は非常に高い。</p>	
キーワード	生物学的排水処理法、オゾン処理、グリストラップ汚泥、メタンエネルギー	
特許の有無	出願を検討中	
研究のフェーズ	応用研究	
研究者プロフィール	<p>山崎 慎一 高知工業高等専門学校 環境都市デザイン工学科 准教授 研究テーマ：下水や産業廃水の高機能省エネ型廃水処理装置の開発に関する研究 専門：衛生工学、水環境工学</p> 	

研究テーマ（シーズ）	コンクリートにおける各種廃棄資源の有効利用	
研究概要、特徴	<p>現在の我が国では、コンクリート用天然骨材の不足傾向や枯渇問題、天然骨材の採掘による環境問題が生じている。一方で、各種産業廃棄物の発生量は約4億トンで横ばい状態にあり、最終処分するための埋め立て地の確保や再資源化のための新技术等が求められている。高知高専コンクリート研究室にも様々な技術相談が寄せられ、その多くが産業廃棄物をコンクリートに混入し、有効利用を試みる内容である。当研究室には、コンクリートの強度測定だけではなく、コンクリートの劣化問題（ひび割れ、剥離、コンクリート片の落下など）に対応するため、その主要因である凍結融解、塩害、中性化、アルカリ骨材反応等を促進させ、コンクリートの耐久性を短期間で総合的に試験ができる複合劣化試験機が設置されている。本装置を利用することにより、各種廃棄資源を有効利用したコンクリートの開発を今後も実施していく予定である。</p>	
キーワード	コンクリート、廃棄資源、耐久性、劣化	
特許の有無	特許取得済みの廃棄資源もあり	
研究のフェーズ	基礎から応用研究	
研究者プロフィール	<p>横井 克則 高知工業高等専門学校 環境都市デザイン工学科 准教授 研究テーマ 1. コンクリートおよびセメントを用いた廃棄物のリサイクル技術に関する研究 2. 生物対応型エココンクリートの開発に関する研究 専門：コンクリート工学、コンクリート構造学、建設材料学</p> 	

鎌長製衡株式会社

所在地：〒761-0196 香川県高松市牟礼町牟礼2246番地

T E L : 087-845-1111(代) F A X : 087-845-7442

U R L : <http://www.kamacho.co.jp/>

創業：1880年(明治13年)10月1日

設立：1947年(昭和22年)1月17日

資本金：8,000万円

代表者：代表取締役 金本重孝 従業員数：140名

事業内容：産業用はかり、計量システム、計測制御、リサイクル用処理機器の製造及び販売

事業所：〔本社・工場〕香川県高松市牟礼町牟礼2246番地

〔支店〕東京、名古屋、大阪、中四国、九州

海外事業所：韓国駐在事業所

関連会社：鎌長エンジニアリングサービス株式会社、タイ鎌長株式会社



創業1880年と130年以上の歴史を持つ、産業用計量器、リサイクル機器のメーカーです。トラックスケールにおいては日本でトップシェアを持ち、粉体計量などの産業用・工業用の計量器において独自の技術を保っています。また、リサイクル機器においては廃棄物の減容、分別などの機器を30年以上前から製造しており公共機関をはじめとして数多くの実績を持っています。近年、韓国、タイにも拠点を置き海外展開を進めています。

西染工株式会社

代表者：山本敏明

創業：1968（昭和43年）年11月

資本金：1,000万円

従業員数：50名

本社所在地：〒794-0027 愛媛県今治市南大門町4丁目5-1

T E L : 0898-22-2588 F A X : 0898-23-8478

事業内容：繊維製品企画製造販売、染色整理

ホームページ：<http://nishisenkoh.com>



当社は扱いにくい染料、染めにくい素材にこそ積極的に取り組み、結果を出してきましたと自負しております。特に、天候や湿度に左右されやすく、それぞれに強い癖を持つ天然素材を、均一な品質をもって大量に染め上げる技術については高い評価を頂いてきました。技術はもちろんのこと、オーガニック国際認証を取得しました。これからも地球環境を考えた企業でありたいと考えております。

また、染め屋にしか出来ない商品をと、インクジェットプリンタを使用した商品、制菌加工を施した特殊タオル等オリジナル商品も企画、製造販売も致しております。インクジェットプリント製品には今までに経験してきた技術を生かし、それぞれのプリント生地に最適の処理を行い、最高の発色に仕上げます。制菌加工は白金（プラチナ）ナノ溶液を使用し、細菌が繁殖するのを抑制し、インフルエンザウィルス（H1N1）やノロウィルスへの効果も認められ、(社)繊維評価技術協議会のSEKマーク橙、赤を取得しています。HPにて商品掲載、販売しております。一度、ご覧下さい。

新和工業株式会社

代表者：代表取締役 村井 正美
住 所：愛媛県松山市南吉田町2798-71
電 話：089-973-6251
F A X：089-973-6535
資本金：4,500万円
設 立：昭和39年9月
従業員：140名
U R L：<http://www.shinwa-cc.co.jp>



企業紹介

- 合成繊維（溶融紡糸、湿式紡糸）及び不織布（メルトブロー方式、スパンボンド方式）など合成繊維製造設備、一般産業機械設備の設計開発、製作及び据付・メンテナンスまで一貫した対応が出来ます。
- 製造部門には、精密機械加工部門、表面処理として溶射部門及び硬質クロムメッキ部門を備え、物作りに対しても一貫した対応が出来ます。
- ISO9001認証取得し、品質保証体制を整えています。

株式会社 フラスコ

代表者：代表取締役 藤原 弘一
住 所：〒793-0010 愛媛県西条市飯岡3743-2
電 話：0897-56-7482 F A X：0897-56-6534
U R L：<http://s-frasco.com>
資本金：1,000万円
設 立：昭和48年1月（創業）
従業員：20名
事業内容：半導体製造装置部品、真空関連部品、自動機設計・製造・組立
売上高：2億7,000万円（平成22年9月期）



弊社では、昭和48年の創業以来、一般産業用機械部品をはじめ、省力化自動機の設計・製作・組立、半導体製造装置部品の製作、真空関連機器部品の製作など、時代のニーズに合わせ、最新の設備と難作加工を可能とする職人の加工技術で様々な製品を生み出しています。

日々、多様化するニーズを新しい需要と考促え、技術や知識、設備を駆使し、1個からでも挑戦していくことが私たちフラスコの姿勢です。

さらには、製品に対してより良い素材や、加工方法などを、独自のアイデアや規格等を提案し、より優れた製品をお客様と共に創り上げて行きたいと考えています。

廣瀬製紙株式会社

代表者：代表取締役 岡田勝利 窓口担当：営業部

住 所：〒781-1103 高知県土佐市高岡町丙529番地イ

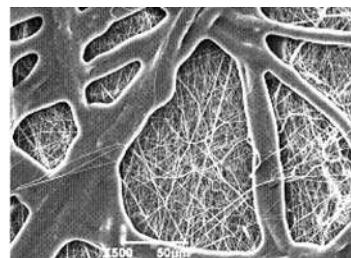
電 話：088-852-2161 F A X：088-852-6672

資本金：2,000万円

設 立：昭和33年

従業員：41名

URL：<http://www.hirose-paper-mfg.co.jp/>



○合成繊維100%湿式不織布（ビニロン、ポリエステル、ポリオレフィン）素材をご提供いたします。代表例：電池セパレーター、液体濾過フィルター基材、食品用包装材料（だし袋、お菓子、他）、電子デバイス資材、この他お客様のご希望にもご対応させて頂きます。

○ナノファイバー複合不織布（当社独自のエレクトロスピニング製造方法による）もお客様のご希望にあったものをご提供しております。

賛助会員募集のご案内

賛助会員 募 集 の ご 案 内

STEPの事業目的にご賛同いただいた法人および個人の方々との交流と、確かな連携を育むために、賛助会員制度を設けています。

ぜひ、ご賛同いただき、ご入会のうえ、STEPをご利用くださいますようお願いいたします。

年 会 費

1口 3万円／年(1口以上)

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

会員の特典

■ 技術開発について、プロジェクト計画立案から事業化までの総合的な支援を受けることができます。

■ STEPが開催するセミナー、研修会、講演会、見学会などへの参加料が割引もしくは無料となります。

■ メルマガなどを通じて、技術開発や地域振興などに関するセミナー、展示会等の開催情報の配信を受けることができます。

■ 情報誌〔STEPねっとわーく〕、および調査報告書等が無料で配布されます。

「高名の木登り」に学ぶ～最後まで気を緩めずに～

「ひとりごと」に投稿させていただく機会を得て、趣味の園芸、自転車、釣り、ゴルフ、将棋あるいはウォーキング等々、何を題材にしようかと悩みましたが、思案の末、標記のような少し堅苦しい内容にさせていただきました。「高名の木登り」とは、かの有名な吉田兼好の徒然草の中の一つのお話で、気の緩みがちな私にもってこいの教訓です。

実は、私にも若かりし頃がありました。今から30年前、友達（彼女？）と共にアイススケートに行きました。中学校時代、悪友とともに当時流行のボーリングやアイススケートに明け暮れた時期があり、経験は重ねていたのですが、そもそも運動音痴の私は、転んだら恰好が悪いので、その日はリンク上で緊張の連続でした。約2時間精神集中して尻餅をつかずに乗り切り、何とか恥ずかしい思いをせずに済みました。その後、一人でトイレに向かい用を済ませて、ほっとした瞬間です。目の前に無数の星がキラつき、ぼやけた天井の灯りが見え、頭を打つと星がキラキラするのは漫画の世界だけではないことを知りました。トイレの床は木製のスノコで、履物は下駄です。どうも、私は見事に足を滑らせて仰向けに転び、一瞬気を失ったようです。幸い、それほど強く頭を打たなかったようなので、しばらくして友達の所にもどりました。トイレで転んだ事を友達に話したかどうかは記憶にありませんが。

さて、その昔、名高い植木屋の頭領が、職人を指図して高い木に登らせ、枝を切らせていました。頭領は、職人が高い木の上で作業している間は何も言いませんでしたが、作業を終えて木から降りてくる時、家の屋根程度の高さになると声をかけました。「注意して降りよ！」と一言。それを見ていた雇い主が聞くと、頭領は「高い木の上では、自分で勝手に恐れますから注意するに及びません。落っこちるのは、もう安心という高さになってからなのです」と答えたそうです。仕事やスポーツなど何事でも、緊張感を持って取り組んできる間はミスを起こさないのですが、終わりかけて気が緩んだ時に大きな失態を起す事が多いので、最後まで気を緩めるなという戒めです。

この話、聞いたことがある方が多いかと思います。半日かけて作成した書類の電子データを保存し損ねた経験は誰しもあると思いますが、さほど大きな痛手ではありません。イベント企画のように何ヶ月もかけて準備した仕事を、本番の一瞬の気の緩みで台無しにしてしまうと、一生尾を引いてしまう事になります。

私は元々おっちょこちょいな性格なので、この教訓に学び、仕事においては、特に最終仕上げ時に気を緩めないように努めているつもりです。ただ、そのせいか、若い頃に比べると若干仕事が遅くなったような気がします。仕事の速い人は、往々にして作成した書類等につまらないミスが多いものです。今の私は仕事を管理する立場もありますので、部下や同僚が作成した書類に違う角度から目を通すことも重要と考えています。書類の根幹の部分は誰しも熟慮して作成するので些細なミスは少ないですが、ワード文書でコピーして項目号が同じになっていたり、エクセル表で同じはずの数字がセルの下に向けて1つづつ大きくなっているのをよく見かけます。こうしたミスは、本来、最後にもう一度落ち着いて資料の全体に目を通すと気付くものです。いろいろ悩んで作成したメールは、文章だけでなく宛先等もよく確認し、最後に一度全体を見てから送信ボタンを押しましょう。

この話は、職場の安全講話でも披露することがあります。とかく気を緩めてしまいがちな私の性格では、いつまでたってもこの教訓を活かせていない気がする今日この頃です。

皆様、最後まで気を緩めず、ご安全に！！

(H. T)

お知らせ・催し物案内予定

1. 平成24年度産学共同研究支援事業の募集

産学共同研究を支援するため、以下のとおり研究テーマの募集を行います。

募集期間：5月中旬～7月末

対象者：大学・高専および公設研究所等の研究者と共同研究を実施しようとする四国の企業

支援金額：1件あたり70万円まで

詳細：公募内容をSTEPホームページに後日掲載

主催：四国地域イノベーション創出協議会

問い合わせ先：STEP技術開発部（成瀬、三好）

TEL 087-851-7081

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

2. STEP理事会・評議員会

一般財団法人移行後、最初の理事会・評議員会を以下のとおり行う予定です。

日時：6月中旬頃

場所：ヨンデンビル新館2F コンファレンスホール（高松市丸の内）

3. 新技術セミナー・IC研修会

企業の皆様のものづくり力向上を支援するため、新技術セミナーと四国地域イノベーション創出協議会のイノベーション・コーディネーター（IC）研修会を以下のとおり行う予定です。

セミナーは、東京スカイツリーの建築に関するテーマを予定しています。（入場無料、参加自由）

日時：7月27日（金）

場所：アイホール（高松市サンポート）

主催：四国地域イノベーション創出協議会