

目 次

1 ◆ 卷頭言 「道徳経済合一」

阿波製紙株式会社 取締役社長 三木 康弘

2 特 集 - 2010 STEPトップセミナー講演録 -

四国経済産業局長 德増有治
(現 中小企業庁 経営支援部長)

◆ STEPインフォメーション

- 13 ・平成21年度事業報告について（概要）
- 15 ・平成22年度公的助成施策の採択状況
- 16 ・四国地域イノベーション創出協議会で活用する支援施策のご紹介
- 18 ・技術開発プロジェクトの創出支援
- 19 ・四国の「食品機械」調査報告書を発行
- 21 （報告）产学共同研究支援事業の支援状況

22 ◆ 新技術紹介

溶融塩法による排ガス触媒用白金系合金粉末の開発に関する研究

(山本貴金属地金株式会社 理事 山村 力)

◆ 関係機関からのインフォメーション

- 24 徳島県立工業技術センター
- 26 香川県産業技術センター
- 28 愛媛県産業技術研究所
- 30 高知県工業技術センター
- 32 高知県立紙産業技術センター

34 ◆ 贊助会員企業紹介

【取材】「東洋オリーブ株式会社」を訪問して

36 ◆ 新賛助会員の紹介

関西化工株式会社 (大阪府吹田市広芝町)
田中産業株式会社 (愛媛県今治市東村)

37 ◆ STEPのひとりごと

わが“故郷”の変貌にカルチャーショック

38 ◆ お知らせ

道徳経済合一



阿波製紙株式会社 取締役社長
財四国産業・技術振興センター 理事 三木 康弘

サブプライム問題からの連鎖で米国のリーマンショック、中東のドバイショック、欧州のギリシャショックとパンドラの箱ならぬ市場経済万能という原理主義崩壊の大津波が世界中を襲い続けています。言うまでもなく人間は欲の塊で、神の見えざる手を操作し擬装し目先の利を追うという歴史を繰り返しています。

「経営とは人を幸せにする事である。」といわれたP.F.ドラッカー氏の本が今日本の若者をふくめ脚光をあびている（注1）事は、誠に喜ばしい事であります。あわせて、尊敬する渋沢栄一翁の唱えられた「論語とそろばん」（道徳経済合一説）にも、スポットライトを当ててもらえばと思います。これは日本の市場経済興隆期において唱えられた、泡沫（バブル）経済に浮かれる経済人への戒めとなる心構えであります。

最近その論語がブームと言われますが、「良心に照らし合わせて」とか「お天道様が見ている」とか昔から言われてきた日本人の道徳感を自信を持って見直す時が来ているのだと理解しています。

まだまだ豊かさの追求が優先され非道徳的な経済行為が横行している新興国もありますが、公害や環境問題そして労働問題を乗り越え発展してきた日本が、率先して尊敬されるるべき経営モデルのグローバルスタンダードを築いていく時ではないでしょうか。

目先を追わず長期的視野で研究開発をし、そして人材を育てていくことが、農耕民族型日本経済の強みであったはずであります。更に従業員の幸せを一義におき社会と調和し共に成長発展を目指すことこそ大切なことだと思っています。

道徳心を尊重する事と経済的繁栄は決して相反する事ではない、合意一つであるという言葉をどこまで素直に信じきれるかにかかっているのだと思います。

（注1：ベストセラー小説 「もし高校野球の女子マネージャーがドラッカーの『マネジメント』を読んだら」）

プロフィール

三木 康弘（みき やすひろ） 1963年生まれ 徳島県出身

【主な経歴】 [学歴] 昭和62年3月 慶應義塾大学法学部政治学科卒
[職歴] 昭和62年4月 株第一勵業銀行入行（現みずほ銀行）
平成4年10月 阿波製紙㈱入社
” 12月 同社 代表取締役社長に就任現在に至る

[兼職] Thai United Awa Paper Co.,Ltd. Chairman
阿波製紙（上海）有限公司 董事長

[その他組織の役職]
(社)徳島ニュービジネス協議会 会長
四国生産性本部 副会長（徳島県支部長）
四国経済連合会 常任理事
徳島県体操協会 会長
徳島県貿易協会 副会長

「移出、輸出産業の創出・振興と地域経済の活性化」

－四国経済の持続的発展と社会的課題への挑戦－

四国経済産業局長 徳 増 有 治



● 講師プロフィール

| |
|-------------------|
| 昭和32年 愛媛県生まれ |
| 56年 経済産業省 入省 |
| 同 知的基盤課長 |
| 同 生物化学産業課長 |
| 同 大臣官房審議官（産業技術担当） |
| 等を経て現在に至る |

1. はじめに

徳増でございます。よろしくお願ひいたします。

それにしても世の中の変化というのはすごいもので、このセミナーのお話をいただいて準備をしていた時に、よもや総理大臣がお変わりになるとはゆめゆめ思っておりませんでした。

菅総理大臣が所信表明演説でおっしゃったのが、「強い経済」、「強い財政」、「強い社会保障」で、「経済」

が国の施策の最初に語られるようになりました。

実は、昨年12月に「新成長戦略」(注)の基本方針が出されて以降、各省で、新成長というものをどうとらえるかという作業をしていたのですが、新成長戦略の位置づけが不明確なままでした。ここにきて首相の口から「強い経済が大事」と言っていただけたことは、非常に大事なことではないかと思っています。

我々、経済産業省でも、新成長戦略の策定に向けて「産業構造ビジョン」をリバイスしていましたが、これを先週6月3日に発表したところです。今日はせっかくの機会ですので、当初の予定以外に、できたての「産業構造ビジョン」にも触れながら、話を進めさせていただこうと思います。

(注)「新成長戦略」は、本セミナー開催後、平成22年6月18日に閣議決定された。

ところで、今日のテーマは「移出、輸出産業の創出・振興と地域経済の活性化」、副題を「四国経済の持続的発展と社会的課題への挑戦」とさせていただきました。

我々は、数年前から、「四国が日本を変える」、「四国から日本を元気にするんだ」と言っています。これを普遍化した「地域から日本の課題を考える」ということが、今の日本に必要なのではないかと思っています。

なぜ「地域から」なのか。それは、今の日本が抱えている課題が、先行して、加速的に地域に現れているからです。国富をどう増大させていくか、時代の流れの中で生活スタイルをどう考えていくのか、社会的課題を住民参加でどう解決していくか、国民の生活に対する満足度というものをどう向上させていくのか。こういう課題は、地域で住んでいると強く実感しますが、課題が明確に現れていない中央で答えを出すのは、きわめて困難です。

もちろん、地域だけの問題ではなく、中央にも変わってもらわないといけません。今でも中央は、「中央がなんかやってやれるに違いない」と思っているでしょうが、課題を肌で感じ、直面していない人が、解決策を提示するのは大変難しいものがあります。ですか

ら、課題が先進している地域が自主的に取り組み、中央は各地域の取り組みを応援するという取り組みが大事です。これまでのような、中央が主導で何かを解決していくというモデルから脱却してもらわなければいけないと思います。

ただ、「地域から日本の課題を考える」にしても、経済そのものが回らないことには話になりませんから、「四国経済の持続的発展」が大事。ここでは「持続的」という言葉に大きな意味があります。

また、これまでのような、必ずしも右肩上がりだけではない状況の中でも、生活の満足度というものが上がっていく新しいモデルが必要なのではないかと考えています。この両方を合わせた言葉が、本日の副題、「四国経済の持続的発展と社会的課題への挑戦」です。



2. 産業構造ビジョン

(1) 産業構造ビジョンで実現したいこと

今日は、こういう話をさせていただきますが、先日、発表した「産業構造ビジョン」では、議論に当たって地域からも様々な実体的な話をさせていただきました。完全ではないですが、地域の現場でいて、こうして欲しいと思っていることが含まれていますので、まずは、産業構造ビジョンのさわりを紹介させていただきます。

まず、何のために産業構造ビジョンを作ったのか。これまでのビジョンはどちらかというと、経済、あるいは国の全体的視点からの考察が中心で、地域社会にあてはめてみても、なかなか実感がわきにくかったかもしれません。今回のビジョンはマクロで専門的な経済予測ではなく、「国を挙げて産業のグローバル競争力を高める必要がある」という明確なメッセージであり、このために、国民と一緒に産業、社会構造を変え

ていく、一緒に国際社会で戦っていくことが必要だということです。

そのために、現実をしっかりと見直す。今の閉塞感の原因は何か、どういう方法で打ち破るのかを、みんなでしっかりと共有する。そして、戦後成長の様々な神話、逸話、思いこみから脱却し、政府・民間挙げて、力を合わせてグローバル競争の中で頑張っていこう。

こういうことを、4つのパートに分けて整理しています。

一つ目は「産業構造の転換」。

新聞などでも言われている、自動車依存の「一本足打法」から、戦略分野を踏まえた「八ヶ岳構造」にしていく。制約要因となっている課題を解決することによって次なる競争力の源泉にする。これは「四国や地域から日本を変える」と全く同じ構造です。そして、そのための「戦略5分野」を挙げています。

二つ目は「企業のビジネスモデル転換の支援」。

ビジネスモデルは、民間企業だけの問題ではなく、官民一体となって転換する。民間と政府とが一緒になった新しい戦略的なビジネスモデルを作っていく必要があるのではないかということです。

三つ目は、地域からも強く問題意識を発信した点でもあります、「『グローバル化』と『国内雇用』の二者択一からの脱却」。

グローバル化=空洞化といった、従来の構図を払拭するべく、国内立地の国際競争力をしっかりとつけていく。グローバル化と国内立地との二者択一論から脱却し、強い産業構造を実現する方向性を模索するということです。

最後の四つ目は「政府の役割の転換」。

国際的な競争は、政官一体となったシステム力、統合力で競われているんです。これまでの、企業は企業、政府は政府ではなく、新しい政府と民間の役割分担、協力関係を議論していく必要があるということです。

(2) 日本の産業を巡る現状と課題

このための現状と課題の分析を行っています。

今の閉塞感の根っこにあるのは、「日本の社会、これからどうなるんだろう?」ということです。

これから「日本は、何で稼ぎ、雇用していくのか」を示し、しっかりと共有しながらやっていく。そのため

の現状と課題を6つに分けて分析しています。

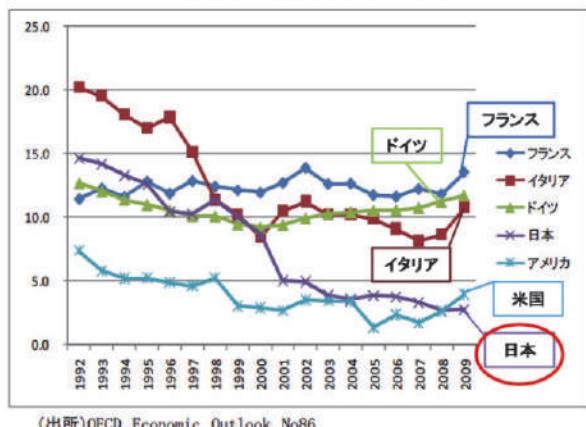
①日本経済の行き詰まり

一つ目は「日本経済の行き詰まり」です。今の日本がどういう現状なのか、暗い話ですが、しっかり認識しておこうということです。

例えば、一人当たりGDPの世界ランキング、2000年に3位だったのが、2008年は23位。GDPの世界に占めるシェアは、1990年当時14.3%だったのが、今や8.9%で1割にも満たない。

IMD（国際経営開発研究所）が毎年発表している国際競争力、これは様々な要素を加味した国の競争力ですが、1990年に1位だったのが、2010年は27位。市場面では、2000年から2020年にかけて新興国市場が大きく伸び、先進国の市場は萎んでいく。すでに起り始めていますが、これから更に拡大していきます。

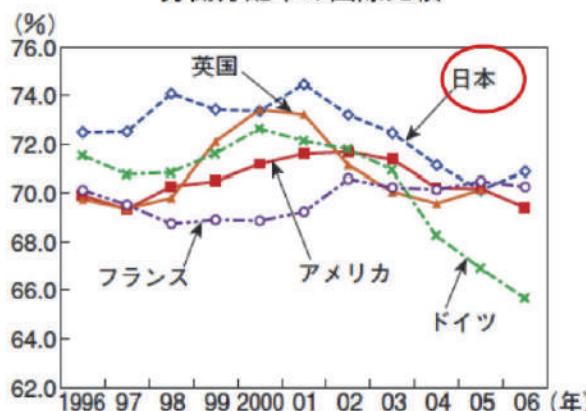
主要国の人計貯蓄率の推移



(出所)OECD Economic Outlook No86

家計貯蓄率をみると、日本は貯蓄率が高いとさんざん聞かされてきたのですが、実は今、先進主要国の中で一番低いレベルになっています。

労働分配率の国際比較



そうすると、企業だけが儲けているんじゃないかなと思われる方もいますが、労働分配率は主要国の中では高い方にある。貯蓄率が下がり、労働者への分配率が高いですから、パイを拡大しない限り、内需や国内市場の活性化は難しいというのが現実です。

賃金をみると、2002年から2007年は戦後最長の好況期と言われた時代ですが、にも関わらず賃金はほとんど伸びていません。正社員から派遣労働へ移っていた時代で、企業にとっては労働コストを下げて競争していくという代えられない手段だったのかも知れませんし、これすらなかったらもっと早く競争力が落ちていたのかも知れませんが、結果としては、好況期にも関わらず賃金が伸びない構造なんです。

投資面では、海外への投資が飛躍的に伸びている一方、国内への投資がどんどん減っています。これを放置すると、まさに空洞化になります。国内雇用は喪失していく。

更にこれから先、企業がどう考えているかをアンケート調査でみると、回答した約300社のうち、3分の1ぐらいの企業が、生産機能の全部または一部の海外移転を考えています。また、開発・研究機能だけでなく、海外に本社を移すということもすでに起り始めています。

雇用情勢は、リーマンショック以降、世界中が同じ状況ですが、とんでもないスピードで雇用機会が失われています。

また、少子化で、労働人口、生産年齢人口が急速に減少しています。短期的には、雇用の量をどう確保するのかということが大事ですが、中長期的には、生産労働人口が減る中で戦っていくために、クオリティ、質を高めていく必要があります。

②産業構造全体の課題

二つ目が「産業構造全体の課題」。先程、一本足打法からの転換といった話です。

2001年から2007年にかけて、経常利益は全産業で約25兆円増えていますが、このうち36%を輸送自動車、電気、鉄鋼に依存しています。名目GDPも、伸びた13兆円の半分を自動車産業に依存しています。こういう構造を作ろうとして作ったわけではありませんが、今回のリーマンショックの例でも分かるように、産業構造全体として、とても脆弱な産業構造になっています。

一人当たりの雇用者報酬をみると、イギリス、ア

メリカ、フランスが上がっているのに比べて、ドイツ、日本は伸び悩んでいます。これは、輸出型製造業がグローバルな競争にさらされた結果、雇用者報酬、賃金の伸びを抑えざるを得なかった、新興国市場で戦うために、こういう構造にならざるを得なかったということです。



国内企業の一人当たり付加価値額をみると、グローバル化している大企業は伸びていますが、国内市場を相手にしている中小企業は伸び悩んでいます。付加価値の低い中小企業の上に乗っている構造だから大企業がグローバル市場で競争できているということかもしれません。

しかしながら、日本全体の労働賃金を上げる、労働機会を増やそうとすると、国内市場を相手にしている中小企業の付加価値をどう上げていくかを考えない限り、のままでは限界があります。



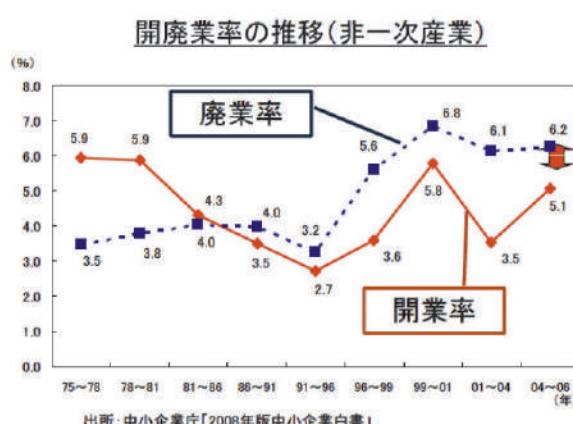
輸出依存度をみると、日本は輸出に大きく依存していると思われるがちですが、実は、日本がずば抜けて高いわけではない。もはや、内需だけを指向していくという環境ではなく、国際市場で戦っていくということを抜きにして、国際的なポジションは保てないということです。

ただ、残念ながら、日本企業は低収益体質になっています。利益率は、海外企業と日本企業とで倍以上の違いがあります。海外企業は軒並み10%以上、日系企業は5%そこそこしかない。

日本は、昔からプレイヤーがたくさんいて国内で切磋琢磨して良いものを作る競争があると国際的に評価されてきました。このモデルは、先進国市場が伸びている時は有効でしたが、今、伸びているのは新興国市場です。付加価値が薄い中で、競争が激化している新興国の市場では、残念ながら、日本国内で切磋琢磨するというメリットが活かせないということではないかと思います。

韓国企業は国内予選がないので最初からグローバル市場に出てくる。一方、日本企業は国内予選で消耗戦をしている。これは、良い悪いではなく、先進国が成熟したマーケットを相手にするのか、新興国がボリュームのあるマーケットを相手にするのかという前提条件によって、戦略的な優位性に差が出てくるのだろうと思いますが、モデルにあわせ、官民一体となって変えていく必要があるんじゃないかなということです。

「企業の少子高齢化」と言っていますが、進まない起業、増える廃業、そして、企業数がどんどん減っています。今、社会的な構造が変化している時代ですので、本当は、企業も変化することで産業のリソースが再構築されていくわけですが、残念ながら、企業の変化で時代の変化に即応していくことが難しい構造になっています。



また、グローバル競争の中で大企業が海外へ移転しますと、中小企業は国内での調達がなくなり苦境に立たされてしまいます。しかたなく、海外へ行かざるを得ない、別の海外市場を開拓せざるを得ないということが、既に現実の問題として起こっています。

中小企業1社だけで海外へ行けない場合は、東にな

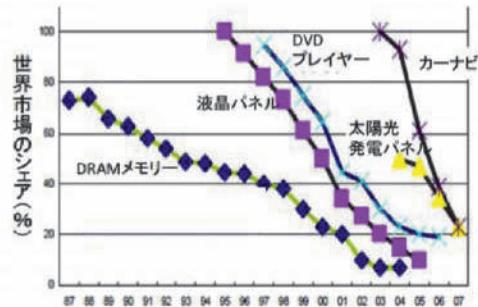
って、得意分野を活かしてつないで頑張ろうとする中小企業のグループも現れていますが、こういうことも考えていく必要があります。

③企業のビジネスモデルの問題

三つ目が「企業のビジネスモデルの問題」です。

世界市場の伸びに伴い、日本のシェアが急速に縮小

特定企業や特定製品の問題ではなく、日本企業のビジネスモデルの問題



世界市場がものすごい勢いで伸びる中、日本製品のシェアが急激に下がっています。これまでもう少し長いトレンドで下がっていたのが、今は非常に短いタイムスパンで市場を失う分野が増えています。

これまでの日本企業のビジネスモデルでは、ついていけないのでないのではないか。

どうも、海外の戦略をみると、国際標準オープン化する部分と、自分が得意とするブラックボックス化する部分とを上手に接合して、マーケットのシェアをしっかりと作っていく構造になっています。

オープンイノベーションと言われてきましたが、コアを持たないオープンイノベーションでは何もなくなってしまいますので、コアの部分をブラックボックス化して守ったうえでオープンイノベーションにする。

更に、マーケットのルールメーキングなどもしっかり行い、官民一体で市場を取りに行くビジネスモデルが非常に重要になってきています。

とはいっても、中にはデジタルカメラのように、激しい競争の中でシェアを守っている分野もありますので、こういったモデルを上手に展開していくことも必要です。

こういうモデルを、官民一体で考えなければいけない時代です。従来の垂直統合の自前主義だけ、官民別々でやっていくのでは、速い変化にはついていけません。大きく見直していく必要があります。

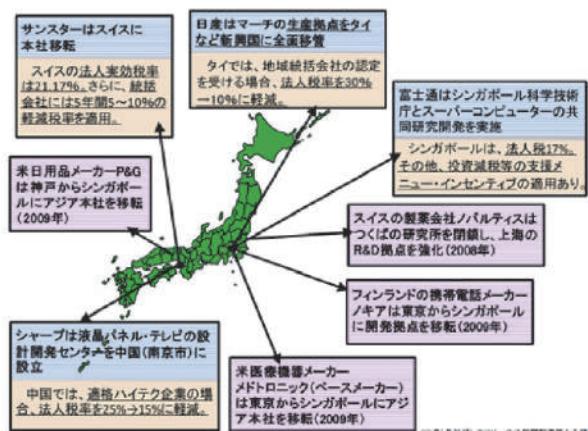
④ビジネスインフラの問題

四つ目が「ビジネスインフラの問題」です。

日本の立地競争力は急速に低下しています。

海外企業に、どの国に投資・進出したいですかと聞きますと、2007年度は日本が1位という項目もあったのですが、2009年度は全項目が中国になりました。単なる市場や製造の部分だけでなく、R&Dとかバックオフィスというようなものまで、中国の投資環境に対する企業の関心が高まっています。

実際に、いろんな企業が本社やアジアの拠点を日本から中国やシンガポールに移すということが起こっています。これを放置していると、どう考えても国内は空洞化します。



では、どうやって空洞化が起こらないようにするか。今後の政策の中で、大きな柱の一つは法人税です。

もともと、日本は法人税負担が高いと言われていますが、財政難の中で、ほとんど議論されずにきています。でもこれは、財政難という短期的な課題ではなく、我が国の産業競争力をどうするかという、中長期的な課題としてとらえていく必要があるということです。これは後でご紹介します。

もう一つは、物流インフラです。港湾や空港、ハブの議論を耳にされていると思いますが、物流の拠点も海外に移って、日本の競争力が失われています。

また、人材の競争力について、ドイツやイギリスは、日本より人口が少ないにもかかわらず、理工学系の博士号取得者数が日本より多い。理科系人材が大事にされない社会では競争力を持てません。

また、高等教育を受けた人が、その国にどれだけ入って来るか。これは、その国の戦略になりますが、日本はもう、とんでもなく少ない。

一時、シリコンバレーが世界のITの核心を担っていましたが、実際に働き、技術開発に携わっていた人

の多くは海外から来た人です。そういう場を作るだけでもその国の競争力に大きな意味を持つわけです。

日本に来て研究したいという分野をどれだけ作っていくのかということが非常に重要なことです。その前段になりますが、留学生も非常に少ないというのが現実です。

⑤諸外国の産業政策の積極化

五つ目が「諸外国の産業政策の積極化」です。

実は、追いつけ追い越せから先頭に立つまでの間、産業政策は日本のお家芸でした。それが、ジャパン・パッキングを受けていた1990年代に、欧米諸国が日本の産業政策を一所懸命勉強し、2000年以降どんどんその効果が現れてきています。

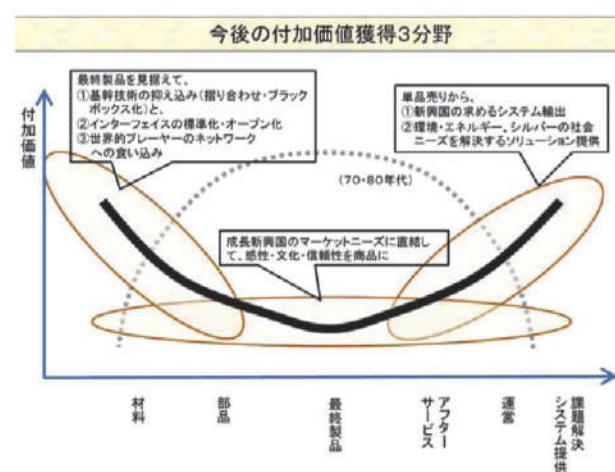
そして今、蓋を開けてみると諸外国の方が進んでいる部分が出てきています。

経済産業省がサボっていた、ということでもあるかもしれません、この間、社会の関心が産業政策以外に向いていた、ということかもしれません。

⑥日本の産業構造の方向性

では、どういう分野にいくのか。それが、六つの「日本の産業構造の方向性」です。

「材料」、「部品」、「最終製品」、「アフターサービス」、「運営」、「課題解決・システム提供」の6分野で、それぞれの付加価値を比較しています。



図の両端にある「材料」と「課題解決・システム提供」分野の付加価値が高くなっています。一方、真ん中の「最終製品」は、新興国市場の付加価値が薄い中で激しい競争をしているので、付加価値は最も低くなっています。

これまで、産業構造の議論は、「材料～部品～最終製品」の中での議論がほとんどでしたが、社会全体のニーズからしますと、製品を売るのではなく、そこからどういう「課題解決＝ソリューション」につなげていくのかが重要になっています。

「材料」や「部品」の分野も、技術的な強みだけでは付加価値が上がりません。ですが、基幹技術をしっかりと持った上で、国際標準化とか、どういう分野につなげていくのかということを考えれば、付加価値を取れる可能性があります。

「課題解決・システム提供」分野の付加価値はありますので、製品単体を売るのではなく、材料、部品の強みをどう活かして、どういう課題の解決、最終のソリューションにつなげていくかという戦略を持って産業構造を考える必要があるということです。

(3) 戦略5分野

そして、今後の新たな稼ぎ手「戦略5分野」と、戦略5分野を支える主要産業、そして、地域の発展をどう考えていくのかが提示されています。

| 今後の戦略産業分野 | | |
|---------------------------------------|--|--|
| I. アジアの所得弾力性の高い産業 | | |
| II. 炭素生産性の高い分野 | | |
| III. 少子高齢化による市場拡大分野 | | |
| (1)インフラ関連/システム輸出(原子力、水、鉄道等) | | |
| (2)環境・エネルギー課題解決産業(スマートコミュニティ、次世代自動車等) | | |
| (3)文化産業立国(ファッション、コンテンツ、食、観光等) | | |
| (4)医療・介護・健康・子育てサービス | | |
| (5)先端分野(ロボット、宇宙等) | | |

戦略5分野の一つ目は「インフラ関連／システム輸出」。

例えば、水、発電プラント、送配電、原子力、鉄道、リサイクル、宇宙、スマートグリッドやスマートコミュニティ、再生可能エネルギー、情報通信などといった社会システムそのものを戦略分野としてとらえようということです。

二つ目が「環境・エネルギー課題解決産業」。

ご承知のとおり、現在の日本が世界の中で優位性を持っている一番大きな分野は、省エネルギー・新エネルギー分野です。

これは30数年前のオイルショック以降、資源に乏しいという社会的課題に挑戦し、制約要因を乗り越えようと、全面的に国民を挙げて取り組んできた結果が、

今の競争力の源泉になっています。

三つ目が「文化産業を輸出産業に」。

今、中国では日本のファッショングがものすごい人気で、世界でも「かわいい」という日本語がそのまま英語になっています。日本の感性、ファッションがすごく評価されているんです。ところが、残念ながら、織維産業の輸出はとても少ない。

これは日本文化をビジネスに結びつける力が非常に弱いということです。漫画も世界中がアニメブームで、これがコスプレと結びつけば、アニメとファッションがくっつくわけです。

東かがわの手袋屋さんはコスプレブームで沸いていますが、文化をどうやってビジネスにつなげていくか。これも官民一体になって考えていく必要があるんじゃないかということです。

四つ目が「医療、介護、健康、子育てサービス」。

この分野は、四国地域の戦略の中でも非常に重要な柱として立てている分野です。

全世界が高齢化に向かっている中、最も早く高齢化している日本が、高齢化社会に対するソリューションを作れば、世界における日本の次世代の競争力の源泉になります。

ビジネスとして、社会システムとしてまわっていくものをしっかりと作っていくことが、次世代の競争力になるのです。

子育てなどの課題を、どうやってビジネスとして解していくのか。これまでのような国がかりでやるマーケットではなく、民間の創意工夫、競争、市場・マーケットの機能が生きる構造を、規制などの見直しとあわせて作っていく必要があるのではないでしょうか。

最近よく議論されている育児・保育を例にしますと、保育所というのは、国の認可保育所と無認可保育所とに分かれています。そして、無認可保育所は、完全な民間負担・受益者負担になっています。

認可保育所だけでは全く収容力が足りないにもかかわらず、無認可保育所へは何の支援もない。

そうではなく、多様なサービスがあり、多様な選択肢があって良いですから、国にとって何が必要なのかを明確にし、マーケット全体が伸びていく構造を作らないといけないと思います。

ところが、国が全部面倒を見て、全て税金で解決してしまうという、全く逆の方法をやってしまいます、

膨大な税金が必要なうえに、せっかく芽生えている民間や企業のいろいろな動きまでも潰してしまいます。これでは、全く持続可能性がないし、産業の創出や、国際競争力の強化にもつながらない。

そうではなく、国が支援する内容や部分を、上手に設定することによって、国の負担を減らしながら、提供するサービスを拡充していくという新しいモデルをつくる。これができれば、今後の国際社会に対する日本の競争力の源泉にもなり得るのです。

五つ目は「先端分野」です。

この分野も、これまでのように縦割りの中で考えるのではなく、先端分野が社会のどういう要請に結びついているのか、ソリューションにどうつないでいくかということがあって、初めて活きてきます。

例えば、ロボットのためのロボットを作ってもしようがないんです。介護の分野ですと、劣悪な作業環境という課題があります。こういう課題を改善するために先端技術を駆使していくというアプローチが必要になると思います。

そして、これらの戦略5分野を支える様々な「主要産業」は、どう転換しながら、どのような役割を担っていくのか。

少なくとも製造業は、好むと好まざるとに関わらず、どうやって新興国の需要につないでいくかを考え必要があります。それは、実際に海外へ行くという方法だけでなく、新興国市場など伸びる市場の中、自分が持っている技術などで貢献するにはどういう方法があるのか。強みを磨きながら、市場へのアクセスを考え、それを官も応援をしていくということが必ず必要になります。

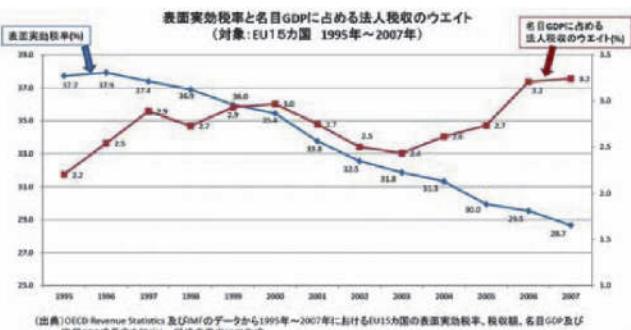
そのためには国内の立地環境をしっかりと整備し、技術力のある人が、国内にいてもちゃんと戦っていく国内環境を作っていく。これがないと、みんな外へ出ていく、空洞化してしまいます。

(4) 日本の産業を支える横断的政策

これらを実現する横断的施策を9つ挙げています。それぞれ非常に重要な視点ですが、この中で一つ、ものづくりの立地環境という点から、企業の税制を紹介させていただきます。

企業の表面実効税率をみると、日本は40%程度なんですが、2000年から2009年にかけてOECD諸国やアジアはだんだん下がってきていて、今、だい

たい25%前後です。アジアでは更に、法人税の引き下げ競争が起こっています。



税負担にこれだけの差がある中、同じ市場で日本企業が外国企業と競争していくのは、ものすごく無理があります。放っておくと、日本にいたのでは戦えませんということになってしまいます。

でもこんなに財政が厳しい中で、税負担を下げる事が本当にできるのか。

「法人税のパラドックス」と説明していますが、表面実効税率を下げる事によって企業の活動が活性化して競争力を持てば、税収面では逆にプラスになるということです。

E U 15 カ国は、この10年～15年で表面実効税率を下げてきています。そして、税率が下がるのにあわせて、ある局面では、税収も下がるんですが、その後は、税率が下がっているのに、逆に税収が高まっています。

企業活動が活発化して国際競争力の強化につながれば、企業業績に反映されて税収が上がっていくという構造を持っているんです。中長期的視点で考えることが不可欠だと思います。

産業構造ビジョンについての紹介は、このあたりで終わらせていただきます。詳細なデータはHPに全部出ていますので、また、ご参考にしていただければと思います。 <http://www.shikoku.meti.go.jp/>



3. 四国から日本を変える

(1) 地域から日本の課題を考える

ここからは四国の話をさせていただきます。

冒頭で申し上げましたように、我々は、数年前から「四国から日本を変えるぞ」と言っています。

地域から国富をどう増大するか、社会的課題を解決するか。それが発信されて、日本の国力につながっていくと言っているのですが、これは、今回発表された産業構造ビジョンの基本的考え方と同じです。

関西経済連合会の会長も「地域の自立が国の競争力になる」とおっしゃっています。地域の自立は地域のためじゃないんです。地域が自立的に頑張ることが、国全体の国力を増していく。我々の方から、国力を増すという姿勢で頑張っていくということなんです。

また、四国は課題が先進していると言われますが、東京大学の小宮山前総長は、「課題先進国」という著書の中で、「課題があるということが、逆に強みなんだ」と言っておられます。

そして、四国にあるのは、課題だけじゃないんです。私は東京生活が長いですが、東京でいると何か違うなと思うことがあります。四国に帰ってくると、やっぱりこっちのほうが正しいんじゃないかと思うところがいっぱいあるわけです。その根っこには、四国なりが日本を変えていくという必然性があるんじゃないかな、そういう時代かなと感じるわけです。

地域から自立的に取り組んでいくことが、日本社会全体を変えていくことにつながっていく。中央の施策を待っているという受け身の姿勢では、もう駄目だということではないかと思います。

ただ、「地域主権」という言葉が独り歩きして、現場が混乱しないよう注意することが必要ではないでしょうか? どういう国を作りたいか、という大きな目標を共有せず、地域主権が一人歩きすることは、議論百出で、かえって、混乱を招いているように感じます。

地域主権で議論されている「地域」は、議論する場や内容、議論する立場によって違っています。地域は県であり、県にお金と権限を委譲すべきだという議論もありますし、また、地域は基礎自治体だ、あるいは道州制で広域だと言う。こんな曖昧なままで議論が進んでいるのが実態ではないでしょうか。

また、考えてみると、「政治だ官だ」、「国だ地方だ」、「道州制だ県だ市町村だ」と言ってる時代ではないのではないかでしょうか。大競争の時代、グローバル

化の中、今、日本という国の方針性が問われている。しっかりととした国家像を持ち、一つの方向に向かって、いかに国のリソース全体の力を合わせられるかというのが大事な時代ではないでしょうか。

にもかかわらず、対立構図を作り、内向きの議論ばかりしていては、結局、国が一つにまとまるどころか、どんどんバラバラになっていってしまう。そんなことばかりしていては、この国は一体どこへ行くんだろうと、心配になってしまいます。この辺も、大きく見直していく必要があるのではないかでしょうか。

(2) 地域は「コストセンター」から 「バリューセンター」へ

今、我々に求められているのは、中央からどんな資源を取ってこれるか、ということではなく、我々が持っているポテンシャルをどう活かせば、国全体のビジョンに貢献できるか、我々が国全体をどういう方向に引っ張っていくことができるのかという視点ではないかと思います。

これまでの地域は、中央から予算や事業をいかにたくさん取ってくるかが主題でした。そのために、いかに地域が疲弊しているか、道路がないんですとか言ってお金や事業をもらってくる。そして、その場で消費するという、いわゆる「コストセンター」でしかなかったわけです。しかし、そうではなく、地域に先進して現れている課題を、地域のリソースを活かして解決することで、新しい社会の価値を作っていく「バリューセンター」を目指すことが求められているのではないかと思います。

中央の金を手練手管で誰が一番取ってくるかという競争は、いくら競争しても社会の価値を生みません。それよりも、社会的な価値を生む提案を競争することが非常に大事だと思います。

そのためには、国全体のマインドも、欲しい者は寄って来いと言って競争を誘発する「競争誘発型」では困ります。

国の限られた資源を、一番価値を出せる地域に使ってもらう。地域の協働を誘発し、いろんな地域で、課題解決への挑戦を促す「協働誘導・支援型」に変わらわぬないといけないと思います。

(3) 生活先進圏

四国の中を見ますと、シェアが日本一であったり、世界一の集積があったり、世界一そのものであったり、

あるいは全国に先駆けて取り組まれているようなものがいろいろあります。

特に食関係では、四国の経済は全国の3%程度ですが、第1次産業では1割以上を供給している。ニッチトップの企業を見ましても、生活に関連する部分が多い。残念ながら自動車とか家電は、全体に比べるとそれほど多くないんですが、シェア日本一のものは生活関連の部分が非常に多いんです。

それは、四国には「安心で質の高い生活を日本に広めていくために必要な、多様な資源や産業活動が豊富にある」ということです。

これらを活かして、四国以外の誰もできない新しい価値をどう生み出すのか。価値を出せる「バリューセンター」へと取り組んでいくことが大事ではないかと思っています。

四国が日本の経済をぐいぐい引っ張っていきますとか言うと、みんなから「ほんまかいな」と言われるんですが、四国は「生活の価値を発信しますよ」、「国全体の生活的価値を四国から発信していくんです」。

これだけではないと思いますが、必ずしもGDPがどんどん右肩上がりで伸びていくという構造でない中、国民の生活に対する満足度を上げていくということが、これから社会で不可欠になるということを考えますと、生活の価値を発信するという切り口、方向性を、みんなが共有しながら取り組むことが、必ずや国全体の中で評価され、世界につながっていくのではないかと思います。

(4) 生活を支えている四国の産業

このグラフは鉱工業生産指数の推移です。



四国は全国でもずっと下の方だったんですが、リーマンショックで、2007年までGDPを上昇させていた外需産業が軒並みダメになってドーンと落ち込んだ

時、一番残っていたのが四国なんです。

これは、経済全体の流れには遅れていたけれど、国内の生活や経済を支えているという構成要素が他地域よりも大きいということを示しています。

その証拠に、回復局面に入った時、単に時間的に遅れているだけなら遅れて回復するはずなんですが、そうではなく、他地域よりも早く指数が上がってきています。

経済成長という強い光が外れ、ほのかな光で照らされて初めて、四国が日本の生活や経済を支えているという、四国の社会的な価値が見えてきたわけです。非常に良いものが見えたと思っています。

ただ、いつまでもこんな状態が続くはずはなく、経済全体が盛り返してくると、また全体の中に埋もれしていくと思われますが、埋もれてしまっても、四国は社会的に意味があるものを持っているんだということを、我々がしっかりと認識し、自信を持って取り組んでいったらいいと思います。

(5) コミュニティと接合した課題解決競争

これまでの産業政策は、「産業、企業」の分野と、「人材、大学・产学連携」といった分野の範囲内でやっていました。

ですが、社会的な課題に取り組むことが社会全体として必ず必要になるということを考えますと、新しく「地域社会＝コミュニティ」分野を加え、一体になった活動、行動、取り組み、コミュニティの活動から経済の発展と社会的な課題の解決を両立していく这样一个新しいモデルが重要になります。

よく地域の特性を踏まえた施策といいますが、従来の「産業、企業」と「人材、大学」の範囲の中では、産業特性しかありませんから、ほとんど地域の特性は活きてこないんです。これが、「地域社会・コミュニティ」と結びつくことによって、初めて、地域の特性を踏まえた、地域に根付いた、個性ある政策や活動になっていくんだろうと思います。

ところが、地域社会・コミュニティと結びつかないと、2002年から2007年までのように、経済は発展したけれど、賃金は伸びず、格差が広がり、雇用が失われるということになってしまいます。右肩が上がっているにも関わらず、生活の満足度が伸びなかったり下がる、社会的課題が置き去りになったり逆に加速されるという構造では、社会の持続的発展は成り立ちません。

経済活動が社会的課題を置き去りにして伸びるのではなく、経済活動が社会的課題を解決しながら活発になり、伸びる。そしてまた、社会的課題の解決が「地域に必要な雇用」を生む这样一个新しいモデルを、四国から日本に発信していくことが求められていると思います。

「地域に必要な雇用」というのは、経済的利益を上げる雇用だけではなく、やりがい、居場所、出番といったものにつながる雇用です。

这样一个雇用が、地域社会・コミュニティにとって価値のある雇用だということで、我々は「地域雇用」と言っています。

経済的価値だけでない地域雇用という概念・考え方によって、企業・産業・経済活動と地域社会・コミュニティとが結びつき、地域全体が経済活動とともに発展していく。

这样一个トライアルが、四国だけでなく各地域で行われ、各地域から新しいモデルとして提案していく。这样一个「課題解決競争」が、今の日本社会全体に求められているのではないかと思います。

(6) 四国の3本の柱

我々、四国地域の競争力強化を、3本の柱で進めていこうと考えています。

一つ目の柱は、豊富で多様な地域資源を活用した「移出産業の創出・振興と地域経済の活性化」です。

教育や、個性あるニッチトップな企業・産業、まだ活用されていない農林水産資源、こういった、四国が持つ日本の生活を支えている資源を、自分たちが持つリソースとして高めよう、そして、地域経済が自立的に回っていくための「移出産業」をみんなで協力して作っていこうということです。

移出というのは、なんでもいいから売ってお金をもうけるのではなく、「尊敬と歓迎」を移出するという発想です。

その人にとって本当に必要なもの、我々でしか提供できない価値を、地域社会全体として育てていく。

また、売ってお金をもらうだけでなく、売ることで、その地域の存在そのものが社会的な意味合いを持ち、評価されるという「尊敬と歓迎の移出」です。

二つ目の柱は「観光」です。

「ウエルかめ」、「坂の上の雲」、「龍馬伝」と大型

2010 STEP トップセミナー 講演録

TV放映が続き、間もなく瀬戸内国際芸術祭も始まります。これほど四国に注目が集まる機会は、千載一遇、今後はもうほとんどない。このチャンスをどう活かすかが我々に問われているわけですが、観光を単なる物見遊山ではなく、地域活性化の核にしていくことが重要です。

お金を落としてもらう観光でとどまるのではなく、「地域を知ってもらう観光」にする。地域を知つてもらうということは、「住んでいる我々自身」が、自分たちの「町を知り、誇りを持つ」ことです。誇りを持つということが、これから地域をつくっていく際に、非常に大きな意味合いを持つわけです。

観光を小さな範囲にとどめず、四国大に広げ、経済活性化につなげていく最初で最後のトライアルのチャンスだろうと思います。

三つ目の柱は「社会的課題に挑戦する地域ビジネス」です。

社会的課題の解決に、経済活動と地域社会・コミュニティとをどう結びつけて、先程の地域雇用を生み出しか。あるいは逆に、地域雇用という考え方で経済活動と地域社会を結びつけ、社会的課題に挑戦するビジネスを生み出しかというトライアルです。

社会的課題に挑戦するビジネスは、ソーシャルビジネスやコミュニティビジネスと呼ばれることもありますが、いろいろな意味合いがあり、形態も様々ですので、我々はあえて「地域ビジネス」と言っています。

こういう地域ビジネスが、従来の経済活動と結びつくことで、社会的課題に挑戦する活動が持続的なものとしていく。

また、行政は、育児・保育問題で話させていただいたように、全部を行政サービスでやってしまって地域ビジネスの芽を摘んでしまうのではなく、地域ビジネスとうまく結びつくことで、地域ビジネスの新たな芽を生み、育て、行政効率を上げながら全体のサービスを拡充していく。そういうシステムづくりへのトライアルです。

そうした中で最終的に目指す社会は、例えば高齢者が長生きして良かったと思え、その喜びをみんなが共有できる「健幸」な社会、ヘルスコミュニティの構築ではないかと思っています。

我々は、こういう3本の柱で進めていこうと、今、準備を進めているところです。

これからぜひ、皆さん方と一緒に、国全体の大きな産業構造ビジョンや、日本が置かれている国際環境、社会的課題をも踏まえながら、地域経済、地域社会としてどう貢献できるかということを考え、行動していきたいと思っています。

これを機に、ぜひ皆様方から様々なご意見をいただきながら、また、具体的な協力をいただきながら、「四国が日本を変える」ということで頑張っていきたいと思いますので、よろしくお願ひいたします。



平成22年6月10日

ホテルニューフロンティア（高松市）にて

※ 德増有治氏は、平成22年7月30日付で中小企業庁
(経営支援部長)に転任されました。

平成21年度事業報告について（概要）

6月10日に開催した理事会において、平成21年度の事業報告が承認されました。

平成21年度事業は、四国地域ソリューションプラットフォーム及び産業クラスターを中心に事業を展開して参りました。

1. 四国地域ソリューションプラットフォーム活動の推進

四国テクノブリッジフォーラム（*1）と四国地域イノベーション創出協議会（*2）が連携して「四国地域ソリューションプラットフォーム」を運営し、企業の技術開発から事業化までをワンストップで支援する活動を推進した。

* 1：産業クラスターの形成を促進するために、企業が抱える経営課題等を解決支援する組織。

* 2：四国の総合力を結集し、企業が抱える技術課題の解決を支援する組織。

（1）活動内容：企業の抱える課題の調査など

イノベーション指向が高く技術開発や事業化に積極的に取り組んでいる企業を訪問し、企業が抱える課題について聞き取りを行った。また、平成19年度から21年度までに訪問した企業等を対象に企業PR冊子を作成した。

- ・四国の技術「紙産業編」掲載企業数 55社
- ・産業クラスター形成を担うコア企業群 掲載企業数 115社

（2）活動内容：課題の解決支援

企業の抱える経営課題や技術課題、事業化課題などについて、各県の産業支援機関や産業技術研究所、中小企業基盤整備機構、またプラットフォームに登録しているコーディネータ（約60名）の協力を得て課題解決を支援した。

- ・課題対応件数：111件
- ・対応完了件数：54件

（3）活動内容：データベースの整備（協議会活動）

コーディネータや企業自らが技術課題の解決を効率的に行うためのツールとしてデータベースを整備し、協議会のホームページ上に公開した。

- ・各県の工業技術センターなどが保有する試験研究機器
- ・国等の技術開発支援施策

（4）活動内容：コーディネータ人材の育成（協議会活動）

- ・研修会 [8/26～27、10/1、3/10（いずれも高松市）]

（5）活動内容：分科会の運営（協議会活動）

四国の特徴ある産業分野である「地域食品・健康」「高機能紙」「素材加工」の3分野の分科会を運営し、企業の課題解決に資するマニュアル作成、普及や四国地域が目指す技術開発の方向性について検討を行った。

「農水産物・加工食品中の健康機能性成分類の分析マニュアル集」を作成

2. 技術開発の推進

公募型技術開発支援事業に採択されたテーマについて、プロジェクト参画企業や大学などと緊密な連携をとりながら技術開発を支援した。

①溶融塩法による排ガス触媒用白金系合金粉末の開発に関する研究（H20～21）

自動車の排ガス処理装置などの触媒として使用される、50nm程度の均一粒径を持つ白金族合金粉末の開発ならびに製造プロセスの開発

②資源循環・低炭素社会を実現する新規排水処理システムの開発（H20～21）

活性汚泥法と同等の浄化能力を有し、汚泥の発生量が少なく省エネルギー型で、資源回収も可能な排水処理システムの開発

STEP インフォメーション

③乱雑に積層された洗濯物ハンドリングシステムの研究開発（H 18～22）

衣類、シーツなどのリネン類を洗濯前に分類、および洗濯・乾燥後に分離・整列して自動折りたたみ装置に搬送するロボットシステムの開発

④オリーブ果汁濃縮エキスの機能性スクリーニングに関する研究（H 20～22）

オリーブ果汁濃縮エキスを地域素材として活用することを目指し、エキスそのものの機能性を解明

⑤木竹等の未利用資源を活用したBTL生産による低炭素社会づくり（H 20～21）

木竹など未利用資源を活用した「BTL（バイオ液体燃料；合成軽油・灯油など）を生産するトリジエネレーションプラント」の実証

3. 産業クラスタープロジェクトの推進

（1）クラスター项目建设

①地域微生物活用有益素材開発プロジェクト

本プロジェクトのコア企業である自然免疫応用技研株等の研究開発を効果的に推進するため、四国初となる「自然免疫制御技術研究組合」の組成を支援した。

②排水処理技術研究会

排水処理産業の振興を図るため、専門家によるコンサルティング、技術指導などを実施した。また、海外事業展開を進めるため、インドネシアの現地企業との具体的な取引関係の構築に着手した。

- ・コンサルティング・訪問指導 [延べ30社]
- ・海外展開支援（インドネシア） [8/29～9/6、1/23～31]

③溶接・表面改質フォーラム

四国地域の溶接・表面改質技術レベル向上を目指しセミナーを開催した。

| | テ　ー　マ | 開　催 | 参加人数 |
|------|----------------------|-----------|------|
| 第9回 | 異材溶接・拡散摩擦接合 | 9/8(高知市) | 59 |
| 第10回 | 自社の得意な技術・自社技術を生かした製品 | 12/2(西条市) | 72 |
| 第11回 | 非破壊検査技術・教育訓練・技術継承 | 3/5(高松市) | 67 |

④次世代紙素材産業の形成促進

紙関連企業とものづくり企業との連携を促進するための環境作りを行った。

- ・紙産業マップ (約600社を収録しホームページで紹介)
- ・フォーラム [3/10(四国中央市)]

⑤超音波霧化分離技術の普及促進

低温蒸留や精製など幅広い産業の要素技術として期待されている超音波霧化分離技術（株）本家松浦酒造場の用途開発に関する支援を行った。

⑥「四国食品健康フォーラム」の開催

食品健康関連企業の事業力向上を図るためのフォーラムを開催した。

| | テ　ー　マ | 開　催 | 参加人数 |
|-----|---------------------------------------|------------|------|
| 第9回 | 研究・開発・生産・加工から物流・販売までを見据えた付加価値のある商品づくり | 11/11(高松市) | 167 |

平成22年度公的助成施策の採択状況

S T E P は、経済産業省等の助成施策に応募し、次の事業が採択されました。

当センターでは、これらの諸施策を有効に活用し、企業の皆さまの事業活動を積極的に支援してまいります。

1. 地域新成長産業創出促進事業

(次世代に貢献するコア技術等を活かした移出産業の創出事業) <四国経済産業局よりの受託>

地域固有の技術、グローバル（ニッチ）トップな技術等を核とした新たな移出・輸出産業の創出を図ることを目的として、以下の二つの視点から事業を行います。第一には、地域において多様に存在する先端的技術・特徴的な技術等の融合や擦合等により新たな移出産業等を創出するとともに、その周辺産業・技術の育成や、次なる成長の芽の育成を図ることを目指します。第二には、四国の特徴的技術のうち、高いポテンシャルを有する紙産業の中から、今後成長が期待される高機能紙をはじめとする「次世代紙(※)」産業の創出を図ることを目指します。

※「次世代紙」とは、リチウムイオン電池セパレータ、太陽電池パックシート等、いわゆる次世代産業分野に提供する高機能紙などの先端素材や、高性能・高付加価値のマスクやオムツなど、新しい生活価値を創造する“シート状”の素材・加工品を想定。

2. 四国地域における産業と技術の活性化支援補助事業 <(財)JKAよりの補助>

これまで産業クラスター事業で実施してきた次の事業について、実施します。

- ①四国内の企業がお互いの事業について理解を深め、企業間連携を促進するための「コア企業ビジネスマッチング」を開催します。
- ②企業を訪問し、経営課題や独自技術、製品などについてヒアリングを行います。
- ③四国の企業と大手企業とのマッチングを支援します。
- ④ものづくりの基盤技術である溶接と表面改質の技術レベルの向上を目的に、溶接・表面改質フォーラムを開催します。
- ⑤四国内の水処理関連企業の海外事業展開を支援するため、インドネシア企業とのマッチングを支援します。

3. 川上川下ネットワーク構築事業 <(独)中小企業基盤整備機構よりの受託>

ものづくりの基盤技術を担う川上中小企業と、その技術や部品等を使って商品を製造する川下企業とのコミュニケーションを円滑化し、マッチング機会の創出等を図る事業です。

当センターは、これから成長分野である太陽電池関連産業に携わる中小企業の発展を支援するため、セミナーの開催や技術課題の検討、市場動向の調査、太陽電池製造メーカー等とのマッチング会を開催する予定です。

4. 中小企業応援センター事業 <四国経済産業局よりの受託>

経営課題を抱えている企業に、専門家を派遣し課題解決を支援する事業です。当センターは、(株)テクノネットワーク四国と共同で「四国产学研連携中小企業応援センター」を4月に開設し、企業の皆さまからのご相談を受け付けております。(詳細は、次ページをご参照下さい。)

5. ものづくり分野の人材育成・確保事業 <全国中小企業中央会よりの補助>

21年度に引き続き、香川高等専門学校と共同でのものづくり中小企業の若手・中堅技術者を対象に将来の業界のリーダとなる人材の養成を目指した「実践型ものづくり課題解決能力養成講座」を開講します。

講座には、機械設計コース（7月開講）、材料分析コース（8月開講）、電気計測制御コース（9月開講）、構造物形成コース（9月開講）があり、講師と膝を突き合わせた少人数（各10名）の実践・実務型の講座を計画しています。（受講生の募集のご案内は、本誌の他、S T E P メールマガジンやH Pで行います。）

四国地域イノベーション創出協議会で活用する支援施策のご紹介

— 四国産学連携中小企業応援センター —

本協議会は22年度に事業内容を整備し、これまでの「技術課題の解決支援」に加え、「事業化・販路開拓などの支援」を行うことにより、企業の抱える課題解決をワンストップで支援する協議会として再出発することと致しました。

技術開発上の解決策、現場の品質管理強化、販路先の拡大など日々の悩みから、創業、経営革新、事業承継などにわたる経営課題全般について、四国内にある試験研究機関、産業支援機関などの総力を結集し、最適なコーディネータや専門家を派遣して、課題解決に当たります。

ご相談は無料で、秘密は厳守致しますので、お気軽にご相談下さい。

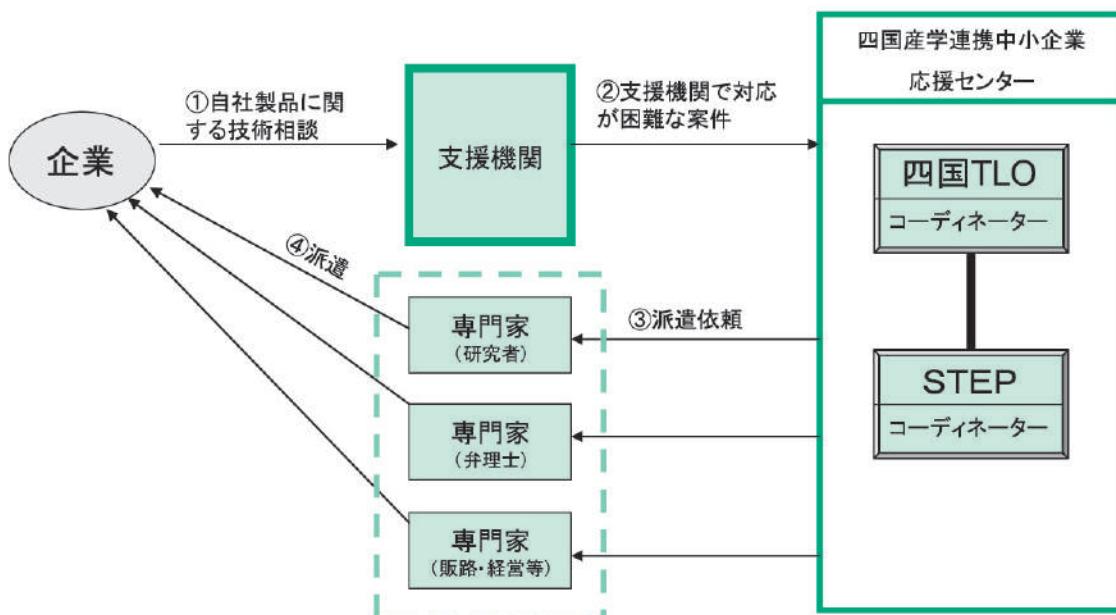
今回は協議会で活用する支援ツールの一つである、「四国産学連携中小企業応援センター」の事業をご紹介致します。

1. 四国産学連携中小企業応援センターの活動内容

四国内に主な事業所がある中小企業の皆様が、経営全般に関する課題について支援機関に相談を持ちかけて頂くと、応援センターの事務局を務める四国TLOまたはSTEPが適切な専門家を捜し、相談企業に派遣致します。(直接、応援センター事務局にご相談頂いても結構です。)

相談内容は技術開発から製品化・事業化にいたる幅広い範囲をカバーしています。また専門家としては、技術課題については大学・高専などの研究者、知財に関しては弁理士、弁護士、販路開拓・事業化については中小機企業診断士などを派遣致します。この事業の利用範囲において、専門家派遣費用を企業にご負担頂く必要はありません。

企業相談から専門家派遣までの流れの例を、以下に記します。



応援センターの活動の流れの例

2. 応援センターの重点支援項目

相談内容のうち、特に以下の項目について重点的に取り組んでいます。

- ・地域資源活用 …… 各県毎に指定された、農林水産物、産地技術、観光資源などを活用した新商品・新サービス開発の取り組みを支援します。
- ・農商工等連携 …… 農林漁業者と中小企業者が共同で行う、新たな商品やサービスの開発の取り組みを支援します。
- ・新連携 …… 事業分野を異にする事業者が有機的に連携し、その経営資源（設備、技術、個人の有する知識及び技能など）を、有効に組み合わせた新事業活動を支援します。
- ・創業支援 …… 大学発ベンチャーなどの立ち上げに際して、経営・開発・知財の戦略策定などを支援します。
- ・ものづくり支援 …… ものづくり基盤技術 20 分野（①金型、②鍛造、③鋳造、④金属プレス加工、⑤組込ソフトウェア、⑥電子部品・デバイス実装、⑦プラスチック成形加工、⑧粉末冶金、⑨溶射、⑩動力伝達、⑪熱処理、⑫溶接、⑬めっき、⑭部材結合、⑮位置決め、⑯切削加工、⑰織染加工、⑱高機能化学合成、⑲発酵、⑳真空の維持）について、大学・高専等の技術を活用し、性能向上、低価格化などを図る取り組みを支援します。
- ・知的財産経営 …… 中小企業、大学発ベンチャーに対して、知財戦略策定、特許マップ策定などを支援します。

3. ご相談方法

これまでの四国地域イノベーション創出協議会へのご相談と同様に、お近くの大学・高専の产学連携部門、工業技術センター、産業支援機関などにお気軽にご相談下さい。

秘密情報の扱いには十分注意し、窓口機関を通じて四国T L O またはS T E P に確実に連携致します。

[協議会へのご相談、お問い合わせ先]

四国地域イノベーション創出協議会

事務局：(財) 四国産業・技術振興センター (S T E P)

高松市丸の内2-5

T E L : 087-851-7025 F A X : 087-851-7027

担当：伊藤、白石、渡部

副事務局：(独) 産業技術総合研究所 四国センター

高松市林町2217-14

T E L : 087-869-3511 F A X : 087-869-3530

担当：中村

副事務局：(独) 中小企業基盤整備機構 四国支部

高松市サンポート2-1

T E L : 087-811-3330 F A X : 087-811-1753

担当：重

技術開発プロジェクトの創出支援

新規産業創出に資する技術開発の推進のため、共同研究開発を目指す企業や大学の研究者が、国等の委託研究事業や補助金制度へ応募する提案書の作成、プラッシュアップと研究開発管理をお手伝いします。

22年度は主に、以下4件のプロジェクトを支援しています。

平成22年度にSTEPが支援している技術開発プロジェクト

| 事業名 | 研究テーマ | 総括研究代表者 | 実施機関 | 期間 |
|-----------------------------------|---|------------------------|--|-----------|
| 戦略的基盤技術高度化支援事業 (四国経済産業局委託) | 無収縮セラミック多層基板用導電ペーストの開発 | 山本貴金属地金(株) 岩崎顧問 | 山本貴金属地金(株)、 高知県工業技術センター | H22～H23年度 |
| [概要] | | | | |
| | 基板の熱収縮挙動に近似の挙動を有する導電ペースト開発のために、Ag粒子の表面にPdを無電解メッキ法により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技術を開発する。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粉末の導電ペーストにより、セラミック多層基板のビア導体周辺に空隙またはビア導体間の基板にクラック発生という課題を解決する。 | | | |
| [概要] | | | | |
| 戦略的先端ロボット要素技術開発プロジェクト (NEDO委託) | 乱雑に積層された洗濯物ハンドリングシステムの開発 | 香川大学工学部 秦教授 | 香川大学、(株)プレックス、 宝田電産(株)、 香川県産業技術センター | H18～H22年度 |
| [概要] | | | | |
| | リネンサプライ工場現場にてタオルなど洗濯物投入工程を自動化することを想定し、衣類、シーツなどのリネン類を洗濯前に分類、および洗濯・乾燥後に分離・整列して自動折りたたみ装置に搬送するロボットシステムを開発する。 | | | |
| 地域ニーズ即応型研究開発事業 (JST委託) | 小豆島産オリーブ果汁濃縮エキスの機能性スクリーニングに関する研究 | ———— | 東洋オリーブ(株)、徳島大学、 筑波大学、香川県産業技術センター発酵食品研究所 | H21～H22年度 |
| [概要] | | | | |
| | オリーブ果汁濃縮エキスを地域素材として活用することを目指し、特定成分に関する知見を基に果汁濃縮エキスそのものの機能性を解明する。 | | | |
| 地域イノベーション創出研究開発事業(四国経済産業局委託・助成) | 資源循環・低炭素社会を実現する新規排水処理システムの開発 | (株)四電技術コンサルタント 井上部長 | (株)四電技術コンサルタント、 愛媛大学、香川工業高等専門学校、四国計測工業(株) | H21～H22年度 |
| [概要] | | | | |
| | 現在の排水処理の主流は活性汚泥法である。同法は良好な処理水が得られるが、汚泥が大量発生し、電気を大量消費する等の問題がある。本研究は、同法と同等の浄化能力を有し、汚泥の発生量が少なく省エネルギー型で、資源回収も可能な排水処理システムを開発する。 | | | |

なお、21年度は5件の技術開発プロジェクトを推進・支援しました。

終了した技術開発プロジェクトは今後、事業化に向けた活動を逐次フォローアップしていきます。

[お問い合わせ先]

(財)四国産業・技術振興センター 技術開発部 西山
TEL：087-851-7081 FAX：087-851-7027

四国の「食品機械」調査報告書を発行 ～優れた技術を持つ四国のメーカー29社を紹介～

(財)四国産業・技術振興センター（S T E P）は、産業の創出ならびに地域活性化等を図るための方策について、会員企業、研究機関、行政等のニーズを踏まえた調査研究を行い、産業振興に役立てています。

今回は、この度、(財) J K A の補助を受け、「食品機械製造中小企業の振興に関する調査」の結果を報告書ならびにPR冊子としてとりまとめました。調査結果については、今後四国各県を巡回して報告会を実施する予定です。

○ 調査目的・方針

四国では様々な農水産品が生産されていますが、多くは生鮮出荷されており、地域産業活性化の観点からもこれら一次産品の加工による付加価値向上が課題となっています。

このため、四国の一次産品地域資源や食品加工産業、食品機械製造業の実態を把握するとともに、地域資源を活用した食品機械産業の振興策および川下の食品加工産業との連携の可能性について検討を行い、食品機械製造企業の事業展開・拡大と業界の底上げ・活性化に寄与するため、調査を行いました。

○ 調査報告書

四国の食品加工企業および食品機械製造企業を調査し、食品産業のあり方から食品機械中小企業の振興策までをとりまとめました。

業界や関連企業を取り巻く現状、要望やニーズ等についての調査結果を集約したほか、四国外の先進地域事例なども紹介しています。

[四国における食品機械産業振興策]

① 食品産業界として

- ・食品（商品）開発・改良による魅力向上と高付加価値化（販売戦略やマーケティングに基づいた商品開発及び技術開発の必要性）
- ・地域資源を活かした食品開発と市場開拓の戦略的展開
- ・域外・海外等への販路拡大による広域的事業展開（地域食品資源に密接に関連した技術シーズと食品開発ニーズのマッチングの促進）
- ・異業種連携及び産業間連携の強化（食品加工業の集積や食品周辺産業への波及を見据えた産業連携、新たな農商工連携による革新的なビジネスモデルの構築に向けたプラン検討）

② 食品機械製造産業界として

- ・既存の保有技術を再評価しながら、現在のコア技術を活かした取り組み
- ・食品産業のニーズ（安全性と使いやすさ、コストダウン、省エネ等）に応える機械・機器のさらなる高度化と製造コストの低減

[機器開発の考え方]

1. 「省力化」のための機械化システムの開発
2. 「省エネ」のための機械化システムの開発
3. 「効率化」のための機械化システムの開発
4. 「加工性」向上のための機械化システムの開発
5. 「付加価値」向上のための機械化システムの開発
6. 「職人技」伝承のための機械化システムの開発
7. 「安全・安心性」向上のための機械化システムの開発
8. 「評価・分析」のための機械化システムの開発
9. 「ニッチな分野」における機械化システムの開発
10. 「コア技術」を活用した機械化システムの開発
11. 「循環型社会構築」のための機械化システムの開発
12. 「新技術開発」による機械化システムの開発

STEP インフォメーション

○ P R 冊子

四国ならではの技術的優位性を有する「四国の食品機械製造企業」29社を紹介しており、食品産業における地域協働やマッチングにも活用いただけます。

P R 冊子「四国の食品機械製造企業」掲載の29社

| | | | |
|-----------|---|------------|---|
| 徳島県 7社 | 栄工製作所(ペットボトル充填用ノズル) 柏原工作所(ブロック肉定量切斷機) 共栄機(フィッシュポンプ) 栗林製作所(送風機) 四国化工機(充填包装機器) ダイカテック(金属異物除去装置) テクシード(ミートワゴン台車洗浄機) | 愛媛県 10社 | アール(全自動絹ごし製造装置) イオキテック(豆腐のパック詰機) エスアイ精工(みかん選果・選別システム) エヌエスコーポレーション(刺身・斜めスライサー) カンキ工業(人参カメラ式選別機) サンテクノ久我(うろこ取り名人) サンデーシステム(人参用洗浄機) サンプラス松山工場(省エネ連続スチーマー) 日本キャリア工業(牛肉スライサー) 松山丸三(オーケーカッター 定量分割機) |
| 香川県 8社 | インターマシン(牛・豚の皮はぎ機) 鎌長製衡(微粉体袋詰め計量充填装置) さぬき麺機(うどん・ロボ讃岐職人) サムソン(調理殺菌装置) 四国計測工業(近赤外線連続焼き機) 四国厨房器製造(厨房機器) 大和製作所(うどん用手打ち式製麺機) ユニマック(低温乾燥システム) | 高知県 4社 | カワクボ製作所(完全間熱方式煮沸装置) 川島博孝(川島式柑橘搾汁機) 太陽(ほうれん草、小松菜などの軟弱野菜用袋詰機) 美津和産業(豆腐凝固機) |



調査報告書



P R 冊子

[お問い合わせ先]

(財) 四国産業・技術振興センター (S T E P)

高松市丸の内2-5 <http://www.tri-step.or.jp>

T E L 087-851-7025 F A X 087-851-7027

総務部 潟内 E-mail : kubouchi@tri-step.or.jp



この事業は、競輪の補助金を受けて実施しました。

【報告】－産学共同研究支援事業の支援状況－ 〈中国市場での販路開拓〉

STEPでは、賛助会員企業が大学や公設試等の研究者と行う共同研究に対し、その費用の一部を支援しています。また、産学共同研究支援案件のフォローアップとして、製品化に向けてのアドバイスや販路開拓などの支援も継続して行っています。今回は、中国で開催された国際会議における研究開発成果発表と中国での販路開拓コンサルタントとの折衝を通じて海外市場での販売の可能性調査を行った下記の2事例を紹介します。

○平成19年度採択 産学共同研究支援事業

テーマ名：小型簡易支持力試験機の地盤改良判定への適用性
企業名：ランデックス工業(株)
共同研究機関：香川大学工学部 山中 稔 准教授

○平成20年度採択 産学共同研究支援事業

テーマ名：石材加工石粉の地盤改良材としての有効利用
企業名：(有)高橋石材
共同研究機関：香川大学工学部 山中 稔 准教授

これら2件について、平成22年6月22日～26日の間、北京市内で行われた「ISOPE 2010 Beijing China」でその研究成果を発表しました。ISOPE*は1300件あまりの学術論文の発表の場であり、国際的に最も最大な国際会議です。論文の事前審査はかなり厳しく、発表会場からも突っ込んだ質問がされるなど、学術的に高度な会議です。論文審査が通って、初めて発表できるところになり、この2件は学術的にも高い内容であると評価されました。当日の発表会場からは海外の研究者から多くの質問が出されるなど、貴重な意見交換ができました。このように国内のみならず、海外の学会や国際会議で研究開発成果が高く評価されること、製品の販路拡大にも大変役立つものと確信することができました。

* : International Offshore (Ocean) and Polar Engineering Conference
(国際海洋極地工学会国際会議)

また、これにあわせて小型簡易支持力試験機の中国市場での販売の可能性に関して、中華人民共和国の販路開拓コンサルタントと販売戦略等について打ち合わせを行いました。打ち合わせの結果、中国では、このような小型の試験機がないこと、北京は現在建築ラッシュでニーズは高いこと、廉価な機械なので普及しやすいなどの情報が得られ、今後、北京市内の建築業者を対象とした販路開拓に向けて互いに連携していくことになりました。

STEPではこのように、企業と研究機関との研究費用の一部支援にとどまらず、研究開発のアドバイスや、販路開拓について、国内外での学会発表や海外での販路拡大などの幅広い支援を継続的に行ってています。



ISOPE会場にて香川大学の山中准教授と
ランデックス工業の中山社長



石材加工石粉について発表する香川大学山中准教授



中華人民共和国の販路開拓コンサルタント
との打ち合わせ状況

溶融塩法による排ガス触媒用白金系合金粉末の開発に関する研究

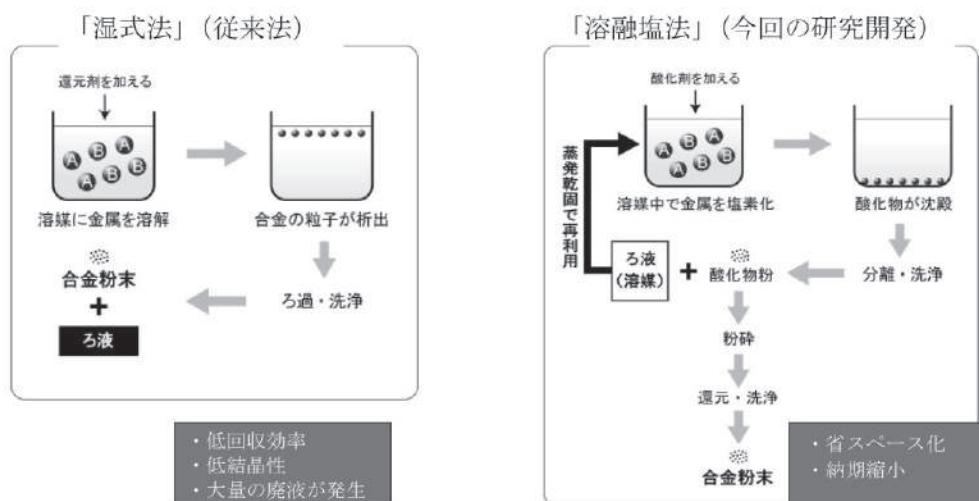
山本貴金属地金株式会社 理事 山村 力

要旨

溶融塩法により、これまでの製造方法では困難であった50nm以上の均一粒径を持つ白金族合金粉末に係る製造プロセスを開発した。開発された白金族合金粉末は自動車の排ガス処理装置の触媒等への使用が期待される。

キーワード

製造技術（環境負荷最小化）、ナノテク・材料、大気汚染防止・浄化、燃料電池、コスト縮減



1. はじめに

近年 化石資源を燃料とする業界では排ガス対策が重要となり、多くの触媒開発が行われている。現状の排ガス触媒用白金系合金は「湿式法」により合成されており、粒子径が小さい、結晶性が低い、かさ密度が小さい等の性質が災いし、経年安定性が不安視されている。これに対し「溶融塩法」により合成した合金粉末は、大きな粒子径、高結晶性、高いかさ密度という特徴を持ち、製造プロセスでは短時間、省設備、溶媒塩の再利用というメリットを持っている。

表1. 溶融塩法による白金族微粒子合成の特徴

| | 湿式法 | 溶融塩法 |
|------|------------------|---|
| 製造工程 | 水を溶媒として使用 | 溶融塩を溶媒とし、高温で調製 |
| 特徴 | 量産に適する | <ul style="list-style-type: none"> ・製品単粒子は合金化しており結晶性が高い。 ・反応速度が速く、短納期 ・設備が小型で省スペース |
| 生産装置 | 大型 | 小型 |
| 比表面積 | 大 | 小 |
| 結晶性 | 微結晶の凝集体またはアモルファス | 高い |

2. 研究目的及び目標

「溶融塩法」によって、これまでの製造方法では困難であった50nm以上の均一粒径を持つ白金族合金粉末の開発、ならびに製造プロセスの開発を目指した。

「溶融塩法」は高温で溶融した塩の取扱いに注意が必要で、設備が破損しやすいという課題がある。そこで本研究開発では適正な塩の選択及び溶融条件の設定を課題解決の糸口としてとらえ、ラボスケール実験によって構築したデータや各種条件を元に、最終的にテストプラントの開発を行い、工業規模の量産に耐える製造装置と製造法の条件最適化を目標とした。

3. 成果概要

本研究により、次の成果を得ることができた。

I. ラボスケールによる新規触媒合成技術の開発

- 1) 高温で操作する溶融塩法を用いて、白金族金属を速やかに塩素で溶解し、塩化物を合成する技術を確立した。
- 2) 合成した各種(白金、ロジウム、パラジウム)塩化物粉を所定組成になるように混合し、溶融塩溶媒中で溶解、中和して混合酸化物を生成

した。生成した酸化物を還元することで所定組成の結晶性の高い合金触媒微粒子が合成できた。

- 3) 還元工程における溶媒と白金族金属塩化物の混合比、還元温度、また粉碎工程における白金族金属と粉碎助剤との組成比、熱処理温度などの因子を最適化し、100 nm前後の小粒径を有する合金微粒子を合成する技術を確立した。

II. テストプラントの開発

1バッチ50 gの規模で製造する塩素化反応容器を設計・試作し、操業できることを確認した。これにより工業規模の生産の見通しを得た。

III. 合金粉末の排ガス触媒としての機能評価

本研究開発で合成した白金系合金粉を使い、模擬排ガス (CO、C₃H₆、NO_x) 及びカーボンブラック (PM模擬物質) の燃焼触媒特性を確認した結果、湿式法で合成した触媒と比較して、良好な触媒特性結果を得た。

4. 各種技術展での成果紹介

本研究の成果である高温でも化学的に安定な合金微粉末を作製するプロセスを「貴金属微粒子の製造方法」として特許出願した。また、本研究を第12回関西機械要素技術展（2009年10月：インテック

ス大阪）や中小企業テクノフェアin九州（西日本総合展示場）で紹介した。

5. 今後の展開

自動車業界では、排気ガス対策が重要な課題となっており、EURO5（欧州委員会第5次規制）、米国Tier2/Bin#5、国内の「新規長期規制」に代表される自動車排出ガス規制は世界的に一段と厳しさを増している。特にディーゼル車の新規排出ガス規制を満足するためには最高温度1,000°C程度での触媒機能の経年安定性が要求され、優れた耐熱性を有する今回開発した白金族合金微粉末はディーゼルエンジン排ガス触媒として有望である。今後、更なる高耐久化・低コスト化技術の開発を継続して、事業化を図り広く普及させていきたい。

6. 謝辞

本研究は平成20～21年度の地域イノベーション創出研究開発事業で実施したものである。共同研究機関として参画いただいた高知県工業技術センター、管理法人の（財）四国産業・技術振興センター、アドバイザーとして貴重なご意見を賜りました皆様に感謝します。

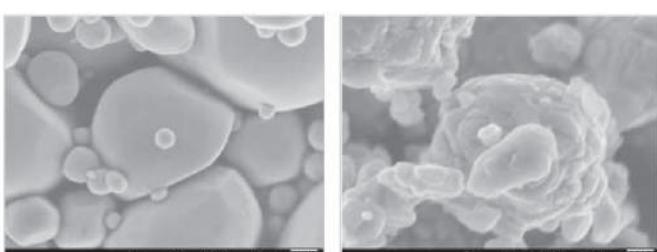


写真1. 耐久性試験前後の合金粉末（溶融塩法）のSEM像

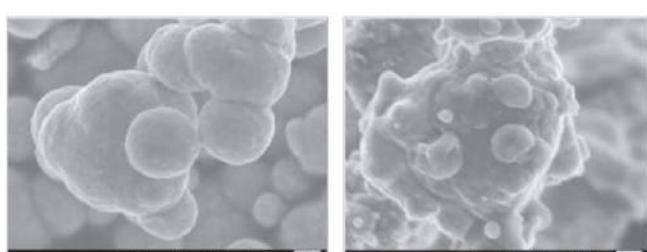


写真2. 耐久性試験前後の合金粉末（湿式法）のSEM像

<執筆者紹介>

山村 力 (やまむら とつむ)



生年月日：昭和17年10月6日（67歳）

出身地：静岡県磐田市

略歴：昭和43年4月 東北大学工学部助手

昭和56年6月～57年12月

溶融塩電気化学研究のため在外研究員として米国に出張

平成2年7月 東北大学工学部助教授

平成9年4月 東北大学大学院工学研究科教授

平成18年3月 東北大学を定年退職

平成18年4月～ 山本貴金属地金(株)理事

平成18年4月～ 東北大学工学研究科材料科学系非常勤講師

連絡先 〒781-5451 高知県香南市香我美町上分字大谷1090-3

山本貴金属地金株式会社

TEL: 0887-55-0120 FAX: 0887-55-0053

E-mail: yamamura@yamakin-gold.co.jp

ひとこと

溶融塩の液体物性や電気化学を研究してきました。この開発研究では溶融塩を媒質として用いて白金族合金微粒子を製造しました。反応速度が速く、また高濃度溶液を取り扱えるのでコンパクトな容器で迅速に反応が進行しました。合成した粒子は結晶性が高く、高温でも安定した形状を維持します。排ガス処理における触媒、センサー電極・導電材料などの高温用機能材料として魅力的な特性を示します。

徳島県立工業技術センター

〒770-0861 徳島市雜賀町西開11-2
TEL : 088-669-4711 (代表) FAX : 088-669-4755
E-mail : renraku@itc.pref.tokushima.jp URL: www.itc.pref.tokushima.jp

徳島県立工業技術センター所長 佐野 募

徳島県立工業技術センターでは県内産業の技術力の向上及び発展を図るために、研究開発、技術指導・相談、技術情報の提供、依頼による試験・分析及び試験研究機器・施設の開放、受託研究などの業務を行っております。

<企業等への支援内容>

■依頼試験・分析

当センターでは県内企業からの依頼に応じて、工業材料の強度や組成分析、工業製品の性能試験、食品や排水の成分分析などの試験・分析等を行っています。設備機器等の関係で依頼の内容によっては対応できない場合もありますので、試験できるかどうかや詳しい内容については、予め電話やメール等でご確認下さい。

■機器・設備利用

当センターに設置している試験研究機器や施設の大部分を県内企業のために開放しております。新製品や新技術の開発、製品の品質向上や生産工程の合理化などを目的とした試験や製作にご利用下さい。

■技術相談・技術普及

企業独自で解決困難な諸々の技術上の課題や国、県等が行う技術開発支援事業のこと及び当センターの業務に関することなどの相談に無料で応じております。相談内容等の秘密保持は厳守いたします。技術相談は来所の他、電話や電子メールでも受け付け、相談内容に応じて専門技術分野の担当職員が対応します。企業現場での相談・指導が有効であると考えられる場合は、担当職員が企業をお伺いいたします。当センターで対応が困難な内容については、他の試験研究機関や大学等に照会する他、外部機関の専門家を派遣する事業も行っております。



図1：工業用X線透過装置



図2：四重極ガスクロマトグラフ質量分析計

■研修生受入

中小企業技術者の能力向上や新技術習得のため、隨時研修生として受入を実施しています。

<新設機器（平成21年度JKA補助事業）>

・工業用X線透過装置（図1）

工業用X線透過装置は、発生させたX線によって対象物を透過撮影する装置であり、機械金属部品の溶接部や鋳物製品の内部欠陥、製品内部の構造などを破壊、切断を行わずに撮影することができます

・四重極ガスクロマトグラフ質量分析計（図2）

四重極ガスクロマトグラフ質量分析計は微量有機化学物質の定性・定量分析ができます。

<LEDパレイ構想>

徳島県では21世紀の光源であるLEDを利用した光関連企業の工場、研究所等の集積と、高度技術者の育成や先端的技術の研究開発を行う拠点などを整備することによって、光産業の集積を目指しています。当センターではLEDプロジェクトチームを設置し、LED関連の技術支援と研究開発を行っています。図3は製品開発の一例です。

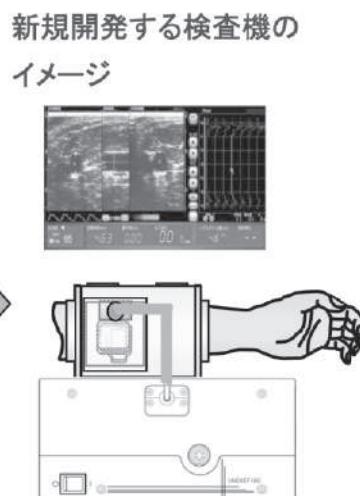


図3：LED式捕虫器
アース・バイオケミカル(株)

<地域イノベーションクラスタープログラム>

徳島県は糖尿病の死亡率が全国でもトップクラスである。このことから県は糖尿病克服に力を入れている。そこで文部科学省の公募事業であるイノベーションシステム整備事業（地域イノベーションクラスタープログラム グローバル型）の採択をうけて、糖尿病克服に向けた研究開発を行っている。

工業技術センターでは「細胞・器官レベルの検査装置の開発と有効性の臨床検証」（図4）と「地域食材を用いた血糖値上昇抑制・抗肥満食品の開発」の2テーマについての研究を担当しています。



Flow Mediated Dilatation(血流依存性血管拡張反応検査)：
腕を力で締め血流を遮断後、開放して血管拡張率を超音波で診る検査

図4：細胞・器官レベルの検査装置の開発と有効性の臨床検証の概要

香川県産業技術センター

〒761-8031 香川県高松市郷東町587-1

T E L : 087-881-3175 F A X : 087-881-0425

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

香川県産業技術センター 所長 佃 昭

香川県産業技術センターは、「ものづくり、人づくり、地域づくり」をキャッチフレーズとして、地域企業のものづくりに対する技術支援を行っております。当センターは、企画情報部門、材料技術部門、生産技術部門、システム技術部門と食品研究所、発酵食品研究所の合計6部門・所からなり、香川県を中心とした地域企業のニーズにお応え致しております。

主要な業務は、技術相談、依頼試験分析・施設利用、研究開発の3本柱ですが、平成20、21年度の「かがわ発地域企業イノベーション創出推進事業」では、企業の皆様から更新・新規導入のご要望が高かった設備（別表）を導入し、上記の業務等に活用しています。

また、今年度からは、3月に策定された「かがわ次世代ものづくり産業振興プラン」に基づいて、地域企業の次世代有望分野への進出支援や、ものづくり基盤技術の高度化支援等を積極的に行っております。

<地域企業への支援内容>

■ 技術相談・技術協力

企業ニーズの最も高い業務であり、個々の企業の新商品開発、製品の品質向上、製造工程の改善、トラブル・クレーム問題等の解決に関する技術相談（来所、電話、E-mail）に幅広く対応しています。また、必要に応じ職員が現地へ赴き、技術支援を行っています。毎年、約3,500件程度の技術相談の実績があります。

■ 依頼試験分析・施設利用

保有する試験分析装置を活用して、企業からの依頼に基づき各種の試験分析を実施し、成績書を発行しています。工業材料等の強度試験や成分分析試験、精密測定試験、耐食・耐候性試験、食品・食品原料の分析等、毎年、約9,000件程度の依頼試験を実施しています。

施設利用では、当センターの保有する試験分析機器や加工装置を、自ら試験・分析・加工を行いたい企業技術者のために開放しています。電磁波雑音試験装置、振動試験機、三次元測定機、耐食性・耐候性試験機、走査型電子顕微鏡、蛍光X線分析装置、高速液体クロマトグラフ等、約250種類の機器を開放しており、時間単位での利用が可能です。

■ 研究開発

企業からのニーズに基づき研究テーマを設定し、共同研究や単独研究により、企業の新商品開発や製品の高度化、技術的課題の解明に取り組んでいます。また、企業からの依頼に基づく受託研究も実施しています。

平成22年度は、次世代ものづくり産業育成事業として、ものづくり基盤技術の高度化に向けた「航空・宇宙産業関係部品試作支援」、「難接合材、難接合形状溶接技術の高度化支援」、「次世代型高精度加工技術開発」や、消費者の食品に対する健康指向等のニーズに合わせた「スイートスピーリングの機能性研究および加工食品開発」、「糖尿病予防効果のある県産農産物の検索および商品開発」など、約40テーマの研究開発を実施し、成果を地域企業に普及します。

■ その他

人材育成事業として、企業ニーズに基づく各種の技術研修会、講習会の開催、企業等の技術者受け入れ研修やインターンシップの受け入れを積極的に行ってています。研究会運営事業として、企業の技術者等をメンバーとする14の各種研究会を組織・運営するとともに、定期的な勉強会を開催しています。

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

<かがわ発地域企業イノベーション創出推進事業>

香川県産業技術センターでは、平成20、21年度において、かがわ発地域企業イノベーション創出推進事業を実施し、地域企業のイノベーション創出に必要となる最新鋭の試験・分析・研究機器の導入を行いました。導入した機器は、次ページの表に示した16種類の最新鋭の機器です。昨年度から、導入したこれらの機器を研究開発、技術相談、依頼試験等の業務に活用し、地域企業の新製品・高度技術開発、競争力の強化等を図っています。今年度からは、これら最新鋭機器を地域企業の技術者の方々に直接ご利用いただくため開放機器とし、施設利用業務でも使用できるようになりました。地域企業の皆様のご利用をお待ち申しあげております。

かがわ発地域企業イノベーション創出推進事業において設置した設備機器

| 設備名 | メーカー・型式 | 用 途 | 性 能 | 概 観 |
|--------------------|--------------------------------|----------------------------------|--|-----|
| 波長分散型 蛍光X線分析装置 | スペクトリス(株) Axios | セラミックスや金属などの定性・定量分析、機能性薄膜の膜厚測定など | ・分析元素： ⁵ B～ ⁹² U ・X線発生部：Rh管球 ・最大出力：4.0 kW、60 kV-160 mA ・検出器：シンチレーション検出器、Xeシールド検出器、ガスフロー検出器 ・ソフト：FP(ファンダメンタルパラメーター)定量、薄膜FP法 | |
| 高速度カメラ | (株)フォトロン FASTCAM SA3 | 高速現象の撮影・解析 | ・最大フルフレームレート：2,000コマ／秒(1024×1024ピクセル) ・最高撮影速度：120,000コマ／秒(126×16ピクセル) ・記録メモリ容量：8GB ・モノクロ | |
| 複合サイクル試験機 | 板橋理化工業(株) BQ-1 | めっき、塗膜等金属表面処理の耐食性試験 | ・有効内寸法：W800×D600×H500mm ・塩水噴霧：室温+10～50°C ・湿潤：+50°C、95%RH ・乾燥：室温+10～60°C | |
| 3次元プリント装置 | (株)ファソテック EDEN250 | 3次元モデルの形状確認及び機能確認 | ・最大造形サイズ：254×240×200mm ・積層ピッチ：0.016mm, 0.03mm ・使用可能材料：アクリル系樹脂、PPライク樹脂 ・造形色：黒色、白色、青色、灰色(アクリル系樹脂のみ) | |
| 電波暗室改修 | TDK(株) | 電子機器の電磁波雑音の測定及び電磁波妨害耐性の試験 | ・従来の電波暗室を改修して18GHzまでの高周波帯域の測定に対応 ・サブアンテナネーション特性：30M～18GHz ・S-VSWR：1G～18GHz ・電界分布の均一性：80M～6GHz (※併せて下記に示す関連測定機器を設置) | |
| 落下衝撃試験装置 | 神栄テクノロジー(株) DT-205H | 製品、容器類、梱包物を対象とした落下試験 | ・試験体最大重量：5kg ・試験体最大寸法：幅400mm×奥行き360mm ・落下高さの範囲：250mm～2000mm ・試験体の落下姿勢を任意に設定可能(面落下、稜線落下、自由落下など) | |
| 超高速液体クロマトグラフ | (株)島津製作所 Prominence UFLC | 食品中の機能性成分の定性、定量分析など | ・フォトダイオードアレイ検出器 ・分光蛍光検出器を装備 ・グラジエント分析が可能 ・LCワークステーションにより制御 | |
| X線元素分析装置付 卓上顕微鏡 | (株)日立ハイテクノロジーズ TM-1000 | 食品等に混入した異物の分析、発酵等に関与する微生物の観察など | ・倍率：20～10,000倍まで ・分析元素：Na～U ・液体室素不要 ・非導電性試料も金属コーティングなしで元素分析が可能 | |

| 設 備 名 | メーカー・型式 | 用 途 |
|----------------|---|-----------------------|
| 水銀圧入式ポロシメータ | シスメックス(株) PoreMaster-60 | 各種多孔質材料の細孔分布測定 |
| 粘度測定装置 | (株)安田精機製作所 D4002 | 熱可塑性プラスチックのMFR及びMVR測定 |
| 金属顕微鏡 | オリンパス(株) GX51 | 金属組織の観察、写真撮影 |
| 高周波放射ミュニティ試験装置 | PTT(株) CBA 1G-250など | 電子機器の放射性電磁波雑音耐性の試験 |
| 複合ミュニティ試験装置 | PTT(株)、テセック(株) NSG4070-75, NSG3060, NSG435など | 電子機器の伝導性電磁波雑音耐性の試験 |
| マイクロプレートリーダー | BioTek Instruments Synergy 4 | 微量成分の測定、機能性評価など |
| 中圧クロマトシステム | 山善(株) YFLC-AI-580-10V | 食品成分等の分離、精製 |
| マイクロ吸光・蛍光光度計 | (株)マルコム ES2 (e-spect) | 微量試料の光学測定 |

愛媛県産業技術研究所

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

所長 安岡 史朗

愛媛県産業技術研究所は、平成20年に分野横断的課題や高度化・多様化する企業ニーズに対応するため、工業系試験研究機関と建設研究所を統合して誕生しました。さらに、平成22年に愛媛県経済成長戦略推進の一環として、EV開発センターを設置しました。研究所では、県内中小企業の新製品・新技術開発を支援するため、実用化を目指した研究開発を行っています。また、技術相談・分析・試験・機器開放のほか、技術者研修などに取り組むことで、地域産業の活性化を支援しています。詳細はホームページをご覧ください。

愛媛県産業技術研究所

— 所轄業務の概要及び主な研究テーマ —

企画管理部

- ・総務・施設管理事務等の統括管理
- ・研究開発等の企画調整・管理
- ・産学官のコーディネート

EV開発センター(NEW)



・EV開発プロジェクトの推進

- (1) 電気自動車（EV）ビジネスプロジェクト
コンソーシアムによる技術開発を行い、参画企業の技術蓄積を図るとともにビジネス開発を行います。
- (2) EVコンバート電気漁船（CEFB）ビジネスプロジェクト
燃費が優れ、漁場環境保全に寄与するCEFBに関する技術開発や、ビジネス開発を行います。
- (3) 電動バイクの開発
電動重量物輸送用電動バイクを開発し、普及につなげます。

技術開発部

- ・ものづくりにおける汎用的・基盤的技術分野（機械、金属、電気・電子、情報、化学、環境、デザイン）の高度化に関する研究・支援
「材料・部材・製造技術の創出」
「安全・安心で快適な社会の構築」

食品産業技術センター

- ・食品産業（食品加工、微生物、酵素）に関する研究・支援
「健康で質の高い食生活の実現」
「健康増進機能を有する食品開発、地域農水産物の高付加価値化など」

建設技術センター

- ・建設に関する研究・支援
「県工事の実務上の課題解決に関する調査研究」
「新工法や循環型土木製品の開発支援」など

繊維産業技術センター

(今治市)

- ・繊維産業（繊維、アパレル、デザイン）に関する研究・支援
「タオル・アパレル製品の高級化」
「タオル生地の高機能化・高品質化、高級素材開発、ブランド化など」
「テキスタイルへの展開」－新分野・市場への進出・展開など－

紙産業技術センター

(四国中央市)

- ・紙産業（製紙、紙加工、不織布）に関する研究・支援
「インテリジェント機能紙、ペーパー触媒の実用化」
「各種機能性加工紙・不織布の高付加価値化・高度化」
「製紙スラッジ焼却灰からの人工ゼオライト製造と利用」など

窯業技術センター

(砥部町)

- ・窯業（陶磁器、瓦、セラミックス）に関する研究・支援
「砥部焼窯土等の高品質化など砥部焼の高付加価値化・高度化」
「焼成技術を活用した機能性素材の開発」



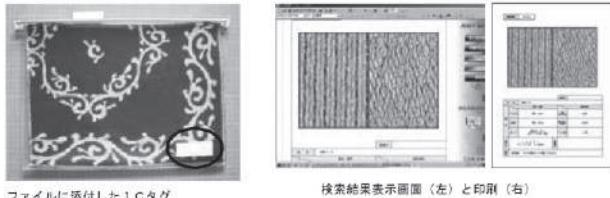
平成21年度の研究成果事例

高齢者向けの食品の開発



現在の嚥下食、介護食は高齢者から「食べたくない」「食欲が低下する」等の意見があります。このことから、咀嚼、嚥下機能が低下した高齢者の生活の質向上を目的にした「食べなくなる高齢者向け食品」の開発を行いました。

タオル織物関連技術情報 データベース構築に関する調査研究



ファイルに添付したJPGタグ 検索結果表示画面（左）と印刷（右）

当センターにおいて、研究開発で蓄積された織物、染色加工のタオルサンプルなどを、データベース化したレファレンスを整備しました。産地の商品企画および新商品開発への利用を期待しています。



本所



繊維産業技術センター



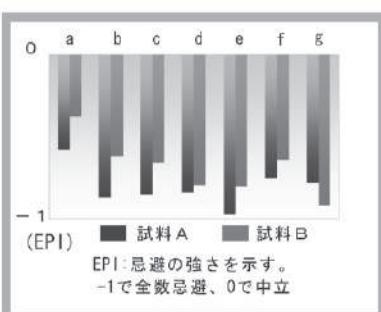
紙産業技術センター



窯業技術センター

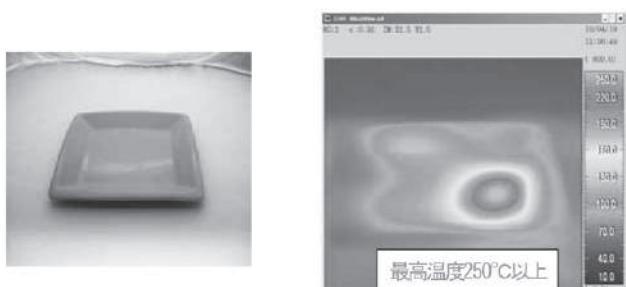
柑橘精油の未利用成分を用いた防虫製品の開発

柑橘精油未利用成分



柑橘精油未利用成分の防虫性を検討し、防虫紙・防虫フィルム等を開発しました。

電子レンジで発熱する陶磁器



電子レンジのマイクロ波（2.45GHz）によって200°C以上に発熱し、かつ耐熱性を有している新たな陶磁器製品の研究開発を行いました。

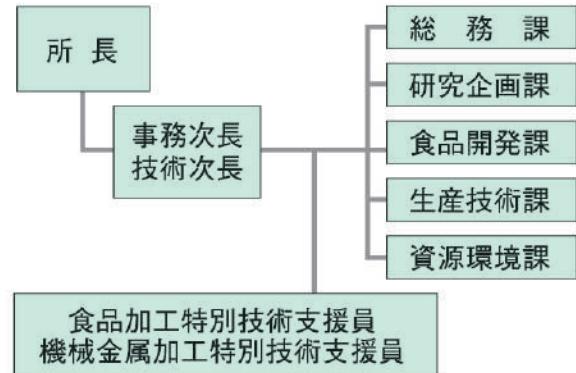
高知県工業技術センター

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

所長 西内 豊

高知県工業技術センターは地域産業を牽引する拠点として、「産業振興と雇用の創出」を図るために「売れてなんばの研究開発」をモットーとして各種業務に取り組んでいます。

平成22年度は、高知県産業振興計画をさらに推進するため、本計画と連動させた研究開発を行っていきます。中でも、(1) ものづくり産業振興事業、(2) 食品加工産業重点支援事業、(3) 産業技術人材育成事業の3つの事業を重点課題として取り組んでいきます。



1. 3つの重点課題

(1) ものづくり産業振興事業

○ 「自動車産業ものづくり支援事業」

県内で育ってきた自動車部品の製造企業を核として、当センターで開発した乾式転写技術や樹脂含浸技術を更に技術革新する研究開発や研究支援を行い、従来の自動車産業の底上げや新規産業の創出、雇用の創出を支援しています。

また、これらの技術を利用した製品化も支援しています。

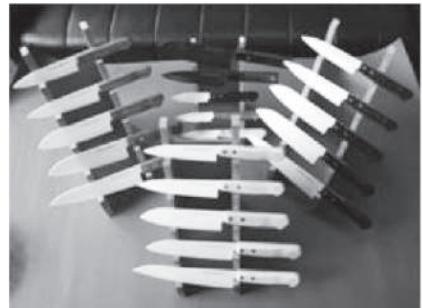
当センターで開発した技術は、自動車のハンドルへの乾式転写やナイフグリップへの樹脂含浸の技術として採用され、製品化されています。

○ 「中核企業ものづくり製品開発等支援事業」

地域経済を牽引する中核企業や中核企業を目指す企業グループの技術力強化と製品開発を支援しています。

○ 「成長分野育成支援事業」

地域経済の活性化を図るため、今後の成長が期待される4つの分野（食品、天然素材、環境、健康福祉）での『成長分野育成支援研究会』における製品開発と新たな事業の創出を支援しています。



(2) 食品加工産業重点支援事業

地域の特産品や地域資源を軸に、農・水産物の1次産業団体や食品加工企業などと連携し、食品加工分野の各種活動を推進しています。

併せて、新たな食品産業の育成を目指した商品開発や技術支援も行っています。

技術支援していた企業からは、高齢者向けのカップ入り野菜、



ショウガ飲料、ショウガジャム、特産果実を用いた高級リキュール、キビナゴオイル漬けが商品化されました。

(3) 産業技術人材育成事業

地域産業の担い手である技術者のレベルアップと養成を目的として、外部の技術指導アドバイザーや当センター職員が、主に食品加工分野や機械金属分野の技術者向けに、製造技術や品質管理の研修や指導を行っています。

また、食品加工及び機械金属加工のエキスパートを外部から当センターに配置し、技術レベルに応じた研修や技術相談、巡回指導、商品開発の支援も行っています。

昨年度は、26テーマで開催し、126社（のべ136日、734名）に、研修や指導を行いました。

また、食品加工特別技術支援員を配置し、技術レベルに応じた技術相談、巡回指導、商品開発の支援も行いました。

今年度からは、新たに機械金属加工特別技術支援員を配置し、県内企業を支援しています。



2. 重点課題以外の取組み

(1) 高度分析機関認証推進事業

産業振興計画に基づく「世界に向かう地場企業の支援」の一つとして、これまで県内企業が、県外の分析機関に依頼していた試験を県内で完結できるようにし、企業側の製品品質保証の負担軽減や円滑な製品出荷に繋げることを目的に、当センターは、国際認証を平成23年度までに取得することを目指しています。



(2) 技術支援など

当センターでは、年度ごとに設定した研究課題のほか、年度途中での県内企業・団体からの要望などに対応するための予算を準備しています。

具体的には、①次年度に研究課題として取り上げるかどうかを検討するための事前の調査研究、②緊急に解決しなければならない重要な課題や問題について対応しています。

その他にも、依頼分析も承っていますし、当センターに設置している加工機器・試験機器・分析機器もご利用いただけます。詳しくはお問い合わせください。

また、技術相談は無料ですので、気軽にご相談いただきたいと思います。



高知県立紙産業技術センター

〒781-2128 高知県吾川郡いの町波川287-4

TEL : 088-892-2220 FAX : 088-892-2209

E-mail : infokami@ken2.pref.kochi.lg.jp URL : <http://www.pref.kochi.lg.jp/soshiki/151406/>

所長 池 典泰



当技術センターの全景



多目的不織布製造装置



大型懸垂短網抄紙機

当紙産業技術センターは、これまで蓄積してきた紙・不織布に関する技術を活用して技術相談や技術移転などの技術支援を行うことによって、本県の産業振興に貢献するとともに、紙産業が集積する立地特性を活かし、業界団体、地域、関係機関と一体となって地域産業の振興拠点としての機能を果たすため、22年度は以下のようなことを目標に取り組んでいます。

- 1 県内企業が抱える紙産業に関わる技術課題（生産・加工、運転、開発、クレーム対応などを中心に、技術経営（MOT）も含む）に応え、期待される技術支援を行い、公設試験研究機関としての機能を果たす
- 2 研究開発の実施と成果の事業化への橋渡しを支援する
- 3 紙・不織布の評価技術と文化財修復用紙に関して、世界中から評価され、期待されている相談、視察などに応え、その情報を発信し、より情報の引力が働く、存在感のある機関を目指す
- 4 人材育成事業による技術指導アドバイザーなどにより、新製品開発、生産管理、経営・技術力強化などのための専門的な助言・指導により企業の課題解決を支援する
- 5 設備、施設の利用率の向上とその環境整備について検討する

[22年度の新しい取組] 従来からの試験研究、技術支援事業のほか、以下の事業に取り組んでいます

1. 人材育成事業

- ①企業経営者への情報提供と御用聞き、省エネやコスト低減の勉強会、セミナーの紹介などを行う
- ②技術指導アドバイザーを企業に派遣し、企業ニーズに基づく課題解決に当たる
- ③次世代の経営後継者に対して、業界や支援機関と一体となった経営革新セミナーなどの人材育成を行う

2. 成長分野育成研究

成長が期待される健康・福祉、環境、天然物等に関する領域の紙・不織布産業を重点的に支援するため、共同研究開発や事業化に取り組む

[21年度の実績]

1. 依頼試験、設備使用の状況

依頼分析試験 3,605件（前年比123%） 14,849千円（前年比117%）

　　県内の割合 62% 58%

設備使用 1,189件（前年比157%） 769千円（前年比154%）

　　県内の割合 98% 98%

2. 終了課題の紹介

| | |
|---------|---|
| 課題名 | 複合機能シート材料の開発（生活関連シートの開発） H19～21 |
| 担当者所属氏名 | 不織布・加工課 滝口宏人 |
| 成 果 概 要 | 高知大学で開発された抗菌・抗カビ性を有する銀含有金属多核化合物を親水性基材へ塗工し、化合物の充分な定着が確認された。また、塗工済基材の洗浄を行う等、過酷な条件下においてもその効果は損なわれず、抗菌・抗カビ活性を保持していることが分かった。さらに、化学合成纖維への塗工についても、纖維によっては目視で定着しているのが確認された。 |

| | |
|---------|--|
| 課題名 | 排泄物吸収シートの開発 H20～21 |
| 担当者所属氏名 | 不織布・加工課 田村愛理 |
| 成 果 概 要 | 高吸収性紙おむつを開発する目的で、表面シート及び吸収材の試作と評価検討を行った。吸収性能評価試験方法の検討では、吸収状態を目視で判断する方法や通過速度により評価する方法を検討し、素材のスクリーニングを行うことができた。また、人体モデルを使用した吸収性能評価試験では、紙おむつ製品及び試作品の評価試験方法を確立できた。実機レベルでの試作の結果、ある程度実機において連続したシートの製造及び紙おむつ製品の試作が可能であることが確認できたが、いくつかの問題点があることも分かった。その他にも、おむつ内快適性の検討も行った。 |

| | |
|---------|---|
| 課題名 | ペーパースラッジを利用した高強度材料の開発 H19～21 |
| 担当者所属氏名 | 製紙技術課 近森啓一 |
| 成 果 概 要 | ペーパースラッジからシートマシンと熱圧縮成型装置でシートを成型し、密度 1.4g/cm^3 附近で曲げ強度約 100MPa とエンプラに匹敵するものを得ることができた。 衝撃強度はパルプ材に比べても低かった。 高密度なボードにおける紙力向上剤の添加は、曲げ強度には効果が見られないが、衝撃強さの向上には効果がある。 |

| | |
|---------|--|
| 課題名 | 香り保持シートの開発 H20～21 |
| 担当者所属氏名 | 製紙技術課 森澤純 |
| 成 果 概 要 | 芳香保持効果の高い纖維の組み合わせを選抜し、より効率化した香りシートを検討・試作した。 香りシートとホルムアルデヒド保持材料を組み合わせて、より効率化した「ホルマリン吸収材」の製造方法を確立した。 また、香り成分の吸着効果を利用した白壇の香りがする高級あぶらとり紙を開発した。 |

| | |
|---------|---|
| 課題名 | 人工木灰の開発と修復用紙の試作 H19～21 |
| 担当者所属氏名 | 製紙技術課 有吉正明 |
| 成 果 概 要 | 針葉樹（杉材）を燃やして得られる木灰、古来使用されてきた代表である椿（広葉樹）の枝葉、そば殻等数種類の木灰をつくり、木灰及び木灰液の成分分析を行った。これまで、原料が煮熟されるかの判断は pH を指標とするのが一般的であったが、木灰の場合は pH が十分に高くても全く煮えない場合があり、木灰液に含まれるアルカリ量で判断する必要があることが分かった。木灰液の成分分析の結果を踏まえて人工木灰液の調整の検討を行った。 |

【取材】

「東洋オリーブ株式会社」を訪問して

語り手 【東洋オリーブ(株)、営業部長 藤塚隆氏・製造部課長 安本秀幸氏】

聞き手 【S T E P企画調査部、千葉・佐藤】



(東洋オリーブ(株) 社屋)

香川県小豆島町に本社、工場を置く「東洋オリーブ(株)」を訪ねました。同社は、オリーブの栽培育成ならびに果実の加工及び採油、精製等、オリーブ関連一切の業務に携わっておられます。また、最近はオリーブの新たな利用方法の開発にも積極的に取組まれており、S T E Pもそのお手伝いをさせて頂いております。

一見、古民家風とも思われるたたずまいの社屋一円には、もちろんオリーブの樹々が勢ぞろいして私たちを迎えてくれました。

当日は、工場内の見学もさせて頂き、幾つもの機械の大きさに驚きました。

今回は、藤塚営業部長さんと安本製造部課長さんに、オリーブオイル採油後の残渣の活用についてお話を伺いました。



(藤塚部長、安本課長)

● 採油後の残渣は、どの程度出てくるのですか。

安本…オリーブの果実には天然ビタミンA・E、ポリフェノール、オレイン酸、リノール酸、その他多くの有効成分が含まれており、近年は島全体の取組みとして栽培が拡大され、生産量も大きく増加しています。

オリーブ果実の成分組成は20%がオイル、30%が纖維質、そして50%が果汁分です。このため、オリーブオイルを採油する工程では、副産物として大量の纖維質とオリーブ果汁が産出されます。

● 今、搾りかすを飼料とした「オリーブ牛」がホットなニュースとなっていますね。

安本…この明るいニュースは小豆島だけではなく県全体の期待を集めています。この牛に与える飼料作りのため、昨年、当社でオリーブを90トン搾りました。その約3分の1はオリーブの搾りかすとなり27トンにもなります。そして、乾燥原料が小豆島の牛に行き届きます。ただし、この事業は手広くしないで、地元・小豆島限定の事業として進めようと思っています。

● 「オリーブ牛」の販売方法はどのようにお考えですか。

安本…当社は小豆島の企業である以上、小豆島の畜産農家のために、このオリーブ牛が香川県のブランド牛（讃岐牛）になるよう積極的にパックアップしていくこうと試みています。そして、オリーブ牛の販売方法としては、オリーブ牛入りのカレー、ロースとオリーブオイルのセット等を、夏・冬のギフト用として考えているところです。もちろん、これから課題となります。



(オリーブ牛)

● ところで、オリーブの搾りかすの流用のきっかけは何ですか。

安本…ある食肉関係者が小豆島の畜産農家を見学に来島した時、その苦労する姿を見て、他のブランド牛と比べると同じ和牛なのにとても安価なので不思議だったようです。そこで何かいい案はないかと、食肉関係者から出たアイデアが「オリーブの搾りかすの有効利用」でした。その後、畜産業の方方が2年間かけて研究、試験をしました。最初、牛は搾りかすを食べませんでした。また、搾りかすの与え方もわかりませんでした。そこで、天日で乾燥して与えることにしました。すると牛は食べてくれました。肉牛は草を食すると臭くなるので、オリーブ牛には雑穀を追加して与えています。

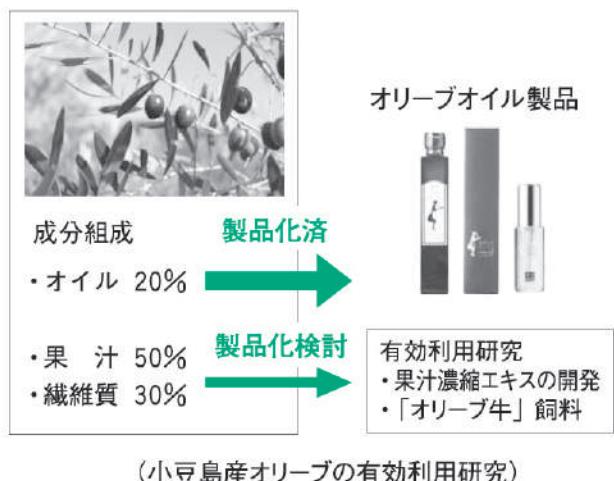
● 搾りかすだけでなく、オリーブ果汁の有効活用についても取り組まれていますが、その状況はいかがでしょうか。

安本…オリーブ果汁にはポリフェノールをはじめ、様々な機能成分が豊富に含まれていることが確認されています。一方、オリーブ果汁は10~12月の採油時期でしかとれない季節性のある素材のため、通年利用できる素材として活用するためには保存性を確保する必要がありました。そこで当社はこのオリーブ果汁を濃縮加工して保存する技術の検討を行い、3年間の研究の末濃縮エキスとして商品化に成功しました。

オリーブ果実中に含まれている各機能成分につい

て、それらが混在するオリーブ果汁濃縮エキスでも同様の効果を確認することができれば、機能性を有した新たな地域素材として活用することができます。

平成21年より、徳島大学、筑波大学、香川県産業技術センターと一緒に「オリーブ果汁濃縮エキスの機能性スクリーニングに関する研究（科学技術振興機構支援事業）」を実施し、まだ途中段階ではありますが、血圧降下、動脈硬化抑制等、様々な機能性を確認しております。機能性確認研究については今後も継続しながら、本年は濃縮エキスの販路検討も行っていく予定です。



● 現在の主力製品についてお聞きします。

藤塚…今は食用、化粧品用の両方をメインとして取り扱っておりますが、特に化粧品用につきましては、昨年、オリーブの果汁エキスを配合した化粧品を商品化して、「トレア」のブランド品として発売しました。また、化粧品のほかにも、濃縮したオリーブ果汁エキスを活用したオリーブ商品の開発に今後も取組んで行く考えです。



トレアちゃんの部屋
(食品用)

● ところで、東洋オリーブさんのロゴマークで「トレア」の意味とは。

藤塚…「TO」は「東洋」、「OLeа」はラテン語で「オリーブ」という意味です。キャラクターは食品用と化粧品用の2種類がありますので、お客様は注文されるとき、品名ではなく、パッケージの絵柄・形・色で注文をされる方が多くいらっしゃいます。そういう意味でキャラクターはとても大

切ですね。

● 最後に、東洋オリーブさんの今後の課題と将来の目標をお聞かせください。

安本…これまで業務用販売が主体でしたが、最近は一般用販売を始めました。しかし、そのノウハウがまだ充分でないので、これからは、助成事業等を利用しながら進めて行きたいと思います。今のお客さまは上流（製造）から下流（販売）までのすべての工程を目で見て納得したいという方が増えています。これにお応えできるのが東洋オリーブの強みであり、しっかりとアピールできるところです。また、果汁と果肉の部分の有効利用や付加価値な商品を年間を通じて販売して行きたい。これらが将来の目標です。

● 最後に、STEPに対するご意見、ご要望などはございませんか。

STEPさんにはいろいろと助けて頂きました。私たち中小企業は研究者たちとの繋がりがないため、研究開発に関する資金力や技術力については、STEPさんに引き続きこれらの面で支援して頂きたく存じます。

インタビューを終えて・・・

東洋オリーブ(株)さんは自社事業だけを考えるのではなく、地元、小豆島という郷土である島全域をとても大切に思われている様子がヒシヒシと感じられました。この協力と思いこそが今後、郷土を更に発展させて行くためのプロセスなのだと、このインタビューで感じました。さらに、東洋オリーブ(株)さんでは、工場見学も可能です。また店内では、素敵なおリーブ関連商品が皆様のお越しをお待ちしております。最後にご多忙の中、藤塚様、安本様には長時間ご協力を頂き誠にありがとうございました。

〈連絡先〉

〒761-4398 香川県小豆郡小豆島町池田984-5
TEL 0879-75-0270 FAX 0879-75-2283
HP : <http://www.toyo-olive.com/>
E-mail : yasumoto@totoy-olive.com

関西化工株式会社

【会社概要】

本社・研究所：〒564-0052 大阪府吹田市広芝町9-9 TEL:06-6192-5830 FAX:06-6192-5831

四国支店・小松工場：〒799-1106 愛媛県西条市小松町大頭乙46-10 TEL:0898-72-5680 FAX:0898-72-5681

その他事業所：関東支店・岩槻工場・大阪工場・上海駐在所・フロレゾン江坂店・百太郎（西条店、今治店、川之江店、新居浜店）

設立：昭和58年7月 資本金：4,000万円 代表者：代表取締役 余吾俊 社員数：102名

URL：<http://www.kansaikako.co.jp/>

【主要事業】

水処理事業

部品から装置、装置からシステムへと、ニーズに合わせた多種にわたる商品を提供しています。



リサイクル事業

バイオテクノロジーを核に環境配慮型のシステムを提供。
汚泥処理システム「フロンティアR」



リサイクル事業

微生物資材としての飼料化の開発を進めながら有用成分の抽出製品化を目指し、産学共同で研究を進めています。



フラワー事業

得意分野である水処理技術も応用して自然環境に安心・安全な鮮度保持剤の開発に取り組んでいます。



ロハス事業

ロハスをテーマに水処理事業・リサイクル事業・フラワー事業をリンクさせ、環境に配慮した施設です。



【企業案内】

我が社は、微生物をコアコンピタンスにバイオテクノロジーを駆使した水処理事業、リサイクル事業、フラワー事業、ロハス事業といった、環境ビジネスをグローバルに展開し、安全で安心、社会に優しさや余裕をもたらす提案をし、さらなる飛躍をめざしています。

GOLDPEARL
Enrich your life by quality towels.

田中産業株式会社

Tanaka Industries Inc.



【会社概要】

代表者：代表取締役社長 田中良史

所在地：愛媛県今治市東村5丁目1-35

T E L : 0898-48-2225

F A X : 0898-47-2882

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

創業：1932（昭和7）年

資本金：3,000万円

社員数：50名

【主要事業】

■ OEM生産

染色から織り、仕上げの加工に至るまで、一貫して厳しい基準で管理された商品は、長年にわたり、数多くの世界的有名ブランド様や、高級ホテル様から、指定のメーカーとしての高い評価をいただいております。



■ 自社ブランド

1951年からの登録商標「GOLDPEARL」をさらに進化させ、「GOLDPEARL Elegance」「GOLDPEARL Mama&Me」「GOLDPEARL My Fair BABY」の3ブランドを開拓。ライフスタイルに合ったタオルを提案しています。



■ DIALOGUE IN THE DARK TOWEL

健常者とは比べ物にならないくらい肌の感覚が鋭敏な視覚障害者と共同で「使い心地」「拭き心地」を開発したタオル。2008年度グッドデザイン賞につづき、2009年四国産業技術大賞 技術功績賞 優秀賞を受賞しました。



【企業案内】

当社は世界最高のタオル産地「今治」において、創業以来常に業界トップクラスの品質と設備を維持してきました。これからも「Made in “IMABARI” JAPAN」にこだわり、本当の物の良さが分かるお客様に「我が家の大定番」と言っていただける、繰り返しお買い求めいただける、そんな末永いお付き合いができるタオル作りを我々は目指しています。

わが“故郷”の変貌にカルチャーショック

表題から筆者が特定されそうですが、私は、本年3月、9年ぶりにSTEPへ「3回目」の出向（“里帰り”）となり、現在、四国の企業支援に微力ながら取り組んでおります。

1回目の出向は、元号が昭和から平成に切り替わるころで、業務は調査研究がメインでした。続く2回目は、世紀が1900年代から2000年代に変わることで、それまでの調査・提言・普及・啓蒙活動に特化した組織から国の技術開発支援の管理法人へと業務拡大を進めていた時期でした。そして、今回の3回目ですが、何の根拠もなく、勝手に「業務内容は恐らく以前とそんなには変わっていないだろう」と思っておりましたが、いざ着任してみると、その“変貌”にびっくりしました。

皆さんもご経験あると思いますが、普段日常的に顔を会わせている同僚とか、お得意様の変化にはなかなか気づきにくいのですが、旧友に久しぶりに再会すると、その人の変貌（大抵の場合は熟年化、良く言えば成長）に気づかされるものです。

私も、今回、9年ぶりに里帰りすると、皆さんが個々の企業支援に日々取り組んでいる姿を目の当たりにして一種のカルチャーショックを覚えました。

さて、この企業支援という活動は、多かれ少なかれ責任を伴うことから、「様々な形で企業支援に取り組みたいが、上手くいかなかった場合、責任が生じる恐れがあり、なかなか踏み切れない」といった声を時々耳にします。私自身、企業支援活動にどこまで深く関与すればよいのか迷うところです。

ただ、こうしたリスクを必要以上に恐れて、手をこまねいていたのでは、せっかく会社が与えてくれた3回目の貴重な機会を無駄にすることにもなるわけですので、少し大袈裟ではありますが、「力まず、焦らず」の精神で、少し背伸びすれば出来そうな事から四国の企業を支援していくたいと思います。（と、偉そうに口で言うのは簡単ですが、現実はなかなか難しいのが実態です。）

(H.M)

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

お知らせ

STEPでは、インターネットを通じて様々な情報提供を行っております。

◇ STEPホームページのご紹介

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

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

◇ メールマガジン（STEPニュース）のご紹介

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

配信をご希望される方は、STEPホームページ／会員サービスよりご登録ください。

http://www.tri-step.or.jp/kain_service/kain_service.html

***** 本誌に対するご意見・ご感想を下記までお寄せください *****

STEPねっとわーく (STEPテクノ情報)

Vol. 16 No. 2 (通巻 47 号)

発行日 平成 22年 8月

編集発行人 池田 修

発行所 財団法人 四国産業・技術振興センター

Shikoku Industry & Technology Promotion Center

〒760-0033 香川県高松市丸の内2番5号 ヨンデンビル

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

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

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

印刷所 株式会社万成社 〒760-0041 高松市百間町5の2

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