

GET

Growth of Economy and Technology

Vol.14 2004.8

ひろしま中小企業支援情報

おりづる 星に願いを...
広島本通商店街
2004.7.1 ~ 7.31



新しい夏の風物詩を演出しようと広島本通商店街振興組合(望月利昭理事長)が企画。全国から届いた折り鶴は展示後、ノートに再生します。

CONTENTS

産業支援情報

《特集》女性・シニアの起業成功のポイント

- (有)ウェーブ 中小企業診断士 藤田悠久雄 2
- シニアの起業事例紹介 (株)積層金型研究所 4
- 女性の起業事例紹介 (有)イーリンクス 5
- 女性・シニアの起業支援事業の紹介 6
- 東京ホットラインNo.6 広島市関東圏企業誘致センター 7
- 研究室訪問vol.1 広島市立大学情報科学部長(教授)
産学官連携推進室長 工学博士 浅田 尚紀 ... 8
- 広島大学(霞)総合研究棟での共同研究事業について 9

技術支援情報

- 研究報告「環境浄化用フィルターの開発」 10
- 活動紹介「福祉用具開発研究会」 11
- 技術解説「磁気ビーズを用いたDNA抽出技術」 12
- 技術解説「Linux活用によるWebアプリケーション開発」 13

Information

- 広島市中小企業支援センターだより 14
- 講習会・セミナー開催のご案内 15

特集
Topics

女性・シニアの起業成功のポイント



有限会社ウェーブ

中小企業診断士
藤田 悠久雄

起業はそんなに甘くない!

景気回復が言われる状況にもかかわらず、一部の企業を除いては厳しい経営環境が続いています。そうした状況にもかかわらず、起業する人が増えているのはなぜでしょうか。その背景については、企業のリストラなど厳しい雇用情勢 IT革命など新しいビジネス・チャンスの広がり 起業ブーム 雇用を創出するための起業に対する支援の充実 サラリーマンで終わりがたくないという人の増加などが考えられます。

起業は誰にでもできますが、起業することが目的ではありません。起業に成功することによって、「自分の夢を叶える」「社会や顧客の繁栄に貢献する」などの目的を達成することができます。しかしながら、起業は思っているほど甘くありません。自分にもできそうだと考え、起業したけれど「思ったほど売上高が確保できない」「資金が続かない」など失敗にいたるケースも多く見られます。

起業に失敗する原因は、ビジネスに問題があるというより、起業家自身に問題がある場合が多いのです。起業してはいけないタイプとしては、身内の理解が得られない人 マイナス思考が強く性格が暗い人 自分の夢を語れない人 今いる会社を裏切って起業する人 人を大切にしない人 ネットワークを持たない人などが挙げられます。

特に、「身内の理解を得られない人」が起業する場合には危険信号が灯ります。身内も説得できないようなビジネスプランでは、融資を申し込む金融機関や売上高につながる取引先などを説得することは到底できないはずで

成功する起業とは

起業する場合には、まず「なぜ、起業するのか」という動機が重要です。「夢を実現するため」という強い動機があれば成功する可能性は高くなりますが、「今の会社に不満だから」「なんとなく」という動機では成功は難しくなります。まず、何のために起業するのかを自分自身に問い掛けてみる必要があります。

次に、何を業として起業するのかを考えてみる必要があります。「今までの経験を生かして」「自分の趣味だから」などの理由で業を選択するのに対して、「とりあえず何でもよいから起業したい」「本当はこれを業としたいが資金的な問題もあり、とりあえずこれをやってから」といった安易な起業は結果的に失敗する要因となります。

また、起業することによって何を得たいかも考えておく必要があります。「自分の夢を叶える」に加えて、「顧客や社会への貢献」が欠かせません。「顧客や社会への貢献」がビジネスプランを作成する段階で、企業経営に欠かせない経営理念となって表現されます。明確で適確な経営理念を持たない企業が、厳しい状況にある事例も多く見られることから、「顧客や社会への貢献」を明確にしておく必要があります。「お金」「名誉」などだけを得たいという起業家の成功は難しいのです。

起業に欠かせないビジネスプラン

「ツキを呼び込む成功法則」(佐藤富雄著)によれば、フランスの医学者、エミール・クーエは自己暗示に関して「意志と想像力が一致すれば、その力は和でなく積である」という法則を打ち立てたとあります。つまり、起業は、強い意志を持って、より具体的にイメージすることができれば成功する可能性は高まります。したがって、自分自身のビジネスプランを作成することによって起業をより具体的にイメージすることが可能になり、その結果として成功に近づくこととなります。(財)広島市産業振興センターなどが実施する起業セミナーなどに参加して、自分自身のビジネスプランを作成してみることも必要です。

シニアの起業成功のポイント

シニアが起業に成功するためには、シニアが起業するメリットを十分に生かし、デメリットを補完する対策を講じておく必要があります。シニアが起業するメリットとしては、経験が豊富である 知識がある 人脈がある 資金力がある 人間的な魅力があるなどが考えられます。また、デメリットとしては、専門分野には強いが新しい分野や専門以外の分野に弱い 考え方が柔軟性に欠ける 長期的にじっくり構えることが難しいなどが考えられます。

しかしながら、メリットはしばしばデメリットになることがあるため、注意しておかなければなりません。例えば、シニアの起業のメリットである「経験が豊富である」は、しばしば「プライドが高く、起業にとってマイナスになる」などのデメリットになることもあります。

シニアの起業におけるデメリットである「新しい分野や専門以外の分野に弱い」については、これまで築いてきた人脈を活用したり、支援センターなどを活用するなど他からの協力を得ることが必要です。

次の「考え方が柔軟性に欠ける」については、人の意見、特に自分の考え方と違う人の意見に素直に耳を傾けるという姿勢を持つことが必要です。自分の考え方にこだわり過ぎることによって、重要な情報を得ることができなくなるのが考えられます。

また、「長期的にじっくり構えることが難しい」については、できるだけ早めに採算性を確保するために、一人でできる事業での起業、SOHOでの起業などによって、投資額をできるだけ低く抑え、最小限のリスクで起業する工夫が必要となります。



女性の起業成功のポイント

女性の起業についても、成功するためには女性が起業することのメリットを生かし、デメリットを補完する対策を講じておく必要があります。女性が起業するメリットとしては、男性と違った視点で見ることができる 感性、特にきめ細かさがある 逆境に強い、特に資金面など現実的な問題に強い 女性であることによる優遇などが考えられます。

また、デメリットとしては、一般的傾向として、論理的・長期的視点で考えることに弱い 女性だからという甘えがある 好き、嫌いの感情で判断する傾向があるなどが考えられます。

女性の起業にありがちな「論理的・長期的視点で考えることが弱い」については、ビジネスプランの作成を通して、そのデメリットを補完することができます。

次に、「女性だからという甘えがある」については、「自分に起こることは、すべて自分のしたことの結果である」と捉えることができる主体性をもった起業家になることが求められます。さらに、自分にとって厳しいこともきちんと注意してくれる先輩、友人を持つことが必要で、そういった人の意見を素直に聞く姿勢を持つことです。

また、「好き、嫌いの感情で判断する傾向がある」については、いやなことやいやな人に出会ったときに「起業に成功するためにこの感情は役に立つのか」と自問自答することが必要です。それを繰り返すことによって、感情的な判断で起業を失敗に導くことは少なくなると考えられます。

先人は「負けるが勝ち」という名言をわれわれに伝えていますが、まさに起業に成功するためには「負けて勝つ」ことが必要です。

最後に

最初にも書きましたが、起業することが目的ではなく、起業に成功することを通して幸せな人生を送ることが目的であると考えます。

起業に成功するためには、「やるべきことをやり、やっではないけなことをやらない」ことが重要です。成功をお祈りします。

INTRODUCTION

シニアの起業事例紹介『経験を生かして～』



会社名：株式会社積層金型研究所 代表取締役 山崎 久男（63歳）
本社：広島市西区己斐中三丁目34番21号
事業所：広島県呉市苗代町445-1
設立日：2001年4月
事業内容：積層金型の実用化（オートバイのガソリンタンクプレス、金型、
タイヤ試作用成形金型など）
TEL・FAX(082)271-8447 URL <http://www.sekisou.com>

起業の動機

私は起業するまでマツダ株式会社に30年、マツダスチール株式会社に3年在職していました。自動車生産は、モデル変更や生産台数の変更が頻繁に行われ、そのたび鉄板の廃材が出てきます。マツダスチール時代に、スクラップされた鉄板の廃材を有効利用するため積層金型を利用して付加価値の高いものをつくれないうかが考えていました。そうした中、あるオートバイメーカーが積層金型を採用してくれたのです。

今後、時代は「多品種少量生産」へ移行していきます。積層金型はこの変化に対応できますし、積層金型の特徴を生かすことによって、プレス金型のみならず、組立て治具・樹脂金具等幅広い適用が可能と考え、マツダ退職後、在職中にお世話になった恩師の中川威雄教授（東京大学生産技術研究所）と共同で株式会社積層金型研究所を設立しました。私の場合は、このように「多品種少量生産」という社会的背景と私個人の経験と恩師との出会いがうまくマッチングしたということが起業に至った要因です。

シニアの起業について

シニアの起業は経験がベースになっています。高齢者は今まで蓄積してきた経験と人脈がありますので、起業するにあたって大きなメリットとなるでしょう。留意しなければならないのは、高齢者は時間的制約があることです。残り時間が少ないという制約があるため、5年スパンで物事を考えていくとか時間を加味した戦略が必要になってきます。

今から起業される方へのアドバイス

マツダスチール株式会社に社長業をやっていたので、あえて経営の勉強はしていません。しかし不慣れなところは中国ベンチャーサポートセンターなどの公的支援機関の専門家の支援をお願いしました。

特に留意したことは積層金型のPRです。次世代金型として素晴らしいことを、理論を組み立てて実証していくことに力を注ぎました。

それと自己資金がなかったので、無利息の資金を獲得するため、国をはじめとする公的助成金（開発補助金・委託開発費等）を積極的に活用しました。

私が高齢で起業されようとしている方に言いたいことは、「今やろうとしているサービスや技術が豊富な経験の中から取捨選択されたもので、自分はどうすべきかというあるべき論が明確に構築され、世間の人に認識させる力を持っているか」ということを今一度確認してほしいということです。

今後の展開・抱負等について

金型業界は世界市場であり、今後まだまだ伸びる可能性はあります。そのためにも、当面、積層金型のメリットをユーザー企業に積極的に提案しながら市場を開拓し、経営基盤の強化に努めたいと考えています。

金型はおやじが経営している個人会社というイメージがありますが、中小企業投資育成株式会社のようなところから公的なファンドの支援を得ながら、積層金型というキーワードをもって、私たちみんなの会社にしていきたいと考えています。マイ（my）カンパニーからアワア（our）カンパニーにすることを目標に、皆さんの協力を得ながら頑張っていきたいと思っております。

INTRODUCTION

女性起業事例紹介『自分自身の生き方の確立を求めて』



会社名：有限会社イーリンクス 代表取締役 田岡 美江（42歳）
 所在地：広島市南区の場町一丁目1番21号（クリスタルタワービル503）
 設立日：2002年2月
 事業内容：ホームページ企画・制作運営、データベース設計サポート、
 プレゼンテーション制作
 TEL・FAX(082)263-2722 URL <http://www.elinks-h.com>

起業の動機

結婚・出産を経て育児が一段落したところで、人材派遣会社でワープロやパソコンの指導業務をしていましたが、40歳になつてからの自分自身の生き方に漠然とした不安を感じました。また、会社勤めの場合は、会社の方針・指示に従わないといけないため、お客様の望むことができないもどかしさがありました。自分自身にできて会社にできないことがある。そのことを実行することで自分自身の生き方も確立できるのではないかと考えました。

それと忘れてはならないのは、家族（母・夫・子供）が起業に理解を示し、協力的であったことです。女性に限らず、家族の理解・協力がないと事業は挫折すると思います。

女性の起業について

女性は、何かにつけ言い訳をする傾向があります。順調な時はいいのですが、つまずくと甘い言い訳を作ってしまう。“もうけることが目的じゃない”“家族が協力してくれない”等々。言い訳はごまかしでしかありません。起業するにあたって、まず言い訳をしない（できない）覚悟と環境をつくっていく必要があると思います。つまり、自分に全て責任をもたせる環境をつくるのが起業ということなのです。私は当初個人事業として気軽にスタートしようと思いましたが、自分に責任を明確に持たせるためにあえて会社組織としました。このことが逆に励みとなり、仕事に対する意欲を生んでいると思います。

今から起業される方へのアドバイス

家族をふりかえってほしいということです。家庭と仕事のバランスが崩れると、仕事に対する意欲が半減します。家庭に後髪を引かれる状況ではいい仕事はできませんし、女性特有の言い訳が出てくることになってきます。仕事を継続していくためには家庭を大切に家庭と仕事のバランスを上手に計ってほしいと思います。例えば、今、私は将来仕事を続けながら親の介護もできるようにするためには会社の組織体制をどうすべきかを考えています。

私は、財務のこともわからないまま起業しました。起業後、商工会連合会の創業塾を受講するなどして勉強しましたが、こんな状態で今までやってこれたのは会社員時代の上司や友人そして家族の支えがあったからです。人とのつながりは本当に大切にしてほしいと思います。

それと、創業を考えている女性の方にデイル・ドーテンの『仕事は楽しいかね』という本をお薦めします。一般のビジネス啓発書とは違いますが、肩肘張らずに仕事の基本姿勢が学べると本だと思えます。

今後の展開・抱負等について

当社は、ホームページ、データベース、プレゼンテーションを事業の柱としてスタートしましたが、今後ホームページ（ウェブサイト）の管理・運営に特化しようと考えています。中小企業は人材・パワーとも不足しています。ホームページは売り上げを伸ばすための攻めの道具であると同時に営業マンでもあります。ウェブサイトを数字で解析することで戦略をもったホームページに仕上げ、これを適切に管理・運営することで、お客様の利益を追求し、お客様に感謝される企業でありたいと思います。

INTRODUCTION

女性・シニアの起業支援事業の紹介

【女性・シニア創業パッケージ型支援事業】

(財)広島市産業振興センターでは広島市内で創業を考えている女性・シニアを全国から募集し、優秀な事業プランに対して、資金面・経営面から総合的な支援を行います。

応募資格

次のいずれにも該当する女性又はシニア(応募時点で満55歳以上の方)が対象となります。

- (1) 応募時点で事業を営んでおらず、平成17年3月31日までに広島市内で創業予定の方
- (2) 創業する事業が製造業、小売業、飲食業、サービス業など広島県信用保証協会の保証対象業種であること
- (3) 応募する事業プランに関し、他の公的な補助金・助成金等の交付を受けていない方

支援内容

優秀な事業プランを4件まで事業認定し、次の支援を行います。

助成金	1件当たり100万円以内(助成対象支出の1/2以内)
経営アドバイザーの派遣	毎月1回 2年間
融資	「広島市女性・高齢者起業家チャレンジ資金」が利用できます。 1000万円以内 貸出利率年1% 無担保・無保証人 法人については、代表者が保証人となります。

募集期間

平成16年8月2日(月)～平成16年9月30日(木)17時までに必着

応募方法

応募用紙(事業認定申請書等)に必要な事項を記入のうえ、(財)広島市産業振興センター中小企業支援センターに郵送またはご持参ください。(郵送の場合は簡易書留としてください。)

応募用紙および詳しい募集要項は、(財)広島市産業振興センター中小企業支援センター、広島市経済局経済振興課で配付するほか、広島市中小企業支援センターホームページからもダウンロードできます。(http://www.assist.ipc.city.hiroshima.jp) また、ご希望の方には郵送いたします。

事業プランづくりをお手伝いする「事業プラン策定セミナー」を開催します!

日時：平成16年8月7日(土)13:00～16:30

場所：広島市産業振興センター研修室(広島市西区草津新町一丁目21番35号 広島ミクス・ビル1階)

問い合わせ・応募先

中小企業支援センター TEL(082)278-8880 FAX(082)278-8570 E-mail:shinko@ipc.city.hiroshima.jp
〒733-0834 広島市西区草津新町一丁目21番35号 広島ミクス・ビル2階

【女性起業家サポーター制度】

制度の内容

起業経験を持つ女性経営者(女性起業家サポーター)から女性起業家に対して、専門的な経営スキルとは異なる、女性起業家が抱える独自の問題(社会的な障壁への対応、家庭や子育てとの両立など)に係るアドバイスをを行う相談制度です。

対象者

広島市内でこれから起業しようとする女性および起業後5年未満の女性起業家

利用方法

申込書に必要な事項をご記入の上、(財)広島市産業振興センター中小企業支援センターにお申し込みください。

原則として女性起業家サポーターの事業所へ出向いて面談し、助言を受けていただきます。

利用回数は、1人1年度1回限り(1回当たり約2時間)とします。

問い合わせ・申し込み先

中小企業支援センター TEL(082)278-8880 FAX(082)278-8570 E-mail:shien@ipc.city.hiroshima.jp

このほかに、(財)広島市産業振興センターでは、起業を支援するため、次のとおりセミナー・講習会を開催します。起業を考えておられる方は、ぜひご参加ください。

「女性のための起業支援セミナー」(2日間) 「起業チャレンジアカデミー」基礎コース(4日間)・事業計画策定コース(2日間)
開催日時、内容等詳細につきましては、15Pの「講習会・セミナー開催のご案内」をご覧ください。

東京ホットラインNo.6

広島市関東圏企業誘致センター 主幹 上田佳弘

今回は商業激戦地東京で独自の施策を掲げながら、生き残りを模索している2つの商店街の活動をご紹介しますと思います。

巢

鴨地蔵通り商店街は、JR山手線巢鴨駅から徒歩5分のところにある全長800mほどの商店街です。古くは、旧中山道沿いにある3つの宗教施設の門前町として発展しましたが、今では、年間800万人が訪れる観光地としても有名な大商店街になっています。木崎理事長は、「地域資源に頼っていただけでは、今日の姿はなかった」と言われます。



木崎茂雄理事長

昭和50年代までの巢鴨地蔵通り商店街は、門前町から発展したごく普通の商店街だったそうです。転機となったのは、昭和50年代から言われ始めた「高齢化社会」、「福祉の時代」をヒントに、商店街の進む方向を、「きれいで、近代的な商店街づくり」から「巢鴨の歴史と文化を大切にしたい人にやさしいもてなしの商店街づくり」に大きく転換したのだそうです。つまり、巢鴨という地域の歴史や文化をイベント（契機）にして、巢鴨という地名を繰り返しPRする。そして、「若者よ先中高年の集客を目指す。」という目標を掲げ、その実践に商店街を挙げて取り組まれました。その結果、昭和60年以降、「おばあちゃんの原宿」として各マスコミにも頻りに取り上げられ、今日に到っているそうです。



金曜日の午後の商店街風景

木崎理事長は、「当商店街を訪れる人にとって第2、第3の故郷と言われるような街づくりをしていきたい。商店街の個々の店が癒し系の販売（聞き上手の販売、やさしい声掛けなど）に努め、お客さん本位、街のために懸命に取り組んでいる」。

また、「地域を良く知ることが商店街の方向性を見出すことに繋がる。自らの街の歴史、文化を掘り起こすことから始めることが大切だ」とも言われています。

地域の特性を見極め、それにあった独自の目標をしっかりと立て、商店街一丸となって取り組んだ結果が現在の繁栄をもたらしていると感じました。

さて、次にご紹介するのは、商店街振興組合で株式会社を立ち上げ、空き店舗対策や地域に役立つ事業を展開している東和銀座商店街です。



東和銀座商店街は、JR常磐線亀有駅から北に歩いて10分ほどのところにある商店街です。現在の店舗数は65店舗ですが、昔は100店舗以上が連なり、夕方には、自転車で通るのも一苦労したほど買い物客で賑わっていたそうです。それが駅周辺への大型店の進出などにより、客足が減少し、空き店舗が増えているそうです。

そうした中、平成2年に商店街組合が、株式会社アモール東和を設立し、コミュニティビジネスに乗り出しました。会社設立の条件として、株主に商店街組合員以外は入れない、大株主をつくらない、株主が会社経営に口出さない、の3つを決め、それに賛同する方だけが出資しています。（現出資者は35人）。今では、従業員200人（正社員40人）を雇用し、病院レストランなどの運営のほか、空き店舗対策としての鮮魚店経営、学童保育事業受託、学校給食事業受託、高齢者向け宅配事業、ビル清掃事業など、地域住民の生活と密着した事業を行っています。



商店街内の学童保育事業所

田中理事長は、「コミュニティビジネスというのは、自分の街のことは自分たちでやるというのがコンセプトだ。商店街の利益だけを考えて事業を行っているわけではない。商店街と住民と一緒に街を作り、一緒に生活し、互いに支えあうものとして存在できればと考えている」。また、「大型店の進出以外にも商店街衰退の原因はある。つまり、商店経営者の意識が楽な方に変化したことである。地域の消費者から商店街がもう一度選択されるためには、商店経営者も意識改革を行い、商売の原点である、商店はお客さんのものという意識を持つことが大切である」とも言われています。

住民と一体となって街づくりを模索する姿に、本来の商店街が果たすべき役割の一端が垣間見えたような気がしました。

取材に応じていただいた木崎理事長、田中理事長に紙面を借りてお礼申し上げます。

広島市関東圏企業誘致センター 〒100-0012 東京都千代田区日比谷公園1番3号 市政会館4階
TEL(03)3591-1292 FAX(03)3504-2804
E-mail: kanto@city.hiroshima.jp

研究室訪問 Vol.1

広島市立大学情報科学部長(教授)
産学官連携推進室長 工学博士 浅田 尚紀



GETでは、企業と大学との連携を積極的に進めている研究者に焦点を当て、研究者の熱き思いを随時紹介していきます。1回目は、広島市立大学情報科学部長・産学官連携推進室長の浅田尚紀教授の研究室を訪問し、お話をお伺いしました。

【専門分野・研究テーマについて】

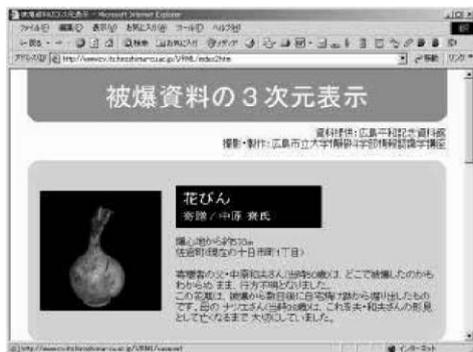
当研究室の主な研究内容は次のとおりです。

- 物体の3次元モデル化とWEB表示技術
- 医療用画像の読影診断支援技術
- 映像メディアの構造化とMPEG7化技術
- 電子申請のための文書構造化とXML化技術

これら研究は、「人とコンピュータの協調による高精度かつ効率的な知的支援システム」の実現を目標としており、いずれも実用化、産業応用を目指して産学連携を積極的に進めています。今回は、「物体の3次元モデル化とWEB表示技術」および「医療用画像の読影診断支援技術」の概要について紹介します。

物体の3次元モデル化とWEB表示技術

物体を撮影した多数枚の画像から、その物体の3次元形状を高精度に復元する技術を研究・開発しています。被爆資料など小型の資料に対して、3次元形状のみならずその表面材質感まで高精度に再現し、インターネットで配信する技術も開発しています。



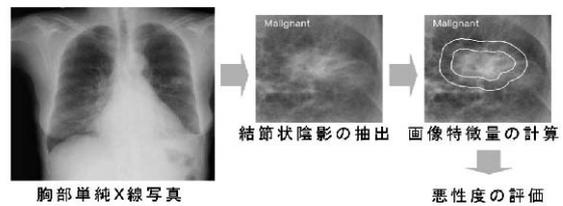
この技術により歴史的資料や美術品をWEB展示する電子博物館だけでなく、商品の質感まで伝えることができる3次元電子カタログも可能となります。現在、広島市森林公園昆虫館の依頼により昆虫の立体映像化に取り組んでおり、通常では見ることのできない昆虫の部位がじっくり観察できるような電子昆虫図鑑も実現できそうです。

医療用画像の読影診断支援技術

X線画像やMR画像などの各種医用画像を対象に、放射線科医師の読影診断を支援するための画像処理技術を開発しています。胸部X線画像からの結節状陰

影の解析と良悪性鑑別、脳血管MR画像からの3次元表示と動脈瘤の検出などいずれも医療現場における実用化を目指した研究を行っています。

胸部結節状陰影の良悪性鑑別



(協力:シカゴ大学)

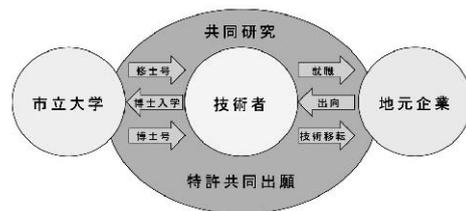
【産学連携の取り組みについて】

産学連携で最も重要なことは、大学と企業の信頼関係です。そして大学と企業双方にメリットがあり、長い付き合いができる環境が必要です。

これを実現する一つの方法は、大学研究室と企業間で共通の技術研究課題を設定し、企業は将来に対する投資として、技術者を博士後期課程に社会人入学させ、共同研究を通じて人材と技術を企業に移転するのです。大学は技術者を博士後期課程学生として迎えることができ、企業は大学から即戦力の人材および技術を獲得でき、技術者本人は最先端の研究をしながら博士号を取得できるという、三者それぞれにメリットのある関係ができます。

地元企業の皆さんとこのような形で産学連携が進み、広島地域の情報産業が活性化することを願っています。

産学連携による地域活性化のモデル



広島市立大学情報科学部 610号室
TEL(082)830-1765 FAX(082)830-1792
E-mail: asada@its.hiroshima-cu.ac.jp
http://www.cv.its.hiroshima-cu.ac.jp/

広島大学（霞）総合研究棟での共同研究事業について

（財）広島市産業振興センター先端科学技術研究所では、本年4月、広島市南区霞町の広島大学医学部（霞）総合研究棟に、「先端科学技術研究所霞分室（通称マッシュ・ラボ）」を開設いたしました。このマッシュ・ラボでの事業について紹介します。

（霞）総合研究棟について

（霞）総合研究棟は、大学病院の旧東病棟を改装・整備し、遺伝子解析や再生医療など生命科学分野の技術拠点として、学部を越えた研究や医療分野の産学官連携などを目的に本年4月に開設されました。

総合研究棟の2階には、レンタル・ラボ、いわゆる貸し研究室が設けられ、既に17チーム（内6チームがベンチャー企業）が入居しております。



図1 （霞）総合研究棟の外観



図2 マッシュ・ラボ室内

フロンティア微生物研究センターについて

マッシュ・ラボの隣室にあるフロンティア微生物研究センターは、広島大学大学院医歯薬学総合研究科の杉山教授が中心となって設置した研究室で、主要な事業として以下のようなことが計画されています。

産学連携研究活動を通して、微生物の探索、醸造微生物の代謝産物の創薬およびヘルスケア製品の開発、微生物による環境保全技術の開発

微生物分野を専門とする教官の退官後における研究の場の提供、醗酵領域の技術者等の人材によるシンクタンク機能

微生物研究の関連機関、企業および研究者との情報交換、相談窓口

マッシュ・ラボでの研究開発もフロンティア微生物研究センターの先生方の指導も受けながら実施していきます。

フロンティア微生物研究センターでは、微生物の活用に関する相談を無料で行っております。微生物関係で、センターの先生方へご相談したい方は、先端科学技術研究所でも取り次ぎますので、ご連絡ください。

（連絡先：TEL(082)247 - 0263または(082)257-5288)

（先端科学技術研究所長 山崎 勝弘）

共同研究について

先端科学技術研究所は、レンタル・ラボの一室を借用して、キノコ菌床、いわゆるキノコを栽培するための培地の研究を始めました。

現在、キノコ類の生産は人工培地を用いた大量生産が主流です。人工培地は木分などの基材に米糠などの栄養材を加えて作られていますが、管理状態が悪いとキノコ以外の雑菌やカビ、ダニ等が発生しやすいことが問題となっています。

このため当研究室では、廃モヤシやオカラなどの有機性食品廃棄物や有用成分を含有する酒粕・ミノ粕等を活用して、キノコ生産システムの高度化につながる人工培地を開発する研究に取り組むことにしています。

また、このキノコ菌床で栽培した高機能性キノコについて、遺伝子解析や薬用効果の評価などを行い、健康食品としての効果などを研究します。

研究報告「環境浄化用フィルターの開発」

はじめに

河川や湖水などにおいて、リン酸イオン濃度の上昇は富栄養化を引き起こし、カビ臭の原因となるアオコの大量発生の原因になっています。また、その一方でリンは有用かつ有限な資源でもあります。そのためリン酸イオンを選択的に捉えて回収するシステムの開発が望まれています。

本研究では、リン酸イオンと高い親和性をもつ官能基をもつ機能性モノマーを新たに合成し、それを用いてリン酸イオンと選択的に結合するポリマーを開発することを目指しています。ポリマーの合成方法には、図のように、認識させたい分子の形をかたどるようにテラーメイド的に分子認識ポリマー材料を合成する方法（モレキュラーインプリンティング法）を用いています（詳しくは本誌 Vol.13 p13参照）。

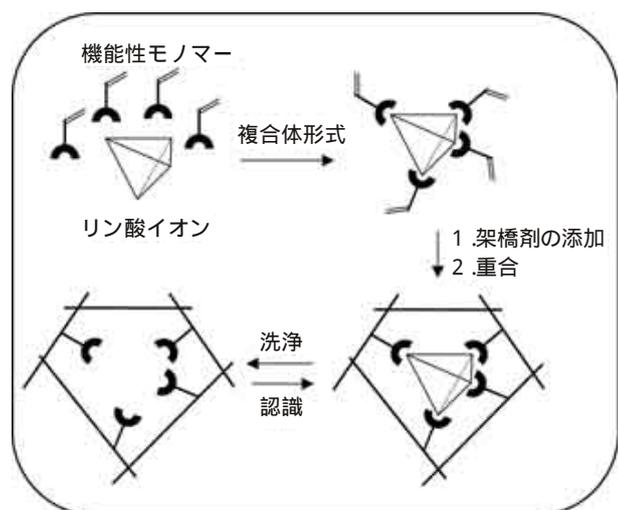


図 モレキュラーインプリンティング法の原理

実験

ポリマーの合成

合成した機能性モノマー、架橋剤のエチレングリコールジメタクリレートと鋳型分子であるフェニルリン酸と共にアセトニトリルに溶解し、重合開始剤を加えて50℃で16時間重合させました。このポリマーをインプリントポリマーとし、比較として、鋳型分子であるフェニルリン酸を加えないポリマーも合成し、ブランクポリマーとしました。

結合能の測定

アセトニトリルを溶媒とする100 μMフェニルリン酸溶液1.0 mLに、粒径80 μm以下に砕いたポリマー15mgを各々

加え2時間攪拌し、溶液中に残存したフェニルリン酸濃度を紫外分光光度計を用いて定量しました。同様に、アニリンなどの他の官能基をもつ物質についても評価しました。

結果および考察

測定結果を表に示します。数字はそれぞれ初期濃度(100 μM)に対してポリマーと結合した割合です。まず、上2つのリン酸基をもつ化合物はポリマーとよく結合していることがわかります。また、インプリントポリマーとブランクポリマーを比べてみると、インプリントポリマーの方がリン酸により高い結合性を示しており、鋳型分子を加えて合成した効果、つまりインプリント効果が現れています。一方、その他の化合物については、インプリントポリマーもブランクポリマーもほとんど結合していませんでした。このことから、フェニルリン酸を鋳型にしてポリマーを重合させることで、リン酸基に対する高い選択的結合性をもつポリマーが得られることが示されました。

表 化合物の結合量

	インプリント	ブランク
フェニルリン酸	97%	40%
ジフェニルリン酸	89%	46%
クロロベンゼン	-0.90%	-5.10%
ニトロベンゼン	-3.50%	-8.70%
アニリン	0.90%	-2.10%
トルエン	-16%	-10%
フェノール	1.60%	5.40%

おわりに

この報告では、アセトニトリル溶液における結果ではありますが、リン酸基に対する良好な選択的結合能およびインプリント効果をもつポリマーが得られることが示されました。現在は、河川水や農業廃水などから直接リン酸を回収するために、より水になじむポリマーの開発を行っていきます。

本研究の成果は、平成16年3月に行われた日本化学会第84春季年会にて発表しました。

(先端科学技術研究所 竹井 秀夫)

活動紹介 福祉用具開発研究会

当研究会は、高齢者および身体障害者の自立、介護者の労力軽減を支援できる福祉用具の開発に取り組んでいます。今年度から即効性のある取り組みを推進するため、昨年度まで実施していました「福祉関連製品開発研究会」と「車いす技術開発研究会」を統合し、「福祉用具開発研究会」として活動を開始しています。

目 的

当研究会は、福祉用具利用者および介護者の要望を収集し、利用者に適合する福祉用具の開発に取り組み、高齢者、身体障害者等の社会生活の向上、市内企業の福祉分野への展開を支援することを目的としています。

会 員 構 成

広島市身体障害者更生相談所
 有限会社であい工房
 株式会社広島情報シンフォニー
 有限会社技研
 株式会社テオス
 後藤鉄工株式会社
 株式会社ヨミ
 シグマ株式会社
 丸善工業株式会社
 寺戸産業株式会社
 畑林工業株式会社
 有限会社リプレイス
 平和機械株式会社
 協和レジナス株式会社
 株式会社テーシーケーエンジニアリング

これまでの活動内容

- (1) 福祉関連製品開発研究会
 開発製品の展示会出席
 要介護者の移乗を支援するためのリフト用電動走行補助ユニットおよび走行補助動力付床走行リフトを国際福祉機器展（東京ビッグサイト）、シルバーサービス総合展に出展しました。
 簡易トイレ内汚物洗浄用具の開発
 トイレ内配管に孔明（穴あけ）機能をもつ器具を簡単に取付け、接続したノズルシャワーで簡易トイレ内汚物をトイレ便器内で処理できる洗浄用具の開発を行いました。
 当開発製品は「配管孔明機能付分岐器具及び洗浄器具」の名称で特許出願を行っています。
- (2) 車いす技術開発研究会



「スリングシート式車いす」

スリングシート式車いすの開発

車いす利用者の身体状況に適合できる車いすの開発を行いました。本製品の特徴は、シートをベルト式とし調整が容易となったこと、リクライニング・チルト機能を導入したこと、介護者用フットブレーキを装備したこと、シートに通風性のよい材質を採用したことなどです。

開発製品の展示会出席

国際福祉機器展、シルバーサービス総合展に出展しました。

今年度の活動について

- (1) 福祉用具相談会の実施
 市民を対象とした福祉用具に関する相談会を実施して、要望収集に努め、福祉用具利用者の要望の実現に取り組んでいく予定です。
- (2) 移動用福祉機器の路上走行実験の実施、
 車いす、電動車いすの路上走行における安全の向上を図るため、路上の段差、傾斜を検知し、使用者及び介護者に警報によって危険を知らせるシステムの開発を行い、このシステムを実証するための路上走行実験に取り組む予定です。
- (3) 開発製品の展示会出席
 今年度は、国際福祉機器展およびビジネスフェア中四国への出展を行う予定です。

（技術振興部 山口 研二、田中 秀樹）

技術解説 磁気ビーズを用いたDNA抽出技術

遺伝子を増やす・配列を読み取る・組み換えるといった遺伝子操作をするためには、細胞からDNA(遺伝子)を取り出す必要があります。細胞からDNAを取り出す方法はいろいろありますが、一般的な方法および自動核酸抽出装置により磁性粒子(磁気ビーズ)を用いて純度の高いDNAを得る方法を紹介します。

はじめに

DNA(遺伝子)とは、遺伝情報が保存されているデオキシリボ核酸(DNA)鎖のことをいいます。

これは、デオキシリボースという糖がくっついた核の中にある酸性の物質という意味です。

細胞の構造を図1に示します。細胞は細胞膜で覆われており、細胞膜の中は細胞質と呼ばれる液体で満たされています。その細胞質の中に核膜に覆われた核と呼ばれるものがあり、その中にDNAは格納されています。

一般的な方法

DNAを取り出す方法は、大きく2つのステップに分けられます。

まず、細胞を溶解して細胞内のDNAを可溶化します(ステップ1)。

引き続き、混在する他の細胞構成成分を、酵素的・化学的方法を用いて除去し、純粋なDNAに精製します(ステップ2)。動物細胞では、除タンパクのためにプロテイナーゼKというタンパク質分解酵素の一種やフェノールという溶媒を使用します。植物細胞では多糖類の混入を防ぐためにCTABと呼ばれる溶液を使用します。

また、大きいサイズのDNAを得るためには、強い力で振り回すなどの物理的な切断力をできるだけ加えないように操作する必要があります。

磁気ビーズを使用する方法

図2は当所にある自動核酸抽出装置です。この装置は、シリカ(二酸化ケイ素)でコーティングした磁性粒子(磁気ビーズ)を用いてDNAを自動抽出する装置で、DNAがシリカに吸着する性質を利用したものです。磁性粒子を使っているのは、磁石を使って溶液からビーズを簡単に分離するためで、溶解、洗浄、溶出という操作を自動で簡便に行うことができます。このため、遠心力を使った分離操作が不要となり大きいサイズのDNAを得やすくなります。

また、この装置にはサンプルとなる細胞の種類により数

種類の専用の試薬があり、フェノールなどの有害な溶媒を使わずに一度に24検体分のDNAを抽出することができます。

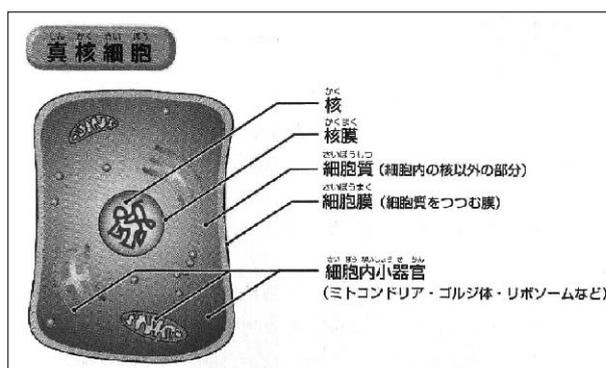


図1 細胞の構造
(「図解雑学DNAとRNA」ナツメ出版)より)



図2 自動核酸抽出システム MFX-2000

おわりに

遺伝子工学には生物のDNAが必要不可欠です。

さまざまな生物の細胞からいかに容易に純粋なDNAを得るかという“DNA抽出技術”は、大変重要な技術です。今回紹介した磁気ビーズを使った方法は、簡単に純粋なDNAを得るために有効な方法の一つといえます。

(先端科学技術研究所 村野勢津子)

技術解説 「Linux活用によるWebアプリケーション開発」

Webアプリケーション

Webアプリケーションとは、インターネットやLANに接続されたWebサーバ上のコンテンツを示し、利用にはWebブラウザを用います。WebアプリケーションはCGI、Webサーバ、データベースから構成され、これらはユーザからの要求に応じて動作します。最近、eコマース、電子決済、データベースなどにはWebアプリケーションを用いることが多くなってきました。

その理由を次に説明します。これまでの方式でお金、文書などの操作を行うには、専用のソフトウェアをサーバ側とクライアント側のそれぞれに用意しなければなりません。しかし、コンテンツの数だけソフトウェアが必要であるため、ユーザにソフトの管理と金銭的な負担をかけていました。そのため、コンテンツを操作するクライアント側のインターフェースの統合化で、ほとんどのコンピュータに用意されたWebブラウザをインターフェースに用いることが考えられました。

基幹技術

Webアプリケーションを実現するためにはサーバ側に必要な機能を実現しなければなりません。ここではWebアプリケーションを実現するための基本的な技術について説明します。

1 動的コンテンツ

Webアプリケーションには静的、動的の2つのコンテンツがあります。静的コンテンツは作成した時点の内容をアクセス時にも変更せずそのまま表示する作成法で、その代表的なものはHTMLです。一方、動的コンテンツはアクセス時や制作者の意図により時間的に変化する作成法で、CGI、Java Servlet、JSP (Java Server Pages) などがああります。サーバには動的コンテンツに対応するJava、Perl、C、PHPなどのプログラミング言語が必要となります。

(1) J2EE (Java 2 Platform, Enterprise Edition)

J2EEは企業や大規模業務に使用されるJava開発環境で、Applet、Servlet、JSP、Java Beans、JDBCなどをサポートします。

JavaはWindows、UNIX、Linuxなどのプラットフォームに依存せず実行ファイルを起動することができることに特徴があります。

(2) Perl

Perlはテキスト処理を得意とする、CやFortranなどと同じプログラミング言語です。Perlはインタプリタであるためコンパイルを必要とせず、Web上のプログラム記述に適しています。このためCGIプログラムによく使用

されています。

(3) PHP

PHPはHTML埋め込み型のWeb作成に特化したサーバサイド・スクリプト言語です。他のソフトウェアにモジュールとして追加できるため、高速動作、負荷低減できます。また、多くのデータベース (DBMS) 用のインターフェースも備えています。

2 Webサーバ

ホームページを閲覧するときにはWebブラウザを使いますが、マウスをクリックするだけで簡単にテキスト、画像、動画などの情報にたどり着けるのはWWW (World Wide Web) によるところが多いです。WWWはクライアントサーバで構成され、サーバ側ではクライアントの要求に応じてサービスを提供します。Webサービスを配信するサーバをWebサーバと呼び、Apache、IIS、Netscape-Enterprise、IBM HTTP Server、CERNなどがああります。Apacheはこの中でもっともよく使用されており、UNIX上で作成されたソフトですが、LinuxはもちろんWindows、Macにも対応しています。

3 データベース

DBMS操作にWebブラウザを用いることが多くなっています。Web DBMSに用いられる言語には、統一されたデータベースの定義や操作法が望ましいと思われまます。そのため、DBMS言語としてISO、ANSI、JISなどで規格化されているSQLが商用のOracle、SQL Serverなどからはじまり、オープンソースソフトウェア (OSS) のPostgreSQL、MySQLまで幅広く用いられています。企業ではOracleがよく用いられているようですが、Linuxのプラットフォームへの利用が増加するにつれ、PostgreSQL、MySQLの利用も多くなることが予想されます。

Web DBMSの構築には、DBMSアクセスに用いられる言語に応じたインターフェースをサーバ側に用意します。例えばJava、Perl、PHPに対しては、JDBC、DBIです。なお、PHPにはともとデータベース用のインターフェースが内蔵されています。

Linux活用

Linuxはファイアウォールやサーバに用いられていますが、初期費用、セキュリティの優位性により一般利用も多くなっています。

センターでは、企業の技術力の向上から新規事業展開までを支援するために「オープンソースソフトウェア活用研究会」を開催し、実践的な活動を行います。ご関心のある方はご連絡ください。

(技術振興部 田中 秀樹)

広島市中小企業支援センターだより

窓口相談のご案内【無料】

窓口相談員(中小企業診断士や弁護士等)、当センターのマネージャー・職員が、広島市内の中小企業が抱える経営向上のためのさまざまな相談や経営上生じた法律に関する問題についての相談、創業者の事業の立ち上げ等に関する相談に応じ、助言を行います。【秘密厳守】

専門家による経営相談

原則毎週火・金曜日の10:00～16:00に、経営の専門家が相談に応じます。(1件1時間)

混雑している場合お待ちいただくことがありますので、なるべく事前に連絡してください。

弁護士による法律相談

原則第2・第4木曜日の13:00～17:00に、弁護士が経営に関する法律相談に応じます。(1件50分)

法律相談は事前の予約が必要となります。予約申込は相談日の1週間前までをお願いします。

窓口相談予定(8～9月) 窓口相談員の予定は、予告なく変更になる場合がありますので、ご了承ください。

8月

日	曜	相談員	専門分野
3	火	西原 裕	新規創業支援、事業計画策定、店舗立地・出店
5	木	小松 香織	税務・経理
10	火	藤田悠久雄	小売・サービス業の経営支援・販売促進、創業支援
12	木	弁護士	経営に関する法律問題
20	金	新居 敏春	新商品開発、新規事業計画、社員教育、販売促進
24	火	山根 敏宏	創業支援(資金)、経営支援(経営革新)
26	木	弁護士	経営に関する法律問題
27	金	河野上和廣	イベント等の企画、創業・新規事業
31	火	伊藤 雅次	財務内容改善、資金繰り・資金調達

9月

日	曜	相談員	専門分野
3	金	若本 修治	インターネットを活用したマーケティング、店舗の企画設計
7	火	石原 正人	資金繰り、銀行交渉、相続税、自株対策
9	木	弁護士	経営に関する法律問題
10	金	川上 正人	ベンチャー企業等の経営革新支援、流通業における業務改善
14	火	山根 敏宏	創業支援(資金)、経営支援(経営革新)
17	金	酒井 健次	事業承継、後継者養成、マーケティング戦略
21	火	新居 敏春	新商品開発、新規事業計画、社員教育、販売促進
22	水	弁護士	経営に関する法律問題
24	金	普家 浩文	経営戦略立案から情報システム運用まで一貫した支援
28	火	佐々木一樹	創業支援、資金繰り・資金調達

10月の窓口相談については当センターのホームページ

(URL: <http://www.assist.ipc.city.hiroshima.jp>)を参照してください(9月初旬更新予定)

このほか、日時・相談員を指定できる予約窓口相談、電話やEメールによる相談も随時行います。

問い合わせ先

中小企業支援センター TEL(082)278-8032 FAX(082)278-8570 E-mail:assist@ipc.city.hiroshima.jp

産学官共同研究開発助成金・新技術研究支援助成金交付先決定のお知らせ

平成16年度の助成金の交付先を次のとおり決定しました。

産学官共同研究開発助成〔申請件数7件のうち、承認案件4件〕

【承認案件(50音順)】

申請者名	研究開発テーマ
株式会社技術センター中国	就寝中における無拘束での身体状態を検知する装置の開発
新中央工業株式会社	ポラスアルミナ膜を用いた高輝度EL標示装置の研究開発
中外テクノス株式会社	Linuxによるセキュリティ遠隔監視装置の開発
北辰映電(株)、(株)マイティネット、(有)光琳館共同研究体	インターネット活用英語4技能集中学習システムの開発

新技術研究支援助成〔申請件数5件のうち、承認案件1件〕

申請者名	研究開発テーマ
株式会社石崎本店	次世代ドアミラーの開発

講習会・セミナー開催のご案内

女性のための起業支援セミナー ～創造性豊かな女性起業家を支援します～

【対象】新たに事業を起こそうとする女性の方または起業に興味のある女性の方

【場所】広島市産業振興センター研修室(広島市西区草津新町一丁目21番35号)

【定員】50名(先着順)・受講料 無料

月	日	曜	時間	科目	講師
9	4	土	10:00～12:00	女性の起業の現状と展望	(株)ハー・ストーリー 代表取締役 日野佳恵子
			13:00～15:00	SOHOビジネスへの取り組み	(有)SOHO 総研 代表取締役 牛来 千鶴
			15:00～17:00	女性起業家講演	(株)イーリンクス 代表取締役 田岡 美江 ほか
	5	日	10:00～12:00	起業に必要な基礎知識	PAPICON 山根経営 中小企業診断士 山根 敏宏
			13:00～17:00	起業に必要な基礎知識	

起業チャレンジアカデミー ～起業を目指す方を支援します～

【対象】具体的な創業計画をお持ちの方または創業間もない広島市内の中小企業者

【場所】広島市産業振興センター研修室(広島市西区草津新町一丁目21番35号)

〔基礎コース〕定員30名・受講料 無料

月	日	曜	時間	科目	講師
10	16	土	10:00～12:00	起業に当たっての心構え	(株)ユアーズブレン 代表取締役 臼杵 昌美
			13:00～17:00	事業計画策定のポイント	
	23	土	10:00～17:00	事業アイデアをどう考えるか? ～アイデア発想の着眼点～	(有)ステファンテリー NII 代表取締役 新居 敏春
	30	土	10:00～12:00	押えておきたい 創業のための手続き・労務	(株)流通プランニング研究所 所長 川上 正人
13:00～17:00			マーケティングの基礎知識 ～売れる仕組みをどう作るか～		
11	6	土	10:00～17:00	創業のための税務および資金計画・収支計画の立て方	石原正人税理士事務所 所長 石原 正人

〔事業計画策定コース〕定員15名・受講料3,000円

11	20	土	10:00～17:00	事業計画の策定 ～事業計画の策定演習～	(株)ユアーズブレン 代表取締役 臼杵 昌美
	27	土	10:00～17:00	事業計画の策定 ～事業計画の策定演習・発表～	

経営セミナー

～一人勝ちを続けるトヨタの経営システムを企業風土・人材教育などから分析します～

【日時】9月16日(木) 13:30～16:30

【場所】広島市まちづくり市民交流プラザ 5階研修室(広島市中区袋町6番36号)

駐車場はありませんので、公共交通機関をご利用ください。

【講師】広島大学大学院社会科学研究所 マネジメント専攻 教授 日野三十四氏

【テーマ】「トヨタ経営システムに学ぶ」～中小企業の永続的成長を考える～

【対象】中小企業経営者・管理者等 定員50名(先着順)・受講料 無料

申し込み・問い合わせ先

中小企業支援センター

TEL(082)278-8880 FAX(082)278-8570

E-mail:shinko@ipc.city.hiroshima.jp URL:http://www.assist.ipc.city.hiroshima.jp

広島市中小企業勤労者共済事業（愛称：ドゥブレ）のご案内

事業主の皆様は、優秀な人材を確保・定着させるために、従業員の健康管理、生活の安定、余暇の積極的な活用といった福利厚生の実現に取り組んでおられると思います。こうした皆様の福利厚生のお手伝いをするのが広島市中小企業勤労者共済事業（ドゥブレ）です。充実した福利厚生が安価な経費で実現できますので、ぜひご加入ください。

5つの加入メリット

割安な負担で、パーティ・日帰り旅行などのレクリエーションに参加できます。

コンサートなどの各種チケット、その他割引あっせんがあります。

人間ドッグ・宿泊施設の利用など各種利用助成があります。

お祝い事、ご不幸があったときの慶弔金、その他出産・入学などの祝金の給付があります。

特約店・施設の割引利用があります。

入会できる方

中小企業に従事し、広島市内に居住する事業主及び従業員。（個人加入もできます。）

会費：1人につき入会金500円、会費月額1,000円です。

問い合わせ先

（財）広島勤労者職業福祉センター ドゥブレ TEL (082)278-8001 FAX (082)278-7011

「中四国発・ユニーク商品見本市（第3回ビジネスフェア中四国）への出展企業を募集します

来年2月10日（木）、11日（金・祝）に、浜田、広島、呉、松山の4市と商工会議所が協力し、地域の特色ある食品や、健康や環境に関わる新しいアイデア製品などを一堂に集めたビジネスマッチングの場、「第3回ビジネスフェア中四国 - 中四国発・ユニーク商品見本市 -」（会場：広島市総合展示館）を開催します。販路開拓・拡大を目指す中四国地域の出展企業を募集しますので、ぜひご出展ください。（「産業デザイン展」を同時開催します。）

募集対象

中四国地域に所在し、次のテーマに該当するものを出展される企業又は団体（原則として中小企業）等

地域ブランド食品（地域の特色ある食品、素材と技を生かしたユニーク食品）

健康&エコライフ製品（「人」と「環境」にやさしい新しいアイデア製品（輸入品を含む。））

出展料

1小間 60,000円（1小間の大きさ 間口2.7m×奥行き2.7m×高さ2.4m）

<小規模企業・共同出展小間の特例>

半小間 33,000円（小規模企業で、1小間を他社と共有して出展することを希望する方を対象。詳しくは、フェア実行委員会へお問い合わせください。）

申込期限：9月30日（木）（消印有効）

申し込み・問い合わせ先

広島市経済局観光コンベンション推進部内 フェア実行委員会事務局（〒730-8586 広島市中区国泰寺町一丁目6番34号）TEL(082)504-2602 FAX(082)504-2253。申し込みは、出展案内パンフレットに付属している出展申込書、出展物リストを上記事務局まで郵送または持参。パンフレットは同事務局で配付。

ホームページ（<http://www.city.hiroshima.jp/keizai/conv/fair/index.html>）にも掲載しています。

ひろしま中小企業支援情報GET Vol.14 2004年（平成16年）8月1日発行（年4回発行）

編集・発行 財団法人広島市産業振興センター

産業振興部 広島市西区草津新町一丁目21番35号 TEL(082)278-8880 FAX(082)278-8570

技術振興部 広島市中区千田町三丁目8番24号 TEL(082)242-4170 FAX(082)245-7199

先端科学技術研究所 広島市中区千田町三丁目8番24号 TEL(082)247-0263 FAX(082)247-9753

URL:<http://www.economy.city.hiroshima.jp>「広島市の産業」 E-mail:assist@ipc.city.hiroshima.jp

URL:<http://www.assist.ipc.city.hiroshima.jp>「広島市中小企業支援センター」

URL:<http://www.sentan.city.hiroshima.jp>「広島市先端科学技術研究所」