

# CONTENTS

七十七ビジネス情報 第45号 (2009年春季号)

1

## 視点

### 社会の持続可能性と人材育成

—フロンティアの発見から

財団法人みやぎ産業振興機構 理事長 四ツ柳 隆夫 氏

2

## 第11回(平成20年度)七十七ビジネス大賞受賞企業インタビュー

写真機・同関連商品販売事業として創業し、現在は医療機器等を中心としたデジタル機器及びIT機器・システムのトータルソリューションを行う専門商社として幅広く事業展開

コセキ株式会社

代表取締役社長 小関 正剛 氏

7

## 第11回(平成20年度)七十七ニュービジネス助成金受賞企業インタビュー

PVA樹脂を使用した模擬粘膜と大鋸屑・アクリル樹脂で作成した模造骨を組み合わせ、人体に酷似した触感・質感・形状の口腔模型の開発に成功

有限会社テクノ・キャスト

代表取締役 柴田 幸彦 氏

12

## クローズ・アップ

### 平成21年度宮城県経済商工観光行政の基本方針

～富県宮城の実現への足場固め～

宮城県経済商工観光部富県宮城推進室

16

## 特定テーマセミナー

### 「中小企業連携による競争力強化」

～新連携(異分野連携新事業分野開拓)の活用～

講師：東北経済産業局 産業部 中小企業課長補佐 成田 眞 氏

株式会社松栄工機 代表取締役 小林 敬 氏

20

## 私の趣味

### 無趣味

東北財務局長 大川 浩 氏

表紙説明：せんだいメディアテーク

設計・建築：伊東豊雄建築設計事務所、構造：地下1階～地上8階：鉄骨造、地下2階：鉄筋コンクリート造+鉄骨造  
工期：1997年12月～2000年8月

2001年度グッドデザイン賞：グッドデザイン大賞、2003年：建築学会作品賞、2006年10月：第10回公共建築賞・文化施設部門国土交通大臣表彰



## 社会の持続可能性と人材育成

—フロンティアの発見から

財団法人みやぎ産業振興機構 理事長 四ツ柳 隆夫

世界経済危機の中で、我が国の社会は手痛い損害を被っていますが、従来型の景気循環的な視点を超えてその向こう側、今までとは全く違うと言われるその姿について考えてみましょう。

人材の育成は、最重点課題です。国連は、2005年の第57回総会において“持続可能な開発のための教育の10年”を決議しました。教育を通して人類の可能性を創り出して行く方法には、常に夢があります。その際の開発“DEVELOPMENT”には、通常の意味と共に、次世代の「個性と潜在能力を発見して伸ばす」という意味が含まれています。

人類の歴史を振り返るとき、明確なフロンティアをもつ民族や国が、その時々で活力ある社会を創ってきました。アフリカを出発した人類は、長い年月をかけて地球上に広がり、そして今、宇宙への足がかりを築いています。一方、この過程において、芸術や技術をも含めた広義の学問の世界、自然誌と生命の世界、そして脳を含む人体の中にも広大な世界を見出しています。

人類の生存を含めた持続可能性という要請は、有限性を前提とした切迫したニーズを発信しています。その情報を導きの糸として、これまでのものとは異質なフロンティアを発見し、それと取り組む総合的な「学問」を創造する。そしてニーズに対応する技術的ブレークスルーと新しいビジネスモデルのイノベーションを実現することが必要です。この種のフロンティアをいち早く明確で具体的な姿として捉える時、学術情報と技術・技能を複合・融合化して高度の文明を築いてきた我が国は、人類の持続可能な開発に対して大きな貢献ができるものと期待しています。

宮城の地に、宮城の海と森のもつ機能を活用しつつ、太陽が供給してくれるエネルギーを総合的に利用する産業を基盤として、1次～3次の産業が協働して価値を生み出すシステムを構築し、持続可能な新しい暮らしを創り出せる可能性があります。例えば、海草（海中林）と魚と二枚貝を組み合わせた宮城県の海面養殖は、既に全国第2位の生産高をもち（H18農林水産統計）、生態系と調和して海の環境を浄化しつつ食料を生産する優れたシステムに発展しつつあります。

世界経済危機でこれだけ手痛い経験をしながら、「百年に一度」などという確率論的な言葉が聞こえます。確率の考え方は、グローバル化した経済のようにサンプルが一個で、繰り返しが利かないものには、当然使えません。今回の危機について、「世界的に、低利の住宅信用が無限に得られると思えたことで住宅の建設と購入の大ブームが起こった」と専門家はいいますが、ここにも「無限」が顔を出します。人間は有限性を受け入れたくない心情を持っています。バブル発生の大原因です。陶醉感で上昇する過程でリスクは予知できても、恐怖心から突然クラッシュする時を特定できません。地震の予知と似ています。次にやってくる持続可能な開発のビジネスチャンスに備えて、学問の創造と人材の育成という確実かつ楽天的な事業に期待しています。

（当財団 評議員）

## コセキ株式会社

代表取締役社長 小関 正剛 氏



### 会社概要

住 所：仙台市青葉区堤通雨宮町2番26号

設 立：昭和23年（創業：昭和21年）

資 本 金：140百万円

事業内容：医療機器等卸売

電 話：022 (272) 2211

U R L：http://www.koseki.co.jp

**写真機・同関連商品販売事業として創業し、現在は医療機器等を中心としたデジタル機器及びIT機器・システムのトータルソリューションを行う専門商社として幅広く事業展開**

今回は「七十七ビジネス大賞」受賞企業の中から、写真機・同関連商品販売事業を中心として創業後、AV・IT事業など幅広く事業を展開し多様なニーズに対応したオンリーワンサービスを提供する複合専門商社として発展する、コセキ株式会社の小関社長を訪ね今日に至るまでの経緯や事業の特徴などについてお伺いしました。

### 前身は大武写真館

——七十七ビジネス大賞を受賞されたご感想をお願いします。

受賞を機に経済情報関連誌から取材を受けるなど、より多くの方に当社を知っていただける機会が増え大変嬉しく思っています。

また、今回の受賞は社内報により社員へも報告し喜びを分かち合いました。この受賞が、社員のモチベーション向上につながることを期待しています。

——創業の経緯をお聞かせください。

創業者である祖父は、東京日比谷にある宮内庁ご用達の「大武写真館」で働いていましたが、大正12年に関東大震災が起これり地元仙台へ戻ることになりました。その際にのれん分けしてもらい、大正14年に当社の前身となる「大武写真館仙台支店」を東一番丁（現一番町）に開業しました。数ある写真館の中でも大武写真館は、カメラマンとして働いていた祖父の弟の腕前や写真館の規模の大きさから全国屈指の写真館として有名でしたが、残念ながら太平洋戦争により写真館は焼失してしまいました。

写真館再興の際に、独立を希望する弟に写真館を譲り、祖父は昭和21年にカメラと写真材料店「コセキ商店」を創業しました。当時カメラは贅沢品と



されていましたが、カメラ店が少なかったこともあり売れ行きは好調でした。そして昭和23年、仙台市一番丁4丁目（現三越定禅寺通り館）に「株式会社コセキ商店」を設立し、写真関連品の他にラジオ・テープレコーダー・テレビ等のAV機器、映写機、メディカル商品の取扱いを始めました。昭和39年には本社を現在の堤通雨宮町に移転し、平成元年に商号を「コセキ株式会社」と変更しました。

私は大学卒業後、東京の医療機器販売会社へ就職し、24歳の時に当社へ入社しました。最初は倉庫内作業を約2年間行い、メディカル事業の営業担当や取締役を経て、平成20年6月に社長に就任しました。社員の生活を守るという責任の重さや、継承されてきた会社の維持という責務を日々痛感しながら業務に邁進しています。

#### ——事業内容と営業拠点を教えてください。

メディカル、AV・IT、プロモーションサービス、店舗運営の4本柱で事業展開しています。事業の割合としては、メディカル事業が全体の8割を占めており、次いでAV・IT事業となっています。

営業拠点は宮城を中心に、青森、盛岡、福島、郡山に営業所、八戸、いわきに出張所を構えています。メディカル事業については全ての拠点で展開していますが、AV・IT事業は青森、盛岡、福島での展開となっています。

#### ——経営理念についてお聞かせください。

「記録と再生」で人々の喜びに貢献する」というミッションを掲げています。カメラで撮ってフィルムに“記録”し、現像して“再生”するという意味と、商品力や人間力など全てのものを“蓄積”し、ニーズや時代に合った形に変化させてお客様に“提供”するという意味が込められています。

またビジョンとして、お客様に喜んでもらうために当社が持っているノウハウやサービスを全て提供しお客様に対し気配り、目配り、心配りを忘れず思いやりを持てるよう、常に社員全員が成長できる環境づくりを目指しています。

## 東北の医療発展に貢献

### ——メディカル事業に進出した経緯をお聞かせください。

大武写真館時代に東北大学医学部の指定写真館として記念写真を担当していた為、多くの先生との交流があり、その人脈を頼りに創業当初よりレントゲンフィルムを取扱っていました。メディカル事業拡大のきっかけとなったのは、集団検診の研究を進めていた東北大学に専用装置のレンズを無償で提供したことでした。その後、結核予防法に基づきXレイ間接フィルムの需要増加、レントゲンフィルム販売の富士写真フィルム(株)特約店契約締結などを経て、昭和60年以降に取扱メーカー数を増やすとメディカル事業は急成長しました。

当初はレントゲンフィルムのための販売だった為、専門知識はあまり必要とされていませんでした。しかし、事業拡大と医療の発展に伴い新技術を駆使した医療機器が開発されていくなかで、我々も専門知識を身に付けることが要求された為、各メーカーや先生方から様々なことを教えていただきました。現在でも社内研修会を開催する等お客様に恥じない知識の習得に努めています。

### ——メディカル事業の内容を教えてください。

東北地区における医療機器の総合商社として、システム提案、販売、施工、メンテナンスまで対応しています。取扱品目はベッドサイドモニターシステ



医療システム

ム、モニター診断システム、X線自動現像機など種類は膨大で、取扱メーカーは国内外合わせて数百社あります。医療機器の1個あたりの金額は数百万円から高価なものになると億単位の商品もありますが、リース契約が大半を占めています。メンテナンスは各メーカーが行う場合が多いですが、商品によっては当社で行う場合もあります。

#### ——営業活動について教えてください。

営業担当者は「医療機器販売資格」を取得し、まずは訪問しながらお客様との関係づくりを行います。そして、そこから引き出したニーズに合うシステムを提案・販売しています。訪問先は、専門業者がいる歯科と放射線の機械を使用しない産婦人科以外の病院、クリニック、動物病院等ですが、最近では産婦人科専用装置の取扱いをスタートし少しずつ訪問先を増やしています。

ここでのお客様は医療に精通した先生であり、当然我々よりも知識が豊富で機械の性能についても詳しい為、営業担当者には専門知識と高度な技術が求められます。また、病院内システムのネットワーク構築には、一部分を担当している当社以外の業者との係わり合いも重要になってきます。お客様だけでなく様々な業者とのつながりも大切にし、ご満足いただけるシステム提案を行っています。

#### ——医院開業支援もされているそうですね。

取組み当初は取扱商品の一部分のみの供給でしたが、先生方からのニーズが次第に増えてきた為、約3年前に部署を設置し正式に事業化しました。病院スタッフの一員として、開業場所の調査・選定、周辺地域の診療圏調査、事業計画の作成、施設の図面作成・建築着工、医療機器の提案・納入、職員の採用、開業書類の提出代行、宣伝・広告、アフターフォローまでトータルに支援します。

現在は仙台に3名、福島と盛岡に各1名のスタッフを配置しています。今後の取組みとして会計士、税理士、保険など経理関係のご提案も検討しています。当社では責任を持って医院開業をお手伝いし、

信頼されるパートナーとして貢献していきたくと思っています。

#### ——メディカル事業において大切にしている事はありますか。

お客様に信頼していただくことが一番大切です。基本的なことですが、約束や時間は必ず守り誤った情報は決して提供しないということを徹底しています。

また、当社のお客様は先生方ですが、実質にはその医療を受ける患者さんであると考えます。病院を訪問する際は、患者さんからどのように見られているかを常に意識して私語は慎み、病院の敷地を出るまでを仕事とするなど患者さんへの心配りも大切にしています。

## 映写機からシステムソリューションへ

#### ——AV・IT事業の概要を教えてください。

昭和29年に映写機・幻燈機の取扱いを開始し、昭和31年に映像システム部の前身となる「映画部」を設置しました。当時、映写機は主に公民館で、幻燈機は公民館、学校、大学の研究室で利用されました。その後時代の変遷により、映写機は8mmから16mm、35mm、VHSカメラへと変化し、昭和37年にはラジオやテープレコーダーが爆発的な売れ行きをみせました。

現在は「IPソリューション」をテーマにシステムの企画、提案、設計、施工、メンテナンスに至るまで一貫したサービスを行っています。ユーザーは文



テレビ会議システム

教、官公庁、民間企業、医療機関など幅広く、これまでの取扱実績は東北屈指のシェアを誇っています。

——AV・IT事業での取扱品目を教えてください。

「官公庁関連」では会議室・視聴覚室向けAVコントロールシステム、議会中継システム、情報配信システム等、「企業関連」では赤外線会議システム、ビジュアルプレゼンター、プレゼンテーション支援システム等、「社会文化関連」ではビデオスタジオ及び撮影システム、大型映像システム、ホール音響システム等、「文教関連」では遠隔講義システム、図書情報システム、コース管理システム等、「メディカル関連」では医療画像転送システム、医療向けカンファレンスシステム、ライブ映像配信システム等、多種多彩なシステムを取扱っています。

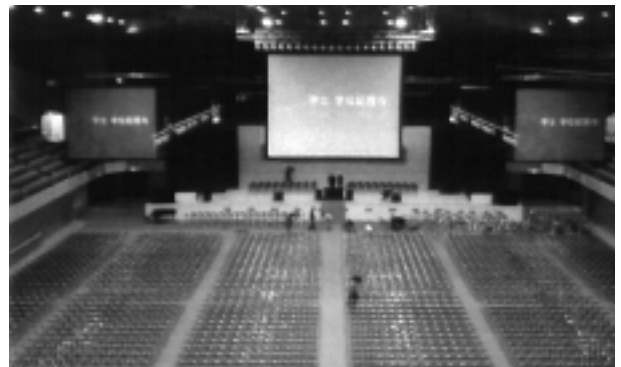
最近では、凶悪事件が多発していることから監視カメラの需要が高まっており、学校、病院、民間企業など多くのユーザーから問い合わせがあります。またテレビ会議システムをはじめとする視聴覚の設備は、当社だけで一貫して対応できることが強みです。

## 培った経験と技術を軸に事業拡大

——プロモーションサービスの事業内容を教えてください。

元々はAV・IT事業内にあった部門で、以前は冠婚葬祭の撮影・編集を主に行っていました。その後、プロジェクター等の映像機器レンタルを開始し4年程前に営業部として独立させました。現在は、これまでに培ってきた「技術」「知識」「経験」「感性」を活かし、コンテンツ制作やイベント・プロモーションでの映像演出、企画、提案、運営等のサービスも行っています。

具体的には、会場に最適な映像システムを提案し機材の搬入、設営、オペレーションまで対応する「映像関連機器レンタル」、商品PRの企画提案、収録、編集、パッケージングや、講演会の記録等を行う「コンテンツ制作」、学会やイベントでの機器操



イベント等のプロモーション

作等を行う「オペレータ派遣」、イベントのプランニングから機材・会場手配、運営を行う「各種イベントコーディネート」、ホームページ制作や動画配信サービスをサポートする「Web関連サービス」を行っています。

特に映像関連機器レンタルに関しては、JVRA（日本映像機材レンタル協会）に加盟している為、不足機材も日本各地から迅速に手配が可能です。音響関連の強化や人材不足等の課題はありますが、今後より一層の強化を図りたいと考えています。

——「カメラのコセキ」「フォトテック」を運営されていますね。

カメラ、レンズ、フィルム、写真用品の販売とカラープリントを行う「カメラのコセキ」は、宮城と青森に計5店舗運営しています。

東北一の中古カメラ在庫数を誇る中古カメラ専門店「フォトテック」では、実用国産カメラから舶来クラシックカメラまで幅広く取扱っています。下取り交換や買取りも行っており、持ち込まれたカメラは東京や大阪などの職人によってメンテナンスを受け、仙台市青葉区一番町にある店舗又はインターネットで販売しています。特にインターネット上では、あらゆる角度から撮影した写真を掲載しているため返品率は低く非常に好評を頂いています。

## 「人」を大切にす

——どのような人材育成をされていますか。

人材育成において私が大切にしているのは「ヒュ

## 企業 インタビュー

ーマンスキル」です。年間40ポイントの自己啓発を実施して業務のスキルアップを図っていますが、いくら業務上のスキルを身に付けても、人間力がなければ商品は売れません。人はみな十人十色で全員同じ育成をしても結果は出ない為、性格や心境などを診断する専門のプログラムを導入し、まず社員を知ることから始めています。そして、一人ひとりの個性が活かされる人材育成を目指しています。

### ——今後の事業展開についてお聞かせください。

今はお客様のニーズの幅が広がってきており、既存の商品を提供するだけでは成り立たない為、お客様の多様なニーズに合う商品や情報のさらなる収集に努めます。また、当社では大手メーカーの商品を取扱っていることでお客様に安心を提供していますが、大手メーカーではそれぞれのお客様仕様のシステムを開発することは非常に難しい為、細かなニーズにまで対応できずにいました。そこで、今後は当社で開発が可能な技術であれば独自開発し提供できるよう現在取組んでいます。

創業以来、東北地区の皆様にご育ていただいたおかげで今の当社があります。皆様に恩返しができるよう、さらなる飛躍を図っていきたく思います。

### ——複合専門商社として事業運営する上での留意点がありますか。

各業界の方針によって当社の事業は大きく左右される為、常に各業界の最新の情報を知っておく必要があります。1つの業界だけでも情報は膨大で、収集はもちろん管理するのも大変な作業ですが、お客様のニーズにお応えできるようしっかりと把握しなければなりません。

また、全ての事業をこなすためにはそれだけの人脈も必要です。各メーカー、お客様、社員など人とのつながりを大切にして人脈の幅を広げていかなければなりません。複合専門商社として事業が広く浅くなっていないか、きちんとニーズに応えられているかという危機感を常に持って事業運営しています。

### ——最後にこれから起業する方へアドバイスをお願いします。

私は3代目で、先代の父と同じ経営手法を執るべきか否か悩んだ時期がありました。その際、様々な経営者の書籍を読んで、人それぞれに成功までのプロセスが異なるのだから私も自分の手法で経営すればよいということに気が付きました。しかし、自分らしさを意識していても結局は父と同じようなことをしていました。それは「人との出会い」を大切にするとということです。如何にして人とお付き合いをし、そこから多くの刺激を受け、一期一会を大切にすることが次の商売につながると思います。社員にも上手くいかない案件があった場合には、まず人脈をつくることから始めさせています。

「人との出会い」は全ての原点です。お付き合いのあるベンチャー企業の社長様に話を伺うと、人からの勧めで起業した方が多いようです。業界に関係なく色々な人と出会い、会話をし、自身の経営手腕を磨きながら、積極的に人脈を広げていってください。



本社前にて

長時間にわたりありがとうございました。御社の今後のますますの発展をお祈り申し上げます。

(21. 1. 20取材)



七十七ニュービジネス助成金受賞

第11回（平成20年度）

企業  
インタビュー

Interview

## 有限会社 テクノ・キャスト

代表取締役 柴田 幸彦氏



### 会社概要

住 所：大崎市古川中里4-13-1  
設 立：平成3年  
資 本 金：7百万円  
事業内容：歯科技工業所  
電 話：0229 (22) 3141  
U R L：http://www.tecno-cast.jp

## PVA樹脂を使用した模擬粘膜と大鋸屑・アクリル樹脂で作成した模造骨を組み合わせ、人体に酷似した触感・質感・形状の口腔模型の開発に成功

今回は「七十七ニュービジネス助成金」受賞企業の中から、産学連携により、PVA樹脂を使用した粘膜部分とアクリル樹脂・大鋸屑の化合物で作成した骨部分を組み合わせた全く新しい歯科口腔模型を開発し、人体に酷似した切削・剥離・刃の滑りなどの触感や質感の再現に成功した、有限会社テクノ・キャストの柴田社長を訪ね、今日に至るまでの経緯や今後の事業展開などについてお伺いしました。

### 歯科技工一筋の集大成

——七十七ニュービジネス助成金を受賞されたご感想をお願いします。

受賞理由となった新開発の口腔模型は、外科技術の向上により社会貢献できる製品であると自負しており、様々な分野に携わる方々に認めていただけて大変嬉しく思います。製作しているスタッフにとっても、これまでの努力が報われたことへの喜びと共に、モチベーションのアップにつながりました。

また、技術が歯科だけではなく医療分野全体から注目を浴びようになり可能性が広がりました。

——創業の経緯をお聞かせください。

私は宮城県築館町出身で、日本大学法学部を卒業後、親戚が歯医者だったこともあり同大学の歯学部付属歯科技工専門学校へ入学しました。卒業してから約6年間は、技術習得に向けて東京の歯科技工所で修行を重ねました。その後、東京で独立開業し約13年間寝る間も惜しんで働きました。しかし、その無理が祟り体を壊してしまい手術をすることになりました。それまで病気ひとつしなかった私にとって、ショックであったと同時に手術への不安でいっぱいだったのですが、手術が無事に終了した後は「今まで以上に世のため人のためになることをしたい」という気持ちが強まりました。



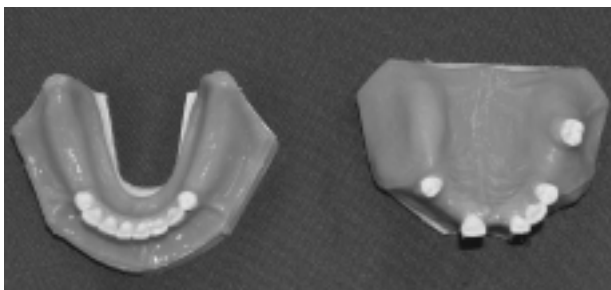
退院後は仕事から引退するつもりで仙台へ戻ったのですが、恵まれたことに東京で取引のあった先生方から義歯の製作をお願いされた為、平成3年に当社を設立しました。設立当初は義歯製作のみでしたが、せっかく新たな歯科技工所を設立したのだから、今までの経験の集大成として自分の持つ技術を全面に出して行こうと心に誓い本格的に事業を展開しました。

「テクノ・キャスト」という社名の「キャスト」には“鋳込む（鋳造）”という意味があり、歯科技工士が最も多く用いる技術です。また“模型”という意味もあることから、「模型を鋳込むテクニック」という由来があります。

## 医療分野への貢献

——人体に酷似した口腔模型を開発した経緯をお聞かせください。

近年、医療機器の開発や医学の研究等による医療の進歩により、外科手術が高度化し医療ミスの多発が社会問題となっています。その原因の一つとして、手術のトレーニング不足による技量の未熟さが挙げられます。従来の外科手術トレーニングは軟体や動物で行われてきましたが、社会環境の変化や動物愛護の観点から最近では模型によるトレーニングが主体となっています。しかし、現行の模型にはシリコンゴムや酢酸ビニル等が使用され、メスの切れ味や縫合の触感は実際の人体とは全くかけ離れている為、術式を学ぶことはできても重要とされている手指感覚を養うことはできません。代替品として、こんにゃくや鳥皮、豚骨等が使用される場合もありま



上下顎口腔模型「EXSURG」

すが、形状の再現性が悪く、衛生面にも問題がありました。

一方、歯科分野では歯周病がクローズアップされ外科処置の必要性が高まり、医師の外科技術向上が喫緊の課題となっていました。

これらの問題解決に向けて、人体に近い触感と質感を具備し形状を忠実に再現した人体模型の開発が熱望されていた為、歯科技工士として医療への貢献を胸に人体に酷似した口腔模型開発をスタートしました。

——今回、共同研究開発されたそうですね。

当社設立後、歯科技工士として歯を作るだけではなく技術を応用して何かできないだろうかという私の考えに賛同してくれた方々との交流の中で、当時京都大学再生医科学研究所教授の堤 定美氏と出会いました。そして堤教授と共に、全国の歯科技工士を集めて歯科技工を通じた技術や材料等その応用を学ぶ「有床義歯技工技術研究会」を発足しました。もう一人の共同研究開発者である東北大学流体化学研究所准教授の太田 信氏とも研究会を通じて知り合いました。

当会が最初に開発した商品は、頭の手術をした時に頭蓋骨を取り出した部分に覆う膜となるものです。従来、頭蓋骨を取り出した空間にセラミックを入れていたのですが、それを作るのに1ヵ月も掛かっていた為、代替品として入れ歯を作る技術を応用しました。この開発が、歯科技工士は歯だけではなく様々な医療分野での活躍が期待できると注目されるきっかけとなりました。そして、PVA樹脂の研究者である堤教授、太田准教授と共に、平成17年から3年間に及ぶ共同研究開発を行いました。

——開発した口腔模型の概要を教えてください。

開発した口腔模型「EXSURG(エクサージ)」は、PVA樹脂を使用した模擬粘膜と、大鋸屑とアクリル樹脂を混合した模造骨を組み合わせたもので、人体に酷似した触感、質感、形状、硬さを兼ね備えることに成功しました。価格は上下1個あたり2万5千円で従来品と同程度になっています。主に



上下顎口腔模型「EXSURG」

手術トレーニング用で使いきりとなっており、有害な材料は一切使用していないため環境上問題無く処分が可能です。

既に量産を開始し販売に注力していますが、東経連事業化センターより「マーケティング・ビジネスプラン支援対象企業」として支援を受けている他、東北経済産業局「新連携認定計画」のコア企業として共同研究者の先生方や医療商社と共に事業化を推進中です。この模型を医科歯科学生の実技授業や医師の研究会等に提供することにより、教育環境を整え外科技術の向上と医療事故の軽減を図ることを目標としています。

## PVA樹脂で粘膜と骨膜を再現

——“PVA樹脂”の特徴を教えてください。

粘膜部分の主材料となるPVA樹脂（ポリビニールアルコールハイドロゲル）とは、生体軟組織に似た力学的機械的性質を持つ合成水溶性高分子材料です。造膜性、接着性、乳化性、耐油性、耐薬品性等に優れており、水濡れ性が最大の特徴です。その為、細かい形状や様々な硬さの再現が可能で、毒性が全く無く安全性が高いです。実用例には、大和のり（接着剤）、スポンジ、ソフトコンタクトレンズ、人口関節等があります。

——粘膜部分の実験内容と特徴を教えてください。

まず主材料となるPVA樹脂を、加熱溶解し板状

に形成します。そして10名の歯科医師らにより、「人体の粘膜」と「PVA樹脂による口腔粘膜模型」の切開・縫合操作における触感の比較実験をしました。最初に製作した3種類の模型から最も人体の触感に近い1種類を選択し、それを基本として新たな配合の模型2種類を加えて3種類とし再度選択するという作業を繰り返し行い人体の触感へ近づけていきました。PVA樹脂と他の材料を如何に配合して適度な硬さに仕上げるかというのが当社の特殊技術です。

従来品の粘膜部分は、ゴムのような質感で乾燥しており、人体に比べると硬く伸びがなかったのに対して、開発した粘膜部分は手触りや弾力感が人体に酷似しており、厚み・硬軟の操作や粘膜と骨膜の重層化が可能になりました。また、切開時の刃や縫合時の針と糸に滑りがあり、引っ張る力を加えると伸びて、薄い粘膜層の場合は裂けるなど非常に人体に近い触感を再現することができました。

## 歯と木の共通点

——骨部分の材料には何を使用しているのですか。

実験では豚など動物の骨しか使用することができない為、人体の骨を削った触感は歯科医師の感覚に頼るしかありません。実際に骨を削ったときに近い触感のものを探すにあたり、様々な材料に穴を開け試していただきました。そして、木と歯を削ったときの触感に近いことを発見し、木を鋸で削ったときに出る大鋸屑を使用することにしました。

そこでアクリル樹脂を混合しました。アクリル樹脂とは入れ歯を作るときに用いるもので我々にとっては性質も使用方法も熟知した素材でしたが、含有量により大鋸屑の硬さが大きく左右される為、何度も配合の実験を重ねました。

材料の大鋸屑は、当社の本社を建てた大工さんに協力していただき現場で出た大鋸屑をもらっています。実際の商品に使用する大鋸屑だけでなく他の種類も調達できる為、現在も様々な種類の大鋸屑で実験を行っています。

——骨部分の実験内容と特徴を教えてください。



作業風景

最初はホームセンター等で取り扱っている木材で実験していたのですが、何種類もの木が混ざって作られていて木の種類が特定できなかつた為、まずは木の種類の選定から始めました。20種類以上の木片を歯科医師に触ってもらうなど幾度も実験を重ねて最適な木材に辿り着きました。

次に、大鋸屑とアクリル樹脂を適量混合し、円柱形状の骨模型のサンプルに皮質骨模型と海綿骨模型の二層構造を成形します。そして粘膜部分の実験と同様10名の歯科医師らにより、開発した「骨模型」と「人体の顎骨」の触感・質感を比較実験しました。

従来品の骨部分は、粘膜部分と密着しておらず剥離感や質感等は人体と大きく異なるのに対して、開発した骨部分は粘膜部分と完全に密着しており、硬い皮質骨と柔らかい海綿骨の二層構造が可能となりました。また切開時の刃の滑り、粘膜を剥離した時の皮質骨上を滑っていく触感、削った時の触感が人体と非常に近く粉塵の状態も酷似しています。

## 手で作る医療

### ——製造方法を教えてください。

材料の配合は、歯科医師による切開の触感を数値化したデータに基づいて機械で行っていますが、その他は全て手作業で行っています。PVA樹脂は乾燥しやすい為、完成品は防腐剤が入った水中で保存します。骨部分は、ロストワックス法で歯形の空間

に骨の材料を入れて完成です。

手作業が多く一日の生産量は3人で約20個と限られている為、全て受注を受けてから制作しています。一度に大量の受注を受けた場合には作業人数を増やして対応する等、受注量に合わせた生産体制をとっています。

### ——営業活動についてお聞かせください。

スタッフは技術系ばかりで営業担当がない為、医療商社と委託販売契約を締結しており、当社ホームページや医療学会での展示会によるPR活動を行っています。今度は医療用機器メーカー開催の研修会やセミナーへの参加、国内ディーラーへのプレゼン、業界誌への掲載等を積極的に行う予定です。

また平成20年9月より販売を開始し、医療材料を取り扱うカタログでの販売とインターネット販売も視野に入れています。

## さらなる可能性を求めて

### ——口腔模型以外に技術を応用した商品はありますか。

医科系の大学からの依頼で血管の縫合トレーニング用として1mmの血管を製作しました。従来の血管はシリコン製で滑りが悪く、引っ張ると切れやすい等あまり性能が良くありませんでした。そこで、PVA樹脂を応用して0.3mmの穴が開いた1mmの血管を開発し、大学との共同研究が進んでいます。

骨模型の技術応用としては、医療機器製造会社からの依頼による実験用の骨や、頭などの手術用ドリルで使用するネジ製造会社からの依頼で頭の骨を製作しました。

現在開発中の商品としては、注射トレーニング用の模型があります。人体の血管は皮膚よりも硬く注射をする時に少し力を加える必要がありますが、従来の模型は皮膚も血管も全てシリコン製で同じ触感の為トレーニングになりませんでした。そこで、硬軟操作を重視して硬さの異なる皮膚、脂肪、血管の開発に取り組み、間もなく完成予定となっています。



——今後の事業展開についてお聞かせください。

医科歯科学生のトレーニングで使用されている模型は、実際の口腔のような凹凸が全く無い板状のもので実践とは大きく異なります。しかし「EXSURG」は上下で5万円と学生には高額な上に使いきりの為、トレーニングを数多くこなさなければならぬ学生には適しません。そこで、安価で何度も使用できるように粘膜部分の張替えが可能な口腔模型を試作しました。現在は東北大学で検証中ですが、商品化により国家試験での採用など様々な分野での活用が期待されます。また、骨部分である大鋸屑との混合物として、環境にとっても優しい素材を使用した研究開発に今後取り組む予定です。現在「EXSURG」の技術は、国内の学会だけではなく海外の学会でも発表しており、将来は海外での販売も行いたいと考えています。

歯科技工士は、人の顎や顔の骨格を見て想像だけで義歯が製作できるくらい想像力豊かで、材料に関する正確な知識もあり高度な技術を有しています。我々の持つ技術をもっと世の中に役立てることができないのではないかと常々感じていました。既に「EXSURG」の技術を応用した血管、骨、眼球等の商品開発をしています。医療分野全体の需要は今後さらに増えると予想されます。歯科分野に囚われずに技術の可能性が広がったことを大変嬉しく思うと共に、そのニーズにお応えできるよう努めていきます。

## 諦めず、壁を乗り越える

——最後にこれから起業する方へアドバイスをお願いします。

事業に対する目標を持ち、必ず実現するというエネルギーを失わずにやっていくことが大事だと考えます。事業化するにあたっては壁にぶつかることも多いと思います。当社は、今回「七十七ニュービジネス助成金」を受賞する以前に一度応募していました。その他にも東経連事業化センターからの支援を受ける前も何度か落選する等、当社にも幾度と壁が立ちました。自分では素晴らしい商品だと

思っているでも第三者が皆同じように思うとは限りませんし、一度説明したくらいでは簡単に理解を得られない程、人に想いを伝えるのは難しいことです。一度や二度の失敗で諦めてはいけません。当社も根気強く技術の素晴らしさを伝え諦めなかったからこそ認めていただけたと思っています。

第三者による事業の評価では社会性の有無が重要なポイントになる為、事業を行う上では世の中をもっと良くしようという大きなテーマが必要だと考えます。自社の技術や商品が日本の将来に役立つという社会性を如何にして結びつけるかが大切です。

社会的に認知度の高い公的機関からの支援は、絶大なPR効果と信用力の向上が図られます。様々な機関からの支援を積極的に活用し、協力して下さる方とのつながりを大切にしながら事業成功に向けて頑張ってください。



本社にて

長時間にわたりありがとうございました。御社の今後のますますの発展をお祈り申し上げます。

(21. 1. 29取材)



# 平成21年度宮城県経済商工観光行政の基本方針

～富県宮城の実現への足場固め～

宮城県経済商工観光部富県宮城推進室

## 1. 経済商工観光行政をめぐる現状と課題

昨年米国に端を発した金融不安を契機に、世界的な景気の減速が進む中、企業の生産縮小に伴う雇用情勢の悪化や企業の資金繰り状況など経営環境の悪化が喫緊の課題として顕在化しており、この先の世界経済や国内経済に関する先行きの不透明感に対する国民の不安感が増大しています。また、少子高齢化の進展とそれに伴う人口減少社会の到来や、地球環境問題に対する懸念の高まりなど、社会経済環境の変化への対応が迫られています。

県内においても、この世界的な景気後退が県内経済に大きな影響を及ぼし、企業の生産活動の低迷や、生産縮小に伴う雇用環境の悪化、個人消費の落ち込みなど、今後、さらなる景気の悪化が懸念されており、早急な対応が求められています。平成19年度の宮城県経済は、県内総生産が8兆3,530億円となり、対前年比1.4%のマイナス成長となりましたが、現在の厳しい経済状況下において、失業者等の雇用対策及び中小企業の資金調

【県内総生産と対前年度増加率（経済成長率）の推移】

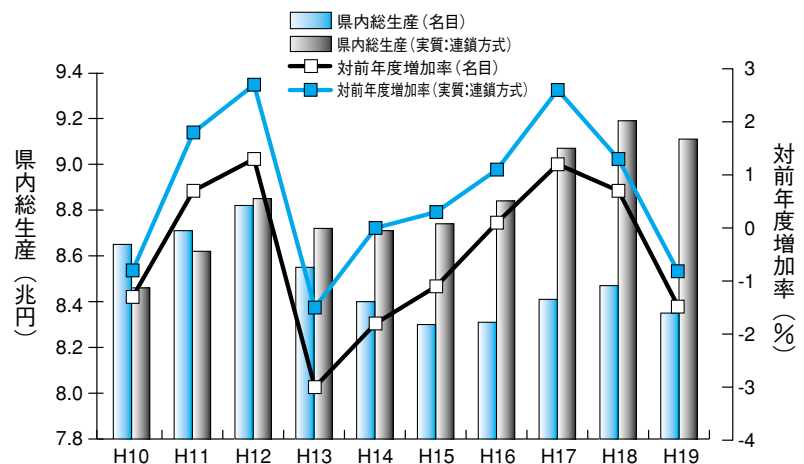
(単位：兆円)

	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19
県内総生産（名目）	8.65	8.71	8.82	8.55	8.40	8.30	8.31	8.41	8.47	8.35
対前年度増加率（名目）（%）	▲1.3	0.7	1.3	▲3.0	▲1.8	▲1.1	0.1	1.2	0.7	▲1.4
県内総生産（実質：連鎖方式）	8.46	8.62	8.85	8.72	8.71	8.74	8.84	9.07	9.19	9.11
対前年度増加率（実質：連鎖方式）（%）	▲0.8	1.8	2.7	▲1.5	▲0.0	0.3	1.1	2.6	1.3	▲0.8

出典：宮城県民経済計算（平成18年度・確報、平成19年度は速報）

達への支援を緊急に行うことが求められており、そのため、国、市町村及び関係団体と連携を密にした雇用経済対策を早急に進める必要があります。

同時に、このような厳しい経済状況にあっても、「富県宮城の実現～県内総生産10兆円への挑戦～」を確実にものとするための取組は着実に進める必要があります。新たな域外需要の獲得と域内需要の拡大を図ることが重要な課題となります。



## 2. 平成21年度経済商工観光行政の基本的な方向

平成21年度は喫緊の課題である厳しい雇用状況、経営環境に対応するため、国、市町村及び関係団体と連携を図り、失業者等の雇用対策、県内中小企業への融資等に関する支援を行い、雇用環境及び資金調達環境の安定を図る雇用経済対策を展開します。

景気回復時には「富県宮城の実現」に向けた着実な経済活動が行えるよう、誘致企業の円滑な立地に向けた支援や関連企業のさらなる誘致、また、誘致企業と地元企業との取引拡大に向けた県内中小企業の競争力の強化と企業活動を担う産業人材の育成に努めるなど、引き続き産業集積の取組を推進し、揺るぎない足場をしっかりと固めていきます。

さらに、地域の需要に目を向けた観光産業の振興や商業・サービス業の活性化を図るとともに、国際化に対応するため、産学官が一体となって海外との経済交流の促進と企業誘致を進めるほか、外国人も安心して暮らせる多文化共生社会の実現に向けた取組を進めます。

### 3. 平成21年度経済商工観光行政の重点項目

本年度の基本的な方向を踏まえ、次に掲げる6つの重点項目を定め、喫緊に対応が必要な雇用経済対策を進めるとともに、「富県宮城」の着実な実現に向け、厳しい経済状況の中にあっても、将来を見据えた、取組を進めていきます。

#### (1) 現下の経済情勢に対応した雇用経済対策の実施

##### 1) 就業及び雇用の創出に向けた雇用対策

県内の雇用情勢は有効求人倍率が低下し、新規高卒者の県内求人数が減少しているほか、一部で非正規労働者等の雇用調整が行われるなど、今後、さらなる雇用環境の悪化が懸念されることから、効果的に雇用に結びつける取組を精力的に進めます。

そのため、国の交付金により造成する基金を活用し、地域の実情に応じた雇用機会の創出を図るほか、「宮城地域共同就職支援センター」を核とした就職支援事業や離職者を雇用した事業主等に対する奨励金を支給します。さらに、高等技術専門校において再就職に必要な知識・技能の習得のための訓練を行うなど雇用対策を進め、

##### ○主な取組

###### ■緊急雇用対策事業（基金事業）

離職を余儀なくされた失業者に対し、生活の安定を図りながら求職活動ができるよう支援体制を整備します。

###### ■ふるさと雇用再生特別基金事業

地域のニーズに応じた雇用機会を創出する取組を支援します。

###### ■緊急雇用対策訓練事業

再就職に必要な知識・技能の習得のための訓練を実施します。

また、就労に関する相談に対応するため関係機関と

##### 2) 中小企業の経営安定に向けた支援

世界的な金融不安の影響により、県内中小企業の資金調達環境が悪化し、雇用環境にも大きな影響が見受けられることから、融資の円滑化と取引の適正化に向けた支援などを強化します。

そのため、緊急保証制度の創設に伴う資金需要の急増に対応し、セーフティネット資金の融資枠を拡充するなど、低利かつ長期償還の融資により中小企業の運転資金の円滑な資金調達を支援します。

また、中小企業に対して各種支援施策等の情報提供や、経営改善に向けた助言等を行うほか、下請取引に関するさまざまな悩みに関して、専門家による適切なアドバイス等を行います。

##### ○主な取組

###### ■中小企業金融対策事業

中小企業者の経営安定のため、安定的かつ低利な資金の融通への支援を行います。

- ・中小企業経営安定資金
- ・中小企業産業振興資金
- など

#### (2) 富県宮城の実現に向けた取組の推進

##### 1) 県内経済をけん引する産業集積の促進

富県宮城の礎となる産業集積を着実に進めるため、これまで以上に本県に進出が決定した半導体製造装置企業や自動車関連企業及び東北大学など高度な学術研究機関との連携をさらに強化するとともに、従来の高度電子機械産業、自動車関連産業に加え、今後の成長が期待されるクリーンエネルギー関連産業の集積を目指します。

そのため、昨年度開所した名古屋産業立地センターを活用した中京地区での企業誘致活動に取り組むほか、企業立地奨励金の交付や市町村の工業団地造成に係る資金の貸付を行います。

##### ○主な取組

###### ■企業立地促進法関連産業集積促進事業

市町村が行う工場用地造成事業等に要する経費を、無利子もしくは低利子で貸し付けます。

###### ■宮城県信用保証協会経営基盤強化対策事業

自動車関連産業、高度電子機械産業及び食品製造業等に取り組む中小企業に対して、信用保証料負担の軽減を行います。



また、自動車関連産業と高度電子機械産業の集積を促進するため、展示商談会や企業内覧会を開催し、誘致企業と県内中小企業とのマッチングによる取引拡大を図るほか、これらの産業へ参入する中小企業が、県制度融資を利用する場合は、信用保証料を引き下げ、利用企業者の資金調達の円滑化と負担軽減を図ります。

## 2) 県内企業の競争力強化と企業活動を支える人づくり

県内中小企業の経営の安定に向け、基盤技術力や研究開発力の向上を通じた競争力の強化による取引拡大を図るとともに、産業人材の育成・確保に向けた取組を進めます。

そのため、県内企業の競争力強化については、産業技術総合センターの製品開発機器を充実させるとともに、産学官連携による実用化研究や技術移転への支援を行います。特に、自動車関連産業の底上げと技術力・競争力の向上のため、自動車部品や機能構造に関する研修会を開催するほか、生産現場の改善や新規参入のためのアドバイザーの派遣を行います。また、学術研究機関、産業支援機関、金融機関、産業団体で構成する「KCみやぎ推進ネットワーク」などを積極的に展開して、県内企業が抱える様々な問題の早期解決に向けて的確に対処していきます。

今後の県内経済の発展に欠かせない人づくりについては、地域産業の中核となる人材育成を目指し、県内中堅・中小企業の次世代経営者層を対象とした実践的な研修会を開催するほか、自動車関連産業の即戦力となる人材を育成するため、高等技術専門校の機材を整備し技術・技能の習得に向けた訓練の充実を図ります。また、製造業の認知度向上に向けて、県内の高等学校を対象にキャリアカウンセラーを派遣した職業観醸成等のセミナーや、工場見学会の開催及び隣接県の大学、高等専門学校の学生を対象とした県内製造業のPRセミナーを開催します。

さらに、子育て世代や高齢者、障害者など個人の適性に配慮した就労の場を確保するための環境整備として、ファミリー・サポート・センターや障害者就業・生活サポートセンター等への支援を行います。

## 3) 観光産業をはじめとした地域産業の育成・強化

地域内の需要を取り込み、県全域が経済的に発展していくように地域資源と密接に関連した観光関連産業や、地域経済を支える商業やサービス産業などを育成・強化していきます。

そのため、将来にわたって多くの観光客が訪れる「観光王国みやぎ」の確立を目指し、昨年度行われた「仙台・宮城デスティネーションキャンペーン」で培われた地域の人的資源や観光資源を活用し、市町村や産業界と一体となって引き続き観光キャンペーンを展開するほか、「みやぎ観光コンシェルジュ」を講師とした観光研修を開催するなど、ホスピタリティ向上のための取組を推進します。

また、地域商業の活性化を図るため、にぎわいのある商店街の再構築に向けた活性化事業計画の策定やイベントの実施及び施設整備に対する支援や、新たなサービスの開発環境を整備するなどサービス産業の振興に取り組むほか、農林水産業者と商工業者がそれぞれの強みを活かしながら連携して新たな商品やサービスの開発に向けた取組を促進します。

### ○主な取組

- 富県宮城技術支援拠点整備拡充事業  
地域企業が単独で保有することが難しい製品試作機器を産業技術総合センターに整備し、新製品開発や技術高度化への支援を行います。
- KCみやぎ(基盤技術高度化支援センター)推進事業  
地域企業のニーズに対応するため学術研究機関、産業支援機関、産業団体、金融機関、行政機関等がネットワークを形成し支援を行います。
- みやぎものづくり経営人材育成事業  
ものづくり産業の次代を担う経営幹部の人材育成及び人的ネットワーク形成産産連携の加速化を目的とした実践研修事業を行います。
- みやぎ自動車関連産業人材育成事業  
高等技術専門校に関連機材を整備し、生産現場における即戦力人材の育成を行います。

### ○主な取組

- 仙台・宮城観光キャンペーン推進事業  
仙台・宮城デスティネーションキャンペーンの理念と成果を踏襲し、キャンペーンの実施と受入体制の整備を軸とした事業を展開します。
- 商店街にぎわいづくり戦略事業  
商店街活性化のための意欲的な取組に対し、総合的な支援を行います。

#### 4) 国際化へのさらなる対応

社会・経済のグローバル化の進展に併せ、県内企業の海外ビジネスを支援するとともに、多文化共生社会の実現に向けた環境の整備を進めます。

そのため、経済成長が続くロシアとの経済交流の促進に向け、民間主体で組織された「みやぎロシア貿易促進コンソーシアム」の運営に対する支援や極東ロシアにおける商談会に加え、新たにヨーロッパロシアのニジェロド州へ訪問団を派遣し、展示商談会などを開催します。これまで経済交流を深めてきた東アジアについては、県内中小企業の販路開拓に向けた現地商談会の開催及び国際見本市への出展や海外ビジネスに取り組む企業を支援するため、海外市場情報の提供や専門家によるアドバイス等を行います。さらに、外資系の企業については研究開発型企業の県内への立地に向けた取組を積極的に展開します。

また、外国人県民等も安心して暮らせる社会を形成するため、昨年度策定した「多文化共生社会推進計画」に基づき、多言語で適切な助言などを行うみやぎ外国人相談センターの機能充実を図るとともに、県民意識の啓発や情報の多言語化などの取組を進めます。

#### ○主な取組

##### ■ロシアとの交流事業

極東ロシア並びに欧州ロシアで商談会を開催します。

- ・ロシアとの交流基盤整備事業
- ・ロシアとの経済交流事業

##### ■みやぎグローバルビジネス総合支援事業

海外に進出する県内企業への情報提供やアドバイスをを行います。

## 4. おわりに

「富県宮城」は、県と企業、市町村などが一体となり、宮城県のすべての力を結集してこそ実現できるものです。厳しい経済状況を踏まえ、今年度は「富県宮城の実現」に向けて足場を固める取組を中心に、各種施策を展開してまいりますので、よろしく御協力くださいますようお願いいたします。

県庁各課室の主な業務と連絡先 (TEL 022-211-(内線)で、ダイヤルインできます。)

課名・班名 (内線)	主 な 業 務	メールアドレス ホームページアドレス
経済商工観光部		keisyosom@pref.miyagi.jp http://www.pref.miyagi.jp/keisyo/
経済商工観光総務課 【県庁14階南側】	経済商工観光行政の総合的な調整、災害対応、部の総務、組織・人事管理、予算管理など 調整班 (2711)、総務班 (2712) FAX (2719)	keisyosom@pref.miyagi.jp http://www.pref.miyagi.jp/keisyosom/
富県宮城推進室 【県庁14階南側】	富県宮城の推進、経済商工観光行政の総合的な企画など 商工企画班 (2791)、政策推進班 (2792)、地域産業振興班 (2793) FAX (2719)	fukensui@pref.miyagi.jp http://www.pref.miyagi.jp/keisyosom/
新産業振興課 【県庁14階南側】	産学官の連携による新産業の振興、ものづくり産業振興施策の企画・調整、新産業の創出・育成、知財管理、中小企業の経営革新・販路開拓・技術開発の支援、自動車関連産業の振興、伝統工芸品産業の振興など 新産業支援班 (2722)、産学連携推進班 (2721)、中小企業支援班 (2723)、自動車産業振興班 (2724) FAX (2729)	shinsan@pref.miyagi.jp http://www.pref.miyagi.jp/shinsan/
産業立地推進課 【県庁14階南側】	産業立地施策の企画・調整、企業立地の促進、工業団地の整備の促進、砂利採取・採石など 指導調整班 (2731)、企業立地企画班 (2733)、企業誘致第一班 (2732)、企業誘致第二班 (2734) FAX (2739)	sanritu-ka@pref.miyagi.jp http://www.pref.miyagi.jp/sanritu/
仙台北部工業団地整備室 【県庁14階南側】	仙台北部中核都市奥田地区の工業団地の整備 整備推進班 (2716) FAX (2739)	greenfield-site@pref.miyagi.jp http://www.pref.miyagi.jp/sanritu/
商工経営支援課 【県庁14階北側】	中小企業の経営支援施策・金融施策の企画・調整、商工団体の育成施策の企画・調整、商業振興施策の企画・調整、中小企業の経営診断・助言、中小企業の金融、商工業団体の指導監督など 商工経営指導班 (2742)、商工団体指導班 (2743)、商工金融第一班 (2744)、商工金融第二班 (2745)、商業振興班 (2746) FAX (2749)	syokeisi@pref.miyagi.jp http://www.pref.miyagi.jp/syokeisi/
産業人材対策課 【県庁14階北側】	人材育成施策の企画・調整、職業能力開発など 企画班 (2764)、調整班 (2761)、公共訓練班 (2762)、民間訓練班 (2763) FAX (2769)	sanzin@pref.miyagi.jp http://www.pref.miyagi.jp/sanzin/
雇用対策課 【県庁14階北側】	勤労者福祉施策の企画・調整、地域雇用対策、労働関係の調整・教育など 労政調整班 (2771)、雇用推進班 (2772)、雇用創出班 (2773) FAX (2769)	koyou@pref.miyagi.jp http://www.pref.miyagi.jp/koyou/
観光課 【県庁14階北側】	観光振興施策の企画・調整、観光施設の整備、観光業者・観光事業団体の育成指導など 公園管理班 (2821)、観光企画班 (2823)、観光産業振興班 (2824)、観光キャンペーンチーム (2895) FAX (2829)	kankou@pref.miyagi.jp http://www.pref.miyagi.jp/kankou/
国際政策課 【県庁13階北側】	国際政策の企画・調整、みやぎ国際戦略プランの推進、国際交流施策の推進、多文化共生社会形成促進に係る企画・調整、旅券 (パスポート) など 企画・多文化共生班 (2971・2972)、国際交流第一班 (2276)、国際交流第二班 (2277)、旅券班 (2278) FAX (022-268-4639)	kokusai@pref.miyagi.jp http://www.pref.miyagi.jp/kokusai/
国際経済課 【本町分行舎5F】	国際経済施策の企画・調整、貿易の振興など 企業支援班 (022-263-2131)、経済交流班 (022-263-2132) FAX (022-263-2210) ※ダイヤルイン不可	gb@pref.miyagi.jp http://www.pref.miyagi.jp/gb/

問い合わせ先：宮城県経済商工観光部富県宮城推進室 TEL 022-211-2791

# 「中小企業連携による競争力強化」

～新連携（異分野連携新事業分野開拓）の活用～

講師：東北経済産業局 産業部 中小企業課長補佐 成田 眞氏  
株式会社松栄工機 代表取締役 小林 敬氏

当財団は、平成21年2月20日（金）七十七銀行本店5階会議室において特定テーマセミナー「中小企業連携による競争力強化」を開催いたしました。

当日は約40名の中小企業の企業経営者等の皆様にご参加いただき、「新連携」制度の概要、活用方法、具体的事例の紹介、成功の秘訣と進め方などについての講義並びに個別相談会を実施しました。

この特集では、講師にお招きした東北経済産業局産業部 中小企業課長補佐である成田 眞氏、株式会社松栄工機 代表取締役である小林 敬氏の講演内容についての概略を紹介いたします。

## ◆講演◆「新連携の概要と活用方法」

講師：東北経済産業局 産業部 中小企業課長補佐 成田 眞氏

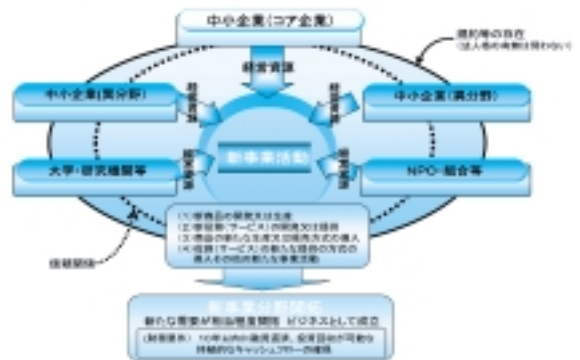


成田 眞氏

### 《新連携（異分野連携新事業分野開拓）とは》

新連携とは、事業の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その他の事業活動に活用される資源）を有効に組み合わせ、新事業活動を行うことにより、新たな事業分野の開拓を図ること。

■「新連携」(異分野連携新事業分野開拓)■



新法では、新連携により事業化を目指す中小企業者（中小企業2社以上が要件）が、新連携計画を策定し、国の認定を受けることにより事業化のための各種支援策を用意。

### ●「新連携」に関する要件

- ①異分野の連携
- ②中心となる企業（コア企業）の存在
- ③規約等の存在
- ④経営資源の有効な組合せ
- ⑤新事業活動による新事業分野開拓

### ●事業の要件（事業計画期間は3～5年）

- ・[新規性]・新商品の開発、生産や新サービスの提供等の新事業活動
- ・[補完性][差別性・優位性]・異なる経営資源の持ち寄りにより高い付加価値を実現
- ・[市場性・事業性]・新事業活動に伴い相当程度需要を開拓、ビジネスとして成立

### ※新連携に馴染まない例

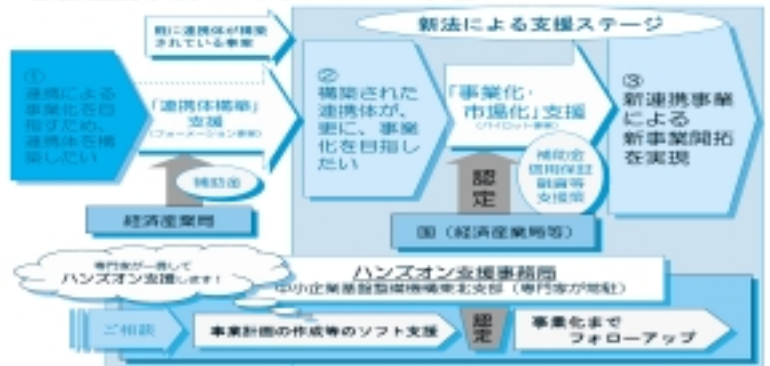
- ・まだ研究開発段階にあり、市場が見えていないもの。
- ・同業者間の連携で相互補完的な関係がないもの。（一括受注した際に機能が同じレベルにある企業に単純に仕事を割り振るような共同受注）
- ・分譲住宅のような不動産業、設計士、大工、建具屋等の新規性のない既存の連携。（当たり前の連携）
- ・コア企業が形式的な存在で連携体のリーダーシップをとっていないもの。

### ●事業者の要件

- ・異分野の中小企業者2者以上が連携
- ・中核となる中小企業（コア企業）が存在
- ・中小企業者が主体的に事業に参画
- ・規約等により各企業等の役割分担、責任体制等が明確化

## 《新連携の支援内容》

■新連携事業のステップのイメージ■



### 1. ハンズオン支援事務局

(中小企業基盤整備機構東北支部)

- 事業計画の磨き上げ
  - ・市場ニーズ
  - ・競合製品との優位・劣位の比較
  - ・市場規模、需要見通し
  - ・需要開拓の規模、販売ターゲット
  - ・事業推進上の課題
  - ・実施計画（アクションプラン）
  - ・経営計画、資金計画
- 事業化フォローアップ
  - ・販路開拓
  - ・事業運営上の問題点の把握、改善





# ◆講演◆「磁気を用いた非接触式動力伝達装置の事業化」

講師：株式会社松栄工機 代表取締役 小林 敬 氏



小林 敬 氏

## 《事業化の経緯》

- |          |                            |
|----------|----------------------------|
| 2003年3月  | 財団法人みやぎ産業振興機構で「風力」をプレゼン    |
| 2003年5月  | 東北学院大学 鶴本教授との出会い（磁気歯車の研究者） |
| 2003年10月 | 「第7回みやぎものづくり大賞」グランプリ受賞     |
| 2006年2月  | 経済産業省「新連携事業」に認定            |
| 2006年4月  | 経済産業省「元気なモノづくり中小企業300社」に認定 |
| 2007年2月  | 経済産業省「サポートインダストリー」に認定      |
| 2008年1月  | 事業化（R&Dと分離独立）              |

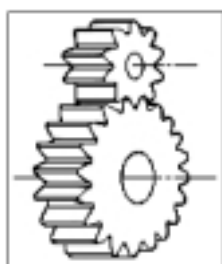
## 《非接触式動力伝達装置の特徴》



「非接触式動力伝達装置」とは、磁石の吸引・反発を利用した動力伝達装置のこと。従来の歯と歯が噛み合う歯車方式やベルト方式による動力伝達に対し、永久磁石を用いて非接触で動力を伝達する。

### ●6つの特徴

- ①騒音、振動が少ない
- ②発塵ゼロ
- ③壁を介した動力伝達（隔壁伝達）
- ④トルクリミッター機能
- ⑤メンテナンスフリー
- ⑥高いエネルギー伝達効率



機械式歯車

非接触式動力伝達装置

磁気伝達領域を「点」→「線」の噛み合いに変え伝達トルクを向上 ⇒ 他社製比 伝達トルク約3倍UP

## ●開発製品の紹介

### 磁気カップリング

- ・ユニバーサルジョイントの非接触版
- ・隔壁伝達も可能



### 磁気歯車・遊星磁気歯車

- ・1：2～1：10の回転比を有する加減速機



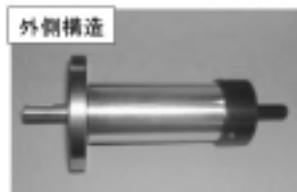
### 直交型歯車（マイタ、ベベル）

- ・回転比1：1～1：3で入出力軸に直角
- ・クリーンルーム内のベルトコンベアに最適



### 回転導入機（磁気カップリングの応用品）

- ・スパッタ装置等の真空領域と大気圧との隔壁伝達用



### 磁気式リニアステージ（開発中）

- ・経済産業省の特定研究開発認定テーマ
- ・原理はリニアモーターの永久磁石版



## 《応用事例》

- 騒音、振動が少ない → コピー機等の事務機、エアコン等の動力伝達部
- 発塵ゼロ → クリーンルーム内の搬送装置及び各種機器
- 隔壁伝達 → 食料品の攪拌装置、真空装置
- トルクリミッター機能 → 磁気クラッチ、安全装置の伝達機構
- メンテナンスフリー → 各種機器
- 高伝達効率 → 風力発電機の増速装置、各種機器



2005年10月、大崎市立松山小学校に風力発電機を設置

増速機（磁気歯車）

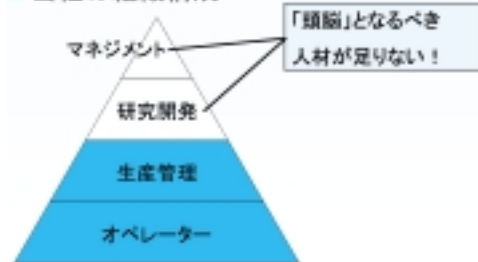
## ●新たな事業化に向けての開発

- ・磁気クラッチ・省燃費、快適性（高級感）、安全性等。
- ・負荷感応装置（負荷軽減装置クラッチ）・負荷がかかると機械的に反応して変速し負荷を軽減。幅広い応用が可能で、特に身体障害者用リハビリ機器等に有効。現在はチェーンブロッカーメーカー、(独)産業技術総合研究所と製品化に向けて共同開発中。
- ・船舶での利用・省エネ。
- ・素材高純度化装置・真空内動力伝達。材料の高純度化による安全性・長寿命化。利用が期待される分野は医薬品、化粧品、電子機器、粉体・液体素材、各種分析機器。現在、大学や関係機関合計4者と共同開発中。
- ・マイクロファクトリー（小型製造システムの総称）・省資源（設備容積従来比1/10以下）、省スペース、省エネルギー（100Vで稼動）。マイクロ工作機械、マイクロ金型を(独)産業技術総合研究所と共同開発中。

## 《下請け型企业から創造開発企業への転換》

### 1. 人材の確保

#### ■ 当社の組織構成



人材不足の原因・立地条件の不利、都市部への人材流出、高い人件費

### ●人材確保への支援

- ・若年、若者の正社員雇用への支援
- ・定年退職者の再雇用への支援
- ・ベテラン社員の早期転社制度の拡充
- ・Jターン、Uターンでのふるさと帰郷支援

### 2. 開発資金（開発から事業化までの5～7年間）

- ・公的金融機関からの制度融資
- ・取引金融機関からの調達
- ・開発資金助成制度の利用（国、県、市）
- ・増資

注意

既存事業の安定化が優先！

### 3. 販売・流通

#### ○営業戦略

- ・新規開拓・インターネットアクセスユーザーの取り込み、展示会訪問者へのアプローチ、販売店・代理店との同行販売
- ・代理店、販売店フォロー・定期訪問、販売促進キャンペーン
- ・既存ユーザーへのフォロー・既存ユーザーへの定期訪問・御用聞き、商品ラインの拡充、顧客情報の社内へのフィードバック

#### ○流通戦略

- ・流通チャンネルの確保・商社による全面的支援体制の構築（代理店契約）、ネットワーク利用での技術情報交換

#### ○プロモーション戦略

- ・プランディング（ブランドの確立）・ネーミング、ロゴ開発、商標登録、製品イメージの確立
- ・認知ツールの開発・製品カタログ、パンフレット、販売促進用グッズ
- ・イベント、展示会への参加
- ・インターネットを使った販売促進活動・独自ドメインによるWEBサイト製作、リスティング広告、WEBからの受発注

#### 【支援制度等に関するお問合せ】

東北経済産業局

中小企業課 新連携支援担当

〒980-8403 仙台市青葉区本町3丁目3-1

TEL：022-221-4923 FAX：022-215-9463

[http://www.tohoku.meti.go.jp/cyusyo\\_shinrenkei/](http://www.tohoku.meti.go.jp/cyusyo_shinrenkei/)

#### 【個別事業に関するお問合せ】

東北地域産業創造戦略会議 事務局

中小企業基盤整備機構東北支部 連携支援課

〒989-3126 仙台市青葉区落合4丁目2-5

TEL：022-302-8603 FAX：022-392-8814

<http://www.smrj.go.jp/shinrenkei/renraku/tohoku/>

#### 【株式会社松栄工機】

創業以来の加工技術をベースに、モールドベース・金型加工から精密加工、熱処理など高度な技術力で幅広く事業を展開。東北経済産業局「新連携認定計画」コア企業。事業テーマは「磁気を用いた非接触式動力伝達装置の事業化」（平成18年2月認定）

#### <企業概要>

1. 住 所：宮城県大崎市松山次橋字新千刈田117番地
2. 設 立：昭和53年
3. 業 種：電気機械器具製造業
4. 資 本 金：253百万円
5. 従業員数：64名



## 無趣味



東北財務局長 大川 治

既に締め切りが過ぎていているらしいこの原稿を書きながら、やはり蛮勇を奮い起こしてこの原稿依頼だけは断固断るべきだったと、つくづく思っている。もちろん、本当に断ってしまったら目を白黒されるのだろう。そして変わった人だと後々まで言われるに違いない。結局はそこまでの勇氣は自分にはなかったし、なにしろ既に締め切りも過ぎてしまっているものをいまさら断るのはやはり問題だ。

だから何かしら書かないといけない。

しかし何が困るかと言って趣味を聞かれるほど困ることはない。胸を張って言えるような趣味は何もないからだ。

学生時代を含む人生の前半においては、趣味と言えるかどうかは別として、最も時間を費やした遊びは麻雀であった。特に大学4年間はほとんどこれしかやっていたと言っても過言でないのだが、最近はほとんどやっていない。

で、「趣味は」と問われると非常に困るのだが一応「旅行（特にドライブ）と読書」と答えることが多い。ときに（気分によっては）「音楽鑑賞と映画鑑賞」が加わることもある。いずれも陳腐であって、ことさら言うほどのものでもない。

このうち「旅行（ドライブ）」について言うと、22年ほど前、花巻税務署に勤務していた頃は独身だったこともあって、真に極めたと言っていいように思う。北三県を中心に東北六県の主な観光地は概ね制覇しているし、北三県の主要観光地は何度も訪ねている。また、12年ほど前に一度だけ海外勤務でイギリスにいたことがあり、この時もイギリスを中心に西ヨーロッパは随分回った。いずれも①可能な限り車で走る（よほどの遠隔地は飛行機）②体力の限り走る③多少の例外はあるが原則として宿は予約せず、体力が尽きたところでアドホックに泊まる・・・というスタイルである（家族からはこのスタイルは疲れるということなので不評なので、最近は若干の妥協は強いられている）。

今回の仙台勤務はこれらに次いで旅行に出かける絶好の機会であり、実際にある程度は出かけているのだが、諸事情あって22年前ほどには回れていない。それでも北三県の主なところは一巡した。これから春とともに宮城県を中心に南三県を回ろうと思っている。