

CONTENTS

七十七ビジネス情報 第50号 (2010年夏季号)

1

視点

地域産業と世界経済

財団法人みやぎ産業振興機構理事長 中塚 勝人 氏

2

第12回(平成21年度)七十七ビジネス大賞受賞企業インタビュー

エスカレータの手すり部分に使用される「ハンドレール」で国内トップシェア約60%を誇る東北地区を代表する老舗工業用ゴム製品メーカー

東北ゴム株式会社

代表取締役社長 山口 政男 氏

7

第12回(平成21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

スキー・スノーボードワックスの研究・開発で培った専門技術を応用し、環境に配慮した新たな「無公害船底塗料」の開発・商品化に成功

KFアテイン株式会社

代表取締役 川又 貴仁 氏

12

クローズ・アップ

仙台市の平成22年度商工業支援施策について

仙台市経済局産業政策部経済企画課

20

講演録

食の万華鏡

～傲慢な食にレッドカード～

宮城大学大学院 食産業学研究科 教授 鈴木 建夫 氏

28

私の趣味

自転車と映画

東北経済産業局長 数井 寛 氏



地域産業と世界経済

財団法人みやぎ産業振興機構理事長
中塚 勝人

昨年6月にみやぎ産業振興機構での仕事の機会を得てから1年、宮城県の産業活動の具体的な姿を垣間見るようになって、感じている地域産業振興の課題の一端について述べます。

その1は、今の地域経済が世界に及ぼしている影響はほとんどないが、世界の動きは地域の経済に強い影響を与えていることです。リーマンショックは国内の主要産業から動かせるお金を奪い、それらの産業に依存する地域中小企業の活動を凍結させてしまいました。昨年凍結状態が解けたとき、特に電子産業関係において、既存技術による部材生産は多くが中国で再開され、日本の中小企業に戻ってきたものはわずかでした。自動車産業の誘致計画において当初東北地域に期待されたところは従来型車の増産強化でしたが、不況期を経て、石油資源問題と地球環境を考慮した需要への対応に切り替えられました。このことは東北の地域産業の将来にとっては大変良いことだったと思います。電子、自動車などの大型産業の活動は、今や開いた無限市場ではなく、幾つかの企業が競合し干渉しあう「閉じた系」の中で展開される時代となっています。したがってこの分野に関連する地域産業は大企業に「ぶら下がる」のではなく、品質、納期、コストその他の面で大企業を後押しすることによって地域産業を固めることができます。このような「しっかりした」中小企業が育成できればその仕事量は膨大なものがあり、強い地域基盤を築くことができるでしょう。

その2は、いわゆる「静脈産業」、特に農水産業、観光、環境技術産業についてです。わが国は工業製品の製造を国力の源としていますがこれに必要な原料とエネルギーはほとんどを海外に依存し、技術力のみが主な強みです。今後技術のグローバル化により国際的な競争が激化するとともに少子高齢化が急速に進むことから、自前の食糧・エネルギーの確保と、観光や環境技術産業等「静脈産業」の育成が急務です。農水産業については最近のアグリビジネスにおいて生産から消費のビジネスルートの開発が進んでいます。旧来の生産者、保管者、流通者の役割を分割するシステムは機能硬化をきたしており、消費者が生産者と接しながら食糧の出所と安全性を確認しつつ継続的に入手するさまざまなシステムが食糧自給率の向上につながると期待されます。

東北地方は景観や温泉、スポーツ環境など自然環境の宝庫であり、国内、海外の人々が安心して楽しめる条件の整備が必要です。しかしギリシャの失敗の例に学び、過大な投資は慎むべきと考えます。観光はあくまで相手が決めるものです。特に海外からのリピーターが増えるようなサービス体制の整備が第一でしょう。

日本は環境技術で独走していますが、東北地方としては、海外との地域産業交流や観光の誘致などと連携させて緊密な国際関係を築く方向で対応してゆくのが良いと思います。

(当財団 理事)

七十七ビジネス大賞受賞

第12回(平成21年度)

企業 インタビュー

Interview

東北ゴム株式会社

代表取締役社長 山口 政男 氏



会社概要

住 所：仙台市宮城野区港一丁目1-12
設 立：昭和18年（創業：昭和15年）
資 本 金：276百万円
事業内容：工業用ゴム製品製造・販売
電 話：022 (387) 1511 (代)
U R L：http://www.tohoku-rubber.co.jp

エスカレータの手すり部分に使用される「ハンドレール」で国内トップシェア約60%を誇る東北地区を代表する老舗工業用ゴム製品メーカー

今回は「七十七ビジネス大賞」受賞企業の中から、東北ゴム株式会社を訪ねました。当社は、工業用ゴム製品メーカーとして創業。以来、「品質」「コスト」「納期」の追求に挑戦し続け、現在はバリエーション豊富な産業用ゴム製品を製造・販売し、中でも「ハンドレール」では、国内トップシェア約60%を誇っています。当社の山口社長に、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。

工業用ゴム製品メーカーとして創業 ——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。

応募したきっかけは、宮城県にハンドレールのシェア日本一の企業があるということを知ってもらいたかったためです。受賞後は、新聞に掲載されるなど当社の知名度も上がり、従業員のモチベーション向上にも繋がっていると感じられ、大変嬉しく思っています。

会社全体で頂いた賞であり、奨励金は従業員全員に還元したいとの思いから、集合写真でクオカードを製作し、全従業員に配布しました。また、ソーラー時計の設置やナナカマドの記念植樹を行いました。ナナカマドの花言葉は「安全」です。従業員が安全に仕事に専念して欲しいとの思いを込めています。

——創業の経緯をお聞かせください。

昭和15年、国庫補助により東北護謄工業組合施設工業として創業しました。炭鉱・鉱山などで利用されるベルトコンベアやゴムホースが主力製品で、

東北・北海道を中心に供給していました。その後業容を拡大し、昭和18年に東北ゴム株式会社を設立しました。また当時は、電線の被覆にゴムが使用されていたことなどもあり、昭和38年には日立電線株式会社のグループ企業の一員となりました。

平成12年11月、創業地の長町から現所在地へ工場を移転したことを転機に、既存設備の大幅な近代化を図りました。また、ベルトコンベアなどの当社が主力としてきた事業のいくつかは需要の先細りが見えていたこともあり、日立電線(株)から技術を引継ぎ、本格的にハンドレールの生産を行うなど業態転換を進めました。

——経営理念を教えてください。

当社では、「お客様本位で行動する会社」「約束を遵守し、スピードで実行する会社」「従業員が明るく生き生きと前向きに働ける会社」「社会に貢献する会社」の4つを経営理念に掲げています。

一つ目は、何事もお客様を中心に考え行動するという会社全体の考え方を示しています。

二つ目は、仕事はすべて約束で成り立ち、同時にスピードも重要であるという考えを根付かせたいと思い、理念の一つとしています。

三つ目は、人生の大半を過ごす会社生活を明るく生き生きと楽しんで欲しいという思いから理念に加え、従業員が働きやすい環境作りに努めています。

四つ目は、会社の存在意義は世の中の役に立つことであるという考えから、当社の事業を通じて、地

域・社会に広く貢献したいとの思いを込めています。

多様なニーズに対応

——事業内容を教えてください。

当社では、永年培ってきた独自の製造技術を活かし、各産業界からの多様なニーズに対応する各種ゴム製品の製造・販売を行っています。具体的には、シート・ホース・ハンドレールの3事業及びバックナー（フレキシブルコンテナバッグ）などを取扱っています。また、日立電線(株)で製造した情報機器部品・各種高機能製品、具体的には、銀行ATM用ローラ・各種プリンタローラなどの販売も行っています。

当社は、特に複合製品を得意とし、また原材料は原則すべて日立電線グループでの一括仕入れとなっており、低コストでの調達が可能となっています。

——製品の特徴を教えてください。

当社のゴムシートは、電機・エレクトロニクス等の先端分野に対応しており、また環境に最大限配慮した製品開発を行っています。具体的には、主に半導体工場などで静電気除去のために使用される「エレリク」、体育館で傷防止に使用される「フロアシート」、介護用の「滑り止め防止マット」、医療器具用の「ウォーターベッド」、工業用の複合材である「Z-1ライナー」や「ネバラン」などの製品を取扱っています。

当社のホースの特徴は、30mラインの大口徑・長尺製品に優位性があることです。当社では、環境に配慮した新素材を応用し、セラミックスやポリエチレンなどとの複合構造及び特徴ある「大口徑・長尺ホース」など高機能製品の開発を継続しています。例えば、セラミックの粒を内面ゴムに埋め込んだ耐摩耗性の高い「セラホース」や、最初から曲げて成型した「セラバンドホース」、環境に優しい「EC Oライトホース」などの製造も行っています。

また当社では、粉体・粒体の輸送及び貯蔵を目的とした耐久性が高く、かつコンパクトにたためるゴム製バック、「バックナー」などの製造を行っています。導電性・自立バックナーなど輸送・貯蔵のニ



写真提供：(株)日立製作所殿

国内トップシェアを誇るエスカレーター用ハンドレール

ーズに応えた製品展開をしており、上下開閉可能なため運搬効率が良く、何度でも繰り返し使用することが可能です。その他にも、送電線の鉄塔用の土砂を運ぶために使用されるバケツなど様々なゴム成型品の製造を行っています。

独自のイメージ色を実現

——「ハンドレール」事業に参入した経緯をお聞かせください。

当社では、昭和30年代にハンドレールを開発し、その後日立電線㈱で発展した技術・製造の移管を平成13年に受け、エスカレータのハンドレールの生産を開始しました。当社が従来から製造を行っていたベルトコンベアの構造は、ハンドレールと類似しています。ハンドレールの製造は、当社が蓄積してきたノウハウなどを大いに活用できる分野でもありました。

近年、病院やデパートでは抗菌・静音効果のある製品が主流であるなど場所に合わせたニーズも多く、静音のために帆布に工夫をしています。薄型・超薄型の製品の開発も進み、場所による制約が低減されています。また、ゴム製以外のウレタン製の製品も約15～20%使用されています。ウレタン製は、汚れにくく綺麗な色が出せるという特徴がありますが、剛いため傷が目立ちやすいという欠点もあります。

——御社の「ハンドレール」の特徴について教えてください。

ハンドレールは、国内主要メーカーに納入し、耐久性・強度・色彩・安全面などで他社との差別化を図っており、現在では国内トップシェア約60%と高い市場占有率を有しています。通常のハンドレールの長さは25m程度であり、近年は動く歩道など長尺の製品の発注を受けることもありますが、当社では様々なニーズに対応可能な生産体制を確立しています。

当社製品は、品質・耐久性・強度に優れており、長寿命なのが特徴です。また、海外では黒色の製品が約90～95%を占めていますが、日本では約75%がカラーで、企業独自のイメージ色の注文も多く、

当社では約500色の色彩に対応しています。安全に利用していただけるように、弱視者向けの模様を入れたり、利用者が掴みやすい断面構造になっていたりすることも特徴の一つです。

「品質」「コスト」「納期」の追求

——工場設備・生産体制についてお聞かせください。

当社では、仙台本社・工場を拠点に、北は札幌から南は福岡まで全国に5支店・3営業所を展開しています。なお人員規模は、支店で10名程度、営業所は2～3名程度となっています。札幌や九州に拠点があるのは、昔炭鉱があった名残ですね。当社では、トヨタのカンバン方式の採用により必要最低限の在庫のみを保有し、一目でわかるシステムを導入するなど、短納期の実現のために、徹底した生産管理を行っています。

また、「きれい・やさしい・よろこばれる」のコンセプトのもと、最先端情報技術による合理的設備や環境に配慮した省エネ設備を取り入れています。具体的には、太陽光発電装置、水処理装置、脱臭装置などがあります。工場移転時に最新設備へ切り替えたため、ゴム練りなどはすべてコンピュータ制御による設備となっています。

——どのような営業活動をされているのですか。

当社では、2010年のスローガンとして、「信頼され期待される会社へ—めざそう！ベストQ・C・D・S・S—」を掲げています。Qは品質、Cはコスト、Dは納期の略で、製造業に共通する重要な課題です。二つのSはサービスと安全を意味していますが、当社ではサービスで他社との差別化を図れるよう、この方針を従業員に徹底し、アフターフォローなどに力を入れています。

また当社では、定期的に「お客様満足度調査」を実施し、お客様の様々な声に応えられるよう日々努力しています。主なチェック項目は、営業マンの対応や価格など8項目に分かれています。最近では厳しい経済情勢を反映し、特に価格面での採点が厳しくなる傾向があります。また、営業マンの対応などで評価が低い場合には、該当する従



管理表（左）と掲示版（右）

業員に直接伝えるなど細かく指導することもあります。

——どのような人材育成をされていますか。

当社は、誠実で志の高い「誠」のある人を求めています。研修は工場などでの現場実習の他、日立電線(株)の教育体系に沿った研修を取り入れ、総合的な人材育成を進めています。また、テーマを設けて勉強会や発表会を行う社内のサークル活動も積極的に行っています。JIT方式も取り入れており、現場での問題点を提案し、改善策を発表しあうなど様々な研修を行っています。新入社員に対しては、ブラザーシスター制度によりマンツーマンで教育し、同時に相談しやすい場の提供に努めています。

当社では、経営理念の一つである「従業員が明るく生き生きと前向きに働ける会社」の実現のために、公平・公正な人事制度を実施しています。また、サッカー部を創設するなど福利厚生を整えることで、従業員に喜んでもらいたいという想いがあります。AED装置や地震緊急速報装置なども早期に導入することで、従業員が安心して働ける環境作りにも力を入れています。

「ECOカルシート」の開発

——環境理念についてお聞かせください。

当社では、産業廃棄物や排出ガス、使用エネルギーの削減、排出水の水質改善、化学物質管理の強化、

環境に配慮した製品の設計及び製造、グリーン調達推進などの環境保全に努め、環境に優しい設備の導入や製品の開発に取り組んでいます。

「加硫」とは、ゴムの性質を引き出す工程を言いますが、一度加硫をすると再利用ができず、以前はほぼ100%埋立て処理を行っていました。現在は、廃棄物の1%以下のみ埋立て可能という日立グループの基準があるため、分別管理を徹底し燃料として再利用しています。当社では、現在廃棄物の0.7%を埋め立て処理していますが、日立グループでは2年以内に0.5%以下にするという基準を定めており、これをクリアする目途もたっています。また、自治体などと協定を結び、厳しい基準のもと環境問題に取り組んでいます。

——「ECOカルシート」について教えてください。

当社のクロロプレンゴムシートは、天然ゴムシートに比べ、耐油性・耐候性・耐熱性に優れた汎用性の高い万能な合成ゴムシートで、自動車用部品や電気器具の材料などに使用されています。しかし、シートに塩素が含有されているため、焼却の際に不完全燃焼によるダイオキシンなどの有害ガスの発生が課題となっていました。

「ECOカルシート」は、従来品とほぼ同等の特徴を有したまま有害な化学物質を含まず、従来品と



混練工程（左）と分別管理（右）

企業 インタビュー



作業風景

比較して約20%の軽量化を実現しました。焼却の際に有害物質が発生しないだけでなく、禁止物質も使用していません。また、価格は従来品と同レベルを維持しており、4サイズを在庫化することにより短納期で納入できる体制を整えています。

経営に王道なし

——今後の事業展開について教えてください。

当社は、2009年に日立電線(株)の100%子会社になりました。日立電線グループの中には、ゴムの製造を行っている会社が数社あります。グループの中で中核となれるように、事業の拡大や安定化に努めていきたいと思っています。

海外展開については今のところ考えていません。現在、中国へエスカレータのハンドレールの技術供与を行っています。海外に進出するためには、人員やコストなどの問題もあるため、容易にはできないと思っています。

——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。

製造業においては、お客様に喜ばれる製品を作ることが大切だと思います。当社では売上は、お客様に喜んでもらっている度合いであると考えています。気持ちのこもったものを作ることが大切です。また、日本一になるためには、品質に対する飽くなき追求やこだわりが必要です。

そして成功を収めるためには、地道にコツコツや

っていくことが大切です。経営に王道は絶対ないと考えています。しっかり勉強し、コツコツやっていくことが何よりも大事なことでしょう。



本社前にて

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

(22. 5. 21取材)



記念植樹(左)とソーラー時計(右)

七十七ニュービジネス助成金受賞

第12回(平成21年度)

企業
インタビュー

Interview

KFアテイン株式会社

代表取締役 川又 貴仁 氏



会社概要

住 所：仙台市宮城野区蒲生須賀前29
設 立：平成17年（創業：平成11年）
資 本 金：10百万円
事業内容：塗料・スキーワックス製造・販売
電 話：022 (797) 2555
U R L：http://attaingroup.co.jp

スキー・スノーボードワックスの研究・開発で 培った専門技術を応用し、環境に配慮した新た な「無公害船底塗料」の開発・商品化に成功

今回は「七十七ニュービジネス助成金」受賞企業の中からKFアテイン株式会社を訪ねました。当社は、環境に配慮した新素材を活用した船底塗料の有用性に着目し、「無公害船底塗料」を開発、商品化に成功。スキー・スノーボードワックスの研究・開発で培った「滑り」の技術を応用し、幅広い分野への事業展開に挑戦する当社の川又社長に、今日に至るまでの経緯や今後の事業展開などについて伺いました。

東北初の塗料メーカー

——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。

七十七ニュービジネス助成金を受賞することができ、正直大変驚いております。当社のような創業間もない小さな会社が受賞したことはとても名誉で光栄なことだと思っています。

受賞後は、企業等から数多くのお問合せをいただくなど知名度が高まっているのを実感しています。表彰の名に恥じぬよう、ひたむきさを忘れず今後も謙虚な姿勢で、事業に取り組んでいきたいと考えています。また、他のベンチャー企業の皆様に、努力次第で道が開けることを伝えていきたいと思っています。

——設立から現在の事業形態に至った経緯についてお聞かせください。

私は雪国育ちで子供の頃からスキーは身近な存在であり、いずれ何らかの形でスキー業界に貢献したいとの想いもあり、平成17年10月、スキー・スノーボードワックスの製造・販売業として設立しました。設立当初から、ワックスの「滑り」を応用した「排水溝ぬめりとり」など家庭用品の商品開発も視野にありましたが、技術面で大手企業には対抗できないと思い、船底塗料の開発に着手するようになり

ました。

船底塗料業界は、永年に亘り事業者数の増減も少なく、依然として旧来型を踏襲しており、当然ながら新規参入は難しい業界です。しかし、当社のようなベンチャー企業にも十分チャンスがあると私は思いました。また同業界は、環境問題に関して他業界より取組みが遅く、当社の技術によって環境問題の解決を図ればと思います。

——起業してどのようなことに苦労されましたか。

東北には船底塗料を専門的に研究する事業体がなく、情報共有・提携による技術ノウハウ等の蓄積・構築が困難なことです。宮城県は、デジタルカメラ・携帯電話等電子部品に関する工業用塗装の技術は国内有数ですが、船底、屋根などの塗料とは技術的に異なるため、そのまま応用することは困難です。また、当社の発想は前例がないため技術相談できる専門家などを見つけるのも難しく、遅々として研究が進まないなど悶々とした日々を送った時期もあります。

社名の由来は、Kは川又、Fはフューチャーから来ています。一番こだわった点は、「アテイン」という言葉です。「アテイン」には、「並みの人ではできないことを成し遂げる」という意味があります。今まで誰も成し得なかったことに対してあきらめないで挑戦し、最終的には成し得ること。どんなに厳しい状況であっても、強い信念を貫いてチャレンジしていきたいと思っています。



取扱商品の一例

「お客様の満足」のために

——経営理念について教えてください。

当社では、経営理念に「お客様の満足」を掲げ、お客様に当社の商品を購入していただけるからこそ当社は存続していけるのだという基本的な考え方を社員に徹底して教え込んでいます。表面的ではなく真心を込めてお客様の気持ちを聞くことにより、信頼関係を築くことができるのだと思います。私は、お客様から「ありがとう」の一言を頂くことが何よりも嬉しく、この瞬間を日々願いながら仕事に励んでいます。

当社は、商品の売込み・PRよりも、まずはお客様の要望・希望を聞くことを優先しています。当社の想いが伝わってれば、大きな困難を乗り越えることもできると思います。実際に「一日も早く良い商品を作って我々の手に届けてくれ」と言われ、お客様と一緒に泣いた経験は今も印象に残っています。商品を手にするお客様の声を直接聞ける組織を作ることが、私の起業家としての信念です。

——事業内容について教えてください。

現在の事業割合は、船底塗料・船底塗料添加剤関連が約6割で、スキー・スノーボードワックス関連他が約4割となっています。船底塗料添加剤は既に商品化されており、船底塗料も技術改良を重ねながら間もなく販売を開始する予定です。また、設立当初から手掛けているスキー・スノーボードワックスは、バンクーバー五輪のクロスカントリーの日本代表チームに採用されました。

当社のワックスの製造で培った技術の応用により、塗膜表面をツルツルにし、「滑り性」を持たせることができたことは塗料分野において大変画期的なことです。従来塗料は、樹脂の成分や性能に左右され、助剤により効果を補うというのが基本的な考え方でした。しかし当社では、主剤そのもので効果を出し、樹脂は接着させる役割としか考えていません。したがって、従来の考え方とは全く異なるため、新規性には自信があります。

船底から環境を考える

——「無公害船底塗料」の開発経緯について教えてください。

当社では、環境問題を一番に考えて環境に優しい素材を厳選し、無公害船底塗料の商品開発に着手しました。環境への負荷がない無機物の素材のみを使用し、自然と共存しながらどこまで付着物を防止できるかが課題でしたが、主剤にパラフィンワックスを配合することにより、塗膜表面に滑り性を持たせ海洋生物が付着できない表面を生み出すことに成功しました。海洋生物の付着を減少させることによって燃費向上に繋がり、ランニングコストの低減にも貢献しています。

当社では、産学官を問わずあらゆる事業者との技術提携・共同研究などを進めています。技術あるいは経営に関する相談においては、時に厳しい指摘を受けることもあります。親身になって面倒をみてくれるからこそと真摯に受け止め、課題をクリアすべく一つ一つ取り組んでいます。起業以来、当社が事業を成長させてこられたのも、周囲の皆様の協力があってこそだと心から感謝しています。将来当社が大きく飛躍することが、これまで協力してくれた皆様への最大の恩返しであると思っています。

——御社商品の特徴を教えてください。

当社では、従来商品と全く異なるコンセプトから素材選びを繰り返し、海水・海洋生物に優しい添加剤と船底塗料の商品展開を行っています。



ハイパー海王

「海王2008」は、滑り性・撥水性・防汚性に極めて効果の高い微粒子化された素材を用いた船底塗料添加剤です。従来商品に対し、有効成分が均一に液状分散することで、塗膜表面に滑り性を持たせ、海洋生物の付着を軽減させます。また、素材そのものが対象物質に対し密着性があるため、滑り性・撥水性・防汚性を長時間維持することができます。

「ハイパー海王」は、「海王2008」の成分を塗料中に分散させた自己研磨型の船底塗料です。滑り性・撥水性・防汚性に効果がある無公害素材が塗料中に分散されており、海中に溶出する機能を持たないため、常に塗膜表面が滑り性・撥水性・防汚性の効果が露出され、海洋生物が付着しづらくなります。

こころを売る

——営業方針についてお聞かせください。

お客様が商品を購入する際には、必ず不信や注意が先行します。それを取り除くために一人一人の顧客満足度をどれだけ上げられるかが大切になります。商品を販売するだけではなく、心も一緒に売る会社でありたいと思っています。いかにお客様に近い目線でニーズを汲み取ることができるかが非常に重要です。現場主義に徹し顧客心理を第一に考え行動することが、営業活動を行うにあたって最も重要だと考えています。

船底塗料業界の既得権益は強いですが、当社商品を求めてくださるお客様は多く、今後も商品に対する想いや考え方、当社のビジョンや目的意識を伝えていくことで販売に結びつけていきたいと思えます。

——どのような営業活動を行っていますか。

地元宮城県においては、最初に船や港、船主の数などのマーケット調査を行っています。そして、要望のほか現在抱えている不安なども項目に入れた総合的なアンケートを実施し、当社で応えられるニーズがどのくらいあるかのマーケティング調査を行います。また、お客様のみならず販売業者様などへも当社商品のコンセプトや特徴などをできる限り伝えた上、納得していただける価格帯の設定に努めています。

一方全国では、地域ごとに市場動向や流通システムが異なっており、個別の戦略を丹念に練り地域に応じた柔軟な営業活動を展開していく必要があります。当社は現在、18都道府県の企業と成約しており、今年だけでも7~8都道府県で成約をいただいております。県外では、地元とは異なり地方紙などによる効果は望めないため、お客様に納得してもらえるような宣伝手法の構築に努めています。直接足を運び自分でデータをとれないこともあり、頻繁に連絡を行い、質問票などにより対応しています。現在一番効果があるのは、お客様に直接目で見て効果を実感してもらえらるデモンストレーションだと考えています。

額に汗する人を

——人材育成についてお聞かせください。

私が当社の社員に一番求めていることは、「当社の商品が好き」という気持ちです。極端な言い方ですが、まるで自分の子供と同じように愛情を注ぎ十分に理解することで、真心を込めてお客様に売ることができると思います。なりふりかまわず一緒に額に汗する人がいいですね。また、技術においては専門性の高い幅広い人材の確保にも努めていきたいと思っています。

現在、当社社員は5名ですが、大半の社員が製造・営業部門を兼務するなど営業人員は不足しています。今後の更なる事業規模拡大などを視野に入れ、



作業風景

また地元における雇用増大の一助になるべく、新たな人員採用を検討していきたいと考えています。

——設備面について教えてください。

現在、船底塗料添加剤とスキー・スノーボードワックスに関しては、本社工場で手作業により製造しています。船底塗料は、外部委託による製造を行っています。

現時点では、船底塗料添加剤とスキー・スノーボードワックスとも既存設備で生産可能ですが、今後当社商品の本格的な市場供給に伴い、量産体制を構築すべく新たな機械設備の導入も検討中です。

すべてのお客様をファンに

——今後の事業展開について教えてください。

当面は、船底塗料の商品化を最優先に事業展開し、軌道に乗り次第、屋根や外壁用塗料などへ本格的に参入していきたいと考えています。私自身が東北出身であるため、東北に根付いたビジネスを行い、雪国に暮らす人の一助になりたいと考えています。具体的には、「着雪防止塗料」の商品開発を現在行っています。屋根の雪下ろしや雪かきは大変な作業ですが、それに効果的な塗料はありませんでした。「着雪防止塗料」は、除雪車やJRの線路、高速道路のNシステムなど幅広く活用できると考えています。現在考えられるだけでも様々な可能性がありますが、まずは船底用、次に屋根用と一つ一つ実績を積み上げていくことが大事だと考えています。



仕事風景



屋根用塗料と着雪防止塗料

また将来的には、プラスチック製品や橋などの陸上構造物用の塗料も大きなマーケットになると考えており、あらゆるジャンルの塗料を手掛ける総合メーカーに発展させていきたいです。幅広い分野のお客様に当社のファンになってもらい、継続して使用していただけるように魅力的な商品の開発に努めていきたいです。そして、東北初の塗料メーカーとして、しっかりとした製造・販売ラインを築き、安全と環境に十分配慮できる商品開発を行っていきたいです。

ロードマップを作る

——研究開発において大切なことは何ですか。

研究開発においては、繰り返し何度も試験を積み重ねる粘り強さが大切です。特に新規分野は、過去のデータはなく、正解もまったくわからないため、試行錯誤の連続です。試験をする環境によっても異なるデータが出ることもあるため、様々な研究機関で数多く試験をする必要があります。そして、一つの結果にとらわれていたのでは開発は進まないため、すべての結果を謙虚に受け止め、改良を行っていくことが大切です。

また、研究開発の過程では、時に心が折れそうなきときもありますが、不安にならないことが大事です。あきらめず続けていれば結果は出るはずだと私自身思っています。ゴールが見えにくく不安になりますが、周りの方の様々な意見を取り入れることで

前進できるでしょう。

——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。

起業をするにあたっては、自分の気持ちに素直になり、協力して下さる仲間や支援してくれる人に相談するなどの協力を得ることが大切です。人と人とのつながりが成功への一番の近道なのではないかと思っています。人は財産です。周りの方たちに対して常に感謝の気持ちを持ち続けることが必要なことだと思います。

また、ロードマップを作ることが大事です。目標を掲げ、その目標に向かって計画を立て、強い気持ちを持って実行していくことが必要でしょう。不可能を可能にするのは気持ちしかありません。人に想いを伝え、最後まであきらめずに自分の想いを貫き通すことが大事だと思います。



本社前にて

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

(22. 6. 11取材)



新社屋 (22.7.1 移転)



仙台市の平成22年度商工業支援施策について

仙台市経済局産業政策部経済企画課

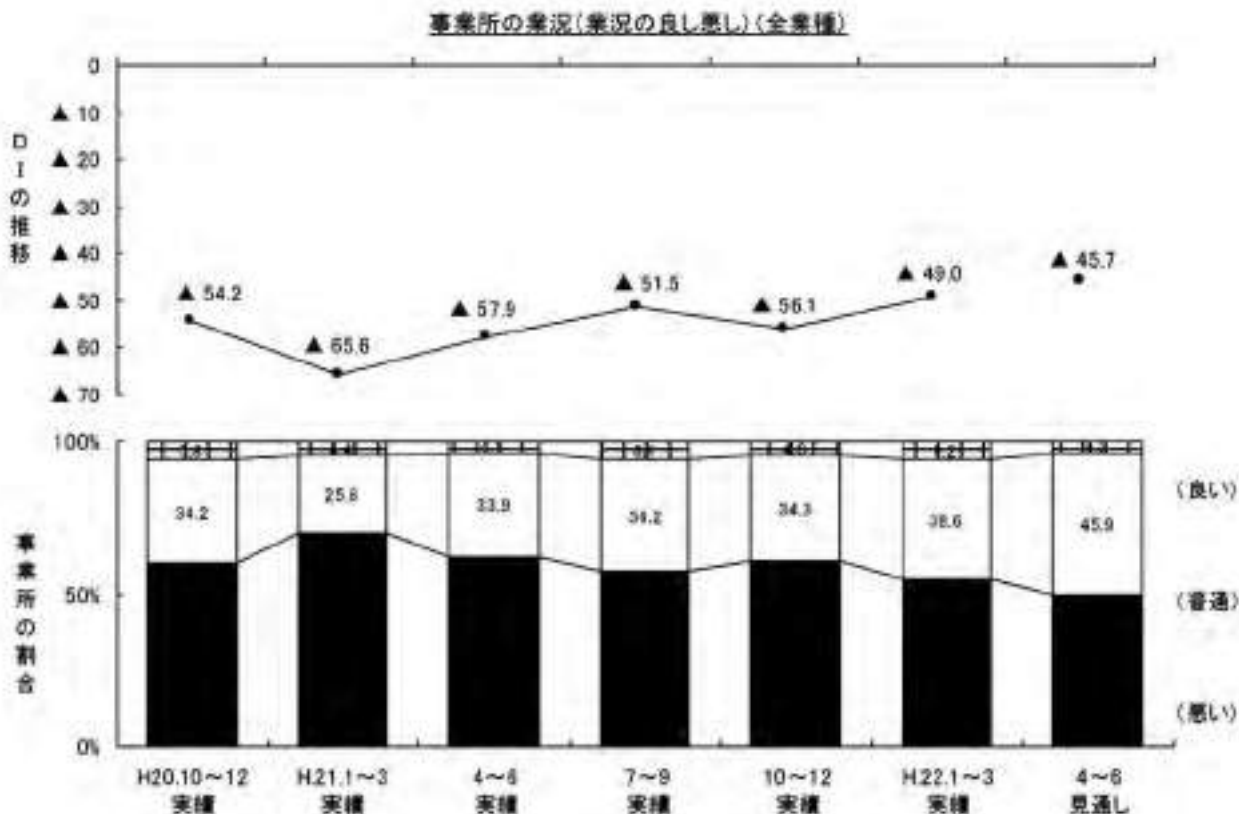
わが国経済は、一部に持ち直しの動きが見られるものの、長引く低迷を未だ脱しきれておらず、本市の経済状況も、先行き不透明な状態が依然として続いており、市民生活や事業所の経営活動、更には雇用環境にも深刻な影響が及んでいます。

本市経済局で四半期ごとに実施している「仙台市地域経済動向調査」では、事業所の業況判断（D I）が平成20年度以降、低い水準で推移しており、市内事業所の業況感が厳しいものであることがうかがわれます。中小企業を中心とする本市経済は今後も厳しい状況が続くことが懸念され、本市として、喫緊の取組みとして、雇用の安定的な確保と中小企業の経営基盤の強化につながる取組みを引き続き実施してまいります。

これまで本市は、東北の経済・行政・文化の中心都市として、首都圏等の企業の支社や支店が数多く集積する支店経済を基盤に発展してきましたが、そのような外部依存型の産業構造を転換し、自立した

経済を実現していくことが求められているため、本市の経済を支え、安定的な雇用を確保する中小企業の活性化に向け、本市独自の戦略的な取組みを展開してまいります。具体的には、専門家の技術・ノウハウの導入を促進して特色ある力強い地域産業基盤の形成を図ると共に、東北大学等の高度な知的資源等を活かしながら地域の中小企業のイノベーションを促進し、更には仙台圏への大規模製造業の立地を好機と捉え、中小企業の競争力強化とビジネスチャンスの拡大を図ってまいります。さらに、ITやコンテンツなど創造的産業の振興など、付加価値の高い内発型産業の創出を推進してまいります。

また、少子高齢化が進むなか本市経済を持続的に発展させていくため、商店街の活性化や積極的な国内外へのプロモーション、企業・研究所誘致等、域外からの投資や交流人口の拡大についても積極的に図ってまいります。



1. 雇用の安定的な確保に向けて

- 現下の厳しい雇用情勢に対応するため、就職支援を更に拡充すると共に、国の基金事業なども有効に活用し、新たな雇用創出を図るなど地域の雇用確保に全庁を挙げて取組みます。
- 特に、未就職の高校新卒者などに就労の機会を提供することにより、企業の人材確保を支援するとともに若者の早期の正規就労を支援します。

緊急雇用対策事業

(経済局地域産業支援課 022-214-1007)

国の緊急雇用創出事業(基金事業)などを活用し、雇用情勢の悪化により離職を余儀なくされた失業者の方々に対して、雇用・就業機会の創出を図る各種事業を実施します。

中小企業・高校新卒者チャレンジサポート事業

(経済局地域産業支援課 022-214-1007)

未就職の高校新卒者に地元中小企業等でのインターンシップ的な就労機会を提供し、あわせてカウンセリングやスキルアップセミナー等のキャリア開発を図ることで、採用活動が厳しい地元中小企業の人材確保を図るとともに、未就職の高校新卒者の職業観を広め早期の就労を促進します。

再就職応援プログラム事業

(仙台市産業振興事業団 022-724-1212)

中高年離職者や派遣切れ等の求職者の方々の早期の再就職を促進するため、プレゼンテーションやコミュニケーションなど様々なスキル向上のための講座や専門の相談員による個別相談、求人企業との情報交換会など再就職に向けた実践的な集中プログラムを実施し、就職・採用に向けたマッチングを実施します。

企業人材育成担当者等研修事業

(仙台市産業振興事業団 022-724-1212)

地元中小企業等の経営者や人事担当者等を対象とした企業PRや人材育成に関する講座及び学校等の就職担当者を対象とした就職活動に関する講座を開催し、各々の人材確保や就職指導のスキル向上を図るとともに、企業と学校の情報交換やパイプづくりを促進する交流会等を実施するなど、新規学卒者等の円滑な地元就職を促進します。

中小企業人材確保支援事業

(経済局地域産業支援課 022-214-1007)

正社員求人求職支援サイト「仙台仕事情報ナビ」の運営を通じて、市内での就職を希望する求職者と地元企業の情報をそれぞれに提供して、その橋渡しを行うことにより、首都圏など地元以外を含む求職者の雇用と、知名度が高くないことによって採用活動が厳しい地元中小企業の人材確保の双方を支援します。

キャリア相談・就職支援講座事業

(仙台市産業振興事業団 022-724-1212)

就職活動や就労に役立つ各種講座(就職支援セミナー)及び進路や再就職等に関する個別相談(キャリアコンサルティング)を定期的に開催するなど、市内求職者の方々の就業の支援を行います。

若年求職者就業体験研修(ジョブ・トライアル)事業

(仙台市産業振興事業団 022-724-1212)

雇用のミスマッチ解消と就職後の定着率向上を図りながら、市内在住若年者の就業を促進するとともに、企業への人材発掘の場を提供します。合同面接会において研修希望者(学生を含む18~39歳の市内在住の求職者等)と企業のマッチングを行い、企業で最大10日間の就業体験研修を行います。

家庭における子どもの就職支援事業

(経済局地域産業支援課 022-214-1007)

フリーターやニート等の子どもを持つ親を対象として、子どもの就職等についてのセミナー及び個別相談会を開催します。

2. 中小企業の活性化に向けて

- 制度融資枠を十分に確保することにより中小企業の資金繰りの円滑化を図るなど、仙台の経済を支えている中小企業の支援に取り組めます。
- 大規模製造業の仙台都市圏への相次ぐ立地を好機と捉え、今後の成長が望めるソフトウェア業や製造業などについて、知的資源の集積を活かした産学連携の取組みなどを通じて、製品開発、販路開拓、人材育成などを支援し、地域の中小企業の開発力の向上や取引参入の促進を図ります。
- 印刷、デザイン、IT、コンテンツ産業などのクリエイティブ産業の育成・強化を進め、付加価値の高い本市独自の創造的産業の振興を図ります。

(1) 特色があり力強い地域産業基盤の形成

地域産業金融支援事業

(経済局地域産業支援課 022-214-1003)

○育成融資制度

事業資金の円滑な供給を図るとともに、経済的事情の変化に適応するために緊急保証制度を活用し必要な資金を融資します。

○小口融資制度

小規模企業者を対象に、小口の事業資金の融資を行います。

○事業協同組合等融資制度

中小企業の組織化を支援するとともに、事業協同組合等の活性化を図るため、事業協同組合や商店街振興組合等に融資を行います。

○地域産業活性化融資制度

経営革新や業態変換への取り組み等による企業活力の増進等を図ることを目的として、次の方々を対象に金融支援を行います。

- ◆経済環境適応資金：経営革新のための事業等を行う方。
- ◆物流近代化設備導入資金：物流近代化のために設備を導入する方。
- ◆先端技術導入資金：先端機器等を導入する方。
- ◆環境保全促進資金：環境保全・省エネルギー・省資源施設等を設置または改善する方。
- ◆モノづくり支援資金：製造業を営み、経営の近代化または合理化（新製品・新技術の開発、販路開拓等）を図る方。

○新事業創出支援融資制度

創業や創業間もない事業者等の活動を支援するため、次の制度を設けています。

- ◆起業家支援資金：これから起業、独立しようとする方、創業1年を経過していない方を対象に、無担保で融資を行います。
- ◆創造的産業支援資金：新製品、新技術の研究開発や事業化を図る方（特許法による特許権等をもって、事業を起こそうとする方に限ります。）に融資を行います。

中小企業ものづくり関連ビジネス参入支援事業

(経済局産業振興課 022-214-8276)

仙台市周辺への大手企業の立地に関連し、地域中小製造業やソフトウェア業等の取引拡大等を図るため、販路開拓、試作品開発、人材育成・確保などの支援を行います。

○地域中小企業支援運営補助 [IIS 研究センター運営補助]

仙台市における製造業やソフトウェア業等の振興に向けて、東北大学と大手企業との共同研究開発への地域企業の参画支援や実践的人材育成支援に関する機能を有する東北大学工学研究科情報知能システム研究センター（IIS 研究センター）の運営に関する補助を行います。

○県内高校生対象中小製造業見学バスツアー

地域製造業の人材確保支援のため、県内の工業高校生等を対象に製造業への理解と関心を深めてもらう場として、仙台市内のものづくりの現場を巡るバスツアーを実施します。

○3次サプライヤー育成市内中小企業高度化事業

市内中小製造業が大手立地企業との取引に参入することを支援するため、大手立地企業と取引実績のある企業を講師としたセミナーを開催します。

○企業誘致・中小企業販路情報提供事業

仙台への進出可能性のある企業についての情報収集を行うとともに、首都圏企業のニーズを把握し市内中小企業の取引拡大を図ります。

○中小企業プロトタイプ作成支援

複数企業の連携等による新製品開発プロジェクトに対し、開発費の一部を支援し、大手立地企業等との取引拡大を図ります。

産業立地促進事業

(経済局産業振興課 022-214-8276)

企業立地等促進助成金の活用や、本市の立地環境の積極的なPRにより、製造業や研究開発施設、ソフトウェア業・データセンター、コールセンター・バックオフィス等、広域集客型産業、クリエイティブ産業等の立地を促進します。

○企業立地等促進助成

製造業や研究開発施設、ソフトウェア業・データセンター、コールセンター・バックオフィス等、広域集客型産業、クリエイティブ産業の立地（新設、増設、市内移転、設備更新等）促進を図るため助成金を交付します。

○産業立地推進

企業の立地促進を図るため、企業訪問・展示会への出展等により本市の立地環境をPRする等の誘致活動を行います。

御用聞き型企業訪問事業

(仙台市産業振興事業団 022-724-1212)

地域の大学・高専等と連携して地域企業のニーズに基づく産学連携を促進し、地域企業の育成を図ります。

○御用聞き型企業訪問

地域連携フェロー、本市職員、(財)仙台市産業振興事業団職員及び産学連携ビジネス開発ディレクターが企業を訪問して技術的課題等を抽出し、課題解決に向けた指導、共同開発等を行います。

○産学連携専門家派遣

大学・高専等の教員を専門家として派遣して技術相談や指導を行い、企業の課題解決を支援します。

○産学交流事業の開催

地元大学・高専等の技術シーズを紹介し産学の交流を促進するセミナー「寺子屋せんだい」を開催するほか、地域連携フェローが御用聞き型企業訪問によって解決した成果を地域企業に広くアピールする講演会・交流会を開催し、産学の交流をより一層促します。

ものづくり実用化評価支援補助金

(経済局産学連携推進課 022-214-8245)

地域のものづくり中小企業等による新製品・新技術の効率的・効果的な事業化を促進するため、大学や公設試験研究機関に実証評価を委託する際に必要な費用の一部を助成します。

総合相談事業

(仙台市産業振興事業団 022-724-1122)

中小企業者の方々が抱える経営上の諸問題、創業希望者の課題等について、窓口相談員が豊富な経験をもとにアドバイスを行うほか、弁護士による法律相談を実施します。また、より高度な経営革新などを目指す中小企業者について、要請に応じて、税理士や社会保険労務士など、登録された各分野の専門家を派遣します。(専門家に対する謝金等の3分の1を負担していただきます。)

起業育成支援事業

(仙台市産業振興事業団 022-724-1212)

仙台市内での新規創業者の育成を図るため、「仙台市情報・産業プラザ起業育成室」の利用者が販路の拡大を図る上で必要な経費を助成するほか、フォローアップを目的としたセミナーや意見交換・情報交換の場の提供等を行います。

創業者支援・経営革新セミナー事業

(仙台市産業振興事業団 022-724-1122)

これから事業を始めたいという方や、経営革新、業務改善及び新規事業の展開などに取組もうとする中小企業者を対象にしたセミナーを開催します。

○創業者支援セミナー

創業しようとする方を対象に、ビジネスプランの策定や創業に必要な実務知識の習得等に関するセミナーを開催します。

○開業塾

対象を開業希望の多い業種に限定し、定員10名程度の規模で、開業時及び開業後において当該業種等に必要となる事項の講義・演習を行います。

○開業コンサルパック

開業塾を受講した方を対象に、司法書士、建築士、社会保険労務士、税理士等が、個別具体的に開業に関する総合的支援を行います。

○経営革新セミナー

経営革新や新事業展開に取り組もうとする中小企業者を対象に、マーケティングや販売戦略等に関するセミナーを開催します。

(2) 付加価値の高い創造的産業の振興

クリエイティブクラスター創成事業

(経済局産業振興課 022-214-8263)

市内の印刷、デザイン、IT、コンテンツ産業の集積を活かしたクリエイティブ産業を育成・強化するとともに、仙台独自のクリエイティブ産業の集積(クリエイティブクラスター)の形成に取り組みます。

加えて、クリエイティブ産業と地域の他産業(農業、工業、サービス業等)の連携による地域の他産業の高付加価値化に取り組めます。

○「仙台クリエイティブ・クラスター・コンソーシアム」事業補助

クリエイティブ産業活用型プロジェクトの支援、ネットワーク形成、ウェブサイトを通じた情報発信等を行う産学官連携組織「仙台クリエイティブ・クラスター・コンソーシアム」に対し助成を行い、クリエイティブ産業の育成・強化を図ります。

○クリエイティブ・プロデューサー配置

専門的な知識、人脈を有するクリエイティブ・プロデューサーを配置し、事業化の支援や企業のマッチングを行い、地域産業の高度化・高付加価値化を促進します。(配置先：仙台市産業振興事業団)

○クリエイタープロモーション支援事業

クリエイターと企業との連携を促進するため、H21年度に整備した仙台のクリエイターを紹介するウェブサイトを活用し、海外を含め市域内外へのプロモーションを行い、受発注を促進します。

○クリエイティブ・プロジェクト助成事業

創造的なアイデアや知識、技術、文化芸術性等を基にした付加価値の高い商品及びサービスの開発、又はそれらの促進を目的としたプロジェクトに対し助成を行い、新しいビジネスモデルの創出を図ります。

○仙台デザインウィーク運営補助

創造的産業関連企業による活動紹介や、市民啓発・人材育成を目的とした「仙台デザインウィーク」に対して、運営補助を行います。

創造的産業支援事業

(仙台市産業振興事業団 022-724-1122)

地元企業とデザイナー等とのマッチングや、仙台クリエイティブ・クラスター・コンソーシアム等と連携し創造的産業振興プロジェクトの立ち上げを行うほか、大手企業や地元企業と大学等とのネットワークを構築し自動車や半導体等関連企業の誘致促進を図ります。

産業人材育成支援事業

(仙台市産業振興事業団 022-724-1122)

本市に集積が進んでいるIT産業との関係も極めて深く、今後の成長が期待できるコンテンツ産業の振興を図るため、東北芸術工科大学大学院の仙台スクールに対し、場所の提供など、教育に必要な要素の一部を支援します。

(3) 大学等の知的資源を活かした新産業クラスターの創成

地域イノベーションクラスタープログラム

(経済局産業プロジェクト推進課022-214-8046)

生活習慣病疾患を中心とした疾病を予防するための先進的予防健康サービスの企画・検討を行い、研究開発を推進します。これにより市民の生活の質の向上に資するとともに、医療・介護コストの適正化と地域経済の活性化を図ります。

仙台フィンランド健康福祉センター事業

(仙台フィンランド健康福祉センター 022-303-2666)

仙台フィンランド健康福祉センターを拠点として、仙台及びフィンランドの企業、大学、利用者等

の連携により、高齢者の自立支援等をテーマに、IT等を活用した付加価値の高い健康福祉機器・サービスの研究開発、事業化を促進します。これにより、健康福祉産業のクラスター形成とともに地域の中小企業の国際化を図り、市民の生活の質の向上を図ります。

仙台MEMS産業クラスター創成事業

(経済局産学連携推進課 022-214-8245)

東北大学に集積する次世代エレクトロニクス産業の基盤技術として期待されるMEMS(微小電気機械システム)技術を活用して、既存製造業における技術力・製品開発力の向上や、関連する企業の誘致を促し、MEMS技術に関連する新産業・新事業の創出を図ります。

東北大学連携型起業家育成施設支援事業

(経済局産学連携推進課 022-214-8278)

インキュベーション施設である東北大学連携型起業家育成施設(T-Biz)の運営支援を通じて、大学の研究成果を活用した新産業創出を図るとともに、地元中小企業等の入居を促進し、企業の技術力向上等の成長及び大学発ベンチャー等の将来的な地域への定着を図ります。

産学連携基礎環境整備事業

(経済局産学連携推進課 022-214-8278)

大学等研究者へ地域企業を効果的にPRするため、新規雇用者による地域企業への訪問調査を行い、各企業を持つ加工技術・主要製品等の基礎情報について収集・データベース化を行います。

3. 商店街の活性化に向けて

○中心部商店街の魅力と集客力の更なる向上を図るため、中心部商店街活性化プランの将来ビジョンの策定と並行して商店街ごとの個性を活かしたアクションプランづくりを進めます。また、地域で様々な役割を担う地域商店街の連携・交流を推進します。

中心部商店街活性化事業

(経済局地域産業支援課 022-214-1001)

地下鉄東西線開通後の中心部商店街の姿を見据え、中心市街地の活性化という視点から実現すべき方向性を示し、商店街・行政・民間事業者等の役割分担を明確にした中心部商店街将来ビジョンを策定します。平成22年度においては、将来ビジョンに

基づき商店街が取り組むべき具体的な事業を整理したアクションプランの策定支援等を実施します。

商店街交流促進事業

(経済局地域産業支援課 022-214-1001)

商店街が商業機能を含め地域社会の様々な役割を担っていくために、商店街同士又は他団体等との意見交換、情報の共有化等の交流を支援し、商店街活動を牽引する人材の育成を図ります。

商店街地域ビジネス連携促進事業

(経済局地域産業支援課 022-214-1001)

地域で生活支援サービスを行う各種団体と商店街もしくは商業者が連携して、地域の実情に合った生活サービスの開発・提供を行う事業を促進します。

商店街等助成事業

(経済局地域産業支援課 022-214-1001)

意欲的な商店街が、競争力を強化し自立的な発展を図るために取り組む事業に対し助成します。

○商店街イベント事業助成

商店街が販売促進・地域交流・広域からの集客、連携等を行う事業を行う際に、対象経費の1/4以内、限度額25万円を助成します。なお、審査会により特別に選考された事業については、対象経費の2/3以内、限度額100万円を助成します。

○商店街ブラッシュアップ事業助成

商店街がアーケードやカラー舗装、街路灯等の補修等(総事業費200万円以上)をする際に、対象経費の1/4以内、限度額250万円を助成します。なお、宮城県の補助対象事業の対象とする場合は、対象経費の1/2以内、限度額500万円を助成します。また、アーケード安全強化に効果的な事業(総事業費5,000万円以上)については、市の助成額を1/5、限度額を2,000万円としております。

○商店街環境整備事業助成

商店街が街路灯やカラー舗装等を新設する際には限度額2,000万円を、アーケードを新設する際には限度額1億1,000万円を、対象経費の1/2以内でそれぞれ助成します。(対象事業の要件として、宮城県補助の承認が必要です)

○商店街空き店舗事業助成

商店街が空き店舗を活用し商店街の活性化を図るコミュニティ施設や店舗を設置する際に、対象経費の1/3以内、限度額は改装費100万円、家賃80万円、運営費20万円を助成します。なお、宮城県の補助対象事業の場合は、対象経費の2/3以内、限度額の

それぞれ倍額を助成します。

○商店街情報化事業助成

商店街がシステム機器の取得を行う際に、対象経費の1/2以内、限度額1,000万円を助成します。また、ホームページの開設等を行う際に対象経費の2/3以内、限度額200万円を助成します。(対象事業の要件として、宮城県補助の承認が必要です)

○意欲的商業者支援事業

市内の商業者5人以上で構成される団体が、商店街の活性化を図る調査研究事業等を行う際に、対象経費の2/3以内、限度額160万円を助成します。(対象事業の要件として、宮城県補助の承認が必要です)

○商店街地域力アップ支援事業

商店街が地域の伝統や資源等を活用して行う独自の商品開発や商品力の向上、その商店街ならではの魅力ある取組みを行う場合に、事業開始から1年目(調査研究)には対象経費の2/3以内、限度額40万円、2年目(実践事業)には対象経費の1/2以内、限度額100万円、3年目(実践事業の検証に基づく継続事業)には対象経費の1/4以内、限度額50万円をそれぞれ助成します。

○商店街広報力強化支援事業助成

商店街が効果的な広報のノウハウ取得を目的として研修を実施し、その結果を踏まえ、各種広報物の実践を行う場合に対象経費の1/2以内、限度額50万円を助成します。

4. 投資と交流人口の拡大に向けて

○仙台・宮城デスティネーションキャンペーンの貴重な成果を活かし、取組みの定着化を図るため、仙台・宮城「伊達な旅」キャンペーンを昨年度に引き続き展開するとともに観光客受入環境の整備を進めます。併せて、「伊達な広域観光圏」など広域連携による一体的な観光圏として滞在型観光の促進を図ります。

○東南アジアをはじめとした海外諸都市・地域との経済・観光交流などを進めるとともに、9月に本市で開催されるAPEC第3回高級実務者会合の機会を活かしながら、仙台の知名度を高め、更なる交流人口の拡大を図ります。

(1) 観光プロモーションの推進

ポストDC事業

(経済局観光交流課 022-214-8259)

平成20年度の「仙台・宮城デスティネーションキャンペーン(DC)」で培われたノウハウ等を活用し、DCでの成果や様々な取り組みの定着、発展を図るため平成21年度に引き続き「仙台・宮城【伊達な旅】キャンペーン」を開催します。

国内プロモーション事業

(経済局観光交流課 022-214-8260)

関係機関と連携しながら、旅行者へプロモーション活動を行い、仙台を含む旅行商品の開発を促すとともに、観光・物産に関する各種キャンペーンの実施や、雑誌等の全国メディアを活用した積極的な情報発信により、潜在的な旅行者層に働きかけ、首都圏、中部、関西など全国からの観光客の誘客促進を図ります。

せんだい旅日和運営支援事業

(仙台観光コンベンション協会 022-268-6251)

仙台の観光ホームページ「せんだい旅日和」を活用した情報発信により、利用者が求める情報を幅広く提供し、仙台への訪問動機の拡大を図ります。

学習・体験型観光推進事業

(仙台観光コンベンション協会 022-268-6251)

小中学校の教育旅行やグループ旅行等、体験を組み込んだ旅行の需要に応えるとともに、新たな交流人口の拡大を図るため、観光客等のニーズを的確に把握しながら体験型観光メニューの開発とPRを積極的に推進します。

フィルムコミッション事業

(仙台観光コンベンション協会 022-268-6251)

「せんだい・宮城フィルムコミッション」の活動を通じて映画やTV番組のロケ支援等を行います。

(2) 観光資源魅力創出・受入環境の整備

仙台三大まつり・市民創造型イベント支援事業

(経済局観光交流課 022-214-8260)

本市の伝統ある行事の継承や市民の新たなまつりの創出に向けた取組みを支援し、「杜の都・仙台」のイメージアップに努めるとともに、仙台の観光行事として全国にアピールし、観光客の誘致を図ります。

仙台ビギターズ産業ネットワーク運営支援事業

(仙台観光コンベンション協会 022-268-6251)

本市への来訪や滞在につながる商品・サービスの開発を促進するため、コーディネーターによる事業化支援や、研究・商品化に必要な経費の一部助成を行います。また、集客ビジネスの成功例を紹介するセミナーや交流会を開催します。

観光シティループバス事業

(経済局観光交流課 022-214-8260)

市内中心部の主要な観光スポットを効率よく巡ることができる「るーぶる仙台」について、七タナイト号や光のページェント号等の企画運行、仙台・宮城「伊達な旅」キャンペーン期間中における特別コースの運行等、魅力アップと観光客の利便性向上を図ります。また平成22年度は、ルートを拡大し、大崎八幡宮方面を通常運行します。

観光施設整備・運営事業

(経済局観光交流課 022-214-8259)

秋保文化の里センターや作並観光交流センター等、地域の観光振興の拠点となる施設の運営管理・支援、登山道・遊歩道の維持管理、秋保大滝遊歩道や磊々峡遊歩道、深沼海水浴場の安全対策等を行います。

コンベンション誘致促進事業

(仙台観光コンベンション協会 022-268-6251)

コンベンション開催準備資金の貸付やコンベンション開催助成、会場間のシャトルバス運行補助等の各種支援を実施することにより、国内大型会議、国際会議及びインセンティブツアーを誘致し、国内外からの交流人口の拡大を図ります。

(3) 広域連携による観光基盤強化

広域観光連携事業

(経済局観光交流課 022-214-8260)

広域観光連携に関する協定を締結した三市連携(仙台市、福島市、山形市)や「伊達な広域観光圏」において、プロモーション活動の共同実施や観光プログラムの充実、受入環境整備等を行い、広域的な観光ゾーンとしての魅力向上を図ります。また、東北のゲートウェイ都市として、東北全体の知名度向上や集客促進をめざす東北観光推進機構の事業に参画します。

(4) 国外との経済交流の促進

国際経済交流事業

(経済局国際プロモーション課 022-214-8019)

国際ビジネスについての情報提供等により、市内企業の海外への事業展開を促進します。

○海外展示会出展・外国語表記ホームページ作成助成

海外への新規販路開拓を図る市内企業に対し、海外展示会出展費用及び外国語表記のホームページ新規作成費用の一部を助成します。

○国際食品・飲料展「FOODEX JAPAN」への出展

仙台市ブースを出展し、市内企業に対し輸出のための商談機会を提供します。

○国際経済情報の提供

セミナーの開催等により、海外との取引や海外への進出に関する情報を市内企業等に提供します。

海外プロモーション事業

(経済局国際プロモーション課 022-214-8019)

近隣の自治体と連携し、交流人口の拡大が期待されるタイやシンガポールなどの東南アジア地域や台湾、香港、中国、韓国等の東アジア地域を対象に、各種プロモーション等を実施し、同地域からの観光客誘客の促進を図ります。

日本APEC(第3回高級実務者会合)仙台開催支援

(経済局国際プロモーション課 022-214-8067)

平成22年9月に本市で開催される2010年日本APEC第3回高級実務者会合の開催支援を通じて、仙台の国際的知名度向上及び地域経済の活性化を図ります。

仙台空港利用促進事業

(経済局国際プロモーション課 022-214-8019)

仙台空港における新規路線の就航や既存路線の利用促進を図り、国内外の各地域との人的・物的交流基盤の形成を図ります。

仙台国際貿易港利用促進事業

(経済局産業振興課 022-214-8276)

仙台国際貿易港において利用できる定期コンテナ航路の充実や、取扱貨物量の拡大を図ることにより、国際的な物流基盤の形成を図ります。

(5) 企業及び研究所の立地推進

産業立地促進事業 (再掲)

(経済局産業振興課 022-214-8276)

企業立地等促進助成金の活用や、本市の立地環境

の積極的なPRにより、製造業や研究開発施設、ソフトウェア業・データセンター、コールセンター・バックオフィス等、広域集客型産業、クリエイティブ産業等の立地を促進します。

○企業立地等促進助成

製造業や研究開発施設、ソフトウェア業・データセンター、コールセンター・バックオフィス等、広域集客型産業、クリエイティブ産業の立地(新設、増設、市内移転、設備更新等)促進を図るため助成金を交付します。

○産業立地推進

企業の立地促進を図るため、企業訪問・展示会への出展等により本市の立地環境をPRする等の誘致活動を行います。

国際プロジェクト推進事業

(経済局産学連携推進課 022-214-8278)

東北大学等仙台地域の知的資源を活かした海外研究開発施設の仙台市内への誘致を行い、研究開発拠点から創出される新事業や新産業を定着させることにより、地域経済の活性化と持続的成長を図ります。

以上、平成22年度における主な商工業支援施策を掲載いたしました。

なお、本市の経済関連情報を、次のホームページ等によりご紹介しています。併せてご利用いただければ幸いです。

■仙台市経済局

〒980-8671 仙台市青葉区国分町3-7-1

<http://www.city.sendai.jp/keizai/kikaku/index.html>

■(財)仙台市産業振興事業団

〒980-6107 仙台市青葉区中央1-3-1 AER7階

<http://www.siip.city.sendai.jp/>

■メールマガジン「せんだいE企業だより」

各種支援機関等が実施するセミナーや助成金制度などの各種支援情報を無料で配信します。

配信登録は下記まで。

<https://www.siip.city.sendai.jp/mailmaga/public/bin/mmreginput.rbz>



食の万華鏡

～傲慢な食にレッドカード～

宮城大学大学院 食産業学研究科 教授 **鈴木 建夫氏**

4月22日(木)、七十七銀行本店4階大会議室において、宮城大学大学院食産業学研究科教授 **鈴木建夫氏**をお招きして、「食の万華鏡～傲慢な食にレッドカード～」と題してご講演いただきました。

今回はその講演内容をダイジェストとしてご紹介いたします。



鈴木 建夫氏 プロフィール

〔経歴〕

- 1969年 東北大学大学院・農学研究科修士課程(食糧化学専攻)修了
同大学農学部(文部教官助手)
- 1973年 東北大学農学博士(論文提出による学位取得)
- 1976年 米国国立衛生研究所(NIH:心肺血液研究所)客員研究員
- 1987年 農林水産省(食品総合研究所)出向
- 1991年 同省(農林水産技術会議事務局)研究開発官、研究開発課長
- 1993年 食品総合研究所・食品理化学部長、企画連絡室長
- 1999年 同研究所・所長
- 2001年 独立行政法人化により、同所・理事長
- 2004年 宮城大学地域連携センター教授
- 2005年 宮城大学食産業学部教授 現在に至る

〔専門〕

食品科学一般。分析化学を専攻し、天然有機化合物の分析や合成を行った。米国では血圧上昇関連酵素の研究、帰国後は食品中の血圧降下作用物質の検索を行い、機能性食品開発の基礎を担った。食品総合研究所異動後も食品機能研究を実施し、その後行政に転身して機能性食品、糖化学、イネゲノム解析、昆虫産業などの予算化を担当した。食品総合研究所に戻り、所長として独立行政法人化を陣頭指揮して理事長に就任したのち、郷里の宮城県(仙台二高出身)に現職を得て、食産業学部や大学院食産業研究科の創設に尽力。

〔主な著書〕

「長寿をあなたに!理想の健康食」(保健同人社)、「食品機能研究法」(光琳社)、「長寿食のサイエンス」(サイエンスフォーラム社)、「食生活指針」(第一出版社)、「老化抑制と食品」(アイシーピー社)、「麵食のすすめ」(柴田書店)他多数。「おもいっきりテレビ」をはじめマスコミにも多数出演。

みなさん、こんにちは。本日は「食の万華鏡」と題しお話したいと思います。私が以前、理事長を勤めていた独立行政法人食品総合研究所は、世界最大の質量分析装置などを備えた非常に大規模な施設です。なぜこれほど大規模な施設が必要なのか。それは、食品研究が極めて難しいためです。しかし、難しいにも関わらず「食」についてわかったふりをしているのが現代の日本人であり、そのことが日本の食を退廃させてしまっていると私は感じています。

食品の研究をしていると、非常に興味深いことがわかってきます。例えば、遺伝子を見ることができる装置も、実は食品研究の中から作られたものです。染色体の両サイドにあるテロメアという部分には、人間の寿命が書き込んであります。このため、人間の頬っぺたから採取した遺伝子をみると、その人の寿命がわかってしまいます。このようなこともわかるのが食の世界なのです。

「国民の盛衰はその食べ方の如何による」

「国民の盛衰はその食べ方の如何による」とは、グルメの元祖として有名なフランス人、ブリア・サヴァランが著書「美味礼賛」で述べた言葉です。国民が元気になるかどうかは食べ方を知っているかどうかにかかっている。また、「禽獣はくらい、人間は食べる。教養のある人にして初めて食べ方を知る」とも言っており、食べ方を知っているのは教養のある人で、食べ方の教養がある人が国民を元気にするのである。つまり、日本を元気にするためには、食

べ方をきちんと理解することが必要であると私は解釈しています。

それでは、日本の食事情はどうでしょうか。日本では、道元禅師が1237年「典座教訓」、1246年「赴粥飯法」にて、「仏法と食とは同一のものであり、食事作法も仏行そのものである」と述べています。つまり、私たち日本人は、欧米に比べて600年も昔から食と様々な作法、体調は共通しているということを既に知っていたということになります。

ところが、近年の食事情に関してとんでもないデータが出ています。主要先進国の食料需給を示した表があります(表1)。食料の世界三大輸出国はアメリカ合衆国、オーストラリア、フランスですが、例えば、オーストラリアは人口約1,920万人に対して自給率327%であり、4,360万人分輸出可能な食料があることとなります。アメリカ合衆国は人口約28,000万人、自給率119%ですので、5,320万人分です。この統計からも非常に大きな農業国であることがわかります。しかし、世界全体で余っている食料は、実は11,480万人分に過ぎません。

一方、日本は人口約13,000万人に対して自給率約40%と約7,800万人分、つまり世界全体で輸出可能な11,480万人分の約7割にあたる大部分の食料を日本が輸入していることとなります。インドと中国はこの表に含まれていませんが、いずれにせよ、この数字は非常に大きいでしょう。これは傲慢とかわずして何と言えるのでしょうか。日本人は非常に傲慢な民族に成り下がってしまったと思います。

日本人の最大の死因は食べ物にある

日本人一人あたりどのくらいの食料が必要なのでしょう。私たち日本人は、一生の間に一人当たり約70トンの食料を摂取していると言われています。当然のことながら、いい加減な食事をしたのでは身体に良くありません。しかし、私も含めてみなさんもそうだと思いますが、一食くらい十食くらい百食くらい千食くらいはいい加減なものを食べてもいいのではないかと考えてしまいがちです。ところが、そのような考え方では食べ物は食べ物でなくなってしまうのです。

日本人の死亡原因をご存知でしょうか。肺炎・気管支炎・インフルエンザ・サーズ・エイズなどの感染症死では約10%、事故・自殺などの不慮の死が約25%を占めていますが、残りの大部分を占める約65%は、がん・心臓疾患・脳血管障害の三大成人病や、肝硬変や糖尿病などを含む生活習慣病です。つまり、日本人の一番の死因は、生活習慣病ということになります。

それでは、生活習慣病を予防するためにはどうしたらよいのでしょうか。厚生労働省では、生活習慣病を予防するための12か条を提言しています。その12か条では、タバコを吸わないこと、身体を清潔に保つこと、適度な運動をすること、という3つ以外の9つはすべて食べ物に関することです。このことから、日本人の最大の死因は食べ物にあるということがわかんと思います。このように食べ物が非常に重要であるということを実際の数字を用いて、消費者に伝えていくべきであると思います。

「食彩王国みやぎ」として

日本では、食べ物は本当に大切にされているのでしょうか。日本のGDP(国内総生産)は、世界第2位で約500兆円あります。このGDPのうち、農林水産業はどのくらいの割合を占めているかみなさんご存知でしょうか。実はわずか約10兆円に過ぎません。つまり、GDPの2%以下というのが農林水産業の現状なのです。

【表1】 主要先進国の食料需給

国名	人口	自給率	需給
アメリカ合衆国	28,000万人	119%	5,320万人分輸出可能
オーストラリア	1,920万人	327%	4,360万人分輸出可能
フランス	6,000万人	130%	1,800万人分輸出可能
小計			11,480万人分輸出可能
ドイツ	8,200万人	91%	790万人分輸入必要
英国	5,960万人	74%	1,550万人分輸入必要
スイス	750万人	54%	420万人分輸入必要
韓国	4,800万人	49%	2,490万人分輸入必要
日本	13,000万人	39%	7,800万人分輸入必要
小計			12,980万人分輸入必要

※表には中国、インドなどが含まれていないことに注意
(鈴木建夫作成)

宮城県では？

- ・ 農林業…全国18位: 2100億円
- ・ 水産業…全国4位: 900億円

合計3000億円

宮城県は水産県である！



食品産業は2兆7千億あるはず！
食品産業…?????

しかし、農林水産業と連動している食品産業が全産業に占める割合は非常に大きいのです。具体的には、流通業が約30兆円、外食産業が約25兆円、そして製造業が約35兆円で、合わせて約90兆円になります。そして残念ながら、日本は約61%の食料を輸入しており、その経費には約7兆円かかっています。この7兆円を含めると、食品産業は100兆円超の産業とすることができます。

宮城県ではどうでしょうか。宮城県は、農林業が全国18位で約2,100億円、水産業が4位で約900億円、合わせて約3,000億円あり、意外と水産県だということがわかります。農林水産業の約9倍が食品産業だと言われているので、宮城県では約2兆7,000億円の食品産業がなければなりません。

ところが、宮城県の食品産業は、全国12位ではありますが、約6,400億円で過ぎません。つまり、宮城県は約2兆円の損をしていることになります。例えば、北海道で獲れたスケソウダラは、明太子に加工・販売され、福岡県が利益を得ていますが、それと同様のことが宮城県でも言えるのではないのでしょうか。宮城県の食品産業は今後十分に成長する余地があると考えています。

近年、食材王国という言葉をよく耳にしますが、食材王国は、約10兆円の食料を47都道府県で分割しているのに過ぎません。つまり、食材王国は転じて貧乏王国になりかねないというわけです。食材王国ではなく「食彩王国」として、生産から流通、加工、貯蔵、そして外食産業までを含めたフードシステムという一つの産業形態として捉えていくことが、宮城県の食品産業にとって重要なことです。

「食の4要素」とは

食には、実は「美味しさ」「健康」「安全・安心」「適価」というわずか4つの要素しかありません。

一つ目の「美味しさ」では、食文化に根ざした「美味しさ」ということがポイントの一つと言えるでしょう。生産者と外食産業も含めた食品産業、消費者を結びつけるものは味覚です。しかし残念ながら、味覚についての研究は十分に進んでおらず、理解をしている人も少ないため、かなりいい加減な解釈がなされています。

二つ目は「健康」です。高齢社会が進行している21世紀の食のキーワードはまさに「健康」にあります。厚生労働省では、平成3年に「嚥下困難者用食品の物理的基準」を設けています。この延長線にある研究が、食と健康を考える上で非常に大切な機能性食品なのです。

三つ目は「安全・安心」です。安全は数値で人間への害を確かめ、安心はその安全の上に成り立っているものです。「安全・安心」を考える上では、リスク分析という考え方が必要になります。リスク分析を理解することで、食品における様々なトラブルを回避することができます。

四つ目は「適価」です。「安価では保証できない」とは私のつくった造語です。やはり「安価」では、「美味しさ」「健康」「安心・安全」は絶対に保証できないと考えています。安ければ消費者は購入しますが、生産者はとても生活できず共倒れの状態になってしまうため、あくまでも「適価」が大切です。

食の四要素

- ①美味しさ:生産者(農林水産業)⇒食品産業(加工・流通・外食)⇒消費者を結ぶのは味覚
- ②健康:高齢社会⇒「嚥下困難者用食品の物理的基準」、精神的部面も多くなる。
- ③安全・安心:リスク分析、フードマイレージ。
- ④適価:安価では保証出来ない。「リスク・ゼロ」より「リスク&ベネフィット」

「毎日採っている」傲慢を防ぐ

現在、食育に関して定めたものでは、「食育基本法」があります。「食育基本法」の制定後に「食育推進計画」が策定され、仙台市でも同計画のもと活動を行っていますが、なかなか理解が得られないところもあるようです。食育とは、食べ方のことを言います。

「こしょく」という言葉をご紹介したいと思います。「個食」とは、家族と一緒にでも献立はそれぞれ異なることを言います。「孤食」は、時間帯が違うため、一人で食べることです。「粉食」は、パン食中心の食のことで、血糖値の問題があります。やはり粒食、つまりご飯が一番良いということが最近の研究でもわかってきています。「固食」は、同じものばかりを食べるバツカリ食のことです。「小食」は、安易なダイエット。無駄な努力とも呼びますね。「濃食」は、「濃処の味は非常に短く、淡中の趣は独り真なり」と言うように、濃処の味、つまりレストランの味はリピーターを確保するもので、家庭の味の中に本当の趣があるという考え方です。食べ方を徹底的に教えていくことが本当の意味での食育です。「誰もが毎日採っている」ということからくる傲慢を防ぎたいと思っています。

「味の地図」はすべて嘘

宮城大学にある一番の資源は「舌」です。この「舌」を利用し、学生を集め、味覚研究会を立ち上げました。味覚研は、一般市民の関心を得て、新聞やマスコミ、学会にも取り上げられるようになりました。味覚研では、ブランドを作ることをテーマに挙げ、米からすべて作ったお酒の販売を行っています。ブランドには、知的財産権を確保した良い成果と、パーソナリティ、つまり良い広報が必要です。開発者本人が宣伝を行うのが一番効果的であると言われていました。

1900年戦時下、ナイチンゲールは負傷者を相手に人間の味覚がどのような影響を受けるのかという実験を行いました。一般的に人間の味覚というのは、

苦味は舌の奥、旨味と酸味は舌の脇、旨味は舌全体、甘味は舌先で感じると言われています。これがいわゆる「味の地図」ですね。ところが近年、この「味の地図」がすべて嘘だということが明らかになったのです。このことは、味覚や食料を考える上で非常に肝心なことではないでしょうか。私たちは現在、「味の地図」を見直す研究を行っていますが、ほとんどの人は地図のように場所で味を判別することは不可能です。味覚に対する基本的なことでさえ説明されていないのが、味の世界の現状なのです。

1,200人の調査から

学生が行った調査があります。科学的な味として、「甘味」「酸味」「塩味」「苦味」「旨味」の五味があります。この五味を用いて、日本人が感じることのできるぎりぎりの濃度の値、閾値によって実験した一例があります。この1,200人を対象にした研究から、幼年期・青年期・壮年期以降と年代による味覚の違いがあることがわかってきました。

まず、小学生を中心とした12歳未満までの幼年期では、甘味に関する感度が非常に悪いという結果が出ています。原因はおやつとの与えすぎにあり、生活習慣病の予備軍になってしまっているのです。安易におやつを与えるのは非常に危険だということがこの結果からもわかってくると思います。以前は、甘味よりもむしろ顎の発達を考え、歯ざわりや歯ごたえを重視したおやつを与えていたような気がします。この調査を踏まえて、もう一度おやつとの与え方を考え、宮城版のおやつを考えてみるのもいいのではないのでしょうか。

次に、中学校以降30代くらいまでの青年期では、酸味と苦味に対する感度が良くなりすぎます。酸味は腐ったという味、苦味はトリカブトに代表されるような毒を意味します。腐ったものや毒に関する感度が良くなるのは良いことではないかと思われる方もいると思いますが、感度が良すぎることは実は微妙な味がわからないということに繋がっています。例えば、最近の学生の中には、酢の物やビール、コーヒーを好きな学生はほとんどいません。これは、酸味や苦味の美味しさを家庭で教えていないことに

原因があります。微妙な味を教えることが大切であり、家庭のみならず宮城県や学校給食などでも教えるべきであると思います。

最後に、40代以降の壮年期では、塩味と旨味の区別がつきにくくなります。塩は、昔エジプトでサラリー（給料）として与えられていたという言い伝えがあり、また、体内の血液濃度を一定にする役割を果たすなど非常に大切なものとされています。一方旨味は、食べ物を摂取しようとする意欲を醸成する味を言います。グルタミン酸ナトリウムに代表されるのが旨味であり、植物に豊富に含まれています。その塩味と旨味ですが、おそらく40代以降の半数は区別がつかず、塩味を好む生活習慣病の体質になっていると思います。塩を使用せずに、酸味や旨味で代替することもある程度可能になってきています。学生が行ったこれだけの調査で、これほど多くのことがわかるのです。

3つのQ

私は、食品研究において「量（Quantity）の確保」、「悪い性質（Bad Quality）の排除」、「良い性質（Good Quality）の追求」という3つのQが大事だと思っています。

一つ目は、「量（Quantity）の確保」です。21世紀に食料は不足すると言われていています。また、日本の自給率は現在約40%であり、約60%を輸入で賄っていることから、量の確保が非常に大事であると言えます。量を確保するためには、単純に蒔くだけでは解決に至りません。

二つ目は、「悪い性質（Bad Quality）の排除」で



す。重金属や環境ホルモンなどの化学物質や病原微生物、害虫・害獣、異物を含め安全性に関わる問題は数多く存在しています。特に環境ホルモンは日本各地で深刻な問題となっています。

三つ目は、「良い性質（Good Quality）の追求」です。食で最も重要視される要素は「美味しさ」でしょう。この「美味しさ」や「健康」を追求することが食の世界では大切なことです。

量の確保における問題点

量の確保において課題とされているのは、「遺伝子組換え食品」、「未利用資源の利用」、「食品廃棄物の利用」の3つです。

一つ目の「遺伝子組換え食品」に関しては様々な見解がありますが、今後は良いものと悪いものを識別し発信していく必要があると思います。良い遺伝子組換え食品とは、第二・第三世代の遺伝子組換え食品のことを言います。例えば、第二世代では、日本人の遺伝子組換えアレルギーの関係で許可はされていませんが、スギ花粉症や骨粗鬆症に効果のある米が既に出来上がっています。また、第三世代は、農薬や医薬品など主に産業用のものを畑や休耕田で作るといえるでしょう。問題となるのは、生産者向けの多収穫を目的とした第一世代の遺伝子組換え食品です。現状のままでは許可すべきでないとは考えています。私たちは、あと2、3年後には確実に生活に入ってくる遺伝子組換え食品の良し悪しを判断しなければなりません。そのときに備え、第二・第三世代の遺伝子組換え食品について考えておく必要があるでしょう。

二つ目は、「未利用資源の利用」です。以前、私たちは大豆をおからとして利用してきましたが、現在おからとして利用されているのは約2%弱で、残りの約98%は産業廃棄物として処分されています。海外から約60%の食料を輸入しているにも関わらず、このような傲慢なことをしているのがまさに日本人なのです。

三つ目は、「食品廃棄物の利用」です。日本では、食料全体の約25%と言われる大量の食品廃棄物が

深刻な問題となっています。食品廃棄物は、飼料として使用することはできますが、コンポスト（肥料）として畑に蒔くことはできません。塩害となり、作物ができなくなってしまいます。電機メーカーが食塩を除去できるようなコンポストの機械を作ることは、残念ながら現在の技術では難しいでしょう。

食べ物はどれだけ旅行しているか

食べ物はどれだけ旅行しているのでしょうか。東京でコンビニの弁当を作ったらどうなるかを調査したデータがあります。例えば、沢庵は青森から約600km、米は秋田から約450km、さつまいもは鹿児島から約600km、さらに、鮭はデンマークから約22,000km、鶏肉はブラジルから約24,000km、金時豆はボリビアから約25,000km、油揚げはアメリカから約19,000kmの距離を移動しています。鶏肉が空を飛んでくるわけはありませんので、すべて飛行機で運ばれてきます。当然のことながら、輸送の過程では二酸化炭素が排出され続けています。実は、私たちの食に対する傲慢さが地球の温暖化を招いているのです。日本食だと思われていた幕の内弁当の移動距離は、地球4周分に当たる16万kmに相当します。この幕の内弁当の移動距離を見るだけでも、地産地消の大切さがよくわかりますよね。

「調理毒」と言われるものがあります。アミノ酸や砂糖など、食べられるものを揚げるなどの調理操作で加熱することにより、アクリルアミドという発ガン性が非常に強い物質が生成されます。超微量であっても発ガン性や神経毒を示す恐ろしい物質で、アロンアルファの主成分とされています。このアクリルアミドはポテトチップスや天ぷらなどに含まれているというのです。0.2ppbが許可基準ですが、ポテトチップスからはこの許可基準の約9,000倍ものアクリルアミドが検出されました。他にも、野菜のかきあげ天ぷらは約2,500倍など、ほとんどの食べ物が食べられないということになります。その直前に起こったBSE事件では、みなさん牛肉を食べなかったはずですが、しかし、直後に起きたアクリルアミド事件はあまりご存知ない人も多いと思います。これは、リスク分析の結果であり、何かトラブルが

あった時には徹底して情報を公開することが非常に大事です。

「リスク&ベネフィット」の推奨

「地産地消」とは、その土地で採れた食料はその土地で消費しなさいという言葉どおりの意味を示します。これもやはりリスク分析ですが、トレーサビリティ（情報食品）という考えが重要になります。その土地で採れた食料をその土地で消費していたのでは、東京の人たちは死んでしまいます。東京に食料の支援をする必要があるでしょう。宮城県の流通業はトレーサビリティが不十分で、製造履歴をつけて記録を残すことができれば、宮城県の農林水産物はもっと売れるようになるでしょう。現在、一部の米や魚で行われていますが、1年や3年という短い期間ではなく継続して行っていくことが大切です。

「リスクゼロ」ということはありえないと思っています。安全な食べ物は絶対にはないと断言することができます。水でさえ、大量に摂取すれば死んでしまう可能性があるのです。塩や砂糖も同様で、何でも摂取しすぎれば危険性が生じます。「リスクゼロ」ではなく、「リスク&ベネフィット」という宣伝をしなければなりません。食べ物には利益もありますが同時に危険も伴っているということを行政や学校が食育の中で教えていく必要があるでしょう。

日本の食生活

食素材の種類はどうでしょうか。欧米は肉や芋、小麦粉を中心とした肉食文化で約2,000種類、アジアは雑食文化で約10,000種類とされています。一方、日本は鮮度志向で約12,000種類とされています。ただし、マグロであれば生、煮る、焼く、の3種類と数えます。食の危険性は、食素材が多いほど分散されると考えられるため、単純に計算すると、日本の危険性は欧米の6分の1に低減されると考えることができます。このことから、日本では、洋食ではなく和食文化を推奨すべきだと考えられます。学校給食においても見直す必要があります。食は危険性と裏表にあることを、数字を提示しながら

一緒に教えることが重要です。

食と健康について興味深い話があります。昔から日本人は食と健康についての研究をしてきました。久食の戒めとして、「同じものを食べ続ければ生涯かさぶたができる」という話があります。これは、実は食物アレルギーの一番初めの記載例です。つまり、日本では1700年頃には既に食と健康について教養があったと言うことができます。

いかに過酸化脂質を防ぐか

人間や動物が持っている過酸化脂質を除去する酵素の量と寿命には密接な関係があります。この関係からみると、チンパンジーは約60年、キツネザルは約40年となります。人間は、約100～120歳まで生きられることになり、数値上はおおよそ115歳が平均寿命とされます。ところが、その寿命の前に死んでしまうのは、まさに食に原因があるのです。

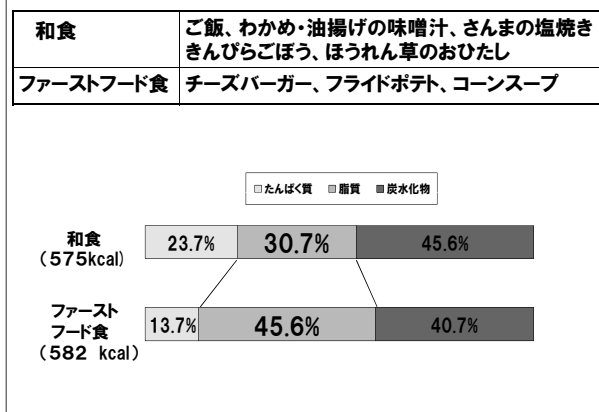
地球環境もまた、私たちの健康と非常に深い関わりがあります。紫外線を防ぐオゾン層の厚さは、地上に置き換えるとわずか3mmしかありません。オゾン層が破壊されるのは当然のことも思えますが、過酸化脂質はオゾン層を潜り抜けた紫外線を浴びることで急激に増加すると言われています。この過酸化脂質をいかに作らないかが健康のカギと言えるでしょう。

私たちの身体にある60兆個の細胞にはそれぞれ2mの遺伝子が入っていますが、その一つ一つが過酸化脂質に傷つけられることで病気になります。人間は、日傘や日焼け止めなどを使用することで紫外線の害から身を守っていますが、植物は自分で日傘を作ります。これがポリフェノールです。植物に含まれるポリフェノールなどを利用して過酸化脂質を防ぐことも食と健康の秘訣です。

血液のサラサラ度

和食と欧米型のファーストフードでは、どのような違いがあるのでしょうか。これは一例ですが、ご飯・きんぴらごぼう・味噌汁などの和食の代表例とチーズバーガーなどのファーストフードを比較した

【表2】

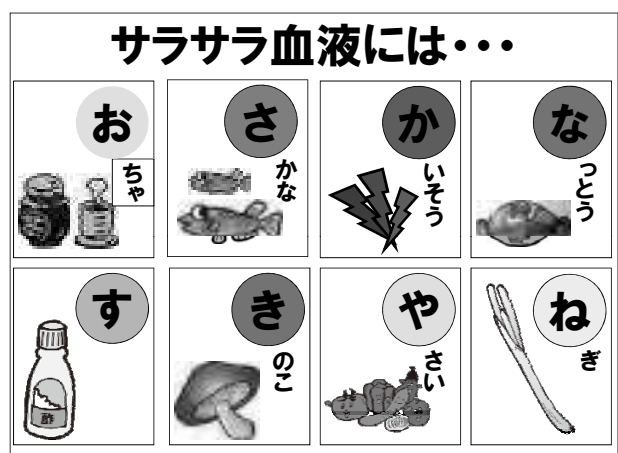


場合、脂が約5割程度増加するというデータがあります（表2）。女性の場合は、ホルモンを作る関係から中性脂肪は必要ですが、男性にとっては厄介者と言えるでしょう。

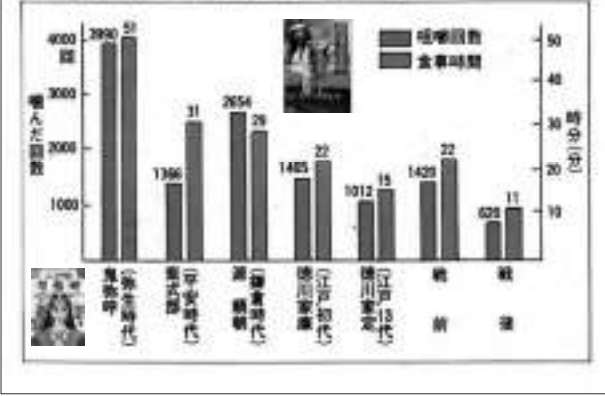
人間の髪の毛の太さは、30ミクロンから50ミクロンですが、その6分の1から10分の1が毛細血管の太さだと言われています。血液の「さらさらどろどろ」とは私達が提案した言葉ですが、脂があると血液がうまく流れなくなります。生活習慣病ですね。女性の場合は、妊娠に備えて元々サラサラ血液になっています。サラサラ血液には「おさかなすきやね」と覚えておいてください。

咀嚼の効能

近未来の高齢社会を考える上で大切なのは咀嚼回数です。ファーストフードは和食の半分の咀嚼回数であり、現代では咀嚼回数が減少傾向にあります。復元食の咀嚼回数と食事時間を示した表があります



【表3】 復元食の咀嚼回数並びに食事時間



(表3)。その時代の復元食を実際に調理して咀嚼回数を測定した結果、軟食化傾向のある現代では約600回10分に対し、戦前は約1,400回22分で、徳川家康の時代とほぼ同じでした。卑弥呼の時代の約4,000回50分というのは極端ですが、戦前程度まで戻す必要があるでしょう。

私たち日本人が2000年以上も主食として食べている米について考えてみましょう。数年前に、米に穴が開いているという事実が明らかになりました。もち米には穴がなく、タイ米は約10個、こしひかりは2〜3個、つまりご飯の堅さは穴の数に比例すると言えます。ご飯に胡麻を加えるだけでも咀嚼回数は増加します。この咀嚼回数に着目して商品開発をすべきでしょう。宮城大学では、咀嚼を中心とした弁当の開発もしています。「ひみこのはがいぜ」の効果を念頭に置きながら、咀嚼に気をつけましょう。

ヒトは前頭野で味わう

私たちの生活の中で脳が非常に大事になってきます。運動していると右前頭野の血液量が増加します。人間は右前頭野で味わい、過去の食経験を左前頭野で思い出します。すなわち、脳は食によって大いに活性化されます。世界で初めて私たちが画像にしたものです。人間は食べることで、美味しいということやその味、食べた経験などを学びます。中途半端な食育を行うよりも、実際に食べることが大切です。どういう状況で活性化するのか、人間の脳に直接問い合わせてみるのも一つの例でしょう。例えば、ナイフでリンゴの皮を剥く真似をしたときとピーリング機械を使って剥いたときには全く脳は活性化されませんが、ナイフで実際に剥く場合は活性化されます。また、スプーンよりもお箸を使う場合の方が脳は活性化されます。しかしながら、食は最新の技術を駆使しても解明されていないことが数多くあるため、今後解明されていく中でビジネスチャンスは無尽大に存在すると思います。

21世紀のキーワードは、高齢社会、高品質（美味しさなど）、非食産業の3つだと考えています。食べ物の材料を食にあらざるところ、例えば工業製品などへ転用することが今後ビジネスを考える上で非常に大切になってくるでしょう。食品産業を考えた場合、日本人の胃袋は約13,000万個と限りがありますが、非食産業にはそれ以上の可能性があります。非食産業にいかに取り組んでいくかが今後の東北地方における食品産業成長の鍵となるでしょう。

「よくかむこと」の8大効用

- U・咀嚼G稼働
- 舌・舌根G稼働
- 口・咀嚼G稼働
- 歯・歯の病気を予防
- 脳・脳の発達
- 消化・消化の促進
- 腸・腸の蠕動
- 心・心の安定

ヒトは前頭野で味わう

感情

知識

(独)食品総合研究所が世界初

自転車と映画



東北経済産業局長

教井 寛

趣味は何か、と考えてみても読書、音楽、旅行、登山などは好きではあるものの、人並みにこなしているだけで、とても立派に趣味と言えるものではない。人並み程度であってこれもあまり偉そうに趣味と言えるものではないが、最近でも好きで続けているものに自転車、映画鑑賞がある。

自転車については、小学生の頃から自転車に乗ってかなりの「遠出」をするのが好きだったが、趣味と言えるようになったのは30代の頃、自転車産業振興のためにツールド沖縄というレースの企画・実施を担当した頃からだ。せっかく自転車レースを企画して実施するならば、それもアマチュアの部があるならば、自分も出てみようと思ってロードレーサーという種類の自転車を購入して、自宅近くの公園、河川敷、道路などで練習した。レースは沖縄の山越えを含む125 Kmの結構過酷なものだったが、なんとかアマチュアの部で中位ぐらいに入ったと記憶している。その後、自転車コースのある大きな公園、湾岸地域の埋め立て地などを休日に走っていた。仙台に赴任してからは、青葉山の東北大学キャンパスに登って行ってその中を走る、塩竈までと思って途中で断念、休日の仙台卸商団地の中の道路を思いっきり走る、などによってストレス解消を図っている。

映画については、古くはテレビの名画劇場、その後はビデオレンタルショップを利用して邦画、洋画をジャンルを問わず見ていたが、加速してきたのはインターネットとDVDが一般化してからだ。映画館で見るのがそれほど多くないので本当の映画ファンからおしかりを受けると思うが、ネットの宅配DVDレンタルを利用して、いろいろ借りては鑑賞している。最初は気の向くままに見ていたが、ある時からアカデミー賞受賞作を全部見てみようと考え1927年の第一回目以降の作品を順番に見始めた。また、最近ではキネマ旬報社の「ベストワン」を見るようにしている。このようにしてみると、自分がレンタルショップでは決して手を伸ばさないであろう作品を見ることになり、そのなかで感動を覚える作品があるから不思議だ。また、鶴岡、会津若松、下北など東北の各地を舞台にした映画もあり、実際に訪れた各地を映画の中で見るのもまた面白い。まだまだ見たい作品がいっぱいある。

