

CONTENTS

七十七ビジネス情報 第37号(2007年春季号)

1 東北発のイノベーション「垂直磁気記録」
東北工業大学理事長・学長 岩崎 俊一 氏

2 第9回(平成18年度)七十七ビジネス大賞受賞企業インタビュー
日本有数の買付量を誇る鮮魚と水産加工食品の提供、真のリゾート観光開発により三陸地域経済の発展に大きく貢献
株式会社阿部長商店 代表取締役 阿部 泰浩 氏

7 第9回(平成18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
人間の日常行動パターンと消費エネルギーを高精度に計測可能な3次元歩数計「インテリジェントカロリーカウンター」を独自開発
株式会社アイ・ティ・リサーチ 代表取締役 川端 荘平 氏

12 クローズ・アップ
宮城の将来ビジョン
「富県宮城の実現～県内総生産10兆円への挑戦～」
宮城県経済商工観光部富県宮城推進室

18 特定テーマセミナー
第3回産学官連携セミナー
～新食品開発のための経営戦略～
講師：東北大学大学院農学研究科 教授 宮澤 陽夫 氏

22 私の趣味
スノーシューの魅力！
前日本銀行 仙台支店長 橋本 要人 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



東北発のイノベーション「垂直磁気記録」

東北工業大学理事長・学長 岩崎 俊一

2005年5月に、東芝から世界初の垂直磁気記録方式ハードディスクを搭載した音楽プレーヤーが発売されました。垂直磁気記録方式について私が最初に発表したのが、1977年のインターマグ会議(ロサンゼルス市)ですから、市場に出るまでに28年かかったこととなります。

踵を接して、2006年1月にはシーゲート社(アメリカ)、同じく5月には日立、さらに12月には富士通のPC用垂直ディスクが市場に出ました。市場化の先頭を切った東芝、日立のリーダーたちは、ともに東北大通研の岩崎研究室出身者でした。

従来 of 水平型に較べて10倍以上の記録密度が達成できるため、いま垂直型ハードディスクへの転換が急速に始まっており、これから新たに出荷されるハードディスクは全て垂直磁気記録方式になるでしょう。

まさに東北発の日本主導による技術革新が行われているわけで、その世界的な市場規模は2010年には最大6兆円にも達するだろうとの予測があります(総合科学技術会議)。

これは新たな産業が興ったことにも匹敵するもので、私が今その量産と市場化の光景を直接見るができるのは、発明者冥利に尽きることだと思っています。

この研究は私が垂直磁気記録の着想を得た後に、日本学術振興会に磁気記録第144委員会を創設し、1976年以降、委員長として大学と多くの企業による共同研究を指導してきたことに特徴があります。これまでに、180回を超す研究委員会(隔月に開催)と、7回の垂直磁気記録会議を行い開発を進めてきました。いま盛んに言われている産学連携研究をはるか以前に先取りしたものとと言えます。

以上の研究体制が、日本発の大型イノベーションと言われる垂直ディスク産業を生み出したもので、私はこのような産学連携を実現できたことを誇りに思っています。

2006年8月、私はアメリカ東部のカーネギーメロン大学でIEEE主催の垂直磁気記録会議に出席しました。晩餐会の席上、垂直磁気記録の発明と永年に亘り開発をリードした功績について表彰され、盛大なスタンディングオベーションを受けました。拍手のさなか、私は1980年代のはじめ、アメリカのベンチャーの責任者が「日本は自動車や半導体などアメリカで生まれたものを効率よく生産して、逆輸出してくる。それに習ってわれわれも垂直磁気記録の製品を作り、日本にも輸出したい。それが本当のgive and takeではないか」と言っていたことを思い出しました。

このように垂直磁気記録は昔も今も、多くの人々に夢とビジネスを与えていることを知り、あらためて研究の成功を実感した次第です。

垂直磁気ディスク技術は多くのIT関連のビジネスの基盤と考えられるので、将来、この分野から七十七ビジネス大賞や七十七ニュービジネス助成金を受ける企業が生まれることを期待しています。

七十七ビジネス振興財団の十年に亘る活動にあらためて敬意を表し、今後のますますのご発展を心から祈念致します。
(当財団 評議員)

七十七ビジネス大賞受賞

第9回（平成18年度）

企業 インタビュー

Interview

株式会社阿部長商店

代表取締役 阿部 泰浩 氏



会社概要

住 所：気仙沼市内の脇二丁目 133 番地 3

設 立：昭和43年（創業：昭和36年）

資 本 金：50 百万円

事業内容：水産加工及び観光（ホテル経営）

電 話：0226（22）1661

U R L：http://www.abecho.co.jp

日本有数の買付量を誇る鮮魚と水産加工食品の提供、真のリゾート観光開発により三陸地域経済の発展に大きく貢献

今回は「七十七ビジネス大賞」受賞企業の中から、水産業、観光業を営み地域のリーダー企業として地域の経済発展や雇用機会の増大に貢献する、株式会社阿部長商店の阿部社長を訪ね、今日に至るまでの経緯や経営戦略などについてお伺いしました。

個人商店から始まった「阿部長商店」

——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。

宮城県を代表する企業が名を連ねる七十七ビジネス大賞の受賞企業の一員になれましたことを大変光栄に思っています。

受賞できましたのも、今日まで苦楽を共にしてくれてくれた社員やお取引先の皆様の支えがあってこそだと思います。皆様への感謝の気持ちでいっぱいです。

——創業当初の経緯をお聞かせください。

現在、会長である私の父が気仙沼で創業したのが始まりです。港町として活気に溢れていた気仙沼で行商を始めました。暖簾わけの風習が強かったその当時、新規参入で商売を始めた父は周囲からの冷たい風もあってかなり苦勞をしたようです。そんな中、出荷量や販路を徐々に拡大していき、鮮魚仲買業として現在の「阿部長商店」を創業しました。父の仕事へのひたむきな姿を見て育った私にとって、今なお父は大きな存在です。

私自身は大学卒業後、九州で大手水産会社の支店に勤めていました。ちょうど20年前、当時当社の水産事業を担当していたおじが事故で亡くなり、急遽跡を引き継ぐため気仙沼に戻ってきました。社長に就任してから5年が経ちます。日々取り組むべき



阿部社長

課題に追われる毎日ですが、充実しています。自分自身を向上させられる今の環境に感謝しています。

——**経営理念についてお聞かせください。**

恵まれた海の幸や美しい自然といった三陸地域の魅力を、食文化を通じて消費者へ伝えていくことが我々の使命です。そのうえで水産業と観光業を経営の両輪に据え、地域経済の発展に貢献できる地域に根ざした企業を目指します。

また社員一人一人が「魚と海のプロフェッショナル」を目指し、アイデアと迅速な行動力でお客様本位の質の高い商品とサービスの提供をしていきたいと思っています。社名にこめられた「個人商店としてお客様を第一に考え事業に取り組む」という思いをこれからも大切にしていきます。

人と海を結ぶ観光業

——**観光業を始められた経緯について教えてください。**

会長は行商時代から志津川の眺望を活かした商売を考えていました。昭和46年に友人たちと朝日観光株式会社を設立し、志津川でドライブインの経営を始めました。ここから当社の観光業への取り組み

が始まります。

観光が栄えていった時代背景と共に、志津川という海に面した立地条件を活かすことで、お客様のニーズを的確に捉えていきました。ドライブインから始まった観光業は、今では当社の2大事業の一つです。我々としては観光業に新たに参入したという考えはありません。地域に根ざしてやってきた仕事が少しずつ拡大していった結果だと思っています。

水産業と観光業は一見、異業種のように思えます。しかしお客様に魅力あるお食事を提供するには、水産事業部との連携は欠かせません。一方で、水産業における商品開発ではホテルの食事や売店をアンテナショップとすることで、消費者の嗜好を的確にとらえることができます。今後も2つの事業の連携を強めていく方針です。

——**南三陸と気仙沼のホテルで温泉の掘削に成功されましたね。**

温泉は会長の長年の夢でした。会長に退いた平成14年から温泉の掘削を始め、約2年掛かりで温泉を掘り当ててことに成功しました。最初に掘り始めた南三陸ホテル観洋は、海に面した岩盤だったためかなり苦勞しました。実際に地下何千メートルを掘ったとしても、温泉を掘り当てられる確証はありません。掘削の費用も相当掛かっていたため、途中で断念することも考えました。しかし温泉が湧き出ればホテルの魅力も増しますし、何より地域活性化につながります。温泉が出たときに地域の皆様に喜んでいただいた姿を思い出すと、途中で諦めることなく温泉の掘削を続けて本当に良かったと思います。

——**それぞれのホテルの特徴についてお聞かせください。**

三陸沿岸には温泉が少ないこともあり、温泉が出たここ2～3年、どちらのホテルも稼働率は上昇しています。

気仙沼ホテル観洋では、小高い丘から気仙沼港が一望できます。ホテルから程近くには気仙沼市場が



南三陸ホテル観洋



露天風呂からは
志津川湾を一望できる

あり、そこに隣接している海の市では旬の魚が数多く取り揃えられており、温泉と食事の両方を満喫していただけます。

南三陸ホテル観洋は露天風呂から志津川湾の絶景を望むロケーションが大変人気です。水平線を目の前にゆったりとおくつろぎいただける造りとなっており、特に元旦はここからの初日の出を見たいと多くのお客様が泊りになります。今年は例年になく素晴らしい初日の出を見ることができました。この感動こそ、お客様が当社のホテルに求めているものであると改めて確認することができました。

私の姉と妹がそれぞれ2つのホテルの女将をしております。観光業を始めた当初は、外部からプロのサービス業の方を招き実務に関するノウハウ等を教わっていました。今は、それぞれのホテルの特色を活かしながら、独自のサービスが提供できるようになってきていると思います。

地域ブランドの確立に向けて

——水産業での取り組みについて教えてください。

気仙沼は雄大な自然と豊富な海の幸に恵まれており、地域自体に強力なブランド力を持っています。そこで地元で水揚げされた原料を使い、地域ブラン

ド化に向けた商品開発に取り組んでいます。また安心して安全な食を消費者にお届けするため、気仙沼地域でH A C C Pの導入に取り組んでいます。

——戻りガツオのブランド化に成功されましたね。

まだ道半ばではありますが、気仙沼産カツオに対する認知度は大分高まってきたと思います。生鮮カツオの水揚げ量は全国一を誇っており、業界でも秋に獲れる戻りガツオは脂が乗っていて美味しいと有名です。全国の消費者に美味しい気仙沼産の戻りガツオを知ってほしいとの思いからブランド化に向けて取り組みを始めました。

ちょうどその頃、O-157やBSE（海綿状脳症）などの発生で安心・安全な食に対する消費者への意識は高まっていきました。ブランド化の確立には食の安全が前提条件となります。そこで気仙沼地域の水産加工業者が一体となり地域H A C C Pの導入に乗り出しました。気仙沼独自のH A C C P基準を設け、専門の委員会が各工場を審査し、その基準をクリアしている所のみ認定されます。現在、認定工場は増えてきており、その工場に戻りガツオを使った製品の製造を行っています。地域内で切磋琢磨し合いながらブランド化への確立に向けて着実に前進しています。

——H A C C P導入ではどのような取り組みをされましたか。

水産食品は生食を中心とした調理形式を取っています。漁獲から加工、流通の全ての段階で履歴、品質・衛生、輸送の管理を徹底しました。従業員に対してはものづくりを行っていることへの認識を高めるための意識改革を行いました。

当社では戻りガツオを使った加工食品「戻り鰹たたき」をマーメイド食品気仙沼工場で製造しています。この工場は平成12年に業界で初めて米国F D A水産食品H A C C Pに認定されました。また昨年、食品衛生の取り組みが高く評価され県知事賞をいただきました。

今後も衛生・管理を徹底させ、気仙沼地域HACCPの手法を取り入れた気仙沼ブランド商品の開発に取り組んでいきます。

2 大事業の連携による功績

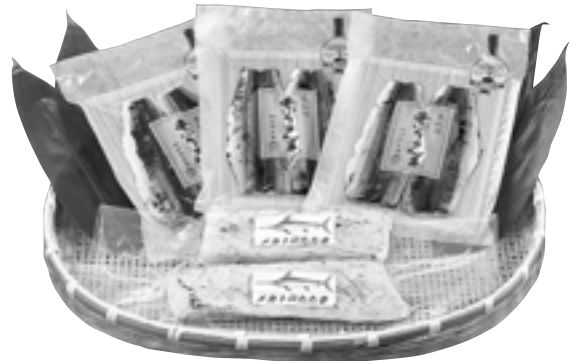
——人気商品「あぶりサンマ」についてお聞かせください。

あぶりサンマは、もともと当社のホテルでお客様にお出ししていた御膳の一品です。気仙沼の旬のサンマを使い、頭、中骨、尾を取り、甘酢に漬け込み皮を軽くあぶり香ばしさを残しました。これが思いのほかお客様から好評だったため、商品化への取り組みを始めました。素材の良さを活かすため無添加・無着色にこだわるなど試行錯誤が続きました。そして観光事業部と水産事業部の密な連携によって完成したのが、当社で一番人気のあぶりサンマです。

「現代の食嗜好に合致した生感覚の逸品」と高い評価をいただき、第42回農林水産祭で水産加工品の中でも最高位の天皇杯を受賞しました。当社の2大事業の連携によって作られた製品が、このような名誉ある賞を受賞でき大変嬉しく思います。受賞後もホテルの調理人のアイデアを商品開発に取り入れるなど、一層の連携を図っています。



工場内風景



天皇杯受賞「あぶりさんま」

資源保護とその解決策

——マグロの漁獲規制についてどのようにお考えですか。

水産業は魚という資源があってこそ成り立ちます。近年の資源減少は業界内でも深刻な問題です。将来の世代のことを考えれば、資源確保のために規制はやむを得ない措置だと思います。

気仙沼港は幸いマグロ以外にもカツオやサンマ、カジキなども獲れます。マグロにだけ依存するのではなく、これらの魚をバランス良く使い事業の柱を増やしていけばよいと思います。

現在、当社では利用価値が低いと言われている魚を利用し商品開発を行っています。たとえば、気仙沼の近海で獲れるモウカザメは臭みがないこともあり、ふかしゃぶしゃぶやふかチャーシューとして販売しています。ホテルにお泊まりのお客様からは、メカジキに似たしっとりした食感が好評です。どちらも宮城県水産加工品品評会で高く評価された商品です。現在は北関東にも出荷しています。

水産業発展に大きく貢献

——気仙沼最大級の冷蔵庫を建設されましたね。

気仙沼港は全国一の遠洋延縄船の母港であり、旬の品質の良い水産物を確保することができます。これを年間通して消費者に安定して提供するためには、冷凍設備の整った倉庫が不可欠でした。そこで

当社は平成15年に収容能力5,500トンの超低温冷蔵庫を建設しました。現在、地域の水産業の皆さんにも使っていただいています。

気仙沼全体の倉庫が増えれば、延縄漁船の誘致の一助にもなります。超低温冷蔵庫の建設によって地域の活性化につながればと思っています。

——最新式の超低温冷蔵庫について教えてください。

それまで庫内の冷却温度は-40℃までが限界でしたが、-55℃まで冷やせるようになりました。また冷気をコイルから下ろす冷却方式にしたことで、魚の乾燥や冷凍焼けを防げます。

超低温冷蔵庫で冷凍した魚は、2年から3年経っても刺身などの生食用として食べることができます。旬の素材の風味を損なうことなく、長期間保管できる冷蔵庫です。

資源豊富な気仙沼港を活かして

——今後考えている新商品がありますか。

現在、当社で取り扱っている加工食品は100アイテムを超えます。あぶりサンマ以外に、カツオのたたきやサバの味噌煮なども売れ筋商品です。

気仙沼周辺でも漁獲量が減少し心配された時期もありましたが、現在また回復の兆しを見せています。特に昨年の秋から脂の乗った近海サバの水揚げ量が増えてきました。今までサバは北欧が主体となっていましたが、気仙沼産のサバが認知されるよう商品開発に力を入れていきます。

地域のブランド力を向上させるためにも、良質の材料で品質管理が徹底されており、さらに美味しく健康に良い商品づくりに取り組んでいきます。

——今後の事業展開についてお聞かせください。

事業を行ううえで幅広い視野を持つことは大切です。そこで月に一度は海外に出張しています。特に中国に行くと、世界中とのネットワークがあり欧米諸国が身近な存在に感じられます。こういったつながりを基に、資源が豊富である気仙沼の漁港を活か

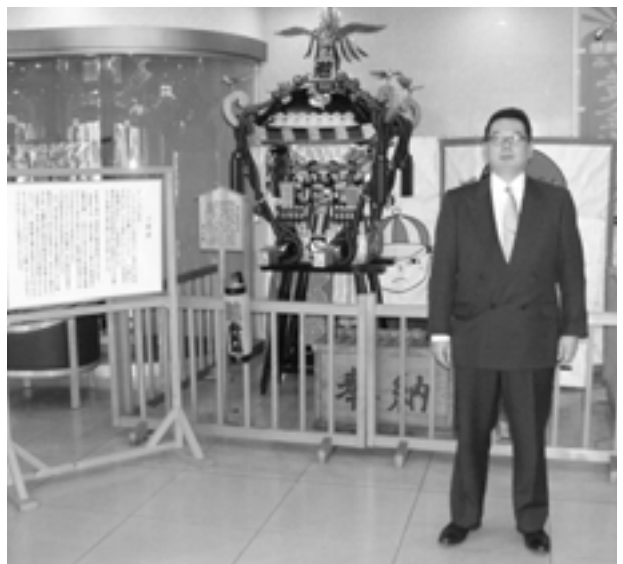
した海外での事業展開も視野に入れていきます。

気持ちに余裕を持って

——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。

私は社長に就任してから一つのことを心掛けています。それはどんな状況下においても平常心を忘れず、気持ちに余裕を持つことです。企業を経営する上では困難な壁にぶつかることも少なくありませんが、焦らず、プレッシャーを感じることなく、やれることから一步一步前へ進む。なかなか難しいことではありますが、経営とは気持ちの持ちようで結果が大きく変わってくるものだと思います。

最近では起業のための支援策も整ってきています。これらの支援策を活用したり、ときには周囲の協力を得ることも大切ではないかと思っています。



気仙沼ホテル観洋入口にて

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。

(19. 1. 10取材)



株式会社 アイ・ティ・リサーチ

代表取締役 川端 莊平氏



会社概要

住 所：仙台市泉区高森二丁目1番40号
21世紀プラザ研究センター2F
設 立：平成12年
資 本 金：16百万円
事業内容：電子応用機器製造・販売
電 話：022 (342) 5770
U R L：http://www.itresearch-itr.com

人間の日常行動パターンと消費エネルギーを 高精度に計測可能な3次元歩数計「インテリ ジェントカロリーカウンター」を独自開発

今回は「七十七ニュービジネス助成金」受賞企業の中から、人間の日常行動パターンとその消費エネルギーを高精度で計測し、様々な分野への応用が可能となる3次元歩数計「インテリジェントカロリーカウンター」を開発した株式会社アイ・ティ・リサーチの川端社長を訪ね、創業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。

産学官連携の成果が認められて

——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。

創業して6年、まだまだ小規模な会社ではありますが一企業として社会から認知していただけるようになってきたのかと嬉しく思います。

このような名誉ある賞を受賞できましたのも、産学官連携の成果が認められたからだと思えます。大学の先生方や研究スタッフなど、事業化に向けて協力してきた全員でいただいた賞だと思っています。

——創業の経緯を教えてください。

以前は開発型企业に勤めていましたが、なかなか自分がやりたい開発ができないという事情もあり、独立心が旺盛な技術者といっしょにスピンアウトして創業しました。

お互いに得意な技術、たとえば電子回路技術、光計測技術、行動計測技術、ソフトウェア技術などを分担しながら、世の中の役に立つオリジナルな商品を作りたいというのが、起業の目的です。

創業当初は、顧客からの開発・試作の受託業務がメインでしたが、徐々に自社のオリジナル

な商品開発に軸足をシフトさせてきました。それが今回受賞につながった「インテリジェントカロリーカウンター」（以下、I C C）です。

——入居されている施設について教えてください。

当社は第三セクター方式によって設立された21世紀プラザ研究センターに入居しています。この施設は地域企業の研究や開発を支援する目的で設立されました。賃貸料が低価なうえ、分析測定機器など研究開発に必要な装置が整備されています。また大学教授や経営コンサルタントなどの専門家を紹介してもらえるキーパーソンシステムがあり、研究開発や経営に関するアドバイスが無料で受けられるといったメリットもあります。

当社以外にも多くのベンチャー企業が入居しており、起業するうえで整った環境にあると思います。

医療側からのニーズに応える

——I C Cの開発に至るまでの経緯について教えてください。

東北大学大学院工学研究科客員教授の猪岡先生とは、以前からおつきあいがあり、また当社取締役の鈴木が長年行動計測の研究開発に携わっていました。

大学の研究成果を活用し新産業創出を目指す目的で始まった、仙台地域知的クラスター創生事業に猪岡先生の研究テーマが採択されたことで、必然的に当社もこの事業に参画することになりました。現在3名の研究スタッフと共に研



川端社長

究を行っています。

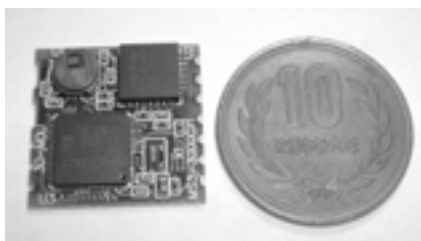
I C Cの開発は、高齢社会の進展と生活習慣病患者の増大による医療側からのニーズによって進められてきました。摂取カロリーと消費カロリーのアンバランスを是正しなければならない生活習慣病患者の運動療法ツールとして活用できます。

——具体的な装置内容について教えてください。

I C Cには10円硬貨ほどの大きさの3D行動分析モジュールが搭載されています。モジュール上の3軸加速度センサと気圧センサそして信号処理アルゴリズムにより、従来は不可能であった段差18センチの階段の上り下り検知のほか、平地歩行、走行、乗り物による上下移動、静止、睡眠といった9種類の行動判別が可能になりました。

また呼気ガス分析装置で測定した行動別のエネルギー消費データベースに基づいた、補正カーブが組み込まれています。これにより正確な消費カロリーを算定します。

I C Cをパソコンに接続すると、行動パターンや歩数、消費エネルギーがグラフで表示されます。最新モデルでは、行動記録の保存日数を10日から半年まで延ばしました。ホルダーで腰に付けられ、胸ポケットにも入り、使いやすくなっています。



3D行動分析モジュール

3次元行動を判別可能にした技術力

—他社製品との違いについて教えてください。

一般的な歩数計との違いは2つあります。1つは気圧センサを加えたことにより、階段1段の分解能で階段の上り下りを判別できることです。消費するエネルギーは、階段の下りは平地歩行とあまり変わりがないのですが、階段の上りは平地歩行に比べて3～5倍もエネルギーを消費します。ICCは、階段や坂道の上りについても、精度良く消費カロリーを算定することが可能です。

また、加速度センサと気圧センサの信号から、日常生活における3次元的な行動判別が可能になります。たとえば、エレベータを使って上昇した場合、気圧は低下しますが人は動いていないため3軸加速度センサは反応しません。このように2つの信号の組み合わせからエレベータを使って上昇したと判別することができます。

2つ目は、呼気ガス分析装置を用いて測定したデータベースを性別、年齢別、行動別に持っていることです。このデータベースにより医療機関でも使える精度を確保しています。

消費カロリーを計測する装置は他社からも販売されていますが3次元的な人の行動を把握できる製品は当社だけです。これらの実績が認められ、平成17年



パソコンに接続して行動パターン分析

に「第9回みやぎものづくり大賞グランプリ」をいただきました。ICCの特許については、現在2件審査請求中です。

新連携に採択

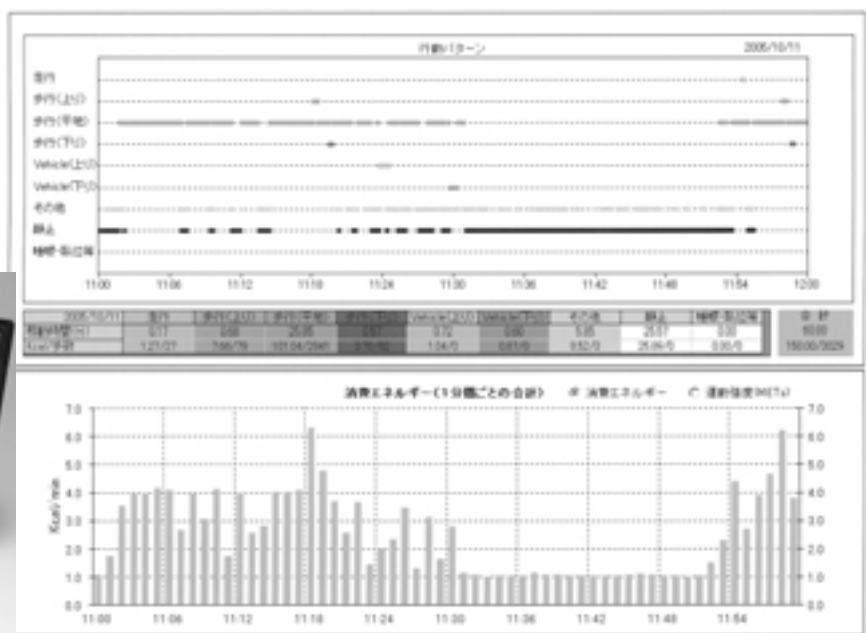
—ICCは新連携に認定されましたね。

2006年2月に東北経済産業局から「異分野連携新事業分野開拓計画」（以下、新連携）に認定されました。新連携では異分野の中小企業2社以上が連携し、新しい市場への展開を目指して新商品の開発を行います。

当社がコア企業になり、2社の地元企業と連携を図りました。2社とも私が起業した当初からお付き合いのある企業です。量産設計を手掛ける株式会社ピース電気さんとソフト開発力がある株式会社ピー・ソフトハウスさんです。

当社は開発、設計、試作のほか販路開拓を担当しています。ピース電気さんには生産体制の確立など製造面を担当してもらい、ピー・ソフトハウスさんにはアプリケーションソフトの制作で協力してもらいました。

新連携では、各企業の特化した技術が融合す



行動記録



インテリジェントカロリー
カウンター（最新モデル）



インテリジェント移動モニター

ることにより高度な製品が期待できます。また専門的な知識を持つプロジェクトマネージャーからの確かなアドバイスも受けられます。今回、I C Cの事業化に向けて他の企業と連携できたことは良い機会でした。今後も新連携に参画する機会があればと思っています。

——製造、販売はどうされていますか。

製造はアウトソーシングしています。ピース電気さんを通して国内や海外の工場で製造を行っています。

販売価格は競合他社と比べて安く設定し、ソフト込みで1台4万円程度を予定しています。

当社は営業職を置いていません。人数の少ない企業ですので、それぞれ研究と営業を並行して行っています。そんな折、大手医療機器メーカーからI C Cの販売を引き受けたいという話をいただきました。全国の病院や健康保険組合等とのネットワークを持っているということなので、今後は販売代理店を通して一括販売のスタイルを考えています。

将来的には、市場のニーズが見込める福祉・介護施設やスポーツジムなどへの販売も視野に入れています。今後、量産体制が整えば価格はさらに安価に設定できる見通しです。

更なる開発を続けて

——I C Cを活かして新たな製品も開発中だそうですね。

I C Cの基本技術をベースにして、無線通信やGPSなど他の技術を組み合わせれば、様々な分野で応用が可能です。現在、I C CにGPSを接続して、車の位置情報と3次元的な路面の振動を計測して長時間記録できる車載型装置を開発しています。これは大学の研究者からの依頼ですが、3次元の振動計測ができるI C Cの特徴が活かされた製品です。建設機械などの稼働率や位置の把握といった管理面にも応用できると考えています。

また、高齢者のような動きが弱い人でも正確な消費カロリーが計測できるよう足へ装着可能な製品も開発中です。

当社では、顧客の要望に対応した応用製品の開発・設計も行っています。少ない人数の中、スタッフは掛け持ちで研究・開発に取り組んでおり、心強い存在です。

計測技術と情報技術の融合

——I C C以外で「行動計測技術」を活かした製品化に取り組まれていますね。

行動計測技術を基に「インテリジェント移動モニター」と呼ばれる装置を開発しています。屋内の移動経路を地図情報に基づき推定し記録する携帯型装置です。3軸加速度センサ、ジャイロセンサの他に地磁気センサを内蔵しており、移動した方向や距離が分かるようになっています。

「インテリジェント移動モニター」は、大型小売店舗や商店街での消費者の購買行動調査に役立つマーケティングツールです。

その他に、安全管理システムのツールとしても応用が期待できます。たとえば病院での患者

さんの動きや省人化された工場・プラントでの人の動きを離れた場所から把握するためのものです。

——他にどのような製品を扱っていますか。

主に医療分野で使用する測定装置の試作・開発を行っています。リウマチの早期診断用にレーザー光を応用した「光CT撮像装置」もその一つです。これまでは、光CT像（輪切り断層像）を撮像するために30分も計測時間がかかり、被験者は多大な忍耐を強いられていました。

当社は、光ファイバ・アレイを用いて撮像装置を高速化し、計測時間を5分に短縮しました。装置の軽量化にも努め、可搬性も向上させました。

この他に抗体チップ計測装置を開発しました。がん細胞の目印となる腫瘍マーカーを抗体チップと電気化学的手法によって高感度に検出するものです。抗体チップはバイオ関連の研究だけに留まらず、医療診断、健康・環境のモニタリングにも活用できます。

医療用測定装置以外にも、魚の脂肪率を簡単に計測できる測定器を製造しています。魚肉にプローブと呼ばれる探針を刺し込みます。その誘電率とソックスレー抽出法のデータを基に、脂肪率を測定します。測定に掛かる所要時間は10秒程度です。脂肪率の表示は3段階に色分けしており判別しやすくしました。魚の選別や品質管理用として活用できます。

多くのビジネスプランを持つ

——大学などとの連携を考えている方へアドバイスをお願いします。

仙台は東北大学をはじめ多くの大学や学校があり、産学官連携に取り組みやすい環境にあります。最近では大学や行政が中心となり、先生方と出会える場を数多く設けています。仙台でも東北大学や(財)みやぎ産業振興機構などが年に

数回、大学の研究成果・技術を発表する展示会を行っています。

大学の研究室は敷居が高く感じられると思います。このような機会を利用して、大学の先生方と知り合うのが良いでしょう。

——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。

起業は膨大なエネルギーを要しますし、経営が軌道に乗ってからもリスクが付き物です。余裕を持って事業を行うためにも、最初に多くのビジネスプランを構築しておくが良いと思います。技術者は自分の技術力に自信があるからこそ起業するのですが、唯我独尊になりがちです。自分の開発するものがどれだけ市場のニーズがあるか、といった客観的に判断する冷静な目を持つことが必要です。

起業は苦労が絶えません。しかし自分の研究・開発が実を結んだときの喜びがあるからこそ続けられると思います。エネルギーを持ったたくさんの若い人に起業を志してほしいと思います。



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。

(19. 1. 15取材)



宮城の将来ビジョン

「富県宮城の実現～県内総生産 10兆円への挑戦～」

宮城県経済商工観光部富県宮城推進室

1 はじめに

中国を始めとする東アジア各国などの急激な経済成長により、国際分業体制の再編が加速するなど、経済のグローバル化が一層進展しています。また、地球規模での環境問題の深刻化や情報化の進展などが、地方の経済、社会にまで大きな影響を及ぼしています。その一方で、宮城県の人口は既に減少局面に入り、いよいよ超高齢社会に突入しようとしています。

こうした時代潮流に的確に対応し、持続可能な地域社会を形成していくため、宮城県では、平成19年3月に、中長期的な県政運営の基本的な指針として「宮城の将来ビジョン」を策定しました。

持続可能な地域社会を形成するためには、しっかりとした経済基盤を築き、創出された富の循環によって、福祉や教育、環境、社会資本整備などへの取組を着実に進めていかなければなりません。このため『富県共創！活力とやすらぎの邦づくり』を県政運営の理念とし、その実現に向けて「富県宮城の実現～県内総生産 10兆円への挑戦～」、「安心と活力に満ちた地域社会づくり」、「人と自然が調和した美しく安全な県土づくり」の3つを政策推進の基本方向として掲げました。

中でも「富県宮城の実現」に向けては、経済活動の主体である企業や事業者、消費者など、県民が一丸となって取り組んでいくことが重要です。今回はこの「富県宮城の実現」に向けた取組について御紹介します。

2 「富県宮城の実現」とは

(1) 富県宮城の意義

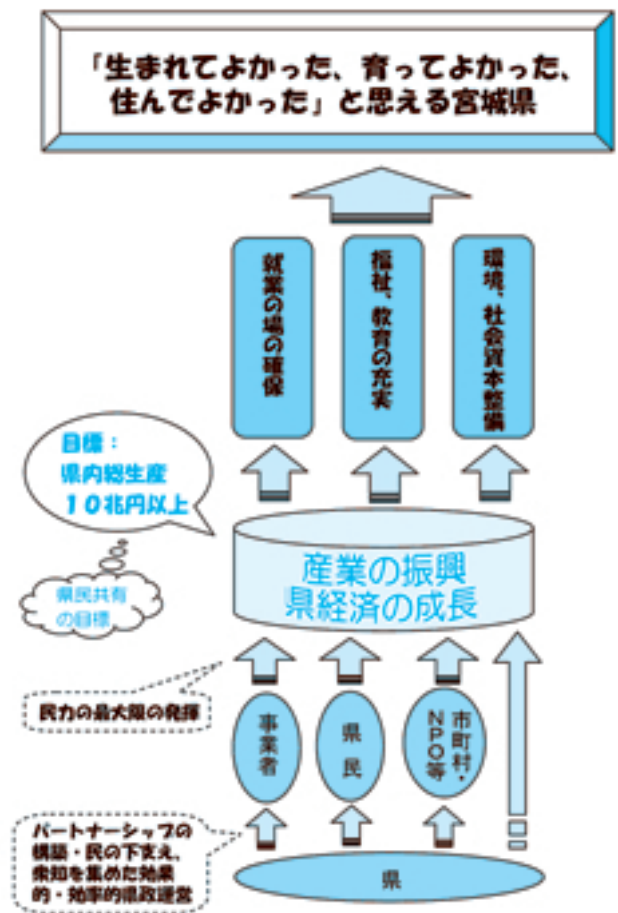
「県民一人ひとりが、美しく安全な県土にはぐくまれ、産業経済の安定的な成長により、幸福を実感し、安心して暮らせる宮城」、「宮城に生まれ育った人や住んでいる人が活躍できる機会にあふれ、国内からも国外からも人を引きつける元気な宮城」を実現するためには、生活の基盤である就業の場を確保するとともに、生み出された富の循環により、福祉や教育、環境、社会資本整備などへの取組を着実に進めることが重要ですが、そのためには、まず産業を振興して、宮城県経済の成長を図ることが必要です。

人口減少による労働力不足や国内市場の縮小、超高齢社会の到来、それに伴う社会保障費の増加、そしてグローバル化や情報化の進展などに伴い、地域経済においても種々の影響が懸念される中で、持続可能な地域社会を築いていくためには、県民共有の課題として「富県宮城の実現」に取り組んでいかなければなりません。

(2) 富県宮城の目標

「富県宮城の実現」に関する目標となる指標は、県内で生み出された付加価値の総額である県内総生産としました。県内総生産の増加は、一般的には経済活動の活発化を意味し、個々の企業の成長や県民の所得水準の向上にもつながることから、県民に分かりやすいものと考えました。宮城県の県内総生産は過去10年間8兆円台で推移してきました。これを、県民や県内企業の持てる力を最大限に発揮できる環境を築き、宮城県の総力を結集して、今後10年間で10兆円以上にすることを目標にします。

県民が一丸となって取り組み、宮城県の持つ優位性を十分発揮すれば、実現可能であると考えます。

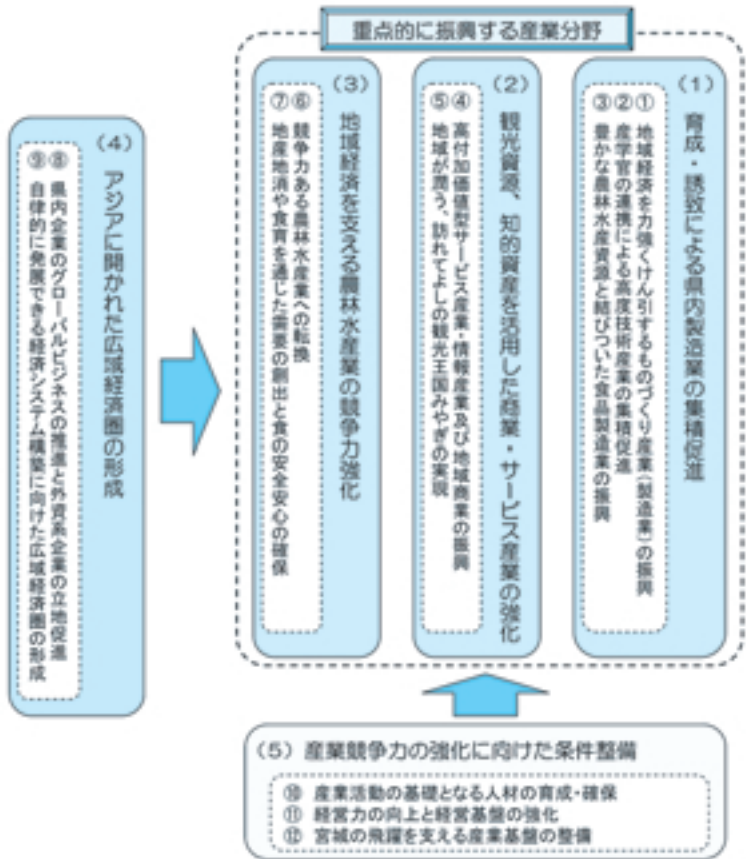


3 「富県宮城の実現」に向けた基本方針と取組

県では、「富県宮城の実現」に向けて、「選択と集中」により重点的に振興する産業分野を定めた上で、「イノベーションの創出」を念頭にした戦略的な施策を展開していくことを基本にします。

具体的には、(1)県内に一定の集積がある「自動車関連製造業」や電機・電子部品等の「高度技術産業」、「食品製造業」を中心とした製造業について、技術力の強化や生産性の向上を図り、さらなる集積に向けた施策を展開します。また(2)本県経済で最も規模が大きい商業・サービス業について、その需要の創出・拡大と生産性の向上を図り、全体の付加価値額を伸ばすための施策を展開します。そして(3)地域経済を支える主要な産業である農林水産業について、時代の変化に即した構造転換を進め、次代に引き継いでいけるよう競争力の強化を図ります。

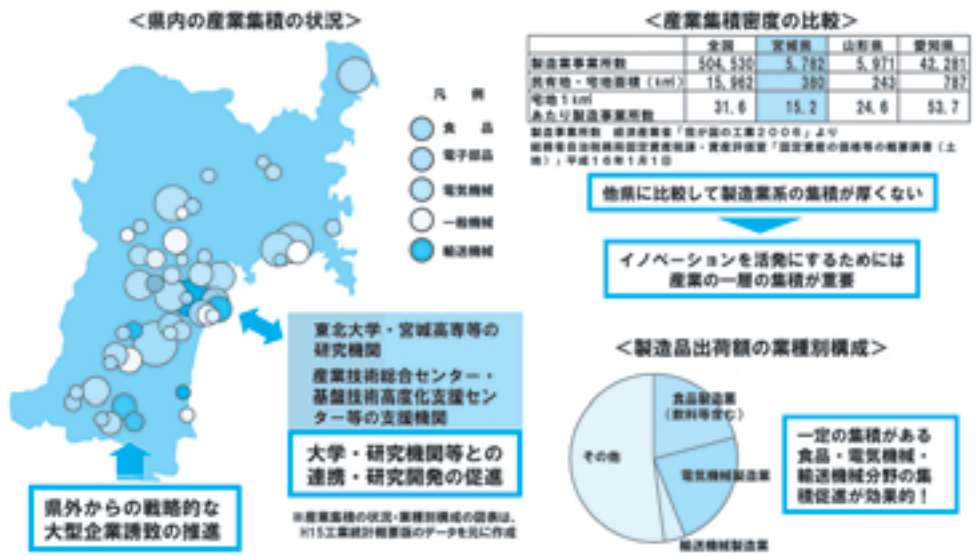
これらの施策の効果を高めるために、(4)グローバル化への対応や、地方分権化や人口減少化などを踏まえ、隣県等との地域間連携など、アジアに開かれた広域経済圏の形成を図るとともに、(5)産業競争力の強化に向けて、その担い手となる人材の育成や、企業や事業者の経営基盤の強化を図り、道路、港湾等産業基盤の整備を進めるなど、経済活動環境の着実な整備を推進します。



(1) 育成・誘致による県内製造業の集積促進

今後の宮城県経済の成長のためには、県外の需要を獲得することが重要であり、製造業を中心として強い競争力のある産業を創出する必要があります。このため、県内企業と関係機関の連携を強化し、技術・経営革新を一層促進します。

特に、県内製造業の中心である電気機械製造業を中心に、基盤技術力の向上や関連企業の誘致、産学官の密接な連携のもとで、県内の学術研究機関の持つ技術力や研究開発力を活用した高度技術産業の育成を推進し、国際的にも競争力のある産業集積を図ります。また、自動車関連産業においては、岩手・山形両県など



【主な取組】

- ① 地域経済を力強くけん引するものづくり産業(製造業)の振興
 - 先端・基盤技術高度化支援事業
 - 自動車関連産業特別支援事業
 - 企業立地奨励金事業
- ② 産学官の連携による高度技術産業の集積促進
 - 地域イノベーション創出型研究開発支援事業
 - 知的財産活用推進事業
 - 大学等シーズ実用化促進事業
- ③ 豊かな農林水産業と結びつけた食品製造業の振興
 - 食品製造業振興プロジェクト
 - ふるさと食品活性化ネットワーク支援事業
 - 水産加工業振興プロジェクト

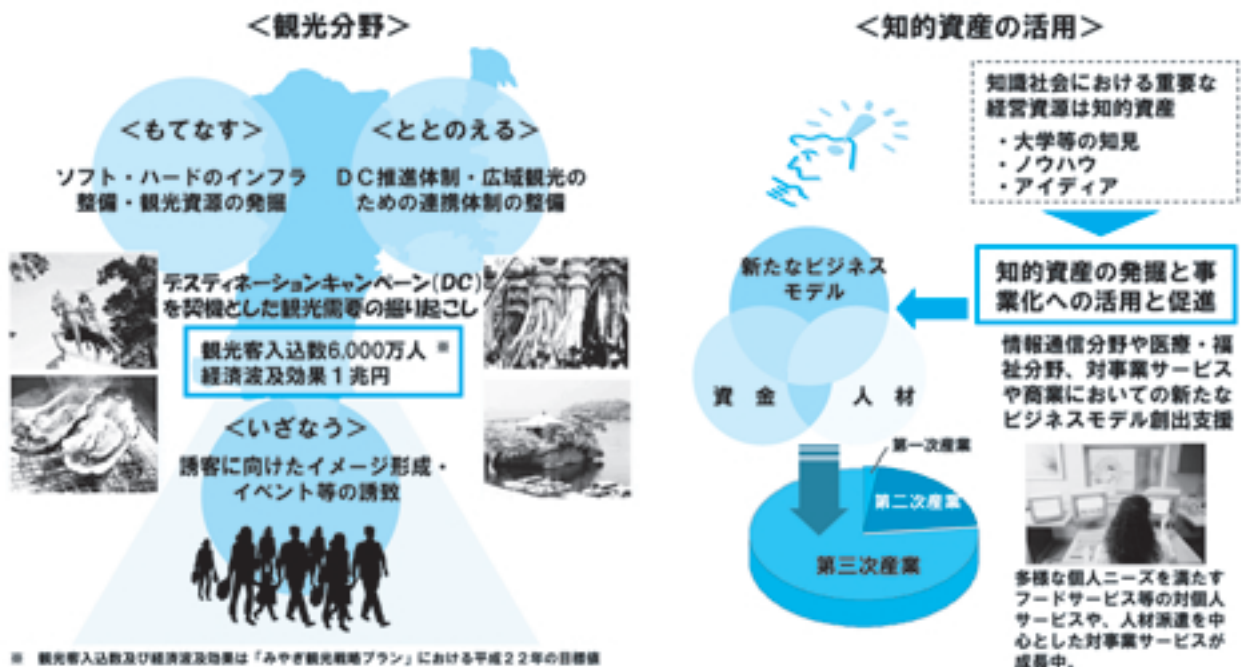
の東北各県と連携しながら、これまで培ってきた我が県の強みを生かして集積を促進します。食品製造業は、個々の事業者の競争力の向上が課題となっており、今後豊富な第一次産品や、水産加工業を中心としたこれまでの関連産業の集積などの強みを生かした高付加価値な製品の開発を促進し、食品製造業を成長軌道に乗せます。

こうした取組により、10年後の平成28年度までに、電機・電子、自動車関連、食品製造業の製造品出荷額の2割以上の増加を目指します。

さらに、次代を担う新たな産業については、我が県の特性や製造業の成長過程を踏まえて、可能性の高い分野を見極め、将来の集積形成に向けた取組を行っていきます。

(2) 観光資源、知的資産を活用した商業・サービス産業の強化

商業・サービス産業は、宮城県経済において最も規模の大きな産業であり、その需要の創出・拡大と生産性の向上は重要な課題となっています。その中でも、観光関連産業は、経済波及効果の大きい分野であり、今後の宮城県経済の成長のカギとなります。このため新たな集客交流資源の創造や既存の資源の磨き上げ、顧客ニーズを意識した情報発信を行うなど、「観光王国」としての体制整備を東北各県などと連携しながら戦略的に進めます。また、情報関連産業、環境関連産業、広告・物流等の「対事業所サービス業」や、高齢社会の到来に伴い市場の拡大が見込まれる健康福祉サービス業に代表される「対個人サービス業」においても、数多くの事業者が参入し、新たな高付加価値サービスが創出されるよう、新事業創出支援の基盤を強化します。



【主な取組】

④ 高付加価値型サービス産業・情報産業及び地域商業の振興

- サービス産業創出・高付加価値化促進事業
- みやぎe-ブランド確立支援事業
- 中心市街地商業活性化支援事業

⑤ 地域が潤う、訪れてよしの観光王国みやぎの実現

- 仙台・宮城デスティネーションキャンペーン推進事業
- みやぎ観光ホスピタリティ向上推進事業
- みやぎ「観光ノススメ」推進事業

さらに、地域商業についても、安定して事業が継続できるよう時代に対応した経営力の強化を支援するとともに、まちづくりと連携した地域活性化につながる商店街づくりを推進します。

こうした取組により、平成28年度までに、商業・サービス産業全体の付加価値額の2割増を目指します。特に、観光客入込数は2割増、情報関連産業は売上げの3割増、さらには健康福祉サービス業の大幅な成長を目指します。

(3) 地域経済を支える農林水産業の競争力強化

農林水産業は、取り巻く環境は厳しいものの、地域経済を支える基幹的な産業として、時代の変化に即した構造転換が求められています。このため、市場ニーズを重視した生産・流通構造への転換や経営力の向上等を

進め、農林水産物のブランド化の推進や、食品製造業・観光関連産業等の他産業との連携を図るとともに、意欲的に事業展開に取り組む個々の経営体を支援し、東北各県や北海道とともに、食の基地としての将来展望に立ち、競争力ある農林水産業への転換を図ります。さらに、成長著しい東アジア市場なども視野に入れた、グローバルな視点に立った農林水産業の育成にも取り組んでいきます。また、宮城の食材・食品の安全性に対する消費者の信頼にこたえられる生産体制の確立等に取り組むとともに、県内での消費拡大・県内供給力の向上を図るため、身近な販売拠点などによる供給体制とそれにこたえる生産・流通体制を整備します。

こうした取組により、地域を支える農林水産業が次代に引き継がれていけるよう競争力の強化を図ります。

(4) アジアに開かれた広域経済圏の形成

元気の出る宮城の農林水産業を目指して

農林水産業の現状と課題

国内外の農林水産物との競争の激化
担い手の高齢化と減少による農山漁村の活力低下
土地利用型作物に偏重した生産構造・過剰生産構造の脆弱化
食品関連業とのつながりの薄さと農林水産物の付加価値率の低さ
複雑な流通構造

時代の変化に即した農林水産業への構造転換
～競争力のある農林水産業へ～

- ◆担い手の育成、生産性の向上
- ◆ブランド化の推進
- ◆安全で安心できる生産体制の確保
- ◆第二次、第三次産業との連携強化
- ◆東アジアへの農林水産物・食品の輸出促進

豊かな農山漁村の地域資源を活かした活性化
～人と自然が調和した美しく安全な県土づくり～

- ◆農林産業の多面的機能の発揮
- ◆地域社会及び環境との共生

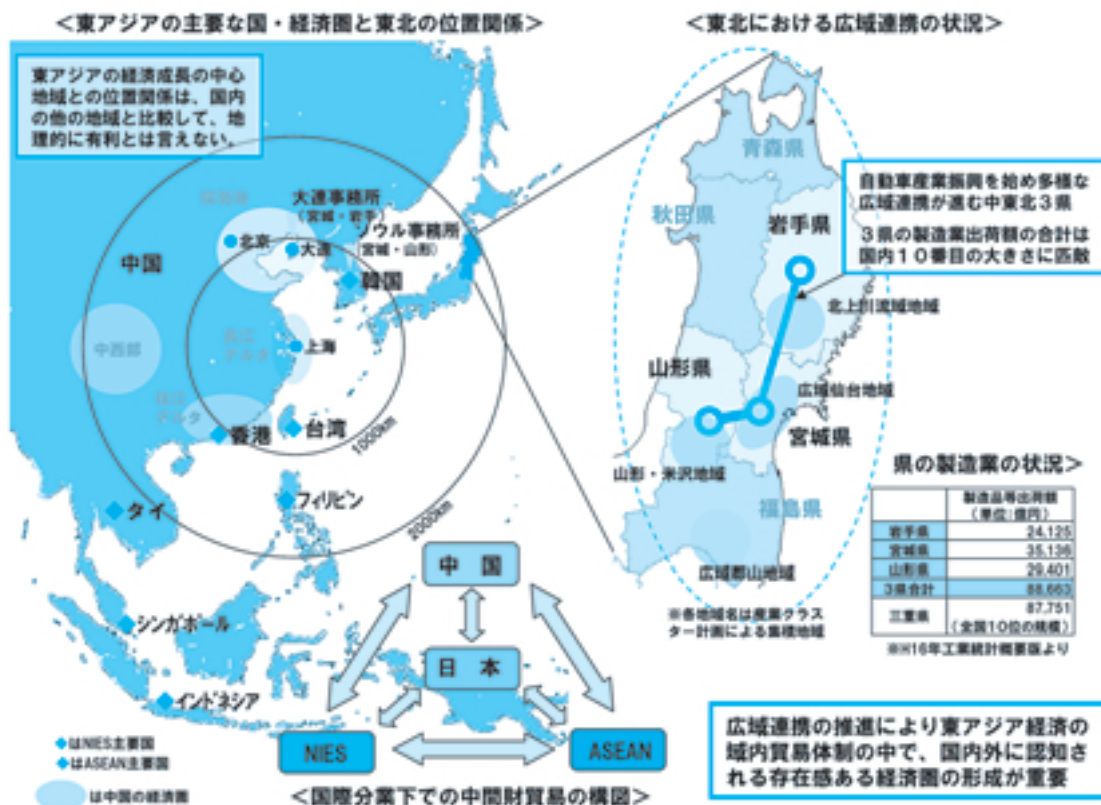
【主な取組】

⑥ 競争力ある農林水産業への転換

- 新世代アグリビジネス総合推進事業
- 「もっともっと・みやぎの関伐材」流通拡大対策事業
- 漁船漁業構造改革促進支援事業

⑦ 地産地消や食育を通じた需要の創出と食の安全安心の確保

- 食育・地産地消推進事業
- エコファーマー支援普及事業
- 水産物の安全・安心普及事業



【主な取組】

⑧ 県内企業のグローバルビジネスの推進と外資系企業の立地促進

- 外資系(研究開発型)企業の誘致促進事業
- 東アジアとの経済交流促進事業
- 香港・台湾との経済交流事業

⑨ 自律的に発展できる経済システム構築に向けた広域経済圏の形成

- 地域連携推進事業
- 自動車関連産業特別支援事業(再掲)

中国をはじめ成長を続ける東アジアや極東ロシアを中心に海外市場開拓の機会が拡大しており、県内企業の海外販路開拓を積極的に支援します。さらに、県内産業の競争力の強化に向け、工場や研究所などの外資系企業誘致も積極的に進めます。

また、経済のグローバル化が進む中で、東北地方以外の他の地方との競争に打ち勝ち、自立できる強い経済基盤を持つ地域を作り上げていく必要があります。県を単位とした範囲のみでは限界があることから、東北各県との連携及び機能分担により広域経済圏を形成し、圏域として自律的に発展できる産業構造を構築します。特に、山形県との連携については、仙台、山形の両都市圏を中核とする一体的圏域が高次の学術機能、産業創出機能や広域交流のネットワーク基盤を有することから、グローバルな戦略を進めていく上で、東北の成長・発展をけん引する役割を担うものとして重要です。両県において将来像を共有しながら、岩手県や福島県とも効果的な連携を進め、アジアに開かれた広域経済圏の形成を図ります。

(5) 産業競争力の強化に向けた条件整備

各産業の今後の成長のためには、技術力や生産技術の向上等を支える人材の育成・確保が最も重要であり、学校教育等と連動した人材育成体系の構築を進めます。加えて、女性、高齢者、外国人などの力がこれまで以上に発揮されるとともに、若者などの能力を生かし、起業しやすい魅力ある環境づくりを進め、県内産業を担う人材の育成等を図ります。



【主な取組】

- | | | |
|--|---|---|
| <p>10 産業活動の基礎となる人材の育成・確保</p> <ul style="list-style-type: none"> ○産業人材育成プラットホーム構築事業 ○みやぎ海外高度人材育成活用事業 ○新規就農者確保育成総合支援事業 | <p>11 経営力の向上と経営基盤の強化</p> <ul style="list-style-type: none"> ○みやぎマーケティング・サポート事業 ○中小企業経営革新事業 ○中小企業／農林水産金融対策事業 | <p>12 宮城の飛躍を支える産業基盤の整備</p> <ul style="list-style-type: none"> ○仙台国際貿易港整備事業 ○高規格幹線道路整備事業 ○仙台港背後土地地区画整理事業 |
|--|---|---|

また、事業者の経営力や生産・販売力強化のための支援を充実していくとともに、資金調達環境等の整備を推進します。

さらに、県内産業の新たな飛躍のためには、その基盤となる交通・物流基盤の整備が不可欠であり、国内はもとより、アジアとの競争優位に立つため、東北の中枢空港である仙台空港、東北唯一の特定重要港湾である仙台塩釜港及び重要港湾の石巻港のより一層の機能強化を図り、県内外にその活用促進を働きかけます。併せて地域間の連携・交流促進のため、高規格幹線道路をはじめ、広域道路ネットワークの整備を推進します。

4 推進体制

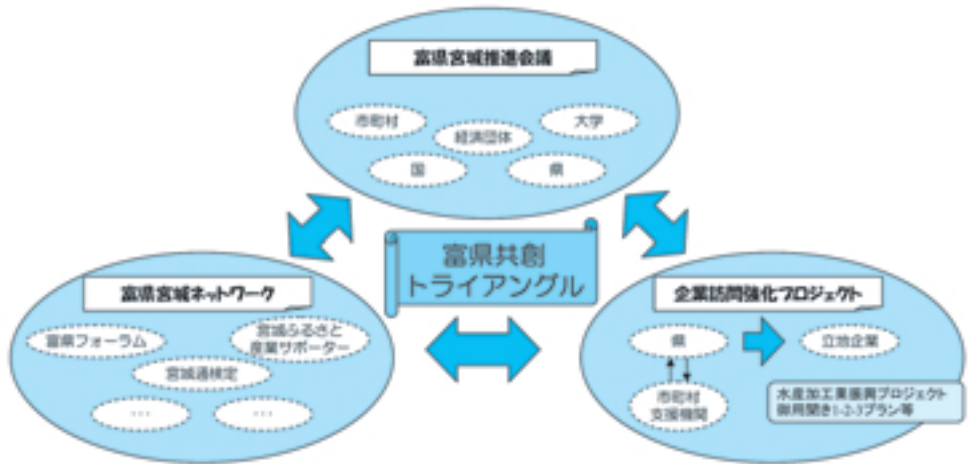
経済活動の主体は、企業や県民などです。また、県内総生産を10年後には10兆円以上にするという目標は、行政や一部の企業だけが努力しても達成できるものではありません。県と、企業や県民、市町村などが一体になり、宮城県の全ての力を結集してこそ到達できる目標です。

このため、県内の経済団体や大学、行政機関などで構成する「富県宮城推進会議」を組織して、富県宮城の実現に向けた推進体制を整備します。この会議では、富県に向けた取組について意見交換を行うとともに、有機的な連携の下でそれぞれが主体的に行動していくための情報交換を行っていきます。

また、県内外の宮城ゆかりの企業や企業人を「宮城ふるさと産業サポーター」として登録し、本県産業情報

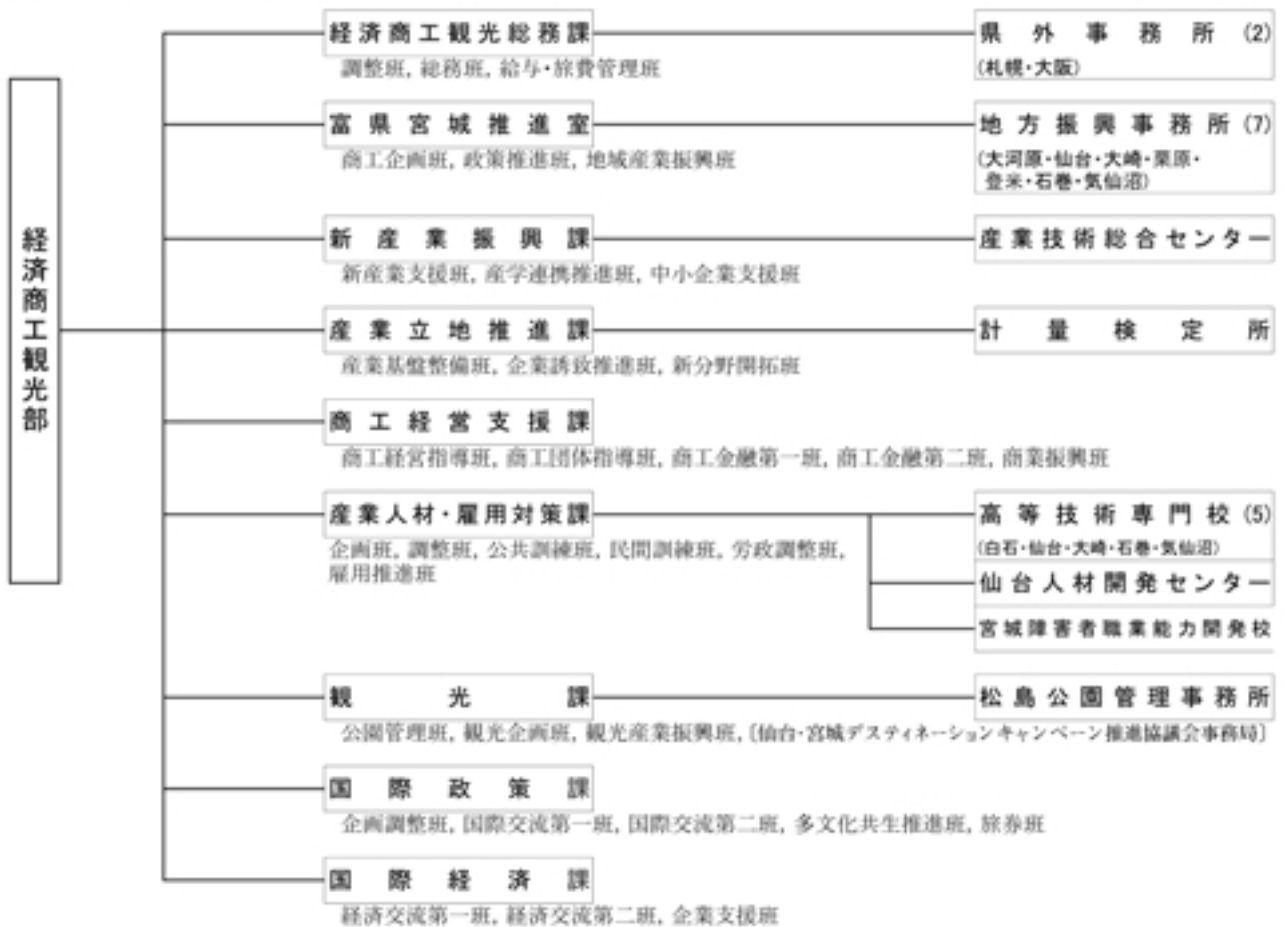
の発信と産業界からの意見・情報の収集を行うとともに、宮城の地域資源や産業に関する検定を通して、本県の認知度を高め、産業の活性化を図る「宮城通検定」を実施します。そして、これら県民参加型の取組のネットワークを拡げながら、富県宮城の実現への気運を高めていきます。

さらに、企業や事業者のニーズを的確に把握し、その支援を通じて一層の経済活性化を促進するために「企業訪問強化プロジェクト」を展開します。待ちの姿勢ではなく御用聞きの相談体制を敷くとともに、そこで把握した課題は、県だけでなく、関係する産業支援機関や大学等研究機関、市町村、金融機関などと連携を密にしてサポートできる体制を構築します。



経済商工観光部組織図

平成19年4月1日現在



富県宮城の実現に向けて、県庁内の組織体制も変わりました。より高い専門性と機動性の発揮を目指し、従来の「産業経済部」を「経済商工観光部」と「農林水産部」の2部に再編しています。

【お問い合わせ先】

宮城県経済商工観光部富県宮城推進室 TEL：022-211-2791

第3回産学官連携セミナー

～新食品開発のための経営戦略～

講師：東北大学大学院農学研究科 教授 宮澤 陽夫 氏

当財団は、平成19年2月14日（水）七十七銀行本店5階会議室において「第3回産学官連携セミナー」を開催いたしました。

当日は約70名の企業経営者・実務担当者の皆様等にご参加いただき、日本食の健康への有益性やホヤの効能など、機能性食品についての最新の研究成果の紹介や産学官連携のポイント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大学大学院農学研究科教授である宮澤陽夫氏の講演内容についての概略を紹介いたします。



宮澤 陽夫 氏

《日本食はヘルシー》

現在、日本人の平均寿命と健康寿命は世界一である。病気を予防するための食品に関心が高まっている今、世界中から日本食は注目を浴びている。

■日本食の有益性

○伝統的日本食の有益性についての実験

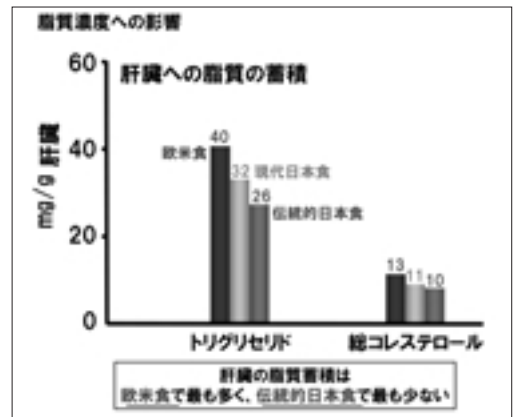
伝統的（1960年代）日本食、現代日本食、欧米食それぞれを凍結乾燥させ粉碎したものをラットに3週間与え、それぞれの食事を摂ったラットの肝臓の遺伝子発現および肝臓への脂質蓄積を比較した。

食事例

伝統的日本食：豆ご飯、カツオ、漬物など（脂質4.4g/100g 食事）

現代日本食：豚肉のしょうが焼き、雑炊、カレーライスなど（脂質12.0g/100g 食事）

欧米食：ステーキ、コーラ、チーズなど（脂質12.9g/100g 食事）



その結果、糖や脂質代謝に関与する遺伝子の発現は、伝統的日本食、現代日本食、欧米食の順で高く、また、肝臓への脂質蓄積もこの順で抑えられた。ストレスを感知して変化する遺伝子の発現は、逆で、欧米食、現代日本食、伝統的日本食の順で高かった。

つまり、伝統的日本食は体の中でエネルギーとして利用されやすく、脂肪として体につきにくい。さらに、伝統的日本食はストレス性が低いため、肥満、高血圧、動脈硬化などの生活習慣病になりにくいと考えられる。

○今後、伝統的日本食の良さを意識した新しい食品の開発・研究に取り組んでいきたい。

《ホヤに健脳成分を発見》

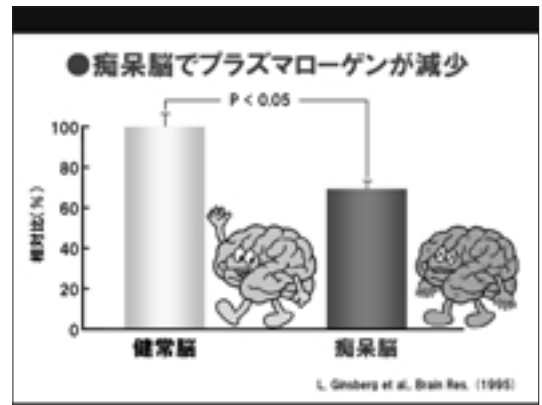
高齢化の進展に伴い、痴呆症、とくにアルツハイマー型の痴呆症患者の著しい増加が社会問題となっている。

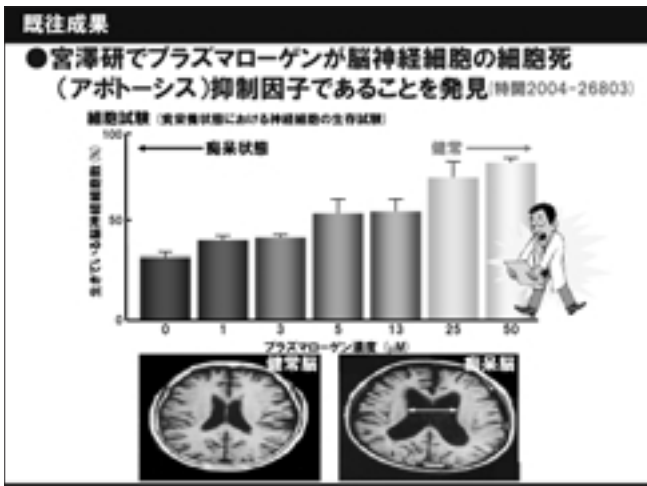
■健脳成分の発見

○海に生息するホヤには「プラズマローゲン」という特殊な脂質が多く含まれることを発見した。

○アルツハイマー型痴呆症の脳ではプラズマローゲンが減少することが知られていたが、その機能は不明であった。当研究室では、プラズマローゲンに脳の神経細胞死の防止効果があることをはじめて明らかにした。

○アルツハイマーモデル動物を使った試験で、経口投与したプラズマローゲンがモデル動物の認知行動を改善することを明らかにした。





世界各国でも高齢化が進んでおり、今後日本だけでなく世界で需要が高まれば東北の新しい産業に結びつく可能性もある。

《米ぬかの新活用》

世界人口の約半数が米を主食としている。日本においても約800万トン以上の米が生産されており、約70万トンもの米ぬかが発生している。そこで米ぬかを有効活用するために農林水産省の異分野融合事業によって、研究が始まった。

■血管新生阻害作用の発見

○米ぬかには「トコリエノール」と呼ばれるビタミンEが含まれている。この物質に血管新生阻害作用があることを発見した。

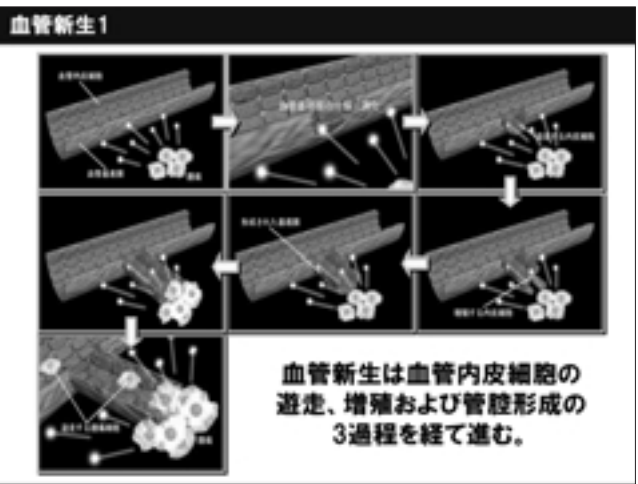
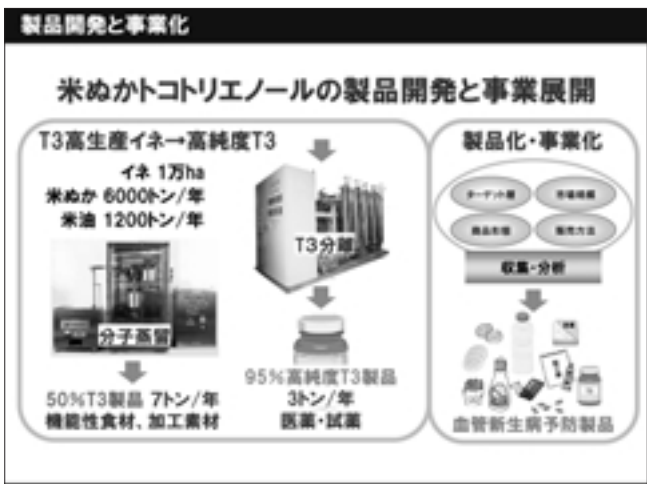
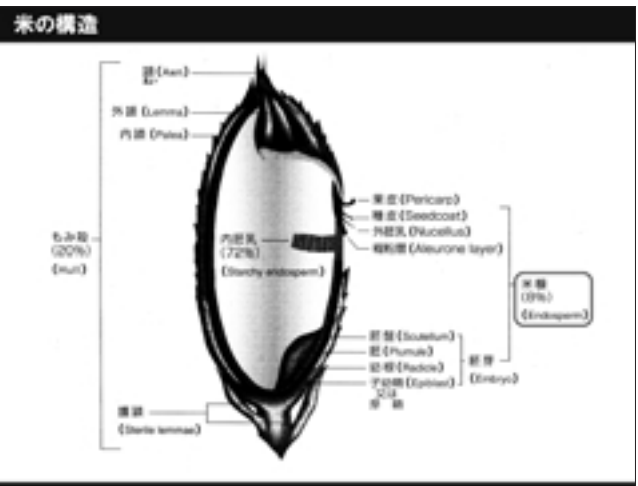
血管新生とは既存の血管から新しい血管ができることをいい、ガン細胞は、この血管新生により酸素や栄養素を得、増殖する。

近年トコリエノールは、ガンの治療薬として注目を浴びている。ガン以外にも、糖尿病性網膜症、リウマチ性関節炎などの血管新生関連の病気の治療に有効である。当研究室では、米ぬかからトコリエノールを高純度に抽出・精製できる技術の開発に成功した。今後、医薬・試薬用としての活用が期待される。

○米ぬかトコリエノールの製品開発と事業展開

■株式会社プロジェクト・エムの設立

○脳機能の維持・向上食材であるプラズマローゲンの事業化を目的に、東北大学発バイオベンチャー「株式会社プロジェクト・エム」を設立した。ホヤからプラズマローゲンを効率よく抽出する方法を開発し、三陸特産のホヤを原料として、アルツハイマー型痴呆症予防食品の開発を行っている。



《桑葉を使って特定保健用食品を目指す》

特定保健用食品（特保）は生活習慣病のリスク低減に役立つように工夫された食品のことである。当研究室では桑の葉を使った特定保健用食品の開発を行っている。

■血糖値改善効果

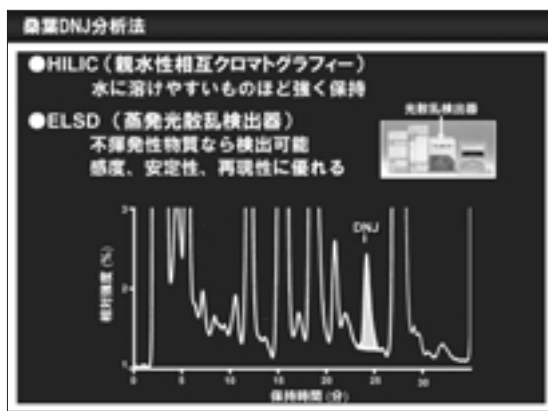
○桑の葉にはデオキシノジリマイシン（DNJ）と呼ばれる成分が含まれている。DNJは小腸での糖の吸収を阻害し、食後の血糖値の増加を抑える働きを持つ。

しかし、DNJの定量は非常に難しく、DNJを活かした桑葉製品の開発は困難であった。当研究室は世界に先駆け、DNJの定量法の開発に成功した。これにより桑葉の中でも、とくに枝先端の若い葉や新芽に多く含まれることがわかった。

また、高収率、高純度でDNJを抽出できる条件を開発した。現在、DNJがヒトや動物の血糖値の上昇を抑制する作用や糖尿病を予防する効果について検証を行っている。

○この研究は、当研究室以外に東北農業研究センター、福島県ハイテクプラザ、ミナト製薬などが参加する「平成16～18年度先端技術を活用した農林水産研究高度化事業」によって行われている。

○桑葉研究によって新規需要開発と南東北中山間産業の活性化につながる。東北地方から新たな産業を興す基盤となることが期待される研究である。



《血液の酸化抑制》

■クロレラによる酸化抑制

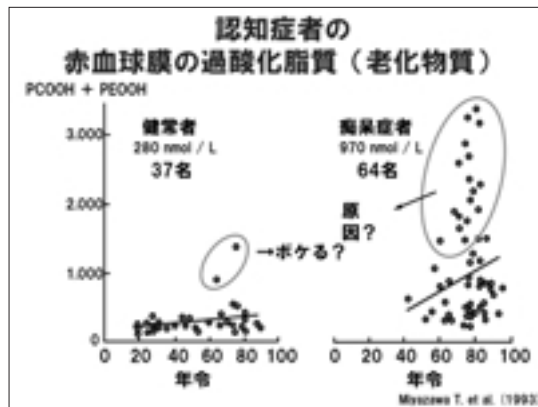
○認知症患者の赤血球は健常者と比べ、赤血球膜に過酸化脂質が蓄積していることを発見した。過酸化脂質が蓄積すると生体は正常な働きをすることができない。赤血球膜での過酸化脂質の蓄積は酸素の運搬を阻害し、脳中への酸素供給を妨げるため、認知症に発展すると考えられる。

○クロレラには「ルテイン」と呼ばれる特殊なカロテノイドが多く含まれている。ヒトにクロレラを与えると、赤血球中のルテイン量の増加と過酸化脂質量の減少が観察された。ルテインによる認知症の予防が期待できる。

■お茶による酸化抑制

○緑茶に含まれるカテキンには動脈硬化を予防する働きがある

といわれてきた。しかし、体内に吸収された微量のカテキンを検出できる分析法がなく、本当にカテキンが動脈硬化予防に働いているかどうかはわからなかった。そこで、当研究室ではカテキンを高感度に検出できる分析法を開発した。動脈硬化の原因と考えられる血液中の過酸化脂質の増加がカテキン摂取量の増加に比例して抑えられた。このことにより、カテキンが動脈硬化を予防することが明らかとなった。



○カフェインをある比率でカテキンに加えると、カテキンの体内への吸収効率が高まることを発見した。株式会社伊藤園との共同研究により、カテキンとカフェインを独自の比率で配合した「カテキンサプリメント300」の開発を行った。カテキンのよりよい吸収は動脈硬化をはじめとする病気の予防に役立つと考えられる。

フラボノイド分析法

化学発光検出(CL)-HPLC

例えば、お茶を一杯飲んで血中に出る微量なフラボノイド“茶カテキン”分析が可能

Nakazawa K. and Mizusawa T. Anal. Biochem. 245, 41-48 (1997)
特開 平10-287603, US Patent 6,156,577

緑茶の成分

茶葉100gあたり

不溶性成分 (70~80 g)	水溶性成分 (20~30 g)
茶葉繊維 (32~44 g)	カテキン類 (10~20 g)
β-D-ガラクトース (24~26 g)	カフェイン (2~4 g)
タンニン (4~5 g)	チロシン (0.8~3 g)
フラクトース (4~5 g)	グルタミン酸 (1~1.5 g)
グルコース (0.6~1.0 g)	アミノ酸類 (0.7~1.2 g)
ヒドロキシ酪氨酸 (0.6~1.0 g)	糖質類 (0.4 g)
β-D-グルコース (0.7~0.8 mg)	ビタミン類 (0.1~0.2 g)
β-D-グルコース (0.7~0.8 mg)	ミネラル類 (0.05~0.1 mg)
β-D-グルコース (0.7~0.8 mg)	有機酸類 (1~2 mg)
β-D-グルコース (0.7~0.8 mg)	ビタミン類 (1.2~1.6 mg)

エピガロカテキンガレート (EGCG) 5~10 g
カテキン類 (10~20 g)
カフェイン (CAF) 2~4 g

材料名、茶の種類 (2002)

《最後に》

○食物は毎日食べるものであるからこそ、単なるエネルギー源としてだけではなく、ヒトの健康に深く関わっている。悪い食事は病気の原因、ひいては短命へと繋がる。われわれの研究はいい食事とは何か、また食物に含まれる病気のリスクを低減させる物質を見つけ、それを利用することにある。社会の高齢化が急速に進んでいる昨今、医療費の増大が問題となっているが、食による病気の予防が可能となれば、その問題も解決できる。そのためにも、産学官の連携により、われわれの研究が即、社会に還元できる体制づくりが大切となる。

○現在、産学官連携は体制が完全には整備されていないため、学がどこまでリーダーシップを取れるかという問題がある。しかし、学の研究成果を還元することは、産業界全体の底上げにも繋がることから、産学官連携の早急なる体制づくりが必要である。学は市場から評価されるまで責任を持つべきと考えており、そのためには産学官の相互の守秘義務や信頼関係の構築が重要である。

○東北から世界に市場展開できる新食材を輩出するために、ともに学び、研究し、そして、東北から世界企業を創造しよう。



◆ 講師紹介 ◆

みや ざわ てる お 氏 (東北大学大学院農学研究科教授)

【略歴】

北海道小樽市出身。東北大学大学院農学研究科 食糧化学専攻博士課程修了。東北大学農学部食品学講座助教授、文部省長期在外研究員(米国タフツ大学・米国農務省栄養研究所)を経て、1998年より現職。2003年より東北大学評議員・農学副研究科長を併任。また日本栄養・食糧学会 副会長や日本農芸化学会 理事・東北支部長などとして多方面でご活躍中。

【連絡先】

〒981-8555
宮城県仙台市青葉区堤通雨宮町1-1 東北大学大学院農学研究科
TEL:022-717-8904 FAX:022-217-8905
E-Mail:miyazawa@biochem.tohoku.ac.jp



スノーシューの魅力！

前日本銀行 仙台支店長 橋本 要人

昨秋「スノーシュー」なるものを購入しました。前任地・松本のときに白馬マイスターの案内で初体験した魅力が、東北の雪上で昇華されたからです。未だ聞きなれない言葉かもしれませんが、「スノーシュー」とは、雪のフィールドを歩くための道具で「西洋式かんじき」と言えばわかりやすいでしょう。素材の進歩と人間工学の導入によってこの十年間にアメリカで飛躍的な進化を遂げ、ウォーキングは勿論、急峻な登坂や、長距離を走れるようになっています。雪上でのウォーキングやランニングは、ローインパクトで、運動量も倍化し、エアロビクス運動としても優れています。そして何よりも気軽に雪の自然の素晴らしさを体感できるのが魅力です。



スノーシュー



上高地にて

川の上を独占した気分、雪中に音が吸収される静寂の中をスノーハイクすると、普段と違う角度から冠雪に輝く北アルプスの山々を臨むことができ、全てを忘れさせる感動の風景です。

東北に来て昨冬は、月山、磐梯山をはじめ、蔵王の樹氷見学、作並の滝探索や秋保の冬芽観察など、ガイド付きツアーに数多く参加しました。今冬は雪不足で出鼻を挫かれましたが、オニコウベ・ゴルフ場でマイ・スノーシューによる初ハイク。最初はハーフぐらいと意気込んでスタートしたものの、クラブハウスまでの予想外の道のりに加え、雪が重くて、自らラッセルしなければならなかったため、3ホールでギブアップしてしまいました。ピンが立っていないゴルフ場を只管歩く光景は第三者的にみれば滑稽かもしれませんが、ガイドなしで安全に楽しむにはゴルフ場が一番と考えた訳です。歩ける人なら誰でも簡単に楽しめるスノーシューですが、冬の厳しい大自然の中ですから、体力のみならず、自然やフィールドマナー、それに安全に関する知識、経験が不可欠です。

トレッキングに嵌ると、いつのまにか高山植物や地形などに関心が高まりますが、冬の自然では雪の上に残された動物の足跡やフン、雪の下で春を待つ植物の様子などにも興味が広がっていきます。そうした知的興味の裾野も広げながら、春先に八甲田山のスノートレッキングに挑戦しようと虎視眈々と計画しているアクティブ・シニアの実像です。



秋保熊沢林道にて