

CONTENTS

七十七ビジネス情報 第41号(2008年春季号)

2

視点

地域イノベーションと東北大学の役割

東北大学 総長 井上 明久 氏

4

第10回(平成19年度)七十七ビジネス大賞受賞企業インタビュー

青果・鮮魚・精肉へ特化し、お客様の多様なニーズに応じた新鮮で安価な食品の提供により「食の基本」を最も大切にする県内屈指の食品スーパー

株式会社ウジエスーパー

代表取締役 氏家 良典 氏

9

第10回(平成19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

「無発塵」「メンテナンスフリー」「低騒音・低振動」を実現した非接触の磁気歯車装置の開発・実用化に成功

株式会社松栄工機

代表取締役 小林 敬 氏

14

クローズ・アップ

平成20年度宮城県経済商工観光行政施策の概要
～富県宮城の実現への加速化～

宮城県経済商工観光部富県宮城推進室

19

特定テーマセミナー

第4回産学官連携セミナー

～産学官連携の活かし方とその実例～

講師：東北大学大学院工学研究科 准教授 青木 秀之 氏

23

私の趣味

竹刀とストック

東北財務局長 神川 信造 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



地域イノベーションと東北大学の役割

東北大学 総長 井上 明久

東北大学は、1907年の建学以来、「研究第一主義」「門戸開放」「実学尊重」の理念を掲げ、世界トップレベルの研究・教育を創造してきました。また、研究成果を社会の直面する諸課題の解決に役立て、指導的人材を育成することで、人類社会に貢献してきました。

今、私達は地球規模で克服すべき複雑かつ困難な様々な課題に直面しています。本学は昨年100周年を迎え、今後は次の100年に向けて、これまでの歴史の中で継承してきた知の蓄積と、研究・教育の創造を通し、「世界リーディング・ユニバーシティ」として、諸課題に立ち向かう先導力となる決意をしています。

地域イノベーション創出に向けた取り組みでは、「世界と地域に開かれた大学」の基本方針の下、学術研究成果と産業とのマッチングを図り、国内企業はもとより、海外企業とも産学連携を積極的に推進するとともに、東北大学の総合力と地域が連携して知的クラスター創成事業などの諸事業を進め、地域の新たなビジネスチャンスに繋げて行きたいと考えています。また、地域産業振興の起爆剤としての優れたベンチャーの起業化では、地域のベンチャーキャピタルや金融機関などとも連携・協力し、本学の研究成果を積極的に起業化・事業化を進め行く所存であります。

具体的な取り組みとして、「世界トップレベル国際研究拠点」として、全国で5機関が指定された東北大学の「原子分子材料科学高等研究機構」の設置が挙げられます。本機構は、世界トップレベルにある本学の材料科学分野を基軸として、「高度ものづくり日本」を担う原子分子レベルでの革新的材料創成の世界的研究拠点を目指すものです。また、「大学院医工学研究科」及び「未来医工学治療開発センター」の設置により、医学と工学との融合で生まれる新領域において、革新的なテクノロジーの研究開発と次代を担う人材養成を目指すものです。特に、未来医工学治療開発センターにおいては、トランスレーショナルリサーチ（TR）の

重要性から、医療機器や医療材料、創薬、再生医療などの研究開発、臨床応用、治験及び人材育成の拠点としての役割を担っています。この成果は、仙台市と本学が中心に推進している「第Ⅱ期知的クラスター創成事業」にも直接的に或いは間接的に寄与できるものと思っています。

また、学内横断的な研究プログラムである「スマートエイジングプログラム」の一環として、昨年5月に発足させた「モビリティ&スマートエイジング」研究会は、本学の広範な分野の研究者と自動車関連企業などの参加のもと、高齢化社会に対応した次世代自動車の研究開発を目指すものであり、東北地域の自動車関連産業の集積化促進に向けた取り組みや新たなビジネス創出にも繋げて行きたいと考えています。

次に、地域企業を含む産業界と本学の関連研究分野が連携して、MEMS技術を核とした先端融合領域イノベーション創出拠点「マイクロシステム融合研究開発拠点」がスタートしております。この拠点では10年計画で集積化マイクロシステムを中核に、機械、電子、材料、化学、バイオ工学、医学などの様々な研究分野を融合させ、次世代産業の種を創るイノベーション創出拠点を形成します。本拠点の期待される成果としては、情報通信、製造、医療機器などの多様な分野で産業競争力のある新製品開発と産業化を目指しており、地域産業の振興にも大いに貢献できるものと確信しています。

以上のような取り組みを通じて本学は、国際社会で活躍できる高度人材の育成と学術研究の一層の推進を図り、人類社会の発展に貢献するとともに、地域イノベーションの原動力としての役割を果たす所存であります。

(当財団 理事)

七十七ビジネス大賞受賞

第10回（平成19年度）

企業 インタビュー

Interview

株式会社 ウジエスーパー

代表取締役 氏家 良典 氏



会社概要

住 所：登米市迫町佐沼字中江一丁目7番1号

設 立：昭和57年（創業：昭和22年）

資 本 金：100百万円

事業内容：食品スーパーマーケット

電 話：0220（22）7117

U R L：http://www.ujiesuper.com/

青果・鮮魚・精肉へ特化し、お客様の 多様なニーズに応じた新鮮で安価な 食品の提供により「食の基本」を最も 大切にする県内屈指の食品スーパー

今回は「七十七ビジネス大賞」受賞企業の中から、青果卸売業と食品小売業として創業し、登米市迫町を中心とする宮城県北地区のネットワークをベースに食品スーパーとして現在31店舗を展開する株式会社ウジエスーパーの氏家社長を訪ね、今日に至るまでの経緯や事業戦略などについてお伺いしました。

赤いりんごの社章が創業の原点

——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。

創業以来、どんな局面でも「ウジエらしさ」を守り抜き、食品スーパー業を通して地域貢献等に努めてきた当社の活動が認められたと、大変嬉しく思っています。社内報「CYNTHIA（シンシア）」へ掲載し従業員へも報告しました。この賞が従業員の今後の励みと自信になることを願っています。

——創業当初の経緯をお聞かせください。

1947年12月、大家族を養う為に公務員だった祖父が青果卸売業として氏家商店を創業しました。当時は父が、北海道で事業を営んでいた叔父の手伝いに行く度にスルメ等の海産物を持ち帰り登米の米と交換し地元の小売店へ卸していましたが、北海道では遠く不便だった為、岩手県や青森県の果物、特にりんごの卸しを始めました。その原点の象徴として赤いりんごが当社のマークとなっています。

次第に加工食品や冷菓の卸しへと業務を拡大して1969年にウジエスーパー1号店(的場店)を開店し、1982年には株式会社ウジエスーパーを設立しました。私は、26歳の時に母が亡くなり、それまで勤

めていた仙台のスポーツウエア
会社を辞めて会社を手伝い始め
ました。現在は、県北を中心に
仙台圏、石巻圏に31店舗を運
営しています。

——「ウジエスーパー」の由来
について教えてください。

開店当初は名前の読み方と同
じ「氏家(うじいえ)スーパー」
だったのですが、その後もっと分かりやすく親しみ
を込めて「ウジエスーパー」とカタカナ表示へ変
更しました。しかし、お客様から読みにくいという
意見が寄せられました。地元では“うじいえ”を
“うじえ”と読む習慣があった為、地元密着型のス
ーパーを目指す意味でも地元のお客様に合った「ウ
ジエスーパー」へと変更しました。

——経営理念についてお聞かせください。

「より良い品をより安く、お客様の立場になって
サービスいたします」が当社の基本理念です。この
目的達成のために「誠実・明朗・躍進」という社訓
を掲げ、お客様のニーズに合った新鮮で安価な食品
の提供に努めています。

また、各店舗毎に地域密着型の店舗運営や産地直
送の生鮮食品を中心とした“感動のある店舗運営・
販売展開”を提唱しています。お客様と各店との交
流を通して大きな感動が生まれ、大きな信頼と共感
を得られる企業を目指しています。

多種多様なネットワークの活用

——取扱商品について教えてください。

生鮮及び一般食品・日用雑貨品・薬品・酒を取り
扱っています。その中でも特に、青果・鮮魚・精肉
の生鮮3品を重要視しています。お客様が数あるス
ーパーマーケットの中から価値があると選ぶ比較対
照商品は生鮮品だと考えます。お客様に選んでもら
える店になれるよう今よりもさらに鮮度の高い良品
質な品物の提供に努める等、生鮮3品の品質・鮮度



「ウジエスーパー」店舗

には徹底的にこだわり、他店にはないウジエスー
パーらしさをアピールし差別化を図っていきたくと思
います。

——地域密着型店としての取組みについて教えてく
ださい。

お客様の要は従業員だと思っています。従業員に
は、買物をした商品についての感想や意見等のアン
ケートをとっています。全てのアンケートに目を通
し率直な意見を取り入れ改善に努めています。また、
山沿いの店舗では寒くて日暮れが早いため閉店時間
を早めたり、都心部の店舗では深夜まで営業する等
店舗毎に営業時間を設定しています。

その他には、廃棄物の減量化、食品トレーや牛乳
パックの回収、廃食用油のリサイクルの推進等を通
して地域社会の環境保全を実施しています。地域と
のネットワークを大切にして、そこから新たなビジ
ネスチャンスやネットワークを生み出していきたい
と考えています。

——独自の情報ネットワークを構築されたそうです
ね。

全31店舗を運営する上で、本部から各店舗や店
舗間でのスピーディ且つ密な情報伝達と情報の共有
は最重要課題でした。当初はFAXで行っていたの
ですが、時間差や不正確さ等の問題が発生し思うよ
うに機能しませんでした。そこで、当社独自の社内
情報ネットワークを構築したことにより、スケジュ
ール管理、企画関連の情報、業務報告等が効率的に
行えるようになりました。現在では、全店舗が一律

のサービスを提供するのに不可欠な存在となっています。

——**関連会社について教えてください。**

1980年に設立した株式会社ウジエ物流は、市場と店舗を結ぶパイプ役として行動指針や毎日の目標を明確に定め、ウジエスーパーのほとんどの取扱商品を安全・確実に配送しています。

2006年に設立した株式会社ウジエクリーンサービスは、産業廃棄物処理業・清掃業・人材派遣業・損害保険業を業務とし多方面のサービスを実践しています。現在、ウジエスーパーの惣菜部門で排出された使用済み食用油を回収・加工して配送トラックの燃料とする計画を推進中です。また、ハンディキャップを持つ方の雇用も積極的に推進しています。赤いりんごマークのネットワークを最大限に活用し、シナジー効果を生み出していきたいです。

信頼あるウジエブランドの確立

——**消費者志向に対する取組みについて教えてください。**

商品の供給を担当する商品部ではお客様のニーズや消費動向を見極めて、お客様が満足する商品構成と販売方法の為にいくつかの会議を開催しマスタープランを作成しています。

市場と商品部で構成される市場連絡会議は、当社が求める品質についての情報を共有化し伝達をスピーディにする為に週1回の割合で開催しています。またその中で、青果部門・農産部門・水産部門・畜産部門の 카테고리毎に分かれて各々ミーティング



生産者のみなさん

を行うカテゴリー・マネージメント会議も開催し意思の疎通を図る等、お客様のニーズに対応できるよう取引先との密な会議を重ねています。

——**オリジナルブランド“かだっぱり野菜”について教えてください。**

他店との差別化を目的に創作したオリジナルブランドの“かだっぱり”とは、地元の方言で「頑固な商品作り」という意味です。地元の近郊農家に栽培してもらった産地直送の野菜の中から、当社独自の品質レベルを満たしたものに“かだっぱり”というブランド名を付けて販売しています。

徹底的なこだわりから生まれたこの商品は、通常の商品の価格に比べて約1割高いですが、生産地や生産者が一目で分かり安心・安全且つ新鮮であるためリピーターのお客様が多く大変好評です。

お客様とのふれあいを力に

——**店舗作りのこだわりについてお聞かせください。**

お客様に好印象を持ってもらえる店舗作りだけでなく、商品やサービスを提供する我々も楽しみ、やりがいを感じる事が大切だと考えます。昨今、様々なお店で生産性と効率性を上げる取組みとしてセルフサービスが行われていますが、果してお客様は心から満足しているのかという疑問を持ちます。

当社は、各店舗において「ながら販売」「試食販売」を実践しており大変好評で成果を出しています。



「かだっぱり野菜」

お客様の目の前で魚をさばいたり、調理したての料理をその場で試食していただいて、味や品質、価格に納得いただいた上で購入してもらいます。その際、単に調理や販売をするのではなく新しい食材や調理法の提案を行う等、プラスαの情報の提供に努めていますが、逆にお客様から新しい情報を頂くことも多く我々にとっては学習の場となっています。当社は、お客様と従業員との密なコミュニケーションを大切に、市場等の取引先も含めた3者が双方に満足できる店舗作りを目指しています。

また、新店舗の建設や既存店舗のリニューアルを積極的に進めて、日々進化し多様化しているお客様のニーズに柔軟に対応していきたいと思えます。

——売場の特長について教えてください。

商品の陳列方法では、商品の特長を活かした見せ方を心掛けています。例えば、お刺身の隣にはわさび、秋刀魚の隣には大根を陳列し相乗効果を図っています。

商品の価格表示方法では、国産の食品は産地の都道府県名を、宮城県産の食品はより詳しい産地名の表示を必ず行います。最近では産地偽装問題が多発している中で各スーパーでも産地名の表示を行っていますが、当社はその以前からお客様に安心して食べてもらいたい、当社では良品質な食品だけを取り扱っているということをお客様に知っていただきたいという想いから実践しています。

人材こそ最高の資本

——「挨拶大賞」制度について教えてください。

マニュアル通りの挨拶では本当のサービスとは言えません。心からの挨拶ができるようにとスタートした挨拶大賞制度は、お客様への接し方や挨拶の仕方が素晴らしい従業員を従業員同士が推薦して決定しています。管理職以外全ての社員とアルバイト・パートタイマーを対象に、大賞には3千円、準大賞には千円を月毎に贈呈しています。いいことはいいとストレートに評価するスタイルは従業員のやる気と



仕事風景

スキルアップにつながっています。

——人材育成への取り組みについて教えてください。

当社の社訓の大きな柱は「誠実」です。どのような局面でも誠実さを忘れず、より良いものをより安く提供するというモットーとのバランスが上手にとれる社員こそがウジエマンであり、私が求める人材です。

人材育成の一環として、新入社員や中間管理職を対象とした研修会や講演会を社内外で実施しています。また、グローバルな視野を磨いて日本の食文化を見直してもらう為に、ヨーロッパやアメリカ、オーストラリア等への海外視察研修もパートタイマーを含め入社5年目の従業員を対象に実施しています。社員の3年後、5年後を見越し、その人が持っているスキルがさらに伸びるよう後押しをしてあげることが大切だと考えます。

躍進するお客様第一主義

——今後の出店拡大についてお聞かせください。

今後の新規出店は、食品スーパーだけではなく薬局やカフェ等がひとつに集合されている複合スタイルの店舗であることが求められます。異業種との連携も視野に入れて、様々なデータ検証の下に出店先の立地選定をプランニングしています。現状では、

企業 インタビュー

人口密度や競合店の有無等を勘案すると良い立地の選定が難しくなりつつありますが、企業としての力をさらに身に付けて出店拡大に意欲的に取り組んでいきたいと思っています。

——“CGC JAPAN”へ加盟されたそうですね。

昨今の様々な世界情勢の影響下で、あらゆる商品の価格が高騰しお客様が購入しにくくなっているだけでなく、我々地域スーパーも個々での仕入れが難しくなっています。そこで昨年、当社は日本最大のコーペラティブ・チェーンであるCGCに加盟しました。このCo-operative Grocer Chain(共同で食料品を扱うチェーン)は、大手スーパーに対し、中堅・中小クラスの食品スーパーが共同で商品開発や調達などを行う為に組織化された団体です。グループとして仕入れることで、より安心・安全な商品をお客様が購入しやすい価格で安定的に提供することが可能になります。当社の歴史を大きく変えるこの取組みは、お客様を想えばこそその選択です。

——「食の安全性」に対するお考えをお聞かせください。

「食の安全」とは簡単に作り出すことはできません。店毎にコストをかけて安全に対する様々な取組みを行っていますが、いくら我々のような小売店が努力をしても仕入れる前の段階で偽装されてしまうとその努力は全て水の泡となってしまいます。そもそも、膨大なコストをかけて提供した「食の安全」に対し、消費者はそれを負担しているのでしょうか。日本人は半分だけ食べてすぐに新しいものを欲しがるとの傾向があり食べ物を無駄にしています。

まずは食べ物があることに感謝の気持ちを持ち、消費者、小売店、関連業態の全員で食の安全を作り上げていくことが大事であり、それ以外に方法はないのではないかと思います。

人にも事業にも真摯さを持つこと

——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。

何事にも真摯に粘り強く取り組むことで、お客様や商品に対する熱い想いが自然とお客様に伝わると思っています。それはお客様の購買動機へとつながり、リピーターが増加して好循環が生まれます。

また、対従業員、対お客様、対取引先とのコミュニケーションの場を作り、そこから得られる情報や可能性を良いチャンスとして事業に活かして下さい。

良い商品・サービスの提供、良い経営を目指すにあたっては、常に真摯さと粘り強さを大切にしお客様満足度100%を目標に頑張ってください。



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。

(20. 1. 15取材)

七十七ニュービジネス助成金受賞

第10回（平成19年度）

企業
インタビュー

Interview

株式会社松栄工機

代表取締役 小林 敬氏



会社概要

住所：大崎市松山次橋字新千刈田117番地

設立：昭和53年

資本金：203百万円

事業内容：電気機械器具製造

電話：0229 (55) 3375

URL：http://www.shoei-eng.co.jp/

「無発塵」「メンテナンスフリー」「低騒音・低振動」を実現した非接触の磁気歯車装置の開発・実用化に成功

今回は「七十七ニュービジネス助成金」受賞企業の中から、創業以来、金型加工から精密加工、熱処理などのものづくりに従事し、今回産学連携により独自に開発した磁気歯形状および着磁技術で歯車等の伝達機構の非接触化を実現した、株式会社松栄工機の小林社長を訪ね、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。

創業30年、真実のものづくりへ従事

——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。

数ある企業の応募の中から選ばれたことは大変光栄に思っています。当社を多くの方に知っていただく良いきっかけとなったと共に、当社としても事業への自信につながりました。頂いた助成金はこれまで一緒に頑張ってきた社員へ感謝の気持ちを込めて還元しました。

——創業当初の経緯をお聞かせください。

今から30～40年前の金型産業は、製造会社、従事者、技能育成者が少なく、ものづくりの原点として世間にはあまり知られていませんでした。しかし、ものづくりの重要なウエイトを占めていた為、関連する大手企業ではいかに金型を調達するかが課題とされていました。私が創業以前に勤めていた電子部品製造会社も同じ問題を抱えていました。私は製造部門以外の仕事を担当していた為、金型製造技術は全くなく独立の際周囲から不安視する声が多く出たのですが、日本のものづくりを助けたいという想いから昭和53年に創業しました。

「松栄工機」という社名は、本社所在地の松山が栄えるようにという意味と、会社として松竹梅の「松」を目指して頑張ろうという想いから名付けました。当社のマークは「松ぼっくり」をイメージし

て私が考案しました。

当初は金型製造会社として従業員4名からのスタートでしたが、現在では金型の設計・製作、精密加工等を行う金型・熱処理事業と非接触動力伝達装置事業を事業内容として100名余りの従業員を擁します。また、岩手県釜石市、東京、インド等国内外の5箇所に拠点を置き、2005年にISO9001、2006年にISO14001を取得する等金型メーカーとして成長を遂げ、今年創業30年を迎えることとなりました。

——経営理念についてお聞かせください。

昨今、偽装問題が多発していますが、金型製造の場合、製造段階に不備があると製造から1～2年後に問題が発生しその後様々な関連部分へと波及してしまいます。偽りのないものづくりを提供しこのような事態を引き起こさない為に、我々は品質の徹底、所定のマニュアルや制度を忠実に守りながら日々ものづくりを行っています。

創業から30年間ものづくりにだけ全身全霊を注いできた当社には社訓がありません。しかし、偽りのないものづくりを続けて世間に認知してもらうには社訓が必要だと考え、現在具体的な内容を検討している最中です。社訓の制定と共にさらに柔軟且つ誠実なものづくりに取り組んでいきたいと思えます。

産学連携による新技術の開発

——非接触動力伝達装置の開発に成功されたそうですね。

非接触動力伝達装置とは、1枚の金型に磁石のS極とN極を交互に配列させたものをそれぞれ接触させずに向き合わせ、その空間で発生する磁石の吸引と反発による噛み合いによって回転する“非接触歯車”です。

開発のきっかけは風力発電機の製作でした。製作にあたり重要視したのが動力伝達部分だったのですが、それまでの動力伝達は歯車やチェーンのような接触して強い力で引き合うものが大半で我々のニーズに合う非接触の装置がなかった為、自分たちで開

発することになりました。そこで、磁気歯車の研究を行っている東北学院大学工学部の鶴本教授と出会い、先生の知識と我々の加工技術を駆使して2003年に実用化に向けた研究に着手し、第1作目の装置開発に成功しました。同年には、みやぎものづくり大賞の最高賞グランプリを獲得しました。

——非接触動力伝達装置の特長について教えてください。

従来の歯車はお互いの歯の噛み合わせによって回転する為、騒音や発塵、耐久性等の課題がありました。しかし非接触動力伝達装置は、歯を永久磁石に置き換えて磁力による噛み合いによって回転する為、騒音や振動がほとんどなく発塵が出ません。

また、給油不要でメンテナンスフリー、2つの磁気歯車間に壁を介した動力伝達、過大なトルクがかかってもスリップによる破損を防ぐトルクリミッター機能、90%以上の高いエネルギー伝達効率という特長があり、従来の問題を解消しただけでなく付加価値を実現しました。

非接触のありとあらゆる可能性

——非接触動力伝達装置の種類について教えてください。

非接触動力伝達装置は同速方式と変速方式に分類



非接触動力伝達装置



工場内



工場内

され合わせて5種類あります。同速方式には、円盤と円盤の組み合わせによってストレートに動力伝達させるカップリングシリーズと、円盤と円筒の組み合わせで磁石間の間隔を変えることで簡単にトルク調整ができるマイタシリーズがあります。

変速方式には、ベベル(直交型変速磁気歯車)、変速磁気歯車、遊星歯車があり、1つの歯車で増速・減速ができて入力・出力側が自由に変更できます。最初に製作した遊星歯車は少スペースで高トルクという特長があります。

——非接触動力伝達装置の応用について教えてください。

無騒音・無振動のためコピー機等の事務機、エアコン等の動力伝達部、電動ドリルに、隔壁伝達・オイルレスのため食品や液体中の攪拌機に、メンテナンスフリー・高伝達効率のため風力発電機の増速装置に、無発塵のためクリーンルーム内での食品等の搬送装置に最適です。

その他に、自動車のドア部分、真空処理、磁気クラッチ、各種安全装置の伝達機構にも応用可能です。

お客様ニーズの実現に向けて

——カスタマー製品の製造工程についてお聞かせください。

当社は、お客様の仕様に合わせた1品1様のものづくりを行っています。まずはお客様のご要望を受けて仮設計の作成や製品コストの算出作業を行います。次にコンピューターでのシミュレーションによる磁場解析を行い、それを基に磁気設計やメカ設計を行います。出来上がった試作品はお客様へ提示し調整を加えながら仕様を決定します。そして着磁等の加工を施してから仕様決定後、約1ヵ月で完成となります。当社は企画・設計から加工・製造まで一貫して行い、お客様のアイデア実現のお役に立てればと考えています。

——新連携事業として認定されたそうですね。

2006年に経済産業省中小企業庁が提唱する「異業種連携新事業開拓計画」として、非接触動力伝達装置事業が認定されました。認定を受けたことにより、当社がコア企業となって材料提供企業、マグネットの着磁処理企業、販路開拓企業の4社で連携を組んでいます。

この新連携により得られる助成や支援を元に、お客様のニーズに合うシステムを提案し、地方発の「日本のものづくり」となれるよう各社と協力し合い頑張っています。



仕事風景

金型産業の発展に寄与

——金型製造事業についてお聞かせください。

創業当初より、金型部品製造の中でも機械加工へ特化し培ってきた技術とノウハウをベースに技術開発を重ね、モールド金型の設計・製造・試作・測定まで全工程を一貫して生産しています。

金型設計では、CAD/CAMを駆使した3次元データの一元化により高い精度とスピードを実現しました。加工作業には、多品種、少量生産にも対応できるよう高速切削マシニングセンター、型彫り放電加工、ワイヤー放電加工等の各種加工機の特徴を生かした「機械加工」、材料や使用目的に合わせた多彩な技術と設備を駆使した「真空熱処理加工」、1000分の1mmレベルの精密さを実現する「超微細研削加工」があります。加工処理後の金型は、品質を厳しくチェックする為の各種測定器により様々な角度から検証し精度の高い製品をお届けしています。

要求される精度やそれに伴う管理コストによって、金型製品の価格は1つ数十万円～数千万円、製造期間は約1週間～1年要する場合があります。

——海外への取組みについて教えてください。

2004年10月、業務範囲の拡大に伴い金型製造に

おけるCNCプログラミングやCAD/CAM業務に携わる人材を求め、インド・ニューデリー州に現地法人「SMIT India Pvt. LTD」を設立しました。インド人はソフト面に関する技術能力が大変高く、尚且つ英語圏であった為インドへの進出を決めました。

現地では約10名の現地スタッフがプログラミング業務に当たり、最近では金型設計も手掛けています。今後は日本での業務展開に合わせて業務範囲を整備すると共に、独立して金型の設計・製造・加工を一貫してできる体制の構築を目指しています。

また、JIAEC(日本インドネシア経済協力事業協会)との連携のもと、インドネシアからも多くの研修生を受け入れています。研修生はみんな勉強熱心で、休憩時間に日本語の勉強に励む研修生もいます。当社はグローバルに活躍できる人材の育成にも積極的に取組み、海外でも通用する日本の金型をつくっていきたいと思います。

市場拡大と技術開発の両立

——今後の新規開発について教えてください。

ある製品を開発していた際に、その製品の品質保持の為にメッキ加工が必要となりました。メッキ加工技術が無かった当社では、専門家からの指導の下で約1年掛かりでメッキの技術を独自開発したので



仕事風景

すが、その技術が認められて携帯電話の部品加工に使用されることとなりました。開発過程で得られた技術が事業となり、今年本格始動する予定です。

また、自動車部品メーカーとの共同で、自動車のエンジンへの負荷が少しでも少なくできる部品を開発する予定です。

——今後の事業展開について教えてください。

これまで、非接触動力伝達装置事業については様々な大学や支援団体との連携により、あらゆる可能性を秘めた応用例についての研究開発を中心に進めてきました。予期していなかった分野も含め多数の問い合わせをいただいています。しかし、今までになかった事業であるため実例が少なく、実際に使っていただく段階まで辿り着かないケースが多くあります。これからは研究開発中心ではなく、新事業として市場の開拓に努めてまずは当社の製品を使っていただくことが最優先であると考えています。その為に2007年6月、本社内にR & Dセンターを設置し、研究開発部門と営業販売部門を明確に分離して販路拡大に取り組んでいます。

産学連携では、東北大学連携ビジネスインキュベーター（T-Biz）へ入居しました。様々な知識と経験を有する専門の先生方から開発製品に対する指導を受けながら、クリエイティブなものづくりをしていきたいと思えます。

また2007年から、宮城県内の異業種2社と自動車用部品の共同開発にむけて“KSMプロジェクト”を発足しました。現在は、我々が持つ技術やノウハウを活かして何ができるのかをテーマとし、自動車部品作りの基礎を勉強しています。地元企業として、地元発展の一助となれるよう取り組んでいます。

前向きな気持ちが大事

——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。

会社経営というのは大変な事の方が多いものです。焦らず、慌てず、慎重な計画のもとで大胆に実行することが大切だと思います。「大胆に」とは、

時には無謀に見えることや失敗してしまうこともありますが、失敗を素直に受け入れ、それに対する対応策を練って提示すれば良いのです。その際は、単に提示するのではなく自らが先頭に立って見本を示して、社員や事業に対する責任を果たさなければなりません。

不撓不屈の精神で、次の時代を常に意識して頑張ってください。



受賞した賞状前にて

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。

(20. 1. 16取材)



平成20年度宮城県経済商工観光行政施策の概要

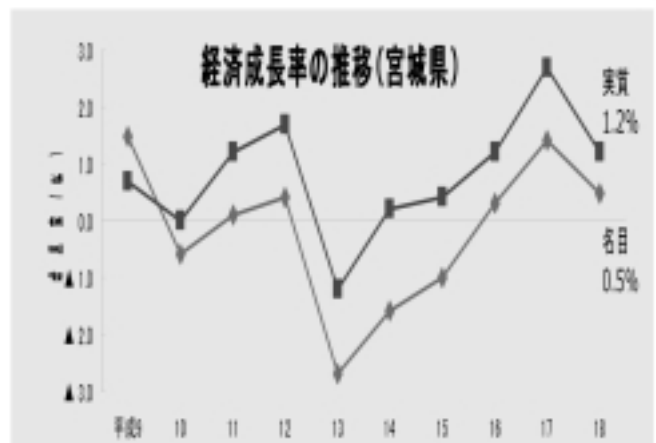
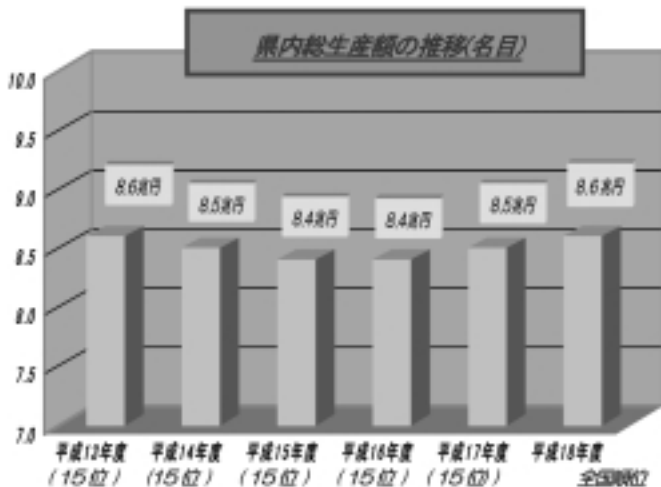
～富県宮城の実現への加速化～

宮城県経済商工観光部富県宮城推進室

1 現状と課題

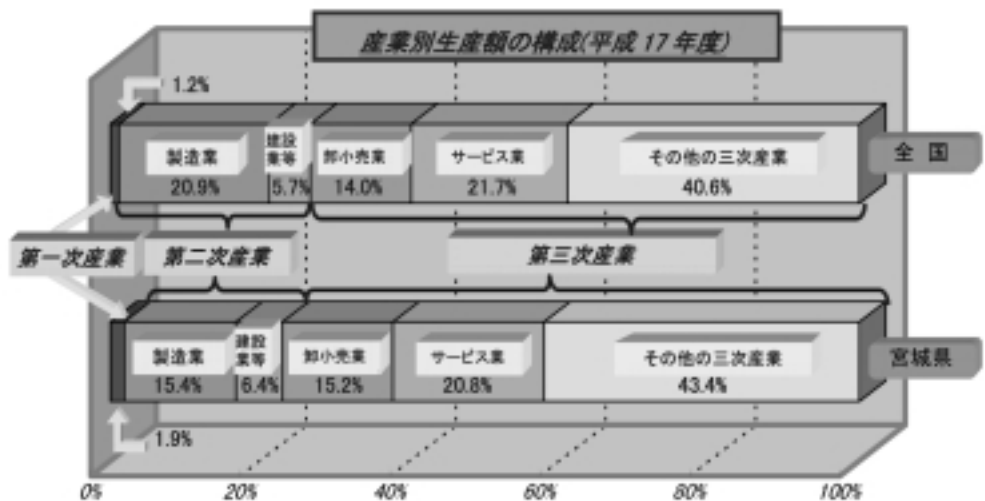
我が国は戦後最長と言われる経済成長を続けていますが、昨年来のサブプライムローン問題に端を発した世界的な金融・資本市場の混乱や、原油等資源価格の高騰などにより、経済の先行きに対する不透明感が増してきています。また、少子高齢化の進展とそれに伴う人口減少社会の到来や、地球環境問題に対する懸念の高まり、BRICs諸国の台頭など内外の社会経済環境の変化への対応が迫られています。

こうした中、平成18年度の宮城県経済は、県内総生産が8兆5,691億円となり、対前年比0.5%の成長となりましたが、力強い経済成長を見せている関東、東海地区などと比較すると低位に留まるものであり、「富県宮城の実現～県内総生産10兆円への挑戦～」に向け、一層の経済成長を図る必要があります。



現在、県内では、立地が決定した世界的な半導体製造装置企業や自動車組立企業の操業開始への期待が高まるとともに、今秋の仙台・宮城デスティネーションキャンペーンに向けた関係者の動きが活発化しています。今後、産業経済を活性化させ飛躍的な経済成長を遂げるためには、このような県内経済界の動向も踏まえながら、これまでの域内需要中心型から域外需要中心型へ産業構造を転換していくことが必要です。

このため、域外市場を獲得出来る製造業の集積促進に向けて、宮城県の優位性を十分に生かした企業誘致に努めるとともに、その優位性をさらに高めるため、技術力向上などの中小企業の競争力強化策や企業活動を支える産業人材の育成・確保策を一層充実させることが求められています。



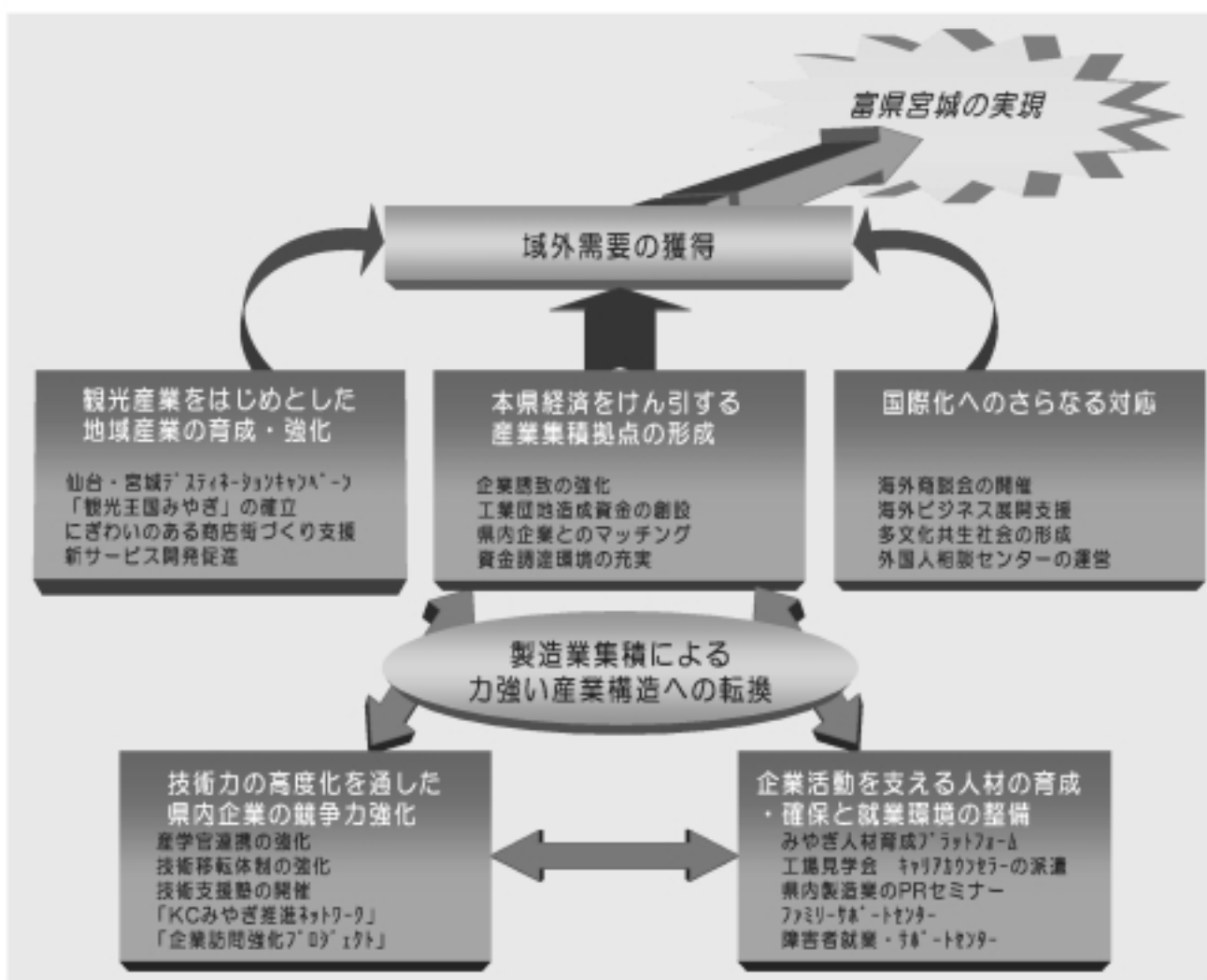
また、「富県宮城の実現」の成果が県内各地で享受できるよう、観光産業や農林水産業、食料品製造業など地域資源を活用した産業の一層の競争力強化を図ることが必要です。

さらに、海外へのビジネス展開に対する支援や、国籍・民族を超えた誰もが暮らしやすい地域づくりなど、グローバルな視点での対応が求められています。

2 基本的な考え方

平成20年度は「富県宮城の実現」に向けた加速の年として、「みやぎ発展税」(注)を効率的かつ効果的に活用しながら施策を展開し、産学官が一体となって産業構造転換に向けた基盤を築いていきます。

特に、製造業の更なる誘致と誘致企業のスムーズな操業に向けた環境整備を強力に推進し、県内企業の技術力強化を図るほか、産業人材の育成及び確保に向けた取り組みを推進し、競争力の高い県内中小企業への転換を進めます。また、地域の特徴を生かした観光関連産業を育成するとともに、地域経済を支える商業やサービスの活性化を図り、県内経済の成長を加速化します。さらに、国際化の進展に対応し、県内企業の海外進出や外国人が安心して暮らせる多文化共生社会の実現に向けた取り組みを進めます。



(注) みやぎ発展税とは

宮城県の財政事情が非常に厳しい中で、「宮城の将来ビジョン」に掲げる「富県共創！活力とやすらぎの邦づくり」の県政運営の基本理念のもと、「富県宮城の実現」に向けて、県内総生産10兆円達成をより確実なものにする産業振興施策（産業振興パッケージ）や、近い将来発生が確実視されている宮城県沖地震に備えた施策（震災対策パッケージ）を重点的に推進するために導入された法人事業税の超過課税です。

なお、「産業振興パッケージ」では、企業集積促進、中小企業技術高度化支援、人づくり支援、地域産業振興促進などに強力に取り組むこととしております。

3 平成20年度の重点項目

(1) 本県経済をけん引する産業集積拠点の形成

半導体製造装置企業や自動車組立企業などの本県進出をしっかりと受け止め、東北大学などの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、一層の企業誘致や県内中小企業の育成を通して、高度電子機械産業や自動車関連産業を中心とした足腰の強い産業集積に向けた取り組みを加速します。

そのため、企業立地奨励金の大幅な拡充や市町村の工業団地造成に係る資金の貸付を行うほか、誘致企業や首都圏、中部圏の大企業と県内中小企業とのマッチングを促進するなど県内企業の受注拡大を図ります。また、県内中小企業の自動車関連事業の拡大や参入を促すために、産業技術総合センターや財団法人みやぎ産業振興機構の体制を強化して生産革新や技術向上支援を行うとともに、制度融資の拡充により資金調達環境をさらに充実します。

○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、工場立地基盤整備事業貸付金として無利子若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

自動車関連産業及び高度電子機械産業等に取り組み企業等に対し、信用保証料負担の軽減を行います。

(2) 技術力の高度化を通じた県内企業の競争力の強化

県内中小企業の基盤技術力や研究開発力の向上を通して競争力の強化を進めることにより、経営の安定を図ります。

そのため、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体制を強化します。特に、自動車関連産業の底上げと競争力の向上のため、技術支援塾の開催や生産革新、技術向上支援に精通したアドバイザーの派遣など、技術指導面の支援体制を拡充します。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」や地方振興事務所による「企業訪問強化プロジェクト（御用聞き1・2・3プラン）」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。

○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。

■企業訪問強化プロジェクト

企業の現状やニーズの把握・発掘、相談への対応を的確かつ迅速に展開し産業活動の支援を行います。

(3) 企業活動を支える人材の育成・確保と就業環境の整備

人口減少社会においても県内企業や誘致企業が一定の労働力を確保しながら継続した経済成長ができるよう、産業人材の育成及び確保に向けて強力に取り組むとともに、様々なニーズに応じた就業環境の整備を図ります。

そのため、地域産業の中核となる人材の育成を目指して昨年度設置された「みやぎ産業人材育成プラットフォーム」が展開する、「クラフトマン21」などの各種人材育成プロジェクトへの支援を

○主な取組

■産業人材育成プラットフォーム構築事業

関係者が相互に連携し、創造性や実践力などの資質を持つ、地域産業を担う人材育成に取り組みます。

■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、自動車関連産業が求める人材を育成します。

■ものづくり人材育成確保対策事業

製造業等の認知度向上に取り組むほか、キャリアカウンセラーを高校に派遣し製造業への就職拡大や早期離職の防止を図ります。

強化します。また、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最新の自動車技術の習得に向けた技能訓練の充実を図ります。

さらに、深刻化する若者の製造業離れの中で、県内中小製造業や立地企業が求める人材を確保するため、県内の高等学校、高等専門学校等の学生等を対象とした工場見学会やキャリアカウンセラーの派遣、また、隣接県の大学、高等専門学校等の学生を対象とした県内製造業のPRセミナーの開催など新たな取り組みを行います。

また、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。

(4) 観光産業をはじめとした地域産業の育成・強化

県全域が経済的に発展していくよう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、地域産業の育成・強化を推進します。

そのため、今秋実施される「仙台・宮城destinationキャンペーン」を成功させるとともに、キャンペーン後も多くの観光客が訪れる「観光王国みやぎ」の確立を目指し、市町村や産業界と一体となって全国的なPR活動を展開します。また、県内各地の誘客に向けた取り組みを促し、ホスピタリティ向上のための取り組みを強化するとともに、観光案内板の設置等、安全性や利便性に配慮した観光地の整備を進めます。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を行います。さらに、新たなサービスの開発環境を整備するなどして、サービス業の振興に取り組むほか、農林漁業者と商工業者が、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り組みを促進します。

○主な取組

■みやぎ観光戦略受入基盤整備事業

あらゆる観光客の安全に配慮した自然公園施設の再整備や観光案内板等の整備を行います。

■商店街にぎわいづくり戦略事業

総合的（複数事業の組合せ）な商店街活性化事業へ助成（ハード事業1年、ソフト事業3年）を行います。

■サービス産業創出等促進事業

事業者連携による「新たなサービス、高品質なサービス」の開発環境の整備と、事業化に向けたビジネスプラン策定の支援を行います。

(5) 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合わせ、県内企業の海外ビジネスを促進するとともに、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、経済成長が著しい東アジアを中心に、県内中小企業の販路開拓に向けた現地商談会の開催や国際見本市への出展を支援するほか、自ら海外でのビジネス展開ができる企業を育成するため、専門的な情報提供、助言等を行います。さらに、多文化共生社会の形成の推進に関する施策を総合的かつ計画的に実施するため「多文化共生社会推進計画」を策定するほか、外国籍県民も安心して暮らせる社会を形成するため、多言語による適切な助言などを行うみやぎ外国人相談センターの設置運営、地域社会における意識啓発を図る多文化共生をテーマとしたシンポジウムの開催などの取り組みを進めます。

○主な取組

■東アジアとの経済交流促進事業

中国でのビジネスチャンスの創出を図る上海や大連での商談会の開催等を行います。

■みやぎグローバルビジネス総合支援事業

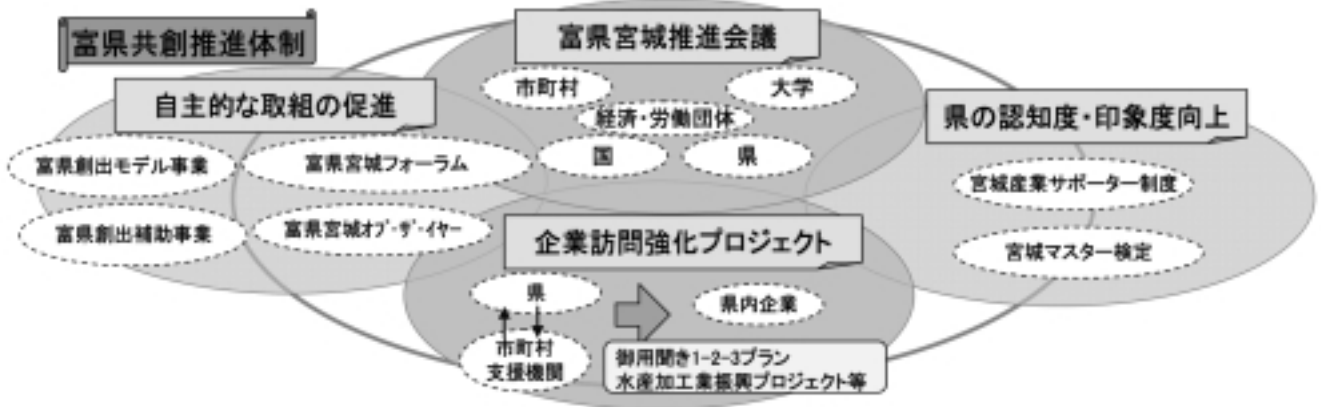
海外に進出する県内企業への情報提供やアドバイスをを行います。

■多文化共生・推進体制整備事業

多文化共生社会の形成に向けた推進プランの策定を行います。

4 おわりに

「富県宮城」は県と企業や県民、市町村などが一体になり、宮城県全ての力を結集してこそ実現できるものです。このため、昨年度に設置された県内産学官24団体からなる「富県宮城推進会議」などを核としながら、「富県宮城の実現」に向けた取り組みを加速させていきますので、よろしく御協力くださるようお願いいたします。



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、創の総務、組織・人事管理、予算管理など 調整班(2711)、総務班(2712)、給与・旅費管理班(2713) FAX(2718)	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 産業基盤整備班(2731)、企業誘致第一班(2732)、企業誘致第二班(2734)、企業立地企画班(2733) 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】	仙台北部中核都市黒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)、商工会融第一班(2744)、商工会融第二班(2745)、商業振興班(2746) FAX(2749)	syokeisai@pref.miyagi.jp http://www.pref.miyagi.jp/syokeisai/
産業人材・雇用対策課 【県庁14階北側】	人材育成施策の企画・調整、勤労者福祉施策の企画・調整、職業能力開発、労働関係の調整、労働教育など 企画班(2764)、調整班(2761)、公民訓練班(2762)、民間訓練班(2763)、労政調整班(2771)、雇用推進班(2772) FAX(2769)	sanko@pref.miyagi.jp http://www.pref.miyagi.jp/sanko/
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・観光事業者団体の育成指導、仙台・宮城アスティネーションキャンペーンなど 公園管理班(2821)、観光企画班(2823)、観光産業振興班(2824)、(仙台・宮城アスティネーションキャンペーン)推進協議会事務局(2899) 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 企画調整班(2972)、国際交流第一班(2976)、国際交流第二班(2977)、多文化共生推進班(2971)、旅券班(2978) FAX(022-268-4839)	kokusai@pref.miyagi.jp http://www.pref.miyagi.jp/kokusai/
国際経済課 【本町分庁舎6F】	国際経済施策の企画・調整、貿易の振興など 経済交流第一班(022-263-2132)、経済交流第二班(022-263-2134)、企業支援班(022-263-2131) 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

「第4回産学官連携セミナー」

～産学官連携の活かし方とその実例～

講師：東北大学大学院工学研究科 准教授 青木 秀之氏

当財団は、平成20年2月7日（木）七十七銀行本店5階会議室において「第4回産学官連携セミナー」を開催いたしました。

当日は約40名の企業経営者や実務担当者等の皆様にご参加いただき、化学工学分野を中心とした研究・開発の紹介、産学官連携の具体的な事例紹介、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大学大学院工学研究科准教授である青木秀之氏の講演内容についての概略を紹介いたします。



青木 秀之氏

《化学工学とは何か？》

化学工学⇒コンピュータの日常的利用による産業革命の担い手

○化学工学の定義

「化学的およびエネルギー変換に関連する現象およびプロセスに関する工学」

工学の進歩と共に常に拡大しているが、機械工学と化学、電気工学と化学、金属工学と化学、土木工学と化学、そして、化学と工学の境界領域を学問としてきた伝統は普遍である。化学工学のための化学工学はあり得ないわけで、今後も全ての工業分野に関わり合いを持ち拡大を続けると予想される。

対象：化学工業、金属工業、電子材料、医工学、生化学、農芸化学、発酵工学など製造業の全てのプロセスが含まれる。

○化学工学的アプローチとは？

物質及び熱収支に基づいて原子レベルから地球規模までの複雑な現象をモデル化し、多少の曖昧さを許容しながら、定量的・総合的に解析し、体系化し、システムの予測・設計に役立てるアプローチ

- ①現象の定量的扱い、予測が可能（きちんとした数値で表すこと）
- ②平衡論と速度論（変化率）との両者を考慮する
- ③モデル化、定式化、最適化により体系化・一般化が可能
- ④反応を含む複雑な現象の解析が可能
- ⑤総合的に物事を捉える

《研究室の研究紹介》（2008年2月現在）

現在、青木氏が所属する研究室では以下の研究を行っている。

- 水エマルジョン燃料の2次微粒化に関する研究
- コークス炉炭化室付着カーボン燃焼除去に関する研究
- 塗装プロセスの数値解析
- 水素吸蔵合金の水分による劣化挙動の検討
- CFD - Computational Fluid Dynamics - (数値流体力学)
- CO₂冷媒を用いたヒートポンプの研究

マイクロ構造に起因するコークス強度因子の数値解析的検討

コークス → 高炉で鉄鉱石の還元剤として使用

高強度なコークスの使用は、高炉内の通気・通液性を保つため、高炉稼働効率を向上させる(強度が重要な品質)。

コークス品質低下
マイクロ構造に依存
(気孔形状、コークス結核等)

マイクロ構造におけるコークス強度支配因子の解明が必要

Fig. Microscopic image of coke

Fig. Examples of stress analysis

CVD法によるカーボンナノチューブ生成法の開発

▶カーボンナノチューブ

- ・新材料としていろいろ応用が期待
- ・安価に大量生産する方法が確立していない
- ・CVD (Chemical Vapor Deposition) 法による大量合成法の研究

▶CVD法によるカーボンナノチューブの合成方法

- ・炭素原料としてベンゼンやトルエン
- ・触媒(鉄)の素としてフェロセン
- ・600-1000℃の加熱炉に投入すると、それらが熱分解
- ・鉄を触媒にしてカーボンナノチューブは生成 (鉄触媒を素にしてどのように生成するかはまだ詳しいことは不明)

▶カーボンナノチューブの合成法開発に向けて

- ・フェロセンの熱分解による鉄粒子の生成過程を実験により検討
- ・生成した鉄粒子を電子顕微鏡によりナノメートル(10⁻⁹m)観察
- ・フェロセンの反応速度などの特性値の算出
- ・コンピュータシミュレーションを用いた現象の解明

図 電子顕微鏡写真

すす(カーボンブラック)の生成機構解明に関する研究

▶すす

- ・カーボンブラックとして工業的に生産
- ・カーボンブラックはタイヤの原料の一つ
- ・自動車の全エネルギー損失のうち、タイヤ内部のエネルギー損失は約15%

▶形状制御したカーボンブラック

- ・エネルギー損失の低減が可能
- ・自動車の燃費向上 → CO₂排出量の抑制
- ・世界規模で展開できる環境技術

▶問題点

- ・カーボンブラックは高温中(1800-2000℃)で生成
- ・ミリ秒で反応が終了
- ・カーボンブラックの生成機構はほとんど明らかになっていない

▶コンピュータシミュレーションを用いた現象解明の試み

図 実験装置写真

図 すす形状の比較

《大企業、中小企業との産学連携》

民間企業との共同研究リスト

旭エンジニアリング	工業廃液の燃焼分解処理
出光興産	微粉炭燃焼時のNOx低減
川崎製鉄	連続圧延の高効率化
工藤建設	木質バイオマスの燃焼・ガス化
神戸製鋼所	廃棄物のプラズマガス化
新東北化学工業	保水建材でヒートアイランド防止
新日鐵化学	CDQ内移動現象の解明
新日本製鐵	コークス亀裂の制御
住重機器システム	ジェットバーナの燃焼解析
住友金属工業	コークス組織の強度検討
仙台清掃公社	ブラゴみの風選装置開発
太平洋セメント	セメントキルン内ブラゴミ燃焼
高砂熱学工業	夜間電力負荷平準化
三菱マテリアル	水素吸蔵合金の吸放出速度
千代田化工建設	PWMスラリ噴霧燃焼
東ソー	ボイラ、尿素水による脱硝
トヨタ自動車	スラッシュ成形の数値解析
NKK	石炭配合時のコークス品質評価
日本酸素	酸素燃焼の数値解析
日和電気	水フィルターとエアデザイナーPシステム
日本ファース	高温空気燃焼解析
日立プラント建設	クリーンルーム塵埃飛散挙動
富士石油・三井造船	ガスタービン燃焼解析
ボルカノ	廃液の燃焼・熱分解
CNRI	フェロセンを用いたCNT製造
森永エンジニアリング	超微粒子農薬噴霧器の開発
ロザイ工業	アルミ溶解炉のふく射伝熱解析
JFEスチール	革新的製鉄技術開発(NEDO)

I.大企業、中小企業とのお付き合いの差異

○大企業

大学や大学院を出た優秀な研究者がおり既に問題の解析が完了している。大学に技術相談する場合、ピンポイントで解析結果に対する答えと実験やシミュレーションによる裏付けを求めてくる。

→大学のどの研究室に行けばよいかがある程度判断可能

○中小企業

ワンオーナーあるいは数人のエンジニアにより解析を行っているが、問題の絞り込みや解決法が不明の場合が多い。

→どの分野の教授に相談すればよいのか不明

→人材は劣っていないが、研究開発を総合的に行う体制が整っていない



企業の現状を見てどうすべきかをピンポイントで把握して、案件の内容に合った専門の先生を紹介するコーディネーターや大学の先生がいれば、大企業と中小企業との差異はなくなる。

II.中小企業との研究開発経緯⇒協同組合ネプロとの出会い

中小創造法宮城県認定第1号融合化研究開発組合（設立：平成7年7月7日 解散：平成15年3月31日）

→異業種の融合による新ビジネスの構築

- 1) 地域に密着した環境システム作りを経営のモットーに、研究開発の実績をもって、東北全般に環境コンサルタント業務を展開
- 2) 東北大学との緊密なネットワークによる実験・研究・開発体制を充実。環境保全関連需要家のあらゆるニーズに答えるべき体制を心掛ける

<事業経過>

- 1995年 汚泥乾燥装置を藤田鉄工所鶴巻工場に完成。かに汚泥などの乾燥実験を実施（補助事業）
- 1996年 フロン分解+牡蠣殻処理による装置完成(補助事業)
- 1997年 新産業技術理論「ULCA」提唱
- 1999年 オゾンノズルの開発（補助事業）
- 2000年 新脱臭システム「明工リアクター」の仙台市認定

III.中小企業との産学連携事例

- 新東北化学工業(株)：ゼオライトを用いた遮熱ブロックによるヒートアイランドの防止
→ゼオライト…ある種の珪酸アルミナ鉱物に対する呼称。吸着の特異性を利用
- 空調企業(株)：電気を使わない気流攪拌装置ウインドウイル
→エアコンを利用した室内換気の改善により、省エネ効果有り
- 蔵王ファーム、クリハラ、リセルバー：資源循環型新養豚法の提案と実証（H19宮城県3R新技術研究開発事業）を実施中

企業A（千葉市）

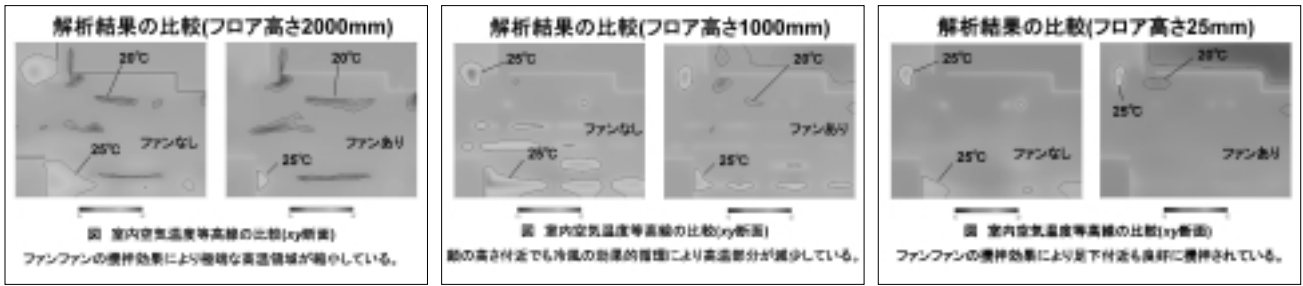
「室内温熱環境の改善とシミュレーション」…室内の温度差を均一にするための省エネに役立つ空気循環装置を開発

<熱流体シミュレーション>

印刷業務室内温度予測

- ・天井に設置したファンファン18台…φ90mm、吹出面積：6359mm²、吹出風量：1m³/min
- ・5馬力エアコン4台…30m³/min、25℃設定、吹き出し口温度は個々に異なる：18.8～19.5℃、外気混合型
- ・換気扇…7m³/minを3台、13m³/minを1台

※熱源（コピー機、フィルム出力、PC、天井照明）→合計66.58kW

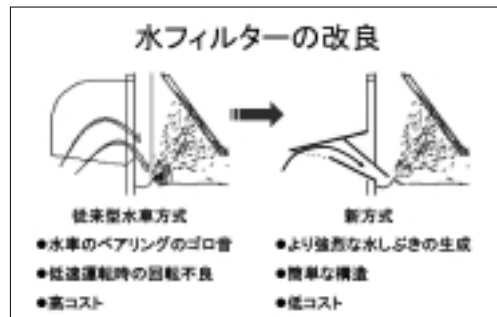
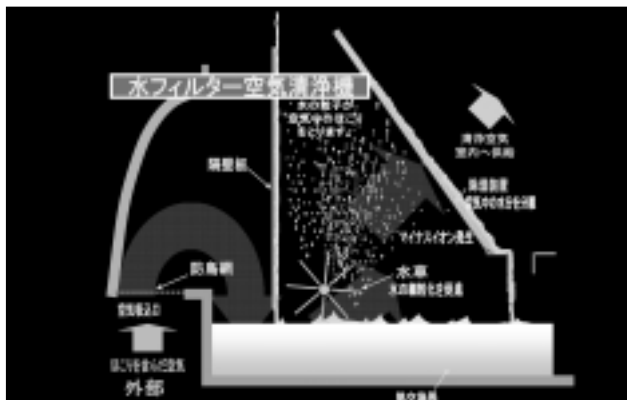


企業B (仙台市)

「水を使う空気清浄機」……取り込み口から入った外気の汚れを清浄機内部に張った水を通して除去。水面をかすめるようにとりつけた羽根を1分間に300回転させて水を飛散させることによりマイナスイオンを作り、上部に設置したステンレス板を通して湿気を取り除いた空気を供給する。

<産学連携の経緯>

- 2002年 東北経済産業局の中井氏から日和電気を紹介される
水フィルターの改良に着手 (水車)
- 2003年 平成15年度創造技術開発事業に採択 「高効率空気清浄装置の研究開発とエアデザイナーシステムのマッチング」
- 2004年 高性能水フィルターを開発 (新方式)
住宅向けエアデザイナーシステムの開発
- 2005年 パチンコ店向けエアデザイナーシステム (Pシステム) の開発 (特許取得)
- 2006年 パチンコ店に1号機納入、特許取得



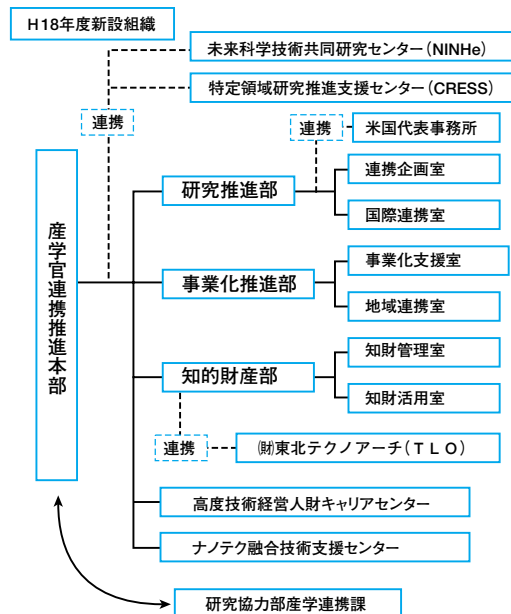
《産学連携活動拠点》

■ 東北大学産学官連携推進本部

- 知財活用以外に事業化や共同研究等を支援
 - 主に地域課題解決にむけた積極的支援活動を実施
- 本部長：庄子哲雄教授
- 青木准教授は地域連携室兼務教員

<産学連携の流れ>

- ①企業からの問い合わせ受付
- ②本部担当者が相談内容に応じて、各専門分野の地域連携室兼務教員へ相談内容を照会
- ③対応可能な教員が見つかり次第、打合せの日程調整を行い実際に企業と面談



<http://www.rpip.tohoku.ac.jp/jigyou/top-jigyou.html>

(H20年度に一部変更予定)

■仙台市地域連携フェロー

○メンバー

仙台市：嶋田氏（広報担当）

仙台市産業振興事業団：村上氏、加賀谷氏（コーディネーター）

東北大学：堀切川教授、青木准教授

※H20年度、食品関連等の大学教員の増員予定（計4名）

○御用聞き型企業訪問

月2～3件、中小企業への訪問を行い事業内容や事業展開における問題点、悩みなどを聞く。すぐに対応可能な場合はその場でアドバイスするが、案件によっては後日回答する場合や、大人数でのディスカッションの場を設ける場合もある。

→企業同士を紹介し、事業や研究の共同をサポート

→企業が抱える悩みなど実情を知ること、大学側は実用的な研究が可能

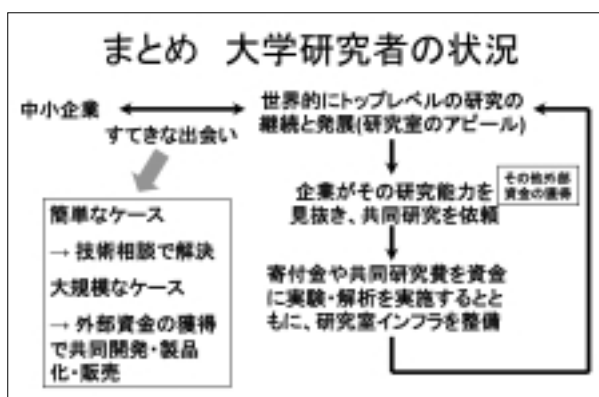
○産学連携セミナー

月1回、様々な分野の講師を招いて実施している。

→様々な分野の最先端を知ることができる

→セミナー参加者同士が共同研究に至ったケースもあり、「産学連携を生み出す場」となっている

《最後に》



■産学連携成功の秘訣

- ・よき出会いを求めて
 - 優秀なコーディネーターの必要性
- ・大学の先生に遠慮せず、悩みを話してみる
- ・企業は行動力（フットワーク）！大学はアイデア！
 - 大学が出したアイデアに魅力を感じたら、企業は迷わず即行動に移す
 - 中小企業は、大企業にはないスピーディな開発が可能
- ・大学はどうしても「研究のための研究」になりがちで、商売と相反する
 - そうならないためには、先生とのコミュニケーションが大切
- ・頻繁な顔合わせとディスカッションの場を積極的に作ろう！

◆ 講師紹介 ◆

あおき ひでゆき
青木 秀之氏（東北大学大学院工学研究科 准教授）

【略歴】

栃木県宇都宮市出身。東北大学大学院工学研究科博士後期課程修了。東北大学大学院工学研究科化学工学専攻講師、日本学術振興会海外特別研究員としてオーストラリア留学を経て、1998年より東北大学大学院工学研究科化学工学専攻助教授（2007年より同准教授）。また2006年より仙台市地域連携フェローとして地元企業への助言、指導を行うなど多方面でご活躍中。

【連絡先】

〒980-8579

宮城県仙台市青葉区荒巻字青葉6-6-07 大学院工学研究科化学工学専攻

T E L : 022-795-7251 F A X : 022-795-6165

E-mail : aoki@tranpo.che.tohoku.ac.jp

竹刀とストック



東北財務局長 神川 信造

私の趣味は、剣道とスキーです。

剣道は、小学校5年生の時から40年近く続けています。数年前には教士七段を頂きました。仙台に赴任してからも、地元の剣士が集まる中学校の道場や県警本部の道場で汗を流しています。七十七銀行盛岡支店長の佐藤七段ともお手合せする機会を得ました。

また、昨秋には東京霞が関の財務省道場の仲間が30人近く仙台遠征に来てくれて、仙台市内や塩釜神社境内の道場で、地元剣士と一緒に稽古をしたのも良い思い出です。

一方のスキーは、社会人になってから本格的に始めたものですが、一時期熱中して15年前には準指導員の資格を取得しました。しばらくスキーの指導に精をだしましたが、最近は出かける回数も減っていました。



野間道場にて (2007年秋)

仙台勤務となった今年は、例年になくスキー場に足を運ぶ機会が増えました。東北財務局にはスキー・スノーボード同好会があり、若手職員と福島や岩手のスキー場でカービングスキーを堪能しました。

剣道もスキーも私の人生になくてはならないものですが、この両者に共通する素晴らしいところが三点あります。

①まず、剣道もスキーも上達には限りがないことです。逆に言えば、いつまでたっても完全に満足できる試合や滑りはできないということです。しかし、いつまでたっても完璧にはできないからこそ、飽く無き向上心や自分には足りないところがあるという謙虚な気持ちが維持できる気がします。

私の恩師である小西範士八段は、82才になる今でも「少しでも上達できるよう毎日鍛錬を続けている」とおっしゃっています。頭が下がる思いです。

②次に、剣道やスキーを通じて、幾つになっても何処へ行っても、年代や仕事に関係なく新しい仲間ができることです。私は今まで兵庫、大阪、福岡そして仙台と地方勤務の機会がありましたが、どこでも剣道とスキーのお陰で今でも続く交流ができました。



東北財務局スキー・スノーボード同好会のメンバー

③そして、最後に一番大事なことです。剣道もスキーも終わったあとのお酒が、なんとも言えず美味しいことです。剣道のあと道場の板の間で車座になって飲む酒や、スキー宿に皆でワイワイ集まって飲む酒に勝るものはありません。

これからも、体が動く限り剣道とスキーを続けていきたいと思っています。