

Spring

2022.4  
No.97

# 七十七ビジネス情報

77 Business Information



公益財団法人七十七ビジネス振興財団

# CONTENTS

七十七ビジネス情報 第97号(2022年春季号)

1

## 視点

### 技能の伝承について

一般社団法人みやぎ工業会 専務理事 青沼 廣利 氏

2

## 第24回(2021年度) 七十七ビジネス大賞受賞企業インタビュー

東北で唯一となる「スーパーコールドチェーン」を実現し、365日24時間体制で生産者と消費者をつなぎ今後も「安全・安心・新鮮」な食の提供を目指す

### 株式会社フレッシュおの

代表取締役 小野 一夫 氏

8

## 第24回(2021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

レアメタルに依存しないサステナブルで安全な「AZUL触媒」の開発を通じ脱炭素社会・持続可能な循環型社会の実現を目指す

### AZUL Energy株式会社

代表取締役 伊藤 晃寿 氏

14

## 第24回(2021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

障がいを持つ方々を対等な事業パートナーとし、「ソーシャルプロテイン」の製造を通して社会・地域に貢献することを目指す

### 株式会社エフアシスト

代表取締役 藤倉 修一 氏

20

## 特定テーマセミナー

「東北大学IIS研究センターの取組みについて」  
～ ITを活用した地域企業の課題解決支援～

東北大学IIS研究センター

26

## クローズ・アップ

### 令和4年度経済商工観光部の基本方針

宮城県経済商工観光部 富県宮城推進室

32

## 私の趣味

### 趣味と実益を兼ねての広瀬川逍遥

東北財務局 局長 河村 直樹 氏



## 技能の伝承について

一般社団法人みやぎ工業会 専務理事 青沼 廣利

長期間に渡るコロナ禍により、製造業では半導体をはじめとした部品や材料の不足が大きな問題となっています。実はそれ以前から、多くの企業が技能の伝承を懸念していました。

中小ものづくり企業の多くは地元の工業高校生を中心に採用していますが、少子高齢化や大学への進学者が増えていること、首都圏や地元の大手企業に就職する人が多くなっていることなどで採用が難しくなっています。

さらに厚生労働省の調査で、2020年度の高卒の離職率が3年間で約37%となっているように、入社しても数年で退職する若者が増えてきています。

同じ年に人材紹介会社が製造業の従業員におこなったアンケートでは、転職を希望する理由として、ほかにやりたい仕事がある、専門知識や技術を習得したい、市場価値をあげたいなど、仕事の将来性に疑問を持っている人が多いことがわかりました。

みやぎ工業会では技能に取り組む若者に、ものづくりの面白さや、やりがいを知ってもらうためにどうすればよいか議論を重ねてきました。

ものづくりの作業は同じことの繰り返しに見えますが、様々な工夫や試行錯誤により出来栄は大きく変わります。そしてそのノウハウを身に付け、自分自身で工夫を重ねることで付加価値の高い製品が作れるようになるのです。

私たちは、若者のモチベーション向上に技能五輪全国大会を活用できないかと考えました。この大会の目的は、「青年に対して技能者として努力目標を与えること、および大会の開催地域の若者に対して優れた技能に触れる機会を提供することにより技能の重要性、必要性をアピールし、技能尊重の醸成を図ること」とあります。

技能五輪全国大会の会場で、同じ世代の仲間が必死になって課題に取り組んでいる姿を見てもらいたい。さらには全国大会を宮城県で開催し、選手として参加してほしいと考えたのです。

東北地方では2001年に福島県で、2004年に岩手県で、2016年には山形県で全国大会が開催された実績があります。山形県で開催された技能五輪全国大会に地元の人たちはどのように取り組んだのか、建築大工部門で生徒2名が出場した山形県の工業高校で先生にお話を伺うことができました。

それによると、ある生徒が技能五輪地区予選の条件である技能検定2級に合格したことから、地元での技能五輪全国大会への出場を目指して練習を重ねていたそうです。するとその先輩の姿を見ていた後輩も同じように全国大会出場を目指して努力を続け、2年後の沖縄大会に出場できたそうです。

また山形大会に出場した生徒は、就職した山形県内の企業から翌年も出場し、敢闘賞を受賞したとのことでした。

技能五輪全国大会の種目はものづくりに関わる種目だけではなく、美容や料理、洋裁、造園など、40種目以上に渡ります。宮城県で全国大会が開催されることで、様々な職業の若者のモチベーションを上げることができるのではないのでしょうか。

2019年に愛知県で開催された技能五輪全国大会には、多くの小学生が見学に訪れていました。子供たちが技能の世界を知る良い機会になっているのではないかと思います。

(当財団 審査委員)

# 七十七ビジネス大賞受賞

第24回(2021年度)

## 企業 インタビュー

## Interview

### 株式会社フレッシュおの

代表取締役 小野 一夫 氏



#### 会社概要

住 所：仙台市宮城野区原町3丁目1-22

設 立：2007年（創業1887年）

資 本 金：10百万円

事業内容：カット野菜製造、販売

従業員数：242名

電 話：022（349）5515

U R L：<http://www.fresh-ono.com>

東北で唯一となる「スーパー  
コールドチェーン」を実現し、  
365日24時間体制で生産者と  
消費者をつなぎ今後も「安全・安  
心・新鮮」な食の提供を目指す

今回は「七十七ビジネス大賞」受賞企業の中  
から、株式会社フレッシュおのを訪ねました。  
当社は明治20年の創業以来、134年の永きに  
渡り当地の野菜を取り扱い続け、現在は東北6  
県の外食チェーン店をはじめ学校・病院・ホテ  
ル等の約2,500先に毎日新鮮なカット野菜や果  
物を供給しています。東北で唯一となる「スー  
パーコールドチェーン」を実現し、高度な衛生  
管理基準をクリアするなど「安心・安全・新鮮」  
を理念として生産者と消費者をつないでいま  
す。当社の小野社長に、今日に至るまでの経緯  
や事業内容等について伺いました。

——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。

当社が受賞できるとは思っていなかったので非常  
に驚いたのと同時に、これまで取り組んできたこと  
は間違っていなかったのだと感じました。新聞等  
で受賞を知った方から何件かお祝いの電話を頂き、  
嬉しかったです。

取引先からの紹介で表彰制度を知り応募に至りま  
したが、これまでこういった表彰事業に応募する機  
会はなかなか無かったので、今回当社の取組みやビ  
ジネスについて知っていただく機会となり良かった  
と思います。当社のようなBtoBの企業は人々の生  
活の中で名前が知られることは少なく、縁の下の方  
持ちのような存在だと思います。しかし、当社には  
飲食業の繁忙期に伴いお正月やゴールデンウィーク、  
お盆なども休みなく一生懸命働いてくれている  
従業員が沢山います。今回の受賞で、そのようなこ  
とが少しでも多くの人に伝わり、従業員の励みにな  
っていただければと思っています。



## 時代とともに変化する事業の形

——会社の創業から今日に至るまでの経緯についてお聞かせください。

当社の歴史は古く、創業は明治20年で私は5代目の社長になります。もともとは畑や田んぼで農作物を育て、収穫したものを馬車で屋敷まで運び、1軒1軒注文を取りながら売り歩く行商のようなスタイルで商売を行っていました。そこから歴史の流れとともに農作物の生産は行わず、青果業として野菜や果物の販売を行う形にシフトしていきました。しかし、その後スーパーマーケットが台頭してきたことによって八百屋としての商売がなかなか難しくなり、約30年前に業務用の青果販売へと展開していきました。さらに業務用といっても八百屋と同じように青果そのものの販売をしているだけでは今後の商売は難しいということで、カット野菜の製造・販売を始めました。また、以前は日曜・祝日の休業日を設け、基本的に前日に加工したものを配送するというスタイルをとっていましたが、野菜の本当の美味しさやフレッシュさをそのまま届けたいという思いから、現在は365日24時間体制で製造や配送を行っています。出来た製品はすぐに配送作業を行い、迅速にお客様のもとへ届けられるよう従業員一同努めています。



社屋

## 食の安全のための高い衛生レベル

——御社はどのような理念に基づいて事業を行っているのでしょうか。

現在は野菜の販売や配送だけではなく、24時間

体制でカット野菜製造も行っているため、食の安全を守るという意味で品質面や衛生面には特に留意し高い環境レベルを保つよう心掛けています。具体的には2014年の仙台FSセンター設立時に全ての製造工程においてHACCPの導入・運用の実施を行ったことや、2020年に食品安全マネジメントシステム国際標準規格の最上位であるFSSC22000を採用したことなどが挙げられます。また、社員には常日頃から、会社としてのサービス向上や自分自身のスキルアップを常に意識しながら仕事に取り組むよう伝えています。



出荷作業

——御社の事業内容について教えてください。

現在当社では、全国でチェーン展開をしているファミリーレストランやファーストフードをはじめとした外食産業、地元の学校や老健施設、ホテル等さまざまな事業者様にカット野菜の配送を行っています。配送先は1日約2,500先で、東北6県にわたっています。約7年前から青果業界のパイオニア的存在であるデリカフーズ(株)様と業務提携をさせていただいています。両社ともに野菜を取り扱うなかで「日本の農業の発展」と「国民の健康増進」に貢献していきたいという考えをもって、色々な取組みを協力して行っており、その一環として仙台FSセンターを設立しました。今後も青果の市場流通や自給率の向上など東北の青果業の発展に向けて頑張っていきたいと思っています。



製造ラインの様子

## 仙台FSセンターの設立

——仙台FSセンターについて教えてください。

まず一般的に、食中毒菌と呼ばれているものは3.5℃以下の状態を保つと繁殖限界を迎え、それ以上の繁殖はしないといわれています。より高額な設備やシステムを導入すれば、菌の抑制や鮮度保持は比較的容易に可能となりますが、取り扱う製品自体が非常に安価である当社としては、そのような方法で衛生管理を行うのは難しいのが現状です。また、薬品等を使用することで野菜の細胞が壊れてしまい野菜の美味しさが損なわれてしまいますので、搬入から出荷までの過程でいかに菌を増やさないか、劣化をさせずに納品まで行かというの大きなポイントになります。そして、カット野菜製造という分野は後発的に生まれたビジネスであるため、事業を行ううえでの法律等がまだ完全には整備されておらず、衛生管理や製品管理について明確な基準はなく任意となっている部分が多いです。そのため、どのような製造体制にすればより高いレベルの鮮度保持が可能となり、品質のいい製品を届けられるのかということを以前から考えてきました。

そこで当社では高い衛生レベルを担保するために、低温で野菜を保ち「安心・安全・新鮮」な野菜をお客様に届けるというコンセプトのもと仙台FSセンターを設立しました。「新鮮な野菜をより早くお届けする」という理念を掲げ、「Fresh」と「Speedy」の頭文字を取ってFSセンターと名付けました。また設立時には東日本大震災の被災地における農産物流通の復興事業として「先端農業産業化シ

ステム実証事業」の認定を受け、経済産業省から補助金をいただいております。当センターでは東北で採れた野菜を直接仕入れ、ワンストップで搬入から出荷、包装、製品の仕分け、配送まで行うという形を確立しています。当センターの特徴は、建物全体を5℃以下に保ち、搬入から出荷までの全工程において低温状態を保持することです。もともと生鮮食品などを生産・輸送・消費の過程で途切れることなく低温に保つ物流方式はコールドチェーンという言葉で表現されていましたが、当社ではその温度を5℃とするスーパーコールドチェーンを徹底しています。産地から取引先に納品するまで温度を一定に保つことはなかなか難しいのですが、これをきちんと管理することで野菜表面に付着する菌を減少させ、ロングライフのカット野菜提供が可能となっています。具体的には、従来カット野菜の消費期限は2、3日程度なのですが、当社のカットレタスは9、10日まで鮮度保持が可能となっています。5℃以下に工場全体を保つということはその分そこで働く従業員にとって大変な環境とはなりますが、野菜が好む温度帯に合わせて仕事をする事で当社ならではの強みが生まれたと思います。消費期限が伸びることによって食材廃棄の削減などにも繋がりますので、取引先である事業者様にとっても大きなメリットとなり、売上も伸ばすことが出来ていると感じます。

当センターは上述のとおり365日24時間体制で製造や配送を行っています。青果というのは非常に劣化するのが早く、仕入れから配送までのスピードがとても重要になるので、この生産体制は必要不可欠です。また、こまめに配送を行うことで事業者様側から見ても、常に新鮮な野菜を提供できることや店舗での在庫管理負担を軽減できることなど多くのメリットがあると思います。

——仙台FSセンター設立において苦労した点などあれば教えてください。

当社のような中小企業では、大企業のように何十億円を要するフルチューンナップされた全自動の生産設備を導入することは不可能です。当社は少量多品目を取り扱い、取引先のオーダーによって毎日受

注量が変化するため、それに対応できるコンパクトで使いやすい設備が必要となります。少量多品目を製造するうえで必要な製造ラインの切り替えやこまめな清掃等をよりスムーズに行うことの出来る設備を整えるため、各種メーカーさんとの仕様変更や機械のスペック等についての打合せでの試行錯誤は数多くありました。生鮮產品の中でも肉・魚と比較すると青果分野は遅れて発展してきたため前例が少なく、実際の製造作業に適應させることが出来るのかという点で非常に悩みながら導入する設備を決めていきました。

現在働き手が少なくなっているなかで、社会全体として外国人労働者の雇用や機械化の促進などが多くなっていると思います。当社においてもパートさんの高年齢化など働き手に関する課題が出てきているので、そういった課題に対応していくための設備改良なども今後必要となってくるだろうと思っています。



製造工程

## 衛生環境向上のために

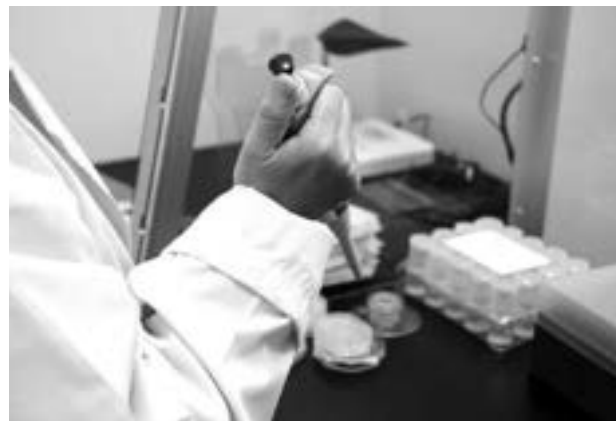
——長年野菜を取り扱い続けるなかで、衛生基準の変化を感じることはありますか。

食品を取り扱う業界は、食中毒などの出来事が発生するたびにそれを防止するための法律が出来たり規制が厳しくなったりということを繰り返していくため、求められる衛生レベルはどんどん上がっていきます。その変化のたびに生産ラインの変更や新たな機械の導入を行うのは決して簡単なことではないので、食品業界の中で単価の低いカット野菜事業を

行う企業としては毎回苦労しながら対応している部分です。

——新型コロナウイルス感染症拡大による影響や対応について教えてください。

取引先には多くの外食産業の事業者様がいるのでもちろん影響はありましたが、居酒屋やファーストフード、テイクアウトの総菜などその業種は多岐に渡っているため想定していたほどの大きな売上減少には至りませんでした。外食の新しいスタイルも確立されてきたと感じますので、今後当社の売上も徐々に回復していくだろうと考えています。また、コロナ禍という状況の中でも、新規取引先の獲得に向けた提案型の営業を行い取引先の拡大に努めてきました。社会全体として約2年間厳しい状況が続いていますが、今後もその時その時で自分たちが出来ることを考えながら取り組んでいきたいと思っています。



品質管理

## 持続可能な社会に向けた取組み

——御社が行っている「循環型農業」について教えてください。

当社のカット野菜製造ラインでは、野菜の皮や種、芯など1日に約4t近くの野菜残渣が発生します。その残渣処分にも結構な費用を要するため、野菜残渣を何らかの形でリサイクル出来ないかというところから循環型農業という取組みを始めました。当社の行う循環型農業とは、まず発生した野菜残渣を残渣処理機にて粉碎し、水分を搾り取りそこにカルピス菌を加えます。菌を加えることで効率よく残渣が



分解され、この時点で体積が約10分の1まで小さくなります。それを乾燥させてリサイクルセンターへ持ち込み、たい肥の製造へ活用していただきます。それが農家さんへ還元され、さらに農家さんが作った野菜を当社が仕入れ、納品するという形です。もちろん発生した残渣の量によっては一部焼却処分を行う場合もありますが、従来ゴミとして処分されていたものをできるだけ違う形で活用できればという考えでこの取組みを行っています。

### ——その他SDGsに関する取組み等実施されていることはありますか。

近年SDGsという言葉が強く意識されるようになってきておりますので、当社としても自然環境維持のために出来ることから取り組んでいます。社内では工場内排水の冷熱を利用した電力量削減や、リサイクル資材の積極的活用、省エネ機器の導入等を行っています。また取引先と協力して、循環型農業以外にも野菜残渣のリサイクル方法がないか開発や研究を進めるなど様々な角度からSDGsに関わる取組みを実施しています。今後は現在の取組みに加え、地元の子供も食堂などへの野菜の寄付等地域貢献に繋がる活動も積極的に行っていきたいと考えています。



製品

## 安定供給の継続と新規事業への挑戦

——今後の事業展開や御社の目標などについて教えてください。

当社では今後の事業強化に向けた成長基盤の構築ということで5つの重点項目を挙げています。

1つ目は、製品の安定供給を徹底することです。温暖化や異常気象の影響などを受け、近年は取引先からの要望や優先事項が変化してきました。以前は地産地消や取引先の農業参入などに関する要望が多かったのに対し、現在は第一に安定供給をして欲しいという声が多くなっています。またコロナ禍では海外からの農産物輸入状況も非常に不安定になっているため、さらに安定供給を重視する取引先が増えています。当社はその要望に最大限応えるために国内・海外両方の産地調達の拡大に努めています。その他にも、野菜流通カット協議会などを通じて農林水産省との繋がりを図り、様々な産地や品種についての情報収集を行うとともに農家さんの作業負担軽減のためスマート農業に向けた取組みも行っています。こういった活動を積み重ね、年間を通して天候等を問わずにきっちり取引先に製品をお届けすることをさらに目指していきたいと思っています。

2つ目は、物流センター・製造工場の拠点拡大です。仙台FSセンター設立から約8年が経ちますが、ありがたいことに24時間フル稼働が必要なまでに受注を増やすことが出来ました。今後事業の拡大を検討していくうえで、拠点の拡大が必然的に求められてくると考えています。

3つ目は、新規マーケットへの参入や真空加熱野菜の製造販売、コンシューマー向けカット野菜の製造販売など新規事業への取組みです。その中でも、真空加熱野菜についてはまだ当社の製造体制は整っていないものの、現在はデリカフーズ様の真空加熱野菜を当社のカット野菜とともに配送する役割を担っております。真空加熱野菜は「焼く」「蒸す」「煮る」に次ぐ第4の調理法と呼ばれ、店内調理における人手不足の解消やメニューのバリエーション増加、生野菜だけでは不足しがちな野菜摂取量の増加に役立つほか、生のカット野菜と比較すると消費期限も長いため現在需要が高まっています。これまで全工程を店内調理していた外食産業でも、近年はバックヤードの人員削減や迅速な食事提供のためにカット野菜や加熱野菜の導入を検討・導入するところが増えていきます。配送している加熱野菜は一律の重さ・大きさにカットされている野菜を1度加熱してそれをブラストチラーで急速冷却したもので、電



子レンジ等で温めるだけで食べることが出来る状態になり、野菜の栄養価やカロリーを損なうことがありません。加熱野菜の活用が広がると同時に、使いやすい1食毎の真空パックを作ってほしいなど事業者様それぞれからの細かい要望も出てきているので、今後当社でもそのような声に応えるために真空加熱野菜の製造販売を展開していきたいと考えています。もちろん現在取り扱っているカット野菜の製造販売も継続しながら、事業の幅を広げることで他社との差別化を図っていきたいです。

4つ目は人材教育です。会社は人なりという言葉がありますが、今後事業の多角化を図っていくうえで社内教育や人材育成は必要不可欠だと思いますので、今後も衛生トレーナーの育成・配置や勉強会の実施、外部セミナーへの参加促進などに取り組んでいきたいと思っています。

5つ目は衛生環境や管理体制の強化です。2020年にFSSC22000を取得し、2021年は無事その更新を行うことが出来ました。食に関わる事業である以上、品質管理の面は常にアップデートしていかなければならないと日々感じていますので、引き続き高いレベルの衛生環境を保てるよう努めてまいります。

他にも事業を行うなかで事業者様から色々な要望や依頼をいただき、その中には自分たちでは想定していなかったような要望があることもあります。しかし、その都度試行錯誤してハードルを乗り越えていくことで、間違いなく会社としてのレベルアップやサービス向上が出来ていると思います。今後もその姿勢を変えず常にチャレンジしていきたいです。



配送

## 変化を恐れず挑戦の姿勢を忘れずに ——会社経営で大切だということについて教えてください。

昔から「お客さまと社員は宝である」という意識は常に持つようにしています。お客さまあつての商売であり、社員がいてこそ会社が成り立つので、経営者自身はその次だという考えは今後も大切にして一生懸命頑張っていきたいと思っています。

今はスーパーに行けば、旬の季節を問わず様々な野菜が並んでいます。野菜を取り扱っている企業としては、旬の野菜が1番美味しくて1番栄養価が高いということをもっと多くの人に知っていただきたいという思いがあります。長く商売をやっていると、世の中が便利になるということはその反面薄れていってしまう部分もあると感じます。しかし、商売をしている以上、時代に合わせ変化していくお客さまからの要望に応えていかなければなりません。そのためには狭い世界ではなく俯瞰的に社会全体を見てその変化を感じ取ることが重要であり、そこで求められていることに臨機応変に対応していく必要があると思います。このことはあらゆる業種で言えることだと思いますし、私自身常日頃から社員に対しても、世の中の動向を見る力を養いながらお客さまのために変化を恐れず色々なことに挑戦するよう伝えています。



小野社長

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。

(2021.12.20取材)

七十七ニュービジネス助成金受賞

第24回(2021年度)

企業  
インタビュー

Interview

## AZUL Energy株式会社

代表取締役 伊藤 晃寿 氏



### 会社概要

住 所：仙台市青葉区一番町1丁目9-1  
仙台トラストタワー10階CROSSCOOP内  
設 立：2019年  
資 本 金：90.8百万円  
事業内容：製造業（電池用触媒）  
従業員数：6名  
電 話：022（209）5333  
U R L：<https://www.azul-energy.co.jp>

## レアメタルに依存しない サステナブルで安全な 「AZUL触媒」の開発を通じ 脱炭素社会・持続可能な循環型社会の実現を目指す

今回は「七十七ニュービジネス助成金」受賞企業の中から、AZUL Energy株式会社を訪ねました。当社は次世代エネルギーデバイスとして期待されている「燃料電池」「金属空気電池」用の高性能な触媒電極材料「AZUL触媒」の研究開発を行う東北大学発ベンチャー企業です。「AZUL触媒」は白金等のレアメタルを用いないため低コストで環境負荷が低く、電池をより高性能かつ安全にすることが期待されています。当社の伊藤社長に、今日に至るまでの経緯や事業内容等についてお伺いしました。

——七十七ニュービジネス助成金を受賞された感想をお願いします。

起業する際に様々な補助金や支援制度についての情報を紹介してもらったなかで、この「七十七ニュービジネス助成金」を知り、会社設立の2019年に初めて応募しました。今回は3度目の挑戦だったので率直に大変嬉しかったです。会社としても3年目を迎え、実績の向上や新規事業の進捗など成長が見られるようになってきたタイミングで受賞することができ、光栄です。

まだ具体的には決まっていますが、頂いた助成金は今後の研究開発に活用していきたいと考えております。

### 新素材の実用化を実現するために

——大学発ベンチャーとして起業に至った経緯について教えてください。

当社が研究開発を行っている「AZUL触媒」は、当社取締役CSO（最高科学責任者）を務める東北大学材料科学高等研究所敷准教授の研究室で生み出された新素材です。もともと研究室では塗料として用いられている青色顔料を作る研究を行って

いたのですが、それを電気化学の触媒に応用できないかという学生の発想をきっかけに、研究開発を重ね「AZUL触媒」となる触媒サンプルの作製を行うようになりました。すると、いくつかの企業から有償でも当サンプルを活用してみたいという声を頂くようになったため、これが事業として成り立つかもしれないと考え、東北大学内の研究成果の事業化支援の取組みである「ビジネス・インキュベーション・プログラム（BIP）」に応募しました。そしてBIPに無事採択され、そこから事業化に向けた様々なプログラムに取り組むこととなりました。そこで1番最初に経営者を探すというプログラムがあり、藪先生から私にお声掛けがありました。

私自身AZUL Energyを起業する以前は、富士フイルム株式会社にて機能性材料の研究開発や産学連携による新規事業開発の推進等に携わっており、藪先生とは15年以上共同研究という形で繋がりがありました。藪先生曰く、当初は適切な経営者人材を派遣してもらえ専門企業等に依頼をするという考えもあったようなのですが、伸るか反るかというようなこの事業を気心の知れない人には任せられないと思い、長年共同研究をしてきて技術的な信頼もあった私に起業の提案をしたという経緯でした。話を聞き、私自身も開発した新素材について性能や今後の実現可能性が非常に高く、社会的なインパクトもあり事業として有望ではないかと感じたため、勤めていた会社を退職しベンチャー企業の起ち上げを行う決意をしました。

——事業を行うにあたり苦労されたことについて教えてください。

通常、大学発ベンチャーは最初に大学が設立するベンチャーキャピタル（VC）から設立出資を受けることが決定した後に起ち上げることが多いです。しかし当社は、設立から半年間は出資を受けず自己資金と借入のみで事業を進め、その後半年間の実績を反映したうえでVC等からの出資を受けようと決め会社をスタートさせました。そのため、会社設立時から1番苦労しているのは資金調達・資金繰りの部分だと思います。

会社設立時点では、当社の新素材に関する研究成果や実績がまだ十分ではなく、世間的には技術の価

値や実現可能性が低く見られていました。その段階で出資を受けるのと、素材や技術のポテンシャルがきちんと評価されるようになってから出資を受けるのでは、バリュエーションや株式の比率などに大きな違いが生まれるので、出資を受けるタイミングというのはこだわりを持って見極めようと考えていました。半年間自己資金と借入のみという形は、事業が上手く行かなかった場合非常にリスクの高いことだとは理解していましたが、当社の新素材は脱炭素社会に向けた次世代エネルギー分野において必要不可欠になると思っていましたし、少量サンプル提供の時点で良好な反応があったため思い切って資金調達タイミングを遅らせる決断をしました。



本社入居ビル

## 世界を変える「青」

——御社はどのような理念に基づいて事業を行われていますか。

当社では設立当初から『世界を変える「青」』というキャッチコピーを掲げ事業に取り組んでいます。現在燃料電池用の触媒にはレアメタルが用いられていますが、レアメタルは高価であることや埋蔵量が有限であることから将来的な持続性が低いと考えられています。近年関心が高まっているSDGsの観点からも持続性の高い燃料電池用触媒は必要不可欠とされており、当社は燃料電池を含むエネルギー分野にてサステナブルな技術や素材を社会に提供できるよう努めていきたいと考えています。

また、世界全体が抱えるエネルギーに関する問題点というのは東日本大震災を機に明白になったように感じます。だからこそエネルギー分野の課



題解消に繋がる革新的な素材を東北から発信するということには大きな意味があると考えています。宮城県の企業として、次世代エネルギーの普及を支える技術・素材を世界に届けていきたいと考えています。

——社名に込められた想いをお聞かせください。

社名にある「AZUL」はポルトガル語やスペイン語で「青」や「空色」を意味します。当社の開発する触媒の色が青色であることだけではなく、きれいな空気や水をイメージする青色は当社の技術が目指す、環境に優しいエネルギーを象徴しています。そして「AZUL Energy」という社名にはこの触媒でエネルギー問題に対してイノベーションを起こしていこうという想いが込められています。



当社ロゴマーク

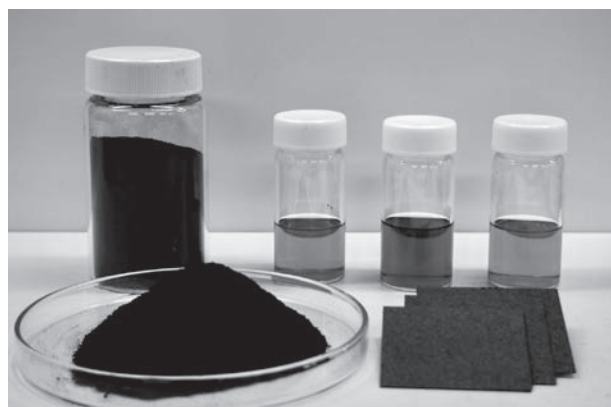
## 次世代エネルギー分野での活用

——御社の事業内容について教えてください。

事業内容としては、燃料電池・金属空気電池用の触媒電極材料「AZUL触媒」の研究開発および製造販売です。具体的には、燃料電池としてFCV（燃料電池自動車）やエネファーム（家庭用燃料電池）への活用、金属空気電池として補聴器や非常用電源などへの適用が挙げられます。

また、新たな事業の柱として、グリーン水素用の水電解触媒の開発も進めています。次世代エネルギーデバイスのひとつとして注目されている燃料電池は、水素を利用することによって電気を生み出しています。そして水素にはグレー水素・ブルー水素・グリーン水素があり、太陽光や風力といった

再生可能エネルギーを使用し製造工程においても二酸化炭素を排出せずにつくられる水素のことをグリーン水素といいます。しかしグリーン水素をつくる過程には水の電気分解が必要であり、その際に使用する触媒にレアメタルが用いられていることが課題となっています。上述のとおりレアメタルを用いた触媒は将来的な持続性が低いため、今後の水素社会実現が期待されているなかで当社の開発する触媒が水素をつくる過程においても適応していけるよう研究開発を進めている最中です。



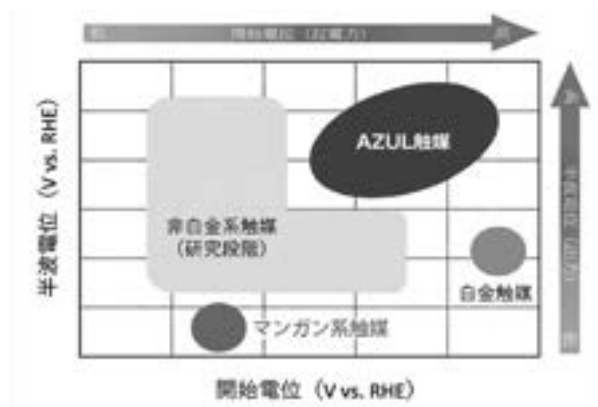
「AZUL触媒」

## 「AZUL触媒」について

——御社が研究開発している「AZUL触媒」について教えてください。

まず従来の電池用触媒について、燃料電池には白金触媒、金属空気電池にはマンガン系触媒が使われています。どれだけ良い触媒性能だとしても白金等レアメタルが用いられていることによってコストや資源制約、耐久性などの問題があり、それが次世代エネルギーデバイス普及促進において課題の1つとなっています。白金を用いない非白金系触媒の開発も日々進められていますが、まだ研究段階であり実用化に至っていないのが現状です。その中で当社の開発する「AZUL触媒」はレアメタルを用いず金属錯体青色顔料と安価なカーボン材料を原料とする触媒電極材料であり、白金触媒と同等以上の高い触媒性能を有しています。下の図は横軸が起電力の性能を、縦軸が電池にした時の出力性能を示しており、図からも「AZUL触媒」が従来の触媒よりも性能としての優位性を有することが分

かります。高価なレアメタルや有害な重金属を一切用いていないため、安価で製造が可能となり量産化が見込めるほか、人体や環境への影響も小さくなります。また、アルコールなどと反応し発火する危険性がある白金や毒性のあるマンガンに対し、「AZUL触媒」は高い安全性も有しています。これらのことから「AZUL触媒」が実用化されれば多くのメリットがもたらされると考えています。



触媒性能の比較

## 将来的な量産化に向けて

——実用化に向けて、現在どのようなことに取り組んでいるのか教えてください。

当社の設立時から取り組んできた金属空気電池用触媒の実用化については、補聴器に使われるボタン電池やウェアラブルデバイス用シート型空気電池など実際の電池に組み込んでも高い性能が発揮されるということが様々な研究から分かってきました。そこで今後は安価かつ大量に触媒製造が出来るよう、量産化に向けた技術開発を進めているところです。

また、今後事業の横展開を図るうえで、燃料電池用触媒やグリーン水素用の水電解触媒の研究開発をさらに進めていきたいと考えています。

——現時点での販売実績や、どのようにして取引先の開拓を行っているのかお聞かせください。

現在当社では有償での触媒サンプルの提供を行っており、売上としては前年比2～3倍程度伸びることができています。

取引先の新規開拓については、当社から触媒を活用出来るような分野の企業にコンタクトをとる場合

もありますが、新聞等のプレスリリース情報などを見て問い合わせを頂くケースが多いです。論文発表等で定期的に新しい研究成果をご報告させていただくのですが、その内容が取り上げられると急に問い合わせが増加することもあります。また、ベンチャー企業ならではの新規顧客獲得機会としては、ピッチイベントがあります。ピッチイベントとは、ベンチャー企業やスタートアップ企業がアイデアや技術を短時間でプレゼンする場です。最近はオンラインでの開催も増えてきていて、時間や場所を問わずに参加しやすくなり、様々な企業の方と繋がる機会が増えたように感じます。

また、「AZUL触媒」は会社設立当初は、専門的な素材なので、一部の特化した分野の方とのやり取りがほとんどでした。しかし2020年10月に菅前首相が「2050年カーボンニュートラル宣言」をおこなって以来カーボンニュートラルへの関心が一気に高まり、それと同時に水素エネルギーや循環型社会としてレアメタル代替技術としても注目されるようになったため、これまで接点のなかった企業、VC等の投資家からも引き合いが急増しました。



ウェアラブルデバイス用シート型空気電池

——グリーン水素用の水電解触媒の研究開発についてさらに詳しく教えてください。

ラボでは既に既存のレアメタル触媒に匹敵するような研究成果が得られてきています。水素用の水電解や、食塩電解などの分野で100年近い歴史を有する世界的プレイヤーであるイタリアのデノラという会社があるのですが、そこから当社のレアメタル代替技術の評価していただき、昨年資本業務提携を締結いたしました。現在水電解触媒には白金よりも高価なイリジウムという貴金属が用いられ

ていますが、埋蔵量は少なく、その価格はどんどん上がっていて直近1年間でも1gあたり4,000～5,000円から約2万円と4～5倍の価格に上昇しています。従来の触媒から「AZUL触媒」に置き換えることが出来れば、価格を10分の1程度に抑えられるようになると同時に埋蔵量の課題等が解消されるので低価格での安定供給が実現できると期待されています。当社の「AZUL触媒」がキーマテリアルとして将来的に世界に貢献できる可能性があるという意味でも、こうして海外の企業から当社の技術力が評価され認められたというのは非常に嬉しいことです。

「AZUL触媒」はこの水電解触媒の研究のようにその分子構造をカスタマイズすることで素材を変化させることが可能であり、それによって素材が持つ触媒性能も様々なものが出来ます。当社では今後もこの技術の汎用性を活かし、様々なバリエーションの触媒の研究を行い、社会に貢献する素材の開発に取り組んでいきたいと思っています。

#### ——地域貢献の観点から取り組んでいることなどがあれば教えてください。

現在、宮城県特産であるホヤの殻を使って高性能触媒を作れないか検討しているところです。ホヤの殻にはセルロースナノファイバーという成分が含まれており、これを焼いて炭化することで電池等に应用可能な高性能なカーボン材料や触媒を作ることが出来ます。このカーボン電極を燃料電池や金属空気電池、水電解触媒へ活用させたいと考えています。通常セルロースナノファイバーという切った木材から取り出されるのが一般的ですが、ホヤの殻やワカメ等海藻から取れる海洋由来のセルロースナノファイバーは結晶性が高く導電性も高いため理想的な電池材料となることが期待されます。

これが実現すれば今は廃棄されてしまっているホヤの殻を、バイオマス資源としてエネルギー分野で有効活用することが出来ます。震災以降大きく減少しているホヤの生産量の増加やその後の加工などを通して漁業関係者や水産加工の方々など地元宮城県への新産業創出の点でも将来的に貢献出来ればと考えています。さらに近年は、藻類や、海藻によって大気中から海中へ吸収・固定される二酸化炭素由来

の炭素を指す「ブルーカーボン」にも注目が集まっています。ホヤの殻や海藻はまさにこの働きをする海洋生物なので、この事業はカーボンニュートラルにも繋がる取り組みだと思っています。



合成実験作業の様子

## 今後のモビリティ分野への応用

——「AZUL触媒」の成長性や、当社の今後の事業展開等について考えをお聞かせください。

現在研究開発を行っているウェアラブルデバイス用シート型空気電池など軽量で安全な電池が製造されることはもちろんですが、電気自動車やドローン等のモビリティ部門でも当社の技術が活用されることを期待しています。電気自動車やドローンは将来的な活用に向けて注目されていますが、高性能なバッテリーが不可欠であり、そこがボトルネックとなっているといわれています。現在ドローンのバッテリーとして使われるのはリチウムイオン電池が多いですが、「AZUL触媒」を使った金属空気電池はリチウムイオン電池よりもエネルギー密度が高いため、バッテリーの軽量化が可能になると考えています。また、同じ重さのバッテリーであれば容量を増やせることになるので、飛行時間を今より長くすることが出来ます。今後の循環型社会に向けた動きの中で次世代産業として期待されているこのような分野でも当社の技術が社会に貢献できると思います。カーボンニュートラルやSDGsがクローズアップされる以前から将来的に役立つ触媒の開発を進めてきており研究成果や実績を蓄積してきたことが、当社の強みですのでその力をしっかり活かしていきたいです。

大学発ベンチャーである当社の本来の強みは研究開発だと考えているので、将来的な量産化に向け



ては、製造装置やノウハウを持つ企業との提携が不可欠となってくると思います。外部企業との提携というのは、特許のライセンスを提供、技術やそのノウハウを開示して、製品を量産してもらうOEMのような形が一般的です。自社で工場を構えて生産から販売まで担うというのも1つのやり方ですが、その方法をとるとどうしても投資の負荷やリスクが大きくなってしまいうことが大きな課題となってきます。それならば、既に設備の整っている製造メーカーさんに力を借りて量産化を進めた方がより早く世の中に製品を届けられるのではないかとというのが当社の考えです。そのため、アライアンスやパートナーシップの構築が今後の事業展開において非常に重要なポイントだと思います。また、次世代エネルギーや触媒への関心や需要が高まっていくことで、市場も急成長していくであろうと考えられますので、そのスピード感にきちんと対応していかなければいけないと感じています。自社のライセンスを外部に提供するタイミングをいつにするのかということも簡単には決められないので、当社の設備投資やそれに対応する人材などの整備をしながら、スムーズに移管できるよう準備を進めていきたいと考えています。



合成実験作業の様子

**自身の感覚を信じてチャレンジを**  
——起業される方へのアドバイスがあればお聞かせください。

私自身富士フイルム株式会社という大きな企業に勤めていた経験もあるがゆえに思うのですが、基本的には自分自身の仕事を考えるうえで安定した職業ということを前提に仕事を選択する人は少ないと思います。もちろんその選択が間違っ

ているとは思いますが、当社のケースのように社会に貢献できる技術や製品になるのではないかと感じたときに自分の感覚を信じて思い切ってチャレンジしてみることも大事なことだと今になって思います。当社設立時は次世代エネルギーやカーボンニュートラルという言葉はマイナーで、注目もされていないなか研究開発を進めてきましたが、上述のとおり「2050年カーボンニュートラル宣言」をきっかけに突然「AZUL触媒」への注目度が変化しました。このように事業に対する風向きというのはどう変化するか分かりません。だからこそ起業をするうえでマイナーな少数側の分野や事業に積極的にチャレンジしてみるということも重要なマインドではないかと思っています。

当社を設立した2019年頃はベンチャー企業やスタートアップ企業というのはまだそこまで多くなく、支援制度なども整っていませんでした。しかし2022年に入り岸田首相が「スタートアップ創出元年」と発言する等、この約3年でベンチャー企業やスタートアップ企業が一般化してきたと感じます。今後はさらにこういった小さい企業の事業でも目を向けられる機会が増えたり、資金面でも支援が受けられやすくなったりするのではないかと思います。また、私自身は民間の企業で勤めていて、そこで大学との共同研究の機会がなければこのような形でベンチャー企業を起こすことは無かったので、これから新しい技術や製品が世の中に発信されていくには企業と大学の繋がり、産学連携ということを日頃から意識していくことが大事だなと思っています。



集合写真

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。  
(2022.1.18取材)

七十七ニュービジネス助成金受賞

第24回(2021年度)

# 企業 インタビュー

Interview

## 株式会社エファシスト

代表取締役 藤倉 修一 氏



### 会社概要

住 所：仙台市若林区保春院前丁6-6

設 立：2011年

資 本 金：5百万円

事業内容：プロテイン製品の企画販売

従業員数：8名

電 話：022 (796) 8450

U R L：<http://www.fassist.co.jp/>

障がいを持つ方々を対等な事業パートナーとし、「ソーシャルプロテイン」の製造を通して社会・地域に貢献することを目指す

今回は「七十七ニュービジネス助成金」受賞企業の中から、株式会社エファシストを訪ねました。当社は、障がい者就労支援B型施設において障がい者が手作りで作るプロテインパウダーを加工し、「社会貢献型プロテイン」として全国に販売しています。原料を海外から直接仕入れ、自社で製品設計、製造、出荷まで一貫体制を構築することで1,000種類以上の原料管理と取引先100社近くの在庫管理を実施し、企業特性に応じた小ロットや少量多品種のプロテイン製造など細かな依頼に柔軟に対応しています。当社の藤倉社長に、今日に至るまでの経緯や事業内容等について伺いました。

——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。

第三者的目線から当社の取組みを評価していただけたことは非常に良かったと思います。新たなビジネスモデルとして当社の取組みを評価・認知してもらう機会を作った方がいいとアドバイスを頂くことは以前からありましたが、こういった形で実現すればいいのだろうと悩んでいました。偶然取引先からこの表彰制度を紹介され、最初はせっかくだから応募してみるかと思いましたが、審査に向けて準備を進めていく中で受賞することが出来れば当社をアピールする良い機会になるかもしれないと感じるようになりました。実際に受賞することが出来て、様々な方に当社の事業を知ってもらえたのと同時に、このように評価していただくことによって従業員のやりがいやモチベーションの向上にも繋がったのではないかと感じています。

頂いた助成金は、業務委託をしている福祉事業所での活用と日頃から頑張ってくれている従業員みんなに賞与への上乗せという形で還元したいと思っています。

## 模索し続けた事業の形

——起業から今日の事業に至るまでの経緯について教えてください。

起業する以前はサラリーマンとしてスポーツ用品店に勤務し、平均年収に満たない収入で妻と子供2人と暮らしており正直生活に余裕はありませんでした。私には以前から旅行で何度も訪れている沖縄に将来的に住みたいという思いがありましたが、定年まで今の仕事を続けていると実現は不可能であり、何か個人事業として自分に出来る事はないかと考えるようになりました。それまでスポーツ用品の販売を行っていましたので、スポーツをするうえで必要不可欠になる身体づくりの手助けなら出来るかもしれないと思い、2007年に個人事業としてトレーナー業を始めました。トレーナー業といっても貯金が僅かしかなかったため、固定費がかからないよう店舗を構えずお客様の自宅でトレーニングをする出張トレーニングを行っていました。当初は、なかなか外で運動できる機会がないなかでダイエットをしたいと考える出産を終えた女性をターゲットとして考えていたのですが、実際のお客様はターゲット層からかけ離れた方々が多く、依頼があれば365日いつでも自宅に訪問をするような当初の想定とは異なる事業形態となってしまいました。ある時そんな様子を見た知人からその事業を続けるのは限界なのではないかと指摘され、自身の事業の形を見直すことになりました。

それまで私はモノではなくサービスを提供したいと考えていましたが、やはり事業として継続性をもつためにはモノの販売が適しているのかもしれないと思い2011年に当社を設立しトレーニングバンドの販売を始めました。生活雑貨専門店やスポーツ用品店で多い時には1年で10万本を販売しましたが、こういったグッズというのは流行り廃りが激しく2、3年で売上は落ち込んでしまい、2期連続赤字で債務超過手前まで業績が落ち込んだこともあり、このままトレーニング用品販売だけで事業を続けるのは難しいと判断しました。

私はスポーツ用品の販売に携わっていた時代から、身体づくりとはトレーニングと栄養と休息という3つの要素を整えることで成り立つものだと考えていました。そこで今度はトレーニングではなく、栄養の面でサポート出来る商品を世の中に提供しよ

うと考え、全くノウハウはなかったですが、プロテインの製造販売に挑戦することにしました。



本社

## 社会から必要とされる会社

——御社の理念についてお聞かせください。

個人的には企業理念や経営理念というのは時代やその時の会社の状況によって変化していくべきものだと思っています。創業した時と現在では事業内容も社員も大きく変化していて、私自身も最初は事業のことだけで頭がいっぱいだったのが、共に会社を支える仲間が増えるにつれてできるだけ長く社員が勤めることが出来る会社づくりをしなくてはと考えるようになりました。だからこそ自分の都合だけを優先するのではなく社員の立場に立ち、周りの意見を取り入れながら会社としての理念や方針を決めていきたいと思っています。その中で創業時から変わらずに大事にしている唯一のことといえば、社会から必要とされる会社であり続けるということです。社会に必要な製品を提供するというだけではな



工場外観



く、雇用の創出や地域貢献といった観点からも社会に貢献する会社を目指したいです。

## オーダーメイド型のオリジナルプロテイン

——事業内容について教えてください。

当社の主な事業内容はプロテイン製品の企画販売で、小ロットからのOEM生産受託を行うBtoBと、自社ブランドで一般消費者向けに直接販売するBtoCの2つの事業を行っています。当社はプロテイン製造作業を県内の福祉事業所に業務委託しており、障がい者の方々が製造するプロテインを「ソーシャルプロテイン」と定義しています。当社のプロテイン製造販売は、まず確実に納品が出来て廃棄が出ないBtoBの事業からスタートしました。

BtoBといってもただプロテインを製造するだけで受注は獲得出来ないのので、当社が大手メーカーとの差別化を図るために考えたのが小ロットでのオーダーメイド型オリジナルプロテインです。通常他社のプロテイン工場では最低1,000kg程度から発注を受けているためオリジナルプロテインの導入には慎重になってしまうことが多いのですが、当社では200kgから発注を受けることでオリジナルプロテインの導入ハードルを下げています。最初は高校野球を中心とした野球チームの名前入り学校専用モデルの企画販売を、野球用品を取り扱うゼット(株)と協業で始めました。現在では全国200チーム以上にチーム毎の希望に合わせた予算や、求める配合で作ったオリジナルプロテインを販売しています。BtoBにおける取引先を拡大していくことで、会社としての信用度が高まるほか、品質の保証、働く障がい者の方々のやりがいの向上などに繋がってきたと思います。

その後BtoBの事業が軌道に乗ってきたタイミングでBtoC事業を始めました。OEM生産受託のBtoB事業だけを行っているとは契約を切られてしまった際のリスクが非常に大きいため、自社製品を自ら直接消費者に販売する力を付ける必要があると感じました。また今後の事業拡大を検討したときに、少ない労働力で売上が見込めるインターネットでの直販は必要不可欠になると思ったこともBtoC事業を開始した理由の1つです。

実際の製造作業においては、OEM生産受託の製品を優先し、残りの空いている時間で自社ブランド製品を作ってもらっています。OEM生産受託を行う

BtoB事業では原料の価格の変化などによって受注の増減が発生し、それによって製造量が少なくなることがあるのですが、自社ブランドを直接販売するBtoC事業があることによって常に仕事を切らずに作業が続けられます。障がい者の方々は仕事が無かったり、普段と違う仕事をするというようなイレギュラーな状況になると、不安な気持ちになり混乱してしまうことがあるため、当社の製造スタイルは働く障がい者の方々の気持ちの安定にも繋がっています。



原料保管場所

——御社が行っている製造後の在庫預かり配送物流サービスについて教えてください。

これはスポーツジムなどを中心に販売している企業オリジナルOEM製品において行っているサービスです。当社では企業オリジナルOEM製品を200kgから受注していますが、200kg分でも相当な保管スペースが必要となります。しかし、スポーツジムは一般的に交通の利便性が高く通いやすい駅前などに構えていることが多く、そのスペースを確保するためにはその分高い家賃を払わなくてはなりません。そこで、当社では発注分全て一度に納品するのではなく、在庫をお預かりして必要な分のみを都度発送するというサービスを行っています。一般的なOEM生産受託を行っている工場では、完成した製品を長く保管しておく場所は用意していないためこのようなサービスは実現できません。BtoC事業として自社製品の消費者への直接販売を行っていることによって、在庫保管のスペースがあり、細かい発送作業を行えるノウハウをもつ当社だからこそできるサービスであり、当社の強みの1つだと考えています。

## 「ソーシャルプロテイン」の取組み

——御社が取り組んでいる「ソーシャルプロテイン」について教えてください。

上述のとおり、当社のプロテイン製造作業は県内の福祉事業所に業務委託しており、障がい者の方々が製造するプロテインを「ソーシャルプロテイン」と定義して全国に販売を行っています。当初、他社との差別化のために小ロットでのオーダーメイド型オリジナルプロテインの製造を行うと決めましたが、やはり民間企業の工場では大きな機械を使って、同じ種類のプロテインを一気に大量に作るというのが一般的であるため、その都度原料の入れ替えや清掃をしなくてはならない当社の製造スタイルは効率が悪いくらいということで引き受けてもらえませんでした。そこで、社会福祉法人なら引き受けてくれるかもしれないとアドバイスを頂き、社会福祉法人はらから福祉会登米大地に足を運んだことが業務委託をすることになったきっかけです。

それまで私自身恥ずかしながら福祉事業所についての知識がほとんどありませんでした。しかし実際に話を聞くと、多くの福祉事業所が公園のトイレ掃除や商品箱の組立など働きがいの少ない仕事しか行えないことや、B型就労支援平均工賃が宮城県では月額17,000円前後という低い水準であること等、障がい者の方々の働く環境や条件というのが厳しいものだとなりました。そこで当社のプロテイン製造を提案したところ、施設長から「やれることがあるならぜひ挑戦したい」という返事を頂き、現在のよう福祉事業所の方々と協力して事業を行うようになりました。

——障がい者雇用を行う御社の取組みはどのような効果をもたらしていますか。

障がい者の給与の宮城県平均月額が約17,000円であるのに対し、当社の工場である一部の事業所では2021年3月に月額55,000円を達成し、2022年3月には月額60,000円の達成を見込んでいます。今後もより高い水準である月額70,000円を目指して取り組んでいきたいと思っています。

直接現場で話を聞いてみると、障がい者だから遠くに出かけられない、自発的に行動できないのではなく、今まで自由に使えるお金が無かったからやりたくても出来なかったというだけなのだと思います。自分が稼いだお金で、1人で関東に住む家族に会い

に行ったことや好きなゲームを購入できたことなどを報告してもらう度に、その変化が嬉しいのと同時に当社の取組みをさらに広げていきたいと感じます。

——障がい者雇用を行うなかで、製造作業の生産性向上や品質の維持で意識していることなどございますか。

障がい者の方々への作業に関する指導などは福祉事業所の職員の方をお願いをしています。ただ、売り物に出来ない製品がないか、ミスがあったとすれば許容範囲かどうかというチェックは常時当社で行っています。例えばシール貼りの作業において、手が器用に動かせないとシールが曲がってしまったり所定の位置からずれてしまったりするのですが、それが製品として良いか悪いかという判断は職員の方には難しいので、その都度画像を送ってもらい当社で判断しています。障がい者の方々の作業の様子を見ながら手軽に画像送信やその回答の確認を行えるよう、当社から各事業所に専用のスマートフォンを支給しています。そのやり取りを細かく何度も行うことによって、職員の方とも製品として許容できる範囲を共有できるようになってきています。こういった部分が一般的な工場に製造を依頼するのとは違う点だと感じます。

しかし、実際に1番大変な思いをしているのは福祉事業所の職員の方々ではないかと思っています。なかなか作業に集中できない人や作業の途中で現場から離れようとする人などがいるなかで、その様子をチェックしながら製品づくりをするというのは体力的にも精神的にも大変だと思います。ですが、職員の方々の給与は規定で定められているため、障がい者の方々とは違いどれだけ頑張っても大きく増加する訳ではありません。そこで当社では定期的に業務上で苦労していることや要望はないかヒアリングをしたり、慰労会を開いたりするなど職員の方々にとっても働きやすい環境づくりやモチベーション維持に繋がるような取組みを心掛けています。

また、人材確保という面では若い世代で福祉業界を志す人が少なくなってきており、障がい者の方々への現場指導の負担増大や生産性の低下などが今後予想されます。そこで、ベトナムなど外国人労働者を雇用し、現場の負担軽減やサポートをしてもらうということも検討していかなければいけないと感じています。

——「ソーシャルプロテイン」の販売や営業を行うなかで、苦労されたことなどあれば教えてください。

以前は製品に対してネガティブな印象を抱く方や品質面に関する不安な声が多かったように思います。私自身も社会貢献に繋がる良い取り組みだと思いつつもなかなかその良さを理解してくれる人がいないので、当社の特色をアピールポイントとして営業することが出来ませんでした。

しかしここ数年、特にコロナ禍になってからは少しずつ世の中が社会的弱者に寄り添うような風潮に変わってきたように感じており、SDGsの取組みの一環として「ソーシャルプロテイン」を位置付けるなど、企業の価値を高める存在として当社製品が求められる機会が増えたように感じます。世の中の「ソーシャルプロテイン」に対する見方が変化しない限り、当社の取組みや製品の性質はアピールポイントではなくデメリットになってしまうとずっと感じていて、その変化するタイミングを待っていたのでこうして関心が集まるようになり嬉しいです。



シール添付作業風景

## 地域との関わりと地域への還元

——地元企業として地域貢献という観点で取り組まれていることを教えてください。

七ヶ浜町・柴田町・登米市・丸森町の4つの自治体で当社のプロテインをふるさと納税返礼品として販売しています。七ヶ浜町にある当社のプロテイン製造工場は、もともと七ヶ浜町役場が使わずに保有していた土地を当社の業務提携先である社会福祉法人はらから福祉会が無償で借り受け、その土地に建てたものです。そんな繋がりがあり、たまたま町

役場の方から当社のプロテインをふるさと納税返礼品として出してみないかと提案していただいたのがきっかけです。ふるさと納税返礼品として販売することで、当社に利益が生まれるのはもちろんのこと、障がい者の方々のやりがいの創出や土地を提供してくださっている七ヶ浜町をはじめとした地域へ税金という形での還元が出来ることは非常に良いことだと思い、積極的に取り組んでいます。



「HIGH CLEAR ウェイトダウン」

## 新たなシステムの開発

——今後の御社がどのようなことに取り組んでいきたいと考えているのか教えてください。

障がい者の働く環境には低賃金などの課題が多くあり、これは全国共通の問題だと思っています。だからこそ、福祉事業所と業務提携をして製造を行うという当社の事業を1つのビジネスモデルとして確立したいと考えています。障がい者の方々はその特性上、例えば肉や魚の脂の乗り具合のような基準が曖昧で自分の感覚で判断しなくてはならないような作業が苦手です。反対に数字など明確な基準や決まりがある作業は得意で、彼らは1,000gという基準があれば1gの過不足も認めないほどきっちり正確な作業をしてくれます。そういった意味で、一定の量を計り、袋に詰めるという当社のプロテイン製造作業は障がい者の方々に比較的向いていたのだと思います。プロテイン以外でもホットケーキミックスやたこ焼き粉などその特性を活かせる業種や製品があるのではないかと思いますので、当社のビジネスモデルをもっと多くの人に周知していくことで、今後少しずつでも障がい者の方々にとってより良い就労環境が整っていくことを願っています。



今後、福祉事業所の職員の方々や障がい者の方々が高齢化していくことが当社の課題の1つと考えられます。そのため、できるだけ長く働けるような仕組みづくりや適性に合わせて効率良く作業を進められる現場づくりが必要になってくると考えています。高齢化が進むと重たいものが運べなくなったり、作業スピードが遅くなり生産性が下がるなどの問題が出てくると想定されることから、作業の負荷を軽減するための機械やシステムを考えていきたいと思っています。現在社会全体としては機械化やデジタル化が進んでいますが、福祉業界はまだアナログな部分が多いです。もちろんアナログだからその強みもありますが、どうしても体力や時間を要してしまう作業が多いので、そこをカバーできるようにしていきたいです。また、機械化などによって作業の負荷を軽くすることで、現状ではなかなか働くことが難しい重い障がいを持った方も働けるようになる可能性もあるのではないかと考えています。

実際の製造の現場を見ていると、それぞれが得意分野を活かしてしっかり役割分担されているのがよく分かります。例えば知的障がいは無いが足が不自由で車椅子に乗っている人は、段ボールの運搬など力仕事をするのは難しいですが、最後の検品作業や現場全体に目を配り各工程が問題なく稼働しているかチェックする役割を担うことが出来ます。障がい者の方々の職場環境というのは、一般的な職場環境よりも個々の能力の見極めやそれに合わせた役割分担が特に重要だと感じます。現在、その能力の見極めは福祉事業所の職員の方の力に頼っている部分が大きく、職員の方の中でも経験を積んでいないとなかなか判断するのは難しいようです。その見極めを的確に労力をかけずに出来るようにするため、将来



展示会の様子

的にはA Iを活用して個人個人の行動特性や作業の適正などを判断できるシステム開発も進めていきたいと考えています。

## 熱量を持って言葉として発する

——起業家へのアドバイスをお願いします。

自分のやりたいことは頭で考えるだけでなく、熱量を持って言葉に出したり行動したりしてみることが大事だと思います。成し遂げたいことを言葉として発することで、自分自身のやらなくてはいけないことが明確化したり実際に行動しなくてはという気持ちにさせてくれたりする効果があると日頃から感じています。

また、日本ではお金を借りることはあまり良くないイメージを持たれることが多いですが、私は自分のやりたいことがあってそのためにお金を借りるのは悪いことではないと思っています。年齢を重ねてしまうと、お金が貯まったとしても、身体を動かして新しいことを覚えたり挑戦したりすることがなかなか難しくなってくるので、時にはお金を借りてでも早いうちから経験を積むことも重要だと伝えたいです。



藤倉社長

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。

(2022.1.21取材)

# 「東北大学IIS研究センターの取組みについて」

～ITを活用した地域企業の課題解決支援～

当財団は2021年12月15日（水）に、七十七銀行本店4階大会議室において、特定テーマセミナー『東北大学IIS研究センターの取組みについて』～ITを活用した地域企業の課題解決支援～を開催し、同時にZoomによるオンライン配信を行いました。本特集では、東北大学特任准教授の五十嵐 絵美氏をはじめとした講師の皆様の講演内容をご紹介します。



## 1. 東北大学IIS研究センターの事業内容

【講師：東北大学IIS研究センター 特任准教授 五十嵐 絵美氏】

### 一東北大学情報知能システム研究センターの設立

東北大学情報知能システム研究センター（以下「IIS研究センター」）は2010年2月に東北大学の工学研究科内に設立されました。地域企業や団体などと、東北大学をつなぐことを目的とし、仙台市と東北大学により設立された産学官連携組織です。工学研究科に属する工学、情報科学、医工学、電気通信をメインとして産学連携を行っておりますが、必要に応じ、農学部や医学部などの他学部とも連携し、企業や団体の課題解決に向け、研究開発や技術開発さらにその実用化を支援しております。

東北大学には我々の他にも産学連携組織がございいますが、IIS研究センターでは、民間企業出身の特任教授が参画しており、企業目線を持った産学連携を推進しているという特徴がございいます。収益性や社会実用可能性など『事業化のゴール』を見据え、企業目線の産学連携コーディネートを行っております。

それでは、これまでIIS研究センターが取り組んだ産学連携事例についていくつかご紹介したいと思います。

### （事例1）動的に変化する物体形状に合わせた映像投射を実現するためのスクリーン面マーカー構造形成ならびに評価技術の確立

こちらは動的な物体に対するプロジェクトマッピング事例です。投影対象の位置や投影内容をプロジェクターカメラ等で識別し、期待する映像を対象物へ投影しております。

会場前方のスクリーンをご覧ください。トランプ状のカードが机の上に不規則に並べられています。このシステムのカメラでカードを1枚ずつ認識し、プロジェクターからそれぞれのカードに決められた映像を投影します。カード面に投影される映像は、カードを移動しても、回転しても、傾けても途切れることなく、期待通りに投影されます。これは東北大シーズである複雑形状の投影面に対する歪みのない映像投影技術と、投影対象の位置を含む固有情報を内包するマーカー付与システムを活用したものです。こちらの技術は特許を取得しており、技術のデモ展示も行われております。大阪科学技術館では2015年7月から、仙台市科学館でも2021年5月から展示されております。



図1 動的に変化する物体形状に合わせた映像投射の実現

### （事例2）ITペアリング復興事業

東日本大震災後、IIS研究センターでは復興支援の一環として『ITペアリング復興事業』と称し、東北大学、仙台市内などのIT企業、被災地の製造業・水産加工業、農業とのマッチングを行っております。

気仙沼魚市場は生鮮カツオの水揚げ量が1997年から連続日本一となるなど、大きな魚市場ですが、震災により甚大な被害を受けました。IIS研究センターでは、この大震災後、気仙沼魚市場の復興に向け、関係者と意見交換を重ね、いくつかの課題をヒアリングすることができました。その中でまずは喫緊の課題であった漁業従事者の高齢化・担い



手不足について、検討と取組みを進めました。この取組みの中で開発導入されたのが、こちらでお示しているカツオのサイズによる選別を支援する『カツオの自動選別機』です。

将来的には高度衛生管理に基づいたIT技術導入による水揚げから出荷までの効率化と流通システム革新など、バリューチェーンのIT化によるスマート化実現に取り組むことを目標としており、現在は画像技術を活用した魚種選別技術の開発に取り組んでいます。

### (事例3)農業に関する事例

こちら『ITペアリング復興事業』の一例です。福島県中央北部は果樹栽培が盛んでブランド桃『献上桃』を栽培しています。

生産現場では震災被害とともに生産品の高付加価値化と、高齢化による担い手不足の課題がありました。これらに対し、ICTを活用したスマート農業導入実証・高度化事業の検討を進めました。

ICT技術を活用した栽培方法の管理・共有化や減農薬栽培技術検討の取組みを行い、魅力ある果樹生産環境の実現検討につなげました。

また、生産品の高付加価値化の面では、桃の糖度計測技術検討も行い、分光イメージングカメラを用いた糖度計測を実現しております。独自技術を用いた分光イメージングカメラで対象物(桃)の撮影を行うと、この糖度を画像として視覚化することができます。この技術は他の技術分野への応用も期待されています。

### (事例4)AIによる水産加工での見える化

これは食品工場で生産される製品の1級品、2級品を判定する事例です。この事例ではエビフリッター生産ラインを対象としています。撮影した製品(エビフリッター)の画像をAIで診断し、1級品、2級品の判別とその数量の視覚的な把握(見える化)を行っております。生産の現場では人手に依存する部分が多く、人手不足が課題となっていました。また、水産品は個体差が大きいため機械化の導入が難しく、生産数量の把握が困難であることも課題となっていました。

そこで我々は地元企業とともに、先ほどのようなICTを活用した水産加工品の見える化技術の開発を行いました。これにより1級品、2級品の判別と生産数量把握の支援をすることができました。今後はロボットを用い、判別した2級品の取り出し自動化について検討を行う予定です。

### (事例5)外観検査用産業用ロボットを高度化する

#### 画像処理組込みソフトウェアの開発と事業化

最後にお示しするのは、鏡面体表面のへこみを検知する画像処理組込みソフトウェア事例です。

従来の撮影方法では、鏡面体表面上のゆるやかな凹凸を画像で捉えることは困難であり、課題とされていました。この課題に対し、スリット状の光を照射しながら撮影した画像を高度な画像処理技術を用い、製品欠陥(緩やかな凹凸)を顕在化する手法を開発しました。こちらの特許を取得しております。



図2 ITペアリング復興事業



図3 ITを活用したブランド桃の実現



図4 AIによる水産加工での見える化



図5 外観検査用産業用ロボットを高度化する画像組込みソフトウェア開発と事業化



## 一まとめ

私たちは東北大学の産学連携組織として仙台市の力強いバックアップのもと活動しています。特に『せんだいIoT推進ラボ』内の研究会である『マシンインテリジェンス研究会』では、IT企業だけでなく、多種多様な業種の方々と共創を行っております。みなさまもよろしければ是非一度イベントなどに参加していただき、ご意見などを聞かせていただけたらと考えております。

IIS研究センターでは産官学連携組織として様々な企業・団体の方と課題の相談検討を行っております。もしも何かございましたら、お気軽にEメールや電話にてご相談いただけると大変ありがたく思っております。どうぞよろしくお願いいたします。

## 2. 連携企業の事例

### (1) 東杜シーテック株式会社

【講師：プロダクトマネージャー 藤田 知之氏】

#### 一はじめに

まず、弊社についてご説明します。弊社は2002年に設立した情報システムの研究開発、ソフトウェア開発を主としています。カーオーディオ、カーナビゲーションなどの組込みシステム開発や車載電装システムの開発を行っていましたが東北大学への委託研究員の派遣を通じ画像処理システム、AI、ディープラーニング技術などの研究開発、受託開発のほか、自社製品の開発にも積極的に取り組んでいます。

IIS研究センター様からはユーザー様のご要望の掘り起こしから製品企画、技術開発、実証実験に至るまで幅広い領域でご協力をいただいております。その中でも連携事例として、魚の雌雄判別装置「Smart Echo」についてご説明します。

#### 一魚の雌雄判別装置「Smart Echo」開発

当製品は誰でも簡単に衛生的に魚の雌雄を判別できる装置で、魚の腹部の超音波エコー画像を、強化学習による判別ソフトウェアによって判別します。IIS研究センター様とともに東日本大震災で大きな被害を受けた三陸地方を訪問し、漁業の担い手不足に悩む漁業関係者からの声に応えるべく開発に着手しました。

魚の雌雄を判別する理由はいくつかあります。

数多くいる魚の中には雄と雌で魚の価格に大きな差が出るものがあります。例えばマダラやフグは白子が珍重されるため、雄への需要が高い魚です。鮭はイクラが採れるため雌への需要が高く、同様にニシンは数の子、ボラはカラスミ、チョウザメはキャビアが採れるため雄に比べ高い価格で取引されます。この中で言えば鮭は雌雄の判別は比較的容易なのですが、マダラやフグ、チョウザメなどは外見に差異がないため、一部のベテラン漁業者を除いては判別が難しいとされています。高齢化が進む中でこのような熟練者を持続的に確保するのは年々、難しくなっており自動化への要求は高まっています。また見た目で判別はできるものの漁獲量が多い魚では仕分けにかかる労力が非常に高く、多くの人手と長い時間をかけて仕分けを行っている事例もあります。食品加工会社では数の子を取り出すために魚を解体するのですが、雌雄の判別がつかないため全ての魚を解体することもあるため、本来解体不要である雄の解体にも人手と時間がかかっています。

先述したとおり雌雄を分けることによって価格の向上が確認された事例をご紹介します。先述しましたが、フグは白子が珍重されるため雄の需要が高い魚です。その代表はトラフグですが、マフグも白子の需要が高い魚です。マフグはトラフグと異なり養殖されていないため、全て天然もので水揚げされると通常は雌雄混在で出荷されます。

そこで、雄と雌を分けて出荷した実験では、雌雄混在で出荷した場合はキロ単価で200円から267円の値が付き、平均キロ単価は232円であったのに対し、当製品を使用し雌雄を分けて出荷した場合は雄でキロ単価600円から700円と約3倍前後の値が付き、明らかな価格向上が見られ、当製品による雌雄判別の有効性が認められました。

#### 一「AI・IoT技術を活用したリアルタイム全数魚種選別サービス」

多くの漁港で実施されている定置網等の魚の選別作業は熟練した人手が必要で、作業の負荷も大きいのに対し、大半がシニアに依存する状況です。そのため、生産性が高いとは言えず低賃金であり、担い手不足、技術



図6 雌雄判別装置「Smart Echo」

伝承の問題が顕在化し、事業継続が困難となる懸念を抱えております。

このサービスではここで挙げられた課題に対し、水揚げした魚をリアルタイムかつAIによって全自動で魚種を判定し、ロボットなどで仕分けを行うことによって、高い作業負担、人手不足の解消、目利き、熟練技術伝承などの問題解消を図るものです。水揚げから流通まで高生産性と付加価値創造につながる技術開発を目指すスマートリンチェーンプロジェクトが2019年4月に発足しましたが、このサービスはプロジェクトの一部となっています。こちらは宮城県「先進的AI・IoT活用ビジネス創出実証事業」にて魚種選別サービスの基盤技術の実証実験を実施し、現在は実証実験を経て2022年度より各地の漁港、市場にてデモを実施し販売に向けて事業を進める予定です。



図7 AI・IoT技術を活用したリアルタイム全数魚種選別サービス

## (2) Synm World株式会社

### 一社会課題とタイヤ交換脱着作業の省力化

地方での生活には乗用車への依存が高く、タイヤ交換は実生活で社会インフラのひとつとなっています。また、労働力人口の減少に伴い、私もタイヤ交換作業のなり手不足は非常に問題視されています。そこで、タイヤ交換をロボット化しようという取組みをIIS研究センター様と連携させていただいています。そこでタイヤ交換を①脱着省力化、②半自動交換、③自動交換と3つのプロセスに分け、現在第一段階である脱着作業の省力化に取り組んでいます。これはソフト面とハード面に分かれています。IIS研究センター様とは画像認識ソフトにより、タイヤのハブボルトやアルミホイールの穴の合わせ作業を画像認識ソフトにより作業時にガイドすることを開発目標としています。

この取組みではタイヤをリフターに乗せ、カメラでハブボルトとホイールの位置の合わせ作業を行います。この合わせ作業は熟練工が必要であり、この部分を省力化できるよう開発しています。しかし、画像認識ソフトを用いてホイールを実車に付け替える際、ハブというものの傾きがあります。お客様のタイヤ、ホイールを扱うにあたってボルトとホイールの穴を出来る限り接触させてはいけないという課題があり、なおかつ傾きがついており距離もあります。距離を見定めながら画像をソフトウェアで分析して、的確に作業者に情報を伝える。この点が本件開発の課題となっています。

一連の省力化、自動化によりシルバー人材や女性の方でも作業していただけるようなロボット開発を考えています。

【講師：代表取締役 遠藤 大樹氏】



### 研究開発(本申請)の課題

本申請の開発課題は、以下、4点である。

- ①ガイド可能範囲をホイール穴とハブボルトの距離、100mm以上とする。
- ②ハブボルトの傾きを検知する。
- ③ハブボルトとホイール穴を接触させないようにガイドする。\*国産車ハブボルト径M12、アルミホイール穴径M14なので直径2mmのクリアランス
- ④シルバー人材、女性や非熟練工でも理解が容易な指示表示。



図8 開発の課題

## 3. 仙台市の補助金等支援制度

【講師：東北大学IIS研究センター特任助教／仙台市産業振興課 主事 加藤 廣康氏】

本日は仙台市経済局が実施するデジタル関連の補助金などの支援制度についてご紹介します。なお、内容は令和3年度の事業実績であり、令和4年度以降の同じ内容での継続の確約は出来かねる点のみご承知ください。



まずは仙台中小企業新製品等開発支援補助金（以下「開発支援補助金」）です。仙台市内に事業所あるいは工場等を有する中小企業者を対象に、AI、IoTやロボットなどを活用して課題を解決するような製品・サービスの開発や実証実験等の取り組みについて、補助対象経費の3分の2以内、200万円（産学連携による取組については300万円）を上限に補助する制度です。補助対象経費は記載のとおりであり、直接人件費を計上できる点で活用しやすいというお声を頂戴しています。令和3年度の募集は終了していますが、例年6月に募集を開始しており、令和4年度も同様のスケジュールとなる見込みです。ぜひご活用を検討いただければと思います。

先述の「開発支援補助金」の目的が「開発」の支援となっているのに対し、こちらは「導入」の支援を目的とした補助金です。既存のITツールを活用して、デジタル化やテレワーク等に取り組む事業について補助する制度です。デジタル化やテレワークを進めるにあたっては、業務フローを改めて見直し、どの部分にITツールを活用するかを整理することが重要となります。この制度では、補助金を活用する前段階として事前コンサルティング相談を受けていたとき、そういった検討をしたうえで、補助金を活用して実際にITツールを導入していただく、といった流れにしています。個人事業主の方でも申請が可能であり、補助対象経費の10分の10、50万円を上限に補助する制度となっていますので、事業者の方にとってはデジタル化の第一歩として取り組みやすい内容だと考えています。令和4年度の実施しますので、活用を検討いただければと思います。

デジタル化に取り組むにあたり、こういった補助金制度があり、どのように活用するのが適切なのか、またこういった形で事業内容を整理し申請書を作成するか、などといった課題に直面することもあるかと思います。そういった観点でも、本日ご紹介のあったIIS研究センターではこれまで様々な補助金申請支援の実績がありますので、まずはお気軽にご相談いただき、お話を伺いながら適切な事業の進め方や、各種補助金制度の活用可能性などについて、一緒に検討できればと思います。産学連携組織ではありますが、大学との研究開発が要件となることもございませんので、自社の課題解決にぜひIIS研究センターをご活用いただければと思います。

はじめに七十七銀行地域開発部についてご紹介いたします。地域開発部は地方創生全般を取り扱う部署であり、4つの重点推進項目を定めております。1つ目は本日ご説明する創業・新規事業支援です。2つ目は地域中核企業支援であり、ビジネスマッチングや補助金等の活用支援を行っています。3つ目は、まちづくり事業促進であり、自治体と連携したまちづくり促進を行っています。4つ目は、観光振興支援であり、観光産業の事業化や成長支援を行っています。

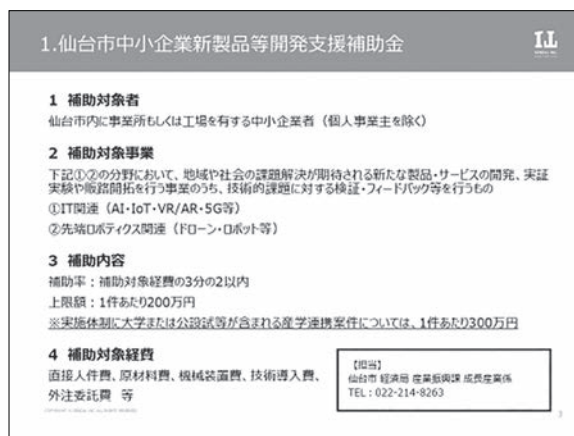


図9 仙台市中小企業新製品等開発支援補助金

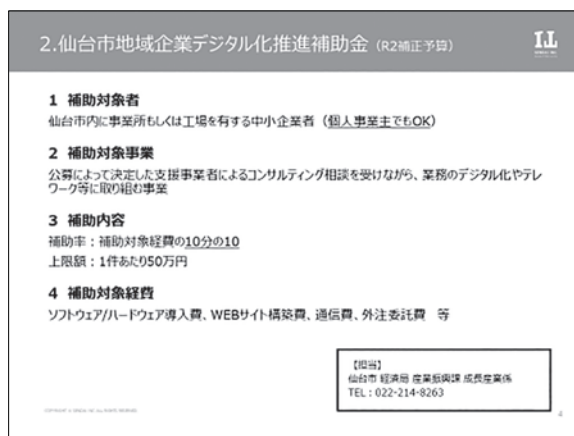


図10 仙台市地域企業デジタル化推進補助金

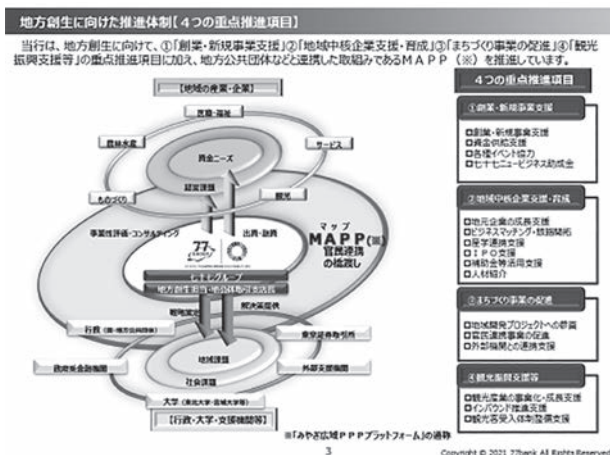


図11 地方創生に向けた4つの重点推進項目



## 一宮城県の人口動態

ここで改めて宮城県の人口動態についてご説明します。宮城県の特徴として、東北5県から年間約5千人の人口が流入しており、15歳から25歳が50%超を占めています。これは東北大学をはじめとした大学が宮城には数多くあり、高校を卒業した学生が宮城県に移住するためです。しかし、一方で年間約6千人が宮城県から首都圏に流出しており、この60%超が同じように15歳から25歳の方で、大学を卒業して首都圏に就職するなどの理由で宮城県を離れています。

これらの原因は複数あると考えており、その一つとして、学生の方が宮城県の素晴らしい企業を知ることなく首都圏に流れているのではないかと捉え、各大学様と連携し学生に向けて地元の企業様をご紹介します。しかし、それでも人口流出に歯止めがかからない状況であり、最近では魅力的な企業や起業家の創出に向けて高校生向けに企業に関する授業を実施しました。

## 一七十七銀行の創業支援

当行の創業支援について、起業前と起業後に分けて説明します。起業前はセミナーやワークショップ開催による起業気運の醸成に努めており、県内に定着する企業や若者が働きたくなる新事業の創出を図っています。起業後は、資金調達や販路拡大をはじめとした銀行の本来業務である企業の成長支援を行っています。

起業気運の醸成に向けた取り組みを3点ご紹介します。はじめに卸町の「INTILAQ東北イノベーションセンター」にて開催している「起業体験ワークショップ」に協力しています。このイベントは、小中高生を対象とし、学生が商品企画から事業計画の作成、資金調達や生産販売、決算まで一日で行うプログラムとなっており、七十七銀行は、プログラム内で銀行員役として参加し、学生が考えた事業計画書を精査し、融資の判断を行っています。

二つ目は、「SENDAI for Startups!」への協力です。仙台市様が主催となっているイベントで東北最大級の起業家のイベントとなっています。三つ目は、「東北イノベーションベースプログラム『NEXT10』」への協力です。本イベントは一般社団法人EO North JAPAN（以下「EO社」）が主催であり、EO社は東北の起業家が集まっている組織として、当イベントはその起業家の方々が新しい起業家を生み育てるというコンセプトのピッチイベントです。

続いて起業後の支援についてご説明します。起業後の支援としては、従来は事業資金の融資を希望するお客様が多数を占めていましたが、最近は補助金の申請や販路開拓等の支援の要望も多く、その専用の窓口として<七十七>スタートアップ・サポートデスクを2021年9月に立ち上げてお客さまからの要望をワンストップで解決しています。また、お客様が事業を開始するにあたり各種業務効率化等に役立つ商品やサービスを<七十七>創業応援パッケージとして提供しています。

その他融資以外の資金供給方法として、七十七キャピタルが運営・管理するベンチャーファンドによる資金供給を行っています。対象は、ベンチャー企業以外にも、地域の企業の抱える様々な資本ニーズに対応し、事業承継や株式構成の見直しを考えている取引先に出資による支援を行っており、2020年10月には七十七キャピタル2号ファンドとして20億円規模のファンドを組成しています。

また、本セミナーの主催者である七十七ビジネス振興財団では、新規性・独創性のある技術・新規事業活動を志している企業等を表彰し、助成金を贈呈しています。

七十七銀行グループとしても地域企業様を手厚く支援し、地域を代表する会社となることが地域活性化につながると考えています。

【国立大学法人 東北大学大学院工学研究科 情報知能システム研究センター（IIS研究センター）】  
〒980-8579 仙台市青葉区荒巻字青葉6-6-05 工学研究科 電子情報システム・応物系 1号館630号室  
TEL:022-795-4869 URL:<http://web.tohoku.ac.jp/iisrc/>  
E-mail:[info@iisrc.ecei.tohoku.ac.jp](mailto:info@iisrc.ecei.tohoku.ac.jp)

【東杜シーテック株式会社】  
〒983-0047 仙台市宮城野区銀杏町31-24  
TEL:022-354-1230  
URL:<http://www.tctec.co.jp>

【Synm World株式会社 [タイヤショップ ハンマープライス]】  
〒983-0034 仙台市宮城野区扇町2-2-27  
TEL:022-349-4877  
URL:<https://hammerprice.jp>

【七十七銀行地域開発部】  
〒980-8777 仙台市青葉区中央3-3-20  
URL:<https://www.77bank.co.jp>



# 令和4年度経済商工観光部の基本方針

宮城県経済商工観光部 富県宮城推進室

## 基本的な方向

- 東日本大震災から11年が経過し、施設・設備の復旧支援をはじめとした取組により、生産基盤の整備は着実に進んでいるものの、引き続き、復興完了に向けた支援や、販路確保・開拓や従業員の育成などの課題に対応したきめ細かな支援を進めていく必要があります。

また、新型コロナウイルス感染症は令和4年に入っても変異株などによる断続的な感染拡大の影響により、依然として宿泊・飲食関連事業者を中心に売上げの大きな落ち込みや従業員の解雇・雇い止めが見られるなど、甚大な影響が続いていることから、引き続き国や市町村、経済団体などの関係機関と力を合わせながら、感染拡大防止や事業継続への支援を講じつつ、ポストコロナも見据えた施策も展開し、地域経済の回復を図っていく必要があります。

- 県制施行150周年の節目の年となる令和4年度の経済商工観光行政は、新型コロナウイルス感染症の感染拡大による影響からの地域経済の回復を最優先に取り組みつつ、復興完了に向けた取組に加え、新・宮城の将来ビジョンに掲げる「富県宮城を支える県内産業の持続的な成長の実現」に向け、「ものづくり産業等の発展と新技術・新産業の創出」、「観光産業と商業・サービス業の振興」、「地域を支える農林水産業の国内外への展開」、「若者をはじめとした多様な産業人材の育成・確保」、「就労や地域活動を通じた多様な主体の社会参画の促進」を柱とした取組を推進し、企業や市町村をはじめ、様々な主体と連携しながら、地域課題の解決、質の高い雇用の創出に加え、県内中小企業のデジタル化の促進等により、地域経済全体の生産性・付加価値を高め、持続的な成長を目指します。

## 重点項目

### 1 ものづくり産業等の発展と新技術・新産業の創出

産学官の連携や研究開発拠点等の集積促進、先進的技術の活用等を通じた県内企業の生産性の向上とイノベーションの創出による高付加価値構造への転換を図るとともに、情報通信関連産業やものづくり産業などの地域経済の核となる企業の育成や国内外からの誘致を一体的・戦略的に推進します。

また、国や関係機関と連携し、国内外を問わず、マッチング支援や商談会等の開催を通じ、県内企業の取引拡大を図ります。

#### (1) イノベーションの創出による高付加価値構造への転換と企業誘致の推進

- ・ 県内企業の課題解決に寄与するAI・IoT等の導入実証を促進し、県内における関連ビジネスの創出、市場形成を図ります。
- ・ セルロースナノファイバー等の次世代素材、3Dプリンタや表面・界面制御技術を活用し、県内企業の商品開発や技術力向上の支援を行います。
- ・ ものづくり産業や情報通信関連産業の一層の集積に向けて、産業用地の拡張等、今後の開発候補地の検討や、市町村による産業用地の造成に向けた取組支援に加え、企業立地奨励金等を活用した企業誘致や外国企業の県内投資促進の取組を進めます。

## （２） 研究開発拠点の集積や産学官連携による成長支援

- ・ 令和６年度の本格運用開始を見据え、次世代放射光施設を核としたリサーチコンプレックス形成に向けた誘致施策の検討や、県内企業の利用促進のための普及啓発及び人材育成を進めるとともに、施設整備への助成を行います。
- ・ 産学連携による新産業の創出や研究・技術開発の促進、市場参入の推進を図ります。

## （３） 県内のものづくり産業の成長支援

- ・ 高度電子機械産業及び自動車関連産業などの技術革新の進展や市場拡大が一層期待される分野における技術開発や製品開発を支援するとともに、展示商談会等による受注機会の拡大を図ります。
- ・ 優れた技術や製品を有する県内中小企業を、地域の中核となる企業へ育成するための支援を行います。
- ・ 県内ものづくり企業やＩＴ企業の国内外を問わない販路開拓・取引拡大を支援します。
- ・ 新事業への進出やデジタル技術を活用した生産性向上などに積極的に取り組むリーダーの育成を支援します。

## ２ 観光産業と商業・サービス業の振興

国内外からの観光客獲得のため、市町村やDMO等と連携を図りながら、地域資源の発掘・磨き上げと高付加価値な観光コンテンツの造成を進めつつ、他産業との連携促進や人材育成による観光産業の体制強化、旅行者の受入環境整備を図るとともに、戦略的な誘客プロモーションを推進します。

また、地域を支える商業・サービス業等の持続力を高めるため、商店街のビジョン形成や商店街活動の新たな担い手の創出を支援するほか、商工会、商工会議所の支援体制の強化や、業務の省力化の支援等を通じ、地域の課題やニーズに対応した多様なビジネス展開を支援していくとともに、地域に賑わいを取り戻すための体制整備に向けた取組を進めます。

### （１） 観光資源の創出や受入環境の整備

- ・ 地域資源の掘り起こし・磨き上げを行い、コト消費に対応した体験型プログラムの構築やアウトドアコンテンツの充実とともに、感染症の影響により関心が高まっているマイクロツーリズムやワーケーションなどの需要取り込みを図ります。
- ・ 観光施設、宿泊施設等の多言語化やキャッシュレス化等の非接触化等を推進するとともに、将来の観光を担う人材確保・育成を図るなど、観光客の受入環境整備を促進します。
- ・ 教育旅行を通じて本県の魅力を伝え、長期的な交流人口を確保するため、誘致を積極的に図りながら、「SDGs」等をテーマとした体験プログラムの磨き上げや受入体制の支援を行います。

### （２） 効果的な情報発信と高付加価値な観光産業の創出

- ・ 国内外からの誘客を図るため、デジタルを活用した観光情報の発信・分析のほか、県制150周年記念と連携した観光キャンペーンを通じ、県内の歴史・文化をはじめ、魅力ある観光資源の効果的なPRを行います。
- ・ 県内の観光関係者等で構成する「みやぎ観光振興会議」などを通じて、地域の意見を集約し、市町村及び観光事業者等と一体となって、地域の特性や強み、持ち味を生かした観光振興に取り組めます。

### （３） 地域課題やニーズに対応した商業・サービス業の振興

- ・ 新型コロナウイルス感染症の影響により売上が減少した中小企業・小規模事業者等に対する融資等により、経営の維持・安定を支援します。
- ・ 地域の賑わい創出に向けた地域の担い手自身による課題解決への取組を支援します。
- ・ 持続的で発展的な商店街の構築を目指して、ビジョン形成や課題解決への取組及び新たな担い手の創出を支援します。
- ・ 県内中小企業等の生産性向上や事業拡大等に向けたデジタル化の取組への支援を行います。



### 3 地域を支える農林水産業の国内外への展開

海外事務所やビジネスアドバイザーデスク及び姉妹友好関係を有する自治体との交流関係の活用、企業が海外の展示会や商談会に出展する際のサポート等により、宮城が誇る食品・加工品の海外への販路開拓・取引拡大を図ります。

### 4 若者をはじめとした多様な産業人材の育成・確保

若年層の県内での就職・就業や定着を促進するとともに、デジタル化の進展や今後の技術の急速な進歩、普及に対応できる高度な専門性などを身につけた産業人材の育成に加え、キャリアアップにつながるリカレント教育の体制の整備や利用拡大を進めます。

また、創業や制度資金、円滑な事業承継など、事業アイデアの実現や経営力の強化に向けた多様な支援制度の充実を図ります。

#### (1) 県内への就職・就業の促進と産業人材の育成

- ・ 県内外の学生と県内企業の交流の促進等を通じて、新規卒者の県内企業への就職を支援するとともに、専門家の派遣等を通じて離職防止を図ります。
- ・ 首都圏等大学生向けの就職支援拠点を通じ、UIターンによる県内就職を促進します。
- ・ ものづくり産業の人材育成・確保に向け、今後立地予定の企業も含めた県内企業の認知度向上や採用力向上のためのセミナー、工場見学会の開催に加え、県内の小中高生向け動画や高校生向け広報誌の発行・配布等の取組を進めます。
- ・ 企業や地域ニーズに対応した人材育成に向け、高等技術専門学校等においてもものづくり企業の現場におけるグループリーダーになり得る人材の安定的な供給を促進します。

#### (2) 誰もが柔軟に働き続けるための環境の整備

- ・ 不安定な就労形態にある非正規社員等を安定的な就労につなげるため、セミナーやスキルアップのための取組を進めます。
- ・ 県内企業による外国人材の更なる活用、活躍の促進に向け、企業向け相談窓口の設置や、セミナー開催等による県内企業への就職支援のほか、県内定着の取組を推進します。
- ・ 女性や高齢者を含む様々な人材が柔軟で多様な働き方を選択できる社会の実現に向け、関係機関と連携し県内企業の働き方改革を推進します。

#### (3) キャリアアップに向けた学び直しやリカレント教育の振興

- ・ 様々な産業分野においてデジタル先端技術を活用できる人材の育成を図ります。
- ・ 県内のIT企業が必要とする高度IT技術者の育成を図ります。
- ・ みやぎ産業人材育成プラットフォーム等を通じて、産学官連携によるキャリア教育の推進など、多様な人材育成に向けた取組を支援します。

#### (4) 創業や経営力強化の支援

- ・ 地域企業の新事業や販路開拓に向け、UIターンや兼業・副業等による多様なプロフェッショナル人材の活用を促進します。
- ・ 市町村や創業支援機関と連携した創業支援ネットワークを通じて、創業支援機能や施策における県全体の底上げを図ります。
- ・ 小規模事業者に対する販路開拓・拡大等への伴走型支援体制の強化を図るほか、事業承継の支援を行います。

### 5 就労や地域活動を通じた多様な主体の社会参画の促進

若年層や子育て層、高齢者や障害者等、様々な状況に応じた職業能力開発や職業相談等を通じて就労を支援するとともに、働きやすい環境の整備を進め、就労を通じた多様な人材の社会参加を促進します。

また、今後増加が見込まれる外国人県民が安心して生活できるための取組を進めます。

## (1) 様々な状況に対応した就業の支援

- ・ 若者の県内定着に向けた新たな形の就労支援を行うほか、みやぎ若年者就職支援センター（みやぎジョブカフェ）やみやぎ人材活躍応援センター（みやぎシゴトサポーター）を通じて、若年層や就職氷河期世代、子育て層、高齢者等の多様な人材の就職をきめ細かく支援します。

## (2) 外国人が活躍しやすい社会の構築

- ・ 外国人が暮らしやすい地域社会を実現するために、多文化共生を推進し、県内における日本語教育体制の整備を図るほか、地域での受入体制の整備も図ります。

## ●新型コロナウイルス感染拡大防止対策と社会経済活動の両立

新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響が長期化し、多大な影響を受けている県内経済の回復を進めるために、感染の拡大状況を注視しつつポストコロナを見据えながら、「感染防止対策の徹底と「オール宮城」の医療提供体制の確保」、「安定した暮らしの実現と強靱な経済構造の構築」の2つの柱に基づいた取組を適時適切に進めます。

### 1 感染防止対策の徹底と「オール宮城」の医療提供体制の確保

- ・ 令和4年4月以降、飲食店を対象とした営業時間短縮等の要請を行う場合に備え、協力金を支給するための予算を予め計上し、迅速な支給を図ります。

### 2 安定した暮らしの実現と強靱な経済構造の構築

- ・ 県や国が行う事業者支援に加え、市町村が地域の実状に応じて実施する事業者支援に対し助成することと、国・県・市町村からの重層的な事業者支援を進めます。
- ・ 長期化する感染症の感染拡大の影響を受けている中小企業等の事業者の経営を下支えするための資金面での支援のほか、早期に再起を図るための販路開拓や生産性向上、感染拡大防止対策の取組を支援します。
- ・ キャッシュレス決済の県内での推進を図るとともに、ポイント還元事業等により小売業・サービス業等を支援します。
- ・ 感染症の感染拡大により業況が悪化している中小企業等がウィズコロナ・ポストコロナの経済社会環境に対応するための業態転換等の取組を支援するとともに、商店街を活性化するためのモデルケースの構築や、デジタル化等の取組を支援します。
- ・ 国のサプライチェーン強靱策に呼応し、県内で生産拠点等の整備を行う企業を支援することで、県内に投資を呼び込みます。
- ・ 感染拡大により甚大な影響を受けている観光業に対し、切れ目のない宿泊需要喚起策の実施のほか、ウィズコロナを前提とした新たな旅行ニーズの変化やデジタル化に対応した事業再構築の支援を進めます。

## ◆被災地の復興完了に向けたきめ細かなサポート

東日本大震災の被災地において、復興の進捗状況に応じて施設・設備を復旧する事業者の経営支援を行うとともに、被災事業者に対する融資の活用促進や利子補給等、経営の安定を支援します。

- ・ 被災事業者の施設・設備の復旧支援や経営支援等、きめ細かな支援を行います。
- ・ 被災事業者の経営安定等に向けた融資制度を充実させます。

令和4年度経済商工観光関連の主要施策

1 ものづくり産業等の発展と新技術・新産業の創出

(単位：千円)

| 事業名                   | 事業内容                      | 予算額       | 担当課室名     |
|-----------------------|---------------------------|-----------|-----------|
| AI・IoT産業創出・活用支援事業     | 各産業とIT産業との連携によるAI・IoT普及促進 | 46,300    | 産業デジタル推進課 |
| ものづくり中核企業AI・IoT導入支援事業 | 地域経済を牽引する中小企業に対する生産性向上等支援 | 50,000    | 新産業振興課    |
| 放射光施設設置推進事業           | 推進協議会の運営、県内企業の利用促進等       | 1,010,000 | 新産業振興課    |
| みやぎ企業立地奨励金            | 県内に工場等を新增設した企業への奨励金等      | 3,875,700 | 産業立地推進課   |

2 観光産業と商業・サービス業の振興

(単位：千円)

| 事業名                | 事業内容                         | 予算額     | 担当課室名        |
|--------------------|------------------------------|---------|--------------|
| 蛻変(ぜいへん)プロジェクト推進事業 | 地域の賑わいを創り出すための担い手の育成や活動拠点の整備 | 23,000  | 富県宮城推進室      |
| 観光誘客推進事業           | 観光誘客促進に向けたプロモーション等           | 84,400  | 観光プロモーション推進室 |
| 中小企業等デジタル化支援事業     | 県内中小企業のデジタル化の促進              | 158,000 | 産業デジタル推進課    |
| 次世代型商店街形成支援事業      | 商店街のビジョン形成等への助成              | 17,000  | 商工金融課        |

3 地域を支える農林水産業の国内外への展開

(単位：千円)

| 事業名                 | 事業内容          | 予算額    | 担当課室名     |
|---------------------|---------------|--------|-----------|
| 県産食品海外ビジネスマッチング支援事業 | 県産食品の海外販路拡大支援 | 20,256 | 国際ビジネス推進室 |

4 若者をはじめとした多様な産業人材の育成・確保

(単位：千円)

| 事業名                       | 事業内容                      | 予算額    | 担当課室名     |
|---------------------------|---------------------------|--------|-----------|
| Z世代推し事(お仕事)はかどるプロジェクト推進事業 | 若者の県内定着に向けた就労支援等          | 34,000 | 雇用対策課     |
| AI・IoT産業創出・活用支援事業(再掲)     | 各産業とIT産業との連携によるAI・IoT普及促進 | 46,300 | 産業デジタル推進課 |
| 外国人材高度化転換支援事業             | 技能実習生等への在留資格転換支援          | 10,100 | 国際政策課     |
| 安定就労に向けた人材育成事業            | 不安定な就労形態から安定的な就労への転換支援    | 19,000 | 産業人材対策課   |

5 就労や地域活動を通じた多様な主体の社会参画の促進

(単位：千円)

| 事業名           | 事業内容                 | 予算額     | 担当課室名 |
|---------------|----------------------|---------|-------|
| みやぎ人材活躍推進事業   | みやぎ人材活躍応援センターの設置・運営等 | 143,300 | 雇用対策課 |
| 就職氷河期世代支援事業   | 就職氷河期世代への就労支援        | 53,000  | 雇用対策課 |
| 地域日本語教育体制構築事業 | 地域日本語教育体制の構築等        | 7,484   | 国際政策課 |



●新型コロナウイルス感染拡大防止対策と社会経済活動の両立

(単位：千円)

| 事業名                      | 事業内容                              | 予算額       | 担当課室名   |
|--------------------------|-----------------------------------|-----------|---------|
| みやぎキャッシュレス推進<br>ポイント還元事業 | キャッシュレス決済の推進を通じた小売業や<br>サービス業への支援 | 1,100,000 | 富県宮城推進室 |
| 観光地の空間的魅力度創出支援<br>事業     | 観光地における地域一体となった街全体の付加<br>価値向上への支援 | 100,000   | 観光政策課   |

●被災地の復興完了に向けたきめ細かなサポート

(単位：千円)

| 事業名                | 事業内容                             | 予算額        | 担当課室名   |
|--------------------|----------------------------------|------------|---------|
| 中小企業等復旧・復興支援<br>事業 | 中小企業等グループの生産施設等の復旧支援<br>(企業・商店街) | 3,367,000  | 企業復興支援室 |
| 中小企業経営安定資金等貸<br>付金 | 被災事業者に対する安定的かつ低利な資金の<br>融通       | 11,591,000 | 商工金融課   |

# 趣味と実益を兼ねての 広瀬川逍遥



東北財務局 局長 河村 直樹

昨年の7月に仙台に異動となり、はや半年以上が経過しました。20年以上前に北東北・岩手県での勤務経験があったことから、メディアとの着任会見で、「趣味は？」と尋ねられ、「今回の勤務では仙台を中心とする南東北の美しい景色を見ながら散歩を楽しみたい」と答えました。その回答は基本的に修正を要しないのですが、実際に散歩をする中でやや補足すべき点が出てきたので、以下、趣味の解説として書き連ねます。

まず、散歩のコースとなる仙台の景色が、現在私が住んでいる青葉区角五郎近くの広瀬川の堤にある遊歩道に限られてきている点です。当初は健康増進も兼ねて、より広範囲にジョギングをすることも考慮しましたが、あれこれ考え事をしながらの遊歩道の「逍遥」の方が、長続きしそうであったことから、専らウォーキングとしております。職場の同僚からは「同じコースでよく飽きませんか？」と冷やかされたりもしますが、牛越橋から澱橋までの距離はほぼ1キロと実績管理が容易であり、沿道の木々や草花の変化、更に今冬は雪が多かったことも景色にバリエーションを加え、飽きることはありません！

更にこのコースから目に入る景色は仕事上も有益な情報を提供してくれます。まず、広瀬川右岸の川内付近には公務員住宅が林立しています。一部、既に用途廃止をしているものがあり、今後の活用を検討していく必要があります。

その住宅群と広瀬川の間、狭い幅に仙台西道路が走っており、住宅の下をギリギリかすめて西側から始まるトンネルは、仙台市営のテニスコートや宮城県立美術館の駐車場、仙台第二高校校門付近の地下部分を通過して、仲ノ瀬橋を通るルートとなっています。付近は広瀬川の河岸段丘となっており、かなりの砂岩・礫岩の存在が認められ、地上の施設への配慮も必要な仙台西道路のこの部分はかなりの難工事だったと推定されます。

加えて、この辺りは仙台城の近くに位置し、伊達家の陪臣の邸宅が建ち並び、少し掘ると歴史的文化財が発見される可能性が高く、更には景観保持の要請も強い中で、開発にはかなりの困難が伴いそうです。

他方で、付近の青葉山における東北大学の次世代放射光施設の稼働を控え、海外からの研究者の環境醸成の話もあり、迅速かつ慎重に検討を進める必要があろうかと思います。

そうそう、静かな佇まいを見せる広瀬川ですが、上流の大倉ダム建設までは、昭和25年水害をはじめ、なかなかの暴れ川であったとの記録もあり、こうした点も考慮をいれるべきかもしれません。



広瀬川河岸段丘を貫通する仙台西道路

## 裏表紙解説

# 春

## 火伏せの虎舞

宮城県北部にある加美町の伝統行事「火伏せの虎舞」です。春先の強風により大規模な火事の多かった中新田地区で、「雲は龍に従い、風は虎に従う」の故事にならい、虎の威を借りて風を鎮め、火伏せを祈願したのが起源といわれています。色鮮やかな山車とともに、地元の中学生たちが虎に扮して舞い踊りながら、町内を練り歩き、各家の防災と家内安全を祈願します。昨年は新型コロナウイルス感染症拡大の影響で開催中止となりましたが、代替えとしてスペシャルムービーがYouTube限定で公開されました。

感染拡大の終息により、郷土の伝統行事が開催できる日が来ることを切に願っております。

## 編集後記

2年間、「七十七ビジネス情報」の編集をはじめとした財団業務に携わり、沢山の経験をさせていただきました。本誌の「企業インタビュー」では、事業内容や会社づくりに対する考え、今後の展望など貴重なお話をお聞かせいただき、経営者の皆様の熱い想いや宮城県へ貢献していきたいという強い志を感じました。

今後も、本誌を通じてより多くの方々に地元企業の活躍やさらなる魅力を知っていただけるよう願っております。

最後になりますが、財団の運営にご協力いただきました皆様に御礼を申し上げますとともに、今後益々のご発展を心よりお祈り申し上げます。

(前編集部 高橋 優衣・現七十七銀行 塩釜支店兼北浜支店)

2022年3月より当財団の一員として着任いたしました土生木（はぶき）と申します。

情報誌「七十七ビジネス情報」の発刊をはじめ、当財団の活動を通して宮城県内の産業・経済活動の支援や、企業の魅力を発信できますよう尽力を尽くしてまいります。

皆様に興味を持っていただけるような誌面作りを心掛けてまいりますので、引き続きご愛読の程よろしくお願いいたします。

(土生木 愛華)

★「七十七ビジネス情報」は1・4・7・10月の年4回発行（予定）で、ホームページからもご覧になれます。

★ご意見・ご要望がございましたら、ファクシミリや電子メール等にてお寄せ下さい。

★個人情報につきましては、目的以外に使用することはございませんので、ご安心ください。

★無断転載を禁じます。

## 七十七ビジネス情報 No.97

2022年4月20日発行

公益財団法人七十七ビジネス振興財団  
77 Business Support Foundation

〒980-0021 仙台市青葉区中央三丁目3番20号 株式会社七十七銀行本店  
電話 (022) 211-9787 FAX (022) 267-5304  
ホームページ <https://www.77bsf.or.jp>  
E-mail [staff@77bsf.or.jp](mailto:staff@77bsf.or.jp)





写真提供：宮城県観光課「火伏せの虎舞」



公益財団法人七十七ビジネス振興財団



本誌は環境にやさしい植物油  
インキを使用しています。

森林認証紙を使用しています。