

No.91 2020.10

*Autumn*

# 七十七ビジネス情報

77 Business Information



# CONTENTS

七十七ビジネス情報 第91号(2020年秋季号)

1

## 視点

新型コロナウイルス関連保証に対する取組みについて

宮城県信用保証協会会長 吉田 祐幸 氏

2

第22回(2019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**

食のテクニカルコンサルタントとして食品の開発に取り組み、DHAを簡単に摂取できる食用粉末魚油を開発

青葉化成株式会社

代表取締役社長 石田 一 氏

8

第22回(2019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**

未利用バイオマス資源の徹底活用を実現し、「イオン交換樹脂法」により健康機能成分を高純度で回収、地域資源の活用による持続可能な経済循環を目指す

ファイトケミカルプロダクツ株式会社 代表取締役 加藤 牧子 氏

取締役CTO 北川 尚美 氏

14

## クローズ・アップ

仙台市の経済施策について

仙台市経済局産業政策部経済企画課

22

## クローズ・アップ

大学院大学至善館の挑戦

—全人格経営リーダーの育成を目指して—

大学院大学至善館 理事・副学長 東北大学名誉教授 大滝 精一 氏

26

## 私の趣味

全国にたくさんいた江戸時代の庶民剣士

東北大学名誉教授(歴史学) 平川 新 氏



## 新型コロナウイルス関連保証に対する取組みについて

宮城県信用保証協会会長 吉田 祐幸

日頃、宮城県信用保証協会の業務推進にあたり、御理解と御協力を賜っておりますことに感謝申し上げます。

私は、この4月に着任以来、新型コロナウイルス感染症対策に注力してまいりました。

今年1月29日に新型コロナウイルス感染症に関する経営相談窓口を開設して以降、セーフティネット保証4号・5号や危機関連保証などの新型コロナウイルス関連の保証申込相談は徐々に増加し、4月以降急増しました。5月には実質無利子無担保、保証料負担が軽減された「新型コロナウイルス感染症対応資金」が創設され、5月単月での相談件数は7,000件を超え、8月までの相談件数の累計は約2万5,000件となりました。これに伴い、新型コロナウイルス関連の保証を中心とした保証承諾は、5月・6月時において、件数で前年同期の約5～6倍、金額で約8～9倍となり、件数・金額ともリーマンショック時以降の最大値を更新することとなりました。4月から8月まで5か月間の保証承諾金額は2,413億円となり、過去2年分を上回っている状況にあります。

業種的には、当初、飲食店業や小売業、宿泊業などを中心に増え始め、その後、製造業や建設業など全業種に広がってきております。

このような状況の中、当協会では、資金繰り等において深刻な影響を受けている中小企業の皆様に對し、一刻も早く資金を供給して安心を届けることが最重要課題と認識し、次の4つのことに取り組んでまいりました。

1つ目が「人員体制の確保」です。本部部門の職員が、現業部・支店が行う保証業務の一部を引き受けるなど、組織横断的な保証対応を行ってきており、これにより、特定の審査担当職員への負荷を軽減するとともに、職員の心身の健康管理にも配慮してきております。

2つ目が「事務処理の迅速化」です。保証申込み時における添付書類や保証稟議書を簡素化するとともに、金融機関を訪問のうえ、新型コロナウイルス関連の保証制度の周知や保証スタンスなどの目線合わせを行ってまいりました。

3つ目が「権限の委譲」です。新型コロナウイルス関連保証について、現業部・支店長が決裁できるような対応とし、保証審査の迅速化を図ってきております。

4つ目が「事業者への周知」です。各中小企業関係団体と連携し、新型コロナウイルス関連の保証制度がより多くの企業の皆様に広く浸透するよう周知活動に努めてまいりました。

これらの取組みにより、保証受付から保証承諾までの所要日数は、平均3日以内に収めることができ、中小企業の皆様の資金繰りに少しでも寄与できたのではないかと考えております。

東日本大震災以来、「迅速対応」の重要性に気付いた職員が多数在席していることから、協会全体の応援体制がスムーズに構築できたと考えております。

なお、これらの取組みと並行して、金融機関の皆様には、ワンストップサービスとして、市町村の認定書作成業務、申請書の不足チェック等に御支援いただきましたこと、心より感謝申し上げます。

新型コロナウイルス感染症の影響は長期化が予想されることから、今後はアフターコロナを見据え、長期的な展望で地域経済の担い手である中小企業の皆様の経営基盤の再生に資するため、経営支援や事業承継支援にも注力してまいりたいと考えております。

(当財団 理事)

七十七ニュービジネス助成金受賞

第22回(2019年度)

企業  
インタビュー

Interview

## 青葉化成株式会社

代表取締役社長 石田 一 氏



### 会社概要

住 所：仙台市若林区卸町1丁目5-6

設 立：1956年

資 本 金：40百万円

事業内容：食品用資材卸売業

従業員数：160名

電 話：022 (232) 3691

U R L：http://www.aobakasei.co.jp/

## 食のテクニカルコンサルタントとして食品の開発に取り組み、DHAを簡単に摂取できる食用粉末魚油を開発

今回は「七十七ニュービジネス助成金」受賞企業の中から、青葉化成株式会社を訪ねました。当社は食品分野をメインとした卸売業であり、食品製造に必要な様々な資材を取り扱っているほか、メーカーとして食品添加物を中心に製造開発も行っています。東北大学との共同開発により非常にユニークな形状の食用粉末魚油を開発し、これまで摂取手段が少なかったDHA等の優れた栄養素を様々な食品への配合が可能となる「JENO-3®」を製品化しました。当社の石田社長に、社長就任の経緯や今後の事業展開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ご感想をお願いします。

当社の製品や技術を認めていただけて非常に嬉しく思っております。パンフレットを拝見したことをきっかけに応募しましたが、ちょうど「JENO-3®」が完成しこれから世の中に広めていこうと考えていたときだったので良いタイミングだったと思います。「JENO-3®」はまだまだこれから知名度を上げていかなければいけない商品ですが、皆様にご紹介できる機会となり良かったです。

### 時代の流れに合わせた変化

#### ——会社設立から今日に至るまでの経緯について教えてください。

前回当社がビジネス大賞を受賞したのが約20年前と聞き、あの時から20年以上経ったのかと非常に驚きました。社長就任から現在まであっという間でした。当社設立は昭和31年ですが、その5年前の昭和26年頃から商売を始めました。第二次世界大戦が終わり戦争から帰ってきた私の父が、自身の化学の知

識を活かしてキク科の球根のでんぷんを酵素で糖化するという方法で人工甘味料を作りだし、販売したのが当社の始まりです。私自身はちょうど父が商売を始めた昭和26年生まれで、幼い頃父が当時本社があった札幌から出張していたことを覚えています。私は1度他の会社に勤めた後、当社に入社しました。入社してすぐ取締役を任され、東京の営業所長等を経験した後、仙台に戻り副社長として会社の実務に携わるようになりました。当時はまだお客様の顔や名前もほとんど分からないような状態でしたが、当社の事業規模拡大に向け、まずは会計管理の方法や就業規則の整備を1番に行いました。その後コンピュータ化が進み、当社でもオンラインでの処理が主流となっていきました。大幅なシステムの変更が必要となったので、会社の仕組み等色々なものが変化する契機となったのを覚えています。

また、食品添加物の販売をしていく中で自分たちの手で添加物の製造を行ってみたいという考えが出てきました。それは自分たちで調味料から作らなければいけないということになるので、そのために工場や研究所を建てました。その後気仙沼や塩釜、県外にも店舗を増やしたり都度建て替えを行ったりして営業体制を整備してきました。そして約6年前に初の海外拠点として中国に事務所を作り、現在はアジアを中心とした海外展開も目指しています。



本社

## ——経営理念について教えてください。

「我々は常に業界のトップを目指し、付加価値中心の経営に徹し、人、物、金、時のムダを排除して、その成果を従業員に分配し、豊かな生活を確保すると共にテクニカルコンサルタントとして、ユーザー

に奉仕し、相協力して、地域社会の発展に貢献するにある。」が当社の経営理念です。この経営理念は先代の社長である私の父が創ったもので60年以上変わっていませんが、我々の想いや目標とする姿が凝縮されていると思います。この理念を実現するために従業員一人一人の生産性を高めるよう常に心掛けており、そのために外部コンサルタントによる社員教育をはじめ様々な研修を行っています。現状のコロナ禍では自分たちでZoomやMicrosoft Teamsといったオンラインシステムを活用することで、自社の商品の内容やHACCP、衛生管理方法さらにはExcelやPowerPoint等パソコンの使い方など多岐にわたる内容を勉強しています。新入社員などの若手社員が中心となって参加していますが、社員全員が自由に参加できるようなシステムになっています。

## 世の中のニーズに応える

### ——事業内容について教えてください。

主たる事業内容は食品添加物の製造販売、卸売業です。しかし、昔と比較すると消費者が製品に対して安全そして安心を高いレベルで求めるようになり、それに伴い事業内容も少しずつ変化してきました。具体的には消費者の要望やニーズに応えるために設備投資が増えたと思います。昔は健康に危害のあるものが口に入ることのないという最低限の安全確保が1番に求められていましたが、現在においてそのようなことは前提条件であり製品にはさらに厳しい条件が課せられ安全性が求められます。そのような条件をクリアするためには製造工程の中で外部への分析依頼等が必要となってきますが、外部に依頼をするとどうしても1週間から10日ほど日数がかかってしまいます。当社はそういった部分を短縮するために自社で分析や検査ができるよう検査機器類の整備を進めてきました。このような機器類は研究・開発に使用するという目的も兼ねていますが、物質によっては原子レベルで解析ができる機器や成分を分離する機器など大学の農学部にあるような装置を一通り揃えています。

また、現代の日本人は多くの方がアーティフィシヤルなものよりもナチュラルなものを好む傾向にあり、食品添加物においても成分の効き目や安全性よりもナチュラルであることを優先される方が多い

です。実際食品製造に関わっている私たちから見ると配合されている成分やその数値が明確に分かっているアーティフィシャルなものよりもナチュラルなものの方がリスクは高いのではないかと思います。一般的にはナチュラルなものが安全でアーティフィシャルなものが危険だと思われる傾向が強いです。

その傾向を受け、殺菌剤や防腐剤といったものはナチュラルなもので代替して作られるようになったのですが、これまで合成物で製造していたものに比べると効果が小さく、効果を得るには成分を大量に配合する必要が出てきました。しかしそのようにすると味や見た目に影響が出るという問題やどうしてもアーティフィシャルなものの方が日持ちの効果は高いため当社のお客様がナチュラルなものを採用しづらいという問題が生じました。そこで、ナチュラルなものを活用しながら以前と同じ防腐効果を得るために製造環境を良くすることが必要不可欠となり、いわゆるクリーンルームと呼ばれる静電気を起こしにくくホコリを寄せ付けない床や落下菌が発生しない天井、クリーンな空気を送り込む空気清浄機等が備わった部屋の設計や施工といった事業も始めました。現在の食品製造はほとんどがそのような部屋で行われています。

さらに、合成の防腐剤は嫌だという人が増えてきたことで消毒をするためにアルコールが使用される機会も増えました。今もコロナウイルス感染拡大に伴って多くの方がアルコール消毒液を使っていますが、昔から世間ではアルコール消毒に対しての拒否感がほとんどなく消毒のためにアルコールが用いられてきました。当社ではアルコール消毒液を製造するために万が一爆発が起きても安全な防爆構造の工

場を建設し、アルコール消毒液の製造・供給を行っております。こういった衛生面に関する事業や製品製造を行っている点が会社設立時から大きく変化した部分だと思います。

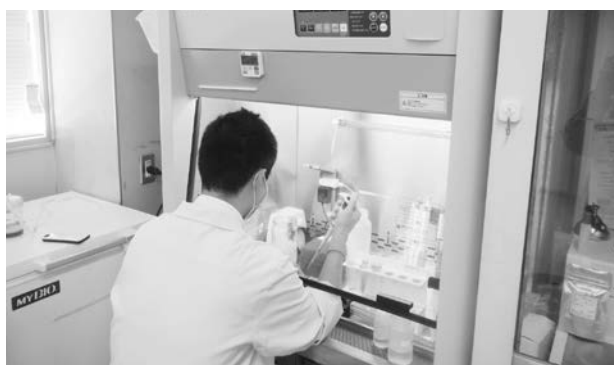
## 食のテクニカルコンサルタント

——食のテクニカルコンサルタントとして大事にしていることは何でしょうか。

いわゆる美味しいものや見た目が綺麗なものが必ず売れるという訳ではないので、市場に供給する商品を決定するのは非常に難しい部分があります。例えばどんなに美味しくても1つ1万円のお弁当を毎日購入する人は現代社会ではほとんどいないと思います。現在の日本の賃金や生活水準を考慮した商品が沢山売れるのです。ですから世の中が望んでいるものは何なのか、今のマーケットに合った商品やマーケットから一歩進んだところに視線を合わせて考えた商品というのを考えていくことが重要だと思います。そして最終的には、大きなマーケットの動向をどう判断するのか、またはマーケットを自分たちの考える方向に向けられるかということがポイントになると思います。

——メーカー機能と商社機能を併せ持つことのメリットを教えてください。

まず、商売をするためにはお客様のもとへ行って話を聞き、ユーザーニーズを取り込む必要があります。ユーザーニーズを取り込むことは比較的簡単に出来ることですが、そのニーズに応える製品を作るという点において商社機能だけではその要望に迅速に応えるのは難しい部分があります。当社の場合はおお客様の要望を聞いた後、開発部門ですぐさま製品の改良に取り掛かることが出来るので、お客様がもつ製品イメージを具現化するまでのスピードが早いことがメーカー機能と商社機能を併せ持つことの最大のメリットだと感じています。その後のお客様からの細かい修正や微調整にもすぐ対応しスピード感をもって製品を完成まで持っていけるところや研究・開発機能を活かして最終製品の試作が出来るというのも当社の強みになっています。



ウイルス試験の様子



試作室

## ——研究・開発における留意点を教えてください。

まずは、安全第一であり法律を守ることが1番大事なことだと思います。あとは食品添加物として、効果・効能を保ちながら最終製品が美味しく食べられるようにしなければいけません。やはり食品添加物というのは効果・効能をしっかり発揮することが求められ、成分を多く配合すれば効果の高い製品を作ることは簡単に出来ます。しかし人間が食べられないような味のものになっては意味がなく最終製品を美味しく食べてもらうというのが前提条件にあるので、バランスを考えて味の邪魔をしないような組立をすることを心掛けています。



異物解析の様子

## DHAの摂取を手軽に

### ——「JENO-3®」について教えてください。

「JENO-3®」はDHAを酵素架橋ゼラチンという食品素材でコーティングし粉末化したフィッシュオイルパウダーで、このコーティングが水に溶けず中身の物質が常にくるまれた状態であるというのが大きな特徴です。DHAを含んだソフトカプセ

ル等の他の類似品だと食品に入れた際食品中の水分と接触しコーティングが溶けてしまうのですが、この製品はもともと食品に配合することを念頭に置いており食品中の水分に触れても溶けず安定化できるという点が優れています。また、コーティングによって酸素からも保護できるので中身の物質の酸化を抑えることも可能です。

通常、人間の口から体内に入ったものは胃酸で分解され、腸で必要なものが吸収されるという仕組みになっています。しかし胃酸によって体に悪い細菌だけではなく乳酸菌のような良質な菌も分解され腸で吸収されづらくなるという側面もあります。「JENO-3®」は酵素架橋ゼラチンでコーティングをすることによって胃酸からもある程度物質を守ることが出来るので、コーティングせずに摂取した場合よりもより多くの成分を腸まで運び体内へ吸収させることが可能になると考えています。

また、DHAは抽出すると特有の魚臭が発生する成分なのですが、「JENO-3®」は粉末化することによってその特有の臭いも消えるので様々な食事に混ぜて取り入れやすくなり幅広い年代の方に手軽に利用してもらえます。



JENO-3®

### ——「JENO-3®」の開発の経緯について教えてください。

元々当社では酵素架橋ゼラチンを量産化する技術を開発して特許を取得しておりました。しかしなかなかそれを具現化する道というのが見つからず、宮城県産業技術総合センターに相談しマッチングをしていただいたところ、現在共同研究を行っている東北大学農学部の方々に興味を持っていただいたと

いう次第です。先生方の研究室では主に油を研究していてその中でも体に良い、機能性のある油について詳しく研究しており、その1つにDHAがありました。魚の油から抽出されるDHAという成分は体に良く厚生労働省が毎日の摂取を推奨している成分なのですが、非常に酸化されやすいという欠点があります。油自体を飲むわけにはいかないので摂取方法としてソフトカプセル状のサプリメントが多く流通していますが、飲み込む際の負荷があり毎日摂取できる人は限られます。そこでもっと幅広い世代でDHAを摂取してもらうために弊社の技術を活用して食品の中にDHAを入れることは出来ないかと考え、開発が始まりました。

#### ——製品化する上で苦労した点を教えてください。

一般的に粉末状の製品を大量に製造する際は、成分の入った溶液を霧吹きしそれを一気に乾燥させ粉末状にするスプレードライ法という方法が用いられます。しかし、酵素架橋ゼラチンは水に溶けないので溶液には出来ず、スプレードライ法ではない新たな方法を模索することになりました。そこが非常に悩んだところだったのですが、粉末化する前の大きな塊状のものを作りそれを細かく砕いて粉末状にしようというこれまで前例がない方法で製造に取り掛かり、完成まで約7年を要しました。



研究の様子

## 様々な形での与えるDHA

### ——販売実績や今後のマーケットについて教えてください。

実際に製品化が決まったものの1つは蒲鉾です。実は蒲鉾の材料となる魚のすり身はすり身にする段階で

油を落としてしまうのでDHAは含まれていないという事実があります。そこで魚の油に含まれるDHAを当社製品によって加えた蒲鉾が製品化されています。

また、現在一般向けに当社製品の販売サイトを設けており、そこで「JENO-3®」も取り扱いをしています。これまでお子様にDHAを与えたい保護者の皆さんは市販のソフトカプセルを破いて中身の油を取り出しおやつなどと一緒に与えていたようなのですが、やはり魚臭が出てしまい毎日与えることは難しかったということで、「JENO-3®」の形状は非常に助かるという声をいただいています。

最近ではペットフードを取り扱っているところからの声がけもいただいています。近年ペットについても高齢化を気にされる飼い主の方が増えてきていて、そういった場合にDHAの摂取が必要とされるケースがあるそうです。「JENO-3®」であればペットフード自体に加工の段階で入れることも可能ですし、日頃与えているペットフードにそのまま混ぜて給仕することも可能なので様々な形で活用してもらいたいと思っています。

従来のDHAはソフトカプセル状になっていて自ら積極的に摂取する必要があるのに対し、「JENO-3®」は食べさせてあげることの出来るDHAだと思います。そういった特徴を活かし今後の展望として介護食や病院食に取り入れられないかと考えています。ドクターや介護士さんから、患者さんの早期回復や認知症予防等を目的として食事に入れた形でのDHA摂取を行いたいというニーズがあるそうなので、なんとかして具現化できないかと検討しているところです。方法としては調理の段階で「JENO-3®」を入れる方法と、実際食べる際に入れる方法のどちらでも対応できると思います。現在栄養補助食品のような形で中国でのテスト販売を行っていて国内でも同様に進めたいと考えているのですが、弊社のもつチャンネルだけでは弱い部分がありそちらの販路開拓を現在行っているところです。

### ——この技術を活用した他の製品は何か考えていらっしゃいますか。

DHAに限らず、体に良い成分であっても対象のものから抽出した段階ですぐに不安定な状態になってしまうことや空気中には置いておけない等の理由でな



かなか日常的に摂取するのが難しいとされる物質は他にもあります。そういったものを酵素架橋ゼラチンでコーティングし剤型にすることで軒並み安定化することが出来ると思いますので、今はそういった物質を手軽に摂取できるような製品に出来ないかと色々ご相談をいただき研究を進めているところです。



凍結乾燥機

## 安全・安心への意識の高まり

——今後の事業展開についてのお考えを教えてください。

先ほども述べたように食品に対し総合的に安全・安心という点への注目度や関心が高くなってきていて、それに伴い当社としてもその機能を高めていかなければいけないと思います。そういった点をクリアした上で上手くマーケットに合致した開発を行い、市場に新しいものを提供していくことを大事にしたいと思います。



PCR検査機器

——今回、コロナウイルス感染拡大による影響や対応について教えてください。

食品関係に関してはスーパーさん等の売上は好調だと思いますが、やはり市中の居酒屋さん等は厳しい状況だと思います。缶詰やレトルト商品等を作っている会社さんは直接的な関わりはないので正確な数字は分かりませんが、比較的影響は少ないのかなと感じています。

なお、当社は防爆の工場アルコール消毒液を製造していますのでその売上は非常に伸びています。ただ、限りある装置と人材で製造を行っているので急に製造量を何倍にも増やすことは不可能なので、その中でもできる限り工場をフル稼働し市場への供給に努めているところです。

## 付加価値のある商品づくり

——事業を行う上で大切だと思うことについて教えてください。

経営理念にもありますが、やはり中小企業として量を追うだけではなく付加価値のあるものを作り出していかななくてはいけないなと思っています。その成果を自分たちに分配しさらに世の中への貢献に繋げていくということを今後も大切にしていきたいです。そのためにユーザーのニーズ、マーケットのニーズ、そして会社としてやりたいこと、この3つをどうやって組み合わせていくかということをよく考え事業に取り組むべきだと思います。



石田社長

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。

(2020. 7. 29取材)

七十七ニュービジネス助成金受賞

第22回(2019年度)

企業  
インタビュー

Interview

## ファイトケミカルプロダクツ株式会社

代表取締役 加藤 牧子 氏

取締役CTO 北川 尚美 氏



### 会社概要

住 所：仙台市青葉区荒巻字青葉6-6-40T-biz103

設 立：2018年

資 本 金：70.55百万円

事業内容：食料品製造業

従業員数：3名

電 話：022 (226) 8818

U R L：http://www.phytochem-products.co.jp

## 未利用バイオマス資源の徹底活用を実現し、「イオン交換樹脂法」により健康機能成分を高純度で回収、地域資源の活用による持続可能な経済循環を目指す

今回は「七十七ニュービジネス助成金」受賞企業の中から、ファイトケミカルプロダクツ株式会社を訪ねました。当社は、東北大学発のベンチャー企業であり、米ぬかから健康機能成分の高純度回収を可能とする「イオン交換樹脂法」（東北大学工学部北川研の技術）をビジネス化し、未利用資源から大きな価値を創造することにより、東北地域の産業振興を図り、持続可能な経済循環の創出を目指しています。当社の加藤社長と北川CTOに、会社設立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ご感想をお願いします。

名誉ある賞をいただくことができ、研究に携わっているメンバー含め皆さらに頑張ろうという気持ちになりました。当社商品の説明等で県内企業を訪問した際にお褒めの言葉をかけていただきました。助成金については今年新設した製造工場の建設費・設備費等に活用させていただきました。

### 未利用資源の高付加価値化

#### ——起業に至った経緯について教えてください。

東北大学で研究開発成果の事業化・実用化に向けた官民共同の研究開発の推進を目的とするビジネス・インキュベーション・プログラムという取組みがあり、それに応募したところ採択され、事業化の支援をいただくことになりました。具体的には、支援期間1年の間に、500万円の支援金とビジネスプランの策定や事業化準備等についてのアドバイスを頂きました。その際のアドバイスや事業化計画等を踏まえ2018年6月に会社を設立いたしました。

また、当社のもつ独自性も起業に至った要因の1つです。当社は、米ぬかからこめ油を製造する際に大量に発生する未利用油を原料として事業を行っています。この未利用油には、スーパービタミンEを始めとする様々な機能性成分が含まれているのですが、それまでは低コストで取り出す技術がなく、特に活用されずに焼却されていました。私たちは、それらの機能性成分全てを上手く取り出し高付加価値化したいと考え、「イオン交換樹脂法」を用いて、それまで焼却されていた油から燃料、化成品、食品など様々な製品を作り出す仕組みを作りました。当社の「イオン交換樹脂法」を活用すると、1つのプロセスから複数の製品を生み出す事が可能となります。現在の日本の産業形態では、最終製品毎に分野や取り扱っている企業が異なるため、これらの製品を1つの企業に依頼して製造してもらうことは非常に困難です。私たちは最終製品に重点を置くのではなく、原料に含まれている成分を全て活かすためには、「どのような製品を作ればいいのか」ということに重点を置いて開発を進めてきました。このように1つの原料から様々なものを製品化するプロセスは、他にない産業形態だったため自分たちで会社を作って実現するしかないと思い、起業に至りました。



本社入居施設「T-biz」

## ——事業を行う上で苦勞した点を教えてください。

私たちはビジネスに関してこれまで未経験だったので、人材を集めることや場所を確保することなど初めてのことばかりで全ての面において苦勞しましたし、現在もまだ大変なことばかりです。

苦勞した要因の1つとして、宮城には様々な分野の企業やその製造工場がありますが、当社のような化学産業を行っている企業が非常に少ないということもあります。当社で開発した装置の製造や設置をするにしても、その案を具現化できる人やその設置工事を請け負える技術を持った人も同様に少ない状況です。そのため、地元宮城で事業を進めていくための工事を、東京のエンジニアリング会社に依頼する他なく、多額の工事費用がかかってしまいます。もし東北地方に化学産業がもっと広がり産業の土台ができれば、地元企業の技術を活かしてリーズナブルに品質の高いものが作れるようになると思います。しかし、現状は東北以外の企業を頼らなければならない、宮城を始め東北地方は損をしている部分があるように感じています。

また、当社は1つの工場で燃料や食品等複数の分野の製品を取り扱うこととなります。そのため、工場建設にあたり消防法等様々な法令に関する届出を行うと同時に、保健所の認可も必要となるなど様々な準備を進めなくてはならず、当社独自の産業形態だからこそ苦勞した部分もありました。

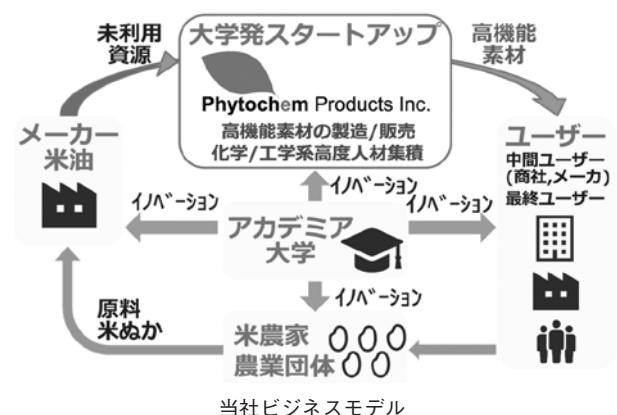
## 持続可能な経済循環を目指す

### ——経営理念についてお聞かせください。

食とは競合しない未利用資源を原料とし、当社の技術を活用することで高付加価値化を行い無限大の価値を創造することで、持続可能な経済循環を生み出すことを目指しています。そして、化石資源由来の製品を、できるだけ植物などの再生可能資源由来の製品で置き換えていくことが目標です。まずは既存産業で大量に排出される未利用のものを活用して製品を作り経済性を上げ、その後、原料とする天然物の種類の幅も広げていきたいと考えています。さらに、私たちは起業以前からSDGsの思考を重要視してきたので、できるだけ熱やエネルギーの使用量を抑え、毒性のある危険な溶媒を使わずに生産が行えるように技術開発を進めています。

社名のファイトケミカルという言葉は、野菜や果物等の植物由来の機能性成分を指しています。最近では第七の栄養素として注目されCM等でも耳にする機会が増えたように思います。そういった機能性成分を生産していくという意味で「ファイトケミカルプロダクツ」という社名にしました。

## 未利用資源から無限大の価値を創造 ⇒持続可能な経済循環を生み出す



### 「イオン交換樹脂法」

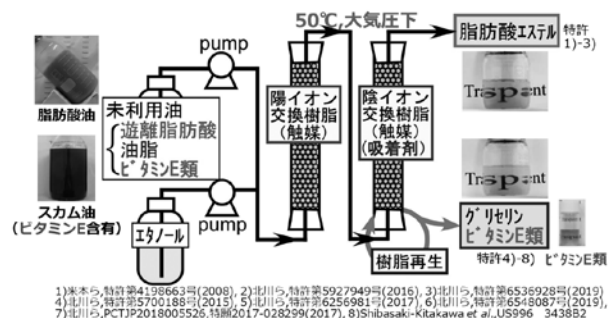
——「イオン交換樹脂法」とはどのような製造方法か教えてください。

イオン交換樹脂とは、元々排水処理など水の中で使われていたもので、例として水中に溶けている余分な金属成分や塩化物成分のイオンを取り込むことで水を綺麗にするという働きをします。東北大ではバイオ燃料を作ることを目的として、そのイオン交換樹脂を油の中で使ってみたところ、世界で初めて高い触媒活性をもつことを発見しました。さらに、何種類かの樹脂を詰めた反応器を連結し未利用油とエタノールを流すと、樹脂の触媒反応によってバイオ燃料が高濃度で作られるだけではなく、同時に原料となる油に含まれていたスーパービタミンEが樹脂に吸着していることも発見しました。そして、スーパービタミンEが樹脂に吸着していくと樹脂自体の触媒活性がなくなってしまうため、活性を戻すための再生操作を一定時間毎に行うのですが、その時に吸着していたスーパービタミンEを高濃度の状態で抽出できることがわかりました。これが「イオン交換樹脂法」の開発経緯です。当社の「イオン交

換樹脂法」の工程では、スーパービタミンEだけを吸着・脱離し、それ以外のはバイオ燃料となるため、原料を無駄なく活用できるフロー型の反応分離システムとなっています。

このスーパービタミンEは、こめ由来の未利用油の中に1%程度含まれている成分で、機能性成分の一種です。機能としては、通常のビタミンEの数十倍といわれる抗酸化作用や、コレステロールの低下、脱毛予防等があります。また、通常ヒアルロン酸という成分は、塗っても肌からほとんど吸収されず、サプリ等で摂取しても胃の中で分解されて体内に取り入れることが難しい成分ですが、スーパービタミンEは体内でのヒアルロン酸の産生を促進する作用があります。そのため、美肌や保湿に効果的に働くと考えられており、食品や化粧品の原料として高く注目されています。

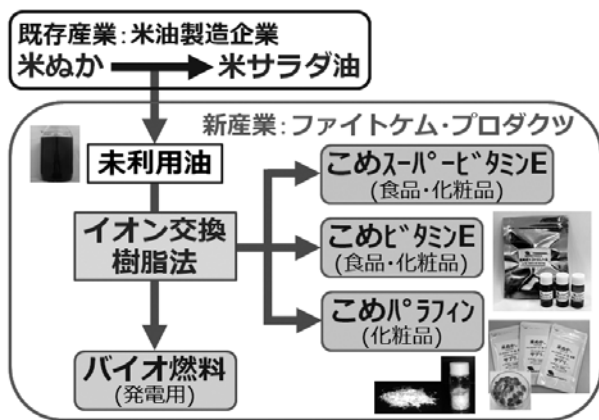
スーパービタミンEの回収は、これまで油に含まれている成分の沸点の差を利用して行われてきました。スーパービタミンEが含まれている油は、元々非常に沸点が高く、まず、その油をメタノールと反応させ脂肪酸エステルへと変換して沸点を下げます。その後、スーパービタミンE以外の成分を熱によって気化・除去する作業を繰り返すことで、スーパービタミンEを濃縮します。しかし、スーパービタミンEは非常に分解しやすく、この方法では回収率が2割程度となってしまうこと、高温処理を行うためエネルギー消費量が大きくなってしまふこと、が課題とされていました。



「イオン交換樹脂法」の仕組み

——従来の回収方法との違いを教えてください。

従来法は、高温処理で200度以上の熱を使用するため消費エネルギーが大きかったのに対し、「イオン交換樹脂法」は約50度の温和な操作条件のため消費エネルギーを95%削減できます。また先ほど従来法の回収率は2割程度と話しましたが、「イオン交換樹脂法」では7割以上まで高めることができます。そして、回収のために使用している溶媒にも違いがあります。これまでは毒性をもつメタノールやトルエンといった溶媒が使用されていましたが、当社では植物由来の発酵エタノールを使用しています。溶媒の種類だけではなく、使用量も30%削減しており、最終的には製造コストも10分の1以下に抑えられる効率の良い回収を実現しました。製造においても、全てバイオマス由来のものを活用しており、安全・安心・安価な製品を提供することができます。



当社マルチ生産プロセス

機能性成分の市場への提供

——「イオン交換樹脂法」を活用した製品について教えてください。

現在製品化しているものは、スーパービタミンEが含まれたオイルです。使い方は、日頃使っている食用油に混ぜて機能性をプラスする方法や、ソフトカプセルとして加工する方法等があります。EPAやDHAなどの油に溶ける機能性成分は、現在菜種油やオリーブ油などに溶かした形で利用されることが多いため、それらの油を当社のスーパービタミンE含有オイル（こめトコリッチ®）に替えるだけで、

より機能性を高めることができます。

スーパービタミンEは、体に良い多くの機能を持つ成分ですが、分解しやすく回収が難しい成分であるため、純度の高いものは非常に高価でほとんど流通していません。当社の独自技術によって量産化が可能となるため、食品や化粧品の原料として積極的に使用していただきたいと考えています。特に、機能性表示食品のような形で製品化を進める場合、細胞試験や動物試験、ヒト試験等を行うために、数十gといったスケールでの純度の高いスーパービタミンEが必要となります。これまでは1g数百万円という相場が製品開発の障害となっていましたが、当社ではこれらの試験用試薬も安価に販売しています。当社製品によって、多くの方が手頃に利用できる食品や化粧品の開発を進めていただきたいと思います。



当社製品

——「イオン交換樹脂法」に関する今後の展望を教えてください。

「イオン交換樹脂法」は、油と水を混ぜ合わせるのに役立つ界面活性剤のエステルを作り出すことを得意としています。このエステルは、親油性の物質と親水性の物質を結合させたものであり、お互いに溶けないものを反応させるため合成が非常に困難です。現在は硫酸や水酸化ナトリウムなどの水に溶ける触媒を使って、高温で激しく攪拌するなど大きな環境負荷をかけて作っています。「イオン交換樹脂法」では、樹脂を詰めた反応器に、原料を供給して樹脂と接触させるだけで簡単に作る事ができま

す。エステルは、医薬品や界面活性剤として洗剤、化粧品等様々な分野で活用されているため、これらのエステル合成用の製造装置を積極的に作り、「イオン交換樹脂法」を広めていきたいと考えています。

また、当社の事業で使用している未利用油には、食べることができない完全廃棄物の脂肪酸が主成分として含まれています。これまでは、この脂肪酸を効率的に変換、あるいは除去する方法がありませんでした。当社の「イオン交換樹脂法」では、脂肪酸をバイオ燃料となる脂肪酸エステルに完全変換することも達成しています。このような特長も活用し、今後、様々な未利用物から製品を作り出す技術を作り出していきたいと考えます。国内には、まだ活かしきれない未利用資源が沢山あるので、これらを有効に活用していくシステム作りに取り組んでいきます。

このように「イオン交換樹脂法」は、特定の製品だけではなく、様々な分野に応用できる基盤技術です。工場での稼働実績や当社の技術力を広めていくことで、さらに多くの分野から興味を持っていただける技術だと確信しています。本技術の導入により、エネルギー使用量の削減や反応効率の向上を実現できるため、SDGsの観点からも多くのメリットをもたらすと考えています。



新製造工場の装置

——新たな分野に対する「イオン交換樹脂法」のアプローチについて何かお考えがあれば教えてください。

実はエステルなどの界面活性剤の製造だけではなく、天然物からの成分抽出などで苦勞されている企

業の方からも多くのご相談をいただいています。現段階では、当社自体はしっかりと製造・販売を行い、利益を上げていくことが求められているので、残念ながら十分にサポートできる状況ではありません。しかし将来的には、それぞれに適した装置の開発や製作にも取り組み、地元企業と協働でエンジニアリング業務を進めていけるようになりたいと考えています。

国内外から多くのご相談をいただく中で、当社の技術には幅広い可能性があると思っています。その中でも、当社のビジョンに賛同いただける方々と一緒に、新たな技術や装置を開発していきたいと考えています。もちろん事業として利益を上げることは重要なことですが、それだけではなく、環境への負荷を可能な限り削減すること、持続可能性を高めていくこと等、農業と工業の連携によって環境適合性と経済性を併せ持つ循環型未来社会の創造に貢献していきます。

## 化学技術者の働く場を創出

——地域貢献の観点から人材育成や地域資源の活用について教えてください。

現在当社のメンバーは研究室の卒業生や共同で技術開発を行った方、東北大に関わる方など当社と繋がりのある人たちで構成しています。理由としてはまだ企業として成長段階であることや化学技術者が宮城に少ないということがあります。宮城には化学産業を行う企業が少なく、必然的に化学技術者が働ける環境が少なくなっています。そのため、自分の専門的な能力を活かすためには関東や関西の企業に就職せざるを得ず、宮城で就職する場合は別分野の企業になってしまう状況があります。実際、東北大学には東北地方の学生が多く集まり、そこで沢山のことを学び技術を身につけています。しかし、卒業後、宮城に残る人は少なく、地元で化学の知識を活かせる職業となると、選択肢が限定されてしまいます。そういった状況を踏まえ、私たちは将来的に化学技術者たちがその能力を活かし働ける場所を提供したい、選択肢を増やしたい、という思いがあります。

地域資源の活用については、米ぬかからこめ油を製造する際に発生する未利用油を原料としているた

め、その多くを東北のこめ油企業から仕入れており、私たちの事業ではまさに地域資源を活用していると言えます。



研究の様子

## 仙台を拠点とし、全国規模へ

——今後の事業展開について教えてください。

まずは今年7月から稼働している新製造工場にて中規模装置による生産を行い、販路拡大に取り組むことが直近の目標です。大きな目標としては、さらなる事業拡大に向けて、マザー工場となる大規模工場を仙台市に建設したいと思っています。大規模工場を地元で作ることができれば、必然的に雇用創出も可能となります。そこで、より高度な技術をもつ人材を育てていき、育成した人材を活かして同様の工場を国内、さらには国外に建設していきたいと思っています。環境や利便性などから関東圏での工



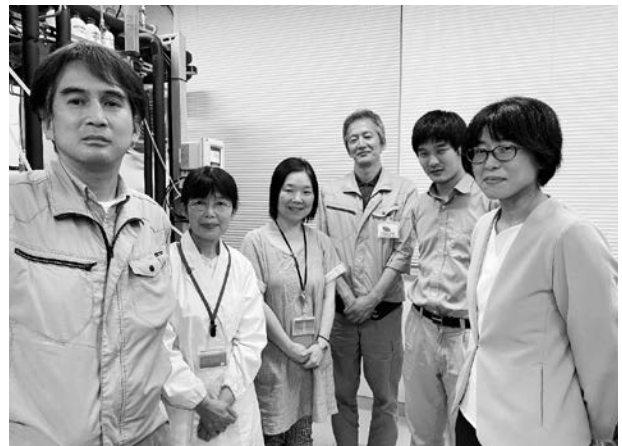
新製造工場御披露目会の様子

場建設を考えた方が良いのでは、というアドバイスをいただくことも多いのですが、宮城県から新たな産業を生み出したいという思いが強いので、課題もありますが地元での工場建設を目標とし今後も頑張っていきたいです。

## 目標達成まで諦めずに

——事業を行う上で大切だと思うことについてお聞かせください。

私たちもまだ事業を始めたばかりでアドバイスをいただきたいことが沢山あるのですが、まずは諦めずにできると信じて1つ1つのことに取り組んでいくことが重要だと思います。今は1つ課題をクリアする度にまた新たな課題が見つかって、その解決策を探すということの繰り返しの日々です。しかし、その課題を1つずつ確実に対処していくことで、少しずつステップアップができていると感じています。どんな課題に対しても絶対にできると自分たちに言い聞かせ、諦めずに乗り越えていくことが前に進む唯一の方法だと思うので、日々苦労しながらも研究や開発に努めていきます。



当社メンバー

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。

「ファイトケミカルプロダクツ株式会社」は本年8月6日に旧社名「ファイトケム・プロダクツ株式会社」から社名を変更しております。

(2020. 8. 7取材)



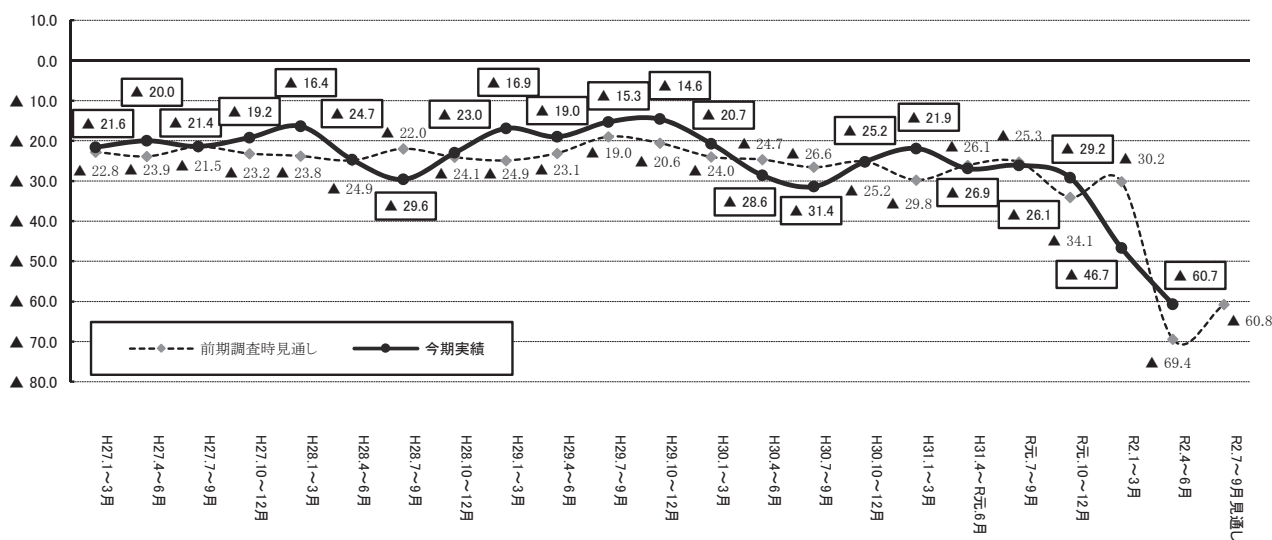
# 仙台市の経済施策について

仙台市経済局産業政策部経済企画課

## はじめに

新型コロナウイルス感染症の流行は、本市のみならず日本全体の経済に深刻な影響をもたらしています。本市が四半期毎に実施している「仙台市地域経済動向調査」によると、令和2年4月～6月期の市内事業所の業況判断DIは新型コロナウイルス感染症の拡大を受け大幅に下降しており、特に宿泊・飲食サービス業に大きな影響が出ています。感染症の市内事業所への影響を把握するために定期的に行っている実態調査においても、9月時点の調査で今後の懸念を含めると82.3%が影響ありと回答しており、先行きは不透明な状況です。

### 業況判断（事務所の景気）DIの推移



本市では、事業所向けの実態調査により公的支援に対するニーズ変化を捉えながら、これまで5度の経済対策を発表し、資金繰り支援、事業継続支援、前向き投資への支援、地域経済の循環拡大支援など、その時々に応じた支援策を実施してきました。今後も事業者の感染症対策や「新しい生活様式」に対応した事業スタイルの転換などの支援を継続していきながら、地域経済の再生と活性化に向け、中長期的な視点に立った経済施策を実行していきます。

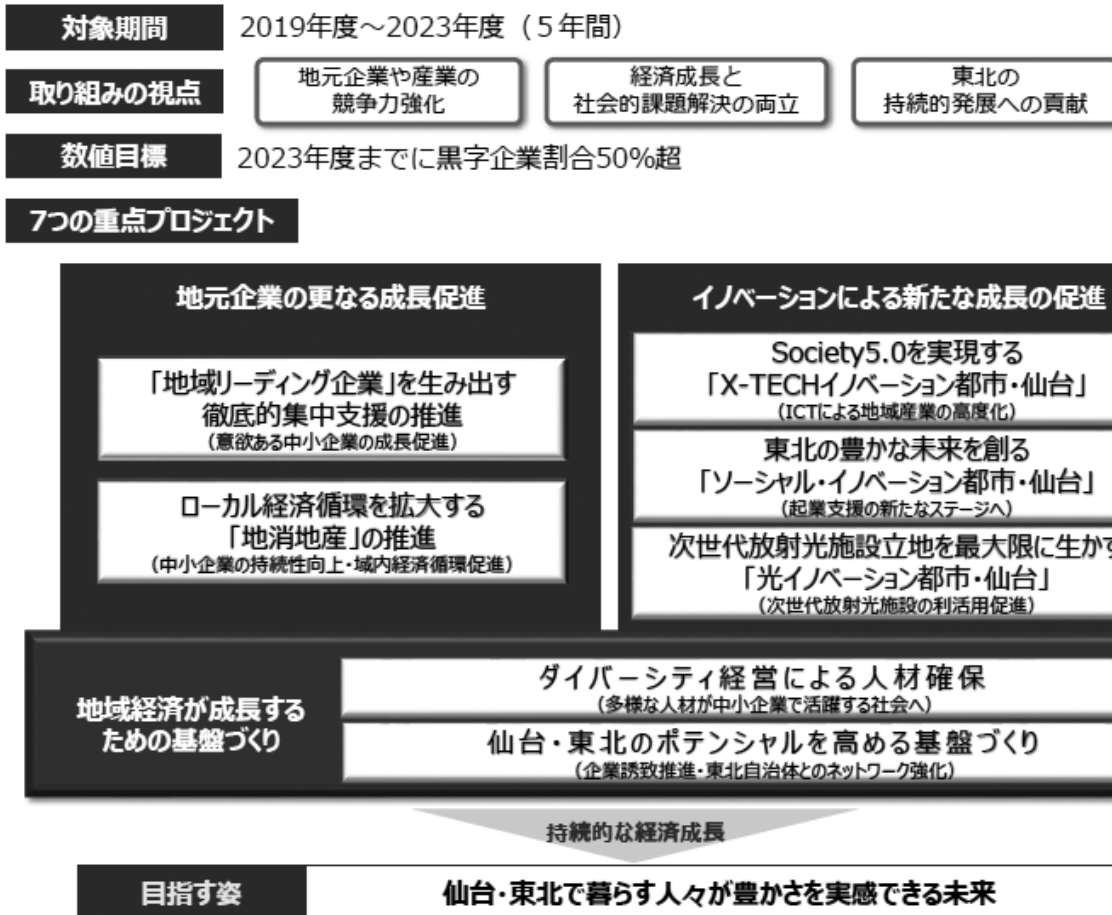


# 仙台市経済成長戦略2023

2019年3月に策定した「仙台市経済成長戦略2023」では、2023年までの5年間で取り組むべき施策の方針を示しています。今般の新型コロナウイルス感染症の流行を受け、一部方向性を見直す必要が出ていますが、戦略の柱である7つの重点プロジェクトについては、感染症からの経済再生期において本市の優位性を高めていくために、引き続き重要な位置づけであると考えています。

このうち、本市の経済成長の加速に特に重要な3つのプロジェクトについて、ご紹介します。

## 1 仙台市経済成長戦略2023の全体像



### 『地域リーディング企業』を生み出す徹底的集中支援の推進

1点目は、プロジェクトの1つ目に位置づけている「『地域リーディング企業』を生み出す徹底的集中支援の推進」です。本市の長年の課題である支店経済に依存した産業構造から脱却し、また、東京圏への流出超過が著しい若者の地元定着を促していくためには、域外からの外貨獲得や域内での雇用創出などの面において、地域経済にインパクトを与えるリーダー的存在の地元企業の登場が必要であると考えています。そのため、従来からの「広く公平に」という行政的視点にとらわれず、高成長が見込まれる意欲ある地元企業に対して徹底的集中支援を行っていきたいと考えています。



## 仙台未来創造企業

仙台未来創造企業ロゴマーク

このプロジェクトの目玉となる事業が、新規株式上場を目指す企業への集中支援を行う「仙台未来創造企業創出プログラム」です。中小企業の成長を促進する施策は様々な自治体で実施がなされていますが、地元中小企業の上場に向けて地域が一体的に集中支援する取り組みは、全国的に見ても珍しく画期的な取り組みであると言えます。

上場コンサルタント会社による専門的支援のほか、プロジェクト・パートナーとして位置付けている七十七銀行、東北大学、東京証券取引所や、地域の産業支援機関や金融機関、マスコミ、人材紹介会社等に協力機関として参画いただき、それぞれの持つ専門分野の知見を活かし、認定企業に対し集中的な支援を提供しています。

令和元年7月の8社認定に続き、今年8月には追加で2社を認定しました。現在10社が仙台未来創造企業として株式上場を目指し準備を進めています。

  <p><b>障害者と健常者の共生社会を実現します</b></p> <p>株式会社ゼンシン 代表取締役社長 前田 忠嗣 <small>(仙台市青葉区)</small></p>	  <p><b>大好きなこの街に少しでも恩返しが出来るよう頑張ります。</b></p> <p>株式会社ジーデップ・アドバンス 代表取締役 飯野 匡道 <small>(仙台市青葉区)</small></p>	  <p><b>成長企業をつかって仙台を盛り上げます！！</b></p> <p>トライポッドワークス株式会社 代表取締役社長 佐々木 賢一 <small>(仙台市青葉区)</small></p>	  <p><b>女性の一生働ける職場作りの実現が私達のビジョンです</b></p> <p>株式会社ビック・ママ 代表取締役社長 守井 嘉朗 <small>(仙台市青葉区)</small></p>
  <p><b>ボールウェーブを仙台から世界へ</b></p> <p>ボールウェーブ株式会社 代表取締役社長 赤尾 慎吾 <small>(仙台市青葉区)</small></p>	  <p><b>自分らしく働ける社会の実現を &amp; 仙台から希望の光を！</b></p> <p>株式会社 manaby 代表取締役社長 岡崎 衛 <small>(仙台市青葉区)</small></p>	  <p><b>ITの力で地域の技術や職人の可能性をつなげる</b></p> <p>株式会社ワイードビーンズ 代表取締役 三輪 寛 <small>(仙台市青葉区)</small></p>	  <p><b>命を豊かにする防災産業の創出に貢献します。</b></p> <p>株式会社ワンテーブル 代表取締役 島田 昌幸 <small>(多賀城市)</small></p>
  <p><b>100年後の仙台を格好良く</b></p> <p>株式会社ジェイベース 代表取締役 高橋 淳也 <small>(仙台市青葉区)</small></p>		  <p><b>東北発・世界へ学びのエコシステムを創造します</b></p> <p>株式会社zero to one 代表取締役 竹川 隆司 <small>(仙台市青葉区)</small></p>	

仙台未来創造企業

新規株式上場は、2014年を最後に輩出が途絶えている東北地域の悲願です。地域発の上場企業は、その地域の代表とも言うべき存在であり、優秀な人材の地元定着や、域外から調達した資金による投資の活発化といった波及効果を地域にもたらすと考えられます。

本事業が、新型コロナウイルス感染症の影響により大きな打撃を受けた地域の希望となり、経済に大きな活気をもたらすことを期待しています。

ここで、今年度認定された株式会社ジェイベースと株式会社 zero to one の2社をご紹介します。

## 株式会社ジェイベース

### 会社概要

住所：仙台市青葉区中央1丁目2-3

設立：2018年

事業内容：注文住宅事業

URL：<https://www.j-base.net>

当社は、2018年4月に設立したばかりの新しい住宅会社です。「100年後の日本の家を格好良く」を経営理念に掲げ、時を経るほどに魅力を増すロングデザインの注文住宅、職人育成を柱に据え、仙台市、盛岡市、八戸市に拠点を構え、事業を展開しています。

まだ1年半余りしか実績のない当社が、なぜ上場を目指すのか。その理由は、お客様からも地域からも信頼される企業でありたいとの願いによるものです。当社の事業は、家づくりを通して、お客様の夢や人生を託される仕事。世代を超えて家族の人生に関わり、100年後も街の財産となりうる住まいをつくっていくためには、当社自身も長く継続できる力を蓄え、企業の価値をもっと磨いていく必要があると考えています。上場を成し遂げることは、当社にとって一番大切な「信頼」を証明することであり、さらに進化していくためのチャレンジと認識しています。

特に、東日本大震災によって大きな打撃を受けた仙台から、地元資本の上場企業を出すことは、東北の経済復興を発信する上で大きな意味とインパクトを持つはずですが、さらに、「設立間もない小さな企業、そして東北の地方都市の企業であっても、不可能なんてない」ということを示すことが、若い起業家や志のある若者たちに勇気や希望を与えることにつながると考えており、設立から上場までの最短ともいえるスピード感を意識しながら、現在、上場準備を進めているところです。

今回の上場をステップに、当社が見据えているのは「100年後の仙台を格好良く」すること。ニューヨークのブルックリンやポートランドがそうであるように、小さくても独創的な企業や面白い発想を持ったクリエイターが集まる街は、最高に刺激的で「格好良い」。それを東京ではなく、仙台で実現するから「格好良い」のです。

当社のチャレンジは、種まきにすぎないかもしれませんが、上場をともに目指す仲間となる企業が地域が増えてきたら、100年後の仙台は確実に変わっていくでしょう。私は、いつの時代にも、イノベーションはローカルから始まるのだと信じています。



代表取締役 高橋 淳也 氏

## 株式会社zero to one

### 会社概要

住所：仙台市若林区卸町2-9-1 INTILAQ東北イノベーションセンター内

設立：2016年

事業内容：高度IT分野の人材育成のための教材開発と提供

URL：<https://zero2one.jp>

私たち zero to one は、「社会とともにイキイキと生き続ける力を引き出す」をミッションに、東北の社会課題解決の拠点であるINTILAQ東北イノベーションセンターを本社に2016年に設立しました。昨今のグローバル社会の中で最も求められているAI（人工知能）などの技術を持つ高度IT人材を育成する教育プログラムとシステムを独自開発し、オンラインを中心に社会人・大学生向けに提供しています。現在は日本国内を中心に展開していますが、オンライン教育の性質上国境の壁は低く、「東北からグローバルへ」を実現すべく、仙台未来創造企業に



代表取締役 竹川 隆司 氏

も応募させていただきました。株式上場も、あくまでその道のりの一つと位置付けています。

私はもともと、高校時代に出会った1冊の本から国際支援や開発経済に興味を持ち、当時から「発展途上国の人々を笑顔にすること」を人生の目標と考えています。「教育」をビジネスとして展開したい、と考えたのも実はここが原点です。

その後、日米で教育ビジネスを展開する中で、「教育」が広く社会のインフラであること、だからこそ、人々に希望を与えたり、笑顔にするチカラがあることを実感してきました。「zero to one」という会社名にも、そんな人々を変えるチカラを込めているのです。

現在は、社会から需要のあるテーマとしてAIを取り扱っていますが、あくまでも事業のコアは「教育」です。私自身が、そしてzero to oneが長期的に達成したいのは、AIにとどまらず、社会に必要とされる分野の「教育」を世界中に広げ、人々の暮らしを豊かにすること。そして、世界中の笑顔の総数を増やすことです。

かつて、私が証券会社に勤務していた時にヨーロッパで出会った大手機関投資家の熟練ファンドマネージャーたちは、目先の利益水準や来期の売上ではなく、まず「30年後、50年後にどういう社会にしたいのか？」を上場企業の経営者に問うていました。上場を実現したのちには、そんな未来を見据える投資家やパートナー、お客様のネットワークを世界中に創り、共に夢中と笑顔があふれる社会を築いていきたい。それを仙台発、東北発の企業として実現していきたい、そう強く思っています。

## Society5.0を実現する「X-TECHイノベーション都市・仙台」

2点目は、「Society 5.0を実現する『X-TECHイノベーション都市・仙台』」です。本市は、IoTやAI、ロボットなどの先端技術と、今後市場の拡大が見込まれる健康福祉、防災、農林水産業、スポーツ等の幅広い分野との融合によるイノベーションの促進に取り組んでいます。その中でも今回は、防災分野の取り組み（BOSAI-TECH事業）について紹介します。

2015年3月に本市で開催された第3回国連防災世界会議においては、「防災の主流化」「防災の事前投資」「より良い復興（Build Back Better）」等を優先行動として定めた「仙台防災枠組2015-2030」（以下、「仙台防災枠組」という。）が採択されました。また、同年9月の国連サミットで採択された「持続可能な開発目標（SDGs）」では、ターゲット11.bに「仙台防災枠組に沿って総合的な災害リスク管理の策定と実施を行うこと」が盛り込まれるなど、防災の取り組みが世界的にも注目を集めています。このような中、本市は、東日本大震災の経験と教訓を踏まえた「防災環境都市づくり」を推進するとともに、仙台防災枠組の採択都市として、ICT関連企業と防災・減災を含む幅広い分野の企業等との協業の創出や、防災関連産業の創出に積極的に取り組んでいくこととしています。

2019年11月には、NOKIA社との連携協定に基づき、本市沿岸部にプライベートLTE通信網を構築し、世界初となる完全自律型津波避難広報ドローンの実証実験を実施しました。



実証実験の様子

また、同月、経済産業省及び独立行政法人日本貿易振興機構（ジェトロ）と共に、「地域への対日直接投資カンファレンス」（以下、「RBCプロジェクト」という。）を仙台で開催しました。本プロジェクトでは、ICTやドローンを活用した新たな防災産業の創出や対日直接投資の促進を目的に、フィンランド共和国のICT企業8社を招へいし、仙台市長によるトップセールスや地域企業とのビジネスマッチング、本市の防災課題に対するソリューションの提案会等を実施しました。

2020年度においては、仙台防災枠組の世界的な認知度の高さや、東北大学災害科学国際研究所を中核とする防災ISO策定の取り組みなど本市の強みを生かし、東日本大震災の経験と教訓を世界の災害リスク削減につなげるとともに、防災・減災分野でのイノベーション・エコシステム形成や、世界に向けた新たな防災産業・防災市場の展開を目指し、BOSAI-TECH事業の推進にさらに力を入れています。

今年度の主なプログラムを2つご紹介いたします。

## ■BOSAI-TECHイノベーション創出プログラム

BOSAI-TECHをテーマに新規事業を生み出そうという意欲をもつ事業者を募集し、防災に関する課題意識をもつ「パートナー企業」とともに、事業化を推進するプログラムです。

新規事業の企画・立ち上げに慣れていない事業者でも取り組みやすいよう、「防災・事業開発の学び」と「新事業の企画」の両面からサポートし、地域企業による新たな防災関連事業の創出を目指します。

### 1 実施内容

- ・防災と事業開発の学び
- ・新事業の企画演習（事業プラン策定/ワークショップ/メンタリング）
- ・最終発表会（パートナー企業へのプレゼン/マッチングの相談、機会の提供）
- ・次年度以降の支援

2 実施時期：2020年9月から2021年3月にかけて実施。

3 場所：オンライン主体

4 Webサイト：<https://sendai-bosai-tech.jp/>

## ■RBCプロジェクト

防災分野でのオープンイノベーションに関心が高い外国企業を募集し、国内大手企業等へのピッチイベントや地域企業とのビジネスマッチングを開催し、世界の防災市場への事業展開に関心を持つ外国企業の誘致や地域企業による新事業創出を推進します。

なお、今年度は仙台市、福島市の共同でプロジェクトを実施します。

### 1 プロジェクト名

東日本大震災からの復興と新たな防災関連産業の創出に向けたオープンイノベーションによる東北地域への対日直接投資促進プロジェクト

### 2 概要

SDGsに規定される仙台防災枠組の社会実装による防災産業の創出を推進する仙台市や、最先端のロボットテストフィールドを備えた福島県のビジネス環境をPRし、世界の防災市場への事業展開に関心を持つ外国企業の誘致に繋げる。

3 実施時期：2021年2月（予定）

4 実施内容（予定）

- ・国内大手企業等へのオープンイノベーションピッチイベント
- ・地域企業とのビジネスマッチング

5 場 所：オンライン開催

6 招待企業：欧州、豪州、東南アジア、米国等のICT企業・ロボティクス企業

7 参考URL：<https://www.city.sendai.jp/seichosangyo/shinchakujoho/rbc2020.html>

## 東北の豊かな未来を創る「ソーシャル・イノベーション都市・仙台」

3点目、東北の豊かな未来を創る「ソーシャル・イノベーション都市・仙台」です。本市では、「日本一起業しやすいまち」を掲げ起業のすそ野を広げてきましたが、さらなる地域経済の活性化に向けて、仙台・東北における革新的なビジネスモデルの構築などにより自らの急成長を目指すとともに、国内外のさまざまな課題解決に寄与するスタートアップ企業の支援に重点的に取り組むこととしています。

昨年12月には、仙台市長を会長とする「仙台スタートアップ・エコシステム推進協議会」を設立しました。この協議会は、産学官金が連携してスタートアップ企業の支援に取り組むことを目的に組織されたもので、スタートアップ企業と支援者が幅広い意見交換を行うオープンなプラットフォームを設け、仙台・東北から国内外のさまざまな課題解決に寄与するスタートアップ企業を連続的に生み出すスタートアップ・エコシステムの形成を加速させることを目指しています。



仙台スタートアップ・エコシステム推進協議会

市や県では、起業を啓発・促進するイベントやセミナーの開催、起業家を育成する拠点の運営を行っており、経済界からは、起業家の成長を加速させるようなビジネスマッチングの機会や経営者からの実践的なアドバイスの提供をいただいています。大学は、研究シーズの実用化に向けたプログラムや資金の提供と学生の起業意欲を向上させる取り組み、金融機関は、起業家に対する融資や出資の仕組みの整備を行っています。

更に、今年7月には、内閣府が募集する「スタートアップ・エコシステム拠点都市」の「推進拠点都市」に選定されました。

政府が進める「スタートアップ・エコシステム拠点形成戦略」では、潜在力や将来の成長可能性のある都市を選抜し、集中支援を実施するとされています。「推進拠点都市」では、グローバル拠点都市に準ずる支援を受けることができ、政府や民間サポーターと連携し、さらなる支援環境の充実に取り組むことができるという大きなメリットがあります。

「仙台スタートアップ・エコシステム推進協議会」による地域の産学官金の連携と、域外の様々なスタートアップ支援に関わる皆さまとの連携により、さらに大きな支援の輪を作り地域一体となったエコシステムの形成を推し進めていきたいと考えています。

また、仙台のエコシステムを取り巻く現状と課題、目指すべき方向性、大学等の研究成果や技術シーズを事業化していくための方策等を明確にし、戦略的に推進していくための指針となる「仙台スタートアップ戦略」を令和3年3月までに策定する予定です。

戦略策定にあたっては、地域の産学官金関係者と先進都市のスタートアップ・エコシステム形成のキーパーソンが集まり、本市のエコシステム発展に向けた意見を交わす「(仮称) SENDAI for Startups! ピッチ」の開催を予定しています。併せて、ビジネスプランコンテストや地域の大企業や中小企業とスタートアップ企業の協業を促進するためのマッチングイベントも開催する予定です。

今後、拠点都市として政府や民間サポーターによる支援を受けながら、スタートアップ・エコシステムの形成を強力に推し進めていきます。

### ■仙台市経済局

〒980-0803 仙台市青葉区国分町3-6-1 表小路仮庁舎(仙台パークビル)9階  
<http://www.city.sendai.jp/sumiyoi/keizai/index.html>

### ■(公財)仙台市産業振興事業団

〒980-6107 仙台市青葉区中央1-3-1 AER7階  
<http://www.siip.city.sendai.jp/>

### ■仙台市経済局 facebook

本市が実施する経済施策の状況や、主催するイベントのお知らせ等の情報を一体的に発信します。右記QRコードからアクセスできます。



仙台市経済局  
HPヘリンク

### ■メールマガジン「せんだいE企業だより」

各種支援機関等が実施するセミナーや助成金制度等の各種支援情報を無料で配信します。配信登録は下記まで。  
<https://www.siip.city.sendai.jp/mailmaga/public/bin/mmreginput.rbz>

### ■新型コロナウイルス感染症拡大防止の取り組み

業界団体が作成した業種別ガイドラインをイラストや写真でわかりやすく解説した事業者向けガイドブックと、感染防止を呼び掛けるポスター・ステッカーを作成しました。いずれもすべての業種で活用いただけます。右記QRコードからダウンロードしてご活用ください。



仙台商工会議所  
HPヘリンク



ポスター



ステッカー



感染拡大防止ガイドブック



# 大学院大学至善館の挑戦 —全人格経営リーダーの育成を目指して—

大学院大学至善館 理事・副学長  
東北大学名誉教授 大滝 精一

## 22世紀のビジネススクールを日本・アジアから

私の勤務する大学院大学至善館は、2018年8月に東京都中央区日本橋に開学した日本で最も新しいビジネススクール（経営大学院、以下BSと略称）のひとつで、今年（2020年）7月に初めての修了生を社会に送り出したところです。

至善館の修士プログラムは、1学年80名（日本人と外国人がほぼ半分ずつ）の少数精鋭です。20歳代半ばから30歳代を中心に（平均年齢は30歳代半ば程度）、2か国語（日本語だけでも英語だけでも修了可）で授業が行われ、平日夜間と週末を利用したキャリア継続型の2年間のプログラムを提供しています。外国人の学生は世界30ヶ国から来ており、女性の比率も約30%と、極めてダイバーシティに富む学生構成となっています。

至善館は、過去19年間にわたり1500人を超えるビジネス社会のリーダーを輩出してきたリーダーシップ教育機関アイ・エス・エル（ISL）が母体となり誕生しました。ISLが輩出したリーダーの中には、リクルート・ホールディングス、三菱重工業、日立製作所、資生堂などの日本を代表するトップ・役員クラスのリーダーが数多く含まれています。ちなみにISLは、アイリスオーヤマ現会長の大山健太郎氏と私が代表発起人となり、東日本大震災の被災地の経営者・リーダーを支援する目的で始めた「東北未来創造イニシアティブ」（2012-2017）の運営団体でもあり、その縁もあって私が至善館に勤務することにもなりました。

本学は、20世紀資本主義の象徴である米国型BSが育んできたプロフェッショナル教育を出発点としながらも、科学技術イノベーションの急速な進展と西洋近代の行き詰まりに正面から向き合い、経営・リーダーシップ教育の22世紀パラダイムへの大胆な進化を目指しています。定量的・論理的・戦略的思考といった物事を分析し検証する力を十分に取り入れながらも、BSが不得意とする「未来を構想する力」を、デザイン思考やリベラルアーツを取り入れることで補い、高次元で融合します。そして、リーダーシップの根源となる挑戦への意志、人と社会への思いと責任感を、アジアに伝統的に根づいてきた内省アプローチで育んでいます。

授与する学位はMBA Design & Leadership for Societal Innovation（経営修士）であり、20世紀型BSを22世紀に向けて大胆に進化させるという、本学の大望とビジョンを反映しています。また、校名の「至善館」は、四書・五経の「大学」に由来するものであり、全人格経営リーダーの育成を目指す本学の使命を体現するものとなっています。



至善館  
SHIZENKAN



## 全人格経営リーダーの育成

「全人格経営リーダー」という言葉は、余りなじみがないものですので、少し説明が必要かと思います。

私たちは、21世紀の経済社会を牽引する上で必要となるのは、人と社会が抱える諸課題に企業家精神を持って果敢に挑戦し、グローバル化とイノベーションの大きな潮流と対峙しつつ、卓越した創造性と論理的・戦略的思考で未来を構想・検証し、実現に向け人と組織を動かすスキルと器量を合わせ持つプロフェッショナルな経営人材だと考えています。そしてまた、そのような人材は、高い志、倫理観、パブリックマインドを持ち、社会全体の未来に対して、責任を負うリーダーでなくてはなりません。即ち、企業家であり、社会の一員でもあり、何よりも人格を使い分けることなく、自らの使命を認識し、自らの責務を進んで引き受ける覚悟を持つ人材を本学では「全人格経営リーダー」と呼び、その育成と輩出を目指しています。

全人格経営リーダー育成の出発点になるキーワードは、「リード・ザ・セルフ (Lead the self)」、つまり自分自身を導くという考え方です。特にビジネスの世界においては、リーダーシップは「他者や部下を率いる力や術」といった意味で用いられることが多いようですが、これは皮相的なリーダーシップ観だと思います。リーダーシップの本質的な出発点は、まず己自身から始まると私たちは考えています。即ち、すべてはたった一人から始まることを、忘れてはなりません。他者からの期待や命令ではなく、自らの内なる声と志によって突き動かされる自立と挑戦のリーダーシップを醸成することが、至善館の教育アプローチとカリキュラムの基盤となっています。

もちろん全人格経営リーダーにはイノベーションを洞察し、未来を構想する力も必要です。正確に言えば、私たちは未来を分析することはできません。科学技術イノベーションが指数関数的に展開する中で、世界と時代の潮流を鳥瞰し、変化の兆しを感じ取り、「見えない」未来を構想できる、変革と創造に挑むプロフェッショナルとしての力が不可欠です。私たちの考えでは、こうした未来洞察と構想力を身につけるには、伝統的な経営学や経済学だけでは限界があり、むしろデザイン思考やリベラルアーツが大きな力を発揮します。

リーダーが自らのアイデンティティをどう確立するかも、全人格経営リーダーの育成にとって重要な視点です。私たちは、アイデンティティの確立こそが多様性を生むと考え、世界を絶えず意識しながら、自身の拠って立つ基軸を確認することで、グローバルとローカルを結ぶ新たな「グローバル」な価値を自ら定義する力を育もうとしています。自らが関心を持つグローバルビジネスのあり方に思いを馳せるとともに、至善館の立地する日本橋コミュニティの課題解決にも積極的に取り組むようなリーダーを、私たちは求めています。



## 特長ある教育アプローチ

以上に述べたような至善館の理念と目的を具体的に実現するために、本学では世界の他のBSでは類を見ない特長あるユニークな教育アプローチを採用しています。この点について、6つの点からその独自の特長を説明します。

まず第1に、本学ではアカデミズムの影響で、会計、財務、マーケティング、戦略といった機能ごとに細分化されてしまったビジネス教育の現状を深く憂え、かつてのハーバードビジネススクールが持っていた経営政策を教育の中核に据え直し、経営と起業の観点から統合したカリキュラムを提供しています。世界の多くのBSが取る機能的なスペシャリストの養成ではなく、事業や組織を全体俯瞰でき、経営の視点からすべての機能を全体的に統合して捉えることのできる経営者・企業家の視座と視点を身につけます。

第2は、リベラルアーツへの独自のアプローチです。私たちは、リーダーシップ教育の真髄は、画家ゴーギャンが私たちに提示した「自分たちはどこから来てどこへ行くのか、世界の中で自分たちはどんな存在か」という問いかけにあると考えています。本学では歴史、宗教、社会学、哲学、芸術などのリベラルアーツを、世界にも類を見ない独自のアプローチで取り入れ、この問いに対峙します。つまり、リベラルアーツを学ぶ目的は、博識になるとか、物知りになるというのではなく、自らの世界観・歴史観・人間観の確立を図るとともに、時代の流れと世界の変容の因子を読み解き、未来を洞察することにあります。

第3は、東洋的内省とコーチングを通じた自己との対峙です。「リード・ザ・セルフ」の概念について説明したように、私たちが個としての自立を促し、リーダーとしての行動や挑戦を支える心構えの醸成を図るには、自己との対峙が必要不可欠です。本学では、心理学やコーチング手法をベースとした内省プログラムを随所に配置し、手段ややり方を超えて、自身のあり方を内観する機会を提供しています。

第4は、ビジネス/デザイン/イノベーションスクールの融合です。至善館では、BSが伝統的に得意としてきた定量的、論理的、戦略的思考といった事象を検証する力と、デザインスクールが焦点を当てる、人や社会の潜在ニーズ・ウォンツを起点に、事業や地域社会を構想していく力、更には創造的飛躍を伴うイノベーション思考を融合し、変革と創造に挑むプロフェッショナルに不可欠な、構想し検証する力を育みます。私たちは、これをそれぞれの頭文字を取って、Z（至善館のZen）=B+D+Iと簡潔に表現しています。

第5の特長は、至善館ではHowだけでなく、絶えずWhyとWhatを問うことです。ビジネスにとっての利益は、人間にとっての酸素のようなものです。酸素がなくては生きていけません、私たちは酸素を吸うために生きているわけではありません。競争に勝ち、利益をあげるための手段（How）を問う表層的なプロフェッ



至善館  
SHIZENKAN

ショナル教育から決別し、Why（何故）・what（何のために）を同時に考察し追求できる、真のプロフェッショナル教育を実践しています。

最後は、西洋の合理性と東洋の精神土壌の橋渡しです。私たちは、世界の経営学とビジネス教育の根底にはアメリカの価値観の盲目的な受け入れがあることを危惧しています。本学では、東洋思想や禅・瞑想を直接カリキュラムに取り入れ、日本とアジアが伝統的に育ててきた精神土壌に立脚した、事業、組織、社会、リーダーの在り方を追求しています。

繰り返しになりますが、以上のような特長を持ったBSは、世界にも類を見ないものです。「22世紀のBSを目指す」という表現は、決して大袈裟なものではなく、私たちはそこへの道程を着実に歩んでいるものと考えています。

## コロナ危機下でのBSの挑戦

至善館ではコロナ危機に遭遇して、3月初旬という早い時期から授業を全面的にオンラインに変更しました。そうした経験を通して、オンライン授業にはこれまでの伝統的な対面（オフライン）の授業にはない長所があることを発見しました。オンラインのさまざまな機能を活用することによって、インタラクティブな授業がむしろ促進されたり、地方に在住する学生へのアクセスが容易になった点など、オンライン教育の可能性には、まだまだ開拓すべき余地が残されています。BSがグローバルなものとして存在感を発揮していくためには、オンライン化は大きな力となるように思います。

他方ではオンラインのリーダーシップ教育には限界もあります。一定の知識を獲得することを目的としたビジネス教育を別とすれば、クラスを通して人とリーダーを育てるためには、対面（オフライン）の授業も不可欠です。特に授業に参加する学生同士の信頼感と相互作用を必要とする課題の発見と解決には、対面的な環境が重要な役割を果たすものと私たちは考えています。そうした意味で、新しいオンラインとオフラインのハイブリッド（融合）こそが、コロナ危機下のBSにとって最も重要なテーマだと言っても過言ではないかもしれません。

コロナの問題を別にしても、「失われた20年」問題、地方創生、中小企業の事業承継、大学発ベンチャーの振興など、わが国の経済社会を取り巻く課題の根底には、経営者人材、リーダー人材の不足があるように見えます。ポストコロナの経済社会を展望する中で、BSはますます重要な役割を果たすことが期待されています。至善館も独自のBSのひとつとして、その役割を着実に遂行していきたいと考えております。

大滝精一（おおたきせいいち）氏

東北大学大学院博士課程を修了後、専修大学経営学部講師、助教授を経て、東北大学経済学部助教授、教授、同大学院教授を務める。東北大学では30年余りにわたり「経営政策」、「市場戦略」などを担当。大学での研究・教育活動の傍ら、地方自治体の経済政策や行政改革の支援に取り組むとともに、非営利組織にも積極的に参加し、せんだい・みやぎNPOセンター代表理事、公益財団法人さなぶり理事長、一般社団法人ローカルグッド創成支援機構代表理事などを務め、2018年4月大学院大学至善館副学長に就任し現在に至る。2020年6月より、七十七銀行社外取締役に就任。公益財団法人七十七ビジネス振興財団において、1998年の設立当初から2020年5月まで長きにわたり審査委員長を務めた。

# 全国にたくさんいた江戸時代の庶民剣士



東北大学名誉教授（歴史学）

新井 新

世の中に新選組のファンは多い。組長の近藤勇と副長の土方歳三を主役にしたドラマや小説も少なくない。二人は武蔵国多摩郡の農家（百姓身分）の出身だが、のちに幕臣に取り立てられたことも、よく知られている。だが江戸時代は、士農工商の身分制が厳しい時代だったといわれてきた。武士は武士、百姓は百姓というように、身分と職業は固定化し、なかなか変えることができなかったという見方である。

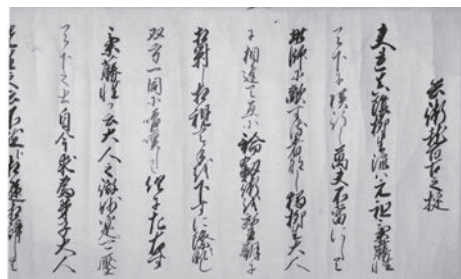
そのような時代であるにもかかわらず、なぜ近藤や土方は、百姓から武士の身分になることができたのだろうか。15年ほど前までは歴史学界でも、あの2人は例外だというのが通説だった。京都で反幕府運動をする浪士の取締りに新選組が活躍したので、その論功行賞だという解釈である。しかし、新選組は剣術家集団である。剣術といえば武士の特権ではなかったのか。そもそも百姓身分の者が、なぜ剣術家になれたのかという疑問がわいてくる。

新選組の前身は、幕末の1863年（文久3）に幕府が諸国の浪人たちを集めて結成した浪士組である。これに近藤と土方も参加していた。幸いなことに、230人余の隊員名簿が残されているのだが、武士身分の者は35%しかいなかった。60%超は百姓だった。浪士組には21人の小隊長がいたが、半数を超える12人は百姓出身だった。しかも、浪士組の事実上のトップである清河八郎も、出羽国庄内清川村の百姓家の出身である。武闘組織である浪士組と新選組は、武士の上に百姓が君臨した組織だった。

こうした実態には、調べた私も驚いた。つまり、近藤勇や土方歳三は例外ではなかったということである。この研究結果は、拙著『開国への道』（小学館、2008年）で紹介したが、その後の調査で、関東一円のほか、仙台藩領や出羽国にも庶民道場がたくさんあったことがわかってきた。いずれも、近在の百姓や商人たちが門人になっていた。出羽国置賜郡の庶民道場主は、高島藩や天童藩の剣術指南も務めていた。幕末に一世を風靡した北辰一刀流の千葉周作は仙台領の出身で、村方在住の馬医を父にもつ。彼も庶民剣士の一人である。全国的にも、新たな流派をおこした庶民剣士は少なくない。

こうした事実だけでも、従来の江戸時代のイメージは大きく変わらざるをえない。江戸時代は封建時代で、武士が威張った社会だった、という先入観を捨てて歴史を見ると、新しい発見がたくさんあって、じつにおもしろい。

なお、本誌の読者で、先祖は農家や商人だが、剣術の免許状や伝来の刀剣があるという方は、お知らせいただけるとありがたい。庶民剣士実在の歴史的証拠になると思われる。



「加美町の旧家に伝来する剣術  
掟書。末尾に商人や農民など  
51人の門人が署名している。」

## 裏表紙解説

# 秋

## 西方寺

仙台市郊外の山奥に佇む定義如来西方寺は平安時代の貴族、平清盛の家臣・平貞能ゆかりの寺院で、古くから地元民に「定義さん」という愛称で親しまれています。一生に一度の大願も叶えていただける如来様として多くの参拝者が訪れ、特に縁結びや子宝、安産祈願に御利益があるといわれています。例年10月下旬に迎える紅葉シーズンは西方寺のシンボルである高さ29mの五重塔が紅葉の名所として人気です。参拝の帰りに、三角あぶらあげ等、定義名物もぜひご賞味ください。

## 編集後記

今号で第22回（2019年度）「七十七ビジネス大賞」「七十七ニュービジネス助成金」全受賞企業のインタビュー掲載が終了いたしました。取材にあたっては前回同様、マスクを着用し感染防止に最大限の注意を払ったうえで、事前にお尋ねした内容に基づき短時間かつ効率的にインタビューさせて頂きました。大変ご多忙のなか、取材にご協力いただきました方々にこの場を借りて厚く御礼申し上げます。

弊財団に着任して約半年が経ちましたが、各企業の代表者様からこれまでの経緯や自社製品や従業員への想い、今後の展望など貴重なお話を伺うことができました。今後も宮城県にて活躍する企業様の取り組みや熱意を皆様にお伝えできるよう尽力して参ります。

次号は、第23回（2020年度）の受賞企業のご紹介ならびに贈呈式の模様を掲載する予定となっております。引き続きご愛読の程よろしく願いいたします。

（高橋 優衣）

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

★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.91

2020年10月14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内  
電話 (022) 211-9787 FAX (022) 267-5304  
ホームページ <http://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「西方寺」



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。