

No.86 2019.7

Summer

七十七ビジネス情報

77 Business Information



CONTENTS

七十七ビジネス情報 第86号(2019年夏季号)

1 視点 “小さな力”

株式会社トーキン 代表取締役執行役員社長 小山 茂典 氏

2 第21回(2018年度) 七十七ビジネス大賞受賞企業インタビュー 難削材加工における高い技術力で新分野へ積極的に挑戦し、県内ものづくり企業をリード キョーユ株式会社 代表取締役 畑中 得實 氏

8 第21回(2018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 都市と地方で医師をシェアする独自の事業スキームを構築し、地域医療の充実を目指す 医療法人社団やまと 理事長 田上 佑輔 氏

14 講演録 AI、ロボット、IoTを社会に活かす —「変なホテル」の立役者が語る“イノベーションの創造”— 株式会社 hapi-robo st 代表取締役社長 ハウステンボス株式会社 取締役CTO 富田 直美 氏

20 クローズ・アップ 令和元年度仙台市の地域経済施策について 仙台市経済局産業政策部経済企画課

28 私の趣味 テニス雑感 国立研究開発法人産業技術総合研究所 東北センター所長 伊藤日出男 氏



“小さな力”

株式会社トーキン 代表取締役執行役員社長 小山 茂典

新聞、テレビなど数多くのメディアで報道されているように、小惑星探査機“はやぶさ2”は、目的地である小惑星りゅうぐうに到達し、数々の探査ミッションを進行中です。無事ミッションが成功すれば、太陽系や地球の生命の起源に関する貴重な情報データが得られると期待されています。

この衛星の行く末には私も並々ならぬ関心を持っています。というのもこの衛星には、初代のはやぶさに引き続き、エンジンの主要部品として当社製のマグネットユニットが搭載されているからです。

はやぶさには4台のイオンエンジンがあります。衛星を後ろ側から見たとき4個の丸いお椀型の噴射口のようなものが見えますが、これがマグネットユニットです。このイオンエンジンは、多くの関係者が長年開発研究を重ねた純日本製のテクノロジーです。キセノンガスにマイクロ波を当てプラズマ化し、グリッドと呼ばれるマイナスに帯電させた加速器で加速して宇宙空間に放出し、その反動で推進力を得ます。マグネットユニットは、このプラズマを発生させる電子の流れを生み出し制御する役目を負っています。ここで使われる磁石には、強大な磁力など磁石としての様々な特性はもとより、宇宙空間で長期間過酷な環境にさらされる耐候性、耐放射線性など高度な信頼性が求められます。こういった要件から我々はサマリウムコバルト磁石という種類の材料を選び、当社独自のレシピやプロセスで、原材料の粉末から加工まで一貫してこの仙台の工場で製造しています。

このエンジンは科学の粋を集めたものですが、実は意外に小さな力しかありません。その推力は前回よりパワーアップしたとはいえ10mN^{ミリニュートン}。1Nは1Kgの質量のものに毎秒1メートルの加速度を与える力ですから、10mNはわずか10g^{ミリニュートン}の推力に過ぎません。普通のジェットエンジンと比べるとその差は歴然。例えば最新型の旅客機に使われているエンジンは500KN^{キロニュートン}ですから、それに比べればわずか5000万分の1です。しかしその小さなイオンエンジンは、宇宙空間で衛星を時速10万キロメートル以上のスピードに加速し、5年以上燃料の補給なしに60億キロメートル以上の飛行を可能にしています。

9年前、初代のはやぶさが数々の苦難を乗り越えて帰還を果たし、オーストラリア上空で美しい流れ星となりカプセルを着陸させた感動的なシーンを覚えていらっしゃる方も多いと思います。小さな力でも諦めずに持続することで、壮大なプロジェクトを生むことを示してくれています。はやぶさ2には、当社のみならずたくさんの地方企業の長年培ったユニークな技術が結集されています。地域のニュービジネスを振興させようという本財団の地道な長年の活動にも心から敬意を表しています。小さな力も持続することにより大きな加速となり、地域に夢あるビジネスを生み出していくことを心から期待しています。

(当財団 理事)

七十七ビジネス大賞受賞

第21回(2018年度)

企業 インタビュー

Interview

キョーユー株式会社

代表取締役 畑中 得實 氏



会社概要

住 所：遠田郡美里町関根字新苗代江149-1

設 立：1980年（創業：1974年）

資 本 金：88百万円

事業内容：生産用機械器具製造業

従業員数：95名

電 話：0229（34）2329

U R L：http://www.kyoyu.jp

難削材加工における高い技術力で新分野へ積極的に挑戦し、県内ものづくり企業をリード

今回は「七十七ビジネス大賞」受賞企業の中から、キョーユー株式会社を訪ねました。当社は、精密機械加工をコア技術とし、産業用省力化機械装置、治工具、精密プレス・モールド金型、精密機械部品や金型部品などの設計・製作を行う製造会社です。自動車や半導体製造装置など様々な事業分野に参入し、県内外の大手メーカーと取引を実現しました。当社の畑中社長に、会社設立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。

この度は非常に名誉ある賞をいただくことができ、大変うれしく思っています。取引先からの推薦をいただいたので応募しました。私が代表を務める（一社）みやぎ工業会の会員や、私のお世話になっている会社でもこの賞を受賞している人が多かったため、当社も受賞することができて光栄です。広く認知されている賞であるため、色々な方から祝福の言葉をいただきました。

地元に戻っての起業

——会社設立の経緯について教えてください。

当社を創業する前、私は横浜の大手音響機器メーカーに勤めていました。その会社では、設計・開発した機械装置の部品や金型を製造する仕事を経験し、ものづくりの知識や技術を習得しました。そこに4年半勤めたのち退職し、地元である小牛田へ戻りました。当時の大崎地区では、いくつかの大手電子デバイスメーカーが創業して数年経った頃で、その下請けの中小企業も次々と創業していたため、私も前職で得た知識と技術を活かした仕事が地元でできるのではないかと考えました。そこで前の職場で

共に働いた、現在当社の会長である安保さんと相談した結果、腕試しとして創業してみようと決意をし、1974年に当社を創業しました。



本社

——経営理念について教えてください。

「精密機械加工・設計・組立技術の進歩向上を通し、日本のものづくりに貢献します。

- 一、私たちは、働く仲間の豊かな生活向上に貢献します。
- 一、私たちは、お客様の事業の成長に貢献します。
- 一、私たちは、パートナー企業と相互の利益確保に貢献します。
- 一、私たちは、環境に配慮した事業活動で地域社会の課題解決に貢献します。」

以上が当社の経営理念です。以前は「お客さまを第一に考え満足していただくことが自身の利益に繋がる」といった考え方で事業を行っていましたが、満足してもらおうことばかりに気を取られてしまい、会社自体はあまり成長していないことに気が付きました。そこで優先順位を考え直し、重要視するものを逆にしようと考えました。つまり、会社が成長すればお客さまの要求に今まで以上に応えることができるようになり、お客さまの満足度も上がるのではないかと考えたのです。お客さまに満足してもらうためにも、私たちが成長し幸福になっていくことが大切だと考えています。

高い技術力と挑戦

——事業内容について教えてください。

創業当初から行っている電子デバイス関連事業を

中心に、高付加価値産業である航空宇宙関連事業、自動車関連事業、医療機器関連事業、半導体関連事業、そしてインフラ関連事業の6つの事業に取り組んでいます。どの事業でも大手メーカーで使用する生産設備の部品や金型の加工と、設計から組立まで一貫した機械装置の製造を行っています。当社はメーカーで使用される機械を作っており、一般消費者に届く製品の製造はほとんど行っていません。例えば、メーカーが消費者向けスマートフォンの機構部品を製造している場合、当社が作っているのはその部品の製造向け設備や金型などです。縁の下の力持ちと言えるかもしれません。

現在の事業別の売上は、電子デバイス関連事業が5割強を占めており、その他の事業はほぼ横並びでそれぞれ1割程度になることを目指している状況です。多くの事業を展開する理由は、第一次オイルショック等に見られた狂乱物価のようなりスクへの教訓です。電子デバイス関連業界や家電業界は好不況の波が激しいと言われており、過去に何度も物価変動の影響を受けてきました。宮城県には古くから電子デバイス機器メーカーの工場が多数ありましたが、不況の影響により県内から撤退するメーカーも少なくありませんでした。メーカーの撤退により下請けの仕事が減るため倒産するケースもあり、ただ受注を待つだけの会社では生き残れないという現実を目の当たりにしてきました。そういった教訓を踏まえ、当社は単なる下請けではなく常に新しいことに挑戦し続ける会社を目指すべきだと考えました。当社がこれまでに培った技術力とノウハウであらゆる業種・業界へ挑戦し、売上の1～2割を新規開拓した仕事で占めることを目標としています。



部品サンプル

——事業拡大の経緯について教えてください。

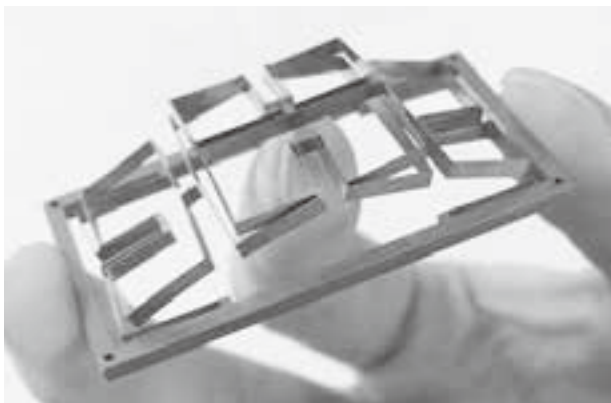
創業当初は、近隣の大手メーカーの生産ライン機械に使用される部品を受注しており、その後金型も受注するようになりました。しばらく継続していましたが、下請け会社としてただ受注を待つだけでなく、自らをマネジメントし積極的に販路を広げていく必要があると考えました。そこで2002年に外資系企業出身で高い技術を持った人材を採用し、自動化設備設計から組立・出荷までの一貫生産体制に取り組み始めました。

2008年、宮城県が「みやぎ高度電子機械産業振興協議会」を設立し、高付加価値市場への参入を実現する地域中核企業の創出や育成を支援するようになったことを受けて、当社も航空機産業や自動車関連産業などの高付加価値産業への参入を図りました。リーマンショックが起きたすぐ後でしたが積極的に挑戦を行い、各事業においても大手メーカーとの新規取引を実現しました。また、3年前からはインフラ関連事業にも参入し、着実に販路を拡大しながら売り上げを伸ばしています。

高付加価値産業への挑戦

——高付加価値産業への参入について教えてください。

航空宇宙関連事業では、2009年から、みやぎ高度電子機械産業振興協議会内の航空機市場・技術研究会で参入へ向けた技術の研究や勉強をしていました。そこで数年間研究したのち、ビジネスとして本格的に航空機産業へ参入するために、2012年に発足した共同受注体「エアーズみやぎ」に参画しました。



精密微細切削加工サンプル

現在の会員企業は5社あり、幹事企業として努めています。協力して受注するだけでなく、それぞれの会社が一年のうちどのくらい受注を受けたかなどの航空機に関する情報を互いに公開し、共有しながら日々切磋琢磨しています。エアーズみやぎの設立以来少しずつ売上げが伸びており、2018年度は2億円強の実績を上げました。国内航空機業界で、注目を浴びていますが、開発が遅れている三菱スペースジェットが飛ぶようになれば、今後更に業界が上向くのではと期待しています。

自動車関連事業については、県内に初めて大手自動車メーカーの部品工場ができた頃から取引があります。当時自動車メーカーから宮城県へ、金型を製造する県内の企業を紹介してほしいとの依頼があり、紹介を受けました。当社では自動車部品製造で求められる三次元加工は未経験だったため、メーカーとその関連会社から製造の技術を教えていただきながら加工に取り組み始め、当社の部品の品質が認められたため本格的に取引が始まりました。

取引を行う中、県の産業技術総合センターからの提案を受けてメーカーと地元中小企業4社で共同研究を行うことになり、「分割構造エコパンチ」という自動車部品のプレス工程向けの新工具を開発しました。「分割構造エコパンチ」は、プレス加工をする際に使用される、薄い金属の板を打ち抜いて形を作っていくパンチと呼ばれる部品です。この部品はとても力がかかるため刃先が消耗しやすく、切れ味が悪くなると新しいものに交換する必要があります。従来のパンチは一体構造で出来ており、刃先が消耗する度にパンチ全体を交換しており、コストがかかっていました。「分割構造エコパンチ」は従来のパンチの刃先と土台のパーツを分けた構造で製造しており、組み立てて使用します。そのため刃先が消耗しても、刃先の部分だけを交換することが可能になりました。さらに刃先と土台で違った素材を使用できるため、それぞれに適した素材を使用することで耐久性を高め、部品の寿命も延び、ランニングコストを従来のものの半分以下まで下げることに成功しました。中小企業群の高い加工技術を駆使して製造しており、「分割構造エコパンチ」も従来の一体構造のパンチと同等の精度を誇ります。このパンチが第3回みやぎ優れMONO認定を受け、多方面か

ら高い評価をいただきました。また当該メーカーがマスコミ向けに大々的にPRして下さったことで、業界内でも当社の名前を広く知ってもらうことができ、本格的な事業参入のきっかけになりました。更に工場でのパンチを採用していただき、新たに設立された工場の組立ラインの設計なども受注できるようになるなど、直接取引の拡大にも繋がりました。



「分割構造エコパンチ」(左が従来のもの)

医療関連事業では、内視鏡の世界シェアを持つメーカーと取引があり、内視鏡製造の際に使用する治具を製造しています。10年以上、安定した受注を獲得しています。

このような取り組みが、県内中小企業の高付加価値産業への新規参入に道筋をつけ、牽引役として裾野拡大に貢献したと評価されました。その結果、県内の産業発展や地域経済の活性化に貢献した企業に贈られる「第6回富県宮城グランプリ」を受賞させていただきました。

高精度な難削材加工技術

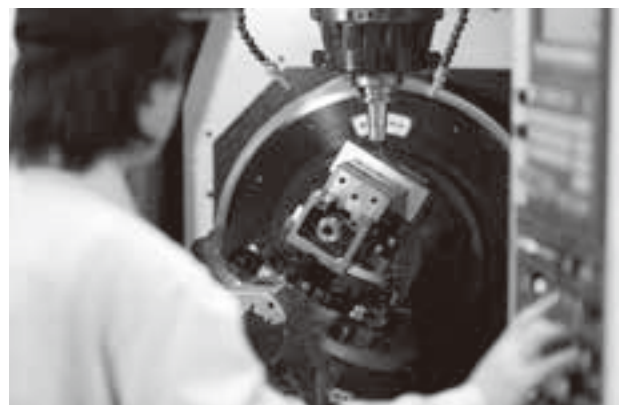
——難削材加工における高い技術力について教えてください。

当社の高精度な難削材の切削加工技術を駆使して、航空機関連産業で使用される部品や、産学官連携で開発した商品などを製造しています。

難削材の加工は、航空宇宙関連事業への参入を図ってから取り組みはじめました。航空機に搭載される部品は、軽く柔軟性があり、簡単には壊れない丈夫さを持つチタン合金などの素材で製造されます。このような難削材の加工技術が、事業参入の上で必要不可欠でした。当初は従来の機械設備を使用して加工を行っていましたが、難削材の加工に工程と時間がかかりすぎました。多くの部品が使用され

る航空機では部品1つ1つのコストも重要です。そこで難削材加工に適した最新の設備を導入し、機械を理解して使用できる技能者に加工してもらい、部品加工にかかる時間を短縮し、部品の精度も高めることができました。この高精度な加工技術を習得した甲斐あって、高付加価値産業の大手メーカーとの取引を実現することができています。

時代が進むと要求されるレベルは上がります。材料開発が進むにつれて、耐久性やスピードに優れた機械設備が次々と開発され、性能がどんどん上がっています。このような自由競争社会で、少しでも遅れをとったら負けだと感じています。当社でも、競争意識を持ち技術の研鑽や最新設備の導入に積極的に取り組むことが必要だと考えています。



難削材加工の様子

様々な挑戦

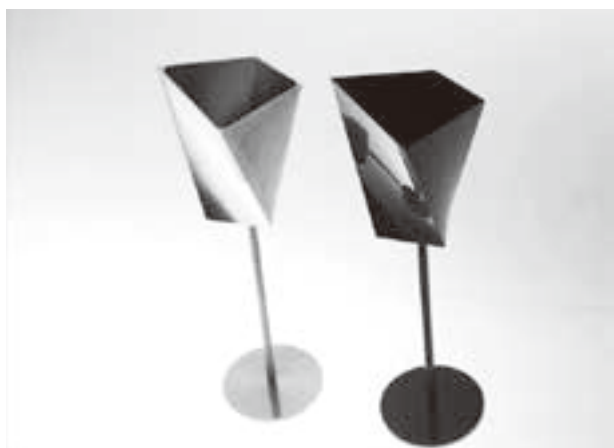
——産学官連携の取組について教えてください。

それぞれ事業において、関わりがある団体からお話やご支援をいただいて色々な製品を製作しています。複雑な形状のものや、難削材である雄勝石を素材とするものなどを加工するために、当社の高い切削加工技術を駆使しています。当社の利益に直結するものではありませんが、こういった取り組みをきっかけとして新たな人との繋がりや新技術の習得、地域貢献、地域の産業発展に繋げるために積極的に挑戦しています。

初めて製作したのは、仙台カップ国際ユースサッカー大会の優勝トロフィーです。この大会は、2002年にFIFAワールドカップの会場の1つとして宮城県で開催されたことを記念して仙台市が主催となっ

て開催され、南米・欧州・東アジアの18歳以下の代表4チームが参加して行われました。仙台市はデザイナーの木村浩一郎さんへトロフィーの製作依頼を行い、当社は仙台市産業振興事業団を通じて金属の切削加工の依頼をいただきました。

続いて、伊達なてしごとプロジェクトとしてワイングラスを製作しました。これも木村浩一郎さんがデザインを行った商品で、仙台市の頭文字である「S」がモチーフの形状に玉虫塗が施されています。このワイングラスは一体加工で製作しました。一体加工とは、1つの素材から切削加工のみでワイングラスの形に仕上げる方法で、製品に継ぎ目が存在しません。これは美術館やギャラリーで販売されました。



一体加工で製作されたワイングラス

他に、東日本大震災において甚大な被害を受けた石巻市雄勝町の復興支援を目的としてお話をいただき、雄勝石を使用した「盃」と「ぐい呑み」を製作しました。天然石である雄勝石は、硬く割れやすい性質の難削材で、以前も製作しようとしたことがあったそうですが、加工が難しく断念したそうです。そこで当社の最先端の高精度機械加工技術を活かして、一般の加工手法では不可能であった天然石を削ることに挑戦し、完成した製品です。設計から当社で行い、盃は約2ミリの薄さまで加工しています。この製品はふるさと納税の返礼品に選定されたり、有名なテレビ番組で紹介されたりと、雄勝石が広く認知されるようになったことで復興支援の一助となることができましたと感じています。



雄勝石のぐい呑み・盃

ものづくりはひとつづくり

——人材育成について教えてください。

少子化が進み、工場の機械化が著しい日本の状況であるからこそ、今後は高度な技術を持つ人材の価値が高まると思います。人数が減る分、一人ひとりが優秀なスキルや技能を持ち顧客要求に応える必要があると考えています。高い技術を支えるためには人が大切で、人材育成には力を入れていると自負しています。

新入社員には、当社に在籍する“現代の名工”から機械加工や、社会人としてどうあるべきかなどの導入教育を行ってから各職場でOJTの仕組みで仕事を覚えてもらいます。働く中で技術を磨いた社員には国家技能検定の受験支援を行い、合格した社員には毎月手当を出しています。誰がどの資格を有しているかわかるよう、工場入り口に合格者のプレートを



社内研修キックオフ会（現代の名工による社内研修）

飾っています。当初ゼロスタートでしたが、現在全体の約4割が有資格者です。また、新しい事業へ挑戦した際に得る加工技術や、外部の勉強会で学んだ技能などは社内で報告会を開き、社員同士で共有するようにしています。

採用にも力をいれ、去年からインターンシップを実施しています。宮城県大崎市の支援を受け、当社の名前を知ってくれている人が増えたことから、大学生や専門学校生からの応募も徐々に増えています。

さらなる挑戦

——今後の事業展開について教えてください。

今後は新しい取組として5軸加工を極めたいと思っています。従来のX軸、Y軸、Z軸を動かして工具の位置決めをして加工を行う3次元加工の動作に、回転軸と傾斜軸の2つの軸を足すことで、製品の上面からのみ可能だった加工を、前後左右からも加工できるようにした加工法です。あらゆる方向から加工を行うことができるため、何度も機械や素材をセットし直す必要がなく工程数を削減でき、時間短縮やコスト削減にも繋がる方法です。航空機の部品も5軸加工で製造されており、この加工法はものづくり業界の中でも主流なものになってきています。

高付加価値産業に参入して10年ほどになりますが、各事業においてまだまだ伸びしろがあると感じています。創業当初からの電子デバイス関連事業の売上げは現状を維持しつつ、他の事業の売上げを倍にすることを目標にしており、5年後くらいには全体の売上げが30億円に届くというと思っています。



5軸加工のようす

人との繋がり

——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。

人との繋がりが大切だと思います。創業してから今まで、様々な会や交流活動を行ってきましたが、人と繋がることでお互いに助け合うことができた経験が多くあります。当社が創業からここまで成長できたのも、人との繋がりがあったからこそです。人と繋がることは自社を支えることに直結します。現代のお客様からの要求は多く、スピード感も必要なので自社だけで全て行うのは難しいです。そこで、人との繋がりがや会社同士の繋がりを強くしていき、そういった要求に応えられるようにする必要があります。また、他社と協力して仕事をする中で競争心も芽生えます。協調と競争をバランスよく行うことは、お互いにとってプラスになると思います。そのために、みやぎ工業会などの団体に属したり、同業者の勉強会に参加したりして研鑽を積みながら仲間を増やし、人との繋がりを強めていくことが非常に大切だと考えています。



畑中社長

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。

(2019. 5. 22取材)

七十七ニュービジネス助成金受賞

第21回(2018年度)

企業
インタビュー

Interview

医療法人社団やまと

理事長 田上 佑輔 氏



会社概要

住 所：登米市迫町佐沼字下田中25

設 立：2015年（創業：2013年）

資 本 金：20百万円

事業内容：在宅診療サービス業

従業員数：26名

電 話：0220 (23) 9832

U R L：http://tome.yamatoclinic.org/

都市と地方で医師をシェアする独自の事業スキームを構築し、地域医療の充実を目指す

今回は「七十七ニュービジネス助成金」受賞企業の中から、医療法人社団やまとを訪ねました。当法人は、東日本大震災を契機に、医師である理事長が地域の医師不足解消のため、都市と地方で医師を循環させる新しい運営システムで開設した在宅診療所です。県内では人口・面積に比して医師の少ない登米市と大崎市、都市部では神奈川県横浜市・川崎市の合計4拠点で医療サービスを提供しています。当法人の田上理事長に、法人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。

取引先からの推薦を受けて応募しました。それまでこのような賞があることを知りませんでした。医療という分野に焦点を当てていただけたこと、そして受賞できたことを光榮に思います。

いただいた助成金は事業を行う上で必要な医師や、サポートする人を募集するための広報に使用しました。

震災ボランティアを通して

——開業に至った経緯について教えてください。

大学を卒業した後、東京大学医学部付属病院で腫瘍外科医として勤めていました。東日本大震災が発生した際、医師として震災復興に貢献したいと考えてボランティアで宮城県へ来ました。最初は震災復興支援を行うNPO法人の活動に参加して、一人の医師のボランティアとして南三陸町に行きました。しかし幸いなことに既に十分な数の医療従事者がおり、生き残った人は怪我もほぼない元気な状態の方が多く、医師としての私はそこまで必要とされていませんでした。

そこで他に何をすべきかじっくり考えたとき、このような日本の有事について、多くの若者が見て、

関わり、そしてその経験を活かしてもらおうべきだと感じ、私はボランティア団体を起ち上げました。月に1回、東京でバスを3台チャーターし、集めた若者を宮城へ運び、被災地の子どもや住民向けのお祭りをやるような活動を始めました。そういった活動を継続していましたが、半年ほど経つと徐々にボランティアで来ていた医療従事者の数が減っていき、本来の地域の医療状況が把握できるようになりました。そこで改めて地方の医療に問題があることを感じ、なんとかしたいと考えました。

何か行動を起こすからには宮城県で一番医療に困っている場所で行いたいと思い、宮城県庁に問い合わせたところ、登米市という答えが返ってきました。そこで登米市民病院を訪問して思いを伝えたところ、医師が不足しているとの話で、まずは夜勤を手伝うことになり、東京の病院に勤めながら日曜の夜は登米で当直をする生活を2年ほど続けました。実際に地方の病院に勤めてみると、医者が必要であることを更に強く感じ、登米市自体の医療の課題も見えてきたため、登米市の医療を良くしていきたいと思うようになりました。そこで私はただ登米で開業医になるのではなく、登米市の医療を良くするため連携したいと市長に話したところ、登米市民病院の敷地内での診療についてお誘いがありました。そして登米市民病院での当直に参加していた医師と2人で、やまと在宅診療所登米を開設しました。同時に都市部の拠点となる診療所を東京都板橋区に開設し、交互に都市と地方を行き来しながら診療を始めました。



やまと在宅診療所 登米

安心してもらうために

——経営理念について教えてください。

経営理念は「患者家族が安心して生活できる医療。地域が安心できる医療。」です。がんなどの病気になった方は、自分が病気だと知った瞬間から一生不安と共に生きていきます。病気が治るか、痛いかという不安はもちろんですが、治ってからも再発の不安を抱える方が多くいます。そのような人達が、地域に密着した診療所に信頼できる医師がいることで、安心して生活できるようにしたいと考えています。そのために常に最適な治療を行いながら、患者それぞれの意向やその人らしさを大事にしながら診療にあたりたいと考えています。

また、患者や家族、地域住民が安心して暮らせることを目指して、地域の医療従事者だけでなく、同じ地域の住民や行政と一緒に、全員で考えて取り組む参加型の医療モデルである「オープンメディカルコミュニティ」に取り組んでいます。

やまとプロジェクト

——事業内容について教えてください。

実際に都市と地方で働いた自分の経験から、地方が医師不足に陥るのは医師の雇用や待遇の問題以上に、医師が地方に移住して診療を行うという「働き方」を選びにくいからだと感じました。そこで移住しなくても地方で働ける「働き方」があれば、地方で診療を行うことへのハードルが下がると考え、都市と地方を医師が行き来して循環型医療のモデルを実践する「やまとプロジェクト」を提案し、事業展開しています。

現在、県内の登米市と大崎市、神奈川県川崎市の武蔵小杉と日吉の4カ所の診療所があり、都市と地方を医師が循環しながら診療を行っています。現在、県内の登米市と大崎市、神奈川県川崎市の武蔵小杉と日吉の4カ所の診療所があり、都市と地方を医師が循環しながら診療を行っています。都市と地方それぞれに2つずつ拠点を設けた理由は2つあります。1つは、他の医療法人に負けない技術やノウハウを得るためであり、常に新しい情報を取得し研究を行うことで医療現場に地域格差を失くし、常に質の高い医療を提供することができると考えたからです。もう1つの理由としては、元は医師不足の解決のため

め開始した事業ですが、事業を展開していくにつれて、地域医療の充実と登米市の医療の課題を解決するために、他の医療機関と連携する必要があると感じたからです。医師を循環させて患者の診療を行うだけでなく、地域に根差した事業の1つとして地域医療を行うため、広い地域の医療機関と連携できるように2つずつ診療所を開業しました。例えば当法人は在宅診療のやり方を提供し、他の診療所からは患者を紹介してもらう、などの連携をしています。



全国の拠点（診療所4カ所、グループ事業1カ所）

——循環型医療について教えてください。

循環型医療とは、チーム医療の1つです。都市と地方を医師が循環しながら診療を行うことで、常に新たな情報を共有し質の高い医療を提供するものです。また、通常は一人の医師が一人の患者を継続的に診察しますが、循環型医療では複数の医師が交代で診察するもので、一人の患者に対し数人の医師が担当をします。

数人で一人の患者を診療することから、情報共有を綿密に行っています。ICT（情報通信技術）を活用し、当法人の患者の情報は全て電子カルテで管理しており、それぞれのパソコンやスマホで確認ができるようになっていきます。電子カルテのどこにどのような情報を記入するかということ、写真や画像をできる限り使うようにすることを細かく決めて、共有漏れがないようにしています。

また、LINEやSLACKといったメッセージツールを活用しています。医師、患者、患者家族、看護師、栄養士、訪問看護ステーションのスタッフなど、さまざまな人が参加するグループを作り連絡を行っています。例えば患者が毎日食べたものを写真でグループに送信し、栄養士が評価するといったように使用しています。私が東京にいても、患者から相談を受けることも可能になります。これによって担当医師や看護師と、患者またはその家族が24時間365日連絡を取れる体制を維持しています。いつかは担当医師が一人の医療よりもグループで担当する医療の方が、常に連絡が取れて安心だと思ってもらえるようになると予想しています。

——「やまとプロジェクト」の医師について教えてください。

現在、私を含めて30名ほどの医師が都市と地方を循環しながら医療を行っています。地方での勤務日数は医師によってさまざまです。例えば私は月曜日～木曜日の4日間は登米にいて残りは東京にいますが、他の医師では多い方だと週に5日、最も少ない方だと月に2回といった方もいます。「やまとプロジェクト」に参加している医師の約8割は非常勤の医師で、主たる所属先も様々です。神奈川のやまと診療所の医師もいれば、都市の大学病院勤務の方もいて、登米以外の勤務先は仙台、盛岡、東京、神奈川、大阪など全国各地になります。そのような医師は、勤め先で勤務をしながら空いた日に登米での診療を行っており、それぞれの医師の都合に合わせた働きやすい環境を整備しています。

都市から地方	月	火	水	木	金	土	日
▲医師Aの場合		〇	〇				
▲医師Bの場合				〇	〇		

地方の都市から地方	月	火	水	木	金	土	日
▲医師Aの場合		〇	〇				
▲医師Bの場合				〇	〇		

循環する医師のスケジュール例

医師のための環境づくり

——医師にとって「やまとプロジェクト」に参加するメリットを教えてください。

「やまとプロジェクト」はあくまで、医師が循環して診療を行うことができる環境作りをしているだけだと考えています。そのため、登米に来ている医師が診療以外の目的があった場合には、特に制限せず自由にさせています。それぞれの働き方や都合に合わせて何をしても大丈夫です。実際に、地域活性化のために登米でイベントを開催して、それを基に研究を行い学会で発表している医師がいます。「やまとプロジェクト」のために登米に来て診療しつつ別のことを並行してやっている医師もいれば、診療がない日でも登米にきて自発的に活動している医師もいます。このような取り組みの中で、自力で開催したイベントで地方に医師を集めることができれば、自分の事業として登米以外の地方でも循環型医療を始めることができると思います。また、イベントを通じて研究発表を行えば別の団体からその医師に仕事のオファーがあるかもしれません。そういった自分のキャリア形成や経験を積むためのフィールドとして、医師に「やまとプロジェクト」を活用してもらえればと考えています。

私は、登米で診療を行う医師が自分のやりたいことや、自分らしい働き方を見つけ、それを実行に移してほしいと思っています。そういった医師が登米でイベントを行い話題になれば、その取組みを面白いと感じた人が登米を訪れ、新たに来た人がこの場所で自分ができることを考え実行し、さらに人が増えていく…と良い循環が生まれると思います。そういう人たちが登米に集まることでより良い場所になっていきますし、自分のやりたいことをできる人も増えていけば良いなと思います。

——事業を展開する中で気を付けていることを教えてください。

「やまとプロジェクト」を開始する前も、地方で働きたいという医師が少なくないことは知っていました。しかし今も地方が医師不足に悩むのは、そのような医師が地方に定着しなかったからだと考えています。地方との関わりのなさが要因でしょう。週に1度地方で診療を行い給料をもらうだけの働き方

をする医師は多くいますが、現場に定着するほど長続きする医師は少ないのが現状です。そこで、医師と地方の関わりを強固にするため、医療業界で長年軽視されがちだった人事考課への取組を強化しました。地域医療だからこそ、地域に関わる医師の積極性や創造性を評価し、育成することで、さらに地域と関わるようになります。関わりが深くなれば、医師は一層その地域のためになることを考えて勤務するようになり、地域に医師が定着するだけでなく、地域医療の課題解決に繋がると考えています。さらに医師を評価して循環させることで、地方へ質の高い医療を提供できるようになると思います。

県北の医療を支える

——やまと在宅診療所登米について教えてください。

常勤の医師と、都市と循環する医師を合わせて常に医師は3～5名おり、看護師は7名、診療アシスタントが8名います。診療アシスタントとは、在宅医療を行う際に随行し、医師がどんな状況でも診療できるよう、運転や物品の管理、患者との契約書類のやり取り、次の訪問のスケジュール調整、処方箋の準備など様々なサポートを行っています。医療関連の資格を持つ人ではなく、当法人独自の育成プログラムで人材育成した人です。



診療アシスタントの様子

在宅医療は基本的に、医師、看護師、診療アシスタントの3人1チームで行います。8台ある車を使用し、毎日約9チームが各患者を訪問しています。1チームあたり一日約10先を回って診療を行っています。患者は県内の医療機関や地域のケアマネー

ジャーから紹介された、寝たきりや通院困難な方が多く、患者の自宅や施設において総合診療、緩和ケア、終末期医療等の包括的なケアを行っています。昼は診療所に戻ってきて、入力した電子カルテの内容を見ながらミーティングを行い、情報共有に努めています。患者数は登米が約400人、大崎が約250人、合計で650人ほどです。診療所が登米と大崎の2カ所あるので、訪問を行う範囲はとても広く、一関市、松島市、加美町など宮城県県北を網羅しています。



診療の様子

——在宅医療を選んだ理由を教えてください。

市町村にはそれぞれ医師会が存在しており、私のような部外者が登米市に病院を開業しようとする、患者を奪われるという危機感からか受入れてもらいにくいことがあります。そのため誰もやらないことや、一番面倒で誰もやりたがらないことを事業にする必要があると考えました。これは他職種において新事業を始める上でも同様です。当時、登米市において誰もやっていなかったことが在宅医療でした。さらに、これまで大学病院の腫瘍外科でがんを専門にしていた経験から、患者を自宅で看取るということに興味を持っていたこともあり、在宅医療を選びました。

在宅医療は、パーソナルトレーニングジムのようなものです。最期を慣れ親しんだ自宅で迎えたいという患者の希望を叶えるため、月に2回定期的に訪問して診療を行います。患者本人や家族の意向を酌んで、寄り添いながら診療を続けています。

——大崎市に2カ所目を開業した理由について教えてください。

「やまとプロジェクト」のモデルは医師が都市と地方を行き来するため、交通費などコストがとてまかかります。そのためこのモデルが継続していくためにはある程度の収益を必要としますが、およそ人口が30万人の地方であれば成り立つだろうと予想していました。宮城県では登米市、栗原市、大崎市、涌谷町、美里町の広範囲で行わなければ難しいことがわかったので、まずは登米市でマーケットを拡大した後、2カ所目の診療所を大崎市に開業することで県北のほとんどを診療エリアにしました。また、県北の中でも大崎市を選んだのは、地理的な条件が良い場所だったからです。大崎市には新幹線の駅があるため仙台からすぐ来ることができ、駅前に医師が夜間泊まれば患者の急変に対応する際もだいたい1時間くらいで行くことができます。

——「やまとプロジェクト」の将来性について教えてください。

登米と大崎の診療所の実績から、循環型医療は人口が30万人ほどの地域であれば収益的に成り立つとわかりました。さらに継続的に医師が循環するためには、東京から片道3時間以内で行ける場所であることも重要です。3時間以内であれば、日帰りで仕事ができます。6時の始発に乗れば9時の始業に間に合いますし、18時に退勤すれば21時には帰ってくることもできます。日帰りで仕事ができるというだけで、地方で働くことに対してのハードルがまた下がります。東京から新幹線や飛行機を使用して3時間以内で行くことのできる場所を実際にマッピングしたことがあるのですが、3時間あれば日本はほぼどこにでも行けるようになっています。

日本には自治体が約1,700あり、一つの自治体の人口の平均は約70,000人です。そのくらいの人口がいる自治体を数個まとめれば30万人くらいになるので、日本の多くの場所で「循環型医療」が展開できると考えています。

地域との関わり

—coFFee doctorsについて教えてください。

やまと在宅診療所登米の近くにcoFFee doctorsという名前のコミュニティカフェがあります。これは元々、同名のWEBメディアから始まった、やまとプロジェクトのグループ事業です。このサイトは、医療業界の様々な課題に取り組む医師のインタビューを掲載することで、医師たちの活動をさらに加速できるようサポートを行い、さらに今後活躍が期待される若手医師への刺激となり、医師と医師の繋がりを生むことを目指しているものです。この事業はやまとプロジェクトとは別のものですが、私は編集長という立場で関わっており、coFFee doctorsを通じてやまとプロジェクトに興味を持ってくれる医師も増えてきています。

カフェでは、営業時間中は一般のお客さまにも利用していただき、地元の食材を使用し栄養バランスに気を使った食事やドリンク、スイーツなどを提供しています。またカフェを利用して、やまとプロジェクトの医師が定期的に健康・医療・介護等に関するイベントを行っていたり、医療相談を行っていたりします。



イベントの様子

循環型医療の更なる発展

—今後の事業展開について教えてください。

「循環型医療」のモデルが登米市だけではなく、全国の医師不足に悩む地方において1つの解決策になればいいなと考えています。そのため、今後も引き続き循環しながら働く医師を集め、他の地方でも同じような取組みを行う場所があれば、「やまとプ

ロジェクト」の医師をそこへ派遣し、モデルが成り立つための環境作りの手伝いを行っていきたいと考えています。その際に、当法人が育成する診療アシスタントが、他の地域でもドクターのエージェントにあたり、支援を行えばいいなと思います。現在の事業がなくなってしまうと結局地方から医師がいなくなってしまうので、登米市で事業を継続しつつ、他の地域にも広めていければと考えています。

できること、できないこと

—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。

自分ができることとできないことをきちんと理解することが大切だと思います。頑張れば自分でできることもあれば、そうではないこともあります。やりたいことを実現するために何ができるのか、何ができないのか、できないことを可能にするためにどうすることが必要なのかということを考えて、把握することが重要だと思います。実現するまでの段階を理解して、足りないものを準備してから実行することが必要です。



田上理事長

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。
(2019. 6. 5取材)



AI、ロボット、IoTを社会に活かす —「変なホテル」の立役者が語る“イノベーションの創造”—

株式会社 hapi-robot 代表取締役社長
ハウステンボス株式会社 取締役CTO

富田 直美氏

4月12日（金）、七十七銀行本店4階大会議室において、講師にハウステンボス株式会社取締役CTOの富田 直美氏をお招きして、「AI、ロボット、IoTを社会に活かす」と題してご講演をいただきました。

今回はその講演内容をご紹介します。



富田 直美氏

富田 直美(とみた なおみ)氏 プロフィール

静岡県出身。外資系IT企業の日本法人社長など11社の経営に携わり、一般社団法人日本総合研究所、社会開発センターの理事などを歴任、考える塾である“富田考力塾”を全国的に展開中。多摩大学の客員教授も務める。

【経 歴】

- 1972年 株式会社田村電機製作所 海外事業部
- 1980年 株式会社オーディーエス 海外調査部、デザイン部 部長
- 1988年 日本アシュトン・テイト 社長
- 1992年 ピクチャーテル株式会社 社長
- 1998年 ピクチャーテル・コーポレーションアジア大洋州統括社長
NTT-Phoenix通信網取締役（兼務）
- 2000年 エンゲージジャパン株式会社社長
- 2002年 米CollabNet社 日本代表
- 2003年 レボテックパートナー 社長
- 2005年 Opaware株式会社 社長
- 2008年 ArcSight本社副社長 兼 日本法人社長
- 2010年 多摩大学大学院MBAコース 客員教授
パラレルズ株式会社 代表取締役社長
- 2013年 〃 名誉会長
一般財団法人 社会開発研究センター理事
一般財団法人 日本総合研究所理事
GITOMER CERTIFIED ADVISOR
- 2014年 多摩大学経営情報学部 客員教授
- 2016年 株式会社 hapi-robot 取締役（Co-Founder）
ハウステンボス株式会社取締役CTO
- 2017年 株式会社 hapi-robot 代表取締役社長

古い定義にしがみついた人々

いま、私は71歳、団塊の世代のど真ん中の昭和23年生まれです。競争社会だからしっかり勉強をなさと言われて育ちました。しっかり勉強していい学校に入り、いい会社に入って、いい奥さんと結婚しなさいと言われて続けました。いい学校とは、いい会社とは、いい奥さんとは、と尋ねられて、皆さんは答えられるでしょうか。当時は答えることができたのです。

それはこんな背景があるからです。戦後の日本社会は、アメリカの技術をコピーしてカイゼンを加え、どんどん売りました。そして大会社となっていきました。当時の雇用慣行は終身雇用です。これは危ない。転職がないので、まず、いい会社に入らないと、いつまでも二流、三流の会社勤務となります。このように、なかなか変化も起きない時代でしたから、まずはいい会社に入る必要がありました。いい会社に入るには、東京大学など旧帝大や早慶などのいい大学に入らなければならなかったのです。

しかし、世の中が考える「いい」という定義は変化してきました。いい会社とはこんな会社だと一致できる時代ではなくなったのです。でも未だに古い定義にしがみついている人がいます。それは“考える力”がない人たちです。

日本は技術立国を目指しています。でも正直に言えば、日本人はゼロからモノをつくりあげることが苦手な国民です。自動車は欧米でつくられました。日本人はこれにカイゼンを加えました。戦後、日本はゼロディフェクトというZD運動を始めました。不良品を極力減らし、その技術をコピーしました。カイゼンすることは得意なのですが、ゼロからつく



ることは不得手なのです。私たち日本人は考える力が弱く、コピー・アンド・ペーストのコピペは得意です。人がつくったものにケチをつけるのも、これまたうまい。

ベストプラクティスやテンプレートなど、こうしたものがないと動けないのが、日本人の弱いところです。いま述べたように、日本人は元々ある技術を改良して量産する能力にたけています。それは素晴らしいことなのですが、それではゼロから一を生み出すことはできません。

米ラスベガスで開かれる有名な国際見本市CES (Consumer Electronics Show)。出展する日本企業の模様を日本のマスコミは大きく報道します。しかし騙されてはいけません。日本の企業はその他大勢に過ぎません。ほかにすごい技術を持った企業が中国などから沢山出展しているのですが、報道されることはありません。記者がその重要性を理解することができないから報道されないのです。だから正確に言えば、騙すというよりは、情報を分析し理解する能力が低いと言った方がよいでしょう。

素晴らしい技術はアメリカや中国だけにあるわけではありません。好奇心はもっと世界に向けるべきです。世界中にアンテナを張って、ブランドにとらわれず、先入観を捨てて、その技術を直視すべきです。素晴らしい技術や製品の後にはそれを開発した

人がいます。すごい、と感じたらその製品を入手して、自分で使い経験してみましょう。

経験から考えることの大切さ

では世界レベルで考えるにはどうすればよいのか。それは自分で考えること、としか言いようがありません。皆さんはドローンを飛ばしたことがあるでしょうか。私はラジコンが好きで、子どもの時代にのめり込み、70歳を過ぎた今もラジコンの世界コンテストに参加しています。私はドローンも飛ばします。ヘリコプターや飛行機とドローンは異なります。形も原理も違います。そうしたことが分かって初めて、実は様々なことを考えることができるのです。

ハウステンボスでは花火ショーを開くのですが、培ってきたラジコンの技術でドローンを飛ばし花火の空撮を行いました。ドローンは振動し揺れながら飛ぶのですが、ドローンで撮った映像は揺れていません。それは3軸の安定装置が付いているので、水平を保ち、ブレがないからです。テクノロジーはこんなにも素晴らしい。

でも、私は「配達ドローン」の開発には反対です。ドローンによる配達とは未来の正しい姿であるとは思いません。何より、あのカラスのような大群が空を

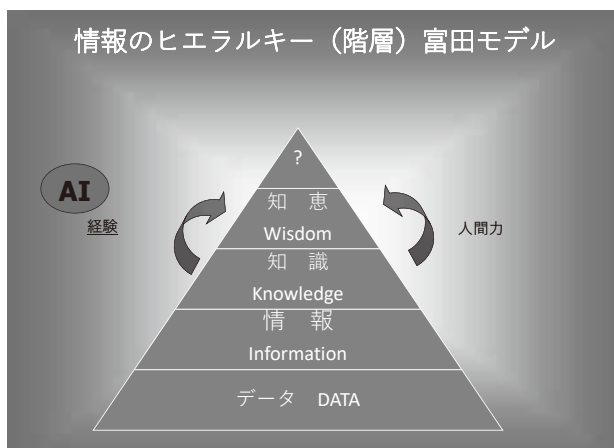
埋め尽くしうなり声をあげて飛んでいる姿を想像してください。皆さんの頭の上にいつ落ちてくるかわからないドローンが何百機と飛んでいていいのか。地上に降りてきた機体の羽に好奇心の強い子どもが触れることを考えてください。また、頭上には大空が広がっているようですが、そんなに空が空いているものでもありません。

ドローンの操縦を経験していない人は、ドローンをととても便利で輸送の救世主のように考えがちです。しかし、ドローン操縦の経験がある私は、ドローンが怖いものであることを知っています。だからドローンの輸送に限っては反対せざるをえません。小さな経験でもいい、自らの経験に基づいて考えれば、それは自分の考えであり、自らの判断です。その道の大家と言われる人の話を聞いても、それは耳から入る情報に過ぎません。実際に経験することが重要なのです。

1と0という数字で考えてみましょう。経験すれば1、経験がなければ0です。 $1 \div 0.1$ は10です。 $1 \div 0.01$ は100です。これを繰り返していけば、経験は無限に大きくなります。つまり経験することとしないことでは、無限大の差があるということです。1回でも経験すれば、100回経験した人の100分の1に近づくことができます。でも、まったく経験したことがなければゼロですから、これはコピペしてマネするしかありません。

知識を使って幸せにするのが知恵

図1は情報を階層構造で示したものです。階層になっているので、上にいくほど人間にとって価値のある情報となります。一番下にあるのが「データ」です。データはそれだけではそれほど価値がありません。しかし、データがなければ分析することがで



(図1)

きませんから、データは必要です。データを集合して意味あるものとなったのが「情報」です。インターネットのおかげで世界中の情報を入手し、触れることができるようになりました。

情報を頭に仕入れると「知識」となります。現代は知識が重視されがちですが、知識はお金と同じで持っているだけでは意味をなしません。その上の「知恵」を身に着けなければなりません。技術や知識は道具です。それをどう活用していくか、それを考えるのが知恵なのです。

この段階でようやく情報は意味あるものとなります。知恵が知識と異なるのは、知恵が知識を使って「人を恵む」ことにあります。知識もお金も人を幸せにしてはじめて意味を持つのです。

知恵の上にもう一段階ありますね。ここに入る言葉は何でしょうか。皆さんも考えてください。富田流情報のヒエラルキーでは、それは「LOVE」、愛です。愛は究極の知恵なのです。

奥さんの誕生日にプレゼントすることを考えてください。皆さんはリアルの方が大事だと思われるかもしれませんが、奥さんの喜ぶ顔を想像しながら、プレゼントを買う。それだけで幸せな気持ちになれる。でも、奥さんにプレゼントを渡したら、お金の方がよかった、と言われるかもしれません。これがリアルです。

大事なのはバーチャルの方なのです。私が人のためにと行って行動するのは、自分が幸せになるためです。私の行動を相手がどうとるか、私の課題ではありません。自分の幸せは自分にしか分かりません。情報の最上位に愛がある、というのが私の情報の理論です。

時代を先取りしたハウステンボス

私がCTO（最高技術責任者）を務めるハウステンボスに話を移しましょう。佐世保市が大村湾の一角を埋め立てて工場を誘致しようとした。モノコ公国とほぼ同じ大きさの埋立地です。しかし、どこも進出せず、埋立地はヘドロと化していました。これではいけない、アジアの恥だと考えた神近義邦さん（ハウステンボス創業者）は、旧日本興業銀行などから2100億円を借金し、元の土を取り除いて新しい土を入れ直しました。種をまき豊かな緑の自然環境に戻しました。土地を改良して、オランダのような水の都にして、お客さまに喜びを与えたのです。入場者も最盛期には400万人ありました。現在の入場者は300万人です。

HISの澤田秀雄さんが経営に乗り出す前は20期まで赤字でした。澤田さんが引き受けてから6ヵ月で黒字に転換しました。それからどんどん利益が出てきて、5年たったら100億円の利益を生み出すようになりました。澤田さんが経営を引き受け、九州財界から出資を募り債権者の債権放棄もとりつけ、経営の合理化を行ったことで、ハウステンボスはすぐに黒字になったのです。

このため前の経営者がアホみたいに言われていますが、実際は違います。経営面では破綻しましたが、環境経営からいえば1890億円の黒字だったのです。後述するSDGs（持続可能な開発目標）の先端をいていたのです。本来、佐世保市が環境改善すべきところを神近さんは自ら借金して、自力で環境の改善を行ったのです。私は神近さんを存じ上げているので、面と向かって、あなたは頭がおかしい（笑）と言いますが、こんな経営者がいたのです。

ハウステンボスが利益を出しているのです。私たちは、自然エネルギー・蓄電池やロボットの開発に取り組んでいます。また、気候変動で食糧が足りなくなることから、自然エネルギーを利用して野菜をつくる植物工場もつくっています。

澤田さんにはロボットの会社を立ち上げたいという希望がありました。そこで2016年7月に立ち上げたのが、株式会社hapi-robo stです。澤田さんが会長に、私が社長に就任しました。私がロボットの会社を立ち上げるといっているので、旧知のメンバーが集まり、会社はスタートしました。

「変なホテル」の開業

ハウステンボスは2015年7月に「変なホテル—変わり続けることを約束するホテル—」を開業しました。ロボットがフロントでチェックイン・チェックアウトの手続をし、荷物はロボットクロークが預かり、ポーターロボットが手荷物を運びます。

当初、74室で30人いたスタッフは、1年後には12人になりました。その後も部屋数を増やし現在は200室にまでなりましたが、スタッフ数は減少しています。このため高い生産性を実現しています。ロボットに対するお客さまからの苦情は開発会社にすぐ対応させるので、ロボットの質はどんどん向上しています。変なホテルはロボットのスタッフが初めて働いたホテルとして、ギネス世界記録に認定されました。世界初ということですので、この記録は破られることはありません。

でも率直に言えば、役にたっているというロボッ

トは世界的に見ても何種類もありません。ほとんどのロボットは、まだ人間がやった方がいいという水準にあります。その意味で変なホテルはまだまだ改善の余地が大きいのですが、変なホテルのコンセプトは「つねに変化し続けること」にありますから、変化しながらよりよいサービスをお客さまに提供し続けることに意義がありますので、未完成を承知しながら、お客さまには変なホテルという名前に免じて我慢していただいております。しかし、現在はオープン当時とは比べものにならない程、接客のクオリティが上昇しています。それでも最後には人間のスタッフが出て、問題を解決するようにしています。変なホテルは最先端のロボットの現状とそれが完璧でないことを経験し認識していただく場でもあるのです。

変なホテルのフロントでは写真のように2体の恐竜ロボットと女性ロボットが受付におります。お客さまはこのロボットでチェックインを済ませるのです。言ってみればセルフサービスです。来訪されたお客さまにシステムを理解していただいて、チェックインしていただくわけです。親子で来訪されますと、父親が一番駄目ですね。ここはこうあるべきなどと、奥さんや子どもに威張るわけですが結局はチェックイン出来ない!?



変なホテルの受付たち

澤田さんに請われて、私はハウステンボスの経営顧問に就任し、最初に出席した会議が変なホテルの開業準備会議の2回目でした。会議には名だたるメーカーの技術者が出席しプレゼンをします。それに対しことごとく駄目を出したのが私です。そうしたことが縁で、澤田さんに請われてハウステンボスのCTOに就任することになりました。

ロボットに不具合があれば納入業者を呼んで改善か、さもなければ納入停止だ、と迫ります。すると担当者は解決策を必死で考え、世界中のテクノロ

ジーを探ります。ですからロボットやシステムの改善が進みます。

人の能力を引き出すロボットを開発

変なホテルは現在進行形のホテルです。ハウステンボスの魅力は、実験的に何でもできることです。おおよその仕様を決めて、実装とテスト実行を繰り返すアジャイル型で開発を進めています。従来の最終仕様を決めて開発を進めるウォーターフォール型では、時間もコストもかかり完成したときには時代遅れ、となりがちです。とにかく、開発を進め、出てきた不具合は直してアップデートする。もちろん、明確なロードマップがあったからこそできたことですが。

私と澤田さんが気に入っているロボットがあります。それは草刈りロボットで、雨が降っても風が吹いても草刈りをしています。電池が無くなると自分で充電器に行きついでじっとして充電しています。こういう機械に、経営者は愛着を感じるものです。人間はうるさいですからね。

ただ、hapi-robo stはロボットの製造はしておりません。開発者やメーカーへの助言、コンサルティングをメインの事業にしています。工場を持ってしまうと、それが重荷になってしまって技術革新についていけなくなるからです。メーカーは製造のノウハウを持っていますので、メーカーの開発をサポートしたりコンセプトを提案したりしています。

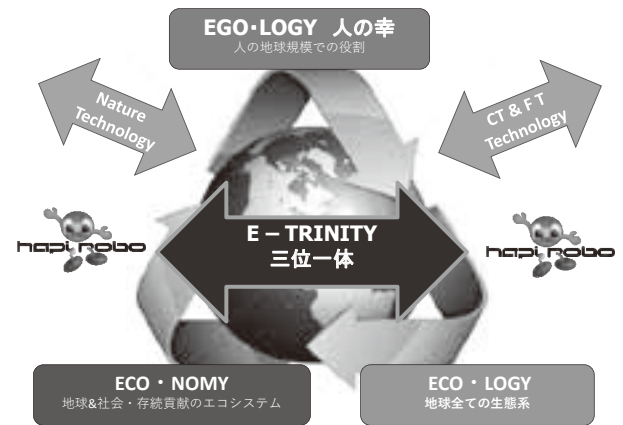
だから hapi-robo st はロボットのゼネコンと言うことができます。ソフトバンクのペッパーだってまだビジネスベースに乗っていませんし、AIが碁の世界チャンピオンを倒しても、人間のようにうまく動作することはできません。サービスロボットの活躍にはまだ時間が必要という状態です。

hapi-robo st は人を楽にし、幸せにするロボットの開発をするつもりはありません。私たちのつくるロボットは人間の能力を引き出すロボットです。人間は自分の潜在能力を発揮すれば幸せになります。そのうえ、それが評価され認められれば、もっとうれしい。

3つの「E」で世界を再構築

すべてのテクノロジーは人間の能力を引き出し、人間を幸せにすることに使われるべきだ、と私は考えています。それはロボットのサポートで人間が能力を開花させるという、よりよい世界のイメー

ジです。それが「E-Trinity」(三位一体)です。図2をご覧ください。「EGO・LOGY」は自己の幸福、「ECO・NOMY」は地球と社会の存続貢献のシステム、「ECO・LOGY」は地球上のすべての生態系を表しています。これら3つのEを同時に目指すことで、持続可能な幸福世界が実現するのです。



(図2)

EGOLOGYは人間の幸せを表しますが、自分の幸せであると考えてください。他人の幸せでなく自分の幸せのことで。先ほども述べたように奥さんへの誕生日のプレゼントを買うのは、それは自分の幸せのために買ったのです。自分の幸せの中に奥さんの幸せも入っているのです。

ECONOMYは事業を存続させることです。これはとても大事なことです。お金があるからエコロジーができます。ボランティアでは継続性がありません。先ほどハウステンボスの環境への取組を紹介しましたが、澤田さんは太陽光発電などの自然エネルギーを開発し、つくった電気で野菜工場を建設するなど、利益を環境改善のために還元しています。こうしてハウステンボスは来場者に幸せを提供しています。このようにECONOMYがなければ、環境の改善も図ることはできません。

そしてそのECOLOGYはとりわけ重要な要素です。人間は19世紀以降、経済を発展させてきましたが、その代償として自然を破壊してきました。犠牲となった自然を回復させることは、いまを生きる私たちに課せられた最重要課題です。いますぐに世界が取り組まなければ、未来に向かって光明を見出すことはできないでしょう。以上がE-TRINITYで、これら3つを同時に達成することが重要です。

私の嫌いな言葉に「CSR」(企業の社会的責任)があります。私たちは立派な会社に成長したので社会貢献をします、と上から目線に感じられて仕方がない。私は「CSV」(クリエイティング・シェア

ド・バリュー)であるべきと思います。CSVとは創造した価値の分配のことですが、社会的価値の実現が同時に事業価値の向上となる活動のことです。つまり、企業の存続自体が社会への貢献となる企業の姿です(図3)。



(図3)

CSVの考え方について具体的に述べているのがSDGs(持続可能な開発目標)です。SDGsは2015年9月の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」に記載された国際目標で、持続可能な世界を実現するために169のターゲットから構成され、地球上の誰一人取り残さない

ことを誓っています。人間が勝手なことをしてきたため環境は破壊されてきました。世界中の知恵を集めて、改善を図っていこうというのがSDGsの目標です。でも私はまずはESG(Environmental Social Governance)、一人一人が環境を真剣に考え、そのソシアルの力が地球を存続させる源泉となるが一番だと考えます。

日本の手で豊かな都市づくりを

私たちは環境のことを真剣に考えているのでしょうか。プラスチックのストローが海洋を汚染しているから、紙製のストローにしようとしています。プラスチックは石油からつくられるので、確かに環境に負荷を与えます。しかし、紙だってパルプからつくられるわけで、元は木です。ならばストローを使わなければいい。プラスチックでなく紙のストローを使っているから偉いなどと言うのは、もの考えていない証拠です。

世界中に豊かな環境の都市ができることを私は願っています。そのような最高の都市をつくれるのは日本だけでしょう。日本に世界の最高の知恵を集めたシリコンバレーでなく、エコバレーができることを願っています。





令和元年度仙台市の 地域経済施策について

仙台市経済局産業政策部経済企画課

我が国の経済は、輸出・生産面に海外経済の減速の影響がみられるものの、所得から支出への前向きの循環メカニズムが働くもとの、基調としては緩やかに拡大しています。先行きについては、当面、弱さが残るものの、雇用・所得環境の改善が続くなかで、緩やかな回復が続くことが期待されます。

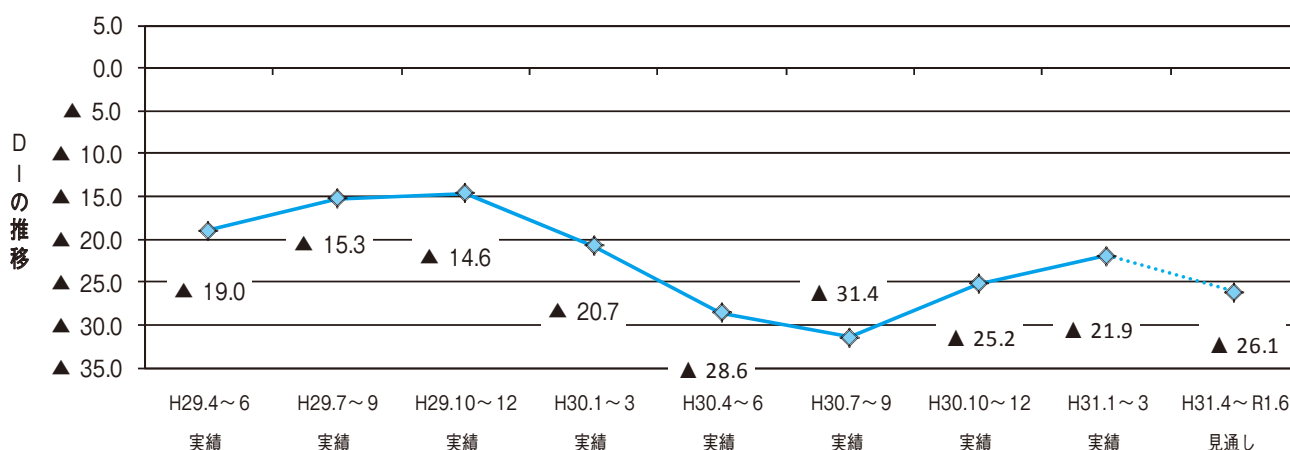
また、本市が四半期毎に実施している「仙台市地域経済動向調査」によると、平成31年1月～3月期の市内事業所の業況判断DIは前期より上昇し、2期連続の上昇となりました。ただ、人手不足感は強まっていることもあり、先行き慎重な見方が続いています。

厳しさを増す人口減少・高齢化、ICT技術の発展や経済のグローバル化の進展等、地域経済を取り巻

く環境はこれまでにないスピードで変化しています。この変化に的確に対応し、本市が東北の中核都市として東北全体の持続的発展を牽引していくためには、東北の各都市と連携を図りながら、市民、企業、経済団体、大学等の皆様と目指すべき方向性を共有し、連携して取り組みを進めることが重要です。

そこで、本市では今年3月、集中的に取り組むべき経済施策の方向性を取りまとめた「仙台市経済成長戦略2023」と、交流人口拡大を地域経済の活性化につなげるための施策を取りまとめた「仙台市交流人口ビジネス活性化戦略」の2つの戦略を策定しました。以降、この2つの戦略に基づく主な地域経済活性化施策についてご紹介いたします。

業況判断（市内事業所の景気）DIの推移

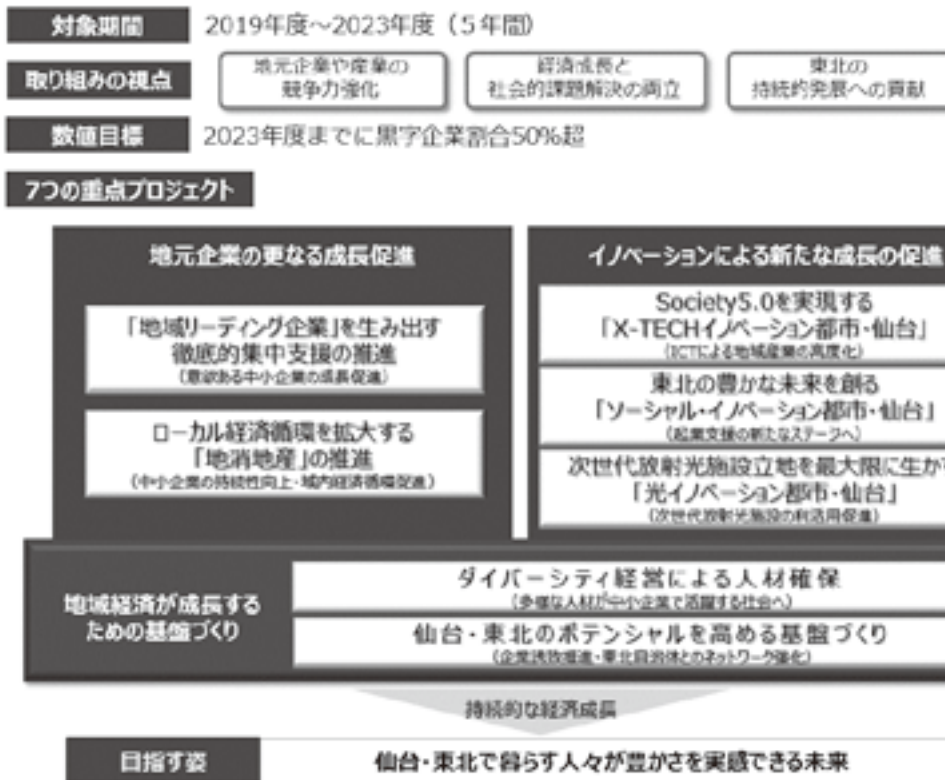


※ 業況判断（事業所の景気）DI

= 「良い」と答えた事業所の割合 - 「悪い」と答えた事業所の割合

◎仙台市経済成長戦略2023の概要

1 仙台市経済成長戦略2023の全体像



◎仙台市交流人口ビジネス活性化戦略の概要

交流人口ビジネス活性化戦略の概要

戦略の目的 2020年の東京オリンピック・パラリンピックを一つのターゲットとし、交流人口のさらなる拡大を図るとともに、訪客を消費に結びつけ、地域経済活性化につながる施策を集中的に展開する。また、観光のみならず交流人口に関わる幅広い業種を「交流人口ビジネス」と位置付け、その育成・活性化を図る。

対象期間 2019年度～2021年度（3年間）

目指す姿 多くの人が行き交う、魅力と活力にあふれるまち・仙台



1 「仙台市経済成長戦略2023」 7つの重点プロジェクト

地域経済の持続的発展に向けて、今後5年間集中的に取り組むべき施策の方向性を「仙台市経済成長戦略2023」として取りまとめ、実現に向けた7つの重点プロジェクトを策定しました。重点プロジェクトごとに主な施策をご紹介します。

(1) 「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（意欲ある中小企業の成長促進）

支援機関や経済団体と一体となり成長意欲の高い地元企業を後押しするとともに、新事業展開や新商品開発、国内外への販路開拓等、本市の産業全体の競争力強化や「外貨」の獲得につながる取り組みを集中的に支援します。

■仙台未来創造企業創出プログラム

概ね5年以内での株式上場を目指す地元中小企業を「仙台未来創造企業」として認定し、様々な支援機関・企業と連携し、専門家によるアドバイスや認定企業の情報発信等、上場実現に向けた集中支援を行います。



■地域ブランド構築事業

本年5月に立ち上がった「都の杜・仙台～緑と彩にあふれる街～」という地域ブランドのもと、企業、支援機関、行政がチームを組み、仙台市域の製品の域内外での販路開拓に取り組みます。



■タイ・ASEAN地域をターゲットにした海外 展開支援

輸出入にかかる経費の一部助成、セミナー等による海外展開に役立つ情報の提供、見本市出展を通じた商談機会の提供、「仙台－タイ経済交流サポートデスク」による相談対応等、市内企業の海外展開を支援します。

また、高齢化が急速に進むタイ・アセアンへの福祉機器の輸出支援にも力を入れており、現地での展示会に仙台市ブースを出展し、地元企業の製品をPRする機会を設けます。

(2) ローカル経済循環を拡大する「地消地産」の 推進（中小企業の持続性向上・域内経済循環促進）

商工団体や金融機関等と連携し、地域経済を支えている中小企業・小規模事業者が環境の変化に的確に対応し、事業の継続や発展を図っていくために必要な支援を実施します。

■仙台「四方よし」企業大賞

独創的な社会的課題解決及び魅力的な職場環境づくりに資する優れた取り組みを行う市内中小企業を表彰するとともに、その取り組みを広く発信し、他企業への波及による地域の活性化と中小企業の持続的な発展を支援します。



平成30年度 仙台「四方よし」企業大賞表彰式

■企業間連携による中小企業の課題解決事業

中小企業が抱える多様な課題について、様々な業種の大企業やパートナーとなる地域の中小企業とマッチングを行うことで課題解決を図るとともに、課題解決のための連携先となる企業等が参加するプラットフォームを構築します。

■商店街にぎわい創出・基盤整備支援

商店街のにぎわい創出や交流人口の拡大に向けて、商店街が実施するイベントへの助成、商店街の魅力向上に寄与する取り組みの支援、商店街間のネットワーク構築支援、「まちゼミ」、「まちバル」、「100円商店街」等個店の売り上げ増に資する取り組みの支援を行います。

■農業の高付加価値化推進

地域に根差した農食ビジネスを推進するため、民間事業者が行う6次産業化や農商工連携の拠点施設整備や新たな取り組みへのチャレンジを支援するほか、農産物の高付加価値化、消費拡大につながる新たな加工品開発やビジネスモデルの構築・実証等に取り組みます。

また、農業における食品安全、環境保全、労働安全等の持続可能性を確保するため、農業生産工程管理（GAP）の普及促進に取り組みます。

(3) Society5.0を実現する「X-TECH（クロステック）イノベーション都市・仙台」（ICTによる地域産業の高度化）

IoTやAI、ロボット等の先端技術と、今後市場の拡大が見込まれる健康福祉、農林水産業、スポーツ分野等との融合による新事業創出「X-TECH（クロステック）」を推進するとともに、取り組みの基盤となるICT産業の更なる振興や、高度ICT人材の育成・確保に取り組みます。

■X-TECHイノベーション推進

業務システム受託開発を主なビジネスとする地元IT企業の自社製品・サービス開発への参入促進、地域産業・大企業の持つ資源とのマッチングによる新事業展開、先端IT技術を活用した新ビジネスの創出等を支援するとともに、先端IT技術を活用したビジネス創出に取り組むことのできる人材の確保・育成を支援します。

■CareTech・HealthTech推進

ICT活用による介護現場の労働負担軽減・生産性向上やICT企業の介護分野への事業展開を支援する「CareTech」と、ICTを活用したヘルスケア分野の新製品・サービスの創出を促進する「HealthTech」の推進に取り組みます。

(4) 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」（起業支援）

2014年に開設した起業支援センター「アシ☆スタ」での取り組み成果を雇用創出等地域経済活性化につなげていくため、起業後のフォローアップを充実させるとともに、地域経済を牽引するロールモデル起業家の輩出や、社会的課題に対してサステイナブル（持続可能）な解決策に挑戦する社会起業家の育成に重点的に取り組みます。

■グローバルスタートアップ創出

経済的・社会的インパクトを生み出すロールモデル起業家を輩出するため、事業拡大を目指す起業家に対し、事業創造に関するレクチャーや先輩経営者、投資家、起業支援に関する専門家によるメンタリング等、事業成長を加速化させる支援を実施します。



東北の起業家の事業成長を支援する「東北グロースアクセラレーター」

■ソーシャルイノベーター育成・支援

社会起業の機運醸成、関係団体との連携強化、ワークショップやメンタリングによる個別集中支援を通じて、社会課題解決に資する社会起業家を育成します。

■起業支援センター「アシ☆スタ」による支援

起業に関するワンストップ相談対応や各種セミナー開催に加え、既存企業経営者による実践性の高い支援を行い、起業後の存続率向上と成長を促進します。

(5) 次世代放射光施設立地を最大限に生かす「光イノベーション都市・仙台」(次世代放射光施設の利活用促進)

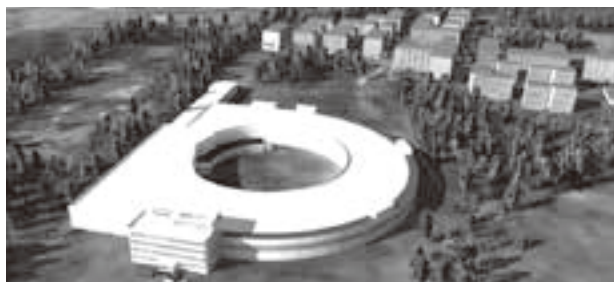
2023年度に開設を予定している次世代放射光施設の利活用に向けて、施設周辺に研究開発拠点や関連企業が集積する「リサーチコンプレックス」の形成や、地場企業等の利活用促進に向けた普及啓発等に集中的に取り組めます。

■リサーチコンプレックスの形成推進

リサーチコンプレックス形成に係る先進自治体及び次世代放射光施設の利活用が見込まれる関連企業にヒアリングを実施し、今後の企業支援施策を検討します。

■次世代放射光施設の利活用に向けた普及啓発

既存放射光施設におけるトライアルユースの実施により、その利活用事例の広報等を通じて、幅広い業種の事業者等の利活用促進に取り組めます。また、次世代放射光施設の意義や利活用等に係る普及啓発のため、各種広報等を行います。



2023年度施設完成イメージ
※(一財)光化学イノベーションセンター提供

(6) ダイバーシティ経営による人材確保(多様な人材が中小企業で活躍する社会へ)

地元企業の喫緊の課題である人材確保に向けて、学生の地元定着やUIターン就職促進の取り組みに加え、ダイバーシティ経営による多様な人材が活躍できる環境の構築や、国の働き方改革実行計画等を踏まえた取り組みを推進します。

■若者の地元定着促進

地元中小企業や地元就職等の魅力を効果的に発信するポータルサイト「仙台で働きたい!」の運営、求職者や学生の保護者を対象としたセミナー等のイベント開催、学生記者が地元企業の魅力取材し発信する「WISE」事業、市内の中小企業に就職した奨学金の返還を要する若者を支援する奨学金返還支

援事業等、若者の地元定着を促進します。



就活ポータルサイト「仙台で働きたい!」

■多様な人材の活躍推進

女性やシニア、外国人、障害者等の就業や多様な働き方をサポートするビジネス開発を支援するとともに、高度外国人材と地元企業とのマッチングを支援し、多様な人材の活躍を促します。

(7) 仙台・東北のポテンシャルを高める基盤づくり(企業誘致推進)

市内中心部のオフィス需要に対応した民間投資の喚起や仙台港や仙台空港等の物流機能の強化等、企業・産業の更なる集積に向けた都市基盤づくりを進めるとともに、より魅力のある質の高い雇用を創出するため、本社機能や外資系企業の誘致を推進します。

■首都圏企業等に向けたプロモーション

地域経済活性化や雇用創出に資する企業の立地を促進するため、企業訪問や展示会等への出展、本市ホームページにおける立地企業の情報発信等により、首都圏を中心とした都市型及び研究開発型の企業に対し、本市のビジネス環境をPRします。



誘致企業を対象とした「IT企業立地セミナー」

■市内中心部におけるオフィスニーズ調査

本市への企業や産業の集積を加速させるため、誘致企業及び市内企業に対してオフィスニーズを調査し、オフィスビルの建て替え等の民間投資を促進します。

2 「仙台市交流人口ビジネス活性化戦略」に基づくプロジェクト

交流人口の拡大に向けては、経済成長戦略とは別に「仙台市交流人口ビジネス活性化戦略」を策定しました。2020年の東京オリンピック・パラリンピックを1つのターゲットに、交流人口のさらなる拡大を図るとともに、誘客を消費に結びつけ、地域経済の活性化につなげる施策を集中的に展開していきます。重点プロジェクトの主な施策をご紹介します。

- (1) 日本一の体験プログラム創出（多彩な仙台の魅力をも五感で体感する1,000本の体験プログラムを創出）

■新たな体験プログラムの発掘・創出

本市の多彩な資源を活用し、スポーツや漫画・アニメ等新たなテーマも含めた様々な分野において、各ターゲット層に訴求するコンテンツの発掘、磨き上げを行い、国内外からの旅行者が楽しめる1,000本の体験プログラムを提供します。



仙台七夕まつりでのすずめ踊り体験

■仙台ならではの観光資源の磨き上げ

伊達文化や温泉、豊かな自然といった仙台の魅力を実感していただけるよう、伝統文化や食、VR（ヴァーチャル・リアリティ）等の体験プログラム創出等、本市ならではの観光資源の磨き上げを行います。



VR（ヴァーチャル・リアリティ）で再現した仙台城大広間

- (2) 交流人口ビジネス・イノベーション（交流人口ビジネスで「もうかる」事業の発掘及び育成）

■事業者の新たな取組みの表彰

交流人口に関わる様々なビジネス（＝交流人口ビジネス）において、新たな商品開発や閑散期対策等による収益率向上を図る市内事業者の取組みを表彰し、その成功事例を水平展開することにより、市内の他の事業者の新たな取組みを推進します。

■中核的な人材の育成

交流人口ビジネスの担い手となる人材の育成を図るとともに、体験プログラムの創出や、国内外からの旅行者の受入れ、旅行者向けサービス提供に積極的に取り組む事業者等を支援します。

(3) ターゲット重視型マーケティング（顧客ターゲットを定めたコンテンツ開発と情報発信）

■ターゲットを明確化したプロモーション及びインバウンド・アウトバウンドの促進

タイ・台湾を重点ターゲットと位置付け、海外における旅行博覧会への出展や発信力の高い外国人、いわゆるインフルエンサーの招請によるプロモーション、SNSによる情報発信等を展開するほか、仙台空港の路線維持・拡大に向けたアウトバウンドの拡大のための取組みも実施します。

また、経済効果が高いと言われるビジネス目的の国際会議や企業の会議・会合等の誘致及び開催支援を実施するとともに、会議参加者の中心部商店街等への回遊・消費促進に取り組むことで、地域への経済効果の創出や会議参加者の満足度向上を図ります。



(株) 藤崎と連携した仙台・東北のお土産・日本酒の展示（仙台国際センター）



インフルエンサー等の招請によるプロモーション（台湾の例）

(4) 東北ゲートウェイ推進（東北全体の交流人口拡大に向けたオール東北による連携推進）

■東北の魅力発信機能の強化

東北の食材を活用したカフェ・レストランを設置し、東北の「食」をはじめとした多様な魅力を発信するほか、東北の食の体験コンテンツの認定等、仙台から東北の多様な魅力を国内外に発信する取組みを推進します。



8月上旬オープン予定のカフェ・レストランのイメージ図

■東京オリンピック・パラリンピック等の機会を捉えた誘客促進

2019年ラグビーワールドカップや2020年東京オリンピック・パラリンピック等、大規模国際イベント等を契機とした東北への誘客を図るため、東北各都市や関係機関との連携を強化し、東北の祭りコンテンツ等を活用した首都圏へのプロモーション等に取り組めます。

以上、令和元年度の主な地域経済支援施策の概要を紹介しました。詳細な本市経済関連情報は、次のホームページ等をご覧ください。

■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 A E R 7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及び開催結果等の情報を一体的に発信します。

<https://www.facebook.com/仙台市経済局-1384535905014218/>

■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>

■仙台市中小企業活性化条例

http://www.city.sendai.jp/sumiyoi/keizai/keikaku/1216160_1615.html

■仙台市経済成長戦略 2023

<https://www.city.sendai.jp/kezai-chose/kurashi/machi/kezaikoyo/koyo/jore/senryaku2023.html>

■仙台市交流人口ビジネス活性化戦略

<https://www.city.sendai.jp/kankokikaku/senryaku.html>



テニス雑感



国立研究開発法人産業技術総合研究所
東北センター所長

伊藤 日出男

硬式テニスと私の関わりは大学入学以来からなので、歴史だけは40年にもなる。出身校である仙台一高、東北大学では別の部活動に熱中しておりテニス部に入っていたわけではないが、入所した当時の茨城県桜村の電子技術総合研究所、現在のつくば市の産業技術総合研究所（産総研）ではテニス部に所属して、昼休みや夏の合宿などで先輩、同僚らとテニスを楽しんできた。私が万年Bクラスながらテニスを楽しんでくることができたのは、練習では私が打ちやすいところにボールを返してくれ、また試合では勝利を提供することでお返ししてきた数多くの仲間たちのおかげである。

栃木県産業技術センターの所長として3年間出向させていただいていた際にも、昼休みなど職員の皆さんの練習にときどき混ぜてもらってテニスコートでボールを追いかけた。栃木県産業技術センターでは「とちばらきテニス大会」にも参加させてもらった。この大会は栃木県と茨城県の公設試験研究施設である栃木県産業技術センターと茨城県工業技術センターのテニス愛好者が、毎年6月下旬ころに一泊二日で交互に開催するものである。この大会は平成2年から開始され、今年で30回目を迎えた歴史ある大会で、大きなトロフィーを争奪して初日に団体戦、二日目に個人戦が行われる。私が出向から戻って産総研東北センターで勤務するようになってからも継続して案内をいただいております、栃木県側選手として参加させてもらっている。今年度は栃木県矢板市で開催され、梅雨の季節にもかかわらずまずまずの天候に恵まれて栃木県が勝利した。毎年開催場所など調整して連絡くださる幹事の皆さんに感謝すると共に、これからも専ら応援・宴会要員として参加して楽しませていただければと思っている。

テニスに限らず他の趣味、嗜好あるいは出身校の同窓関係などでも同様であろうが、同じ仲間の知人、あるいはその知人の紹介を受けることで、業務などが円滑に始まりやすいことは何度も経験している。妻と一緒に became ようになったのもテニスのおかげである。テニスを始めていなかったら、仲間に出会っていなかったら、彼が彼女らを誘わなかったら、集合時刻に遅れて現れるまで壁打ちの練習をしていなかったら、彼女の運動神経が良かったら、などなど、数多くの仲間と縁の重なりのおかげで妻がいて孫にも恵まれることになった。こうしてみると私の趣味のうちテニスは一番すばらしく、またありがたいものと言える。



とちばらきテニス大会 集合写真

募 集 中

七十七ビジネス大賞

1. 内容

○表彰状と奨励金50万円を1～2先に贈呈します。

2. 応募資格

- 宮城県に本社等の活動拠点があること、または本社等が県外にある場合でも「七十七ビジネス大賞」の対象となる事業を行っている事業所が宮城県内にあること。
- 評価の高い商品・サービス、優れた技術力・経営手法等を持っていること。

※原則として東証1部・2部等への上場企業は対象外となります。ただし、マザーズ、ジャスダック等の新興企業向け市場への上場企業は対象といたします。

七十七ニュービジネス助成金

1. 内容

- 表彰状と助成金200万円を3～5先に贈呈します。
- 助成金の資金使途は問いません。

2. 応募資格

- 宮城県に本社等の活動拠点があること、または本社等が県外にある場合でも「七十七ニュービジネス助成金」の対象となる事業を行っている事業所が宮城県内にあること。
- 新規性、独創性のある技術やノウハウ等により積極的な事業展開を行っている企業等及び新規事業活動を志している起業家。

※原則として東証1部・2部等への上場企業は対象外となります。ただし、マザーズ、ジャスダック等の新興企業向け市場への上場企業は対象といたします。

共通事項

応募方法

- 当財団所定の応募用紙・パンフレット等をそれぞれ2部ずつ郵送（書留）でご応募ください。
[応募用紙は当財団ホームページからもダウンロードできます。]
- 応募書類の財団への持参及びEメールでの応募はお断りいたします。
- 応募費用はかかりません。
- 応募実績の有無を問いません。

募集期間

- 2019年7月1日(月)～2019年8月31日(土) (当日消印有効)

詳しくは応募要項（ホームページからもご覧になれます）をご確認いただくか、事務局までお問い合わせ下さい。皆様の積極的なご応募お待ちしております。

裏表紙解説

夏

やまもとひまわり祭り

2019年7月20日～28日に開催される『やまもとひまわり祭り』では、震災から復旧した8.3ヘクタールの広大な農地に、約250万本のヒマワリが一斉に咲き誇り、その様子はまさに圧巻です。開催期間中は自由に散策ができるほか、ヒマワリの摘み取り（無料）も行えます。

営農が再開された大区画の水田や畑が広がる景色など、沿岸部の復興状況もご覧いただけますので、ぜひ足をお運びください。

★「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いただけます。

★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.86

2019年7月17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



写真提供：「やまもとひまわり祭り」山元町



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。