

2017.10

No.79

Autumn

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79号(2017年秋季号)

1 視点

「Society 5.0」

宮城大学理事長・学長 川上 伸昭 氏

2

第19回(平成28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**

東北の素材、技術、知恵を詰め込んだオリジナルギター

「^クEST^スTR^トE^レL」を開発、女川で製造し海外展開を目指す

株式会社セッションナブル

代表取締役 梶屋 陽介 氏

8

第19回(平成28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**

アルミより軽く鋼材より強い炭素繊維強化プラスチック用の

穴あけ工具「^スCU^カT^ツDR^トI^ドL^リL」で航空機産業への進出を図る

株式会社ミヤギタノイ

代表取締役社長 田野井優美 氏

14

クローズ・アップ

東北放射光施設計画(SLiT-J)について

一般財団法人光科学イノベーションセンター

20

クローズ・アップ

東北観光推進機構の取り組みについて

一般社団法人東北観光推進機構

28

私の趣味

いざ、東北の山々へ

東北大学

理事 矢島 敬雅 氏



「Society 5.0」

宮城大学理事長・学長 川上 伸昭

昨年はじめに政府が決めた「第5期科学技術基本計画」に「Society 5.0」という聞きなれない言葉が載ったことはご記憶だろうか。「狩猟社会」を第一として、「農耕社会」、「工業社会」、「情報社会」に続いて5番目となる新たな経済社会の姿を現し、わが国が世界に先駆けてこれを実現していこうという意気込みを示した政策である。ここで謂う新たな社会は、ICTを最大限に活用し、サイバー空間とフィジカル空間とを融合させた取り組みによって、「必要なもの・サービスを、必要な人に、必要な時に、必要なだけ提供し、社会の様々なニーズにきめ細かに対応でき、あらゆる人が質の高いサービスを受けられ、年齢、地域、言語といった様々な違いを乗り越え、生き活きと快適に暮らすことのできる社会」であると解説されている。そして、「Society 5.0」をもたらす中核的な技術は、今俄かに注目を集めているIoT、big data、AIである。

振り返ってみるとおよそ3年前、筆者が科学技術基本計画検討に携わった時には、IoTやAIという英文字は、メディアが扱う言葉ではなかった。それが、科学技術基本計画を端緒としてbuzzword化し、今や、これからの社会の牽引車に摸せられる技術へと大変化を遂げ、連日新聞紙上を賑わせるものとなった。それに伴い、これらの技術体系を体現するAIやロボットが、現在ある職業を代替していくという議論にも注目が集まり、日本では労働人口のおよそ5割が、AI、ロボット等に置き換えられる可能性を指摘する報告書（2015年野村総合研究所）も出されるなど、早くもその功罪にまで議論が及んでいる。

こういった動向に最も機敏に反応しているのは金融業界である。今年7月にも、三菱UFJフィナンシャル・グループのCEOが9,500人相当の業務を削減すると発表して話題になった。上記の野村総合研究所の報告書にも述べられているところであるが、創造性や人間との接点が求められる仕事、非定型的な性格の仕事はAI等に代替されにくいという。では、なぜ、金融業界に危機感が強いのか。AIは人間という複雑でデジタル化がしにくい対象は得意としない。AIが将棋や囲碁で人間に勝ったということが話題になるが、こういったゲームはルールによって人間行動の複雑性を排除しているからこれが可能となる。ところが、金融業界では、かつて、大幅なデジタル化を経験した時に、顧客である個人や企業との接点の多くをデジタル化した。すなわち、すでにAIが働きやすい環境ができているといえる。では、AIの導入は悪いことか？いや、社員の能力をAIが不得意とする創造的な業務に集中させることができ、そこから新たなサービスが生まれる、また、新世代ATM（AI powered Teller Machine）は、顧客に型通りの入力を要求する現在のATMとは異なり、顧客の我儘を聞くhuman friendlyなものに進化し、と、金融業界は、「Society 5.0」が掲げる「あらゆる人が質の高いサービスを受けられ、生き活きと快適に暮らすことのできる社会」の実現に向けたよき先駆者になれると大いに期待し、注視していきたい。

（当財団 理事）

七十七ニュービジネス助成金受賞

第19回(平成28年度)

企業
インタビュー

Interview

株式会社セッションナブル

代表取締役 梶屋 陽介 氏



会社概要

住 所：仙台市青葉区一番町二丁目7番地5

設 立：平成26年

資 本 金：20百万円

事業内容：エレキギター製造・販売

従業員数：7名

電 話：022 (393) 4540

U R L：<https://glide-guitar.jp/>

東北の素材、技術、知恵を詰め込んだオリジナルギター「QUESTREL」を開発、女川で製造し海外展開を目指す

盛夏の候、「七十七ニュービジネス助成金」受賞企業の中から、株式会社セッションナブルを訪ねました。当社は、東日本大震災を機に代表者が起業し、エレキギターの企画・製造・販売を行っています。東北の素材、技術、知恵を詰め込んだオリジナルギターを開発、被災地女川の工房で製造し、女川発の新ブランド「QUESTREL」(ケストレル)で海外展開を目指しています。

当社の梶屋社長に、会社設立の経緯や今後の営業戦略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。

お取引のある方や役場の方から「応募してみませんか」と紹介を受け応募させていただきました。実際に受賞できたときは素直に嬉しかったです。

当社の事業や製品を評価していただき受賞できた栄誉ですので、評価していただいた分その期待に応えて業績を伸ばさなければいけないと気持ちを引き締めました。いただいた助成金は開発資金として大切に使用させていただきました。

震災をきっかけに起業

——会社設立の経緯について教えてください。

学生の頃、音楽が好きでバンドを組んでギターを演奏していました。大学卒業後も音楽関係の仕事をしたと考え、東京の楽器店に就職し、主にエレキギターの仕入れや企画販売を担当していました。東日本大震災時も東京で働いていましたが、被災地の現状を自分の目で見て、楽器店の店員という立場から何かできないかと模索しました。知人が復興支援のため月に数回ほど岩手県宮古市に出かけていたので私も同行させてもらいました。音楽イベントを

通して被災地を盛り上げるために参加してくれるミュージシャンへのオファーや、全国規模の有名なダンス大会の主催者に掛け合って、東北地区の予選枠を特別につくってもらった等の活動をしました。

そのような活動をきっかけとし、震災復興への貢献を意識するようになりました。もともと30歳で起業したいと考えていましたが、震災復興に貢献し、これまでの経験と知識を活かすには、被災地でギターの製造・販売をすることだと考え、平成26年に会社を設立しました。



当社のショップ「GLIDE STORE」

——女川で起業した経緯について教えてください。

起業を決意しどの地域で事業を行うか考え、東北の沿岸部に絞りました。沿岸部で当社のような事業を行えば、町の雇用や産業、観光の発展に貢献できます。とある縁で女川の町を紹介され、女川町長に事業計画をご説明しました。その後、震災からのまちづくりに取り組む役場の職員や観光協会、商工会、若手の経営者の集まりに呼んでいただき、そこでも事業計画を説明し女川の皆様に賛同してもらいました。

そこからはとんとん拍子で女川に工房を建設する話が進んでいきました。女川町は「新しいスタートが世界生まれる町」というキャッチフレーズを掲げていて、起業家が新しいビジネスを行うにあたって町ぐるみでそれをサポートしてくれます。町の雰囲気や新しいものを積極的に受け入れる町民の方々に触れ、女川町は起業家にとってスタートしやすい町だと思えるようになり、当地で起業することに決め

ました。



震災後の女川町中心部（写真提供：女川町）

起業を決めたときにギターの製造から販売まで一貫して行うと決めていましたので、女川で製造をするなら販売は都会がいいと思い、仙台中心部のアーケード街に拠点を設けようとして計画しました。製品が完成する前に販路を確立させることが重要だと考え、平成26年、女川の工房より先にギターショップである「GLIDE STORE」を仙台市一番町に開店しました。



現在復興中の女川の街並み

仙台にショップを開店させた2年後の平成28年に女川町に工房である「GLIDE GARAGE」が完成しました。工房では、東北の杉をはじめ国産の木材を活かしました。スタッフが集中してギター製造に打ち込むことができる工房にしたいと思い、

ギター材料である木材を活かした造りであれば、落ち着いた環境になると考えました。内装の壁には県産の針葉樹合板を一面に張り、事務スペースの床には県産の杉を使っています。また展示販売スペースと製造スペースを仕切る移動間仕切りは、地元の建具職人によって女川湾の水平線をイメージして作られています。屋内外で使用するテーブルや作業台の天板も県産の針葉樹合板で作られています。内装の色は、ライブハウスやスタジオ等、エレキギターの演奏環境を連想させギター自体が引き立つような墨色で統一させ、それが元々の柱や木製建具を引き立たせることに繋がっています。見学に来てくれたお客様が気軽に入りやすい工房になっていて、休日になると女川町に観光にきたお客様も当社の工房に興味を持ち見学していきます。中には、県外からわざわざ工房を見学するのが目的で来られる方もいます。



「GLIDE GARAGE」

ギターで生活をデザインする

——経営理念について教えてください。

「ギターの「生産」「販売」「演奏の場の提供」を通して、お客様に心を豊かにすることで得られる充実した日々を提供する」としています。経営理念として掲げていますが、製品にこめたお客様へのメッセージでもあり、ギターを通して生活を豊かにしてもらいたいと考えています。ギターは多くのライフスタイルに溶け込むことができ、その個人個人のライフスタイルに応じて、当社のギターで良い日常

(演奏ツールやインテリア目的のギター)を提供していくことが可能です。お客様がギターがあることで生活が豊かになったと感じていただける価値あるギターを製造していきたいと考えています。

——社名について教えてください。

セッションナブルという社名は、企業同士や地公体、大学、地元の人たちと協力をして、何か新しい価値を共に創造していきたいという気持ちで「セッション」という単語から命名しました。当社が女川町で設立したのも、たくさんの方からのご支援やご協力があったからだと思えます。今後も多くの方と協力して女川を盛り上げていきたいと考えています。

また当社の仙台にあるギターショップを「GLIDE STORE」、女川町にある工房を「GLIDE GARAGE」と名付けていますが、この「GLIDE」とは、当社のギター事業の総称「GUITAR LIFE DESIGN」の頭文字で、生活を豊かにするものとしてギターを提供するという意味です。

GLIDE
GUITAR LIFE DESIGN

当社事業のロゴ

女川発の新ブランド「QUESTREL」

——既存のエレキギターについて教えてください。

昭和初期まで、アコースティックギターの音の増幅は生以外にはマイクで直接拾うものでした。しかし、その場合、増幅された音に楽器が共振するハウリングと呼ばれる耳障りな音が出るという難点がありました。そのため、マイクを通して出せる音量は比較的小さめで、多くの楽器の中でも音量的に遅れを取っているものでした。特にジャズバンドの中では管楽器やドラム等の音でギターの音が消えてしまいます。そこで昭和11年頃、アコースティックギターに直接ピックアップ(マイクと同じような役割をもつ装置)を付けたギターが発明されました。こ

れがエレキギターの誕生になります。その後、奏法や環境、音楽のジャンル等によって様々なエレキギターが誕生し、現在では世界中のエレキギターのデザインは大きく5パターンに集約されています。



従来ギターの一つ

当社では、これまでのようなデザインのエレキギターの製造も行っていますが、「音と表現の革新」をコンセプトに新ブランド「QUESTREL」を立ち上げ、ギターの製造を開始しました。現在のギター業界では、どの企業も同じような構造のギターを製造、販売しています。同じような構造のギターですのでもちろん音にもさほど変化はありません。そのような現状でギター業界に参入するためには、これ



「QUESTREL」ブランドのオリジナルギター「SWOOD」

までのギターとは一線を画す必要がありました。その中でも当社は「音」に特化してこだわるためにギターの素材や技術等を模索しました。そうして開発したギター「SWOOD（ソード）」は、「音」、「デザイン」とも全く新しいものになりました。

——「SWOOD」の素材・音質について教えてください。

エレキギターの素材は従来、安い輸入材木が使用されていました。当社では、国産の木材を組み合わせることによって音の振動性を高めることに注力しました。エレキギターはボディに使用されている木材によって音色がだいぶ変わってきます。「SWOOD」には、北海道の「^{ハン}樺」、東北の「^{イタヤ}板屋」や「^{セン}栓」等を使用しています。これらの木材は近隣の山で見つけることができます。自分の目で最も適した木材を選定しています。

金具には、「コバリオン」を使用しました。「コバリオン」とは、東北大学金属材料研究所の千葉教授が開発し、釜石の株式会社エイワで製造され、公益財団法人いわて産業振興センターが「コバリオン」として、商標登録したコバルトクロム合金です。この「コバリオン」はニッケルの含有量がほとんどないにもかかわらずニッケルの特徴である高延性で高加工性、さらに高耐摩擦性、高耐腐食性を持ち合わせ、しかもニッケルのもう一つの特徴と同様に金属



「コバリオン」を使用した金具

アレルギーを起こしません。大変優れた特徴です。「コバリオン」は、真空溶解法により合金化され、様々な熱処理工程を経て丸棒材として市場に供給されます。整形外科分野の人工関節（股関節、膝関節、肘関節 等）や歯科分野の歯科矯正用ワイヤーや義歯床などに適しています。

このコバリオンの特性をギター製造に活かし、他の金属にはない「弾いた瞬間の音の立ち上がり」や「弾いた後の音の伸び」を極めて高めることに成功しました。

——「SWOOD」の製作技術について教えてください。

ギターのネックとボディの結合には、従来よりボンドやネジが使用されています。しかし、斬新で高い音質のギターを製造するため、ネックとボディをより一体化させることにこだわりました。一体化させると音の均等性、均一性が生まれます。そのために釘や金物をほとんど使用しないで木自体に切り込み等を施し、はめ合わせることで木と木をしっかりと組み上げて一体化しようと考えました。そのためその技法で神社や仏閣等の伝統建築を手掛ける宮大工に製造をお願いすることにしました。

陸前高田市には宮大工の中で気仙大工という日本四大名工とされる優れた建築技術を誇る職人集団がいて、その気仙大工に会いにいきました。気仙大工は神社や仏閣が主ですが、民家や建具、彫刻まで幅広い技術を有しており、その多彩な技術力は全国的に見ても高く評価されています。実績としては、関東大震災後の神社や仏閣の復元等があります。また東日本大震災時、被害の大きかった陸前高田市に建築されていた気仙大工による建物は地震の被害が殆どなく、その建物はその後避難所として機能しました。その高い技術力をもつ気仙大工に東北の素材、技術、知恵を詰め込んだギターを製造したいとお話をしたところ、すぐに私がイメージしている結合を実現してくれました。気仙大工は後継者不足が課題になっています。ギターを入り口にして気仙大工の木工技術を若者に継承して欲しいと考えており、当社のギター製造担当には、気仙大工のところで修行させてもらうことにしています。



気仙大工の技術による結合部分の細工

——「SWOOD」のデザインについて教えてください。

従来のギターのデザインは約70年間同じ形をしています。70年間培ってきた既存のイメージを崩して新しいデザインを創造することはとても難しいことです。機能的で見た目も美しいことを両立させるためイタリアの名車と言われるフェラーリや新幹線をデザインした山形県出身の世界的デザイナーである奥山清行氏にデザインを依頼しました。当社が女川で新事業を行うことを粋に感じ、快諾していただきました。機能性や構造を理解する工業デザイナーでかつ東北に関わりのある一流のデザイナーに依頼することで、当社が掲げている斬新なデザインのギターが完成すると思えました。

圧倒的なエレキギター

——「SWOOD」の魅力について教えてください。

これまで説明してきたように①東北地方の木材・新金属パーツを使用し、②岩手県陸前高田で受け継がれている気仙大工の伝統技術を活用し、③世界的工業デザイナーの奥山清行氏によるデザインによって、当社が一からこだわりぬいた国産のエレキギターである「SWOOD」が完成しました。大きさ、重さは従来のギターと同じで、良質な音に特化しています。価格は756,000円と従来のギター価格水準より高めな設定ですがその価格に恥じない製品

です。もっともこだわりぬいた音に関しては、クリアさとヘビーさの両立を実現させ非常に聴き心地の良い音質に仕上がりに、ギタリストたちから評価されています。またギター各弦の音程を決められた高さに合わせてチューニングでは、スタンダードなレギュラーチューニングは当然、弦の張力が弱まる半音から一音下げのダウンチューニングでもその音質の美しさは損なわれません。この音質の良さは他のギターに負けることはありません。結果的にすべて東北に縁のある素材や技術を使用しており、製品の特長の一つですが、高いクオリティのギターを作るために必要だった素材・技術が、たまたま東北に縁のあるものだったのです。気仙大工の技術が岩手県のものでなかったとしても、デザイナーの奥山清行氏が山形県出身ではなかったとしても、同じように依頼したと思います。全てにこだわって製造した「SWOOD」の価値を理解し、所有することをステータスとってくれるお客様にぜひ手に取っていただきたい製品です。

また「QUESTREL」というブランド名は「QUEST(探求心)」と「KESTREL(ハヤブサ)」を組み合わせました。ギタリストへ新たな価値を提供するための探求心と、端正で精悍な容姿、そして俊敏で賢い性質を持つハヤブサをイメージしています。

また発売したギターのモデルに関しては今後増やしていく予定ですが、現在のモデルは日本刀(SWORD)の持つ鋭さと国産木材(WOOD)の持つ温もりをイメージした「SWOOD」と名付けました。いずれは、アメリカやアジアにも売り出したいと考えていて、外国人向けに日本らしさを出すには日本刀をイメージしたギターが良いと思いました。日本刀の持つ鋭さや美しさをギターで表現するために、ギターにも色々な角度を付けて刃物をイメージしやすい形にしています。

世界を目指す「QUESTREL」

——今後の事業展開について教えてください。

月産で30本のペースで量産し、これをキープしつつ将来的には月産100本を目指します。その後、アメリカやアジアにも販路を築いていきたいと思っています。日本のギター市場は今後大きな成長は見込

まれません。しかし、アジア市場は、今後5年から10年かけて成長期に入ることが見込まれています。そこですでにギターの成熟市場となっているアメリカ市場に進出し、「QUESTREL」のステータスを確立することでアジア市場、日本市場での販売に好影響が期待できると考えています。

利益の追求

——事業を行う上で大切だと思うことをお聞かせください。

事業を拡大し、しっかり利益を確保することです。そのために将来のビジョンを見据えなければいけません。被災地の沿岸部でギターの製造をしているという意義だけでは会社は大きくなりません。皆さんに注目してもらっている現状は非常に有難いことです。しかし、そのことに甘えるのではなく常に危機感をもって利益の追求を図ることが重要です。

当社の事業が成長し、さらに注目してもらうことで漁業中心の女川に新しい産業を増やすことが可能になります。それは雇用にも繋がります。また当社を中心に女川の地で子どもたちへのものづくりを通じた教育の場を提供することで技術職を目指す若手の育成になると考えています。事業規模は大きければ大きいほど当社の利益に繋がり、色んな面での波及効果を期待することができます。



梶屋社長

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。

(29. 8. 4取材)

七十七ニュービジネス助成金受賞

第19回(平成28年度)

企業
インタビュー

Interview

株式会社ミヤギタノイ

代表取締役社長 田野井優美 氏



会社概要

住 所：刈田郡七ヶ宿町萩崎15番1号

設 立：昭和48年

資 本 金：30百万円

事業内容：機械工具製造

従業員数：86名

電 話：022 (437) 2075

U R L：http://www.tanoi-mfg.co.jp/

アルミより軽く鋼材より強い炭素繊維強化プラスチック用の穴あけ工具「SCUTDRILL」で航空機産業への進出を図る

今回は「七十七ニュービジネス助成金」受賞企業の中から、株式会社ミヤギタノイを訪ねました。当社は、ねじ加工工具の専門メーカーである株式会社田野井製作所（本社：埼玉県）のタップ製造子会社として、昭和48年七ヶ宿町にて設立されました。アルミより軽く、鋼材より強い炭素繊維強化プラスチック（CFRP）用の穴あけ工具「SCUTDRILL」（スカットドリル）で航空機産業への進出を目指しています。

当社の田野井社長に、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。

当社はものづくり企業ですので私たちの判断基準では、どうしても偏った概念でしか製品を評価できません。受賞することも1つの目標でしたが、第三者からどのような評価がいただけるか知りたくて応募しました。開発に携わった若手社員が率先して応募書類の作成や二次審査の準備をしていました。最初は受賞できるか不安がっていた社員も日が経つにつれ自信を持ち、最後には絶対に受賞しますと宣言していました。受賞した喜びもひとしおでしたが、その過程で垣間見ることができた若手社員が奮起し挑戦する姿は、感動的で頼もしいものでした。助成金は開発研究費として使わせていただきました。

ねじ加工工具の専門メーカー

——創業から今日に至るまでの経緯について教えてください。

当社の親会社である株式会社田野井製作所は大正12年にタップ・ダイス（ねじ加工工具）の専門メー

カーとして東京に創業し、工場も東京に開設しました。昭和恐慌時には大手の顧客や商社の間で田野井製作所の製品品質が良いと評判になり、業績を伸ばし続けました。昭和30年頃には業界でトップになりましたが、昭和40年頃の不況により、全国の代理店が十数社倒産したことで、売上を落としてしまい、東京で工場を維持していくことが難しくなり移転を考えました。

時を同じくして昭和39年頃、宮城県内で仙台市の人口が急増し、仙台湾沿岸が新産業都市の指定を受け、急速に工場地帯の拡充が生じました。上水道や工業用水道の整備が必要になり、七ヶ宿町でもダムを建設することになりました。その際、3つの集落158世帯、約640人が水没・移転の対象となり、住み慣れた七ヶ宿町を離れ、各地に転出しました。古くより仙台と山形を結ぶ交通の要衝として栄えた七ヶ宿町でしたが、これを契機に人口減少が著しくなっていました。七ヶ宿町では人口減少に歯止めをかけるため、町で事業を行う企業を募り、誘致することにしました。



七ヶ宿街道（写真提供：宮城県観光課）

工場移転と七ヶ宿町の誘致のタイミングが重なり、当社の工場を七ヶ宿町に開設することにしました。株式会社田野井製作所の子会社として、ねじ加工工具のタップ（金属の内側に雌ねじを切るための工具）製造だけに特化した株式会社ミヤギタノイを昭和48年に七ヶ宿町で設立しました。

設立当初、当社の社員のほとんどは七ヶ宿町の住民でした。当時の七ヶ宿町の人口は約5,000人でし



本社

たが、人口維持に少しでも貢献できたかと思えます。

情熱・真心・執念

——経営理念について教えてください。

「情熱・真心・執念」としています。何事にも情熱を持って取り組み、お客様や製品に対して真心を持って接すること、そして情熱とも近いですが、失敗しても反省し、その失敗を次は成功させるという執念を持って業務を遂行してもらいたいという思いが込められています。

また経営理念とは別に、信条を3つ掲げています。

- ①新技術を開発し、技術サービスとより良い製品をお客様に提供することによって社会に貢献する。
- ②わが社は創意工夫とバイタリティとチームワークで目標達成に向けて挑戦する。
- ③わが社は社業の発展によって社員の生活を豊かにする。

この信条は、平成22年から毎日朝礼で唱和をしています。信条は経営計画書に記載されていて、毎日唱和をすることで会社の方針を少しずつ社員の頭に入るようにしています。平成20年にリーマンショックが発生し、景気が悪くなりました。この不況の中、これまで通りの経営を続けていては、いずれ立ち行かなくなる可能性があると考え、このタイミングで会社の役員・社員を一つにまとめるために経営計画書を作成しました。この経営計画書は、毎年その時代に合わせて加筆修正を行っています。最近では、経営計画書の内容を考え、意見をくれる社員もいます。当社ではもちろん、親会社である田野井製作所

も含め、役職員全員が同じ価値観で会社の将来を考え、業務に取り組んでいきたいと思えます。

お客様の声から

—これまでの製品開発と開発した「装甲タップ」について教えてください。

タップとは、雌ねじ（穴の内側に溝が切られたねじ）を加工するための工具になります。タップの先端側には、食付き切削刃が搭載されていて、これを回転させながら穴の奥へ押し込むことで雌ねじの溝が形成されます。しかし穴にタップを回転させて切り込んでいくので、見えない箇所で問題が発生します。しかも、タップは複雑であり、当社のような専門家でないと問題解決は困難です。そこで当社は、平成20年頃からお客様の様々な要求や悩みに寄り添って解決する「ドクターセールス」を行うことにしました。ねじの状態や加工条件、設備投資等を総合的に判断し、トラブルの根本を抽出し、改善提案を行います。

平成27年、当社で開発した「装甲タップ」もこの「ドクターセールス」でお客様からご相談いただいたトラブルの改善策として開発しました。

従来のタップは、加工時に発生する切りくずが長くなり、その噛み込みによって折損等が生じます。その結果、工具の寿命が短くなるのが課題でした。お客様からご相談いただき、改善策として、立方晶窒化ホウ素（CBN）という物質をタップの刃に使



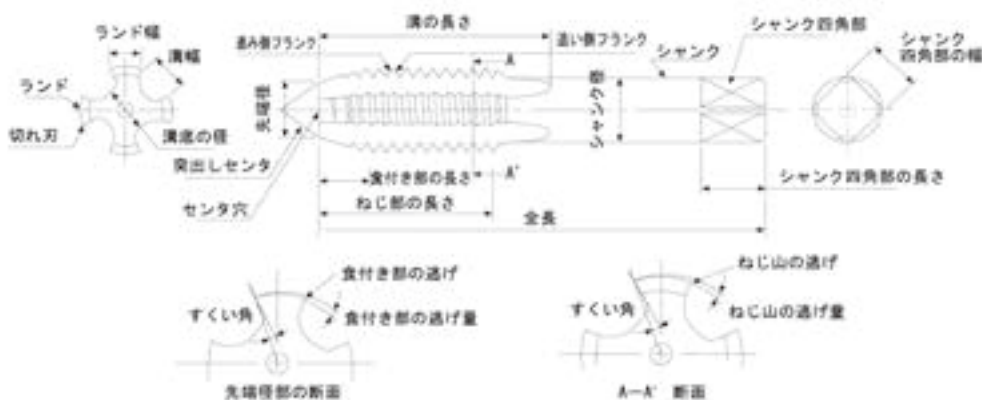
「ドクターセールス」によって精密検査を行っている様子

い、長くなった切りくずを切断する仕組みを作りました。CBNはダイヤモンドに次ぐ硬さを持ち、熱に強く、鉄との反応性が低いので、硬質材料の切削に適しており、切りくずを短くすることに成功しました。また、タップ表面がより硬くなり、加工速度は飛躍的に向上し、従来のタップの3倍ほど寿命が長くなりました。



「装甲タップ」

切削タップの各部名称



通常のタップのしくみ図

——次の開発製品の「ゼロチップタップ」について教えてください。

「ゼロチップタップ」に関しても、「ドクターセールス」により生み出された製品になります。従来から存在する「オイルホールタップ」というタップがあります。軸芯から切削油が流れる構造のものです。油が切削面全面にまんべんなく行き渡らず、冷却効果・潤滑効果が不十分であること、中央部に穴が開いているため強度が低下することのふたつの問題点がありました。この問題を解決するために平成19年に営業部門・開発部門、そして試作部門が集まってプロジェクトチームを結成し、タップの軸部の外側に設けた流路溝（サイドスルー溝）から給油する方式を考案しました。その後、タップの切刃と加工ポイントに対して切削油を効果的に注入するための最適な構造に関して研究・実証を重ねた結果、雌ねじ内の切屑（チップ）をゼロにする「ゼロチップタップ」を平成21年に完成させました。

サイドスルー溝の導入によって切削油の流れが格段に向上し、タップの刃先を直接冷却・潤滑しながら切削できるようになったため、従来方式に比べ、切削速度が向上しました。またタップの刃先から切りくずをスムーズに排出できるようになり、詰まりによる突発的な折損トラブルが激減しました。さらに、加工時間の短縮、切削強度の向上、工具の長寿命化等は製造コストの削減や品質向上に大きく寄与しています。このゼロチップタップは強度があり加工しにくい難削

材を加工しているメーカー等での採用が増えていて、製品売上げも増加しています。また平成24年には、みやぎ優れMONOに認定、その3年後には、経済産業省等政府主催の第6回ものづくり日本大賞特別賞を受賞しました。

今後は従来の金属加工だけではなく、樹脂系材料や難削材・高価格材といった特殊材料等へも応用展開していきたいです。



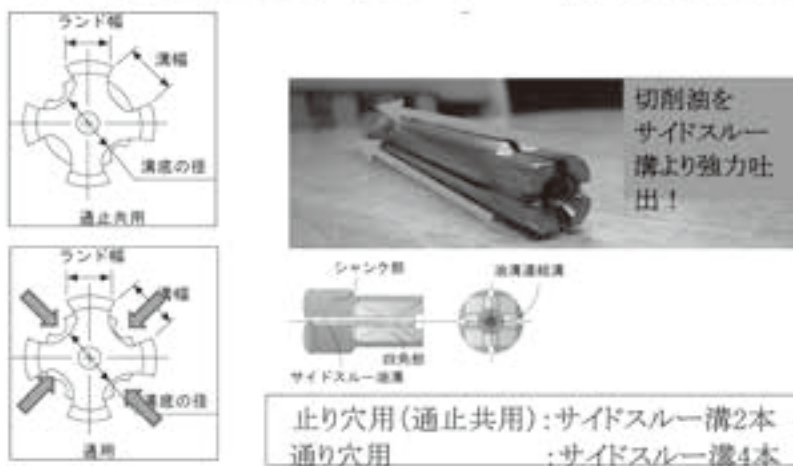
「ゼロチップタップ」

「SCUTDRILL」

——今回受賞対象の「SCUTDRILL」について教えてください。

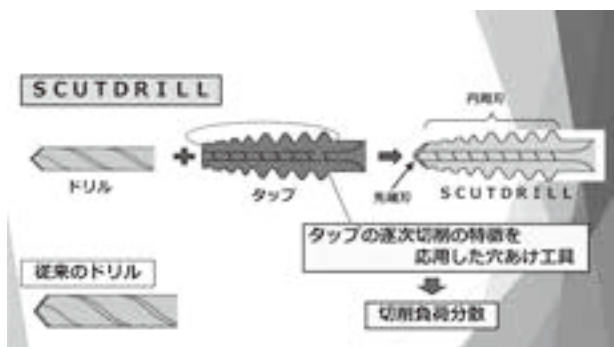
当社は、タップ専門メーカーとして長年蓄積したノウハウをもとに、先端刃で穴を切り開く従来のドリルの性質に、タップの製造で用いられる円周刃で徐々に穴を広げる逐次切削技術を加えることで、刃

シャンク部にサイドスルー溝を設けた



「ゼロチップタップ」のしくみ図

への切削負担を分散させたCFRP専用の新しい穴あけ工具「SCUTDRILL」を開発しました。



「SCUTDRILL」のしくみ図

「CFRP」は、近年航空機産業の素材として普及し自動車産業でも利用が進む新素材の炭素繊維強化プラスチックで、炭素繊維・樹脂を層状に形成した軽くて、強く、腐食しない素材です。比重はアルミの半分ほどで鉄の7倍の強度を誇ります。格段の軽量化によって燃費が向上するため、ボーイング787の機体の50%はCFRPが使用されています。しかし、その穴あけ加工は、材料の特徴から加工面に発生するささくれのようなバリや材料内部の層間剥離による損傷であるデラミネーションが起きやすく、またその材質の強靱さから穴あけドリル自体の損耗も激しいため、品質やコスト面で問題が多かったです。その問題を解決するために平成25年から2年をかけて科学技術振興機構の復興促進センターと共同で「切削負荷分散型複合材用穴あけ工具の開発」を進めました。バリやデラミネーションのないドリルを開発するためにドリルの先端部に複数の切刃をつけることで刃への負荷が分散するように加工し、さらに刃の先端部へ行くほど径が細くなる構造にすることで徐々に穴を広げることを可能にしました。その結果、切削負荷分散に加え、切削回数に応じて増加するバリやデラミネーションの抑制に成功



バリ、デラミネーション発生を抑制

しました。

そのため「SCUTDRILL」は、①CFRP穴あけ時に生じる切削熱を約15%低減させることでバリやデラミネーションを抑制し、②従来のドリル比で約8倍の長寿命に対し価格は約2倍程度に抑えることでコストパフォーマンスを向上させました。



「SCUTDRILL」

航空機におけるCFRPの穴あけは1機当たり約10万カ所と言われており、航空機業界からは加工品質の向上と加工コストの低減の両面から高い期待を受けています。また自動車業界や宇宙産業への進出等、CFRP市場の拡大は大いに見込まれています。

「SCUTDRILL」の将来のビジョン

——「SCUTDRILL」の今後の展開について教えてください。

「SCUTDRILL」は、加工時間も短く、耐久性もあり、切りくずも飛びません。CFRPの加工コストを大幅に抑え、作業環境の抜本的改善が可能です。平成25年に各種展示会に出展した際には提携の申込みが多数あり、大きな反響をいただきました。

ボーイング787の主翼を製造している国内企業での年間の穴あけ工具の消費量が約6,000万円です。その国内企業に「SCUTDRILL」のテスト評価を行ってもらっていて、今後は消費量の半分の受注を目指しています。

また自動車産業においても平成32年にCFRPの本格普及を迎えるとされています。当社では、自動車産業にも進出していけるように「SCUTDRILL」のテスト評価を行っています。近年中にテスト評価を完了させ、自動車産業向けの仕様を確立、自動車メーカーへPRしていきたいと考えています。

ミヤギタノイの取り組み

——環境整備とサンクスカードについて教えてください。

製品開発で重要なことは、もちろんお客様の声です。当社では、それに加えて職場環境の整備も高品質の製品を製造する上で重要になると考えています。

そこで平成22年に外部講習の内容を参考にして、環境整備とサンクスカードという施策を導入しました。環境整備は毎朝20分の清掃の時間を中心に仕事しやすい環境づくりを行うものです。月に一度、環境整備点検ということで点検項目約20項目の点検を行っています。東日本大震災時では、幸い人的被害はありませんでしたが、工場内は壊滅的状態になりました。しかし、環境整備を行っていたため、社員の整備に対する意識が高く、他の製造会社よりも早く現状回復ができました。最近では、環境整備活動を通して宮城県や山形県で交流している企業が数社あり、各社を行き来して互いの会社の環境整備に関して意見を出し合い、問題点の改善を行っています。物流企業や印刷企業、飲食店等幅広い業種の方からの意見は大変貴重で、当社の環境整備は日々精度が上がっています。製造業にありがちな3K（きつい・汚い・危険）のイメージをなくし、お客様が工場を見学された際に当社に発注したくなるような綺麗な工場にしていきたいと思っています。

サンクスカードは小さな事柄でもいいので感謝の気持ちを手書きの文字にして社員に贈るというもので、社員間の円滑なコミュニケーションに繋がります。これらの施策を通して少しずつではありますが、社内の空気が変わったことを実感しています。

ものづくりを通してひとづくり

——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。

私は製造会社の社長ですが、就任時から製造に詳しいわけではありませんでした。その中で経営者としての役割や意義について常に自問自答していました。当社はものづくりの会社で、製造するのも販売するのも人が携わっています。そういった意味ではものづくりを通してひとづくりをすることが重要なのではないかと考えました。当社の採用基準は、明るくて元気で素直な人です。特に素直さは、仕事を教えてもらう上でもお客様とお話する上でも大変重要なスキルだと考えます。そういった素質を持つ方が入社して、当社で仕事を学び、社会を学び、その素質を開花させることができる会社にしていきたいです。ものづくり企業だからこそ、その製品を製造している「ひと」を大切にしていきたいです。



田野井社長

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。

(29. 8. 24取材)



当社従業員の集合写真

一般財団法人光科学イノベーションセンター

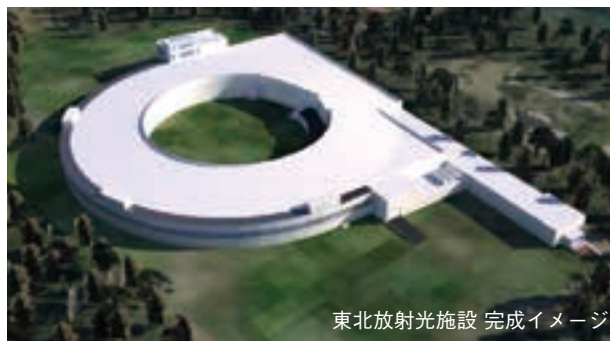
東北の明日を拓くSLiT-J

— 東北放射光施設計画 —

Synchrotron Light in Tohoku, Japan

「放射光」という言葉をお聞きになったことがあるでしょうか？放射光とは、ナノの世界を見て、イノベーションを支える最先端科学の光です。

その光を創る実験施設を、今、東北が建設しようとしています。「なぜ、放射光？なぜ、東北？」にお答えします。



東北放射光施設 完成イメージ

通する事があります。それは、これらの製品を産み出すのに「放射光」が使われているということです。その他にもカーボンファイバーや、電池など様々な製品の開発に「放射光」は使われているのです。

放射光とは？

では、この「放射光」とは、いったいどのようなものなのでしょうか？

一言で言うと、「放射光」とは「ナノを見る光」です。光と言っても、私たちの目には見えない「X線」の一種です。X線は、可視光と呼ばれる私たちの目に見える光よりも、そのエネルギーが遙かに高く、光の波の長さ（波長）が短い光です。そのため、私たちの身体や物質を透過し、その波長の長さと同じナノの大きさ（10億分の1メートル、原子や分子の大きさ）の世界を私たちに見せてくれます。

1895年のレントゲンによるX線の発見は、私たちの生活を一変させました。食塩がナトリウム原子と塩素が並んで作られていることや、DNAが2重らせん構造を持っていることなど、今では誰もが知っていることは、X線によって発見されたことで、ノーベル賞につながっています。これまで、「放射光」による研究も含めて、20名近いノーベル賞受賞者を産

はじめに

燃費がよくなるエコタイヤ、携帯電話のディスプレイ、インフルエンザの特効薬、髪をしなやかにするシャンプー、虫歯を予防するガム、安くて長持ちする自動車の触媒、これらは、最近、産業界から出された注目を集めている製品です。一見、お互いに何の接点もない様に見えますが、これらの製品に共



図1. 放射光が開発に使われている製品の数々

み出しています。そして、現代のナノ・テクノロジーやバイオ・テクノロジーにつながっているのです。

光は明るければ明るいほど、よくものが見えます。そのため、より明るく、強力な光を求めて、技術革新を進めた結果、私たちは太陽の10億倍の明るさを持つナノを見る光、「放射光」にたどり着いたのです。

現代科学は、医学、生物学、化学、物理学、物質科学など様々な科学技術の分野で、ナノの世界の原子・分子の組み合わせを考え、それが産み出す機能を探る研究開発が、大きなトレンドとなり、イノベーションの源泉となっています。「放射光」はナノを見る光として、不可欠なものとなっています。

放射光施設とは？「巨大なナノの顕微鏡」

太陽の10億倍もの明るい光「放射光」は、どのようにして作られるのでしょうか？それは、磁石の力で電子を光のスピードに加速するための巨大な装置を使います。電子蓄積リングと呼ばれるその装置は、真空パイプの周りに磁石をいくつも並べた巨大な円形の装置です。そのパイプの中を、光のスピードで運動する電子から「放射光」は産み出されます。図2の様に光を帯びた電子が、円形の装置の中を運動するために磁石で向きを変えた瞬間に、電子だけが曲げられ、光はそのまま、まっすぐに進んでいきます。こうして「放射光」はつくられるのです。

この「放射光」をつくりだす大型の施設が世界各国で建設されています。その数は、50ヶ所を超えます。いかに、この放射光が必要とされているか、お分かりいただけると思います。その中でも世界最大の施設が、リングの一周の長さが1.4kmもあるSPring-8（スプリングエイト）で、日本の兵庫県播磨科学公園都市に20年前に建設されました。ここでは、電子を80億ボルト（8GeV:8ギガ・エレクトロン・ボルト）という巨大なエネルギーで加速し

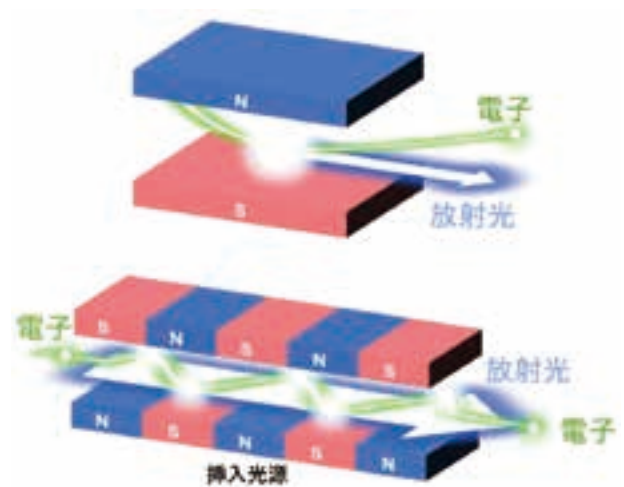
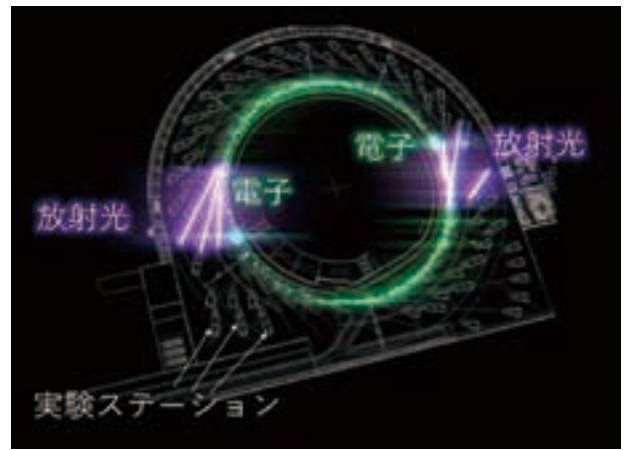


図2. 放射光施設の構造と放射光の発生の仕組み

て、硬X線と呼ばれる高いエネルギーのX線を主に使用しています。冒頭図1に示した企業の製品開発は、このスプリングエイトから産み出されました。このような大型の放射光施設が使われることから、「放射光」は「巨大なナノの顕微鏡」とも呼ばれています。

日本は、1974年に世界初の放射光専用加速器を東京大学原子核研究所で運用して以来、世界の放射光サイエンスのフロントランナーとして今日に至っているのです。

国内外の状況は？

2002年にスイス連邦に、3GeVの新しい中型の放射光施設が建設されて以来、世界各国で3GeV（30

億ボルト)クラスの新しい放射光施設が、フランス、イギリス、オーストラリア、中国、台湾、韓国、カナダ、米国、スペイン、スウェーデンに次々と建設されました。そして、ブラジルでも建設が開始され、さらには、アフリカでも建設しようという動きが始まっています(図3)。

一方、日本には、放射光施設が9ヶ所あります。しかし、現在、世界最高峰の光の性能を誇れるのは、SPring-8と極端紫外線の放射光施設UVSOR-III(岡崎・分子研)だけとなってしまいました。特に、各国で次々と建設される3GeVの放射光施設が性能を発揮する軟X線の分野は空白となっています。光の明るさの指標である輝度では、100倍の差をつけられています。100分の1の明るさの光であるため、日本が最も得意とするカーボンファイバーや、タイヤ、プラスチック、繊維、食品科学、ヘルスケア、電池、エレクトロニクスやスピントロニクスなどの研究開発のサイエンスがかかわるこの分野は、徐々に世界との水を開けられつつあります。



図3. 2000年以降に建設された世界の3GeV放射光施設

海外の放射光利用状況をみると、ロールスロイス、IBM、ジェネラルエレクトリック(GE)、ファイザーなど日本でも知名度が高い企業のほか、鉱業や食品業界などでも積極的に活用しています。これら諸外国ではわが国の学术界、産業界がSPring-8で努力を続けてきた産業への利活用実績を大いに参考

にしつつ、SPring-8がカバーしていない波長領域で、桁違いの光源性能を使って製品開発能力を高め、国際競争力において優位性を確保しようとしているのです。

学術コミュニティは、この状況を打開するため、2014年、2017年の2回にわたって日本学会議のロードマップに軟X線高輝度放射光計画を提案しました。

東北放射光計画とは？

そうした中で、東北放射光施設計画は東北大学をはじめとする東北地方の7つの国立大学が中心となって、東日本大震災の直後に提案されました。その後、宮城県、東北経済連合会、東北7大学が、震災復興後の日本の科学技術を支える「Super Light Source for Industry Technology」を目指して、学術・産業界の支援を得ながら計画の具体化を進めてきました。特に、1) コストパフォーマンス、2) アクセスの良い立地、3) 利用のしやすさ、を追求した、国内外でも例のない、放射光施設計画へと転換しました。これが東北放射光施設計画：SLiT-Jです。

1) コストパフォーマンスは？

放射光施設建設を考える場合、性能、コスト、信頼性、使い勝手のバランスの取れたものでなければ、産業界の利用促進には繋がりません。

SLiT-Jでは、光の輝度の高さの指標であるエミッタンス(光源の電子ビームの拡がり。値が小さければ輝度が高い)を決める加速器の性能を、利用者にとって国際競争に必要十分なレベルを確保しつつ、海外でも実現していない総計6,000時間のユーザー利用時間(一年を通して毎週運転に相当)を安定して提供できる信頼性の高い運転を実現します。さらに、最新の技術を取り入れ、周長350mと、

SPring-8の1/4のコンパクトな施設規模とし、消費電力は5MWとSPring-8の1/8となり、徹底した省エネ設計を志向しています。

2) アクセスの良さは？

放射光施設は、学術・産業界の研究者や技術者が集う場所で交通アクセスの良さが求められます。また、ナノレベルでものを見るため、振動が極めて小さい安定で固い地盤が必要となります。これらの条件をもとに、外部有識者をお願いをして最適な立地として東北大学青葉山新キャンパスの一角を建設候補地として選定しています。仙台駅から地下鉄で9分の青葉山駅のそばに位置するこの場所は、全国主要都市から3時間以内に到達可能です。東北放射光が実現すれば、おそらく、日本だけでなく、世界で一番の利便性を持つ放射光施設となります。

また、周辺に実学重視で産学連携に熱心な東北大学があること、仙台市内の宿泊施設や飲食店が利用できることも、産業界、経済界から高い期待が寄せられています。

3) 利用のしやすさは？

ハード面での性能の高さ、利用のしやすさだけでは、放射光施設は放射光の専門家のためだけの施設になって活用は拡がりません。特に、産業界からのニーズやシーズを引き出す機会を得ることが難しくなり、科学技術の発展にもつながりません。非専門家も性能を活かした利用ができる仕組み、すなわちソフト面の整備が施設運営の成功の要となります。最も成功を取っている先行事例としては、SPring-8の産学連携コンソーシアム「フロンティアソフトマター開発専用ビームライン産学連合体」があります。これは、ポリマー業界のメーカーを中心に19社が出資して専用利用する実験施設（専用ビームライン）を建設し運営する組織です。

この組織の特長は、学術メンバーによる基礎研究の開発成果をコンソーシアム全体で共有する一方で、各企業による新製品開発では専属パートナーである大学研究者と取り組み、コンソーシアム内での健全な競争のもとに、施設の利用を促進することにあります。1対1の産学パートナーをユニットとして連合体を結成するというスキームは、メンバーが一堂に会してのオープンな産学連携では企業秘密の関係から具体的な内容について深く踏み込めない難しさに対する一つの解決策となります。

図4は、このスキームの一部を図示したもので、成果として、住友ゴム工業、横浜ゴム、ブリヂストンが学術パートナーと組んで、それぞれ特長ある低燃費タイヤの開発に成功しています。これは各企業の製品開発だけでなく、「低燃費タイヤ」という日本のグローバル・マスター・ブランドの創出に成功したロールモデルと言えます。



図4. フロンティアソフトマター開発専用ビームライン産学連合体の成果（一部抜粋）

東北放射光施設計画では、この産学連合体を専用のビームラインではなく、放射光施設全体の建設と運営に関わる、全く新しい学術と産業界の利用の大きな仕組みとして、「コウリション・コンセプト」を提案しています。これは、放射光施設の建設・運営に出資する企業がそれぞれ学術研究者と1対1のパートナーを組んで、施設のあらゆるビームライン

を光の性能を有効活用しながら先端的な研究開発や製品開発に利用するためにCoalition（有志連合）を結成するという構想です。

がっています。

なぜ、東北？

「なぜ放射光を東北に立地するのか？」そう問われれば、これまで述べてきたような放射光施設を国の発展のために産学で先端活用する施設計画と、それを活用する全く新しい仕組みを、東北が提案しているからだ、ということ以外に答えは見つかりません。この計画が、この構想の下に実現した後は、東北の地に東北放射光施設の利活用を求めて企業の研究開発拠点が集積し、リサーチコンプレックスが形成されることでしょう。このような地域構想は、他に例を見ないものであり、我が国の発展のためにも、東北の地で実現すべき計画であることは疑いのないことです。



図5. コウリション・コンセプト概念図

この構想の下に、建設費の300億円のうち、約半分を企業からの拠出によって賄おうとしています。具体的には1口5,000万円の資金拠出により、年間最大200時間の施設利用権を10年間にわたり付与する壮大な構想です。これまで150社を超える企業に説明を行い、多くの企業が、そのメリットについて理解を示し、すでに出資の意向表明を行った企業も多数出て来ました。一方、学術パートナーとなる大学としては、東北地方の国立7大学の他、北海道大学、東京大学、京都大学、名古屋大学、大阪大学、九州大学などから本計画への賛同をいただいています。

計画に参画する企業の中には、放射光施設を利用した分析サービスを事業として行う会社も複数含まれています。それらの企業が、コウリション・コンセプトの下で、分析ビジネスの展開を検討するという、新しい動きも出てきています。そして、このことが、放射光を利用した経験のない企業にも、東北放射光計画への参画の扉を、大きく開く事につな

地域にとってのメリットは？

どんなことに使える？

「放射光」は、波長の短い光なので様々なものをナノで見る事ができます。特に、物質中の元素を区別して、ナノ・メーターのレベルでイメージを明らかにすることが出来ます。これまで100ナノ・メーター程度であった分解して見える限界が、東北放射光では、5ナノ・メーターまで細かく見えるようになると期待されています。光の性能が進歩し、可視化するためのツールとして進化を遂げたことで、「放射光」は大企業の研究開発だけでなく、様々な分野の様々なレベルでの「ナノを見る」に使われるようになります。

例えば、これまでミクロンレベルで観察された、米に含まれる有害なカドミウム (Cd) や栄養素に含まれる亜鉛 (Zn)、カルシウム (Ca) 等の分布 (図6) も、それらの元素が蓄積される経路も含めて、

詳細に見えるようになります。そして、図7のような果実の通道組織のイメージから食品の栄養素の研究が進み、画期的品種や栽培法の確立にもつながるかもしれません。

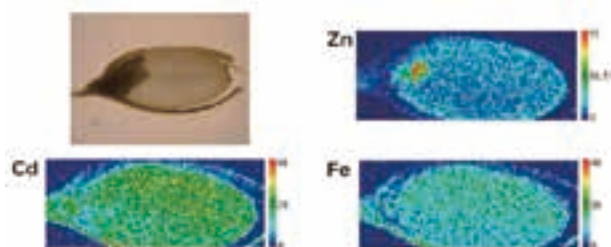


図6. 土壌に1 ppmのカドミウムを添加して栽培した米に含まれるCd、Zn、Feの分布

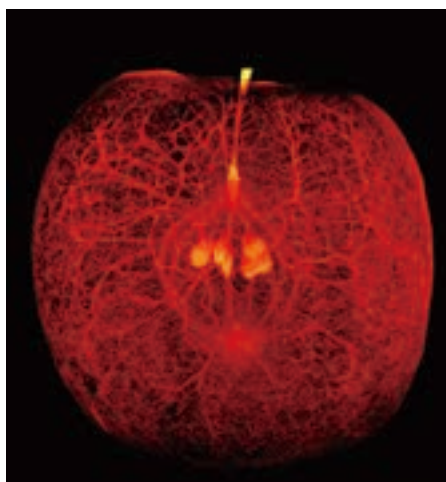


図7. 果実の通道組織

実際に、海外では、パン、梨、リンゴ、アイスクリームなどの構造を調査した事例もあります。例えばアイスクリームは、乳脂肪、氷の粒、気泡からなる複合材料ですが、そのマイクロ構造が温度条件などで変化することを明らかにし、製造工程や輸送条件を見直し、食感などの管理に役立てているのです。

ハンダ付けに使う微小なハンダボールのき裂の解析、プラスチック製品の製造条件による内部構造の変化と特性との関連など製造工程の最適化に関連するものもあります。経験と長年の研鑽に裏打ちされた、地元ものづくり企業の技術が東北放射光の計測技術と出会うことで、匠の技術に革新をもたらす可能性があるのです。

このように、放射光施設を核として、東北が「産学共創によるものづくりの拠点」となることにより、地域の産業構造の高度化が期待され、さらには、世界の研究者が集まり、企業が集積することにより、人材育成にもつながります。

地域の中小企業も参画できる？

地元の中小企業にとって5,000万円の拠出は高いハードルです。東北には中小企業でも優れた技術を持ち、挑戦意欲のある企業が数多くあります。こうした企業の皆様が力を合わせて小口資金1口50万円の拠出によって共同利用の形で参画しようとする仕組み「ものづくりフレンドリーバンク」が東経連ビジネスセンター内に設立されました。

また、放射光の利用だけではなく、東北の企業が施設建設・運営に参画するという側面もあります。放射光施設の建設と運営は、自治体、学術、大企業、中小企業、の総力戦です。SPring-8やX線自由電子レーザー施設のSACLAにも、東北地方の高い技術力が投入されています。ご興味のある方は、是非、東経連ビジネスセンターにお問い合わせ下さい。

実現に向けた今後の取り組み

各種報道などでもご存知のように、平成30年度文部科学省概算要求において、「次世代放射光施設の推進」として約4.5億円が新規計上されました。これは、平成28年11月より開催された文部科学省『量子ビーム利用推進小委員会』で積み重ねられた次世代高輝度放射光施設の必要性・方針についての議論を受けてのことです。こうした流れの中で、これまで計画を進めてきたわれわれ東北地方が、建設地点として選定されるべく、活動を強化して参ります。



東北観光推進機構の取り組みについて

一般社団法人東北観光推進機構

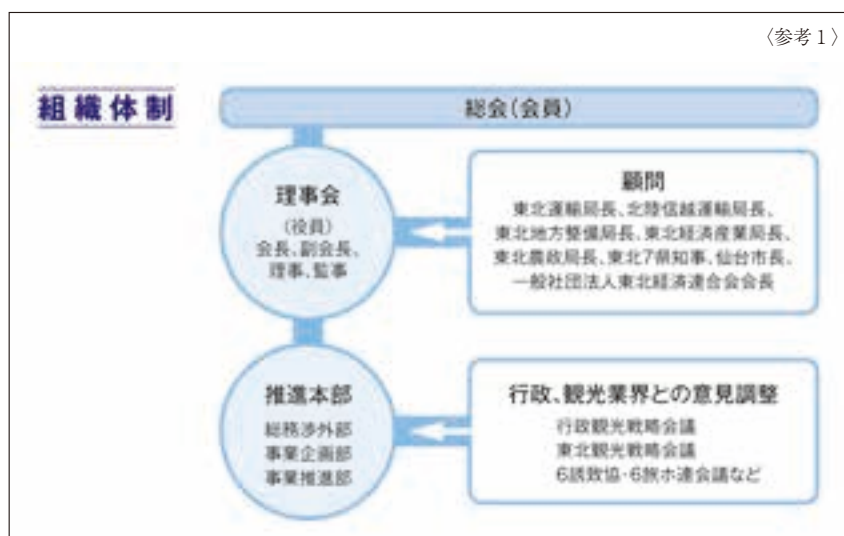
日本を訪れる外国人旅行者は、ここ数年急拡大を続けており、十年前に733万人であった旅行者数が、昨年には2,400万人を超えるまでになっています。国は、観光を低迷する日本経済脱却のための成長戦略と捉え、官民を挙げた様々な取り組みを行なっています。東北地方においても、東日本大震災からの復興および地域活性化の観点から、東北観光の更なる成長が大いに期待されているところです。このような状況下、東北観光のけん引役として活動する一般社団法人東北観光推進機構の取り組みについてご紹介させていただきます。

■東北観光推進機構とはどのような団体でしょうか

東北観光推進機構は、2007年（平成19年）に、地元経済界、東北6県、新潟県および仙台市などによって、観光振興と東北経済の発展に寄与することを目的に設立されました。官民による広域的な交流・連携の下、海外における東北の認知度向上と国内外からの観光客誘致等に係る活動を行なっています。

2017年4月には一般社団法人化し、拡大を続ける訪日旅行需要の東北への取り込みや東日本大震災からの復興等、東北が一体となって取り組むべき課題を克服し、東北観光を推進していくために組織体制の強化を図りました。

また、2017年5月には、観光庁の「日本版DMO候補法人」として登録され、地域や関係団体および事業者等と連携を図りながら、東北観光を広域の観点からマネジメントし、「観光の力」による地域活性化に取り組んでいます。（参考1）



日本版DMOとは

DMO : Destination Management Organization

地域の「稼ぐ力」を引き出すとともに地域への誇りと愛着を醸成する「観光地経営」の視点に立った観光地づくりの舵取り役として、多様な関係者と共同しながら明確なコンセプトに基づいた観光地域づくりを実現するための戦略を策定するとともに、戦略を着実に実施するための調整機能を備えた法人のことをいいます。

■観光の力とは

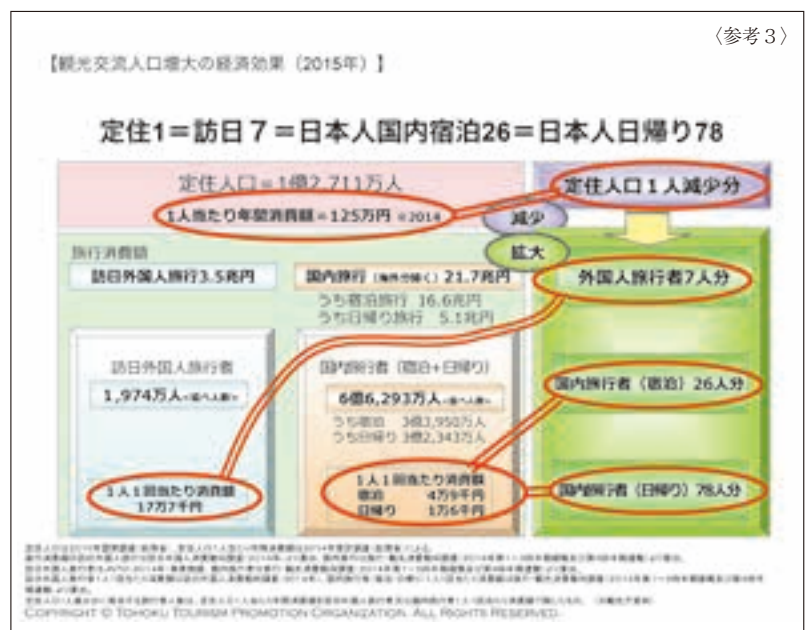
日本における観光の位置付けは、以前はあまり高いものではなく、観光は物見遊山であるとされてきました。一方、世界に目を転じると、観光は産業としての地位を確立させ、世界のGDPの10%を占めるとされる一大産業となっています。また、雇用の9%が観光産業によるものであり、輸出額の7%を占めるなど、経済や雇用の分野で大きな役割を果たしています。[UNWTO（国連世界観光機関）の試算による]（参考2）

人口減少社会に突入した日本において、観光は数少ない成長産業となっており、

交流人口の拡大の面でも地方創生において大いに期待されています。地域を訪れる旅行者が増えれば、その地域における消費行動が発生し、消費額の増加に伴う雇用増や投資といった経済循環が生まれます。日本人一人当たりの年間消費額は125万円とされており、日本人の日帰り旅行者の一回あたりの消費額は1.6万円、宿泊を伴う旅行者は4.9万円とされています。これに対し訪日外国人旅行者の一回あたりの消費額は17.7万円もあるのです。地域の定住人口が一人減ったとしても、7名の訪日外国人旅行者（インバウンド）を地域に取り込むことができれば、人口減少に伴う地域での消費減をカバーできることになります。（参考3）

世界中が競って観光産業の拡大に向けた取り組みを進めていますが、日本における観光への取り組みは緒についたばかりです。産業としての観光に対する理解を深め、さらに育てていくことが必要になっています。

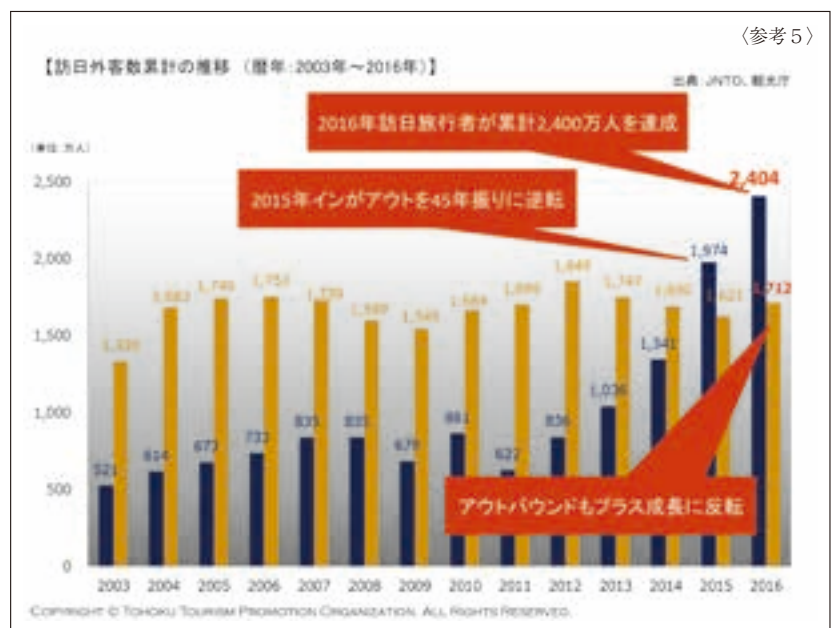
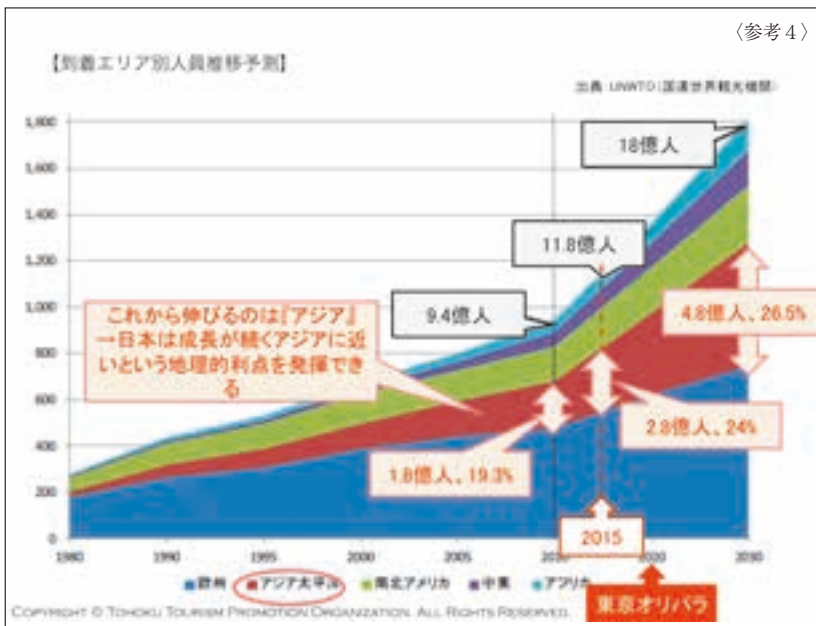
また、地域を訪れる観光客との交流を通じ、地域の住民による地域の再発見も期待されています。他の地域からの観光客が、地域の観光素材に関心を示してくれることがわかれば、何気なく見て触れていた地域の観光素材が素晴らしいものを感じられ、地域への誇りへとつながる可能性を秘めています。このように観光には、経済面のみならず、社会の共生や環境保護等も含めた地域の活性化に大きく貢献できる力があります。



■観光の現状

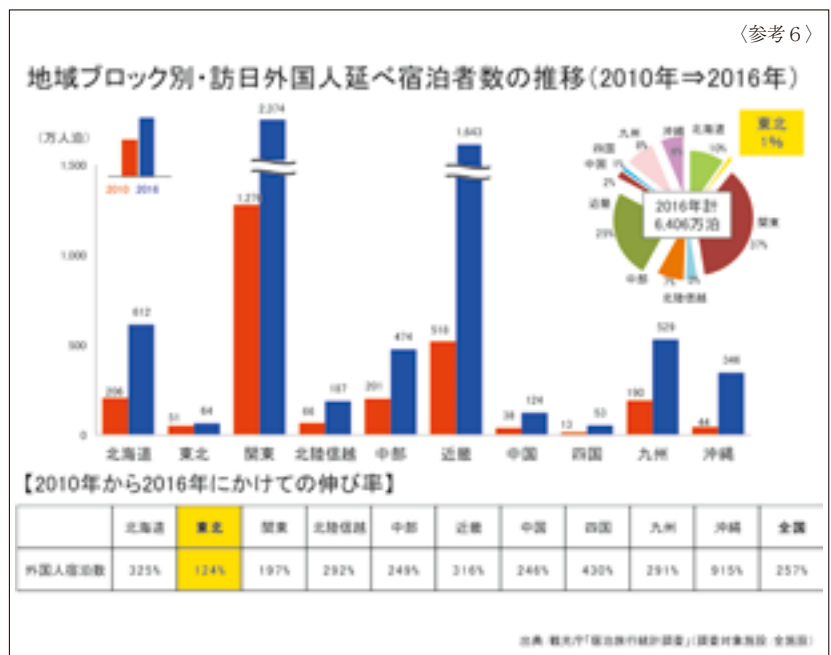
世界の観光客の渡航先として、現在最も人気があるのはヨーロッパですが、将来的にはアジア・太平洋へもシフトし、2030年には4.8億人もの観光客がアジア・太平洋エリアを旅行すると見込まれています。(参考4)

このような旺盛な需要を取り込み、訪日外国人旅行者の増加を図るべく、政府は2003年にビジット・ジャパンキャンペーンを開始しました。2008年のリーマンショック、2011年の東日本大震災で一時落ち込んだものの、2013年の訪日ビザ緩和、2014年の免税法の改正を経て、2016年には2,400万人もの旅行者が日本を訪れています。(参考5) 2020年に開催される東京オリンピック・パラリンピックで、日本への関心がこれまで以上に高まることが予想され、訪日外国人旅行者数のさらなる拡大が期待されています。



日本への外国人旅行者が急伸している一方、東北は大きく出遅れているのが現状です。東北での訪日外国人宿泊者数は、震災前の2010年では東北6県で50万人泊でしたが、2011年には東日本大震災による被災およびその後の風評被害等もあり18万人泊まで激減しました。2015年によりやく震災前実績を回復しましたが、他の地域が大きく訪日外国人旅行者の受入を伸ばしている現状を踏まえると、東北は大きく出遅れてしまっています。(参考6)

こうした現状を踏まえ、政府は2016年を『東北観光復興元年』と位置づけ、東北6県における訪日外国人宿泊者数を2020年までに震災前の3倍の150万人泊とすることを目標に、全世界を対象とする大々的な東北プロモーションを開始しました。(参考7) 東北においても、広域連携に係る意識の高まりを受け、各県や市町村、関係団体および事業者等との連携のもと、オール東北での取り組みを強力に進めています。



(参考7)

【国策としての「観光」】

2016年3月10日安倍総理会見
「2016年を『東北観光復興元年』と位置づけ、大々的に東北プロモーションを行う」

2016年3月30日発表「明日の日本を支える観光ビジョン」

「訪日外国人数2020年4,000万人、2030年6,000万人をめざす」
 「2020年までに東北6県の外国人宿泊者数を2015年の3倍、150万人泊とする」

【主な目標や施策】

- 訪日外国人旅行消費額
2020年8兆円、2030年15兆円
- 日本人国内旅行消費額
2020年21兆円、2030年22兆円
- 観光資源の魅力を活かし、地方創生の基盤とするための施策
(東北観光復興、宮城ルート等)
- 国際競争力を高め、観光を基幹産業とするための施策
(制度・仕組みの見直し、人材育成等)
- 快適な観光環境整備のための施策
(ハードソフトの導入推進整備等)

■東北の課題

東北の観光、特に訪日外国人旅行者への対応においては、様々な課題があります。

『弘前にある桜を見たい』、『松島を背景に写真を撮りたい』、『大内宿でそばを食べたい』等、東北に関心を持つ人々は、東北で他に何ができるか、他のどこに行けばいいか等の情報を求めています。これまでの取り組みでは、県や市町村などの狭いエリアでの観光紹介に終始していたのが実情でした。海外からのお客様に県境は関係ありません。広く東北全域を周遊されるニーズを掘り起こすためには東北広域でのプロモーションや、各地に点在する観光素材を点ではなく線や面でとらえ、魅力を発信していく取り組みが必要となります。また、国際定期便の就航が少ない東北においては、新規路線の誘致とともに東京等大都市圏からのアクセスや域内交通のアクセスの充実を図っていくことも重要となります。

■東北観光推進機構の取り組み

東北観光推進機構は、こうした現状を踏まえ、東北観光を復興させるためのけん引役としての役割を強く期待されています。今年度、東北の課題克服に向けた2020年までの中期計画を策定し、様々な取り組みを行っております。

◎東北観光推進機構

中期計画（2017年～2020年）

中期計画事業目標値（対象：東北6県および新潟県）

観光庁発表の「宿泊旅行統計調査（基準：従業員10名以上の事業所）」や「訪日外国人消費動向調査」をもとに、以下のような目標値を策定しました。

- ①総宿泊者数＝4,200万人泊
- ②外国人宿泊者数＝200万人泊（政府目標：東北6県150万人泊）
- ③外国人消費額＝1,059億円

中期計画における基本方針と具体的な取り組み

観光をめぐる環境の変化、東北観光の課題等を踏まえながら、当機構のこれまでの取り組みと成果を活かし、オール東北の推進役として東北の観光をけん引するため、今後大幅な伸びが期待できる訪日外国人旅行者の受入に重点を置き、次の6つの方針を柱として取り組んでいます。実施に当たっては、P D C Aサイクルを重視し、事業の効果、効率性を高めていきます。

1 幅広い連携によるオール東北の実現

自治体や公的機関、会員等との連携を強化し、訪東北旅行者の拡大を図るため、トップセールスなど地域の枠を超えた「オール東北」として一体感を醸成する取り組みを行なっています。

また、幅広い連携を進めることにより、国内外との多様な交流機会を拡大していくとともに、観光を柱とした地域創生や人材育成・確保、新規事業の育成を図っていきます。



オール東北で取り組むトップセールス事業

東北6県、新潟県及び仙台市の知事・市長や経済界、観光関連団体の代表等が一堂に会し、東北のターゲット市場の政府、経済関係者、旅行会社等の代表に対してトップセールスを行い、東北のPRを行う事業を2016年から実施しています。

2016年は最も訪東北旅行者数が多い台湾、2017年には風評被害が根強く、未だ震災前の訪東北旅行者数を回復していない香港において実施し、双方向交流の拡大や国際定期便、チャーター便の誘致拡大に向けたトップセールスを実施しました。(参考8)

2 戦略的なプロモーションと情報発信の拡充

これまでの活動で培ってきた知見やマーケティング分析等により把握した対象市場、顧客の特性に合わせて、ターゲットを見極めた、テーマ性のあるプロモーションや情報発信で誘客活動を展開、強化しています。

特に震災の風評が残る国、地域に対しては、粘り強く正確な情報の発信を行い、風評の克服と旅行需要の回復を図っていきます。(参考9)



東北の魅力を世界に発信するPR動画の作成

東北観光復興対策交付金を活用し東北6県とともに制作した東北PR動画「Autumn Colors in Tohoku, Japan 4K (Ultra HD) - 東北の秋」は、2016年12月にYouTubeで公開後2017年8月には再生回数が1,000万回を突破し、2017年9月現在では1,212万回となっています。

また、2017年2月に公開した「Winter Lights in Tohoku, Japan 4K (Ultra HD) - 東北の冬」も871万回の再生回数となり、東北の魅力を広く海外に発信することに寄与しています。



〈Autumn Colors in Tohoku, Japan 4K (Ultra HD) - 東北の秋〉

3 域内観光コンテンツの磨き上げ

訪日外国人旅行者の東北での広域周遊を図るため、東北の美しい四季、歴史文化、食などの魅力ある素材を活用し、広域観光周遊ルート『日本の奥の院・東北探訪ルート』を設定しました。2016年4月には、観光庁の認定を受け、海外の旅行会社で旅行商品化支援や広域周遊ルートのプロモーションなどの取り組みを行なっています。また、東北観光復興対策交付金事業等を活用し、東北観光の広域的な課題解消と魅力の向上にむけても自治体と連携して取り組んでいます。(参考10)

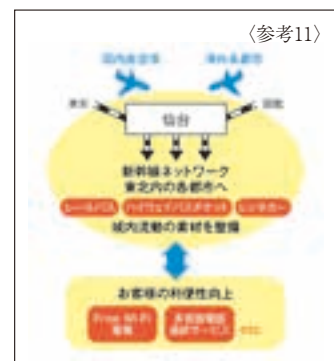
〈参考10〉



4 受入環境の整備促進

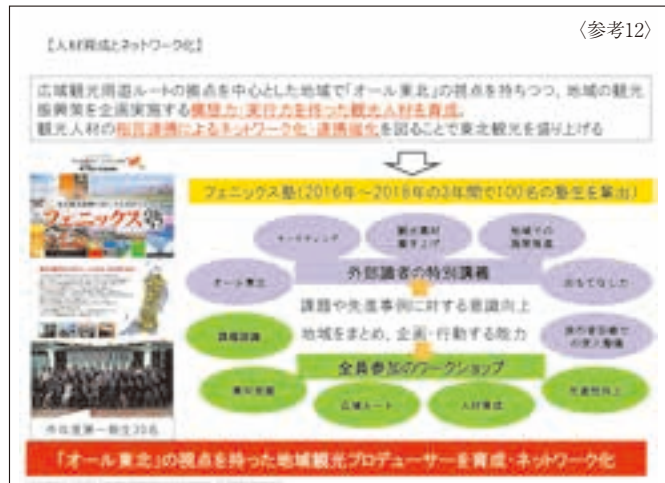
訪日外国人旅行者に対して実施する満足度調査において寄せられた、日本旅行中の不満点については、言語、無料Wi-Fiサービスの不足が上位を占めており、当機構では多言語通訳サービスの提供や通信事業者と連携したWi-Fi整備などを進めています。また、東北観光への玄関口となる仙台空港やターミナル駅と観光地間のアクセス向上など接続交通を整備し、陸海空をネットワークした立体観光の促進にも取り組んでいます。(参考11)

〈参考11〉



5 人材の育成とネットワーク化

「オール東北」の視点を持った地域観光プロデューサーを育成し、ネットワーク化を図ることを目的とした観光人材育成塾「フェニックス塾」を2016年から開始しました。また本年からは、マーケティングを活用し、より効果的な事業展開が期待できる、観光マーケティング人材育成も実施します。(参考12)



6 マーケティング、広域観光戦略の強化

東北観光推進機構は、県や市町村、関係機関や域内事業者等とのネットワークの強化、および中長期の視点に立った組織基盤の強化を図っています。また、2017年5月に日本版DMO候補法人として登録されたのを機に、東北観光のマーケティングおよびマネジメント等にも注力し、各種施策や事業のP D C Aサイクルの深度化を図っています。(参考13)



■むすびに

東北においては、東北のハブ空港としての役割を期待されている仙台国際空港が2016年7月に完全民営化され、LCCの新規就航や国際定期便の拡大等、台湾をはじめとする東アジアからの訪東北旅行のニーズを直接的に取り込むことができるようになりました。また、オール東北による各種の戦略的プロモーション等も奏功し、2017年に入ってからの訪東北外国人旅行者数は、全国平均を大きく上回る伸びに転じています。

東北観光推進機構では、今後とも東北の復興、地域の更なる活性化に向け、地域や産官学等との連携による東北観光の推進を図ります。引き続き当機構の活動へのご理解とご協力をお願いいたします。

一般社団法人東北観光推進機構では会員を募集しています。

新規入会をご希望の場合は下記窓口までお問い合わせください。

- (一社) 東北観光推進機構 総務渉外部 担当: 新倉・後藤 soumu@tohokutourism.jp
〒980-0081 仙台市青葉区一番町2-2-13 仙建ビル8階
TEL: 022-721-1291 FAX: 022-721-1293

いざ、東北の山々へ



東北大学理事 矢島 敬雅

東北大学で産学連携担当の理事として、産業界との共同研究、地域イノベーション、大学発ベンチャー等の促進に取り組んでおります。

経済産業省より出向し、早いもので1年が過ぎました。昨夏来、仙台の四季を経験し、杜の都、東北の美しさに魅了され、今回の執筆テーマであります、私の趣味がちょうど疼き出したところですよ。

私の趣味は、就職以来いつも「山登り、山スキー」とお答えしてきました。ですが、実のところ10年以上、山らしい山には登っておらず、虚偽申告とならぬよう、「最近登った山は高尾山、しかもケーブルカーで」と笑い話するのが近年のお決まりです（当地であれば、「青葉山、しかも地下鉄で」でしょうか）。

大学時代に登山を始め、40歳頃までは、仕事の合間を縫って良く登っていました。深夜残業、週末出勤が当たり前だったので、いつの間にか日焼けしていると不思議がられました。

当時、「山はシルバー」と、どこかの新聞が書いていましたが、山には中高年しかいない、そんな時代でした。スキー板をリュックに括り付け、雪のない夏道を登っていると、「どこに雪があるの？ 若いのに偉いね」と、よく声をかけられました。こちらもそれなりにおっさんなのですが、5時間登って登頂し、谷間の残雪を30分で滑り降りる、というのは確かに、変わり者扱いも致し方ないかもしれません。でも、春から初夏の残雪期の山スキーは、ラッセルも雪崩の心配もなく、何より暖かい、相当の快樂主義と思うのですが。

これまで、残念ながら東北の山に登ることはそれほど多くありませんでした。若気の至りか、派手な北アルプス等に惹かれ、「東北の山は老後に取っておく（失礼!）」と、うそぶいておりました。

東北の山々は、山深く、雄大な自然があり、そして秘湯、山の幸も楽しめる、まさに山懐に抱かれる、という感覚を満喫できるのではないのでしょうか。そして、豪雪地帯にあり、たおやかな山容は、山スキーに適した斜面を提供してくれます。

私も、標高や難度ではない、山そのものが持つ味わいを理解する年となり、いよいよ魅力的な東北の山々、「取っておきの山」に登ろうと考えています。今、空前の山ブームで「山はカラフル」らしい、それも楽しみとするところです。

そして、学内青葉山が候補地の放射光施設計画、サイエンスパーク構想等、こちらも頂きを目指し、一步、一步、着実に登っていきたいと考えています。



裏表紙解説

秋

七ヶ宿町から臨む蔵王

長老湖は南蔵王の深い森の中にあります。青く澄んだ美しい湖で湖面に色づいたブナやナラ、カエデが映える風景と正面にそびえる不忘山の景色は格別です。湖畔の遊歩道やボートに乗りながら紅葉を鑑賞されてはいかがでしょうか。

編集後記

日頃より本誌をご愛読いただき誠にありがとうございます。

今号で第19回（平成28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。ご多忙の中、取材にご協力いただいた皆様には、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1年と半年が過ぎました。各企業の代表者や社員の皆様から自社製品に対する想いやご自分の会社に誇りを持って働く姿を拝見して、インタビューに行く度に何度も胸を熱くさせていただきました。そういった企業様のお姿を読者の方々にもお伝えできるよう、日々尽力して参りたいと思います。

次号は、第20回（平成29年度）の受賞企業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。

（松井 美紀）

★「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.79

2017年10月23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：「七ヶ宿町から臨む蔵王」宮城県観光課



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。

再生紙を使用しています。