

日本政策金融公庫

調査月報

10

中小企業の今とこれから

2023 No.181

研究レポート

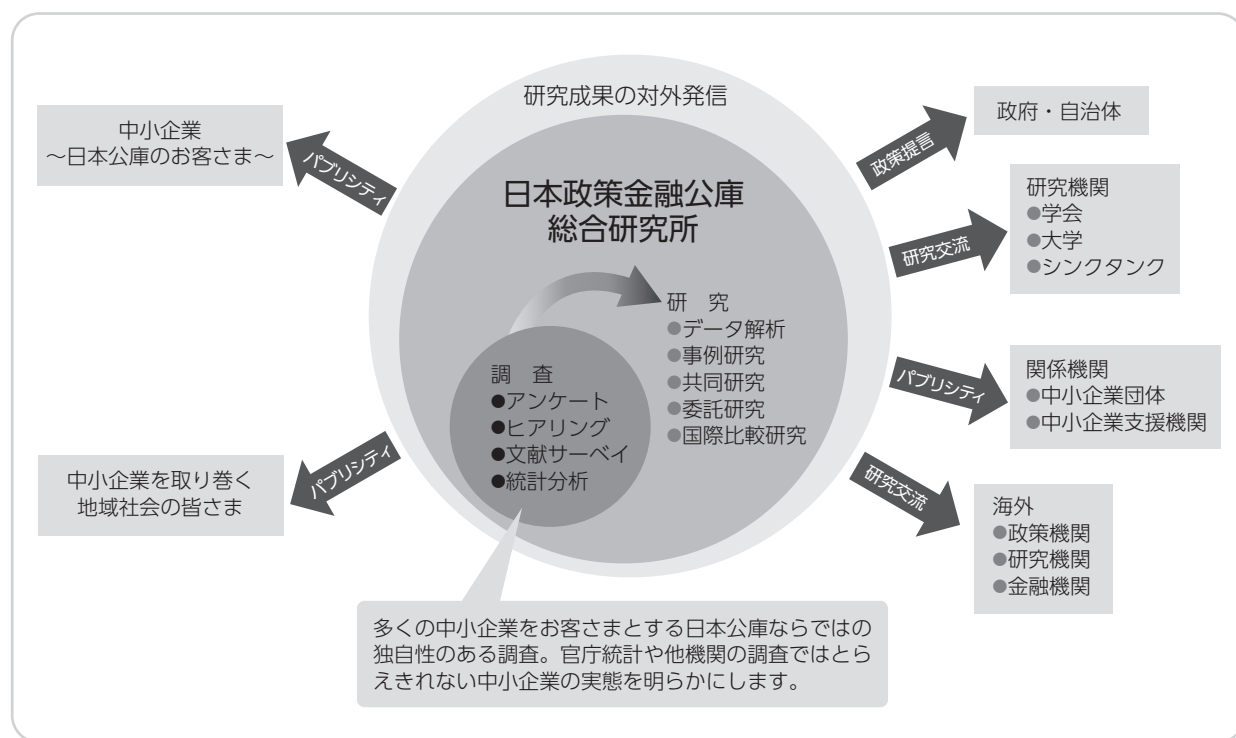
日本ならではの魅力を世界に広める 中小企業の海外展開

総合研究所 研究員 篠崎 和也



日本政策金融公庫総合研究所と『調査月報』について

日本政策金融公庫総合研究所は、経営者や家族だけで稼働する生業的な企業から株式上場を目前にしたハイテクベンチャー企業まで、さまざまな中小企業を研究対象とする総合的な研究機関です。アンケート調査やヒアリング調査など多くの中小企業をお客さまとする日本公庫ならではのフィールドワークを基礎に、専門性・独自性・先進性に富む研究活動を展開しています。



本誌『調査月報』は、日本政策金融公庫総合研究所による中小企業に関する調査研究の成果を、わかりやすくタイムリーに発信している調査研究雑誌です。

定期購読（無料）をご希望の方は、

日本政策金融公庫総合研究所小企業研究第二グループ（03-3270-1691）までご連絡ください。



バックナンバーは下記サイトでお読みにできます。

https://www.jfc.go.jp/n/findings/tyousa_gttupou.html



表紙写真

シリーズ「古今東西のカレンダー」
歌川国芳『縞揃女弁慶』(日本/19世紀)
江戸時代の代表的な暦とされる伊勢暦を見る女性
提供/国立国会図書館デジタルコレクション

調査 企業事例 論評 エッセー・コラム

CONTENTS

- 4**  **最新 日本公庫総研 研究レポート**
日本ならではの魅力を世界に広める中小企業の海外展開
*総合研究所 研究員 篠崎 和也
- 2**  **巻頭エッセー 明日に向けて**
企業博物館の役割と
意味のイノベーション
*大正大学地域創生学部地域創生学科
准教授 高柳 直弥
- 16**  **未来を拓く起業家たち**
スーツでも視線を集めないケア帽子
*埼玉県狭山市 (株)Tao Corporation
- 20**  **データでみる景気情勢 ～日本公庫総研調査結果から～**
持ち直しの動きがみられる
小企業の売り上げと採算
- 24**  **産業レポート**
建設現場のデジタル化をリードする中小建設業
ドローンやICT建機を
デジタル化の第一歩に
*総合研究所 グループリーダー 藤田 一郎
- 28**  **戦国マネジメント ―社長としての戦国大名―**
井伊直政
老舗企業を再興した若き社長
*偉人研究家 真山 知幸
- 30**  **経営最前線1**
組織を磨き世界に届け続ける100万本
*新潟県燕市 吉田金属工業(株)
- 32**  **経営最前線2**
共創で山形の観光地を盛り上げる
*山形県天童市 (株)DMC天童温泉
- 34**  **熱烈応援 地域の中小企業とともに歩む**
女子野球部の創設で町おこし
*栗山商工会議所
事務局次長兼中小企業相談所長 牧野 明美
- 35**  **人を動かす仕掛学**
正論のジレンマ
*大阪大学大学院経済学研究科 教授 松村 真宏
- 36**  **クローズアップ 識者に学ぶ**
企業業績における近隣効果
*一橋大学イノベーション研究センター
准教授 中島 賢太郎
- 42**  **新連載** **フード業界の変革者 ―中小企業が変わる食の未来―**
ロボットで食産業を魅力的な職場に
*東京都小金井市 コネクテッドロボティクス(株)
- 46**  **新連載** **祭り探訪**
ハシゴをのぼる獅子舞
*国立文化財機構東京文化財研究所
無形民俗文化財研究室長 久保田 裕道
- 47**  **研究員オススの一冊**
メタバースで僕たちの
コミュニケーションはこんなふうになる
- 48**  **中小企業経営者のためのちょっと気になるキーワード**
編集後記



introduction essay

巻頭
エッセー

明日 に向けて

企業博物館の役割と 意味のイノベーション

「博物館行き」という言葉が事物に対して使われているのを見聞きすると、どんな印象を受けるだろうか。古くなった、使われなくなった、役に立たなくなった、時代遅れなど、否定的な意味が連想されやすい。では博物館とは、過去の事物や役割を終えた事物が収納される場所という理解でよいのだろうか。

実際には、博物館は過去の事物や役割を終えたとされる事物に対して、従来とは異なる見方や役割を与えて、それを人々に示す役割を担っている。例えば、とある地域で500年前に暮らしていた人々が着用していた衣服があったとする。生地の変質や現代のファッションという観点からは、当然ながら役割を既に終えているものといえる。ところが、博物館では、当時の人々の生活や歴史等、人々に知識や情報を伝えてくれる資料として扱われる。つまり、博物館によって、事物は資料や遺産という新たな価値や意味を与えられ、文化や歴史を語る上での重要な役割を担うようになるのである。

今、ビジネスの世界では、このような機能を持つ企業博物館をつくるのがコーポレート・コミュニケーション

の手段として認識されつつある。ある企業では、自分達が人々の生活や経済の発展に貢献した存在であることをアピールするため、自社の技術や製品、機械を自社の企業博物館で紹介している。そして、経済活動の中での役割とは異なる、イメージ向上のためのシンボルという新たな価値や意味を与えている。また、創業当初の社内設備や製品、エピソード等が、企業理念のシンボルとして企業博物館で扱われることもある。その他、創業者や経営者等の人物を単なる過去に活躍した人物として描くのではなく、発明家や挑戦者、デザイナー等の新たな人物像に描き直すといったことが、企業博物館で行われることもある。このように企業博物館とは、収集・保管・展示を通じて、設立企業の事業に関係するものの価値や意味を新たに発見および創造し、人々に提供する企業施設なのである。

似たような特徴は、世界遺産登録に至った「明治日本の産業革命遺産」をはじめとする近代化産業遺産の認定の動きにも存在している。遺産の認定も、機械や製品、建造物に対して、経済活動を遂行する上での役割ではな

く、文化や知識を後世に伝えていく上で残すべきもの、まちや地域おこしのための資源、地域の誇りといった価値や意味を与える動きとなっているからである。

企業博物館の活動や産業遺産に関する動きには、経営学者のロベルト・ベルガンティが提唱する「意味のイノベーション」に通じるものがある。意味のイノベーションとは、例えばろうそくに対して、「部屋や空間を明るくするもの」といった従来の意味とは異なる、「お洒落な雰囲気演出するもの」という意味を与えて市場を拡大するといったように、製品やサービスに新しい「意味」を持たせることでイノベーションを起こす手法である。製品自体に技術的な進化がなくても実現されうるイノベーションという意味でも注目できる。

企業博物館は、各企業の過去の事物や役割を終えたとされる事物に対して新しい意味を付与することによって成り立っている。言い換えると、意味のイノベーションの産物なのである。規模の大小に関係なく、意味のイノベーションに関心を持つ企業が、博物館設立を検討してみることも、意義があるのではないだろうか。



大正大学地域創生学部地域創生学科 准教授

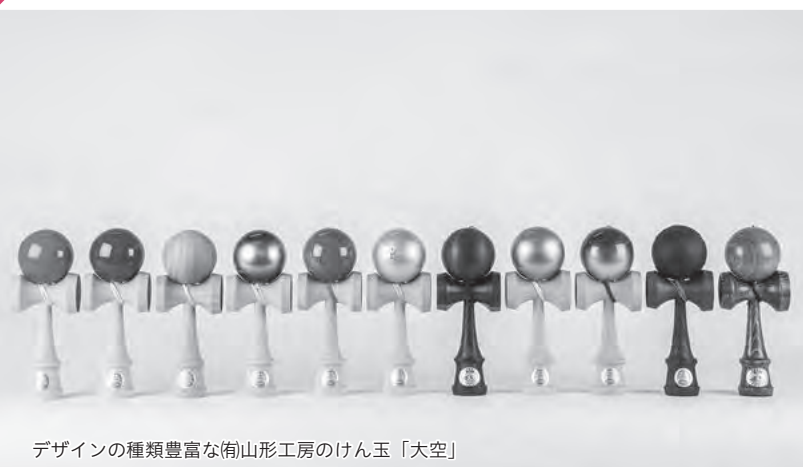
高柳 直弥 TAKAYANAGI Naoya

大阪市立大学大学院経営学研究科後期博士課程修了。2013年に同大学院において企業博物館をテーマとした研究で博士（経営学）を取得。Shih Chien University、豊橋創造大学などを経て、2018年に大正大学に着任。地方創生に関係するマーケティングや経営、イノベーションに関する授業を担当。現在も日本や世界各地の企業博物館を対象に、その機能や役割に関する調査を実施し、論文執筆や研究発表を続けている。著書に『イノベーションの普及過程の可視化－テキストマイニングを用いたクチコミ分析』（共著、日科技連出版社、2016年）、『現代の観光を学ぶ－地域創生に向けて』（共著、八千代出版、2022年）などがある。



最新

日本公庫総研 研究レポート



デザインの種類豊富な(有)山形工房のけん玉「大空」



森田畳店の畳で海外の顧客がつくった和室



(株)中根庭園研究所が作庭したウクライナの庭園



海外の人々と踊る一般社団法人アブチーズ・エンタープライズ

日本ならではの魅力を世界に広める 中小企業の海外展開

総合研究所 研究員 篠崎 和也

国内の人口減少に伴い、企業が成長する手段として海外展開に寄せられる期待は大きくなっている。そうしたなか、最近ではクールジャパン戦略のように、国や自治体でも海外の需要を取り込もうと、日本の魅力を海外に発信する取り組みが活発になっている。日本ならではの製品やサービスを嗜好する外国人も増えている。本誌2022年10月号から2023年9月号で連載したコーナー「日本文化で世界を魅了」では、日本ならではの魅力を武器に海外市場に進出した中小企業12社の事例を紹介した。事例企業の取り組みから、海外展開のきっかけや課題、得られた成果を分析した。

日本ならではの製品やサービスの海外展開

わが国の人口は、2008年をピークに減少傾向にあり、今後も減少が続くとされている。個別の財やサービスに限ればともかく、パイとしての国内需要が拡大を続ける状況は望めなくなってきた。国内の事業だけでは、企業が成長するのは容易ではなくなっている。

他方、海外には経済発展と人口増加により、今後の市場成長が見込める国もある。著しい成長を遂げた中国などの新興国では、購買力のある人口が増加している。企業が成長するための手段として、輸出や対外直接投資といった海外展開に寄せられる期待は大きくなっている。

こうしたなか、国内では日本の文化や魅力を発信し、ブランド力を高めて外国人のファンを獲得しようとする動きが広がっている。2010年には経済産業省に「クール・ジャパン海外戦略室」が設置された。

実際に海外からの関心は高まっている。日本政府観光局「訪日外客統計」から年間の訪日外客数の推移をみると、2010年の860万人程度から2015年には約2,000万人と2倍以上に増加している。コロナ禍に入る前の2019年には過去最高の約3,200万人を記録するなど、日本に関心をもつ外国人が増えていることがわかる。

ほかにも、さまざまなかたちで日本の注目度は増している。例えば、英国の「HYPER JAPAN」や米国の「JAPAN DAY」のようにアニメや音楽、ファッション、伝統芸能などの日本文化を紹介するイベントを例年開催している国は多い。日本を訪れたことがなくても、日本のファンだという人は世界中で増えているのではないだろうか。

海外から日本への関心が高まっていることは、中小企業にとっても大きなチャンスである。日本の文化や生活様式を反映させた日本らしい製品やサービスのなかには、スケールメリットが働きにくいものが多い。

例えば、伝統工芸は、長い間修業を積んだ職人の属人的な技能を必要とし、手間を惜しまない昔ながらの製法でつくられるのが一般的である。そうした技能や製法は機械化が難しく、生産量はどうしても限界がある。潤沢な資本があっても生産性を高めるのは難しく、大企業が参入するインセンティブは働かない。

一方、中小企業は、小所帯であるからこそ、規模に見合った収益をあげられれば経営が成り立つ。国内ではスケールメリットが働きにくい分野で活躍する中小企業は多く、海外でも同様の強みを発揮することが期待できる。

実際に、日本ならではの製品やサービスを海外展開することに成功している中小企業は少なくない。本リポートでは、12社の事例をもとに、海外展開のプロセスや得られた成果、わが国における影響について分析したい。

海外展開の動機

まずは、事例企業が海外展開を始めた動機をみていきたい。本リポートでは次の二つの軸を切り口に動機を分析した。一つは、「国内市場の減退」だ。自社の存立基盤とする市場が小さくなれば、別の市場に出ようとする意欲は高まるだろう。国内で市場開拓が難しければ、海外市場に活路を見いだそうとするのは自然な流れである。

もう一つの軸は、「海外需要の顕在化」だ。もともと国内向けに製品・サービスを展開していたとしても、海外にも需要があることが明らかであれば、海外に進出しようとする気持ちが強くなるだろう。

ここでは、国内市場の減退を、事例企業において事業の現状維持が困難とみられる状態であった場合に「有」、事業の現状維持が可能とみられる状態であった場合に「無」とした。海外需要の顕在化については、海外展開する前の段階ですでに海外の企業や個人と取引があった



窓を飾る家田紙工(株)のSNOWFLAKE

場合に「有」、ない場合に「無」とした。本リポートではこれらの基準をもとに事例企業を三つに分類している。

国内市場の減退、海外需要の顕在化いずれも「有」のケースを(A)市場代替型、国内市場の減退が「有」で海外需要の顕在化が「無」のケースを(B)市場創出型、国内需要の減退は「無」で海外需要の顕在化が「有」のケースを(C)機会発見型とした。なお、いずれも「無」の事例企業は見当たらなかった。

まずは、(A)市場代替型に該当する事例企業をみてみよう。国内市場の縮小に直面していたが、すでに眼前に現れていた海外需要に応えることで経営改善を図っている。

杉本製茶(株) (杉本将明社長、静岡県島田市、従業員数19人)は、抹茶や緑茶の精製加工をしている。1998年、偶然同社に立ち寄った米国人男性が、緑茶を購入していった。帰国してしばらく後に、彼から同社の商品を米国で販売させてほしいと連絡が入った。それが、同社の輸出の始まりである。当初の輸出先はその1件だけである。彼には本業の仕事があり、緑茶の販売は副業だった。

当時、親族6人で経営していた同社は必要な売り上げを確保できていた。しかし、飲料に対する消費者ニーズが多様になってきたことや、大手メーカーが生産するペットボトル入りの緑茶の普及によって、急須で入れるリーフタイプの緑茶の消費量は、年々減少していった。

新たな販売先を模索する必要性を感じていたところ、あ

の米国人からの注文が5年ほどの間で10倍以上に増加していることに気がついた。そこで、社長の杉本さんは、海外市場に大きな可能性を感じ、2008年から米国への展開を本格化させた。食生活の変化によって国内市場の開拓が難しい一方、ふとしたきっかけで小さく始めた海外への販売が目に見えて実績を上げていったことにより、同社は新たな成長機会をつかんだのである。

次に、(B)市場創出型の事例企業を紹介しよう。国内市場が小さくなっていくなか、何とか海外で需要を生み出せないかと果敢に挑戦している企業である。

家田紙工(株) (家田学社長、岐阜県岐阜市、従業員数13人)は、岐阜県南部の美濃地方の伝統品、美濃和紙でつくる盆提灯^{ちようちん}の絵付けを行っている。製造業の多くが人件費の安いアジアに生産拠点をシフトし始めた2000年代、同社が扱う提灯の生産工程の一部も海外に移った。

社長の家田さんは、いずれ絵付けの仕事も海外の企業にとって代わられるのではと危機感を募らせた。そればかりか、和紙の国内需要は先細ってきており、地元の大切な美濃和紙の文化そのものの喪失さえ危惧していた。存続の道を模索しなければならないが、パイが小さくなる既存市場で優位性を追求したとしても効果は限定的で、業界全体の衰退を止めることも難しい。

そこで、家田さんは新たな市場を切り拓こうと、海外向けに新商品を開発することにした。海外需要を掘り起こすことができれば、同社の売り上げが増えるのはもちろん、美濃和紙の生産量も増加し、業界全体が潤うだろう。そうして開発したのが「SNOWFLAKE」である。

着目したのは東欧の文化だ。ロシアから語学留学に来ていた女性が同社を訪れた際に、美濃和紙を見て「雪みたい」と言った。そして、年末年始に、雪の結晶をかたどった紙で自宅や店の窓を飾る風習が彼女の地元の地域にはあると教えてくれた。現地を視察した家田さんは、実際に窓を飾っている紙の多くがセロハンテープで貼ら

れていることに気がついた。薄くて丈夫な美濃和紙は、光をきれいに通す特徴をもっているうえに、水で濡らすだけで簡単に窓ガラスにくっつく。雪の結晶を表現して窓ガラスを飾るのにはうってつけだったのである。

自社と業界を存続させるための方策として、同社は美濃和紙の持ち味と海外の文化をうまく融合させ、市場を切り拓いたのだ。今ではイタリアやフランスなど世界20カ国以上にSNOWFLAKEを展開している。

最後に、(C) 機会発見型の事例をみてきたい。国内需要の減退はないが、海外の企業や個人からアプローチがあったことをきっかけに、海外市場に自社の成長機会を見いだした企業である。

(株)デザインポケット（倉橋幸子社長、大阪府大阪市、従業員数8人）は、日本で独自の発展を遂げたといえる食品サンプルの製造販売会社だ。

国内での事業が堅調ななか、社長の倉橋さんが海外に販売を始めたきっかけは、大阪を旅行中だったインドネシア人の飲食店経営者から注文があったことだ。同社が食品サンプルを製作していることをホームページで事前に調べ、観光の機会に合わせて同社を訪問した。後日、完成したサンプルを依頼主に配送したところ、他店と差別化でき、集客につながっているととても感謝された。

倉橋さんは、食品サンプルがありふれている日本よりも、ほとんどない外国の方が、見た目に訴求して来客につながるといふ食品サンプルの効果がより際立つと気づいた。手応えをつかんだ倉橋さんは、積極的に海外に売り込んでいくことを決めたのである。

直面した課題と対応

事例企業が海外展開を進めていくのは決して簡単なことではなかった。(A) 市場代替型、(B) 市場創出型、(C) 機会

発見型のいずれにも共通する三つの課題に対処していることがわかった。「商品・サービスのカスタマイズ」「円滑な供給への工夫」「外部資源の活用」である。

◆商品・サービスのカスタマイズ

文化や生活様式の異なる外国に、日本国内向けの商品やサービスをそのまま販売しようとしても受け入れてもらうのは容易ではない。現地に合うかたちにカスタマイズすることが必要である。海外需要が顕在化していた(A) 市場代替型、(C) 機会発見型の企業も例外ではない。

まずは、(A) 市場代替型の事例企業についてみていこう。森田畳店（森田精一代表、東京都荒川区、従業員数3人）は、米国や英国などに畳を輸出している。顧客は、注文する前に29種類の畳表と84種類の畳縁の組み合わせを店のホームページ上で確認することができる。希望者は無料で畳表と畳縁のサンプルも送ってもらえる。また、並びや敷き方を示す図面を同封している。

遠く離れた国にいる顧客は、事前に実物に触れることができない。畳職人も直接出向いて部屋に合った商品を薦めたり畳を敷いたりすることはできない。それでも安心して畳を購入し、良さを存分に味わってもらえるよう、森田畳店は海外向けの販売工程を確立させたのである。

畳自体にも工夫を施した。海外向けの畳は、断面を畳表や畳縁で覆い隠すようにつくっている。日本の一般的な和室は、^{さん}棧よりも床板が低くなっているため、畳を敷くと、けば立った断面を隠すことができる。一方、海外の建築のなかに和室をつくろうとすると、周りと同じ高さの床面に直接置くことになる。断面が露出したままだと見栄えが良くないし、端くずも出てしまう。異国の建築にもなじむ畳になるように、断面を覆うカスタマイズを加えて、顧客の満足度を高めている。

次に(C) 機会発見型の事例企業をみていく。天風堂（田代潤一代表、佐賀県唐津市、従業員数2人）は剣道具の



(株)デザインポケットが製造する食品サンプル

販売と修理を行っている。自身も剣道家として八段の腕をもつ代表の田代さんは、海外の講習会に講師として赴くことが多い。

現地の剣道人が自分に合った道具を見つけられないという悩みをもっていることに気がついた田代さんは、講習会に道具の見本を持参し、稽古の休憩時間を利用して一人ひとりの体格を見ながら道具選びの相談に乗るようにした。その結果、海外から注文が入るようになり、今では売り上げの約半分を外国人が占めている。

販売する際、田代さんは扱い方や手入れの仕方、保管方法を丁寧に説明し、道具を長く使うという剣道の精神を教えるようにしている。消耗したらすぐに買い替えるのではなく、破れたらふさぐなど、直せば長く使えることを伝えている。ただ、海外の剣道人が田代さんに修理を頼もうとすれば、道具の輸送に費用や時間がかかる。

そこで、田代さんは海外向けに修理セットを開発した。革に両面テープを貼って、必要な大きさに切って使えるものだ。革を縫うのは専門家でなければ難しいが、このセットを使えば破れた箇所を簡単にふさげる。これで、現地の剣道人も道具を大切に使う精神を実践できる。

(A) 市場代替型や (C) 機会発見型の企業とは違い、需要が顕在化していなかった (B) 市場創出型の企業では、大がかりな調整が必要になることもあった。昆布を加工、販売する(株)丸善納谷商店（納谷英雄社長、北海道函館市、

従業者数30人）は、英国やオーストラリアに製品を展開している。問題になったのが、欧米の人の食文化だった。

昆布などの褐海藻にはヨウ素が豊富に含まれている。海藻を食べる文化のない欧米では、ヨウ素の欠乏を防ぐため、食塩に添加して摂取することが多い。ヨウ素入りの食塩を常用したうえで海藻を食べた場合、過剰に摂取してしまうおそれがあることから、海藻に含まれるヨウ素量に制限を設けている国が多くある。基準となる量は国ごとに異なるが、最も厳しく制限していたのがオーストラリアだった。社長の納谷英雄さんの息子で海外展開を主導する専務の太郎さんは、オーストラリアで販売を認められれば、ほかの国にも進出しやすくなると思った。

そこで、北海道立工業技術センターの協力を得て、オーストラリアの規制をクリアできる水準にヨウ素量を抑えた「NAYA KOMBU」を開発した。その結果、2020年には、規制ができた2010年以降初めて、日本の昆布をオーストラリアに届けることができたのである。

事例企業は自社の商品やサービスを海外に展開していくうえで、程度の違いはあるが、いずれも日本とのニーズの違いに課題を感じた。ギャップを埋めるために商品やサービスのカスタマイズをしたからこそ、進出先の国で広く受け入れられたのである。

◆円滑な供給への工夫

第2の課題は、商品やサービスをいかに円滑に現地に供給するかである。商習慣をよく知る日本と異なり、初めて展開する海外ではそれなりの工夫が必要である。円滑な供給のための取り組みは、三つに分けられる。

一つ目が流通ルートの工夫である。前掛け専門店の(有)エニシング（西村和弘社長、東京都港区、従業者数10人）は輸出を始めた当初、米国で代理店の獲得をねらっていた。自社に代わって広く小売店に商品を供給してくれる代理店があれば、効率的に市場開拓ができると考えたの

だが、思惑どおりにはいかず、売り上げは伸び悩んだ。代理店のバイヤーにとって、日本ならではの商品として、前掛けは漆器や陶器などに比べマイナーだったため、販売するうえでの優先順位が低かったのである。

そんなとき、英国・ロンドンで飲食店の店舗デザインを手がけるデザイナーから、個性的な日用品を集める展示会に出展を勧められた。参加したところ、セレクトショップを中心に多くの小売店から声がかかり、欧州各所の約20店舗で前掛けを扱ってもらえることになった。

現地のショップが前掛けに特に興味をもった訳は、100年前の織機でつくられていることにあった。西村さんは、海外では商品の背景にあるストーリーに関心が高いことを感じた。長い歴史をもつ前掛けは、代理店を通して間接的に売り込むよりも、小売店に魅力を直接伝えながら販売する方が効果的だと考えるようになった。

展示会をうまく活用し、文化や歴史を伝えながら営業活動をした結果、消費者個人を顧客とする小売店だけでなく、前掛けをユニフォームとして採用する飲食店やホテルなどにも取引が広がった。(有)エニシングは、商品がもつ歴史やストーリーを大切にする欧州の文化に合わせ、代理店に販売する方針から小売店に直接売り込んでいく方針にシフトすることで、海外展開を軌道に乗せることに成功したのである。

二つ目は、輸出に特有の通関手続きや現地における法規制への対処である。けん玉の製造販売を行っている(有)山形工房(梅津雄治社長、山形県長井市、従業員数12人)の対応例をみてみよう。

けん玉の輸出を始める際、社長の梅津さんは小さい子どもにも手に取ってほしいという思いから玩具としての輸出手続きを進めた。主要な販売先である米国に玩具を輸出するには、消費者製品安全改善法の基準に従う必要があった。基準を満たしていることを証明するには、第三者機関による試験を受けなければならなかったことか

ら、同社は日本国内の外資系輸出仲介業者を通して、香港にある機関に検査を依頼し、認証を取得した。

また、海外でけん玉の人気の高まるのに伴って、同社のけん玉の模造品が増えていった。万一、模造品で事故が起きたときに賠償請求されるリスクを防ぐため、国際弁理士に依頼し、米国や中国、欧州連合などで商標登録を取得した。コストをかけても安全認証や商標登録を取得し商品を広めていったのである。

三つ目の取り組みは、トラブルの回避である。海外では商習慣の違いや距離の遠さから、国内よりも慎重に取引を行う必要がある。(株)中根庭園研究所(中根史郎所長、京都府京都市、従業員数14人)は庭園の設計や施工、管理を行う。自然の景観の再現を重視する日本式の庭園づくりは海外でも人気で、本格的に海外展開し始めた1995年ごろから、これまでに米国や欧州、アジアなど20カ国以上で作庭を行っている。

所長の中根さんは、海外で作庭する際には信用できる施主かどうかの見きわめが大事だという。大規模な庭園をつくる場合、完成するまでに3年ほどもかかる。仕掛中に施主の都合で計画が中止になってしまうと同社が被る損害は大きい。中根さんは、工事完成後の支払いなど同社に負担がかかる条件を希望する相手からの仕事は避けるようにしている。一部前払いや毎月払いなど代金について同社の側から条件を提示し、それでも任せたいと応じてくれる相手を選ぶ。突然のキャンセルや、それによって損害が発生するリスクを抑えるために日本国内とは異なる取引条件で臨んでいるのである。

事例企業は、商品やサービスを海外に供給するに当たって、現地の文化に合わせて販売ルートを工夫し、通関や法規制に対して臨機応変に対応し、トラブルが起きないよう細心の注意を払っていたことがわかる。いかに自社の商品やサービスを円滑に供給するか知恵を絞ることにより、広く海外に展開できたのである。

◆外部資源の活用

事例企業は、いずれも大企業に比べて経営資源が乏しい中小企業であり、自社の努力だけで課題に対応するには限界があった。そこで、ポイントになったのが外部資源の活用である。ここでは、連携相手のタイプにより三つに分けてみていきたい。

まず、一つ目は民間事業者である。海外展開に必要な手続きや作業の一部を外部委託することで、知識や労働力の不足を補うものである。

森田畳店には、英語版ホームページを通じてさまざまな国から畳の注文が集まる。その数は、海外展開を始めた2000年から累計で50カ国以上に上る。検疫や規制、関税率といった情報を販売実績と一緒に国別にまとめてホームページにストックし、公表することで顧客にも情報を還元している。しかし、国によって手続きが異なる税関や検疫に対応するのに加え、梱包などの作業もあり、従業員が3人の同店には負担が大きかった。

そこで、助けを借りたのが、フォワーダーと呼ばれる国際輸送やそれに付随する書類の作成、通関業務などの手続きを代行してくれる業者である。50以上もの国と取引するには、多岐にわたる言語での対応が必要だ。取扱説明書などを輸出先の言語でつくる際、幅広い言語に精通しているフォワーダーの担当者が大いに力を発揮してくれたという。ほかにも、海外の税関職員には畳自体を知らない人が多いため、輸出入の際に商品を分類するHSコードを記載した方がよいなど、自社では気づけない細かな部分を指南してもらうことができた。森田畳店は、国際輸送のエキスパートにアドバイスを仰ぐことで、多くの国に商品を提供することができたのである。

二つ目の連携相手は支援機関である。国や自治体が設置する、ノウハウやネットワークをもった支援機関は非常に心強いものである。

フランスに駅弁を広めている(株)花善(八木橋秀一社長、

秋田県大館市、従業員数46人)は現地に店舗を構えるに当たって、日本にはない商習慣に戸惑った。立地の良いハンバーガー店の居抜き物件を見つけ、不動産業者に申し込みに行ったところ、家主に払う賃料とは別に、営業権を前の借り主から買い取るように言われた。その相場は、前に営業していた店の年商程度とかなり高額である。ほかにも日本にない商習慣があるかもしれない。社長の八木橋さんは不安に思ったが、そうした疑問を自分だけで解決するのは難しかった。

そこで、日本貿易振興機構の新輸出大国コンソーシアム事業を活用し、フランスの商習慣に通じた専門家を派遣してもらった。力を借りて無事に営業権の買い取りを済ませ、路面店をオープンすることができた。同社は専門のノウハウや広いネットワークをもった支援機関の助けを借りることで、短期間でスムーズに海外展開を果たしたのである。

また、支援機関からは資金面の援助を受けられることもある。(株)ピコナ(吉田健社長、東京都渋谷区、従業員数20人)はアニメやゲームに使用される3次元コンピューターグラフィックス(3DCG)の制作を行っている。作品の一部のシーンに用いる3DCGの受託開発が中心だが、一つの作品を丸ごと受注する元請の仕事もある。世界各地で開かれるアニメの国際見本市に出展し、制作したアニメ作品を披露することで技術力をアピールしている。出展料はもちろん、業界関係者とのトークセッションへの参加費、移動や滞在にかかる費用などがかさむ。

そこで、同社は自治体からの支援をうまく活用した。例えば、フランスの国際アニメーションフェスティバルに参加した際は、アニメスタジオの海外展開を後押しする東京都の支援を受けた。海外のバイヤーを迎え入れるためのブースは、都のパビリオンに設置させてもらった。また、企画を英語で手短かに伝えるピッチセッションにも東京都の負担で参加できた。別の見本市に参加する際は、

NPO 法人映像産業振興機構からの補助金を活用した。同機構は映画やアニメ、漫画、ゲームなど日本のコンテンツ産業の国際競争力を強化しようという財界の提言を受けて設立された組織である。(株)ピコナは自治体や支援機関の支援を活用し、リスクを軽減しながら果敢に海外に出て、オファーの獲得に成功している。

三つ目は、現地の取引先である。事例企業の多くは、現地に拠点をもったり、定期的に視察を繰り返したりすることで現地の情報を得ているが、それでも自社でできることには限界がある。頼りになるのが取引する現地の企業というわけだ。

(株)中根庭園研究所は、現地の自然の美しさを取り入れた庭園づくりを行い、海外でも多くの人を魅了してきた。そんな同社には、ある苦い経験があった。1974年、オーストリア・ウィーンで開かれた万国博覧会に職人を連れて参加し、現地に日本庭園をつくって出展した。金賞を獲得するほどの評価を得たものの、15年後にそこを訪れると木々が好き放題に伸びたり、石組みが倒れたりと荒れてしまっていたのである。

遠く離れた海外の庭園を管理しに行くことは、時間や費用がかかるため難しい。それでも庭園を美しく保つためにはどうすればよいか。そう考えた中根さんは作庭の際にあえて日本から職人を連れていかないようにした。施主に現地の造園業者を手配してもらい、彼らに設計の意図を伝え、施工を指導することに集中した。完成までの期間を通して、日本庭園の造園に関する知識やスキルを身につけてもらい、その後のメンテナンスを任せられるようにしたのである。同社は現地の造園業者を育成し、自身の手の届かない管理を任せることで、きれいな庭園を残している。

事例企業は、明確な目的をもったうえで、自社に不足している点を補うために適切な外部資源を探したからこそ、海外での成功を手に入れることができたのである。



フランスで駅弁を販売する(株)花善

得られた成果

事例企業が日本らしさを海外展開したことによる成果を考える。「高付加価値化」「生産・販売余力の活用」「技術の応用」の三つにまとめることができそうである。

◆高付加価値化

事例企業は商品やサービスを進出先に広めていくため、現地のニーズに合わせてカスタマイズしてきた。それが商品やサービスの付加価値の向上につながっている。

杉本製茶(株)の主な販売先の米国には健康意識の高い人が多い。日本茶ならではの風味や味わいが好評なのに加え、カテキンやビタミン類を含む緑茶は健康食品としての期待も込められ人気を博している。社長の杉本さんは、米国人が緑茶に向ける健康食品としての需要には、飲み物でなくても応えられると気がついた。

そこで、緑茶を粉末状にした商品を開発したのである。パスタやパンなどの食べ物に混ぜることで、緑茶の栄養素を取ることができる。この結果、すでにあった飲用の緑茶と需要を奪い合うことなく用途を広げることができ、販売量を一層増やすことに成功した。加えて、同じティースプーン一杯分の緑茶でも、飲用よりも粉末の方が使用する茶葉が多いため、商品単価を高めることもできた。

進出先のニーズをくみ取り、製品に反映させることで海外の消費者に向けて付加価値を高めていった。それが、価格向上のかたちで自社の売り上げ増加にも大きく貢献しているのである。

◆生産・販売余力の活用

国内市場で生じている生産・販売余力を海外需要にうまく振り向け、新市場開拓に活用できることが、海外展開による二つ目の成果として挙げられる。

一般社団法人アプチーズ・エンタープライズ（米澤萌代表、東京都武蔵野市、従業員数5人）は、プロの阿波踊り集団としてイベントへの出演のほか、ホールや会議室、ライブハウスなどを押さえて自主公演も行っている。公演は5人前後の少人数で行うことを基本としており、広い場所でなくても披露できる。少人数でも見応えがあるよう、観客をステージに上げて一緒に踊ったり、マイクパフォーマンスや芝居を演目に盛り込んだりといった、場を盛り上げる工夫をしている。

ただ、当初は営業に苦戦したという。本家である徳島県徳島市の阿波踊りはもちろん、東京都の高円寺、埼玉県の南越谷などの阿波踊りも夏祭りとして大々的に行われている。広い会場で大人数が隊列を組み、整然と踊る姿を思い浮かべる人が多いため、少人数で、ましてや会議室やライブハウスで踊っているところを見て楽しむというイメージが、相手にうまく伝わらなかったのである。

そこで、目を向けたのが海外であった。祭りとセットの伝統的な阿波踊りになじみのない海外の顧客であれば、先入観がないため少人数によるパフォーマンスでも、独立したエンターテインメントとして受け入れてもらえるだろうと考えたのである。もくろみは当たり、これまでに20カ国60都市以上で阿波踊りを披露している。

海外での活動が軌道に乗ると、メディアで取り上げられるなど国内での注目も高まった。今では国内外で年間

300を超える公演を行うまでに成長している。海外展開することで稼働率を高めた同法人は、活動をさらに増やすため、新たなメンバーを募集しているという。

仕事を思うように受けられず、設備や従業員を持て余す状況に陥る中小企業は少なくないと思われる。人口減少で国内需要はさらなる減少が懸念される。需要を補い、生産・販売余力を活用する手段として、海外展開が重要な役割を果たすのではないだろうか。

◆技術の応用

三つ目の成果は、海外展開を機に出合ったことのない文化や考え方に触れ、既存の技術に新たな使い方を見いだすこと、すなわち技術の応用である。

前掛けの製造販売を行う(有)エニシングは、米国やフランス、英国など約15カ国に商品を輸出している。100年前の織機でつくられるという商品の背景や歴史、そして職人技が支持されている。

同社が海外に向けて新たに始めたのが、顧客が選んだ素材でオーダーメイドの生地を織るサービス「縁布^{えにふ}」である。海外のデザイナーからの依頼がきっかけとなった。伝統ある織機と職人技が見込まれて、毛糸を混ぜた生地を織ってほしいと頼まれたのである。

この仕事がうまくいったことをきっかけに、社長の西村さんは、和紙などのより日本らしい素材を織り込むことを試し、実用化を果たした。伝統に価値を見いだす海外文化に触れたことで、既存の技術を前掛け以外に応用する新たなサービスを生み出すことができたのである。

日本らしさの海外展開による波及効果

事例企業を調査すると、海外展開の成果は自社内にとどまらないこともわかってきた。最後に、事例企業が海

外展開をしたことによる波及効果を「周辺への経済効果」「文化の維持・国際化」「文化力・経済力の強化」の三つの切り口でみていく。

◆周辺への経済効果

一つ目の波及効果として周辺への経済効果がある。海外に展開して業績を上げたことで、取引先に利益を還元するのはもちろん、自社がハブとなって同業者の仕事を増やしたり、業界全体を活性化させたりしている。

同業者に受注を広げている事例をみてみよう。森田畳店は、世界各国に畳を輸出している。多数の海外販売実績をもつ同店の元には、ファッションショーのランウェイに敷きたい、ハリウッド映画のセットに使いたいといった大きな仕事の依頼も集まる。100畳、200畳という大口受注のときは、3人で稼働する同店だけで期限どおりに仕事を終わらせることはできない。頼るのが地元の同業者というわけだ。複数の畳店と作業を分担することで、納期に間に合わせている。映画が日本で封切りになったときは、みんなで映画館に行き、納品した畳が重要な場面で使われているのを見て大喜びしたという。同業者は、海外から面白い注文があればぜひ手伝いたいと言っているそうだ。森田畳店が海外展開に力を入れたことは、国内ではパイを取り合う近隣の畳店にも大きな好影響を及ぼしている。

次に、業界全体の成長に貢献している事例である。昆布製品を製造する(株)丸善納谷商店は、英国やオーストラリアに輸出している。ターゲットとしたのは、動物性の食品を食べない、ビーガンの人である。西洋のだしといえばブイヨンだが、肉や魚からつくられるため、ビーガンの料理には使えない。代わりにうま味を引き出す素材として、昆布が受け入れられるのではないかと考えた。

ビーガンの人たちは自身の健康や環境への配慮から、化学物質を使わない有機栽培の素材を重視する。ビーガンの人が多く利用する現地の小売店からは、有機である



海外の展示会で前掛けを紹介する(有)エニシング

ことを示す何らかの認証の取得を求められた。

そこで専務の太郎さんは、日本農林規格等に関する法律に定められている有機JAS認証を得たいと考えた。しかし、当時は農産物や加工食品などの規格はあっても、昆布を含む藻類については認証制度がなかった。太郎さんは、農林水産省に掛け合って、藻類の規格の制定を求めた。国内の昆布を海外に販売しようとする動きに農林水産省も好意的で、有識者を集めて検討を始めてくれたという。その結果、2021年1月には有機藻類が有機JAS認証の規格の一つに加えられ、同社は2022年7月に有機事業者の認証を得ることができた。

海外にはビーガンに限らず、食の安全や健康、環境への配慮を大切にする人が多い。太郎さんの努力で有機JAS認証を適用できるようになったことは、昆布業界全体にとって世界への窓口が広がる結果となったのである。

◆文化の維持・国際化

二つ目の波及効果は、日本らしい文化を維持していくこと、そしてそれを国際化していくことである。

まず、文化の維持に寄与しつつ、国際的な支持を集めている事例をみよう。前掛けの海外展開をする(有)エニシングがそうである。愛知県豊橋市は前掛けの生産が盛んで、最盛期には糸づくりや生地織り、染色などを行う工場が100軒以上あったという。しかし、社長の西村さん



杉本製茶(株)の粉末タイプのお茶をつかったケーキ

が現地を訪れた頃にはわずか数軒にまで減っていた。話を聞いた生地職人が、「前掛けはじきになくなる」と言うほど、つくり手が将来に希望をもてない状況だった。

西村さんは、製品の背景にある伝統や歴史を重視する欧州諸国の考え方を踏まえ、前掛けの文化を発信しながら営業することで、常時15カ国に輸出するまでになった。販売数の増加に伴って、2019年には豊橋に自社工場を建てた。それに先立ち、くだんの職人の元に従業員を弟子入りさせ、技能継承を図った。加えて、求人を行ったところ、全国から30人ほどの若者の応募があった。なかには海外留学の経験がある優秀な人材もいたという。海外展開で成果を出していたからこそ、語学力を生かしたい、日本文化を発信したいという意欲のある若者を前掛け業界に呼び込むことができたのである。(有)エニシングが海外展開したことは、前掛け文化の担い手の確保、産地の再興に貢献したことは間違いない。

次に、日本文化の国際化に貢献している事例をみていこう。杉本製茶(株)が、米国で販売するに当たり、現地の健康意識の高さに注目して粉末タイプのお茶を開発したのは先述のとおりである。その際、料理のレシピも開発し営業に取り組んだ。その数は約40に上る。料理に風味と彩りが加わるうえ、お茶に含まれるカテキンやビタミンを手軽に摂取できることが好まれている。

その結果、現地の飲食店や食品加工会社などが興味を

示し、取引の拡大につながった。杉本さんによれば、同社が海外に販売している商品のうち、5〜7割は飲み物ではなく、食べ物として消費されているという。米国人の健康意識の高さに刺激を受けた杉本製茶(株)は、粉末タイプという、国内で流通するのとは違ったかたちで、日本のお茶文化を世界に広めているのである。

◆文化力・経済力の強化

事例企業はいずれも企業規模こそ大きくないが、経済的にも文化的にも大きな成果をあげていることがわかった。波及効果の最後に、日本らしい製品やサービスを海外に展開する中小企業が増えることによる、国としての文化力と経済力の強化について考察したい。

まず、日本の文化力についてである。途絶えそうな文化を再び盛り上げたり、海外の考え方を取り入れた発展的な製品・サービスを生み出したりする企業が増えることは、外国人の関与の強まりを通じて、日本文化全体が奥深さと多様性を増すことにつながる。

内閣府知的財産戦略本部(2019年)は、同じく内閣府の「クールジャパンの再生産のための外国人意識調査」(2017年)の結果を引き合いに、多様な入り口から日本に興味をもった人たちが、その分野をさらに深く追究したり、入り口とは異なる分野にも関心を広げたりしている傾向がみられると述べている。

そうした多様な入り口の一つとなり得るのが海外展開を行う中小企業である。お茶の文化でいえば、事例企業の杉本製茶(株)が欧米で広めた粉末タイプの緑茶をきっかけに、飲み物としての日本茶に興味をもつ人もいるはずである。なかには、茶道に関心を広げる人もいるだろう。外国人という新たなプレイヤーが加わることで、日本文化の多様性が一層輝きを放つことになるに違いない。

さらに、外国人の参加は日本文化をもっと奥深いものにしていくと考えられる。茶道もそうだが、殊に武道や

舞踊などでは、外国出身の人が国内外で指導者を務めるような例をよく耳にするようになった。強い関心をもって日本文化にかかわり始めた外国人は、日本人以上にその道を究めることも多いのである。

剣道具の販売店、天風堂の外国人顧客には、オーストラリアや英国などで道場主となっている人も多く、五段や六段など高い段位を取得している。剣道の技術だけでなく、道具を長く大切に使うという剣道の精神を日本人以上に大切にしている外国人剣道家もいるという。

世界各国で阿波踊りを披露する一般社団法人アプチーズ・エンタープライズには、海外の人たちから指導の依頼がくることも多い。イタリア・ミラノでは同法人のレッスンをきっかけに、阿波踊りのチームをつくりたいという声があがったという。国内でも、外国人が同法人のチームのメンバーになっている。国内外で、多くの外国人が阿波踊りの文化に参画していることがわかる。

事例企業が多様な入り口の一つを提供しているからこそ、外国人がかかわり、文化に深みが生まれる。日本の文化力が強化されていけば、外国人の支持は一層広がり、独自性豊かな文化国家としての日本のステータスは世界のなかで際立ったものになるだろう。

次は、日本の経済力の強化についてである。事例企業のような中小企業の海外展開は、国際収支の改善に寄与し、経済力を高めると考えられる。

その第1のルートは、当然ながら輸出の増加である。事例企業による輸出は日本らしい製品・サービスであるうえに、長年培った独自の技術やノウハウが生かされているため、進出先に競合はほぼいない。輸出競争力はきわめて高いのである。その結果、輸出が売り上げ全体の大半を占めるに至った企業もある。杉本製茶(株)は、海外展開に取り組むことで年商を約7倍に増やし、現在の年商の8割を海外分の売り上げが占めている。日本らしさを武器に世界へ商圏を広げる企業が増えていけば、日本

からの輸出の増加を促し、貿易収支の改善というかたちで日本の経済力の強化を支えることになるはずである。

収支改善の第2のルートは、訪日外国人観光客（インバウンド）の増加である。インバウンドが日本で買い物をしたり、宿泊や飲食をしたりすることは、日本にとって財やサービスの輸出に当たる。そして、日本らしい文化がそのための資源としても有用であることは言うに及ばない。中小企業の海外展開によって発信された多様で奥の深い文化は、多くの外国人を日本に引き寄せる。

食品サンプルの製造会社、(株)デザインポケットの元にも多くの外国人が訪れる。同社は食品サンプルの販売だけでなく、サンプルの製作体験教室も開いている。そこには、インバウンドの団体客も多く参加している。日本から輸出された食品サンプルを見て、自分でつくってみたいと興味をもつ外国人が多いのだそうだ。

ここまで述べたとおり、中小企業による日本らしい海外展開は、貿易収支、サービス収支いずれの面でも競争力の強化に貢献する。これまで大企業を中心とする工業品輸出や対外投資から得られる利子・配当を主な収益源としてきた日本の国際収支に、中小企業による日本ならではの製品・サービスの輸出という新たな選択肢が加わったといえる。文化というキーワードは、日本が厳しい状況乗り越えて国を富ますための切り札になる可能性もあるのではないだろうか。

事例企業の12社はいずれも日本らしさを武器に荒波に乗り出し、今もチャレンジを続けている。小さい企業だからと尻込みする必要はない。世界にはばたく中小企業に期待したい。

(注) 本レポートは、日本政策金融公庫総合研究所編『日本文化を世界へ中小企業のソフトな海外展開』（同友館、2023年）の第1部「独自の視点で海外展開に活路を見いだす」の内容を再構成したものである。

〈参考文献〉
内閣府知的財産戦略本部（2019）「クールジャパン戦略」



スーツでも視線を集めないケア帽子



(株)Tao Corporation 代表取締役 村田 里依

むらた りえ

1970年生まれ。2児の母。10年前に乳がんがみつかる。長年金融機関に勤務していたが、治療と仕事を両立するために、2017年に地元のケーブルテレビに転職。フルタイムでの勤務を続けながら、2021年に(株)Tao Corporationを創業。

企業概要

- ▶ 創業
2021年
- ▶ 資本金
50万円
- ▶ 従業者数
1人
- ▶ 事業内容
服飾雑貨小売業
- ▶ 所在地
埼玉県狭山市富士見1-17-5
- ▶ 電話番号
042(956)7766
- ▶ URL
<https://tao.raku-uru.jp>

代表の村田里依さんは、乳がんを患っているとわかった10年前から、治療とフルタイムの勤務を両立している。治療で脱毛したため、最初はウィッグをつけていたが、肌に合わず使用を諦めた。肌に優しいケア帽子は、明らかに医療用とわかるものが多く、周りの視線が気になった。スーツのときに違和感が少ない帽子を選ぶと、蒸れて長い時間かぶっているのが難しかった。

同じように悩んでいる人は少なくないはず。村田さんは、肌に優しくスーツに似合うケア帽子をつくるため、勤務を続けながら起業する道を選んだ。

かぶっているのを 忘れる帽子

——「Tao Caps (タオキャップス)」
とはどのような商品ですか。

女性のがん患者の方向けのケア帽子です。がんの治療は長期間にわたるため、仕事と治療を両立している人は少なくありません。仕事中にスーツ姿でかぶっても違和感がないデザインで、肌にも優しい帽子を販売しています。

デザインは2種類です。シンプルながらアクセントにビジュアをあしらったものと、かわいらしくスーツに合わせられるスカーフが付いたも

のです。帽子部分の生地はすべて同じですが、スカーフ部分は、サテンとシホンの2タイプあります。

お客さまが今持っているスーツと合わせやすいように、黒、チャコール、グレー、ネイビー、ベージュなどのベーシックな色をそれぞれ用意しました。値段は、ビジュアのものが9,900円、スカーフのものが1万1,000円です。

——普通の帽子とはどういったところが違うのでしょうか。

大きな違いは帽子の形状です。スヌードのような筒状の形で、頭頂部が開いています。そこから湿気が逃

げるので、長時間かぶっても蒸れません。もちろん、外からは肌が見えないようになっています。開口部を長めにつくっているの、生地が垂れながら重なり合い、上からも横からも筒状だとわからない構造です。

また、丈も長めにつくりました。普通の帽子は丈が短く、上や横から見ると、もみあげや襟足に髪の毛がないとわかってしまいます。耳の下まですっぽりかぶれるようにすることで、こうした不安を解消しました。

生地にもこだわっています。治療で弱った肌を傷つけないように、やわらかいシルクを混ぜ込んだ糸を使っています。抗菌や防臭の効果もあるので、汗をかいても臭いが気になりません。かぶり口に蒸気で縮む糸を混ぜ込み、一つ一つ職人が手づくりすることで、締めつけ感がないのに長時間かぶってもずれない絶妙なフィット感を実現しました。

——なぜスーツに似合うケア帽子を開発しようと思ったのですか。

わたしが欲しかったからです。わたしは10年前、乳がんを宣告されました。抗がん剤治療で髪がすべて抜け落ちてしまい、最初はウィッグを使っていました。しかし、肌に合わずかぶれてしまい、長時間身につけられませんでした。

ケア帽子をかぶることにしたので

すが、おしゃれなものがほとんどなく、明らかに医療用だとわかるデザインばかりでした。外に出ると周りからじろじろ見られ、落ち着きませんでした。

目立たないように普通のニット帽をかぶれば、私服のときは前ほど見られることはなくなりましたが、スーツのときはやはり視線が気になりました。スーツに合わせることを考えてつくられていないので、落ち着いた色味を選んでもやっぱり浮いてしまうのです。

また、ニット帽はとても蒸れますし、髪がない人が使うことを想定していないので、肌に直接触れるとチクチクします。我慢してかぶっていましたが、なかなか仕事に集中できず、歯がゆかったです。

かぶっているのを忘れて仕事に没頭できる帽子が欲しいとずっと思っていました。ですが、そのときはまだ起業は考えていませんでした。

治療も勤務も起業も諦めない

——いつ起業しようと思ったのでしょうか。

がんの再発がわかったときです。治療や手術で症状は落ち着いていたのですが、5年前がんが転移していると告げられました。つまり、現代の医療ではこれ以上の治療はできな



頭頂部が開いているため蒸れにくい

いということです。

初めて緩和ケアを担当してくれる医師に会ったときに言われた言葉で起業を決めました。「村田さんが万歳してゴールテープを切れるように伴走するよ。安心して仕事をしてね」と言われたのです。やりたいことをすべてやりきったなら、万歳してゴールテープを切れる。そのためには、やりたいことはすべて先送りしないでやりきる、信じた道を突き進もうと思いました。

わたしはどう生きたいのか、やりたいことは何だろうかと考えたとき、帽子のことが頭に浮かびました。仕事のときにかぶっても違和感がなく、肌にも優しい帽子が欲しい人はわたしのほかにたくさんいるのではないか。ないならわたしがつくろうと思いました。

わたしのゴールが明日なのか、10年後なのかもっと先なのかはわかりません。でもそれは、誰だって同じです。起業するのに、今からでは遅いということはないはずです。勤務先



スーツ姿でTao Capsをかぶる村田さん

の仕事も生きがいったので、フルタイムで働きながら起業も目指すことにしました。

——治療と勤務、そして起業とすべてをこなすことに不安はありましたか。

不安がまったくなかったというとうそになるかもしれませんが、とにかくまずはやってみようと思いました。家族の応援も背中を押してくれました。そうはいっても、事業に関する知識はまったくありません。本当に売れるのか、準備をどうやって進めたらいいのかわからず、たくさんの人に助けてもらいました。

起業や事業運営に関する基礎知識は、創業・ベンチャー支援センターで学びました。起業家向けの講座を受講し、マーケティングや資金繰りなど幅広く教えてもらいました。

アイデアをブラッシュアップする際は、狭山市のビジネスサポートセンターに相談しました。販売価格や販売方法、ネーミングなど、アイデ

アを現実に即したかたちに落とし込み、事業としてやっていけるようにアドバイスしてくださいました。さらにビジネスプランコンテストにも参加し、審査員の方の意見を取り入れながら計画を練り上げました。

起業費用はクラウドファンディングを通じて57人の方が、合わせて100万円以上を支援してくださいました。応援してくれたたくさんの方たちの気持ちに応えるためにも、治療、勤務、家事、育児、そして事業経営、すべて手を抜かずに毎日精いっぱい取り組んでいます。

——商品化は順調に進みましたか。

いいえ。商品をつくってくれる会社がなかなかみつからなかったのです。つてもなく、コロナ禍で直接訪問することも難しかったので、インターネットで検索しては電話をかけることを繰り返しました。小ロットの生産は受け付けていなかったり、糸は繊維会社から自分で仕入れるのが条件だったり、希望に合う会社がなかなかみつからず、想像以上に苦労しました。糸に関する知識もなく、大量に仕入れるのも難しかったので、糸を持ち込まなくてもよい会社をみつけたかったのです。

ようやく協力してくれる会社が決まったら、次は糸や縫い方を変えながら何度もサンプルを作成しまし

た。納得のいく商品ができた頃には、着手してから1年9カ月ほど経っていました。

がん患者以外からも 求められる

——その後は順調でしたか。

新聞やテレビ、ラジオとさまざまなメディアで商品を紹介してもらったこともあり、順調に注文が入りました。意外な需要があったことも、後押しになりました。男性の購入が多かったのです。

話を聞いてみると、皆さん介護施設に入所しているお母さまに贈ると言うのです。施設ではなかなか身だしなみを整えられず、食堂などでほかの人に会うときに、薄くなった髪の毛が気になるのだそうです。ウィッグは一人でつけるのが難しく、ニット帽は肌に合わず困っていたが、Tao Capsはうれしそうにかぶっていると教えていただきました。がん患者だけでなくたくさんの人に求められていたのだと、とてもうれしくなりました。

一度かぶると手放せないと好評で、口コミで評判が広がり、完売する商品も出たほどでした。ですが、需要が一巡した後は販売数が伸び悩みました。コロナ禍の影響で、特にがん患者は出歩くことが減りました。在宅勤務をする人も増えたた

め、一つあればよいという人が少なくなかったのです。

——販売数を増やすためにどのような取り組みをしたのですか。

もっと多くの人に商品を知ってもらう必要があると考え、1年で20以上の講演会に登壇しました。治療と勤務を両立しながら起業したというのが珍しく、がん患者向けだけでなく、起業家や働く女性向けの講演会など、幅広くご依頼をいただきました。講演会にはがん患者以外の方も多くいらっしゃるので、知名度が上がり、帽子を買ってくださる人も少しずつ増えています。

また、2023年度からは帽子の販売だけでなく、イベントの企画運営も事業として行うことにしました。表に立って活動するようになると、「実はわたしもがん患者なのよ」と身近な人から声をかけられることが増えました。自分ががんになる前は気づいていませんでしたが、近くに人知れず悩んでいる人がこんなにもいたのかと驚きました。こうした人たちの役に立ちたいと思うようになり、自分でイベントの運営もしてみようと思ったのです。

——どのようなイベントですか。

治療と仕事の両立を支援するイベントです。今度開催するイベントに

ついて詳しくご紹介します。

二部構成で、第一部では、がん患者の方だけでなく、両立を推進している企業の方、治療する医師の方にもご登壇いただき、それぞれの視点から仕事と治療を両立する意義をお話いただきます。がんの治療は長丁場です。患者のモチベーションを維持するためにも、病気になる前と同じように働ける環境は重要です。ですが、まだ両立が当たり前とはいえない世の中で、退職を余儀なくされる方も少なくありません。働き続けることが、患者にとってどれだけ大切なことなのか、いろいろな立場の方に知ってもらいたいです。

第二部では、がんサバイバーで、美容ジャーナリストの女性にメイクレッスンをしていただきます。治療中は肌が弱っていますし、顔色を気

にする方も少なくありません。肌に負担をかけずに、自分に自信をもてるメイク法を知り、生き生きと仕事をしてもらえたらと思っています。

——今後の展望を教えてください。

子ども向けのケア帽子をつくりたいと思っています。治療で入院していたときのことです。子どもたちが病氣と闘いながら、院内学級で懸命に学ぶ姿を見て、自分も頑張ろうと力をもらいました。子どもたちは全員、帽子をかぶっていましたが、帽子が気になり授業に集中できない子どもも少なくありませんでした。子どもたちが笑顔で学べるような帽子をつくりたいと思っています。

万歳して笑顔でゴールテープを切れるように、やりたいことはすべてやりきります。

聞き手から

商品名の「Tao Caps (タオキャップス)」は、「たおやか」の「たお」にちなんでつけたそう。たおやかには、しなやかで美しいといった意味がある。そのなかでも「たお」は、たわむから派生したという説がある。しなりながらも決して折れない強さ。「困難を乗り越える芯をもちながらチャーミングに生きたい。お客さまにもがんになったという事実^{ほんろう}に翻弄^{ほんろう}されず、人生を楽しんでほしいという思いを込めました」と、村田さんは笑顔で教えてくれた。

村田さんは、知識と体験の両方を生かしてがん患者を支援したいと、今年乳がん体験者コーディネーターの資格も取った。キャリアを閉ざさない生き方を誰もが実現できる世の中にしたい。願いを胸に歩みを止めない村田さんの姿は、がん患者だけでなく、さまざまな事情で両立に悩む多くの人を勇気づけている。(尾形 苑子)



第98回

持ち直しの動きがみられる 小企業の売り上げと採算

～「全国小企業月次動向調査」結果～

当研究所が実施している「全国小企業月次動向調査」の結果をみると、小企業の売上DI、採算DIともにコロナ禍での落ち込みから持ち直しの動きがみられ、足元でも安定して推移している。インバウンド需要の回復や人の動きが活発化したことにより、新型コロナウイルス感染症の影響を受けている企業は着実に少なくなっている。

売上DIはプラス圏が続く

当研究所では、小企業の景況を迅速にとらえる目的で、毎月「全国小企業月次動向調査」（以下、本調査）を実施している。調査対象は、当公庫国民生活事業の取引先のうち個人企業を含む従業者数原則20人未満の小企業1,500企業で、電話やメールなどで調査している。調査内容は、売り上げや採算など毎月同じ内容を尋ねる定例質問と、コロナ禍の影響や半期の景況感など月ごとに異なる内容を尋ねる特別質問から構成されている。

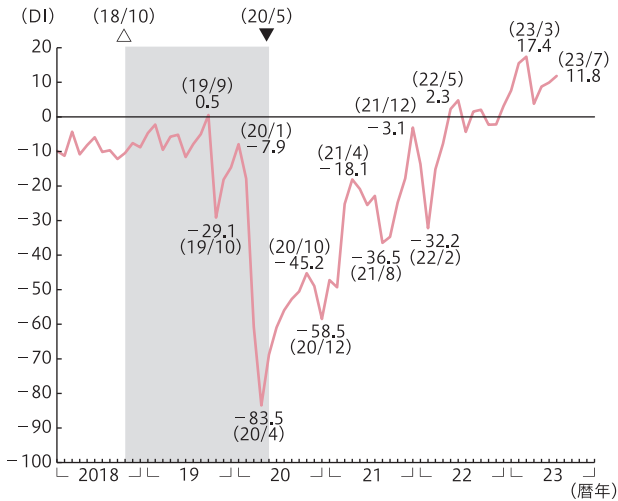
まず、メイン指標となる売上DI（前年同月に比べて売り上げが「増加」した企業割合－「減少」した企業割合）の推移をみてみよう。2019年前半までは一進一退の動きが続いていたが、同年10月に消費税率が引き上げられると、駆け込み需要の反動の影響から、DIは－29.1まで低下した（図－1）。その後、持ち直しつつあったものの、

新型コロナウイルス感染症の影響により大きく低下した。7都府県に緊急事態宣言が発出された2020年4月のDIは－83.5と、1993年2月の調査開始以来最低の水準まで落ち込んだ。その後は、感染拡大と縮小を繰り返しながらも経済活動が徐々に再開すると、DIは上昇と低下を繰り返しながらも改善していった。

2022年3月にまん延防止等重点措置が解除されると、DIは急上昇し、5月にプラス水準に転じた。その後、第7波が到来し、全国の1日当たり新規感染者数が25万人を超えた日もあったが、経済活動を大きく制限することではなく、DIは若干の低下にとどまった。10月には外国人の入国制限が緩和されたり、全国旅行支援がスタートしたりすると、12月以降DIは再びプラス水準となった。2023年3月には17.4まで上昇するなど堅調に推移している。直近の2023年7月は11.8であった。

次に、採算DI（採算が「黒字」と回答した企業割合－「赤字」と回答した企業割合）に目を向けると、売上DI

図-1 売上DIの推移（全業種計）



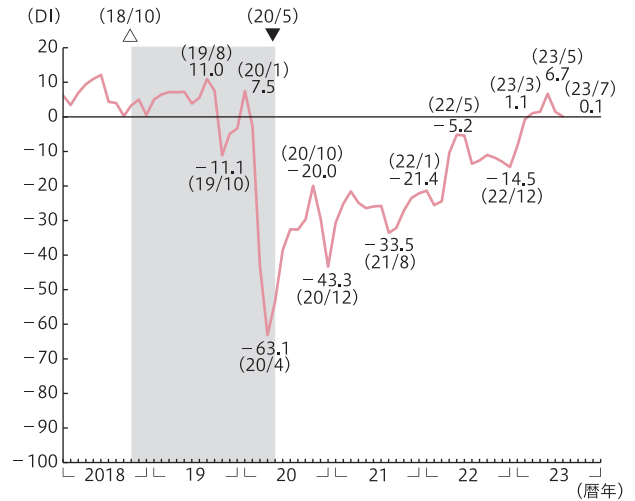
資料：日本政策金融公庫総合研究所「全国小企業月次動向調査」（以下同じ）
 (注) 1 DIは前年同月比で「増加」企業割合－「減少」企業割合（季節調整値）。
 2 △は景気の山、▼は景気の谷、シャドー部分は景気後退期を示す（図-2も同じ）。

と同様に2020年4月には－63.1まで低下した（図-2）。
 二つのDIの動きは似ているものの、採算DIの方が持ち直しに遅れがみられ、2023年3月にコロナ禍で初めてプラスになった。

採算DIの回復が遅れた要因は、仕入価格の高騰や価格転嫁の遅れによるものと考えられる。2020年は新型コロナウイルス感染症の影響で、世界的な需要減により石油・石炭製品や非鉄金属製品などといった品目で需給が緩み、一時は仕入価格が低下した。販売価格についても、需要が減少するなかで売り上げを確保しようと値下げの動きがみられた。

その後、経済活動が持ち直すにつれて、需要が回復すると、今度はサプライチェーンの混乱により十分な供給ができず、需給が逼迫して仕入価格が高騰した。また、2022年2月からのロシアによるウクライナ侵攻は、穀物やエネルギーなどの取引価格を上昇させる一因となり、今なお価格の高止まりに影響を与えている。

図-2 採算DIの推移（全業種計）



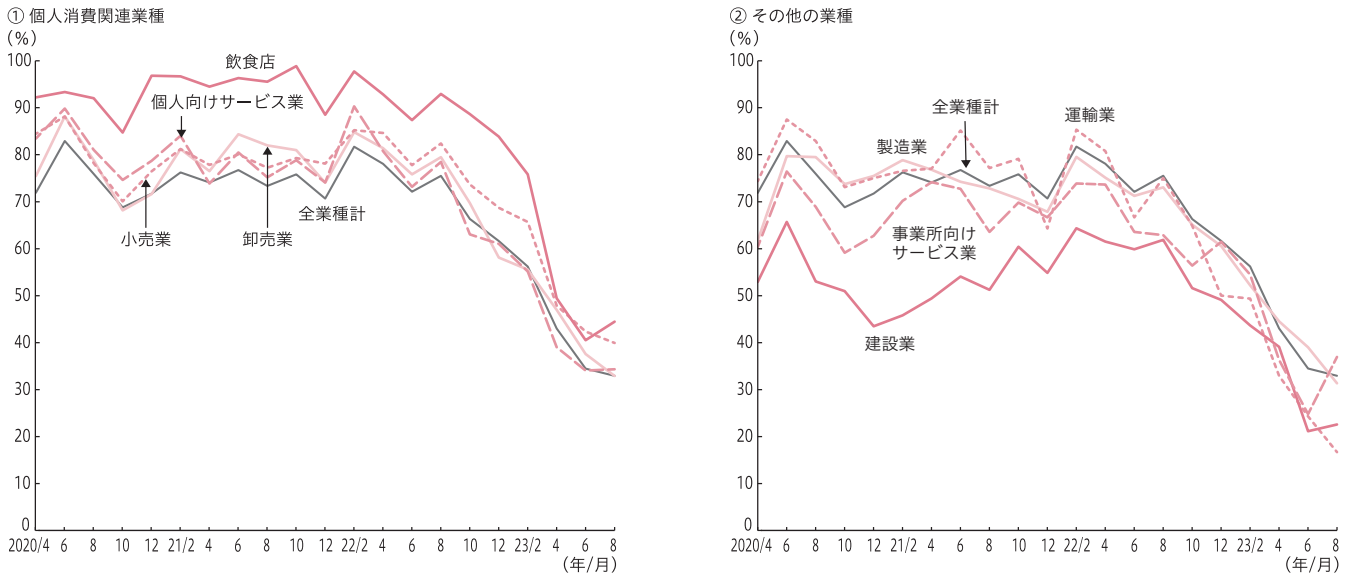
(注) DIは「黒字」企業割合－「赤字」企業割合（季節調整値）。

また、顧客離れをおそれて仕入価格の上乗せを十分に販売価格に転嫁できないなど、価格交渉力が弱い小企業は少なくない。調査先からは「円安で輸入品の価格が上がっているが、他社との競争があり販売価格に転嫁できない」（食肉卸売業）、「販売価格を値上げしたものの、仕入価格の上昇に追いつかない」（木製品製造業）などのコメントが寄せられた。

弱まるコロナ禍の影響

売上DI、採算DIともに堅調な動きがみられるが、実際にコロナ禍の影響はどの程度受けているのだろうか。本調査では2020年4月から隔月で、新型コロナウイルス感染症のマイナスの影響の有無を尋ねている。図-3は、マイナスの影響が「現時点で大いにある」「現時点で少しある」と回答した割合の合計を「影響がある」として、割合の推移を示したものだ。全業種計とともに、

図-3 新型コロナウイルス感染症によるマイナスの影響があった企業割合の推移（業種別）



(注)「現時点で大いにある」「現時点で少しある」と回答した企業割合を示す。

①個人消費関連業種（小売業、卸売業、飲食店、個人向けサービス業）、②その他の業種（製造業、事業所向けサービス業、建設業、運輸業）に分けている。

全業種計をみると、2020年6月に82.9%と最も高い割合を示した。その後、第8波が到来した2022年12月までは、おおむね6割から8割の範囲で推移した。2023年に入ると、2月に56.2%となり、その後割合が急低下し、直近8月は32.9%となった。3月にマスクの着用ルールが緩和され、5月に新型コロナウイルスの感染症法上の位置づけが季節性インフルエンザと同じ5類に移行された。こうした制限の緩和や経済活動の活性化に向けた取り組みもあり、マイナスの影響を受けている企業は少なくなっている。

個人消費関連業種をみると、ほぼすべての調査時点で、飲食店が最も高い割合だった。2022年12月までは、9割前後の企業がマイナスの「影響がある」と回答している。外食需要が減少するなかで、休業や時短営業、感染症対

策などが求められ、飲食店の経営を圧迫していたと考えられる。2023年に入ると、コロナ禍で自粛していた送別会を再開する企業がみられるなど、団体の予約が入るようになっていった。こうした動きもあり、「影響がある」と回答した割合は、4月以降は4割程度で推移している。図には示していないが、「現時点で大いにある」と回答した割合をみても、4月に16.1%、直近8月に13.6%とマイナスの影響は着実に小さくなっている。

また、ホテルや旅館、美容室などの個人向けサービス業についても、「影響がある」と回答した割合は多くの調査時点で高い水準を示した。しかし、2022年10月以降は低下基調となり、足元では3割ほどとなっている。大型連休などで全国的に人出が戻ったことがマイナスの影響を和らげた要因と考えられる。

その他の業種をみると、運輸業のマイナスの影響が目立つ。外食の自粛や不要不急の外出を控える動きなどにより、個人タクシーを中心に影響が大きかったようだ。

他方、「影響がある」割合が総じて低く推移したのが建設業である。最も高い割合だった2020年6月でも65.7%にとどまった。その後、割合は低下していき、2020年12月に43.5%となった。業種柄、外出自粛の影響をあまり受けなかったことや、公共工事が下支えしたことなどもマイナスの影響を抑えた要因と考えられる。ただし、2021年に入ると一転して上昇基調となり、2022年2月に64.3%となった。このときに寄せられたコメントをみると、コロナ禍の影響で供給網が乱れたことによる建材の価格上昇や納品待ちを挙げるものが多かった。その後、割合は横ばいで推移していたが、10月以降はほかの業種と同様に低下している。

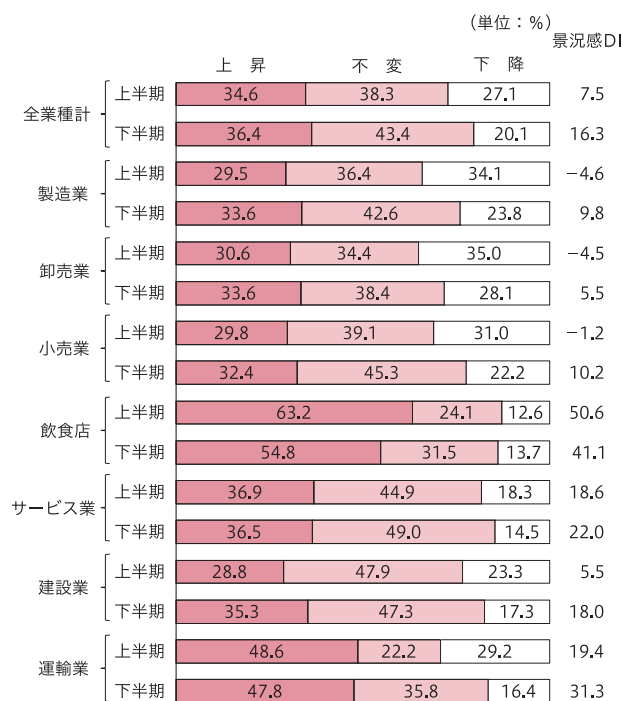
個人消費関連業種が景況をリード

最後に半期の景況感（自社の業績や顧客の様子などから総合的に判断したもの）をみていく。本調査では前期に比べて今期がどう変化したのか、来期はどう変化する見通しなのかを答えてもらい、「上昇」と回答した企業割合から「下降」と回答した企業割合を差し引いたものを景況感DIとして算出している。

図-4は、2023年上半期の実績と下半期の見通しを示している。全業種計をみると、景況感DIは上半期が7.5、下半期が16.3と、前向きな見通しとなった。

業種別にみると、最も高い水準だったのは、飲食店である。2023年上半期が50.6、下半期が41.1となった。また、サービス業や運輸業についても、上半期実績、下半期見通しともに全業種計を上回った。図には示していないが、なかでも、個人向けサービス業はそれぞれ25.9、26.3となった。調査先からは「団体客が増えている」（旅館）、「コロナ禍も落ち着き、来店頻度が以前に戻った」（理容業）など足元の業況の改善を感じたものがみられる。このように、コロナ禍でマイナスの影響を大きく受

図-4 2023年の半期の景況感DI（業種別）



(注) 1 2023年の7月に、前期と比べた半期ごとの景況感について尋ねたもの。

2 DIは前期比で「上昇」企業割合-「下降」企業割合。

3 上半期は実績、下半期は見通し。

けた業種が、今は小企業の景況を後押ししている。

他方、建設業は上半期実績が5.5、下半期見通しが18.0であった。見通しは全業種計を上回っているが、実績はやや力強さに欠けた。コメントには、仕入価格の上昇や人手不足を挙げるものが多くみられた。満足に稼働できない状況がDIを押し下げる要因になったと考えられる。

足元では小企業の売り上げと採算は、持ち直しの動きがみられる。今後、持続して小企業の業況が好転していくためには、価格転嫁をはじめさまざまな課題をクリアしていく必要があるだろう。引き続き小企業の動向を注視していきたい。

(西山 聡志)

調査結果の詳細や時系列データはこちらをご覧ください。
<https://www.jfc.go.jp/n/findings/gri.html>

第2回
(全4回)

ドローンやICT建機をデジタル化の第一歩に

総合研究所 グループリーダー 藤田 一郎

連載第1回では、建設業界が直面している問題として、就業者数の減少、就業者の高齢化、そして技能承継の三つを挙げた。そのうえで、これらの問題を解決するきっかけになるのがデジタル技術であることも指摘した。連載第2回では、ドローンや、情報通信技術を組み込んだ建設機械（ICT建機）などを導入して仕事のデジタル化を進め、さまざまな成果をあげている中小建設業者の事例を2社紹介しよう。

まずはデジタル技術に興味をもってもらう

かげやま
陰山建設(株)（福島県郡山市、従業員数53人）は、ビルや住宅の建築に携わる総合建設業者である。施工品質の評価は高く、郡山市が発注した工事のなかで特に優れた建設工事を行った業者を表彰する「郡山市優良建設工事表彰」をこれまでに6回受賞している。

同社が建設現場のデジタル化に着手した理由は二つある。一つは、2008年に起きた世界金融危機、いわゆるリーマン・ショックの影響で受注が減少し、経営危機に直面したことである。もう一つは、人手不足である。新規の採用ができない状況が続けば、事業の継続に支障が出

てしまう。人手不足を乗り切るために、また若者を採用するためにも建設現場でICTを活用することが必要だと考えたのである。

同社のデジタル化は土木部門から始まった。土木工事は機械化が進んでおり、近年はICTを使って操作を支援したり機械の動作を制御したりするICT建機の開発が進んでいる。同社はこのICT建機を2011年に導入した。

ICT建機にはマシンコントロール（MC）とマシンガイダンス（MG）の二つがある。前者は同社が導入したもので、3Dまたは2Dの設計データと測位衛星の位置情報、複数のセンサーを使って建機を制御する。後者も、設計データと測位衛星の位置情報、各種のセンサーを使う点と同じだが、建機を制御する機能はない。

ICT建機を導入するメリットは二つある。まず、作業効率が高まり、省力化や工期の短縮を実現できる。例えば、建築に伴う土木作業では工事を始める前に丁張りをを行う。丁張りとは、建造物の位置を正確に特定する作業のことで、手作業で目印となる杭を立てたり杭同士を板でつないだりする。ICT建機を使えば丁張りを最小限に減らせる。3Dデータを使うICT建機なら丁張りは一切不要である。また、ICT建機は検測しながら作業をするので機械を止める必要もない。

もう一つは、経験の浅いオペレーターでも正確に作業できることだ。MCの場合は自動制御機能があるので、オペレーターが熟練者である必要はない。MGの場合は操作支援にとどまるのでオペレーターにはある程度の技量が求められるが、従来の建機ほどではない。つまり、建機のオペレーターの育成にかかる時間が短縮できる。

現場のデジタル化を進めるには、従業員が自分でデータを取得したり加工したりすることが欠かせない。とはいえ、経験や勘を大事にする従来のやり方に慣れた従業員に、いきなりデータに基づいた仕事をしてほしいといっても簡単には受け入れてもらえない。まず、デジタル化に興味をもってもらう必要がある。

そこで、ICT建機に必要なドローンによる空撮を2017年から自社で行うことにした。ICT建機で使用する3Dの設計データは、3Dの測量データをもとに作成する。3Dの測量データは、ドローンで撮影した写真を専用のソフトウェアで解析してつくる。ドローンなら話題性があり、従業員も興味をもつはずだと陰山正弘社長は考えた。実際、ドローンによる空撮を自社で行うことに反対する従業員はいなかったという。

まず、従業員から10人を選抜し、建機メーカーが主催するドローン訓練学校で操縦方法や撮影の仕方を学ばせた。その後、訓練学校で学んだ従業員を講師として、ドローンパイロット育成プログラムをつくり、ほかの従業



ドローンを巧みに操る陰山建設(株)の従業員

員にも教えた。今では従業員53人のうち、33人がドローンパイロットである。

現場を可視化するアプリの商品化に発展

ドローンによる空撮データは社内の情報共有はもちろんのこと、施工状況を顧客に説明するうえでも役に立った。そこで陰山社長は写真や動画だけではなく、建設プロセスをリアルタイムに可視化し共有したいと考えた。2018年2月、ITベンチャー企業の協力を得てアプリの開発を始めた。完成したアプリが「Building MORE (ビルモア)」である。当初、ビルモアは社内だけで運用していたが、アプリによる業務の効率化といった効果が確認されたことから、2019年4月からはほかの建設業者にも使ってもらおうと販売を開始している。

ビルモアの主な効果は二つある。まず、現場で働く従業員のモチベーションが向上した。ビルモアでは顧客が好きなときに現場の写真を確認できる。「どこまで工事が進んでいるかわかって安心できる」といったメッセージをビルモアで従業員に直接送ることができる。顧客の声は若手を中心に、現場の従業員の励みになっている。

もう一つは、現場監督の負担が軽減したことだ。ビルモアを使えば現場の状況を共有できるので、現場監督は

現場からの報告を待ったり会社に報告したりする手間と時間を省ける。トーク機能を使って、現場に指示を出すことも可能だ。見積書や最新の図面、契約書を現場で確認することもできる。ビルモアを使うようになってから、現場監督の所定外労働時間は月平均で約5割も減った。

建設現場のデジタル化を進めていった結果、同社の取り組みは広く知られるようになり、若者の注目を集めるようになった。2019年までは新卒者を1人も採用することができない年があったが、2020年以降は毎年5～6人の新卒者を採用できるようになったのである。

また、デジタル化を進めたことで、結婚や出産を経て現場で働くのが難しくなった女性技術者や年をとって現場では作業しにくくなった高齢の技術者も経験を生かして仕事を続けることができるようになった。デジタル化による大きな成果の一つといえる。

デジタル技術で高まるマネジメント効果

^{すなごぐみ}
(株)砂子組（北海道空知郡奈井江町、従業員数189人）は総合建設業者で、道路や河川などの公共工事から、ビルやマンションの建設、リフォームまで、幅広く事業を展開している。砂子邦弘社長は1994年に先代から経営を引き継いだ。当時はバブルが崩壊して不況に入った時期で、建設の仕事も減り、多くの建設業者が経営難に追い込まれていた。同社も、売り上げが前年比で6割以上減少する経験をしたという。砂子社長は、これまでの経験や勘と長時間労働に依存したやり方では生き残れないと危機感を覚え、同社を変える方法を探す。たどり着いた答えは、ICTの活用と自身を含めた人材の育成だった。

1999年、社内に情報化推進検討会を設け、工事の完了報告書をパワーポイントで作成するなど現場のデジタル化に着手する。そして2004年には工程管理にクリティカル・チェーン・プロジェクト・マネジメント（CCPM）

と呼ばれるプロジェクト管理の手法を導入した。

建設の仕事は多くの工程から成り立っている。建設計画を立てる際には、工程ごとに担当が必要な工期を算出することになる。その際、担当者は工期にバッファをもたせる。CCPMでは工程ごとのバッファを切り出し、まとめて管理する。バッファの算出には各工程が見積もった工期を一律でカットするといった方法もあるが、同社の場合は、頑張れば50%の確率で実現できる工期と従来どおり見積もった工期との差を各工程のバッファとしている。

CCPMに続き、同社は現場作業のデジタル化を進めた。まず、2009年からICT施工を始めた。ICT建機では手間のかかる丁張りが不要になる。ある現場は、工事面積が19万8,600平方メートルと広く、試算では1,600カ所の丁張りが必要だったが、ICT建機を使うことですべて不要になった。それだけ工事全体のバッファは多くなり、残業を減らすことができる。

ICT施工を続けるなかで、ドローンを使った3Dの測量データも自社で作成するようになった。2016年には「i-Construction 対応型第1号現場」の認定を受け、道央圏連絡道路千歳市泉郷改良工事を担当した。北海道千歳市から小樽市までをつなぐ約80キロメートルの道路の路体盛土工事である。測量から設計、施工、管理、納品に至るまですべてのプロセスで3Dデータを活用した。約5カ月あった工事期間中に、建設業界の関係者などによる視察が32回行われ、全国から約750人が訪れた。先進的なICT施工により、同社の知名度は大きく上がったのである。

2020年には、モバイル・マッピング・システム（MMS）を導入した。MMSは、車両にレーザー計測器や測位衛星を使って位置を特定する装置、デジタルカメラなどを搭載し、自動車を走らせながら道路面や道路周辺の3Dデータを取得する。短時間で広範囲を計測できるため、工

事全体のバッファを増やすことができる。例えば、全長が4,660メートルの築堤上部の現況調査と計測にMMSを利用したときには、従来の方法であれば47日かかったはずの作業を14日で終えることができたという。

2018年7月から社内検査や発注者による検査を効率化するためにウェブ会議システムを活用した検査に挑戦した。2020年12月よりスタートした、10カ所の道の駅で防災施設整備などの設置工事を行った際には、すべての検査をすべてリモートで行うとともに、一人の現場監督が10カ所の管理を同時に行うことができた。

学びが組織を活性化する

現場のデジタル化を進めていくと、ICTをうまく使いこなす人と使いこなせない人とが出てくる。新入社員が覚えなければならないことも増えてくる。同社は必要に応じて部門別に集合研修を行ってきたが、2020年12月に従業員全員のスキルアップを図るために、「SUNAGOアカデミー」を開設した。ウェブ会議システムを利用したオンライン研修で、毎月6〜7回不定期に30分程度開催している。講座のテーマは従業員の要望に基づいて決めており、ICT施工や3Dデータ、ドローン操作など技術的なことだけではなく、社会人としてのマナーやワーク・ライフ・バランスも扱う。2022年6月までに118回開催し、延べ5,281人が参加した。

2022年からは比較的工事の少ない3月から4月にかけてICT施工を中心に「技術研修」を行うようにした。これも従業員が講師を務める。オンライン研修も行うが、実際にソフトを操作する必要がある場合は集合研修も行う。若手社員を対象に、3Dデータの作成から始めてICT建機を使ってロゴの雪像をつくる実地研修も行っている。

同社はICT施工で注目されるようになり、2017年度には「i-Construction大賞」国土交通大臣賞を受賞した。これを機



㈱砂子組によるICT建機を使った道路工事

に若手を増やそうと広報活動や採用活動に取り組んだ結果、ICT施工を始める前に約90人だった従業者数は、現在180人に増加した。新卒の採用も、2018年が8人、2019年が13人、2020年が9人、2021年が13人、2022年が14人と順調である。2022年4月時点の従業員の年齢構成は29歳以下が全体の38%を占めるまでになった。女性も17%を占め、現場で働く若手の女性従業員も増えた。また、建設業では3〜5年で採用者の20〜30%が離職するといわれているが、同社の離職率はわずか2.1%である。同社には、ベテランの技能を引き継ぐ若手がないという悩みはない。

今回紹介した2社はデジタル技術の可能性にいち早く気づき、導入に踏み切った。従業員が興味をもてるようにしたり、使い方を学べる機会を用意したりするなど、デジタル技術を現場に定着させるための工夫が随所にうかがえる。2社の取り組みからは、デジタル化は建設現場の生産性向上はもちろんのこと、従業員が働き続けやすい環境の構築や若手従業員の採用など、活気ある組織づくりにつながっていることもわかる。

本連載は、当研究所発行の『日本公庫総研レポート』No.2023-1「中小建設業におけるデジタル化と技能承継」（2023年3月）を再構成したものである。詳細は同レポートを参照されたい。
https://www.jfc.go.jp/n/findings/tyousa_soukenrepo2.html



井伊直政 老舗企業を再興した若き社長



偉人研究家 真山 知幸 (まやま ともゆき)

著述家、偉人研究家、名言収集家。1979年兵庫県生まれ。同志社大学法学部卒業。業界誌の編集長を経て、2020年に独立。名古屋外国語大学現代国際学特殊講義、宮崎大学公開講座などで講師活動も行い、メディア出演多数。「東洋経済オンラインアワード2021」でニューウェーブ賞を受賞。著書に『企業として見た戦国大名』（彩図社、2020年）、『偉人メシ伝』（笠間書院、2022年）、『あの偉人は、人生の壁をどう乗り越えてきたのか』（PHP研究所、2022年）、『逃げまくった文豪たち』（実務教育出版、2023年）などがある。

戦乱の世で生き残りをかけて争った戦国大名たち。領地経営や人材マネジメントに腐心したその姿から、現在の経営者はどんなことを学べるのだろうか。今回は井伊家をピックアップする。お家断絶の危機から、彦根藩35万石という最大の譜代大名になった井伊家の強みとは。



今川家から徳川家へと「親会社」を変更

1560年（永禄3年）に起きた「桶狭間の戦い」は、戦国時代における大きなターニングポイントの一つとなった。今川義元が織田信長に討たれて、戦国大名たちのパワーバランスは大きく変化する。織田家は現代の会社でいうところの、時勢を味方につけたベンチャー企業のごとく成長。一方の今川家は、ベンチャーに追い込まれた名門企業として衰退した。そして井伊家もまた、この桶狭間の戦いによって、大きな影響を受けている。

現在の静岡県西部に当たる遠江国では国衆と呼ばれる地域領主が多く存在しており、井伊家も今川家の支配下にある国衆の一つだった。国衆は戦国大名に支配領域を認めてもらう代わりに、軍事動員に従わなければならない。独立して地域を支配しながらも、国衆が戦国大名の意向に逆らうのは難しかった。今川家と井伊家はいわば、親会社と子会社のような関係だったといっ

ていだろう。

桶狭間の戦いにおいても、井伊家は今川家に駆り出されている。その結果、井伊家では小野氏、奥山氏、上野氏、田中氏ら16人と雑兵26人もが討ち死にしたほか、当主である井伊直盛も命を落とした。

ともに当主が戦死した今川家と井伊家。今川家の跡を嫡男の氏真が、井伊家の跡を養子となっていた、いとこの直親が継いでいる。

だが、親会社と子会社のトップが不慮の事態によって同時に代われば、関係性の構築は困難である。直親には謀反の疑いがかけられてしまい、氏真のところに弁明に行く途中で、氏真の重臣である朝比奈泰朝に討たれてしまう。これによって井伊家の男子は、直親の遺児である直政（幼名、虎松）のみとなった。井伊家が存続の危機に陥るなか、幼少の直政の後見人として井伊家の舵取りをしたのが、直盛の一人娘、直虎だったといわれている。

何とかお家断絶を免れた井伊家。15歳になった直政が徳川家康に仕えたことで、井伊家は再興することとなる。



滅亡した武田家のスタイルを継承

直政が家康の家臣となったのは、1575年（天正3年）のこと。家康が、タカ狩りの途中で、15歳の直政を見か

けて声をかけたのがきっかけだったと伝えられている。

家康もまた桶狭間の戦いを契機に、大きく状況が変わった一人である。それまで今川家の人質だった家康は、岡崎城で独立を果たす。その後は松平から徳川へと改姓も行っている。幼少期から家康を支える重臣たちもいるなか、直政は調整役として出世していくことになる。

1582年（天正10年）、旧武田領をめぐる、徳川・北条・上杉の三つ巴で争いが行われた。これを「天正壬午の乱」と呼ぶ。すでに武田家は滅亡し、信長が本能寺の変で討たれている。このときに直政は武田旧臣たちにアプローチし、徳川勢に味方させることに成功。実に800人以上の武田旧臣が、徳川方に帰属することとなった。

着目すべきは、武田の軍法を井伊家の部隊が継承していることだ。井伊隊は武田家の「赤備え」まで継承して、旗指物、鞍や鎧、馬の鞭などもすべて赤で統一。家康が命じたともいわれている。井伊家は、いわば武田家の残党を吸収合併するような格好となった。



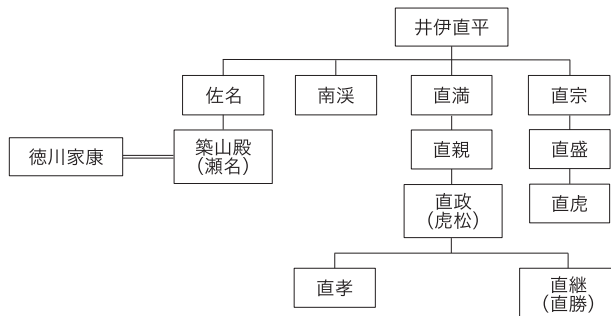
調整役としての才能を発揮

天正壬午の乱において、徳川が北条と繰り広げた戦が膠着状態となると、直政が徳川方の代表として北条方へと送り出されて、和睦交渉を行っている。調整能力に長けた人材は、現在のビジネスにおいても重宝されるものだ。このときの直政には、まだ信頼に値する実績はなかったが、**抜擢**することで家康は直政を育てようとしたのかもしれない。家康は直政に副使をつけて、経験不足をカバーさせようとしている。

直政が使者として選ばれたのは、井伊家の歴史と無関係ではない。前述したように、井伊家は滅亡寸前にまで追い込まれたものの、今川家の下での有力国衆であり、その点では、当時の家康の置かれた立場と同じであった。それどころか、井伊の名は1156年の「保元の乱」におい

図 井伊家の家系図

一説では、井伊直平は徳川家康の正室・築山殿の外祖父に当たるともされている



資料：筆者作成

ですすでに確認されている。名門として、周囲の国からもよく知られていた。ビジネスの世界でも、代表として送り出す人物は、格が高いほど相手を重視しているというメッセージになる。家康としても、直政は使者として送り出すのに、格好の家柄だったようだ。

のちに徳川が豊臣政権に取り込まれると、直政は大名と同格として扱われて、諸大名や公家らと交際することとなった。直政は有力国衆としての井伊家の歴史を武器に出世しながらも、武田家のスタイルを取り入れるなどして、新たな井伊家をつくり出したといえよう。

直政は「関ヶ原の戦い」で負った鉄砲傷がもとで1602年、41歳の若さで死去。嫡男の直継が家督を継ぐと、彦根城の築城が行われている。しかし、直継は病弱だったために舵取りは困難とみられて、家督は直継の弟、直孝へ。直孝は3代将軍、徳川家光の後見役に任じられるまでの大出世を果たし、これが大老職の始まりとなった。幕末に活躍した大老の井伊直弼は、直政の子孫に当たる。

内紛や継承危機などを乗り越えながら、彦根藩35万石という最大の譜代大名にまでのし上がった井伊家。現代の企業に例えるならば、「倒産寸前からリブランディングによって成長した老舗企業」といえそうだ。

組織を磨き世界に届け続ける100万本



吉田金属工業(株)

代表取締役社長

渡邊 正人

わたなべ まさひと

《企業概要》

代 表 者	渡邊 正人
創 業	1954年
資 本 金	4,000万円
従業者数	114人
事業内容	包丁の製造販売
所 在 地	新潟県燕市吉田西太田2078-3
電話番号	0256(92)4191
U R L	https://www.yoshikin.co.jp

工場内には包丁を研磨する音が鳴り響き、出荷前の数百本の包丁が整然と並ぶ。吉田金属工業(株)はオールステンレス包丁のGLOBALシリーズを製造し、世界中に愛用者を増やしてきた。2024年に創業70周年を迎える同社はGLOBALブランドを支える組織づくりを進めている。

■ 機械と人の合わせ技

同社は年間100万本もの包丁を生産している。価格は1本1万円ほどで、欧米を中心に世界数十カ国で販売している。海外向けは売り上げの8割を占めるという。

海外の料理人は食材によって包丁を使い分けることが多い。同社は料理人たちの要望に応え、ラインアップを増やしてきた。今では、チーズを切り分けやすいように側面に穴が

空いているチーズナイフや、フルーツの皮をむきやすいように刀身がしなるフレキシブルナイフなど、150種類以上の包丁を製造している。

包丁は形や厚みを決める鍛造、高温で熱し冷ますことで硬度を高める焼き入れ、硬くなった刃を適度に熱して加工する焼き戻し、研磨して刃の部分をつくりだす刃付けなど、およそ30の工程を経て完成する。同社はこれらの工程を20社前後の協力会社と連携して生産している。

なかでも、刃付けは切れ味を左右する重要な工程だ。同社は包丁ごとに砥石の種類を変えながら研磨する。ほかの工程の多くは機械化しているが、機械化できない分については人の手で刃付けを行っている。機械と手作業をうまく組み合わせることで、多品種かつ質の高い包丁を安定して供給し続けているのだ。

■ 他業界の経験で現場を見直す

創業者の息子で5代目の社長である渡邊正人さんは、大学を卒業後、大手食品メーカーに入社し、厳しい品質管理の仕事を経験してきた。例えば、食品の保管方法である。鮮度を保つには温度や湿度などを細かくコントロールする必要がある。期日管理も重要な仕事である。賞味期限に合わせた製造スケジュールを決め、流通が滞らないようにする。厳密なルールに基づいて皆が力を合わせて働く職場に渡邊さんはやりがいを見いだしていた。

別の食品メーカーでも品質管理を経験した後、家業に戻り2016年に代表取締役社長となった。当時100人近くの従業員がいたが、ほとんどが製造部門に在籍しており、品質や工

程をチェックする担当者は数人だけだった。

手戻りが発生すると、たまたま手の空いている従業員が柔軟に対応してしのいでいた。急に注文が増えたときには、ベテランの従業員が遅くまで残業し納期に何とか間に合わせていた。

業績は好調だったので職場の士気に問題はなかったが、渡邊さんは個の力に頼ってしまっている面が大きいと感じた。管理態勢を整えれば、さらに品質が安定し生産効率も向上する。ひいてはGLOBALブランドが強固になっていくと考えた。そこで、製造現場の改善と間接部門の整備に着手した。

まずは5S活動を徹底した。メーカーで働く人がもつべき品質管理の意識をいま一度全員で確認したのである。また、「切れ味改善プロジェクト」と題して、従業員全員で製造現場の品質管理上の問題点や解決策を話し合った。

今でも工場の入口には「QCサークル活動掲示板」と書かれた大きな掲示板を設置している。各チームは改善テーマを決めて、解決に向けた計画や取り組みの成果など日々の活動内容を記録し、皆の目に留まるようにしている。取り組みの効果はてきめんで、手戻りが少なくなり、品質が安定した。

■ 捻出した時間は組織のために

次に、間接部門の整備である。総務部を増員するとともに、生産管理部を新設した。渡邊さんは定期的に人材紹介会社を訪ね、人材確保に奔走した。金属加工の経験は問わず、総務や品質管理の仕事を経験している人材やISOなどの認証手続きに携わったことのある人材を探し、10人近くを採用した。

現在は、総務部の下に総務課と人事・システム課、生産管理部の下に生産管理課、生産技術課、品質管理課がある。総務部では経理や人事を担当し、生産管理部では工程管理や品質チェックを担当している。合わせて12人が所属しており、渡邊さんが入社したときに比べておよそ3倍になった。

品質や工程を管理する仕組みを整えたことで、ベテランから若手まですべての従業員が一定のルールに基づいて仕事し、一部の従業員に負荷がかかることは少なくなった。その結果、毎月の残業時間は減少し週2日のノー残業デーを実現している。残業代が減った分はボーナスを増やすことで対応している。

また、燕市には地元の各企業間で休日の情報を共有できる産業カレンダーがある。渡邊さんはこれを活用



包丁を研磨する従業員

して協力会社と話し合いながら年間の休日を増やしている。協力会社を巻き込んだ働き方改革にもつながっているのだ。

生産効率の向上によって捻出した時間を使って新たに社内研修も始めた。具体的には階層別にマネジメント研修を設け、これまでに月1回半年クールの研修を5～6回開催している。社内研修のねらいは、マネジメントの視点を身につけることで、それぞれの立場で会社の課題に気づいてもらうことだ。組織のなかで自分の果たすべき役割を理解することでこれまで以上に職場に活気が生まれているという。

最近では、間接部門の管理職を工場長に配置換えした。部門を超えて会社全体を俯瞰する意識をもってほしいという思いがある。

こうした取り組みは、すぐに売り上げや利益を増やすことにつながるわけではない。しかし、一つ一つの取り組みが事業基盤を確かなものにする。渡邊さんは語る。優しい目の奥に、従業員を大切にしたいという熱い思いと、GLOBALブランドを成長させていきたいという高い志を感じた。

(田中 哲矢)

共創で山形の観光地を盛り上げる



(株)DMC天童温泉

代表取締役

山口 敦史

やまぐち あつし

《企業概要》

代 表 者	山口 敦史
創 業	2017年
資 本 金	850万円
従業者数	2人
事業内容	着地型旅行商品の企画・販売
所 在 地	山形県天童市鎌田本町2-5-43
電話番号	023(654)6699
U R L	https://www.tendodays.com

わが国の温泉地のなかには、団体旅行の減少により、にぎわいが薄れていったところが少なくない。山形県の天童温泉はその一つであった。しかし、(株)DMC天童温泉のさまざまな取り組みによって、温泉街は活気を取り戻しつつある。具体的な取り組みの内容や、その背景にある思いについてみていこう。

■天童での宿泊を促すツアーを企画

同社は、地元の宿泊施設7社が中心となって2017年に設立した会社だ。社名に含まれているDMCは、Destination Management Companyの略語である。一般に、観光客の数を増やすことを目的とし、関係者と協力しながら地域の魅力ある資源を生かした観光地づくりを主導する法人を指す。

同社は天童温泉の集客力を高めるため、主に着地型旅行商品の造成を手がけている。これまで、地元の魅力を体験してもらうためのツアーをいくつも企画・販売してきた。

人気が高いのが「朝摘みさくらんぼ狩りツアー」だ。山形県の名産品の一つであるさくらんぼは、糖度が高くなる早朝が最もおいしいといわれる。この点に着目した旅行商品である。午前6時に温泉街の集合場所に来てもらい、バスやタクシーで果樹園に案内して貸し切りでさくらんぼ狩りを楽しんでもらう。朝摘みのさくらんぼを味わえる貴重な機会であるため、リピーターが多い。

ツアーの参加者は早朝に出発するため、必然的に前日は天童温泉に泊まることになる。発着場所は二つの宿を経由するかたちだが、コンパクトな温泉街なので、どこに泊まって

も気軽に参加できる。そのため、それぞれの宿泊施設がチェックイン時に勧めやすくなっている。

「銀山温泉トワイライトトリップ」も好評である。銀山温泉は山形県の人気観光地だが、宿泊施設の客室数が少ないため予約がとりづらい。そこで企画したのが、天童温泉からバスで送迎し、銀山温泉を観光してもらうツアーである。二つの温泉地を手軽に回れる点が受けて、多いときには1シーズンに800人ほどが利用するという。

銀山温泉トワイライトトリップは、銀山温泉への来訪が目的の観光客を天童温泉に取り込むことを可能にしている。一方、銀山温泉にも宿泊施設のキャパシティを超える観光客を呼び込めるので、飲食店や土産物店などの利用が増える。双方にメリットがある商品といえる。

■ 温泉街全体の活性化を図る

宿泊を促す取り組みは、旅行商品の企画・販売にとどまらない。2020年には天童温泉の中心街に、飲食店を集めた「と横丁」をオープンした。天童市は、将棋駒の生産量が日本一多い「将棋のまち」だ。将棋の駒の「と金」が名前の由来となっている。と横丁で夕食を取ってもらった後、ほかの飲食店で2次会や3次会を楽しんでもらうのがねらいだ。

と横丁は飲食店以外にもメリットをもたらす。宿泊施設のなかには、人手不足により客室が空いていても予約を断らざるを得ないところがあった。外で食事する宿泊客が多くなれば、食事の提供に割いていた従業員をほかの業務に回せるようになり、受け入れる客数を増やせる。

また、1日目は宿泊施設で、2日目はと横丁でといった具合に、食事のバリエーションが増えることで連泊を促せる。長く滞在するようになった観光客は、ツアーや土産物店などでより多くのお金を使ってくれるだろう。と横丁は、温泉街全体の活性化を図る取り組みといえる。

街全体を盛り上げたいという思いは、強い危機感の裏返しだ。天童温泉は、かつては団体客で大きくにぎわっていた。個々の宿泊施設は、食

事処やバー、カラオケなどを館内にづくり、宿泊客を囲い込んでいった。その結果、周囲の飲食店などが寂れて、温泉街としての魅力が失われていった。

その後、団体旅行の文化が廃れるなかで、宿泊客の数は減少の一途をたどった。何とかしなければならぬ。そう考えて天童温泉の再興を図るために立ち上がったのが、温泉街で宿泊施設を営む山口敦史さんだ。賛同者を募ったところ、歳が近く危機感を同じくする宿泊施設の経営者6人が手を挙げてくれた。

ただ、旅行商品の企画・販売を主導できる人材はいなかった。そこで、旅行会社の添乗員として豊富な経験をもつ人を採用した。さらに、予約システムを開発している企業と、旅行専門のウェブマーケティング会社に出資してもらい、ノウハウを借りることにした。こうして山口さんを代表としてスタートした同社は、今では、宿泊施設の人手不足の解消を目的とする人材紹介事業も手がけるなど、事業の幅を広げ天童温泉の活性化に貢献している。

■ データの連携で 共創を深化させる

同社を中心として天童温泉を活性化する取り組みは、次の段階にきている。山口さんが旗振り役となり、



夜ににぎわいをもたらす「と横丁」

それぞれの宿泊施設が使用する顧客情報の管理用システムを同じ規格に統一した。データの連携が容易になり、同社は、天童温泉のすべての宿泊者の属性情報をもとにマーケティングを行えるようになったのだ。

山口さんの視線は天童温泉の外にも向けられている。銀山温泉に加えて、米沢地域との連携も模索している。それぞれのエリアの宿泊者の属性情報を共有することで、取りこぼしているお客さまを受け入れることができるようになるかとみている。さらには、各地の着地型旅行商品を相互に販売するプラットフォームもつくる予定だという。各エリアに観光客を引き留め連泊を促す滞在型観光の実現を目指している。

一連の取り組みは、山口さんがもともとはライバルだった天童温泉の他の宿泊施設を、再興を目指す仲間としてみたところから始まった。そして取り組みを進めていくなかで、飲食店や他の温泉街も、競う相手ではなく山形の観光産業と一緒に盛り上げるパートナーととらえた。競争ではなく共創を指向する同社が、山形県の観光のかたちを変えようとしている。 (大橋 創)



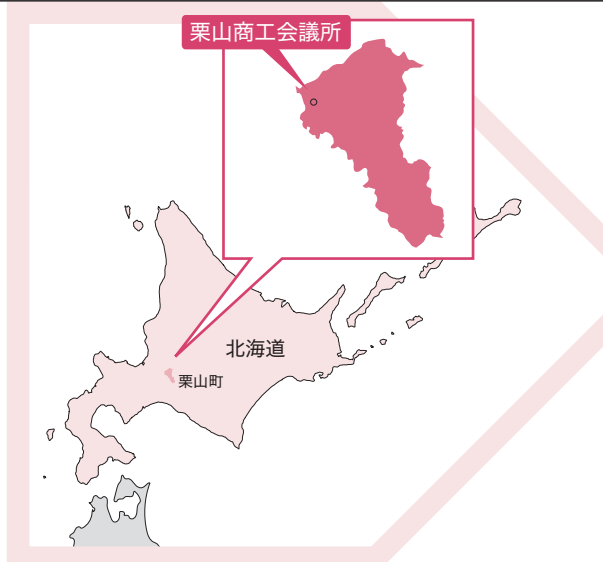
地域の中小企業と

熱烈応援

ともに歩む



栗山商工会議所
事務局次長兼中小企業相談所長
まきの あきよし
牧野 明美



女子野球部の創設で町おこし

北海道夕張郡にある栗山町は、道都札幌市、空の玄関口新千歳空港、海の玄関口苫小牧港を有する苫小牧市から、いずれも車で約1時間の場所にあります。第1次、2次、3次産業のバランスがとれた人口1万1,000人程度の小さな町です。少子高齢化が急速に進行するなか、町の衰退を危惧した若手経営者を中心に、町おこし事業が始まっています。

事の始まりは、侍ジャパンの監督を務めた栗山英樹さんの助言です。もともと名前が同じという縁で栗山町と交流があった栗山さんは、2002年

に「栗の樹ファーム」を町内に建設しました。以来、栗山町を居住地とし、町民との親交を深めていたところ、2012年に北海道日本ハムファイターズの監督に就任されました。在任中は、町内で2度の優勝パレードを実施しました。

その栗山さんの助言とは、地域活性化のために、町内の栗山高校に女子野球部を創設することでした。栗山高校は、定員割れが続き存続の危機に直面していました。当会議所青年部を中心とする若手経営者が議論を重ね、女子野球部を創設すれば、入学者が増え、学校の存続と関係人口の創出につながるのではないかと結論に至りました。先進地への視察研修などを経て、道教育委員会に、女子野球部の創設について官民一体となって陳情を行いました。

そして2022年4月、道内公立校では初となる女子硬式野球同好会の設立が認められました。北海道野球

協議会の協力を得て、日本代表として6度の女子野球ワールドカップ優勝に貢献された、金由起子^{こん}さんを監督に招聘しました。また当会議所が中心となって後援会を組織し、活動を支援することになりました。

初年度の入会者数は2人でしたが、設立当初から全国的にメディアの注目を浴び、幾度となく活動状況が取り上げられ、知名度も向上しました。すると、2023年4月の入会者は14人に達しました。野球部に昇格し、正式に活動することになり、7月の全国大会への切符を手に入れました。2023年には高校全体の入学者数も、前年の25人を大きく上回る51人となりました。

栗山高校の入学者が増えることは、町に活気を与え、卒業後は地元企業への就職にも期待が膨らみます。女子野球を起点として、「関係人口増」から「定住人口増」、さらには町の発展につなげたいと思います。



栗山高校女子硬式野球部のメンバー



人を動かす 仕掛け学

第10回



ミニ鳥居と日めくりカレンダー

正論のジレンマ

世の中は正論で溢れている。一部の正論は筋が悪いと薄々感じていても、採用される案は正論ばかりである。それはなぜか。正論それ自体は正しいので、否定しづらいからである。このことを筆者は「正論のジレンマ」と呼んでいる。

間違っていないことを否定するのは難しい。したがって、新しい案を示した上で、正論よりも新しい案の方が期待できることを示すしかない。当然、新しい案にはリスクが伴うので、最初は小規模に展開してその効果を検証するところから始め、うまくいきそうであれば規模を拡大していけばよい。

前例があると簡単に案が通ることも、正論が採用される大きな理由である。組織において前例のない意見を出すと、その理由を資料にまとめてしかるべき会議に諮り、承認されなければならない。最悪の場合を想定したときの否定的な意見が出やす

いので、それに対して納得の得られる回答を用意する必要がある。しかし前例があれば、そういった議論はすでに検討されたことと見なされて承認されやすい。

なかには正論は筋が悪いことに気づいていない場合もある。正論が出たことで思考停止してしまい、実際に効果があったかどうかまで気にしないことが多い。正論の効果をきちんと示してあげることも、正論の限界に気づいてもらう上で重要である。

一例として、昔からある「小さな鳥居」を紹介する。小さな鳥居を置くことでポイ捨てが減るという、今でも街中でよく見かける仕掛けである。効果があったという報告もあるが、筆者らが行った実験では予想と異なる結果になった。

空き缶やタバコのポイ捨てが多い場所に小さな鳥居を置いたところ、鳥居の柱に空き缶が突っ込まれるという想定外のことが起こった。ポイ

捨てされるゴミの量も減らなかった。小さな鳥居を設置すればポイ捨てが減ると思っていたことは正論のジレンマだった可能性がある。

なお、小さな鳥居の横に花を挿した花瓶を置いたり、小さな鳥居に日めくりカレンダーを付けたりすると、ポイ捨てを減らすことに効果があった。これは毎日世話をしている人がいるという「見えざる人の存在」を想起させたためだと考えている。

正論のジレンマに気づいたときこそ仕掛けの出番なのである。

松村 真宏

まつむら なおひろ



2003年、東京大学大学院工学系研究科修了。博士(工学)。現在、大阪大学大学院経済学研究科教授。「仕掛け学」を創始し、仕掛け学の研究・実装・普及に従事。著書は『仕掛け学 人を動かすアイデアのつくり方』(東洋経済新報社、2016年)など多数あり、英語、中国語(簡体字、繁体字)、韓国語に翻訳されている。



企業業績における近隣効果



一橋大学
イノベーション研究センター
准教授

なかじま けん たろう

中島 賢太郎

2003年に東京大学経済学部卒業後、2008年に東京大学大学院経済学研究科にて博士（経済学）取得。その後、東北大学大学院経済学研究科地域経済金融論（七十七）寄附講座准教授、一橋大学経済研究所准教授、東北大学大学院経済学研究科准教授を経て2017年より現職。専門は空間経済学、都市経済学。ウェアラブルセンサーやスマートフォンGPS、衛星画像など、幅広いデータを使った統計的実証研究を行っている。

ポイント

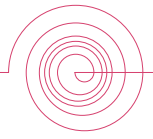
- 企業が集まる理由は、集積することが利益につながるからである。この利益は、経済学者のマーシャルによって、「取引関係」「情報や知識の伝達」「労働市場の厚み」の三つに類型化された。
- 商店が集まることで、店舗間の価格競争が生まれる。しかし、商品が差別化されていれば、買い回り客の発生を通して利益を確保できる。
- 築地市場は、買い回りによる集積効果を検証できる環境だった。分析結果によると、総合型の店舗では集積効果がみられなかったが、特化型の店舗では集積することが利益につながっていた。

集積する経済活動

経済活動は、東京、大阪、名古屋といった大都市、あるいは地方中核都市に集まる傾向が非常に強い。例えば、東京・埼玉・千葉・神奈川、いわゆる1都3県は、面積では日本全体の3.6%しかないのに対し、人口は28%、産出額は日本の32%を占めるという、大経済圏を形成している。また、このような都市のなかでもさらに経済活動は集ま

る傾向にある。東京であれば、品川や丸の内のように多くの企業が本社を置くオフィス街や、表参道や原宿の竹下通りのようなショッピング街など、さまざまなタイプの企業や商店が集中してそれぞれの街区を形成している。

なぜ、企業は地理的に集まる傾向があるのだろうか。企業は隣り合う企業から、一体どのような影響を受けるのだろうか。これらの問いに対し、100年前の大経済学者、アルフレッド・マーシャルによって解答が与えられた。



企業が集まることの利益——三つの類型

企業が集まるのは、集まることに利益があるからである。マーシャルは、企業が集まることの利益を三つに類型化した。

一つ目は取引関係である。企業にとって、仕入先、販売先といった取引先は、その企業活動に不可欠な、互恵関係にある他社といえる。この取引には製品の輸送に関わる費用や、製品の仕様などの打ち合わせに関わる人の移動費用がかかるだろう。従って、取引先とはできるだけ近くにいた方が望ましい。そのため、企業は地理的に集中するというのである。

例えば、九州新幹線の開業によって、その沿線に立地する企業は、地理的により遠くの取引先と新たな取引関係を得ることができ、その結果、生産性が向上したことが示されている (Bernard, Moxnes, and Saito, 2019)。これは新幹線によって、移動時間が短縮し、遠くに立地する企業と取引が可能になったことによるものである。これはつまり、取引関係の構築において、移動時間が重要な役割を果たしていることの証拠であり、マーシャルのいう、取引先の近くに立地することの価値を示したものであるといえる。

このような取引関係を通じた企業間の互恵関係は、通常時だけでなく、非常時にも役に立つことが知られている。東日本大震災の際に、東北の沿岸部の企業は津波によって大きな被害を受けた。同じ被災企業でも、同じ地域に取引先をもち、他企業との関係性が強かった企業の中期的な復旧は早かったことが示されている (Todo, Nakajima, and Matous, 2015)。

企業が集まることの二つ目の利益は、情報や知識の伝達である。他社がもつ情報は、企業経営にとって不可欠のものであろう。典型的な例として、企業の研究開発活動がある。「巨人の肩に乗る」という格言が示すとおり、他社のもつ知識は無視できないほど重要である。しかし、この

知識や情報の伝達は、地理的距離に制約されていることが多い。人づてに伝わる情報などはその典型的なものだろう。実際に、知識や情報の伝達が地理的距離に制約されていることは、いくつかの研究で示されている。しかし、知識や情報の伝達はどのようにデータとして把握できるのだろうか。このような研究で非常によく利用されるのが特許のデータである。研究開発においては、他社が出した特許を引用して新たな研究開発を行うことがあるだろう。これは、引用された特許をもつ企業からその特許を引用した企業へと、特許に記された知見を通じて知識が移転していると考えられる。この特許の引用関係でみた知識移転は、地理的距離に制約され、遠くになればなるほど知識の移転の機会は少なくなることが知られている (Jaffe, Trajtenberg, and Henderson, 1993)。

あるいは他社と共同研究開発を行うこともあるだろう。その際には共同研究に携わるエンジニアの間でさまざまな知識や情報が交換されるだろう。しかし、ここで交換される知識は、特許の引用で移転される知識とは少し性質が異なるかもしれない。特許の引用は、特許という形に書き上げられた、いわば形式化された知識の移転と考えられるが、共同研究で交換される知識は形式化されない、いわば暗黙知であるといえるだろう。このような暗黙知の交換が行われる共同研究関係も、やはり地理的距離に制約されているのである。さらに、この共同研究関係における地理的制約は、1980年代から2000年代にかけて変化していない。この時期に発展した情報通信技術をもってしても、共同研究関係における地理的制約はほとんど緩和されなかったのである (Inoue, Nakajima, and Saito, 2019)。これは、共同研究関係における対面での交流の重要性を示唆する結果ともいえるだろう。実際にシリコンバレーなどでは、社外での会社をまたいだ社員間の対面によるコミュニケーションがイノベーションにとって重要な役割を果たしていることが指摘されている。携帯電話の位

置情報を利用することで、異なる企業に属する従業員の移動パターンを検証し、これらの従業員同士が対面した後には、それらの企業の間で特許の引用が起りやすい、つまり、知識の波及が起りやすいことが示されているのである（Atkin, Chen, and Popov, 2022）。

例えば、米国のロチェスターは、かつてフィルムカメラ用のフィルム製造最大手であったコダックが本社を置いていた場所であった。フィルムカメラ全盛期には、ロチェスターではコダックに所属する多くのエンジニアが研究開発を行っており、米国の主要な研究開発拠点の一つとなっていた。しかし、1990年代半ば以降のデジタルカメラの興隆により、コダックの業績は悪化し、多くのエンジニアがロチェスターを離れた。その結果、ロチェスターに残されたエンジニアの研究開発の生産性は、コダックと全く関係の無い企業であっても急激に悪化したのである（Moretti, 2021）。これは、それまでコダックのエンジニアを中心に、ロチェスターのなかで密に交換されていた研究開発に関する知識や情報が、コダックのエンジニアの移動とともに失われたことによるものであると考えられる。企業やエンジニアが集まることは、その地域における知識や情報の伝達に寄与していたのである。

企業が集まることの三つ目の利益は、労働市場の厚みである。優秀な従業員の確保はどの企業にとっても重要だろう。特に専門的知識や技術をもつ人材を確保することは難しい。一方で、これは求職する方にも当てはまる。いくら専門的知識や技術があっても、それを生かせる職場がなければ、自分のもつ知識に見合った給料を得ることはできないだろう。つまり専門的知識や技術をもつ労働者と、それを必要とする企業がマッチすることが、お互いにとって大きな利益になるのである。これらの労働者と企業が同じ地域の労働市場にいないとマッチすることはできない。さまざまな知識をもつ労働者とそれを必要とする多くの企業が同じ地域に集まっており、労働市場

に厚みがあることが、双方のマッチングのために重要なのである。

また、労働市場に厚みがあれば、ある企業が雇用を拡大したいときにも便益がある。専門的知識をもつ人材がその地域に少なければ、そのような人材を雇用したい場合、相当に給与水準を上げないと確保することは難しいだろう。逆に、ある企業の業績が不調で雇用を縮小したいときには、労働者側に便益がある。労働市場に厚みがあれば、職を失った場合にも自分の専門的知識を生かせる新たな雇用先を見つけることは難しくないのである。このような労働市場の厚みがもたらす便益を求めて、企業や労働者は特定の地域に集まってくるのである。

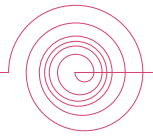
後者の雇用調整における労働市場の厚みの便益は、企業の業績変動が大きい業種において、より大きいと考えられる。そのような業種ほど、雇用調整を行う機会が多くなるからである。実際に業績の変動が大きい印刷関連サービス業やゴム製・プラスチック製履物・同附属品製造業といった業種は特定の地域に集まる傾向にあることが、データからも示されている（中島・岡崎、2012）。

以上が、マーシャルによって指摘された、企業が集まる三つの理由である。

集積には競争を上回る利益がある

では、ここで、あらためて実際の経済空間を見渡してみよう。企業が集まる理由は本当にこれだけだろうか。冒頭で述べたような、表参道や竹下通りのようなショッピング街の形成は、このようなメカニズムで説明できるのだろうか。

小売業やレストランなど、ショッピング街を形成する業態にとって、同業他社は競争相手である。一般的に、競合する店舗が近くにいと、価格や品質などの競争が激しくなり、利益は下がってしまうだろう。このことを思考



実験で少し考えてみよう。浜辺の海水浴場に同じようなかき氷を売っている、隣り合う二つの屋台があるとしよう。同じようなかき氷なので、客にとっては価格の安い方が魅力的である。このような状況で、一方の店が値下げをすると、多くの客がそちらに行ってしまうだろう。そこで、奪われた客を奪い返すためにもう一方の店も値下げする。さらにそれによって奪われた客を奪い返すためにさらなる値下げが行われる。こうした、泥沼の価格競争によって、価格はもう下げられないところまで下がるだろう。

では、もしこれらの屋台が遠く離れて立地していたらどうだろうか。同じようなかき氷なら、遠くまで行くのは面倒なので、客はより近くの屋台に行くだろう。そうすると、遠くにある屋台が少し価格を下げたとしても、もう一方の屋台は引き続き周辺の客を集めることができる。このように屋台が離れていれば、先ほどのような泥沼の価格競争に引きずり込まれることは起こらないのである(d'Aspremont, Gabszewicz, and Thisse, 1979)。

このような商店の立地に関する思考実験は、100年前の経済学者であるハロルド・ホテリングによって初めて形式化され、今では「ホテリングモデル」と呼ばれる、商店の立地を考察するうえでの一つの基本モデルとなっている。このような思考実験に基づくと、商店にとって、競合する店舗が集まることは損でしかなく、地理的に集まることによる利益など何もないように考えられる。しかし、現実にはアパレルの店舗は集まり、ショッピング街を形成している。現実的思考実験とどのように異なるのだろうか。

その鍵となるのは、いわゆる商品の差別化である。同業者とはいえ、全く同じものを売っているわけではないだろう。同じアパレルの店舗であっても、そのなかにはスーツ専門店や、Tシャツ専門店、靴専門店、アクセサリ専門店など、それぞれの店舗が異なった商品を販売している。また客も、Tシャツだけが欲しいということは多くな

く、Tシャツ、靴、アクセサリと、さまざまな商品を購入したいと考えていることが多いのではないか。あるいはTシャツであっても、デザインやブランドの異なる複数のTシャツを購入したいということもあるかもしれない。その場合、店舗同士が離れていると、異なった複数の商品を購入するためには、店舗間の移動に多くの時間がかかる。一方で、アパレルの店舗が集積している表参道や竹下通りに行きさえすれば、さまざまな店舗を買い回ることができ、店舗間の移動時間を大きく短縮できる。客はこのような買い回りの利便性に大きな魅力を感じている。そのため、店舗が集まるエリアは多くの集客をもたらすのである。

このようなメカニズムによって、商店の集積は、確かに店舗間の競争を引き起こすが、それを上回る利益を発生させていると考えられるのである。

商業集積のメカニズムの検証は実は難しい

確かに、こうした議論はもっともらしくは聞こえるし、おそらく読者の皆さんの買い物に関する実体験とも一定程度、合致しているのではないだろうか。しかし、本当にこのようなメカニズムは現実の経済で観察されるのだろうか。本当に、周辺にさまざまな店舗がある場合、その企業の売り上げはそれによって上昇しているのだろうか。

これを検証しようとするなら、さまざまな商店が集まっている場所に立地する店舗と、孤立して立地する店舗の売り上げを比較するというのが素朴な方法となるだろう。しかしこのような比較で本当に周辺店舗の多様性がもたらす効果を測定できると考えてよいのだろうか。竹下通りに立地するアパレルの店舗がその他の店舗に比して売り上げが大きいとして、それは周辺に多様な店舗が存在している効果がもたらしたものであるとってよいだろうか。

竹下通りのように賃料の高いエリアに出店できる企業は、そのような賃料を払えるほどに生産性が高い企業だと考えられるだろう。そうすると、竹下通りのアパレル店の高い売り上げは、周辺の多様性がその企業の売り上げを伸ばす効果だけでなく、そのような場所に立地できる企業そのものの高生産性にも支えられていると考えられる。近隣店舗がもたらす影響の検証が困難なのは、上記の例のように、企業が、自社の生産性など、売り上げに関わる要因を考慮したうえで、出店場所を戦略的に選択していることにある。

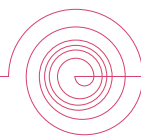
では、周辺店舗の多様性のように、近隣の商店がもたらす効果の検証は不可能なのだろうか。前述のとおり、この問題の根本には、企業が出店場所を戦略的に選択していることがある。つまり、逆に企業が自社の特徴とは関係なく、場所を選ばされているような状況があれば、この問題は解決できる可能性がある。例えば超強権的な政府が存在し、企業の立地を企業の意向を全く考慮せず、完全に政府が決めてしまうような状況であれば先ほどの単純な比較でよいだろう。あるいは二つのよく似た企業にお願いして、一方には竹下通りに、もう一方には住宅街などに孤立して立地してもらい、その売り上げを測定し、比較するといった「実験」を行うことも考えられる。しかし現実にはそのような超強権的な政府は存在しないし、またこのような実験を行うことももちろん難しい。このため、集積の経済効果をデータから検証するのは困難だと考えられてきた。

◀ 「築地市場」は商業集積の実験室

しかし、我々は、このような実験的状況が、かつての東京水産仲卸市場、いわゆる築地市場において現実存在していたことを突き止め、集積の経済効果を推定した(Nakajima and Teshima, 2018)。

分析の対象とした1990年代の築地市場には、1,000社を超える仲卸業者が店を構え、寿司や天ぷらなどを扱うレストランや街の鮮魚店に対して、魚を卸売りしていた。実はこれらの仲卸の店舗の場所は、自分で自由に選ぶことはできず、抽選で決められていたのである。また、この抽選は、当時は4年に1回行われており、そのたびに築地の仲卸すべての店舗の場所がシャッフルされていたのである。

また、築地市場の仲卸は、魚介類を扱うという意味での同業者ではあるが、そのなかでもマグロ専門店や、寿司ダネ専門店、貝類専門店など、さまざまな専門店に分かれている。これは、先ほどのアパレルの例でいうと、靴、アクセサリ、Tシャツというように、扱う商品の差別化がなされている状況と同じであるといえる。実際に、築地市場を利用している寿司店や天ぷら店などの買い回り客は、さまざまな店を買い回って、その日に必要な魚介類を購入している。しかし、築地市場は広く、時間のない買い回り客にとってすべての店舗を回ることは現実的ではない。その場合、マグロを扱う店舗から、タコ、寿司ダネ、貝類と、ここに来ればすべての魚種がそろって多様性をもつエリアは、買い回り客にとっても魅力的で、多くの集客があるだろう。一方で、店舗の立地はあくまで抽選で決定するため、築地市場のなかには、多様性があり、買い回り客にとって魅力的な場所と、そうではないエリアがランダムに形成されているといえる。加えて、自分の店舗がどこに立地するのかも抽選でランダムに決定される。つまり、築地市場は、自分の店の周辺環境が、自分の店の特徴とは関係なく抽選によって決まってしまう状況といえる。このようななかで、多様性をもつエリアとそうでないエリアに立地する店舗の間に売り上げの差があれば、それは周辺環境がもたらした効果であると考えられる。築地市場は、買い回りがもたらす店舗の集積の効果を測定するための実験室のような状況を提供していたのである。



我々は、1990年の抽選で決まった店舗の配置図、そして築地市場の仲卸の店舗リストを利用して、近隣企業の特徴が仲卸のパフォーマンスに与える影響について検証した。その結果、多様性をもつエリアに立地する仲卸は、そうでないエリアに立地する仲卸に比べて、パフォーマンスが高いことがわかったのである。また、多様性によるパフォーマンスの向上は、専門店として特化している仲卸においてのみ観察されることもわかった。

築地市場には、マグロ専門店など、特定の魚種に特化している仲卸もあれば、さまざまな魚種を同時に扱う仲卸もある。前者は、アパレルの例でいうと、Tシャツやスーツの専門店といえ、後者は、Tシャツからスーツまで自分で取りそろえる百貨店やショッピングモールのようなものといえる。ショッピングモールは郊外に位置していても、多くの集客を得ることができる。これは、ショッピングモールは周辺の多様性に頼らず、モール内に多様性をもつことで集客を行っているからである。このようなメカニズムが、築地市場のなかでも観察されたのである。

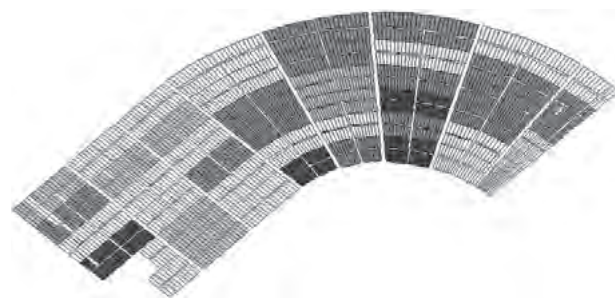
以上の結果は、近隣店舗が自社のパフォーマンスに買い回りを通じて影響することの証拠といえる。現実に見られる、新宿や渋谷などの商業集積の背後に働くと考えられていたメカニズムは、やはり存在したのである。

この論考では、なぜ企業は集まって立地するのか、近隣の企業からどのような影響を受けているのかについて、経済学の観点から考察を行った。近隣の企業は競合するライバルであると同時に、マーシャルが指摘したような三つのメカニズムや客の買い回りを通じた集客効果のメカニズムを通じた互恵関係にもあるのである。このような互恵関係を十分に引き出すことは難しい。それは、企業は自社の利益には敏感である一方で、互恵関係にある他社が得る利益については相対的に鈍感であるからだ。近隣企業間の互恵関係を理解し、それを促進することは、地域経済振興にとって有効な施策となり得るだろう。

図 築地市場の各エリアにおける魚種の多様性

色が濃いエリアほど取り扱い魚種の多様性が高い

多様性があるエリアの仲卸の方が、高パフォーマンス



資料：Nakajima and Teshima (2018)

<参考文献>

- 中島賢太郎・岡崎哲二 (2012) 「産業集積と労働市場—労働プーリングを通じた集積効果」 一橋大学経済研究所『経済研究』63(3)、pp.227-235
- Atkin, David, Keith Chen, and Anton Popov (2022) "The Returns to Face-to-Face Interactions: Knowledge Spillovers in Silicon Valley." *NBER Working Paper*, #30147.
- Bernard, Andrew B., Andreas Moxnes, and Yukiko U. Saito (2019) "Production Networks, Geography, and Firm Performance." *Journal of Political Economy*, 127 (2), pp.639-688.
- d'Aspremont, Claude, Jean Jaskold Gabszewicz, and Jacques-François Thisse (1979) "On Hotelling's "Stability in Competition."" *Econometrica*, 47 (5), pp.1145-1150.
- Inoue, Hiroyasu, Kentaro Nakajima, and Yukiko U. Saito (2019) "Localization of Collaborations in Knowledge Creation." *The Annals of Regional Science*, 62 (1), pp.119-140.
- Jaffe, Adam, Manuel Trajtenberg, and Rebecca Henderson (1993) "Geographic localization of knowledge spillovers as evidenced by patent citations." *Quarterly Journal of Economics*, 208 (3), pp.577-598.
- Moretti, Enrico (2021) "The Effect of High-Tech Clusters on the Productivity of Top Inventors." *American Economic Review*, 111 (10), pp.3328-3375.
- Nakajima, Kentaro and Kensuke Teshima (2018) "Identifying Neighborhood Effects among Firms: Evidence from the Location Lotteries of the Tokyo Tsukiji Fish Market." *RIETI Discussion Paper*, 18-E-044.
- Todo, Yasuyuki, Kentaro Nakajima, and Petr Matous (2015) "How do supply chain networks affect the resilience of firms to natural disasters? Evidence from the Great East Japan Earthquake." *Journal of Regional Science*, 55(2), pp.209-229.



フード業界の変革者—中小企業が変える食の未来—

近年、フードテックが注目されている。技術の発展に伴って、食に関する新たな製品やサービスが増えている。こうしたなか、先進的な技術でわれわれの食を豊かにしようと活躍する中小企業が存在する。本連載では、フードテックで食品業界ならではの課題に挑戦している事例を紹介する。

ロボットで食産業を魅力的な職場に



コネクテッドロボティクス(株)

代表取締役 **沢登 哲也** (さわのぼり てつや)

《企業概要》

代 表 者 沢登 哲也
創 業 2011年
資 本 金 1億円
従業員数 42人

事業内容 食産業向けロボットの開発
所 在 地 東京都小金井市梶野町5-4-1
U R L <https://connected-robotics.com>

東京都小金井市にあるコネクテッドロボティクス(株)は、食産業向けにロボットを開発している。同社の製品の特徴は、導入する企業の従業員のことを第一に考えてつくられているということである。社長の沢登哲也さんは、自動化が難しく、これまで効率化や平準化、省力化などが進みにくかった分野に着目した。

労働環境を改善するロボット

—どのようなロボットをつくっているのですか。

飲食店や食品工場で働くロボットを開発しています。飲食店向けには、そば、ソフトクリーム、フライドポテト、たこ焼きなどの調理ロボットの開発・導入実績があります。例えば、そばロボットは、駅中にあるそばチェーン店で使用されています。そば玉の入ったざるをゆで麺機に入

れ、ゆで上がった後の湯切り、冷水での締め、水切りまで自動で行います。アームが1本のタイプと2本のタイプがあり、1本の方は1時間当たり最大で80食、2本の方は同じく150食分のそばをゆでられます。

食品工場向けのロボット開発は、最近特に力を入れ始めた分野です。スーパーマーケットやコンビニエンスストアなどに並ぶ総菜の盛りつけや、ふた閉め、検品を行うロボットです。これまで、手作業が主体だった工程をロボットが対応しています。

—食産業向けにロボットを開発するようになったのはなぜですか。

食産業からつらい労働をなくしたいと考えたからです。わたしは大学と大学院でロボットやコンピューターサイエンスについて学んだ後、知人の紹介をきっかけに、外食チェーンで新規出店や既存店舗の運営に携わりました。やりがいを感じた一方で、想像以上の激務に驚きました。例えば、厨房での長時間労働や立ち仕事の多さです。仕事の厳しさから従業員がなかなか定着せず、人手不

足が顕著でした。飲食店では、回転率の向上やコストの削減など利益に直結することが優先され、従業員の働きやすさにまでは手が回っていないと感じました。

1年で飲食業を挫折したわたしは、退職して再びロボットの世界に戻りました。米国の大学発ベンチャーで産業用ロボットを制御するソフトウェアの開発に従事し、2011年に独立しました。

当初の事業は飲食と関係ありませんでしたが、ロボットで食産業の労働環境を改善したいとは常々考えていました。特に、調理の工程には、単純であっても過酷な作業が多くあります。それらをロボットに任せれば、働く人に余力が生まれます。その分、新しいメニューの考案や来店客とのコミュニケーションなど、創造性や独自性を発揮できる業務に力を注げます。その結果、消費者に提供する料理やサービスの質が高まれば、食産業はさらに発展していくと思っていました。

そして、2017年にたこ焼きロボットを初めて開発しました。きっかけは、たまたま参加したホームパーティーです。たこ焼きをつくっていると多くの子どもが周りに集まりました。出来上がるまで興味津々にのぞき込み、完成後はおいしそうに食べてくれる。その姿を見てうれしくなっ

たのと同時に、真夏の屋台でたこ焼きをつくるのは、さぞ大変だろうと思いました。たこ焼きロボットがあれば、見る側は楽しいし、つくる側からしてもつらい作業から解放される。そう考え、製品化しました。以来、飲食店向けと食品工場向けを合わせて、20種類近くの調理ロボットを開発してきました。

多様性に挑む

——食産業の現場にロボットを導入するに当たっては、どのようなことに苦労しましたか。

食産業は実にバラエティに富んでいます。例えば、食材には液体や固体、粉体などさまざまな形態があります。調理法や工程、設備、空間のレイアウトなども店や工場ごとに異なります。そのことがロボット開発に当たってのハードルになります。

総菜の「盛付ロボット」を開発した際には、食材の形状や種類が多様であるため、二つの問題が発生しました。一つ目は、密度や形が一定ではないことです。ポテトサラダがわかりやすいでしょう。スコップのようなロボットハンドですくい上げるのですが、毎回体積は同じでも、重量は違うかもしれません。また、一定の重さですくえたとしても、ハンドにこびりついて残る分があるため、



ロボットがふんわりと盛りつける

最終的にトレイに置ける重さはすくったときと変わります。

二つ目は、一つの盛りつけラインで、ポテトサラダ、筑前煮、ひじき煮など、扱う総菜が頻繁に変わることです。まとまりやすさやハンドからの落ちやすさは総菜ごとに異なります。それぞれの特性に合わせ、1台のロボットが複数種類の動きをできるようにしなければなりません。

工業品の製造ラインのように、扱う製品が固定していて、季節や時間帯による変化もなければ、こうした問題に直面することはほぼないでしょう。食産業ならではの課題です。

——さまざまな問題にどう対処したのでしょうか。

盛付ロボットのケースでは、地道に実験を重ねてデータを集めました。そのうえで、どういった形や大きさのハンドが適切か、表面の素材には何がふさわしいか、自然にふんわりと盛りつけるにはどのように動かせばよいかなどを検討しました。

その結果、ハンドが総菜をつかむたびに重量を計測し、一定の範囲に収まらなかった場合は、すくい直すようプログラムを組むことにしました。いったん盛りつけた後も、総菜を落とし切れたかをハンドの重さから確認し、不十分なら振るい落とすようにしたのです。

実験やデータ分析と併せて、機能の絞り込みも行いました。人が何げなくできることでも、ロボットに任せるのは簡単ではありません。工程のすべてを自動化するのは難しく、その時は人の手も借ります。実際に、二つ目の問題だった総菜の種類の変更には、工場で働く人にも協力してもらっています。

総菜の変化をロボットが自動で認識し、動きのモードを切り替えて対応することも考えられます。しかし、カメラを取りつけたり、複雑なアルゴリズムを組み込んだりすれば、開発に多くの時間やコストがかかります。そこで、総菜を変えるたびに、現場の従業員にタッチパネルを使ってモードを切り替えてもらうようにしました。

このように、何をどこまで自動化するか検討するに当たっては、発注者との綿密な連携が必要です。当社のエンジニアは現場を訪ね、仕事を体験させてもらいながら、従業員にヒアリングを行います。働く人の使

いやすさを第一に考え、開発を進めるためです。

——機能の絞り込みは価格を抑えることにもつながりそうです。

従来、人手に頼ってきた企業に対してロボットの導入を勧めるには、価格も重要です。そこで、機能の絞り込みに加え、できる限り汎用品を使って開発し、製品の価格を抑えました。わたしがソフトウェアを専門としていることもあり、当社はすでにあるロボットや部品を組み合わせたり改造したりしたうえで、上手に動かすプログラムの開発に力を注いでいます。

他方、ロボット業界で出会ったエンジニアの多くは、ハードウェアを専門としていて、ゼロからまったく新しいロボットをつくることに燃える傾向があると感じます。わたしのようなハードウェアを自ら開発することにこだわらないタイプのロボット好きは珍しいのですが、それが低価格化につながっていると思います。

——導入企業の反応はいかがですか。

従業員からは、「7、8人で行っていた作業を3人で回せるようになった」「別の作業にも携われるようになり、仕事の幅が広がった」などの声をいただいています。

また、ソフトクリームやたこ焼き

をつくるロボットを導入した飲食店によれば、家族連れを中心に店先で足をとめる人が増え、集客につながっているようです。

消費者の目に触れる飲食店向けのロボットを開発する際は、機能だけでなく見て楽しめる点も大事にしています。例えば、ソフトクリームロボットは動物や恐竜の姿をしていて、丸みのあるかわいらしいデザインになっています。小さな腕でソフトクリームをきれいに巻き、お客さまに手渡す際には、コミカルな声を出したり煙を吹いたりします。こうした工夫が、導入企業の業績アップに貢献しているのはうれしい限りです。

多彩な仲間と食産業を変える

——エンジニアや資金を集めるのは大変かと思います。

たこ焼きロボットを製品化する前に、ビジネスとしてどう評価されるかを探るため、ロボティクスがテーマの起業イベントに参加しました。発表した試作品は好評で、優勝することができました。これがロボットのエンジニアと出会うきっかけになりました。

その後も、ビジネスコンテストやアクセラレータ、国のイノベーター育成プロジェクトなどに積極的に参加したことが、経営資源の充実に役

立ったと感じています。数カ月から半年という期間をかけて、多くの起業家や大企業のメンターなどとビジネスについて本気で議論するため、人脈も広がります。表彰された記事がメディアに取り上げられたことで、多くの人に知ってもらえました。一緒に働きたいという仲間や、支援したいという投資家、業務提携したいという企業などにつながりやすくなったと思います。

今では、海外から当社の求人に応募してくる人もいます。現在、エンジニアを中心に約40人の従業員が働いており、このうち9人は外国人です。英国、フランス、ブラジル、インドネシア、香港などさまざまな国や地域から応募が来ています。外国人メンバーによれば、ロボットを製造するスタートアップは、海外にはあまりないようです。自分でロボットの開発企業を探していて、当社の英語版のホームページにたどり着いたというケースが多いです。ロボットづくりのためにわざわざ来日するだけあって、とてもやる気に満ちあふれています。

資金面では、2018年に初期投資をいただいたことをきっかけに、2023年にはシリーズBとして約17億円を集めることができました。食産業をロボットで革新するという当社のビジョンに投資家や金融機関が共感

してくれたのはもちろん、フードテックという分野に対して世間の関心が高まっていることも、円滑に資金を調達できた理由だと思います。

—今後の展望を教えてください。

開発力には自信をもっていますが、その先の量産が課題であると考えています。そこで、他社と協力することにしました。2022年に入ってから、生産能力の高い厨房機器メーカーや計量器メーカーなどと、業務提携しました。

食産業の人手不足の要因に、人口の減少を挙げる人がいます。ただ、仮に人口が増えたとしても、きつくてやりたくない仕事がたくさんあるという業界の現状を変えなければ、担い手不足は続くでしょう。高齢者や外国人労働者の活用を進めようと



かわいいソフトクリームロボット

いった声もよく聞きますが、きつい仕事の押しつけ合いになってはいけません。その点、ロボットの活用は、食産業の人手不足を根本的に解決するものといえます。

とはいえ、当社は人がいない飲食店や工場をつくろうとしているわけではありません。生き生きと仕事できる職場づくりこそが当社のミッションです。今後もさまざまな企業と連携し、食産業の現場に寄り添っていきたいです。

取材メモ

社長の沢登さんによれば、食産業のなかでも冷凍食品や調味料、保存食、お菓子などのメーカーでは、自動化が比較的進んでいたようだ。しかし、同社がターゲットとする飲食店や、日販品といわれるその日に消費される食品をつくる工場では、なかなか進んでいなかった。主たる要因は、扱う食材が短時間で変わることをはじめとする多様性の高さである。一つの決まった動きをすることはできても、扱う素材や道具に変化があったときの応用が、ロボットは苦手なのだ。

ただ、食産業で働く人の大変さを知る沢登さんは諦めなかった。ロボットの専門家として再び食産業に戻ってきってから、着実に実績を積み重ね、多くの人助けになっている。異なるバックグラウンドをもつ人が参入することで、食産業はまだまだ発展の余地があると感じた。

(山崎 敦史)



祭り 探訪

第1回

ハシゴをのぼる 獅子舞



全身が長い毛で覆われた「毛獅子」

いきなり獅子舞の話から始めてみたい。獅子舞といえば、正月の風物詩と思われるかもしれない。しかし、それはほんの一端。全国には、いろいろな獅子舞が数千、いや1万以上は存在するのである。

今回紹介するのは、兵庫県の栗東市に伝わる「宇原獅子舞」である。姫路から北西に車で小一時間ほど走ると、揖保川と山に囲まれた宇原という小さな里に至る。10月初旬、その山際に鎮座する岩田神社の祭りで、この獅子舞は演じられてきた。

まず獅子頭。黒漆の上に金箔を施したキラキラゴールドのカシラである。雄と雌の2頭がいる。獅子舞に性別があるのかと驚かれるかもしれないが、全国的にも雌雄を区別する獅子舞は多い。そして胴体。一般に、幕とか幌、油単と称されるのだが、宇原では、全身が長い毛で覆われている。この地域には、こうした毛むくじゃら獅子舞がよく見られ、「毛獅子」などと呼ばれている。

獅子舞には全部で12の演目がある。例えば「牡丹」という舞では、獅子が尻尾を振りながら子どもたちと戯れ、まるで猫のようにかわいく振る

舞う。かと思えば「棒」という舞では、獅子を退治しようとする棒術の達人と、激しく死闘を繰り広げる。

クライマックスは「梯子」。その名のとおりハシゴが八の字に組んであり、獅子がそれをのぼる。ほかに猿役が2人おり、6メートルほどの高さで逆さになるなど、鮮やかなパフォーマンスを見せる。獅子も軽やかにのぼっているように見えるが、演じている「中の人」は大変である。前足は獅子頭を、後ろ足は尻尾を手で握っているの、バランスを取るのには至難の業なのだ。こうしたハシゴをのぼる獅子舞は、たいへん珍しい。姫路周辺のほかに、愛知・千葉・岩手県辺りにちらほら見られるにすぎない。

しかし、この貴重な獅子舞も、今や後継育成は悩みの種である。少子高齢化は全国共通の課題なのだ。そこでメンバーはいろいろ考えた。まずは、門戸を広げてみた。限られた地区だけに許されてきた継承資格を撤廃したのである。すると、コロナ禍で演じることができなくなっていた他地域の獅子舞から参加する若者まで現れた。

加えて、女人禁制の緩和。獅子舞は神事であるがゆえに、中的人是男性に限るという所は今も多い。宇原はそれも撤廃し、少し前に女性が加わった。よほど珍しかったのか、そのことが当時の新聞にも取り上げられている。今では女性も、主力メンバーに含まれている。

そしてもう一つの工夫は、発信力を高めたこと。学校や施設に出向いて演じることはもちろん、インターネットでの発信も強化した。なかでも白眉は、地元出身ロックバンドのミュージックビデオへの出演だろう。ロックで舞う獅子は新鮮だ。

伝統と革新とは、決して相反するものではないということを教えてくれる獅子舞である。

久保田 裕道

くぼた ひろみち



1966年千葉県生まれ。独立行政法人国立文化財機構東京文化財研究所無形民俗文化財研究室長、全日本郷土芸能協会理事。民俗芸能や祭礼など無形文化遺産を研究。著書に『日本の祭り解剖図鑑』（エクスナレッジ、2018年）、監修書に『につぼんの暮らしの神様』（宝島社、2022年）などがある。



メタバースで 僕たちのコミュニケーションは こんなふうになる

日本実業出版社／定価1,870円

佐藤 浩之（さとう ひろゆき）[著]

近年、メタバースが注目を浴びている。メタバースとは、インターネット上に構築された仮想空間を指す。総務省「情報通信白書」（2022年）によると、その世界市場の規模は2021年には4兆円程度だったが、2030年には約79兆円に拡大すると予想されている。

ただし、今は黎明期^{れいめいき}ともいえ、わたしたちが普段の生活や仕事でメタバースに触れる機会はほとんどない。そのため、言葉自体は聞いたことがあっても、活用のメリットや、そもそも実態がよくわからない人も多いのではないだろうか。

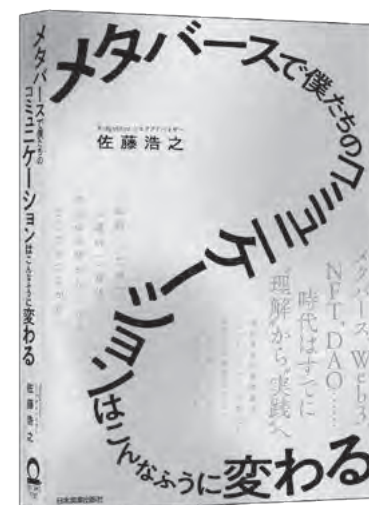
著者は、長年にわたり通信業界に従事したのち、メタバースの身近な事例を分析し、活用方法を提案している。著者によると、インターネット上で現実から仮想へと空間を拡張させるのは、メタバースの一つの側面にすぎない。最大の特徴は、コミュ

ニケーションの可能性を広げる点である。

現実空間には、円滑なコミュニケーションを阻む「親子や世代の壁」「立場の壁」「国境の壁」「メンタルの壁」「フィジカルの壁」「行政・慣習の壁」という六つの壁があるという。そして、これらの壁を越えるうえで有効なのが、メタバースというわけだ。本書では、六つの壁それぞれに対応したメタバースの活用例が紹介されている。

例えば、オンライン会議で、役員から若手社員までの参加者全員が動物のアバターを使用し、立場の壁を乗り越えたケース。アバターとは自分の分身となるインターネット上のキャラクターのことである。メタバースの参加者は現実の姿を気にすることなく、会話したり動作をしたりできる。

この会社の会議では、あるとき、



犬の姿をした役員がキャラクターになりきり、「今日は楽しみだワン」と話し始めた。すると、普段は役職の違いを気にして発言を控えている若手社員も、それに応じ、和やかな会話が展開されたのだ。アバターの活用により、心理的な距離感が縮まり、活発な議論が可能になったのである。

メタバースはビジネスシーンだけでなく、街づくりや地域課題の解決、さらには芸術など、活用できる分野は幅広い。新型コロナウイルス感染症の拡大により、仕事でもプライベートでも、リモートツールを活用した生活スタイルが一気に普及した。今後も、アフターコロナに向けて、今までの常識からの変化は続くだろう。この機会に、コミュニケーションを活性化させる手段の一つとして、メタバースを取り入れてみてはいかがだろうか。

（真瀬 祥太）

2020年10月、日本政府は2050年までに、二酸化炭素などの温室効果ガスの排出を全体としてゼロにすることを目指すと表明しました。全体としてゼロとは、排出量から吸収量を差し引いた合計をゼロにするということです。吸収量は植物の光合成によるため大幅に増やすのは難しく、排出量を削減すべく再生可能エネルギーの活用が注目されています。その一つがバイオマス発電です。

バイオマスとは、生物資源（bio）と量（mass）を組み合わせた言葉です。石油などの化石資源を除いた動植物由来の有機物のことで、代表的なものに木くずや生ごみなどがあります。こうしたバイオマス資源のうち、エネルギー源として利用可能なものをそのまま、あるいは発酵などにより発生させたガスを燃やすことで発電する技術をバイオマス発電といいます。

もちろんバイオマス資源であっても、燃やすと二酸化炭素が発生します。しかし、この二酸化炭素は、原料である生物が成長の過程で光合成などにより大気中から吸収したものです。つまり、吸収したものが放出されただけにすぎず、全体でみると大気中に新たな二酸化炭素は増加していないとみなされます。そのため、化石資源の代わりに利用することで、排出量を削減できるのです。

化石資源と異なり、バイオマス資源は国内にも豊富

バイオマス発電の特長

地球温暖化対策	温室効果ガスの排出を全体としてゼロにすることに寄与
循環型社会を構築	廃棄物を再利用することで循環型社会の構築に寄与
地域環境の改善	家畜排せつ物や生ごみなどを活用することで地域環境の改善に貢献

に、かつ地域的な偏りがなく存在しています。そのため、バイオマス発電は、一部の地域に大規模な発電設備を構えるよりも、各地に小規模な発電設備を設置する方が適しています。さまざまな地域で取り組むことができるので、廃棄物が発生しても域内で活用することができます。これにより、資源の有効利用だけでなく、循環型社会の構築や地域環境の改善につながる可能性もあります。

一方で課題も少なくありません。発電効率が良くないことや、資源の収集や運搬、管理といった発電過程におけるコストの高さなどです。バイオマスは地域密着型の生物資源ともいえます。地域経済を支える中小企業が、こうした課題の解決に取り組み、地域活性化の担い手となることが期待されています。

＊一部、農林水産省「バイオマス活用推進基本計画」、経済産業省資源エネルギー庁「なっとく！再生可能エネルギーとは」をもとに記述しています。

編集後記

今月号から表紙が「古今東西のカレンダー」に変わります。現代の日本にも、卓上型や壁掛け型、日めくりや月めくり、日付と曜日だけのシンプルなものから写真やイラスト、偉人の名言や雑学が入ったものなど、実にさまざまなカレンダーがあります。わたしは縁起を担ぐタイプなので、大安や仏滅など六曜の入ったものを一番よく使っています。これだけ多くの種類があるのは、同じ時を生きているわたしたちでも、人によって時の見方が異なり、カレンダーに対するニーズも多様だからでしょう。古今東西ともなれば、今のわたしたちには形も内容も想像できないようなカレンダーがあるはずです。今後1年間で紹介する12のカレンダーを楽しんでご覧いただければと思います。（山崎）

調査月報 11月号予告

研究ノート 総研調査から

◆ 海外展開した中小企業における国内回帰の実態
—「中小企業の海外展開と国内回帰に関する調査」の結果から—
総合研究所 主任研究員 山口 修平

特別リポート

◆ 変革の好機をとらえて成長を
—2023年版中小企業白書・小規模企業白書の概要—
中小企業庁事業環境部調査室 行政事務研修員 御園 雅隆



日本政策金融公庫総合研究所 編

日本文化を世界へ 中小企業のソフトな海外展開



■ 四六判 238頁
■ 定価 2,310円(税込)

■ 目 次 ■

第Ⅰ部

総論「独自の視点で海外市場に活路を見いだす」

第Ⅱ部

事例編

- ① 文化の枠を越えて根づく日本庭園の美
- ② 日本茶のおいしさを世界に届ける茶商
- ③ 畳でつくる和の空間
- ④ 欧米文化に溶け込む美濃和紙
- ⑤ 花の都パリにEKIBEN文化の種をまく
- ⑥ 日本のうま味を世界のUMAMIに
- ⑦ 伝統ある日本の前掛けを世界60カ国に
- ⑧ 世界中を躍らせる阿波踊り集団
- ⑨ 食品サンプルで世界を驚かす
- ⑩ 世界の剣道人を支える道具店
- ⑪ 世界の子どもたちに日本のアニメを
- ⑫ 親子3代で楽しめるけん玉文化を海外に

日本らしさを武器に海外市場に進出する

国内の人口減少に伴い、企業が成長する手段として海外展開に寄せられる期待は大きくなっています。本書では、日本の文化や生活スタイルを反映させた製品やサービスを展開し海外ファンの獲得に成功している12社の中小企業を紹介しています。事例企業の取り組みから、海外展開の動機や課題、得られた成果を分析しています。

お問い合わせ先 (株)日本政策金融公庫 総合研究所 小企業研究第二グループ
〒100-0004 東京都千代田区大手町1-9-4
電話 03(3270)1691

