平成29年6月5日発行(毎月5日発行) 通巻第674号(日本公庫 第105号) ISSN 1883-2059 日本政策金融公庫 間查月報

小企業の今とこれから

2017 No.105



## 調査リポート

総合研究所 主席研究員 深沼 光 主任研究員 田原 宏

## 2011年開業企業の実態追跡

-新規開業パネル調査(第3コーホート)の概要-

## 論点多彩

千歳科学技術大学理工学部 教授 下村 政嗣

## バイオミメティクス

-生物に学ぶものづくりイノベーションの現状と課題-

## 日本政策金融公庫

とこれか



調査リポート・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
2011年開業企業の実態追跡
-新規開業パネル調査(第3コーホート)の概要-

\*総合研究所 主席研究員 深沼 光 主任研究員 田原 宏

論点多彩 …………



-生物に学ぶものづくりイノベーションの現状と課題-

\* 千歳科学技術大学理工学部 教授 下村 政嗣



表紙写真:「ダイナミック・ジャパン| 亀老山から望む来島海峡大橋 (愛媛県今治市)

巻頭随想	見える化で飛躍する中小企業
労働生産性の向上に向けた中小商業・サービス業の取り組み…16 労働生産性の向上に向けたポイント *総合研究所 グループリーダー 安池 雅典	北から南から
新時代の創業	流行りもの考現学
中小企業のための知的財産戦略····································	経営最前線····································
データでみる景気情勢 〜日本公庫総研調査結果から〜 <b>26</b> 小企業の景況は、先行きに不透明感はあるものの、 持ち直しの動きがみられる	ビジネスに和歌····································
社史から読み解く経営戦略······30 ワコール -美を追求する世界企業-	ブックレビュー····································
*社史研究家 村橋 勝子	今月の逸品/編集後記48

## 巻 頭 随 想

# 「縮充」について



■■■ ㈱studio-L 代表取締役

山崎亮

## やまざき りょう

1973年愛知県生まれ。大阪府立大学大学院および東京大学大学院修了。博士(工学)。設計事務所を経て、2005年にstudio-Lを設立。京都造形芸術大学教授を経て、現在、東北芸術工科大学芸術学部教授(コミュニティデザイン学科長)、慶應義塾大学特別招聘教授を務める。地域の課題を地域に住む人たちが解決するためのコミュニティデザインに携わり、まちづくりのワークショップ、住民参加型の総合計画づくりなどに取り組んでいる。著書に『縮充する日本―「参加」が創り出す人口減少社会の希望』(PHP研究所、2016年)などがある。



2011年3月11日に東日本大震 災が発災した。その翌月にわたし は京都造形芸術大学の空間演出デ ザイン学科長に就任した。同学科 ファッションデザインコースの教 員と話しているときに「縮充」と いう言葉に出合った。ウールをア ルカリ水のなかで揉むと縮んで中 身の詰まった素材が出来上がる。 これが縮充なのだという。

縮充という言葉の響きが気に 入った。縮小でも縮退でもない。 かといって拡充でも補充でもない。 縮みながら充実していくという発 想。東日本大震災以後の東北復興 においても、人口減少時代に対応 した縮充のまちづくりが求められ ると感じた。人口を増やすとか、 市街地を拡大するとか、経済成長 を目指すとか、本来は充実した生 活の結果としてしまうまちづくり は避けたほうがよい。

企業活動も同じだろう。売り上 げや収益をあげ、従業員や支店を 増やすということだけが企業の成 長ではない。少数精鋭の企業があっ てもよい。従業員数は少なくても 優秀な人材がそろっていたり、地 域を元気にするような事業内容 だったり、充実した働き方が実現 できていたりする企業になること は立派な成長である。

そう考えると、「誰でもいいから移住してきてください」「補助金を出すから移住してくだが順ださい」をかりまちの政策には首をが順が増えれば地方交付税は増えるかもしれないが、補助金を目当てに移住してくる人たちが集まるまちは、結果的に行政コストも高くなるだろう。あれをやってほしい、これもやってほしい、これもやってほしいと行政に要望ばかりする住民が増えてしまうと、出ていく金も増えるからだ。

人口が増えたことばかり強調する首長を見ていると、売り上げが伸びたことばかりを強調する社長を見ている気分になる。知りたいのはむしろ中身である。どんな人が移住しているのか、どんな製品を販売しているのか、どんな働き方が実現されているのか。

縮充という視点からいえば、人口が減ったとしても、積極的にまちづくり活動を展開する人の割合が増えるほうが望ましい。「自分たちのまちは自分たちで経営していく」という意識をもつ人が増えることが重要である。

さまざまな分野で縮充が求められている。このことを本にまとめたら、書きたいことが多すぎて400ページを超えてしまった。「あなたの本を縮充しなさい」と言われれば返す言葉もない。

## 調査リポート



# 2011年開業企業の実態追跡

-新規開業パネル調査(第3コーホート)の概要-

総合研究所 主席研究員 深沼 光主任研究員 田原 宏

当研究所では、合計5回のアンケートと存廃状況に関する調査を組み合わせ、2011年に開業した企業を5年間継続して追跡する「新規開業パネル調査」を実施した。これは、同様の手法で実施した2001年に開業した企業を対象とした第1コーホート、2006年に開業した企業を対象とした第2コーホートに続く、第3コーホートの調査である。

本稿では、この調査結果をもとに、2011年に開業した企業の経年変化につい て明らかにする。

## 実施要領

- (1) 調査対象 日本政策金融公庫国民生活事業の融資を受けて2011年に開業したと想定される企業9,287社に第1回アンケートを実施し、回答のあった企業のうち2011年に開業したことが確認された企業3,046社(不動産賃貸業を除く)を継続調査先とした。
- (2) 調査方法 2011年以降、毎年12月末を調査時点とし、翌年2月にアンケートを実施。発送と回収は郵送によった。2015年12月末時点まで5回のアンケートを実施した。
- (3)回答数

	調査時点	回答数
第1回調査	2011年12月末	3,046社
第2回調査	2012年12月末	1,787社
第3回調査	2013年12月末	1,472社
第4回調査	2014年12月末	1,380社
第5回調査	2015年12月末	1,413社

(注)廃業企業は回答数から除く。

### (4) 廃業の認定

本調査においては、以下の企業を廃業と認定した。

- ① 事業の継続を尋ねたアンケート設問に、「現在事業を行って いない」と回答した企業
- ② 現地調査等によって事業を行っていないことを確認した企業
- ③ 日本政策金融公庫の支店が事業を行っていないことを確認した企業

## 調査対象企業と経営者のプロフィール

パネル調査とは同一調査対象に対して定期的に調査を行うものである。今回の「新規開業パネル調査(第3コーホート)」は、2011年に新規に開業した企業を調査対象とした(実施要領参照)。まず、2010年10月から2011年12月に日本政策金融公庫国民生活事業が融資した企業のなかから、2011年に開業したと考えられる9,287社に、第1回アンケートを実施した。回答企業のうち、2011年の開業が確認された企業で、不動産賃貸業を除く3,046社が継続調査の対象である。このサンプルに対し、2013年から2016年まで、毎年アンケートを実施し、前年末時点の状況を確認した。

日本政策金融公庫から融資を受けた企業のサンプルであるため、資金をあまり必要としない小規模な新規開業や、資金が潤沢にあり借り入れを必要としない新規開業は含まれていない。相対的に規模が大きく銀行やベンチャーキャピタルからの資金調達が可能な開業も含まれない可能性がある。また、2011年に開業したものの2011年末にすでに廃業していた企業も、調査対象から除かれている。

開業時の経営形態は、「株式会社」が26.7%、「NPO」

## 表-1 開業時の業種

(n=3,046)

	(1. 5,5 15)
業種	構成比(%)
建設業	6.4
製造業	2.6
情報通信業	1.2
運輸業	2.6
卸売業	5.1
小売業	12.2
飲食店・宿泊業	19.6
医療、福祉	17.5
教育、学習支援業	2.9
個人向けサービス業	19.4
事業所向けサービス業	6.6
不動産業	3.1
その他	0.8
合 計	100.0

資料:日本政策金融公庫総合研究所「新規開業パネル調査(第3コーホート)|(以下同じ)

が0.6%、「その他法人」が2.0%で、法人経営が全体の29.4%となっている。一方、個人経営は70.6%を占めた。フランチャイズへの加盟割合は6.2%であった。

開業時の業種をみると、「飲食店・宿泊業」(19.6%)、「個人向けサービス業」(19.4%)、「医療、福祉」(17.5%)、「小売業」(12.2%)の4業種で全体の7割近くを占める(表-1)。

## 表-2 存続廃業状況

(単位:%)

			(+12 - 70)
	存 続	廃 業	存続廃業不明
第1回調査(基準) (2011年末時点)	100.0	0.0	0.0
第2回調査 (2012年末時点)	97.5	2.4	0.1
第3回調査 (2013年末時点)	94.5	5.3	0.2
第4回調査 (2014年末時点)	92.1	7.5	0.4
第5回調査 (2015年末時点)	89.2	10.2	0.7

経営者を含む開業時の従業者数は、平均3.7人で、 内訳をみると、「経営者本人」が1.0人、「家族従業員」 が0.4人、「常勤役員・正社員」が0.8人、「パート、 アルバイト、契約社員」が1.5人、「派遣社員」が0.0人と なっている。開業費用の平均は1,147.3万円であった。

経営者の開業時の年齢をみると、「29歳以下」が8.7%、「30~39歳」が42.4%、「40~49歳」が29.1%、「50~59歳」が14.5%、「60歳以上」が5.3%で、平均41.1歳となっている。性別は、「男性」が80.8%、「女性」が19.2%である。最終学歴は、「中学校」(3.3%)、「高校」(30.6%)、「専修・各種学校」(29.1%)、「大学」(29.0%)、「大学院」(2.7%)などとなっている。

開業前に働いた経験のある人は98.9%で平均勤続年数は18.3年である。現在の事業に関係のある仕事に絞っても86.1%となり、平均経験年数は14.0年と、開業者の多くが事業と関係のある仕事の経験を積んでいる。開業前の職業は、「法人の役員(法人の代表を除く)」が8.4%、「正社員(管理職)」が30.9%と、約4割が管理的な仕事をしていた。「正社員(管理職以外)」は34.6%、「パート・アルバイト」「契約社員」「派遣社員」を合わせた非正社員が11.8%、「家族従業員」が2.0%であった。そのほか、「法人の代表」が2.9%、「個人事業主」が2.5%おり、93.2%が

何らかの仕事に就いていた。「無職」は2.0%、「主婦・主夫」は1.4%、「学生」は0.2%と少ない。

勤務先の従業者数は、「4人以下」が16.8%、「5~9人」が22.2%、「10~19人」が16.5%などとなっており、299人以下が87.8%を占める。これに対し、「300人以上」(11.3%)や「官公庁」(0.9%)は少数派である。

勤務先からの退職理由は、「自らの意思による退職」が最も多く、76.8%を占める。一方、「勤務先の倒産による退職」(1.5%)、「勤務先の廃業による退職」(3.5%)、「事業部門の縮小・閉鎖による離職」(5.1%)、「解雇」(2.6%)といった、勤務先の都合による退職が12.7%存在する。このほか、「定年退職」が1.1%、「その他」が3.8%で、「現在も働いている(退職していない)」も5.5%の回答があった。

## 開業後の企業の存続状況

2011年末に存続していた企業を基準とすると、2012年末の時点では、「存続」が97.5%、「廃業」が2.4%であった(表-2)。つまり、2012年の1年間で、2.4%の新規開業企業が事業をやめたことになる。その後、2013年末には、「存続」が94.5%、「廃業」が5.3%、2014年末には、「存続」が92.1%、「廃業」が7.5%と経過し、2015年末には、「存続」が89.2%、「廃業」が10.2%となった。2011年末を基準としているため、2011年中の廃業は考慮されておらず、4年間に廃業した企業の割合ということになる。

廃業率を業種別にみると、「飲食店・宿泊業」が18.9%と最も高い(図-1)。それに次いで「情報通信業」が15.8%、「小売業」が14.5%、「教育、学習支援業」が12.5%などとなっている。一方、「不動産業」(4.3%)、「製造業」(5.0%)、「医療、福祉」(5.5%)、「事業所向けサービス業」(6.0%)、「個人向けサー

ビス業」(6.1%) などは、廃業率が全体平均の10.2% を下回っている。

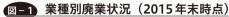
ここで、過去の調査と比較すると、第1コーホート(2001年開業企業が対象)の2005年末時点は、「存続」が82.7%、「廃業」が15.4%、第2コーホート(2006年開業企業が対象)の2010年末時点は「存続」が83.3%、「廃業」が15.2%となっており、今回の第3コーホートでは、存続した企業の割合が高まり、廃業した企業の割合が低下している。

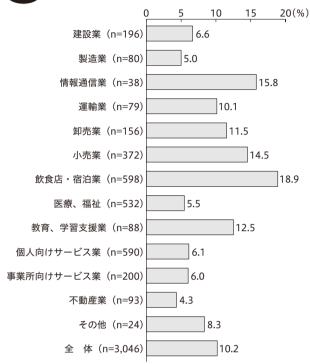
この時期における従業者数20人未満の一般の小企業を対象とした当研究所「全国中小企業動向調査・小企業編」の四半期データから得た業況判断DIの平均は、第1コーホートに対応する2002年から2005年が-47.1、第2コーホートに対応する2007年から2010年が-50.0であったのに対し、第3コーホートに対応する2012年から2015年は-32.3と、水準自体は依然低いものの、かなり好転している。さらに、後述するように、調査対象企業の業績も相対的に良くなっている。断定はできないものの、こうした景気動向の変化が、廃業率が低下した要因の一つと考えられる。

なお、この時期の一般企業の倒産状況を企業共済協会『企業倒産調査年報』でみると、第1コーホートにほぼ対応する2002年度から2005年度の年平均が1万5,421件、第2コーホートに対応する2007年度から2010年度の年平均が1万5,013件であるのに対し、第3コーホートに対応する2012年度から2015年度の年平均は1万508件であった。この数値の動きも、新規開業パネル調査の各コーホートの廃業率の動きとよく整合している。

## 開業後の経営状況

ここからは、新規開業企業の開業後の状況の変化 をみていくことにする。なお、第2回以降のアンケー





トは、すべての企業が回答しているわけではなく、 設問によっては無回答も発生するため、各回のアン ケートの回答企業をすべて集計すると、同じ企業の 状況を比較したことにならない。

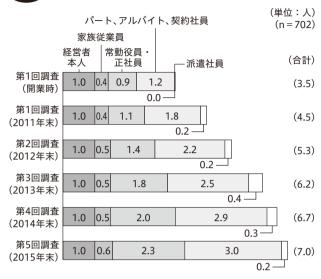
そこで、以下では、特に断りのない限り、5回の アンケートの設問に連続して回答し、かつ該当する 設問にもすべて回答した企業のみを集計対象とした。 したがって、調査対象企業のプロフィールとは、異 なる数値となっている場合がある。

## 従業者数の推移

開業後の1企業当たり従業者数の推移をみてみると、開業時には3.5人だったものが、2011年末には4.5人、2012年末には5.3人と順調に増加し、2015年末には7.0人となった(図-2)。

内訳をみると、「常勤役員・正社員」は開業直後の 0.9人から、2011年末には1.1人、2012年末には、

## 図-2 従業者数(1企業当たり)



(注)1 第1回調査から第5回調査まで従業者数をすべて回答した企業に ついて集計した。

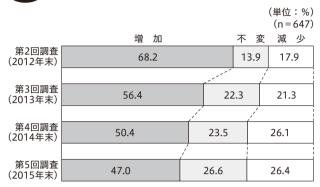
2「常勤役員・正社員」は家族を除く。

1.4人となり、2015年末には2.3人まで増えている。 「パート、アルバイト、契約社員」も、開業直後の 1.2人から、2011年末には1.8人、2012年末には、 2.2人となり、2015年末には3.0人に達している。平 均でみると、「パート、アルバイト、契約社員」の 方が「常勤役員・正社員」よりも数を伸ばしている。

また、「家族従業員」も開業直後から2015年末に かけて、0.4人から0.6人へと増加している。事業が 軌道に乗るにつれて人手が足りなくなり、働いてい なかった家族が事業を手伝うようになったり、他で 働いていた家族が退職して事業に参加するように なったりしていることがうかがえる。

この動きを従業者規模カテゴリーでみると、開業 時は、「1人」が30.2%、「2人」が26.1%、「3~4人」 が22.2%、「5~9人」が17.0%、「10~19人」が2.6%、 「20人以上」が2.0%であった。これが、2015年末に は、それぞれ21.7%、21.1%、17.8%、21.1%、10.4%、 8.0%となっている。経営者のみで稼働する「1人」 や、経営者ともう一人の従業員という「2人」の割

## 図=3 月商の増減状況



(注)1 第1回調査から第5回調査まで月商をすべて回答した企業につい て集計した。

合が低下する一方、「10~19人」「20人以上」の割合 が大きく高まる。こうした成長企業が、雇用創出に 特に大きな役割を果たしていることがうかがえる。

## 業績の推移

平均月商は、2011年末には256.0万円だったが、 2012年末345.0万円、2013年末422.8万円、2014年末 442.9万円と、毎年順調に増加した。2015年末には 540.2万円と、開業時の2倍を超えている。第2コー ホートでは、第1回が307.3万円、第5回が457.2万円 で、今回の平均月商は当初やや低かったものの、調 査最終年には第2コーホートを上回った。

前年末時点と比べた月商の増減状況をみると、 2012年末では、「増加」が68.2%、「不変」が13.9%、 「減少」が17.9%であった(図-3)。増加企業の割 合は2013年末には56.4%、2014年末には50.4%と 徐々に低下しているものの、2015年末でも47.0%と、 半数近くの新規開業企業が増加傾向を維持してい る。これに対応する第2コーホートの増加企業割合 は、67.8%、48.5%、41.2%、41.5%であった。第2回 調査時点ではあまり変わらなかったものの、第3回 調査以降は今回の方が1割近く高い水準であり、売 り上げの成長がより長く持続していることがわかる。

<sup>2</sup> 各調査時点の増減状況は前年末時点との比較。

次に、業況をみてみると、2011年末には「かなり良い」(4.2%)と「やや良い」(49.5%)が合わせて53.7%、「やや悪い」(37.5%)と「かなり悪い」(8.8%)が合わせて46.3%で、「かなり良い」と「やや良い」の割合から、「やや悪い」と「かなり悪い」の割合を引いたDIは、7.4であった(図-4)。

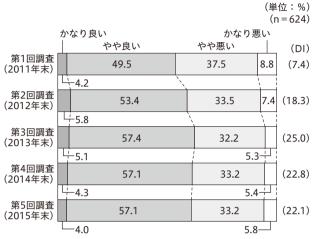
これが、2012年末には「かなり良い」(5.8%)、「や や良い」(53.4%)で計59.2%、2013年末には「かな り良い」(5.1%)、「やや良い」(57.4%)で計62.5% まで増加し、その後はほぼ同水準となっている。ま た、DIも2013年末以降は20台で推移している。

採算をみると、2011年末には「黒字基調」が55.4%、「赤字基調」が44.6%であった。「黒字基調」の割合は、2012年末には72.5%、2013年末には78.2%と徐々に高まったが、その後は2014年末、2015年末ともに78.5%と、ほぼ横ばいとなっている。この動きは業況とも似通っており、多くの新規開業企業で事業が3年目には安定してきていると推測される。

なお、第2コーホートの黒字割合は、第1回調査から第5回調査にかけて、60.9%、73.2%、68.2%、62.5%、64.1%と推移した。今回の第3コーホートは、第1回調査ではやや黒字割合が低かったものの、第2回調査でほぼ同じとなり、第3回以降は第2コーホートに比べて高い割合を維持している。

ここまでみたように、第3コーホートの調査対象のパフォーマンスは、全体として当初は第2コーホートと同じかやや下回るものの、その後は上回る傾向にある。後段で示すとおり、第1回調査の2011年末時点では、東日本大震災の売り上げへの影響がかなり残っていた。一方で、第3コーホートの調査期間は、全体として第2コーホートの時期と比べて経済状況は良かった。こうしたことが、パフォーマンスの差の要因となっていると推測される。また、このように新規開業企業の経営状況が相対的に良かったことが、第3コーホートの廃業率が以前のコー

## 図-4 業 況



- (注)1 第1回調査から第5回調査まで業況をすべて回答した企業について集計した。
  - 2 ( ) 内は DI。 DI = 「かなり良い」と「やや良い」の回答割合 「やや悪い」と「かなり悪い」の回答割合。

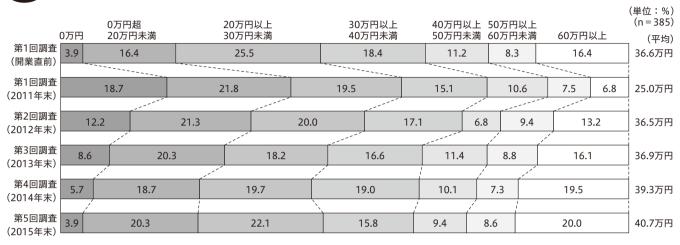
ホートに比べると低くなっていることの一因となっているとも考えられる。

## 収入と働き方の変化

経営者の開業直前の収入と開業後の事業からの収入の推移をみてみよう。平均月間収入は、開業直前には36.6万円だったものが、開業後の2011年末には25.0万円に低下している(図-5)。これが、2012年末には36.5万円と、開業前とほぼ同じとなった。その後も平均収入は少しずつ増え、2015年末には40.7万円に達している。開業直前の収入と2015年末の事業からの収入を比べると、増加した人の割合は46.8%、不変が8.8%、減少が44.4%であった。

金額カテゴリーでみると、2011年末には「0万円」が18.7%あったものが、2015年末には3.9%にまで低下している。「0万円超20万円未満」の割合は、開業直前の16.4%が2011年末には21.8%となった後は、ほぼ横ばいとなる。一方、「60万円以上」の割合は、2011年末には6.8%だったものが毎年シェアを高め、2015年末には20.0%と、開業前の16.4%

## 図-5 事業からの月間収入



(注)1 第1回調査から第5回調査まで収入をすべて回答し、この間に経営者の変更がない企業について集計した。 2 第1回調査 (開業直前) は事業以外からの収入。第1回調査 (2011年末) 以降は事業からの収入。

より高い割合となっている。

このように、平均でみれば、開業によって収入は やや増える程度であり、高収入の人の割合も高まっ ていく一方で、事業収入が比較的少ないままの新規 開業企業もあることがわかる。

なお、ここで示した収入は経営者本人のみだが、同居する家族が他に収入を得ているケースもある。別の事業を営んでいたり、他社に勤務していたり、年金を受給していたりと、経営者本人が今回の調査対象となる事業以外からの収入を得ていることも考えられる。そのため、事業からの収入が少なくても、すぐに廃業したり、生活できなくなったりするわけではない。集計対象のうち、本人と家族を含めて収入がまったくないというケースは、2011年末時点で21件(5.5%)、2015年時点で1件(0.3%)であった。比較的収入が少ないなかには、事業からの収入を、もともとあまり期待していなかった開業も含まれているのではないかと考えられる。

次に、1日当たり労働時間をみると、開業直前の 平均9.6時間が、開業後の2011年末には10.1時間 へと増加する。ただ、その後は2012年末10.0時間、 2013年末9.9時間、2014年末9.7時間と徐々に減少し、 2015年末には9.6 時間と開業直前と同じ水準となった。

時間カテゴリーでみると、開業直前では「8時間以下」が33.0%、「8時間超10時間以下」が38.8%、「10時間超12時間以下」が17.2%、「12時間超14時間以下」が7.9%、「14時間超」が3.0%であった。これが、開業後の2011年末には、それぞれ24.1%、41.8%、21.0%、9.7%、3.3%と、労働時間が長いカテゴリーにややシフトする。その後、次第に労働時間は短くなり、2015年末には、それぞれ34.5%、38.4%、16.0%、7.6%、3.4%と、開業直前とほぼ同じ分布となっている。

### 開業の満足度

新規開業企業の経営者は、開業にどの程度満足をしているだろうか。まず、収入に対する満足度をみると、開業直前では「満足」(アンケートの「大いに満足」「やや満足」の合計、以下同じ)が19.0%で、満足度 DI(「大いに満足」「やや満足」の回答割合 – 「やや不満」「大いに不満」の回答割合、以下同じ)は – 29.5であった。開業後の2011年末には「満足」

が21.6%、DIが-27.7と、収入が開業後にやや低下 しているにもかかわらず、意外にも満足度の水準は あまり変わらなかった。

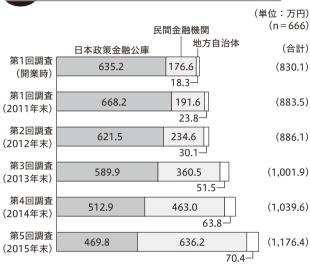
ところが、2012年末には、「満足」が17.7%、DIが-37.6と、この間の事業からの本人の収入が増加傾向にあるにもかかわらず、満足度は低下している。2013年末以降は満足度がやや高まっていく傾向がみられるものの、2015年末の時点でも「満足」が25.0%、DIは-24.3となっており、収入満足度は全体としてはあまり高くないといえるだろう。こうした満足度の動きについては、開業してしばらくの間はもともと大きな収入を期待していなかったため少ない収入でも満足していたのが、2年目には増えると期待していたほど収入が伸びなかったために、満足度が低下したのではないかと推測される。

一方、仕事のやりがいに対する満足度は、開業により大きく改善している。開業直前では「満足」が43.2%、DIは9.7であった。これが2011年末では、「満足」が90.3%、DIは88.0となり、その後少しずつ低下していく傾向にある。その要因は明確ではないが、事業が軌道に乗るにつれて経営者としての仕事に慣れてくる一方、ややマンネリになっていると感じる人がでてくるのかもしれない。ただ、2015年末でも「満足」が82.1%、DIは77.3と水準自体はかなり高い。

ワークライフバランスに対する満足度は、開業直前では「満足」が30.0%、DIは-1.8であった。これが開業後の2011年末になると、「満足」が48.1%、DIは27.0と改善する。ワークライフバランスに対する満足度が、労働時間が開業直後は増加する傾向があるにもかかわらず改善するのは、仕事のやりがいが高まっていることも一つの要因となっていると考えられる。ただ、仕事のやりがいに対する満足度と同様、2012年末以降は水準がやや低下しており、2015年末では「満足」が40.4%、DIは13.0となっている。

最後に、総合的な開業の満足度をみると、2011年

## 図-6 金融機関等からの借入残高(1企業当たり)



(注) 第1回調査から第5回調査まで借入残高をすべて回答した企業について集計した。

末には76.8%の経営者が「満足」と回答している。 DIも69.1と高い。2012年末以降は水準が低下するも のの、2015年末でも「満足」が65.1%と、6割を超 える人が開業したことに満足している。一方、割合 は少ないものの不満を抱く人も増えており、DIは 水準こそ高いものの51.6まで低下している。

## 金融取引の変化

金融機関等からの借入残高は、開業時に平均830.1 万円だったものが徐々に増加し、2015年末には1,176.4万円となっている(図-6)。内訳をみると、日本政策金融公庫からの借入残高の平均は、開業時の635.2万円が、2011年末には668.2万円に増加する。調査対象はすべて公庫融資を受けている企業であるが、開業前だけではなく、開業後に新規開業のための資金の融資を受けているケースもあるからである。その後、返済が進むことから、公庫からの融資の残高は2012年末には621.5万円、2013年末には 589.9万円と毎年低下し、2015年末には469.8万円と なっている。

一方、民間金融機関からの借入残高は、開業時には 平均176.6万円だったのが、2011年末には191.6万円、 2012年末には234.6万円と少しずつ増加し、2015年 末には636.2万円と、公庫の残高より多くなってい る。民間金融機関からの借り入れがある企業の割合 も、開業時の10.4%から徐々に高まり、2015年末に は36.2%となった。こうした傾向は、第2コーホー トでみられたものと同じである。

そのほか、地方自治体からの借入残高の平均も、 開業時の18.3万円から2015年末には70.4万円へと 増加している。地方自治体からの借り入れがある企 業の割合は、開業時に3.3%だったのが、2013年末に は8.0%になったもののその後低下し、2015年末には 6.6%となっている。

## 経営課題の変化

経営上苦労している点をみると、2011年末には「顧客開拓・マーケティングがうまくいかない」が42.9%と最も高く、「経費(人件費・家賃・支払利息など)がかさんでいる」(24.4%)、「受注単価・販売単価が安い」(20.7%)がそれに続いていた(図-7)。「顧客開拓・マーケティングがうまくいかない」の割合は2013年末にかけて低下し、その後横ばいとなっている。ただ、2015年末時点でも31.1%と選択肢のなかで最も高い。

一方、この間により重要になってくるのが人材に関する課題である。2011年末から2015年末にかけて、「従業員の人数が不足している」が18.3%から28.7%へ、「必要な能力を持った従業員を採用できない」が18.6%から25.0%へと回答割合を高め、2015年末時点で第2位と第3位になっている。このほか、

「従業員をうまく育成できていない」も、10.1%から 16.5%に増えている。新規開業企業が成長するなか で、人材の量と質の両面で苦労するケースが多く なっていく様子がうかがえる。

こうした経営課題を解決するための情報を得る方法の一つと考えられる、事業に関係するセミナーや講演会の受講状況をみると、開業前の1年間に受講した割合は31.9%であった。開業後2011年中に受講した割合は、開業からの期間が短い人もいることから31.9%にとどまったが、2012年には45.2%となり、2013年44.0%、2014年46.0%、2015年46.4%と、その後ほぼ同じ水準である。

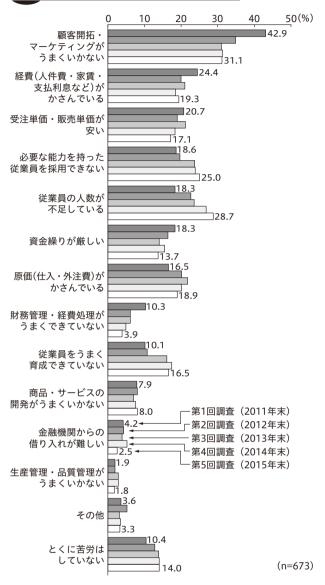
また、経営者が集まる交流会や会合への参加割合は、開業前の1年間では15.7%だったが、2011年には23.7%、2012年には28.3%と少しずつ高まり、2015年には31.4%となっている。

ここで、2015年末のデータで黒字企業の割合をみると、2015年中にセミナーや講演会を受講した企業では82.3%であるのに対し、受けていない企業では74.9%、経営者が集まる交流会や会合に参加している企業では83.5%に対し、参加していない企業では76.1%となっており、受講や参加と業績との間には関係性があるようだ。

外部からの直接の支援も、課題解決には有効であろう。支援を受けた企業の支援内容をみると、開業前では、「資金調達」(81.5%)、「総合的な開業計画の策定(第2回以降の選択肢は「総合的なマネジメント」)(72.2%)、「法律や会計の知識の習得」(68.5%)、「商品・サービスの提供に必要な知識や技術、資格の習得」(51.6%)、「商品・サービスの企画や開発」(49.2%)などの順となっている(図-8)。

2012年以降は、開業前に特に必要になると考えられる、「資金調達」「総合的なマネジメント」「市場、 事業所立地の調査・検討」「仕入先・外注先の確保」 などは割合を下げている。

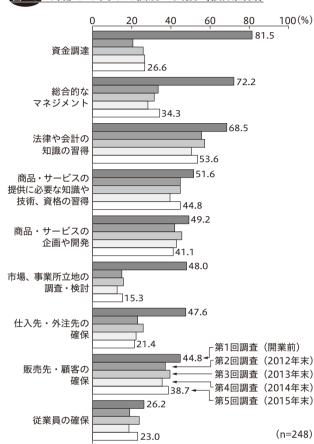
## 図-7 経営上苦労している点(複数回答)



- (注)1 第1回調査から第5回調査まで経営上苦労している点をすべて回答した企業について集計した。
  - 2 「従業員の人数が不足している」は、第1回のみ「従業員が量的に 不足している」としている。

一方、2015年時点で多い支援は、「法律や会計の知識の習得」(53.6%)、「商品・サービスの提供に必要な知識や技術、資格の習得」(44.8%)、「商品・サービスの企画や開発」(41.1%)などの順となった。それぞれ開業前と比べるとやや割合は低下しているも

## 図-8 外部から受けた個別の支援(複数回答)



- (注)1 第1回調査から第5回調査まで外部から受けた個別の支援の内容 についてすべて回答した企業について集計した。
  - 2 第1回調査は開業前、第2回調査以降はそれぞれ1年間の支援について尋ねた。
  - 3「総合的なマネジメント」は、第1回のみ「総合的な開業計画の策定」としている。

のの、引き続き支援の必要性がある項目であろう。

ここで、支援内容を経営上苦労している点と比べてみる。苦労している点として最も多かった「顧客開拓・マーケティングがうまくいかない」に対しては、支援を受けた企業の毎年約4割が「販売先・顧客の確保」と回答している。しかし、年々割合を高めている「従業員の人数が不足している」「必要な能力を持った従業員を採用できない」といった人材に関する課題に対応する、「従業員の確保」への支援は2015年で23.0%にとどまり、支援割合も高まっては

いない。今後支援の強化が求められる分野の一つで あるとも考えられる。

## 東日本大震災の影響

今回のパネル調査の対象企業は2011年に開業した企業であり、2011年3月11日に発生した東日本大震災の影響を強く受けたものと考えられる。そこで、データから震災が開業に与えた影響をみてみる。

まず、震災の売り上げへの影響をみると、「震災の影響で減少」したとする企業は2011年末には全体の25.8%存在した。集計対象の457社のうち、後述の被災地域の集計対象企業は26社で全体の5.7%であることから、広い範囲で震災の影響があったことがわかる。ただ、この割合は、2012年末には6.6%と大きく低下し、2015年末には3.3%となっている。逆に「震災の影響で増加」した企業も2011年末には3.7%あったものの、その後減少し、2015年末には1.8%となった。2015年末では「変わらない(影響はない)」が95.0%となっている。このように全国でみると、震災から5年近く経過し、その影響は、ほぼなくなってきているといえるだろう。

これを、震災による被害の大きかった地域に限ってみると、やや様相が変わってくる。ここでは、震源地に近く、地震と津波の被害が相対的に大きかった、青森県、岩手県、宮城県、福島県、茨城県の5県を被災地域と定義して集計した。この被災地域では、売り上げが「震災の影響で減少」したとの回答は、2011年末には46.2%と半数近くに達しており、2012年末で19.2%、2015年末で11.5%であった。

一方、売り上げが「震災の影響で増加」した企業 も、2011年末には26.9%にのぼる。ただ、その後は 割合は低下し、2015年末には7.7%となった。「変わ らない(影響はない)」は、2011年末には26.9%だっ たが、2015年末には80.8%を占めるまでになった。

このように、震災の影響は、プラスの意味でもマイナスの意味でも被災地域で相対的に大きかったものの、震災から約5年経過した2015年末には、影響はかなり少なくなってきているといえそうだ。

東日本大震災は、開業の時期や開業するかどうかの判断にも影響を与えている。震災より後に開業した企業について開業時期に震災が与えた影響を尋ねたところ、全体でみると「予定通り」だったのは75.4%で、17.0%が「開業時期が遅れた」と回答している。震災直後は生産活動が停止したり物流が混乱したりすることで開業に必要となる備品の調達が遅れたり、災害復旧のため改装工事が後回しになったり、飲食店などでは自粛ムードのため開店を延期したりといったケースが考えられよう。一方、1.6%と割合は低いものの、開業が「震災によって早まった」企業もみられた。このほか、「震災が開業のきっかけとなった企業」も6.0%存在している(注)。

被災地域に限ると、「予定通り」は26.4%にとどまり、震災によって「開業時期が遅れた」企業の割合が38.6%と高くなっている。一方、開業が「震災によって早まった」企業は4.3%、「震災が開業のきっかけとなった企業」は30.7%と、開業の時期や開業するかどうかの判断に対する震災の影響が、被災地域で特に大きかったことがみてとれる。

ここで、被災地域の廃業率をみると、2012年末時点で2.9%と、すでに全体の2.4%よりやや高い(図-9)。これが2013年末には一気に9.8%まで高まり、2015年末には15.0%と、全体の10.2%よりかなり高い割合となった。被災地域の経済状況は、新規開業企業にとっても厳しかったことが推測される。

ただ、それぞれの年に廃業した企業の割合を計算すると、2013年には全体の2.9%に対し被災地域は6.9%とかなり高かったものが、2014年には全体が2.2%、被災地域が2.3%、2015年には全体が2.7%、

被災地域が2.9%と、差が小さくなっている。

なお、震災を受けて慎重な開業が増えることで廃業率が変化する可能性を考え、震災の前と後に開業した企業の廃業率も比較した。その結果、2015年末には両者の廃業率は10.2%と同じであり、その他の調査年においても大きな差はみられなかった。

## まとめ

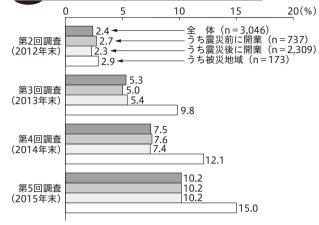
本稿では、2011年に開業した企業を5年間継続して観察した「新規開業パネル調査(第3コーホート)」の結果について概観した。

そのうえで、廃業する企業はあるものの、事業を継続している新規開業企業の従業員数や売上高は平均すると徐々に増えており、新規開業企業がおおむね順調に成長していることが確認された。さらに、収入に対する満足度は低いものの、仕事のやりがいや開業に対する総合的な満足度は比較的高いなど、満足度に関するデータや、金融機関からの借り入れば年々増加しているが、当初は多かった日本政策金融公庫からの借り入れが減少し、民間金融機関からの借り入れにシフトしていることなど、金融取引に関するデータも得られた。こうしたデータの多くは、これまでのコーホートで得られた結果とほぼ同じ傾向であった。

一方、経済状況の変化もあって、売上高の伸びは 相対的に大きく、最終的な黒字企業の割合も高く なった。これら業績との因果関係は明確ではないも のの、5年経過後の廃業割合も低下している。

さらに、サンプル抽出の対象期間中に発生した東 日本大震災の影響についての設問もアンケートに盛 り込んだことで、震災をきっかけにした開業の存在 や、震災による影響が数年で落ち着いてきているこ とが示された。また、被災地域で震災の影響が大き

## 図=9 東日本大震災との関係別にみた廃業率



(注) ここでは、地震と津波の被害が相対的に大きかった、青森県、岩手県、宮城県、福島県、茨城県を被災地域とした。

### く、廃業率も高かったこともわかった。

ここまでみてきたように、第3コーホートの新規 開業企業は全体を通じて順調に成長しており、雇用 の創出や商品サービスの提供などを通じて、日本の 経済に一定の貢献を果たしていることがみてとれる。 経営者にとっても、開業はおおむね良い選択であっ たといえそうだ。民間金融機関にとっても、新たな顧 客としての重要性が徐々に高まっているといえよう。 こうした新規開業企業を育成していくことが重要で あることが、今回の一連の調査を通じて再確認された。

一方、経済状況の変化や東日本大震災の発生といった、企業がおかれた環境の違いによって、新規開業企業の業績や廃業率の動き、あるいは経営上苦労する点などに、これまでのコーホートと相違点があることもわかった。このことは、新規開業に対する支援の方法を、経済の状況や地域の事情に合わせて変えていくことの必要性を示唆しているのではないだろうか。

(注)「震災が開業のきっかけとなった企業」については、深沼 光・藤田一郎「東日本大震災が開業行動に与えた影響 一震災をきっかけとした開業を中心に一」日本政策金融 公庫総合研究所『日本政策金融公庫論集』第22号(2014 年2月)でケーススタディーを含めて分析している。

## 労働生産性の向上に向けた 中小商業・サービス業の取り組み

第3回(最終回)

# 労働生産性の 向上に向けたポイント

## 総合研究所 グループリーダー 安池 雅典

第1回では当研究所が実施したアンケート結果を基に、中小商業・サービス業が直面する厳しい事業環境や、成長に向けて今後期待される取り組みなどをみた。また、第2回では競合他社の差別化を目指すという「変革」、また、品質や価値の高さを追求するために地道な改革を図っていくという「地力の向上」の二つに分け、企業の具体的な取り組みをみてきた。

最終回となる第3回では、これまでを踏まえ、中小商業・サービス事業者が労働生産性 の向上をどのように図っていくべきかについて、そのポイントをみていこう。

## 顧客目線による事業展開

第1回でみたように、多くの中小商業・サービス 事業者は今後、市場規模の拡大を見込めないなか、 商品・サービスの価格が低下するだけでなく、顧客 の要求水準が上がっているといった厳しい事業環境 に直面している。

そうしたなか、企業事例を踏まえると、今後、中 小商業・サービス事業者が生き残りを図っていくた めには顧客目線による事業展開、つまり、顧客にとっ て何が最善であるか、顧客が何を欲しているかとい う観点で事業を展開していくことがこれまで以上に 重要となってくる。

宿泊業を手がけるA社では、ユニバーサルデザインルームを設け、障害があるお客さまも積極的に呼び込んでいる。予約を受け付ける際には、利用者と事前に十分な時間をとって電話でやりとりし、客室の概要や提供できるサービスを丁寧に説明するとともに、快適に滞在してもらうために必要となるサービスを確認している。障害の程度や種類はさまざまであり、100人の宿泊客がいれば、100通りの対応が必要になってくる。そのため、障害の状況やニーズを的確に把握したうえで、ベッドメークや料理の変更、移動の手伝いを行うなど、きめ細やかなサービスを提供し、個別対応に近い形で受け入れ

ている。

また、工具やボルト類、産業機械などの卸売り・小売りを手がけるB社は、その地区随一の在庫点数を有する。部品や工具が必要になった際、同社に電話をすれば即日で入手できる状況であり、それが顧客の安心感につながっている。在庫としてもつものは「よく売れる商品」を中心に選びつつ、バランスをみながらニッチな商品も仕入れている。売れ筋商品と比べ、そうした商品の回転率は当然良くないが、在庫としてもっていることが会社の強みともなる。特に同社は「顧客に『できない』とは言わない」というポリシーを掲げている。「B社は便利だ」と思ってもらえるよう、顧客の求めるものはたとえ時間と経費がかかったとしても、なんとか提供できる方法を探している。

さらに、スーパーマーケット向け業務システムの研究開発、サポートなどを手がけるC社では、同社のシステムを販売ではなく、リースなどにて提供している。業務系のシステム開発企業のなかには、システムを販売後、アフターサービスを十分に行わない企業も少なくないという。しかし、それでは購入者はシステムを十分に使いこなせず、そのうち使われなくなってしまうおそれがある。そのため、同社では顧客企業にシステムを十分に使いこなしてもらえるよう、販売ではなく、あえてリース、サポート、コンサルティングというパッケージで顧客に提供している。

このように、手間を惜しまないサービスの提供には、当然大きなコストがかかる。そのため、当該企業が提供する商品やサービスは、価格だけを比べると競合企業よりも高くなるケースもあるだろう。しかし、事例企業はそれ以上に商品の品質やサービスの水準を高めており、その結果、顧客との長期的な信頼関係を構築し、リピーターの獲得につながっている。実際、C社が手がけるリースの価格は他社に

比べて高いものの、実務に根差した設計が評価され、 5年契約を継続し、15年以上の取引となっているケースが多いという。

## 情報を足で稼ぎ、顧客ニーズをつかむ

自社の商品・サービスのあり方を変革していくうえで、経営者はまず、自社をどのように変えていくのか、目指す姿を決める必要がある。特に生活必需品を販売する企業や日常生活に欠かせないサービスを提供する企業では、店舗立地の良しあしが競争力に直結する。このとき、事例企業の多くは、自社の顧客や地域に目を向け、耳を傾け、足で情報を稼ぐ取り組みを積極的に行っている。

飲食業を営むD社では、経営者自身が地域をつぶ さに見て回り、立地条件の良い場所がないか常に情 報を集めるようにしているほか、従業員にも空き店 舗があれば報告するよう指示している。また、他社 のようなアンケートでは情報が間接的になると考え、 来店客に直接声をかけて、満足度や意見をうかがう ようにもしている。

葬儀業を手がけるE社は銀行や不動産業者と親しくつき合い、また、どのような場所に出店したいかを常に口に出していることで、自然と情報が入ってくるようにしている。実際、過去には地場の不動産業者から大手葬儀社進出の情報をいち早くつかんだケースがある。その際は、チラシのポスティングをはじめとした事前策が奏功し、大手葬儀社は進出後、間もなく撤退を余儀なくされた。

同社では併せて、日頃の観察も欠かさず行っており、例えば、多くの人がバスやタクシーを利用して帰宅するような駅の場合、その近くに出店するのは得策ではないという。むしろ、郊外に出店したほうが、地代が割安で、顧客を獲得しやすい。また、コインパーキングの料金に加え、ファミリーレスト

ラン、回転寿司などの立地状況や人の入り具合をみて、その地域に住んでいるのは富裕層が多いのか、ファミリー世帯が少ないのかといった特性も把握している。

地元に関する情報量の多さは大企業にない強みであり、特に地方部では顧客との距離感が近いため、 多くの情報を得やすいだろう。中小商業・サービス 業においては、そうした強みを活かし、情報を待つ のではなく、足で稼ぐという姿勢で事業を展開して いくことが重要となる。

## 積極的な新規事業展開

第1回で示したように、「成長企業」(3期前と比較し、売り上げが増加した企業)は「非成長企業」(3期前と比較し、売り上げが横ばい、または減少した企業)に比べ、新規事業の立ち上げ・育成に取り組んでいる割合が約20ポイント高く、今後、成長を図っていくうえで、新規事業の立ち上げ・育成が不可欠といえる。

一方で、中小商業・サービス業全体をみると、今後、重点的に取り組みたい項目として、「新規事業展開・多角化」を挙げる企業割合は17.0%となっており、「従業員一人ひとりのサービス提供レベルの向上」(46.2%)、「新規顧客の開拓」(39.5%)、「顧客満足度の強化」(36.2%)などに比べて低く、多くの企業は苦手意識をもっていることが推察される。

そうしたなか、商業・サービス業のような非製造業は製造業と比較し、設備投資にかかる資金負担が少ないといわれている。実際、事例企業をみても、足で稼いだ情報などを基に、既存事業の延長線として、新規事業展開を図っているケースが多くみられる。

例えば、第2回で示したように、介護事業を手が けるF社では、高齢者向けの配食サービスのために 構築した流通網を活用し、ネットスーパーの配達事業も行うことで、既存事業とのシナジー効果を生みだすことに成功している。

このように、中小商業・サービス業における新規 事業展開は決してハードルが高いわけではない。新 規事業展開だからといって消極的にならず、社内に ある資源を有効活用する、あるいは他社との連携を 図ることによって、積極的に取り組んでいく姿勢が 求められよう。

## 求められる 人材定着に向けた取り組み

近年、人材の採用環境が厳しくなっており、その 影響は中小商業・サービス業にも広がっている。特 に、飲食業界をはじめ、パートタイマーといった非 正規雇用のスタッフを多く必要とする業界では、す でに人材採用の難しさを感じている企業が多くなっ ている。

例えば、前述のD社は人手不足が常態化している ため、いかに少ない人手で事業を運営していくかを 重要な課題として挙げている。また、人手不足が事 業拡大あるいは新規事業着手の障害になっていると いう事例企業もみられた。

これらの課題は商業・サービス業に限らず、他業種でもいえることである。しかし、特に商業・サービス業のような労働集約的な側面が強い業種では、人材の問題が事業に与える影響はより大きいと考えられる。

こうしたなか、人材の採用については、今後、一層困難となることが予想される。ハローワークと社会科見学の受け入れをはじめとした協力関係を築くことや、E社のように教育コストを勘案し、新卒を狙わず、あえて中途採用者を中心としていくことも一案だろう。

また、採用した人材の定着に向けた工夫も必要で

ある。主要産業別に入職率、離職率をみると、「宿泊業、飲食サービス業」や「生活関連サービス業、娯楽業」をはじめとした商業・サービス業では、パートタイマーや女性従業員が多いこともあり、建設業や製造業に比べ、入職率、離職率ともに高くなっている(図)。その結果、企業全体としてサービス提供レベルの維持、向上を図ることが難しいだけでなく、新たな採用コストも必要となる。

この点について事例企業をみると、第2回で紹介したように、F社では2013年、事業所内に保育所を設立している。その背景として、同社には女性従業員が多いものの、結婚して出産すると離職してしまう従業員が多かったことが挙げられる。保育所を設立してからは出産する従業員が増え、復職率が向上しているという。

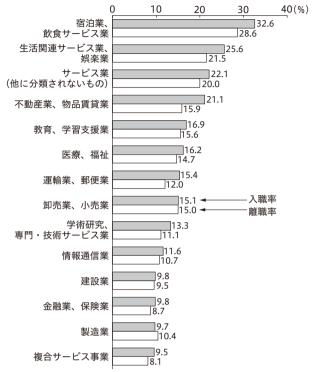
こうしたことから、サービス提供レベルの維持、 向上にあたっては、社内保育所の設立といった育児 支援策、資格取得費用補助といった能力開発支援策 など、採用した人材の定着に向けた取り組みが求め られる。

## 誰もが使いこなせる IT投資の実施

多くの事例企業では業務効率化などに向け、業務管理システムを導入しているが、高機能のIT投資を図っている企業は多くない。その理由として、「商業・サービス業の従業者は年齢層などにばらつきがあることもあり、高価で高機能なシステムを導入しても十分に使いこなせない」という意見が多くみられる。

今後、人手不足がより深刻化するなか、IT投資によって、これまで人が担っていた役割の一部をソフトウエアが担えるようにするということも重要となってくるだろう。そうした際、スマートフォンやタブレット向けの汎用アプリを導入するなど、誰もが簡

## 図 主要産業の入職率、離職率(2015年)



資料:厚生労働省「平成27年雇用動向調査」

(注) 入 (離) 職率は入 (離) 職者数を常用労働者数 (1月1日現在) で除したもの。

単に使いこなせるようなIT投資の実施が必要と考えられる。

以上、事例企業の取り組みを基に、労働生産性向上のポイントをみてきたが、いずれも目新しいものではない。それぞれが複合的に重なり、独自性の発揮にもつながるだろう。今後、政府でも中小商業・サービス事業者の労働生産性向上を政策として推し進めていく方針であり、まずはできることから取り組んでいくことが期待される。

本連載は、当研究所発行の『日本公庫総研レポート』 No.2016-2「中小商業・サービス業の現状と課題」(2016年 5月、三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング㈱との共同研究の結果を用いて作成)を基に著述したものである。詳細については、同レポートを参照されたい。

## で業のための 知的財産戦略

# 中小企業における標準化

第12回



弁護士法人内田・鮫島法律事務所 <sub>弁護士</sub> **鮫島 正洋** (さめじま まさひろ)

東京工業大学金属工学科卒。日本アイ・ビー・エム㈱などを経て、99年弁護士登録し、2004年内田・鮫島法律事務所を設立。弁護士業の傍ら、知財マネジメント、知財政策の立案支援など多方面で活躍し、2012年知財功労賞受賞。池井戸潤の小説『下町ロケット』(小学館、2010年)に登場する「神谷弁護士」のモデル。著書に、『技術法務のススメ』(共著、日本加除出版、2014年)、『知財戦略のススメ』(共著、日経BP社、2016年)など。

## 標準化の必要性

本連載ではこれまで、知財を活用して中小企業の競争力を向上させるための戦略とその具体的な実務について解説してきました。最終回は、標準化について紹介していきます。

標準化とは、工業製品や技術について品質や形状、大きさなどの規格を制定することです。規格には、国家規格である日本工業規格(JIS)、国際規格のISO規格などがあり、認証されることで、新技術や新製品の信頼性を高め、市場での速やかな普及を促します。

例えば、まったく新しい技術を 開発しながら、評価方法が確立し ていないために取引先が見つから ないA社の例を考えてみます。同 社は、接着剤を使用せず、金属と 樹脂を接合する技術の開発に成功 して、自動車メーカーに売り込み に行きました。

ところが、メーカーの反応は「この技術を使えば大幅な軽量化が実現できるので、ぜひ採用してみたい。しかし、この接合に関する強度や耐久性は、どういう条件で測定して、どういう保証をしてもらえるのでしょうか」というものでした。

自動車は人の命を乗せて走る乗り物です。当然、そこに使用されるすべての部材の強度や耐久性は、何らかの試験基準によって保証されていないと安全性の観点から採用できないというのが、メーカーの言い分でした。

そこで、A社はアルミニウムと 樹脂を接合したサンプルを用意し、 一端を固定して、接合部分をハン マーで叩いても破損しないという 試験により、接合強度をアピール しました。本来、新しい技術を開 発した会社は、その技術の試験方 法や保証基準を考案する権限を有 します。

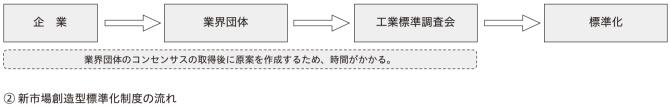
しかし、「試験方法や保証基準は、御社独自の社内基準ではなく、 JIS等の公的な認証を経た基準でなければ、採用できません」と言われてしまったのです。A社は困ってしまいました。なぜならば、中小企業が自社技術を標準化することなどできないだろうと思ったからです。

## 業界団体を通さない 標準化

A社が困っているのと時期を同じくして、2014年に創設されたのが「新市場創造型標準化制度」です(図)。これまでJISなどを取得する際には、大企業を中心とした業界団体のコンセンサスが必要とされていました。一方、この制度では、良い技術であればコンセン

### 図 標準化の流れ

### ① 従来の流れ





業界団体を通さないため、時間短縮が可能。原案作成も日本規格協会が行う。

資料:経済産業省ホームページを基に筆者作成

サスを要求することなく、一般財団 法人日本規格協会(ISA)に IIS原 案を作成してもらい、JISの認証 を得ることができます。

技術の標準化は、たんにその技 術の良しあしが問題とされるわけ ではなく、むしろ、規格化に向け た業界団体との交渉力・推進力が 重要となります。規模の小さい中 小企業は、そのような交渉力・推 進力が乏しいので標準化を避けて しまいがちです。

ですが、A社のように、取引先 開拓のためにどうしても技術の標 準化が必要な場合もあります。そ うしたケースにおいて、この制度 は力を発揮するのです。

## 中小企業も 知財の活用を

この制度について経済産業省の ウェブサイトには以下のように記 載されています。

「とがった技術があるものの、 企業1社等で業界内調整が困難な 場合、中堅・中小企業等で原案作 成が困難な場合、複数の産業界に またがる場合に、従来の業界団体 を通じたコンセンサス形成を経ず に、迅速な国際標準提案やIIS化 が可能に

つまり、大企業中心の業界団体 を介さず、企業規模に影響されず、 中小企業による標準化を可能にす る制度といえるでしょう。

結局、A社は数年を要して自社 の接合技術でISO規格を取得しま した。その後、新しい接合技術にか かる同社の営業は、「当社の金属・ 樹脂接合技術については、当社技 術を基準に制定されたISO規格に 基づいてその接合強度を保証しま す」というように一変しました。同 社の技術の採用実績が大幅に改善 したことはいうまでもありません。 この例のように、技術が新しす

ぎて公的な規格が存在しないケー スは、中小企業であったとしても、 自社が主導して規格づくりに挑戦 すべきです。ISAでは、新市場創 造型標準化制度を利用して、新技 術等に関する標準化を行おうとす る中小企業の相談に応じる総合標 準化相談室を設置しています。

ひとえに知財戦略といっても、 特許化やノウハウ化だけでなく、 標準化という選択肢もあり、その 戦略は多岐にわたります。また、 こうした戦略を支援する各種制度 も整いつつあります。もちろん、 すべての戦略や理論、制度を網羅 することは難しいでしょう。

しかし、その大枠をつかみ、支 援機関や制度を活用しながら、自 社技術や製品の優位性を高める 知財戦略を進めることは、中小企 業にとって大きな武器になりえま す。本連載がその一助になれば幸 いです。

# データでひる景気情勢

~日本公庫総研調査結果から~

第23回

# 小企業の景況は、先行きに不透明感はあるものの、持ち直しの動きがみられる

~全国中小企業動向調査・小企業編(2017年1-3月期実績、4-6月期見通し)結果~

当研究所が2017年3月中旬に実施した「全国中小企業動向調査・小企業編」の結果によれば、小企業の業況判断DIは、3期ぶりに低下した。しかし、小幅な低下にとどまり、来期は上昇する見通しである。小企業の景況は、先行きに不透明感はあるものの、持ち直しの動きがみられる。

## 業況判断DIは3期ぶりに低下

当研究所では四半期ごとに「全国中小企業動向調査・小企業編」を実施している。本調査は全国の従業者数20人未満の小企業1万社を対象として、業況の総合判断、売上や仕入・販売価格の状況、経営上の問題点などについて、今期の実績および来期の見通しを尋ねている。

メインの指標は業況判断 DI である。2017年1-3月期は前期(2016年10-12月期)から1.5ポイント低下し、-30.4となった(図-1)。前回調査における今期の見通しは-39.1であり、大幅なマイナスが予想されたが、予想よりも業況は底堅かったようだ。しかしながら、3期ぶりの低下であり、低下幅は小さく持ち直しの動きが続いているものの、力強さを欠く状態となっている。

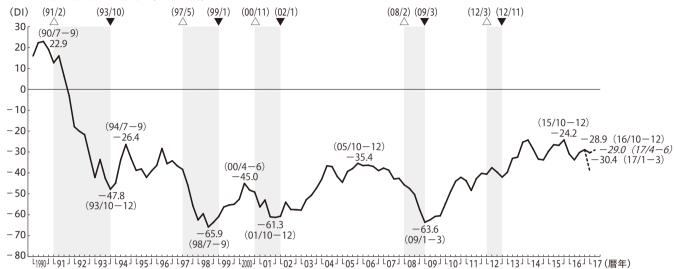
## **業種別の動きはまだら模様に**

業況判断 DI を業種別にみると、小売業、飲食店・ 宿泊業は上昇、製造業や卸売業、サービス業、情報 通信業、建設業、運輸業は低下となった(表)。低 下した業種からみていこう。

製造業では、今期の為替相場が円安に振れたことから輸出や生産が増加し、電気機械や精密機械などの金属・機械関連業種でDIが上昇した。一方、ニンジンやジャガイモなど農産物の不作と、イカやホタテ貝など海産物の不漁により、原材料不足のあおりを受けた食料品関連は振るわなかった。トータルでは0.5ポイント低下の-20.4となった。

卸売業は、前期から10.8ポイントと大幅に低下し、 - 34.4となった。前述の農水産物の不足が流通量の 減少と価格の高騰を引き起こし、食料品関連業種が





資料:日本政策金融公庫総合研究所「全国中小企業動向調査・小企業編」(以下同じ)

(注) 1 DIは、調査対象企業の業況が「良い」と回答した企業割合から「悪い」と回答した企業割合を差し引いた値。

2 ――― は実績、-----は見通し。斜体は見通しの値を示している。

3△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(以下同じ)。

押し下げ要因になった。円安により仕入価格が上昇 したほか、3月に入っても寒い日が続いて春物衣類 の動き出しが鈍かったことなどから、衣類関連も苦 戦を強いられた。

サービス業は5.1ポイント低下し、-35.9となった。事業所向け、個人向けいずれの業種も低下している。事業所向けでは、機械修理や建物サービスが前期に大きく上昇した反動で落ち込み、個人向けでは気温が低く冬物のクリーニング需要が少なかった洗濯業がDIを押し下げた。

情報通信業も前期からの反動減により2.9ポイント低下し、-16.9となった。年度末に向けて一定の需要はあったものの、技術者不足により仕事を取り込みきれなかった企業もあったようだ。

建設業は0.9ポイント低下し、-4.0となった。住宅 着工件数の増加が一服し、建設工事はやや低調だっ た。一方で、北陸や中国地方の日本海側が大雪に見 舞われたため、除雪作業や凍結した水道管修理など の需要が膨らみ、全体を下支えした。

表 業種別業況判断 DI の推移

	2016年			2017年		
	1 – 3	4 – 6	7 – 9	10 – 12	1 – 3	(見通し 4-6
全業種計	- 30.9	- 33.8	- 30.2	- 28.9	- 30.4	- 29.0
製造業	- 23.8	- 30.2	- 27.3	- 19.9	- 20.4	- 26.
金属・機械	- 14.0	- 29.2	- 15.4	- 7.4	- 5.4	- 16.8
その他製造	- 29.9	- 30.8	- 34.5	- 28.2	- 30.2	- 32.
卸売業	- 31.6	- 29.6	- 31.8	- 23.6	- 34.4	- 31.0
繊・衣・食	- 35.4	- 24.9	- 35.1	- 29.0	- 43.4	- 32.
機械・建材	- 27.0	- 35.2	- 27.9	- 17.4	- 23.5	- 29.0
小売業	- 41.8	- 44.4	- 42.1	- 41.7	- 40.1	- 40.
耐久消費財	- 43.0	- 48.2	- 29.1	- 29.4	- 33.5	- 34.
非耐久消費財	- 41.6	- 43.7	- 44.2	- 43.8	- 41.1	- 41.
飲食店・宿泊業	- 30.9	- 37.3	- 29.2	- 40.1	- 36.6	- 29.
サービス業	- 36.2	- 29.6	- 30.3	- 30.8	- 35.9	- 25.
事業所向け	- 16.7	- 20.9	- 17.0	- 13.7	- 16.1	- 20.
個人向け	- 42.0	- 32.5	- 34.6	- 36.2	- 42.0	- 26.
情報通信業	- 16.9	- 19.8	- 33.7	- 14.0	- 16.9	- 11.
建設業	- 10.8	- 21.8	- 9.3	- 3.1	- 4.0	- 16.
運輸業	- 26.6	- 38.3	- 23.6	- 20.9	- 27.1	- 21.
道路貨物	- 14.3	- 27.3	- 12.4	- 11.8	- 6.1	- 9.
道路旅客	- 41.4	- 53.6	- 40.7	- 31.1	- 56.9	- 37.

(注) 1 網掛けは、前期から低下した数値。 2 図 - 1 (注) 1 に同じ。 運輸業は6.2ポイント低下し、-27.1となった。機械などの生産関連貨物の輸送が堅調だったため、道路貨物は健闘したものの、雪のため観光客が減ったことから、タクシーなどの道路旅客は低下した。また、2017年1月よりOPEC(石油輸出国機構)が原油の減産に踏み切ったことにより、燃料価格が上昇していることも逆風となった。

このように多くの業種でDIが低下したなか、小売業と飲食店・宿泊業では上昇した。小売業は1.6ポイント上昇し、-40.1となった。寒い日が続いたことから、ストーブ用の灯油やコートなど冬物衣類の需要期が延び、燃料小売業や衣類小売業が押し上げ要因になった。飲食店・宿泊業は3.5ポイント上昇の-36.6となった。飲食店は送別会シーズンだったことなどから上昇したが、雪の影響で客足が遠のいた宿泊業は低下した。

円安や大雪、気温の低下などは逆風になる企業もあれば、追い風となる企業もある。そのため、業種別にみた業況はまだら模様で、全体としては力強さを欠く結果となった。

では、来期はどうなるだろうか。2017年4-6月期の業況判断DIは、全業種計で-29.0と今期から1.4ポイント上昇する見通しとなっている。過去の実績をみると、4-6月期は年度替わりで上昇しやすい傾向があるため、来期も持ち直しの動きが期待される。

ただし、先行きについては依然として不透明感も漂う。例えば、2016年の景気を揺さぶった海外要因である。英国のEU離脱や米国大統領選の結果などを受けて、為替や株価が乱高下し、わが国の経済にも影響を及ぼした。2017年もトランプ政権の政策、フランスの大統領選挙、英国の総選挙、中東・朝鮮半島情勢などのリスク要因が多く、結果いかんでは企業業績や消費マインドを脅かしかねない。引き続き注視が必要である。

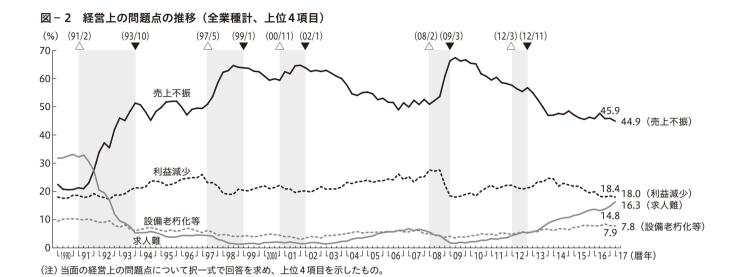
## 人手不足や原材料価格の上昇が足かせに

内閣府が2017年4月に公表した「月例経済報告」をみると、「景気は、一部に改善の遅れもみられるが、緩やかな回復基調が続いている」と判断されている。小企業の景況も持ち直しの動きがみられるものの、調査対象企業から「景気の浮揚感が感じられない」(情報通信業)といった声が多く寄せられるなど力強さを欠く。国のマクロ経済と小企業の景況には温度差があるようだ。その要因にはさまざまなものが考えられるが、ここでは人手不足と原材料価格の上昇にスポットを当ててみよう。

まず人手不足である。本調査では、経営上の問題点について択一式で尋ねている(図-2)。バブル崩壊以降、「売上不振」と「利益減少」の回答が合わせて9割近くを占めてきたが、2008年のリーマン・ショック以降は変化がみられ、「求人難」と回答する企業が増加している。今期に「求人難」と回答した企業は16.3%と、「利益減少」(18.0%)に迫り、逆転しそうな勢いである。すでに製造業や情報通信業、建設業、運輸業では「求人難」が「利益減少」を上回り、深刻な人手不足になっていると考えられる。

調査対象企業からは、「職人がいないため、仕事を 断らざるを得ない」(金属塗装業)、「技術者が不足し ており、仕事が取れない」(システム・ソフトウエア 開発)といった声が挙がっている。小企業の場合、 給与水準や福利厚生などの求人条件が大企業に劣り、 求人をしてもなかなか採用に至らない。そのため、 人手が足りず仕事を逃す機会損失が発生しやすく、 これが景況改善の足かせとなっていると考えられる。

もう一つの要因は原材料価格の上昇である。小企業の仕入価格DIは「上昇」が「低下」を上回るプラス水準が続く一方、販売価格DIはマイナス水準にあり、仕入価格が上昇しても販売価格に転嫁しきれて



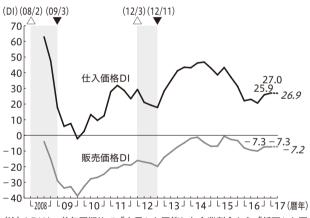
いない様子がうかがえる(図-3)。足元でも燃料や 農水産物の価格が上昇しているが、「原材料価格が高 騰しても、納入価格の値上げはできない」(海産物卸 売業)、「仕入価格が高くなっても、販売価格は変え られない」(中華料理店)という。

大企業に比べ価格交渉力の弱い中小企業にとって、 値上げは容易ではない。客離れを恐れて値上げに二 の足を踏む企業も多いようだ。しかし、仕入価格の 上昇分を転嫁できなければ、採算は悪化することに なる。やむなく値上げに踏み切った企業もある。過 去に寄せられたコメントをいくつか紹介しよう。

- ・「材料費値上げと人手不足の影響を理解してもらい、 取引先から値上げを許容してもらった」(鞄製造業)
- ・「パンフレットの改訂に合わせて、販売価格を引き上げた」(料理小売業)
- ・「内容量を減らすなどして実質的な販売価格を引き 上げた」(農産物卸売業)

昨今は値上げを打ち出す大企業が増えており、小 企業も値上げを交渉する機会を得やすくなってはい る。いかに販売量を減らさずに価格転嫁するかが鍵 を握る。成功すれば採算が改善し、求人条件を引き 上げ、採用に結びつけることもできよう。

## 図-3 価格DIの推移



(注)1DIは、前年同期比で「上昇」と回答した企業割合から「低下」と回答した企業割合を差し引いた値。 2図-1(注)2に同じ。

マクロ経済が緩やかな回復を続けるなか、小企業の景況は、人手不足や原材料価格の上昇を背景に、持ち直しの動きに力強さを欠いている。日本経済の屋台骨たる小企業の景況改善なくして、本格的な景気回復は望めない。外的な制約条件をいかに乗り越えるかが、小企業の課題となっている。(鈴木 啓吾)

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

# **社史**から読み解く経営戦略

# ワコール

一美を追求する世界企業ー

第11話



## <sub>社史研究家</sub> 村橋 勝子 (むらはし かつこ)

経済団体連合会(現・(一社)日本経済団体連合会)元・情報メディアグループ長。在職中に約1万冊の社史現物を観察して斬新な切り口で多面的に実態分析し、『社史の研究』(ダイヤモンド社、2002年)にまとめる。ほかの著書に『にっぽん企業家烈伝』(2007年)、『カイシャ意外史:社史が語る仰天創業記』(2008年、ともに日本経済新聞出版社)。一般にはなじみのなかった「社史」という情報領域に潜む尽きせぬ魅力を広く一般に紹介した社史研究の第一人者。

終戦後間もなく、日本人女性の洋装化を確信した ワコール創業者の塚本幸一は、「苛烈な戦争から奇跡 的に生還したこの命を、新しい日本創造の一助にした い」と立ち上がった。

## ◯卸商からメーカーへ移行

1946年6月15日、1人の復員兵が京都駅に降り立った。25歳の塚本幸一である。「近江商人の士官学校」といわれた八幡商業学校出身の塚本は、その日のうちに女性用アクセサリーの卸商を始めた。商売は順調だったが、世界的企業を目指していた塚本は、米国の通販会社、シアーズ・ローバックのカタログにカラー刷りの女性下着が多数載っているのを見て、女性下着の市場の大きさを察知し、取扱商品を繊維に切り替えた。

その後出合った二つの商品が、大きな発展をもたらす。一つ目は1949年8月、京都の発明家が考案した「ブラパット」である。針金をらせん状に巻いて綿と布をかぶせただけの物だったが、一目でその商品価値を直感した塚本は、発明家と独占販売契約を結んだ。バストを形よく見せることで洋服の着映えがするブラパットは、すぐに完売した。その結果を受け、同年11月、塚本は資本金100万円、従業員10人の和江商事㈱を設立した。社名には、「"江"す

なわち大きな河の流れを世界のファッションの潮流 に見立て、その一番大きな流れに和 (ハーモニー) する | という意味を込めた。

ただし、当初ブラパットには課題があった。着替えるたびに服の裏に縫い付けなくてはならなかったのだ。改善策として考案したのが、日本初の「裏ポケット付きブラジャー」である。洋裁についての知識もなかった塚本が見よう見まねで完成させたこのブラジャーをブラパットとセットにすると、売り上げがぐんと伸びた。この取り組みは、商品を自ら作る製販一体体制への移行のきっかけともなった。

二つ目の商品はコルセットである。当時、暖房は 火鉢とこたつ程度であり、体全体を覆う着物のほう が暖かかった。女性は冬になると和服に衣替えした ため、ブラパットの売り上げに急ブレーキがかかり、 資金が底をつきかけた。事態打開のために訪れた東 京の下着メーカーの半沢商店でコルセットを見かけ た塚本は、ブラパットとの交換をもちかけて成立さ せる。1950年のことだ。現金を要さずに仕入れたコ ルセットは、起死回生の大ヒットとなった。

## (一)情報発信と商品の啓蒙活動による下着革命

1950年10月に高島屋京都店に商品を納入したのを手始めに、全国に取引を拡大していった。しかし、

テレビも普及していない時代である。ブラジャーやコルセットはまだまだ世間に知られていなかった。PRの決め手になったのが、大阪の阪急百貨店で開いた「下着ショウ」だった。男子禁制の会場でモデルが次々と着衣していくこのショウはたいへんな評判となり、各地の百貨店でも開催されて、洋装下着の認知度は上がった。併せて、雑誌への広告掲載を加速した。洋装下着の意義や着用の仕方などを解説した独自の啓蒙記事により、消費者の洋装下着への注目は高まり、1950年代半ばには「第一次下着ブーム」が訪れた。

1952年4月に月商1,000万円を超えた同社は、翌年に商標を、1957年には社名も「ワコール」とした。和江の名を留める、という意味の「和江留」を英語風にアレンジしたものだ。

1950年代末までにブラジャーの普及率は相当上がったが、当時の製品には改善の余地が大きかった。人間の体が立体的で動く肉体であることの再認識から、シルエット分析を基に立体製図で「ベルフラワーブラ」と「サンフラワーブラ」(1961年)を作り上げた。1964年に製品研究部、1984年には中央研究所(現・人間科学研究所)を設置して体型研究を進化させる。伸縮性と回復力がある新素材のスパンデックスを使った「タミーガードル」(1965年)、多様化や個性化の流れに乗った「フロントホックブラ」(1978年)など、機能性・実用性を重視した同社の製品は女性の心をつかみ、どれも大ヒットして下着革命を起こした。

## ◯女性の一生に寄り添った事業展開

1970年には韓国、タイ、台湾に合弁会社を設立し、 海外進出を果たした。現在同社の拠点は、世界19カ国 44社となっている。ここまで海外展開が進んだの は、塚本が1949年の和江商事(株)設立時に世界企業確 立までのビジョンを描いた「十年一節50年計画」を、

### ワコールの歩み

1946年 塚本幸一がアクセサリーの卸商を個人創業

1949年 和江商事㈱を創立

1953年 商標「ワコール」の誕生

1957年 社名をワコール(株)に変更。ワコール販売(株)を設立

1964年 ワコール販売㈱合併により、㈱ワコールに社名変更東京・大阪証券取引所第2部、京都証券取引所に

上場

1970年 大阪万国博覧会に出展、知名度の向上を図る

海外進出を実現(韓国、タイ、台湾に合弁会社設立)

1971年 東京・大阪証券取引所第1部に指定替え

1987年 塚本能交が社長に就任

2005年 会社分割による持株会社体制に移行

資料:筆者作成

同社が着実に実行した結果である。

1987年6月に新社長に就任した塚本能交(幸一の 長男)は、"脱下着""拡下着"を志向して、「からだ 文化産業」を基本理念に経営の多角化を進めた。同 社の事業領域は下着だけにとどまらず、スポーツウ エア・水着、ブライダルウエア、シューズ、化粧品な ど、女性市場を核にして拡大している。さらに、女 性の一生を一つのストーリーとしてとらえ、1996年に はスウェーデンハウス社と提携した住宅事業に参入 したほか、飲食・文化・サービスおよび店舗内装工 事などの新事業にも挑戦している。

終戦直後、ブラジャーやコルセットといった女性 洋装下着の需要が飛躍的に拡大することを確信した 塚本幸一。その事業は社会や文化に影響を与えなが ら、大きく花開いた。1964年、株式上場に際して、 塚本は「世の女性に美しくなって貰うことによって、 広く社会に寄与することこそ、わが社の理想であり 目標であります」と挨拶をした。この言葉は、昔も 今も変わらない同社の目標になっている。

### 〈参照社史〉

『ワコール50年史』(「ひと」「こと」「もの」3冊) (1999年)

# 見える化で飛躍する中小企業

# 地域住民に選ばれ続ける タクシー会社



第一タクシー(株)

代表取締役 中冨 元 (なかとみ げん)

### 〈企業概要〉

代表者中富元 創業 1968年 資本金 1,000万円

従業者数 208人(うち、パート90名)

事業内容 タクシー、路線バス、観光バスの運行

所 在 地 広島県広島市安佐南区相田2-5-18 電話番号 082(878)0001

U R L http://www.daiichi-taxi.com

お客さま第一をモットーにする広島市安佐南区の第一タクシー㈱では、今日も 配車依頼の電話が鳴りやまない。郊外のベッドタウンに本拠地を置く同社が半世 紀にわたって地域住民から選ばれ続けてきたのは、成長し、成熟するまちに歩調 を合わせて、自社が提供するサービスのありようを見つめ直し続けてきたからだ。



## 地域住民の足を支える

## ――御社の事業概要について教え てください。

当社は、1968年に祖父が広島市 安佐南区で創業したタクシー会社 です。わたしは2代目の父の後を 継いで、2010年に社長に就任しま した。

本拠地である安佐南区は、当社 の設立と前後して宅地開発が進ん だ地域で、約24万人が住むベッド タウンです。

JR 可部線のほか、第三セクター 方式で94年に開通したアストラムラインが走っており、広島市の中心部から約30分の距離にあります。公立、私立の大学や高顔を持ち、当地区に移り住む若者を引いるという状況があります。そのため、ちょっとした買い物でものため、ちょっとした買い物で通院に日常的にタクシーを利用する 方も増えています。

当社はこのまちの発展とともに 歩みを進めてきました。創業当初 4台でスタートしたタクシー事業 は父の代を経て、47台を運行する までになっており、現在では、観 光バスや路線バスの運行も手がけ ています。

このうち、路線バス事業は、運行事業者の撤退を受けて広島市から要請があったものです。2002年から安佐南区内の15路線を運行しています。

## ――タクシーと同じ地区内でバス を運行して、顧客を取り合ってし まわないのですか。

それぞれ利用客層が異なるため、 競合することはありません。例え ば、学生や会社員は、最寄りの駅 まで路線バスを利用します。一方、 スーパーや病院に出かける高齢者 は、自宅の玄関から目的地まで乗 車できるタクシーを利用するのが 便利です。

路線バス事業に参入したことで、より広い世代の方と接点をもてるようになりました。地域に根づく企業として認知度が高まり、タクシー事業にも好影響があると考えています。

もっとも、路線バス事業を始めた2002年ごろは、タクシー事業は苦難の日々でした。当時、新規参入や増車にかかる規制が緩和されたことに加え、運賃の制度が改正されたため、各社がこぞって増車し、値下げ競争を始めたのです。

## ――御社も値下げをしたのですか。

いいえ。不景気もあってタクシーの利用者数が伸び悩んでいたなかで、目先のお客さまを奪い合っていても先は見えません。他社との差別化を図ることが先決と判断して、車両数や価格の安さ以外で勝負しようと方針を固めました。

まずは、サービスの質を高める 努力をし、地道にお得意さまをつ かんでいく。増車や運賃を下げる 前にやるべきことがあると考えた のです。険しくても当社の未来へ と続く道はこれしかない、そのよ うに考えて対策を打つことにしま した。



## お得意さまに 喜ばれるために

## ――どんな対策ですか。

一つは、配車の効率化です。GPS による運行管理システムを構築しました。当社は、タクシーの流し営業はほとんど行わず、無線配車の割合が、タクシー事業の売り上げの9割以上を占めています。そのため、配車の巧拙が業績を大きく左右します。

従来、配車担当者は乗務員と無線で連絡を取りながら、地図上にピンを立てて位置を確認し、配車する車両を決めていました。刻々と変わる状況を正確に把握するには熟練が必要で、無線のやり取りに時間がかかっていました。

システムを導入したことで、車両の運行・待機状況がモニター上に自動で表示されるようになり、ベテラン、新人を問わず素早く配車を行えるようになりました。平均50秒ほどを要していた配車の指示時間は約10秒にまで短縮しています。

このシステムは顧客データベー スと連動しています。通院などで



配車室の様子

繰り返し同じ経路で利用するお客 さまも少なくありません。目的地 などの情報が事前にわかってりもっている。また、お客さまとのやり取りもっている。また、おにできます。また、気の車種や乗務員との相性を気配慮ない。このをできます。このを蓄積しているできます。この利用時にもではく、気の利いたが回利時にもつながっています。

## サービス面で工夫していることはありますか。

お客さまの利便性を高めるために、いくつかのサービスメニューを設けています。例えば、買い物に出かけることが困難な高齢者や障害のある方のために、買い物の代行サービスを行っています。病院の順番待ちを代行するサービスも開始しました。

多様なニーズに合わせたタク シーもそろえています。外国人乗 務員が運転する英語タクシーのほか、要介護者向けの介護タクシー、女性乗務員が運行するナデシコキャブ、ペットを送迎するペットタクシー、サッカー観戦客をターゲットにしたサンフレッチェタクシーなどです。

また、乗務員のレベルアップにも取り組んでいます。GPSやドライブレコーダーの運行記録を活用し、経路の無駄を把握して指導を行ったり、ベテラン乗務員だけが知っている抜け道の情報を共有したりしています。

新入社員研修は、従来の5日間から1カ月間に拡大しました。お客さま第一を旨とする当社の基本理念や業務の流れ、顧客対応は、座学と路上OJT研修で時間をかけてしっかりと教え込みます。お客さまにとっては新人もベテランも関係ありません。新入社員でもきちんと接客ができるように指導しています。

# ――接客の良しあしは、リピーターの獲得を狙ううえでカギになりますね。

タクシー業界では、運転が荒い、 愛想がないなどのクレームをよく 耳にします。ひいきのタクシー会 社になるためには、そうした状況 があってはなりません。

しかし、いくら研修で接客時の 心得や基本的な動作を身につけさ せても、乗務の間は管理者の目が 届かないため、どうしても気が 緩んでくるものです。そうならな いように、お客さま第一、と言葉 で意識づけを行うだけでは限界が あります。当社の目指すサービス が自然と乗務員の行動に表れるよ うな仕組みをつくろうと考え、新 たな取り組みを始めました。

一例が、乗務前の笑顔チェックです。人の笑顔を画像認識して100点満点で採点する機器を導入しました。カメラに向かってにから点数が表示されるもので、乗務員は満点を出さないと勤務に入れません。導入して間もなくは引きつった笑顔でなかなカクリアではない乗務員もいましたが、今ではなからの笑顔が自然と出るようになっています。

また、当社がお客さまに対して 守る「3つのお約束」を取り決め、 明文化しました。

## お客さまや乗務員に 見えるルール

## ――どのような約束ですか。

一つ目が、「下車案内、ドアサービス」です。お客さまの乗車の際、 乗務員は一度下車し、ドアを開い て迎えます。自宅からの利用であ れば玄関までうかがいますし、雨 の日であれば傘を差しかけます。 重い荷物があれば、運ぶお手伝い をします。下車の際も同様です。

二つ目が、「安全宣言、行先復唱、 経路の確認」です。短い時間でも 顔の見えない相手と過ごすのは不 安なものです。そこで、必ず自己 紹介し、気兼ねなく過ごしてもら えるように心がけています。行き 先を復唱して経路を確認するのも、 トラブルの防止のためであるのは もちろん、乗車中、お客さまに余 計な心配をかけないためでもあり ます。

安全運転もドライバーの技量任 せにするのではなく、例えば、時 速60キロメートルになるとアラー ムを鳴らすなど、ルールを順守で きる仕組みを取り入れています。 おかげで当社は、スピードを出す すがないタクシーとして高齢者で 中心に好評を得ています。坂道一ド が出すぎると体に負担がかかります。安全運転を促す仕組みをつう なげたのです。

三つ目の約束が、「忘れ物の確認」です。例えば、タクシーに財布を忘れたかもしれないと問い合わせがあったとき、忘れ物が見つからなければ、互いに気まずい思いをします。せっかくのお得意さまを失うことにもなりかねません。そうしたことを未然に防ぐために、お客さま自身にもしっかり確認してもらうよう乗務員が声かけを行

うとともに、自らの目で確認する ことを徹底しています。

これらの約束を一つでも守らな い乗務員がいた場合は、運賃を全 額返金すると宣言しています。

## ——返金まで行うのは大胆ですね。

返金という新しい取り組みを導入することで、お客さまに当社に 興味をもってもらうとともに、しっかりと乗務員のサービスをチェックしてもらう効果を狙いました。

3つのお約束と返金サービスは、 車内に掲示したり、ホームページ に掲載したりするだけでなく、 ニュースリリースを行ってマスコ ミに取り上げてもらい、大々的に 周知していきました。乗務員にも 緊張感が生まれたようで、返金制 度を開始した当初こそ月に数件の 返金がありましたが、現在はほ とんどありません。

## ――成果はいかがでしたか。

競合他社が苦戦するなかで、当 社の売り上げは11億円で安定し ています。2013年には、「観光地 ひろしま!おもてなしアワード 2013」を受賞しました。

また、人の出入りが激しい業界にあって、従業員の定着率が改善したことも大きな成果です。当社は乗務員に高いレベルのサービスを求めますが、3つのお約束に代表されるように、何をすべきかを

明確にしたことで、各人が無理なく取り組めています。そのなかで、お客さまから感謝される体験が乗務員のやりがいになり、定着につながっているのだと思います。

そして何より、当社へ寄せられるお客さまの声が変わってきました。事業をしているとどうしてもクレームをいただくことはありますが、当社への問い合わせは他社とは少し様子が違います。「下車時に手を添えてくれなかった」「玄関の入り口を押さえてくれなかった」といったものが大半なのです。それだけ地域住民の皆さまから高い期待を寄せられるようになったのだと実感しています。

お客さまに選ばれるために当社ができることはまだまだあります。

## Patient お客様へのお約束

- 1、ご乗車時の下車案内・ドアサービスを致します 2、自己紹介・安全宣言・経路の確認を致します
- 3、お忘れ物をされない為の確認を致Lます

以上のお約束を守れない場合は、乗務員名・号車をその日にうちに お電話下さい。確認後、ご乗車料金をお返しさせていただきます。

私たらは皆様に安心してご乗車頂けるタクシー会社を目指しております 安全の為『法定速度』を守らせていただきますので お急ぎの所申し記ございませんが、ご理解の程よろしくお願いします。

全車に掲示している「3つのお約束」

これまで培ったノウハウを地元以外でも生かせるのではと考え、高齢化の進む島根県津和野町でもタクシー事業を開始しました。同町に唯一あったタクシー会社が廃業し、運行業者を公募していたところに手を挙げ、2015年から運行を行っています。

当社はこれからも、目の前のできることに取り組み、地域の皆さんの足を支え続けていきます。



## 取材必是

値下げ競争に走った競合他社とは別の道へ向かった同社の軌跡を振り返る と、それは、お客さま第一という創業以来のモットーを、時代や環境の変化 に合うように改めて見つめ直してきた道のりだったといえる。

通院などでの高齢者の利用が増えるなか、同社は配車業務の効率化を図り、次に、介護タクシーなどバリエーション豊富なタクシーや買い物代行サービスなど顧客の利便性を高めるメニューを充実させた。そして、3つのお約束と返金サービスにより、顧客に乗務員の働きぶりをチェックしてもらう仕組みをつくり、接客の質の向上につなげた。結果として、同社は地域の高齢者を中心に多くのリピーターをつかんだ。

顧客の期待に合わせてサービスを磨く。他社との競争には目もくれず、同社は創業以来踏みしめてきた一本道をこれからも走り続ける。

(長沼 大海)





商店主が講師を務める「まちゼミ」の様子



## 企業力と個店力でまちが輝く

出口 尚暢(でぐち ひさのぶ) 阪南市商工会 專務理事兼事務局長

▲阪府と和歌山県の県境にま たがっている和泉山脈と大 阪湾の間に位置する阪南市は、約 5万5.000人が暮らすまちです。14の 村が合併してできた阪南市は「も のづくりの心 が根づく地域です。

代表的なものとして、和泉山脈 で採れる和泉砂岩からつくる「和 泉瓦 | や、和泉木綿からつくる 「紋 羽織」などがあります。都市化の 進展や産業構造の変化により伝統 産業の一部は衰退してしまいまし たが、近年は「伝統の技」に磨き がかかり、新たな産業発展への兆 しが表れてきています。

2012年には、和泉木綿を復興さ せる「阪南コットンプロジェクト」 を当商工会主導で立ち上げ、ワタ の栽培から製品開発に至るまでの 取り組みを伝統的な技法で再現し、 現代版紋羽織として商品化するこ とにも成功しました。

当商工会はこれらの産業を地域 戦略ブランドとして育てていくた め、伝統産業を受け継ぐ「技」と 「匠」をもった企業を「阪南ブラン ド十四匠 |として認証する事業を、 2000年にスタートしています。 2017年現在、28企業を認証してお り、各社の技術や製法をコラボレー ションして新製品を開発する取り 組みが活発に行われています。

商業に目を転じると、1994年の 関西国際空港の開港に伴って、隣 接する泉佐野市・田尻町・泉南市 をまたぐ、りんくうタウンの開発 が進められ、超大型商業施設の開 業が相次ぎました。結果、地元店 舗が廃業に追い込まれるなど、商 業の空洞化が進んでいます。

そこで、当商工会は行政と連携 して、2013年から「はんなん知っ ておき大学事業」を実施していま す。商店の認知度向上と、店主の 経営意欲を引き出して個店力アッ プを目指すという取り組みで、アン テナショップやチャレンジショップ を通じた地場産品の展示・販売、 地元飲食店をはしごできる「阪南 まちバル 、そして「まちゼミ」 事業を展開しています。

まちゼミとは「知っておきたい、 知って得する」をメインテーマに、 市内の商店主などを講師として、 プロの知識や技を無料でお客様に 伝える少人数のワークショップで す。これまでに55店舗の店主に講 師を務めてもらいました。

阪南にお越しの際はぜひ、当商 工会の1階にある「はんなん知っ ておき大学」にお立ち寄りくださ い。週末には、地域住民のほか、 市外から訪れる観光客で大学は賑 わいます。今後もさらに磨きをか けて大阪、いや、全国で一番の輝 きを放てるよう頑張っていきます。

# ハイエンド調理家電は なぜ人気

電通総研 主任研究員 松本 泰明 (まつもと ひろあき)



味の追求に特化したオーブントースターや炊飯器、コーヒーメーカー。最近、家電のトレンドを紹介する雑誌やサイトでは、テレビなどのAV機器、スマートフォンやタブレットなどの情報家電だけではなく、こうしたハイエンド調理家電の特集がしばしば組まれています。家電量販店でも、売れ筋商品として大々的に陳列されているのをよく見かけます。

"最高の香りと食感を実現する感動のトースター"をうたう「バルミューダ ザ・トースター」は、独自のスチームテクノロジーと温度制御で、窯焼きの味を再現したバルミューダ(株)のトースターです。3,000~5,000円台が中心価格帯のオーブントースター市場において価格は2万円を超えますが、入荷待ちが続いているそうです。

愛知ドビー(株)の「バーミキュラライスポット」のキャッチフレーズは"世界一、おいしいご飯が炊ける炊飯器"。高気密ホーロー鍋と独自の熱伝導を活用した炊飯器は、保温機能がついていない、調理中は鍋が熱くなる、しかも価格

は約8万円であるにもかかわらず、 大ヒット商品となっています。

無印良品の「豆から挽けるコーヒーメーカー」は、"プロのハンドドリップを再現したコーヒーメーカー"。コーヒーミルと抽出機能を一台にまとめたコーヒーメーカーは、プロの淹れ方を学んで設計したことが話題を集め、初回入荷分があっという間に売り切れる人気商品です。

これらの調理家電の傾向を見ると、まず、非調理家電のメーカーが発売していることに気づきます。バルミューダ(株)は扇風機や空気清浄機などの空調家電メーカー、愛知ドビー(株)は鋳物メーカーです。無印良品を展開する(株)良品計画も調理家電が専業ではありません。

各社の製品の開発ストーリーを 読むと、技術の蓄積がないぶん、 柔軟な発想で商品を開発している ことがわかります。商品ライン アップも1機種のみです。何より、製品の特長が、それらでつくるトーストやごはん、コーヒーがおいしいという一点に集約されているため、直感的にわかりやすいのが大きな強みといえます。

製品の特長がわかりやすく、機種を選びやすい商品だと、購入者は自分の生活にどう役立つのかが想像しやすくなります。高価格帯の調理家電であっても、普段口にする頻度の高い食品がおいしくなるなら、購入の心理的ハードルは下がりやすくなります。

内食回帰が進むなかで、人々の 食へのこだわりは、お取り寄せし た好みの食材を、お気に入りのア イテムを使って調理する、といっ たように広がってきています。伝 えたいことが明確なハイエンド調 理家電には、現代の人々の消費欲 求に応えるヒントがあるのではな いでしょうか。

### 電通総研

(㈱電通のシンクタンク。生活者意識や消費構造の変化などを調査すると同時に、メディアなどコミュニケーションのあり方を追究している。幅広いネットワークと専門性、クリエイティビティーを強みとした研究成果を発信中。



# バイオミメティクス

## 一生物に学ぶものづくりイノベーションの現状と課題一



## 干歲科学技術大学理工学部 教授 下村 政嗣

### しもむら まさつぐ

九州大学大学院工学研究科合成学専攻修士課程修了後、工学部助手として、合成二分子膜の研究で工学博士取得。東京農工大学工学部助教授を経て、北海道大学電子科学研究所教授に着任し、分子認識素子ならびに自己組織化材料の開発を行う。ナノテクノロジー研究センターを設立、初代センター長を務め、理化学研究所フロンティア研究システム時空間機能材料チームリーダーを兼任。東北大学多元物質科学研究所教授、原子分子材料科学高等研究機構主任研究員を経て現職。近著に、「トコトンやさしいバイオミメティクスの本』(高分子学会バイオミメティクス研究会編、日刊工業新聞社、2016年)がある。

## バイオミメティクスとその歴史

### バイオミメティクスがある日常

2017年2月に「nano tech 2017 国際ナノテクノロジー総合展・技術会議」が開催された。この展示会・技術会議には、バイオミメティクス分野にナノテクノロジーを応用した製品や研究も数多く発表された。例えば、Biomimetics Network Japanのブースには、清水建設の超撥水型枠「アート型枠」や凸版印刷の構造色シート「モルフォシート」などの製品や、文部科学省科学研究費新学術領域「生物規範工学」プロジェクトなどの研究成果が展示してあった。

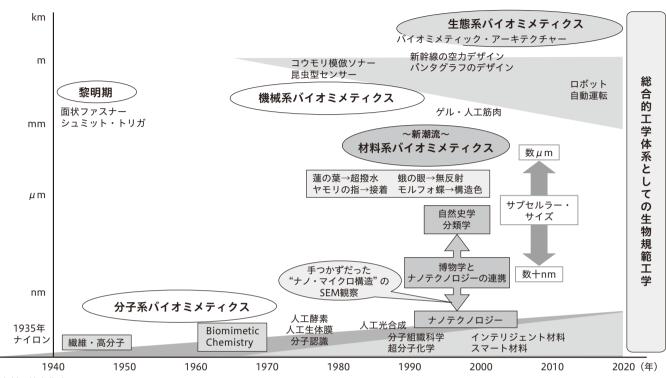
バイオミメティクスとは、生物の形態や構造、機能などを模倣してものづくりをしようとする古くからある考え方で、レオナルド・ダ・ヴィンチが鳥の飛翔メカニズムの考察を基に、さまざまな飛行機械の設計をしたことは有名である。海綿を模倣したス

ポンジ、絹糸をまねた合成繊維、植物の種子をヒントにした面状ファスナーなど、われわれの身の回りには多くのバイオミメティクス製品がある。

それにもかかわらず、バイオミメティクスの厳密 な定義は21世紀に至るまでなされていなかった。バ イオテクノロジー、バイオメカニクス、バイオイン スピレーション、バイオインスパイアード、バイオ ミミクリー、バイオニクス、ビオニック、バイオミ メシスなど、似たような、しかし微妙にニュアンス の異なる言葉が使われてきた。

バイオミメティクスの国際標準化を図るISOの技術委員会であるISO/TC 266 Biomimeticsが2012年に発足し、初めてバイオミメティクスの定義に関する議論が始まった。古くからわれわれの身の回りにあるにもかかわらず、なぜ最近になって国際標準化の動きが出てきたのだろうか。その疑問を解くにはバイオミメティクスの歴史をおさらいする必要がある(図)。

### 図 バイオミメティクスの歴史



資料:筆者作成

## 黎明期のバイオミメティクス

バイオミメティクスは、擬態や模倣を意味する mimesisの形容詞である mimetic の語尾にsをつけた名詞に、生物や生命にかかわる接頭語である bio を付した造語であり、1950年代後半に「シュミット・トリガ」の開発者である米国の神経生理学者オットー・シュミットが命名したもので、わが国では生物模倣と訳される。シュミット・トリガとは、入力信号からノイズを除去し矩形波に変換することでノイズに強いスイッチとして使われる電気回路であり、イカの神経システムにおける信号処理にヒントを得たものといわれている。

わが国ではマジックテープ(クラレの商標)として知られている面状ファスナーは、40年代にスイスのジョルジュ・デ・メストラルが植物の種が動物の毛に付着することにヒントを得て開発した製品で、

世界的には彼が起こした会社名であるベルクロの名で知られている。ナイロンの総称で知られるポリアミド系繊維は、蚕がつくる絹糸の基本骨格であるポリペプチド構造を模倣して化学的に製造したもので、米国の大手化学会社デュポン社のウォーレス・カロザースが35年に発明した合成繊維だ。

### 第一世代としての分子系バイオミメティクス

ナイロンに限らず、繊維産業は天然繊維に始まり 合成繊維の開発に至る高分子科学の系譜に連なって おり、「分子系バイオミメティクス」として分類すべ き研究潮流の底流をなすものである。

70年代になり、体系化された学術分野として最初に勃興するBiomimetic Chemistry、生物模倣化学は、世界的な研究潮流となる。これは酵素や生体膜などを分子レベルで模倣しようとするものである。

X線構造解析によって、生体触媒である酵素の反応 部位の化学構造が明らかになったことで、有機化学 の手法を用いて生体反応を分子論的に解明すること が可能になったことがその背景にある。

さらに、80年代に盛んになった人工光合成の研究は、光エネルギーを電気エネルギーに変換する色素増感太陽電池の基礎を明らかにし、刺激に応じて形態変化を示す素材であるゲルアクチュエーターの研究は、ソフトマテリアルの基礎になった。90年代には、インテリジェント材料(スマート材料)と呼ばれる、外的環境の変化に応じて特性や構造を変えて機能を発揮する素材の基礎となる、分子ナノテクノロジーへと展開する。

### 機械系バイオミメティクス

機械工学や流体力学の分野ではバイオメカニクスを基盤とするバイオミメティクス研究がある。昆虫の飛翔や魚の泳ぎ、ヘビの動きなどをまねたロボットや、コウモリやイルカがもつ能力である反響定位に学んだソナーやレーダー、昆虫の感覚毛を模倣したセンサーなどが開発されている。

米国防総省国防高等研究計画局 (DARPA) のNano Air Vehicleプログラムの一環で、AeroVironment社はハチドリ型偵察用ロボットを開発した。これは昨今マルチコプターの総称として使われているドローンの原型だ。Boston Dynamics社は、BigDogという荷役用四足歩行ロボット、時速25キロメートルで自立走行できるWildCatなどを開発している。また、同社ではDARPA支援の下、SandFlea(ハマトビムシ)という名のジャンプ・ロボット、SquishBotと呼ばれる柔軟で自在に変形するロボット、後述するヤモリテープを使ったRiSEという垂直歩行ロボットなどを開発している。

群の中でぶつからずに泳ぐ魚の行動パターンに ヒントを得た、集団走行する日産自動車のロボット カーEPOROは、自動運転車開発の先駆けでもある。 新幹線の形状をカワセミのくちばしの形状を模する ことで流体抵抗を低減していることや、パンタグラ フにフクロウの風切り羽の構造を適用することで防 音効果を得ていることもよく知られている。

## 材料系バイオミメティクスによるルネサンス

20世紀末からのナノテクノロジーの著しい発展 に伴い、走査型電子顕微鏡が広く普及し、分類学や 形態学を専門とする生物学者によって、これまで未 知であった生物表面の微細構造とその優れた機能が 明らかにされた。そして、ナノテクノロジーの進展 は、材料科学と生物学との緊密な学際融合に基づい た新しいバイオミメティクスの潮流を生み出すこと になった。

21世紀に入り、欧州を中心に、昆虫や植物の表面がもつ階層的構造と機能が明らかになるとともに、それらの構造を模倣した新しい材料が開発された。 蓮の葉の撥水性を模倣した自己洗浄材料、汚れを防ぐカタツムリの殻を模倣した自己洗浄住宅建材、蛾の複眼表面を模倣した無反射フィルム、ヤモリなどの昆虫の脚先の微細毛に働く微弱な力による吸着を模倣したヤモリテープと呼ばれる接着テープ、モルフォ蝶の羽の構造色による発色を模倣した繊維やフォトニクス材料、サメ肌の流体抵抗低減化を模倣した競泳用水着や航空機用塗装などは、「材料系バイオミメティクス」の研究潮流に属するものである。

## バイオミメティクスにおける 最近の潮流

## 生態系バイオミメティクスの新たなトレンド

最近、「バイオミメティック デザイン」や「バイオ ミメティック アーキテクチャー」というキーワード で画像検索をすると、規則的構造のない飛行機や自 動車のフレームワーク、幾何学構造を用いない建築、 矩形ではない区画の都市設計など、材料系バイオミメティクスに続く新たなトレンドが欧米を中心にスピード感をもって広がっていることに気づく。

喚気性能が高く塚内の温度が適切に調節される、 砂漠の蟻塚のパッシブクーリングの構造を模倣した ジンバブエの複合商業施設、筒状の海綿動物カイロ ウドウケツの骨格が有する応力分散性をまねたビル の構造設計などが生物模倣建築として有名である。 さらには、住宅街全体の居住性、流通性などを生態 系に学んだ都市設計も始まっている。ナイジェリア ではバイオミメティクスを用いた環境都市の設計構 想もある。

これらの動向は、「生態系バイオミメティクス」と称すべきトレンドとしてとらえられる。個々の生物の形態やそれに伴う機能のみならず、生態系システムや環境との相互作用までをも視野に入れることで、生物模倣技術は持続可能性に向けた技術革新をもたらす総合的な工学体系となりうるのだ。

そもそも生物は個体だけで生存しているわけではなく、群れにおいては個体と個体の相互作用があり、そして社会が生まれる。多様性と相互作用、非生物学的な自然現象との複雑な相互作用によって生態系システムが構築され、環境をなすことになる。前述したロボットカーEPOROや、ドイツの空気圧機器メーカーFESTO社が開発したBionicANTs (自律分散制御によって協働作業もできるアリ型ロボット)やeMotionButterflies (ぶつかることなく群舞する蝶型ロボット)などは、群れのバイオミメティクスであり、その技術が輸送の効率化や渋滞の回避、事故低減などの安心安全面に寄与することが期待される。

## 第4次産業革命とバイオミメティクス

FESTO社がBionicANTsやeMotionButterfliesの 動態展示を行ったのは、Industrie 4.0一色であった 2015年のハノーバー・メッセにおいてである。 FESTO社は、90年代から研究開発に着手し、社内に Bionic Learning Network という産学官の異分野連携プロジェクトを立ち上げて、バイオミメティクスによる技術革新を図ってきた。これまでFESTO社がハノーバー・メッセで展示したバイオミメティック・ロボットの代表は、魚のヒレ(fin ray)の運動性にヒントを得たFin Ray Effect と呼ばれる柔軟構造を使ったグリップで、2014年には省エネ型ジャンピングロボット Bionic Kangaroo などを展示している。

ドイツの国家戦略であるIndustrie 4.0は自律分散型の生産システムを目指しており、モノのインターネット(Internet of Things、IoT)と3Dプリンターの技術、そして標準化が重要だといわれている。これまでFESTO社が開発したロボットは、個々の生物の機能を模倣したものであった。BionicANTsやeMotionButterfliesは、個体と個体の相互作用に着目したものであり、新しいトレンドである生態系バイオミメティクスが反映されている。そして、協働作業を行う自律分散制御型ロボットがIoTを意識していることは明らかである。

第4次産業革命におけるバイオミメティクスの重要性は、ドイツの産業界ではすでに認識されている。世界経済フォーラムの創設者であるクラウス・シュワブは、以下のように、先進ロボット工学のメガトレンドにおけるバイオミメティクスに言及している。

「ロボットの構造・機能設計が複雑な生物学的構造に触発されるなど、別のテクノロジーの進歩によりロボット工学の適応性と機動性が高まっている(生態系のパターンや生存戦略を模倣するバイオミメティクスの延長)」(シュワブ、2016)

さらに、第4次産業革命では異なるテクノロジーが融合し補強し合うこと、とりわけ物理的な技術(自動運転、3Dプリンター、先進ロボット工学、新素材)とデジタル技術、そして生物学のイノベーションの重要性を説いている。

## フランスの動向から読み取るべきこと

2016年7月にフランスのサンリス市においてバイオミメティクスに関する展示会Biomim'expo 2016が開催された。主催は、環境・エネルギー・海洋省とサンリス市、フランスのバイオミメティクスの産学連携センターCEEBIOSである。

Biomim'expo 2016は、フランスにおける初めてのバイオミメティクスの展示講演会であり、小さな都市での開催だったにもかかわらず、1,000人を超える参加者で会場は盛況であった。主催会場となったCEEBIOSは、サンリス市が2012年に発足した組織で、フランスの名だたる企業が参画している。

Biomim'expo2016で特徴的なのは、環境や海洋、エネルギーや持続可能性に関する視点からの講演が多かったことと、非幾何学的なフレーム構造の建築物や格子状道路網を使わない都市設計など、最近注目されている生態系バイオミメティクスに関する展示が目を引いたことである。生態系バイオミメティクスは、システムの発想であり、IoTへの寄与のみならず、物流や情報ネットワークの効率化やフェイルセーフ、渋滞回避、自動運転など、安心安全な社会の実現への寄与も大きい(注)。制約された環境の下で持続可能なものづくりや街づくりの技術革新をもたらす切り札になる。

プログラムを精査することで、ヨーロッパにおける生態系バイオミメティクス勃興の背景を深読みすることができた。プログラム冒頭のパネルセッションに登壇した北フランス地区商工会議所会頭、フィリップ・バッスールは、北フランス行政区におけるジェレミー・リフキン第3次産業革命マスタープランの共同創設者でもある。ジェレミー・リフキンは『限界費用ゼロ社会』や『第三次産業革命』の著者であり、メルケル首相のブレーンとしてIndustrie 4.0にも関与していることが知られているが、その影響はフランスにも至っていたのである。

わが国では、IoTはファクトリーオートメーションの一環として生産の効率化を高める技術としてとらえられているようだが、Industrie 4.0 は、生産システムや流通システムを自律分散型へ転換することの象徴であり、そのなかからは、中央集権から地域分権へ、大企業から中小企業へ、エネルギー転換と地産地消、少子高齢化社会における労働力確保、フェイルセーフ、そして持続可能性への寄与を読み取るべきである。

三菱総合研究所の亀井信一氏は、「地方分権化と自然を科学するドイツの文化風土が、システムという考え方によるイノベーションである Industrie 4.0 の背景にある」(亀井、2017) と分析している。また、ドイツからバイオミメティクスの国際標準化の提案がなされたことなどを勘案すると、バイオミメティクスの背景には、世界に先駆けて脱原発宣言を行ったドイツの持続可能な社会の構築に向けた戦略性を感じざるをえない。

## わが国における示唆

日本の経営者は、模倣はイノベーションと無縁だと思い込んでいるように思えてならない。模倣という言葉がもつ負のイメージを払拭しようと、Industrie 4.0 におけるFESTO社の組織としての行動や標準化におけるドイツの戦略性、生態系バイオミメティクスを先進するフランス、環境を問う米国の動向を声高に叫んでも、なかなかバイオミメティクスの認知度を上げることができない。世界が注目し、日本が遅れをとっているバイオミメティクスが、パラダイムシフト、そして破壊的イノベーションを引き起こしうるものであることを国内でどう伝えればよいだろうか。

模倣することによって生物は進化することが、ミラーニューロンの発見で明らかにされた。それより

もはるか以前、19世紀の社会学者ガブリエル・タルドは『模倣の法則』において、人間の社会活動はすべからく模倣の産物であるとしている(タルド、2007)。技術の分野でも、リバースエンジニアリング(逆行工学)という模倣の手法があり、戦後日本の高度経済成長を支えた。シェンカー(2013)は、スティーブ・ジョブズの手法を「自社のアイデアと外部の技術を縫い合わせたアセンブリーイミテーション」だとしてイノベーティブな模倣に言及している。さらにシェンカー(2013)は日本語版への特別寄稿において、「模倣のルーツをたどっていくとオリジナルにたどりつき、その着想は自然界にある」として生物模倣を紹介している。

進化適応は壮大なる組み合わせに基づくコンビナトリアル・ケミストリーであり、生物多様性は生物の生き残り戦略の結果である。それを可能としたのは、どこにでもあるユビキタス元素を使い、再生可能エネルギーを用いた自己組織化プロセスによる「ものづくり」であり、産業革命以来の人間の技術体系とは作動原理や製造プロセスのパラダイムが異なっている。

遺伝学者フランソワ・ジャコブは、生物進化はブリコラージュ(bricolage)だと述べている(Jacob, 1982)。人類学者クロード・レヴィ=ストロースは著書『野生の思考』において、ブリコラージュとは「あり合わせの道具や材料で物を作ること」(レヴィ=ストロース、1976)とし、野生(未開、前近代化)のものづくりをブリコラージュとしてエンジニアリングとの対比をしている。

また、『月の裏側 日本文化への視角』のなかで、 日本古来の技術について「西洋式の生命のない物質 への人間のはたらきかけではなく、人間と自然のあ いだにある親密な関係の具体化だということです」 とし、「日本の人々が過去の伝統と現在の革新の間の 得がたい均衡をいつまでも保ち続けられるよう願わ ずにはいられません。それは日本人自身のためだけにではありません。人類のすべてが学ぶにあたいする一例をそこに見出すからです」(レヴィ=ストロース、2014)と高く評価している。

これは、寺田寅彦の以下の『日本人の自然観』に通じるものだ。「自然の神秘とその威力を知ることが深ければ深いほど人間は自然に対して従順になり、自然に逆らう代わりに自然を師として学び、自然自身の太古以来の経験をわが物として自然の環境に適応するように努めるであろう。私は、日本のあらゆる特異性を認識してそれを生かしつつ周囲の環境に適応させることが日本人の使命であり存在理由でありまた世界人類の健全な進歩への寄与であろうと思うものである」(寺田、1935)

最後に、哲学者ヴォルテールは、「独創力とは思慮深い模倣以外の何ものでもない」と述べている。以上、 ものづくりを担う方々とって参考となれば幸いだ。

(注) フェイルセーフとは、システムがエラーを起こすことを前提に、トラブルが発生した場合には、必ず安全が確保されるような仕組みにしておくこと。

### 〈参考文献〉

- 亀井信一(2017)「第4次産業革命とバイオミメティクス」高 分子学会『16-4バイオミメティクス研究会要旨』
- シェンカー,オーデッド (2013) 『コピーキャット―模倣者こ そがイノベーションを起こす』井上達彦・遠藤真美訳、東 洋経済新報社
- シュワブ,クラウス (2016)『第四次産業革命 ダボス会議が予測する未来』世界経済フォーラム訳、日本経済新聞出版社 タルド,ガブリエル (2007)『模倣の法則』池田祥英・村澤真保呂訳、河出書房新社
- 寺田寅彦(1935)『日本人の自然観』岩波書店
- レヴィ=ストロース,クロード (1976) 『野生の思考』 大橋保 夫訳、みすず書房
- (2014)『月の裏側 日本文化への視角』川田順造訳、 中央公論新社
- Jacob, Francois (1982) *THE POSSIBLE & THE ACTUAL*, Pantheon.

# 経営最前線

# ガラパゴス化のなかで 見つけた希望



(株)モルファ

代表取締役社長平山 哲史

■事業内容 金属部品の精密加工

■所 在 地 兵庫県尼崎市東塚口町 2-3-44

■電話番号 06(6429)5445

■ U R L http://www.morpha.co.jp

日本のものづくりが衰退しているといわれて久しい。細かい機能ばかりに目が行き、消費者視点不在のなかで独自の進化を遂げた製品群は、「ガラパゴス化」とも揶揄される。

しかし本当に日本のものづくり は力を失ったのかといえば、そうで はない。町工場の匠たちの仕事が、 その証左である。

## 町工場がつくった「芸術品」

もはや芸術の域に達しているといっても過言ではない。「薄金」と名づけられたiPhoneのケースのことである。厚さ0.6ミリメートルのステンレスに、精巧な彫刻が施された背面パネル。図柄には、鳳凰や鯉など日本的なものから、アラベスクやペイズリーなど異国の伝統模様まで、多くの種類がある。

それをiPhone本体に固定する

ためのフレームもまた、ありきたりのものではない。航空機にも用いられるジュラルミンでできているのだが、取付用のネジがないのだ。代わりに、部品同士を組み合わせて固定する。宮大工の継手の要領だ。2カ所の継ぎ目を合わせると、本体に隙間なくはまる。質感はiPhone本体に限りなく近く、セットで販売されていたかのような仕上がりだ。

価格は2万円を超えるものもあるが、よく売れている。発売当初の製造ロットが200点だったところ、間もなく1,000点以上の注文が入った。その後も注文が相次ぎ、生産が追いつかないほどだという。

開発したのは、町工場発のブランド「モルファワークス」である。 尼崎市にある精密加工メーカー、 (株)モルファの2代目、平山哲史さんが2012年に立ち上げたものだ。な ぜ同社はこのブランドを立ち上げ たのか、そしてどのようにこの製品を完成させたのか。時計の針を 巻き戻してみることにしよう。

## 下請けからの脱却を目指す

(株)モルファの創業は1992年のことである。哲史さんの父、俊夫さんが設立した。放電加工を中心に、難度の高い精密部品加工を請け負っており、家電から航空機、ロケット、原子力発電所に至るまで、幅広い分野の注文が寄せられる。クライアントには、クボタやパナソニックなど、錚々たる名前が並ぶ。国立天文台やNASAの仕事をしたこともある。

強みは、多品種、小ロット、短納期への対応もさることながら、何といっても加工技術の高さにある。パイプの裏側に目に見えないほど細かいスリットを入れたり、一般の機械では対応できない長尺

の部品に穴を貫通させたりと、他 社は手を出せないような特殊な依 頼が多く持ち込まれる。加工に用 いる道具すらも自らつくり出すほ どの技術と知恵をもち、前例のない 仕事、一点ものの仕事にとりわけ 強みを発揮する。今では取引先は 大小合わせて500社を超える。

そんな同社も、けっして楽な経営を続けてきたわけではない。高い技術を有するとはいえ、下請けの立場だ。価格決定権をもつ最終製品メーカーとは違う。世の下請け企業同様、取引先からの度重なる値引き要請に悩まされていた。そして、この状況に疑問をもったのが、2007年に同社に加わった哲史さんだった。

哲史さんは、大学で機械工学を 修め、大手自動車メーカーの研究 所に入った。担当したのは、開発 段階でエンジンに不具合が生じた 際、その原因を探る仕事だった。 そして3年の勤務のあと、同社に 入った哲史さんを待っていたのが、 取引先からの値引き要請だった。

勤務時代からの習慣ともいうべきか、哲史さんは、問題があると不具合の原因を探したくなる。気づいたのは、取引していた大手メーカーの製品の多くが個性を失っている現実だった。特徴がないから価格競争になる。そのしわ寄せが下請けに向かう構図だ。

技術があっても、価格には反映

してもらえない。それが悔しかった。自分たちで魅力ある商品がつくれないか。こうして、下請けからの脱却を考えはじめたのだった。

## ネットワークが支える ものづくりの土台

その思いを、プロダクトデザインをしている友人に話した。思いのほか盛り上がり、何かオリジナル雑貨でもつくって、毎年開催されていた展示会「デザインタイドトーキョー」に出品しようという話になった。結局、選考過程で落選してしまったが、そこで出会った同世代のデザイナーたちと意気投合し、一緒にオリジナルブランドを立ち上げることになった。

これがモルファワークスの始まりだ。注目されそうなものをと考え、iPhoneケースを開発すると決めた。図柄はデザイナーに任せる。それを形にするのは、同社をはじめとするものづくりの匠たちだ。地元尼崎市には、腕に自信をもつ部品加工メーカーのネットワークがある。その力が大きかった。

例えば、硬度の高いジュラルミンのフレームを誤差なく曲げるのは、100年以上の歴史をもつ金属加工メーカーだ。背面パネルの切削や彫刻は同社が、研磨はその道30年の企業が担当する。ゼロコンマ数ミリの精度の加工に取り組んできた匠が力を合わせ、芸術とも呼べるよう



iPhoneケース「薄金」

な品が出来上がった。

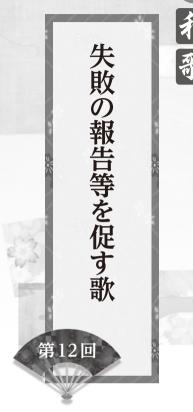
プレスリリースを行ったところ、iPhoneの専門誌に次々に取り上げられるなど、大きな反響があった。その後の売れ行きが好調なのは、冒頭に述べたとおりだ。

もっとも、同社は下請けを完全にやめたわけではない。いくら単価が高いとはいえ、iPhoneケースの売り上げは、同社全体の1パーセント程度にとどまる。だが、この1パーセントを侮ってはいけない。同社の技術力を端的に示す「ショールーム」の役割を担うからだ。百の言葉よりも、技術の粋がつまった一つの製品こそが、その質の高さを雄弁に物語る。これを見て、新たに部品加工の仕事を注文してくる企業も少なくないという。

日本の大手メーカーは、iPhone をつくることはできなかった。ガラパゴス化も進んでいるのかもしれない。しかし、哲史さんたちの奮闘をみて思う。日本のものづくりを支える次の世代は、着実に育っているのだと。

(中村 円香)

## ビジネスに



ビジネスに失敗はつきもの。肝 心なのは失敗を隠したり、言い訳 をしたりせずに、上司等に正確に 報告し善後策をとることではない でしょうか。そこで今回は、言い 訳をしないで、失敗と真正面から 向き合うことの大切さを伝える歌 を紹介していきましょう。

まらとり 辞鳥の女ちにしわが名いまさらに ことなしぶともしるしあらめや

こちらは『古今和歌集』にある 詠み人知らずの歌です。大意は「群 れなす鳥が飛び立つように、一斉 に知れわたってしまった私の良く ない噂のことを、いまさら何事も なかったようなふりをしても意味 はないだろう」になります。

犯してしまった失敗はなかなか 隠せませんし、それどころか隠そ うとすればするほど、状況は悪く なるものです。素直に失敗を認め ることの大切さを訴える意味で 使ってみたい歌です。

木づたへばおのが羽風に散る花を たれにお違せてここら鳴くらむ

これも『古今和歌集』にある素性にある。 性法師の歌です。 三鷺の鳴くをよめる」とあり、「木から木からないく鶯は、自分の羽花でしまった風で散ってしまった花のせいにしてあんなに鳴いているのだろう」といているのだろう」といている。自分で花を散らしにいなります。 になります。自分で花を散らしにいい感じに思えてきます。

しかし、ビジネスにおいては、 自分の犯した失敗を隠すようなこ とは許されません。そういった指 導をする際にこのような歌を例と して挙げると、少しやわらかい雰 囲気で注意を促すことができるよ うになるのではないでしょうか。

憂きをな頃昔のゆゑと思ばずは いかにこの世を恨みはてまし

こちらは『新古今和歌集』所収 の歌で、二条院讃岐という女流 歌人の作です。「この辛さを前世の報いだと思わなければ、どれほど世の中を恨んだまま一生を終えてしまうことだろうか」といった意味になります。

誰にでも失敗や間違いはあるものですし、それによって辛い目に遭う時もあるでしょう。しかし、失敗をごまかしてしまうと、対処に遅れも生じ、事態は悪化してしまいます。一時的な悲しみは「前世の報い」か「運が悪かった」とでも思い、未来志向で善後策を立てていくことが大切です。

間違いを隠したり、いつまでも 失敗をくよくよ悔やんでいたりす るばかりでは、沈んだ気分のまま になってしまいます。ポジティブ に問題をとらえることを勧める意 味で、この歌を披露してみてはい かがでしょうか。

〈参考文献〉

久保田淳訳注 (2007) 『新古今和歌集 下』 角川ソフィア文庫 高田祐彦訳注 (2009) 『古今和歌集』 角川

## 福田 智弘

ソフィア文庫

ふくだ ともひろ

1965年埼玉県生まれ。 89年東京都立大学(現・首 都大学東京)人文学部卒業。 編集・デザインディレクター

を経て、現在、国内外の歴史、古典文学関連の コラムを執筆。著書に『ビジネスに使える「文 学の言葉」」(ダイヤモンド社、2006年)、「意 外な真相?驚きの事実!裏も表もわかる日本史 [江戸時代編]』(実業之日本社、2013年)な どがある。

## 小林 忍 著

# 「経営の定石」の失敗学

## 一傾く企業の驚くべき共通点ー



成功企業の経営戦略を学び、自社に取り入れようとする経営者は少なくないだろう。しかし、「選択と集中」「ポートフォリオ経営」など、一度は聞いたことのある「経営の定石」にも、思わぬ落とし穴がある。本書は、大手企業の事業再生を手がけてきたコンサルタントが、経営が傾いた企業の戦略を分析し、失敗のメカニズムを検証した1冊である。

著者が警鐘を鳴らすのは、成功 企業の戦略を特効薬として安易に 取り入れた結果、業績不振に陥る ディスカヴァー・トゥエンティワン 定価 (本体1.600円+税)

例も多いという事実である。失敗 例は二つに大別される。キーワー ド化した戦略のイメージにとらわ れて本来とは異なる用い方をして いるケースと、事業環境や組織体 制といった背景の違いを勘案せず にうのみにしているケースだ。

例えば、「コミットメント経営」 は、売り上げなどの数値目標と責 任者を明確化することで、企業と 体の目標達成を図るものだ。成自 と失敗を分けるのは、経営者が現ま がコミットするか、経営者がだこっ。後者はだった。 で、現場に過大なことで がコミットさせるかの違大なごう。 後者はて責任を転嫁することを ったがり、社員の士気の低果、計画が努力目標と化したり、結果場の 情報が経営者に届かなくなったり する副作用が生じる。

「選択と集中」もよく耳にする 戦略だ。これは本来、事業領域の レベルにおいてコスト面や品質面 で優位な領域を見極め、そこに経 営資源を集中させる戦略である。 これを商品レベルで行ってしまうと、商品ラインアップが空洞化し、 競争力がかえって低下する事態を 招くことになるという。

誰がコミットするか、どのレベルで選択と集中をするかというように、些細な誤解が結果を大きく左右するため、戦略の策定には注意が必要だ。

もっとも、こうした失敗は本社 や営業店がうまく機能すれば防ぐ こともできると著者はいう。本社 においては計画の妥当性を検証し、 必要な対策を経営者に提言するこ と、営業店においては計画の実現 可能性を説明し、正確な実績を本 社へ報告することが求められる。 裏を返せば、戦略を使いこなすた めには、そうした組織の整備が欠 かせないということだ。

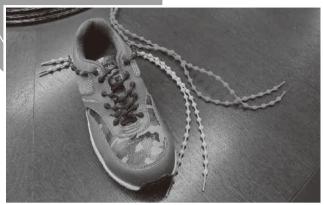
本書は10の定石を挙げて、本来の用い方と誤用の例をみている。 誤解の怖さを記した本書は、定石 とうまく付き合い、効能を引き出 すための処方箋となるだろう。

(江連 成信)

# 今月の **造品**

## 結ばない靴ひも「キャタピラン」

㈱ツインズ 千葉県船橋市金杉 7-1-9 ツインヒルズ西館 3 階 TEL 047(449)8380 http://www.twins-corp.com



**サ**しひもの結び目がほどけるとイライラしますよね。そもそも結ばなければ、ほどける心配も無用。今月は、千葉県船橋市の㈱ツインズが販売する結ばない靴ひも「キャタピラン」を紹介します。

ゴムとナイロンを独自の製法で編み込んだキャタピランは、ひも全体に伸縮性があります。最大の特徴は、1.0~1.5 センチメートル間隔についているコブ状の膨らみ。両端からひもを引っ張るとこのコブは消え、無理なく靴ひもの穴を通せます。いったん靴ひもを装着すると、走り回って負荷がかかっても、靴ひも全体が伸縮してそれを吸収してくれるため、コブが抜けて緩むことがない優れものです。

この商品は当初、靴ひもを結ぶのが苦手な子どもをター

ゲットに開発されたそうです。ところが、発売後、そのフィット 感が話題に。足の動きに合わせて靴ひも全体が伸縮するので、「足袋を履いているような」感覚だとか。その特徴が、マラソンなどのスポーツの愛好家に評価されてターゲット 層が広がり、販売は累計 300 万本を超えています。

同社は1999年、社長の梶原隆司さんが、勤務先の家電部品メーカーの倒産を機に創業しました。勤務時代、中国工場立ち上げに加わって培った現地メーカーとのパイプを生かし、ファブレスメーカーとしての地位を確立したのです。

得意とするのは、よくある家電や生活用品に一ひねりを加えた商品です。一例が、ハニカム構造の反射板を使い、足元などをピンポイントで効率よく温めるヒーターです。電気代を抑えられる点がヒットの理由です。そんな同社も、初めての企画商品は不発に終わったそうです。エコを売りにした自信作でしたが、便利さやお得感といった購買意欲を刺激する要素が欠けていました。その失敗を糧に、徹底した消費者目線で商品企画に取り組んでいます。

社名の由来は、梶原さんが創業を志したときに生まれた 双子に由来します。その双子ももう 20歳。ともに成長して きた同社も社会に大きく飛躍するときです。

(渡辺 綱介)

## 編集後記

中小企業経営者の高齢化が進むなか、廃業する企業が今後増えることが懸念されています。こうした企業が担っていた雇用や商品・サービスの提供をカバーするには、新しい企業の誕生は欠かせません。2011年に開業した新規開業企業を追跡した今回のパネル調査では、開業によって多くの雇用が生み出され、平均売上高も順調に伸びていることがわかりました。

一方、サンプルの約1割が2015年末までに廃業しているように、開業には一定のリスクもあります。しかし、リスクを避けていては新たな企業は生まれず、その成長も望めません。自らリスクテイクして開業を選択したすべての経営者に、敬意を表したいと思います。 (深沼)

編集・発行 (株)日本政策金融公庫 総合研究所 印刷・製本 アインズ(株)

★乱丁・落丁の場合はお取り替えいたします。 ★本誌掲載記事の無断転載を禁じます。

## 調查月報

## 7月号予告

## 調査リポート

総合研究所 研究員 平井 龍大

中小企業の成長を支える外国人労働者 - 「外国人材の活用に関するアンケート」から-

## 論点多彩

東京大学大学院経済学研究科教授福田慎一フィンテックの現状と日本への示唆

- ●掲載記事に関するお問い合わせ・ご意見は ㈱日本政策金融公庫 総合研究所 (小企業研究第2グループ) 〒100-0004 東京都千代田区大手町1-9-4 電話 03(3270)1691 FAX 03(3242)5913
- ●バックナンバーは日本政策金融公庫ホームページに掲載しています。 URL: https://www.jfc.go.jp/n/findings/tyousa\_gttupou.html