

日本政策金融公庫

調査月報

5

中小企業の今とこれから

2023 No.176



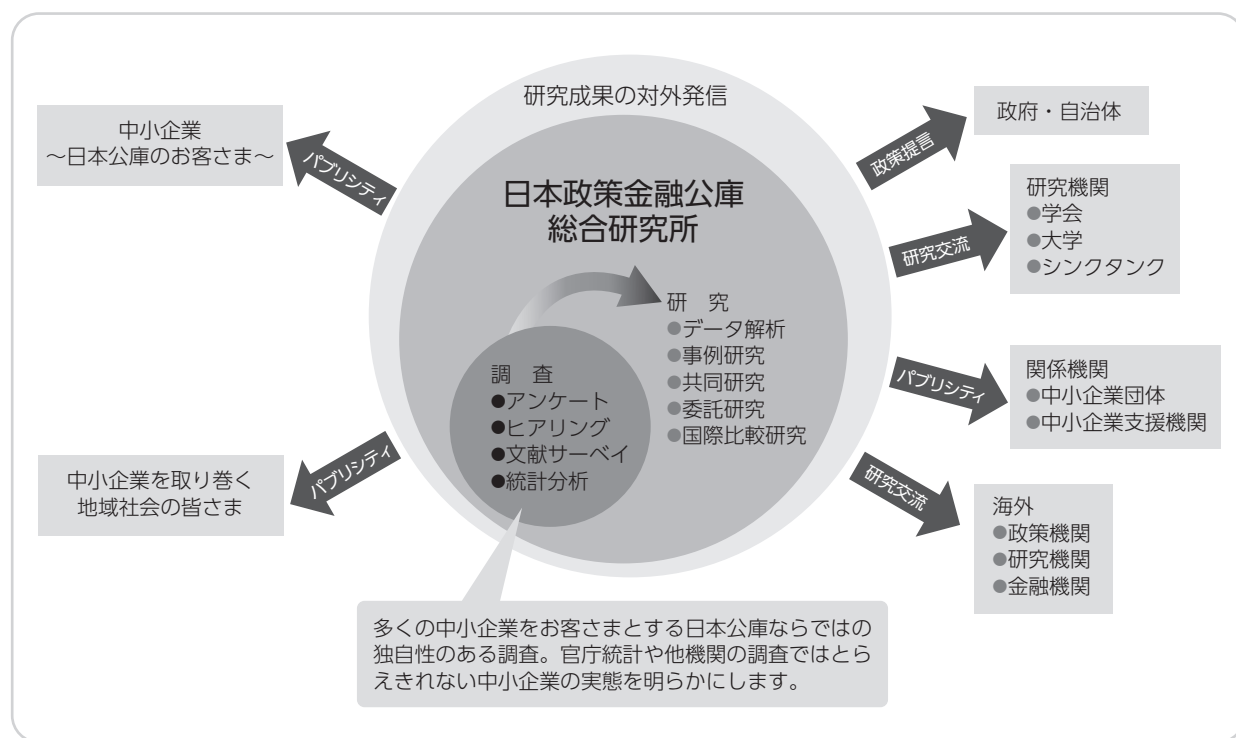
研究レポート

加速が求められる温室効果ガス対策 — 中小企業の取り組みと今後の課題 —

総合研究所 研究主幹 深沼 光
研究員 原澤 大地

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。

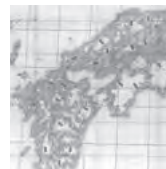
定期購読（無料）をご希望の方は、

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なれます。

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



表紙写真

シリーズ「世界の古地図～時を経て変わるものの見方」
伊能小図 西日本 実測輿地全図 山陰道 山陽道 南海道 西海道
19世紀(江戸時代後期)
伊能忠敬・神戸市立博物館
提供 / Kobe City Museum / DNPartcom

調査 企業事例 論評 エッセイ・コラム

CONTENTS

4 最新 日本公庫総研 研究レポート 加速が求められる温室効果ガス対策 —中小企業の取り組みと今後の課題—

*総合研究所 研究主幹 深沼 光
研究員 原澤 大地

2 巻頭エッセイ 明日に向けて EVや蓄電池と技術ビジネス

*関西大学化学学生命工学部 教授 石川 正司

16 未来を拓く起業家たち 女性が生き生きと暮らせる世界を目指して

*東京都港区 fermata(株)

20 データでみる景気情勢 ～日本公庫総研調査結果から～ 3年ぶりに半数以上の中小企業が 賃上げを実施

24 **新連載** 産業レポート 生産現場を変える中小ソフトウェア業 中小企業のデジタル化を阻む問題

*総合研究所 主任研究員 松井 雄史

28 戦国マネジメント —社長としての戦国大名— 朝倉孝景 ベテランと協力し老舗を支えた社長

*偉人研究家 真山 知幸

30 経営最前線1 現場主義を貫き必要なものを必要な人 に届ける

*東京都荒川区 おかもとポンプ(株)

32 経営最前線2 変化で伝統をつなぐ木彫り職人

*滋賀県米原市 井尻彫刻所

34 熱烈応援 地域の中小企業とともに歩む 創業しやすいまちづくりを目指して

*水俣商工会議所 経営指導員 平井 恭子

35 人を動かす仕掛学 五感によるフィードバック

*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 メタバースとは何か、 どこから来てどこへ行くのか

*東京大学総長特任補佐・先端科学技術研究センター
身体情報学分野 教授 稲見 昌彦

42 日本文化で世界を魅了 —中小企業の海外展開— 日本のうま味を世界のUMAMIに

*北海道函館市 (株)丸善納谷商店

46 暦のしきたりとビジネス 5月といえば柏餅や粽

*国立歴史民俗博物館 名誉教授 新谷 尚紀

47 研究員オススの一冊 その対応では会社が傾く

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

EVや蓄電池と 技術ビジネス

昨今、新聞を見ると専門紙や経済紙だけでなく、一般紙においても電気自動車（EV）や蓄電ビジネスの話題が毎日のように見受けられる。私たちが長年お馴染みのエンジン、つまり内燃機関や火力発電・原子力発電を含む熱発電について、いずれは無くなるのではと考える人も少なくない。ここでは、このような流れの中で隠れている問題点が何なのか、どのような技術・ビジネスが必要になるのかについて私見を述べてみたい。

問題の議論や予測をする場合、ざっくりというところが一択のような絶対的な正解はありえない。ところが昨今ではどんな話題についても、選択肢の一つに賛成する人が他方の選択肢を批判する状況がSNSに溢れている。賛同者を増やそうとする投稿がまま見受けられ、私たちは少なからず影響を受けている。従って、自身の情報分析力、判断力が強く求められる時代であるといえる。

さてEVについて考えると、経済や環境の見地から本当にエコなのであろうか。答えは状況次第である。EVの充電に使う電力は、発電の方法によって環境に対するクリーンさが大きく変わる。これ以外に大きな問題がある。まず、EVの製造過程で発生するCO₂は、実はガソリン車

の2倍をかなり上回る。従って、これを取り返すためにはEVをできるだけ壊さずに使い続けたいといけな
い。日本を含むアジアではなんと10万km走行程度、欧米でも5万kmはEVを使い続ける必要があり、このくらいでようやくCO₂の総排出量がガソリン車を下回る。

もう一つの問題は高価な蓄電池の稼働率である。私はEVをよく使っていますよ。通勤で毎日2時間は確実に走っていますという発言に対して、1日24時間のうちの2時間なので、稼働時間は8%ほどですね。時間でいえば1割も使っていないのですねということになる。筆者は蓄電池の研究者であるが、数百kgと重く、数百万円する高価な、そして貴重な元素資源を注ぎ込んだ車載用電池を、時間にして1割弱しか使わないのはもったいないと思ってしまう。実際、自家用車の稼働率は日本ではわずか5%、世界的にも10%を下回るとされており、世界中の自動車
がそのままEVになったとして、大部分の時間は「蓄電池が働くことなく」駐車場に停まっているだけになってしまう。

ということで、貴重な地球規模の元素資源を製造時に大量に吸い込むEVが9割の時間は置かれたまま、とい

う図式は、電池の開発者として平常心ではいられない。さらにいえば、500km走る能力の車載電池のうち、1週間に20~50kmしか利用しないユーザーも決して少なくない。つまりその人にとっては、残る400km超相当の電池重量と元素資源は無駄である。いつか必ず使う「ガソリンタンクに入っている500km相当のガソリン」とは全く意味が異なるのである。

さて、EVの問題点を述べたが、実はここに技術開発やビジネスチャンスもあるといえよう。例えば、蓄電池の思い切った容量選択を可能にする、EVの蓄電池を家や地域社会と共有する、新発想のエネルギーシステムのコアにする、第1世代のEVから取り出すことになる蓄電池のリサイクルを技術的にビジネス的に実現する、商用使用やカーシェアリングで稼働率を50%にするなどである。冷静に分析し、隠れた問題点を理解することで、必要技術やビジネスが見えてくる。

ともすれば、世界は政治的な思惑や経済エリア間の競争、マクロ経済の力学でドライブされがちだが、明晰で冷静な分析力を基とし、技術やビジネスにおいてわが国らしい筋の通った選択と発信をしていきたいものである。



関西大学化学生命工学部 教授

石川 正司 ISHIKAWA Masashi

1962年生まれ。企業研究所を経て大阪大学工学博士、ミネソタ州立大学客員助教授を経て、2003年に関西大学に着任。専門は電気化学で特に高性能蓄電池やキャパシタの材料開発を推進。「文部科学大臣表彰科学技術賞（研究部門）」など受賞多数。世界で初めて「イオン液体電池を人工衛星に搭載」した成果で知られ、最近ではリチウム硫黄電池を開発中。関西大学化学生命工学部教授、イノベーション創生センター長。電気化学会フェロー。



加速が求められる温室効果ガス対策

— 中小企業の取り組みと今後の課題 —

総合研究所 研究主幹 深沼 光
研究員 原澤 大地

近年、経済社会の持続可能性に関する議論が世界的に盛んになってきた。そのなかで重要な項目の一つが、地球温暖化を抑制するための温室効果ガス削減である。中小企業も経済社会の一員として、この問題を避けて通ることはできないだろう。では、わが国の中小企業の取り組みは、どこまで進んでいるのか。温室効果ガス削減に向けた取り組みを行ううえで、どのような課題を抱えているのか。当研究所が2022年8月に実施した「中小企業の脱炭素への取り組みに関する調査」の結果からみていきたい。



「中小企業の脱炭素への取り組みに関する調査」実施要領

調査時点	2022年8月
調査対象	従業者数5人以上299人以下の中小企業 (不動産賃貸業は除く)
調査方法	インターネット調査（無記名）
回収数	1,666件

中小企業の温室効果ガス対策の実態を探る

地球の温暖化が、国際的に大きな問題となっている。気候変動に関する政府間パネル（Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC）は、産業の発達によって二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの大気中濃度が上昇した結果、地球の平均気温は2050年ごろまでに工業化前と比べて1.5℃高まると考えられること、気温上昇幅が1.5℃を超えると環境や生態系に取り返しのつかない悪影響が生じるおそれがあることを、2019年に明らかにした。2021年のグラスゴー気候合意では、気温上昇幅を1.5℃に抑えることが、事実上の国際目標となった。また目標の達成には、2050年前後に温室効果ガスが人為的に増減しない状態、すなわち脱炭素（カーボンニュートラル）の実現が必要であることも示された。わが国でも、^{すがよしひで}2020年10月に当時の菅義偉首相が、2050年までに脱炭素社会の実現を目指すことを国会で宣言している。

脱炭素を達成するためには、温室効果ガスの排出量削減と、吸収作用の保全・強化という二方向の対応が欠かせない。本レポートでは、これらを合わせて「温室効果ガス削減」の取り組みと呼ぶ。以下では、当研究所が2022年8月に実施した「中小企業の脱炭素への取り組みに関する調査」から、二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、フロン類などの温室効果ガス削減に向けた、中小企業の取り組みの状況、取り組みを進める際の課題と解決策な

表－1 業 種

業 種	割 合 (%)	n
建設業	14.0	271
製造業	14.4	262
情報通信業	1.7	112
運輸業	3.4	114
卸売業	8.3	95
小売業	12.7	141
飲食店・宿泊業	11.5	111
医療・福祉	13.6	134
教育・学習支援業	2.4	70
サービス業	14.3	279
不動産業	1.8	37
その他	1.9	40

資料：日本政策金融公庫総合研究所「中小企業の脱炭素への取り組みに関する調査」（2022年8月）（以下同じ）

（注）1「持ち帰り・配達飲食サービス業」は「小売業」に含む。「不動産賃貸業」は除く（以下同じ）。

2 割合はウエイトづけして算出した値。ただしnは実際の回答数（以下同じ）。

3 構成比は小数第2位を四捨五入して表示しているため、合計は100%にならない場合がある（以下同じ）。

どについて探っていく。

実施要領のとおり、アンケートの調査対象は、従業者数5人以上299人以下の不動産賃貸業を除く中小企業で、インターネットにより回答を求めた。回収数は1,666件である。集計に当たっては、総務省・経済産業省「経済センサス―活動調査」（2016年）の業種別・従業者数別の企業数分布と同じになるようにウエイトづけしている。本レポートで示すデータはウエイトづけ後のものであるが、回答数（n）は実際の回答企業の数を表示する。

ここで、アンケートに回答した企業の業種をみると、「製造業」が14.4%で最も多く、続いて、「サービス業」（14.3%）、「建設業」（14.0%）、「医療・福祉」（13.6%）、「小売業」（12.7%）などの順となっている（表－1）。

次に、従業者数の分布をみると、「5～9人」が50.1%、「10～19人」が26.1%、「20～49人」が15.5%、「50～

表-2 温室効果ガス削減につながる取り組み

全 体		温室効果ガス削減につながる取り組み全体
個々の取り組み	省エネルギー	高効率機器導入、断熱、節電、物流効率化など
	再生可能エネルギーの利用	太陽光・風力・バイオマス発電、木質ボイラー・バイオ燃料利用など
	エネルギー以外の資源消費削減	紙・プラスチック・発泡スチロールの使用量削減、プラスチックの紙・木・バイオプラスチックへの切り替えなど
	リサイクル	自社で使った紙、プラスチック、建築廃材などの再利用できる状態での排出
	リサイクル製品の使用	再生された紙、プラスチック、建築材料などの使用
	次世代自動車の導入	電気自動車・燃料電池車などの導入（ハイブリッド車は除く）
	温室効果ガス自体の使用量削減	冷媒・洗浄剤の変更、温室効果ガス使用の少ない機器の導入など
	人の移動の抑制	テレワーク、リモート会議、出張抑制など
	温室効果ガスの吸収	屋上緑化・植林など

299人」が8.3%となっており、平均は20.0人であった。年商（年間売上高）別では、「1,000万円未満」が9.2%、「1,000万円以上5,000万円未満」が25.9%、「5,000万円以上1億円未満」が22.6%、「1億円以上5億円未満」が27.0%、「5億円以上」が15.2%となっている。

なお、新型コロナウイルス感染症の売り上げ状況への影響を尋ねたところ、「大いにマイナスの影響があった」（33.0%）、「少しマイナスの影響があった」（25.4%）を合わせた58.4%が、マイナスの影響があったと回答している。そのためか、調査時点の売り上げ状況は、「増加傾向」が19.2%と、「減少傾向」の37.8%を大きく下回ったほか、「横ばい」との回答も43.1%みられた。

業況をみても、「良い」が9.9%、「やや良い」が33.1%、「やや悪い」が35.3%、「悪い」が21.6%となっている。「良い」「やや良い」の割合から「やや悪い」「悪い」の割合を差し引いたDIは-13.9とマイナスの値で、全体として好調とはいえないようだ。

進まない温室効果ガス削減の取り組み

温室効果ガス削減につながる取り組みには、さまざまなものがある。アンケートでは、温室効果ガス削減につながる取り組み「全体」について取り組み状況を尋ねたうえで、表-2に示した九つの個々の取り組みについて調査した。そのため、以下のデータでみる「全体」は、個々の取り組みを合わせたものではないことに留意されたい。

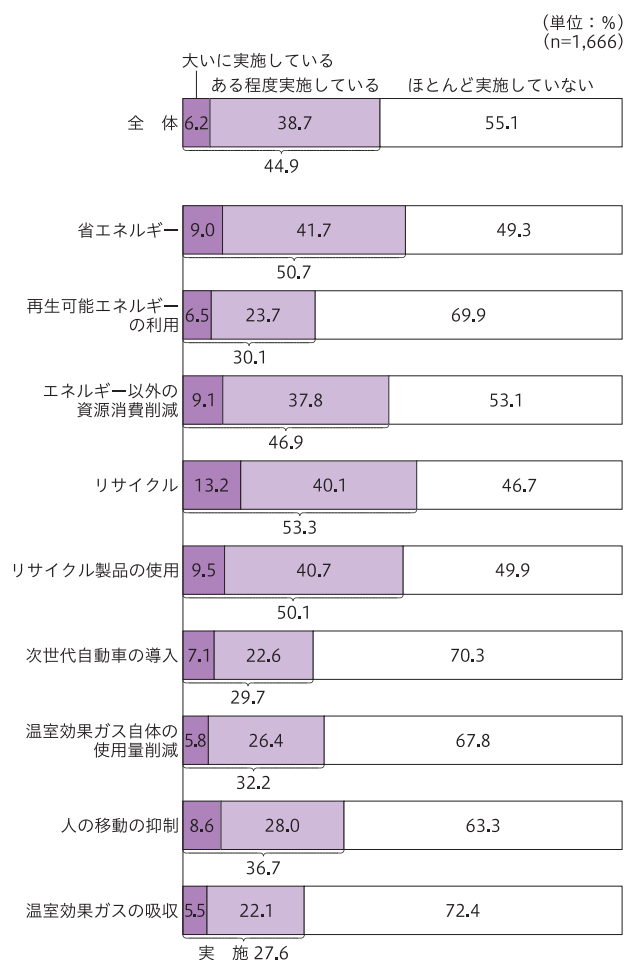
中小企業では、温室効果ガス削減につながる取り組みがどの程度行われているのだろうか。まず、取り組み「全体」についての実施状況をみると、「大いに実施している」企業は6.2%にとどまる（図-1）。「ある程度実施している」の38.7%を合わせた「実施」している企業の割合（以下、実施企業割合）も44.9%と、半数に達しておらず、「ほとんど実施していない」が55.1%を占めている。

ここで、調査の3年前における実施状況を、3年以内に開業した企業を除いた1,626件についてみると、「大いに実施していた」(7.2%)、「ある程度実施していた」(34.7%)を合わせた実施企業割合は41.9%であった。3年前から現在にかけては、わずか3.0ポイントの増加であり、中小企業における温室効果ガス削減の取り組みの進捗スピードは、決して速くはないといえる。

次に、九つの個々の取り組みについて、実施企業割合をみてみよう。まず、最も高い割合となったのが、自社で使った紙、プラスチック、建築廃材などを、再利用できる状態で排出する「リサイクル」の53.3%であった。ただし、その水準は半数をわずかに上回る程度である。個別の取り組みで半数以上の企業が実施しているのは、高効率機器導入、断熱、節電、物流効率化などの「省エネルギー」(50.7%)、再生された紙、プラスチック、建築材料などの「リサイクル製品の使用」(50.1%)を合わせた三つにとどまっている。

そのほかは、紙・プラスチック・発泡スチロールの使用量削減、プラスチックの紙・木・バイオプラスチックへの切り替えなどの「エネルギー以外の資源消費削減」(46.9%)、テレワーク、リモート会議、出張抑制といった「人の移動の抑制」(36.7%)、冷凍・冷蔵・空調機器の冷媒の変更、洗浄剤の変更、温室効果ガス使用の少ない機器の導入などの「温室効果ガス自体の使用量削減」(32.2%)、太陽光・風力・バイオマス発電、木質ボイラー・バイオ燃料の利用などの「再生可能エネルギーの利用」(30.1%)の順となっている。電気自動車や燃料電池車の使用をはじめとする「次世代自動車の導入」は29.7%と、個々の取り組みのなかでみると低い割合になった。ただし、アンケートでは次世代自動車にハイブリッド車を含めていない。屋上緑化・植林をはじめとする「温室効果ガスの吸収」の取り組みを行っている企業は、最下位の27.6%であった。

図-1 取り組みの実施状況



(注) 1「全体」は、温室効果ガス削減につながる取り組み全体についての評価で、個々の取り組みを合わせたものではない(以下同じ)。
2「実施」は「大いに実施している」「ある程度実施している」の合計。

最も進んだ卸売業でも 半数程度の実施にとどまる

実施企業割合を業種別にみてみよう。まず、取り組み「全体」については、最も割合が高い「卸売業」のみが53.9%と半数を超えている(表-3)。ただし、その水準は必ずしも高いとはいえないだろう。それに続く「製造業」

表-3 実施企業割合（業種別）

(単位：%)

	建設業	製造業	情報通信業	運輸業	卸売業	小売業	飲食店・宿泊業	医療・福祉	教育・学習支援業	サービス業	不動産業	その他	全業種計
全 体	43.4	49.5	46.1	42.9	53.9	48.1	39.3	39.9	45.9	45.2	40.5	32.4	44.9
省エネルギー	47.6	54.8	44.8	49.0	59.6	55.1	51.0	47.2	42.6	48.5	51.4	32.0	50.7
再生可能エネルギーの利用	34.4	31.0	25.2	30.1	34.3	34.2	23.0	29.2	24.6	28.5	30.0	22.2	30.1
エネルギー以外の資源消費削減	43.7	50.8	43.3	36.9	48.1	54.4	49.4	44.4	43.3	44.7	33.7	41.0	46.9
リサイクル	51.6	60.0	53.3	47.6	55.6	56.6	51.0	45.8	51.5	57.2	39.3	45.1	53.3
リサイクル製品の使用	50.2	47.8	53.7	40.8	53.8	60.6	50.8	43.0	45.9	51.8	42.1	43.3	50.1
次世代自動車の導入	32.9	26.2	30.2	29.8	42.5	30.4	27.6	24.2	24.8	29.7	27.8	30.5	29.7
温室効果ガス自体の使用量削減	32.4	34.8	32.3	32.0	38.4	31.6	29.0	28.7	28.2	31.8	30.6	41.8	32.2
人の移動の抑制	34.7	37.6	64.7	26.1	54.7	31.4	28.0	29.6	40.5	41.7	41.1	51.1	36.7
温室効果ガスの吸収	28.1	29.5	29.6	23.2	32.0	24.1	25.8	24.9	27.7	29.6	34.3	28.7	27.6
n	271	262	112	114	95	141	111	134	70	279	37	40	1,666

(注) 1 実施企業割合は「大いに実施している」「ある程度実施している」の合計（以下同じ）。

2 濃い網かけは50%以上、薄い網かけは40%以上50%未満。

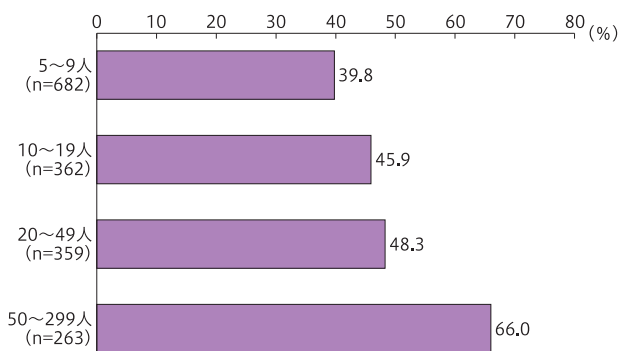
(49.5%)、「小売業」(48.1%)、「情報通信業」(46.1%)、「教育・学習支援業」(45.9%)、「サービス業」(45.2%)が「全業種計」の割合を上回った。これに対し、「その他」(32.4%)、「飲食店・宿泊業」(39.3%)、「医療・福祉」(39.9%)などは、実施企業割合が低い。

個々の取り組みの実施企業割合について、業種別にみると、「全体」で最も高い割合となった卸売業では、「省エネルギー」が59.6%と最も取り組んでいる企業が多く、「リサイクル」が55.6%、「人の移動の抑制」が54.7%でそれに続く。業種の特性からか、事務所や倉庫の省エネルギー化に加え、包装資材のリサイクル、在宅勤務、インターネットによる商談などが比較的進んでいることがうかがえる。

「全体」の実施企業割合が2番目の製造業では、「リサイクル」(60.0%)、「省エネルギー」(54.8%)、「エネルギー以外の資源消費削減」(50.8%)の順となった。ほかの業種に比べてエネルギーを大量に消費するケースが多い製造業では、以前から省エネルギーが進んでいたと考えられるが、製造段階での廃棄物のリサイクル、製品の小型化や包装の簡素化などによるエネルギー以外の資源消費削減などへの取り組みも、ほかの業種と比べればやや積極的に行われているようだ。

3番目の小売業では、「リサイクル製品の使用」(60.6%)、「リサイクル」(56.6%)、「省エネルギー」(55.1%)と続いており、包装資材をリサイクル可能なものに変更したり、包装自体を簡素化したりといった取り組みが行われ

図-2 実施企業割合（取り組み全体、従業員規模別）



ていることがうかがえる。

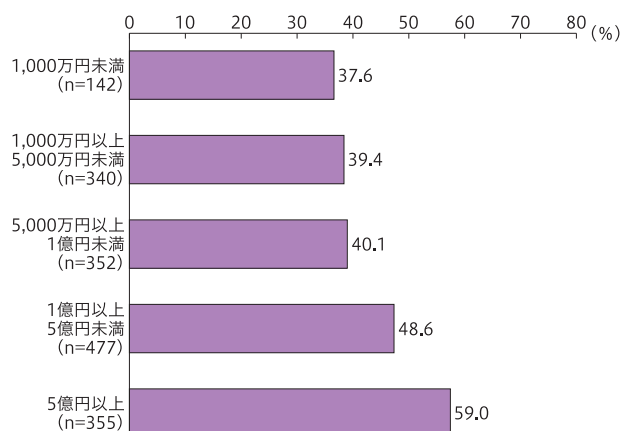
4番目の情報通信業では、「人の移動の抑制」が64.7%と、際立って高いのが目立つ。プログラミングなど自宅で一人で進めることのできる作業工程が多いことから、インターネットの活用がほかの業種よりも進んでいるためと考えられる。

そのほかの業種でも、さまざまな取り組みが行われており、「省エネルギー」「リサイクル」「リサイクル製品の使用」が、実施企業割合が比較的高いようだ。ただし、業種別にみた個別の取り組みの実施企業割合は20%台、30%台のところが多く、全体としては温室効果ガス削減の取り組みは、やはり、あまり進んではいないといえそうだ。

規模の小さい企業で遅れる取り組み

業種以外の企業属性と実施企業割合の関係をみてみよう。まず、従業員規模別にみると、「50~299人」は66.0%、「20~49人」は48.3%、「10~19人」は45.9%、「5~9人」は39.8%と、従業員数が少ない企業ほど取り組みが進んでいないことがわかる（図-2）。年商規模別にみると、「5億円以上」では59.0%、「1億円以上5億円未満」で

図-3 実施企業割合（取り組み全体、年商規模別）



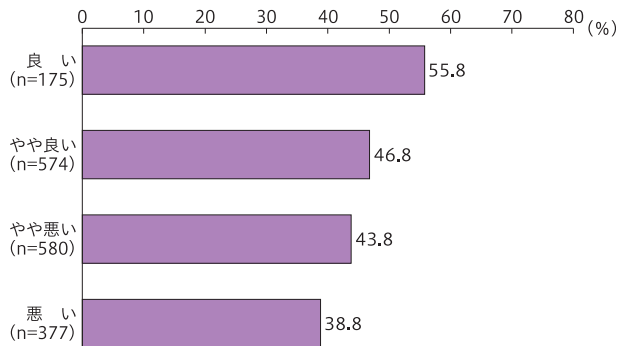
は48.6%、「5,000万円以上1億円未満」では40.1%などとなっており、やはり事業の規模が小さい企業ほど割合が低くなる（図-3）。

続いて、業況別の実施企業割合をみると、業況が「良い」企業で55.8%、「やや良い」企業で46.8%、「やや悪い」企業で43.8%、「悪い」企業で38.8%と、業況が良いほど実施割合が高い（図-4）。

逆に、現在の取り組みの実施状況別に業況をみると、業況が「良い」割合は、「大いに実施している」企業で28.8%、「ある程度実施している」企業で9.7%、「ほとんど実施していない」企業で8.0%、「悪い」企業の割合は、それぞれ17.0%、18.9%、24.0%となった（図-5）。温室効果ガス削減に向けた取り組みの実施に積極的な企業ほど、業況が良い傾向があることがわかる。

このように、業況と実施企業割合には正の相関があるようだ。ただし、業況が良い企業が経営に余裕があって取り組みを積極的行ったのか、取り組みを行うことが業況の改善に貢献したのか、どちらの因果関係が強いのかは、データからは明確には判断できないことに注意する必要がある。

図-4 実施企業割合（取り組み全体、業況別）



主な取り組み理由は 社会的役割の達成とコスト削減

ここからは、温室効果ガス削減につながる取り組みを行っている企業にターゲットを絞り、その理由をみていきたい。まず、取り組み「全体」について行った理由を尋ねたところ、「企業としての責任だと思うため」（25.4%）、「社会的に求められているため」（24.2%）といった企業の業績向上には必ずしもつながらない選択肢が1位、2位となった（表-4）。収支状況の改善につながる可能性がある「コストを削減するため」との回答は3位で20.6%みられた。ただ、同じく収入や利益の増加が期待される、「新たなビジネスチャンスが得られるため」（5.1%）や「売り上げを増やすため」（4.8%）は、回答割合があまり高くなかった。「外部から要請されたため」（5.8%）、「法律で定められているため」（4.5%）といった外部要因によってやむを得ず取り組んだというケースも、意外に少ないようだ。そのほか、「特に理由はない」と考える企業も22.1%あった。

続いて、個々の取り組みごとに実施理由を尋ねると、「全体」で上位3位までの「企業としての責任だと思うため」「社会的に求められているため」「コストを削減す

図-5 実施状況別の業況（取り組み全体）

(単位：%)				
	良 い	やや良 い	やや悪 い	悪 い
大いに実施している (n=111)	28.8	29.4	24.8	17.0
ある程度実施している (n=679)	9.7	35.3	36.0	18.9
ほとんど実施していない (n=876)	8.0	32.0	36.0	24.0

るため」は、順位の変動はあるものの、すべての取り組みでも3位以内となった。

ただし、「企業としての責任だと思うため」「社会的に求められているため」の割合は、九つの取り組みすべてで「全体」の場合より低くなっている。一方、「全体」では3位であった「コストを削減するため」については、「省エネルギー」で28.1%と飛び抜けて回答割合が高く、取り組み理由のなかで1位となった。この「コストを削減するため」の回答割合は、「リサイクル」（23.9%）、「エネルギー以外の資源消費削減」（22.0%）、「リサイクル製品の使用」（21.6%）を加えた四つの取り組みで、「全体」の20.6%を上回っている。また、「人の移動の抑制」では20.6%と、「全体」と同じ水準となった。

このように、温室効果ガス削減につながる取り組みを行うに当たり、全体的な方向性としては、自社の社会的役割の達成という意識がやや強く出るものの、個別の取り組みによっては、コスト削減による収益改善効果をより重視する傾向にあることがうかがえる。一方で、「コストを削減するため」の回答割合は、「温室効果ガスの吸収」（14.9%）、「温室効果ガス自体の使用量削減」（16.0%）、「次世代自動車の導入」（17.3%）、「再生可能エネルギーの利用」（17.5%）で、「全体」よりも低くなった。これらの取り組みでは、コスト削減の効果があまり高くなく、あるいは取り組みを進めることで逆にコストが増えると

表-4 取り組みを行った理由（実施企業、三つまでの複数回答）

（単位：％）

	企業としての責任だと思 うため	社会的に求められて いるため	コストを削減するた め	企業イメージ向上の ため	外部から要請された ため	新たなビジネスチャン スが得られるため	売り上げを増やすた め	法律で定められて いるため	補助金・優遇税制が 利用できたため	資金を調達しやす くするため	その他	特に理由はない	n
全 体	25.4	24.2	20.6	8.1	5.8	5.1	4.8	4.5	4.2	4.0	2.5	22.1	790
省エネルギー	19.5	18.1	28.1	5.7	3.7	5.3	3.5	3.5	5.1	4.3	1.8	25.6	864
再生可能エネルギーの利用	14.4	17.1	17.5	8.3	5.5	4.2	4.6	4.5	6.2	7.6	4.8	25.8	527
エネルギー以外の資源消費削減	20.8	23.1	22.0	7.5	4.3	3.3	4.0	4.0	4.5	5.1	4.2	23.9	793
リサイクル	21.0	22.7	23.9	5.3	5.4	5.4	4.4	4.8	3.3	3.4	3.6	23.0	917
リサイクル製品の使用	22.7	22.3	21.6	6.9	4.3	4.9	5.2	4.5	3.4	4.3	4.3	21.5	854
次世代自動車の導入	17.6	17.0	17.3	7.6	7.7	4.7	5.5	3.6	7.2	9.0	4.2	20.9	524
温室効果ガス自体の使用量削減	20.6	20.9	16.0	7.8	6.6	6.5	4.7	4.0	4.5	6.3	3.5	22.3	580
人の移動の抑制	17.9	22.3	20.6	5.9	8.8	5.9	3.4	3.2	5.2	5.9	6.9	21.4	690
温室効果ガスの吸収	18.9	17.3	14.9	8.4	6.7	5.8	4.1	5.2	4.8	9.2	4.1	22.9	490

（注）1 それぞれの取り組みを「大いに実施している」「ある程度実施している」と回答した企業に尋ねたもの。

2 濃い網かけは20％以上、薄い網かけは15％以上20％未満。

みられている可能性がある。

さらに、そのほかの理由をみると、「企業イメージ向上のため」は、「省エネルギー」（5.7%）、「再生可能エネルギーの利用」（8.3%）、「エネルギー以外の資源消費削減」（7.5%）、「リサイクル製品の使用」（6.9%）、「温室効果ガス自体の使用量削減」（7.8%）で、「全体」と同じ4位となった。ただし、「リサイクル」では「外部から要請されたため」「新たなビジネスチャンスが得られるため」がそれぞれ5.4%、「人の移動の抑制」では「外部から要請されたため」が8.8%、「次世代自動車の導入」と「温室効果ガスの吸収」で「資金を調達しやすくするため」がそれぞれ9.0%、9.2%で、「企業イメージ向上のため」を

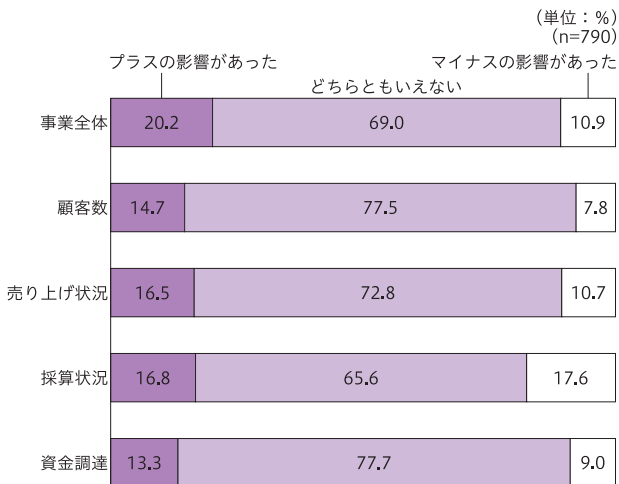
上回って4位となった。

このように、温室効果ガス削減につながる取り組みを行う理由としては、「企業としての責任だと思うため」「社会的に求められているため」「コストを削減するため」の三つが重視されていることは共通しているものの、個々の取り組みの重要度には違いがみられるようだ。

事業経営へのプラスの影響は少ない

温室効果ガス削減の取り組みは、事業の経営にどのように影響したのだろうか。影響はプラスだったのかマイ

図-6 取り組みによる影響（取り組み全体、実施企業）



(注) 1 取り組み「全体」について「大いに実施している」「ある程度実施している」と回答した企業に尋ねたもの。
 2 「プラスの影響があった」は、「大いにプラスの影響があった」「少しプラスの影響があった」の、「マイナスの影響があった」は、「大いにマイナスの影響があった」「少しマイナスの影響があった」の合計。

ナスだったのか、事業全体と、顧客数、売り上げ状況、採算状況、資金調達の4項目についてみていきたい。

まず、事業全体に対する、温室効果ガス削減の取り組み「全体」の影響について尋ねたところ、最も回答割合が高かったのは、「どちらともいえない」の69.0%であった(図-6)。「大いにプラスの影響があった」企業の3.6%と、「少しプラスの影響があった」企業の16.5%を合わせた「プラスの影響があった」企業は20.2%と、それほど高い割合とはいえないようだ。一方、「大いにマイナスの影響があった」(2.3%)、「少しマイナスの影響があった」(8.6%)を合わせた「マイナスの影響があった」企業は10.9%と、さらに回答割合は低く、「プラスの影響があった」企業の半分程度にとどまっている。

個別の項目別にみると、顧客数は「プラスの影響があった」が14.7%、「どちらともいえない」が77.5%、「マイナスの影響があった」が7.8%、売り上げ状況はそれぞ

れ16.5%、72.8%、10.7%、採算状況はそれぞれ16.8%、65.6%、17.6%、資金調達はそれぞれ13.3%、77.7%、9.0%と、事業全体と同様に「どちらともいえない」が最も回答割合が高かった。また、採算状況を除けば、プラスの影響があった企業は少数派ではあるものの、マイナスの影響を受けた企業割合を上回っているという結果も、事業全体と同じである。一方、採算状況については、マイナスの影響を受けた企業の割合が、事業全体と個別の4項目のなかで最も高水準の17.6%で、プラスの影響を受けた企業の割合(16.8%)より高かった。

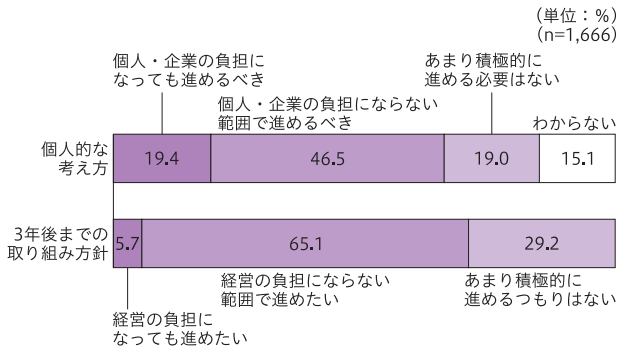
アンケートでは九つの個別の取り組みごとの影響は尋ねていないため、どの取り組みが、どの項目に影響を与えているかはわからない。しかし、ここでみたように、温室効果ガス削減に向けた取り組みは、必ずしも事業にプラスの影響があるわけではなく、場合によってはマイナスの影響を及ぼすケースもあるようだ。特に、採算状況におけるマイナスの影響を示す回答が、ほかの項目より多い。こうした事実、取り組みへのインセンティブを低下させる要因となるかもしれないと考えられる。

経営の負担にならない範囲で進めたいのが主流

温室効果ガス削減の取り組みに対して、経営者が個人的にどんな考え方をもっているか、アンケート回答企業全体に尋ねたところ、「個人・企業の負担になっても進めるべき」が19.4%、「個人・企業の負担にならない範囲で進めるべき」が46.5%と、合わせて7割近くの経営者が、取り組みを進めるべきであると考えている(図-7)。一方で、「あまり積極的に進める必要はない」(19.0%)、「わからない」(15.1%)との回答もみられた。

これに対し、自社の3年後までの取り組み方針を尋ねた結果では、「経営の負担になっても進めたい」は5.7%

図-7 取り組みに対する考え方

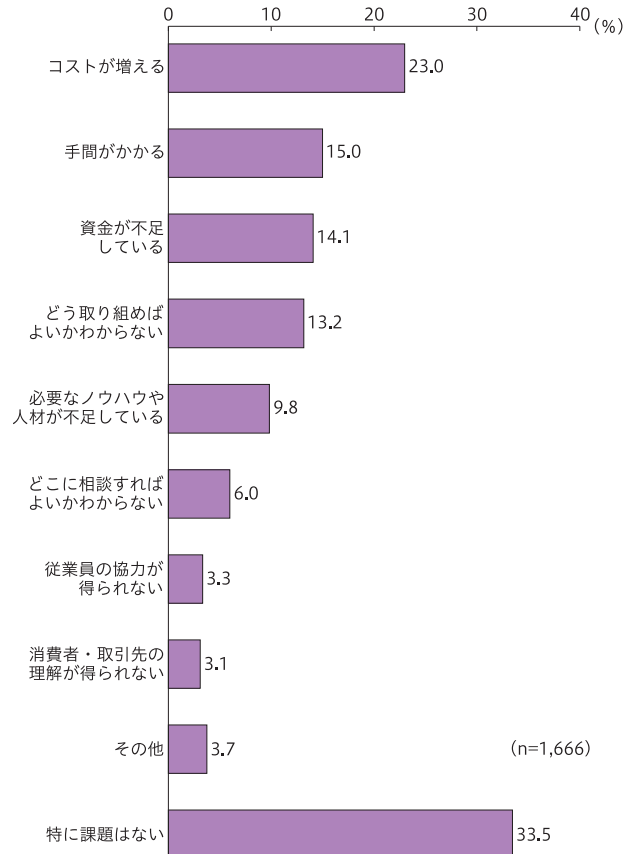


にとどまった。主流は「経営の負担にならない範囲で進めたい」（65.1%）である。この二つを合わせて約7割の経営者が取り組みを進めたいと考えている点では、個人的な考え方の水準とほぼ同じであるが、負担に対する判断は大きく異なる。取り組みは進めるべきであると理解はしているものの、実際のビジネスの現場では経営へのマイナスは避けたいという考え方が多くなるようだ。このほか、「あまり積極的に進めるつもりはない」との回答も29.2%あり、自社で温室効果ガス削減に取り組むことに対して関心が薄い経営者も、少なくないことがわかる。

コスト増が最大の課題

ここで、すべての回答企業に対し、取り組み「全体」を行ううえでの課題を尋ねたところ、「コストが増える」（23.0%）が最も回答割合が高かった（図-8）。これは、取り組みが採算状況に与えた影響が、プラスの企業よりマイナスの企業が多かったという前掲図-6のデータとも整合している。同じく金銭面の問題として、「資金が不足している」との回答も14.1%あった。

図-8 取り組みを行ううえでの課題（複数回答）



(注) 取り組み「全体」について尋ねたもの。

そのほか、「手間がかかる」（15.0%）、「必要なノウハウや人材が不足している」（9.8%）といったオペレーション上の課題、「どう取り組めばよいかわからない」（13.2%）、「どこに相談すればよいかわからない」（6.0%）といった情報面での課題も挙げられている。

一方、「従業員の協力が得られない」は3.3%、「消費者・取引先の理解が得られない」は3.1%にとどまり、ほとんどの企業で関係者の協力や理解については問題を感じていないようだ。また、「特に課題はない」との回答も33.5%あった。

表-5 取り組みを加速させるために必要と思うもの（三つまでの複数回答）

(単位：%)
(n=1,666)

	補助金・優遇税制	社会の仕組み 利用しやすい	資金調達での優遇	商品・サービス 利用しやすい	行政・組合・商工団体 による支援・情報提供	高い社会的評価 取り組む企業への	業界内の協調	消費者・取引先の理解	政府調達・入札での優遇	表彰・認証制度 取り組む企業への	その他	特に必要なものはない	わからない
全 体	21.6	9.8	9.0	8.9	8.3	5.5	5.2	4.4	3.5	2.6	1.6	21.1	26.7
省エネルギー	19.7	10.3	8.7	9.5	7.1	5.1	4.2	3.8	3.1	2.7	2.7	21.1	26.1
再生可能エネルギーの利用	19.4	10.3	8.6	9.1	7.5	5.1	4.0	3.7	3.1	2.3	2.4	20.3	26.7
エネルギー以外の資源消費削減	16.3	10.9	7.0	9.5	7.1	4.8	4.8	3.9	2.9	2.6	1.9	23.0	26.8
リサイクル	15.5	11.2	7.9	7.4	6.8	4.8	4.4	4.6	2.6	3.1	1.8	22.8	27.1
リサイクル製品の使用	15.5	10.1	6.3	10.2	6.4	4.7	5.1	5.1	2.9	2.3	1.9	21.9	27.2
次世代自動車の導入	19.6	11.4	8.9	12.2	6.0	5.0	3.6	2.8	3.2	2.3	2.1	20.8	26.1
温室効果ガス自体の使用量削減	18.1	8.7	8.4	8.0	7.4	5.3	4.6	3.6	2.5	3.0	1.7	20.0	28.8
人の移動の抑制	14.3	7.4	6.4	7.3	5.0	4.1	5.2	4.5	2.2	2.9	3.3	25.0	28.4
温室効果ガスの吸収	17.5	8.7	6.8	7.8	6.8	4.6	3.5	3.3	2.7	2.8	2.8	22.3	28.8

(注) 濃い網かけは15%以上、薄い網かけは10%以上15%未満。

採算の改善や手間の軽減に リンクする対策を重視

続いて、温室効果ガス削減に関する取り組み「全体」と、九つの個別の取り組みを加速させるために、中小企業がどのような方策を求めているのかみてみよう。

アンケートで温室効果ガス削減に関する取り組みを加速させるために必要と思うものを尋ねたところ、取り組み「全体」については、「補助金・優遇税制」が21.6%と、最も回答割合が高かった（表-5）。金銭面については、

「資金調達での優遇」との回答も9.0%あった。これらは、取り組みを行ううえでの課題として多く挙げられていたコスト増を緩和する対策とみることができよう。また、「利用しやすい社会の仕組み」（9.8%）、「利用しやすい商品・サービス」（8.9%）のように、取り組みを行いやすい環境をつくっていくことが必要とする回答もあった。これは、取り組みに手間がかかるという課題に対応しているほか、コスト面での改善を求めているとも考えられる。「行政・組合・商工団体による支援・情報提供」（8.3%）が必要という声は、温室効果ガス削減に関する情報を中小企

業に提供することの重要性を示しているといえるだろう。

なお、「取り組む企業への高い社会的評価」(5.5%)、「取り組み企業への表彰・認証制度」(2.6%)との回答は、それほど多くなかった。取り組みを加速させるための対策としては、外部評価を高めることにつながるものよりも、採算の改善や手間の軽減に直接リンクするものを、中小企業は重要視しているようだ。このほか、「特に必要なものはない」(21.1%)、「わからない」(26.7%)との回答もあった。

個々の取り組みについてみても、「補助金・優遇税制」が「省エネルギー」で19.7%、「次世代自動車の導入」で19.6%、「再生可能エネルギーの利用」で19.4%、「温室効果ガス自体の使用量削減」で18.1%など、九つの取り組みすべてで最も高い割合となった。また、「利用しやすい社会の仕組み」は、「次世代自動車の導入」(11.4%)、「リサイクル」(11.2%)など六つの取り組みで、「利用しやすい商品・サービス」は、「次世代自動車の導入」(12.2%)、「リサイクル製品の使用」(10.2%)の二つで、それぞれ1割を超えている。次世代自動車の価格はまだ高く、充電スタンドや水素ステーションといった普及に不可欠なインフラもまだ十分とはいえない。リサイクルを効率的に行うには消費者・企業・行政などによるネットワーク構築が不可欠であろう。リサイクル製品の品質や価格についても改善の余地があることを示しているといえる。

望まれる温室効果ガス削減につながる商品・サービス

温室効果ガス削減への取り組みを行う中小企業の割合は上昇してはいるものの、今のところ全体の半数にも満たない。まだまだ、これからだということができよう。特に規模の小さい企業では、進捗が遅いようである。温室効果ガス削減をわが国全体で進めていくためには、

経済活動のなかで大きな地位を占める中小企業における対策の実施が欠かせない。しかし、温室効果ガス削減への取り組みを進めることに、現時点でメリットを感じられないことが多いのも事実である。今後、中小企業が意欲的に温室効果ガス削減に取り組めるような社会全体の仕組みを構築していくことが求められるだろう。

ただ、補助金・優遇税制などによる政策誘導は、政府の予算制約を考えると、際限なく行えるものではない。さらに、規制の強化は温室効果ガス削減にはつながるかもしれないが、これまでになかったコストや手間を発生させる可能性がある。そうだとすれば、これまで以上に環境負荷の少ない優れた商品・サービスが低価格で提供されることこそが、温室効果ガス削減には不可欠なのではないだろうか。コストや手間といった経営への負担が軽減されれば、中小企業の温室効果ガス削減対策は間違いなく進んでいくだろう。取り組みによってむしろ採算が向上するということができれば、経営者への強いインセンティブにもなる。これは、中小企業だけではなく、大企業、消費者、あるいは政府・地方自治体における取り組みにも共通することである。

温室効果ガス削減につながる商品・サービスの提供は、大手自動車メーカーによる電気自動車の市場投入など大企業によるものが目立つ一方で、冒頭で述べたように、省エネルギー、再生可能エネルギーの利用、リサイクル製品の使用など、温室効果ガス削減の取り組みは幅広く、関連するビジネスも多種多様であることから、すでに多くの中小企業が参入している。経済社会の持続可能性に関する議論が盛んになるなかで、温室効果ガス削減の重要性が一層高まっていくことを考えれば、その市場規模は今後さらに拡大すると考えてよい。こうした温室効果ガス削減に関する事業分野での中小企業の活躍により、わが国全体の温室効果ガス削減対策が加速することが期待されているのである。



女性が生き生きと暮らせる世界を目指して



fermata(株) CEO 兼代表取締役 杉本 亜美奈

幼少期をアフリカのタンザニアで過ごした杉本亜美奈さん。大学で医療経済学、大学院で公衆衛生学を学んだ後、月経、妊娠・不妊といった女性の健康に関する課題に対応するフェムテックの領域で創業した。

女性特有のさまざまな課題と真摯^{しんし}に向き合い続ける杉本さんは、どんなビジョンや信念をもって新しい領域に挑んでいるのか。

すぎもと あみな

東京大学修士号取得後、英国の London School of Hygiene & Tropical Medicine 公衆衛生博士号 (DrPH) 取得。2019年10月に fermata(株)を創業、女性の健康に関する課題を解決に導くフェムテックに携わる。

企業概要

- ▶ 創業
2019年
- ▶ 資本金
5,000万円
- ▶ 従業者数
23人
- ▶ 事業内容
フェムテック関連製品の小売り、
コンサルティング
- ▶ 所在地
東京都港区六本木7-2-8
WHEREVER 3F
- ▶ URL
<https://hellofermata.com>

潜在的なニーズを 市場化したい

——まず、杉本さんがフェムテックの領域で創業した経緯を教えてください。

わたしは、大学院で医療分野の専門的な知識を学びながら、国内外の医療・ヘルスケアにおけるスタートアップへの政策のアドバイスやマーケット参入のサポートなど、さまざまなプロジェクトにかかわっていました。

そうしたなか、2018年に米国発のあるフェムテック商品と出会い、フェムテックの可能性を感じたのです。

その商品は自宅で女性ホルモンの値をチェックできるキットです。女性ホルモンの分泌量は、ライフステージや月経の周期によって大きく変動しますから、女性が自身のライフプランを考えるに当たり、非常に役立つはずだと思いました。

ヘルスケアの領域には、こういった潜在的なニーズが無数に存在しています。テクノロジーを使うことによって、それらを市場化できるのではないかと、それ以前から考えていました。

事業として取り組むのであれば、人口の約半分に当たる女性の健康課題にフォーカスするのがわかりやす

いだろうと思い、フェムテックの領域を軸に当社を設立したというわけです。2019年、わたしが31歳のときでした。母の実家が事業を営んでいることもあり、自ら会社を立ち上げたことは、わたしとしてはごく自然な判断でした。

——創業に当たって、ニーズがあるか不安はなかったですか。

実は、会社を設立する直前に、フェムテック商品を集めたりリアルイベント「Femtech Fes!」を企画・開催しました。すると、定員の2倍に当たる約100名以上の来場があったのです。

予想以上に反響があったこと、商品に触れた来場者の声が好意的だったことで、やはりフェムテックのニーズはあると実感しました。

新産業を発展させる難しさ

——フェムテックの領域で、どのような事業を手がけているか教えてください。

ショップやクリニックでのフェムテック商品の販売やイベント事業が中心だと思われるかもしれませんが、しかし、実はこういったBtoC事業の売り上げは全体の1割ほどにすぎません。

残りの約9割はBtoB事業です。

当社は、国内外のフェムテック関連企業800社以上とのネットワークをもっています。これまでにフェムテック商品の卸売りやセミナー・コンサルティング事業などを多く手がけてきました。最近は自社のオリジナルサービスの開発にも取り組んでいて、そのパートナーとして先進的な技術をもつ企業と積極的に提携しています。

BtoC事業は、利益が薄いのですが、そこから得られる潜在的なニーズの情報を重要なものと位置づけています。例えば、生理に関する悩み一つをとっても、人によって内容や深刻さはまったく違います。そういったテクノロジーだけでは可視化できない課題をBtoC事業で拾うようにしています。

——御社が主催しているFemtech Fes!の規模は、年々拡大しているようですね。

Femtech Fes!は、2019年から毎年開催しています。2022年は10月14日から16日に、六本木アカデミーヒルズで開催しました。2021年と比較して2倍ほどの広さの会場です。日本ではまだ販売されていない最新プロダクトを含む、33カ国200社以上の商品を展示し、約2,900人が来場しました。

世界のフェムテック市場をリード



反響が大きかったFemtech Fes! 2022

する起業家にも来場していただき、大にぎわいの3日間となりました。女性だけでなく、男性やカップル、家族連れの方も多数来場され、フェムテックへの関心の高まりを感じましたね。

——確かに近年フェムテックの注目度は高まりつつあります。一方、新たな領域で市場を発展させるのは容易ではないと思います。

当社を立ち上げてからの約3年間は、フェムテックという言葉を用いて、できるだけ多くの人に知ってもらうことを目指しました。その過程でフェムテックの関連企業やイベントが増えたり、メディアがこぞって取り上げたりした影響で、フェムテックという言葉や重要性が日本社会に浸透してきたという手応えがあります。

わかりやすい例を挙げると、一昔前は生理用品の選択肢が生理用ナプキンとタンポンぐらいしかありませんでした。しかし、現在は複数の

吸水ショーツや月経カップなどが加わっており、幅広いラインアップになっています。

一方で、言葉だけが先走っている現状は否定できません。世界のフェムテック市場で認められている海外の優秀な商品は、国内ではほぼ流通していません。

——国内でも需要を見込める商品なのに、流通していないのはどうしてでしょうか。

海外企業の商品を国内で販売しようと思っても、「医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律（薬機法）」の規定で、効果や効能がうたえないケースが少なくないからです。これまでにない商品を世に出すためには、国や省庁への働きかけや連携が欠かせません。

2021年6月から当社のオンラインショップや実店舗で販売している医療機器「ファータリリーカップ」は、その一例です。妊活をサポートする海外発のフェムテック商品で、性交渉の後に女性が着用することにより精液の流出を低減して、精子が子宮頸管粘液に潜るまでの時間をしっかり確保します。

ファータリリーカップは、欧米を中心に市場が拡大している商品です。しかし、過去に同様の商品が日

本で発売された実績はありませんでした。

薬機法では、国が認める医療機器を除き性能や効果を広告などで周知することが厳しく制限されています。この制限を受けないようにするためには、国の承認を得る必要があります。厚生労働省が、「子宮口キャップ」という医療機器としての一般名称を新設してくれたことで、当社としてファータリリーカップを日本で販売する土壌が整ったのです。一つ一つの作業に時間がかかりますが、国内のフェムテック市場を広げるために、地道に進めていくしかありません。

マイノリティだから みえる世界

——新しい領域で事業に取り組む経営者として、杉本さんが大事にしている哲学はありますか。

自分の価値観を大事にすることでしょうか。わたしは父親が外国人で、幼少期をタンザニアで過ごし、イギリスの高校に通っていました。そうした環境にあったからこそ、多くの日本人にみえない世界がみえることもあります。

日本では、議論をしているようで、良くも悪くも実は皆が同じ方向を向いていると思うことが多々あります。教育的、あるいは歴史的背景の影響

からか、同質的な考えの人が育ちやすいのかもしれません。

わたしが育ったタンザニアには、1日1ドル以下で生活している絶対的貧困層が存在します。子どもは学校に通えず、マラリアのような病気にかかってしまえば、薬が買えないため長く生きることができません。そういった状況にある女性は、自身と家族を貧困のループから抜け出させるために、日本で暮らす女性の価値観とは相いれない選択肢を選ぶかもしれません。

極端な話になりますが、絶対的貧困層を見たことがない人にとっては、「悪」のように思われる行動に出ることもあります。しかし、現地の惨状を知る人にとっては、そう簡単に白黒つけられるものではないと思うわけです。

——グローバル社会を生きるうえでは、欠かせない視点だろうと思います。

特に、フェムテックという新しい領域で事業を行なっているわたしたちは、画一的な価値観に染まっていけないと感じます。多様なバックグラウンドをもつメンバーを集めて、あえて活発な議論が起こるような状況をつくっています。一つ一つの問題に対して、それぞれの価値観を擦り合わせることで気づきが得られる

ためです。

議題はさまざまです。例えば性の話題がタブーとされる傾向が強いイスラム系のメンバーにとって、セクシャルウェルネスの話題はどこまでが許容範囲なのか、ミーティングスペースを探して何げなく口にした「会議室難民」は、母国から逃れて暮らす当事者にどう受け止められるのかといったことです。どうしたら相手と同じ目線で話せるかを考えながら議論することで、フェムテックへの理解も深めていけると思っています。

女性特有の悩みの 解消に向けて

——他の先進国と比較してまだ遅れている日本のフェムテック市場を成長させるために、直近で取り組みたいことはありますか。

保健の制度や法律も異なりますから、一概に遅れているとはいえません。しかし、IoTデバイスなど、これまでの枠組みに当てはまらないプロダクトをなかなか日本では得ることができない現状があることも事実です。

まだ詳しいことはお伝えできないのですが、東京大学をはじめとした大学教授の方々と協力して、実験的なプロジェクトをいくつか進めています。

——最後にfermataで実現したいことを聞かせてください。

先ほどもお話したとおり、ここ数年で日本でもフェムテックという言葉や概念が社会に広がっていると感じています。将来的には、フェムテックという言葉を使わなくても、その思想が確立しているような状態、老若男女が訪れる大型店舗にフェムテック商品が並ぶような環境を目指したいです。

これから産まれてくる赤ちゃんが成長した頃に、わたしたちが今直面している悩みを抱えずに済むような世界を実現したいとも思います。性別の壁を今ほど感じなくなり、性の悩み、身体の悩みをオープンに議論できるようになればよいですね。

医学の世界では、すごい速度で情報がアップデートされており、きのう正しかった情報がきょうは間違い



メンバーの多様な価値観を大事にしている

になることもあります。とはいえ、女性に生理がきて、妊娠して、出産して、更年期を迎えて、閉経するという流れは、はるか前から繰り返していることです。それなのに、いまだにわからないことが少なくありません。

日本では、長年この分野に投資がされず研究が進んでいませんでした。他の先進国との間でついてしまった差をテクノロジーの力で一気に取り戻したい。そんな思いで日々課題に向き合っています。

聞き手から

矢野経済研究所の調査によれば、わが国のフェムケア&フェムテック（消費財・サービス）市場の規模は、2021年に前年比107.7%の642億9,700万円となった。2022年の見込みは700億円を超え、市場のさらなる拡大が期待されている。2022年4月には不妊治療の保険適用が開始されるなど、関連する法律や制度も変化している。

それでもなお、日本の法律や制度などは他の先進国と比較して遅れが指摘されており、フェムテックへの理解が十分に進んでいるとまではいえない。そうしたなかで、杉本さんのようにグローバルマインドと専門的な医療知識をもち、女性の健康に関する課題に立ち向かう起業家の声にわたしたちも耳を傾け、変えていきたい。

（小林 香織）



第93回

3年ぶりに半数以上の中小企業が賃上げを実施

～「中小企業の雇用・賃金に関する調査」結果～

当研究所が2022年12月に実施した「中小企業の雇用・賃金に関する調査」によると、正社員の給与水準を前年から「上昇」させた回答割合は53.1%となった。2021年調査から12.0ポイント上昇し、3年ぶりに回答割合が半数を上回った。業績改善や物価上昇などを背景に、中小企業の賃上げの基調は強まりつつある。

従業員の不足感は2年連続で上昇

当研究所は「全国中小企業動向調査・中小企業編(2022年10-12月期)」の特別調査として、2022年12月中旬に「中小企業の雇用・賃金に関する調査」を実施した。「調査対象は当公庫中小企業事業の取引先1万3,266社、有効回答数は5,473社(回答率41.3%)」である。

本調査は、雇用と賃金の二つの内容で構成されている。雇用については従業員の過不足感や増減、人手不足への対応方法などを尋ねている。賃金については給与水準の変動のほか、賞与や総人件費の増減、給与水準が上昇した理由などを尋ねている。

最初に雇用の動きをみていこう。2022年12月時点における正社員の過不足感は、「不足」と回答した企業割合は58.2%となった(図-1)。2021年調査(53.2%)から5.0ポイント上昇し、2年連続で半数を上回った。前々年

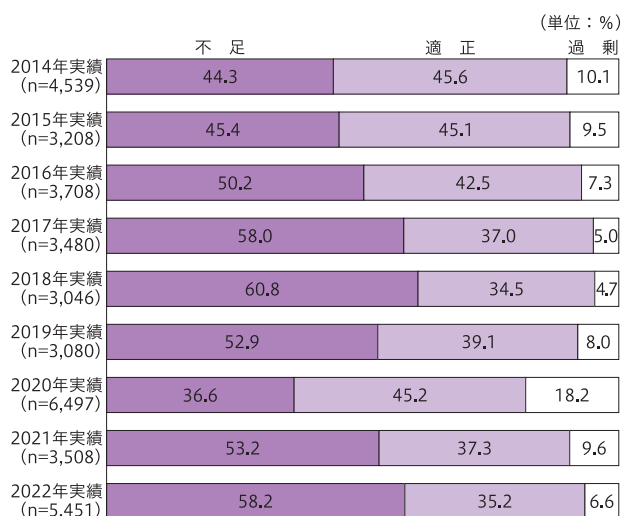
の2020年調査では、新型コロナウイルスの感染拡大を受け、多くの企業で稼働率が低下し、「不足」の回答割合は36.6%と大幅に低下した。その後、ウィズコロナの取り組みが進展し、経済活動が正常化に向かうなかで、人手不足感は年々強まりつつある。

業種別にみると、建設業(73.3%)や宿泊・飲食サービス業(72.0%)、運送業(除水運)(71.7%)などで「不足」の割合が高い(表)。

建設業は、工場や倉庫の建設、都市部の再開発といった民間工事が堅調な一方、ベテラン従業員の退職や若年層の職人離れにより、慢性的な人手不足に陥っている。特に、工事を進めるために必要な特定の資格や技能を保有する専門人材の確保に苦労している様子だ。

宿泊・飲食サービス業では、緊急事態宣言などの行動制限が発出された際に多くの店舗で営業が制限され、人手不足は一時的に緩和された。足元では訪日外国人観光客の増加や政府の全国旅行支援などを背景に需要が急回

図－1 正社員の過不足感（全業種計）



資料：日本政策金融公庫総合研究所「中小企業の雇用・賃金に関する調査」（以下同じ）

(注) 各年12月の正社員数に対する、現在の仕事量やその見通しからみた過不足感。

復するも、従業員の新規採用や教育が追いつかない状況が続いている。

運送業（除水運）では、EC市場の拡大などを背景に宅配需要が増えており、ドライバー不足が深刻化している。建設業同様、若年層の採用難に直面している様子だ。

製造業の過不足感をみると、「不足」割合は56.0%と、2021年調査（51.6%）から4.4ポイント上昇した。なかでも、業務用機械（79.3%）やはん用機械（63.3%）などで回答割合が高かった。世界的な金融引き締めによる海外経済の減速といったリスクはあるものの、省力化やデジタル化を目的とした設備投資への引き合いは高水準で推移している。これらの需要に応えるため、従業員の確保に動いているのだろう。

図には示していないが、パートタイマーや派遣労働者といった非正社員の過不足感も尋ねている。2022年12月時点で「不足」が36.9%、「適正」が57.8%、「過剰」

表 正社員が不足している割合（業種別）

(単位：%)

	2020年	2021年	2022年
全業種計〈再掲〉	36.6	53.2	58.2
製造業	31.6	51.6	56.0
非製造業	39.5	54.3	59.5
建設業	59.0	70.6	73.3
運送業（除水運）	54.8	65.4	71.7
水運業	36.1	41.7	50.0
倉庫業	43.2	47.4	59.3
情報通信業	42.5	63.3	66.9
不動産業	20.1	30.6	30.3
宿泊・飲食サービス業	38.8	61.8	72.0
卸売業	28.2	46.9	48.7
小売業	34.0	42.4	57.4
サービス業	38.5	53.5	62.7

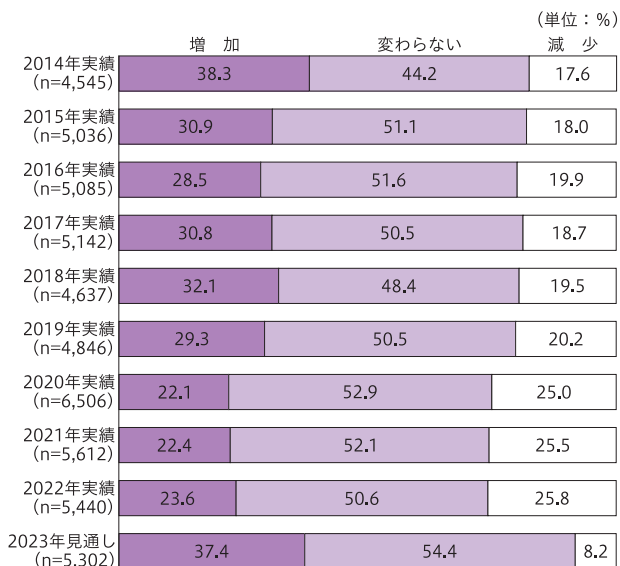
(注) 図－1における「不足」の割合を業種別にみたもの。

が5.3%となった。業種別に「不足」の割合をみると、宿泊・飲食サービス業（74.3%）や小売業（44.0%）、運送業（除水運）（43.4%）などで回答割合が高くなっている。

依然として採用は進まず

次に従業員数の変化について確認しよう。本調査では、正社員数の前年同月比の増減も尋ねている。2022年12月時点で正社員が「増加」したと回答した企業割合は23.6%で、「減少」の割合（25.8%）を下回った（図－2）。人手不足感が強まるなかでも、多くの企業で従業員の新規採用や定着に苦戦していることがわかる。アンケートの自由記述欄をみると、「ドライバーの高齢化による退職を新規採用で補えず、従業員数は減った」（一般旅客自動車運送業）、「若手従業員への教育がうまくいかず、すぐに退職されてしまうこともある」（自動車一般整備業）な

図－2 正社員数の増減（全業種計）



(注) 実績は当年12月、見通しは翌年12月における正社員数の増減を、それぞれ前年同月比で尋ねたもの。

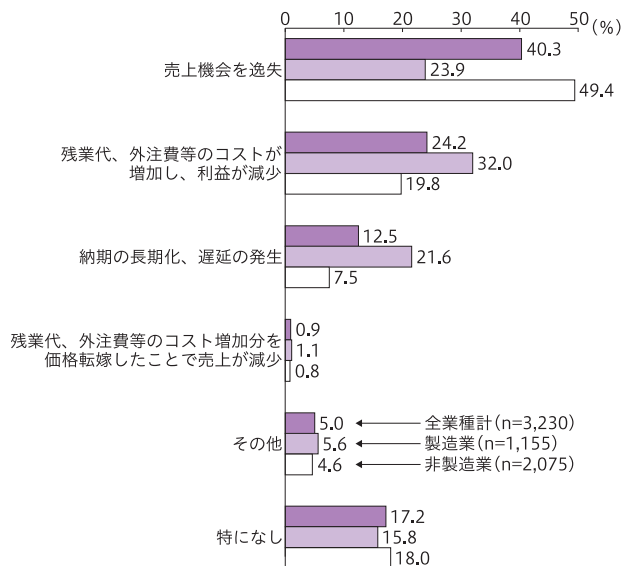
どの声があった。

それでは、人手不足は経営にどのような影響を与えているのか。図－3をみると、「売上機会を逸失」（40.3％）の回答割合が最も高く、次いで「残業代、外注費等のコストが増加し、利益が減少」（24.2％）、「特になし」（17.2％）、「納期の長期化、遅延の発生」（12.5％）の順となっている。

業種別にみると、「売上機会を逸失」の回答割合は、労働集約的な要素が強い業種で高い。とりわけ、運送業（除水運）（58.4％）や建設業（56.8％）、宿泊・飲食サービス業（56.4％）などで回答が多かった。調査対象先からは、「人手不足のなかサービスの品質を維持するため、やむなく新規予約を制限している」（旅館）など、回復しつつある需要を思うように取り込めず、収益の確保に苦労しているコメントが多くみられた。

一方、製造業では、「売上機会を逸失」の回答割合は

図－3 人手不足の影響



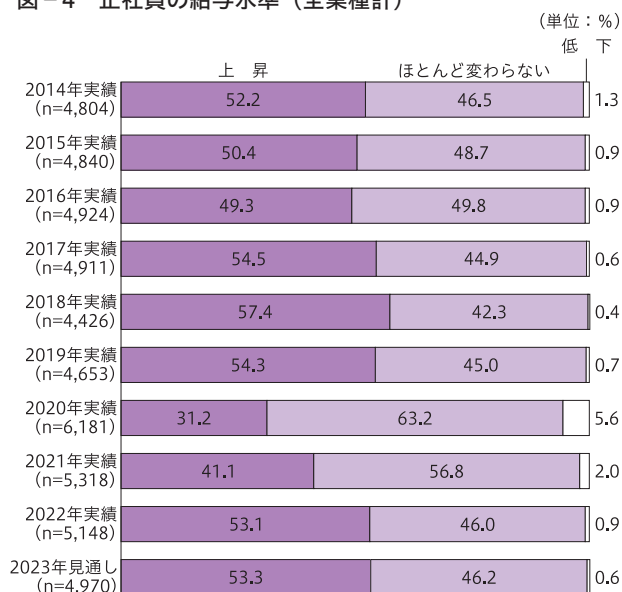
(注) 正社員または非正社員のいずれかが「不足」と回答した企業に択一式で尋ねたもの。

23.9％と、非製造業（49.4％）と比べて20ポイント以上低い。人手不足による生産能力の低下を、残業の増加や協力会社の活用により補っているのだろう。結果として、「残業代、外注費等のコストが増加し、利益が減少」の回答割合は32.0％と、非製造業（19.8％）よりも10ポイント以上高くなっている。ただし、働き方改革の流れのなかで、労働時間の増加には限界があるため、業務プロセスのデジタル化や自動化を図るなどの生産性向上に向けた方策が必要となりそうだ。

賃上げの基調は強まる

人手不足が続くなか、賃金はどのように変化しているのか。図－4は、各年12月における正社員の給与水準の変化を示したものである。ここでは、定期昇給や昇格・降格による変動を除いた基本給の水準を尋ねている。

図－４ 正社員の給与水準（全業種計）

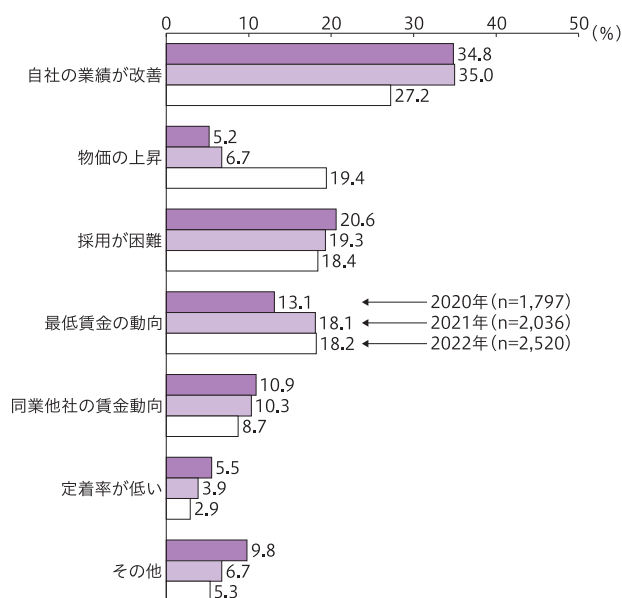


(注) 1 実績は当年12月、見通しは翌年12月における正社員の給与水準を、前年同月比で尋ねたもの。
2 定期昇給や昇格・降格による変動を除いた基本給の水準を尋ねた。

2022年調査では、「上昇」の回答割合は53.1%と、2021年調査（41.1%）より12.0ポイント上昇した。「上昇」の割合が5割を上回ったのは、2019年調査（54.3%）以来のことである。翌年の見通しをみても、「上昇」の回答割合は53.3%と、引き続き約半数の企業が賃上げを検討していることがわかる。

最後に賃上げの背景について確認しよう。正社員の給与水準が上昇した理由をみると、2022年は「自社の業績が改善」（27.2%）の回答割合が最も高く、「物価の上昇」（19.4%）、「採用が困難」（18.4%）と続く（図－5）。ただし、「自社の業績が改善」が2021年調査より7.8ポイント低下する一方、「物価の上昇」は12.7ポイントも上昇した。2022年は資源価格の高騰や円安の影響で、食料品やエネルギーなど、生活に欠かせないあらゆる品目で値上がりが続いた年だった。物価上昇が続くなか、従業員の確保等を目的に、賃上げする企業が増えているよう

図－５ 給与水準が上昇した理由（全業種計）



(注) 図－4において、正社員の給与水準が「上昇」と回答した企業に択一式で尋ねたもの。

だ。調査対象先からは、「受注はコロナ禍前を下回っている状況だが、従業員を定着させるために給与水準を上げざるを得ない」（セーター類製造業）など、業績が十分に回復しないなかでも、やむなく賃上げに踏み切るという声が多数寄せられた。

2023年に入っても、長引くコロナ禍や原材料高に加え、海外経済の減速が懸念され、先行きが見通しづらい状況が続く。業績が改善しないなかでの賃上げは、企業の体力を消耗させることになる。人材を確保し、安定して事業を継続するためにも、製品やサービスの差別化などで競争力を磨くことに加え、人件費の上昇分を販売価格に転嫁するための交渉を粘り強く行うなど、賃上げのための利益を確保する策を打てるかが重要になる。

(山口 修平)

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1回
(全4回)

中小企業のデジタル化を阻む問題

総合研究所 主任研究員 松井 雄史

人口の減少と少子高齢化が進むなか、大企業はもちろん、中小企業も情報通信技術（ICT）を活用して生産性を向上したり、新たな製品・サービスを開発したりすることが求められる。だが、中小企業が独力でデジタル化を進めることは難しく、ソフトウェア会社のサポートが欠かせない。本連載では、国際競争にさらされるなどデジタル化の必要性が高い中小製造業の生産現場と、そのデジタル化を支援する中小ソフトウェア業に注目し、中小ソフトウェア業に求められる役割を探る。第1回は、中小ソフトウェア業の課題を整理する。

遅れている中小企業のデジタル化

近年、ICTの発達とともに、世界的に業務のデジタル化が進んでいる。日本でもデジタル化は進んでいるものの、他の先進国に比べるとその足取りは重い。なかでも中小企業のデジタル化は遅れている。

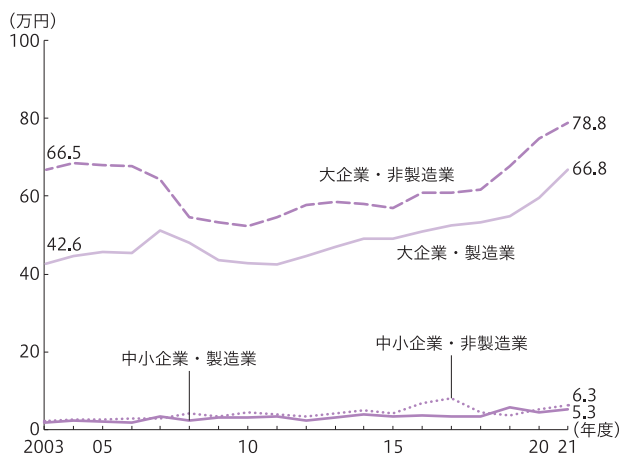
財務省の「法人企業統計年報」で資本金規模別、業種別に2021年度の従業員1人当たりのソフトウェア装備額（ソフトウェア資産額÷従業員数）をみると、大企業（非製造業）の78.8万円、大企業（製造業）の66.8万円に対し、中小企業（非製造業）は6.3万円、中小企業（製造業）は5.3万円と、それぞれ大企業の1割にも満たな

い（図-1）。しかも、大企業と中小企業の差は縮まるどころか広がる傾向にある。

従業員1人当たりのソフトウェア装備額が少ない理由として、中小企業ではあまり高度なソフトウェアやシステムを利用していないことが挙げられる。

例えば、公益財団法人全国中小企業取引振興協会の「規模別・業種別の中小企業の経営課題に関する調査結果（要旨）」で、代表的なITツールの利用状況をみると、回答割合が最も多かったのは「一般オフィスシステム（ワード、エクセル等）」の55.9%で、「電子メール」（54.1%）、「給与・経理業務のパッケージソフト」（40.3%）と続いている（図-2）。一方、「調達、生産、販売、会計などの基幹業務統合ソフト（ERP等）」（21.5%）、「電子

図-1 従業員1人当たりのソフトウェア装備額
(資本金規模別、業種別)



資料：財務省「法人企業統計年報」(各年度版)

(注) 1 資本金1億円以上を大企業、資本金1億円未満を中小企業とした。

2 非製造業には金融保険業を含まない。

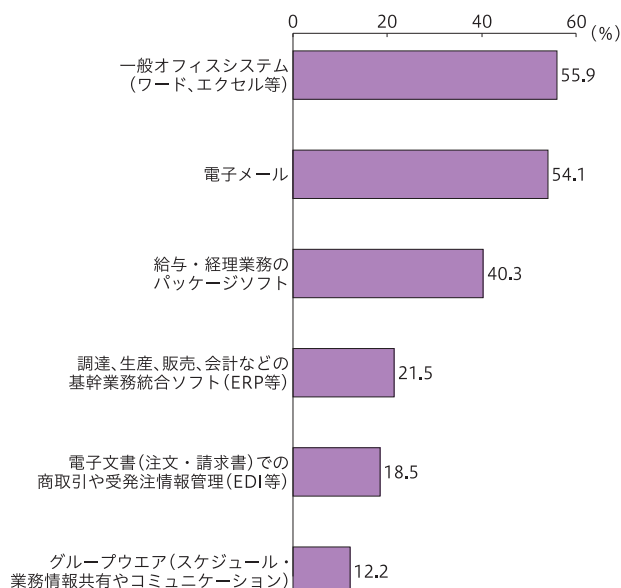
文書(注文・請求書)での商取引や受発注情報管理(EDI等)」(18.5%)などの利用率は低い。

中小企業ではICTを利用してはいてもメールソフトやオフィスソフトなど、パソコンの購入時に付属しているソフトウェアや、人事や経理など間接部門のデジタル化に必要なパッケージソフトの利用にとどまる企業が多く、製造業における生産管理のように、高価ではあるが直接部門の業務を改善するようなソフトウェアの利用は進んでいないのである。

デジタル化が進まない理由

中小企業でデジタル化が進まないのはなぜだろうか。三菱UFJリサーチ&コンサルティングが中小企業庁の委託を受けて実施した「人手不足対応に向けた生産性向上の取組に関する調査」をみると、中小企業がITの導入・利用を進めようとする際の問題は、「コストが負担できない」の30.6%が最も多く、「導入の効果が分からない、

図-2 ITツールの利用状況(複数回答)



資料：公益財団法人全国中小企業取引振興協会「規模別・業種別の中小企業の経営課題に関する調査結果(要旨)」(2016年)

(注) 複数回答のため、合計は100%を超える(図-3、4も同じ)。

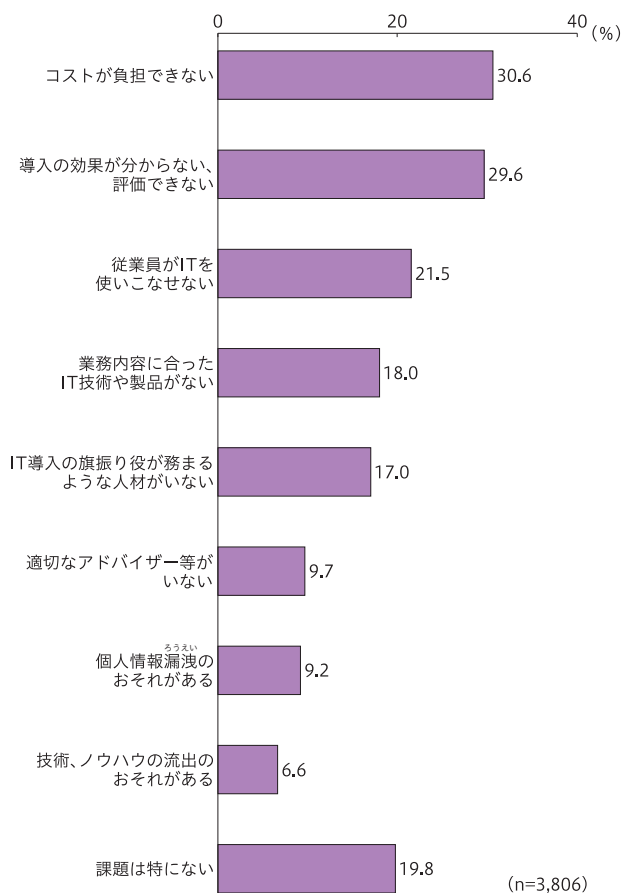
評価できない」(29.6%)、「従業員がITを使いこなせない」(21.5%)が続いている(図-3)。

第1のコスト面で、最も問題になるのはソフトウェアの購入費用であろう。企業がソフトウェアを導入するには、ソフトウェア会社に一から開発してもらう方法と、既製のパッケージソフトウェアを購入する方法とがある。

ソフトウェア会社に一から開発してもらう場合、システムの規模や機能によって千差万別であるが、数千万円から数億円かかることも少なくない。また、どのようなシステムにするのかという要件定義を行わなければならないが、これを完璧に行うことは難しく、修正や機能の追加が必要になることが少なくない。そうなれば開発費はさらに膨らむ。システムを導入するまでの時間も延びてしまう。

既製のパッケージソフトウェアを購入する場合でも、

図-3 ITの導入・利用を進めようとする際の問題(複数回答)



資料：三菱UFJリサーチ&コンサルティング「人手不足対応に向けた生産性向上の取組に関する調査」(2017年)
(注) nは回答数(図-4も同じ)。

自社の業務に合わせてシステムをカスタマイズする企業は少なくない。従来の業務をそのままデジタル化しようとする企業が多いためである。例えば、生産管理システムのパッケージソフトはカスタマイズするのが常識だといわれている。その結果、1,000万円のソフトウェアが1,500万円や2,000万円になることもある。

もちろん、ソフトウェアの購入費用だけではなく、パソコンやサーバーなど機器の購入費や保守費用もかかる。これらは中小企業にとって大きな負担であろう。

第2の導入の効果が不明だというのは、システムはあくまで道具であり、その効果は使い方次第で大きく変わるからだと思われる。例えば、工作機械であれば、経営者はその仕様と過去の経験からどれくらい稼げるか、どれくらいコストダウンできるか予測できるだろう。工作機械のメーカーもユーザーに説明しやすい。

だが、システムを導入しても得られるのはさまざまなデータである。データを活用できれば投資効果は上がるが、活用できなければICTなど役に立たないとなかなかない。システムを開発・販売する側も投資効果を保証できない。ICTに投資してどれくらいの効果を得られるのかを中小企業が事前に見極めるのは難しいのである。

第3の従業員が使いこなせないは、二つの問題があると考えられる。まず、従業員が正しく操作できないという問題である。システムの操作方法が複雑である、あるいはマニュアルがわかりにくいといったことがあると、入力ミスや誤操作が増える。これではシステムが正しく機能しないばかりか、従業員がストレスを感じ、システムを使わなくなってしまうこともある。

もう一つは、従業員のICTに関するスキルが低いという問題である。例えば、納期遅れが発生した場合、原因を探るためにどのようなデータが必要か、どうデータを取ればよいのか、得られたデータをどう解釈すればよいのかといったことがわからないと、システムを導入しても改善点を見つけることは難しい。だが、中小企業にはこうしたスキルをもつ人材が少ない。データをもとに考えることができる、いわゆるIT人材がいないと、ICT投資の効果は限定的になるだろう。

中小ソフトウェア業の課題

日本の中小企業でデジタル化が遅れているということは、裏を返せば市場が埋もれているかもしれないという

ことである。これは日本のソフトウェア業にとってビジネスチャンスのはずだ。中小企業が独力でソフトウェアを開発したり、システム化を進めたりすることは困難であり、ソフトウェア会社のサポートが欠かせないからである。

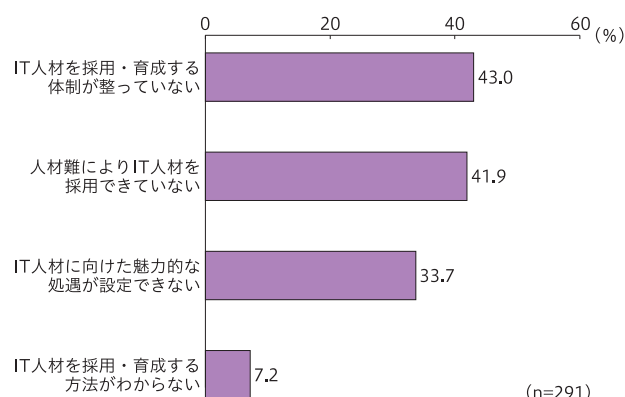
もちろん、個々のソフトウェア会社が市場を顕在化させるには、前述の三つの問題を解決しなければならない。加えて、中小ソフトウェア会社の場合は、新しい技術への対応と人材の確保・育成という二つの課題もクリアしなければならない。ICTの世界は日進月歩であり、これまでできなかったことが可能になることも多い。人間の目に依存してきた製品検査がカメラとAI（人工知能）でできるようになったり、高価だったセンサーが安くなって利用しやすくなったりといったことが起こる。ソフトウェア会社は新しい技術を取り入れ、より良いシステムを提案・開発することが求められる。

大企業であれば専門の部署を設けたり、従業員を勉強に専念させる時間をとったりすることもできるが、資金や人的資源の制約が大きい中小ソフトウェア会社にはなかなか難しいだろう。日々の仕事と新しい技術の習得を両立させなければならないのである。

一方、人材の確保と育成は、中小ソフトウェア会社にとって長年の課題である。中小企業庁の『中小企業白書 小規模企業白書 2021年版④』でITベンダー側の人材面での課題をみても「IT人材を採用・育成する体制が整っていない」が43.0%と最も割合が高く、「人材難によりIT人材を採用できていない」(41.9%)が続いている(図-4)。

IT人材は、国内企業との競争だけではなく、海外企業との競争もある。賃金など待遇面だけで、中小ソフトウェア業が人材の獲得競争に勝つことは難しい。待遇の改善はもちろん必要ではあるが、柔軟な勤務体系を取り入れるなど人材確保につながるプラスアル

図-4 ITベンダー側の人材面での課題（複数回答）



資料：中小企業庁『中小企業白書 小規模企業白書 2021年版④』

(注) 資料では、「従業員数20人以下」と「従業員数21人以上」に分け集計している。ここでは、それぞれの回答割合を加重平均した結果を掲載している。

ファが欠かせない。

また、中小ソフトウェア業に必要な人材は、ただ技術力が優れているとか、新しい技術に詳しいというだけでは足りない。例えば、生産現場の改善に役立つシステムを開発しようとするなら、製造業に精通していること、生産管理の知識があること、何より現場の問題とICTを結びつける能力が必要である。

中小ソフトウェア業が求められる役割を果たすには、中小企業のデジタル化を阻む三つの問題と、中小ソフトウェア業が抱える二つの課題に取り組まなければならない。連載第2回以降では、国際競争にさらされるなど、デジタル化の必要性が高いと考えられる中小製造業の生産現場のデジタル化に取り組んでいる中小ソフトウェア業の事例から、中小ソフトウェア業に求められる役割をみていくことにする。

本連載は、当研究所発行の『日本公庫総研レポート』No.2022-4「中小工場のデジタル化に学ぶ中小ソフトウェア業の経営戦略」(2022年11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



朝倉孝景 ベテランと協力し老舗を支えた社長



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）、『文豪が愛した文豪』（彩図社、2022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。今回は朝倉家をピックアップする。名門と呼ばれる組織ならではの強みと陥りがちな^{わな}罠を解説していきたい。



世襲から実力主義への転換

名門、朝倉家が「朝倉」の苗字^{みょうじ}を用いるのは、平安時代末の朝倉余三大夫宗高からで、子の高澄は関東で民衆を困らせた白猪を退治したという伝説をもつ。高澄から数えて7代目（諸説あり）が、越前朝倉家の初代当主、朝倉広景である。広景が越前朝倉家の祖となり、以後、11代当主の朝倉義景まで、朝倉家は続くことになる。

創業年数が古いからといって、今後も安泰であるという保証には何一つならないのだが、事業を続けてきたことへの信頼感は生まれやすい。ベンチャー企業にはない安心感があり、親を安心させる就職先だといえそう。名門、朝倉家の家臣もまた、そんな誇らしさをもって、朝倉家に仕えていたのではないだろうか。

1467年（応仁元年）から11年にもわたって繰り広げられた応仁の乱では、7代当主の朝倉孝景（敏景）が活躍した。孝景は、幼少期に儒教や仏教を学びつつ、軍士

から弓馬合戦の奥義を学ぶなど、文武両道だった。応仁の乱で孝景は西軍として戦うが、東軍の細川勝元から「東軍に味方すれば、越前守護に任命してもよい」という条件をちらつかされた。孝景は「本当に将軍からなのか」と疑ったようで、足利義政から御内書も出されている。

孝景は、東軍へと寝返ることを決意。1471年（文明3年）には、越前国守護職を得ることに成功している。主家である斯波氏を出し抜いての大出世だった。

機を見るに敏——。チャンスとみれば、即座に行動を起こす。そんなビジネスの世界でも必要不可欠な決断力と実行力を、7代目の孝景は備えていたのだ。

孝景の後を継いだのは嫡男の氏景である。孝景は病に倒れた後、子の氏景と孫の貞景に17カ条の家訓を残し、それが「朝倉家之拾七カ条」として残っている。第1条には「朝倉家において宿老を定むべからず。その身の器用忠節によりて申し付くべき事」とある。宿老は、家老では最高職のポジション。朝倉家では、今後宿老を世襲制にしないとしている。能力主義の導入というわけだ。次の「高い名刀を1本持っていて、百本の槍に勝ることはない」という条項も至って合理的だ。

いわば社訓であり、朝倉家が戦国時代を迎えるに当たって、実力主義の人材活用を目指し、かつ、合理的な戦の方法を突き詰めていたことがわかるだろう。



ベテラン家臣がリーダーを支えた

7代当主の孝景亡き後、朝倉家の勢いは衰えると誰もが予想したが、朝倉一族の強力なバックアップのもと、後を継いだ氏景は甲斐氏との戦いにおいて、自軍を大勝利へと導く。斯波氏は越前を諦めて、甲斐氏とは和睦。父と2代にわたっての越前平定が成し遂げられた。

経営者の代替わりが行われるとき、会社組織はどうしても不安定になりがちだ。そんなとき、朝倉家のように伝統ある組織ならば、側近たちがリカバリーに入ってくれやすい。37歳の若さで氏景が亡くなり、治世がわずか6年で終わると、息子の貞景が13歳で家督を継ぐことになった。このときも、叔父の朝倉光政がバックアップしている。そして貞景が39歳のときに鷹狩りの帰りに急死すると、嫡男の朝倉孝景が10代当主となる。

孝景は、曾祖父に当たる7代当主、孝景にあやかって、同じ名を名乗った。先代をリスペクトしての原点回帰。これも老舗企業ではよくみられる傾向である。

ここでも、やはりベテラン家臣によって強力なバックアップがなされている。その名は、朝倉宗滴。宗滴は、9代当主の貞景も補佐した、まさに名参謀だ。宗滴の働きぶりは、事実上の当主ともいわれるほどだった。経験豊富な人材からバックアップを受けられるのは、老舗の朝倉家ならではの。現代の会社に置き換えれば、ベテラン勢が豊富で安定感のある企業だったといえそう。

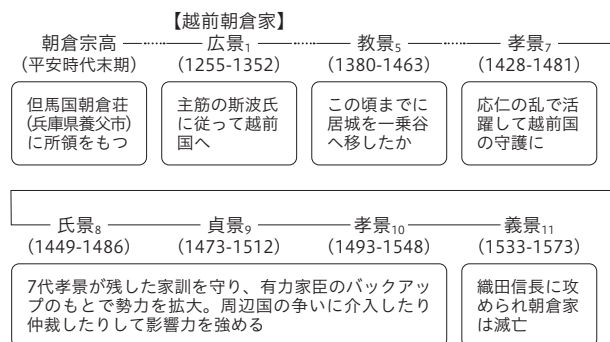


できる男に頼りすぎて没落

宗滴のごとく、番頭的な存在がいると、リーダーも現場で働く人も、安心して力を発揮できる。だが、問題は皆が番頭的な存在に頼りすぎてしまうということである。

宗滴の死後、第11代の義景が政務を執るが、同盟相手

図 朝倉家系譜



資料：真山知幸『企業として見た戦国大名』（2020年）より作成
(注) 名前の中の数字は、越前朝倉家の何代目かを示す。

の武田信玄が陣中で病死すると、織田信長による侵攻を受け、1573年（天正元年）の一乗谷城の戦いで敗北を喫する。家臣たちに「天は我を滅ぼした。我が運命はまさに尽きてしまった」と嘆き、最後は自害。朝倉家は滅亡することとなった。重臣たちが当主を支えてきた朝倉家だったが、ベテラン家臣たちにやや頼り過ぎたようだ。

朝倉家には、文化的な側面も強かった。9代当主の貞景は画筆に優れ、絵画を描くことが好きだった。後柏原天皇から絵を寄贈されたこともある。

10代当主の孝景のときは、朝倉家にとって最も安定した時期だったともいわれている。公家や文化人との交流も多く、孝景自身も歌道に熱心だったという。それでいて、兵法も論じたため、「文道を左に、武道を右にした風流太守」とバランス感覚の良さが評価されていた。

ただ、最後となる11代当主の義景は、文化人と交流する貴族趣味に精を出し過ぎてしまったようだ。酒と女に溺れて、軍事力もすっかり衰えた。このように、最後はやや尻すぼみとなったものの、その長きにわたる越前での統治を踏まえれば、総じて安定していたと評価できる。

朝倉家は、動乱の世の中では、比較的安定して働ける老舗のホワイト企業だった。そういつてよいだろう。

現場主義を貫き必要なものを必要な人に届ける



おかもとポンプ(株)

代表取締役

岡本 直司

おかもと ただし

《企業概要》

代 表 者	岡本 直司
創 業	1918年
資 本 金	1,400万円
従業者数	46人
事業内容	ポンプの製造
所 在 地	東京都荒川区南千住7-15-27
電話番号	03(3803)4511
U R L	http://okamoto-pump.co.jp

中小機械メーカーは、常に大手や海外勢との価格競争、コスト競争にさらされている。

業歴100年を超える老舗のポンプメーカー、東京都のおかもとポンプ(株)は、現場を重視して顧客の要望に丁寧に応えることで、生きる道を見いだした。

■ 水中ポンプを世界に

一口にポンプといっても用途やサイズはさまざまだが、同社が主に扱うのは、温泉や井戸水を地下からくみ上げるための電動タイプの水中ポンプである。そのほか、昔ながらの手押し式も売り上げの1割程度を占めている。

主力は温泉用で、全国各地の旅館で使われており、これまでの販売総数は3,000台を超える。設置する井

戸の直径や深さ、くみ出す温泉の泉質や温度などがまちまちであるため、基本はオーダーメイドとなる。掘削を手がける工事業から受注し、設計から製造、施工、アフターサービスまでを一貫して同社が担う。

手押しポンプは、災害対策として自治体や公共施設が買い求めるケースも少なくない。阪神淡路大震災や東日本大震災のときも、断水や停電が続くなかで同社のポンプが給水所で使われ、多くの人の命を救った。こうした大規模災害を機に危機管理への関心が高まったことで、全国各地で導入が進んだ。

インフラが整っていない発展途上国からの引き合いも多く、アジアやアフリカを中心に、40カ国以上に累計700台ほどを輸出している。2007年に中国に子会社を設立し、製造工程を移した。現地に進出している大

手ポンプメーカーからのOEMで受注するパターンもある。売り上げの4～5割を海外向けが占める年もあるという。

■ 糸口は常に現場に

国内外の大手メーカーが数多く存在するポンプ市場において、同社は1世紀以上にわたってどうやって競争を勝ち抜いてきたのか。歴史を振り返りながら、みていこう。

1918年に同社を立ち上げたのは、現社長の岡本直司さんの祖父である。井戸水をくみ上げるためのコンプレッサーを開発したことが始まりであった。その後、2代目の祖母を経て社長を引き継いだ3代目の伯父、そして4代目の父は、いずれも理系出身の技術者だった。欧州製のポンプを参考にして、自社製品の改

良を図っていった。

98年に5代目となったのが、直司さんである。文系出身で、以前は商社に勤務していた直司さんは、経営を継ぐに当たり、自社の財務内容やポンプ市場の動向、他社との競合状況などについて分析を行った。

当時の同社はターゲットを絞ることなく電動ポンプを幅広く扱い、国内外の大手メーカーとの価格競争に直面していた。このままでは生き残れない。危機感を抱いた直司さんが目をつけたのが、同社のラインアップのなかでも利益率の高い温泉用ポンプだった。

工場などで使われるポンプと異なり、大量生産にはなじまない。なかでも水に近い単純泉用ではなく、多様な成分が溶け込んだ特殊泉用にターゲットを絞った。腐食や成分の付着が進みやすく、こまめなメンテナンスが必要となるからである。少ないロットにそれだけ手間をかけようとする大手企業はまず存在しない。

温泉旅館にとって、ポンプの故障やトラブルは死活問題となる。費用や時間を考えれば、頻繁に買い替えるわけにもいかず、手早く修理してもらえるかどうかは、大きな関心事だ。そこで同社では、営業担当者がメンテナンスに対応する体制を整えた。従業員を採用すると、まずは生産現場を経験させ、製品の構造や特

性をしっかり理解させてから、営業現場に配属するのである。同社では、営業担当者のことをセールスエンジニアと呼ぶ。

技術への理解が深いスタッフが営業を担当することのメリットはほかにもある。現場で得た情報を製品開発にフィードバックできる点である。例えば、井戸に電動式のポンプを設置していたある取引先から、災害などで停電になった場合にも使えないかとの相談を受けた。そこで開発したのが、手押し機能とソーラーパネルを組み込んだ「タンデム式ソーラーポンプシステム」である。

同社はこの製品を、発展途上国向けに提供し始めている。コロナ禍で往来が一時停滞したが、今後さらに海外への販売に力を入れていく見込みである。

■ 国際貢献が人材確保を後押し

同社と海外市場とのかかわりは古い。初めて海外に進出したのは今から60年ほど前のことである。政府開発援助（ODA）の一環で、アフリカに手押しポンプを設置するプロジェクトに参加したことがきっかけだった。国内市場では手押しポンプの需要は縮小していたが、電気や水道などのインフラが整っていない地域の人々には重宝がられた。



コンゴ民主共和国に設置した手押しポンプ

直司さんが社長に就いてからは、生産コストを抑えるため、中国に生産拠点を設置したり、イタリアやベルギーなどのメーカーからポンプを輸入したりと調達ルートを海外に広げるようになった。自社製品では過剰品質になると判断すれば、安価な外国製のポンプを取り寄せて販売するケースもあるという。調達には、商社に勤務していた頃から培ってきた人脈が生きている。

海外を舞台とするスケールの大きさと、途上国の発展に貢献できる社会的意義は、優秀な人材をひきつける材料となる。大手自動車メーカーなどで働いていた若手技術者が、やりがい求めて同社の門をたたく。採用した人材が製造現場を経験し、セールスエンジニアとなって、製品を売り、顧客のニーズを拾う。

現場での取り組みをもとに、時代や国境を越えて、同社は必要なものを必要な人に届けてきた。ホームページには、アフリカやアジアの国々に井戸水用ポンプを設置したときの写真や動画が掲載されている。「世界各地に、きれいで安全な水を届けたい」。次の100年に向け、直司さんは決意を語ってくれた。（小針 誠）

変化で伝統をつなぐ木彫り職人



井尻彫刻所

代表
井尻 一茂

いじり かずしげ

《企業概要》

代 表 者	井尻 一茂
創 業	1935年
従業者数	1人
事業内容	木製品の製造
所 在 地	滋賀県米原市下丹生602-1
電話番号	0749(54)1564
U R L	https://ijiri-choukokusho.com

滋賀県米原市上丹生^{かみにゅう}は古くから木彫りが盛んである。この地で、代表の井尻一茂さんの祖父、庄一さんが井尻彫刻所を創業した。庄一さんは、皇室への献上品をつくるほどの腕利きだった。匠の技は、父の宣男さん、一茂さんにも受け継がれた。一茂さんは、国の伝統工芸士に認定されている。

井尻彫刻所は、創業以来、主に神社仏閣の彫刻を手がけてきた。近年は、看板や表札、アクセサリーなどもつくっている。その背景には、伝統的な木彫り技術を絶やすまいと挑戦を続ける一茂さんの努力があった。

■ 匠の技で彫る多様な木製品

一茂さんが担い手の一人となっている上丹生彫刻。その歴史は江戸時代末期から続いている。産地では、

仏壇づくりに関係するさまざまな職人が活躍している。仏壇以外にも、だんじりなどの工芸品、盆などの実用品といった幅広い製品がつくられている。

一茂さんによると、上丹生地域の他の彫刻所では、仏壇なら仏壇だけ、欄間なら欄間だけというように、手がける製品を絞り込んでいるという。

他方、井尻彫刻所は、創業時から、寺や神社にある龍や獅子といった彫刻品、欄間、仏具など木製品なら何でも彫ってきた。その過程で技術力を高められたこともあり、幅広い注文に柔軟に対応できるようになった。

一茂さんが井尻彫刻所に入った1994年ごろ、長らく手がけてきた製品の評判もあって、神社仏閣に関する製作の依頼が次々と入ってきた。一茂さんは、その仕事をこなすだけでよかった。

しかし、参拝者の減少による神社仏閣の経営不振に、海外製の安価な仏具の流入が重なった2000年ごろから、仕事が減っていった。打開策として、デパートなどで実演販売を試みたが、効果はなかった。

■ 転換点となった看板づくり

転換点になったのが、2013年に手がけた看板製作だ。大阪のなんばグランド花月の改装に伴い、正面玄関に掲げる芸人の名前入り看板をつくってほしいというものだった。

当初、製作の依頼は木彫組合に来了。しかし、組合員のなかに引き受けたいと考える人はいなかった。提示された代金が安いと、割に合わないからだ。そんななか手を挙げたのが一茂さんだ。確かに利益は出ないかもしれないが、完成すればメディ

アに大きく取り上げられ、技術力を世間にアピールできる。宣伝効果を見込んでの決断だった。

一茂さんは、宣男さんと一緒に、縦90センチメートル、横30センチメートルほどのヒバ製の看板41枚を半年かけて彫り上げた。看板を横につなげると、米原の四季を描いた1枚の絵巻物のようになる。また、上丹生彫刻でよく使われる透かし彫りという技法で、伊吹山や水草の一種である梅花藻^{ばいかも}などをあしらった四季の風景に、芸人の名前を浮かび上がらせて、立体感を出した。

ねらいどおり、この看板はさまざまなメディアで取り上げられた。結果として、上丹生彫刻の注目度が高まり、看板製作の注文が一茂さんに舞い込むようになった。

ニュースを見た人からの依頼がきっかけで生まれた新製品が、透かし彫りの表札だ。芸人看板と同じように、松竹梅や桜などがデザインされた背景に、文字が浮かび上がる。下絵があれば何でも彫ることができる。人気があるのは龍だが、少し変わったものとして、和楽器やムカデなどを彫ったこともあった。また、仏壇製作で培ったネットワークを生かして、看板や表札への漆塗りや金箔押^{きんぱく}しなどを専門の職人に依頼することもある。

一茂さんは「芸人看板を製作して

いなければ、うちの彫刻所は廃業していたかもしれない」と振り返る。一茂さんの挑戦によって、危機からの脱却を果たしたのだ。

製品の幅を広げるために、アクセサリーや実用品などもつくった。一例が、木彫りのアクセサリー「幾木」シリーズである。琵琶湖、梅花藻、田園風景といった滋賀の景色を幾何学模様で表現したネックレスやピアスなどで、滋賀県在住の女性デザイナーとコラボレートして生み出したものだ。一茂さんでは思いつかなかったデザイン、金属と比べたときの軽さ、手彫りの温かみが女性の心をつかんでいる。

■消費者が望む商品を

一茂さんが今、力を注いでいるのがペット仏壇だ。近年、ペットを大切な家族の一員と考える人が増えつつある。それに伴い、ペット専門の火葬場ができ、ペット仏壇も販売されるようになった。主流となっているのは、機械でつくる写真立てや木箱のような仏壇である。

対して、一茂さんのつくるペット仏壇は手彫りである。ペットの写真があれば、どんな動物でも、その姿を忠実に再現した木像を丁寧に彫り上げる。木像を置く台座には遺灰を収納できる。ペットが好きだった食



ぬくもりを感じられるペット仏壇

べ物やおもちゃを木彫りで再現して、一緒に台座に置くことも可能だ。亡くなったペットの存在が飼い主の心になんかでも残る。

手のりサイズのコンパクトな大きさであることも良さの一つだ。広いスペースが必要となる従来型の仏壇と異なり、場所を取らない。そのため、例えば、ワンルームマンションでペットと生活していた一人暮らしの人でも使うことができる。また、動物の立像というシンプルなデザインなので、和室か洋室にかかわらず、部屋になじみやすい。

テスト販売のため、クラウドファンディングを実施したところ、反響が大きかった。今後、ペット専門の葬儀場や、ペットの供養品を専門とするネットショップなどで販売していく予定である。

一茂さんは、技術力や製品のアピールに積極的に取り組んできた。また、時代の変化に合わせて、製品の幅を広げてきた。これによって、ヒット商品を生み出し、伝統技術を守ることにつながったのだ。一茂さんは、技術力とチャレンジ精神を武器にして、上丹生彫刻の未来を刻んでいくに違いない。(白石 健人)



地域の中小企業と

熱烈応援

ともに歩む



みなまた
水俣商工会議所
経営指導員
ひらい きょうこ
平井 恭子



創業しやすいまちづくりを目指して

熊本県の南端に位置する水俣市は、山林が75パーセントを占める自然豊かなまちです。人口は約2万3,000人で、減少傾向は全国の例に漏れませんが、高齢者の割合は40パーセントで全国平均を上回っています。

そのため産業の担い手が不足し、事業者数の減少が加速しています。そこで創業を促進することで地域経済の基盤を強化しようと、2015年、産業競争力強化法に基づく創業支援事業計画の認定を受けました。また2019年には、「創業しやすいまち水俣」の実現を目指して、当会議所と

水俣市、地元金融機関の間で「創業支援に関する基本協定」を締結しました。

当会議所では近年、創業予定者への支援と並行して、創業への興味を喚起する仕掛けづくりにも取り組んでいます。創業の可能性や面白さを広く市民に発信するほか、普段の生活とは縁の薄い商工会議所に、市民が気軽に相談に来られるような環境をつくるなど、潜在的な創業者の発掘に取り組んでいます。

具体的には、受講者集めに苦戦していた従来の創業セミナーとは一線を画する企画として、2016年、地域内外の起業家を講師に招き、趣味や料理といった講座や、事業アイデアや起業への思いを見える化するワークショップなどを開催しました。その結果、イベントに参加してくれた方に対して、創業という選択肢を提案したり、支援機関としての商工会議所の存在を認知させたりすること

につながりました。

一連の取り組みに「みなまたしごとおこし研究所」という事業タイトルをつけ、今では、先輩創業者と創業希望者との交流イベントや、当会議所職員が創業に関する講義を行う「まちゼミ」など、さまざまな活動を行っています。

座学型のセミナー「しごとおこしカレッジ」も多くの方が受講しています。日本政策金融公庫八代支店による創業計画書の作成講座など、実践的なカリキュラムが好評で、毎年数名の創業者を輩出しています。また同支店の協力で開催している月例の金融相談会では、創業融資の相談も行うなど、充実した支援体制を提供しています。

今後も、行政や関係機関と密な連携を図りながら、地域の課題や特性をとらえた取り組みを展開し、創業の活発化による地域経済の基盤強化を目指していきます。



多くの市民が足を運んだ創業イベント



人を動かす 仕掛学

第5回



手を入れると消毒液が噴霧される真実の口

五感によるフィードバック

前回、仕掛けの原理は「物理的トリガ」と「心理的トリガ」から構成されていると説明した。そのうち物理的トリガについて、少し掘り下げて紹介する。

物理的トリガには「フィードバック」と「フィードフォワード」がある。人の行動に対する反応が触覚、聴覚、嗅覚、視覚、味覚からなる五感を通して得られるものがフィードバックである。

例えば、触覚については、筆者らが行った「真実の口の手指消毒器」がある。真実の口に手を入れるとセンサーが反応して消毒液が噴霧される。大阪大学医学部附属病院に設置したところ、手指の消毒をする来院者が約16倍になった。ほかに、ウッドチップが敷き詰められた散歩道は、足裏に伝わるふわふわとした感覚が心地よくて歩くのが楽しくなる。

聴覚については、有馬温泉にお金を入れると坂本九氏の名曲「上を向

いて歩こう」が流れる^{さいせん}賽銭箱がある。本当に曲が流れるのか気になるので、お賽銭を入れたくなる。また、話しかけるとかわいい声で体を揺らしながらオウム返しするぬいぐるみには、楽しくてつい話しかけてしまう。

嗅覚については、大阪の鶴橋駅のホームに漂う焼肉の匂いがある。匂いにつられて、つい下車したくなる。ワッフル店の前を通りかかったときの甘い匂いも同様である。

視覚については、宝塚市の花のみに「嘘つきが口の中に手を入れると目が光る」という「真実の口」がある。なかなか光らないので、何度も手を入れて光らせたい。案内板に「もし目が光った人は、口の中にコインを寄付して下さい」と書かれているので、何度も挑戦してやっと目が光ったときには、気持ちよく寄付したくなる。ほかに、曲のリズムに合わせて踊るダンシングフラワーのおもちゃも見ていて楽しい。

味覚については、試飲をして日本酒の銘柄を当てて楽しむ利き酒や、最も高価なワインを当てる利きワインがある。また、駐車券を口にくわえる人が多いことから、宣伝のために駐車券の背面に新商品のガムのミント味をつけたものもある。

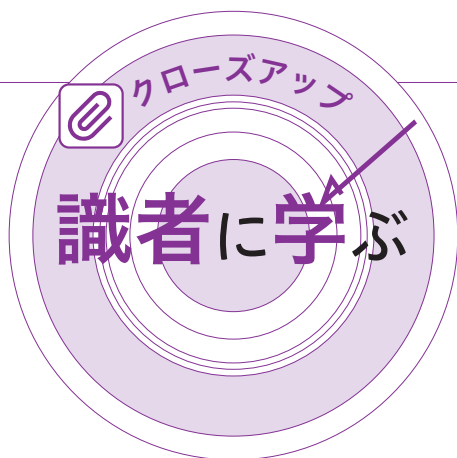
このように、フィードバックは五感を刺激するので、直接的でわかりやすいという長所があるが、行動するまで得られないという短所もある。それを補うフィードフォワードについては、次回で詳しく紹介する。

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。「仕掛学」を創始し、仕掛学の研究・実装・普及に従事。著書は『仕掛学 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。



メタバースとは何か、 どこから来てどこへ行くのか



東京大学総長特任補佐・
先端科学技術研究センター
身体情報学分野
教授

いな み まさひこ

稲見 昌彦

博士（工学）。国立研究開発法人科学技術振興機構の創造科学技術推進事業「JST ERATO 稲見自在化身体プロジェクト」研究総括。自在化技術、人間拡張工学、エンタテインメント工学に興味をもつ。米TIME誌 Coolest Invention of the Year、文部科学大臣表彰若手科学者賞等を受賞。超人スポーツ協会代表理事、情報処理学会理事、日本VR学会理事、日本学術会議連携会員等を兼務。

ポイント

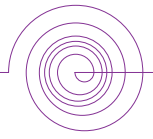
- ・メタバースは、大きな経済効果をもたらす、将来有望な市場とみられている。バーチャル世界において独自の経済圏を立ち上げ、さまざまな産業分野で応用可能と期待されるからである。
- ・身体性、空間性、社会性などの特徴から、メタバースは広がりを見せている。
- ・メタバースにはさまざまな課題があり、相互運用の難しさもその一つだ。今後、メタバースは個別のサービスとして拡大し、人々は多種多様なメタバースを使い分けることになると予想される。多数のメタバースがひしめく、マルチバースといえる状況になるだろう。

はじめに

「フォートナイト」を知らない方でも、プラダやドルチェ&ガッバーナはご存じだろう。これらの高級ブランドを売上高で凌ぐ、世界的なファッションブランドがフォートナイトといえる（Ball, 2022）。ただしその商品は、買った本人が身につけることはできない。フォートナイトの売り上げの大半を占めるのは、ゲームのキャラクター

がまとうファッションアイテムなのである。

フォートナイトは、インターネット経由でアクセスできるバーチャルな世界を舞台にした大規模なバトルゲームである。収益の大きな柱は、キャラクターを装うコスチュームやアクセサリーの販売だ。メタバースに詳しい投資家のマシュー・ボール氏によれば、2017年の開始時から2021年末までの売り上げは、200億ドル（1ドル=130円で約2兆6,000億円）に達するという（Ball, 2022）。



この事実がもつ意味を噛み締めてほしい。ネットでモノを買うといえば、実際の店舗を訪れる代わりにアマゾンや楽天で商品を購入することを意味していた。ところがその傍らで、ネットでしか役に立たないデジタルデータに、お金を注ぎ込む人が着々と増えているのだ。

フォートナイトは、今後の発展が見込まれるメタバースのひな型の一つとされている。世界中に数億人ものプレイヤーを抱える上、アーティストの米津玄師^{よねづ けんし}が無料のライブを披露するといった、ゲームにとどまらない活動を展開してきたからだ。何よりその収益性の高さが経済界の目を引いた。

メタバースが注目されるのは、ネット上のバーチャルな世界に、現実世界に匹敵、あるいは凌駕^{りやう ぎや}する事業が生まれるかもしれないとの期待による。本稿では、メタバースの来歴と現状、課題や展望を解説していきたい。

開発に50年以上の歴史

メタバースという名称の由来は、1992年のSF作品『スノウ・クラッシュ』である。同書はメタバースを「コンピュータの作り出した宇宙であり、ゴーグルに描かれた画像とイヤフォンに送り込まれた音声によって出現する世界」と表現した（Stephenson, 1992）。いわば、現実世界を凌ぐ広がりとしてコンピュータによる超現実的な表現を併せもち、人が日常的に生活できるバーチャル・リアリティ（VR）の世界である。これに対し、今あるメタバースの定義はもっと曖昧だ。フォートナイトのようなゲームから、VRを利用したチャットルームなど、3次元コンピュータ・グラフィックスを使ったネット上のさまざまなサービスが、ひとまとめにメタバースと呼ばれている。

メタバースの技術開発の起源は、小説に登場するずっと以前にまで遡る。コンピュータ・グラフィックス（CG）の父ともいわれるアイバン・サザランド氏が、論文「The

Ultimate Display」で「物質の存在をコンピュータによってコントロール可能な」究極のディスプレイのアイデアを公表した（Sutherland, 1965）。同氏らは数年後に、頭に装着して架空の風景を眺めることができるディスプレイを実際に試作している。

バーチャル・リアリティの名前を世に広めたのは、ジャロン・ラニアー氏である。同氏が立ち上げたスタートアップ企業VPLリサーチは、頭に被るディスプレイや手の動きを計測するグローブなどから成るシステム「RB2」を1980年代末に製品化した。この製品が生み出す世界をバーチャル・リアリティと呼んだのである。ちなみにRB2とはReality Build for Twoの略で、バーチャルな空間を2人以上が共有することを想定していた。VRは当初から、人と人をつなぐことを狙っていたのである。もっとも当時はインターネットが広がる前で、現在のように世界中の人がバーチャル空間を共有することは難しかった。

同社の製品は日本でも第1次のVRブームを巻き起こした。1990年に大学に入学したわたしもその波にのまれ、友人と開発したシステムが1993年の「第1回学生対抗手作りバーチャルリアリティコンテスト」（IVRC）で優勝する榮譽に浴した。現在、わたしは2代目のIVRC実行委員長を務めており、VRは今も重要な研究テーマである。

VRはその後、何度かブームになりながらも、利用するのはコアなゲームファンなどに限られる状況が続いてきた。ただしフォートナイトの事例が示す通り、バーチャルな世界にどっぷり浸かり、消費に勤しむユーザーは水面下で次第に増えていた。

ネット上のバーチャルな世界が今後ビジネスの主戦場になる兆しを世界中に印象づけたのが、2021年10月にフェイスブックが社名を「メタプラットフォームズ」（通称メタ）に変えたことだ。同社は、頭に被るVR用ディスプレイ（HMD）を開発・販売するオキュラスを2014年に買収するなど、着々と準備した上での発表だった。社名変更

と合わせて関連事業に100億ドル（約1兆3,000億円）超を投資すると表明したこともあり、メタバースという言葉は一躍市民権を得た。2020年初頭からの新型コロナウイルスの大流行でリモートワークが世界中に広がったことが、メタバースへの期待を一挙に膨れ上がらせた。

ただし2023年初頭の段階では、メタのメタバース事業部門は営業損失を計上するなど苦戦が報じられている。コロナ禍が落ち着くにつれて、多くの企業がリモートワークを見直し従業員に出勤を求める動きもある。メタバースが万人に広がるためには、後述するように課題がいくつもあり、その解決には今後何年もかかりそうだ。

それでもメタバースが将来有望な市場であることは変わりない。多くの経済アナリストなどが、ポジティブな予測を公表している。例えばデロイトトーマツグループは、メタバースによる経済効果は、2035年までにアジア地域のGDPを年間8,000億～1兆4,000億ドル（約100兆～180兆円）押し上げる可能性があるとして予測している（Kulasooriya, Khoo, and Tan, 2022）。

◀ 「体験」のメタメディア

メタバースに対する期待が大きいのは、現実とは異なる独自の経済圏がバーチャル世界において立ち上がるとみているからである。その根拠は、フォートナイトなど既存のサービスが映し出す消費者の動きに加えて、メタバースという技術の特性にある。

パーソナル・コンピュータの父と称されるアラン・ケイ氏は、かつてパソコンを「メタメディア（メディアを超えるメディア）」と定義した（Kay and Goldberg, 1977）。テレビや新聞といった既存のあらゆるメディアを模擬（シミュレーション）可能な上に、ユーザーとメディアの対話という新たな特徴を実現できるためである。

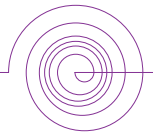
同様に、わたしはメタバースを「没入できるメタメディ

ア」であると考えている。人々が現実に出会う多彩な体験をシミュレーションでき、さらにプラスアルファの価値をもたらせるからだ。この能力を生かすことで、メタバースは消費者の限りない願望^{かな}を叶える手段になり得る。サービスを提供する企業側にとっても朗報である。消費者の一挙手一投足を記録して、個々人の行動原理や嗜好^{しこう}を深く分析することが原理上は可能なのである。

メタバースを「体験のメタメディア」と考えると、ほとんどの産業分野が潜在的な応用先となる。その一つとして、教育分野での活用事例を紹介しよう。わたしも設立にかかわった東京大学の「メタバース工学部」である。東京大学の工学部が、工学分野で最先端の知見を学べる場であるとしたら、理想的には学習意欲のある人全てに門戸が開かれるべきである。それにもかかわらず入学が狭き門になる一因は、教員の数や教室の広さといった物理的な制約があることだ。メタバースであれば、こうした制約を取り払える可能性がある。

現在、メタバース工学部では中高生向けの「ジュニア工学教育プログラム」や社会人が対象の「リスキリング工学教育プログラム」を用意し、メタバースならではの教育のあり方を探っている。さまざまな分野におけるデジタル・トランスフォーメーション（DX）を担える人材を、物理的な大学で学ぶ人に限らず、幅広い層から育成する狙いである。工学部側からすれば、今まで対象としてきた物理的なものづくりに加えて、優れたメタバース環境をどう設計・構築していくかの挑戦でもある。

わたしも、自分好みのVR空間の作成まで学べる講座「メタバースを作ろう」を担当した。中高生を中心に広く参加を募った結果、1,000人を超える応募が殺到した。演習もある関係で受講者を100人に絞らざるを得ず、選に漏れた方にはYouTubeで聴講してもらった。まだまだ改良すべき点はあるものの、これまでにない教育手法として確かな手応えを感じている。



身体性・空間性・社会性

こうした取り組みは、単なるオンライン教育と変わらないと感じる方がいるかもしれない。その側面はあると考えられるが、サービスをメタバースに実装するのは、メタバースならではの特徴を活用できるからである。具体的には上述の経済性に加えて、身体性、空間性、社会性などだ。

身体性とは、バーチャルな世界においても自分の身体があるように感じることを指す。空間性とは、自分の操作に対する反応が返ってくる、インタラクティブな3次元の空間を創造することである。社会性とは、人工知能(AI)とのコミュニケーション、共同作業が可能で、さまざまなコミュニティを形成できることだ。

これらの要素が揃うことで広がるサービスの可能性を実感させる事例がいくつもある。例えば米国のトレド大学は、外国人がバーチャルな東京を訪れて日本語を学べるシステムを開発した(Yamazaki, 2018)。バスの乗り方など日常で必要な会話を、実地で学べるバーチャル留学である。また国土交通省は、日本全国の都市を3D化して誰でも使えるオープンデータとする「PLATEAU」プロジェクトを推進している。こうしたデータをメタバースに例えば、例えば大災害が生じた時の状況を、まさに自分ごととして実体験できる。

メタバースの政治への応用として、ある法案に反対する人々を集めた「バーチャルデモ」と呼べる事例もある。Twitterで反対を表明する人が1人増えるごとに、バーチャルな人物が1人、バーチャルな国会議事堂を取り巻く^(注)。最終的に4万5,000人超が集まった光景は圧巻で、言葉でつぶやくのとは次元が違うインパクトがある。

こうした取り組みを実用的なサービスに育てる上で、現状のメタバースの身体性、空間性、社会性は必ずしも十分とはいえない。例えば、CGで表現された3次元空間を

通常のパソコン画面で見ながらマウスやキーボードで操作するといった形では、高い身体性を感じるのは難しい。

これまでの研究から、バーチャルな世界に自分の身体性を投射するには、身体的所有感、行為の主体感、自己位置の感覚が重要とされる。これらの感覚をもたらすためには、HMDなどのVR用機材の普及に加えて、さらなる技術開発が必要である。わたしは「JST ERATO 稲見自在化身体プロジェクト」と題した科学技術振興機構の大規模プロジェクトなどを通じて、バーチャル空間における身体感を高める研究を推進している(稲見ほか、2021)。

物理法則も障害も超えて

メタバースとは、物理世界と見まごう環境を整備し、現実の活動をネット上に移し替えるものばかりとは限らない。むしろ、現実にはあり得ない世界を作り出した方が、応用の範囲は段違いに広がる。例えば、物理法則が実空間とは異なる世界である。

わたしの研究室では、VR空間の中でけん玉のやり方を学ぶシステムを開発した。これを使うと、わずか数分の練習で誰でもけん玉が得意になってしまう。1,000人を超える人が体験し、なんと96%以上がそれまでできなかった技を習得できた。秘密はVR空間の時間の進み方にある。現実よりもゆっくり時間を進めることで、けん玉をやりやすくしているのだ。練習が進むとともに、時間の進行も加速して現実近づけていく。こうすることで、現実で練習するよりずっと早く、技を身につけることができる。

この研究が示すのは、環境のパラメータを適切に調整したメタバースは、さまざまなトレーニングやリハビリをするのに、現実よりも適した場所になり得ることである。このほか我々の研究室では、人の筋肉の動きを計測し、触覚を介して別の人に伝える技術なども開発している。メタバースの中で、他者の体の使い方を学べるようにす

る狙いだ。いずれは肉体的にも知的にも、新しい能力はメタバースで獲得することが普通になるかもしれない。

メタバースにおいては、現実世界でハンディキャップがある人も、十分に能力を発揮することが可能になる。1990年代に登場したオンラインゲーム「ウルティマオンライン」では、対話にテキストを用いるために、耳が不自由な人も活躍できた。いずれは、目や耳の不自由な人でも大丈夫な世界を重ね合わせて、全ての人が障害を感じずに活躍できる、インクルーシブなメタバースを実現できるかもしれない。

メタバースは、新しい自分に生まれ変わりたいという欲求も満たせる。他者と交流できるVRチャットのユーザー1,200人を対象にした2021年の調査によれば、物理的な性別にかかわらず、8割弱のユーザーが女性のアバターを使っているという（バーチャル美少女ねむ、2022）。

最近わたしは「メタバース思考」という製品やサービスの開発手法を提案している。デザイナーの発想法に基づく「デザイン思考」では、フィールドワークによって推定したユーザー像を前提に、プロトタイプの作成と検証を繰り返しながら製品を開発していく。これに対してメタバース思考では、開発者自らがメタバースの中でユーザーに変身する。開発中の製品やサービス、あるいは社会制度などを自ら体験し、品質を練り上げることができる。

以上のような数々の応用を考えると、メタバースとは、自分自身や自分を取り巻く環境をDX化するためのプラットフォームといえるかもしれない。

資産の共有や売買が課題

ただしメタバースが巨大な産業になるには、いくつものハードルを乗り越える必要がある。経済圏を形成する上で重要なのは、あるメタバースで獲得した資産を、別のメタバースでも使えるようにすることだろう。今後は多

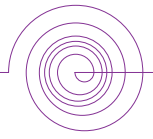
種多様なメタバースが林立すると予想される上、購入済みのアイテムがサービスの終了とともに失われる事例が続けば、消費者の購入意欲は確実に減退する。

メタバースの間でデータを相互運用するための標準化の動きはある。例えばメタやマイクロソフトなど多数の企業が参加して2022年に発足した「メタバース・スタンダード・フォーラム」である。ただし、アップルなど参加を見送る有力企業もある上、標準化すべき内容は多岐にわたる。実質的な標準が固まるまでには、かなりの時間がかかりそうだ。また、メタバースの中でしか使えないデジタルデータの価値を保証し、企業と消費者の間（BtoC）だけでなく、消費者間（CtoC）で流通可能にする仕組みも必要である。もっとも、フォートナイトのような閉じた環境であればまだしも、複数のメタバースをまたがる形での実現は容易ではない。

これを実現する手段の一つがブロックチェーンの利用であり、ブロックチェーンを使ってデジタルデータの管理データをコピー不可にして、その価値を担保するのがNFT（非代替性トークン）である。ただし2023年初頭の段階では、大手取引所の経営破綻などを受けて、ブロックチェーンやNFTなど暗号資産と呼ばれる技術に対して逆風が吹いている。これらの技術が巻き返すのか、別の技術で実現するのかを問わず、道のりは長い。

またメタバースにおいて、現実世界の全ての側面を表現できるわけではないことにも注意が必要である。人間の五感のうち、現在のメタバースが利用しているのは主に視覚（画像）と聴覚（音声）である。触覚についても研究が進んでおり、ある程度の再現は可能になりつつある。ただし味覚や嗅覚の再現は相当ハードルが高い。

全ての色を三原色（赤、青、緑）の組み合わせで表せる視覚と比べて、味覚では数十種類、嗅覚では数百種類の基本的な状態があるといわれる。味覚や嗅覚がかかわるリアリティを表現する技術が確立するには、相当な年月を



要するだろう。このことが意味するのは、現実世界の中にはメタバースでも盛んになるものと、実世界に残るものがあるということである。例えば味覚や嗅覚が鍵になる食の領域、温泉や医療など肉体にダイレクトにかかわる分野は、当分メタバースには向かない。

メタバースとは、潤沢に存在するコンピュータの演算能力とネットワークの通信能力を最大限活用する使い道といえる。だからこそ、それを使い倒すことに人々は意義を見出すのである。一方で、食や医療など現実世界ならではの活動は次第に希少な体験となり、一段と価値を高めていくのではないか。

メタバースからマルチバースへ

相互運用の難しさを考えると、メタバースはまずは個別のサービスとして成長した上で、徐々につながり始めることになるそうだ。今後は多種多様なメタバースが登場し、人々は時と場合に応じて、それらを使い分けることになるだろう。多数のメタバースがひしめく状況を、わたしはマルチバースと呼んでいる。

しかし、それぞれが一つの世界に匹敵するようなメタバースがたくさん登場したとして、人々はそれを使いこなせるのだろうか。その答えの一つが、「JST ERATO 稲見自在化身体プロジェクト」で我々が研究している「分身」の技術である（稲見ほか、2021）。さまざまなメタバースに自分の分身であるアバターが存在し、ある時は自分が操作し、別の時には自分に成り変わったAIが活動するイメージだ。

メタバースには多くの課題があり、こうした将来は一朝一夕には訪れない。サービスや技術の地道な試行錯誤が今後必要である。ただし特定のサービスをきっかけに、爆発的に広がる可能性はある。かつて「Blackberry」が主流で、ニッチ製品の代名詞だったスマートフォンは、



全身3Dスキャナー（左）と筆者のアバター（右）

iPhoneの登場によって一挙に必需品になった。

生まれた時からスマートフォンがある「デジタル・ネイティブ」世代にとって、紙のノートにペンで手書きする行為は過去の文化を感じさせる。それに似て、生まれた時からメタバースがある将来の「メタバース・ネイティブ」は、現実とはマルチバースの中の一つの世界にすぎないと感じるようになるかもしれない。

（注）<https://twitter.com/sacco395/status/1263764329981067264> 参照。

<参考文献>

- 稲見昌彦、北崎充晃、宮脇陽一、ゴウリシャンカー・ガネッシュ、岩田浩康、杉本麻樹、笠原俊一、瓜生大輔（2021）『自在化身体論—超感覚・超身体・変身・分身・合体が織りなす人類の未来』エヌ・ティー・エス
- バーチャル美少女ねむ（2022）『メタバース進化論—仮想現実の荒野に芽吹く「解放」と「創造」の新世界』技術評論社
- Ball, Matthew (2022) *The Metaverse: And How It Will Revolutionize Everything*, Liveright. (M. ボール著、井口耕二訳 (2022) 『ザ・メタバース—世界を創り変えしもの』飛鳥新社)
- Kay, Alan and Adele Goldberg (1977) “Personal Dynamic Media.” *Computer*, Volume10, pp.31–41.
- Kulasooriya, Duleesha, Michelle Khoo, and Michelle Tan (2022) *The Metaverse in Asia: Strategies for Accelerating Economic Impact*, Deloitte Southeast Asia Ltd.
- Stephenson, Neal (1992) *Snow Crash*, Spectra. (N. スティーヴンソン著、日暮雅通訳 (2022) 『スノウ・クラッシュ [新版]』早川書房)
- Sutherland, Ivan E. (1965) “The Ultimate Display.” *Proceedings of IFIP Congress*, pp. 506–508.
- Yamazaki, Kasumi (2018) “Computer-assisted learning of communication (CALC): A case study of Japanese learning in a 3D virtual world.” *ReCALL*, Volume30, pp.214–231.



日本文化で世界を魅了 ―中小企業の海外展開―

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、日本の文化や生活スタイルに根差した商品・サービスを展開して海外ファンの獲得に成功している中小企業が存在する。本連載では、日本ならではの魅力を武器に海外市場に進出した事例を紹介する。

日本のうま味を世界のUMAMIに



(株)丸善納谷商店

取締役専務 **納谷 太郎** (なや たろう)

《企業概要》

代 表 者 納谷 英雄
創 業 1909年
資 本 金 1,000万円
従業者数 30人

事業内容 昆布製品の製造・卸売り
所 在 地 北海道函館市新川町28-1
電話番号 0138(22)2926
U R L <http://kombu-nayashoten.com/jp>

北海道函館市の(株)丸善納谷商店は、明治時代から地元の昆布製品を全国に販売している。さまざまな料理に使われる昆布は、古くから日本の食文化を支えてきた。そして今、同社は日本ならではの昆布のうま味を海外にも伝えている。ただ、海藻を料理に使う習慣のない海外に昆布を広めるのは、決して簡単ではなかった。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の取り組みを追った。

国内市場に募る危機感

——どのような昆布製品をつくっているのですか。

北海道で生産される昆布を加工しています。主に使用しているのは函館市周辺で収穫される肉厚で幅が広い真昆布や、表面がでこぼこしてかごの目のようになっているがごめ昆布です。

主力製品は、料理に混ぜたり添えたりするとろろ昆布です。昆布をブ

レス機で四角く圧縮して、大型のかんなのような機械で削ってつくります。だしをとったり、煮てそのまま食べたりする乾燥昆布も製造しています。漁師が収穫して乾燥した昆布を当社が規格に合うようにカットして、袋詰めします。

ほかには、とろろ昆布よりも薄いおぼろ昆布があります。職人が1枚1枚手作業で0.01ミリメートルの薄さに削り上げるため、製造量は少なく、とても高価ですが、口当たりが滑らかだと好評です。

主な販売先は全国のスーパーマーケットで、国内の売り上げの約9割を占めます。店頭での販売もしています。

——昆布業界で長く活躍されていますね。

おかげさまで、業歴は100年を超えました。全国の皆さんに函館の昆布を味わってもらい、伝統ある日本食を家庭で楽しんでもらえるよう精進してきました。

昆布巻きやつくだ煮などさまざま

な食べ方がありますが、最もよく親しまれているのがだしではないでしょうか。みそ汁など日常の汁物に加え、夏はそうめんのつゆ、冬は鍋にと、年間を通して昆布だしを使う料理はたくさんあります。

しかし、近年は食生活の変化とともに昆布の消費量は減少していて、業界全体の先行きに不安を感じています。液体や顆粒^{かりゅう}でだしをつくれるようになり、麺つゆや鍋のスープはすでに昆布だしを入れた完成品が売られています。

時間をかけて昆布でだしをとる家庭は減っているのではないのでしょうか。特に若い世代では、料理に時間をかけられない共働き世帯が増えているので、その傾向が顕著です。

これに伴って、生産量も減少しています。北海道の水産統計によれば、1990年ごろに約3万トンほどあった昆布の生産量は、2006年に2万トンを切り、2020年には約1万3,000トンまで減りました。

仕入先のなかには将来が期待できず、後継者を確保できていない漁師がたくさんいます。昔は、一家総出で収穫した昆布を洗ったり、乾燥させたりする光景が当たり前でしたが、今では高齢化と人手不足で生産量は下がる一方です。力仕事ですから、担い手の高齢化が生産に与える影響が大きいのです。

昆布のだしを英国に

——厳しい状況ですね。どのような打開策を考えましたか。

海外に販売することを考えました。消費の減退があるうえ、競合商品がひしめく国内市場を掘り下げるよりも、昆布を料理に使う習慣のない海外市場を新たに開拓した方が得られる成果は大きいと踏んだのです。

優しい味わいで、ほかの素材を引き立たせる日本のだし文化は、海外に誇れるものです。昆布だしのうま味が世界に伝われば、業界全体も盛り上がるはずです。

そう考えていた2015年、JETROが英国に昆布を輸出できる業者を探していて、当社に声をかけてくれました。これが海外進出を決断するきっかけとなりました。2013年に和食がユネスコの無形文化遺産に登録されたことから、日本の食文化が世界から注目されていたのです。高まっている需要を逃さないよう、日本食に関するさまざまな業者を集めた展示会をJETROが英国で開催し、当社もそこに出店しました。

——反応はどうでしたか。

展示会では、あまり手応えがありませんでした。寿司やとんかつ、てんぷらなど完成した料理はよく知られ



英国の展示会での出展ブース

ていますが、単なる素材にすぎない昆布の知名度はほとんどありませんでした。また、だしは料理を引き立たせるものですから、だしそのものの良さをアピールするのは難しかったのです。

そこで、現地の市場と食文化を知るため、スーパーマーケットやレストランを何軒も回りました。その際、昆布は一般的なスーパーマーケットに広く流通していないものの、一部の店では取り扱われていることがわかりました。

注目したのは、動物性の食品を食べない、いわゆるビーガンの人向けの専門店が扱われていたことです。西洋のだしは、肉や魚からつくられるブイヨンが一般的です。動物性のブイヨンが使えないビーガン向けの料理では、昆布だしが受け入れられると考えました。英国ではビーガンの人が増えていたので、十分な市場規模を見込めました。

ただ、なじみのない昆布をうまく使える家庭は少ないでしょうから、



英国のトップシェフに昆布のうま味を伝える

単に専門店で販売させてもらってもうまいかないことは容易に想像できました。そこで、まずは現地のレストランをターゲットにしました。日頃から食材を生かしたメニューを開発しているシェフであれば、うまく現地の食文化に合うかたちで、昆布を使ってくれと思ったのです。

——レストランにはどのようにアピールしましたか。

現地で活躍する外国人シェフに向けて、基本的なだしのと方や昆布のもつうま味を伝える「UMAMIセミナー」を開催しました。JETROや英国在住の日本食研究家の協力を得て、トップシェフを約20人集めることができました。

プロが相手となると、水の温度は60度で沸騰させないようにといった、うま味を引き出すためにこだわっただしのと方を説明しがちですが、なるべく簡単に伝えることを心がけました。現地のレストランでは調理工程を分業することが多く、トッ

プシェフのほとんどは、全体の管理や最後の仕上げを担当します。だしをとるといった下ごしらえは、修業中の若手が任されます。そのため、難しい処理が必要と判断されると敬遠されてしまうと思ったのです。

昆布をぐつぐつと煮るとえぐみが出てしまう日本の軟水と異なり、欧州の硬水は沸騰したお湯に入れるだけでうま味を十分に引き出せます。深い味わいを手軽に出せると、シェフたちは満足してくれました。トップシェフたちが昆布に興味をもったことで、ほかのレストランや輸入代理店も関心を示してくれました。

厳しい規制を乗り越えて

——オーストラリアにも輸出をしていると聞きました。どのような経緯があったのですか。

英国に向けた販売が増えたことに手応えを感じたので、フランスやドイツなどほかの国にも展開していこうと考えました。そこで課題になったのは、成分についての規制です。

昆布などの褐海藻には、ヨウ素が多く含まれています。体に必要な成分とされているため、海藻を食べる文化のない欧米では、食塩に添加して摂取することが多いです。その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、

海藻のヨウ素の量について規制を設けている国が多いのです。

基準となる量は国ごとに異なりますが、調べた結果、最も厳しかったのがオーストラリアでした。現在の基準が定められた2010年以降、昆布を輸出する日本企業はありませんでした。オーストラリアでの販売を認められれば、後々ほかの国にも進出しやすくなると思ったのです。

——どのように規制に対応したのですか。

北海道立工業センターの協力を得て、ヨウ素の量を抑えた乾燥昆布「NAYA KOMBU」を開発しました。

実は、単にヨウ素を抜くだけなら意外と簡単です。20分ほど煮るだけでほとんどのヨウ素が抜けます。ただ、それではうま味も出てしまいます。うま味を残しつつ、ヨウ素を減らすことが難しいのです。加えて、量産するためには、コストがかからず、簡単な方法でないといけません。

製造工程を細かく分け、条件を少しずつ変えていきながら、その都度ヨウ素の量を測定しました。試行錯誤を繰り返して、ようやくオーストラリアの規制をクリアすることができました。

現在、NAYA KOMBUの製造方法は国際特許を出願中です。2020年、当社が輸出をしたことで、規制がで

きてから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ました。

オーガニック需要に応える

——海外展開の成果はどうか。

英国やオーストラリアのレストランを中心に販売を伸ばしています。輸出を始めた当初、300キログラム程度だった販売量は、コロナ前のピーク時では約12トンまで増えました。昆布を食べる文化が広がっているのを実感します。

知名度が高まったことから、ビーガンを中心に個人向けの販売を拡大しようと力を入れています。ただ、ビーガンは自身の健康や環境への配慮から、化学物質を使わず有機栽培した、いわゆるオーガニック素材を求めるため、英国の販売先から有機認証の取得を依頼されました。

日本で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認証を得る必要がありました。ただ、当時は農産物や加工食品などの規格はあっても、昆布が該当する藻類についてはなかったのです。そこでわたしは、藻類の規格を制定してもらうよう農林水産省の担当者に掛け合いました。農林水産省も国内事業者の海外需要獲得には前向きで、有識者を集めて検討を始めてくれました。

制定後すぐに認証を得られるよ

う、化学薬品を使わない養殖昆布の試験栽培を函館の戸井漁協の海藻部と連携して進めました。養殖昆布は種苗を網につけて育てます。種苗を生産するには、発育を促進する成分が入った培養液を用いるのが一般的ですが、それでは有機JAS認証を得るのは難しいです。北海道立総合研究機構函館水産試験場の協力を得て、光の当て方を調整するなどして、培養液を使わない手法を開発しました。

2021年1月、有機藻類が有機JAS認証の規格の一つに制定されました。その後、2022年7月に当社は有機事業者の認証を得ることができました。

——有機JAS認証の適用は、昆布業界全体に良い影響がありそうですね。

当社のような加工業者にとって、認証の取得が海外展開に重要な役割

を果たすのは言うまでもありません。また、昆布の生産者にとってもメリットが大きいです。

有機昆布を生産することで、収穫の平準化が可能となりました。天然の昆布の収穫時期は、7月から8月に限られますが、養殖昆布の収穫時期は自由に選べます。高齢化と人手不足による影響で短期間に収穫できる量は減っていましたが、年間を通して収穫時期が長くなることで、無理なく収穫量を増やすことができます。それによって、収入の安定にもつながります。

食の安全や健康、環境への配慮を強く意識する消費者は、ビーガンに限らず海外には多くいます。有機JAS認証が制定されたことは、世界に昆布のうま味を広めていくうえで、大きな追い風となるはずです。

取材メモ

納谷太郎さんは(株)丸善納谷商店に入社する前に、別の会社に勤務していた。当時の生活を振り返ると、忙しさから昆布でだしをとって料理をすることはほとんどなかったという。昆布にゆかりのない人ならなおさらだろう。国内の昆布離れを身をもって実感した太郎さんが、新たなマーケットとして目を向けたのが海外だった。

まっさらな市場は伸びしろがある分、直面する課題も大きい。太郎さんは冷静に状況をみて、外部とうまく連携しながら課題を乗り越えてきた。今、太郎さんが関心を寄せているのは、欧米の脱炭素へ向けた動きだ。昆布は発育する過程で、大量の二酸化炭素を吸収することから、環境ビジネスに結びつけられないか検討している。広い視野で昆布産業の未来を見据える太郎さんは、業界を先導しつつ、着実に歩みを進めている。(篠崎 和也)

第59回 5月といえば柏餅や粽

1947年5月3日は日本国憲法施行の日です。その後、1950年には5月1日から7日までが憲法記念週間（1956年からは憲法週間）とされました。また国際連合は、2004年に5月8日と9日を「第2次世界大戦で命を失った人たちのための追悼と和解のためのとき」と決めました。5月は、多くの人たちが平和を願うときといえます。

さて、5月5日は「こどもの日」です。1948年に国民の祝日として制定されたのですが、古くから端午の節句として祝われてきました。歳事習俗や年中行事は、長い伝統のなかで変遷を重ねながら根強く伝承されてきています。四季の巡りがある日本では、年中行事で季節ごとのおいしい食べ物が伝えられています。

端午の節句といえば、柏餅や粽（茅巻）ですね。元禄10年（1697年）に刊行された『本朝食鑑』に、粽には4種類あると書かれています。一つ目は蒸した糯米を餅にして真菰の葉で包み、干した燈心草で縛り、釜で煮てつくるもの。二つ目は、京都の川端道喜が考案した道喜餅と呼ばれるもので、粳米でつくった細長い

だんごをくま笹で包んで蒸したもの。禁裏にも納められて内裏粽とも呼ばれます。三つ目は、餅を稲藁で包んで蒸した黄白色の餡粽。四つ目は、駿州（現在の静岡県中部）の朝比奈で生まれた朝比奈粽。これは山茶花の樹根を焼いた灰汁に、糯米を3日間浸してから蒸してついた餅を、藁のしべで包んだ琥珀色の粽です。

これらは江戸の知識人が整理したのですが、種類の多さが話題となるほどでした。実は日本各地には、それぞれの農家で地方色豊かな粽や柏餅、笹餅がつくられていました。

各地の情報を集めた『日本民俗地図』や『日本の食生活全集』によれば、東北から北陸地方にかけては笹の葉に糯米を三角形に包んで煮るなどした笹巻や粽が多く、関東地方では柏餅、東海から近畿地方にかけては柏餅と粽の両方が多いことがわかっています。中国から四国、九州地方では粳米の上新粉を蒸してつき小豆餡をくるみ、猿捕炭の葉などで包んだものを「しばもち」とか「かからだご」などと呼ぶところが多かったようです。最近では東京の呼び方の影響を受けて柏餅とか粽というよ

うになっています。

では、なぜ柏餅や粽を食べるのでしょうか。まず旧暦5月は田植えの季節であり、早乙女、すなわち田植えをする女性たちの精進潔斎の習俗が関係しています。またこの季節は気温の上昇とともに、蛇や害虫、カビなどが発生しがちです。農村では、虫やカビ除けの効能のある菖蒲や蓬、香りが強く抗菌作用のある笹や柏の葉、茅萱などで工夫して、疫病除けや厄災除けをしていました。柏餅や粽も、昔の人たちの知恵から生まれた食べ物だったのです。

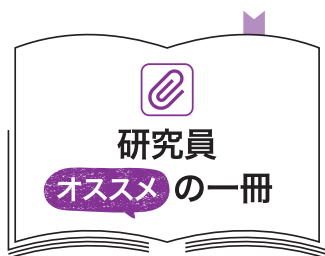
昔の人たちの工夫と知恵を想像しながらこれからの梅雨の季節を元気で頑張ろうという思いで、柏餅や粽を味わってみるのはどうでしょうか。

新谷 尚紀

しんたに たかのり



1948年広島県生まれ。社会学博士。国立歴史民俗博物館名誉教授、国立総合研究大学院大学名誉教授。NHK「チコちゃんに叱られる！」や日本テレビ「世界一受けたい授業」などのテレビ番組に出演。著書に『和のしきたり 日本の暦と年中行事』（日本文芸社、2007年）などがある。



その対応では会社が傾く プロが教える危機管理教室

新潮社／定価836円

田中 優介 (たなか ゆうすけ) [著]

会社の存続を揺るがす危機は、いつ襲ってくるかわからない。顧客情報の漏洩^{ろうえい}、SNSでの炎上、ハラスメント行為の発覚など経営者自身や従業員の行為に起因するもの以外にも、自然災害や事故、理不尽なクレームなど自社に落ち度のないものも存在する。さまざまな危機の発生に対し、どう備えておくべきなのだろうか。

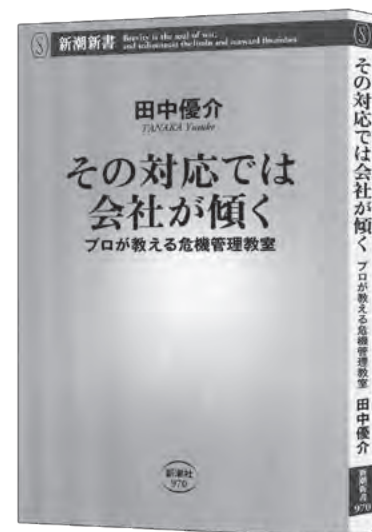
そのヒントが詰まっているのが本書である。著者は、業界大手の精密機器メーカーに勤務し、お客様相談室でクレームの対処を、広報部でメディア対応を経験したのち、勤めを辞めて危機管理のコンサルタントとして活動している。数々の危機と向き合った経験をもとに、危機を乗り越えるための方法や心構えを丁寧に解説している。

著者は、良心に従い、当たり前のことを当たり前に行えば、危機によって会社が傾くことはほとんどない

と説く。にもかかわらず、実際は多くの企業が失敗してきた。その理由は、危機が突然襲ってくる非日常的な出来事だからである。多くの経営者は、冷静さを失って行き当たりばったりで動いたり、希望的観測をもとに対応を決めたりしてしまう。

では、パニックにならないようにするには、どうすればよいのか。著者は、危機管理の理論を習得するだけでははく、疑似体験で危機に慣れしておくことも大切だと主張する。具体的には、最近危機が発生した他社の事例について、同じことが自社に起こったらどのように対応すべきかをシミュレートし、その結果を社内でも共有するとよいという。

自社にとって的確な対応策を考え出すには、いくつかのシナリオをもとに、危機がどのように変化していくかを慎重に検討する必要がある。著者の経営するコンサルティング会



社では、毎週、一つの危機のケースを取り上げ、楽観論、悲観論、中間論という三つの未来予測から、正しい見通しを判断する会議を開催している。そのうえで、さまざまな危機に対する策を、時間をかけて練っていく。そして、出来上がった善後策を、ポリシーとして、A4用紙1〜2枚程度にまとめ社員に配る。そこまですれば万全である。

本書で推奨されている危機管理の取り組みは、企業業績を直ちに向上させる取り組みではない。そのため、どうしても後回しにしがちである。ただ、危機対応の成否は企業の行く末を左右する。日頃からこつこつと備えておけば、いざというときに落ち着いて的確な判断を下せるはずだ。

危機が多様化する今、本書を通して、自らの危機管理に関する知見を強化してみるのもよいだろう。

(白石 健人)



中小企業経営者のための ちょっと気になるキーワード

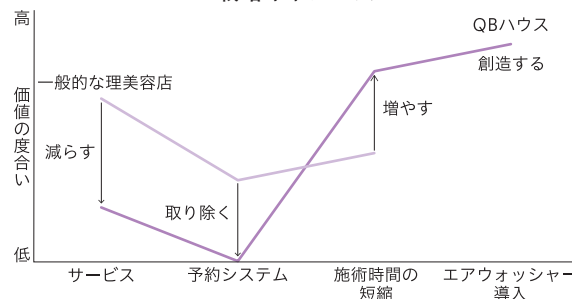
ブルー・オーシャン戦略

ブルー・オーシャン戦略とは、競争相手のいない市場に事業を展開する経営戦略です。2005年に欧州経営大学院教授のW・チャン・キムとレネ・モボルニュによって提唱されました。競争の激しい既存市場をレッド・オーシャン、競争のない未開拓市場をブルー・オーシャンとよびます。前者で生き残るのは容易ではありません。他方、後者ではコストを最小限に抑えつつ、ほかにはない製品やサービスを提供して、企業と顧客双方にとっての価値を高められます。

この戦略を立てるときに用いられるツールの一つが、自社と競合他社の戦略を視覚化する「戦略キャンバス」です。競争要因、すなわち顧客に提供している価値の種類を挙げて、各要因から顧客が享受する価値の度合いを示します。度合いが高いほど、企業がその要因に力を入れているということです。競争要因ごとに価値を点数化し、折れ線で結びます。そして、自社と競合他社の線を比較し、どこで勝負するのかを検討します。

一般的な理美容店になかった、低価格・短時間施術に価値を見だして市場を開拓したQBハウスの例をみましょう。「減らす」という視点で、カット以外のサービスを省き、「取り除く」という視点で、予約システムを廃止して、人件費やコストを削減しました。他

戦略キャンバス



方、「増やす」という視点で、人的資源をカットに集約し、施術時間の短縮に力を注ぎました。また、「創造する」という視点で、エアウォッシャーと呼ばれる毛くずを吸引する機械を業界で初めて導入し、髪を洗い流す必要がなくなりました。このように、自社の線を刷新することで差別化のポイントが明確になり、ブルー・オーシャンをみつけ出せる可能性が高まるというわけです。

コロナ禍で中小企業を取り巻く環境が変化するなか、市場における自社の立ち位置を整理すると、新たな生存戦略を立てるためのヒントが見つかるかもしれません。

※一部、W・チャン・キム、レネ・モボルニュ著、入山章栄監訳、有賀裕子訳『新版 ブルー・オーシャン戦略 競争のない世界を創造する』（ダイヤモンド社、2015年）をもとに記述しています。



編集後記

今月号の研究レポートでは、中小企業の温室効果ガス削減の取り組みが遅れている一方で、負担のない範囲であれば取り組みたいと考える経営者が多いこともわかりました。

そこで期待されるのが、温室効果ガス削減につながる新しい商品・サービスの登場です。例えば、わたしは昨年末に着るタイプの電気毛布を購入しましたが、全身をすっぽり覆ってくれるのでとても暖かく、エアコンをあまり使わずに済みました。既存技術を応用したアイデア商品です。

このように、無理なく温室効果ガスを削減できる商品・サービスが増えてくると、中小企業だけでなくわが国全体の取り組みが加速し、脱炭素の達成がぐっと近づくであろうことを、身をもって感じました。(原澤)

編集・発行 (株)日本政策金融公庫 総合研究所
印刷・製本 (株)第一印刷所

★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。

調査月報 6月号予告

最新 日本公庫総研 研究レポート

創業の世界における女性の進出と男女差の縮小

—「新規開業実態調査」時系列データの分析から—

総合研究所 主席研究員 桑本 香梨
研究員 青木 遥

クローズアップ 識者に学ぶ

認知科学からひもとく「推し」

—世界はプロジェクションで豊かに彩られる—

愛知淑徳大学心理学部 教授 久保(川合) 南海子

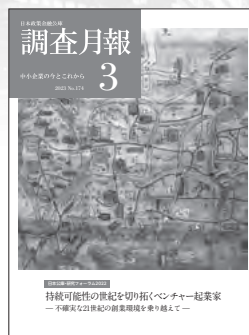
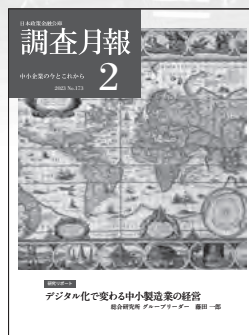
●掲載記事に関するお問い合わせ・ご意見は
(株)日本政策金融公庫 総合研究所 (小企業研究第二グループ)
〒100-0004 東京都千代田区大手町1-9-4
電話 03(3270)1691

日本政策金融公庫

調査月報

中小企業の今とこれから

『調査月報』は、中小企業に関する実態調査結果や工夫事例を毎月タイムリーに紹介しています。



バックナンバーは下記サイトでお読みいただけます。
https://www.jfc.go.jp/n/findings/tyousa_gttupou.html

『調査月報』の定期購読(無料)をご希望の方は、下記へご連絡ください。

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

