

令和6年度 調査・研究事業

中小企業が最小限の取り組みで最大のメリットを得られる

GX手法 ”ミニマムGX” の調査研究

令和7年2月

(一社)兵庫県中小企業診断士協会

## はじめに

気候変動は地球規模の課題であり、脱炭素社会の実現は、もはや企業の選択肢ではなく必須の責務となっています。2015年のパリ協定以降、EUを中心とする各国が積極的に脱炭素政策を推進し、世界の流れをリードしてきました。一方で、2025年のトランプ政権再発足による政策の転換は、国際的な脱炭素の潮流に影響を与える可能性があります。このような変化の中、我々中小企業は持続可能な事業運営の本質を理解し、それを基盤に成長と進化を実現する姿勢が求められています。特に「持続可能性」が新しい価値基準として確立される中、これを理解した企業だけが競争に勝ち残れるというトレンドが生まれつつあります。

しかしながら、日本の中小企業においては、脱炭素化の必要性を感じつつも、コストや人材不足、ノウハウの欠如といった課題が障壁となり、取り組みに迷いが生じている状況です。一方で、このような過渡期だからこそ、いち早く行動を起こした企業は大きな先行者利益を享受できるチャンスでもあります。脱炭素化への挑戦は、エネルギーコストの削減や企業価値の向上、新たなビジネスチャンスの創出といった具体的なメリットをもたらし、持続可能な成長の基盤を築く可能性を秘めています。

本研究では、最小限の投資とリソースで最大の効果を上げる「ミニマムGX」を提案し、中小企業が脱炭素経営を実現するための実践的なモデルを提示することを目的としています。また、グローバルな脱炭素の流れや国内政策を踏まえ、中小企業の現場に適した支援策のあり方についても検討しました。さらに、2023年のCOP28で示された温室効果ガス削減目標やカーボンニュートラル実現への取り組みを背景に、地域経済の中心を担う中小企業が、どのようにして持続可能な成長と環境保全を両立できるかを明らかにしています。

本報告書が、中小企業の皆様が迷いを克服し、行動を起こすための一助となり、持続可能な事業運営の実現と大きな成長のきっかけとなることを心より願っております。

本報告書では、調査で得られた知見をもとに、中小企業が脱炭素経営を実践するための具体的な手法とともに、公的支援機関が果たすべき役割について提言しています。中小企業が「ミニマムGX」を通じて持続可能な事業運営を実現し、地域経済と環境保全に寄与する一助となることを心から願っております。

調査研究事業メンバー一同

# 目次

第1章 調査研究事業の実施概要	1-7
1. 主旨・目的	1-7
2. 事業内容	1-7
(1) 実施内容	1-7
(2) 調査対象	1-7
(3) 実施期間	1-7
(4) 調査研究メンバー	1-7
3. 調査対象	1-7
(1) 中小製造業	1-7
(2) 企業訪問によるインタビュー	1-8
(3) GX支援団体・公的機関へのインタビュー	1-8
第2章 中小製造業に対する現状把握	2-1
1. 中小製造業の現状	2-1
(1) 業績の動向	2-1
(2) 中小製造業の売上高の推移	2-1
(3) 産業別原材料単価の動向	2-2
(4) 従業員過不足の状況	2-2
(5) 中小企業の現状のまとめ	2-3
2. 中小製造業の脱炭素化の取組状況	2-4
(1) 脱炭素化の取組状況（全産業）	2-4
(2) 脱炭素化の取組状況（2023年・業種別）	2-5
(3) 脱炭素化に向けた最初の取組内容（脱炭素化の取組状況別）	2-6
(4) 脱炭素化に向けた取組開始のきっかけ・理由	2-6
(5) 中小製造業の脱炭素化の取組状況まとめ	2-7
3. 中小製造業に対する兵庫県アンケート結果	2-8
(1) CO <sub>2</sub> 排出量削減についての認知度	2-8
(2) CO <sub>2</sub> 排出量削減について具体的な取り組み予定や実施中	2-8
(3) CO <sub>2</sub> 排出量削減取り組みの進め方	2-9
(4) CO <sub>2</sub> 排出量削減以外の副次的効果	2-9
(5) CO <sub>2</sub> 排出量削減を進める上で障害となっていること	2-10
(6) 障害を解決するために必要な支援について	2-10

(7) 取引先からのCO <sub>2</sub> 排出量削減の要請有無	2-11
4. 公的支援機関へのヒアリング結果	2-12
(1) 神戸商工会議所のヒアリング結果	2-12
(2) OZCaF（OSAKA ゼロカーボン・スマートシティ・ファウンデーション）	2-13
5. 中小製造業に対する現状把握まとめ	2-14
第3章 GX時代に事業競争力を高めるためのあるべき姿	3-1
1. 環境配慮型生産による自社ビジネスの競争力向上	3-1
(1) 環境配慮型生産の導入で得られる競争優位性	3-1
(2) 生産プロセス改革もたらす顧客信頼の獲得	3-2
2. ステークホルダーの脱炭素化に貢献する価値創造	3-3
(1) 顧客や取引先との協業による市場競争力の強化	3-3
(2) 持続可能な関係構築による長期的な事業基盤の確立	3-3
3. 脱炭素化を推進する組織のあるべき姿	3-4
(1) 明確な目標設定とPDCAサイクルの活用	3-4
(2) 挑戦を後押しする心理的安全性の醸成	3-4
4. 兵庫県下の脱炭素化推進企業に学ぶ成功モデル	3-5
(1) 環境配慮型生産で競争優位を確立した企業事例	3-5
(2) 組織体制の工夫で成果を出した企業事例	3-6
(3) 脱炭素化推進企業から読み取れるあるべき姿	3-10
5. 脱炭素化が事業競争力にもたらす有益な効果	3-11
(1) 環境対応で得られる収益向上とリスク回避	3-11
(2) ブランド力向上と資本調達への優位性	3-11
6. GX時代に事業競争力を高めるためのあるべき姿まとめ	3-12
(1) GX時代に求められる理想の企業像	3-12
(2) GX時代の理想像：具体的な5つの企業像	3-13
(3) GX時代の中小企業のあるべき姿	3-14
第4章 中小製造業のGX推進における課題	4-1
1. GX推進に向けた経営基盤の構築	4-1
(1) 内部・外部資源の最適活用	4-1
(2) CO <sub>2</sub> 排出量の把握と削減	4-2
(3) 組織体制の確立	4-3
2. GX推進体制の強化	4-4
(1) 経営者のリーダーシップ発揮	4-4

(2) 社内推進力の向上 .....	4-4
(3) 組織文化の醸成 .....	4-5
3. GX推進の定着化 .....	4-6
(1) 目標管理の確立 .....	4-6
(2) PDCAサイクルの確立 .....	4-6
(3) 継続的改善の推進 .....	4-7
4. 中小製造業のGX推進における課題まとめ .....	4-8
(1) 経営基盤の構築 .....	4-8
(2) GX推進体制の強化 .....	4-8
(3) GX推進の定着化 .....	4-8
(4) GX推進における課題 .....	4-8
第5章 中小企業のためのミニマムGX実践手法 .....	5-1
1. ミニマムGXによる実践的アプローチ .....	5-1
(1) GX推進の基本戦略 .....	5-1
(2) ミニマムGX推進の3つの柱 .....	5-2
(3) 実践のための体制づくり .....	5-2
2. 省エネ診断活用とSBT認証取得の手順 .....	5-3
(1) 省エネ診断 .....	5-3
(2) SBT (Science Based Targets) 認証 .....	5-9
3. GX推進のための資金調達と補助金活用 .....	5-13
(1) 国の補助金 .....	5-13
(2) 兵庫県内の補助金制度 .....	5-19
(3) 補助金活用の実践 .....	5-21
4. 人材不足解消のための専門家活用 .....	5-25
(1) 専門家派遣制度の基礎 .....	5-25
(2) 専門家支援の有効活用 .....	5-28
5. デジタル技術による推進加速 .....	5-30
(1) エネルギーマネジメント .....	5-30
(2) 省力化とデータ活用 .....	5-31
(3) OZCaF推薦のファストカーボンを使うメリット .....	5-32
6. ミニマムGX推進のロードマップ .....	5-33
(1) ステップ1: 現状把握と簡易診断 (0~3ヶ月) .....	5-33
(2) ステップ2: 簡易的な運用改善の実施 (3~6ヶ月) .....	5-34

(3) ステップ 3: 中小企業向け S B T 認証の取得 (6~12 ヶ月) .....	5-34
(4) ステップ 4: 長期的な G X 戦略の展開 (12 ヶ月以降) .....	5-35
(5) ミニマム G X 推進のロードマップまとめ .....	5-36
7. 中小企業のためのミニマム G X 実践手法まとめ .....	5-36
第 6 章 総括「事業競争力を高める G X について」 .....	6-1
1. これまでの調査研究活動で明らかになったこと .....	6-1
(1) 中小製造業にとって G X 推進は、競争力強化と持続的成長に不可欠な取り組み ....	6-1
(2) G X 推進は経営トップのリーダーシップと全社的な取り組みが鍵 .....	6-2
(3) ミニマム G X が現実的かつ効果的なアプローチ .....	6-4
(4) G X 推進の成功は「小さく始めて、大きく育てる」がポイント .....	6-5
(5) 公的支援機関は専門知識と専門家とのつながりが不足している .....	6-6
2. G X 推進による事業競争力を高めるための留意点 .....	6-8
(1) 留意点 1: G X 推進を日常業務に組み込む仕組みづくり .....	6-8
(2) 留意点 2: 自社にとっての G X 推進の目的を明確化 .....	6-9
(3) 留意点 3: 社外の専門家との効果的な連携 .....	6-10
3. G X 推進を成長戦略に .....	6-11
(1) G X は「余分なコスト」ではなく「未来への投資」 .....	6-11
4. 支援側に求められる役割 .....	6-13
(1) 中小企業の G X 推進を支援する体制の強化 .....	6-13
(2) 中小企業のニーズに応じた伴走型支援の提供 .....	6-14
(3) 中小企業と専門家、支援機関を繋ぐ情報プラットフォームの構築 .....	6-15
第 7 章 参考 .....	7-1
アンケート調査結果 .....	7-1
問 1. 回答企業の事業内容、所在地 .....	7-1
問 2. 回答企業の人数、年商規模など .....	7-2
問 3. C O 2 排出量削減に関する関心状況など .....	7-3
問 4. 取り組みを進める上での障害と解決策 .....	7-6
問 5. 取引先からの C O 2 排出量削減に関する要請など .....	7-8
問 6. その他、S D G s、E S G についての取り組み状況 .....	7-8

## 【図表目次】

図表 2-1 業況判断 DI の推移 .....	2-1
図表 2-2 中小企業の売上額 DI.....	2-2
図表 2-3 産業別原材料・商品仕入単価 DI の推移 .....	2-2
図表 2-4 従業員数過不足 DI の推移 .....	2-3
図表 2-5 中小企業が直面する外部環境の変化に対する調査①.....	2-4
図表 2-6 中小企業が直面する外部環境の変化に対する調査②.....	2-5
図表 2-7 中小企業が直面する外部環境の変化に対する調査③.....	2-6
図表 2-8 中小企業が直面する外部環境の変化に対する調査④.....	2-7
図表 2-9 CO <sub>2</sub> 排出量削減について知っている項目.....	2-8
図表 2-10 CO <sub>2</sub> 排出量削減について具体的な取り組み予定や実施していること.....	2-8
図表 2-11 CO <sub>2</sub> 排出量削減取り組みへの進め方.....	2-9
図表 2-12 CO <sub>2</sub> 排出量削減以外の副次的効果.....	2-9
図表 2-13 CO <sub>2</sub> 排出量削減を進める上で障害となっていること.....	2-10
図表 2-14 障害を解決するために必要な支援について.....	2-10
図表 2-15 取引先からのCO <sub>2</sub> 排出量削減の要請有無 .....	2-11
図表 3-1 兵庫県下の脱炭素化推進企業に学ぶ取組モデルの概要 .....	3-8
図表 4-1 CO <sub>2</sub> 排出量の把握と削減に向けた測定体制の構築例.....	4-2
図表 5-1GXを推進するうえで障害となっている事項と対応の方向性の関係 .....	5-1
図表 5-2 省エネ診断の3つのタイプとその特徴.....	5-5
図表 5-3 兵庫県内で省エネ診断を依頼できる主な団体と特徴.....	5-7
図表 5-4 サプライチェーン排出量のイメージ .....	5-10
図表 5-5 カーボンニュートラル対策フローチャート .....	5-14
図表 5-6 令和6年度GHG 排出量算定サービス導入補助金制度 .....	5-19
図表 5-7 令和6年度中小事業者省エネ設備等導入支援事業補助金 .....	5-19
図表 5-8 令和6年度PPA方式等による太陽光発電設備導入補助事業 .....	5-20
図表 5-9 兵庫県内市町の再生可能エネルギー等導入に関する支援制度（補助金等） ..	5-20
図表 5-10 ファストカーボンのイメージ図 .....	5-22
図表 5-11 令和5年度以降の調達価格等に関する資本費内訳（10Kw以上・屋根設置）	5-23
図表 5-12 2024年以降の価格表（調達価格1kWhあたり） .....	5-24
図表 5-13 支援機関の種類とその特徴の一覧表 .....	5-26
図表 5-14 具体的な支援機関とその役割・機能・特徴 .....	5-27

# 第1章 調査研究事業の実施概要

## 1. 主旨・目的

本事業は、企業診断・経営改善の専門家である中小企業診断士が、中小企業におけるGX（グリーントランスフォーメーション）の推進について状況・課題を調査し、「中小企業が最小限の取り組みで最大のメリットを得られるGX手法“ミニマムGX”」を提言することを目的とする。

## 2. 事業内容

### (1) 実施内容

兵庫県内の中小製造業におけるGX推進に関する状況・課題把握のための調査、および報告書の作成。

### (2) 調査対象

兵庫県内の中小製造業、公的支援機関

### (3) 実施期間

令和6年6月～令和7年2月

### (4) 調査研究メンバー：8名

井上 和茂、岡 文偉、加藤 慎祐、楠田 貴康、高倉 啓成、前川 史彦、横山 哲朗、吉岡 翼

## 3. 調査対象

### (1) 中小製造業

#### ① 実施内容

公益財団法人ひょうご産業活性化センター、西兵庫信用金庫、尼崎信用金庫より、それぞれ関係のある兵庫県下の中小製造業にアンケートを一斉送付・回収していただき、その結果を入手して集計した。

#### ② 調査企業

回答のあった企業の主な製造分野、業種は以下のとおり

自動車部品、鉄道関連部品、ロボット関連部品、医療機器、電力インフラ部品、建機部品、産業機械、変圧器、鋳型、金属ばね、非鉄金属鋳物、プラスチック製品、ガラス製品、食品、段ボール、家具製品、皮革製品、管工事業、建設業、製缶板金、溶接業、運送業、他。全256社
---

#### ③ 実施期間

令和6年10月～11月

## (2) 企業訪問によるインタビュー

### ① 内容

神戸市産業振興財団からご紹介いただいた企業を訪問し、GXに関する取り組み状況についてヒアリングを実施した。

### ② 調査先：4社

日精テクノロジー株式会社（所在地：神戸市、業種：樹脂製レンズ製造、従業員数：1,800名）

株式会社山本電機製作所（所在地：神戸市、業種：微差圧計測機器・ガスタービン周辺機器の製造、従業員数：141名）

奥井電機株式会社（所在地：神戸市、業種：高圧・低圧配電盤、各種制御盤、超音波計測機器の製造、従業員：90名）

屋上緑化システム株式会社（所在地：神戸市、業種：屋上緑化の施工・太陽光発電パネルの設置、従業員数：16名）

### ③ 実施期間

令和3年10月～12月

### ④ 調査担当者：4名

井上 和茂、前川 史彦、横山 哲朗、吉岡 翼

## (3) GX支援団体・公的機関へのインタビュー

### ① 内容

GXに関わる支援団体及び公的機関を訪問し、ヒアリングを行った。

### ② 調査先：7団体

省エネお助け隊（NPO法人ワット神戸、(株)JFE西日本ジーエス、(株)みのりアソシエイツ、(一社)省エネプラットフォーム協会、(株)日本電気保安協会）

OZCaF（OSAKA ゼロカーボン・スマートシティ・ファウンデーション）、  
神戸商工会議所

### ③ 実施期間

令和3年10月～12月

### ④ 調査担当者：5名

井上 和茂、楠田 貴康、高倉 啓成、前川 史彦、吉岡 翼

## 第2章 中小製造業に対する現状把握

この章では、兵庫県内の中小製造業がどの程度脱炭素対策に取り組んでいるのかを明らかにすることを目的としている。経済産業省「2024年版ものづくり白書」、中小企業庁「2024年版中小企業白書」、独立行政法人中小企業基盤整備機構「第178回（2024年10月-12月）中小企業景況調査報告書」から国内の中小製造業の状況を確認した上で、公益財団法人ひょうご産業活性化センター様、西兵庫信用金庫様、尼崎信用金庫様にご協力いただき、兵庫県内256社から収集したアンケート結果をもとに、各企業が直面する課題や成功事例を整理し、今後の改善や施策の参考となる情報を提供する。

### 1. 中小製造業の現状

#### (1) 業績の動向

日本銀行「全国企業短期経済観測調査」の業況判断DIの推移をみると、「大企業製造業」「中小企業製造業」ともに2023年度は回復傾向にあったが、2024年3月調査においてはマイナスに転じている。この傾向は直近の2024年12月調査でも継続しており、「業況が悪い」と回答した企業が増えていることを示している。



備考：「業況判断DI」は、企業の収益を中心とした業況についての全般的な判断を示すものであり、良いと判断した社数構成比から悪いと判断した社数構成比を引いて算出。  
資料：日本銀行「全国企業短期経済観測調査」（2024年4月）

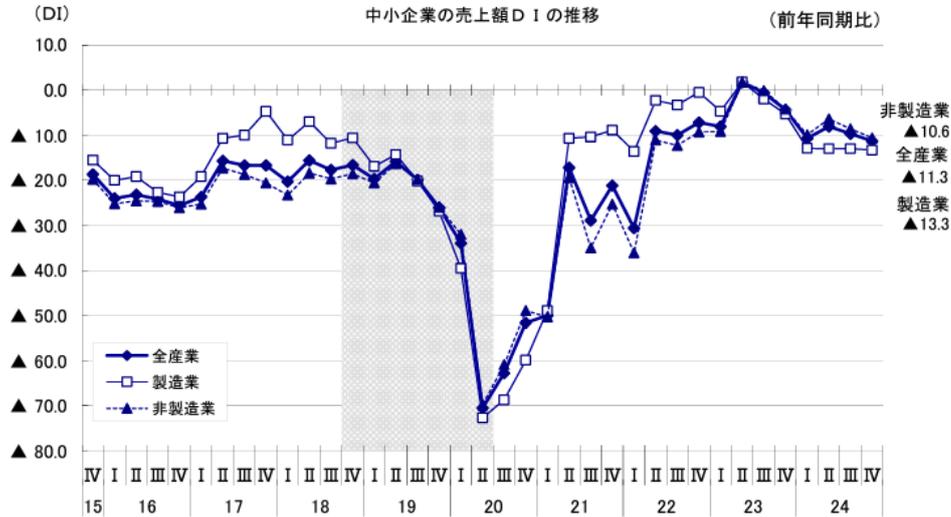
図表 2-1 業況判断 DI の推移

（出典：2024年版ものづくり白書）

#### (2) 中小製造業の売上高の推移

次に、中小企業景況調査報告書の中小企業の売上額DI（「好転」-「悪化」）について、特に製造業

の推移を中心にみると、2023年にはコロナ禍からの経済再開により需要が急増したことにより一時的に回復のピークを迎えているが、2024年に入ると再びマイナスの方向に転じている。

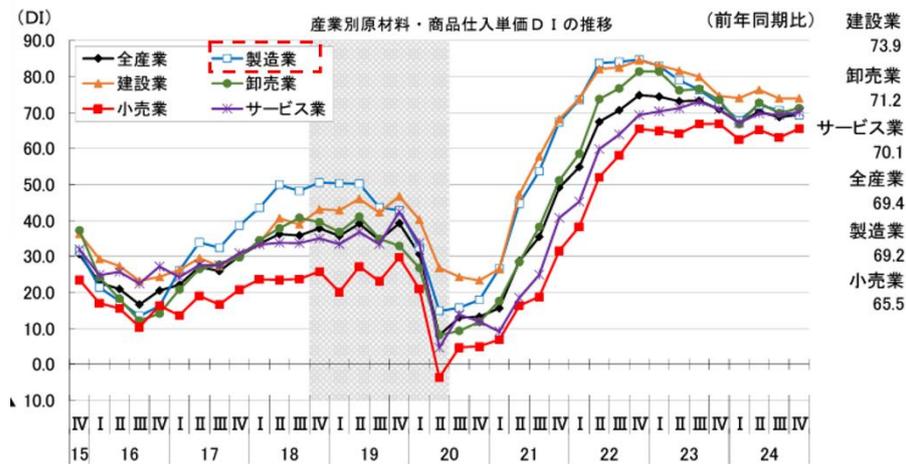


図表 2-2 中小企業の売上額 DI

(出典：(独) 中小企業基盤整備機構 第178回中小企業景況調査報告書)

### (3) 産業別原材料単価の動向

産業別原材料・商品仕入単価 DI をみると、コロナ禍以降に急激に上昇し22年度をピークに上昇は緩やかになっているが、全産業で69.4、製造業では69.2と高い水準で推移しており、仕入単価の上昇を感じている企業が多いことを示している。



図表 2-3 産業別原材料・商品仕入単価 DI の推移

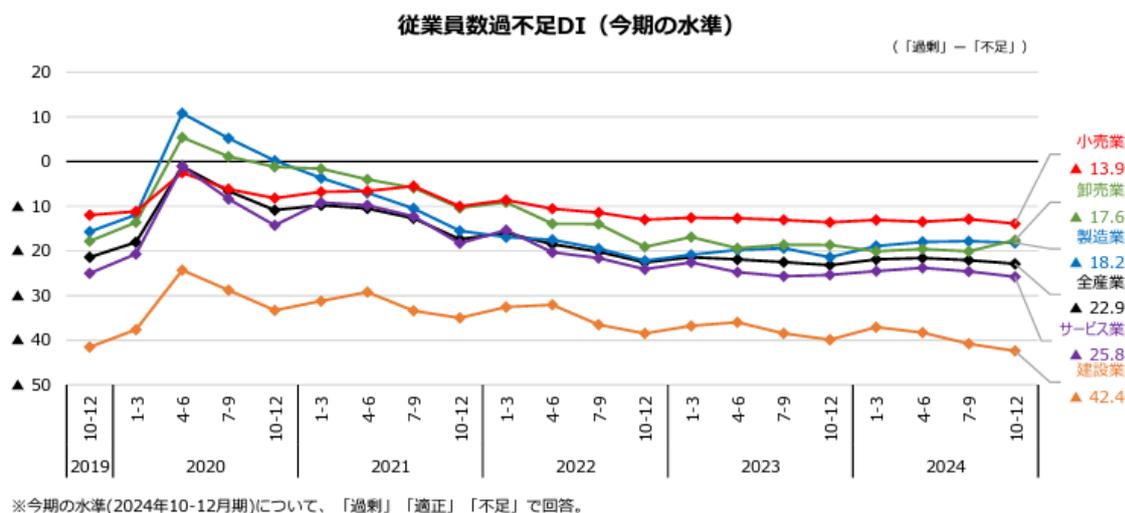
(出典：(独) 中小企業基盤整備機構 第178回中小企業景況調査報告書)

### (4) 従業員過不足の状況

従業員数過不足 DI においても、2020年のコロナ禍には経済活動の停滞や企業倒産の増加により、

一時的に従業員の過剰状態を示しているが、コロナ禍後の経済回復に伴い、従業員過不足 DI は次第に低下し、現在では多くの産業で人手不足が顕在化している。製造業でも、▲18.2 と、労働力不足が示されている。

企業はこの変化に対し、労働力の確保や育成、効率的な労働環境の整備など、戦略的な対応が求められている。



図表 2-4 従業員数過不足 DI の推移

(出典：(独) 中小企業基盤整備機構 第178回中小企業景況調査報告書)

### (5) 中小企業の現状のまとめ

以上の結果から、中小製造業の業況は引き続き厳しい状況が続いている。

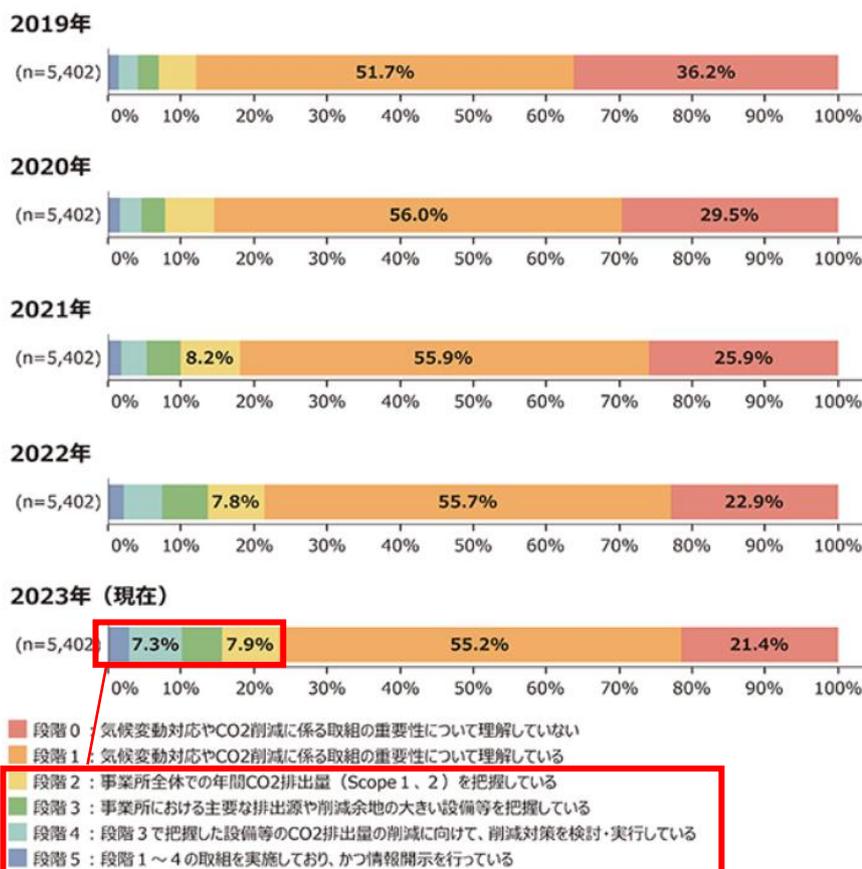
原材料・商品仕入単価 DI では依然として高水準が維持され、多くの企業が仕入価格の上昇を実感している。これにより、製造業において原材料・仕入価格の上昇が収益性を圧迫する要因となっていることが示唆されている。

さらに、従業員過不足 DI の低下から、労働力不足が引き続き中小製造業における大きな課題であることが示されている。これらの状況は、業績の改善が短期的には難しいことを示しており、長期的な視点での戦略的対応が求められる状況と言える。

## 2. 中小製造業の脱炭素化の取組状況

### (1) 脱炭素化の取組状況（全産業）

2019年から2023年までの5年間における脱炭素化の取組状況の推移をみると、脱炭素化に取り組む企業が増えてきていることが分かる。ただし、「段階2：事業所全体での年間CO<sub>2</sub>排出量（Scope1.2）を把握している」以上の企業が2割程度であるため、まだ、具体的な取組に至っていない企業が多いと推測される。



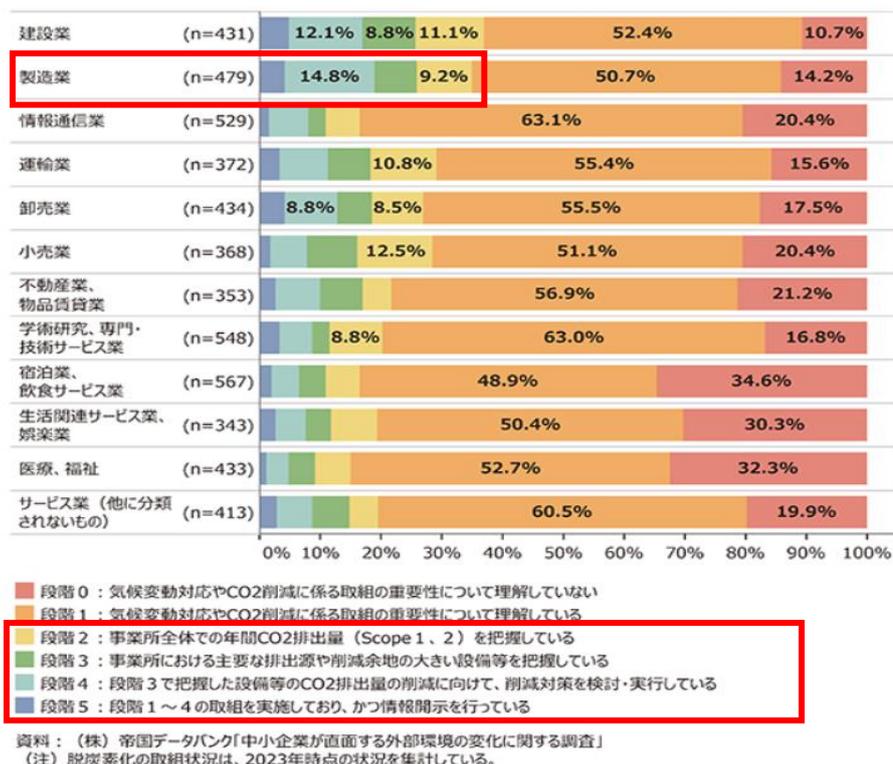
資料：（株）帝国データバンク「中小企業が直面する外部環境の変化に関する調査」

図表 2-5 中小企業が直面する外部環境の変化に対する調査①

（出典：中小企業庁「2024年中小企業白書」）

## (2) 脱炭素化の取組状況 (2023年・業種別)

製造業の脱炭素化の取組状況は、4割弱の企業が段階2「事業所全体での年間CO<sub>2</sub>排出量を把握している」以上の取組を進めており、製造業の脱炭素化の取組が他業種に比べて進んでいることが分かる。ただし、製造業のみならず全産業においても6割超の企業が脱炭素の取り組みをしておらず、今後の対応の余地が大きいと言える。特に、製造業はエネルギー消費量が比較的多い業種であり、脱炭素化への取り組みが急務である。

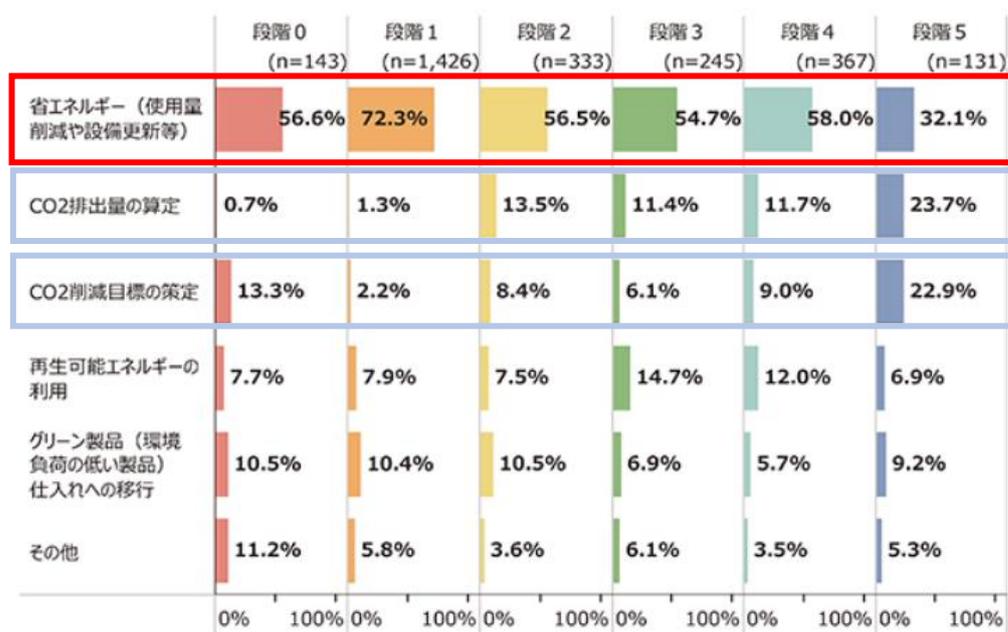


図表 2-6 中小企業が直面する外部環境の変化に対する調査②

(出典：中小企業庁「2024年中小企業白書」)

### (3) 脱炭素化に向けた最初の取組内容（脱炭素化の取組状況別）

脱炭素化に向けた最初の取組内容は、「エネルギー使用量の削減」や「エネルギー効率の良い設備への更新等」がどの段階においても最も多い回答となっている。特に段階5の企業は、CO2排出量の算定や削減目標の設定といった、より高度な取り組みに着手しており、これは経営戦略として脱炭素化を位置付けていることを示唆している。



資料：（株）帝国データバンク「中小企業が直面する外部環境の変化に関する調査」

（注）1.脱炭素化に向けて実際に取り組んでいる内容を尋ねた質問で、「特になし」を除くいずれかの取組を実施していると回答した企業に対して聞いたもの。

2.脱炭素化の取組状況は、2023年時点の状況を集計している。

3.「グリーン分野への業態転換・事業再構築」、「カーボンフットプリント（CFP）の算定・開示に向けた取組」、「中小企業向けSBT認定の取得」、「外部の専門人材の受入れ（取引先からの派遣を含む）」の回答は除いて集計している。

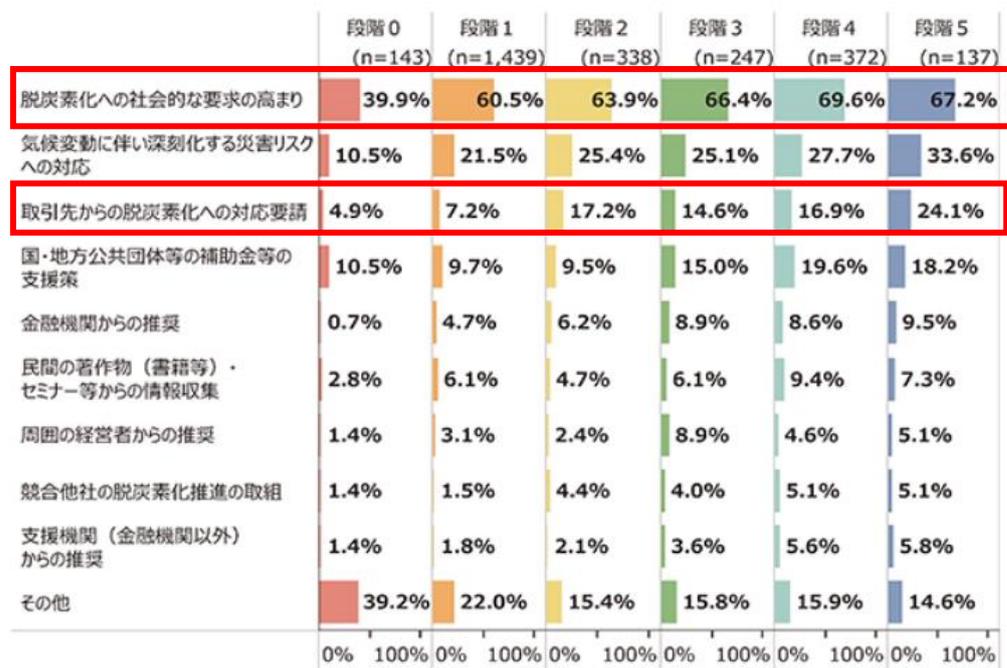
図表 2-7 中小企業が直面する外部環境の変化に対する調査③

（出典：中小企業庁「2024年中小企業白書」）

### (4) 脱炭素化に向けた取組開始のきっかけ・理由

脱炭素化に向けた取組開始のきっかけ・理由は、「脱炭素化への社会的な要求の高まり」がどの段階においても最も多く、「気候変動に伴い深刻化する災害リスクへの対応」「取引先からの脱炭素化への対応要請」も続いて多くなっている。

東証プライム上場企業を中心に温室効果ガス（以下 GHG）排出量の開示を進めており、サプライチェーン上の中小企業に対しても GHG 排出量の把握・報告要請が進んでいることが分かる。この動きは、今後さらに加速すると予想される。また、金融庁は東証プライム上場企業を対象に GHG 排出量の開示を義務づける検討に入っており、国際基準に沿った対応を求められるようになることが想定される。



資料：(株)帝国データバンク「中小企業が直面する外部環境の変化に関する調査」

(注) 1.脱炭素化に向けて実際に取り組んでいる内容を尋ねた質問で、「特になし」を除くいずれかの取組を実施していると回答した企業に対して聞いたもの。

2.複数回答のため、合計は必ずしも100%にならない。

3.脱炭素化の取組状況は、2023年時点の状況を集計している。

図表 2-8 中小企業が直面する外部環境の変化に対する調査④

(出典：中小企業庁「2024年中小企業白書」)

### (5) 中小製造業の脱炭素化の取組状況まとめ

以上のことから、近年、脱炭素化に取り組む中小企業は増加傾向にあるが、CO<sub>2</sub>排出量の把握や削減目標の策定といった具体的な取組(段階2以上)に進んでいる企業は全体の2割程度に留まっている。これは、脱炭素化の重要性がまだ十分に認識されていない、もしくは取組に対する障害が存在していることを示唆している。

具体的な取組内容としては、「エネルギー使用量削減」や「エネルギー効率の良い設備への更新」が多く、段階5の企業では、「CO<sub>2</sub>排出量の算定」や「CO<sub>2</sub>排出量削減目標の策定」といった戦略的な取組が進められていることが特徴である。

脱炭素化の取組開始の理由としては、「社会的な要求の高まり」が最も多く挙げられ、続いて「気候変動に伴う災害リスクへの対応」や「取引先からの要請」が挙げられている。

特に、東証プライム上場企業を中心にGHG排出量の開示が進む中で、サプライチェーン上の中小企業にもGHG排出量の把握や報告の要請が広がっており、対応が求められてきている。

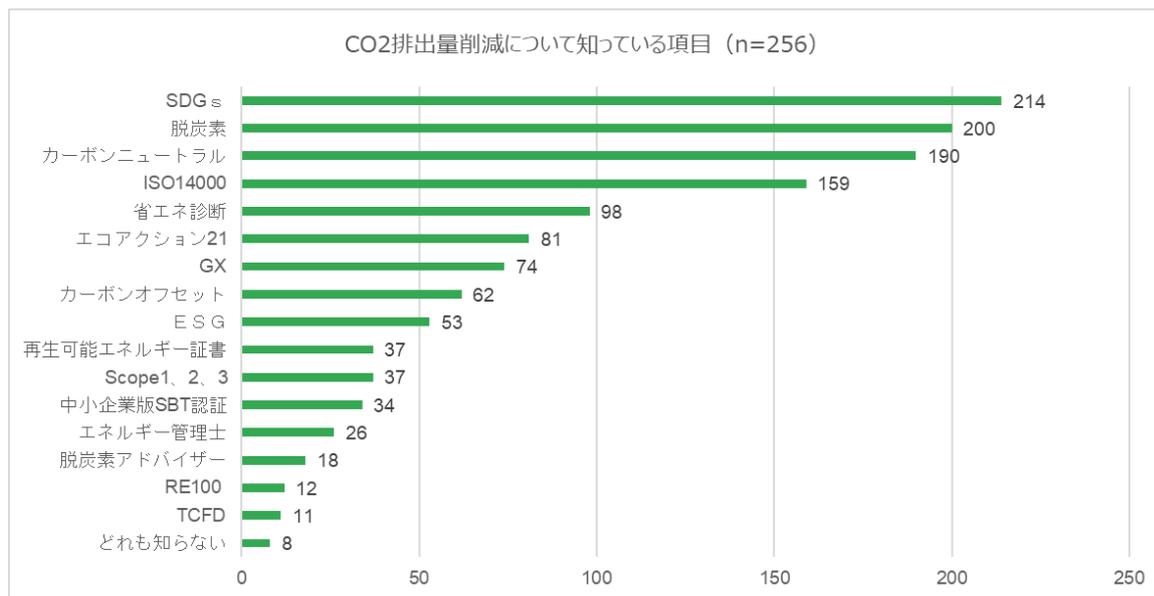
このような全国的な状況を踏まえ、次節では兵庫県の中製造業に焦点を当て、アンケート調査の結果からその実態をより詳細に分析する。

### 3. 中小製造業に対する兵庫県アンケート結果

#### (1) CO<sub>2</sub> 排出量削減についての認知度(対象社数：256社)

CO<sub>2</sub> 排出量削減について知っている項目は、「SDGs」が214社と最も多くなっており、脱炭素(200社)、カーボンニュートラル(190社)、ISO14000(159社)、省エネ診断(98社)と続く。

SDGsは日本国内においては2015年9月に農林水産省から「2030年までに達成すべき持続可能な開発目標」として発表。約10年を経てようやく約8割もの企業が認知することになった。その一方で脱炭素やカーボンニュートラルといった具体的な概念の認知度は相対的に低い。

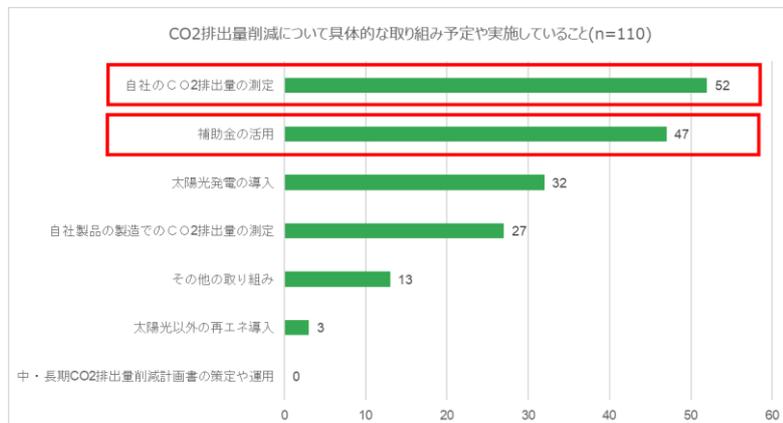


図表 2-9 CO<sub>2</sub> 排出量削減について知っている項目

#### (2) CO<sub>2</sub> 排出量削減について具体的な取り組み予定や実施中(対象社数：110社)

具体的な取り組みをしている企業が実施中、もしくは実施予定の項目は、「自社のCO<sub>2</sub> 排出量の測定(52社)」が最も多く、「補助金の活用(47社)」「太陽光発電の導入(32社)」と続く。

まずは自社のCO<sub>2</sub> 排出量を測定し、現状把握に務めていることが分かる。その後、省エネルギー設備への更新をするために補助金を活用し、CO<sub>2</sub> 排出量の削減効果の計測を行っている。

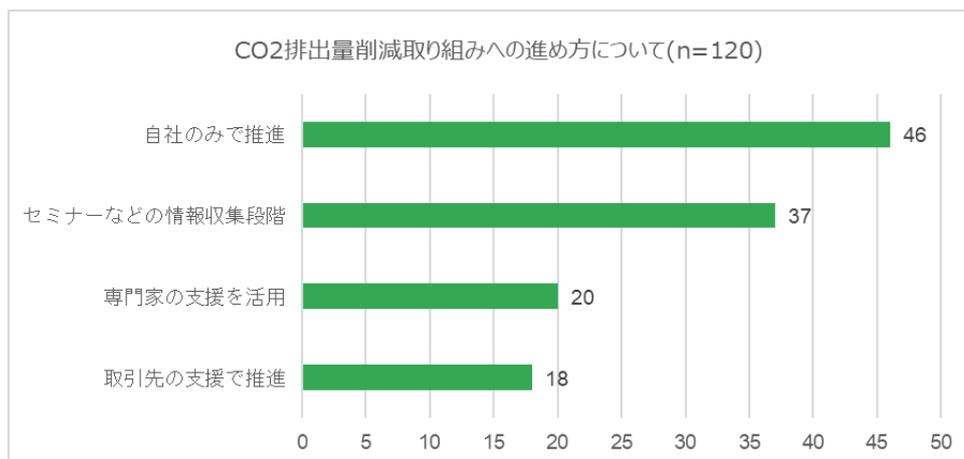


図表 2-10 CO<sub>2</sub> 排出量削減について具体的な取り組み予定や実施していること

### (3) CO2 排出量削減取り組みの進め方

CO2 排出量削減取り組みへの進め方については、「自社のみで推進 (46 社)」「セミナーなどの情報収集 (37 社)」「専門家の支援を活用 (20 社)」となっており、自社でできる取り組みをセミナー等で情報収集しながら進めていることが分かる。

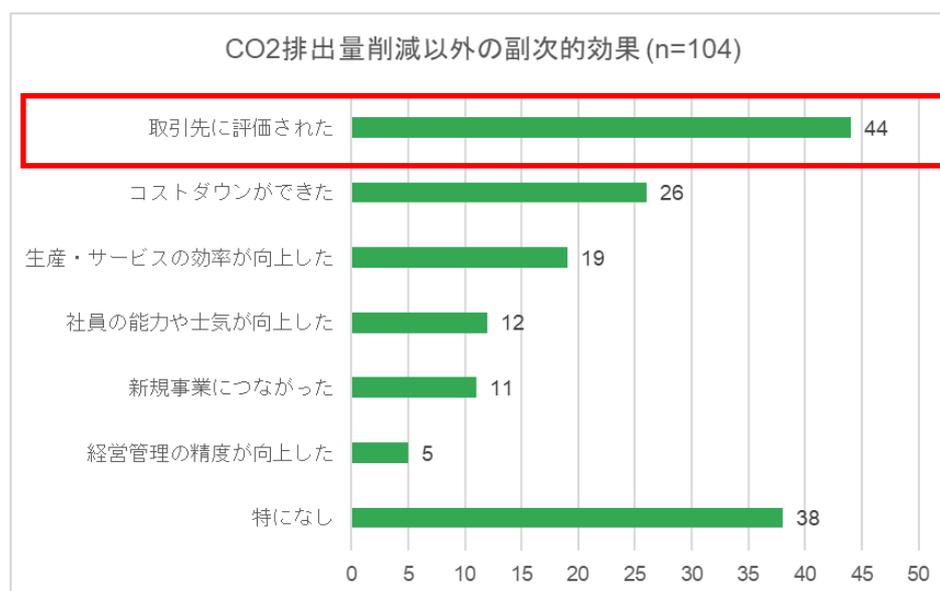
また、専門家等の支援体制が十分と言えず、CO2 排出量削減の取り組みに対するハードルが高いことが伺え、中小企業診断士等の専門家支援の体制強化が課題と言える。



図表 2-11 CO2 排出量削減取り組みへの進め方

### (4) CO2 排出量削減以外の副次的効果 (対象社数：104 社)

CO2 排出量削減以外の副次的効果は、「取引先に評価された (44 社)」が最も多く、対外的な企業イメージアップ効果があることが言える。しかし、「特になし (38 社)」が次に続いており、副次的効果を得ていないと回答する企業も少なくなく、取り組みの効果測定が不十分である可能性や、効果が表れるまでに時間がかかることが考えられる。

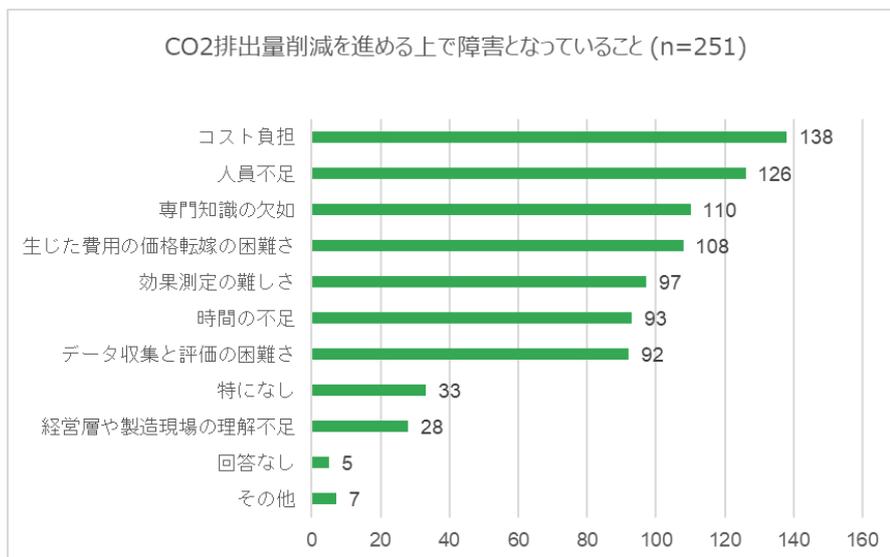


図表 2-12 CO2 排出量削減以外の副次的効果

### (5) CO<sub>2</sub> 排出量削減を進める上で障害となっていること

CO<sub>2</sub> 排出量削減を進める上で障害となっていることについては、「コスト負担（138社）」が最も多く、CO<sub>2</sub> 削減に向けた取組で資金不足が大きな課題になっている。

また「人員不足（126社）」「専門知識の欠如（110社）」と続き、知識不足やリソースの制約がCO<sub>2</sub> 排出量削減への主要な障害でありこれらを解決するための具体的な支援が求められている。

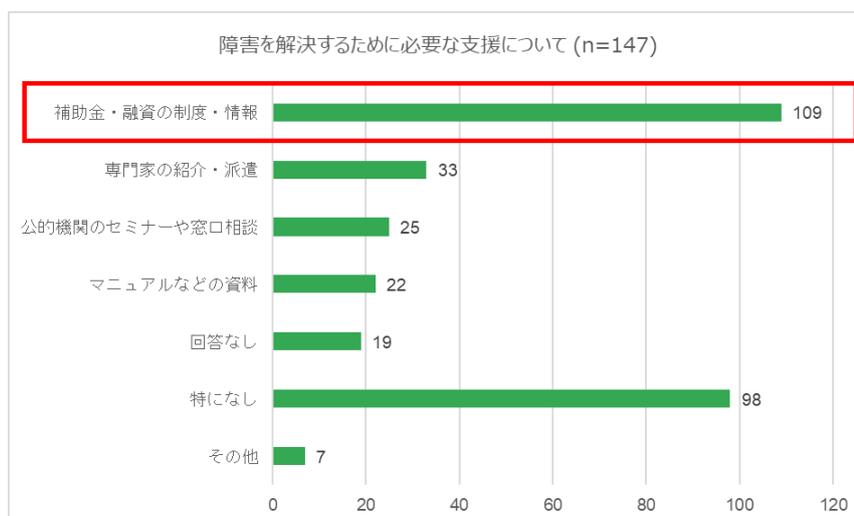


図表 2-13 CO<sub>2</sub> 排出量削減を進める上で障害となっていること

### (6) 障害を解決するために必要な支援について

障害を解決するために必要な支援については、「補助金・融資の制度・情報」が最も多く省エネ設備への更新に活用できる補助金情報等を中小企業に広く伝える仕組みが重要と言える。

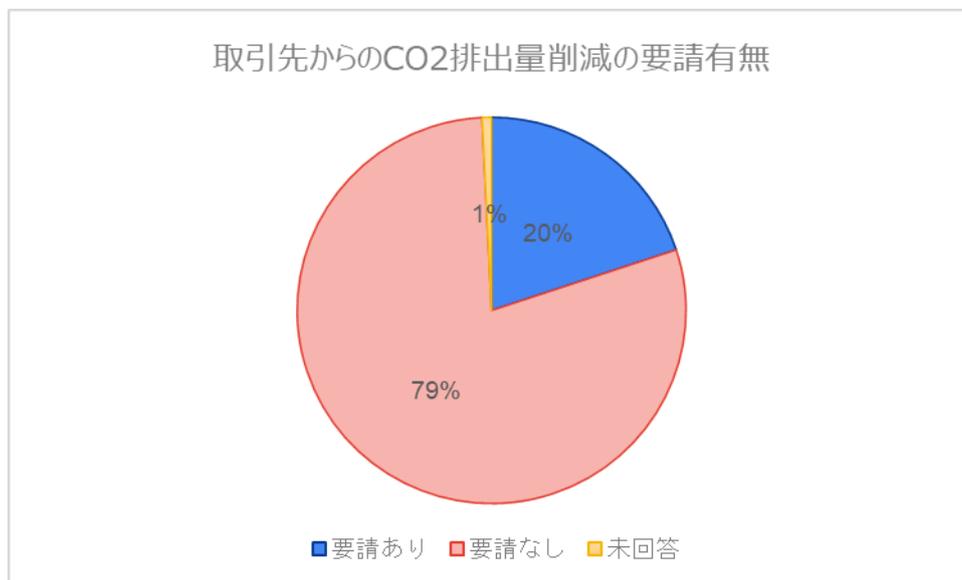
また、中小企業診断士等の専門家が経営改善の一環で省エネ設備への更新を速やかに進め、中小製造業のコスト削減等を推進していくことも求められている。



図表 2-14 障害を解決するために必要な支援について

### (7)取引先からのCO2 排出量削減の要請有無

取引先からのCO2 排出量削減の要請有無については、「要請あり」が約 2 割であり、兵庫県内でも削減要請が出始めている。今後、上場企業等の大企業取引先との取引を継続するためには、CO2 排出量の測定や削減は必須である。



図表 2-15 取引先からのCO2 排出量削減の要請有無

## 4. 公的支援機関へのヒアリング結果

中小製造業の脱炭素に関わり取り組みを支援する組織として、経済産業省や環境省などの政府機関、大阪府や兵庫県などの自治体、商工会議所などの組織がある。また、大阪府ではOZCAF（OSAKA ゼロカーボン・スマートシティ・ファウンデーション）という組織も設けられている。この中から、神戸商工会議所とOZCAFのヒアリング調査を行った。

### (1) 神戸商工会議所のヒアリング結果

#### ① 概要

- 産業部の次長+担当1名で対応。2022年度から取組みを開始した。個別案件に対応するのではなく、機会を提供するという位置付けである。
- 会員ニーズで取り組んでおり、神戸の企業の発展のチャンスの可能性があると考えている。会議所の会員は12,000社。

#### ② 2024年の商工会議所の取組み方針

- 国のGX推進の動向や施策紹介と企業間マッチング
- CO<sub>2</sub>排出量の見える化、削減計画の策定支援
- 脱炭素を関連機関が面で支援する神戸CN支援ネットワークの実施
- 再エネ活用促進、水素等次世代エネルギーの情報提供

#### ③ 今年度の取り組み

- アンケート調査（23/2月～3月）

企業へのアンケート調査を2022年、2023年に実施した。アンケート結果は商工会議所のホームページから閲覧できる。<https://www.kobe-cci.or.jp/pdf/220413.pdf>
- 最新情報の提供

7/5に脱炭素／GX支援施策説明会を開催した。65名が参加した。
- 環境ビジネスへの参入支援

2/21にKOBE脱炭素フェアを開催した。17社が出展し、115名が参加した。
- 省エネ・再エネ推進

2023年11月30日に製造現場の脱炭素実践セミナーを開催。アスエネ、大ガス、シャープが登壇し、99名が参加した。水素ビジネスやメタネーション技術の視察会を開催した。
- 支援機関との連携

神戸の脱炭素推進連携支援体制の構築を目指し、近畿経済産業局主導の下、支援機関15団体と協力企業2社が参加した会議を2月9日に開催した。企業のニーズを聞きながら、できる事や足りない事を確認する場となった。

○ポートアイランドの脱炭素先行地域としての採択

神戸市と連携して、ポートアイランドを脱炭素先行地域として申請し、採択された。

[https://kobeppp.jp/press\\_release/13095](https://kobeppp.jp/press_release/13095)

#### ④会員企業の取組み状況

○脱炭素の優先順位は低い。会員で取り組んでいる企業はまだ少ないと思う。

○脱炭素のセミナーやフェアは盛況だが、すぐに活動を始める勢いはない。参加者のうち、ネットワーキングに努めるのは20%程度で、個別相談まで行うのは1%程度である。出席者は製造業が6割程度で、役職としては経営者と現場が半々である。

○中小の町工場は省エネの取組みはあるが、脱炭素やGXの取組みは目にしていない。

○脱炭素については大手企業の要請を踏まえて関心は高まってきているが、まだ調べている段階である。もう少し強い要請がでるのを待ち構えているような状況と思う。

#### ⑤商工会から診断士への要望

○中小企業が取り組んだ生の声や事例を、会員企業に提供したい。

○ビジネスとして儲かったような成功事例を紹介して、道筋を示したい

○伴走支援をする専門家をもっと増やしてほしい。

○診断士が商工会と連携するような企画の提案をいただくことはありがたい。

## (2) O Z C a F ( O S A K A ゼロカーボン・スマートシティ・ファウンデーション)

### ①概要

○大企業と取引のある中小企業を対象に、SBT認証取得の支援を進めている。セミナーを開催することで、セミナー1回あたり1~2社程度がSBT認証取得の支援につながっている。

○SBT支援は、ステップ1でCO2排出量の見える化、ステップ2でCO2削減目標の設定とSBT認証取得の支援（認証支援）、ステップ3で削減施策の実行支援で進めている。O Z C a Fはステップ1・2をカバーしている。

○会員は約3000社。中堅から小規模企業まで様々である。月3回程度の情報提供している。

○SBT取得の目的は、大企業の要請に向け、取り急ぎSBT認証を取得したい企業から、CO2排出量の分析を元に、経営改善まで繋げたい企業まで色々だが、大企業からの要請への対策がほとんどである。

○大企業の脱炭素の要請を受けてSBT認証の取得を進めている企業は半数程度。残る半数は脱炭素の要請を見越して、先んじての対応を行っている。

## ②中小企業版 S B T 認定の動向

○ S B T 認定の取得企業は 1,050 社ほどで、毎月 45 社程度が新規に取得している。日本は中小企業版 S B T 認証の取得企業数が世界一である。

○ 2026 年に EU の輸入規制 (CBAM) が変更されることもあり、ねじ・ボルト・ナットの製造企業で取得の増加が想定される

## 5. 中小製造業に対する現状把握まとめ

小製造業の現状から原材料等仕入価格の上昇、エネルギーコストの高騰により、中小製造業の収益性の悪化が顕在化している他、従業員過不足の低下から、労働力不足が引き続き中小製造業における大きな課題であることが示されている。

脱炭素への取組状況は、事業所全体の C O 2 排出量の把握が出来ている中小製造業は 2 割程度に留まっており、まだ脱炭素の具体的な取り組みに着手していない企業が多い。

その主な理由は、「コスト負担」「人員不足」「専門知識不足」であり、国や自治体、専門家等による補助金申請支援、専門家派遣制度の拡充、セミナー等情報収集機会の創出等の支援機関側の体制強化が必要であると言える。

一方で、自社で G X 推進を積極的に進めている企業もある。自社内での小集団活動等、G X 推進への組織体制を築き、競争優位性の確保を戦略的に実施し、ブランド価値の向上や省エネ設備導入によるコスト削減を実現している。

また、上場企業等の大企業では、C O 2 排出量の把握・報告が求められている中、サプライチェーン上の中小企業においても、今後の取引継続のためには C O 2 排出量の把握と削減計画、定期的な報告が求められることが考えられる。

このような状況の中、今後中小製造業が事業競争力を高め、取引先や求職者から選ばれるためには、どのような企業であるべきか、また、今後 5 年先 10 年先に社会から求められる中小製造業はどういった姿が理想的なのか、次章で「G X 時代に事業競争力を高めるためのあるべき姿」について述べる。

## 第3章 GX時代に事業競争力を高めるためのありべき姿

GX時代において事業競争力を高めるためには、自社のビジネスを「気候変動の緩和」（温室効果ガス排出削減）と「適応」（気候変動の影響への備え）という観点から再定義することが求められる。気候変動対応は単なる対応義務があるだけでなく、企業にとって新たな競争力の源泉となる要素である。なぜなら脱炭素化を背景に取引先や消費者、さらには市場全体が大きく変化しており、この変化をいち早く捉えた企業だけが持続的な成長と市場シェアの拡大を実現できる実力を有しているからである。

一方で、この変化に遅れた企業は、競争力の低下や市場からの淘汰といったリスクを避けられない。これからの時代、環境負荷を減らしながら価値を創出する「持続可能なビジネスモデル」を構築することこそが、事業競争力を高める鍵となる。本章では、脱炭素化がもたらすチャンスをも具体的に示し、環境配慮型経営を実践するための指針と成功モデルを提示する。

### 1. 環境配慮型生産による自社ビジネスの競争力向上

環境配慮型生産は、単に企業の責任を果たすための取り組みではなく、「競争優位性を生む最大のチャンス」となっている。具体的には効率的な資源利用、エネルギー消費の削減、環境配慮型材料の使用などに取り組むことで、コスト削減を進められることはもちろん、社会の要請に果敢に取り組む顧客からの信頼を得られるなど、市場での存在感を高める鍵となる。本節では、環境配慮型生産の導入が具体的にどのような競争優位性をもたらすのかを解説する。

#### (1) 環境配慮型生産の導入で得られる競争優位性

##### ① 資源効率化によるコスト削減と持続可能性の向上

環境配慮型生産の第一歩は、資源効率を向上させることである。原材料の使用量を最小限に抑える設計変更や製造工程の見直しを行うことで、コスト削減と環境負荷軽減の両立が可能となる。たとえば、製造過程で発生する副産物を再利用する仕組みを導入すれば、廃棄物を減らすだけでなく、新たな価値を生み出すことができる。また、3R（リデュース、リユース、リサイクル）の推進により、資源を循環的に活用するモデルが構築されることで、地球環境への貢献と同時に長期的なコスト安定性を確保することも可能となる。

結果として、「環境に配慮する企業」として顧客や取引先の支持を得ると同時に、長期的なコスト削減と持続可能性を実現する基盤を築くことができるのである。

##### ② エネルギー消費削減で実現する収益性の改善

エネルギー効率を高めることは、企業の利益構造に直接的なインパクトを与える。たとえば最新の省エネルギー型設備の導入や、IoTやAI技術を活用したエネルギー消費量の可視化により、無駄を徹底的に排除できる。また、これにより温室効果ガス排出量の削減にも貢献できるため、取引先や消費者からの評価が向上し、新たなビジネスチャンスを得る可能性が高まる。

### ③ 環境配慮型材料の使用による製品価値の向上

環境配慮型材料を使用した製品は、現代の市場において大きな魅力を持つこととなる。再利用可能な素材やバイオプラスチックを活用した製品は、環境意識の高い消費者や企業からの関心を集めやすい。たとえばサイクル素材を利用した製品を開発した企業では、「環境配慮型製品」という付加価値を提供することができるし、他社製品との差別化を可能にする。このような取り組みは、環境意識の高い消費者層や企業にアピールし、新たな市場を切り開く鍵となる。

## **(2) 生産プロセス改革がもたらす顧客信頼の獲得**

### ① サプライチェーン全体のCO<sub>2</sub>排出削減モデル

環境配慮型の取り組みは、自社だけでなく、サプライチェーン全体に広げることによって有効性はより高まる。たとえば、取引先と協力して物流ルートを最適化し、CO<sub>2</sub>排出量の削減を目指すことで、環境負荷の軽減だけでなく、取引先からの信頼も高めることができる。また、このような取り組みは、取引先企業間の連携を強化し、より強固なビジネスパートナーシップを構築するきっかけにもなる。結果として、顧客との取引が長期化し、新規取引の拡大にもつながる。

### ② 環境認証取得で得られる新規取引機会

環境認証の取得は、顧客や取引先からの信頼を可視化する最も効果的な方法である。たとえば、ISO14001やSBTなどの認証を取得することで、環境配慮型の企業としてのブランド価値が高まり、新規市場での取引機会を得やすくなる。特に大手企業や環境意識の高い企業と取引を行う際、認証の有無は選定基準の一つとなることが多い。このような取り組みを通じて、競争力のある市場へのアクセスが広がるとともに、安定した成長基盤を築くことができる。

これら環境配慮型生産への取り組みは、単に環境負荷を軽減するだけでなく、競争力を強化し、新たな成長のチャンスを生むものである。環境対応が競争優位性を生み出すこの時代、今こそ自社の取り組みを見直し、新たなビジネスチャンスを手にするべき時である。

## 2. ステークホルダーの脱炭素化に貢献する価値創造

自社だけでなくステークホルダー全体の脱炭素化に貢献することは、企業価値を飛躍的に高める機会となる。なぜなら環境対応を求められているのは自社だけではないからである。市場や消費者の環境意識が高まる中、顧客や取引先と連携して環境課題の解決に取り組む企業は、信頼と支持を獲得し、新たな市場獲得の機会を得ることができる。そこで本節では、ステークホルダーの脱炭素化に寄与する具体的な方法と、その取り組みがもたらす競争優位性について解説する。

### (1) 顧客や取引先との協業による市場競争力の強化

#### ① カーボンフットプリント削減ソリューションの提供

企業が顧客や取引先に対して、カーボンフットプリント削減を支援するソリューションを提供することは、双方にとって大きなメリットをもたらす。たとえば、自社の技術を活用して取引先のエネルギー消費をモニタリングし、削減ポイントを提案する仕組みを構築すれば、取引先の環境負荷削減に寄与しつつ、自社の付加価値を高めることができる。また、こうしたソリューションは、脱炭素を重視する顧客層からの信頼を得るきっかけとなり、新たな取引の可能性を広げる。

#### ② 顧客ニーズに即応した省エネ製品の提案

顧客が抱える環境課題に即応する省エネ製品を提案することで、顧客満足度を高めるだけでなく、市場での競争力を確立できる。たとえば、消費電力が低い製品や、長寿命設計を採用した製品を提供すれば、顧客にとってのコスト削減効果が期待できるため、採用されやすくなる。また、こうした製品は、「環境配慮型商品」としての魅力を持ち、環境意識の高い市場でのブランド価値向上にも寄与する。

### (2) 持続可能な関係構築による長期的な事業基盤の確立

#### ① 環境意識の高い顧客層からの支持獲得

環境意識が高い顧客層は、脱炭素に取り組む企業に対して強い支持を示す傾向がある。たとえば、取引先が要求する環境基準を上回る対応を行い、環境への取り組みを明確に示すことで、顧客からの評価を大きく向上させることができる。このような姿勢は、単なる取引先としての関係を越えた信頼の構築につながり、リピート取引や顧客からの紹介といった形で、長期的な収益の安定をもたらす。

#### ② パートナー企業との協働で生まれる新市場の開拓

パートナー企業と連携し、脱炭素をテーマにした新たな市場を共同で開拓することも、競争力を高める有効な手段である。たとえば、環境に配慮した共同製品を開発し、特定の業界向けに提供することで、両社の強みを活かした付加価値の高いビジネスモデルを実現できる。このような協働は、単独では参入が難しい市場へのアクセスを可能にし、新たな顧客層の獲得や売上拡大を実現する。

本節で紹介した取り組みは、ステークホルダーとの連携による価値創造の具体例であり、単なる環境対応を超えた「ビジネス機会の創出」に直結するものである。ステークホルダー全体を巻き込むことで、自社の競争力を次のレベルに引き上げ、持続可能な成長を実現する礎となるだろう。

### 3. 脱炭素化を推進する組織のあるべき姿

脱炭素化は、単なる設備投資や技術導入にとどまらず、企業全体の文化や仕組みを変える取り組みである。その実現には、目標の明確化と進捗管理、そして従業員一人ひとりが挑戦できる環境の醸成が欠かせない。本節では、組織全体で脱炭素化を推進し、成功を収めるための具体的な方法を解説する。

#### (1) 明確な目標設定とPDCAサイクルの活用

##### ① 数値目標の設定と進捗状況の可視化

脱炭素化を効果的に進めるためには、具体的な数値目標を設定し、それに基づく進捗状況をリアルタイムで把握する仕組みが重要である。たとえば、年間のCO<sub>2</sub>排出量削減目標を明確に設定し、部門ごとの進捗状況を可視化することで、目標達成に向けた意識が高まる。デジタルツールを活用すれば、エネルギー使用量や廃棄物削減量を瞬時にモニタリングでき、問題点が発生した際には迅速に対策を講じることが可能となる。この仕組みは、「小さな成功体験」を積み重ねることで、組織全体の士気向上にも寄与する。

##### ② 成果を上げるための組織内教育と体制整備

脱炭素化の成功には、全従業員がその重要性を理解し、日々の業務に活かせるような教育と体制整備が必要不可欠である。たとえば、全社的な環境意識向上を目的とした研修プログラムを実施し、各部署で環境担当者を任命することで、具体的な行動に落とし込むことができる。また、経営層が積極的に方針を示し、リーダーシップを発揮することで、従業員は「組織全体が一丸となって取り組んでいる」と実感し、行動意欲が高まる。

#### (2) 挑戦を後押しする心理的安全性の醸成

##### ① 従業員の積極性を引き出す組織文化の形成

脱炭素化を成功させるためには、従業員が安心して意見を述べられ、自発的に行動できる組織文化を醸成することが重要である。たとえば、定期的なミーティングやワークショップを開催し、従業員が自由にアイデアを共有できる場を提供することで、現場の声を経営に反映させることができる。このような文化は、「自分たちの意見や行動が会社の未来を形作る」という意識を高め、従業員の主体性を引き出すきっかけとなる。

##### ② 新たなアイデアを取り込むフレームワークの構築

脱炭素化におけるイノベーションを生むには、新しいアイデアを取り込み、実現可能性を迅速に評価できるフレームワークが必要である。たとえば、社内提案制度や「脱炭素化プロジェ

クトチーム」の設立を通じて、従業員からの提案を積極的に受け入れる仕組みを整えることが効果的である。また、外部の専門家や他企業とのコラボレーションを推進し、多様な視点を取り入れることで、組織としての競争力をさらに高めることができる。

脱炭素化を推進する組織のあるべき姿は、「全員参加」と「挑戦しやすい環境」によって実現される。数値目標の設定や進捗の可視化、教育プログラム、心理的安全性の醸成といった具体的な取り組みを通じて、組織全体が一致団結し、持続可能な成長を目指すことができる。このような仕組みを整えることで、企業は環境対応と競争力向上を同時に達成する強力な基盤を構築できるだろう。

#### 4. 兵庫県下の脱炭素化推進企業に学ぶ取組モデル

G X時代において、兵庫県下の中小製造業は、各社独自の取り組みで脱炭素化と競争力向上を両立させる挑戦を続けている。本章では、ヒアリング調査を基に、それぞれの企業がどのようにして事業の持続可能性と市場競争力を高めているのかを紹介する。この事例を通じて、自社の取り組みに活かせるヒントを探っていただきたい。

##### (1) 環境配慮型生産で競争優位を確立した企業事例

###### ① 日精テクノロジー株式会社 ～外部環境を見極める先進的取り組み～

###### 【企業情報】

- 1923年創業、1953年会社設立。
- 2024年売上高141億円見込。従業員1,800名（本社100名、マレーシア700名、ベトナム1,000名）
- 製造品は、超高精度樹脂レンズ・レンズユニット、光学ユニット及び精密エンブラ部品・ユニット。
- 本社は研究開発と超精密金型の製造。マレーシアとベトナム工場でレンズ等の光学製品および精密エンブラ製品を製造。
- 本社と工場のエネルギーは殆どが電気。

日精テクノロジー株式会社は、超高精度樹脂レンズの製造を通じてグローバル市場で活躍する企業である。同社は、大手取引先から2030年までにカーボンニュートラルを実現するよう求められており、現在、製品ごとのCO<sub>2</sub>排出量の算定を進めている。

同社は、中小企業基盤整備機構の支援を受けて、カーボンフットプリントの算定を進めている。また、これらの取り組みを外部に発信することで、取引先の拡大や取引量の増加を目指している。外部環境を適切に見極め、迅速に対応する姿勢は、他の中小企業にとっても参考になる成功モデルである。

## ② 株式会社山本電機製作所 ～P D C Aサイクルを徹底した継続的改善

### 【企業情報】

- 1948年創業、1971年会社設立
- 2023年度売上23億円、従業員141名
- 微差圧計測機器、ガスタービン周辺機器の設計・製造・販売

株式会社山本電機製作所は、I S O14001を早期に取得し、環境対応を積極的に進めてきた企業である。同社では、電力使用量を詳細に把握し、環境目標を設定して部門ごとに配賦する仕組みを構築。照明のL E D化や今後予定されている空調管理の改善など、脱炭素化への取り組みを着実に進めている。

これらの活動は、同社が半導体業界との取引で求められる厳しい環境基準に対応してきた経験を土台としている。環境意識の高さに裏打ちされた取り組みは、取引先からの信頼を高めるとともに、新たなビジネスチャンスの創出にもつながっている。

## (2) 組織体制の工夫で成果を出した企業事例

### ① 奥井電機株式会社 ～本業を活かした脱炭素推進

### 【企業情報】

- 1926年創業、1969年設立。
- 本社は神戸市兵庫区、工場は明石市。
- 資本金5,000万円、従業員約90名
- 主要製品は高圧低圧受配電盤、制御盤、モーター起動盤、超音波計測機器等

奥井電機株式会社は、配電・制御システム製品や計測機器の設計・製造を通じて、脱炭素化と事業成長の両立を目指している。L E D化を含む省エネ対策を進める一方で、2024年には省エネ診断の結果を基にさらなる改善を進める予定である。

また、同社は中小企業版S B T認証の取得を検討しており、これにより対外的な信頼感を高め、取引先の要請に迅速に対応できる体制を整えつつある。さらに、自社製品であるモーター起動盤を活用して、顧客企業の脱炭素化にも貢献できないか模索している。

### ② 屋上緑化システム株式会社 ～本業が脱炭素と直結するビジネスモデル

### 【企業情報】

- 1990年設立。屋上緑化に注力。
- 業績は好調で、直近3期は右肩上がり。
- 従業員16名。屋上緑化が9割、P Vが1割。
- 屋上緑化は施工実績多数。競合は多いが、植栽の品質やメンテナンスへの信頼感から競争力高い。P Vは今年から開始。施工実績4件。

屋上緑化システム株式会社は、設立当初から屋上緑化に注力してきた企業である。2024年からは太陽光パネルの設置事業を開始することで、脱炭素化の新たなニーズにも対応している。

同社は、中小企業版S B T認証を取得することで、対外的な発信力の強化と従業員のモチベ

ーション向上を目指している。また将来的には、屋上緑化による省エネ効果をデータで顧客に提供し、顧客のZEB（ゼロエネルギービル）取得を支援することで、顧客価値を高めることも計画している。

本業と脱炭素化の親和性を活かしつつ、外部環境を適切に捉えた戦略的な取り組みが特徴的な会社である。

	日精テクノロジー株式会社	株式会社山本電機製作所	奥井電機株式会社	屋上緑化システム株式会社
会社概要	<p>○1923年創業、1953年会社設立。</p> <p>○2024年売上高141億円見込。従業員1,800名（本社100名、マレーシア700名、ベトナム1,000名）</p> <p>○製造品は、超高精度樹脂レンズ・レンズユニット、光学ユニット及び精密エンプラ部品・ユニット。</p> <p>○本社は研究開発と超精密金型の製造。マレーシアとベトナム工場でレンズ等の光学製品および精密エンプラ製品を製造。</p> <p>○本社と工場のエネルギーは殆どが電気。</p>	<p>○1948年創業、1971年会社設立。</p> <p>○2023年度売上高23億円、従業員141名。</p> <p>○微差圧計測機器、ガスタービン周辺機器の設計・製造・販売。</p>	<p>○1926年創業、1969年会社設立。</p> <p>○本社は神戸市兵庫区、工場は明石市。</p> <p>○資本金5,000万円、従業員約90名。</p> <p>○主要製品は、高圧低圧受配電盤、制御盤、モーター起動盤、超音波計測機器等。</p>	<p>○1990年設立。屋上緑化に注力。</p> <p>○業績は好調で、直近3期は右肩上がり。</p> <p>○従業員16名。屋上緑化（9割）、太陽光パネル（1割）。</p> <p>○屋上緑化は施工実績多数。競合は多いが、植栽の品質やメンテナンスへの信頼感から競争力高い。太陽光は今年から開始。施工実績4件。</p>
CO2削減や省エネの取組み	<p>○本屋と工場のエネルギーは殆どが電気。1/3が空調（クリーンルーム、温湿度管理）で、残り2/3は樹脂原料の溶解気ヒータや圧縮機、チラー、ナノ加工機など。</p> <p>○工場屋根にPVを設置した場合耐荷重の懸念がある。また工場を止められないので、補強もできない。軽量PVなら設置できるが、ペロブスカイトはまだ時間が掛かる。また、PVでは工場の電力の1/10しか供給できないと試算する。再エネ電気の購入も選択肢となる。</p> <p>○取引先からレンズ部品の脱炭素化を求められおり、中小機構の支援でカーボンフットプリントの算定を進めている。第1期で現状把握を行い、第2期で製品毎CO2排出量の算出を行う予定。製品毎にCO2排出量を紐付ける。</p>	<p>○2004年にISO14001を取得。当時から電力量は計測していた。</p> <p>○環境意識は高い。電力量を報告し、環境目標を策定。設計の目標は、環境に役立つ製品1件以上。</p> <p>○将来はカーボンフットプリントを行う予定</p> <p>○電力使用量は、空調が35%、照明が26%、その他（生産設備）38%。</p> <p>○本社と工場の照明をLED化。CO2排出量10%削減が見込まれる。次は空調の管理。温度管理とデマンド管理を行い、省エネとCO2排出量の削減を行う。</p> <p>○外壁の断熱強化や太陽光発電設置を検討。建物改修時に実施予定。</p> <p>○ペロブスカイト型ソーラーパネルが本格化したら、導入検討を行う予定。</p>	<p>○現在、省エネ診断を受診し結果待ちの状況。照明LED化は完了。</p> <p>○エネルギーは電気70%（うち空調50%、生産設備30%）ガス20%、灯油10%である</p> <p>○明石工場が築60年で、建物の断熱性が低く、空調効率が悪い。</p> <p>○老朽工場の建替計画が未定。大規模な投資は意思決定後になる。</p> <p>○社内体制は社長と総務部長の2名。</p> <p>○社員の平均年齢40歳、再雇用を含めると45歳。ノウハウ継承が課題。</p> <p>○脱炭素は若手中心で進めたいが、ベテラン社員の協力も不可欠。社員教育からの取り組み、社員を巻き込む必要がある。</p>	<p>○脱炭素の取組みは屋上緑化以外は、LEDやエコカー導入に留まっていた。</p> <p>○排出量計測セミナーで中小企業版SBT認証を知った。脱炭素に取組む事業者の情報発信になり、従業員のモチベーション向上にも繋がる。</p> <p>○補助金や中小機構の支援が活用できると分かり、活用。CO2を多量に排出する事業で無いので認証取得ができるか、将来使用量が増えた場合にどうなるのかが疑問だった。相談で解決できた。</p> <p>○将来的には屋上緑化の省エネ効果を施主にデータで提供するサービスを考えている。施主がZEBの取得ニーズをもっている場合は、喜ばれると思う。</p>

	日精テクノロジー株式会社	株式会社山本電機製作所	奥井電機株式会社	屋上緑化システム株式会社
取引先からの要請や取引等への影響	<ul style="list-style-type: none"> <li>○一部の取引先から、2030年カーボンニュートラルの要請を受けている。他社からの同様の要請もある。東証プライム企業はサステナブル開示が義務化される。他社からも同様の要請を予想している。</li> <li>○脱炭素の取組はホームページ等で公開したい。脱炭素による差別化で、取引先や取引量を拡大できればと考えている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○半導体業界と取引があり、化学物質や環境基準を管理する必要があった</li> <li>○ISO14001取得も、取引先の要請に対応した組織作りが目的。</li> <li>○もともと環境対応は精力的に行った要請を受けても対応できていた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○三菱重工の脱炭素セミナーに参加。脱炭素の要請を予想し、取組を開始。</li> <li>○SBT取得は申請を完了し、現在結果待ち。</li> <li>○自社製品の環境貢献（他社の省エネの貢献、電力見える化の貢献等）も模索したい。</li> <li>○電気に関わる仕事をしているので、脱炭素による社会貢献を行いたい。</li> <li>○ブランディングやリクルートに良い効果があればと期待している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○取引先からの要請は特段ない。</li> <li>○プラス評価の1つになるかもしれないが、大きな影響は想定していない。</li> </ul>
その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ISO14000は取り組んで来た。また、ゼロボード社とCO2排出システムの契約を締結。CO2排出に関するアドバイスも受けている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○SDGsは積極的に対応。省エネ・脱炭素もその一環である。</li> <li>○環境対応やガバナンス体制の整備などの取組みは進んでいる</li> <li>○SBT認定取得で中小機構のサポートを受けた。CO2排出シートの提供、削減計画の見える化、制度の詳細説明を受け、申請した。（申請まで3月）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○SDGsやESGに関する情報発信は現状なし</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○SDGsには積極対応。（自社事業はSDGsのど真ん中）</li> <li>○SBT認定の支援は、非常に助かっている。</li> <li>○関電OBの顧問から、政策動向等の情報提供を受けている。中小企業では政策動向や国際潮流の把握は難しく、情報提供はありがたい。</li> </ul>

図表 3-1 兵庫県下の脱炭素化推進企業に学ぶ取組モデルの概要

### (3) 脱炭素化推進企業から読み取れるあるべき姿

これまでの紹介した4事例から、脱炭素化を推進する企業に共通する成功要因として、以下の4つのポイントが挙げられる。

#### ①外部環境を見極めた迅速な対応

取引先や市場からの脱炭素化要請をいち早く察知し、具体的な行動を取ることが競争力につながっている。カーボンフットプリントの算出や中小企業版SBT認証の取得といった行動は、対外的な信頼を高めるだけでなく、将来的な規制や市場の変化に備える重要なステップである。

#### ② 明確な目標設定と徹底した実行管理

目標を数値化し、進捗を定期的にモニタリングする仕組みを持つ企業は、継続的な改善を実現している。これにより、環境対応が単なる一時的な施策ではなく、事業戦略の一部として根付いている。

#### ③本業との親和性を活かした価値創造

本業が環境対応と直結する企業は、事業活動そのものを通じて社会的な価値を創出している。このような取り組みは、顧客や取引先から高く評価され、競争力の源泉となっている。

#### ④組織全体を巻き込む文化の醸成

成功企業では、経営層から従業員まで一丸となって脱炭素化に取り組む姿勢が見られる。これにより、従業員のモチベーションが向上し、現場からの革新的なアイデアが生まれる環境が整っている。

これらの成功要因を参考にすることで、脱炭素化を事業成長のエンジンとして活用し、競争力を高める取り組みを実現することが可能である。他社にとっても学びとなるこれらの事例は、持続可能な未来を目指す企業の参考としてもらいたい。

## 5. 脱炭素化が事業競争力にもたらす有益な効果

脱炭素化は、これまで提示してきた他にも有益な改善効果を生み出すことができる。市場の変化に迅速に対応し、環境対応を戦略的に取り入れる企業は、収益向上やリスク回避、さらにはブランド価値や資本調達の優位性を確保できる実力を有している。本章では、脱炭素化がもたらす副次的な効果を具体的に解説する。

### (1) 環境対応で得られる収益向上とリスク回避

#### ① カーボンプライシングへの対応でコスト負担を軽減

多くの国や地域で導入が進むカーボンプライシング（炭素税や排出量取引制度）は、企業にとって新たなコスト負担を意味する。しかし、エネルギー消費を削減し、CO<sub>2</sub> 排出量を低減する取り組みを行うことで、こうした規制への対応コストを抑えることができる。たとえば、工場のエネルギー効率を高めたり、再生可能エネルギーを導入したりすることで、将来的なコスト負担を回避し、競争力を維持することが可能となる。

さらに、こうした取り組みを先行して行うことで、競合他社との差別化を図り、市場での優位性を確保することもできる。特に、規制が厳しい地域や業界においては、早期の対応がリスク管理の面で重要な意味を持つ。

#### ② 製品価値向上による新規市場参入のチャンス

環境対応型製品の需要が拡大する中、脱炭素化に取り組むことで製品の付加価値を高め、新たな市場への参入チャンスを得ることができる。たとえば、カーボンフットプリントを明確にした製品や、環境認証を取得した製品は、環境意識の高い消費者や企業から高い評価を受ける。

また、海外市場では環境規制が厳しい国が多く、環境基準をクリアした製品は輸出のハードルを下げ、競争力を大きく高める。こうした市場ニーズを的確に捉えた製品展開は、企業にとって新たな成長機会をもたらす。

### (2) ブランド力向上と資本調達の優位性

#### ① ESG評価の向上による金融機関からの信頼獲得

脱炭素化に積極的に取り組む企業は、ESG（環境・社会・ガバナンス）評価の向上を通じて金融機関や投資家からの信頼を得ることができる。ESG評価は、環境問題への取り組みが明確であるほど高くなるため、企業価値の向上に直結する。

たとえば、環境目標を設定し、その達成状況を定期的に公開することで、投資家に対して透明性と信頼性を示すことができる。結果として、投資や融資を受けやすくなり、事業拡大のための資金調達が円滑に進むようになる。

## ② グリーン融資の活用で得られる資金調達の効率化

グリーン融資は、環境に配慮した取り組みを行う企業に対して提供される特別な融資制度であり、低金利や長期返済条件といったメリットがある。このような融資を活用することで、脱炭素化に必要な設備投資を効率的に進めることが可能となる。

たとえば、工場の設備更新や再生可能エネルギーの導入といったプロジェクトに対してグリーン融資を利用することで、初期コストの負担を軽減できるだけでなく、外部からの評価も向上する。このような資金調達手法は、事業の成長を後押しする有力な手段となる。

脱炭素化は、収益向上やリスク回避といった直接的な効果に加え、ブランド価値や資金調達の面でも企業に大きなメリットをもたらす。そのため、環境対応を経営戦略の中心に据えることが、持続可能な成長を実現する鍵となる。脱炭素化がもたらすこれらの効果を最大限に活用することで、企業は新たな競争力を獲得し、次世代の市場で成功を収めることができるだろう。

## **6. G X時代に事業競争力を高めるためのあるべき姿まとめ**

G X時代において、企業が生き残り、成長を遂げるためには、単に環境規制に対応するだけでなく、脱炭素化を通じて「新たな価値」を創出する存在へと進化する必要がある。ここで本章のまとめとして、G X時代に競争力を高める理想的な企業の具体像を描き、目指すべき方向性を示す。

### **(1) G X時代に求められる理想の企業像**

#### ①環境価値を提供し、市場の先導者となる会社

脱炭素化を進める企業は、単にCO<sub>2</sub>排出を減らすだけでなく、それを新しい市場価値へと変換する力が必要である。たとえば環境配慮型の製品やサービスを提供し、それが顧客の持続可能性向上や競争力強化に直結するモデルを築く企業は、業界全体をリードする存在となる。

具体例としては顧客が脱炭素化に取り組む際のパートナーとして、カーボンフットプリント削減を支援する製品やサービスを提供する企業である。これにより、顧客の環境対応の課題解決を通じて新たな信頼を築き、競争優位を確保する。たとえば、エネルギー効率化製品の開発、環境データの可視化ツールの提供、または再生可能エネルギーの導入支援などが考えられる。

#### ②柔軟で迅速な変化対応能力を持つ会社

G X時代における理想の企業は、変化のスピードに対応できる「柔軟性」と「実行力」を持っている。市場や規制、取引先の要請に迅速に対応し、その変化をチャンスに変える力を備えることが求められる。

たとえば、カーボンプライシングや環境規制が強化された際に、それを負担とせず、逆に自

社の強みを発揮できるよう、早期から脱炭素戦略を計画・実行している企業である。こうした企業は、CO<sub>2</sub> 排出削減に伴うコスト削減をビジネスモデルに組み込み、収益を確保するとともに、他社との差別化に成功している。これにより、新たな市場での競争力を獲得し、取引先や投資家からも高い評価を受けている。

### ③ステークホルダーと価値を共創する会社

G X時代における理想の企業は、単独での取り組みではなく、取引先、顧客、地域社会、従業員など、あらゆるステークホルダーと連携し、価値を共創する存在である。

たとえば、取引先と協力して脱炭素型のサプライチェーンを構築する企業や、顧客と共同で環境に優しい製品開発を進める企業がその典型である。また、従業員の心理的安全性を確保し、現場から新しいアイデアが積極的に生まれるような文化を持つ企業は、脱炭素化を単なる経営課題ではなく、全社を巻き込んだ価値創造の基盤として位置づけている。

特に、地域社会との連携を深める企業は、地域のエネルギー課題を解決するプロジェクトに参加したり、地域住民とともに環境教育を推進したりするなど、社会的意義を果たす存在として評価を高めている。

## **(2) G X時代の理想像：具体的な5つの企業像**

### ①「環境対応を利益に変える」企業

脱炭素化を進めながら、エネルギーコスト削減や再エネ活用によって利益を生む企業は、他社に先駆けて市場での競争優位性を確立できる。例えば、工場のエネルギー効率を改善し、年間数千万円のコスト削減を実現する企業は、その余剰資金を新規事業に再投資する好循環を生み出している。

### ②「環境を通じて市場を広げる」企業

環境配慮型製品を武器に新市場を開拓する企業は、脱炭素化を成長のエンジンとして活用している。たとえば、海外市場での環境規制に対応する製品を開発し、新たな需要を掘り起こす企業は、その市場で圧倒的な存在感を示すことができる。

### ③「脱炭素をブランド価値に変える」企業

環境への取り組みを通じて、顧客や投資家からの信頼を得る企業は、そのブランド価値を高めることができる。たとえば、ESG評価の向上や脱炭素宣言を通じて、競争力を強化し、グリーン融資を獲得する企業は、他の追随を許さない存在感を発揮する。

#### ④「従業員が誇れる会社」

脱炭素化への挑戦を通じて、従業員が会社の未来に誇りを持つ企業は、組織の結束力を高め、イノベーションを促進する。たとえば、脱炭素に向けた社内プロジェクトで、従業員の意見やアイデアが次々と取り入れられる会社は、モチベーションと成果が比例して上昇する。特に、中小企業においては、経営者と従業員の距離が近いという強みを活かし、経営層が率先して脱炭素化の重要性を発信し、全社一丸となって取り組むことが重要である

#### ⑤「地域と共に成長する」企業

地域社会の脱炭素化に貢献し、持続可能な地域モデルを創出する企業は、その地域にとってなくてはならない存在となる。たとえば、地域の再生可能エネルギープロジェクトに参画したり、脱炭素化に関する教育を地域住民と進めたりする企業は、社会的な評価とともに、地域内での競争力を高めている。

### (3) G X時代の中小企業のあるべき姿

G X時代において企業が成功するためには、環境対応を「コスト」ではなく「成長戦略」として捉え、全社一丸となって取り組むことが必要である。そのためには、次の行動を推奨する：

#### ①具体的かつ現実的な目標を設定する

数値目標や中期計画を明確にし、段階的な取り組みを進めることで、社員全体の意識を統一する。

#### ②小さな成功を積み重ねる

照明のLED化、省エネ診断の活用、環境認証の取得など、実現可能な施策を一步ずつ進める。

#### ③社外リソースを積極的に活用する

補助金、専門家派遣、金融支援などの外部リソースを活用し、効率的かつ効果的な脱炭素化を実現する。

#### ④従業員を巻き込み、挑戦する文化を醸成する

現場からの提案を受け入れる体制を整え、心理的安全性を高めることで、脱炭素化に向けた全社的なエンゲージメントを築く。

G X時代において、「環境価値を創出しながら成長する企業」こそが、持続可能な未来を切り拓くリーダーとなる。次世代の競争力を獲得するため、今こそ大胆な行動を起こすべきである。

## 第4章 中小製造業のGX推進における課題

中小製造業が持続可能な成長を遂げるためには、脱炭素化を単なる規制対応や社会的責任として捉えるだけでなく、事業競争力を高める機会として積極的に活用することが重要である。しかしながら、多くの中小企業では、リソースの制約やノウハウ不足、さらには脱炭素化によるコスト負担への懸念から、GX推進に対して慎重な姿勢を見せる企業も少なくない。

本章では、GX推進における課題を「経営基盤の構築」「推進体制の強化」「取り組みの定着化」の3つの視点で整理し、外部資源の活用や内部人材の育成、小規模な成功体験を通じた全社的な取り組み展開に対する課題を明らかにする。加えて、経営者のリーダーシップや社内の推進力、組織文化の醸成といった側面を深掘りし、第5章の中小製造業が現実的な課題を克服しながら持続可能な成長を実現するための具体的な手法の提案につなげたい。

### 1. GX推進に向けた経営基盤の構築

GXを成功させるためには、内部資源と外部資源を適切に活用しながら、企業全体での持続可能な体制を構築することが不可欠である。本節では、内部・外部資源の最適活用やCO<sub>2</sub>排出量の把握と削減を中心に、経営基盤の構築に必要な具体的な取り組みを解説する。

#### (1) 内部・外部資源の最適活用

##### ① 外部支援の選択と活用

中小製造業が直面するGX推進の課題の多くは、外部の支援を活用することで解決が可能である。たとえば、中小機構や自治体が提供する補助金制度、省エネ診断、カーボンフットプリント算定支援などを利用することで、リソース不足を補いながら効率的に脱炭素化を進めることができる。特に、資金面の負担軽減や専門家派遣を活用することで、初期投資への不安を和らげ、計画をスムーズにスタートできる体制を整えられる。

##### ② 内部人材の育成と活用

内部人材の育成は、GX推進の成否を左右する重要な要素である。脱炭素に関する知識やスキルを従業員に教育することで、現場レベルでの課題解決能力が向上し、全社的な取り組みを支える基盤となる。たとえば、省エネ機器の操作やデータ収集、CO<sub>2</sub>排出削減の具体策を従業員が理解することで、実行力が高まる。さらに、若手からベテランまで多様な層を巻き込むことで、企業内に継続的な改善文化を根付かせることができる。

##### ③ 資源活用の最適バランスの実現

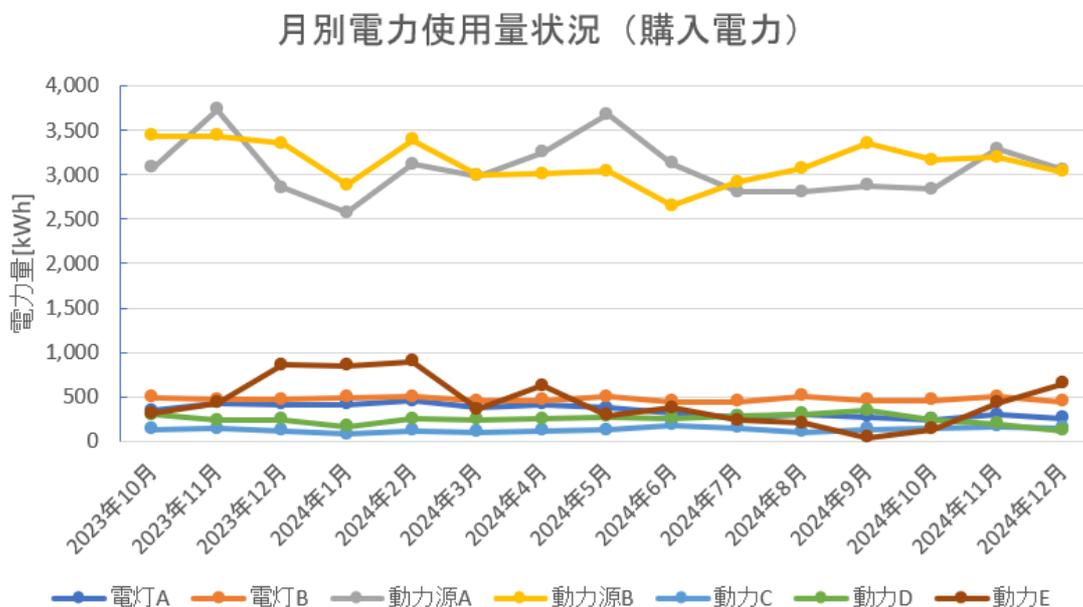
内部と外部のリソースを適切に組み合わせ、最適なバランスを実現することが求められる。たとえば、外部の専門家に頼るだけでなく、自社の強みを生かした自主的な取り組みを

進めることで、より実効性の高いGX施策が可能となる。具体的には、エネルギー管理担当者を任命し、外部支援と連携しながらも、自社の独自性を活かした取り組みを計画的に進めることが効果的である。

## (2) CO<sub>2</sub> 排出量の把握と削減

### ① 排出量の測定体制の構築

GX推進の第一歩として、CO<sub>2</sub> 排出量を正確に把握する仕組みを構築する必要がある。具体的には、事業活動全体で発生するエネルギー使用量や排出量を可視化するためのデジタルツールや管理システムの導入が有効である。これにより、排出量削減の優先順位を明確にし、効果的な対応策を計画的に実施できる。



図表 4-1 CO<sub>2</sub> 排出量の把握と削減に向けた測定体制の構築例

### ② 省エネ設備投資の実施

省エネ設備の導入は、CO<sub>2</sub> 排出削減の即効性が高い取り組みの一つである。たとえば、照明のLED化や高効率空調システムへの切り替え、工場内のエネルギー使用効率を高める機器の導入などが挙げられる。こうした投資には初期コストが伴うが、補助金や融資を活用することで負担を軽減し、長期的にはコスト削減と競争力向上が期待される。

### ③ 運用改善活動の展開

設備投資だけでなく、日常業務での運用改善も重要である。たとえば、デマンド管理やエネルギー使用のピークシフト、従業員への意識改革を促す仕組みを取り入れることで、大きな

削減効果が得られる。こうした取り組みは、設備投資が困難な中小企業にとっても実現可能であり、継続的な改善を支える重要な基盤となる。

### (3) 組織体制の確立

#### ①小集団活動の展開

現場での改善活動を推進するため、小集団活動を取り入れることが有効である。現場の従業員が主体的にアイデアを出し合い、改善策を実行することで、脱炭素化の成果が積み重ねられる。特に、日々の業務の中で発見した無駄や課題を共有し、小さな成功体験を積み重ねることで、従業員のモチベーションも向上する。

#### ②部門間連携の強化

G X推進には、各部門間の連携が不可欠である。生産部門、エンジニアリング部門、経営企画部門が協力し、全社的な視点で脱炭素化を進める仕組みを構築することが必要である。例えば、エネルギー管理の改善案を共有し、導入の影響を全社で検討することで、より効果的な施策を実行できる。

#### ③全社的な推進体制の構築

G X推進を全社の目標として共有し、トップダウンとボトムアップの両面から推進する体制を整えることが重要である。特に経営層のリーダーシップを発揮し、目標設定や進捗管理を明確にすることで、従業員全員が方向性を共有できる。また、全社的なプロジェクトチームを編成し、進捗を定期的にモニタリングすることで、計画の実効性が高まる。

G X推進に向けた経営基盤の構築は、外部支援と内部リソースを効果的に活用し、CO<sub>2</sub>排出量の削減を具体的な数値目標に基づいて進めることが求められる。この章で示した課題と取り組みの指針をもとに、自社の現状に応じたアプローチを検討し、持続可能な成長の実現を目指していただきたい。

## 2. GX推進体制の強化

GXを推進させるには、経営者の明確なリーダーシップと、現場を支える社内推進力、さらに挑戦を支える組織文化が不可欠である。本節では、これらの要素を強化するための具体的な取り組みを整理し、持続可能な体制を築く方策を検討する。

### (1) 経営者のリーダーシップ発揮

#### ①環境変化への対応方針の策定

経営者は、GX推進に向けた明確な対応方針を策定し、社内外に示す必要がある。市場や規制の変化を的確に把握し、企業の競争力を高めるためのビジョンを描くことが重要である。たとえば、2030年カーボンニュートラルを目標とした具体的なロードマップを作成し、それに基づく短期・中期の目標を設定することが効果的である。

#### ②投資判断基準の明確化

GX推進には、多額の投資が伴うことが多いため、投資判断基準の明確化が求められる。経営者は、環境対応がどのように事業競争力に貢献するかを具体的に評価し、設備投資や人材育成に優先順位をつける必要がある。たとえば、省エネ設備やデジタルツールの導入効果を数値化し、投資の成果を見える化する仕組みを導入することが考えられる。

#### ③推進体制への関与強化

経営層が推進体制に直接関与することは、全社的な取り組みを進めるうえで不可欠である。具体的には、定期的な経営会議や進捗レビューを通じて、GX推進プロジェクトの状況を把握し、必要に応じて迅速な意思決定を行う。また経営者自身が脱炭素化の意義や目標を従業員に直接伝えることで、社内の意識を高めモチベーションを引き出すことが可能である。

### (2) 社内推進力の向上

#### ①専門人材の確保と育成

GX推進には、環境対応や省エネに関する専門知識を持つ人材が必要不可欠である。中小企業では、既存社員の教育・研修を通じてスキルアップを図ることが現実的な選択肢となる。たとえば、外部の専門家を招いた研修や、省エネ診断の経験を通じた学習機会を提供することで、専門性の高い人材を育成することができる。

#### ②社内ノウハウの蓄積と活用

GXに関する取り組みや成果を、社内で共有し蓄積する仕組みを整備することが重要である。たとえば、エネルギー使用量の削減実績や改善施策を社内データベースとしてまとめ、他

の部署や工場でも活用できるようにすることで、全社的な効率化と連携が進む。こうしたノウハウの蓄積は、次のステップへのスムーズな移行を可能にする。

### ③実行体制の整備

G X推進の成功には、計画を実行に移すための強固な体制が求められる。プロジェクトチームを編成し、各部署が協力して具体的な施策を進めることが効果的である。特に、責任者を明確にし、進捗を管理する仕組みを整えることで、計画倒れを防ぎ、持続的な改善が可能となる。

## **(3) 組織文化の醸成**

### ①チャレンジ精神の育成

G X推進は、未知の課題に挑むことを伴うため、従業員のチャレンジ精神を引き出す文化が必要である。失敗を恐れず、改善提案を積極的に行える環境を整えることで、新しいアイデアやアプローチが生まれる。たとえば、優れた提案や取り組みを表彰する制度を導入することが、モチベーションの向上に寄与する。

### ②世代間の意識共有の促進

世代間のギャップを埋め、全社的な連携を強化するためには、意識共有の仕組みが必要である。若手社員の新しい視点と、ベテラン社員の経験を融合させることで、G X推進における独自の強みが生まれる。たとえば、世代を超えたワークショップやプロジェクトチームを編成し、協働の機会を増やすことが有効である。

### ③オープンな議論環境の整備

G X推進の課題や目標について、社内ですべて自由に議論できる環境を整えることが重要である。全社員が意見を出し合い、建設的なフィードバックを得られる場を設けることで、組織全体がG X推進に向けて一丸となることができる。具体的には、定期的な全社ミーティングや専用のコミュニケーションツールを導入し、双方向の意見交換を促進することが挙げられる。

G X推進体制の強化は、経営者のリーダーシップと現場の実行力、さらに挑戦を支える文化の醸成が柱となる。この3つをバランスよく進めることで、中小製造業はG X時代における競争力を高め、持続可能な成長を実現できるだろう。

以下に、「3. G X推進の定着化」のドラフトとして、取り組みを具体的かつ持続可能な形で定着させるための手法を詳細に記述した。

### 3. G X 推進の定着化

G X（グリーントランスフォーメーション）の取り組みを企業文化として定着させるには、目標の明確化と達成のための仕組みづくり、さらには継続的な改善が欠かせない。本節では、目標管理、P D C A サイクルの確立、継続的改善の観点から、G X 推進を企業の日常業務に組み込む具体的な方法を示す。

#### (1) 目標管理の確立

##### ①短期成果の実現

G X 推進を定着させるには、まず短期的に実現可能な成果を明確にすることが重要である。たとえば、工場内の照明の L E D 化や、省エネ運用の改善といった短期間で効果を得られる取り組みを実行する。こうした「成功体験」を積み重ねることで、従業員のモチベーションが高まり、脱炭素化に向けた全社的な取り組みが活性化する。

##### ②中期推進体制の確立

短期成果の次には、中期的な視点での推進体制の整備が必要である。たとえば、C O 2 排出量の削減目標を 3～5 年単位で設定し、それに基づく施策を実行する体制を構築する。さらに、外部機関や取引先との連携を強化し、脱炭素化を事業戦略に統合することで、持続可能な取り組みを推進することが可能となる。

##### ③長期ビジョンの設定

G X の成功には、10 年以上を見据えた長期的なビジョンが必要である。たとえば、2050 年のカーボンニュートラル達成を目標とし、その達成に向けたマイルストーンを設けることで、具体的な道筋を示す。このビジョンを社内外に共有し、従業員やステークホルダーが一体となって取り組む環境を整えることが重要である。

#### (2) P D C A サイクルの確立

##### ①排出量の定期測定の実施

C O 2 排出量の定期的な測定は、P D C A サイクルの基盤である。例えば、デジタルツールを活用してエネルギー消費量や排出量をモニタリングし、定期的にデータを収集・分析する。この取り組みによって、削減状況を把握し、次のアクションに向けた課題を明確にすることができる。

##### ②削減効果の定量化

排出量削減の取り組みが実際にどの程度の効果を生んでいるかを定量的に示すことは、取り組みの評価と継続のために不可欠である。たとえば、省エネ設備導入後のエネルギーコスト

削減額やCO<sub>2</sub>排出量の具体的な減少数値を測定し、従業員や取引先に共有することで、成果への信頼性を高めることができる。

### ③事業競争力への貢献分析

脱炭素化の取り組みが事業全体にどのような影響を与えているかを分析し、成果を経営戦略に反映させる。たとえば、新規市場の開拓や取引先との関係強化、グリーン融資の獲得といった具体的な効果を評価し、GX推進がもたらす事業競争力の向上を明確にする。

## **(3)継続的改善の推進**

### ①環境変化への迅速な対応

GX推進を定着させるには、外部環境の変化に迅速に対応できる柔軟性が求められる。たとえば、規制や市場動向の変化を定期的にモニタリングし、必要な施策を迅速に実行する仕組みを整える。これにより、規制強化や市場の新たなニーズにも迅速に対応できる。

### ②新技術導入の推進

GX推進の加速には、革新的な技術の導入が重要である。たとえば、再生可能エネルギーの活用やIoTを活用したエネルギー管理システムの導入は、CO<sub>2</sub>削減だけでなく、業務効率化にも寄与する。また、新技術を導入することで、競合他社との差別化を図り、市場での優位性を確保できる。

### ③組織能力の強化

GX推進を継続的に進めるためには、組織全体の能力向上が不可欠である。特に、社員一人ひとりが環境課題に対して主体的に取り組む文化を醸成し、組織全体でのスキル向上を図ることが重要である。具体的には、社員教育や研修を継続的に実施し、全員が脱炭素化に貢献できる体制を構築する。

GX推進の定着化は、明確な目標設定と効果的なPDCAサイクルの活用、さらには継続的な改善を通じて達成される。これらを組み合わせることで、中小製造業は環境対応を経営の中心に据え、新たな競争力を生み出しながら持続可能な成長を実現することが可能となる。

## 4. 中小製造業のGX推進における課題まとめ

GXの推進は、中小製造業にとって持続可能な成長を実現し、競争力を高めるための大きなチャンスである。しかし、現実にはリソースやノウハウの不足、コスト負担の懸念など、多くの課題が存在する。本章では、これらの課題を3つの視点から整理し、それぞれの解決策を提示してきた。

### (1) 経営基盤の構築

GX推進の第一歩は、内部と外部のリソースを適切に活用し、脱炭素化を進める経営基盤を整備することである。外部支援制度や専門家派遣を積極的に活用しながら、内部では従業員のスキル向上や省エネ設備の導入に取り組むことが必要である。

特に、CO<sub>2</sub>排出量の測定体制を構築し、エネルギー消費データを可視化することは、削減の優先順位を明確にし、次の行動計画に結びつけるために不可欠である。また、短期的な省エネ活動と中長期的な投資計画を組み合わせ、段階的にGXを推進する戦略が求められる。

### (2) GX推進体制の強化

GX推進には、経営者のリーダーシップ発揮と社内推進力の強化が重要である。経営者は、明確な目標設定や投資判断を行い、自らの言葉でビジョンを従業員に伝える必要がある。

また、専門人材の確保や従業員教育を通じて、現場レベルでの実行力を高めることが不可欠である。特に、脱炭素化に向けた知見やノウハウを組織内で蓄積し、全社的に共有することで、GX推進を持続可能な取り組みとして定着させる。さらに、世代間の意識共有や部門間の連携を強化し、全社一体となった推進体制を構築することが求められる。

### (3) GX推進の定着化

GX推進を一時的な取り組みに終わらせず、企業文化として定着させるには、目標管理とPDCAサイクルの確立が鍵となる。短期・中期・長期の目標を設定し、排出量削減の進捗状況を定期的にモニタリングすることで、取り組みの効果を明確にする必要がある。

また、削減効果を定量化し、それが事業競争力の向上にどのように結びついているかを分析することで、GX推進の価値を社内外に示すことができる。さらに、新技術の導入や環境変化への迅速な対応、組織能力の向上を通じて、持続的な改善を進めることが重要である。

### (4) GX推進における課題

中小製造業がGX推進を進める上で直面する主な課題は、リソース不足、ノウハウの欠如、そして初期投資の負担である。これらの課題を克服するためには外部支援の活用や内部の効率化に

加え、全社を巻き込んだ一体的な取り組みが必要である。また短期的な成果だけでなく、中長期的な視点を持つことで、脱炭素化の取り組みを企業の成長戦略に位置付けることが可能となる。

特に、課題を「小さく始めて大きく育てる」戦略で段階的に解決しながら、企業全体の競争力を高めていく姿勢が重要である。これにより、GXは単なる環境対応を超えた、新たな価値創造の機会となるだろう。

## 第5章 中小企業のためのミニマムGX実践手法

第5章では、ミニマムGXを推進するための具体的な実践手法を体系的に解説する。まず、GX推進における基本戦略とその適用例を整理し、中小企業の現場において実現可能な省エネ・コスト削減の具体策を提示する。次に、補助金や支援制度の活用方法、さらにはデジタル技術の導入による効率化について詳述する。また、これらの取り組みを効果的に進めるための社内体制の構築、人材育成、ステークホルダーとの連携方法についても検討する。

ミニマムGXの実現は、単なる環境対応に留まらず、競争力向上や新たな市場機会の創出をもたらす。本章の内容をもとに、中小企業が持続可能な経営モデルを構築し、将来にわたる成長基盤を確立する一助となることを期待する。

GXを推進するうえで障害となっている事項	対応の方向性	詳述記載箇所
何処から手をつけて良いかわからない	省エネ診断活用やSBT認証の取得	第5章2.
取り組む資金が社内で不足している	補助金活用	第5章3.
取り組む人員が社内で不足している	専門家活用	第5章4.

図表 5-1 GXを推進するうえで障害となっている事項と対応の方向性の関係

### 1. ミニマムGXによる実践的アプローチ

#### (1) GX推進の基本戦略

##### ① 最小限の手間で最大の効果を得るミニマムGXの考え方

中小企業が限られたリソースの中で持続可能な脱炭素化を進めるには、効率的で実現可能なアプローチが不可欠である。ミニマムGXは、「最小限の手間とコストで最大の環境効果を得る」という考え方を基盤としている。この手法は、具体的かつ明確な目標を設定し、リソースを戦略的に配分することで、企業の経済的負担を軽減しながら、脱炭素化を実現することを目指している。第2章で述べたように、中小製造業はエネルギー価格の高騰や原材料費の上昇といった課題に直面しており、このような状況において、効率性を重視した取り組みは特に重要である。

##### ② 中小企業におけるGXの現実的アプローチ

中小企業では、大企業と異なり潤沢な資金や専門知識を持たないケースが多いため、現実的なアプローチが求められる。例えば、エネルギー使用量の可視化を進め、小規模な省エネ投資を繰り返す段階的な改善が有効である。また、取引先の要請に迅速に対応するため、SBT認証や省エネ診断の活用を進めることも一つの手段である。第3章で述べたように、脱炭素化を事業戦略の中核に位置づけることが、中小企業の競争力向上に直結する。

### ③ 投資対効果の評価方法

限られた予算で効果的なGXを実現するには、投資対効果の綿密な評価が欠かせない。具体的には、投資コストだけでなく、省エネ効果や削減できるCO<sub>2</sub>排出量を数値化し、将来的なコスト削減額を算出する手法が考えられる。これにより、投資判断が合理的に行えるようになり、限られた資金を最も効果的に活用できる。

### ④ 段階的な取り組みの重要性

GX推進は一度に完了するものではなく、段階的に取り組むことが重要である。まずは簡単に実行可能な施策から着手し、徐々に高コストの投資や技術導入に移行することで、企業のリスクを抑えながら効果的に脱炭素化を進められる。この手法は第2章で取り上げた現状の課題、特に資金的制約や専門知識不足といった中小企業の現実に対応する。

## **(2) ミニмумGX推進の3つの柱**

### ① 省エネ・省コストの実現

省エネはミニмумGXの中心となる柱であり、具体的には、LED照明の導入や空調設備の管理改善といった低コストで着手可能な施策が挙げられる。これらの取り組みにより、短期間でエネルギー使用量を削減し、コスト削減を実現できる。また、第3章で触れたように、エネルギー効率化の成功は、企業の収益改善にもつながる。

### ② 補助金・支援制度の活用

国や自治体、支援機関が提供する補助金や支援制度を活用することは、ミニмумGXを成功させる上で欠かせない。これらの制度を活用することで、企業は初期投資を大幅に抑えつつ、効果的な省エネ設備を導入できる。特に第4章で述べたように、資金調達の制約を抱える中小企業にとって、このような外部リソースの活用は極めて重要である。

### ③ デジタル技術の戦略的導入

IoTやAI技術を活用し、エネルギー使用状況を可視化・分析することで、エネルギー管理を効率化する手法は、中小企業にとって効果的である。これにより、エネルギー消費の無駄を減らし、省エネ効果を最大化できる。この取り組みは、第3章で触れた競争力向上にも寄与する。

## **(3) 実践のための体制づくり**

### ① 社内推進体制の構築方法

ミニмумGXを効果的に進めるには、社内に専任の推進チームを設け、明確な役割分担と目標設定を行うことが重要である。このチームは、経営層と現場担当者が連携し、具体的な目標を共有することで、取り組みの進捗を加速させる役割を担う。

## ② 人材育成プログラムの進め方

G Xを推進するには、従業員一人ひとりがその意義を理解し、日々の業務に反映できるような教育プログラムが必要である。具体的には、省エネ診断の基本知識や補助金申請の手順を学ぶ研修を定期的実施することが有効である。また、外部専門家の派遣を活用し、専門知識を補完することも重要である。

## ③ ステークホルダーとの関係構築

G X推進においては、取引先や地域コミュニティとの連携が不可欠である。特に取引先からの脱炭素化要請に迅速に応えるためには、定期的な情報共有や共同プロジェクトの実施が効果的である。また、地域の商工会議所や自治体との協力を通じて、外部リソースを活用する体制を整備することが望ましい。

## 2. 省エネ診断活用とS B T 認証取得の手順

### (1) 省エネ診断

#### ① 省エネ診断とは何か？

省エネ診断とは、エネルギーの専門家が企業や事業所などを訪問し、エネルギーの使用状況を詳細に調査・分析し、無駄なエネルギー消費を特定し、効果的な省エネ対策を提案するサービスである。単に電気代や燃料費を削減するだけでなく、CO<sub>2</sub>排出量の削減、企業イメージの向上、事業の持続可能性の向上など、多岐にわたるメリットをもたらす。

具体的には、以下のような作業が行われる。

- ・ **現状分析：** エネルギー使用量（電気、ガス、燃料など）のデータ収集・分析、設備の稼働状況や運転方法の調査、建物や設備の断熱状況の確認などを行う。
- ・ **エネルギーロスの特定：** 分析結果に基づいて、エネルギーロスが発生している箇所や原因を特定する。例えば、設備の老朽化、運転方法の不備、断熱不足などが原因として挙げられる。
- ・ **省エネ対策の提案：** エネルギーロスの改善策として、運用改善、設備更新、再生可能エネルギー導入など、具体的な対策を提案する。各対策の導入効果（コスト削減額、CO<sub>2</sub>排出量削減量など）も試算し、費用対効果を明確に示す。
- ・ **報告書の作成：** 診断結果と提案内容をまとめた報告書を作成し、事業者へ提出する。報告書は、今後の省エネ活動の指針となる重要な資料である。

省エネ診断は、事業所の規模や業種、エネルギー使用状況などに応じて、様々な種類がある。例えば、工場向けの診断では、生産設備やユーティリティ設備のエネルギー効率改善に重点が置かれる。オフィスビル向けの診断では、空調、照明、OA 機器などのエネルギー効率改善が中心となる。

近年では、IoT技術やAIを活用した高度な省エネ診断も登場している。これらの技術を活用することで、より詳細なデータ分析や最適な制御が可能になり、更なる省エネ効果が期待

できる。

## ②省エネ診断を受けるメリットは何か？

省エネ診断を受けることで、企業や事業者は以下のような多岐にわたるメリットを享受できる。

- **エネルギーコストの削減：**無駄なエネルギー消費を削減することで、電気代、ガス代、燃料費などのエネルギーコストを大幅に削減できる。
- **CO<sub>2</sub>排出量の削減：**エネルギー使用量の削減は、CO<sub>2</sub>排出量の削減に直結する。地球温暖化対策への貢献だけでなく、企業の環境イメージ向上にも繋がる。
- **光熱費削減以外のメリット：**
  - ✓ **設備の長寿命化：**適切な運用やメンテナンスを行うことで、設備の寿命を延ばすことができる。
  - ✓ **作業環境の改善：**照明の改善や空調の最適化により、作業環境を改善し、従業員の生産性向上に繋げることができる。
  - ✓ **企業イメージの向上：**環境に配慮した経営を行っている企業として、社会的な評価を高めることができる。
  - ✓ **リスクマネジメント：**エネルギー価格高騰リスクや環境規制強化リスクへの対応策を講じることができる。
  - ✓ **補助金・助成金の活用：**省エネ対策を実施する際に、国や自治体から補助金や助成金を受けられる場合がある。省エネ診断はその申請要件となっている場合もある。

## ③省エネ診断の流れはどのようになっているのか？

一般的な省エネ診断の流れは以下の通りである。

1. **問い合わせ・申し込み：**診断業者に問い合わせ、診断内容や費用について説明を受け、申し込みを行う。
2. **事前調査：**診断前に、事業所のエネルギー使用状況に関する資料（過去の請求書、設備リストなど）を提出する。
3. **現地調査：**診断員が事業所を訪問し、設備の稼働状況、運転方法、建物や設備の断熱状況などを調査する。必要に応じて、計測機器を用いた詳細な測定も行う。
4. **分析・評価：**現地調査で得られたデータに基づいて、エネルギー使用状況を分析し、エネルギーロスの原因を特定する。
5. **省エネ対策の提案：**分析結果に基づいて、具体的な省エネ対策を提案する。各対策の導入効果（コスト削減額、CO<sub>2</sub>排出量削減量など）も試算する。
6. **報告書の作成・提出：**診断結果と提案内容をまとめた報告書を作成し、事業者に提出する。
7. **対策の実施支援（オプション）：**希望に応じて、提案された対策の実施を支援するサービス（設備導入のサポート、効果測定など）も提供している。

#### ④どの省エネ診断を選べばよいか？

省エネ診断には、大きく分けて3つのタイプがある。それぞれの特徴を理解し、自社の状況に合わせて最適な診断を選択しよう。

ニーズ	クイックな診断をご希望の場合	工場・ビル全体の包括的な診断をご希望の場合	診断後の省エネ取組までのサポートをご希望の場合
名称	①省エネクイック診断	②省エネ最適化診断	③省エネお助け隊
概要	希望する工場・ビルの設備1つから、安価かつ短時間で診断を実施。 低コストで、運用改善、投資改善について効果的な省エネのアドバイスを受けられる。	約1日の診断で、工場・ビル等全体のエネルギーのムダを確認。 さらに希望があれば、「IoT診断」でデータに基づく詳細な診断を受けられる。	省エネ診断に加え、診断後の設備導入、金融機関の紹介、自治体支援策の紹介等まで一貫して支援。 省エネに限らず、経営の専門家も所属するため、様々な相談に対応可能。
診断機関	登録診断機関 (空調やボイラのメーカーや、電力会社、エネマネ事業者等の民間企業も実施。)	(一財)省エネルギーセンター (エネルギー管理士等の資格や同等の力量、診断経験を有し、同センターに登録された「エネルギー使用合理化専門員」)	省エネお助け隊 (地域に拠点を有し、中小企業支援を行う団体。省エネコンサル企業や地銀シンクタンク、商工会議所等が活動。)
診断費用(税込)	診断を希望する設備の数に応じて、以下のプランから選択可能。 ・設備単位プラン(1設備)：5,500円 ・まるっとプラン(3設備)：16,500円  ※過去3年以内に受診した省エネ診断と同一の設備について、設備の稼働状況に大きな変更が無く、同一の登録診断機関又は専門家による診断を受ける場合、以下の効果測定コースを選択可能。 ・設備単位プラン(1設備)：3,850円 ・まるっとプラン(3設備)：11,550円	事業所の規模や対象設備の種類に応じて、以下の診断メニューから決定。  ・A診断(専門家1名)：10,670円 ・B診断(専門家2名)：16,940円 ・大規模診断(専門家2名)：23,760円  ※最適化診断受診後、データに基づく詳細な診断を活用可能。 ・IoT診断(専門家1名)：16,940円	事業所の規模や対象設備の種類に応じて、以下の診断メニューから決定。  ・50k診断：7,304円 ・300k診断：14,608円 ・1,500k診断：20,086円 ・3,000k診断：25,564円 ・カスタム診断：総額の1割(3,000k超の大規模な事業所向け。)  ※診断受診後、課題やニーズに応じた伴走支援を活用可能。 ・カスタム伴走支援：総額の1割
活用事例・詳細	<a href="https://shoeshindan.jp/guide/about/">https://shoeshindan.jp/guide/about/</a>	<a href="https://www.shindan-net.jp/case/">https://www.shindan-net.jp/case/</a>	<a href="https://www.shoene-portal.jp/support-information/casestudy/">https://www.shoene-portal.jp/support-information/casestudy/</a>
申込/問合せ先	事務局(SII)ページにて、登録診断機関のリストを掲載しています。以下ページより、ご希望の診断機関を選択のうえ、直接ご相談・お申込みください。 <a href="https://shoeshindan.jp/guide/search/">https://shoeshindan.jp/guide/search/</a>	省エネルギーセンター「省エネ・節電ポータルサイト」にて、申請書を掲載しています。以下ページより、直接ご相談・お申込みください。 <a href="https://www.shindan-net.jp/service/shindan/entry.html?l=apply">https://www.shindan-net.jp/service/shindan/entry.html?l=apply</a>	事務局(SII)ページにて、省エネお助け隊のリストを掲載しています。以下ページより、お近くの省エネお助け隊を選択のうえ、直接ご相談・お申込みください。 <a href="https://www.shoene-portal.jp/consultation/">https://www.shoene-portal.jp/consultation/</a>

図表 5-2 省エネ診断の3つのタイプとその特徴

出典：(一社)環境共創イニシアチブ・(一財)省エネルギーセンター

#### ➤ タイプ1：ピンポイントで診断したいなら「省エネクイック診断」

特徴

- ✓ 特定の設備1つから診断可能
- ✓ 安価かつ短時間で診断完了
- ✓ 運用改善、設備投資の両面から省エネアドバイス

こんな企業におすすめ

- ✓ 「まずは気軽に診断を試してみたい」
- ✓ 「特定の設備の省エネ対策を知りたい」
- ✓ 「コストを抑えつつ、効果的なアドバイスが欲しい」

#### ➤ タイプ2：工場・ビル全体の診断なら「省エネ最適化診断」

特徴

- ✓ 工場やビル全体のエネルギー使用状況を診断
- ✓ 専門家による約1日の診断
- ✓ 希望に応じてIoT診断(データに基づく詳細診断)も可能

こんな企業におすすめ

- ✓ 「工場やビル全体のエネルギー効率を向上させたい」
- ✓ 「専門家による詳細な診断と具体的な改善策が欲しい」
- ✓ 「データに基づいた客観的な評価を受けたい」

➤ タイプ3：診断後のサポートも欲しいなら「省エネお助け隊」

特徴

- ✓ 省エネ診断に加え、診断後の設備導入、金融機関や自治体支援策の紹介など、幅広いサポートを提供
- ✓ 省エネ以外の経営相談にも対応

こんな企業におすすめ

- ✓ 「診断後も継続的な支援を受けたい」
- ✓ 「設備導入や資金調達など、総合的なサポートが欲しい」
- ✓ 「省エネだけでなく、経営全般に関する相談もしたい」

どの診断タイプが最適かは、企業の規模やニーズ、予算によって異なる。そのため、それぞれのメリット・デメリットを比較検討し、自社に最適な診断を選ぶことが大切である。

令和6年度時点で、兵庫県内で省エネ診断を依頼できる主な団体は5つしかなく、その特徴を以下に整理する。

	NPO法人ワット神戸	(株) J F E 西日本ジーエス	(株) みのりアソシエイツ	(一社) 省エネプラットフォーム協会	(株) 日本電気保安協会
会社概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>2011年に設立。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1972年に設立。</li> <li>社員526名。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2018年に設立。</li> <li>山田社長は行政書士、松田専務は電気工事士。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2017年に設立。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>電力設備保安会社。</li> <li>顧客1.8万件、電気主技380人。</li> <li>自社と外部委託。</li> </ul>
省エネ活動	<ul style="list-style-type: none"> <li>省エネ12名（外部専門家、エネルギー管理士や技術士）。</li> <li>省エネお助け隊の案件は年間20社ほど。</li> <li>兵庫県中小企業家同友会からの直接受注や、省エネお助け隊から受注（20件/年）。</li> <li>省エネクイック診断は診断・報告各1日で、対応企業は多い。</li> <li>経済産業省の省エネ補助金や自治体の補助金の申請は、省エネ診断が条件となり、診断報告書と補助金申請書を作る事になる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>省エネ10名（社内、エネ管所持）。</li> <li>電験一種やボイラー特級も1名、工業炉の省エネが得意。</li> <li>2016年～2023年で187件（製造業123件、サービス業64件）。</li> <li>省エネセンター93件、お助け隊44件、CO2ポテンシャル診断23件、S I I（クイック診断）11件、個別16件。</li> <li>お助け隊案件の4割は計測も行う。</li> <li>案件は自社営業が半分以上、P SやS I I、商工会議所、直接も。</li> <li>信金案件は意思決定者に辿り着くまでが早い。</li> <li>福山、倉敷がメイン。兵庫県内も全域対応可能。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>社員3名、社外1名（熱）。</li> <li>省エネ2名（電気と熱）。</li> <li>神戸市の省エネ補助金は300件中160件を対応。</li> <li>省エネお助け隊は年間25件。</li> <li>セミナー開催するとともに、過去案件を掘り起こし、補助金を案内。信金案件はニーズ不一致で断る場合も。</li> <li>省エネ診断から工事に繋げる。空調・照明・冷凍冷蔵が中心。</li> <li>工事や商材は、各事業者と連携。工事は全体を監督する。</li> <li>社長は行政書士で補助金対応を。</li> <li>神戸市の省エネ補助金はスキーム作りから協力。</li> <li>省エネお助け隊は自治体に信頼される。省エネお助け隊の収益は少ないが、継続している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>外部専門家35～36名（メーカー、サブコン、工事会社出身）。</li> <li>2023年度147件（お助け隊95件、補正予算39件、神戸市13件）。</li> <li>大手企業の省エネ診断も受注（10万kL規模、9千kL規模×3か所）。</li> <li>伴走支援で計測（46,562円×10＝46万円の収益）。</li> <li>S I I、中小機構からの紹介。</li> <li>お助け隊は1人×2日で25万円の収入。</li> <li>エリアは、近畿2府4県。三重、愛知、北海道。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>省エネの担当者4名（うち、エネ管は1人）。</li> <li>上司が省エネの経験があり、上司から教えて貰っている。</li> <li>2024年に省エネお助け隊を開始。2024年は3件。1件は電気保安の顧客、2件は先方から連絡。</li> <li>大阪商工会と尼崎商工会と尼信でセミナーを開催。</li> <li>電気保安の顧客にチラシ配布。省エネは立上げたばかり。営業はしていない。</li> <li>省エネは照明、空調、圧縮機、冷凍機が中心。設定温度の適正化と老朽機器の更新が多い。</li> </ul>
課題・ニーズ	<ul style="list-style-type: none"> <li>若年省エネ技術者の独立と自立が課題。</li> <li>省エネの実行もフォローして欲しいとのニーズがある。今年から伴走支援でフォローしたい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>お助け隊は認知向上が必要。計測の必要性も理解されていない。経営者の意識をどう変えるかが課題。</li> <li>S B Tのニーズは、あまり聞かない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>脱炭素の必要性を理解しない企業も多い。勉強会を開催してほしい。</li> <li>専門家が高齢化。人材不足。データを残したい。”</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>機器の更新で、補助金情報を求めている顧客がいる。</li> </ul>
その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>省エネ診断をした後、各種補助金（省エネ補助金、ものづくり補助金、I T補助金など）に繋がったり、経営戦略の策定に繋げることが課題である</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>公的機関と連携し、省エネセミナーを開催したい。</li> <li>工業炉は投資額が大きく、補助金のメリットは大きい。</li> <li>データ計測による省エネを進めたい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>データを計測し、支援に繋がりたい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>お助け隊は全国で31社。クイック診断は100社以上。お助け隊は省エネ診断のフォローができる（2～3割程度）。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>今年、お助け隊を開始した。</li> <li>まだ、省エネの経験やノウハウを持っている人は少ない。メーカーや工事会社とのネットワークも少ない。</li> <li>省エネ診断では収益が小さい。今後の進め方が課題。</li> </ul>

図表 5-3 兵庫県内で省エネ診断を依頼できる主な団体と特徴

#### ⑤省エネ診断でどのような対策が提案されるのか？

省エネ診断で提案される対策は、大きく分けて以下の3つのカテゴリーに分類できる。

- **運用改善**：設備の運転方法の見直し、設定温度の最適化、照明の間引きなど、比較的容易に実施できる対策である。
- **設備更新**：高効率な設備（例：高効率空調、LED照明、高効率ボイラー）への更新、断熱改修など、設備投資を伴う対策である。
- **再生可能エネルギー導入**：太陽光発電、風力発電、バイオマス発電など、再生可能エネルギーを導入する対策である。

具体的な対策例としては、以下のようなものが挙げられる。

- 空調設備の運転時間や温度設定の見直し
- 照明のLED化
- ボイラーや給湯器の高効率化
- 断熱性能の向上
- デマンドコントロールの導入
- 太陽光発電システムの導入

#### ⑥補助金・助成金はどのように活用できるのか？

国や地方自治体では、企業の省エネ活動を後押しするため、様々な補助金制度を設けている。これらの制度を賢く活用することで、診断費用を大幅に軽減できる。

例えば、

- 省エネ補助金：設備導入とセットで診断費用も補助対象となる場合がある。
- ものづくり補助金：生産性向上のための設備投資と合わせて、省エネ診断費用も補助対象となる場合がある。
- その他：各自治体独自の補助金制度も存在するので確認が必要である。

補助金制度を最大限に活用することで、実質的な費用負担を大幅に抑え、より気軽に省エネ診断を受けることができる。

具体的な診断費用は、診断のタイプや企業規模、診断機関によって異なる。

近畿経済産業局の資料によると、以下となっている。

- 省エネクイック診断：1回あたり5万円程度
- 省エネ最適化診断：1回あたり15万円程度
- 省エネお助け隊：個別見積もり

また、診断内容によっても費用は変動する。

- エネルギー使用状況の分析のみ：比較的安価
- 設備の詳細調査や改善提案を含む：高額になる傾向
- I o T 診断：追加費用が発生する場合がある

補助金制度を活用し、自社のニーズに合った診断内容と診断機関を選ぶことで、費用を抑えつつ効果的な省エネ対策を実現できる。具体的な費用や補助金制度については、専門の診断機関や行政機関にお問い合わせいただくことをお勧めする。

## (2) S B T (Science Based Targets) 認証

### ① S B T 認証とは何か？

S B T (Science Based Targets) とは、「科学的根拠に基づいた目標」という意味で、企業が設定する温室効果ガス排出削減目標が、パリ協定の目標水準（産業革命前からの気温上昇を 2℃未満、できれば 1.5℃に抑える）と整合しているかを検証し、認定する国際的なイニシアチブ＝主導者である照合のことである。S B T イニシアチブ (S B T i) という、C D P (環境情報開示プラットフォーム)、国連グローバル・コンパクト、W R I (世界資源研究所)、W W F (世界自然保護基金) の 4 団体が共同で運営している。

S B T 認証は、企業が気候変動対策に真摯に取り組んでいることを示す客観的な指標として、国際的に広く認知されている。単なる企業の自主的な目標設定ではなく、科学的な根拠に基づいている点が特徴である。

S B T は、Scope1 (自社での直接排出)、Scope2 (他社から供給された電気、熱・蒸気の使用に伴う間接排出) だけでなく、Scope3 (事業者の活動に関連するサプライチェーン全体での排出) を含む、バリューチェーン全体での排出削減を求めている。

S B T 認証を受けることで、企業は気候変動への取り組みを明確に示し、投資家、顧客、従業員などのステークホルダーからの信頼を獲得することができる。

また一般的な S B T は主に大企業を対象にしており、複雑な測定や報告が求められることが多いが、中小企業向け S B T (S M E S B T) は中小企業の規模やリソースに適応した、より簡略化されたアプローチであることが特徴的である。

具体的には中小企業 S B T は、一般的な企業が認証を目指す S B T とは次の点で異なる。

- 簡略化された目標設定プロセス：中小企業には、削減目標の計算が簡易化されており、標準化されたガイドラインに従って目標を設定できる。これにより、複雑な分析やリソースが不足している中小企業でも、迅速に S B T の認定を取得することができる。中小企業は

Scope1、2 排出量を削減対象範囲としているが、一般 S B T は Scope3 も対象範囲としている。



図表 5-4 サプライチェーン排出量のイメージ

出典：環境省「中長期排出削減目標等設定マニュアル」

- 柔軟な報告体制：大企業に比べて、報告やモニタリングの要求が簡素化されており、年次の報告なども負担が軽減されている。

## ② S B T 認証を受けるメリットは何か？

S B T 認証を受けることで、企業は以下のような多岐にわたるメリットを享受できる。

- S B T 導入によって得られる短期的メリット
  - ✓ 既存取引先の維持

現在、多くの大企業は自社のサプライチェーン全体に対して環境基準の遵守を求めている。S B T を導入していない中小企業は、取引先から環境対策の不備を理由に契約を見直されるリスクが高まっている。S B T を導入することで、取引先企業の環境基準に適合し、既存のビジネス関係を維持することが可能である。これは特に製造業や輸出入業において重要であり、安定した取引関係の継続に寄与する。

- ✓ 補助金加算

多くの国や地域では、環境対策に取り組む企業に対して財政的な支援を提供している。S B T 認定を取得すると、CO<sub>2</sub> 排出削減を目的とした補助金において加点要素として含まれ、補助金を獲得することは、エネルギー効率改善プロジェクトや温室効果ガス削減に必要な設備投資の費用を軽減することができる。政府や地方自治体が提供する補助金を最大限に活用することで、初期導入コストの負担を軽減し、早期に投資回収が可能となる。

➤ SBT導入によって得られる長期的なメリット

✓ 新規取引先の開拓

SBT導入により、環境意識の高い新たな取引先を開拓するチャンスが広がる。多くの企業が環境に配慮したサプライチェーンを求めており、特に欧州やアメリカ市場では、環境基準を満たしていることが取引の前提条件となっているケースもある。SBTを導入することで、中小企業はその信頼性を証明し、国内外の新規取引先からのオファーを受けやすくなる。また、エシカル消費やサステナブルな商品を求める消費者層が拡大していることもあり、環境対応を行っている企業は市場において競争力を強化できる。SBT導入は新たなビジネス機会を生むための鍵となる。

✓ 人材確保に繋がる

現在、企業が環境対応に取り組む姿勢は、就職を希望する人材にとって重要な要素の一つとなっている。特に若い世代は環境問題に対する意識が高く、持続可能な経営を行う企業に対して魅力を感じる傾向がある。SBTを導入することで、環境に対する責任を果たす企業としてのブランドを強化し、優秀な人材を引きつけやすくなる。また、SBT導入により企業の働き方改革や社内の持続可能な成長を支える取り組みが促進されることで、従業員のエンゲージメントが向上し、離職率の低減にも繋がる可能性がある。

③中小企業版SBT申請の流れはどのようになっているのか？

SBT申請は、一見複雑そうに見えるが、以下の3つのステップを踏むことで、スムーズに進めることができる。

➤ **ステップ1：排出量算定の準備**

SBT申請の第一歩は、自社の温室効果ガス排出量を把握することである。

✓ **スコープ1・2排出量の算定**

SBTでは、主にスコープ1とスコープ2と呼ばれる2種類の排出量を算定する。

◇ **スコープ1排出量**：自社の事業活動によって直接排出される温室効果ガス（工場での燃料燃焼、社有車のガソリン消費など）

◇ **スコープ2排出量**：自社が購入した電気や熱の使用に伴い、間接的に排出される温室効果ガス

これらの排出量を算定するには、燃料の使用量や電気の使用量などのデータを収集し、それぞれの排出係数を掛け合わせる必要がある。排出係数とは、ある活動や製品が排出する温室効果ガスの量を数値化したものである。

排出量の算定は、専門的な知識が必要となる場合もあるため、自社で行うのが難しい場合は、専門家やコンサルタントに依頼することも検討されたい。

✓ **必要書類の収集**

排出量算定に必要なデータに加えて、SBTi申請には、以下の書類が必要になる。

- ◇ **企業情報**：企業名、所在地、事業内容、従業員数など
- ◇ **排出量データ**：スコープ1・2排出量の算定根拠となるデータ
- ◇ **目標設定に関する情報**：削減目標値、目標達成年、目標達成に向けた計画など

これらの書類は、SBTiのウェブサイトからダウンロードできる申請フォームに記入し、提出する。

➤ **ステップ2：目標設定と申請**

排出量算定が完了したら、次は削減目標を設定し、SBTiに申請する。

✓ **削減目標の設定**

中小企業版SBTiでは、以下の2つの目標設定方法から選択できる。

- ◇ **絶対目標**：基準年からの排出量を一定割合削減する目標
- ◇ **強度目標**：生産量や売上高などの事業活動単位当たりの排出量を一定割合削減する目標

どちらの目標設定方法を選ぶかは、自社の事業特性や将来の事業計画などを考慮して決定する。

目標値は、SBTiが定める基準を満たす必要がある。基準は、産業セクターや企業規模によって異なり、SBTiのウェブサイトを確認できる。

✓ **SBTiへの申請**

目標設定が完了したら、申請フォームに必要事項を記入し、SBTiに提出する。申請は、オンラインで行うことができる。

➤ **ステップ3：目標承認と公表**

申請後、SBTiは目標の妥当性を審査し、承認または却下の判断を行う。

✓ **承認結果の確認**

審査の結果は、通常数週間以内にメールで通知される。承認された場合は、SBTiのウェブサイトに目標が掲載される。

✓ **目標の公表と進捗管理**

目標が承認されたら、自社のウェブサイトやCSR報告書などで公表し、ステークホルダーに共有する。また、定期的に進捗状況をモニタリングし、目標達成に向けて計画を見直すことも重要である。

#### ④ S B T 目標設定にかかる費用はどのくらいか？

中小企業版 S B T の申請には、S B T i への申請手数料として 1,250 米ドル（為替レートにより変動）が必要である。これは、S B T i の運営や審査にかかる費用を賄うためのものである。加えて、申請手数料以外にも、以下のような費用が発生する可能性がある。

- **排出量算定費用：** 自社で算定できない場合は、専門家やコンサルタントに依頼する必要がある。費用は算定範囲や作業量によって異なるが、数万円から数十万円程度が目安である。
- **目標設定支援費用：** 専門家による目標設定のアドバイスやサポートを受ける場合は、費用が発生する。費用はサポート内容によって異なるが、数万円から数十万円程度が目安である。
- **その他：** 申請書類の作成支援や、S B T 取得後の進捗管理支援などを受ける場合は、別途費用が発生する可能性がある。

中小企業向け S B T 導入支援事業などの補助金制度を積極的に活用することで、費用負担を軽減できる場合があるため、中小企業診断士等の専門家への相談が有効である。

### 3. G X 推進のための資金調達と補助金活用

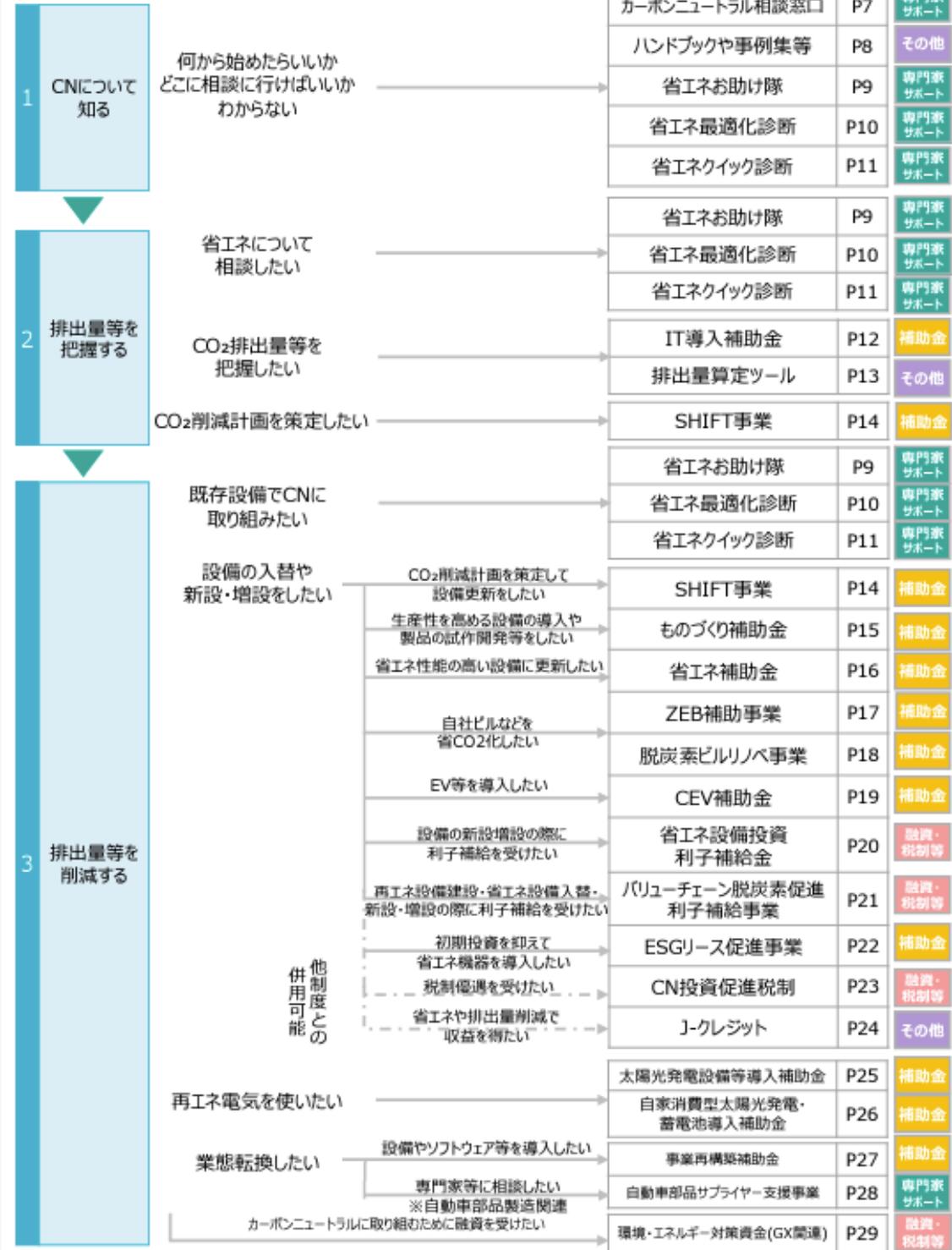
#### (1) 国の補助金

国（経済産業省、環境省、国土交通省など）は、G X 推進を加速するため、多岐にわたる補助金制度を設けている。これらの補助金は、企業の脱炭素化投資を支援し、持続可能な社会の実現に貢献することを目的としている。経済産業省と環境省から「中小企業等のカーボンニュートラル支援策」が公表されており、対策のステップに応じて専門家窓口サポートの紹介や各種補助金の紹介、融資・税制の紹介がされている。

# カーボンニュートラル対策フローチャート

※フローチャートは活用イメージですので詳細は本資料の各事業に関するページ及びHP等をご確認ください。

## CN対策のステップ



図表 5-5 カーボンニュートラル対策フローチャート

出典：経済産業省、環境省

ここでは、GX推進に関連する主要な補助金制度をいくつか紹介する。

### ①経済産業省関連の補助金

経済産業省は、産業構造の転換や企業の競争力強化を通じてGXを推進する観点から、様々な補助金を提供している。

#### ➤ 事業再構築補助金（GX進出類型など）

- ✓ 概要：新型コロナウイルス感染症の影響が長期化する中、ポストコロナ・ウィズコロナ時代の経済社会の変化に対応するため、中小企業等の事業再構築を支援する補助金である。その中に、GX分野への事業転換や新規事業立ち上げを支援する「GX進出類型」が設けられている。
- ✓ 対象事業：グリーン成長戦略で示された14分野（洋上風力、水素・燃料アンモニア、次世代蓄電池、カーボンリサイクル・マテリアル、省エネルギー、資源循環、バイオマス、原子力、水素サプライチェーン、CCS/カーボンリサイクル、運輸・製造・情報分野の脱炭素化、住宅・建築物の省エネ、次世代パワーエレクトロニクス、航空機産業）における事業再構築が対象となる。
- ✓ 補助率・上限額：中小企業の場合、通常枠で最大2/3、大規模な事業再構築を行う場合は最大1/2の補助率となる。補助上限額は事業規模やタイプによって異なるが、数千万円から数億円に及ぶ場合もある。

### ②環境省関連の補助金

環境省は、脱炭素社会の実現に向け、再生可能エネルギー導入支援や地域循環共生圏の構築支援など、幅広い補助金を提供している。

#### ➤ SHIFT 事業

- ✓ 概要：工場・事業場における脱炭素化取組推進する補助金である。
- ✓ 対象事業：工場・事業場における先導的な脱炭素化に向けた取組（削減目標設定、削減計画策定、設備更新・電化・燃料転換・運用改善の組合せ）を推進
- ✓ 要件：
  - 1) CO<sub>2</sub>削減計画策定支援 CO<sub>2</sub>削減目標・計画策定を支援
  - 2) 省CO<sub>2</sub>型設備更新支援【A.標準事業】一定割合以上のCO<sub>2</sub>を削減する計画に基づく設備更新を補助【B.大規模電化・燃料転換事業】大規模な電化・燃料転換を伴う設備更新を補助【C.中小企業事業】CO<sub>2</sub>削減量比例型の設備更新補助
  - 3) 企業間連携先進モデル支援バリューチェーンを構成する複数サプライヤーを対象とした設備更新を補助
- ✓ 補助率・上限額

- ◇ 補助率：3/4、補助上限額：100万円（DX型計画は補助上限200万円）
- ◇ ② A：補助率：1/3、補助上限：1億円 B：補助率：1/3、補助上限：5億円 C：補助額：年間CO<sub>2</sub>削減量×法定耐用年数×7,700円/t-CO<sub>2</sub>、補助上限：0.5億円（または、補助対象経費の1/2）
- ◇ ③補助率：1/3、1/2、補助上限：5億円事業類型や設備によって異なるが、中小企業の場合、最大で1/2～1/3程度の補助率となる。

### ③国土交通省関連の補助金

国土交通省は建築物の省エネ化や公共交通機関の脱炭素化などを推進する補助金を提供している。

#### ▶ サステナブル建築物等先導事業（省CO<sub>2</sub>先導型）

- ✓ 概要：先導的な省CO<sub>2</sub>技術を導入した建築物の整備を支援する事業である。
- ✓ 対象事業：①一般部門（建築物（非住宅）、共同住宅、戸建住宅）、②中小規模建築物部門（非住宅）、③LCCM低層共同住宅部門
- ✓ 要件：
  - <一般部門・中小規模建築物部門>
    - ①新築される住宅・建築物については、ZEH・ZEB水準の省エネルギー性能を満たすものであること
    - ②材料、設備、設計、運用システム等において、CO<sub>2</sub>の削減、健康、災害時の継続性、少子化対策等に寄与する先導的な技術が導入されるものであること など
  - <LCCM低層共同住宅部門>
    - ・強化外皮基準（ZEH水準の断熱性能）を満たすもの
    - ・再生可能エネルギーを除き、一次エネルギー消費量が現行の省エネ基準値から25%削減されているもの
    - ・ライフサイクルCO<sub>2</sub>の評価結果が0以下となるもの など
- ✓ 補助率・限度額：
  - <一般部門・中小規模建築物部門>
    - 補助率：補助対象費用の1/2
    - 補助限度額：1プロジェクトあたり原則3億円 \*1 など
  - <LCCM低層共同住宅部門>
    - 補助率：補助対象費用の1/2
    - 補助限度額：1戸あたり75万円かつ1プロジェクトあたり1億円

#### ④その他支援機関関連の補助金

##### 中小企業庁

中小企業・小規模事業者等が今後複数年にわたり相次いで直面する制度変更（働き方改革や被用者保険の適用拡大、賃上げ、インボイス導入等）等に対応するため、中小企業・小規模事業者等が取り組む革新的な製品・サービスの開発、生産プロセス等の省力化を行い、生産性を向上させるための設備投資等を支援している。

➤ ものづくり補助金（製品・サービス高付加価値化枠（成長分野進出類型（DX・GX）））

- ✓ 概要：生産性を高める設備の導入や製品の試作開発等の取組を促進する補助金。
- ✓ 対象事業：今後成長が見込まれる分野（DX・GX）に資する革新的な製品・サービス開発の取り組みに必要な設備・システム投資等を支援
- ✓ 要件：次の要件を全て満たす3～5年の事業計画を策定している。

◇ ①付加価値額：年平均成長率3%以上増加。

◇ ②給与支給総額：年平均成長率1.5%以上増加。

◇ ③事業場内最低賃金：地域別最低賃金+30円以上。

◇ ④売上高：3～5年の事業計画期間内に、新製品・サービスの売上高の合計額が、企業全体の売上高の10%以上となる事業計画を策定すること

◇ ⑤GX：グリーン成長戦略「実行計画」14分野に掲げられた課題の解決に資する革新的な製品・サービスの開発であること

- ✓ 補助率・上限額

○補助限度額[類型・従業員別]

◇ 5人以下：1,000万円（1,100万円）

◇ 6人～20人：1,500万円（1,750万円）

◇ 21人以上：2,500万円（3,500万円）

※（ ）内は大幅賃上げに係る補助上限額引き上げの特例を適用した場合

○補助率：2/3以内

##### 環境共創イニシアチブ

環境・エネルギー制約及び経済的社会的環境の変化から生じる課題解決に向け、オープン・イノベーション等をもって、技術革新と市場創出を主導することを目的とし、その実現のため、次の事業を行っている。

- (1) 環境・エネルギー制約及び経済的社会的環境の変化から生じる課題解決に必要な環境・エネルギー技術の技術革新等を促すための、開かれた議論の場の組成、情報の集約化の支援等の、環境・エネルギー技術創出等に関する事業

- (2) 上記の課題解決に必要な環境・エネルギー技術の導入普及等に向けた、当該技術の導入に関するプロジェクトファイナンス組成支援等の、環境・エネルギー市場創出等に関する事業
- (3) 上記の事業を通じて得られた知見を用いた、新たなビジョン・事業モデル等の提唱・構築、企業・団体等への知見提供に関する事業

➤ 省エネ補助金

- ✓ 概要：省エネ性能の高い設備に更新したい場合に活用できる補助金である。
- ✓ 対象事業：工場・事業場において実施されるエネルギー消費効率の高い設備への更新
- ✓ 要件：
  - ◇ (Ⅰ) 工場・事業場型：要件を満たす先進設備・システム等 への更新や、機械設計が伴う設備へ更新等する事業
  - ◇ (Ⅱ) 電化・脱炭素燃転型：化石燃料から電気への転換や、より低炭素な燃料への転換等、電化や脱炭素目的の燃料転換を伴う設備へ更新等する事業
  - ◇ (Ⅲ) 設備単位型：要件を満たす指定設備へ更新する事業
  - ◇ (Ⅳ) エネルギー需要最適化型：エネマネ事業者と契約し、EMS を用いて省エネ化を図る事業
- ✓ 補助率・上限額

補助金限度額（非化石転換）[補助率（中小企業等）]

- ◇ Ⅰ：15 億円（20 億円）[1/2 以内（一定の要件を満たす場合には 2/3 以内）]
- ◇ Ⅱ：3 億円（電化の場合は 5 億円） [1/2 以内]
- ◇ Ⅲ：1 億円[1/3 以内]
- ◇ Ⅳ：1 億円[1/2 以内]

⑤補助金活用のポイント

- 自社の事業に合致する補助金を選ぶ：補助金にはそれぞれ目的や対象事業が定められているため、自社の事業内容に合致する補助金を選ぶことが重要である。
- 申請要件をよく確認する：補助金には様々な申請要件がある。要件を満たしているか事前に確認する。
- 綿密な事業計画を策定する：補助金の審査では、事業計画の内容が重視される。実現可能性や効果などを明確に示した事業計画を策定する。
- 申請期限に注意する：補助金には申請期限が設けられている。期限に遅れないように早めに準備を進める。
- 専門家のサポートを受ける：補助金申請の手続きは複雑な場合もある。必要に応じて、専門家（中小企業診断士など）のサポートを受けることをお勧めする。

これらの情報を参考に、自社に適した補助金を活用し、GX推進を力強く推進されたい。

## (2)兵庫県内の補助金制度

### ①兵庫県のCO2関連補助金

兵庫県では、県全体としてのGX推進戦略に基づき、また各市町がそれぞれの地域特性や課題に対応した補助金制度を設けている。これらの補助金は、県内企業の脱炭素化投資を支援し、地域経済の活性化、環境負荷の低減、持続可能な社会の実現に貢献することを目的としている。

#### ➤ 令和6年度GHG排出量算定サービス導入補助金制度

対象者	兵庫県内の中小規模事業者 (兵庫県内において、前年度のエネルギー使用量が原油換算で1,500KL未満の事業所を設置し、または管理する事業者) ※1
補助対象	温室効果ガス排出量の把握・削減に資するシステム ※サプライチェーン排出量(Scope3を含む)を算定できるプランが対象。
補助金額	システム月額使用料の1/2(上限1万円/月) ※令和7年3月までに支払が完了した使用料
申請方法	(公財)ひょうご環境創造協会から申請。 <a href="https://www.eco-hyogo.jp/">https://www.eco-hyogo.jp/</a>

図表 5-6 令和6年度GHG排出量算定サービス導入補助金制度

出典：(公財)ひょうご環境創造協会

#### ➤ 令和6年度中小事業者省エネ設備等導入支援事業補助金

対象者	① 中小企業基本法第2条第1項で規定される中小企業 ② 年間エネルギー使用量(原油換算)が1,500kl未満の事業者 ③ エコアクション21またはISO14001の認証・登録事業者 ※2 ④ 省エネ診断を過去3年以内に受けていること ア) 一般財団法人 省エネルギーセンターの省エネ最適化診断 イ) 省エネお助け隊の省エネ診断 以上の4項目にすべて満たす者。
補助対象	① 省エネ設備への更新・改修 ② 建物の省エネ改修 ③ 再生可能エネルギー設備の設置 ※省エネ診断で効果があると提案された更新・改修等
補助金額	補助対象経費(設備費と直接工事費)の1/3(上限100万円)
申請方法	省エネ最適化診断または省エネ診断の申し込み

図表 5-7 令和6年度中小事業者省エネ設備等導入支援事業補助金

※令和6年度分は上限に達したため、いったん中断中。

※エコアクション21とは

エコアクション21は国際標準化機構のISO14001規格を参考としつつ、中小企業者でも取り組みやすい環境経営システムのあり方を規定している。この環境経営システムを構築、運用、維持することにより、環境への取組の推進だけでなく、経費の削減や生産性・歩留まりの向上等、経営面でも効果がある。

➤ 令和6年度PPA方式等による太陽光発電設備導入補助事業

※令和6年度は令和6年10月31日で募集終了。

対象者	オンサイトPPA又はリースにより県内の中小事業所へ太陽光発電設備及び蓄電池を設置する事業 ※環境省・経済産業省の実施する「ストレージパリティの達成に向けた太陽光発電設備等の価格低減 促進事業」又は、本県が実施を予定している「地域脱炭素移行・再エネ推進事業(自家消費型非住宅用太陽光発電設備等補助事業)」の補助要件を満たし、申請したことが要件(採択を受けている必要はない)
補助対象	太陽光発電設備及び蓄電池の導入を行うPPA事業者又はリース事業者
補助金額	上限500万円(太陽光発電設備上限250万円、定置用蓄電池上限250万円) ・太陽光発電設備 2.5万円/kW ・太陽光発電設備と合わせて導入する定置用蓄電池 16万円/kWh(工事費込み・税抜き)に6分の1を乗じて得た額と補助対象経費に6分の1を乗じて得た額のうち少ない方の額
申請方法	① ストレージパリティ補助金(環境省・経済産業省) ② 地域脱炭素移行・再エネ推進補助金(県環境政策課) 上記いずれかの補助金に交付申請する。

図表 5-8 令和6年度PPA方式等による太陽光発電設備導入補助事業

②市町村の補助金制度

自治体ごとに事業用太陽光、太陽熱、蓄電池、燃料電池、エコカー、省エネ設備等の補助金制度を設けているため、支援企業の所在地で調べて適用できるか確認する必要がある。令和6年度はすでに上限に達している補助金や申請終了している補助金も多いが、令和7年度以降の参考にしていきたい。

The screenshot shows the Hyogo Prefecture website with the following elements:

- Header: 兵庫県 (Hyogo Prefecture) logo and navigation links for Foreign Language, 閲覧支援メニュー, 災害関連情報, and 安心・安全情報.
- Breadcrumb: ホーム > まちづくり・環境 > 環境 > 地球温暖化 > 県内市町の再生可能エネルギー等導入に関する支援制度 (補助金等)
- Page Title: 県内市町の再生可能エネルギー等導入に関する支援制度 (補助金等)
- Update Date: 更新日: 2024年11月5日
- Content: A list of bullet points providing details about the support system, including links to Excel and PDF formats.
- Footer: A row of buttons for '住宅用太陽光', 'バイオマス熱利用', and '風力発電'.

図表 5-9 兵庫県内市町の再生可能エネルギー等導入に関する支援制度 (補助金等)

出典: [https://web.pref.hyogo.lg.jp/nk24/r1\\_sichohojokin.html](https://web.pref.hyogo.lg.jp/nk24/r1_sichohojokin.html)

### ③支援機関の補助金制度

商工会議所や中小企業診断士協会などの支援機関は、独自の補助金制度や助成プログラムを提供していることがある。これらの制度は、特定の用途や課題に特化しており、特に従業員教育や専門家派遣費用の補助を受ける際に役立つ。

## (3) 補助金活用の実践

### ① 補助金情報の入手方法

補助金情報を入手するには、政府や自治体の公式ウェブサイトを定期的に確認することが基本である。さらに、地域の商工会議所や中小企業支援センター、よろず支援拠点に相談することで、最新情報を効率的に収集できる。例えば、兵庫県では「ひょうご産業活性化センター」が中小企業向けの補助金情報を提供しており、これを積極的に活用することが推奨される。

#### 【政府の公式ウェブサイト】

- 経済産業省ウェブサイト: <https://www.meti.go.jp/>
- 環境省ウェブサイト: <https://www.env.go.jp/>
- 国土交通省ウェブサイト: <https://www.mlit.go.jp/>
- 中小企業庁ウェブサイト: <https://www.chusho.meti.go.jp/>
- ミラサポ Plus (中小企業庁運営の補助金・助成金情報サイト): <https://mirasapo-plus.go.jp/>

各補助金の公募要領: 各補助金の公募が開始されると、詳細な情報が公表される。必ず公募要領を確認すること。

### ② 効果的な活用のポイント

補助金を効果的に活用するためには、事前に自社の課題を明確化し、それに最適な補助金を選定することが重要である。また、申請に際しては、計画書や事業内容を具体的に記載し、採択率を高める工夫が求められる。特に、補助金を活用して導入した設備の効果を「見える化」し、社内外にアピールすることで、さらなるビジネスチャンスを創出できる。

たとえば、脱炭素の効果的な手順は、現状把握→省エネ→再エネの順番で進めると良い。現在の自社がどのステージにいるのかを理解し、国や兵庫県の補助金を活用しながら効果的に進めることができる。

- **現状把握**：「1. 令和6年度GHG排出量算定サービス導入補助金制度」を活用し、自社のGHG排出量を算定するサービス導入を目指す。



図表 5-10 ファストカーボンのイメージ図

(例) 株式会社ディエスジャパン「ファストカーボン」

<https://www.ds.j.co.jp/fast-carbon/>

- **省エネ**：「2. 令和6年度中小事業者省エネ設備等導入支援事業補助金（令和6年度申請終了）」を活用し、省エネ設備の更新・改修、建物の省エネ改修を実施する。  
一般財団法人 省エネルギーセンターの「省エネ最適化診断」または省エネお助け隊の「省エネ診断」を受ける必要がある。
- **再エネ**：「3. 令和6年度PPA方式等による太陽光発電設備導入補助事業」または「4. 県内市町の再生可能エネルギー等導入に関する支援制度（補助金等）」で自社の所在地や用途で適用できる補助金を調べる。現時点では、太陽光発電や太陽熱、蓄電池等が主流ではあるが、稼働率が高くなく、導入により、自社にとって効率的なエネルギー施策が取れるか検証が必要となる点に注意が必要である。

(例) 倉庫の屋根（100 m<sup>2</sup>）に太陽光パネルを設置する場合

- ✓ 設置可能はパネル容量の推定  
一般的に1kWの太陽光パネルを設置するには、約5~7mのスペースが必要である。  
100 m<sup>2</sup>であれば、約14~20kWのパネルを設置可能と推定できる。
- ✓ 設置費用の目安  
1kWあたりの費用は、約26.9万円とされており、14kW×26.9万円=376.6万円になる。



※2022年8月30日時点までに報告された定期報告を対象。

図表 5-11 令和5年度以降の調達価格等に関する資本費内訳（10Kw以上・屋根設置）

出典：「令和5年度以降の調達価格等に関する意見（案）（調達価格等算定委員会）」

[https://www.meti.go.jp/shingikai/santeii/pdf/084\\_02\\_00.pdf](https://www.meti.go.jp/shingikai/santeii/pdf/084_02_00.pdf)

✓ 14kWの発電量

日本国内の太陽光発電の年間稼働率は約15%~20%とされており、悪天候が続く場合や日照時間が短い冬季はさらに低くなることもある。

14kW×20%=2.8kWで、1日平均4時間発電と仮定すると11.2kWh/日になる。

1kWあたりの買取価格は12円（2024年・屋根設置）であるため、11.2kW×12円=134円/日となる。実に年間で134円×365日=48,910円の節約効果である。

## 2024年度以降の価格表(調達価格1kWhあたり)



	1kWhあたり調達価格/基準価格 <sup>※1</sup>					
	入札制度適用区分	50kW以上 (地上設置) (入札制度対象外)	10kW以上 50kW未満 <sup>※3</sup>	50kW以上 (屋根設置)	10kW以上 50kW未満 (屋根設置) <sup>※3</sup>	10kW未満
2023年度 (4月～9月) (参考)	入札制度により 決定 <sup>※4</sup> (第16回9.5円/第 17回9.43円/ 第18回9.35円/ 第19回9.28円)	9.5円	10円	9.5円	10円	16円
2023年度 (10月～3月) (参考)				12円	12円	
2024年度	入札制度により 決定 <sup>※4</sup> (第20回9.2円/第 21回9.13円/ 第22回9.05円/ 第23回8.98円)	9.2円	10円	12円	12円	16円
2025年度	入札制度により 決定	8.9円		11.5円	11.5円	
調達期間/ 交付期間 <sup>※2</sup>	20年間					10年間

図表 5-12 2024年以降の価格表(調達価格1kWhあたり)

出典：経済産業省 資源エネルギー庁

[https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving\\_and\\_new/saiene/kaITorifIT\\_kakaku.html](https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saiene/kaITorifIT_kakaku.html)

✓ 年間のCO<sub>2</sub>排出量の削減効果

年間休日 120 日の会社の場合、稼働日は 245 日と仮定し、以下の計算を算定すると、  
 $11.2\text{kW} \times 245 \text{日} = 2,744\text{kWh}$ 。日本の電力のCO<sub>2</sub>排出係数(約 0.5kg-CO<sub>2</sub>/kWh)を置くと、  
 $2,744 \times 0.5 = 1,372\text{kg}$  となり、年間で 1,372kg のCO<sub>2</sub>削減に相当する。

以上により、発電量や金銭的な節約効果だけでなく、CO<sub>2</sub>排出量も含めた総合的な経営判断が必要だと言える。

実際に補助金を活用する場合は、最新の情報を確認されたい。また、必要に応じて中小企業診断士に助言を求めると伴走しながらの支援も期待できる。

### ③ 申請手続きの進め方

補助金申請には、多くの場合、詳細な計画書や見積書の提出が求められることから、早めに準備を進めることが重要である。申請書類の記載内容に不備があると、審査で不利になる可能性があるため、専門家のアドバイスを受けることも有効である。また、申請後も進捗状況を適切に管理し、報告義務を遵守することで、補助金をスムーズに活用できる。

## 4. 人材不足解消のための専門家活用

中小企業における人材不足は長年にわたり経営課題として指摘されており、第2章で述べたように、多くの中小製造業が「人員不足」や「専門知識の欠如」に直面している現状がある。特に、GX（グリーントランスフォーメーション）推進においては、省エネや脱炭素化に関する専門的な知識や技術が必要となるため、これらの課題が取り組みの障害として大きく影響している。

さらに、第4章では、脱炭素化の推進には社内体制の整備や従業員の意識向上が不可欠であることが述べられており、これを達成するためには外部の力を効果的に活用することが求められる。本節では、人材不足を補うための重要な手段である「専門家派遣制度」について、その概要、種類、活用のポイント、そして最大限の効果を引き出すための方法について詳述する。

### (1) 専門家派遣制度の基礎

#### ① 専門家派遣制度とは

専門家派遣制度とは、企業が抱える経営課題や技術課題に対し、外部の専門家を一定期間派遣し、課題解決を支援する制度である。特にGX（グリーントランスフォーメーション）分野においては、専門知識や経験を持つ人材が不足している企業が多く、この制度が有効な解決策となる。

この制度の大きな特徴は、企業が自社で人材育成を行うよりも、短期間で効率的に専門知識やノウハウを獲得できる点である。派遣される専門家は、各分野の高度な知識や豊富な経験を有しており、企業の現状分析から課題解決策の提案、実行支援まで、幅広いサポートを提供する。

第2章では、中小企業の多くが「専門知識の欠如」を課題として挙げていることが確認されており、専門家派遣制度はこの問題を直接的に解消する手段となり得る。また、第3章で述べた「脱炭素化に向けた取り組みの具体化」には、事業計画の策定や設備導入の最適化といった専門的な知識が求められるが、これを実現するためにも外部専門家のサポートの活用が重要である。

専門家派遣制度は、国（中小企業庁など）、地方自治体、独立行政法人（中小機構など）、業界団体、民間コンサルティング会社など、様々な機関によって提供されている。それぞれの機関によって、派遣される専門家の専門分野、派遣期間、費用負担などが異なる。

例えば、中小機構では、中小企業の海外展開やIT導入などを支援する専門家派遣制度がある。GX分野に特化した専門家派遣としては、NEDOが実施する技術開発支援などが挙げられる。

専門家派遣の形態も様々である。

- 個別派遣：企業個別の課題に対応するため、特定の専門家が派遣される。
- 複数企業合同派遣：複数の企業が共通の課題を抱えている場合、合同で専門家派遣を受けることができる。
- 地域派遣：特定の地域における産業振興や課題解決を目的に、複数の企業や団体に対して専門家が派遣される。

専門家派遣制度を活用することで、企業は以下のような効果を期待できる。

- 課題の早期解決：専門家の知識と経験を活用することで、課題解決までの時間を大幅に短縮できる。
- 経営効率の向上：専門家のアドバイスや支援によって、業務プロセスや経営戦略の見直しを行い、効率性を高めることができる。
- 社員のスキルアップ：専門家との協働を通じて、社員の専門知識やスキル向上を促進できる。
- 新たなビジネスチャンスの創出：専門家のアドバイスによって、新たな事業展開やビジネスチャンスを見出すことができる。

このように専門家派遣制度は、GX推進に取り組む企業にとって、人材不足を解消し、事業を円滑に進めるための有効な選択肢となる。

## ② 支援機関の種類と特徴

専門家派遣制度を提供する機関は多岐にわたるが、それぞれの特徴を理解し、自社のニーズに適した機関を選ぶことが成功の鍵となる。以下は主な支援機関の種類とその特徴である。

支援機関の種類	特徴
商工会議所や 中小企業支援センター	地域密着型の支援機関であり、中小企業の経営課題に対応したきめ細やかな支援を提供する。例えば、省エネ診断や補助金申請支援など、地元企業の実情に即したサポートが期待できる。
自治体	地域ごとの特徴を活かした補助金制度や派遣サービスを提供しており、特に兵庫県では「中小企業GX推進助成金」や省エネ機器導入に関する専門家派遣制度が活用されている。
独立行政法人や 公益財団法人	エネルギーや環境分野に特化した専門家を提供し、省エネやGX推進において高度な専門知識を必要とする企業に適している。
民間コンサルティング 会社	有償でのサービスが多いが、カスタマイズされた支援内容や即効性の高い解決策を提供できるのが特徴である。

図表 5-13 支援機関の種類とその特徴の一覧表

商工会議所や中小企業支援センターは地域密着型の支援機関であり、中小企業の経営課題に対応したきめ細やかな支援を提供する。例えば、省エネ診断や補助金申請支援など、地元企業の実情に即したサポートが期待できる。

自治体は、地域ごとの特徴を活かした補助金制度や派遣サービスを提供しており、特に兵庫県では「中小企業GX推進助成金」や省エネ機器導入に関する専門家派遣制度が活用されている。

独立行政法人や公益財団法人は、エネルギーや環境分野に特化した専門家を提供し、省エネやGX推進において高度な専門知識を必要とする企業に適している。

民間コンサルティング会社は、上記に比べると比較的高価で有償サービスが多いが、自社にカスタマイズした支援内容や即効性の高い解決策が提供できるのが特徴である。

### 【具体的な支援機関】

支援機関	役割・機能	特徴
中小企業庁	経営に関する様々な課題に対応する専門家派遣を行っている。 <b>中小企業庁 経営革新等支援機関への協力（専門家派遣）：</b> <a href="https://www.chusho.meti.go.jp/keiei/kakushin/nintei/senmon.html">https://www.chusho.meti.go.jp/keiei/kakushin/nintei/senmon.html</a>	経営全般の課題に対応する幅広い専門家が派遣される。費用負担が比較的少ない場合が多い。
中小企業基盤整備機構（中小機構）	中小企業の経営革新、海外展開、IT導入、事業承継などを支援する専門家派遣制度がある。GX関連では、脱炭素経営支援に力を入れている。 <b>中小機構 ハンズオン支援（専門家派遣）：</b> <a href="https://www.smrj.go.jp/sme/consulting/hands-on/index.html">https://www.smrj.go.jp/sme/consulting/hands-on/index.html</a>	中小企業の成長段階に応じた多様な支援メニューがあり、GX関連では脱炭素経営支援に特化した専門家派遣を行っている。
地方自治体（兵庫県）	各都道府県や市町村も、地域の中小企業振興を目的に、独自の専門家派遣制度を設けている場合がある。地域特性に合わせたGX支援策が提供されていることが多い。 例：ひょうご産業活性化センター <a href="https://web.hyogo-iic.ne.jp/keiei/keieisenmonka">https://web.hyogo-iic.ne.jp/keiei/keieisenmonka</a>	地域密着型の支援が特徴で、地域特性に合わせたGX推進策と連携した専門家派遣が行われる。
商工会議所・商工会	地域の中小企業を支援する団体であり、経営相談や専門家派遣などを行っている。 <b>神戸商工会議所：</b> <a href="https://www.kobe-cci.or.jp/support/senmonka/">https://www.kobe-cci.or.jp/support/senmonka/</a>	地域の中小企業にとって身近な相談窓口であり、経営相談と合わせて専門家派遣の紹介や手続き支援などを受けられる。
中小企業GX推進研究会	①中小企業のGX推進に関する調査・研究、②中小企業向けのGX関連情報の発信、③中小企業のGX導入支援の調査、研究、支援を行っている。 <b>中小企業GX推進研究会</b> <a href="https://lab.min-GX.com/">https://lab.min-GX.com/</a>	兵庫県中小企業診断士協会に所属している中小企業診断士が相談役となり、社内体制整備から補助金申請支援まで一貫した伴走支援が受けられる。

図表 5-14 具体的な支援機関とその役割・機能・特徴

### ③ 専門家選定のポイント

専門家を選定するには、以下の要点を考慮する必要がある。

- **課題に合った専門分野の選定**：自社の課題がエネルギー管理、デジタル技術、人材育成など、どの分野に該当するのかを明確化し、それに適した専門家を選ぶ。
- **実績と信頼性の確認**：派遣される専門家が過去に類似の課題を解決した経験を持つかを確認する。
- **コストと期間の適合性**：専門家の派遣費用が自社の予算内であるか、また支援期間が適切かどうかを判断する。

## (2) 専門家支援の有効活用

### ① 専門家派遣で解決できる課題

G X 推進において、中小企業が直面する課題は多岐にわたる。その中でも、人材不足に起因する課題は深刻である。専門家派遣制度は、これらの課題に対し、的確な解決策を提供する。以下に、人材不足によって引き起こされる具体的な課題と、専門家派遣によってどのように解決できるのかを対応させて説明する。

#### ➤ 課題 1：G X 戦略・計画の策定ができない

- ✓ 現状：G X に取り組む必要性は認識しているものの、具体的な戦略や計画を策定するための知識やノウハウが不足している。
- ✓ 解決策：専門家が企業の現状分析（エネルギー使用状況、CO<sub>2</sub> 排出量など）を行い、G X 目標の設定、具体的な施策の立案、実行計画の作成などを支援する。

#### ➤ 課題 2：最新技術の情報がなく、どの技術を導入すべきか判断できない

- ✓ 現状：省エネ技術、再生可能エネルギー技術、CO<sub>2</sub> 排出量削減技術など、様々な G X 関連技術が存在するが、自社に最適な技術を選定するための情報や判断基準がない。
- ✓ 解決策：専門家が最新技術動向や導入事例を紹介し、費用対効果、導入リスクなどを評価した上で、最適な技術選定を支援する。

#### ➤ 課題 3：CO<sub>2</sub> 排出量の算定方法が分からない

- ✓ 現状：CO<sub>2</sub> 排出量の算定は G X 推進の基本となるが、算定方法や必要なデータ収集方法が分からず、取り組みが進まない。
- ✓ 解決策：専門家が排出量算定方法（Scope1, 2, 3）を指導し、算定ツール導入やデータ収集体制構築を支援する。

#### ➤ 課題 4：社内に G X 推進のためのノウハウが蓄積されない

- ✓ 現状：一時的なコンサルティングなどで課題解決を図っても、社内にノウハウが蓄積されず、持続的な取り組みにつながらない。

- ✓ 解決策：専門家が社内研修やOJTを通じて人材育成を支援し、社内にGX推進のためのノウハウを定着させる。

➤ **課題5：補助金申請などの手続きが煩雑で対応できない**

- ✓ 現状：GX関連の補助金制度は多数存在するが、申請手続きが煩雑で、社内リソースが不足しているため対応できない。
- ✓ 解決策：専門家が補助金情報提供、申請書類作成支援、申請代行などを行い、企業の負担を軽減する。

➤ **課題6：サプライチェーン全体でのGX推進が難しい**

- ✓ 現状：自社だけでなく、サプライチェーン全体でのCO2排出量削減に取り組む必要があるが、取引先との連携や情報共有がうまくいかない。
- ✓ 解決策：専門家がサプライチェーン全体での排出量算定方法を指導し、取引先との連携体制構築や情報共有の仕組みづくりを支援する。

上記以外にも、企業の業種や規模、抱える課題に応じて、専門家派遣によって解決できる課題は様々である。専門家に依頼すれば企業の状況を丁寧にヒアリングしたうえで、解決策を提案してもらえる手助けを受けられる。

## ② 支援を受ける際の準備

専門家派遣制度を効果的に活用するためには、以下の準備が必要である。

### 1) 課題の明確化

自社の直面する課題を具体的に洗い出し、支援を必要とする範囲を特定する。第2章で述べたように、中小企業では省エネや労働力不足が課題であり、これを重点的に解決するための準備が求められる。

### 2) 期待する成果の設定

専門家に求める具体的な成果（例：改善計画書、研修カリキュラムなど）を明確にし、支援内容を具体化する。

### 3) 社内の合意形成

経営層と現場の従業員が支援を受け入れる体制を構築し、協力して取り組む基盤を整える。

## ③ 支援効果の最大化方法

専門家に支援を受ける効果を最大化するためには以下のポイントを押さえる必要がある。

- コミュニケーションの徹底：専門家と定期的に連絡を取り合い、進捗状況を共有しながら課題解決を進める。
- 社内担当者の明確化：専門家のアドバイスを実行に移す役割を担う社内担当者を選任し、支

援内容を効果的に実行する。

- 効果測定と評価：専門家の支援後に、省エネ効果やコスト削減の成果を数値化し、取り組みの成功事例として記録する。

専門家派遣制度は、人材不足や専門知識の欠如といった課題を抱える中小企業にとって、極めて重要なリソースである。本節で述べた内容を基に、企業は効率的な制度活用を進め、GX推進や経営課題の解決に取り組むことが求められる。

## 5. デジタル技術による推進加速

デジタル技術の進化は、中小企業のGX推進において新たな可能性を切り開いている。第2章で述べたように、エネルギー価格の高騰や人材不足が中小製造業にとって大きな課題となっているが、これらの問題は、デジタル技術を導入することで解決の糸口を見出すことが可能である。

また、第4章で指摘した専門知識不足の課題についても、デジタル技術がそれを補完する役割を果たす。IoTやAI、ビッグデータの活用は、従来の手法では到達し得なかった効率化や省エネ、運用の最適化を現実のものとする。本節では、エネルギーマネジメントと省力化・データ活用を中心に、デジタル技術の具体的な活用方法を詳述する。

### (1) エネルギーマネジメント

#### ① 使用量の可視化と分析

エネルギー使用量の可視化と分析は、GX推進の第一歩である。製造業においては、現場での電力、ガス、水道などのエネルギー使用状況が把握されていないケースが多い。これを改善するためには、スマートメーターやIoTセンサーを導入し、リアルタイムで使用量を計測し、データとして蓄積することが効果的である。

たとえば、工場内の空調や主要設備ごとにエネルギー消費量を計測することで、どの工程で無駄が発生しているかが明確になる。エネルギーの「見える化」は、従業員の意識向上にもつながり、エネルギー削減の自発的な取り組みを促進する。また、データ分析を通じて、ピーク消費時間の特定やエネルギーロスの原因究明が可能となり、具体的な改善策を立案するための基礎資料を得ることができる。

#### 【メリット】

- エネルギー使用量の無駄を特定し、削減計画を立てやすくなる。
- 現場での意識が向上し、日常的な省エネ活動が促進される。
- エネルギー使用量を「見える化」することで、取引先や顧客への信頼性が向上する。

## ② 運用改善への活用方法

使用量の可視化で得られたデータを基に、現場での運用改善を進めることが次のステップである。たとえば、電力使用量がピークになる時間帯をシフトさせる「ピークシフト」を導入することで、電気料金の削減が可能となる。また、空調や照明の稼働を人感センサーやタイマーを用いて最適化することで、エネルギーの無駄を大幅に減らせる。さらに、定期的なエネルギー使用量のモニタリング結果を従業員と共有し、現場での省エネ意識を高める取り組みが有効である。

### 【メリット】

- 設備更新を伴わない運用改善で、短期間に省エネ効果を実感できる。
- 従業員が主体的に改善提案を行う文化が醸成される。
- エネルギー使用の効率化により、運用コストを削減できる。

## ③ 自動制御による最適化

AIやIoTを活用した自動制御技術を導入することで、エネルギー使用の最適化が可能である。たとえば、AIが空調や照明の稼働を自動的に調整し、最適なエネルギー効率を維持する。また、BEMS (Building Energy Management System) やFEMS (Factory Energy Management System) を活用することで、工場全体のエネルギー管理を効率化し、設備稼働の無駄を削減できる。

### 【メリット】

- AIによる自動制御で、人的ミスやエネルギーロスを防止できる。
- 設備の稼働状況をリアルタイムで把握し、迅速な対応が可能になる。
- 長期的には、省エネ投資の効果を最大化できる。

## (2) 省力化とデータ活用

### ① IoT・AIによる効率化

IoTデバイスを活用することで、設備の稼働状況や品質データをリアルタイムで収集し、AIが分析を行う。これにより、予知保全や在庫管理、生産スケジュールの最適化が可能となる。たとえば、稼働率が低い設備を廃止し、リソースを集中させることで生産効率を向上させる事例がある。

### 【メリット】

- 設備の停止や故障リスクを最小化し、生産性を向上させる。
- 在庫や生産計画の最適化により、コスト削減を実現する。
- 現場の作業負担を軽減し、従業員の満足度を向上させる。

## ② データに基づく改善活動

現場で収集されたデータを基に、具体的な改善活動を行う。データ分析によりボトルネックを特定し、作業フローや設備配置の最適化を図る。改善活動にはP D C Aサイクルを活用し、継続的な見直しを行う。

### 【メリット】

- データに基づく改善で、効果を定量的に確認できる。
- P D C Aサイクルの定着により、継続的な成長が可能となる。
- データ分析結果を従業員と共有し、全体的なモチベーションを向上させる。

## ③ 投資対効果の評価方法

導入したデジタル技術の投資効果を評価することは重要である。ROI や NPV などの指標を用いて定量的に評価し、省エネ設備や I o T 導入によるコスト削減効果を測定する。また、効果測定の結果を基にさらなる改善を図る。

### 【メリット】

- 投資効果を明確化し、経営層への報告資料として活用できる。
- 投資計画の優先順位を明確にし、効果的なリソース配分が可能となる。
- 継続的な改善活動に資金を再投資する基盤が整う。

## (3) O Z C a F 推薦のファストカーボンを使うメリット

前述したO Z C a Fが推薦する「ファストカーボン」というクラウドサービスを使うと以下のような3つのメリットが享受できるので紹介する。

### 【メリット】

- 導入が簡便で専門知識不要。  
会計データをアップロードするだけでCO<sub>2</sub>排出量を算出できるため、専門知識が不要である。中小企業が即座に取り組むことが可能であり、現場負担を最小限に抑えられる。
- CO<sub>2</sub>排出量の可視化と分析が容易。  
Scope1 から Scope3（上流）のCO<sub>2</sub>排出量を自動算出し、どの項目で削減が可能かを明確化できる。また、レポート機能により従業員への説明や取引先への提示資料作成が容易となる。
- 中小企業版S B T 認定取得の支援。  
CO<sub>2</sub>排出量削減目標の設定と進捗管理をサポートし、S B T 認定取得を目指す企業にとって強力な支援ツールとなる。脱炭素経営を対外的にアピールでき、企業価値の向上に寄与する。

## 6. ミニマムGX推進のロードマップ

中小製造業が持続可能な成長を実現するためには、手間を抑えつつ最大限の効果を引き出すアプローチが重要である。そこで本節ではミニマムGXとしておすすめの4ステップを提案し、各段階で実施すべき具体的な施策を示し、それぞれのステップで得られるメリットを説明しよう。

### (1) ステップ1: 現状把握と簡易診断 (0~3ヶ月)

#### ①内容

自社のエネルギー使用状況やCO<sub>2</sub>排出量を把握し、改善の出発点を明確にする。特に中小企業では、簡易的かつ低コストな方法で状況を「見える化」することが重要である。

#### ②具体的な活動

##### 1) I o Tセンサーやスマートメーターの導入

特定の重点設備（エネルギー消費が高い機器や頻繁に使用されるライン）に、I o Tセンサーやスマートメーターを設置する。これにより、設備単位や工程単位のエネルギー使用状況をリアルタイムで可視化する。

導入コストを抑えるために、初期は部分的な導入に留め、分析結果に基づいて範囲を拡大する戦略を取る。

##### 2) 省エネ診断サービスの活用

地域の産業支援機関や商工会議所が提供する無料または低コストの省エネ診断サービスを活用する。専門家が現場を視察し、具体的な改善箇所を指摘してくれるため、内部リソースを削減できる。

##### 3) 小集団活動によるエネルギー改善の意識共有

現場のスタッフから成る小集団（例：改善サークル）を組織し、現場視点で「無駄」を掘り起こすワークショップを開催する。従業員のアイデアを集め、改善案を共有する場を定期的に設ける。

#### ③得られるメリット

- 課題が「見える化」され、どの工程や設備にエネルギーの無駄があるかを具体的に把握できる。
- 従業員のエネルギー使用に対する意識が向上し、現場主導での改善活動が始まる。
- 低コストで課題を特定し、次の改善ステップへの移行が容易になる。

## (2)ステップ2: 簡易的な運用改善の実施 (3~6ヶ月)

### ①内容

現状把握の結果を活用し、設備の更新を伴わない低コストな運用改善を中心に進める。具体的なエネルギー消費削減に取り組み、短期的な効果を実感する。

### ②具体的な活動

#### 1) デマンド監視システムの導入

デマンド監視システムを活用し、工場全体の電力使用状況をリアルタイムで監視する。ピーク電力使用を抑制するため、電力の使い方を分散化し、電力料金の高騰を防ぐ。

#### 2) 空調と照明の見直し

空調機器や照明の使用時間や設定温度を見直し、無駄な稼働を抑える。タイマー機能や人感センサーを導入することで、自動制御による効率化を図る。

特に工場内のゾーン別に設定を最適化し、人がいないエリアでの無駄を削減する。

#### 3) 従業員教育プログラムの実施

現場の従業員に対し、エネルギー削減の具体的な目標を設定し、改善活動への参加を促す教育プログラムを実施する。定例ミーティングや改善成果の共有を通じてモチベーションを高める。

### ③得られるメリット

- 運用改善だけで短期間にエネルギー消費を削減でき、効果を実感できる。
- 従業員の協力体制が強化され、企業全体での一体感が醸成される。
- 初期投資を抑えつつ、エネルギーコスト削減の成果を取引先や顧客にアピールできる。

## (3)ステップ3: 中小企業向けSBT認証の取得 (6~12ヶ月)

### ①内容

運用改善の成果を基に、科学的根拠に基づいた目標設定を行い、SBT (Science Based Targets) 認証を取得する。これにより、GX推進の信頼性を高め、外部ステークホルダーへのアピールを強化する。

### ②具体的な活動

#### 1) データの整理と分析

現状把握と運用改善の成果データを整理し、CO<sub>2</sub>排出量の削減目標を算定する。SBT認証に必要な基準に基づき、必要なデータを準備する。

#### 2) SBT認証の申請とプロセスの実行

専門家や認証機関のサポートを受けながら、SBT認証を申請する。申請プロセスでは、自社のGX推進計画と目標を明確にし、審査に対応する。

### 3) 認証後の取り組みの外部発信

認証を取得後、プレスリリースや取引先への通知を通じて、自社の取り組みを積極的に発信する。これにより、環境配慮型企业としてのブランド力を向上させる。

### ③得られるメリット

- GX推進への取り組みが客観的に評価され、取引先や顧客からの信頼が向上する。
- 環境意識の高い顧客やパートナーとの新たな取引機会を獲得できる。
- 社内外のモチベーションが向上し、さらなる改善活動の基盤が強化される。

## (4)ステップ4: 長期的なGX戦略の展開 (12ヶ月以降)

### ①内容

これまでの取り組みを基盤に、長期的かつ本格的なGX戦略を展開する。再生可能エネルギーの活用や高度なエネルギー管理システムの導入を視野に入れる。

### ②具体的な活動

#### 1) 太陽光発電や再生可能エネルギーの導入

工場屋根への太陽光パネル設置や、再生可能エネルギー由来の電力契約を検討する。これにより、長期的なエネルギーコスト削減が実現できる。

#### 2) FEMSの導入によるエネルギー管理の最適化

工場全体のエネルギー消費を包括的に管理するFEMS (Factory Energy Management System)を導入する。これにより、工程ごとのエネルギー使用を最適化し、さらなる効率化を図る。

#### 3) 専門家との連携によるGX計画の高度化

専門家派遣制度やコンサルティングを活用し、GX戦略の高度化を進める。これにより、業界内の先進的な取り組み事例を学び、自社に応用することが可能となる。

### ③得られるメリット

- 長期的なエネルギーコスト削減と環境負荷低減を実現できる。
- 持続可能な経営基盤を構築し、業界内での競争優位性を確保できる。
- 環境配慮型経営の成功事例として、他企業からの注目を集める。

## (5) ミニマムGX推進のロードマップまとめ

本ロードマップは、GX推進を「現状把握と簡易診断」「簡易的な運用改善の実施」「中小企業向けSBT認証の取得」「長期的なGX戦略の展開」という4つのステップで段階的に進める方法を提案している。製造業における小集団活動やデジタル技術の活用を組み合わせることで、現場の負担を軽減しつつ最大限の効果を得ることが可能である。特に、中小企業でも実行可能な省エネ診断やSBT認証の活用を通じて、現実的かつ効果的な取り組みが可能となる。これにより、持続可能な成長と競争力強化を同時に実現が期待される。

## 7. 中小企業のためのミニマムGX実践手法まとめ

本章では、中小企業が持続可能な脱炭素化を実現するためのミニマムGXの具体的な実践手法を解説した。限られた資源の中で最小限のコストと手間で最大の環境効果を得ることを目指し、省エネ診断や補助金活用、デジタル技術導入、外部専門家の活用といったアプローチを提案。エネルギー使用の「見える化」を起点とし、簡易な運用改善を経てSBT認証の取得や長期的なGX戦略の展開に至る4段階のステップを示した。

また、GX推進の障害となる「資金」「人材」「知識不足」といった課題に対しては、補助金や専門家派遣を活用する実効性の高い解決策を提示。ミニマムGXの取り組みは、環境対応だけでなく、コスト削減や競争力向上、新たな市場機会創出といった多面的な成果をもたらすため、中小企業の持続可能な成長基盤の確立に貢献できる経営手段である。

## 第6章 総括「事業競争力を高めるGXについて」

本章では、第2章から第5章までの調査結果を基に、中小製造業が事業競争力を高めるためにどのようにGXを推進すべきか、その具体的な方法や留意点について総括する。GXは、環境負荷を軽減しながら企業の成長を実現する取り組みであり、持続可能な社会を築くためにはもちろん、企業自身の競争力を高めるためにも欠かせないテーマである。

これまでの調査から明らかになったのは、GX推進が中小企業にとって、単に環境対策にとどまらず、エネルギーコスト削減や収益改善、さらには取引先や顧客からの信頼向上といった具体的な成果をもたらす可能性を秘めているという点である。また、中小企業がGXを成功させるには、「スモールスタート」で無理なく始められるミニマムGXのアプローチが特に有効であることが確認された。

一方で、GX推進を成功させるためには、中小企業自身の努力だけでは不十分であり、支援機関や専門家の役割が極めて重要である。調査の中で浮き彫りになったのは、支援側の知識やリソース不足、企業特性に合った伴走型支援の必要性である。支援側が中小企業に寄り添い、計画策定から実行、評価に至るまで一貫した支援体制を整えることが、中小企業のGX推進の鍵となる。

本章では、中小企業経営者に向けてはGX推進の重要性と実践的なアプローチを示し、支援側にはそれを支えるために必要な視点や役割を提言する。中小企業と支援側の双方が協力しながら取り組むことで、地域産業全体の持続可能性と競争力を高める道筋が見えてくる。本章を通じて、多くの中小企業と支援者にとってGX推進の新たなきっかけを提供したい。

### 1. これまでの調査研究活動で明らかになったこと

第1章で調査研究事業の実施概要・目的を示し、第2章で中小製造業の現状を把握しました。第3章では事業競争力のあるべき姿を確認し、第4章では中小製造業のGX推進における課題を分析、第5章ではGXの具体的な推進方法について述べてきました。本章では、これまでの調査研究活動で明らかになった内容を改めて整理する。

#### (1) 中小製造業にとってGX推進は、競争力強化と持続的成長に不可欠な取り組み

##### ①製造業を取り巻く厳しい現状とGXへの期待

現在、多くの中小製造業が厳しい経営環境に直面している。少子高齢化やデジタル化の進展といった社会的な変化に加え、新型コロナウイルス感染症の影響や国際情勢の不安定さもあり、以下のような課題が特に顕著となっている。

##### 1) 売上・利益の減少傾向と先行きの不透明感

市場縮小や需要変化により、多くの中小企業が売上の伸び悩みや利益率の低下を経験して

いる。特に、国内市場に依存している企業では、長期的な先行きへの不安が強まっている。

#### 2) 原材料費・エネルギーコスト高騰による収益悪化

近年のエネルギー価格や原材料費の高騰は、中小企業にとって大きな負担となっている。こうしたコスト増加を吸収する余力が限られる中、収益構造を見直す必要性が高まっている。

#### 3) G X推進によるコスト削減と競争力強化

このような状況において、G Xの取り組みは単なる環境対策にとどまらず、エネルギー効率化や運用改善を通じたコスト削減という側面からも注目されている。また、環境対応を強化することで取引先や顧客からの評価が向上し、新たなビジネスチャンスを創出する可能性も秘めている。

### ② 兵庫県下の中小製造業におけるG X推進の現状

調査では、兵庫県下の中小製造業におけるG X推進の現状について、以下の課題が浮き彫りになった。

#### 1) 脱炭素化への関心の高まりと取り組みの遅れ

脱炭素化やエネルギー効率化への関心は高まっているものの、実際の取り組みが進んでいる企業はまだ一部にとどまっている。多くの企業では、具体的なアクションに踏み切るまでの情報や体制が整っていない状況が見受けられる。

#### 2) CO<sub>2</sub> 排出量把握や削減計画策定の必要性

G Xを進めるためには、自社のCO<sub>2</sub> 排出量を定量的に把握し、削減計画を策定することが不可欠である。しかし、そのためのデータ収集や分析スキルを持つ人材が不足していることが課題となっている。

#### 3) 「コスト」「人材」「知識」不足が大きな課題

特に中小企業では、G X推進に必要な初期投資のコスト負担が大きな障壁となっている。また、環境技術や政策に関する専門知識を持つ人材の不足が、取り組みの遅れにつながっている。このような背景から、外部支援機関や専門家との連携がますます重要となっている。

以上のように、G X推進は中小企業が直面する経営課題を乗り越えるための鍵となり得る一方で、その実現には多くの課題がある。本項では、企業経営者にはG Xの意義と期待される効果を理解してもらい、支援側には具体的な支援策の必要性を伝えることで、両者の協働による解決策を提案したい。

### (2) G X推進は経営トップのリーダーシップと全社的な取り組みが鍵

G X推進を成功させるためには、経営トップのリーダーシップが不可欠である。単なる現場レベルの取り組みにとどまらず、経営戦略として明確な方針と目標を掲げることで、組織全体が一

丸となって取り組む体制が構築される。本調査では、リーダーシップと組織的な活動の重要性について、以下のポイントが明らかになった。

### ① 経営トップのコミットメントと明確な方針の重要性

#### 1) G X 推進を経営戦略に位置づけ、数値目標を設定

経営トップがG Xを自社の持続可能性を高める経営戦略として位置づけることが重要である。具体的には、CO<sub>2</sub>削減やエネルギー効率向上といった数値目標を設定し、その達成に向けたロードマップを策定する必要がある。目標が明確であるほど、従業員の理解と共感を得やすくなる。

#### 2) 投資判断基準の明確化と積極的な資源配分

G X推進には一定の初期投資が必要であるが、経営トップがその判断基準を明確にし、積極的にリソースを配分することが求められる。たとえば、エネルギー管理システムや省エネ設備への投資は、長期的なコスト削減と競争力向上につながることを示す必要がある。

### ② 全従業員の意識改革とボトムアップ活動の促進

G X推進を成功させるには、経営トップからのトップダウンだけでなく、現場からのボトムアップの取り組みも重要である。全従業員がG Xに取り組む意義を理解し、主体的に活動することが組織全体の力を引き出す鍵となる。

#### 1) 環境意識向上とG X推進への理解を深める教育

G X推進においては、従業員一人ひとりの意識改革が欠かせない。そのためには、環境問題の現状やG X推進の意義について教育や研修を通じて理解を深める取り組みが重要である。これにより、従業員が日々の業務の中で自発的に改善活動を行う土壌が醸成される。

#### 2) 小集団活動などを通じた現場からの改善提案

現場レベルでのG X活動を推進する手段として、小集団活動（QCサークル）やアイデア提案制度を活用することが有効である。従業員が主体的に課題を発見し、改善策を提案することで、G Xの取り組みが具体的かつ実行可能な形で進展する。

### ③ G X推進を支える組織体制と人材育成

G Xを推進するためには、専任の推進リーダーや専門的な知識を持つ人材の確保と育成が不可欠である。組織全体を巻き込みながら、長期的な取り組みを支える体制の構築が求められる。

#### 1) 推進リーダーの任命と権限委譲

G X推進を担うリーダーを任命し、必要な権限を与えることで、計画の立案から実行、進捗管理までを一貫して推進できる体制を整えることが必要である。また、リーダーは現場と経営陣をつなぐ役割も担うため、コミュニケーション能力が求められる。

## 2) 専門人材の確保・育成とノウハウの蓄積

G X推進に必要な専門的な知識やスキルを持つ人材を社内で育成することはもちろん、外部の専門家との協力を通じて知識を取り入れることも重要である。さらに、そのノウハウを社内で共有し、継続的に活用できる仕組みを構築する必要がある。

支援機関は、経営トップの意識改革を促進するための啓発活動や、G X推進リーダーの育成を支援するプログラムを提供する必要がある。また、中小企業がG Xに取り組む過程で直面する課題に対し、外部専門家との連携を通じた適切な助言やサポートを行う体制を強化することが求められる。

## (3) ミニマムG Xが現実的かつ効果的なアプローチ

G X推進に対して、特に中小製造業が直面するリソースの制約を考慮すると、「最小限の取り組みで最大効果を得る」ことが現実的かつ効果的である。本調査では、ミニマムG Xの具体的なアプローチとして、以下のポイントが明らかになった。

### ① 「最小限の取り組みで最大効果」のミニマムG X

#### 1) 省エネ診断による現状把握と課題の見える化

まずは現状のエネルギー使用状況を正確に把握し、課題を明確にすることが重要である。省エネ診断を受けることで、エネルギーの無駄や改善ポイントが可視化され、限られたリソースの中で最も効果的な取り組みを特定することが可能となる。

#### 2) 運用改善による短期的なコスト削減効果

省エネ診断の結果に基づき、すぐに実施可能な運用改善を行うことで、短期的なコスト削減が期待できる。例えば、設備の運転時間の見直しや適切なメンテナンスの実施など、小さな改善が積み重なることで大きな効果をもたらす。

### ② 補助金・支援制度の積極的な活用

中小企業がG X推進を進める上で、補助金や支援制度の活用は重要な手段である。しかし、その多様な制度の中から最適なものを選定し、適切に申請するには一定の知識と労力が必要である。

#### 1) 国・県・市町村の補助金情報の収集と選定

G Xに関する補助金は多岐にわたるため、常に最新の情報を収集し、自社の取り組みに適した制度を選定することが求められる。特にエネルギー効率化や脱炭素化に関連する補助金は、有効活用することで初期投資の負担を軽減できる。

#### 2) 専門家支援による申請手続きの効率化

補助金の申請手続きには複雑な書類作成や計画の策定が伴う場合が多い。外部の専門家や支援機関と連携することで、申請プロセスを効率化し、成功率を高めることが可能となる。

### ③ デジタル技術の段階的な導入

G X推進におけるデジタル技術の活用は、エネルギー使用の効率化と精緻な管理を実現するための強力な手段となる。ただし、一度に大規模なデジタル化を目指すのではなく、段階的に進めることが現実的である。

#### 1) エネルギー使用量の可視化とデータ分析

最初のステップとして、エネルギー使用量を「見える化」する取り組みが効果的である。具体的には、計測機器を用いたデータ収集や分析を行い、エネルギーの使用状況や改善の余地を明確にする。

#### 2) A I・I o Tを活用したエネルギー管理の最適化

次の段階では、A IやI o T技術を活用して、エネルギー管理を高度化することが可能である。これにより、リアルタイムでのエネルギー使用の最適化や、将来的な省エネ対策のシミュレーションが行えるようになる。

支援機関や専門家は、ミニマムG Xを推進する企業に対し、具体的な省エネ診断の実施や、補助金活用の支援、さらにデジタル技術導入の計画策定を伴走型で支援することが求められる。また、企業が短期的な成功体験を積むことで、G X推進を継続的に行う意欲を高めるようなサポートを提供する必要がある。

### (4) G X推進の成功は「小さく始めて、大きく育てる」がポイント

G X推進において、中小製造業が抱えるリソースの制約を克服するためには、「小さく始めて、大きく育てる」アプローチが有効である。初めに小規模な取り組みからスタートし、成功体験を積み重ねながら、継続的な改善と段階的な成長を目指すことが鍵となる。

#### ① スモールスタートと継続的な改善

##### 1) 始めやすい取り組みから着手し、成功体験を積む

G X推進を進めるにあたり、まずは資金や時間の負担が少ない、取り組みやすい活動から着手することが重要である。たとえば、現場での省エネ意識を高める活動や、既存設備の効率的な運用を見直すことなどが挙げられる。これにより、早期に具体的な成果を得ることで、従業員や経営層のモチベーションが向上し、次のステップへの推進力となる。

##### 2) P D C Aサイクルによる継続的な改善と見直し

G X推進は一度の取り組みで完了するものではなく、継続的な改善が必要である。P D C Aサイクルを活用し、計画の立案、実行、評価、改善を繰り返すことで、取り組みの精度を高め、持続可能な活動へと進化させることが求められる。

## ② 段階的な取り組みと中長期的な目標設定

### 1) 短期・中期・長期の目標設定とマイルストーン

G X推進を効果的に進めるためには、短期・中期・長期の目標を明確に設定し、それぞれの達成に向けた具体的なマイルストーンを定める必要がある。たとえば、短期的にはエネルギー使用量の可視化、中期的には運用改善や設備の更新、長期的には脱炭素化を目指す取り組みを計画的に進める。

### 2) 中小企業向けS B T認証取得による信頼性向上

中長期的な目標として、S B T (Science Based Targets) 認証を取得することは、G X推進における信頼性の向上や外部からの評価を高めるうえで有効である。このような認証取得は、取引先や顧客に対するアピールとなり、競争力の向上につながる。

## ③ 中長期的なG X戦略の展開

### 1) 再生可能エネルギーの導入とエネルギー効率化

長期的な視点で、再生可能エネルギーの導入やエネルギー効率化を進めることは、G X推進の核となる取り組みである。例えば、工場の屋根に太陽光発電を設置する、エネルギー管理システムを導入するなど、企業全体のエネルギー利用を根本から見直すことが求められる。

### 2) 持続可能な成長基盤の構築と競争優位性確保

G X推進を通じて、企業の持続可能な成長基盤を構築し、競争優位性を確保することが目標である。これにより、環境配慮型のビジネスモデルを実現し、環境意識の高い顧客層の獲得や新たな市場の創出が可能となる。

中小企業が「小さく始めて、大きく育てる」G X推進を効果的に実現するためには、支援側の役割が極めて重要である。具体的には、P D C Aサイクルの運用支援や中長期的な目標設定の助言、さらには再生可能エネルギー導入や認証取得に関する専門知識の提供が求められる。また、企業が成功体験を得られるよう、伴走型の支援体制を強化し、着実な成果に結びつくようサポートすることが重要である。

## (5) 公的支援機関は専門知識と専門家とのつながりが不足している

中小企業のG X推進を支援する役割を担う公的支援機関には、専門知識や専門家との連携が不足している現状が見受けられる。この課題を解決するには、支援機関自身の能力向上と、企業への伴走型支援の実現が鍵となる。

### ① 中小企業へのG X支援に対する意識と実態の乖離

#### 1) 高い支援ニーズ認識と専門知識・ノウハウ不足

多くの支援機関が中小企業のG X推進に対する高いニーズを認識している一方で、それに

応える専門知識や実務ノウハウが不足している現状がある。特に脱炭素化やエネルギー効率化といった専門的な分野において、支援内容が表面的なアドバイスに留まり、具体的な実行支援に結びついていないケースが散見される。

## 2) 専門家との連携不足と支援リソースの制約

また、支援機関が外部の専門家と十分なネットワークを構築できていないことも課題である。中小企業への支援活動を行う際、専門家の知識や経験を活用する仕組みが不足しており、結果として支援の質が低下している。また、人的リソースや予算の制約により、支援活動の規模が限られてしまう現実もある。

## ② 中小企業への伴走型支援の必要性

### 1) 現状把握から計画策定、実行、評価までの包括支援

中小企業がGX推進を成功させるためには、単なる情報提供に留まらず、現状把握から課題解決に向けた計画策定、実行支援、そしてその成果の評価までを一貫してサポートする伴走型の支援が必要である。たとえば、省エネ診断や脱炭素化のロードマップ策定など、具体的なアプローチを企業ごとにカスタマイズして提供することが求められる。

### 2) 企業特性や成長段階に応じた支援メニューの提供

中小企業は業種や規模、成長段階によって抱える課題が異なるため、画一的な支援では十分な効果を上げることが難しい。それぞれの企業特性に応じた柔軟な支援メニューを提供することで、GX推進への取り組みを加速させることが可能となる。また、企業ごとに異なる課題に対応するため、支援機関は専門家との連携を強化し、多様なニーズに応えられる体制を整備する必要がある。

公的支援機関は、中小企業のGX推進を加速させる上で欠かせない存在である。しかし、現在の支援体制には改善の余地があり、特に専門知識の向上や専門家とのネットワーク構築が急務である。また、伴走型支援を実現するには、支援活動の幅を広げるだけでなく、支援内容の質を高める取り組みが必要である。これにより、企業の実情に即した支援が可能となり、GX推進の成功につながることを期待される。

## 2. G X 推進による事業競争力を高めるための留意点

G X は単なる環境対策ではなく、企業の持続的成長と競争力強化に直結する重要な経営戦略である。そこで本節では、G X 推進が事業競争力を高める上で、特に留意すべき点として、日常業務への組み込みの重要性に焦点を当てる。一過性の取り組みではなく、継続的な改善活動として根付かせるためのポイントを具体的に掘り下げ、G X 推進を真の企業力向上に繋げる道筋を提示するものである。

### (1) 留意点 1：G X 推進を日常業務に組み込む仕組みづくり

G X 推進を成功させるためには、一過性の取り組みではなく、日常業務に自然と組み込まれる仕組みを構築することが必要である。これにより、継続的な改善と成果の積み上げが可能となる。

#### ① 改善活動を継続できる組織能力の重要性

##### 1) 5 S 活動や Q C 活動を通じた改善文化の醸成

中小企業における改善文化の基盤となるのは、5S 活動や QC 活動といった基本的な取り組みである。これらは、職場の整理整頓や業務プロセスの見直しを通じて、現場力を高める効果がある。G X 推進を実現するためには、こうした基盤をさらに強化し、持続可能な改善文化を醸成することが不可欠である。

##### 2) 現場の課題発見力と改善提案力の向上

G X 推進は現場の力なしには実現できない。現場スタッフが日常業務の中で課題を発見し、それに対して適切な改善提案を行う能力を育むことが重要である。これを実現するためには、現場の意見を尊重し、提案が具体的な成果につながる仕組みを整備する必要がある。

#### ② G X 推進と改善活動の一体化

##### 1) 改善活動のテーマとしての G X 推進

G X 推進は単独のプロジェクトとして取り組むのではなく、日常業務に根付いた改善活動の一環として位置づけることが効果的である。たとえば、省エネや資源効率化といった具体的なテーマを改善活動の中に組み込み、従業員が日常的に意識できる仕組みを構築する。

##### 2) G X 推進を通じた改善活動の高度化

G X 推進は、従来の改善活動をさらに高度化させるチャンスである。環境負荷低減という新たな視点を加えることで、業務プロセスや生産体制を抜本的に見直し、企業全体の競争力向上につなげることができる。

#### ③ 従業員の環境意識向上と行動変容

##### 1) G X 推進の意義と目的の共有化

従業員が G X 推進の取り組みに積極的に参加するためには、その意義と目的を明確に共有

することが重要である。たとえば、「エネルギーコストの削減が企業の収益改善につながる」や「環境配慮が取引先の信頼を得る鍵になる」といった具体的な効果を示すことで、従業員の理解を深められる。

## 2) 環境教育と啓発活動による意識改革

従業員一人ひとりの環境意識を向上させるためには、定期的な環境教育や啓発活動を実施することが有効である。これには、外部専門家を招いたセミナーの実施や成功事例の共有、さらには環境目標達成のための社内キャンペーンの実施などが含まれる。

## (2) 留意点 2：自社にとってのGX推進の目的を明確化

GX推進を効果的に進めるためには、自社にとっての具体的な目的を明確にし、それを企業全体で共有することが欠かせない。目的が曖昧なままでは、取り組みが形骸化するリスクがあるため、経営理念や企業の強み、ステークホルダーの期待を考慮した明確な目標設定が必要である。

### ① 経営理念・ビジョンとGX推進の統合

#### 1) 企業の存在意義や目指す姿とGX推進の関連付け

GX推進を企業活動に統合するためには、まず経営理念やビジョンとの関連性を明確にすることが重要である。たとえば、「地域社会への貢献」や「持続可能な未来の実現」といった理念がある場合、それらとGX推進をどのように結びつけるかを考える必要がある。これにより、従業員やステークホルダーに対して、GX推進が単なる環境対策ではなく、企業の本質的な価値を高める取り組みであることを伝えることができる。

#### 2) 長期的な視点に立ったGX戦略の策定

GX推進は短期的な成果を求めるだけでなく、長期的な視点に立った戦略を策定することが重要である。例えば、5年後や10年後にどのような企業像を目指し、そのためにどのような具体的な取り組みを行うべきかを検討する。これにより、経営の一貫性を保ちながら、GX推進を効果的に進めることができる。

### ② 自社の強み・弱みとGX推進

#### 1) SWOT分析による自社の現状把握と課題抽出

GX推進を成功させるためには、まず自社の現状を正確に把握する必要がある。SWOT分析を活用し、強み(Strengths)、弱み(Weaknesses)、機会(Opportunities)、脅威(Threats)を整理することで、GX推進における具体的な課題や優先事項を明確にすることができる。

#### 2) 強みを活かし、弱みを克服するGX戦略

SWOT分析の結果をもとに、自社の強みを最大限に活かしつつ、弱みを克服するための戦略を策定する。たとえば、省エネ技術に強みを持つ企業はそれを活用した効率改善を優先し、人材不足が課題の場合には外部支援や専門家の活用を計画に組み込む。

### ③ ステークホルダーの期待とGX推進

#### 1) 取引先、顧客、地域社会の要請への対応

GX推進は、取引先や顧客、さらには地域社会からの期待に応える手段でもある。たとえば、大手企業がサプライチェーン全体でのCO<sub>2</sub>排出削減を求める場合、それに対応することで取引を維持・拡大できる可能性がある。また、地域社会の環境への配慮を示すことで、企業の信用力やブランド力を向上させることができる。

#### 2) GX推進を通じた企業価値の向上

GX推進は単なるコスト削減の取り組みに留まらず、企業価値を高める重要な要素である。環境配慮型の経営を行う企業は、顧客や投資家からの評価が向上する傾向がある。これにより、新たなビジネスチャンスを生み出し、持続的な成長を実現することが可能である。

### (3) **留意点3：社外の専門家との効果的な連携**

GX推進を成功に導くためには、社内リソースだけでなく、社外の専門家との連携が不可欠である。専門家の知識と経験を活用することで、課題解決を迅速かつ効率的に進めることが可能となる。また、専門家との連携は、企業の能力向上や自立的な体制構築にもつながる。

#### ① 専門家活用の必要性とメリット

##### 1) GX推進における専門知識・ノウハウの重要性

GX推進は、環境技術やデジタル技術の適切な活用が求められる高度な取り組みである。特に中小企業においては、自社内でこれらの専門知識やノウハウを十分に持ち合わせていない場合が多い。ここで専門家の力を借りることで、最新の技術情報やベストプラクティスを取り入れることが可能となる。

##### 2) 専門家活用による時間短縮とコスト削減効果

専門家を活用することで、計画策定や施策実行にかかる時間を短縮し、結果的にコスト削減が実現できる。例えば、省エネ診断や設備導入計画の最適化支援を受けることで、試行錯誤による無駄を最小限に抑えることが可能である。

#### ② 専門家の選定基準と活用方法

##### 1) 自社の課題やニーズに合致した専門家の選定

効果的な専門家活用には、自社のGX推進における具体的な課題やニーズを明確にし、それに合致する専門家を選定することが重要である。専門家の過去の実績や得意分野を十分に確認し、必要に応じて支援機関やネットワークを活用することで、適切なマッチングが実現する。

##### 2) 明確な役割分担と定期的な進捗確認

専門家を活用する際には、役割分担を明確化し、定期的に進捗を確認することが重要であ

る。具体的には、導入プロセスのどの段階でどのような支援を受けるのかを明確化し、定期的なミーティングを通じて進行状況や課題を共有する仕組みを整える。

### ③ 専門家との協働による社内人材の育成

#### 1) 専門家との協働を通じた知識・ノウハウの移転

専門家と協働するプロセスそのものが、社内人材のスキル向上に繋がる。例えば、エネルギー管理の専門家と共に省エネ診断を実施することで、社内の担当者が現場での診断手法を学び、次回以降は自走できる体制を整えることが可能である。

#### 2) 社内人材の専門性向上と自走できる体制づくり

専門家から得た知識やノウハウを社内で共有・蓄積することで、長期的には専門家に依存しない自立した体制を構築することが目標となる。このような取り組みは、GX推進における継続的な改善活動を支える基盤となる。

支援機関には、中小企業と専門家を繋ぐ「橋渡し役」としての役割が求められる。特に、専門家の選定基準や活用方法に関する助言を行うことや、適切な専門家を紹介する仕組みを構築することが重要である。また、専門家活用に必要な補助金や支援制度の情報提供や、申請プロセスのサポートを通じて、企業が専門家を活用しやすい環境を整備することが期待される。

## 3. GX推進を成長戦略に

GXは、もはや環境問題への対応という枠を超え、企業が持続的に成長するための重要な経営戦略となった。GX推進を「コスト」と捉えるのではなく、未来に向けた「投資」と認識することが重要である。環境対応は企業の持続可能性を高め、中長期的な企業価値向上に貢献する。環境意識の高まる市場で、GX先進企業は収益性、ブランド力、人材採用で優位性を確立しつつある。本稿では、GX推進を成長戦略に位置づけ、競争力強化に繋げるための具体的な方向性と、製造業における鍵となるスマートファクトリー化について詳述する。

### (1) GXは「余分なコスト」ではなく「未来への投資」

GX推進は、環境規制や社会的な要請への対応にとどまらず、企業の競争力を高めるための戦略的な投資である。多くの中小企業にとって、GXは初期投資や取り組みに伴うコストが懸念されがちであるが、それを「未来への投資」として捉えることが成功の鍵となる。

#### ① 環境対応は企業の持続可能性を高める必要不可欠な取り組み

現在、環境対応は企業の存続に不可欠な要素である。国内外で脱炭素化への取り組みが進む中、企業が環境配慮を怠れば、取引先や顧客からの信頼を損ない、競争から取り残されるリス

クが高まる。一方で、GXを推進することで、環境規制をクリアするだけでなく、環境問題に積極的に取り組む姿勢を示すことが可能となり、企業の持続可能性を向上させることができる。

## ② GX推進は中長期的な企業価値向上に貢献

GX推進により得られる効果は、短期的なコスト削減だけではない。省エネや脱炭素の取り組みを進めることで、以下のような中長期的な価値向上が期待される。

### 1) コスト構造の改善

エネルギー効率の向上や運用改善によるコスト削減は、経営の安定化に寄与する。

### 2) 取引機会の拡大

環境配慮を重視する企業との取引が拡大し、新たな顧客層を開拓するチャンスが生まれる。

### 3) ブランド力の向上

環境意識の高い企業としてのイメージが定着することで、社会的な信頼を得ることができる。

## ③ GX先進企業は、収益性、ブランド力、人材採用で優位性を発揮

GX推進を積極的に行う企業は、以下の3つの分野で競争優位性を発揮する。

### 1) 収益性の向上

省エネや生産効率の向上により、利益率を高めることが可能である。さらに、環境配慮型製品・サービスを提供することで、高付加価値市場に参入する機会が得られる。

### 2) ブランド力の向上

脱炭素化やGX推進に積極的な姿勢は、顧客や取引先だけでなく、地域社会やステークホルダー全体からの信頼を高める。これは、企業価値の向上に直結する。

### 3) 優れた人材の採用

若い世代を中心に、環境に配慮した企業に対する就職希望が高まっている。GX推進を掲げる企業は、優れた人材を確保しやすい環境を構築することができる。

中小企業がGXを「未来への投資」として積極的に進めるためには、支援側がその価値を具体的に伝える役割を担うことが重要である。特に以下の点が支援機関に求められる。

### 1) GX推進の中長期的なメリットをわかりやすく伝える

中小企業がGX推進をコストではなく成長の機会と捉えられるよう、成功事例や数値データを活用して啓発活動を行う。

### 2) リスク回避だけでなく機会創出の視点を提供する

規制対応だけでなく、GXによる新たなビジネスチャンスを示すことで、企業の積極性を引き出す。

### 3) 具体的な行動を支援する体制の強化

補助金や専門家の活用方法など、実行可能なサポートを提供し、企業がGX推進の第一歩を踏み出せるよう伴走することが重要である。

## 4. 支援側に求められる役割

中小企業のGX推進を加速させるためには、支援機関の役割が極めて重要である。支援機関には、中小企業のGX推進を強力に後押しする体制の強化が求められる。そのためには、支援機関自身の知見向上、専門家ネットワークの構築、そして他の支援機関との連携強化が不可欠である。さらに、中小企業のニーズに寄り添った伴走型支援を提供し、成功事例を創出・普及させることも重要な役割だ。本稿では、中小企業と専門家、支援機関を繋ぐ情報プラットフォームの構築を含め、支援機関に求められる役割を具体的に示す。

### (1) 中小企業のGX推進を支援する体制の強化

中小企業がGX推進を効果的に進めるためには、支援機関自体がその役割を強化し、知見とリソースを充実させることが不可欠である。特に、支援体制の強化には以下の3つの要素が重要である。

#### ① 支援機関自身のGX推進に関する知見向上

支援機関の職員自身がGXに関する最新の知識とスキルを習得することで、現場の課題を正確に把握し、適切なアドバイスを行うことが可能となる。以下の取り組みが求められる。

##### 1) 職員向けの研修・セミナーの実施

GX推進の基礎知識や最新の技術動向、補助金や支援制度の情報を共有するための定期的な研修を実施することが必要である。これにより、職員が企業のニーズに応じた支援を行えるようになる。

##### 2) 先進事例研究と情報共有

GX推進に成功している企業の事例を研究し、それを支援活動に反映することで、具体性のあるアドバイスが可能になる。また、成功事例を企業に共有することで、取り組みのイメージを持たせることができる。

#### ② 専門家ネットワークの構築と活用

中小企業が抱える課題は多岐にわたるため、支援機関単独で対応するのは限界がある。専門家ネットワークを構築し、効果的に活用することが重要である。

##### 1) GX推進に精通した専門家のリストアップ

エネルギー管理、デジタル技術、資金調達といった各分野における専門家をリスト化し、

必要に応じて企業とマッチングできる体制を整える。

## 2) 専門家と連携した支援メニューの開発

専門家の知識や経験を活かした支援プログラムを開発することで、企業のGX推進をより効果的にサポートできる。たとえば、エネルギー診断や脱炭素計画策定のワークショップなどが考えられる。

## ③ 他の支援機関との連携強化

GX推進は多面的な課題に対応する必要があるため、国や自治体、商工会議所などの支援機関との連携が不可欠である。支援機関同士が情報を共有し、役割を分担することで、より効果的な支援体制を構築できる。

### 1) 国・自治体・商工会議所等の連携強化

支援機関同士が連携し、補助金情報や支援策を統合的に提供することで、企業が必要な情報にアクセスしやすくする。また、支援の重複を防ぎ、効果的なリソース配分が可能となる。

### 2) 支援機関同士の情報共有と役割分担

地域ごとの課題やニーズに応じて、支援機関同士が情報を共有し、それぞれの得意分野に応じた役割を分担することで、より多様な支援が実現する。

## (2) 中小企業のニーズに応じた伴走型支援の提供

中小企業がGXを推進する上で直面する課題は多様であり、支援には単なる情報提供を超えた「伴走型」のアプローチが必要である。この支援モデルは、企業の個別のニーズや実情に合わせた柔軟な対応を可能にし、GX推進の成功確率を大きく高めるものである。

### ① 企業の実情に合わせた支援

中小企業がGXに取り組むには、企業の規模や業種、成長段階に応じた具体的な支援が求められる。一律的な支援ではなく、企業ごとの特性に応じたカスタマイズが成功の鍵となる。

#### 1) 経営者への啓発・意識改革支援

GX推進の第一歩は、経営者自身がその重要性を認識し、リーダーシップを発揮することである。そのために、GXの意義や中長期的な利益を分かりやすく伝えるセミナーや個別相談の場が必要である。

#### 2) 従業員教育・人材育成支援

GX推進を現場で実現するのは従業員であるため、全従業員がGXの目的や効果を理解することが不可欠である。環境教育やスキル向上を目的とした研修プログラムの提供が求められる。

## ② 計画策定から実行までの伴走支援

中小企業がGX推進に向けて具体的な成果を上げるためには、計画段階から実行段階まで継続的に寄り添う支援が必要である。単なるアドバイスではなく、具体的な行動に落とし込むサポートが重要である。

### 1) 目標設定、計画策定への助言

企業がGX推進の方向性を明確にするためには、現状分析に基づいた現実的な目標の設定が重要である。支援機関は、適切な目標や実行可能な計画の策定をサポートし、企業のGX推進を具体化する役割を担う。

### 2) 実行段階での課題解決支援、進捗管理

計画を実行する段階では、多くの企業が予期せぬ課題に直面する。支援機関は、これらの課題に迅速かつ柔軟に対応し、進捗管理を行うことで、計画が途中で頓挫することを防ぐ。

## ③ 成功事例の創出と普及

GX推進の普及を促進するには、成功事例の創出とそれを他の企業に共有する取り組みが不可欠である。成功事例は、中小企業にとって具体的なイメージを提供し、取り組みへのモチベーションを高める役割を果たす。

### 1) モデル企業の創出と支援

まずは、GX推進の模範となるモデル企業を創出することが重要である。この企業に対して重点的な支援を行い、成功体験を積ませることで、他の企業が追随する基盤を築く。

### 2) 成功事例の情報発信、他企業への展開

モデル企業の成功事例を広く発信し、それを他の企業が参考にできるようにする。事例の共有は、GX推進のハードルを下げ、取り組みの広がりを促進する鍵となる。

## **(3) 中小企業と専門家、支援機関を繋ぐ情報プラットフォームの構築**

GX推進を中小企業に浸透させるためには、適切な情報がタイムリーに提供され、必要に応じて専門家や支援機関と円滑に繋がる仕組みが不可欠である。このセクションでは、その実現に向けた情報プラットフォームの構築について述べる。

### ① GX推進に関する情報提供

中小企業がGX推進を進める上で、補助金や支援制度などの実用的な情報へのアクセスが鍵となる。また、成功事例や技術情報の提供も、取り組みを具体化する上で重要である。

### 1) 補助金、支援制度、イベント情報等の集約・提供

中小企業がGX推進に活用できる補助金や支援制度に関する情報を一元化し、分かりやすい形で提供する。また、セミナーやイベント情報を適切に発信し、企業が学びやすい環境を整える。

## 2) 先進事例や技術情報の紹介

他社の成功事例や最新の技術情報を共有し、具体的な取り組みの参考として活用できる仕組みを構築する。これにより、GX推進のハードルを下げ、企業の積極的な行動を促す。

## ② 専門家・支援機関の情報提供

GX推進を効果的に進めるためには、専門家や支援機関の知識や経験を活用することが重要である。そのためには、専門家や支援機関に関する情報が中小企業にとってアクセスしやすい形で提供されるべきである。

### 1) 得意分野や支援実績等の情報開示

専門家や支援機関の得意分野や過去の支援実績を公開し、中小企業が自社のニーズに合ったパートナーを見つけやすくする。

### 2) 専門家・支援機関への相談窓口の設置

中小企業が直面する課題を気軽に相談できる窓口を設ける。これにより、早期に適切な支援を受ける環境を提供する。

## ③ 中小企業と専門家のマッチング支援

中小企業が自社の課題に最適な専門家や支援機関とつながるためのマッチング支援は、GX推進の成功に欠かせない要素である。

### 1) 課題やニーズに応じた専門家の紹介

企業のGX推進における課題やニーズをヒアリングし、それに応じた専門家を迅速に紹介する仕組みを整備する。

### 2) マッチングイベントの開催

中小企業と専門家が直接対話できるマッチングイベントを開催し、実際の取り組みをスムーズに進められる環境を構築する。

## ④ OZCaFに代わる兵庫県独自の組織編制

兵庫県では、地域特性に合わせた支援体制の整備が必要である。OZCaFに代わる新たな枠組みを検討し、効果的な連携スキームを構築する。

### 1) 支援機関の課題認識の共有

各支援機関が中小企業の抱える課題を正確に把握し、共通認識を持つことで、支援の質を向上させる。

### 2) 各機関間の連携スキームの検討

国・県・市町村や商工会議所など、各支援機関が連携して中小企業のGX推進を包括的に支援できる体制を整備する。

## おわりに

今回の調査研究における中小製造業向けアンケートでは、GXやカーボンニュートラルといった用語の認知度から、各社の取り組み状況まで幅広く質問項目を設定した。その結果、昨今のSDGsを始めとする世の中の趨勢もあり、各社とも環境に関する項目にはある程度の認識を持っていることがわかった。その一方で、GXに関する取り組みについては、「すでに取り組みを進めている」という回答がある一方で、「何から手を付けたらよいかわからない」「情報や支援が足りていない」という意見もあり、実際の取り組みにおいては二極化が見られた。

しかしながら、第2章、第3章で詳述したように、中小企業を取り巻く情勢は、取り引き先からの要請はもちろん、原料費の高騰などの外部環境が厳しくなっており、各社それぞれの立場でGX対応が必要となっている。この点に関し、支援側である公的機関を始め我々中小企業診断士側も必要なスキルを整え、連携して適切な情報発信と支援スキームの構築を行うことが急務であると痛感した。

さらに、GX対応を単なる流行りの手法ととらえるのではなく、自社の強みと紐づけた着実な経営改善のストーリーの中に組み込むことが重要である。本報告書において、一部組織論（従業員の活性化など）にも踏み込んで記述したのは、より広い視野で経営を把握しようとする思いからである。本調査研究の内容が、各社がGXを経営改善の切り口として自社事業の成長戦略に結びつけるヒントとなれば幸いである。

最後に、本調査研究事業において、アンケート調査にご協力いただいた公益財団法人ひょうご産業活性化センター、西兵庫信用金庫、尼崎信用金庫、またヒアリング先企業のコーディネートをしていただいた神戸市産業振興財団、並びにアンケートとヒアリングにご協力いただいた県内製造業、GX支援団体の皆様に感謝するとともに、心より御礼申し上げます。

尚、本報告書の内容に関して、不明な点がございましたら一般社団法人 兵庫県中小企業診断士協会までご連絡ください。

(連絡先)

〒650-0044

兵庫県神戸市中央区東川崎町1丁目8-4 神戸市産業振興センター8階

Tel: 078-362-6000 E-Mail: info@shindan-hg.com

## 第7章 参考

中小製造業向けアンケートは、公益財団法人ひょうご産業活性化センター、西兵庫信用金庫、尼崎信用金庫の協力により、県内の中小製造業256社の有効回答を得た。ここに謹んで感謝の意を表明する。

下記に、今回のアンケートの質問項目と回答のまとめを記載する。なお、個社が特定されないように、一部の内容については要約もしくは割愛した。

### 【実施概要】

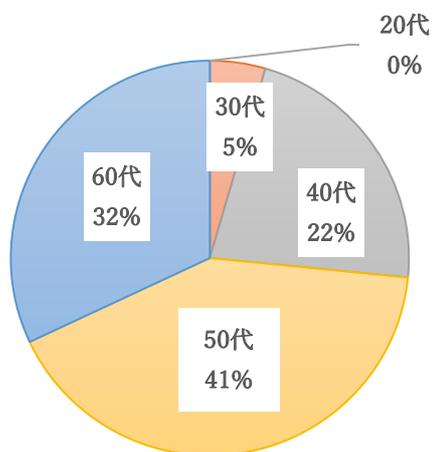
- ・実施期間：令和6年10月～11月
- ・実施方法：兵庫県内の中小企業へ、公的機関（公益財団法人ひょうご産業活性化センター）、および金融機関（西兵庫信用金庫、尼崎信用金庫）を通じて質問項目を配付し回答を依頼した。
- ・回答社数：256社

### 【回答内容】

#### 問1. 貴社の概要について教えてください。

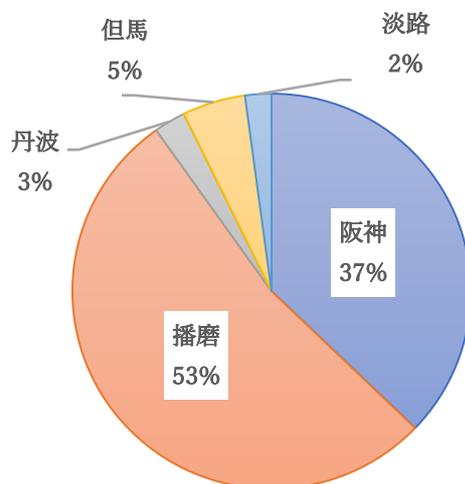
[代表者の年齢]

50代の35.9%（92名）を中心に、50代以上で77.0%を占めている。



[会社の所在地]

ご協力いただいた公的機関、金融機関のつながりから、阪神・播磨地区の企業が中心となった。



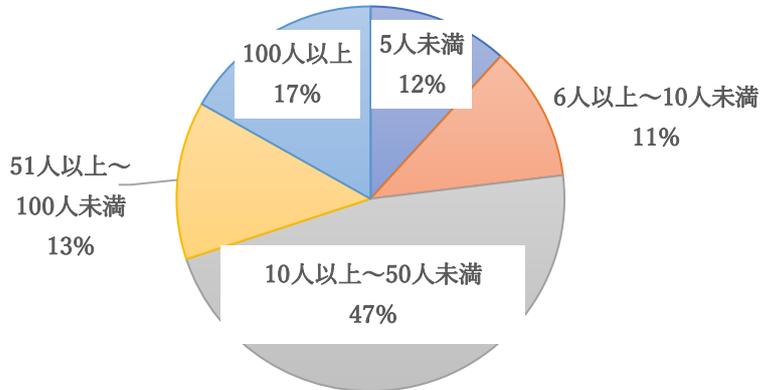
[主要製品／事業]

自動車部品、鉄道関連部品、ロボット関連部品、医療機器、電力インフラ部品、建機部品、産業機械、変圧器、鋳型、金属ばね、非鉄金属鋳物、プラスチック製品、ガラス製品、食品、段ボール、家具製品、皮革製品、管工事業、建設業、製缶板金、溶接業、運送業、他。

## 問2. 貴社の事業と年商・利益の傾向について教えてください。

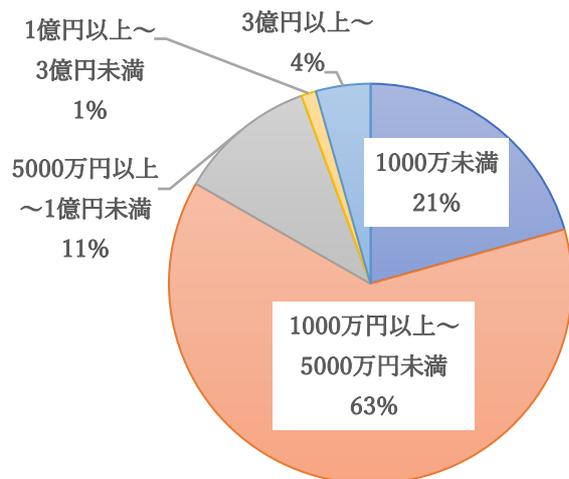
### [従業員数]

従業員数は、10人以上を雇用している企業が77%（197社）で、その内、10人以上～50人未満の企業が47%（120社）を占めている。



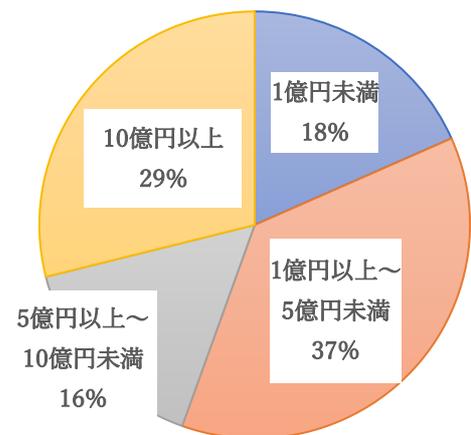
### [資本金]

資本金では、1億円未満の企業が95%を占め、うち1000万円以上～5000万円未満の企業が63%を占めた。



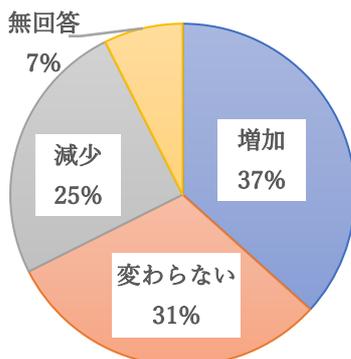
### [年商規模]

売上高は1億円以上～5億円未満、次いで10億円以上の企業が多い。

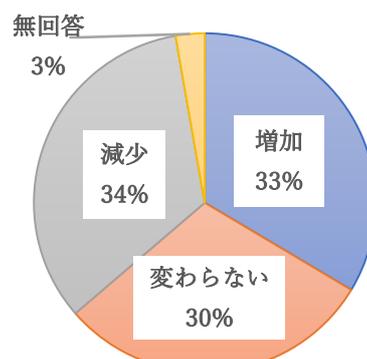


過去3年間の年商、利益の傾向は「増加」「減少」「変わらない」が同割合だが、直近の収益状況では黒字の割合が64%に上っている。

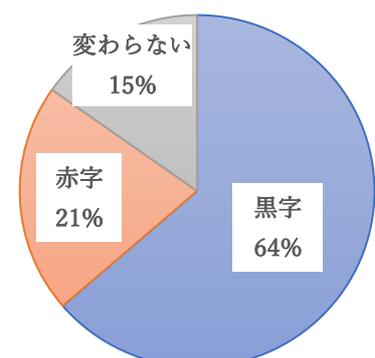
### [過去3年の年商の傾向]



### [過去3年の利益の傾向]



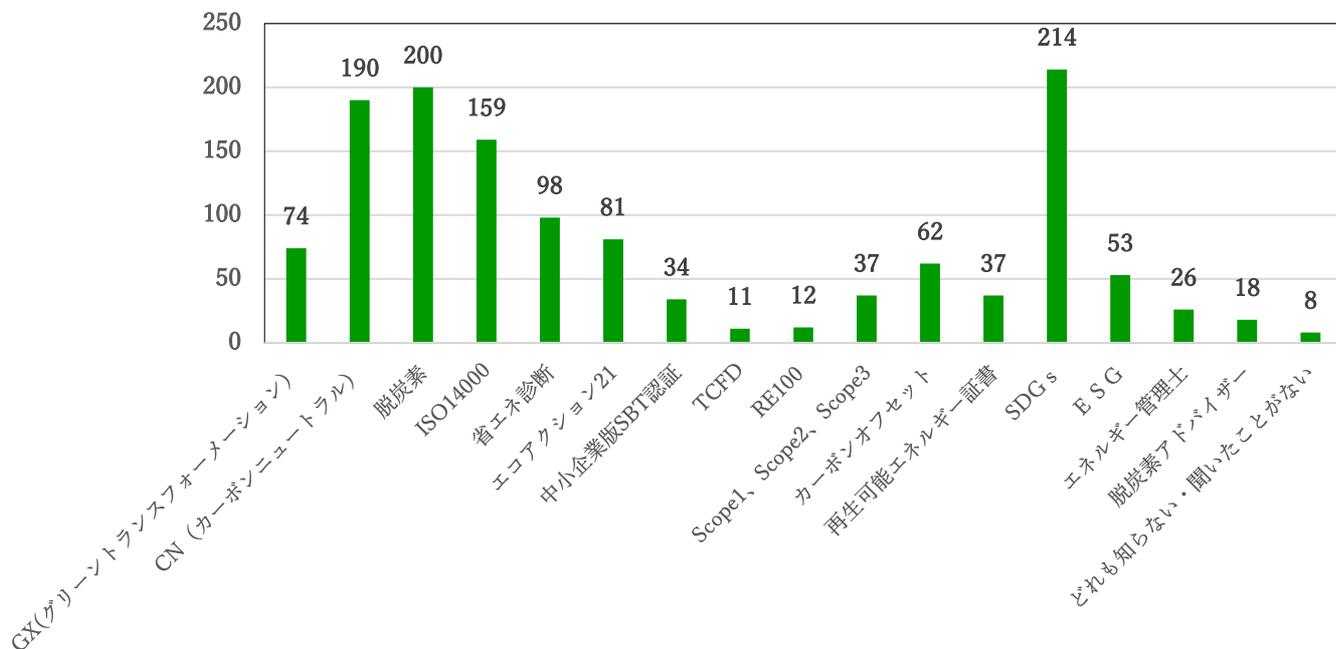
### [直近期の収益状況]



### 問3. 貴社のCO2排出量削減について、関心事項や取組状況を教えてください。

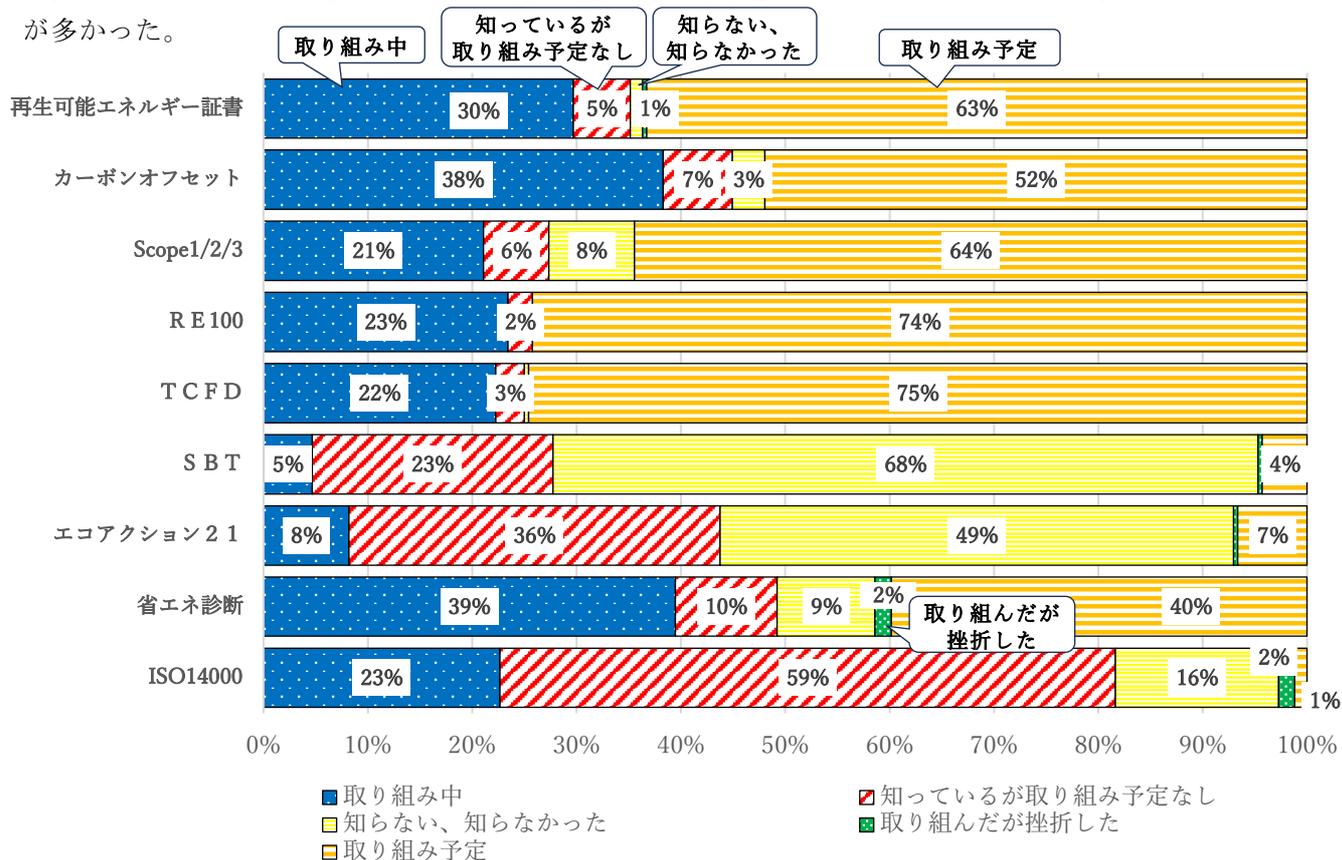
#### (1) CO2排出量削減に関して知っている項目

SDGs (214社)、脱炭素 (200社)、CN (カーボンニュートラル) (190社)、ISO14000 (159社)、省エネ診断 (98社) の順番で認知度が高い。特にSDGsは多くの企業に浸透してきており、脱炭素、CNも中小企業の80%程度に認知されている。(単位:社)



#### (2) 各施策の取組み状況

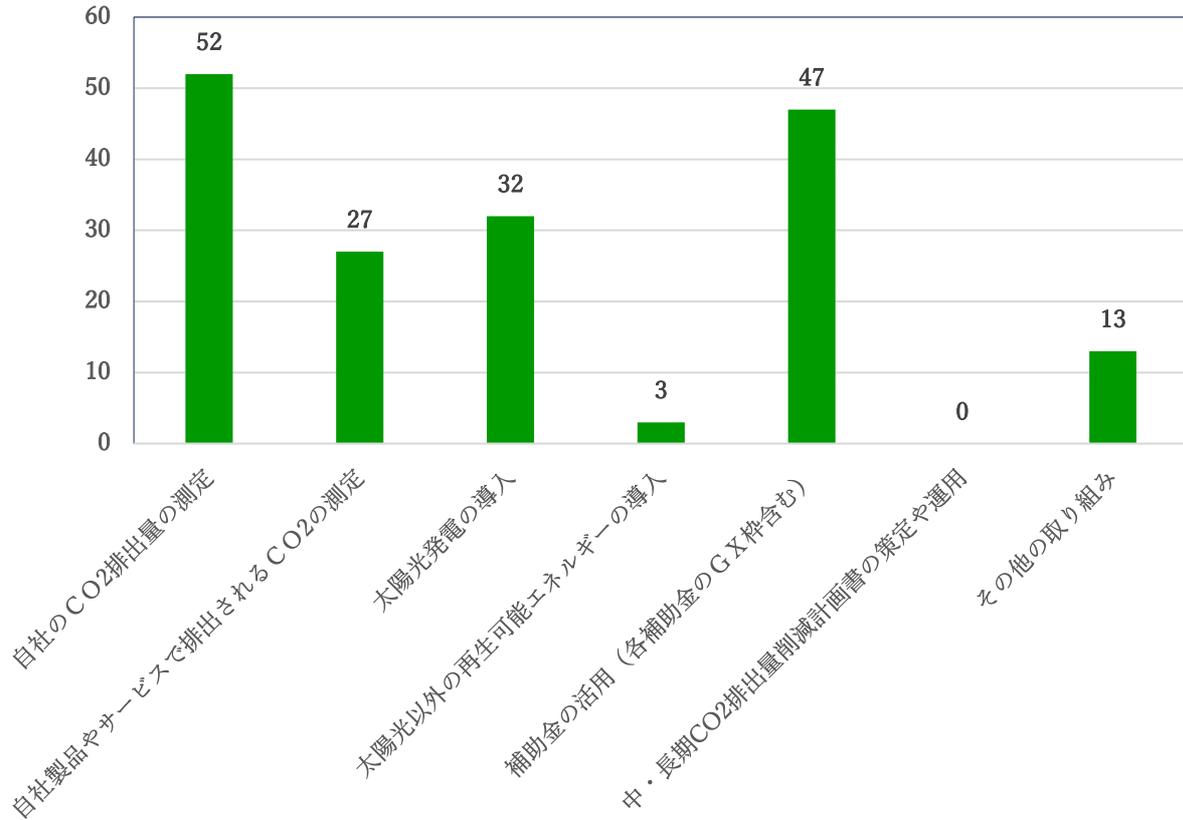
「再生可能エネルギー証書」「カーボンオフセット」「Scope1/2/3」「RE100」「TCFD」「省エネ診断」は「取組み中」か「今後取組み予定」と回答した割合が高かった。一方、「SBT」「エコアクション21」「ISO14000」は認知度はあるものの、「取組み予定なし」の回答が多かった。



(3) (2)で「取り組み予定」「取り組み中」「取り組んだが挫折した」に回答された企業への質問

①どのような取り組みを予定・実施されていますか。

(単位：社)

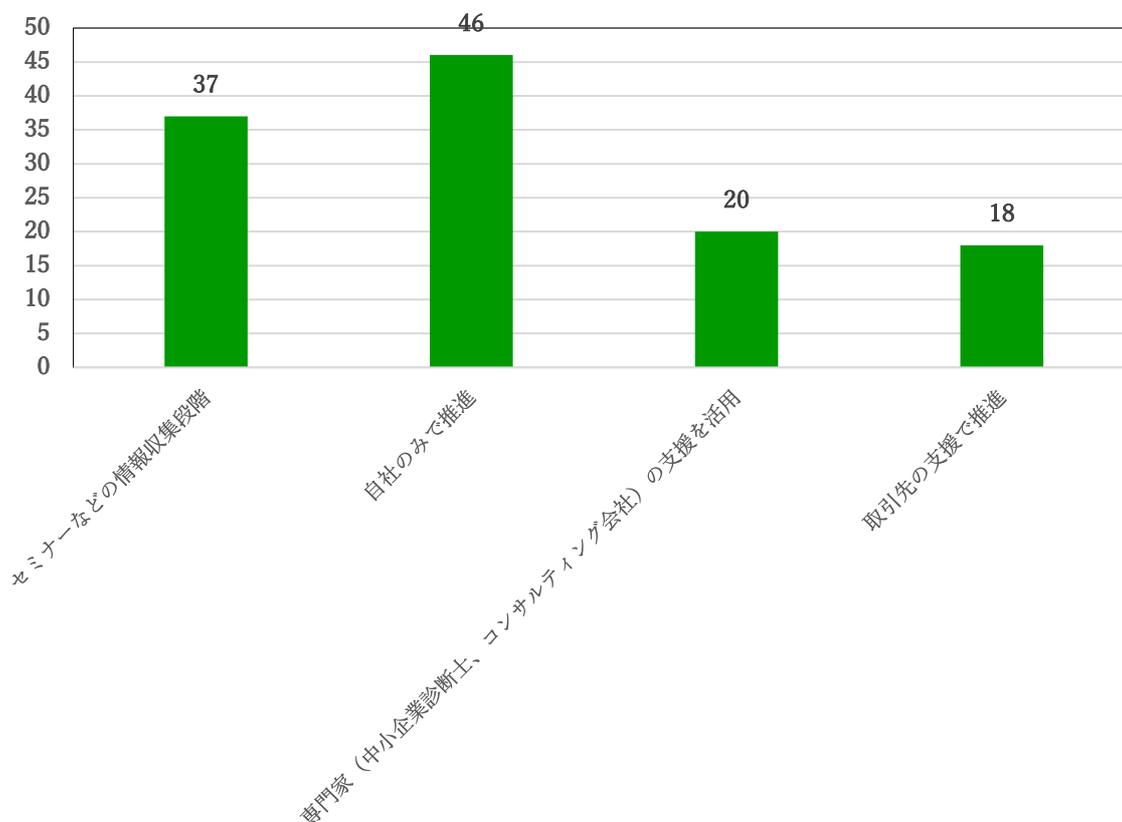


上記「太陽光以外の再生可能エネルギーの導入」「その他の取り組み」の具体例

- ・ バイオマス発電の電力を受電、カーボンニュートラルでの製品製造
- ・ 紙、電力消費の削減
- ・ 補助金（ものづくり補助金や地元自治体の脱炭素設備導入補助金など）の活用
- ・ 社有車のHV化可能台数を調査し予算化
- ・ 2023年12月よりフォークリフト、ディーゼル車から電気車へ入替を推進
- ・ 各事業所にてLED照明への置き換えに着手
- ・ 顧客にCO2削減の素材を提案し、採用された
- ・ 「CO2フリーメニュー」の電力供給契約
- ・ 使用電力の有効活用や配送燃料の有効活用
- ・ リサイクル可能なエラストマー材料の使用推進
- ・ 海洋プラスチックゴミの再利用
- ・ 2024年末までに運営業者を検討し、2025年Q3までに太陽光発電を導入予定
- ・ 地元自治体と共同で植林等の環境保全に取り組み中
- ・ 不具合品の削減
- ・ 非効率で無益な再生可能エネルギーの排除を推進する

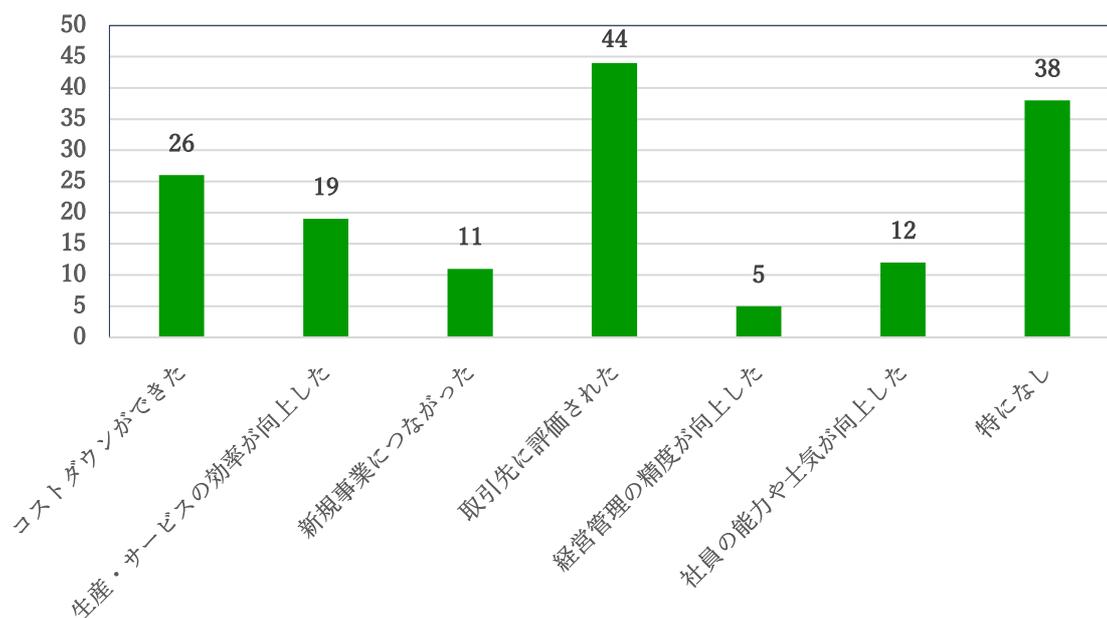
② ①について、貴社の進め方をお教えてください。

「自社のみで推進」「セミナーなどの情報収集段階」が大半で、総じて外部の支援を活用する企業はまだ少ない模様である。  
(単位：社)



(4) (2)で「取り組み中」に回答をされた企業への質問。取り組んだ結果、CO2削減以外の副次効果があればお教えてください。

「取引先の評価」「コストダウン」「生産・サービスの効率向上」の順で副次効果が挙げられている。  
(単位：社)

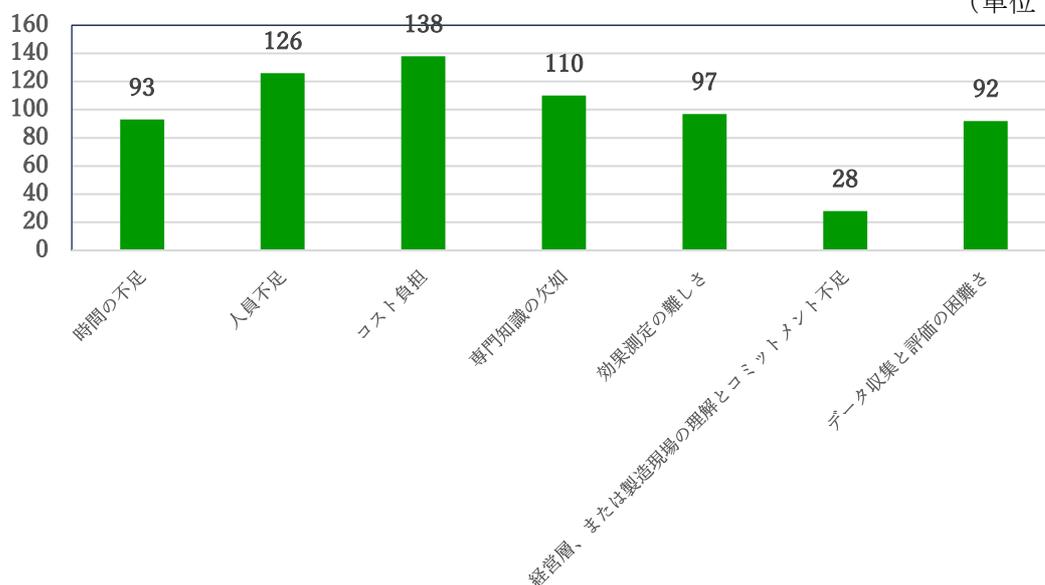


#### 問4. 取り組みを進める上での障害と解決策についてお聞きします。

(1) 貴社がCO2排出量削減を進める上で、障害となっていることをお教えてください。

「コスト負担」「人員不足」「専門知識の欠如」「時間の不足」の順に多い。

(単位：社)



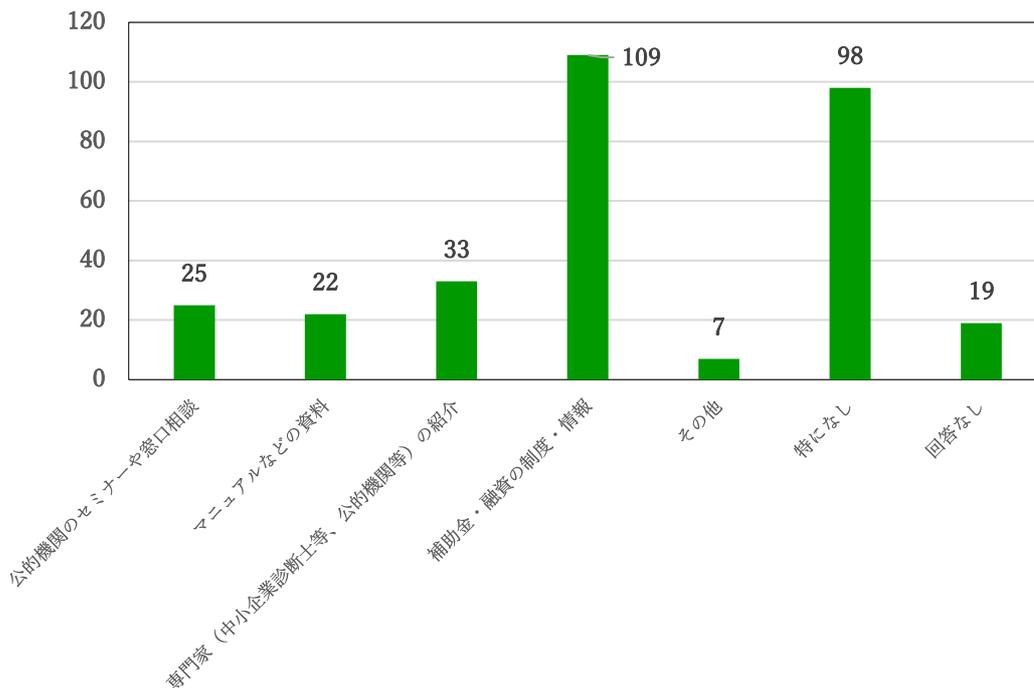
#### その他の具体例

- ・CO2削減に関する情報の不足、政府の推進補助など、今のところ必要に迫られていない
- ・メリットを感じない。メリットがあればしたい。イメージアップ程度では動けない
- ・費用対効果が望めない
- ・代表者の関心がない
- ・CO2削減は、原発再稼働が急務
- ・生産していないので、そもそも大きく削減できる余地がない

(2) (1)を解決するために必要な支援につきまして、お教えてください。

「補助金・融資の制度・情報」の項目が群を抜いて多い。

(単位：社)



**上記選択肢「公的機関のセミナーや窓口相談」における、知りたい内容。**

- ・CO<sub>2</sub>削減に取り組む具体的なメリット（まずは経営判断として自社の事業にとって大きな魅力がなくてはならない）
- ・どこまで行うことが必要かなど
- ・どのように取り組めばいいか？
- ・S B T 認定取得について
- ・カーボンニュートラルやオフセットの具体例
- ・自家消費型、オフサイトP P Aなど太陽光発電の色々な導入方法
- ・CO<sub>2</sub>排出量削減の具体例
- ・CO<sub>2</sub>削減に関する基礎知識の習得、具体的な進め方、コストを抑えるための方策
- ・エコアクション21認証登録に向け現在取組中であるため、今後の継続的な取組みにあたり審査委員以外で助言・サポートいただける機関があればよい

**上記選択肢「マニュアルなどの資料」における、知りたい内容。**

- ・まずはおおまかな手順を知りたい（どこにどれくらいコストがかかるかも知りたい）
- ・具体的な取り組み事例
- ・効果測定、他社事例
- ・業態の取り組み事例等
- ・無料で使える計算方法の配布
- ・製造業においてカーボンニュートラルを達成するための一般的な道筋や手法等についての全体像について
- ・S B T 関連資料の日本語版

**上記選択肢「専門家（中小企業診断士、税理士、活性化センター・商工会議所など公的機関、金融機関、等）の紹介・派遣」における、支援を受けたい内容。**

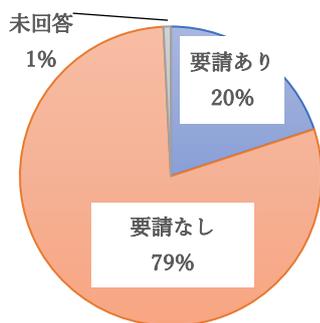
- ・経営判断でCO<sub>2</sub>削減に取り組む、と決断した後の道筋を教えてほしい
- ・何から手を付けたらいいかアドバイスを受けたい
- ・CO<sub>2</sub>排出削減の取り組み方への支援
- ・補助金、助成金情報等
- ・Scope1～3の分類マップの作成
- ・自社の事業活動においてどのように活用していくのか、またそれに係る補助金等の情報
- ・具体的な行動計画の作成

**上記「必要な支援」の「その他」に関して、その具体的内容。**

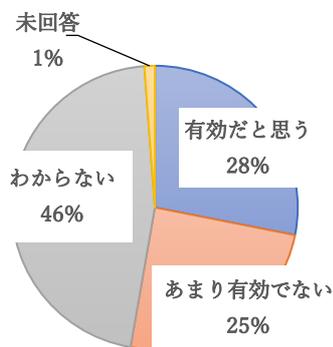
- ・企業へのCO<sub>2</sub>削減のメリットについての情報が圧倒的に少ない。あったとしても大きな魅力に感じられない点が問題である
- ・弊社（中小零細企業）で対応できる内容は乏しい
- ・中長期的な人材確保
- ・支援は早い話がバラマキである。例えば法人税の税率下げるなどの方が魅力的である。支援にすると支援に群がるコンサルタントと詐欺などの犯罪が増えるだけである。いい加減この負のループから抜け出すことを考えたらどうか。能がない話だ
- ・そもそもどこから、どう進めてよいかかわからない

**問5. 取引先からのCO2 排出量削減の要請、取引への影響についてお聞きします。**

(1) 取引先からのCO2 排出量削減の要請はありますか。



(2) CO2 排出量削減の取引拡大への有効性について

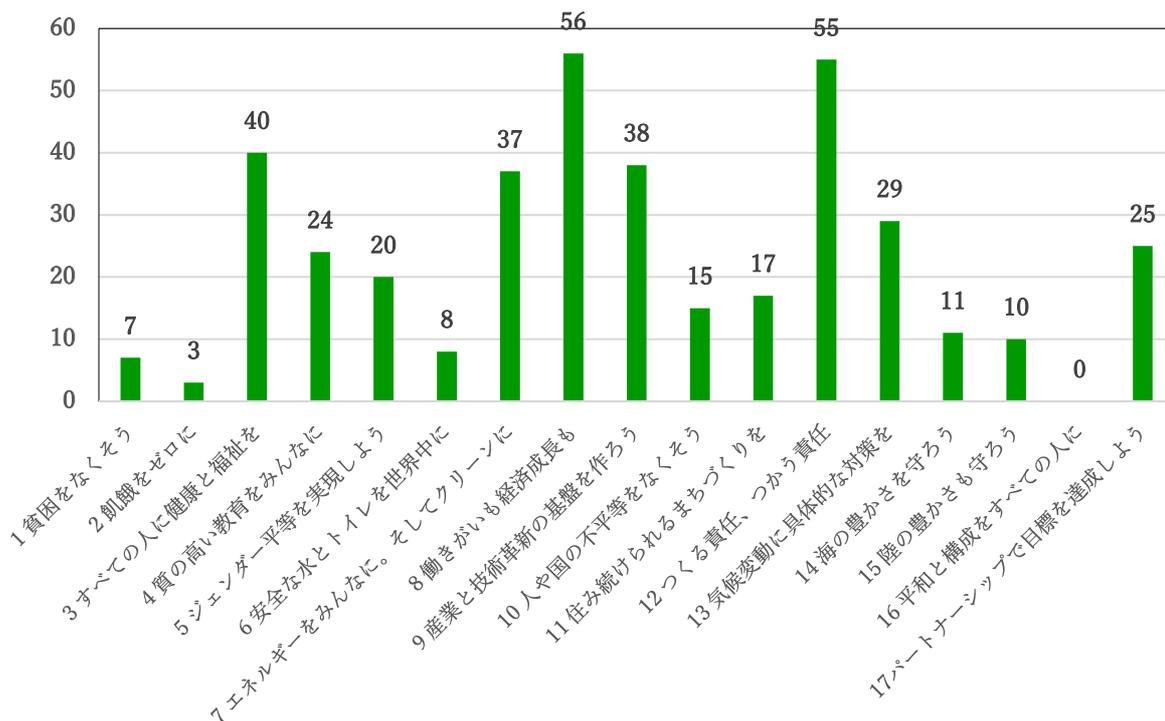


**問6. その他、SDGs、ESGについてお聞きします。**

(1) SDGsの目標7（エネルギー）、目標13（気候変動対策）以外の貴社のSDGsテーマについて取り組みをされていれば教えてください。

[取り組み内容]

(単位：社)

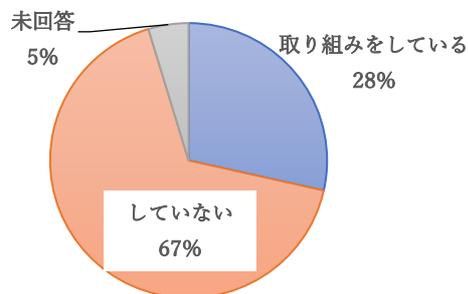


(2) ESG（環境、社会、ガバナンス）の切り口から取り組みをされていますか。

（環境：CO<sub>2</sub>以外の廃棄物・リサイクル、

社会：労災防止・安全性・品質保証・人材確保、

ガバナンス：コンプライアンス・災害対策・その他リスク対策、等）



上記選択肢で「取り組みをしている」を選んだ際の具体的な内容

- ・品質保証・人材確保・労働環境改善・コンプライアンス
- ・労働安全衛生マネジメントシステムの運用
- ・人権方針の周知、健康宣言、一般事業主行動計画に基づく女性従業員雇用の推進等
- ・各協議会を社内で開催しESGについての教育を実施
- ・CSR、リスクアセスメント、CSRの文書化
- ・BCP対応を始め、顧客要求事項の実現
- ・産業廃棄物の削減、環境負荷物質の使用抑制、リサイクルの推進、職場環境改善、労働無災害運動・管理、R<sub>o</sub>H<sub>S</sub>・REACH等遵守、BCPマニュアルの作成・訓練
- ・安全衛生管理、品質管理・保証、化学物質管理、人材確保、ガバナンス、コンプライアンス、保険会社による工場リスク診断等々
- ・成形で出るランナーの再利用
- ・スクラップ活用による金属リサイクル
- ・歩留改善（鋼材使用量削減）
- ・環境保全に役立つ製品（水素エネルギー関連）を開発、グリーン調達の実施
- ・VOC削減、廃棄シンナーリサイクル、粉体塗料回収再利用
- ・社内の書類関係及び社外提出書類のペーパーレス化
- ・割り箸を使わず、社員は自前の箸を持参
- ・はんだのリサイクル、ペットボトルのリサイクル（分別）、紙類のリサイクル（分別）  
ゴミの分別、労災防止のため安全保護具等の支給、照明機器のLED化、徒歩通勤の推奨（助成あり）
- ・プラスチックのゲート・製品・端材を粉砕しリサイクル、金属切子はリサイクル業者へ
- ・包装資材の再利用