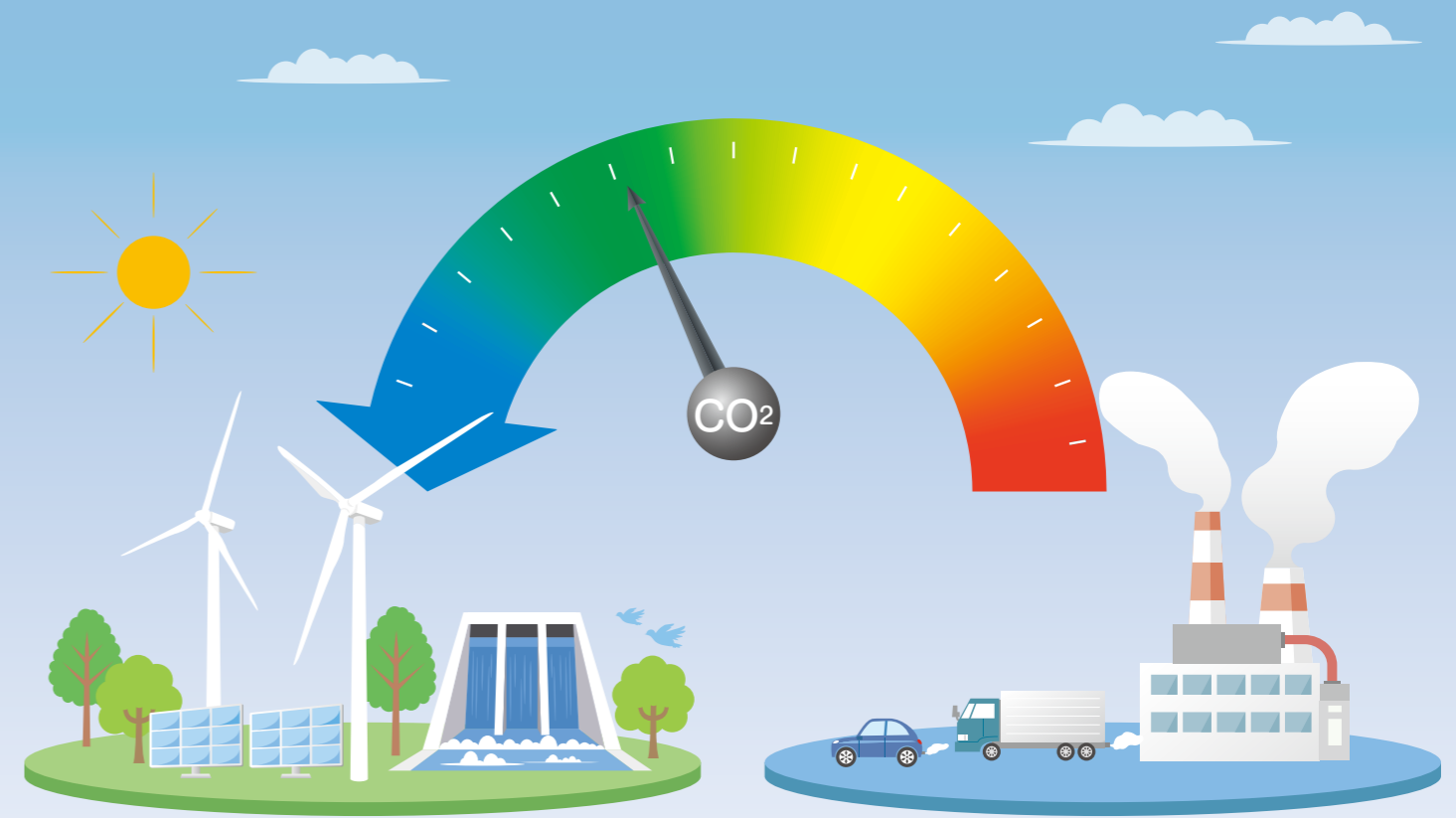


令和5年度  
静岡県内中小企業の  
脱炭素化ガイドブック

令和5年度 静岡県内 中小企業の

# 脱炭素化 ガイドブック



(令和5年度 静岡県「中小企業脱炭素化推進事業」受託者)

公益財団法人静岡県産業振興財団  
企業脱炭素化支援センター



TEL : 054-273-4437 mail : newinnovate@ric-shizuoka.or.jp  
〒420-0853 静岡県静岡市葵区追手町 44-1 静岡県産業経済会館 4階

公益財団法人静岡県産業振興財団  
企業脱炭素化支援センター



# はじめに

“地球沸騰の時代”と称されるほど世界的に気温が上昇し、各地で大雨や洪水、干ばつなどの深刻な災害が発生し、感染症の流行や食料生産の減少などを通じて人々の生活を脅かしています。静岡県内においても、2022年9月の台風15号をはじめとした風水害が頻発しているほか、2023年は記録的な猛暑が続くなど、気候変動の影響が顕在化しています。

気候変動は、世界が直面する喫緊の課題です。2015年に開催された「COP21（国連気候変動枠組条約第21回締約国会議）」の合意事項（パリ協定）で、世界の平均気温上昇を産業革命以前に比べ2℃未満、できれば1.5℃未満に抑制する目標が定められてから、脱炭素化に本格的に取り組む機運が世界的に高まっています。

日本政府も、2020年10月に、2050年までに温室効果ガスの排出量を実質ゼロとする「2050年カーボンニュートラル」を宣言し、同年12月には実現に向けて「グリーン成長戦略」を発表するなど、脱炭素社会の実現に向けた方針を相次いで打ち出しました。国の政策に足並みを揃える形で、取組目標を掲げる大企業も急増し、大きなうねりが生まれています。今後、消費者の環境意識の高まりや、サプライチェーン全体で取組を進める企業の増加が見込まれる中、対応に遅れを取ることは経営上の大きなリスクになっています。

そうした中でも、県内中小企業の実績は、十分に進んでいるとは言い難い状況にあります。2022年度に静岡県及び公益財団法人静岡県産業振興財団企業脱炭素化支援センターが県内中小企業を対象に実施した脱炭素化に関するアンケート調査結果では、半数を超える企業が未だ取組を実施していない状況が明らかになりました。その要因として、「規制やルール、基準等が明確に定まっていない」（48.1%）や「対応コストがかさむ、資金が不足」（34.7%）、「社内に対応できる部署・人材がない」（33.8%）、「対処方法がわからない、参考となる事例がない」（26.3%）ことが挙げられています。

そこで、本冊子では、企業の脱炭素実現に向けた流れを解説するとともに、県内中小企業の参考となる6社の取組事例を取り上げました。県内中小企業の皆さまが、これから取組を進めていく上で本冊子をご活用頂けると幸いです。

# 目次



- I 企業の脱炭素実現に向けた流れ ..... 3
- II 県内優良事例 ..... 7
  - 1 杉本製茶株式会社（飲食料品製造業） ..... 7
  - 2 コアレックス信栄株式会社（紙パルプ製造業） ..... 9
  - 3 株式会社ナカジマテック（産業機械製造業） ..... 11
  - 4 株式会社都田建設（建築工事業） ..... 13
  - 5 株式会社富士屋（食品スーパー） ..... 15
  - 6 株式会社日本平ホテル（宿泊サービス業） ..... 17

### 監修 前田 雄大（まえだ・ゆうだい）

2007年、東京大学経済学部卒、外務省入省。開発協力、原子力、大臣官房業務などを経て、2017年から気候変動を担当。G20大阪サミットの成功に貢献。パリ協定に基づく成長戦略をはじめとする各種国家戦略の調整も担当。

2020年より脱炭素フィールドへ活動の主力を置き、プレジデント・オンラインはじめ多数寄稿を行うほか、書籍「60分でわかる！カーボンニュートラル超入門」を執筆。2022年に脱炭素の発信などを行う株式会社みなかみSOULを設立。自ら発信者として同社の脱炭素メディアの「GXチャンネル」（YouTubeチャンネル）を運営し、脱炭素情報を日々発信している。また、地域脱炭素にも明るく群馬県みなかみ町を含む4自治体のアドバイザーも務める。なお、2022年より株式会社シグマクシスにもプリンシパルとして所属しており、同社では企業の脱炭素支援などを手掛けている。



脱炭素化に対する社会的要請の強まりや、消費者の環境意識・価値観の変化などを通じて、県内中小企業にもその影響は着実に及びつつあり、対応は急務となっていますが、何から手を付けて良いか悩む企業も少なくありません。

そこで、専門家である前田雄大氏の解説も交えながら、県内中小企業が脱炭素化に取り組む意義や取り組むメリット、具体的に取り組むべき内容などについて整理しました。本ガイドブックの内容を参考に、中小企業の皆さまが脱炭素化の取組に踏み出す一助となれば幸いです。

### 前田 雄大氏のワンポイント解説！

脱炭素時代に突入したいま、政策だけでなく、ビジネス、金融も含めて大きな変化を生み、多くのチャンスとリスクが日進月歩で生まれています。その中で、脱炭素を単なる環境対策としてとらえるだけでなく、自社にとってどのようなチャンスやリスクがあるのかという観点で考察を行うことが非常に重要です。これは企業の大小を問いません。

例えば、事例5のようにエネルギー価格が高騰している昨今、脱炭素手段がエネルギーコストを抑制できることに着目して、経営改善の論点で脱炭素を活用しているのは好例です。加えて、脱炭素時代に自社の周辺環境がどのように変化をするのかを知り、その変化に対応することも重要です。また、事例1は、気候変動によって自社の調達に今後ありうる影響を把握するとともに、取引先の考えの変化をうまくとらえ、「時代」に合わせた脱炭素化を実現できています。

脱炭素時代の波をとらえて浮上できるかどうかは皆さまの意識にかかっています。

## 脱炭素化に取り組むことで得られる主なメリット

### 1 自社の競争力向上・優位性確保 → 事例1～6

- 環境意識の高い消費者や取引先は脱炭素化に取り組む企業を選択する傾向があるため、先駆的に取り組むことが競争力向上・優位性確保につながります。
- 自社のCO<sub>2</sub>排出量を算定・把握することで、取引先からのデータ開示要請や削減要請などに速やかに対応することができます。

### 2 エネルギーコスト等の削減 → 事例1・3・5・6

- LED照明や高効率空調・設備等に切り替えることで電力料金等の大幅な削減が可能です。
- デマンドコントローラーを効果的に活用することで、消費電力をピークカットし、基本料金の上昇を抑えることが可能です。

### 3 従業員のモチベーション向上・採用面での効果 → 事例1・2・4

- 脱炭素化やSDGsに積極的に取り組み、PRすることで企業イメージが向上し、優秀な人材の確保につながります。また、従業員皆で取り組むことで一体感の醸成、モチベーションの向上が期待されます。

### 4 企業の防災対応力・レジリエンス向上 → 事例3

- 再生可能エネルギーを自家発電することにより、大規模停電に見舞われた際も事業を継続するなど、防災対応力やレジリエンス（強靱性）を強化することができます。

### 前田 雄大氏のワンポイント解説！

脱炭素は「時代の変化」を生んでおり、これまでの秩序から新たな秩序が形成される移行期にあります。例えば、電力では化石燃料から再生可能エネルギーへの変化が生まれ、車に関してもEVというラインナップが出てきていますが、これらを需要家が「選ぶ」ことで実際の変化が生まれています。この連鎖が断続的に起きているのが脱炭素時代です。

したがって、企業にとっては「選ばれる」チャンスでもあり、逆に「選ばれなくなる」リスクもあります。事例2のように消費者のマインドの変化をとらえ事業拡大に成功するケースもあれば、事例4のように人材獲得という面でポジティブな結果を生むこともあります。いずれも脱炭素のモデルチェンジを通じて「選ばれ」ています。また、脱炭素手段はCO<sub>2</sub>削減のみならず、コスト削減やレジリエンスの強化といった付随する効果もあり、自社の目的に合わせて経営の改善に生かすこともできます。事例3は脱炭素を通じてそれを実現した好例といえるでしょう。

## 脱炭素化に向けた3つのステップ

企業が脱炭素化に取り組む上で、「①知る」→「②測る」→「③減らす」という3つのステップがあります。

### 1 知る

#### 1-1 情報の収集

- ☑2050年カーボンニュートラルに向けた潮流を自分事ととらえましょう

#### 1-2 方針の検討

- ☑現状の経営方針や経営理念を踏まえ、脱炭素経営で目指す方向性を検討してみましょう

### 2 測る

#### 2-1 CO<sub>2</sub>排出量の算定

- ☑自社のCO<sub>2</sub>排出量を算定することで、カーボンニュートラルに向けた取組の理解を深めましょう

#### 2-2 削減ターゲットの特定

- ☑自社の主要な排出源となる事業活動やその設備等を把握することで、どこから削減に取り組むべきかあたりを付けてみましょう

### 3 減らす

#### 3-1 削減計画の策定

- ☑自社のCO<sub>2</sub>排出源の特徴を踏まえ、削減対策を検討し、実施計画を策定しましょう

#### 3-2 削減対策の実行

- ☑社外の支援も受けながら、削減対策を実行しましょう。また定期的な見直しにより、CO<sub>2</sub>排出量削減に向けた取組のレベルアップを図りましょう

STEP 1 知る

- まずは、セミナー・講演会等への参加を通じて、世界や地域における脱炭素化の動きや業界内での先進的な取組事例、政府や自治体等の補助制度などについて情報を収集し、“自分事”としてとらえることから始めてみましょう。
- 情報を集めた後、自社の脱炭素に対する経営方針等について検討しましょう。
- 「企業脱炭素化支援センター」では、ワンストップ相談窓口を開設し、エネルギー管理士や技術士等の有資格者が、皆様の相談に全般的に対応しています。ぜひお気軽にご相談ください。

「企業脱炭素化支援センター」ワンストップ相談窓口

☎ 054-273-4437

✉ newinnovate@ric-shizuoka.or.jp



STEP 2 測る

- 自社の脱炭素化に関する経営方針を決定したら、次は自社のCO<sub>2</sub>排出量を算定します。CO<sub>2</sub>排出量は以下の式により算定できます。

$$\text{CO}_2 \text{ 排出量} = \text{活動量 (電力使用量や燃料種類ごとの使用量)} \times \text{排出係数}^*$$

※排出係数：電気やエネルギーなどを生産するために発生したCO<sub>2</sub>排出量を示す指標

- 日本商工会議所や環境省等の支援組織では、電力や都市ガス、重油などエネルギー種類ごとの使用量を入力するだけで、CO<sub>2</sub>排出量を算出できるツールを無料で公開していますので、活用をオススメします。
- CO<sub>2</sub>排出量のデータの推移を把握し、グラフ等を使い“見える化”することで、次のステップ（「減らす」）に向けたヒントを得やすくなります。

CO<sub>2</sub>算定用の無料ツール（例）

①日本商工会議所

【CO<sub>2</sub>チェックシート】

- 自社の排出量を簡易的に把握したい場合
- 小規模企業にオススメ



動画での使用方法解説あり！

②環境省 エコアクション 21

【環境への負荷の自己チェック表】

- 自社の環境報告や廃棄物の管理をしたい場合
- 小規模企業にオススメ

項目	数	単位 (円)	CO2排出量 (kg-CO2)
電力	100	100	100
ガス	100	100	100
重油	100	100	100
軽油	100	100	100
都市ガス	100	100	100
LPガス	100	100	100
LNG	100	100	100



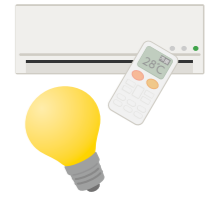
エコアクション 21 への登録企業でなくとも利用可！

STEP 3 減らす

- CO<sub>2</sub>排出量のデータを時系列、同業者との比較、適正值などと比較分析することで、削減しやすい事業や工程（プロセス）、設備などを洗い出し、削減に向けた具体的な取組を策定します。
- CO<sub>2</sub>排出量を“減らす”には、大きく3つの方策があります。

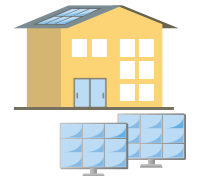
①可能な限り、エネルギー消費量を削減（省エネを進める）

- 例
- LED照明への切替、不要時間・不要箇所の消灯の徹底
  - 高効率空調の導入、設定温度の管理、空調のフィルター清掃の徹底
  - 高効率冷蔵冷凍設備の導入
  - 窓の断熱性・遮断性向上、クールビズ・ウォームビズの推進
  - デマンドコントローラーの活用 等



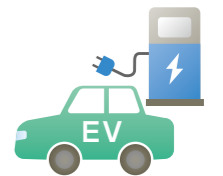
②エネルギーの低炭素化（使用する電力の脱炭素化）

- 例
- 自社建物の屋上や敷地内で再生可能エネルギーを発電し、自家消費
  - 電力小売事業者などからの再エネ電力の購入 等



③電化の促進（エネルギー動力源の電力化）

- 例
- ガソリン車からハイブリッドカー・電気自動車への切替
  - オール電化（IHクッキングヒーター、エコキュート）の導入 等



- 自社のCO<sub>2</sub>排出量を定期的に確認し、目標に対する進捗度や効果を確認します。実際に効果を実感することで、モチベーションが高まり、取組のさらなる推進につながります。また、必要に応じて、計画の見直しや改善を行い、取組全体のレベルアップを図ることが重要です。

前田 雄大 氏のワンポイント解説！

脱炭素は裾野が広く、関連情報も多いため、ともしれば情報過多に陥り、そこで思考とアクションが止まってしまう。重要なのは、自社にとって何が重要であるかを自社の状況・周辺環境に照らして考え、必要な脱炭素情報をしっかり抽出することです。その上で、自社の脱炭素をしていくべく「測る」プロセスに入るわけですが、考え方はダイエットと同じです。ダイエットでは食事の内容や運動状況といった自己の状況を把握し、改善点を見出していきます。

CO<sub>2</sub>の測定においてもまず、自社の調達や活動状況を把握して、それを元に排出量を策定していきます。ダイエットでは状況を把握した上で、自分の状況に合わせて無理のない対策を講じていきますが、このとき無理のかかる対策をしてしまうと長続きしません。これはCO<sub>2</sub>の削減も同様です。CO<sub>2</sub>の削減ばかりに目がいくのではなく、自社の課題解決や経営改善といった論点も追求しながら、持続可能な形で脱炭素化をしていくことが重要です。事例6のように脱炭素を追求した結果、生産性向上が実現できたという形にもっていければ理想的な脱炭素アプローチといえるでしょう。

## 事例 01 杉本製茶株式会社

～海外取引先からの要請に対応して「測る」を実践、省エネを加速～

### 会社概要

所在地	〒428-0004 島田市横岡 242-1
代表者名	杉本 将明
設立	1946年8月
資本金	1,000万円
従業員数	16人
事業内容	緑茶精製加工・卸売・小売
電話	0547-46-2554
F A X	0547-45-3151
U R L	https://sugimotojapan.com/



### キッカケ

地球温暖化に伴う猛暑や、冬季の極端な気温の低下により、茶葉の生育不良といった茶生産への影響が拡大しているため、環境に配慮した取組を開始しました。また、欧米諸国を中心に消費者の環境保全への関心が高まっており、海外取引先から CO<sub>2</sub> 排出量の計測データの開示を求められる機会が増えてきているため、継続して脱炭素化に取り組む必要性を感じています。

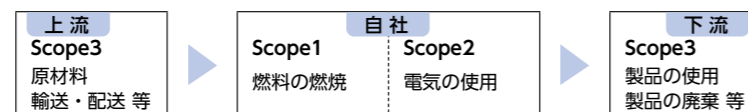


- 海外取引先から来る「脱炭素化に関する具体的な取組状況についてのアンケート」が年々増加傾向にあることから、サステナビリティに関する取組の意識の変化を感じています。
- 取引銀行や行政等を通じて、欧米の脱炭素化に関する取組の最新情報を入手しています。



- 環境省の算定ツールを用いて Scope\* 1 及び Scope2 を計測しています。生産農家を含めた Scope3 についても、圃場までの距離に応じたガソリン使用量などに基づいて一部算定しています。

※ Scope：Scope1 は事業者自身の事業活動による CO<sub>2</sub> 排出（直接排出）、Scope2 は他社から供給された電気や熱などのエネルギー消費に関する CO<sub>2</sub> 排出（間接排出）、Scope3 は事業活動の上流における原材料の調達や製品の輸送に伴う排出、下流における製品使用や廃棄による排出等を指します。大企業は、Scope3 を含めた CO<sub>2</sub> 排出量の算定を進めており、中小企業も大企業から CO<sub>2</sub> 排出量の算定を求められるケースが増えています。



### 企業からのメッセージ

従業員の省エネ意識の浸透にあたっては、エネルギーコストを削減し、収益力を高めることで、従業員の給与アップにつながるといった具体的なメリットを明示し、自分事としてとらえてもらうことに重きを置いています。オフィスや工場の照明のこまめな消灯や社用車のエコドライブなど、地道な省エネ活動に社員が団結して取り組むことで、社内に一体感も醸成されます。まずは情報を収集し、出来ることから始めてみることをおすすめします！



## 脱炭素化に向けた具体的な取組

### 太陽光発電パネルの設置・再エネ由来の電力購入 再エネ

2013年に本社工場の屋根に太陽光発電パネルを設置し、2021年には工場利用全体の13%に当たる39,146kWhの電力を発電しています。

また、2022年には大手電力会社の再エネ由来の電力プランに切り替え、電力使用に関する実質的なカーボンニュートラルを達成しています。



本社工場の屋上に設置した太陽光発電パネル

### PIF（ポジティブ・インパクト・ファイナンス）契約締結 その他

自社の事業活動が環境や経済、社会に与える影響を精査し、SDGs達成に向けた貢献度を客観的に評価・分析することで、地元金融機関とPIF\*（ポジティブ・インパクト・ファイナンス）の契約を締結しました。継続的なモニタリングを通じて、取組を着実に進展させています。

※ PIF：企業が環境・社会・経済にもたらすインパクト（ポジティブな影響とネガティブな影響）を包括的に分析することにより、企業活動のポジティブな影響の増大及びネガティブな影響の低減を支援する融資手法



同社の PIF 評価書（抜粋）

### プラスチックごみ削減のため生分解性素材フィルムを活用 その他

プラスチックごみ削減のため、米国で販売している自社ブランドのティーバッグ商品のパッケージには生分解性素材フィルムを活用しています。これは、土中や水中の微生物の働きによって100%土壌に戻り自然循環する仕組みになっています。



生分解性素材のフィルムを活用した商品パッケージ

### その他の取組

- 本社及び工場照明のLED化（第一工場約90%、第二工場100%切替済）
- 社用車に電気自動車1台、ハイブリッドカー2台、低燃費低排出ガス車1台を導入
- オイルフリーコンプレッサーを導入
- デマンドコントローラーを導入



## 企業脱炭素化支援センター 業務アドバイザーの視点

### 大企業よりもカーボンニュートラルに近づいている凄い企業！！

徹底的な省エネからスタートして、再エネ由来の電力プランへの切替まで進んでおり、Scope1,2におけるCO<sub>2</sub>排出量は少量の燃料程度と、カーボンニュートラルの達成に近づいている企業です。

海外との取引比率が高いため、国際的な脱炭素要求をいち早く実感されていました。同社のように、今後の社会変化に対し、先手を打って取り組んでいくことをおすすめします。

## 事例 02 | コアレックス信栄株式会社

～他社製品との差別化に向けて、「エコ」や「脱炭素」を徹底的に追求～

### 会社概要

所在地 〒421-3306 富士市中之郷 575-1  
 代表者名 黒崎 暁  
 設立 1961年5月  
 資本金 2,700万円  
 従業員数 150人  
 事業内容 衛生用紙製造  
 電話 0545-56-2513  
 F A X 0545-56-2511  
 U R L <https://corelex.jp/>



### キッカケ

再生トイレットペーパーメーカーでは後発組となる当社は、原材料を十分に確保するため、一般に再利用が困難とされていた古紙等のリサイクル技術の開発に注力してきました。近年は、大手製紙メーカーの参入により競争が激化しているため、当社の経営理念や脱炭素化の取組状況をわかりやすく発信し、**強みとしてアピールする必要性**を感じています。

### 知る

- 自社製品の LCA<sup>\*</sup>（ライフサイクルアセスメント）の導入に向けて、（一社）日本 LCA 推進機構や地元のエネルギーコンサルタントから情報を収集しました。
- 社内で脱炭素化についての勉強会を開催するなどしてノウハウを蓄積しています。

※ LCA：製品の原材料調達から製造・使用・廃棄に至るライフサイクル全体を通じた環境負荷を定量的に算定する手法

### 測る

- LCA により、各生産工程における CO<sub>2</sub> 排出量を見える化しました。
- デカボスコア<sup>\*</sup>を導入したことにより、従来の素材や手法で作られた製品に対して CO<sub>2</sub> 排出量の比較が可能となりました。

※ デカボスコア：脱炭素社会を推進するプラットフォーム「Earth hacks」が、商品やサービスが排出する CO<sub>2</sub> 相当量の削減率（CO<sub>2</sub>e）を可視化したもの

### 企業からのメッセージ

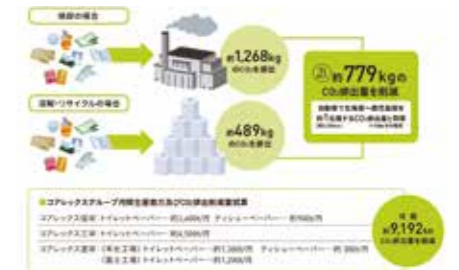
当社では従来より、環境に配慮した製品づくりに取り組んできましたが、消費者に効果的にアピールする方法が少なく、認知度の向上が重要な課題になっていました。しかし、近年、脱炭素化や SDG s（持続可能な開発目標）といった理念が浸透してきたため、「エコ」が消費者の重要な商品選択基準になりつつあると実感しています。今後は、自社だけでなく行政や企業、消費者の皆様と連携をより一層深めながら環境に配慮した取組を推進していく方針です。

### 減らす

## 脱炭素化に向けた具体的な取組

### 古紙活用による森林資源の保護・CO<sub>2</sub> 排出量削減 リサイクル

当社グループでは、トイレットペーパーをパルプではなく、古紙から製造することにより、年間 144 万本の木の伐採を防ぐ**森林保護効果**を生み出しています。また、焼却されていた難再生古紙や機密文書等の再資源化を独自技術で実現し、古紙（牛乳パック 1L を想定）1 t あたりの CO<sub>2</sub> 排出量約 779 kg、コアレックスグループ全体で月間 9,192t の削減につなげています。



古紙 1 t 当たりの CO<sub>2</sub> 発生量の比較図

### LCA（ライフサイクルアセスメント）の導入 見える化

LCA の導入により CO<sub>2</sub> 排出量を見える化することで、どの工程で排出量削減に注力すればよいのかを明確化しています。広い範囲、多角的な視点で環境負荷を算定することで、具体的な改善策を考案することが可能となります。

また、対外的に PR することで企業の信頼性の向上にもつながります。



当社の工程別 CO<sub>2</sub> 排出割合

### 「デカボスコア」を表示した製品の開発・販売 見える化

当社では 2022 年 11 月、再生トイレットペーパーとフィルム包装のティッシュペーパーを詰め合わせた自社製品セット『SMART FLOWER』の販売を開始しました。本製品はパルプ製トイレットペーパーと比較した場合の CO<sub>2</sub> 排出量の削減率を示す「デカボスコア」62%を達成。製品の外箱に見やすく表示することで、エコ意識の高い消費者に訴求しています。



デカボスコアを表示した当社製品

### その他の取組

- ノーパレット化を実現することで運搬可能数量を 20% 増加。トラック便数を減らすことで CO<sub>2</sub> 排出量を削減
- 東京2020オリンピック・パラリンピック競技大会の選手村で排出された紙ごみを回収しトイレットペーパーにリサイクル。同様の取組を地元スポーツチームと連携し、イベント開催時に実施
- 2023年、自治体や商業施設と連携し、フードコートから排出される紙容器や包装紙をトイレットペーパーとして再生する連携事業をスタート
- 従来は産業廃棄物として処理せざるを得なかった、古紙を再生する際に発生するペーパースラッジや廃プラスチックを回収ボイラーで焼却し、その際に発生する蒸気を熱利用するサーマルリサイクルを実施

### 企業脱炭素化支援センター

## 業務アドバイザーの視点

一歩進んだ「製品ライフサイクル」の視点で環境負荷低減を推進し、消費者の心をつかむ！

LCA は製品ライフサイクル全体で環境負荷を見える化する手法です。同社は LCA の活用により市場から高い評価を受け事業を拡大しています。環境負荷を製品ライフサイクル全体で把握することは非常に難しいですが、実現できれば企業にとって大きな強みとなり、新しいビジネスへとつながるのではないのでしょうか。

## 事例 03 株式会社ナカジマテック

～国内最大規模の直流給電システムを導入し、脱炭素と BCP を両立～

### 会社概要

所在地 〒421-0407 牧之原市布引原 878  
 代表者名 小原 照光  
 設立 1983年11月  
 資本金 4,000万円  
 従業員数 25人  
 事業内容 機械システムの設計・製作  
 電話 0548-23-6800  
 F A X 0548-23-6767  
 U R L <https://nakajima-tec.co.jp/>



### キッカケ

社会貢献や地域貢献は、コハラグループの創業者の理念であるため、当社ではSDGsに関する取組を強く推進しております。

特に、SDGsの「目標7（エネルギーをみんなに、そしてクリーンに）」及び「目標13（気候変動に具体的な対策を）」に注力しているため、2017年に本社及び工場を牧之原市に新築移転する際、太陽光発電パネルと直流給電システムの導入を決定しました。



● 直流給電システムや蓄電池などを手掛け、大手メーカーや官公庁、インフラ企業等に豊富な納入実績を持つ民間企業に相談し、同システムの導入を実現しました。



● 導入した直流給電システムに組み込まれている電力監視パネルにより、電力の需給状況をリアルタイムで監視しています。  
 ● CSV データロギング\*により電力消費量の推移をデータ収集可能。また、これに基づいたCO<sub>2</sub>排出量についても算出が可能になりました。

\* CSV データロギング：収集したデータを CSV 形式で保存する方法

### 企業からのメッセージ

当社は、直流給電システムの導入により、一般的な工場と比べて大幅に電力料金を削減できています。2022年以降の電力価格高騰の影響もほとんど受けていません。

また、当社が立地する牧之原市内で大規模な竜巻災害が発生し、周辺地域が停電に見舞われた際も、自家発電により事業を継続できました。有事においても、顧客企業に対して供給責任を果たす当社の姿勢は、脱炭素化のみならず、BCP（事業継続計画）の観点からも高い信頼を得ています。

静岡県は、全国でも日照時間の長さがトップクラスで、太陽光発電のポテンシャルに恵まれた地域といえます。脱炭素化のみならず、電力価格高騰や大規模停電時への備えなど外部環境も踏まえつつ、自社のサステナビリティ（持続可能性）を意識して取組を進めていくことが重要です！



## 脱炭素化に向けた具体的な取組

### 直流給電システムの導入 再エネ

直流給電システムは、太陽光パネルで発電した電気をパワーコンディショナーを介さずに利用することができるため、通常発生する電気の変換ロスが生じないのが特徴です。晴天時は本社及び工場の照明約200灯、8馬力のパッケージエアコン8台分の電力の大半をまかなうなど、全国でも珍しい完全自家消費型の太陽光発電モデルを実現しています。

取り入れたことでコスト削減等のメリットも大きかったことに加え、自社の取組のPRも兼ねて、取引先である自動車部品メーカー等にシステムの導入を提案しています。国の補助金事業の対象設備に認定されたメリットも追い風に、自社だけでなく取引先も含めての脱炭素化を目指しています。



太陽光直流給電システムの概念図

### 電力監視パネルの設置 省エネ（設備導入）

直流給電システムには電力監視パネルが組み込まれています。

電力発電量だけでなく、照明や空調等の電力消費量も可視化しており、機器1台毎の消費量もリアルタイムで監視できます。空調の“使い過ぎ”などの状況も一目でわかるため、従業員の節電・省エネ意識の向上に一役買っています。



電力監視パネルの画面

### 照明のきめ細やかな調光 省エネ（活動）

照明個々の照度をプリセットして無駄のない調光で運用を実施しています。さらに、時間制御や自動点灯・消灯の運用でLED照明の更なる省エネ化、高効率化を実現しています。



工場に設置されたLED照明

### その他の取組

- 社用車利用時のエコドライブを徹底
- 従業員の環境教育の実施



### 企業脱炭素化支援センター 業務アドバイザーの視点

#### 蓄電池を利用し、災害対策を含めたグリーン電力の有効活用を実現

蓄電池は導入のための初期費用はかかりますが、使い方によってはトータルの電気代の削減が期待できる上、災害で停電した時でも、設備に異常がなければ蓄電池を非常用の電源として使用できます。

また、事務所内に電力監視パネルを設置することで従業員が太陽光発電の仕組みと電力量を「知る」、「測る」ことができ、環境意識の向上が期待できます。

## 事例 04 株式会社都田建設

～ 2050年までにCO<sub>2</sub>排出量実質ゼロを目指し、環境に優しい家づくりを実践～

### 会社概要

所在地 〒431-2102 浜松市浜名区都田町 2698-1  
 代表者名 蓬台 浩明  
 設立 1996年4月  
 資本金 2,000万円  
 従業員数 75人  
 事業内容 木造注文住宅建設  
 電話 053-428-2750  
 FAX 053-428-2945  
 URL <https://www.miyakoda.co.jp/>



### キッカケ

2006年頃、建築現場で日々大量の廃棄物が発生し、多額の費用をかけて処分している実態に対して疑問を持ち、**自然環境に優しい住まいづくり**を目指すようになりました。

現在では、環境に配慮した取組を経営の傍らで実施するのではなく、積極的に推進することで企業のブランディングに生かしています。



●太陽光発電パネルの設置・活用など、具体的に“CO<sub>2</sub>排出量を削減する”取組の推進にあたり、**大手民間環境コンサルティングサービス会社**に相談しました。計画を作成する際などは、外部への相談が有効です。



●**環境省の算定ツール**を活用し、Scope3の一部(従業員の営業活動・出張・通勤等)も含めて算出しています。  
 ●当社のCO<sub>2</sub>排出量を2030年に2018年比▲50.4%、**2050年までに実質ゼロにする目標を設定し**、2021年に国連のSBT (Science Based Targets)<sup>\*</sup>の認定を取得しました。

\* SBT: パリ協定が求める水準と整合した、企業が設定する温室効果ガス排出削減目標のこと

### 企業からのメッセージ

当社は、脱炭素化に取り組まなければならないと考えるのではなく、むしろ顧客や地域住民など多様なステークホルダーの理解や共感を得る好機ととらえています。**企業イメージ・ブランド力の向上**を通じて、若年層を中心とした**優秀な人材の採用**に漕ぎついたり、環境意識の高い顧客から受注を獲得するなど、経営力強化につながっています。取り組むことで得られるメリットを意識して、**前向きに取り組む姿勢**が重要です！



## 脱炭素化に向けた具体的な取組

### CO<sub>2</sub>排出量を削減する工法の開発 見える化 省エネ(行動)

当社では、自然と調和した暮らしを送る『ガイアハーモニックライフ』という考えの下、住宅建築の過程で排出したCO<sub>2</sub>排出量を算出し、その分を植樹することによって相殺する『**ゼロ・カーボン**』の家づくりを実施しています。

また、断熱材の原料をガラス繊維からセルローズナノファイバーに切り替えたり、建築時に生じる廃棄物を減らすためプレカット材を活用するなど、環境に優しい家づくりに取り組んでいます。



環境負荷を抑えてつくられた木造住宅

### リサイクル活動の推進 リサイクル

建築廃材の一部を、当社が運営する施設に設置している薪ストーブやペレットストーブの燃料として活用しています。また、コピー用紙はすべて古紙70%以上の紙に切り替えたり、石鹸・洗剤はすべて無添加のものに切り替えるなど、環境保全に向けた取組を徹底しています。



建築廃材を活用したストーブ用の薪

### 建築現場管理アプリの活用 その他

当社では、Scope3の排出量を抑制するため、現場管理者が実際に現場を訪れる回数の20%削減を目標に掲げ、**建築現場管理アプリ**を活用しています。

施工現場の様子を写真で撮影し、進捗状況を関係者全員で共有することで生産性を向上させるとともに、実際に現場を訪れる回数を減らして移動時に排出されるCO<sub>2</sub>を削減しています。



建築現場管理アプリの画面

### その他の取組

- 本社に**太陽光発電パネル**を設置
- 本社はじめ、当社が運営する施設の照明を**LED化**
- クールビズ・ウォームビズ**推進によりエアコン使用量を削減
- 社用車利用時の**エコドライブ**を徹底
- 浜松市の中山間地の再生に向けて、建材に**天竜材**を使用
- 自社の事業活動で使用する電力の100%グリーン化を達成することで**カーボン・オフセット**の認証を取得



### 企業脱炭素化支援センター 業務アドバイザーの視点

#### カーボンニュートラルへの取組をコストからメリットへ

環境推進を積極的な広告・ブランディングにつなげることで、事業にとってデメリットである環境対策のコストを、付加価値の向上や優秀な人材の採用などのメリットに転換することが可能となります。

カーボンニュートラルへの取組を、マーケティングに生かそうとしている企業は大企業ばかりです。新しいビジネスチャンスなので、同社のマーケティングを参考にすることは如何でしょうか。



## 事例 05 株式会社富士屋

～デマンド管理のほか、照明や冷蔵・冷凍ケースの更新で省エネを推進～

### 会社概要

所在地 〒425-0091 焼津市八楠 4-9-8  
 代表者名 木村 明正  
 設立 1962年8月  
 資本金 5,000万円  
 従業員数 460人  
 事業内容 食品スーパーの運営  
 電話 054-629-4611  
 F A X 054-628-6105  
 U R L https://www.4919228.com/



### キッカケ

当社は、地元のお客様に支えられている地域密着型スーパーであるため、積極的に地域に貢献していく必要があると考えています。

そこで、「お客様・従業員と共に、環境負担の少ない地域社会の構築を目指します」を基本理念に、環境自主行動計画を策定しました。



- CGCグループ（食品スーパーの業界団体）から、法律改正や同業他社の取組について情報を入手しています。
- 行政（国や自治体）のホームページをチェックし、補助金情報を入手しています。



- 2016年に省エネルギーオンラインコンサルティングサービス<sup>※1</sup>の利用を開始しました。
- エネルギーマネジメントシステム<sup>※2</sup>を導入し、電力消費量やCO<sub>2</sub>排出量を算定しています。

※1 省エネルギーオンラインコンサルティングサービス：現場・オンラインでの省エネ指導や省エネ環境の整備支援など、企業の省エネ活動を支援するサービス  
 ※2 エネルギーマネジメントシステム：事業所や店舗などの空調や照明のエネルギー使用状況を把握し、最適なエネルギー利用を実現するためのシステム

### 企業からのメッセージ

エネルギーコストを削減できても、商品の安全確保やサービスの品質を担保できなければ、意味がありません。脱炭素経営にはバランスが重要です。

LEDや冷蔵・冷凍ケースといった設備の更新に当たっては、行政の補助金等を活用すると導入費用を抑えられるため、定期的に情報収集しておくことをおすすめします！



## 脱炭素化に向けた具体的な取組

### 店舗フロア及びショーケース照明のLED化 省エネ（設備導入）

小売業である当社は、店舗運営費をコントロールする上で光熱費の削減が重要な課題になっています。特に2022年以降は電力料金が高騰しており、電力消費量の削減は急務となっていました。そこで、一部の店舗のみで実施していた店舗フロア照明のLED化を急遽全8店舗で実施したところ、電力消費量を約10%削減することができました。

一部商品ショーケースにもLEDを採用しており、来店客からも「商品が見やすい」「店内が明るい」と好評を得ています。



店舗フロアのLED照明（東名店）

### デマンドコントロールの実施 省エネ（設備導入）

電力消費量が設定したデマンド値を超過すると予想される場合、アラームが発信される仕組みになっています。アラームが発信された場合、本部の担当者や現場の店長が使用抑制に向けて対処します。

特に空調利用の多い夏場は電力消費量が多くなりやすいため、基本料金が上がらないよう管理の徹底を心がけています。

※デマンドコントロール：目標値を設定し電気設備を管理すること

### 高効率冷蔵・冷凍ケースへの切替 省エネ（設備導入）

当店では、老朽化した冷蔵・冷凍ケースを随時更新しています。

2022年は、3店舗でアイスクリームや冷凍食品等のショーケースを上段扉付き、下段平置き（オープン）タイプの設備に更新しました。すべて平置きタイプのケースに比べると、冷気放出量が抑えられるため省エネ効果があります。更新に当たり、一部の店舗では経済産業省の「エネルギー使用合理化等事業者支援補助金」を活用しました。



省エネ型冷凍ショーケース（東名店）

### その他の取組

- 焼津三丁目店2階の駐車場に太陽光発電パネルを設置し、駐車場の照明を自家発電
- 全店舗に食品トレイ容器及びペットボトル回収ボックスを設置し、リサイクルすることでごみ燃焼時のCO<sub>2</sub>排出量を削減

### 企業脱炭素化支援センター 業務アドバイザーの視点

#### 計画的な設備投資で着実にカーボンニュートラルへ

スーパーマーケットでは商品の鮮度を保つため、オープンショーケースなどは店舗閉店後も稼働しています。このように電気設備の多いスーパーマーケットの運営では、地道な節電対策は必要ですが、節電対策だけでは大幅に電気使用量を減らすことには限界があります。電気使用量の多い大型設備を高効率冷蔵・冷凍ケースなどの省エネ機器に計画的に入れ替えることで大きな効果が期待できます。

## 事例 06 株式会社日本平ホテル

～環境への配慮を最優先し、「環境共生オール電化ホテル」に～

### 会社概要

所在地 〒424-0875 静岡市清水区馬走 1500-2  
 代表者名 川村 憲久  
 設立 2011年4月  
 資本金 258,100万円  
 従業員数 202人  
 事業内容 ホテルの運営  
 電話 054-335-1131  
 F A X 054-335-8955  
 U R L <https://www.ndhl.jp/>



### キッカケ

1964年に「日本平観光ホテル」として開業した当施設は、老朽化が進んでいたことに加え、静岡市が推進する「日本平公園整備事業」における文化・交流ゾーンに組み入れられたことを機に2012年に全面建替えに踏み切りました。

その際、自然環境保護・省エネルギー化はもちろんのこと、自然豊かな地域での**化石燃料**（重油・ガス等）の使用は避けたいという思いがあり、熱源を電気に一元化することを決定し「環境共生オール電化ホテル」として取組を開始しました。



- 電力会社や、施工実績の豊富な建築設計事務所から、さまざまな省エネ設備の情報を入手しました。
- (一社) 日本ホテル協会から定期的に同業他社の環境に関する取組について情報を入手しています。



- 熱源を電力に一元化し、防災センターで電力消費量をオンデマンド管理しています。
- 省エネ設備等の導入により、CO<sub>2</sub>排出量を年間約1,000t削減しています。また、同規模の施設と比べてエネルギーコストの約33%を削減しています。

### 企業からのメッセージ

当施設は業界団体である(一社)日本ホテル協会を通じて、さまざまな情報を収集しながら、脱炭素化の取組を推進しています。宿泊施設の場合、立地条件や建物の規模・形状等によって、取組内容もそれぞれ変わります。熱源設備の電化は、脱炭素化に寄与するだけでなく、当施設の厨房のように、従業員の作業環境の改善や生産性の向上といった効果も期待できる点が大きなメリットといえます。



## 脱炭素化に向けた具体的な取組

### 業務用エコキュートの導入 省エネ(設備導入)

給湯設備には40kWの業務用エコキュート10台および貯湯量42tのタンクを導入しました。給湯需要は日程や時間帯によって大きく変動するため、電力料金が割安な夜間に湯を貯蔵することでランニング費用を削減し、電力使用の均等化を図っています。

また、重油やガスなどを使用しないため、保守・管理の負担軽減や火災リスクを低減できるメリットがあります。



業務用エコキュートと貯湯タンク

### オール電化厨房設備の導入 省エネ(設備導入)

当ホテルには、宴会場用の料理を調理する大規模な調理場のほかカフェレストランや日本料理店などに複数の厨房があります。

建替えを機に、すべての厨房をIHクッキングヒーター等のオール電化設備に切り替え、熱源の効率的利用を実現しています。調理で火を使用しなくなったため、CO<sub>2</sub>を排出しないだけでなく、快適な室温を保てるようになり、調理スタッフの作業効率やモチベーションの向上にもつながっています。



「オールデイダイニング」の厨房設備

### EV充電スタンドの設置 省エネ(設備導入)

環境保護の観点や、EV(電気自動車)の中長期的な普及を見据え、EV充電スタンドを3台(急速充電用1台、普通充電用2台)設置しました。設置直後は、週に1~2台程度の利用頻度でしたが、最近ではほぼ毎日2~3台以上利用されており、宿泊先として選ばれる上で重要な役割を果たしています。また、自動車販売業界のEVに関する勉強会の会場として利用された実績もあり、注目度の高さが伺われます。



駐車場に設置しているEV充電スタンド

### その他の取組

- 自然光を廊下や客室などに取り入れるため、屋上の19カ所にライトウェル(光井戸)<sup>\*1</sup>を設置
  - 施設地下にクール・ヒートトレンチ(地中熱空調システム)<sup>\*2</sup>を設置し空調の負荷を軽減
- ※1 ライトウェル: 吹き抜け等に反射板を設けて、建物内部に自然光を届ける仕組み  
 ※2 クールヒートトレンチ: 外気を導入する時に、地中を通すことにより空気を快適温度に近づける装置

### 企業脱炭素化支援センター 業務アドバイザーの視点

#### 徹底的に燃料→電気へ、将来的なカーボンニュートラルへのリスクを考えた選択

カーボンニュートラルを実現するために、今後は燃料の使用が足枷<sup>あしかせ</sup>になってきます。燃料の燃焼では必然的にCO<sub>2</sub>が発生するため、クリーン電力の普及を前提とした消費エネルギーの電化が必要になってきます。長期的に利用する機材に関しては、同社を参考に徹底的に電化していくことをオススメします。