

カーボンニュートラル実現に向けた 関西企業等の取組事例

～コツコツ減らそう！我が社のCO2削減のコツ～

カーボンニュートラルに取り組む関西の企業事例を幅広くご紹介します！

本事例集では、①カーボンニュートラルに取り組む企業・団体等、②それらの事業者をサポートする企業の取組事例を紹介しています。

あらゆる業種の方々に、自社に合った取組のヒントを見つけていただくため、製造業はもちろん、小売業や教育機関等、幅広く事例を集めています。

「カーボンニュートラルに取り組みたいけど具体的に何から始めたらいいのかわからない...」
といった中小企業等の方々に対して、カーボンニュートラル実現に向けた活動の“きっかけ”となることを目指しています。

<こんな方におすすめ>

- ◆ 自社のエネルギー消費状況がよくわかっていない
- ◆ 課題に対する解決策が見つからない
- ◆ イニシャルコストを抑えて省エネに取り組みたい
- ◆ 第三者からのアドバイスを取り入れたい など

問い合わせ先

近畿経済産業局 資源エネルギー環境部

総合エネルギー広報室 ☎ 06-6966-6041

カーボンニュートラルについては、こちらをご参照ください！



CLICK!



カーボンニュートラル入門リーフレット



事例集に3つの質問！

カーボンニュートラルに向けて取り組むべきポイントは何でしょう？
事例集に3つの質問をして、確認してみましょう！

1 社内体制



省エネが大事なのは分かってるけど、いつも取組が続かないんです。
社内で定着させる良い方法
はありますか？

まずは**社長や担当者のリーダーシップ**が必要。広く従業員が参加する体制を構築し、**社内全体で環境意識を養う**ことも重要です。

- **福井鋳螺株式会社** (p.17)
 - 環境担当の社内資格や、従業員を講師とする省エネ講座を設け、各部門で1名以上の専門人材を育成。
- **大松工業株式会社** (p.7)
 - 社長のトップダウンで改善を実行。スピード感があり、社員も意欲的に取り組んでいる。

2 省エネ診断



CNの実現は、社内で一丸
となって取り組むものなのは
分かりました。
でも、具体的には何をすれば
いいんだろう？

省エネ診断を受診してみましよう。

省エネ診断とは？
・・・専門家が工場や事業所を訪問し、設備等を診断。課題を把握するとともに、各事業所にあったアドバイスを得ることができる。

- **株式会社光明製作所** (p.18)
 - 何をすれば良いかが明確になり、CN活動の大きなきっかけとなった。
- **日本ワキコ株式会社** (p.10)
 - 自社では気づけなかった新たな改善点を発見し、省エネ取組が加速した。

3 運用改善・設備更新



省エネ診断って便利ですね！
診断を受けるだけで、省エネになるんですか？

診断結果に基づき、実際に**設備の運用の最適化**や、**高効率機器への更新等**を実行して初めて、省エネになります。取組の実施に当たっては、**国や自治体の補助施策も活用**することができます。

- **サンエー電機株式会社** (p.14)
 - コンプレッサの夜間・休日停止でコスト大幅減。また手作りIoTで電力使用状況が見える化。
- **株式会社北條製館所** (p.12)
 - エネマネ事業者に相談し、省エネ補助金でLED照明や高効率空調機器を導入。

目次

工場・事業所



大松工業株式会社
(大阪府八尾市)



六甲バター株式会社
(神戸工場)



株式会社ソーイング竹内
(兵庫県多可郡)



日本ワキコ株式会社
(兵庫県東播工場)



株式会社ニプロン
(兵庫県尼崎市)



株式会社北條製館所
(大阪府枚方市)



朝日ウッドテック株式会社
(大阪府大阪市)



サンエー電機株式会社
(福井県武生工場)



セイカ株式会社
(和歌山県和歌山市)



株式会社TOP
(福井県越前市)



福井鋳螺株式会社
(福井県あわら市)



株式会社光明製作所
(大阪府和泉市)



株式会社加平
(大阪府泉佐野市)



UCC上島珈琲株式会社
(兵庫県神戸市)



株式会社ミヤワキ
(大阪府大阪市)



MKグループ
(京都市、神戸市 他7都市)



岩崎工業株式会社
(三重県松阪市)



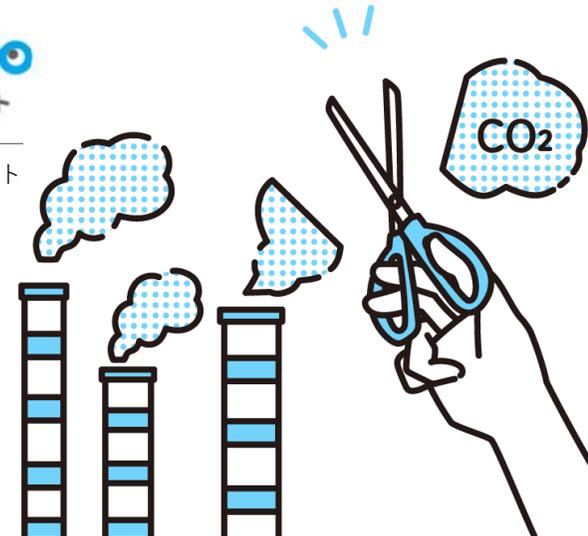
株式会社吉川国工業所
(奈良県葛城市)

NEW !



株式会社 未来のコト

株式会社未来のコト
(大阪府八尾市)



目次

ビル・店舗・その他



株式会社中村屋
(京都府木津川市)



京都産業大学
(京都府京都市)



穴吹興産株式会社
(香川県高松市)



株式会社滋賀銀行
(滋賀県大津市)



株式会社
トライアルカンパニー
(滋賀県近江八幡店)



タカラベルモント株式会社
(大阪府大阪市)



三菱重工
サーマルシステムズ株式会社
(三菱重工神戸造船所)

CNの取組をサポートする企業



フクシマガリレイ株式会社
(大阪府大阪市)



テス・エンジニアリング株式会社
(大阪府大阪市)



ダイキン工業株式会社
(大阪府大阪市)



株式会社
関電エネルギーソリューション
(大阪府大阪市)



Daigas エナジー株式会社
(大阪府大阪市)



パナソニック株式会社
エレクトリックワークス社
(大阪府門真市)

A close-up photograph of a worker in a blue uniform operating a lathe machine. The worker's hands are visible, holding a tool against a rotating metal workpiece. The background is slightly blurred, showing other industrial equipment and a factory environment. The text "工場・事業所" is overlaid in the center of the image.

工場・事業所



大松工業株式会社

製造業
(塗装)

創業50年を超える同社では、自動車部品や建材等の製品塗装を幅広く手がけている。設備の多くを内製化しており、「塗装で社会を彩る」をテーマに、顧客ニーズへの対応だけでなく省エネ等の社会課題についても解決のための改善活動を日々行っている。



事業者概要 (2022年7月現在)
代表者 代表取締役社長 松川 長久
所在地 大阪府八尾市太田新町5-38
電話番号 072-949-0854
従業員数 36名(パート従業員含む)
主な事業内容 製品塗装全般 (金属・非金属部品等)
URL <https://daimatsu.cc/>

取組の背景

- 塗装前工程に使用する洗浄液の加温のためにLPガスボイラーを使用しており、**大量のガスを消費していた**
- ボイラーから排出されるCO₂や焼付塗装を行う際の廃熱など、**環境負荷の低減に向けて改善を模索していた**

#製品塗装 #ヒートポンプ #ハイブリッド運用
#トップダウンの改善 #中小企業の強みを生かす

取組の内容

社内設備の運転状況を計測し、効率を意識した日々の取組でコツコツ省エネ

- 計測器を用いて社内設備のデマンド管理を実施し、課題の発見・解決を迅速化
- 金属加工や金型製作で培った高い対応力を活かし、課題解決のための社内設備の省エネ化を適時実施

→ エネルギー使用状況の見える化が、脱炭素の実現に向けた取組の第一歩



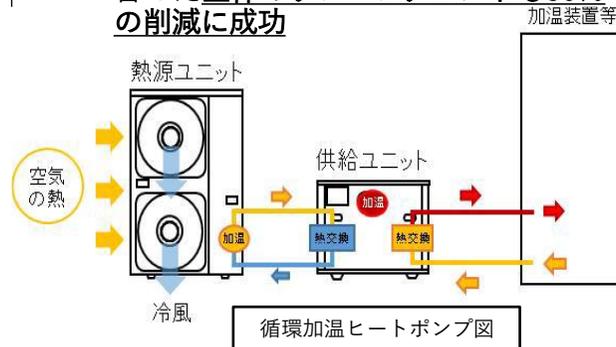
ガスボイラーとヒートポンプのハイブリッド運用でCO₂排出量を削減

循環加温ヒートポンプを導入し、CO₂排出量とコストを削減

- ガスボイラーのみの運用から、循環加温ヒートポンプを新たに並列導入し、CO₂排出を抑制
- ガスボイラーとヒートポンプのハイブリッド設備を独自に開発・運用することにより、ボイラーの出力を最小限に抑えつつ、加温が追いつかない場合には加熱能力の高いガスボイラーで対応

導入前の年間CO₂排出量約38トンが、約25トン(ガス22トン、電気3トン)

→ になり、大幅に削減
ガス使用料金を40%削減し、電気代を含めた全体のランニングコストも30%の削減に成功



社長からのトップダウンで課題に即時アプローチ

- 社長がリーダーシップを発揮しトップダウンで改善を実行することで、社員も意欲的に活動に取り組んでいる
- KES (京都環境マネジメントシステム・スタンダード) の登録事業者となり、設定目標に基づいて古紙・ペットボトルの再資源化や地域の清掃活動等の環境保全活動を実施

→ 年内には、電力を100%再エネ由来のものに代替し、社内の電気をCO₂フリーに転換
また、未利用となっている廃熱の活用等、工場内のさらなる脱炭素化を進めていく方針

← 設計から導入後のフォローまで、電力会社が一貫してサポート



製造業
(乳製品)

六甲バター株式会社 (神戸工場)

「QBB」のブランドで家庭用・業務用チーズ約300品目を製造・販売する、国内のプロセスチーズのトップシェアを誇る食品加工メーカー。2019年に新設された神戸工場には、SDGsや地域防災への貢献の観点から工場内のエネルギー効率やBCP機能を重視した設備が備わっている。

おいしいって、生きること。



事業者概要 (2021年12月現在)
 代表者 代表取締役社長 塚本 浩康
 本社所在地 神戸市中央区坂口通1-3-13
 神戸工場 神戸市西区見津が丘6-7-1
 電話番号 078-231-4681
 従業員数 438名
 主な事業内容 食品加工業 (チーズ・乳製品)
 URL <https://www.qbb.co.jp/>

取組の背景

- 省エネ法の第一種指定工場に指定されており、製品の品質維持のため空調が必須となる中、省エネ取組を模索していた
- 阪神大震災での経験及び昨今の多発する災害状況を踏まえ、BCPの観点から災害に強いガスの効率的な利用に着目

食品加工業 # チーズ # ガスコジェネ # 補助金活用
 # 太陽光発電 # BCP # 地域防災

取組の内容

ガス会社が提供するエネルギーサービスを利用し、取組を推進

- エネルギーに関する課題解決のため、システムの設計から設備の設置、運用までをガス会社が一括してサポート
1. ガスコージェネレーション (CGS) の導入にあたり、補助金活用の提案・申請を支援
 2. CGSや太陽光発電パネル等の設置費用はガス会社が負担し、毎月サービス料としてガス会社に支払い

➔ イニシャルコストの大幅な抑制に成功



エネルギー消費量に合わせた出力規模のコジェネを導入し、100%に近いエネルギー活用率を実現

ガスコージェネレーションを導入し、排熱を有効活用

- ガスコージェネレーション (987kW) を導入し、発電に加え、発生した排熱を工場の熱需要に活用 (図1)
- 温水は工場内の洗浄、蒸気は製造工程等に無駄なく利用され、非常に高いエネルギー効率を実現
- 電気とガスの割合を従来の「電気：ガス = 4 : 1」から「電気：ガス = 1 : 1」とし、エネルギーを平準化



- ガスを供給する中圧導管は耐震性が高いため、災害時のエネルギー供給維持に期待
- 停電時においても、BCP対象負荷と工場生産ラインの重要設備へ電気を供給することが可能に
- 神戸市と防災連携協定を締結し、災害時は避難所としての役割を果たすなど、地域防災にも貢献

太陽光発電システムの導入

- 工場の屋根に太陽光パネル (出力984kW) を設置
- CGSによる出力制御で太陽光の気象条件による不安定さを補いつつ、発電した電気は全て自社工場内で消費

➔ 全体の取組を合わせて 3,336トンCO₂/年の排出削減に成功、また、792kL/年の省エネを達成 更なる省エネに向け、今後は太陽光パネルの増設や電気式ヒートポンプの導入を検討している

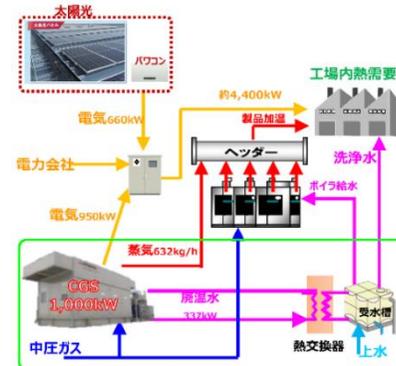


図1：ガスコージェネレーションと太陽光発電のシステムフロー図



株式会社ソーイング竹内

製造業
(縫製加工)

2022年に創業40年を迎えた同社は、地域産業である播州織のノウハウを生かした縫製加工、雑貨製作を行っており、自社独自のブランドを展開している。コロナ禍には地域の自治体に布製マスクを寄付するなど、地域社会への貢献に積極的に取り組んでいる。



事業者概要 (2020年7月現在)

代表者 代表取締役 竹内 裕児
本社所在地 兵庫県多可郡多可町中区靴屋90
電話番号 0795-32-0018
従業員数 24名
主な事業内容 縫製加工全般・雑貨商品の製造販売
URL <https://www.sewing-takeuchi.co.jp/>

取組の背景

- 環境経営に強い意欲を持ち、環境省のエコアクション21には2004年の立ち上げ当初から認証を受け、毎年の環境経営レポートで取組成果を報告していた
- エコアクション21のガイドラインにCO₂排出量削減が追記されたことを受け、2017年より消費電力の再エネ化を推進

播州織 # 地域ブランド # エコアクション21 # 環境経営
太陽光発電 # FIT # 蓄電池 # 地域防災

取組の内容

太陽光発電設備の導入

- FIT制度を活用し、本社工場屋根と社外の二カ所に売電用の太陽光発電設備を設置
- また、本社オフィスの屋根に太陽光発電設備(50kW)を設置し、発電した電力を自家消費
- 自家消費用の太陽光発電と蓄電池システムの設置にあたっては、国(環境省)の補助金を活用

→ 2021年度の全消費電力のうち、年間平均で57%、日照時間の多い夏場では約70%を太陽光発電でまかなっている



本社オフィスの屋根に自家消費の太陽光発電設備を設置

蓄電池の設置により夜間の電力供給だけでなく地域防災にも貢献

- 本社敷地内に大型の蓄電池(80kW)を設置し、蓄電した電力を夜間の電力供給に利用
- 災害時には非常用電源としても活用を想定し、避難所として本社屋を利用できるように地域と協定を締結

太陽光発電設備および蓄電池の設置前(2018年度)と比較し、

◆CO₂排出量：40,796kg(2018年度)
→22,061kg(2021年度)と

約46%の削減に成功

◆購入電力量：60,563kWh(2018年度)
→37,557kWh(2021年度)と

約38%の削減に成功



大容量蓄電池で夜間や非常時でも電力の供給が可能に

設備更新と社内啓発で社内の省エネを推進

- LED照明の導入・人感センサーによる不在時の自動消灯で消費電力を削減
- 環境経営レポートは社内でも共有し、社員の意識啓発にも活用

→ 今後は太陽光発電設備の増設を検討し、購入する電力についても2030年度までに全てCO₂フリーの電力への転換を目指す



オーガニックコットン+播州織+のこり染を使用した新ブランド「BF KITCHEN」



日本ワキコ株式会社 (東播工場)

製造業

(アルミコンロッド)

汎用エンジンや小型船舶エンジンなどに使用されるアルミ合金製のコンロッドを製造する専門メーカーであり、96年にわたるコンロッド製造の歴史の中でニーズの変化に対応し続けている。
2018年に省エネセンターによる省エネ診断を受診し、改善提案を受けたことで省エネが加速。



Since 1926
NIPPON WICO

事業者概要 (2022年4月現在)

代表者 代表取締役 木下 浩伸
本社所在地 大阪市生野区小路3-6-2
東播工場 兵庫県多可郡多可町加美区寺内54
電話番号 06-6751-0636
従業員数 54名
主な事業内容 汎用エンジン及びコンプレッサー向け
コネクティングロッドの製造販売
URL <http://www.wico.jp/>

取組の背景

- 2005年にエコアクション21の認証を取得し、以降13年にわたり電力の見える化など独自で省エネ取組を進めていたが、更なる省エネ化を模索していた
- 従来からコンプレッサーの効率化を課題と認識しており、専門的知見からの分析と改善提案を求めることにした

#コンロッド #省エネ診断 #コンプレッサーエア削減
#エア漏れの見える化

取組の内容

省エネセンターの省エネ診断が取組を加速化

- 自社では気づけなかった新たな改善点を省エネ診断を受けたことで発見

➔ 課題を指摘する第三者の存在が、取組をさらに後押し



同社が手がけるアルミ合金製のコンロッド



※1：エアブローをパルス化する装置を設置し、消費電力の抑制に取り組んでいる

電力使用量の半分を占めるコンプレッサーの稼働抑制により省エネ効果 ↑

- 常時エアブローしていた切削工程において、製品をセットする10秒間はエアをオフにすることでコンロッド加工機のエア使用量を削減
- エアブローのパルス化などでさらにコンプレッサーの消費電力を抑制(※1)
- エアを供給する配管をループ化し、圧縮空気を循環させることでエアを効率的に使用し、出力を抑制
- 生み出した圧縮空気を貯蔵するレシーバタンクを設置し、コンプレッサーにかかる負荷を軽減

製品1,000本あたりの原単位電力使用量が
2019年度：419.3kWh/千本

→2022年度(見通し)：338.2kWh/千本

➔ **約20%の削減(年平均7%の削減)に成功**

取組の成果を社員にも共有することで、社員の自発的な省エネ参加につなげている

更なる省エネに向けた取組

- 水銀灯をLED照明に更新。工場全体の1/3(約180本)の蛍光灯をLED化。
- 毎月一回「エア漏れ点検の日」を設定し、エア供給のロス発生を防止することでエネルギーの無駄を削減
- また、エア漏れ箇所が可視化できる「エアリークビューアー」をレンタル導入し、エア漏れの見える化に成功

➔ 今後はモーターのインバータ化、蛍光灯のLED化などの設備更新も進めていく予定。
細分化した電力消費量の把握のため、IoT診断も実施する予定。



エアリークビューアーを導入し細部のエア漏れも迅速に発見



株式会社ニプロン

製造業
(電子機器)

電源専門50年の電源メーカー。産業機械、情報通信機器、医療機器等に内蔵される電源等を製造している。

「機械の心臓部である電源は絶対につぶれてはならない」を信条に、国内生産にこだわり、高品質な商品を多品種に展開。

また、電源開発により培われたコアコンピタンスである直流制御技術を用いて、再生可能エネルギーの普及拡大に向けた新規事業を展開している。



事業者概要 (2022年11月現在)
代表者 代表取締役社長 二見 達也
所在地 兵庫県尼崎市大浜町2丁目57番地
電話番号 06-6430-1101
従業員数 434名
主な事業内容 スイッチング電源等の開発、製造、販売等
再エネ発電設備等の設計、販売、監視等
URL <https://www.nipron.co.jp/>

取組の背景

- 生産性向上による競争力強化に向けて、省エネ化、省人化への取組を日頃から実践
- 自社技術「**直流制御技術**」を活用した**グリーンパワー電源**（太陽光発電と蓄電池を合わせた設備）を自社工場に導入して省エネ化するとともに、当該技術を取り入れた**省エネコンサルティング**をビジネスとして**事業展開**

直流制御 # 太陽光発電 # 蓄電池 # カーボンニュートラル工場

取組の内容

作業効率化に向けたロボット等の導入

- 省エネによるコスト削減、人手不足解消に向けた省人化技術の導入を目的に、部品や商品を自動で搬送するコンベアやAGV（自動走行ロボット）を自社独自に設計・製作し導入。



従業員の作業時間が削減され、空調・照明の早期消灯等につながり、**2021年度のCO₂排出原単位約23%減を達成**（2013年度比）



自社で独自設計・製作したAGV

EVソーラーカーポートの設置

- 自社の直流制御技術により再生可能エネルギーを最大限に活用する装置「**PVマキシマイザー**（太陽光発電電力を最大化する昇圧DC-DC装置）」と「**Neo eXpander**（蓄電池の充放電を効率化するコンバーター）」を搭載したEVソーラーカーポートを開発し、自社工場内で実証。

設備諸元：駐車スペース14台（内、EV充電6台×20kW）、PV容量32.5kW、蓄電池容量90kWh



再エネ100%でEV充電が可能なほか、余剰電力は蓄電池にためて夜間使用も可能



尼崎工場のEVソーラーカーポート

TOPICS ~再エネ90%を目指す新工場~

- **再エネ電力比率90%以上を目指す自家消費型実証工場を三重県に新設**（2023年夏竣工予定）
- 工場とカーポートの屋根に太陽光パネルを設置するとともに、自社の直流制御技術を活用した蓄電池システムを設置。直流配線を構築することで、直流交流の変換ロスをなくし効率的に再エネ電力を工場内で使用できる。
- 同工場ではカーボンニュートラルに向けた取組はもちろん、**電気料金高騰に対するリスクヘッジ、災害から生産活動を守るBCP対策等**にも貢献。



2023年夏竣工予定の「三重スマート夢工場」



株式会社北條製館所

製造業
(あん製造業)

1954年創業の製あんメーカー。売上げが減少する夏でも売れるアイスクリーム用のあんや、蜂蜜のように甘いことからその名がついた「ハニーあん」ブランドなど、“加糖あん”を業界に先駆けて開発・製造した歴史をもつ。
エネルギーマネジメント事業者からのサポートを受け、設備の省エネ化、自動制御による最適運用を実現。



株式会社北條製館所

事業者概要 (2022年5月現在)
代表者 代表取締役 北條 久嗣
所在地 大阪府枚方市長尾家具町3-1-13
電話番号 072-851-3961
従業員数 110名
主な事業内容 業務用あんの製造・販売
URL <http://www.honeyan.co.jp/index.html>

取組の背景

- 工場全体の設備（照明や空調）の老朽化に伴う電気料金増加の軽減や、普段意識の届かないエネルギー使用量等を見える化することで、省エネ効果を図る取組を模索していた。
- あんを製造する工程で使用する蒸気ボイラーの運転操作を従業員の感覚で行っていたが、ガスのエネルギー効率向上のため、さらに細かく制御する必要があると考えていた。

#製あんメーカー #高効率ボイラー #EMS #エネマネ活用

取組の内容

EMSによるボイラーの最適運用

- これまで廃棄していた不規則に排出される工場の温水を、EMS（エネルギーマネジメントシステム）を活用し効率良く熱回収する取組を実施。具体的には、新設したバッファタンクに温水を貯水し、EMSで自動的にボイラーに給水することで、排熱の有効利用を実現。
- EMSを活用したボイラーの効率運用
始業時：設定した時刻に自動で運転開始
工場の稼働状況に応じて全4台のうち先に2台の運転を開始
終業時：遠隔操作でボイラーを待機状態に

→ EMS導入前と比較して、**60.6kL（削減率：4.1%）のエネルギー削減効果があった**



あんを製造する工程で蒸気ボイラーの熱を利用している

工場設備の省エネ化

- 照明のLED化・高効率空調への更新により省エネを実施。
特に空調はエネルギー消費量の大部分を占めており、取組の効果大。
- 高効率ボイラーへの更新
全4台あるボイラーのうち、老朽化していた炉筒煙管ボイラ2台を最新式の高効率貫流ボイラへ更新。
大幅なエネルギー消費量の削減を実現。

→ 設備更新前と比較して、**203.2kL（削減率：13.7%）のエネルギー削減効果があった**

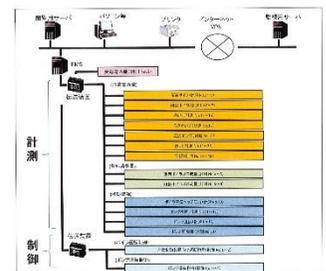


エネルギー使用状況はEMSと連携した端末でいつでも確認が可能

エネマネサービスと補助金の活用

- 以前から相談していたエネマネ事業者が設備の更新、EMS導入による効率運用を提案・支援。
- 令和4年度省エネ補助金の（A）先進事業と（D）エネマネ事業を併用しイニシャルコストを抑制。
- 補助金申請にあたってはエネルギー使用量の計測・届出から導入後の実績報告までエネマネ事業者の一貫サポートにより、現場の負担を軽減。

→ 設備導入後もエネマネ事業者と連携しEMSを有効活用 **積極的に省エネ活動に取り組んでいる。**



エネマネ事業者の提案により最適運用を実現



製造業
(内装建材)

朝日ウッドテック株式会社



事業者概要 (2023年4月現在)
 代表者 代表取締役社長 海堀 哲也
 所在地 大阪市中央区南本町4-5-10
 電話番号 06-6245-9238
 従業員数 818名 (連結)
 主な事業内容 内装建材及び床下地材の製造・販売
 URL <https://www.woodtec.co.jp/>

「銘木の 대중化」を創業理念に、木材を活かした内装建材を販売している。『素材の力を引き出す』銘木技術を活かしており、天然木の質感を活かした商品を展開。売上の8割を床材が占め、壁材や玄関框、階段、手摺等も販売している。

また、従来のハウスメーカーの戸建て住宅向けに留まらず、非住宅分野にも市場を拡大させている。

取組の背景

- 2021年2月、重要顧客から届いたカーボンニュートラルへの取組アンケートがきっかけで、社長の提案により環境専門の会議を開催し、具体的な取組をスタートさせた。
- 社長は以前から環境対策について高い意識を持っており、社員への啓発メールを定期的に発刊するなど社内の環境に対する意識向上を図っている。

#住宅資材 #SBT #サプライヤーとの連携 #エア漏れ見える化

取組の内容

省エネ・再エネ・創エネ

- エネルギー使用状況を見える化し、消費量の多い設備について運用等を見直したほか、照明をLED化。特に圧縮エア設備について、工場稼働中にエア漏れを確認できる機械を購入し、エア漏れを防ぐことで出力の削減に成功。
- 本社・営業所・倉庫等で使用する電気は再エネ由来電力へ転換済み。
- 奈良県五條工場の屋根に太陽光パネル(609.9kW)をオンサイトPPA方式により設置し、2023年2月から発電を開始。

➔ 2022年は38%のCO2排出量削減率(2013年度比)を達成。2030年には社内目標である54.7%の削減率を達成できる見込み。



エア漏れの画像確認が効果的だったため、各部署で横展開中

SBT認定の取得

- 重要顧客からの強い要望を受け、SBT認証を取得。

※SBT (Science Based Targets) とは、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。企業が環境問題に取り組んでいることを示す目標設定のひとつ。

➔ 「SCOPE1および2の排出量の絶対値を、2030年度までに2019年度比28%削減すること」と、「SCOPE3について、2026年度までにサプライヤーの80%が科学的根拠に基づいた目標を設定すること」の2つの目標で認定。



Scope1: 事業者自らによる温室効果ガスの間接排出
 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
 Scope3: 1,2以外の間接排出 (事業活動に関連する他社の排出)

(出所) 環境省HP

サプライチェーンのCO2排出量把握

- サプライヤーへ脱炭素に向けた取組アンケートを実施。目標設定ができていない企業が全体の5割以上という結果に。
- CO2排出量の約9割がSCOPE3であり、サプライヤー全体における脱炭素に向けた取組は重要。

➔ サプライヤーに向けた脱炭素経営への意識強化が課題。より詳細なアンケートの実施や省エネに向けたサポートなど、サプライヤーとのさらなる連携・協力により排出量を削減していく方針。



エコリーフ (商品製造時の環境負荷の見える化)



サンエー電機株式会社

製造業
(電子機器)

プリント基板の設計・実装・組立や分析計測器の組立・調整等の事業を行う総合電子機器メーカー。国内に3工場（清水・武生・大野）と関連会社（奈良県）を有するほか、海外にも拠点をもつ（商社（上海）、工場（江蘇省常熟市））。

武生工場は、取引先メーカーの製品向け基板実装等を担っており、機械で実装しきれない部品の手作業・手加工を強みとする。



事業者概要 (2023年7月現在)
代表者 代表取締役社長 田中 大成
所在地 福井県越前市北府4丁目6-30 (武生工場)
電話番号 0778-22-7335
従業員数 270名
主な事業内容 質量分析装置、電子回路基板の製造
URL <https://sanei-electric.co.jp/index.html#company>

取組の背景

- 従来からの委員会活動等により省エネ活動が企業文化として根付いていたものの、取組が手詰まり気味であった。
- 取引先メーカーがサプライチェーン単位での省エネ・省CO2を考えるようになり、サプライヤーとして取り組む必要があった。

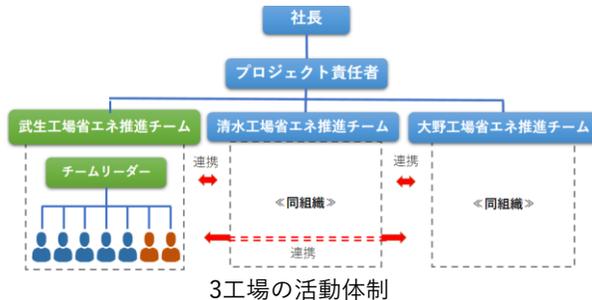
#製造業 #手作りIoT #省エネプロジェクト #省エネ大賞

取組の内容

省エネに向けた体制整備

- 社長・専務からのトップダウンで3工場全体での省エネプロジェクトが始動（2019年）。設備投資も含む思い切った計画。
- 省エネ推進チーム（7～8名）を各工場に配置。毎月の報告会で優良事例の横展開等を行い、工場間の連携を促す。
- 「省エネニュース」を毎月発行。多くの職員が目にしやすい手洗い場等に掲示し、取組の見える化+省エネマインドの醸成。

➡ 1期（3年）が終了し、現在2期目（2年）。メンバー交代後も取組を継続できるよう、年間マニュアルの作成を推進。



「見える化」からの電力削減

- **省エネ診断を受けた取組**
電力会社の協力で収集したデータをもとに、各設備の使用エネルギー比率を算出。空調関連（室外機のフィン清掃等）、**デマンド監視、蛍光灯のLED化**など、7つの改善策を実行。
 - **独自のチャレンジテーマ**
武生工場独自で、①コンプレッサの**夜間・休日停止**、②**手作りIoT**による空調・製造設備の稼働状況の見える化、③**サーキュレータの導入**を実施。
- ➡ **年間21.3kL（原油換算）、約182万円**の削減効果。2022年省エネ大賞受賞。



コンプレッサの夜間・休日停止でコスト大幅減

手作りIoT「ラズベリーパイ」

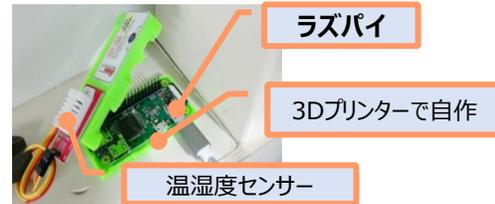
- チャレンジテーマ②では、「ラズベリーパイ」と自作ソフトを開発。

ラズベリーパイ

1枚の回路基板上に最低限の機能を持たせた、超小型コンピュータ。

- 空調機器や製造設備にラズベリーパイと各種センサーを取り付け、**室温及び電力使用状況の見える化**を実現。

- ➡
- ✓ 各種設備の効率的運用で、無駄な電力の削減に成功。
 - ✓ **データの見える化**で、省エネについて根拠を示して議論できるように。



武生工場には12箇所設置



セイカ株式会社



製造業
(化学工業製品)

化学中間物や工業薬品の研究開発及び製造・販売を行う化学メーカー。ポリイミド樹脂などの原料として使われる「芳香族ジアミン」の製造で世界的シェアを誇り、スマートフォンや半導体等生活に欠くことのできない様々な製品づくりの一翼を担っている。

事業者概要 (2023年3月現在)
代表者 代表取締役社長 竹田 純久
所在地 和歌山県和歌山市南汀丁8番地
電話番号 073-433-2191
従業員数 265名
主な事業内容 高機能性ポリマー原料、エポキシ・ウレタン硬化剤、各種中間物・工業薬品の研究・開発及び製造・販売
URL <https://waseika.com/>

取組の背景

- 「安全・健康・環境を最優先する」という行動指針のもと、創業当初から高い環境意識で様々な活動に取り組んでいた。
- 取引先企業のサプライヤーとして脱炭素経営への意識が、いっそう高まり、経営層の方針から「安全・環境室」を新設し、活動体制を強化。

化学工業 # サプライチェーン排出量 # 廃水処理 # リサイクル

取組の内容

様々な環境活動

- **植樹活動「セイカの森」**
2006年から、社会貢献活動の一環で和歌山県日高川町の山林で実施。活動は年1~2回で、社員やその家族の「交流・憩いの場」となっている。
- **セイカソーラー発電所の設置**
2013年に大規模な太陽光発電設備をPPA方式で敷地内に設置 (2MW、年間280万kWh)。
- **ボイラーの燃料転換**
2014年に、ボイラー設備の燃料を重油からLNGへ変更 (7tボイラを5基設置)。

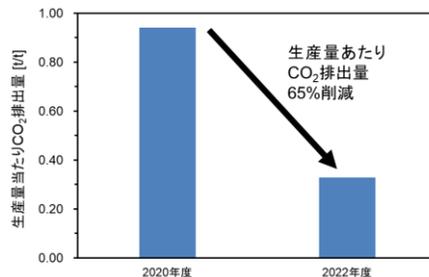


和歌山工場に設置しているセイカソーラー発電所

重要課題（電気や廃水処理）の取組

- **サプライチェーン排出量を算定し、結果をもとに以下の取り組みを実施。**
 - **電力関連**
高効率機器の導入 (冷凍機等) やLED照明への変更のほか、購入電力の50%を再エネ由来電力へ切り替え。
 - **廃水処理の改善**
廃水のランク付けを行い、ランクごとに適切に処理。特に、**焼却処理から生物処理への転換**によりGHG排出量を削減。

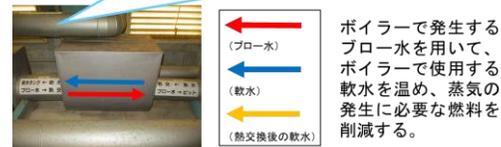
電力では生産量あたりCO2排出量65%を削減したほか、**廃水処理でもCO2排出量60%を削減** (2020年度比)



再エネ電力の導入により、排出量の削減に成功

さらなる脱炭素化に向けて

- **省エネ診断**
主力2工場 (和歌山・海南) で受診。電気・熱についてさらなる**省エネ対策が可能な箇所の抽出**および現状把握を行った。
 - ✓ 改善案 (排熱回収、設備の運転条件の見直し等) を受け、**2030年CO₂排出量削減目標**および**ロードマップの策定**を検討。
 - ✓ 今後は廃棄物・廃水の総量削減やリサイクル率向上の他、**排熱回収の強化**や**低炭素エネルギーへの転換**に注力し、サプライチェーン排出量削減を目指す。



和歌山工場で実施しているブロー水を用いた熱交換



製造業
(自動車附属品)

株式会社TOP

各種モータの開発から製造・販売までを一貫通貫で行うモーターメーカー。社名は「Takefu Original Production」の略。従来は民生用モータの生産を主軸としていたが、近年は自動車業界に進出。蓄積されたノウハウや独自の技術で車の電動化ニーズに応えるEV用モータ等を開発し、事業を拡大させている。



事業者概要 (2023年12月現在)
 代表者 代表取締役会長 兼 社長 山本 恵一
 所在地 福井県越前市今宿町第20号1番地
 電話番号 0778-23-6500
 従業員数 380名
 主な事業内容 モータの開発/製造/販売
 URL <https://top-corp.jp/>

取組の背景

- 電気料金の高騰や消費電力の大きい設備の老朽化などが重なり、省エネへの取組が急務であった。
- ハード面での省エネのみならず、社内風土の改革に取組み、従業員全員の協力で省エネを目指す。

#省エネ委員会 #工場内の断熱・遮熱 #小型EV用モータ

取組の内容

省エネ取組①

- **省エネ委員会**
従業員の省エネ意識醸成のために結成。毎月、**部署・役職問わず多くの従業員が参加し**、電気料金等を共有するほか、**従業員からの些細な提案も聞き入れ、実行に移している。**
- **デマンド管理**
30分ごとのデマンド予測をもとに空調等の調節で負荷を制限。**使用量の見える化が意識改善にもつながっている。**
- **設備更新**
空調機：LPGから電気方式へ転換。**年間約1,000万円減。**
変圧器：老朽化していた開放型の設備を、高効率のキュービクル型に更新し**年間約400万円減。**



各棟の動力・空調・照明を中心にデマンドを管理

省エネ取組② —シポフェス塗装—

- **シポフェス塗装**：遮熱性等に優れた塗料を屋根に塗装することで、**太陽光日射の影響を少なくして室内温度を一定に保つ効果がある。**
- 生産技術棟で実施したところ、6~9月で室温は**9°C低下**、コストは**昨年と同時期から約60万円減**。従業員の作業効率もアップ。

→ **年間では約75万円削減の見込み。**
冬季の効果も確認しながら、**他の建屋への水平展開を目指す。**



シポフェス塗装を施した屋根

小型モビリティ駆動用モータ

- 2019年、社長プロジェクトで**小型電動車両用モータとe-Axleの開発をスタート**。現在、一般道での実証実験を実施しながら、2025年販売を目標に準備を進めている。
- 眼鏡のフレーム枠を作る工法を応用し、**モータの銅線を巻く(Fβ巻)**ことにより、従来に比べて太い銅線を高密度に巻くことができる。その結果、**モータの小型化・効率化に成功**。走行距離もおよそ**10%拡大**。

→ **環境に優しいモータづくりで、EVの普及・カーボンニュートラル社会の実現に貢献。**



超小型モビリティ (左) と独自開発のモータ (右)



福井鋌螺株式会社

製造業
(金属部品)

自動車関連部品を中心に、精密金属パーツの製造・販売を行う。省エネに優れた冷間鍛造技術を利用し、複雑難加工形状の部品にカスタムメイドで対応できる。蛍光灯の端子ピンは世界シェア1位。北陸5カ所の製造拠点に加え、アメリカ、タイ、ドイツにも拠点を置き、国内外における各種ニーズに対応。



事業者概要 (2023年12月現在)
代表者 代表取締役 打本 幸雄
所在地 福井県あわら市山十楽1-7
電話番号 0776-73-1000
従業員数 617名
事業内容 特殊形状の精密鍛造パーツ及びファスニング製品と省力機器の製造・販売
URL <https://www.byora.co.jp>

取組の背景

- 担当者がSDGsに関する講演を聴講したことを機に、社内でSDGsに関する取組を進める機運が醸成。
- 欧州バッテリー規制（2020年）をはじめ、自動車業界でカーボンニュートラルへの要請が強まる中、シェアの維持拡大に向けて対応が急務に。

人材育成 # サプライヤーのCN支援 # 社員の省エネ提案

取組の内容

社内全体で目指すCN

● SDGs事務局

2021年に、総務部、品質保証部から5名選出し結成。元々省エネや廃棄物対策に取り組む風土があったところ、事務局の立ち上げによりCNに向けた取組が加速した。

● 人材教育カリキュラム

福井鋌螺グループに関連する題材について、社員が講師となり、省エネ講座を含む100以上の講座を開講。また、「環境担当」という社内資格を設け、各部門に1名以上の環境エキスパートを育成。（現在53名）



担当者のリーダーシップに加え、社内全体で省エネに取り組む意識が醸成されている。



人材教育カリキュラム講義風景

社員提案による省エネ活動

● 「クフウ」「ヤメル」「トメル」「サゲル」「カエル」「ナオス」の視点で省エネ推進

- ・ エアコン室外機への散水による気化熱活用
- ・ エアコン室外機に送風運転に切り替え可能な省エネ機器を設置し、エアコンの使用電力を17%削減
- ・ コンプレッサーの運転条件見直し
→ 設定圧力を下げ、CO₂ 約10t/年削減
- ・ エアホースの材質見直し & カプラとエアホース一体化によるエア漏れ防止



今後も社員主体での積極的な省エネを順次進めていく。



網とホースを室外機に這わせ散水

カーボンニュートラル実現に向けて

- 太陽光発電をオンサイトPPA方式により細呂木事業所と加賀工場に設置（合計2.4MW）。グループ全体の使用電力のうち約13%をまかなう。CO₂ 約1,200t/年削減。



細呂木事業所



- ✓ 2030年までにScope1,2のCNを目指す。
- ✓ 今後は、Scope3（取引先）への排出量算定などのサポートにより、サプライチェーン全体の排出削減にも取り組む方針。

【カーボンニュートラルへのロードマップ】



中期目標：2025年までに2013年度CO₂排出分のCNを目指す



株式会社光明製作所

製造業
(配管工専用
附属品)

全国各地の水道事業を支える給水装置メーカー。設計から、鋳造、機械加工、組立、検査までの一貫生産体制で、多品種少量のニーズに対応。
また独自の「リユーズシステム」により、工事終了後の仮設配管資材を再利用するシステムを構築。安全で環境負荷の少ない水の供給を実現している。



事業者概要 (2023年12月現在)
代表者 代表取締役 金村 哲志
所在地 大阪府和泉市テクノステージ1丁目4-20
電話番号 0725-51-3000
従業員数 125名
主な事業内容 給水装置の開発・製造・販売
仮設配管資材のレンタル事業
URL <https://www.komei-ss.co.jp/>

取組の背景

- 商工会議所から省エネ診断受診の誘いを受け、エネルギー管理業務経験のある職員のリーダーシップにより省エネ活動開始。
- 各種補助事業の積極活用による設備充実等を目指す風土。

省エネ診断 # 積極的な設備投資 # 水道管の再生利用

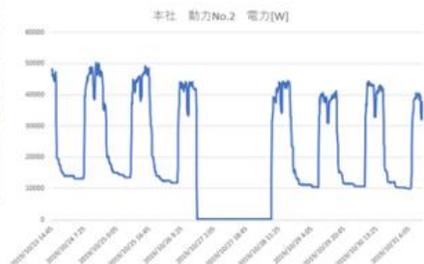
取組の内容

きっかけとなった省エネ診断

- 設備の運転状況や電力使用量等を把握することができ、**課題が明確に**。以後の脱炭素経営取組み活動につながった。
- 不要時の消灯や設備の停止等、マニュアルを作成し**社員の省エネ意識も向上**。



- ✓ 診断前後で**CO2排出量が21.9%減少**。
- ✓ エネルギー管理における専門家からの知見が得られ、**省エネを進める上で大いに参考になった**。



主要な設備に電力測定を実施 (写真は動力盤の例)

各種省エネ活動

- **デマンドコントロール**
ピークを知らせるブザーや、電力会社からの30分ごとの電力量データを活用。
- **積極的な設備投資**
リユーズ工場の水銀灯をLEDに切り替え。また、コンプレッサも1台廃止し、定期的なメンテナンスでエア漏れにも対応。
- **太陽光発電**
太陽光発電設備を本社工場、リユーズ工場の屋根に設置。(総発電量54万kWh/年)



今後**も**本社・工場のLED照明や太陽光設備の増設等、**積極的な設備投資を予定**。



太陽光発電監視モニター

異常があれば監視センターからPCに連絡が入る。

リユーズシステム

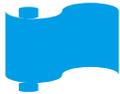
- 水道管工事等の終了後、仮配管に使用した配管材料を回収し、殺菌・洗浄後、メンテナンスを行い清潔な状態で再利用。
- 再利用しやすい高密度ポリエチレン管を使用した、日本で唯一の取組。
- 廃棄物の削減により、**CO2排出量も大幅減**。1度きりの使用の場合と比較して**8割以上**の削減貢献率。



水道事業のサプライチェーン全体における環境負荷の軽減に寄与。



マンションに設置された仮設配管事例



株式会社加平

製造業
(合成皮革)

「おもしろおかしくモノづくり」を合言葉に、多様な資材を製造する合成皮革製造メーカー。
創業当初は遮光カーテンや医療用シート等の産業用資材を、現在は自動車のシート用合成皮革を中心に設計・開発から製造までを担う。環境配慮型製品を展開するなど、多種多様な分野へ先進的に挑戦している。



事業概要 (2024年2月現在)
代表者 田所 茂和
所在地 大阪府泉佐野市日根野4165番地
電話番号 072-464-5234
従業員数 120名
主な事業内容 車輛用合成皮革及び人工皮革の設計・開発及び製造
URL <https://www.t-kahei.co.jp/>



取組の背景

- 環境問題解決に向けた取組を模索する中で、金融機関からCO2排出量の見える化について案内を受けた。
- 自動車業界では大企業を中心に排出削減目標を設定する動きがある。今後の具体的な取組要請に備え、今のうちから脱炭素活動を進めるべきとの考えで、取組を開始。

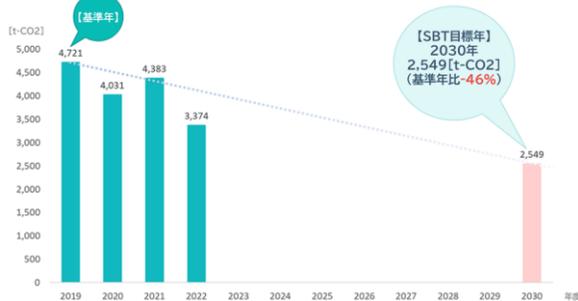
SBT取得 # ESG融資 # CFP # 環境にやさしい合皮

取組の内容

中小企業版SBT・ESG融資

- エネルギー使用状況をオンライン上で管理するツールを活用し、2030年に向けた排出削減ロードマップを作成。
- 自社分のエネルギー使用における排出削減目標 (Scope1、2) を定めた中小企業版SBT認証を取得。
- 環境等に配慮した経営を行っている企業向けの融資である「ESG融資」を、複数の地域金融機関において活用。

➡ 2030年までに2019年比46%の削減を目指す。(※2019年排出量：4,721t)



CO2排出量の削減目標

排出削減目標達成に向けた取組

- キュービクルに監視装置を取り付け、製造ラインごとのエネルギー使用状況を見える化。
 - 金融機関からの提案で、自家消費型太陽光発電設備を第2工場屋根に設置予定。(パネル230枚・49.5kW)
- ➡
- ✓ 見える化したデータに基づき、空調の設定温度の変更に加え、照明のLED化等、各種省エネ活動に取り組んでいる。
 - ✓ 太陽光発電設備の導入では、CO2排出量を約30t削減できる見込み。



太陽光発電システムの割付図

CN社会に寄与する製品

- **環境配慮型の合成皮革製造技術**
風合いを損なうことなく、製造工程の省エネルギー化等を実現する合成皮革の製造法を確立。(環境対応無溶剤合成皮革)
- **カーボンフットプリント (CFP) の算定**
自社製品のCFP (製品のライフサイクルにおける温室効果ガス排出量) を算定。脱炭素に資する様々な製品も展開。
 - 高バイオ化度の接着剤：食品廃棄物等を使用した接着剤で合成皮革を加工
 - Bio Leather：樹脂に用いる炭酸カルシウムを、廃棄される卵の殻で代用
 - アップルレザー：サステナブルな活動の一環として、ANA機のヘッドレストカバーに採用

卵の殻を樹脂原料に配合した合成皮革

Bio Leather

卵の殻以外にも植物由来原料を使用してバイオマス度を高める事でバイオマスマーク認定を取得
石油だけでなく、植物からも化学品が作れるようになりました。



環境配慮型製品「Bio Leather」



UCC上島珈琲株式会社

製造業
(飲料)

1933年創業のコーヒー製造会社。直営農園で苗木を育てることから、生産国での農事調査、品質保証、原料調達、マーケティング、研究開発、製造から販売、さらには文化の創出に至るまで、世界唯一の栽培から販売まで一貫したコーヒー関連事業を展開している。



Every coffee, every moment

事業者概要 (2024年4月現在)
代表者 代表取締役社長 朝田文彦
所在地 兵庫県神戸市中央区港島中町7丁目7番7
電話番号
従業員数 802名 (2023年12月末時点)
主な事業内容
URL <https://www.ucc.co.jp/>

取組の背景

- コーヒーは農作物であり、地球環境と無関係ではいられない。地球温暖化の影響でコーヒー栽培適地が2050年までに半減するとも言われており、サステナビリティを重要視してきた。
- 2022年4月、UCCサステナビリティ指針を制定。「自然を豊かにする手助けを」「人々を豊かにする手助けを」という2つの方向性のもとで目標を設定し、達成年度と達成内容を項目毎に定めている。

水素焙煎 # コーヒー # 教育 # 健康 # サステナブルなコーヒー調達

取組の内容

コーヒーで 自然を豊かにする手助けを

- **カーボンニュートラルに向けた取組み**
 - ①温室効果ガスの排出量が多い工場の製造工程で、バイオマスボイラーの導入、省エネ効果の高い焙煎機を設置。
 - ②全国各地の事業拠点、工場で使用する電力を再生可能エネルギー由来へ切り替える取組みの推進。
 - **ネイチャーポジティブアプローチ**
コーヒーを通じて生物多様性を保全するため、生産国でのプログラム策定・実践などを積極的に実施。
- 2030年までにスコープ1、2の温室効果ガス排出量を**46%削減**、2040年までに**カーボンニュートラル&ネイチャーポジティブの実現**を目指している。



コーヒー生産国での農事指導の様子

ートピックスー 水素焙煎コーヒーの取り組み

- **水素焙煎コーヒー**
コーヒー豆焙煎時の熱源を、化石燃料から水素燃料に代替する水素焙煎技術の開発。
<特長>
 - ①焙煎時のCO₂排出ゼロを実現
 - ②水素と化石燃料両方の熱源で焙煎可能
 - ③従来熱源と同等の味覚の再現性
(さらに水素ならではの優位差について研究中)
 - **水素社会の認知向上を目指したプロジェクト**
 - ・水素社会に関する意識調査の実施。
 - ・イベント等で水素焙煎コーヒーを提供し、認知向上を図る。
- 製造工程において温室効果ガス排出量が多い焙煎時のCO₂排出量削減を目指している。2025年4月、UCC富士工場に導入予定。



環境とおいしさを両立する水素焙煎コーヒー

コーヒーで 人々を豊かにする手助けを

- **100%サステナブルなコーヒー調達**
「地球」「人」「製品」3つのサステナブル要素をもとに持続可能な調達方法を検討。2030年までに**自社ブランドを100%サステナブルなコーヒー調達**とする目標。
- **コーヒー×教育**
コーヒーはSDGsの縮図。コーヒー製造のプロセスに存在する課題を題材に、コーヒーを通じてSDGsを考えてもらうセミナー等を開催。
- **コーヒー×健康**
コーヒーで人々の健康に貢献することを目指し、健康効果に関する基礎研究、健康価値の高いコーヒー製品を開発、販売。



コーヒーで世界中の人々の健康に貢献



製造業
(バルブ)

株式会社ミヤワキ



株式会社 **ミヤワキ**

事業者概要 (2024年9月現在)

代表者 宮脇 健輔
所在地 大阪市淀川区田川北2丁目1番30号
電話番号 06-6302-5531 (代表)
従業員数 140名
主な事業内容 蒸気用バルブメーカー
URL <https://www.miyawaki-inc.com/>

創業90年をこえるスチームトラップをはじめとする蒸気用バルブメーカー。1973年に「バイメタル式温調トラップ」を発売して以来、「省エネルギー機器メーカー」として省エネと環境保全に貢献してきた。

また、「スチームトラップ診断サービス」や「工場診断」など、省エネを実現するための様々な改善支援も行っており、年間1万トンを超える二酸化炭素の排出量削減に貢献している。

取組の背景

- オイルショックを契機として「省エネルギー」の考えが広がった時代に、同社では省エネ性能を有する製品を開発。
- 当時から現在まで省エネルギーを実現する精神が引き継がれており、昨今カーボンニュートラルへの意識が高まる中、「省エネ企業」として益々大きく社会に貢献している。

省エネ診断サービス # 蒸気ロス削減 # 省資源 # 発明大賞

取組の内容

蒸気ロスを削減する診断サービス

- スチームトラップは経年劣化により本来の性能が発揮できなくなり、活用できる蒸気エネルギーを逃してしまう。経年劣化や故障を早期発見する診断サービスを提供し、顧客のエネルギーの有効活用につなげている。
- スチームトラップ診断管理システムの販売も行っており、自主保全することもできる。
- ◆ **初回診断時の平均不良率は20~25%。定期的なメンテナンスで5%程度まで下がる。**
- ◆ **大幅なコストダウンと省エネをもたらす。**
- ◆ **2020年度 診断実施による省エネルギー量は4,691 kL(原油換算)**



スチームトラップ診断サービス

保温カバーの導入で省エネ対策

- 工場診断で提案する省エネ製品の一つ。放熱ロスが発生している配管、バルブ、トラップ等に保温カバーを取り付け保温することで、蒸気エネルギーロスを防止。
- 面ファスナー取付、高撥水性素材で長期間使用できる。
- すべてオーダーメイド。精密な採寸でどのような形状にもフィットさせるため、高い断熱性能を発揮する。
- ◆ **放熱ロスを改善できる。**
(例) 19台に保温カバーを装着した場合
▶ 削減できる放散熱量：226.2GJ
▶ 効果金額：1,173千円/年
- ◆ **やけど防止、作業環境の改善にも大きく寄与。**



保温カバー Q-Plus Jacket
(QH/QAG型)

発明大賞日本発明振興協会会長賞 受賞「TB-SRシリーズ」

- 本体下部のハンドルで、スチームトラップ本体内に堆積した汚れ(スケール)を外へ排出させる機構(スケール除去機構)がついているバイメタル式温調トラップを開発。
- 通気中でも清掃を実施できることで、トラップの交換頻度が低下。(従来は分解清掃で手間がかかり、新品交換されることが多かった。)
- ◆ **清掃時間30分→3分に。メンテナンスコストの大幅削減に寄与。**
- ◆ **消耗品であるスチームトラップの交換コスト削減に寄与。**
- ◆ **スチームトラップの寿命を延ばし、使い捨て・資源の無駄を減らし、省資源・省エネに寄与。**



バイメタル式温調トラップ TB-SRシリーズ 21



MKグループ

交通・運輸業 1960年に京都でわずか10台のタクシーから始まった同社は、現在全国9都市で2000台規模のタクシー・ハイヤー・バス・サービスステーションなど様々な事業を展開している。

2025年に保有車両の30%をZEVとし、2030年までに全車ZEV化の達成を目指すことを全国のタクシー会社の中で初めて表明するなど、SDGsの活動にも積極的に取り組んでいる。



MKグループ

事業者概要 (2024年10月現在)

事業会社所在地 京都、滋賀、名古屋、札幌、東京、大阪、神戸、福岡、沖縄

グループ従業員数 5,230名

主な事業内容 タクシー、ハイヤー、整備、アミューズメント、レンタカー

URL <https://www.mk-group.co.jp/>

取組の背景

- 国の2050年二酸化炭素排出実質ゼロ宣言にあたり、自分たちにできる取組みとして効果が大きいと考えられるタクシー・ハイヤーの全車ZEV化を進めることを決定した。
- 特に京都のEMケイ株式会社では、「2050京(きょう)からCO2ゼロ条例」に賛同し、社業を通じてCO2削減に取り組んでいる。

#ZEV化 #水素ステーション #地域脱炭素モデル
#カーボンオフセット

取組の内容

【京都MK】

2030年までに全車ZEV化

- 2021年9月に自社運営のLPガススタンドを営業終了、2022年2月にLPガスのタクシー専用車の使用終了し、現在の保有車両はEV、HV、PHV、低燃費ガソリン車となっている。
- ZEVは182台(22%)登録されている。(2024年3月末時点)
- 180kw級の超急速充電器を中心に本社や各営業所に19基設置。

- ◆ 2025年に保有車両の30%をZEV、2030年までに全車ZEV化の達成を目指す。(全国のタクシー会社として初めて2021年に表明。)



京都で運用中のIONIQ5

【神戸MK】

水素ステーション、水素自動車

- 2023年5月10日より、本社に隣接するエリアで日本エア・リキード合同会社の運営による燃料電池車(FCV)用の水素ステーションを開設。
- 水素ステーション開設に伴いトヨタのFCV「ミライ」を2台導入。



- ◆ 関西の法人タクシーでは初のFCV
- ◆ 2030年までに現在のハイブリッド車をEVやFCVに順次置き換えていく予定。



神戸で運用中の水素車両ミライと水素ステーション

【京都MK】

地域脱炭素モデルの創出に貢献

- 「京都市脱炭素先行地域推進コンソーシアム」「京都スマート電力システム構築協議会」に参画。
- EV化やサステナブルツーリズム、EV修学旅行などを実施。京都ならではの地域脱炭素モデルの創出に貢献している。

▶EV修学旅行(2023年度~)

電気自動車のタクシーを使い、SDGs学習の要素を取り入れた修学旅行。

年間約1000校の修学旅行に協力している。

▶カーボンニュートラルオプション

EV観光の際、充電時に発生するCO2をカーボンオフセットし、実質CO2排出ゼロにするサービス



EVタクシーの走行距離分の充電で発生するCO2をオフセット



岩崎工業株式会社

製造業 (プラスチック) 家庭日用品<ラストロウェア>ブランドを中心とするプラスチック製品の製造メーカー。自社商品の企画、開発、製造、販売を一気通貫で行っている。

また、医療機器<ラストロメディック>ブランドの製造にも取り組んでいる。三重県松阪市に位置する工場では、地域と連携した企業活動も展開している。環境への配慮を重視した取組を進めており、持続可能な社会の実現に貢献している。

岩崎工業株式会社

Lustroware®

True basics designed for life

Lustromedic®

True basics designed for life

事業者概要 (2024年12月現在)

代表者 岩崎 能久
 所在地 奈良県大和郡山市高田町421-2 (本社)
 三重県松阪市広陽町10 (工場)
 電話番号 0743-56-1311 (本社代表)
 0598-29-1811 (工場代表)

従業員数 120名
 主な事業内容 プラスチック家庭日用品雑貨および
 プラスチック医療機器製造販売

URL <https://www.lustro-global.com/>

取組の背景

- 生産量の増加に伴い、コスト上昇への対策としてエネルギー使用量の削減が急務となった。
- 特にエネルギー消費の大部分を占める射出成形機の電力削減に取り組むにあたり、国庫補助金の活用を模索。
- 更新台数を増やし、エネルギー管理システム (EMS) を導入するなどの工夫により省エネ効果を高め、採択に至った。

#製造業 #プラスチック #エネマネ #地域連携 #再利用

取組の内容

設備機器の更新/エネマネ (EMS)

- 射出成形機 (※) をエネルギー消費の大きい油圧式から省エネ性能の高い**電動式へ更新**。

※射出成形機:

樹脂を溶かす/流し込む/圧縮する/固める 全工程に関わるプラスチック成形の要となる機械

- **エネルギー管理システム (EMS)** を導入し、エネルギーの「見える化」を図った。数字に現れるとで現場のモチベーションもアップ。
- 使用していない冷却水弁を閉じるなどの運用の徹底とEMS制御により、運用の改善・エネルギー削減に努めている。

- ➔ ◆ **エネルギー削減量: 286.6kl/12カ月**
油圧機比: 1/2~1/5
 ◆ 工場全体のエネルギー使用量が**213kl削減**。
 ◆ 社員のこまめな取組が省エネに寄与。
社員の環境意識が高まった。



・EMS装置
 ・社員への周知徹底

オンサイトPPAの活用

- 自社工場内の「成形棟」の屋根に**オンサイトPPA方式で太陽光パネルを設置**。
 - 太陽光発電由来の**クリーンな電力で工場内で使用する電力の2割を充足**。大幅なCO₂排出量削減効果。
 - PPA方式により、電気料金の変動リスクを軽減するとともに、非常時の電源としても活用可能。
- ➔ ◆ 太陽光発電の導入からの約10ヶ月間で、**約130トンのCO₂排出量削減**。
 ◆ オンサイトPPAは積極的に脱炭素に取り組んでいることを対外的にPRする効果もあり。サプライチェーンの脱炭素化を意識する大手企業からも引き合い。



太陽光パネル設置写真

地域企業との連携

- 同市内に生産拠点を置く医療機器メーカー「**オムロンヘルスケア(株)**」と連携し、部品を提供することで、**輸送にかかる燃料を大幅削減**。**梱包資材を極力使用せず、繰り返し使用できるコンテナで納品**。製造工程におけるCO₂排出量削減に貢献。年間3.4トンのCO₂排出量削減の見込み。
 - 「**TOPPAN(株)**」と連携し、リサイクルの難しい**包装資材用フィルム**の**再利用**プロジェクトを実施。近隣にあるTOPPANの工場から回収したフィルムの端材を原料としたダストボックスを製作し、地元中学校に寄贈、環境教育に活用されている。
- ➔ ◆ **廃棄物を削減し、環境負荷を低減**。
 ◆ **地域一体となって脱炭素**に取組。



竹上市長(松阪市)へ表敬訪問



地元中学校で特別授業



株式会社吉川国工業所

製造業

プラスチック日用品雑貨メーカー。日本で企画・製造し、グローバルに販売している。技術開発を重視しており、特にデザイン・樹脂材料開発に力を入れている。経済産業省グッドデザイン「Gマーク」にも多くの商品が選定されている。製品の販売は「ライクイット株式会社」が担当している。



事業者概要 (2024年12月現在)
 代表者 代表取締役社長 吉川利幸
 所在地 奈良県葛城市加守646-2 (本社)
 電話番号 0745-77-3223
 従業員数 112名
 主な事業内容：
 プラスチック日用品雑貨の企画・製造・販売
 URL <http://www.yoshikawakuni.co.jp/index.php>

取組の背景

- プラスチックは使い捨て素材として大量に消費・廃棄され、不適切な廃棄は環境に深刻な負荷をかけている。同社は、このような社会を変えたいという強い思いから、限りある資源を循環させる取り組みを始めた。
- 「環境に優しく、長く使い続けられる商品」を追求し、製品ライフサイクル全体での環境負荷低減を目指している。

プラスチック # 環境配慮型素材 # LCA評価 # 企業連携

取組の内容

環境配慮型素材の活用・開発

● バイオプラスチックの素材開発

CNF/PP複合材料 (Nacel) を使用したプラスチック製品の開発に成功。軽量化により使用する樹脂を減らし、製造にかかるCO₂排出量も削減。

※CNF (セルロースナノファイバー) とは
 →植物由来の結晶繊維を超微細化したエコ素材。

【事例】

- CNF5%含有スタックアップコンテナ
- CNF含有オールバイオ収納ボックス 等

● 海洋プラスチックの活用

→海洋プラスチックごみを原料化 (ペレット化) し、その素材を使用してポストコンシューマープラスチックを軸材にする商品開発を行った。

LCA評価の導入

- Like-itのブランド価値を高めるため、価格競争になりがちな国内直販店での販売よりWEB販売や海外市場に向けた事業拡大を重視。特に環境配慮製品への感度が高い海外市場、大手企業とのアライアンスにおいては、**CO₂削減率等の数値での提示が重要**。LCA評価を導入し、環境配慮型素材開発に取り組んでいる。

※LCA評価 (ライフサイクルアセスメント)

製品の資源調達から原材料の生産、開発、製造、消費、廃棄にいたるまでの全過程における環境負荷を統合して評価する手法。



- ◆CNFの利用による石油由来の原料削減と軽量化によるCO₂の削減効果
 (例) スタックアップコンテナ→**8%削減**
 タイディアップボックス→**43%削減**

様々な企業とのアライアンス

- J-CEP (ジャパン・サーキュラー・エコノミーパートナーシップ) への参画
 ※J-CEP：参加企業70社。持続可能な社会の実現を目指す企業等が参加し、住民・行政・大学等と連携してサーキュラーエコノミーの推進に取り組む新事業共創パートナーシップ
- CLOMA (クリーン・オーシャン・マテリアル・アライアンス) 事例
【事例①】 アスクル株式会社×吉川国工業所
 □ブリックス ペン立て/小物入れ
 →使用済みクリアホルダーを原料にした再生ペレットを100%使用。
【事例②】 株式会社TBM×吉川国工業所
 □ Like it 再生材スタックアップコンテナ
 →LIMEX (石灰石を主原料とする環境配慮素材) の再生ペレットと再生プラスチックを使用したリサイクルコンテナ



海洋プラスチック使用のバスケット



CNF含有スタックアップコンテナ



CNF含有オールバイオ
タイディアップボックス



①ブリックス ペン立て/小物入れ



②再生材スタックアップコンテナ



株式会社未来のコト



株式会社 未来のコト

事業者概要 (2025年3月現在)
 代表者 代表取締役 中農 竜二
 所在地 大阪府八尾市志紀町南一丁目14番地の2
 CUBE SPACE B号
 電話番号 072-973-7055
 従業員数 6名
 主な事業内容
 URL <https://mirakoto.com/>

取組の背景

- 従来のエアコン制御だけでなく、換気システムも室温コントロールに組み込むことで、エアコンの消費電力を抑制することに着目。
- 正確なデータ測定が難しい外気温について、物理的な測定結果でなく、ウェザーニューズ社のピンポイント気象データを活用したエネマネシステムを開発。

#エネマネ #省エネ #見える化 #AI #天気予報

節電省エネ事業

『未来を想像し、コトを創造する』を企業理念に掲げ、「環境エネルギー」「ヘルスケア」「ライフスタイル」の3つの事業の調和により誰もが暮らしやすいスマートな社会を目指す。
 “あったらいいな！”をキーワードに、すぐに必要なコトから近い将来を見据えたコトまで、社会に役立つ新しい事業を展開している。

取組の内容

Smart management (スマートマネジメント)

- 各種計測データ・気象データをクラウドサーバーで一元管理。データをもとに空調機器の運転を最適化する**省エネルギーマネジメントシステム**

<主な特長>

□ 温湿度計測・気象データ連携

→ウェザーニューズ社の天気予報APIと連携することで精度の高い気象情報を取得。

□ エアコン室外機のインバーター制御

→インバーターモーターの回転数を制御。省エネ運転しながら設定温度に達するまでゆっくり動かし、デマンド値を抑制。デマンドコントロールのためにON/OFFを繰り返さずに済む。→機器への負担や急激な温度変化の不快さを軽減。

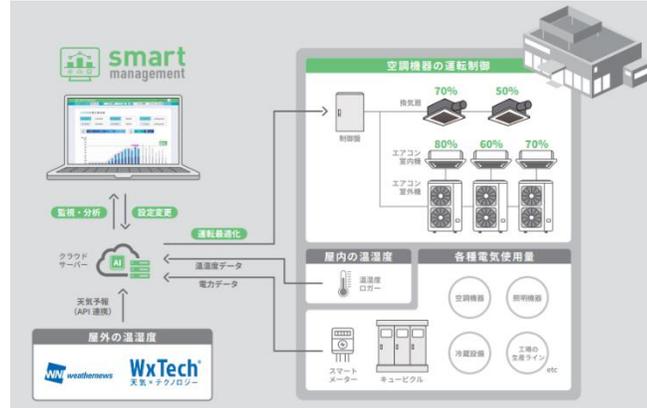
□ 省エネに適した換気制御

→外気温と室温の温度差を活用。
 例) 夏に外気温が低い場合→涼しい外気で室温を下げ、室内にこもった熱を屋外に排出。換気後にエアコンを稼働させれば、エアコンの運転負荷が軽減。

人と環境に最適なエネルギーの未来をマネジメント



スマートマネジメント



<導入事例>

→**電気使用量が多く換気回数が多いパチンコホールを含む商業施設。天井の高さが高く空調効率が悪い**ため、空調での省エネ余地が大きい。

➔ **削減金額合計 (商業施設5店舗) : 28,476,735円**
CO₂削減効果 : 326トン/年

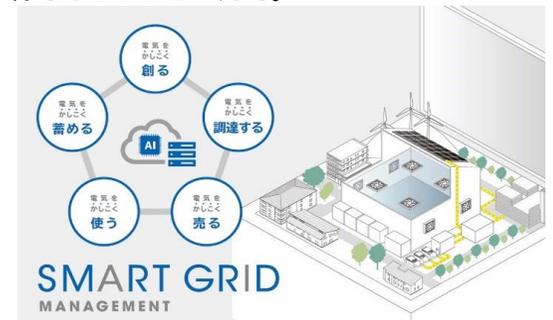
- オフィスや銭湯、介護施設等の他業種との協業に向けて実証中。業界特有の課題に合わせたシステム開発も可能 (外食産業であれば、匂い検知機能の追加等)

スマートグリッドマネジメント

- **電気代の市場価格、天気予報、蓄電池の残量**などのさまざまな条件を**クラウドで一元管理**し、その時使用する**最適な電力をAIが判断**して、かしこく使用するシステム。
 ※現在開発中。実証実験を進めている。

たとえば・・・

- ・気象データと連携し、1週間先までの太陽光や風力発電量を予測。
- ・いつ蓄電し、いつ蓄電池から電力を使うかは各種データからAIが判断し、蓄電池の充電率を管理。
- ・市場価格のデータから安価な時間の電力を調達。
- ・自家発電の発電量や蓄電池の充電状況に応じて余剰電力をかしこく売電。



- 本システムを**2025年大阪・関西万博 大阪ヘルスケアパビリオン**にて展示予定

A low-angle, upward-looking photograph of a modern skyscraper with a glass facade. The building's structure is composed of a grid of white or light-colored metal frames holding large glass panels. The sky is a vibrant blue with scattered white clouds. The text 'ビル・店舗・その他' is overlaid in the center in a bold, black, sans-serif font with a white glow effect.

ビル・店舗・その他



株式会社中村屋

小売業

(食品スーパー)

奈良と京都に食品スーパーを展開する同社は、前身の中村屋商店と合わせて創業100年を超える企業であり、長きに渡り地域住民の生活を支えている。社内の高い省エネ意識は、電力会社やエネマネ事業者のアドバイスを積極的に取り入れた設備更新等に表れている。



事業者概要 (2023年1月現在)

代表者	代表取締役社長 中村 憲司
本社所在地	京都府木津川市梅美台8丁目1-5
電話番号	0774-73-2282
主な事業内容	小売業 (生鮮食品等)
URL	https://nara-nakamuraya.site/index.php

取組の背景

- 今後の電気料金の増加を見越し、各店舗におけるさらなる省エネ意識向上に向けた取組を模索していた
- 店舗改装に合わせ、店内の各種設備の更新が必要であった

食品スーパー # 電気代削減 # エネマネ事業者
補助金活用 # 太陽光発電 # 省エネ意識浸透

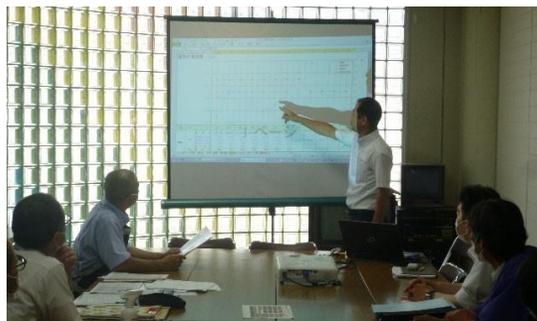
取組の内容

エネルギーマネジメントシステムを導入し、電力を「見える化」

- エネルギーマネジメントシステムを導入し、24時間365日のデマンド管理が可能に
- 各店舗の電力使用状況をグラフ化することで店舗間の競争を促し、自発的に省エネに取組む環境づくりを行った



電力の見える化がコストの見える化に直結し、省エネに関心の薄かった従業員の意識改革につながった



電力使用量の「見える化」で、省エネ効果に加え社員の意識も向上

エネマネ事業者×補助金活用で、積極的な設備更新

- エネマネ事業者のサポートの下、照明のLED化、省エネタイプのショーケースや空調機器を導入
- 更新に際して国の補助金制度を積極的に活用(補助率1/2)し、短期間で設備を一新



電気使用料金を36%削減することに成功。照明の寿命が延びたことで、取替や廃棄にかかるコストの削減にもつながっている。今後もCO₂冷媒方式冷蔵庫など、脱炭素化につながる設備導入の検討を進める方針

※PPA (Power Purchase Agreement) とは：PPA事業者と契約することで、太陽光発電システム設備を初期費用ゼロで導入でき、メンテナンスもしてもらえる仕組み。

太陽光発電システムの導入により、省エネ意識がさらに向上

- 2022年1月、梅美台店に容量約300kWの太陽光発電システムを設置 (PPA事業※)
- 天気の良い昼間であれば、店舗で消費する全電力を太陽光のみでまかなうことができる



屋根の遮熱効果により、空調効率が向上。発電量と消費量の需給バランスが常に把握できることで、従業員の省エネ意識向上に貢献している



太陽光発電システムの導入により、再生可能エネルギーの創出にも貢献



京都産業大学

教育機関
(大学)

創立50年以上の歴史を持つ同大学は、本山キャンパスに約15,000人の学生が集う一拠点総合大学である。近年は学修環境の充実とSDGsの推進にも力を入れており、キャンパス内の施設の新設や改装、設備の省エネ化に取り組んでいる。



事業者概要 (2022年4月現在)
代表者 理事長 大城 光正
所在地 京都市北区上賀茂本山
電話番号 075-705-1408 (総務部)
主な事業内容 教育機関 (私立大学)
URL <https://www.kyoto-su.ac.jp/>

取組の背景

- 省エネ法の第一種管理指定工場に指定されており、省エネに向けた様々な取組を模索していた
- コロナ禍により換気のため窓を開放した結果、**空調効率が悪化したため、エネルギー効率向上が必要であった**

#大学 #ガスヒーポン #ガス会社全面協力
#設備更新 #補助金活用 #学生ファーストの取組

取組の内容

ガス会社のサポートの下、高効率ガス空調に更新

- ガス会社からの提案を受け、**高効率のGHP (ガスエンジン・ヒートポンプ) 空調を導入 (図1)**
- ガス会社からは国 (国土交通省) の補助金活用の提案及び申請サポートも受け、導入コストを抑制



GHPは電気式に比べて出力が大きいため、大教室や広い校舎内の空調を効率的に運用できると判断
目標値として26%の省エネ効果を設定 (達成に向け効果を測定中)

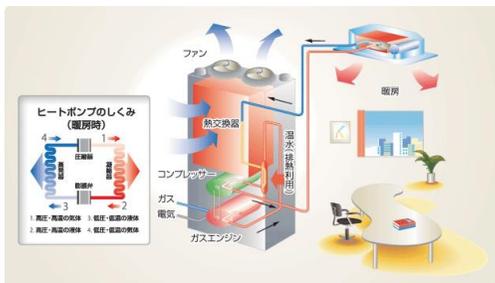


図1：ガス会社の協力の下、補助金を活用し高効率のGHP空調に更新

遮熱フィルムや空調設定の工夫で、エネルギー消費を抑制

- 窓ガラスに遮熱フィルムを貼ることで外部からの熱を遮断し、空調効率を改善
- 屋上に断熱性の防水シートを施工したほか、照明をLED化
- 授業のない時間帯には**教室の空調の電源が自動でOFF**になるよう設定し、無駄なエネルギー消費を削減



豊かな自然に囲まれた本山キャンパス

学生や教員に配慮した省エネ計画

- 教育研究機関であるため、学生や教員の快適な学修・研究環境を阻害しないよう**無理な節電等は行わず、エネルギー効率を高める設備更新や運用の工夫等**により省エネ化を推進
- 設備更新にあたっては、夏期休暇中など学生の往来が少ない時期に行う事で、**学生や教員に負担を強いることなく工事等を実施**



新校舎建設が一段落したことから、**既存校舎の改装によって更なる設備の省エネ化を進めていく予定**
研究棟2棟について計画中 (ガス会社協力の下、補助金の申請手続きに着手)



快適な学修環境を第一に考えた取組



穴吹興産株式会社

不動産業
(オフィスビル)

「住まいづくりや不動産価値創造事業を通じて地域社会の文化と歴史の創造に貢献する」ことを理念に、様々な事業を展開しているあなぶきグループの中核企業。

同社が所有するあなぶきセントラルビル（築30年以上）の改修に際して関西のエネルギーサービス事業者から改善提案を受け、テナントに最大限配慮しつつZEB化を目指した設備更新を行った。

当事例により、2020年の省エネ大賞を受賞。



事業者概要 (2022年12月現在)
代表者 代表取締役社長 穴吹 忠嗣
所在地 香川県高松市鍛冶屋町7-12
電話番号 087-822-3567
従業員数 単体：408名 連結：3,252名
URL <https://www.anabuki.ne.jp/>

取組の背景

- 2014年に取得したあなぶきセントラルビルは築30年を過ぎており、空調機の老朽化によるメンテナンス費用の増加がネックだった
- 入居しているテナントからも「エアコンの効きが悪い」との声があり、設備の不具合は退去リスクにもつながるため、テナントの環境改善のためにも改修が必要だった。

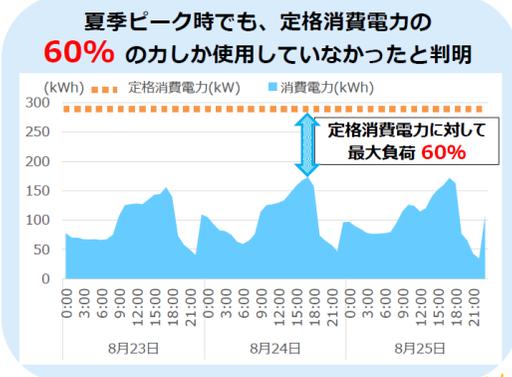
築古ビル # ZEB Ready # 空調更新 # テナントファースト

取組の内容

省エネ診断でムダを発見

- 関西に本社を置くエネルギーサービス事業者の省エネ診断を受診し空調の消費電力を「見える化」
- 室内機の配置を見直すとともに、風量をアップ

夏場のピーク時でも 定格消費電力の6割しか使用していないことが判明し、設備のオーバースペックによるムダを発見。
室内機配置の見直しで室内の温度ムラがなくなり、空調効率が改善。



診断結果を踏まえた設備更新

- 空調機器の最適容量選定により最大容量を38%削減
- 照明を蛍光灯からLEDに更新
- ビル南側と西側の窓ガラスを断熱性の高い複層ガラスに入れ替え

一次エネルギー消費を67%削減し、ZEB Readyを達成
年間電力使用量：56%削減
(847千kWh→374千kWh)
ピーク電力：50%低減
(334kW→166kW)



省エネ診断を踏まえた設備更新の取組

遠隔監視と集中制御で運用改善

- 空調機器の集中制御・空調データの遠隔監視装置を導入
- 計測・蓄積したデータをもとに空調の使用状況を見える化
- 更なる省エネ効果を目指し継続的な運用改善

環境省の「令和4年度気候変動アクション環境大臣表彰」を受賞。
職場環境の改善や省エネによるコスト低減はテナントにとってもメリットがあり、オフィスビル運営企業としての自社価値向上につながっている。





株式会社トライアルカンパニー

同社では、全国270超の店舗を有するスーパーセンタートライアル（24時間営業）を運営している。「ITで流通を変える」という理念のもと、独自のIT技術で自社業務の効率化やコスト削減に加え、物流業者、利用者を含めた全ての関係者にとっての最適運用を実現すべく挑戦を続けている。店舗の省エネと快適空間の実現のため、エネマネ事業者とタッグを組み、近江八幡店に空調と換気を自動制御するシステムを導入している。



事業者概要（2023年3月現在）
代表者 代表取締役 石橋 亮太
所在地 福岡市東区多の津1-12-2
トライアルビル
電話番号 092-626-5550
主な事業内容 流通小売事業、リテールAI事業他
URL <https://www.trial-net.co.jp/>

取組の背景

- 食品スーパーのショーケース付近は店外からの湿った空気の流入によるカビ・結露の発生が大きな課題。
- 空調の手動操作による節電では快適性が損なわれる恐れがあり、現場の作業コストにもなっていた。
- 「ムダ・ムラ・ムリをなくす」精神と、現場に負担を強いることなく省エネ・快適空間を実現することが合致。

#IT×物流小売 #最適空間と省エネの同時達成
#省エネ大賞 #デシカント

取組の内容

デシカントによる換気で店舗内を陽圧化

- 湿度をコントロールするデシカント設備を設置。外部の空気を除湿して店内に送り込むことで店舗内の陽圧化を実現し、店舗へのほこりや虫の流入も防止。
- 湿度コントロールにより空調と冷凍・冷蔵庫への負荷低減に加え、除湿に使用する熱源には空調の室外機の排熱を活用し、省エネを実現。
- ショーケース内の除湿により、庫内のくもりや霜を防止できる小型デシカント取り付けタイプの冷凍ショーケースも併せて導入。

➔ 結露やカビの抑制により清潔で快適な店内環境が実現され、**清掃・営繕費にかかるコストの削減にも成功**



湿度コントロールと陽圧化により快適なお買い物空間を提供

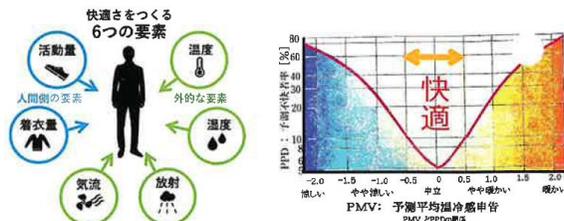
空調・換気の自動制御により省エネを実現

- 省エネと快適空間の両面からPMVによる自動制御システムを導入。店内の気温・湿度を計測し、自動で最適な空調温度、換気出力を設定。

※PMV…人がどのくらい快適かを示す指標
温度、湿度など6要素から算出され、オフィスづくりの温熱指数として世界標準規格に規定されている

➔ 同規模の自社店舗との比較
消費電力量：**120.316kWh/年の削減**
CO₂排出量：**105.8 t/年の削減**
業務の効率化、**ヒューマンエラーの防止にも貢献。**

PMV（予測平均温冷感申告）とは…ひとがどれくらい快適かを表す指標。温度、湿度、放射、気流、活動量、着衣量の6つの要素から算出される。国際規格（ISO7730）として、オフィスづくりの温熱指数として世界標準規格として規定されている。



空調と換気の自動制御で省エネと快適空間を実現

IT技術を活用したその他の取組

- 専用の決済アプリと連携したスマートショッピングカートを導入。カート上の端末で買い物客が自らバーコードを読み取り、出口のゲートを通すだけで自動で支払いが完了。
- IT技術を活用した物流の効率化を目指し、大手小売事業者やメーカー等と連携。仕入れ状況等のデータを共有することで運送トラックの空輸送や往復のムダを削減。

➔ 物流業界の人材不足の解決、輸送の効率化による温室効果ガスの削減が期待されている。



IT技術を活用し、全ての人に「豊かさ」を届ける



タカラベルmont株式会社 (TB-SQUARE osaka)

製造業
(理美容・医療機器)

「美しい人生を、かなえよう」をコンセプトに美容院の椅子などの理美容機器や医療機器、化粧品を手がけるメーカーであり、2021年には創業100周年を迎えた。2016年にオープンした5階建てショールーム「TB-SQUARE osaka」では、エネルギーマネジメント事業者のサポートのもと、換気と空調の最適化に取り組み、快適な環境と省エネ改善の両立を実現した。



美しい人生を、かなえよう。

事業者概要 (2022年3月現在)
代表者 代表取締役会長兼社長 吉川 秀隆
所在地 大阪市中央区東心斎橋2-1-1
電話番号 06-6212-3605
従業員数 1594人
主な事業内容 理美容・医療機器、化粧品等製造等
URL <https://www.takarabelmont.co.jp/>

取組の背景

- ショールームはガラス張りとし吹き抜けの構造であるため空調効率が悪く、社内のエネルギー管理委員会で改善の取組をおこなうことになった。
- ショールームの性質上、来客数の予測が困難な一方、快適空間の維持のため常時一律の換気・空調運用をしており、エネルギー消費のムダが大きかった。

#理美容機器 #ショールーム #自動制御 #省エネ×快適空間

取組の内容

TB-SQUARE osakaとは

- 「TB-SQUARE osaka」とは、同社の全国約30のショールームの中でも、全国でもっとも多く展示品・コンテンツが集うショールーム。新しいメニューや機器の導入から、空間づくり、スタッフ教育マネジメントのノウハウまで、サロンに関わる全ての人に向けたプロフェッショナル・ビューティの情報発信地。



快適性と省エネを兼ね備えたショールーム

CO₂センサーと連動した換気制御

- ショールーム内20箇所にCO₂センサーを設置することで、人の活動をCO₂濃度の変動で感知。人の混み具合による負荷変動に応じて、CO₂センサーが全熱交換器の換気制御を自動で行う。



換気による外部からの空気の流れを適正量に調整することで、**空調効率が向上し消費電力量が抑制された。**
人の手による換気の管理が不要となり、**省エネだけでなく省人化、業務効率改善にも効果があった**



CO₂センサーで人の活動を探知、自動で適切な換気を行う

省エネに向けた空調の取組

- 館内全空調を個別に遠隔操作できる**高機能コントローラー**を導入。オンオフや設定温度のタイムスケジュールが可能であり、一度設定すれば自動で運用されるため、現場に作業は生じない。
- **空調自動制御**により、快適性を損なわないきめ細やかな**デマンド制御**を実現。デマンドピーク時には事前に設定した**快適性の優先順位が低いエリアから自動で空調に対し段階的に制御**を行う。
- 空調機の**省エネチューニング**を実施。気象データから最も効率的な運転に遠隔で自動調整。

取組全体の効果 (2017年度→2019年度)



- ・消費エネルギー量 (原油換算) **16.7%削減**
- ・電気使用量 **17.3%削減**
- ・空調消費電力量 **31.6%削減**
- ・デマンド値 **23.7%削減**



三菱重工サーマルシステムズ株式会社

製造業
(空調機器・
冷凍機)

三菱重工グループの一員で、冷熱製品の設計、製造、販売等に係る事業を行う会社。空調機器、大型冷凍機や輸送冷凍機をはじめ大幅広い製品を揃えており、持続可能な社会の実現に向け、地球環境に配慮したサーマルソリューションを提案し導入を進めている。三菱重工神戸造船所の一角にある同社の工場では、高い冷熱技術を用いた大型ターボヒートポンプと最新の地下への蓄熱を活用したATESで大規模空調の省エネを行い、実証している。(21年度省エネ大賞)



事業者概要 (2023年3月現在)
代表者 取締役社長 佐々倉 正彦
所在地 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号
電話番号 03-6275-6334
従業員数 約900人
主な事業内容 冷熱製品及び関連製品の設計、製造等
URL <https://mth.mhi.com/>

取組の背景

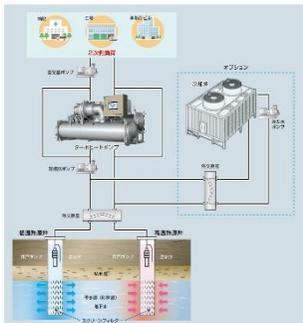
- 三菱重工グループとして開発開始時に掲げていた「経済発展と環境負荷の低減」の実現に向けた取組の一環
- 関西には電力会社や大学等、地中熱活用の研究に意欲的なステークホルダーが多く存在し、連携した取組が可能

#カーボンニュートラル # 帯水層蓄熱システム
排熱利活用 # ヒートアイランド抑制
MISSION NET ZERO

取組の内容

帯水層蓄熱システムとは

- 水が流れにくい地層に挟まれた帯水層を利用し、地下に蓄熱するシステム
→ 地下水が豊富で平坦な土地が多い地域が適しており、海外ではオランダで普及が進んでいる
- 温水用と冷水用の2つの井戸により熱の貯留・抽出を通じて空調用熱源として利用する
夏：冷熱を抽出、温熱を貯留
冬：温熱を抽出、冷熱を貯留
- 帯水層は水温の長期安定化に適しているため、貯留された地下水をそれぞれ需要期に抽出することで効率的な熱利用ができ、大きな省エネ効果を生む



帯水層蓄熱システムの概要図

神戸造船所での取組

- 三菱重工神戸造船所内にある同社の工場に ATES*を用いた大規模空調を設置
*Aquifer Thermal Energy Storage : 帯水層蓄熱システム
 - 冷水用の井戸を2本にするなど、活断層が走る自社の複雑な地層でのATES導入を通じて普及に向けた課題を発見
- ➔ 導入効果 (2019年12月～2021年10月)
消費電力：516.926MWh
→362.215MWh
30%の削減を達成

排熱を地下に貯留することにより、ヒートアイランド現象の抑制にも効果



実証用熱源井イメージ (神戸造船所内に同社が構築)

高性能ターボヒートポンプ

- 同社工場内のATESを用いた大規模空調の熱源機として同社が製造する高性能ターボ冷凍機ETI-Z(ヒートポンプ型)を使用。
- 年間CO2排出量を抑えられる高性能機であることに加え、オゾン層破壊係数がゼロで、かつ地球温暖化係数が低いノンフロン冷媒を使用しており、更なる環境負荷低減を図っている。
- 設置対象となる分野
 - ・ 空調需要のある工場・大型商業施設
 - ・ 病院・空港・地域熱供給エリア



同社が製造する高性能ターボ冷凍機

A person in a grey pinstriped suit and a red and white striped tie is sitting at a wooden desk. They are holding a clipboard with an orange border and a silver clip at the top. The clipboard contains several colorful charts, including bar graphs and a pie chart. The person's right hand is holding a silver pen, pointing at one of the charts. In the background, there is a green plant with large leaves. To the right, a silver laptop is partially visible on the desk. The overall scene is a professional office setting.

CNの取組をサポートする企業

(令和4年度環境共創イニシアチブのエネマネ事業者採択企業)

フクシマガリレイ株式会社

GALILEI EMS
Be cool, Be alive. エネマネ

事業者概要 (2023年1月現在)
代表者 代表取締役 福島 豪
所在地 大阪府大阪市西淀川区竹島2-6-18
電話番号 06-6477-2011
URL <https://www.galilei.co.jp/>

業務用冷凍冷蔵庫、冷凍・冷蔵ショーケース、製氷機等のメーカーとして高いシェア。
省エネ診断から、設計、設備導入、保守管理まで、一貫したサポートにより、主に食品スーパーマーケットを中心にトータルエネルギーソリューションサービスを提供。

特に、顧客の省エネ設備導入における**イニシャルコスト削減に向けて、①各種設備レンタル事業 (ECレンタルも令和4年11月より開始)、②補助金サポート、③ESCO事業**、等を展開。

日本全国の小売店舗や飲食店向けのエネルギーサービスはもとより、海外における店舗等進出についても現地の環境に応じたシステム構築をサポート。

ここに注目!

多彩な設備ラインナップ

高い省エネ性能を持った業務用冷凍冷蔵庫や冷凍・冷蔵ショーケース等を**幅広く商品展開**。

既存の冷蔵・冷凍・冷蔵冷凍庫と比較して、
タテ型・・・18.5%
ヨコ型・・・24.1% ※各設備の平均値
の省エネ (年間電力使用量削減) を実現。

ノンフロンで地球環境保護にも優れた**CO2冷媒**を用いた**冷凍冷蔵庫**についても**商品開発**し、従来の冷凍冷蔵庫に比べ10~15%の消費電力削減を実現。

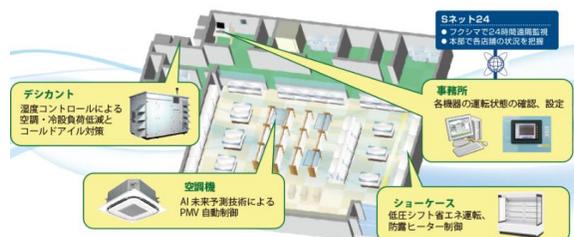


CO2冷媒冷凍冷蔵庫の導入事例

ガリレイエアテックシステム (EMS)

ガリレイエアテックシステムは、**AIを活用して空調等の機器を自動制御**することでスーパーマーケットの店内環境を最適化するシステム。空調と換気を効果的かつ効率的に制御し、**結露やカビの防止、室温の安定**だけでなく、**電力量削減率も導入店舗において平均年間15%**と高い省エネ効果を発揮 (売場600坪店舗での実績)。換気については、**店内を陽圧化 (空気圧を外部より上げる) することで、塵や虫などの侵入を防ぎ、清潔な店内環境の維持に貢献**。

※2019年省エネ大賞 (省エネ事例部門) 受賞



担当者から皆様へ

～省エネはちょっとした気配りから～
省エネは、店内換気の見直し、冷蔵庫フィルター清掃、冷暖房温度の適正化など、ちょっとした日々の気配りで実践できます。エネルギーのお困りごとがございましたら弊社にお任せください。

ZEB (ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)

冷凍冷蔵設備や空調の省エネ化、EMSの導入に加え、太陽光発電の導入等により**スーパーマーケットのZEB化を支援**。
※フクシマガリレイでは、本社ビルをZEB化 (ZEB Ready) しており、自らもカーボンニュートラル社会の実現に向けて貢献。
※2021年省エネ大賞 (省エネ事例部門) 受賞



テス・エンジニアリング株式会社



事業者概要 (2023年1月現在)
代表者 代表取締役社長 高崎 敏宏
所在地 大阪市淀川区西中島6丁目1番1号
新大阪プライムタワー17階
電話番号 06-6308-2073 (代)
URL <https://www.tess-eng.co.jp/>

社名「テス」の由来である「Total Energy Saving & Solution」のとおり、省エネや再エネの導入を目指す者に対し、ベンターフリーの立場からお客様にとって最適なシステムやサービスを総合的に提案できる企業。①再エネの主力電源化、②省エネの徹底、③エネルギーのスマート化に注力し、多種多様なエネルギーソリューションを提供。省エネ・再エネ設備の導入における設計、施工、監視、メンテナンスをワンストップで行うことはもちろん、補助金等の活用によるイニシャルコスト削減もしっかりサポート。

電気・熱を多く必要とする産業部門（食品、飲料、化学、ゴム、半導体、製紙、電機 他）や業務他部門（物流施設、病院、商業施設、学校、データセンター 他）など、業種を問わずサポートでき、2,000件以上の設備導入実績を誇る。

ここに注目！

コージェネレーションシステム (CGS)

エネルギー多消費型の業種にとって、ガスによる発電とそのとき発生する熱を有効活用できるコージェネレーションシステムの導入は省エネに有効。効率的かつ安全に運転ができるよう、O&M (オペレーション&メンテナンス) をはじめ24時間遠隔監視も実施。



CGS導入事例

太陽光発電システム

ニーズが高まっている太陽光発電の設置について、きめ細やかなサービスを展開。設置場所についても、多種多様な屋根や遊休地への対応が可能。また蓄電池の活用により、余剰電力の有効活用が可能。初期投資不要で電力供給が受けられるオンサイトPPAについても合計容量約7.4MWの実績 (2022年10月末)。



PV導入事例

総合ソリューション

CGSやPV設置に限らず、ガス導管のない地域での燃料転換 (LNG化)から、バイオマス発電の導入による創エネ事業まで、多種多様なユーティリティ活用による総合ソリューションを提供。



展開しているエネルギーソリューション

担当者から皆様へ

～省エネは不変です～

昨今、資源価格の高止まりによるエネルギーコストの負担増加が大きな課題となっていますが、だからこそエネルギーの使用量を減らすことによるコストの見直しは欠かせない取組となります。実績が物語る確かな提案力に期待してください。

ダイキン工業株式会社



事業者概要 (2023年1月現在)
 代表者 取締役兼CEO 十河 政則
 所在地 大阪府大阪市北区梅田1-13-1
 大阪梅田ツインタワーズ・サウス
 電話番号 06-6147-3321
 URL <https://www.daikin.co.jp/>

空調事業を中心に、世界170カ国以上で事業を展開するグローバル企業。**省エネ性能に優れた空調機器の開発**に加え、空調の適正な運転を支援する**遠隔監視サービス「エアネットサービスシステム」**を1993年から展開するなど、長年に渡り建物の省エネ化に向けたトータルソリューションを提供。昨今は、多彩な空調製品ラインアップに加え、データを活用したEneFocus αや自社ビルでのZEB成功事例の取り組みを展開しています。

ここに注目!

多彩な空調製品ラインアップ

省エネ、換気、環境、快適、衛生など豊富なラインアップで、あらゆるニーズに対応する空調ソリューションを実現



Ene Focus α (エネルギー・マネジメントサービス)

既存のビル用マルチ空調機を遠隔監視し、『運転の見える化』『運用改善提案』『運用の自動化』『レポート作成』をサブスク方式で提供するサービス。

■2021年省エネ大賞(製品・ビジネスモデル部門)
 「資源エネルギー庁長官賞」受賞 主催：一般財団法人省エネルギーセンター



※標準工事範囲を超える場合は別途費用が発生します。

環境ビジョン2050

当社製品から生じる温室効果ガス排出をライフサイクル全体を通じて削減します。さらに社会と顧客をつないだソリューションを創出し、ステークホルダーと連携して、温室効果ガス排出実質ゼロをめざします。IoT・AIやオープンイノベーションを活用し、グローバルな環境課題の解決に貢献しながら、世界の空気に関するニーズを満たし、安心で健康な空気空間を提供します。



自社ビルでのZEB成功事例

改修を機に、
 ①潜熱顕熱分離空調システム ②空調・換気+照明一括制御 ③遠隔監視システムによる最適容量選定 により、ZEB Readyを達成。



ZEB Readyを達成したダイキン工業福岡ビル

株式会社関電エネルギーソリューション



事業者概要 (2023年6月現在)
代表者 代表取締役社長 川崎 幸男
所在地 大阪市北区中之島2丁目3番18号
電話番号 050-7105-0147
URL <http://www.kenes.jp/>

「総合エネルギーサービス事業を通じて、卓越した技術力を発揮し、お客さまの幸せと社会の持続可能な発展に貢献する。」を経営理念に掲げ、全国の企業を対象として事業を展開。経験豊富な多くの技術者と、多種多様な設備運用で蓄積したノウハウを活かし、**省エネ・省コスト・脱炭素実現や設備の新規導入・更新などエネルギーに関するさまざまな課題に対応。**

また、設備導入後も使用状況のモニタリング、データの分析により**安定運用とエネルギーコストの削減をサポート**するほか、**補助金の申請手続きから報告書作成まで一貫して対応。**

担当者から皆様へ

省エネ・省コスト・脱炭素実現に向けて取り組んでいるが結果が出ない、初期投資なしで最新の省エネ設備を構築したいなど、エネルギーに関するお悩みは、全部まるごとKenesにお任せください！お客さまのニーズに応じた、最適なソリューションをご提供し、脱炭素実現をサポートいたします。

ここに注目！

ユーティリティサービス®

●サービス概要

ユーティリティ設備（エネルギー関連設備、太陽光発電設備、蓄電池など）について、同社が**設計・資金調達・建設を一貫して担い、完成後の運転・保守管理に至るまでトータルでサポート**するサービス。

主に工場や病院、商業施設等で採用され、現在では、全国にて**300件以上の導入実績**を誇る。

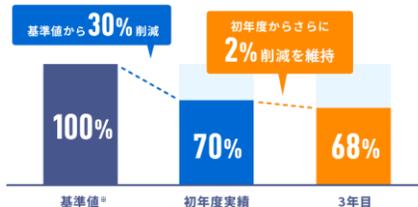
●**エネルギーマネジメントによる省エネ施設の利用実態に合わせ、設備の最適チューニングや運用コンサルティングを実施**し、エネルギー使用量の削減を図る。

●万全のサポート体制

「**遠隔監視システム**」により**24時間設備を監視**し、万一のトラブルに対しても、迅速・的確に対応。



近鉄不動産株式会社
あべのハルカスでの事例



導入後の省エネ実績

おまかSave-Air®（空調の省エネ）

空調機の室外機に専用の制御用コンピューターを接続し、運転状況に応じて室外機を自動制御し省エネを実現。省エネ制御に加え、きめ細やかなデマンド制御機能も搭載。また、**WEB画面から制御レベルの変更操作や省エネ効果の確認が可能。**

国内の主要空調メーカーの個別分散型の業務用エアコン（一部例外あり）に対応。



WEB画面で
簡単操作 & 見える化

ぴたっとOU（給水・給湯の省エネ）

厨房の前洗いシンクや特別浴槽に給水制御機器を設置し、使用実態に応じた最適な給水制御により、節水・節湯を実現。**節水コマでは対応できない箇所にも利用可能。**

主に病院・福祉施設や飲食店など頻繁に水やお湯を使用する施設で利用可能。（例：週5日以上）。

削減効果がサービス料金を下回る場合はその差額を返金する効果保証付き。



給水制御機器の設置例

担当者から皆様へ

業務用・工業用の様々な顧客ニーズに迅速かつ高いレベルで対応する大阪ガスの100%子会社で、ガス空調やコージェネレーションなど**単体の製品・サービスの提案に加え、エネルギー全般の最適提案**も行い、設計・施工・導入後のアフターフォローやメンテナンスまでワンストップで対応。また、関西に限らず全国対応している。

工場や病院・学校・オフィス・飲食店などあらゆる施設を対象に、従来のガスや電気のほか、**太陽光発電やバイオガスなどの新たな切り口からもサービスを提供**している。

また、**Daigasグループの知見や技術を活かした技術開発**にも積極的に取り組んでおり、燃焼技術や水処理技術なども得意分野としている。

低・脱炭素に課題があるがまだ取り組めていない経営者さま・環境政策推進者さま・設備担当者さま向けに、**低・脱炭素ソリューションサイト**を開設しました。低・脱炭素の取組みに一步踏み出すヒントが見つければ幸いです。是非ご覧頂き、弊社にご用命下さいませ。



ここに注目！

D-Lineup

低・脱炭素化を総合的に支援するサービス群の総称(D-Solar、D-Bioもその一つ)で、多くのメーカーとのつながりを活かし、**豊富なメニューの中からお客様のニーズに合うサービスをコーディネート**。企業の様々な経営課題に対し、Daigasグループの広範囲な事業経験や知見を活かし、ソリューションを提供。

CLICK!

D-Lineup

Decarbonization
(脱炭素化)

Decentralization
(分散化)

Digitalization
(デジタル化)

D-Solar (太陽光発電サービス)

初期投資ゼロでの導入が可能な太陽光発電サービス。月々のサービス料金は発電量に応じて支払う仕組みで多くの導入実績を誇る。発電電力を自家消費しきれない場合の**余剰電力買取リオプション**や、屋根・遊休地等で発電した電気を自社の別施設に送る**自己託送との組合せ提案も可能**。



パナソニック株式会社 くらしアプライアンス社 八日市工場での採用事例

D-Bio (バイオマスの有効利用サービス)

食品廃棄物等をお客さまの施設内でエネルギーとして再利用し、CO₂排出量を削減するサービス。

● D-Bioメタン

オンサイトで食品廃棄物からバイオガスを発生させ、燃料として使用しCO₂を削減。

● D-Bio Steam

茶かす等のバイオマス燃料を燃焼させ、排熱を蒸気で回収するバイオマスボイラシステム。



D-Bio Steamの外観

事業スローガンである「いい今日といい未来を電気設備から」のとおり、住宅・オフィス・ホテル・商業施設・スポーツ施設などのあらゆる“くらしの空間”において、
「脱炭素社会の実現」と「快適なくらし」の両立を「電気設備」によってかなえる企業。
環境問題に応えながら、その先にある新しい価値を創出することを目指している。

取組の一つとして、建物のZEB化を調査段階から支援する事業に取り組んでいる。自社ビルにおいて**設備改修だけで行うZEB化**を実証し、2023年度の**省エネ大賞**を受賞している。

担当者から皆様へ

当社では2019年のZEBプランナー取得以降、様々な用途の既存建築物の改修案件でZEBプランニングやアドバイスをさせて頂いております。建築設備の技術的なノウハウはもちろんのこと、建物オーナー様の立場に寄り添い、プラン・認証取得・補助金申請までトータルでのアドバイスをワンストップで行います。お気軽にご相談ください！

ここに注目！

ZEBプランナーとしての取組

一般社団法人環境共創イニシアチブが公募する『ZEBプランナー』に登録。

- 新築だけでなく**既存建築物を設備改修のみ**でZEB化。
- 事前に「**難易度調査**」「**可能性調査**」を実施し、検討のための調査段階からサポート。
- 省エネ性能の高い**照明・空調設備**や創エネのための**太陽光発電設備**等を提案。
- ZEB化に合わせて什器やレイアウトなどの**より快適なオフィス環境づくり**も追求。
- **2025年度**に当社が受注するコンサルティング業務のうち、**ZEBが占める割合を50%以上**とすることを目標に取り組みを推進中。



照明・空調設備に強み

照明設備

- ・独自の空間の明るさ感指標「Feu」を活用した照度設計を実施。**快適さを確保しながら、不要な明るさを抑え消費電力削減。**
- ・センサが最適な明るさに**自動制御**
- ・時間帯に合わせた明るさ設定 など

空調設備

- ・**高COP**値対応エアコンや4方向天井カセット形エアコンなどの高効率空調設備で省エネ実現。
- ・**クラウドAI**でリアルタイムに運転効率を分析し、自動制御で消費エネルギー低減。



明るさセンサが外光を検知
照明の無駄を抑える



高COPを実現するハイグレード
室外ユニット

パナソニック京都ビルのZEB化

2023年、事前に「**ZEB化可能性調査**」を実施し、**建物躯体の外皮改修をせず**設備のリニューアルと運転制御のみで**ZEB Ready**を達成。

※ZEB Readyとは…
ゼロエネルギーの達成状況に応じて、『ZEB』/Nearly ZEB/ZEB Ready/ZEB Orientedの4段階でZEBシリーズが定義されている。
ZEB Readyは50%以上省エネルギーの状態を表す。

- 省エネ
- LED照明 ・高効率空調設備
- 創エネ・エネマネ・レジリエンス
- V2Xシステム (急速充電ステーション+蓄電池設備)
- ソーラーカーポート



パナソニック京都ビル



ソーラーカーポート