

省エネ・脱炭素推進セミナー

第2回「ムダを探す 省エネが生産性向上への直結」

省エネ診断で現場の“ムダ”を発見！

2025年11月27日

公益社団法人 大阪技術振興協会

理事 技術士（環境部門）

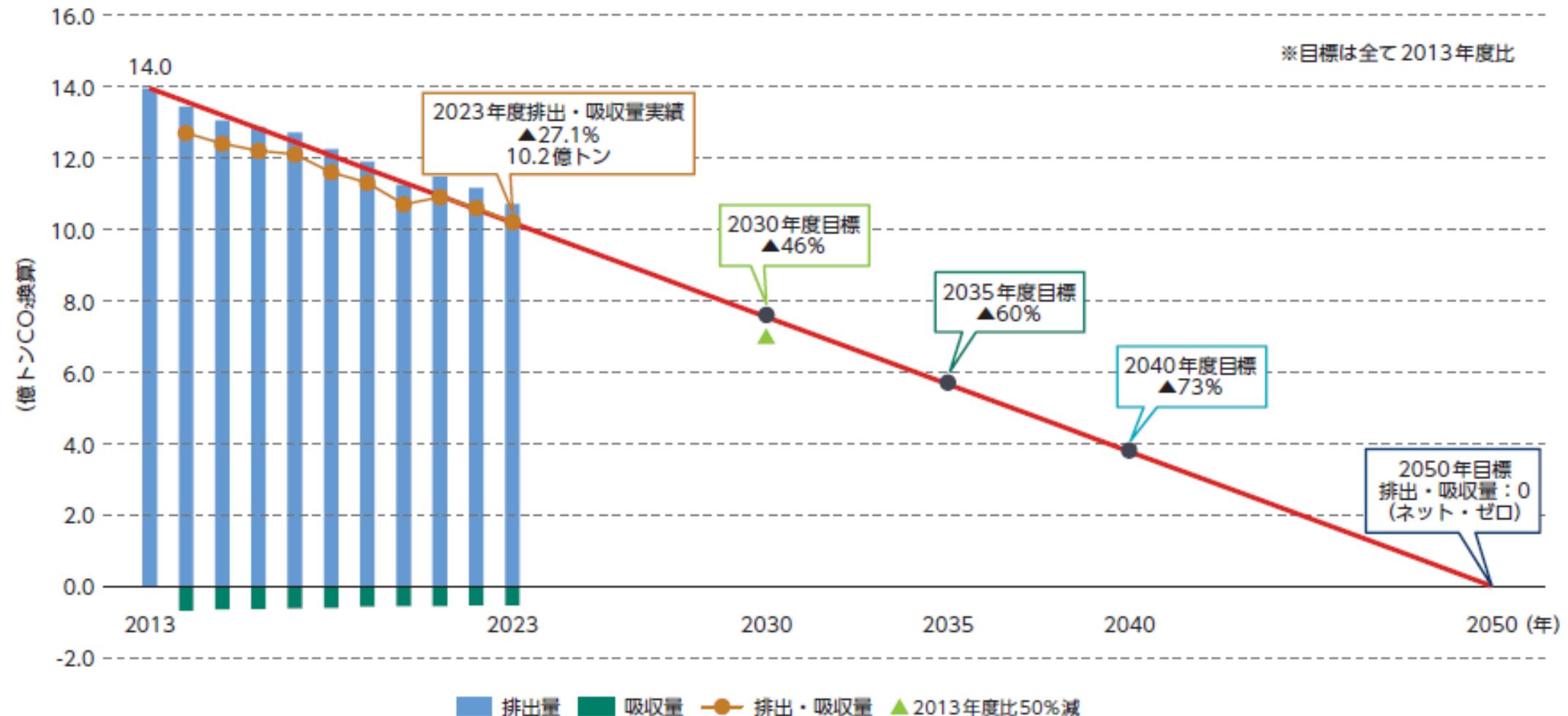
奥村 勝



目 次

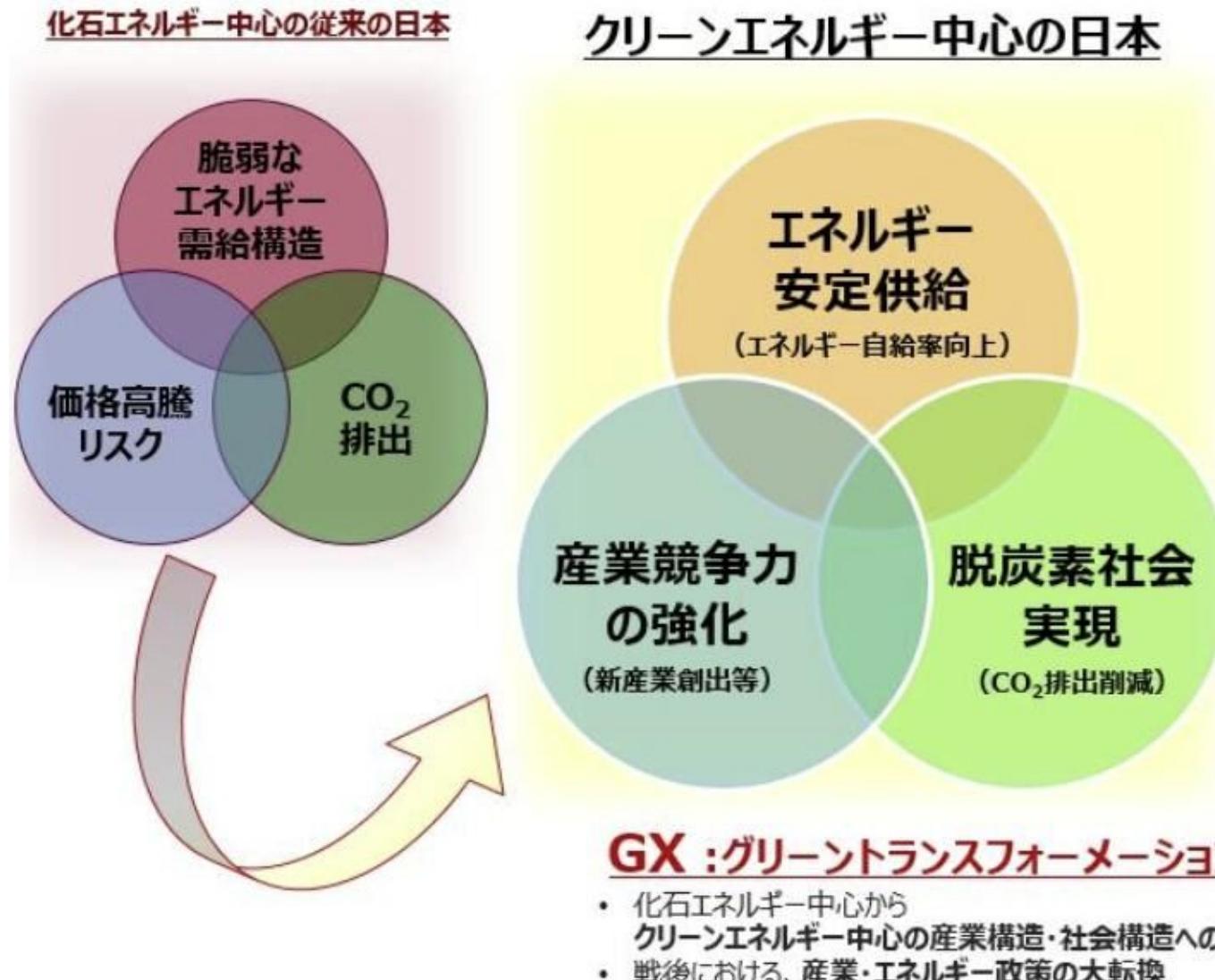
1. 日本の脱炭素化の現状と取組み
2. エネルギーと原油換算について
3. 中小企業の脱炭素化に関する意識と取組み
4. 省エネ施策の進め方
5. 省エネの取組みと着眼点（ムダを発見し対処）
6. 省エネ診断の準備と診断事例・効果
7. 省エネに関する支援情報

日本の温室効果ガス排出量実績と脱炭素化への道筋と進捗



出所：令和7年版 環境・循環型社会・生物多様性白書

日本のクリーンエネルギー中心の産業構造への大転換(1)



日本のクリーンエネルギー中心の産業構造への大転換(2)

(1) エネルギー安定供給の確保を大前提としたGXの取組

①徹底した省エネの推進

- ・ 複数年の投資計画に対応できる省エネ補助金の創設
- ・ 省エネ効果の高い断熱窓への改修等、住宅省エネ化への支援強化

②再エネの主力電源化

- ・ 次世代太陽電池（ペロブスカイト）や浮体式洋上風力の社会実装化

③原子力の活用

- ・ 安全性の確保を大前提に、廃炉を決定した原発の敷地内での次世代革新炉への建て替えを具体化
- ・ 厳格な安全審査を前提に、40年+20年の運転期間制限を設けた上で、一定の停止期間に限り運転期間のカウントから除外を認める

④その他的重要事項

- ・ 水素・アンモニアと既存燃料との価格差に着目した支援
- ・ カーボンリサイクル燃料（メタネーション、SAF、合成燃料等）、蓄電池等の各分野において、GXに向けた研究開発・設備投資・需要創出等の取組を推進

(2) 「成長志向型カーボンプライシング構想」等の実現・実行

①GX経済移行債を活用した、今後10年間で20兆円規模の先行投資支援

②成長志向型カーボンプライシングによるGX投資インセンティブ

③新たな金融手法の活用

⇒ 今後10年間で150兆円を超えるGX投資を官民協調で実現・実行

④国際展開戦略

- ・ クリーン市場の形成やイノベーション協力を主導
- ・ 「アジア・ゼロエミッション共同体」(AZEC)構想を実現

⑤公正な移行などの社会全体のGXの推進

- ・ 成長分野等への労働移動の円滑化支援
- ・ 地域・暮らしの脱炭素化を実現

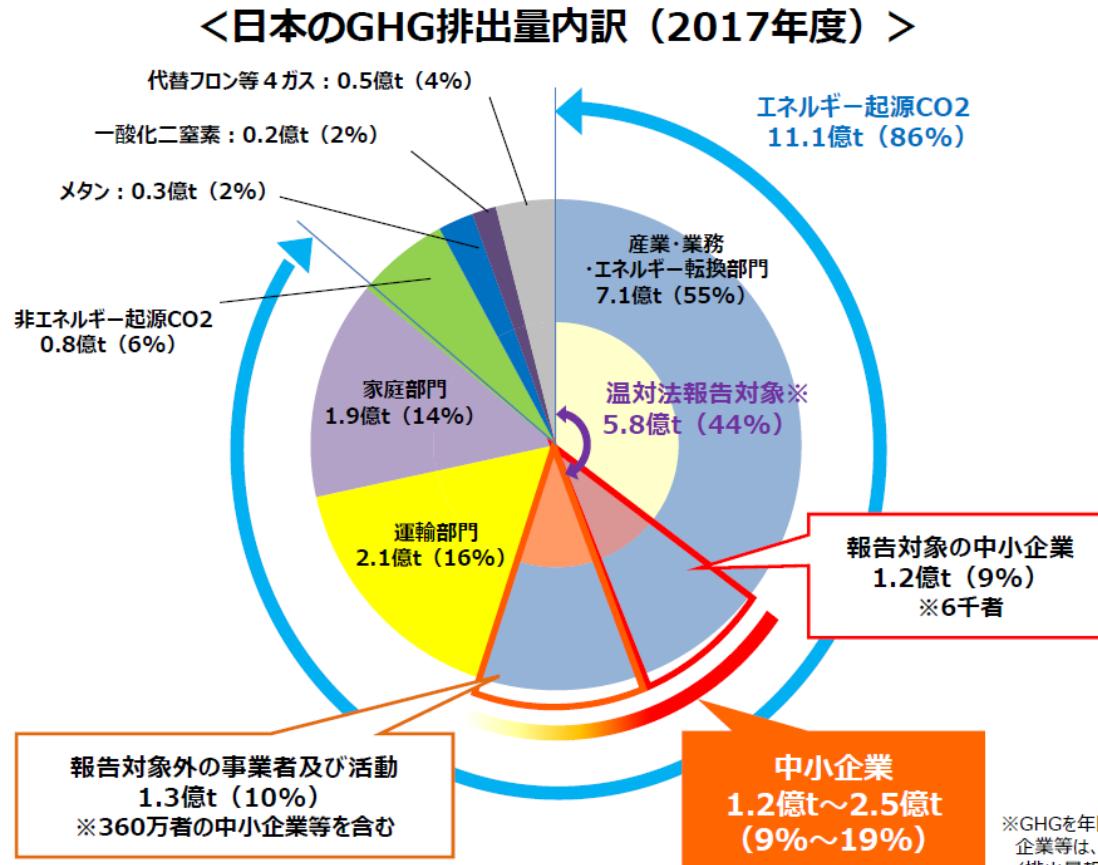
⑥中堅・中小企業のGXの推進

- ・ サプライチェーン全体でのGXの取組を推進

出所：経済産業省

中小企業等のGHG排出量とGX必要性

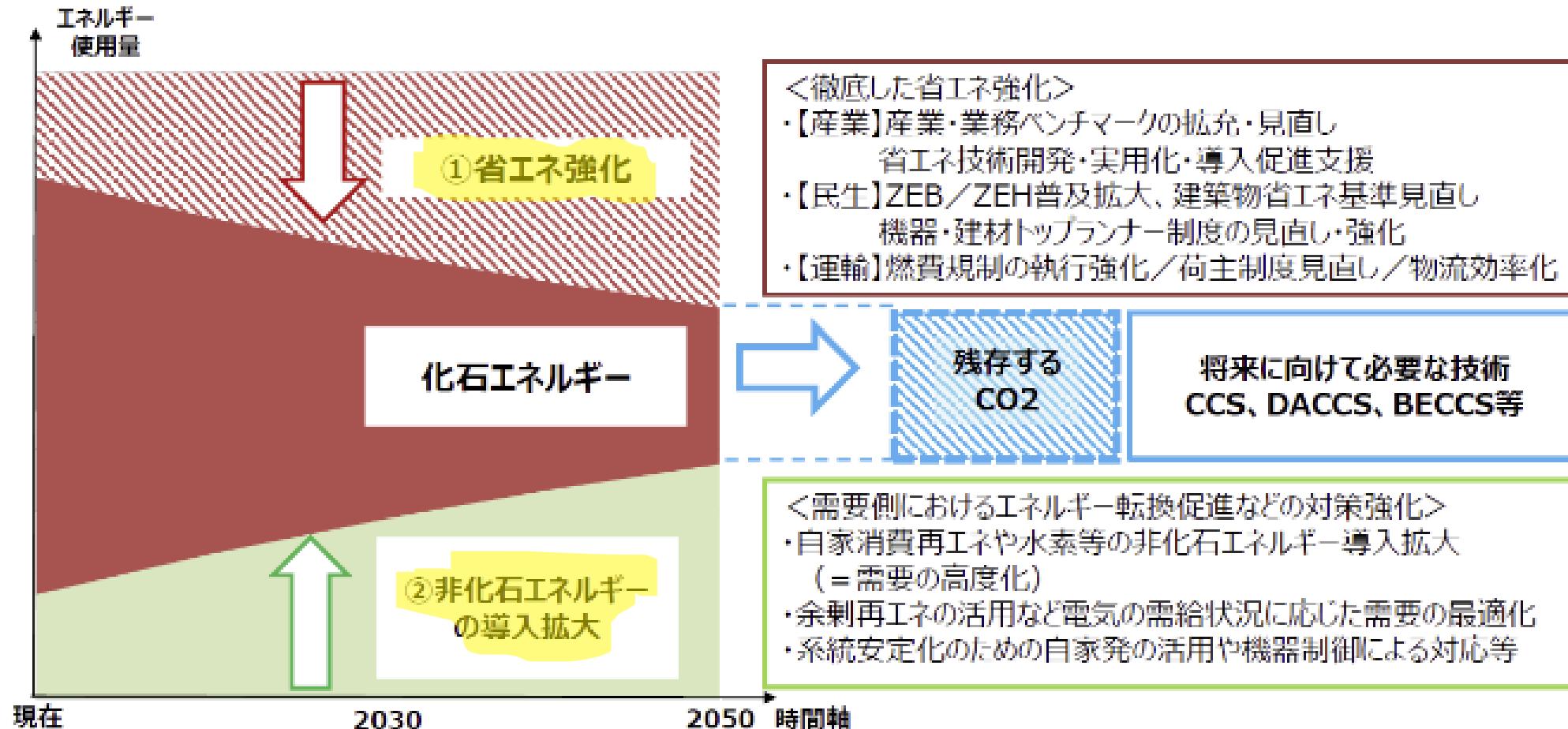
- わが国の雇用の約7割を支える中小企業等は、産業・業務部門に限っても、日本全体のGHG排出量(12.7億t)のうち1割～2割弱(1.2億t～2.5億t)を占める。従って、GX実現には中小企業の取組も不可欠。



出所： 経済産業省産業技術環境局・資源エネルギー庁「クリーンエネルギー戦略中間整理（2022年5月19日）

日本のカーボンニュートラル(脱炭素化)に向けたイメージ

需要側のカーボンニュートラルに向けたイメージと取り組みの方向性



出所：資源エネルギー庁 「2020年10月13日基本政策分科会資料より」 より

国の省エネ対策の動向と期待

各業界の省エネ深掘りに向けたヒアリング等を踏まえ、省エネ対策の野心的な見直しを行い、2030年度における省エネ量を2015年策定時の5,036万kLから1,200万kL程度深掘った結果、**6,200万kL程度**となった。

[万kL]	①2019年度 (実績)	②2030年度 目標 (H27策定時)	③2030年度 (今回)	2019年度比3.2倍 から4.2倍へUP
産業部門	322	1,042	1,350程度	300程度
業務部門	414	1,227	1,350程度	150程度
家庭部門	357	1,160	1,200程度	50程度
運輸部門	562	1,607	2,300程度	700程度
合計	1,655	5,036	6,200程度	1,200程度

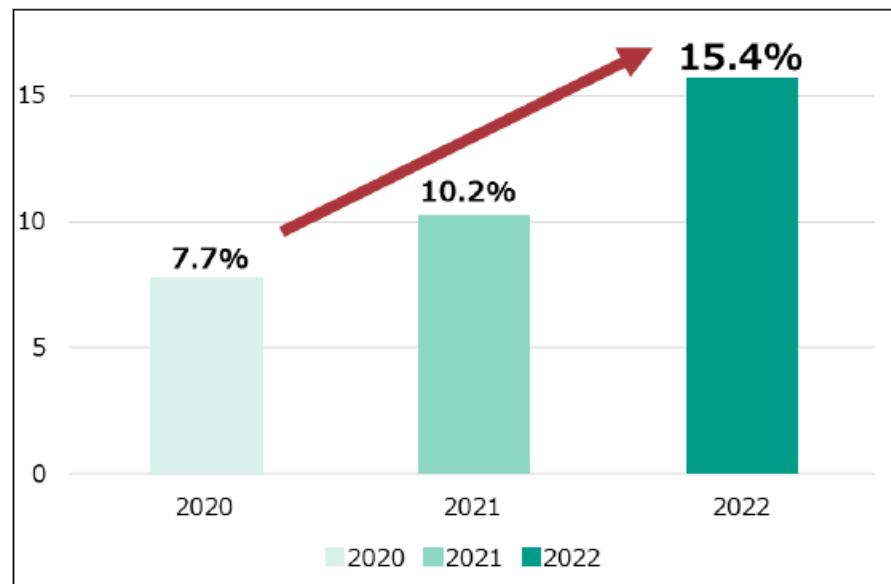
※合計は四捨五入の関係で一致しない場合がある

出所：資源エネルギー庁 「2030年度におけるエネルギー需給の見通し」 より

サプライチェーンからの脱炭素化の要請状況

- 大企業を中心にサプライチェーン全体の脱炭素化が求められることを背景に、取引先へCO2排出量の可視化・削減を求める潮流が着実に高まっている状況です。
- 今後もその流れが拡大した際に、脱炭素経営対応が遅れていると、取引上のリスクとなる恐れがあり、中堅・中小企業にも早期の対応が求められています。

取引先からの温室効果ガスの把握、削減に向けた協力要請状況
【「あった」と回答した企業の割合】

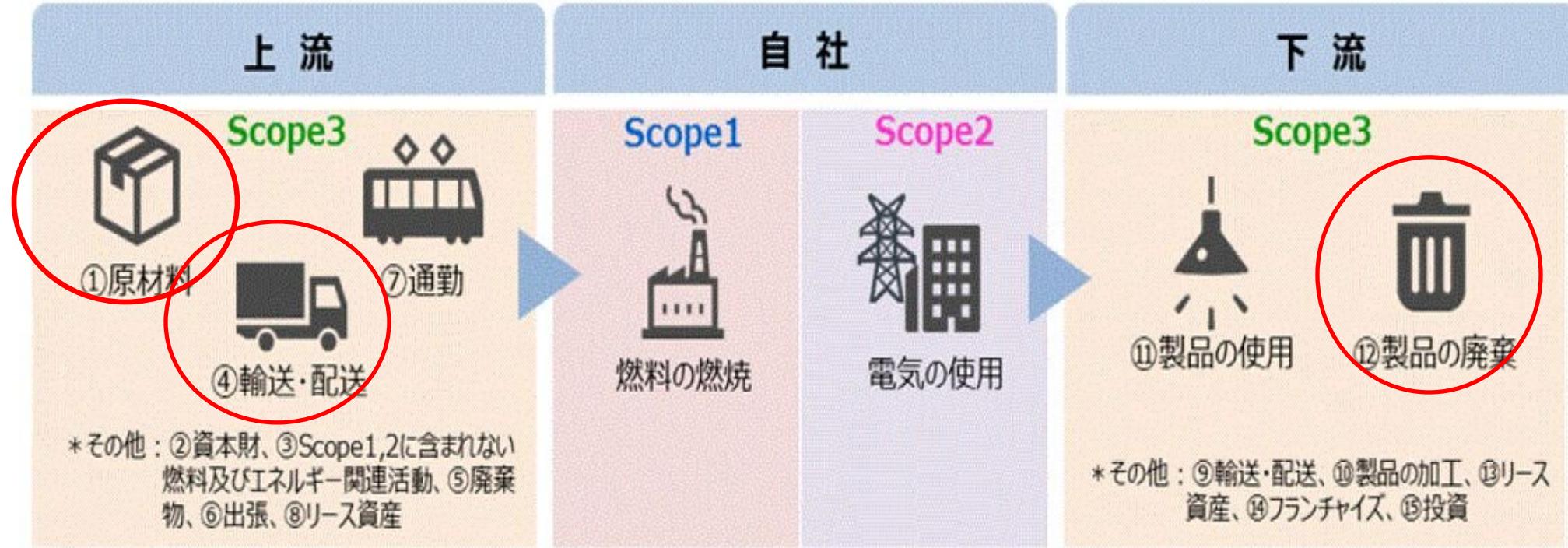


大企業による要請例

- 例1 建築業 サプライヤーに対して、脱炭素の取組に取り組んでいるかに関するアンケートを実施します。
- 例2 食品業 自社製品の製造にかかるCO2排出量を正確に知るため、サプライヤーにもCO2排出量を算定していただきます。
- 例3 電子部品業 脱炭素に関する研修動画を作成したので、サプライヤーにも視聴していただきます。また、算定ツールも作成したので、今後サプライヤーにも提供します。

※出所：中小企業庁「2023年版『中小企業白書』」

サプライチェーンのGHG排出量とは(中小企業の関与)



Scope1 : 事業者自らによる温室効果ガスの直接排出(燃料の燃焼、工業プロセス)

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 : Scope1、Scope2以外の間接排出(事業者の活動に関連する他社の排出)

脱炭素経営に取り組むメリット

- 脱炭素経営を事業継続のチャンスとして捉え、全社を挙げて取り組み、新たな強みを作ろうという考え方
が広がりつつある状況です。
- 先行して脱炭素経営に取り組んでいる企業では、大きく5つのメリットを獲得しているといわれています。

1

優位性の構築



先行して取り組むことで、サプライチェーン全体での脱炭素化を目指す企業に貢献し、取引先から選ばれる企業になります。

2

光熱費・燃料費の低減



光熱費・燃料費の低減により、コスト削減につなげます

3

知名度・認知度向上



メディア露出や国や自治体からの表彰などにより、企業の知名度や認知度を向上できます

4

社員のモチベーション向上・人材獲得力の強化



気候変動などの社会課題の解決に取り組むことで、長期的な経営戦略を掲げていると評価されるため、意欲の高い人材を集める効果が期待できます

5

好条件での資金調達



金融機関による脱炭素関連の取り組みを受けて、脱炭素経営を積極的に推進する企業への融資条件を優遇する動きが広がっています

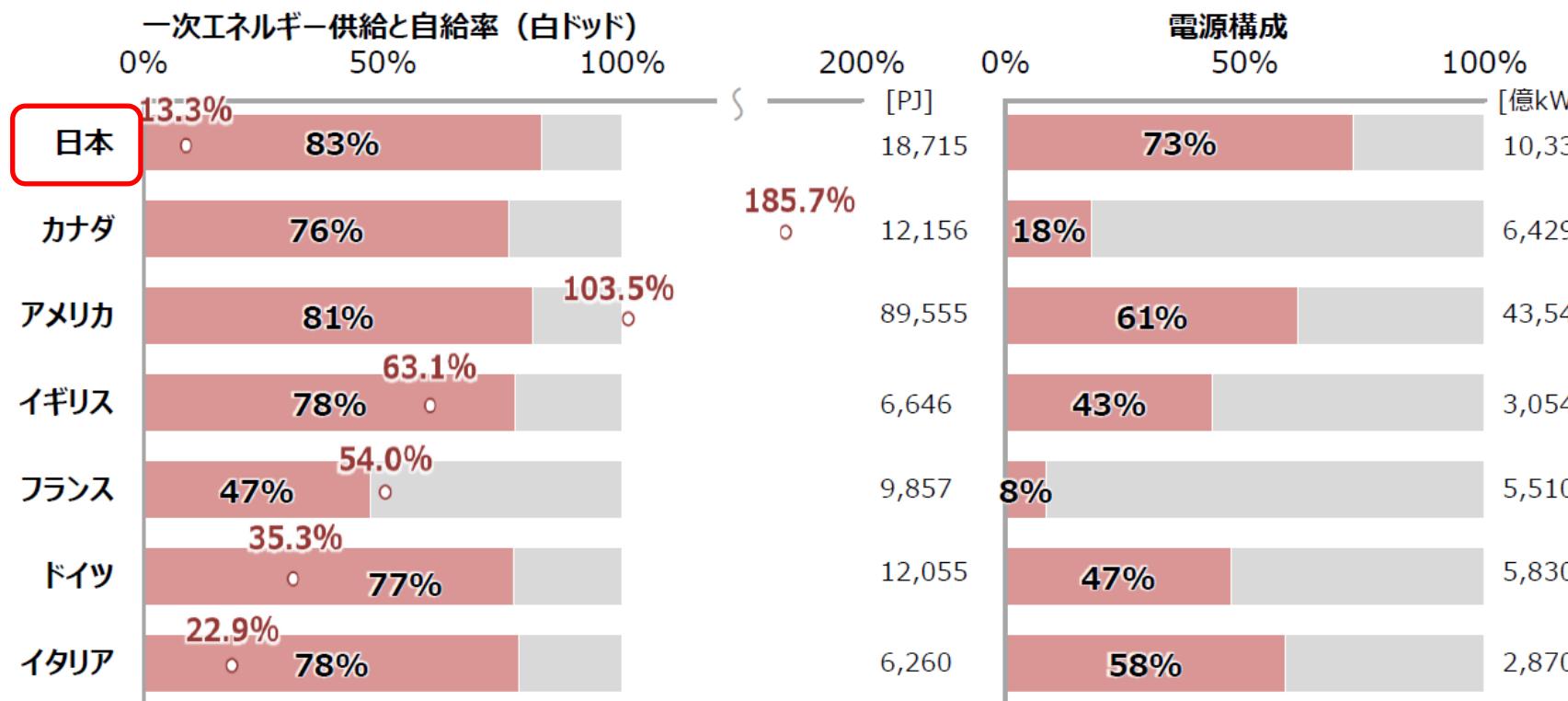
出所：環境省脱炭素経営対話ツールより

-
1. 日本の脱炭素化の現状と取組み
 - 2. エネルギーと原油換算について**
 3. 中小企業の脱炭素化に関する意識と取組み
 4. 省エネ施策の進め方
 5. 省エネの取組みと着眼点（ムダを発見し対処）
 6. 省エネ診断の準備と診断事例・効果
 7. 省エネに関する支援情報

各国の化石燃料依存とエネルギー供給

- 一次エネルギー供給で見た場合、日本は8割以上を化石エネルギーに依存。G7諸国の中では最多であり、水準としては遜色ないレベルにあるが、自給率で見た場合は最低水準。
- 電源構成で見た場合、7割以上を化石エネルギーに依存しており、この水準はG7各国と比較しても高いレベルにあり、脱炭素電源の拡大はG7各国との産業立地競争力の観点からも不可欠。

一次エネルギー供給・電源構成に占める化石エネルギー比率（2021年*）



(出所) IEA「World Energy Balances」、総合エネルギー統計をもとに作成。日本は2021年度、その他は2021年の数字。

10

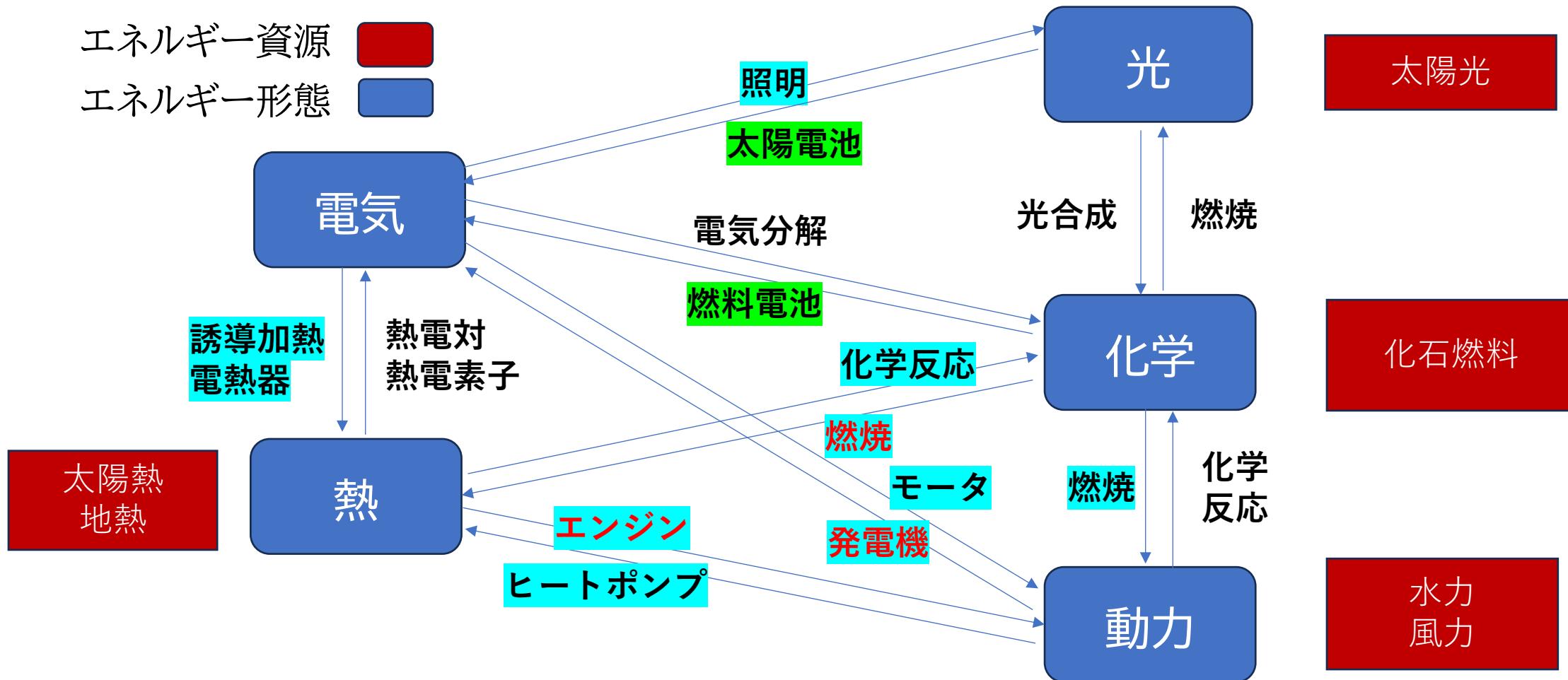
各種エネルギー(原子力除く)とその関係図

ものづくり企業が関連する主な用途(空色)

エネルギー資源



エネルギー形態



省エネの対象となるエネルギー種別

電力

A重油

都市ガス

軽油

液化石油ガス

ガソリン

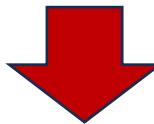
灯油

液化天然ガス

年間使用エネルギーの原油換算方法

事業所や工場での年間原油換算の使用エネルギーは、以下の①～④のステップで求めることができる

① 事務所と工場で使用している電気・燃料ごとの年間の使用量を集計する



② ①の使用量に電気・燃料ごとに換算係数を乗じて、各々の熱量 (GJ) を求める



③ ②を全て足し合わせて年間の合計使用量 (GJ) を求める



④ ③の年間の合計使用量 (GJ) に、0.0258(原油換算係数【kL/GJ】) を乗じて、年間のエネルギー使用量を(原油換算値)を求める

各種燃料の発熱量と原油換算計算

電気・ガス・燃料等の使用エネルギーを統合する方法として原油量に換算する方法が用いられる

原油換算値 = 数量 × 発熱量 × 原油換算係数

例) A重油10kLの場合

$$10\text{kL} \times 39.1\text{GJ/kL} \times 0.0258\text{kL/GJ} = 10.08\text{kL}$$

燃料・電力の原油換算			原油換算量(kL)	
種類	数量	× 発熱量		
A重油	1kL	× 39.1GJ/kL	× 0.0258 (kL/GJ)	1.009
軽油	1kL	× 38.2GJ/kL		0.986
灯油	1kL	× 36.7GJ/kL		0.931
液化石油ガス (LPG)	1千m ³	× 100GJ/千m ³		2.580
都市ガス13A	1千m ³	× 44.8GJ/千m ³		1.156
電力量	1千kWh	× 8.64GJ/千kWh		0.257

LPG(プロパン95%, ブタン5%)の発熱量 100GJ/千m³

各種燃料・電気のCO₂排出量

種類	数量	熱量 (GJ)	炭素排出係数 (トン-C/GJ)	CO ₂ 排出量(トン)	
重油	1kL	39.1	×0.0189	×44/12	2.71
軽油	1kL	38.2	×0.0187		2.62
灯油	1kL	36.1	×0.0185		2.45
液化石油ガス (LPG)	1000kg	50.1	×0.0163		2.99
都市ガス13A	1千m ³	44.8	×0.0136		2.23

LPG(プロパン95%, ブタン5%)の1000kgは0.50m³ (0度、1気圧)

電気のCO₂排出量

電力量にCO₂排出係数*をかけて計算する。10,000kWhの場合

例) 10,000kWh × 0.419kgCO₂/kWh = 4.19t-CO₂

*毎年1月頃に各電力会社CO₂排出係数は環境省から公表される

※令和7年7月18日、8月1日 一部追加・更新

https://policies.env.go.jp/earth/ghg-santeikohyo/calc/cm_ec.html

単位	倍率
K【キロ】	1,000
M【メガ】	1,000,000
G【ギガ】	1,000,000,000
T【テラ】	1,000,000,000,000

-
1. 日本の脱炭素化の現状と取組み
 2. エネルギーと原油換算について
 - 3. 中小企業の脱炭素化に関する意識と取組み**
 4. 省エネ施策の進め方
 5. 省エネの取組みと着眼点（ムダを発見し対処）
 6. 省エネ診断の準備と診断事例・効果
 7. 省エネに関する支援情報

脱炭素化に向けた意識・取組みに関するアンケート結果(1)

省エネを取組みを行う上で、自社の実態把握や省エネ提案の受診やCO2排出量の把握・見える化を一定期間・安価に取り組めるサービスに興味がありますか

- ・関心がある 3割
- ・いずれも興味がない 3割
- ・わからない 4割



脱炭素の取組み方や、公的支援策を紹介するセミナーがあれば参加したいですか

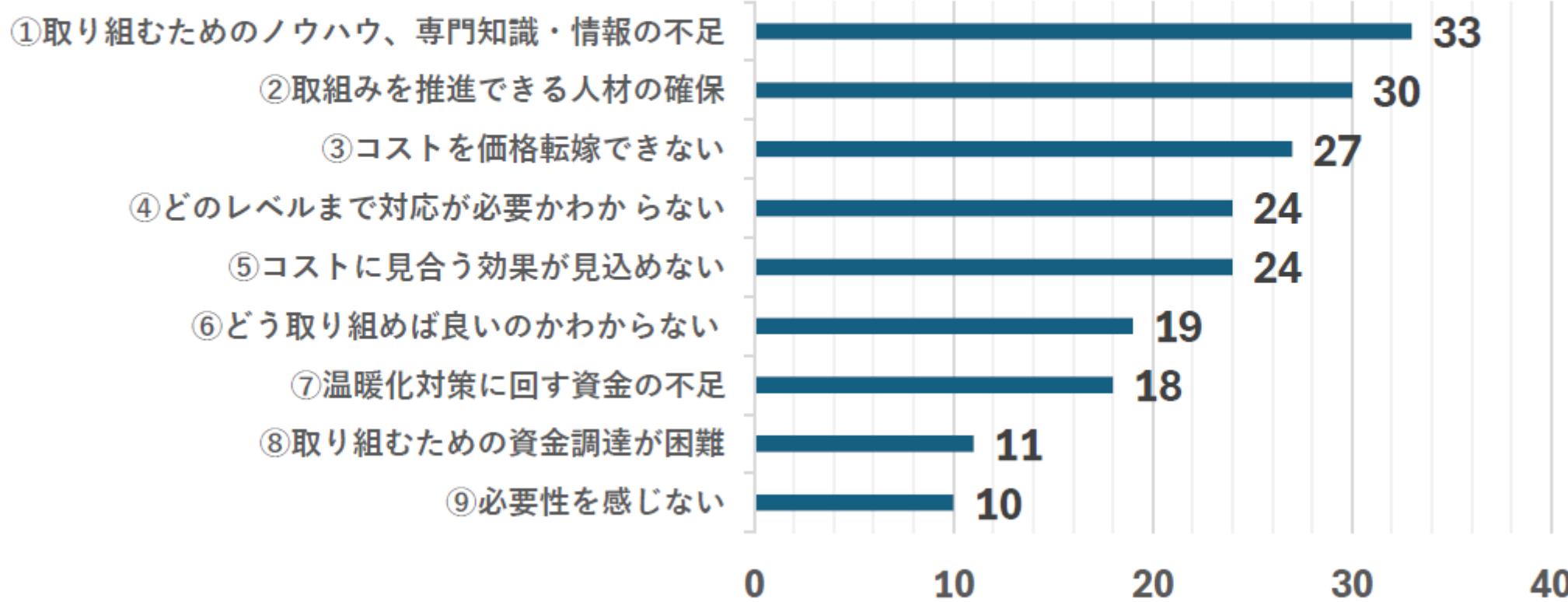
- ・参加したい 3割
- ・参加しない 7割

1. 省エネに取り組むにあつたっての課題は何か
2. 中小企業の省エネに関する要望・期待は何か

出所：東大阪市域製造業の脱炭素化に向けた意識・取組みに関するアンケート結果より抜粋

脱炭素化に向けた意識・取組みに関するアンケート結果(2)

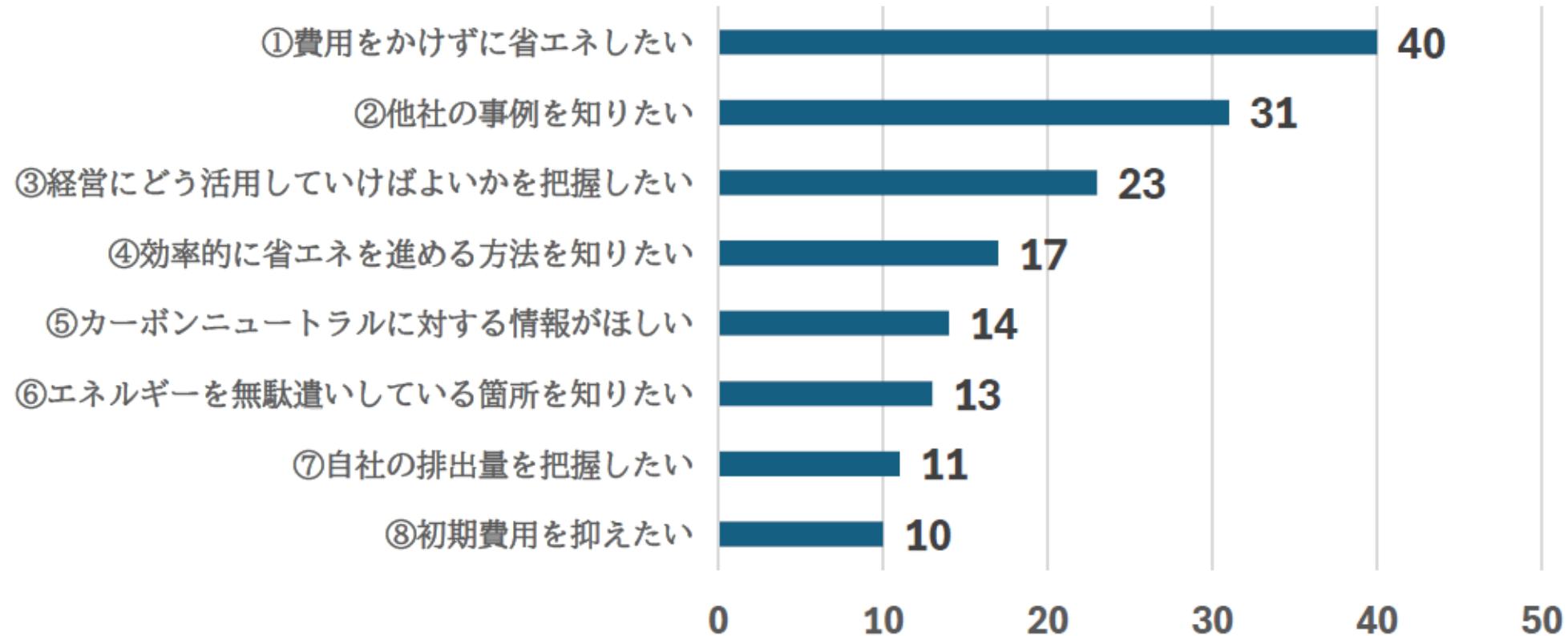
省エネを取組むにあたっての課題(複数回答%)



出所：東大阪市域製造業の脱炭素化に向けた意識・取組みに関するアンケート結果より抜粋

脱炭素化に向けた意識・取組みに関するアンケート結果(3)

企業の要望に応えるには(複数回答%)



出所：東大阪市域製造業の脱炭素化に向けた意識・取組みに関するアンケート結果より抜粋

◆アンケート結果からわかること（省エネ・脱炭素に取り組まない理由）

- ①電気、ガスや重油はエネルギー会社から供給されるので、関心が薄い。
- ②事業所で使用しているエネルギーを把握していないので省エネの対象がわからない。
- ③為替や国際動向等により、電気やガスの料金が決まるので、自らの努力で光熱費を削減できると思っていない。
- ④省エネによるコスト削減の効果はわずかしかないとと思っている。
- ⑤二酸化炭素排出量は、日本だけでは解決できない問題なので、あきらめている（脱炭素への取組み優先度が低い）。

◆アンケート結果のまとめ(省エネ・脱炭素への取組み課題)

1. どのように取り組めばよいかわからない

- ①省エネに取り組むためのノウハウ、専門知識・情報が不足している。
- ②省エネの取組みを推進できる人材の確保できていない。

2. 取組むメリットがわからない

- ①省エネにかかる費用・コストを価格転嫁できない。
- ②省エネはコストに見合う効果が見込めない。

3. どう経営に活かすかがわからない

- ①国や自治体の省エネ設備導入補助金の利用方法が分からず。
- ②省エネにかかる費用をどう回収するかわからない。
- ③脱炭素経営とは何かわからない。

-
1. 日本の脱炭素化の現状と取組み
 2. エネルギーと原油換算について
 3. 中小企業の脱炭素化に関する意識と取組み
 - 4. 省エネ施策の進め方**
 5. 省エネの取組みと着眼点（ムダを発見し対処）
 6. 省エネ診断の準備と診断事例・効果
 7. 省エネに関する支援情報

省エネ施策の進め方

- 省エネ組織体制つくり
- 人材の育成
- 外部組織の支援の活用(外部組織:省エネお助け隊など)
まず、省エネ診断から始めると取り組みやすい
 - ◆ 省エネ診断を受け、省エネに関心を持つ
自社内に省エネ担当(リーダー)を育成
 - ◆ 伴走支援を活用して省エネのレベルアップ
自社の省エネ組織体制をつくり、省エネ施策を継続する

省エネ・脱炭素へのアプローチと手段

- 省エネルギー施策の実行(運用改善と設備改善)
- 再生可能エネルギー(自然エネルギー)の導入
- 資源や余剰エネルギーの有効利用
- CO₂排出量の少ないエネルギーを採用

技術開発を伴うため
ハードルが高い

製造現場の生産管理要素と省エネに関する設備

ものづくりの現場では生産性を上げるために安全面、環境面を十分考慮したうえで、使用エネルギーを抑制して効率よく稼働させることが重要である。電気やガス等の光熱費の削減に結び付くことで全社の生産性を向上させることができる。

製造現場の生産管理要素 (5M+SE)

Man(人)

Machine (機械)

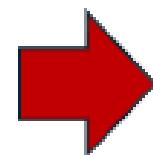
Material (材料)

Method (方法)

Measurement (計測)

Safety (安全)

Environment (環境)



省エネに関する主な設備

生産設備

ユーティリティ

(コンプレッサ、ボイラ)

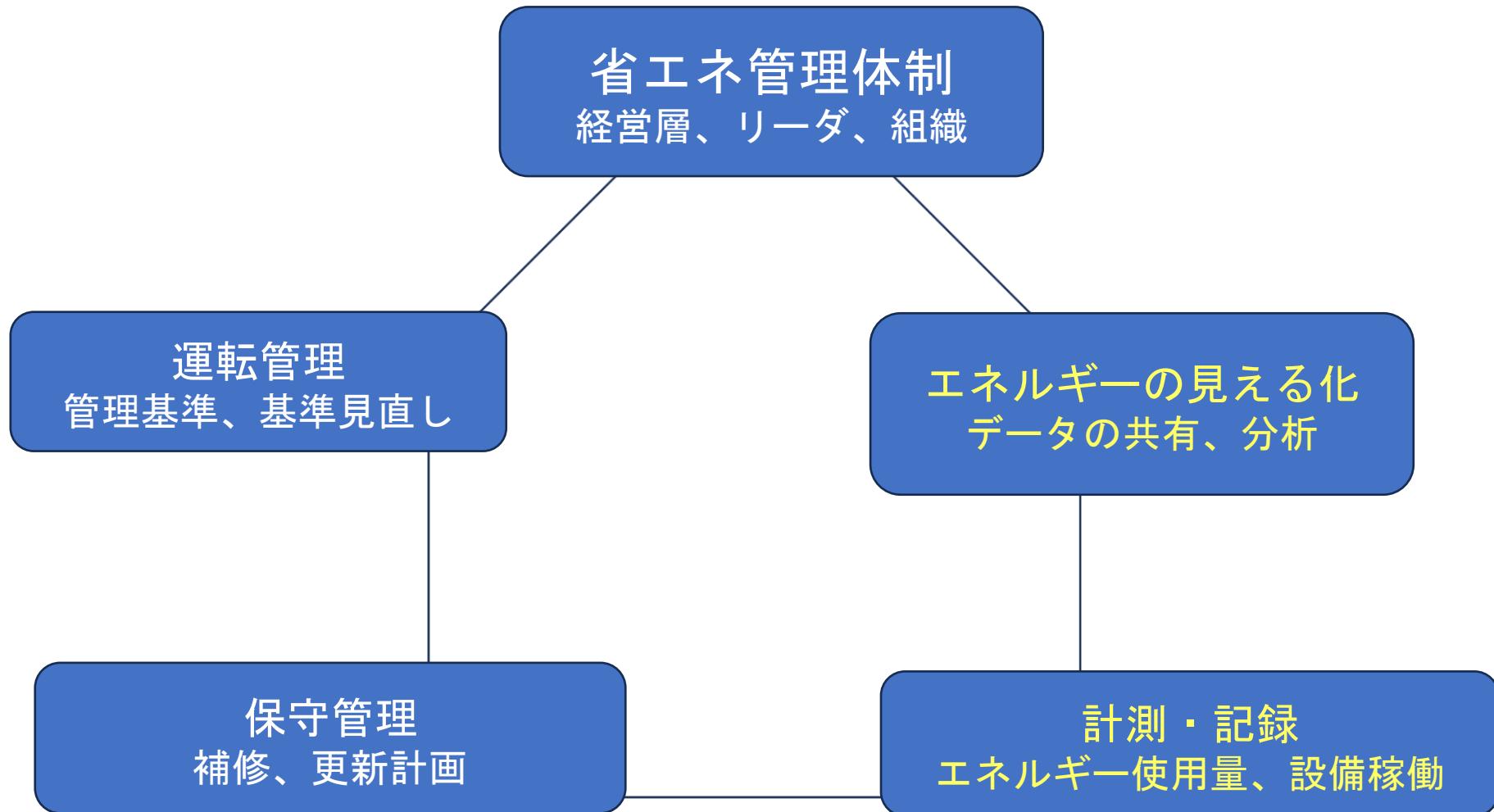
空調設備

照明設備

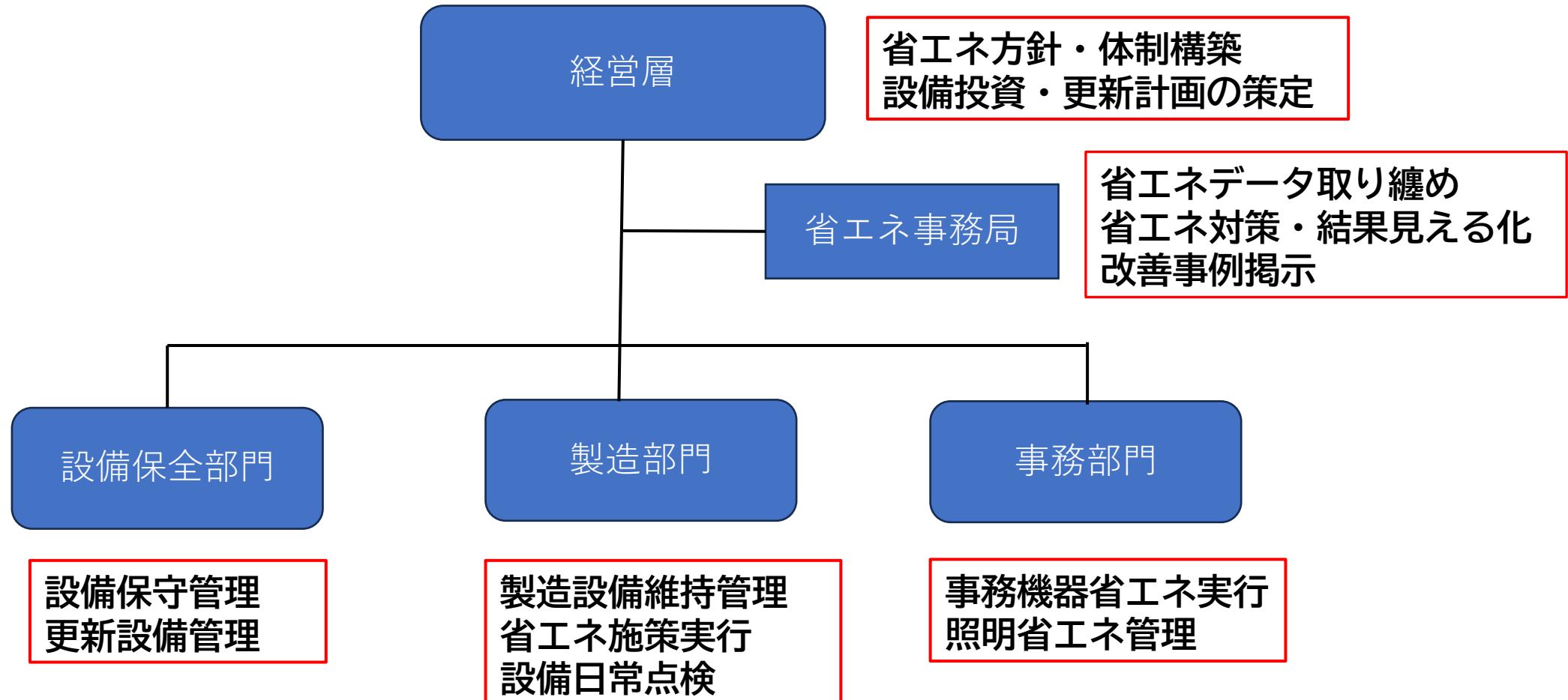
エネルギー設備

排気・排水設備

省エネ管理体制と役割(例)



省エネ管理組織と役割(すでに社内に管理体制がある場合)

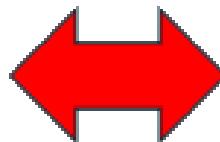


職場の規律と省エネ施策の設備維持管理は深い関係

ものづくりの現場では生産性を上げるには効率よく安定した設備の稼働が重要である。このことは生産設備やユーティリティ設備等を扱う人材の職場規律である5Sの定着が進む。職場の活性化や従業員の改善意識高揚に結び付く。

省エネに関する主な設備

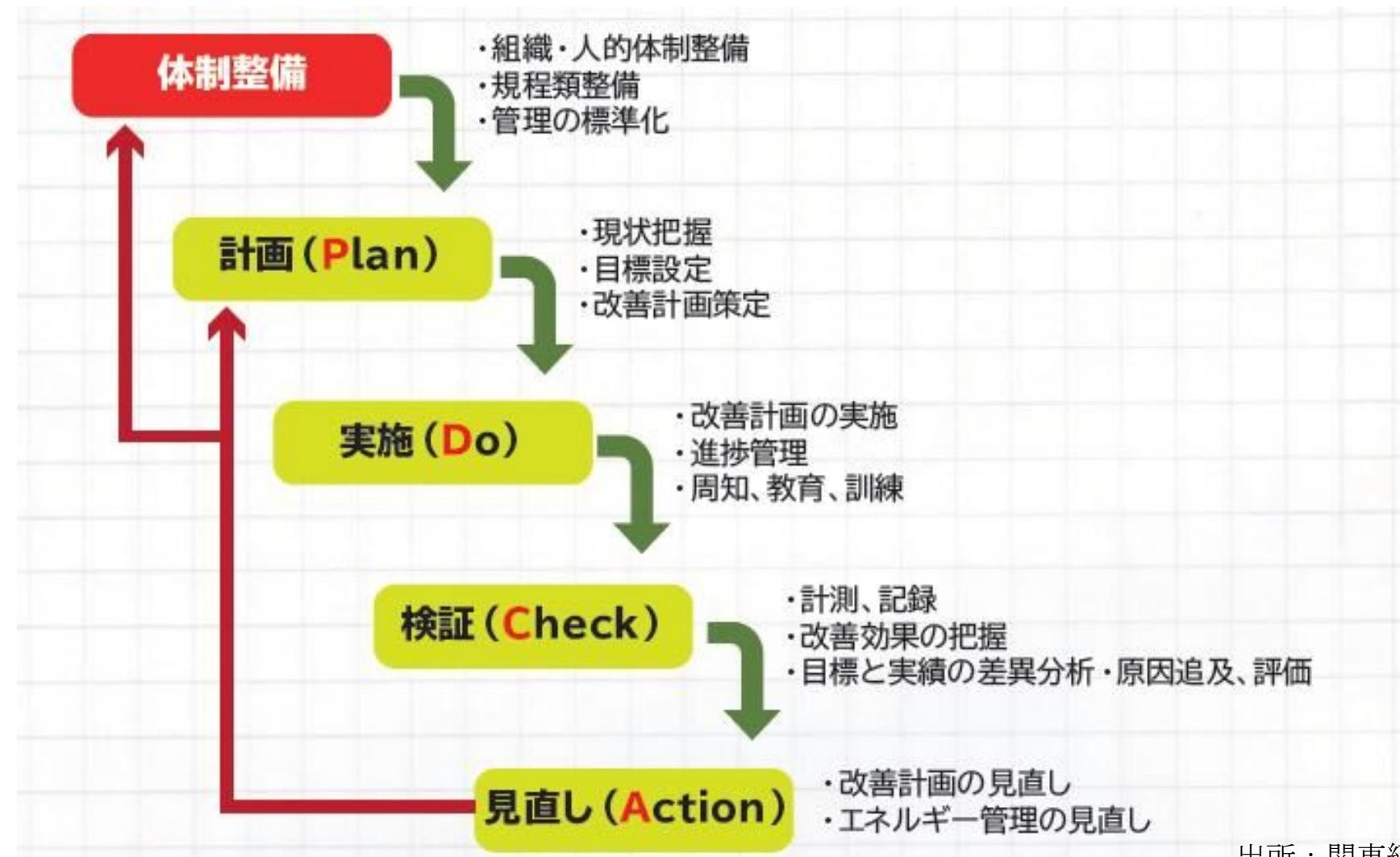
- 生産設備
- ユーティリティ
(コンプレッサ、ボイラ)
- 空調設備
- 照明設備
- エネルギー設備
- 排気・排水設備



職場の規律（5S）に関する

- 整理
- 整頓
- 清掃
- 清潔
- しつけ（維持管理）

省エネ体制整備と実施事項(PDCA継続による省エネのレベルアップ)



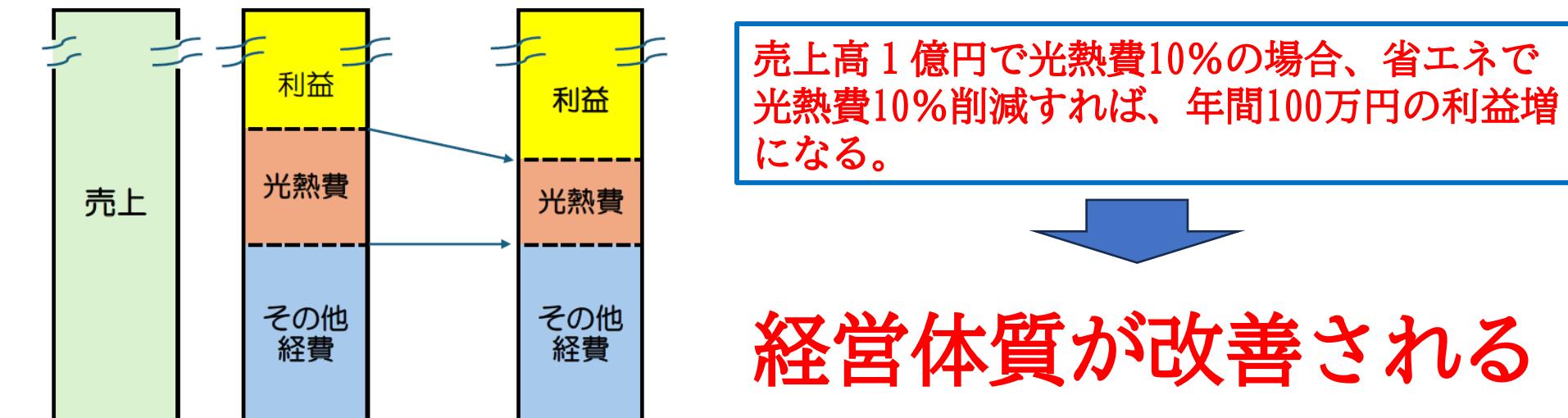
出所：関東経済産業局資料より

-
1. 日本の脱炭素化の現状と取組み
 2. エネルギーと原油換算について
 3. 中小企業の脱炭素化に関する意識と取組み
 4. 省エネ施策の進め方
 - 5. 省エネの取組みと着眼点（ムダを発見し対処）**
 6. 省エネ診断の準備と診断事例・効果
 7. 省エネに関する支援情報

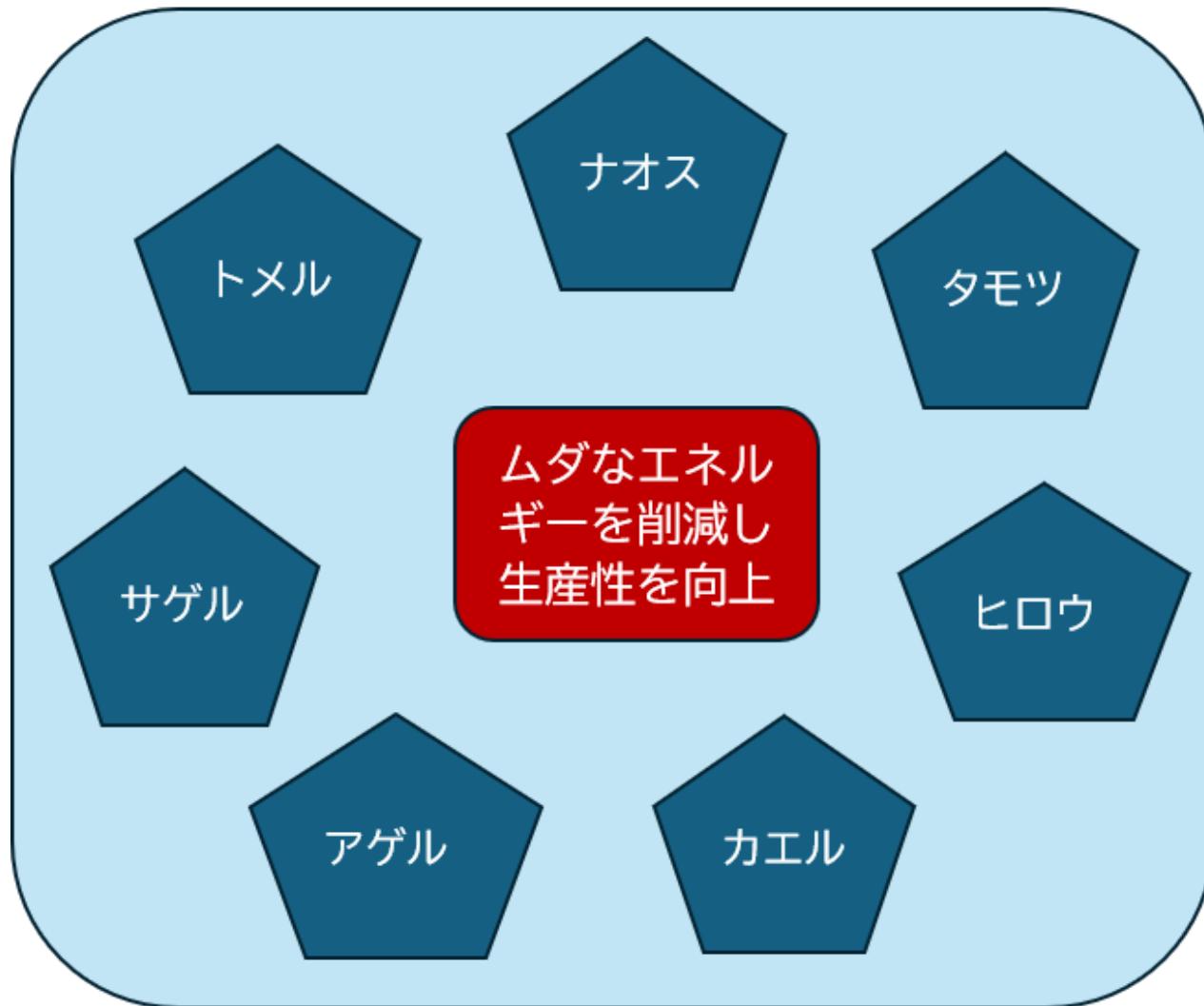
省エネに取り組むメリット

企業にとって省エネへの取り組みは何をもたらすか

- ・コスト削減 電気・ガス・燃料費等の光熱費の削減
- ・経営体質強化 省エネ削減金額はそのまま利益に
- ・生産性向上につながる 省エネの意識付け(ムダの発見)
- ・省エネマネジメントシステム構築の効果 全従業員の参画



省エネを考える7つの視点とは



【7つの視点】

- | | |
|-----|--------------|
| アゲル | 製品歩留りを向上 |
| カエル | 省エネ設備に更新する |
| サゲル | 設定温度・圧力を下げる |
| タモツ | 最適条件を維持する |
| ナオス | エア漏れを修理する |
| ヒロウ | 排熱・排ガスを利用する |
| トメル | 不用な設備を止める |
| ツカウ | 再生可能エネルギーを使う |

7つの視点
アカサタナヒト (ツ)

省エネ取組みの着眼点

製造工場の設備、ユーティリティー等の省エネ施策は
運用改善と設備改善に分けてムダなエネルギーを削減する。

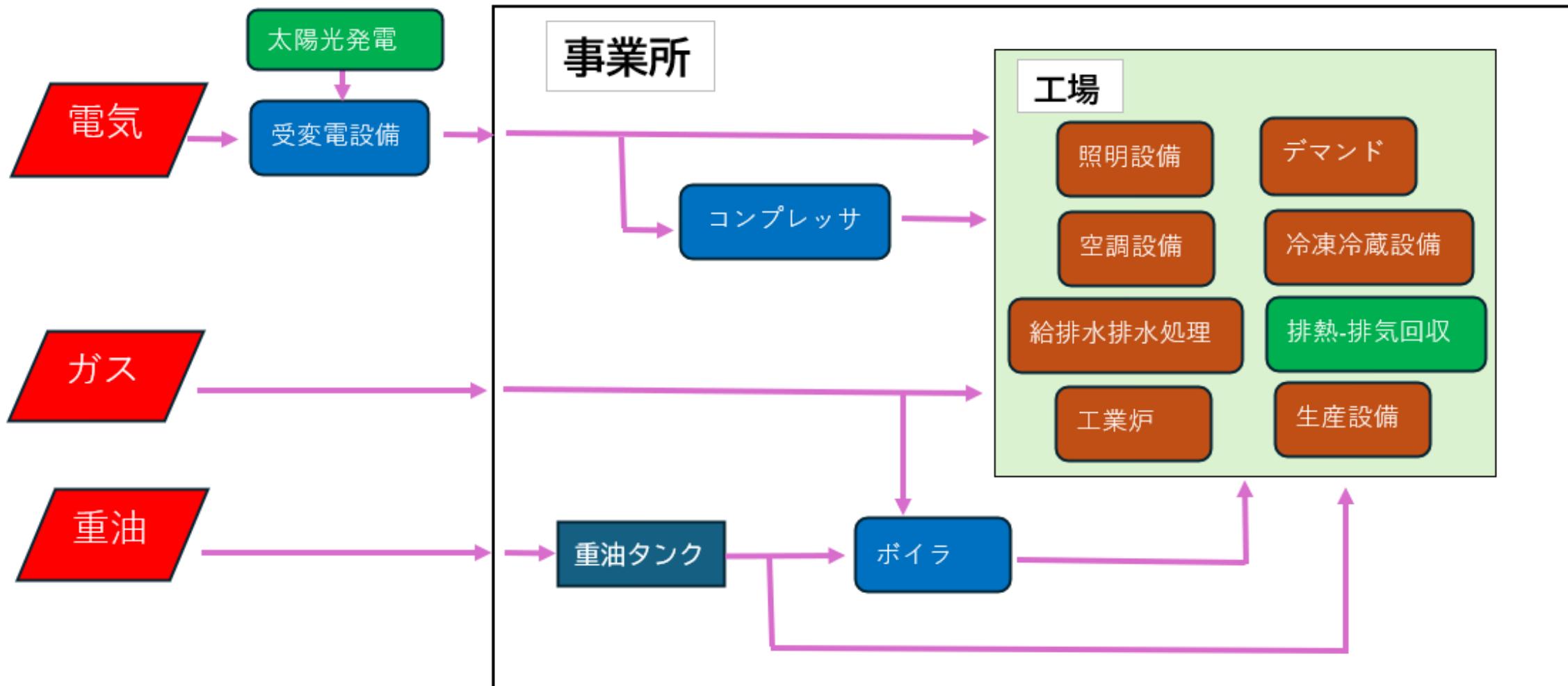
【本資料の対象設備】

1. 空調設備
2. 照明設備
3. 生産設備
4. コンプレッサ
5. デマンド

下記の5設備は、技術面で省エネ専門家による伴走支援が必要。

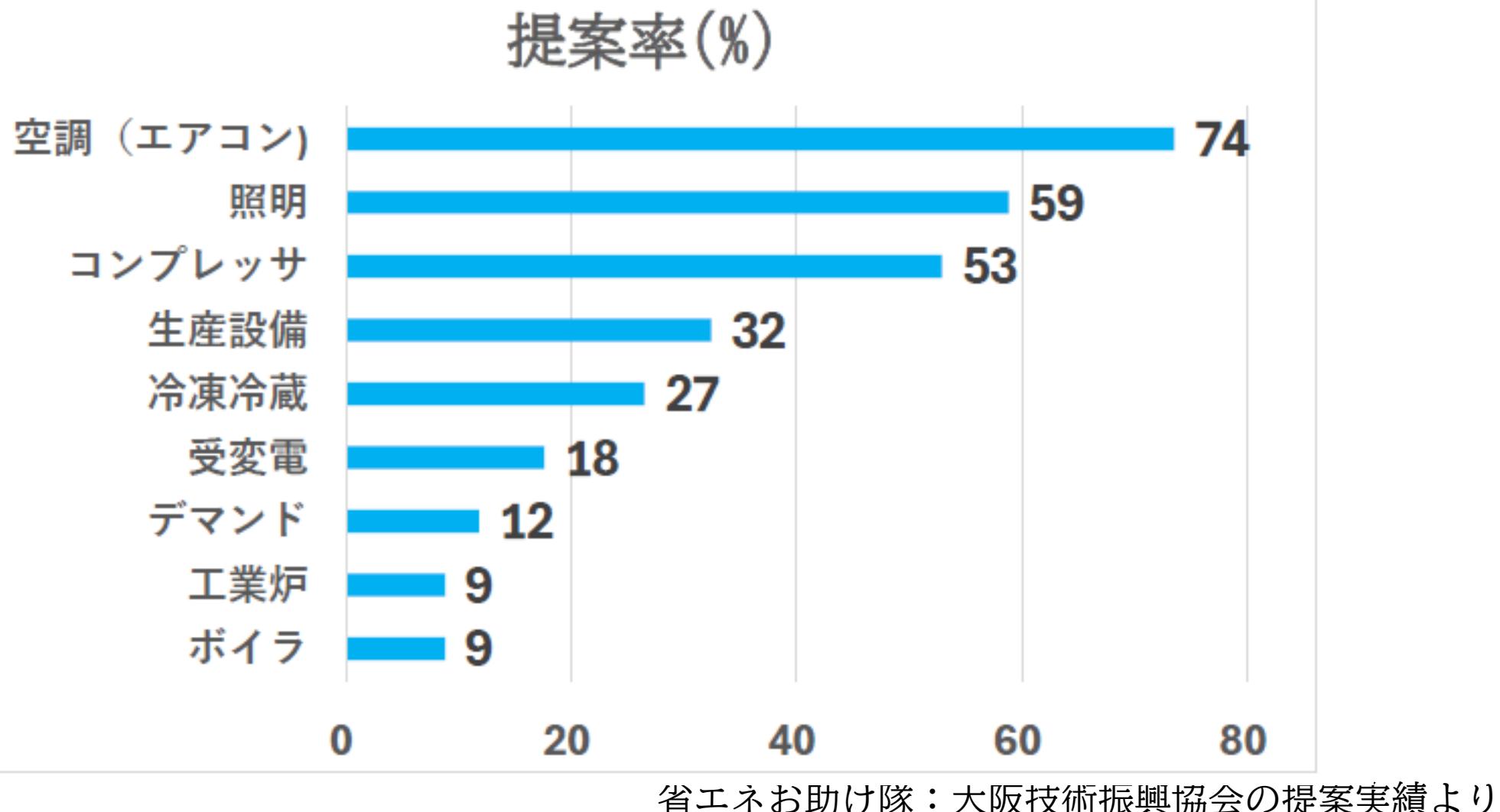
1. ボイラー
2. 工業炉
3. 冷凍冷蔵設備
4. 受変電設備
5. 給排水・排水処理

省工不診斷・対象設備



省エネ診断で現場の“ムダ”を発見！

省エネ診断のカテゴリー別提案率



空調の省エネの着眼点(運用改善)

1. 温度設定の最適化:

適切な温度設定やタイマー設定で、不要な冷房や暖房をさけます。

2. 定期的なエアコンメンテナンス:

フィルターの清掃や冷媒の点検・補充など、定期的なメンテナンスを行うことで、エアコンの効率を保ちます。

3. 窓の日射対策:

ブラインド、カーテンの設置、窓際の植栽により窓からの熱侵入を防ぎ、エアコンの効率を高めます。

4. 自然風の活用:

適度な窓の開閉や風の通りを考慮し、自然の風を利用して室内の温度調整を行います。

空調の省エネの着眼点(設備改善)

1.スマートスイッチの活用:

部屋に人がいない場合や不要な時間帯にエアコンを自動的にオフにするスマートスイッチを導入することで、省エネ効果が期待できます。

2. 高効率のエアコン機器の導入:

省エネ性能の高いエアコン機器を導入で、消費電力を削減します。

3. 断熱性の高い窓の設置:

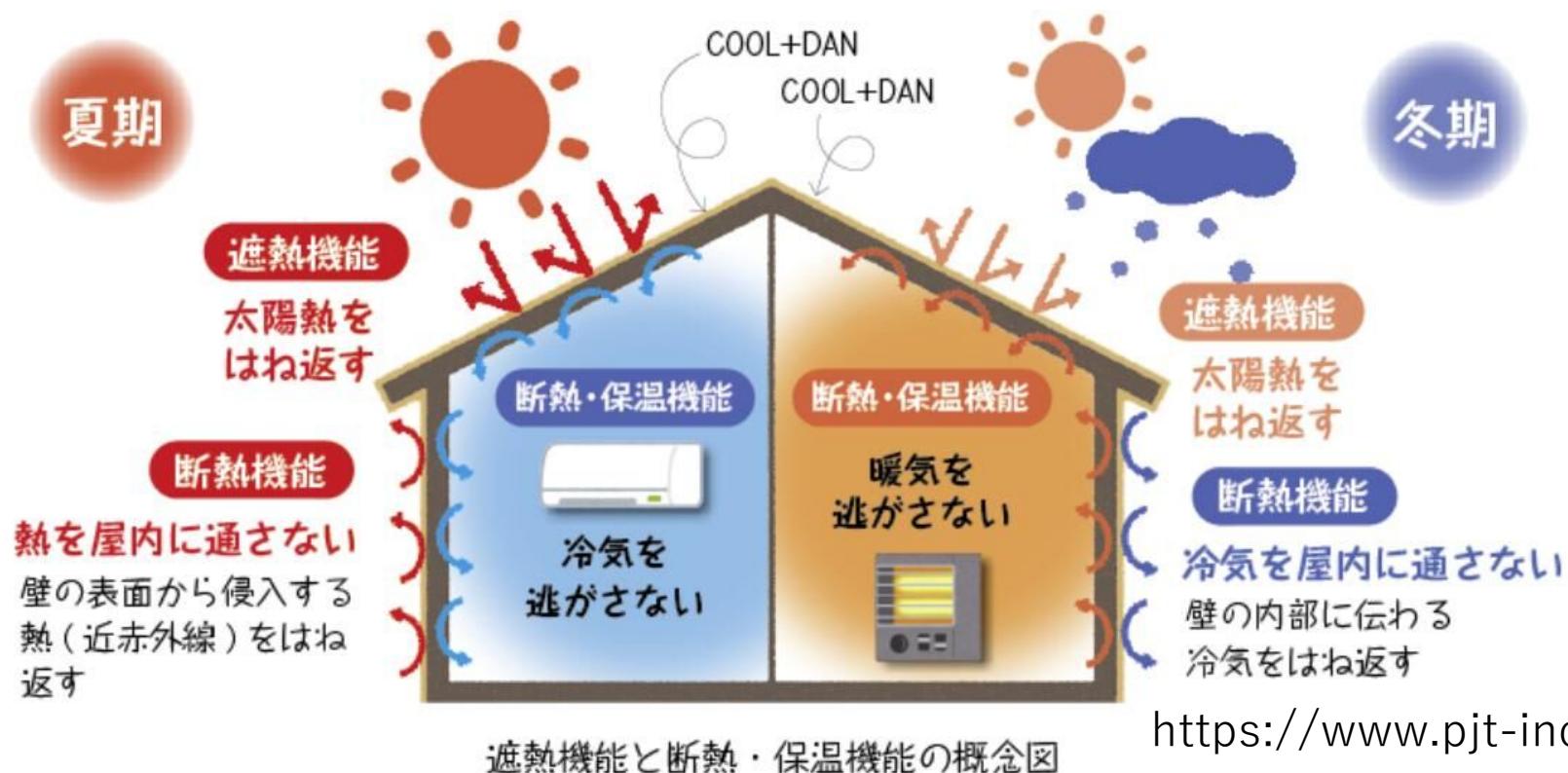
断熱性能の高い窓を設置することで、外気の影響を受けにくくなり、エアコンの負荷を軽減します。

4. 断熱材の利用:

建物の断熱性能を向上させ、室内の温度を一定に保ちエアコンの使用を抑えます。

空調の省エネ事例：（サゲル、タモツ）

窓ガラスにブラインドやカーテンを設置して熱の侵入を抑える。
断熱・保温塗料を屋根や壁に塗布することにより、夏場の暑熱、
冬場の冷熱の透過を軽減し、空調負荷を下げる



照明の省エネの着眼点(運用改善)

1. 自然光の利用:

天窓や窓からの自然光を積極的に取り入れることで、昼間の照明消費を減らせます。

2. 定期的なメンテナンス:

照明器具のクリーニングや電球の交換を定期的に行うことで、効率的な照明を維持します。

3. 照明効果の最適化:

タスクアンドエント照明を検討し、全室照明を全体+手元照明で必要な照明量を減らします。

4. 照明基準と管理:

各室の照明基準を決めて、照度管理することでエネルギーの消費を抑えます。

照明の省エネの着眼点(設備改善)

1. LED照明の導入:

従来の白熱電球や蛍光灯に比べてLEDは消費電力が少なく、寿命も長いため、照明の省エネ化に効果的です。

2. 自動照明制御システム:

人感センサーやタイマーを使って、不要な時間帯や空間での照明を自動的にオフにすることで省エネします。

3. 調光機能の活用:

照明の明るさを必要最低限のレベルに調整できる調光機能を導入することで、消費電力を削減します。

4. 省エネ型照明器具の選定:

エネルギー・スター・ラベルや高効率の照明器具を選ぶことで、消費電力を削減します。

照明の省エネ事例: (エル、トメル)

【LED照明導入によるエネルギーコスト削減と環境負荷軽減】

背景: ある製造業の工場では、旧式の蛍光灯照明が使用されており、高い消費電力と照明効率の低さが課題でした。そこでLED照明への切り替えを行いました。

取り組み内容:

1. LED照明の導入: 工場内の蛍光灯をLED照明に一斉に切り替えました。LED照明は消費電力が低く、寿命が長いため、メンテナンス負担も軽減できました。
2. 自動制御システムの導入: 人感センサーとタイマーを組み合わせた自動制御システムを導入し、不要な場所や時間帯での照明点灯を抑制しました。

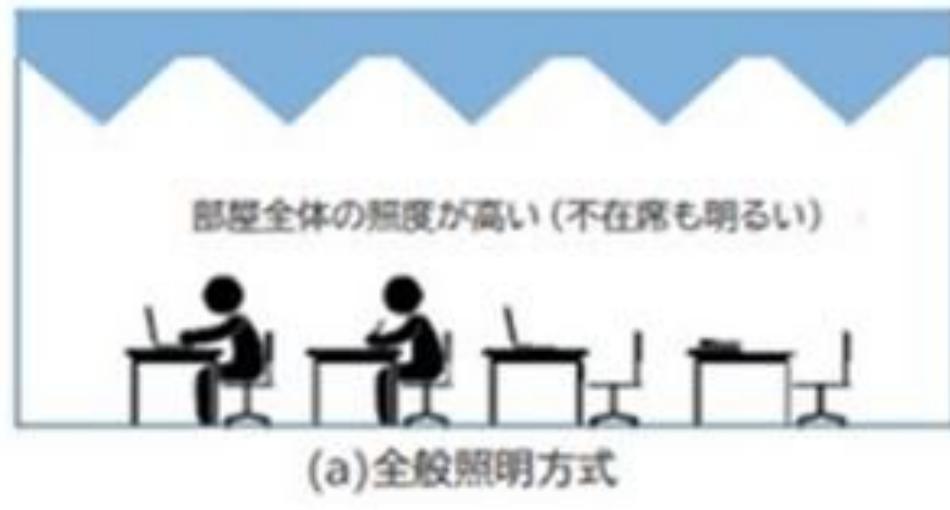
結果:

- ・ エネルギーコスト削減: LED照明の導入により、工場の照明にかかる電力消費が約50%削減しました。
- ・ メンテナンス負担軽減: LED照明の寿命が長いため、交換や修理の頻度が大幅に減少しました。
- ・ 環境負荷軽減: 電力消費の削減により、CO₂排出量も減少し、地域社会への貢献も果たしました。

照明の省エネ事例：（トメル、カエル）

不在箇所も含め部屋全体が高照度になっており、**照明電力の無駄**が発生している場合がある。

天井照明を間引いて部屋全体を照らすアンビエント（周囲環境）照明にする。各デスクにはタスク（作業）用に新たに低消費電力のLED照明を設置する。



全般照明方式とタスクアンビエント照明方式

生産設備の省エネの着眼点(運用改善)

1. 定期的な機器メンテナンス:

機器や設備の定期的な点検・清掃・調整を行うことで、効率の良い運用を維持します。

2. 生産プロセスの最適化:

生産プロセスの見直しや改善を行い、エネルギーを効率的に使用するようになります。省エネ効果が実現します。(7つのムダとり、ない物流、VA/VE)

3. 余熱利用システム:

生産過程で発生する余熱を再利用するシステムを導入することで、エネルギーのロスを最小限に抑えます。

4. 設備停止時のエネルギー削減:

設備費稼働時やライン停止時に、余分なエネルギー(余熱・予冷・冷却水)の最小化により省エネを実現します。

生産設備の省エネの着眼点(設備改善)

1. 高効率機器の導入:

生産ラインに省エネ性能の高い機器や装置を導入することで、消費電力を削減します。

2. スマート制御システムの導入:

生産ラインの制御を自動化し、最適な運転状態を維持するスマート制御システムを導入することで、エネルギーの無駄を削減します。

3. 断熱・遮熱対策:

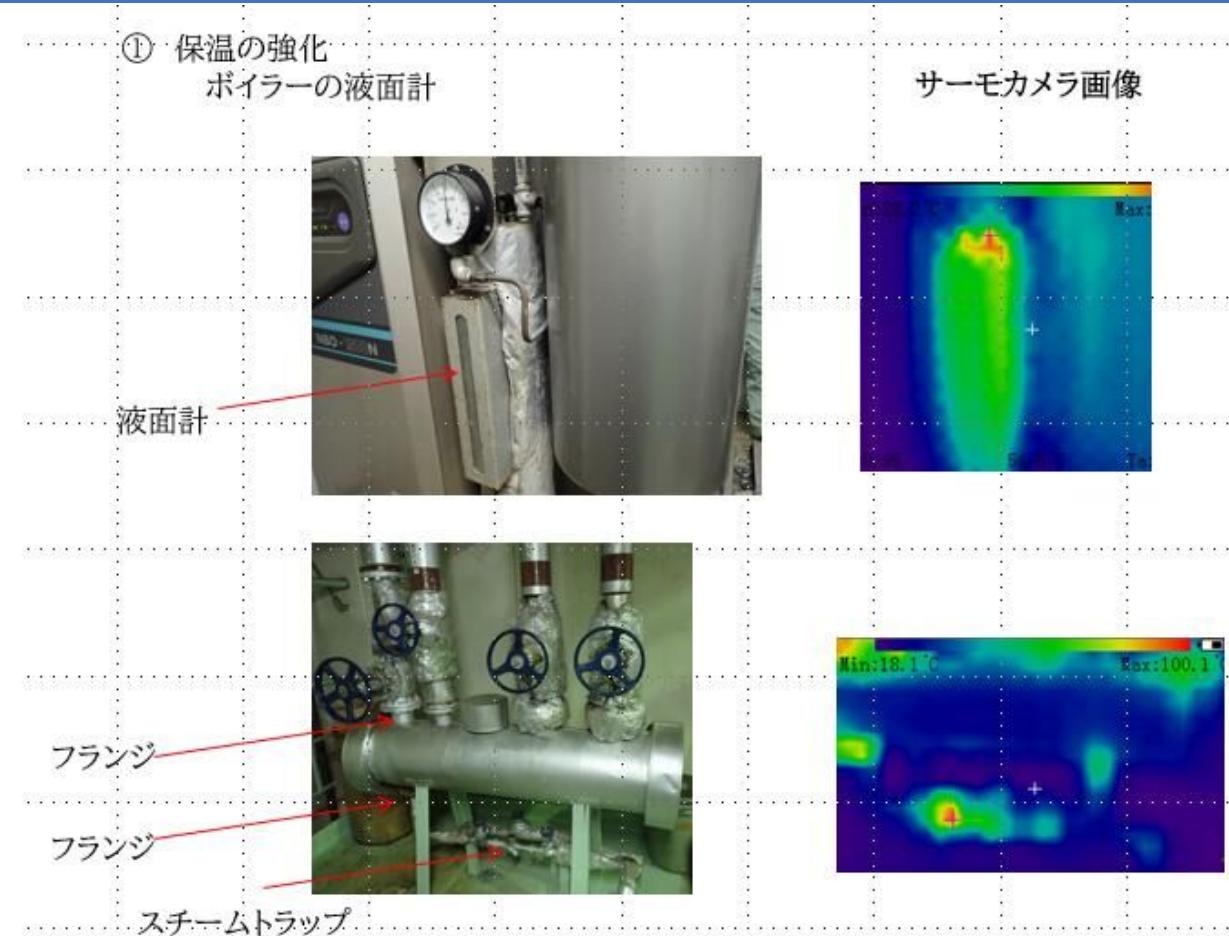
生産設備や施設の断熱・遮熱性能を向上させることで、エネルギー消費を削減します。

4. 再生可能エネルギーの活用:

太陽光発電や風力発電などの再生可能エネルギーを利用して、生産設備に供給するエネルギー源を省エネ化します。

生産設備の省エネ事例：（タモツ、ナオス）

ボイラー配管等をサーモカメラにより熱計測を行い、熱放散がある場合、断熱材を巻き付けることで放熱を防止し、燃料・ガスの使用量を削減する。



省エネ診断で現場の“ムダ”を発見！

コンプレッサの省エネの着眼点(運用改善)

1. エアレシーバーの適切な設置:

エアレシーバーを適切に設置することで、圧縮空気の貯留と排気を効率的に行い、エネルギーを節約します。

2. 漏れの修理と予防:

空気漏れを修理し、漏れを防止するための予防措置を講じることで、エアロスを減らして省エネ化します。

3. 定期的なメンテナンス:

フィルターの清掃や油の交換など、定期的なメンテナンスを行うことで、コンプレッサの効率を維持します。

4. 運転条件の最適化:

適切な圧力設定や運転条件の最適化を行うことで、コンプレッサの効率を高めます。

コンプレッサの省エネの着眼点(設備改善)

1. 可変速コンプレッサの導入：

需要に応じて回転数を変えることができる可変速コンプレッサを導入することで、部分負荷時の効率を向上させます。<インバータ制御>

2. 冷却効率の最適化：

冷却システムを改善し、冷却効率を高めることで、コンプレッサの動作効率を向上させます。

3. 再生可能エネルギーの活用：

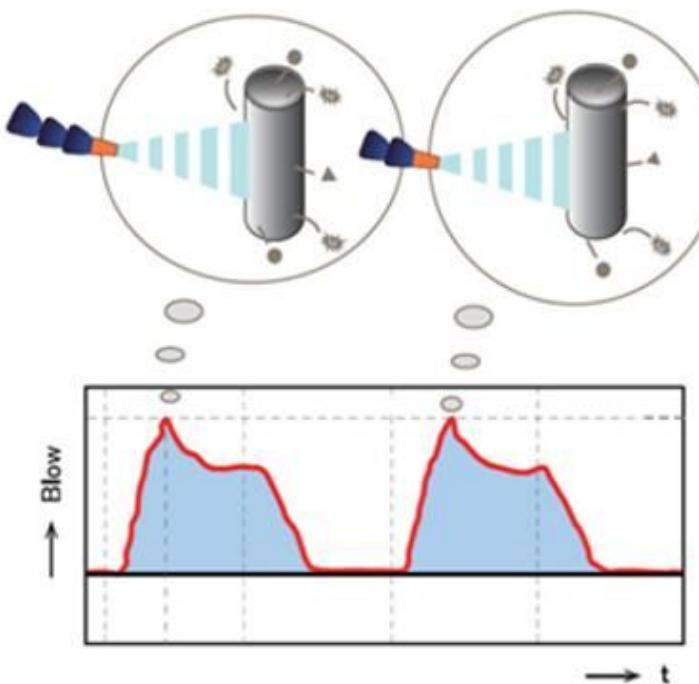
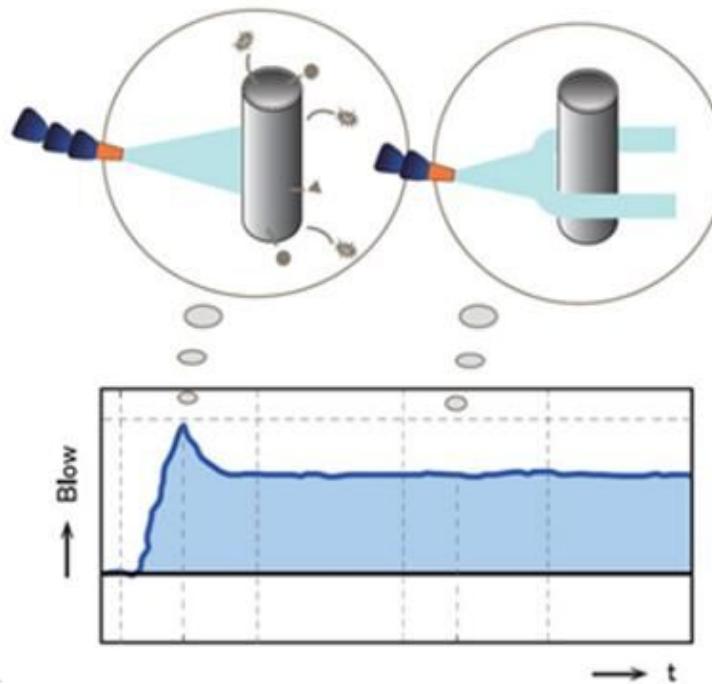
太陽光発電や風力発電などの再生可能エネルギーを利用して、コンプレッサに供給するエネルギー源を省エネ化します。

4. 省エネ型制御システムの導入：

エネルギー消費をリアルタイムで監視し、適切な制御を行う省エネ型制御システムを導入することで、コンプレッサの効率を最適化します。

コンプレッサの省エネ事例：（トメル、カエル）

コンプレッサのエアを部品等のゴミ除去に使用している工場では、連続式からパルス式エアガンに置き換えることで、圧縮空気の使用量を半減できる。コンプレッサの電気使用量を削減になる。



【パルス式エアガン例】



<https://www.smri.asia/jp/hrd/products/4004/>

デマンド管理による省エネの着眼点(運用改善)

1. ピークカット制御:

需要ピーク時に電力消費を抑えるため、**ピークカット制御システムを導入**することで省エネ化できます。

2. タイムシフト:

電力需要が低い時間帯に生産や充電などの消費を行うことで、**ピーク時の電力使用を抑制**します。

3. 電力価格の監視と運用:

電力価格の変動を監視し、低価格時に消費を増やし、高価格時に消費を抑えることで、コスト削減と省エネ化を両立します。

4. エネルギー効率向上の取り組み:

生産プロセスや設備の効率向上を図り、必要なエネルギー量を削減します。

デマンド管理による省エネの着眼点(設備改善)

1. スマートメーターの活用:

消費電力のリアルタイム監視や遠隔操作を可能にするスマートメーターを導入することで、効率的な電力使用ができます。

2. 再生可能エネルギーの活用:

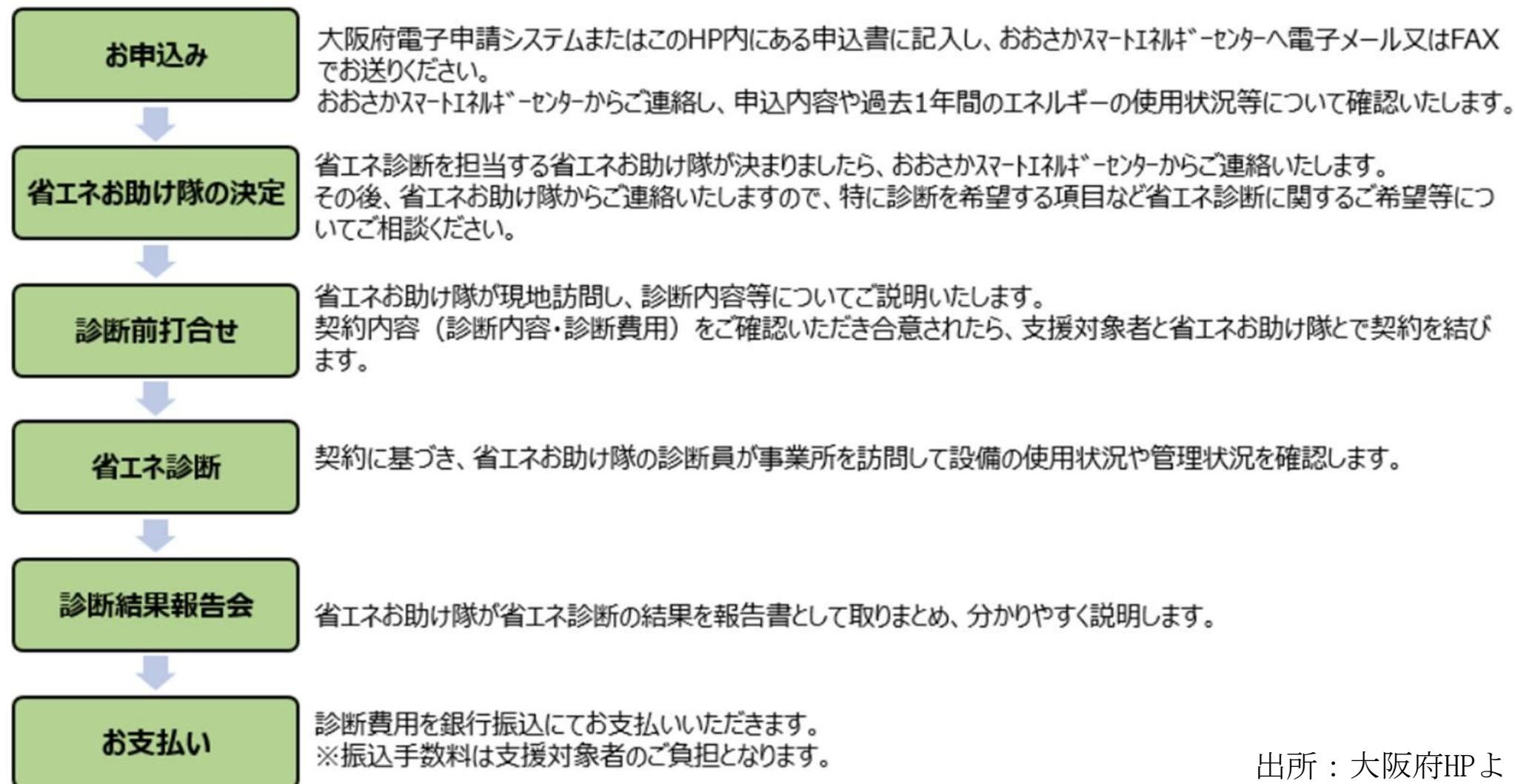
太陽光発電や風力発電などの再生可能エネルギーを積極的に導入し、需要に応じたエネルギー供給を行うことで、省エネ効果が実現します。

3. エネルギー貯蔵技術の活用:

バッテリーなどのエネルギー貯蔵技術を利用して、需要と供給を調整し、効率的なエネルギー利用を実現します。

-
1. 日本の脱炭素化の現状と取組み
 2. エネルギーと原油換算について
 3. 中小企業の脱炭素化に関する意識と取組み
 4. 省エネ施策の進め方
 5. 省エネの取組みと着眼点（ムダを発見し対処）
 - 6. 省エネ診断の準備と診断事例・効果**
 7. 省エネに関する支援情報

省エネ診断の申込み～報告会までの流れ(省エネお助け隊の例)



出所：大阪府HPより

省エネ診断前に事前に準備して頂きたい書類・データ

1. 事業所の年間使用エネルギー

- ①電気、②ガス、③重油、④軽油、⑤ガソリン、⑥その他

2. 設備一覧表

- ①設備名、②メーカー、③型式、④製造年、⑤設置年月

3. 事務所、工場のレイアウト図

4. 関連資料

- ①配電盤系統図、②圧空配管図、③その他

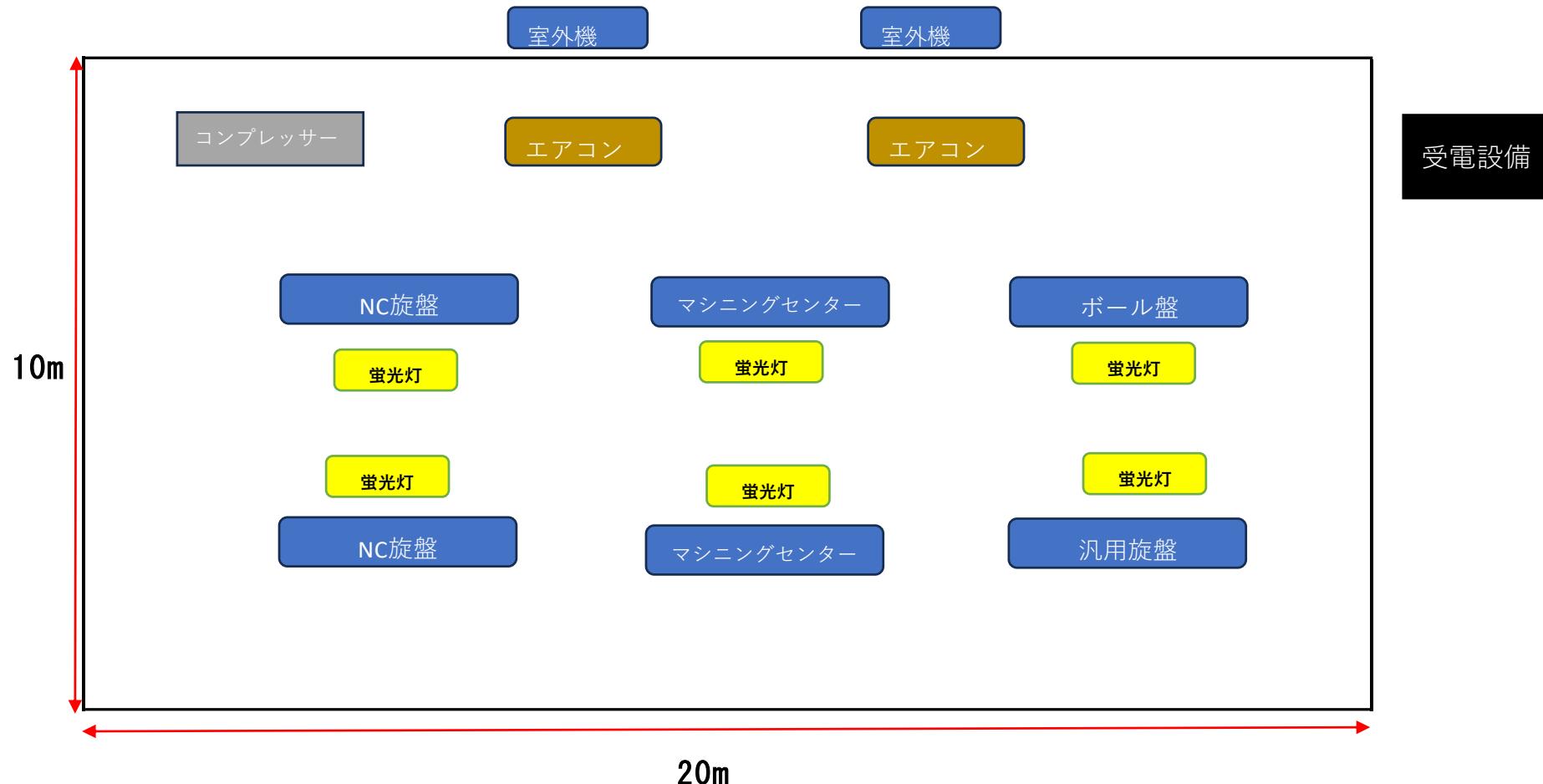
省エネ診断前に事前に準備して頂きたい書類・データ(1)

1. 年間使用エネルギーのデータ（電気・ガス会社等の使用量通知より）

年	月	最大電力	電力	都市ガス	灯油
		kW	kWh	m ³	ℓ
2022	4	87	34,916	24	
	5	94	25,427	17	
	6	97	33,880	15	
	7	102	33,442	14	
	8	98	27,155	10	
	9	100	35,165	11	
	10	101	34,074	13	
	11	101	39,310	15	
	12	106	38,922	19	72
2023	1	104	27,597	22	
	2	102	43,707	25	
	3	104	38,680	29	
年合計			412,275	214	72
年合計（千円）			10,415.6	50	8

省エネ診断前に事前に準備して頂きたい書類・データ(2)

2.診断事業所のレイアウト図(据え付け設備の明記)



省エネ診断前に事前に準備して頂きたい書類・データ(3)

3.設備リスト(蛍光灯の事例)

設置場所	型式	台数	W	合計(W)
第二作業場、第三作業場、	FSS9-322	20	66	1320
倉庫、更衣室、医務室	FSA41038F VPN9	7	34	238
女子便所、医務室	FA22038F	2	41	82
合計		3	15	45
食堂、更衣室	FDL18EXDF3			210
	計	50	計	1991

省エネ診断事例(金属製品加工)

診断企業

当社は、車載部品の機械加工を行っている金属製品加工会社である。鋳物製品を各種のマシニングセンターを多数設置し加工している。これまで自社で照明のLED化、キュービクル更新等で省エネに取り組んでおられたが、さらなるコスト削減のため省エネ診断を依頼された。

診断依頼項目

生産機械、変圧器、照明、空調、コンプレッサー

診断結果

依頼のあった対象設備を省エネ診断し、省エネ施策を提案した。生産設備であるマシニングセンターの省エネについても検討したが、省エネ効果では回収年数が大きくなり、製造のQCDも加味した評価が必要。

【主な省エネ提案と効果予想】

	主な省エネ施策	省エネ効果 (kL/年)	削減金額 (千円/年)	投資額 (千円)	回収年 (目安)	CO ₂ 削減量 (ton/年)
運用改善	①室外機の設置方法改善	0.75	86			1.1
	②コンプレッサー吸い込み空気の改善	0.69	68			0.8
	③配管の空気漏れ対策	2.26	256			3.2
	④エアーブローのパルス化	8.36	949	150	0.2	11.7
投資改善	①高効率変圧器の導入	1.75	199	250	1.3	2.4
	②高効率空調の採用	0.79	90	400	4.5	1.1
	③レシーバータンクの設置	3.70	419	4,000	9.5	5.2
	合 計	18.30	2,067	4,800		25.5

省エネ量と省エネ率



CO₂削減量 25.5t-CO₂/年

改善前:123.9t-CO₂ 改善後:98.4t-CO₂

省エネ診断事例(金属製品加工・組み立て)

診断企業

当社は、住宅用、設備機器用、輸送機器用、農業機器用部品を加工、組み立て生産する企業で最新の工作機械を多数設置している。これまで自社で省エネに取り組んでおられたが、さらなるコスト削減のため省エネ診断を依頼された。

診断依頼項目

変圧器、照明、空調、コンプレッサー、その他

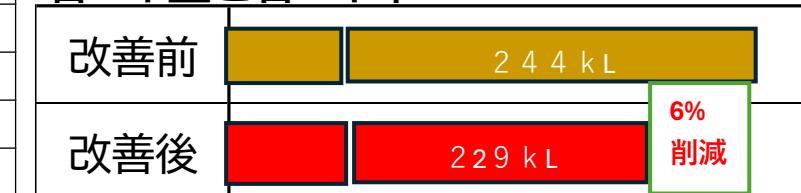
診断結果

依頼のあった対象設備を中心に診断した。省エネ運用面のみならず、設備稼働維持に重要な設備である設置後20年を超える変圧器やコンプレッサーの設備更新を提案した。

【主な省エネ提案と効果予想】

	主な省エネ施策	省エネ効果 (kL/年)	削減金額 (千円/年)	投資額 (千円)	回収年 (目安)	CO ₂ 削減量 (ton/年)
運用改善	①空調機の運用による省エネ	2.78	314			4.7
	②コンプレッサーの圧力設定改善	0.57	65			1.0
投資改善	①コンプレッサーの更新	0.55	62	3,200	52.0	0.9
	②高効率空調への更新	6.74	762	3,163	4.2	11.5
	③LED誘導灯の採用	0.09	10	10	1.0	1.0
	④変圧器のトップランナーエネルギー設備の更新	3.84	434	2,000	4.6	6.6
	⑤窓ガラスの日射負荷低減	0.39	45	10	0.2	0.7
	合 計	14.96	1,692	8,383		26.4

省エネ量と省エネ率



CO₂削減量 26.4t-CO₂/年

改善前:421t-CO₂ 改善後:394t-CO₂

省エネ診断事例(化学品の開発・製造)

診断企業

当社は、創設時より独自技術により開発から製造まで有機化学工業では長い歴史を持つ研究開発型化学製品メーカーである。これまで自社で省エネに取り組んでおられたが、生産設備の省エネや燃料等のコスト削減のため省エネ診断を依頼された。

診断依頼項目

照明、空調、生産設備、コンプレッサー、ボイラー

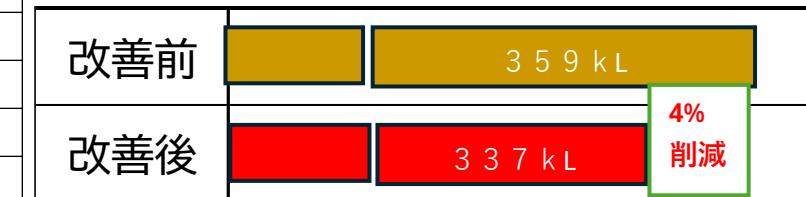
診断結果

依頼のあった対象設備を中心に診断した。主に生産設備やユーティリティーの熱管理や動力の運用面で省エネ施策を提案した。

【主な省エネ提案と効果予想】

	主な省エネ施策	省エネ効果 (kL/年)	削減金額 (千円/年)	投資額 (千円)	回収年 (目安)	CO ₂ 削減量 (ton/年)
運用管理	①ボイラーの燃焼効率の改善	1.39	138			3.2
	②3期ボイラーの最適運転の提案	7.09	623			19.2
	③クーリングタワーの運転改善	2.75	256			7.5
	④コンプレッサーの運転改善	0.28	26			0.8
	⑤排ガス処理装置の風量管理の改善	0.91	83			2.5
設備改善	①ドラム缶加温設備の効率化	2.06	202	-		5.6
	②照明器具のLED化	8.18	97	-		22.2
	合 計	21.75	1,425	0		61.0

省エネ量と省エネ率



CO₂削減量 61.0t-CO₂/年

改善前:973t-CO₂ 改善後:913t-CO₂

省エネ診断事例(菓子類の充填と包装)

診断企業

当社は、菓子および健康食品等の充填と包装を事業とした会社である。食品を扱うため、衛生面、品質面で空調や照明機器の機能維持を大切にされている。コスト面での削減のため省エネ診断を依頼された。

診断依頼項目

照明、空調、その他

診断結果

依頼のあった対象設備を中心に診断した。空調の運用面での省エネ施策、高効率照明の設備更新を提案した。

【主な省エネ提案と効果予想】

	主な省エネ施策	省エネ効果 (kL/年)	削減金額 (千円/年)	投資額 (千円)	回収年 (目安)	CO ₂ 削減量 (ton/年)
運用改善	①エアコンフィルターの清掃	0.14	11			0.2
	②室外機への日射対策、移設	0.71	53			1.3
	③室外機へのドライミスト	0.49	37			0.9
	④外気導入量・換気量の適正化	0.54	40			0.9
投資改善	①高効率空調機への更新	2.71	203	1,200	5.5	4.8
	②外気導入量・換気量の適正化	0.05	3	-		0.1
	③高効率照明への更新	0.87	65	504	7.7	1.5
	合 計	5.51	412	1,704		9.7

省エネ量と省エネ率



CO₂削減量 9.7t-CO₂/年

改善前:55.5t-CO₂ 改善後:45.8t-CO₂

省エネ診断事例(自動車販売・整備)

診断企業

当社は、自動車販売と自動車整備の会社である。これまで自社で省エネに取り組んでおられたが、事務所の省エネや整備場の電気代のコスト削減のため省エネ診断を依頼された。

診断依頼項目

照明、空調、コンプレッサー

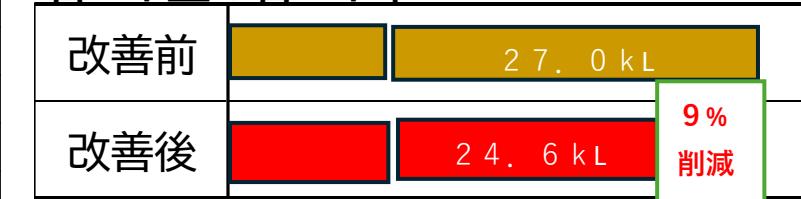
診断結果

依頼のあった対象設備を中心に診断した。主に事務所の空調と照明やユーティリティーの動力の運用面で省エネ施策を提案した。

【主な省エネ提案と効果予想】

	主な省エネ施策	省エネ効果 (kL/年)	削減金額 (千円/年)	投資額 (千円)	回収年 (目安)	CO ₂ 削減量 (ton/年)
運用改善	①エアコンのフィルター清掃	0.09	12			0.2
	②LED照明の適切な照度管理	0.31	41			0.6
投資改善	①エアコン室外機の吸入温度低減	0.07	9	20	2.4	0.1
	②窓からのエネルギー損失対策	1.69	227	780	3.4	3.6
	③圧縮空気のパルスブロー化	0.20	27	20	0.7	0.4
	合 計	2.36	316	820		4.9

省エネ量と省エネ率



CO₂削減量 4.9t-CO₂/年

改善前:61.7t-CO₂ 改善後:56.8t-CO₂

-
1. 日本の脱炭素化の現状と取組み
 2. エネルギーと原油換算について
 3. 中小企業の脱炭素化に関する意識と取組み
 4. 省エネ施策の進め方
 5. 省エネの取組みと着眼点（ムダを発見し対処）
 6. 省エネ診断の準備と診断事例・効果
 7. **省エネに関する支援情報**

省エネ診断、省エネ更新設備支援の紹介

- 省エネ支援登録機関と省エネお助け隊
- 3つの支援メニュー
- 国の省エネ設備補助金の紹介
- 大阪府の省エネ設備補助金の紹介
- 東大阪市の省エネ・脱炭素経営相談窓口

省エネ支援登録機関と省エネお助け隊

診断名	対象	概要	診断を行う機関	特徴	費用（税込） ※診断を受ける者の負担額
省エネ最適化診断 /ウォータースルーディagnos	工場・事業所	1日の診断で、工場やビル等全体のエネルギーのムダを確認。 事業所の規模によりメニューが決定。	(一財)省エネルギーセンター <small>※診断名は“省エネ最適化診断”</small>	✓ 再エネの提案を組み合わせるため、脱炭素化の加速に繋がる ✓ 省エネ最適化診断受診後の深堀り支援として、データを活用した「ステップアップ診断」を提供	・小規模診断：7,920円 ・A診断：10,670円 ・B診断：16,940円 ・大規模診断：25,850円 ・ステップアップ診断：16,940円
			省エネお助け隊 登録診断機関 <small>※診断名は“ウォータースルーディagnos”</small>	✓ 地域の支援機関や設備メーカー、エネルギー関連企業など、幅広い診断機関から選んで申込可能	・300kl診断：15,290円 ・1,500kl診断：21,010円 ・3,000kl診断：26,840円 ・カスタム診断：～48,840円
	特定設備のみ	半日～1日の診断で、特定設備のエネルギーのムダを確認。	省エネお助け隊 登録診断機関	✓ 空調やボイラ、生産設備など、設備1つから申込が可能	・1設備5,720円～ ※最大2設備まで
IT診断	工場・事業所	設備・プロセスごとのエネルギー使用状況を計測・分析。 よりきめ細やかな提案を実施。	省エネお助け隊 登録診断機関	✓ 数週間～数か月の計測により、エネルギー使用状況を可視化 ✓ 設備更新の具体的な検討に活用可能	支援内容に応じて個別に見積 22,000～55,000円程度を想定 (最大220,000円)
伴走支援	工場・事業所	ウォータースルーディagnosやIT診断及び省エネ最適化診断を受診後に活用できる、省エネ取組実施に向けた支援。	省エネお助け隊	✓ ウォータースルーディagnosやIT診断及び省エネ最適化診断の省エネ提案の実行をサポート ✓ 経営の専門家も参加、設備投資計画の作成、仕様検討等に対応	支援内容に応じて個別に見積 11,000～22,000円程度を想定 (最大48,840円)

(一財)省エネルギーセンター

- 申込書に必要事項を記入し、メール・FAXで申込
- 診断の詳細、お問合せ先、申込書の確認は下記HPへ
【HP】<https://www.shindan-net.jp/>



※予算上限に達した場合、年度途中で申込受付を終了する可能性があります。

省エネお助け隊

- 特設サイトより診断機関を選択し、オンライン申込やお問合せが可能
- 診断の詳細、お問合せ先、申込書の確認は下記HPへ
【HP】<https://shoeneshindan.jp/>



※最新の受付状況は診断機関にご確認ください。

出所：一般財団法人省エネルギーセンターより

診断機関（省エネ診断を担当する事業者）

省エネ診断を担当する事業者を「診断機関」と呼び、中小企業等の皆さまの実態を把握し、省エネ取組をきめ細やかにサポートします。

登録診断機関

空調やボイラのメーカー、
電力・ガス会社、エネマネ事業者等の
民間企業が活動。

ウォークスルー診断

IT診断

省エネお助け隊

地域に拠点を有し、主に中小企業支援を行っている省エネコンサル、商工会議所、地銀シンクタンク等が活動。

ウォークスルー診断

IT診断

伴走支援

※登録診断機関は伴走支援を実施していません。
※実施できる支援メニューは診断機関ごとに異なります。

出所：一般社団法人環境共創イニシアチブより

<https://shoeneshindan.jp/>

3つの支援メニュー

支援メニューは大きく3つに分かれており、ニーズに合わせたプランをお申込みいただけます

「まずは気軽に診断を
受けてみたい方」はこちら

① ウォークスルーディagnosT

光熱費を下げたい方
省エネ対策を始めたいが、
何から手をつけるべきか
わからない方
すぐにできる省エネ取組を
知りたい方



「データを活用して、効果的な
省エネ対策を実施したい方」はこちら

② IT診断

エネルギー使用状況を数値化し、
詳細に分析したうえでムダを
削減したい方
設備投資を含めた中長期的な
省エネ計画を検討している方
データに基づいた精度の高い
省エネ対策を実施したい方



「省エネ診断後も継続的にフォローを受け、
確実に成果を出したい方」はこちら

③ 伴走支援

診断を受けた後、具体的な
省エネ施策の実施を
サポートしてほしい方
省エネだけでなく、設備更新計画や
経営改善も進めたい方
省エネ・再エネの取り組みを
長期的に定着させたい方



出所：一般社団法人環境共創イニシアチブより

省エネ設備補助金(1)

省エネ・非化石転換補助金

【国庫債務負担行為合計額 2,375億円】
※令和6年度補正予算額：600億円

- エネルギーコスト高対応と、カーボンニュートラルに向けた対応を同時に進めていくため、工場全体の省エネ（I）、製造プロセスの電化・燃料転換（II）、リストから選択する機器への更新（III）、エネルギー管理システムの導入（IV）の4つの類型で、企業の投資を後押し。
- I型に中小企業投資促進枠を創設するなど、GXへの取組の第一歩として省エネを強力に促進する。

(I) 工場・ 事業場型 ※旧A・B類型	<ul style="list-style-type: none">工場・事業所全体で大幅な省エネを図る取り組みに 対して補助補助率：1/2（中小）1/3（大） 等補助上限額：15億円 等 <p>※中小企業投資枠等を追加</p>	<p>【平釜】</p>  <p>【立釜】※複数の釜を連結して排熱再利用</p>  <ul style="list-style-type: none">従来、平釜を個別に熱して塩を製造していたところ、連結型の立釜に更新。釜の排熱を、他の釜の熱源に再利用できるよう、事業所全体の設備・設計を見直し。3年で37.1%の省エネを実現予定。
(II) 電化・ 脱炭素 燃転型	<ul style="list-style-type: none">電化や、より低炭素な燃料への転換を伴う機器への 更新を補助補助率：1/2補助上限額：3億円 等 <p>※中小企業のみ工事費を補助対象に追加</p>	<p>【キュボラ式】※コークスを使用</p> <p>【誘導加熱式】※電気を使用</p> <ul style="list-style-type: none">【キュボラ式】※コークスを使用【誘導加熱式】※電気を使用
(III) 設備 単位型 ※旧C類型	<ul style="list-style-type: none">リストから選択する機器への更新を補助補助率：1/3補助上限額：1億円 <p>※省エネ要件を追加</p>	<p>【業務用給湯器】</p> <p>【高効率空調】</p> <p>【産業用モータ】</p> <ul style="list-style-type: none">【業務用給湯器】【高効率空調】【産業用モータ】
(IV) EMS型	<ul style="list-style-type: none">EMSの導入を補助補助率：1/2（中小）1/3（大）補助上限額：1億円 <p>※省エネ要件を見直し</p>	<p>【見える化システムによるロス検出】</p> <p>【AIによる省エネ最適運転】</p> <ul style="list-style-type: none">【見える化システムによるロス検出】【AIによる省エネ最適運転】

出所：一般社団法人
環境共創イニシアチブより

省エネ設備補助金(2)

【参考】前年からの変更点（I型：工場・事業場型）

- 工場・事業所全体での、大規模な省エネ投資をより促進するため、省エネ効果の高い特定の設備（指定設備）の組み合わせによる事業所等全体での取組を補助対象に追加。
- また、中小企業においても大規模な省エネ投資を促すため、「中小企業投資促進枠」を創設。

事業区分		(I) 工場・事業場型 ～生産ラインの更新等、工場・事業所全体で大幅な省エネを図る～		
		先進枠	一般枠	中小企業 投資促進枠
補助対象		先進設備・システム	オーダーメイド設備又は指定設備	
省エネ要件		①省エネ率等：30%以上 ②省エネ量等：1,000kWh以上 ③エネルギー消費原単位改善率：15%以上	①10%以上 ②700kWh以上 ③7%以上	①7%以上 ②500kWh以上 ③5%以上 ※指定するフォーマットにより目標・計画の作成・公表が必要（目標は一般枠の効果）
投資回収要件		・投資回収年数が5年以上であること	・投資回収年数が3年以上であること	
補助率	大企業	1/2	1/3 ※投資回収年数が7年未満の事業は1/4	—
	中小企業	2/3	1/2 ※投資回収年数が7年未満の事業は1/3	1/2 ※投資回収年数が5年未満の事業は1/3
補助金 限度額	大企業	上限：15億円 （非化石転換の場合は20億円） ※複数年度事業もしくは連携事業の場合は30億円 （非化石転換の場合は40億円）	上限：15億円 （非化石転換の場合は20億円） ※複数年度事業の場合は20億円 （非化石転換の場合は30億円） ※連携事業の場合は30億円 （非化石転換の場合は40億円）	—
	中小企業			上限：15億円 （非化石転換の場合は20億円） ※複数年度事業の場合は20億円 （非化石転換の場合は30億円） ※連携事業の場合は30億円 （非化石転換の場合は40億円）

※年間のエネルギー使用量が1,500kWh以上である事業者（特定事業者等）は、省エネ法定期報告情報の開示制度に参加宣言し、また補助金による実績等を記載することを要件とする。

出所：一般社団法人
環境共創イニシアチブより

省エネ設備補助金(3)

【参考】前年からの変更点（Ⅱ型：電化・脱炭素燃転型）

- 燃料転換のための設備更新について、既存設備と配管の取り回しや設置方法が異なることで工事費用が高額となることを踏まえ、負担増の影響を受けやすい中小企業について工事費用も補助対象とする。
- また、ヒートポンプなどについて、更新前設備との併用を認める。

事業区分	(Ⅱ) 電化・脱炭素燃転型 ～電化・低炭素な燃料への転換を伴う設備等への更新を支援～
補助対象	化石燃料から電気への転換及び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等への更新
補助対象経費	<p>工事費・設備費 (電化の場合は付帯設備も対象)</p> <p>※工事費は中小企業に限る</p> <p>※ヒートポンプなど、一部機器について併用を認める (ただし併用する場合であっても、将来的には非化石転換に向けた リプレースを目指すことを求める)</p>
補助率	1/2
補助金限度額	上限：3億円 (電化の場合は5億円)

※年間のエネルギー使用量が1,500kWh以上である事業者（特定事業者等）は、省エネ法定期報告情報の開示制度に参加宣言し、また補助金による実績等を記載することを要件とする。

出所：一般社団法人
環境共創イニシアチブより

省エネ設備補助金(4)

【参考】前年からの変更点（Ⅲ型：設備単位型、Ⅳ型：エネルギー需要最適化型）

- Ⅲ型について、高効率省エネ設備への投資を促進する観点から、省エネ要件を追加。
- Ⅳ型について、デジタル技術を活用したエネルギー消費の見える化、最適化に取り組み、GX・DXを加速する事業者を支援する観点から、従来の要件を見直す。

事業区分	(Ⅲ) 設備単位型 ～指定設備への更新～	事業区分	(Ⅳ) エネルギー需要最適化型 ～EMSの導入促進～
補助対象	省エネ効果の高い特定の設備 (指定設備)への更新	補助対象	<ul style="list-style-type: none"> 効果が高いと指定したエネルギー・マネジメントシステム(指定EMS)を用いて、効果的にエネルギー使用量削減及びエネルギー需要最適化を図る事業
省エネ要件	<p>変更①</p> <p>①～③のいずれかの要件を満たすこと</p> <p>①省エネ率：10%以上 ②省エネ量：1kI以上 ③経費当たり省エネ量：1kI／千万円</p>	省エネ要件	<p>変更①</p> <ul style="list-style-type: none"> 指定EMSを導入する範囲内において設備又は工程単位のエネルギー消費状況を把握・表示・分析し、運用改善を実施。 EMSを活用した省エネの中長期計画を作成、改善による成果の公表(2%改善を目安) EMSは、導入事業者自らが制御・運用改善に取り組める機能を具備していること。具備していない場合には、運用改善の提案を出来る事業者との契約(補助対象外)を結ぶこと <p>※従来の省エネ効率2%の事前確認要件及び投資回収年数要件は設けない</p>
補助対象 経費	設備費	補助対象経費	設計費・工事費・設備費
補助率	1／3	補助率	大企業 1／3 中小企業 1／2
補助金 限度額	上限：1億円	補助金 限度額	上限：1億円 下限：30万円 (100万円から引き下げ)
その他の 要件	<p>変更②</p> <p>・省エネ法に基づく定期報告義務がない事業者(特定事業者等以外の事業者)については、エネルギーの合理化に関する中長期計画を策定すること(指定するフォーマットで作成)</p>		

※年間のエネルギー使用量が1,500kI以上ある事業者(特定事業者等)は、省エネ法定期報告情報の開示制度に参加宣言し、また補助金による実績等を記載することを要件とする。

出所：一般社団法人
環境共創イニシアチブより

省エネ投資促進補助金(1)

全体スケジュール

公募説明動画をオンラインにて配信します。
詳しくはSIIホームページでご確認ください。▶▶ <https://sii.or.jp/>

公募期間	単年度事業 2025年8月13日(水)～2025年10月31日(金) ※交付決定額の合計が予算額に達した場合、公募期間内であっても交付申請の受付を終了します。	複数年度事業 2025年8月13日(水)～2026年1月13日(火)
交付決定	2025年11月中旬以降(予定) ※審査が終わる次第、随時交付決定を行います。	
事業期間	交付決定日から2026年1月31日(土)まで ※複数年度事業は、交付決定日から2029年1月31日(水)まで	

申請 → **審査** → **事業期間** → **事業完了**

事業開始 → **発注** → **設置** → **検収** → **支払い**

交付決定日

*契約、発注等は必ず交付決定後に実施してください。
交付決定前に契約、発注等を行った場合は補助対象外となります。

留意事項

当資料は3次公募における事業の概略を説明するものです。申請にあたっては必ず別途公開される**公募要領等**をご確認ください。

- 補助金申請にあたっては、インターネット環境が必要です。補助事業ポータルサイトにアクセスしてユーザー名を取得のうえ画面の内容に沿って必要事項の入力を行ってください。
- 補助金の交付決定の前に、既に契約、発注等がなされた事業は、交付対象とはなりません。
- 交付決定した事業者名、エネマネ事業者名、補助事業の概要等をSIIのホームページ等で公表します。
- 事業完了(設置完了、検収、支払完了)後、SIIに実績報告書を提出する必要があります。
- SIIの確定検査後に補助金を支払います。
- 導入した設備は、善良な管理者の注意をもって管理し、補助金の交付の目的に従って、その効率的運用を図る必要があります。
- 設備の稼働後、省エネルギーの実績をSIIに報告する必要があります。
- 導入した設備を財産処分する場合は、予めSIIの承認を得る必要があります。補助金を返還いただく場合もあります。

申請について、ご不明な点はお気軽にお問合せ下さい。

(I) 工場・事業場型	のうち 先進枠 03-5565-3840
	のうち 一般枠・中小企業投資促進枠 03-5565-4463
(II) 電化・脱炭素燃転型	03-5565-3840
(IV) エネルギー需要最適化型	03-5565-4773

[受付時間] 10:00～12:00、13:00～17:00 (土日祝日を除く)

パンフレットの伝記記事・写真の権利者等(コピー・複数・転載を禁じます。 Copyright©Sustainable open Innovation Initiative All Rights Reserved.

3次公募 令和6年度補正予算

省エネルギー投資促進・ 需要構造転換支援事業費補助金

本事業は、省エネルギーの推進を目的に
国内で事業を営む法人と個人事業主のみなさまの省エネルギー対策を
支援するものです。



補助率等 補助率:補助対象経費の**2/3**以内
補助金額の上限:**15億円**/年度
※申請する事業区分によって、適用される補助率・補助金額の上限は異なります。

3次公募期間

単年度事業 2025年8月13日(水)～2025年10月31日(金)	複数年度事業 2025年8月13日(水)～2026年1月13日(火)
---------------------------------------	---------------------------------------

※審査が終わる次第、11月中旬以降に随時交付決定を行います。
※交付決定額の合計が予算額に達した場合、公募期間内であっても交付申請の受付を終了します。

支援対象となる3つの事業区分

(I) 工場・事業場型 ①先進燃費システム ②オーダーメイド燃費改善 ③指定設備の導入	(II) 電化・脱炭素燃転型 ④指定設備のうち、電化や脱炭素化の実施を伴う設備等の導入	(IV) エネルギー需要最適化型 ⑤EMS(エネルギーマネジメントシステム)導入
--	---	--

* (II) 電化・脱炭素燃転型の申請は、「省エネルギー投資促進・需要構造転換支援事業費補助金」に申請してください。

SII 環境共創イニシアチブ
Sustainable open Innovation Initiative

出所：一般社団法人
環境共創イニシアチブより

省エネ診断で現場の“ムダ”を発見！

省エネ投資促進補助金(2)

省エネルギー投資促進・需要構造転換支援事業費補助金では、
設備導入を行う補助事業を3つの事業区分から選ぶことができます。

事業区分	(I) 工場・事業場型			(II) 電化・脱炭素燃転型	(IV) エネルギー需要最適化型
	先進枠	一般枠	中小企業投資促進枠		
事業要件	<p>④先進設備・システムの導入 資源エネルギー庁に設置された「先進的な省エネ技術等に係る技術評価委員会」において決定した審査項目に則り、SIIが設置した外部審査委員会で審査・採択した「先進設備・システム」へ更新等する事業</p> <p>大規模設備投資を支援 オーダーメイド型設備と指定設備を組み合わせる事業や、複数の指定設備を更新する事業も対象となります。</p>	<p>⑤オーダーメイド型設備 又は 省エネ効果が高い高効率な設備(⑥指定設備) 機械設計が伴う設備又は事業者の使用目的や用途に合わせて設計・製造する「オーダーメイド型設備」又はSIIが予め定めたエネルギー消費効率等の基準を満たし、高効率な設備として登録及び公表した「指定設備」へ更新等する事業</p>		<p>⑦指定設備のうち電化や脱炭素目的の 燃料転換を伴う設備等の導入 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高効率な設備(指定設備)へ更新等する事業</p>	<p>⑧EMS(エネルギー・マネジメントシステム) 機器の導入 SIIに登録された「EMS機器」を用いて、より効率的にエネルギー使用量削減及びエネルギー需要最適化を図る事業</p>
省エネルギー効果の要件 ^{*1}	<p>原油換算量ベースで、以下いずれかの要件を満たす事業 ・省エネ率+非化石割合増加率 :30%以上 ・省エネ率+非化石使用量 :1,000kWh以上 ・エネルギー消費原単位改善率 :15%以上^(注) ※一般枠の補助対象設備を組み合わせて上記要件を満たすことを可とす。</p> <p>(注)エネルギー消費原単位改善率の中には、設備更新後において、生産量が増加し、かつ、エネルギー消費量が増加する事業に該する。 ※非化石能熱の場合は、非化石エネルギー消費量は補助対象外。 ※中小企業投資促進枠に申請する場合は、SIIが指定するフォーマットにより、一般枠の効果を満たす事業計画書を作成・公表すること。</p>	<p>原油換算量ベースで、以下いずれかの要件を満たす事業 ・省エネ率+非化石割合増加率 :10%以上 ・省エネ率+非化石使用量 :700kWh以上 ・エネルギー消費原単位改善率 :7%以上^(注)</p>	<p>原油換算量ベースで、以下いずれかの要件を満たす事業 ・省エネ率+非化石割合増加率 :7%以上 ・省エネ率+非化石使用量 :500kWh以上 ・エネルギー消費原単位改善率 :5%以上^(注)</p>	<p>電化・脱炭素目的の燃料転換を伴うこと。 (ヒートポンプで対応できる低温域は電化のみ対象) 対象設備は、SIIが予め定めたエネルギー消費効率等の基準を満たし、高効率な設備として登録及び公表した以下の指定設備。 ③産業ヒートポンプ ⑤高効率コージェネレーション ③業務用ヒートポンプ給湯器 ⑥低炭素工業炉 ④高性能ボイラ ※上記に該当しない「その他SIIが認めた高性能な設備」のうち、電化・脱炭素燃転に資するとして指定した設備も対象となる。 ※ヒートポンプなど、一部機器について併用を認める。 (但し、併用する場合であっても符条件的には非化石転換に向けたリプレースを目指すことを求める。)</p>	<p>・SIIが予め定めたシステム要件を満たし、補助対象設備として登録及び公表したEMSを導入して、導入する範囲において設備又は工程単位のエネルギー消費状況を把握・表示・分析し、運用改善を実施すること。 ・EMSを活用した省エネの中長期計画を作成、改善による成果の公表を行うこと。(原油換算量ベースで2%改善を目安とする)</p>
投資回収要件	投資回収年数が5年以上であること	投資回収年数が5年以上であること	投資回収年数が3年以上であること		
補助対象経費	設計費・設備費・工事費				
補助率 ^{*2}	中小企業者等 ^{*3} 2/3以内	1/2以内 ※投資回収年数2年未満の事業は1/3以内	1/2以内 ※投資回収年数5年未満の事業は1/3以内		
補助率 ^{*2}	大企業 ^{*3} その他 ^{*4} 1/2以内	1/3以内 ※投資回収年数5年未満の事業は1/4以内	対象外		
補助金限度額	単年度事業 【上限額】15億円/事業全体 【下限額】100万円/年度	【上限額】15億円/事業全体 (非化石割合の場合は20億円/事業全体) 【下限額】100万円/年度	【上限額】15億円/事業全体 (非化石割合の場合は10億円/事業全体) 【下限額】100万円/年度	設備費・工事費 (電化する事業の場合は付帯設備も対象) ※工事費は中小企業者等に限る	設計費・設備費・工事費
	複数年度事業 【上限額】30億円/事業全体 【下限額】100万円/年度(初年度を除く) ^{*5}	【上限額】20億円/事業全体 (非化石割合の場合は40億円/事業全体) 【下限額】100万円/年度(初年度を除く) ^{*5}	【上限額】20億円/事業全体 (非化石割合の場合は35億円/事業全体) 【下限額】100万円/年度(初年度を除く) ^{*5}	1/2以内	1/2以内
	連携事業 【上限額】30億円/事業全体 【下限額】100万円/年度(初年度を除く) ^{*5}	【上限額】30億円/事業全体 (非化石割合の場合は40億円/事業全体) 【下限額】100万円/年度(初年度を除く) ^{*5}	【上限額】3億円/事業全体 (非化石割合の場合は35億円/事業全体) 【下限額】30万円/事業全体	1/3以内	1/3以内

いずれの事業区分も複数年の投資・事業計画に切れ目なく対応。複数年度事業に申請するための条件等は、公募要領等をご確認ください。

出所：一般社団法人
環境共創イニシアチブより

省エネ投資促進補助金(3)

全体スケジュール

公募説明動画をオンラインにて配信します。
詳しくはSIIホームページをご確認ください。▶▶▶ <https://sii.or.jp/>

公募期間	2025年8月13日(水)～9月24日(水)
交付決定	2025年11月中旬(予定)
事業期間	交付決定日から2026年1月31日(土)まで ※複数年度事業は、交付決定日から2027年1月31日(日)まで

申請 > 審査 > 事業期間 > 事業完了

事業開始 > 発注 > 設置 > 検収 > 支払い

※契約、発注等は必ず交付決定後に行ってください。
交付決定前に契約、発注等を行った場合は補助対象外となります。

留意事項

- 当資料は3次公募における事業の概略を説明するものです。申請にあたっては必ず別途公開される公募要領等をご確認ください。
- 補助金申請にあたっては、インターネット環境が必要です。補助事業ポータルサイトにアクセスしてユーザ名を取得のうえ画面の内容に沿って必要事項の入力を行っていただきます。
- 補助金の交付決定の前に、既に契約、発注等がなされた事業は、交付対象とはなりません。
- 交付決定した事業者名、エネマネ事業者名、補助事業の概要等をSIIのホームページ等で公表します。
- 事業完了(設置完了、検収、支払完了)後、SIIに実績報告書を提出する必要があります。
- SIIの確定検査後に補助金を支払います。
- 導入した設備は、善良な管理者の注意をもって管理し、補助金の交付の目的に従って、その効率的運用を図る必要があります。
- 設備の稼働後、省エネルギーの実績をSIIに報告する必要があります。
- 導入した設備を財産処分する場合は、予めSIIの承認を得る必要があります。補助金を返還いただく場合もあります。

申請について、ご不明な点はお気軽にお問合せ下さい。

(III) 設備単位型
ナビダイヤル **0570-039-930**
【IP電話からのお問い合わせ】 **042-303-0420**
【受付時間】 10:00～12:00、13:00～17:00 (土日祝日を除く)

(IV) エネルギー需要最適化型
03-5565-4773

3次公募 令和6年度補正予算

省エネルギー投資促進支援事業費補助金

本事業は、省エネルギーの推進を目的に国内で事業を営む法人と個人事業主のみなさまの省エネルギー対策を支援するものです。



省エネでコスト削減

生産性の向上

エネルギー価格高騰対策

補助率等

補助率:補助対象経費の1/3以内
補助金額の上限:1億円/事業全体
※申請する事業区分によって、適用される補助率・補助金額の上限は異なります。

3次公募期間 **2025年8月13日(水)～2025年9月24日(水)**

支援対象となる2つの事業区分

(III) 設備単位型
⑥市定設備(SIIが高効率な設備として判断及び公表したもの)を導入
※(I)工具・事業機器、(II)省エネルギー需要最適化型(導入)の申請は、「省エネルギー投資促進支援事業費補助金」に申請してください。

(IV) エネルギー需要最適化型
⑥EMS(エネルギーマネジメントシステム)導入

SII 一般社団法人
環境共創イニシアチブ
National Environmental Initiatives

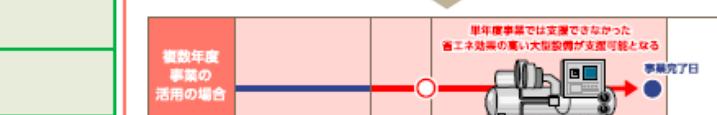
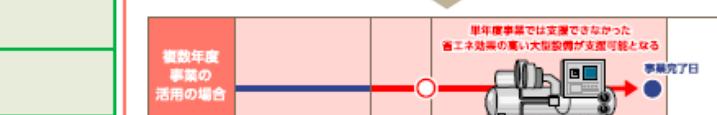
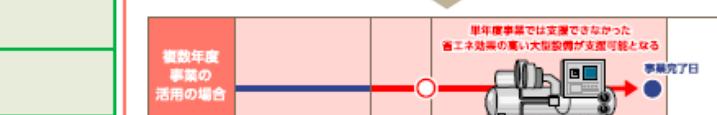
DNP 大日本印刷株式会社

省エネ診断で現場の“ムダ”を発見！

出所：一般社団法人
環境共創イニシアチブより

省エネ投資促進補助金(4)

省エネルギー投資促進支援事業費補助金では、
設備導入を行う補助事業を2つの事業区分から選ぶことができます。

事業区分	(III) 設備単位型	(IV) エネルギー需要最適化型	(IV) エネルギー需要最適化型との組み合わせについて																
事業要件	<p>省エネ効果が高い高効率な設備(©指定設備)の導入 SIIが予め定めたエネルギー消費効率等の基準を満たし、高効率な設備として登録及び公表した「指定設備」へ更新等する事業</p> <div style="border: 1px solid orange; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 30%;"> <p>ユーティリティ設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 高効率空調 (商業・業務用エアコン等) ② 高効率ボイラ ③ 高効率コンプレッサー ④ 冷凍冷蔵設備 ⑤ 電気用モータ </div> <div style="width: 30%;"> <p>生産設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ⑥ 作業機械 ⑦ プラスチック加工機械 ⑧ プレス機械 ⑨ 印刷機械 ⑩ ダイカストマシン </div> </div> <p>上記に該当しない「その他SIIが定めた属性前記の設備」として指定した設備も対象となる。</p> </div> <td> <p>④ EMS (エネルギー管理システム) 機器の導入</p> <p>SIIに登録された「EMS機器」を用いて、より効果的にエネルギー使用量削減及びエネルギー需要最適化を図る事業</p> </td> <td> <p>(III) 設備単位型 + (IV) エネルギー需要最適化型</p> <p>(III) 設備単位型に、(IV) エネルギー需要最適化型を組み合わせて申請することができます。その場合、それぞれの申請要件、補助率が適用されます。また、補助金限度額はそれぞれの事業の上限金額の合計となります。なお、(IV) エネルギー需要最適化型の単独申請の場合は、省エネルギー投資促進・需要構造転換支援事業費補助金に申請してください。</p> </td>	<p>④ EMS (エネルギー管理システム) 機器の導入</p> <p>SIIに登録された「EMS機器」を用いて、より効果的にエネルギー使用量削減及びエネルギー需要最適化を図る事業</p>	<p>(III) 設備単位型 + (IV) エネルギー需要最適化型</p> <p>(III) 設備単位型に、(IV) エネルギー需要最適化型を組み合わせて申請することができます。その場合、それぞれの申請要件、補助率が適用されます。また、補助金限度額はそれぞれの事業の上限金額の合計となります。なお、(IV) エネルギー需要最適化型の単独申請の場合は、省エネルギー投資促進・需要構造転換支援事業費補助金に申請してください。</p>																
省エネルギー効果の要件 ^①	<p>原油換算量ベースで、更新範囲内において 以下のいずれかの要件を満たす事業</p> <p>省エネ率:10%以上 省エネ量:1kL以上 経費当たり省エネ量:1kL/千万円以上</p> <p>※省エネ法に基づく定期報告義務がない事業者(特定事業者等以外の事業者)については、エネルギーの合理化に関する中長期計画を策定すること。(SIIが指定するフォーマットで作成)</p>	<ul style="list-style-type: none"> SIIが予め定めたシステム要件を満たし、補助対象設備として登録及び公表したEMSを導入して、導入する範囲において設備又は工程単位のエネルギー消費状況を把握・表示・分析し、運用改善を実施すること。 EMSを活用した省エネの中長期計画を作成、改善による成果の公表を行うこと。(原油換算量ベースで2%改善を目安とする) 	<p>複数年度事業(2年度事業)活用のご案内</p> <p>従来の設備単位型(©指定設備導入事業)では、投資・事業計画が単年度で完了する事業が対象であり、複数年にわたる事業は対象外でした。本事業では、総合経済対策を踏まえ、国庫債務負担行為を活用し、複数年(2年度事業)にわたる投資・事業計画を支援します。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 40%;"> <p>■ 複数年度事業の事業実施期間</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">2025年度 (1年度目)</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">2026年度 (2年度目)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2026年 ~1月</td> <td style="text-align: center;">2026年 2月~3月</td> <td style="text-align: center;">2026年 ~4月</td> <td style="text-align: center;">2027年 1月</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">[参考] 従来の 設備単位型</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">複数年度 事業の 活用の場合</td> </tr> <tr> <td colspan="2">  </td> <td colspan="2">  </td> </tr> </table> </div> <div style="width: 50%;"> <p>複数年度事業では、単年度では支援できなかった省エネ効率の高い大型設備が支援可能となる</p> </div> </div> <p>複数年度事業に申請するための条件等は、公募要領をご確認ください。</p>	2025年度 (1年度目)		2026年度 (2年度目)		2026年 ~1月	2026年 2月~3月	2026年 ~4月	2027年 1月	[参考] 従来の 設備単位型		複数年度 事業の 活用の場合					
2025年度 (1年度目)		2026年度 (2年度目)																	
2026年 ~1月	2026年 2月~3月	2026年 ~4月	2027年 1月																
[参考] 従来の 設備単位型		複数年度 事業の 活用の場合																	
																			
補助対象経費	設備費	設計費・設備費・工事費																	
補助率 ^②	1/3 以内	1/2 以内																	
補助率 ^③ その他 ^④	1億円/事業全体	1/3 以内																	
上限額	30万円/事業全体	1億円/事業全体																	
下限額	30万円/事業全体	30万円/事業全体																	

出所：一般社団法人
環境共創イニシアチブより

大阪府省エネ設備補助金(1)



令和7年度 中小事業者の対策計画書に基づく
省エネ・再エネ設備の導入支援補助金

中小事業者の皆さん
計画的な省エネ型設備への更新等に対して補助します！

大阪府気候変動対策の推進に関する条例に基づく対策計画書の届出制度において、対策計画書を任意で提出いただくことで、中小事業者の自律的・計画的な脱炭素経営への転換を促す規定が設けられています。

このたび、任意で届出された対策計画書に基づく省エネ型設備への更新等に対して支援する補助金の公募を開始します。

○補助対象事業

対策計画書に位置付けた設備更新等の取組であり、かつ設備更新等の前後に
おいて、次要件のうちいずれかを満たす事業

- (1) 事業所全体の年間エネルギー使用量を1%以上削減する事業
- (2) 事業所全体の二酸化炭素排出量を年間1t-CO2以上削減する事業

出所：おおさかスマート
エネルギーセンターより

大阪府省エネ設備補助金(2)

○補助対象要件

次の全てを満たす中小事業者（詳細は裏面参照）

- (1) 大阪府内の工場・事業場に係る対策計画書の届出を行い、この計画書に基づき設備更新等を行う者
- (2) 大阪府の脱炭素経営宣言登録制度に基づき脱炭素経営宣言を行った者

※条例の特定事業者、みなしだ企業、過去に本補助金の交付を受けた事業者は除きます。

※リース、オンラインPPAモデルも申請できます。

○補助対象設備

- ・省エネ設備 ユーティリティ設備（LED照明など）
生産設備（工作機械、印刷機など）
- ・再エネ設備 太陽光パネル（定置用蓄電池含む）



LED照明



コンプレッサー



太陽光パネル・蓄電池



大阪府ホームページ
(補助金の制度・提出書類など)

○補助金額

- ・省エネ設備 設備費の3分の1
- ・再エネ設備 太陽光パネル 2万円／kW
定置用蓄電池 設備費の3分の1
(補助上限額は1法人あたり300万円)

○応募方法

令和7年4月18日（金）から9月30日（火）まで
に申請書類を大阪府行政オンラインシステムにて御提出
ください。（先着順）
予算がなくなり次第受付を終了します。

出所：おおさかスマート
エネルギーセンターより



相談窓口・現地訪問(無料)による相談

コーディネーターが省エネをあと押しします！ 申込方法：電話・FAX・QRコード(裏面)

例えば …

- ・省エネ、脱炭素化に向け、何をしたらいいかわからない
- ・省エネ設備を導入したい
- ・補助金に関する情報を知りたい
- ・お金をかけない省エネ対策を知りたい
- ・自社のCO₂排出量を算定(見える化)したい など



専門家派遣を希望する企業を訪問しアドバイス(無料・原則1回)

省エネのメリットはコスト削減！ 申込方法：電話・FAX・QRコード(裏面)

専門家ご紹介

一般社団法人
省エネプラットフォーム協会



《省エネプラットフォーム協会 HP》

公益社団法人
大阪技術振興協会



《大阪技術振興協会 HP》



省エネ・脱炭素経営の現状を知る(無料セミナー)

省エネや脱炭素経営にどう取り組めば良いのか、先進事例や国・大阪府・東大阪市の施策、補助金活用のポイントをセミナーでご紹介します。
省エネをキッカケに意識と行動を変えましょう。

出所：東大阪四條項会議所
振興部より

大阪技術振興協会の省エネ診断・支援事業の各種プラン

A 国の補助金活用による省エネ診断・支援

- ・ 地域エネルギー利用最適化・省エネルギー診断拡充事業
【対象地域：大阪府及び隣接府県（兵庫県、京都府、奈良県、和歌山県）】
【業務支援内容：ウォークスルー診断と伴走支援（中堅企業・中小企業）】
- ・ SII省エネ診断サイトより支援先が依頼
<https://shoeneshindan.jp/>

B 協会独自の省エネ相談・支援

- 協会HPの省エネ支援サイトより（大企業も対応）
https://www.otpea.or.jp/?page_id=2666

ご清聴どうもありがとうございました