

# AAKEL

Carbon Neutral Digital Partner  
Aakel Technologies Inc.

## 中小企業向け脱炭素セミナー

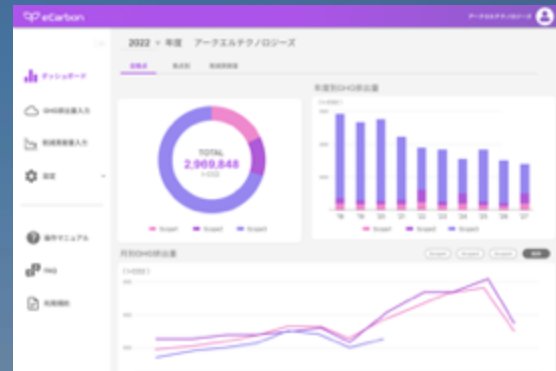
主催: 京都府 総合政策環境部 脱炭素社会推進課



# プログラム

1. はじめに
2. 講演 「脱炭素経営の概要と進め方」
3. 事例発表 「東邦電気産業株式会社の脱炭素活動のご紹介」
4. 施策紹介 「地域脱炭素・京都コンソーシアムの活用方法」
5. 質疑

会社名	アークエルテクノロジーズ株式会社	
設立	2018年 8月 1日	
代表	代表取締役 宮脇 良二	
社員数	55名	
資本金	2億8,500万円(資本準備金含む)	
所在地	東京本社	東京都港区麻布台一丁目11-5 VILLAGE AZABUDAI 7F
	福岡本社	福岡市中央区大名二丁目11-13 大名偕成ビル 7F
	福岡ラボ	福岡市早良区昭代二丁目7-6
事業内容	1. ソフトウェアサービス(eCarbon、eFleet、eFlex) 2. 温室効果ガス排出量削減支援 3. 企業変革支援	



# 目次

1. なぜ中小企業に脱炭素経営が求められているのか
2. 「知る」 脱炭素経営とは
3. 「測る」 排出量算定
4. 「減らす」 削減計画策定
5. 「知らせる」 情報開示の方法



# 深刻化する気候変動

## 世界各地で地球温暖化に起因する異常気象が頻発

スペイン洪水、海水温上昇で嵐が激化 気候変動による災害甚大化を避けるには

BBC News によるストーリー・5日・



### 世界の山火事による森林焼失、20年で2倍近くに 温暖化の影響濃く

☰ 気候変動を考える

市野塊 2023年9月17日 6時00分



世界で森林火災が悪化している。米シンクタンク「世界資源研究所」(WRI、本部・ワシントン)の報告では、山火事により年800万ヘクタール以上の森林が焼失しており、東京都の約40倍の面積だ。20年前と比べ2倍近くに広がっており、火災を悪化させる原因が地球温暖化だと指摘している。

出所: WIRED.jp <https://wired.jp/article/libya-medicane-flooding-storm-daniel-derma/>  
朝日新聞デジタル [https://www.asahi.com/articles/ASR9J5H11R96ULBH00D.html?ref=pc\\_rellink\\_02](https://www.asahi.com/articles/ASR9J5H11R96ULBH00D.html?ref=pc_rellink_02)  
NHK NEWS WEB <https://www3.nhk.or.jp/news/html/20231203/k10014276771000.html>  
BBCニュース [スペイン洪水、海水温上昇で嵐が激化 気候変動による災害甚大化を避けるには](#)



### ブラジル北部 “観測史上最悪”干ばつ 60万人以上に深刻な影響

リビアの壊滅的な洪水を引き起こした「メディケーン」は、温暖化でもっと“凶暴”になる

嵐のような暴風雨「ストーム・ダニエル」に直撃された北アフリカのリビアで、洪水によって都市の大半が壊滅して10,000人以上が亡くなった。この「メディケーン」と呼ばれる猛烈な暴風雨は、気候変動によってさらに凶暴化する可能性がある。



PHOTOGRAPH: ABDULLAH MOHAMMED BONJA/GETTY IMAGES

# 気温上昇の抑制に向けた脱炭素目標

2050年カーボンニュートラルを達成し、地球温暖化を阻止するには、緊急的な脱炭素対応が必要

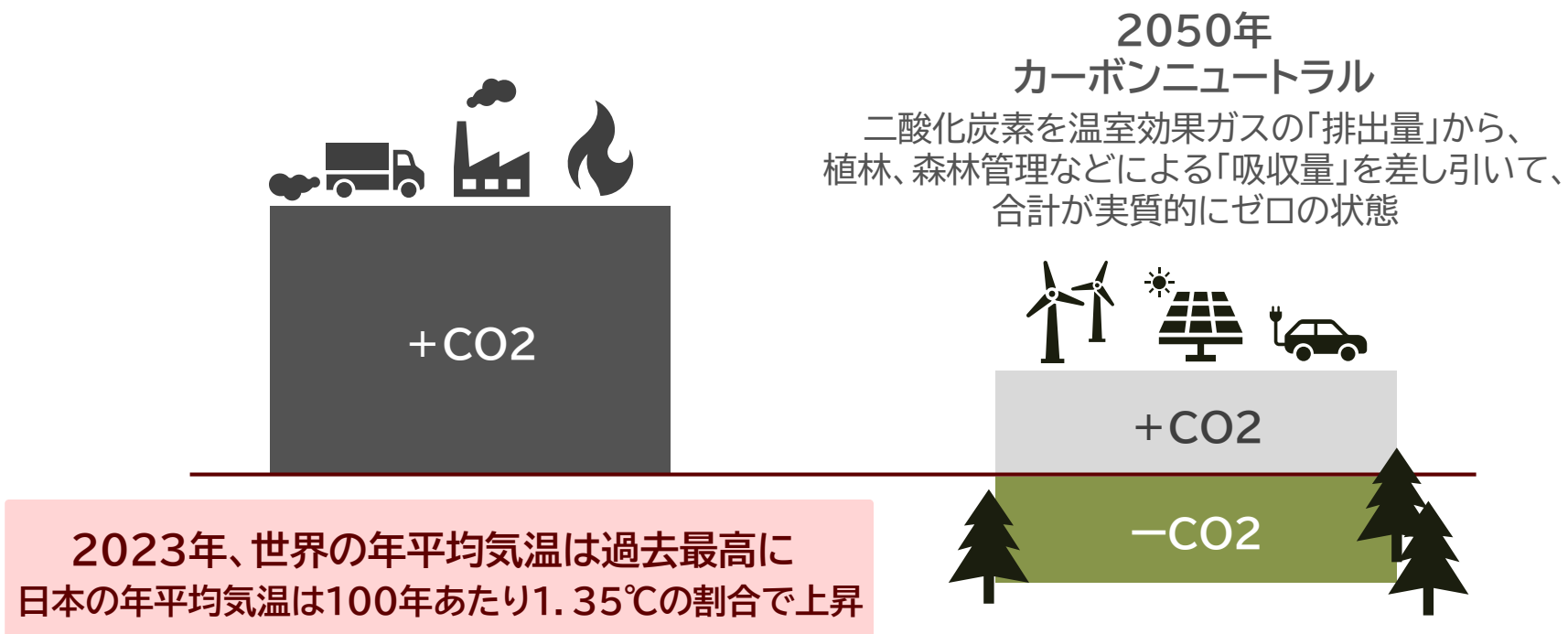
## 世界の共通目標(パリ協定)

世界的な平均気温上昇を工業化以前に比べて2℃より十分低く保つとともに(2℃目標)、1.5℃に抑える努力を追求すること(1.5℃目標)

## COP28(2023)

**1.5℃の気温上昇維持のために**緊急な行動が必要であること、世界全体の温室効果ガスの排出量を2030年までに43%、2035年までに60%削減する必要があることが改めて認識された

## 日本は2050年カーボンニュートラルを宣言



# 京都府の温室効果ガスの削減目標

- 京都府では、**2050年までに「温室効果ガス排出量実質ゼロ」を実現することをめざし**、そのための中期目標として、京都府地球温暖化対策推進計画（令和5（2023）年3月改定）において、温室効果ガス排出量を2030年度までに2013年度比46%以上削減することを目標としている。
- 2050年温室効果ガス排出量実質ゼロ実現に向けては、**産業・運輸・家庭などあらゆる分野における脱炭素化の取組が不可欠**。

## 西脇知事による「2050年ゼロ」宣言

（2020年2月11日：「KYOTO地球環境の殿堂」表彰式にて）

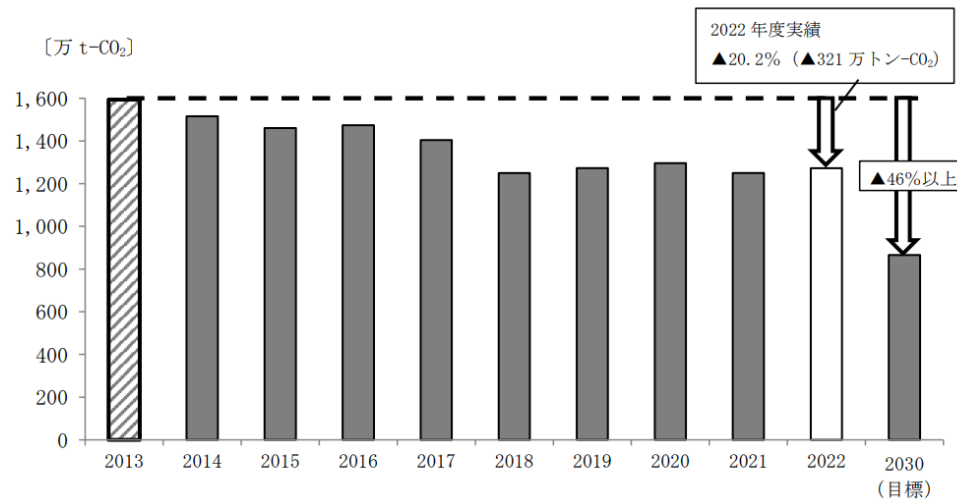


（参考）府内のゼロ宣言自治体（2024.9末時点）  
京都市・与謝野町・宮津市・大山崎町・京丹後市・京田辺市  
亀岡市・福知山市・綾部市・城陽市・八幡市・京丹波町  
宇治市・木津川市・長岡京市・向日市・南丹市・久御山町・精華町  
（宣言順）

## 条例・計画による中期目標

（2020年12月条例改正、2021年3月計画改定、2023年3月計画改定）

温室効果ガスの排出量の推移



- これまでの省エネの取組や燃費性能の向上等に加え、電気の排出係数の低下等により、各部門で排出量は減少
- 他方、総排出量は1,272万トンと2013年度比20.2%減にとどまり、計画に基づく「2030年度46%以上削減（2013年度比）」を目指し、各部門においてさらなる省エネの促進、再エネの導入・利用による一層の排出削減の取組が必要



# 脱炭素経営に取り組まない企業が被るリスク

脱炭素取組に乗り遅れると、企業価値低下により投資対象/サプライチェーンから除外されるリスクが高まる

## 企業評価の低下

### ESG投資

投資を行う際の企業評価制度として、財務情報だけではなく環境、社会、企業統治の要素を加える

#### Environment

##### 環境

環境(気候変動/生物多様性/森林…)  
への取組

#### Social

##### 社会

労働基準、  
人権

#### Governance

##### 企業統治

組織、  
情報開示

環境への取組が投資家の視点からも重要視され、取組が遅れば投資先としてふさわしくない企業となる

## 事業機会の縮小・損失

政府

国際的に公表した目標の達成責任

大企業

サプライチェーンの排出量  
(自社のScope3)削減が必須

排出量データ開示、  
排出量削減等の要請

サプライチェーン

要請に対応できなければ  
サプライチェーンから外される可能性

中小企業に大きな影響



# サプライチェーン排出量・Scope3とは

大企業は自社の排出量だけでなく、生産活動に必要な資源の調達や供給後の財・サービスからの排出も削減する必要がある

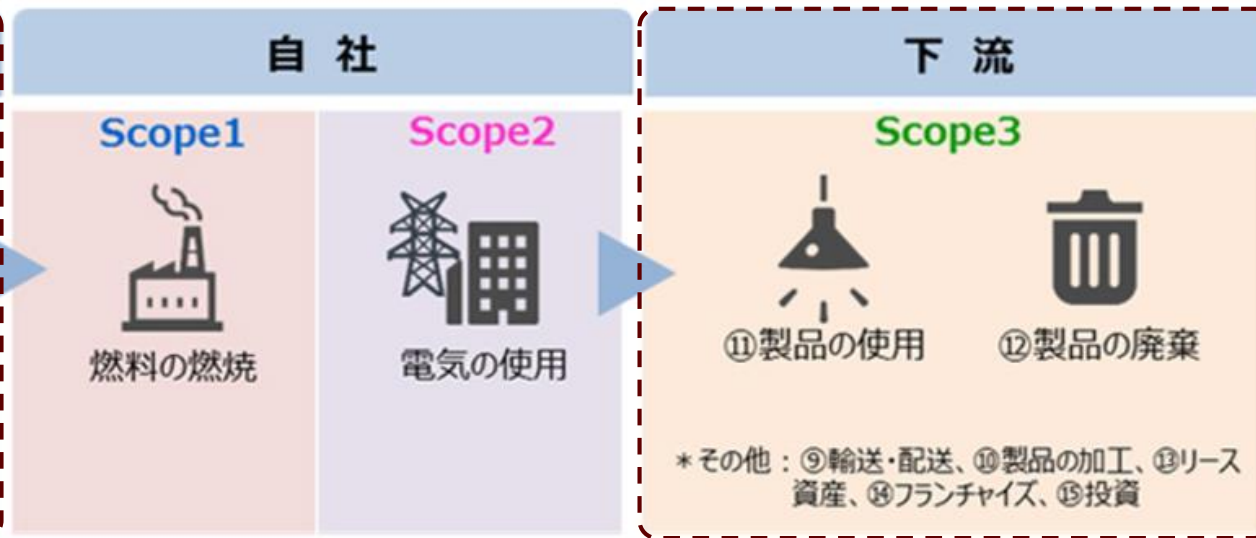
**サプライチェーン排出量 = Scope1排出量 + Scope2排出量 + Scope3排出量**

[GHGプロトコル（英語）（Greenhouse Gas Protocol、外部リンク）](#) のScope3基準では、[Scope3を15のカテゴリ](#)に分類します。

## 中小企業が協力を求められる範囲



## 中小企業が協力を求められる範囲



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)

# 目次

1. なぜ中小企業に脱炭素経営が求められているのか
2. 「知る」 脱炭素経営とは
3. 「測る」 排出量算定
4. 「減らす」 削減計画策定
5. 「知らせる」 情報開示の方法

# 脱炭素経営の流れ

知る・測る・減らす・知らせるの順で取組を進めることが効果的



知る



測る



減らす



知らせる

- 脱炭素が求められる背景
- 脱炭素経営の先進事例
- 脱炭素経営の進め方

- 算定目的の設定
- 排出量の算定方法
- ツールを活用した算定

- 省エネ推進
- エネルギー転換
- 再エネ電力の調達

- 自社の排出量データ推移、削減策の開示

# 脱炭素経営の流れ

知る・測る・減らす・知らせるの順で取組を進めることが効果的

本セミナー



知る

- 脱炭素が求められる背景
- 脱炭素経営の先進事例
- 脱炭素経営の進め方



測る

- 算定目的の設定
- 排出量の算定方法
- ツールを活用した算定



減らす

- 省エネ推進
- エネルギー転換
- 再エネ電力の調達



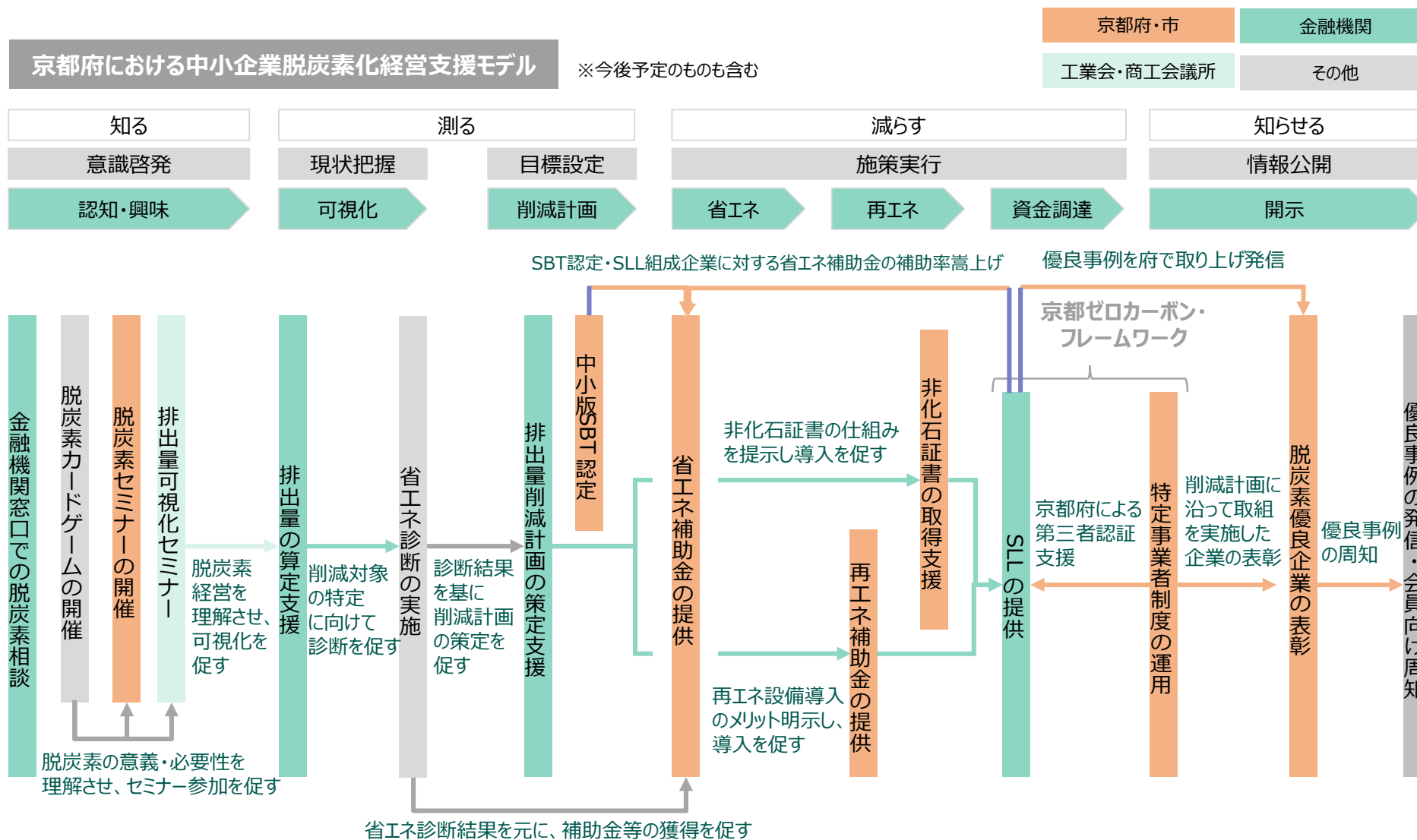
知らせる

- 自社の排出量データ推移、削減策の開示



# 地域脱炭素・京都コンソーシアムにおける脱炭素経営支援メニュー

- 京都府では、主に中堅・中小企業をターゲットとして、コンソーシアム構成団体が展開する支援メニューを意識啓発～情報開示の各ステップに応じて一気通貫でとりまとめることで、府内中小企業の脱炭素を支援。




※各支援メニューの詳細は、地域脱炭素・京都コンソーシアムHPにおいて発信 URL: <https://www.pref.kyoto.jp/consortium/index.html>

# 正しい脱炭素経営のメリット

脱炭素化は一部の領域(高熱が必要で、水素等への転換が必要な鉄やセメント等)を除き、経営的なメリットを享受できる活動であり、中小企業こそが積極的に取り組むべき活動

## 脱炭素経営の取組

## メリット




エネルギーの効率化



経費削減

エネルギー効率化や電化は、直接的なコスト削減効果を生み出す  
補助金も充実しており、多くの施策は数年で投資を回収できる状況



自家発電の導入



リスク回避

太陽光発電や蓄電池の導入による電力自家消費率の向上は、燃料価格高騰等のリスク回避に繋がり、経営の安定性が確保される



環境対策の実施・PR



マーケティング効果

消費者、特に「Z世代」と呼ばれる若い世代では、社会課題の解決に取り組むブランドか否かが、商品・サービスの選択基準となりつつある



調達要件の順守



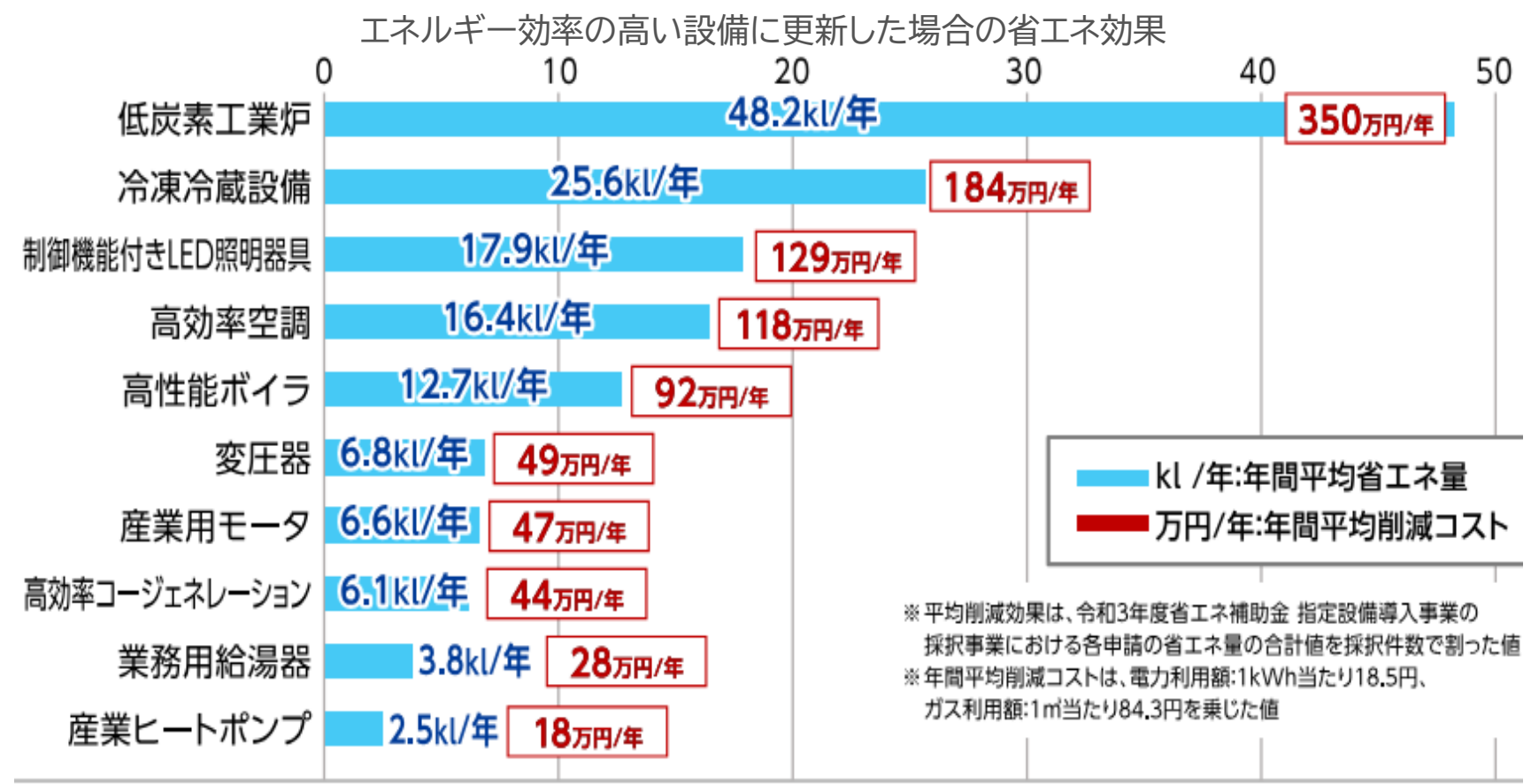
機会拡大・事業継続

特にグローバル企業では脱炭素が調達の必須要件となるため、達成していれば収益拡大の機会に繋がり、未達の場合は事業継続性の危機となる

# 設備更新における省エネと削減コスト

高効率設備の導入は大きな省エネ効果と大幅なランニングコストの削減が期待

各設備区分の平均効果  
(省エネ量・削減コスト)



# 自家発電による経営リスクの低減

太陽光発電や蓄電池の導入による電力自家消費率の向上は、燃料価格高騰等のリスク回避に繋がり、経営の安定性が確保される

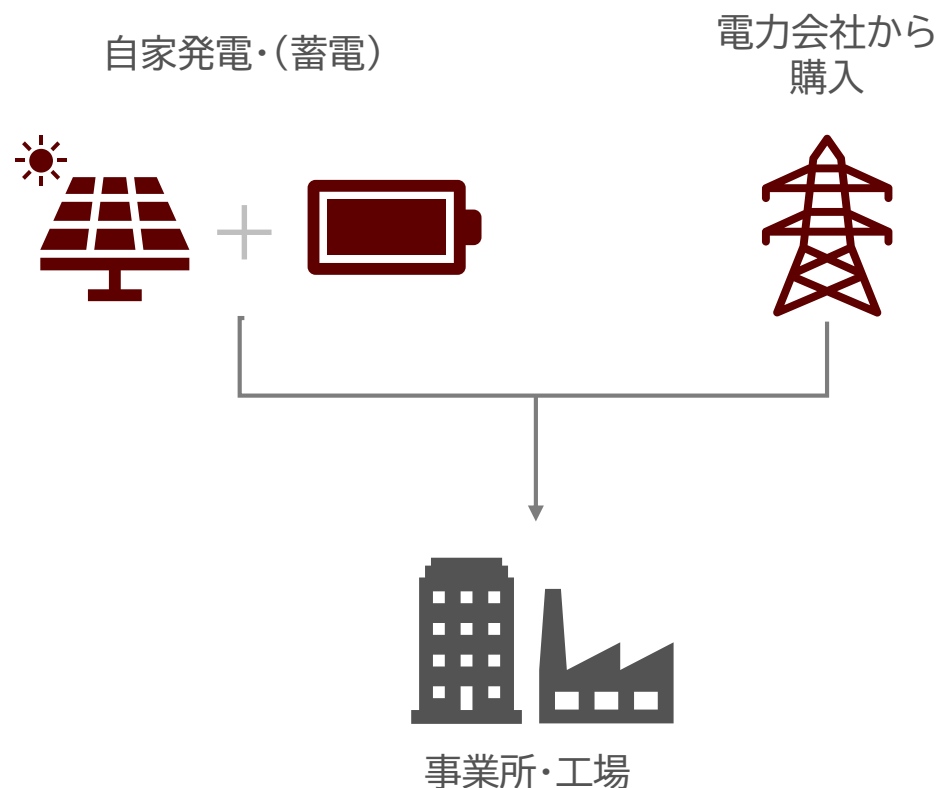
## 電力価格高騰リスク

- 2021年はロシアのウクライナ侵攻により電力価格が高騰
- 電気代の増加による企業の負担が増加
- 社会情勢をみると、今後も同じような価格高騰が起きるリスクは大きい

## 災害時の停電リスク

- 地震・台風などの災害時、停電の発生は避けられない
- 2018年9月に北海道で起きた地震では、大規模な停電により商工関係の売上影響額1,318億円に及んだ
- 工場・病院などの施設に加え、セキュリティ等あらゆる電化が進むオフィスでもリスクが高まる

## 電源の分散によるリスク回避



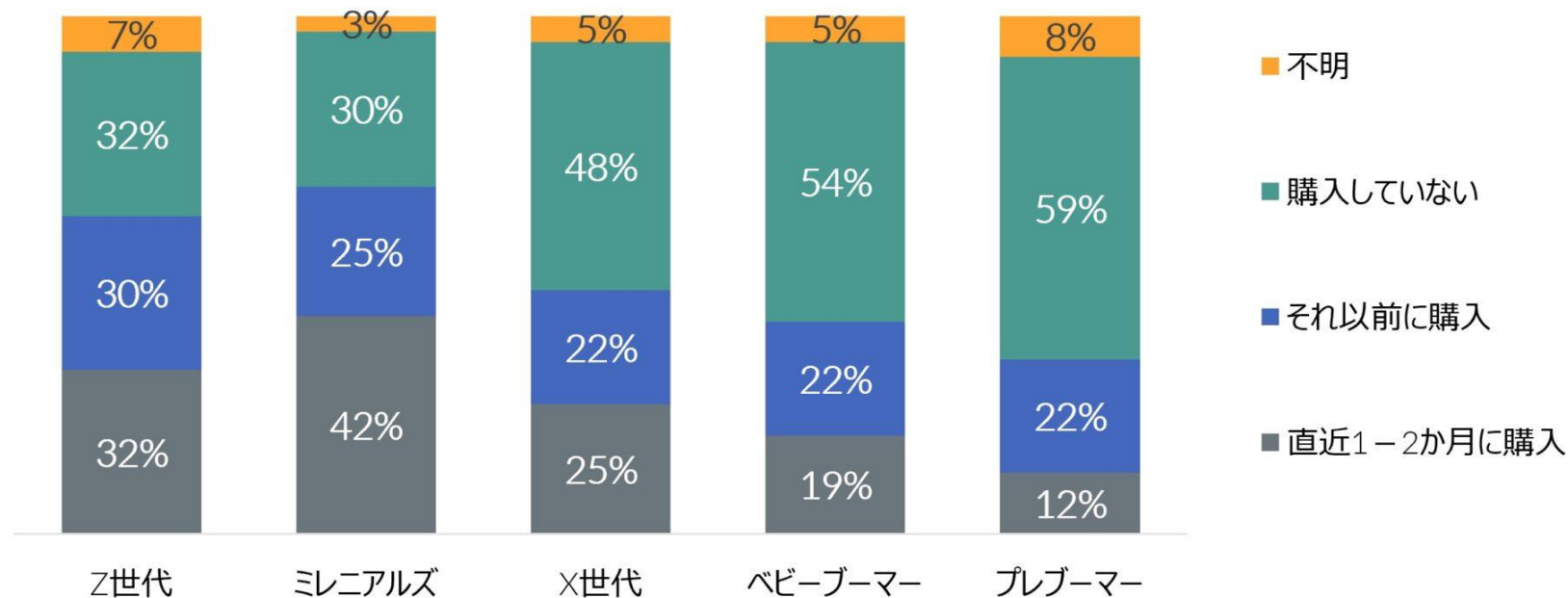
さらに、CO2排出削減にもつながる



# 脱炭素経営のメリット:PR効果

消費者、特に若い世代は環境意識が高く、社会課題の解決に取り組むブランドか否かが、商品・サービスの選択基準となりつつある

図2. 世代別に見た「環境配慮訴求製品」の購入経験



「Z世代」の62%、「ミレニアルズ(ミレニウム世代)」の67%が環境への配慮を示した商品の購入経験があると回答。

消費者行動と市場規制で商品・企業の環境配慮  
がスタンダードになる未来が見えている

# 脱炭素経営のメリット: 機会の拡大

特にグローバル企業、大企業では脱炭素が調達の必須要件となるため、サプライヤーにも協力を要求することが多い



サプライヤーに対して、再生エネルギー由来の電力を使用することを要請。要請に応えられない場合は取引を終了する可能性もあり



数百社の仕入先に対し、2021年のCO2削減目標として前年比3%削減を要請



サプライヤーと潜在的な新規サプライヤーが環境遵守のための最低要件を満たしているかどうかを査定するため、サプライチェーン決定プロセスに製造施設の定期的な査定・評価を組み込む



パートナーシップ要件として環境取組の開示、製品ライフサイクル全体の脱炭素推進(削減目標設定、省資源、省エネルギー、再生可能エネルギーの活用、輸送効率化など)を記載



サプライヤーは自社の排出量について、パリ協定達成のために適切な企業目標を策定し、対策すること、進捗状況をメルセデスベンツグループに報告すること、目標設定はSBT等の公認された科学的手法に基づいて算定することなどを最低条件として設定



グリーン調達基準書に「環境マネジメントシステムの構築」、「化学物質管理の徹底」、「温室効果ガスの排出量の削減」、「資源循環の推進」、「水循環の推進」、「生物多様性保全」に取り組む購入先との取引優先を明示

# 目次

1. なぜ中小企業に脱炭素経営が求められているのか
2. 「知る」 脱炭素経営とは
3. 「測る」 排出量算定
4. 「減らす」 削減計画策定
5. 「知らせる」 情報開示の方法

# 脱炭素経営の流れ

知る・測る・減らす・知らせるの順で取組を進めることが効果的



知る

- 脱炭素が求められる背景
- 脱炭素経営の先進事例
- 脱炭素経営の進め方



測る

- 算定目的の設定
- 排出量の算定方法
- ツールを活用した算定



減らす

- 省エネ推進
- エネルギー転換
- 再エネ電力の調達



知らせる

- 自社の排出量データ推移、削減策の開示



# 自社の排出量算定の目的

脱炭素化に向けて、まずは自社の排出量を算定することで、削減対策の推進および透明性の確保が可能となる

## ■ 「減らす」ステップにつなげる

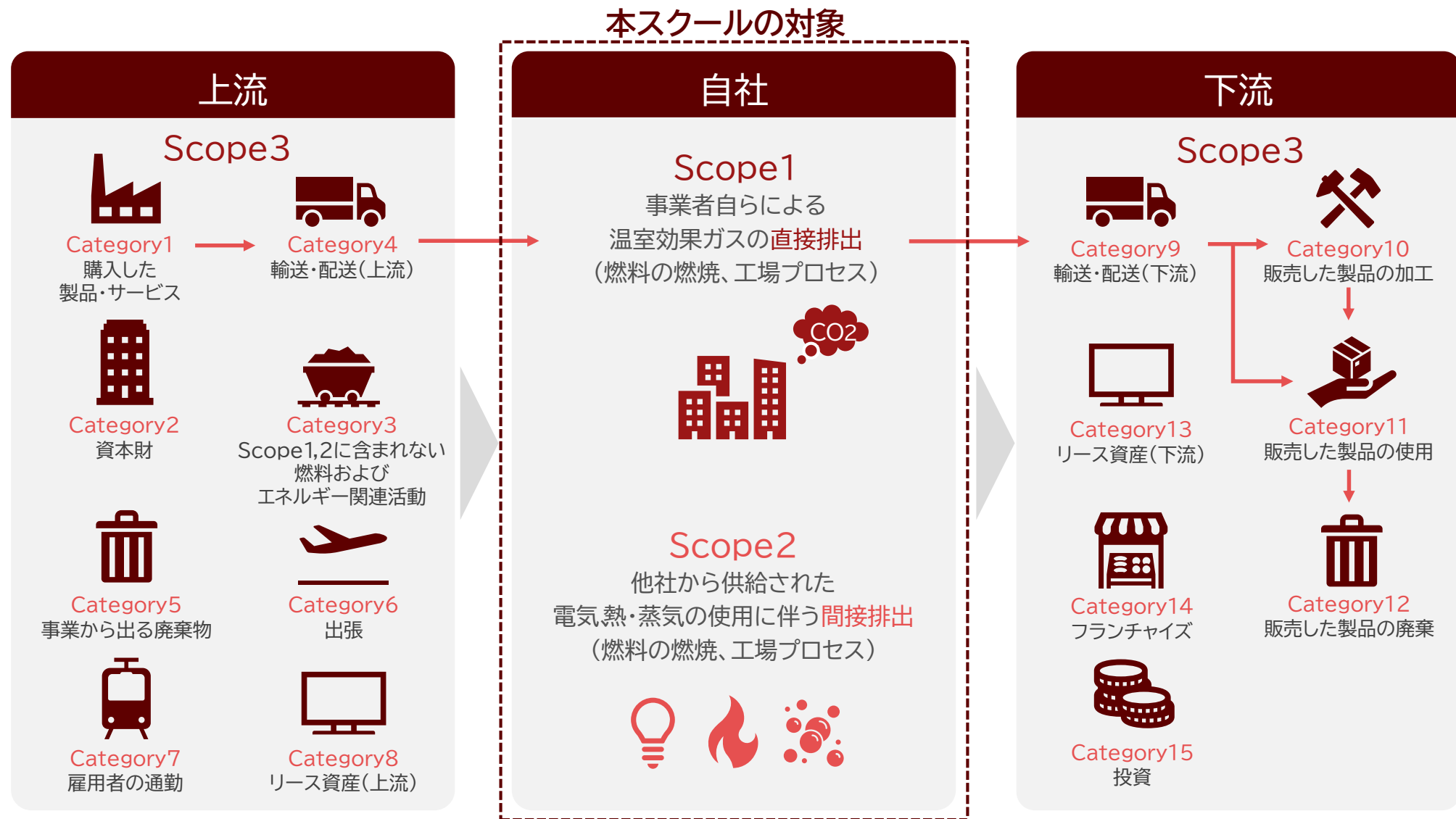
- 自社の現状を把握し、どこから排出量を減らすべきか見える化する
- 排出量削減の意欲を維持する

## ■ 「知らせる」ステップにつなげる

- 取引先企業への報告義務を果たす
- 一般消費者向けの財・サービスを提供している場合、広く社会にアピールする
- 若い世代の人材獲得につなげる

# サプライチェーン排出量とは？

サプライチェーン排出量は、自社の事業だけでなく、原材料調達・製造・物流・販売・廃棄など、一連の流れ全体から発生する温室効果ガス排出量 (Scope1排出量 + Scope2排出量 + Scope3排出量)



※サプライチェーン排出量は、国際機関「GHGプロトコルイニシアチブ」が策定した基準であり、分類やカテゴリも定義

# 排出量の基本式

活動量



排出原単位

事業者の活動の規模に関する量

企業活動の関連するデータを各部署から収集したり、業界平均等から、活動量を集計および推計する

活動量あたりのCO2排出量

環境省提示の排出原単位や、既存の各種データベースから提供される排出原単位を利用する

活動量の例



ガソリンの使用量



電気の使用量(kWh)

排出原単位の例



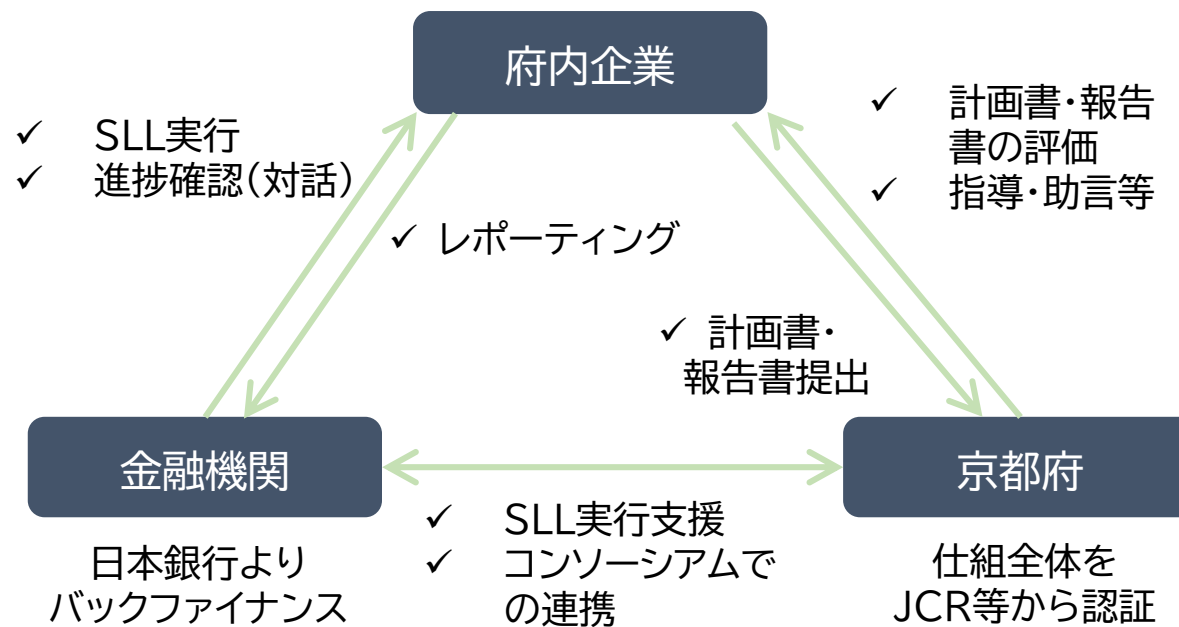
× 環境省提示の排出原単位より  
ガソリン1L使用あたりのCO2排出量



× 各区電力会社の排出係数より  
電気1kWhあたりのCO2排出量

# 京都ゼロカーボン・フレームワークの制度概要

削減目標の達成により金利優遇を受けられる融資契約(サステナビリティ・リンク・ローン)において必要な第三者評価に、京都府条例に基づく特定事業者制度を準用し、審査コストを省略できる制度



主なメリット	京都ゼロカーボン・フレームワーク
第三者認証費用	0円/件
最低融資金額	設定なし
金融機関事務(SPT設定・評価等)	なし

# 排出量算定ツール: 基準年度排出量算定シート

本講座ではSLL組成に必要な書類の中で、事業者に対して記入サポートが必要な基準年度排出量算定シートを活用し、排出量算定をデモンストレーションします。

## SLL組成に提出が必要な書類

様式名	対象者
参加表明書(1号様式)	金融機関
融資実行報告書(2号様式)	金融機関
基準年度排出量算定シート(3号様式の2)	融資先企業
排出量削減計画書(3号様式の1)	融資先企業
内訳書(4号様式)	融資先企業
変更届出書(5号様式)	融資先企業
排出量削減報告書(6号様式)	融資先企業
融資完了報告書(7号様式)	金融機関

### 基準年度排出量算定シート(Excel)

#### 目的

過去のCO2排出量を算出し、今後の目標設定の基準となる排出量を設定する

#### 記載事項

- 電気使用量
- 電気供給者
- ガソリン等燃料使用量
- 自家発電量(任意)ほか

#### 特徴

法律(省エネ法、温対法律)に基づく算定方法で信頼性あり

「京都ゼロカーボン・フレームワーク」サステナビリティ・リンクローン必要書類の

**(R6.11～)基準年度排出量算定シート (3号様式の2)**

を用いた排出量算定デモを行います。

こちらのシートは、京都府ホームページよりダウンロードが可能です。

京都ゼロカーボン・フレームワーク



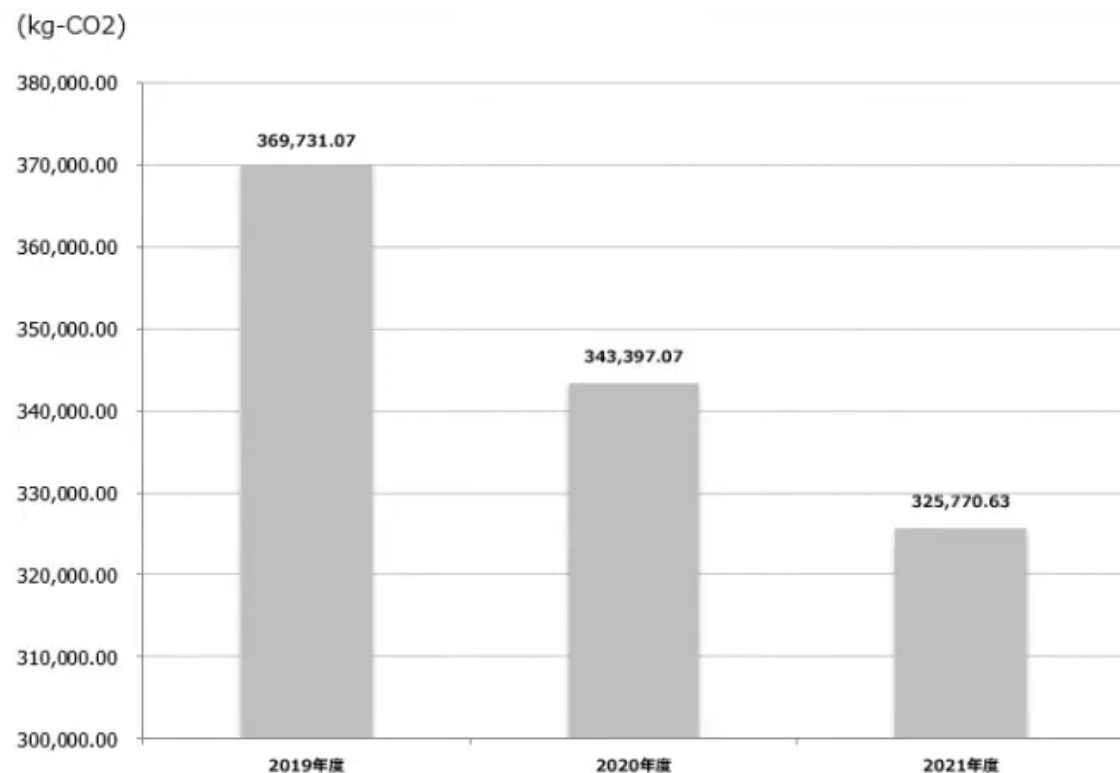
<https://www.pref.kyoto.jp/tikyuu/enterprise/esg/zcfw.html>



# 参考) 日本商工会議所 / CO2チェックシート

CO2排出量の推移や、蛍光灯からLEDに設備更新した際のCO2削減効果をグラフ形式で確認することが可能(以下は、出カイメージの一例)

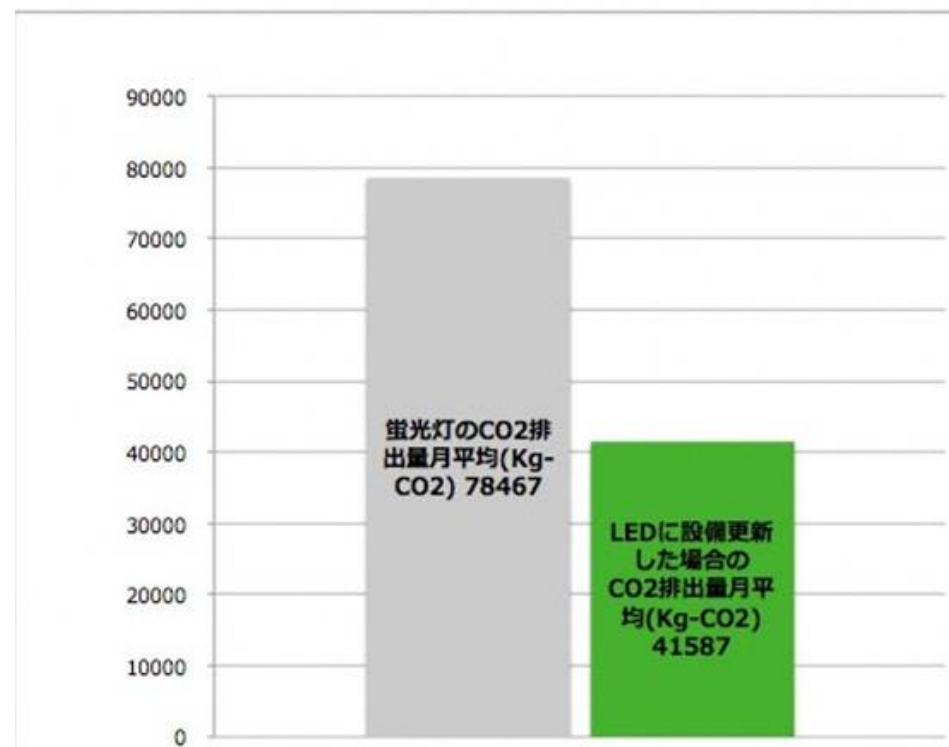
## CO2排出量 推移



## 蛍光灯からLEDへ設備更新した際のCO2削減効果

### CO2排出削減量

CO2排出削減量月平均(Kg-CO2) **36,879 kg-CO2**



# 参考)AAKEL eCarbon

排出量算定を効率化するソフトウェアサービスの活用も有効



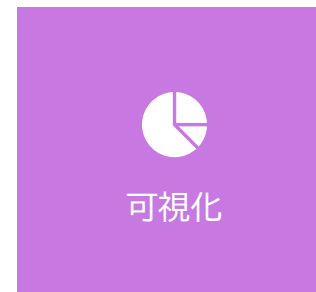
温室効果ガス排出量可視化・削減シミュレーション

「見える化」の一步先へ。脱炭素化の最適策までご提案。

AAKEL eCarbonは温室効果ガス排出量の計測・可視化だけでなく、排出削減目標を達成するための具体的なアクションをご提案するサービスです。基準年度、目標達成年度、削減目標、設備データなどの必要なデータを入力すると、事業所設備の「電化」「効率化」、使用電力の「再エネ化」、削減しきれない排出の「カーボン・オフセット」の中から、最適化アルゴリズムにより最も効果的な組み合わせを自動でご提案します。



## 主な機能



- Scope1,2における温室効果ガス排出量可視化
- 年度別・月別での排出量比較
- 拠点ごとの排出量比較
- 30分単位における電力使用状況の可視化
- 設備情報の一覧



- カーボンニュートラルの施策抽出
- 施策の効果シミュレーション
- 予算に合わせた優先順位づけ
- 補助金情報の提示
- ロードマップ策定
- カーボンニュートラルに対する進捗管理



- 各種排出係数
- 電力料金単価
- 施策一覧、各施策のインシヤルコスト
- 最新設備の仕様(主に効率)
- 設備の法定耐用年数
- 補助金情報 等

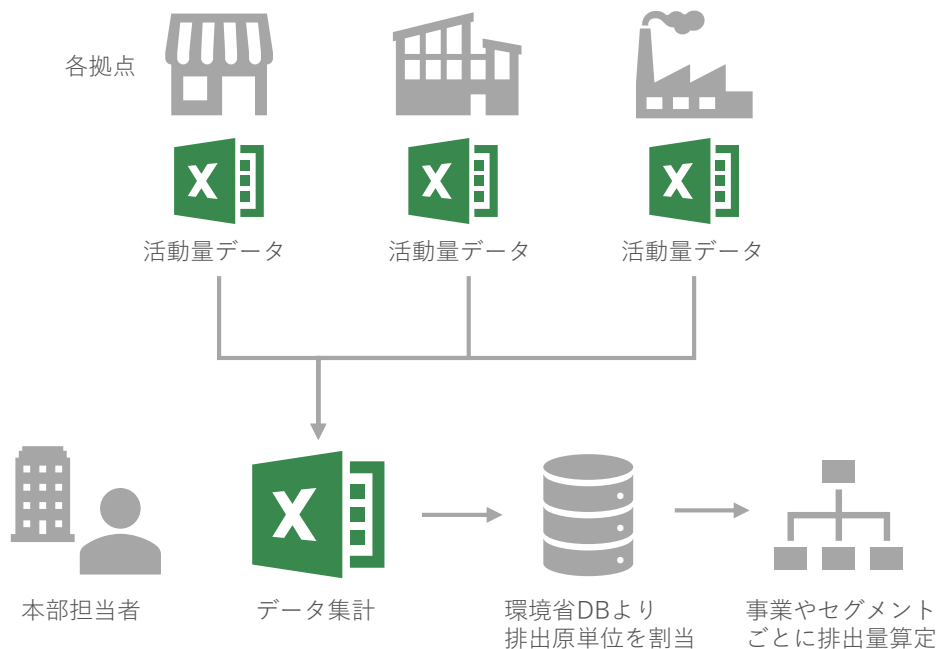
# 効率的な排出量諸元データの収集事例

## 排出量算定を拠点ごとに行い、結果を本部に集約することでデータ収集・算定を効率化

### 現状の算定業務

各拠点にExcelファイルを配布し、活動量を記入したものを本部にて手動で集約し算定

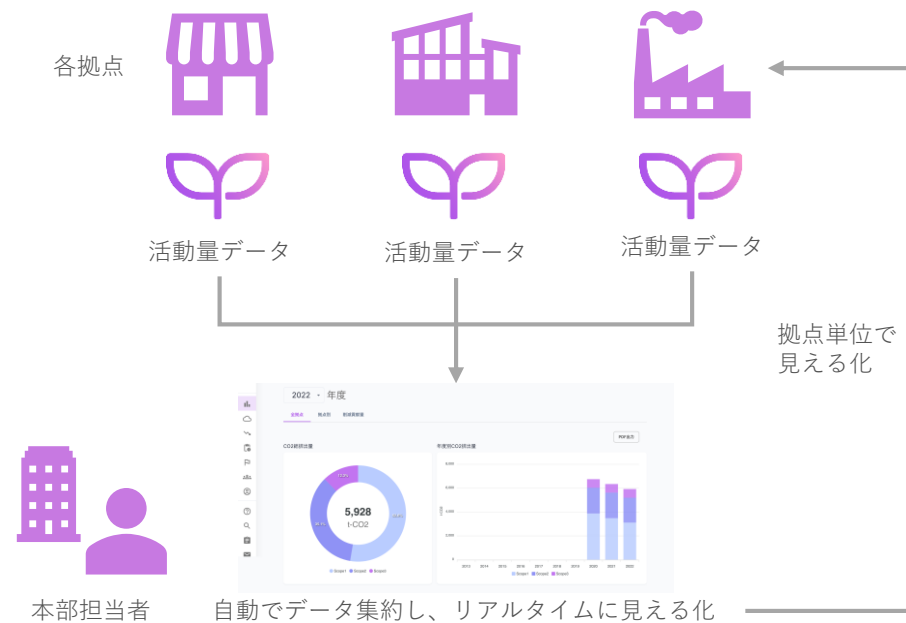
- 手動での集約に膨大な作業工数が発生
- 拠点の担当者が排出量を確認できない



### eCarbon導入

各拠点からeCarbonに活動量を直接入力することで、排出量を自動で集約・算定

- 自動集約で大幅な作業工数の削減
- 排出量の算定結果はツール上で公開されるため、拠点ごとの排出量を全社で見える化



# 目次

1. なぜ中小企業に脱炭素経営が求められているのか
2. 「知る」 脱炭素経営とは
3. 「測る」 排出量算定
4. 「減らす」 削減計画策定
5. 「知らせる」 情報開示の方法

# 脱炭素経営の流れ

知る・測る・減らす・知らせるの順で取組を進めることが効果的



知る

- 脱炭素が求められる背景
- 脱炭素経営の先進事例
- 脱炭素経営の進め方



測る

- 算定目的の設定
- 排出量の算定方法
- ツールを活用した算定



減らす

- 省エネ推進
- エネルギー転換
- 再エネ電力の調達



知らせる

- 自社の排出量データ推移、削減策の開示

# 排出量削減の考え方

取り組みやすい対策から始め、中長期的に取り組んでいく対策についても、計画的に削減していくプランを作ることが重要

## 削減施策の3本柱

### 省エネ

#### 運用改善

既存設備の稼働の最適化やエネルギーロスの低減により省エネ対応

#### 設備導入

補助金も活用しながら効率の良い設備を導入し、光熱費・燃料費の低減や生産性の向上、経営課題の解決にもつなげる

### 電化

省エネでは削減しきれない燃料消費に伴う温室効果ガス排出の削減に取り組む

電化が難しいものは、都市ガスやバイオマス、水素など排出量の少ないエネルギーへの転換も有効

### 再エネ電気の調達

電力をエネルギー源とする活動の排出量をゼロにするために、再エネ由来電力の調達が必要不可欠

クレジットによる相殺は実際の排出量の削減に貢献しないため、削減施策の優先度としては低くするのが好ましい



冷房の設定温度を上げるといった簡単な運用改善から設備導入まで、多くの情報・支援が提供されている

## 省エネポータルサイト

### 資源エネルギー庁



### 一般社団法人 省エネルギーセンター



## 【京都府実施】 省エネ診断

### 【診断の流れ】

診断員が事業所を訪問した結果の報告  
効果的な運用方法、設備改修方法について検討・説明

### 【成功事例】

**蛍光灯証明のLED化**  
年間電気料金  
101万円削減

**低圧電力契約料金の見直し**  
年間電気料金  
19.3万円削減

**コンプレッサのインバーター化**  
年間電気料金  
149万円削減

**夏場のピーク電力対策**  
年間電気料金  
63.6万円削減

出所：  
一般社団法人京都知恵産業創造の森 令和6年度省エネ・節電・EMS診断事業 案内パンフレット

# 省エネ：設備導入

省エネ

電化

エネルギー消費の大きい空調、給湯、厨房領域の電化が重要ポイント

空調



吸収式冷温水機



ガスヒートポンプエアコン(GHP)



空冷ヒートポンプ熱源



電気ヒートポンプエアコン(EHP)

給湯



温水ボイラ



蒸気ボイラ



エコキュート



電気温水器

厨房



ガス厨房機器



電化厨房機器

社用車



ガソリン、ディーゼル車



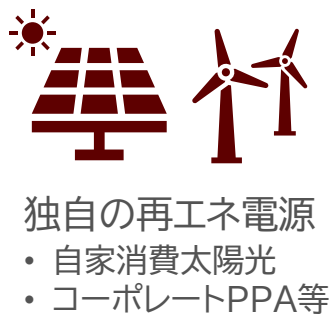
EV(蓄電池としても使用可能)

# 再生可能エネルギー導入の進め方

## 仕組み

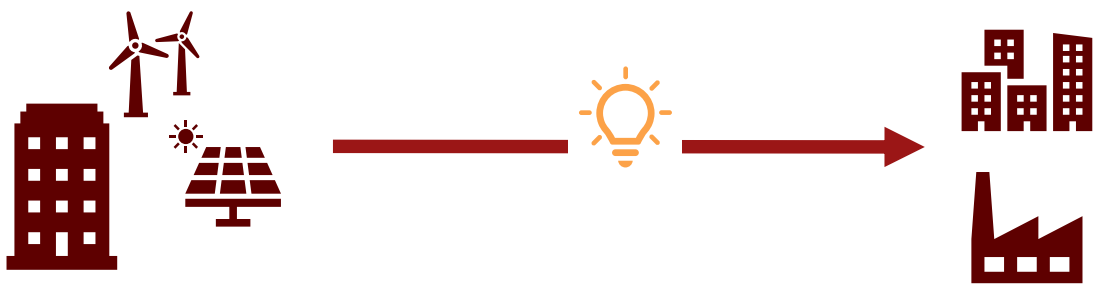
## メリット

再エネ調達



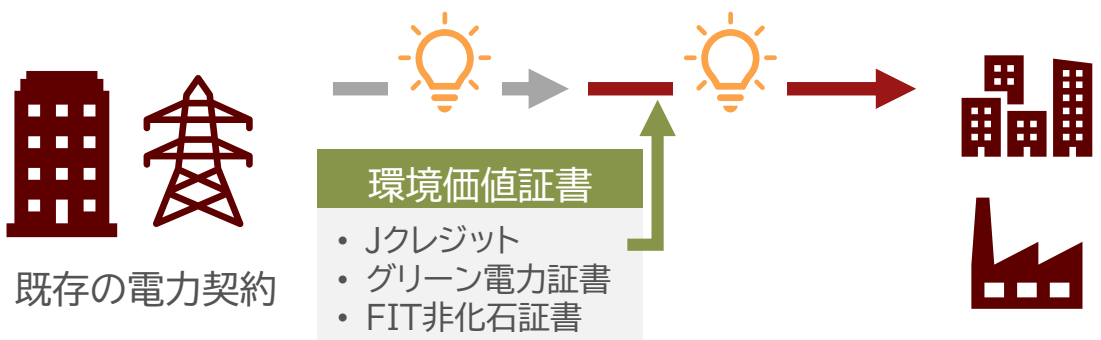
- 自家発電
- トータルで最も安価になる可能性が高い
  - 補助金や税制優遇がある
- PPA
- イニシャルコストがかからない
  - メンテナンスコストがかからない

再エネ電力メニュー



- 手軽

環境価値証書



- 現在の電力プランのままで良い
- 安く環境価値を入手できる

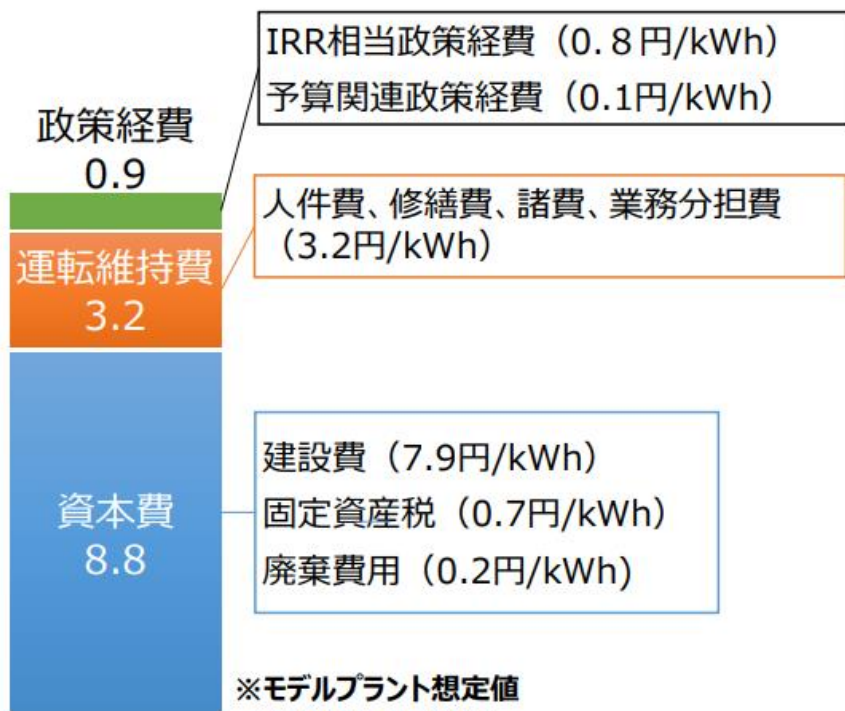
# 太陽光導入の相場感

太陽光(事業用)の発電コストは、2020年に12.9円/kWh、2030年に8.2-11.8円/kWhと低減の見通し

## 太陽光(事業用)発電コスト(2020年)

**12.9円/kWh**

(政策経費を除いた場合：12.0円/kWh)



※モデルプラント想定値  
設備容量250kW  
設備利用率17.2%、  
稼働年数25年

## 太陽光(事業用)発電コスト(2030年)

**8.2~11.8円/kWh**

(政策経費を除いた場合：7.8~11.1円/kWh)

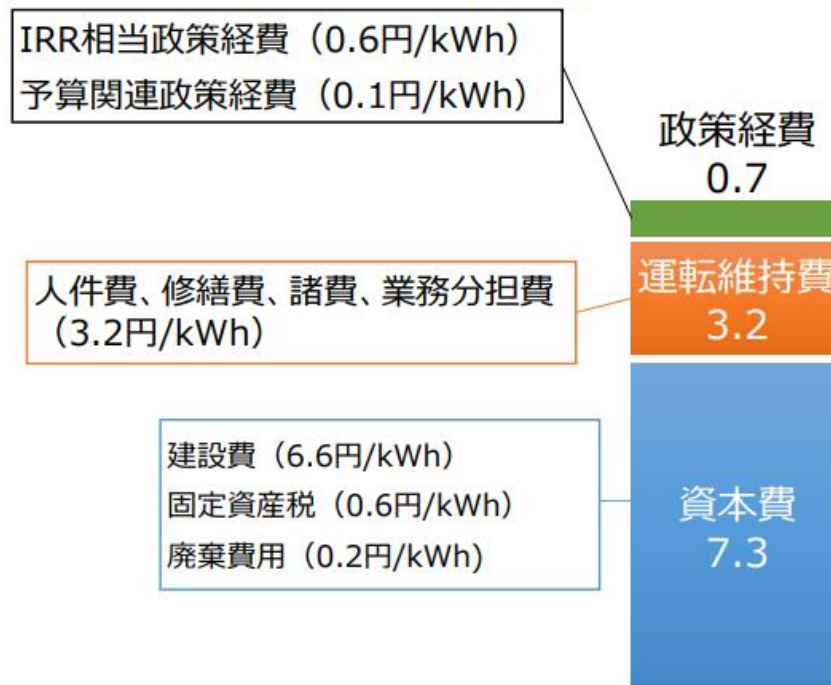
※幅が生じる要因については次ページ参照

### (基本ケース)

**11.2円/kWh**

(政策経費を除いた場合：10.5円/kWh)

導入量：IEA「公表済政策シナリオ」  
設備費の国際価格収斂：なし



※詳細な前提については次ページ参照。

# 施策の洗い出し

省エネ



- エネルギー消費の大きい機器は？
- 空調、照明、給湯は効率化されているか？
- 運用改善が図れる分野はあるか？
- 高断熱、高機密の可能性はあるか？

電化



- ガスを使っている機器はあるか？  
(空調、給湯、厨房)
- 社用車は何台あるか？
- 電化できないものは何があるか？  
(CO2排出量はどの程度か？)

再エネ調達



- 何年度までに何%を再エネに置き換えるか？
- 自家発電の可能性はあるか？  
(置く場所があるか？)
- 自社の電力使用パターンに最適な料金体系は？  
(時間帯、季節、土日で電力使用に差があるか？)

# 削減計画策定の考え方

洗い出した施策について定量的な情報を整理し、ロードマップとして削減計画に落とし込む

①想定される温室効果ガス削減量  
(t-CO<sub>2</sub>/年)

実施した各施策の①の総和  
= 各年の温室効果ガス排出削減量

②想定される投資金額  
(円/年)

実施した各施策の②と③の総和  
= 各年のキャッシュフローへの影響

③想定される光熱費・燃料費の増減  
(円/年)



# 削減計画 策定イメージ

対策	対策実施年	計画期間（年）										費用等
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
対策① (省エネ：運用改善)	2021年	実施										排出削減量：x 投資金額：なし 光熱費・燃料費増減額：a
対策② (設備更新)	2025年			工事		実施						排出削減量：y 投資金額：B 光熱費・燃料費増減額：b
対策③ (再エネ電気メニューへの切替)	2023年			実施								排出削減量：z 投資金額：なし 光熱費・燃料費増減額：c
排出削減量		x	x	x+z	x+z	x+y+z	x+y+z	x+y+z	x+y+z	x+y+z	x+y+z	
キャッシュフロー[千円]		a	a	a+c	a+c	B+a+b+c	a+b+c	a+b+c	a+b+c	a+b+c	a+b+c	

# 業種別削減施策アプローチ

環境省が運営する脱炭素経営の総合情報プラットフォーム上で、排出量算定や削減の検討、SBT目標の設定に関する取組の目的や課題など、先進的な企業の事例を紹介

## グリーン・バリューチェーンプラットフォーム



- 建設業
- 製造業
  - 食料品
  - 繊維製品
  - 紙・パルプ
  - 化学
  - 医薬品
  - ゴム製品
  - ガラス・土石製品
  - 非鉄金属
  - 金属製品
  - 機械
  - 電気機器
  - 輸送用機器
  - 精密機器
  - その他
- 電気・ガス業
- 陸運業
- 海運業
- 空運業
- 情報・通信業
- 卸売業
- 小売業
- 銀行業
- 保険業
- その他金融業
- 不動産業
- サービス業
- その他

取組事例 01

### 業種別取組事例一覧

- サプライチェーン排出量の算定や削減の検討、SBT目標の設定に関する取組の目的や課題など、先進的な企業の事例を紹介しています。
- これからサプライチェーン排出量の算定やSBT目標設定を始められる方は、ぜひ各社の考え方や取組を参考にしてください。

※当ページに掲載されている各企業のロゴや掲載資料については、各企業が著作権を有しているため、利用される場合は、利用者の責任で、各企業から利用の許諾を得ていただくようお願い申し上げます。

# 目次

1. なぜ中小企業に脱炭素経営が求められているのか
2. 「知る」 脱炭素経営とは
3. 「測る」 排出量算定
4. 「減らす」 削減計画策定
5. 「知らせる」 情報開示の方法

# 脱炭素経営の流れ

知る・測る・減らす・知らせるの順で取組を進めることが効果的



知る

- 脱炭素が求められる背景
- 脱炭素経営の先進事例
- 脱炭素経営の進め方



測る

- 算定目的の設定
- 排出量の算定方法
- ツールを活用した算定



減らす

- 省エネ推進
- エネルギー転換
- 再エネ電力の調達



知らせる

- 自社の排出量データ推移、削減策の開示

# 情報開示の目的

脱炭素経営に取り組むだけでなく、社外に取組状況を開示し、新たな価値・機会の創出につなげることが大切

## 目的

気候変動に対応した経営戦略の開示や、目標設定状況をステークホルダーに知らせること

## 意義

- ステークホルダーへの脱炭素経営の見える化による企業価値向上
- 競合企業との差別化
- ビジネスチャンスの獲得
- 気候変動に関心の高い人材の獲得

# カーボンニュートラル関連の評価認定フロー



## SBT(Science Based Targets)

パリ協定の水準に整合する、企業が科学的根拠に基づいた温室効果ガス(GHG)削減目標を設定するよう働きかけ、審査・認定を行っている国際機関。現在、世界全体で9,530社(認定企業6,599社、コミット企業3,571社)、そのうち日本企業数は768社(2024年9月現在)。企業や投資の温暖化対策を推進している国際機関やシンクタンクおよびNGOなどが運営しているプラットフォームであるWMB(We Mean Business)の取組のひとつ

### 国際機関4団体共同により2015年に設立

CDP(旧カーボン・ディスクロージャー・プロジェクト)、UNGC(国連グローバルコンパクト)、WRI(世界資源研究所)、WWF(世界自然保護基金)



## 申請方法

公式ホームページより 구글フォーム を利用(英語)事務局とのやり取りは基本的にメールで行われる

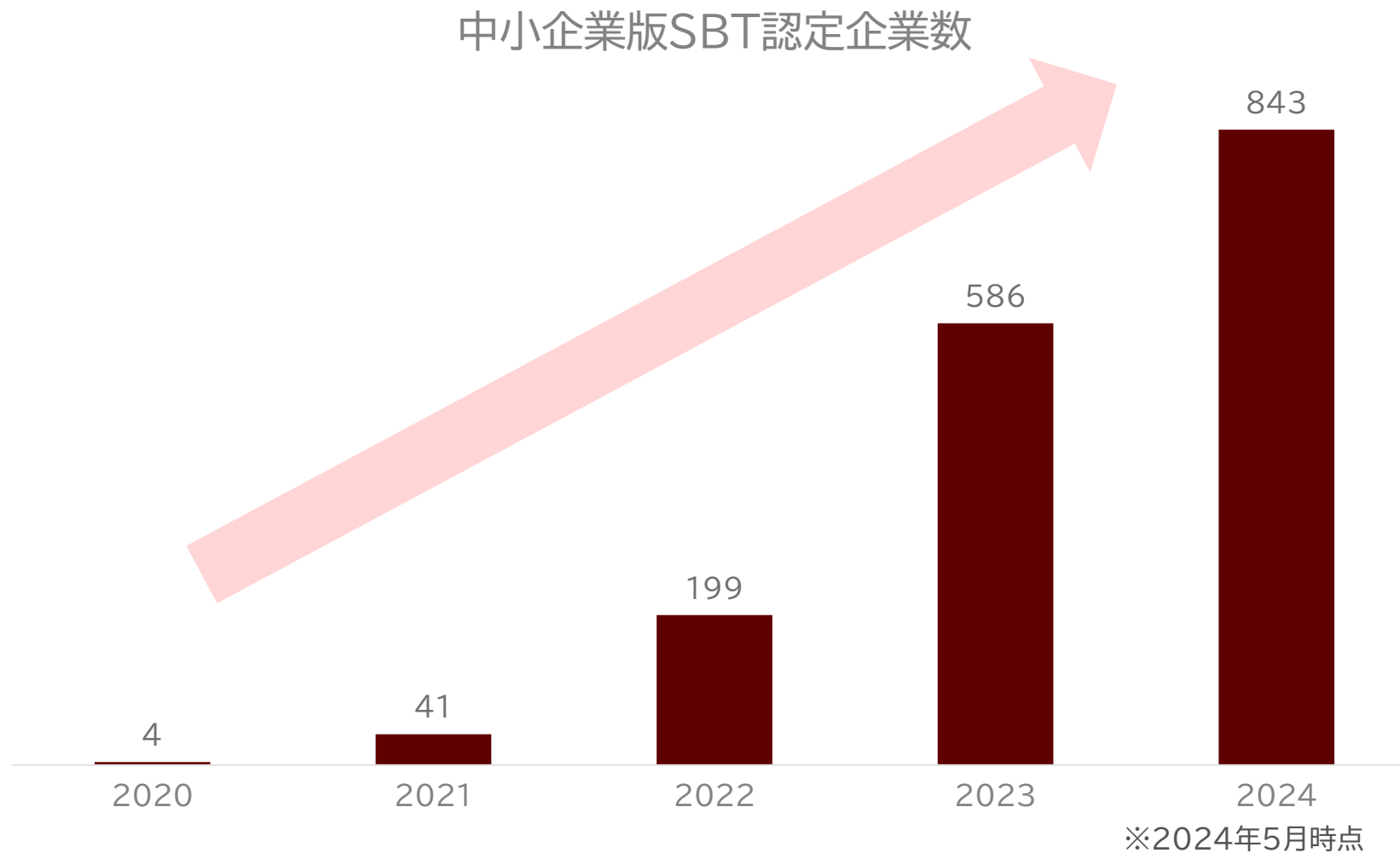
中小企業向け(従業員500人以下)の場合は、企業の基本情報、2030年の目標設定を提出後、費用を支払い自動承認

取得までの期間は3ヶ月程度。申込先:<https://sciencebasedtargets.org/set-a-target>



# 中小企業の認証取得

サプライチェーン全体での脱炭素化が進むにあたり、中小企業にも情報開示が求められている



# カーボンニュートラル関連の評価認定フロー



## 再エネ100宣言 RE Action

企業、自治体、教育機関、医療機関等の団体が使用電力を100%再生可能エネルギーに転換する意思と行動を示し、再エネ100%利用を促進する新たな枠組み。現在、386団体が取得。（2024年11月現在）

日本の中小企業、団体などが使用電力を100%再生可能エネルギーに転換することを表明し、ともに行動していく国内イニシアチブ。  
世界的な大企業を中心に参加する国際イニシアチブRE100の国内中小企業版的位置づけ。

### 日本国内の4団体共同により2019年に設立

再エネ100宣言 RE Action 協議会

グリーン購入ネットワーク (GPN)  
イクレイ日本 (ICLEI)  
公益財団法人 地球環境戦略研究機関 (IGES)  
日本気候リーダーズ・パートナーシップ (JCLP)



### 国際イニシアチブにより推奨



## 参加要件

- 遅くとも2050年までに消費電力を100%再エネ化する目標を設定し、対外的に公表すること。
- 消費電力量と再エネ率の年次報告を行うこと。
- 再エネ拡大に向けた政策提言への積極的な参加に合意すること。

※関連団体・企業を含むグループ全体での参加とする。一部の施設（子会社、事業所、工場等）のみの参加は不可。

※Re100の対象企業（年間消費電力量50GWh以上等）や主な収入源（売上の50%以上）が、発電、電力関連事業、及び再エネ設備事業である企業は参加不可

## 申請方法

公式ホームページより参加申込書をダウンロードし、メールに添付して送付

申込みの際に自社の直近1年間の全消費電力量、再エネ電力割合（任意）、再エネ100%に向けての目標設定を記入、参加費用を支払い完了。取得までの期間は1ヶ月程度。申込先：<https://saiene.jp/application>

# 目次

1. 地域脱炭素・京都コンソーシアム支援メニューのご紹介
2. 「京都ゼロカーボン・フレームワーク」とは

# 「地域脱炭素・京都コンソーシアム」の概要

- カーボンニュートラルの実現に向けては、**京都府内の企業の大半を占める中小企業の脱炭素化の促進が重要**であり、そのためには**地域金融機関による支援が不可欠**。
- 地域金融機関には、融資先企業等との対話を通じて、気候変動に関連する各企業のリスクやチャンスを把握・分析し、各企業が置かれている状況を経営者等に適切に伝えた上で、各企業の脱炭素化を推進することを期待。
- こういった状況を踏まえ京都府では、令和4（2022）年12月1日に地域金融機関・産業界・行政を構成団体とする**「地域脱炭素・京都コンソーシアム」を設立**し、地域金融機関の営業力・融資ネットワーク等を活用した中小企業の脱炭素化支援に関する課題整理及び対応、さらには行政施策について議論。
- 合わせて、地域金融機関と中小企業が活用しやすいサステナビリティ・リンク・ローン（SLL）の仕組みである**「京都ゼロカーボン・フレームワーク」**（後述）を令和5（2023）年1月に構築。

## コンソーシアムによる中小企業支援のイメージ図

（が構成団体）

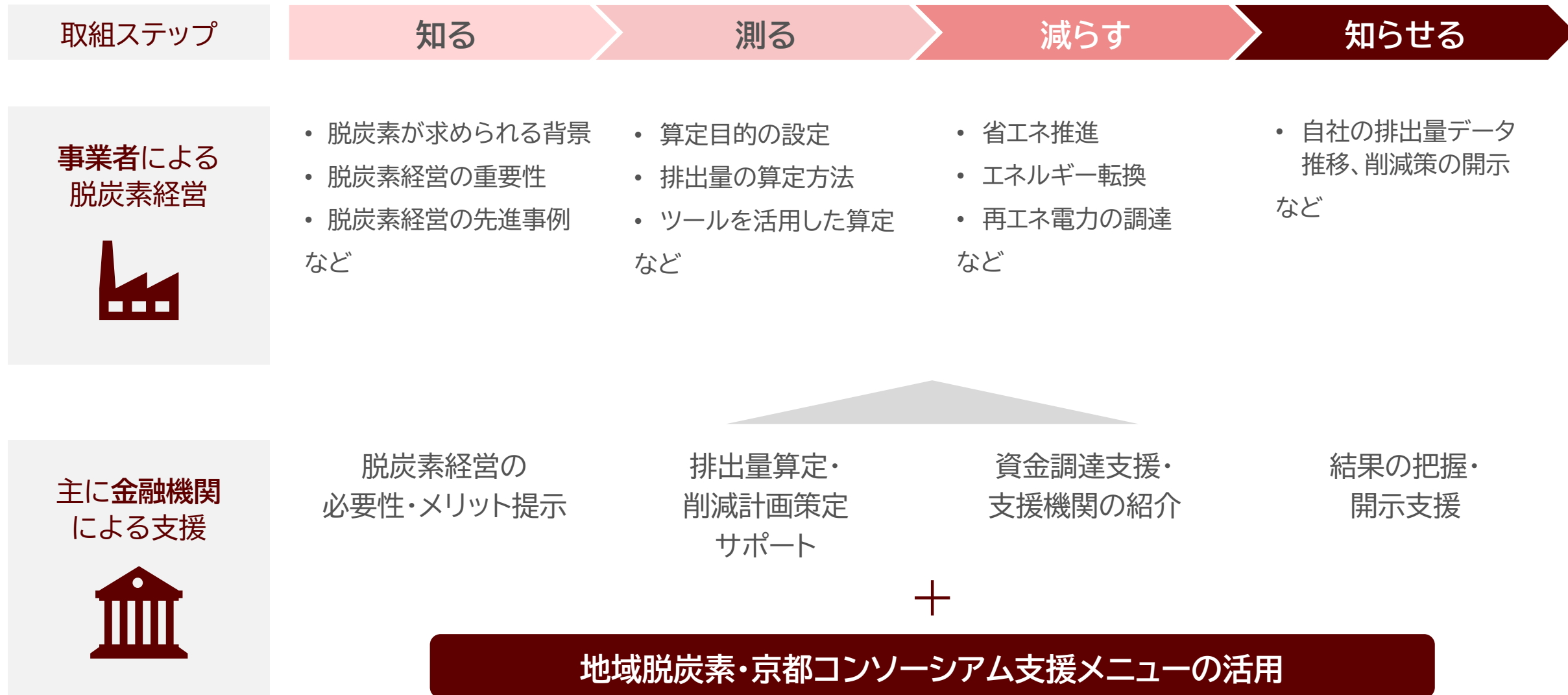
当面の主な検討テーマ

- ①各金融機関による支援体制の整備（人材育成・資格取得など）
- ②ESG投融資の手法の整備（京都ゼロカーボン・フレームワークなど）



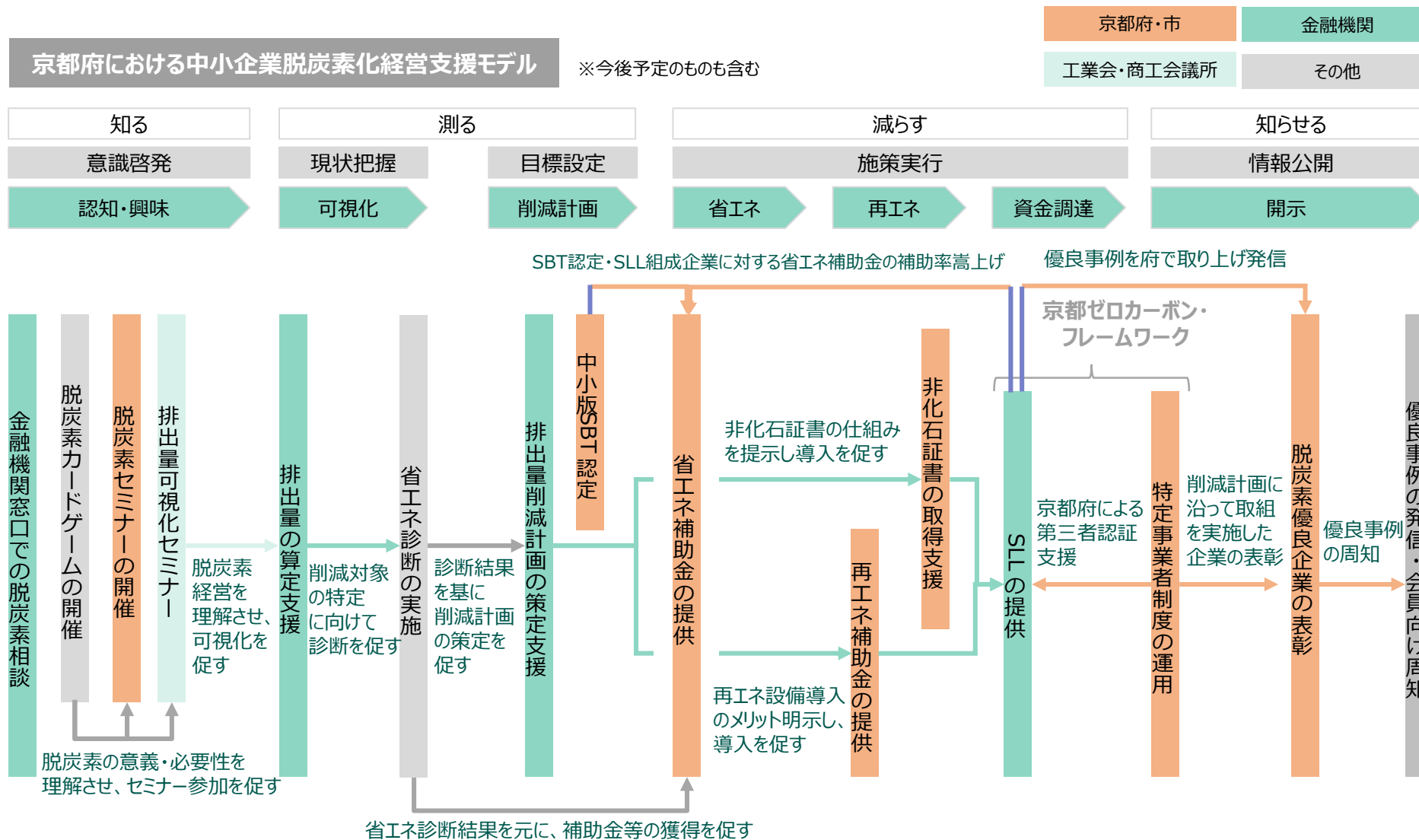
# 金融機関による脱炭素経営支援

事業者が脱炭素経営(知る・測る・減らす・知らせる)を実行するために、金融機関の支援が必要



# 地域脱炭素・京都コンソーシアムにおける脱炭素経営支援メニュー

- 京都府では、主に中堅・中小企業をターゲットとして、コンソーシアム構成団体が展開する支援メニューを意識啓発～情報開示の各ステップに応じて一気通貫でとりまとめることで、府内中小企業の脱炭素を支援。



※各支援メニューの詳細は、地域脱炭素・京都コンソーシアムHPにおいて発信 URL: <https://www.pref.kyoto.jp/consortium/index.html>

# 中小企業向け脱炭素セミナー

府内に事業所を置く中小企業等を対象に、中小企業が脱炭素経営に取り組む必要性や中小企業の脱炭素化につながる支援メニューを紹介

## 開催概要

1. 日 時 :
2. 場 所 :
3. 参加費 : 無 料
4. 対 象 : 府内に事業所を置く中小企業等
5. 主な内容 (予定) :
  - 中小企業がなぜ脱炭素経営に取り組むのか？
  - 中小企業を取り巻く脱炭素化の動きについて
  - 地域脱炭素・京都コンソーシアムにおける脱炭素経営に向けた支援メニュー
  - 脱炭素経営に取り組む中小企業のモデル事例紹介
  - その他



# 金融機関向け中小企業の脱炭素経営支援ハンドブック

知る

国(経産省、環境省など)が実施している支援策について整理されております。

中小企業向けの環境省・経産省の支援策が一目で分かる  
 「③減らす(排出量の削減)」のみならず、「①知る」  
 「②測る(見える化)」で利用可能な施策も紹介



カーボンニュートラル対策フローチャート			
※フローチャートは活用イメージですので詳細は本資料の各事業に関するページ及びHP等をご確認ください。			
CN対策のステップ			
1 CNについて知る	何から始めたいか どこに相談に行けばいいかわからない	カーボンニュートラル相談窓口	P7 専門家サポート
		ハンドブックや事例集等	P8 その他
		省エネお助け隊	P9 専門家サポート
		省エネ最適化診断	P10 専門家サポート
		省エネクイック診断	P11 専門家サポート
2 排出量等を把握する	省エネについて相談したい	省エネお助け隊	P9 専門家サポート
	CO <sub>2</sub> 排出量等を把握したい	省エネ最適化診断	P10 専門家サポート
	CO <sub>2</sub> 削減計画を策定したい	省エネクイック診断	P11 専門家サポート
3 排出量等を削減する	既存設備でCNに取り組みたい	IT導入補助金	P12 補助金
	設備の入替や新設・増設をしたい	排出量算定ツール	P13 その他
	CO <sub>2</sub> 削減計画を策定して設備更新をしたい	SHIFT事業	P14 補助金
	生産性を高める設備の導入や製品の試作開発等をしたい	省エネお助け隊	P9 専門家サポート
	省エネ性能の高い設備に更新したい	省エネ最適化診断	P10 専門家サポート
	自社ビルなどを省CO <sub>2</sub> 化したい	省エネクイック診断	P11 専門家サポート
	EV等を導入したい	SHIFT事業	P14 補助金
	設備の新設増設の際に利子補給を受けたい	ものづくり補助金	P15 補助金
	再エネ設備建設・省エネ設備入替・新設・増設の際に利子補給を受けたい	省エネ補助金	P16 補助金
	初期投資を抑えて省エネ機器を導入したい	ZEB補助事業	P17 補助金
	税制優遇を受けたい	脱炭素ビルリノベ事業	P18 補助金
	省エネや排出量削減で収益を得たい	CEV補助金	P19 補助金
	再エネ電気を使いたい	省エネ設備投資利子補給金	P20 融資・税制等
	業態転換したい	バリューチェーン脱炭素促進利子補給事業	P21 融資・税制等
	カーボンニュートラルに取り組むために融資を受けたい	ESGリス促進事業	P22 補助金
	CN投資促進税制	P23 融資・税制等	
	J-クレジット	P24 その他	
	太陽光発電設備等導入補助金	P25 補助金	
	自家消費型太陽光発電・蓄電池導入補助金	P26 補助金	
	事業再構築補助金	P27 補助金	
	自動車部品サプライヤー支援事業	P28 専門家サポート	
	環境・エネルギー対策資金(GX関連)	P29 融資・税制等	

# 日本商工会議所CO2チェックシート

## CO2算定のための無料ツールを公開

測る



お問い合わせ

検索

お役立ち情報

知る・測る・減らす

CO2チェックシート

地球温暖化対策行動宣言

環境アクションプラン

## CO2チェックシート

### CO2チェックシートについて



日本商工会議所では、自社のエネルギー使用量やCO<sub>2</sub>排出量を簡単に“見える化”できるツール「CO<sub>2</sub>チェックシート」を無料で提供しています。  
本ツールは「知る」「測る」「減らす」のステップでより効果的に活用いただくことができます。

### CO2チェックシート

チェックシートを使用して  
地球温暖化対策に活用

### お問い合わせ

ご相談はお気軽に  
担当者よりご連絡します

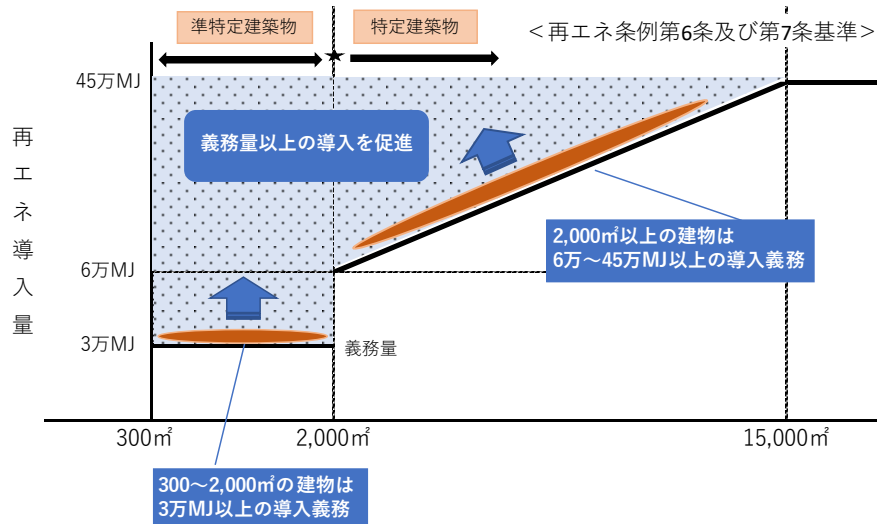


- **省エネの専門家が府内の事業所を訪問**し、悩みや実態に応じて、**適した省エネの方法を提案**
- 地球温暖化防止や、エネルギーコスト削減による事業者等の経営基盤強化等に貢献  
(詳細) <https://www.pref.kyoto.jp/tikyu/ems.html>

- (例) ・毎月の電気代が高額で困っている。なんとか経費節減したいが、方法が分からない。  
 ・設備(空調、照明等)が老朽化しており更新する必要がある。更新に合わせて、省エネ設備を導入したいが、お勧めの設備やどれくらいの期間で投資回収できるかを知りたい。  
 ・太陽光発電等による再生可能エネルギーや蓄電池の導入に取り組んでみたいが、どうしたらよいのかわからない。  
 ・エネルギーマネジメントシステムを導入したが、うまく使いこなせていない。など

対象者	京都府内に事業所を持つ中小企業（法人及び個人）、各種法人、団体など
診断料	<b>無料</b>
診断の種類	<p>&lt;詳細診断&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 診断員が事業所を訪問し、3時間ほどかけて計測とインタビューを実施</li> <li>• 多くの電力を消費する機器に消費電力計を設置し、1週間程度継続的にデータを計測</li> <li>• 診断員が事業所を訪問し、診断結果報告書を提示し、効果的な運用方法や設備改修方法について説明</li> </ul> <p>&lt;簡易診断&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 診断員が事業所を訪問し、2～3時間ほどかけて簡単な計測とインタビューを実施</li> <li>• 診断員が診断結果に基づき助言（基本的に当日中）</li> </ul>
受付期間	令和6年4月22日（月）～令和7年1月24日（金） ※予算に達し次第、終了

- 条例の義務量を超えて太陽光発電設備を設置**する事業者に対する補助  
 (条例施行前の**既存建物における設置も補助対象** (条例の設置義務は新築・増築のみ) )  
 (詳細) <https://www.pref.kyoto.jp/energy/uwanose/uwanose.html>



<参考> 条例の設置義務量

- **特定建築物 (延べ床面積2,000㎡以上)**  
 6万MJ～45万MJ (上限)  
 ※30MJ×床面積 (新築又は増築面積)
- **準特定建築物 (延べ床面積300㎡以上2,000㎡未満)**  
 一律3万MJ (適用除外規定あり。)  
 ※3万MJ≒太陽光約2.5kW

補助対象設備	補助率	補助限度額	備考
太陽光発電設備	5万円/kW	900万円	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自家消費率50%以上</li> <li>・FIT売電不可</li> <li>・上乗せ分の設備を設置する費用と、義務量分を含む設備導入量に補助率を乗じた額のいずれか低い額</li> </ul>
蓄電池	1 / 3	100万円※	<ul style="list-style-type: none"> <li>・16万円/kWh (工事費込み・税抜き) の1/3が上限</li> <li>・太陽光発電設備との同時導入</li> </ul>

※災害時に地域で電力を供給する場合、200万円に引き上げ

# 京都ゼロカーボン・フレームワーク (のちほど詳細を説明)

減らす

- 地域金融機関と連携して、「京都ゼロカーボン・フレームワーク」を活用したサステナビリティ・リンク・ローンの組成等を通じ、2050年カーボンニュートラル達成に資する府内企業の脱炭素化の取組を推進 (R5.1.30運用開始)  
 ※全国初の金利優遇スキームであり、環境省「令和4年度グリーンファイナンスモデル事例創出事業」に採択  
 ※第11回プラチナ大賞において、「大賞・経済産業大臣賞」を受賞

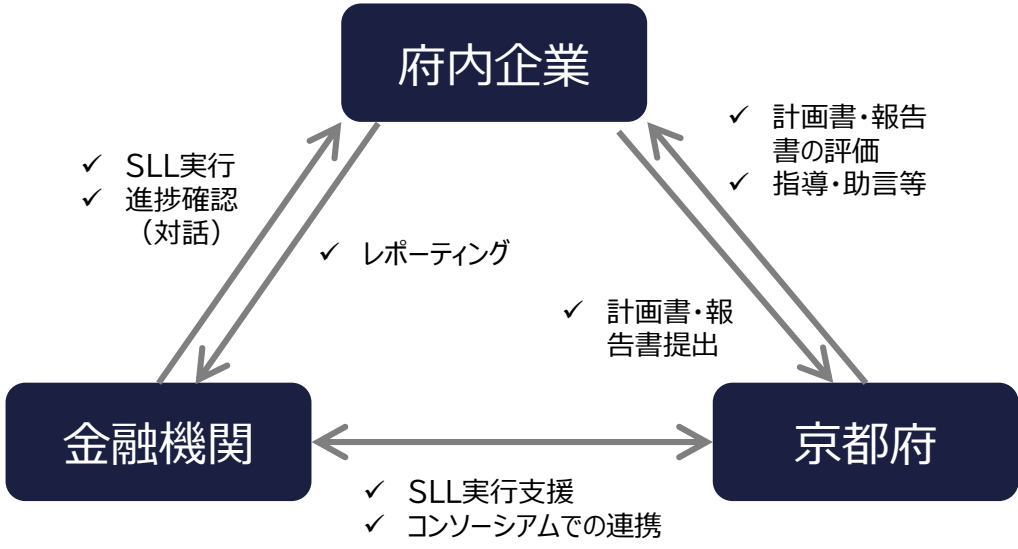


**概要**

- 中小企業へのアプローチとして金融機関の融資ネットワークに着目。**削減目標の達成により金利優遇を受けられる融資契約**において必要な第三者評価に、京都府条例に基づく特定事業者制度を準用し、審査コストを省略
- KPI：府内事業者の事業活動から排出されるCO2排出量の削減
- SPT：業務部門▲6%、産業部門▲4%、運輸部門▲2% ※特定事業者制度の目標削減率と同等水準

<フレームワークの対象等>

1. 利用可能な事業者  
府内に事業所（工場、事業場、店舗等）を有する事業者
2. フレームワークの実績  
取組件数：119件（R6.9末時点）
3. 取り扱い金融機関（R6.9末時点）  
株式会社京都銀行、京都信用金庫  
京都中央信用金庫、京都北都信用金庫  
株式会社南都銀行、株式会社滋賀銀行  
株式会社商工組合中央金庫



主なメリット	京都ゼロカーボン・フレームワーク	従来のSLL
組成手数料(第三者認証費用)	0円/件	200~300万円/件
最低融資金額	設定なし	5000万円以上~
金融機関事務(SPT設定・評価等)	なし	案件毎に設定 ※外部支援も必要



- サプライチェーンにおける温室効果ガス排出量の削減（廃棄物分野の取組を含む）を計画する事業者※が、当該計画に位置づける事業として認めるもので、既存設備を京都府が指定する設備（**照明、空調、ボイラー**）の更新に要する経費の一部を補助

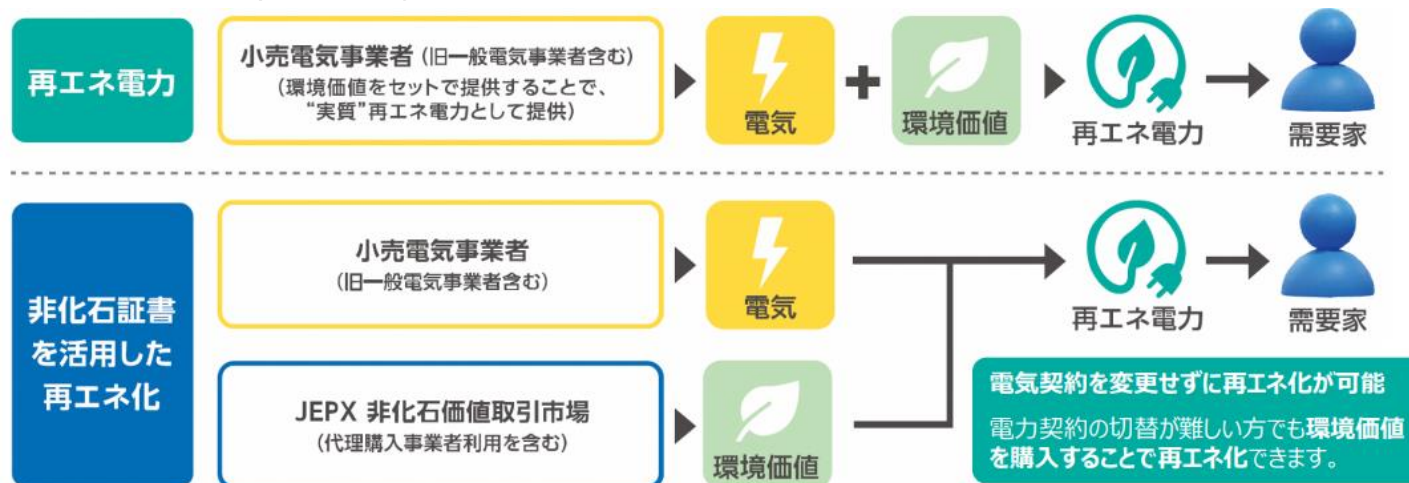
※府内に本店を有する法人又は京都府地球温暖化対策条例第16条第2項に規定する特定事業者に限る  
 （詳細） <https://www.pref.kyoto.jp/tikyu/kyo-ver.html>

補助対象者	中小企業者等
補助対象設備	空調・ボイラー：S I I（一般社団法人 環境共創イニシアチブ）が実施する省エネ事業補助金の指定設備 照 明：L E D（調光機能がないものも含む）
補助率	<b>1 / 3 以内</b> ※但し、S B T 認定取得事業者、京都ゼロカーボン・フレームワークを活用したサステナビリティ・リンク・ローンを組成した者は経費の <b>1 / 2 以内</b>
上限額等	<b>上限：800万円</b> <b>下限：50万円</b> ※補助対象経費の合計が150万円（or100万円）以上のもの
補助対象経費	設計費、工事費、機械器具費、測量試験費
お問い合わせ	一般社団法人京都府産業廃棄物3R支援センター TEL:075-352-0530

- 府内の脱炭素に取り組みたい事業者向けに**非化石証書の共同購入**を行うプロジェクト
- 共同購入により、**個別事業者ごとに調達するよりも価格を抑制**した調達手法を提供  
(詳細) <https://www.enerbank.co.jp/kyoto-pref/>
- 令和6年度事業について、現在調整中

## 再エネ電力の仕組み

- 「グリーン電力証書」や「Jクレジット」、「FIT非化石証書」のうち、現在取引相場が最も安価な環境価値は「FIT非化石証書」
- 2021年11月までは、小売電気事業者しかFIT非化石証書を仕入れられなかったが、制度改正により、仲介会社を通してFIT非化石証書を購入することが可能に
- これにより電気と環境価値を分離して調達しやすくなってきている





# 京都府による特定事業者制度

京都府地球温暖化対策条例では、温室効果ガス排出量が多い事業者の方々に対して、「事業者排出量削減計画書」等の作成・提出により、事業活動における自主的かつ計画的な地球温暖化対策に取り組んでいただくこととしています。

## 1. 対象事業者

対象事業者でなくとも、本制度を準用いただく事で「京都ゼロカーボン・フレームワーク」を活用可能です

区分	要件 ※算定は省エネ法に準拠
大規模エネルギー使用事業者	事業活動に伴う電気やガスなどのエネルギー使用量が、原油に換算して年間1,500kl以上の事業者
大規模輸送事業者	トラック:100台以上、バス:100台以上、タクシー:150台以上を保有する運送事業者及び鉄道車両150両以上を保有する鉄道事業者
その他の温室効果ガス大規模排出事業者	エネルギー使用に伴うものを除き、温室効果ガス排出量のうちいずれかの物質の排出量が二酸化炭素に換算して年間3,000トン以上の事業者

## 2. 義務事項

(1) 条例で定める**計画期間**での事業活動に伴う温室効果ガスの排出量、削減措置、削減目標等に関する削減計画書及び報告書の作成・提出

○3年間の削減計画に関する **事業者排出量削減計画書(計画書)**

<提出期限:9月末・・・3年に1度>

○計画の実施状況を報告する**事業者排出量削減報告書(報告書)**

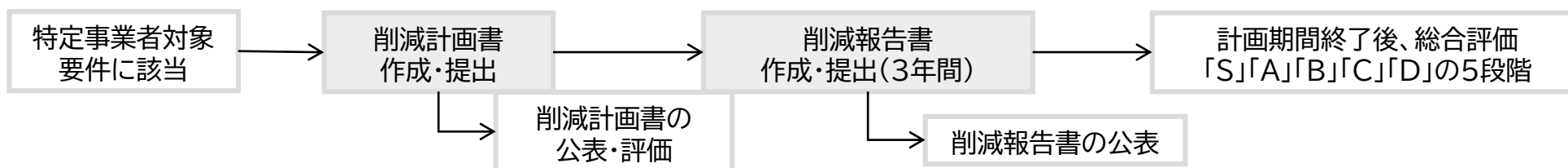
<提出期限:7月末(毎年度)>

(2) 特定事業者は**目標削減率**を目安に削減取組を実施

第五計画期間:令和5～7年度

第一計画期間:平成23～25年度  
 第二計画期間:平成26～28年度  
 第三計画期間:平成29～令和元年度  
 第四計画期間:令和2～4年度

## 3. 制度のフロー



S評価事業者を表彰



<過去の表彰式の様子>  
 京都府環境部長から表彰状、記念品を贈呈  
 AAKEL TECHNOLOGIES | 58

# 「京都ゼロカーボンフレームワーク」利用報告書の公開

知らせる

## 京都ゼロカーボンフレームワークを利用した企業の排出量削減報告書を京都府HP上で公開

「京都ゼロカーボン・フレームワーク」利用状況一覧

No	事業者名	計画書	第1年度 報告書	第2年度 報告書	融資実行日	金融機関名	備考
1	株式会社坂下鉄工所	PDF : 14 5KB	PDF : 14 4KB	PDF : 14 7KB	2023年2月20 日	株式会社京都 銀行	
2	三谷伸銅株式会社	PDF : 14 9KB	PDF : 15 0KB	PDF : 14 9KB	2023年2月28 日	株式会社京都 銀行	
3	エムケイ株式会社	PDF : 14 7KB	PDF : 14 3KB	PDF : 14 4KB	2023年3月27 日	京都中央信用 金庫	
4	濱田プレス工藝株式 会社	PDF : 14 8KB	PDF : 15 4KB	PDF : 15 3KB	2023年3月24 日	株式会社京都 銀行	
5	京都エレクトロン株 式会社	PDF : 14 2KB	PDF : 14 4KB	PDF : 14 4KB	2023年3月31 日	株式会社京都 銀行	
6	医療法人栄仁会	PDF : 13 5KB	PDF : 13 4KB	PDF : 13 5KB	2023年3月31 日	株式会社京都 銀行	
7	株式会社木村製作所	PDF : 14 0KB	PDF : 13 9KB	PDF : 14 6KB	2023年3月31 日	株式会社京都 銀行	
8	晶和電気工業株式 会社	PDF : 14 6KB	PDF : 16 4KB		2023年5月31 日	株式会社京都 銀行	
9	丸三冷蔵株式会社	PDF : 13 5KB	PDF : 13 6KB		2023年5月31 日	株式会社京都 銀行	
10	株式会社ホンマ商会	PDF : 14 7KB	PDF : 14 5KB		2023年6月28 日	株式会社京都 銀行	

主たる業種	金属製品製造業					細分類番号	2	4	4	6
事業者の区分	<input checked="" type="checkbox"/> 産業部門 <input type="checkbox"/> 業務部門 <input type="checkbox"/> 運輸部門									
計画期間	令和4年4月 ~ 令和7年3月									
基本方針	地球環境の保全が人類共通の最重要課題の一つであることを認識し、全組織を挙げて環境負荷の低減に努力します。									
計画を推進するための体制	代表取締役を環境管理責任者とするKES会議を定期的で開催することで、令和3年度を基準年度とした新たな実行計画の進捗管理を実施する。									
削減率										
温室効果ガスの排出の実績及び削減の目標	温室効果ガスの排出の量	基準年度 (3) 年度	第1年度 (4) 年度	第2年度 (5) 年度	第3年度 (6) 年度	3年平均増減率 (基準年度比)				
	事業活動に伴う排出の量	197.4	203.8	183.4		トン	パーセント			
	グリーン電力証書や非化石証書等の購入によるもの削減量	0.0	0.0	0.0		トン				
	評価の対象となる排出の量	197.4	203.8	183.4		トン	パーセント			
	年度ごとの増減率 (基準年度比)		3.2	-7.1		%				
目標の根拠	既にKESを取り組んでおり、現状以上の省電力、節電に取り組み、目標削減率4%以上を目指す。									
具体的な取組及び措置の内容	1年目	受注増加につき工場稼働日数の減少が出来ずガス排出量の削減目標は未達となった。一方で生産性の向上、ロス削減は意識しており2年目の活動に繋げていく。								
	2年目	働き方改革の一環で公休日を5日増やし工場の稼働日数を抑制し生産性の向上に繋がった。継続してロス削減の意識も高めていく。								
	3年目									

# その他の支援メニュー

## 京都府 地域脱炭素・京都コンソーシアムHPの「各種支援策」にて参照可能

事業名/実施主体	事業内容	公開情報/要件等	申請・問い合わせ先
中小企業脱炭素経営セミナー(京都市)	市内中小企業等のカーボンニュートラルによる企業価値の創出と、新たなビジネス展開につなげることをサポート	京都市内の中小企業が対象。	産業観光局産業イノベーション推進室 電話:075-222-3324
省エネセミナーの開催について	排出量削減に向けた取組の更なる推進のため、省エネの情報を提供。「事業者の省エネの取組推進」や「ZEB化改修」、「脱炭素経営」などの情報を解説。	京都市地球温暖化対策条例に定める「準特定事業者」が対象。	主催:京都市 環境政策局地球温暖化対策室(準特定事業者担当) 電話:075-222-4555
脱炭素(カーボンニュートラル)に向けた取組支援セミナー(京都工業会)	ESG投融資の基本的な知識や最新情報、削減目標達成により金利優遇を得られる融資制度(SLL、サステナビリティ・リンク・ローン)が活用できる金融商品について解説	京都工業会会員、一般中小、中堅企業が対象。	公益社団法人京都工業会 電話:075-353-0061
森林づくり体験学習会(京都工業会)	入門講座と木工ワークショップ、森林づくりワークショップを通じて、森林づくりを行うための情報と体験を提供	京都工業会会員、一般中小、中堅企業が対象。	公益社団法人京都工業会 電話:075-353-0061
「はじめよう！環境経営」ポータルサイト(京都商工会議所)	環境経営に関する情報や事例を提供するポータルサイト。	京都商工会議所会員企業が対象。	京都商工会議所 電話:075-341-9771
京商ECOサロン(京都商工会議所)	環境経営に関するセミナーや情報交換の場を提供。	京都商工会議所会員企業が対象。	京都商工会議所 電話:075-341-9771
京都の事業者による脱炭素メニュー	京都府内の事業者による脱炭素の取組をインタビュー記事で紹介。	全国の事業者が対象。	京都府地球温暖化防止活動推進センター
グリーン・バリューチェーンプラットフォーム(環境省)	脱炭素経営に関する総合情報を提供するプラットフォーム。	全国の事業者が対象。	環境省 電話:03-3581-3351
省エネ診断(経産省)	専門家が事業所を訪問し、省エネ診断や省エネ最適化診断を実施。	全国の事業者が対象。	一般社団法人環境共創イニシアチブ
中小事業者の高効率機器導入促進事業補助金(京都市)	京都市地球温暖化対策条例に基づき、省エネ効果の期待できる高効率機器(空調、換気、照明、給湯設備)の導入に係る費用の補助金を交付。	京都市地球温暖化対策条例に規定する準特定事業者又は、京都市内において、既に事業活動を営んでいる中小企業者等で、かつエネルギー消費量等報告書を提出できる事業者。詳細は公式サイトを参照。	一般社団法人京都知恵産業創造の森 電話:075-353-2303
京都市建築物の太陽光発電設備等上乗せ設置促進事業補助金(京都市)	京都市地球温暖化対策条例に基づき、一定規模以上の建築物の新築又は増築時に、太陽光発電設備を設置する場合、1. 同設備の設置費用、2. 同設備に付帯する蓄電池の設置費用に対する補助金を交付。	京都市内の延べ床面積10m <sup>2</sup> 以上の建築物において、太陽光発電設備を定める基準量に1kW以上上乗せして設置する民間事業者又は個人。詳細は公式サイトを参照。	京都市環境政策局地球温暖化対策室 電話:075-222-4555
太陽光発電初期投資ゼロ促進事業(0円ソーラー事業)(京都府)	初期費用ゼロで太陽光発電設備を導入できるビジネスモデル「0円ソーラー」を促進。	京都府内の太陽光発電設備の導入を検討している事業者又は個人が対象。詳細は公式サイトを参照。	公益財団法人京都環境保全活動推進協会 企画広報室(委託事業受託事業者) 電話:075-647-3535
太陽光発電設備等共同購入事業(みんなのおうちに太陽光)(京都府)	府・市と協定を締結したアイチューザー(株)が、府内全域から太陽光パネル及び蓄電池の購入希望者を募り、共同購入を通じて、導入コストの削減を支援。	京都府民が対象。詳細は公式サイトを参照。	京都府総合政策環境部脱炭素社会推進課 電話:075-414-4708
非化石証書共同購入プロジェクト(京都府)	非化石証書の共同購入を通じて、再生可能エネルギーの利用促進を支援。	京都府内に事務所のある法人または個人事業主・テナント事業者が対象。詳細は公式サイトを参照。	京都府非化石証書共同購入事務局 info-pref.kyoto@enerbank.jp
水素ステーション等普及促進事業補助金(京都府)	府内にて水素ステーションの設置や燃料電池車の導入に対する補助金を交付。	京都府内の事業者が対象。詳細は公式サイトを参照。	総合政策環境部脱炭素社会推進課 電話:075-414-4705
京都府ZEBアドバイザー派遣事業(京都府)	建築物のZEB化や省エネ設備の導入に向け、ZEBプランナーを派遣し、相談・助言を実施。	京都府内に事業所を有する中小事業者(法人および個人)、市町村等。詳細は公式サイトを参照。	総合政策環境部脱炭素社会推進課 電話:075-414-4705
省エネ補助金(経済産業省)	省エネ設備の導入に対する補助金を交付。	全国の事業者が対象。詳細は公式サイトを参照。	一般社団法人環境共創イニシアチブ 電話:03-5472-2033
脱炭素経営促進資金(府市制度融資)(京都府・京都市)	脱炭素経営に取り組む事業者に対し、融資制度を提供。	京都府内の事業者が対象。詳細は公式サイトを参照。	商工労働観光部中小企業総合支援課 電話:075-414-4826
事業者排出量削減計画・報告・公表制度(京都府)	事業者の「事業者排出量削減計画書」「環境マネジメントシステム導入報告書」等の作成・報告・公表を推進。	要件に該当する京都府内の事業者が対象。詳細は公式サイトを参照。	総合政策環境部脱炭素社会推進課 電話:075-414-4705
事業者排出量削減計画書制度(京都市)	事業者の温室効果ガス排出量削減計画書の作成・提出を推進。	要件に該当する京都府内の事業者が対象。詳細は公式サイトを参照。	京都市環境政策局地球温暖化対策室 電話:075-222-4555

## 相談窓口

### 京都市 中小企業脱炭素経営相談窓口

1. 費用 無料
2. 相談形態 対面(京都経済センター6階)またはオンライン
3. 相談例
  - 会社としてのCO2排出量はどのようにして算出するのか？
  - 脱炭素を進めるに当たって何に着目すればよいのか？
  - 社員全員がやる気を出して取り組めるようにするには？
  - 取り組む上でどんな補助金が活用できるか？ など

### 独立行政法人中小企業基盤整備機構 カーボンニュートラルオンライン相談窓口

1. 費用 無料
2. 相談方法 対面またはオンライン
3. 相談例
  - CO2排出量って、どうやって調べたらいいの？
  - 取引先へのアピールは、どうやってするの？
  - SBTやRE100に加入するメリットとは？

## 優良事例

地域脱炭素・京都コンソーシアムHPにて近日公開予定

[中小企業における排出量削減に向けた優良事例／京都府ホームページ](#)

# 目次

1. 地域脱炭素・京都コンソーシアム支援メニューのご紹介
2. 「京都ゼロカーボン・フレームワーク」とは

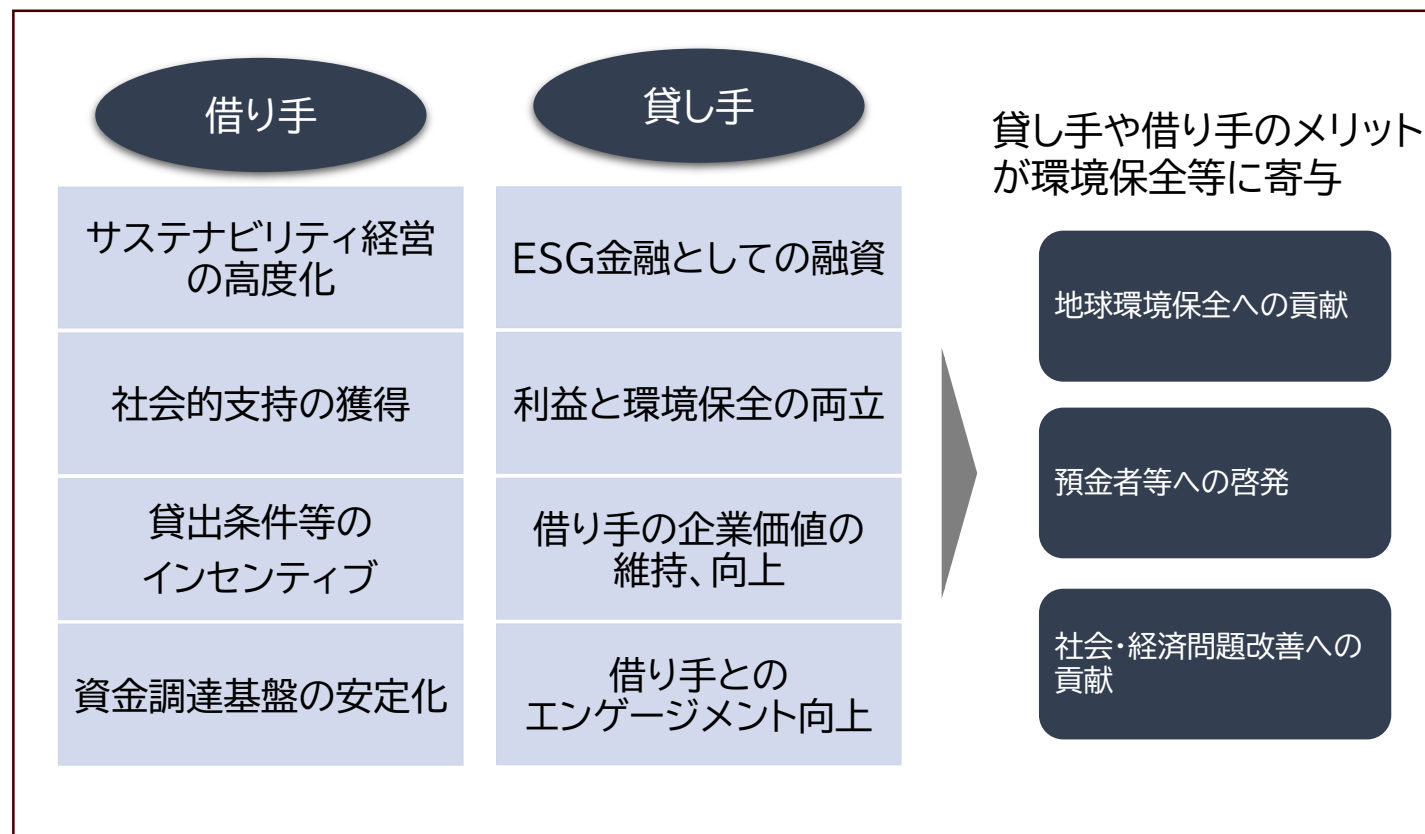
# サステナビリティ・リンク・ローン(SLL)の概要

「サステナビリティ・リンク・ローン」(SLL)とは、借り手のサステナビリティ経営の高度化を支援するため、野心的なサステナビリティ・パフォーマンス・ターゲット(SPTs)の達成を貸出条件等と連動することで奨励する融資です。

## 制度概要

- 借り手が野心的かつ事前に定められた**SPTs**を達成することを奨励するローン
- 事前に定められた**重要業績評価指標(KPI)**で測定されたSPTsによって評価
- グリーンローンと異なり調達資金の融資対象が特定のプロジェクトに限定されない

## メリット





# サステナビリティ・リンク・ローン(SLL)の実施要件

SLLを組成するには、国際資本市場協会(ICMA)のガイドラインで定められた4つの要件を満たすことが求められます。

国際資本市場協会(ICMA)のガイドラインで「～べきである」とされる4つの要件

## KPIの選定

- 借り手のパフォーマンスを貸付条件と連携
- 借り手にとって経営に関連し、重要であるべき
- 測定又は定量化ができること
- 適用範囲、算定手法の明示、業界標準との比較

## SPTsの設定

- 野心的(それぞれのKPIにおける改善、BAU以上)
- 借り手の最低3年間の実績、同業他社、科学的根拠等による比較・分析
- 適切性について外部レビューを受けることが望ましい

## レポーティング

- 外部機関によるSPTs達成状況を年1回以上報告
- SLLによる資金調達であることを示すため、開示が必要
- 開示は年次報告書やCSR報告書、ウェブサイトに掲載など

## 外部機関による検証

- 各KPI、SPTsのパフォーマンスレベルについて、外部機関の検証(年1以上)が必要
- 外部レビューとは異なる
- 検証結果は貸し手に報告すべき(一般への開示は望ましい)



# 京都ゼロカーボン・フレームワーク

- 地域金融機関と連携して、「京都ゼロカーボン・フレームワーク」を活用したサステナビリティ・リンク・ローンの組成等を通じ、2050年カーボンニュートラル達成に資する府内企業の脱炭素化の取組を推進（R5.1.30運用開始）  
 ※全国初の金利優遇スキームであり、環境省「令和4年度グリーンファイナンスモデル事例創出事業」に採択  
 ※第11回プラチナ大賞において、「大賞・経済産業大臣賞」を受賞

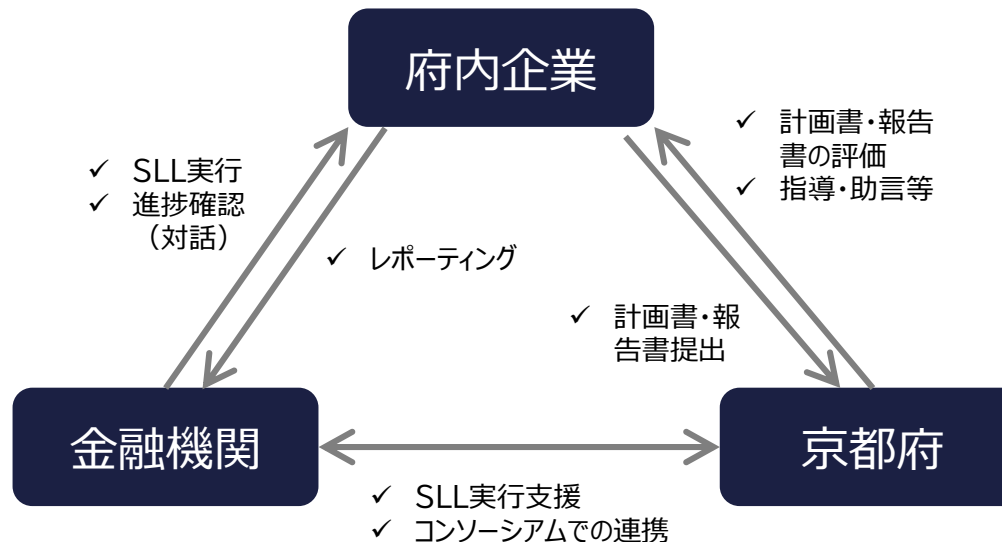


## 概要

- 中小企業へのアプローチとして金融機関の融資ネットワークに着目。**削減目標の達成により金利優遇を受けられる融資契約**において必要な第三者評価に、京都府条例に基づく特定事業者制度を準用し、審査コストを省略
- KPI：府内事業者の事業活動から排出されるCO2排出量の削減
- SPT：業務部門▲6%、産業部門▲4%、運輸部門▲2% ※特定事業者制度の目標削減率と同等水準

## <フレームワークの対象等>

- 利用可能な事業者  
府内に事業所（工場、事業場、店舗等）を有する事業者
- フレームワークの実績  
取組件数：119件（R6.9末時点）
- 取り扱い金融機関（R6.9末時点）  
株式会社京都銀行、京都信用金庫  
京都中央信用金庫、京都北都信用金庫  
株式会社南都銀行、株式会社滋賀銀行  
株式会社商工組合中央金庫



主なメリット	京都ゼロカーボン・フレームワーク	従来のSLL
組成手数料(第三者認証費用)	0円/件	200~300万円/件
最低融資金額	設定なし	5000万円以上~
金融機関事務(SPT設定・評価等)	なし	案件毎に設定 ※外部支援も必要

# 各金融機関での「京都ゼロカーボン・フレームワーク」

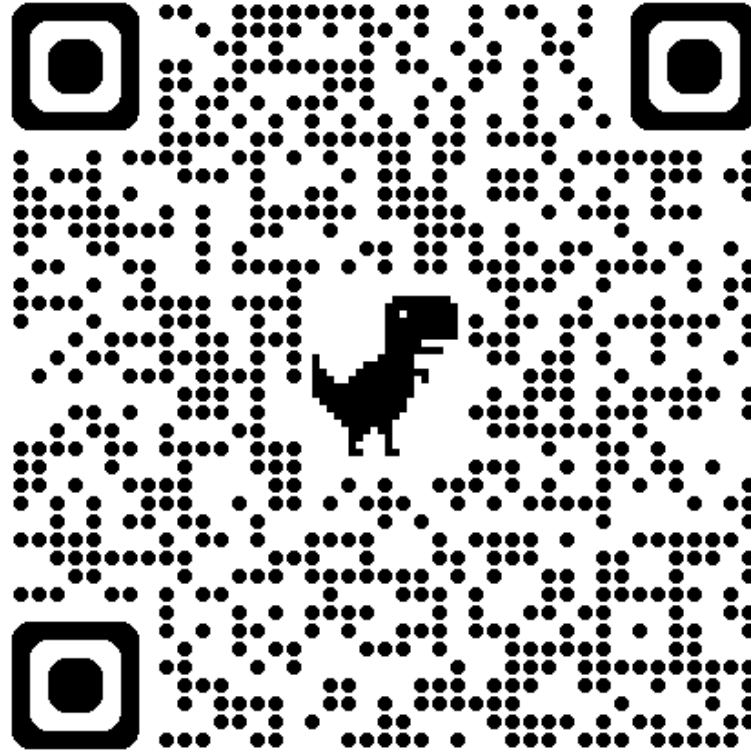
京都ゼロカーボン・フレームワークの取扱金融機関は以下のとおりです。本フレームワークの活用をご希望の事業者様は、日頃お取引のある金融機関にご相談ください。

金融機関	名称	URL
京都銀行	サステナビリティ・リンク・ローン(京都版)	<a href="https://www.kyotobank.co.jp/news/data/20230425_2659.pdf">https://www.kyotobank.co.jp/news/data/20230425_2659.pdf</a>
京都信用金庫	京都府ゼロカーボン融資	<a href="https://www.kyoto-shinkin.co.jp/business/kankyo/zero-carbon.html">https://www.kyoto-shinkin.co.jp/business/kankyo/zero-carbon.html</a>
京都中央信用金庫	サステナビリティ・リンク・ローン(京都ゼロカーボン・フレームワーク)	<a href="https://www.chushin.co.jp/cms_source/files/20230911134.pdf">https://www.chushin.co.jp/cms_source/files/20230911134.pdf</a>
京都北都信用金庫	サステナビリティ・リンク・ローン	<a href="http://www.hokuto-shinkin.co.jp/_news/contents/19306/SLL.pdf">http://www.hokuto-shinkin.co.jp/_news/contents/19306/SLL.pdf</a>
南都銀行	サステナビリティリンクローン	<a href="https://www.nantobank.co.jp/hojin/tyoutatsu/esg/">https://www.nantobank.co.jp/hojin/tyoutatsu/esg/</a>
滋賀銀行	サステナビリティ・リンク・ローン(SLL) SLL“しがCO2ネットゼロ”プラン	<a href="https://www.shigagin.com/pdf/company_ESG_carbon_neutral.pdf">https://www.shigagin.com/pdf/company_ESG_carbon_neutral.pdf</a>
商工組合中央金庫	サステナビリティ・リンク・ローン(京都版)	<a href="https://www.shokochukin.co.jp/assets/pdf/nr_240422_01.pdf">https://www.shokochukin.co.jp/assets/pdf/nr_240422_01.pdf</a>

本日の講座に関してのご質問がございましたらお伺いいたします。

# アンケートご協力をお願い

以下のGoogleフォームからご回答をお願いいたします。



URL

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc-lhWEu AvETQ-GxQPMQTC9EnwuPwORfnVzGKhCq2Gng-eWw/viewform?usp=sf link>

# 「脱炭素経営に向けた取組アンケート調査」 ご協力をお願い

脱炭素社会の実現に向けて、事業者の皆様を取組状況の把握にご協力をお願いいたします。

回答フォーム：[令和6年度府内企業における脱炭素アンケート](#)

## 京都府内企業における 脱炭素経営に向けた取組アンケート

2050年までの脱炭素社会の実現には、事業者の皆様の脱炭素経営に向けた取組が不可欠です。

京都府では、脱炭素に資する事業者の支援方策を検討するため、京都府内の事業者の温室効果ガス排出量の把握や削減目標の策定状況、また、脱炭素に向けた認識や対応状況等に関するアンケート調査を実施いたします。

つきましては、脱炭素社会の実現に向けて、多くの事業者の皆様から御回答いただきますようお願いいたします。

京都府HP：<https://www.pref.kyoto.jp/tikyu/news/r6datsutansochosa.html>

脱炭素の取組をはじめています！

脱炭素、何から進めたらいいのかわからない…

### ご意見をお聞かせください！！

実施期間

令和6年10月25日（金）～12月15日（日）

※期間を延長いたしました

対 象

京都府内に事業所等がある事業者

回答はこちらから



# Appendix

# 京都ゼロカーボン・フレームワークを利用した事業者および金融機関の声

実際にゼロカーボン・フレームワークを利用した事業者や金融機関からは次の意見が寄せられています。

## ～事業者の声～

- 中小企業としてサステナブルファイナンスはハードルが高いと感じていたが、想定していたよりは難しくなかった
- 本フレームワークにより、**行政や地域金融機関のフォロー**も受けながら、今回の挑戦が実現した
- これまでISOの活動を通じて脱炭素を推進しており、今回の活動もその一環として位置づけている
- 最近は**学生たちも企業選びにおいて環境を重視**している
- 社内外において**環境取組のPRを強化し、新たな人材や取引先の獲得**等に繋がりたい

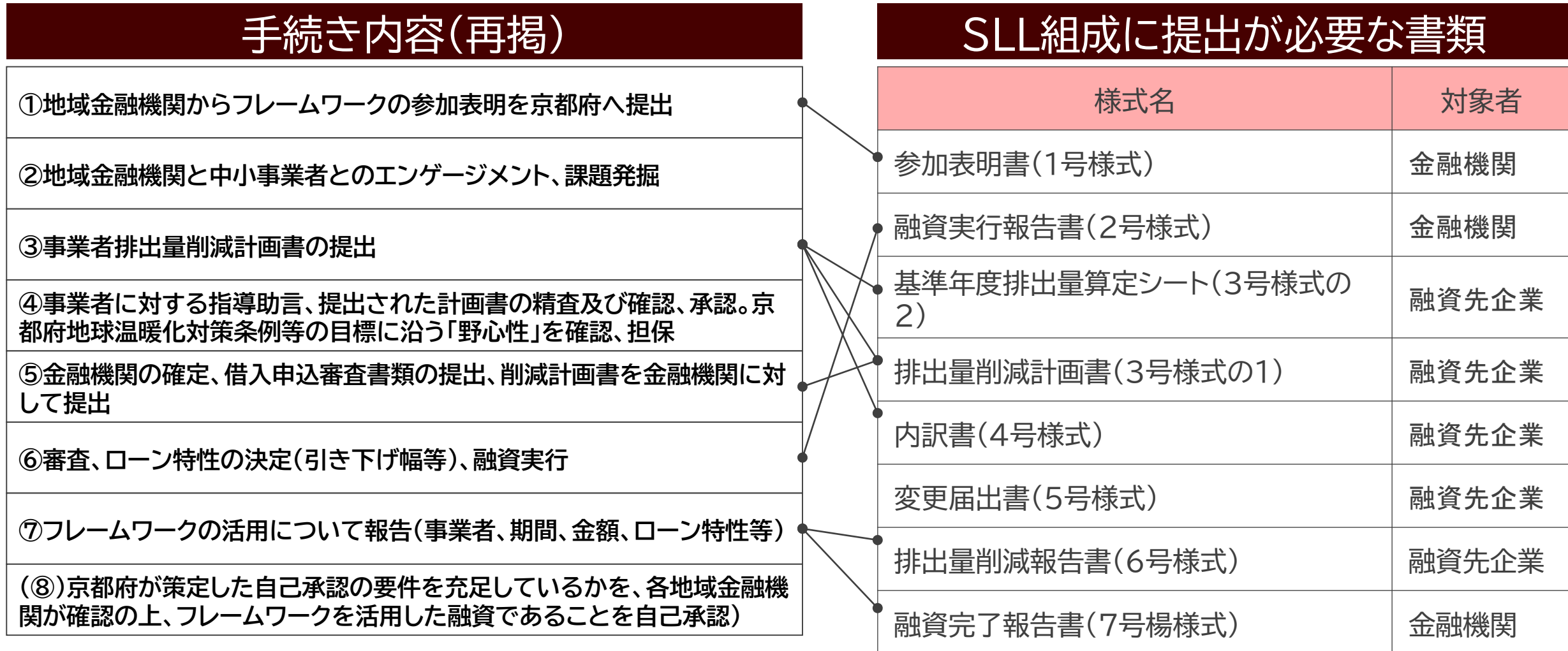
## ～金融機関の声～

- 地域社会における持続可能性の向上を重要なテーマとして位置づけている
- 各種ファイナンス、コンサルティングの拡充に取り組んでいるが**地域全体での機運醸成**や行政支援等の必要性を感じていたところ
- 「京都ゼロカーボンフレームワーク」は時宜を得た取組であり、**中小企業にとってメリット**もある
- 既に多くの取引先から申し込みがある
- 今後も**京都府や地域金融機関と連携**し、取組の深堀に努めていきたい



# 手続きの流れ(期初)の全体像

フレームワーク活用申請を行う「期初」における、事業者による手続きと、府への提出資料は次の通りとなっています。



# SLL組成時の必要書類で特に記入サポートが必要な書類

提出書類の中で、特に、事業者に対して記入サポートが必要な「基準年度排出量算定シート」と「排出量削減計画書」についてご説明します。

## SLL組成に提出が必要な書類

様式名	対象者
参加表明書(1号様式)	金融機関
融資実行報告書(2号様式)	金融機関
1 基準年度排出量算定シート(3号様式の2)	融資先企業
2 排出量削減計画書(3号様式の1)	融資先企業
内訳書(4号様式)	融資先企業
変更届出書(5号様式)	融資先企業
排出量削減報告書(6号様式)	融資先企業
融資完了報告書(7号様式)	金融機関

## 特に記入サポートが必要な書類

① **基準年度排出量算定シート**  
過去のCO2排出量を算出し、今後の目標設定の基準となる排出量を設定する

② **排出量削減計画書**  
基準年排出量を参照しながら、将来の削減目標とその達成に向けた削減対策を設定する

# ①基準年度排出量算定シート:基準年度排出量の算定

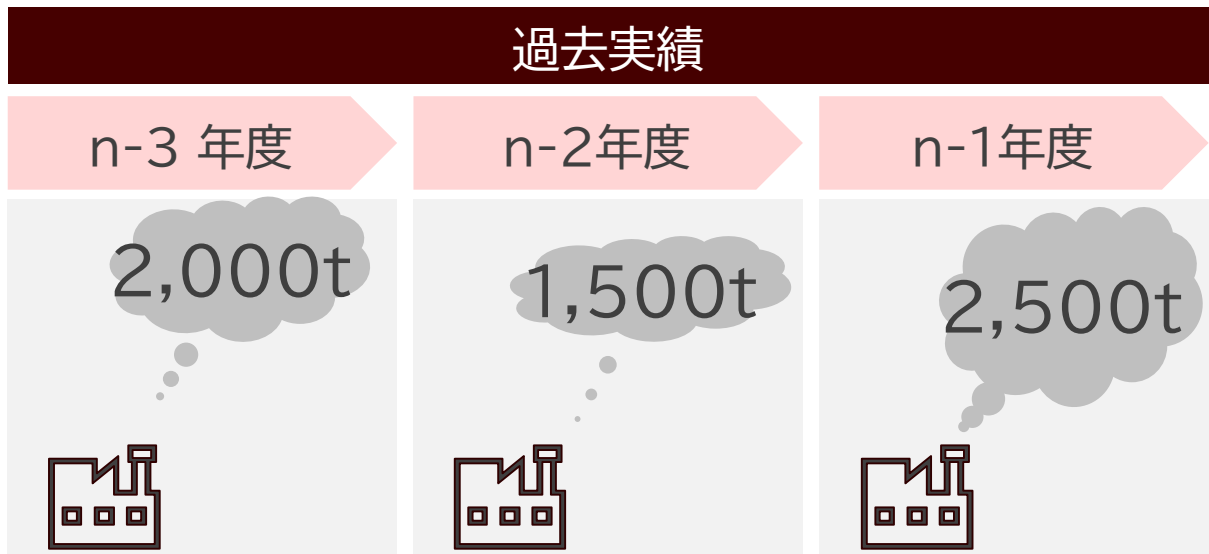
特定事業者制度では、過去3カ年の年平均排出量を基準年度排出量とし、業種毎に定められた削減目標率を掛け合わせることで削減目標値を設定します。

凡例

CO2  
排出量

\*目標削減率:業務部門▲6%、産業部門▲4%、運輸部門▲2%

## 過去実績

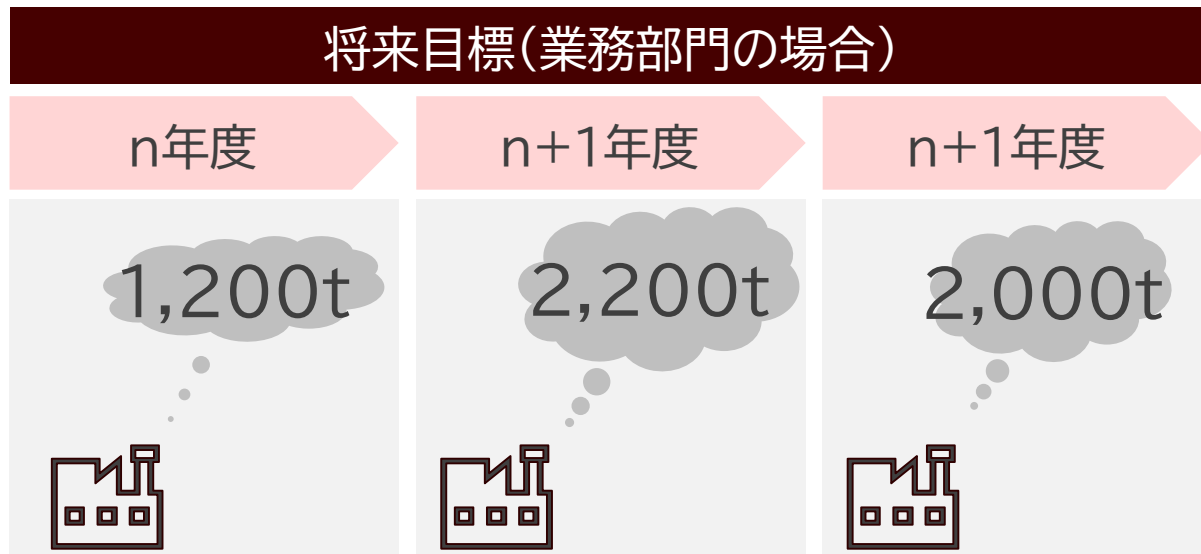


過去3カ年平均

⇒

**基準年度排出量  
2,000t**

## 将来目標(業務部門の場合)



削減目標値:

将来3カ年平均⇒基準年度排出量×目標削減率\*以上

上記の場合:

3カ年平均:1,800t÷基準年度排出量:2,000t=▲10%で目標達成

# ①基準年度排出量算定シート:フォーマットへの記入(1/2)

事業所ごとに、年度ごとの電気およびエネルギーの使用量の実績値を所定のフォーマットに記載することで、CO2排出量を算出することができます。

基準年度排出量算定シート(○年度)

事業者名		株式会社○○○○	
<input type="checkbox"/>	各事業所で使用しているエネルギー毎の実数値を年度単位で記載	記載年度	記載年度の区分
		○年度 (○年 4月 ～○年 3月)	<input type="checkbox"/> 基準年度(実績) <input type="checkbox"/> 目標年度(計画) <input type="checkbox"/> 報告年度(実績)

白欄を記載すると、  
緑欄は自動算出

各事業所で使用している  
電力会社と電力量の実数  
値を年度単位で記載

				温室効果ガス排出量			
エネルギー種別				単位	実数値	原油換算数量 (キロリットル)	二酸化炭素換算 数量(トン)
A 事業所等 排出区分	揮発油(ガソリン)			キロリットル			
	灯油			キロリットル			
	軽油			キロリットル			
	A重油			キロリットル			
	液化石油ガス(LPG)			( t )			
	液化天然ガス(LNG)			( t )			
	都市ガス(CNGを含む。)			千立方メートル			
	産業用蒸気			ギガジュール			
	産業用蒸気以外の蒸気、温水、冷水			ギガジュール			
	電気	一般送配電事業者が維持し、及び運用する電線路を介して供給された電気	昼間買電	供給者	千キロワット時		
( )							
供給者		千キロワット時					
	その他		供給者	千キロワット時			0.0
			( )				

	電気事業者名	契約メニュー
1		
2		
3		
4		
5		

# ①基準年度排出量算定シート:フォーマットへの記入(2/2)

事業所ごとに、年度ごとの電気およびエネルギーの使用量の実績値を所定のフォーマットに記載することで、CO2排出量を算出することができます。

輸送車両等で使用しているエネルギー毎の実数値を年度単位で記載

輸送車両で使用している電力の電力会社と電力量の実数値を年度単位で記載

燃料種別		単位	実数値	原油換算数量 (キロリットル)	二酸化炭素換算 数量(トン)
揮発油(ガソリン)		キロリットル			
軽油		キロリットル			
液化石油ガス(LPG)		( t )			
液化天然ガス(LNG)		( t )			
都市ガス(CNGを含む。)		千立方メートル			
電気	一般送配電事業者が維持し、及び運用する電線路を介して供給された電気	昼間買電	供給者 ( )	千キロワット時	0.0
		供給者 ( )	千キロワット時		
	その他	供給者 ( )	千キロワット時		0.0
合計		—	—		0.0
年度末使用車両数(台・両)		トラック	バス	タクシー	鉄道車両
鉄道事業者の京都府内分指標 (営業キロ数)		全社(キロメートル)		京都府内(キロメートル)	
自家発電		千キロワット時		—	—

	電気事業者名	契約メニュー
1		
2		
3		
4		
5		

事業所で保有している車両等を記載

## ①基準年度排出量算定シート:質問事例集

基準年度排出量算定シートの作成に関わる、過去に事業者から頂いた質問と回答例は次の通りです。

カテゴリ	質問内容	回答内容
排出量 算定対象	営業車両等で消費するガソリン等は算定対象か？	営業車両等が消費するエネルギー使用量は算定対象外です。なお、工場等の敷地内のみを走行する専用フォークリフト等のエネルギー使用量は算定対象です。
	社宅や独身寮等は算定対象か？	住居部分及びその共用部分は算定対象外です。なお、社員食堂、研修所等の社員の福利厚生に関する施設は算定対象です。
	事業所の工事等で発生したエネルギー使用は算定対象か？	継続的に事業活動を行う活動に該当しないものは算定対象外です。
排出量 算定基準 (変更)	今後、事業所の新設や拡大を予定しており、総排出量を削減するのが困難。削減努力はどのように反映されるのか？	次の事由が生じ、かつ、これらの事由により増加・減少する年間排出量が基準年度排出量に目標削減率を乗じて得た値を超える場合に基準年度排出量の変更が認められます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・事業所等の新設又は廃止</li> <li>・事業所等の用途の変更</li> <li>・事業の経営統合又は分社</li> </ul> 基準年度排出量の変更については、個別に対応します

## ②排出量削減計画書

SLL組成に必要な書類の中で、事業者に対して記入サポートが必要な排出量削減計画書について説明します。

### SLL組成に提出が必要な書類

様式名	対象者
参加表明書(1号様式)	金融機関
融資実行報告書(2号様式)	金融機関
基準年度排出量算定シート(3号様式の2)	融資先企業
排出量削減計画書(3号様式の1)	融資先企業
内訳書(4号様式)	融資先企業
変更届出書(5号様式)	融資先企業
排出量削減報告書(6号様式)	融資先企業
融資完了報告書(7号様式)	金融機関

### 排出量削減計画書(Excel)

#### <目的>

基準年排出量を参照しながら、将来の削減目標とその達成に向けた削減対策を設定する

#### <記載事項>

- 削減具体策
- 削減目標値 など

#### <特徴>

法律(省エネ法、温対法律)に基づく算定方法で信頼性あり

2





## ②排出量削減計画書:記載内容

排出量削減計画書では、基準年度排出量に対する削減目標および削減具体策を記入します。特に、どんな削減策を取っていけばよいか分からない事業者のサポートが必要です。

排出量削減計画書									
					<input checked="" type="checkbox"/> 新規		<input type="checkbox"/> 変更		
(宛先) 京都府知事					令和 年 月 日				
住所 (法人にあっては、主たる事務所の所在地)					氏名 (法人にあっては、名称及び代表者の氏名)				
					電話 - -				
主たる業種									
計画期間 ○年4月 ~ ○年3月									
削減率									
温室効果ガスの排出の実績及び削減の目標	温室効果ガスの排出の量	基準年度 ( )年度	第1年度 ( )年度	第2年度 ( )年度	第3年度 ( )年度	3年平均増減率 (基準年度比)			
	事業活動に伴う排出の量	トン	トン	トン	トン	パーセント			
	グリーン電力証書や非化石証書等の購入によるもの削減量	トン	トン	トン	トン				
	評価の対象となる排出の量	トン	0.0 トン	0.0 トン	0.0 トン	パーセント			
	年度ごとの増減率 (基準年度比)		#DIV/0!	% #DIV/0!	% #DIV/0!	% #DIV/0!			
目標の根拠									
具体的な取組及び措置の内容	1年目								
	2年目								
	3年目								

排出量を削減するための  
具体策を記入