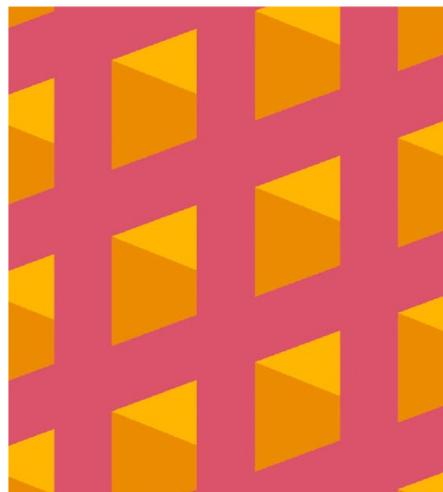


令和4年度 京都府サプライチェーン脱炭素化支援事業 成果報告

PwCコンサルティング合同会社
2023年2月16日



アジェンダ

#	アジェンダ
1	脱炭素の潮流と中小企業の動向
2	京都府における現状と本事業の概要
3	事業実施内容
4	サプライチェーン脱炭素化に向けた課題と施策

1

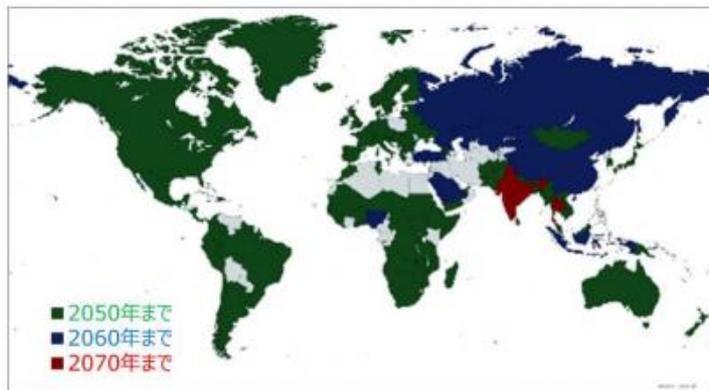
脱炭素の潮流と
中小企業の動向

世界の潮流とESG金融

「2050年までのカーボンニュートラル実現」を154カ国と1地域が表明し、企業の気候変動問題への対応が急務となる中で、ESG投資活動がグローバルに活発化している

2050年までにカーボンニュートラルを表明した国

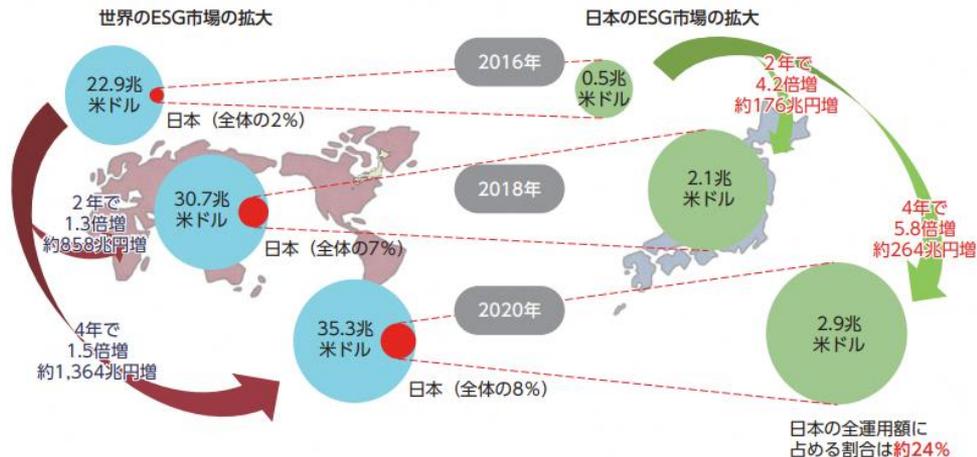
- ✓ 2021年11月時点では、日本を含む154カ国と1地域が、2050年までのカーボンニュートラル実現を表明
- ✓ これらの国の、世界全体のCO2排出量に占める割合は79.0%(2020年実績)



資料：経済産業省作成

ESG投資動向

- ✓ 気候変動問題への対応を“成長の機会”にとらえる国際的な潮流が加速し、大胆な投資を行う動きも加速し続けている



資料：Global Sustainable Investment Alliance (2020), Global Sustainable Investment Review 2020及びNPO法人日本サステナブル投資フォーラムサステナブル投資残高調査公表資料より環境省作成

企業の国際イニシアチブへの参画

世界的なカーボンニュートラルの潮流を受け、グローバル大企業を中心に、気候変動に対応した経営戦略の開示(TCFD)や脱炭素に向けた目標設定(SBT, RE100)が国際的に拡大。投資家などへの脱炭素経営の可視化を通じ、企業価値向上図っている

日本企業の国際イニシアチブへの参加状況

TCFD

Taskforce on Climate related Financial Disclosure

企業の気候変動への取組、影響に関する情報を開示する枠組み

- 世界で4,074(うち日本で1,157機関)の金融機関、企業、政府等が賛同表明
- **世界第1位 (アジア第1位)**

TCFD賛同企業数
(上位10の国・地域)



SBT

Science Based Targets

企業の科学的な中長期の目標設定を促す枠組み

- 認定企業数：世界で2,141社(うち日本企業は350社)
- **世界第1位 (アジア第1位)**

SBT国別認定企業数グラフ
(上位10カ国)



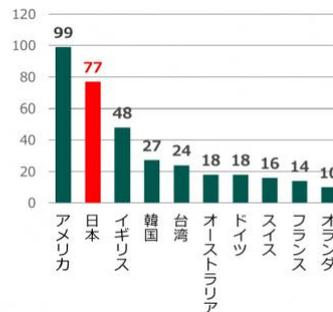
RE100

Renewable Energy 100

企業が事業活動に必要な電力の100%を再生エネルギーで賄うことを目指す枠組み

- 参加企業数：世界で397社(うち日本企業は77社)
- **世界第2位 (アジア第1位)**

RE100に参加している国別企業数グラフ
(上位10の国・地域)



サプライチェーンにおける脱炭素化の取組の拡大

自社内の排出量削減だけでなく、自社のサプライヤーに対してSBTなどの削減目標を設定することを要請する企業が増えており、サプライチェーン全体での脱炭素化の動きが増加している

サプライヤーに削減目標を設定させる目標を掲げている企業例

企業名	セクター	目標		
		Scope	目標年	概要
大和ハウス工業	建設業	Scope3 カテゴリ1	2025年	<u>購入先サプライヤーの90%にSBT目標を設定させる</u>
ナブテスコ	機械	Scope3 カテゴリ1	2025年	<u>主要サプライヤーの70%に2030年までにSBTを目指した削減目標を設定させる</u>
浜松ホトニクス	電気機器	Scope3 カテゴリ1	2026年	<u>購入した製品・サービスによる排出量の76%に相当するサプライヤーにSBT目標を設定させる</u>

サプライチェーン排出(Scope1-3)とは

Scope1-3とは、サプライチェーン全体から発生する温室効果ガス(GHG)排出をサプライチェーン上で自社内外で範囲を分けたもの。Scope1および2は自社内での排出、Scope3は上流および下流における排出を指す

サプライチェーン排出量： 下記Scope1-3のGHG排出量の総和



- ✓ **Scope1:** 事業者(自社)自らによる直接排出(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)

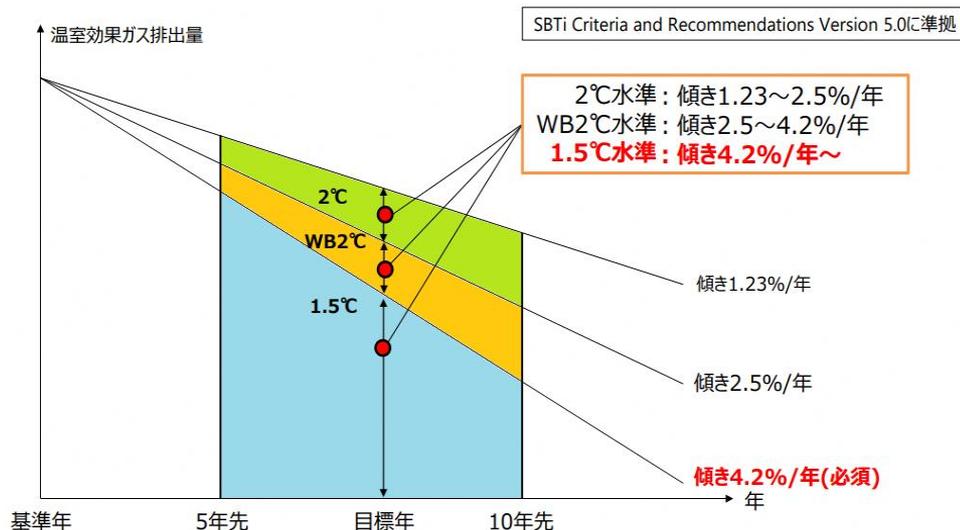
SBT(Science Based Targets)とは

SBT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。SBTイニシアチブ(SBTi)が、企業のSBTについて、その妥当性を審査、承認する。自社の削減目標がSBTiから承認されることで、その妥当性の評価やステークホルダーへ発信することが可能

SBTの概要とメリット

SBT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
SBTiの運営機関	CDP・UNGC・WRI・WWFの4つの国際機関が共同でSBTイニシアチブを運営。各企業のSBTについて、その妥当性を審査、承認する
メリット	妥当性 SBTはパリ協定の目標に整合した科学的根拠に基づく削減目標の設定が目的のため、 国際潮流に則った妥当性のある目標として評価される
	発信 企業が取引先やサプライヤー、社員などの ステークホルダー に対し、 持続可能な企業とアピールすることで、評価向上やリスクの低減、機会の獲得につなげられる。

SBTにおける準拠すべき削減シナリオ



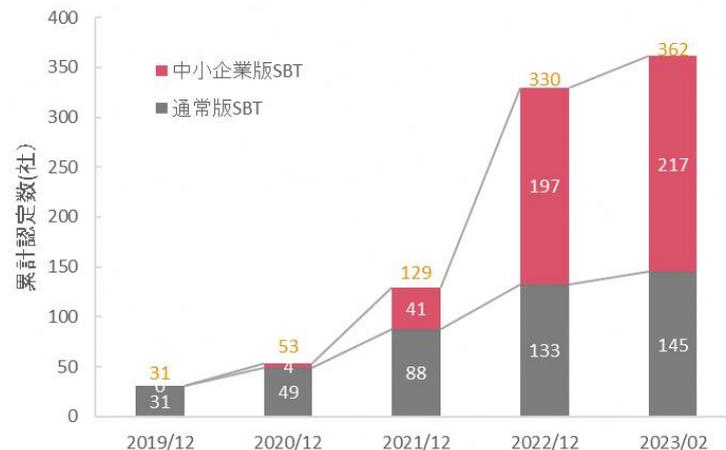
通常版SBTと中小企業版SBT

SBTには従業員が500人未満の中小企業向けに目標設定が簡易なプログラムがある。日本における中小企業版のSBTの取得数は年々増加している

通常版SBTと中小企業版SBTの比較

	通常版SBT	中小企業版SBT
対象要件	特になし	従業員500人未満かつ非子会社・独立系企業
目標対象範囲	Scope1,2,3	Scope1,2
基準年	申請年から5年以上10年以内の任意の年	2030年

SBTに参加している日本の企業数の累計推移



中小企業版SBTの設定事例

さまざまな業界の中小企業が自社の排出量(Scope1,2)やScope3について、中小企業版SBT承認を得ている

中小企業における脱炭素目標設定事例(製造業)

企業名	会社概要	SBTの具体的内容(削減目標と取組)
和泉	【化学】 ポリエチレン製気泡緩衝材「エアセルマット」製造加工販売、その他梱包製品販売、研磨用製品販売	<Scope1、2> 目標:2030年までにCO2排出量46.2%削減(2019年比) <Scope3> 取組:軽量化添加剤やバイオマスプラスチック製品の販売・拡大による、石油由来ポリエチレンの使用比率の削減
セッツ	【化学】 洗浄・消毒剤の製造および販売、油脂製品の販売	<Scope1、2> 目標:2030年にCO2排出量27.5%削減(2019年比) <Scope3> 目標:カテゴリ1の削減
協発工業	【輸送用機器】 自動車のブレーキシステムに関連する自動車部品のプレス加工	<Scope1、2> 目標:2030年にCO2排出量50%削減(2018年比) 取組:工場で使用の電力の再エネ化を推進
榊原工業	【その他製品(鋳型中子製造)】 鋳型中子(自動車部品、建設機械部品、農機具部品)の製造	<Scope1、2> 目標:2030年にCO2排出量50.4%削減(2018年比) <Scope3> 目標:2030年にカテゴリ5を60%削減(2019年比)

2

京都府における現状
と本事業の概要

京都府におけるサプライチェーン脱炭素化推進の背景

上場企業が脱炭素化の取組を推進している一方で、京都府下のサプライヤーにおいては、脱炭素化に取り組むにあたってのインセンティブが十分ではなく、排出削減への対応に踏み出せないでいる状況。中小企業や地域金融機関向けに脱炭素化に対する意識改革や脱炭素施策の実施を促進するためにインセンティブ設計が求められている

背景

- ◆ 脱炭素社会の実現に向け、企業にも対策や取組が求められる中、環境などに配慮した投資であるESG投資が国際的に広まっている
- ◆ その中で国際的な統一基準に沿った企業の情報開示を求める動きが加速しており、サプライチェーンでの温室効果ガス排出量の削減などが求められている
- ◆ 一方で、京都府下の上場企業のScope3にあたるサプライヤー(多くが非上場)においては、ESG投資の直接的な投資対象とならないこともあり、脱炭素化に取り組むにあたってのインセンティブが十分ではなく、排出削減への対応に踏み出せないでいる状況

対応策

- ◆ 中小企業や地域金融機関向けに脱炭素化に対する意識改革や具体的な脱炭素施策の実施を促すためのインセンティブ設計を実施する必要がある

「サプライチェーン脱炭素化支援事業」概要

「サプライチェーン脱炭素化支援事業」では、サプライチェーンの脱炭素化に取り組もうとする京都府内企業に対して、SBTなどに整合した排出量削減目標や再生可能エネルギーの導入計画の策定などを支援

本事業の目的と概要

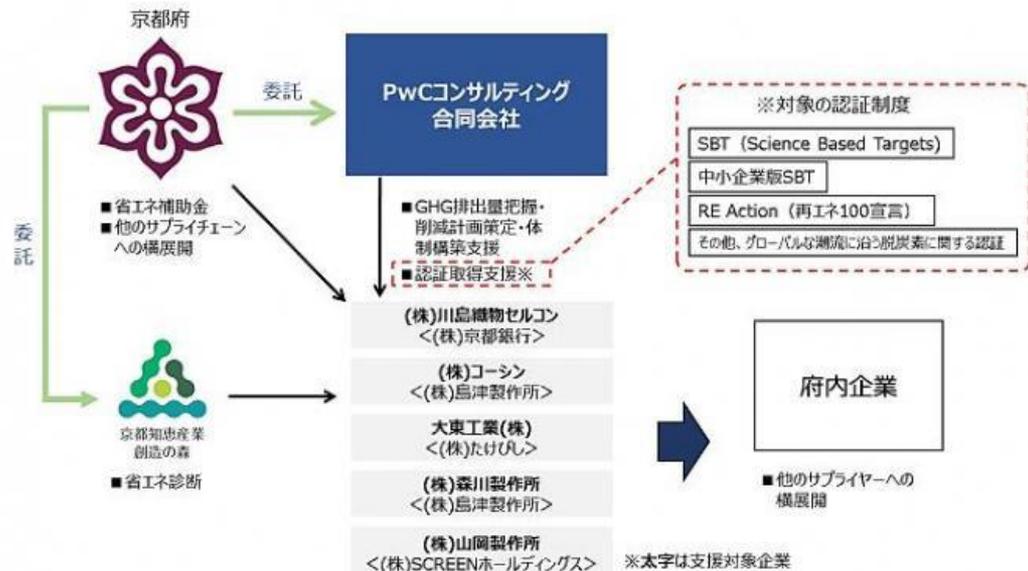
目的

京都府下の中小企業のESG投資・経営への意識改革や具体的な脱炭素施策の実施を促すために、中小企業のモデル事例を創出し、府内企業への普及を図ること

概要

- 支援対象企業5社に対してSBTなどに整合した排出量削減目標や再生可能エネルギーの導入計画などの策定を支援を実施
- サプライチェーンでの脱炭素化を効果的に実施するため、支援対象企業のサプライチェーンに含まれる上場企業（連携事業者）1社が共に参加

本事業の実施スキーム図



3

事業実施内容

本支援事業の支援ステップ

本支援事業では、前提確認を行った後、GHG排出量の算定やSBTに準拠した目標を設定。最終的には中長期的な再エネ導入などの削減計画を策定した

		← 2022年7月-12月にて実施 →		
支援ステップ		1 前提確認	2 GHG算定・SBT目標設定	3 削減計画策定
目的		脱炭素に取り組む目的や排出量算定の前提条件を確認する	現状の排出量とSBTに整合した目標のギャップを把握する	各施策の実現可能性を検討し、目標達成に向けた道筋を示す
実施内容		1-1 脱炭素推進の目的の整理 1-2 算定範囲の決定	2-1 活動量データの回収 2-2 GHG排出量の算定 2-3 SBTに整合した目標設定	3-1 算定結果に基づく削減施策立案 3-2 設備導入施策の検討 3-3 削減効果・導入コスト算定 3-4 ロードマップの作成
役割	支援対象企業	<ul style="list-style-type: none"> 脱炭素推進の目的の整理 算定範囲(組織範囲、基準年など)の決定 	<ul style="list-style-type: none"> 排出量算定に必要な情報・データ提供 削減目標の確認 	<ul style="list-style-type: none"> 施策検討に必要な情報・データ提供 削減計画案の確認
	PwC	<ul style="list-style-type: none"> 事業の背景や目的、支援内容についての説明 	<ul style="list-style-type: none"> GHG排出量算定 SBTに整合した目標設定 	<ul style="list-style-type: none"> 削減施策のリストアップ 工場実査の実施 削減施策の実現可能性検討 削減計画策定

事業実施内容 Step1 前提確認

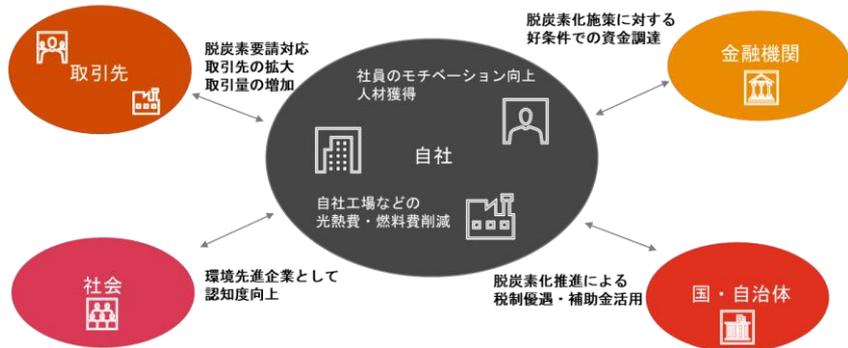
排出量算定にあたり、算定する目的に沿った算定方法や精度を選択し、自社の関連会社との関係やデータの状況に合わせて、算定する範囲を決定した

1 前提確認

1-1 脱炭素推進の目的の整理

自社の脱炭素を推進する目的をステークホルダーごとにどのようなメリットがあるかを踏まえて整理する

脱炭素推進によるステークホルダーごとのメリット



1-2 算定範囲の決定

関係会社の取り扱いや基準年などを自社の実情に合わせて決定

算定範囲の 要点

関係会社の 取り扱い

基準年

- 算定する関係会社を設定する必要がある
- 国際的な算定ルールとして、財務や経営における支配の程度で範囲を決める“支配力基準”、出資比率に応じて排出量を比例させて計上する“出資比率基準”がある
- 中小企業版SBTは、基準年として、現在2018年から2021年を選択可能
- コロナの影響や投資計画などを加味し、基準年を決定

事業実施内容 Step2 GHG算定・SBT目標設定 (1 / 2)

年間のエネルギー使用量などの活動量を収集し、排出係数を掛け合わせ、GHG排出量の算定を実施した

2 GHG算定・SBT目標設定

2-1 活動量データの回収

GHG排出量算定のためのエネルギー使用量などの活動量データの収集

2-2 GHG排出量の算定

活動量を排出係数を掛け合わせ、Scope1と2の排出量を算定

排出量算定式

活動量



排出係数

Scope1

年間ガソリン使用量(kL)
年間都市ガス使用量(m3)

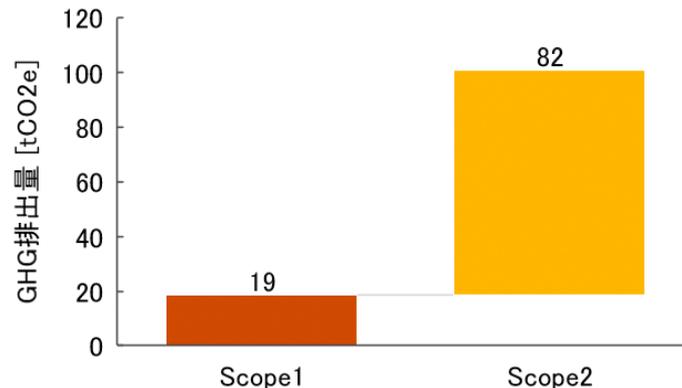
燃料別排出係数

Scope2

年間電力使用量(kWh)

電力メニュー別排出係数

Scope別排出量算定結果



事業実施内容 Step2 GHG算定・SBT目標設定 (2 / 2)

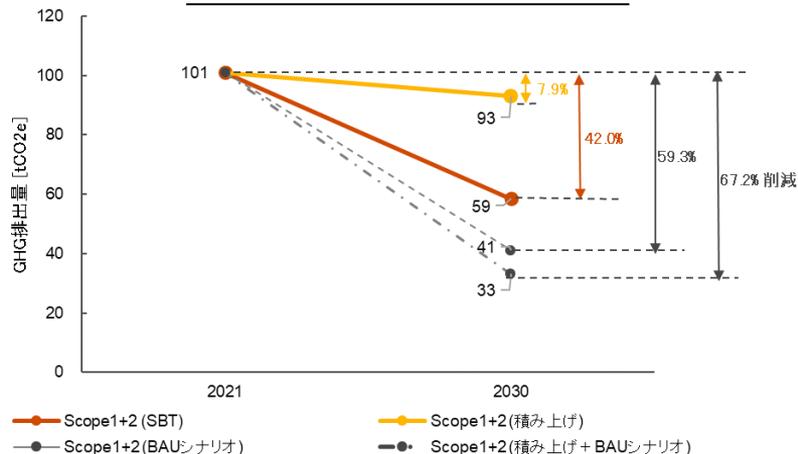
SBTに整合する形で基準年から毎年4.2%削減するように2030年までに必要な削減率を算定し、目標達成に必要な削減量を把握した

2 GHG算定・SBT目標設定

2-3 SBTに整合した目標の設定

基準年から毎年4.2%以上削減する形で2030年までに必要な削減率を算定

2030年排出量削減目標(例)



2021年を基準年とすると、SBTに整合した削減目標は、2030年までにScope1と2合わせて、42%削減する必要がある

事業実施内容 Step3 削減計画策定 (1 / 3)

必要削減量に基づき、削減施策をリストアップし、導入ポテンシャルや導入可能性を検討した

3 削減計画策定

3-1 算定結果に基づく削減施策立案

必要削減量に基づき、SBT目標達成に必要な施策をリストアップ

3-2 設備導入施策の検討

省エネ診断による省エネ施策の検討や太陽光発電設備可能性などリストアップした削減施策の実現可能性を調査

	削減施策	具体例	検討の観点	
Scope1	車両	HVやEVの導入	京都府「省エネ・節電・EMS診断事業」による省エネ診断の実施	<ul style="list-style-type: none">事前のエネルギー情報を元に診断員が状況のインタビューその後、電力計を設置し、実際の電力消費データを測定インタビュー内容やデータ分析をもとに省エネ施策を提案屋根や駐車場など設置建屋の設計上の耐荷重建屋の建替えや土地の将来的な利用の可能性(投資回収には長期間設置しておく必要がある)
	省エネ施策の実行	高効率ボイラーへの更新 廃熱利用 LEDの導入 高効率空調機器への更新		
Scope2	太陽光発電の導入	屋根置き太陽光発電の導入 ソーラーカーポートの導入	太陽光発電の導入の検討の観点	
	再エネの購入	再エネ電力メニューに切替 再エネ証書の購入		

事業実施内容 Step3 削減計画策定 (2 / 3)

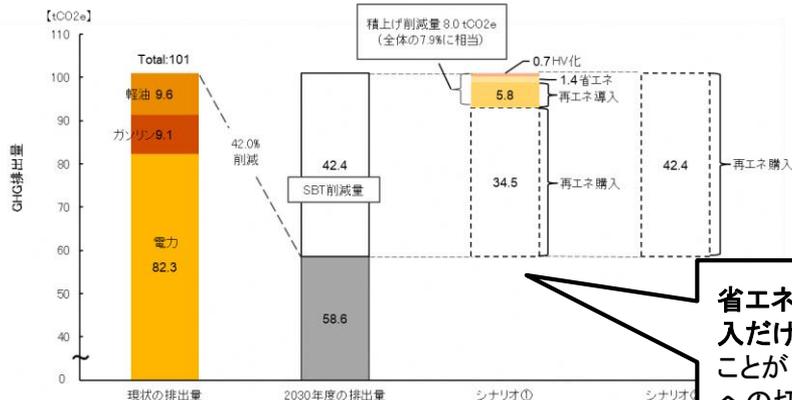
精査した削減施策をもとにSBT達成に必要な各施策の削減量や導入コストを試算した

3 削減計画策定

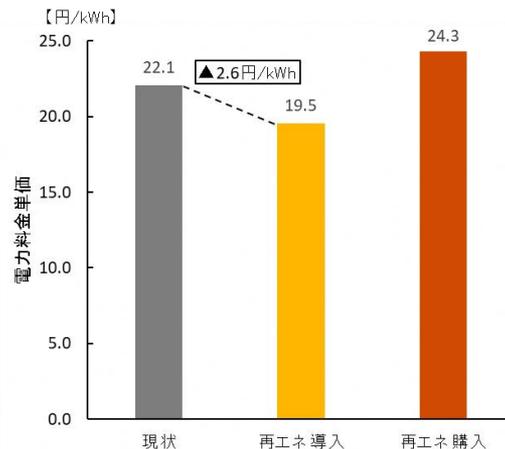
3-3 削減効果・導入コスト算定

精査した削減施策をもとにSBT達成に必要な各施策の削減量や導入コストを試算

実施可能性のある削減施策と削減効果(例)



既存の電力コストと再エネ導入/購入のコスト単価比較(例)



省エネ施策や太陽光発電の導入だけでは目標達成は難しいことが多く、再エネ電力メニューへの切替や再エネ証書の購入など外部から再エネを調達することを検討する必要がある

事業実施内容 Step3 削減計画策定 (3 / 3)

2030年のSBTに整合した目標達成に向けた毎年の削減施策に関するロードマップを作成した

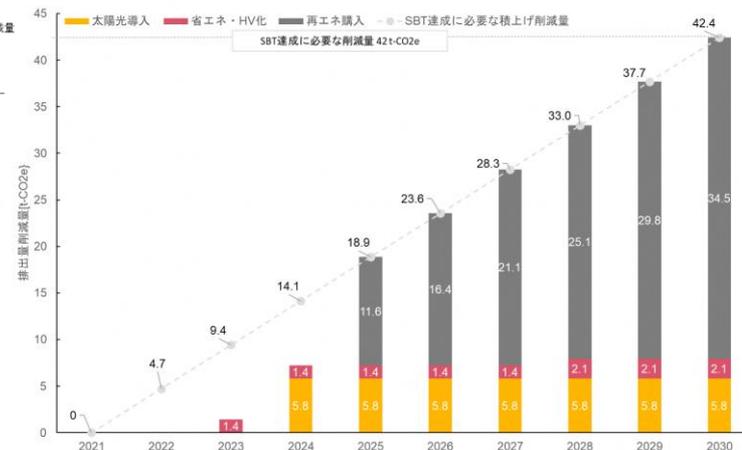
3 削減計画策定

3-3 削減ロードマップ策定

2030年のSBTに整合した目標達成に向けた毎年の削減施策に関するロードマップを作成

2030年までの削減ロードマップ(例)

2030年までの累計削減量推移(例)

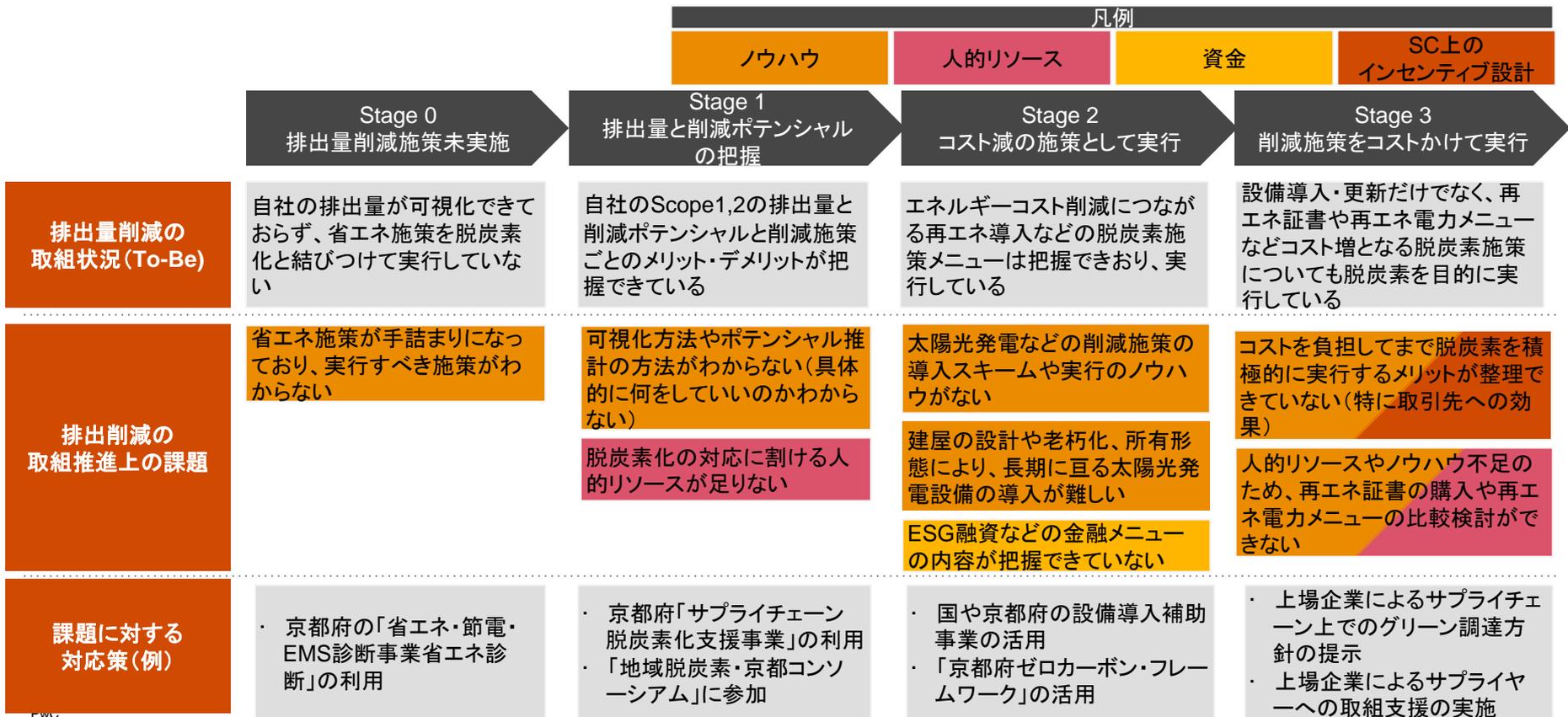


4

サプライチェーン
脱炭素化に向けた
課題と施策

企業における排出削減の取組におけるStageごとの課題と対応策

企業における排出削減の取組の進捗状況に応じて、推進上のノウハウや資金不足などの課題に対し、国や京都府の補助事業やサプライチェーン上からの取組支援などを活用することを検討することが肝要



Thank you

pwc.com

© 2023 PwC. All rights reserved. Not for further distribution without the permission of PwC. "PwC" refers to the network of member firms of PricewaterhouseCoopers International Limited (PwCIL), or, as the context requires, individual member firms of the PwC network. Each member firm is a separate legal entity and does not act as agent of PwCIL or any other member firm. PwCIL does not provide any services to clients. PwCIL is not responsible or liable for the acts or omissions of any of its member firms nor can it control the exercise of their professional judgment or bind them in any way. No member firm is responsible or liable for the acts or omissions of any other member firm nor can it control the exercise of another member firm's professional judgment or bind another member firm or PwCIL in any way.