

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
第4回地域脱炭素化に向けたESG投資研究会 2023年3月7日



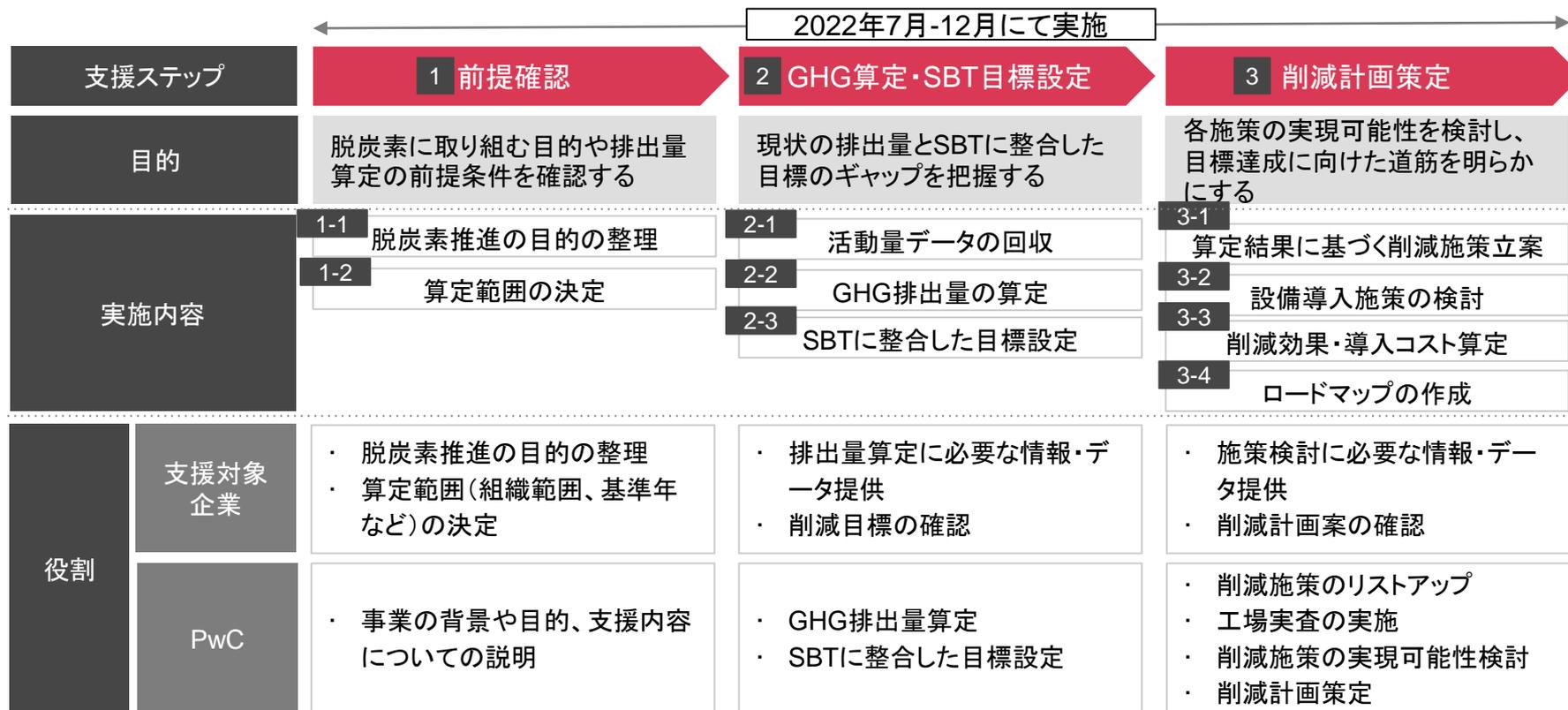
本支援事業における支援対象企業の概要

中小企業の製造業5社に対して、排出量算定・削減計画策定やSBT申請支援を実施した。本事業への応募理由としては、脱炭素を進めるにあたっての目標設定を求める企業が多かった

支援対象企業名	SBTの区分	主な事業内容	応募理由	SBT申請意思 (参加応募時点)	支援メニュー
A社	通常版	カーテン、カーペット、壁装などの製造・販売	CO2削減 (Scope1,2,3)には SBTに整合した削減目標を掲げ 、その取得を目指したいため	希望 (通常版SBT)	算定内容精査・SBT申請書作成支援
B社	中小企業版	精密板金加工/製缶加工	SDGs,脱炭素化がグローバルでの潮流となる中、サプライヤーとして自社ですべき事、 目標を定める良い機会 としたい	未定	排出量算定 / 削減計画策定
C社	中小企業版	精密機械製造	脱炭素化を進めるにあたり、 外部認証などに則った適切な目標設定 を行い、企業価値を向上させる為	未定	
D社	中小企業版	自動化・省力化装置の設計・製造	サステナブルな社会実現に向けて、 GHG排出量の算出可視化 を行い、 排出量削減計画を立てるため	希望	
E社	中小企業版	精密プレス金型製作/生産設備設計製作/半導体製造装置製作	脱炭素の取組を一層前進させたい。サプライチェーンで取り組む改善ノウハウを獲得したい	未定	

本支援事業の支援ステップ(排出量算定・削減計画策定支援)

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



事業実施内容 Step1 前提確認

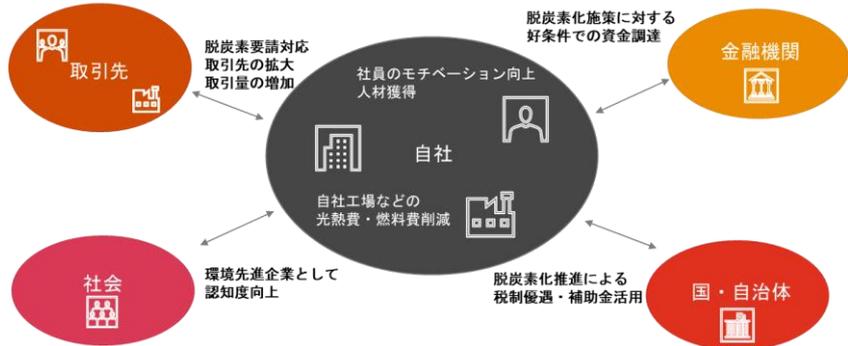
排出量算定にあたり、算定する目的に沿った算定方法や精度を選択し、自社の関連会社との関係やデータの状況に合わせて、算定する範囲を決定した

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

- 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

基準年

- 中小企業版SBTは、基準年として、現在2018年から2021年が選択可能
- 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
(例)

年間ガソリン使用量(kL)
年間都市ガス使用量(m3)

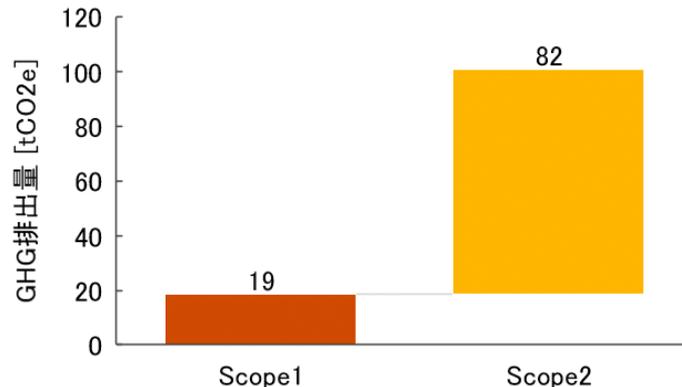
燃料別排出係数

Scope2
(例)

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(例)



事業実施内容 Step2 GHG算定・SBT目標設定 (2 / 2)

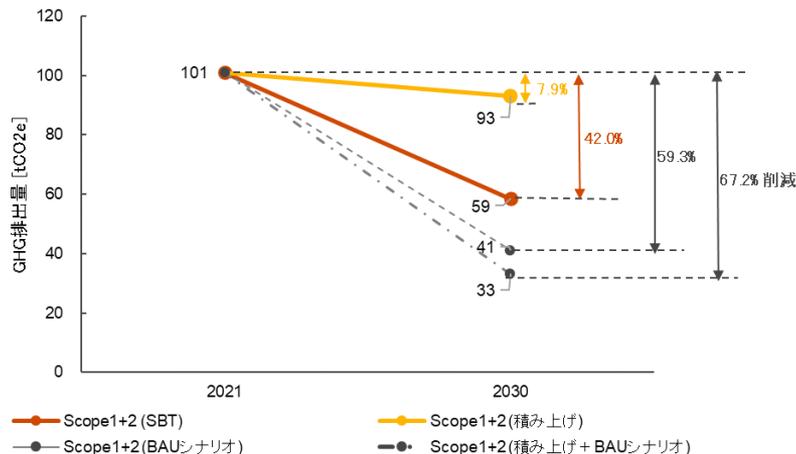
SBTに整合する形で基準年から毎年4.2%削減するように2030年までに必要な削減率を算定し、目標達成に必要な削減量を把握した

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)



各社の基準年度における排出量とSBT達成に必要な削減率

	A社	B社	C社	D社	E社
合計排出量	2,918 ton	101 ton	402 ton	192 ton	1,071 ton
Scope 1	36 %	19 %	23 %	14 %	10 %
Scope 2	64 %	81 %	77 %	86 %	90 %
基準年	2019	2021	2018	2022	2018
目標削減率	46.2%	42.0%	50.4%	42.0%	50.4%

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
	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

- 屋根や駐車場などに設置
- 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)

支援対象企業における省エネ・再エネ設備導入の課題

中小企業におけるScope2の削減施策として、省エネは実行できる施策に限られるうえ、太陽光発電などの再エネ設備導入については、土地や建屋の物理的制約や導入検討のノウハウやリソース不足が課題であった

	工場概要	省エネ状況・導入可能性とその課題	再エネ状況・導入可能性とその課題
B社	<ul style="list-style-type: none"> 本社工場にて、板金製品を製造 各工程間の移動は基本手作業 <u>主な電力用途としては、空調やエアコンプレッサー</u> 	<ul style="list-style-type: none"> 水銀灯をLEDに順次切り替えているが、あまり実施していない コンプレッサー制御や空調設備更新、LED化など<u>省エネ施策が限られる</u> 	<ul style="list-style-type: none"> 屋根に設置可能性あり 再エネ導入について、<u>導入の手間や比較検討、導入リスクを懸念</u>。脱炭素の目的を整理したうえでコストはかかるが再エネ証書等での導入も検討し得るとのこと
C社	<ul style="list-style-type: none"> 受注生産にて、製造機械を製造 岡山の工場で部品を製造し、京都で組立 <u>主な電力消費は空調</u> 	<ul style="list-style-type: none"> 京都府の補助金を利用してLED化予定 空調設備更新やLED化など<u>省エネ施策が限られる</u> 	<ul style="list-style-type: none"> 屋根にスペースがあるが、<u>耐荷重の問題で難しい</u>
D社	<ul style="list-style-type: none"> 第6工場を新設中 受注生産による製造用機械の設計や製造。部品製造の工作機械と組立ラインがある <u>主な電力用途としては、部品の品質管理のための空調や製造品の試運転時の消費</u> 	<ul style="list-style-type: none"> 電力の主な使用用途の特性上、<u>省エネ施策が限られる</u> 錆防止製品の開発や製造製品の省エネ化を将来的に検討 	<ul style="list-style-type: none"> 1つの工場に太陽光発電を設置し、FIT売電している <u>工場の多くが賃貸であることから、自社で保有している新設の第6工場のみ</u>に太陽光を導入する意向
E社	<ul style="list-style-type: none"> 本社工場と宇治田原工場の2拠点。 手作業をメインとした組立ラインと工作機械をメインとした金型製造・樹脂加工のラインがある <u>主な電力用途としては、製品品質担保のための空調やエアコンプレッサー</u> 	<ul style="list-style-type: none"> 京都府の省エネ補助金や省エネ診断などを利用して、施策を積極的に講じている様子 一方、実施できる<u>省エネ施策は手詰まりがある様子</u> 	<ul style="list-style-type: none"> 本社工場は建屋の老朽化で<u>太陽光の導入が難しい</u>。一方、宇治田原工場は広い屋根と駐車場があり、導入ポテンシャルは高い 過去PPAの提案を受けているが、<u>リソースやノウハウの不足で検討できていない</u> 駐車場への太陽光発電導入について、<u>長期に土地の利用が固定されることを懸念</u>

事業実施内容 Step3 削減計画策定 (2 / 3)

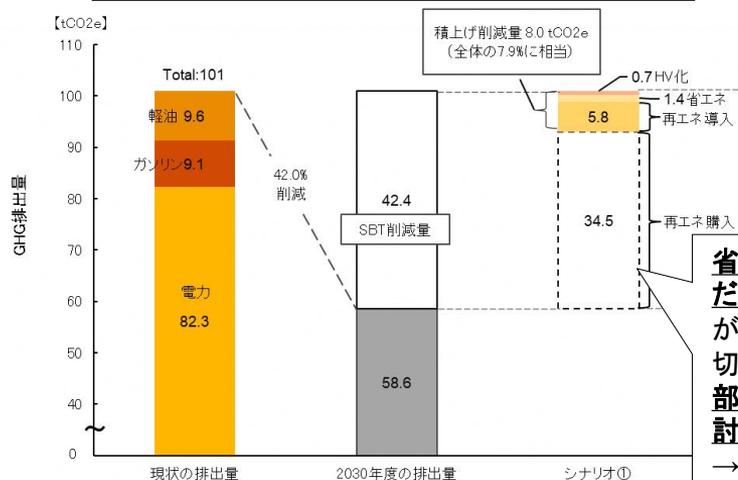
精査した削減施策をもとにSBT達成に必要な各施策の削減量や導入コストを試算した

3 削減計画策定

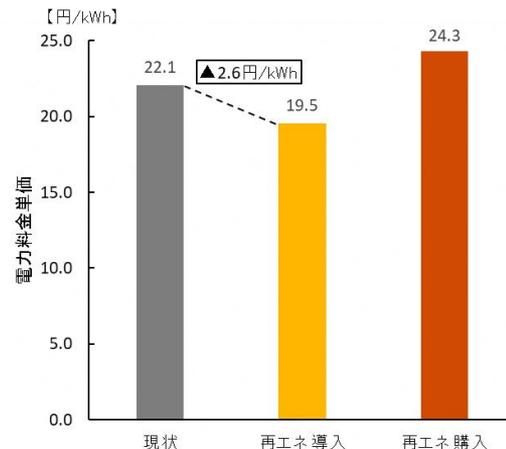
3-3 削減効果・導入コスト算定

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SBT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
→コストをかけて再エネ導入するインセンティブが必要

事業実施内容 Step3 削減計画策定 (3 / 3)

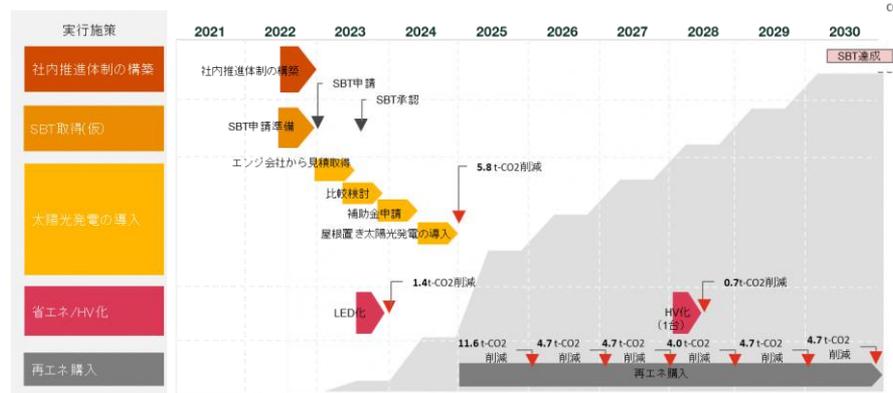
2030年のSBTに整合した目標達成に向けた毎年の削減施策に関するロードマップを作成した

3 削減計画策定

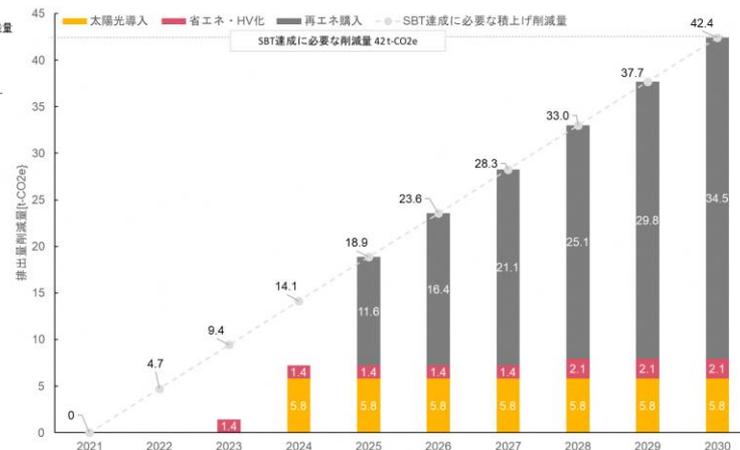
3-4 削減ロードマップ策定

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)

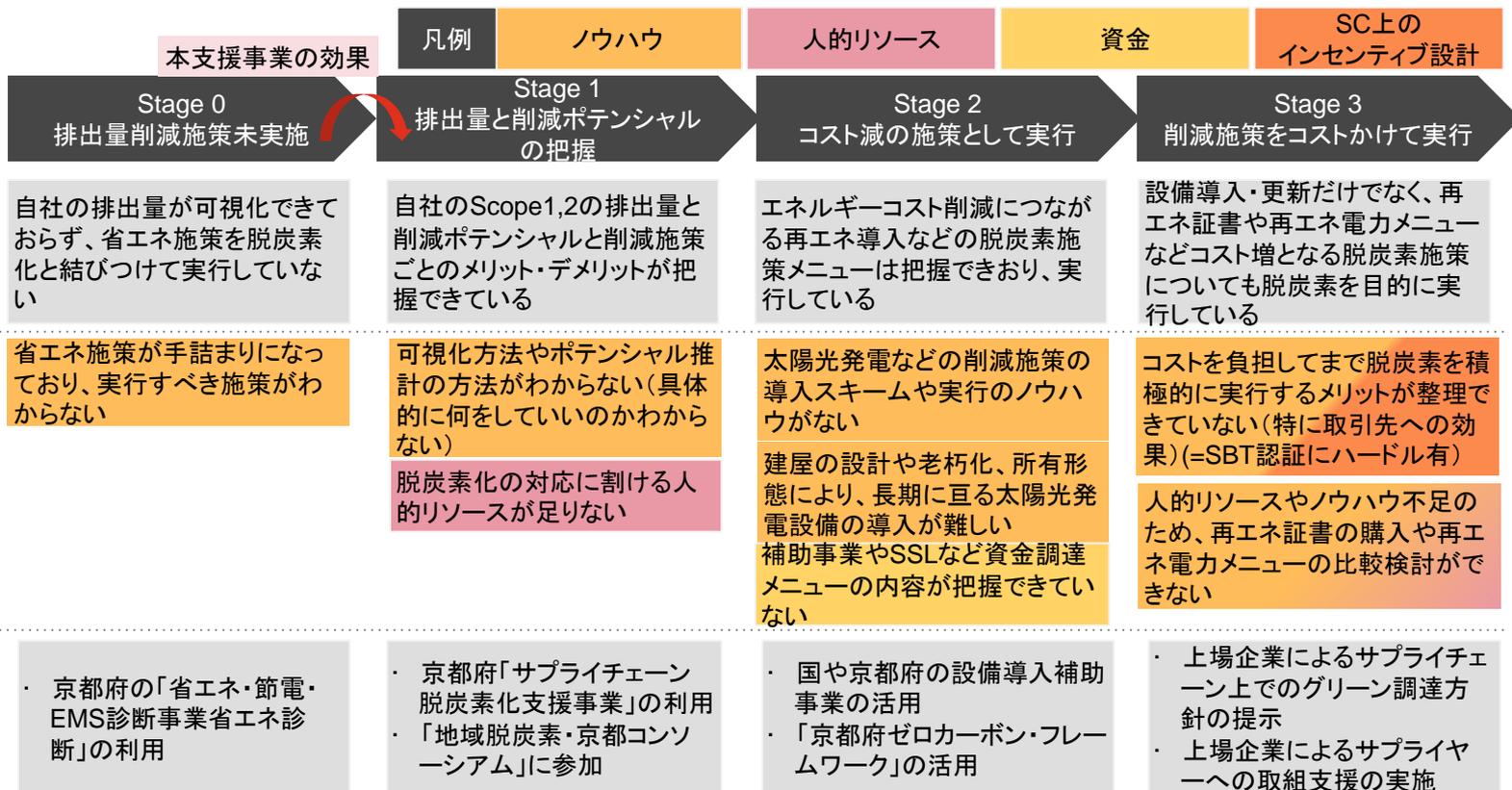


2030年までの累計削減量推移(例)



支援事業から見た中小企業の排出量削減の課題

中小企業の脱炭素推進において、取組状況に応じて、様々な課題が存在。特に削減施策実行においては、コスト削減につながる施策は物理的制約やノウハウ不足の問題があり、コストをかけた削減施策についてはインセンティブが不足している。行政や自治体、サプライチェーンによる中小企業に対するインセンティブ設計が肝要



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.