

中央環境審議会地球環境部会
カーボンプライシングの活用に関する小委員会（第8回）
（2019年4月24日）資料1

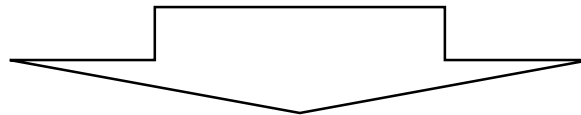
現行の「地球温暖化対策のための税」の現状について

現行の「地球温暖化対策のための税」の現状について

（「カーボンプライシングの活用の可能性に関するこれまでの議論」等より）

○地球温暖化対策税に加えて、エネルギー課税、省エネ法、高度化法、FIT等様々な施策全体について効果検証を行い、また、国際的なイコールフットリングを確保しつつ、追加的なカーボンプライシングの必要性を議論することが重要。

○既に温対税という炭素税が、この国には導入されている。では、その削減効果はどうだったのかということについては、資料がなく、議論もこの場ではなされていないという状況。温対税について、集めた税金の使途は一体どうなっているのか。（第6回）



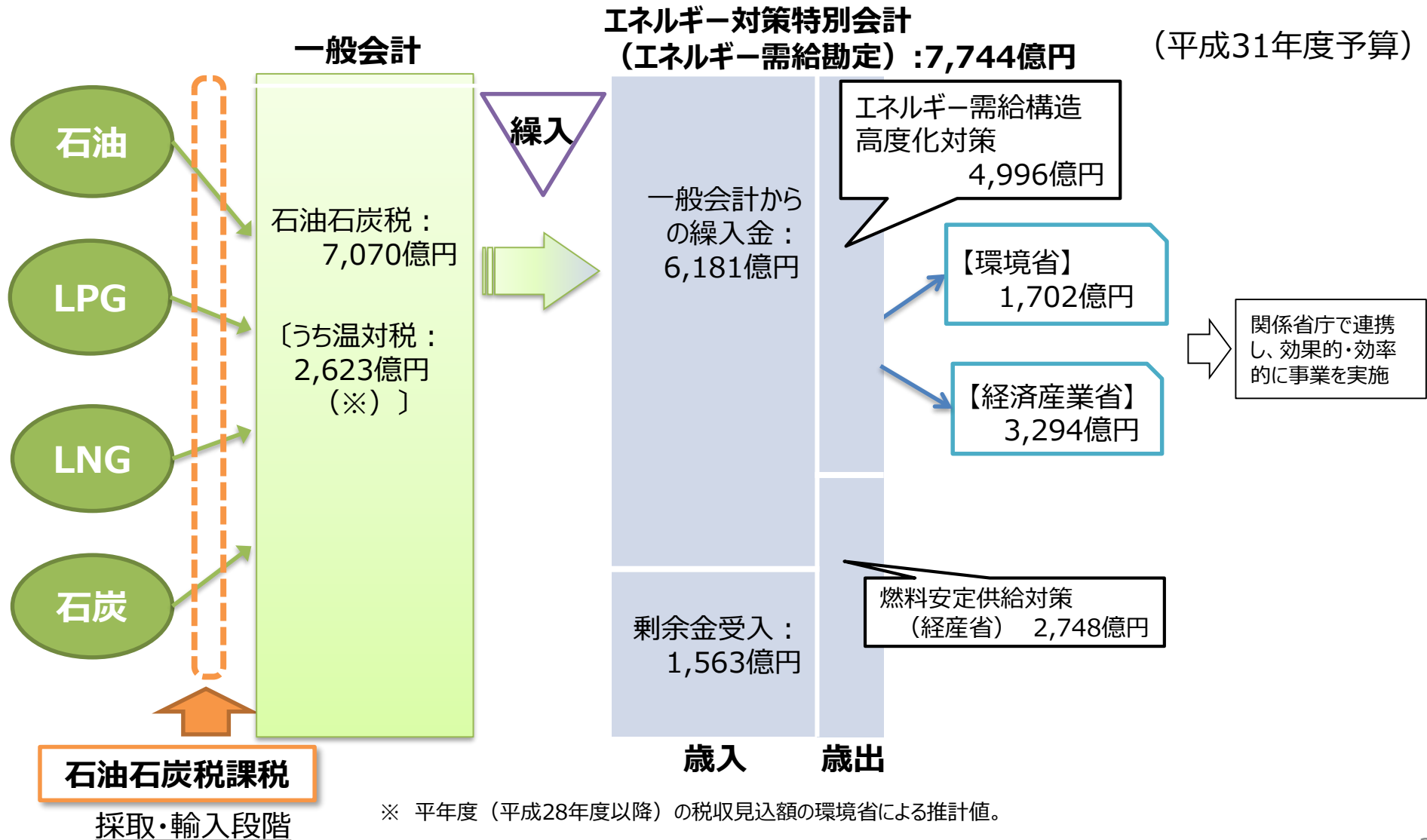
➤ 以下に、平成29年度の「地球温暖化対策のため税」（以下「温対税」という。）の財源効果の試算結果（※）を示す。（スライド4～6）

※ 環境省及び経済産業省が平成29年度に実施した、エネルギー対策特別会計（以下「エネ特」という。）を活用した事業（エネルギー需給構造高度化対策事業に限る。）により、同年度に削減したCO2削減効果（単年度）の内数。

➤ 加えて、環境省では、実施した設備導入事業について、そのCO2削減効果や削減コストの実績を、第三者機関によって検証・評価している。以下に、CO2削減効果等の実績の集計結果を示す。（スライド7～11）

(参考) 温対税及びエネ特について

- 温対税を含む石油石炭税の税収は、一般会計からエネ特における「エネルギー需給勘定」に繰り入れられた上で、エネルギー需給構造高度化対策（エネルギー起源CO2排出抑制対策等）などに活用されている。



※ 平年度（平成28年度以降）の税収見込額の環境省による推計値。

平成29年度における温対税の財源効果の試算結果

(環境省・経済産業省の実施事業による平成29年度単年度での試算結果)

平成29年度における温対税の財源効果

➤ 環境省及び経済産業省の平成30年度行政事業レビューシート（最終公表）を用いて、温対税による平成29年度における財源効果（単年度）を試算（※）。

※ 行政事業レビューシート上にCO2排出削減量の記載がない事業等の一部の事業を除いたCO2削減効果。



- 平成29年度において461万t-CO2の削減効果（財源効果）が見込まれる。
- 平成29年度におけるCO2削減コスト（※）は平均15,769円/t-CO2/年と試算される。

※平成29年度におけるCO2削減コスト：平成29年度の執行額／平成29年度単年度でのCO2削減量。平成29年度に実施した事業によって将来削減されるCO2削減量を加味しない値であることに留意が必要。

行政事業レビューシート※の例

平成30年度行政事業レビューシート（環境省）									
事業名	業務用施設等におけるネット・ゼロ・エネルギー・ビル（ZEB）化・省CO2促進事業（一部経済産業省・国土交通省・厚生労働省・総務省連携事業）			担当部局	地球環境局		作成責任者		
事業開始年度	平成28年度	事業終了（予定）年度	平成32年度	担当課室	地球温暖化対策課 地球温暖化対策事業室		室長 相澤 寛史		
会計区分	エネルギー対策特別会計エネルギー需給勘定								
根拠法令（具体的な条項も記載）	特別会計に関する法律第85条第3項第1号ホ及び第2号 同施行令第50条第7項第10号及び第11号並びに第9項第1号			関係する計画、通知等	地球温暖化対策計画(平成28年5月13日閣議決定) エネルギー基本計画(平成30年7月3日閣議決定) 約束草案				
成果目標及び成果実績（アウトカム）	定量的な成果目標	成果指標		単位	27年度	28年度	29年度	中間目標 - 年度	目標最終年度 30 年度
	本事業における、既存建築物(福祉施設、駅舎、地方公共団体の所有施設、漁港施設)等の年間CO2排出削減量を各年度において6,000t-CO2程度とする。	年間CO2排出削減量	成果実績	t-CO2/年	-	-	5,314	-	-
			目標値	t-CO2/年	-	-	6,041	-	6,041
達成度	%	-	-	88	-	-	-	-	

※ 行政事業レビューシートとは、政府が実施している原則全ての各事業（約5,000事業）について、各府省自らが事業の執行状況や資金の流れ等を統一した様式に記載するもの。

レビューと政策評価との連携を確保するため、政策評価における当該事業に関連する測定指標の達成状況が記載される。特にエネ特事業では、CO2削減量や省エネ量が指標として記されることがある。

平成29年度の成果実績を抽出して合算

（出所）内閣官房（2018）「各府省の平成30年度行政事業レビューシート(最終公表)」、資源エネルギー庁（2018）「総合エネルギー統計」、IEA（2018）「World CO2 Emissions from Fuel Combustion」、「租税及び印紙収入予算の説明」（第198回国会）、財務省（2018）「平成31年度予算のポイント 経済産業、環境、司法・警察係予算」、財務省（2012）「税制改正（内国税関係）による増減収見込額」より環境省試算。

(参考) 温対税の財源効果の試算方法について

- 環境省及び経済産業省の平成30年度行政事業レビューシート（最終公表）（平成29年度の事業に係る行政事業レビューシート）に記載された事業情報を収集。
- 環境省分については、エネ特事業の全てを抽出。経済産業省分については、エネ特事業のうち、エネルギー需給構造高度化対策事業に属する事業のみを抽出。
- これらのうち、CO2排出削減量の記載がある事業、及び排出削減量の記載はないものの、CO2排出削減量に準じる指標（再生可能エネルギー導入量やエネルギー削減量等）の記載がある事業を抽出。後者については、CO2排出係数を乗じてCO2排出削減量に換算。
- その上で、上記で抽出した事業から、国外での削減を見込む事業や、事業単体での削減効果の推計が困難な事業を除外。
- 最終的に抽出された事業の全てについて、平成29年度のCO2削減量を集計（※1）。これを基に、温対税による財源効果（平成29年度単年度相当分）を試算している（※2）。

※1 行政事業レビューシートからは、法定耐用年数分の削減量の推計は困難のため、単年度の削減量を集計している。

※2 エネルギー需給構造高度化対策費に占める温対税の税収の割合を推計し（約46%）、温対税による財源効果を当該割合で案分して試算。

環境省の設備導入事業による CO2排出削減実績等の集計結果

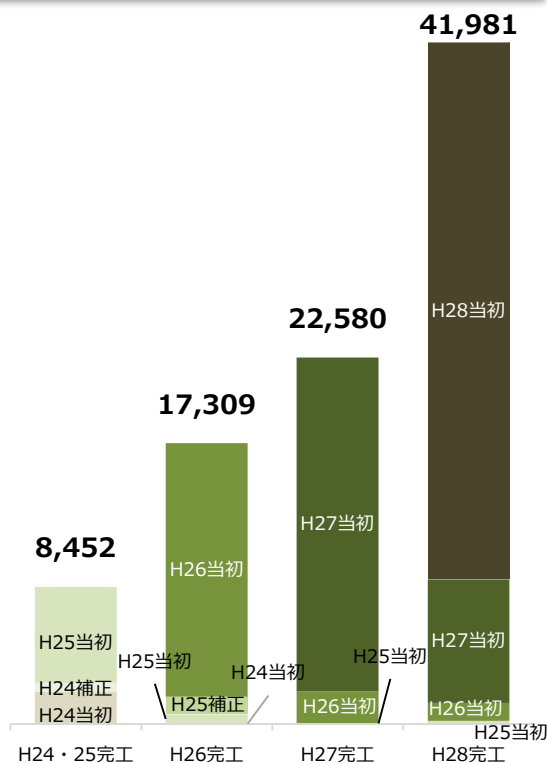
(将来のCO2排出削減分も含めた集計結果)

環境省の実施した設備導入事業によるCO2排出削減実績

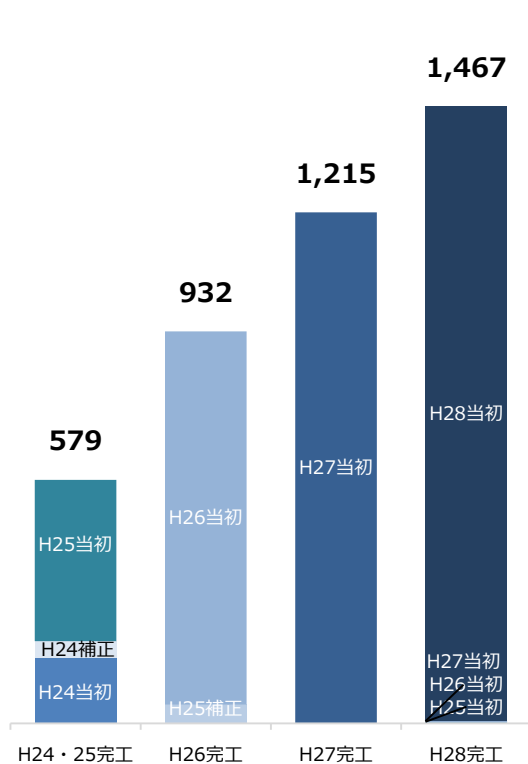
- 環境省が実施した、再エネ・省エネ設備導入事業によるCO2排出削減実績（H24～H28完工分）（※）について、第三者機関による評価・検証結果を集計。
- 5年分の排出削減実績の合計は、**約1,179万t-CO2**。

※CO2排出削減実績は、それぞれの補助事業で導入された設備が法定耐用年数にわたって稼働するものと仮定し、当該年数において削減する量の累計を、完工時の削減量として算出したもの。複数年度かけて完工に至る事業の場合、当該事業によるCO2削減量は完工時（事業最終年度）に一括計上。

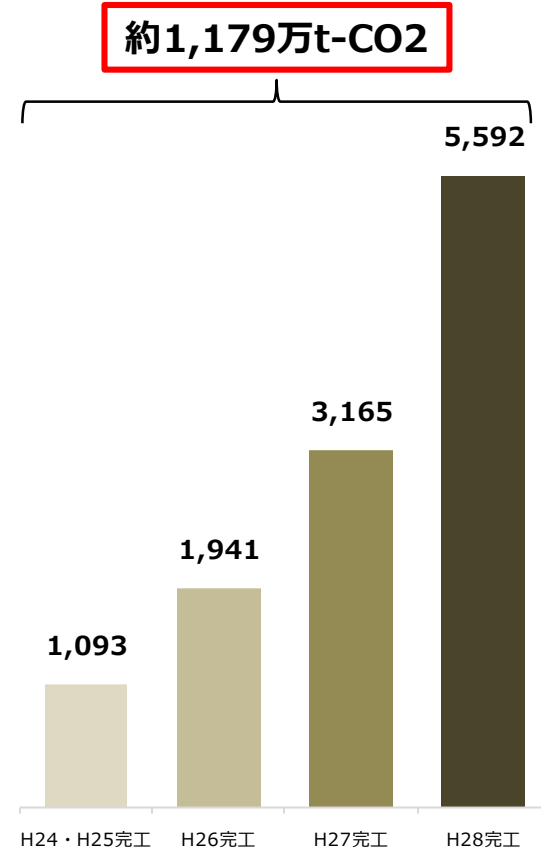
補助事業による各年度の削減実績等



補助額 (単位：百万円)



件数 (単位：件)

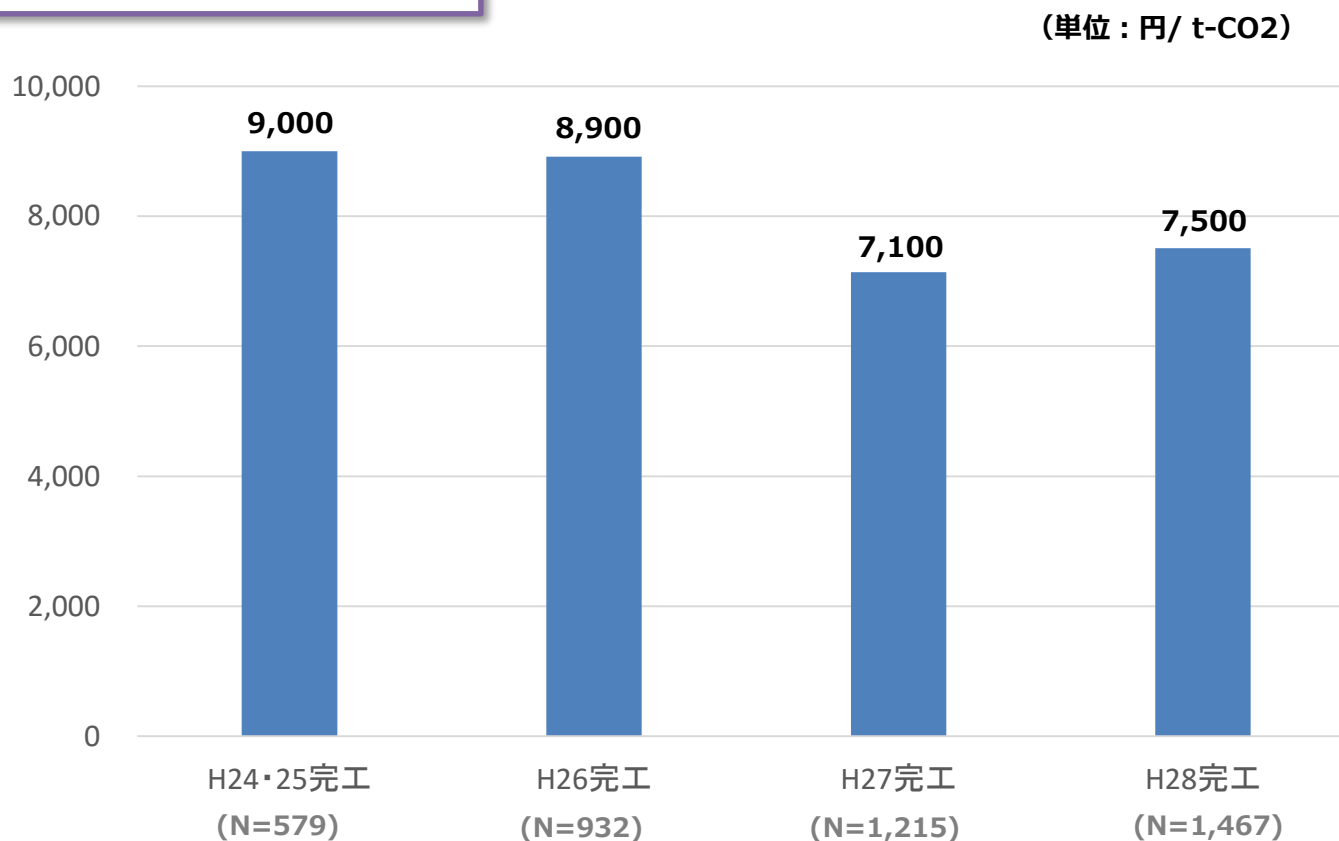


CO2削減量 (単位：千t-CO2)

環境省の実施した設備導入事業によるCO2排出削減排出削減コスト

- 平成28年度に設備が完工した事業のCO2削減コストは、7,500円/t-CO2。
- CO2削減コストは温対税導入当初（平成24年度）と比較して改善してきているところ。今後も更なるコスト改善を図っていく。

補助事業による各年度のCO2削減コスト



※ CO2削減コスト：補助額 / (1年当たりのCO2削減量 × 法定耐用年数)

(参考) 集計方法について

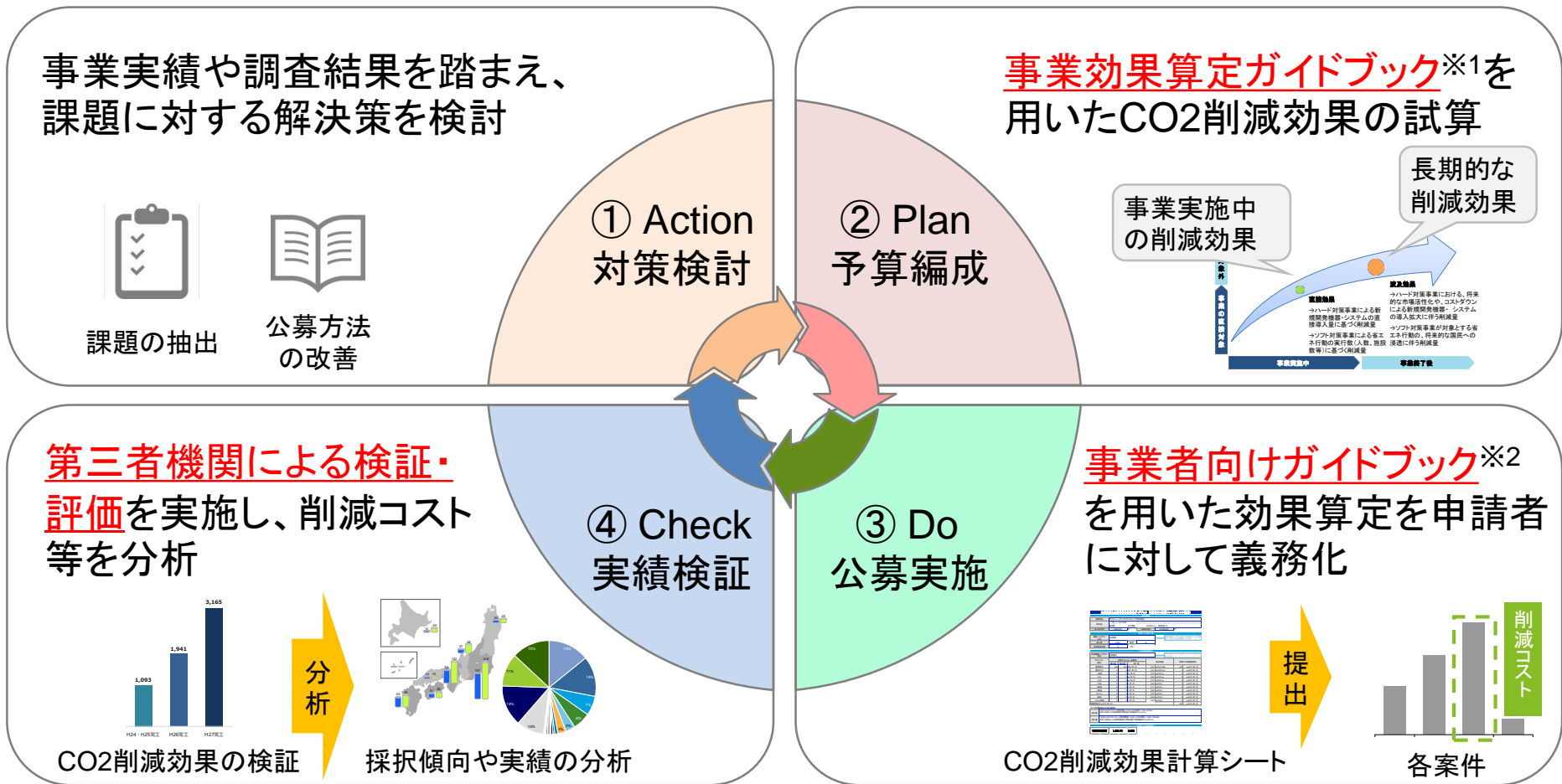
- 環境省では、実施した設備導入補助事業の効果について、第三者機関による検証・評価を行っている（個々の案件ごとに、CO2削減効果や削減コストの実績を書面や現場検証により確認）。
- 今回はその検証・評価結果を集計したものであり、その方法は以下のとおり。
 - 平成24年度から平成28年度までの環境省予算事業のうち、再エネ・省エネ設備導入により国内のCO2排出量を直接的に削減するものを対象とした。
 - 書面や現地確認により確認し、実際に設備の稼働が開始されていることが確認できた2,726件の案件のCO2排出削減量を算出して合計。
 - なお、本集計結果は、補助対象事業者が設備の導入により直接削減した実績値を集計したものであるため、補助事業実施による波及効果を含まない。（エネルギーコストの節約効果等を実感し、他の事業所等においても同様の設備を導入するようになった場合など。この点、補助対象事業者からは、「自然冷媒機器で製造上支障がないラインや冷凍倉庫については、自然冷媒機器を優先的に導入します。」「今後は他分野への適用範囲拡大も踏まえて、本事業で得たノウハウの横展開を図ってまいります。」等の声が寄せられている（※）。）

※ 「環境省 エネルギー対策特別会計補助事業 活用事例集」より。

(参考) 環境省の設備導入事業におけるPDCAサイクル

- 環境省では、各事業の予算要求時にCO₂削減効果の試算を行うとともに、執行においても個々の申請事業のCO₂削減効果を基に採択を行っている。
- 加えて、導入後の第三者機関による効果検証・評価を実施し、削減実績や費用対効果について分析している。

赤字は、環境省のエネ特事業における独自の取組



※1 地球温暖化対策事業効果算定ガイドブック<初版>(平成24年7月)

※2 地球温暖化対策事業効果算定ガイドブック<補助事業申請者用>(平成29年2月)

參考資料

(参考) エネ特を活用した設備導入補助事業の事例

環境省が行う主な設備導入補助事業

- ◆ 住宅のZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）化等への支援
- ◆ 建築物のZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビルディング）化等への支援
- ◆ 脱フロン社会実現に向けた省エネ型自然冷媒機器への支援
- ◆ 水素社会実現に向けた燃料電池バス等への支援
- ◆ 省CO₂型リサイクル高度化設備等への支援
- ◆ 地域における再生可能エネルギー設備（太陽光、風力、地熱、地中熱、小水力、木質バイオマス等）・省エネルギー・蓄エネルギー設備への支援
- ◆ 省CO₂につながる公共交通（鉄道・LRT等）・物流分野への支援
- ◆ グリーンファイナンス（グリーンボンド、ファンド、リース等）を活用した再エネ・省エネ設備への支援

地域での再エネ導入事例

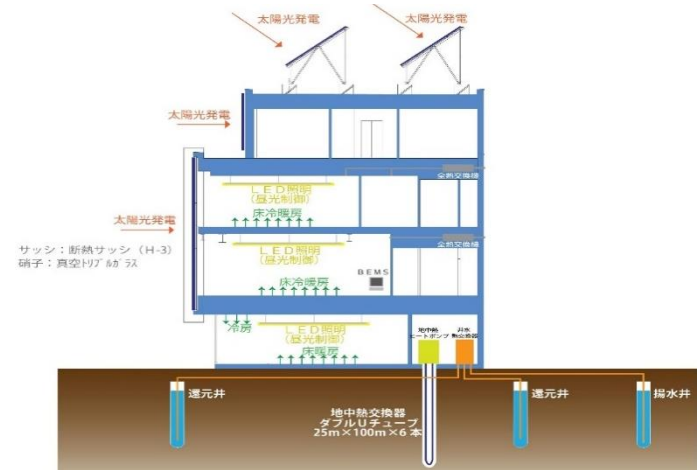


相賀・湊風力発電風車

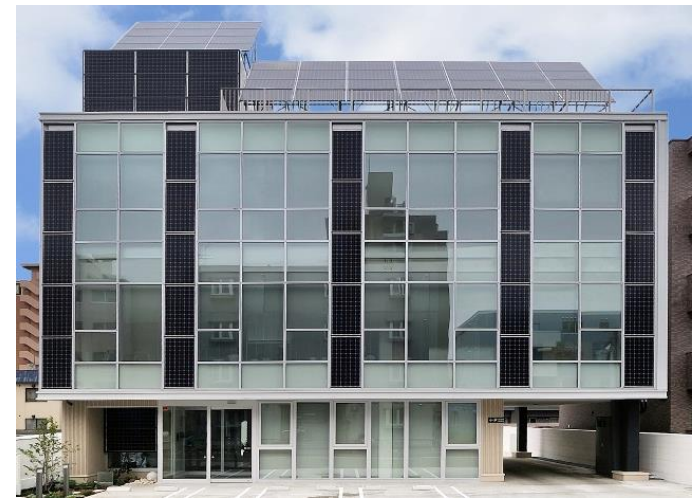


竹チップを用いたバイオマスボイラー

ZEB化補助の例



システム概念図



ZEB化された建物の外観

(参考) 技術開発・実証事業における主な実用化事例

- 過去の技術開発・実証事業から、省エネ設備から再エネ技術、そして輸送機器まで、様々な技術が実用化されてきた。

ZEB(ネット・ゼロ・エネルギービル)



(出典: 大成建設株式会社)

浮体式洋上風車



(出典: 戸田建設株式会社)

EV向けリチウムイオン電池



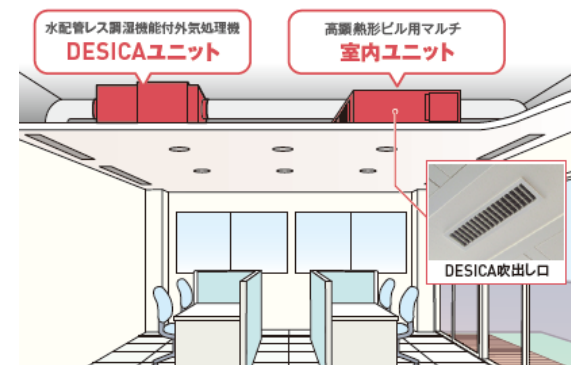
(出典: オートモーティブエナジーサプライ株式会社)

燃料電池バス



(出典: トヨタ自動車株式会社)

潜顕分離空調システム



(出典: ダイキン工業株式会社)

(参考) 現行の温対税の価格効果の推計の一例

- 環境省では、現行の温対税の価格効果を過去に試算している。
- 2030年に242万トンのCO₂削減効果(価格効果)が見込まれる。

価格効果の推計結果

- エネルギー需要の価格弾力性は、短期で-0.02~-0.26、長期で-0.15~-0.61。
- 本弾力性に従い、地球温暖化対策のための税の導入に伴うエネルギー価格の上昇により、エネルギー需要が削減され、2030年に242万トンのCO₂削減効果(価格効果)が見込まれる。

エネルギー需要の価格弾力性の推定結果

推計期間	産業部門		家庭部門		業務部門		運輸部門	
	短期	長期	短期	長期	短期	長期	短期	長期
1982-2014年	-0.03	-0.37	-0.17	-0.46	-0.26	-0.61	-0.02(旅客) -0.02(貨物)	-0.40(旅客) -0.15(貨物)

注1 弾力性はシラー・ラグ分布を用いた最小二乗法でエネルギー需要関数を、実質エネルギー価格(燃料種別エネルギー価格を加重平均した値)を用いて推定。短期とは当期(つまり経常時)の値、長期とは当期から最大ラグ期間(産業12年、家庭10年、業務12年、旅客運輸13年、貨物運輸14年)での各年における係数推定値を合計した値。

地球温暖化対策のための税による直接的なCO₂削減効果

2030年	産業	家庭	業務	運輸	合計	出典
非課税時CO ₂ 排出量(万トン)	47,530	12,223	16,858	16,330	92,942	—
課税時CO ₂ 排出量(万トン)	47,400	12,200	16,800	16,300	92,700	日本の約束草案
CO ₂ 削減量(万トン)	▲130	▲23	▲58	▲30	▲242	—
非課税時からのエネルギー需要削減率(%)	▲0.27	▲0.19	▲0.35	▲0.18	▲0.26	—

注2 日本の約束草案の値は、資源エネルギー庁「長期エネルギー需給見通し関連資料」(平成27年7月)より抜粋。産業部門引にはエネルギー転換部門を含む。