



未来の
ために、
いま選ぼう。

ZEB調査研究発表会2016
2016年11月15日

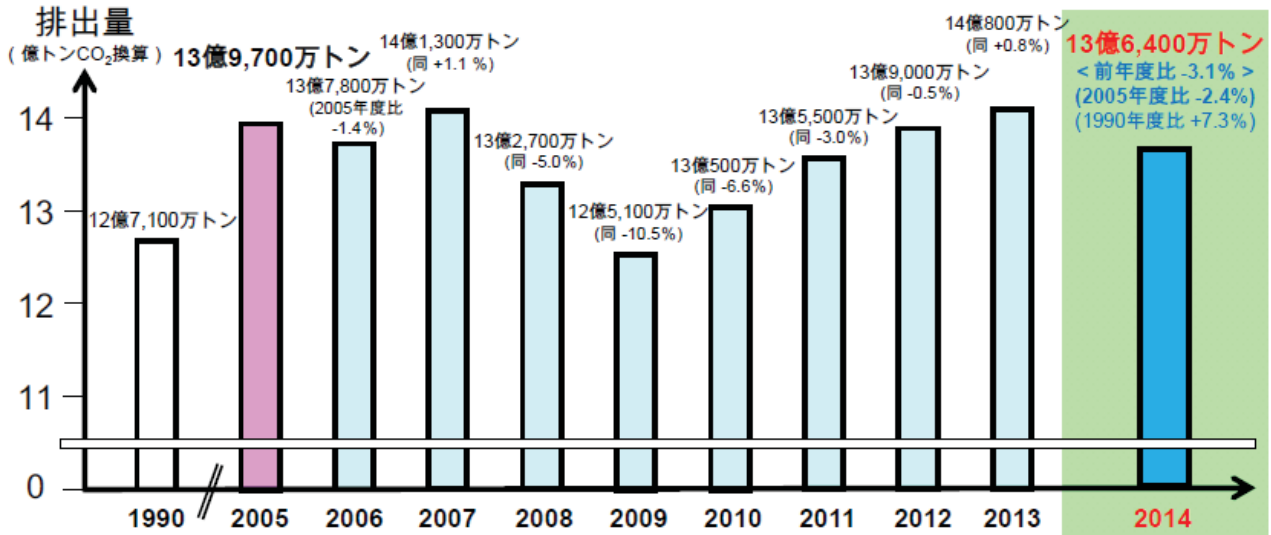
平成28年度 環境省ZEB事業について

環境省 地球環境局 地球温暖化対策課

1. 我が国の地球温暖化対策

我が国の温室効果ガス総排出量

- 2014年度の総排出量は**13億6,400万トン**(前年度比-3.1%、2005年度比-2.4%、1990年度比+7.3%)
- 前年度と比べて排出量が減少した要因としては、電力消費量の減少や電力の排出原単位の改善に伴う電力由来のCO₂排出量の減少により、エネルギー起源のCO₂排出量が減少したことなどが挙げられる。
- 2005年度と比べて排出量が減少した要因としては、オゾン層破壊物質からの代替に伴い、冷媒分野においてハイドロフルオロカーボン類(HFCs)の排出量が増加した一方で、産業部門や運輸部門におけるエネルギー起源のCO₂排出量が減少したことなどが挙げられる。



注1 「確報値」とは、我が国の温室効果ガスの排出・吸収目録として気候変動に関する国際連合枠組条約(以下、「条約」という。)事務局に正式に提出する値という意味である。今後、各種統計データの年報値の修正、算定方法の見直し等により、今回とりまとめた確報値が再計算される場合がある。
 注2 今回とりまとめた排出量は、条約の下で温室効果ガス排出・吸収目録の報告について定めたガイドラインに基づき、より正確に算定できるよう一部の算定方法について更なる見直しを行ったこと、2014年度速報値(2015年11月26日公表)の算定以降に利用可能となった各種統計等の年報値に基づき排出量の再計算を行ったことにより、2014年度速報値との間で差異が生じている。
 注3 各年度の排出量及び過年度からの増減割合(「2005年度比」等)には、京都議定書に基づく吸収源活動による吸収量は加味していない。

日本の約束草案 (2030年度の温室効果ガス削減目標) のポイント

- 国内の排出削減・吸収量の確保により、**2030年度に2013年度比▲26.0%** (**2005年度比▲25.4%**) の水準 (約10億4,200万t-CO₂) にする。
- エネルギーミックスと整合的なものとなるよう、技術的制約、コスト面の課題などを十分に考慮した裏付けのある対策・施策や技術の積み上げによる実現可能な削減目標。

項目	2013年度比 (2005年度比)
エネルギー起源CO ₂	▲21.9% (20.9%)
その他温室効果ガス (非エネルギー起源CO ₂ 、メタン、一酸化二窒素、HFC等4ガス)	▲1.5% (▲1.8%)
吸収源対策	▲2.6% (▲2.6%)
温室効果ガス削減量	▲26.0% (▲25.4%)

※ JCM及びその他の国際貢献について

- 二国間クレジット制度 (JCM) については、削減目標積み上げの基礎とはしないものの、民間ベースの事業による貢献分とは別に、毎年度の予算の範囲内で行う日本政府の事業により、**2030年度までの累積で5,000万から1億t-CO₂の国際的な排出削減・吸収量**が見込まれる。
- 国際貢献として、JCMのほか、産業界による取組を通じた優れた技術の普及等により**2030年度に全世界で少なくとも10億t-CO₂の排出削減ポテンシャル**が見込まれる。

日本の約束草案の内容

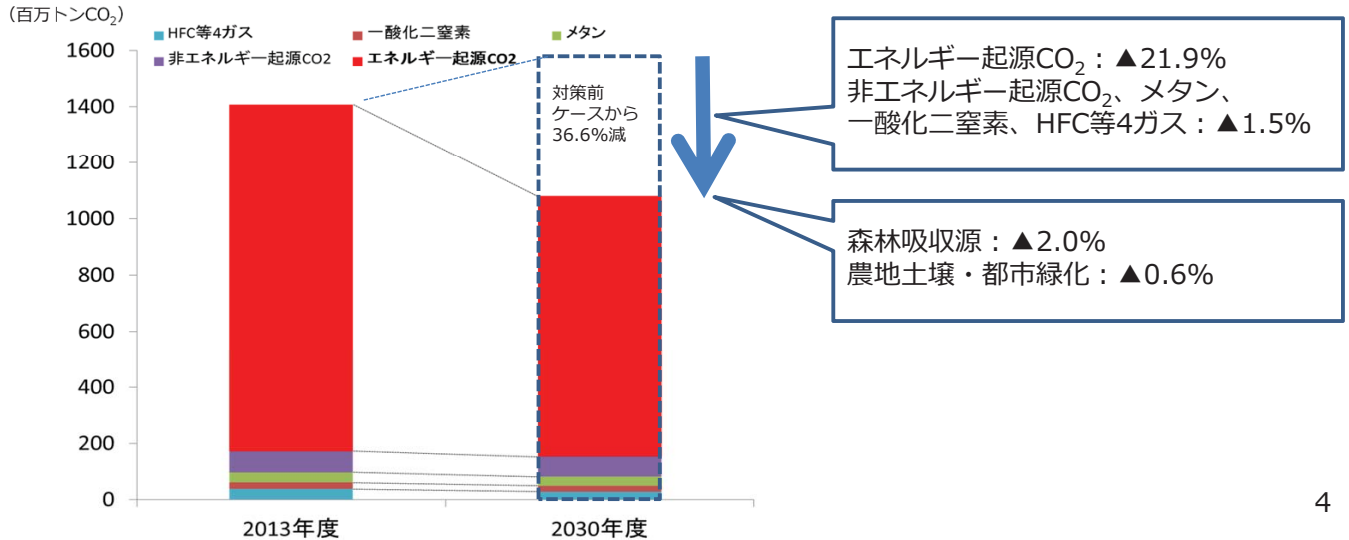
約束草案

7月17日に地球温暖化対策推進本部にて決定

- 国内の排出削減・吸収量の確保により、**2030年度に2013年度比▲26.0%（2005年度比25.4%）**の水準（約10億4,200万t-CO₂）にする。
- この目標は、エネルギーミックスと統合的なものとなるよう、技術的制約、コスト面の課題などを十分に考慮した裏付けのある対策・施策や技術の積み上げによる実現可能な削減目標。

2030年度に向けた削減目標

- 2015年のCOP21における2020年以降の枠組み合意に向け、2030年度に**2013年度比26%減（2005年度比25.4%減）**（対策前ケースと比較すると36.6%減）。



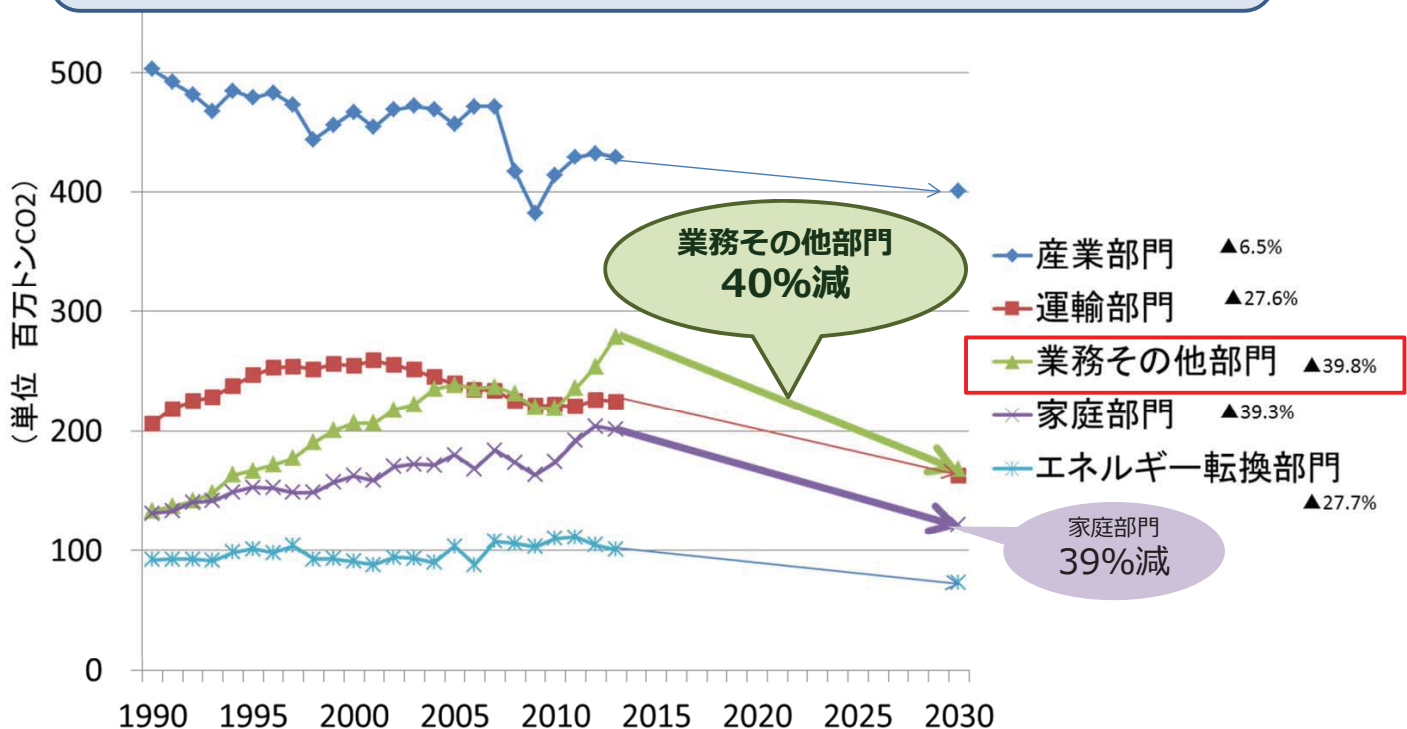
4

2030年度に向けたエネルギー起源CO₂の削減目標

エネルギー起源CO₂のうち、環境省が中心となって対策を進める

業務その他部門においては2013年度比40%減

家庭部門においては同39%減と大幅に削減する必要がある。



5

地球温暖化対策計画について

- ▶ 地球温暖化対策の総合的かつ計画的な推進を図るため、政府が地球温暖化対策法に基づいて策定する、**我が国唯一の地球温暖化に関する総合計画**
- ▶ 温室効果ガスの排出抑制及び吸収の目標、事業者、国民等が講ずべき措置に関する基本的事項、目標達成のために国、地方公共団体が講ずべき施策等について記載

○策定に当たって踏まえるべき背景

地球温暖化の科学的知見

気候変動に関する政府間パネル（IPCC）による第五次評価報告書（AR5）

- 気候システムの温暖化には疑う余地がなく、また1950年代以降、観測された変化の多くは数十年から数千年間にわたり前例のないものである。
- 工業化以前と比べて温暖化を2℃未満に抑制する可能性が高い緩和経路は複数ある。21世紀にわたって2℃未満に維持できる可能性が高いシナリオでは、世界全体の人為起源の温室効果ガス排出量が2050年までに2010年と比べて40から70%削減され、2100年には排出水準がほぼゼロ又はそれ以下になるという特徴がある。

2020年以降の国際枠組みの構築に向けた対応と貢献案（「日本の約束草案」）の提出

「日本の約束草案」

- 2030年度の削減目標を、2013年度比で26.0%減（2005年度比で25.4%減）。

パリ協定

- 主要排出国を含む全ての国が貢献を5年ごとに提出・更新すること
- 世界共通の長期目標として2℃目標の設定、1.5℃に抑える努力を追求すること

6

地球温暖化対策計画の全体構成

<はじめに>

- 地球温暖化の科学的知見
- 京都議定書第一約束期間の取組、2020年までの取組

- 2020年以降の国際枠組みの構築、自国が決定する貢献案の提出

<第1章 地球温暖化対策推進の基本的方向>

■目指すべき方向

- ①中期目標（2030年度26%減）の達成に向けた取組
- ②長期的な目標（2050年80%減を目指す）を見据えた戦略的取組
- ③世界の温室効果ガスの削減に向けた取組

■基本的考え方

- ①環境・経済・社会の統合的向上
- ②「日本の約束草案」に掲げられた対策の着実な実行
- ③パリ協定への対応
- ④研究開発の強化、優れた技術による世界の削減への貢献
- ⑤全ての主体の意識の改革、行動の喚起、連携の強化
- ⑥P D C Aの重視

<第2章 温室効果ガス削減目標>

■我が国の温室効果ガス削減目標

- ・2030年度に2013年度比で26%減（2005年度比25.4%減）
- ・2020年度においては2005年度比3.8%減以上

■計画期間

- ・閣議決定の日から2030年度まで

<第4章 進捗管理方法等>

■地球温暖化対策計画の進捗管理

- ・毎年進捗点検、少なくとも3年ごとに計画見直しを検討

<第3章 目標達成のための対策・施策>

■国、地方公共団体、事業者及び国民の基本的役割

■地球温暖化対策・施策

○エネルギー起源CO₂対策

- ・部門別（産業・民生・運輸・エネ転）の対策
- 非エネルギー起源CO₂、メタン、一酸化二窒素対策
- 代替フロン等4ガス対策
- 温室効果ガス吸収源対策
- 横断的施策
- 基盤的施策

■公的機関における取組

■地方公共団体が講ずべき措置等に関する基本的事項

■特に排出量の多い事業者に期待される事項

■国民運動の展開

■海外での削減の推進と国際連携の確保、国際協力の推進

- ・パリ協定に関する対応
- ・我が国の貢献による海外における削減
 - －二国間クレジット制度（JCM）
 - －産業界による取組
 - －森林減少・劣化に由来する排出の削減への支援
- ・世界各国及び国際機関との協調的施策

<別表（個々の対策に係る目標）>

- | | |
|--------------------------|------------|
| ■エネルギー起源CO ₂ | ■代替フロン等4ガス |
| ■非エネルギー起源CO ₂ | ■温室効果ガス吸収源 |
| ■メタン・一酸化二窒素 | ■横断的施策 |

計画に位置付ける主要な対策・施策

➤ 温室効果ガス別の対策・施策を示し、**26%削減目標達成に向けた道筋を明らかに**する。

(産業部門の取組)

- 低炭素社会実行計画の着実な実施と評価・検証
 - BAT※の最大限導入等をもとにCO₂削減目標策定、厳格な評価・検証
- 設備・機器の省エネとエネルギー管理の徹底
 - 省エネ性能の高い設備・機器の導入、エネルギーマネジメントシステム (FEMS) の利用

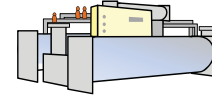
(業務その他部門の取組)

- 建築物の省エネ対策
 - 新築建築物の省エネ基準適合義務化・既存建築物の省エネ改修、**ZEB (ネット・ゼロ・エネルギービル) の推進**
- 機器の省エネ
 - LED等の高効率照明を2030年度までにストックで100%、トップランナー制度による省エネ性能向上
- エネルギー管理の徹底
 - エネルギーマネジメントシステム (BEMS)、省エネ診断等による徹底したエネルギー管理

(家庭部門の取組)

- 国民運動の推進
- 住宅の省エネ対策
 - 新築住宅の省エネ基準適合義務化、既存住宅の断熱改修、ZEH (ネット・ゼロ・エネルギーハウス) の推進
- 機器の省エネ
 - LED等の高効率照明を2030年度までにストックで100%、家庭用燃料電池を2030年時点で530万台導入、トップランナー制度による省エネ性能向上
- エネルギー管理の徹底
 - エネルギーマネジメントシステム (HEMS)、スマートメーターを利用した徹底したエネルギー管理

※BAT : Best Available Technology
(経済的に利用可能な最善の技術)



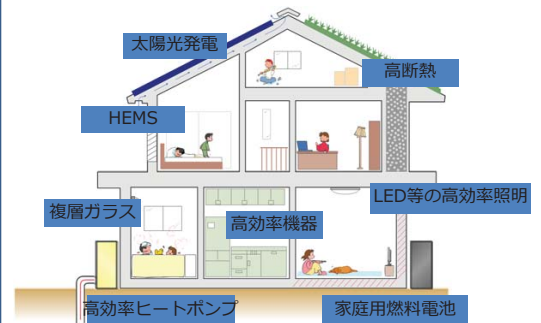
高効率空調の導入



ZEBの推進



LED照明



8

2. 平成28年度 環境省補助事業のご紹介

ZEB実現に向けた先進的省エネルギー建築物実証事業（平成28年度）

中小規模の建物のエネルギー使用量が正味でほぼゼロになる建物（ZEB）の実現に資する低炭素化設備等を導入する事業に対し、費用の3分の2、上限3億円を補助。

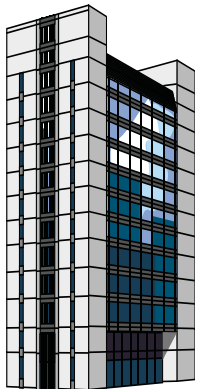
申請者：建物の所有者（個人事業者も可）

▶対象となる建物要件

- 地方公共団体等の建物（面積要件なし）
- 民間の業務用建物等（床面積2,000m²未満）
- 用途要件：事務所等、ホテル等、病院等、店舗等、学校等、飲食店等、集会所等

▶補助率と上限

- 補助率：3分の2
- 上限額：3億円/年（2年度まで可）
- ▶事業実施期間
- 単年度（交付決定日～1月31日）
- 2年度（交付決定日～初年度は2/28、2年目は1/31）



▶要件（環境性能）

- 建物の外皮性能
- 外皮性能設計値（PAL*）が外皮性能基準値（PAL*）を満足すること
- 一次エネルギー消費量
- 一次エネルギー削減量が50%以上であること
- ※その他、太陽光発電を含めない。コージェネを含む
- ※WEBプログラムによる計算を行う

▶要件

- エネルギー利用の管理（BEMS装置等の導入）
- BELSを取得し、『ZEB Ready』以上を表示

▶補助対象経費

設計費、設備費（断熱、空調・給湯、換気、照明、再エネ、電源、BEMS等）、工事費

環境省・経済産業省 ZEB実証事業

表 補助対象建築物、面積要件

	環境省	経済産業省
業務用ビル等	○(2000m ² 未満)	○(2000m ² 以上)
賃貸集合住宅等	—	○(面積要件なし)
地方公共団体等のビル	○(面積要件なし)	—

表 補助対象設備（環境省）

区分	項目	
設計費	建築および設備設計費等	
	断熱	断熱材等（省エネルギー計算ができること）
設備費	空調・給湯	熱源機器
		熱源付帯設備
		ポンプ
		空調機器 給湯機器
	換気	換気機器
	照明	照明機器
再エネ他	再生可能・未利用エネルギー利用機器	
	コージェネ 蓄電システム※	
電源	受変電設備	
	負荷設備	
	BEMS（自動制御機器含む）	
工事費	工事費	

【補助対象施設例（環境省）】

- ・ 庁舎
- ・ 研修施設
- ・ 病院
- ・ 学校等
- ・ 図書館
- ・ 公民館
- ・ 体育館
- etc.

※再生可能・未利用エネルギーにより発電した電力を蓄え、有効利用するものに限る。

H28年度 採択者一覧 (H28.10.20 現在)

事業者 No.	所在地	用途	主な導入設備		新築/既築	省エネ率 [%]	創エネを考慮した省エネ率 [%]	ZEB 達成度
			省エネ	創エネ等				
1	山口県	事務所等	GHP (自立発電対応)、24時間換気システム、LED、Low-E複層ガラス	太陽光発電、蓄電池	新築	62%	105%	『ZEB』
2	新潟県	ホテル等	高効率ヒートポンプ、LED化、高効率ボイラ、Low-E複層ガラス		既築	51%	51%	ZEB Ready
3	茨城県	事務所等	井水熱利用ヒートポンプ式空調、高効率機器、全熱交換器、LED照明、太陽熱利用給湯器、Low-E複層ガラス	太陽光発電	新築	51%	107%	『ZEB』
4	愛知県	事務所等	マルチエアコン、全熱交換器、LED照明、Low-E複層ガラス	太陽光発電	新築	50%	58%	ZEB Ready
5	奈良県	病院等 (病院)	ビル用マルチエアコン、全熱交換器、LED照明、太陽熱利用給湯器、高効率変圧器、Low-E複層ガラス、日射追従型ルーバー		新築	56%	56%	ZEB Ready
6	徳島県	病院等 (老人ホーム)	ビル用マルチエアコン、厨房用給排気ファンをインバータ制御、全面LED化、太陽熱		新築	53%	53%	ZEB Ready
7	高知県	事務所等	ビル用マルチエアコン、使用頻度の高い部屋に全熱交換器、全面LED化、Low-E複層ガラス	太陽光発電	新築	52%	65%	ZEB Ready
8	静岡県	事務所等	高効率空調 (空冷式ヒートポンプ)、LED、高効率給湯器、Low-E複層ガラス	太陽光発電、蓄電池	新築	65%	101%	『ZEB』
9	沖縄県	病院等 (老人ホーム)	高効率ルームエアコン、PAC、全熱交換器、エコキュート、高性能トランス、Low-E複層ガラス		新築	56%	56%	ZEB Ready

12

H28年度 採択者一覧 (H28.10.20 現在)

事業者 No.	所在地	用途	主な導入設備		新築/既築	省エネ率 [%]	創エネを考慮した省エネ率 [%]	ZEB 達成度
			省エネ	創エネ等				
10	静岡県	病院等 (診療所)	高効率空調、全熱交換器、LED (センサー対応)、高効率変圧器、Low-E複層ガラス		新築	53%	53%	ZEB Ready
11	静岡県	事務所等	高効率空調、全熱交換器、デシカント方式調湿外気処理機、高効率給湯器 (ヒートポンプ式)、Low-E複層ガラス、高性能サッシ	太陽光発電	新築	67%	101%	『ZEB』
12	静岡県	物販等	高効率空調、LED (センサー付き)、Low-E複層ガラス	太陽光発電	新築	50%	75%	Nearly ZEB

13

H28年度 採択者 地域区分・用途区分 (H28.10.20 現在)

全採択件数 (自治体採択件数)

建物用途区分		地域区分							
用途	用途説明	1	2	3	4	5	6	7	8
事務所等	事務所					1(0)	5(0)	1(0)	
ホテル等	ホテル・旅館					1(1)			
病院等	病院					1(0)	1(0)		
	老人ホーム・福祉ホーム						1(0)		1(0)
百貨店等	百貨店 マーケット								
学校等	小学校、中学校、 高等学校、大学等								
集会所等	図書館等 体育館等								
飲食店等									

14

H28年度 地域区分別・用途区分別 採択件数 (H28.10.20現在)

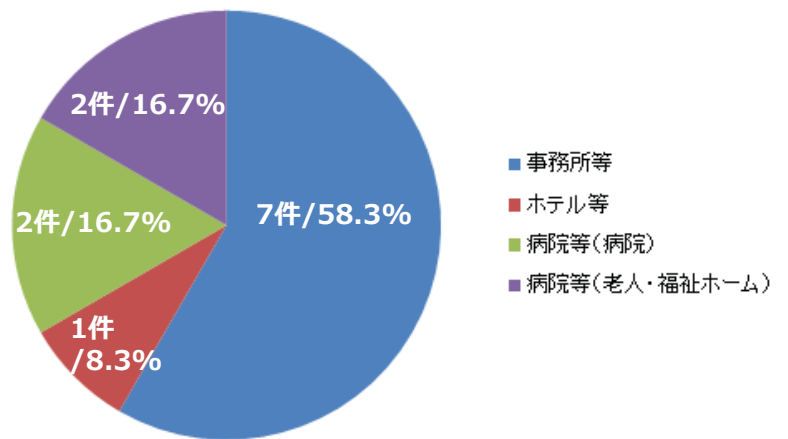
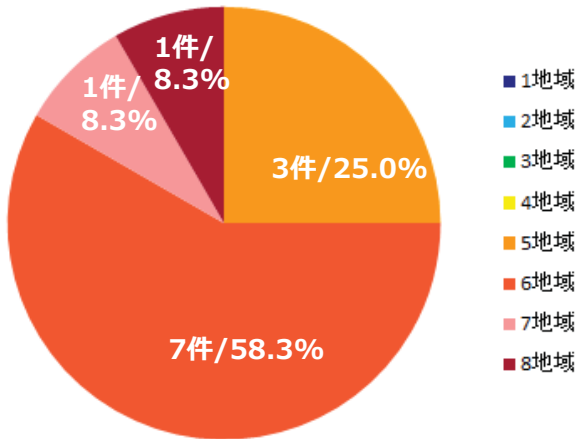


図 地域区分別採択件数・割合

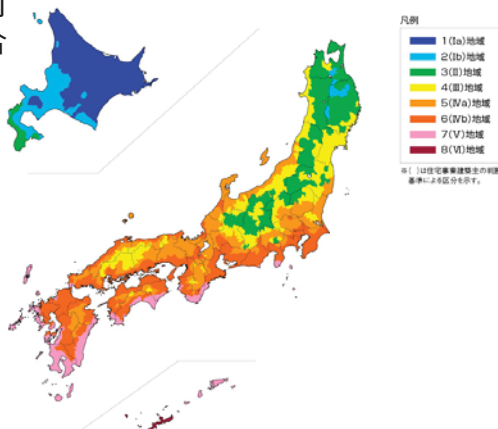


図 用途区分別採択件数・割合

15

3. 平成29年度 環境省概算要求概要

エネルギー対策特別会計を活用した環境省の温室効果ガス削減施策

パリ協定を踏まえた日本の2030年26%削減目標達成等に向け、国民各界各層が当たり前のこととして主体的にCOOL CHOICE（賢い選択）を実践できる環境を整備。併せて、地域の自然資源や循環資源を有効活用し、「環境・経済・社会」が統合的に向上した持続可能な循環共生型社会を実現。

環境省の役割

「民生・需要サイドから社会変革する事業」及び「世界的な削減を主導する事業」を各省との連携の下で総合調整役となって推進

平成29年度「エネルギー対策特別会計」要求額 **1,885億円**（平成28年度予算額 1,564億円）

第一の柱 【COOL CHOICEによるCO₂削減加速化】 家庭・オフィス・地域で丸ごと再エネ・省エネ普及

- 民生部門（家庭・業務）は40%という大幅削減が必要。
- 省エネ家電等の低炭素マーケットの創出・拡大を目指した国民運動（COOL CHOICE）の実施や業務・家庭部門を含む地域（住宅、業務ビル、自治体施設、物流・交通システムなど）の再エネ・省エネ推進を各省と連携し実現することで大幅削減を主導。

国内展開

第二の柱 【未来のCOOL CHOICEを担う技術】 世界を変える先導的技術の開発・実証と社会実装

- 日本の2030年26%削減、2050年80%削減、世界全体の大幅削減・脱炭素化を見据え、不断の技術革新が不可欠。
- 革新技術（GaN、CNF、洋上風力等）の開発・実証、行動科学やIoTの高度化を踏まえた社会実装を推進。

第三の柱 【COOL CHOICEを後押しする社会システム】 金融、社会システムの低炭素化

- 世界全体の大幅削減・脱炭素化を見据え、技術革新と共に社会システムを転換していくイノベーションが必要。
- 金融を活用した低炭素投融資の普及促進を図るとともに、更にその先の世界経済の脱炭素化を見据えた「長期低排出発展戦略」の策定に向けた検討を実施。併せて、民間の低炭素投資を引き出すため、制度設計を視野に入れ「カーボンプライシング」、「エネルギー転換部門低炭素化方策」等を検討。

海外展開

第四の柱 JCM、我が国の技術等により世界を低炭素・脱炭素化

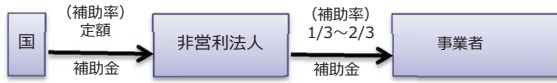
- 世界全体の排出削減を進めていくためには、我が国の優れた低炭素・脱炭素技術の海外展開が不可欠。
- 二国間クレジット制度（JCM）の推進、国際機関との連携等により、世界全体の排出削減に貢献することで主導的役割を果たすとともに、優れた低炭素・脱炭素技術を持つ民間企業の海外展開を支援。



背景

2030年のCO2削減目標達成のためには業務その他部門において約4割のCO2削減が必要。この目標達成のためには、業務用ビル等の大幅な低炭素化が必要である。このため、テナントビル、福祉施設、駅舎、漁港等の既存の業務用施設等の省CO2化を促進していくとともに、先進的な業務用ビル等(ZEB(ビル内のエネルギー使用量が正味でほぼゼロとなるビル))の実現と普及拡大を目指す。

事業概要



- (1)テナントビルの省CO2促進事業 (国土交通省連携事業)
環境負荷を低減する取組についてオーナーとテナントの協働を契約や覚書等で取決めを結び(グリーンリース契約等)省CO2を図る事業を支援する。
- (2)ZEB実現に向けた先進的省エネルギー建築物実証事業 (経済産業省連携事業)
中小規模業務用ビル等に対しZEBの実現に資する省エネ・省CO2性の高いシステムや高性能設備機器等を導入する費用を支援する。なお、CLT等の新たな木質部材を用いているZEBについては優先採択枠を設ける。
- (3)既存建築物等の省CO2改修支援事業 (厚生労働省、農林水産省、国土交通省連携事業)

既存の業務用施設(福祉施設、駅舎、地方公共団体が所有する施設、漁港施設等)において、大規模な改修を除く省CO2性の高い機器等の導入、リース手法を用いた地方公共団体施設の一括省CO2改修(パレクリース)を支援する。

事業スキーム

- (1)テナントビルの省CO2促進事業
 - ・補助対象者 テナントビルを所有する法人、地方公共団体等
 - ・補助対象経費 調査費用、省CO2改修費用(設備費等)
 - ・補助率 1/2以内
- (2)ZEB実現に向けた先進的省エネルギー建築物実証事業
 - ・補助対象者 建築物を所有する法人、地方公共団体等
 - ・補助対象経費 ZEB実現に寄与する空調、照明、給湯、BEMS装置等の導入費用
 - ・補助率 2/3以内
 - ・補助要件 エネルギー削減率 50%以上
- (3)既存建築物等の省CO2改修支援事業
 - ・補助対象者 建築物等を所有・管理・運営する法人、地方公共団体、協同組合等
 - ・補助対象経費 省CO2改修費用(設備費等)
 - ・補助率 1/3以内、または1/2以内(漁港、漁業協同組合)

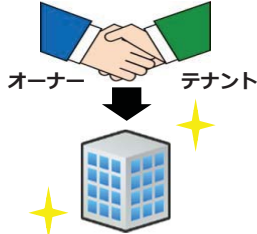
事業実施期間：(1)(2) 平成28年度～平成30年度
(3) 平成29年度～平成30年度

期待される効果

グリーンリース契約の普及によるテナントビルの低炭素化、ZEBの実現と普及等を通じて、業務用施設等の低炭素化を促進し、将来の業務その他部門のCO2削減目標(40%)達成に貢献する。

(1)テナントビルの省CO2促進事業

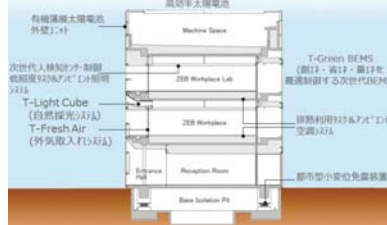
オーナーとテナントが協働で低炭素化を促進



(2)ZEB実現に向けた先進的省エネルギー建築物実証事業

最新の環境技術を導入しZEBの実現と普及拡大を目指す

(環境省実証事業例)



(3)既存建築物等における省CO2促進事業

