

**地方公共団体実行計画（事務事業編）
策定・実施マニュアル**

事 例 集

**令和4年3月
環 境 省
大臣官房 環境計画課**

目次

1.はじめに	1
1-1. 本事例集の位置付け	1
1-2. 事例シートの見方	2
2.事例集	3

地方公共団体実行計画（事務事業編）策定・実施マニュアル（本編）（以下、事務事業編マニュアル）と照らし合わせて活用できるよう、事務事業編マニュアルに沿って事例を並べています。目次タイトルをクリックすると、該当するページに遷移します。

※表中オレンジ色：令和3年度追加事例を表します。

事務事業編マニュアルの目次タイトル			事例 ページ
1. 事務事業編策定の背景			—
2. 事務事業編策定・実施の全体像			—
3. 事務事業編策定・実施のための体制の検討			—
3-1. PDCA 推進のための体制構築			—
3-1-2. PDCA に応じた組織体制の検討			—
事例番号	1	「大阪市地球温暖化対策推進本部」と事務事業編推進プロジェクトチームの設置（大阪府大阪市）	3
事例番号	2	「温暖化対策マネジメントシステム」の構築（静岡県浜松市）	5
3-2. 事務事業編の推進体制のポイント			—
3-2-2. 推進体制構築のためのポイント			—
事例番号	3	カーボン・マネジメント推進プロジェクトチームによる庁内全体の温暖化対策の効率化（岡山県倉敷市）	9
事例番号	4	施設・設備の導入・更新に際して計画的に省エネルギーを推進するための仕組みの構築（静岡県富士市）	14
事例番号	5	省エネルギー関連情報の全庁的な共有への工夫（秋田県秋田市）	17
事例番号	6	ベストプラクティスの選定・表彰（東京都世田谷区）	19
3-2-4. 適正な人材確保・配置等に係るポイント			—
⑤ 外部の専門技術者の活用			—
事例番号	7	地元の人材を活用した施設のエネルギー使用状況の分析（静岡県富士市）	24
4. 事務事業編の Plan			—
4-1. 事務事業編策定・改定にあたっての基本的事項の検討			—
4-1-1. 事務事業編の目的			—
事例番号	8	事務事業編における各種法対応の一本化（東京都羽村市）	27

事務事業編マニュアルの目次タイトル			事例 ページ
4-2. 基礎データの整備及び「温室効果ガス総排出量」の把握			—
4-2-4. 基礎データの更新・拡充及び「温室効果ガス総排出量」の算定			—
(1) 基礎データの更新・拡充及び活動量の集計			—
事例番号 9	エネルギー使用量集計システムの構築（秋田県秋田市）		29
4-3. 「温室効果ガス総排出量」に関する数量的な目標の検討			—
4-3-2. 「温室効果ガス総排出量」の削減目標の設定の進め方			—
事例番号 10	「温室効果ガス総排出量」における削減目標・シナリオの明確化（東京都千代田区）		32
事例番号 11	所属別（部局別）の削減目標の設定（大阪府大阪市）		34
(2) 削減ポテンシャルの積上げに基づく目標水準の検討			—
事例番号 12	エネルギー起源 CO ₂ 削減ポテンシャルの評価（大阪府堺市）		36
4-4. 目標達成に向けた具体的な措置等の検討			—
4-4-2. 分野共通（基盤的な取組）			—
(1) 各地方公共団体におけるマネジメントの実践			—
1) 施設整備に係る情報の整備			—
事例番号 13	ファシリティマネジメントと連携した情報の一元化・共有化（千葉県佐倉市）		39
事例番号 14	公共施設に関するカルテの作成による効果的なファシリティマネジメントの実現（岡山県津山市）		43
3) グリーン購入・環境配慮契約等の推進			—
事例番号 15	国公立大学で初の再エネ 100%電力の調達実現（公立大学法人長野県立大学）		48
事例番号 16	価格点と CO ₂ 排出係数を含む環境配慮点とを合算した基準による電気の調達（千葉県流山市）		53
4) 環境マネジメントシステムの導入			—
事例番号 17	既存システムをベースとした環境マネジメントシステムの導入（北海道士幌町）		57
事例番号 18	環境マネジメントシステムを活用した PDCA サイクルによるマネジメントの実施（静岡県藤枝市）		61
事例番号 19	進捗管理と住民参加による計画推進（愛媛県内子町）		67
事例番号 20	多様な施設管理者向けの手引き、統一的な様式による PDCA 管理の効率化・均質化（愛知県名古屋港管理組合）		70
(2) 民間の資金・ノウハウ等の活用			—
事例番号 21	ESCO 事業の推進と府内市町村等への普及活動（大阪府）		73
事例番号 22	計画に基づく戦略的な ESCO 事業の推進（神奈川県横浜市）		76

事務事業編マニュアルの目次タイトル				事例 ページ
	事例番号	23	デザインビルド型小規模バレク ESCO 事業（千葉県 ながれやまし 流山市）	80
	事例番号	24	PPA モデルを活用した公共施設への太陽光発電設備の導入 （神奈川県横浜 ^{よこはまし} 市）	84
	(3) 官民連携による施設整備・管理運営方式における地球温暖化対策の織込み			—
	事例番号	25	低炭素型複合施設整備に伴う PFI 事業の活用（兵庫県 かわにしし 川西市）	87
	事例番号	26	指定管理者へのインセンティブ付与による温室効果ガス排 出削減に係る取組の誘導（三重県）	90
	4-4-3. 建築物			—
	(2) 重要となる基本的措置と措置の目標の例			—
	1) 環境配慮技術の導入の徹底			—
	事例番号	27	市庁舎における ZEB 化（島根県雲南 ^{うんのんし} 市）	93
	事例番号	28	全国初の公立学校施設の ZEB 化（岐阜県瑞浪 ^{みづなみし} 市）	99
	事例番号	29	既存施設の ZEB 改修（新潟県柏崎 ^{かしわざきし} 市）	103
	事例番号	30	既存公共施設の改修による『ZEB』化（福岡県久留米 ^{くろめし} 市）	106
	事例番号	31	小学校の省エネルギー化及び長寿命化の推進（福島県 やぶきまち 矢吹町）	111
	事例番号	32	地域内での燃料生産から木質バイオマスエネルギーの活用 までの一貫体制モデル（北海道 ^{しりうちょう} 上磯郡知内町）	114
	事例番号	33	府有建築物の屋根貸しによる太陽光パネル設置促進事業（大 阪府）	118
	2) 民間事業者等の活用			—
	事例番号	34	新庁舎建設におけるコミショニングの実施（長崎県）	121
	事例番号	35	ソフト ESCO 事業「市有施設省エネルギー診断事業」の展 開（福岡県福岡 ^{ふくおかし} 市）	125
	3) 地方公共団体独自の制度等の導入			—
	事例番号	36	「公共建築物省エネルギー運用改善指針」、「公共建築物 における環境配慮基準」の一体的な運用（神奈川県 よこはまし 横浜市）	128
	事例番号	37	「区有施設環境配慮ガイドライン」の運用（東京都 ^{みなとく} 港区）	132
	4-4-6. 一般廃棄物処理事業			—
	(2)重要となる基本的措置と措置の目標の例			—
	⑤EV ごみ収集車等の導入			—
	事例番号	38	電気式ごみ収集車（EV パッカー車）の導入（埼玉県 ところざわし 所沢市）	136

事務事業編マニュアルの目次タイトル			事例 ページ
4-4-9.	公営交通（公営の公共交通機関）		—
	事例番号 39	電気バスの導入と環境都市のシンボルとしての電気バスの活用（福岡県北九州市）	138
4-4-11.	吸収作用の保全及び強化		—
	(2)重要となる基本的措置と措置の目標の例		—
	1)森林吸収源対策		—
	事例番号 40	森林環境譲与税：自治体間連携によるカーボン・オフセット事業（東京都新宿区）	142
	事例番号 41	森林環境譲与税：公益に資する施業協定に基づく市による間伐の実施（三重県伊賀市）	145
5.	事務事業編の Do		—
5-1.	事務事業編の毎年の PDCA		—
	5-1-2. Do：各部局・課室の取組の進捗状況の管理、研修等の開催		—
	事例番号 42	カーボンマネジメントシステムに基づく各主体別の役割分担及びスケジュールの設定（福岡県古賀市）	148
	5-1-4. Act：首長等への報告、公表、次年度の取組の見直し		—
	事例番号 43	点検評価結果を踏まえた管理対象施設の重点化（山口県下関市）	151
5-2.	個別措置の PDCA		—
	5-2-1. 個別措置の PDCA のための基礎的な準備		—
	事例番号 44	エネルギー管理責任者が施設状況を把握し、運営と更新の助言を行うことにより、ハード的な取組を推進（岡山県玉野市）	153

1. はじめに

1-1. 本事例集の位置付け

地方公共団体実行計画（事務事業編）策定・実施マニュアル（事例集）（以下「事例集」といいます。）は、地方公共団体が、地方公共団体実行計画（事務事業編）（以下「事務事業編」といいます。）を策定（改定を含みます。）及び実施する際に参考となりうる事例を記載しています。

事務事業編の策定や実施に関する基本的な考え方等につきましては、事務事業編マニュアルの「1.事務事業編策定の背景」と「2.事務事業編策定・実施の全体像」を御参照ください。

1-2. 事例シートの見方

本事例集に掲載している事例シートの表現様式は、表-1 のとおりです。

表-1 事例シートの表現様式

4-4. 目標達成に向けた具体的な措置等の検討		4-4-2. 分野共通（基盤的な取組）	(1) 各地方公共団体におけるマネジメントの実践
事例タイトル（地方公共団体名）		事務事業編マニュアルと照らし合わせて活用できるよう、事務事業編マニュアルに沿った見出しを記載しています。	
【ポイント】			
➤ ○○○○			
➤ △△△△			
団体名	○○県○○市	冒頭にこの事例を取り上げたポイントを明記し、概要を把握できるようにしています。	
所管部局	○○部△△課		
取組の概要	➤ ○○○○		
背景・きっかけ	➤ ○○○○		
経過	➤ ○○○○年○○月 ○○○○		
推進体制	➤ ○○○○		
効果	➤ ○○○○	事例で取り上げている措置※ ¹ や取組※ ² の概要、背景・きっかけ、経過、地方公共団体が取り組むにあたってのポイントについて、まとめています。	
地方公共団体が取り組むにあたって	➤		
情報源	➤ ○○○○		
	➤ ○○○○		

（2022 年 3 月現在の情報に基づく）

※1：地方公共団体が自ら講ずる地球温暖化対策に資する（削減効果が直接的な）行動のことを示します。

※2：PDCA や手続、管理（仕組み）に関わる行動全体のことを示します。

2. 事例集

事例番号 1

3-1. PDCA 推進のための体制構築	3-1-2. PDCA に応じた組織体制の検討	
「大阪市地球温暖化対策推進本部」と事務事業編推進プロジェクトチームの設置（大阪府^{おおさかし}大阪市） 【ポイント】 ➤ 全庁的に地球温暖化対策を総合的かつ強力に推進するために、市長を本部長とする大阪市地球温暖化対策推進本部を設置している。		
団体名	大阪府大阪市	
所管部局	環境局 環境施策部 環境施策課	
取組の概要	2016 年 7 月に、新たに「大阪市地球温暖化対策推進本部」を設置した。推進本部は、本部長（市長）、副本部長（副市長）及び本部員（各局長等）で組織し、同本部の方針の下、具体的な施策を検討する体制として、大阪市地球温暖化対策実行計画〔事務事業編〕の推進及び進捗管理等を担う「事務事業編推進プロジェクトチーム」と、同実行計画〔区域施策編〕の推進及び進捗管理等を担う「区域施策編推進プロジェクトチーム」を設置している。	
背景・きっかけ	市域における市民や事業者などの活動及び本市事務・事業に伴って排出する温室効果ガスの意欲的な削減並びに気候変動の影響への対処に向けて、全庁的に地球温暖化対策を総合的かつ強力に推進するために、大阪市地球温暖化対策推進本部を設置。	
経過	➤ 2016 年 7 月 第 1 回大阪市地球温暖化対策推進本部会議の開催 ➤ 2016 年 10 月 第 1 回事務事業編推進プロジェクトチーム会議の開催 ➤ 2017 年 1 月 区域施策編及び事務事業編推進プロジェクトチーム合同会議の開催	
効果	2016 年 7 月開催の本部会議において、政府実行計画を踏まえた取組を進め、中心的な対策とされている LED 照明の導入や省エネ診断による運用改善等を推進し、本市の事務所・庁舎系施設を重点的に省エネルギー化する方針が決定され、現在、具体的な施策の検討を進めている。また、電力調達入札[※]について、環境局が対象施設の入札事務を一括して行うことで、電力調達に係る入札導入施設の拡大・集約化を図る方針が決定され、2017 年 1 月に、市有施設 118 施設（市役所本庁舎、区役所、消防署、水門など一般会計施設）を 7 つのグループに集約化し、	

	電力調達入札を実施することで、入札導入施設の拡大・集約化が図られ、その結果、コスト削減効果が得られた。 ※：電力調達入札：本市では、「国等における温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の推進に関する法律（平成 19 年法律第 56 号）」を踏まえ、「大阪市電力の調達に係る環境配慮指針」等を定め、電力調達の入札を行う場合は、価格だけでなく、電気事業者の環境への負荷の低減に関する取組状況等を考慮する環境配慮制度を導入している。
情報源	➤ 大阪市 HP「第 1 回大阪市地球温暖化対策推進本部会議資料」 ➤ 大阪市 HP「報道発表資料 市有施設 118 施設の電力調達入札を実施します」 ➤ 大阪市 HP「報道発表資料 市有施設 118 施設の電力調達入札を実施しました」

（2017 年 2 月現在の情報に基づく）

事例番号 2

3-1. PDCA 推進のための体制構築	3-1-2. PDCA に応じた組織体制の検討										
はままつし 「温暖化対策マネジメントシステム」の構築（静岡県浜松市） 【ポイント】 ➤ エネルギー起源 CO₂ 排出削減に特化した市独自の「浜松市役所温暖化対策マネジメントシステム」の構築・運用による全庁一丸となった省エネ推進											
団体名	静岡県浜松市										
所管部局	環境部 環境政策課										
取組の概要	環境部長を「温暖化対策統括責任者」とし、環境政策課が事務局を担い、各部局の省エネ活動を一元的に管理するとともに、全ての部署（170 課）及び主要施設（CO₂ 排出量年間 100 トン以上・137 施設）に「温暖化対策推進員」を設置している。 事務局が主体となって行う省エネ対策（トップダウン）と、「温暖化対策推進員」が主体となって行う省エネ対策（ボトムアップ）を合わせ、全庁一丸となったエネルギー使用量の低減に取り組んでいる。  <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th><th>事務局の役割</th><th>温暖化対策推進員の役割</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">ソフト面</td><td> - 全体目標の設定 - 省エネ講習会の開催 - エコ員だよりの発行 - 省エネパトロールの実施 - 管理標準の作成指導 - 運用改善優秀事例の紹介 </td><td> - 個別目標（施設単位）の設定 - エネルギー使用状況の把握・分析 - 運用改善の実施と管理標準活用 - 運用改善事例の報告 （はままつ Good Job 運動） </td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">ハード面</td><td> - 一括的省エネ改修の実施 - 提案型省エネ改修の支援 </td><td> - 老朽化設備の更新 - 省エネ改修の検討・提案 </td></tr> </tbody> </table>  出典：浜松市 平成 27 年度省エネ大賞資源エネルギー庁長官賞受賞【省エネ事例部門】より作成 図 1 トップダウンとボトムアップの双方向からの省エネ対策 <特徴的な取組> ①施設管理シートの作成・提出 1,300 超の市有施設のうち、主要 137 施設で全体の 7 割以上のエネルギー使用量			事務局の役割	温暖化対策推進員の役割	ソフト面	- 全体目標の設定 - 省エネ講習会の開催 - エコ員だよりの発行 - 省エネパトロールの実施 - 管理標準の作成指導 - 運用改善優秀事例の紹介	- 個別目標（施設単位）の設定 - エネルギー使用状況の把握・分析 - 運用改善の実施と管理標準活用 - 運用改善事例の報告 （はままつ Good Job 運動）	ハード面	- 一括的省エネ改修の実施 - 提案型省エネ改修の支援	- 老朽化設備の更新 - 省エネ改修の検討・提案
	事務局の役割	温暖化対策推進員の役割									
ソフト面	- 全体目標の設定 - 省エネ講習会の開催 - エコ員だよりの発行 - 省エネパトロールの実施 - 管理標準の作成指導 - 運用改善優秀事例の紹介	- 個別目標（施設単位）の設定 - エネルギー使用状況の把握・分析 - 運用改善の実施と管理標準活用 - 運用改善事例の報告 （はままつ Good Job 運動）									
ハード面	- 一括的省エネ改修の実施 - 提案型省エネ改修の支援	- 老朽化設備の更新 - 省エネ改修の検討・提案									

	を占めている。省エネ活動を重点的に進めるため、主要施設について施設管理シートの作成・提出を求めている。シートは、「エネルギー削減目標」、「省エネ活動計画（ハード・ソフト）」、「エネルギー種別の使用量（前年度・今年度）」、「自己評価」等で構成されている。 年度当初に、「エネルギー削減目標」、「省エネ活動計画」のシートを記載し、事務局に提出する。次に、毎月1回「エネルギー種別の使用量」シートを記録し、年度末に「自己評価」シートを記載して、再度事務局に提出する。 ②省エネ教育の実施 全職員に向けては、パソコンの節電やエコドライブなどの身近な取組から、室内CO₂濃度を基にした換気量調整などの専門的な取組まで、幅広い省エネ情報を掲載した「エコ員だより」を発行している。「温暖化対策推進員」に向けては、エネルギー管理の基礎知識や設備ごとの省エネ手法について定期的に講習を行っている。 ③省エネパトロールの実施 年間10施設程度を抽出し、事務局が施設を訪問して省エネ対策の指導を行っている。空調熱源設備は冷温水温度や外気・還気ダンパの開度などについて、ボイラーは空気比などについて重点的にチェックしている。省エネパトロールでは公共建築部門から施設の図面等の提供を受けるなど、連携を図っている。 ④管理標準の整備 照明・エアコン・OA 機器などの全施設共通設備は事務局が包括的管理標準を作成し、その他の空調熱源設備・熱輸送設備、給湯設備、受変電設備などは、各施設の「温暖化対策推進員」が中心となって個別の管理標準の作成を行っている。 ⑤省エネ改修の推進 2012年9月に庁内横断的な組織として、「省エネルギー対策プロジェクトチーム（構成メンバー：環境政策課、公共建築課、資産経営課（現アセットマネジメント推進課）及び財政課）」を立ち上げ、省エネ改修の推進方法について検討し、費用対効果の高い省エネ改修（投資回収年数10年以内）は事務局一括で予算を確保し、優先的に実施してきた。プロジェクトチームによる検討は2014年度末に終了したが、その後も環境政策課を中心として関係各課と連携を取りながら省エネ改修を推進している。
背景・きっかけ	2005年の市町村合併によって1,300超の市有施設が市内に点在することとなったが、これらの施設から排出される温室効果ガスは浜松市域全体の約3%を占めていた。そのような中、2008年5月の省エネ法改正によるエネルギー管理の重要性の高まり

	や、浜松市自体が、市内有数の排出事業者であることから率先的な排出削減が求められたため、2010 年 4 月から浜松市役所温暖化対策マネジメントシステムの運用を開始した。
経過	2010 年度 <「浜松市役所温暖化対策マネジメントシステム」の運用開始> 2011 年度 ・はままつピークカット作戦の実施 ・省エネ教育の開始 2012 年度 <省エネ改修推進事業の開始> ・全ての白熱電球の LED 化実施 「さらば白熱電球！LED 電球一括導入事業」 件数：283 施設 7,781 球 効果：エネルギー使用量（原油換算）▲115kL/年 光熱費▲1,006 万円/年 2012～2015 年度 <空調機・給湯器等の省エネルギー化事業> ・空調機インバータ化やボイラー配管の保温対策など 件数：33 施設 37 件 効果：エネルギー使用量（原油換算）▲162kL/年 光熱費▲1,311 万円/年 2013 年度 ・省エネパトロールの開始 ・管理標準の整備 2013～2014 年度 <ビル・エネルギーマネジメントシステム導入事業> 件数：21 施設 効果：エネルギー使用量（原油換算）▲167kL/年 光熱費▲1,903 万円/年 2014 年度 ・LED 導入方針の設定 2014～2015 年度 <LED 照明一括導入事業の開始> 件数：30 施設 5,540 台 効果：エネルギー使用量（原油換算）▲312kL/年 光熱費▲3,541 万円/年
効果	<主要施設におけるエネルギー使用量削減効果> 主要施設における 2014 年度年間エネルギー使用量は 2010 年度比で 8.5%減（原油換算 2,857kL 減）となった。このうち、変動要因が少なく省エネ活動の成果が現れやすい事務施設（市役所本庁舎、各区役所など）では 14 施設合計で 18.2%減（原油換算 416kL 減）となった。



出典：浜松市平成 27 年度省エネ大賞資源エネルギー庁長官賞受賞

【省エネ事例部門】(抜粋)

図 2 エネルギー使用量の推移

<省エネ活動の定着>

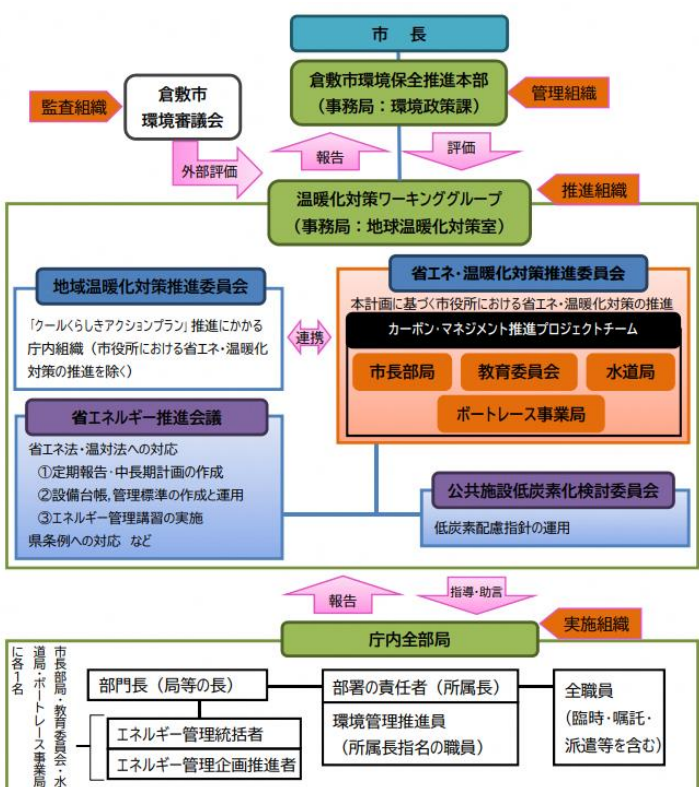
「浜松市役所温暖化対策マネジメントシステム」の運用や 2011 年 3 月に発生した東日本大震災により、節電意識がこれまで以上に高まり、積極的に新たな省エネ活動が行われるようになり、「浜松市役所温暖化対策マネジメントシステム」についての様々な取組について他部局も協力的に取り組める体制ができた。

情報源

- 浜松市ホームページ：
平成 27 年度省エネ大賞（資源エネルギー庁長官賞）【省エネ事例部門】 受賞概要
<http://www.city.hamamatsu.shizuoka.jp/kankyoku/ondanka_shiiki/documents/gaiyou.pdf>
- 一般財団法人省エネルギーセンター 月刊『省エネルギー』
2016 年 2 月号 第 68 巻・第 2 号 P.56-59
- 訪問ヒアリング調査

(2017 年 2 月現在の情報に基づく)

事例番号 3

3-2. 事務事業編の推進体制のポイント	3-2-2. 推進体制構築のためのポイント	
カーボン・マネジメント推進プロジェクトチームによる^{くらしきし}市内全体の温暖化対策の効率化（岡山県倉敷市） 【ポイント】 ➤ エネルギーの使用の合理化等に関する法律（以下、省エネ法）に基づく既存の省エネ対策の推進体制であった「省エネ・温暖化対策推進委員会」の中に、事務事業編の推進を担う「カーボン・マネジメント推進プロジェクトチーム」を位置付けることで、効率的に市内全体の温暖化対策の取組を推進している。		
団体名	岡山県倉敷市	
所管部局	環境リサイクル局 環境政策部 環境政策課 地球温暖化対策室	
取組の概要	倉敷市では、地球温暖化対策の推進にあたって、図 1 の推進体制を組織し、推進組織である「地球温暖化対策ワーキンググループ」内に、いくつかの委員会を設置することにより、部署間の効率的な連携を図っている。  図 1 倉敷市地球温暖化対策の推進体制	

＜地球温暖化対策ワーキンググループ内の委員会＞

- 省エネ・温暖化対策推進委員会：省エネ法に基づく省エネ対策の推進、及び事務事業編の取組推進を担う
- 地域温暖化対策推進委員会：区域施策編の取組推進を担う
- 省エネルギー推進会議：省エネ法に基づき、4 部局（※1）が行う省エネ対策についての議論及びとりまとめを担う
- 公共施設低炭素化検討委員会（※2）：公共施設への省エネ・再エネ設備等の導入を推進するための指針の策定や指針運用の管理を担う

※1 市長部局、教育委員会、水道局、ボートレース事務局の 4 部局を指し、それぞれが省エネ法における特定事業者。

※2 令和 3 年度より「公共施設脱炭素化検討委員会」と改め、新たな指針策定を予定

倉敷市は、従来より省エネ対策を実施していた「省エネ・温暖化対策推進委員会」に、新たに事務事業編の推進体制の役割を担わせた。各部局の「エネルギー管理企画推進者」等が集まって省エネや事務事業編について意見交換や調整を行う場として、「カーボン・マネジメント推進プロジェクトチーム」（以下、プロジェクトチーム）が位置付けられた。

プロジェクトチームは企画財政部等（図 2 参照）をアドバイザーとし、各部局は倉敷市環境保全推進本部への投資計画や施策立案の報告・提言の前に、アドバイザーと協議している。

アドバイザーである公有財産活用室は、技術職（建築系、電気系、機械系）が配置されており、市長部局が管理している施設（一部除く）及び教育委員会の生涯学習施設については、公有財産活用室と省エネに関する設備投資等の協議がなされている。水道局や教育委員会（生涯学習施設を除く）、ボートレース事業局においては、設備投資等の判断は各部局のアドバイザー（企画・財政担当）と協議がなされている。

プロジェクトチームが中心となり、部局の特色・状況を踏まえたカーボン・マネジメントの企画立案及び進捗・点検・管理を行うことで、部局単位での円滑かつ効果的な温室効果ガス削減の推進を図っている。

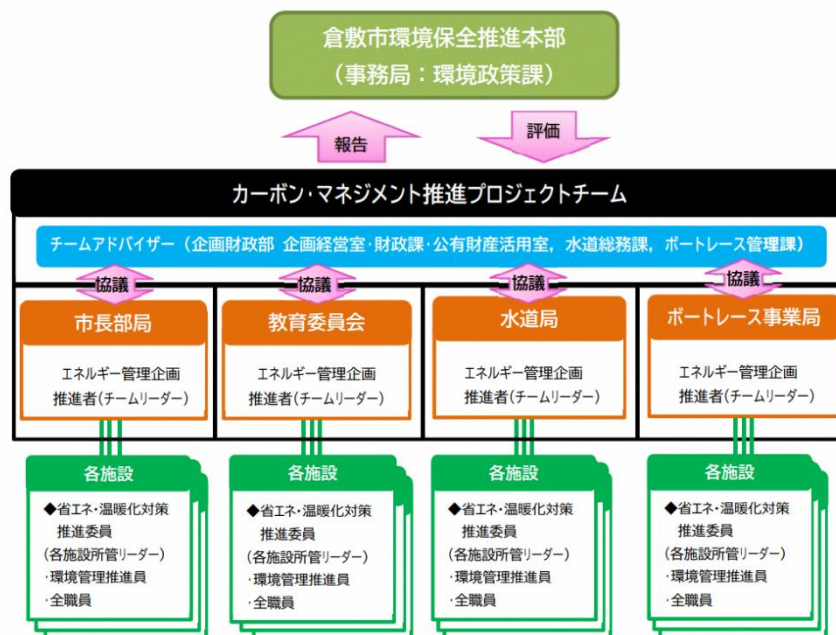


図2 カーボン・マネジメント推進プロジェクトチーム及び各施設の組織体制

事務事業編の改定にあたって、削減目標を精緻に分析するために、各部局の削減量ポテンシャルに応じて目標とする削減量を配分し、各部局及び施設所管別の削減目標を設定するプロセスを採用している。

背景・
きっかけ

環境省の「地方公共団体カーボン・マネジメント強化事業（平成 28 年度）」を活用し、庁内での温暖化対策の推進体制の強化を図ることとした。

倉敷市で従来より組織されていた省エネ法における省エネ対策の推進体制として位置付けられていた「省エネ・温暖化対策推進委員会」に、新たに事務事業編の推進体制の役割を位置付けることで、新規に体制を構築する事務負担の軽減等につながっている。

効果

プロジェクトチームによる推進体制の構築による効果は大きく以下の 3 点である。

① 推進体制の構築による取組の継続性の担保

人事異動に伴う情報断絶や取組の遅れ、部局間の連携の希薄化といったリスクに対して、プロジェクトチームを組織することで、長期的な目標実現に向けた取組を継続して進めることができる。

② アドバイザーとの連携による予算の確保及び作業時間の短縮化

省エネ効果のみの施策では予算を確保することが困難であったが、施設所管課がアドバイザーへ相談・連携することで、設備・施設の老朽改

	修や維持管理費削減など、省エネ以外の効果も得られる施策とすることで予算を確保できた事例がある。 さらに、施設改修の本格的な検討の前にアドバイザーに実施可能性等について相談することで、作業時間の削減につながっている。 ③ 部署間での情報共有による好事例の横展開 事務事業編の改定時には、部局別に CO₂ 排出量削減ポテンシャルを試算し、それを積み上げることで市全体の目標値を検討している。 また、プロジェクトチームの協議の場を活用して、各部局の施策や削減状況等を共有することで、他部局の投資効果の高い施策を取り入れている。 さらに、対策・施策の優良事例について、施設所管課へのヒアリングを実施し、庁内向けの省エネ新聞等で共有することで、部局間での優良事例の横展開を積極的に実施している。
地方公共団体が取り組むにあたって	① 既存の推進体制を、事務事業編の推進体制として位置づけ 2030 年及び 2050 年に向けた長期的な温暖化対策を進める上では、事務事業編の推進体制を庁内で位置付けておくことが重要である。特に規模の大きな自治体の場合、省エネ対策等の類似する取組を推進する既存体制が庁内に存在すると想定されるため、<u>既存体制に事務事業編の推進の役割を位置付ける</u>ことで、体制構築における負担を削減することが可能である。 推進体制内で決定した事項について、内規等の書面に記載して残しておくことが重要である。温暖化対策は長期間にわたる継続的な取組が欠かせないため、担当職員の属人的なノウハウや方針決定に依拠するのではなく、<u>書面等による引継ぎを行うことで取組の継続性を担保</u>することができる。 ② 体制構築で特に巻き込むべき部局 温暖化対策の検討を深める際には、取組の推進に関する予算要求や自治体が保有する公共施設等の在り方を含めた検討が行われると想定される。従って、推進体制を構築する際には、<u>企画・財政部局及び施設のファシリティマネジメントを担う FM 部局を体制に組み込む</u>ことが望ましい。
情報源	➤ 倉敷市「倉敷市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」 <https://www.city.kurashiki.okayama.jp/secure/129337/jimujigyoku202003.pdf> ➤ 倉敷市「2020 年度倉敷市役所温室効果ガス排出量（確定値）について」

	<https://www.city.kurashiki.okayama.jp/secure/143117/2020_onshitsu_gas_ryou.pdf> ➤ 倉敷市 HP「市役所の取組」 <https://www.city.kurashiki.okayama.jp/module/82017.htm#moduleid82017> ➤ 倉敷市 HP「公有財産活用室」 <https://www.city.kurashiki.okayama.jp/kanzai/>
--	---

(2022 年 2 月現在の情報に基づく)

事例番号 4

3-2. 事務事業編の推進体制のポイント	3-2-2. 推進体制構築のためのポイント	
施設・設備の導入・更新に際して計画的に省エネルギーを推進するための仕組みの構築（静岡県富士市） 【ポイント】 ➤ 施設・設備の導入・更新の際に、導入・更新によるエネルギー使用量の削減効果を見積もる仕組みがあることにより、温室効果ガスの削減、省エネルギー推進の機会を逃さない。 ➤ 環境・財政・建築の各部門が協力して制度化された。 ➤ 削減効果の数値化により、省エネルギー推進とそのためのコストの最適化を図る。		
団体名	静岡県富士市	
所管部局	環境部 環境総務課	
取組の概要	富士市では、温室効果ガスの削減・省エネルギーを計画的に推進するために、施設・設備の導入・更新の機会をいかす仕組みとして、市独自の省エネルギー確認書制度を実施している。 出典：富士市（2016）「富士市役所環境配慮行動及び基本方針」の資料 9「省エネルギー確認書制度」 図 1 省エネルギー確認書制度の流れ	

	省エネルギー確認書制度では、原課が施設・設備の導入・更新に関する設計を施設建築課へ依頼する際、環境総務課（教育委員会は教育総務課^{※1}）において、エネルギー消費量の基準を定めて、導入・更新による省エネルギー効果を数量的に確認し、省エネルギー確認書を発行する。原課は、予算要求の際には、当該資料を添付する必要があるため、省エネルギー効果が計算された施設・設備の導入・更新が確実になされる。 また、環境総務課では、各施設・各設備の省エネルギー効果に基づいて、全庁でのエネルギー使用量の削減の見込み量を推計し、全庁での計画的な省エネルギーの推進に役立てている。 本制度の対象となる施設は、新築・増築・建て替えなど、施設の改変を行う場合は全てが対象となる。設備については、予算 500 万円を超える空調機、照明、エレベータなどの動力、OA 機器、その他エネルギー多消費設備が対象となるほか、太陽光発電設備が対象となる^{※2}。 ※1：富士市では、市長部局と教育委員会が省エネ法の特定事業者となる。 ※2：予算 500 万円以下のエネルギー消費設備については、本制度の対象外だが、グリーン購入方針を満たした設備を導入することにより、エネルギー消費量の削減を担保している。
背景・きっかけ	省エネ法で義務付けられているエネルギー原単位の年平均 1%削減への計画的な対応を目的として、省エネルギー確認書制度の仕組みづくりが始められた。
経過	省エネルギー確認書制度は、環境部門、財政部門、建築部門が、その趣旨・必要性について合意した上で設計された。制度化するにあたって、環境総務課から制度のメリット（削減量・コストの見える化、コストの最適化への活用）を訴えることにより、財政課からも理解を得ることができた。 制度を運用する上で明らかになった課題について、対策（計算方法の見直し等）を行いながら継続している。
効果	省エネルギー確認書制度は、施設・設備の導入・更新の際に、確実に省エネルギーを推進するための後押しとなっている。 また、導入・更新によるエネルギーの削減効果を数値化することにより、省エネ法の遵守に必要な削減量と必要コストが見える化される。設備の省エネルギー化の説明根拠になるとともに、省エネルギーのためのコストの最適化に活用できることも、本制度を運用することによるメリットである。 省エネ法の遵守に必要な費用や削減量が不明な場合には、費用対効果の小さい設備等が導入される恐れもあるが、本制度により、全庁の省エネルギーを計画的かつ適切に推進でき、また無駄なコスト抑制にもつながるため、財政課の協力も得やすい。

情報源	➤ 富士市（2016）「富士市役所環境配慮行動及び基本方針」の資料9「省エネルギー確認書制度」※3 ➤ 訪問ヒアリング調査 ※3：富士市地球温暖化対策実行計画（事務事業編第二期計画）は「富士市役所環境配慮行動及び基本方針」に所収
-----	--

事例番号 5

3-2. 事務事業編の推進体制のポイント

3-2-2. 推進体制構築のためのポイント

省エネルギー関連情報の全庁的な共有への工夫

あきたし

(秋田県秋田市)

【ポイント】

➤ 省エネ診断結果や設備の運用改善に関する文書の保存ルールを定めることによって、各施設の取組情報へのアクセス方法を全庁的に統一化し、庁内の人事異動や庁内組織の縦割り等による情報の不連続を防いでいる。

団体名	秋田県秋田市
所管部局	環境部 環境総務課
取組の概要	➤ エネルギー使用量集計システムを構築する際に、PDF 形式の文書をシステム上にリンクできる機能を搭載した。 ➤ その機能を用いて、各施設の省エネ診断結果や省エネルギー対策に資する設備の運用改善等の記録をシステム上にリンクさせるルールを定め、庁内に周知を行った。 ➤ 各施設の関連付けられた情報は職員全員がアクセス可能としている。

エコあきた

エネルギー集計システム

トップページへ

(表示例) 環境部庁舎

施設を選択

施設 環境部庁舎

施設を選択す

推移グラフの表示条件

種別 電気使用量(買電)(kWh)

年度 2013~2015

グラフを表示する

施設データの入力と閲覧

エネルギー入力

施設資料の閲覧

グループ集計

グループ集計

推移グラフ

施設: 環境部庁舎

電気使用量(買電)(kWh)

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
2013	8,742	7,498	6,245	7,152	9,139	9,619	6,774	6,335	7,704	8,287	9,562	9,098	96,155
2014	9,551	6,914	5,698	6,863	9,452	8,909	5,694	5,762	7,564	8,024	9,246	8,413	92,090
2015	9,006	6,837	5,534	6,098	7,767	8,356	5,177	5,540	7,022	7,146	8,859	7,975	85,317

出典：秋田市提供資料より作成

図1 システム画面

背景・ きっかけ	事例番号 9「 エネルギー使用量集計システムの構築(秋田県秋田市) 」を参照。
経過	事例番号 9「 エネルギー使用量集計システムの構築(秋田県秋田市) 」を参照。
効果	➤ 市有施設の優良な措置の事例を全庁で共有することができる。 ➤ 庁内の人事異動等による文書の紛失を防ぎ、また省エネルギー対策に資する設備の運用に関する情報が途切れることなく前任者から後任者へ引き継がれる。
情報源	➤ 訪問ヒアリング調査

(2017 年 2 月現在の情報に基づく)

事例番号 6

3-2. 事務事業編の推進体制のポイント	3-2-2. 推進体制構築のためのポイント	
せたがやく ベストプラクティスの選定・表彰（東京都世田谷区） 【ポイント】 ➤ 特筆すべき環境配慮行動を行っている課、出先職場、施設等をベストプラクティスとして年 1 回、選定・表彰し、先進的な取組を水平展開している。		
団体名	東京都世田谷区	
所管部局	環境政策部 環境計画課	
取組の概要	特筆すべき環境配慮行動を行っている課や出先職場、施設等の取組を、ベストプラクティス・優良取組事例として評価する。ベストプラクティスは、区民等へ取組内容を紹介するとともに、職員の意識や意欲の向上を図り、各職場の環境配慮行動の底上げ・レベルアップへと展開するもの。 ＜ベストプラクティスの選出＞ 世田谷区環境マネジメントシステム「ECO ステップせたがや」の環境監査員会議において、年 1 回、内部環境監査の結果と前年度実績を基に優良な環境配慮行動の取組事例を「ベストプラクティス」として評価し、選出する。 2016 年度は、ベストプラクティスを参考にした優良な取組を「優良取組事例」として評価した。また、「優良取組事例」として選出された課や出先職場、施設等のうち、特に大きな成果を挙げた部署へ表彰状授与を開始した。 ＜ベストプラクティスの周知＞ 以下の機会・ツールにより、広く周知する。 ➤ 環境共生推進会議等、庁内会議 ➤ 世田谷区ウェブサイトや広報等 ➤ 庁内イントラネット ➤ 研修・説明会等	

表 1 世田谷区ウェブサイトで周知された事例の紹介の資料（一部抜粋）

2015 年度ベストプラクティス

職場名	取組の概要
世田谷区民 会館	<対 2009 年度比> エネルギー使用量 約 29%削減 ・必要最小限の使用で、管理事務所内の照明は約 40%カット、ガスは管理事務所、ホール湯沸室、二階給湯室のガスコンロの使用が減少した。 ・ホール・集会室・控室等の照明はこまめにオン・オフを行っている。
桜丘区民セ ンター	 ・区民センターの階段に季節ごとの絵を展示し、利用者に、絵を見ながら階段を利用いただく自然な省エネ行動を促している。 階段の季節ごとの絵画
公共施設マ ネジメント 推進課、教 育施設課	温水プール設備管理受託業者と連携し、運用改善による省エネを実現した。 烏山中：コージェネレーションシステムの稼動時間見直し。10～3 月のガス使用量を前年比 10%削減。 梅丘中：ボイラー手動式開閉装置の外気導入量とプール室温設定の改善で、2015 年 1～6 月のガス使用量を前年比 22%削減。
商業課	<対前年度比> コピー用紙購入枚数 約 11.2%削減 ・「複写枚数記録表」で毎月の複写枚数を昨年度比表示、「コピー集計管理レポート」の担当者コメント掲載で行動促進し、大幅な削減を実現した。 『2 月末までの累計が昨年比 75.8%（24.2%減）と絶好調です！さて、当初目標は何%減だったでしょう？』
岡本福祉作 業ホーム	<対 2009 年度比> エネルギー使用量 約 25.3%削減 職場の節約委員会を中心に利用者にも声をかけて取り組んでいる。 ・週 2 日ノー残業日を設け、蛍光灯の取り外しやこまめな消灯等で節電を心掛けた。 ・陶芸窯の使用回数を 6 回から 4 回に減らし、効率的に使用した。 ・7～9 月は、グリーンカーテンや日よけシートの活用で冷房効果を高めた。
新町児童 館、祖師谷 児童館	（新町児童館） <対 2009 年度比> エネルギー使用量 約 29.2%削減 ・陶芸釜は他館分もまとめて焼くよう調整し使用回数を減らした。 ・「こまめに消灯」などのシールで、職員利用者に呼び掛けた。 （祖師谷児童館） <対 2009 年度比> エネルギー使用量 約 46.8%削減 ・部屋の明るさを見て、照明スイッチを一つ消灯している。来館者・職員の昼食時間は事務室・ホールの照明スイッチを二つのうち一つ消灯している。 ・こまめに部屋を見回到来館者数を確認、空調・照明を調整した。  新町児童館 「こまめに消灯」 「消し忘れ注意！」  祖師谷児童館 「夏・28℃ 冬・19℃に 設定」
保育課、 各保育園	（保育課）エアコンの吹出口上部でサーキュレーターを回し、冷暖房の効率的な循環に配慮した。 （東弦巻保育園）<対 2009 年度比> エネルギー使用量 約 29.5%削減 光熱水費がやや高めなことに気付き、数日記録し、水道管・ガス管の故障箇所を発見し修繕した。 （西弦巻保育園）<対 2009 年度比> エネルギー使用量 約 29.4%削減

全てのエアコンのリモコンに適正温度を明示し、季節の変わり目ごとに職員会議で設定温度を確認。給湯器のコントローラーは使用後オフにし、退庁時に記録して再確認している。

(南八幡山保育園) <対 2009 年度比> コピー用紙購入枚数 約 25%削減
打合せ資料等は個人ではなくクラス単位で配布し、ホワイトボード利用等でコピー用紙を削減した。

(給田保育園) <対 2009 年度比> 電気使用量 約 26.4%削減
消灯・電源オフを徹底し、実施されなかった場合は、再度職場内に周知している。残業は、できるだけ一つの部屋で行っている。

(南大蔵保育園) <対 2009 年度比> 電気使用量 約 28.1%削減
「誰もいないときは消しましょう」などの標語を貼り、子供や保護者等にも消灯を周知徹底。光熱水使用量の前年度比やコピー用紙使用枚数表を掲示し、用紙は在庫を取り出すごとに日付を記入する在庫管理などで、意識啓発に役立てた。

出典：「せたがやの環境」(2016 年度) より作成



平成27年度 ベストプラクティス

世田谷区民会館

【指定管理者がこまめな省エネ行動を徹底】
<対 21 年度比> エネルギー使用量 約 29%削減
・必要最小限の使用で、管理事務所内の照明は約 40%カット、ガスは管理事務所、ホール連通し室、二階給湯室のガスコンロの使用が減少した。
・ホール・集客室・控室等の照明はこまめにオン・オフを行っている。

桜丘区民センター



・区民センターの階段に季節ごとの絵を展示し、区民になるべくエレベーターを使わず絵を見ながら階段を利用いただく自然な省エネ行動を促している。

**公共施設マネジメント推進課
教育施設課**

【庁内での連携と受託業者への働きかけによる運用改善の省エネ】
温水プール設備管理受託業者と連携し、運用改善による省エネを実現した。
向山中：コージェネレーションシステムの稼働時間見直し。
10～3月のガス使用量を前年比 1.0%削減。
梅丘中：ボイラー手動式開閉装置の外気導入量とプール室温設定の改善で、27年1～6月のガス使用量を前年比 2.2%削減。



商業課

【昨年度比表示と担当者コメントでコピー用紙削減】
<対前年度比> コピー用紙購入枚数 約 11.2%削減
「複写枚数記録表」で毎月の複写枚数を昨年度比表示。「コピー集計管理レポート」の担当者コメント掲載で行動促進し、大幅な削減を実現した。
『2月末までの累計が昨年比 7.5. 8% (24.2%減) と絶好調です！さて、当初目標は何%減だったでしょう？』



岡本福祉作業ホーム

【受託社会福祉法人の取組み】
<対 21 年度比> エネルギー使用量 約 25.3%削減
職場の節約委員会を中心に利用者にも声をかけて取り組んでいる。
・週 2 日ノーマルデイを設け、蛍光灯の取外しやこまめな消灯等で節電を心がけた。
・陶芸室の使用回数を 6 回から 4 回に減らし、効率的に使用した。
・7～9 月は、グリーンカーテンや日よけシートの活用で冷房効果を高めた。

新町児童館、祖師谷児童館

【利用者と共に照明の省エネ】
(新町児童館) <対 21 年度比> エネルギー使用量 約 30.6%削減
・陶芸室は他館分もまとめて休くよう調整し使用回数を減らした。
【利用者と共に照明の省エネ】
(新町児童館) <対 21 年度比> エネルギー使用量 約 30.6%削減
・陶芸室は他館分もまとめて休くよう調整し使用回数を減らした。
・「こまめに消灯」などのシールで、職員・利用者に呼びかけた。
(祖師谷児童館) <対 21 年度比> エネルギー使用量 約 46.8%削減
・部屋の明るさを見て、照明スイッチを一つ 消灯している。来館者・職員の昼食時間は事務室・ホールの照明スイッチを二つのうち一つ消灯している。
・こまめに節電を見回り来館者数を確認、空調・照明を調整した。



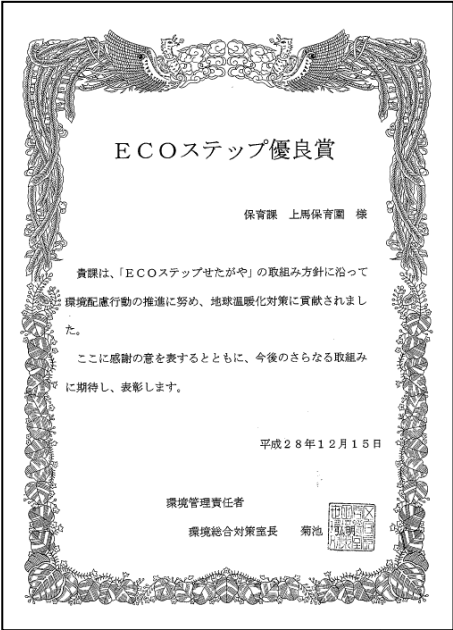
新町児童館
「こまめに消灯」
「消し忘れ注意！」



祖師谷児童館
夏・28℃・冬・19℃に設定

出典：世田谷区提供資料

図 1 庁内イントラネットで周知された事例紹介の資料 (2015 年度)
(一部抜粋)

	 出典：世田谷区提供資料 図2 2016年度に優良取組事例に選出された部署のうち、特に大きな成果を挙げた部署へ授与した表彰状
背景・きっかけ	➤ 区役所本庁舎や総合支所庁舎等を対象に、2001年に環境マネジメントシステムの国際規格であるISO14001の認証を取得。 ➤ 世田谷区がこれまで取組を進めてきた環境教育・環境学習が定着し、一定レベルの環境配慮行動が浸透してきたこと、省エネ法の改正に伴う対象範囲を全ての庁舎・事業所に拡大することを受け、環境に配慮した取組を推進していくための世田谷区独自の環境マネジメントシステム「ECO ステップせたがや」を構築し、2013年度から本格運用開始。 ➤ 世田谷区環境マネジメントシステム「ECO ステップせたがや」の取組の一環として、先進的な環境配慮行動を水平展開するため、ベストプラクティスの選出・周知を同年度から開始。
経過	2012年10月 世田谷区環境マネジメントシステム「ECO ステップせたがや」運用マニュアル第1版 発行 2013年4月 「ECO ステップせたがや」本格運用開始 ・ベストプラクティス選出開始（10件）＜2013年度＞ ・ベストプラクティス選出（10件）＜2014年度＞ 2015年4月 世田谷区環境マネジメントシステム「ECO ステップせたがや」運用マニュアル第5版^{※1} 発行 ※1：「世田谷区役所地球温暖化実行計画（第4期計画）」策定に伴い運用マニュアルを修正。「世田谷区役所地球温暖化実行計画」は第4期計画から「ECO ステップせたがや」運用マニュアルに統合された。 ・ベストプラクティス選出（14件）＜2015年度＞

	2016 年 9 月 優良取組事例^{※2}選出 (13 件)、表彰状授与開始<2016 年度> ※2：2016 年度は、ベストプラクティスに該当する取組がなかったため、優良取組事例として 13 事例を選出し、周知した。このうち、特に大きな成果を挙げた 4 つの職場に表彰状を授与した。
効果	➤ 前年度にベストプラクティスとして選出された取組が、他部署・施設の次年度以降の行動計画に反映・実施されている事例が見受けられることから、取組の共有化と水平展開が図られている。 ➤ 前向きに環境配慮行動を行おうという取組意欲の継続性につながっている。 ➤ 区施設全体における 2015 年度のエネルギー使用量の実績は 2009 年度と比較して 10.1%削減であり、削減目標（2015 年度に 2009 年度比 10%以上）を達成した。
情報源	➤ 世田谷区環境マネジメントシステム「ECO ステップせたがや」運用マニュアル（第 5 版） ➤ せたがやの環境（2016 年度） ➤ 世田谷区ウェブサイト ➤ 訪問ヒアリング調査

（2017 年 2 月現在の情報に基づく）

事例番号 7

3-2. 事務事業編の推進体制のポイント	3-2-4. 適正な人材確保・配置等に係るポイント	⑤ 外部の専門技術者の活用
地元の人材を活用した施設のエネルギー使用状況の分析 (静岡県富士市) 【ポイント】 ➤ 市有施設の省エネルギー推進のためのエネルギーデータの分析、施設職員へのヒアリングを、市に登録されている環境アドバイザーが実施。工業都市である富士市の特性をいかし、市内の企業の退職者などの地元の人材を事務事業編の推進に活用している。		
団体名	静岡県富士市	
所管部局	環境部 環境総務課	
取組の概要	富士市では、2015 年度より「市有施設省エネ推進事業」を開始し、施設の運用改善による省エネルギーの推進を図っている。市有施設の一部にデマンド計及び警報灯を導入し、電力の 30 分デマンド値の分析によるピーク原因の調査や警報灯の活用により、効果的なピークカット対策の実施をしている。 この事業において、30 分デマンド値の分析によるピーク原因の調査は、富士市に登録されている環境アドバイザーに依頼している。 環境アドバイザー※1 は、環境分野の専門家として富士市に登録されており、「環境問題について助言を行うに足る知見を有すること」を応募要件の一つとしている。例えば、「地球環境部門」の「エネルギー問題」分野（表 1 参照）の環境アドバイザーであれば、エネルギー管理士等の国家資格を持ったアドバイザーも登録されている。 富士市は工業都市として工場が多く立地しており、市内の企業で就業経験のある方が、在職時の知見をいかして環境アドバイザーとして登録することもある。施設のエネルギー管理を推進するためには専門知識を持つ人材が必要となるが、富士市では、このような地元の専門家を活用して、市有施設の省エネルギーを推進している。 ※1：富士市は独自の制度として環境アドバイザー制度を運用している。 「環境アドバイザー制度は、環境問題に対する知識や経験をお持ちで、進んで地域の環境保全活動に参加する意思を持つ方を登録し、地域の勉強会や総合学習の講師・相談役、自然観察活動の指導者として派遣する制度ですが、現在は、事業者に対する省エネルギー支援などにも活動の場が広がっております。」（富士市ウェブサイト） 2017 年 2 月現在、個人 58 名、法人 9 団体が富士市環境アドバイザーとして登録されている。	

	表 1 富士市環境アドバイザーの登録部門	
	部門	活動内容・募集分野
	地球環境部門	地球温暖化問題、オゾン層破壊問題その他の地球の全体又はその広範な部分の環境に影響を及ぼす事態に関すること。「地球温暖化問題」「オゾン層破壊問題」「酸性雨問題」「エネルギー問題」「環境史」の5分野。
	地域環境部門	大気汚染及び悪臭、水質汚濁、土壌・地下水汚染、騒音・振動によって、人の健康又は生活環境に係る被害が生ずる事態に関すること。「水質関係」「大気関係」「土壌・地下水関係」「騒音・振動関係」の4分野。
	自然環境部門	生態系の多様性の確保、野生生物の種の保全その他の生物の多様性の確保に関すること。「森林保護」「自然観察」「ビオトープ」「鳥獣保護」の4分野
	循環環境部門	廃棄物の抑制、適正な循環利用の促進、適正な処分を通じた、天然資源の消費の抑制に関すること。「家庭系廃棄物・3R推進」「事業系廃棄物」「不法投棄対策」の3分野
	出典：富士市ウェブサイトより作成	
背景・きっかけ	市有施設省エネ推進事業は、2015年度より開始。デマンド計及び警報灯を2017年2月時点で、5台導入済み^{※2}。 ※2：この事業に限らず、設備更新時に適宜導入したものを含めると8台	
経過	市有施設省エネ推進事業の開始当初より、デマンド値の分析を環境アドバイザーに依頼している。環境アドバイザー制度は、2004年度に制度を策定し、2005年度から環境アドバイザーの派遣を開始した。	
効果	環境アドバイザーは、データを解析するだけでなく、現場にも足を運び、施設の運用状況等のヒアリングも実施している。そのため、電気使用量が増える具体的な理由を明らかにできる場合があるほか、施設職員に対策等を直接提案することによって施設の運用改善が見込まれ、エネルギーの使用量の削減につながった。 <施設での対策例> ➤ 空調の起動を適切なタイミングで行うように変更 ➤ 換気扇に関する利用者への周知（チラシの配布） また、市有施設省エネ推進事業により、電気料金も削減された。比較的規模の小さい施設（まちづくりセンター、3施設）においては、3～5年で投資を回収できる見込みである。	
情報源	➤ 富士市ウェブサイト「富士市地球温暖化対策実行計画（事務事業編第二期計画）」 <http://www.city.fuji.shizuoka.jp/kurashi/c0902/rn2ola000000fc1r.html> ➤ 富士市ウェブサイト「環境アドバイザーの募集」	

	<http://www.city.fuji.shizuoka.jp/kurashi/c0901/fmervo0000003i6y.html> ➤ 訪問ヒアリング調査
--	--

(2017 年 2 月現在の情報に基づく)

事例番号 8

4-1. 事務事業編策定・改定にあたっての基本的事項の検討	4-1-1. 事務事業編の目的	
事務事業編における各種法対応の一本化（東京都^{はむらし}羽村市） 【ポイント】 ➤ 地球温暖化対策推進法、省エネ法、グリーン購入法・環境配慮契約法への対応を事務事業編で一本化し、地球温暖化対策等を効率的に管理・実施		
団体名	東京都羽村市	
所管部局	産業環境部 環境保全課	
取組の概要	羽村市は 2013 年に統合実行計画として「羽村市エネルギー使用の合理化及び地球温暖化対策統合実行計画」を策定。地球温暖化対策推進法、省エネ法など各種法対応の一本化により、これまで地球温暖化対策推進法は事務事業編、グリーン購入法は独自の環境マネジメントシステムといったように個々に実施していた運用を一括で行い、地球温暖化対策等を効率的に管理・実施している。 「羽村市エネルギー使用の合理化及び地球温暖化対策統合実行計画」の目次構成 第 1 章 計画の基本的事項 第 2 章 市施設の温室効果ガス総排出量及びエネルギー使用量 第 3 章 計画の目標 1. 計画の削減目標 (1) エネルギー使用量及び温室効果ガス総排出量削減目標 2. 温室効果ガスの算定方法 第 4 章 実施体系 1. 総則 2. 管理等標準の策定及び改定 3. エネルギー等の管理及び実践の方針 4. エネルギー等の管理及び実践の基本方針 5. 目標期間の設定 6. 施設ごとの管理要領 7. 全課（対象施設の指定管理者等を含む）管理要領 8. 職員の教育及び訓練 第 5 章 管理等標準 1. 用途別管理等標準	

	第6章 雑則 1. 計画の是正及び改定 2. 実施状況の公表 第7章 資料 出典：羽村市「羽村市エネルギー使用の合理化及び地球温暖化対策統合実行計画」（2016年9月改定）
背景・きっかけ	➤ 羽村市は 2010 年度に市長部局が省エネルギー法の特定事業者の対象となったことを契機として、それまで個々に行っていた各種法対応及び市独自の環境マネジメントシステムの方法を見直し、事務事業編で一本化することとした。 ➤ こうした経緯の下、内部職員、地球温暖化対策等推進委員会及び市環境審議会でも各種法対応の一本化に向けた検討を重ね、2013 年 6 月に統合実行計画を策定した。
経過	➤ 羽村市は、統合実行計画の策定以前は、事務事業編に基づき地球温暖化対策と、独自の環境マネジメントシステムによるグリーン購入・グリーン契約の取組を推進してきた。 ➤ 2013 年 6 月に策定した統合実行計画では、地球温暖化対策推進法、省エネ法、グリーン購入法・環境配慮契約法への対応を一本化し、それまで個々に実施してきた管理・実施の効率化を図った。地球温暖化対策の柱をエネルギー対策としたことから、統合して運用する計画の名称を「羽村市エネルギー使用の合理化及び地球温暖化対策統合実行計画」とした。 ➤ その後、羽村市は毎年度地球温暖化対策等推進委員会及び市環境審議会にて点検と評価を行い、2016 年 9 月に統合実行計画を改定し、計画の対象範囲、管理基準の内容等を見直しを行っている。 ➤ 統合実行計画の運用は一定軌道に乗っており、現在は区域内の民間事業者等への普及展開も図っている。
効果	➤ 各種法対応の一本化により、これまで個々に実施していた運用を一括で行い、地球温暖化対策等を効率的に管理・実施 ➤ 各種法対応の一本化により、地球温暖化対策と省エネルギー、グリーン購入・グリーン契約の取組の関係性が明確となり、職員の理解・意識が向上
情報源	➤ 羽村市「羽村市エネルギー使用の合理化及び地球温暖化対策統合実行計画」（2016 年 9 月改定） ➤ 訪問ヒアリング調査

（2017 年 2 月現在の情報に基づく）

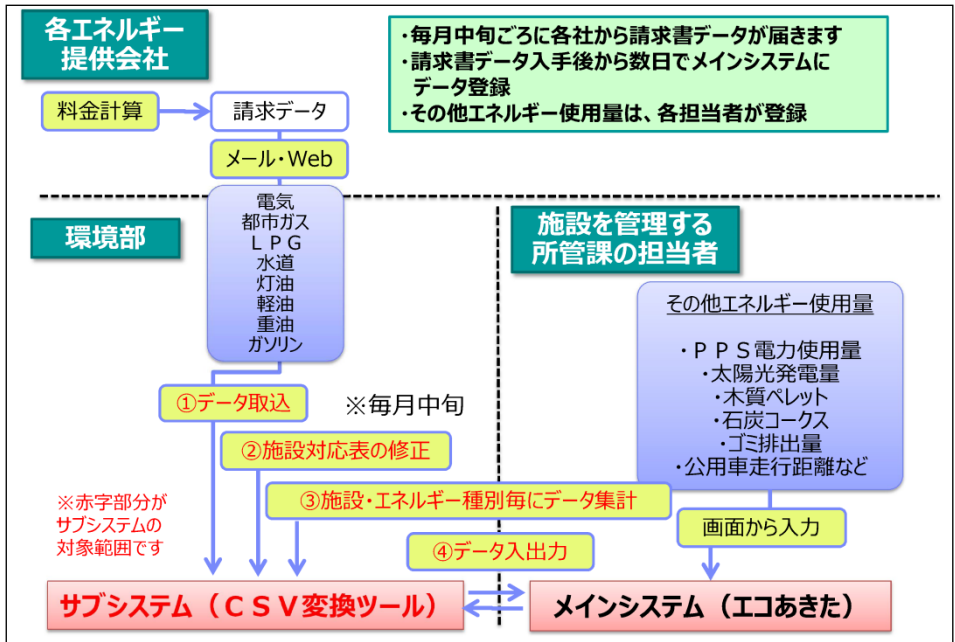
事例番号 9

4-2. 基礎データの整備 及び「温室効果ガス総排 出量」の把握	4-2-4. 基礎データの更新・拡充 及び「温室効果ガス総排出量」の 算定	(1)基礎データの更新・拡充及び 活動量の集計
--	---	----------------------------

エネルギー使用量集計システムの構築（秋田県秋田市）^{あきたし}

【ポイント】

- 請求書データからのエネルギー使用量の自動取込化や手入力時の誤入力防止の工夫により、活動量把握のための作業を効率化し、また、多様な集計を可能とすることにより効果的なエネルギー使用量の「見える化」を実現している。

団体名	秋田県秋田市
所管部局	環境部 環境総務課
取組の概要	秋田市では、「IT の高度利用を通じたまち全体のエネルギー使用効率の最適化」を柱とした「あきたスマートシティ・プロジェクト」を 2015 年度まで実施してきた。終了後は、そのプロジェクトで運用していたシステムを参考に「エコあきたエネルギー集計システム」を構築した。 <システムの特徴> ① 電気・ガス・水道・石油の各請求書データの提供を受け、そのデータをシステムに自動で取り込めるようにした。  出典：秋田市提供資料 図 1 各社請求書・エネルギー使用量データの流れ

- ② 複数施設を一契約で使用している場合や民間事業者と共用している施設などは、エネルギー使用量の^{おん}按分が必要であり、手入力する際には、入力画面に前月の数値を表示しておくこと、入力後にはその値をすぐに推移グラフに反映させることによって早期に誤入力に気付くことができるよう工夫した。
- ③ 取込・入力されたエネルギー使用量は、施設別、部局別、特定事業者別、市有施設全体等の区分で集計を行うことが可能であり、取組の分析・評価及び事務事業編の改定に活用することができる。

施設グループ集計を使用することで、市有施設全体や部局毎の集計グラフ表示ができます。（入力データは即時反映されます）



出典：秋田市提供資料より作成

図2 メインシステム（施設グループ集計）

- ④ 特定の施設では、月別のエネルギー使用量集計結果だけでなく、電気を中心としたエネルギー使用量のリアルタイム（常時推移）監視結果とデマンド値（一定時間ごとの最大値）監視結果の閲覧も可能となっている。

<システムの活用>

- ① 環境部はシステムを利用して集計したエネルギー使用量の結果を3か月ごとに各部局の担当者に報告し、自動取込データの確認や修正を実施してもらうことによって、各担当者の省エネルギー対策に対する意識の啓発を行っている。
- ② システムは全職員が常時アクセス可能であり、エネルギー使用量の集計結果やエネルギー使用量の監視結果を閲覧できるようになっている。

背景・ きっかけ	秋田市では、総合計画に掲げる成長戦略「環境立市あきた」の実現に向けて、「ITの高度利用を通じたまち全体のエネルギー使用効率の最適化」を柱とする総合的な施策を講じ、地元経済の活性化やCO₂削減など、市が抱える様々な課題を解決するため「あきたスマートシティ・プロジェクト」を2011年度から2015年度まで推進してきた。 プロジェクトが終了した2016年度からは、プロジェクトで運用していたシステムを参考に「エコあきたエネルギー集計システム」を構築した。
経過	<あきたスマートシティ・プロジェクト> ①ITの高度利用として、プロジェクトで構築するエネルギー集計システムにエネルギー使用量の自動取込機能を搭載することとなり、当時プロジェクトの推進協議会の構成員となっていた一部のエネルギー供給会社には協議会の中で請求書をデジタルデータで送付するよう依頼し、構成員ではないエネルギー供給会社に対しては別途依頼を行うことによって、エネルギー使用量の自動取込化を実現した。 ②エネルギー使用の適正化を図るため、電気を中心としたエネルギー使用量監視装置の設置を開始した。 <エコあきたエネルギー集計システム> あきたスマートシティ・プロジェクトで運用していたシステムを参考に、エネルギー使用量の入力画面やグラフ表示画面等のユーザーインターフェース(表示画面・操作方法)の変更を実施し、また部局別集計等多様な集計を可能にする機能の追加も行った。
効果	➤ 4社分約3,000枚/月の請求書を一括処理することによって職員のデータ登録作業を軽減できた。 ➤ 請求書データ入手からシステム登録までの時間が大幅に短縮されたことによって、請求同月内に市有施設のおおよそのエネルギー使用量が把握できるようになった。 ➤ データ収集と集計が容易になったことによって、庁内で報告する機会が増えた。 ➤ 毎月のデータ収集によって、施設への省エネ診断や設備の運転改善指導、改善後の効果観察がしやすくなった。
情報源	➤ 訪問ヒアリング調査

(2017年2月現在の情報に基づく)

事例番号 10

4-3.「温室効果ガス総排出量」に関する数量的な目標の検討	4-3-2.「温室効果ガス総排出量」の削減目標の設定の進め方	
「温室効果ガス総排出量」における削減目標・シナリオの明確化（東京都千代田区） 【ポイント】 ➤ 「温室効果ガス総排出量」における削減目標（ゴール）に向けた削減シナリオ（道筋）を明確にしたこと。		
団体名	東京都千代田区	
所管部局	環境まちづくり部 環境政策課	
取組の概要	千代田区は「千代田区地球温暖化対策条例」（平成19年12月27日条例第 29 号）で定めた 2020 年度の区内 CO₂ 排出量の削減目標を踏まえて、「千代田区地球温暖化対策第 3 次実行計画（事務事業編）」の CO₂ 排出量の削減目標を設定した。また、目標の達成に向けた 4 つの削減シナリオと、各シナリオの削減目標を作り、温室効果ガスの排出量の削減目標（ゴール）に向けた道筋を明確にした。 【削減シナリオ 1】 施設・設備等における省エネルギー等の推進 2,081t-CO₂ の削減 - 高効率設備機器の積極的な導入 - 高効率照明の導入 - 再生可能エネルギーの導入 【削減シナリオ 2】 庁舎・施設管理における省エネルギーの推進 1,366t-CO₂ の削減 - 職員の省エネルギー行動の推進 - 庁舎・施設の設備機器等の運用改善 【削減シナリオ 3】 低炭素型エネルギー供給の導入促進 1,329t-CO₂ の削減 - 低炭素型の特定規模電気事業者からの電力購入を促進 【削減シナリオ 4】 その他の対策の推進 - カーボンオフセット等の取組の推進 出典：千代田区地球温暖化対策第 3 次実行計画（事務事業編）（2013 年 3 月）より作成 図 1 CO₂ 排出量に対する 4 つの削減シナリオ	

背景・ きっかけ	➤ 千代田区では、「千代田区地球温暖化対策条例」を2007年12月に制定し、2020年までの区内のCO₂排出量の削減目標を明示した。								
経過	➤ 「千代田区地球温暖化対策第3次実行計画（事務事業編）」（2013年3月）では、「千代田区地球温暖化対策条例」を踏まえてCO₂排出量の削減目標を設定した上で、目標達成に向けた4つの削減シナリオと、各シナリオの削減目標を設定した。 <table border="1"> <tr> <td>削減シナリオ1</td><td>施設・設備等における省エネルギー等の推進</td></tr> <tr> <td>削減シナリオ2</td><td>庁舎・施設管理における省エネルギーの推進</td></tr> <tr> <td>削減シナリオ3</td><td>低炭素型エネルギー供給の導入促進</td></tr> <tr> <td>削減シナリオ4</td><td>その他の対策の推進</td></tr> </table>	削減シナリオ1	施設・設備等における省エネルギー等の推進	削減シナリオ2	庁舎・施設管理における省エネルギーの推進	削減シナリオ3	低炭素型エネルギー供給の導入促進	削減シナリオ4	その他の対策の推進
削減シナリオ1	施設・設備等における省エネルギー等の推進								
削減シナリオ2	庁舎・施設管理における省エネルギーの推進								
削減シナリオ3	低炭素型エネルギー供給の導入促進								
削減シナリオ4	その他の対策の推進								
効果	➤ 温室効果ガスの排出量の削減目標（ゴール）と、そこに至る道筋を考えることによって、重点的に取り組むべき課題を明確化できる。 ➤ 削減シナリオを設定することにより、注力すべき取組や方針も検討しやすい。								
情報源	➤ 千代田区地球温暖化対策第3次実行計画（事務事業編）（2013年3月） ➤ 訪問ヒアリング調査								

（2017年2月現在の情報に基づく）

事例番号 11

4-3.「温室効果ガス総排出量」に関する数量的な目標の検討	4-3-2.「温室効果ガス総排出量」の削減目標の設定の進め方	
おおさかし 所属別（部局別）の削減目標の設定（大阪府大阪市） 【ポイント】 ➤ 市の事務・事業に伴い排出される「温室効果ガス総排出量」の95%以上の排出量を占める7所属について、所属別の削減目標を設定し、積極的に温室効果ガスの排出量削減に取り組んでいる。		
団体名	大阪府大阪市	
所管部局	環境局 環境施策部 環境施策課	
取組の概要	大阪市の事務・事業に伴い排出される「温室効果ガス総排出量」のうち、95%以上の排出量を占める7所属（環境局（一部事務組合含む）、交通局、建設局、水道局、教育委員会事務局、経済戦略局、福祉局）に対して、温室効果ガス削減に向けた具体的な取組について調査・ヒアリングを実施することで、所属別の削減目標を設定し、積極的に温室効果ガスの削減に取り組んでいる。	
背景・きっかけ	温室効果ガスの排出量削減の取組は、事務・事業の内容や施設の種類・規模によって異なることから、温室効果ガスの排出量削減を効果的に進めるためには、大きな削減が見込める事業・施設を所管する所属が、目標を持って取り組むことが重要であり、新たな「大阪市地球温暖化対策実行計画〔事務事業編〕」の策定においても、本市の事務・事業に伴う温室効果ガスの排出量への影響が大きいと考えられる所属（市役所全体の排出量の95%以上を占める7所属）に対し調査・ヒアリングを行い、所属別の削減目標を設定することとした。	
経過	➤ 2015年8月 庁内連絡会の開催 各所属に対して計画策定の趣旨説明、温室効果ガスの排出量削減に向けた取組の調査、所属別削減目標の設定等について協力依頼を行った。 ➤ 2015年8月 温室効果ガスの排出量削減に向けた取組の調査 各所属へ温室効果ガスの排出量の増減に影響する事業等を調査。 ➤ 2015年11月 各所属への個別ヒアリング 調査結果の不明点等に加えて、所管施設における設備の更新予定など、同年8月の調査では把握しきれなかった内容について、各所属に対してヒアリングを実施。 ➤ 2016年3月 各所属への最終確認 調査、ヒアリングにより把握した各所属の取組を踏まえた削減目標量等につ	

	いて、各所属に対し最終確認を行った。 ➤ 2016 年 4 月 大阪市地球温暖化対策実行計画〔事務事業編〕の策定			
効果	表 1 各所属の削減目標			
	区分	2013 年度 (基準年度) 排出量 (万トン-CO ₂)	削減目標 2013 年度→ 2020 年度	2020 年度 (目標年度) 排出量 (万トン-CO ₂)
	本市の事務・事業	126.1	-7.5%	116.6
	環境局 (一部事務組合含む)	45.2	-11.7%	39.9
	交通局	27.8	-4.5%	26.6
	建設局	26.4	-11.5%	23.3
	水道局	10.6	+0.2% 以下に抑制	10.7
	教育委員会 事務局	5.4	+4.0% 以下に抑制	5.6
	経済戦略局	3.0	-4.5%	2.9
	福祉局	1.4	-0.8%	1.4
	その他の部局	6.2	2013 年度排出量 以下に抑制	6.2
	※：四捨五入の関係で、本市の事務・事業全体と各所属の内訳の合計が一致しない場合がある。 出典：大阪市地球温暖化対策実行計画〔事務事業編〕（2016 年 4 月策定）より作成			
情報源	➤ 大阪市 HP「大阪市地球温暖化対策実行計画〔事務事業編〕（2016 年 4 月策定）」			

（2017 年 2 月現在の情報に基づく）

事例番号 12

4-3.「温室効果ガス総排出量」に関する数量的な目標の検討	4-3-2.「温室効果ガス総排出量」の削減目標の設定の進め方	(2)削減ポテンシャルの積上げに基づく目標水準の検討
エネルギー起源CO₂削減ポテンシャルの評価(大阪府堺市^{さかいし}) 【ポイント】 ➤ 公共施設のエネルギー消費原単位の評価及び省エネ診断を基に、公共施設のエネルギー起源 CO₂ 削減ポテンシャルの評価を行っている。		
団体名	大阪府堺市	
所管部局	環境局 環境都市推進部 環境エネルギー課	
取組の概要	公共施設のエネルギー消費原単位の評価及び省エネ診断を基に、公共施設のエネルギー起源 CO ₂ 削減ポテンシャルを評価している。	
背景・きっかけ	➤ 堺市では、「堺市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）～さかいし CO₂ スリム作戦～」として、第 1 期計画を 2003～2005 年度、第 2 期計画を 2006～2010 年度を計画期間として推進してきた。 ➤ 2011 年度を計画開始期間とする第 3 期計画を策定する予定で計画改定などを進めていたが、同年 3 月 11 日に発生した東日本大震災に伴う電力需給のひっ迫に緊急対応するため、本計画の策定を一定期間見合わせることにした。 ➤ 2013 年 1 月に、堺市議会安全なくらしとエネルギー対策特別委員会から「再生可能なエネルギーに関する取り組みについて」と題する提言が出され、電力需給も市民・事業者の積極的な協力の下に改善し、国の節電要請レベルも緩和されたことなどから、「堺市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）～さかいし CO₂ スリム作戦～」の改定を再開することとした。 ➤ 第 3 期計画の改定にあたり、公共施設の施設種別にエネルギー消費原単位の実態調査、公共施設への省エネ診断を実施し、公共施設のエネルギー起源 CO₂ 削減ポテンシャルの評価を実施している。	
経過	➤ 市域の全施設を対象に、2013 年に省エネ法に基づく管理マニュアル（管理標準）の整備状況、設備機器の省エネルギー改修履歴・今後の予定、施設の運営方針等に関する実態調査を行っている。 ➤ 施設単位でのエネルギー消費量を管理できる市独自の温室効果ガス排出量等管理システムを構築し、延べ床面積当たりエネルギー消費原単位の実態を調査している。 ➤ 東日本大震災に伴う電力需給のひっ迫に対応するため、2011 年度より公共	

	施設の省エネ診断を実施している。 ➤ 省エネ診断、エネルギー消費原単位の調査を踏まえ、公共施設の種別（庁舎、スポーツ施設、事務所、劇場・ホール、展示施設、小中学校、高校、福祉施設、その他）ごとに省エネルギーポテンシャルの評価を行っている。
効果	➤ 事務事業編の第3期計画にあたる「堺市地球温暖化対策実行計画〔事務事業編〕」（2014年7月）において、エネルギー起源CO₂削減ポテンシャルを評価している。 ＜エネルギー消費原単位の算定＞ ➤ 延べ床面積300m²以上の施設258施設について、個々の一次エネルギー消費量と延べ床面積当たりのエネルギー消費量（エネルギー消費原単位）の実態を調査している。床面積別にエネルギー消費原単位を見ると、クリーンセンター、上下水関連施設等のプラント系施設が高い値を示している。 拡大 公共施設（全体） 公共施設（延べ床面積1万m²以下） 出典：堺市地球温暖化対策実行計画＜事務事業編＞（2014年7月）より作成 図1 2012年度 公共施設の延べ床面積とエネルギー消費量の関係

＜エネルギー消費原単位の全国値との比較＞

- スポーツ施設や展示施設（博物館等）においてエネルギー消費原単位が全国値より高い値を示しており、これらの種類については、相当量の削減ポテンシャルが残されている。

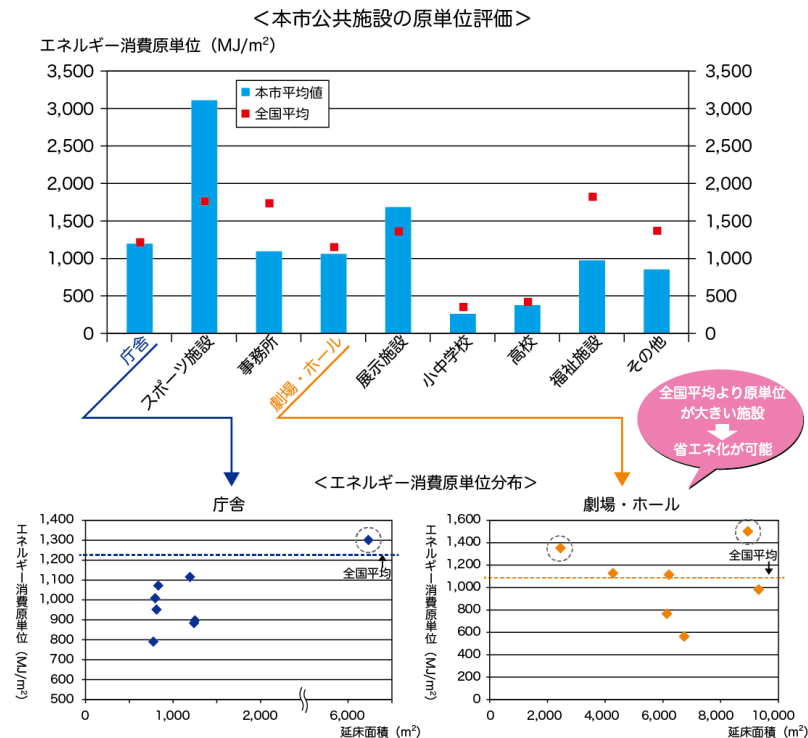


図2 施設種別のエネルギー消費原単位

＜省エネ診断に基づく省エネルギーポテンシャルの把握＞

- 省エネ診断によると、初期費用を伴わない運用改善のみでも約10%の省エネルギー化が可能と診断され、投資回収年数が5年以内の対策を含めると平均23%の削減が可能との結果が得られている。

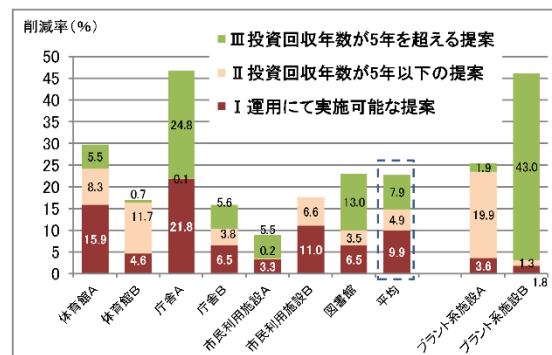


図3 省エネルギー診断における各施設の省エネルギーポテンシャル

情報源

- 堺市地球温暖化対策実行計画＜事務事業編＞（2014年7月）
- 訪問ヒアリング調査

（2017年2月現在の情報に基づく）

事例番号 13

4-4. 目標達成に向けた具体的な措置等の検討	4-4-2. 分野共通（基盤的な取組）	(1)各地方公共団体におけるマネジメントの実践 1)施設整備に係る情報の整備
ファシリティマネジメントと連携した情報の一元化・共有化（千葉県^{さくらし}佐倉市） 【ポイント】 ➤ 佐倉市では、市長のトップダウンによりファシリティマネジメント（以下「FM」という。）を推進しており、その情報収集やデータベース構築の一環として、ファシリティ情報の一元化・共有化を支援する「保全システム」を導入している。 ➤ これらの情報の一元化・共有化は、各担当部署において Web 上で最新情報を随時チェックできる「情報の見える化」に貢献するとともに、インハウスエスコ事業の推進にも活用され、地球温暖化対策にも貢献している。		
団体名	千葉県佐倉市	
所管部局	資産管理経営室	
取組の概要	➤ FM を推進する上で、まず市内各部署からの関連情報の収集やデータベースへの格納のために、図 1・図 2 に示す「保全システム」を導入、ファシリティ情報のデータベース化、関連情報の一元化・共有化を行っている。 ➤ 収集するファシリティ情報としては下記が挙げられる。 ● 施設プロフィール：土地建物等基本情報保全情報管理（施設台帳管理） ● 工事履歴：建築・設備等の工事履歴の管理（工事履歴管理） ● 不具合状況：施設の不具合状況等を蓄積・管理（施設現況・保全状況管理） ● 光熱水費：電気・ガス・水道の使用量・コスト等の管理（エネルギー管理） ● 総合評価・分析：課題施設の抽出・改善 ➤ 保全システムに集約された情報をいかし、施設性能、利用状況、建築物等公共施設の維持管理や空調機器等の運用について、多角的な視点から分析・評価を行うことが可能である。	

施設基本情報の収集・整理（H19.4～H20.3）
施設基本情報の入力完了（約 560 棟・H20.4～H20.5）

全庁・全施設で運用を開始（H20.6～）
（施設担当者説明会・施設説明訪問）

- (1) 施設プロフィール
⇒ 土地・建物等の基本情報、保全情報の管理（施設台帳管理）
- (2) 工事履歴
⇒ 建築・設備等の工事履歴の管理（工事履歴管理）
- (3) 不具合状況
⇒ 施設の不具合状況等を管理・蓄積（施設現況・保全状況管理）
- (4) 光熱水費
⇒ 電気・ガス・水道のコスト・使用量等の管理（エネルギー管理）
- (5) 総合評価・分析
⇒ 課題施設の抽出・改善

・施設プロフィール
・工事履歴
・不具合状況
・光熱水費・使用量活用

・インハウスエスコに活用
・改正省エネ法に対応する
データ収集・整理
・FCI 概算算出に活用も

全庁での
【見える化】
へ

出典：佐倉市における FM の取組（2013 年）より作成

図 1 保全システムの概要

エネルギー コスト管理
 建物名称: 県庁舎 1号館
 2004年度 [検索] [印刷]

施設単位で適用する情報

エネルギー 使用量・ 使用料金	☒ 電力	☐ 油	☒ ガス	☒ 上水道	☒ 中水道	☒ 下水道
維持管理費	☐ 定期点検等及び保守費	☐ 運転・監視及び日常点検・保守費	☐ 清掃費	☐ 執務環境測定費		
施設管理費	☐ 施設管理費	☐ 植栽管理費				

施設基本情報
 施設延床面積合計(m²) 80,000.00 施設職員数合計(人) 1,500

エネルギー

項目名	項目名	値
電力	契約電力(kW)	1,000
油	油の種類	A重油
ガス	ガスの種類	都市ガス(12A)

項目名		4月	5月	6月	7月	8月	9月
電力	使用量(kWh)	200.00	200.00	200.00	800.00	400.00	200.00
	使用料金(円)	200,000	200,000	200,000	300,000	400,000	200,000
油	使用量(lit)	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	使用料金(円)	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
ガス	使用量(Nm ³)						
	使用料金(円)						
上水道	使用量(m ³)						
	使用料金(円)	125,000	150,000	150,000	200,000	250,000	250,000
中水道	使用量(m ³)						
	使用料金(円)						

出典：佐倉市における FM の取組（2013 年）

図 2 保全システムのエネルギー管理画面

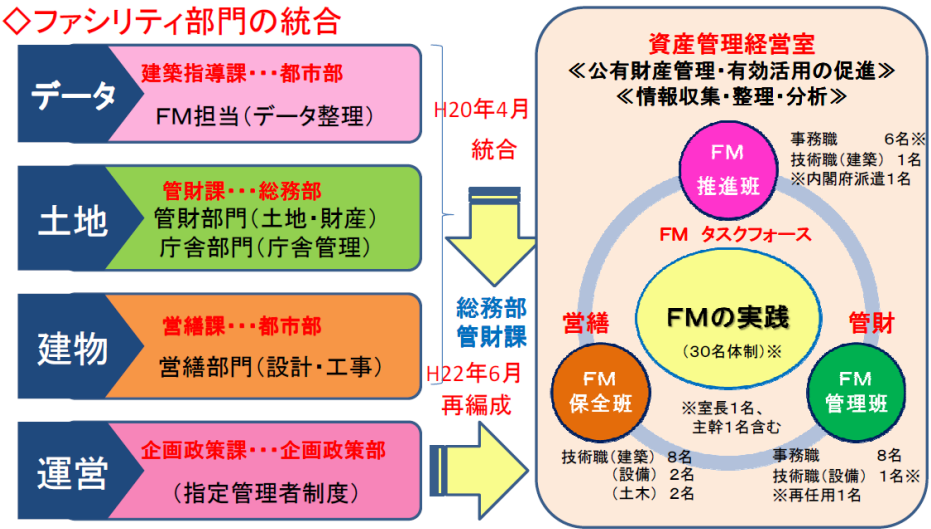
	➤ 保全システムへの維持管理情報等の入力、各施設担当者が入力するが、人事異動等により担当者が替わる場合でも、継続的に情報蓄積が図れる体制づくりを併せて検討している。 ＜インハウスエスコ事業※1の実施＞ ➤ 一元化した光熱水費に関する運用データを元に各施設の状況を分析し、その原因を探り、改善するためのインハウスエスコ事業を実施している。 ※1：インハウスエスコ事業とは、組織内（インハウス）の職員自らが取り組む省エネルギー改善（ESCO）に関する事業。
背景・きっかけ	➤ 既存の公共施設の老朽化に伴う維持管理・修繕費の増加、更には耐震化への対応等による改修費の増加等を背景として、市長が所信表明等において FM を積極的に実行することを明言し、2008 年 9 月に「佐倉市ファシリティマネジメント推進基本方針」が策定された。 ➤ FM を推進する上で不可欠な情報収集を進めるために、保全システムを導入した。
経過	➤ 2007 年 4 月 FM 担当を設置 ➤ 2008 年 4 月 FM 専門部門の設立 ➤ 2008 年 6 月 保全システムの導入 ➤ 2008 年 10 月 インハウスエスコ事業の実施
推進体制	➤ 市長のトップダウンにより、FM を推進する庁内の横断的組織として、図 3 に示す資産管理経営室が発足、データ収集や保全システムの管理等を担っている。 ◇ファシリティ部門の統合  出典：佐倉市における FM の取組（2013 年）

図 3 佐倉市の FM 推進体制

効果	➤ FMにおいて一元化・共有化された施設情報及び運用データの「見える化」は、職員一人ひとりのコスト削減や省エネルギー対策に対する意識の向上を促している。 ➤ インハウスエスコ事業の効果としては、下記が挙げられる。 ● 水道料金の高い学校の漏水調査及び修繕を実施し約 6,400 千円/年相当分を削減。 ● 8 つの学校施設において庁内エスコ事業を実施し、約 6,600 千円/年相当分の水道料金を削減。
情報源	➤ 佐倉市 HP<http://www.city.sakura.lg.jp/soshiki/11-1-0-0-0_2.html> ➤ 公益社団法人 日本ファシリティマネジメント協会 HP <http://www.jfma.or.jp/award/05/> ➤ 佐倉市ファシリティマネジメント推進基本方針（2008 年 9 月） ➤ 佐倉市における FM の取り組み（2013 年 10 月） 佐倉市資産管理経営室 ➤ 2014（平成 26）年度における佐倉市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）の進捗状況について

（2017 年 2 月現在の情報に基づく）

事例番号 14

4-4. 目標達成に向けた具体的な措置等の検討	4-4-2. 分野共通（基盤的な取り組み）	(1)各地方公共団体におけるマネジメントの実践 1)施設整備に係る情報の整備
公共施設に関するカルテの作成による効果的な ファシリティマネジメントの実現（岡山県津山市^{つやまし}） 【ポイント】 ➤ 施設の現状を見える化する公共施設に関するカルテの整備により、効果的な公共施設管理（維持管理費の低減）を実現した。		
団体名	岡山県津山市	
所管部局	総務部 財産活用課 FM 推進係	
取組の概要	津山市は、公共施設を総合的に管理し、中長期的な施設の維持・保全のための基礎情報として、「施設別カルテ」及び「長寿命化個別計画カルテ」を整備した。2 種類のカルテの特徴は以下の通り。 ● <u>施設別カルテ</u>：公共施設の基本情報、施設の管理運営状況や利用状況データ、ランニングコスト等について整理。 ● <u>長寿命化個別計画カルテ</u>：施設の老朽化状況を整理した上で、今後想定される改修・修繕の方針や耐用年数が到来した際の方針等について整理。 カルテの作成にあたっては、財産活用課が可能な範囲で自ら調査を行い内容を記入しつつも、把握困難な内容については庁内の施設担当部署にデータ入力を依頼している。 ＜施設の計画的な改修を目的とした基金の設立＞ 各カルテの整備により、向こう 10 年間で施設の長寿命化に必要な改修方針やコスト分析による費用対効果を見える化し、後述する公共施設長寿命化等推進基金（以下「FM 基金」という。）の財源と連動させることにより、計画的・効果的な施設の改修を実現している。	

施設別カルテ				調査年度	令和元年度	施設No.	142
施設名称	中央公民館						
設置目的	地域の学習拠点施設			所管部署	地域振興部 生涯学習課		
基本情報							
所在地	津山市大谷 600	財産区分	行政財産	法令等による 名称	○	設置場所	不要
建物構造	鉄筋コンクリート造、鉄骨造、木造	敷地面積	13,702.00㎡	主要建物 建設年 (築年数)	1961年	選賃所	×
用途	4階建て	土地所有	一部借地	再編基本計画 判定	1	投資所	×
大分類	市民文化系施設	土地借地面積	336.00㎡				
中分類	集会所	延床面積	2,398.38㎡				
行政機能	集会所	構成施設 本棟、体育館、倉庫					
管理運営データ							
管理運営 情報	管理形態	直営		備考			
	運営管理者	—					
	開館時間	貸室利用 8:30～22:00					
利用状況	休館日	年末年始					
	データイム 利用人数(人)	44,909					
	利用件数(件)	3,002					
				数値の説明			
維持管理費 (令和元年度)	津山市の収入(千円/年間)			指定管理者の収入(千円/年間) (令和元年度)			
	区分	金額		区分	金額		
	施設利用料	1,085		指定管理料	—		
	補助金	0		施設利用料	—		
	その他	439		自主事業	—		
	合計	1,524		その他	—		
	津山市の支出(千円/年間)			合計	—		
	区分	金額		指定管理者の支出(千円/年間) (令和元年度)			
	光熱水費	1,963		区分	金額		
	修繕費	2,783		人件費	—		
その他費用	530		光熱水費	—			
役員費	295		修繕・消耗品費等	—			
委託料	2,821		委託料	—			
使用料及び借借料	135		負担金・公租公課	—			
工事請負費	0		食材費	—			
商品購入費	0		商品購入費	—			
負担金補助及び交付金	87		その他	—			
合計	8,674		合計	—			
施設運営費 (令和元年度)	年間運営費用(千円)		8,674	負担割合	公費 8 民 2 受益者		
負担割合	施設別1あたりの内		利用者一人当たりの内	市一人当たりの内			
令和元年度	2,616		30	71			
※ 「コスト削減」 削減額＝(個人収入)－(個人支出) (受益額) 1施設あたり1人あたり1円 (施設収入)－(施設支出) 1施設あたり1人あたり1円 (施設							

図 1 施設別カルテ（一部抜粋）

公共施設 保全・長寿命化計画シート（長寿命化個別計画カルテ）

点検年度平成30年度

カルテNo.1

再編基本計画P.12

H27用地調査カルテP.1

1施設基本情報

施設名称	中央公民館
所在地	津山市大谷600
所管部署	生涯学習部 生涯学習課
種名称	本館棟
施設分類	集会所
施設用途	集会所
主な居室	会議室、研修室、和室、調理室、事務室
運営方法	倉庫
設置目的	地域の学習拠点施設



2建物情報

建物の主構造	鉄筋コンクリート造	床面積	2,398.38㎡	階数	3階		
建築年度	1961年	築年数	37年	目標耐用年数	66年	耐用年数到来	2041年
耐震性	耐震予備	避難所	○	国庫有無	無（一部A）	敷地区分	自己所有
バリアフリー	△	投票所	—	使用種別	合併浄化槽（185人相当）		
給水方式	水道直結方式40	EY	有り	施設利用昇降機	有り		
ガス	LPGガス（熱湯熱源、ガスコンロ）						
受電方式	高圧受電方式						
空調方式	ファンコイルユニット（天井埋込）、パナソニックエアコン（天井吊形、床置形）、ルームエアコン						
点検委託等	消防設備、電気設備、合併浄化槽、自動火災、空調設備						



3施設長寿命化・運用における基本方針（マネジメント方針）

長寿命化の方針（概ね10年間）	利用実態に合わせ、利用機能のみの設備更新、ファンコイルユニット空調は改修対象外。経年劣化の激しい外壁は、外壁及び屋根のシーリングの打替え。
運用費における検討事項	利用者の安全については、他の用途への転用を検討。グラウンドも含めた利用効率向上を図る運用費の検討。
耐用年数到来時の基本方針	施設のコンパクト化を図る。他の公民館との集約化を検討。グラウンドも含めた敷地の有効な活用方法を検討。
類似の施設	各公民館、雇用労働センター、バージョンセンター等

4建物部別別個の老朽化データ

建物部別（外側）	屋根・屋上	建物躯体（構造体）	建物外部（外装材）	建物内部（内装材）	設備類
C	C	B	B	B	C

レーダーチャート



総合判定

B

部位ごとの特記事項（コメント）

建物部別	各所で経年変化による劣化が確認された。
屋根・屋上	腐食による軒先の破損、屋根については建築物による排水不良が発生。
建物躯体	構造体については、劣化箇所は確認できず比較的健全な状態である。
建物外部	各所で経年変化による劣化が確認された。窓枠の劣化によるモルタルの剥離の危険性あり。
建物内部	各所で経年変化による劣化が確認され、劣化の状況により、換気設備では問題ない。
設備類	中央制御方式の空調設備に更新時期が近付いており、個別制御方式への更新を検討。

出典：津山市「公共施設 施設別カルテ」「保全・長寿命化計画シート（長寿命化個別計画カルテ）」より

図 2 長寿命化個別計画カルテの概要（一部抜粋）

背景・
きっかけ

● 施設別カルテ作成の背景

公共施設の維持管理・更新に多額の財政負担が生じることが想定され、津山市内の公共施設の現状及び課題をまとめた「公共施設白書」を平成 27 年度に

	作成した。白書策定に際し、津山市が管理する公共施設の現状を把握する基礎データが必要となったため、施設別カルテが作成された。 ● <u>FM 基金設立の経緯及び長寿命化個別計画カルテ作成の背景</u> 地方公共団体の予算は原則として単年度会計であり、中長期的な施設改修を見越して長期的な予算を確保できないことにより、必要とされる修繕・改修に着手できていなかった点が課題であった。そのため、各年度の決算剰余金の一部や遊休資産の売却益などを積み立てておくことで、一般会計予算とは異なる形で施設修繕に必要な予算を確保し、施設改修に当てることが出来る「FM 基金」を設置した。 FM 基金の運用適正化のため、施設別で修繕等に必要な予算規模を把握する必要があることから「長寿命化個別計画カルテ」の策定を開始した。
経過	➤ 2016 年 公共施設白書等作成のため、施設別カルテを作成。 ➤ 2016 年 大規模施設中心に 150 箇所程度の現地調査を実施し、現地調査カルテを作成。 ➤ 2016 年 FM 基金を設置。 ➤ 2019 年 現地調査カルテの内容を拡充し、長寿命化個別計画カルテを作成。 ➤ 2021 年 津山市公共施設白書の更新と併せて、施設別カルテを更新
推進体制	財産活用課には、建築技師や電気技師といった技術系の専門職員が配置されており、施設の保全・マネジメントを一元的に実施している。 ➤ 施設別カルテの作成にあたり、施設の写真等は担当者が施設を巡回して撮影している。加えて、長寿命化個別計画カルテの作成では、専門的な知見を有する職員が建物部位別の老朽化度の評価や、向こう 10 年間で実施する改修工事等のシミュレーションを実施している。
効果	カルテの作成による効果及び活用用途は大きく以下の 3 点である。 ① <u>公共施設に関する現状の把握</u> 施設別カルテの整備により、各施設の収支情報や基礎情報を基に面積当たり負担額や公費負担割合等のデータが可視化された。 ② <u>維持管理に関する課題抽出・分析</u> 各施設の情報を集約し、横並び評価可能な指標で整理することで、公共施設に係るランニングコスト及び維持管理費等の削減余地が大きいといったような課題の抽出や分析に役立っている。 例：当初は施設床面積の削減に焦点を当てていたが、歳出削減効果が期待していた以上に少なく、財政状況の好転に寄与する取組ではなかった。上記のことから、<u>維持管理費をいかに削減するかが重要な要素</u>であることが判明

③ 実施すべき施策の明確化と施策の実施による維持管理費の低減

上記①及び②により、必要な措置の検討等、公共施設に係る様々な政策決定の基礎情報として役立っている。例えば、全庁的な施設状況の管理やランニングコスト及び維持管理費の削減目標の設定、実際の維持管理費の削減も実現している。

加えて、実施した施策について、当初期待されていた維持管理費削減効果と実際の削減効果を検証することにより、より効果的な施策へ改善していくことも可能となる。

	施設数	維持管理費増減	主な施設名称
解体	34 施設	-381,857 千円	(旧)清泉・二宮公民館、(旧)幼稚園、市営住宅、(旧)加茂支所庁舎、環境事業所、西部衛生施設組合
譲渡	13 施設	0 千円	各所公会堂、集会所、農機具保管庫
売却	9 施設	-10,928 千円	(旧)広野公民館、(旧)西幼稚園、(旧)大崎幼稚園、(旧)院庄幼稚園、(旧)東中学校跡、(旧)一宮保育所
増築	4 施設	-13,273 千円	津山文化センター、旧刈田家町家群
新築 (建替)	20 施設	96,515 千円	広野公民館、清泉公民館、二宮公民館、つやま東幼稚園、つやま西幼稚園、みどりの丘保育所、各所児童クラブ、にぎわい交流館・交通観光案内所、加茂支所新庁舎
合計	80 施設	-309,543 千円	

※上記表は面積の増減があった公共施設に絞り、維持管理費の増減を示しています。

※解体費等の工事費は単年度の費用のため維持管理費には含んでいません。

出典：津山市「公共施設白書」より

図3 令和元年度における公共施設維持管理費の増減状況

<脱炭素を見据えた今後の取組の方向性>

今後は、上記基礎データの活用・拡充などを通じて、施設寿命の長寿命化及びランニングコストの削減という公共施設の維持管理にも効果が期待できるような脱炭素化のために必要な措置、例えば公共施設の断熱化や省エネ機器の導入、更には ZEB 化等についても検討していくこととしている。

地方公共
団体が取
り組むに
あたって

① スモールスタートによる取組の展開

実際に取組を進めて体験しなければ分からない課題も多いため、新たに取り組む際は、公共施設の基本情報や施設の管理運営状況等の基礎情報の把握など、可能な範囲からスモールスタートすることが肝心である。

	その後、カルテの内容の充実や新しい着眼点での情報を追加、あるいは unnecessary 項目を見直すなど、小さく・早く PDCA を回すことで徐々に取組内容を洗練させることが考えられる。
情報源	➤ 津山市「公共施設 施設別カルテ」・津山市「公共施設白書」 <https://www.city.tsuyama.lg.jp/business/index2.php?id=6942> ➤ 津山市「津山市公共施設等総合管理計画」 <https://www.city.tsuyama.lg.jp/business/index2.php?id=6955> ➤ 津山市「保全・長寿命化計画シート（長寿命化個別計画カルテ）」 <https://www.city.tsuyama.lg.jp/business/index2.php?id=7079> ➤ 津山市への聞き取り調査

（2022 年 1 月現在の情報に基づく）

事例番号 15

4-4. 目標達成に向けた具体的な措置等の検討	4-4-2. 分野共通（基盤的な取組）	(1)各地方公共団体におけるマネジメントの実践 3)グリーン購入・環境配慮契約等の推進
国公立大学で初の再エネ 100%電力の調達実現 （公立大学法人長野県立大学） 【ポイント】 ➤ 長野県内の水力発電所で発電された再エネ 100%電力を調達することにより、電力由来の CO₂ 排出量の大幅な削減を実現した。		
団体名	長野県立大学	
所管部局	総務・経営企画課 総務・財務係	
取組の概要	長野県立大学は、長野県内の水力発電所から発電された再エネ 100%電力メニュー「信州 Green でんき」（※）を調達することにより、学内の CO₂ 排出量の約 75%を占める電力由来 CO₂ 排出量を削減した。 再エネ電力への切替検討にあたり、複数の小売電気事業者の電力メニューが候補として挙げられた。候補メニューの中には、県外の再生可能エネルギー発電所から安価に調達できる再エネ電力メニューも存在したが、<u>長野県の森林・水資源を活かした再エネ電気を調達し、県内の再生可能エネルギーの開発支援に繋げたいという考えの下、長野県企業局が運営する水力発電所の電力を調達している「信州 Green でんき（中部電力ミライズ）」への切替を決定した。</u> 「信州 Green でんき」への切替により電力コストの継続的な増加が予想された。電力コスト増加への対応策については、長野県立大学は 2018 年 4 月に設立された新しい法人であるため、自主財源に乏しく、財源の多くを設置者である長野県からの交付金に頼っているなどの理由から、<u>大学独自での再エネ電力への切替判断が困難であった。</u> <u>しかしながら、理事長・学長や事務職員の地球温暖化対策や、長野県内での新たな再生可能エネルギーの開発支援への強い思いがあり、長野県庁の環境部ゼロカーボン推進室を通じて、県民文化部・高等教育振興課及び財政課と予算措置に関する調整を行い、再エネ電力調達コストの増加分（年間 800 万円）について、長野県から一部補助を受けることができることとなり、再エネ電力への切替が実現した。</u> ※「信州 Green でんき」は、長野県企業局が運営する水力発電所で発電した電力を、中部電力株式会社、丸紅新電力株式会社、みんな電力株式会社がそれぞれ販売主体となって電力の供給を行っている。需要家の使用電力の脱炭素化やエネルギーの地産地消の促進に加えて、長野	

	県内の新たな再生可能エネルギー電源の開発や効率向上、地域振興などに繋げることができる再エネ電力メニューとなっている。
背景・ きっかけ	● <u>長野県による 2050 ゼロカーボンへの決意の表明</u> 2019 年 10 月に長野県を襲った台風 19 号災害による被害を受け、2019 年 12 月に長野県は「気候非常事態宣言（2050 ゼロカーボンへの決意）」を公表し、同宣言の理念を実現するために「長野県気候危機突破方針」が示された。 この宣言により、2050 年度までに県内における CO₂ 排出量を実質ゼロにすることが表明され、併せて最終エネルギー消費量を 7 割削減し、再生可能エネルギー生産量を 3 倍以上に拡大すること等が表明された。 これらの事業の一環として長野県内の県有施設への太陽光発電の設置や再エネ電気の調達が検討されており、長野県立大学の取組の方向性と合致した。 ● <u>長野県 SDGs 推進企業登録制度への登録</u> 長野県は、SDGs の取組を加速させるために、2019 年に全国で初めて「長野県 SDGs 推進企業登録制度」を開始させた。長野県立大学も、第 1 期登録企業として参加しており、参加に当たって以下の 3 つの目標を掲げていた。 ① 教育の質を高め、グローバルな視野を持って活躍し SDGs 目標を実現できる人材を輩出する ② 学生支援や事務業務に AI を導入し、サービス向上と労務環境を改善する ③ <u>教職員・学生一人当たりエネルギー使用量を削減する（排出 CO₂ の削減）</u> 上記、③の目標に関し、長野県立大学は設立当初から高い環境性能を備えた施設を保有しており、建築物に対する追加的な対策の余地が限られていた。加えてキャンパス周辺は住宅地に囲まれており敷地面積が小さく、施設屋根上には太陽熱の集熱装置が設置されており、新規に太陽光発電設備を設置することが困難であった。従って、排出量基準のベースラインが低い中で、再エネ導入や施設改修ではない施策により更に 30%の CO₂ を削減する必要があった。このため、学内の CO₂ 排出総量の約 75%を占める電力由来の CO₂ 排出量に着目し、再エネ電力への切替を検討した。

大学キャンパスの環境統合技術

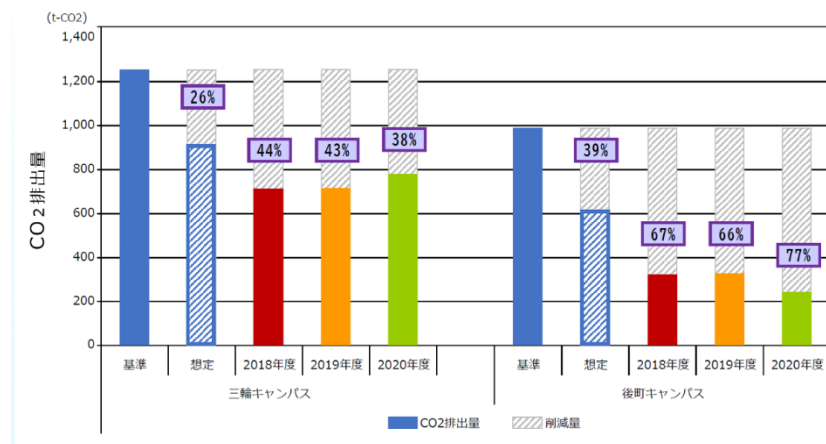
信州の気候・風土を活かし、環境統合技術を効果的に組合せた「サステナブルキャンパス」



図1 長野県立大学で採用されている環境技術

施設に採用されている環境技術：

自然採光、木複合断熱カーテンウォール、太陽熱集熱屋根、ナイトバージ、太陽光発電、地中熱空調システム、外断熱、自然通風、使用エネルギーの見える化、県産材の活用



出典：長野県立大学提供資料より作成

図2 長野県立大学における CO₂ 排出量の推移と基準値からの削減量

経過

- 2020年8月頃 再エネ電力調達に関する検討を開始
- 2020年11月 再エネ電力調達に関する学内方針を決定
- 2021年4月 再エネ電力調達を開始

推進体制

- 学内における検討体制
学長及び理事長等が参加する大学運営会議におけるマネジメント層からのトップダウンにより、約3か月という短期間で再エネ電力調達の取組方針が確認された。
事務手続き等については総務・経営企画課の職員が担当し、少数精鋭での検討が進められ、検討開始から8か月間で再エネ電力調達を実現した。
- 長野県庁における検討体制
県の温暖化対策を所管する環境部 ゼロカーボン推進室、県内の大学に係

	る事項（交付金交付等）を所管する県民文化部 高等教育振興課、及び県の財政部局である財政課と連携して検討が進められた。 ● <u>学外からの協力</u> 県外の学識経験者を招き、CO₂ 排出削減方策に関する検討・ディスカッションが実施されたことにより、大学担当者が必要な知識などを習得することができた。															
効果	再エネ電力の調達による CO₂ 排出削減効果は以下の通り。 ● <u>CO₂ 排出削減効果</u> 電力由来の CO₂ 排出量の削減により、<u>CO₂ 排出総量の約 75%を削減</u> 表 1 長野県立大学における CO₂ 排出量（2019 年度） <table><tr><th>種別</th><th>排出量 (t-CO₂ 換算)</th><th>排出率 (%)</th></tr><tr><td>電気</td><td>692.21</td><td>74.02</td></tr><tr><td>都市ガス</td><td>238.85</td><td>25.5</td></tr><tr><td>ガソリン</td><td>3.99</td><td>0.4</td></tr><tr><td>灯油</td><td>0.13</td><td>0.0</td></tr></table> 出典：長野県立大学提供資料より作成	種別	排出量 (t-CO ₂ 換算)	排出率 (%)	電気	692.21	74.02	都市ガス	238.85	25.5	ガソリン	3.99	0.4	灯油	0.13	0.0
種別	排出量 (t-CO ₂ 換算)	排出率 (%)														
電気	692.21	74.02														
都市ガス	238.85	25.5														
ガソリン	3.99	0.4														
灯油	0.13	0.0														
地方公共団体が取り組むにあたって	① <u>地方公共団体との財政措置等に関する調整</u> 地方公共団体と制度的・財政的な関係が深い公立大学法人等の組織において、再エネ電力調達等の脱炭素化の取組を進めるためには、当該地方公共団体による財政措置等の調整に向けた協議が不可欠な場合が多いと想定される。 単年度の予算措置で対応可能な設備投資とは異なり、再エネ電力調達によるコスト増は契約期間に渡って継続的に負担する必要があるため、取組の継続性を含めて設置団体との調整・検討が必要である。 ② <u>地域で発電された再エネ電力の調達</u> 地域の再生可能エネルギー発電所や地域新電力等を通じて再生可能エネルギーを調達することにより、エネルギーコストを地域内で循環させることが可能となり、電力の地産地消及び地域経済循環につながる取組となることが期待される。 ③ <u>検討・推進体制の在り方</u> 長野県立大学では、理事長・学長等を始めとする<u>トップダウンにおける再エネ調達方針の明確化と、少数の担当職員による実務作業</u>により、迅速に検討を進めることが出来た。 一方で、少数の担当職員のみが検討に関わるため、<u>一部の職員に事務負担が集中したこと</u>、再エネ切替に関する知見・ノウハウを有する職員が限															

	<u>られる点が課題である。他の自治体・国公立大学等での検討に当たっては、少人数の検討体制による検討スピードと実務作業における負担増加等のトレードオフの関係を考慮して検討体制を構築する必要がある。</u>
情報源	➤ 長野県立大学「長野県立大学の SDGs への取り組み」 <https://www.u-nagano.ac.jp/about/feature/sdgs/> ➤ 長野県立大学「信州の水でつくられた電力を販売する「信州 Green でんき」プロジェクトを開始～環境負荷低減や信州産電力の価値向上に取り組めます～」 <https://www.pref.nagano.lg.jp/kigyo/documents/shinshugreendekiproject.html> ➤ 長野県「長野県気候危機突破方針～県民の知恵と公道で「持続可能な社会」を創る～」 <https://www.pref.nagano.lg.jp/ontai/documents/houshin_scenario.pdf> ➤ 長野県「気候非常事態宣言—2050 ゼロカーボンへの決意—」 <https://www.pref.nagano.lg.jp/ontai/documents/kikohijyotaisengen.pdf> ➤ 長野県「気候非常事態宣言 知事・議会合同会見」 <https://www.pref.nagano.lg.jp/ontai/chiji-gikai-kaiken.html> ➤ 長野県立大学への聞き取り調査

(2022 年 2 月現在の情報に基づく)

事例番号 16

4-4. 目標達成に向けた具体的な措置等の検討	4-4-2. 分野共通（基盤的な取組）	(1)各地方公共団体におけるマネジメントの実践 3)グリーン購入・環境配慮契約等の推進
価格点と CO₂ 排出係数を含む環境配慮点とを合算した基準 ながれやまし による電気の調達（千葉県流山市） 【ポイント】 ➤ 流山市では、公共施設を財産として捉え戦略的な施設経営を行うファシリティマネジメント（以下「FM」という。）の一環として、電気の小売に新規参入した会社（新電力などと呼ばれる。）からの電気の調達を 2012 年度より実施。 ➤ 電気の調達の競争的発注では、CO₂ の排出係数について、一定値以上の事業者は裾切りとして適用しているという事例は多い。一方、流山市では、排出係数を価格点と併せて評価した総合的な評価方式を採用している点に特徴がある。		
団体名	千葉県流山市	
所管部局	総務部 財産活用課 ファシリティマネジメント推進室	
取組の概要	流山市では、2012 年度より流山市役所他 45 施設における電気の調達について、コスト削減・環境配慮・データ収集などの総合的な観点から、電気の調達先を簡易プロポーザルコンペにより選定している。コンペでは、CO₂ の排出係数なども価格点と併せて総合的に評価した採点基準が導入されている。コンペには、地域の電力会社や新電力が参加している。 電気の調達先を総合的に評価する採点基準 (1) 価格点 配点 80 点 8 (2) に規定する算定方法により算出した総電気料金について、下記の算定式により各社の点数を採点する。 $\text{価格点} = (\text{最低見積価格} \div \text{見積価格}) \times \text{配点 (80 点)}$ 小数点以下切捨てとする。 (2) 環境配慮点 配点 15 点 「地方公共団体のための環境配慮契約導入マニュアル（平成 26 年 2 月改訂）」に基づき、下記ア～エの点数を加点する。 ア CO₂ 排出係数 配点 10 点 「特定事業者の事業活動に伴う温室効果ガスの排出の算定に関する省令」及び「温室効果ガス算定排出量等の報告等に関する命令」に基づき電気事業者（一般電気事業者及び特定規模電気事業者）ごとに算出・公表される調整後排出係数について、右表に基づく点数を加点する。 イ 未利用エネルギーの活用状況 配点 2 点 「①工場等の排熱又は排圧、②廃棄物の燃焼に伴い発生する熱のうち電気事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法（以下「RPS 法」という。）で	

	定める新エネルギーに該当するものを除くもの、③高炉ガスまたは副生ガス、④その他これに類すると判断されるもの」を活用している場合は、2点を加点する。 ウ 新エネルギー導入状況 配点 2 点 前年度自社施設で発生した RPS 法で定める新エネルギーを活用している場合は、2点を加点する。 エ グリーン電力証書の譲渡等 配点 1 点 グリーン電力証書の譲渡、グリーン電力証書の保有（購入）をしている場合は、1点を加点する。 (3) 実績 配点 3 点 平成 27 年 10 月末時点での電力供給の実績に応じて、下表に掲げる点数を加点する。 (4) 電力の見える化 配点 2 点 対象施設に関する電気使用量の 1 時間以内の単位でのデマンドデータを、インターネット等を活用して「見える化」し、集計・分析等ができる場合は、2点を加点する。 <table><tr><th colspan="2">調整後排出係数</th><th>配点</th></tr><tr><td colspan="2">0.300 未満</td><td>10</td></tr><tr><td>0.300 以上</td><td>0.400 未満</td><td>8</td></tr><tr><td>0.400 以上</td><td>0.500 未満</td><td>6</td></tr><tr><td>0.500 以上</td><td>0.600 未満</td><td>4</td></tr><tr><td>0.600 以上</td><td>0.700 未満</td><td>2</td></tr><tr><td>0.700 以上</td><td></td><td>0</td></tr></table> <table><tr><th colspan="2">契約実績：単位（件）</th><th>配点</th></tr><tr><td>10000 件以上</td><td></td><td>3</td></tr><tr><td>5000 件以上</td><td>10000 件未満</td><td>2</td></tr><tr><td>1000 件以上</td><td>5000 件未満</td><td>1</td></tr><tr><td>0 件以上</td><td>1000 件未満</td><td>0</td></tr></table> 出典：流山市役所他 45 施設における電気の調達に関する簡易プロポーザルコンペ仕様書（2015 年 11 月）から一部抜粋	調整後排出係数		配点	0.300 未満		10	0.300 以上	0.400 未満	8	0.400 以上	0.500 未満	6	0.500 以上	0.600 未満	4	0.600 以上	0.700 未満	2	0.700 以上		0	契約実績：単位（件）		配点	10000 件以上		3	5000 件以上	10000 件未満	2	1000 件以上	5000 件未満	1	0 件以上	1000 件未満	0
調整後排出係数		配点																																			
0.300 未満		10																																			
0.300 以上	0.400 未満	8																																			
0.400 以上	0.500 未満	6																																			
0.500 以上	0.600 未満	4																																			
0.600 以上	0.700 未満	2																																			
0.700 以上		0																																			
契約実績：単位（件）		配点																																			
10000 件以上		3																																			
5000 件以上	10000 件未満	2																																			
1000 件以上	5000 件未満	1																																			
0 件以上	1000 件未満	0																																			
背景・ きっかけ	➤ 流山市は、マーケティング（課題の発見・他自治体の事例分析）とイノベーション（流山市向けにアレンジ・実践ノウハウを次の事業へ展開）を意識して、「できるようにやる、付加価値をつける、2 つの PPP（Public Private Partnership/Public Public Partnership）の積極活用」の考え方で各種 FM 施策を推進している。 ➤ FM 施策の一環として、電気の調達先を簡易プロポーザルコンペにより選定することとした。評価方式については、他地域の事例や環境配慮契約法の基本方針を参考に設計した。金額が安いだけで判断せず、流山市の FM の特徴である様々な民間のノウハウを引き出せる仕組みとして、入札ではなく企画提案型としている。																																				
経過	2011 年 10 月 流山市役所他 47 施設における電気の調達業務に関する簡易プロポーザルコンペ（第 1 回）募集要項等公表 2011 年 11 月 事業者選定 2012 年 1 月 PPS を含めた電気の調達開始 2015 年 11 月 流山市役所他 47 施設における電気の調達業務に関する簡易プ																																				

	ロポーザルコンペ（第2回）募集要項等公表※1 2016年1月 事業者選定 2016年8月 低圧受電施設等における電力調達先選定に向けての市場調査結果概要公表 ※1：電気の調達の契約期間は1年。ただし、「本契約終了の3か月前までに双方のいずれからも申出のない場合は、本契約を1年間、自動更新するものとし、4回まで更新できることとする」と仕様書に記載あり。												
推進体制	事例番号 23「デザインビルド型小規模バルク ESCO 事業 (千葉県流山市)」を参照。												
効果	➤ 電気の調達先の変更により、実排出係数は以下の値となった（2012年度）。 ・変更前の電力会社 東京電力（株）※2：0.525kg-CO₂/kWh ・変更後の電力会社 （株）エネット：0.429kg-CO₂/kWh ※2：現在は東京電力エナジーパートナー株式会社 ➤ 2013年度からのコスト削減は、約3%（5,590千円程度）とされる。 ➤ また、東京電力（株）による2012年4月1日付けの値上げリスクを回避（相当額は約19,000千円/年）したとされている。 ■ 流山市のFM施策（PPSを含めた電力調達） 2つのPPFによる第二世代の公共FM 平成17年の規制緩和により高圧(6,000V)受電の施設は電力調達先を自由に選択可能 ⇒FM施策として「特定規模電気事業者(PPS)を含めた電力調達先の選定」 ↓ 「流山市役所他47施設における電気の調達」に関する簡易プロポーザルコンペ（H24.1.1～） <table border="1"> <tr> <td>確実なコスト削減</td> <td>平成28年度～の契約：▲155,000千円/最長5年(▲17%相当)＝▲31,000千円/年 平成25年度～の契約：▲16,770千円/3年(▲3%相当)＝▲5,590千円/年×3年</td> </tr> <tr> <td>環境配慮</td> <td>「地方公共団体のための環境配慮契約導入マニュアル」 ⇒CO₂排出係数、未利用・新エネルギー活用、グリーン電力を評価</td> </tr> <tr> <td>FMの付加価値</td> <td>デマンド監視装置の導入を評価項目</td> </tr> <tr> <td>バルク型</td> <td>発注により事務軽減、スケールメリット確保 事業者も分散化により応募リスク軽減</td> </tr> <tr> <td>簡易プロポーザル</td> <td>市・事業者の双方の負担(応募リスク)を軽減</td> </tr> <tr> <td>値上げリスク回避 (H24.4.1分)</td> <td>東京電力による電気料金の値上げリスク回避 値上相当額 ▲19,000千円/年</td> </tr> </table> 皇居・日本銀行 立川市(競輪場) 青森県「バルクセル」 流山市「DB型バルクESCO」 48施設一括 環境配慮・簡易プロポ 流山方式を 改良 次回選定時 (評価方法等) 付加価値：デマンドデータの見える化、値上げリスク回避 流山市財産活用課ファシリティマネジメント推進室 1	確実なコスト削減	平成28年度～の契約：▲155,000千円/最長5年(▲17%相当)＝▲31,000千円/年 平成25年度～の契約：▲16,770千円/3年(▲3%相当)＝▲5,590千円/年×3年	環境配慮	「地方公共団体のための環境配慮契約導入マニュアル」 ⇒CO ₂ 排出係数、未利用・新エネルギー活用、グリーン電力を評価	FMの付加価値	デマンド監視装置の導入を評価項目	バルク型	発注により事務軽減、スケールメリット確保 事業者も分散化により応募リスク軽減	簡易プロポーザル	市・事業者の双方の負担(応募リスク)を軽減	値上げリスク回避 (H24.4.1分)	東京電力による電気料金の値上げリスク回避 値上相当額 ▲19,000千円/年
確実なコスト削減	平成28年度～の契約：▲155,000千円/最長5年(▲17%相当)＝▲31,000千円/年 平成25年度～の契約：▲16,770千円/3年(▲3%相当)＝▲5,590千円/年×3年												
環境配慮	「地方公共団体のための環境配慮契約導入マニュアル」 ⇒CO ₂ 排出係数、未利用・新エネルギー活用、グリーン電力を評価												
FMの付加価値	デマンド監視装置の導入を評価項目												
バルク型	発注により事務軽減、スケールメリット確保 事業者も分散化により応募リスク軽減												
簡易プロポーザル	市・事業者の双方の負担(応募リスク)を軽減												
値上げリスク回避 (H24.4.1分)	東京電力による電気料金の値上げリスク回避 値上相当額 ▲19,000千円/年												

図1 流山市のFM施策（PPSを含めた電力調達）

情報源	➤ 流山市ウェブサイト「流山市役所他 45 施設における電気の調達に関する簡易プロポーザルコンペ仕様書」（2015 年 11 月） ➤ 流山市ウェブサイト「『2 つの PPP』による第二世代の公共 FM」（2013 年 7 月 31 日現在の FM の実施状況） ➤ 平成 27 年度版流山市環境白書 ➤ 訪問ヒアリング調査（2016 年 12 月実施） ➤ 地球温暖化対策の推進に関する法律施行令（平成 11 年政令第 143 号）に基づく排出係数「電気事業者別排出係数」（地方公共団体実行計画における温室効果ガス総排出量算定用）別表 1（電気排出係数）（環境省ウェブサイト「地方公共団体実行計画（事務事業編）策定支援サイト」）
-----	---

（2017 年 2 月現在の情報に基づく）

事例番号 17

4-4. 目標達成に向けた具体的な措置等の検討	4-4-2. 分野共通（基盤的な取組）	(1)各地方公共団体におけるマネジメントの実践 4)環境マネジメントシステムの導入
-------------------------	---------------------	---

既存システムをベースとした環境マネジメントシステムの導入（北海道士幌町^{しほろちょう}）

【ポイント】

- 「環境自治体スタンダード（LAS-E）」をベースに、「士幌町環境マネジメントシステム」を導入。士幌町の事務事業編である「士幌町地球温暖化対策実行計画」の中で運用している。
- 環境マネジメントシステムの導入判断、牽引役を町長が行い、環境政策推進本部を組織して、自ら本部長となり継続的な運用を実施している。

団体名	北海道士幌町				
所管部局	環境政策推進本部				
取組の概要	➤ 町にとって使いやすい、市民参加型で進められる、などの視点に基づき、ISO14001 や LAS-E※¹ など既往の環境マネジメントシステムの比較を行い、検討の結果、LAS-E を採用した。町民全体の参加を促し、NPO 等の町内組織、町民及び事業者が環境に配慮した活動を行える環境マネジメントシステムとなっている。 ➤ 対象は、本庁舎、全ての町有施設及び指定管理者管理施設としている。 ※¹：LAS-E（ラス・イー）とは「Local Authority's Standard in Environment」の通称で「環境自治体会議」が開発を進める環境自治体スタンダード（チェック基準）を指す。3 つの視点とステージで構成されており、第 1 ステージから開始し、少しずつステップアップができるようになっている。				
	表 1 LAS-E のステージと視点				
			視点		
			エコアクション （環境活動）	エコマネジメント （環境経営）	エコガバナンス （環境自治）
	ステージ	第 1	庁内の事務事業における環境配慮の実施	環境を意識した行政運営（環境に配慮した職員意識の醸成）	市民・事業者との協働による政策の立案・実施
第 2		公共事業及び各種事業活動における環境配慮	効果的・効率的な行政運営（環境に関する総合的な計画の策定と進行管理）	政策や事業の立案・実施プロセスへの市民参加	
第 3		町全体での市民・事業者やパートナーシップ組織による環境配慮活動の実施	市民・事業者やパートナーシップ組織と一体になった取組の立案・実行・評価・見直し	市民・事業者との協働による政策の立案・実施	
出典：士幌町環境マネジメントシステム運用の手引き（2016 年）より作成					

- 町役場全体のマネジメントについては、事務局による各種改良に加え、各課の業務の状況把握や環境への負荷低減、地域環境との関わりの深度化などが行われている。
 - 「土幌町地球温暖化対策実行計画」では、2012 年度 3,196t-CO₂ から 5%の削減で、2017 年度 3,036t-CO₂ を目標としており、「土幌町環境マネジメントシステム」の運用による目標達成を目指している。
 - また、表 2 に示す町の独自目標※²（2016 年度）を設定して、様々な措置に取り組んでいる。
- ※²：独自目標とは、環境自治体スタンダード（LAS-E）の中で、町が市民参加の上で設定する措置に対する目標のことをいいます。

表 2 土幌町の独自目標（2016 年度）

内容		目標値
温室効果ガス H25-27 平均値		3,350t-CO ₂
電気使用量 H25-27 平均値		2,598MWh
ノーマイカーデー 5 月～10 月間 1 人 6 回		100%
廃棄物排出量 H25-27 平均値		9,355kg
公用車使用燃料 H25-27 平均値		28,046L
水道使用量 H25-27 平均値		46,340m ³
LAS-E 関係職員研修 年 2 回以上	全体研修	1 回
	実行責任者、環境マネージャー研修	1 回
各課 LAS-E 取組内容の確認		月 1 回
環境ニュース 年 3 回以上発行		年 3 回以上
個人住宅用太陽光発電導入助成件数 年 10 件以上		10 件
遊水公園清掃参加人数 1 回 50 人以上		50 人
水辺イベントの開催 年 1 回以上		1 回
1 人 1 日当たりのゴミ排出量 H17 年度対比 48%減		613kg
地産地消を促す場づくりの事業開催 年 1 回以上		1 回
土幌町環境マネジメント推進本部会議を年 2 回以上開催		2 回
環境に関する意見交換 年 1 回以上		1 回

出典：土幌町環境マネジメントシステム運用の手引き（2016 年）より作成

背景・ きっかけ	➤ 地球温暖化等の地球規模の環境問題に対し、政策のあらゆる分野において環境への配慮を取り入れた環境自治体となるため、行政改革の一環としてトップダウンにより「土幌町環境マネジメントシステム」の構築・導入を決定した。 ➤ 「土幌町環境マネジメントシステム」は、「温室効果ガスの排出等のための措置に関する実行計画」を兼ねるとともに、「土幌町地球温暖化対策実行計画」の中で運用している。
経過	➤ 2005 年 7 月 「土幌町環境マネジメントシステム」を導入。 ➤ 2008 年からは、土幌町の事務事業編である「土幌町地球温暖化対策実行計画」の中で運用。

	➤ 2013 年からは、第 2 ステージにステップアップしている。 ➤ 環境マネジメントシステムの導入後 10 年余りが経過し、その過程においては、本庁舎の改修による省エネルギー化など、実績は積み上がっている。 ➤ 今後は、照明やボイラー、空調機器等を高効率化する、断熱効果を高める、などといった施設改修を計画的に行っていくとともに、設備更新・改修については「公共施設等総合管理計画」とリンクした形で計画的に進めることを検討している。
推進体制	➤ 町長を本部長とする環境政策推進本部が中心となり、各課に環境マネージャーを設置し、連絡、周知、月ごとの報告を徹底することでマネジメントシステムの適切な運用を図っている。 ➤ 環境マネジメント推進本部会議を定期的開催し、実行責任者、環境マネージャーへの研修も定期的実施している。 ➤ 各課では、課独自の目標を定めエコオフィス活動等に取り組んでいる。 ➤ 監査は、外部専門家、町職員、町民の監査チームを編成し、年 1 回実施。進捗状況の把握及び評価、見直しを定期的に行い、その結果については、市民を交えた環境意見交換会や環境ニュースで報告をしている。 環境政策推進本部 【本部長：町長 副本部長：副町長】 (教育長、センター長、各所属長で構成) 環境マネージャー会議 【議長：副本部長(副町長)】 (各所属の実務担当職員) 事務局 (環境政策推進グループ) 環境自治体会議 L A S I E 事務局 目標設定チーム (住民・専門家・職員) ・独自目標の設定 監査チーム (住民・専門家・職員) ・監査 実行責任者 (各所属長と各学校長) 職員 運用 ①検討結果報告 ②協議結果報告 ③類型区分と独自目標の報告(申請) ④監査依頼 ⑤監査のガイドラインの提示 ⑥監査(⑦で是正勧告の場合は再監査) ⑦監査結果報告 ⑧合否の判定結果通知 報告 進行管理・点検評価 教育・措置等の指示 指導 教育 出典：土幌町環境マネジメントシステム運用の手引き（2016 年）より作成 図 1 土幌町環境マネジメントシステムの体制図
効果	➤ 本庁舎改修で蛍光灯を全て LED に更新し、電気使用量を 25%削減。 ➤ 給食センター主要設備のスチームボイラーは、運転見直しを行うことで、重油消費量を 2 年間で 2,500L 削減。

	➤ 電気や水道などの使用量を部局・課室ごとに随時把握することで、機器等の破損があった場合の早期発見などが可能となり、使用量を削減。 ➤ 小学校では、環境教育全体計画に基づき各種環境教育を実施。
情報源	➤ 土幌町 HP<http://www.shihoro.jp/env_news/> ➤ 土幌町環境マネジメントシステム運用の手引き（2016 年 7 月改訂） ➤ 環境ニュース（土幌町環境マネジメントシステム）33 号（2015 年 10 月） ➤ 環境ニュース（土幌町環境マネジメントシステム）34 号（2016 年 6 月）

（2017 年 2 月現在の情報に基づく）

事例番号 18

4-4. 目標達成に向けた具体的な措置等の検討

4-4-2. 分野共通（基盤的な取組）

(1)各地方公共団体におけるマネジメントの実践 4)環境マネジメントシステムの導入

環境マネジメントシステムを活用した PDCA サイクルによるマネジメントの実施（静岡県藤枝市）

【ポイント】

➤ エコアクション 21 に基づき、各部局・課室で計画・目標を設定し、さらに内部監査・外部監査を行うことで実効性を確保している。

➤ エコアクション 21 の実施体制を、事務事業編の進行管理及び推進体制、カーボン・マネジメント推進体制に活用している。

団体名	静岡県藤枝市
所管部局	環境水道部 環境政策課
取組の概要	（１）エコアクション 21 について エコアクション 21 とは、中小企業、学校、公共機関などの幅広い事業者を対象として、環境への取組を効果的に構築・運用するための指針として環境省が策定したガイドラインである。藤枝市は、エコアクション 21 による目標設定、活動計画策定、進捗管理、監査によって事務事業編の実効性を確保している。 ＜部局・課室別環境方針の策定と進行管理＞ 職員の環境行動指針10箇条に加え、毎年、各部局・課室における環境方針並びに各部局・課室における事務・事業に即した環境目標を設定し、エコアクション 21 によるマネジメントによってその進行管理を行っている。

表 1 環境方針策定と進行管理

区分	名称	回数	内容
環境方針	環境方針設定	年 1 回	年度当初に、今年度の部の環境方針を設定
	環境目標設定	年 1 回	年度当初に、今年度の課の環境目標を設定
	環境目標評価	年 2 回	上半期・下半期で環境目標の進捗状況を評価
	是正報告	年 2 回	半期ごとの評価において達成率の低いものの改善報告
エコオフィス	エコオフィス入力	月 1 回	各部局・課室で使用した電気・燃料等の実績報告
研修会	エコアップリーダー研修会	年 1 回以上	エコアクション 21 について内容周知

内部監査	内部環境監査	年1回以上	内部環境監査員による関係各部署・課室への取組内容の聞き取り
進捗状況の把握等	庁内環境推進会議	年1回以上	庁内の環境関連の取組の進捗状況の把握・改善
情報発信	エコアップ通信	月1回	環境への取組に関する情報を庁内へ周知

出典：「藤枝市役所エコアップ・エコオフィスプラン（2016年3月）」より作成

表2 エコアクション21取組項目及び年間スケジュール

NO	取組事項	月別スケジュール												備考
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
1	環境に係る取組のピックアップ												↔ 次年度	
2	環境目標・環境活動計画	←											→	年2回（上期・下期）評価。 必要に応じて是正。
3	エコオフィス	←											→	
4	職員10箇条	←											→	
5	ノーカーデー	←											→	統一ノーカーデー、 チャレンジ!エコ通勤
6	関連法規の取りまとめ及び遵守	←											→	年度始めに作成し、 年度末に評価
7	グリーン購入・イベント実施に伴う負荷の把握	←											→	
8	公共工事に伴う環境負荷の把握	←											→	該当課のみ
9	環境活動レポートの作成									←→				事務局対応
10	内部環境監査						←→ 説明	←→ 監査						
11	中間審査・更新審査										←→			中間審査と更新審査は交互に実施

出典：藤枝市「エコアクション21の取組について」より作成

<エコアクション21に基づく内部環境監査>

藤枝市における内部監査は、22名の環境監査員（エコアップマネージャー（課長級）及びエコアップリーダー（係長級）各部署・課室1名）によって行われ、監査対象は病院を除く全施設となっている。監査は、内部環境監査チェックリストにより、エコアクション21が機能しているかを聞き取る形で行われる。確認事項としては、環境目標・環境活動計画の設定及びその進捗状況や、エコオフィスの入力状況及び対前年比分析について、環境関連法規の遵守状況、ノーカーデー・エコ通勤の実施状況などが含まれる。

(2) カーボン・マネジメントについて

<事業の概要>

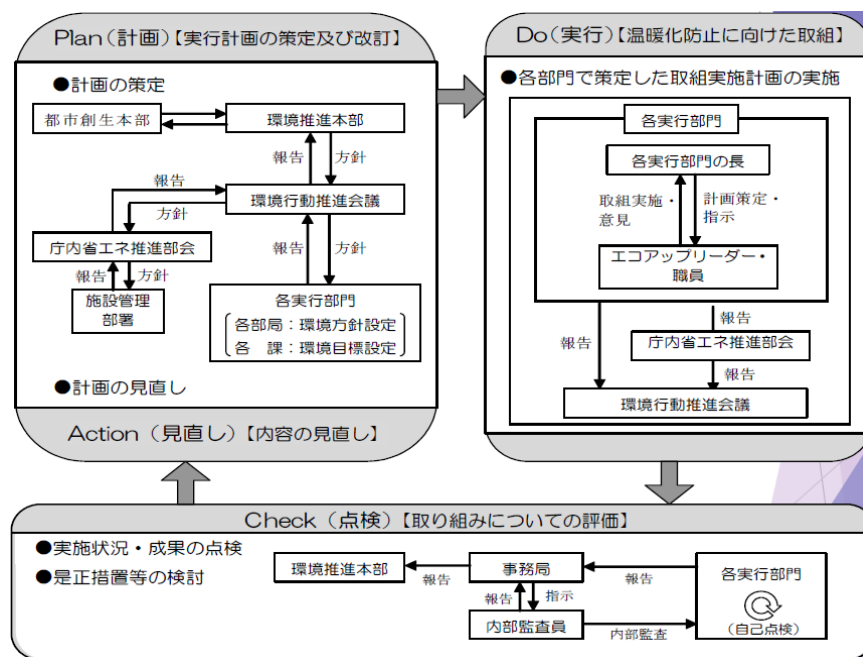
2016 年度に地方公共団体カーボン・マネジメント強化事業の第 1 号事業・第 2 号事業を同時に申請し採択された。第 1 号事業は屋外照明、屋内高所照明及び水銀灯の LED 化に係る FS 調査、第 2 号事業は 6 施設で高効率設備、エネルギー・マネジメントシステム（以下「EMS」という。）を導入する 3 箇年事業である。第 2 号事業の事業内容及び年度別導入設備は下表に示すとおりである。

表3 カーボン・マネジメント強化事業（第2号事業）の概要

事業名称	藤枝市省エネ機器等導入事業
事業内容	・ 6 施設で高効率設備を整備し、ベースとなるエネルギー消費量を削減。 ・ 導入する高効率設備にエネルギー使用を「自動制御」する機能を付け、各施設に EMS を導入し、エネルギー使用状況の把握及び監視を進める。 ・ 導入後も、運転操作やメンテナンス実施内容のマニュアル化、外部専門家による計測データの分析・省エネ診断の実施により、「ヒトと機械のチカラによる不断の PDCA サイクル」による運用改善を進める。
年度別 導入設備	【2016 年度】 ・ 岡部支所：電気式ビルマルチエアコン、EMS 【2017 年度】 ・ 大洲温水プール：高効率ガス式冷温水発生機、LED 投光器、EMS（潜熱改修型ガス温水ボイラーはリース） ・ 市民体育館・武道館：LED 灯（一部調光型）、高効率エアコン、EMS 【2018 年度】 ・ 生涯学習センター：高効率ガス式冷温水発生機、高効率エアコン、LED 灯、EMS ・ 文化センター：高効率チラー、LED 灯、EMS ・ 西益津温水プール：潜熱回収型ガス温水ボイラー、EMS

<カーボン・マネジメントの推進体制及び取組>

エコアクション 21 の推進体制を、事務事業編の進行管理及び推進体制、カーボン・マネジメント推進体制に活用し、PDCA サイクルでの環境への配慮を継続的に実施している。



出典：環境省（2017）地方公共団体実行計画に関する説明会配布資料「藤枝市のカーボン・マネジメント強化事業」

図1 PDCA サイクルによるマネジメント

カーボン・マネジメントの推進に当たっては、事務事業編である「藤枝市役所エコアップ・エコオフィスプラン」及び事務事業編の実施計画「公共施設・設備等省エネルギー化推進プラン」に基づき、以下のような取組を実施している。

- 庁内省エネ推進部会においてアセットマネジメント所管課、施設所管課、環境所管課が情報共有・調整を行い、アセットマネジメントに基づく計画的な設備改修と高効率機器・EMS の導入を一体化して推進
- 主たる施設では「管理標準書」を作成しているほか、省エネ検討の参考となるメニューリストの位置付けの「省エネ推進度確認表」を独自に作成
- 設備更新後も、運転操作やメンテナンス実施内容のマニュアル化や、外部専門家による計測データの分析・省エネ診断の実施により「ヒトと機械のチカラによる不断のPDCA サイクル」による運用改善を推進

背景・
きっかけ

（１）エコアクション 21 について
推進体制が余り機能していなかったことや、市役所全体の参加意識が低かったこと、実効性のあるシステムがなかったことから、事務事業編の実効性を担保するために 2008 年度にエコアクション 21 を導入した。

	(2) カーボン・マネジメントについて 2015 年度に事務事業編の改定とアセットマネジメント基本方針の策定が行われ、両者を連携させて進めていくことを事務事業編の中で掲げていたことから、設備更新が必要な施設や部局・課室から省エネ設備に更新したいという要望があがっていた施設を対象に 2016 年度に設備導入事業を実施した。
経過	(1) エコアクション 21 の導入経過 2008 年度 市役所本庁舎で認証取得 2009 年度 岡部支所を追加 2010 年度 病院・学校以外の全施設を追加（公民館、上下水道、保育園等 11 施設） 2011 年度 学校の一部を追加（小学校 10 校、中学校 4 校） 2012 年度 学校の残りを追加（小学校 7 校、中学校 6 校） 2014 年度 更新審査を実施し、全施設に対象範囲を拡大 今後の予定 市立総合病院を追加 (2) カーボン・マネジメントの実施経過 2015 年度 藤枝市役所地球温暖化防止実行計画（第 4 期）《エコアップ・オフィスプラン Ver. 4》を策定 2016 年度 地方公共団体カーボン・マネジメント強化事業（第 1 号事業・第 2 号事業）に採択。第 2 号事業では 2016～2018 年度の 3 箇年で 6 施設に省エネ機器等導入を実施
効果	(1) エコアクション 21 の効果 ➤ 病院及び指定管理施設以外の公共施設を対象として、エコアクション 21 を認証取得することで、より実効性の高い進行管理を行うことができた。 ➤ 各部局が環境方針を策定し各部局・課室が環境目標の設定・管理を行ったことにより、各部局・課室の事務・事業に応じた環境負荷低減への取組が責任を持って進められた。 ➤ 職員による内部監査やエコアクション 21 審査人による外部審査を通じて、職員の環境負荷低減に対する意識が高揚した。 (2) カーボン・マネジメントの効果 ➤ アセットマネジメントに合わせて省エネ化を推進することで、設備更新による省エネ化が着実に推進されている。

	➤ 省エネルギーの推進により光熱水費が削減された場合、次年度の予算要求の際に削減分が上乗せされる制度があるため、各部局の省エネルギー推進のインセンティブになっている。 ➤ EMS で収集したデータを活用したエコチューニングの提案を民間事業者から公募することを検討している。その成果を施設ごとに作成するカーボン・マネジメント強化事業推進マニュアルや管理標準に反映させることで、運用改善に向けたサイクルの構築が可能となる。
情報源	➤ 藤枝市役所エコアップ・エコオフィスプラン（2016 年 3 月） ➤ エコアクション 21 の取組について（藤枝市） ➤ 環境省（2017）地方公共団体実行計画に関する説明会配布資料「藤枝市のカーボン・マネジメント強化事業」 ➤ 訪問ヒアリング調査

（2018 年 12 月現在の情報に基づく）

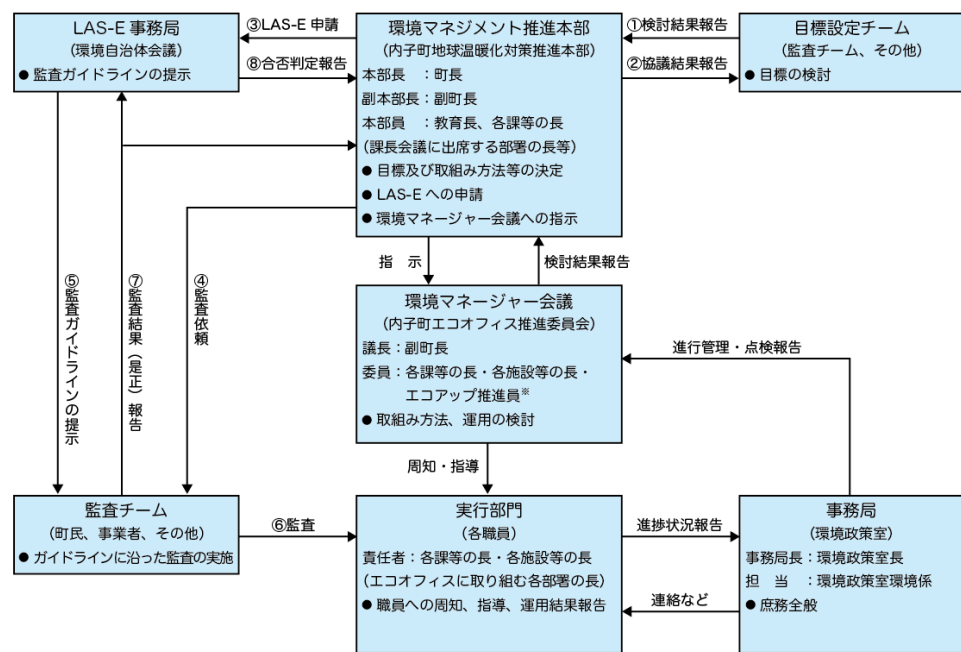
事例番号 19

4-4. 目標達成に向けた具体的な措置等の検討	4-4-2. 分野共通（基盤的な取組）	(1)各地方公共団体におけるマネジメントの実践 4)環境マネジメントシステムの導入
-------------------------	---------------------	---

進捗管理と住民参加による計画推進（愛媛県内子町）^{うちこちょう}

【ポイント】

- 各所属・施設における取組の進捗管理は、四半期ごとの取組結果の報告及び未達成の取組についてはその原因の把握が求められている。
- 住民視点を踏まえた目標設定及び活動状況の監査が行われている。

団体名	愛媛県内子町
所管部局	環境政策室
取組の概要	<LAS-Eを基準とした環境マネジメントシステム> 内子町では、環境自治体会議環境政策研究所が開発した環境自治体スタンダード LAS-E を基準とした環境マネジメントシステムによる事務事業編の管理を行っており、目標設定チームと監査チームを編成し、事務事業編の実効性の確保に努めている（現在 LAS-E によらない独自のマネジメントシステムの構築を検討中）。 <環境マネジメントシステム組織体制>  <pre> graph TD LAS_E[LAS-E事務局
(環境自治体会議)
● 監査ガイドラインの提示] PM[環境マネジメント推進本部
(内子町地球温暖化対策推進本部)
本部長：町長
副本部長：副町長
本部長：教育長、各課等の長
(課長会議に出席する部署の長等)
● 目標及び取組方法等の決定
● LAS-Eへの申請
● 環境マネージャー会議への指示] MT[目標設定チーム
(監査チーム、その他)
● 目標の検討] SC[監査チーム
(町民、事業者、その他)
● ガイドラインに沿った監査の実施] ED[実行部門
(各職員)
責任者：各課等の長・各施設等の長
(エコオフィスに取り組む各部署の長)
● 職員への周知、指導、運用結果報告] SJ[事務局
(環境政策室)
事務局長：環境政策室長
担当：環境政策室環境係
● 庶務全般] PM -- "③LAS-E申請" --> LAS_E LAS_E -- "⑧合否判定報告" --> PM PM -- "①検討結果報告" --> MT MT -- "②協議結果報告" --> PM PM -- "指示" --> ED ED -- "検討結果報告" --> PM ED -- "進行管理・点検報告" --> SJ SJ -- "進捗状況報告" --> ED ED -- "連絡など" --> SJ SJ -- "④監査依頼" --> SC SC -- "⑤監査結果(是正)報告" --> LAS_E LAS_E -- "⑥監査" --> ED </pre> ※エコアップ推進員（各課・施設等から選出された職員1～2名）は、責任者とともに、所属部署のマネジメントを管理する。 また、事務局の要請により各部署から選出された職員（3～4名）は、監査チームの構成員となる。 出典：LAS-Eに係る環境マネジメントシステム 運用の手引き 第11版（内子町）より作成 図1 環境マネジメントシステム組織体制

	<進捗管理の徹底> 各部局・施設における取組の進捗状況については、四半期ごとに取組結果を報告しており、目標達成できなかった分野については、その原因を把握させるようにしている。さらに、各部局における取組状況を点検するための仕組みとして、外部監査を実施している。外部監査は、町民、専門家、行政職員で監査チームを構成し、地域住民の視点からの監査も行っている。 <住民視点を組み込んだ計画推進> 内子町では、目標の設定や取組に住民の視点を組み込むため、「目標設定チーム」と「監査チーム」に関して、その構成員に町民を含めている。一方で、専門性の担保を確保するため、外部の専門家を登用し、研修の機会を設けるなど監査員の育成に努めている。 <“いいところ探し”の監査> 内子町の監査では、運用や取組内容のチェックはもちろながら、それぞれの取組部署の“いいところ”を探すところに主眼を置いている。優良な取組を他の部署にも広げてもらうという趣旨もある。優良部署表彰も実施している。
背景・きっかけ	➤ 内子町は元々環境自治体会議に参加しており、同団体の環境政策研究所が作成した LAS-E を導入することになった。 ➤ 内子町に関しては、エコロジータウンとして町全体で環境への取組を重視していこうという方針が示されていたことが先進的な環境マネジメントシステムの構築の背景として存在する。 直接的なきっかけは、2005 年度の合併を機に、環境マネジメントシステムの検討を行ったことである。
経過	➤ 2006 年度に「LAS-E」を導入（第 1 ステージ合格） ➤ 2009 年度に第 2 ステージ合格 ➤ 2012 年度に第 3 ステージの第 1 ステップ合格 ➤ 2015 年度により運用方法が柔軟な LAS-EII の仕組みを先行的に導入。現在、仕組みを構築して 10 年以上が経過しており、環境マネジメントの導入・実施は当たり前のものとして受け入れられるようになっている。 ➤ LAS-E は、あくまで仕組みに関する基準であるため、手続的に決まったことは行うものの、それ以上の成果を求める動機にはなりにくい。LAS-E によらない独自のマネジメント方式への移行を検討している。

効果	➤ 内子町のマネジメントシステムの特徴として監査チームへの参加を含む町民参加が挙げられる。そのため、町民へのPRや意識啓発にも役立っている。その反面、監査における専門性の低下という課題も生じている。 ➤ 内子町の新規採用職員が「目標設定チーム」及び「監査チーム」に参加し、環境マネジメントの研修を行うこととしている。このことにより、よりスムーズに環境マネジメントの実施に移行することができるとともに、幅広い環境政策の視点を学ぶことにつながっている。 ➤ 環境マネジメントに取り組む全ての部局・施設において、内子町環境基本計画に関する独自の取組目標を設定することで、幅広い分野での環境政策の推進につながっている。 ➤ 2011年度より、町内の保育園で実施していた幼児による「エコ見回り隊」（園内の電気・水道・紙ごみのチェック）を、現在はエコオフィス監査に位置付け、園児による他の部局・施設のエコ見回りを実施している。環境教育の視点を取り入れた監査であり、現在では、小学生やその保護者等によるエコ見回りにも発展している。 ➤ CO₂排出量は、最初に事務事業編を策定した年（2001年）以降大幅な削減を達成している。 CO₂排出量(t-CO₂) <table border="1"> <thead> <tr> <th>年</th> <th>CO₂排出量(t-CO₂)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2001年</td><td>1,925</td></tr> <tr><td>2002年</td><td>2,017</td></tr> <tr><td>2003年</td><td>2,044</td></tr> <tr><td>2004年</td><td>1,815</td></tr> <tr><td>2005年</td><td>1,627</td></tr> <tr><td>2006年</td><td>1,300</td></tr> <tr><td>2007年</td><td>1,314</td></tr> <tr><td>2008年</td><td>1,316</td></tr> <tr><td>2009年</td><td>1,281</td></tr> <tr><td>2010年</td><td>1,308</td></tr> </tbody> </table> 出典：地方公共団体実行計画（事務事業編）策定支援サイト事例紹介セミナー資料 図2 内子町におけるCO₂排出量の変化	年	CO ₂ 排出量(t-CO ₂)	2001年	1,925	2002年	2,017	2003年	2,044	2004年	1,815	2005年	1,627	2006年	1,300	2007年	1,314	2008年	1,316	2009年	1,281	2010年	1,308
年	CO ₂ 排出量(t-CO ₂)																						
2001年	1,925																						
2002年	2,017																						
2003年	2,044																						
2004年	1,815																						
2005年	1,627																						
2006年	1,300																						
2007年	1,314																						
2008年	1,316																						
2009年	1,281																						
2010年	1,308																						
情報源	➤ 第4次内子町エコオフィスプラン（2016年4月） ➤ 訪問ヒアリング調査 ➤ LAS-Eに係る環境マネジメントシステム 運用の手引き 第11版（内子町） ➤ 地方公共団体実行計画（事務事業編）策定支援サイト事例紹介セミナー資料																						

（2017年2月現在の情報に基づく）

事例番号 20

4-4. 目標達成に向けた具体的な措置等の検討	4-4-2. 分野共通（基礎的な取組）	(1)各地方公共団体におけるマネジメントの実践 4)環境マネジメントシステムの導入
多様な施設管理者向けの手引き、統一的な様式による PDCA 管理の効率化・均質化（愛知県名古屋港管理組合） なごやこうかんりくみあい 【ポイント】 ➤ 地球温暖化対策の PDCA を回すための EMS（名管 EMS）をもとに、多様な施設を管理する指定管理者や PFI 特定目的会社向けの手引きを作成している。また、組合内の各課及び指定管理者や PFI 特定目的会社における記載項目を統一した入力様式の作成により、PDCA 管理の効率化と均質化を実現。施設の移管・統廃合によるスリム化、設備機器の更新等を実施しながら、第 3 次計画では目標の 4 倍近くの削減率を達成。		
団体名	名古屋港管理組合	
所管部局	企画調整室 環境担当	
取組の概要	➤ 「第 4 次名古屋港管理組合地球温暖化対策実行計画」（平成 29 年 7 月）の対象は、同組合が所有する全ての施設における事務・事業であり、指定管理者や PFI 特定目的会社が管理受託する施設も対象としている。 ➤ 同計画を効率的に推進するために、同計画の「推進の手引き」を策定した。この手引きは、「名古屋港管理組合編」と「指定管理者・PFI 特定目的会社編」として策定されている。これにより、複数に及ぶ指定管理者や PFI 特定目的会社が存在する同組合においても、効率的かつ均質的な PDCA 管理が実現している。 ➤ 同組合が平成 27 年度から運用している「名管 EMS」は、名古屋港管理組合の職員が直接行う事務・事業のうち、電気、水道、燃料等の項目について「取組」や「点検・評価」を重点的に管理するシステムである。 ➤ 同計画の事務局となる同組合の環境担当において、統一様式となる「使用量等実績表」の作成とデータ管理によって、組合内の各課及び施設管理者でエネルギー使用実績集計作業の効率化が図られている。 ➤ さらに、数値管理をしない（できない）個別具体的な取組に関しては、「○」「×」で定性的に記載するチェックリストを作成し、四半期ごとに点検している。チェックリストの提出時期は、「推進の手引書」に明記され、組合内の各課及び施設管理者において共通理解が図られている。 ➤ なお、第 4 次計画改定には 1 年程度を要し、既存計画の最終年度の結果をとりまとめた後、それを踏まえるとともに、平成 29 年 3 月に公表された環境	

省の実行計画策定・実施マニュアルを反映させて同年7月に改定、スケジュールは表1のとおりである。

表1 第4次名古屋港管理組合地球温暖化対策実行計画の改定スケジュール

8月	関係係長会議立ち上げ
2月	主管課長会議
4月	環境管理委員会（第1回）
6月	環境管理委員会（第2回）
7月	策定・公表

出典：訪問ヒアリング調査をもとに作成

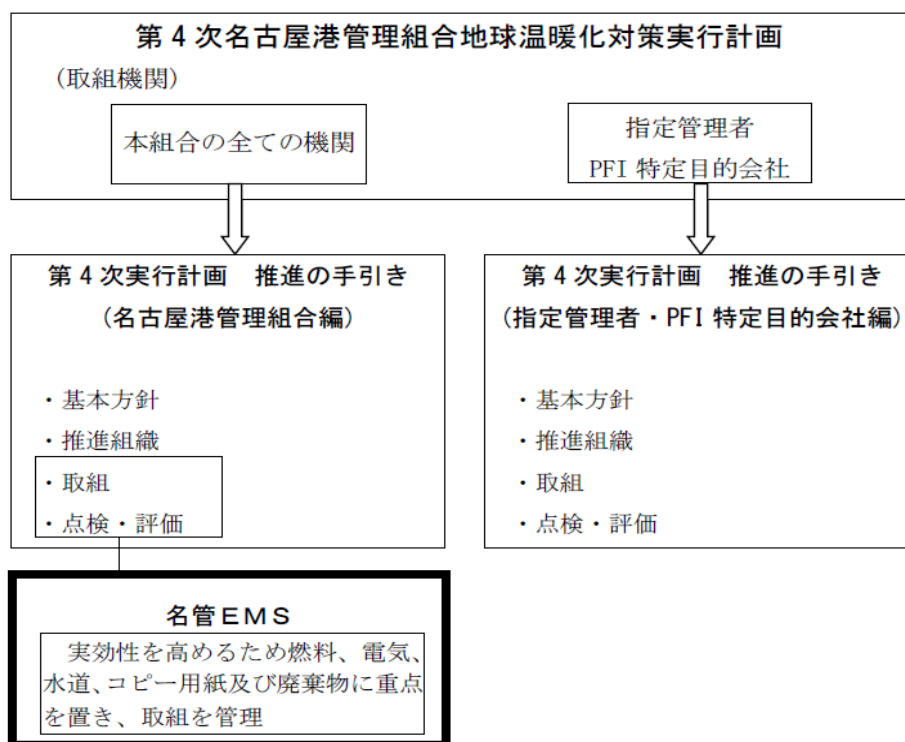


図1 実行計画、推進の手引き、名管EMSの関係

出典：第4次名古屋港管理組合地球温暖化対策実行計画 推進の手引き（名古屋港管理組合編）
（改定 平成29年7月）

	表 2 名管 EMS 及び事務事業編における点検並びに評価の概要				
	点検方法	使用する帳票	点検者	提出先	提出時期
	数値目標の達成状況、 エコ行動の実施状況並び に環境に関する法令の改 廃状況及び遵守状況	EMS 取組シート	推進員	部室局長	7月25日 10月25日 1月25日 4月25日
出典：名管 EMS マニュアル（全部改正 平成 29 年 8 月 31 日）					
背景・ きっかけ	➤ 策定した最も大きな理由は、法定計画であったため。法令順守を念頭に本計画を策定した。 ➤ 平成 14 年 3 月に「第 1 次名古屋港管理組合地球温暖化対策実行計画」を策定してから 5 年ごとに改定している。				
経過	➤ 平成 15 年度から ISO14001 を導入し、平成 26 年 11 月に ISO14001 を返上、平成 27 年度から名管 EMS による管理を開始した。 ➤ ISO14001 の取組により職員の環境への意識が浸透したこと、ISO が行政組織で運用するには必ずしもマッチしていなかったことから「名管 EMS」を導入した。				
効果	➤ 第 3 次計画では目標の 4 倍近くの削減率を達成した。施設の移管・統廃合によるスリム化、設備機器の更新等を実施したことが大きい要因である。 ➤ 取組による最も大きな効果は、温室効果ガス総排出量の削減とともに、職員の環境行動に対する意識啓発が進んだことである。ISO14001 の取組を通して意識啓発の効果はあったが、それをもとに自前の EMS に移行したことで、自組織で管理・運用するなか、さらなる意識啓発につながった。エネルギー使用量の削減、温室効果ガス総排出量の削減の実現のために、職員の意識啓発は必要不可欠と捉えている。 ➤ 今後の課題は、エネルギー使用量が大きい指定管理施設における温室効果ガス排出削減である。				
情報源	➤ 「第 4 次名古屋港管理組合地球温暖化対策実行計画」（平成 29 年 7 月） ➤ 名管 EMS マニュアル（全部改正 平成 29 年 8 月 31 日） ➤ 訪問ヒアリング調査				

（2018 年 2 月現在の情報に基づく）

事例番号 21

4-4. 目標達成に向けた具体的な措置等の検討	4-4-2. 分野共通（基盤的な取組）	(2)民間の資金・ノウハウ等の活用
ESCO 事業の推進と府内市町村等への普及活動（大阪府） 【ポイント】 ➤ 「新・大阪府 ESCO アクションプラン」に基づき、府有施設のみならず府内市町村へも ESCO 事業の普及啓発を図り、省エネルギー化による光熱水費及び CO₂ 排出量の削減で、地球温暖化対策に貢献している。		
団体名	大阪府	
所管部局	住宅まちづくり部 公共建築室 設備課	
取組の概要	➤ 府有施設の省エネルギー化、光熱水費の削減、さらに大阪府内の市町村や民間所有ビル等への ESCO 事業の普及啓発・促進を目的として、「新・大阪府 ESCO アクションプラン」に基づき ESCO 事業を推進している。 ➤ 初期投資や後年度負担増がない民間資金活用型（シェアード・セイビングス契約）を主に採用するとともに、省エネルギー改修工事の補助金を活用することにより財政負担を軽減している。 ➤ 計画期間は、2015 年～2024 年とし、下記の目標達成を目指している。 ● ESCO 事業導入対象施設数：82 施設 ● 平均省エネルギー率：15%（省エネルギー率は総量平均） ● 光熱水費削減額：60 億円 ● エネルギー削減量：4,700kL/年（原油換算） ● CO₂ 排出削減総量：8,700t-CO₂/年 ➤ ESCO 事業の推進は、「表 1 推進方策」に示す分類に基づいて行う。 ● 省エネルギー見込率が高い A グループ（延べ床面積$\geq$10,000m²、省エネルギー見込率$\geq$10%）、B グループ（延べ床面積$\geq$6,000m²、省エネルギー見込率$\geq$6%）を中心に、順次 ESCO 事業の導入を図る。 ● 延べ床面積が 6,000m² 未満の中小規模建築物であっても、警察署や学校等、同種建築物を一括して事業化できるものを一定規模確保し、スケールメリットによる事業化を図る。 ● 過去に ESCO 事業を導入・契約満了の施設等であっても、設備更新型 ESCO 事業※による手法等を活用できるものは事業化を図る。 ※：設備更新型 ESCO 事業は、国土交通省「官庁施設における ESCO 事業導入・実施マニュアル」にも位置付けられている事業で、省エネルギー改修で得られる光熱水費の削減額に機器の更新費を別途加算し、その範囲内で工事費を償還する仕組み。	

	表 1 推進方策	
	分類	実施要件
	A	実施効果が大きく優先して事業を実施することが望ましいと判断される施設 (延べ床面積 $\geq 10,000\text{m}^2$ 、省エネ見込率 $\geq 10\%$)
	B1	エネルギー使用量は中程度であるが 単独で事業実施効果が見込める施設
	B2	事業実施を進めることが望ましいと 複数施設を一括公募することで実施効果が見 判断される施設 込める施設
	B3	(延べ床面積 $\geq 6,000\text{m}^2$ 、省エネ見込 設備更新型 ESCO による手法などを活用する 率 $\geq 6\%$) ことで実施効果が見込める施設
	C	上記のいずれにも該当しないが、設備更新型 ESCO 事業の導入や今後の省エネ技術の 進展を注視しながら事業化を検討する施設
出典：新・大阪府 ESCO アクションプラン（2015 年 2 月）		
	➤ 府内の市町村については、「大阪府市町村 ESCO 会議」の開催を通じて、積極的に ESCO 事業導入を働きかけ。その結果、2013 年度末で 6 市 24 施設の事業化が実現している。引き続き府内市町村や民間企業等に対して様々なノウハウを普及させ、ESCO 事業の導入促進に努めている。 ➤ 府内の市町村・民間への ESCO 事業普及ツールとして、ビルの省エネ性能を「見える化」し、必要に応じて府が省エネ性能を認証する「大阪府ビル省エネ度判定制度」を創設した。 ● 「大阪府ビル省エネ度判定システム」により、建築物の省エネルギー性能・エネルギー消費量実績を「見える化」。 ● 同システムは大阪府のホームページ上で公開し、任意にダウンロードが可能。 ● 省エネルギー改修・ESCO 事業の導入効果の判定ツールとして活用。 ● 判定結果での上位ランク取得者など一定の条件を満たすビルを対象に、希望者には大阪府が省エネ度を認証。認証取得することにより、省エネ性能に優れたビルであることを大阪府のホームページを通じて対外的な PR に利用可能。	
背景・きっかけ	➤ 2000 年に、財政負担の軽減と地球温暖化対策の一環として「ESCO 事業導入方策基礎調査」を実施。 ➤ 上記基礎調査により、府有施設における本格的な ESCO 事業導入のための法的課題等の整理や募集から契約までの手法を確立。	
経過	➤ 2001 年 1 月に、全国自治体初となる民間資金活用型 ESCO 事業の提案公募（府立母子保健総合医療センター ESCO 事業）を実施。 ➤ 2002 年 「大阪府 ESCO 推進マスタープラン」を策定。	

	➤ 2004 年 「大阪府 ESCO アクションプラン」を策定。 府有施設のみならず、大阪府内の市町村や民間ビルへの ESCO 事業の普及促進を目的。2014 年までの計画期間で光熱水費の削減額約 51 億円、省エネルギー率平均約 23%、CO₂ 排出量の削減量約 12 万 8 千 t-CO₂ などの運用実績を残した。 ➤ 2015 年 2 月には、「大阪府 ESCO アクションプラン」の計画期間終了に伴い、LED などの新技術への対応を考慮して「新・大阪府 ESCO アクションプラン」へ改定。
推進体制	➤ ESCO 事業の窓口は、住宅まちづくり部公共建築室設備課で、府内市町村への普及活動も推進している。 ➤ ESCO 事業の提案審査においては、学識経験者と公認会計士等により構成される大阪府 ESCO 提案審査会が実施。なお、ESCO 事業の進捗管理についても、大阪府 ESCO 提案審査会の協力を得ながら、PDCA サイクルに基づく取組のフォローアップを実施している。
効果	➤ ESCO 事業の対象は、2016 年に累計で 70 施設に達し、全国の地方公共団体で一番の導入実績となっている。 ➤ 2015 年度末までの累計削減状況では大きな成果が得られている。 ● 光熱水費削減額：約 65 億円（7 億 8 千万/年） ● CO₂ 排出削減量：約 15 万 7 千 t-CO₂（1 万 6 千 t-CO₂/年） ● 平均省エネルギー率：約 26% ➤ 府内の市町村にも ESCO 事業が普及しており、府内の省エネルギー施策促進に貢献。 ➤ ESCO 事業導入施設の職員については、省エネルギー意識が向上してきている。
情報源	➤ 大阪府 ESCO 推進マスタープラン（2002 年） ➤ 大阪府 ESCO アクションプラン（2004 年） ➤ 新・大阪府 ESCO アクションプラン（2015 年 2 月） ➤ ESCO 事業の導入施設一覧（2016 年 10 月）

（2017 年 2 月現在の情報に基づく）

事例番号 22

4-4. 目標達成に向けた具体的な措置等の検討	4-4-2. 分野共通（基盤的な取組）	(2)民間の資金・ノウハウ等の活用
よこはまし 計画に基づく戦略的な ESCO 事業の推進(神奈川県横浜市) 【ポイント】 ➤ 「横浜市公共建築物 ESCO 事業導入計画」における事業可能性評価に基づき、市有施設への ESCO 事業導入を推進してきた。 ➤ 自己資金型（ギャランティード・セイビングス契約）と民間資金活用型（シェアード・セイビングス契約）を使い分けるとともに、使用エネルギー量が少なく ESCO 事業になじみにくい中小規模建築物についても「横浜型中小規模 ESCO 事業」として展開している。		
団体名	神奈川県横浜市	
所管部局	建築局 公共建築部 保全推進課	
取組の概要	➤ 平成 16 年に策定された「横浜市公共建築物 ESCO 事業導入計画」では、下記の 2 つを選定条件に 33 施設を抽出。 ● 延べ床面積 7,000m² 以上 ● 竣工後 10 年以上経過 民間資金活用型（シェアード・セイビングス契約）を前提としているが、自己資金型（ギャランティード・セイビングス契約）もモデル事業として一部実施。 ➤ 平成 24 年に策定された「横浜市公共建築物 ESCO 事業導入計画」では、下記の 3 つを選定条件に基づく 13 の建築物を抽出。 ● エネルギー使用量 年間 8,000GJ（原油換算）以上（2009 年及び 2010 年）。 ● 竣工後 10 年以上経過（2001 年以前に竣工）。 ● 庁舎及び小規模施設で設備の大規模改修が予定され、事業化の基礎データとなる建築物。 ➤ 自己資金型を前提としているが、建築物の状況に応じて民間資金活用型の採用も可能としている。 ➤ また、横浜型中小規模 ESCO 事業として、使用エネルギー量が少なく ESCO 事業になじみにくい中小規模建築物を対象に、下記の選定条件に基づく 13 の建築物を抽出。 ● エネルギー使用量 年間 3,000GJ 以上 8,000GJ 未満（事業化年度前 2 年間の平均） ● 竣工後 10 年以上経過（2004 年以前に竣工）。 ● 設備設置から 15 年以上経過又はオーバーホール後 7 年以上経過。	

- 平成 24 年計画 ESCO 事業の推進方策は、13 の建築物について「表 1 ESCO 事業の可能性評価」に基づき、2 種類の条件で 3 段階評価を行い、「表 2 ESCO 事業の推進方策」の分類に基づき、事業化を図っている。
- 分類 A は、単独での事業可能性が高いため、順次 ESCO 事業の導入を図る。
- 分類 B は、複数の建築物をグループ化して事業化できるものを一定規模確保し、スケールメリットによる事業化を図る。
- 分類 C は、事業化において分類 B と同様な方策又は横浜型中小規模 ESCO 事業等の工夫により、事業化を図る。
- なお、分類 A～C に該当しない建築物であっても、グループ化によるスケールメリットが見込める場合や、大規模な設備改修の予定がある建築物などは、省エネ診断を受診するなどして別途検討を行うこととする。
- その他の中小規模の建築物については、エネルギーの見える化や設備の運用改善による省エネルギー対策及び通常の工事に省エネルギー要素をプラスした改修などによる省エネルギー対策を推進する。

表 1 ESCO 事業の可能性評価

		判定			
条件	1.光熱水費削減可能額が年間 350 万円以上	○	○	×	×
	2.省エネ率が 10%以上	○	×	○	×
評価	事業化の可能性（公募の考え方）	単独	グループ	要工夫	
	分類（評価ランク）	A	B	C	

出典：横浜市公共建築物 ESCO 事業導入計画（2012 年 3 月）より作成

表 2 ESCO 事業の推進方策							
分類	番号	名称	用途	延べ床面積 (m ²)	光熱水費 削減額 (千円/ 年)	省工ネ 率	公募方式
A	2	旭区役所	庁舎	11,726	4,543	14.6%	単独
	5	保土ケ谷区総合庁舎	庁舎	19,695	5,137	15.4%	単独
	6	緑区総合庁舎	庁舎	13,683	4,724	16.6%	単独
	7	栄公会堂/栄スポーツ センター	複合	8,513	6,131	24.6%	単独
	9	脳血管医療センター	医療	38,734	14,521	9.5%	単独
	13	西スポーツセンター	スポーツ	5,246	3,538	11.5%	単独
B	3	港北区総合庁舎	庁舎	16,061	2,864	9.8%	グループ
	4	大岡地区センター/大 岡地域ケアプラザ/南 スポーツセンター	複合	6,753	2,772	10.8%	グループ
	10	吉野町市民プラザ	ホール	2,760	1,380	14.6%	グループ
	11	男女共同参画センタ ー横浜	研修	6,000	3,099	18.3%	グループ
	12	西区総合庁舎	庁舎	7,620	2,634	20.4%	グループ
C	1	泉区総合庁舎	庁舎	23,045	3,327	6.5%	グループ
	8	磯子区総合庁舎	庁舎	24,565	2,834	4.7%	グループ
出典：横浜市公共建築物 ESCO 事業導入計画（2012 年 3 月）より作成							
背景・ きっかけ	➤ 横浜市では、市有施設が約 2,500 棟あり、大量かつ集中的に老朽化の時期を迎えつつあったが、厳しい財政事情で改修には少額の予算しか組めないなど、竣工後一定期間を経過したストックへの対応が課題となっていた。 ➤ 特に、経年劣化した設備機器の更新や光熱水費の増加は財政上大きな負担であり、老朽化した設備機器によるエネルギーの使用効率の低下は環境負荷を増大させるため、「横浜市地球温暖化対策実行計画」の観点からも、具体的な対策が必要となった。 こうした状況を踏まえ、施設改修において、公共施設の長寿命化と温室効果ガスの削減を図るとともに、維持管理費の削減にも有効な事業手法として、民間活力を可能な限り活用した ESCO 事業の積極的な導入を図ることになった。						
経過	➤ 2004 年 12 月 「横浜市公共建築物 ESCO 事業導入計画」を策定 ➤ 2012 年 3 月 新たに「横浜市公共建築物 ESCO 事業導入計画」を策定 ➤ 2014 年 11 月 「横浜型中小規模 ESCO 事業導入検討報告書」を策定						
推進体制	➤ ESCO 事業の推進体制は、公共建築物のうちプラント設備を除いた建築物について、建築局公共建築部が主体となって進めている。						

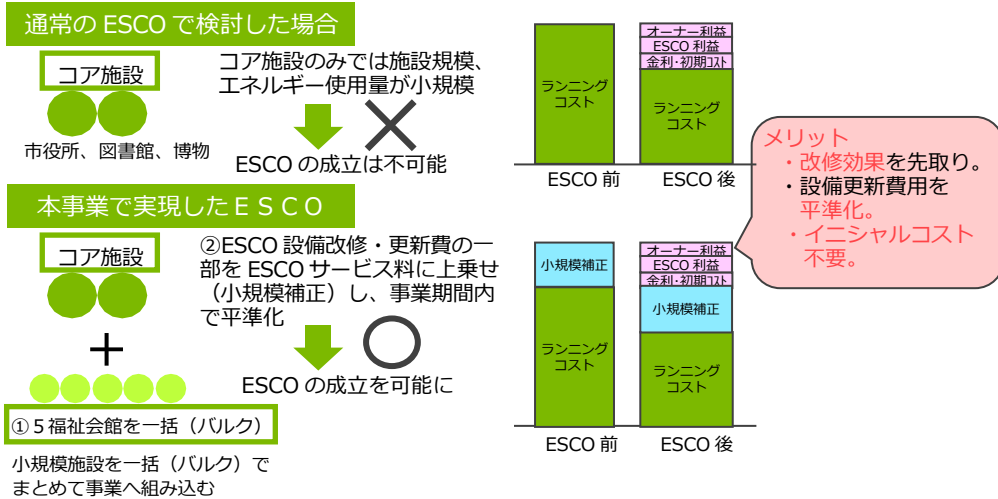
	公共建築物の建築設備 財政局：公共施設の保全、利活用 温暖化対策統括本部：市役所全体の温暖化対策 公共建築物のプラント設備 建築局 ○公共施設の長寿命化対策 ○公共施設の温暖化対策 横浜市公共建築物へのESCO事業の実施 (ESCO事業の推進と計画策定、技術的支援) 各局・区 (ESCO事業実施担当局) 対象施設 (ESCO事業の実施) 出典：横浜市公共建築物 ESCO 事業導入計画（2012 年 3 月） 図 1 ESCO 事業の推進体制																				
効果	➤ 2014 年度の ESCO 事業導入効果は、導入時の削減予定に対して CO₂ 排出削減量で 110%を達成している。 表 3 ESCO 事業導入効果（2015 年度） <table><tr><th></th><th>削減予定※1</th><th>実績※2</th><th>達成率</th></tr><tr><td>施設数</td><td>25 施設</td><td>25 施設</td><td>—</td></tr><tr><td>エネルギー削減率</td><td>22.1%</td><td>25.5%</td><td>115%</td></tr><tr><td>光熱水費削減額</td><td>627,264 千円/年</td><td>705,620 千円/年</td><td>112%</td></tr><tr><td>CO₂ 排出削減量</td><td>15,081t-CO₂/年</td><td>16,658t-CO₂/年</td><td>110%</td></tr></table> ※1：契約における削減予定値 ※2：契約終了している事業は終了年度の結果を反映 ➤ ESCO 事業の提案参加資格として、市内に本社を置く企業を少なくとも 1 社はコンソーシアムに入れなければならないことを定め、本市事業者が参加できるようにしていることで、市内中小企業の活性化及び企業の育成支援となっている。 ➤ 通常の改修工事と違い、ESCO 事業の改修工事は省エネルギーが目的であるため、国の補助金の対象になりやすく、補助金を活用することで、財政負担が軽減されている。 ➤ ESCO 事業を導入する施設に対し、劣化が見られる設備機器の更新も事業に含むことで、省エネルギー化だけでなく、設備の安定稼働といった長寿命化対策も図っている。		削減予定※1	実績※2	達成率	施設数	25 施設	25 施設	—	エネルギー削減率	22.1%	25.5%	115%	光熱水費削減額	627,264 千円/年	705,620 千円/年	112%	CO ₂ 排出削減量	15,081t-CO ₂ /年	16,658t-CO ₂ /年	110%
	削減予定※1	実績※2	達成率																		
施設数	25 施設	25 施設	—																		
エネルギー削減率	22.1%	25.5%	115%																		
光熱水費削減額	627,264 千円/年	705,620 千円/年	112%																		
CO ₂ 排出削減量	15,081t-CO ₂ /年	16,658t-CO ₂ /年	110%																		
情報源	➤ 横浜市公共建築物 ESCO 事業導入計画策定事業報告書（2004 年 12 月） ➤ 横浜市公共建築物 ESCO 事業導入計画（2012 年 3 月） ➤ 横浜型中小規模 ESCO 事業導入検討報告書（2014 年 11 月） ➤ エコテクノ 2015 地域で取り組む再エネ・省エネ促進セミナー横浜市建築局資料																				

（2017 年 2 月現在の情報に基づく）

事例番号 23

4-4. 目標達成に向けた具体的な措置等の検討	4-4-2. 分野共通（基盤的な取組）	(2)民間の資金・ノウハウ等の活用
ながれやまし デザインビルド型小規模バルク ESCO 事業(千葉県流山市) 【ポイント】 ➤ 流山市においては、大規模施設だけでなく小規模施設も対象とし、ESCO 事業者をより簡易に選定できるなどの特徴を有する「デザインビルド型小規模バルク ESCO 事業」を推進している。 ➤ 「デザインビルド型小規模バルク ESCO 事業」は、ファシリティマネジメント（以下「FM」という。）の中の手法の一つとして採用され、流山市独自の仕組みとして導入された事業である。		
団体名	千葉県流山市	
所管部局	財産活用課 FM 推進室	
取組の概要	➤ 図 1 に示す「デザインビルド型小規模バルク ESCO 事業」は、他の地方公共団体（大阪市、佐倉市、福岡市、埼玉県、青森県など）の事例を参考に、流山市に即した事業手法として構築され、下記のような特徴を有する。 ● 無料省エネ診断などを活用（事業可能性調査を行わない）。 ● ESCO 事業者は優先交渉権者として簡易プロポーザルで選定（後日、詳細事業スキームで正式決定）。 ● 大規模施設を主たる対象（コア施設）にしながら、小規模施設の設備改修を上乗せして一括（バルク）扱い。 ➤ デザインビルド※型のメリットとして、初期の簡易プロポーザルの提案段階から優先交渉権者と協議が可能となることで、民間のノウハウを最大限に活用でき、より良い内容への変更が容易になるほか、事業可能性調査分のコスト削減が可能となるという点が挙げられる。 ※：一般的なデザインビルドとは、公共事業での事業コスト削減策として、設計の一部と工事を一体の業務として発注する方式であるが、流山市の ESCO 事業で用いられるデザインビルドとは、協議の中で内容をアレンジしつつ組み上げるという意味で使われている。 ➤ 資金調達の基本的な手法としては、民間資金活用型（シェアード・セイビングス契約）を採用しているが、バルク扱いとなる小規模施設が複数含まれることで不	

採算が生じる場合、市が予算を一部補填することで、ESCO 事業として成立させている。

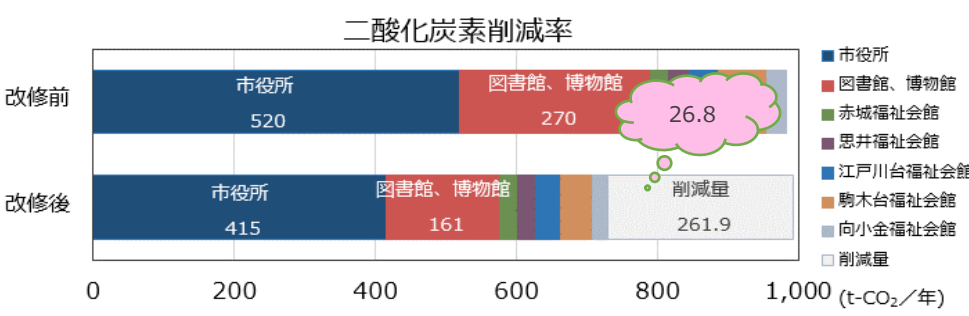
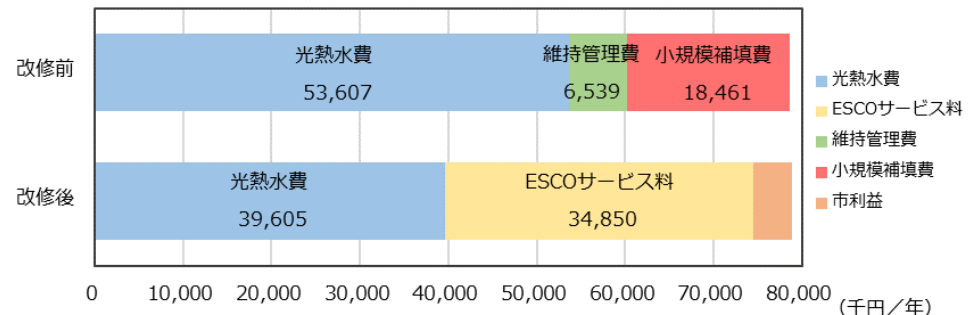


出典：「流山市役所等デザインビルド型小規模バルク ESCO 事業概要」より作成

図 1 デザインビルド型小規模バルク ESCO 事業の概念

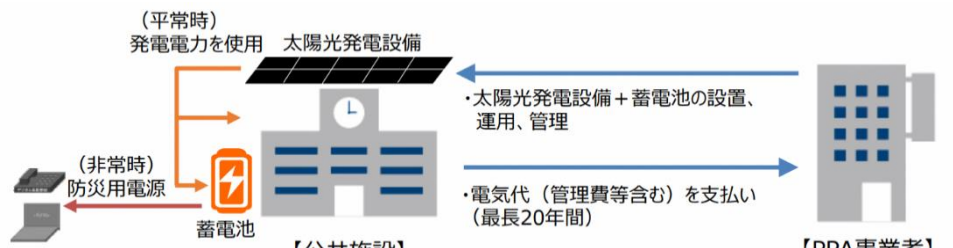
- 流山市役所等を対象とした事業では、コア施設を市役所、図書館、博物館、バルク施設を小規模施設な 5 つの福祉会館とし、市側の要求事項は、既設冷暖房設備の改修及び第 1 庁舎、第 3 庁舎、図書館、博物館におけるベース照明の LED 化を必須としている。
- 本 ESCO 事業では、光熱水費だけでなく、維持管理費の削減分も原資として事業に組み込むことにより、削減原資が増え、要望等の追加が可能となった。
- 本 ESCO 事業では、優先交渉権者から下記の提案を受け、事業内容の調整を行った。
 - 省エネルギーの推進と設備更新費・経常経費の省コストの両立
 - 電力デマンドの低減、CO₂ 排出量の削減、節水等環境に配慮した機器の導入
 - 運転及び維持管理面で扱いやすく安心できる設備の導入
 - 設備の使用状況に合致した最適提案
 - サービス体制の充実
 - 13 年間の ESCO サービス期間
- 本 ESCO 事業では、下記に示す主な省エネルギー設備を導入している。
 - 空調設備のガスヒートポンプエアコン（GHP）への更新（全施設）
 - 照明等の LED 化（市役所、図書館、博物館）
 - 誘導灯等の LED 化（5 福祉会館）
 - 照明のインバータ化（5 福祉会館）
 - 全熱交換器の設置（市役所、図書館、博物館）

	● トイレ擬音装置の設置（市役所、図書館、博物館） ● 床暖房熱源の新設（駒木台福祉会館）																								
背景・きっかけ	➢ 流山市では「民間にできることは民間に」の方針に基づき、民間で提供できるサービスは可能な限り民間から調達することで、市が保有する施設総量を抑制しつつ、市有施設を財産と捉えて戦略的な施設経営を行う FM を推進している。 ➢ 本 ESCO 事業は、FM におけるコスト削減策の一つの手法として導入された。 ➢ 小規模施設単体ではなかなか ESCO 事業の実施予算がつかないため、「事業者と協議が整えば契約」という契約プロセスを採用する、大小規模の異なる施設をまとめて発注しスケールメリットによる事業化を図る、などの特徴を有するデザインビルド型小規模バルク ESCO 事業を構築・推進することとなった。																								
経過	➢ 流山市役所等を対象としたデザインビルド型小規模バルク ESCO 事業は、「表 1 事業スケジュール」に基づき事業化を進めている。 表 1 事業のスケジュール <table><tr><th>時期</th><th>内容</th><th>時期</th><th>内容</th></tr><tr><td>2011年9月</td><td>募集要綱等公表</td><td>2012年4月～5月</td><td>補助金申請</td></tr><tr><td>2011年11月</td><td>事業者提案募集</td><td>2012年8月</td><td>補助金交付決定</td></tr><tr><td>2011年11月</td><td>優先交渉権者選定</td><td>2012年8月</td><td>契約の締結</td></tr><tr><td>2012年3月</td><td>債務負担行為設定</td><td>2012年9月～2013年3月</td><td>ESCO設備工事</td></tr><tr><td>2011年11月～2012年5月</td><td>デザインビルド（詳細診断）</td><td>2013年4月～2027年3月</td><td>ESCOサービス期間</td></tr></table> 出典：「流山市役所等デザインビルド型小規模バルク ESCO 事業概要」より作成	時期	内容	時期	内容	2011年9月	募集要綱等公表	2012年4月～5月	補助金申請	2011年11月	事業者提案募集	2012年8月	補助金交付決定	2011年11月	優先交渉権者選定	2012年8月	契約の締結	2012年3月	債務負担行為設定	2012年9月～2013年3月	ESCO設備工事	2011年11月～2012年5月	デザインビルド（詳細診断）	2013年4月～2027年3月	ESCOサービス期間
時期	内容	時期	内容																						
2011年9月	募集要綱等公表	2012年4月～5月	補助金申請																						
2011年11月	事業者提案募集	2012年8月	補助金交付決定																						
2011年11月	優先交渉権者選定	2012年8月	契約の締結																						
2012年3月	債務負担行為設定	2012年9月～2013年3月	ESCO設備工事																						
2011年11月～2012年5月	デザインビルド（詳細診断）	2013年4月～2027年3月	ESCOサービス期間																						
推進体制	➢ 本 ESCO 事業は FM の一環として行われているため、図 2 に示す財産活用課ファシリティマネジメント推進室を中心に進めている。 2014 年 4 月 1 日付けで財産活用課内に「ファシリティマネジメント推進室」設置 庁議 政策調整会議 公共施設検討委員 FM 戦略会議 FM 推進委員会 FM 施設部会 WG 各種部会等 連携																								

効果	➤ デザインビルド型小規模バルク ESCO 事業による効果は以下のとおり。(単年度) ● 一次エネルギー削減率 25.8% ● CO₂ 削減率 26.8% (図 3 参照) ● CO₂ 削減量 261.9t-CO₂/年 (図 3 参照) ● 光熱水費削減額 14,002 千円/年 (図 4 参照) 二酸化炭素削減率  改修前 市役所 520 図書館、博物館 270 26.8 改修後 市役所 415 図書館、博物館 161 削減量 261.9 0 200 400 600 800 1,000 (t-CO₂/年) 出典：「流山市役所等デザインビルド型小規模バルク ESCO 事業概要」より作成 図 3 CO₂ 排出量の削減効果  改修前 光熱水費 53,607 維持管理費 6,539 小規模補填費 18,461 改修後 光熱水費 39,605 ESCOサービス料 34,850 市利益 4,142 0 10,000 20,000 30,000 40,000 50,000 60,000 70,000 80,000 (千円/年) 出典：「流山市役所等デザインビルド型小規模バルク ESCO 事業概要」より作成 図 4 光熱水費削減額
情報源	➤ 流山市 HP <http://www.city.nagareyama.chiba.jp/information/81/427/index.html> ➤ 流山市公共施設総合管理計画（平成 27 年 8 月） ➤ 流山市公共施設総合管理計画【概要版】 ➤ 公共 FM と PPP（2013 年 12 月）流山市財産活用課 ➤ 流山市役所等デザインビルド型小規模バルク ESCO 事業概要 <http://www.city.nagareyama.chiba.jp/information/81/427/30213/16440/016442.html> ➤ 流山市の FM の特徴と体制 <http://www.city.nagareyama.chiba.jp/information/81/427/009308.html>

(2017 年 2 月現在の情報に基づく)

事例番号 24

4-4. 目標達成に向けた具体的な措置等の検討	4-4-2. 分野共通（基盤的な取組）	(2)民間の資金・ノウハウ等の活用
PPA モデルを活用した公共施設への太陽光発電設備の導入 (神奈川県横浜市^{よこはまし}) 【ポイント】 ➤ 再エネを地産地消し、平常時の温室効果ガス排出を抑制すると同時に、非常時には地域防災拠点等での防災用電源としても活用することを目的とした、屋根貸し自家消費型スキームによる太陽光発電設備・蓄電池の導入事例（PPA モデル）である。		
団体名	神奈川県横浜市	
所管部局	温暖化対策統括本部 企画調整部 プロジェクト推進課 教育委員会事務局 総務部 総務課	
取組の概要	この取組は、PPA モデルを活用し、以下の形で市有施設への太陽光発電の導入を行ったものである。 ➤ PPA 事業者は施設の屋根等に太陽光発電設備＋蓄電池を設置し、運用・管理を担う。 ➤ 施設所有者（横浜市）は設置場所を貸与するとともに、発電された電力を使用し、電気代として PPA 事業者に支払う。 ➤ PPA 事業者は設置費用および運用・管理費用を、施設所有者からの電気代で回収する。 なお、市有施設のうち小中学校を対象に、建替予定が無く、現在太陽光発電設備及び蓄電池が無い 65 校を候補校として、公募型プロポーザル方式により PPA 事業者を選定した。  出典：横浜市「小中学校 65 校への再生可能エネルギー等導入事業の実施事業者を公募型プロポーザルで選定しました」より 図 1 PPA モデルのスキーム図	
背景・	➤ 横浜市では、Zero Carbon Yokohama を推進する立場である自らの率先行	

きっかけ	動として、2050 年までに市役所全体で消費する全ての電力を再生可能エネルギーへ転換する予定である。 ➤ このため、再生可能エネルギーの地産地消を積極的に進めるために、初期費用の負担や設備の維持管理をすることなく、再生可能エネルギーの電気を使用することができる PPA を活用し、財政負担を平準化しながら設備の導入を進めている。
経過	➤ 2019 年 12 月 プロポーザル実施公表 ➤ 2020 年 1 月 提案書提出締切 ➤ 2021 年 3 月 受託候補者決定 ➤ 2021 年 4 月 事業協定締結 ➤ 2021 年度～2022 年度 詳細調査・導入工事（予定） ➤ 2022 年 3 月以降 電力供給開始（予定）
効果	本事業では以下のような効果が見込まれている。 ➤ CO₂削減効果 本事業により、学校 1 校あたりの CO₂ 排出量約 2 割の削減、事業全体で年間 1,700t-CO₂ の削減を見込んでいる。 ➤ 地域防災拠点での非常時利用（大容量蓄電池の導入） 非常時など通常の系統が停電の場合にも、晴れている昼間は太陽光設備から直接供給するとともに、余剰分を蓄電池に充電し、夜間等は蓄電池から電力を供給可能。 ➤ 横浜市の特性を生かした独自提案（全国初、公共施設の太陽光発電による自己託送） 大都市である横浜市では再生エネルギー設備を市内に大量に設置することは難しく、限られた量しかつくることができない。本事業では発電電力の余剰分について、「自己託送制度」を活用し、発電された再生エネルギーを他の市内公共施設で使用する「100%地産地消」を目指す。公共施設に設置した太陽光発電設備による再生エネルギーを、自己託送を活用して地産地消する取組は、全国初である。 出典：横浜市「小中学校 65 校への再生可能エネルギー等導入事業の実施事業者を公募型プロポーザルで選定しました」より 図 2 非常時利用のイメージ図

情報源	➤ 横浜市「市有施設への再生可能エネルギー等導入事業の実施事業者を公募型プロポーザルで選定します」 ＜https://www.city.yokohama.lg.jp/city-info/koho-kocho/press/ondan/2020/201211press.files/1211press.pdf＞ ● 横浜市「小中学校 65 校への再生可能エネルギー等導入事業の実施事業者を公募型プロポーザルで選定しました」 ＜https://www.city.yokohama.lg.jp/city-info/koho-kocho/press/ondan/2020/210317press.files/0317press.pdf＞
-----	---

(2021 年 12 月現在の情報に基づく)

事例番号 25

4-4. 目標達成に向けた具体的な措置等の検討	4-4-2. 分野共通（基盤的な取組）	(3)官民連携による施設整備・管理運営方式における地球温暖化対策の織込み
低炭素型複合施設整備に伴う PFI 事業の活用 かわにしし （兵庫県川西市） 【ポイント】 ➤ 低炭素型建築物を推進するため PFI 事業（BTO 方式）を活用。 ➤ PFI 事業の要求水準書において、「都市の低炭素化の促進に関する法律」に基づく低炭素建築物の認定と、CASBEE（建築環境総合性能評価システム）の A ランクの取得が条件付けられ、エネルギーマネジメントを含む運營業務も位置付けられている。 ➤ 落札者決定基準における審査項目の中に、「低炭素化施設整備計画」、「低炭素まちづくりへの貢献」が位置付けられ、地球温暖化対策に寄与した PFI 事業となっている。		
団体名	兵庫県川西市	
所管部局	都市政策部 公共施設マネジメント室	
取組の概要	➤ 市が PFI 事業※を進めるにあたって、地元企業の事業参画を目的に、入札に先立って事業参画を希望する地元企業を募集し、地元企業と地元以外の入札参加者が面談する場を提供した。 ※：PFI 事業とは、公共施設等の建設、維持管理、運営等を民間の資金、経営能力、技術的能力を活用して行う手法です。当該の PFI 事業では、民間が施設を建設した後、施設所有権を公共に引き渡し、民間が施設を運営する BTO 方式を採用しています。 ➤ 当該 PFI 事業においては、下記のような詳細かつ多岐にわたる要求水準が定められている。 ① 施設の整備に関する要求水準 ● 「都市の低炭素化の促進に関する法律」（平成 24 年法律第 84 号）（以下「エコまち法」という。）に基づく低炭素建築物の認定基準を満たすこと。 ● 公共施設の整備段階において、建築環境総合性能評価システム（CASBEE）新築（簡易版）における評価が A ランク以上。 ● 「キセラ川西低炭素まちづくり計画」に基づいて設定された「キセラ川西エコまち運用基準」のラベリング制度に示された項目の充足。 ② 施設の運営に関する要求水準 ● 諸室ごとのエネルギー使用量データの収集・分析（室別・用途別・時刻別・季節別・年度別等）、監視・管理が常時行える BEMS 等の機器の設	

	置。 ● エネルギー使用量データの収集・分析、過去の使用実績、類似事例の使用実績等を基に、より省エネルギー化を考慮したエネルギー使用計画を作成し、市に提案すること。 ● エネルギー教育・指導として、収集・分析したエネルギー使用量データ等を活用し、利用者等に対して、エネルギー使用計画達成のための教育・啓発等を実施。 ● 自動制御が可能な範囲については、契約電力や目標電力を超過しないようエネルギー監視・制御を自動で行い、通常のエネルギー使用状況と大きく異なる場合は、該当する室等へ連絡を行う。 ● 常時データの収集・分析が可能である BEMS 等の監視・制御機器の適切な運用と管理。 ● 設備機器導入時の省エネルギー効率を可能な限り維持できるよう、設備機器の状態を把握し、適切な点検・保守をすること。 ➤ 入札説明書の本事業の要求水準については、落札者決定基準における審査項目の中に、「低炭素化施設整備計画」、「低炭素まちづくりへの貢献」が設けられ、それぞれ 70 点、50 点という配点が設定されている（総合評点は、性能点 700 点＋価格点 300 点の合計 1,000 点）。
背景・きっかけ	➤ 川西市では、「第 5 次川西市総合計画」に基づき、市民ニーズへの対応、資産の有効活用等の観点から、「公共施設等再配置計画」を策定し、耐震性及び老朽化の問題から建て替えの必要性が高い施設や、区画整理の実施に伴い移転が必要な施設が抽出され、その一つとして、福祉関連施設を包含した複合施設の整備が検討されることとなった。 ➤ 事業内容は、「公共施設等再配置計画」に準拠し、移転再配置が必要な施設群として、福祉・保健公民館施設、文化関連施設、広場機能、平面駐車場・駐輪場等から構成される複合施設及び民間収益施設を整備するものとなった。 ➤ この複合施設は、市の低炭素化を推進するモデル地区であるキセラ川西内に位置することから、「キセラ川西低炭素まちづくり計画」、「中央北地区まちづくり指針」及び「キセラ川西エコまち運用基準」等に準拠して、今後の市の低炭素社会構築のモデル化に資する配慮と、キセラ川西の新たなまちづくりにおけるにぎわい創出に資する配慮が求められることになった。 ➤ これらを背景として、効率的かつ効果的な低炭素型複合施設の整備・運営の実施並びに魅力ある中心市街地の形成を行うことを目的とし、民間事業者のノウハウ及び資金を活用する PFI 方式を採用することで、財政コストの削減を図りつつ事業を推進することとした。

経過	➤ 事業の実施は、「表 1 事業スケジュール」に基づき進められており、2017 年 2 月現在は設計・建設段階となっている。 表 1 事業のスケジュール <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th><th>時期</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>事業契約締結</td><td>2015 年 9 月</td></tr> <tr> <td>設計・建設期間</td><td>事業契約締結日～2018 年 1 月 31 日</td></tr> <tr> <td>竣工・引渡し</td><td>2018 年 1 月 31 日まで</td></tr> <tr> <td>開業準備期間</td><td>2018 年 3 月 31 日まで</td></tr> <tr> <td>供用開始</td><td>2018 年 4 月 1 日</td></tr> <tr> <td>維持管理期間</td><td>公共施設の引渡し日～2038 年 3 月 31 日</td></tr> <tr> <td>運営期間</td><td>2018 年 4 月 1 日～2038 年 3 月 31 日（20 年間）</td></tr> </tbody> </table> 出典：川西市低炭素型複合施設整備に伴う PFI 事業要求水準書（2015 年 4 月修正版）より作成	項目	時期	事業契約締結	2015 年 9 月	設計・建設期間	事業契約締結日～2018 年 1 月 31 日	竣工・引渡し	2018 年 1 月 31 日まで	開業準備期間	2018 年 3 月 31 日まで	供用開始	2018 年 4 月 1 日	維持管理期間	公共施設の引渡し日～2038 年 3 月 31 日	運営期間	2018 年 4 月 1 日～2038 年 3 月 31 日（20 年間）
項目	時期																
事業契約締結	2015 年 9 月																
設計・建設期間	事業契約締結日～2018 年 1 月 31 日																
竣工・引渡し	2018 年 1 月 31 日まで																
開業準備期間	2018 年 3 月 31 日まで																
供用開始	2018 年 4 月 1 日																
維持管理期間	公共施設の引渡し日～2038 年 3 月 31 日																
運営期間	2018 年 4 月 1 日～2038 年 3 月 31 日（20 年間）																
推進体制	➤ PFI 方式による整備の推進、PFI 事業化に係る事務（導入可能性調査等）は、公共施設マネジメント室が実施している。																
効果	➤ 2017 年 2 月現在、設計段階のため、具体的な効果検証は今後だが、「エコまち法」に基づく低炭素建築物の認定や CASBEE の A ランクの取得、さらには、施設運営にエネルギーマネジメントなどが含まれる PFI 事業ということで、建設業界等で注目されている。																
情報源	➤ 川西市低炭素型複合施設整備に伴う PFI 事業要求水準書（2015 年 4 月修正版） ➤ 川西市低炭素型複合施設整備に伴う PFI 事業落札者決定基準（2015 年 1 月）																

（2017 年 2 月現在の情報に基づく）

事例番号 26

4-4. 目標達成に向けた具体的な措置等の検討	4-4-2. 分野共通(基盤的な取組)	(3)官民連携による施設整備・管理運営方式における地球温暖化対策の織込み
指定管理者へのインセンティブ付与による温室効果ガス排出削減に係る取組の誘導（三重県） 【ポイント】 ➤ 光熱水費を指定管理料に含めることで光熱水費支払を指定管理者に担わせ、一定の光熱水費削減インセンティブを付与している。その上で募集要項に省エネルギー対策の実施を定め、省エネ設備導入等のエネルギー使用量削減に係る指定管理者の自発的な取組を誘導している。		
団体名	三重県	
所管部局	雇用経済部 観光局 観光政策課	
取組の概要	三重県観光政策課では、2007 年度から「三重県営サンアリーナ」へ指定管理者制度を導入するにあたり、光熱水費の支払を指定管理者に担わせるとともに、指定管理者募集要項に「省エネルギー対策を実施すること。」と明記し、指定管理者に対して光熱水費削減インセンティブを付与した上で、エネルギー使用量削減に係る自発的な取組を誘導している。 これを受け、指定管理者である「株式会社スコルチャ三重」では、事務室や会議室、トレーニングルームといった稼働率が高い部屋に、既存の中央熱源方式の空調設備とは別の小型空調設備を導入（設置費用は県が負担）したことに加えて、施設内の照明設備を LED 対応のものに交換（設置費用は指定管理者が負担）し、電気使用量の大幅な削減を実現している。 ＜募集要項の記載＞ エ サンアリーナの施設等の維持管理及び修繕に関する業務 （ア）～（オ） ＜省略＞ （カ） 管理備品について、定期的に現物の実査を実施してその結果を書面に残すなど、適切な管理に努めること。 （キ） 業務の実施に際しては、必要な官公署の許可、認可等を受けるとともに、資格、免許が必要な業務にあつては、当該資格、免許を有する者を確保すること。また、業務委託による場合は、委託先が必ず必要な許可・免許等を有していること。 （ク） 施設賠償責任保険に加入すること。 （ケ） 省エネルギー対策を実施すること。 出典：三重県「三重県営サンアリーナ指定管理者募集要項」（一部抜粋）	

背景・ きっかけ	光熱水費の支払を指定管理者に担わせているのは、当該施設が利用料金の徴収を行っている施設であるため、利用料金収入と指定管理料が指定管理者の総収入となり、光熱水費等の経費は指定管理料から支出される。そのため、光熱水費等の削減が指定管理者の収入増加に結び付くこととなり、指定管理者に光熱水費等削減のインセンティブが働いている。 ただし、光熱水費等を削減した分だけ次年度以降の指定管理料が減額され、県の負担が減る仕組みになっているため、指定管理者による光熱水費等削減インセンティブには限界があることに留意する必要がある。 募集要項に「省エネルギー対策を実施すること。」という記載が盛り込まれた背景は、以下のとおりである。 ・企業倫理・コンプライアンスの観点から、環境管理(グリーン購入や省エネ等環境負荷軽減に関する取組)への対応を求めること ・施設の維持管理を効率的かつ安定的に行うため、省エネ対策を考慮すること ・持続可能な循環型社会の創造に向けた環境保全活動といった県が推進する施策について、その趣旨を理解し、率先して取組を進めること なお、指定管理者に対して省エネルギー対策の実施を求める取組は、三重県営サンアリーナ以外の三重県が管理するその他の指定管理者制度導入施設においても同様に行われている。
経過	➤ 2006 年 4 月 第 1 期指定管理開始 ➤ 2006 年 4 月 第 1 ・ 第 2 会議室、トレーニングルームに個別空調設備を導入 ➤ 2011 年 3 月 2 階ラウンジの照明、シャンデリア電球を LED 化 ➤ 2011 年 4 月 第 2 期指定管理開始 ➤ 2011 年 7 月 2 階ラウンジ前、通路の水銀灯照明を LED 化 ➤ 2012 年 7 月 管理事務所、トレーニングルーム、1 階廊下の照明を LED 化 ➤ 2014 年 1 月 フィットネスルームに個別空調設備を導入 ➤ 2014 年 8 月 第 1 ・ 第 2 会議室、トレーニングルームに個別空調設備を導入 ➤ 2016 年 2 月 玄関ロビー、2 階ロビーの照明を LED 化 2016 年 4 月 第 3 期指定管理開始
効果	三重県営サンアリーナは貸館事業を行う施設であり、電気使用量と施設の稼働率が比例するという特性を考慮する必要があるが、2011 年度から 2015 年度にかけて、1 年当たりの電気使用量が約 22%削減されている。

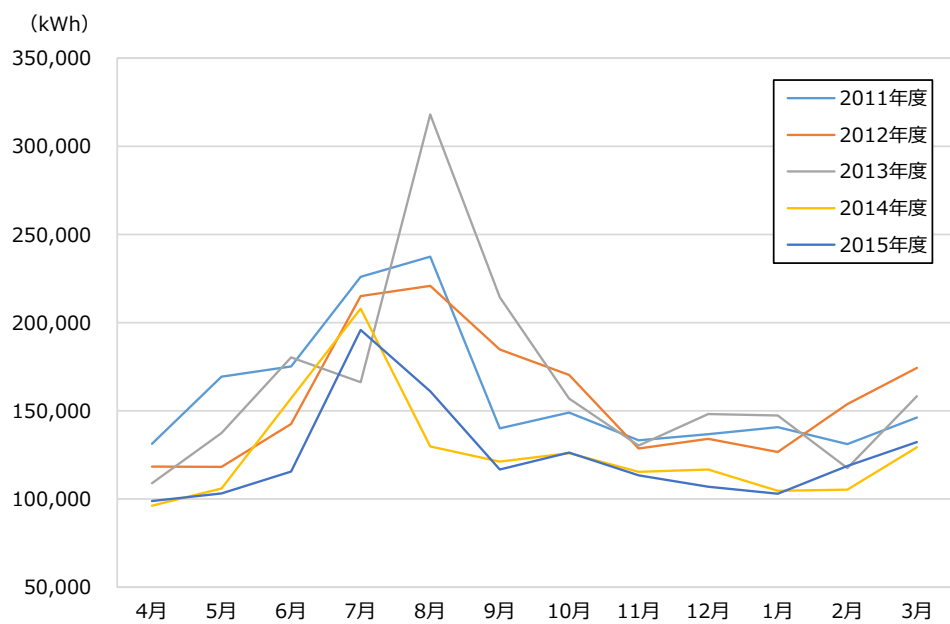


図 1 三重県営サンアリーナの月別電気使用量の推移
(2011 年度～2015 年度)

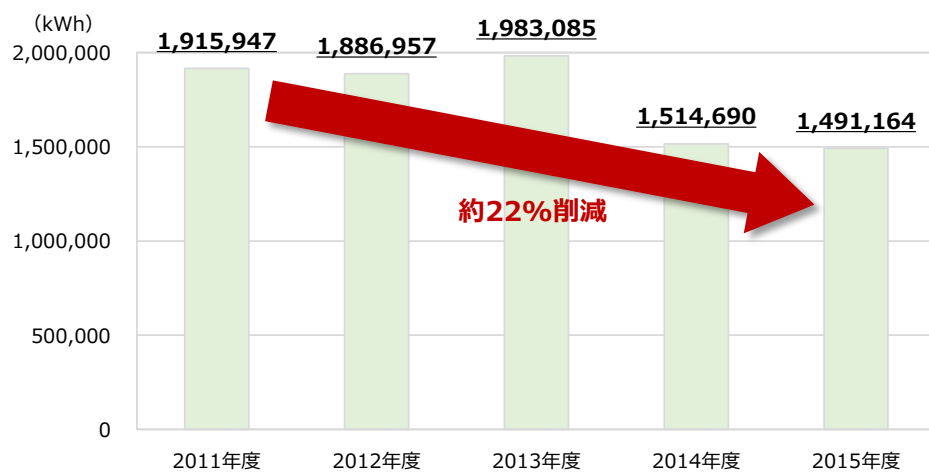


図 2 三重県営サンアリーナの年度別合計電気使用量の推移
(2011 年度～2015 年度)

情報源

➤ 訪問ヒアリング調査

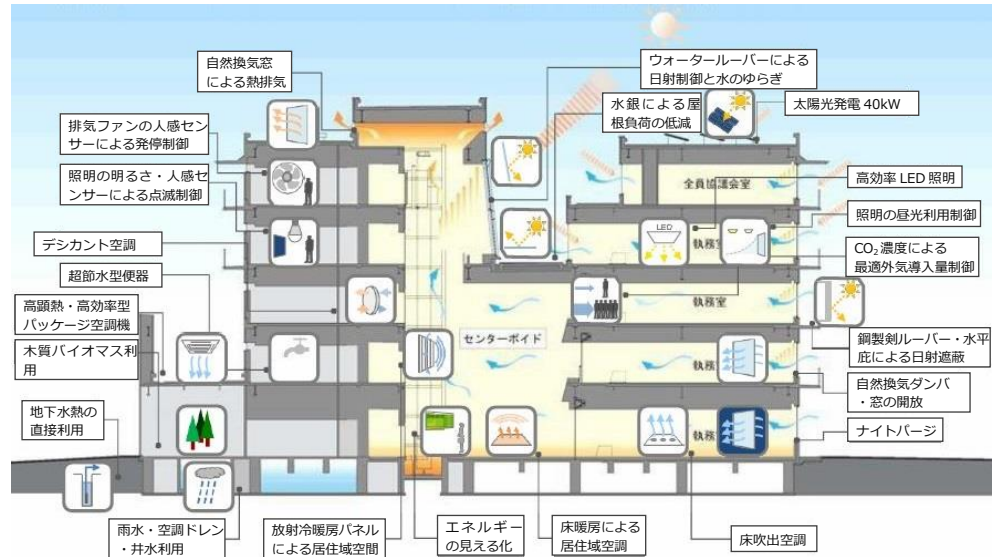
(2017 年 2 月現在の情報に基づく)

事例番号 27

4-4. 目標達成に向けた具体的な措置等の検討	4-4-3. 建築物	(2)重要となる基本的措置と措置の目標の例 1)環境配慮技術の導入の徹底
市庁舎における ZEB 化（島根県雲南市） うんなんし 【ポイント】 ➤ 設計者からの ZEB 化の提案等により「住宅・建築物省 CO₂ 先導事業」（国土交通省）の採択を受け、市庁舎の ZEB 化を採用。 ➤ 開庁後一年間の実績による一次エネルギー消費原単位は、2016 年度の省エネルギー基準値（コンセント除く）に対して 77%の省エネルギーとなり、<i>nearly ZEB</i> を達成した。		
団体名	島根県雲南市	
所管部局	総務部 管財課	
取組の概要	➤ 雲南市役所新庁舎の ZEB^{※1} 化にあたっては、市の資源活用である木質バイオマス活用の他、自然エネルギー及び再生可能エネルギーの積極的利用など先進的環境配慮手法を多数採用している。 ➤ 環境配慮手法の特徴としては、図 1 及び図 2 に示すように、鋼製剣ルーバー^{※2} 及びウォータールーバー^{※3} による日射遮蔽と自然採光、センターボイド^{※4}、自然換気ダンパ^{※5} 等による自然通風・ナイトパージシステム^{※6}、雲南の豊かな森と斐伊川の恵みをいかした地産地消の木質バイオマス、地下水、雨水、太陽光発電など再生可能エネルギーを積極的に利用したシステムを導入している。 ➤ 熱源・空調システムは、サイロの木質チップを木質チップボイラーで燃やして温水供給を行い、新規の井戸からくみ上げた地下水を熱交換して、デシカント外調機^{※7} 及び床暖房や放射冷暖房パネル等で熱利用している。 ➤ 図 4 に示すように太陽光発電、木質バイオマス、地下水等の再生可能エネルギーによる ZEB 化の状況と環境に対する取組を、市民・職員に対して見える化している。 ※1：ZEB は、Zero Energy Building（ゼロエネルギービル＝ZEB ゼブ）の略で、年間の一次エネルギー消費量が正味（ネット）でゼロ又はおおむねゼロとなる建築物のことをいう。 ※2：鋼製剣ルーバーは、メンテナンスフリー化したパネルルーバーに 45°の角度を付け、水平底と組み合わせることで、日射遮蔽と眺望を兼ね備えた効果的な日除けを構成。 ※3：雨水又は井水を上部から流したルーバーで、日射熱と貫流熱を除去し、外皮負荷を低減するとともに、太陽光を水のゆらぎと白色拡散フィルムを通して取り込む。 ※4：センターボイドは、夏に地下水、冬に木質チップの温水をそのまま利用でき、熱放	

射効果により省エネルギーと快適性を両立する。

- ※5：自然換気可能な自然換気ダンパを開放し、吹抜上部の排気口から排気することで、空調なしでも快適な室内環境が確保できる。
- ※6：ナイトパージは、自然換気を夏期の夜間に行い、翌朝の空調起動時の冷房負荷を低減する。
- ※7：デシカント外調機は、外気導入の集中化と室内 CO₂ 濃度による最適外気導入量制御により、在館人数に合わせた外気量の最適化を行う。



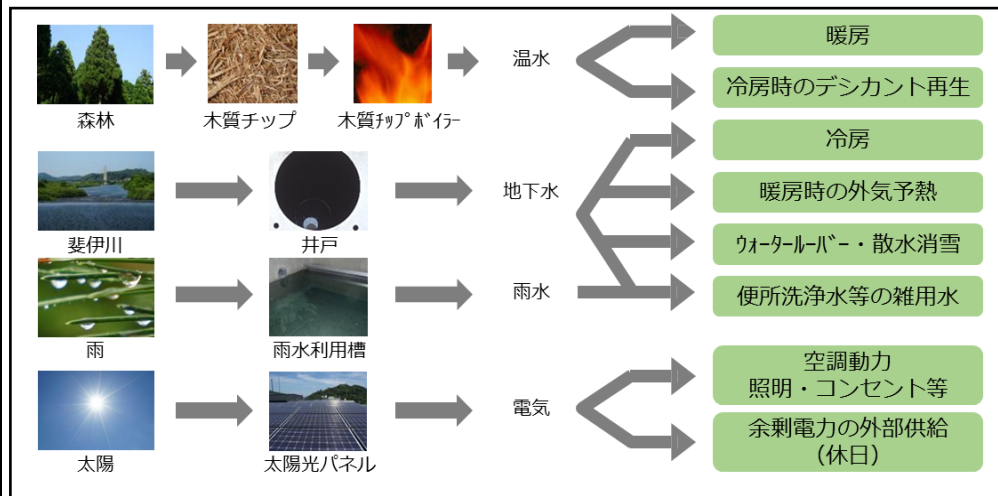
出典：雲南市提供資料より作成

図1 導入した主な先進的環境配慮技術

表1 先進的環境配慮技術の導入検討

検討項目	内容
木質バイオマス	上位計画に計画があるので導入。
地下水利用	建設敷地内に井戸があったことから工業用水への利用を検討。
太陽光発電	太陽光パネル製造の工場が市内にあることから利用を検討。
自然エネルギー	自然採光、自然通風・ナイトパージなどはランニングコストがかからないため、予算内での設置を検討。
ルーパー	鋼製剣ルーパー、ウォータールーパーによる日射制御は、意匠との整合の問題もあったが、補助金の採択もあり採用。

出典：雲南市提供資料より作成



出典：雲南市提供資料より作成

図 2 再生可能エネルギーの利用方法



出典：雲南市提供資料

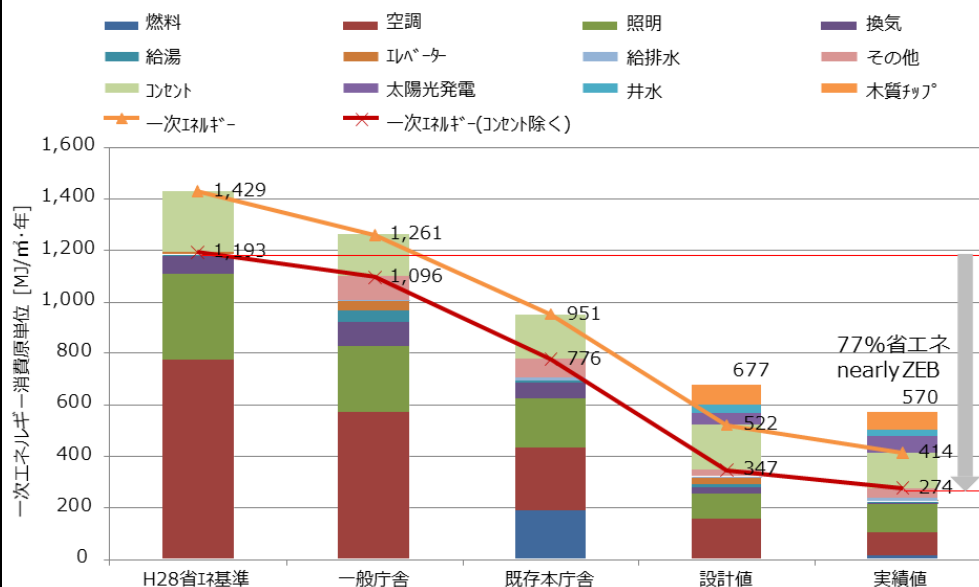
図 3 市民参加型の木質チップ収集運搬

	 (市民用デジタルサイネージ画面例)  (職員用デジタルサイネージ画面例) 出典：雲南市提供資料 図4 見える化の画面
背景・きっかけ	➤ 雲南市は、2004年に6町村の合併により誕生した市であり、地域の歴史・風土を活かした雲南市ならではの新庁舎の建設を目指している中、「たたらの里山再生プロジェクト※8」の一つである里山のエネルギー利用の推進が、新庁舎のZEB化を進める最初の要因となった。 ※8：「たたらの里山再生プロジェクト」は、雲南市の里山の未利用資源を地域・市民が総がかりで最大限活用する持続可能な地域づくりを目的としたプロジェクト。 ➤ 新庁舎基本設計において、設計者からバイオマスボイラーの積極的な活用とZEB化の提案及び国土交通省の「住宅・建築物省CO₂先導事業」への応募の提案があったことに加え、それに採択されたこともZEB化推進の要因として挙げられる。 ➤ 先進的な各種環境配慮技術の導入をすることで、新庁舎のランニングコストの大幅な削減が期待できることからZEB化が志向された。
経過	➤ 2008年3月 市議会の市庁舎建設調査特別委員会における委員長報告。 ➤ 2010年11月 新庁舎建設検討委員会を設置、雲南市新庁舎建設基本計画（案）を作成。 ➤ 2015年10月 雲南市役所新庁舎開庁。
推進体制	➤ 規模、事業費等について検討を行う庁内の内部組織として「新庁舎建設検討委員会（内部）」を設置した。
効果	➤ 開庁後一年間（2015年10月13日～2016年10月12日）の実績による一次エネルギー消費原単位は、比較の対象とする基準値をWebプログラム標準入力法の2016年度省エネルギー基準※9にすると、基準値（コンセント除く）に対して、77%（72%省エネ+5%創エネ）省エネルギーで、Nearly ZEB※10を達成。 ※9：Webプログラム及び2016年度省エネルギー基準については、「エネルギー消費性能の表示に関する指針」（平成28年3月11日国土交通省告示第489号）に基づく措置で、建築主等が認定基準への適合性を確認するために、必要な外皮性能及び一次エネルギー消費量の基準値及び設計値の算出を可能とする計算支援プログラムのことで、国土技術政策総合研究所及び国立研究開発法人建築研究所が開発・提供し

て、このプログラムで計算することにより省エネルギー性能を確認することができる。

※10：Nearly ZEB とは、ZEB に限りなく近い建築物として、再生可能エネルギーにより年間の一次エネルギー消費量をゼロに近付けた建築物のことをいう。

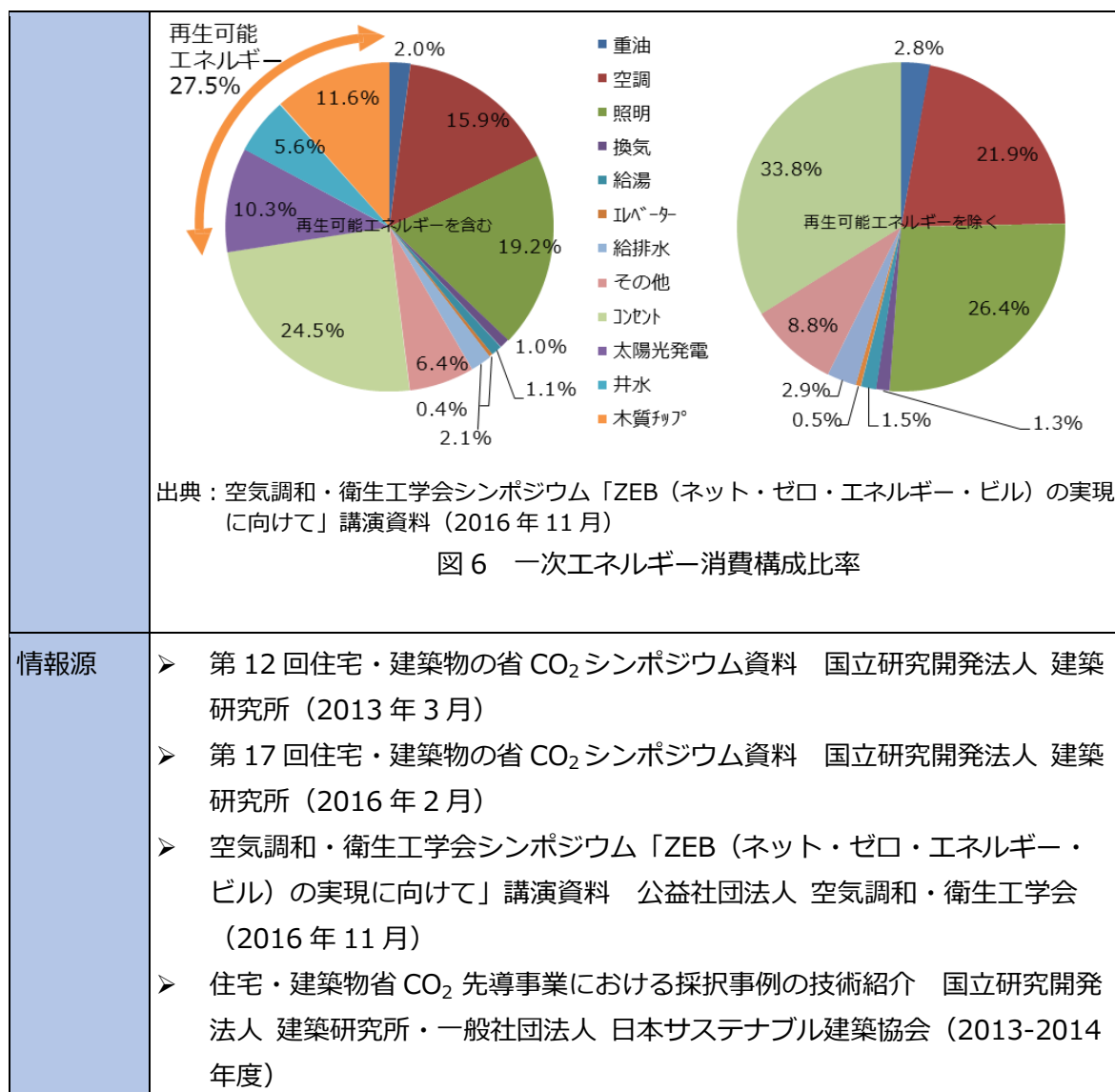
- コンセントを含めた基準値（給排水、その他（変圧器ロス、制御電源等）の分は含まず）に対しては、71%の省エネルギーとなっている。



出典：空気調和・衛生工学会シンポジウム「ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）の実現に向けて」講演資料（2016年11月）

図5 新庁舎の一次エネルギー消費原単位の比較

- 庁舎全体のエネルギー使用量（一次エネルギー換算）のうち、再生可能エネルギー利用は、木質チップが11.6%、地下水が5.6%、太陽光発電が10.3%、合計で27.5%となっている。
- 太陽光発電により、電気使用量全体の12.7%を賄う結果となっている。



（2017年2月現在の情報に基づく）

事例番号 28

4-4. 目標達成に向けた具体的な措置等の検討	4-4-3. 建築物	(2)重要となる基本的措置と措置の目標の例 1)環境配慮技術の導入の徹底
みずなみし 新設公立学校施設における ZEB の達成（岐阜県瑞浪市） 【ポイント】 ➤ 文部科学省のスーパーエコスクール実証事業¹として、2019 年に開校した新築の中学校において、ZEB²を達成。 ➤ 各教室にある「エコモニター」による情報の「見える化」など、省エネ・創エネ設備を通じた環境教育も推進されている。		
団体名	岐阜県瑞浪市	
所管部局	教育委員会 教育総務課	
取組の概要	新築で中学校の開校を行うことから、特色のある学校を目指して、文部科学省のスーパーエコスクール実証事業に応募し、新築の公立学校施設として ZEB を達成した。 施設の主な特徴は以下の通りである。 ① 自然の光や風、地下熱、太陽熱を最大限利用した省エネの実現 一般に、学校施設では照明に使われるエネルギー消費量が最も多く、その削減が重要である。普通教室は、<u>自然採光により昼間の照明使用を抑える設計とし、LED 照明と昼光センサーによる照明制御を組み合わせることにより、照明使用に関する省エネを実現している。</u> さらに、最適な校舎配置による<u>換気・冷房エネルギーの削減や、太陽集熱・外皮断熱（断熱強化、Low-E ペアガラス採用）による暖房エネルギーの削減を実現している。</u><u>南西からの風を取り入れやすい建物配置により、夏は中庭で冷された風が教室に行き渡る。登り窯をモチーフにして作られた校舎の中央階段は、各校舎の熱い空気を誘引しながら登り、3 階の風の塔から熱気を抜く機構になっている。</u>また、教室南側の外壁（<u>太陽集熱ウォール</u>）や体育館の南側の屋根（<u>太陽集熱ルーフ</u>）には<u>太陽熱を集める空間があり、冬季は暖められた空気を室内に送り込む。</u>さらに、校舎や屋内運動場の地下には、クールヒートトレんチが整備され、地中熱を利用して、夏は冷えた空気を、冬は寒さを抑えた空気を教室内に送り込むことができる。 上記の取組を通じて、自然エネルギーを活かした省エネと快適な環境創出を	

¹ スーパーエコスクール実証事業：公立学校施設で、省エネ、創エネ、蓄エネ等の技術を用いて、年間のエネルギー消費を実質上ゼロとするゼロエネルギー化を推進するための実証事業。

² BELS の評価は Nearly ZEB。環境省「ZEB PORTAL 事例紹介 瑞浪市立瑞浪北中学校」
<https://www.env.go.jp/earth/zeb/case/new_10.html>

両立している。

② 太陽光発電や風力発電による創エネ、蓄電池による蓄エネ

創エネエネルギーとして太陽光発電 120kW、風力発電 1.0kW、ペレットストーブ 3.0kW（※岐阜県産木材ペレットを燃料利用）が導入されている。

太陽光発電等により創られたエネルギーは、施設でのリアルタイムでの利用はもちろん、蓄電池を活用して電力ピークシフト利用や災害時におけるエネルギー利用を可能としている。

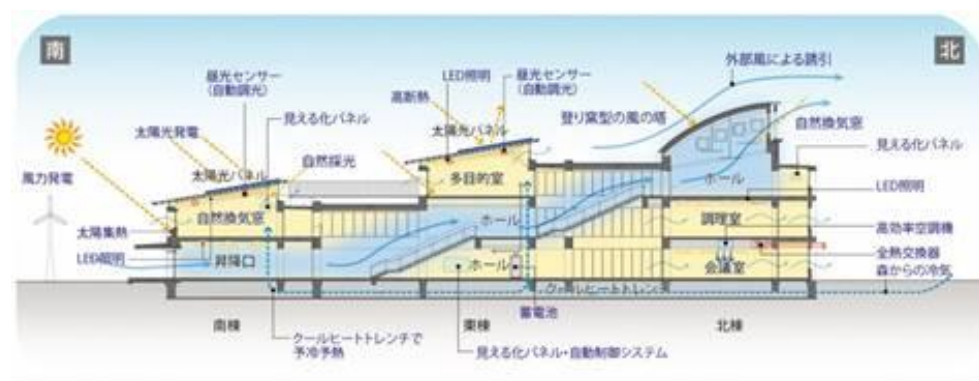


図1 学校施設のイメージ図

加えて、瑞浪北中学校では、学校施設を通じた環境教育の推進を進めている。各教室にある「エコモニター」では、温湿度や消費電力などの情報の「見える化」、素材の異なる断熱材に触れることで温度を体感する「触れる化」、中庭植栽のそよぎの「聴こえる化」等、視覚だけでなく、五感全てに訴えかけるコンテンツが生徒の身近な場所に設置されており、環境・省エネ意識が自然とはぐくまれる工夫がなされている。



図3 学校施設を通じた環境教育の実現

背景・ きっかけ	瑞浪市では、市内の児童・生徒数の急激な減少に伴う小学校・中学校の小規模校化が課題となっており、市内の学校の統合再編を進めることとなった。 平成 28 年度に市内 3 か所の中学校を統合して「瑞浪北中学校」を開校することを決定した。当該中学校は新築での開校となったことから、大きな特色のある学校を目指し、文部科学省のスーパーエコスクール実証事業に応募した。															
経過	➤ 2017 年 6 月～2018 年 12 月 瑞浪北中学校新設工事 ➤ 2019 年 4 月 瑞浪北中学校開校 ➤ 2020 年以降 環境教育の一環として、長期休暇を利用したワークショップや課外活動を計画															
効果	● 省エネ・創エネを通じた脱炭素化の促進 2019 年 9 月～2020 年 8 月の 1 年間におけるエネルギー消費の実績値は、標準モデルの一次エネルギー消費量と比較して、<u>省エネ効果で 50%、創エネ効果で 22%の削減</u>を実現した。また、太陽光発電や風力発電の余剰電力の外部供給は削減量換算で 29%分となっており、学校外の脱炭素に寄与している。 <table><tr><th>モデル</th><th>一次エネルギー消費量原単位 [MJ/m²年]</th><th>削減率</th></tr><tr><td>標準モデル</td><td>364</td><td></td></tr><tr><td>省エネ</td><td>180</td><td>50% 削減</td></tr><tr><td>省エネ+創エネ</td><td>103</td><td>72% 削減</td></tr><tr><td>省エネ+創エネ+オフサイトへ供給</td><td>-2</td><td>101% 削減</td></tr></table> 図 2 瑞浪北中学校における一次エネルギー消費量の実績 (2019 年 9 月～2020 年 8 月)	モデル	一次エネルギー消費量原単位 [MJ/m²年]	削減率	標準モデル	364		省エネ	180	50% 削減	省エネ+創エネ	103	72% 削減	省エネ+創エネ+オフサイトへ供給	-2	101% 削減
モデル	一次エネルギー消費量原単位 [MJ/m²年]	削減率														
標準モデル	364															
省エネ	180	50% 削減														
省エネ+創エネ	103	72% 削減														
省エネ+創エネ+オフサイトへ供給	-2	101% 削減														
情報源	➤ 環境省「ZEB PORTAL 事例紹介 瑞浪市立瑞浪北中学校」<https://www.env.go.jp/earth/zeb/case/new_10.html> ➤ 株式会社日建設計「環境への思いを繋ぐゼロエネルギースクール～環境建築と生徒のエコ活動による ZEB 実現～」<https://www.nikken.co.jp/ja/insights/super_eco_school.html> ➤ 岐阜県市町村教育委員会連合会「スーパーエコスクール瑞浪北中学校に															

	ついて」 <https://www.gifukenren.com/wp-content/uploads/2020/02/54f9b9666480dbbac430b410c2042322.pdf> 瑞浪市ウェブサイト「瑞浪北中学校が全国小中学校初の ZEB を達成！(1月30日)」 <https://www.city.mizunami.lg.jp/shisei/kouchou_kouhou/1001316/1006171/1006211.html> ➤ 瑞浪市ご提供資料より
--	--

(2022 年 2 月現在の情報に基づく)

事例番号 29

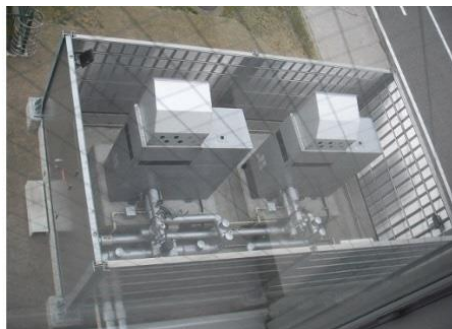
4-4. 目標達成に向けた具体的な措置等の検討	4-4-3. 建築物	(2)重要となる基本的措置と措置の目標の例 1)環境配慮技術の導入の徹底
かしわぎし 既存施設の ZEB 改修（新潟県柏崎市） 【ポイント】 ➤ 既存施設である柏崎海洋センターの改修時に ZEB 化を実施。環境省「平成 28 年度業務用ビル等における省 CO₂ 促進事業」の採択事業で唯一の改築による ZEB 導入事例である。 ➤ 当初は想定していたエネルギー消費量の削減効果は見られなかったが、チューニングの継続により着実に効果が上がっている。		
団体名	新潟県柏崎市	
所管部局	市民生活部 環境政策課 温暖化対策係	
取組の概要	➤ 既存施設（柏崎海洋センター）改修時の ZEB 化（ZEB Ready）を、事務局である環境政策課から施設所管課に働きかけることで実現。 ➤ 老朽化した給湯設備（ガスボイラー 2 台）や冷暖房設備（ガス吸収式冷温水機 2 台、冷却塔）などを高性能設備機器である熱源、給湯・昇温システム（ガスコージェネレーション、空冷ヒートポンプチャラーなど）に入れ替え、窓断熱強化や LED 照明を設置し、ビルエネルギーマネジメントシステム（BEMS）を導入して省エネルギー施設に改修している。 ➤ 改修後、当初は想定していたエネルギー削減効果が見られなかったが、チューニングの継続により現在は着実に効果が上がっており ZEB Ready（省エネ率 50%以上 75%未満）を達成している。	
  出典：平成 28 年度環境省補助事業「業務用ビル等における省 CO₂ 促進事業」における ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）の導入事例のご紹介（平成 29 年 7 月 20 日） http://www.env.go.jp/press/103957.html 図 1 柏崎海洋センター外観及び導入設備（コージェネレーションシステム）		

	表 1 柏崎海洋センターZEB 事業概要	
	項目	内容
	建物概要	名称 所在地 建物用途 構造 階数 延べ床面積 新築／改築
	導入設備	外皮性能 省エネ 創エネ
	建物概要	柏崎海洋センター 新潟県柏崎市 ホテル等 RC 造 地上 3 階 2,949m ² 改築
	導入設備	高性能遮熱断熱サッシ、Low-e 複層ガラス、 冷温水発生器、冷却水処理装置、空冷ヒートポン プ、冷却水、温水循環ポンプ、熱交換器、LED 照 明器具（調光制御）、 ペレットストーブ コージェネレーションシステム（排熱利用）
	導入効果 （設計値）	外皮性能削減率 [%] 省エネ率 [%] ZEB 達成度
		12% 51% ZEB Ready
出典：平成 28 年度環境省補助事業「業務用ビル等における省 CO ₂ 促進事業」における ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）の導入事例のご紹介（平成 29 年 7 月 20 日）より作成 http://www.env.go.jp/press/103957.html		
背景・ きっかけ	➤ 柏崎海洋センターの改修に先立ち ESCO 事業の導入を決定し、民間事業者から一括提案を受けるための公募を実施した。 ➤ 公募した事業者から補助金の活用も含めた ZEB 化の提案があった。提案を受け、環境政策課と施設所管課が協力体制を構築し実施に至った。 ➤ 将来的なコストの削減効果及び ESCO 導入のモデルケースになる点を説明し予算確保に至った。	
経過	➤ 2015 年 12 月 ESCO 事業者公募開始 ➤ 2016 年 5 月 補助事業申請 ➤ 2016 年 7 月 補助事業交付決定 ➤ 2016 年 8 月 ESCO 事業者と契約 ➤ 2016 年 10 月～1 月 改修工事実施（熱源廻り、LED 照明、空調廻り、二重サッシ、節水、ペレットストーブ、BEMS） ➤ 2017 年 1 月中旬 改修工事竣工、稼働開始	
効果	➤ 改修後、当初は想定していたエネルギー消費量の削減効果は見られなかったが、コージェネレーションシステムの季節による電気と熱の需要に応じた運用改善等のチューニングを継続することにより、着実に効果が上がっている。 ➤ 外皮性能削減率は 12%、省エネ率は 51%であり、環境省が定める ZEB 達成度は ZEB Ready（省エネ率 50%以上 75%未満 外皮の高断熱化及び高効率な省エネルギー設備等を備えた建築部物）となっている。	

情報源	➤ 平成 28 年度環境省補助事業「業務用ビル等における省 CO₂ 促進事業」における ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）の導入事例のご紹介（平成 29 年 7 月 20 日） http://www.env.go.jp/press/103957.html ➤ 訪問ヒアリング調査
-----	---

（2018 年 2 月現在の情報に基づく）

事例番号 30

4-4. 目標達成に向けた具体的な措置等の検討	4-4-3. 建築物	(2)重要となる基本的措置と措置の目標の例 1)環境配慮技術の導入の徹底
既存公共施設の改修による『ZEB』化（福岡県久留米市^{くるめし}） 【ポイント】 - 市が保有する公共施設の ZEB 化³推進のため、環境部局、営繕部局、施設所管部局が連携して複数施設について一括して「ZEB 化可能性調査」を実施することで、効率的な調査を実施した。 - 対象の一つであった環境部庁舎において、国内初既存公共施設の改修による『ZEB』（省エネと再エネで消費エネルギーを 100%以上削減）の BELS 認証⁴を取得した。		
団体名	福岡県久留米市	
所管部局	環境部 環境政策課	
取組の概要	建築物における空調設備のエネルギー消費割合は最も大きいため、<u>2030 年度までに空調設備の改修を予定している 8 施設について、ZEB 化可能性調査を実施した。</u>（調査業務は公募型プロポーザルで委託されている。既存建築物の場合、基本設計レベルで確認する必要がある。） 対象施設は、築年数 20～50 年の建物で用途や面積も様々だったものの、<u>全施設で ZEB 化が可能という結果となった。</u> - 調査内容 (1) 外皮性能及び設備について ① 現状の調査 ② ZEB Ready を満たすために必要な改修内容の検討 (2) 再エネ設備等の導入について ① Nearly ZEB または『ZEB』を満たすために必要な再生可能エネルギーの導入量の検討 (3) 費用対効果等について ① 投資額に対する CO₂ 削減量の試算 ② 国庫補助活用等を想定した投資回収年の試算	

³ ZEB に関する各種定義については、「地方公共団体実行計画（事務事業編）策定・実施マニュアル（本編）」の「4-4-3. (2)1)①ネット・ゼロ・エネルギー・ビル（ZEB）の実現」を参照してください。

⁴ 「建築物のエネルギー消費性能の表示に関する指針」（平成 28 年 3 月 11 日国土交通省告示第 489 号）に基づく建築物の省エネルギー性能を評価・表示する制度で、環境配慮の基準ではその評価指標により省エネルギー性能を評価。



出典：久留米市「久留米市既存公共建築物 ZEB 化可能性調査」より

図1 令和元年度 ZEB 化可能性調査を実施した建築物とその調査結果



出典：久留米市提供資料より

図2 令和2年度 ZEB 化可能性調査を実施した建築物とその調査結果

環境部庁舎における、ZEB 化改修設計が進められ、2020 年 7 月、自治体所有の既存公共建築物においては全国初となる『ZEB』の認証を取得した。

➤ ZEB 化改修の内容

(1) 主な設備導入

太陽光発電、蓄電池、断熱（床裏断熱材吹きつけ、Low-E 真空ペアガラス）、LED 照明、高効率パッケージエアコン、全熱交換換気扇、高効率受変電設備、エネルギー計測装置（BEMS）

(2) 総事業費

205,043 千円（うち、環境省補助金：130,000 千円【補助率 4 分の 3】）
自治体負担分として、防災・減災国土強靱化緊急対策事業債を充当

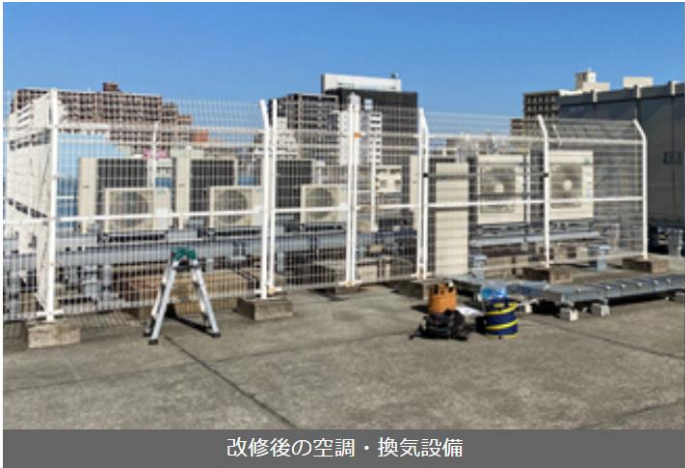


図3 『ZEB』改修後の環境部庁舎全景



図4 外皮改修工事の様子

- 2 階床裏スラブの断熱性を向上させるため、ウレタン系断熱材を吹付
- 既存サッシ枠・障子を流用し、窓ガラスのみを断熱性能の高い Low-E ペアガラスへ交換

	 改修後の空調・換気設備 図 5 改修後の空調・換気設備 出典：以上、環境省「ZEB PORTAL」より ・ <u>電気式パッケージエアコン・全熱交換換気扇を導入</u> ・ 外皮改修工事と全熱交換換気扇の導入により、<u>空調設備のダウンサイジング化が可能に</u>
背景・きっかけ	久留米市は、平成 30 年度に策定した「久留米市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」において、2013 年度比における 2030 年度の温室効果ガスの排出量を 40%削減することを目標に掲げた。目標を達成するためには、市が保有する施設における大幅な排出量の削減が必要であったため、既存建築物における ZEB 化の検討を行うこととなった。 環境部庁舎は、一階部分が駐車場、2 階が事務室という構造になっていた。改修前の施設では、1 階部分は吹きさらしとなっており、2 階床スラブ裏は吹付塗装のみであったことから 2 階事務室の床から熱が逃げており、断熱性が低い構造となっていた。加えて、2030 年度までに空調設備の改修を予定している施設であったことから、空調設備単体ではなく、施設断熱性等を含めた総合的なエネルギー消費量削減の観点から検討を行うこととした。
経過	➤ 2019 年 4 月以降 既存公共建築物 ZEB 化可能性調査を実施し、ZEB 化が可能であることを確認 ➤ 2020 年 7 月 環境部庁舎に係る ZEB 化改修設計において、BELS の最高ランクの評価を受けて『ZEB』認証を取得 ➤ 2020 年 9 月 環境部庁舎における『ZEB』改修工事に着工 ➤ 2021 年 1 月 環境部庁舎の『ZEB』改修工事が完了 (その他の施設についても、ZEB 化推進のための取組を継続中)
推進体制	久留米市では、環境政策部局である環境部と、営繕部局である都市建設部が積極的に連携していた点がポイントである。特に、改修の計画段階から関連部局間

	で連携することで、単体設備の改修のみではなく総合的なエネルギー消費量の削減を検討することが出来た。
効果	環境部庁舎の『ZEB』化による温室効果削減効果及び、ランニングコスト削減効果は以下の通り。 ① 温室効果ガスの削減効果 平成 30 年度と比較して、<u>約 80%の削減（53t-CO₂）</u> ② 『ZEB』化による経済的効果 <u>電気やガスの使用料を年間約 290 万円削減できる見込み</u> <u>通常の空調改修工事と比較して、20 年間で約 4,200 万円の財政効果</u> ③ 災害時の BCP 対応 <u>太陽光発電及び蓄電池の導入により、災害（停電）時の業務継続が可能</u>
地方公共 団体が取 り組むに あたって	① <u>ZEB 化を検討する際の参考ポイント</u> 当該事例における手法を他自治体に応用する場合、以下のプロセスで検討していく必要がある。 （１） ZEB 化導入可能性調査の実施対象施設の検討 （判断軸の例）空調が更新されるか 建物構造が RC 造か 等 （２） 可能性調査を実施 ・久留米市の場合、調査業務は公募型プロポーザルで委託 ・活用可能な補助金を整理し、補助事業期間や補助率等を整理 （３） 調査結果を踏まえて ZEB 化実施の判断
情報源	➤ 環境省 ZEB PORTAL「事例紹介 久留米市環境部庁舎」 <https://www.env.go.jp/earth/zeb/case/rnw_09.html> ➤ 久留米市「環境部庁舎が『ZEB』認証を取得しました」<https://www.city.kurume.fukuoka.jp/1500soshiki/9074kansei/3010oshirase/2020-0729-1543-196.html> ➤ 久留米市「環境部庁舎の ZEB 化改修工事が完了しました」<https://www.city.kurume.fukuoka.jp/1500soshiki/9074kansei/3010oshirase/2021-0208-1531-196.html> ➤ 久留米市「久留米市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」<https://www.city.kurume.fukuoka.jp/1050kurashi/2030kankyougomi/3076ondanka2/files/zimuzigyyou.pdf> ➤ 福岡県 HP「久留米市既存公共建築物 ZEB 化可能性調査」<https://www.pref.fukuoka.lg.jp/uploaded/attachment/123683.pdf>

（2022 年 2 月現在の情報に基づく）

事例番号 31

4-4. 目標達成に向けた具体的な措置等の検討	4-4-3. 建築物	(2)重要となる基本的措置と措置の目標の例 1)環境配慮技術の導入の徹底
小学校の省エネルギー化及び長寿命化の推進 やぶきまち (福島県矢吹町) 【ポイント】 ➤ 老朽化し、東日本大震災を経験した矢吹小学校において、「スーパーエコスクール実証事業」(文部科学省)の採択を受け、環境配慮技術を積極的に導入しながら大規模改修を行い、省エネルギー化及び長寿命化の両立を図った。		
団体名	福島県矢吹町	
所管部局	矢吹町教育委員会 教育振興課	
措置の概要	➤ 文部科学省の「スーパーエコスクール実証事業※」の採択を受け、省エネルギーのほか、創エネルギーや蓄エネルギー等の技術を採用し、学校で必要なエネルギーを実質ゼロとするゼロエネルギー化を推進するとともに、「長寿命化改修」も併せて行うことで、建築物の省エネルギー化と長寿命化を図っている。 ※：学校施設の老朽化対策、省エネルギー対策を図るために文部科学省が導入した事業であり、以下の3つを柱に環境教育への活用や地球温暖化対策への貢献を図っている。 ● 省エネルギー：エネルギーの効率的・効果的な利用。 ● 創エネルギー：太陽光発電等の再生可能エネルギーの導入。 ● 蓄エネルギー：エネルギーの地産地消を図る蓄エネ施設（蓄熱槽、蓄電池等）の導入。 ➤ 校舎の改修計画立案においては、「教育環境の機能的改善及び質的向上」、「クリーンで安全なエネルギー利用を推進する福島発のエコスクール」等のテーマが設定された。また、施設計画の目標として下記が挙げられている。 ● 校舎等の温熱光環境の改善、快適性の向上と省エネルギーの両立 ● ゼロエネルギー化 ● 木質化 ● 環境教育の推進 ➤ 計画の数値目標は、いわゆるゼロエネルギー化が基本であるが、既存のエネルギー消費量の削減も必要となる。 ● 一次エネルギー換算で1,500GJ/年消費しているエネルギーを2割強削減。 ● 電力消費量の2割、灯油の消費量の4割削減。	

- 改修にあたっては、「クリーンで安全なエネルギー利用を推進する福島発のエコスクール」という計画目標を満たすため、下記の内容が盛り込まれている。
- 校舎棟内壁への断熱材ウレタンフォームの使用による内断熱の向上。
 - 体育館の屋上への熱反射塗料による、室内温度上昇の軽減。
 - 二重ガラスの採用による熱負荷の軽減。
 - 校舎棟の屋上に太陽光パネルを 390 枚（90kW）設置。地上に蓄電池（20kWh）を整備。
 - 廊下と廊下の間及び階段室の間に扉を設置し、夏は開放、冬は閉鎖することで室温を適切に調節。
 - LED 照明の採用。廊下及びトイレは人感センサーによる点灯・消灯を実施。
 - BEMS（Building Energy Management System）の導入により、使用電力量等のエネルギーを計測、見える化を推進。



出典：矢吹小改修計画を絵で見る

図 1 矢吹小学校の大規模改修工事の内容

背景・
きっかけ

- 矢吹小学校の西校舎は 2010 年に耐震改修を行っていたため、東日本大震災では、建築物の構造躯体に大きな被害は受けなかったものの、天井や家具など二次部材が被災した。西校舎は昭和 44 年、東校舎は昭和 57 年に竣工し建設から 30~40 年が経過し、施設の老朽化が進んでいることに加え各種設備をはじめとした諸機能に問題を抱えており、改築又は改修を実施する時期を検討していた。
- 町の財政が厳しい中で事業費抑制を図ることや、学校敷地が狭く改築するス

	ペースを確保することが困難なこと等を総合的に勘案し、築 40 年以上経過した建築物を耐用年数以上使用するという町の方針があった。これに基づき、建築物の長寿命化改修を選択し、先行的なモデル事業として「スーパーエコスクール実証事業」の採択を受け取り組むこととした。
経過	➤ 2012 年 6 月 スーパーエコスクール実証事業の採択 ➤ 2016 年 9 月 矢吹小学校大規模改修工事完成
推進体制	➤ 学校、保護者、地域、行政の代表者に学識経験者（建築環境工学専門）を加えた 12 名からなる「矢吹小づくり検討委員会」を立ち上げ、教育環境、エコスクール等に関する施設計画の内容について議論を 6 回実施している。 ➤ 教育環境の機能面からの検討については、小学校の教職員と 4 回の意見交換が実施されている。 ➤ 基本計画の方向性が見えた段階で、保護者と教職員等が施設を環境教育にいかすアイデアを出し合うワークショップを 1 回開催している。 ➤ 改修工事着手後は、定期的に工程会議を開催し、学校・教育委員会・業者との連携を密にしながら、学校運営や学習環境への配慮及び安全対策に努め、施工をスムーズに進めた。
効果	➤ 完成翌月の 2016 年 10 月から学校内の電力使用量及び太陽光発電量等のデータを収集しており、年間での効果は分析中である。 ➤ スーパーエコスクール実証事業に取り組んだことで、生徒も学校側も環境に対する理解や意識が高まり、節電及び節水に積極的に取り組んでいる。
情報源	➤ 矢吹町 HP <http://www.town.yabuki.fukushima.jp/page/page001243.html> ➤ 矢吹小学校スーパーエコスクール実証事業報告書（2013 年 3 月） ➤ 矢吹小改修計画を絵で見る <http://www.town.yabuki.fukushima.jp/data/doc/1459160884_doc_9_1.pdf>

（2017 年 2 月現在の情報に基づく）

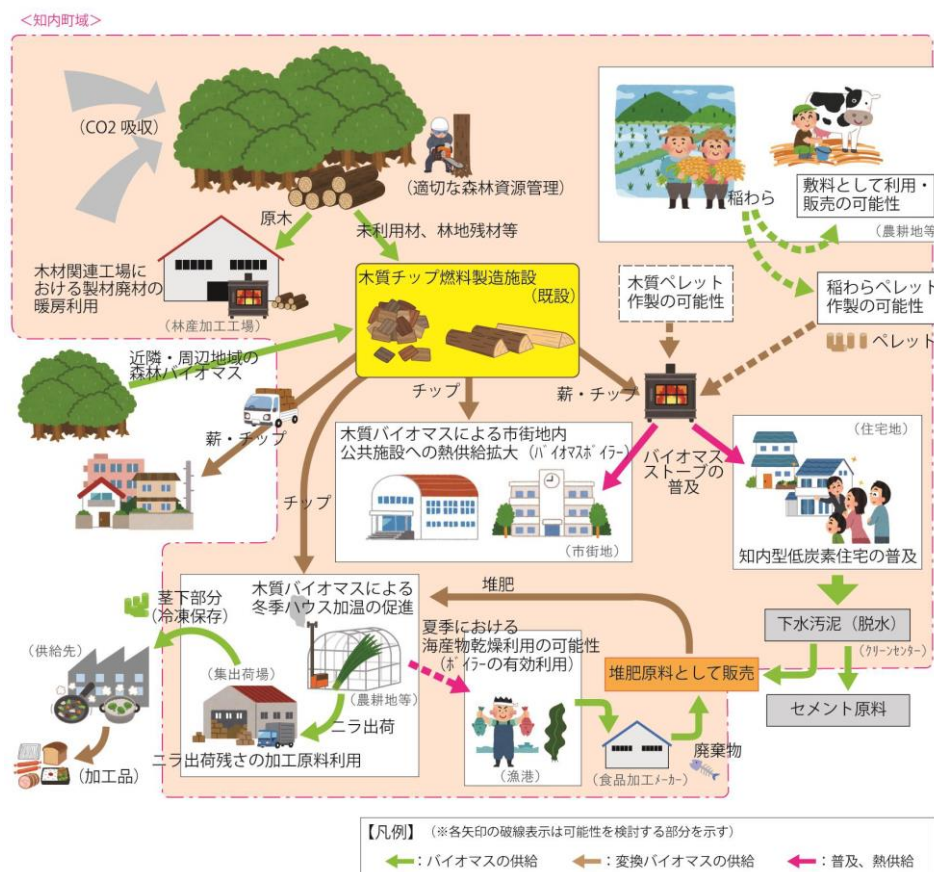
事例番号 32

4-4. 目標達成に向けた具体的な措置等の検討	4-4-3. 建築物	(2)重要となる基本的措置と措置の目標の例 1)環境配慮技術の導入の徹底												
地域内での燃料生産から木質バイオマスエネルギーの活用までの一貫体制モデル（北海道上磯郡知内町^{しりうちょう}） 【ポイント】 ➤ 庁内横断的な事業推進主体の構築 ➤ 民間企業のノウハウを活用 ➤ 木質バイオマスボイラー導入経験の活用														
団体名	北海道上磯郡知内町													
所管部局	総務企画課													
取組の概要	本事業は、木質バイオマス利用促進のため公共施設への木質バイオマスボイラーによる暖房用熱供給施設の導入を計画するものである。その第一段階として、設備の更新時期を迎える中央公民館とスポーツセンターに導入する。 表 公共施設への木質バイオマスボイラー導入計画概要 <table border="1"> <thead> <tr> <th>対 応</th><th>対象施設</th><th>選定理由等</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A 早期に導入を図る施設</td><td>①中央公民館 ②スポーツセンター</td><td>現状で両施設への熱供給を重油ボイラーにより一括で実施しているが、設備が更新時期にきている。</td></tr> <tr> <td>B 導入検討を継続する施設 (5年以内に具体化する取り組み)</td><td>⑨⑩郷土資料館等 ⑦⑧保健センター等 ⑪青少年交流センター ⑥幼稚園</td><td>既存施設自体の更新時期であること、また、周辺での新たな公共施設の新築計画があることから、周辺公共施設全体の建築計画を整理検討する中で、熱の共同利用を図る。</td></tr> <tr> <td>C 将来的に導入検討もしくは導入を見送る施設 (10年以内に具体化する取り組み)</td><td>⑫知内高校 ⑬こもれび温泉 ③小学校 ⑤中学校 ④学校給食センター</td><td>既存設備がまだ更新時期にないことから、将来的に導入検討を図る。 施設の既存暖房設備が、電気暖房、FF 式暖房であり、木質バイオマスボイラー温水利用を図るには建築設備の全面更新が必要のため見送る。</td></tr> </tbody> </table> 出典：知内町（2017）「知内町バイオマス活用推進計画」P.35（枠は PCKK 追加） 事業実施により、安定的な燃料生産体制の確立と低コスト化が図られ、周辺地方公共団体での本町の木質燃料製造施設を活用した木質燃料製造や、地域産業等での活用拡大も図ることが可能となることで、木質燃料の普及及びCO₂削減効果の拡大に対する波及効果を期待する。		対 応	対象施設	選定理由等	A 早期に導入を図る施設	①中央公民館 ②スポーツセンター	現状で両施設への熱供給を重油ボイラーにより一括で実施しているが、設備が更新時期にきている。	B 導入検討を継続する施設 (5年以内に具体化する取り組み)	⑨⑩郷土資料館等 ⑦⑧保健センター等 ⑪青少年交流センター ⑥幼稚園	既存施設自体の更新時期であること、また、周辺での新たな公共施設の新築計画があることから、周辺公共施設全体の建築計画を整理検討する中で、熱の共同利用を図る。	C 将来的に導入検討もしくは導入を見送る施設 (10年以内に具体化する取り組み)	⑫知内高校 ⑬こもれび温泉 ③小学校 ⑤中学校 ④学校給食センター	既存設備がまだ更新時期にないことから、将来的に導入検討を図る。 施設の既存暖房設備が、電気暖房、FF 式暖房であり、木質バイオマスボイラー温水利用を図るには建築設備の全面更新が必要のため見送る。
対 応	対象施設	選定理由等												
A 早期に導入を図る施設	①中央公民館 ②スポーツセンター	現状で両施設への熱供給を重油ボイラーにより一括で実施しているが、設備が更新時期にきている。												
B 導入検討を継続する施設 (5年以内に具体化する取り組み)	⑨⑩郷土資料館等 ⑦⑧保健センター等 ⑪青少年交流センター ⑥幼稚園	既存施設自体の更新時期であること、また、周辺での新たな公共施設の新築計画があることから、周辺公共施設全体の建築計画を整理検討する中で、熱の共同利用を図る。												
C 将来的に導入検討もしくは導入を見送る施設 (10年以内に具体化する取り組み)	⑫知内高校 ⑬こもれび温泉 ③小学校 ⑤中学校 ④学校給食センター	既存設備がまだ更新時期にないことから、将来的に導入検討を図る。 施設の既存暖房設備が、電気暖房、FF 式暖房であり、木質バイオマスボイラー温水利用を図るには建築設備の全面更新が必要のため見送る。												

	他地域への波及効果を確保する方策として、事業の実施内容及び CO₂ 削減量について、知内町 HP 又は広報誌において公表するほか、視察見学者の積極的な受入れを図る。 再生可能エネルギー推進を実施する際のポイントとして、①庁内横断的な事業推進主体の構築、②民間企業のノウハウ活用、③木質バイオマスボイラー導入経験の活用、がある。 ①庁内横断的な事業推進主体の構築：副町長を事業総括とし、庁内横断的な事業推進主体を構築した。また、町内の自治会へは、毎年1月にバイオマスに関する取組の方向性や進捗も報告し、情報の共有に努めた。 ②民間企業のノウハウ活用：森林組合と民間企業が共同企業体として運営している既存の木質資源貯蔵施設（チップ製造施設）は、木材流通・加工等を専門とする民間企業のノウハウを活用し、町内の木質バイオマス需要へ燃料を安定供給している。 ③木質バイオマスボイラー導入経験の活用：同型の木質バイオマスボイラー導入経験をいかし、設計・施工・運用のトラブル軽減につなげている。 ＜事業推進主体＞ 図1 事業の実施体制 出典：知内町（2017）「平成29年度再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業実施計画書」
背景・きっかけ	知内町は、環境省総合環境政策局環境計画課によって、平成27年度「低炭素・循環・自然共生」地域創生実現プラン策定事業のモデル地域に選定されており、2016年にはバイオマス産業都市に認定されている。本構想においては、町の将来像として、地域資源の恵みを賢く利用した「持続可能な自主・自

「立のまち知内」を掲げており、その実現に資する事業化プロジェクトの一つとして森林系木質バイオマス活用促進プロジェクトが位置付けられている。

具体的には、既設の木質チップ燃料製造施設を活用して取組を発展させていくものである。ただし、町内では、木質バイオマスは多いものの十分に活用されている実態にはない。今後、公共施設や民間住宅等における熱供給としての利用拡大、農業・漁業への活用を促進する必要がある。



出典：知内町（2017）「知内町バイオマス活用推進計画」P.30

図2 主なバイオマス活用の将来像のイメージ

経過

- 2013 年度 木質バイオマスの貯存量とボイラー導入計画に関する調査実施
- 2014 年度 木質チップ燃料製造施設整備
木質バイオマスボイラー整備（庁舎と公営プールへの熱供給）
- 2015 年度 「低炭素・循環・自然共生」地域創生実現プラン策定事業のモデル地域に選定
「知内町低炭素地域づくり協議会」を設立
- 2016 年度 バイオマス産業都市に認定
薪ストーブ設置費の助成開始

	➤ 2017 年度 木質バイオマスボイラー整備（中央公民館・スポーツセンター）
効果	運用期間が短いため、当該事業単体の効果算出は困難であるが、知内町バイオマス産業都市構想に基づく事業全体の地域波及効果（10 年後）としては以下を見込んでいる。 ■直接波及効果 ・生産額増加 : 544 百万円/10 年 ・新規雇用者創出 : 44 名/10 年 ・化石燃料代替費 : 7,497 千円/年 ・燃料コスト削減 : 1,654 千円/年 ・CO₂ 削減 : 199 t -CO₂ /年 ・二ラ出荷残さの減量 : 48 t /年 ■間接波及効果 ・視察者受入れの継続（250 人/年）の継続・拡大 ・体験教育型観光プログラムの参加者（31 名/年）の継続・拡大 ・町民の環境意識向上 ・公共施設への薪ストーブ設置・拡大（現 2 基⇒12 基）
情報源	➤ 知内町「バイオマス産業都市構想（概要版）」（2016 年 7 月） ➤ 知内町「バイオマス活用推進計画」（2017 年 1 月） ➤ 知内町 平成 29 年度再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業実施計画書

（2018 年 11 月現在の情報に基づく）

事例番号 33

4-4. 目標達成に向けた具体的な措置等の検討	4-4-3. 建築物	(2)重要となる基本的措置と措置の目標の例 1)環境配慮技術の導入の徹底
府有建築物の屋根貸しによる太陽光パネル設置促進事業 (大阪府) 【ポイント】 ➤ 「おおさかエネルギー地産地消推進プラン」に基づき、再生可能エネルギーの普及促進施策として、「府有建築物の屋根貸しによる太陽光パネル設置促進事業」を実施している。 ➤ 太陽光発電事業者が府有施設の屋根を借りて売電事業を行い、府は使用料等を得つつ初期投資なしで再生可能エネルギーを普及させている。		
団体名	大阪府	
所管部局	公共建築室 設備課設備計画グループ エネルギー政策課 スマートエネルギーグループ	
措置の概要	➤ 既存の府有建築物の屋根を太陽光発電事業者が活用し、自らパネルを設置して電力会社へ売電することにより収益を上げ、府は屋根の使用料等を得つつ初期投資なしで再生可能エネルギーを普及させている。 出典：大阪府へのヒアリングにより作成 図1 屋根貸しによる太陽光発電事業スキーム	
	➤ パネル基礎設置時の既設建築物の防水性能の担保について、JIS等の明確な規格が存在しないことから、防水性能等をどのように担保するのかが事業実施にあたっての課題となっていた。府は全国の自治体で初めて、一定の防水性能等を確保する太陽光パネル基礎設置工法について提案公募を実	

	施し、学識経験者で構成する外部委員会で防水性能、耐風性能、構造の安全性等の審査を行い、府の標準的な基礎設置工法を選定し、公募時の条件とした。 ➤ なお、屋根面以外の活用可能なスペースを太陽光発電事業者へ貸し出すことで再生可能エネルギー導入を促進する、「府有地を活用した太陽光発電施設設置事業」も併せて実施している。
背景・きっかけ	➤ 大阪府では、2012年7月にスタートした再生可能エネルギーの固定価格買取制度を活用して、2013年度から「府有建築物の屋根貸しによる太陽光パネル設置促進事業」を実施している。 ➤ 大阪府環境審議会答申や大阪府市エネルギー戦略会議の提言を踏まえ、再生可能エネルギーの普及拡大や省エネの推進など、2020年度までに大阪府と大阪市が取り組むエネルギー関連の施策の方向性を示した「おおさかエネルギー地産地消推進プラン」を2014年3月に策定し、再生可能エネルギーの普及拡大に努めている。
経過	➤ 2013年度から「府有建築物の屋根貸しによる太陽光パネル設置促進事業」を実施。 ➤ 2014年に「大阪エネルギー地産地消推進プラン」の策定。再生可能エネルギーの普及拡大等を促進。 ➤ 府立学校、水みらいセンター（流域下水道施設）、府営住宅等の屋根を利用し、公募選定された太陽光発電事業者が太陽光発電設備を設置。 ➤ 2016年10月時点で12施設、設備容量で約1,050kWを整備。
推進体制	➤ 公共建築室設備課設備計画グループが窓口となり、公募プロポーザル方式で太陽光発電事業者を選定し、事業を進めている。
効果	➤ 2017年1月現在の府有建築物の屋根貸しによる太陽光発電の売電量は、12施設の累計で1,567,734kWhとなっている。 ➤ 事業に際し、府自らが屋根の防水性を担保するパネル基礎設置工法を検討・認定したことで、太陽光発電事業者からは、独自の工法によらず、府の示す工法の採用で導入検討が可能となったとの意見が寄せられており、再生可能エネルギーの導入促進にも貢献している。

	表 1 府有建築物の屋根貸しによる太陽光発電の売電量（単位：kWh）				
		2014 年度	2015 年度	2016 年度※	計
	1.大阪府南大阪高等職業技術専門校	26,857	57,982	38,768	123,607
	2.大阪府立泉南支援学校	14,387	28,977	22,685	66,049
	3.大阪府立砂川厚生福祉センター	5,811	82,103	65,631	153,545
	4.大阪府立貝塚高等学校		12,562	11,729	24,291
	5.大阪府営豊中上津島住宅		66,656	82,335	148,991
	6.大阪府立摂津支援学校		34,072	47,035	81,107
	7.大阪府立西浦支援学校		207,663	380,392	588,055
	8.大阪府立枚方支援学校		68,025	190,408	258,433
	9.鴻池水みらいセンター			28,146	28,146
	10.なわて水みらいセンター			40,171	40,171
	11.高槻水みらいセンター			36,873	36,873
	12.大阪府立富田林支援学校			5,334	5,334
	計	47,055	558,040	949,507	1,554,602
	出典：大阪府 HP より作成				
	※：2016 年 12 月分までの実績				
情報源	➤ 大阪府 HP < http://www.pref.osaka.lg.jp/koken_setsubi/yanegasi-jigyo /> ➤ 「大阪府・大阪市で取組むエネルギー関連の施策事業集 ～2016 年度アクションプログラム～」(2016 年 4 月大阪府及び大阪市)				

(2017 年 2 月現在の情報に基づく)

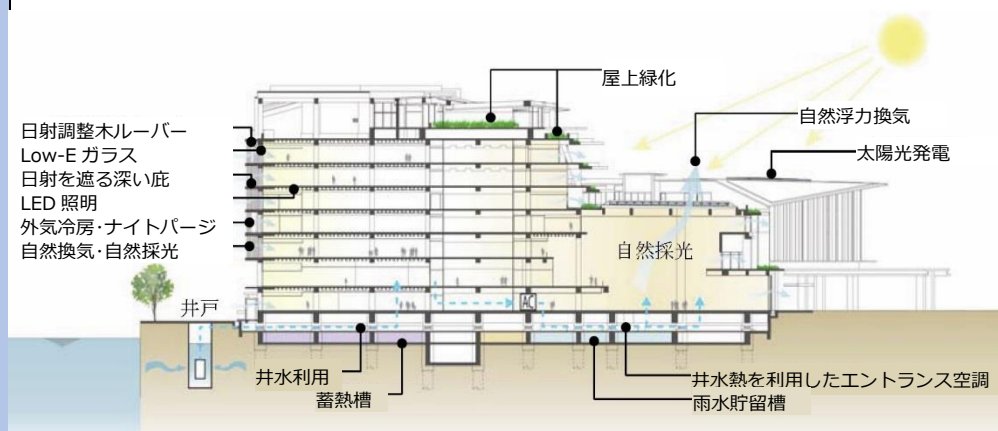
事例番号 34

4-4. 目標達成に向けた具体的な措置等の検討	4-4-3. 建築物	(2)重要となる基本的措置と措置の目標の例 2)民間事業者等の活用																		
新庁舎建設におけるコミッショニングの実施（長崎県） 【ポイント】 ➤ 新庁舎建設時において、官公庁舎としては全国初の試みとなる、設計段階からコミッショニングを適用した。 ➤ 性能目標達成のため、基本設計開始から実施設計完了まで継続的な性能検証会議を実施した結果、一次エネルギー消費量で性能目標を達成可能な削減効果が試算されている。																				
団体名	長崎県																			
所管部局	総務部 県庁舎建設課																			
措置の概要	➤ 長崎県では、新庁舎の整備において、省資源・省エネルギーなど環境に配慮し、他県に先駆けて低炭素社会の実現を目指すための最先端の取組を行う新時代の環境共生型庁舎を目指して建設事業を進めた。  基本設計フェーズ 2012年7月～2012年12月 実施設計フェーズ 2013年1月～2014年2月 施工中 (2017年現在) 機能性能確認フェーズ 2018年～2019年 <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>建築物名称</th><th>行政棟</th><th>議会棟</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>延べ床面積</td><td>46,565 m²</td><td>6,699 m²</td></tr> <tr> <td>階数</td><td>地上 8 階</td><td>地上 5 階</td></tr> <tr> <td>主な用途</td><td>執務室、会議室</td><td>執務室、議場</td></tr> <tr> <td>着工</td><td colspan="2">2014 年 12 月</td></tr> <tr> <td>竣工予定</td><td colspan="2">2017 年度</td></tr> </tbody> </table> 出典：普及段階に向かうコミッショニングを取り巻く国内外の状況と今後の方向性（2015年9月）空気調和・衛生工学会大会ワークショップ資料より作成 図1 プロジェクトの概要		建築物名称	行政棟	議会棟	延べ床面積	46,565 m ²	6,699 m ²	階数	地上 8 階	地上 5 階	主な用途	執務室、会議室	執務室、議場	着工	2014 年 12 月		竣工予定	2017 年度	
建築物名称	行政棟	議会棟																		
延べ床面積	46,565 m ²	6,699 m ²																		
階数	地上 8 階	地上 5 階																		
主な用途	執務室、会議室	執務室、議場																		
着工	2014 年 12 月																			
竣工予定	2017 年度																			

- この事業においては、官公庁舎としては全国初となる、設計段階からのコミッショニング※を適用し、様々な省エネルギーの措置を進めている。

※：コミッショニングとは、建設設備の実際の性能を確認し、本来の性能を実現するために行うプロセス。コミッショニングは、大きく新築建築物に対するものと既存建築物に対するものに分けられる。

- I. 新築建築物のコミッショニングは、計画段階においては設計者の設計業務や設計図書を検証し、また、建設段階では施工者が行う建設現場や設備品質を検証し、必要に応じて性能試験を実施することにより、確実な要求性能の実現を図る。
 - II. 既存建築物のコミッショニングは、運用段階及び改修段階で現状の運用性能を検証・分析し、必要な調整や改修等を提案し、より適切で地球温暖化対策に配慮した運営を実現する。
- 本事業では設計段階からコミッショニングを適用し、学識経験者からなる性能検証管理チームは、発注者、受託者とは別の第三者の立場で、空調設備機器等を客観的に評価して性能目標の明確化を図っている。
 - 性能目標を達成するため、基本設計開始から実施設計完了までの期間に、性能検証管理チームと設計者及び発注者の3者による性能検証会議を15回にわたり実施して、設計段階での性能目標の確保を行っている。
 - 設計段階に引き続いて性能目標を着実に実現すべく、竣工後の設備性能の確認段階でも、継続してコミッショニングを実施することとしている。
 - 本事業では、省資源・省エネルギーなど環境に配慮した庁舎を目指しながら、同時にランニングコストの抑制を図ることも目指し、一次エネルギー消費量と光熱水費の削減を目標としている。
 - 一次エネルギー消費量：40%の削減（九州地域の官公庁のエネルギー消費量比）
 - 光熱水費：新庁舎は現庁舎の年間光熱水費以下
 - 徹底した省エネルギー実現のために、図2に示す太陽光発電、井水熱を利用した空調等の省エネルギー技術を組み合わせて導入している。

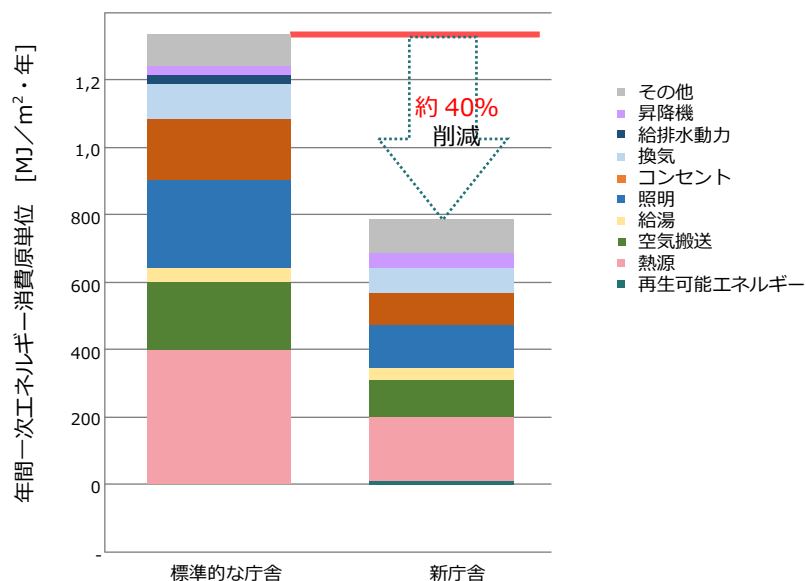


出典：長崎県提供資料

図2 新庁舎に採用する省エネルギー技術

背景・ きっかけ	➤ 長崎県では、庁舎の建築及び設備の老朽化、庁舎の分散化など県民サービスの不足、脆弱な耐震性による低い防災機能など、様々な問題を抱えており、これらの課題の解決策を検討してきた。 ➤ また、地球温暖化問題は世界共通の課題であり、今後、温室効果ガスの排出量を長期的に大幅に削減した低炭素社会を目指す必要があることから、公共建築物の整備において、大幅な低炭素化に率先して取り組んでいく必要性が高まり、2011 年 2 月に「長崎県庁舎整備基本構想」を策定し、「他県に先駆けて低炭素化社会の実現を目指すための最先端の取組を行う新時代環境共生型の庁舎とする」こととし、先導的に環境対策に取り組むこととした。 ➤ 2012 年 7 月には、「長崎県庁舎基本設計方針」を取りまとめ、県民サービスの向上に資する機能的な執務環境や防災拠点としての機能の確保、さらに省エネルギーと環境負荷低減を実現できる最適なシステムを導入していくこととなった。 ➤ 省エネルギーと環境負荷低減を実現できる最適なシステムを導入するがゆえに一般的な設備よりも一層の性能の発揮が重要となるため、設計段階でのコミッショニング導入が決定された。																							
経過	➤ 設計段階でのコミッショニングは既に完了し、2017 年 2 月現在は、施工中であり 2017 年秋に竣工予定となっている。																							
推進体制	➤ 設計段階においては、性能検証管理チームとして、NPO 法人建築設備コミッショニング協会の推薦を受けた学識経験者が第三者機関として加わり、コミッショニングを実施。 ➤ 施工中は、設計当初のメンバーに加え、JV の各施工業者と定期的な会議を継続している。 表 1 推進体制 <table><tr><th>段階</th><th>担当</th><th>構成</th></tr><tr><td rowspan="3">設計段階</td><td>性能検証管理チーム</td><td>コミッショニングアドバイザーとして学識経験者 3 名</td></tr><tr><td>設計者</td><td>建築担当 1 名、空調担当 3 名を基本</td></tr><tr><td>発注者</td><td>長崎県総務部県庁舎建設課</td></tr><tr><td rowspan="6">施工段階</td><td>アドバイザー</td><td>設計段階の性能検証管理チーム</td></tr><tr><td>設計者</td><td>設計段階の空調担当 3 名</td></tr><tr><td>施工者</td><td>行政棟空調 JV、議会棟空調 JV、各 JV の自動制御メーカー含む</td></tr><tr><td>工事監理者</td><td>行政棟・議会棟監理 JV</td></tr><tr><td>設備・運転管理者</td><td>長崎県総務部管財課</td></tr><tr><td>発注者</td><td>長崎県総務部県庁舎建設課</td></tr></table>	段階	担当	構成	設計段階	性能検証管理チーム	コミッショニングアドバイザーとして学識経験者 3 名	設計者	建築担当 1 名、空調担当 3 名を基本	発注者	長崎県総務部県庁舎建設課	施工段階	アドバイザー	設計段階の性能検証管理チーム	設計者	設計段階の空調担当 3 名	施工者	行政棟空調 JV、議会棟空調 JV、各 JV の自動制御メーカー含む	工事監理者	行政棟・議会棟監理 JV	設備・運転管理者	長崎県総務部管財課	発注者	長崎県総務部県庁舎建設課
段階	担当	構成																						
設計段階	性能検証管理チーム	コミッショニングアドバイザーとして学識経験者 3 名																						
	設計者	建築担当 1 名、空調担当 3 名を基本																						
	発注者	長崎県総務部県庁舎建設課																						
施工段階	アドバイザー	設計段階の性能検証管理チーム																						
	設計者	設計段階の空調担当 3 名																						
	施工者	行政棟空調 JV、議会棟空調 JV、各 JV の自動制御メーカー含む																						
	工事監理者	行政棟・議会棟監理 JV																						
	設備・運転管理者	長崎県総務部管財課																						
	発注者	長崎県総務部県庁舎建設課																						
効果	➤ 図 2 に示す先進的な省資源・省エネルギー技術を導入した場合の省エネルギー効果について、空調設備を中心にシミュレーションを行っている。																							

- その結果、新庁舎の年間一次エネルギー消費原単位の試算値は、図 3 に示すように標準的な庁舎に対して、目標値である 40%削減を達成できる見込みとなった。
- 光熱水費については、上記の空調設備等に加え、井戸水、雨水、中水の利用及び節水型器具の採用など節水対策を導入することとしており、新庁舎の光熱水費は現庁舎の光熱水費と同程度になるものと予想される。



出典：長崎県提供資料より作成

図 3 新庁舎の一次エネルギーの削減見込み

情報源

- 長崎県庁舎整備基本構想（2011 年 2 月）
- 長崎県庁舎基本設計方針（2012 年 7 月）
- 長崎県提供資料
- 普及段階に向かうコミッショニングを取り巻く国内外の状況と今後の方向性（2015 年 9 月）空気調和・衛生工学会大会ワークショップ資料

（2017 年 2 月現在の情報に基づく）

事例番号 35

4-4. 目標達成に向けた具体的な措置等の検討	4-4-3. 建築物	(2)重要となる基本的措置と措置の目標の例 2)民間事業者等の活用
ソフト ESCO 事業「市有施設省エネルギー診断事業」の展開（福岡県福岡市^{ふくおかし}） 【ポイント】 ➤ 庁舎で職員自らが取り組んだ運用改善による光熱水費削減の実績を基に、民間事業者^{民間事業者}に庁舎の省エネ対策を行わせその報酬は削減された光熱水費から出来高払いとするソフト ESCO 事業を全国で初めて実施。初期投資は一切不要で、運転方法の改善により省エネを推進するソフト ESCO 事業「市有施設省エネルギー診断事業」として展開している。 ➤ 2011 年度から 2014 年度までの間、民間施設の省エネ対策として「事業所省エネ技術導入サポート事業」を実施し、福岡市発の新しいビジネスモデルとして普及促進し、環境省によるエコチューニングビジネスモデル確立事業の参考とされている。		
団体名	福岡県福岡市	
所管部局	財政局 アセットマネジメント推進部 アセットマネジメント推進課	
措置の概要	➤ 福岡市では、市有施設の省エネルギー対策として、2005 年度から、市が管理する病院、大規模会議場、イベント施設、競艇場、庁舎などの施設に、専門業者からの指導や機器の設置による省エネルギー対策をソフト ESCO 事業として実施している。 ➤ ソフト ESCO 事業は、専門業者から改善指導を受け、設備機器の運転方法の改善や簡単な工事によって省エネルギーを実現する事業である。専門業者は、単年度の光熱水費削減額から一定割合の報酬を得る仕組みであり、福岡市の初期投資はゼロである。なお、契約期間は 3～5 年程度となっている。 ➤ 福岡市は、ソフト ESCO 事業を全国で初めて地方公共団体として実施し、大きな成果を得ている。	
背景・きっかけ	➤ 福岡市は、投資せずに省エネを推進する方策を検討した結果、ソフト ESCO 事業に取り組むこととし、2001 年に設備機器等の運用改善での光熱水費削減を確認した。さらに、2001 年～2003 年にかけて、市役所本庁舎にて運用改善を実施し、運用改善を主体とする省エネルギー対策の有効性を確認した。 ➤ 市役所本庁舎での実績を踏まえ、市有施設を対象として、運用改善による省エネルギー対策の制度を設計し、より効果的な省エネ対策のため、ソフト	

	ESCO 事業「市有施設省エネルギー診断事業」として事業スキームを独自に構築し、2005 年からソフト ESCO 事業に取り組んだ。
経過	➤ 2001 年～2003 年、本庁舎での運用改善による省エネルギー対策の有効性確認を行い、独自の事業スキームを構築。 ➤ 2005 年、市有施設を対象としてソフト ESCO 事業を展開、開始。 ➤ 2017 年現在も、市有施設において同事業を実施している。
推進体制	➤ アセットマネジメント推進課が維持管理費の削減を主管する立場から、庁内に事業を実施するための実施事務局として運営している。 ➤ 事業を実施する場合、事務局は「福岡市省エネルギー診断事業者選定実施要綱」「福岡市省エネルギー診断事業者選定要綱施行細則」「公募提案競技審査要領」に基づき、施設管理者(課長)と電気・機械職の課長計 7 名からなる選定委員会を設置し運営している。 出典：環境省（2016 年）エコチューニングによる業務用等建築物の低炭素化・コスト削減セミナー資料「自治体における先進事例 福岡市ソフト ESCO（省エネ診断）事業」より作成 図 1 市有施設へのソフト ESCO 事業導入支援フロー図
効果	➤ 福岡市有施設における事業効果は、次の表 1 に示すように、11 年間で累計 33 施設、光熱水費の削減額 1,313,107 千円、CO₂ 排出削減量で 17,146t-CO₂ となっている。

	表 1 福岡市有施設での事業効果(2005 年～2015 年の累計)						
	年度	施設数	主な導入施設 (新たに導入した施設)	光熱水費削減額		CO ₂ 排出削減量	
				削減額 (千円)	削減率 (%)	削減量 (t-CO ₂)	削減率 (%)
	2005 年度	1	市民病院	21,169	17.6	22	1.09
	2006 年度	2	学校給食センター	35,311	14.0	177	4.5
	2007 年度	11	子ども病院、マリンメッセ、 葬祭場、市民福祉プラザ	73,878	6.3	334	2.15
	2008 年度	13	競艇場、リバレイン駐車場	146,803	10.6	1,270	6.53
	2009 年度	20	本庁舎、動物園、区役所(博 多・城南・西・早良)	186,811	14.7	1,961	7.47
	2010 年度	19	区役所(東・南)、鮮魚市場 会館	154,024	11.6	1,369	5.88
	2011 年度	19	保健環境研究所	190,842	13.8	2,471	10.27
	2012 年度	19	市営渡船待合所	186,652	18.3	3,502	16.25
	2013 年度	18	橋本車両工場、植物園	126,383	14.4	2,223	8.85
	2014 年度	14	地下鉄天神駅、障がい者ス ポーツセンター	110,044	13.2	2,098	11.50
	2015 年度	9	－	81,190	14.9	1,719	12.87
	累計	累計の導入施設数 33 施設		1,313,107	－	17,146	－
出典：福岡市財政局アセットマネジメント推進課より提供							
情報源							
	➤ 環境省（2015 年）エコチューニングによる低炭素化・省エネビジネス創出 シンポジウム資料「福岡市有施設におけるソフト ESCO 事業の成果」 ➤ 環境省（2016 年）エコチューニングによる業務用等建築物の低炭素化・コ スト削減セミナー資料「自治体における先進事例 福岡市ソフト ESCO （省エネ診断）事業						

（2017 年 2 月現在の情報に基づく）

事例番号 36

4-4. 目標達成に向けた具体的な措置等の検討	4-4-3. 建築物	(2)重要となる基本的措置と措置の目標の例 3)地方公共団体独自の制度等の導入
「公共建築物省エネルギー運用改善指針」、^{よこはまし}「公共建築物における環境配慮基準」の一体的な運用（神奈川県横浜市） 【ポイント】 ➤ 公共建築物の省エネルギー化のあり方の指針と、その目標となる環境配慮基準を定めたことにより、設計から運用まで一体的に省エネルギー化に取り組むことが可能となり、継続的な地球温暖化対策に寄与している。 ➤ 「公共建築物省エネルギー運用改善指針」は、契約電力や消費電力の削減を目的とした、実証実験や市職員の経験を踏まえた空調設備機器等の運用改善のための指針である。 ➤ 「公共建築物における環境配慮基準」は、「建築物省エネルギー性能表示制度（BELS：ベルス）」を地方公共団体で初めて活用したもので、公共建築物の省エネルギー性能向上に寄与している。		
団体名	神奈川県横浜市	
所管部局	建築局 公共建築部 保全推進課	
措置の概要	➤ 設計から運用までの各段階で省エネルギーの指針となる「公共建築物省エネルギー運用改善指針」と、環境負荷の低減を図るための「公共建築物における環境配慮基準」を策定し、一体的に運用することにより、公共建築物の省エネルギーによる地球温暖化対策を推進している。 ＜公共建築物省エネルギー運用改善指針＞ ➤ 「公共建築物省エネルギー運用改善指針」は、過去の実証試験の過程で得られた知見をいかし、運用改善の範囲にとどまらず設計や組織のあり方にも言及し、設備設計、施工及び維持管理に関わる人たちも対象としている。 ➤ 本庁舎及び市内各施設において、運用指針に沿った熱源管理や電力管理を、市職員の経験をいかながら主に空調設備機器の運用改善により、契約電力や消費電力の削減を図っている。 ＜公共建築物における環境配慮基準＞ ➤ 「公共建築物における環境配慮基準」は、環境負荷の低減及び周辺環境に配慮した公共建築物の整備を推進することを目的としている。	

- 従来から取り組んでいた「建築環境総合性能評価システム（CASBEE 横浜：キャスビー）」と、地方公共団体として初めて「建築物省エネルギー性能表示制度（BELS：ベルス）」を導入し、両システムの評価に基づき、施設の規模に応じた環境配慮の基準を定めている。（表 1 参照）

表 1 公共建築物における環境配慮基準

検証方法	基準	
	主要な施設※ ¹ (市庁舎、区庁舎など)	その他の施設※ ² (延べ床面積 300m ² 以上)
省エネルギー性能 BELS※ ³	☆☆☆☆	☆☆☆
総合的な環境性能 CASBEE※ ⁴	☆☆☆☆☆ S ランク	☆☆☆☆ A ランク

※1：大規模（概ね 10,000m² 以上）で、不特定多数の市民が利用する施設。

※2：倉庫等の特殊な用途、増築を除く。

※3：BELS は「建築物のエネルギー消費性能の表示に関する指針」（平成 28 年 3 月 11 日国土交通省告示第 489 号）に基づく建築物の省エネルギー性能を評価・表示する制度で、環境配慮の基準では、その評価指標により省エネルギー性能を評価。

※4：CASBEE は「建築環境総合性能評価システム」（2001 年、国土交通省）で、建築物の環境性能を評価・格付する手法である。CASBEE 横浜「横浜市建築物環境配慮制度」は、同制度の横浜市版として導入されたもので、指標に基づき環境性能を評価。

出典：「横浜市の公共建築物における環境配慮基準」（2014 年 12 月、2016 年 4 月改訂）より作成。

背景・
きっかけ

- 環境未来都市として、横浜市が率先して環境配慮に取り組むことが、市全体の地球温暖化対策には重要と考え、設計ガイドライン等を策定してきたが、具体的な方向性や基準がないことで、建築物の省エネルギー性能の確保等が難しい状況となっていた。
- このため、計画から運用までの方向性となる指針と、建築の目標となる基準を新たに設定し、運用していくこととした。

<公共建築物省エネルギー運用改善指針>

- 2008 年から東京大学生産技術研究所と共同研究を行い、庁舎や市民利用施設等において、IT 技術を駆使して安価にエネルギー使用状況を計測・分析して建築設備機器を自動制御するモニタリングシステムを導入するなどの実証試験を行った。
- 「公共建築物省エネルギー運用改善指針」は、これらの実証試験の過程で得られた効果等に基づき策定されている。

	<公共建築物における環境配慮基準> ➤ 2011 年に建築局内プロジェクトでの地球温暖化対策の検討が始まり、2012 年 7 月に省エネルギー・環境対策設計ガイドラインを策定したが、設計時点で高い省エネルギー性能を確保しても、予算や目指す目標値がないなどの問題から、ガイドラインに沿った取組が難しくなっていたため、これらの課題に対応できるような環境配慮基準が求められていた。
経過	➤ 2008 年 東京大学生産技術研究所と共同研究 ➤ 2012 年 「省エネルギー・環境対策設計ガイドライン」を策定 ➤ 2014 年 「公共建築物省エネルギー運用改善指針」を策定 ➤ 2014 年 「公共建築物における環境配慮基準」を策定
推進体制	<公共建築物省エネルギー運用改善指針> ➤ 施設内の全部局・課室の（窓口）担当者からなる省エネルギー推進組織を設置し、各部局・課室が連携して省エネルギーに対する組織的な PDCA サイクルを実践している。 <公共建築物における環境配慮基準> ➤ 策定にあたっては、下記に示すような庁内会議を実施した。 ● 関係局調整会議（温暖化対策統括本部、交通局、公共事業調整室、港湾局、市民病院、資源循環局、水道局、政策局政策課、文化観光局等）（2014 年 7 月） ● 横浜市の公共建築物における環境配慮基準についての調整会議（2014 年 10 月） 策定後は、省エネ法の届出及び CASBEE 横浜（キャスビー）の届出と連携し、建築局建築指導部建築環境課が届出内容の確認や BELS（ベルス）のラベル作成を行っている。
効果	➤ 指針と基準が策定されたことで、新たな公共施設における省エネルギー性能の確保が可能となったほか、既存建築物への運用においても CO₂ 排出量の低下などの効果が上がってきている。 <公共建築物省エネルギー運用改善指針> ➤ 2014 年本庁舎においては、空調設備の運転制御等により下記の運用改善効果が得られた。この効果を踏まえ運用改善指針の改訂を行う ● 始業時間に適正な室温になるように空調運転の開始時間を早めることで、空調運転時間が長くなっても省エネルギー・快適性が向上。 契約電力量の削減：基本料金 4,120,260 円（2013 年度比）

	● 空調の自動運転制御に職員の経験を追加することで年間使用電力量を削減。 消費電力の削減：削減電力量 97,957kWh ● 適切な給排気運転制御による執務室の CO₂ 濃度の改善。 CO₂ 濃度：1,000ppm 以下達成 <公共建築物における環境配慮基準> ➤ 2015 年の 4 月 1 日以降に新築の設計を行うものから適用されており、BELS、CASBEE 横浜を取得した施設は 4 施設となっている。 ● 南消防署蒔田消防出張所 ● 南区総合庁舎 ● 横浜市立大学 YCU スクエア ● こども自然公園休憩管理棟
情報源	➤ 公共建築物省エネルギー運用改善指針（2014 年 2 月、2017 年 3 月一部改訂） ➤ 公共建築物における環境配慮基準（2014 年 12 月） ➤ 横浜市環境配慮制度リーフレット（2016 年 3 月）

（2017 年 2 月現在の情報に基づく）

事例番号 37

4-4. 目標達成に向けた具体的な措置等の検討	4-4-3. 建築物	(2)重要となる基本的措置と措置の目標の例 3)地方公共団体独自の制度等の導入
みなとく 「区有施設環境配慮ガイドライン」の運用（東京都港区） 【ポイント】 ➤ 港区は区有施設等の新築・改築、運用時に「港区区有施設環境配慮ガイドライン」を適用し、建築物の熱負荷抑制、設備システムの高効率化、可能な限りの再生可能エネルギーの導入を進めている。 ➤ 区有施設の整備においては、企画段階から高いレベルの省エネ性能の実現や再生可能エネルギーの導入検討を進め、区有施設の高い環境性能の確保を目指している。 ➤ 区有施設の運用においては、施設ごとにエネルギー管理標準を作成し、PDCA サイクルによる継続的な省エネルギーの取組を進めている。		
団体名	東京都港区	
所管部局	環境リサイクル支援部 環境課 地球温暖化対策担当	
措置の概要	➤ 「港区区有施設環境配慮ガイドライン」は、企画段階、設計段階、建設段階、運用段階の4段階を対象としている。企画段階から建設段階までを建築物の新築・改築、運用段階を既築の建築物を含めた全ての建築物の運用と位置付け、各段階で目標等を設定している。 ➤ 区有施設は、民間建築物よりも高い環境性能を確保するため、エネルギー使用の抑制に関する基準は、東京都建築物環境計画書制度（以下「建築物環境計画書制度」という。）における「建築物の熱負荷の低減」及び「省エネルギーシステム」で最高水準の段階3を原則とし、国産木材の活用に関する基準は、「みなとモデル二酸化炭素固定認証制度」※1で★★ランクとするなど、高い環境性能を求めるものとなっている。 ※1:「みなとモデル二酸化炭素固定認証制度」は、区内で建築される延べ床面積 5,000m²以上の建築物について、国産木材の使用を促すことで、区内での CO₂ 固定量の増加と国内森林整備の促進による CO₂ 吸収量の増加を図り、地球温暖化の防止に貢献することを目的とし、使用した木材の量に対して認証書を発行する仕組みとなっている。 具体的な基準としては、★で認証書の発行となり、★★は延べ床面積 1m²につき国産木材の使用量 0.005m³が基準（アップグレード値①として定められている）で、建築主は、木材の活用に努め、森林整備の促進・地球温暖化対策に貢献していることをPRすることができる。 ➤ エネルギー使用の抑制に関する基準は、表1に示すように、建築物環境計画書制度における各評価基準の最高水準である段階3を原則として満たす	

こととし、公的に提出している資料によって計画した環境配慮技術の導入状況を確認している。

表 1 エネルギー使用の抑制に関する基準（原則）

	5,000m ² 以上	5,000m ² 以下
確認資料	建築物環境計画書	省エネルギー計画書
建築物の熱負荷の低減基準	建築物環境計画書制度段階 3（PAL の低減率 20%以上）	
設備システムの省エネルギー基準	建築物環境計画書制度段階 3（ERR が 11%以上）	

出典：港区区有施設環境配慮ガイドライン（2015 年 3 月）、東京都建築物環境計画書制度を参考に作成

- 再生可能エネルギーの導入については、建築物の延べ床面積にかかわらず可能な限り導入するものとし、再生可能エネルギー導入検討シートを作成し、導入の可否を検討、導入しない場合はその理由を明確にすることとしている。
- 建築物の運用は、省エネ法に基づくエネルギー管理標準に従って行われている。施設の実態に合わせたエネルギー管理標準によって施設主管課主導のもと PDCA サイクルを継続的に運用・見直しをしながら、エネルギー消費の改善を図っていくものとしている。
- 建築物の新築・改築及び運用における「港区区有施設環境配慮ガイドライン」の適用については、表 2 に示す実施スケジュールに基づく整備等を予定している。

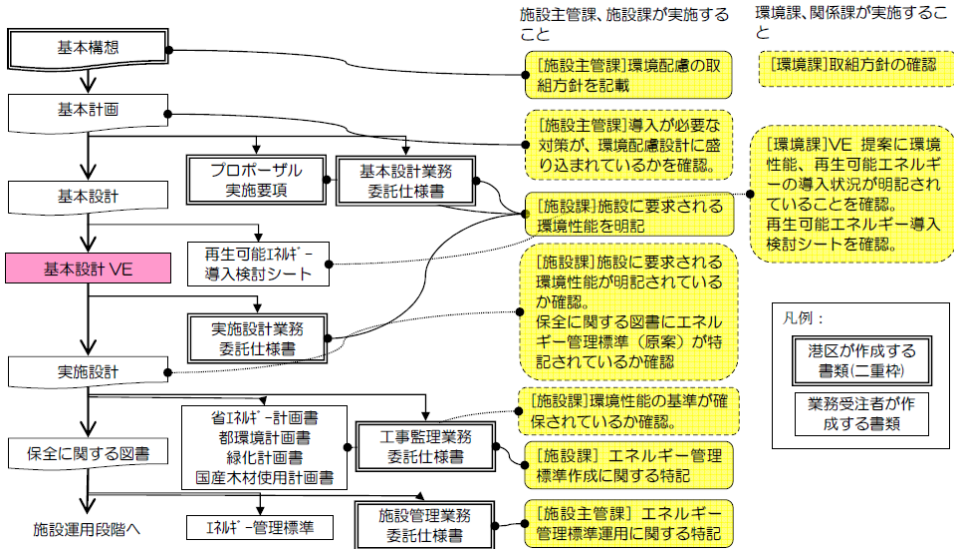
表 2 「港区区有施設環境配慮ガイドライン」実施スケジュール

措置	事業計画			
	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年～
省エネ性能の高い区有施設の整備	1 施設程度/年			1 施設程度/年
区有施設への太陽光発電システム等の導入	1 施設程度/年			1 施設程度/年
区有施設における国産木材の活用	1 施設程度/年			1 施設程度/年
エネルギー管理状況の監査	各施設 1 回/3 年			

出典：港区低炭素まちづくり計画（2015 年）より作成

背景・
きっかけ

- 区有施設における環境配慮を推し進めるため、2008 年度は、区有施設の新・改築時に、省エネルギー、再生可能エネルギー、木材活用を導入するために様々な対策技術を整理した。2009 年度は建築物の新築・改築時に活用できるようにするための手引き書を検討した。

	➤ 「港区有施設環境配慮ガイドライン」は、これまでの検討で企画段階から運用段階の各段階における関係者の役割が不明瞭であることなどの課題を踏まえ、「第3次港区環境率先実行計画（第3次みんなとエコ21計画）」に基づき策定された。 ➤ 策定にあたっては、エネルギー使用の抑制に関する取組を確実に実施するため、区有施設の整備と運用の各段階において関係者が行うこと（計画や契約の仕様書等に記載する事項、運用にあたり確認・検討する事項、関係者の役割等）を整理した。
経過	➤ 2011年度「港区有施設環境配慮ガイドライン」の策定。 ➤ 区における地球温暖化対策の実行計画（事務事業編）である「港区環境率先実行計画」に基づき、円滑な運用を図るため、ガイドラインを改定しており、現在は2015年度版により運用している。
推進体制	➤ 企画・設計・建設・運用段階の各段階の関係者を明らかにし、どの段階でどのような手続きを経ていくかを明確にしている。推進のための関係者には、技術的な支援を行う施設課だけでなく、設計者や施工者などにもガイドラインを理解してもらい関係者としている。これら関係者の支援を受けながら最終的な環境配慮技術の導入状況を環境課で確認している。  出典：港区有施設環境配慮ガイドライン 図1 建築物の規格・設計・建設段階の作業フロー ➤ 運用時には施設主管課主導のもと、前述したエネルギー管理標準に基づき省エネ推進委員会を設置し、導入した環境配慮技術を適切に運用していく体制となっている（指定管理者に対しても同様である。）。

効果	➤ 2020 年度末の CO₂ 削減見込みは、「区有施設環境配慮ガイドライン」に基づく建築物における省エネルギー性能の確保と、積極的な再生可能エネルギーの導入により、1,732t- CO₂ となっている。（下記想定による） ● 新築・改築する施設の延べ床面積当たり CO₂ 排出量が、事務所用途建築物の 2011 年の水準と比較して 38%削減されると想定。 ● 10kW の太陽光発電システム 16 件の設置を想定。 ➤ 2016 年 3 月時点の主な再生可能エネルギー導入施設は、70 施設となっている。 ● 太陽光発電設備 48 施設 ● 風力発電設備 7 施設 ● 太陽熱給湯器 8 施設 ● 地中熱利用 11 施設 ➤ エネルギー管理標準の作成・運用実績は、表 3 に示すとおりとなっている。 表 3 エネルギー管理標準の作成・運用実績 <table><tr><th rowspan="2">措置</th><th colspan="3">2013 年度</th><th colspan="3">2014 年度</th></tr><tr><th>計画</th><th>実績</th><th>達成率</th><th>計画</th><th>実績</th><th>達成率</th></tr><tr><td>エネルギー管理標準の作成施設数</td><td>5</td><td>5</td><td>100%</td><td>5</td><td>5</td><td>100%</td></tr><tr><td>エネルギー管理標準の運用施設数</td><td>5</td><td>4</td><td>80%</td><td>5</td><td>5</td><td>100%</td></tr></table> 出典：港区事業評価シートより作成	措置	2013 年度			2014 年度			計画	実績	達成率	計画	実績	達成率	エネルギー管理標準の作成施設数	5	5	100%	5	5	100%	エネルギー管理標準の運用施設数	5	4	80%	5	5	100%
措置	2013 年度			2014 年度																								
	計画	実績	達成率	計画	実績	達成率																						
エネルギー管理標準の作成施設数	5	5	100%	5	5	100%																						
エネルギー管理標準の運用施設数	5	4	80%	5	5	100%																						
情報源	➤ 港区地球温暖化対策地域推進計画（2013 年 3 月） ➤ 第 4 次港区環境率先実行計画（2016 年 3 月） ➤ 港区有施設環境配慮ガイドライン（2015 年 3 月） ➤ 港区低炭素まちづくり計画（2015 年 10 月） ➤ 港区環境マネジメントシステムハンドブック（2015 年 4 月） ➤ 港区事業評価シート(2015 年度) ➤ 再生可能エネルギー導入施設一覧（2016 年 3 月） ➤ 東京都環境計画書制度 <http://www7.kankyo.metro.tokyo.jp/building/outline.html>																											

（2017 年 2 月現在の情報に基づく）

4-4. 目標達成に向けた具体的な措置等の検討	4-4-6. 一般廃棄物処理事業	(2)重要となる基本的措置と措置の目標の例 ⑤EV ごみ収集車等の導入
ところざわし 電気式ごみ収集車（EV パッカー車）の導入（埼玉県所沢市） 【ポイント】 ➤ 電気式ごみ収集車（EV パッカー車）を導入し、ごみを焼却した際に発生する熱を利用して発電した電気を使用することによって、電力の地産地消と排気ガスゼロのごみ収集の実現を図る。		
団体名	埼玉県所沢市	
所管部局	環境クリーン部 収集管理事務所	
措置の概要	ごみの収集、処理に関する過程では、ごみ収集車から出る排気ガスなど、多くの温室効果ガスが発生する。これらを抑制し、収集運搬業務における低炭素化を推進するため、本取組を実施した。 ごみ焼却施設である東部クリーンセンターにおいて、ごみを焼却した際に発生する熱を利用して廃棄物発電を行う。得られた電気を、EV パッカー車用の電池に充電・交換する設備である「電池ステーション」を同センター内に設置し、EV パッカー車の電池交換を行うことで電力の地産地消を実現している。 電池ステーションは、ボタン一つで短時間に電池を交換でき、災害時には非常用電源として活用できる。  図1の概要：東部クリーンセンターで「廃棄物発電」が行われ、電力が「電池ステーション」で「EV ごみ収集車」の電池に「充電・交換」される。この電力は「電力の地産地消」として活用され、EVごみ収集車は「排ガスゼロで収集」を行う。 出典：所沢市「所沢市東部クリーンセンターだより（第25号）」より 図1 電気式ごみ収集車を活用した廃棄物処理施設の低炭素化推進の概要図	
背景・きっかけ	所沢市では2014年3月に「マチごとエコタウン所沢構想」を策定し、東日本大震災やその後の東京電力福島第一原子力発電所の事故の経験から、限りあるエネルギー・資源に過度に依存してきたライフスタイルの転換や、「もったいないの心」に基づき、ものを大切に使うといった基本的な人の生き方	

	に立ち返るとともに、地域の貴重で豊かなみどりを守り育て、「“人と人”、“人と自然”との絆」を大切にする「エコタウン」を構築するため、エネルギー、みどり、資源循環を柱に様々な施策を進めている。 その施策の一つとして、ごみ収集に係る温室効果ガスを削減するために本取組を実施している。
経過	➤ 2014 年 3 月 「マチごとエコタウン所沢構想」策定 ➤ 2018 年度 環境省の「廃棄物発電電力を有効活用した収集運搬低炭素化モデル事業」の実施 ➤ 2019 年 3 月 「マチごとエコタウン所沢構想」の理念を継承した「所沢市マチごとエコタウン推進計画（第 3 期所沢市環境基本計画）」策定 ➤ 2019 年 3 月 「電池ステーション」を東部クリーンセンター内に設置 ➤ 2019 年 3 月 電気式ごみ収集車（EV パッカー車）の出発式
効果	2019 年に日本経済新聞社が全国 815 市区を対象に実施した「全国市区サステイナブル度・SDG s（持続可能な開発目標）先進度調査（*）」の「環境部門」において、所沢市が全国 1 位となっている。 これは、電気自動車充電インフラの整備や、創エネ・省エネ機器に対する補助制度による、市域全体の再生可能エネルギー利用や省エネの促進などが高く評価されたものである。 また、EV パッカー車の導入により、二酸化炭素の削減や低公害車の周知にもつながっている。 加えて、従来のパッカー車と異なり、走行時のエンジン音がほとんどないため、収集運搬業務に係る騒音を低減できるという効果もみられる。 * 全国市区サステイナブル度・SDG s（持続可能な開発目標）先進度調査：日本経済新聞社が隔年で実施する調査で、全国の市区が SDG s の実現に向けた取り組みを、「経済」「社会」「環境」のバランスが取れた発展にどれだけつなげているかを評価するもの。
情報源	➤ 所沢市「所沢市マチごとエコタウン推進計画（第 3 期所沢市環境基本計画）」<https://www.city.tokorozawa.saitama.jp/kurashi/seikatukankyo/kankyo/kankyokeikaku/machiekosuishinkeikaku.files/kihon_all.pdf> ➤ 所沢市「所沢市東部クリーンセンターだより（第 25 号）」<https://www.city.tokorozawa.saitama.jp/kurashi/gomi/tobucleancenter/tobshi_20120912173957754.files/25gou.pdf> ➤ 所沢市「所沢市の環境（令和元年度版）」<https://www.city.tokorozawa.saitama.jp/kurashi/seikatukankyo/kankyo/tokorozawashikankyo/kasomu20190308.files/R1-zentai.pdf>

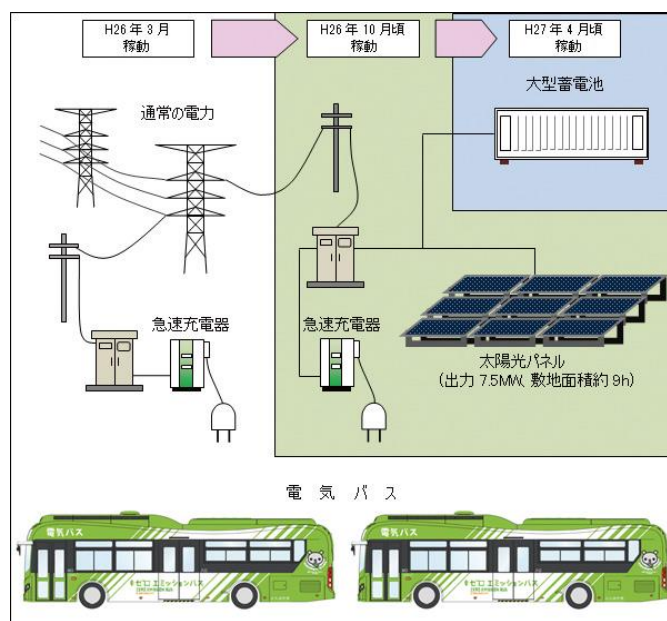
（2022 年 2 月現在の情報に基づく）

事例番号 39

4-4. 目標達成に向けた具体的な措置等の検討		4-4-9. 公営交通（公営の公共交通機関）																	
電気バスの導入と環境都市のシンボルとしての電気バスの活用（福岡県北九州市） 【ポイント】 ➤ 電気バスの導入は「温室効果ガス総排出量」の削減のための措置のみならず、市のイメージアップ、市民の環境意識啓発等でも効果を発揮しており、電気バスの普及を促進する上で重要な視点と考えられる。																			
団体名		福岡県北九州市																	
所管部局		交通局																	
措置の概要		➤ 電気バスを市営バス路線で運行（電気を太陽光発電と大型蓄電池で賄うゼロエミッション交通システムを確立） ➤ 営業運行以外では、環境学習、イベント等でも電気バスを活用。																	
具体的な措置		➤ 2014年3月より「北九州エコタウン」の中心である「エコタウンセンター」と戸畑駅を結ぶ約9kmの路線に電気バス2台を導入し、平日2往復の運行を開始した。 ➤ 電気バスは大型バス車両で、導入費用は通常1台当たり1億円（充電器を含む）とされている。（国土交通省の補助制度を活用） <table><tr><th>項目</th><th>諸元</th></tr><tr><td>車両重量</td><td>11,250kg</td></tr><tr><td>乗車定員</td><td>68人</td></tr><tr><td>車両寸法</td><td>全長 11.065×全幅 2.495×全高 3.475m</td></tr><tr><td>最高速度</td><td>85km/h</td></tr><tr><td>一回充電時の最大走行距離</td><td>80km（参考値）</td></tr><tr><td>充電時間</td><td>走行距離 1km につき 1分～2分（参考値）</td></tr><tr><td>導入費用</td><td>約 1 億円/1 台（充電器含む）</td></tr></table> 出典：北九州市「ゼロエミッション交通システム」について より作成 図 1 電気バスの諸元及び車両写真 		項目	諸元	車両重量	11,250kg	乗車定員	68人	車両寸法	全長 11.065×全幅 2.495×全高 3.475m	最高速度	85km/h	一回充電時の最大走行距離	80km（参考値）	充電時間	走行距離 1km につき 1分～2分（参考値）	導入費用	約 1 億円/1 台（充電器含む）
項目	諸元																		
車両重量	11,250kg																		
乗車定員	68人																		
車両寸法	全長 11.065×全幅 2.495×全高 3.475m																		
最高速度	85km/h																		
一回充電時の最大走行距離	80km（参考値）																		
充電時間	走行距離 1km につき 1分～2分（参考値）																		
導入費用	約 1 億円/1 台（充電器含む）																		

- 2015 年 4 月には大型蓄電池の整備が完了し、北九州市若松区の埋立地に設置したメガソーラーの発電した電気を利用して運行を開始し、温室効果ガスを一切排出しない「ゼロエミッション交通システム※1」が整備された。

※1：ゼロエミッション交通システムとは、太陽光発電でつくった電力を、大型蓄電池に蓄え、この電力を電気バスへ充電し運行するという、温室効果ガスである CO₂ や大気汚染物質である NO_x・PM などを含む排気ガスを一切排出しない仕組み



※イメージ図ですので、設備構成、デザイン等変更になる可能性があります。

出典：北九州市「ゼロエミッション交通システム」について

図 2 ゼロエミッション交通システムの概念図

- 営業運行のほかに、夏休み特別企画として、整備施設を探検する「電気バスツアー」やエコタウンセンターと組み合わせた「親子探検エコツアー」を実施するなど、小学生向けの環境学習の機会を提供している。



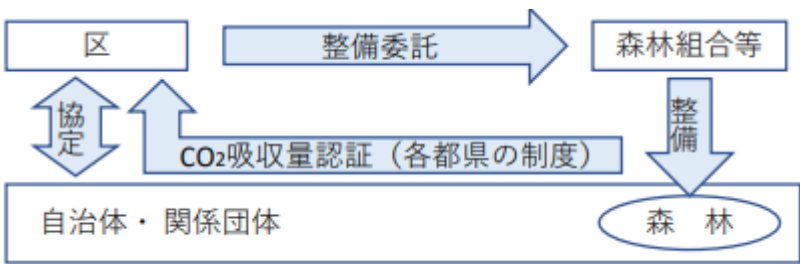
図 3 小学生向けの電気バスツアー

背景・ きっかけ	➤ 北九州市は、かつては大気汚染等の深刻な公害が発生していたが、現在では「世界の環境首都」を目指して、様々な環境施策を推進している。 ➤ 北九州市は、都市ブランドとしての「世界の環境首都」及び「アジアの技術首都」を掲げ、環境と産業が調和した低炭素社会づくりに取り組み、2008年に「環境モデル都市」、2011年12月に「環境未来都市」として選定された。 ➤ 2009年3月に「北九州市環境モデル都市行動計画」（現行「北九州市地球温暖化対策実行計画・環境モデル都市行動計画」）を策定し、2050年までに、市域から排出されるCO₂排出量を2005年度比で半減することを目標値とし、各部門で取組を進めている。 ➤ 交通分野では「北九州市環境首都総合交通戦略（2008年12月策定、2016年8月改定）」に基づき、主要施策として「自動車環境対策の推進」が位置付けられている。 ➤ さらに、電気バスを含む次世代自動車産業の拠点形成推進は北九州市の成長戦略の一環であり、これを契機として、電気バスの輸入拠点、組立拠点及び関連産業の誘致に結びつける狙いもある。
経過	➤ 2008年7月 「環境モデル都市」に選定 ➤ 2008年12月「北九州市環境首都総合交通戦略」の策定 ➤ 2009年3月 「北九州市環境モデル都市行動計画」の策定 ➤ 2011年12月「環境未来都市」に選定 ➤ 2014年3月 電気バス2台を導入 ➤ 2015年4月 ゼロエミッション交通システムが整備
推進体制	➤ 電気バスの運行を含むゼロエミッション交通システムの運営は、北九州市と民間事業者が協力して行っている。 ➤ 民間事業者の中でも、ひびき灘開発株式会社(“HKK”)及び東レエンジニアリング株式会社(“TEK”)は、新たに事業運営会社(“HKK&TEK 合同会社”)を設立し本システムの構築にあたった。 ➤ 北九州市は電気バスの運行を担当し、電気バスの供給者である三菱重工業株式会社の協力を得て、運行に関する技術的課題の解決等に取り組んでいる。 【各関係者の役割分担】 ・ HKK&TEK 合同会社：ゼロエミッション交通システムの構築 ・ 東レグループ：太陽光発電・充電・蓄電設備の整備・運営 ・ 北九州市：電気バスの運行 ・ 三菱重工業株式会社：電気バスの供給と技術的サポート

効果	➤ 太陽光発電と蓄電池による「ゼロエミッション交通システム」を利用することで、CO₂などがゼロとなった。 ➤ 小学生などの環境学習での活用、イベントへの参加、試乗会や撮影会の開催などを行うとともに、マスコミやバス専門誌の取材、自治体やバス事業者の視察、児童向け学習図鑑への掲載、エコに関するイベントにおける車両展示など、様々な場面での普及・啓発活動が好評を得ており、市のイメージアップ、市民の環境意識啓発にも貢献していると考えられる。
情報源	➤ 北九州市「ゼロエミッション交通システム」について <http://www.city.kitakyushu.lg.jp/files/000164393.pdf> ➤ 北九州環境みらい学習システム（ドコエコ！）HP：環境体験学習施設案内 <http://www.eco-learning.jp/upfiles/docoeco01.pdf> <http://www.hibikidev.co.jp/info/2014/11/3645.php> ➤ 北九州市地球温暖化対策実行・環境モデル都市行動計画～北九州ニューグリーンフロンティプラン～（2016年8月策定） < http://www.city.kitakyushu.lg.jp/files/000746478.pdf> ➤ 北九州市環境首都総合交通戦略<北九州市地域公共交通網形成計画>（2008年12月策定、2016年8月改定） < http://www.city.kitakyushu.lg.jp/files/000744991.pdf>

（2017年2月現在の情報に基づく）

事例番号 40

4-4. 目標達成に向けた具体的な措置等の検討	4-4-11. 吸収作用の保全及び強化	(2)重要となる基本的措置と措置の目標の例 1)森林吸収源対策
森林環境譲与税：自治体間連携によるカーボン・オフセット事業（東京都新宿区） 【ポイント】 ➤ 新宿区は、長野県伊那市、群馬県沼田市、東京都あきる野市に、合計約 900ha の「新宿の森」を開設し、森林環境譲与税を活用して森林整備を行っている。 ➤ 各都道府県の制度により森林整備による CO₂ 吸収量の認証を受け、区の CO₂ 排出量をカーボン・オフセットしている。		
団体名	東京都新宿区	
所管部局	環境清掃部 環境対策課 環境計画係	
取組の概要	新宿区では、長野県伊那市、群馬県沼田市、東京都あきる野市と「地球環境の保全のための連携に関する協定」を結び、それぞれの自治体に「新宿の森」を開設して植林や間伐などの森林整備を進めている。森林整備により、温室効果ガスである二酸化炭素（CO₂）の吸収を促進させ、区が排出する CO₂ と相殺するカーボン・オフセット事業を行っている。この森林整備に森林環境譲与税を活用している。  出典：林野庁「森林環境譲与税の取組事例集令和2年10月」より 図1 新宿区のカーボンオフセット事業の概要 ※『森林環境譲与税』とは、都道府県及び市町村における適切な森林整備を促進するために譲与される税制であり、令和元年度より施行されている。その原資は、国税として令和6(2024)年度から市町村が賦課徴収する『森林環境税』である。当該税制が開始されるまでの原資は、地方公共団体金融機構の公庫再建金利変動準備金を活用予定。	
背景・きっかけ	新宿区は、平成18年に「新宿区省エネルギー環境指針」を策定し、平成22年度における区内のCO₂排出量を、平成2年度比で5%増に抑える目標を定めた。平成18年度のCO₂排出量は平成2年度比で10.3%増加しており、区内の	

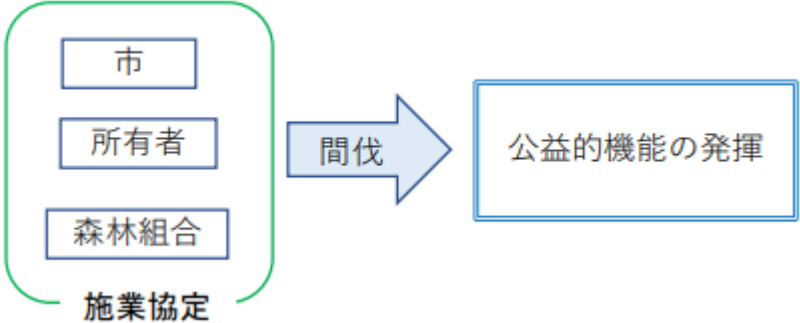
	省エネルギーや新エネルギー等の導入のみでの目標達成は困難な状況であった。																																																																						
経過	➤ 平成 18 年に友好提携を結んだ長野県伊那市等との森林保全とカーボンオフセットの仕組みづくりを模索した。 ➤ 平成 20 年 2 月に長野県伊那市と「地球環境の保全のための連携に関する協定」を結び事業を開始した。 ➤ 平成 22 年 3 月に、群馬県沼田市、東京都あきる野市とも同様の協定を締結して事業を拡大した。 ➤ 協定の期間満了に伴い、長野県伊那市とは平成 25 年 2 月及び平成 30 年 1 月に、群馬県沼田市とは令和 2 年 2 月に、東京都あきる野市とは令和 3 年 3 月に協定を更新した。																																																																						
効果	事業開始からの 12 年間で、新宿の森・伊那では、282.46ha の間伐、新宿の森・沼田、あきる野では、49,510 本の植林等の森林整備を行った。これらの森林整備により認証された CO₂ 吸収量は、4,456.75t-CO₂ に上る。 表 1 新宿の森の森林整備による CO₂ 認定吸収量 (t-CO₂) <table><tr><th>年度</th><th>新宿の森・伊那</th><th>新宿の森・沼田</th><th>新宿の森・あきる野</th><th>合計</th></tr><tr><td>H21年度</td><td>130.0</td><td></td><td></td><td>130</td></tr><tr><td>H22年度</td><td>225.7 (21年度実施地分含む)</td><td>11.9</td><td></td><td>237.6</td></tr><tr><td>H23年度</td><td>296.8 (21～22年度実施地分含む)</td><td>25.4 (22,23植林地)</td><td></td><td>322.2</td></tr><tr><td>H24年度</td><td>377.4 (21～23年度実施地分含む)</td><td>36.3 (22,23,24植林地)</td><td>20.05</td><td>433.75</td></tr><tr><td>H25年度</td><td>456.3 (21～24年度実施地分含む)</td><td>36.3 (22,23,24植林地)</td><td>20.05</td><td>512.65</td></tr><tr><td>H26年度</td><td>447.2 (22～25年度実施地分含む)</td><td>36.3 (22,23,24植林地)</td><td>20.05</td><td>503.55</td></tr><tr><td>H27年度</td><td>390.9 (23～26年度実施地分含む)</td><td>51.4 (22,23,24植林地)</td><td>20.05</td><td>462.35</td></tr><tr><td>H28年度</td><td>356.8 (24～27年度実施地分含む)</td><td>68.7 (22,23,24植林地)</td><td>20.05</td><td>445.55</td></tr><tr><td>H29年度</td><td>318.5 (25～28年度実施地分含む)</td><td>82.5 (22,23,24植林地)</td><td>20.05</td><td>421.05</td></tr><tr><td>H30年度</td><td>261.1 (26～29年度実施地分含む)</td><td>82.6 (22,23,24植林地)</td><td>20.05</td><td>363.75</td></tr><tr><td>R元年度</td><td>244.2 (27～30年度実施地分含む)</td><td>82.6 (22,23,24植林地)</td><td>20.05</td><td>346.85</td></tr><tr><td>R2年度</td><td>241.8 (28～R元年度実施地分含む)</td><td>15.6 (R2植林地)</td><td>20.05</td><td>277.45</td></tr><tr><td>合計</td><td>3,746.7</td><td>529.6</td><td>180.45</td><td>4,456.75</td></tr></table> 森林整備によるCO₂認定吸収量は以下の各制度によって認証されたものである。 新宿の森・伊那：森林の里親促進事業（長野県） 新宿の森・沼田：森林のCO₂吸収量認証制度（群馬県） 新宿の森・あきる野：とうきょう森づくり貢献認証制度（東京都） 出典：新宿区 HP「新宿の森」を基に作成 <https://www.city.shinjuku.lg.jp/seikatsu/shinjukunomori_01.html>	年度	新宿の森・伊那	新宿の森・沼田	新宿の森・あきる野	合計	H21年度	130.0			130	H22年度	225.7 (21年度実施地分含む)	11.9		237.6	H23年度	296.8 (21～22年度実施地分含む)	25.4 (22,23植林地)		322.2	H24年度	377.4 (21～23年度実施地分含む)	36.3 (22,23,24植林地)	20.05	433.75	H25年度	456.3 (21～24年度実施地分含む)	36.3 (22,23,24植林地)	20.05	512.65	H26年度	447.2 (22～25年度実施地分含む)	36.3 (22,23,24植林地)	20.05	503.55	H27年度	390.9 (23～26年度実施地分含む)	51.4 (22,23,24植林地)	20.05	462.35	H28年度	356.8 (24～27年度実施地分含む)	68.7 (22,23,24植林地)	20.05	445.55	H29年度	318.5 (25～28年度実施地分含む)	82.5 (22,23,24植林地)	20.05	421.05	H30年度	261.1 (26～29年度実施地分含む)	82.6 (22,23,24植林地)	20.05	363.75	R元年度	244.2 (27～30年度実施地分含む)	82.6 (22,23,24植林地)	20.05	346.85	R2年度	241.8 (28～R元年度実施地分含む)	15.6 (R2植林地)	20.05	277.45	合計	3,746.7	529.6	180.45	4,456.75
年度	新宿の森・伊那	新宿の森・沼田	新宿の森・あきる野	合計																																																																			
H21年度	130.0			130																																																																			
H22年度	225.7 (21年度実施地分含む)	11.9		237.6																																																																			
H23年度	296.8 (21～22年度実施地分含む)	25.4 (22,23植林地)		322.2																																																																			
H24年度	377.4 (21～23年度実施地分含む)	36.3 (22,23,24植林地)	20.05	433.75																																																																			
H25年度	456.3 (21～24年度実施地分含む)	36.3 (22,23,24植林地)	20.05	512.65																																																																			
H26年度	447.2 (22～25年度実施地分含む)	36.3 (22,23,24植林地)	20.05	503.55																																																																			
H27年度	390.9 (23～26年度実施地分含む)	51.4 (22,23,24植林地)	20.05	462.35																																																																			
H28年度	356.8 (24～27年度実施地分含む)	68.7 (22,23,24植林地)	20.05	445.55																																																																			
H29年度	318.5 (25～28年度実施地分含む)	82.5 (22,23,24植林地)	20.05	421.05																																																																			
H30年度	261.1 (26～29年度実施地分含む)	82.6 (22,23,24植林地)	20.05	363.75																																																																			
R元年度	244.2 (27～30年度実施地分含む)	82.6 (22,23,24植林地)	20.05	346.85																																																																			
R2年度	241.8 (28～R元年度実施地分含む)	15.6 (R2植林地)	20.05	277.45																																																																			
合計	3,746.7	529.6	180.45	4,456.75																																																																			
情報源	➤ 新宿区 HP「新宿の森」 <http://www.city.shinjuku.lg.jp/seikatsu/shinjukunomori_01.html> ➤ 新宿区 HP「沼田市と地球環境保全のための協定書に調印」																																																																						

	<https://www.city.shinjuku.lg.jp/whatsnew/pub/2010/0306-01.html> ➤ 伊那市 HP 「伊那市と新宿区の地球環境保全協定の締結について」 <https://www.inacity.jp/sangyo_noringyo/noringyo/ringyo/shinrinsheibi/ka-bonoffset.html> ➤ 新宿区 HP 「令和元年度 森林環境譲与税の使途について」 <http://www.city.shinjuku.lg.jp/content/000298110.pdf> ➤ 林野庁 HP 「森林環境税及び森林環境譲与税」 <https://www.rinya.maff.go.jp/j/keikaku/kankyousei/kankyousei_jo_uyousei.html> ➤ 林野庁 HP 「森林環境譲与税の取組事例集 令和2年10月」 <https://www.rinya.maff.go.jp/j/keikaku/kankyousei/attach/pdf/to_rikumizyoukyou-4.pdf>
--	--

(2022 年 2 月現在の情報に基づく)

事例番号 41

4-4. 目標達成に向けた具体的な措置等の検討	4-4-11. 吸収作用の保全及び強化	(2)重要となる基本的措置と措置の目標の例 1)森林吸収源対策										
森林環境譲与税：公益に資する施業協定に基づく市による間伐の実施（三重県伊賀市）												
【ポイント】												
➤ 令和元年度においては、以下の取組により、新たに 37.99ha の間伐が実施され、二酸化炭素の吸収源としての機能向上につながった。												
団体名	三重県伊賀市											
所管部局	産業振興部 農林振興課											
取組の概要	2019 年 4 月に森林経営管理法が施行され、森林整備等に必要な地方財源を安定的に確保する観点から、森林環境税および森林環境譲与税※が創設された。 伊賀市では、従前より実施してきた森林整備事業に加えて、森林環境譲与税を活用して未整備となっている山林の間伐を実施すること等により、これまで整備できなかった林地を含めて森林整備の取組を推進している。 表 1 基礎データ <table><tr><td>令和元年度譲与額</td><td>26,445 千円</td></tr><tr><td>市有林人工林面積（※1）</td><td>17,538 ha</td></tr><tr><td>林野率（※2）</td><td>60.9%</td></tr><tr><td>人口（※3）</td><td>90,581 人</td></tr><tr><td>林業就業者数（※4）</td><td>63 人</td></tr></table> ※1：「森林資源現況調査（林野庁、H29.3.31 現在）」 ※2：「2015 農林業センサス」 ※3, 4：「H27 年国勢調査」 ※『森林環境譲与税』とは、都道府県及び市町村における適切な森林整備を促進するために譲与される税制であり、令和元（2019）年度より施行されている。森林環境譲与税はその用途が法令で定められており、「森林整備及びその促進に関する費用」に充てることとされている。その原資が『森林環境税』であり、国税として令和 6(2024)年度から市町村が賦課徴収される予定となっている。（当該税制が開始されるまでの原資は、地方公共団体金融機構の公庫再建金利変動準備金を活用。）		令和元年度譲与額	26,445 千円	市有林人工林面積（※1）	17,538 ha	林野率（※2）	60.9%	人口（※3）	90,581 人	林業就業者数（※4）	63 人
令和元年度譲与額	26,445 千円											
市有林人工林面積（※1）	17,538 ha											
林野率（※2）	60.9%											
人口（※3）	90,581 人											
林業就業者数（※4）	63 人											
背景・きっかけ	手入れ不足の人工林が増え、土砂災害発生の危険性が高まる中、水源かん養・土砂流出防止・地球温暖化防止等多様な公益的機能を高度に発揮させるため、伊賀市では森林所有者、林業事業者及び市の 3 者で施業協定を締結し、「森林環境創造事業」及び「みえ森と緑の県民税事業」において環境林整備事業を行ってきた。											

経過	➤ 2019 年度 森林環境譲与税が創設（2019 年度から譲与） ➤ 2019 年度 未整備協定林の整備事業及び境界明確化事業の補助を実施												
推進体制	森林所有者、林業事業体及び市の三者で施業協定を締結し、公益に資するための森林整備事業を実施している。  出典：林野庁「森林環境譲与税の取組事例集令和2年10月」より 図1 伊賀市の森林整備の推進体制												
効果	山林を適正に管理するため、間伐施業を実施し、二酸化炭素の吸収源としての機能向上につながった。2019 年度以降は、森林環境譲与税を活用して本取組をさらに推進している。 表2 森林環境譲与税導入前後における間伐実施面積の推移 <table border="1"> <thead> <tr> <th>実施年度</th><th>間伐面積（ha）</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2017 年度</td><td>19.19</td></tr> <tr> <td>2018 年度</td><td>58.87</td></tr> <tr> <td>2019 年度</td><td>119.39 （うち、譲与税事業 37.99）</td></tr> <tr> <td>2020 年度</td><td>60.65 （うち、譲与税事業 21.02）</td></tr> <tr> <td>2021 年度※</td><td>127.55 （うち、譲与税事業 66.48）</td></tr> </tbody> </table> ※契約数値内で実施中（2022 年 2 月時点） 出典：伊賀市提供情報より	実施年度	間伐面積（ha）	2017 年度	19.19	2018 年度	58.87	2019 年度	119.39 （うち、譲与税事業 37.99）	2020 年度	60.65 （うち、譲与税事業 21.02）	2021 年度※	127.55 （うち、譲与税事業 66.48）
実施年度	間伐面積（ha）												
2017 年度	19.19												
2018 年度	58.87												
2019 年度	119.39 （うち、譲与税事業 37.99）												
2020 年度	60.65 （うち、譲与税事業 21.02）												
2021 年度※	127.55 （うち、譲与税事業 66.48）												

	A photograph of a dense forest with many thin, vertical tree trunks. The ground is covered with brown pine needles and some fallen branches. A small green sign is visible in the lower-left corner. (施業実施前の状況) A photograph of the same forest area after thinning. Several large logs are lying on the ground, and the tree canopy appears more open. A person is visible in the background near some logs. (施業実施後の状況) 出典：林野庁「森林環境譲与税の取組事例集令和2年10月」より 図2 間伐施業の実施状況
情報源	➤ 林野庁 HP「森林環境譲与税の取組事例集 令和2年10月」 <https://www.rinya.maff.go.jp/j/keikaku/kankyousei/attach/pdf/to_rikumizyoukyou-4.pdf> ➤ 林野庁 HP「森林環境税及び森林環境譲与税」 ➤ <https://www.rinya.maff.go.jp/j/keikaku/kankyousei/kankyousei_jouyouzei.html> ➤ 伊賀市 HP「森林環境譲与税の使途公表について」 <https://www.city.iga.lg.jp/0000008700.html> ➤ 伊賀市 HP「令和元年度 森林環境譲与税の使途について（伊賀市）」 <https://www.city.iga.lg.jp/cmsfiles/contents/0000008/8700/jyouyouzeishitoigashi.pdf> ➤ 伊賀市への聞き取り調査

(2022年2月現在の情報に基づく)

事例番号 42

5-1. 事務事業編の毎年のPDCA	5-1-2. Do：各部局・課室の取組の進捗状況の管理、研修等の開催	
--------------------	------------------------------------	--

カーボンマネジメントシステムに基づく各主体別の役割分担及びスケジュールの設定（福岡県古賀市）

【ポイント】

➤ 事務事業編の改定に伴い、所管を管財課から環境課に変更するとともに、事務・事業を市長部局、教育局、水道部局の3部局に区分し、各部局代表の取りまとめを代表事務局である環境課が行うように変更した。「古賀市カーボンマネジメントシステム（CMS）マニュアル」を整備することにより、現場サイドでのPDCAの役割分担を明確化し、全職員の意識向上を図り、温室効果ガス総排出量の削減につなげていくための仕組みづくりを行っている。

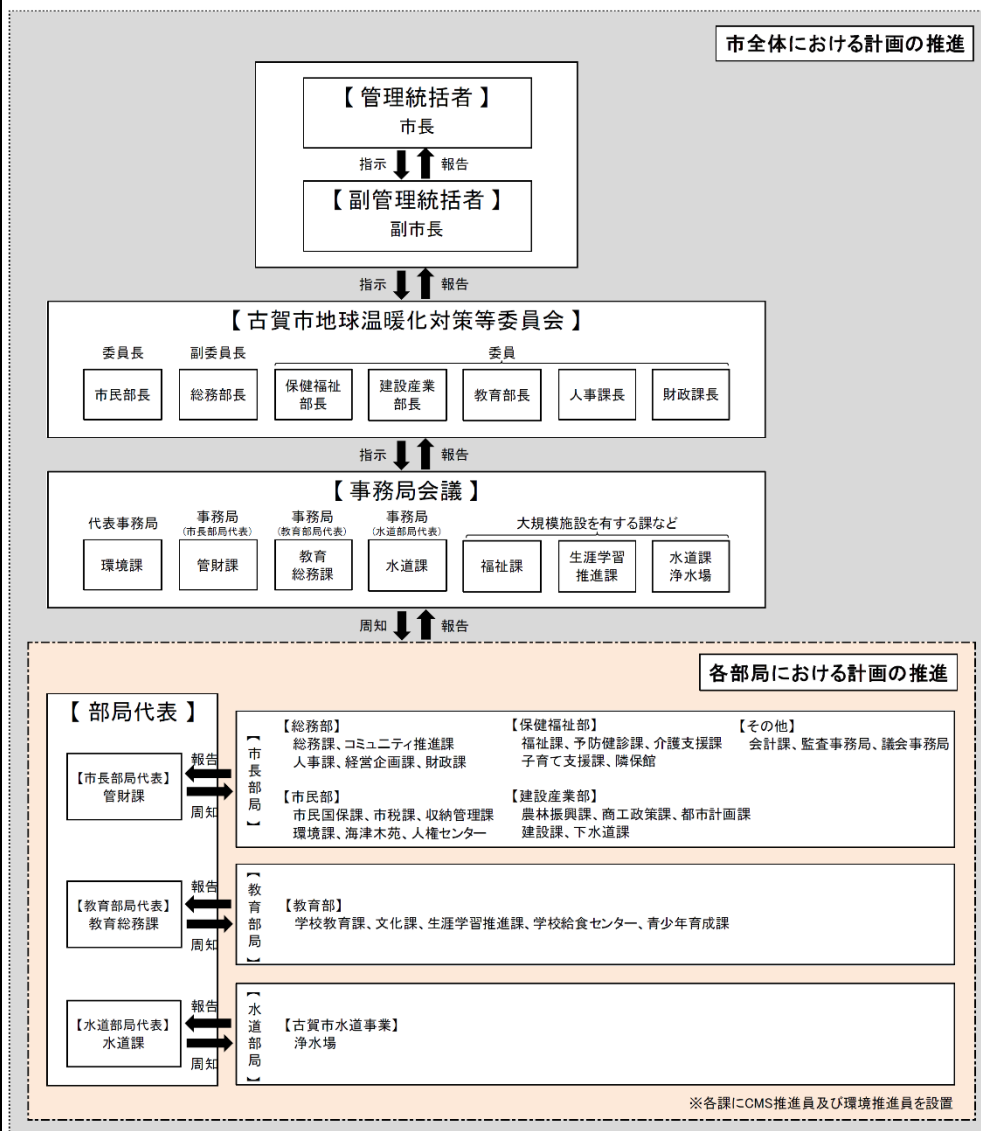
団体名	福岡県古賀市
所管部局	市民部 環境課
取組の概要	➤ 事務事業編の前計画は管財課所管で策定したが、平成28年度の改定に伴い、代表事務局を環境課に変更した。また、事務・事業を市長部局、教育局、水道部局の3部局に区分し、各局代表の取りまとめを環境課が行うようにした。 ➤ 計画を推進する上で各主体の役割が明確に定められ、計画の推進体制や各主体の役割、各種会議の位置付け、事務局会議の協議事項、年間スケジュール、各主体の取組内容と取組時期など、PDCAの細部について解説したマニュアルを全職員に配布し、活動の徹底を図っている。 ➤ 計画策定時に構築した課長・係長級の「事務局会議」や部長級の「古賀市地球温暖化対策等委員会」などの体制は進捗管理の中でも継続して運営され、年3回程度会議が開催されている。

表1 計画の推進体制における各主体の役割

主体	役割
管理統括者	実行計画における決定権者であり、市長になる。
副管理統括者	管理統括者の補佐を行い、副市長になる。副管理統括者は管理統括者の指示を受け、「地球温暖化対策等委員会」に対し指示を行う。
地球温暖化対策等委員会	委員会は実行計画の進捗管理において必要な事項についての審議を行い、委員の意見を委員長が取りまとめ、管理統括者及び副管理統括者へ報告を行う。併せて「事務局会議」に対し、指示を行う。
事務局	代表事務局、市長部局代表、教育局代表、水道部局代表からなり、委員会及び事務局会議に出席する。
代表事務局	委員会及び事務局会議の運営にかかる事務を行う。市全体の年度目標の設定、取組結果の取りまとめ、外部への実績の公表、全職員に対する計画の周知・啓発や研修などの実施を行う。

各部局代表	部局の年度目標の設定、取組結果の取りまとめ、削減目標達成に向けた取組の検討などを行う。また、必要に応じて CMS 推進員に対し、周知を行う。
CMS 推進員	各所属長になる。所管施設などのエネルギー使用量や取組状況の把握、進捗管理、評価などを行い部局代表に報告する。また、計画に関する取組状況について、CMS 監査員として相互評価を行う。
環境推進員	各課職員 1 名になる。削減目標に向けての取組の推進に関わる事務を担当し、エネルギー使用量の把握に努める。

出典：「古賀市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」（平成 29 年 2 月）より作成



出典：「古賀市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」（平成 29 年 2 月）

図 1 事務事業編の推進体制図

背景・
きっかけ

- 前計画は、京都議定書にあわせて平成 24 年度を目標年度とし、温室効果ガス総排出量を平成 11 年度比で 7 %削減する目標としていたが、未達成のままであった。

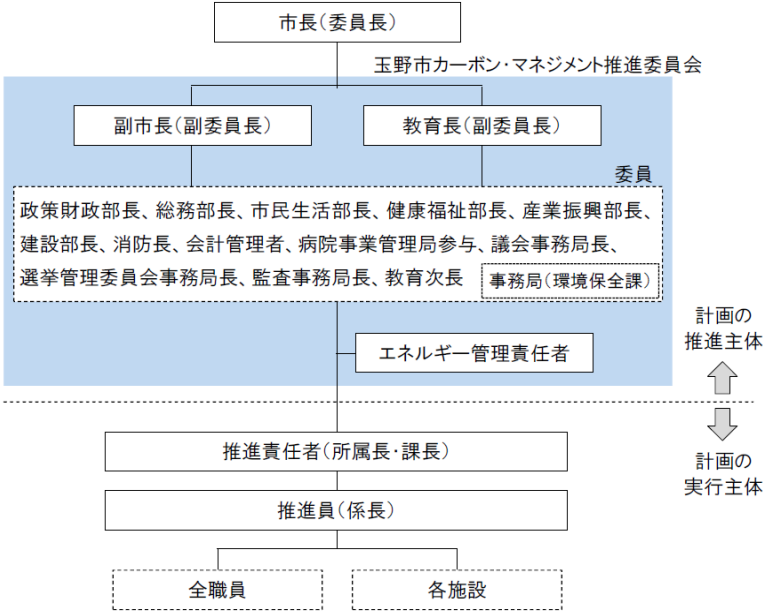
	➤ 計画自体は職員の行動面での取組が主体となっており、効果が頭打ちの状態になっていた。 ➤ 設備面での措置も重視した計画への改定と併せ、実効的に取組を推進できる体制を構築するに至った。
経過	➤ 通年にわたる職員の取組や夏季、冬季の取組の開始時期に全職員に周知・啓発しており、取組実施後に取組結果に関するアンケート調査を年に2回程度、庁内のイントラネットを活用して実施、結果を分析することで今後の取組方針の検討に活用している。 ➤ 目標設定は部局ごと、活動量集計は施設ごと・部局ごとに行っており、分析結果は部局ごとの取組に反映させている。 ➤ 代表事務局及び各部局代表が削減目標の達成状況を確認するとともに、環境推進員が毎月「集計ソフト」へのエネルギー使用量のデータを入力し、CMS推進員との情報共有を行うことで計画の点検・評価を行っている。 ➤ 「古賀市地球温暖化対策等委員会」が任命したCMS監査員が「CMS監査の手引き」に基づきCMS監査を毎年実施する予定としている。
効果	➤ 3部局ごとに部課長級から行動計画についての働きかけがなされる仕組みとなったことで、事務局の役割が果たしやすくなった。 ➤ 「事務局会議」や「古賀市地球温暖化対策等委員会」に多くの部署の職員が参画するようになったため、設備更新による省エネルギー化に関することや補助金活用などについて事務局への問合せが増え、全職員の省エネルギー活動に関する理解も深まってきた。 ➤ 進捗管理ツールを整備、エネルギー使用量等のイントラネット上での入力、排出量の自動集計を行ったうえで月単位での実施状況を共有化できるシステムの構築は職員の意識向上のきっかけとなった。
情報源	➤ 「古賀市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」（平成29年2月） ➤ 訪問ヒアリング調査

（2018年2月現在の情報に基づく）

5-1. 事務事業編の毎年のPDCA	5-1-4. Act: 首長等への報告、公表、次年度の取組の見直し	
点検評価結果を踏まえた管理対象施設の重点化 しものせきし (山口県下関市) 【ポイント】 ➤ 改善施設という枠組みを設けることで、管理対象施設の重点化が行われている。		
団体名	山口県下関市	
所管部局	環境部 環境政策課	
取組の概要	しものせきエコマネジメントプランにおいて、排出量の多い施設又は排出量の増加が著しい（15%以上増加）施設を「改善施設」に指定し、エコマネジメントシートで年間削減計画を報告し、年に一度、計画の進捗状況を報告させている。 市が現在実施している又は将来実施に向けて取り組もうとしている全ての事務・事業および施策 実行計画に基づく取組 庁内オフィス活動 環境保全活動 公共事業 環境管理責任者は、実行計画に基づき管理を行う取組項目を特定し、各部署の環境管理者に通知する。 各部署の環境管理責任者は、各課所室等に取組項目の実施を指示する。各課所室等は、特定された取組項目に対して、「改善」又は「維持管理」の取組を行う。 環境管理責任者が特定した取組項目 庁内オフィス活動（全庁共通項目） 環境保全活動 環境政策課が「維持・管理」とした取組 公共工事 「改善」項目の場合 『エコマネジメントシート』により、環境目標及び実施計画を設定し、進捗管理を行う。なお、「庁内オフィス活動」については、環境政策課が進捗を行う。 「維持管理」項目の場合 『維持管理手順書』に基づき、現状の取組水準を維持する。 目標の改善によりこれ以上の「改善」の取組ができない、又は不要と判断した場合は、環境政策課と調整のうえ、維持管理手順書を定めて「維持管理」に移行する。 取組水準が維持出来ない場合は、手順の見直しを行う。また、改善の取組が必要な場合は、環境目標を設定し、積極的に「改善」に移行する。 出典：しものせきエコマネジメントプランより作成 図 1 取組項目特定の流れ ＜施設区分の見直し基準＞ ①維持管理⇒改善 対象：全ての施設（改善・維持管理の指定を受けているもの） 基準：直近3年間の推移を見て、見直し年度のCO₂換算排出量合計値が、初年度比で15%増加した場合。 ⇒エコマネジメントシートで年間削減計画を報告。年に一度、計画の進捗状況を報告。 ②改善⇒維持管理 対象：全ての施設（改善・維持管理の指定を受けているもの） 基準：直近3年間の推移を見て、見直し年度のCO₂換算排出量合計値が、初年度比で15%減少した場合。 ⇒維持管理手順書を作成し、引き続き削減に努める。エコマネジメントシート及び計画の進捗状況報告なし。	

	<エコマネジメントシート> ➤ 改善施設に指定された場合、一つの目標・施策につき、一つのエコマネジメントシートを作成する。 ➤ 目標は可能な限り定量化する。 ➤ 目標設定期間は原則3年間とする。 ➤ 環境管理責任者は、毎年4月に環境目的・目標及び実施計画の設定並びに見直しを指示する（各課所室等は必要に応じて臨時に見直しを実施）。 ➤ 毎年5月に各課所室からエコマネジメントシートを環境管理責任者へ提出。
背景・きっかけ	➤ 2003年1月に国際規格である「ISO14001」を認証取得したが、行政評価システム等と内容重複が多くみられたため、本市の体制にあったシステムの構築を模索し、新たな環境マネジメントシステム策定に着手した。特に各課所室等においては、環境目的・目標及び実施計画を着実に実施していくため、「改善施設」を指定することにした。
経過	➤ 下関市では、独自の環境マネジメントシステムとして「しものせきエコマネジメントプラン」を策定し、2010年4月に運用を開始した。 ➤ 当初、改善施設の指定は排出量の多い施設に限定していたが、排出量の比較的小さい施設に関しても、排出量の増加が著しいもの（15%）に関しては改善施設に指定するようにした。
効果	➤ 「改善」の指定を受けた課所室等の温室効果ガス排出量割合は、2005年度と比較すると減少しており、一定の削減効果を上げている。
情報源	➤ 下関市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）（2013年4月） ➤ しものせきエコマネジメントプラン ➤ しものせきエコマネジメントプランの運用実績について ➤ 訪問ヒアリング調査

（2017年2月現在の情報に基づく）

5-2. 別措置のPDCA	5-2-1. 個別措置のPDCAのための基礎的な準備	
エネルギー管理責任者が施設状況を把握し、運営と更新の助言を行うことにより、ハード的な取組を推進 (岡山県^{たまのし}玉野市) 【ポイント】 ➤ 全体を見据えた計画的な推進が困難なハード的な施策について、総合政策課長を「エネルギー管理責任者」に据えることで、計画の推進に向け、ソフト面・ハード面両方の監督・助言体制を整えた。		
団体名	岡山県玉野市	
所管部局	市民生活部 環境保全課	
取組の概要	➤ 事務事業編の策定にあたり、総合政策課長を「エネルギー管理責任者」に据えることで、計画の推進に向け、ソフト面・ハード面両方の監督・助言体制を整えた。 ➤ 計画推進にあたっては、計画の推進を担う「玉野市カーボン・マネジメント推進委員会」(以下「推進委員会」という。)を設置。  出典：玉野市地球温暖化対策推進計画～玉野市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）～（平成29年1月） 図1 計画の推進体制	

	➤ カーボン・マネジメントに関する取組における設備の対策を適正に実施するため、推進委員会に引き続き「エネルギー管理責任者」を置き、総合政策課長をその任に充てた。 ➤ 「エネルギー管理責任者」の所掌事務は、「公共施設のうち、玉野市公共施設白書に掲載する建物系施設の状況を把握し、設備の効果的な運営を行う」ものとされ、施設・設備の情報を収集しつつ、推進方策の検討と取りまとめを行う体制が整えられた。
背景・きっかけ	➤ 玉野市では、地球温暖化対策に関する計画として、平成 23 年度に「玉野市省エネ計画」を策定しているが、国の地球温暖化対策計画において行政を含む業務その他部門は 2030 年度までに 2013 年度比 40%削減という高い目標が掲げられたことを受け、より一層の環境負荷の低減を図るため、平成 28 年度中に新たな「玉野市地球温暖化対策推進計画」を策定することとした。 ➤ 計画の策定は、地方公共団体カーボン・マネジメント強化事業の第一号事業として推進した。
経過	➤ 平成 28 年度に、地方公共団体カーボン・マネジメント強化事業の採択を受け、計画策定に着手。同年「カーボン・マネジメント推進委員会」を設置し、ハード面も含めた包括的かつ積極的な計画の策定を行った。 ➤ 現在計画期間の 2 年目であり、前年度の取組結果を受けた対策方針の検討を開始したところである。
効果	➤ 各施設の設備の現状や更新計画などは、環境部門では把握することが難しいが、エネルギー管理責任者が現在の施設状況を把握し、運営と更新の助言を行うことで、策定段階においては、ハード面にも踏み込んだ措置の検討と計画の策定が実現した。 ➤ 計画の推進面では、まだ計画期間がスタートしたばかりで評価は難しいが、ハード面においても効率的かつ効果的な取組が期待される。
情報源	➤ 「玉野市地球温暖化対策推進計画 ～玉野市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）～」(全部改定 平成 29 年 1 月) ➤ 訪問ヒアリング調査

(2018 年 2 月現在の情報に基づく)