

さいたま市地球温暖化対策実行計画

【事務事業編】

(平成 25 年度～平成 32 年度)

～さいたま市役所温室効果ガス排出量削減計画～

平成 25 年 3 月

さいたま市地球温暖化対策実行計画【事務事業編】(平成25年度～平成32年度)

目次

1. 基本的事項

1-1	計画の目的	1
1-2	計画策定の基本的な考え方	1
1-3	計画の位置付け	2
1-4	計画の期間	2
1-5	目標の基準年	3
1-6	計画の対象	3

2. 計画の目標

2-1	温室効果ガスの削減目標	6
2-2	個別の措置に関する目標	8

3. 削減目標達成に向けた取組

3-1	取組の体系	12
3-2	重点推進項目	13
3-3	具体的な取組	16

4. 推進と点検・評価

4-1	推進・点検・評価体制	24
4-2	継続的進行管理	25
4-3	職員に対する研修等	26
4-4	見える化の推進、実行計画の進捗状況の公表	26

参考資料

1.	第2期計画の振り返り	27
2.	基準年の温室効果ガス排出量	32
3.	温室効果ガス排出量算定方法	37
4.	用語解説	38

四捨五入の関係で、表・グラフ中の数値は総数と内訳の合計が一致しない場合があります。

1. 基本的事項

1-1 計画の目的

市役所は行政機関として様々な事務・事業を行う行政の主体としての役割の他、市内でも大規模な温室効果ガス排出事業者としての性格を併せ持っています。

よって、市自らが市内の事業者の一員として、率先して温室効果ガスの排出抑制に取り組むことが重要と考えます。また、市が率先して実行することにより、市民や事業者にも地球温暖化対策に向けた自主的かつ積極的な取り組みを求めていきます。

上記の背景を踏まえ、本計画は、地域の温室効果ガスの実質的な排出抑制に積極的に寄与するため、市自らの事務・事業における温室効果ガスの排出抑制に向けてさらに取組を推進することを目的に策定したものです。

1-2 計画策定の基本的な考え方

本市では、2002（平成14）年4月に計画期間を2002（平成14）年度から2006（平成18）年度とした第1期計画を策定し、また期間終了後、新たに計画期間を2008（平成20）年度から2012（平成24）年度とした第2期計画を策定し、取り組んできました。

本計画はこれまでの経緯を踏まえつつ、以下の基本的な考え方に基づき策定しました。

- ① 現行計画の振り返りを踏まえた、温暖化対策としての実効性のさらなる向上
- ② 現在の社会動向、省エネ技術の進歩等を踏まえた、取組内容の見直し・重点化
- ③ 大規模事業者の一つとしての電力需給問題への責任ある対応
- ④ 事業者としてのエネルギー・温室効果ガスの管理・報告義務拡大（下記参照）を定めた法律や計画との整合性・一体性の確保（→本計画との一体的運用による取組効果の最大化・進行管理の効率化・実効性向上）
 - 「地球温暖化対策の推進に関する法律」（以下「温対法」という）に基づく温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度の開始（H18）
 - 「エネルギーの使用の合理化に関する法律」（以下「省エネ法」という）の改正（H20）
 - 「埼玉県地球温暖化対策推進条例」に基づく「埼玉県地球温暖化対策計画」（H22）
- ⑤ 「さいたま市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」との整合による、推進・進行管理における市の地球温暖化対策の一貫性の確保

1-3 計画の位置付け

本計画は、温対法第 20 条の 3 で地方公共団体に策定が義務づけられた「地方公共団体実行計画」です。【下枠参照】

温対法 第 20 条の 3

都道府県及び市町村は、京都議定書目標達成計画に即して、当該都道府県及び市町村の**事務及び事業**に関し、温室効果ガスの排出の量の削減並びに吸収作用の保全及び強化のための措置に関する計画(「地方公共団体実行計画」という。)を策定するものとする。

なお、2013（平成 25）年 3 月策定の「さいたま市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」は、市民や事業者とともに市域全体を対象として温室効果ガス排出抑制を目指す同法に基づく計画です。

ともに温対法で規定された「地方公共団体実行計画」ですが、両計画の位置づけを区別するため、本計画を「さいたま市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」とします。

また、関連計画として、さいたま市環境基本計画が掲げる望ましい環境像の実現に向けて、エネルギー分野の政策・施策を取りまとめた「さいたま市新エネルギー政策（仮称）」があります。

【参考】 温対法で位置付けられた「地方公共団体実行計画」

実行計画 (事務事業編)	<ul style="list-style-type: none"> 地方公共団体自らの事務・事業に伴い発生する温室効果ガスの排出削減等の計画を策定し、計画期間に達成すべき目標を設定し、その目標を達成するために実施する措置の内容を定めるよう求めたもの すべての地方公共団体に策定義務あり
実行計画 (区域施策編)	<ul style="list-style-type: none"> その区域の自然的社会的条件に応じて温室効果ガスの排出の抑制等を行うための施策についての計画を策定するもの 都道府県、政令指定都市、中核市、特例市において策定義務あり その他の地方公共団体は、策定の努力義務

1-4 計画の期間

本計画の期間は、2013（平成 25）年度から 2020（平成 32）年度までの 8 年間とします。

なお、2011（平成 23）年 3 月の東日本大震災及びその後の原子力発電所事故を契機として、我が国のエネルギー政策や地球温暖化対策は大幅な見直しが必要とされています。そのため、計画期間中であっても、計画の前提が大きく変わるような国政や社会情勢、法規制等の変化が生じた場合には、必要に応じて計画の目標や取組等について見直しを行うものとしてします。

【参考】 上位・関連計画との整合

	H25 ▼	H32 ▼
実行計画（事務事業編）	H25～H32	
実行計画（区域施策編）	H25～H32	
総合振興計画	～H32	

1-5 目標の基準年

目標の基準年は、2009（平成 21）年度とします。

さいたま市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）と基準年及び計画期間の整合を図り、点検・評価及び見直し等における本市の地球温暖化対策の一貫性を確保します。

1-6 計画の対象

（1）対象物質

本計画で対象とする温室効果ガスは、二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、ハイドロフルオロカーボン、パーフルオロカーボン、六フッ化硫黄の 6 物質とします。ただし、ハイドロフルオロカーボン及びパーフルオロカーボンについては、地球温暖化対策の推進に関する法律施行令で定めるものを対象とします。

表 1-1 本計画で対象とする温室効果ガス

種類	主な発生源	地球温暖化係数※
二酸化炭素 (CO ₂)	・石油・石炭などの化石燃料の燃焼 (全体の 9 割以上を占める。)	1
メタン (CH ₄)	・燃料の燃焼 ・廃棄物処理に伴う排出	21
一酸化二窒素 (N ₂ O)	・燃料の燃焼 ・廃棄物処理に伴う排出 ・笑気ガスの使用 等	310
ハイドロフルオロカーボン (HFC)	・カーエアコンや冷蔵庫等の冷媒 ・スプレー製品の噴射剤	140～11,700
パーフルオロカーボン (PFC)	・電子部品等の不活性液体や半導体の エッチング等に使用	6,500～9,200
六フッ化硫黄 (SF ₆)	・変圧器の電気絶縁ガスとして使用	23,900

注 PFCとSF₆については、発生源がないことから、排出量を計上しない。

※ 地球温暖化係数とは、各温室効果ガスの地球温暖化をもたらす効果の程度を、二酸化炭素の当該効果に対する比で表したものであり、「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」に定められている。
(例) メタン (CH₄) の地球温暖化をもたらす効果の程度は、二酸化炭素の 21 倍

(2) 計画の範囲

計画の範囲は、市が行う全ての事務・事業を対象とし、出先機関を含めた全ての組織及び施設を対象とします。

- 市の庁舎、市の所有する施設（指定管理者制度の施設を含む）、市が借り受けている施設等で、市の組織が使用しているもの（当該施設のうち、市の組織の専有部分に限る。）を対象とします。
- 市の事務・事業に関連する以下の事業者及び各種団体については、本計画への協力を要請します。
 - 市所有の庁舎、施設等に常駐する事業者及び各種団体
 - 市の公共工事を請け負う事業者
 - 市からの補助金等の交付を受けて実施するイベント等の主催者

なお、本計画では「省エネ法」の特定事業者に該当する「市長部局」、「教育委員会」、「水道局」ごとに目標を定めています。

各事業者の主な対象施設は以下のとおりです。

表 1-2 事業者ごとの主な対象施設

事業者	主な対象施設
市長部局	庁舎（本庁舎及び区役所等）、保育園、コミュニティセンター、市立病院、保健衛生施設(斎場・霊園、保健所等)、福祉施設(老人福祉施設、障害者福祉施設等)、廃棄物処理施設、消防施設 等
教育委員会	市立学校、生涯学習施設（公民館、図書館、青少年宇宙科学館、博物館等）、給食センター 等
水道局	水道局庁舎、配水場、営業所 等

【参考】H20 省エネ法改正に伴う規制対象となる事業者単位の変更

平成 20 年の省エネ法改正により、それまでの工場・事業場単位のエネルギー管理から、「事業者単位」でのエネルギー管理に規制体系が変更されました。

これに伴い、事業者全体（本社、工場、支店、営業所、店舗等）の年間のエネルギー使用量が原油換算で 1,500 キロリットル以上であれば、そのエネルギー使用量の報告・管理義務が課せられるようになりました。

さいたま市役所も法改正前は、一定規模以上のエネルギーを使用する市立病院のみが「エネルギー管理指定工場」としてエネルギー管理義務の対象でしたが、法改正後は、市長部局、教育委員会、水道局の 3 者が「特定事業者」に指定され、設置する全ての施設を対象にエネルギー管理義務が課せられるようになりました。



出典：「省エネ法の概要 2010/2011」(H22.10 (財)省エネルギーセンター)

■さいたま市における「特定事業者」等の指定状況

特定事業者	市長部局	教育委員会	水道局
エネルギー管理指定工場	市立病院（第一種）	—	—

■特定事業者の責務

・ エネルギー管理統括者及びエネルギー管理企画推進者の選任

事業者が行う事業の実施を統括管理する者を、エネルギー管理統括者として選任する。また、エネルギー管理統括者を補佐するため、エネルギー管理講習受講者またはエネルギー管理士（国家資格）の資格を有する者を、エネルギー管理企画推進者として選任する。

・ エネルギー消費原単位の改善

エネルギー消費原単位を中長期的に見て年平均で 1% 以上低減することが目標とされ、年に 1 回、エネルギー使用実績を報告する定期報告書と、エネルギー使用の合理化を計画的に実施するための中長期計画を提出することが求められる。

2. 計画の目標

2-1 温室効果ガスの削減目標

【温室効果ガスの総排出量の削減目標】

2020（平成 32）年度までに 2009（平成 21）年度比で 25%削減します。

※一般廃棄物の焼却、下水及びし尿の処理に伴い排出される温室効果ガスは、本市はもちろんのこと、市民、事業者を含めたすべての主体から排出されると考えるべきものであり、本市自らのコントロールが及ばない部分が極めて大きい。そのため、第1期・2期計画と同様に排出量の計算は行うものの、削減目標からは除外している。また、削減目標対象範囲は、省エネ法と整合している。

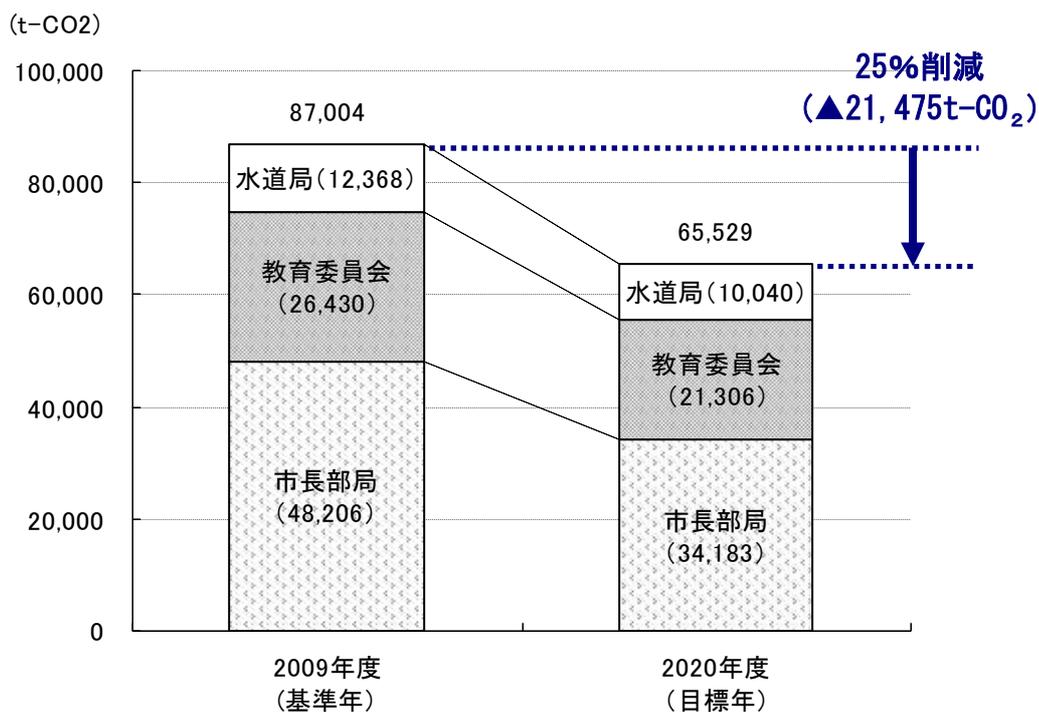
本計画は、国・埼玉県の温暖化対策やエネルギー使用の合理化に関する法令・条例と一体的な対策を講じることで、取組の実効性を高めます。

そのため「省エネ法」において特定事業者として報告義務のある『市長部局』『教育委員会』『水道局』それぞれに目標を設定し、着実に取組を推進します。

なお水道局の温室効果ガス排出量は、市民生活と密接に関わる事業特性から猛暑などによる水需要の変動に大きく影響を受けるため、給水量あたりの原単位目標とし、適切に目標達成状況を管理するものとします。

		温室効果ガス削減目標
市役所全体		基準年度比 <u>25%削減</u>
事業者別	市長部局	基準年度比 <u>29%削減</u>
	教育委員会	基準年度比 <u>19%削減</u>
	水道局	基準年度比 <u>19%削減</u> (単位給水量 (m ³) あたり) 注)

※本計画においては、2009(平成 21)年度の電力排出係数を用いて算定しています。
注) 基準年度の給水量は、136,273,270m³です。



※水道局の削減見込量は、基準年から給水量に変化がないと仮定して算定しています。ただし、水道局からの温室効果ガス排出量は水需要の変動に大きく影響を受けるため、目標は原単位として設定し、適切な目標達成状況を管理するものとします。

■対策別の温室効果ガス削減見込量

削減対策	主な削減対策の導入目標	削減見込量(t-CO ₂)
		目標
節電対策の通年実施	節電対策の定着化により、電力使用量が12%削減	7,304
次世代自動車の率先導入	公用車の全てが次世代自動車(特殊車両は除く)	3,187
ESCO 事業の実施	市立病院で ESCO 事業の開始	800
街路灯及び施設の LED 化	街路灯 32,000 灯及び市有施設に LED 照明導入	638
市有施設への太陽光等の再生可能エネルギー導入	207 施設に太陽光発電等の再生可能エネルギーの導入	1,254
大規模太陽光発電施設の導入	大規模太陽光発電施設を2か所(2MW)に導入	741
新クリーンセンター稼動		1,900
その他(「環境配慮型公共施設の整備指針」に基づく市有施設の改修、見える化、グリーン契約、OA 機器・空調機器等の省エネ化、エコドライブ、自動車利用抑制、小水力発電所の導入、ポンプの高効率化、配水ブロック化等)		5,651
削減見込量 合計		21,475

2-2 個別の措置に関する目標

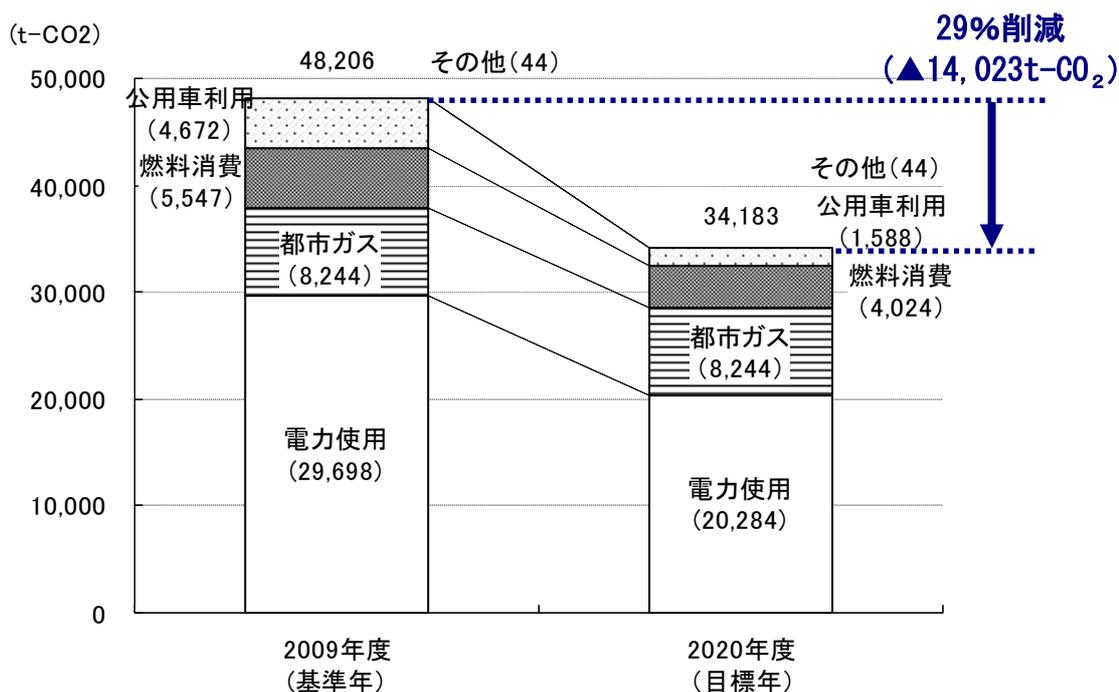
個別の措置に関する目標を以下のように事業者別に定めます。ここでは、エネルギー使用量の削減に対して目標を設定することで、温室効果ガス排出係数の増減に左右されずに省エネに対する取組効果を評価します。

【市長部局】

- 職員の取組や施設利用者の協力による日々の省エネ行動の徹底に加え、節電対策の通年実施、環境配慮型公共施設の整備、太陽光発電設備等の再生可能エネルギーの導入、LED等の省エネ機器の大規模な導入、新クリーンセンター稼働や市立病院のESCO事業に基づく省エネ改修によるエネルギー消費削減等により、電力使用量や公用車以外の燃料使用量を削減します。
- 公用車を従来のガソリン車、ディーゼル車から次世代自動車に更新することにより、公用車燃料（ガソリン、軽油）の使用を削減します。

■市長部局の措置目標

措置		削減目標
措置による温室効果ガス削減目標		基準年度比 <u>29%</u> 削減
エネルギー 使用量削減目標	①電力使用の削減	基準年度比 <u>32%</u> 削減
	②都市ガス使用の削減	現状維持
	③燃料（公用車以外）の削減	基準年度比 <u>30%</u> 削減
	④公用車燃料の削減	基準年度比 <u>60%</u> 削減



■市長部局における対策別の温室効果ガス削減見込量

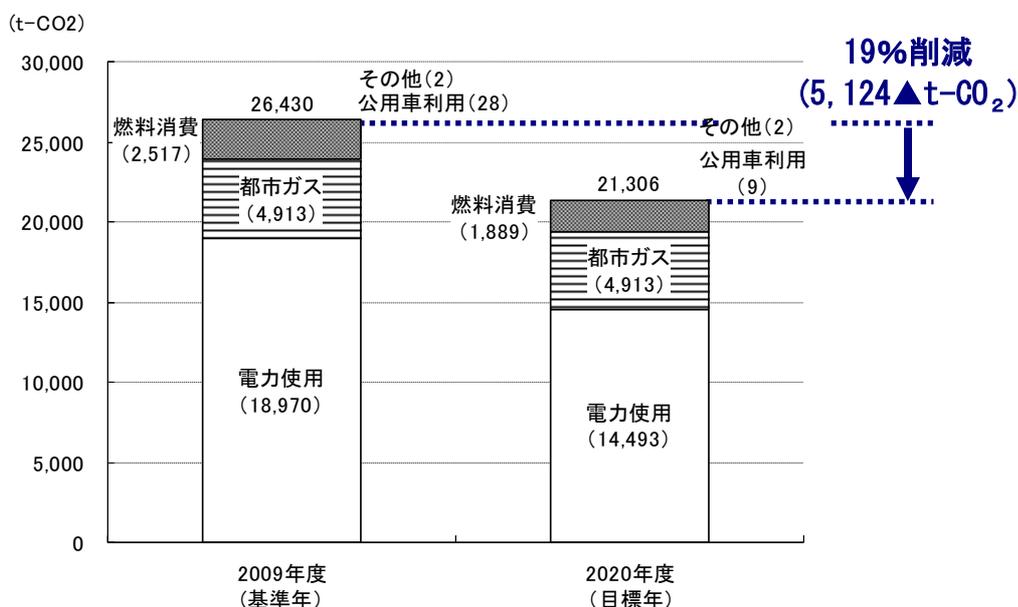
削減対策	主な削減対策の導入目標	削減見込量(t-CO ₂)
		目標
節電対策の通年実施	節電対策の定着化により、電力使用量が12%削減	3,564
次世代自動車の率先導入	公用車の全てが次世代自動車(特殊車両は除く)	3,085
ESCO 事業の実施	市立病院で ESCO 事業の開始	800
街路灯及び施設の LED 化	街路灯 32,000 灯及び市有施設に LED 照明導入	609
市有施設への太陽光等の再生可能エネルギー導入	16 施設に太陽光発電等の再生可能エネルギーの導入	91
大規模太陽光発電施設の導入	大規模太陽光発電施設を2か所(2MW)に導入	741
新クリーンセンター稼働		1,900
その他(「環境配慮型公共施設の整備指針」に基づく市有施設の改修、見える化、グリーン契約、OA 機器・空調機器等の省エネ化、エコドライブ、自動車利用抑制等)		3,233
削減見込量 合計		14,023

【教育委員会】

- 教職員や児童・生徒が一体となった日々の省エネ行動の徹底や節電対策の通年実施、校舎等の改修・更新（建替え）における再生可能エネルギーの導入や環境配慮型施設への転換などにより、電力使用量や公用車以外の燃料使用量を削減します。
- 公用車を従来のガソリン車、ディーゼル車から次世代自動車に更新することにより、公用車燃料（ガソリン、軽油）の使用を削減します。

■教育委員会の措置目標

措 置		削減目標
措置による温室効果ガス削減目標		基準年度比 19% 削減
エネルギー 使用量削減目標	①電力使用の削減	基準年度比 24% 削減
	②都市ガス使用の削減	現状維持
	③燃料（公用車以外）の削減	基準年度比 25% 削減
	④公用車燃料の削減	基準年度比 60% 削減



■教育委員会における対策別の温室効果ガス削減見込量

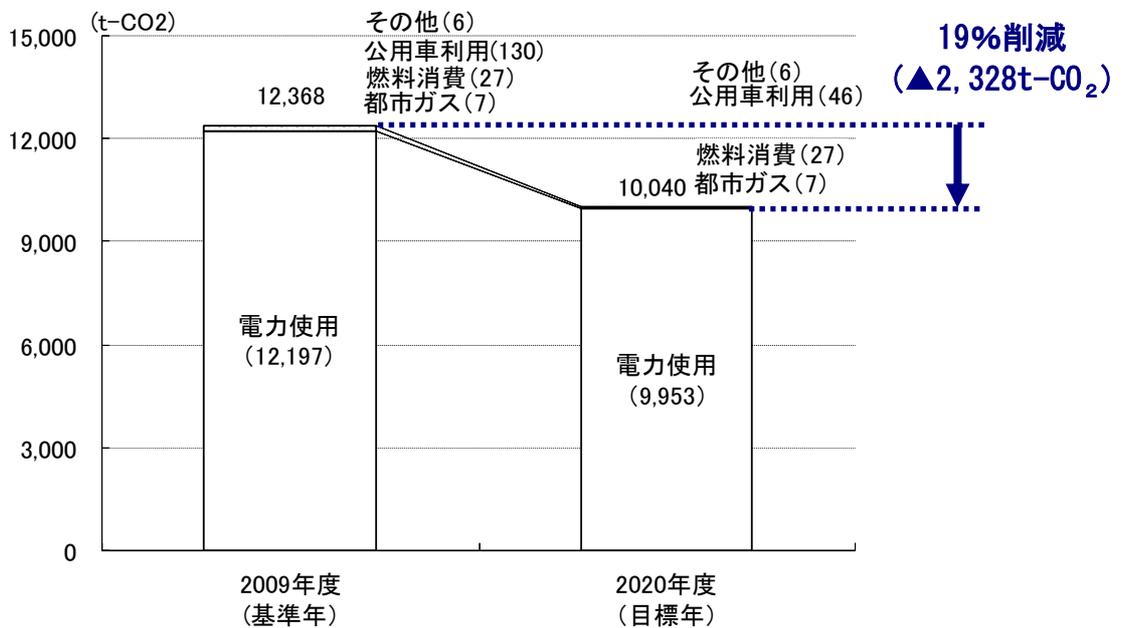
削減対策	主な削減対策の導入目標	削減見込量(t-CO ₂)
		目標
節電対策の通年実施	節電対策の定着化により、電力使用量が12%削減	2,276
次世代自動車の率先導入	公用車の全てが次世代自動車（特殊車輛は除く）	19
施設のLED化	市有施設にLED照明導入	29
市有施設への太陽光等の再生可能エネルギー導入	191施設に太陽光発電等の再生可能エネルギーの導入	1,163
その他（見える化、グリーン契約、OA機器・空調機器等の省エネ化）		1,637
削減見込量 合計		5,124

【水道局】

- 配水場ポンプの高効率化、水道施設における小水力発電の新設や太陽光発電の実施などにより、電力使用量を削減します。
- 公用車を従来のガソリン車、ディーゼル車から次世代自動車に更新することにより、公用車燃料（ガソリン、軽油）の使用を削減します。

■水道局の措置目標*

措 置		削減目標
措置による温室効果ガス削減目標		基準年度比 19% 削減
エネルギー 使用量削減目標	①電力使用の削減	基準年度比 18% 削減
	②都市ガス使用の削減	—
	③燃料（公用車以外）の削減	—
	④公用車燃料の削減	基準年度比 60% 削減



※水道局の削減見込量は、基準年から給水量に変化がないと仮定して算定しています。ただし、水道局からの温室効果ガス排出量は水需要の変動に大きく影響を受けるため、目標は原単位として設定し、適切な目標達成状況を管理するものとします。

■水道局における対策別の温室効果ガス削減見込量

削減対策	主な削減対策の導入目標	削減見込量(t-CO ₂)
		目標
節電対策の通年実施	節電対策の定着化により、電力使用量が12%削減	1,464
次世代自動車の率先導入	公用車の全てが次世代自動車(特殊車輛は除く)	83
その他(小水力発電所の導入、ポンプの高効率化、配水ブロック化等)		781
削減見込量 合計		2,328

3. 削減目標達成に向けた取組

3-1 取組の体系

市が行う取組を定めるにあたり、市の事務・事業を以下の部門に分け、それぞれの事務・事業の特性に応じて取組を定めます。

部門	内容	主な対象
事務系	事業系、市民サービス系に属さない、その他全ての事務・事業	庁舎（本庁舎、区役所等）、各施設の事務所部分 等
事業系	市民生活の維持に必要となる事業	廃棄物処理事業、下水道事業、水道事業、消防事業、市立病院 等
市民サービス系	市民の利用に供するための施設で、そのサービスの維持・向上や増客・増収を図りつつ対策に取り組む必要があるもの	市立学校(小学校、中学校等)、保育園、保健衛生施設、福祉施設、コミュニティセンター、その他（文教施設、運動公園施設等）

上記の部門区分を踏まえ、削減目標達成に向けた取組を、以下の体系で立案しました。

【温室効果ガスの総排出量の削減目標】

2020（平成 32）年度までに 2009（平成 21）基準年度比で 25%削減 します。

< 重点推進項目 >

- 環境配慮型公共施設の整備推進
- 公用車への次世代自動車の導入の推進
- 見える化の推進
- 節電・省エネルギー対策の通年実施

（1）各部門共通（事務系部門含む）の取組

- 1) 庁舎等におけるエネルギー使用量の削減
- 2) 環境負荷の少ない公用車の利用と購入
- 3) 環境負荷の少ない施設の整備・管理
- 4) 環境負荷の少ない製品の購入と使用
- 5) 廃棄物の減量化・リサイクル

（2）事業系部門の取組

- 1) 廃棄物処理事業
- 2) 下水道事業
- 3) 水道事業
- 4) 消防事業
- 5) 病院事業

（3）市民サービス系部門の取組

- 1) 学校・保育園
- 2) 街路灯・道路照明灯
- 3) その他（文教施設、運動・公園等施設等）

3-2 重点推進項目

本計画に基づく取組の中でも特に重点的に推進する項目を「重点推進項目」と位置付け、進捗管理可能な達成目標を定め、推進します。

(1) 環境配慮型公共施設の整備推進

市有施設の改修・更新（建替え）に際して、ライフサイクルを通じて環境負荷の少ない施設（環境配慮型公共施設）の整備を推進します。

【達成目標：環境配慮型公共施設整備指針の策定及びモデル施設の整備】

■本市が目指す環境配慮型公共施設とは・・・

- 自然換気の活用や照明LED化、照明制御やコージェネレーションシステムの導入による省エネルギー化の徹底、BEMS等の導入によるエネルギー管理の推進などによりライフサイクルを通じて環境負荷の最小化が図られている施設
- 昨今のエネルギーマネジメントの重要性、災害時における防災拠点機能強化の必要性などを踏まえ、太陽光発電等の再生可能エネルギーや燃料電池、蓄電池などを組み合わせた防災拠点としての機能強化が図られている施設

さいたま市公共施設マネジメント計画や各施設の整備・改修計画等と整合を図りながら、上記のような環境配慮型公共施設の整備指針を策定し、計画的・経済合理的に整備を進めます。

■ロードマップ

重点推進項目	～2017（平成29）年度	～2020（平成32）年度
環境配慮型公共施設の整備推進	整備指針の策定	整備指針にもとづくモデル施設の整備（改修、更新・建替え）
	LED、太陽光発電施設等の計画的な導入	効果の検証、さらなる推進
	ESCO事業（市立病院）	その他施設におけるESCO事業化検討、実施

さいたま市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）の重点施策の達成目標より

指標		2011（平成23）年度まで	2020（平成32）年度	CO ₂ 換算量※ (t-CO ₂)
市有施設のLED化 (導入市有施設数)【累計】	市長部局	5施設	23施設	129
	教育委員会	1施設	5施設	29
LED街路灯数【累計】		7,377灯	32,000灯	480
防災拠点機能の整備された市有施設数と 再生可能エネルギー導入量【累計】		20施設 353KW	215施設 3,400KW	1,254
ESCO事業導入実績数【累計】		1施設	2施設	800

※ CO₂換算量は、基準年度である2009(平成21)年度よりも後に導入された対策による効果をCO₂削減量として換算したものである。

(2) 公用車への次世代自動車の導入の推進

公用車への次世代自動車の率先導入を推進します。

【達成目標：公用車を 100%次世代自動車】

E-KIZUNA Project[※]の取組の一環として、電気自動車や天然ガス自動車、ハイブリッド自動車を公用車へ導入し、特別な用途の車を除き、公用車を 100%次世代自動車にします。

※E-KIZUNA Project/市民・事業者・行政の連携により、電気自動車を安心して、快適に使える低炭素社会の実現を目指すプロジェクトのこと。



▲10区10色のEV青色防犯パトロールカー



▲市長車にEVを導入

■ロードマップ

重点推進項目	～2017（平成29）年度	～2020（平成32）年度
公用車への次世代自動車の導入の推進	公用車への次世代自動車の導入（100%達成） CO ₂ 換算量（3,187tCO ₂ ）	100%達成の維持 利便性向上、さらなる環境負荷低減に向けた取組

(3) 見える化の推進

省エネルギー化の取組を継続していく仕掛けとして、事務・事業に伴う「エネルギー・CO₂の見える化」及び「取組成果の見える化」を様々な機会・手段を通じて推進します。

【達成目標：省エネ診断の実施 30 施設（累計）】

エネルギー使用状況の定期モニタリング結果の分かりやすい開示

主要な市有施設を対象に省エネルギー診断を実施し、各施設におけるエネルギー使用状況の見える化、エネルギー利用機器・設備の運用状況の見える化などを通じて、エネルギー利用行動の改善、機器・設備の運用の最適化を進めます。

また、エネルギーの計測・記録ツールを庁舎へ順次導入するなどし、エネルギー使用状況の定期モニタリング結果の開示（取組成果の見える化）などを通じて、職員の取組意欲の維持・向上を図ります。



▲省エネナビ

■ロードマップ

重点推進項目	～2017（平成29）年度	～2020（平成32）年度
見える化の推進	計画的な省エネ診断の実施 → エネルギー利用行動の改善、最適化 → 効果検証・改善	
	計画的な計測・記録ツールの設置 → エネルギー利用行動の改善、最適化 → 効果検証・改善	

(4) 節電・省エネルギー対策の通年実施

市有施設における節電の取組を推進します。実行可能な取組は通年実施し、電力使用量の総量削減に努めます。

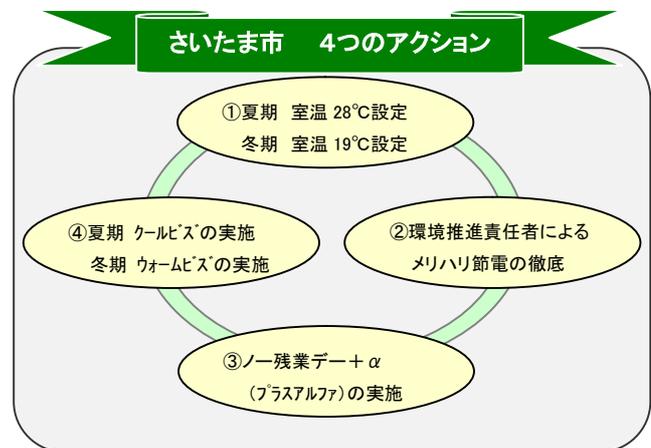
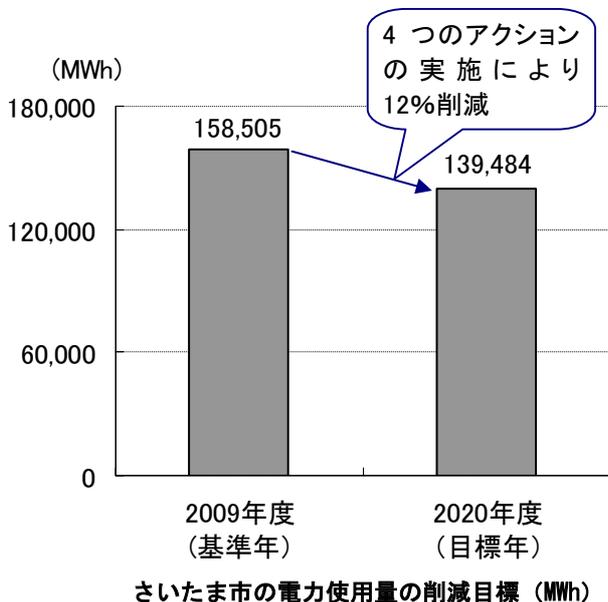
【達成目標：年間を通じた節電・省エネルギー対策の定着による電力使用量削減目標(12%削減)の達成】

東日本大震災及び原子力発電所事故に伴う電力供給不足に、市役所として、また電力を相当量使用する大口需要家の責務として、政府の電力需給見通しや需給対策及び検討状況を踏まえ、職員全員参加による工夫を活かした節電・省エネルギーに年間を通じて取り組みます。

市有施設では、電力需給に比較的余裕のあるときは、来庁者への過度な負担を伴わない範囲で効果的な節電に取り組み、また、電力需給の逼迫時には、「ピークカット」に貢献する集中的な節電といった、「メリハリのきいた節電」に取り組みます。

■ロードマップ

重点推進項目	～2017（平成 29）年度	～2020（平成 32）年度
節電・省エネルギー対策の通年実施	節電対策の通年実施 → 効果検証・改善	取組水準の高度化



「さいたま市節電・エネルギー対策に関する基本方針」に基づく市役所のアクションプラン

「さいたま市役所節電実行計画」(H24. 6) より

3-3 具体的な取組

(1) 各部門共通（事務系部門含む）の取組

1) 庁舎等におけるエネルギー使用量の削減

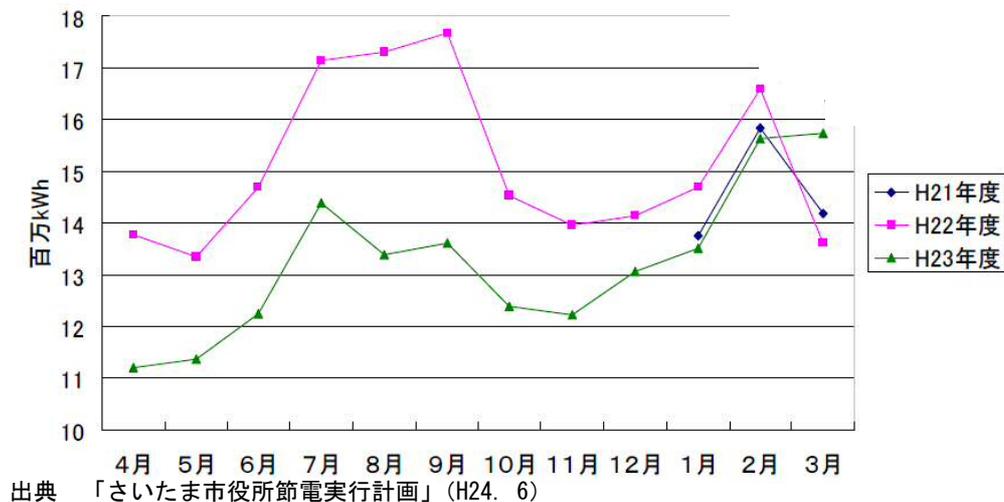
電力の消費は発電における化石燃料の消費、さらに、化石燃料燃焼時の二酸化炭素排出につながります。

OA機器や空調機器、照明機器等の適正利用や利用抑制、省エネ型製品への更新等を推進し、電力使用量を削減し、二酸化炭素の排出を抑制します。

①節電・省エネルギー対策の通年実施 【重点推進項目】（p15）

- ・ 政府の電力需給見通しや需給対策及び検討状況を踏まえ、市有施設における節電の取組を推進します。
- ・ 「環境推進責任者（課所室等の所属長）によるメリハリ節電の徹底」や、「ノー残業デー+α」などの取組は、可能な範囲で通年実施に努め、電力使用量の総量削減を目指します。

【参考】市有施設全体の電力使用量の推移



②見える化の推進 【重点推進項目】（p14）

- ・ 主要な市有施設を対象に省エネルギー診断を実施します。
- ・ エネルギーの計測・記録ツールを庁舎へ順次導入するなどし、日常における庁内の環境への取組と連動し、エネルギー使用状況の定期モニタリング結果の開示（取組成果の見える化）などを通じて、職員の取組意欲の維持・向上を図ります。

③エネルギー使用機器の適正利用

空調機器（冷暖房機器）

- ・ 空調の設定温度の適正化を図ります（原則として夏期は 28℃、冬期は 19℃）。
- ・ 会議室などは使用時のみ空調を利用します。

照明機器

- ・ 昼休みは、原則として全ての照明を消灯します。
- ・ 会議室や倉庫などは使用時のみ点灯します。
- ・ 日中は天候や場所等を考慮し、照明器具の間引き点灯を行います。（廊下、窓側等）
- ・ 時間外勤務の際は、必要な照明のみ点灯します。

OA 機器

- ・ パソコン、コピー機、プリンター等は、省エネモードを活用します。
- ・ 退庁時、OA 機器などの主電源 OFF、消灯を徹底します。

その他の設備・機器等

- ・ 毎週水曜日のノー残業デーには、定時退庁に努めます。また、水曜日以外の勤務日においても、可能な範囲で所属単位での一斉退庁を実施し、退庁時には執務室内の消灯を徹底します。
- ・ ガス湯沸かし器の適温管理など効率的使用に努めます。
- ・ エレベーターの使用を控えられるだけ階段を利用します。
- ・ 電気ポットなどの多電力消費機器の使用を控えます。
- ・ 長時間電気機器を使用しない時はプラグをコンセントから抜きます。

2) 環境負荷の少ない公用車の利用と購入

公用車の利用にあたっては、環境負荷の少ない運転方法(エコドライブ)を心がけるとともに、購入・更新にあたっては次世代自動車を中心とした環境負荷の少ない自動車への転換を図り、公用車の利用に伴う燃料使用量を削減し、二酸化炭素の排出を抑制します。

①次世代自動車の導入 **【重点推進項目】**（p14）

- ・ E-KIZUNA Project の取組の一環として、公用車の購入・更新に際しては、特別な用途の車を除き、電気自動車や天然ガス自動車、ハイブリッド自動車等の次世代自動車を選択します。

②エコドライブの実践

- ・ ふんわりアクセル等、エコドライブの実践を徹底します。

③自動車の利用抑制

- ・ 近距離の移動では、公用車の利用を控え、徒歩や公用自転車を積極的に利用します。
- ・ 鉄道、バスなどの公共交通機関を積極的に利用します。
- ・ 会議等で複数の職員が同一方面へ移動する際は相乗りを励行します。
- ・ ノーカーダーの取組を推進します。

3) 環境負荷の少ない施設の整備・管理

市が改修・更新（建替え）を行う市有施設を対象に、設計段階よりエネルギーの有効利用や水利用の合理化・再利用等に配慮するとともに、発注時には廃棄物の適正処理や発生抑制、環境負荷の少ない施工方法などを選定するなどし、ライフサイクルを通じて環境負荷の少ない施設の整備を推進します。

①環境配慮型公共施設の整備推進 **【重点推進項目】（p13）**

- ・ 環境配慮型公共施設の整備推進に際しては、ライフサイクルを通じた環境負荷の最小化はもとより、昨今のエネルギーマネジメントの重要性、災害時における防災拠点機能強化の必要性などを踏まえ、太陽光発電等の再生可能エネルギーや燃料電池、電気自動車の蓄電・輸送・供給機能などを組み合わせた防災拠点としての機能強化も視野に入れ整備を検討します。
- ・ 各施設の整備・改修計画等と整合を図りながら、環境配慮型公共施設整備指針を策定し、モデル施設を整備するなど計画的・経済合理的に整備を進めます。

②E S C O事業の推進

- ・ 市有施設において、E S C O事業の実施を検討します。

③市有施設への省エネ機器の導入

- ・ 学校や公園を含む市有施設において、L E D照明等の省エネ機器の導入を推進します。

④再生可能エネルギー設備の導入

市有施設への太陽エネルギーの導入

- ・ 市立小・中学校等の市有施設を中心に、太陽光発電システムや太陽熱利用システムの設置を推進します。

災害時の自立性確保に向けた太陽光発電等の導入検討

- ・ 災害時の防災・避難拠点となる市有施設を中心に、災害時の自立性を確保するために再生可能エネルギー（主に太陽光発電）、省エネルギー・高効率機器、蓄電設備等の総合的な導入について検討します。

市有地を活用した大規模太陽光発電施設の検討

- ・ 市が所有する遊休地等を活用したメガワットソーラー等大規模太陽光発電所の建設について、その事業化手法を含めて検討します。

さいたま市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）の重点施策の達成目標より

指標	2011（平成 23） 年度まで	2020（平成 32） 年度	CO ₂ 換算量※ （t-CO ₂ ）
市有地を活用した大規模太陽光 発電施設数（発電容量）	—	2か所 （2MW）	741

※ CO₂換算量は、基準年度である 2009（平成 21）年度よりも後に導入された対策による効果を CO₂削減量として換算したものである。

⑤環境負荷の少ない施工の推進

- ・ 「建設副産物の手引き」を活用し、建設廃棄物及び建設発生土の適正処理を推進します。
- ・ 公共工事における環境配慮型建設機械（低騒音・低振動、低排出ガス型）の使用を推進します。

⑥施設管理における省エネルギー対策の徹底

- ・ 冷暖房温度の適正管理（原則として夏 28℃、冬 19℃）を行います。ただし、市民利用施設では、外気温の状況に合わせて柔軟に対応することにより、クールシェアリング/ウォームシェアリング※の一環としても、市民利用の促進を図ります。
※クール/ウォームシェアリング：家庭の空調を止めて、公共施設など適切に温度管理された場所に行き、みんなで利用すること。
- ・ 窓ガラスへの遮熱シート貼付、緑のカーテンなどにより、日射による夏期の室温上昇を抑制し、空調効率の向上を図ります。
- ・ 利用者の少ない時間帯はエレベーター稼働台数を削減します。
- ・ 自動販売機の設置に当たっては利用状況に応じた適切な台数とし、省エネ型の機器の設置を推進し適切な運転管理を行います。

⑦市有施設の緑化

- ・ さいたま市公共施設緑化マニュアルを活用し、市有施設の敷地内の緑化を推進します。
- ・ 市有施設の屋上や壁面の緑化を推進します。

⑧水の有効利用

- ・ 節水機器の導入を推進します。
- ・ 排水の再利用設備、雨水の利用設備の導入を推進します。
- ・ 定期的な設備点検（水漏れなど）を行い、適正な維持管理を推進します。

⑨その他

- ・ フロンを使用しているエアコンは、非フロン機器への転換を推進します。
- ・ 代替フロン使用製品を適切に管理及び廃棄します。
- ・ 間伐材の積極的な活用、環境に配慮した建設資材の選択を推進します。

4) 環境負荷の少ない製品の購入と使用

環境負荷の低減に向けて、大量に使用している紙類をはじめ、市が購入する事務用品や OA 機器類を含め全ての製品や物品について、環境負荷のできるだけ少ない製品の優先的な購入に努めます。

①グリーン購入の推進

- ・ 物品の購入が必要となる際には、「さいたま市グリーン購入推進基本方針」及び基本方針に基づき毎年度作成する調達方針に従い、環境負荷の少ない物品の優先的な調達を推進します。

■製品別の購入の留意点

紙類	<ul style="list-style-type: none"> ・ 古紙配合率の高い製品を選択する。 ・ 白色度の低い製品を選択する。
電気製品	<ul style="list-style-type: none"> ・ 用途に見合った能力のものを選択する。 ・ エネルギー消費効率の高い製品を導入する。
文具・事務機器、その他	<ul style="list-style-type: none"> ・ 消耗品、事務用品等は、環境への負荷の少ないものを選択する。 ・ リサイクル製品や再利用可能な製品を購入する。 ・ 環境ラベル（エコマーク等）のついた製品を購入する。 ・ 使い捨て用品や過剰包装製品の購入を自粛する。

②グリーン契約（環境配慮契約）の推進

- ・ 環境配慮契約法に基づいた方針を定め、温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約を推進します。
- ・ グリーン電力の購入、CO₂排出係数の低い電力の購入について検討します。

5) 廃棄物の減量化・リサイクル

必要のある書類のみプリントアウトすることを心がけ、使用した紙類の再利用やリサイクルを徹底し、紙類ごみの排出量を削減するなどし、廃棄物焼却量の減量化、さらには、森林資源の保護、製造に伴うエネルギー使用量の削減等に寄与します。

○ごみの減量、資源ごみの資源化、リサイクルの推進

- ・ 必要のある書類のみプリントアウトします。
- ・ 用紙類、廃棄文書などの再資源化を図ります。
- ・ 回収ボックス等（古紙、缶、ペットボトルなど）を設置し、分別を進めリサイクルを推進します。

- ・ メーカー等のリサイクル回収の対象製品のリサイクルに努めます。

(2) 事業系部門の取組

「廃棄物処理事業」「下水道事業」「水道事業」「消防事業」「病院事業」の各事業は、事業本来の役割を全うするとともに、安全性の維持・向上を最優先としながら、地球温暖化対策につながる取組を推進します。

1) 廃棄物処理事業

「第3次さいたま市一般廃棄物処理基本計画」(H23.3策定)に基づく3R(リデュース、リユース、リサイクル)の取組を基本としつつ、以下の取組を通じて環境に配慮した廃棄物処理事業を推進します。

- ごみ焼却余熱を利用した発電、給湯、冷暖房、隣接施設への温水熱・蒸気の供給を行います。

【削減見込量】新クリーンセンターの稼働に伴うCO₂削減
→ 1,900t-CO₂(平成27年度～)

- 新規焼却施設の整備にあたっては、焼却処理時に発生するエネルギーの有効活用を図るべく、サーマルリサイクル機能の付属等を検討します。
- もえるごみの約4割を占める生ごみの水切りの徹底により、サーマルリサイクルの効率を向上させます。
- 広域的連携も視野に入れながら、熔融スラグや焼却灰の資源としての有効利用を推進します。



▲平成27年4月稼働開始予定の新クリーンセンター

2) 下水道事業

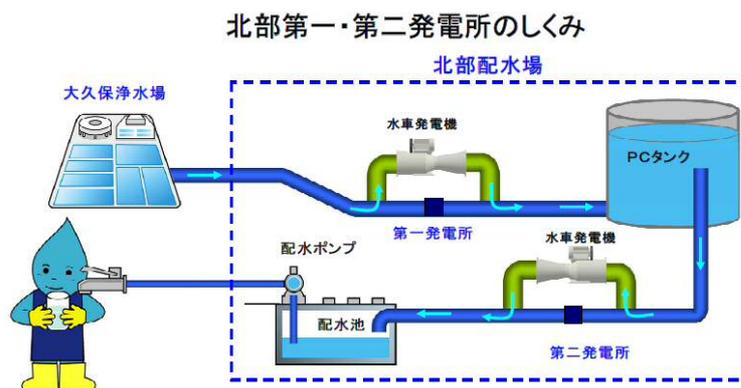
「さいたま市下水道長期計画」(H20.3策定)に基づき、下水道事業における化石燃料に依存したエネルギー使用の抑制を図ります。

- 下水汚泥から発生するメタンガスを消化槽加温用のボイラーの補助燃料として使用し、同ボイラーの主燃料である重油使用量を削減します。
- 処理場のポンプ更新時などに効率的な機器へ更新し、省エネ化を図ります。
- 施設における太陽光発電設備の導入を検討します。
- 下水汚泥のセメント原料化を行います。
- 処理状況に応じた機器の間欠運転など、効率的な運転方法を検討します。
- 下水熱利用の導入を検討します。

3) 水道事業

「さいたま市水道事業中期経営計画（H23年度～H27年度）」（H23.3策定）に基づき、以下の取組を通じて環境に配慮した水道事業を推進します。

- 配水場のポンプ更新時などに効率的な機器へ更新し、省エネ化を図ります。
- 施設における太陽光発電施設の導入を図ります。
- 環境会計を活用した総合的な環境保全活動を推進します。
- 小水力発電を実施します。



4) 消防事業

- 老朽化した消防車両を計画的に更新します。その際、緊急自動車以外の車両については長期継続契約（リース契約）により次世代自動車へ更新します。
- 消防庁舎の整備、拠点機能拡大等に併せた省エネルギー化を促進します。
- 消防施設の新設、移設時における太陽光発電施設の積極的な導入を図ります。



▲新設時に太陽光発電設備や雨水再利用設備を設けた大宮消防署氷川参道出張所



▲太陽光発電設備を設けた浦和消防署日の出出張所

5) 病院事業

「さいたま市立病院中期経営計画（H24～H28）」（H24.3 策定）に基づき、ESCO 事業を通じた光熱水費削減等に取り組み、環境に配慮した病院経営を目指します。

- 資源回収の強化やリサイクル品の推進、廃棄物の減量化を推進します。
- 平成 27 年度からのエネルギーセンターの稼働を目指し、ESCO 事業により更新を行います。

【削減見込量】市立病院の ESCO 事業に伴う CO₂ 削減 → 800t-CO₂ (平成 27 年度～)

(3) 市民サービス系部門の取組

市民サービス系部門では、省エネや節電等に伴う市民サービスの質の低下や施設本来の機能を損なうことなく、経済合理性も勘案し、地球温暖化対策につながる取組を推進します。

1) 学校・保育園

- 学校及び保育園の校庭・園庭の芝生化を推進します。
- 学校及び保育園で取り組まれる緑のカーテンを継続的に実施します。
- 太陽エネルギー利用設備を積極的に設置します。
- 県内産農産物の利用を推進します。

2) 街路灯・道路照明灯

- 街路灯や道路照明灯の LED 照明等の省エネ型ランプへの転換を推進します。

指標	2011 (平成 23) 年度まで	2020 (平成 32) 年度	CO ₂ 換算量 ^{※2} (t-CO ₂)
LED街路灯数【累計】	7,377 灯	32,000 灯 ^{※1}	480

※1 平成 25 年度以降平成 32 年まで 3,000 灯/年ずつ整備を想定

※2 CO₂ 換算量は、基準年度である 2009 (平成 21) 年度よりも後に導入された対策による効果を CO₂ 削減量として換算したものである。

3) その他（文教施設、運動・公園等施設等）

- 身近な公園の芝生化を推進します。

4. 推進と点検・評価

4-1 推進・点検・評価体制

(1) 全庁的な推進体制の整備・点検・評価

本計画は、地球温暖化対策実行計画事務局（地球温暖化対策課）が進捗管理します。計画の実効性を高めるため、各所属（課所室等）に環境推進責任者及び環境推進員を配置します。必要に応じて、計画の実施状況の点検、計画の見直し等を行う会議（推進委員会）を開催します。

また、環境推進員は、環境推進責任者の業務を補佐します。

(2) 所属における日常的な点検の実施

環境推進責任者は、計画の実効性を高めるため、エネルギー使用量の状況や取組内容を把握・点検・評価し、計画の数値目標の達成に向けた取組を推進するとともに、職員に対して、環境に配慮した事務・事業を推進するための情報の提供や取組の支援等を行います。

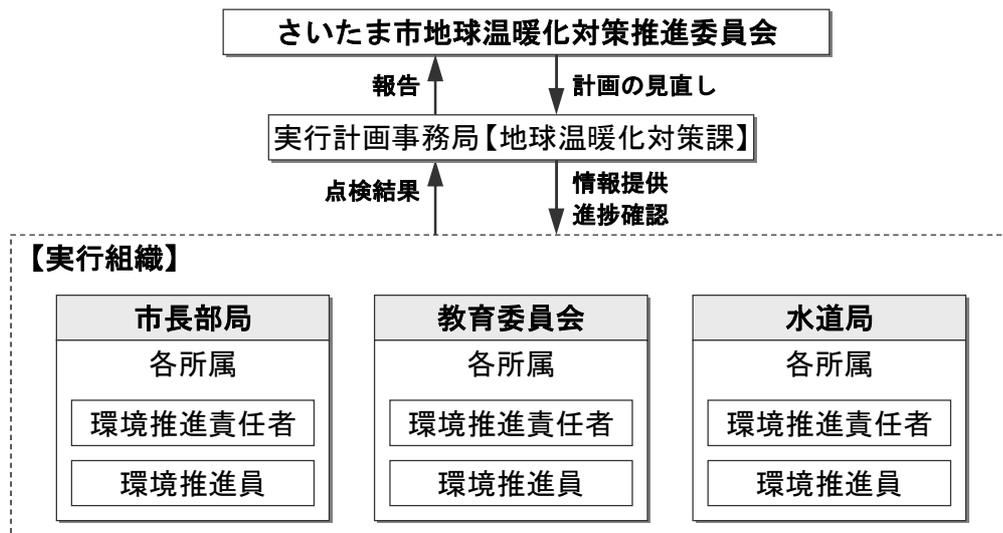


図 4-1 計画の推進・点検・評価体制

(3) 「さいたま Zencho Action」

市役所全職員で地球温暖化対策に取り組むため、2009（平成 21）年度から始めた「さいたま ZenchoAction」に引き続き取り組みます。

職場で取り組む 30 項目の省エネ活動と職員が各自設定する 1 項目以上の省エネ活動（My Plus 1）に加え、各所属（課所室等）職員の共通の省エネ活動の取組を推進します。



4-2 継続的進行管理

各所属及び職員は、環境推進責任者のもと、取組項目に従って、計画を推進します。

(1) 各所属での推進

エネルギー使用量の状況や取組達成状況を的確に把握することは、継続的に管理を推進するためには最も重要な事項です。そこで、環境推進責任者は、所属における計画の推進に努めるとともに、その実施状況を点検・評価します。

(2) 進捗管理

事務局は、各所属に対して定期的に調査・報告を求め、各所属の取組状況やエネルギー等の使用量などを取りまとめ、推進委員会へ報告を行うこととします。

事務局は、取組状況を集計し、事務・事業における温室効果ガスの排出量や目標の達成状況等の結果を公表します。

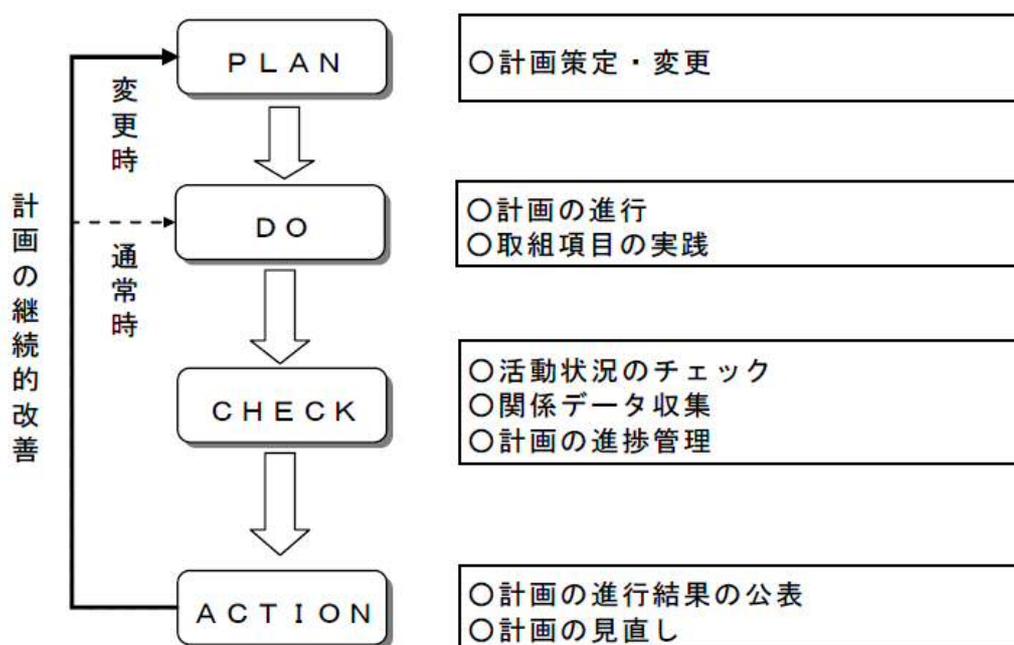


図 4-2 計画の進行管理フロー

4-3 職員に対する研修等

(1) 研修及び情報提供等

事務局は、定期的に研修及び情報提供等を実施し、計画の周知徹底を図るとともに、温暖化対策につながる情報の提供に努めます。

(2) 提案の募集

事務局は、市の事務・事業に関する温暖化対策を積極的に推進するため、これまでに掲げた取組以外の効果的な取組内容を募集し、積極的に活用します。

4-4 見える化の推進、実行計画の進捗状況の公表

エネルギー使用状況の定期モニタリング結果の開示（取組成果の見える化）等を通じて、職員の取組意欲の維持・向上を図ります。

環境保全のためのコストとその活動により得られた効果を定量的に測定するための仕組みの構築を図ります。

また、温室効果ガス排出量や目標達成状況、取組の状況等については、毎年度、事務局が取りまとめ、市ホームページや市報、市環境白書等を通じて公表します。

参考資料 1. 第2期計画の振り返り

1. 第2期計画の概要

第2期計画の概要を下表に示す。

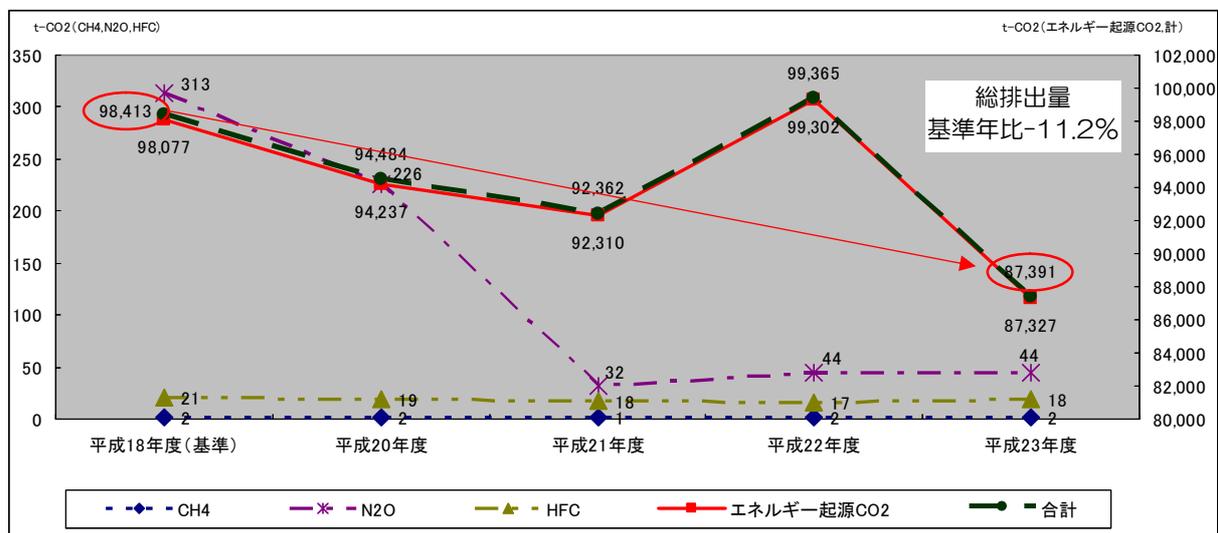
表1 第2期計画の概要

期 間	2008（平成20）年度から2012（平成24）年度までの5年間
対 象	市が直接行う事務・事業（指定管理施設は含まない）
目 標	1.温室効果ガス総排出量に関する削減目標 ・ 2012（平成24）年度の排出量を2006（平成18）年度比で5%の削減 2.個別の措置に関する目標 ・ 電力使用量の削減 ・ 都市ガス使用量の削減 ・ 公用車燃料使用量の削減 ・ 低公害車導入推進
重点推進項目	・ グリーン購入の推進 ・ 環境に配慮した設備導入等のハード面の取組の推進 ・ 環境配慮契約法に基づく取組の推進

2. 温室効果ガス総排出量の削減状況

【温室効果ガス総排出量】

2011（平成23）年度における温室効果ガス排出量は、基準年である2006（平成18）年度に比べ約11.2%削減されている。前年度と比較しても約12%削減されている。



※一般廃棄物の焼却、下水/し尿処理の伴い排出される温室効果ガスについては、本市自らのコントロールが及ばない部分が極めて大きいと考えられるため、ここで検討する排出量には含めていません。

図1 温室効果ガス排出量の推移

平成 23 年度に大幅に削減された要因として、主に以下のようなことが考えられる。

① 電力供給不足に伴う全庁をあげた節電の取組

3.11 の東日本大震災及び原子力発電所の事故による電力危機への対策として、平成 23 年度は市民の皆さまの御協力をいただきながら職員一丸となり、夏を中心に 1 年を通して節電の取組を行なった。この成果として電力使用量もほぼ 1 年を通して平成 22 年度を下回る結果となった。

また、都市ガス使用量についても、近年市有施設へのガス空調機の導入が進んだことから、年々増加傾向にあったが、空調設備の使用が抑えられたことにより、前年度と比較して都市ガスの使用に伴う温室効果ガス排出量も約 3.0%削減された。



図 2 平成 23 年度電気使用量の推移

② 公用車の次世代自動車化の推進およびエコドライブによる成果

公用車燃料使用量に伴う温室効果ガス排出量は、次世代自動車など低公害車の導入が進んだこと（前年度より 136 台増加）、また、職員にエコドライブの習慣が定着してきたことなどから年々減少傾向を示し、前年比で約 8.0%（約 137t-CO₂）削減された。

【部門別温室効果ガス排出状況】

温室効果ガス排出量を部門別にみると「事務所等（市役所・区役所等）」からの排出量は年々削減できている一方で、「市民部門（保育園・学校・公民館・図書館）」からの排出量は増加している。

表 2 部門別の温室効果ガス排出量構成比 (排出量単位：t-CO₂)

区 分	平成18年度 (基準年度)		平成22年度		平成23年度	
	排出量	構成比	基準年比	構成比	基準年比	構成比
事務所等	33,714	34.3%	22,807 ▲ 32.4%	23.0%	19,875 ▲ 41.0%	22.7%
市民部門	28,560	29.0%	42,303 + 48.1%	42.6%	36,021 + 26.1%	41.2%
消 防	4,134	4.2%	4,622 + 11.8%	4.7%	4,149 + 0.4%	4.7%
上下水道	22,359	22.7%	20,152 ▲ 9.9%	20.3%	18,121 ▲ 19.0%	20.7%
病 院	6,582	6.7%	6,845 + 4.0%	6.9%	6,657 + 1.1%	7.6%
公用車(消防除く)	2,187	2.2%	1,754 ▲ 19.8%	1.8%	1,617 ▲ 26.1%	1.9%
公用車(消防)	877	0.9%	882 + 0.5%	0.9%	951 + 8.4%	1.1%
合 計	98,413	100.0%	99,365 + 1.0%	100.0%	87,391 ▲ 11.2%	100.0%

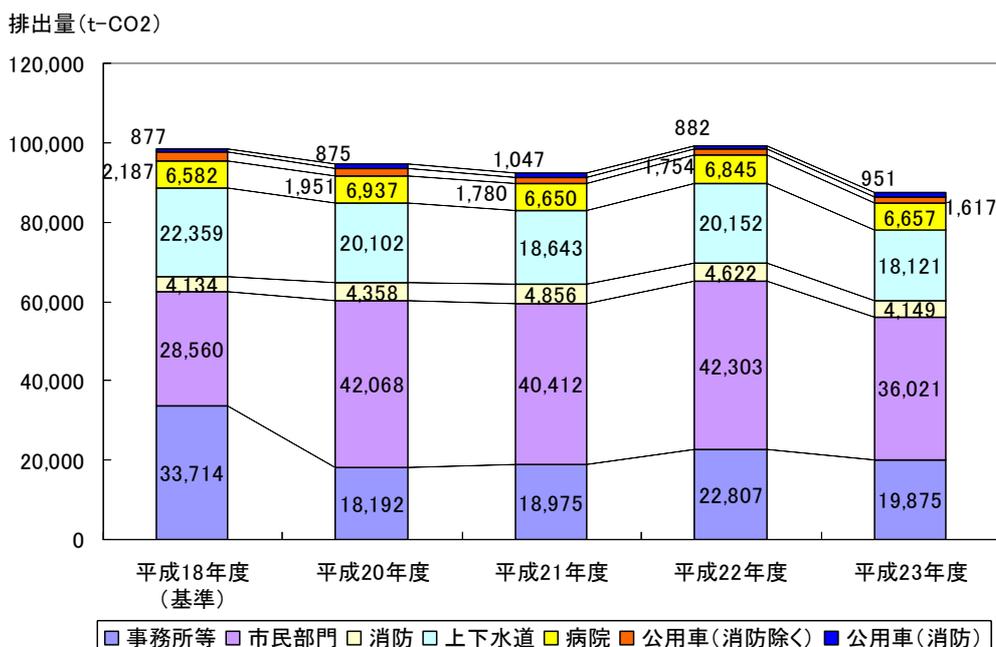


図3 部門別温室効果ガス排出量の推移

3. 個別の措置の状況

2011（平成23）年度における個別の措置の状況を下表に示す。

「公用車燃料使用量削減」及び「低公害車導入推進」については、2010（平成22）年度の時点で目標を達成している。

「電力使用量削減」については2011（平成23）年度の時点で目標を達成している。一方、「都市ガス使用量削減」については都市ガス使用量に増加傾向がみられ目標達成が困難な状況にある。都市ガス使用量は、灯油やLPG等から都市ガスへのエネルギー源の転換から全国的に増加する傾向がみられる。都市ガスの使用量削減の取組は重要だが、エネルギー源の転換や高効率な機器へ更新することによる温室効果ガス排出量の削減の視点にも留意することが必要である。

表3 個別措置の達成状況

個別の措置	評価項目	2010(平成22)年度	2011(平成23)年度	達成状況	目標値
電力使用量削減	基準年比	+3.8%	-11.0%	達成 ○	-5%
都市ガス使用量削減		+12.0%	+8.7%	増加傾向 ↗	
公用車燃料使用量削減		-21.8%	-28.1%	達成 ○	
低公害車導入推進	低公害車導入率	+19.6%	+31.8%	達成 ○	15%以上

4. 重点推進項目の進捗状況

【グリーン購入の推進】

さいたま市では、市が業務を行うにあたり必要となる物品及び役務の調達について、環境負荷の少ない物品等の優先的な調達（グリーン購入）を推進しており、グリーン購入の実績を集計して公表している。2011（平成 23）年度の購入実績では、環境への負荷の少ない物品の購入が 97%以上を占める。

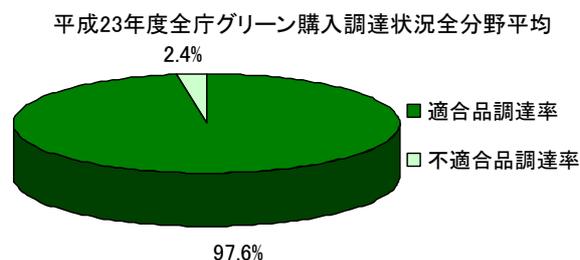


図 4 グリーン購入実績（2011（平成 23）年度）

【環境に配慮した設備導入等のハード面の取組の推進】

さいたま市では、ごみの焼却処理施設においてごみの焼却熱を利用した発電設備や隣接施設への熱利用等、エネルギーを有効利用するための設備の導入を推進してきた。

配水場においては、順次省エネルギー型ポンプへの転換を進めている。

再生可能エネルギーについては、市有施設への太陽光発電設備の導入の他、配水場への小水力発電設備の導入を進めてきた。また、CNG（天然ガス）スタンドの整備を促し、CNG車の普及を図ってきた。

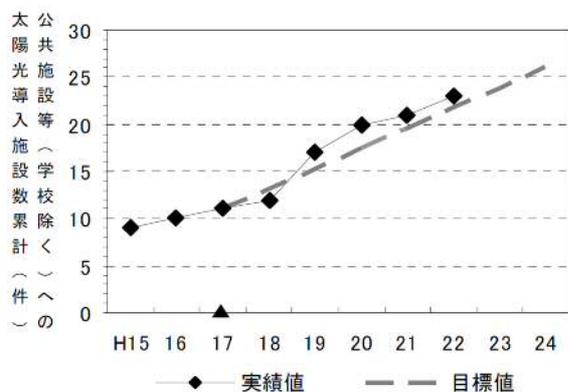


図 5 市有施設等（学校除く）への太陽光導入施設数累計

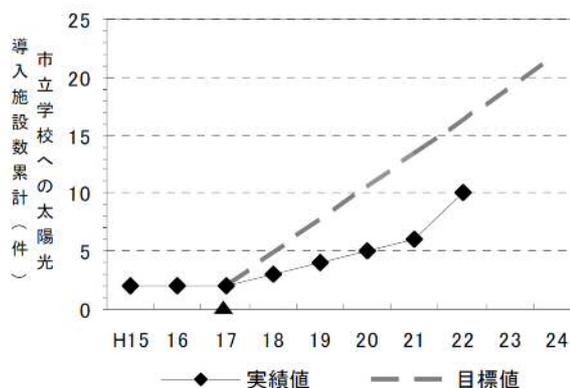


図 6 市立学校への太陽光導入施設数累計

出典：平成 23 年版さいたま市環境白書

【環境配慮契約法に基づく取組の推進】

さいたま市では、「さいたま市文化センター」において、施設の省エネルギーに効果的なE S C O事業を導入している。

2008（平成 20）年度にE S C O改修工事を実施し、空調機を電気式の「高効率ヒートポンプ空調機」へ更新、ファンやポンプ等の運転制御、照明設備の高効率化や節水器具の取り付け等を行った。



写真 さいたま市文化センターと高効率ヒートポンプ

3年が経過した H24.3 現在の達成状況を下表に示す。いずれの指標も目標値を達成している。

表 4 省エネルギーの達成状況

	エネルギーコスト削減額	省エネルギー達成率	CO ₂ 削減効果
目標値	9,597 千円	6,148G J	292,121 kg-CO ₂
実績値	10,601 千円	6,655G J	316,221 kg-CO ₂
達成率	110.5%	108.2%	108.3 %

参考資料 2. 基準年の温室効果ガス排出量

1. 温室効果ガス排出量

本市の 2009(平成 21)年度における温室効果ガス排出量は、206,661t-CO₂ でエネルギー起源 CO₂ が全体の約 42%と半分を占める。次いで廃棄物起源 CO₂ が約 55%を占めており、本市の事務・事業に伴う温室効果ガス排出のほとんどが二酸化炭素である。

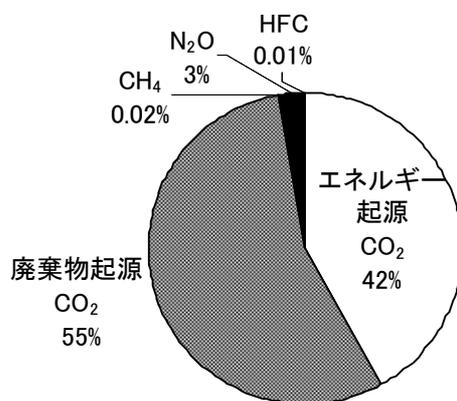


図 7 温室効果ガス排出構成

2. 部局別温室効果ガス排出量（エネルギー起源二酸化炭素）

教育委員会、水道局及び市長部局のうち排出量が多い上位 6 部局からの CO₂ 排出量が全体の約 9 割を占める。

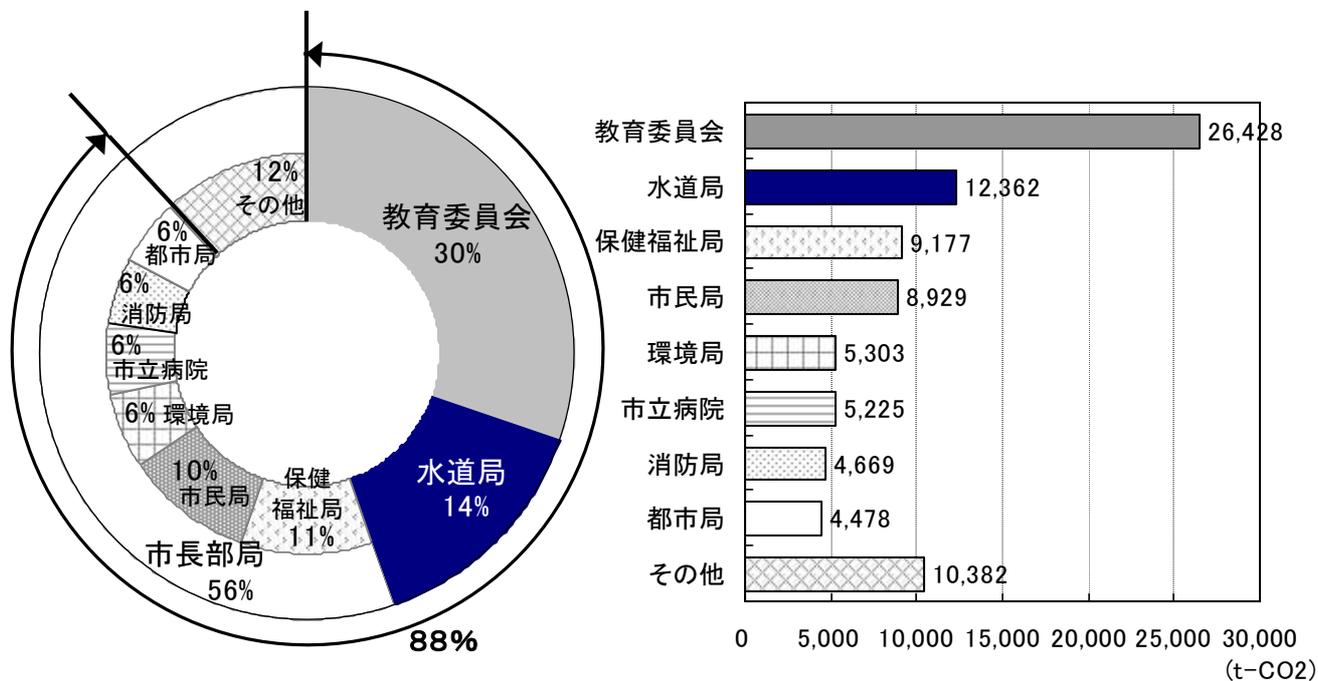


図 8 部局別温室効果ガス排出量

※2009（平成 21）年度の組織構成に基づく集計結果であり、現在の組織構成とは異なる。

3. 事業者別/要因別のエネルギー起源二酸化炭素排出割合

3-1 エネルギー起源二酸化炭素排出傾向

事業者別のエネルギー起源二酸化炭素の排出割合をみると市長部局からの排出量が最も多く、エネルギー起源二酸化炭素排出量の約 55%を占める。

エネルギー起源二酸化炭素の約 70%を電力使用に伴う排出が占めている。

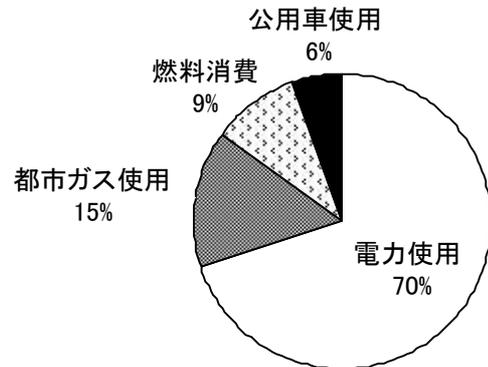
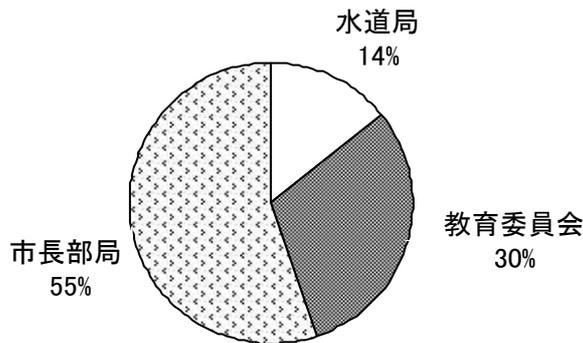


図9 事業者別温室効果ガス排出割合

図10 要因別温室効果ガス割合

3-2 事業者別の要因別温室効果ガス排出割合

[市長部局]

保健施設や福祉施設、保育園等の施設を多く有する保健福祉局が最も多く、次いでスポーツ施設を多く有する都市局の排出が多い。

要因別の温室効果ガス排出割合をみると電力使用による排出量が最も多く、また、教育委員会、水道局に比べ公用車利用からの温室効果ガス排出量が占める割合が多い。

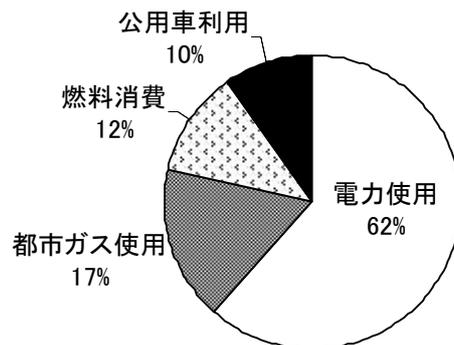
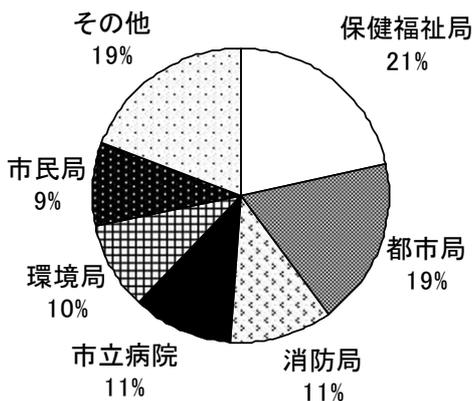


図11 施設別温室効果ガス排出割合

図12 要因別温室効果ガス割合

[教育委員会]

教育委員会からの温室効果ガス排出量の約67%を小中学校のエネルギー使用に伴う排出が占める。

要因別の温室効果ガス排出割合をみると電力使用による温室効果ガス排出量が最も多く約72%を占め、次いで都市ガス使用による温室効果ガスの割合が大きくなっている。

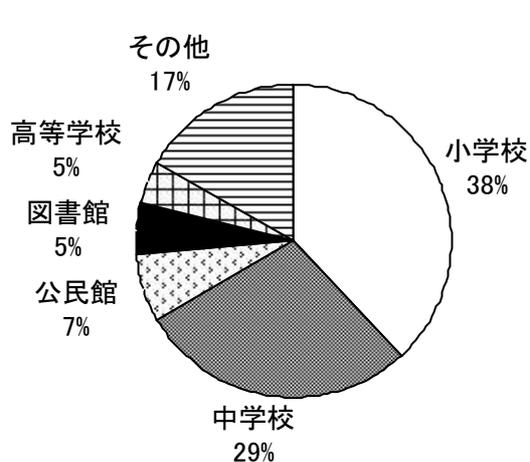


図13 施設別温室効果ガス排出割合

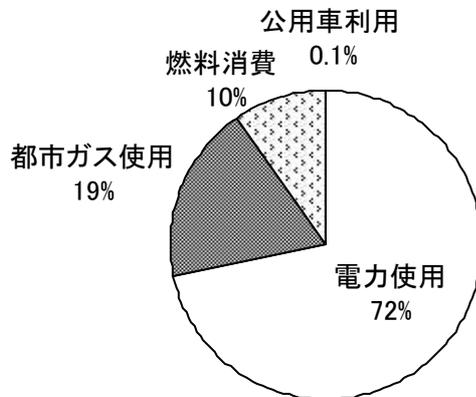


図14 要因別温室効果ガス割合

[水道局]

水道局からの温室効果ガス排出量の約91%を配水場のエネルギー使用に伴う排出が占める。

要因別の温室効果ガス排出割合をみると電力使用による温室効果ガス排出量が約99%を占める。

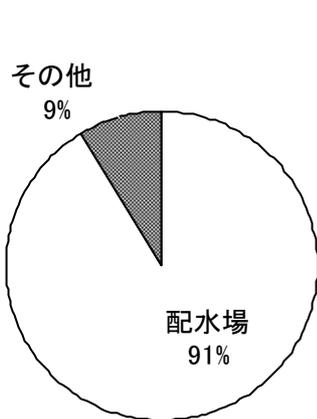


図15 施設別温室効果ガス排出割合

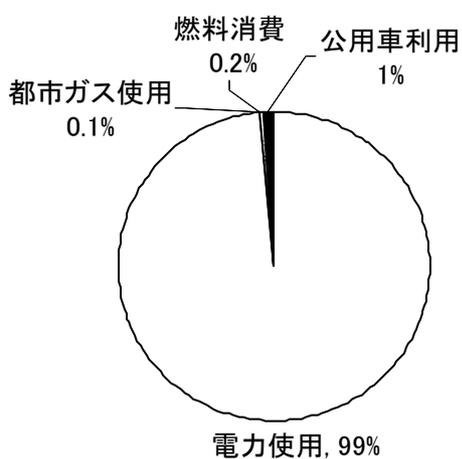


図16 要因別温室効果ガス割合

[参考：事業者別の活動量及び温室効果ガス排出量]

■市長部局

対象項目		活動量	単位	排出係数	t-CO ₂
①電力使用		77,339,095	kWh	0.384	29,698
②都市ガス		4,101,702	m ³	2.01	8,244
③燃料消費	その他ガソリン	7,645	ℓ	2.32	18
	その他軽油	3,042	ℓ	2.62	8
	灯油	673,039	ℓ	2.49	1,676
	A重油	959,137	ℓ	2.71	2,599
	その他LPG	258,965	kg	3.00	777
	LNG	319	kg	2.70	1
④公用車使用	自動車用ガソリン	1,549,460	ℓ	2.32	3,595
	自動車用軽油	410,396	ℓ	2.62	1,075
	自動車用LPG	787	kg	3.00	2
	CNG	233,279	m ³	2.01	469
⑤その他					44
				合計	48,206

■教育委員会

対象項目		活動量	単位	排出係数	t-CO ₂
①電力使用		49,401,300	kWh	0.384	18,970
②都市ガス		2,444,208	m ³	2.01	4,913
③燃料消費	その他ガソリン	115	ℓ	2.32	0.3
	その他軽油	67	ℓ	2.62	0.2
	灯油	371,116	ℓ	2.49	924
	A重油	323,350	ℓ	2.71	876
	その他LPG	237,798	kg	3.00	713
	LNG	0	kg	2.70	0
④公用車使用	自動車用ガソリン	12,056	ℓ	2.32	28
	自動車用軽油	0	ℓ	2.62	0
	自動車用LPG	0	kg	3.00	0
	CNG	1,498	m ³	2.01	3
⑤その他					2
				合計	26,430

■水道局

対象項目		活動量	単位	排出係数	t-CO ₂
①電力使用		31,764,285	kWh	0.384	12,197
②都市ガス		3,678	m ³	2.01	7
③燃料消費	その他ガソリン	0	ℓ	2.32	0
	その他軽油	1,014	ℓ	2.62	3
	灯油	0	ℓ	2.49	0
	A重油	4,344	ℓ	2.71	12
	その他LPG	1,175	kg	3.00	4
	LNG	0	kg	2.70	0
④公用車使用	自動車用ガソリン	55,413	ℓ	2.32	129
	自動車用軽油	466	ℓ	2.62	1
	自動車用LPG	0	kg	3.00	0
	CNG	4,717	m ³	2.01	9
⑤その他					6
				合計	12,368

注)表中の対象項目①～⑤の温室効果ガスは以下のとおりです。

①～④:エネルギー起源二酸化炭素排出量

⑤:CH₄, N₂O, HFC 排出量を二酸化炭素換算した値の合計

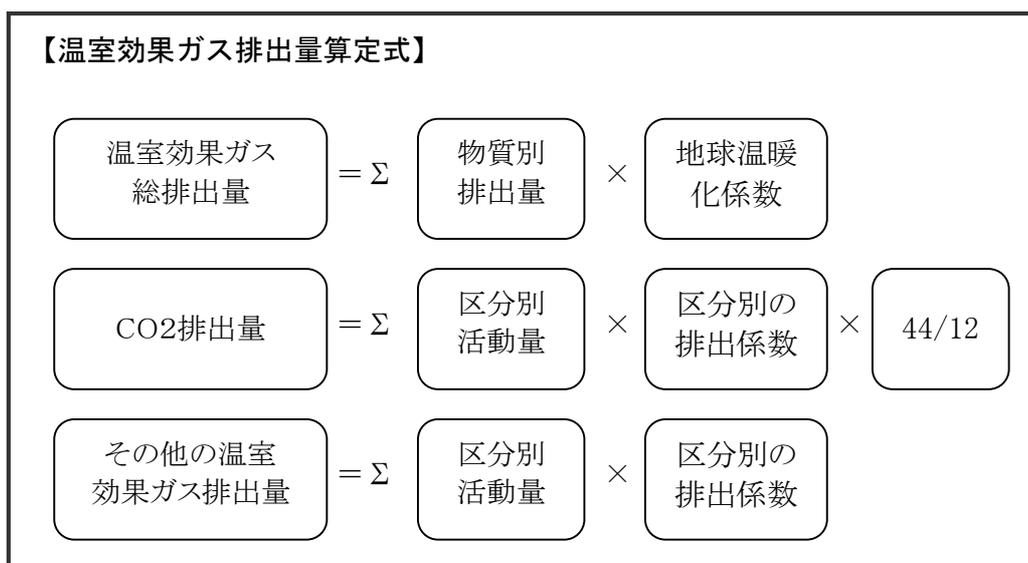
参考資料 3. 温室効果ガス排出量算定方法

温室効果ガス排出量の算定方法は、「地球温暖化対策の推進に関する法律に基づく地方公共団体の事務及び事業に係る温室効果ガス総排出量算定方法ガイドライン」（平成 19 年 3 月、環境省）に基づき実施する。また、対象とする温室効果ガスは、地球温暖化対策推進法第 2 条第 3 項において規定されている 6 物質（CO₂、CH₄、N₂O、HFC、PFC、SF₆）である。

温室効果ガス総排出量は、算定対象となる 6 物質の排出量それぞれに、地球温暖化対策推進法施行令（以下、「施行令」という）第 4 条に定められている地球温暖化係数を乗じたものを合算し、求める。

物質ごとの排出量は、施行令第 3 条 1 項の各号に基づき、温室効果ガスを発生させる活動区別に、活動量に排出係数を乗じることで求め、合算する。

CO₂ 排出量については、排出係数が炭素換算値として与えられている為、44/12 を乗じ、二酸化炭素換算値への補正を行う。



参考資料 4. 用語解説

【単位】

t-CO₂ (二酸化炭素トン)

二酸化炭素 (CO₂) の量。

メタン (CH₄)、一酸化二窒素 (N₂O)、ハイドロフルオロカーボン (HFC)、パーフルオロカーボン (PFC)、六ふっ化硫黄 (SF₆) 等の温室効果ガスは、地球温暖化への寄与 (温室効果の強さ) が異なる。このため、これらの排出量はそれぞれの排出量に「地球温暖化係数」を乗じることで二酸化炭素量として換算され、「t-CO₂eq (二酸化炭素換算トン)」と表記される。ただし、本資料においては、t-CO₂eq を含む温室効果ガスの総量を t-CO₂として表記した。

なお、それぞれの物質の地球温暖化係数は次のとおりである。

CO₂ : 1、CH₄ : 21、N₂O : 310、HFC : 数百~1 万程度、PFC : 数千~1 万程度、SF₆ : 23,900

J

エネルギー、仕事、熱量、電力量を表す単位で「ジュール」と読む。1J は 0.24cal に相当する。1GJ=1,000MJ=10⁶kJ=10⁹J

W

電力 (電気が仕事をする力) を表す単位で「ワット」と読む。1GW=1,000MW=10⁶kW=10⁹W

Wh

電力量の単位で「ワットアワー」と読む。1W の電力を 1 時間使用した場合の電力量。

【ア行】

E-KIZUNA Project

市民・事業者・行政の連携により、電気自動車を安心して、快適に使える低炭素社会の実現を目指すプロジェクトのこと。

エコドライブ

環境にやさしい自動車の運転方法のこと。急発進をしない、加減速の少ない運転、アイドリングストップ、タイヤの空気圧の適正化などにより、大気汚染物質の排出量削減や効率的な燃料消費が可能となる。

エネルギーの使用の合理化に関する法律 (省エネ法)

内外におけるエネルギーをめぐる経済的社会的環境に応じた燃料資源の有効な利用の確保に資するため、工場等、輸送、建築物及び機械器具についてエネルギーの使用の合理化に関する所要の措置その他エネルギーの使用の合理化を総合的に進めるために必要な措置等を講ずることとし、もって国民経済の健全な発展に寄与することを目的とした法律。平成 20 年の法改正 (平成 22 年 4 月より施行) において、工場・事業場単位でのエネルギー管理を義務付け、業務部門における省エネルギー対策を強化した。

【カ行】

環境会計

環境にかかわる企業活動に伴うコストとその効果を貨幣単位や物量単位の情報により把握・評価する仕組み。環境対策の費用対効果を把握するための経営上の判断材料や、環境保全に関する情報開示をより充実する手段としての活用が期待されている。

グリーン契約

製品やサービスを調達する際に、環境への負荷ができるだけ少なくなるような工夫をした契約。

グリーン購入

製品やサービスを購入する際に、環境への負荷ができるだけ小さいものを優先して購入すること。

グリーン電力

太陽光、風力、水力など、自然のエネルギーを利用して作られた電力のこと。グリーン電力の特徴は自然エネルギーを利用するため、発電時に CO₂を排出せず、地球温暖化防止につながること、化石燃料のように枯渇してしまう心配がないということ。

コージェネレーション

コージェネレーションとは日本語による造語で、もともとは蒸気ボイラーなど、熱を目的に設置した設備から出る余剰熱を、発電などに再利用する場合の設備の総称を言う。

熱源にするエネルギー名称を頭に付け、ガスコージェネレーションや重油・コージェネレーションなどと呼ぶ。廃棄熱を再利用するために、熱発生と発電が同時に行われるのが特徴。最近では発電を主目的とし、その排気熱を再利用するものも現れてきている。

【サ行】

再生可能エネルギー

石油、石炭、天然ガス、ウラン等の有限な埋蔵資源によらず、太陽光、太陽熱、風力、地熱、潮力、波力、バイオマス等の持続的に利用可能なエネルギー源によって作られるエネルギーのこと。ダムなどの建設を伴わない小規模の水力発電も再生可能エネルギーに含まれる。

次世代自動車

平成 20 年 7 月に閣議決定された「低炭素社会づくり行動計画」の中で、二酸化炭素削減のために今後普及が期待される自動車として、ハイブリッド自動車、プラグインハイブリッド自動車、燃料電池自動車、クリーンディーゼル自動車、天然ガス自動車等を「次世代自動車」と定めている。

また、平成 22 年 4 月に経済産業省が公表した「次世代自動車戦略 2010」においては、次世代自動車をハイブリッド自動車、電気自動車、プラグインハイブリッド自動車、燃料電池自動車、クリーンディーゼル自動車と定義している。

省エネルギー診断（省エネ診断）

ビルや工場等を、省エネルギーの観点から、建物の仕様や設備システム及び現状のエネルギー使用量について調査・分析を行い、それぞれの建物に合った省エネルギー手法を見出すこと。

小水力発電

自然環境を改変するダム等の大規模な工事を伴わない水力発電の方式。再生可能エネルギーのひとつ。

3R

循環型社会を作るための消費スタイルを表す言葉で、Reduce(リデュース)、Reuse(リユース)、Recycle(リサイクル)の頭文字である3つの「R」のこと。また、国民、事業者、行政が互いに協力し、3Rの取組を進めて行くことが重要であるとして、毎年10月を3R推進月間と定め、広く国民に向けて、その普及啓発活動を行っている。

節電

電力の使用量を節約すること。

【タ行】

太陽エネルギー

太陽の光や熱からつくり出したエネルギー。光を電気に変換して利用するものは「太陽光発電」、太陽熱温水器等、熱で水をお湯に変えて利用する「太陽熱利用」がある。

太陽光発電

光を受けると電流を発生する半導体素子を利用し、太陽光エネルギーを直接電力に変換するシステム。家庭等で利用出来る自然エネルギーで、太陽光発電は電力に変換するため汎用性が高く、太陽光さえ得られればどこでも発電できるというメリットを持つが、コストが比較的高い。

太陽熱利用

太陽光を熱に変えて利用する技術。太陽エネルギーの40%以上のエネルギー利用が可能であり、太陽光発電等と比較してエネルギー変換効率が高い。設置費用も比較的安価なため費用対効果の面でも有効であり、利用用途も給湯や暖房だけでなく、冷房・プール加温・乾燥及び土壌殺菌等への幅広い分野での利用が可能。

地球温暖化対策推進法

正式には、「地球温暖化対策の推進に関する法律」。地球温暖化防止京都会議（COP3）で採択された「京都議定書」を受けて、国、地方公共団体、事業者、国民が一体となって地球温暖化対策に取り組むための枠組みを定めたもので、平成10年10月に公布された。地球温暖化防止を目的とし、議定書で日本に課せられた目標である温室効果ガスの1990年比6%削減を達成するために、国、地方公共団体、事業者、国民の責務、役割を明らかにしている。

低炭素社会

温室効果ガスの排出を大幅に削減し、世界全体の排出量を自然界の吸収量と同等のレベルとしていくことにより、気候に悪影響を及ぼさない水準で大気中温室効果ガス濃度を安定化させると同時に、生活の豊かさを実感できる社会のこと。

電気自動車

略称はEV。電気を原動力として走行する自動車の総称。一般的な自動車は内燃機関で石油系の燃料を燃焼させ、そのエネルギーで走行するが、それに対して、電力で電気モーターを回転させて走る自動車をいう。

天然ガス自動車

天然ガスを燃料とした内燃機関（エンジン）によって走行する自動車のこと。

【ナ行】

燃料電池

1950年代、米国のアポロ計画でも利用された歴史の長い技術で、補充可能なマイナス反応剤（水素）とプラス反応剤（空気中の酸素等）の化学反応により、継続的に電力や熱を取り出すことができる装置の総称。反応剤を補充し続けることで制限なく放電・放熱を永続的に行うことが可能。熱機関を用いる通常の発電システムと異なり、化学エネルギーから電気エネルギーへの変換途上で熱エネルギーや運動エネルギーという形態を経ないため理論上、発電効率を高くすることができる。

【ハ行】

排出係数

二酸化炭素排出係数の場合、電気、ガス等の単位量当たりから排出される二酸化炭素の量のこと。1ヶ月の使用量に二酸化炭素排出係数をかけると、1ヶ月の二酸化炭素排出量が算出できる。

配水ブロック化

配水ブロック化とは、配水ブロックシステムを構築する為の配水管網・給水区域の区画化とそれに伴う管網整備・流量調整弁・水圧計・流量計・自動水質測定装置の設置などの施設改良をさす。配水ブロックシステムとは、配水池または配水ポンプなどを核に分割した給水区域ごとに水圧や水質を管理する管理形態のこと。

ハイブリッド自動車

複数種類の動力源を組み合わせる自動車のこと。これら動力源を使い分け、排出ガスや燃料消費を抑制することができ、バッテリーとモーターのみで駆動する電気自動車と比較し、航続距離において強みを持っている。

ピークカット

夏の冷房、冬の暖房などによってできる電力需要のピーク（頂点）を低く抑えること。複数の電源を組み合わせる、夜間の低需要時に蓄電する、ピークシフトに協力金を支払う、など様々な方法がある。ピークに合わせて作る発電施設への設備投資を控えることができる。

ヒートポンプ

冷媒等を用いて低温部（空気や水等）から高温部に熱を移動させるしくみの中で、冷暖房や給湯等に利用する。家庭における冷蔵庫やエアコンもこの技術の応用であり、最近では給湯にも利用されるようになった。

【マ行】

見える化

生活行動に伴い排出される二酸化炭素を始めとした温室効果ガスの排出量を可視化することの総称。温暖化対策の推進手法のひとつとして着目されている。

緑のカーテン

日当たりのよい窓や壁をツル性の植物などで覆うこと。強い日差しが遮られるとともに、植物の葉の蒸散により、夏季における室内温度を下げる。省エネルギー、ヒートアイランド対策、地球温暖化対策等の効果が期待される。

メガワットソーラー

一定地域において、全体で1,000kW(発電容量)程度の太陽光発電設備のこと。

【アルファベット】

BEMS (Building and Energy Management System / ビルエネルギー管理システム)

業務用ビルや工場等の建物全体のエネルギー利用状況を一元的に監視し、制御するシステムのことを言う。建物全体のエネルギー消費状況をモニタリングし、最適な運転計画を立案できるため、消費量の低減に役立つと期待されている。

ESCO (Energy Service Company) 事業

コストをかけずに省エネルギー機器やシステムの導入等によって、既設の工場やビルの省エネルギーを実現する事業のこと。省エネ改修に要するすべての経費が、省エネルギー改修で実現する光熱費等削減分で賄われることが特徴で、ESCO 業者が結果として得られる省エネルギー効果を事前に検証して保証する。

LED照明

LED (Light Emitting Diode / 発光ダイオード) を使った照明のこと。主に装飾的な照明に使われることが多かったが、最近では消費電力の少なさに着目され室内照明にも使用され始めている。