

大阪市地球温暖化対策実行計画  
〔事務事業編〕  
(改定計画)

令和4年10月

大 阪 市



## 目 次

<b>第 1 章</b>	<b>計画の基本的事項</b>	<b>1</b>
1	背景	1
2	計画の目的	2
3	計画の位置付け	2
4	計画の対象範囲	3
5	計画の対象とする温室効果ガス	3
<b>第 2 章</b>	<b>温室効果ガス排出量の状況等</b>	<b>4</b>
1	温室効果ガスの排出状況（2021（令和 3）年度実績）	4
2	温室効果ガス総排出量の推移と所属ごとの削減状況等	6
<b>第 3 章</b>	<b>計画の期間及び目標</b>	<b>10</b>
1	計画の期間	10
2	計画の目標	10
<b>第 4 章</b>	<b>目標達成のための基本方針</b>	<b>13</b>
1	公共施設における省エネルギー・省 CO <sub>2</sub> 化の推進	13
2	再生可能エネルギーの導入拡大の推進	14
3	移動の脱炭素化の推進	14
4	ごみの減量・リサイクルの推進	15
5	職員による環境マネジメントの徹底	15
<b>第 5 章</b>	<b>基本方針に基づく全庁的取組</b>	<b>17</b>
1	大阪市庁内環境管理計画の運用徹底	17
2	大阪市地球温暖化対策推進本部による全庁的な取組の推進	20
<b>第 6 章</b>	<b>基本方針に基づく所属別取組</b>	<b>23</b>
1	環境局	23
2	建設局	25
3	水道局	27
4	教育委員会事務局	30
5	経済戦略局	32
6	その他の部局	33
7	大阪広域環境施設組合	34
<b>第 7 章</b>	<b>計画の推進体制・進行管理</b>	<b>36</b>
1	推進体制	36
2	実施状況の点検・評価・公表	36
3	計画の見直し	36

参考資料・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 37

○温室効果ガス排出量算定方法

○2019（令和元）～2021（令和3）年度の大阪市地球温暖化対策実行計画〔事務事業編〕における温室効果ガス総排出量の算定結果

○用語集【50音順】

この計画は、地球温暖化対策の推進に関する法律第21条第1項の規定に基づき、大阪広域環境施設組合と共同策定する地方公共団体実行計画です。

## 第1章 計画の基本的事項

### 1 背景

わが国では、国、地方公共団体、事業者及び国民など、すべての者が自主的かつ積極的に地球温暖化対策に取り組むことが重要であることに鑑み、1999（平成11）年4月に「地球温暖化対策の推進に関する法律」（以下「温対法」という。）が施行されました。温対法においては、国など前記4主体の責務が個別に定められるとともに、国、地方公共団体に対して、事務事業に伴って発生する温室効果ガスの排出抑制等の対策に関する計画策定が義務付けられました。

そこで、大阪市役所においては、自らの事務事業における温室効果ガスの排出抑制のため、2002（平成14）年に「大阪市役所温室効果ガス排出抑制等実行計画」を策定し、その後、4期にわたり温室効果ガスの排出削減に向けた取組を計画的に実行してきました。さらに2021（令和3）年3月には、第5期目となる「大阪市地球温暖化対策実行計画〔事務事業編〕」（以下「本計画」という。）を策定し、温室効果ガスの排出削減を推進してきました。

本計画の策定後、わが国においては、2021（令和3）年4月に、2050年カーボンニュートラルと総合的で野心的な目標として、2030年度に温室効果ガスを2013年度から46%削減することをめざすこと、さらに50%の高みに向け挑戦することが表明され、同年5月には、温対法が改正され、「2050年までの脱炭素社会の実現」が基本理念として法律に位置付けられました。

同年10月には、温対法に基づき国の地球温暖化対策を総合的かつ計画的に推進するための計画である「地球温暖化対策計画」が改定され、2030年度の温室効果ガス削減目標が、従来の2013年度比26%削減から、46%削減へと引き上げられました。

同月に、「政府がその事務及び事業に関し温室効果ガスの排出の抑制等のため実行すべき措置について定める計画」（以下「政府実行計画」という。）が改定され、政府の事務事業に伴う温室効果ガス排出量の削減目標が、2030年度までに2013年度比50%削減に見直されるとともに、政府が率先実行する措置が示されました。

こうした状況の中、大阪市では、2021（令和3）年3月に策定した「大阪市地球温暖化対策実行計画〔区域施策編〕」（以下「実行計画〔区域施策編〕」という。）を2022（令和4）年10月に改定し、2030年度の市域における温室効果ガス削減目標を、従来の2013年度比30%削減から、50%削減へと引き上げました。

そこで、本計画についても、2030年度の削減目標を示した「政府実行計画」の改定や実行計画〔区域施策編〕の改定を踏まえ、新たな削減目標を設定するなど改定を行います。

大阪市は、日本を代表する大都市として、国の温室効果ガス削減目標の達成や、世界の地球温暖化対策へ貢献する役割を担い、実行計画〔区域施策編〕に基づく対策を積極的に行うことが求められていますが、大阪市役所は、市域の温室効果ガス排出量のうち約5%を占める多量排出事業者であることから、市民、事業者への率先垂範となるべく本計画に基づく取組を積極的に推進してまいります。

## 2 計画の目的

大阪市役所は市域で多量の温室効果ガスを排出する事業者であることから、自ら積極的に事務事業に伴い発生する温室効果ガスの削減を図るとともに、市域における温室効果ガスの排出削減を推進するため、市民、事業者に先んじて取組を率先垂範します。

そして、これらの取組を通して、より一層の再生可能エネルギーの普及拡大やエネルギー使用量の削減、電動車の普及拡大、ライフスタイル・ワークスタイルの変革を図るとともに、市民、事業者などすべての主体の参加と協働、連携を通して、脱炭素社会の実現に貢献していきます。

## 3 計画の位置付け

本計画は、都道府県及び市町村に対し、国の「地球温暖化対策計画」に即して、当該事務事業に関して、温室効果ガスの排出の量の削減等を行うための対策について計画を策定することを義務付けた温対法第21条第1項に基づく、地方公共団体実行計画として策定します。

また、本計画は、2022（令和4）年10月改定の実行計画〔区域施策編〕と整合を図り、温室効果ガスの積極的な削減取組、削減目標の達成状況を適切に把握するための算定方法、削減取組を適切に進行管理等するための全庁的な推進体制等を盛り込むこととします。

なお、本計画は、温対法に基づく地方公共団体の事務事業に係る「地方公共団体実行計画（事務事業編）策定・実施マニュアル」（環境省大臣官房環境計画課2022（令和4）年3月）に基づき策定しています。

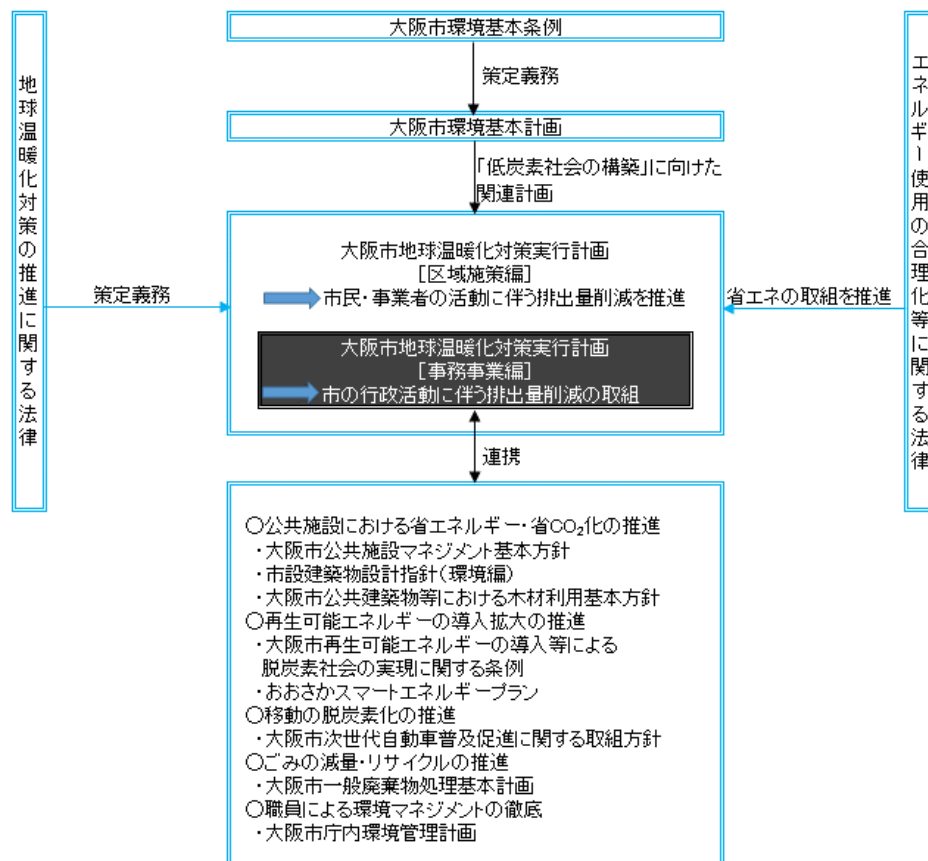


図1 計画の位置付け

## 4 計画の対象範囲

本計画では、大阪市役所が行うすべての事務事業を対象とし、出先機関を含む組織及び施設、指定管理者制度施設を対象とします。

ただし、指定管理者制度施設を除き、外部へ委託して実施する事務事業並びに本市の外郭団体が実施する事務事業は除きます。

なお、本市からごみ焼却処理事業を引き継いで事業を実施している一部事務組合である「大阪広域環境施設組合※」の事務事業については、地方自治法第292条に基づき準用する温対法第21条第1項の規定により、同組合が地方公共団体実行計画を策定することとなりますが、温室効果ガス総排出量の経年変化を分析する上で、これまでと同様に、ごみ焼却処理事業からの排出量を本市が一体で把握することが合理的であることから、同項の規定に基づき同組合と本計画を共同策定し、同組合からの排出量を本計画に含めることとします。

※2015（平成27）年4月1日に「大阪市・八尾市・松原市環境施設組合」として事業開始。

2019（令和元）年10月1日に守口市が加入し、名称を「大阪広域環境施設組合」に変更。

## 5 計画の対象とする温室効果ガス

本計画の対象とする温室効果ガスは次の7種類とします。

- ①二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）：石油や都市ガスなどの化石燃料の燃焼などに伴って発生するガス
- ②メタン（CH<sub>4</sub>）：稲作、家畜の腸内発酵、廃棄物の埋立などに伴って発生するガス
- ③一酸化二窒素（N<sub>2</sub>O）：化石燃料の燃焼、工業プロセスなどから発生するガス
- ④ハイドロフルオロカーボン類（HFCs）：代替フロンとしてエアコンや冷蔵庫などの冷媒に使用されるガス
- ⑤パーフルオロカーボン類（PFCs）：半導体の製造プロセスなどから発生するガス
- ⑥六ふっ化硫黄（SF<sub>6</sub>）：電気の絶縁用などに使用されるガス
- ⑦三ふっ化窒素（NF<sub>3</sub>）：半導体の製造プロセスなどから発生するガス

## 第2章 温室効果ガス排出量の状況等

### 1 温室効果ガスの排出状況（2021（令和3）年度実績）

#### （1）種類別

2021（令和3）年度における温室効果ガス総排出量は84.8万トン-CO<sub>2</sub>で、温室効果ガスの種類別は、二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）が78.6万トン-CO<sub>2</sub>（92.7%）、メタン（CH<sub>4</sub>）が1.4万トン-CO<sub>2</sub>（1.7%）、一酸化二窒素（N<sub>2</sub>O）が4.7万トン-CO<sub>2</sub>（5.5%）、代替フロン等ガス（HFCs、SF<sub>6</sub>）は合計で90トン-CO<sub>2</sub>（0.01%）でした。

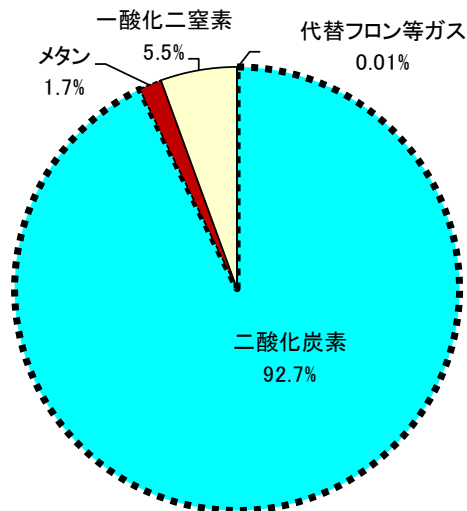


図2-1 温室効果ガスの種類別排出状況  
※四捨五入の関係で数値の合計が100にならない場合がある。

主な温室効果ガスの排出状況は次のとおりです。

#### ○二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）・・・温室効果ガス総排出量の92.7%

CO<sub>2</sub>については、プラスチックごみ等の廃棄物の焼却によるものが46.0万トン-CO<sub>2</sub>（58.5%）、電気の使用によるものが25.2万トン-CO<sub>2</sub>（32.1%）、都市ガスの使用によるものが5.8万トン-CO<sub>2</sub>（7.3%）と、この三つに起因する排出量がほとんどを占めています。電気の使用に伴うCO<sub>2</sub>排出量は、上下水道の事業で61.1%を占めています。

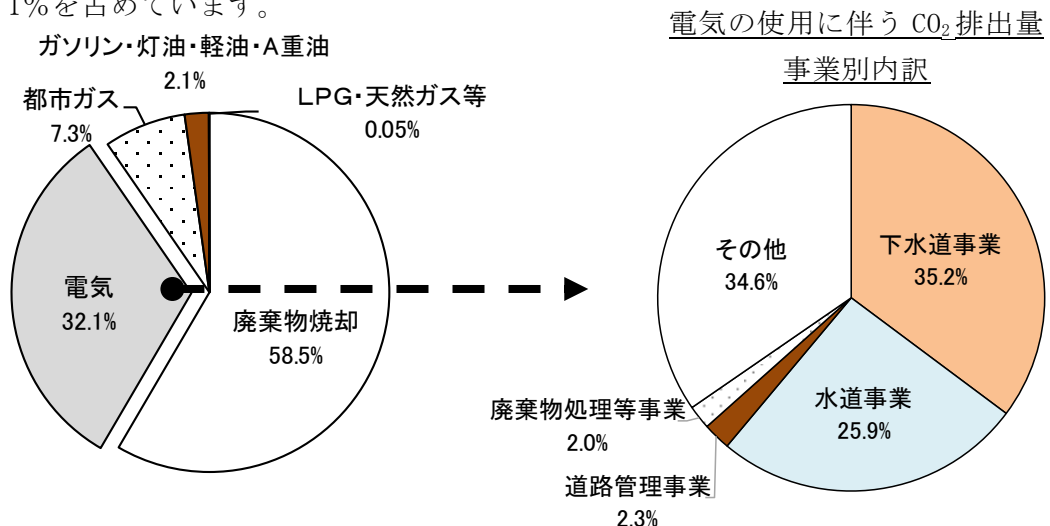


図2-2 CO<sub>2</sub>排出状況  
※四捨五入の関係で数値の合計が100にならない場合がある。

○メタン (CH<sub>4</sub>)・・・温室効果ガス総排出量の 1.7%

CH<sub>4</sub>については、下水処理によるものが  
1.37 万トン-CO<sub>2</sub> (97.9%) と排出量のほ  
とんどを占めています

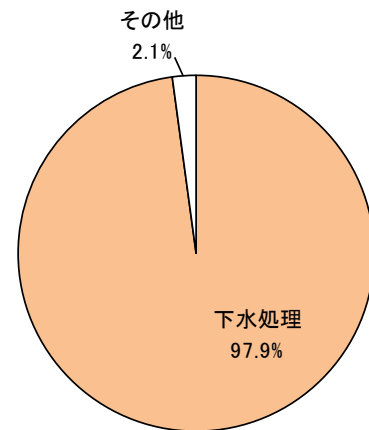


図 2 - 3 CH<sub>4</sub> 排出状況

○一酸化二窒素 (N<sub>2</sub>O)・・・温室効果ガス総排出量の 5.5%

N<sub>2</sub>O については、下水処理並びに下水汚  
泥溶融及び焼却によるものが 3.1 万トン  
-CO<sub>2</sub> (65.2%)、廃棄物焼却によるものが  
1.6 万トン-CO<sub>2</sub> (34.4%) とこの二つに起  
因する排出量がほとんどを占めています。

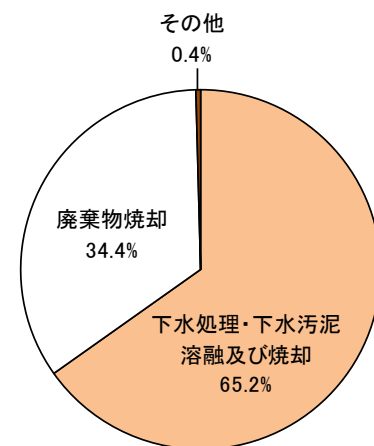


図 2 - 4 N<sub>2</sub>O 排出状況

## (2) 事業別

温室効果ガスの事業別排出状況は、廃棄物処理等事業が 49.6 万トン-CO<sub>2</sub> (58.5%)、  
下水道事業が 13.3 万トン-CO<sub>2</sub> (15.7%)、水道事業が 6.6 万トン-CO<sub>2</sub> (7.7%)、道  
路管理事業が 0.6 万トン-CO<sub>2</sub> (0.7%)、その他の事務事業が 14.7 万トン-CO<sub>2</sub> (17.4%)  
となっています。

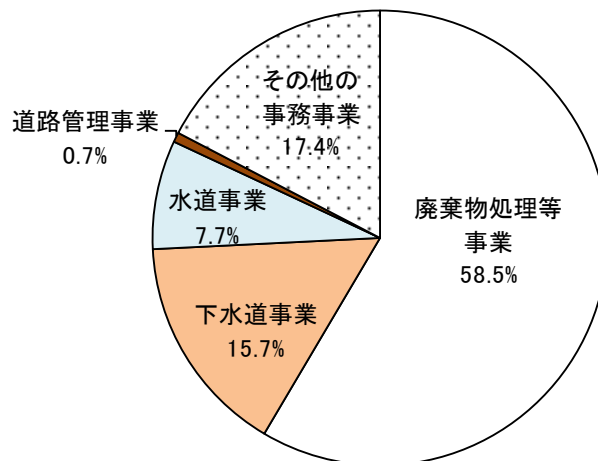


図 2 - 5 温室効果ガスの事業別排出状況

## 2 温室効果ガス総排出量の推移と所属ごとの削減状況等

### (1) 温室効果ガス総排出量の推移

本市の事務事業に伴い排出される温室効果ガス総排出量は、基準年度である2013（平成25）年度と比較すると、2020（令和2）年度まではESCO事業の実施やLED照明の導入など公共施設における省エネルギー・省CO<sub>2</sub>化の取組、下水処理場における処理方式の変更等の取組に加え、電気の排出係数<sup>\*</sup>の低下の影響により年々減少していました。

しかし、本計画の開始年度である2021（令和3）年度においては、ごみ焼却量は減少しているものの焼却ごみに含まれるプラスチックの割合が増加したことや、電気の排出係数の上昇の影響により、総排出量が増加しました。

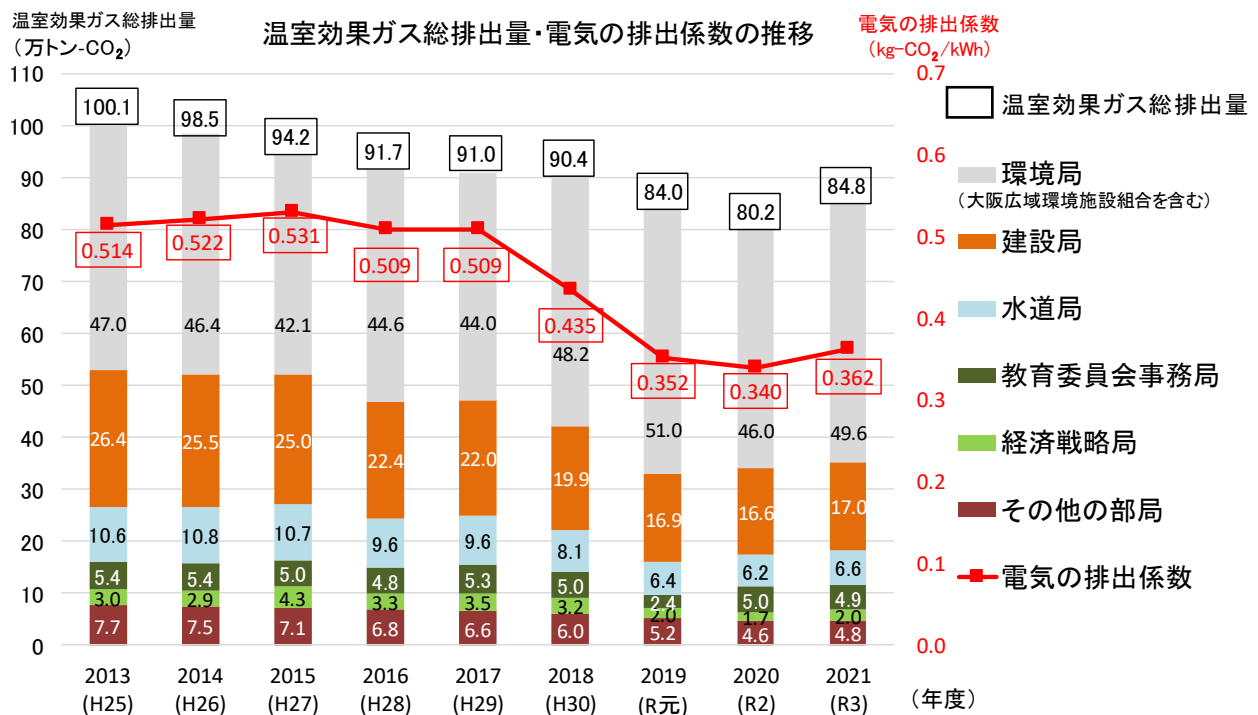


図2-6 市の事務事業・各所属からの温室効果ガス排出量と各年度の総排出量の算定に使用した電気の排出係数（関西電力㈱）の推移

※使用する排出係数の対象年度

「地方公共団体実行計画（事務事業編）策定・実施マニュアル」（算定手法編）（環境省大臣官房環境計画課、2022（令和4）年3月）に基づき、N年度に算定する温室効果ガス総排出量（N-1年度）は、N-1年度に公表される排出係数（N-2年度実績）を用いています。

例えば、令和4年度に算定する温室効果ガス総排出量（令和3年度）は、令和3年度（令和4年1月7日）に環境省・経済産業省が公表した排出係数（令和2年度実績）を用いています。

## (2) 所属ごとの削減状況等

2021（令和3）年度の温室効果ガスの総排出量は84.8万トン-CO<sub>2</sub>と、基準年度である2013（平成25）年度比で15.3%減少しています。

全体の90%以上の排出量を占める5所属において、所属ごとの削減目標を掲げており、4所属の排出量は減少していますが、環境局（大阪広域環境施設組合を含む）では増加しています。

所属別の増減要因をみると、環境局では、環境事業センター等でのESCO事業の実施やごみ焼却量の減量化などの減少要因があったものの、焼却ごみに含まれるプラスチックの割合が増加したことにより、排出量が増加しています。

建設局では、道路・公園・下水道等を所管しておりエネルギー消費に占める電気の割合が多いため、電気の排出係数の低下の影響を大きく受けているとともに、下水処理場における処理方式の変更・省エネルギー化や、道路・公園におけるLED照明の導入などにより排出量が減少しています。

水道局においても、ポンプ設備等を所管しておりエネルギー消費に占める電気の割合が多いため、電気の排出係数の低下の影響を大きく受けているとともに、浄水場ポンプ設備の省エネルギー化などにより排出量が減少しています。

教育委員会事務局では、学校における空調改修やLED照明の導入などにより、また経済戦略局では、スポーツ施設におけるLED照明の導入などにより、排出量が減少しています。

温室効果ガス排出量は、電気の排出係数に大きく左右されることから、この影響を受けずに、省エネルギー・省CO<sub>2</sub>化の取組や省エネ行動の実践等の本市の取組の成果を捉えるため、電気・都市ガス等のエネルギー使用量について、2013（平成25）年度を100%として推移を比較すると、年々減少しており2021（令和3）年度は83.5%となっています。

(増減率)

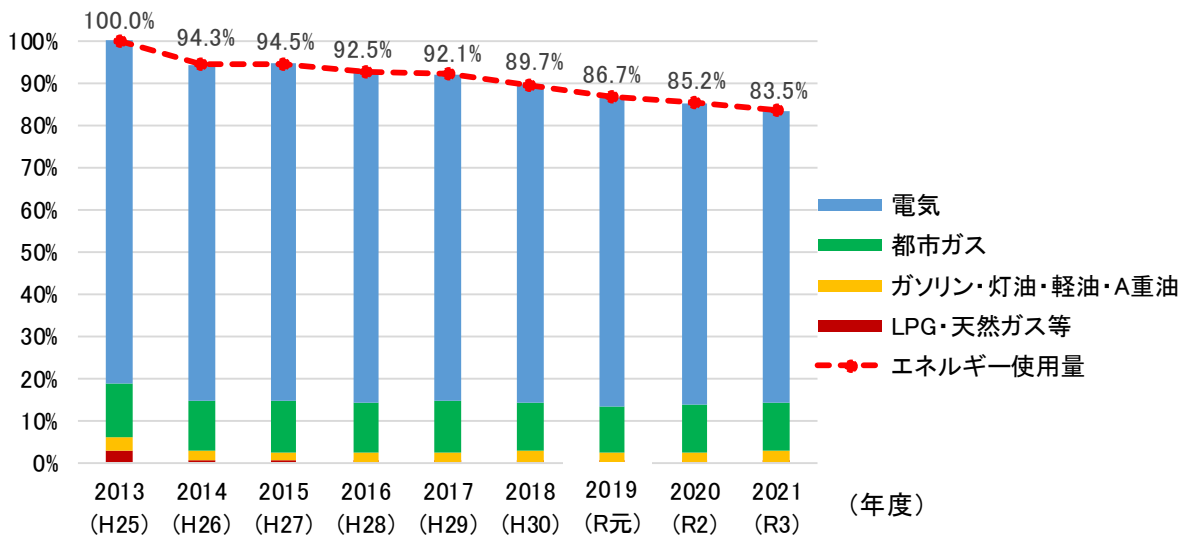


図2-7 電気・都市ガス等のエネルギー使用量の推移

表2 各所属の温室効果ガス排出量

区 分	【基準年度】 2013 (平成 25)年度 排出量 (万トン-CO <sub>2</sub> )	【実績】 2021(令和 3)年度		【改定前における本計画目標】 2025(令和 7)年度		
		排出量 (万トン-CO <sub>2</sub> )	削減率	排出量 (万トン-CO <sub>2</sub> )	削減目標	
<b>本市の事務事業</b>	<b>100.1</b>	<b>84.8</b> (注1)	<b>-15.3%</b>	<b>75.0 以下</b>	<b>-25%以上</b>	
環境局	環境局	3.3	1.6	-51.5%	1.3	-60.6%
	大阪広域 環境施設 組合	43.7 (注2)	48.0	9.8%	41.6	-4.8%
	計	47.0	49.6	5.5%	42.9	-8.7%
建設局	25.7	17.0	-33.9%	15.5	-39.7%	
水道局	10.6	6.6	-37.7%	6.7	-36.8%	
教育委員会 事務局	5.4	4.9	-9.3%	4.3	-20.4%	
経済戦略局	3.7	2.0	-45.9%	2.0	-45.9%	
その他の部局	7.7	4.8	-37.7%	5.0	-35.1%	
【全庁的取組】 新たなエネルギー使用量削減の取組及び エネルギーの低炭素化の推進				-1.4		

(注1) 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。

(注2) 大阪広域環境施設組合の2013(平成25)年度排出量は、ごみ焼却工場及び北港事務所からの温室効果ガス排出量であり、本市から同組合への事業承継前であるが、経年変化を把握するため算定した値である。

### (3) 市域の温室効果ガス総排出量減少率との比較

市域と本市事務事業からの温室効果ガス総排出量について、それぞれ 2013（平成 25）年度を 100%として推移を比較すると、市域の排出量は 2019（令和元）年度で 78.9%となっているのに対して、本市事務事業からの排出量は同年度で 83.9%となっています。市民・事業者の率先垂範となるためには、さらなる省エネルギー・省 CO<sub>2</sub>化のほか、プラスチックごみの減量に積極的に取り組む必要があります。

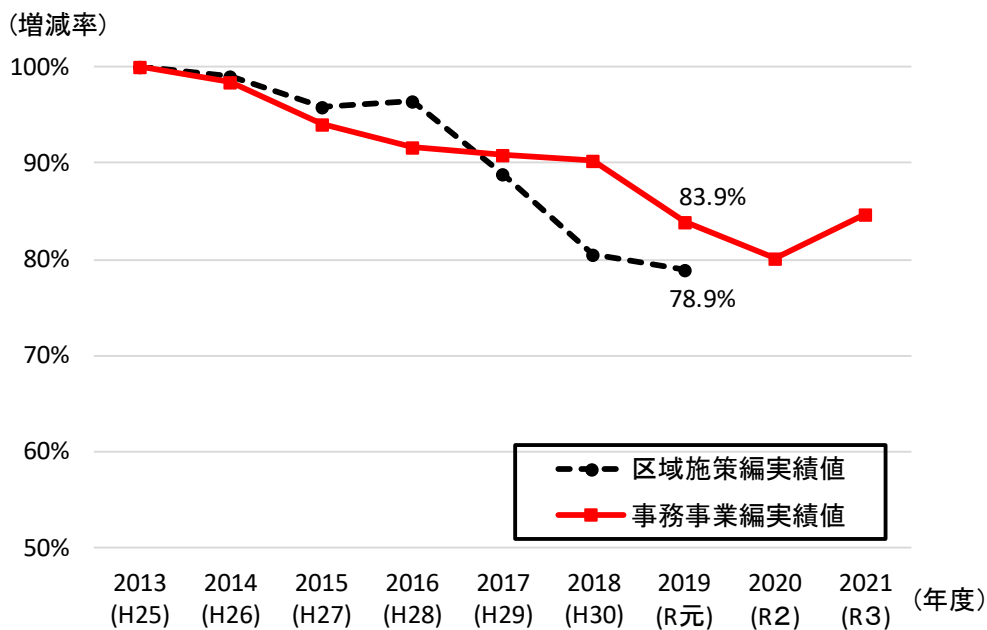


図 2 - 8 市域と本市事務事業の温室効果ガス総排出量の推移

## 第3章 計画の期間及び目標

### 1 計画の期間

本計画の期間は、2021（令和3）年度から2030（令和12）年度までの10年間とします。

### 2 計画の目標

#### （1）基準年度

2021（令和3）年10月策定の国の「地球温暖化対策計画」及び2022（令和4）年10月改定の実行計画〔区域施策編〕では、2030（令和12）年度の削減目標を2013（平成25）年度比で設定しており、本計画においても、国及び市域における排出量の削減実績との比較検証を適切に行うため、基準年度を2013（平成25）年度とします。

#### （2）計画の目標

2030（令和12）年度における削減目標を次のとおりとします。

	目標項目	削減目標
目標①	大阪市事務事業 (大阪広域環境施設組合を除く)	2013（平成25）年度比 50%削減
目標②	大阪市及び大阪広域環境施設組合の 事務事業	2013（平成25）年度比 34.5%削減

「実行計画〔区域施策編〕」では、2050年の温室効果ガス排出量を実質ゼロとする脱炭素社会「ゼロカーボン おおさか」の実現という未来のあるべき姿から振り返って考える「バックキャストिंग」の考え方により、2030（令和12）年度までに、市域の温室効果ガス排出量を2013（平成25）年度比で50%削減することを目標としています。

本計画の削減目標については、「実行計画〔区域施策編〕」の目標を踏まえ、「大阪市事務事業（大阪広域環境施設組合を除く）」に伴う温室効果ガス総排出量を、2013（平成25）年度比で50%削減することを目標①とします。

また、「大阪市及び大阪広域環境施設組合の事務事業」に伴う温室効果ガス総排出量を、2013（平成25）年度比で34.5%削減することを目標②とします。

### 【電気の排出係数について】

電気の使用に伴うCO<sub>2</sub>排出量の算定に用いる電気の排出係数については、温対法施行令第3条第1項第1号口の規定に基づき、環境大臣及び経済産業大臣が毎年公表する電気事業者ごとの基礎排出係数を使用することとされています。

2021（令和3年）10月に策定された「政府実行計画」において、再生可能エネルギー電力の調達等の取組が反映できるよう、基礎排出係数を用いて算定された温室効果ガスの総排出量に加え、調整後排出係数を用いて算定された温室効果ガスの総排出量を併せて公表することとされ、また、同計画において定める温室効果ガスの総排出量の削減目標の達成は、調整後排出係数を用いて算定した総排出量を用いて評価することができることとされていることから、地方公共団体実行計画（事務事業編）においても、同様の扱いとすることとされました。

よって、本計画においても電気の排出係数は、基礎排出係数に加えて、本計画において取り組む再生可能エネルギー電力の調達等の取組が反映できる調整後排出係数を用いて温室効果ガス総排出量を算定するとともに、温室効果ガス総排出量の削減目標の達成については、調整後排出係数を用いて算定した総排出量を用いて評価することとします。

なお、計画目標年度における総排出量算定に用いる電気の排出係数は、2030（令和12）年度のエネルギーミックスを前提とする数値（0.25kg-CO<sub>2</sub>/kWh）を用いて算定します。

### （3）所属ごとの削減目標

大阪市及び大阪広域環境施設組合の事務事業において、2021（令和3）年度実績で全体の90%以上の排出量を占める大阪市の5所属及び大阪広域環境施設組合については、温室効果ガス削減に向けた具体的な取組や、所属別の削減目標を本計画に示し、積極的に温室効果ガスの削減に取り組んでいきます。

#### (4) 目標達成に向けた取組の方向性

2021（令和3）年度実績で、大阪市及び大阪広域環境施設組合の実施する事務事業に伴い排出される温室効果ガス総排出量 84.8 万トン-CO<sub>2</sub>のうち、廃棄物焼却による非エネルギー起源 CO<sub>2</sub>の排出量は 46.0 万トン-CO<sub>2</sub>（54.2%）、電気や都市ガス等の使用によるエネルギー起源 CO<sub>2</sub>の排出量は 32.6 万トン-CO<sub>2</sub>（38.4%）を占めていることから、本計画における温室効果ガス削減の取組は、これらの CO<sub>2</sub>削減が重要となります。

非エネルギー起源 CO<sub>2</sub>の削減については、プラスチックごみの削減やごみ焼却量の減量化に取り組むとともに、エネルギー起源 CO<sub>2</sub>の削減については、「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」という。）や「大阪府庁内環境管理計画」等に基づき、省エネルギー・省 CO<sub>2</sub>化の取組を推進します。

また、本市においては、省エネ法上、省エネルギーを特に推進する特定事業者として市長部局、水道局、教育委員会事務局の3事業者に分かれて取組を進めていますが、本計画で設定する削減目標を達成するには、個別に削減目標を定める5所属を筆頭にすべての所属で省エネルギー・省 CO<sub>2</sub>化の取組を推進することが重要です。

さらに、すべての職場においては、オフィス等におけるエネルギー使用を削減するため、省エネ法に基づいて上記の3事業者ごとに作成する「中長期計画書」や各施設で設定する「管理標準」に沿った省エネルギーの取組により、職場実態に応じた省エネルギー・省 CO<sub>2</sub>化を推進することとします。

なお、本市の下水処理場や配水場、大阪広域環境施設組合のごみ焼却工場では、廃熱等の余剰エネルギーを有効活用し、電気や熱エネルギー（蒸気）を作るとともに、市立小中学校の屋根などで太陽光発電を実施し、電気事業者への売電等を行っています。

これらの再生可能エネルギー設備により発電した電気の売電等は、温室効果ガス総排出量の算定対象には含まれませんが、事務事業編の対象範囲に含まれることから、本計画にはこれらの取組を記載することとします。

## 第4章 目標達成のための基本方針

大阪市役所は、市域の温室効果ガス排出量の約5%を排出する多量排出事業者であることから、大阪市自らが「ゼロカーボン おおさか」の実現に向け、国の「政府実行計画」に即して、省エネルギー対策の徹底、新築建築物のZEB化の推進、LED照明の導入徹底、再生可能エネルギーの最大限の活用、積極的な再生可能エネルギー電力の調達等の取組を、市民・事業者に先駆け実行していく必要があります。

そこで、削減目標の達成に向け本計画を推進するため、5つの基本方針を定め、同方針に基づく具体的な取組を進めていきます。

### 1 公共施設における省エネルギー・省CO<sub>2</sub>化の推進

「大阪市環境基本計画」(2019(令和元)年12月策定)に基づき、公共施設における省エネルギー・省CO<sub>2</sub>化の取組を推進するため、今後予定する新築建築物については、原則ZEB Oriented相当以上をめざし、準備が整った新築建築物から順次、取組を進めていくなど市有施設の省エネ性能の向上を図るとともに、既存の事務所や道路、公園へのLED照明への切り替えなどに取り組みます。

また、市設建築物については、「大阪市公共施設マネジメント基本方針」に基づき、日常的な設備の運用改善に努め、ESCO事業による省エネルギー改修や、再生可能エネルギーの導入など、省エネルギー・省CO<sub>2</sub>化のさらなる取組を総合的に推進していくとともに、省エネルギー性能や環境性能に関する目標を定めた「市設建築物設計指針(環境編)」に基づき、環境に配慮した整備に取り組みます。

さらに、2019(令和元)年度税制改正において創設された森林環境譲与税を活用し、公共建築物等における国産木材の利用拡大に取り組みます。

#### 【主な取組】

- ・市有施設の省エネルギー性能の向上
- ・全市有施設へのLED照明の導入徹底
- ・ESCO事業の実施拡大
- ・高効率な省エネルギー機器への更新
- ・日常的な施設・設備の運用改善
- ・国産木材の利用拡大 など

## 2 再生可能エネルギーの導入拡大の推進

2050年の温室効果ガス排出量実質ゼロを達成した「ゼロカーボン おおさか」をめざすためには、これまでのエネルギー使用量削減の取組に加え、本市が使用する電力のゼロカーボン化（CO<sub>2</sub>排出量ゼロ）や未利用エネルギーの更なる有効活用に取り組む必要があります。

本市では、電力調達の入札を行うにあたっては、価格だけではなく、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ますが、調達電力の再生可能エネルギー比率の段階的向上をめざし、2021（令和3）年度に、大阪市役所本庁舎へ再生可能エネルギー100%電気を導入しました。今後は、さらなる電力のゼロカーボン化（CO<sub>2</sub>排出量ゼロ）に向けて、2030（令和12）年度までに実行可能かつ本計画目標を達成する取組を検討し、本市事務事業で使用するエネルギーの脱炭素化を進めていきます。

また、これまで本市施設に設置された太陽光発電設備や下水処理場における消化ガスを活用したバイオマス発電設備、配水池流入水の残存水圧を利用した小水力発電設備、大阪広域環境施設組合の焼却工場における廃棄物発電設備については、引き続き活用を推進します。

### 【主な取組】

- ・再生可能エネルギー電力の導入拡大
- ・未利用エネルギーのさらなる有効活用 など

## 3 移動の脱炭素化の推進

2021（令和3）年3月に策定した「大阪市次世代自動車普及促進に関する取組方針」に基づき、公用車を新たに所有又は使用する際は、原則として次世代自動車を導入することとし、中でも乗用車については、走行時に化石燃料を使用しないゼロエミッションビークル（ZEV）である電気自動車（EV）・プラグインハイブリッド自動車（PHV、EVモード走行時）・燃料電池自動車（FCV）（以下「EV等」という。）の導入を原則とするなど、自動車からの温室効果ガス排出量の削減を推進します。

また、公用車の使用にあたっては、エコドライブの実践や適切な点検・整備を実施し、燃料使用量を抑制します。

自動車の脱炭素化に加えて、船舶から排出されるCO<sub>2</sub>排出削減の取組も推進します。

### 【主な取組】

- ・公用車への次世代自動車の導入
- ・乗用車へのEV等の導入
- ・船舶の電動化等のCO<sub>2</sub>排出削減に向けた検討・実施

#### 4 ごみの減量・リサイクルの推進

大阪市及び大阪広域環境施設組合の事務事業に伴うCO<sub>2</sub>排出量の58.5%がプラスチックごみ等の廃棄物の焼却に起因していることから、プラスチックごみを削減するとともに、ごみ焼却量を減らすためごみの減量・リサイクルの取組を推進する必要があります。

本市では、2019（平成31）年1月に大阪府と共同で行った「おおさかプラスチックごみゼロ宣言」に基づき、ワンウェイのプラスチック（容器包装等）の使用削減を進めるとともに、2022（令和4）年4月に施行された「プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律」に基づき、容器包装プラスチックとそれ以外のプラスチックの一括回収に向けた取組を進めるなど、プラスチックごみの削減に積極的に取り組みます。

また、2020（令和2）年3月に策定した「大阪市一般廃棄物処理基本計画【改定計画】」の3つの基本方針（「2Rを優先した取組の推進」、「分別・リサイクルの推進」、「環境に配慮した適正処理と効率的な事業の推進」）に基づき、ごみの減量・リサイクルを推進することにより、さらなる温室効果ガス排出量の削減をめざします。

##### 【主な取組】

- ・プラスチックごみの削減
- ・ごみ焼却量の減量化 など

#### 5 職員による環境マネジメントの徹底

大阪市事務事業から排出される温室効果ガスの排出抑制を着実に進捗させるため、行政における管理と運用の実態に合わせて策定した、独自の環境マネジメントシステムである「大阪市庁内環境管理計画」（2011（平成23）年3月策定、2022（令和4）年10月最新改定）の運用徹底を図り、庁内での一層の環境負荷の低減に取り組みます。

##### 【主な取組】

- ・各所属における取組目標の設定
- ・研修の実施による意識啓発と環境に配慮した取組の推進
- ・適切な運用を確認するための監視・測定  
（職場内点検、内部監査、外部評価）
- ・必要に応じた見直し など

表4 各所属・大阪広域環境施設組合の削減目標

区 分	電気の 排出係数 (注1)	【基準年度】 2013年度	【実績】 2021年度		【目標年度】 2030年度		
		排出量 (万トン-CO <sub>2</sub> )	削減率	排出量 (万トン-CO <sub>2</sub> )	削減目標	排出量 (万トン-CO <sub>2</sub> )	【基準年度】 2013年度 からの削減量 (万トン-CO <sub>2</sub> )
大阪市事務事業 (大阪広域環境施設 組合を除く)	基礎	56.5	-34.9%	36.8	—	—	—
	調整後	<b>53.5</b>	<b>-32.9%</b>	<b>35.9</b>	<b>-50%</b>	<b>26.7</b>	<b>-26.7</b>
【全庁的取組】 全市有施設へのLED照明の導入徹底・再生可能エネルギーの導入拡大							—
							-1.3
環境局	基礎	3.3	-51.5%	1.6	—	—	—
	調整後	3.3	-48.5%	1.7	<b>-54.5%</b>	1.5	-1.8
建設局	基礎	25.7	-33.9%	17.0	—	—	—
	調整後	24.5	-31.8%	16.7	<b>-46.5%</b>	13.1	-11.4
水道局	基礎	10.6	-37.7%	6.6	—	—	—
	調整後	9.9	-35.4%	6.4	<b>-54.5%</b>	4.5	-5.4
教育委員会 事務局	基礎	5.4	-9.3%	4.9	—	—	—
	調整後	5.1	-7.8%	4.7	<b>-23.5%</b>	3.9	-1.2
経済戦略局	基礎	3.7	-45.9%	2.0	—	—	—
	調整後	3.6	-50.0%	1.8	<b>-55.6%</b>	1.6	-2.0
その他の 部局	基礎	7.7	-37.7%	4.8	—	—	—
	調整後	7.2	-36.1%	4.6	<b>-51.4%</b>	3.5	-3.7
大阪広域環境 施設組合	基礎	45.2(注2)	6.2	48.0	—	—	—
	調整後	45.1(注2)	6.2	47.9	<b>-16.0%</b>	37.9	-7.2
大阪市・大阪広域 環境施設組合の 事務事業(合計)	基礎	101.7	-16.6%	84.8	—	—	—
	調整後	<b>98.6</b>	<b>-15.0%</b>	<b>83.8</b>	<b>-34.5%</b>	<b>64.6</b>	<b>-34.0</b>

※四捨五入の関係で合計が一致しない場合がある。

(注1) 温室効果ガス総排出量は、2022(令和4)年3月に環境省が公表した「地方公共団体実行計画(事務事業編)策定・実施マニュアル(算定手法編)」に基づき、電気事業者ごとの基礎排出係数を用いて算定した総排出量に加え、再生可能エネルギー電力の調達等の取組が反映できるよう、調整後排出係数を用いて算定した総排出量を併せて公表する。

基礎排出係数(略称:基礎)	調整後排出係数(略称:調整後)
電気事業者がそれぞれ供給(小売り)した電気の発電に伴う燃料の燃焼により排出された二酸化炭素の量(実二酸化炭素排出量)を、当該電気事業者が供給(小売り)した電力量で除して算出される。	電気事業者の実二酸化炭素排出量に対して、再生可能エネルギーの固定価格買取制度に係る費用負担による調整を行うとともに、他者の排出の抑制等に寄与した量を控除した結果に基づき算出される。

(注2) 2019(令和元)年度に守口市が大阪広域環境施設組合に加入したことを考慮するため、本改定計画において2013(平成25)年度の守口市の廃棄物焼却による排出量1.4万トン-CO<sub>2</sub>を加算している。

## 第5章 基本方針に基づく全庁的取組

### 1 大阪市市内環境管理計画の運用徹底

すべての職場において、本計画に定める目標を達成するため、環境に配慮した次の取組を推進し、温室効果ガス排出を削減します。

また、取組の実効性を確保するため、「大阪市市内環境管理計画」に基づき、各所属において取組に係る目標を定め（Plan）、取組を推進し（Do）、目標の達成状況等を定期的に監視・測定し（Check）、必要に応じて市長による見直し（Act）を行うことにより、全庁一丸となって、環境マネジメントの徹底を行います。

#### （1）省エネルギーの取組

##### 【全体】

##### ○不要照明の消灯

- ・昼休みは、市民窓口等の必要な部分を除き、原則、消灯する。
- ・時間外は、業務に支障のない範囲から消灯し、各職場（課等）の最終退庁者は必ず消灯する。各職場内でも最小限の単位での点灯を徹底する。
- ・スイッチ部分に照明範囲や消灯を促す表示を行い、消灯行動を徹底する。
- ・窓際などの晴天時に照度が十分得られる場合は、窓際照明を消灯する。

##### ○パソコンの省エネ

- ・長時間利用しない時や離席時は、シャットダウンするかカバーを閉じる。
- ・端末ごとに消費電力抑制の設定をする。（ディスプレイの輝度やスリープモードの設定等）

##### ○冷暖房負荷の低減

- ・ブラインド等の活用や緑のカーテンづくりにより日射の遮蔽を行うとともに、吹出口に物を置かないなど、空調の負荷を軽減する。
- ・適正な室温管理を徹底する。（夏季：28℃、冬季：20℃）
- ・夏季の軽装や、冬季の重ね着等、空調に頼らない取組を徹底する。

##### ○自動車利用の抑制

- ・公共交通機関の利用や自転車の活用など、公用車の運用を見直し燃料使用量を削減する。
- ・公用車運転時は、急発進・急加速の自粛やアイドリングストップ等、エコドライブを徹底する。

##### ○その他

- ・複数拠点間で会議を行う際の Web 会議の開催を推進する。
- ・近い階への移動には、階段の利用を優先する。
- ・最終退庁者は、コピー機やプリンター、その他電気機器等の不要な電源のオフを徹底する。

##### 【施設・設備】

##### ○省エネ・省 CO<sub>2</sub> 機器の導入

- ・機器の購入・更新の際は、「大阪市グリーン調達方針」に基づき省エネ・省 CO<sub>2</sub> 機器を優先導入する。
- ・LED 照明への切り替えなど高効率機器を導入する。

○環境配慮技術の導入推進

- ・自然採光や自然通風の利用、屋根や外壁の断熱、庇等による日射の遮蔽等環境配慮技術の導入を推進する。

○再生可能エネルギーの利用推進

- ・太陽光発電設備の設置等による再生可能エネルギーの利用を推進する。
- ・再生可能エネルギー電力の調達を推進する。

○見える化の推進

- ・エネルギー使用量、CO<sub>2</sub> 排出量の見える化による、省エネルギー・省 CO<sub>2</sub> 化の取組を推進する。

○設備の運転管理

- ・設備・機器等の日常点検や運転管理の徹底により、エネルギー使用量を削減する。（適正運転による環境負荷の低減）

**（2）省資源の取組**

○ペーパーレスの推進

- ・モニターやプロジェクターを活用した会議や打合せを行う。
- ・スキャナーの活用による電子化により資料を共有する。（コピーによる個別配付をしない。）
- ・決裁は電子によりがたいものを除き、原則電子で行うものとする。
- ・市民に配布するチラシ等について、DX によりペーパーレス化ができないか積極的に検討する。

○紙の使用量の抑制

- ・資料の最少化や両面コピー、コピー機のトレイの1つを裏紙専用とすることなどによる裏紙再利用を推進する。
- ・コピー機での印刷枚数やコピー用紙購入枚数の管理を徹底する。

○「大阪ブルー・オーシャン・ビジョン」達成に貢献するプラスチックごみの削減

- ・プラスチック製の啓発物品（クリアファイル、うちわ等）から紙製や木製へ転換する。
- ・エコバッグを常に携帯するなど、レジ袋の使用を削減する。
- ・会議等での湯茶の提供は、ペットボトルを廃止し、マイボトルでの持ち込みを推奨する。

**（3）節水の取組**

○節水の徹底

- ・こまめな止水や、水を貯めての食器洗浄等、効率的な水の利用に努める。

○節水型機器の導入

- ・機器の購入・更新の際は、「大阪市グリーン調達方針」に基づき節水型機器を優先導入する。
- ・設備更新の際には、自動水栓や雨水利用設備等の導入を検討する。

#### (4) ごみの減量・リサイクル

##### ○全般

- ・ごみ減量推進分科会が定める「市役所内事業系ごみ減量マニュアル」及び「おおさかプラスチックごみゼロ宣言」に基づく取組を推進する。

##### ○ごみの発生抑制

- ・ごみ箱の設置数の削減やごみ箱へのイラスト等による分別表示などにより、職員の意識向上を図る。
- ・不用だが、まだ使える物品等は、職場間でのリユースを推進する。

##### ○リサイクル

- ・廃棄の際は分別を徹底し、リサイクルを推進する。
- ・資源化可能な紙類は、すべて品目別に分類し、全量リサイクルする。

#### (5) グリーン調達徹底

- ・「大阪市グリーン調達方針」で定める基準適合品の調達を徹底する。
- ・調達方針で基準を定めていない物品等についても、環境負荷の少ない物品等の調達に努める。
- ・省資源の観点から、物品等の必要量を精査し、調達量を抑制する。

#### (6) 公用車への次世代自動車の導入推進

- ・「大阪市次世代自動車普及促進に関する取組方針」に基づき、公用車への次世代自動車導入を推進し、乗用車についてはEV等の導入を原則とする。

#### (7) その他環境に配慮した取組

##### ○緑化の推進

- ・建築物の屋上・壁面等の緑化を推進する。

##### ○打ち水の実施

- ・道路等に雨水・二次利用水をまく打ち水を実施し、真夏の気温低減を図る。

##### ○フロン類の排出抑制

- ・フロン類を使用したエアコン等の機器は、適切な維持管理と適正な廃棄を行う。
- ・フロン類を使用した業務用のエアコン・冷凍冷蔵機器は、簡易点検・定期点検を着実に実施するとともに、第一種フロン類充填回収業者による適正な充填・回収、機器の更新を行う。(フロン排出抑制法を遵守する。)

##### ○イベント等における環境配慮の徹底

- ・本市が主催するイベントや、市が主体的にかかわるイベントについては、再生可能エネルギー100%電気の使用によるイベントの脱炭素化、ごみの発生抑制や分別・リサイクルの徹底、プラスチックの使用抑制、国産木材の利用促進、参加者への公共交通機関利用の奨励など、環境への配慮を徹底する。

##### ○ワーク・ライフ・バランスの実現と環境負荷の低減

- ・定時退庁の推進、超過勤務の削減による照明・OA機器・空調機の稼働時間短縮など、業務改善によるワーク・ライフ・バランスの実現と環境負荷の低減の両立を図る。

## 2 大阪市地球温暖化対策推進本部による全庁的な取組の推進

2016（平成 28）年 7 月、大阪市役所内部に「大阪市地球温暖化対策推進本部」（以下「推進本部」という。）を設置しました。推進本部は、本部長（市長）、副本部長（副市長）及び本部長（各局長等）で組織し、本計画の推進及び進行管理等を担う「事務事業編推進プロジェクトチーム」と、実行計画〔区域施策編〕の推進及び進行管理等を担う「区域施策編推進プロジェクトチーム」を設置しています。

大阪市事務事業の実施及び市域における市民・事業者などの活動に伴って排出される温室効果ガスの削減に向け、関係部局の連携を通して全庁的な対策を総合的かつ強力に推進していきます。

### （1）本計画策定前（2020（令和 2）年度）までの取組

#### ○全庁的な省エネルギー化の推進

2016（平成 28）年 7 月の推進本部の本部会議において、2016（平成 28）年 5 月に策定された「政府実行計画」において LED 照明の導入促進が掲げられたことを踏まえ、本市の事務所・庁舎施設を重点的に省エネルギー化する方針が決定され、LED 照明の導入や省エネ診断による運用改善等を全庁的に実施してきました。

さらに推進本部事業として、市有 39 施設（区役所、保健福祉センター、公文書館、公園事務所、消防署、図書館など一般会計施設）の照明 LED 化 ESCO 事業の実施が決定され、2019（令和元）年 7 月に改修工事が完了し、2019（令和元）年 8 月から翌年 7 月までの 1 年間で温室効果ガスは 625 トン-CO<sub>2</sub>、光熱費は約 4,200 万円※の削減効果を確認しました。

※ESCO サービス契約書（2018（平成 30）年 12 月 28 日契約）における電力単価による算定。



#### ○全庁的な電力調達入札の推進

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」を踏まえ、「大阪市電力の調達に係る環境配慮指針」及び「大阪市電力の調達に係る環境配慮実施要領」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ます。

2016（平成 28）年 7 月の推進本部の本部会議において、環境局が対象施設の入札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（平成 29）年 1 月に、市有 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しました。以降、毎年度対象施設を集約化した入札を実施しており、スケールメリットによるコスト削減効果を得ています。

## (2) 本計画における取組方針

2020（令和2）年9月の事務事業編推進プロジェクトチーム会議において、推進本部事業として、引き続き省エネルギー改修を拡大実施していくとともに、公用車の乗用車へのEV等の導入推進など、新たなエネルギー使用量削減に取り組む方針が決定されました。また、2050年の脱炭素社会の実現も見据え、これまでのエネルギー使用量削減の取組に加え、エネルギーの脱炭素化に取り組む方針が決定されました。

さらに、2022（令和4）年10月に開催された事務事業編推進プロジェクトチーム会議において、本計画に掲げる新たな削減目標の達成に向け、2021（令和3）年10月に策定された「政府実行計画」に即して、今後予定する新築建築物については、原則 ZEB Oriented 相当以上をめざし、準備が整った新築建築物から、順次、取組を進めていくなど市有施設の省エネ性能の向上を図るとともに、LED照明の導入徹底、積極的な再生可能エネルギー電力の調達など、すべての所属が脱炭素社会の実現に向けて取り組む方針が決定されました。

## (3) 削減目標量

上記の方針に基づき、本計画において、「新たなエネルギー使用量削減の取組及びエネルギーの脱炭素化の推進」として1.3万トン-CO<sub>2</sub>の削減目標量を盛り込みました。

この1.3万トン-CO<sub>2</sub>については、推進本部で決定した取組方針に沿って、新たなエネルギー使用量削減の取組として、推進本部事業により省エネルギー改修の実施や公用車の乗用車へのEV等の導入を実施するとともに、全庁的なLED照明の導入徹底に取り組むほか、再生可能エネルギー電力の調達等エネルギーの脱炭素化を推進し、削減を図ります。

## (4) 具体的な取組

### ○推進本部事業による取組

#### ①省エネルギー改修の実施（削減目標量：192トン-CO<sub>2</sub>）

2020（令和2）年9月の事務事業編プロジェクトチーム会議において、新たに市有15施設（区役所、区民センター、保健福祉センター分館、消防署など一般会計施設）の照明LED化ESCO事業の実施が決定され、2022（令和4）年6月にESCO事業の提案募集を行いました。今後の予定は、2023（令和5）年度に事業者契約及び工事を実施し、その光熱費・CO<sub>2</sub>削減効果などのメリットを全庁的に情報共有し、さらなる省エネルギー化に取り組めます。

②公用車の乗用車へのEV等の導入（削減目標量：50トン-CO<sub>2</sub>）

2021（令和3）年3月に策定した「大阪市次世代自動車普及促進に関する取組方針」に基づき、2021（令和3）年度は、環境局においてEV2台・FCV1台の乗用車を導入しました。

引き続き、公用車の中でも乗用車については、EV・PHV・FCVの導入を原則とし、温室効果ガス排出量を削減するとともに、合わせて外部給電器を導入することにより、EV等の持つ蓄電・給電機能を非常時の電源として活用するなどエネルギーインフラとして活用し、災害レジリエンスの向上にも貢献します。



（参考）2021（令和3）年度に導入した電気自動車(EV)

③エネルギーの脱炭素化の推進（削減目標量：6,647トン-CO<sub>2</sub>）

市役所本庁舎において、2021（令和3）年12月から再生可能エネルギー100%電気の導入を行い、2022（令和4）年11月までの1年間で2,264トン-CO<sub>2</sub>の温室効果ガス削減効果を見込んでいます。

引き続き、調達電力の再生可能エネルギー比率の段階的向上をめざし、再生可能エネルギー電気の導入拡大について検討・実施していきます。

○全市有施設へのLED照明の導入徹底（削減目標量：6,650トン-CO<sub>2</sub>）

本市では、これまで各所属において、老朽更新や省エネルギー化による光熱費・CO<sub>2</sub>削減を目的として、工事やESCO事業の実施のほか、道路・公園照明灯には長期借入の手法により、蛍光灯等からLED照明への更新を順次実施してきました。

2021（令和3）年10月に策定された「政府実行計画」において、「既存設備を含めた政府全体のLED照明の導入割合を2030（令和12）年度までに100%とする」とされていること、さらに蛍光灯の点灯に必要な安定器の生産中止や、2021（令和3）年以降の水銀灯製造禁止などを踏まえ、本市においても市有施設の使用状況等を考慮しながら、LED照明の導入割合100%をめざします。

○新築建築物のZEB化の推進

今後予定する新築建築物については、原則ZEB Oriented相当以上をめざし、準備が整ったものから順次、取組を進めていきます。

## 第6章 基本方針に基づく所属別取組

### 1 環境局

#### <削減目標>

2030（令和12）年度までに温室効果ガス排出量を2013（平成25）年度から54.5%削減します。（図6-1参照）

#### <主な取組>

##### 公共施設における省エネルギー・省CO<sub>2</sub>化の推進

○ESCO事業の実施（削減目標量：167トン-CO<sub>2</sub>）

中部環境事業センターにおいてESCO事業の熱源・空調設備改修等により光熱水費やエネルギーを削減します。

○新築建築物のZEB化の推進

建替整備を予定する小林斎場については、ZEB Oriented 相当以上をめざし、取組を進めていきます。

##### ごみの減量・リサイクルの推進

本市が実施する次の取組による温室効果ガス排出量の削減効果については、一般廃棄物の焼却処理・処分を実施する大阪広域環境施設組合に反映されます。

○プラスチックごみの削減（削減目標量：37,949トン-CO<sub>2</sub>）

マイバッグ・マイボトルの持参などによるワンウェイのプラスチック（容器包装等）の排出抑制や、ペットボトルの分別・リサイクルの徹底、さらには容器包装プラスチックとそれ以外のプラスチックの一括回収に向けた取組を進めるなど、プラスチックごみの削減を推進します。

○ごみ焼却量の減量化（削減目標量：61,422トン-CO<sub>2</sub>）

食品ロス削減の取組や環境教育・普及啓発の推進による2Rを優先した取組の推進により、ごみ焼却量の減量化を推進します。

さらに、焼却工場に搬入されるごみに混入した産業廃棄物等の搬入不適物の排除を図るため、焼却工場における搬入物チェックを強化し、産業廃棄物等が発見されれば、収集業者並びにごみを排出した事業者に対して、個別に適正処理方法の啓発と指導を行うなど、事業系廃棄物の適正区分・適正処理を推進します。

##### 職員による環境マネジメントの徹底

事務室（あべのルシアス庁舎）において各職員の机上のLEDデスクライトを活用するなど、「大阪市庁内環境管理計画」に基づく取組等を徹底します。

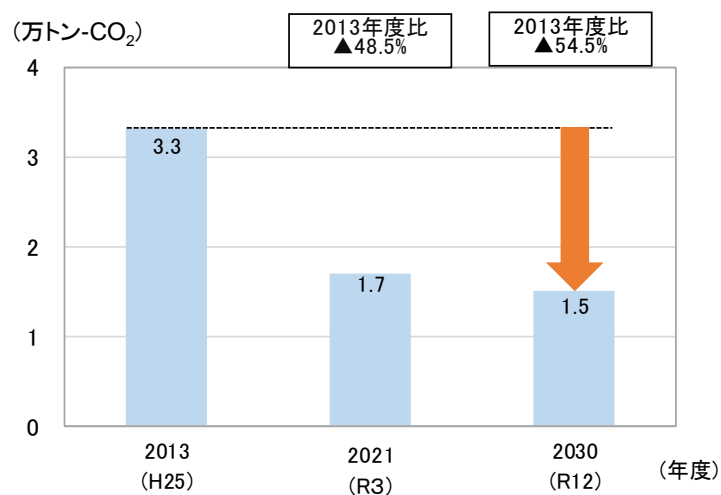


図 6 - 1 環境局の温室効果ガス排出量削減目標

**【市設建築物の屋根の目的外使用許可による太陽光発電設備設置促進事業】**

環境局では行政財産目的外使用許可を活用し、太陽光発電事業を行う事業者により市設建築物（大阪市立小中学校）の屋根を貸出しており、2018（平成 30）年度から 2020（令和 2）年度にかけて太陽光発電設備の設置が完了しました。事業者は FIT 制度により電気事業者に売電しています。

2021（令和 3）年度の発電量実績は 8,673 千 kWh となっています。



太陽光発電設備設置（大池小学校：生野区）

## 2 建設局

### <削減目標>

2030（令和12）年度までに温室効果ガス排出量を2013（平成25）年度から46.5%削減します。（図6-2参照）

### <主な取組>

#### 公共施設における省エネルギー・省CO<sub>2</sub>化の推進

○LED照明等の高効率照明の導入推進（削減目標量：2,112トン-CO<sub>2</sub>）

道路、公園、下水施設においてLED照明等を導入します。

#### 【道路照明のLED化】

生活道路照明灯約69,000灯について、これまでの取組により、2022（令和4）年3月末時点で累計約48,000灯のLED化を行いました。

道路照明電力使用量は2013（平成25）年度の46,958千kWhから、2021（令和3）年度は16,048千kWhとなり、65.8%の削減となりました。



道路照明灯のLED照明

○下水処理場における処理方式の変更（削減目標量：1,720トン-CO<sub>2</sub>）

下水処理場の改築更新に伴い、処理方式を標準活性汚泥法からA0法（嫌気好気活性汚泥法）やMBR法（膜分離活性汚泥法）等へ変更することにより、温室効果ガスであるN<sub>2</sub>Oの排出量を削減します。

○下水処理場における省エネルギー・省CO<sub>2</sub>化（削減目標量：182トン-CO<sub>2</sub>）

下水処理場の機器（掻き寄せ機、送風機（ブロワ）、ポンプ、消化槽攪拌機等）について、機器更新時に省エネ機器を導入します。

#### 職員による環境マネジメントの徹底

空調の適切な温度設定や照明のこまめな消灯を行うなど、「大阪市庁内環境管理計画」に基づく取組等を徹底します。

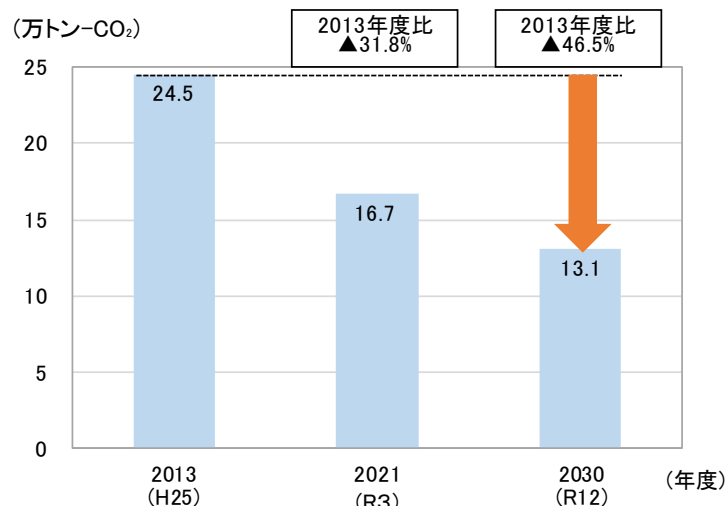


図6-2 建設局の温室効果ガス排出量削減目標



### 3 水道局

#### <削減目標>

2030（令和12）年度までに温室効果ガス排出量を2013（平成25）年度から54.5%削減します。（図6-3参照）

#### <主な取組>

##### 公共施設における省エネルギー・省CO<sub>2</sub>化の推進

- 配水場・浄水場等における省エネルギー・省CO<sub>2</sub>化（削減目標量：43トン-CO<sub>2</sub>）
  - ・配水場において、ポンプ設備に回転速度制御装置を導入します。
  - ・浄水場において、LED照明を導入します。

##### 再生可能エネルギーの導入拡大の推進

- 再生可能エネルギー電力の調達（削減目標量：415トン-CO<sub>2</sub>）
  - ・水道記念館等の施設に再生可能エネルギー100%電気を導入します。

##### 職員による環境マネジメントの徹底

浄水場において、最適なオゾン注入制御を行うとともに、空調の適切な温度設定など「大阪市庁内環境管理計画」に基づく取組等を徹底します。

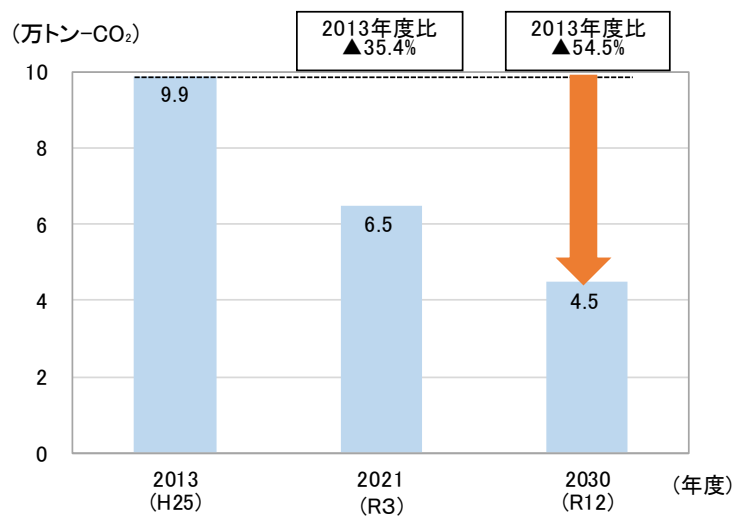


図6-3 水道局の温室効果ガス排出量削減目標

### 【柴島浄水場・水道センターにおける太陽光発電】

柴島浄水場では太陽光発電を実施し、場内利用として高度浄水処理施設の運転電力の一部に利用するとともに蓄電池に充電し、大規模災害時における長時間停電時に応急給水設備が利用できるようにしています。

また、市内4カ所の水道センターでも太陽光発電を実施し、自家消費を行っています。

【配水池】



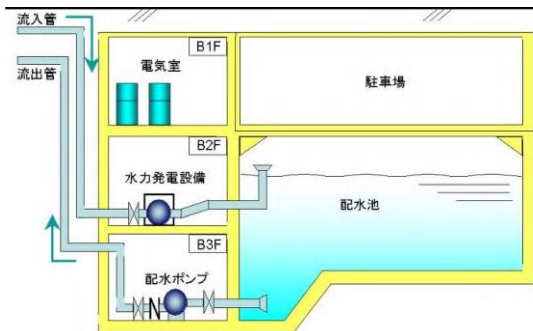
【高度浄水処理棟】



### 【配水場における小水力発電】

長居、泉尾、咲洲の3カ所の配水場において、配水池流入水の残存水圧を利用して小水力発電を実施しています。

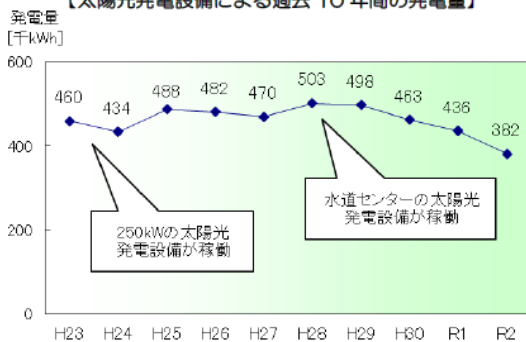
長居配水場及び咲洲配水場では全量場内消費としており、泉尾配水場ではFIT制度を活用し、発電した電気を電気事業者に供給しています。



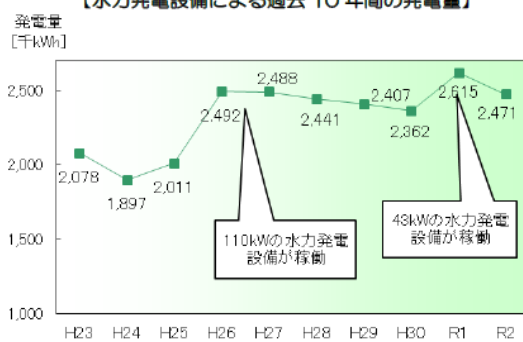
小水力発電模式図

小水力発電設備  
(長居配水場：東住吉区)

【太陽光発電設備による過去10年間の発電量】



【水力発電設備による過去10年間の発電量】



## 【環境会計の導入】

水道局では、環境保全コストとそれによる効果を把握して効率的・効果的な事業運営を行うこと及びお客さま（市民）に対してより一層情報公開を行い、説明責任を果たすことを目的として、環境会計を導入しています。

環境会計とは、事業活動において、環境保全への取組を効率的かつ効果的に推進していくことを目的として、環境保全のためのコストとその効果を数量的（貨幣単位又は物量単位）に把握・測定、公表する仕組みです。

環境会計により、令和2年度決算（2022（令和4）年3月公表）においては、約4億9千万円の環境保全コストに対し、25,946 t-CO<sub>2</sub>/年のCO<sub>2</sub>削減効果が得られ、環境保全への取組実施による経済効果は約16億2千万円と算定されています。

### ＜環境会計（令和2年度決算版）の総括表＞

①環境保全コスト（貨幣単位）				②環境保全効果（指標等）（物量単位）	
（単位：千円）				（単位：千円）	
分 類	主な取組	投資	費用	分 類	環境保全効果（指標等）
事業エリア内コスト	地球環境保全コスト	189,500	159,291	事業エリア内コスト	地球環境保全コスト CO <sub>2</sub> 削減量 25,946t-CO <sub>2</sub> /年
	資源循環コスト			資源循環コスト 廃棄物削減量 17,878t/年	
管理活動コスト	広報活動等	0	906	管理活動コスト	水の流れツアー・出前水道教室 「水」の絵コンクール
合 計		189,500	302,353	③環境保全への取組に伴う経済効果（貨幣単位）	
				分 類	費用削減効果
				地球環境保全コスト	1,062,204
				資源循環コスト	560,643
				合 計	1,622,847

※1「環境保全コスト」として「費用額」には、環境保全を目的とした設備の減価償却費と点検費などの維持管理費の合計額、委託料、団体分担金などを計上しました。

※2「環境保全効果」については、原則として各取組を実施しなかった場合と比較して、削減されたと考えられる「CO<sub>2</sub>」及び「廃棄物」の「削減量」を算出しました。

※3「経済効果」については、原則として各取組を実施しなかった場合と比較して削減されたと考えられる金額を算出しました。

## 4 教育委員会事務局

### <削減目標>

2030（令和12）年度までに温室効果ガス排出量を2013（平成25）年度から23.5%削減します。（図6-4参照）

### <主な取組>

#### 公共施設における省エネルギー・省CO<sub>2</sub>化の推進

○学校における空調改修に伴う省エネルギー化（削減目標量：24トン-CO<sub>2</sub>）

学校の管理諸室（職員室、保健室、校長室、更衣室、事務室等）において高効率型の空調機器を導入します。

○学校におけるLED照明の導入（削減目標量：19トン-CO<sub>2</sub>）

小・中学校の照明設備にLED照明を導入します。

○新築校舎のZEB化

2024（令和6）年4月に中之島西部地域において新たに開校を予定する小中一貫校について、本市初となる設計段階におけるZEB Orientedの認証を取得しており、ZEB化により一次エネルギー（空調や照明などで消費するエネルギー）消費量が基準一次エネルギー消費量\*と比較して46%削減となっています。

\*平成28年国土交通省告示第265号（建築物エネルギー消費性能基準等を定める省令における算出方法等に係る事項等）の別表第2により、室用途毎、設備毎、地域毎に基準値として定める一次エネルギー消費量。



イメージパースは基本設計段階のものです。

【施設概要】	
延床面積	16023.7㎡
BEI(※)	0.54
【主な導入設備等】	
外皮	外壁断熱材
空調設備	空調熱源：電気・ガス(講堂兼体育館) 空調方式：電気式空冷ヒートポンプ式エアコン(高効率型) ガス式空冷ヒートポンプ式エアコン(電源自立型) 換気設備：換気扇、全熱交換機(職員室)
照明設備	LED照明器具
未評価技術	クール・ヒートレンヂシステム

※BEIとは、基準となる建築物と比較したときの、実際の設計仕様をもとに算定した一次エネルギー消費量の比率のこと。

#### 職員による環境マネジメントの徹底

空調の適切な温度設定や運転時間の短縮、教室等でのこまめな消灯を行うなど、「大阪市市内環境管理計画」に基づく取組等を徹底します。

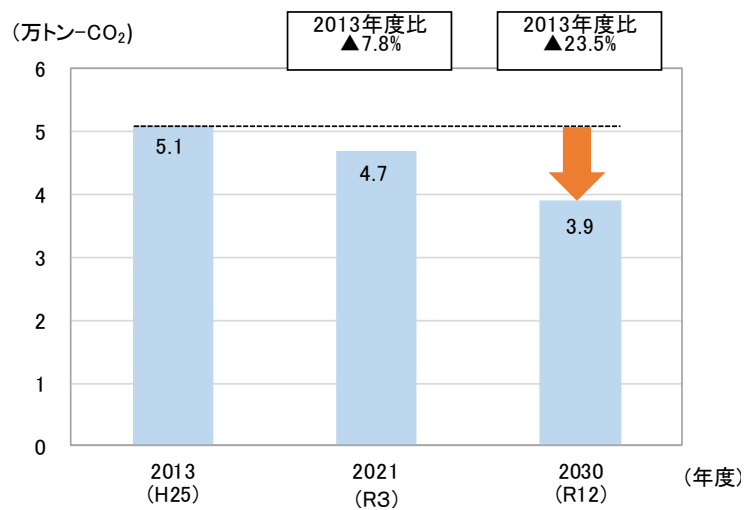


図6-4 教育委員会事務局の温室効果ガス排出量削減目標

## 5 経済戦略局

### <削減目標>

2030（令和12）年度までに温室効果ガス排出量を2013（平成25）年度から55.6%削減します。（図6-5参照）

### <主な取組>

#### 公共施設における省エネルギー・省CO<sub>2</sub>化の推進

- 施設における省エネルギー・省CO<sub>2</sub>化（削減目標量：32トン-CO<sub>2</sub>）  
スポーツ施設の照明設備更新時にLED照明を導入します。

#### 職員による環境マネジメントの徹底

空調の適切な温度設定や運転時間の短縮、照明のこまめな消灯を行うなど、「大阪市庁内環境管理計画」に基づく取組等を徹底します。

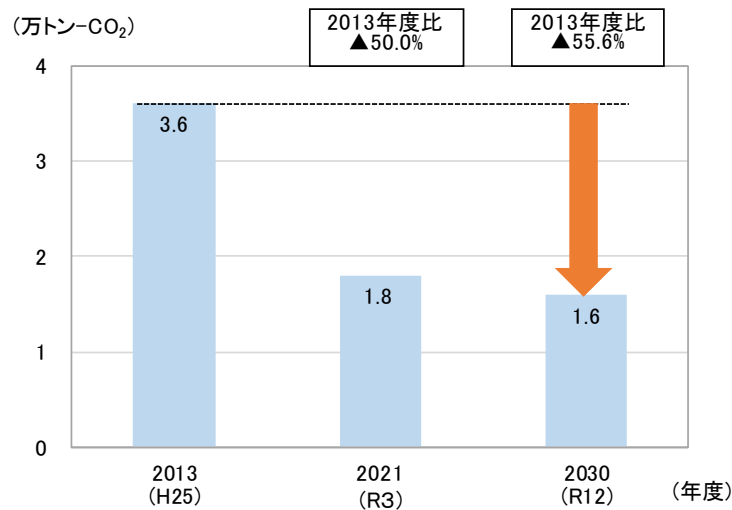


図6-5 経済戦略局の温室効果ガス排出量削減目標

## 6 その他の部局

### <削減目標>

2030（令和12）年度の温室効果ガス排出量を2013（平成25）年度から51.4%削減します。（図6-6参照）

### <主な取組>

#### 公共施設における省エネルギー・省CO<sub>2</sub>化の推進

○施設における省エネルギー・省CO<sub>2</sub>化（削減目標量：1,086トン-CO<sub>2</sub>）

阿波座センタービル（福祉局部分）・弘済院においてLED照明を導入するとともに、弘済院において空調設備の改修を行います。

○ESCO事業の実施（削減目標量：312トン-CO<sub>2</sub>）

平野区役所・生野区役所・浪速区役所においてESCO事業のLED照明・BEMS（ビルエネルギーマネジメントシステム）装置の導入及び空調設備の改修により光熱水費やエネルギーを削減します。

また、西淀川区役所・淀川区役所・東淀川区役所においてESCO事業により、LED照明を導入するとともに空調設備の改修を行います。

#### 職員による環境マネジメントの徹底

不要照明の消灯、OA機器の省エネ、冷暖房負荷の低減、設備機器の日常点検や運転管理を徹底するなど、「大阪市庁内環境管理計画」に基づく取組等を徹底します。

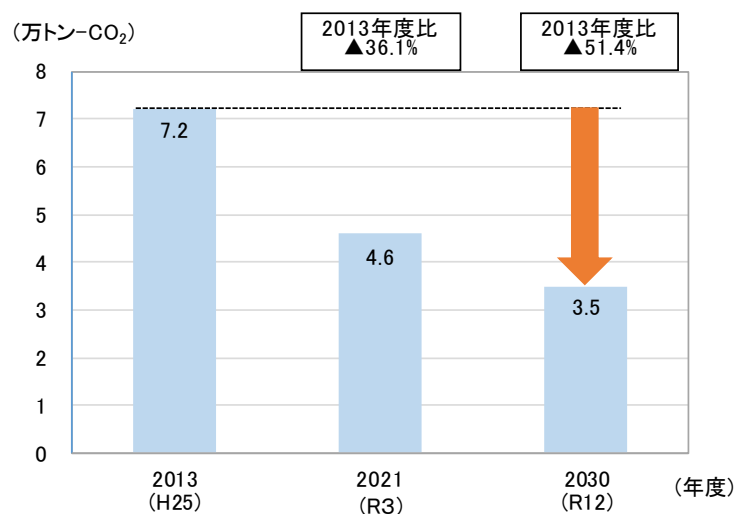


図6-6 その他の部局の温室効果ガス排出量削減目標

## 7 大阪広域環境施設組合

### <削減目標>

2030（令和12）年度までに温室効果ガス排出量を2013（平成25）年度から16.0%削減します。（図6-7参照）

### <主な取組>

#### 公共施設における省エネルギー・省CO<sub>2</sub>化の推進

○ごみ焼却工場等における省エネルギー・省CO<sub>2</sub>化（削減目標量：1トン-CO<sub>2</sub>）

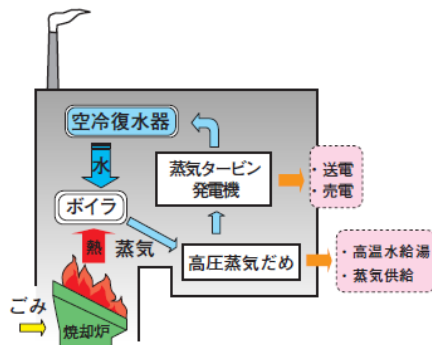
ごみ焼却工場等においてLED照明を導入するとともに、照明の点灯時間の短縮を行います。

#### 再生可能エネルギーの導入拡大の推進

○再生可能エネルギー電力供給の検討・実施（削減目標量：648トン-CO<sub>2</sub>）

ごみ焼却工場（鶴見工場、西淀工場、八尾工場、舞洲工場、平野工場、東淀工場）では、ごみ焼却余熱を有効利用した廃棄物発電を実施し、自家消費を除く余剰電力について電気事業者等に供給しています。

廃棄物発電による余剰電力の一部について、自己託送制度を活用したごみ焼却工場及び大阪市施設への電力供給を検討・実施し、エネルギーの地産地消を図るとともに電力の脱炭素化を推進します。



ごみ焼却工場での余熱利用の仕組み（例）

発電以外のごみ焼却余熱の有効利用として、熱エネルギー（蒸気）を温水プール等に供給しています。



ごみ焼却工場（西淀工場）の廃熱利用（西淀川温水プール）



発電設備（東淀工場）

なお、2021（令和3）年度における発電電力量は次のとおりです。

発電電力量 (千 kWh)	内訳	
	売電電力量 (千 kWh)	工場内消費電力量 (千 kWh)
473, 738	302, 259	171, 479

【住之江工場更新・運営事業における取組について】

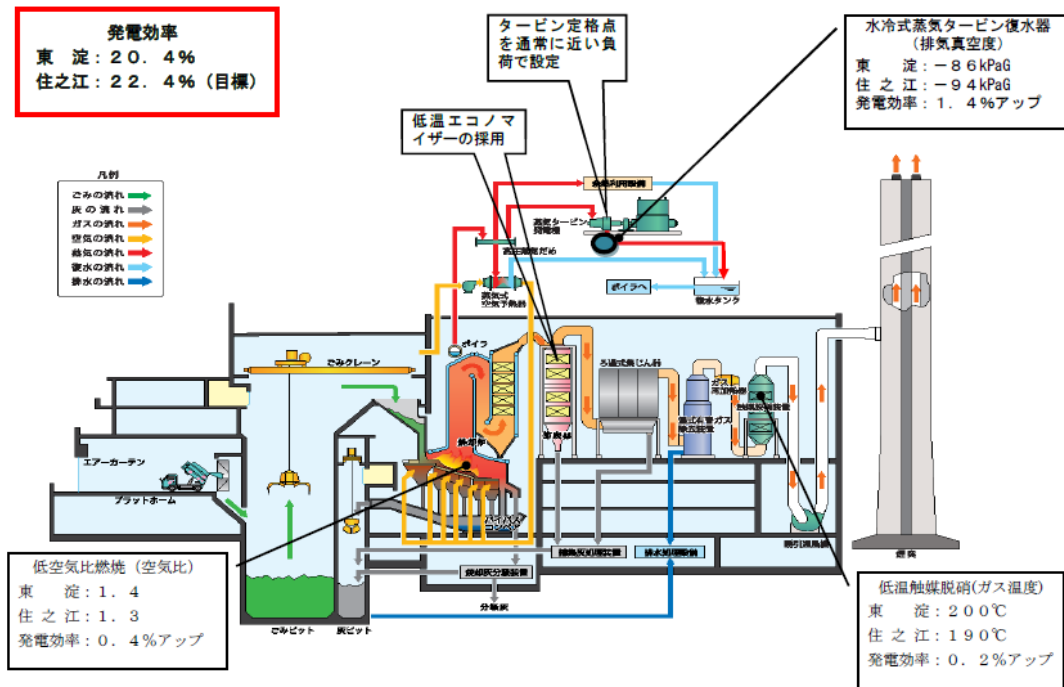
2019（令和元）年度から更新工事を開始し、2022（令和4）年度の竣工を予定している住之江工場においては、次の取組を進めています。

○効率的なエネルギー回収

水冷式蒸気タービン復水器（排気真空度の向上）、低温エコノマイザー（熱回収効率の向上）、低空気比燃焼・低温触媒脱硝（蒸気タービン発電機の動力となる蒸気量の増加）などの採用により、近年（2010（平成22）年3月）に竣工した東淀工場を上回る高効率発電を実現します。

○環境負荷の低減

燃焼方式に低空気比燃焼を採用し、ごみの燃焼に必要な空気量を低減することで、ごみの燃焼により発生する排ガス量の低減や、送風機の消費電力の削減を行います。



住之江工場の熱回収フロー図

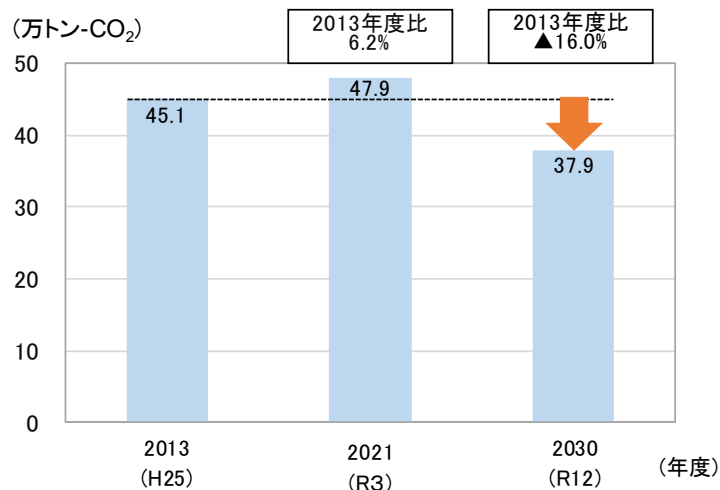


図6-7 大阪広域環境施設組合の温室効果ガス排出量削減目標

## 第7章 計画の推進体制・進行管理

### 1 推進体制

本市事務事業の脱炭素化を図るため、市長を本部長として設置した「大阪市地球温暖化対策推進本部」のもと、本計画に基づく温室効果ガスの排出削減の取組を全庁的に総合的かつ強力で推進します。

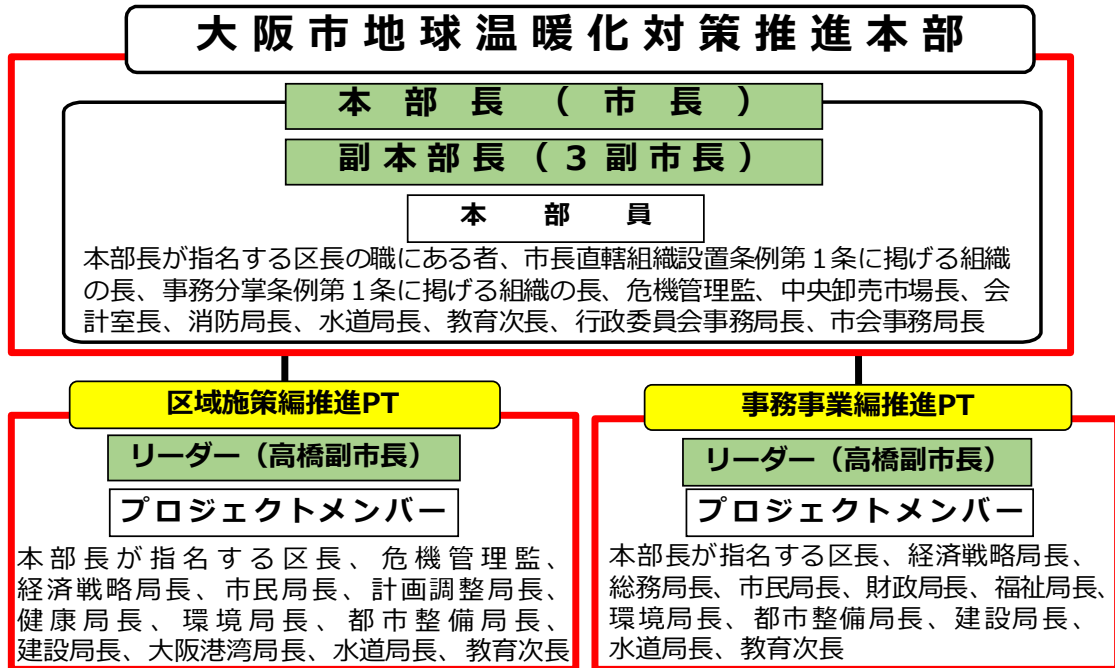


図7 推進本部体制図

### 2 実施状況の点検・評価・公表

本計画の実施状況を的確に把握するため、各所属を通じて、毎年、電気使用量等の活動量を調査するとともに、個別の削減目標を設定した所属については、「削減措置の取組状況及び削減量」、「削減の取組にあたっての課題」等をあわせて把握します。

環境局がこれらを集計し、毎年度における温室効果ガス総排出量を算定するとともに、本計画の実施状況を点検し、その結果を評価したうえ、温室効果ガスの効果的な削減を推進します。

また、本計画の毎年度の実施状況等を温対法第21条第10項に基づき、大阪市環境白書及び大阪市ホームページを活用して、市民等に広く公表し、本市の取組内容を明らかにします。

### 3 計画の見直し

本計画は、今後の国の「地球温暖化対策計画」や「政府実行計画」、実行計画〔区域施策編〕の改定、その他温室効果ガス削減技術の進歩等を考慮した上で、必要に応じて見直しを行うこととします。

## 參考資料

## ○温室効果ガス排出量算定方法

温室効果ガスの排出量の算定にあたっては、各年度の活動量（燃料の使用量等）をもとに、温対法に基づく地方公共団体の事務事業に係る「地方公共団体実行計画（事務事業編）策定・実施マニュアル（算定手法編）・（本編）」（環境省大臣官房環境計画課、2022（令和4）年3月）に基づき、地球温暖化係数（表—1参照）を用いてCO<sub>2</sub>排出量に換算することで温室効果ガス排出量を算定します。

$$\text{温室効果ガス排出量} = \Sigma (\text{活動量} \times \text{温室効果ガス排出係数} \times \text{地球温暖化係数})$$

なお、排出量の算定に用いる温室効果ガス排出係数（表—2参照）は、基本的に温対法施行令第3条（2022（令和4）年6月24日最終改正）に定める数値とし、地球温暖化係数は温対法施行令第4条に定める数値とします。

他人から供給された電気の使用に伴う二酸化炭素の排出量については、環境省・経済産業省が公表する電気事業者別排出係数を用います。

温室効果ガス排出量の算定・報告・公表制度（以下「算定・報告・公表制度」という。）として、温室効果ガスを多量に排出する者（特定排出者）は、温対法に基づき自らの温室効果ガスの排出量を算定し国に報告するとともに、国は報告された情報を集計し公表することが定められておりますが、下水汚泥の焼却に伴う一酸化二窒素の排出量については、算定・報告・公表制度における排出係数及び本市の実測により求められた排出係数を用います。

ただし、下水処理と下水汚泥の焼却（炭化）に伴う一酸化二窒素の排出量については、「下水道における地球温暖化対策マニュアル」（環境省地球環境局 国土交通省水管理・国土保全局 2016（平成28）年3月）における排出係数を用います。

これらの温室効果ガス排出係数は、温室効果ガス排出量の削減にも大きく貢献し、省CO<sub>2</sub>の観点からも、十分、留意する必要があります。

さらに、地球温暖化係数や温室効果ガス排出係数が見直された場合は、正確性の観点から可能な限り直近の数値を用いることとします。

なお、電気事業者別排出係数について、所属の取組による2022（令和4）年度以降のCO<sub>2</sub>排出削減量及び、目標年度である2030（令和12）年度のCO<sub>2</sub>排出量の算定においては、2030（令和12）年度のエネルギーミックスを前提とする数値（0.25kg-CO<sub>2</sub>/kWh）を用いることとします。

表—1 地球温暖化係数

温室効果ガス	地球温暖化係数	備考
二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> )	1	
メタン (CH <sub>4</sub> )	25	
一酸化二窒素 (N <sub>2</sub> O)	298	
ハイドロフルオロカーボン類 (HFCs)	1,430	HFC-134a の係数
六ふっ化硫黄 (SF <sub>6</sub> )	22,800	

表－2 温室効果ガス排出係数

1 二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>) の排出に関するもの

活動項目	単位	排出係数	
燃料の使用に伴う排出			
ガソリン	kg-CO <sub>2</sub> /L	2.32	
灯油	kg-CO <sub>2</sub> /L	2.49	
軽油	kg-CO <sub>2</sub> /L	2.58	
A 重油	kg-CO <sub>2</sub> /L	2.71	
液化石油ガス (LPG)	kg-CO <sub>2</sub> /kg	3.00	
液化天然ガス (LNG)	kg-CO <sub>2</sub> /kg	2.70	
都市ガス	kg-CO <sub>2</sub> /Nm <sup>3</sup>	2.23	
石油系炭化水素ガス※1	kg-CO <sub>2</sub> /Nm <sup>3</sup>	2.34	
天然ガス (液化天然ガス (LNG) を除く) ※1	kg-CO <sub>2</sub> /Nm <sup>3</sup>	2.22	
他人から供給された電気の使用に伴う排出※2			
電気事業者名	基礎排出係数 (kg-CO <sub>2</sub> /kWh)	調整後排出係数 (kg-CO <sub>2</sub> /kWh)	
関西電力(株)	0.362	メニュー A・B・C	0.000
		メニュー D	0.351
日立造船(株)	0.082	メニュー D	0.027
(株)エネット	0.373	メニュー B	0.000
		メニュー C	0.220
		メニュー H	0.385
ミツロコグリーンエネルギー(株)	0.344	メニュー B	0.198
中部電力ミライズ(株)	0.406	メニュー B	0.379
九電みらいエナジー(株)	0.484		0.474
(株)グローバルエンジニアリング	0.321	メニュー B	0.377
大和ハウス工業(株)	0.471	メニュー I	0.421
ENEOS(株)	0.461	メニュー C	0.480
出光グリーンパワー(株)	0.207	メニュー D	0.483
エネサーブ(株)	0.347	メニュー B	0.578
エフビットコミュニケーションズ(株)	0.470	メニュー C	0.477
大阪瓦斯(株)	0.426	メニュー B	0.422
オリックス(株)	0.336	メニュー B	0.299
		メニュー E	0.450
(株)ハルエネ	0.430		0.395
(株)ホープ	0.473		0.474

※1 算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧

※2 電気事業者別排出係数

(2021(令和3)年度の温室効果ガス排出量算定に使用、2022(令和4)年1月7日、環境省・経済産業省公表)

他人から供給された電気の使用に伴う排出※2			
電気事業者名	基礎排出係数 (kg-CO <sub>2</sub> /kWh)	調整後排出係数 (kg-CO <sub>2</sub> /kWh)	
		東京電力エネジーパートナー(株)	0.447
(株) L o o o p	0.361	メニュー B	0.349
(株) グリムスパワー	0.492		0.503
テプコカスタマーサービス(株)	0.460		0.495
(株) F - P o w e r	0.477	メニュー D	0.482
丸紅新電力(株)	0.379	メニュー B	0.290
(株) V - P o w e r	0.356	メニュー B	0.458
アンフィニ(株)	0.462	メニュー C	0.477
シナネン(株)	0.476	メニュー F	0.530
K D D I (株)	0.494		0.417
出光興産(株)	0.485	メニュー C	0.546
楽天エナジー(株)	0.543	メニュー B	0.545
大和エネルギー(株)	0.361	メニュー B	0.318
王子・伊藤忠エネクス電力販売(株)	0.147	メニュー B	0.402
代替値	0.453		

※2 電気事業者別排出係数

(2021(令和3)年度の温室効果ガス排出量算定に使用、2022(令和4)年1月7日、環境省・経済産業省公表)

活動項目	単 位	排出係数
他人から供給された熱の使用に伴う排出	kg-CO <sub>2</sub> /MJ	0.057
一般廃棄物の焼却に伴う排出		
廃プラスチック類（合成繊維の廃棄物に限る）	kg-CO <sub>2</sub> /t	2,290
廃プラスチック類（合成繊維の廃棄物を除く）	kg-CO <sub>2</sub> /t	2,770
廃棄物を原材料とする固形燃料（RDF）	kg-CO <sub>2</sub> /t	775

2 メタン (CH<sub>4</sub>) の排出に関するもの

活動項目	単 位	排出係数
ガス機関又はガソリン機関における燃料の使用に伴う排出		
LPG	kg-CH <sub>4</sub> /kg	0.0027
都市ガス	kg-CH <sub>4</sub> /m <sup>3</sup>	0.0024
航空機（ヘリコプターを含む）の航行に伴う排出	kg-CH <sub>4</sub> /kL	0.069
自動車の走行に伴う排出		
ガソリン・LPG／普通・小型乗用車（定員 10 名以下）	kg-CH <sub>4</sub> /km	0.00001
ガソリン／普通・小型乗用車（定員 11 名以上）	kg-CH <sub>4</sub> /km	0.000035
ガソリン／軽乗用車	kg-CH <sub>4</sub> /km	0.00001
ガソリン／普通貨物車	kg-CH <sub>4</sub> /km	0.000035
ガソリン／小型貨物車	kg-CH <sub>4</sub> /km	0.000015
ガソリン／軽貨物車	kg-CH <sub>4</sub> /km	0.000011
ガソリン／普通・小型・軽特種用途車	kg-CH <sub>4</sub> /km	0.000035
ディーゼル／普通・小型乗用車（定員 10 名以下）	kg-CH <sub>4</sub> /km	0.000002
ディーゼル／普通・小型乗用車（定員 11 名以上）	kg-CH <sub>4</sub> /km	0.000017
ディーゼル／普通貨物車	kg-CH <sub>4</sub> /km	0.000015
ディーゼル／小型貨物車	kg-CH <sub>4</sub> /km	0.0000076
ディーゼル／普通・小型特種用途車	kg-CH <sub>4</sub> /km	0.000013
船舶の航行に伴う排出		
軽油	kg-CH <sub>4</sub> /kL	0.25
A 重油	kg-CH <sub>4</sub> /kL	0.26
B 重油又は C 重油	kg-CH <sub>4</sub> /kL	0.28
下水処理に伴う排出		
下水処理（終末処理場）	kg-CH <sub>4</sub> /m <sup>3</sup>	0.00088
下水汚泥の焼却に伴う排出		
下水汚泥処理（焼却）	kg-CH <sub>4</sub> /t	0.0097
下水汚泥処理（溶融） <sup>※3</sup>	kg-CH <sub>4</sub> /t	0.00485
一般廃棄物の焼却に伴う排出		
連続燃焼式焼却施設	kg-CH <sub>4</sub> /t	0.00095

※3 大阪市の実測

3 一酸化二窒素 (N<sub>2</sub>O) の排出に係るもの

活動項目	単 位	排出係数
ガス機関又はガソリン機関における燃料の使用に伴う排出		
LPG	kg-N <sub>2</sub> O/kg	0.000031
都市ガス	kg-N <sub>2</sub> O/Nm <sup>3</sup>	0.000028
自動車の走行に伴う排出		
ガソリン・LPG／普通・小型乗用車（定員 10 名以下）	kg-N <sub>2</sub> O/km	0.000029
ガソリン／普通・小型乗用車（定員 11 名以上）	kg-N <sub>2</sub> O/km	0.000041
ガソリン／軽乗用車	kg-N <sub>2</sub> O/km	0.000022
ガソリン／普通貨物車	kg-N <sub>2</sub> O/km	0.000039
ガソリン／小型貨物車	kg-N <sub>2</sub> O/km	0.000026
ガソリン／軽貨物車	kg-N <sub>2</sub> O/km	0.000022
ガソリン／普通・小型・軽特種用途車	kg-N <sub>2</sub> O/km	0.000035
ディーゼル／普通・小型乗用車（定員 10 名以下）	kg-N <sub>2</sub> O/km	0.000007
ディーゼル／普通・小型乗用車（定員 11 名以上）	kg-N <sub>2</sub> O/km	0.000025
ディーゼル／普通貨物車	kg-N <sub>2</sub> O/km	0.000014
ディーゼル／小型貨物車	kg-N <sub>2</sub> O/km	0.000009
ディーゼル／普通・小型特種用途車	kg-N <sub>2</sub> O/km	0.000025
船舶の航行に伴う排出		
軽油	kg-N <sub>2</sub> O/kL	0.073
A 重油	kg-N <sub>2</sub> O/kL	0.074
B 重油又は C 重油	kg-N <sub>2</sub> O/kL	0.079
一般廃棄物の焼却に伴う排出		
連続燃焼式焼却施設	kg-N <sub>2</sub> O/t	0.0567
下水処理に伴う排出 <sup>※4</sup>		
水処理（標準活性汚泥法）	kg-N <sub>2</sub> O/m <sup>3</sup>	0.000142
水処理（嫌気好気活性汚泥法）	kg-N <sub>2</sub> O/m <sup>3</sup>	0.0000292
水処理（嫌気無酸素好気法又は循環式硝化脱窒法）	kg-N <sub>2</sub> O/m <sup>3</sup>	0.0000117
水処理（循環式硝化脱窒型膜分離活性汚泥法）	kg-N <sub>2</sub> O/m <sup>3</sup>	0.0000005

※4 下水道における地球温暖化対策マニュアル

活動項目	単位	排出係数
下水汚泥の焼却に伴う排出		
汚泥処理（流動焼却）（通常燃焼）※ <sup>1</sup>	kg-N <sub>2</sub> O/t	1.51
汚泥処理（多段焼却）※ <sup>1</sup>	kg-N <sub>2</sub> O/t	0.882
汚泥処理（溶融）※ <sup>3</sup>	kg-N <sub>2</sub> O/t	0.417
汚泥処理（脱離液処理）※ <sup>3</sup>	kg-N <sub>2</sub> O/t	1.683
汚泥処理 N <sub>2</sub> O 排出抑制※ <sup>3</sup>	kg-N <sub>2</sub> O/t	0.852
汚泥処理（炭化）※ <sup>4</sup>	kg-N <sub>2</sub> O/t	0.0312
汚泥処理 N <sub>2</sub> O 排出抑制（新触媒 100%）※ <sup>3</sup>	kg-N <sub>2</sub> O/t	0.365
汚泥処理 N <sub>2</sub> O 排出抑制（新触媒＋直接燃焼）※ <sup>3</sup>	kg-N <sub>2</sub> O/t	0.214

※<sup>1</sup> 算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧

※<sup>3</sup> 大阪市の実測

※<sup>4</sup> 下水道における地球温暖化対策マニュアル

#### 4 ハイドロフルオロカーボン類（HFC s）の排出に係るもの

活動項目	単位	排出係数
自動車用エアコンディショナー使用時の排出	kg-HFC/台	0.010

#### 5 パーフルオロカーボン類（PFC s）の排出に係るもの

パーフルオロカーボン類（PFC s）については、半導体の製造プロセスなどから発生するガスであり、本市の事業に該当する活動項目がないことから排出量算定の対象外とします。

#### 6 六ふっ化硫黄（SF<sub>6</sub>）の排出に係るもの

活動項目	単位	排出係数
SF <sub>6</sub> が封入された電気機械器具の使用時の排出（漏出量）	kg-SF <sub>6</sub> /kg-SF <sub>6</sub>	0.001

#### 7 三ふっ化窒素（NF<sub>3</sub>）の排出に係るもの

三ふっ化窒素（NF<sub>3</sub>）については、半導体の製造プロセスなどから発生するガスであり、本市の事業に該当する活動項目がないことから排出量算定の対象外とします。

○2019（令和元）～2021（令和3）年度の大阪市地球温暖化対策実行計画  
〔事務事業編〕における温室効果ガス総排出量の算定結果

区分	電気の 排出係数 <small>（注1）</small>	基準年度	実績			
		2013 （平成25）	2019 （令和元）	2020 （令和2）	2021 （令和3）	
		排出量 （万トン-CO <sub>2</sub> ）	排出量 （万トン-CO <sub>2</sub> ）	排出量 （万トン-CO <sub>2</sub> ）	排出量 （万トン-CO <sub>2</sub> ）	削減率
大阪市事務事業 （大阪広域環境 施設組合を除く）	基礎	56.5	34.7 〔33.5〕	36.0 〔34.5〕	36.8 〔35.4〕	-34.9% 〔-37.3%〕
	調整後	<b>53.5</b>	<b>34.1</b>	<b>35.4</b>	<b>35.9</b>	<b>-32.9%</b>
環境局	基礎	3.3	1.8 〔1.7〕	1.8 〔1.5〕	1.6 〔1.2〕	-51.5% 〔-63.6%〕
	調整後	3.3	1.8	1.9	1.7	-48.5%
建設局	基礎	25.7	16.9 〔15.8〕	16.6 〔15.5〕	17.0 〔16.0〕	-33.9% 〔-37.7%〕
	調整後	24.5	15.8	16.3	16.7	-31.8%
水道局	基礎	10.6	6.4	6.2	6.6	-37.7%
	調整後	9.9	6.1	5.9	6.4	-35.4%
教育委員会 事務局	基礎	5.4	2.4	5.0	4.9	-9.3%
	調整後	5.1	3.2	5.0	4.7	-7.8%
経済戦略局	基礎	3.7	2.0	1.7	2.0	-45.9%
	調整後	3.6	2.1	1.8	1.8	-50.0%
その他の部局	基礎	7.7	5.2	4.6	4.8	-37.7%
	調整後	7.2	5.2	4.6	4.6	-36.1%
大阪広域環境 施設組合	基礎	45.2	49.2	44.2	48.0	6.2%
	調整後	45.1	49.3	44.2	47.9	6.2%
大阪市・大阪広域環境 施設組合の事務事業 （合計）	基礎	101.7	84.0 〔82.7〕	80.2 〔78.8〕	84.8 〔83.4〕	-16.6% 〔-17.8%〕
	調整後	<b>98.6</b>	<b>83.5</b>	<b>79.7</b>	<b>83.8</b>	<b>-15.0%</b>

※四捨五入の関係で合計が一致しない場合がある。

（注1）温室効果ガス総排出量は、2022（令和4）年3月に環境省が公表した「地方公共団体実行計画（事務事業編）策定・実施マニュアル」（算定手法編）に基づき、電気事業者ごとの基礎排出係数を用いて算定した総排出量に加え、再生可能エネルギー電力の調達等の取組が反映できるよう、調整後排出係数を用いて算定した総排出量を併せて公表する。

基礎排出係数（略称：基礎）	調整後排出係数（略称：調整後）
電気事業者がそれぞれ供給（小売り）した電気の発電に伴う燃料の燃焼により排出された二酸化炭素の量（実二酸化炭素排出量）を、当該電気事業者が供給（小売り）した電力量で除して算出される。	電気事業者の実二酸化炭素排出量に対して、再生可能エネルギーの固定価格買取制度に係る費用負担による調整を行うとともに、他者の排出の抑制等に寄与した量を控除した結果に基づき算出される。

（注2）〔 〕は参考値として、下水処理場における消化ガス発電（建設局）及び市設建築物の屋根の貸出しによる太陽光発電（環境局）により発電した電気のうち、電気事業者に供給した電力量を削減効果として差し引いた値。

## ○用語集【50音順】

### ESCO 事業 (P6, 7, 13, 20, 21, 22, 23, 33)

Energy Service Company の略称。

民間の資金やノウハウを活用して既存ビル等を省エネ改修し、省エネルギー化による光熱水費の削減分で改修工事にかかる経費等を償還し、残余を施設所有者と ESCO 事業者の利益とする事業。

### エネルギーミックス (P11, 38)

電気の安定供給を図るため、再生可能エネルギーや火力、水力、原子力など多様なエネルギー源を組み合わせることで電源構成を最適化すること。

経済産業省は、2021（令和3）年10月にまとめた「2030年度エネルギー需給の見通し」において、2030（令和12）年の電源構成として、再エネ36～38%程度、原子力20～22%程度、LNG火力20%程度、石炭火力19%程度、石油火力2%程度、という比率を示している。

### LED 照明 (P6, 7, 13, 16, 18, 20, 21, 22, 25, 27, 30, 32, 33, 34)

発光ダイオード(LED)を使用した照明のこと。白熱電球などの従来照明と比べて消費電力が少なく、長寿命であるなどの特性を持つ。

### 大阪市庁内環境管理計画 (P12, 15, 17, 23, 25, 27, 30, 32, 33)

職員による不要な照明の消灯や廃棄物の減量・リサイクル等の取組を定めた、大阪市独自の環境マネジメントシステムのこと。ISO14001のノウハウを活用している。

### 基礎排出係数 (P11, 16, 39, 40, 44)

電気事業者がそれぞれ供給(小売り)した電気の発電に伴う燃料の燃焼により排出された二酸化炭素の量(実二酸化炭素排出量)を、当該電気事業者が供給(小売り)した電力量で除して算出された値。

### 下水汚泥 (P5, 38, 41, 43)

排水処理や下水処理の各過程で、沈殿又はろ過等により取り除かれる泥状の物質で、有機物と無機物で構成される。

固定価格買取制度(FIT 制度) (P24, 26, 28)

「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法」に基づき、2012(平成 24)年 7 月 1 日より実施されている制度(通称「FIT 制度」)で、再生可能エネルギー源(太陽光、風力、水力、地熱、バイオマス)を用いて発電された電気を、国が定める価格で一定期間電気事業者が買い取ることを義務付けるもの。

電気事業者が買取りに要した費用は、使用電力に比例した再生可能エネルギー促進賦課金によってまかなうこととされており、電気料金の一部として、国民が負担することとなっている。

再生可能エネルギー(P2, 11, 12, 13, 14, 16, 18, 19, 21, 22, 27, 34, 44)

一度利用しても比較的短期間に再生が可能で枯渇しないエネルギーのこと。太陽光や太陽熱、水力、風力、バイオマス、地熱などがある。

次世代自動車(P14, 19, 22)

窒素酸化物( $\text{NO}_x$ )や粒子状物質(PM)等の大気汚染物質の排出が少ない、又は全く排出しない、燃費性能が優れているなどの環境に優しい自動車のこと。

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、ハイブリッド自動車、クリーンディーゼル自動車、天然ガス自動車がある。

消化ガス(P14, 26, 44)

下水の処理過程で発生するメタンを主成分とするガスのこと。高カロリーであるため燃料として使用できる。

小水力発電設備(P14, 28)

農業用水路や小さな河川等を利用し、出力が 1,000kW 以下の水力発電の設備のこと。

ZEB(P13, 21, 23, 30, 33)

Net Zero Energy Building の略称。

建築計画の工夫による日射遮蔽・自然エネルギー利用、高効率な設備システムの導入等により、室内環境の質を維持しつつ大幅な省エネルギー化を実現した上で、再生可能エネルギーを導入することにより、年間の一次エネルギー消費量の収支がゼロとすることをめざした建築物のこと。

「政府実行計画」で今後予定する新築建築物について原則めざす ZEB Oriented とは、事業所・学校等で 40%、病院・集会所等で 30%のエネルギー削減を行うこととなっている。

調整後排出係数(P11, 16, 39, 40, 44)

電気事業者の実二酸化炭素排出量に対して、再生可能エネルギーの固定価格買取制度に係る費用負担による調整を行うとともに、他者の排出の抑制等に寄与した量を控除した結果に基づき算出される値。

## D X (P18)

デジタルトランスフォーメーションの略称。

大阪市におけるD Xとは、「データやデジタル技術の活用を前提に、サービスの利用者の目線で、大阪の街や地域のあり方から、利用者に向けて行政が直接的に提供するサービスや行政内部の仕事のあり方、行政と事業者との連携によって提供するサービスのあり方までを再デザインし、人口減少・少子高齢化やグローバル化、テクノロジーの発展・普及、未知のパンデミックといった社会環境の変化にも的確に対応していくことにより、大阪で生活、経済活動を行う多様な人々がそれぞれの幸せを実感できる都市へと成長・発展させること」をさす。

## 電気の排出係数 (P6, 7, 11)

電気使用量 1kWh あたりの CO<sub>2</sub> 排出量を算定するための係数で、電源構成に左右される。環境大臣及び経済産業大臣が毎年公表する電気事業者別排出係数のことであり、基礎排出係数と調整後排出係数がある。

## 電動車 (P2)

電池を搭載し、動力に電気モーターを使う自動車。モーターだけで走る電気自動車 (EV) と燃料電池自動車 (FCV)、エンジンも搭載するハイブリッド自動車 (HV)、プラグインハイブリッド自動車 (PHV) がある。

停電時の非常用電源としても活用できる外部給電機能を有するとともに、特に EV・PHV (EV モードによる走行時)・FCV は、走行時に CO<sub>2</sub> を排出しないという環境面の価値を有している。

## 廃棄物発電 (P14, 34)

廃棄物 (ごみ) を燃やすなどの処理過程で生じる熱エネルギーを利用して発電すること。

## バックキャストイング (P10)

未来のある時点に目標を設定しておき、そこから振り返って現在すべきことを考える方法。

## BEMS (P33)

Building and Energy Management System の略称。

IT を利用して業務用ビルの照明や空調などを制御し、最適なエネルギー管理を行うものである。

業務用ビル等、建物内のエネルギー使用状況や設備機器の運転状況を把握し、需要予測に基づく負荷を勘案して最適な運転制御を自動で行うもので、エネルギーの供給設備と需要設備を監視・制御し、需要予測をしながら、最適な運転を行うトータルなシステムである。