

**第2次美作市地球温暖化対策実行計画**  
**【事務事業編】**

**2020年度 進捗状況報告書**

**2021年12月**

**美 作 市**

# 目 次

---

<b>第1章 基本的事項</b> .....	<b>1</b>
1 実行計画の目的 .....	1
2 実行計画の期間・基準年、対象範囲 .....	2
3 温室効果ガス削減目標 .....	3
4 温室効果ガス排出量算定の概要 .....	4
<b>第2章 温室効果ガス排出状況</b> .....	<b>5</b>
1 2020年度の活動量.....	5
2 2020年度の温室効果ガス排出量.....	6
3 排出源別温室効果ガス排出状況 .....	8
4 施設別温室効果ガス排出量 .....	14
5 省エネ法における目標達成状況 .....	16
<b>第3章 取り組み状況調査結果</b> .....	<b>17</b>
1 職員取り組み状況調査 .....	17
2 施設管理者取り組み状況調査 .....	25
<b>第4章 今後の方針</b> .....	<b>32</b>
1 2020年度温室効果ガス排出状況.....	32
2 国の動向 .....	32
3 今後の方針 .....	33

# 第1章 基本的事項

## 1 実行計画の目的

第2次美作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。）は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」（以下「温対法」という。）第21条第1項に規定する「地方公共団体実行計画」であり、国の「地球温暖化対策計画」に即して、本市の事務事業より排出される温室効果ガスの把握及び排出抑制を目的として策定するもの（地方公共団体実行計画（事務事業編））である。

また、本市の市長部局は「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。）第7条に規定される「特定事業者」であり、エネルギー使用状況の把握や省エネルギー化の推進が義務付けられている。省エネルギー化を推進する取り組みは、地球温暖化対策において重要な位置付けであることから、第2次計画では「省エネルギー化」と「温室効果ガスの削減」を一体的に実施するものとする。

### ● 実行計画の目的

- 「温対法」及び「省エネ法」の遵守
- 市の事務事業における省エネルギー化を主体とした地球温暖化対策の推進
- 市民・事業者への普及啓発を目的とした行政の率先行動
- エネルギー消費量削減による経費節減

地球温暖化対策の推進に関する法律（抜粋）

（平成10年10月9日法律第117号）

最終改正：平成30年6月13日

法律第45号

（地方公共団体実行計画等）

第21条 都道府県及び市町村は、単独で又は共同して、地球温暖化対策計画に即して、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（以下「地方公共団体実行計画」という。）を策定するものとする。

2 地方公共団体実行計画は、次に掲げる事項について定めるものとする。

- （1）計画期間
- （2）地方公共団体実行計画の目標
- （3）実施しようとする措置の内容
- （4）その他地方公共団体実行計画の実施に関し必要な事項

～中略～

8 都道府県及び市町村は、地方公共団体実行計画を策定したときは、遅滞なく、単独で又は共同して、これを公表しなければならない。

9 第5項から前項までの規定は、地方公共団体実行計画の変更について準用する。

10 都道府県及び市町村は、単独で又は共同して、毎年一回、地方公共団体実行計画に基づく措置及び施策の実施の状況（温室効果ガス総排出量を含む。）を公表しなければならない。

11 都道府県及び指定都市等は、地方公共団体実行計画を達成するため必要があると認めるときは、関係行政機関の長又は関係地方公共団体の長に対し、必要な資料の送付その他の協力を求め、又は温室効果ガスの排出の抑制等に関し意見を述べることができる。

12 前各項に定めるもののほか、地方公共団体実行計画について必要な事項は、環境省令で定める。

エネルギーの使用の合理化等に関する法律（抜粋）  
（昭和 54 年 6 月 22 日法律第 49 号）

最終改正：平成 30 年 6 月 13 日法律第 45 号

（特定事業者の指定）

第 7 条 経済産業大臣は、工場等を設置している者（連鎖化事業者（第 18 条第 1 項に規定する連鎖化事業者をいう。第 4 項第 3 号において同じ。）、認定管理統括事業者（第 29 条第 2 項に規定する認定管理統括事業者をいう。第 6 項において同じ。）及び管理関係事業者（第 29 条第 2 項第 2 号に規定する管理関係事業者をいう。第 6 項において同じ。）を除く。第 3 項において同じ。）のうち、その設置している全ての工場等におけるエネルギーの年度（4 月 1 日から翌年 3 月 31 日までをいう。以下同じ。）の使用量の合計量が政令で定める数値以上であるものをエネルギーの使用の合理化を特に推進する必要がある者として指定するものとする。

2 前項のエネルギーの年度の使用量は、政令で定めるところにより算定する。

3 工場等を設置している者は、その設置しているすべての工場等の前年度における前項の政令で定めるところにより算定したエネルギーの使用量の合計量が第一項の政令で定める数値以上であるときは、経済産業省令で定めるところにより、その設置しているすべての工場等の前年度におけるエネルギーの使用量その他エネルギーの使用の状況に関し、経済産業省令で定める事項を経済産業大臣に届け出なければならない。ただし、同項の規定により指定された者（以下「特定事業者」という。）については、この限りでない。

～以下、省略～

## 2 実行計画の期間・基準年、対象範囲

### （1）計画期間・基準年

「地球温暖化対策計画」に掲げる計画期間に基づき、本市においても、2030 年度を見据えて国と遜色ない取り組みを継続的に実施していくことを前提とし、本計画の基準年を 2013 年度、計画期間を 2019 年度～2023 年度とする。

### （2）対象範囲

#### 1) 対象となる事務事業

本計画で対象とする事務事業の範囲は、本市が実施するすべての事務事業とする。

#### 2) 対象とする温室効果ガス

本計画で対象とする温室効果ガスは二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）とする。

### 3 温室効果ガス削減目標

本計画の温室効果ガス削減目標は、2030年度に2013年度比で41.6%削減を長期目標とし、本計画の最終年度である2023年度において2013年度比で24.5%削減を短期目標として設定する。

表 1 削減目標

削減目標		
2013年度 (基準年度)	2023年度 (短期目標)	2030年度 (長期目標)
19,709t-CO <sub>2</sub>	14,883t-CO <sub>2</sub> (▲4,826t-CO <sub>2</sub> ) (▲24.5%)	11,504t-CO <sub>2</sub> (▲8,205t-CO <sub>2</sub> ) (▲41.6%)

表 2 削減目標の内訳

取り組み	内容	実績	削減目標	
		2013年度 (基準年)	2023年度 (短期目標)	2030年度 (長期目標)
省エネルギー 化の推進 (a)	ソフト・ハード面での取り組み、公共施設の統廃合など市が取り組む削減量	—	▲1,613t-CO <sub>2</sub> (▲8.2%)	▲2,743t-CO <sub>2</sub> (▲14.0%)
電気のCO <sub>2</sub> 排出 原単位低減 (b)	「電気事業における低炭素社会実行計画」における電気のCO <sub>2</sub> 排出原単位目標(国全体の排出係数で0.37kg-CO <sub>2</sub> /kWh)を基に推計した削減量	—	▲3,213t-CO <sub>2</sub> (▲16.3%)	▲5,462t-CO <sub>2</sub> (▲27.7%)
基準年度排出量からの削減量 (a+b)		—	▲4,826t-CO <sub>2</sub>	▲8,205t-CO <sub>2</sub>
温室効果ガス排出量 目標		19,709t-CO <sub>2</sub>	14,883t-CO <sub>2</sub> (▲24.5%)	11,504t-CO <sub>2</sub> (▲41.6%)

## 4 温室効果ガス排出量算定の概要

温室効果ガスの算定方法は、原則として温対法施行令及び「地方公共団体実行計画（事務事業編）策定・実施マニュアル Ver.1.0」（2017年3月環境省）に準拠する。

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

### ● 活動量

温室効果ガス排出の要因となる電気・燃料使用量等。

表 3 対象となる活動量

活動量項目	調査単位
ガソリン使用量	ℓ
軽油使用量	ℓ
灯油使用量	ℓ
A重油使用量	ℓ
LPG使用量	m <sup>3</sup>
電気使用量	kWh

### ● 温室効果ガス排出係数

政令により活動の区分ごとに規定された係数。電気の使用に伴う温室効果ガス排出係数については、環境省が毎年度公表する電気事業者別 CO<sub>2</sub> 排出係数を用いる。

電気の排出係数は毎年度変動するものであり、第 2 次計画では、国の削減目標との相関を図るため、毎年度公表される排出係数を使用して算定するものとする。

表 4 CO<sub>2</sub> 排出量算定にかかる排出係数

排出源	排出係数（活動量ベース）		地球温暖化係数
	数値	単位	
燃料の使用に伴う排出			
ガソリン	2.32	kg-CO <sub>2</sub> /ℓ	1
軽油	2.58	kg-CO <sub>2</sub> /ℓ	1
灯油	2.49	kg-CO <sub>2</sub> /ℓ	1
A重油	2.71	kg-CO <sub>2</sub> /ℓ	1
液化石油ガス（LPG）	5.97	kg-CO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>	1
他人から供給された電気の使用に伴う排出※			
中国電力株	-	kg-CO <sub>2</sub> /kWh	1

※ 電気事業者別排出係数

（単位：t-CO<sub>2</sub>/千kWh）

	2013年度	2018年度	2019年度	2020年度
中国電力株	0.738	0.669	0.618	0.561
(株)イーセル		0.584	0.452	
エネサーズ(株)		0.410	0.424	
丸紅新電力株		0.409	0.442	
(株)F-Power		0.502	0.508	

### ● 地球温暖化係数（GWP）

CO<sub>2</sub> を基準として、ガス種ごとの地球温暖化への影響度を示す数値。CO<sub>2</sub> の GWP を 1 として CO<sub>2</sub> に対する比率で示した係数。

本計画では CO<sub>2</sub> のみを調査対象とすることから、CO<sub>2</sub> を算定する上では GWP = 1 となる。

## 第2章 温室効果ガス排出状況

### 1 2020年度の活動量

本市の事務事業における 2020 年度の活動量は、灯油を除く全ての項目において 2013 年度（基準年）比で減少している。

基準年比での電気使用量の主な減少要因は、美作市南部環境美化センターの閉鎖（2014 年 9 月末）における使用量の減少である。

また、A 重油使用量の主な減少要因は、美作市南部環境美化センターの閉鎖（2014 年 9 月末）及びクアガーデン武蔵の里の閉鎖（2016 年 9 月末）での使用量の減少である。

前年度（2019 年度）比では、A 重油を除く全ての項目の活動量が減少している。

表 5 活動量推移

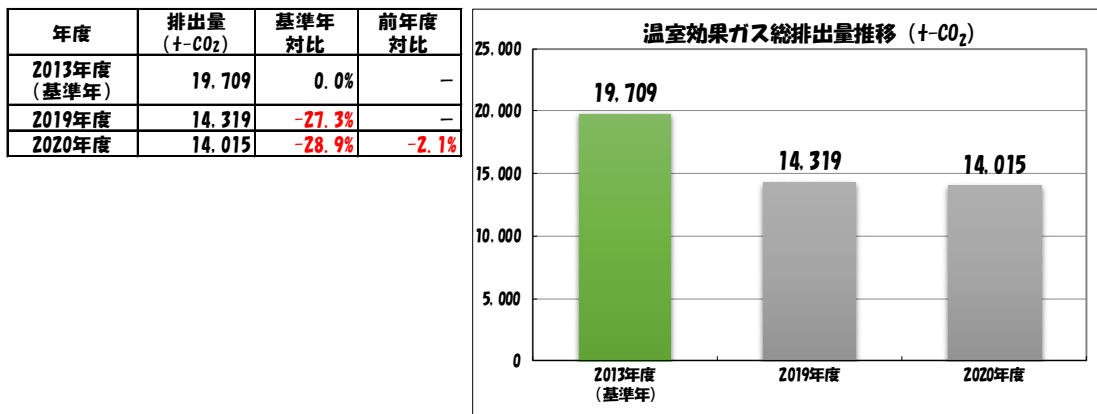
項目	2013年度 (基準年)	2019年度	2020年度	基準年比 (2013/2020)		前年度比 (2019/2020)		
				増減量	増減率	増減量	増減率	
電気 kWh	21,145,235	20,047,777	19,660,903	-1,484,332	-7.0%	-386,874	-1.9%	
燃料	灯油 ℓ	750,357	893,399	835,658	85,301	11.4%	-57,741	-6.5%
	A重油 ℓ	400,481	51,390	58,343	-342,138	-85.4%	6,953	13.5%
	LPG m <sup>3</sup>	65,045	52,487	31,654	-33,391	-51.3%	-20,833	-39.7%
	ガソリン ℓ	159,129	130,626	115,669	-43,460	-27.3%	-14,957	-11.5%
	軽油 ℓ	152,258	120,939	112,137	-40,121	-26.4%	-8,802	-7.3%

## 2 2020 年度の温室効果ガス排出量

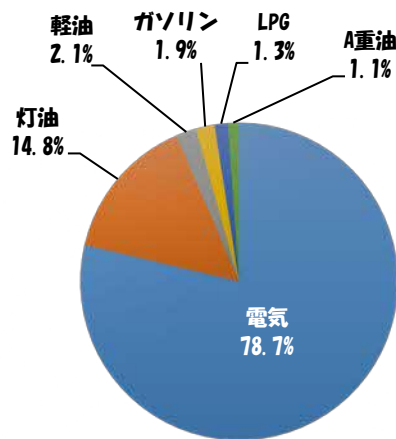
本市の事務事業における 2020 年度の温室効果ガス総排出量は 14,015t-CO<sub>2</sub> となり、2013 年度（基準年）比で 5,694t-CO<sub>2</sub>（28.9%）減少している。

**2020 年度の温室効果ガス総排出量：14,015t-CO<sub>2</sub>**  
 ・2013 年度（基準年）対比：5,694t-CO<sub>2</sub>（28.9%）減少  
 ・前年度（2019 年度）対比：304t-CO<sub>2</sub>（2.1%）減少

表 6 温室効果ガス排出量推移



電気、燃料など排出源ごとの温室効果ガス排出状況では、電気の構成比が全体の 78.7%と最も高く、以下、灯油（14.8%）、軽油（2.1%）、ガソリン（1.9%）、LPG（1.3%）、LPG（1.3%）、A重油（1.1%）となっている。



※率の合計については、端数処理の関係により 100%にならない場合がある。

図 1 2020 年度の排出源別温室効果ガス排出構成

2020 年度の活動項目別の増減状況を見ると、灯油を除く全ての項目において 2013 年度（基準年）比で減少している。

温室効果ガス総排出量の減少要因としては、温室効果ガス排出構成のうち、全体の約 79%を占める電気使用に伴う排出量が 4,575t-CO<sub>2</sub>（29.3%）減少したことである。



表 7 活動項目別温室効果ガス排出量推移

項目	温室効果ガス排出量 (t-CO <sub>2</sub> )							
	2013年度 (基準年)	2019年度	2020年度	基準年比 (2013/2020)		前年度比 (2019/2020)		
				増減量	増減率	増減量	増減率	
電気	15,605	11,027	11,030	-4,575	-29.3%	3	0.02%	
燃料	灯油	1,868	2,225	2,081	212	11.4%	-144	-6.5%
	A重油	1,085	139	158	-927	-85.4%	19	13.5%
	LPG	388	313	189	-199	-51.3%	-124	-39.7%
	ガolin	369	303	268	-101	-27.3%	-35	-11.5%
	軽油	393	312	289	-104	-26.4%	-23	-7.3%
合計	19,709	14,319	14,015	-5,694	-28.9%	-304	-2.1%	

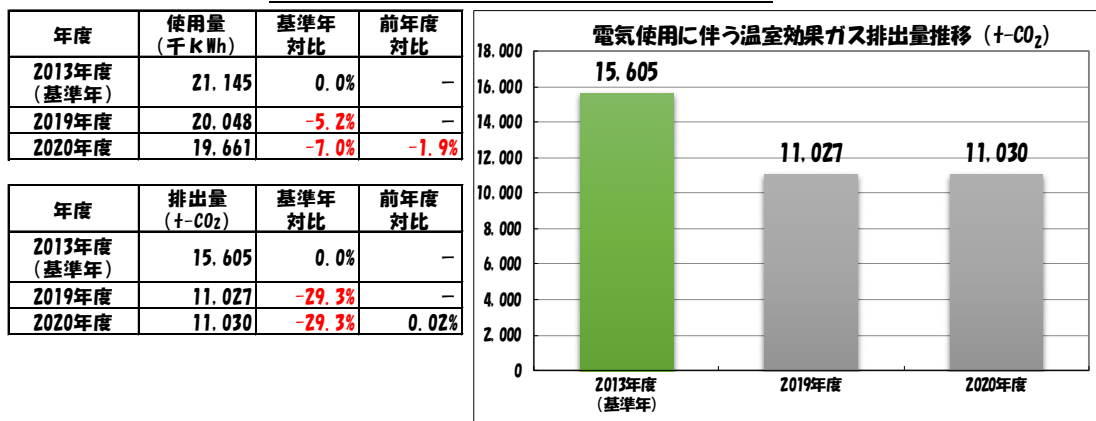
※合計については、端数処理の関係により合わない場合があります。

### 3 排出源別温室効果ガス排出状況

#### (1) 電気

2020年度の電気使用に伴う排出量：11,030t-CO<sub>2</sub>  
 ・2013年度（基準年）対比：4,575t-CO<sub>2</sub>（29.3%）減少  
 ・前年度（2019年度）対比：3t-CO<sub>2</sub>（0.02%）増加

表 8 電気使用に伴う温室効果ガス排出量推移



- 電気使用に伴う排出は全体の78.7%を占めている。（6頁 図1参照）
- 電気は一般的に空調、照明、OA機器で使用されるほか、モータ等の動力用として使用している。
- 美作クリーンセンターでの排出が全体の9.3%を占め、以下、美作浄化センター（6.8%）、美作浄水場（5.3%）、大原病院（4.6%）等が続いている。

表 9 2020年度の電気使用量・排出量及び施設別の排出割合（上位10施設）

電気使用に伴う排出量 上位10施設	使用量 kwh	排出量 kg-CO <sub>2</sub>	構成比
美作クリーンセンター	1,829,857	1,026,550	9.3%
美作浄化センター	1,330,132	746,204	6.8%
美作浄水場	1,032,455	579,207	5.3%
大原病院	902,172	506,118	4.6%
松脇浄水場	811,848	455,447	4.1%
大芦高原温泉雲海	782,423	438,939	4.0%
美作市作東総合支所	590,683	331,373	3.0%
美作市役所	562,380	315,495	2.9%
松脇取水場（松脇浄水場）	452,012	253,579	2.3%
作東バレンタインホテル	440,037	246,861	2.2%
その他	10,926,904	6,129,993	55.6%
合計	19,660,903	11,029,767	100.0%

※使用量・排出量及び率の合計については、端数処理の関係によりあわない場合がある。

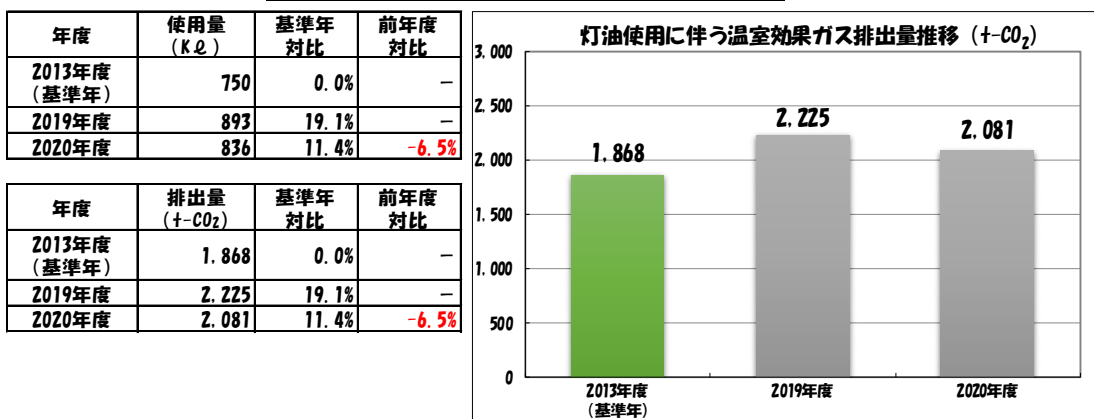
※使用量でみた場合の施設の並びと排出量でみた場合の施設の並びが違うのは、排出量算定に使用している電気事業者の排出係数（4頁参照）が施設ごとで異なることためである。

## (2) 灯油

**2020年度の灯油使用に伴う排出量：2,081t-CO<sub>2</sub>**

- ・2013年度（基準年）対比：213t-CO<sub>2</sub>（11.4%）増加
- ・前年度（2019年度）対比：144t-CO<sub>2</sub>（6.5%）減少

表 10 灯油使用に伴う温室効果ガス排出量推移



- 灯油使用に伴う排出は全体の14.8%を占めている。（6頁 図1参照）
- 主に給湯（ボイラ）、暖房器具（ストーブ・ファンヒーター等）、空調などの燃料として使用している。
- 大原病院での排出が全体の32.6%を占め、以下、大芦高原温泉雲海（15.5%）、美作クリーンセンター（9.6%）等が続いている。

表 11 2020年度の灯油使用量・排出量及び施設別の排出割合（上位10施設）

灯油使用に伴う排出量 上位10施設	使用量 ℓ	排出量 kg-CO <sub>2</sub>	構成比
大原病院	272,085	677,492	32.6%
大芦高原温泉雲海	129,631	322,781	15.5%
美作クリーンセンター	80,000	199,200	9.6%
美作給食センター	53,000	131,970	6.3%
リゾート武蔵の里 五輪坊	35,205	87,660	4.2%
愛の村パーク	33,446	83,281	4.0%
美作市営露天風呂	31,271	77,865	3.7%
作楽バレンタインホテル	29,033	72,292	3.5%
美作市美作火葬場	22,432	55,856	2.7%
美作市民センター	17,000	42,330	2.0%
その他	132,555	330,062	15.9%
合計	835,658	2,080,789	100.0%

※使用量・排出量及び率の合計については、端数処理の関係によりあわない場合がある。

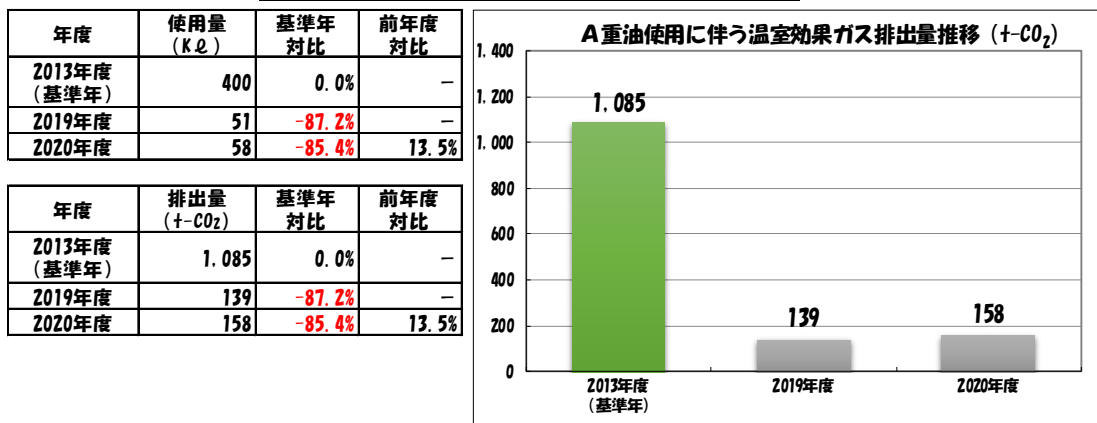
### (3) A 重油

2020年度のA重油使用に伴う排出量：158t-CO<sub>2</sub>

・2013年度（基準年）対比：927t-CO<sub>2</sub>（85.4%）減少

・前年度（2019年度）対比：19t-CO<sub>2</sub>（13.5%）増加

表 12 A 重油使用に伴う温室効果ガス排出量推移



- A 重油使用に伴う排出は全体の 1.1%を占めている。（6 頁 図 1 参照）
- 主にボイラ設備の燃料や焼却の補助燃料として使用している。
- 英北給食センターでの排出が全体の 33.6%を占め、以下、作東給食センター（32.4%）、減容化施設（15.3%）等が続いている。
- 2013 年度（基準年）比における A 重油使用量の主な減少要因は、美作市南部環境美化センターの閉鎖（2014 年 9 月末）及びクアガーデン武蔵の里の閉鎖（2016 年 9 月末）での使用量の減少である。

表 13 2020 年度の A 重油使用量・排出量及び施設別の排出割合

A 重油使用に伴う排出量施設	使用量 t	排出量 kg-CO <sub>2</sub>	構成比
英北給食センター	19,600	53,116	33.6%
作東給食センター	18,900	51,219	32.4%
減容化施設	8,920	24,173	15.3%
美作市作東老人福祉センター (能登香の湯)	7,760	21,030	13.3%
大原公民館	1,900	5,149	3.3%
大吉保育園	1,263	3,422	2.2%
合計	58,343	158,109	100.0%

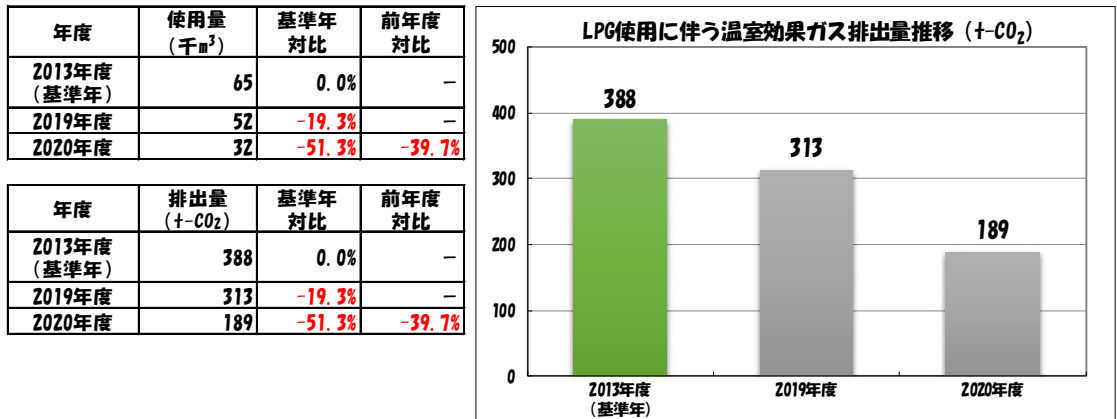
※使用量・排出量及び率の合計については、端数処理の関係によりあわない場合がある。

## (4) LPG

2020年度のLPG使用に伴う排出量：189t-CO<sub>2</sub>

- ・2013年度（基準年）対比：199t-CO<sub>2</sub>（51.3%）減少
- ・前年度（2019年度）対比：124 t-CO<sub>2</sub>（39.7%）減少

表 14 LPG使用に伴う温室効果ガス排出量推移



- LPG使用に伴う排出は全体の1.3%を占めている。（6頁 図1参照）
- 主に調理・給湯設備の燃料として使用している。
- 美作市大原保健センター（大原居宅サービスセンターを含む）での排出が全体の13.6%を占め、以下、大芦高原温泉雲海（13.3%）、美作市作東長寿センター【作東診療所、他】（9.6%）等が続いている。

表 15 2020年度のLPG使用量・排出量及び施設別の排出割合（上位10施設）

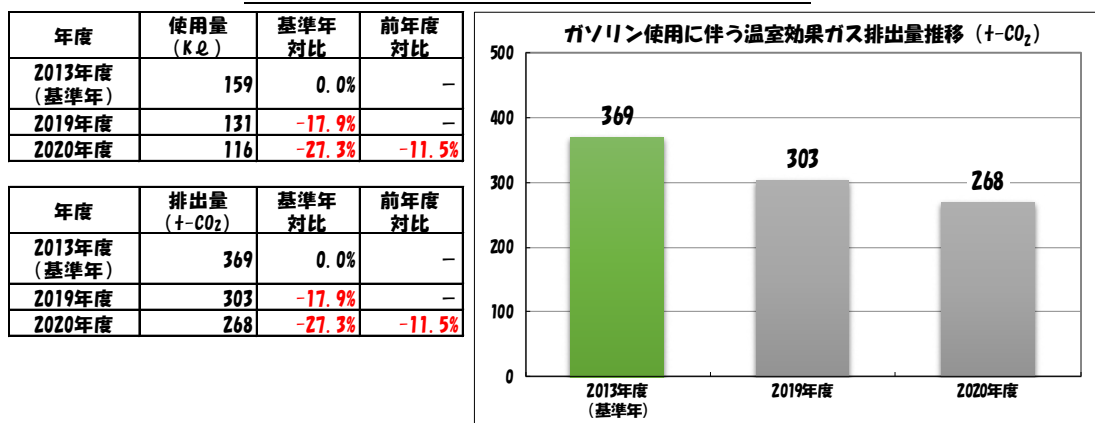
LPG使用に伴う排出量 上位10施設	使用量 m <sup>3</sup>	排出量 kg-CO <sub>2</sub>	構成比
美作市大原保健センター (大原居宅サービスセンターを含む)	4,304	25,696	13.6%
大芦高原温泉雲海	4,195	25,044	13.3%
美作市作東長寿センター 【作東診療所、他】	3,040	18,149	9.6%
作東バレンタインホテル	2,230	13,311	7.0%
美作市英愛センター	2,012	12,013	6.4%
美作北保育園	1,754	10,468	5.5%
美作給食センター	1,491	8,900	4.7%
江見小学校	997	5,953	3.2%
江見保育園	954	5,696	3.0%
リゾート武蔵の里 五輪坊	881	5,262	2.8%
その他	9,796	58,482	30.9%
合計	31,654	188,976	100.0%

※使用量・排出量及び率の合計については、端数処理の関係によりあわない場合がある。

## (5) ガソリン

**2020年度のガソリン使用に伴う排出量：268t-CO<sub>2</sub>**  
 ・2013年度（基準年）対比：101t-CO<sub>2</sub>（27.3%）減少  
 ・前年度（2019年度）対比：35t-CO<sub>2</sub>（11.5%）減少

表 16 ガソリン使用に伴う温室効果ガス排出量推移



- ガソリン使用に伴う排出は全体の 1.9%を占めている。（6 頁 図 1 参照）
- 主に公用車（ガソリン車両）の燃料として使用している。
- 美作市役所での排出が全体の 49.6%を占め、以下、美作市消防本部（新庁舎）（14.2%）、教育委員会（5.3%）等が続いている。

表 17 2020年度のガソリン使用量・排出量及び施設別の排出割合（上位10施設）

ガソリン使用に伴う排出量 上位10施設	使用量 L	排出量 kg-CO <sub>2</sub>	構成比
美作市役所	57,358	133,070	49.6%
美作市消防本部（新庁舎）	16,408	38,067	14.2%
教育委員会	6,159	14,289	5.3%
美作市作東長寿センター 【作東診療所、他】	5,386	12,495	4.7%
美作市作東総合支所	4,806	11,150	4.2%
美作クリーンセンター	3,231	7,496	2.8%
岡山県美作ラグビー・サッカー場	3,008	6,979	2.6%
美作市勝田総合支所	2,450	5,684	2.1%
美作市下水道課	2,368	5,494	2.0%
美作市東粟倉総合支所	2,291	5,314	2.0%
その他	12,205	28,314	10.6%
合計	115,669	268,353	100.0%

※使用量・排出量及び率の合計については、端数処理の関係によりあわない場合がある。

## (6) 軽油

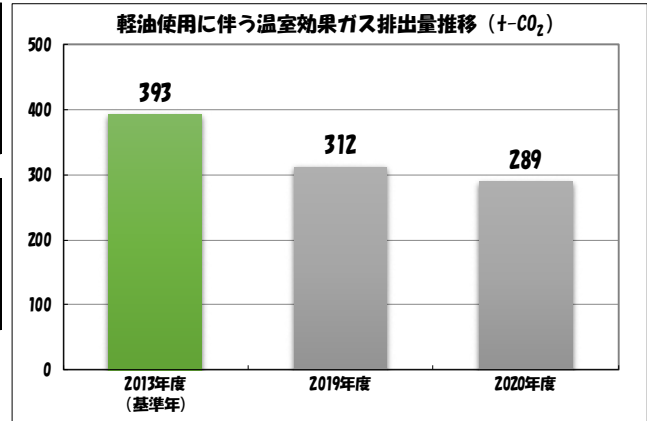
**2020年度の軽油使用に伴う排出量：289t-CO<sub>2</sub>**

- ・2013年度（基準年）対比：104t-CO<sub>2</sub>（26.4%）減少
- ・前年度（2019年度）対比：23t-CO<sub>2</sub>（7.3%）減少

表 18 軽油使用に伴う温室効果ガス排出量推移

年度	使用量 (Kℓ)	基準年 対比	前年度 対比
2013年度 (基準年)	152	0.0%	—
2019年度	121	-20.6%	—
2020年度	112	-26.4%	-7.3%

年度	排出量 (t-CO <sub>2</sub> )	基準年 対比	前年度 対比
2013年度 (基準年)	393	0.0%	—
2019年度	312	-20.6%	—
2020年度	289	-26.4%	-7.3%



- 軽油使用に伴う排出は全体の2.1%を占めている。（6頁 図1参照）
- 主にマイクロバス、清掃車などの特殊用途車の燃料として使用している。
- 教育委員会での排出が全体の45.6%を占め、以下、美作市役所（19.4%）、美作クリーンセンター（18.5%）等が続いている。

表 19 2020年度の軽油使用量・排出量及び施設別の排出割合（上位10施設）

軽油使用に伴う排出量 上位10施設	使用量 ℓ	排出量 kg-CO <sub>2</sub>	構成比
教育委員会	51,100	131,838	45.6%
美作市役所	21,761	56,143	19.4%
美作クリーンセンター	20,749	53,533	18.5%
美作市消防本部（新庁舎）	3,091	7,974	2.8%
古町ライスセンター	2,688	6,935	2.4%
古町水稲育苗センター	2,433	6,277	2.2%
美作給食センター	2,299	5,931	2.1%
美作市作東長寿センター 【作東診療所、他】	1,630	4,204	1.5%
美作市下水道課	944	2,437	0.8%
作東給食センター	939	2,423	0.8%
その他	4,503	11,619	4.0%
合計	112,137	289,313	100.0%

※使用量・排出量及び率の合計については、端数処理の関係によりあわない場合がある。

# 4 施設別温室効果ガス排出量

## (1) 施設別温室効果ガス排出構成

2020年度の施設別温室効果ガス排出状況は、美作クリーンセンターの構成比が全体の9.2%と最も高く、以下、大原病院（8.5%）、大芦高原温泉雲海（5.6%）などが続いている。

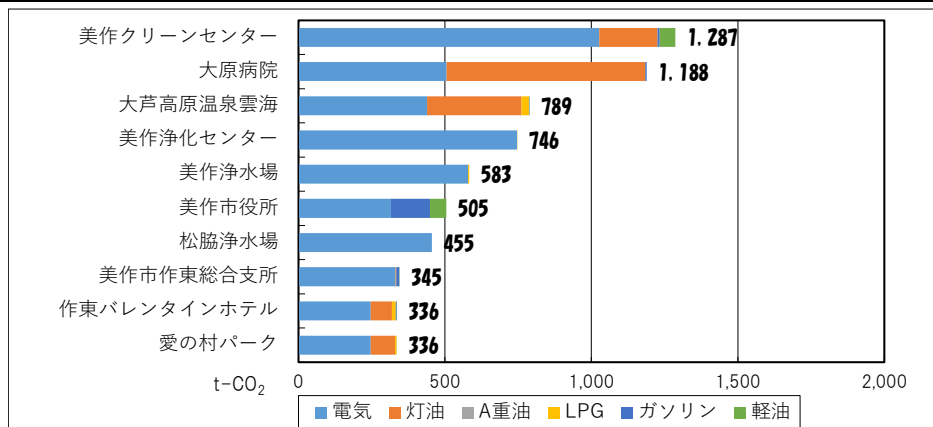
表 20 2020年度の施設別温室効果ガス排出構成（上位10施設）

排出源	排出量 t-CO <sub>2</sub>	構成比
美作クリーンセンター	1,287	9.2%
大原病院	1,188	8.5%
大芦高原温泉雲海	789	5.6%
美作浄化センター	746	5.3%
美作浄水場	583	4.2%
美作市役所	505	3.6%
松脇浄水場	455	3.2%
美作市作東総合支所	345	2.5%
作東バレンタインホテル	336	2.4%
愛の村パーク	336	2.4%
その他	7,444	53.1%
合計	14,015	100.0%

※排出量及び率の合計については、端数処理の関係によりあわない場合がある。

表 21 2020年度の施設別排出源別温室効果ガス排出構成（上位10施設）

施設	区分	単位：kg-CO <sub>2</sub>						総排出量
		電気	灯油	A重油	LPG	ガソリン	軽油	
美作クリーンセンター	排出量	1,026,550	199,200	0	0	7,496	53,533	1,286,779
	構成比	80%	15%			1%	4%	100%
大原病院	排出量	506,118	677,492	0	59	4,665	0	1,188,334
	構成比	43%	57%		0%	0%		100%
大芦高原温泉雲海	排出量	438,939	322,781	0	25,044	1,709	444	788,918
	構成比	56%	41%		3%	0%	0%	100%
美作浄化センター	排出量	746,204	0	0	199	0	0	746,403
	構成比	100%			0%			100%
美作浄水場	排出量	579,207	0	0	4,118	0	0	583,325
	構成比	99%			1%			100%
美作市役所	排出量	315,495	0	0	79	133,070	56,143	504,787
	構成比	63%			0%	26%	11%	100%
松脇浄水場	排出量	455,447	0	0	0	0	0	455,447
	構成比	100%						100%
美作市作東総合支所	排出量	331,373	2,497	0	30	11,150	283	345,333
	構成比	96%	1%		0%	3%	0%	100%
作東バレンタインホテル	排出量	246,861	72,292	0	13,311	2,890	814	336,168
	構成比	73%	22%		4%	1%	0%	100%
愛の村パーク	排出量	246,458	83,281	0	5,189	0	679	336,606
	構成比	73%	25%		2%		0%	100%





## (2) 排出量増加施設 (2019年度比)

2020年度の温室効果ガス排出量は、美作クリーンセンターをはじめとする233施設において前年度(2019年度)比で合計約718t-CO<sub>2</sub>増加している。

表22 排出量が増加した施設(上位10施設)

No.	施設名	温室効果ガス排出量(+CO <sub>2</sub> )			
		2019年度	2020年度	前年度比増加量	前年度比増加率
1	美作クリーンセンター	1,144	1,287	142	12.4%
2	作楽ライスセンター	39	88	49	126.2%
3	美作市作楽長寿センター〔作楽診療所、他〕	226	268	42	18.7%
4	美作市美作保健センター	106	133	28	26.0%
5	ふれあいの湯(足湯)	0	26	26	-
6	美作給食センター	179	204	25	13.8%
7	美作市大原保健センター (大原居宅サービスセンターを含む)	85	108	23	27.0%
8	美作市消防本部(新庁舎)	89	112	23	25.5%
9	減容化施設	4	24	21	560.7%
10	大芦高原温泉雲海	769	789	20	2.6%
	その他	2,375	2,695	320	13.5%
	合計	5,016	5,734	718	14.3%

## (3) 排出量減少施設 (2019年度比)

2020年度の温室効果ガス排出量は、美作浄化センターをはじめとする888施設において前年度(2019年度)比で合計約1,022t-CO<sub>2</sub>減少している。

表23 排出量が減少した施設(上位10施設)

No.	施設名	温室効果ガス排出量(+CO <sub>2</sub> )			
		2019年度	2020年度	前年度比減少量	前年度比減少率
1	美作浄化センター	823	746	-77	-9.3%
2	松脇浄水場	513	455	-58	-11.3%
3	平福クリーンハウス	52	2	-50	-96.3%
4	美作浄水場	630	583	-47	-7.5%
5	リゾート武蔵の里 五輪坊	252	207	-44	-17.6%
6	大原病院	1,231	1,188	-43	-3.5%
7	勝田給食センター	41	0	-41	-100.0%
8	作楽バレンタインホテル	377	336	-41	-10.9%
9	美作市大原居宅サービスセンター	24	0	-24	-100.0%
10	中山加圧ポンプ室(美作浄水場)	118	96	-22	-18.7%
	その他	5,240	4,666	-574	-11.0%
	合計	9,303	8,281	-1,022	-11.0%

## 5 省エネ法における目標達成状況

本市の市長部局は「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。）第 7 条に規定される「特定事業者」であり、エネルギー使用状況の把握や省エネルギー化の推進が義務付けられている。

- 対象となる主なエネルギー：電気及び施設燃料（ガソリン、軽油、灯油、A 重油、LPG
- 事業者の目標：中長期的にみて年平均 1%以上のエネルギー消費原単位の低減

2020 年度の市長部局における 5 年度間平均原単位目標の達成状況は、未達成となっている。

表 24 2020 年度の市長部局エネルギー使用量及び原単位の推移

年度	全体	灯油	A 重油	LPG	ガソリン	軽油
	(千 kWh)	(kL)	(kL)	(t)	(kL)	(kL)
2016 年度	18,701	740	52	62	0	17
2017 年度	18,005	783	6	50	0	18
2018 年度	18,344	804	7	79	3	11
2019 年度	17,978	782	9	69	3	10
2020 年度	17,694	724	17	45	3	11

年度	エネルギー使用量 原油換算値	5 年度間平均原単位	目標達成状況
	(kL)	(%)	
2016 年度	5,584	98.3	達成
2017 年度	5,428	99.2	未達成
2018 年度	5,537	100.8	未達成
2019 年度	5,402	101.3	未達成
2020 年度	5,251	100.1	未達成

# 第3章 取り組み状況調査結果

## 1 職員取り組み状況調査

### (1) 調査概要

職員取り組み状況調査は、職員の施設・職場単位（本庁などは課単位、その他は施設単位）における日常の地球温暖化対策への取り組み状況について把握することを目的としたものであり、以下の内容について調査を行った。

#### 1) 調査対象

- 施設・職場の職員（職員が常駐しない施設を除く） 125名

#### 2) 調査期間

- 2021年9月1日～2021年9月17日

#### 3) 調査項目

- 地球温暖化対策への取り組み状況に関するアンケート調査（職員）（全 53 項目）
  - ❖ 温室効果ガス排出に直接的に関わる取り組み
    - 空調設備に関する取り組み (9 項目)
    - 照明設備に関する取り組み (5 項目)
    - 給湯設備に関する取り組み (5 項目)
    - その他電力に関する取り組み (4 項目)
    - 公用車に関する取り組み (10 項目)
  - ❖ 温室効果ガス排出に間接的に関わる取り組み
    - 用紙類に関する取り組み (10 項目)
    - 水使用に関する取り組み (5 項目)
    - ごみの減量に関する取り組み (5 項目)

## (2) 調査結果

### 1) 調査結果の概要

地球温暖化対策への取り組み状況の把握等を目的として実施したアンケート調査について、調査結果の概要を以下に示す。

なお、取り組み実施状況は、アンケートによる取り組み項目への5段階評価及び回答数を加重平均することで数値化したものを「実施率」とし、実施率の高さで評価した。

#### ① 温室効果ガス排出に直接的に関わる取り組み

- アンケートの結果、調査項目全体の実施率は83%となっており、昨年度（全体平均実施率85%）と比較し、横ばいとなっている。
- 「照明設備に関する取り組み」は、平均実施率が88%と分類中では最も高く、逆に「公用車に関する取り組み」は、平均実施率が75%と分類中最も低い。

	2019年度	2020年度	2021年度
空調設備に関する取り組み平均実施率	89%	87%	87%
照明設備に関する取り組み平均実施率	88%	90%	88%
給湯設備に関する取り組み平均実施率	83%	84%	82%
その他の電力に関する取り組み平均実施率	88%	89%	86%
公用車に関する取り組み平均実施率	78%	79%	75%
全体実施率	85%	85%	83%

表 25 地球温暖化対策への取り組み状況調査結果（温室効果ガス排出に直接的に関わる取り組み）（1）

分類	取り組み項目	必ず実施している	かなりの実施している	時々実施している	たまに実施している	ほとんどない実施	質問に該当しない	実施率
1. 空調設備に関する取り組み	個別にエアコン等が設置されている会議室等、温度設定が可能な部屋では、室内温度は、冷房28℃、暖房20℃を目安としていますか	25	47	15	12	15	11	70%
	不必要な空調、冷暖房機器は使用しないようにしていますか	83	33	0	0	1	8	94%
	夏季にはブラインドなどにより日射をさえぎり、冬季には自然光を積極的に取り入れていますか	48	49	13	1	5	9	83%
	“COOL BIZ(クールビズ)”や“WARM BIZ(ウォームビズ)”等、時期に合わせた服装にしていますか	98	19	1	0	1	6	96%
	空調使用時は、空調室内機の吹き出し口付近に空気の流れを遮断するような障害物をおかないようにしていますか	105	14	1	0	1	4	97%
	空調使用時は換気扇の使用を控え、扉や窓を確実に閉めていますか	55	26	15	1	19	9	77%
	断続的に使用する部屋(会議室等)の空調は、電源をこまめに切っていますか	81	28	4	0	0	12	94%
	空調時には扇風機や送風機の併用により足元と天井付近との温度差を解消していますか	38	33	16	7	21	10	70%
	各職場の最終退出者は、閉庁(館)時は最後に空調・換気などの消忘れがないか確認していますか	113	6	0	0	0	6	99%

表 26 地球温暖化対策への取り組み状況調査結果（温室効果ガス排出に直接的に関わる取り組み）（2）

分類	取り組み項目	必ず実施している	かなり実施している	時々実施している	たまに実施している	ほとんど実施していない	質問に該当しない	実施率
2. 照明設備に関する取り組み	会議室、更衣室、倉庫、給湯室、トイレなど断続的に使用する箇所の照明は、使用後は必ず切るとともに、晴天時の窓際、事務室内の未使用スペースの照明は消灯していますか	79	35	8	0	1	2	91%
	始業前、昼休みには、業務に必要な場合を除き消灯していますか	70	32	9	2	7	5	86%
	執務室の照明は、市民サービスや業務実施上必要な場合を除き、執務時間の開始10分前までは点灯せず、執務時間の終了10分後には消灯していますか	51	27	15	7	12	13	78%
	事務の効率化に努め、残業時間を削減するとともに、やむを得ず残業する場合は執務室の部分以外は消灯していますか	74	28	7	3	0	13	91%
	廊下、階段等の共有部分は、支障のない範囲で極力消灯していますか	87	32	2	0	1	3	93%
3. 給湯設備に関する取り組み	湯を沸かすときは、給湯器などのお湯を利用していますか	46	19	12	3	12	33	78%
	給湯器などは季節に合わせて設定温度を調節していますか	38	16	12	4	14	41	74%
	給湯時期・時間はできるだけ縮小していますか	52	19	10	2	6	36	84%
	湯沸かし時には必要最低限の量を沸かしていますか	56	23	13	0	6	27	85%
	ガスコンロ等の火の強さは、やかんの大きさに合わせて調節していますか	51	28	4	0	4	38	88%
4. その他電力に関する取り組み	健康に支障のない限り、近くの階は階段を使用し、エレベーターの使用を抑制していますか	53	7	2	0	3	60	93%
	冷蔵庫は冷蔵する物品の量を適切な範囲にとどめたり、ドアの不要な開閉を控え、冷蔵庫の効率的使用を図っていますか	76	27	2	2	3	15	91%
	トイレ、給湯室、倉庫など常時利用しない部屋の換気扇は、必要時のみ使用していますか	64	23	11	4	16	7	79%
	公務効率の向上等により、毎週水曜日の「ノー残業デー」の徹底をはじめとした時間外勤務の縮減に取り組み、就業時間以降の消灯・節電に努めていますか	50	22	16	3	4	30	83%
5. 公用車に関する取り組み	緩やかな発進、加減速の少ない運転、アイドリングストップなど、「エコドライブ10」を心掛けていますか	36	41	10	0	0	38	86%
	必要最低限の荷物を積むようにしていますか	50	24	8	3	0	40	88%
	できるだけ公用車の使用を控え、公共交通機関、徒歩、自転車による移動に努めていますか（推奨：片道2km以内）	14	9	5	6	35	56	49%
	目的地や走行経路の渋滞状況を勘案し、合理的な走行ルートを選択に努めていますか	46	24	3	0	8	44	85%
	業務等で同一方向に移動する場合は、相乗りなどにより公用車の効率的利用を図っていますか	34	20	17	1	1	52	83%
	荷物の積み降ろし等で車を降りる際はエンジンを切っていますか	37	32	12	0	2	42	85%
	燃料消費量と走行距離から燃料を計測し、取り組みの指標としていますか	12	12	18	10	26	47	53%
	エアコンの使用は控えめにし、使用する際には適正温度となるようこまめに調節していますか	24	25	21	6	9	40	72%
	給油時等にオイル交換、フィルター類交換、灯火類の点灯確認など、公用車のメンテナンスや運行前点検を行っていますか	18	17	19	7	12	52	66%
公用車の新規導入、更新をするときは、低公害車（低燃費かつ低排出ガス認定車、ハイブリッド自動車、電気自動車等）を優先的に選択していますか	17	8	6	1	6	87	75%	
1. 空調設備に関する取り組み全体		646	255	65	21	63	75	87%
2. 照明設備に関する取り組み全体		361	154	41	12	21	36	88%
3. 給湯設備に関する取り組み全体		243	105	51	9	42	175	82%
4. その他電力に関する取り組み全体		243	79	31	9	26	112	86%
5. 公用車に関する取り組み全体		288	212	119	34	99	498	75%
全体平均		1,781	805	307	85	251	896	83%

## ② 温室効果ガス排出に間接的に関わる取り組み

- アンケートの結果、調査項目全体の実施率は82%となっており、昨年度（全体平均実施率84%）と比較し、横ばいとなっている。
- 「ごみの減量に関する取り組み」は、平均実施率が88%と分類中では最も高く、逆に「水使用に関する取り組み」は、平均実施率が69%と分類中最も低い。

	2019年度	2020年度	2021年度
用紙類に関する取り組み平均実施率	87%	86%	84%
水使用に関する取り組み平均実施率	69%	73%	69%
ごみの減量に関する取り組み平均実施率	88%	89%	88%
全体実施率	84%	84%	82%

表 27 地球温暖化対策への取り組み状況調査結果（温室効果ガス排出に間接的に関わる取り組み）（1）

分類	取り組み項目	い 必 ず 実 施 し て	て か な い 実 施 し	い 時 々 実 施 し て	て た ま に 実 施 し	し ほ と ん ど い ま し て い な い 実 施	し 質 問 に 該 当	実 施 率
1. 用紙類に関する取り組み	両面コピー・両面印刷を徹底し、用紙の使用量を削減していますか	44	56	10	6	3	6	82%
	コピー機使用後は設定をリセットし、ミスコピーを防止していますか	65	46	7	0	0	7	90%
	印刷物は配布部数を考慮し適正な印刷部数をコピー・印刷していますか	72	46	2	0	0	5	92%
	庁内資料は、機密保持に留意してミスコピーの裏面利用等の有効利用を行っていますか	62	39	13	0	2	9	87%
	会議資料等は、ワンペーパー化（規格統一）するように工夫していますか	43	34	15	3	5	25	81%
	作成文書等は電子媒体による保存を心掛け、用紙の使用を極力避けていますか	26	36	30	8	13	12	70%
	事務連絡等は回覧や電子メールを活用し、FAXや文書配布を削減していますか	30	34	30	6	10	15	72%
	用紙についてはA3・A4サイズによるA判への統一を原則としていますか	65	42	4	0	4	10	89%
	パソコンから印刷するときは、必ずプレビューで確認してから印刷を行っていますか	66	40	7	1	0	11	90%
会議において配付する資料を入れるための封筒や窓口用封筒は、希望される場合にだけ渡していますか	36	37	6	1	5	40	83%	
2. 水使用に関する取り組み	トイレ、洗面所等では、水の節水に努めていますか	77	35	4	2	3	4	90%
	節水コマを設置していますか	8	6	0	0	43	68	38%
	水漏れの点検を実施していますか	32	20	21	16	12	24	69%
	水圧の調整により節水に努めていますか	22	22	11	4	24	42	63%
	施設利用者に節水を呼び掛けていますか	32	26	12	8	23	24	67%
3. ごみ取組の減量に関する	使い捨て製品の使用を避け、詰め替え可能な製品を積極的に購入していますか	57	49	13	1	3	2	85%
	備品や消耗品等は、故障や不具合が生じても、むやみに買換え等せず、修繕などにより、極力、長時間使用していますか	59	51	11	0	0	4	88%
	排出するごみの量を意識し、減量化に努めていますか	38	58	22	6	1	0	80%
	ごみの排出時、分別を徹底し、資源のリサイクルを図っていますか	68	48	5	2	1	1	89%
	コピー機、プリンターの使用済みトナーカートリッジの回収とリサイクルを図っていますか	94	19	1	1	0	10	96%
1. 用紙類に関する取り組み全体		509	410	124	25	42	140	84%
2. 水使用に関する取り組み全体		171	109	48	30	105	162	69%
3. ごみの減量に関する取り組み全体		316	225	52	10	5	17	88%
全体平均		996	744	224	65	152	319	82%

## 2) 分類別の取り組み状況

以下に、分類別の取り組み状況について示す。

### ● 空調設備に関する取り組み（9項目）

取り組み項目	実施率
各職場の最終退出者は、閉庁（館）時は最後に空調・換気などの消し忘れがないか確認していますか	99%
空調使用時は、空調室内機の吹き出し口付近に空気の流れを遮断するような障害物をおかないようにしていますか	97%
“COOL BIZ（クールビズ）”や“WARM BIZ（ウォームビズ）”等、時期に合わせた服装にしていますか	96%
不必要な空調、冷暖房機器は使用しないようにしていますか	94%
断続的に使用する部屋（会議室等）の空調は、電源をこまめに切っていますか	94%
夏季にはブラインドなどにより日射をさえぎり、冬季には自然光を積極的に取り入れていますか	83%
空調使用時は換気扇の使用を控え、扉や窓を確実に閉めていますか	77%
空調時には扇風機や送風機の併用により足元と天井付近との温度差を解消していますか	70%
個別にエアコン等が設置されている会議室等、温度設定が可能な部屋では、室内温度は、冷房28℃、暖房20℃を目安としていますか	70%

- 9項目に対する取り組み実施率は平均 87%となっている。
- 実施率が 90%を超える取り組みは 9項目中 5項目となり、空調設備に関する取り組みが浸透している様子がうかがえる。
- 空調設備に関する取り組みの中で最も実施率が低かった項目は「空調時には扇風機や送風機の併用により足元と天井付近との温度差を解消していますか」、「個別にエアコン等が設置されている会議室等、温度設定が可能な部屋では、室内温度は、冷房 28℃、暖房 20℃を目安としていますか」の 70%となっている。

### ● 照明設備に関する取り組み（5項目）

取り組み項目	実施率
廊下、階段等の共有部分は、支障のない範囲で極力消灯していますか	93%
会議室、更衣室、倉庫、給湯室、トイレなど断続的に使用する箇所の照明は、使用後は必ず切るとともに、晴天時の窓際、事務室内の未使用スペースの照明は消灯していますか	91%
事務の効率化に努め、残業時間を削減するとともに、やむを得ず残業する場合は執務室の部分以外は消灯していますか	91%
始業前、昼休みには、業務に必要な場合を除き消灯していますか	86%
執務室の照明は、市民サービスや業務実施上必要な場合を除き、執務時間の開始10分前までは点灯せず、執務時間の終了10分後には消灯していますか	78%

- 5項目に対する取り組み実施率は平均 88%と分類中で実施率が最も高くなっている。
- 実施率が 90%を超える取り組みは 5項目中 3項目となり、照明設備に関する取り組みが浸透している様子がうかがえる。

- 照明設備に関する取り組みの中で最も実施率が低かった項目は「執務室の照明は、市民サービスや業務実施上必要な場合を除き、執務時間の開始 10 分前までは点灯せず、執務時間の終了 10 分後には消灯していますか」の 78%となっている。

### ● 給湯設備に関する取り組み（5 項目）

取り組み項目	実施率
ガスコンロ等の火の強さは、やかんの大きさに合わせて調節していますか	88%
湯沸かし時には必要最低限の量を沸かしていますか	85%
給湯時期・時間はできるだけ縮小していますか	84%
湯を沸かすときは、給湯器などのお湯を利用していますか	78%
給湯器などは季節に合わせて設定温度を調節していますか	74%

- 5 項目に対する取り組み実施率は平均 82%となっている。
- 給湯設備に関する取り組みの中で最も実施率が低かった項目は「給湯器などは季節に合わせて設定温度を調節していますか」の 74%となっている。

### ● その他電力に関する取り組み（4 項目）

取り組み項目	実施率
健康に支障のない限り、近くの階は階段を使用し、エレベーターの使用を抑制していますか	93%
冷蔵庫は冷蔵する物品の量を適切な範囲にとどめたり、ドアの不要な開閉を控え、冷蔵庫の効率的使用を図っていますか	91%
公務能率の向上等により、毎週水曜日の「ノー残業デー」の徹底をはじめとした時間外勤務の縮減に取り組み、就業時間以降の消灯・節電に努めていますか	83%
トイレ、給湯室、倉庫など常時利用しない部屋の換気扇は、必要時のみ使用していますか	79%

- 4 項目に対する取り組み実施率は平均 86%となっている。
- 実施率が 90%を超える取り組みは 4 項目中 2 項目となり、その他電力に関する取り組みが浸透している様子がうかがえる。
- その他電力に関する取り組みの中で最も実施率が低かった項目は「トイレ、給湯室、倉庫など常時利用しない部屋の換気扇は、必要時のみ使用していますか」の 79%となっている。



● **公用車に関する取り組み（10項目）**

取り組み項目	実施率
必要最低限の荷物を積むようになっていますか	88%
緩やかな発進、加減速の少ない運転、アイドリングストップなど、「エコドライブ10」を心掛けていますか	86%
目的地や走行経路の渋滞状況を勘案し、合理的な走行ルートを選択に努めていますか	85%
荷物の積み降ろし等で車を降りる際はエンジンを切っていますか	85%
業務等で同一方向に移動する場合は、相乗りなどにより公用車の効率の利用を図っていますか	83%
公用車の新規導入、更新をするときは、低公害車（低燃費かつ低排出ガス認定車、ハイブリッド自動車、電気自動車等）を優先的に選択していますか	75%
エアコンの使用は控えめにし、使用する際には適正温度となるようこまめに調節していますか	72%
給油時等にオイル交換、フィルター類交換、灯火類の点灯確認など、公用車のメンテナンスや運行前点検を行っていますか	66%
燃料消費量と走行距離から燃料を計測し、取り組みの指標としていますか	53%
できるだけ公用車の使用を控え、公共交通機関、徒歩、自転車による移動に努めていますか（推奨：片道2km以内）	49%

- 10項目に対する取り組み実施率は平均 75%となっている。
- 実施率が 90%を超える取り組みはなく、公用車使用については職員が共通して実施できる取り組みであることから、今後は取り組みを強化していくことが望まれる。
- 公用車に関する取り組みの中で最も実施率が低かった項目は「できるだけ公用車の使用を控え、公共交通機関、徒歩、自転車による移動に努めていますか（推奨：片道 2km 以内）」の 49%となっており、次に「燃料消費量と走行距離から燃料を計測し、取り組みの指標としていますか」の 53%となっている。

● **用紙類に関する取り組み（10項目）**

取り組み項目	実施率
印刷物は配布部数を考慮し適正な印刷部数をコピー・印刷していますか	92%
パソコンから印刷するときは、必ずプレビューで確認してから印刷を行っていますか	90%
コピー機使用後は設定をリセットし、ミスコピーを防止していますか	90%
用紙についてはA3・A4サイズによるA判への統一を原則としていますか	89%
庁内資料は、機密保持に留意してミスコピーの裏面利用等の有効利用を行っていますか	87%
会議において配付する資料を入れるための封筒や窓口用封筒は、希望される場合にだけ渡していますか	83%
両面コピー・両面印刷を徹底し、用紙の使用量を削減していますか	82%
会議資料等は、ワンペーパー化（規格統一）するように工夫していますか	81%
事務連絡等は回覧や電子メールを活用し、FAXや文書配布を削減していますか	72%
作成文書等は電子媒体による保存を心掛け、用紙の使用を極力避けていますか	70%

- 10項目に対する取り組み実施率は平均 84%となっている。

- 実施率が 90%を超える取り組みは「印刷物は配布部数を考慮し適正な印刷部数をコピー・印刷していますか」(92%) の 1 項目となっている。
- 用紙類に関する取り組みの中で最も実施率が低かった項目は「作成文書等は電子媒体による保存を心掛け、用紙の使用を極力避けていますか」の 70%となっている。

### ● 水使用に関する取り組み (5 項目)

取り組み項目	実施率
トイレ、洗面所等では、水の節水に努めていますか	90%
水漏れの点検を実施していますか	69%
施設利用者に節水を呼び掛けていますか	67%
水圧の調整により節水に努めていますか	63%
節水コマを設置していますか	38%

- 5 項目に対する取り組み実施率は平均 69%と実施率が最も低くなっている。
- 実施率が 90%を超える取り組みはなく、一方、70%を下回る項目は 5 項目中 4 項目となっている。
- 水使用に関する取り組みの中で最も実施率が低かった項目は「節水コマを設置していますか」の 38%となっている。

### ● ごみの減量に関する取り組み (5 項目)

取り組み項目	実施率
コピー機、プリンターの使用済みトナーカートリッジの回収とリサイクルを図っていますか	96%
ごみの排出時、分別を徹底し、資源のリサイクルを図っていますか	89%
備品や消耗品等は、故障や不具合が生じて、むやみに買換え等せずに、修繕などにより、極力、長時間使用していますか	88%
使い捨て製品の使用を避け、詰め替え可能な製品を積極的に購入していますか	85%
排出するごみの量を意識し、減量化に努めていますか	80%

- 5 項目に対する取り組み実施率は平均 88%となっている。
- 実施率が 90%を超える取り組みは「コピー機、プリンターの使用済みトナーカートリッジの回収とリサイクルを図っていますか」(96%) の 1 項目となっている。
- ごみの減量に関する取り組みの中で最も実施率が低かった項目は「排出するごみの量を意識し、減量化に努めていますか」の 80%となっている。

## 2 施設管理者取り組み状況調査

---

### (1) 調査概要

---

施設管理者取り組み状況調査は、施設における日常の地球温暖化対策への取り組み状況について把握することを目的としたものであり、以下の内容について調査を行った。

#### 1) 調査対象

---

- 各施設の所管課長又は施設長（職員が常駐しない施設を除く） 85名

#### 2) 調査期間

---

- 2021年9月1日～2021年9月17日

#### 3) 調査項目

---

- 地球温暖化対策への取り組み状況に関するアンケート調査（施設管理者）（全27項目）
  - 空調設備に関する取り組み (17項目)
  - 照明設備に関する取り組み (1項目)
  - ボイラ設備に関する取り組み (3項目)
  - 給湯設備に関する取り組み (2項目)
  - 業務用機器に関する取り組み (1項目)
  - 給排水衛生設備に関する取り組み (1項目)
  - 受変電設備に関する取り組み (1項目)
  - 民生機器に関する取り組み (1項目)

## (2) 調査結果

### 1) 調査結果の概要

地球温暖化対策への取り組み状況の把握等を目的として実施したアンケート調査について、調査結果の概要を以下に示す。

なお、取り組み実施状況は、アンケートによる取り組み項目への5段階評価及び回答数を加重平均することで数値化したものを「実施率」とし、実施率の高さで評価した。

- **アンケートの結果、調査項目全体の実施率は67%となっており、昨年度（全体平均実施率69%）と比較し、横ばいとなっている。**
- **「業務用機器に関する取り組み」は、平均実施率が86%と分類中では最も高く、逆に「受変電設備に関する取り組み」は、平均実施率が49%と分類中最も低い。**

	2019年度	2020年度	2021年度
空調設備に関する取り組み平均実施率	67%	69%	68%
照明設備に関する取り組み平均実施率	57%	52%	55%
ボイラ設備に関する取り組み平均実施率	61%	66%	59%
給湯設備に関する取り組み平均実施率	74%	78%	72%
業務用機器に関する取り組み平均実施率	83%	82%	86%
給排水衛生設備に関する取り組み平均実施率	65%	66%	70%
受変電設備に関する取り組み平均実施率	53%	48%	49%
民生機器に関する取り組み平均実施率	59%	56%	56%
全体実施率	67%	69%	67%

表 28 地球温暖化対策への取り組み状況調査結果 (1)

分類	No.	取り組み項目	必ず実施している	かなり実施している	時々実施している	たまに実施している	ほとんどない	質に該当しない	実施率
1. 空調設備に関する取り組み	問1	換気量の過剰による外気の冷却又は加熱を防ぐため、CO2濃度が空気環境基準を超えない範囲で外気導入量を削減していますか	9	20	12	3	12	29	64%
	問2	就業前の予冷・予熱運転時の外気取入量を停止し、ファン動力や熱源設備のエネルギー消費量を削減していますか	15	24	4	4	8	30	72%
	問3	冷暖房時間の長期化によるエネルギー消費の増加を防ぐため、空調運転開始時間を季節毎に検討し、立ち上げ時間をこまめに調整していますか	27	30	11	4	7	6	77%
	問4	季節に応じて空調開始、停止時期をこまめに変更するとともに、不在時の空調運転を停止していますか	44	24	3	9	2	3	84%
	問5	冷房負荷の大きい夏期に、夜間や早朝の冷たい外気を積極的に取り入れ、冷房負荷を削減していますか	28	26	5	6	11	9	74%
	問6	中間期、冬期に冷房需要がある場合、外気温度が室温より低い時には、外気導入送風運転を実施していますか	12	10	7	3	13	40	62%
	問7	冬期に冷房需要があるビルでは、ペリメータ機器とインテリア機器の設定温度や運転方法を見直し、室内混合損失を防止していますか	5	3	1	0	3	73	72%
	問8	月1回以上の清掃を実施することにより機器の効率低下を防いでいますか	10	15	20	10	25	5	54%
	問9	電気室や倉庫などの過剰な換気運転を防ぐため、送・排風機の運転時間の短縮や間欠運転を行っていますか	7	13	6	4	7	48	65%
	問10	自然通風利用による冷房用エネルギー量を削減していますか	23	30	10	6	4	12	77%
	問11	夏期は冷房中や帰る前に日射を適切に遮蔽し、冬期は日射を取り入れていますか	32	27	9	9	3	5	79%
	問12	つる系植物の葉の日射遮蔽効果と蒸散による気温低下効果により、冷房熱負荷を低減していますか	6	7	6	4	53	9	36%
	問13	冷水発生機などの冷水水出口温度を年中一定のままにせず、軽負荷時など、こまめに調整し、熱源機器の運転効率を高めていますか	10	15	2	1	7	50	71%
	問14	冷却水設定温度を、外気温球温度により調整し、冷凍機の機器効率を向上させていますか	3	3	4	1	10	64	49%
	問15	気象条件や時間帯による冷暖房負荷に応じて熱源の最適な運転台数になるように運転発停順位を調整し、熱源機器の運転効率を高めていますか	8	18	7	0	5	47	73%
	問16	4管式配管システムの場合、空調機内の温水や冷水コイルからの放熱による混合損失防止のために、季節により一方を停止していますか	2	2	0	0	4	77	55%
	問17	配管摩擦低減剤を使用することによりポンプの搬送動力を低減していますか	0	3	0	0	6	76	40%
2. 照明設備に関する取り組み	問18	照度計により室内照度を測定し、利用用途以上に明るく場合は、照明スイッチによる消灯や照明の間引き等を行っていますか	10	21	8	2	29	15	55%
3. ボイラに関する取り組み	問19	燃焼用空気の過剰送風による燃焼温度や燃焼効率の低下を防ぐため、熱源負荷の状況に応じて空気比を調整していますか(低く抑える)	1	7	2	0	3	72	65%
	問20	蒸気ボイラの過剰圧力による過剰な燃焼を防ぐため、運転圧力を調整していますか	2	5	2	0	5	71	59%
	問21	燃焼制御装置の待機電力を削減するため、ボイラなどの停止時間の電源を遮断していますか	3	6	0	0	8	68	55%
4. 給湯設備に関する取り組み	問22	給湯温度の設定を衛生上可能な範囲で低く調整することで、給湯エネルギー消費量や配管の熱損失を減らしていますか	16	27	1	5	9	27	72%
	問23	手洗用給湯の必要性は必ずしも高くない冬期以外の給湯を停止するなど、給湯期間を短縮し、熱源エネルギー消費量を削減していますか	19	22	3	5	10	26	72%
5. 業務用機器に関する取り組み	問24	冷蔵冷凍ショーケースの温度を適正に管理していますか	17	9	1	2	1	55	86%
6. 給排水取り生設備に関する取り組み	問25	給水負荷の状況に応じて流量や圧力を調整し、ポンプおよびモータの過剰運転を抑制していますか	5	12	2	0	5	61	70%

表 29 地球温暖化対策への取り組み状況調査結果 (2)

分類	No.	取り組み項目	必ず実施している	かなり実施している	時々実施している	たまに実施している	ほとんどない	質問に該当しない	実施率
関する受変電設備の取り組み	問26	夏期など一時期のみ稼働する負荷のための変圧器がある場合、負荷が必要となる時期まで変圧器用開閉器を遮断し、電力変換損失を減らしていますか	1	2	0	0	4	78	49%
関する民生機器の取り組み	問27	自動販売機の節電(照明消灯・夜間運転停止など)の実施をしていますか	5	1	2	0	7	70	56%
1. 空調設備に関する取り組み			241	270	107	64	180	583	68%
2. 照明設備に関する取り組み			10	21	8	2	29	15	55%
3. ボイラ設備に関する取り組み			6	18	4	0	16	211	59%
4. 給湯設備に関する取り組み			35	49	4	10	19	53	72%
5. 業務用機器に関する取り組み			17	9	1	2	1	55	86%
6. 給排水衛生設備に関する取り組み			5	12	2	0	5	61	70%
7. 受変電設備に関する取り組み			1	2	0	0	4	78	49%
8. 民生機器に関する取り組み			5	1	2	0	7	70	56%
全体平均			320	382	128	78	261	1,126	67%

## 2) 分類別の取り組み状況

以下に、分類別の取り組み状況について示す。

### ● 空調設備に関する取り組み（17項目）

取り組み項目	実施率
季節に応じて空調開始、停止時期をこまめに変更するとともに、不在時の空調運転を停止していますか	84%
夏期は冷房中や帰る前に日射を適切に遮蔽し、冬期は日射を取り入れていますか	79%
自然通風利用による冷房用エネルギー量を削減していますか	77%
冷暖房時間の長期化によるエネルギー消費の増加を防ぐため、空調運転開始時間を季節毎に検討し、立ち上げ時間をこまめに調整していますか	77%
冷房負荷の大きい夏期に、夜間や早朝の冷たい外気を積極的に取り入れ、冷房負荷を削減していますか	74%
気象条件や時間帯による冷暖房負荷に応じて熱源の最適な運転台数になるように運転発停順位を調整し、熱源機器の運転効率を高めていますか	73%
就業前の予冷・予熱運転時の外気取入量を停止し、ファン動力や熱源設備のエネルギー消費量を削減していますか	72%
冬期に冷房需要があるビルでは、ペリメータ機器とインテリア機器の設定温度や運転方法を見直し、室内混合損失を防止していますか	72%
冷温水発生機などの冷温水出口温度を年中一定のままにせず、軽負荷時など、こまめに調整し、熱源機器の運転効率を高めていますか	71%
電気室や倉庫などの過剰な換気運転を防ぐため、送・排風機の運転時間の短縮や間欠運転を行っていますか	65%
換気量の過剰による外気の冷却又は加熱を防ぐため、CO2濃度が空気環境基準を超えない範囲で外気導入量を削減していますか	64%
中間期、冬期に冷房需要がある場合、外気温度が室温より低い時には、外気導入送風運転を実施していますか	62%
4管式配管システムの場合、空調機内の温水や冷水コイルからの放熱による混合損失防止のために、季節により一方を停止していますか	55%
月1回以上の清掃を実施することにより機器の効率低下を防いでいますか	54%
冷却水設定温度を、外気温球温度により調整し、冷凍機の機器効率を向上させていますか	49%
配管摩擦低減剤を使用することによりポンプの搬送動力を低減していますか	40%
つる系植物の葉の日射遮蔽効果と蒸散による気温低下効果により、冷房熱負荷を低減していますか	36%

- 17項目に対する取り組み実施率は平均 68%となっている。
- 実施率が 90%を超える取り組みはなく、一方、70%を下回る項目は 17項目中 8項目となっている。
- 空調設備に関する取り組みの中で最も実施率が低かった項目は「つる系植物の葉の日射遮蔽効果と蒸散による気温低下効果により、冷房熱負荷を低減していますか」の 36%となっている。

● **照明設備に関する取り組み(1項目)**

取り組み項目	実施率
照度計により室内照度を測定し、利用用途以上に明るい場合は、照明スイッチによる消灯や照明の間引き等を行っていますか	55%

- 1項目に対する取り組み実施率は55%となっている。

● **ボイラ設備に関する取り組み(3項目)**

取り組み項目	実施率
燃焼用空気の過剰送風による燃焼温度や燃焼効率の低下を防ぐため、熱源負荷の状況に応じて空気比を調整していますか(低く抑える)	65%
蒸気ボイラの過剰圧力による過剰な燃焼を防ぐため、運転圧力を調整していますか	59%
燃焼制御装置の待機電力を削減するため、ボイラなどの停止時間の電源を遮断していますか	55%

- 3項目に対する取り組み実施率は59%となっている。
- ボイラ設備に関する取り組みの中で最も実施率が低かった項目は「燃焼制御装置の待機電力を削減するため、ボイラなどの停止時間の電源を遮断していますか」の55%となっている。

● **給湯設備に関する取り組み(2項目)**

取り組み項目	実施率
給湯温度の設定を衛生上可能な範囲で低く調整することで、給湯エネルギー消費量や配管の熱損失を減らしていますか	72%
手洗用給湯の必要性は必ずしも高くない冬期以外の給湯を停止するなど、給湯期間を短縮し、熱源エネルギー消費量を削減していますか	72%

- 2項目に対する取り組み実施率は平均72%となっている。

● **業務用機器に関する取り組み(1項目)**

取り組み項目	実施率
冷蔵冷凍ショーケースの温度を適正に管理していますか	86%

- 取り組み実施率は86%と分類中で実施率が最も高くなっている。



- **給排水衛生設備に関する取り組み（1項目）**

取り組み項目	実施率
給水負荷の状況に応じて流量や圧力を調整し、ポンプおよびモータの過剰運転を抑制していますか	70%

- 取り組み実施率は70%となっている。

- **受変電設備に関する取り組み（1項目）**

取り組み項目	実施率
夏期など一時期のみ稼働する負荷のための変圧器がある場合、負荷が必要となる時期まで変圧器用開閉器を遮断し、電力変換損失を減らしていますか	49%

- 取り組み実施率は49%と分類中で実施率が最も低くなっている。

- **民生機器に関する取り組み（1項目）**

取り組み項目	実施率
自動販売機の節電(照明消灯・夜間運転停止など)の実施をしていますか	56%

- 取り組み実施率は56%となっている。

## 第4章 今後の方針

### 1 2020年度温室効果ガス排出状況

本市の事務事業における2020年度の温室効果ガス総排出量は14,015t-CO<sub>2</sub>となり、2013年度（基準年）比で5,694t-CO<sub>2</sub>（28.9%）減少している。

温室効果ガス総排出量削減の内訳として、省エネルギー化の推進については11.2%削減、電気のCO<sub>2</sub>排出原単位低減については17.7%削減しており、現状では、目標値を上回っている。

表 30 2020年度温室効果ガス排出量と目標達成状況（参考）

取り組み	実績		2023年度 （短期目標）
	2013年度 （基準年）	2020年度	
省エネルギー化の推進による削減量（a）	—	▲2,214t-CO <sub>2</sub> （▲11.2%）	▲1,613t-CO <sub>2</sub> （▲8.2%）
電気のCO <sub>2</sub> 排出原単位低減（b）	—	▲3,480t-CO <sub>2</sub> （▲17.7%）	▲3,213t-CO <sub>2</sub> （▲16.3%）
基準年度排出量からの削減量（a+b）	—	▲5,694t-CO <sub>2</sub>	▲4,826t-CO <sub>2</sub>
温室効果ガス排出量 （目標値）	19,709t-CO <sub>2</sub>	14,015t-CO <sub>2</sub> （▲28.9%）	14,883t-CO <sub>2</sub> （▲24.5%）

### 2 国の動向

国は、温室効果ガスを2030年度に46%削減（2013年度比）を目指し、さらに2050年までに、温室効果ガスを全体としてゼロとする高い目標が示された。

また、2021年5月に改正地球温暖化対策推進法が成立し、2050年カーボンニュートラル宣言等を踏まえた基本理念の新設や地域の脱炭素化に貢献する事業を促進するための計画・認定制度を創設した。

さらに6月に地域脱炭素ロードマップを策定し、地域の脱炭素に向けた重点対策として、自治体の設置可能な建築物において、2030年には約50%に太陽光設備を導入し、2040年には100%導入を目指すことや、2030年までに公共施設等は率先してZEBが実現していることを目指すことなどが示されている。

更には、2021年10月に新たな「地球温暖化対策計画」が閣議決定され、日本の中期目標として、2030年度において、温室効果ガスを2013年度から46%削減することを目指すし、さらには50%の高みに向け、挑戦を続けていくこととした。

表 31 新たな「地球温暖化対策計画」の削減目標

温室効果ガス排出量・吸収量 (単位：億t-CO <sub>2</sub> )		2013排出実績	2030排出量	削減率	従来目標
		14.08	7.60	▲46%	▲26%
エネルギー起源CO <sub>2</sub>		12.35	6.77	▲45%	▲25%
部門別	産業	4.63	2.89	▲38%	▲7%
	業務その他	2.38	1.16	▲51%	▲40%
	家庭	2.08	0.70	▲66%	▲39%
	運輸	2.24	1.46	▲35%	▲27%
	エネルギー転換	1.06	0.56	▲47%	▲27%
非エネルギー起源CO <sub>2</sub> 、メタン、N <sub>2</sub> O		1.34	1.15	▲14%	▲8%
HFC等4ガス（フロン類）		0.39	0.22	▲44%	▲25%
吸収源		-	▲0.48	-	(▲0.37億t-CO <sub>2</sub> )
二国間クレジット制度（JCM）		官民連携で2030年度までの累積で1億t-CO <sub>2</sub> 程度の国際的な排出削減・吸収量を目指す。我が国として獲得したクレジットを我が国のNDC達成のために適切にカウントする。			-

## 3 今後の方針

### (1) 省エネルギー化の推進

職員においては継続的な省エネ活動の推進、徹底が望まれるほか、施設等の管理者による設備機器の運転管理や運用改善等を積極的に実施していく。

また、管理標準を作成済みの施設（38 施設）については、設備の実情に応じた管理標準の見直しや管理標準に基づいた取り組みを積極的に実施していく。

また、上水道の供給、汚水処理など、市民サービスに伴い排出される温室効果ガスも少なくないことから、こうした排出に直接関わる市民及び事業者との連携・協働を図っていく。

### (2) 省エネ設備への更新

省エネ法の目標達成に向けた、計画的な設備更新（LED、空調改修など）を行う。

ただし、設備・機器の導入・更新については、温室効果ガスの大きな削減効果が見込まれるものの、反面、応分の費用が必要となるため、活用できる補助金等について情報を収集しておく。

### (3) 再生可能エネルギーの導入

今後は、国が目指す 2050 年カーボンニュートラルに向けて、今までの延長線上ではない、社会全体の行動変容のため、さらなる取組が求められる。

そうしたことから、本市の公共施設においても、積極的な再生可能エネルギーの導入を検討、推進していくことが望まれる。