

CO₂ダイエット 5年計画 令和元年度 実施状況報告

(西条市 第3期地球温暖化対策実行計画)



令和3年3月

西条市 環境部 環境課

目次

第1章 実行計画の基本的事項	1
1. 調査目的	1
2. 実行計画及び調査対象期間.....	1
3. 調査対象範囲	2
4. 基準年（平成27年度）の温室効果ガス排出量	5
5. 温室効果ガス排出削減目標.....	5
第2章 令和元年度 温室効果ガス排出状況	6
1. 「削減対象施設」の排出状況.....	6
2. 「西条市」及び「削減対象外施設」の排出状況＜参考＞	28
3. 「西条市」実排出量＜参考＞	29
第3章 温室効果ガス排出状況まとめ	30
第4章 今後の課題	31

第1章 実行計画の基本的事項

1. 調査目的

本調査は、

- 地球温暖化の防止
- 職員の意識向上
- 地域住民や事業者に対する行政の率先行動
- 地方公共団体の義務(法律の遵守)
- 節電と燃料消費削減による経費削減

を目指し、平成 28 年度に策定した「CO₂ダイエット 5年計画(西条市第 3 期地球温暖化対策実行計画)」(以下「実行計画」という。)の実施状況を把握し、今後の本市の地球温暖化対策に反映させることを目的としています。

2. 実行計画及び調査対象期間

実行計画及び調査対象期間は次のとおりです。

- 基準年 平成 27 年度
- 実行計画期間 平成 28～令和 2 年度
- 調査対象期間 令和元年度

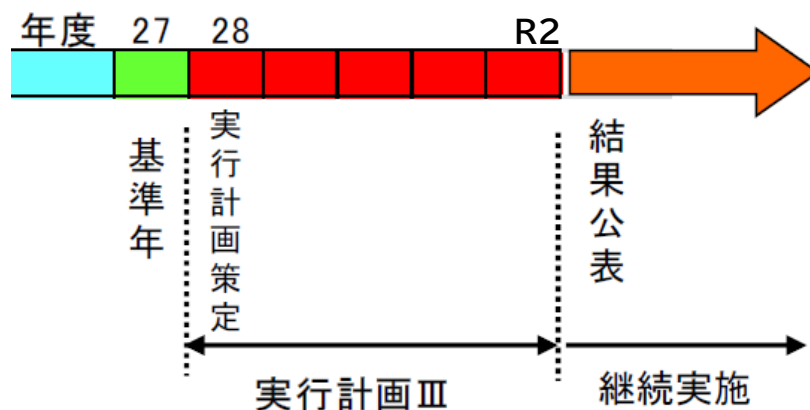


図 1 実行計画運用の概要

3. 調査対象範囲

3-1. 調査対象施設

実行計画の対象施設は、施設の管理状況、利用目的や利用状況により「削減対象施設」及び「削減対象外施設」に分類し、調査・管理するものとします。

(1) 削減対象施設

削減対象施設(表 1 ～表 2 参照)は、温室効果ガス排出状況の確認及び削減目標の設定・管理をするものとします。

- 本市が直接管理する本庁・支所及び公共施設
- 市職員が常駐する施設
- 市職員の取組により温室効果ガス削減が期待される施設

表 1 削減対象施設一覧

本庁	東予総合支所	丹原総合支所
小松総合支所	東消防署	東消防署飯岡出張所
東消防署橋出張所	西消防署	西消防署小松出張所
河北出張所	壬生川別館	総合文化会館
丹原文化会館	産業情報支援センター	食の創造館
観光交流センター・十河信二記念館・ 四国鉄道文化館	市民活動支援センター	西条市地域創生センター
道前クリーンセンター	道前クリーンセンター(ごみ)	ひうちクリーンセンター
大町会館	氷見交友会館	北星会館
河北会館	小松まちづくり開発センター	東予農村環境改善センター
丹原農村環境改善センター	小松農村環境改善センター	丹原農村婦人の家
西条東部地域交流センター	西条西部地域交流センター	東予南地域交流センター
東予北地域交流センター	丹原高齢者生活福祉センター	小松生きがいデイサービスセンター
老人憩いの家	創作の家	くるみ荘
すみれ荘	西条児童館	東予西児童館
丹原児童館	ここてらすこまつ	禎瑞保育所
東予南保育所	東予中央保育所	東予北保育所
庄内保育所	丹原保育所	田野保育所
小松東保育所	小松西保育所	石根保育所
河北こども園	総合福祉センター	東予総合福祉センター
丹原保健センター	小松保健センター	休日夜間急患センター
中川・大保木診療所	周桑病院	こどもの国
生涯学習の館	青少年育成センター	東部ウイングサポートセンター
西部ウイングサポートセンター	近藤篤山旧邸	埋蔵文化財保存整理施設 (旧西条勤労福祉会館)
埋蔵文化財保存整理施設 (旧東予勤労福祉会館)	西条郷土博物館	考古歴史館
佐伯記念館・郷土資料館	丹原ふるさと歴史館	五百亀記念館
丹原図書館	西条図書館	東予図書館・東予郷土館
小松温芳図書館	中央公民館	西条公民館
神拝公民館	大町公民館	玉津公民館
飯岡公民館	神戸公民館	橋公民館
禎瑞公民館	氷見公民館	加茂公民館

表2 削減対象施設一覧

大保木公民館	市之川公民館	周布公民館
吉井公民館	多賀公民館	壬生川公民館
国安公民館	吉岡公民館	楠河公民館
庄内公民館	丹原公民館	徳田公民館
田野公民館	中川公民館	桜樹公民館
小松公民館	石根公民館	西条東中学校
西条西中学校	西条南中学校	西条北中学校
東予東中学校	東予西中学校	河北中学校
丹原東中学校	丹原西中学校	小松中学校
玉津小学校	飯岡小学校	氷見小学校
橘小学校	禎瑞小学校	大町小学校
神戸小学校	神拝小学校	西条小学校
周布小学校	吉井小学校	多賀小学校
壬生川小学校	吉岡小学校	国安小学校
庄内小学校	三芳小学校	楠河小学校
丹原小学校	徳田小学校	田野小学校
田滝小学校	中川小学校	小松小学校
石根小学校	ひまわり幼稚園	多賀幼稚園
国安幼稚園	小松幼稚園	丹原総合公園
小松中央公園・石根ふれあい公園・ときわ公園	ひうち体育館	東予体育館
小松体育館・小松武道館	丹原B&G海洋センター	西条運動公園
西条西部公園	西条市民公園	東予運動公園
石鎚クライミングパークSAIJO	やすらぎ苑	本谷温泉館
石鎚山ハイウェイオアシス館	椿交流館	丹原学校給食センター
小松学校給食センター	石鎚ふれあいの里	ひうち港務所

(2) 削減対象外施設

削減対象外施設(表3参照)は、温室効果ガス削減目標により管理せず、排出量の調査・把握に留めるものとします。

- 本市の直接管理下でない施設(社会福祉協議会等)
- 市職員が常駐しない施設(街路灯、ポンプ場、公衆トイレ等)
- 市勢の変化により今後増加が見込まれる施設(下水処理施設等)

表3 削減対象外施設一覧

公衆トイレ電力	公衆街路灯	小松駅前センター
測定局電力	船屋最終処分場・北の丁ポンプ	東予 墓地・最終処分場
丹原 最終処分場	東部一般廃棄物最終処分場	西条浄化センター
東予・丹原浄化センター	本庁・下水道工務課・管理施設	西条浄化センター・管理施設
本庁・農林土木課・管理施設・排水機場	乙女川排水機場	西条 水源地・簡易水道設備
東予 ポンプ場・水源地設備	丹原 ポンプ場・水源地施設	小松 ポンプ場・水源地設備
西条 水源地・上水道設備		

3-2. 調査対象ガス

「地球温暖化対策の推進に関する法律」(平成 10 年 10 月 9 日公布、平成 11 年 4 月 1 日施行)により削減の対象とされる温室効果ガスは、表 4 に示す 6 種類、いわゆる「6 ガス」として知られています。

本市の実行計画で調査対象とする温室効果ガスは、「6 ガス」の中から PFC 及び SF₆を除く 4 種類のガスとします。PFC 及び SF₆は、産業部門による排出が主であり、行政事務・事業からの排出はないものとします。

表 4 温室効果ガス及び活動区分

温室効果ガス		ガスの発生源
調査対象	CO ₂ (二酸化炭素)	化石燃料や化石燃料から製造されたプラスチックの燃焼などに伴い排出される CO ₂ が削減の対象になる。
	CH ₄ (メタン)	自動車の走行や定置式機関 [※] による燃料の燃焼、廃棄物の燃焼等に伴い排出される。
	N ₂ O (一酸化二窒素)	自動車の走行や定置式機関による燃料の燃焼、廃棄物の燃焼等に伴い排出される。また、医療用の麻酔ガスとして使用される。
	HFC (ハイドロフルオロカーボン類)	エアコン、冷蔵庫などの冷媒に使用されるガス (代替フロン的一种)
調査対象外	PFC (パーフルオロカーボン類)	半導体の製造過程や電子部品に使用されるガス (代替フロン的一种)
	SF ₆ (六フッ化硫黄)	変電設備に封入される電気絶縁ガスや、半導体、液晶の製造工程で使用されるガス

※ 定置式機関

この場合、施設に設置された内燃機関を動力源とする発電機やポンプ等を指します。

なお、本市の削減対象施設より排出される温室効果ガスは、次のような事務・事業を排出源としています。

- 西条市の事務・事業により消費される電力及び燃料
- 道前クリーンセンターで焼却処理されるプラスチックごみ
- 周桑病院で使用される麻酔ガス(一酸化二窒素)
- 公用車のエアコンから漏洩する代替フロン(ハイドロフルオロカーボン)



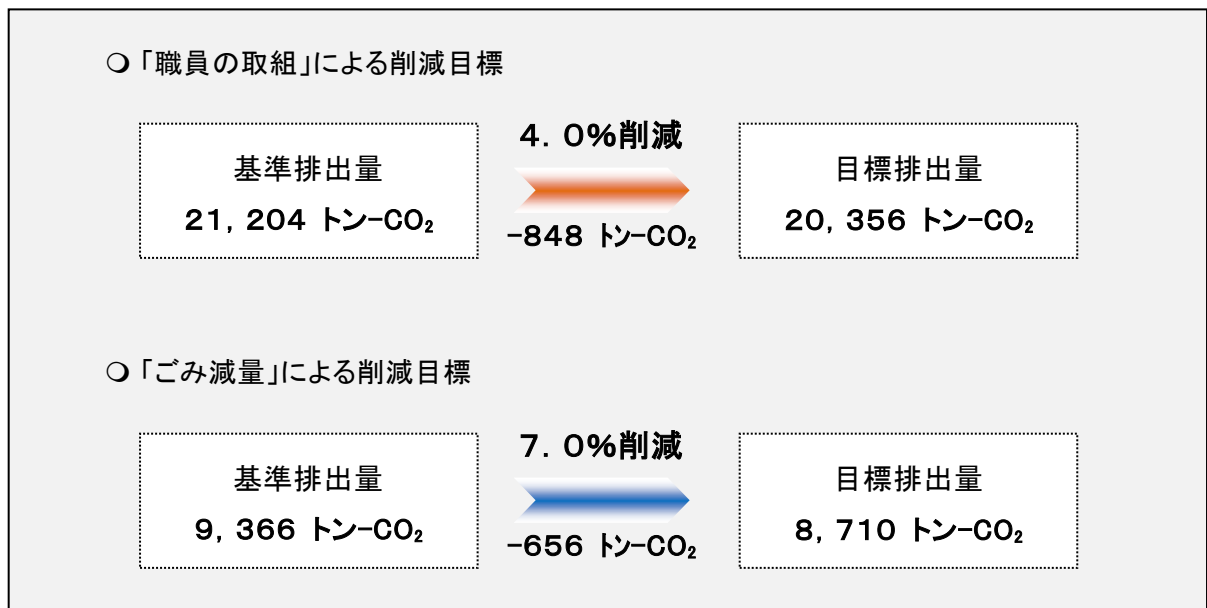
4. 基準年（平成27年度）の温室効果ガス排出量

○「削減対象施設」の総排出量※	: 30,570 トン-CO ₂
□「職員の取組」による基準排出量※	: 21,204 トン-CO ₂
□「ごみ減量」による基準排出量※	: 9,366 トン-CO ₂

※ 「削減対象施設」の総排出量(30,570トン-CO₂)、「職員の取組」による基準排出量(21,204トン-CO₂)、「ごみ減量」による基準排出量(9,366トン-CO₂)は、活動量推移の調査に基づくデータ修正の結果、精査した排出量に変更しています。

5. 温室効果ガス排出削減目標

実行計画に定めた削減対象施設に対する温室効果ガス排出削減目標を以下に示します。



※ 基準年に対する排出量増減率等の計算は、全てkg-CO₂単位での排出量を基に算定しているため、トン-CO₂単位での排出量から計算した結果と端数が合わない可能性があります。



第2章 令和元年度 温室効果ガス排出状況

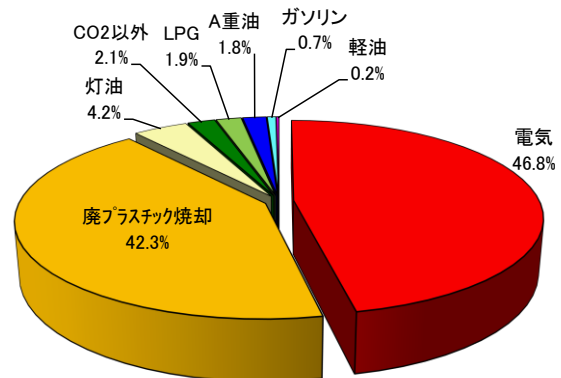
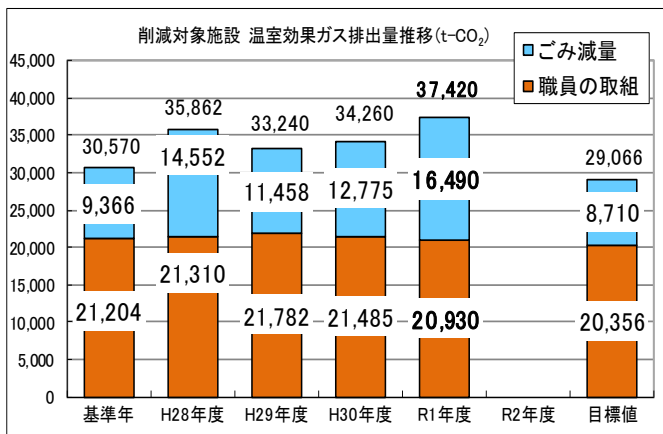
1. 「削減対象施設」の排出状況

令和元年度の削減対象施設全ての事務・事業（「職員の取組」の範囲による排出及び「ごみ処理」に関する排出の総和）より排出された温室効果ガス排出量は 37,420 トンとなり、基準排出量 30,570 トンに対して約 6,850 トン（22.4%）増加しています。

○「削減対象施設」の排出量

- 基準年 : 30,570 トン-CO₂
- 令和元年度 : 37,420 トン-CO₂ (基準年比 22.4%増)

※ 排出量増減率の計算は、kg-CO₂単位での排出量を基に算定しています。



注) 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ります。

図 2 温室効果ガス排出量推移及び排出源の構成（削減対象施設）

削減対象施設における排出量の増減状況（表 5 参照）では、「職員の取組」による排出源ごとの温室効果ガス排出量はガソリン、灯油、A重油は減少したものの、軽油、LPG、電気、CO₂以外のガスは増加しており、「ごみ減量」に関する温室効果ガス排出量についても増加しています。

表 5 排出源別温室効果ガス排出量（削減対象施設）

排出源	基準年	平成28年度		平成29年度		平成30年度		令和元年度			削減目標	
		排出量 (t-CO ₂)	基準年 対比	排出量 (t-CO ₂)	基準年 対比	排出量 (t-CO ₂)	基準年 対比	排出量 (t-CO ₂)	前年度 対比	基準年 対比		
		単位: t-CO ₂										
職員の取組	ガソリン	289	288	-0.3%	262	-9.3%	262	-9.2%	252	-3.9%	-12.7%	-4.0%
	軽油	72	77	6.9%	88	22.7%	87	20.5%	77	-11.5%	6.7%	-4.0%
	灯油	2,479	1,843	-25.6%	1,747	-29.5%	1,717	-30.7%	1,573	-8.4%	-36.5%	-4.0%
	A重油	696	725	4.1%	749	7.5%	725	4.1%	680	-6.1%	-2.3%	-4.0%
	LPG	383	546	42.5%	786	105.3%	706	84.3%	729	3.2%	90.2%	-4.0%
	電気	17,175	17,719	3.2%	18,047	5.1%	17,884	4.1%	17,502	-2.1%	1.9%	-4.0%
	CO ₂ 以外	110	112	1.7%	103	-6.0%	103	-5.8%	117	13.4%	6.9%	-4.0%
小計	21,204	21,310	0.5%	21,782	2.7%	21,485	1.3%	20,930	-2.6%	-1.3%	-4.0%	
ごみ減量	廃プラスチック	8,770	13,964	59.2%	10,812	23.3%	12,142	38.4%	15,818	30.3%	80.4%	-7.0%
	CO ₂ 以外(ごみ)	596	588	-1.3%	645	8.3%	633	6.3%	672	6.2%	12.8%	-7.0%
	小計	9,366	14,552	55.4%	11,458	22.3%	12,775	36.4%	16,490	29.1%	76.1%	-7.0%
合計	30,570	35,862	17.3%	33,240	8.7%	34,260	12.1%	37,420	9.2%	22.4%	-	

※ 排出量増減率の計算は、kg-CO₂単位での排出量を基に算定しています。

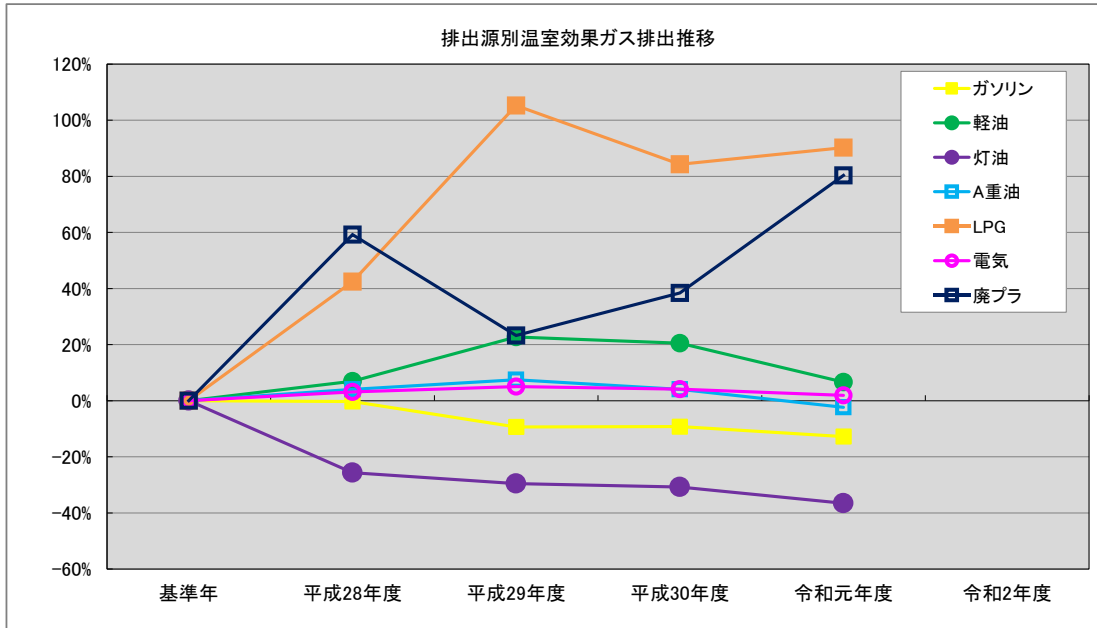


図 3 排出源別温室効果ガス排出量基準年対比推移（削減対象施設）



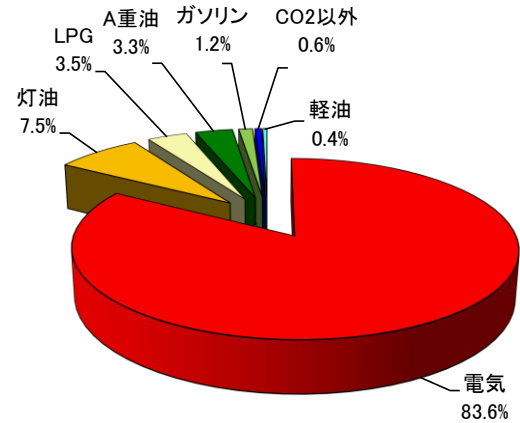
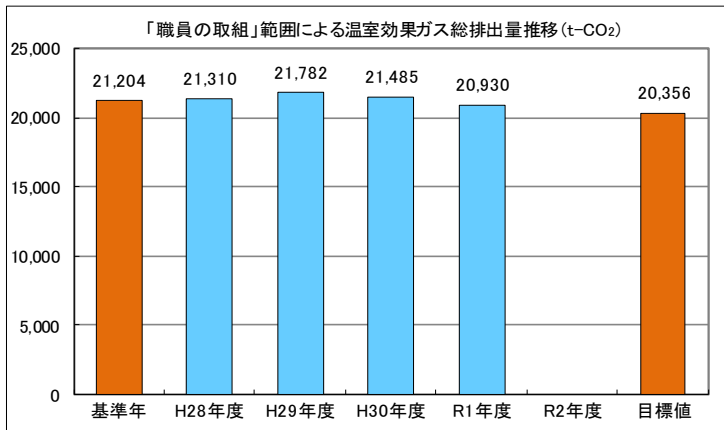
1-1. 「職員の取組」の範囲による排出状況

(1) 総排出量及び排出源構成

令和元年度の「職員の取組」の範囲による温室効果ガス排出量（削減対象施設の総排出量から道前クリーンセンターでのごみ焼却処理に伴う排出量を除いたもの）は20,930トンとなり、基準排出量21,204トンに対して約274トン（1.3%）減少しています。

- 削減目標 : 基準排出量に対し**4.0%削減**
- 基準排出量 : 21,204 トン-CO₂
- 目標排出量 : 20,356 トン-CO₂
- 令和元年度 : 20,930 トン-CO₂(基準年比 1.3%減)

※ 排出量増減率の計算は、kg-CO₂単位での排出量を基に算定しています。



注) 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ります。

図 4 「職員の取組」の範囲による温室効果ガス排出量推移及び排出源の構成



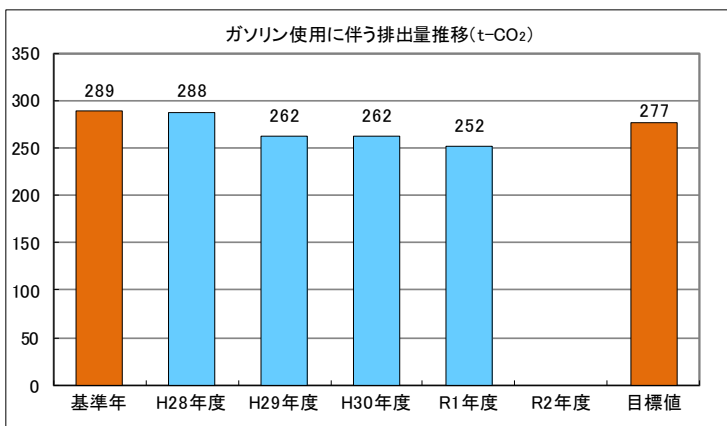
(2) 排出源別増減状況

令和元年度の「職員の取組」の範囲による温室効果ガス排出量の排出源別増減状況について以下にまとめます。

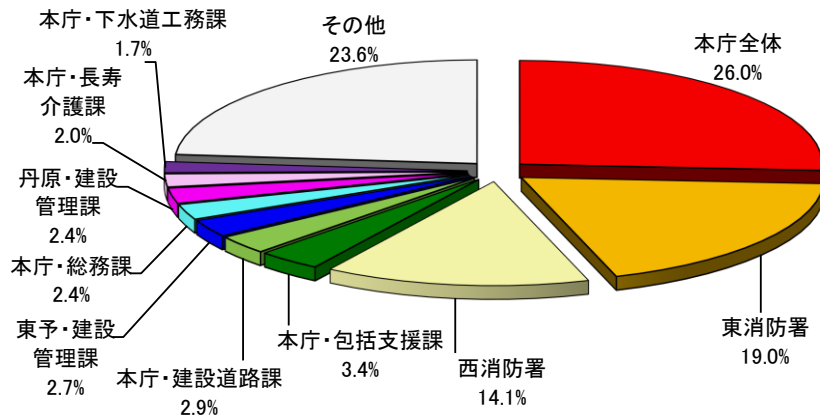
1) ガソリン

○ 基準年	: 289 トン-CO ₂
○ 目標排出量	: 277 トン-CO ₂ (基準年比 4.0%削減)
○ 令和元年度	: 252 トン-CO ₂ (基準年比 12.7%減※)

※ 排出量増減率の計算は、kg-CO₂単位での排出量を基に算定しています。



年度	排出量 (kg-CO ₂)	基準年対比
基準年	288,750	0.0%
H28年度	288,022	-0.3%
H29年度	261,862	-9.3%
H30年度	262,214	-9.2%
R1年度	251,946	-12.7%
R2年度		
目標値	277,200	-4.0%



注) 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ります。

図 5 ガソリン使用による温室効果ガス排出状況

令和元年度のガソリン使用による温室効果ガス排出量は全体の 1.2% (図 4 参照) を占めており、基準年に対して 12.7%減少しています。

ガソリンは公用車燃料としての使用が主であり、公用車の稼働状況、管理状況、給油のタイミング等の影響によりガソリン使用量が変動します。

施設別排出構成では、公用車の管理台数の多い本庁全体で全体の 26.0%を占めており、以下に公用車の稼働状況により変動の大きい東消防署 (19.0%)、西消防署 (14.1%)が続いています。

公用車の稼働状況、管理状況の変化を主要因として、ガソリン使用量が減少したものと推測されます。



表 6 ガソリン使用量増加上位7課・施設

ガソリン使用量増加課・施設	基準年対比増加量		備 考
	使用増加量 (リットル)	排出増加量 (kg-CO ₂)	
1 本庁・農水振興課	563	1,305	
2 周桑病院	357	829	公用車1台増加の為。
3 西消防署	239	554	
4 本庁・水道工務課	203	470	
5 東消防署	177	411	
6 道前クリーンセンター	161	374	公用車使用頻度の増加のため。
7 本庁・建築審査課	129	299	

表 7 ガソリン使用量減少上位7課・施設

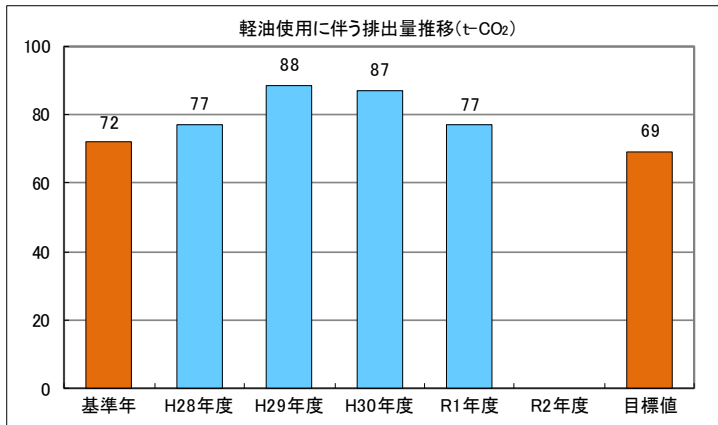
ガソリン使用量減少課・施設	基準年対比減少量		備 考
	使用減少量 (リットル)	排出減少量 (kg-CO ₂)	
1 本庁全体	-5,925	-13,745	
2 東予・建設管理課	-2,494	-5,786	
3 小松・建設管理課	-1,341	-3,111	管理車両台数の減少及び車両の稼働率が減少したため。
4 本庁・危機管理課	-1,142	-2,650	高齢者交通安全アドバイザー業務が廃止となり、公用車が1台減となったため。
5 東予運動公園	-1,106	-2,566	前任者が、体育館の公用車を運動公園に誤って計上していたため。
6 丹原・建設管理課	-739	-1,714	
7 東予・総務課	-451	-1,045	



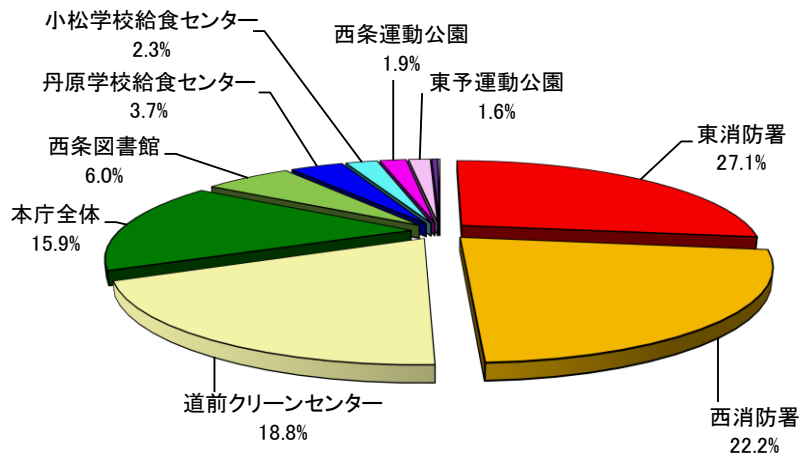
2) 軽油

○ 基準年	: 72 トン-CO ₂
○ 目標排出量	: 69 トン-CO ₂ (基準年比 4.0%削減)
○ 令和元年度	: 77 トン-CO ₂ (基準年比 6.7%増 [※])

※ 排出量増減率の計算は、kg-CO₂単位での排出量を基に算定しています。



年度	排出量 (kg-CO ₂)	基準年対比
基準年	72,080	0.0%
H28年度	77,075	6.9%
H29年度	88,467	22.7%
H30年度	86,871	20.5%
R1年度	76,890	6.7%
R2年度		
目標値	69,197	-4.0%



注) 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ります。

図 6 軽油使用による温室効果ガス排出状況

令和元年度の軽油使用による温室効果ガス排出量は全体の 0.4% (図 4 参照) を占めており、基準年に対して 6.7%増加しています。

軽油はガソリン同様、公用車燃料としての使用が主であり、公用車の稼働状況、管理状況、給油のタイミング等の影響により軽油使用量が変動します。

施設別排出構成では、公用車の稼働状況により変動の大きい東消防署で全体の 27.1% を占めており、以下に西消防署 (22.2%)、道前クリーンセンター (18.8%) が続いています。

東消防署での公用車使用頻度の増加や西条図書館での移動図書館車の燃料を平成 28 年度にバイオディーゼルから軽油に変更したこと、道前クリーンセンターでの重機使用頻度の増加を要因として、軽油使用量が増加しています。



表 8 軽油使用量増加上位 5 施設

軽油使用量増加施設	基準年対比増加量		備 考
	使用増加量 (リットル)	排出増加量 (kg-CO ₂)	
1 東消防署	2,348	6,057	公用車使用頻度の増加のため。
2 西条図書館	1,740	4,490	平成28年度に移動図書館車が更新(バイオ燃料⇒軽油)されたことや、給油方法が変わったため。
3 道前クリーンセンター	1,404	3,622	重機の使用頻度が増加したため。
4 西消防署	126	326	
5 西条運動公園	40	103	

表 9 軽油使用量減少上位 3 施設

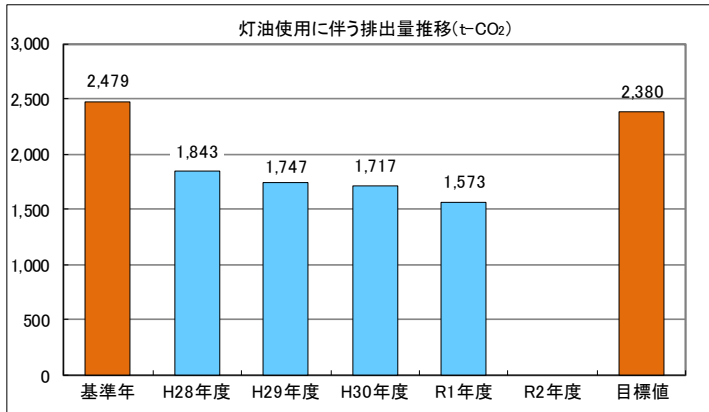
軽油使用量減少施設	基準年対比減少量		備 考
	使用減少量 (リットル)	排出減少量 (kg-CO ₂)	
1 本庁全体	-485	-1,251	
2 東予運動公園	-224	-578	
3 小松学校給食センター	-207	-535	3月は配送校の休業に伴い、給食が中止となったため。



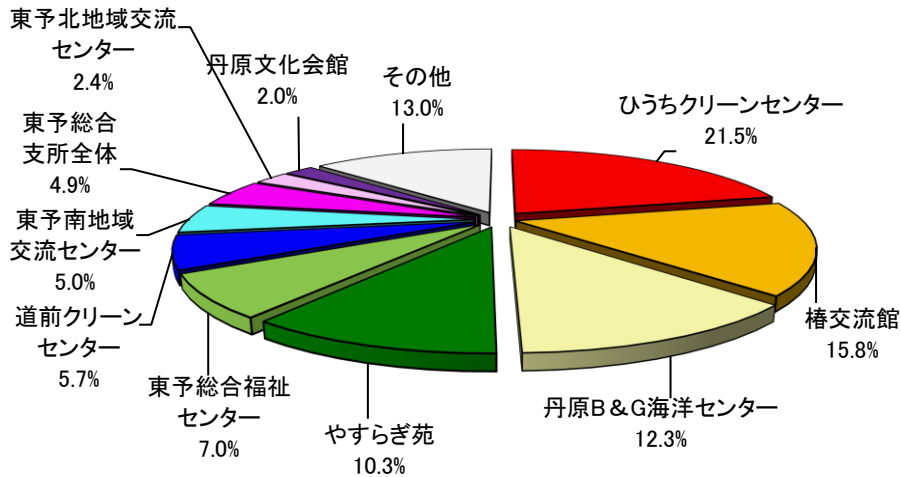
3) 灯油

○ 基準年	: 2,479 トン-CO ₂
○ 目標排出量	: 2,380 トン-CO ₂ (基準年比 4.0%削減)
○ 令和元年度	: 1,573 トン-CO ₂ (基準年比 36.5%減※)

※ 排出量増減率の計算は、kg-CO₂単位での排出量を基に算定しています。



年度	排出量 (kg-CO ₂)	基準年対比
基準年	2,478,693	0.0%
H28年度	1,843,191	-25.6%
H29年度	1,746,779	-29.5%
H30年度	1,717,386	-30.7%
R1年度	1,572,799	-36.5%
R2年度	-	-
目標値	2,379,545	-4.0%



注) 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ります。

図 7 灯油使用による温室効果ガス排出状況

令和元年度の灯油使用による温室効果ガス排出量は全体の 7.5% (図 4 参照) を占めており、基準年に対して 36.5%減少しています。

灯油は、一部で焼却設備用燃料として使用されるほか、空調 (暖房) 用燃料としての使用が主となります。

施設別排出構成では、施設の稼働状況により変動が大きい、ひうちクリーンセンターが全体の 21.5%を占めており、以下に樺交流館 (15.8%)、丹原 B&G 海洋センター (12.3%) が続いています。

ひうちクリーンセンターでのし尿搬入受入れを旧施設から新施設でおこなったことにより旧施設汚泥処理量が減少したことを主要因として、灯油使用量が減少しています。

表 10 灯油使用量増加上位7施設

灯油使用量増加施設	基準年対比増加量		備 考
	使用増加量 (リットル)	排出増加量 (kg-CO ₂)	
1 道前クリーンセンター	8,000	19,920	焼却運転計画により、2炉交互運転を行っているため、前年対比約1回分焼却炉起動に要する灯油使用量が増加した。
2 東予総合支所全体	5,222	13,003	前年度と比べ、夏の使用が増加したため。
3 三芳小学校	1,315	3,274	給食室分は教育総務課へ提出、家庭用機器の使用有り。
4 東予南地域交流センター	1,300	3,237	
5 飯岡小学校	1,016	2,530	
6 小松公民館	953	2,373	
7 東予北保育所	898	2,236	

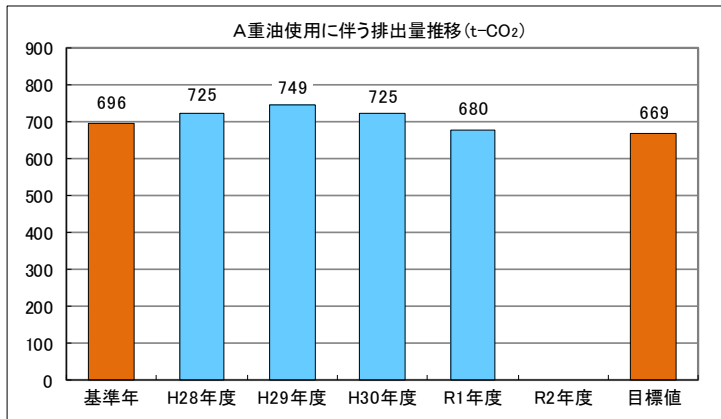
表 11 灯油使用量減少上位7施設

灯油使用量減少施設	基準年対比減少量		備 考
	使用減少量 (リットル)	排出減少量 (kg-CO ₂)	
1 ひうちクリーンセンター	-34,405	-85,668	旧施設のし尿搬入受入れを、新施設試運転開始以降は新施設で行ったことに伴い、旧施設汚泥処理量が減少したため。
2 東予総合福祉センター	-8,000	-19,920	
3 多賀小学校	-3,261	-8,120	家庭用機器の灯油使用無しのため。
4 東予南保育所	-2,766	-6,887	前年度より使用頻度が減少したため。
5 周布小学校	-2,225	-5,540	暖房器具使用頻度の減少のため。
6 丹原B&G海洋センター	-2,000	-4,980	温暖化により館内暖房・水温上昇のための使用量減。2/22～3/9配水管修繕のため閉館したため。
7 小松小学校	-1,381	-3,439	

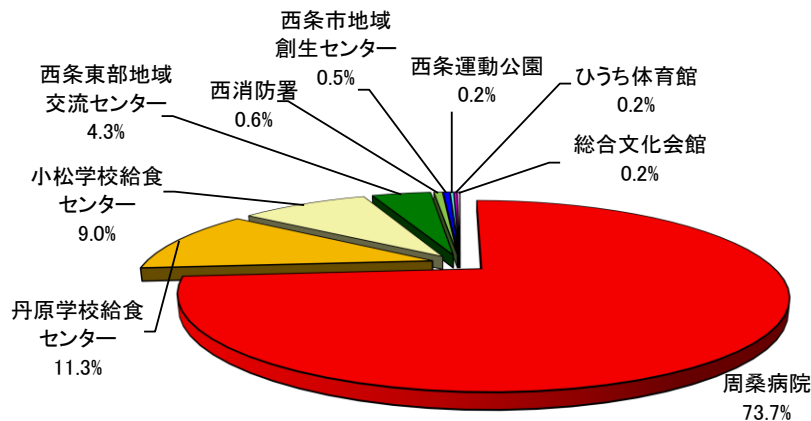
4) A 重油

○ 基準年	: 696 トン-CO ₂
○ 目標排出量	: 669 トン-CO ₂ (基準年比 4.0%削減)
○ 令和元年度	: 680 トン-CO ₂ (基準年比 2.3%減※)

※ 排出量増減率の計算は、kg-CO₂単位での排出量を基に算定しています。



年度	排出量 (kg-CO ₂)	基準年対比
基準年	696,478	0.0%
H28年度	725,028	4.1%
H29年度	748,543	7.5%
H30年度	725,001	4.1%
R1年度	680,427	-2.3%
R2年度		
目標値	668,619	-4.0%



注) 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ります。

図 8 A 重油使用による温室効果ガス排出状況

令和元年度のA重油使用による温室効果ガス排出量は全体の 3.3% (図 4 参照) を占めており、基準年に対して 2.3%減少しています。

A重油は暖房・給湯ボイラー用燃料としての使用が主であり、施設別排出構成では、熱需要の高い周桑病院が全体の 73.7%を占めています。

A重油の使用による排出量増加の要因として、周桑病院では、西館の全館冷房が吸収式冷房機を使用しており、近年の気候的影響により冷房時間が長くなり、ボイラーの運転時間が増加したため、使用量が増加したものと推測されます。



表 12 A 重油使用量増加上位 4 施設

A重油使用量増加施設		基準年対比増加量		備 考
		使用増加量 (リットル)	排出増加量 (kg-CO ₂)	
1	周桑病院	17,000	46,070	西館の全館冷房が吸収式冷房機を使用しているが、近年の気候的影響により冷房時間が長くなり、ボイラーの運転時間が増加したため。
2	西条東部地域交流センター	3,792	10,276	
3	西消防署	473	1,282	重油タンクの法定点検終了後から通常通りの使用量に戻ったため。
4	総合文化会館	411	1,114	

表 13 A 重油使用量減少上位 4 施設

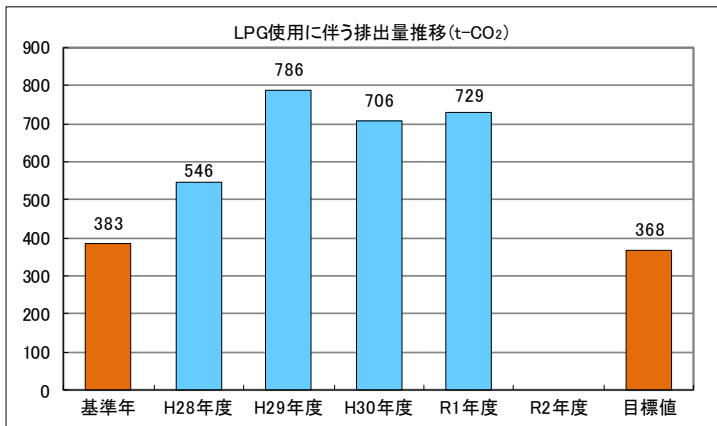
A重油使用量減少施設		基準年対比減少量		備 考
		使用減少量 (リットル)	排出減少量 (kg-CO ₂)	
1	丹原学校給食センター	-4,000	-10,840	
2	小松学校給食センター	-2,000	-5,420	
3	ひうち体育館	-344	-932	
4	西条運動公園	-97	-263	



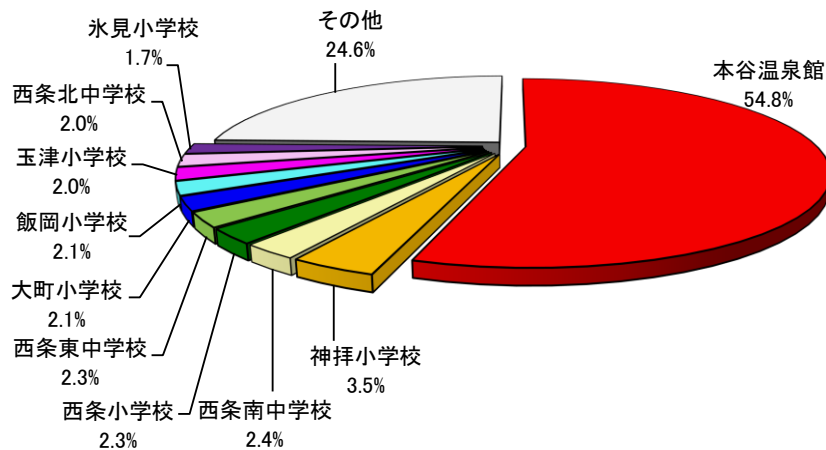
5) LPG

○ 基準年	: 383 トン-CO ₂
○ 目標排出量	: 368 トン-CO ₂ (基準年比 4.0%削減)
○ 令和元年度	: 729 トン-CO ₂ (基準年比 90.2%増※)

※ 排出量増減率の計算は、kg-CO₂単位での排出量を基に算定しています。



年度	排出量 (kg-CO ₂)	基準年対比
基準年	383,172	0.0%
H28年度	545,949	42.5%
H29年度	786,465	105.3%
H30年度	706,228	84.3%
R1年度	728,917	90.2%
R2年度		
目標値	367,845	-4.0%



注) 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ります。

図 9 LPG 使用による温室効果ガス排出状況

令和元年度のLPG使用による温室効果ガス排出量は全体の 3.5% (図 4 参照) を占めており、基準年に対して 90.2%増加しています。

LPGは厨房機器や調理器具又は給湯器具用燃料としての使用が主であり、施設別排出構成では、本谷温泉館が全体の 54.8%を占め、以下にそれらの設備を保有する小、中学校が続いています。

本谷温泉館でのボイラー更新 (灯油焚き⇒LPG焚き) を主要因として、LPG使用量が増加しています。

表 14 LPG 使用量増加上位 7 施設

LPG使用量増加施設	基準年対比増加量		備 考
	使用増加量 (m3)	排出増加量 (kg-CO ₂)	
1 本谷温泉館	65,598	391,618	改修によりボイラを更新(灯油焚き⇒ガス式)したため。
2 禎瑞保育所	483	2,884	給湯配管の欠陥により、必要以上に給湯量が増加したため。
3 橘小学校	475	2,836	
4 吉岡小学校	405	2,419	
5 神戸小学校	352	2,103	
6 神拝小学校	332	1,984	
7 西条小学校	322	1,922	

表 15 LPG 使用量減少上位 7 施設

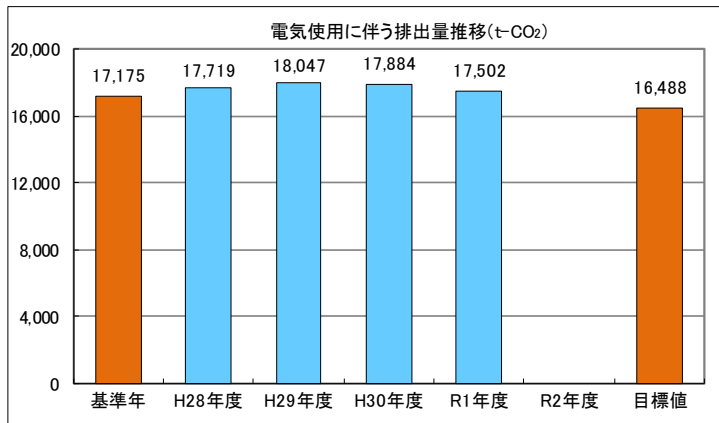
LPG使用量減少施設	基準年対比減少量		備 考
	使用減少量 (m3)	排出減少量 (kg-CO ₂)	
1 西条北中学校	-1,148	-6,854	
2 禎瑞小学校	-650	-3,881	
3 西条南中学校	-633	-3,781	
4 西条西中学校	-496	-2,961	
5 飯岡小学校	-405	-2,420	
6 石根保育所	-388	-2,316	
7 すみれ荘	-361	-2,157	



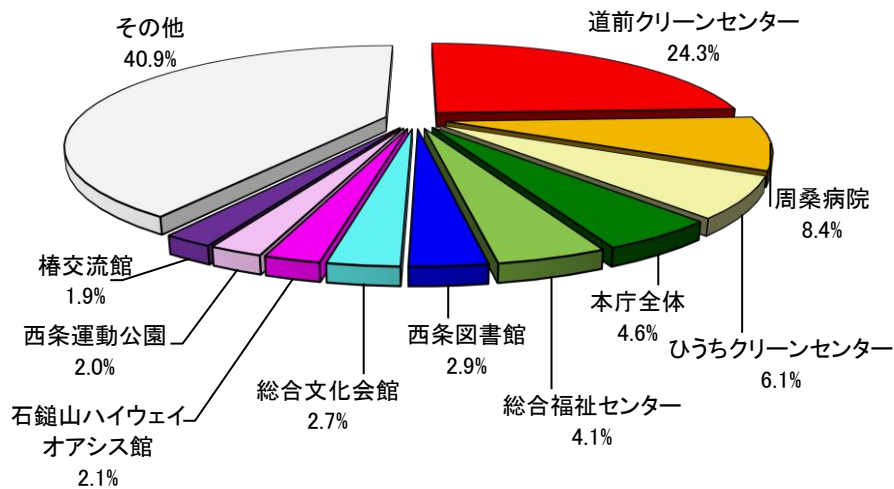
6) 電気

○ 基準年	: 17,175 トン-CO ₂
○ 目標排出量	: 16,488 トン-CO ₂ (基準年比 4.0%削減)
○ 令和元年度	: 17,502 トン-CO ₂ (基準年比 1.9%増※)

※ 排出量増減率の計算は、kg-CO₂単位での排出量を基に算定しています。



年度	排出量 (kg-CO ₂)	基準年対比
基準年	17,175,424	0.0%
H28年度	17,719,330	3.2%
H29年度	18,046,833	5.1%
H30年度	17,884,036	4.1%
R1年度	17,502,045	1.9%
R2年度		
目標値	16,488,408	-4.0%



注) 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ります。

図 10 電気使用による温室効果ガス排出状況

令和元年度の電気使用による温室効果ガス排出量は全体の83.6% (図4参照) を占めており、基準年に対して1.9%増加しています。

電気は空調機器、照明機器、OA機器としての使用が主であり、施設別排出構成では、動力機器の多い道前クリーンセンターが全体の24.3%を占めており、以下に周桑病院(8.4%)、ひうちクリーンセンター(6.1%)が続いています。

本庁舎等での施設稼働状況の変化、道前クリーンセンターでの設備の経年劣化、周桑病院での冷房稼働時間の増加、ひうちクリーンセンターでの電気設備の稼働時間の増加(神戸地区農業集落排水施設閉鎖に伴う、し尿受入による処理量の増加)を要因として、電気使用量が増加しています。



表 16 電気使用量増加上位7施設

電気使用量増加施設	基準年対比増加量		備 考
	使用増加量 (kWh)	排出増加量 (kg-CO ₂)	
1 本庁全体	139,919	94,585	
2 道前クリーンセンター	136,520	92,288	バグフィルターの目詰まりで年々電気効率が悪くなっているため。
3 周桑病院	106,452	71,962	
4 ひうちクリーンセンター	96,004	64,899	神戸地区農業集落排水施設閉鎖に伴う、処理槽内の残液受入による処理量の増加により、電気設備の稼働時間が増加したため。
5 総合福祉センター	63,849	43,162	
6 西条東中学校	44,231	29,900	
7 東消防署	38,773	26,211	

表 17 電気使用量減少上位7施設

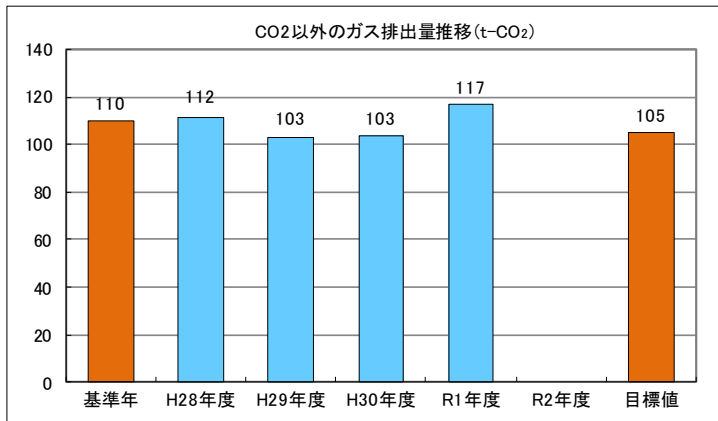
電気使用量減少施設	基準年対比減少量		備 考
	使用減少量 (kWh)	排出減少量 (kg-CO ₂)	
1 石鎚山ハイウェイオアシス館	-538,024	-363,704	H29.7月まで入っていたテナントが退去したため。
2 本谷温泉館	-142,558	-96,369	
3 こどもの国	-132,945	-89,871	H30.4月よりプラネタリウムを休止しているため。
4 総合文化会館	-102,249	-69,120	
5 東予運動公園	-59,816	-40,436	
6 小松中央公園・石根ふれあい公園・ときわ公園	-52,911	-35,768	
7 東予総合支所全体	-43,604	-29,476	



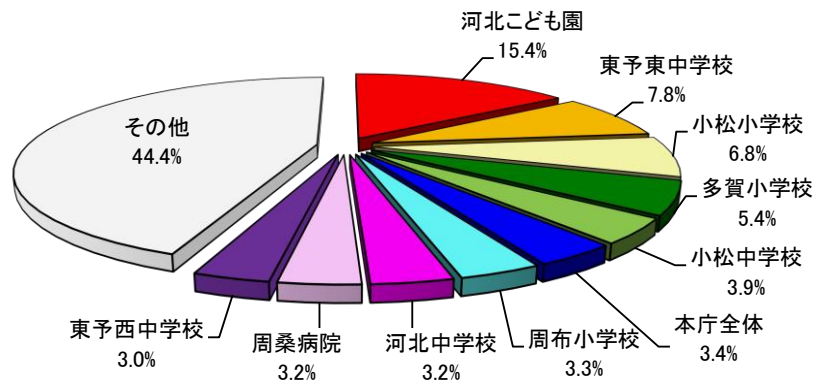
7) CO₂以外の温室効果ガス

○ 基準年	: 110 トン-CO ₂
○ 目標排出量	: 105 トン-CO ₂ (基準年比 4.0%削減)
○ 令和元年度	: 117 トン-CO ₂ (基準年比 6.9%増※)

※ 排出量増減率の計算は、kg-CO₂単位での排出量を基に算定しています。



年度	排出量 (kg-CO ₂)	基準年対比
基準年	109,609	0.0%
H28年度	111,522	1.7%
H29年度	103,066	-6.0%
H30年度	103,284	-5.8%
R1年度	117,119	6.9%
R2年度		
目標値	105,224	-4.0%



注) 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ります。

図 11 CO₂以外の温室効果ガス排出状況

令和元年度のCO₂以外の温室効果ガス排出量は全体の0.6% (図4参照)を占めており、基準年に対して6.9%増加しています。

CO₂以外の温室効果ガス排出要因は、ごみ処理の影響を除外すれば、し尿処理、浄化槽の使用、家庭用機器(ガスコンロ、給湯器、ストーブ等)の使用や公用車の運行等が主な排出源となります。

施設別排出構成では、給湯器やストーブを複数保有する小、中学校等での排出が目立っています。



表 18 CO₂以外の温室効果ガス使用量増加上位7課・施設

CO ₂ 以外の温室効果ガス使用量 増加課・施設	基準年対比増加量		備 考
	排出増加量 (kg-CO ₂)		
1 河北こども園	18,039		
2 本庁全体	1,484		
3 本庁・包括支援課	628		
4 東予北保育所	486		
5 石鎚山ハイウェイオアシス館	453		
6 周桑病院	393		
7 吉井小学校	342		

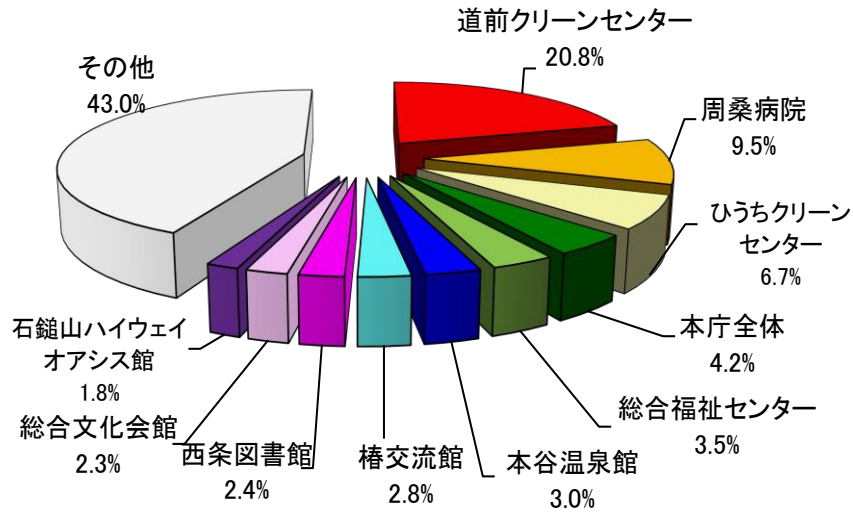
表 19 CO₂以外の温室効果ガス使用量減少上位7課・施設

CO ₂ 以外の温室効果ガス使用量 減少課・施設	基準年対比減少量		備 考
	排出減少量 (kg-CO ₂)		
1 吉岡小学校	-2,685		
2 禎瑞小学校	-2,442		
3 河北保育所	-2,174		
4 燧洋幼稚園	-1,322		
5 東予東中学校	-1,308		
6 小松中学校	-670		
7 本庁・高齢介護課	-588		



(3) 施設別増減状況

令和元年度の「職員の取組」の範囲による施設別の温室効果ガス排出構成では、道前クリーンセンターが全体の20.8%と高く、以下に周桑病院(9.5%)、ひうちクリーンセンター(6.7%)と続いています。



注) 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ります。

図 12 施設別温室効果ガス排出構成 (上位 10 施設)

1) 排出量が増加した施設

表 20 は、基準年に対して排出量が増加した上位 10 施設をまとめています。本市ではこれらを含む 91 施設で排出量が合計 1,532 トン増加しました。

表 20 排出量が増加した施設 (上位 10 施設)

課・施設		平成27年度 (基準年)	令和元年度	対基準年 増加量 (kg-CO2)
1	周桑病院	1,859,340	1,978,532	119,192
2	道前クリーンセンター	4,235,871	4,352,058	116,187
3	本庁全体	805,957	886,378	80,421
4	総合福祉センター	679,631	722,793	43,162
5	東消防署	248,065	281,075	33,009
6	西条東中学校	108,885	135,392	26,507
7	神拝小学校	129,148	150,685	21,537
8	西条南中学校	99,701	120,528	20,827
9	東予南地域交流センター	201,367	219,613	18,247
10	丹原文化会館	195,166	209,276	14,110
	その他	3,786,317	4,825,477	1,039,160
合 計		12,349,448	13,881,807	1,532,360

上位 10 施設のうち、主だった施設の基準年に対する排出量増加要因等は以下のとおりです。

①周桑病院

- ・電 気： 71,962kg-CO₂ 増 (5.2%増)
- ・A 重 油： 46,070kg-CO₂ 増 (10.1%増)
- ・ガ ソ リ ン： 829kg-CO₂ 増 (107.9%増)

電気は、施設の稼働状況の変化による使用量の増加、A重油は、西館の冷房が吸収式冷房機を使用しており、近年の気候的影響により冷房時間が長くなり、ボイラーの運転時間の増加による使用量の増加と推測されます。

②道前クリーンセンター

- ・電 気： 92,288kg-CO₂ 増 (2.2%増)
- ・灯 油： 19,920kg-CO₂ 増 (28.6%増)
- ・軽 油： 3,622kg-CO₂ 増 (33.5%増)
- ・ガ ソ リ ン： 374kg-CO₂ 増 (272.9%増)

電気は、バグフィルターの目詰まりで年々効率が悪化したことによる使用量の増加、灯油は、頻繁に起こる故障が原因で、点検のための焼却炉の立ち上げ、立下げへの使用頻度の増加による使用量の増加と推測されます。

③本庁全体

- ・電 気： 94,585kg-CO₂ 増 (13.3%増)

施設の稼働状況等による電気使用量の増加と推測されます。



2) 排出量が減少した施設

表 21 は、基準年に対して排出量が減少した上位 10 施設をまとめています。本市ではこれらを含む 112 施設で排出量が合計 1,806 トン減少しました。

表 21 排出量が減少した施設（上位 10 施設）

課・施設		平成27年度 (基準年)	令和元年度	(kg-CO ₂) 対基準年 減少量
1	石鎚山ハイウェイオアシス館	1,110,512	369,133	-741,379
2	本谷温泉館	1,002,151	629,663	-372,488
3	こどもの国	155,332	65,519	-89,813
4	総合文化会館	540,335	472,329	-68,006
5	西条西部地域交流センター	77,878	29,798	-48,080
6	東予運動公園	356,189	311,985	-44,204
7	小松中央公園・石根ふれあい公園・ときわ公園	110,460	74,668	-35,792
8	丹原B&G海洋センター	354,349	330,986	-23,363
9	丹原総合支所全体	129,071	108,320	-20,751
10	ひうちクリーンセンター	1,430,423	1,410,204	-20,219
	その他	3,588,059	3,245,731	-342,327
合 計		8,854,758	7,048,336	-1,806,423

上位 10 施設のうち、主だった施設の基準年に対する排出量減少要因等は以下のとおりです。

①石鎚山ハイウェイオアシス館

- ・電 気： 363,704kg-CO₂ 減 (49.7%減)
- ・灯 油： 354,825kg-CO₂ 減 (100.0%減)
- ・L P G： 22,534kg-CO₂ 減 (100.0%減)
- ・ガ ソ リ ン： 769kg-CO₂ 減 (93.6%減)

平成 29 年 7 月までテナントが入居していたが、テナント退去による全体的なエネルギー使用量の減少です。

②本谷温泉館

- ・灯 油： 667,825kg-CO₂ 減 (100.0%減)
- ・電 気： 96,369kg-CO₂ 減 (29.6%減)

ボイラーの更新（灯油焚き⇒L P G 焚き）に伴う灯油使用量の減少です。



1-2. 「ごみ処理」に関する排出状況

(1) 概要

「ごみ処理」に関する排出量は、道前クリーンセンターでの廃プラスチックの焼却処理に伴い発生するCO₂及び一般廃棄物の焼却処理に伴い発生するCH₄、N₂Oを対象とします。

(2) 総排出量

令和元年度の「ごみ処理」に関する温室効果ガス排出量は16,490トンで基準排出量9,366トンに対して約7,124トン(76.1%)増加しています。

排出量増加の要因は、ごみ焼却量の増加により廃プラスチック焼却量が2,549トン(80.4%)増加したことです。

○「ごみ処理」に関する排出量

- 「ごみ減量」による削減目標 : 基準排出量に対して**7.0%削減**
- 基準排出量 : 9,366 トン-CO₂
- 目標排出量 : 8,710 トン-CO₂
- 令和元年度 : 16,490 トン-CO₂(基準年比 76.1%増[※])

○ 内廃プラスチック焼却に伴う排出量

- 基準年 : 8,770 トン-CO₂
- 目標排出量 : 8,156 トン-CO₂
- 令和元年度 : 15,818 トン-CO₂(基準年比 80.4%増[※])

※ 排出量増減率の計算は、kg-CO₂単位での排出量を基に算定しています。



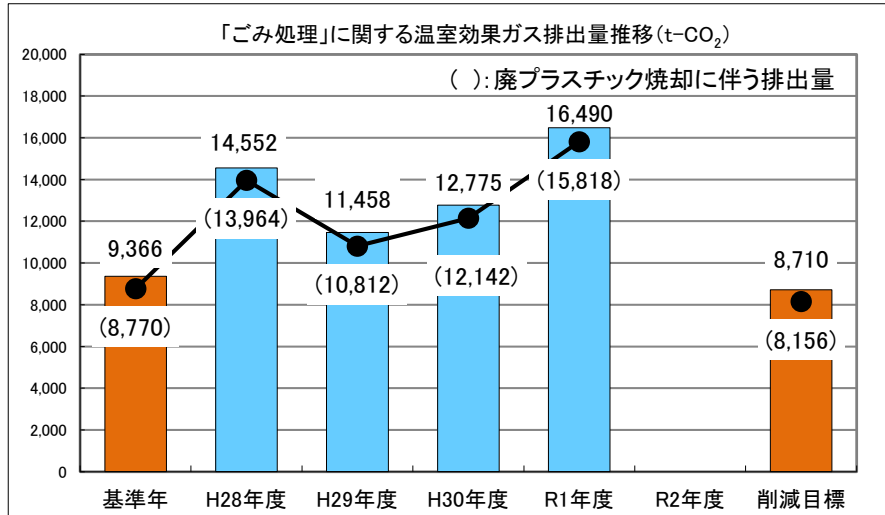


図 13 「ごみ処理」に関する温室効果ガス排出量推移

表 22 「ごみ処理」に関する温室効果ガス排出量及びごみ焼却処理量推移

	単位	基準年	H28年度	H29年度	H30年度	R1年度	削減目標	基準年比増減量	基準年比増減率
「ごみ減量」	t-CO ₂	9,366	14,552	11,458	12,775	16,490	8,710	7,124	76.1%
廃プラスチック焼却量	t-CO ₂	8,770	13,964	10,812	12,142	15,818	8,156	7,048	80.4%
CO ₂ 以外(ごみ)	t-CO ₂	596	588	645	633	672		76	12.8%
ごみ焼却処理量	t	35,209	34,768	38,139	37,412	40,620		5,411	15.4%
廃プラスチック焼却量	t	3,172	5,050	3,910	4,391	5,721		2,549	80.4%
廃プラスチック比率	%	21.5	27.1%	19.2%	22.4%	28.8%		-	-

※ 排出量増減率の計算は、kg-CO₂単位での排出量を基に算定しています。

2. 「西条市」及び「削減対象外施設」の排出状況<参考>

2-1. 「西条市」の排出量

令和元年度の西条市全ての事務・事業(削減対象外施設含む)より排出された温室効果ガス総排出量は45,732トンとなり、基準年の排出量38,884トンに対して約6,848トン(17.6%)増加しています。

○ 基準年	: 38,884 トン-CO ₂
○ 令和元年度	: 45,732 トン-CO ₂ (基準年比 17.6%増※)

※ 排出量増減率の計算は、kg-CO₂単位での排出量を基に算定しています。

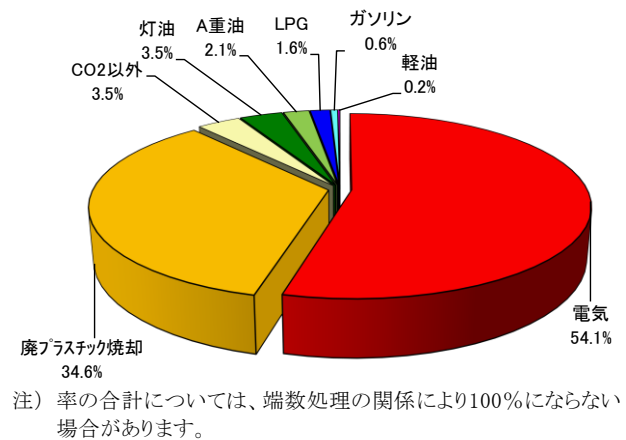
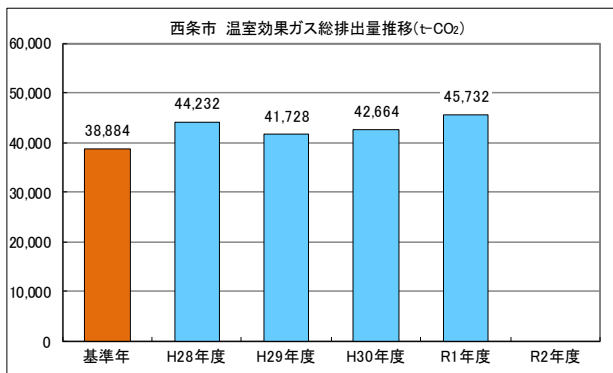


図 14 温室効果ガス排出量推移及び排出源の構成(西条市)

2-2. 「削減対象外施設」の排出量

令和元年度の削減対象外施設より排出された温室効果ガス総排出量は8,311トンに及び、基準年の排出量8,314トンに対して約3トン(0.03%)減少しています。

○ 基準年	: 8,314 トン-CO ₂
○ 令和元年度	: 8,311 トン-CO ₂ (基準年比 0.03%減※)

※ 排出量増減率の計算は、kg-CO₂単位での排出量を基に算定しています。

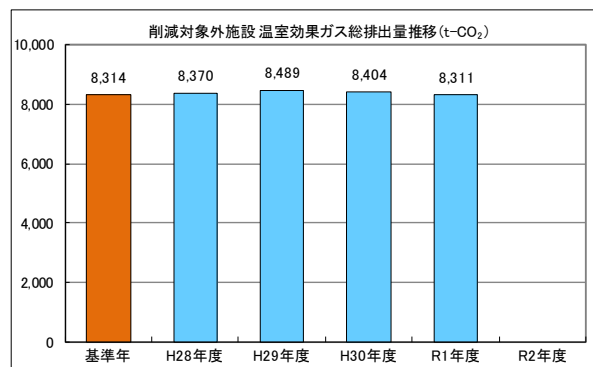


図 15 温室効果ガス排出量推移(削減対象外施設)

3. 「西条市」実排出量＜参考＞

令和元年度における西条市全ての事務・事業(削減対象外施設含む)より排出された温室効果ガス実排出量(最新年の排出係数により算定)は39,294トンとなっており、基準年の排出量38,884トンに対して410トン(1.1%)増加しています。

- 基準年 : 38,884 トン-CO₂
- 令和元年度 : 39,294 トン-CO₂(基準年比 1.1%増※)

※ 排出量増減率の計算は、kg-CO₂単位での排出量を基に算定しています。

表 23 排出源別温室効果ガス排出量推移(実排出量)

(単位:t-CO₂)

項目	平成27年度 (基準年)	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	
	排出量	排出量	排出量	排出量	排出量	基準年 対比
燃料	ガソリン	290	290	266	266	256 -11.9%
	軽油	73	78	90	88	78 6.0%
	灯油	2,482	1,848	1,752	1,723	1,578 -36.4%
	A重油	1,047	1,063	1,150	1,236	948 -9.5%
	LPG	383	546	787	706	729 90.1%
電気	24,350	24,063	19,085	18,941	18,289 -24.9%	
廃プラスチック焼却	8,770	13,964	10,812	12,142	15,818 80.4%	
CO ₂ 以外の温室効果ガス	1,488	1,456	1,576	1,591	1,599 7.5%	
温室効果ガス全体	38,884	43,308	35,517	36,694	39,294 1.1%	








※ 排出量増減率の計算は、kg-CO₂単位での排出量を基に算定しています。

第3章 温室効果ガス排出状況まとめ

令和元年度温室効果ガス排出状況は概略以下のようになりました。

- 「削減対象施設」の排出量 : 37,420 トン (基準年比 22.4%増)
- 「職員の取組」の範囲による排出量 : 20,930 トン (基準年比 1.3%減)
- 「ごみ処理」に関する排出量 : 16,490 トン (基準年比 76.1%増)

○ 排出源毎の増減要因

-  □ ガソリン (12.7%減少)
公用車の稼働状況、管理状況の変化等により減少したものと推測されます。
-  □ 軽油 (6.7%増加)
東消防署での公用車使用頻度の増加や西条図書館での移動図書館車の燃料を平成28年度にバイオディーゼルから軽油に変更したこと、道前クリーンセンターでの重機使用頻度の増加を要因として、軽油使用量が増加しています。
-  □ 灯油 (36.5%減少)
ひうちクリーンセンターでのし尿搬入受入れを旧施設から新施設でおこなったことにより旧施設汚泥処理量が減少したことを主要因として、灯油使用量が減少しています。
-  □ A重油 (2.3%減少)
周桑病院でのボイラー運転時間の増加(西館の全館冷房が吸収式冷房機を使用しており、近年の気候的影響により冷房時間が増加)を主要因として、A重油使用量が増加しています。
-  □ LPG (90.2%増加)
本谷温泉館でのボイラー更新(灯油焚き⇒LPG焚き)を主要因として、LPG使用量が増加しています。
-  □ 電気 (1.9%増加)
道前クリーンセンターでの設備の経年劣化、周桑病院、本庁舎等での施設稼働状況の変化、ひうちクリーンセンターでの電気設備の稼働時間の増加(神戸地区農業集落排水施設閉鎖に伴う、処理槽内の残液受入による処理量の増加)を要因として、電気使用量が増加しています。
-  □ 廃プラスチック焼却量 (80.4%増加)
ごみ焼却量の増加により、廃プラスチック焼却量が増加しています。



第4章 今後の課題

令和元年度の「職員の取組」の範囲による温室効果ガス排出量(削減対象施設の総排出量から道前クリーンセンターでのごみ焼却処理に伴う排出量を除いたもの)は 20,930 トンとなり、基準排出量 21,204 トンに対して約 274 トン(1.3%)減少しています。

「職員の取組」の範囲による排出構成として、電気使用に伴う排出が全体の 83.6%を占めること、電気の使用に伴う排出量が 1.9%増加していることから、電気使用量の削減は本市の温室効果ガス排出量の削減には欠かせない要素です。

また、令和元年度の「ごみ処理」に関する温室効果ガス排出量は 16,490 トンとなり、基準排出量 9,366 トンに対して約 7,124 トン(76.1%)増加しています。

廃プラスチック量が増えると、焼却温度が上昇してしまうため、焼却炉の保護のために、ごみの投入量を減らす必要があり、1回あたりのごみの焼却量が減ることで、焼却設備の稼働時間が増加します。廃プラスチック量の増加は、廃プラスチック焼却に伴う排出量が増加するだけでなく、電気使用に伴う排出量も増加する結果となります。

このような状況を踏まえ、今後の課題としては以下のことが挙げられます。

- 庁舎等の事務系施設では、エネルギー使用量のうち空調(冷暖房)の占める割合が大きいことから、空調(冷暖房)温度の適正な管理や、その他の節電の取組等を継続的に行うこと。
- 施設の運用改善やOA機器・照明について、職員一人ひとりの取組を継続的に実施し、定着化させること。
- 定期的なメンテナンスによる設備・機器の性能の維持を図ること。
- より高効率な設備・機器への更新によるエネルギー化を図ること。
- 本市では、「ごみの減量」に関する取組を行っているが、「ごみ処理」による排出量は増加している。今後は継続的にごみの分別、リサイクルの徹底、市民への意識啓発を積極的に行うこと。

