

西宮市地球温暖化対策実行計画
平成18年度実績報告書

平成19年7月

西宮市

目 次

1	はじめに	.....	1
2	計画の概要	.....	1
	(1)計画期間	.....	1
	(2)計画の対象範囲	.....	1
	(3)計画の目標	.....	1
	(4)取り組み	.....	1
	(5)基準年度の温室効果ガス排出量	.....	2
3	平成18年度 温室効果ガス排出状況	.....	3
	(1)総排出量	.....	3
	(2)温室効果ガス種別別排出量	.....	3
	(3)温室効果ガス種別別内訳	.....	4
4	実施状況	.....	6
	(1)温室効果ガス排出に伴う活動	.....	6
	(2)その他の環境配慮項目	.....	7
5	一般廃棄物及び廃プラスチックの位置づけ	.....	8
6	今後の課題及び取り組み	.....	10

1. はじめに

西宮市では「地球温暖化対策の推進に関する法律」に規定する「実行計画」(温室効果ガスの排出の抑制等のための措置に関する計画)として「西宮市地球温暖化対策実行計画」を平成15年2月に策定し、同年4月から運用しています。

本報告書は「西宮市地球温暖化対策実行計画」の平成18年度の実施状況を取りまとめたものです。

2. 計画の概要

(1)計画期間

基準年度を平成13年度として、平成15年度から平成19年度までの5年間としています。

(2)計画の対象範囲

対象となる施設及び活動

本市の全ての施設及び事務・事業の実施に伴う活動を対象とします。

外郭団体及び委託施設等は計画の対象外としますが、地球温暖化対策の取り組みについて協力を要請します。

対象とする温室効果ガス

二酸化炭素(CO₂)、メタン(CH₄)、一酸化二窒素(N₂O)、ハイドロフルオロカーボン(HFC)の4ガスとします。法律ではパーフルオロカーボン(PFC)、六フッ化硫黄(SF₆)も対象としていますが、パーフルオロカーボンは市の施設から排出がないこと、及び六フッ化硫黄は排出量の把握が困難であるため対象外とします。

(3)計画の目標

基準年度を13年度とし、平成19年度までに、温室効果ガス総排出量を4.0%削減することを目指します。

(4)取り組み

地球温暖化対策に関わる取り組み

- ・電気の使用
- ・各種燃料の使用(冷暖房の使用及び自動車による使用)
- ・一般廃棄物の焼却及び廃プラスチックの焼却

その他の環境配慮項目に関する取り組み

- ・グリーン購入の促進
- ・用紙類の使用減量
- ・庁舎等における廃棄物の減量
- ・上水の使用減量
- ・公共事業における環境配慮

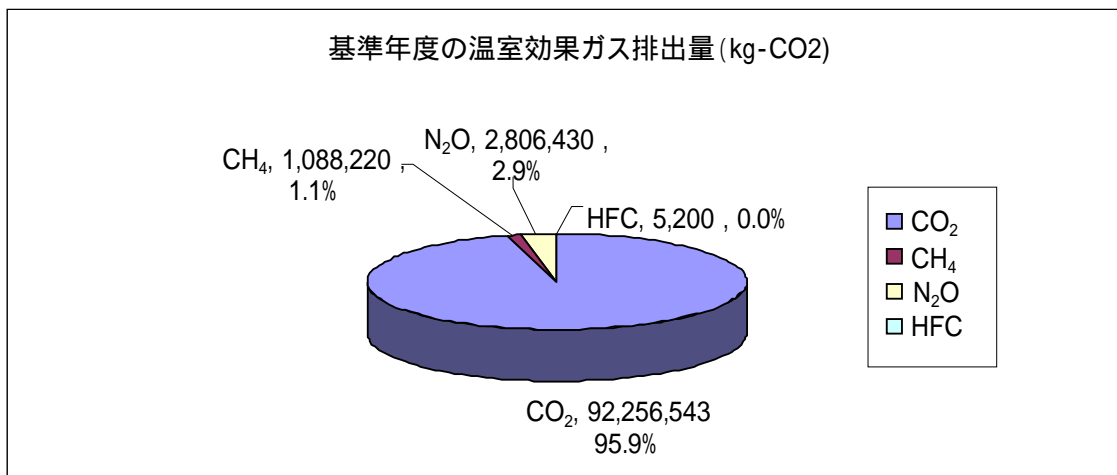
(5)基準年度の温室効果ガス総排出量

平成18年度は電気の排出係数 0.358kg- CO₂/kWh を用いて温室効果ガス総排出量を算定しています。この数値は、本地域の電力事業者である関西電力における、平成17年度の排出係数です。()

本市では基準年度である平成13年度のガス総排出量を、報告時点での排出係数を用いて計算しなおし、その年度のガス総排出量と比較することとしています。平成17年度の排出係数 0.358kg- CO₂/kWh を用いて算出した基準年度(平成13年度)のガス総排出量は下の表に示すとおりで、CO₂換算にして 96,156,393kg でした。

取りまとめの時点で平成18年度における排出係数が公表されていないため、平成17年度の排出係数を用いました。

種類	ガス排出量 (kg)	地球温暖化 係数	CO ₂ 換算量 (Kg- CO ₂)	CO ₂ 排出量 割合(%)
CO ₂	92,256,543	1	92,256,543	95.9
CH ₄	51,820	21	1,088,220	1.1
N ₂ O	9,053	310	2,806,430	2.9
HFC	4	1300	5,200	0.0
計			96,156,393	100



3. 平成18年度 温室効果ガス排出状況

(1) 総排出量

市の事務・事業に伴う温室効果ガス総排出量は、103,205t-CO₂となり、平成13年度（基準年度）に対し、7.3%の増加となりました。

年度別温室効果ガス総排出量 (kg-CO₂)

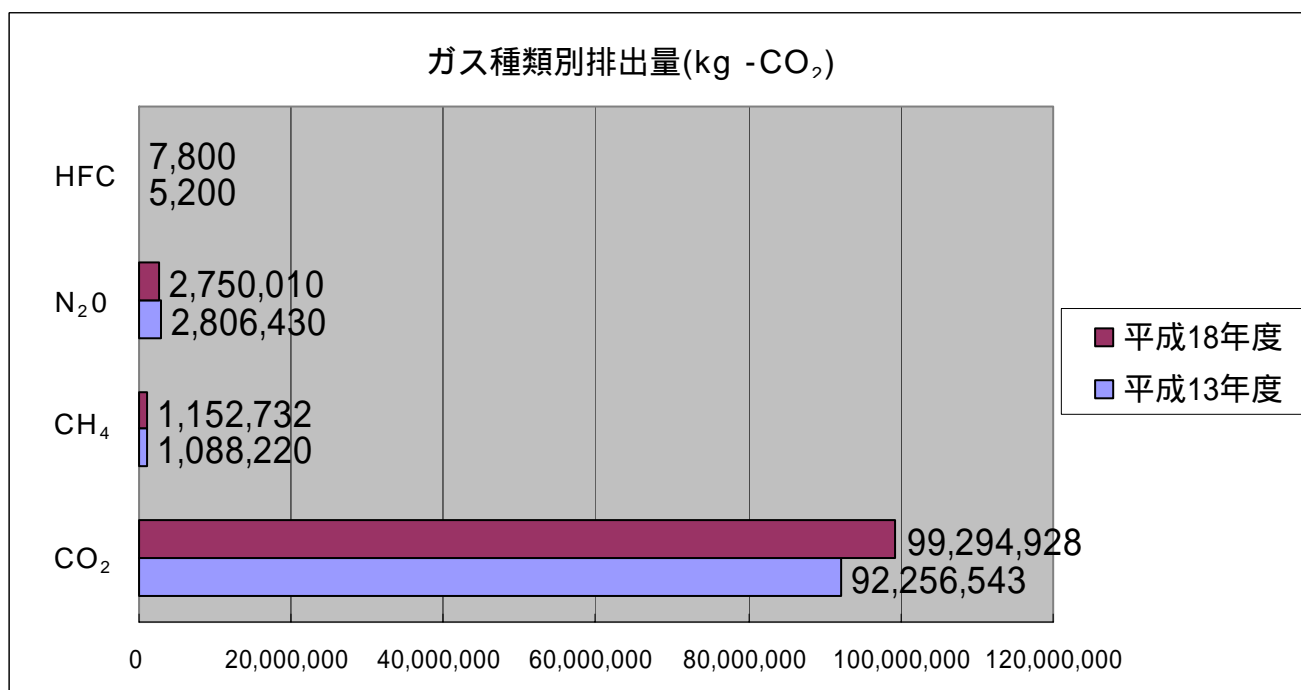
	平成13年度	平成18年度	基準年度比(%)
温室効果ガス総排出量	96,156,393	103,205,470	7.3

(2) 温室効果ガス種類別排出量

二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、ハイドロフルオロカーボンの排出量は次のとおりです。二酸化炭素の排出量は全体の96%を占めています。

ガス種類別排出量 (kg-CO₂)

	平成13年度	平成18年度	基準年度比(%)
二酸化炭素 (CO ₂)	92,256,543	99,294,928	7.6
メタン (CH ₄)	1,088,220	1,152,732	5.9
一酸化二窒素 (N ₂ O)	2,806,430	2,750,010	2.0
ハイドロフルオロカーボン (HFC)	5,200	7,800	50.0
合計	96,156,393	103,205,470	7.3



(3)温室効果ガス種類別内訳

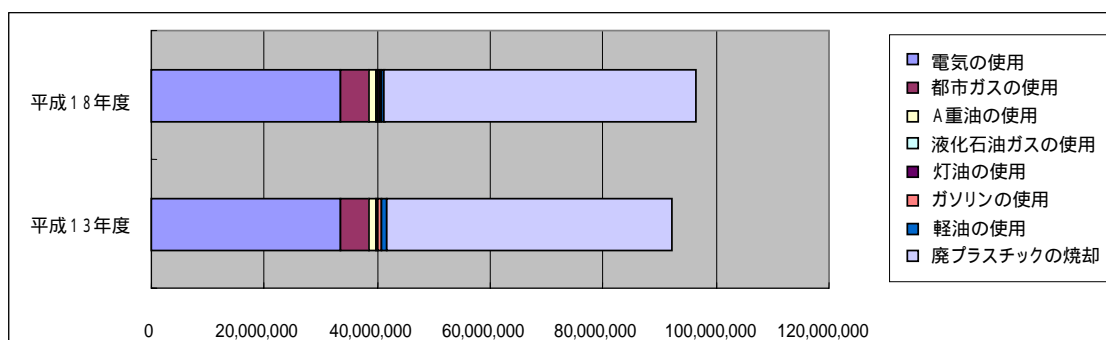
温室効果ガスの排出源内訳の割合は次のとおりです。

二酸化炭素排出量内訳(kg-CO₂)

		平成 13 年度	平成 18 年度	基準年度比 (%)
電気の使用		33,619,045	32,923,850	2.1
燃料の使用	都市ガス	5,030,719	4,640,596	7.8
	A重油	1,405,685	795,311	43.4
	液化石油ガス	98,034	74,906	23.6
	灯油	234,188	198,240	15.4
	ガソリン	566,122	614,898	8.6
	軽油	797,230	506,203	36.5
廃プラスチックの焼却		50,505,520	59,540,924	17.9
合 計		92,256,543	99,294,928	7.6

二酸化炭素は基準年度と比較し 7.6% (7,038 トン) の増加となっています。

増加の要因として、一般廃棄物中の廃プラスチック焼却から排出される二酸化炭素が 9,035 トン、ガソリンによる排出が 49 トン増加したことが挙げられます。一方、削減は、電気使用による排出が 695 トン、都市ガス使用による排出が 390 トン、軽油使用による排出が 291 トン、A重油使用による排出が 610 トンなどとなっています。



メタン排出量内訳(kg-CO₂)

	平成 13 年度	平成 18 年度	基準年度比 (%)
自動車走行に伴う排出	840	714	15.0
ガス機関における燃料の使用に伴う排出	5,754	12,075	109.9
一般廃棄物焼却量の焼却に伴う排出	273	273	0.0
下水の処理に伴う排出	1,081,353	1,139,670	5.4
合 計	1,088,220	1,152,732	5.9

メタンは基準年度に比較し 5.9% (65 トン) の増加となっています。

一部の学校にガス空調システムを導入し、本庁舎にガス空調システムとガスエンジン発電装置を導入したことに伴って、ガス機関に由来するメタンの排出量が大幅に増加 (6 トン) しました。

一酸化二窒素排出量内訳(kg-CO₂)

	平成 13 年度	平成 18 年度	基準年度比 (%)
自動車走行に伴う排出	21,390	18,910	11.6
ガス機関における燃料の使用に伴う排出	930	1,860	100.0
一般廃棄物焼却量の焼却に伴う排出	2,691,110	2,692,040	0.0
笑気ガス (麻酔剤) の使用に伴う排出	93,000	37,200	60.0
合 計	2,806,430	2,750,010	2.0

一酸化二窒素は基準年度に比較し 2.0% (56 トン) の減少となっています。

ガス機関における燃料使用に伴う排出の増加量 (0.9 トン) を上回って、病院における笑気ガス使用減少 (56 トン) の効果が表れた形となっています。

ハイドロフルオロカーボン排出量内訳(kg-CO₂)

	平成 13 年度	平成 18 年度	基準年度比 (%)
カーエアコン使用時の排出	5,200	7,800	50.0

ハイドロフルオロカーボンは 50% (2.6 トン) の増加となっています。

4. 実施状況

(1) 温室効果ガス排出に伴う活動

項目	単位	使用量など		増減 (%)	
		平成 13 年度	平成 18 年度		
電気使用量	kWh	93,907,948	91,966,064	2.1	
燃料 使用 量	都市ガス	m ³	2,567,873	2,368,739	7.8
	A 重油	リットル	518,774	293,513	43.4
	液化石油ガス	kg	32,675	24,967	23.6
	灯油	リットル	94,071	79,631	15.4
	ガソリン	リットル	243,844	264,816	8.6
	軽油	リットル	304,374	193,263	36.5
ガス機関における燃料使用量	m ³	123,603	259,462	110.0	
一般廃棄物焼却量	トン	176,101	176,153	0	
廃プラスチック焼却量	トン	18,843	22,214	17.9	
下水処理量	m ³	58,515,440	61,671,510	5.4	

電気使用量

基準年度と比較し 2.1% (1,941,884kWh) の削減となっています。

電気使用量は本庁舎で 2.5%(64,070kWh)、教育委員会庁舎で 10.7%(17,491kWh) の削減となっています。ともに細かな節電(昼休みの消灯等)の積み重ねやコジェネレーションシステム導入による効果と考えられます。なお芦乃湯、体育館、運動施設等については指定管理者制度の対象施設となったため総排出量の算定対象から除外されており、このことも全体の使用量削減に影響を及ぼしています。増加施設としては、電算機棟(68.2%・374,031kWh)などとなっています。

燃料使用量

都市ガスは基準年度と比較して 7.8% (199,134m³) の削減となっています。

ガス発電機及びガス空調システムが稼働を開始したため、本庁舎における使用量が増加しました。その一方で、中央病院で平成 17 年 12 月から吸収式冷却水発生器を導入したため 9.2% (48,744m³) の使用削減となり、また暖冬の影響で小中学校等において暖房の使用が抑えられたこともあり、(小中学校全体で 8.7%・68,094m³の削減)使用量が全体的に減少しました。なお、電気同様に施設の指定管理者制度の対象施設への移行も全体の使用量に影響を及ぼしています。

A 重油は、勤労会館等において空調システムを更新したことなどにより、43.4% (225,261リットル) の削減となっています。

公用車の走行に係るガソリンの使用量が 8.6% (20,972 ㍓) の増加となった一方で、軽油は 36.5% (111,111 ㍓) の削減となりました。公用車の買い替えにあたり、軽油車をガソリン車や天然ガス車へ置き換えていることが、軽油使用削減に大きく寄与しています。

その他

一般廃棄物は市民のごみ減量の取り組み等により、増加を最小限に止めることができました。一方で、廃プラスチック焼却にともなう温室効果ガスの排出は増加しました。これは、一般廃棄物中の廃プラスチックの割合が基準年度に比べ高かったためです。

下水処理量は人口の増加に伴ない 5.4% の増加となっています。

(2) その他の環境配慮項目

項目	単位	平成 13 年度	平成 18 年度	増減
グリーン購入割合	%	51.5	79.9	28.4
上水使用量	m ³	1,598,786	1,407,724	12.0 %
コピー用紙使用量	枚	21,026,600	24,323,071	15.7 %
庁内廃棄物排出量	㍓	70.2	62.1	11.5 %

グリーン購入割合は、会計課から報告された数値です。

庁内廃棄物は、本庁舎及び本庁舎周辺施設の廃棄物量です

平成 18 年度は、「特定調達品目」(当該年度に重点的にグリーン購入を進める対象物品のこと)を「紙類」と「文具類」について指定しました。グリーン購入割合は、この特定調達品目のグリーン購入調達率を会計課で集計したもので、金額ベースでは約 96% となっています。

低公害車の導入台数は 38 台 (うち天然ガス車 37 台、ハイブリッド車 1 台) であり、平成 13 年度の 10 台から 28 台増加しています。

上水使用量は 12.0% の削減であり、コピー用紙使用量は平成 13 年度から 15.7% 増加しています。庁内廃棄物排出量は平成 13 年度に比較し 11.5% の減量となっています。

5. 一般廃棄物及び廃プラスチックの位置づけ

平成 18 年度の温室効果ガス総排出量の 6 割程度が廃プラスチックを含む一般廃棄物の焼却によるものです。

計画策定時は計画期間内にその他プラスチック容器の分別回収・処理が実施される予定があり、計画の算定に入れていましたが、収集体制、処理施設の建設、事業の運営方法などの検討課題があり、実施時期が確定していません。一般廃棄物、特に廃プラスチックの焼却に関しては、一般家庭及び事業所などから排出されるため、現在、市の取り組みだけでは温室効果ガス削減の推進が困難となっています。

一般廃棄物を除いた基準年度及び平成 18 年度温室効果ガス排出量は次のとおりです。

基準年度（平成 13 年度）

種類	ガス排出量 (kg)	地球温暖化 係数	CO ₂ 換算量 (Kg -CO ₂)	CO ₂ 排出量 割合 (%)
CO ₂	41,751,023	1	41,751,023	97.2
CH ₄	51,807	21	1,087,947	2.5
N ₂ O	372	310	115,320	0.3
HFC	4	1300	5,200	0.0
計			42,959,490	100.0

平成 18 年度

種類	ガス排出量 (kg)	地球温暖化 係数	CO ₂ 換算量 (Kg- CO ₂)	CO ₂ 排出量 割合 (%)
CO ₂	39,754,004	1	39,754,004	97.0
CH ₄	54,879	21	1,152,459	2.8
N ₂ O	184	310	57,970	0.1
HFC	6	1300	7,800	0.0
計			40,972,233	100.0

年度別温室効果ガス総排出量 (kg-CO₂)

	平成 13 年度	平成 18 年度	基準年度比 (%)
温室効果ガス総排出量	42,959,490	40,972,233	4.6

平成 18 年度の市の事務・事業に伴う温室効果ガス総排出量は、40,972t-CO₂ であり、平成 13 年度（基準年度）に対し、4.6 %の減少となっています。

6. 今後の課題及び取り組み

平成 18 年度の温室効果ガス排出量は、基準年度に比較し 7.3%の増加となっているものの、昨年度に比べると 8.4%の削減となっています。これは暖冬の影響や細かな節電(昼休みの節電など)による節電が奏功し、エネルギー消費が抑えられたことに加え、温室効果ガス排出施設が指定管理者制度の対象施設に移行することで排出量の算定対象施設から除外され、温室効果ガスの排出が減っているという側面も否めません。後述する次期計画策定作業にあたっては、指定管理者制度の対象施設の取り扱いについて十分な議論をしていきます。

電気の使用に由来する温室効果ガスの排出削減にむけては、さらなる節電の取り組みが必要です。業務が年々増大・複雑化し、電気の使用機会は増えていますが、省電力型の機器を導入することに加え、職員一人ひとりがあらためて「もったいない」の意識を持ち、資源の使用節減に努めなければいけません。具体的には以下の取り組みを徹底します。

- ・長時間離席時にはパソコンの電源は OFF にします。
- ・始業前、昼休み、就業後の照明の消灯を徹底します。
- ・コピー機等の省エネ機能は必ず利用します。
- ・上下 3 階程度の移動は階段を利用します。

都市ガスなどの燃料使用量については、西宮市環境マネジメントシステム(西宮市 EMS)に関する取り組みを継続して推進し、さらなる環境負荷の低減に努めるとともに、省エネルギー・自然エネルギー設備及び低公害車の導入などを進める必要があります。

コピー用紙については、平成 17 年度に比べると 4.5%の削減となりました。しかし、依然として基準年度比では 15.7%(3,299,071 枚)の増加となっており、今後より一層、両面コピーと裏面利用などを推進していくことが求められます。

上水使用量は微減となっていますが、水も貴重な資源であることから、今後も雨水貯留槽の設置促進や下水処理水の有効利用などを行うことにより節水に努める必要があります。

本計画は市の事務・事業に係るものであり、計画の推進には職員一人ひとりの取り組みが重要となります。今後も環境研修や環境情報の提供などにより職員の意識啓発を図り、目標達成に向けて取り組みを進めます。

また、本計画の計画年度が 19 年度で満了するため、現在市では次期計画の策定作業を進めています。策定にあたり、庁内各部署の現状を的確に把握し、より有効な取り組みを盛り込んだ計画とするため、庁内各局関係者を委員とする「地球温暖化対策検討委員会」

を開催し、検討を重ねています。次期計画は平成 19 年度中に策定し、市のホームページ等で公表することとしています。

一般廃棄物及び廃プラスチックの燃焼に伴う温室効果ガスの削減にあたっては、市民や市内事業所等との協力が不可欠となります。市では、平成 17 年度よりスタートした新環境計画において、地球温暖化対策や地球温暖化対策地域推進計画（市民生活や産業活動を含めた市域全体に係る計画）の策定を謳っています。今後、同計画策定にむけての研究を続けると同時に、地球温暖化に関するテーマの講演会を開催するなど、地球温暖化防止活動の普及、啓発をより一層進めてまいります。

(発行)

〒662 - 8567

西宮市六湛寺町10番3号

西宮市環境局環境緑化部環境都市推進グループ

TEL 0798 - 35 - 3818

FAX 0798 - 35 - 1096



古紙配合率70%再生紙を使用しています