

四国中央市

地球温暖化対策実行計画

平成20年 3月

四国中央市

目次

第1章 実行計画の概要	1
1. 四国中央市における実行計画の位置付け及び策定目的	1
2. 実行計画の基本的事項	2
3. 実行計画策定のための調査内容	4
第2章 温室効果ガス排出状況	5
1. 温室効果ガス排出量算出の概要	5
2. 活動量	5
3. 行政事務・事業における温室効果ガス排出状況	8
4. 目標設定施設における温室効果ガス排出状況	10
第3章 温室効果ガス削減目標算定に係わるアンケート調査結果	17
1. アンケート調査内容	17
2. 調査方法	17
3. アンケート調査結果	18
第4章 温室効果ガス排出削減目標	20
1. 温室効果ガス排出削減目標算定の考え方	20
2. 「ソフト的取り組み」による排出削減目標	22
3. 「ごみ減量への取り組み」による排出削減目標	26
4. 削減目標まとめ	27
第5章 温室効果ガス削減措置	28
1. 取り組みの基本方針	28
2. ソフト的取り組み	29
3. ごみ減量への取り組み	34
4. ハード的取り組み	34
第6章 実行計画の推進	36
1. 地球温暖化対策実行計画推進体制	36
2. 実行計画進捗状況の調査・集計	37
3. 計画の進捗状況の公表	38
4. 職員研修の実施	38

第1章 実行計画の概要

1. 四国中央市における実行計画の位置付け及び策定目的

(1) 実行計画の位置付け

地球温暖化対策実行計画（以下「実行計画」と称す）は、地方公共団体の地球温暖化防止対策として、自らの事務・事業に伴い排出される温室効果ガスに対する削減目標、並びに目標達成のための温室効果ガス削減措置等について定めるものである。

一方本市では、平成18年7月に認証を取得したISO14001の下に、**四国中央市環境マネジメントシステム（EMS）**による環境負荷低減への取り組みを本格化したところであり、現在「**著しい環境側面**」として新たに「**温室効果ガスの排出**」を取り扱うこと、並びに**四国中央市EMSの対象範囲を本市の全事務・事業に拡大することで、四国中央市EMSと実行計画の整合を図るべく手続きを行っている。**

本市実行計画は、**四国中央市EMSの取り組みの一環として位置付け、四国中央市EMSの取り組みの中で実行計画の推進を図るものとする。**

- 実行計画はISO14001により管理する。
- ISO14001の「**著しい環境側面**」として「**温室効果ガスの排出**」を新たに設定する。
- 実行計画の策定と併せ、市が直接行う事務・事業に**四国中央市EMS**の対象範囲を拡大する。（実行計画と**四国中央市EMS**の対象範囲の整合を図る）

(2) 実行計画策定の意義及び目的

実行計画は、地方公共団体として地球温暖化防止に寄与することや法律の順守を含め、以下のような意義及び目的を有する。

- 地球温暖化の防止
- 法律の順守（地球温暖化対策の推進に関する法律 第21条）
- 行政の率先行動（住民・事業者に対する普及啓発）
- 職員の意識向上
- 電力・燃料使用量削減による経費節減

2. 実行計画の基本的事項

(1) 地方公共団体における実行計画とは

「実行計画」は、行政の事務及び事業に伴い排出される温室効果ガスの削減、及び排出削減のための措置等に関する計画であり、本市の実行計画においても以下の内容に関して言及するものとする。

- 計画の期間（基準年、実行計画期間）
- 計画の基準となる（基準年における）温室効果ガス排出量の把握
- 温室効果ガス排出量に関する数値目標
- 温室効果ガス削減のための措置
- 地球温暖化対策の推進のための体制

(2) 実行計画の期間

基準年 : 平成18年度

基準年は、実行計画の基準となる温室効果ガス排出量（以下「基準排出量」と称す）を算定する対象年度であり、本市実行計画では年度単位での温室効果ガス排出量算定が可能な直近年度である平成18年度に設定する。

実行計画期間 : 平成20～24年度（5年間）

実行計画策定後に直ちに計画の推進に移行することを考慮し、平成20年度から平成24年度までの5年間を実行計画期間に設定する。

なお、実行計画期間の年数については、「地球温暖化対策に関する基本方針」を参照して5年間とした。

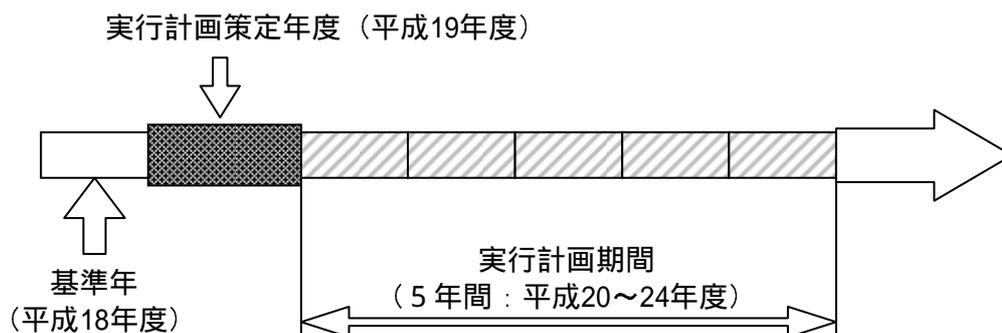


図 1 実行計画期間イメージ

(3) 調査対象範囲

調査対象施設

「実行計画策定マニュアル（環境省）」では、実行計画における調査対象施設は行政の直接管理による事務及び事業を基本としており、行政の直接管理下でない第三セクターや指定管理者に移管した施設の調査は任意となる。

なお、本市の実行計画はISOの「著しい環境側面」として取り扱うため、**拡大後の四国中央市EMS**の対象範囲をもって調査対象範囲とする。

排出量算定の対象となる事務及び事業（「実行計画策定マニュアル」より抜粋）

対象範囲	庁舎、廃棄物処理、水道、下水道、公営交通、公立学校、公立病院等
対象範囲外	他者に委託して行う事務または事業（指定管理者制度を含む）

また、調査対象施設の中でも下水道関連施設については、今後の下水道普及拡大により排出量が増加することが予測されることから、本市の実行計画においては削減目標を設定せず、温室効果ガス排出量の把握に留めるものとする。

□ 目標設定施設

温室効果ガス削減目標を設定し、実行計画の中で削減目標達成状況を管理する施設。

□ 目標設定対象外施設

温室効果ガス削減目標を設定せず、温室効果ガス排出量の把握のみに留める施設で、今後の下水道普及・拡大の影響を考慮して三島浄化センター・川之江浄化センター関連施設を目標設定対象外施設とする。

❖ 三島浄化センター関連施設

❖ 川之江浄化センター関連施設

調査対象とする温室効果ガス

「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づき、6種類の温室効果ガス（6ガス）排出状況を調査する。

ただし、計画の対象範囲（調査対象施設）における排出状況や実情を勘案し、排出が見込まれない等の場合には適宜対象ガスを絞り込むものとする。

表 1 対象とする温室効果ガス及び活動区分

ガス種	活動区分
CO ₂ (二酸化炭素)	電気使用量、燃料使用量、廃プラスチック燃焼量
CH ₄ (メタン)	一般廃棄物焼却量、産業廃棄物の焼却量、下水・し尿処理量、浄化槽の使用人数、定置式機関（内燃機関）での燃料使用量、自動車走行距離、家庭用機器（ガスコンロ、給湯器、ストーブ等）での燃料使用量、麻酔剤の使用（N ₂ Oのみ）
N ₂ O (一酸化二窒素)	
HFC (ハイドロフルオロカーボン類)	カーエアコンからの冷媒漏洩量（オゾン層を破壊しない代替フロン）
PFC (パーフルオロカーボン類)	PFC使用量（半導体製造プロセスでの使用が主体の代替フロン）
SF ₆ (六フッ化硫黄)	変圧器等からの漏洩量（トランス等の絶縁ガス等）

※電力消費に伴うCO₂の排出

電力事業者は消費者（供給先）の需要に応じて発電し、消費者に成り代わって発電の過程でCO₂を排出する。従って発電に伴い排出されるCO₂は消費者が排出するものと見なす。

3. 実行計画策定のための調査内容

実行計画策定のための現況調査として、本市では調査対象施設に対して以下に示す2種類の現況調査を実施した。

(1) 温室効果ガス排出量算定のための活動量調査

調査対象施設における活動量の把握を目的とした調査であり、得られた活動量を基に温室効果ガス排出量を算定した。

活動量：温室効果ガス排出の原動力となる燃料及び電気使用量等の総称。

(2) 温室効果ガス削減目標算定に係わるアンケート調査

温室効果ガス削減のための日頃の取り組み状況に関するアンケート調査であり、本市実行計画の温室効果ガス削減目標算定の指標、並びに温室効果ガス削減のための取り組み方針設定の参照とすることを目的として実施した。

第2章 温室効果ガス排出状況

1. 温室効果ガス排出量算出の概要

温室効果ガス排出量は、調査の対象となる活動の区分毎にガス量を求め、最終的には求めたガス量をCO₂相当量に換算した値で評価する。活動量の温室効果ガス排出量（CO₂換算量）への換算方法は、概略以下ようになる。

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

□ 活動量

温室効果ガス排出の原動力となる電気・燃料使用量等。（4頁 表 1 参照）

□ 排出係数

「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」第3条により活動の区分毎に規定された係数。（資料編参照）

□ 地球温暖化係数（GWP）

ガス種毎の地球温暖化への影響度を示す数値であり、CO₂を1としてCO₂に対する比率で示される。

表 2 地球温暖化係数（GWP）

ガス種	GWP	備考
CO ₂ （二酸化炭素）	1	
CH ₄ （メタン）	21	
N ₂ O（一酸化二窒素）	310	
HFC（ハイドロフルオロカーボン類）	140～11,700	HFC-134a で1,300
PFC（パーフルオロカーボン類）	6,500～9,200	
SF ₆ （六フッ化硫黄）	23,900	

※：エアコン冷媒に使用される代替フロン

2. 活動量

(1) 行政事務・事業における活動量

調査対象施設における基準年のガス種別排出源別活動量は表 3 に示すとおりであり、同活動量を基に行政事務・事業の温室効果ガス排出量を算定する。

表 3 行政事務・事業における基準年活動量

項 目		(単位)	平成18年度 ガス種別排出源活動量					
			CO2	CH4	N2O	HFC	PFC	SF6
燃料使用量	ガソリン	ℓ	176.236					
	軽油		82.382					
	灯油		294.766					
	A重油	m ³	742.535					
	LPG		74.591					
	都市ガス		0					
電気使用量	kWh	30,918.978						
廃プラスチック焼却量	トン	6.353						
ディーゼル 機関での 燃料使用量	軽油	ℓ			220			
	灯油				0			
	A重油				25.646			
	LPG	m ³			0			
	都市ガス				0			
ガス・ガソリン 機関での 燃料使用量	LPG	m ³		0	0			
	都市ガス			0	0			
家庭用機器 での燃料 使用量	灯油	ℓ		103.512	103.512			
	LPG			71.149	71.149			
	都市ガス	m ³		0	0			
ガソリン車 の走行距離	普通・小型乗用車	km		409.360	409.360			
	バス			0	0			
	軽乗用車			196.252	196.252			
	普通貨物車			0	0			
	小型貨物車			291.730	291.730			
	軽貨物車			512.684	512.684			
	特殊用途車			189.487	189.487			
ディーゼル車 の走行距離	普通・小型乗用車	km		30.914	30.914			
	バス			115.818	115.818			
	普通貨物車			78.810	78.810			
	小型貨物車			32.367	32.367			
	特殊用途車			97.680	97.680			
廃水処理量	下水処理	m ³		7,181.288	7,181.288			
	し尿処理			24.728	24.728			
	単独・合併浄化槽	人		4.136	4.136			
一般廃棄物 焼却量	連続燃焼式	トン		32.816	32.816			
	准連続燃焼式			0	0			
	バッチ式			0	0			
産業廃棄物 焼却量	汚泥焼却量	トン		17.747				
	下水汚泥焼却量				2.137			
笑気ガス使用量	kg			0				
カーエアコンの台数	台				219			
パーフルオロカーボン類使用量	kg					0		
絶縁ガス放出量	kg						0	

なお、現況調査の段階で本市ではPFCの使用が皆無であること、並びにSF6の排出量が極めて小さいことが推測されたため、両ガスに関わる排出量は算定しないものとする。

(2) 目標設定施設における活動量

目標設定施設における基準年のガス種別排出源別活動量は表 4 に示すとおりである。
 なお、同活動量を基に算定した温室効果ガス排出量を実行計画の基準排出量とする。

表 4 目標設定施設における基準年活動量

項目 (単位)		平成18年度 ガス種別排出源別活動量						
		CO2	CH4	N2O	HFC	PFC	SF6	
燃料使用量	ガソリン	ℓ	175,694					
	軽油		82,382					
	灯油		294,766					
	A重油		710,645					
	LPG	m ³	73,948					
	都市ガス		0					
電気使用量	kWh	26,701,612						
廃プラスチック焼却量	トン	6,353						
ディーゼル 機関での 燃料使用量	軽油	ℓ			220			
	灯油				0			
	A重油				15,239			
	LPG	m ³			0			
	都市ガス				0			
ガス・ガソリン 機関での 燃料使用量	LPG	m ³		0	0			
	都市ガス			0	0			
家庭用機器 での燃料 使用量	灯油	ℓ		103,512	103,512			
	LPG			70,505	70,505			
	都市ガス	m ³		0	0			
ガソリン車 の走行距離	普通・小型乗用車	km		409,360	409,360			
	バス			0	0			
	軽乗用車			196,252	196,252			
	普通貨物車			0	0			
	小型貨物車			289,846	289,846			
	軽貨物車			509,799	509,799			
	特殊用途車			189,487	189,487			
ディーゼル車 の走行距離	普通・小型乗用車	km		30,914	30,914			
	バス			115,818	115,818			
	普通貨物車			78,810	78,810			
	小型貨物車			32,367	32,367			
	特殊用途車			97,680	97,680			
廃水処理量	下水処理	m ³		0	0			
	し尿処理			24,728	24,728			
	単独・合併浄化槽	人		4,136	4,136			
一般廃棄物 焼却量	連続燃焼式	トン		32,816	32,816			
	准連続燃焼式			0	0			
	バッチ式			0	0			
産業廃棄物 焼却量	汚泥焼却量	トン		15,609				
	下水汚泥焼却量				0			
笑気ガス使用量	kg			0				
カーエアコンの台数	台				219			
パーフルオロカーボン類使用量	kg					0		
絶縁ガス放出量	kg					0		

3. 行政事務・事業における温室効果ガス排出状況

調査対象施設の活動量より、本市の事務・事業より基準年に排出された温室効果ガス量は34,600トンに及んだ。排出源の内訳はクリーンセンターにおける廃プラスチックの焼却に伴うCO₂が全体の49.5%を占め、以下電気（33.8%）、A重油（5.8%）、CO₂以外のガス（5.7%）、灯油（2.1%）、LPG（プロパンガス：1.3%）、ガソリン（1.2%）、軽油（0.6%）と続いている。

また、排出ガスの構成ではCO₂が全体の94.35%を占めていることから、電気・燃料使用や廃プラスチック焼却に伴うCO₂排出の影響度の高さが伺える。

□ 温室効果ガス総排出量 : 34,600トン

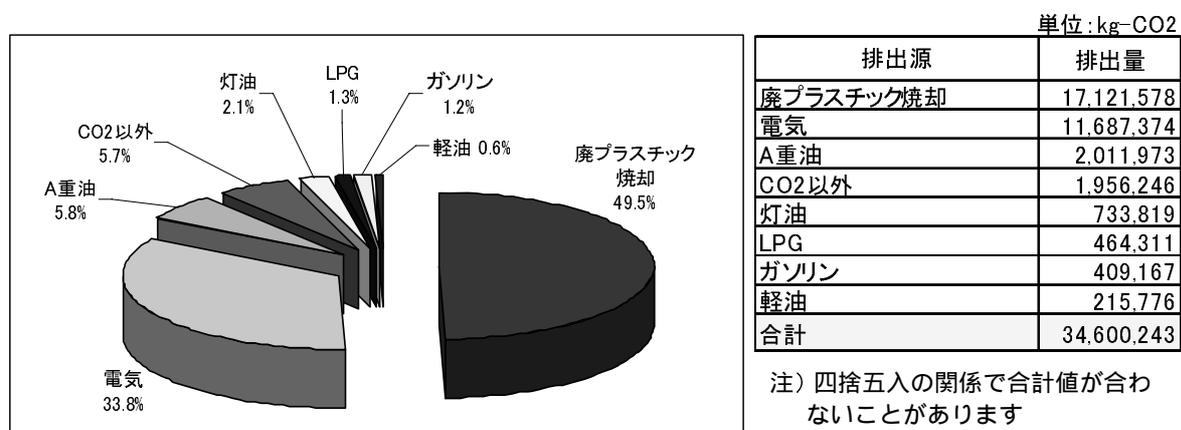


図 2 調査対象施設の温室効果ガス排出源構成

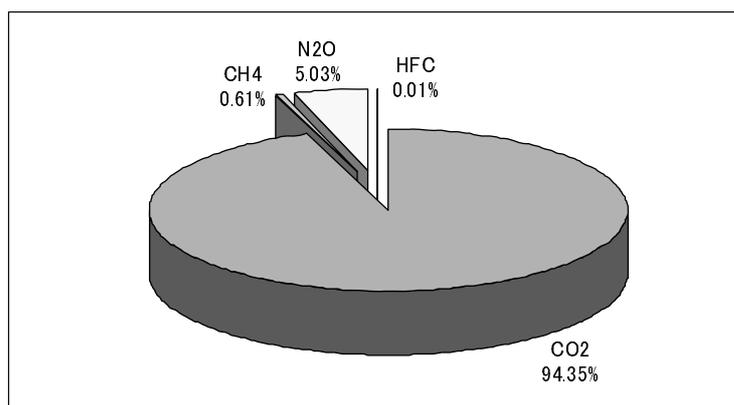


図 3 調査対象施設の排出ガス構成

CO₂以外のガス：(CH₄、N₂O、HFC)

CO₂排出に関わる排出源は電気・燃料使用量・廃プラ焼却に限定されるため、取組・管理の便宜上CO₂とCO₂以外のガスに分類する。CO₂以外のガスの排出源は一般廃棄物焼却、下水・し尿処理や浄化槽、公用車の走行やエアコンからの冷媒漏洩等が該当する。

表 5 行政事務・事業におけるガス種別排出源別排出構成

項目		平成18年度 温室効果ガス排出量 (CO2換算量: kg-CO2)						総排出量
		CO2	CH4	N2O	HFC	PFC	SF6	
燃料使用	ガソリン	409,167						409,167
	軽油	215,776						215,776
	灯油	733,819						733,819
	A重油	2,011,973						2,011,973
	LPG	464,311						464,311
	都市ガス	0						0
電気使用		11,687,374						11,687,374
廃プラスチック焼却		17,121,578						17,121,578
ディーゼル機関	軽油			4				4
	灯油			0				0
	A重油			525				525
	LPG			0				0
	都市ガス			0				0
ガス・ガソリン機関	LPG		0	0				0
	都市ガス		0	0				0
家庭用機器	灯油		652	18,291				18,943
	LPG		620	4,118				4,738
	都市ガス		0	0				0
ガソリン車の走行	普通・小型乗用車		86	3,680				3,766
	バス		0	0				0
	軽乗用車		41	1,338				1,380
	普通貨物車		0	0				0
	小型貨物車		92	2,351				2,443
	軽貨物車		118	3,497				3,615
	特殊用途車		139	2,056				2,195
ディーゼル車の走行	普通・小型乗用車		1	67				68
	バス		41	898				939
	普通貨物車		25	342				367
	小型貨物車		5	90				95
	特殊用途車		27	757				784
廃水処理	下水処理		132,710	356,192				488,902
	し尿処理		25,445	7,359				32,804
	単独・合併浄化槽		47,771	28,208				75,978
一般廃棄物焼却	連続燃焼式		662	574,766				575,428
	準連続燃焼式		0	0				0
	バッチ式		0	0				0
産業廃棄物焼却	汚泥焼却		3,615					3,615
	下水汚泥焼却			735,385				735,385
笑気ガス				0				0
カーエアコン					4,271			4,271
パーフルオロカーボン類						0		0
絶縁ガス							0	0
温室効果ガス排出量		32,643,997	212,051	1,739,924	4,271	0	0	34,600,243

注) 四捨五入の関係で合計値が合わないことがあります

4. 目標設定施設における温室効果ガス排出状況

(1) 排出量及び排出源構成

目標設定対象施設より基準年に排出された温室効果ガス量は31,689トンに及んだ。排出源の内訳は廃プラスチックの焼却に伴うCO₂が全体の54.0%を占め、以下電気(31.9%)、A重油(6.1%)、灯油(2.3%)、CO₂以外のガス(2.3%)、LPG(1.5%)、ガソリン(1.3%)、軽油(0.7%)と続いており、排出源構成は行政事務・事業における排出状況と類似している。

また、排出ガスの構成ではCO₂が全体の97.69%を占めており、下水処理に関わるCH₄やN₂Oの減少に伴い、CO₂の構成比が行政事務・事業全体の場合と比較して増加している。

なお、目標設定対象施設の温室効果ガス排出量をもって、実行計画の基準排出量とする。

□ 温室効果ガス排出量 : 31,689トン(基準排出量)

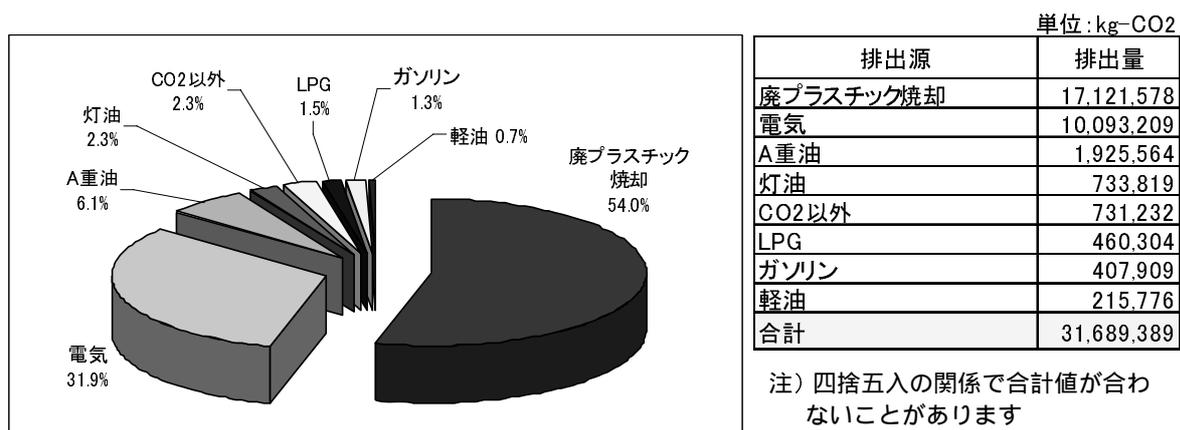


図 4 目標設定施設の温室効果ガス排出源構成

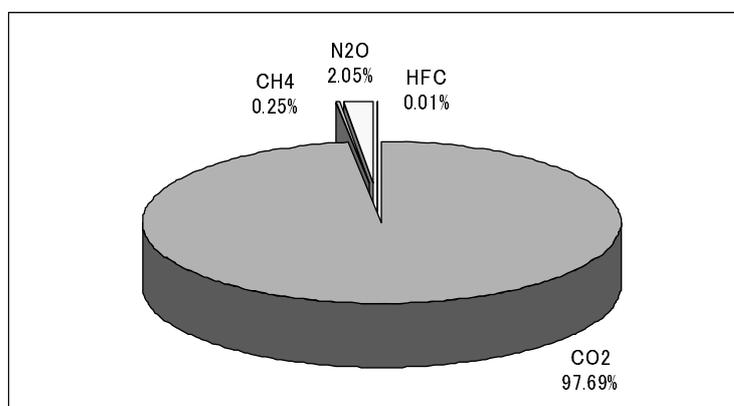


図 5 目標設定施設の排出ガス構成

表 6 目標設定施設におけるガス種別排出源別排出構成

項 目		平成18年度 温室効果ガス排出量 (CO2換算量: kg-CO2)						総排出量
		CO2	CH4	N2O	HFC	PFC	SF6	
燃料使用	ガソリン	407,909						407,909
	軽油	215,776						215,776
	灯油	733,819						733,819
	A重油	1,925,564						1,925,564
	LPG	460,304						460,304
	都市ガス	0						0
電気使用		10,093,209						10,093,209
廃プラスチック焼却		17,121,578						17,121,578
ディーゼル 機関	軽油				4			4
	灯油				0			0
	A重油			312				312
	LPG			0				0
	都市ガス			0				0
ガス・ガソリン 機関	LPG		0	0				0
	都市ガス		0	0				0
家庭用機器	灯油		652	18,291				18,943
	LPG		614	4,081				4,695
	都市ガス		0	0				0
ガソリン車 の走行	普通・小型乗用車		86	3,680				3,766
	バス		0	0				0
	軽乗用車		41	1,338				1,380
	普通貨物車		0	0				0
	小型貨物車		91	2,336				2,427
	軽貨物車		118	3,477				3,595
	特殊用途車		139	2,056				2,195
ディーゼル車 の走行	普通・小型乗用車		1	67				68
	バス		41	898				939
	普通貨物車		25	342				367
	小型貨物車		5	90				95
	特殊用途車		27	757				784
廃水処理	下水処理		0	0				0
	し尿処理		25,445	7,359				32,804
	単独・合併浄化槽		47,771	28,208				75,978
一般廃棄物 焼却	連続燃焼式		662	574,766				575,428
	準連続燃焼式		0	0				0
	バッチ式		0	0				0
産業廃棄物 焼却	汚泥焼却		3,180					3,180
	下水汚泥焼却			0				0
笑気ガス				0				0
カーエアコン					4,271			4,271
パーフルオロカーボン類						0		0
絶縁ガス							0	0
温室効果ガス排出量		30,958,158	78,899	648,063	4,271	0	0	31,689,389

注) 四捨五入の関係で合計値が合わないことがあります

(2) 施設別温室効果ガス排出状況

本市の施設別排出状況では生活清掃課（クリーンセンター含む）が全排出量の62.1%を占め、以下水道局・浄水課（5.6%）、清掃センター（2.2%）、エコトピアひうち（2.0%）、アイクリーン（1.9%）と続いている。

また排出量上位10施設での排出源構成では、生活清掃課で廃プラスチック焼却に伴う排出が約87%を占め、熱需要の低い施設では電気使用に伴う排出が大勢を占めている。

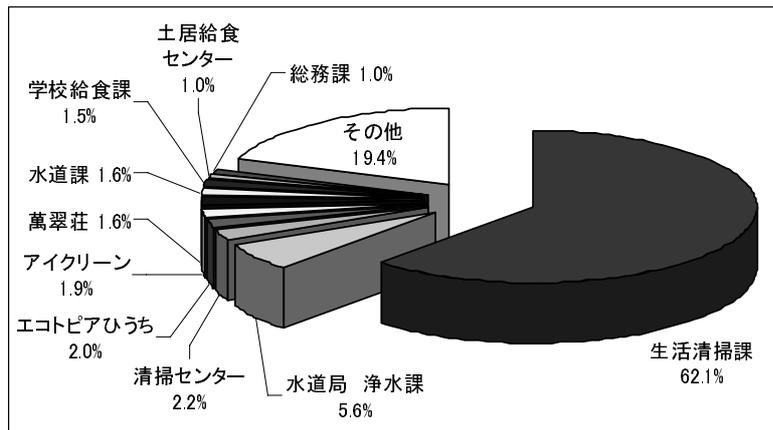


図 6 施設別温室効果ガス排出構成

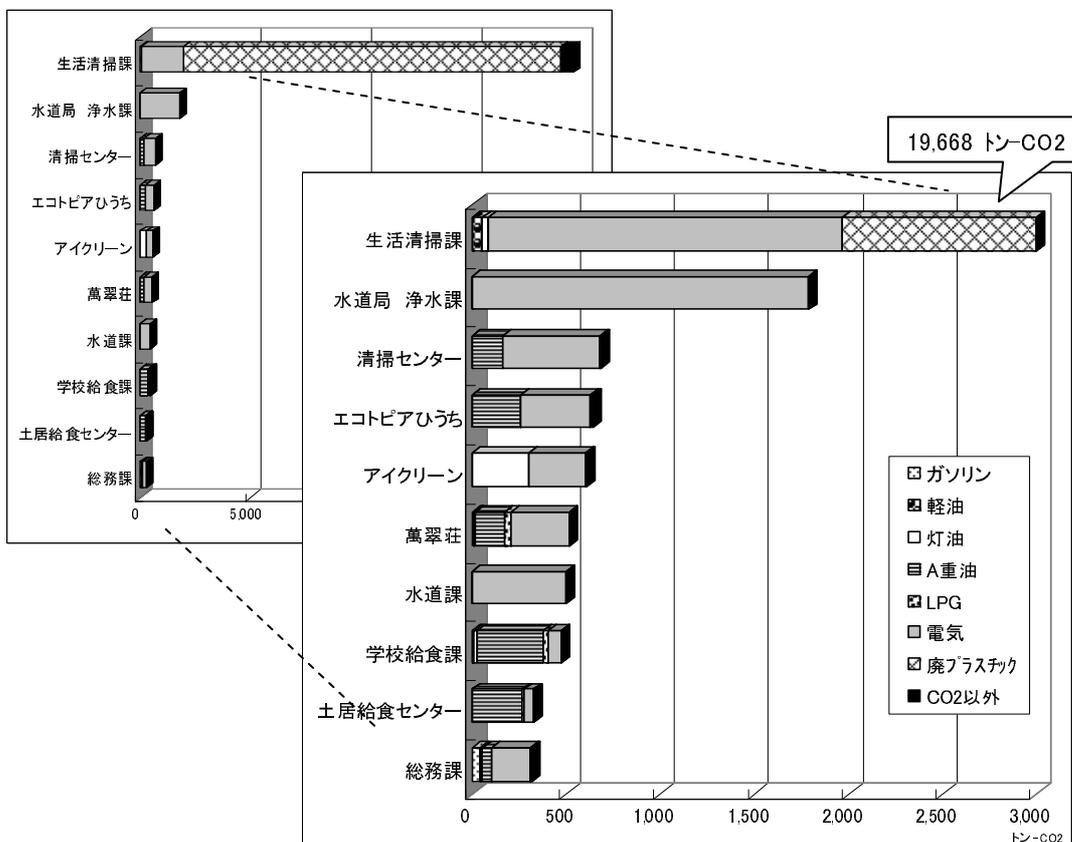
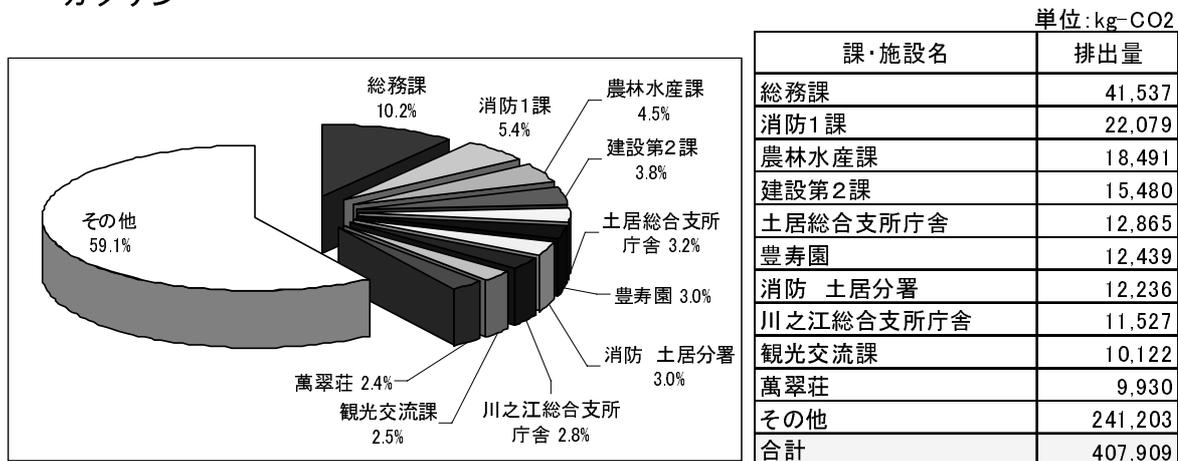


図 7 排出量上位10施設の排出源構成

(3) 排出源別温室効果ガス排出状況

C02の排出に関わる電気・燃料使用、廃プラスチック焼却に伴う排出、並びにC02以外の温室効果ガス排出に関し、施設別排出源構成を示す。

ガソリン

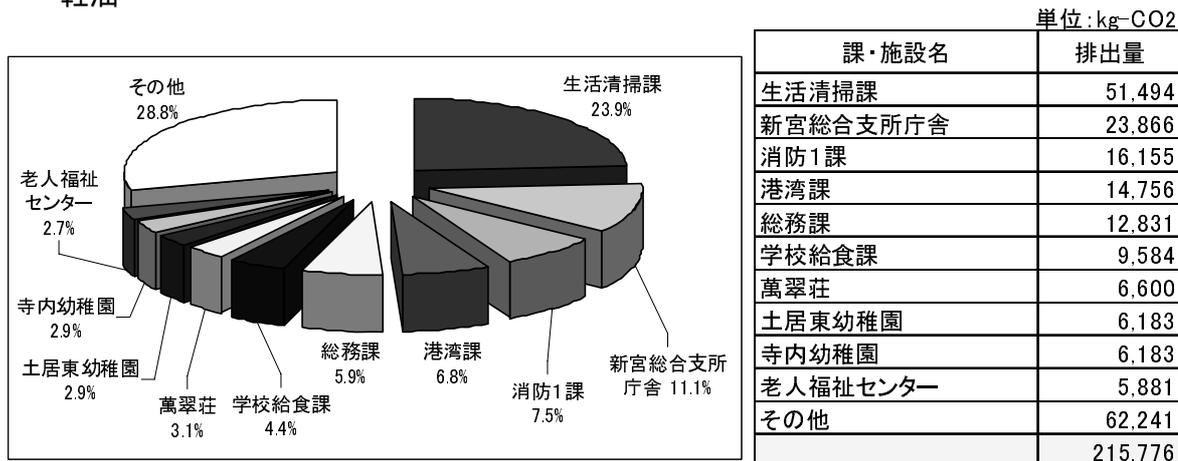


注) 四捨五入の関係で合計値が合わないことがあります

図 8 ガソリン消費に伴う排出上位施設

- ガソリン使用に伴う排出は全体の1.3%を占める。
- ガソリンは主に公用車燃料として使用される。
- 公用車の稼働率が高い庁舎・支所、消防署関連、福祉関連等の施設が目立つ。

軽油

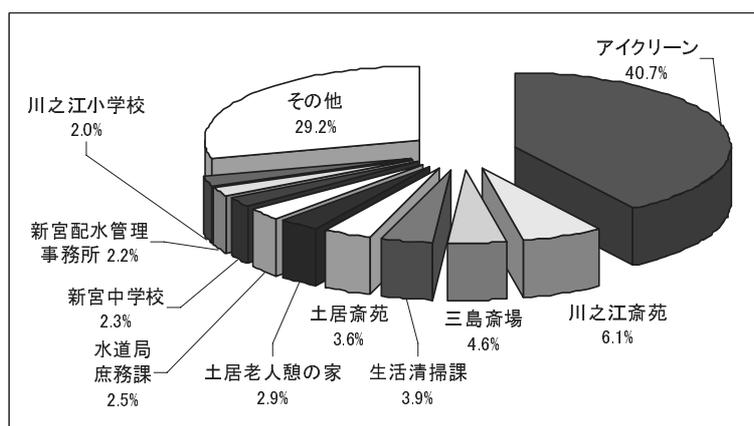


注) 四捨五入の関係で合計値が合わないことがあります

図 9 軽油消費に伴う排出上位施設

- 軽油使用に伴う排出は全体の0.7%を占める。
- 軽油はガソリン同様公用車燃料として使用される。
- 消防車、給食配送車、送迎車等の用途で使用されることが多い。

灯油



単位: kg-CO2

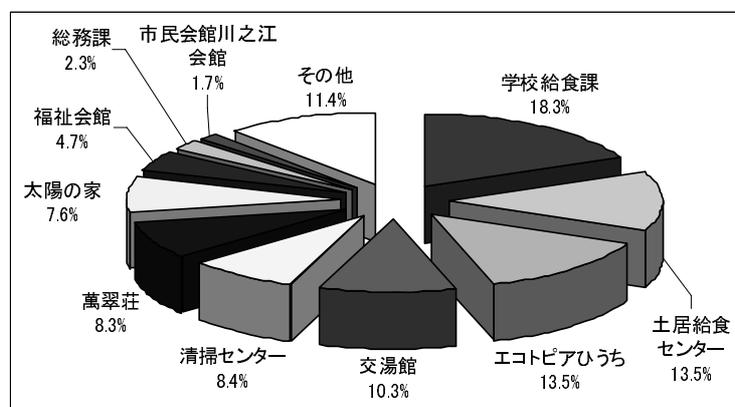
課・施設名	排出量
アイクリーン	298,740
川之江斎苑	44,811
三島斎場	33,608
生活清掃課	28,702
土居斎苑	26,638
土居老人憩の家	21,285
水道局 庶務課	18,173
新宮中学校	16,583
新宮配水管理事務所	16,376
川之江小学校	14,730
その他	214,173
	733,819

注) 四捨五入の関係で合計値が合わないことがあります

図 1 0 灯油消費に伴う排出上位施設

- 灯油使用に伴う排出は全体の2.3%を占める。
- 灯油は暖房用燃料のほか、バーナー用燃料として使用される。
- アイクリーン、火葬場、クリーンセンター等でバーナー用燃料として使用する以外は暖房器具での使用が主となる。

A重油



単位: kg-CO2

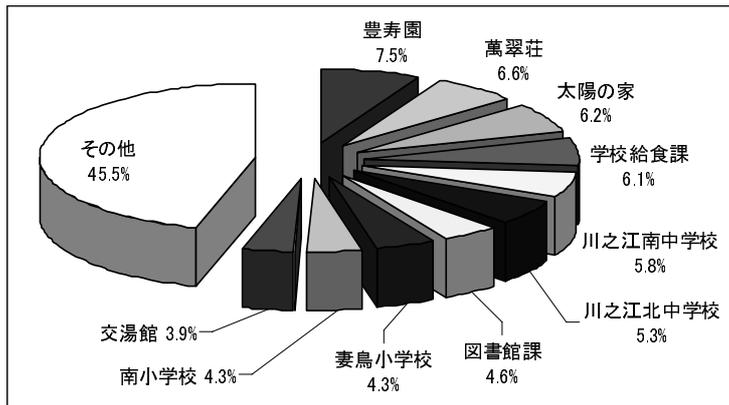
課・施設名	排出量
学校給食課	352,248
土居給食センター	260,122
エコトピアひうち	260,122
交湯館	197,801
清掃センター	162,576
萬翠荘	160,408
太陽の家	146,744
福祉会館	89,959
総務課	43,354
市民会館川之江	32,515
その他	219,716
	1,925,564

注) 四捨五入の関係で合計値が合わないことがあります

図 1 1 A重油消費に伴う排出上位施設

- A重油使用に伴う排出は全体の6.1%を占める。
- A重油は暖房・給湯ボイラー用燃料のほか、バーナー用燃料として使用される。
- 給食センターや福祉施設等では暖房・給湯ボイラー用燃料として、し尿処理場では汚泥焼却用バーナーの燃料として使用される。

LPG



単位: kg-CO2

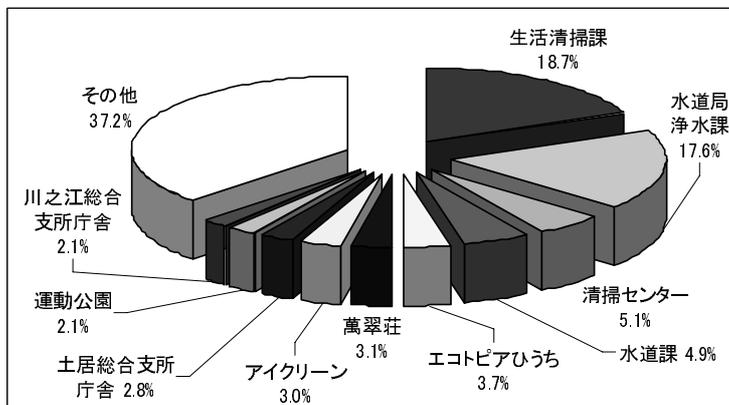
課・施設名	排出量
豊寿園	34,294
萬翠荘	30,182
太陽の家	28,614
学校給食課	28,233
川之江南中学校	26,609
川之江北中学校	24,167
図書館課	21,247
妻鳥小学校	19,934
南小学校	19,651
交湯館	17,970
その他	209,402
	460,304

注) 四捨五入の関係で合計値が合わないことがあります

図 1 2 LPG消費に伴う排出上位施設

- LPG使用に伴う排出は全体の1.5%を占める。
- LPGは給湯や調理用燃料として使用される。
- 給食センターや小・中学校、福祉施設等の厨房機器を保有する施設での使用が目立つ。

電気



単位: kg-CO2

課・施設名	排出量
生活清掃課	1,883,676
水道局 浄水課	1,777,451
清掃センター	517,836
水道課	491,454
エコピアひうち	370,246
萬翠荘	308,032
アイクリーン	301,421
土居総合支所 庁舎	277,829
運動公園	207,263
川之江総合支所 庁舎	207,066
その他	3,750,933
	10,093,209

注) 四捨五入の関係で合計値が合わないことがあります

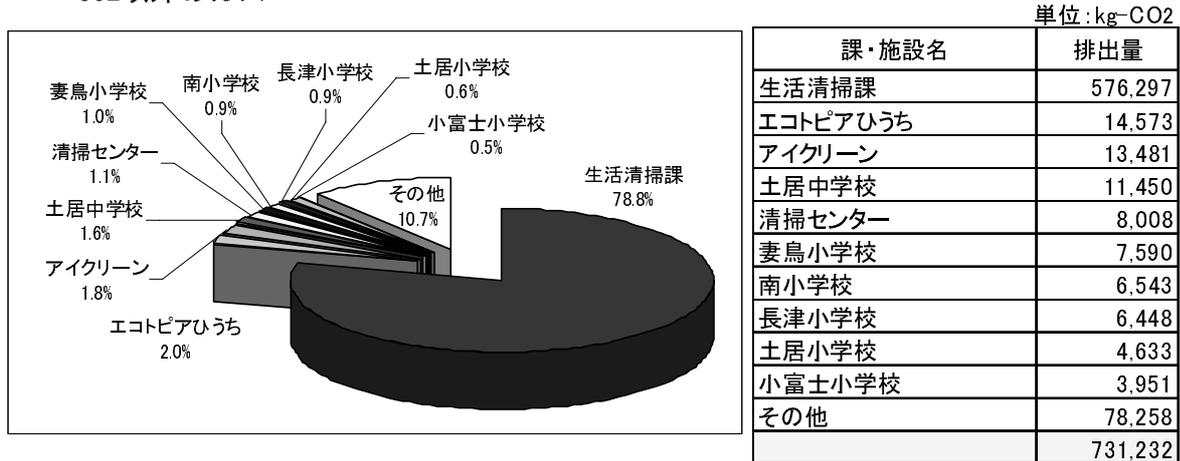
図 1 3 電力消費に伴う排出上位施設

- 電気使用に伴う排出は全体の31.9%を占める。
- 電気は空調・照明・OA機器のほかは動力用に使われることが多い。
- クリーンセンター、浄水場、下水・し尿処理場等ではモーター等の動力での使用が主となり、その他の施設では施設規模や床面積等に比例する傾向がある。

廃プラスチック焼却

- 廃プラスチック焼却に伴う排出は全体の54.0%を占める。
- 一般廃棄物に含まれる容器・包装類等の廃プラスチック焼却に伴うことから、クリーンセンターでのみ排出される。

C02以外のガス



注) 四捨五入の関係で合計値が合わないことがあります

図 1 4 C02以外のガス排出上位施設

- C02以外の温室効果ガス排出は全体の2.3%を占める。
- C02以外の温室効果ガスは、一般廃棄物の焼却やし尿処理及び処理汚泥の焼却、浄化槽の使用、家庭用機器（ストーブ、給湯器、コンロ等）の使用、公用車の運行等に伴い排出される。
- クリーンセンターやし尿処理場に続き、小・中学校（浄化槽からの排出）での排出が主である。

第3章 温室効果ガス削減目標算定に係わるアンケート調査結果

1. アンケート調査内容

本調査は、施設・職場毎の温室効果ガス削減のための日頃の取り組み状況を把握し、実行計画の温室効果ガス削減目標算定の指標とすることを目的としていることから、調査内容は取り組み行動と温室効果ガス削減効果の相関が把握可能な内容を主体とした。

- 温室効果ガス削減目標算定に係わるアンケート調査（全27項目）
 - ❖ 電気使用に関する調査項目（8項目）
 - ❖ 施設燃料使用に関する調査項目（4項目）
 - ❖ 公用車燃料使用に関する調査項目（6項目）
 - ❖ 間接的項目に関する調査項目（9項目）

2. 調査方法

調査は、本調査専用のアンケートフォーマットを作成し、各施設・職場の代表者、又は管理担当課の代表者による対象施設・職場の日頃の取り組み状況を自己評価により採点するという手法を用いた。

- 調査担当者 : ISOの副環境活動推進員
- 採点方法 : 調査担当者の自己評価による5段階評価

表 7 アンケート採点基準

回答	実施状況（実施率）
5	必ず実施している（80～100%）
4	かなり実施している（60～80%）
3	時々実施している（40～60%）
2	たまに実施している（20～40%）
1	ほとんど実施していない（0～20%）
空欄	質問に該当しない

3. アンケート調査結果

各施設・職場からのアンケート回答を集計した結果、地球温暖化防止対策への取り組み状況は全体平均で実施率が77%と概ね良好なものであった。取り組み項目毎の実施状況についても大きなばらつきはないと言えるが、その中で実施率の高い項目と低い項目について以下にまとめる。

表 8 アンケート集計結果

調査項目		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	該当しない	回答数	全回答数	実施率	回答率	
行動に関する質問	電気	1 冷房の設定温度は 28℃以上に設定していますか。	41	79	22	15	17	16	174	190	73%	92%
		2 暖房の設定温度は 20℃以下に設定していますか。	49	74	24	14	18	11	179	190	74%	94%
		3 昼休みや就業時間外には冷暖房機器の電源を切っていますか。	37	63	32	23	27	8	182	190	67%	96%
		4 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。	122	37	7	5	2	17	173	190	91%	91%
		5 昼休みや日中当たりの良い場所では、照明をこまめに消していますか。	88	70	15	4	8	5	185	190	84%	97%
		6 断続的に使用する部屋(会議室、トイレ、給湯室等)の照明はこまめに消していますか。	136	40	4	2	2	6	184	190	93%	97%
		7 外勤時や作業を中断する時は、コンピューターの電源を切るようにしていますか。	32	48	43	28	28	11	179	190	63%	94%
		8 コピー機やプリンターは、使用後に電源を切るようにしていますか。	76	28	19	14	41	12	178	190	69%	94%
	灯油、ガス、A重油、	9 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。	90	35	16	5	9	35	155	190	85%	82%
		10 給湯器や湯沸かし器の設定温度を低めにしていますか。	58	65	16	4	12	35	155	190	80%	82%
		11 湯沸かし時には必要最小限の量を沸かすようにしていますか。	79	52	13	3	6	37	153	190	85%	81%
		12 湯を沸かすときは、水から温めずに瞬間湯沸かし器等のお湯を利用していますか。	53	15	37	14	32	39	151	190	66%	79%
	公用車	13 アイドリングストップを実施していますか。	37	33	6	12	30	72	118	190	66%	62%
		14 荷物の積み降ろし等で車を降りる際は、エンジンを切るようにしていますか。	63	34	9	5	5	74	116	190	85%	61%
		15 不用な積載物は、その都度車から降ろしていますか。	61	30	10	4	7	78	112	190	84%	59%
		16 急発進、急加速を抑制していますか。	83	29	5	0	1	72	118	190	93%	62%
		17 給油時等にタイヤの空気圧をチェックするようにしていますか。	20	11	31	32	23	73	117	190	55%	62%
		18 近い距離の外出には徒歩や自転車を利用していますか。	26	27	25	17	17	78	112	190	65%	59%
	間接的項目	19 クールビズ・ウォームビズを実施していますか。	91	65	10	5	9	10	180	190	85%	95%
		20 コピー・印刷部数を把握して、必要最小限のコピー・印刷に努めていますか。	67	86	17	6	4	10	180	190	83%	95%
		21 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。	49	83	36	12	4	6	184	190	78%	97%
		22 事務書類(会議用資料、事務手続、報告書等)を簡素化していますか。	28	84	60	8	4	6	184	190	73%	97%
		23 裏面が白紙の使用済み用紙を再利用していますか。	44	73	41	21	6	5	185	190	74%	97%
		24 古紙(機密文書等は除く)やトナーカートリッジ等のリサイクルに努めていますか。	80	68	19	9	7	7	183	190	82%	96%
		25 水道使用時には節水に心掛けていますか。	100	67	12	4	4	3	187	190	87%	98%
		26 地球温暖化防止への取り組みに関心がありますか。	78	48	48	5	3	8	182	190	81%	96%
		27 職場等で地球温暖化防止に関して情報交換等を行っていますか。	15	25	73	39	29	9	181	190	55%	95%
全体		1703	1369	650	310	355	743	4387	5130	77%	86%	

□ 取り組み状況の良い項目

- ❖ 断続的に使用する部屋の照明はこまめに消していますか（93%）
- ❖ 急発進、急加速を抑制していますか（93%）
- ❖ 断続的に使用する部屋の空調は、電源をこまめに切っていますか（91%）
- ❖ 水道使用時には節水に心掛けていますか（87%）
- ❖ 湯沸かし時には必要最小限の量を沸かすようにしていますか（85%）
- ❖ 荷物の積み降ろし等で車を降りる際、エンジンを切るようにしていますか（85%）
- ❖ クールビズ・ウォームビズを実施していますか（85%）

□ 取り組み状況の悪い項目

- ❖ 給油時等にタイヤの空気圧をチェックするようにしていますか（55%）
- ❖ 職場等で地球温暖化防止に関して情報交換等を行っていますか（55%）
- ❖ 外勤時や作業を中断する時は、コンピュータの電源を切るようにしていますか（63%）
- ❖ 近い距離の外出には徒歩や自転車を利用していますか（65%）
- ❖ 湯を沸かすときは、水から温めずに瞬間湯沸かし器等のお湯を利用していますか（66%）
- ❖ アイドリングストップを実施していますか（66%）

取り組み状況の傾向として、実施率が高い項目は日常生活との関わりが深い内容のものが多く、逆に公用車のタイヤ空気圧点検やOA機器の電源管理等、取り組みにある程度の労力を要する項目は一般化していないことが伺える。

また、「空調温度の設定」に関する取り組みの実施率は73～74%と全体の中では低くなった。この要因としてセントラル型空調等の設備的な制約により職場単位での空調設定温度変更が出来ない環境にある施設の存在が挙げられるが、空調設定の管理状況把握を含めた取り組み強化が望まれる。

第 4 章 温室効果ガス排出削減目標

1. 温室効果ガス排出削減目標算定の考え方

(1) 排出削減目標算出の前提条件

本市で取り組み得る温室効果ガス削減施策

排出削減目標の設定にあたり、本市で取り組み得る温室効果ガス削減施策を考察し、各施策実施により期待される排出削減量を目標に設定するものとする。なお、本市で実施可能な施策、及び各施策の特徴については表 9 に示す。

- 施設や公用車の運用改善等、ソフト的な取り組み
- 省エネ・新エネ機器の導入等、ハード的な取り組み
- ごみ（一般廃棄物）減量への取り組み
- 節水、環境物品（グリーン購入）の購入等の間接的取り組み

表 9 温室効果ガス削減施策及び特徴

施設や公用車の運用改善等、ソフト的な取り組み			
1	長所	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 即効性があり、ほとんどの場合予算化を伴わない ▶ 職員の家庭への波及が見込まれる ▶ 自ら取り組むという意識啓発になる ▶ 外来者へのアピール性が強い 	短所
			短所
			<ul style="list-style-type: none"> ▶ 取り組み定着までは職員の負担増となる ▶ 取り組みの徹底にはある程度監視の目が必要
省エネ・新エネ機器の導入等、ハード的な取り組み			
2	長所	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 装置の導入のみで温室効果ガスや光熱水費の削減が見込まれる ▶ 取り組みが職員の負担増にならない ▶ 装置導入にあたりESCO事業や補助金の活用が見込まれる 	短所
			短所
			<ul style="list-style-type: none"> ▶ 削減効果の面から大規模施設での実施が優先的になり、相当の費用負担を伴う ▶ 意識啓発効果が薄い
ごみ（一般廃棄物）減量への取り組み			
3	長所	<ul style="list-style-type: none"> ▶ ごみ減量分が直接排出削減につながるため、大幅な排出削減が期待される ▶ 市民の意識啓発につながる ▶ 対外的なアピール性が強い 	短所
			短所
			<ul style="list-style-type: none"> ▶ 市民の協力が不可欠であり、行政の取り組みが直接効果に反映されない
節水、環境物品（グリーン購入）の購入等の間接的取り組み			
4	長所	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 自ら取り組むという意識啓発になる ▶ 職員の家庭への波及が見込まれる 	短所
			短所
			<ul style="list-style-type: none"> ▶ 環境物品の購入にあたっては多少の割高感がある ▶ 取り組み効果の把握が困難

排出削減目標算出の前提条件

本市で取り組み得る温室効果ガス削減施策に対し、排出削減目標の算定については、以下の内容を考慮する。

- 職員の取り組みを主体とした「ソフト的取り組み」による排出削減目標を設定する。
- 市の施策として「ごみ減量への取り組み」による排出削減目標を「ソフト的取り組み」による排出削減目標とは独立して設定する。
- 「ハード的な取り組み」は排出削減目標設定に考慮しない。
- 「間接的取り組み」は排出削減目標設定に考慮しないが、これまでのISOの取り組みに準じて活動量での削減目標を設定する。
- 下水道関連施設（三島・川之江浄化センター関連施設）は排出削減目標設定の対象には考慮しない。

なお排出削減目標算出の前提条件は、以下の内容を考察した上で設定した。

- 「ソフト的な取り組み」及び「ごみ減量への取り組み」は、排出削減効果への影響度や職員・市民への意識啓発効果の高さから排出削減目標設定に盛り込む事が望まれる。
- 「ごみ減量への取り組み」については市職員の取り組みが及び難い範囲であることから、同取り組みに対する削減目標は、職員の「ソフト的な取り組み」による排出削減目標とは個別に設定・管理することで、職員の取り組み成果を正当に評価する事が求められる。
- 「ハード的な取り組み」は、本市が平成17年度に策定した行政の省エネルギー化に向けたハード的施策を含む「四国中央市地域省エネルギービジョン」との整合を図る事が求められる。
- 「ハード的な取り組み」は、予算の問題等施策実施に不確定要素を含むこととなる。
- 「間接的取り組み」は温室効果ガス削減効果との相関が不明瞭であり、排出削減目標設定に考慮することは困難である。
- 下水道関連施設（三島・川之江浄化センター関連施設）は、今後の下水道普及拡大に伴い大幅な排出増加が見込まれることから、排出削減目標設定に考慮することは困難である。

(2) 削減目標算出の手法

削減目標算出の手法は、ボトムアップ方式とトップダウン方式に大別される。両方式の特徴は以下の通りである。

トップダウン方式 (⇔ ボトムアップ方式)

全体での削減目標を設定し、目標を達成し得る施策の設定や、取り組み最小単位（活動量を調査した課・施設単位）での排出量に応じた排出削減量を割り当てる方式。

ボトムアップ方式 (⇔ トップダウン方式)

排出削減のための施策や取り組み最小単位毎に実情に応じた削減目標を設定し、個々の目標の積み上げにより全体の削減量及び削減目標を設定する方式。

本市実行計画では、市の実情に応じた削減量から排出削減目標の設定が可能なことから、「ボトムアップ方式」により算出する。

2. 「ソフト的取り組み」による排出削減目標

実行計画策定にあたり、各課・施設に対して行った「温室効果ガス削減目標算定に係わるアンケート調査」に基づき「ソフト的取り組み」による排出削減目標を設定する。

(1) 目標算出の流れ

削減目標の算出は、以下の手順により求める。

施設毎に排出源毎の目標を設定し、各目標の総和を施設の削減目標とする

の作業を全目標設定施設に対し行う

で求めた施設毎の目標の総和と基準排出量の比率を「ソフト的取り組み」による排出削減目標とする

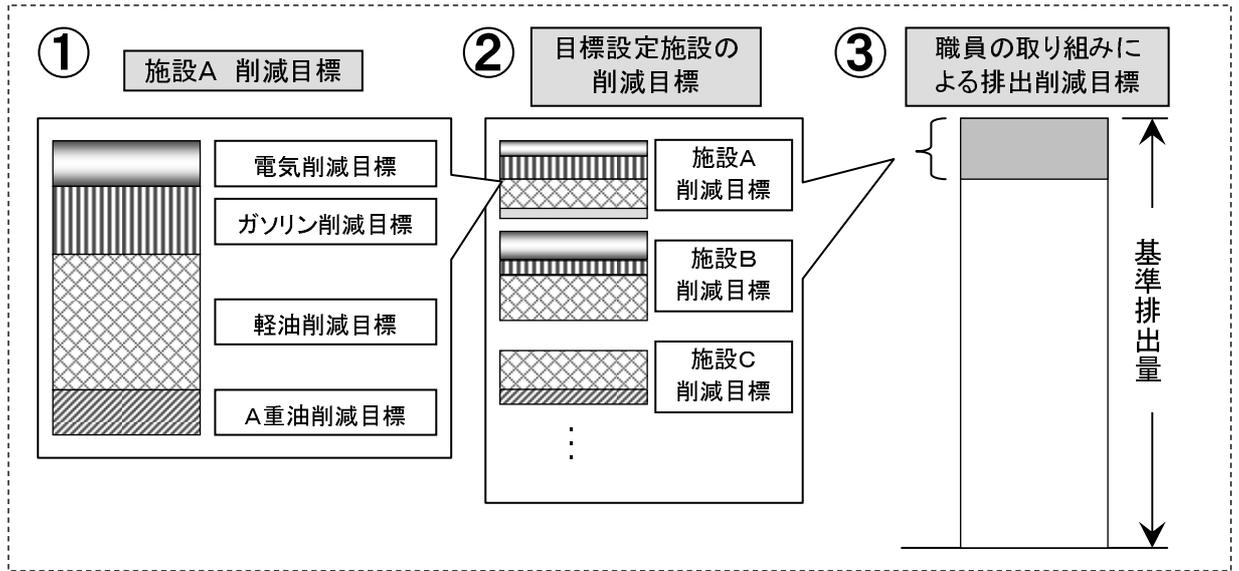


図 1 5 排出削減目標算出の流れ

(2) 目標算出方法

施設毎の排出削減目標は、以下の 、 、 の数値を掛け合わせることで求める。

$$\text{排出削減目標} = \text{温室効果ガス削減効果} \times \text{温室効果ガス削減余地} \times \text{取り組み実施の反映率}$$

温室効果ガス削減効果

「温室効果ガス削減効果」は、「温室効果ガス削減目標算定に係わるアンケート調査」で設問に設定した省エネルギー行動が実施された場合に期待されるエネルギー（温室効果ガス）削減率を示すものである。

ただし、「温室効果ガス削減効果」を求める活動量は、温室効果ガス削減に特に影響度の高い電気・燃料使用に関する活動量のみ取り扱うものとする。

表 1 0 温室効果ガス削減効果

排出源	ガソリン	軽油	灯油	A重油	LPG	電気
削減率(空調:ボイラー無し)	10.2%	10.2%	6.7%	6.7%	30.9%	16.8%
削減率(空調:ボイラー有り)	10.2%	10.2%	28.6%	28.6%	30.9%	12.0%

温室効果ガス削減余地

「温室効果ガス削減余地」は、現状の取り組みレベルに応じて求めた「温室効果ガス削減効果」の内、今後の取り組み強化による削減余地として残された部分が全体の何%に及ぶものかを示したものであり、「温室効果ガス削減目標算定に係わるアンケート調査」の結果を基に推計した。(図 1 6 参照)

なお削減余地の算出には排出源を電気、公用車(ガソリン、軽油)、その他の燃料(灯油、A重油、LPG)に分類し、各取り組み状況の平均点より推計した。

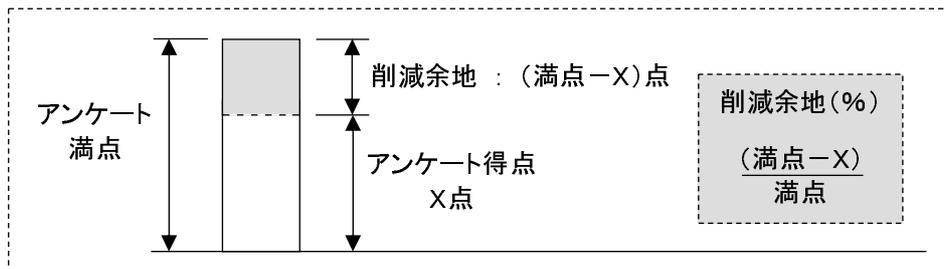


図 1 6 温室効果ガス削減余地算定の考え方

取り組み実施の反映率

「取り組み実施の反映率」は、ソフト的取り組み行動に対する温室効果ガス削減効果の現れやすさを示すものであり、施設の使用用途や状況等に応じて以下のように設定した。

表 1 1 取り組み実施の反映率

取り組み実施の反映率	内 容	対 象
100%	取り組み状況の排出量増減への影響が支配的な施設	本庁・支所の各課、小・中学校、図書館等
90%	取り組み状況の排出量増減への影響が支配的になるが、一部(窓口等)で施設来訪者等の影響を受ける施設	本庁・支所等
70%	施設利用者が限定的、もしくは施設来訪者等の影響が少なく、取り組み状況が排出量増減に現れ易い施設	保育所・幼稚園、福祉施設等
50%	施設来訪者や稼働状況の影響をある程度受けることが想定される施設	公民館、文化施設等
30%	施設来訪者や稼働状況の影響を受け易い施設	研修施設等
10%	施設利用者数や稼働状況の排出量への影響が支配的ではあるが、ハード的施策を含めて取り組み余地がある施設	上下水道関連施設、給食センター等
0%	施設利用者数や稼働状況の排出量への影響が支配的、またはエネルギー使用状況が固定的であり、取り組み自体が事実上困難な施設	火葬場、クリーンセンター(ごみ処理に伴う排出を除く)等

(3) 「ソフト的取り組み」による排出削減目標

「温室効果ガス削減効果」、「温室効果ガス削減余地」、「取り組み実施の反映率」の検討により、「ソフト的取り組み」による排出削減目標は下表のように設定する。

表 1.2 「ソフト的取り組み」による排出削減目標

項目	排出削減目標
ガソリン	2.5 %
軽油	2.5 %
灯油	1.9 %
A重油	3.3 %
LPG	5.2 %
電気	1.3 %

なお、「ソフト的取り組み」による排出削減目標の設定にあたり、クリーンセンターの以下の活動量については、施設の操業に関わる活動量として取り組み実施に伴う削減は考慮しないものとする。

- 軽油使用量 : クリーンセンター場内での作業用車両
- 灯油使用量 : 焼却炉の助燃剤
- 電気使用量 : 焼却炉の動力

3. 「ごみ減量への取り組み」による排出削減目標

「ごみ減量への取り組み」による排出削減目標は、市の施策である「四国中央市分別収集計画」のごみ排出見込量を指標として設定する。

なお、ここで対象にする温室効果ガスは、クリーンセンターでごみ焼却処理に伴い排出されるガスに限定する。

□ 対象

- ❖ 廃プラスチックの焼却に伴い排出される二酸化炭素 (CO₂)
- ❖ 一般廃棄物の焼却に伴い排出されるメタン (CH₄)
- ❖ 一般廃棄物の焼却に伴い排出される一酸化二窒素 (N₂O)

(1) 「四国中央市分別収集計画」におけるごみ排出見込量

同計画では、クリーンセンターで処理されるごみ排出量に対して以下のような排出見込量を掲げている。

	平成18年度	平成24年度
ごみ排出見込量	37,920 トン	35,700 トン

(H18年度比 : -5.9%)

(2) 「ごみ減量への取り組み」による排出削減目標

同計画では、平成18年度のごみ排出見込量に対して平成24年度は5.9%の削減が見込まれており、同比率をもって「ごみ減量への取り組み」による排出削減目標とする。

□ 「ごみ減量への取り組み」による排出削減目標 : 5.9%

なお、この目標はごみ排出量中の廃プラスチック比率が一定との前提の基に算出しているが、温室効果ガスの主要排出源である廃プラスチック類の分別・リサイクルの推進によりごみ減量比以上の温室効果ガス削減が期待される。

4. 削減目標まとめ

本市の実行計画では、「ソフト的取り組み」による排出削減目標、並びに「ごみ減量への取り組み」による排出削減目標の検討を踏まえて、温室効果ガス排出削減目標を以下のように設定する。

- 実行計画の温室効果ガス排出削減目標 : 4.1%
- 「ごみ減量への取り組み」による排出削減目標 : 5.9%
- 「ソフト的取り組み」による排出削減目標 : 1.8%
 - ❖ ガソリン削減目標 : 2.5%
 - ❖ 軽油削減目標 : 2.5%
 - ❖ 灯油削減目標 : 1.9%
 - ❖ A重油削減目標 : 3.3%
 - ❖ LPG削減目標 : 5.2%
 - ❖ 電気削減目標 : 1.3%

表 1 3 温室効果ガス削減目標の算出

排出項目		排出量 ① kg-CO ₂	目標 ②	排出削減量 ③ kg-CO ₂
職員の 取 り 組 み	ガソリン使用に伴うCO ₂	407,909	2.5%	10,359
	軽油使用に伴うCO ₂	215,776	2.5%	5,479
	灯油使用に伴うCO ₂	733,819	1.9%	14,200
	A重油使用に伴うCO ₂	1,925,564	3.3%	64,309
	LPG使用に伴うCO ₂	460,304	5.2%	24,127
	電気使用に伴うCO ₂	10,093,209	1.3%	126,438
	CO ₂ 以外のガス	155,802	—	0
	小計	13,992,382	1.8%	244,911
ご み 減 量	廃プラ焼却	17,121,578	5.9%	1,010,173
	一般廃棄物焼却(CH ₄)	662	5.9%	39
	一般廃棄物焼却(N ₂ O)	574,767	5.9%	33,911
	小計	17,697,007	5.9%	1,044,123
合 計		①' 31,689,389	③' ÷ ①' 4.1%	③' 1,289,035

注) 四捨五入の関係で合計値が合わないことがあります

なお、間接的項目の中で用紙・一般廃棄物（事業系）に対する削減目標は、これまでのISO14001での削減目標（年間1%の削減）を継続するものとする。なお、水道使用量に対する削減目標は、実行計画の策定を機に用紙使用量削減目標に準じて新たに設定するものとする。

- 用紙・一般廃棄物（事業系）・水道使用量の削減目標 : 年間1%削減

1. 取り組みの基本方針

削減目標設定には、実効性があり、かつ取り組み効果の算定が比較的容易な「ソフト的取り組み」及び「ごみ減量への取り組み」を前提に検討したことから、「実行計画」の削減措置として両取り組みは重要な位置付けとなる。

また市では、平成17年度に行政の省エネルギー化施策を盛り込んだ「四国中央市地域省エネルギービジョン」、平成18年度にはごみ減量やリサイクル推進等の環境施策を盛り込んだ「環境基本計画」を策定し、共に「ISO14001」により管理することとしている。従って、「ハード的取り組み」については「省エネルギービジョン」、「ごみ減量への取り組み」については「環境基本計画」との整合を図るものとする。

なお「間接的取り組み」についても、「ISO14001」の環境負荷低減に関わるプログラムとの整合を図るものとする。

- 「ソフト的取り組み」を主体とする削減措置を設定する
- 「ごみ減量への取り組み」については「環境基本計画」との整合を図り、削減措置を設定する
- 「ハード的取り組み」については「省エネルギービジョン」との整合を図り、削減措置を設定する
- 間接的取り組みについては「ISO14001」との整合を図りつつ、削減措置を設定する
- 実行計画期間の前半では実効性の高い取り組みの定着を目指し、期間の後半では取り組み範囲を拡大するものとする。

2. ソフト的取り組み

「ソフト的取り組み」については、取り組みを行う対象機器により「空調」・「照明」・「OA機器」・「公用車」・「給湯」・「間接的項目」に分類・設定する。

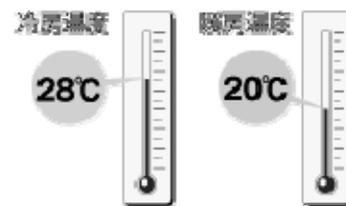
(1) 前半期の取り組み

「空調」に関する取り組み

- 冷房の設定温度は28℃以上とする
(職場や部屋毎に温度設定可能な場合)
- 暖房の設定温度は20℃以下とする
(職場や部屋毎に温度設定可能な場合)
- 空調機器の運用マニュアルを作成・統一する
(セントラル型空調等で部屋毎に設定変更出来ない場合)
- 昼休みや就業時間外には空調の電源を切る
(来客者や窓口業務のない職場・施設中心)
- 断続的に使用する部屋(会議室等)の空調は、電源をこまめに切る

<空調の省エネルギー化>

事務所・ビル等でエアコンの設定温度を冷房27→28℃、暖房21→20に変更した場合、熱源機器のエネルギー消費が17%削減される。



「照明」の取り組み

- 昼休みや日中日当たりの良い場所では、照明をこまめに消す
(来客者や窓口業務のない職場・施設中心)
- 断続的に使用する部屋(会議室、トイレ、給湯室等)の照明はこまめに消す
- 退室時には人がいなくなるエリアの照明を消す

「OA機器」の取り組み

- 外勤時や作業を中断する時は、コンピュータの電源を切る
(窓口業務等の場合は「低電力モード」で対応)
- 昼休みはOA機器の電源を切る
- モニター画面の輝度を下げる
- コピー機やプリンターは、使用後に電源を切る
(機器の使用頻度が高い場合は「低電力モード」で対応)

<低電力モード>

パソコンの動作状態は概略以下の4つに分類される。低電力モードとスクリーンセ이버モードを混同しないよう注意が必要。

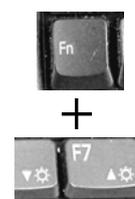
状態	概要	電力消費
通常状態	通常の作業状態。	100%
スクリーンセ이버モード	モニター画面保護のために画面の表示を切り替える機能。キーボードの操作等により直ちに通常状態に戻る。	約90%
低電力モード	直前の作業状態を記憶し、記憶保持以外の電源供給を全て停止した状態。キーボードの操作等により数秒で低電力モード移行前の作業状態に戻る。	約5%
電源OFF	電源を切った状態だが、待機電力をわずかながら消費している。電源ONから通常状態までの立ち上がり時間は数十秒から数分を要する。	1%前後

<モニター画面の輝度調整>

現在主流である液晶モニターは、画面の輝度を下げることで消費電力が下がる。デスクトップではモニター本体の「MENU」ボタン、ノートブックではキーボードで輝度の設定が可能になる。



デスクトップ
本体下部のMENUボタン



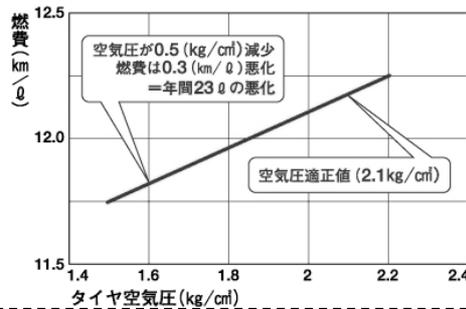
ノートブック
キーボードのボタン

「公用車」の取り組み

- アイドリングストップを実施する
(信号、踏み切り、暖機運転)
- 荷物の積み降ろし等で降車する際は、エンジンを切る
- 不用な積載物は、その都度車から降ろす
- 急発進、急加速を抑制する
- 給油時等にタイヤの空気圧をチェックする
- 近い距離の外出には徒歩や自転車を利用する

<タイヤ空気圧の適正化>

タイヤの空気圧が0.5kg/cm²少ない場合、燃費は3~5%程度悪化する。タイヤの空気圧不足は燃費の悪化だけでなくタイヤの偏摩耗やグリップの低下を招き、安全面でも問題となる。なお、適正空気圧はタイヤが冷えている状態を基準にしおり、出発前や出発直後の点検が必要となる。(走行後の点検では適正値にならない)



「給湯」の取り組み

- 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する
- 給湯器や湯沸かし器の設定温度を低めにする
- 湯沸かし時には必要最小限の量を沸かす
- 湯を沸かすときは、瞬間湯沸かし器や給湯器のお湯を利用する

<瞬間湯沸かし器・給湯器とガスコンロの併用>

ガスコンロの熱効率約40~55%程度であり、一方瞬間湯沸かし器や給湯器の熱効率は約80~85%、省エネ型では約95%とガスコンロより高効率である。湯沸かしの際には瞬間湯沸かし器や給湯器のお湯をガスコンロで沸かすことで省エネルギーとなる。ただし給湯器の使い始めで出湯まで時間が掛かる場合には、水やエネルギーの無駄にならないよう注意が必要となる。



ガスコンロ
熱効率 40~55%



瞬間湯沸かし器
熱効率 80~85%



給湯器
熱効率 80~95%

「間接的項目」の取り組み

- クールビズ・ウォームビズを実施する
- 裏面が白紙の使用済み用紙を再利用する
- 用紙の分別回収ボックス等を設け、用紙使用の合理化を図る

- コピー・印刷部数を把握して、必要最小限のコピー・印刷に努める
- 事務連絡等は回覧や電子メールを活用し、FAXや文書配布を削減する
- 古紙（機密文書等は除く）やトナーカートリッジ等はリサイクルに回す
- 節水を心掛ける
- 職場単位で地球温暖化防止への取り組みテーマを提案・実践する

（２）後半期の取り組み

「空調」の取り組み

- 室内温度や外気温度を測定し、空調使用や温度設定の参考とする
- 送風機等の活用により室内の温度ムラ（足下と天井付近）を解消する
- 閉館時間が定まっている施設では、閉館30分前に空調を止める
- フィルター類は月2回程度点検・掃除する
- 小型の室外機には日除けを設ける

「照明」の取り組み

- スイッチと照明エリアの相関図を作成し、スイッチ周辺に表示する
- 洗面所やトイレには人感センサー付き照明やスイッチを設置する
- 白熱電球は交換時期に電球型蛍光灯に替える

「OA機器」の取り組み

- スイッチ付き電源タップを活用し、退室後の待機電力消費を防止する
- デスクトップコンピュータでは本体だけでなくモニターの電源も切る
- コンピュータは、アイドル時の消費電力低減化を図る
（アイドル時にHDDやモニターへの電源供給を切る設定）

「公用車」の取り組み

- 燃料消費量と走行距離から燃費を計測し、取り組みの指標とする
- メンテナンスを適切に行うことで車両の性能低下を防止する
（オイル類、フィルター類、バッテリー、タイヤ空気圧等）

「給湯」の取り組み

- ボイラー等の定期メンテナンスを実施する

「間接的項目」の取り組み

- 事務書類（会議用資料、事務手続、報告書等）の様式を簡素化する
- 用紙の処理に関する判断基準を設け、リサイクル率を向上する
- 用紙サイズの統一化（A4版化）により用紙使用の合理化を図る（用紙サイズ毎の在庫を削減）
- 機密文書のリサイクルを推進する（事業者との連携や有料サービス利用の検討等）
- 止水栓等の調整により水道水圧を低めに設定する
- ノー残業デー、ノーマイカーデーを推進する
- グリーン購入の拡大を図る
- 地球温暖化防止や取り組みに関するポスター・ステッカーを表示する（職員を始め施設来訪者への啓発目的）

<節水の意義>

節水の実施により浄水場や下水処理場の処理量が削減されるため、間接的な省エネルギーとなる。また、屋上に貯水タンクを有する施設ではタンクへのポンプアップにかかる電力が削減され、施設の消費電力も削減される。



止水栓

<機密文書のリサイクル>

機密文書は機密の漏洩防止を目的として“シュレッダー処理”されるが、シュレッダー処理された紙は再生紙へのリサイクルに不向きとなるため、“焼却処分”するのが一般的である。しかし、資源の有効活用のため、機密文書のリサイクルサービスが注目されつつある。



リサイクル業者に直接持ち込み
又は有料サービスの活用



製品に再生

3. ごみ減量への取り組み

「ごみ減量への取り組み」に関する施策は「環境基本計画」の「リーディングプロジェクト」に基づくものとし、「実行計画」では「ソフト的取り組み」に示した各職場・施設からのごみ排出量削減のための取り組み実施に留めるものとする。

なお「環境基本計画」で掲げた施策は以下の通りである。

- リサイクル都市を築く資源回収運動
- 消費活動を通じたごみ減量運動
- 紙のまちエコタウンプランの推進（古紙リサイクルの取り組み強化等）

4. ハード的取り組み

「ハード的取り組み」に関する主要施策は「省エネルギービジョン」の「行政の率先行動に関わる施策」に基づくものとし、「実行計画」では施設の建設や増改築、又は設備更新計画に合わせた新エネルギー・省エネルギー機器の導入等に留めるものとする。

なお「省エネルギービジョン」で掲げた行政の施策は以下の通りである。

- 公共施設の省エネルギー改修（ESCO事業を含む）
- 低公害車の導入
- 廃食油の利用（廃食油回収システムの確立）
- 各種補助制度の創設・継続
- 太陽光発電の導入
- 太陽熱温水器の導入

（1）新エネルギー機器

新エネルギー機器は、エネルギーを発生する（あるいは使用する）過程において温室効果ガスの排出が少ない（あるいは無い）ため、エネルギーの一部を新エネルギーで補うことで、エネルギー総使用量は変わらずとも化石燃料使用削減につながり、ひいては温室効果ガス排出削減につながる。

また、本市では豊富な森林資源を有することから、チップボイラーへの更新等、バイオマスエネルギーの利活用が期待される。

新エネルギー機器の活用例としては以下の手法が挙げられ、施設の新築・増改築、設備更新等に合わせた導入が考えられる。

- 庁舎や教育関連施設等への太陽光発電導入
- 都市整備・道路建築に併せた太陽光街灯、ハイブリッド街灯等の導入
- 温浴施設を有する福祉施設等への太陽熱温水器の導入
- 熱需要の高い施設へのチップボイラー等の導入
- クリーンエネルギー自動車（ハイブリッド自動車等）の導入

（２）省エネルギー

従来の機器よりエネルギー効率が高い省エネルギー機器を導入することで、仕事量当たりのエネルギー使用量が削減され、温室効果ガス削減につながる。エネルギー使用機器は、エネルギー効率改善が開発課題であり、例えば家庭用エアコンや冷蔵庫を例にすると、最新のトップランナー機器と10年前の機器を同一条件で使用した場合、最新の機器では電気使用量が1/2～1/3にまで低減される。

省エネルギー機器は、機器の種類や分野も多岐にわたるが、代表的なものとして以下の手法が挙げられ、これらを単独又は複合的に導入することでエネルギー消費量が削減され、温室効果ガス削減にも貢献する。

- 高効率（高COP）エアコン
- インバータ照明
- インバータモータ（送風ファン、給排水ポンプ等）
- コージェネレーションシステム
- 高効率トランス（変圧器）
- 低公害車（クリーンエネルギー自動車を含む低燃費車かつ低排出ガス車）

COP

電力を1kW投入した場合の冷暖房能力（kW）を示す数値で「成績係数」と呼ばれる。この値に比例してエアコンのエネルギー効率が上がり、省エネルギーとなる。

なお、ハード的取り組みの中でも間接的項目に分類されるものとして、自動水栓による節水の推進が挙げられることから、今後の施設増改築等の事業に併せて導入を検討する。

- 洗面所やトイレの水栓を自動水栓に切り替える

第6章 実行計画の推進

1. 地球温暖化対策実行計画推進体制

本市実行計画はISO14001の管理下とすることから、**四国中央市環境マネジメントシステム（EMS）**実施体制をもって実行計画推進体制とし、実行計画の運用その他についても**四国中央市EMS**に準ずるものとする。

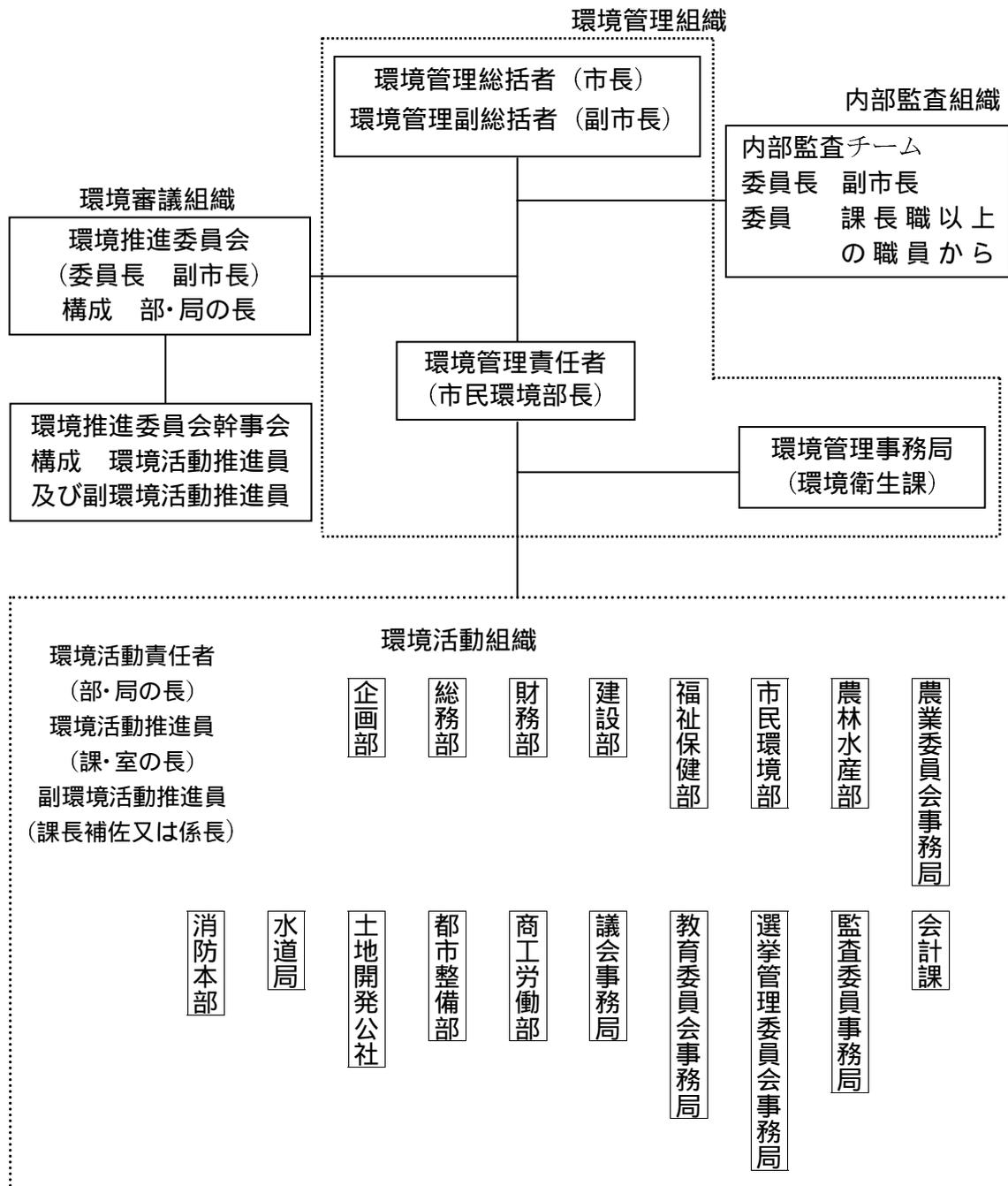


図 17 実行計画推進体制（環境マネジメントシステム実施体制）

なお、組織の主たる役割は以下の通りとする。

- 環境管理総括者（市長）
実行計画を含む環境マネジメントシステム全体の総括者として環境方針の決定、環境目的・目標の決定等を行う。
- 環境管理副総括者（副市長）
環境管理総括者の役割の補佐を担う。
- 環境管理責任者（市民環境部長）
実行計画推進に関わる施策の提案を行うと共に、実行計画進捗状況の調査・集計の指示を行う。
- 環境推進委員会
実行計画推進に関わる施策を審議すると共に、実行計画見直し時等には排出削減目標・施策についても審議を行う。
- 環境活動組織
各職場で「実行計画」運用に関わる現況調査を行うと共に、「環境審議組織」と職員間の意思疎通、職場間の意識格差の是正等を図る。

2. 実行計画進捗状況の調査・集計

実行計画期間中は、年度毎に別紙に定める「地球温暖化対策運用手順書」に基づき調査対象範囲の温室効果ガス排出状況及び取り組み実施状況の点検・調査を行うものとする。また、排出状況の実態把握と共に、本計画における温室効果ガス削減目標について、その達成状況を確認し、次年度により効果的な取り組みを図るための施策等について検討する。

なお、事務局は、地球温暖化防止を取巻く社会情勢や本計画の運用管理の状況、評価・点検結果等を考慮し、必要に応じて取り組み内容の改善など本計画の見直しを行うものとする。

3. 計画の進捗状況の公表

実行計画の推進は、地域の環境、ひいては地球の環境を守るために、行動の輪を行政から事業者や市民に広げ、周辺地域一体となって行動していくことが望まれる。そのため事務局は、毎年度本計画の運用状況等について広報紙、及びホームページ等を通じて市民に公表するものとする。

また、現在の四国中央市の取り組みを広くアピールし、市民に対する普及・啓発を行うため、市の施設利用者に対して協力と理解を呼びかけるポスターや館内放送等の方法により、より多くの市民を巻き込んだ取り組みとなるような施策を講じるものとする。

4. 職員研修の実施

実行計画に掲げた取り組みは、一人ひとりの職員が実施するものであり、本計画の推進には、職員一人ひとりが地球温暖化の現状や本計画の内容を理解し、年度毎の取り組み状況を踏まえて本計画の在り方を見直す事が求められる。

本市では環境に関する研修を計画的に実施するとともに、庁内LAN等の活用により地球温暖化対策等に関する情報を積極的に提供し、地球温暖化防止へのより幅広い取り組みを促進するものとする。

(1) 研修の目的

地球温暖化問題に関する認識と、本計画取り組みへの理解や知識を深めるために職員を対象とした研修を行い、地球温暖化防止への積極的な取り組み実施が職員の共通認識となるよう普及・啓発を行うものとする。

なお、研修は本市環境マネジメントシステムに関する「環境管理システム研修」、あるいは「環境側面・法規制等洗い出し研修」等の機会を活用し、効率的に行うものとする。

(2) 研修内容

地球温暖化関連情報、計画の内容、推進体制と役割、職員の指導・育成、取り組みに関する項目・方法等についての研修を行うものとする。特にISOと実行計画の関係に基づき環境側面、力量、教育訓練及び自覚との整合について研修するものとする。