

地球温暖化対策実行計画

(第2次 平成29年度～平成33年度)

平成28年8月

印西地区環境整備事業組合

『目次』

第1章 基礎的事項	1
第1節 計画の策定意義	1
第2節 計画の目的	2
第3節 計画の期間	2
第4節 計画の対象範囲	2
1. 対象業務範囲	2
2. 対象温室効果ガス	3
第2章 温室効果ガス排出量の現状	4
第1節 温室効果ガスの算出方法	4
1. 二酸化炭素（CO ₂ ）の排出量の算出方法	4
2. メタン（CH ₄ ）の排出量の算出方法	6
3. 一酸化二窒素（N ₂ O）の排出量の算出方法	7
第2節 対象範囲ごとの排出量の現状	8
1. 本組合事務所（事務事業）	8
2. 印西クリーンセンター	9
3. 温水センター	11
4. 印西地区一般廃棄物最終処分場	12
5. 平岡自然公園	13
6. まとめ（合計排出量）	14
第3章 目標設定	17
第1節 削減目標	17
1. 印西クリーンセンター	17
2. 印西クリーンセンター以外の施設	17
第2節 施設ごとにおける措置の目標	19
1. 印西クリーンセンター	19
2. 印西クリーンセンター以外の施設	22

第4章 目標達成のための取り組み	29
第1節 取り組み体系図	29
第2節 財やサービスに関する取り組み	33
第3節 その他の事業に関する取り組み	38
第5章 推進と点検・評価	40
第1節 推進・点検体制	40
第2節 職員に対する研修等	41
第3節 実施状況の点検・評価方法	41
資料編	
資料1 温室効果ガス排出量の算出方法	45
第1節 本組合事務所（事務事業）	45
1. 二酸化炭素	45
2. まとめ	46
第2節 印西クリーンセンター	48
1. 二酸化炭素	48
2. メタン	52
3. 一酸化二窒素	53
4. まとめ	53
第3節 温水センター	56
1. 二酸化炭素	56
2. まとめ	57

第4節 印西地区一般廃棄物最終処分場	58
1. 二酸化炭素	58
2. まとめ	59
第5節 平岡自然公園	60
1. 二酸化炭素	60
2. まとめ	61

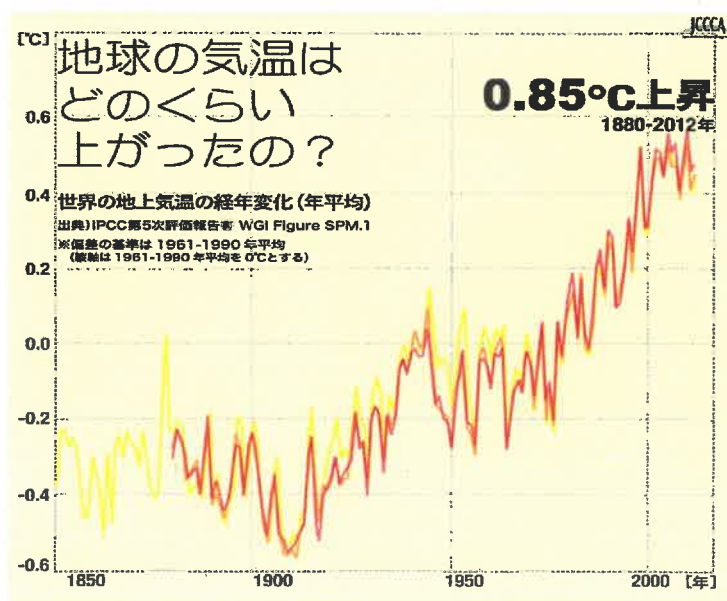
第1章 基礎的事項

第1節 計画の策定意義

地球を取り巻く大気中の二酸化炭素などの温室効果ガスの濃度は、産業革命の開始以降、人間活動による化石燃料の使用や森林の減少などにより、急激に増加しました。そのために、大気の温室効果が強まったことが、地球温暖化の原因と考えられています。地球温暖化は、気温の上昇や大雨・干ばつの増加などのさまざまな気候の変化をもたらし、自然生態系や人間社会に深刻な影響が生じると考えられています。

この地球温暖化を防ぐため、2005年に発効された京都議定書により、国内の温室効果ガス排出量を、2012年までに、1990年の基準年よりも6%削減することが日本に課せられた法的拘束力のある国際約束となっています。このような中で、国は「地球温暖化対策の推進に関する法律」を定め、地方公共団体においては、温室効果ガスの排出を抑制するための計画を定めることが義務づけられています。

当組合においても、平成19年3月、印西地区環境整備事業組合地球温暖化対策実行計画を策定し、温室効果ガスの総排出量の削減や資源エネルギーの使用量を削減し、併せて印西クリーンセンターで発生する未利用エネルギーの有効活用を推進することを目標に掲げ、環境負荷の低減に向けた取り組みを進めてきましたが、この計画期間が終了したことから、更なる温室効果ガスの排出削減に向けて、第2次印西地区環境整備事業組合地球温暖化対策実行計画を策定するものです。



出典) 温室効果ガスインベントリオフィス

全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト (<http://www.jccca.org/>) より

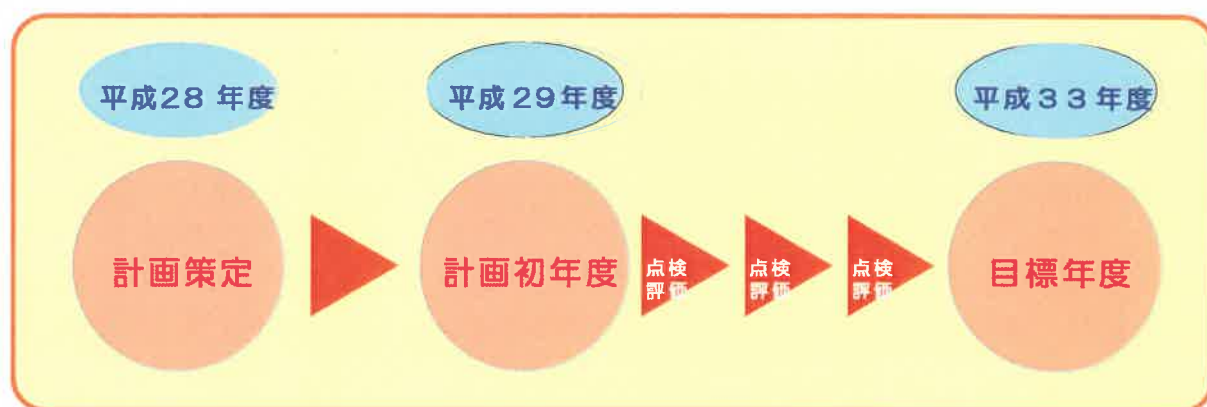
第2節 計画の目的

二酸化炭素排出量の増加と共に地表の温暖化が進む現状を踏まえ、本組合から排出される温室効果ガスを削減することにより、地球温暖化対策の推進を図ることを目的とします。

第3節 計画の期間

計画期間は、平成29年度を計画初年度とし、平成33年度を目標年度とした、5年間の計画とします。

なお本計画は、計画期間中の各年度において、点検・評価等を行っていきます。



第4節 計画の対象範囲

1. 対象事業範囲

対象とする事業範囲は、以下の5つとします。なお、現在温水センターは指定管理者制度により、外部へ委託して管理運営を行っておりますが、受託者に対して排出抑制に関して必要な措置を講ずるよう要請します。また、平岡自然公園は、印西斎場、印西霊園管理事務所及び平岡自然の家が同一敷地内にあることから、3施設を合せて1事業と捉えることとします。

- ① 本組合事務所（事務事業）
- ② 印西クリーンセンター（運転事業）
- ③ 温水センター
- ④ 印西地区一般廃棄物最終処分場
- ⑤ 平岡自然公園（印西斎場・印西霊園・平岡自然の家）

2. 対象温室効果ガス

京都議定書において、対象とされている温室効果ガスは、表 1-1 に示すとおりです。

これらの温室効果ガスのうち、本組合では、以下の①～③の 3 種類のガスが対象となります。

- ① 二酸化炭素 (CO₂)
- ② メタン (CH₄)
- ③ 一酸化二窒素 (N₂O)

表 1-1 対象となる温室効果ガス

温室効果ガス	地球温暖化係数(※)	性質	用途、排出源
二酸化炭素(CO ₂)	1	代表的な温室効果ガス	化石燃料の燃焼など。
メタン(CH ₄)	25	天然ガスの主成分で、常温で気体。よく燃える。	稲作、家畜の腸内発酵、廃棄物の埋め立てなど。
一酸化二窒素(N ₂ O)	298	数ある窒素酸化物の中で最も安定した物質。他の窒素酸化物(例えば二酸化窒素)などのような害はない。	燃料の燃焼、工業プロセスなど。
HFCS(ハイドロフルオロカーボン類)	1,430など	塩素がなく、オゾン層を破壊しないフロン。強力な温室効果ガス。	スプレー、エアコンや冷蔵庫などの冷媒、化学物質の製造プロセスなど。
PFCS(パーフルオロカーボン類)	7,390など	炭素とフッ素だけからなるフロン。強力な温室効果ガス。	半導体の製造プロセスなど。
SF ₆ (六フッ化硫黄)	22,800	硫黄の六フッ化物。強力な温室効果ガス。	電気の絶縁体など。
NF ₃ (三フッ化窒素)	17,200	窒素とフッ素からなる無機化合物。強力な温室効果ガス。	半導体の製造プロセスなど。

- (※) ・地球温暖化係数とは、温室効果ガスそれぞれの温室効果の程度を示す値です。
 ・ガスそれぞれの寿命の長さが異なることから、温室効果を見積もる期間の長さによってこの係数します。
 ・ここでの数値は、京都議定書第二約束期間における値になります。

参考文献: 3R・低炭素社会検定公式テキスト第2版、温室効果ガスインベントリオフィス 全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト(<http://www.jccca.org/>)より

第2章 温室効果ガス排出量の現状

第1節 温室効果ガスの算出方法

温室効果ガスの算出方法は、おもに活動量と排出係数を掛け合わせることで算出します。本項では、温室効果ガスごとの算出方法及び排出係数を示します。

なお排出係数は毎年、国により算出・公表されています。本項に示す排出係数は、平成18年3月経済産業省、環境省令第3号による「特定排出者の事業活動に伴う温室効果ガスの排出量の算定に関する省令」（最終改正：平成28年5月27日環境省令第5号）によるものです。

1. 二酸化炭素（CO₂）の排出量の算出方法

（1）エネルギー起源二酸化炭素

エネルギー起源の二酸化炭素の排出は、燃料使用及び電気使用によるものです。

算出方法は以下に示す式により算出します。なお発熱量及び排出係数は、表2-1に示すとおりです。

① 燃料使用

燃料使用量（燃料種毎）×単位使用量あたりの発熱量
×単位発熱量あたりの炭素排出量×（44/12）

② 電気使用

電気使用量×単位使用量あたりの排出量

③ 熱供給による控除量

熱の供給量×単位供給量あたりの排出量

表 2-1 エネルギー起源二酸化炭素の排出係数

対象となる排出活動		発熱量	排出係数
①燃料の使用	ガソリン	34.6 GJ/kL	0.0183 t-C/GJ
	灯油	36.7 GJ/kL	0.0185 t-C/GJ
	軽油	37.7 GJ/kL	0.0187 t-C/GJ
	都市ガス	44.8 GJ/1000Nm ³	0.0136 t-C/GJ
②他人から供給された電気の使用		—	0.000505 t-CO ₂ /kWh 0.000454 t-CO ₂ /kWh
③熱供給の控除量 (蒸気、温水、冷水)		—	0.057 t-CO ₂ /GJ

注) 1. 本組合に関係のある項目のみ抜粋して記載しています。

2. 電気の排出係数は、毎年電気事業者毎に変更しています。

(平成 27 年度報告量使用係数は、東京電力(株)：0.000505 (株)F-Power：0.000454

3. 熱供給の控除量とは、本組合における熱供給事業のことを指します。

(2) 非エネルギー起源二酸化炭素

非エネルギー起源の二酸化炭素の排出は、廃棄物の焼却によるものです。

算出方法は以下に示す式により算出します。なお排出係数は、表 2-2 に示すとおりです。

① 廃棄物の焼却

$$\text{燃料使用量 (燃料種毎)} \times \text{単位使用量あたりの発熱量} \\ \times \text{単位発熱量あたりの炭素排出量} \times (44/12)$$

表 2-2 非エネルギー起源二酸化炭素の排出係数

対象となる排出活動	区 分	排出係数
①廃棄物の焼却	合成繊維	2.29 t-CO ₂ /t
	その他の廃プラスチック類	2.77 t-CO ₂ /t

注) 本組合に関係のある項目のみ抜粋して記載しています。

2. メタン (CH₄) の排出量の算出方法

メタンの排出は、有機性廃棄物や汚泥の直接埋立処理及び廃棄物の焼却によるものです。なお埋立処分について、本組合では不燃残渣の組成調査は行ってないため、正確な量は把握していませんが、表 2-3 に示す項目の直接埋立はほとんど行っておらず、埋立処分によるメタンの排出はほとんどないと考えられます。

算出方法は以下に示す式により算出します。なお排出係数は、表 2-3 に示すとおりです。

①埋立処分

埋立廃棄物の分解量×単位分解量あたりの排出量

②廃棄物の焼却

焼却・使用量（炉種・廃棄物の種類毎）×単位焼却・使用量あたりの排出量

表 2-3 メタンの排出係数

対象となる排出活動	区 分	排出係数
①埋立処分	食物くず（厨芥類）	0.145 t-CH ₄ /t
	紙くず	0.136 t-CH ₄ /t
	繊維くず	0.150 t-CH ₄ /t
	木くず	0.151 t-CH ₄ /t
	下水汚泥	0.133 t-CH ₄ /t
	し尿処理施設に係る汚泥	0.133 t-CH ₄ /t
	浄水施設に係る汚泥	0.0250 t-CH ₄ /t
②廃棄物の焼却	全連続燃焼式焼却施設	0.00000095 t-CH ₄ /t
	准連続燃焼式焼却施設	0.000077 t-CH ₄ /t
	バッチ燃焼式焼却施設	0.000076 t-CH ₄ /t

注) 1. 一般的な組合に関係のある項目のみ抜粋して記載しています。

2. 埋立処分にかかるメタンの排出は、本組合ではほとんどないと考えられます。

3. 本組合においては全連続燃焼式焼却施設を使用しています。

3. 一酸化二窒素（N₂O）の排出量の算出方法

一酸化二窒素の排出は、廃棄物の焼却によるものです。

算出方法は以下に示す式により算出します。なお排出係数は、表 2-4 に示すとおりです。

① 廃棄物の焼却

焼却・使用量（炉種・廃棄物の種類毎）×単位焼却・使用量あたりの排出量

表 2-4 一酸化二窒素の排出係数

対象となる排出活動	区 分	排出係数
① 廃棄物の焼却	全連続燃焼式焼却施設	0.0000567 t-NO ₂ /t
	准連続燃焼式焼却施設	0.0000539 t-NO ₂ /t
	バッチ燃焼式焼却施設	0.0000724 t-NO ₂ /t

注) 1. 本組合に関係のある項目のみ抜粋して記載しています。

2. 本組合においては全連続燃焼式焼却施設を使用しています。

第2節 対象範囲ごとの排出量の現状

1. 本組合事務所（事務事業）

平成 27 年度の本組合事務所の事務事業に係る温室効果ガスは、以下の 2 種類の二酸化炭素になります。なお、メタンと一酸化二窒素は排出されていません。これらをまとめると、表 2-5 に示すとおりになります。

- ① 公用車におけるガソリンの使用（エネルギー起源二酸化炭素）
- ② 事務所の電気の使用（エネルギー起源二酸化炭素）

本組合事務所から排出される温室効果ガスは、二酸化炭素のみであり、合計、約 7t の排出となります。なお、この約 7t とは 25° C・1 気圧では約 3,811 m³となり、本組合温水プール（25m、全 7 コース）の約 8 杯分になります。

表 2-5 本組合事務所における排出量

項目	排出活動	活動量	排出量	
二酸化炭素	①公用車におけるガソリンの使用	2,003L	4,650 kg-CO ₂	67.8%
	②事務所の電気の使用	4,383kWh	2,213 kg-CO ₂	32.2%
合 計			6,863 kg-CO ₂	100.0%

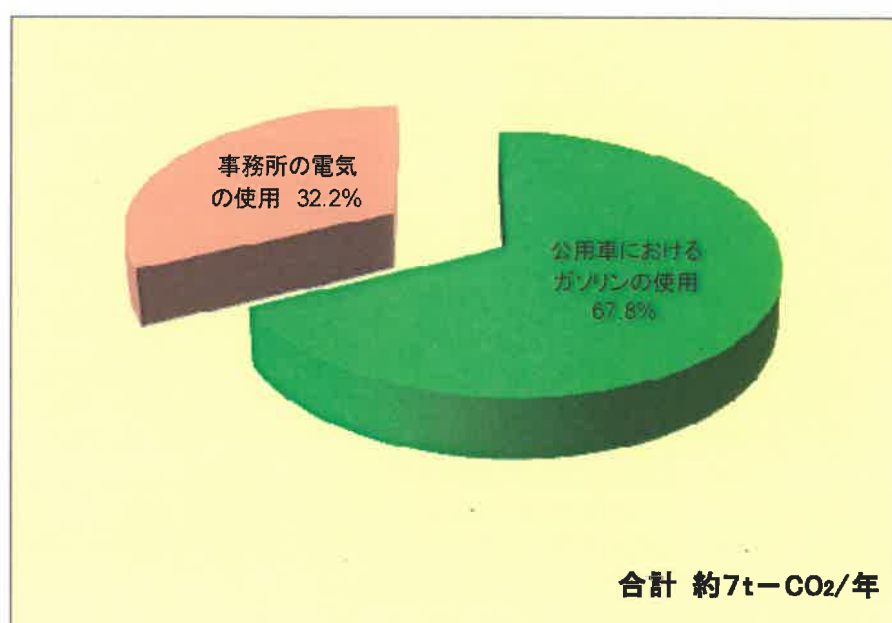


図 2-1 本組合事務所における排出量

2. 印西クリーンセンター

平成 27 年度の印西クリーンセンターの運転事業に係る温室効果ガスは、以下の 8 種類になります。

これら①～⑧をまとめると、表 2-6 に示すとおりになります。

- ① 燃料としての灯油の使用（エネルギー起源二酸化炭素）
- ② 作業車による軽油の使用（エネルギー起源二酸化炭素）
- ③ 燃料としての都市ガスの使用（エネルギー起源二酸化炭素）
- ④ クリーンセンター内の購入電気の使用（プラント、破碎施設等）（I 補給起源二酸化炭素）
- ⑤ 一般廃棄物の焼却（非エネルギー起源二酸化炭素）
- ⑥ 一般廃棄物の焼却（運転形態）にともなうメタン
- ⑦ 一般廃棄物の焼却（運転形態）にともなう一酸化二窒素
- ⑧ 熱供給事業への蒸気活用による削減見込み量

印西クリーンセンターから排出される温室効果ガスは、二酸化炭素が約 25,870t（項目①～⑤計）、メタンが約 40kg（項目⑥）、一酸化二窒素が約 2.4t（項目⑦）の排出となります。

また、メタン及び一酸化二窒素排出量を温暖化係数（表 1-1 参照）を用いて二酸化炭素排出量に換算し、合計二酸化炭素排出量を算出すると、約 26,582t となり、そのうち約 96.9%が一般廃棄物の焼却にともなって排出される量になります（項目⑤～⑦）。

ただし、本組合では、焼却により得られた蒸気を熱供給事業¹として外部へ売却しているため、この売却された部分を考慮し、約 3,156t-CO₂の減量（約 11.9%の減量）となるため、この分を考慮して印西クリーンセンターから排出される総二酸化炭素の排出量を算出すると約 23,426t となります。なおこの約 23,426t とは、25℃・1 気圧では、約 1,301 万 m³ となり、本組合温水プール（25m、全 7 コース）の約 28,283 杯分になります。この量は、東京ドームに換算すると約 10.5 杯分になります。

詳細な計算過程は資料編をご参考ください。

¹ 千葉ニュータウンにおいて、熱供給プラントから複数の建物等に、導管で冷水・温水を送り、冷房・暖房等に使用しています。

表 2-6 印西クリーンセンターにおける排出量

項目	排出活動	活動量	排出量	
二酸化炭素	①燃料としての灯油の使用	44,366L	110,448 kg-CO ₂	0.4%
	②作業車による軽油の使用	1,693L	4,376 kg-CO ₂	0.0%
	③燃料としての都市ガスの使用	2m ³	4 kg-CO ₂	0.0%
	④購入電気の使用	1,425,517kWh	719,886 kg-CO ₂	2.7%
	⑤一般廃棄物の焼却	42,106 t	25,035,346 kg-CO ₂	94.2%
	二酸化炭素 小計			25,870,060 kg-CO ₂
メタン	⑥一般廃棄物の焼却（運転）	42,106 t	1,000 kg-CO ₂	0.0%
一酸化二窒素	⑦一般廃棄物の焼却（運転）	42,106 t	711,326 kg-CO ₂	2.7%
二酸化炭素換算排出量 小計			712,326 kg-CO ₂	2.7%
合 計			26,582,386 kg-CO ₂	100.0%

二酸化炭素	⑧熱供給事業への蒸気活用による削減見込量	22,600 t	3,156,034 kg-CO ₂	11.9%
-------	----------------------	----------	------------------------------	-------

- 注) 1. 活動量からの排出量の算出は、(株)千葉ニュータウンセンター熱供給事業本部における「千葉ニュータウンにおける熱供給事業概要」中の単位(2,450MJ/t)を使用しています。
2. ④の「購入電気」とは、東京電力より購入する電気量を表し、印西クリーンセンターで発電される電気料は含みません。また発電された電力は、場内ですべて利用されるため、温室効果ガスの減量分(控除)にはなりません。

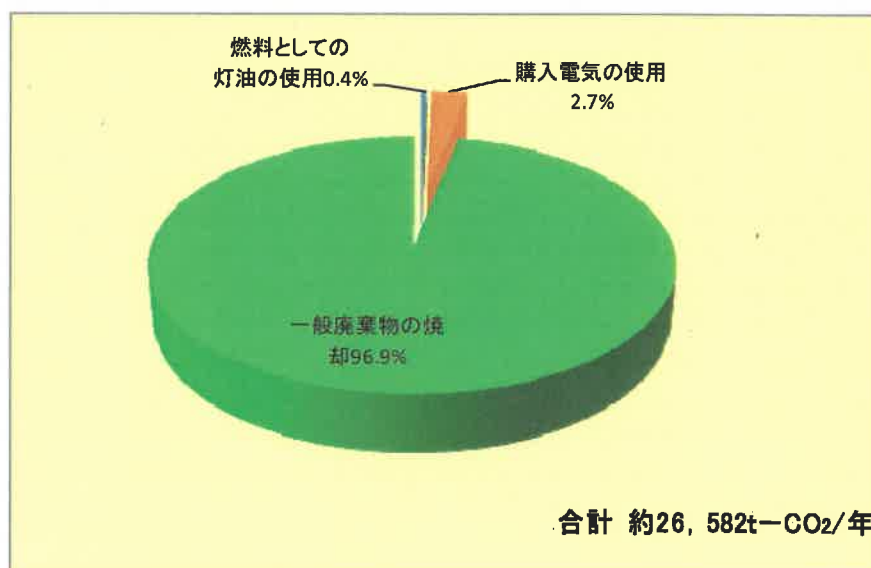


図 2-2 印西クリーンセンターにおける排出量

3. 温水センター

平成 27 年度の温水センター事業に関する温室効果ガスは、以下の 2 種類になります。

これらをまとめると、表 2-7 に示すとおりになります。

- ① 燃料としての都市ガスの使用（エネルギー起源二酸化炭素）
- ② 温水センターの電気の使用（エネルギー起源二酸化炭素）

温水センターから排出される温室効果ガスは二酸化炭素のみであり、合計約 299t の排出となります。なおこの約 299t とは、25℃・1 気圧では、約 16.6 万 m³ となり、本組合温水プール(25m、全 7 コース)の約 361 杯分になります。

詳細な計算過程は資料編をご参考ください。

表 2-7 温水センターにおける排出量

項目	排出活動	活動量	排出量	
二酸化炭素	①燃料としての都市ガスの使用	85 m ³	190 kg-CO ₂	0.1%
	②温水センターの電気の使用	592, 169kWh	299, 045 kg-CO ₂	99.9%
合 計			299, 235 kg-CO ₂	100.0%

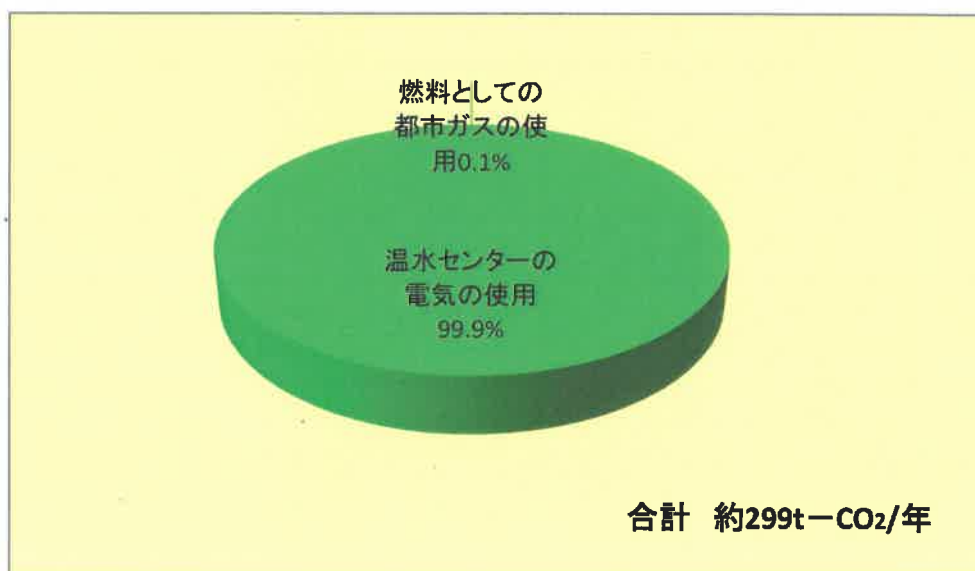


図 2-3 温水センターにおける排出量

4. 印西地区一般廃棄物最終処分場

平成 27 年度の印西地区一般廃棄物最終処分場事業に関する温室効果ガスは、以下の 2 種類になります。

これらをまとめると、表 2-8 に示すとおりになります。

- ① 燃料としての軽油の使用（エネルギー起源二酸化炭素）
- ② 一般廃棄物最終処分場の電気の使用（エネルギー起源二酸化炭素）

一般廃棄物最終処分場から排出される温室効果ガスは二酸化炭素のみであり、合計、約 92t の排出となります。なおこの約 92t とは、25℃・1 気圧では、約 5.1 万 m³ となり、本組合温水プール (25m、全 7 コース) の約 112 杯分になります。

詳細な計算過程は資料編をご参考ください。

表 2-8 印西地区一般廃棄物最終処分場における排出量

項目	排出活動	活動量	排出量	
二酸化炭素	①燃料としての軽油の使用	2, 145 m ³	5, 545 kg-CO ₂	6.0%
	②一般廃棄物最終処分場の電気の使用	172, 022kWh	86, 871 kg-CO ₂	94.0%
合 計			92, 416 kg-CO ₂	100.0%

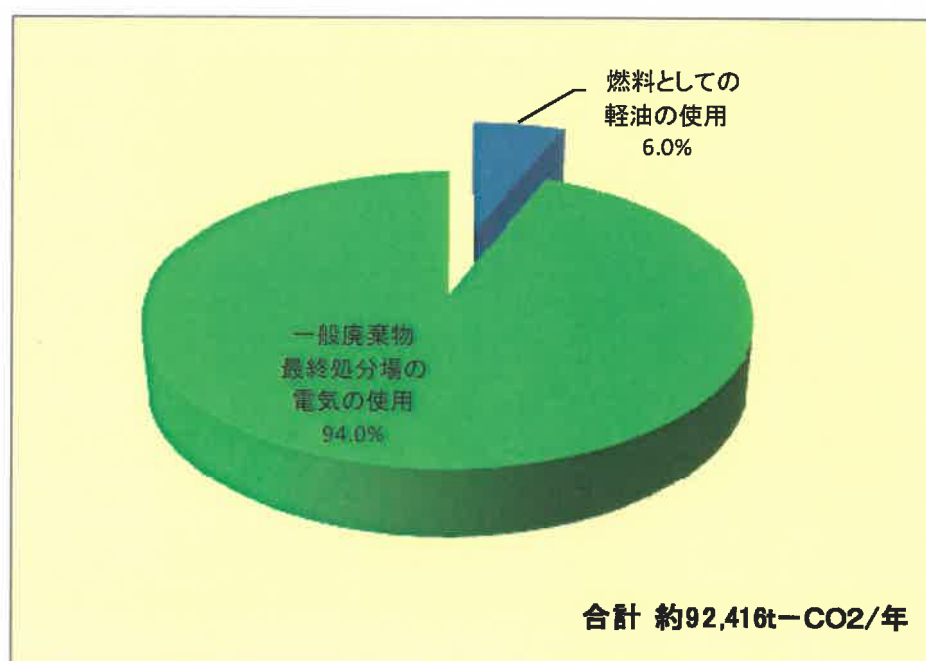


図 2-4 印西地区一般廃棄物最終処分場における排出量

5. 平岡自然公園

平成 27 年度の平岡自然公園には、印西斎場、印西霊園及び平岡自然の家の 3 施設がありますが、各施設に関する温室効果ガスは、以下の 3 種類になります。

これら①～③をまとめると、表 2-9 に示すとおりになります。

印西斎場

- ① 公用車におけるガソリンの使用（エネルギー起源二酸化炭素）
- ② 燃料としての液化石油ガス（LPG）の使用（エネルギー起源二酸化炭素）
- ③ 印西斎場の電気の使用（エネルギー起源二酸化炭素）

印西霊園

- ① 公用車におけるガソリンの使用（エネルギー起源二酸化炭素）
- ③ 印西霊園管理事務所の電気の使用（エネルギー起源二酸化炭素）

平岡自然の家

- ③ 平岡自然の家の電気の使用（エネルギー起源二酸化炭素）

平岡自然公園各施設から排出される温室効果ガスの合計は、二酸化炭素のみであり、合計、約 605t の排出となります。なおこの約 605t とは、25℃・1 気圧では、約 33.6 万 m³ となり、本組合温水プール（25m、全 7 コース）の約 730 杯分になります。

詳細な計算過程は資料編をご参考ください。

表 2-9 平岡自然公園における排出量

項目	排出活動	活動量	排出量	
			kg-CO ₂	%
二酸化炭素	①公用車におけるガソリンの使用	538L	1,249 kg-CO ₂	0.2%
	①燃料としての液化石油ガス（LPG）の使用	42,037kg	126,064 kg-CO ₂	20.8%
	②平岡自然公園の電気の使用	1,052,293kWh	477,741 kg-CO ₂	79.0%
合 計			605,054 kg-CO ₂	100.0%

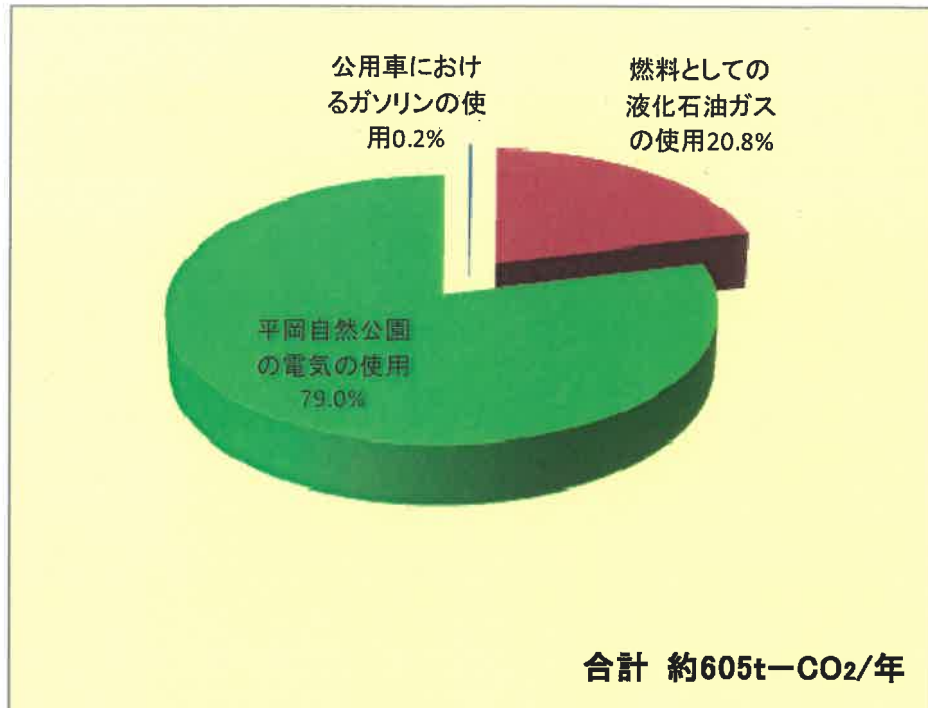


図 2-5 平岡自然公園における排出量

6. まとめ（合計排出量）

（1）対象となる全施設

平成 27 年度の本組合全体の温室効果ガスは、表 2-10 に示すとおり、二酸化炭素に換算して、合計で約 27,586 t の排出があり、そのうちの 26,582 t、96.4%が印西クリーンセンターから排出され、合計排出量のうち、一般廃棄物の焼却に伴う非エネルギー起源二酸化炭素の排出量は、25,748 t で、約 93.3%を占めています。

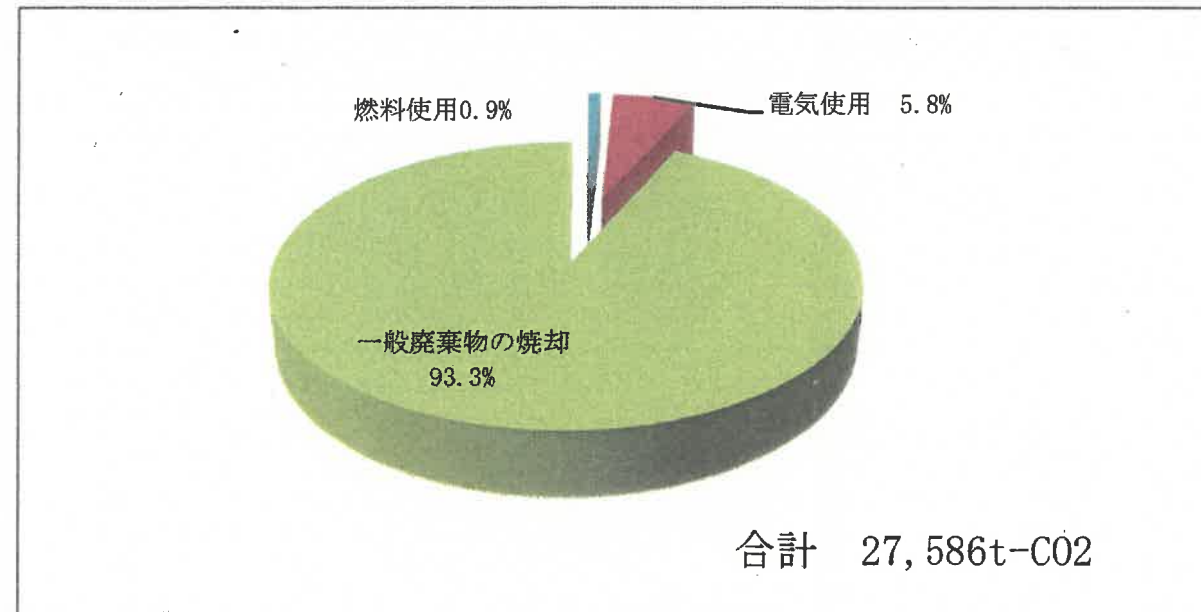
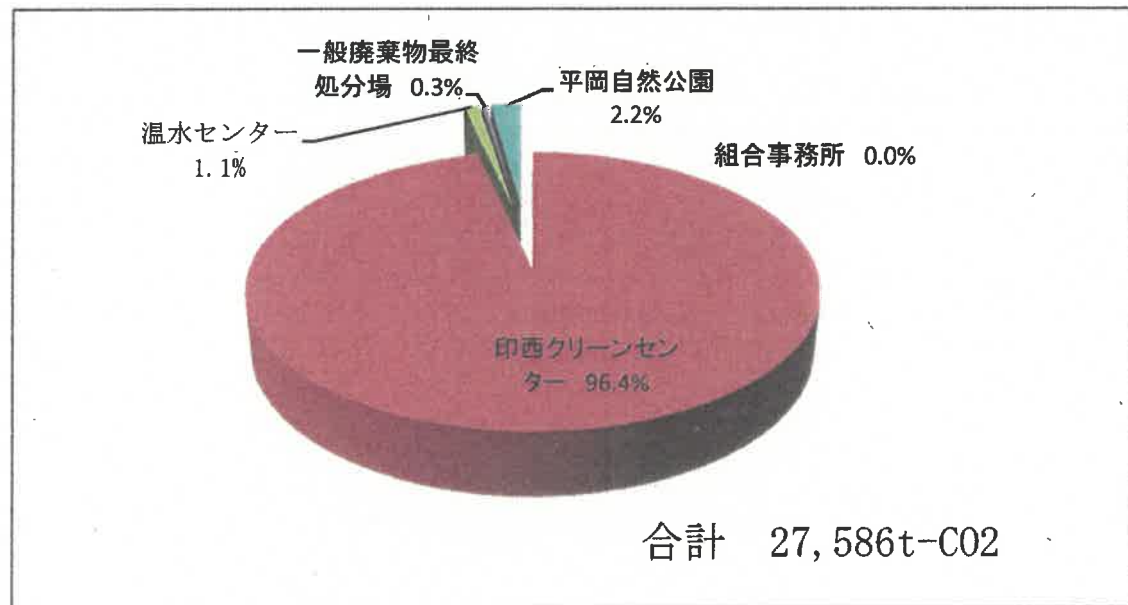
一方、本組合においては、一般廃棄物の焼却により発生する蒸気を、熱供給事業で活用することにより、近隣施設における温室効果ガス排出量の削減に貢献しています。

なお、本組合全体の約 27,586t とは、25° C・1 気圧では、約 1,532 万 m³で、東京ドーム約 12 杯分になります。

熱供給事業の分は 25° C・1 気圧では、約 175.2 万 m³で、東京ドーム約 1.5 杯分になります。

表 2-10 温室効果ガスの排出量

項目	組合事務所		印西クリーンセンター		温水センター		一般廃棄物最終処分場		平岡自然公園		合計排出量 [kg-CO ₂]	
	活動量	排出量 [kg-CO ₂]	活動量	排出量 [kg-CO ₂]	活動量	排出量 [kg-CO ₂]	活動量	排出量 [kg-CO ₂]	活動量	排出量 [kg-CO ₂]		
燃料使用	ガソリン	2,003 L	4,650	—	—	—	—	—	538L	1,249	5,899	2.3%
	灯油	—	—	44,366 L	110,448	—	—	—	—	—	110,448	43.7%
	軽油	—	—	1,693 L	4,376	—	—	2,145L	5,545	—	9,921	3.9%
	液化石油ガス (LPG)	—	—	—	—	—	—	—	—	42,037kg	126,064	49.9%
	都市ガス	—	—	2 m ³	4	85 m ³	190	—	—	—	194	0.1%
	合計	2,003 L	4,650	46,059 L 2m ³	114,828	85 m ³	190	2,145L	5,545	42,037kg	127,313	252,526
電気使用	4,383 kwh	2,213	1,425,517 kwh	719,886	592,169 kwh	299,045	172,022 kwh	86,871	1,052,293 kwh	477,741	1,585,756	5.8%
一般廃棄物の焼却	—	—	42,106 t	25,747,672	—	—	—	—	—	—	25,747,672	93.3%
合計排出量 [kg-CO ₂]	6,863		26,582,386		299,235		92,416		605,054		27,585,954	100.0%
	0.0%		96.4%		1.1%		0.3%		2.2%		100.0%	—
熱供給事業	—	—	22,600 t	-3,156,034	—	—	—	—	—	—	-3,156,034	-11.4%
合計排出量 [kg-CO ₂] 熱供給への活用を考慮下 場合	6,863		23,426,352		299,235		92,416		605,054		24,429,920	88.6%
	0.0%		95.9%		1.2%		0.4%		2.5%		100.0%	—



第3章 目標設定

第1節 削減目標

1. 印西クリーンセンター

(1) 印西クリーンセンター

ごみの排出量の減量と分別の推進

未利用エネルギーの有効利用の推進

本施設からの温室効果ガスの排出は、特にごみに含まれるプラスチック類の割合及び合成繊維の割合に依存する部分が多いので、住民のみなさまのごみ減量と分別、資源化促進へのご協力が不可欠になります。

また、現在印西クリーンセンターにおいて、回収した蒸気を熱供給事業等に活用し、温室効果ガスの削減に努めていますが、引き続き、この未利用エネルギーの有効利用を推進することにより、温室効果ガスの削減に取り組んでいきます。

2. 印西クリーンセンター以外の施設

(1) 本組合事務所

事務所全体で 5% 削減

(内訳)・ガソリンの削減(公用車): 5%削減

・電気の使用の削減 : 5%削減

本組合事務所では、約5%の削減目標を掲げることとします。

取り組み項目の対象は、公用車における燃料(ガソリン)の使用及び事務所内における電気の使用の2点になり、『第3章 第2節 施設ごとにおける措置の目標』に示す目標をそれぞれ目指します。

(2) 温水センター

創意工夫と利用者の協力による温室効果ガスの削減

温水センターにおいては、運営にかかる電気量の削減は困難なことから、主に事務事業等における節電など、利用者と一緒に取り組む、節電や省エネに心がけることとします。

(3) 印西地区一般廃棄物最終処分場

事務所等における省エネ・節電の徹底

印西地区一般廃棄物最終処分場においては、燃料（軽油）の使用は重機によるものであり、また電気の使用は主に施設運営にかかるものであるため、温室効果ガスの排出量を削減することは困難となります。

そこで本施設の目標は、事務所等における省エネ・節電の徹底とし、削減目標に取り組むこととします。

(4) 平岡自然公園

事務所等における省エネ・節電の徹底

印西斎場においては、燃料（液化石油ガス）の使用は火葬炉の運転によるものであり、また電気の使用は主に施設運営にかかるものであるため、温室効果ガスの排出量を削減することは困難となります。

そこで平岡自然公園の目標は、印西斎場及び印西霊園の公用車における燃料（ガソリン）の使用、印西斎場、印西霊園及び平岡自然の家各施設事務所等における省エネ・節電の徹底とし、削減目標に取り組むこととします。

第2節 施設ごとにおける措置の目標

1. 印西クリーンセンター

(1) 印西クリーンセンター

印西クリーンセンターの場合は、ごみ量に依存するため、本施設での削減目標は、以下の2つとなります。

目標1：ごみの排出量の減量と容器包装プラスチック等の分別を推進する。

目標2：蒸気の有効利用を推進する。

一般廃棄物の焼却に伴って排出される非エネルギー起源二酸化炭素は、焼却されるごみの量と、プラスチック類及び合成繊維の量に影響されますので、現在、印西クリーンセンターに燃やすごみとして搬入されているごみの減量及び、分別可能な資源類の再利用の徹底により温室効果ガスの削減に取り組んでいきます。

本地区における計画目標年度（H33）の二酸化炭素の排出量を表 3-1 に、1人あたりの排出量を表 3-2 に示します。また、平成27年度実績値において、プラスチック類の割合を3.6%減した22%と仮定した試算を行っており、表 3-3 に、1人あたりの排出量を表 3-4 に示します。

本地区は人口増加に伴い、二酸化炭素の排出量は平成27年度現在よりも増加する見通しとなっています。しかし1人あたりの年間の二酸化炭素の排出量は平成27年度で約130.3kg-CO₂/人、平成33年度で約120.4kg-CO₂/人と、約7.6%減少する目標となっています。

また、現在本組合では回収した蒸気を、発電用、温水センター用、工場内用、熱供給事業に使用しています。このうち、熱供給事業は、温室効果ガスの削減に大きく寄与します。

今後もこの熱供給事業を中心として、ごみ焼却から発生する余剰蒸気を有効活用することによって、温室効果ガスの削減に取り組んでいきます。

表 3-1 印西クリーンセンターの排出量

項目	活動量		排出量【kg-CO ₂ 】		
	現状 (平成27年度)	目標 (平成33年度)	現状 (平成27年度)	目標 (平成33年度)	
燃料使用	ガソリン				
	灯油	44,366L	48,803L	110,448 kg-CO ₂	121,494 kg-CO ₂ 110.0%
	軽油	1,693L	1,862L	4,376 kg-CO ₂	4,813 kg-CO ₂ 110.0%
	都市ガス	2m ³	2m ³	4 kg-CO ₂	4 kg-CO ₂ 100.0%
	合計	-		114,828 kg-CO ₂	126,311 kg-CO ₂ 110.0%
電気使用	1,425,517kWh	1,568,069kWh	719,886 kg-CO ₂	791,875 kg-CO ₂ 110.0%	
一般廃棄物の焼却	42,106 t	47,810 t	25,747,672 kg-CO ₂	29,236,093 kg-CO ₂ 113.5%	
合計排出量	-		26,582,386 kg-CO ₂	30,154,279 kg-CO ₂ 113.4%	
熱供給事業	22,600 t	25,000 t	3,156,034 kg-CO ₂	3,491,250 kg-CO ₂ 110.6%	
熱供給事業を考慮した場合の排出量	-		23,426,352 kg-CO ₂	26,663,029 kg-CO ₂ 113.8%	

- 注) 1. 目標年度(H33)における「一般廃棄物の焼却」における活動量(47,810t)は、「印西地区ごみ処理基本計画(平成26年3月)」からの数値です。
2. 平成27年度のごみ質と平成33年度のごみ質は同じと仮定しています。
3. 燃料使用、電気使用、熱供給事業における目標年度(H27)の値は、ごみ量に比例するものとしています。

表 3-2 1人あたりの排出量の比較

	現状 (平成27年度)	目標 (平成33年度)
熱供給事業を考慮した場合の 合計排出量【kg-CO ₂ 】	23,426,352	26,663,029
人口【kg-CO ₂ 】	179,830	189,817
1人あたり排出量 【kg-CO ₂ 】	130.3	140.5
増減量率	—	7.8%

- 注) 1. 現状(H27)人口は、本組合処理対象市町(印西市、白井市、栄町)の平成27年度末現在の人口の合計です。
2. 目標(H33)人口は、「印西地区ごみ処理基本計画(平成26年3月)」における推計人口です。

表 3-3 印西クリーンセンターの目標量

項目	活動量		排出量【kg-CO ₂ 】			
	現状 (平成27年度)	目標 (平成33年度)	現状 (平成27年度)	目標 (平成33年度)		
燃料使用	ガソリン					
	灯油	44,366L	48,803L	110,448 kg-CO ₂	121,494 kg-CO ₂	110.0%
	軽油	1,693L	1,862L	4,376 kg-CO ₂	4,813 kg-CO ₂	110.0%
	都市ガス	2m ³	2m ³	4 kg-CO ₂	4 kg-CO ₂	100.0%
	合計	-	-	114,828 kg-CO ₂	126,311 kg-CO ₂	110.0%
電気使用	1,425,517kWh	1,568,069kWh	719,886 kg-CO ₂	791,875 kg-CO ₂	110.0%	
一般廃棄物の焼却	42,106 t	47,810 t	25,747,672 kg-CO ₂	25,422,002 kg-CO ₂	98.7%	
合計排出量	-	-	26,582,386 kg-CO ₂	26,340,188 kg-CO ₂	99.1%	
熱供給事業	22,600 t	25,000 t	3,156,034 kg-CO ₂	3,491,250 kg-CO ₂	110.6%	
熱供給事業を考慮した場合の排出量	-	-	23,426,352 kg-CO ₂	22,848,938 kg-CO ₂	97.5%	

- 注) 1. 目標年度(H33)における「一般廃棄物の焼却」における活動量(47,810t)は、「印西地区ごみ処理基本計画(平成26年3月)」からの数値です。
2. 平成27年度のごみ質と平成33年度のごみ質は、プラスチックの割合を3.6%減し、22%に仮定しています。
3. 燃料使用、電気使用、熱供給事業における目標年度(H27)の値は、ごみ量に比例するものとしています

表 3-4 1人あたりの排出量の比較

	現状 (平成27年度)	目標 (平成33年度)
熱供給事業を考慮した場合の 合計排出量【kg-CO ₂ 】	23,426,352	22,848,938
人口【kg-CO ₂ 】	179,830	189,817
1人あたり排出量 【kg-CO ₂ 】	130.3	120.4
増減量率	—	△7.6%

- 注) 1. 現状(H27)人口は、本組合処理対象市町(印西市、白井市、栄町)の平成27年度末現在の人口の合計です。
2. 目標(H33)人口は、「印西地区ごみ処理基本計画(平成26年3月)」における推計人口です。

2. 印西クリーンセンター以外の施設

(1) 本組合事務所

① 公用車の燃料(ガソリン)使用における目標

- 目標1：環境対応車へ買い替えを行う。
- 目標2：環境対応車を優先的に使用する。
- 目標3：停車中は、アイドリングストップを心がける。

上記目標1～3を達成することで、表 3-5 に示すように、平成 27 年度実績値より約 5%削減することを目標とします。

表 3-5 燃料(ガソリン)の使用量における削減目標

	平成 27 年度 (実績値)	計画目標値 (平成 33 年度)
燃料使用量 (ガソリン)	2,003 L	1,903 L
	100.0 %	95.0% (5.0 % 削減)

②事務所の電気使用における目標

- 目標1：事務所の廊下の電気をお昼休み中は消灯する。
- 目標2：ロビーにおける電球を、LED 照明等に交換し、お昼休み中は消灯する。
- 目標3：使わないパソコンの電源を落とす。
- 目標4：使わない時のトイレの照明は消灯する。
- 目標5：日頃の省エネ・節電に心がける。

上記目標1～5を達成することで、表 3-6 に示すように、平成 27 年度実績値より約 5%削減することを目標とします。

表 3-6 電気の使用量における削減目標

	平成 27 年度（実績値）	計画目標値 （平成 33 年度）
電気の使用量	4,383 kWh	4,164 kWh
	100.0 %	95.0 % (5.0 % 削減)

③まとめ

公用車の燃料(ガソリン)使用及び事務所の電気使用における削減目標をまとめると、表 3-7 に示すようになります。

平成 27 年度実績値と比較すると、二酸化炭素は合計排出量で 6,521 kg となり、342 kg を削減することが可能となります。これにより二酸化炭素は約 95.0% となりますので、約 5% の削減が可能となります。

以上より、本組合事務所における削減目標は、約 5% とします。

表 3-7 本組合事務所における削減目標

項目	活動量		排出量【kg-CO ₂ 】			
	現状 (平成27年度)	目標 (平成33年度)	現状 (平成27年度)	目標 (平成33年度)		
燃料使用	ガソリン	2,003L	1,903L	4,650 kg-CO ₂	4,418 kg-CO ₂	95.0%
	灯油					
	軽油					
	都市ガス					-
	合計	2,003L	1,903L	4,650 kg-CO ₂	4,418 kg-CO ₂	95.0%
電気使用	4,383kWh	4,164kWh	2,213 kg-CO ₂	2,103 kg-CO ₂	95.0%	
一般廃棄物の焼却						
合計排出量	-		6,863 kg-CO ₂	6,521 kg-CO ₂	95.0%	

(2) 温水センター

目標 1：温水センターにおける省エネ・節電に心がける。

運営に係る電気量の削減は困難なため、温水センターにおける節電などに取り組むこととします。

温水センターにおける削減目標量を 表 3-8 に示します。削減目標量は、299 kWh の削減となります。

温水センターにおける削減目標をまとめると 表 3-9 に示すとおりとなり、合計で約 0.1%の削減となります。

表 3-8 温水センター削減目標（電気の使用）

	平成 27 年度（実績値）	計画目標値 （平成 33 年度）
電気の使用量	299,045 kWh	298,746 kWh
	100.0 %	99.9 % (0.1 % 削減)

表 3-9 温水センター削減目標（合計）

項目		活動量		排出量【kg-CO ₂ 】		
		現状 (平成27年度)	目標 (平成33年度)	現状 (平成27年度)	目標 (平成33年度)	
燃料使用	ガソリン					
	灯油					
	軽油					
	都市ガス	85m ³	85m ³	190 kg-CO ₂	190 kg-CO ₂	100.0%
	合計	85m ³	85m ³	190 kg-CO ₂	190 kg-CO ₂	100.0%
電気使用		592,169kWh	591,577kWh	299,045 kg-CO ₂	298,746 kg-CO ₂	99.9%
一般廃棄物の焼却						
合計排出量		-		299,235 kg-CO ₂	298,936 kg-CO ₂	99.9%

(3) 印西地区一般廃棄物最終処分場

印西地区一般廃棄物最終処分場においては、燃料の使用は重機、電気の使用は施設運営にかかるものであるため、温室効果ガスを削減することは困難となります。そこで、事務事業において下記の削減目標を目指します。

目標 1：事務所等における省エネ・節電に心がける。

印西地区一般廃棄物最終処分場における削減目標は、表 3-10 に示すとおりとなり、約 0.1%の削減となります。

表 3-10 最終処分場の目標

	平成 27 年度 (実績)	平成 33 年度 (目標量)
	二酸化炭素 排出量	92,416 kg-CO ₂
	100.0 %	99.9% (0.1%削減)

表 3-11 最終処分場削減目標 (合計)

項目	活動量		排出量【kg-CO ₂ 】			
	現状 (平成27年度)	目標 (平成33年度)	現状 (平成27年度)	目標 (平成33年度)		
燃料使用	ガソリン					
	灯油					
	軽油	2,145L	2,145L	5,545 kg-CO ₂	5,545 kg-CO ₂	100.0%
	都市ガス					
	合計	2,145L	2,145L	5,545 kg-CO ₂	5,545 kg-CO ₂	100.0%
電気使用	172,022kWh	171,850kWh	86,871 kg-CO ₂	86,784 kg-CO ₂	99.9%	
一般廃棄物の焼却						
合計排出量	-		92,416 kg-CO ₂	92,329 kg-CO ₂	99.9%	

(4) 平岡自然公園

①公用車の燃料(ガソリン)使用における目標

目標1：環境対応車を優先的に使用する。

目標2：停車中は、アイドリングストップを心がける。

上記目標1～2を達成することで、表 3-12 に示すように、平成 27 年度実績値より約 0.4%削減することを目標とします。

表 3-12 燃料(ガソリン)の使用量における削減目標

	平成 27 年度 (実績値)	計画目標値 (平成 33 年度)
燃料使用量 (ガソリン)	538 L	536 L
	100.0 %	99.6% (0.4 % 削減)

②その他

平岡自然公園においては、公用車の燃料としてのガソリンの他には、印西斎場の火葬炉に使用する燃料としての液化石油ガス、施設運営にかかる電気の使用があり、温室効果ガスを削減することは困難となります。そこで、電気について、事務事業において下記の削減目標を目指します。

目標1：事務所等における省エネ・節電に心がける。

平岡自然公園における削減目標は、表 3-13 に示すとおりとなり、約 0.1%の削減となります。

表 3-13 平岡自然公園の目標量

	平成 27 年度 (実績)	平成 33 年度 (目標量)
	605,054 kg-CO ₂	604,571 kg-CO ₂
二酸化炭素 排出量	100.0 %	99.9% (0.1%削減)

③まとめ

公用車の燃料(ガソリン)使用及び事務所の電気使用における削減目標をまとめると、表 3-14 に示すようになります。

平成 27 年度実績値と比較すると、二酸化炭素は合計排出量で 604,571 kg となり、483kg を削減することが可能となります。これにより二酸化炭素は約 99.9% となりますので、約 0.1%の削減が可能となります。

以上より、平岡自然公園における削減目標は、約 0.1%とします。

表 3-14 平岡自然公園削減目標 (合計)

項目	活動量		排出量【kg-CO ₂ 】			
	現状 (平成27年度)	目標 (平成33年度)	現状 (平成27年度)	目標 (平成33年度)		
燃料使用	ガソリン	538L	536L	1,249 kg-CO ₂	1,244 kg-CO ₂	99.6%
	灯油					
	軽油					
	液化石油 ガス	42,037kg	42,037kg	126,064 kg-CO ₂	126,064 kg-CO ₂	100.0%
	都市ガス					
	合計	-		127,313 kg-CO ₂	127,308 kg-CO ₂	100.0%
電気使用	1,052,293kWh	1,051,240kWh	477,741 kg-CO ₂	477,263 kg-CO ₂	99.9%	
一般廃棄物の焼却						
合計排出量	-		605,054 kg-CO ₂	604,571 kg-CO ₂	99.9%	

注) 1. 目標年度(H33)における印西斎場、印西霊園及び平岡自然の利用状況は、平成 27 年度と同等と仮定しています。

第4章 目標達成のための取り組み

第1節 取り組み体系図

目標を達成するために行う取り組みの体系図を図 4-1 に示します。

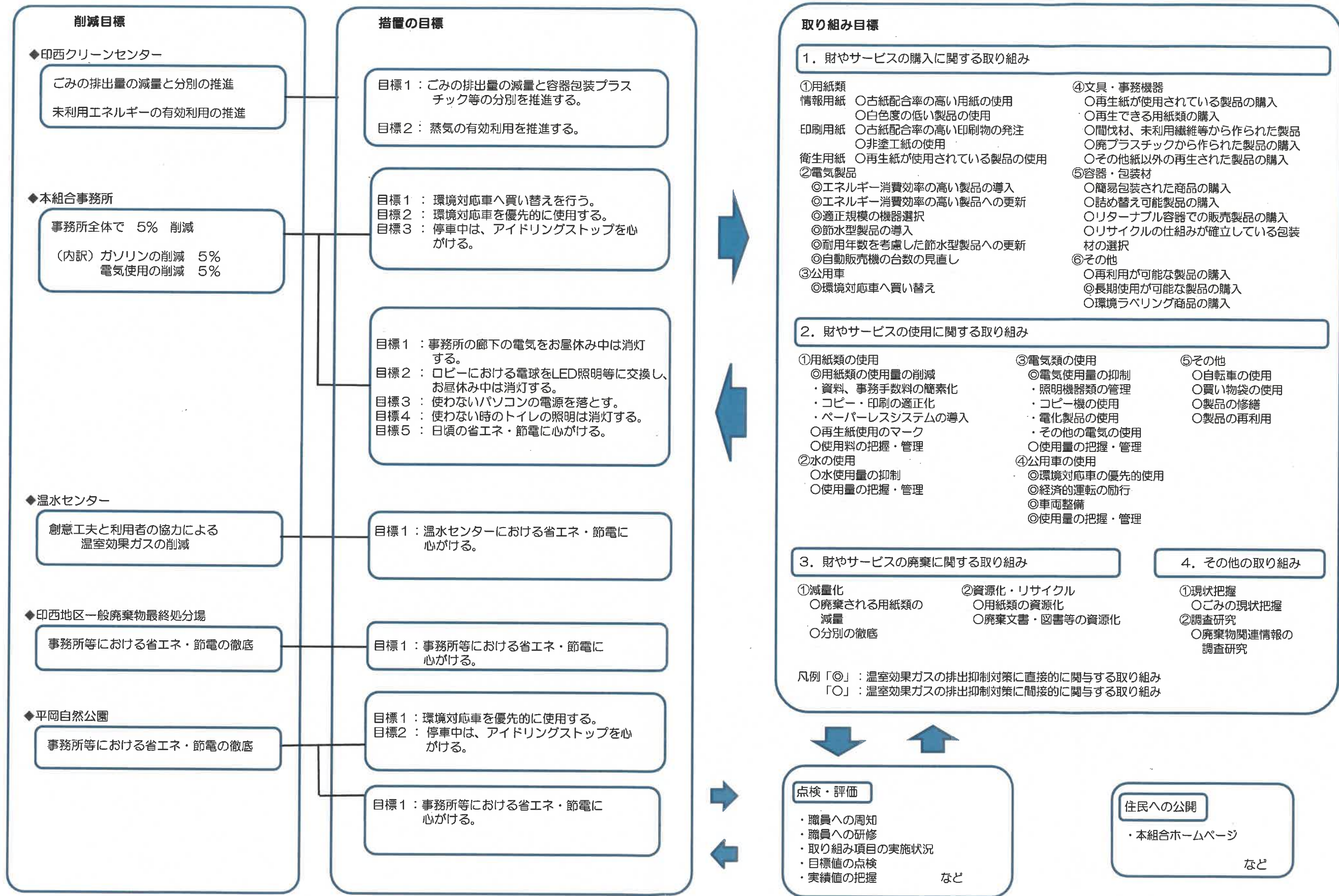


図 4-1 取り組み体系図

第2節 財やサービスに関する取り組み

財やサービスの購入、廃棄に関する取り組みをしめします。

財やサービスの購入に関する取り組みを表 4-1 に、使用にあたっての取り組みを表 4-2 に、廃棄に関する取り組みを表 4-3 に示します。

表 4-1 財やサービスの購入に関する取り組み（1/2）

配慮項目	取り組み項目	対象となる製品例	基準
用紙類	情報用紙 ○古紙配合率の高い用紙の使用 ○白色度の低い製品の使用	<ul style="list-style-type: none"> ・コピー用紙等 ・色再生紙等 ・OA用紙、封筒等 	<ul style="list-style-type: none"> ・古紙配合率 ・再生紙使用量 ・白色度
	印刷用紙 ○古紙配合率の高い印刷物の発注 ○非塗工紙の使用	<ul style="list-style-type: none"> ・名刺、報告書、広報誌等、ポスター・パンフレット等 	<ul style="list-style-type: none"> ・エコマーク ・グリーンマーク
	衛生用紙 ○再生紙が使用されている製品の使用	<ul style="list-style-type: none"> ・トイレットペーパー、ティッシュペーパー等 	<ul style="list-style-type: none"> ・グリーン購入ネットワーク ・グリーン購入ネットワーク ・イドライン
電気製品	<ul style="list-style-type: none"> ◎エネルギー消費効率の高い製品の導入 ◎エネルギー消費効率の高い製品への更新 ◎適正規模の機器選択 ◎節水型製品の導入 ◎耐用年数を考慮した節水型製品への更新 ◎自動販売機の見直し 	<ul style="list-style-type: none"> ・コピー機、洗濯機、蛍光灯(管)、パソコン、冷蔵庫、プリンター等 ・設備機器等 ・洗濯機、蛇口(節水こま)等 ・自動販売機 	
公用車	◎環境対応車へ買い替え	<ul style="list-style-type: none"> ・環境対応車 	<ul style="list-style-type: none"> ・環境対応車台数
文具・事務機器	<ul style="list-style-type: none"> ○再生紙が使用されている製品の購入 ○再生できる用紙類の購入 ○間伐材、未利用繊維等から作られた製品 ○廃プラスチックから作られた製品の購入 ○その他紙以外の再生された製品の購入 	<ul style="list-style-type: none"> ・ノート、付箋紙、封筒、フラットファイル等 ・感熱紙、ビニールコート紙等以外 ・トナーカートリッジ、ボールペン等 	<ul style="list-style-type: none"> ・エコマーク

表 4-2 財やサービスの購入に関する取り組み（2/2）

配慮項目	取り組み項目	対象となる製品例	基準
容器・包装材	<ul style="list-style-type: none"> ○簡易包装された商品の購入 ○詰め替え可能な製品の購入 ○リターナブル容器での販売製品の購入 ○リサイクルの仕組みが確立している包装材の選択 	<ul style="list-style-type: none"> ・液体石鹸、ボールペン芯、プリンターインク等 	
その他	<ul style="list-style-type: none"> ○再利用が可能な製品の購入 ◎長期使用が可能な製品の購入 ○環境ラベリング商品の購入 	<ul style="list-style-type: none"> ・窓付き封筒透明紙、再利用可能クラフトテープ等 ・部品の交換修理が可能な製品、保守・修理サービス期間の長い製品、機能拡張性の高い製品 	<ul style="list-style-type: none"> ・エコマーク ・グリーンマーク

注) 1. 取り組み項目の表中記号 「◎」: 温室効果ガスの排出抑制対策に直接的に関与する取り組み

「○」: 温室効果ガスの排出抑制対策に間接的に関与する取り組み

表 4-1 財やサービスの使用に関する取り組み（1/2）

配慮項目	取り組み項目	取り組みの詳細	基準
用紙類の使用	<ul style="list-style-type: none"> ◎用紙類の使用量の削減 ・資料、事務手続の簡素化 ・コピー・印刷の適正化 ・ペーパーレスシステムの導入 ○再生紙使用のマーク ○使用量の把握・管理 	<ul style="list-style-type: none"> ・添付資料の見直し、要約版・概要版の作成・利用等 ・両面印刷、裏紙使用、不要なコピーの防止等 ・電子メール、組合内LAN、電子媒体での保存等 ・ページ数・部数の適正化、大きさ等規格の統一化等 	<ul style="list-style-type: none"> ・用紙使用量 ・両面コピー率
水の使用	<ul style="list-style-type: none"> ○水使用量の抑制 ○使用量の把握・管理 	<ul style="list-style-type: none"> ・トイレの水量や水道水圧の調節、日常的な節水の励行、水漏れ点検の徹底、公用車の洗車回数の減等 	<ul style="list-style-type: none"> ・水使用量
電気の使用	<ul style="list-style-type: none"> ◎電気使用量の抑制 ・照明機器類の管理 ・コピー機の使用 ・電化製品の使用 ・その他の電気の使用 ○使用量の把握・管理 	<ul style="list-style-type: none"> ・電球のLED照明等への交換、不要部分の取り外し、こまめな消灯等 ・不要なコピーの防止、白黒印刷の優先使用等 ・使用しないパソコンの電源OFF、冷蔵庫の開閉等 ・トイレの照明のこまめな消灯、ILVターの使用削減等 	<ul style="list-style-type: none"> ・電気使用量
公用車の使用	<ul style="list-style-type: none"> ◎環境対応車の優先的使用 ◎経済的運転の励行 ◎車両整備 ◎使用量の把握・管理 	<ul style="list-style-type: none"> ・相乗りの奨励、アイドリングストップ、カーエアコンの適正温度での使用、急発進急停車の抑制、不用物の不積載等 ・タイヤの空気圧の調整 	<ul style="list-style-type: none"> ・ガソリン使用量 ・公用車台数

表 4-2 財やサービスの使用に関する取り組み（2/2）

配慮項目	取り組み項目	取り組みの詳細	基準
その他	<ul style="list-style-type: none"> ○自転車の使用 ○買い物袋の使用 ○製品の修繕 ○製品の再使用 	<ul style="list-style-type: none"> ・近距離への自転車の使用（公用車の使用抑制） ・勤務中の買い物の際には買い物袋を持参 ・裏紙使用可能な印刷物等の回収箱の設置等 	

注) 1. 取り組み項目の表中記号 「◎」: 温室効果ガスの排出抑制対策に直接的に關与する取り組み

「○」: 温室効果ガスの排出抑制対策に間接的に關与する取り組み

表 4-2 財やサービスの廃棄に関する取り組み

配慮項目	取り組み項目	取り組みの詳細	基準
減量化	<ul style="list-style-type: none"> ○廃棄される用紙類の減量 ○分別の徹底 	<ul style="list-style-type: none"> ・「財やサービスの使用に関する取り組み」「用紙類の使用 用紙類の使用量の削減」参照 ・本組合内でのごみの分別の徹底 	
資源化 リサイクル	<ul style="list-style-type: none"> ○用紙類の資源化 ○廃棄文書・図書等の資源化 	<ul style="list-style-type: none"> ・裏紙使用可能な印刷物等の回収箱の設置、回収した用紙類のリサイクル等 ・リサイクルルートへ 	<ul style="list-style-type: none"> ・再利用率

注) 1. 取り組み項目の表中記号 「○」: 温室効果ガスの排出抑制対策に間接的に關与する取り組み

第3節 その他の事業に関する取り組み

その他の事業に関する取り組みを表 4-3 に示します。

表 4-3 その他の事業に関する取り組み

配慮項目	取り組み項目	取り組みの詳細	基準
現状把握	〇ごみの現状把握	・ごみ排出量や組成、コスト、処理ルート等の現状の把握	
調査研究	〇廃棄物関連情報等の調査研究	・職員の外部セミナー等への積極参加の推進 ・職員による研修等の開催	

注) 1. 取り組み項目の表中記号 「〇」: 温室効果ガスの排出抑制対策に間接的に関与する取り組み

第5章 推進と点検・評価

第1節 推進・点検体制

本計画策定後、推進責任者を設置し、推進責任者は推進員を任命します。

推進責任者・推進員は、本計画書を本組合ホームページ等により住民に公開するとともに、本組合職員及び本組合委託業者に対しては通知を実施します。通知後は、本組合全職員及び本組合委託業者で一体となって推進していきます。

また推進責任者・推進員は、毎年、現状や取り組み状況等について、データの更新及び点検を実施し、必要に応じて見直しも行います。

なお本組合の推進責任者と推進員の配置図は『資料5』をご参照ください。

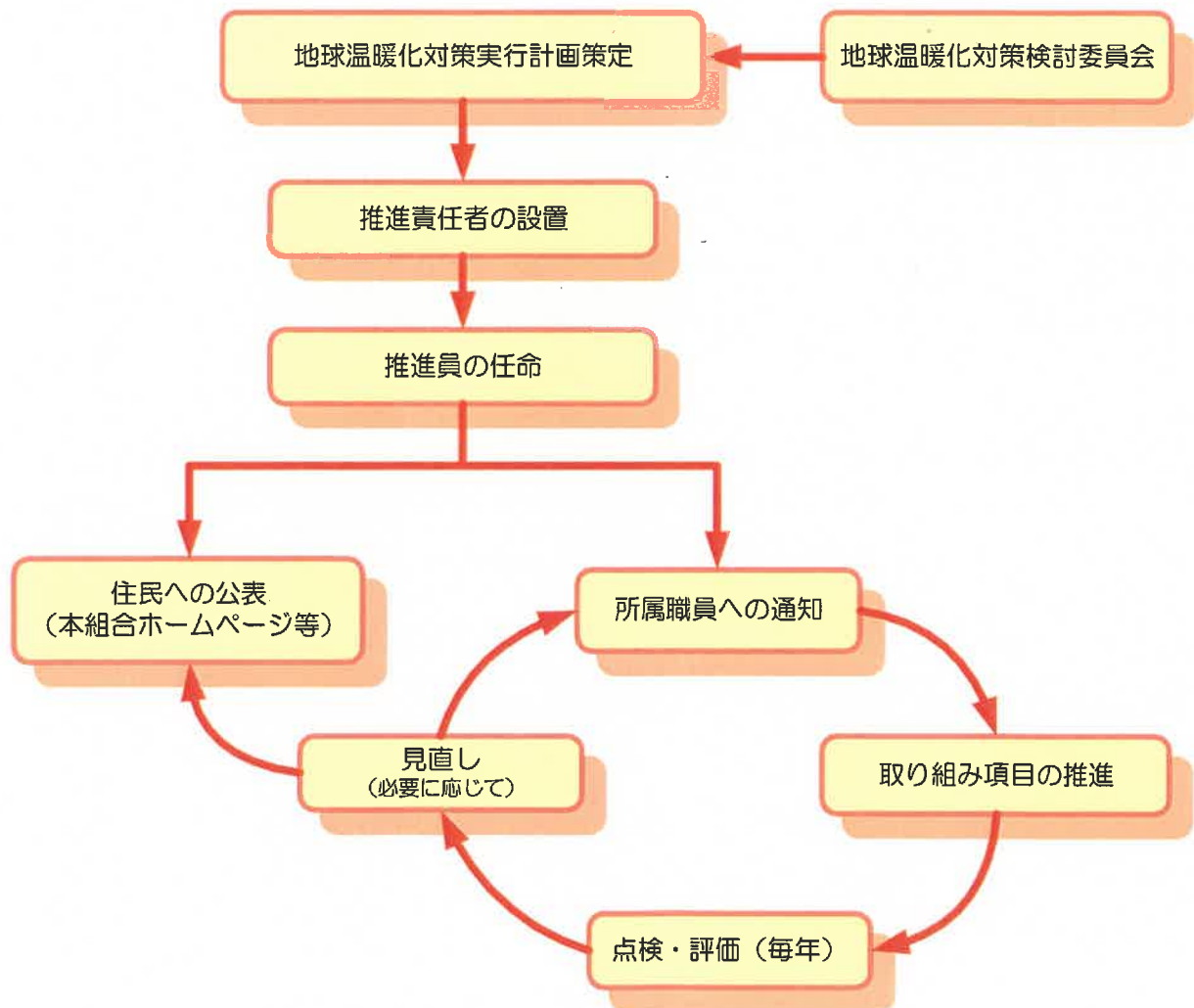


図 5-1 推進・点検の流れ

第2節 職員に対する研修等

本組合職員及び本組合委託業者に対し、まず普及・啓発を実施する必要があります。普及・啓発に関する取り組みを以下に示します。

取り組み項目	内 容
本実行計画の通知	メール等を利用し、紙やプリンターの使用を抑制しながら本実行計画を通知・配布し、普及・啓発を推進します。
「庁内回覧」への掲載	全職員が目を通す「庁内回覧」等に本実行計画の策定内容等を掲載し、全職員で一丸となって実施していきます。また、定期的に取り組み状況等を回覧し、効果を高めていきます。
ポスターの活用	事務所等の壁などに取り組み項目等を記載したポスター等を貼り、常に全職員の目にとまるようにしておきます。また、機器やスイッチ等にも張り紙を貼り、普及・啓発を行っていきます。

第3節 実施状況の点検・評価方法

本実行計画に示した取り組み項目が実施されているかどうかについて、推進責任者・推進員が中心となり、随時点検していきます。この点検・評価の結果は、庁内回覧や庁内LANを通じて全職員に対して通知し、さらなる取り組みを目指していきます。

また、本実行計画に示した数値目標等は、年1回点検を実施し、評価を行って現状の把握等を行っていきます。この点検・評価の結果は、同様に、庁内回覧や庁内LANを通じて全職員に対して通知し、さらなる取り組みを目指していきます。

また、これらの評価については、本組合ホームページ等を通じて、住民へも公開していきます。

資 料 編

資料1 温室効果ガス排出量の算出方法

第1節 本組合事務所（事務事業）

1. 二酸化炭素

（1）公用車におけるガソリンの使用

本組合事務所において、現在乗用車として普通車 5 台、ハイブリッドカー 1 台の計 6 台を所有しており、それらの合計の平成 27 年度におけるガソリンの使用量（活動量）は、表 S1-1 に示すとおり、2,003 L でした。

この活動量に発熱量及び排出係数を乗じて炭素の排出量を算出し、これに (44/12) を乗じることで二酸化炭素の量を算出します。

$$\begin{aligned} \text{二酸化炭素排出量 (kg)} &= 2,003 \text{ L} \times 34.6 \text{ GJ/kL} \times 0.0183 \text{ t-C/GJ} \times (44/12) \\ &= 4,650 \text{ kg-CO}_2 \end{aligned}$$

表 S1-1 排出量の算出に係る係数一覧

活動量（H27 実績）	発熱量*	排出係数*
2,003 L	34.6 GJ/kL	0.0183 t-C/GJ

注）※：平成 18 年 3 月経済産業省 環境省令第 3 号、

（2）事務所の電気の使用

本組合事務所にて、外部から購入している電気量（活動量）は、表 S1-2 に示すとおり、4,383kWh でした。この活動量に排出係数を乗じて算出します。

$$\begin{aligned} \text{二酸化炭素排出量 (kg)} &= 4,383 \text{ kWh} \times 0.000505 \text{ t-CO}_2/\text{kWh} \\ &= 2,213 \text{ kg-CO}_2 \end{aligned}$$

表 S1-2 排出量の算出に係る係数一覧

活動量（H27 実績）	排出係数*
4,383 kWh	0.000555 t-CO ₂ /kWh

注）※：平成 18 年 3 月経済産業省 環境省令第 3 号

2. まとめ

本組合事務所における、公用車におけるガソリンの使用及び電気の使用をまとめると、表 S1-3 及び図 S1-1 に示すとおりです。

表 S1-3 本組合事務所における排出量（本編 表 2-5 再掲）

項目	排出活動	活動量	排出量	
二酸化炭素	①公用車におけるガソリンの使用	2,003L	4,650 kg-CO ₂	67.8%
	②事務所の電気の使用	4,383kWh	2,213 kg-CO ₂	32.2%
合 計			6,863 kg-CO ₂	100.0%

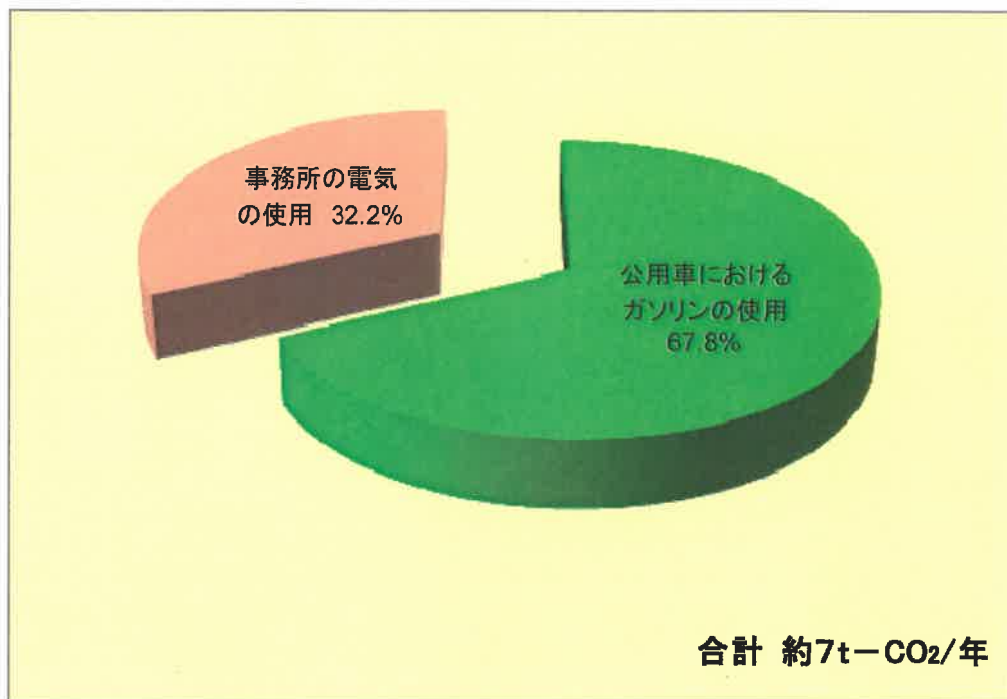


図 S1-2 本組合事務所における排出量（本編 図 2-1 再掲）

また合計二酸化炭素排出量の6,863 kg-CO₂を体積に換算する方法は以下のとおりです。

なお本報告書では、二酸化炭素を理想気体¹と仮定し、理想気体の状態方程式を使用して、25℃・1気圧での二酸化炭素の体積を算出しています。

◆理想気体の状態方程式◆

$$PV=nRT \quad \dots \quad \textcircled{1}$$

P：気体の圧力 (atm) n：気体の物質量 (mol) T：熱力学温度 (K)
V：体積 (L) R：気体定数：0.082 atm L/mol K

上記①式において、P=1、n=(6,863×10³/44)、R=0.082、T=(273+25)を代入し、体積を算出します。

$$\begin{aligned} \text{体積 (m}^3\text{)} &= \frac{nRT}{P} = \frac{(6,863 \times 10^3 / 44) \times 0.082 \times (273 + 25)}{1} \times 10^{-3} \\ &= 3,811 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

≒ 本組合温水プール (25m、全7コース) 約8杯

¹ 理想気体とは、分子の大きさや分子間力などを無視した仮想的な気体のことです。

第2節 印西クリーンセンター

1. 二酸化炭素

(1) 燃料としての灯油の使用

印西クリーンセンターにおいて、立ち上げ等における助燃剤としての平成 27 年度の灯油の使用量（活動量）は、表 S1-4 に示すとおり、44,366 L でした。

この活動量に発熱量及び排出係数を乗じて炭素の排出量を算出し、これに (44/12) を乗じることで二酸化炭素の量を算出します。

$$\begin{aligned} \text{二酸化炭素排出量 (kg)} &= 44,366 \text{ L} \times 36.7 \text{ GJ/kL} \times 0.0185 \text{ t-C/GJ} \times (44/12) \\ &= 110,448 \text{ kg-CO}_2 \end{aligned}$$

表 S1-4 排出量の算出に係る係数一覧

活動量 (H27 実績)	発熱量*	排出係数*
44,366 L	36.7 GJ/kL	0.0185 t-C/GJ

注) ※：平成 18 年 3 月経済産業省 環境省令第 3 号

(2) 作業車による軽油の使用

印西クリーンセンターにおいて、粗大ごみ用の作業車による平成 27 年度の軽油の使用量（活動量）は、表 S1-5 に示すとおり、1,693 L でした。

この活動量に発熱量及び排出係数を乗じて炭素の排出量を算出し、これに (44/12) を乗じることで二酸化炭素の量を算出します。

$$\begin{aligned} \text{二酸化炭素排出量 (kg)} &= 1,693 \text{ L} \times 37.7 \text{ GJ/kL} \times 0.0187 \text{ t-C/GJ} \times (44/12) \\ &= 4,376 \text{ kg-CO}_2 \end{aligned}$$

表 S1-5 排出量の算出に係る係数一覧

活動量 (H27 実績)	発熱量*	排出係数*
1,693 L	37.7 GJ/kL	0.0187 t-C/GJ

注) ※：平成 18 年 3 月経済産業省、環境省令第 3 号

(3) 燃料としての都市ガスの使用

印西クリーンセンターにおいて、立ち上げ等における助燃剤としての平成 27 年度の都市ガスの使用量（活動量）は、表 S1-6 に示すとおり、2m³でした。なおここでは、他の項目等への影響が無視できるとし、1m³=1Nm³としています。

この活動量に発熱量及び排出係数を乗じて炭素の排出量を算出し、これに(44/12)を乗じることで二酸化炭素の量を算出します。

$$\begin{aligned} \text{二酸化炭素排出量 (kg)} &= 2 \text{ m}^3 \times 44.8 \text{ GJ/1000Nm}^3 \times 0.0136 \text{ t-C/GJ} \times (44/12) \\ &= 4 \text{ kg-CO}_2 \end{aligned}$$

表 S1-6 排出量の算出に係る係数一覧

活動量 (H27 実績)	発熱量*	排出係数*
2 m ³	44.8 GJ/1000Nm ³	0.0136 t-C/GJ

注) ※：平成 18 年 3 月経済産業省、環境省令第 3 号

(4) 購入電気の使用

印西クリーンセンターにおいて、プラント等に使用する、外部から購入している電力量（活動量）は、表 S1-7 に示すとおり、1,425,517kWh でした。この活動量に排出係数を乗じて算出します。

$$\begin{aligned} \text{二酸化炭素排出量 (kg)} &= 1,425,517 \text{ kWh} \times 0.000505 \text{ t-CO}_2/\text{kWh} \\ &= 719,886 \text{ kg-CO}_2 \end{aligned}$$

表 S1-7 排出量の算出に係る係数一覧

活動量 (H17 実績)	排出係数*
1,425,517 kWh	0.000505 t-CO ₂ /kWh

注) 1. ※1：平成 18 年 3 月経済産業省、環境省令第 3 号

2. ※2：印西クリーンセンターで使用する電気事業者は東京電力㈱であり
係数は、年度ごとに経済産業大臣が公表する電気事業者ごとの係数

(5) 一般廃棄物の焼却

印西クリーンセンターにおける一般廃棄物の焼却からの二酸化炭素の排出量は、プラスチック類及び布類に含まれる合成繊維の量によりますので、その量を把握する必要があります。

印西クリーンセンターにおいて平成 27 年度に実施されたごみ質分析の結果を表 S1-8 に示します。なお本分析は、5, 8, 11, 2 月の計 4 回実施された結果の加重平均により算出しています。プラスチック類は約 25.6%、布類は約 2.8%となっています。

表 S1-8 平成 27 年度ごみ質分析結果

項目	組成
紙類	41.2%
厨芥類	15.6%
布類	2.8%
草木類	6.1%
プラスチック類	25.6%
ゴム類	0.6%
瀬戸物、砂、石	0.6%
金属類	1.5%
ガラス類	0.3%
その他	5.7%
合計	100.0%

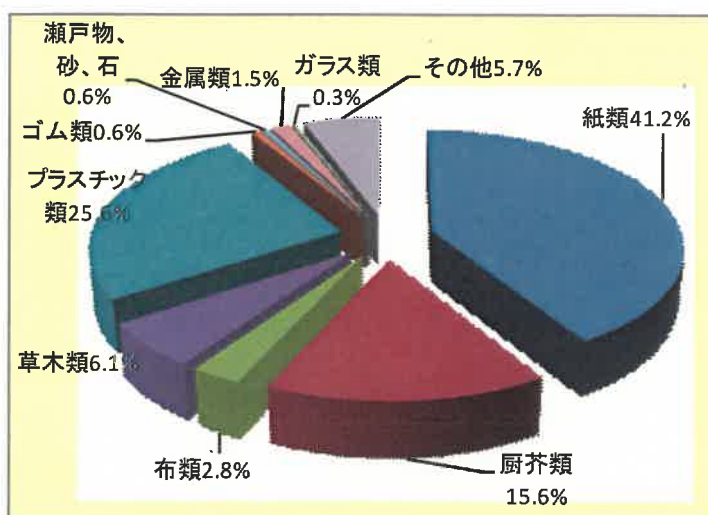


表 S1-8 から推測される平成 27 年度のプラスチック類及びゴム類の焼却対象量（活動量）や排出係数を表 S1-12 に示します。

この活動量に排出係数を乗じて二酸化炭素の排出量を算出します。

二酸化炭素排出量 (kg) = (プラスチック類からの排出量) + (布類のうち合成繊維からの排出量)

$$\begin{aligned}
 &= 10,779 \text{ t} \times 80\%^{\ast 1} \times 2.77 \text{ t-CO}_2/\text{t} \\
 &\quad + 1,179 \text{ t} \times 80\% \times 53.2\%^{\ast 2} \times 2.29 \text{ t-CO}_2/\text{t} \\
 &= 25,035,346 \text{ kg-CO}_2
 \end{aligned}$$

※ 1：プラスチックの固形分割合、環境省「平成 16 年度廃棄物の広域移動対策検討調査及び廃棄物等循環的利用量実態調査報告書（廃棄物等循環的利用量実態調査編）」

※ 2：繊維くず中の合成繊維の割合（乾燥ベース：繊維製品の国内需要データに基づき設定）

表 S1-9 排出量の算出に係る係数一覧

	活動量 (H27 実績)	排出係数 ^{※1}
全焼却対象量	42,106 t	—
うち プラスチック類	10,779 t	2.77 t-CO ₂ /t
うち 布類 (合成繊維)	1,179 t	2.29 t-CO ₂ /t

注) 平成 18 年 3 月経済産業省、環境省令第 3 号

(6) 熱供給事業

印西クリーンセンターにおける熱供給事業での外部への売却分 (活動量) は、表 S1-10 に示すとおり、20,600t でした。この活動量に換算係数及び排出係数を乗じて算出します。

$$\begin{aligned} \text{二酸化炭素排出量 (kg)} &= 22,600 \text{ t} \times 2.450 \text{ GJ/t} \times 0.057 \text{ t-CO}_2/\text{GJ} \\ &= 3,156,090 \text{ kg-CO}_2 \end{aligned}$$

表 S1-10 排出量の算出に係る係数一覧

活動量 (H27 実績)	換算係数 ^{※1}	排出係数 ^{※2}
22,600 t	2.450 GJ/t	0.057 t-CO ₂ /GJ

注) 1. ※1: ㈱千葉ニュータウンセンター 熱供給事業本部 資料より

2. ※2: 平成 18 年 3 月経済産業省、環境省令第 3 号

2. メタン

(1) 一般廃棄物の焼却（運転形態）

メタンの排出量は、焼却炉の運転方式によります。本組合では、全連続燃焼式焼却方式を使用していますので、この方式の係数を使用します。

全連続燃焼式焼却方式の排出係数及び印西クリーンセンターにおける平成 27 年度の焼却対象量（活動量）を表 S1-11 に示します。

この活動量に排出係数を乗じてメタンの排出量を算出し、これに地球温暖化係数を乗じて二酸化炭素に換算します。

$$\begin{aligned}\text{メタン排出量 (kg)} &= 42,106 \text{ t} \times 0.00000095 \text{ t-CH}_4/\text{t} \\ &= 40 \text{ kg-CH}_4 \\ &= 1,000 \text{ kg-CO}_2\end{aligned}$$

表 S1-11 排出量の算出に係る係数一覧

活動量（H27 実績）	排出係数 ^{※1}	地球温暖化係数 ^{※2}
42,106 t	0.00000095 t-CH ₄ /t	21

注) 1. ※1：平成 18 年 3 月経済産業省、環境省令第 3 号

2. ※2：「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令（平成 11 年政令第 143 号）」

（本編 表 2-3 メタンの排出係数 参照）

3. 一酸化二窒素

(1) 一般廃棄物の焼却（運転形態）

一酸化二窒素の排出量も、焼却炉の運転方式によります。本組合では、全連続燃焼式焼却方式を使用していますので、この方式の係数を使用します。

全連続燃焼式焼却方式の排出係数及び印西クリーンセンターにおける平成 27 年度の焼却対象量（活動量）を表 S1-12 に示します。

この活動量に排出係数を乗じて一酸化二窒素の排出量を算出し、これに地球温暖化係数を乗じて二酸化炭素に換算します。

$$\begin{aligned} \text{一酸化二窒素排出量 (kg)} &= 42,106 \text{ t} \times 0.0000567 \text{ t-N}_2\text{O/t} \\ &= 2,387 \text{ kg-N}_2\text{O} \\ &= 711,326 \text{ kg-CO}_2 \end{aligned}$$

表 S1-12 排出量の算出に係る係数一覧

活動量（H27 実績）	排出係数 ^{※1}	地球温暖化係数 ^{※2}
42,106 t	0.0000567 t-CH ₄ /t	298

注) 1. ※1：平成 18 年 3 月経済産業省、環境省令第 3 号

2. ※2：「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令（平成 11 年政令第 143 号）」

（本編 表 2-4 一酸化二窒素の排出係数 参照）

4. まとめ

印西クリーンセンターにおいて排出された温室効果ガスをまとめると、表 S1-13 及び図 S1-3 に示すとおりです。

表 S1-13 印西クリーンセンターにおける排出量（本編 表 2-6 再掲）

項目	排出活動	活動量	排出量	
二酸化炭素	①燃料としての灯油の使用	44,366L	110,448 kg-CO ₂	0.4%
	②作業車による軽油の使用	1,693L	4,376 kg-CO ₂	0.0%
	③燃料としての都市ガスの使用	2m ³	4 kg-CO ₂	0.0%
	④購入電気の使用	1,425,517kWh	719,886 kg-CO ₂	2.7%
	⑤一般廃棄物の焼却	42,106 t	25,035,346 kg-CO ₂	94.2%
	二酸化炭素 小計			25,870,060 kg-CO ₂
メタン	⑥一般廃棄物の焼却（運転）	42,106 t	1,000 kg-CO ₂	0.0%
一酸化二窒素	⑦一般廃棄物の焼却（運転）	42,106 t	711,326 kg-CO ₂	2.7%
	二酸化炭素換算排出量 小計		712,326 kg-CO ₂	2.7%
合 計			26,582,386 kg-CO ₂	100.0%

二酸化炭素	⑧熱供給事業への蒸気活用による削減見込量	22,600 t	3,156,034 kg-CO ₂	11.9%
-------	----------------------	----------	------------------------------	-------

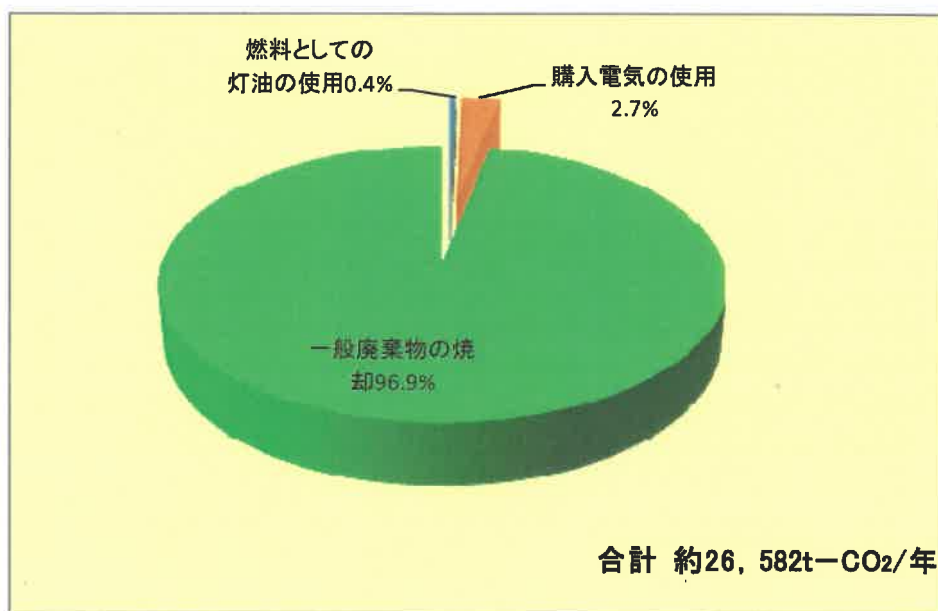


図 S1-4 印西クリーンセンターにおける排出量（本編 図 2-2 再掲）

また合計二酸化炭素排出量の 26,582,382 kg-CO₂ を体積に換算する方法は以下のとおりです。

なお本報告書では、二酸化炭素を理想気体と仮定し、理想気体の状態方程式を使用して、25℃・1気圧での二酸化炭素の体積を算出しています。(P47 参照)

P42 の①式において、P=1、n=(26,582,382×10³/44)、R=0.082、T=(273+25)を代入し、体積を算出します。

$$\begin{aligned} \text{体積 (m}^3\text{)} &= \frac{nRT}{P} = \frac{(26,582,382 \times 10^3 / 44) \times 0.082 \times (273 + 25)}{1} \times 10^{-3} \\ &= 14,762,888 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

≒ 本組合温水プール (25m、全 7 コース) 約 32,093 杯

≒ 東京ドーム 約 12 杯

また、熱供給事業による蒸気量 (控除量) の 3,156,034 kg-CO₂ を体積に換算すると、以下のようになります。(P47 参照)

$$\begin{aligned} \text{体積 (m}^3\text{)} &= \frac{nRT}{P} = \frac{(3,156,034 \times 10^3 / 44) \times 0.082 \times (273 + 25)}{1} \times 10^{-3} \\ &= 1,752,747 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

≒ 本組合温水プール (25m、全 7 コース) 約 3,810 杯

≒ 東京ドーム 約 1.5 杯

本組合の温室効果ガス排出量の約 96.4%を占める印西クリーンセンターにおいては、東京ドーム約 12 杯分の温室効果ガスが排出され、熱供給事業により約 1.5 杯分の控除があり、合計として東京ドーム約 10.5 杯分の温室効果ガスが排出されていることとなります。

第3節 温水センター

1. 二酸化炭素

(1) 燃料としての都市ガスの使用

温水センターにおいて都市ガスは、点検時等の電気を使えない時に使用しており、平成27年度の都市ガスの使用量（活動量）は、表 S1-14 に示すとおり、85m³でした。なおここでは、他の項目等への影響が無視できるとし、1m³=1Nm³としています。

この活動量に発熱量及び排出係数を乗じて炭素の排出量を算出し、これに(44/12)を乗じることで二酸化炭素の量を算出します。

$$\begin{aligned} \text{二酸化炭素排出量 (kg)} &= 85\text{m}^3 \times 44.8 \text{ GJ}/1000\text{Nm}^3 \times 0.0136 \text{ t-C/GJ} \times (44/12) \\ &= 190 \text{ kg-CO}_2 \end{aligned}$$

表 S1-14 排出量の算出に係る係数一覧

活動量 (H27 実績)	発熱量*	排出係数*
85 m ³	44.8 GJ/1000Nm ³	0.0136 t-C/GJ

注) ※：平成18年3月経済産業省、環境省令第3号

(2) 温水センターの電気の使用

温水センターにおいて、運営等に使用している電気量（活動量）は、表 S1-15 に示すとおり、592,169 kWh でした。この活動量に排出係数を乗じて算出します。

$$\begin{aligned} \text{二酸化炭素排出量 (kg)} &= 592,169 \text{ kWh} \times 0.000505 \text{ t-CO}_2/\text{kWh} \\ &= 299,045 \text{ kg-CO}_2 \end{aligned}$$

表 S1-15 排出量の算出に係る係数一覧

活動量 (H27 実績)	排出係数*
592,169 kWh	0.000505 t-CO ₂ /kWh

注) ※：平成18年3月経済産業省、環境省令第3号

2. まとめ

温水センターにおいて排出された温室効果ガスをまとめると、表 S1-16 及び図 S1-6S1-5 に示すとおりです。

表 S1-16 温水センターにおける排出量（本編表 表 2-7 再掲）

項目	排出活動	活動量	排出量	
二酸化炭素	①燃料としての都市ガスの使用	85m ³	190 kg-CO ₂	0.1%
	②温水センターの電気の使用	592,169kWh	299,045 kg-CO ₂	99.9%
合 計			299,235 kg-CO ₂	100.0%

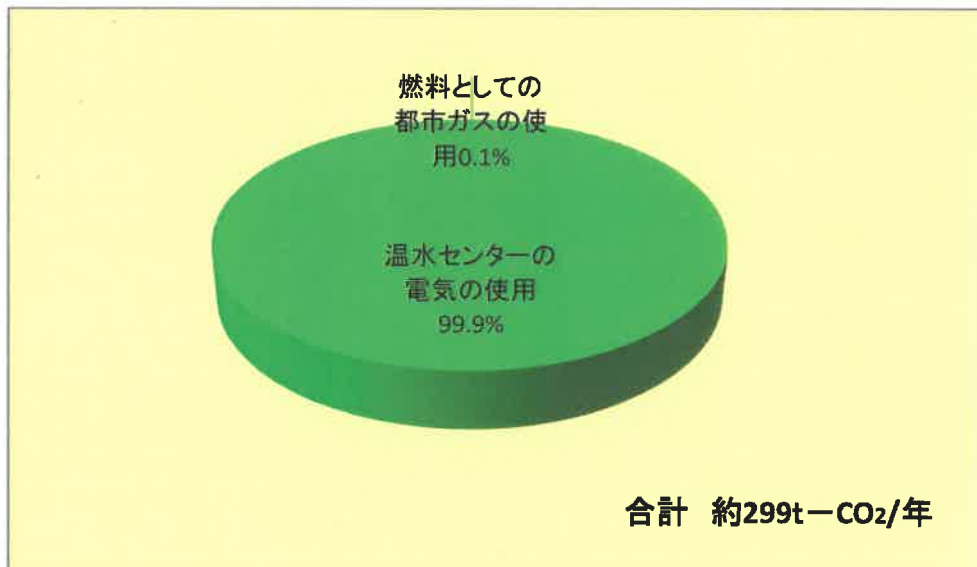


図 S1-6 温水センターにおける排出量（本編 図 2-3 再掲）

また合計二酸化炭素排出量の 299,045 kg-CO₂ を体積に換算する方法は以下のとおりです。（P47 参照）

$$\begin{aligned} \text{体積 (m}^3\text{)} &= \frac{nRT}{P} = \frac{(299,045 \times 10^3 / 44) \times 0.082 \times (273 + 25)}{1} \times 10^{-3} \\ &= 166,079 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

∴ 本組合温水プール（25m、全 7 コース）約 361 杯

第4節 印西地区一般廃棄物最終処分場

1. 二酸化炭素

(1) 燃料としての軽油の使用

印西地区一般廃棄物最終処分場において、重機の使用としての平成 27 年度の軽油の使用量（活動量）は、表 S1-17 に示すとおり、2,145 L でした。

この活動量に発熱量及び排出係数を乗じて炭素の排出量を算出し、これに (44/12) を乗じることで二酸化炭素の量を算出します。

$$\begin{aligned} \text{二酸化炭素排出量 (kg)} &= 2,145 \text{ L} \times 37.7 \text{ GJ/kL} \times 0.0187 \text{ t-C/GJ} \times (44/12) \\ &= 5,545 \text{ kg-CO}_2 \end{aligned}$$

表 S1-17 排出量の算出に係る係数一覧

活動量 (H27 実績)	発熱量*	排出係数*
2,145 L	37.7 GJ/kL	0.0187 t-C/GJ

注) ※：平成 18 年 3 月経済産業省、環境省令第 3 号

(2) 印西地区一般廃棄物最終処分場の電気の使用

印西地区一般廃棄物最終処分場において、運営等に使用している電気量（活動量）は、表 S1-18 に示すとおり、172,022 kWh でした。この活動量に排出係数を乗じて算出します。

$$\begin{aligned} \text{二酸化炭素排出量 (kg)} &= 172,022 \text{ kWh} \times 0.000505 \text{ t-CO}_2/\text{kWh} \\ &= 86,871 \text{ kg-CO}_2 \end{aligned}$$

表 S1-18 排出量の算出に係る係数一覧

活動量 (H27 実績)	排出係数*
172,022 kWh	0.000505 t-CO ₂ /kWh

注) ※：平成 18 年 3 月経済産業省、環境省令第 3 号

2. まとめ

印西地区一般廃棄物最終処分場において排出された温室効果ガスをまとめると、表 S1-19 及び図 S1-7 に示すとおりです。

表 S1-19 印西地区一般廃棄物最終処分場における排出量（本編 表 2-8 再掲）

項目	排出活動	活動量	排出量	
二酸化炭素	①燃料としての軽油の使用	2,145 m ³	5,545 kg-CO ₂	6.0%
	②一般廃棄物最終処分場の電気の使用	172,022kWh	86,871 kg-CO ₂	94.0%
合 計			92,416 kg-CO ₂	100.0%

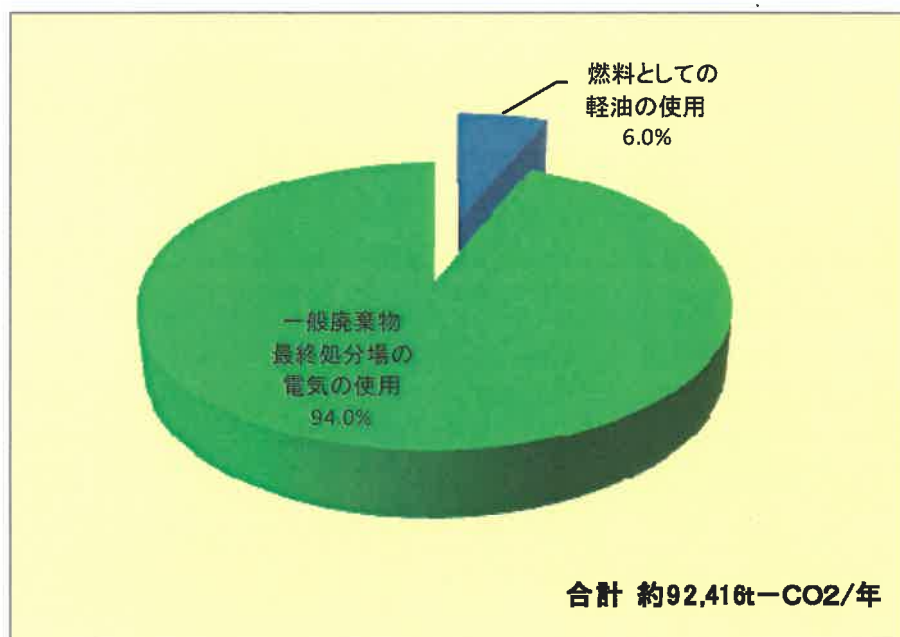


図 S1-4 印西地区一般廃棄物最終処分場における排出量（本編 図 2-4 再掲）

また合計二酸化炭素排出量の 92,416 kg-CO₂ を体積に換算する方法は以下のとおりです。（P47 参照）

$$\text{体積 (m}^3\text{)} = \frac{nRT}{P} = \frac{(92,416 \times 10^3 / 44) \times 0.082 \times (273 + 25)}{1} \times 10^{-3}$$

$$= 51,324 \text{ m}^3$$

≒ 本組合温水プール（25m、全 7 コース）約 112 杯

第5節 平岡自然公園

1. 二酸化炭素

(1) 公用車におけるガソリンの使用

平岡自然公園において、現在乗用車としてハイブリッドカー1台、軽貨物車1台、の計2台を所有しており、それらの合計の平成27年度におけるガソリンの使用量(活動量)は、表 S1-20 に示すとおり、538 L でした。

この活動量に発熱量及び排出係数を乗じて炭素の排出量を算出し、これに(44/12)を乗じることで二酸化炭素の量を算出します。

$$\begin{aligned} \text{二酸化炭素排出量(kg)} &= 538 \text{ L} \times 34.6 \text{ GJ/kL} \times 0.0183 \text{ t-C/GJ} \times (44/12) \\ &= 1,249 \text{ kg-CO}_2 \end{aligned}$$

表 S1-20 排出量の算出に係る係数一覧

活動量 (H27 実績)	発熱量*	排出係数*
538 L	34.6 GJ/kL	0.0183 t-C/GJ

注) ※：平成18年3月経済産業省 環境省令第3号、

(2) 燃料としての液化石油ガスの使用

平岡自然公園で使用している液化石油ガスは、印西斎場において火葬炉の運転に使用しており、(活動量)は、表 S1-21 に示すとおり、42,037kg でした。

この活動量に発熱量及び排出係数を乗じて炭素の排出量を算出し、これに(44/12)を乗じることで二酸化炭素の量を算出します。

$$\begin{aligned} \text{二酸化炭素排出量(kg)} &= 42,037 \text{ kg} \times 50.8 \text{ GJ/kL} \times 0.0161 \text{ t-C/GJ} \times (44/12) \\ &= 126 \text{ kg-CO}_2 \end{aligned}$$

表 S1-21 排出量の算出に係る係数一覧

活動量 (H27 実績)	発熱量*	排出係数*
42,037 Kg	50.8 GJ/kL	0.0161 t-C/GJ

注) ※：平成18年3月経済産業省 環境省令第3号、

(3) 平岡自然公園の電気の使用

平岡自然公園にて、外部から購入している電力量（活動量）は、表 S1-22 に示すとおり、1,052,293kWh でした。この活動量に排出係数を乗じて算出します。

$$\begin{aligned} \text{二酸化炭素排出量 (kg)} &= 1,052,293 \text{ kWh} \times 0.000454 \text{ t-CO}_2/\text{kWh} \\ &= 477,741 \text{ kg-CO}_2 \end{aligned}$$

表 S1-22 排出量の算出に係る係数一覧

活動量 (H27 実績)	排出係数*
1,052,293 kWh	0.000454 t-CO ₂ /kWh

注) 1. ※1: 平成 18 年 3 月経済産業省 環境省令第 3 号

2. ※2: 平岡自然公園は、(株)F-Power より電気を購入

2. まとめ

平岡自然公園における、温室効果ガスをまとめると、表 表 S1-23 及び図 SI-5 に示すとおりです。

表 S1-23 平岡自然公園における排出量（本編 表 2-9 再掲）

項目	排出活動	活動量	排出量	
二酸化炭素	①公用車におけるガソリンの使用	538L	1,249 kg-CO ₂	0.2%
	①燃料としての液化石油ガス (LPG)の使用	42,037kg	126,064 kg-CO ₂	20.8%
	②平岡自然公園の電気の使用	1,052,293kWh	477,741 kg-CO ₂	79.0%
合 計			605,054 kg-CO ₂	100.0%

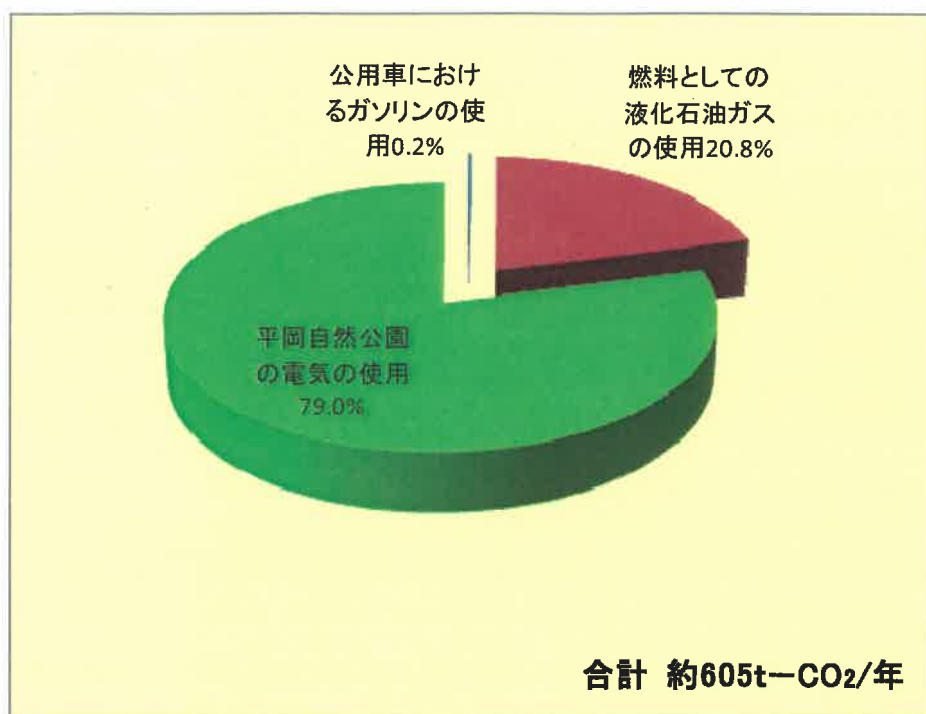


図 S1-5 平岡自然公園における排出量（本編 図 2-5 再掲）

また合計二酸化炭素排出量の 605,054 kg-CO₂ を体積に換算する方法は以下のとおりです。（P47 参照）

$$\begin{aligned} \text{体積 (m}^3\text{)} &= \frac{nRT}{P} = \frac{(604,054 \times 10^3 / 44) \times 0.082 \times (273 + 25)}{1} \times 10^{-3} \\ &= 51,324 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

≒ 本組合温水プール（25m、全 7 コース）約 730 杯

地球温暖化対策実行計画

平成 28 年 8 月

編集・発行 : 印西地区環境整備事業組合

〒270-1352 千葉県印西市大塚一丁目 1 番地 1

TEL : 0476-46-2731 (代表)