

第 3 次菊川市地球温暖化対策実行計画  
(事務事業編)【案】



---

---

# 目 次

---

---

## 第3次菊川市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）

第1章 計画策定の背景と意義	1
1. 本計画の位置づけ	1
2. 計画策定の背景	1
(1) 国の温室効果ガス削減目標	1
(2) 関連計画	3
3. 国の地球温暖化対策計画と政府実行計画	4
(1) 地球温暖化対策計画	4
(2) 政府実行計画	5
4. 菊川市の取組	7
(1) 菊川市地球温暖化対策実行計画の策定	7
(2) 菊川市環境基本計画での位置づけ	7
(3) エコアクション21の認証取得	9
(4) 「第3次菊川市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」の策定	9
第2章 計画改定の趣旨	10
1. 策定、改定の経緯	10
2. 前回計画における「温室効果ガス総排出量」の算定範囲及び算定方法	10
3. 「温室効果ガス総排出量」の推移及び内訳	17
4. 「温室効果ガス総排出量」の分析結果	18
(1) 各カテゴリーの分析結果	18
(2) 各カテゴリーの排出量	19
5. 旧計画の取組の実施状況及び目標達成状況	22
6. 計画改定の方針	22
第3章 基本的事項	23
1. 本計画の目的	23
2. 本計画の対象とする範囲	23
3. 対象とする温室効果ガス	28
(1) 温室効果ガスの種類	28
4. 計画期間・目標年度	28

第4章 「温室効果ガス総排出量」に関する目標	29
1. 削減目標と目標設定の考え方	29
2. 削減ポテンシャルの推計について	31
(1) 基本的な考え方	31
(2) 削減ポテンシャルを考慮する意義	31
(3) ポテンシャルの推計方法	31
(4) 削減ポテンシャルの推計結果	32
第5章 目標達成に向けた取組	33
1. 排出削減に向けた取組内容	33
(1) エコアクション 21 の拡大	33
(2) 省エネ診断と運用改善	33
(3) 設備更新時の高効率機器の導入	34
(4) 建築物の省エネ化の推進	34
(5) 公用車の利用に伴う燃料使用	35
(6) 再生可能エネルギーの導入	36
2. 効果が見られる具体的な取組内容	36
(1) 太陽光発電の導入	36
(2) LED の導入	37
3. 今後5年間で行う取組	37
第6章 事務事業編の進捗管理の仕組み	38
1. 推進・点検・評価・見直し・公表の体制及び手続	38
(1) 計画の推進と点検・評価体制	38
(2) 公表	40
資料編	41

## 第1章 計画策定の背景と意義

### 1. 本計画の位置づけ

本計画は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」（以下「温対法」という。）第21条の「都道府県及び市町村は、単独で又は共同して、地球温暖化対策計画に即して、当該都道府県及び市町村の事務及び事業に関し、温室効果ガスの排出の量の削減並びに吸収作用の保全及び強化のための措置に関する計画（以下「地方公共団体実行計画」という。）を策定するものとする。」に基づいたもので、そのうち、地方公共団体自らの事務事業に伴って発生する温室効果ガスの排出削減等の措置を定めた「事務事業編」である。

平成25年には、「第2次菊川市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」を策定したが、次項で述べるように、国の地球温暖化対策計画及びその根拠となる関連計画が策定され、パリ協定に向けた新たな中・長期目標が掲げられたことから、本計画は、それらの目標や計画と整合させるため、全面的な見直しを行った。

### 2. 計画策定の背景

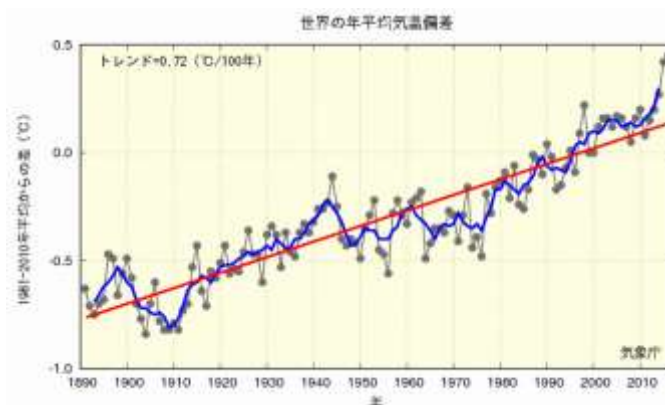
#### （1）国の温室効果ガス削減目標

地球温暖化対策を巡る国内外の動向について整理するとともに、その流れを受け我が国が策定した「地球温暖化対策計画」における温室効果ガスの削減目標について下記に記載する。

##### ①京都議定書

気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の報告によると、地球の気候システムの温暖化は疑う余地がなく、特に1950年代以降の変化は、ここ数千年間にわたり前例のないもので、明らかに雪氷の量は減少し、海面水位が上昇している。

1997年には、先進国の温室効果ガスの長期的・継続的な排出削減に取り組むため、京都で「気候変動枠組条約締約国会議」（以下「COP」という。）の第3回会議であるCOP3が開催され、2002年には、我が国は法的拘束力を持つ温室効果ガス排出削減目標である「京都議定書」を受諾した。これは、温室効果ガスを2008～2012年度の期間中に、基準年である1990年よりも6%削減することを目標に掲げており、我が国はこれを達成した。



基準値からの偏差(細線) 偏差の5年移動平均(太線) 変化傾向(直線)

図1-2-1 世界の年平均気温差

出典：気候変動監視レポート2016（気象庁）

## ②カンクン合意

2010年には、メキシコのカンクンで COP16 が開催され、従来の先進国のみが削減義務を負う枠組みから、途上国も同じ枠組みの中に位置づけられることになった。その後、COP17 において、2020 年以降の法的枠組みを 2015 年までに採択することが決定された。我が国は 2020 年度の排出目標を東日本大震災後に見直しており、原子力発電による温室効果ガス削減効果を含めない前提で、2005 年度比 3.8%削減を目標として登録している。

## ③日本の約束草案

COP17 で合意された 2020 年以降の新たな法的枠組みについて、COP21 までに全ての締約国が、2020 年以降の自国が行う温室効果ガス排出抑制のための貢献案（NDC）を示すこととなった。これを受け、2014 年 10 月以降、中央環境審議会地球環境部会で検討が進められ、2015 年 7 月、「日本の約束草案」として閣議決定し、同時に国連気候変動枠組条約事務局に提出され、これがパリ協定（COP21）での我が国の貢献案（NDC）となった。

### 「日本の約束草案」での温室効果ガス排出削減目標

- 2030 年度 2013 年度比で 26.0%削減 （2005 年度比 25.4%削減）

## ④パリ協定

2015 年 11 月には、パリで COP21 が開催され、2020 年以降の法的枠組みである「パリ協定」が採択された。パリ協定では、世界の平均気温上昇を産業革命前から 2 度未満に抑えることを世界共通の長期目標とすることに加え、より厳しい水準である 1.5 度未満に抑える努力を行うことについても言及され、各国の貢献案（NDC）を 5 年ごとに更新・提出すること等が定められた。

## ⑤地球温暖化対策計画

パリ協定を受け、2016 年 5 月には、政府は「地球温暖化対策計画」を閣議決定した。

中期目標として、「日本の約束草案」と同じ、2030 年度に 2013 年度比で 26.0%削減（2005 年度比 25.4%削減）を明記し、さらに、2050 年までに 80%の温室効果ガスの排出削減を目指すと定められた。

- 2030 年度に 2013 年度比で 26.0%削減 （2005 年度比 25.4%削減）
- 業務その他部門は約 4 割削減の必要性
- 2050 年までに 80%の温室効果ガス排出削減を目指す

## (2) 関連計画

---

温室効果ガス排出量のうち、エネルギー起源の二酸化炭素が約9割を占めていることから、国が描く将来のエネルギー構造について整理しておく。

### ①エネルギー基本計画

2014年4月には、エネルギー政策基本法に基づき、エネルギー政策の中・長期計画である「エネルギー基本計画」が閣議決定された。

計画では、エネルギー政策の方針として、安全性を前提とした上で、エネルギーの安定供給を第一とし、経済効率性の向上、低コスト化と同時に、環境への適合を図ると示された。つまり、複数のエネルギー源の強みが発揮され、弱みが補完されるようエネルギーのベストミックスを図る方針で、ベースロード電源として、石炭、地熱、水力、原子力を、ミドル電源として、LNGやLPガスを、ピーク電源として、石油や揚水式水力、太陽光、風力などを組み合わせていく。計画の中で、太陽光や風力、バイオマス発電等の再生可能エネルギーは高コスト等の問題があるものの、地域の分散型エネルギーシステムや消費者参加型のエネルギーマネジメントの実現等に貢献するエネルギー源として積極的に導入を図るとしている。

さらに計画では、徹底した省エネルギー社会の実現を目指し、業務・家庭、運輸、産業の各部門における省エネ施策について示している。

### ②長期エネルギー需給見通し

2015年7月には、経済産業省は、エネルギー基本計画を踏まえ、2030年度のエネルギー需給構造の見通しである「長期エネルギー需給見通し」を策定した。

東日本大震災後、著しく低下したエネルギー自給率を再生可能エネルギー等の活用により、24.3%まで引き上げた。さらに徹底した省エネの実行により、最終エネルギー消費量を、2030年の対策前に比べて13%減少することを見込んでいる。また、エネルギー起源のCO<sub>2</sub>排出量は、吸収源対策等を考慮に入れて、2013年度比21.9%減少することを見込んでいる。

再生可能エネルギーに関しては、省エネによる削減後、電源構成の22～24%を占めると見込んでおり、自然条件によらず安定的な運用が可能な地熱、水力、バイオマスを積極的に拡大し、一方、出力変動が大きい太陽光や風力についてはコスト低減を図りつつ、国民負担の抑制の観点も踏まえ、大規模風力の活用等により最低限の導入拡大を図ると述べられている。

### ③国土交通省関連

国土交通省では、運輸・交通、建築、まちづくり等の各分野において、二酸化炭素排出削減を目的とした事業を行っている。本計画に関連する施策を挙げる。

- ▶ 低炭素都市づくり（コンパクトなまちづくり）の推進（都市の低炭素化の促進に関する法律）
- ▶ エネルギーの面的利用の推進
- ▶ 建築物の省エネ性能の向上（建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律）
- ▶ 下水道における省エネ・新エネ対策等の推進
- ▶ 環境対応車の開発・普及、最適な利活用の推進
- ▶ 公共交通機関の利用促進

### 3. 国の地球温暖化対策計画と政府実行計画

#### （1）地球温暖化対策計画

2016年5月に閣議決定された「地球温暖化対策計画」は、「日本の約束草案」で示された、温室効果ガス排出量を2030年度において、2013年度比26.0%削減するという中期目標の達成のため、国、地方公共団体、事業者及び国民の各主体が積極的に取り組むべき施策が網羅されている。

特に、26%削減の達成のためには、徹底した省エネルギーや再生可能エネルギーを最大限に導入しなければならない。なかでも民生分野（業務・家庭）は約4割の削減が必要であり、対策の抜本的な強化を図る方向である。

##### ①業務その他部門の取組

- ▶ 建築物の省エネ化（新築建築物における省エネルギー基準適合義務化の推進、既存建築物の省エネルギー化、ネット・ゼロ・エネルギー・ビル（以下「ZEB」という。）の推進、低炭素認定建築物等の普及促進、省エネルギー・環境性能の評価・表示制度の充実・普及促進）
- ▶ 省エネルギー性能の高い設備・危機の導入促進（高効率な省エネルギー機器の普及、トップランナー制度等による機器の省エネルギー性能向上）
- ▶ 徹底的なエネルギー管理の実施（BEMSの活用、省エネルギー診断等による徹底的なエネルギー管理の実施）
- ▶ エネルギーの面的利用の拡大（複数の施設・建物において、電気、熱などのエネルギーの融通、未利用エネルギーの活用等により効率的なエネルギー利用を実現）
- ▶ その他の対策（ヒートアイランド対策、上下水道における省エネルギー・再エネ導入、廃棄物処理における取組、各省連携施策の計画的な推進）

##### ②地方公共団体の取組

地方公共団体は、再生可能エネルギー及び未利用エネルギーの最大限の導入・活用とともに、徹底した省エネルギーの推進を図ることが述べられている。



- ▶ PDCA サイクルを伴った温室効果ガス削減の率先実行（原則として全ての事務及び事業を対象として、温室効果ガス排出の抑制に係る取組のPDCAの体制を構築し、運営すべき）
  - ・ エネルギー起源 CO<sub>2</sub> の排出状況の把握
  - ・ 再生可能エネルギーの導入・活用
  - ・ 運用改善及び費用対効果の高い設備投資の検討
- ▶ 再生可能エネルギー等の導入拡大・活用促進
  - ・ 市町村は、積極的に再生可能エネルギー等の利用の促進やエネルギーの面的利用に取り組むべき
  - ・ 庁舎や公共施設等での再生可能エネルギー等の率先導入・活用や省エネルギーを推進すべき
- ▶ 低炭素型の都市・地域づくりの推進
  - ・ 地域の社会経済構造が温室効果ガスを大量に排出する形で固定化（ロックイン）することを防ぐ
  - ・ 都市計画や農業振興地域整備計画、低炭素まちづくり計画、総合計画、公共施設等総合管理計画、地域公共交通網形成計画等と地方公共団体実行計画との連携
  - ・ 他の地方公共団体との広域的な協調・連携

## （2）政府実行計画

---

地球温暖化対策計画に即して、政府のオフィス等、事務事業に関わる温暖化対策の計画である「政府実行計画」（政府がその事務及び事業に関し温室効果ガスの排出の抑制等のため実行すべき措置について定める計画）が2016年5月に発表された。政府の事務事業（業務部門）を対象にしていることから、計画目標は、2030年度における温室効果ガス排出量40%削減と高いものになっている。

政府が率先した取組を行うことで、地方公共団体や民間企業への波及を期待した内容であるため、その取組内容を下記にまとめる。

さらに、政府実行計画では、関係府庁は温室効果ガス削減策をまとめた実施計画を策定することになっている。

### ①目標・計画期間

- ▶ 2013年度を基準年として、庁舎等の施設のエネルギー使用・公用車の使用等に伴う温室効果ガスの2030年度における排出量を政府全体で40%削減する
- ▶ 中間目標として2020年度までに政府全体で10%削減する
- ▶ 2016年度から2030年度までの期間を対象とする（2020年度中に見直し）

②措置の内容

- ▶ 大規模な庁舎から順次、省エネルギー診断を実施し、診断結果に基づく運用改善を行い、さらに施設等の更新時期も踏まえ費用対効果の高い合理的なハード対策を実施する
- ▶ エネルギー管理の徹底を図るため、大規模な庁舎を中心に、ビルのエネルギー管理システム（BEMS）の導入等によりエネルギー消費の見える化及び最適化を図り、庁舎のエネルギー利用について普段の運用改善に取り組む
- ▶ 政府全体のLED照明のストックでの導入割合を、2020年度までに50%以上とすることに向けて努める
- ▶ 2030年度までに代替可能な次世代自動車がない場合を除き、公用車のほぼすべてを次世代自動車とすることに向けて努める  
(2020年度の間目標として、政府全体で公用車の4割程度を次世代自動車とすることに向けて努める)
- ▶ 太陽光発電、バイオマスエネルギー等の再エネの計画的有効利用や、環境配慮契約法の基本方針に則り、温室効果ガス排出係数の低い小売電気事業者の選択を図る
- ▶ 公用車の効率的利用、自転車の活用、木材製品の活用等のほか、バイオマス燃料等温室効果ガスの排出の少ない燃料の選択を図る
- ▶ 2020年度までに新築建築物でZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）を実現することを目指す
- ▶ 事務所の単位面積当たりの電気使用量、燃料の使用量、用紙の使用量等について定量的な目標を設定し、削減に努める（2013年度比、2020年度までに政府全体で10%以上削減）
- ▶ 職員に、「環境家計簿」や「スマートメーター」、「家庭エコ診断」等の取組の実施を奨励する

## 4. 菊川市の取組

### (1) 菊川市地球温暖化対策実行計画の策定

本市では、自ら実施する事務事業から発生する温室効果ガスを削減するため、平成20年2月に「第1次菊川市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」（以下「第1次実行計画」という。）を策定した。第1次実行計画の中では、平成18年度実績を基準に、平成20年度から24年度までの5か年で菊川市役所の二酸化炭素排出量を2%削減する目標を掲げている。ところが、施設の分散化やOA機器の増加などを背景に、電気をはじめとしたエネルギー使用量はむしろ増加の一途をたどり、その目標の達成が一時は危ぶまれた。しかしながら、平成23年3月の東日本大震災を受け、近隣の御前崎市の中部電力浜岡原子力発電所の操業停止を機に、同年5月から「省エネルギー推進本部会議」を立ち上げ、電力使用前年度比12%削減を目標に掲げて、省エネと二酸化炭素排出量の削減に全庁を挙げて取り組んできた。その結果、平成23年度の二酸化炭素排出量は、平成18年度比2.2%減であり、第1次実行計画の目標を達成している。

第1次実行計画の計画期間の終了に伴い、これまでの取組内容の検証とともに計画を見直し、平成25年3月に「第2次菊川市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」（以下「第2次実行計画」という。）を策定した。第2次実行計画では平成23年度実績を基準とし、平成25年度から平成29年度までの5か年で二酸化炭素の総排出量5%削減を目標と掲げ取組を進めてきた。なお、第2次実行計画の達成状況については第2章にて記載する。

### (2) 菊川市環境基本計画での位置づけ

地球温暖化を含む環境問題全般に対する取組を推進するため、平成20年9月に「菊川市環境基本条例」を施行し、条例に基づく「菊川市環境基本計画」の前期基本計画を平成22年3月に、後期基本計画を平成27年3月に策定した。

菊川市環境基本計画では、目指すべき環境像を「豊かな心とくらしを 次世代につなぐ環境のまちなきくがわ」とし、環境目標「地球環境の保全に取り組むまち《地球環境》」の中で「地球温暖化対策の推進」を掲げている。

- ▶ 環境目標：地球環境の保全に取り組むまち
- ▶ 基本方針：地球温暖化対策の推進
- ▶ 施策の基本的方向：地球温暖化防止の取組の促進
- ▶ 市の取組内容：地球温暖化防止に関わる施策の推進

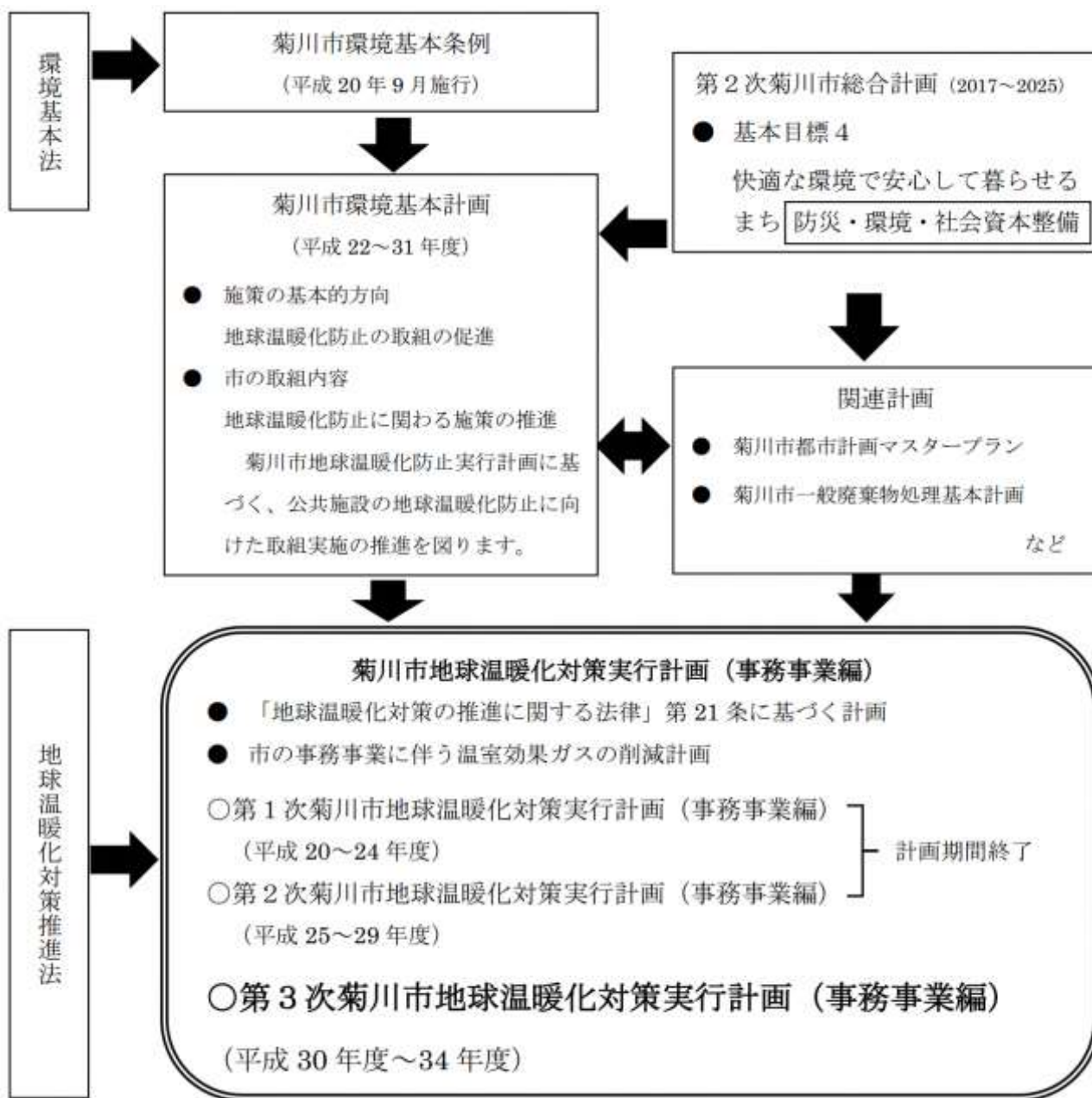


図 1-4-1 計画の位置づけ

### (3) エコアクション21の認証取得

---

市役所本庁舎と北館では、平成23年7月から電気使用量の削減や古紙の再資源化の推進や節水などの省エネ・省資源の環境に配慮した行動に取組、平成24年3月に環境省の環境マネジメントシステム「エコアクション21」の認証を取得した。平成26年3月には、菊川市総合保健福祉センター（プラザけやき）（以下「プラザけやき」という。）ほか9施設、平成28年3月には菊川市立総合病院ほか3施設においてもエコアクション21の認証を取得し、平成30年度以降も消防署・各地区センターなど段階的に対象施設を拡大していく予定である。

### (4) 「第3次菊川市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」の策定

---

平成25年3月に策定した第2次実行計画の計画期間が平成29年度で終了することから、これまでの取組を検証するとともに計画を見直し、新たに「第3次菊川市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」（以下「第3次実行計画」という。）として策定することとする。

## 第2章 計画改定の趣旨

### 1. 策定、改定の経緯

第1章で説明したとおり、本市では平成20年2月に第1次実行計画の策定を、平成25年3月に第2次実行計画の策定を行った。平成29年度において第2次実行計画の計画期間が終了するに伴い、これまでの取組を検証するとともに計画を見直し、ここに第3次実行計画を策定するものである。

表2-1-1 地球温暖化対策をめぐる菊川市の動向

年 月	内 容
平成 20年 2月	「第1次菊川市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」の策定
9月	「菊川市環境基本条例」の施行
22年 3月	「菊川市環境基本計画」の策定
23年 5月	「省エネルギー推進本部会議」を設置
24年 3月	本庁舎と北館を対象に「エコアクション21」の認証取得
25年 3月	「第2次菊川市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」の策定
26年 3月	プラザけやきほか追加9施設を対象にエコアクション21の認証取得
27年 3月	「菊川市環境基本計画（後期基本計画）」の策定
28年 3月	菊川市立総合病院ほか追加3施設を対象にエコアクション21の認証取得

### 2. 前回計画における「温室効果ガス総排出量」の算定範囲及び算定方法

#### ①算定範囲

第1次実行計画における対象範囲は、市役所本庁舎、市役所北館、小笠支所（現菊川市水道事務所）、下平川会館（旧中央公民館）、プラザけやき、病院、消防署（旧庁舎）、浄水場、下水処理場、最終処分場、学校等を含め、本市が実施する全ての事務事業とした。

第2次実行計画では、第1次実行計画で対象としていなかった公園及び消防団の施設に加え、指定管理施設（菊川市文化会館アエル、小菊荘、体育館）にも対象を拡大した。「温室効果ガス総排出量算定方法ガイドライン」では「他社に委託して行う事務または事業は、原則として算定の対象外とするが、妥当性・一貫性・正確性などの一定の条件を確保したうえで、地方公共団体の判断により算定対象に含めることができる。」とあり、必ずしも含める必要はない。しかしながら、菊川市は「エネルギーの使用の合理化に関する法律」（以下「省エネ法」という。）の特定事業者及び温対法の特定排出者になっていることから、指定管理者制度の対象施設も算定の対象範囲として揃えておく必要があるため、対象施設として盛り込んだ。

第2章／計画改定の趣旨

表2-2-1 前回計画における対象範囲

カテゴリー	施設分類	担当部署		対象施設等	備考
市役所等の施設	市役所	企画財政部	財政課	市役所本庁舎	
				市役所北館	
				市民集会所	H25に撤去予定
				財政課所管公用車	
		危機管理部	安全課	防災倉庫	
				防犯灯	
				安全課公用車	
		生活環境部	環境推進課	環境推進課公用車	
			下水道課	下水道課公用車	
			小笠総合サービス課	小笠支所庁舎	
		小笠支所公用車			
		教育文化部	社会教育課	小笠学校給食センター (仮称 埋蔵文化財センター)	
		建設経済部	建設課	街路灯(小笠)	
				街路灯(菊川)	
	樋門樋管				
	建設課公用車				
		都市整備課	都市整備課公用車	H24から新規	
		議会事務局	議長車		
	保健福祉施設	健康福祉部	福祉課	総合保健福祉センタープラザけやき	
				総合保健福祉センタープラザけやき公用車	
				協和会館	
				舟岡山(招魂社)	
			長寿介護課	生きがい創造センター	H18から指定管理
東部ふれあいプラザ				H19から指定管理	
東部デイサービスセンター				H20から指定管理	
		中部デイサービスセンター	H21から指定管理		
公民館・図書館	総務部	地域支援課	西方地区センター		
			町部地区センター		
			加茂地区センター		
			内田地区センター		
			横地地区センター		
			六郷地区センター		
			牧之原農村婦人の家		
			青葉台コミュニティセンター		
			河城地区センター		
			平川地区コミュニティセンター		
			小笠南地区コミュニティセンター		
			小笠東地区コミュニティセンター		
			嶺田地区コミュニティセンター		

第2章/計画改定の趣旨

カテゴリー	施設分類	担当部署		対象施設等	備考
市役所等の施設	公民館・図書館	教育文化部	社会教育課	下平川会館（旧中央公民館）	H24.11に撤去
				菊川市民総合体育館	H24から指定管理
				小笠体育館・小笠体育館駐車場	H24から指定管理
				黒田家代官屋敷資料館	
				中央公民館	
				中央公民館公用車	
				堀之内体育館	H24から指定管理
				歴史街道館	
				菊川文化会館アエル	H20から指定管理
				菊川文庫・小笠図書館	
	学校	健康福祉部	こどもみらい課	内田保育園	加茂幼稚園と統合予定（幼保園）
				加茂幼稚園	内田保育園と統合予定（幼保園）
				小笠北幼稚園	
				小笠東幼稚園	
				小笠南幼稚園	
				菊川中央放課後児童クラブ	
				小笠児童館	H24から新規
				教育文化部	教育総務課 （給食センター） 教育総務課
		菊川西中学校			
		菊川東中学校			
		岳洋中学校			
		堀之内小学校			
		加茂小学校			
		内田小学校			
		横地小学校			
		六郷小学校			
		河城小学校			
		小笠北小学校			
		小笠東小学校			
		小笠南小学校			
	公園・観光施設	建設経済部	商工観光課	火剣山キャンプ場	
				横地城跡（公衆トイレ）	
菊川公園（桜まつり用）					
七曲池公園（公衆トイレ）					
丹野池公園（公衆トイレ）					
保養センター「小菊荘」				H22から指定管理	
小菊荘グラウンド（ナイター）				H24から新規	
建設課				総合体育館街灯	
農林課			井之宮公園		
			富田農村公園		
		南部農村公園			



第2章／計画改定の趣旨

カテゴリー	施設分類	担当部署		対象施設等	備考
市役所等の施設	公園・観光施設	建設経済部	都市整備課	小太郎西公園	第2次計画から追加
				小太郎東公園	
				朝日公園	
				菊川公園	
				万田公園	
				菊川中央公園	
				曙公園	
				水滸公園	
				青葉台1号公園	
				青葉台2号公園	
				仲島1号公園	
				仲島2号公園	
				和田公園駐車場	
				柳1号公園	
				柳2号公園	
				柳3号公園	
				舟岡山公園	
				野添公園	
				山田公園	
				西袋公園	
				海足公園	
				平尾1号公園	
				平尾2号公園	
				平尾3号公園	
				おがさセントラルパーク1	
				おがさセントラルパーク2	
				黒沢公園	
		駅南1号公園			
		駅南2号公園			
		駅南3号公園			
		駅南4号公園			
		駅南5号公園			
		星ヶ丘公園			
下平川公園					
教育文化部	社会教育課	菊川運動公園			
		尾花運動公園			
		棚草運動場			
		丹野グラウンド			
		小笠グラウンドゴルフ場			
		菊川公園（グラウンド照明）			
		尾花公園			
		和田公園（施設・プール）			

第2章／計画改定の趣旨

カテゴリー	施設分類	担当部署		対象施設等	備考	
上下水道・廃棄物関連施設		生活環境部	環境推進課	環境保全センター・棚草外灯		
				最終処分場（棚草・三沢）		
			下水道課	菊川浄化センター		
				平尾コミプラ（平尾下水処理場）		
			水道課	加圧ポンプ場		
				浄水場		
				配水場		
病院	病院	病院総務課	菊川市立総合病院・（小笠診療所）	小笠診療所はH23.7に撤去		
			家庭医療センター	H23から新規		
市役所等の施設	その他	消防本部	消防総務課	消防庁舎	H26新庁舎移設予定	
				消防庁舎車両		
				消防団蔵置場	第2次計画から追加	
				消防団車両	第2次計画から追加	
		生活環境部 建設経済部	環境推進課	農林課	菊川市営城山霊園	
					加茂井堰	
					下内田排水機場	
			目木揚水ポンプ			

※ 担当部署、対象施設等は第2次菊川市地球温暖化防止計画時の名称を使用しています。

②算定方法

算定に用いた係数は、排出量の経年比較を行うため、第1次実行計画における対象年度である平成18年度から平成23年度については、すべて平成19年3月に環境省が発行した「温室効果ガス総排出量算定ガイドライン」に記載されている数値（「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」〔平成18年3月改正〕に基づく）を使用している。

しかし、平成22年3月の施行令改正による排出係数の更新に加え、平成23年10月には「地球温暖化対策の推進に関する法律に基づく地方公共団体の事務及び事業に係る実行計画策定マニュアル」及び「温室効果ガス総排出量算定方法ガイドライン」が新たに策定された。この流れを受け、第2次実行計画及び本計画においては、改正後の排出係数を用いて算定を行っている。

③算定対象となる温室効果ガス

第1次実行計画及び第2次実行計画においては、当該年度にて実施した温室効果ガス排出量調査にて、総排出量に占める二酸化炭素の割合が平成18年度調査では約95%、平成23年度調査では約98%を占めていることから、対象とする温室効果ガスは二酸化炭素のみとした。

④排出係数

温室効果ガスの算定方法、排出量を算定するために調査を行う活動項目及び係数を以下に示す。

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

温室効果ガス排出係数： 単位活動量あたりの温室効果ガス（二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素）の排出量。

地球温暖化係数： 温室効果の能力が異なる各温室効果ガスの排出量を、二酸化炭素の量に換算するための係数。二酸化炭素を1とする。

ア．燃料の使用に伴うCO<sub>2</sub>の排出

燃料の区分	燃料使用量の単位	単位発熱量 (MJ/単位)	炭素排出係数 (kg-C/MJ)	単位発熱量×炭素排出係数 ×44/12 (kg-CO <sub>2</sub> /単位)
ガソリン	ℓ	34.6	0.0183	2.32
灯油	ℓ	36.7	0.0185	2.49
軽油	ℓ	37.7	0.0187	2.58
A重油	ℓ	39.1	0.0189	2.71
LPG	kg	50.8	0.0161	3.00

第2章／計画改定の趣旨

イ. LPG の密度

燃料の区分	単位	密度
LPG	t/m <sup>3</sup>	0.001992032

ウ. 電気の使用に伴う CO<sub>2</sub> の排出

電気事業者	告示年度	実排出係数 (t-CO <sub>2</sub> /kWh)
中部電力株式会社	平成 25 年度	0.000516
	平成 26 年度	0.000513
	平成 27 年度	0.000497
	平成 28 年度	0.000486

エ. 下水の処理に伴う CH<sub>4</sub> 及び N<sub>2</sub>O の排出

	排出係数 (kg-CH <sub>4</sub> /m <sup>3</sup> )	排出係数 (kg-N <sub>2</sub> O)
終末処理場	0.00088	0.00016
し尿処理施設	0.038	0.00093

オ. 浄化槽によるし尿及び雑排水の処理に伴う CH<sub>4</sub> 及び N<sub>2</sub>O の排出

排出係数 (kg-CH <sub>4</sub> /人)	0.59
排出係数 (kg-N <sub>2</sub> O /人)	0.023

カ. 地球温暖化係数

温室効果ガス	地球温暖化係数
二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> )	1
メタン (CH <sub>4</sub> )	25
一酸化二窒素 (N <sub>2</sub> O)	298

### 3. 「温室効果ガス総排出量」の推移及び内訳

本市の事務事業における二酸化炭素排出量の経年変化を図2-3-2に示す。本計画の基準年度における平成25年度の事務事業に伴う温室効果ガス排出量は8,136t-CO<sub>2</sub>である。平成26年度には平成25年度比で5.6%減の7,679t-CO<sub>2</sub>、平成27年度には菊川市立総合病院へのESCO事業の導入により17.6%減の6,707t-CO<sub>2</sub>を達成し、平成28年度にも6,690t-CO<sub>2</sub>と17.8%の削減を達成している。

また、平成25年度の使用燃料ごとの排出量を項目別に見ると、電気からの排出量が64.8%と最も多く、次いでA重油が25%であり、全体の89.8%を占めている。

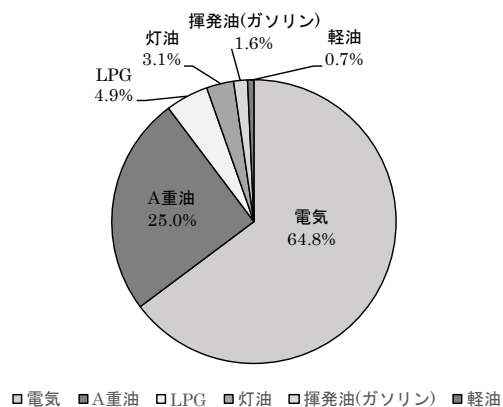


図2-3-1 項目別排出量

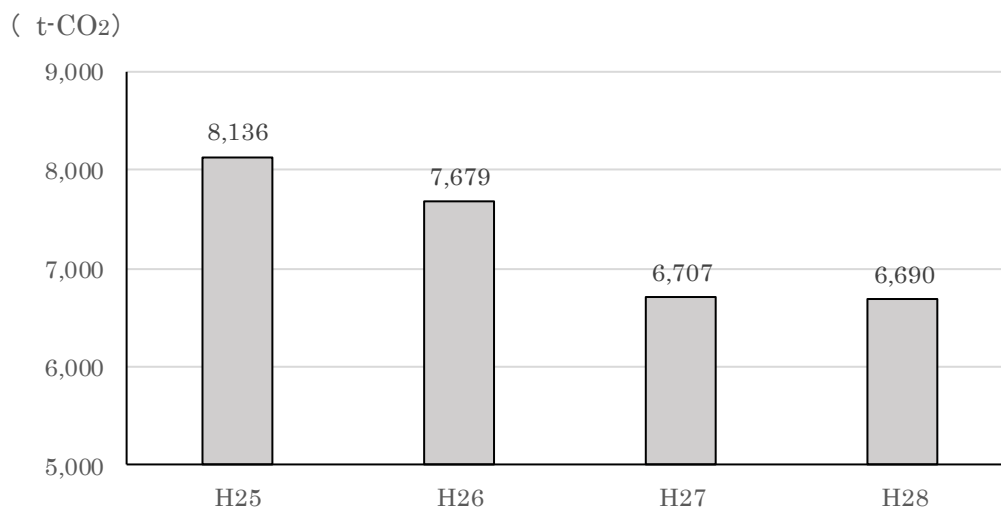


図2-3-2 二酸化炭素排出量の経年変化

## 4. 「温室効果ガス総排出量」の分析結果

### (1) 各カテゴリーの分析結果

本市の事務事業における二酸化炭素排出量について、病院、上下水道・廃棄物関連施設、市役所等の施設の3つのカテゴリーに分類した際の二酸化炭素排出量の経年変化を図2-4-1に示す。

二酸化炭素排出量の経年変化を見ると、病院では平成27年度に菊川市立総合病院でのESCO事業の導入により大幅な削減が行われており、基準年度である平成25年度から17.6%減となっている。上下水道・廃棄物関連は年度によって増加と減少を繰り返している。市役所等の施設は平成27年度までは減少しているが、平成28年度については微増となっている。

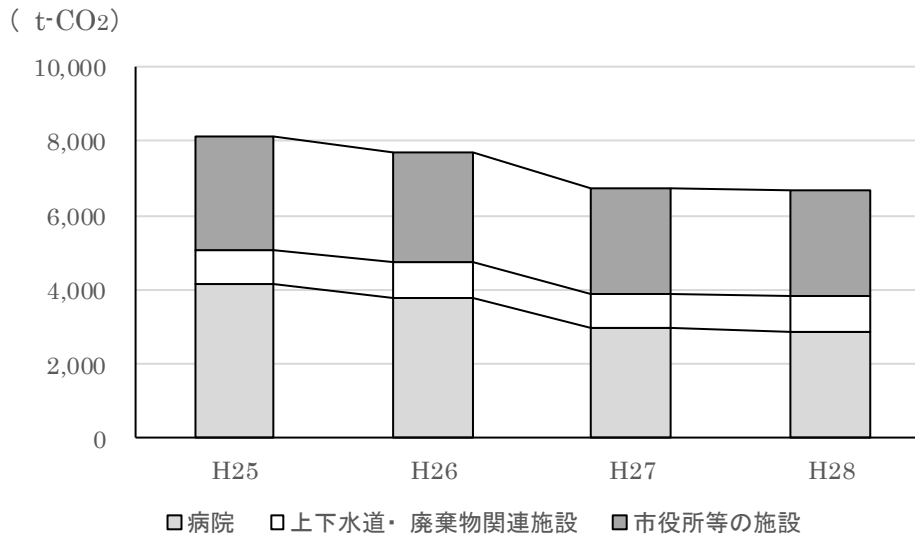


図2-4-1 カテゴリー別排出量の経年変化

表2-4-1 カテゴリー別排出量の経年変化

項目	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度
病院	4,140.2	3,788.3	2,989.5	2,882.0
上下水道・廃棄物関連施設	922.4	934.0	918.5	931.4
市役所等の施設	3,073.1	2,956.8	2,799.2	2,876.6
合計	8,135.7	7,679.2 (-5.6%)	6,707.2 (-17.6%)	6,690.0 (-17.8%)

※ 小数点の端数処理の関係上、合計が合わない場合がある。

(2) 各カテゴリーの排出量

①病院

病院の二酸化炭素排出量は年々減少しており、平成27年度には菊川市立総合病院でのESCO事業の導入によりA重油が平成25年度比で47.5%の削減を達成している。その他の項目別では、LPG、揮発油がほぼ横ばいで推移している。電気については、年々減少の傾向で推移している。

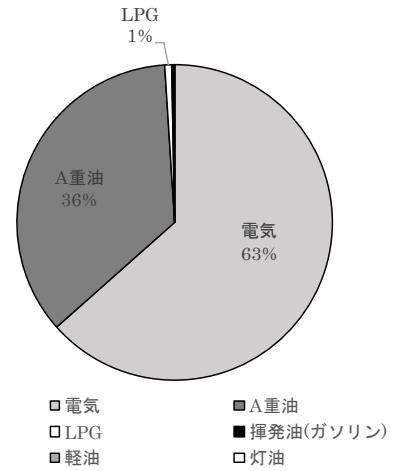


図2-4-2 排出量の内訳

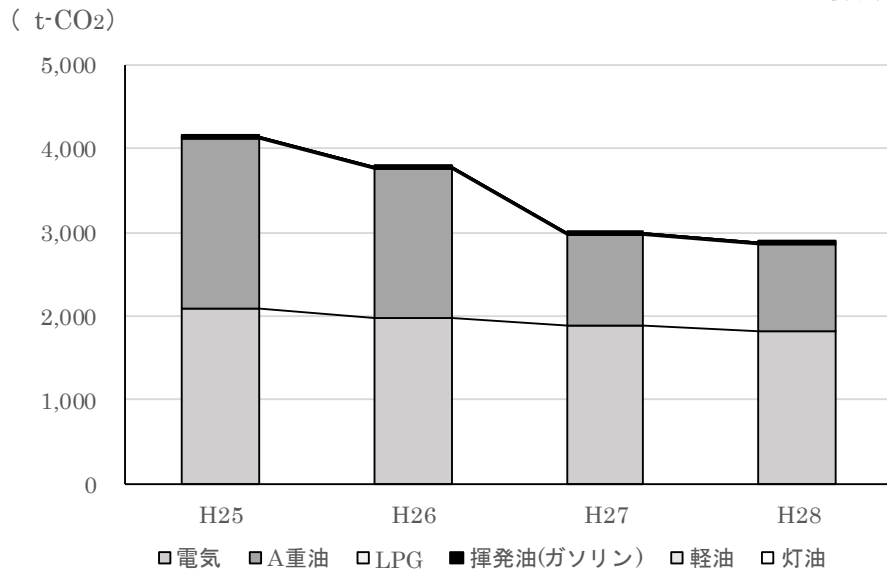


図2-4-3 排出量の経年変化

表2-4-2 排出量の経年変化

項目	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度
電気	2,079.2	1,984.4	1,891.0	1,828.6
A重油	2,032.2	1,774.8	1,067.4	1,024.3
LPG	20.9	20.3	22	20.4
揮発油(ガソリン)	8.0	8.8	9.0	8.7
軽油	0	0	0	0
灯油	0	0	0	0
合計	4,140.2	3,788.3	2,989.5	2,882.0

※ 小数点の端数処理の関係上、合計が合わない場合がある。

②上下水道・廃棄物関連施設

上下水道・廃棄物関連施設の二酸化炭素排出量はほぼ横ばいである。項目別では、全体の9割以上を占めている電気についてはほぼ横ばいであり、平成28年度では平成25年度比で1.5%増加している。揮発油（ガソリン）については年々減少の傾向にあり、平成28年度では平成25年度比で25.1%の削減を達成している。

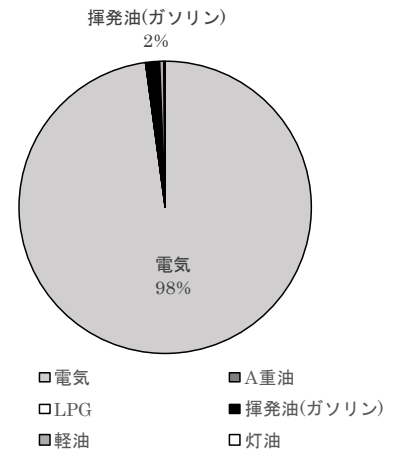


図2-4-4 排出量の内訳

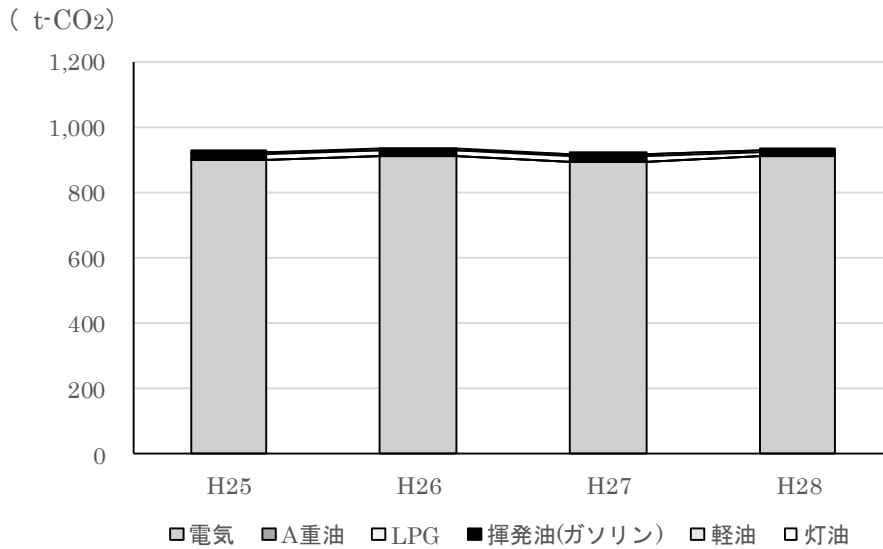


図2-4-5 排出量の経年変化

表2-4-3 排出量の経年変化

項目	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度
電気	898.1	909.8	896.1	911.4
A重油	0	0	0	0
LPG	0.1	0.1	0.1	0.1
揮発油（ガソリン）	19.1	17.8	15.6	14.3
軽油	4.1	5.0	5.3	4.2
灯油	1.1	1.3	1.4	1.4
合計	922.4	934.0	918.5	931.4

※ 小数点の端数処理の関係上、合計が合わない場合がある。



③市役所等の施設

市役所等の施設の二酸化炭素排出量は年々減少の傾向にある。平成28年度では、平成25年度比で6.4%の削減を達成している。項目別では、LPG、揮発油（ガソリン）、軽油に関してはほぼ横ばいで推移している。全体の約8割を占める電気についても、年々減少の傾向にあり、平成28年度では平成25年度比で3.7%の削減となっている。

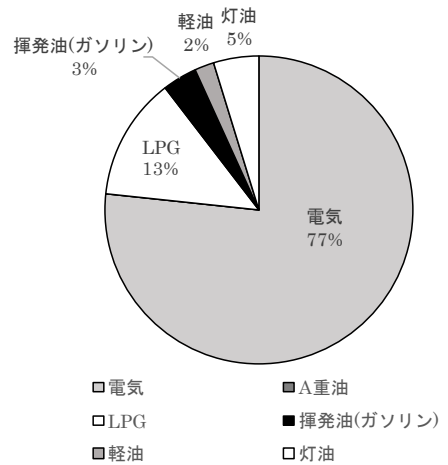


図2-4-6 排出量の内訳

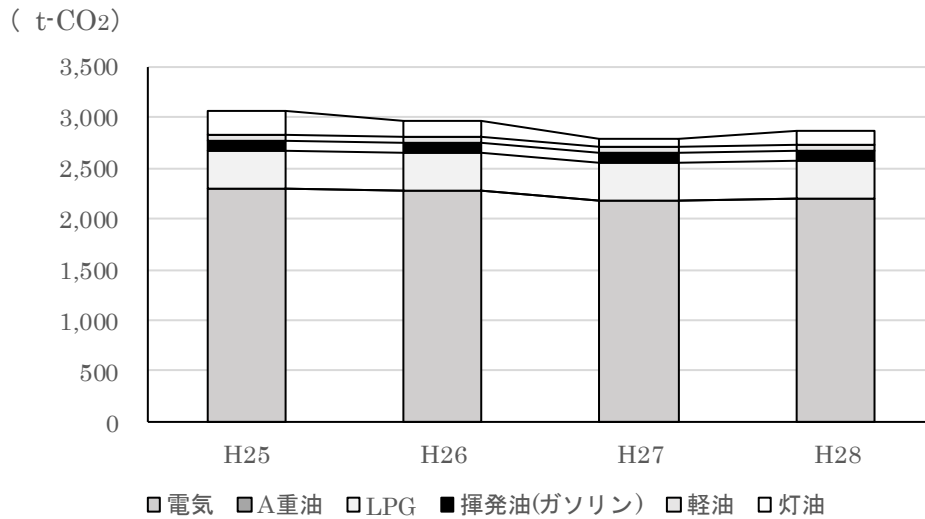


図2-4-7 排出量の経年変化

表2-4-4 排出量の経年変化

項目	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度
電気	2,291.6	2,274.3	2,176.5	2,205.8
A重油	0	0	0	0
LPG	375.3	369.9	374.5	370.9
揮発油（ガソリン）	101.1	102.3	99.8	104.5
軽油	54.3	53.4	55.8	58.5
灯油	250.7	156.9	92.6	136.9
合計	3,073.1	2,956.8	2,799.2	2,876.6

※ 小数点の端数処理の関係上、合計が合わない場合がある。

## 5. 旧計画の取組の実施状況及び目標達成状況

第1次実行計画では、目標年度となる平成24年度に、基準年度となる平成18年度比で2%の削減を目標として、全庁的に温室効果ガスの排出削減に取り組んできた。その結果、平成23年度の二酸化炭素排出量は、平成18年度比2.2%減となり、削減目標の2%を達成している。

それを受け第2次実行計画ではさらなる温室効果ガスの削減を目指し、目標年度となる平成29年度に、基準年度となる平成23年度比で5%の削減を目標として、病院、市役所等の施設における個別の削減目標の設定や、ESCO事業の導入、電気式パッケージエアコン（EHP方式）の導入など温室効果ガスの排出削減に取り組んできた。その結果、平成28年度における排出量は平成23年度比で19%減となり、平成29年度の削減目標値である413t-CO<sub>2</sub>を大きく上回る1,569t-CO<sub>2</sub>の排出削減を実現したことで、削減目標の5%を達成した。

## 6. 計画改定の方針

第1章でも整理した通り、COP21で採択されたパリ協定を受け、国では平成28年度に「地球温暖化対策計画」が閣議決定され、「2030年度における温室効果ガス排出量を2013年度比で26%削減する」という目標が掲げられた。目標達成のためには、地方公共団体の事務事業活動における「業務その他部門」では40%の削減、「運輸部門」では28%の削減等、より環境に配慮した温室効果ガスの削減推進が求められている。

そうした情勢の変化を踏まえ、本市では第1次実行計画、第2次実行計画の結果も踏襲し、より本市の実情に即した計画策定に努めるものとし、計画の改定を行うものである。

また、計画期間中においても、国の計画や本市の上位計画である環境基本計画との整合性を鑑み、5年ごとに内容の見直しを行うこととする。

## 第3章 基本的事項

### 1. 本計画の目的

地球温暖化対策の推進に関する法律や国の地球温暖化対策計画には、温室効果ガス排出削減に係る地方公共団体の役割のなかで、自らの事務及び事業に関する措置として、「地方公共団体は、自ら率先的な取組を行うことにより、区域の事業者・住民の模範となることを目指すべきである。このため、都道府県及び市町村は、本計画に即して、自らの事務及び事業に関し、温室効果ガスの排出の量の削減並びに吸収作用の保全及び強化のための措置に関する計画（以下「地方公共団体実行計画事務事業編」という。）を策定し実施する。」と記載されている。

この状況を踏まえ本市では、第1次実行計画、第2次実行計画を策定し、それぞれ目標とする総排出量を達成した。しかしながら、第1章で記載したとおり地球温暖化対策を巡る動向が変化しているため、その状況を踏まえた第3次実行計画を策定する。

### 2. 本計画の対象とする範囲

第2次実行計画と同様、本計画の対象範囲は、市役所本庁舎、中央公民館（小笠支所含）、菊川市水道事務所、プラザけやき、病院、消防署、浄水場、下水処理場、最終処分場、学校等に加え、公園及び消防団の施設等（新設された施設や指定管理者制度の対象施設も含む）、本市が実施する全ての事務事業とする。計画期間内に新設・廃止された施設については随時追加・更新を行うこととする。

表3-2-1に新規・廃止対象施設の一覧を掲載する。また、表3-2-2に対象範囲となる施設の一覧と施設毎の平成28年度時の二酸化炭素排出量を記載する。

表3-2-1 新規・廃止対象施設一覧

年度	分類	担当部課	施設名
平成28年度	廃止	健康福祉部長寿介護課	生きがい創造センター
		教育文化部社会教育課	歴史街道館
		総務部地域支援課	内田地区センター (平成28年度は旧内田保育園使用、平成27年度以前は旧内田地区センター)
平成29年度	新規	健康福祉部長寿介護課	シルバー人材センター事務所 (旧生きがい創造センター)
		建設経済部都市計画課	平尾4号公園 (注1)
			嶺田公園 (注1)
			青葉台3号公園 (注1)
			青葉台4号公園 (注1)
			虹の丘公園 (注1)
			潮海寺防災公園第一 (注1)
			潮海寺防災公園第二 (注1)
			サンライズ公園 (注1)
			宮の西公園 (注2)
		川原公園 (注2)	
生活環境部小笠市民課	小笠支所(中央公民館に増設)		
総務部地域支援課	内田地区センター(建て替え)		
平成30年度	新規	建設経済部都市計画課	南山公園
平成31年度	廃止	生活環境部小笠市民課	旧小笠支所西館 (現菊川市水道事務所西館)
平成32年度	新規	総務部地域支援課	六郷地区センター (建て替え)
			庁舎東館
	廃止	企画財政部財政課	市役所北館
		総務部地域支援課	六郷地区センター
町部地区センター			

(注1) 本計画から新規追加。

(注2) 区画整理完了後に市に移管。

第3章／基本的事項

表3-2-2 対象範囲と施設別排出量

分類	施設名	所属部	所属課	エネルギー起源CO <sub>2</sub>		燃料・電気CO <sub>2</sub> 計	総排出量に占める割合
				燃料CO <sub>2</sub>	電気CO <sub>2</sub>		
1	消防本部・消防署	消防	-	45.2	72.9	118.1	1.77%
1	消防団蔵置場	消防	-	9.7	10.0	19.7	0.29%
1	小笠支所庁舎 (H29年度から菊川市水道事務所)	生活環境部	小笠総合サービス課	2.5	49.4	51.9	0.78%
1	菊川学校給食センター	教育文化部	給食センター	321.7	178.7	500.4	7.48%
1	市役所本庁舎	企画財政部	財政課	0.4	295.3	295.7	4.42%
1	市役所北館	企画財政部	財政課	13.8	10.1	23.8	0.36%
1	中央公民館 (H29年度から小笠支所を含む)	教育文化部	社会教育課	19.7	126.6	146.3	2.19%
1	プラザけやき	健康福祉部	福祉課	34.2	141.6	175.8	2.63%
1	埋蔵文化財センター	教育文化部	社会教育課	0.0	6.9	6.9	0.10%
1	菊川浄化センター(事務所)	生活環境部	下水道課	0.1	23.6	23.7	0.35%
1	環境保全センター	生活環境部	環境推進課	4.2	4.0	8.2	0.12%
2	小笠東小学校	教育文化部	教育総務課	0.5	51.1	51.6	0.77%
2	小笠南小学校	教育文化部	教育総務課	0.2	28.8	28.9	0.43%
2	小笠北小学校	教育文化部	教育総務課	0.6	63.7	64.3	0.96%
2	六郷小学校	教育文化部	教育総務課	0.8	57.6	58.4	0.87%
2	内田小学校	教育文化部	教育総務課	0.3	33.8	34.1	0.51%
2	横地小学校	教育文化部	教育総務課	0.3	29.4	29.8	0.45%
2	加茂小学校	教育文化部	教育総務課	0.4	34.3	34.7	0.52%
2	堀之内小学校	教育文化部	教育総務課	0.6	43.2	43.8	0.65%
2	河城小学校	教育文化部	教育総務課	1.3	37.4	38.6	0.58%
2	岳洋中学校	教育文化部	教育総務課	0.8	80.3	81.1	1.21%
2	菊川西中学校	教育文化部	教育総務課	0.9	53.4	54.2	0.81%
2	菊川東中学校	教育文化部	教育総務課	0.9	80.0	81.0	1.21%
2	小笠東幼稚園	教育文化部	幼児教育課	0.0	9.8	9.9	0.15%
2	小笠南幼稚園	教育文化部	幼児教育課	0.2	3.4	3.7	0.05%
2	小笠北幼稚園	教育文化部	幼児教育課	0.4	4.7	5.1	0.08%
2	おおぞら幼保園 (H29年度からおおぞら認定こども園)	教育文化部	幼児教育課	7.0	49.5	56.4	0.84%
3	市民総合体育館	教育文化部	社会教育課	0.0	42.9	42.9	0.64%
3	小笠体育館・小笠体育館駐車場	教育文化部	社会教育課	0.0	11.1	11.1	0.17%
3	堀之内体育館	教育文化部	社会教育課	0.0	31.4	31.4	0.47%
3	代官屋敷資料館	教育文化部	社会教育課	0.0	5.6	5.6	0.08%
3	歴史街道館	教育文化部	社会教育課	0.0	2.2	2.2	0.03%
3	菊川文化会館アエル	教育文化部	社会教育課	124.3	190.3	314.6	4.70%
3	西方地区センター	総務部	地域支援課	0.1	7.0	7.0	0.10%
3	町部地区センター	総務部	地域支援課	0.0	12.4	12.4	0.19%
3	加茂地区センター	総務部	地域支援課	0.0	9.6	9.6	0.14%
3	内田地区センター (H29年度稼働、H28年度は旧内田保育園使用)	総務部	地域支援課	0.0	4.7	4.7	0.07%
3	横地地区センター	総務部	地域支援課	0.1	8.9	9.0	0.13%
3	六郷地区センター	総務部	地域支援課	6.4	10.0	16.4	0.25%
3	牧之原農村婦人の家	総務部	地域支援課	2.1	4.5	6.6	0.10%
3	青葉台コミュニティセンター	総務部	地域支援課	1.1	8.4	9.6	0.14%
3	河城地区センター	総務部	地域支援課	0.1	10.1	10.1	0.15%
3	平川コミュニティ防災センター	総務部	地域支援課	0.4	8.4	8.9	0.13%
3	小笠南地区コミュニティセンター	総務部	地域支援課	0.3	8.6	8.9	0.13%
3	小笠東地区コミュニティセンター	総務部	地域支援課	0.3	0.0	0.3	0.00%
3	嶺田地区コミュニティセンター	総務部	地域支援課	0.1	9.2	9.2	0.14%
3	菊川文庫	教育文化部	図書館	3.3	0.0	3.3	0.05%
3	小笠図書館	教育文化部	図書館	0.4	0.0	0.4	0.01%
3	小笠児童館	健康福祉部	福祉課	0.0	8.6	8.6	0.13%
3	生きがい創造センター (H29年度からシルバー人材センター)	健康福祉部	長寿介護課	0.0	0.8	0.8	0.01%
3	加茂小放課後児童クラブ	教育文化部	幼児教育課	0.0	2.5	2.5	0.04%

第3章／基本的事項

分類	施設名	所属部	所属課	エネルギー起源CO <sub>2</sub>		燃料・電気CO <sub>2</sub> 計	総排出量に占める割合
				燃料CO <sub>2</sub>	電気CO <sub>2</sub>		
4	東部ふれあいプラザ	健康福祉部	長寿介護課	0.2	1.8	1.9	0.03%
4	家庭医療センター	病院	病院総務課	0.0	61.7	61.7	0.92%
4	協和会館	健康福祉部	福祉課	0.1	2.2	2.3	0.03%
4	小菊荘	建設経済部	商工観光課	23.8	65.4	89.2	1.33%
4	東部デイサービスセンター	健康福祉部	長寿介護課	0.0	1.8	1.8	0.03%
4	菊川市立総合病院	病院	病院総務課	1053.4	1766.4	2819.8	42.15%
5	赤土リサイクルステーション（休憩施設）	生活環境部	環境推進課	0.0	0.1	0.1	0.00%
5	防災倉庫	危機管理部	危機管理課	0.0	2.7	2.7	0.04%
5	横地城跡（トイレ他）	建設経済部	商工観光課	0.0	1.3	1.3	0.02%
5	七曲池公園（トイレ他）	建設経済部	商工観光課	0.0	0.3	0.3	0.00%
5	丹野池公園（トイレ他）	建設経済部	商工観光課	0.0	0.8	0.8	0.01%
5	おおぞら農村公園（トイレ他）	教育文化部	社会教育課	0.0	0.7	0.7	0.01%
5	丹野ランド（トイレ他）	教育文化部	社会教育課	0.0	0.4	0.4	0.01%
5	小笠ランドゴルフ場（トイレ他）	教育文化部	社会教育課	0.0	0.8	0.8	0.01%
5	尾花公園（トイレ他）	教育文化部	社会教育課	0.0	0.5	0.5	0.01%
5	小太郎西公園（トイレ他）	建設経済部	都市計画課	0.0	0.7	0.7	0.01%
5	小太郎東公園（トイレ他）	建設経済部	都市計画課	0.0	0.2	0.2	0.00%
5	菊川中央公園（トイレ他）	建設経済部	都市計画課	0.0	4.2	4.2	0.06%
5	曙公園（トイレ他）	建設経済部	都市計画課	0.0	0.4	0.4	0.01%
5	水滸公園（トイレ他）	建設経済部	都市計画課	0.0	0.2	0.2	0.00%
5	柳1号公園（トイレ他）	建設経済部	都市計画課	0.0	0.9	0.9	0.01%
5	舟岡山公園（トイレ他）	建設経済部	都市計画課	0.0	5.7	5.7	0.09%
5	野添公園（トイレ他）	建設経済部	都市計画課	0.0	0.9	0.9	0.01%
5	西袋公園（トイレ他）	建設経済部	都市計画課	0.0	0.7	0.7	0.01%
5	井之宮公園（トイレ他）	建設経済部	農林課	0.0	1.4	1.4	0.02%
5	富田農村公園（トイレ他）	建設経済部	農林課	0.0	1.6	1.6	0.02%
5	海足公園（トイレ他）	建設経済部	都市計画課	0.0	0.9	0.9	0.01%
5	平尾1号公園（トイレ他）	建設経済部	都市計画課	0.0	0.9	0.9	0.01%
5	平尾2号公園（トイレ他）	建設経済部	都市計画課	0.0	1.1	1.1	0.02%
5	平尾3号公園（トイレ他）	建設経済部	都市計画課	0.0	1.5	1.5	0.02%
5	駅南5号公園（トイレ他）	建設経済部	都市計画課	0.0	0.7	0.7	0.01%
5	星ヶ丘公園（トイレ他）	建設経済部	都市計画課	0.0	1.4	1.4	0.02%
5	城山公園（トイレ他）	生活環境部	環境推進課	0.0	0.4	0.4	0.01%
5	山田公園（トイレ他）	建設経済部	都市計画課	0.0	0.5	0.5	0.01%
5	菊川公園（トイレ他）	建設経済部	都市計画課	0.0	0.3	0.3	0.00%
5	青葉台1号公園（トイレ他）	建設経済部	都市計画課	0.0	0.0	0.0	0.00%
5	黒沢公園（トイレ他）	建設経済部	都市計画課	0.0	4.3	4.3	0.06%
6	樋門樋管	建設経済部	建設課	0.0	0.0	0.0	0.00%
6	菊川公園（ランド照明）	教育文化部	社会教育課	0.0	4.3	4.3	0.06%
6	街路灯（菊川）	建設経済部	建設課	0.0	21.5	21.5	0.32%
6	街路灯（小笠）	建設経済部	建設課	0.0	24.5	24.5	0.37%
6	和田公園駐車場	建設経済部	NPO 体育協会	0.0	1.5	1.5	0.02%
6	防犯灯	総務部	地域支援課	0.0	14.1	14.1	0.21%
6	菊川公園（桜まつり用の提灯に使用）	建設経済部	商工観光課	0.0	0.1	0.1	0.00%
6	青葉台1号公園（街灯）	建設経済部	都市計画課	0.0	1.0	1.0	0.02%
6	小菊荘グラウンド（ナイター）	建設経済部	商工観光課	0.0	8.8	8.8	0.13%
6	菊川運動公園（街灯等有）	教育文化部	社会教育課	0.0	15.6	15.6	0.23%
6	尾花運動公園（街灯等有）	教育文化部	社会教育課	0.0	12.7	12.7	0.19%
6	和田公園（街灯等有）	教育文化部	社会教育課	0.0	22.1	22.1	0.33%
6	火剣山キャンプ場（街灯等有）	建設経済部	商工観光課	0.1	3.9	3.9	0.06%
6	棚草街灯	生活環境部	環境推進課	0.0	0.3	0.3	0.00%
6	小笠支所庁舎（街灯） （H29年度から菊川市水道事務所）	生活環境部	小笠総合サービス課	0.0	2.3	2.3	0.03%
6	菊川市立総合病院（街灯・看板灯）	病院	病院総務課	0.0	0.5	0.5	0.01%
6	小笠北幼稚園（街灯）	教育文化部	幼児教育課	0.0	1.5	1.5	0.02%

### 第3章／基本的事項

分類	施設名	所属部	所属課	エネルギー起源CO <sub>2</sub>		燃料・電気CO <sub>2</sub> 計	総排出量に占める割合
				燃料CO <sub>2</sub>	電気CO <sub>2</sub>		
6	朝日公園（街灯）	建設経済部	都市計画課	0.0	0.3	0.3	0.00%
6	菊川公園（街灯）	建設経済部	都市計画課	0.0	0.2	0.2	0.00%
6	万田公園（街灯）	建設経済部	都市計画課	0.0	0.0	0.0	0.00%
6	仲島1号公園（街灯）	建設経済部	都市計画課	0.0	0.1	0.1	0.00%
6	仲島2号公園（街灯）	建設経済部	都市計画課	0.0	0.1	0.1	0.00%
6	柳1号公園（街灯）	建設経済部	都市計画課	0.0	0.7	0.7	0.01%
6	柳2号公園（街灯）	建設経済部	都市計画課	0.0	1.0	1.0	0.01%
6	柳3号公園（街灯）	建設経済部	都市計画課	0.0	1.0	1.0	0.01%
6	駅南1号公園（街灯）	建設経済部	都市計画課	0.0	0.5	0.5	0.01%
6	駅南2号公園（街灯）	建設経済部	都市計画課	0.0	0.4	0.4	0.01%
6	駅南3号公園（街灯）	建設経済部	都市計画課	0.0	0.6	0.6	0.01%
6	駅南4号公園（街灯）	建設経済部	都市計画課	0.0	0.3	0.3	0.00%
6	下平川公園（街灯）	建設経済部	都市計画課	0.0	1.2	1.2	0.02%
6	おがきセントラルパーク（街灯等有）	建設経済部	都市計画課	0.0	9.0	9.0	0.14%
6	山田公園（街灯）	建設経済部	都市計画課	0.0	0.4	0.4	0.01%
6	代官屋敷資料館（街灯）	教育文化部	社会教育課	0.0	0.3	0.3	0.01%
7	菊川浄化センター（水処理施設）	生活環境部	下水道課	1.4	372.0	373.4	5.58%
7	平尾下水処理場	生活環境部	下水道課	0.0	58.9	58.9	0.88%
7	ポンプ場・浄水場・配水場	生活環境部	水道課	0.0	343.2	343.2	5.13%
7	加茂井堰	建設経済部	農林課	0.0	1.7	1.7	0.03%
7	下内田排水機場	建設経済部	農林課	0.0	2.6	2.6	0.04%
7	目木揚水ポンプ	建設経済部	農林課	0.0	6.0	6.0	0.09%
7	最終処分場（欄草・三沢）	生活環境部	環境推進課	0.0	99.3	99.3	1.48%
7	舟岡山公園（招魂社）	健康福祉部	福祉課	0.0	0.0	0.0	0.00%
	合計			1684.7	4946.7	6631.5	100.00%

※ 分類について

- 1：事務所等（庁舎、消防署、保健センター等）
- 2：学校等
- 3：集会所等（図書館、体育館等）
- 4：病院等（老人ホーム、養護施設等）
- 5：屋内駐車場、トイレ、休憩所等
- 6：屋外照明等
- 7：その他

※ 小笠東地区コミュニティセンターの電気 CO<sub>2</sub>は小笠東小学校、小笠図書館の電気 CO<sub>2</sub>は中央公民館、菊川文庫の電気 CO<sub>2</sub>は市役所本庁舎、中部デイサービスセンターの電気 CO<sub>2</sub>はプラザけやきにそれぞれ含まれている

※ 施設所有の公用車については資料編に記載

※ 総排出量に占める割合については、施設所有の公用車から排出される CO<sub>2</sub>に関しては算定対象から除いて算出している

※ 小数点の端数処理の関係上、合計が合わない場合がある

### 3. 対象とする温室効果ガス

#### (1) 温室効果ガスの種類

「地球温暖化対策の推進に関する法律」第2条第3項において対象としている温室効果ガスは、二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)、メタン(CH<sub>4</sub>)、一酸化二窒素(N<sub>2</sub>O)、ハイドロフルオロカーボン(HFC)、パーフルオロカーボン(PFC)、六フッ化硫黄(SF<sub>6</sub>)の6物質である。

本市において過去に策定した第1次実行計画及び第2次実行計画では、対象とする温室効果ガスの種類は二酸化炭素のみとしていたが、第3次実行計画よりメタン、一酸化二窒素についても温室効果ガスの算定対象に含めることとし、排出量の把握と削減に努めることとする。

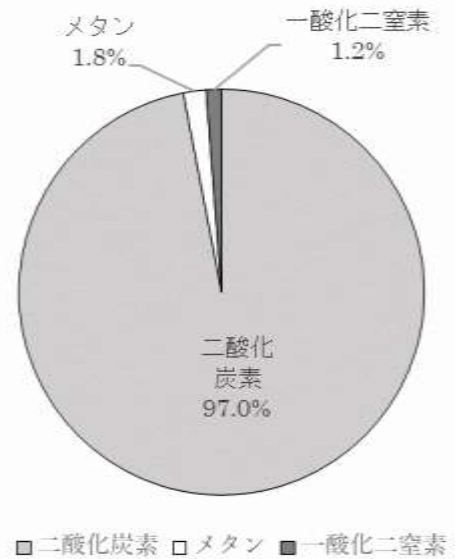


図3-3-1 温室効果ガス排出量の内訳

### 4. 計画期間・目標年度

第1章で説明したとおり、上位計画である国の地球温暖化対策計画や政府実行計画等が全て2030年度を目標年度として設定している。従って、これらの計画と整合を取るため2030年度を目標年度とする。

計画期間は2018年度から2030年度までとし、年度毎の進捗状況を踏まえ、5年ごとに目標や施策内容等、計画全体を見直すものとする。また、PDCAサイクルによって、年度ごとに進捗状況をチェックし、計画細部の見直しを行っていく。

計画期間 2018年度～2030年度



## 第4章 「温室効果ガス総排出量」に関する目標

### 1. 削減目標と目標設定の考え方

2015年12月にフランス・パリで開催されたCOP21でのパリ協定に基づき、都道府県・市町村の温室効果ガス削減目標は、地球温暖化対策計画に記載されている国の2030年度の削減目標に呼応した目標とすることが期待されている。さらに、地球温暖化対策計画の温室効果ガス排出量削減率の目標値として、業務その他部門40%、運輸部門28%、メタン(CH<sub>4</sub>)12.3%、一酸化二窒素(N<sub>2</sub>O)6.1%の記載がある。従って、本計画において設定する目標は、2030年度における温室効果ガス(二酸化炭素換算値)排出量を、38.8%を目標とする。なお、中間目標として、5年後の見直し時における削減率を5%とする。これは省エネ法で定めるエネルギー消費原単位を中長期的にみて年平均1%以上削減させる努力目標を考慮したものである。

#### 【削減目標】

2030年度に2013年度レベルから 38.8% 削減を目指します。

2013年度排出量 8,391 t-CO<sub>2</sub> → 目標排出量 5,134 t-CO<sub>2</sub>

#### 【中間削減目標】

2022年度に2016年度レベルから 5% 削減を目指します。

2016年度排出量 6,948 t-CO<sub>2</sub> → 目標排出量 6,601 t-CO<sub>2</sub>

温室効果ガスの排出量の現状と削減目標

(単位：t-CO<sub>2</sub>)

		全体	業務その他部門		運輸部門	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	
				(うち建築物)				(うちその他)
基準年度 (実績)	2013 (平成25年度)	8,391	7,949	6,907	1,042	187	152	102
現状 (実績)	2016 (平成28年度)	6,948	6,500	5,463	1,037	190	153	105
目標年度 (目標)	2030 (平成42年度)	5,134	4,770	4,144	625	134	134	96
目標年度までに必要な削減量		1,815	1,730	1,319	411	56	20	9

目標削減率(全体)	38.8%
-----------	-------

- ※ CH<sub>4</sub>・N<sub>2</sub>O は二酸化炭素換算後の数値。
- ※ 小数点の端数処理の関係上、合計が合わない場合がある。
- ※ 目標削減率(全体) (%) = (2013年度全体排出量(8,391t-CO<sub>2</sub>) - 2030年度全体排出量(5,134t-CO<sub>2</sub>)) / (2013年度全体排出量(8,391t-CO<sub>2</sub>))

## 2. 削減ポテンシャルの推計について

### (1) 基本的な考え方

地方公共団体実行計画（事務事業編）策定・実施マニュアル（本編）Ver.1.0（平成29年3月 環境省総合環境政策局環境計画課）（以下「マニュアル」という。）によれば、目標の設定に当たり、削減ポテンシャル※を推計し、その結果をもとに目標を設定することが期待されている。ここではマニュアル中の手法2 地球温暖化対策計画の複数のガス別部門別目標を組み合わせる手法を用いている。

※ 削減ポテンシャルとは、温室効果ガスの排出削減のための各種の措置を行った場合に技術的に削減可能と見込まれる量と施設等の新設・改廃等や事務・事業の動向等による増減量を合わせた量とマニュアルで定義されている。

### (2) 削減ポテンシャルを考慮する意義

「温室効果ガスの総排出量」の削減目標を設定する際、地球温暖化対策計画、区域施策編、上位計画等から期待される目標水準の数値だけでは、そのような措置をどの程度実施すれば実現できるかが不明である。また事務事業あるいは部局、施設により同一の削減水準であっても、実現のために求められる措置の内容や程度は異なることが考えられる。そこで全庁的に一律の目標を設定するよりも、事務事業の分野ごとの削減可能性に応じた目標が設定できれば効果的・効率的である。実際の削減可能性を考慮することで、期待される目標水準の達成可能性が向上するとともに、当該目標水準の達成に必要なとなる努力を全庁的な観点から望ましい割合で分担することに繋がることを期待される。

### (3) ポテンシャルの推計方法

マニュアルでは、温室効果ガスの排出区分を建築物、水道事業、下水道事業等の分野別に分けポテンシャルを推計することとしている。本市の場合は、特に大きな割合を占めるものが建築物であり、また下水道事業による温室効果ガス排出量削減は、基本的には設備の更新時が中心となるため、今回は建築物について削減ポテンシャルの推計を実施した。

推定方法は、はじめに各建築物を事務所や集会所等の5つに分類し、計画（新築・増築／改築）段階における削減率、運用段階における削減率、改修段階における削減率の各段階におけるエネルギー消費量の削減ポテンシャルと再生可能エネルギー（各建築物の建築面積により計算可能な太陽光発電設備を設置することにより得られるエネルギー）の導入ポテンシャルによって推計している。

(4) 削減ポテンシャルの推計結果

推計に当たっては環境省がポテンシャル推計のために web 上で配布している専用のソフトを使用した。推計の結果は、エネルギー消費量は 41,625GJ/年（基準年度（2013 年度））に対し、17,098GJ/年（目標年度（2030 年度））で、エネルギーの削減ポテンシャルは 24,527GJ/年（59%削減）、CO<sub>2</sub> 排出量は 6,907t-CO<sub>2</sub>/年（基準年度（2013 年度））に対し、2,525t-CO<sub>2</sub>/年（目標年度（2030 年度））で、CO<sub>2</sub> 排出量の削減ポテンシャルは 4,382t-CO<sub>2</sub>/年（63%削減）となった。

なお、計画削減率は 50%で改修メニューは照明のみとした。その他は公園等のトイレであるが、太陽光を全てのトイレの屋根上に設置するとは常識的に考えにくいとの観点から、建築面積（建築面積により太陽光発電設置容量が計算される仕組みのため）は未記入とした。（詳細は資料編参照）

表 4-2-1 建築物の分類分けと削減率等

建築物群名称 (施設主管課名称)	用途分類	現在延べ面積 (m <sup>2</sup> )	現在建築面積 (m <sup>2</sup> )	改廃計画の規模 (m <sup>2</sup> )		エネルギー消費量 (GJ/年)		削減率			
				新築・増築	廃止	基準年度	現在	計画	運用	改修メニュー	改修
事務所	事務所等	26,267	4,605	2,236	2,175	8,362	7,398	50%	6.0%	照明	10.6%
学校等	学校等	65,522	13,241	0	0	222	250	50%	6.3%	照明	9.7%
集会所	集会所等	24,938	9,956	1,000	2,395	2,729	2,078	50%	4.3%	照明	7.3%
病院等	病院等	22,017	1,475	0	0	30,311	15,660	50%	0.0%	照明	8.5%
その他	その他	483	0	0	0	0	0	50%	0.0%	照明	40.0%
合計		139,227	29,276	3,236	4,570	41,625	25,386				

表 4-2-2 建築物の温室効果ガス削減ポテンシャルの推計結果

建築物群名称 (施設主管課名称)	現在もしくは類似建築物のエネルギー消費原単位 (MJ/m <sup>2</sup> 年)	削減ポテンシャル (GJ)				一次エネルギー消費量 (GJ/年)			エネルギー削減率	
		計画	運用	改修	再生可能エネルギー	基準年度	現在	目標年度	基準年度からのエネルギー削減率	現在からのエネルギー削減率
						2013		2030		
事務所	282	298	426	741	755	8,362	7,398	5,178	38%	30%
学校等	4	0	16	23	2,172	222	250	-1,960	982%	883%
集会所	83	158	83	145	1,633	2,729	2,078	60	98%	97%
病院等	711	0	0	1,336	503	30,311	15,660	13,820	54%	12%
その他	1	0	0	0	0	0	0	0	30%	40%
合計		456	524	2,245	5,063	41,625	25,386	17,098	59%	33%

## 第5章 目標達成に向けた取組

### 1. 排出削減に向けた取組内容

温室効果ガスの削減に向けた具体的な検討項目として下記の内容が挙げられる。

#### (1) エコアクション 21 の拡大

本市で取り組んでいるエコアクション 21（以下「EA21」という。）は、本庁舎などで既に導入されており、また平成 30 年度以降も消防署・各地区センターなど段階的に対象施設を拡大していく予定である。

EA21 の導入により、環境に配慮した行動への動機付けが進み、主にソフト面での省エネ対策によって二酸化炭素排出量の削減が期待できる。また EA21 の重点テーマとして温室効果ガス削減や省エネルギー等を取り上げることで、より積極的な排出削減を促すことが期待できる。

#### (2) 省エネ診断と運用改善

二酸化炭素排出量の多い施設を対象に省エネ診断を実施し、その結果を踏まえ、設備の運用改善（運転条件等の変更や燃料転換の検討）を行い、設備更新時における高効率設備の導入等の計画策定の検討を行う。

さらに、温室効果ガス排出量の特に多い施設については、ESCO 事業や BEMS の導入について検討を行う。

##### ● ESCO 事業

省エネルギー改修にかかる全ての経費を、光熱水費の削減分で賄う事業をいう。ESCO 事業者は、省エネルギー診断、設計・施工、運転・維持管理、資金調達等、省エネルギーに関する包括的なサービスを提供する。また、省エネルギー効果の保証を含む契約形態（パフォーマンス契約）を取ることで、自治体の利益の最大化を図ることが可能であることが特徴として挙げられる。

##### ● BEMS

①エネルギーの受入 ②変換・搬送 ③消費 におけるそれぞれのポイントにおいて、使用するエネルギーを用途別・設備別等で計測を行うことで、建物内で使用する電力等のエネルギー使用量を計測し、導入拠点や遠隔での「見える化」を図ることで、空調・照明機器等の制御を効率よく行うエネルギー管理システムをいう。これにより、システム全体での効率を最適化できるため、エネルギー使用効率を向上することが可能である。

### (3) 設備更新時の高効率機器の導入

---

施設運営に伴うエネルギー使用量を削減するためには、先に挙げた EA21 等を通じたソフト面での省エネ対策だけでなく、照明や空調等の設備更新時におけるハード面での省エネ改修を積極的に実施することが重要である。省エネ改修にあたっては、国等の補助金や ESCO 事業、リースなどを利用し、費用対効果が高くなる方法を検討するものとする。

#### ①LED 照明の導入

既存の照明を蛍光灯等から LED に交換することで、電力消費量を概ね半減することが可能で、費用対効果も高い。なお本項目については本市における効果が見られる具体的な取組内容とし、次項にて削減ポテンシャルの推計を記載する。

#### ②高効率空調の導入

省エネ診断の結果を踏まえ、既存設備よりもエネルギー効率の優れたヒートポンプ式等の高効率空調を導入する。また各施設の所管課が設備更新の時期を調査し、計画的に高効率機器への転換を図っていく。

#### ③燃料転換の検討

所管施設において燃料使用している重油をガス等に転換することで、温室効果ガス排出量を削減することが可能である。本項目については、省エネ診断の実施結果を踏まえ検討するものとする。

### (4) 建築物の省エネ化の推進

---

業務分野で大幅な温室効果ガスの削減を行うためには、建物の高断熱化と設備の省エネ性能の向上を図らなければならない。「建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律」や「エネルギー基本計画」、「地球温暖化対策計画」において、建築物については、2020 年までに新規公共建築物等で、2030 年までに新規建築物の平均で ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）を実現することを目指す方針である。

ZEB は、建物の外皮性能を向上し、照明、空調、換気、給湯等の設備の高効率化を図ることで、建物全体のエネルギー消費量を半減し、さらに太陽光等の再生可能エネルギーを利用することで、建物内の実質的なエネルギー消費量をゼロにするものである。従って、規模の大きい建物を ZEB 化すれば、その二酸化炭素排出削減効果は非常に大きい。

本市においても、新築時には建物の ZEB 化の検討を行うとともに、既存建築物においても、設備改修時には ZEB 化が可能かどうか検討を行う。

## 建物のエネルギー消費量を半減

創エネを除き、エネルギー消費量を50%以上削減が必須

### 大幅な省エネルギーの実現

- ▶ 先進的な建築設計によるエネルギー負荷の抑制  
(建物の高断熱化、ルーバー、庇、Low-E 複層ガラス等)
- ▶ パッシブ技術の採用による自然エネルギーの積極的な活用  
(日射遮蔽、自然換気、外気冷房、昼光利用、地中熱利用等)
- ▶ 高効率な設備システムの導入等  
(センサー制御 LED、ヒートポンプ等高効率空調、タスクアピエント照明・空調、デシカント空調、全熱交換器、コージェネレーション、BEMS等)



## 建物の実質的なエネルギー消費量をゼロに

- ZEB 建物の年間エネルギー消費量がゼロまたはマイナス
- Nearly ZEB 創エネを含み 75%～100%削減
- ZEB Ready 創エネを含み 50%～75%削減

+

### 再生可能エネルギーの導入 (太陽光発電等)

図5-1-1 ZEBの定義と概念 (資料編にて用語解説を記載)

## (5) 公用車の利用に伴う燃料使用

公用車の利用に伴い排出される温室効果ガス排出量を削減するには、ソフト面での対策としてエコドライブの推進、ハード面での対策としてハイブリッド自動車等の次世代自動車の導入やグリーン購入のガイドラインを順守することが挙げられる。

エコドライブの具体的な運転手法は「エコドライブ10のすすめ」(エコドライブ推進委員会)を参考に、EA21を運営母体にして、その普及に取り組むことが望ましい。また目標達成のための手段の一例として、職員研修などを通じて職員一人一人がエコドライブを心掛ける必要がある。

- ▶ ふんわりアクセル『eスタート』
- ▶ 加速・減速の少ない運転
- ▶ 減速時は早めにアクセルを離そう
- ▶ エアコンの使用は適切に
- ▶ ムダなアイドリングはやめよう
- ▶ 渋滞を避け、余裕を持って出発しよう
- ▶ タイヤの空気圧から始める点検・整備
- ▶ 不要な荷物はおろそう
- ▶ 走行の妨げとなる駐車はやめよう
- ▶ 自分の燃費を把握しよう

## (6) 再生可能エネルギーの導入

再生可能エネルギーとは、エネルギー源として永続的に利用することができると認められるもので、太陽光、風力、水力、地熱、太陽熱、大気中の熱その他の自然界に存する熱、バイオマスが法律で定められている。

発電や熱利用時に、二酸化炭素をほとんど排出しないため、既存の化石燃料から置き換えることで、エネルギー起源の二酸化炭素排出量を大幅に削減できるメリットがある。

なお、再生可能エネルギーのうち、太陽光発電については効果が見られる具体的な取組内容として次項にて記載を行う。

### 2. 効果が見られる具体的な取組内容

前項にて整理した取組のうち、本市における温室効果ガス削減のための効果が見られる具体的な取組事項及びそれによる温室効果ガスの削減見込み量を以下に示す。

#### (1) 太陽光発電の導入

太陽光発電の設置による二酸化炭素削減見込み量は以下の通りである。ポテンシャルの値で求めているため、今後、廃止の決まっている施設は試算対象から除外し、新築・改築等が決まっている施設は試算対象としている。また、菊川学校給食センター、プラザけやき、六郷小学校体育館、堀之内小学校体育館、小笠南小学校体育館、小笠東幼稚園、内田地区センター、市立総合病院については、既に一部だが太陽光発電を設置しているため、今回の試算対象からは除外した。

表5-2-3 太陽光発電の導入による二酸化炭素削減量の目安

対象施設	二酸化炭素削減量 (t-CO <sub>2</sub> /年)
庁舎等 10 施設、学校等 15 施設、 集会所等 20 施設、病院等 5 施設	1,367 (全面) 684 (50%)

※ 二酸化炭素削減量＝市内公共建築物の太陽光発電導入可能性ポテンシャル 10,055GJ/年×変換係数 277.778×電力の二酸化炭素排出係数(平成 28 年度)0.000486t-CO<sub>2</sub>/kWh (50%の場合には 0.5 を乗じる)

※ 学校等の施設については、校舎と体育館合わせて 1 施設とする。ただし六郷小学校、堀之内小学校、小笠南小学校は校舎で 1 施設とする。



## (2) LEDの導入

既存の照明器具をLED照明に改修した場合の二酸化炭素削減見込み量は以下の通りである。試算条件として、以下の対象施設全体における電気使用量のうち、40%（オフィスの電気使用量における照明の占める割合（一財）省エネルギーセンター）を照明と仮定し、LEDの導入による電力消費削減率を50%とした。

表5-2-4 LEDの導入による二酸化炭素削減量の目安

対象施設	二酸化炭素削減量 (t-CO <sub>2</sub> /年)
庁舎等 11 施設	184
学校等 16 施設	132
集会所等 23 施設	79
病院等 6 施設	380
屋外トイレ等 31 施設	7
屋外照明（外灯）等 33 施設	75
合計	858

- ※ 二酸化炭素削減量＝対象施設の電力使用量（kWh）×オフィスの電気使用量における照明の占める割合 40%×LEDの導入による電力消費削減率 50%×電力の二酸化炭素排出係数(平成 28 年度)0.000486t-CO<sub>2</sub>/kWh
- ※ 学校等の施設については、校舎と体育館合わせて1施設とする。
- ※ 歴史街道館は平成 28 年度に取壊し済みのため集会所等の施設に含んでいない。

### 3. 今後5年間で行う取組

前項で挙げた取組内容のうち、今後5年間において本市で取り組む項目について下記に記載する。また、ソフト面での取組に当たっては、職務環境を維持しつつ省エネに努める。

#### ①設備更新時の高効率機器の導入

既存施設の設備更新時には高効率の省エネ機器を導入する。導入にあたっては、LED、換気機器、高効率空調、高効率昇降機、高効率給湯器の設備が対象として挙げられる。

なお、照明のLED化については、2018年度に補助金を活用した内田小学校校舎及び小笠北小学校南校舎の耐震化と併せて大規模改修（LED化）を実施する予定である。また、市役所本庁舎は、2019年度から段階的にLED化を進める予定である。

#### ②建築物の省エネ化の推進

前項で述べた通り、建築物については2020年までに新規公共建築物等で、2030年までに新規建築物の平均でZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）を実現することを目指す方針であることから、本市における新築時には建物のZEB化の検討を行うこととする。また、既築物においても、設備改修時にはZEB化が可能かどうか検討を行う。

## 第6章 事務事業編の進捗管理の仕組み

### 1. 推進・点検・評価・見直し・公表の体制及び手続

#### (1) 計画の推進と点検・評価体制

温室効果ガス削減に向けた取組を全庁挙げて推進し、実効性を担保していくためには、温室効果ガス削減の方針や目標を自ら設定し、これらの達成に向けて取組、その取組結果を確認及び評価し、改善していく必要がある。これは、環境マネジメントシステム(EMS・Environmental Management System)と呼ばれる仕組みであり、本市のEA21にも採用されている。そのため、本計画はこのシステムの運用体制を活用して実施するものとする。今後、本計画の実施にあたり、表6-1-1に示すEA21の実施体制を最大限に活用し、全庁的に計画(Plan)、実施(Do)、点検・評価(Check)及び見直し(Action)を行うことで、継続的な運用改善を図る。なお、PDCAサイクルの運用の方針、留意等を表6-1-2に示す。

また、EA21の目標設定や取組において、温室効果ガスの削減を重要項目として扱うことで、より効果的な温室効果ガス削減効果が期待できる。

表6-1-1 EA21の実施体制

役職	組織名	役割・責任・権限
代表者	市長	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境方針の決定</li> <li>・環境管理システムの評価と見直し・改善</li> <li>・環境管理責任者の指名</li> <li>・提出書類の精査・承認</li> </ul>
副代表者	副市長	<ul style="list-style-type: none"> <li>・代表者の補助</li> </ul>
環境管理責任者	生活環境部長	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境管理システムの総責任者</li> <li>・環境管理システムの構築、実施、管理</li> <li>・各部署における環境活動責任者に対する取組の指示</li> <li>・取組の評価及びチェック</li> <li>・提出書類の精査、確認</li> </ul>
環境管理副責任者	各部長	<ul style="list-style-type: none"> <li>・取組の評価及びチェック</li> <li>・環境管理責任者の補助</li> </ul>

役職	組織名	役割・責任・権限
環境活動責任者	各課・局・館・園・校・事務長 内部監査員兼任	<ul style="list-style-type: none"> <li>各部署における適切な運用管理</li> <li>環境管理システムの各部署職員への周知、徹底、訓練</li> <li>運用状況に関する点検、確認、評価</li> <li>各部署における環境施策取組計画の決定</li> <li>内部監査に対する対応</li> <li>各部署に対する内部監査の実施</li> </ul>
環境推進員	各所属課から1名	<ul style="list-style-type: none"> <li>各部署における取組の周知、徹底</li> <li>運用状況に関する点検、確認、評価</li> <li>環境管理システムに関する実施状況の確認、記録</li> <li>各部署における環境施策取組計画の素案作成</li> </ul>
各職員	常駐の委託業者や臨時職員を含む	<ul style="list-style-type: none"> <li>全体および各部署の目標達成に向けて計画・行動の実践</li> </ul>
事務局	環境推進課	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境管理システムに関する実施状況の取りまとめ、記録</li> <li>環境に関する職員研修等の運営</li> <li>内部監査の運営</li> <li>その他環境管理システムの運営上必要とする業務の実施</li> </ul>

表6-1-2 PDCA サイクルの運用の方針と留意点

PDCA の項目	運用の方針、留意点等
① 自主的に環境への取組方針と目標等を定める (計画＝P：Plan)	<ul style="list-style-type: none"> <li>目標は、組織ごと、施設ごと、施策ごとに1年間の短期目標と、特に設備改修については中・長期目標を定める</li> <li>目標はできるだけ数値目標とし、CO<sub>2</sub>削減率だけでなく、活動量、原単位等の採用も検討し、組織や施設間での比較が行えるようにする。</li> </ul>
② その目標を達成するための組織体制を整備して必要な取組を行う (実施＝D：Do)	<ul style="list-style-type: none"> <li>事務局は環境推進課が担当し、他部局のPDCAの運用にあたって助言を行う（目標設定や取組内容、結果分析等）</li> </ul>
③ システムの運用状況や目標の達成状況を把握・評価する (確認・評価＝C：Check)	<ul style="list-style-type: none"> <li>目標達成の確認にあたっては、達成できた原因、特に達成できなかった原因を分析し、EA21の規定に基づき情報共有を行い、公表するものとする。</li> </ul>
④ 改善し、定期的にシステムを見直す (見直し＝A：Action)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Doにあたる取組や施策の見直しとともに、Planにあたる計画等を見直しを行う。</li> </ul>

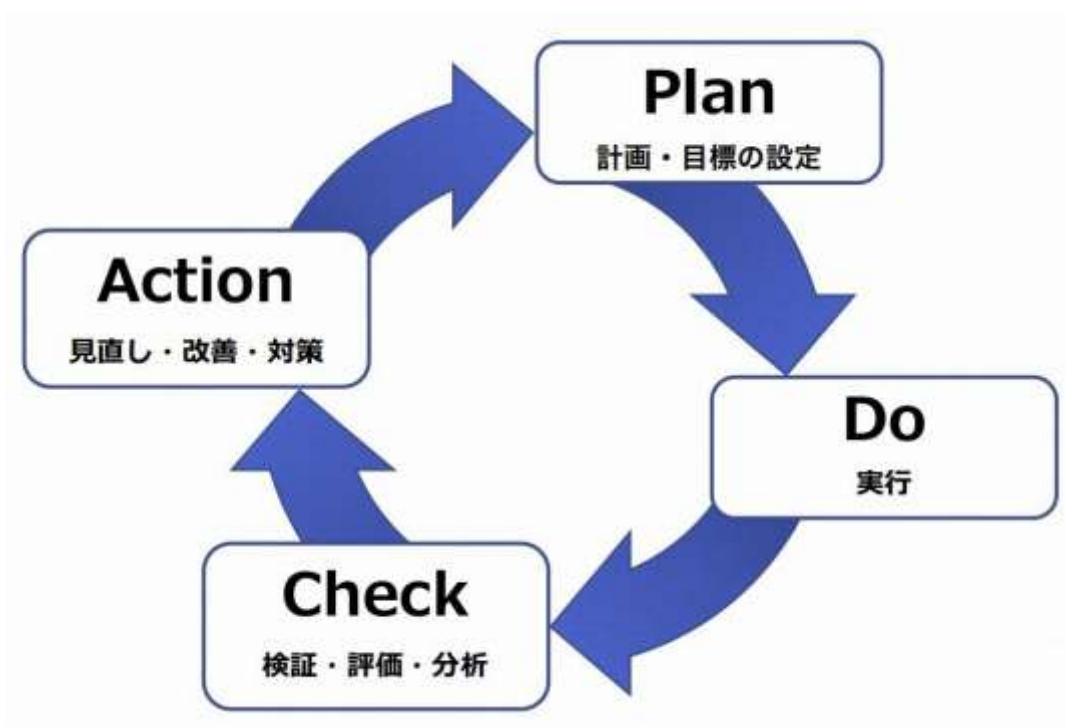


図6-1-1 本計画で活用するPDCAサイクル

## (2) 公表

---

分析した取組の結果について、年に1回、以下の事項について公表する。

- ・総排出量の増減
- ・活動項目別・施設別（カテゴリ別）排出量の増減
- ・個別の活動項目に対して設定した目標の進捗状況
- ・その他の取組の実施状況
- ・進捗状況に関する評価結果

また、公表にあたっては、以下の媒体を通じて公表を行う。

- ・市ホームページ
- ・市広報、環境だよりなど
- ・環境活動レポート※

※ EA21 において作成と公開が必須要件とされている取組の結果をまとめた報告書

## 資料編

資料 1	施設所有公用車の平成 28 年度二酸化炭素排出量 .....	42
資料 2	ポテンシャル推計資料(平成 28 年度).....	43
資料 3	用語解説 .....	46

## 資料 1 施設所有公用車の平成 28 年度二酸化炭素排出量

表 3-2-2 (補足) 自動車の扱い

施設名	所属部	所属課	揮発油(t-CO <sub>2</sub> )	軽油(t-CO <sub>2</sub> )
公用車(消防本部・消防署)	消防	—	25.4	15.0
公用車(消防団蔵置場)	消防	—	0.9	8.8
公用車(小笠総合サービス課)	生活環境部	小笠総合サービス課	1.9	0.5
公用車(菊川学校給食センター)	教育文化部	給食センター	1.6	16.0
公用車(中央公民館)	教育文化部	社会教育課	10.2	9.5
公用車(ブラザげやき)	健康福祉部	福祉課	8.8	
公用車(環境保全センター)	生活環境部	環境推進課	1.0	4.2
公用車(小笠東小学校)	教育文化部	教育総務課	0.4	
公用車(小笠北小学校)	教育文化部	教育総務課	0.5	
公用車(六郷小学校)	教育文化部	教育総務課	0.3	
公用車(内田小学校)	教育文化部	教育総務課	0.3	
公用車(横地小学校)	教育文化部	教育総務課	0.3	
公用車(加茂小学校)	教育文化部	教育総務課	0.4	
公用車(堀之内小学校)	教育文化部	教育総務課	0.5	
公用車(河城小学校)	教育文化部	教育総務課	0.6	
公用車(岳洋中学校)	教育文化部	教育総務課	0.5	
公用車(菊川西中学校)	教育文化部	教育総務課	0.4	
公用車(菊川東中学校)	教育文化部	教育総務課	0.6	
公用車(おおぞら幼保園)	教育文化部	幼児教育課	1.0	
公用車(菊川文庫)	教育文化部	図書館	3.3	
公用車(小笠図書館)	教育文化部	図書館	0.4	
公用車(小菊荘)	建設経済部	商工観光課	2.6	4.9
公用車(菊川市立総合病院)	病院	病院総務課	8.7	
公用車(水道課)	生活環境部	水道課	7.6	
公用車(下水道課)	生活環境部	下水道課	3.5	
公用車(環境推進課)	生活環境部	環境推進課	2.1	
公用車(危機管理課)	危機管理部	危機管理課	0.4	
公用車(地域支援課)	総務部	地域支援課	0.7	
公用車(財政課)	企画財政部	財政課	37.2	1.9
公用車(建設課)	建設経済部	建設課	2.5	1.9
公用車(都市整備課)	建設経済部	都市整備課	2.1	
公用車(議会事務局)	議会事務局	—	0.4	
合計			127.2	62.7

## 資料2 ポテンシャル推計資料(平成28年度)

区分	施設名	延床面積 (m2)	廃止 (m2)	増加 (m2)	太陽光発電 導入有無	建築面積 (m2)	所属部	所属課	灯油 (ℓ)	A重油 (ℓ)	LPG (m)	電気【従量】 (kWh)	電気【定額】 (kWh)	備考
1	消防本部・消防署	2,887				1,064	消防	-			782	150,080		
1	消防団蔵置場	1,425	31			697	消防	-				20,610		16施設の合計(1施設は現在建て替え中)
1	小笠支所庁舎	3,330	1,440			405	生活環境部	小笠総合サ			8	101,617		H31年度に西館取り壊し後の値を入力(H29年度から菊川市水道事務所)
1	菊川学校給食センター	1,669			○	1,211	教育文化部	給食センター			50,912	367,669		
1	市役所本庁舎	5,384				1,837	企画財政部	財政課	0		69	607,581		
1	市役所北館	704	704			421	企画財政部	財政課	4,750		9	20,741		H32年度に廃止予定
1	中央公民館	2,205		431		1,629	教育文化部	社会教育課				260,408		H29年に増築(H29年度から小笠支所を含む)
1	プラザけやき	5,708			○	3,276	健康福祉部	福祉課			4,251	291,382		
1	埋蔵文化財センター	961				944	教育文化部	社会教育課				14,235		
1	菊川浄化センター(事務所)	125				125	生活環境部	下水道課			13	48,620		
1	環境保全センター	1,870				1,272	生活環境部	環境推進課				8,129		
1	シルバー人材センター事務所	0		205		217								H28年度までは生きがい創造センター
1	庁舎東館	0		1,600		600								H32.4.1に稼働予定
	合計	26,267	2,175	2,236		13,698			4,750	0	56,044	1,891,072	0	

区分	施設名	延床面積 (m2)	廃止 (m2)	増加 (m2)	太陽光発電 導入有無	建築面積 (m2)	所属部	所属課	灯油 (ℓ)	A重油 (ℓ)	LPG (m)	電気【従量】 (kWh)	電気【定額】 (kWh)	備考
2	小笠東小学校					2291*	教育文化部	教育総務課			20	105,186		
2	小笠南小学校	14,556*			○(体育館のみ)	1767*	教育文化部	教育総務課	13		15	59,186		
2	小笠北小学校					2277*	教育文化部	教育総務課			22	131,166		
2	六郷小学校				○(体育館のみ)	2496*	教育文化部	教育総務課			78	118,419		
2	内田小学校					1902*	教育文化部	教育総務課			8	69,448		
2	横地小学校	24,848*				1312*	教育文化部	教育総務課			8	60,573		
2	加茂小学校					1470*	教育文化部	教育総務課			6	70,484		
2	堀之内小学校				○(体育館のみ)	1876*	教育文化部	教育総務課			5	88,874		
2	河城小学校					1938*	教育文化部	教育総務課			110	76,857		
2	岳洋中学校	6,887*				1992*	教育文化部	教育総務課	82		22	165,242		
2	菊川西中学校					2602*	教育文化部	教育総務課	144		26	109,806		
2	菊川東中学校	13,887*				3122*	教育文化部	教育総務課	54		28	164,676		
2	小笠東幼稚園				○	1,065	教育文化部	幼児教育課			6	20,199		
2	小笠南幼稚園	2,887				710	教育文化部	幼児教育課			38	7,043		
2	小笠北幼稚園					1,018	教育文化部	幼児教育課			67	9,584		
2	おおぞら幼稚園	2,457				2,586	教育文化部	幼児教育課			993	101,782		H29年度からおおぞら認定こども園
	合計	65,522				26,481			292	0	1,451	1,358,525	0	

区分	施設名	延床面積 (m2)	廃止 (m2)	増加 (m2)	太陽光発電 導入有無	建築面積 (m2)	所属部	所属課	灯油 (ℓ)	A重油 (ℓ)	LPG (m)	電気【従量】 (kWh)	電気【定額】 (kWh)	備考
3	市民総合体育館	3,827				3,107	教育文化部	社会教育課				88,332		
3	小笠体育館・小笠体育館駐車場	1,557				1,399	教育文化部	社会教育課				22,936		
3	堀之内体育館	1,216				1,098	教育文化部	社会教育課				64,646		
3	代官屋敷資料館	247				228	教育文化部	社会教育課			3	10,795		
3	歴史街道館	314	314			314	教育文化部	社会教育課				4,510		H28年度に解体済み
3	菊川文化会館アエル	7,189				5,085	教育文化部	社会教育課	49,950			391,511		
3	西方地区センター	460				372	総務部	地域支援課			10	14,330		
3	町部地区センター	801	801			801	総務部	地域支援課			3	25,499		H32.3.31に廃止予定
3	加茂地区センター	414				294	総務部	地域支援課			3	19,711		
3	内田地区センター	484	484	500	○	500	総務部	地域支援課				9,710		H29年度稼働、H28年度は旧内田保育園使用
3	横地地区センター	427				427	総務部	地域支援課			15	18,390		
3	六郷地区センター	579	579	500		500	総務部	地域支援課			1,078	20,499		替替後H32.4.1に稼働予定
3	牧之原農村婦人の家	382				382	総務部	地域支援課			350	9,340		
3	青葉台コミュニティセンター	501				502	総務部	地域支援課			191	17,321		
3	河城地区センター	639				577	総務部	地域支援課			10	20,680		
3	平川コミュニティ防災センター	476				357	総務部	地域支援課			73	17,317		
3	小笠南地区コミュニティセンター	525				477	総務部	地域支援課			44	17,744		
3	小笠東地区コミュニティセンター	569				569	総務部	地域支援課			49			
3	嶺田地区コミュニティセンター	511				490	総務部	地域支援課			9	18,905		
3	菊川文庫	1,759				874	教育文化部	図書館						
3	小笠図書館	1,279				1,279	教育文化部	図書館						
3	小笠児童館	444				440	健康福祉部	福祉課				17,730		
3	生きがい創造センター	217	217			217	健康福祉部	長寿介護課				1,733		H29年度からシルバー人材センター事務所
3	加茂小放課後児童クラブ	121				125	教育文化部	幼児教育課				5,224		
	合計	24,938	2,395	1,000		19,911			49,950	0	1,838	816,863	0	

資料編

区分	施設名	延床面積 (m2)	廃止 (m2)	増加 (m2)	太陽光発電 導入有無	建築面積 (m2)	所属部	所属課	灯油 (ℓ)	A重油 (ℓ)	LPG (m)	電気【従量】 (kWh)	電気【定額】 (kWh)	備考
4	東部ふれあいプラザ	55				55	健康福祉部	長寿介護課			25	3,623		
4	家庭医療センター	1,595				1,178	病院	病院総務課				126,943		
4	協和会館	237				198	健康福祉部	福祉課			18	4,460		
4	小菊荘	1,841				1,230	建設経済部	商工観光課			2,717	134,648		
4	東部デイサービスセンター	289				289	健康福祉部	長寿介護課				3,753		
4	菊川市立総合病院	18,000			○	7,667	病院	病院総務課	378,027	3,407		3,634,584		
	合計	22,017				2,949			0	378,027	6,167	3,908,011	0	

区分	施設名	延床面積 (m2)	廃止 (m2)	増加 (m2)	太陽光発電 導入有無	建築面積 (m2)	所属部	所属課	灯油 (ℓ)	A重油 (ℓ)	LPG (m)	電気【従量】 (kWh)	電気【定額】 (kWh)	備考
5	赤土リサイクルステーション(休憩施設)						生活環境部	環境推進課				121		
5	防災倉庫						危機管理部	危機管理課				5,630		
5	横地城跡(トイレ他)						建設経済部	商工観光課				2,707		
5	七曲池公園(トイレ他)						建設経済部	商工観光課				423	190	
5	丹野池公園(トイレ他)	14					建設経済部	商工観光課				1,665		
5	おおぞら農村公園(トイレ他)						教育文化部	社会教育課				1,420		
5	丹野グランド(トイレ他)	99					教育文化部	社会教育課				854		
5	小笠グランドゴルフ場(トイレ他)						教育文化部	社会教育課				1,741		
5	尾花公園(トイレ他)						教育文化部	社会教育課				999		
5	小太郎西公園(トイレ他)						建設経済部	都市計画課				1,503		
5	小太郎東公園(トイレ他)						建設経済部	都市計画課				328		
5	菊川中央公園(トイレ他)						建設経済部	都市計画課				8,732		
5	曙公園(トイレ他)						建設経済部	都市計画課				773		
5	水湊公園(トイレ他)						建設経済部	都市計画課				414		
5	柳1号公園(トイレ他)						建設経済部	都市計画課				1,806		
5	舟岡山公園(トイレ他)						建設経済部	都市計画課				11,767		
5	野添公園(トイレ他)						建設経済部	都市計画課				1,953		
5	西袋公園(トイレ他)						建設経済部	都市計画課				1,485		
5	井之宮公園(トイレ他)						建設経済部	農林課				2,913		
5	富田農村公園(トイレ他)						建設経済部	農林課				3,380		
5	海足公園(トイレ他)						建設経済部	都市計画課				1,814		
5	平尾1号公園(トイレ他)						建設経済部	都市計画課				1,831		
5	平尾2号公園(トイレ他)						建設経済部	都市計画課				2,181		
5	平尾3号公園(トイレ他)						建設経済部	都市計画課				3,106		
5	駅南5号公園(トイレ他)						建設経済部	都市計画課				1,343		
5	星ヶ丘公園(トイレ他)						建設経済部	都市計画課				2,937		
5	城山公園(トイレ他)						生活環境部	環境推進課				726		
5	山田公園(トイレ他)						建設経済部	都市計画課					175	
5	菊川公園(トイレ他)	34					建設経済部	都市計画課					526	
5	青葉台1号公園(トイレ他)						建設経済部	都市計画課					88	
5	黒沢公園(トイレ他)						建設経済部	都市計画課				8,905		
	合計	147				0			0	0	0	73,457	978	



資料編

区分	施設名	延床面積 (m2)	廃止 (m2)	増加 (m2)	太陽光発電 導入有無	建築面積 (m2)	所属部	所属課	灯油 (ℓ)	A重油 (ℓ)	LPG (m)	電気【従量】 (kWh)	電気【定額】 (kWh)	備考
6	樋門樋管						建設経済部	建設課					9	
6	菊川公園(グランド照明)						教育文化部	社会教育課				8,770		
6	街路灯(菊川)						建設経済部	建設課					44,288	
6	街路灯(小笠)						建設経済部	建設課					50,385	
6	和田公園駐車場						建設経済部	NPO体育協会				3,091		
6	防犯灯						総務部	地域支援課					28,918	
6	菊川公園(桜まつり用の提灯に使用)						建設経済部	商工観光課				140		
6	青葉台1号公園(街灯)						建設経済部	都市計画課				2,076		
6	小菊荘グラウンド(ナイター)						建設経済部	商工観光課				18,178		
6	菊川運動公園(街灯等有)						教育文化部	社会教育課				32,096		
6	尾花運動公園(街灯等有)						教育文化部	社会教育課				26,058		
6	和田公園(街灯等有)						教育文化部	社会教育課				45,416		
6	火剣山キャンプ場(街灯等有)	95					建設経済部	商工観光課			13	7,955		
6	棚草街灯						建設経済部	環境推進課					526	
6	小笠支所庁舎(街灯)						生活環境部	小笠総合サ					4,730	H29年度から菊川市水道事務所
6	菊川市立総合病院(街灯・看板灯)							病院総務課				1,014		
6	小笠北幼稚園(街灯)						教育文化部	幼児教育課				2,990		
6	朝日公園(街灯)						建設経済部	都市計画課					526	
6	菊川公園(街灯)						建設経済部	都市計画課					438	
6	万田公園(街灯)						建設経済部	都市計画課					44	
6	仲島1号公園(街灯)						建設経済部	都市計画課					175	
6	仲島2号公園(街灯)						建設経済部	都市計画課					175	
6	柳1号公園(街灯)						建設経済部	都市計画課					1,511	
6	柳2号公園(街灯)						建設経済部	都市計画課					1,971	
6	柳3号公園(街灯)						建設経済部	都市計画課					1,971	
6	駅南1号公園(街灯)						建設経済部	都市計画課					1,099	
6	駅南2号公園(街灯)						建設経済部	都市計画課					768	
6	駅南3号公園(街灯)						建設経済部	都市計画課					1,139	
6	駅南4号公園(街灯)						建設経済部	都市計画課					628	
6	下平川公園(街灯)						建設経済部	都市計画課					2,409	
6	おがきセントラルパーク(街灯等有)						建設経済部	都市計画課				18,591		
6	山田公園(街灯)						建設経済部	都市計画課				859		
6	代官屋敷資料館(街灯)						教育文化部	社会教育課					700.8	
	合計	95				0			0	0	13	167,234	306,310	

区分	施設名	延床面積 (m2)	廃止 (m2)	増加 (m2)	太陽光発電 導入有無	建築面積 (m2)	所属部	所属課	灯油 (ℓ)	A重油 (ℓ)	LPG (m)	電気【従量】 (kWh)	電気【定額】 (kWh)	備考
7	菊川浄化センター(水処理施設)	3,636				1,774	生活環境部	下水道課	550			765,470		
7	平尾下水処理場	447				272	生活環境部	下水道課				121,240		
7	ポンプ場・浄水場・配水場						生活環境部	水道課				706,264		
7	加茂井堰						建設経済部	農林課				3,451		
7	下内田排水機場						建設経済部	農林課				5,296		
7	目木揚水ポンプ						建設経済部	農林課				12,297		
7	最終処分場(棚草・三沢)	696				457	生活環境部	環境推進課				204,336		
7	舟岡山公園(招魂社)	37				37	健康福祉部	福祉課				1		
	合計	4,816				2,540			550	0	0	1,818,355	0	

※ 区分は次の通り。 建築物（1：事務所等（庁舎、消防署、保健センター等）、2：学校等、3：集会所等（図書館、体育館等）、4：病院等（老人ホーム、養護施設等）、5：その他（屋内駐車場、トイレ、休憩所等））、それ以外（6：屋外照明等、7：その他） また、「小笠総合サービス課」を「小笠総合サ」と記載している。

※ 廃止は今後廃止される予定面積、増加は今後改築や新築される予定の面積。そのため、今後変更になる可能性がある。

※ 区分2の\*がついた施設は校舎+体育館の面積の合計値。

※ 太陽光発電を既に一部でも導入している施設の建築面積は、今回の算定からは除外したが、区分2のうち\*がついた施設は体育館のみ除外した。

※ 小笠東地区コミュニティセンターの電気使用量は小笠東小学校、小笠図書館の電気使用量は中央公民館、菊川文庫の電気使用量は市役所本庁舎、中部デイサービスセンターの電気使用量はブラザげやきにそれぞれ含まれている。

### 資料3 用語解説

#### ■コージェネレーション

エンジンや燃料電池などの内燃・外燃機関で発電を行い、その際に生じる廃熱を同時に回収し、蒸気や温水として冷暖房・給湯等に利用することで、高いエネルギー利用効率が見られるシステムの総称。ガスタービンエンジンや燃料電池などがある。

#### ■全熱交換器

建築物の空調換気に使用され、換気の際に排気する空気から失われる熱と湿度を交換回収する装置。これにより、換気による熱損失が少なくなるため、高い省エネ効果を発揮する。

#### ■タスクアンビエント照明・空調

「Task (作業) and Ambient (周囲)」を意味し、人が作業している空間と、その周辺空間とを分け、必要な部分のみに集中して照明または空調を稼働させる方式。

タスクアンビエント照明は、日本のオフィスで一般的な「天井に設置された照明によって部屋の隅々まで平均的に明るくする」手法とは異なり、「作業する場所や作業対象に必要な明るさ、適切なバランスで照明を計画する」方法である。

また照度センサーや人感センサーによるセンサー制御を導入することで、より効率的な省エネ化が実現できる。

#### ■デシカント空調

温度と湿度を分離制御する省エネ型の空調システム。従来の空調システムでは、空気を過冷却して結露させることで湿度を下げた後、再熱する方式が取られているが、デシカント空調では除湿ローターが空気中の水分を直接除去する方式なので、極めて高いエネルギー効率を発揮する。

また、外気条件の変化にも対応可能であり、室内空気を適切にコントロール可能なため、外気を大量に取り入れる必要のある空間や除湿管理が求められる空間に適している。

#### ■ヒートポンプ

低温の熱源から熱を吸収し、高温の熱源へ移動するシステム。ヒートポンプを用いることで、太陽熱、地熱、空気熱等を移動させ、給湯や冷暖房等に利用することができ、省エネ化、温室効果ガスの排出抑制を実現できる。気体の圧縮・膨張と熱交換を組み合わせたもので、ヒートポンプを使っているものとして冷凍冷蔵庫、エアコン、ヒートポンプ式給湯器などがある。

#### ■ルーバー

建築物等に用いる、羽板と呼ばれる細長い板を、枠組みの中に隙間を空け並行に組んだもの。羽板の取り付け角度によって、外気や外光を選択的に遮断及び透過することができる。

#### ■LED

発光ダイオードとも呼ばれる、電圧を加えた際に発行する半導体素子。白熱電球等と比較し、余計な発熱が少なく低電力・高輝度かつ、寿命も長いことが特徴。

#### ■Low-E 複層ガラス

「Low Emissivity (低放射)」を意味し、複層ガラス内面に特殊な金属膜を設けたもの。金属膜が放射電熱による熱移動量を抑えるため、従来の複層ガラスに比べ断熱性能が高い。そのため、外気温の遮断のほか、室内の冷暖房等による熱損失を抑制する働きもある。

# 第3次菊川市地球温暖化対策実行計画 (事務事業編)【案】

発 行

菊川市 生活環境部 環境推進課

〒439-8650 静岡県菊川市堀之内 61

TEL 0537-35-0916 FAX 0537-35-0981

<http://www.city.kikugawa.shizuoka.jp>