

# 掛川市地球温暖化防止実行計画 (スマート・オフィス・プラン)

令和元年11月



掛川市

# 目 次

	Page
第1章 計画策定の背景と趣旨.....	1
1 地球温暖化問題に関する国内外の動向.....	1
2 計画改定の趣旨.....	4
第2章 計画の基本的事項.....	8
1 計画の目的.....	8
2 計画の対象範囲.....	9
3 計画の対象ガス.....	11
4 計画の期間等.....	12
5 上位計画や関連計画との位置付け.....	12
第3章 温室効果ガスの排出状況.....	13
1 現状.....	13
2 課題.....	15
第4章 実行計画の目標.....	16
第5章 目標達成に向けた取組.....	17
1 取組の基本方針.....	17
2 職員一人ひとりの取組（ソフト対策）.....	19
3 設備機器の運用改善の取組（ハード対策①）.....	21
4 設備機器の更新の取組（ハード対策②）.....	23
5 公共工事での取組.....	26
6 事務局の取組.....	27
第6章 実行計画の推進.....	28
1 推進体制.....	28
2 進行管理.....	29

# 第1章 計画策定の背景と趣旨

## 1 地球温暖化問題に関する国内外の動向

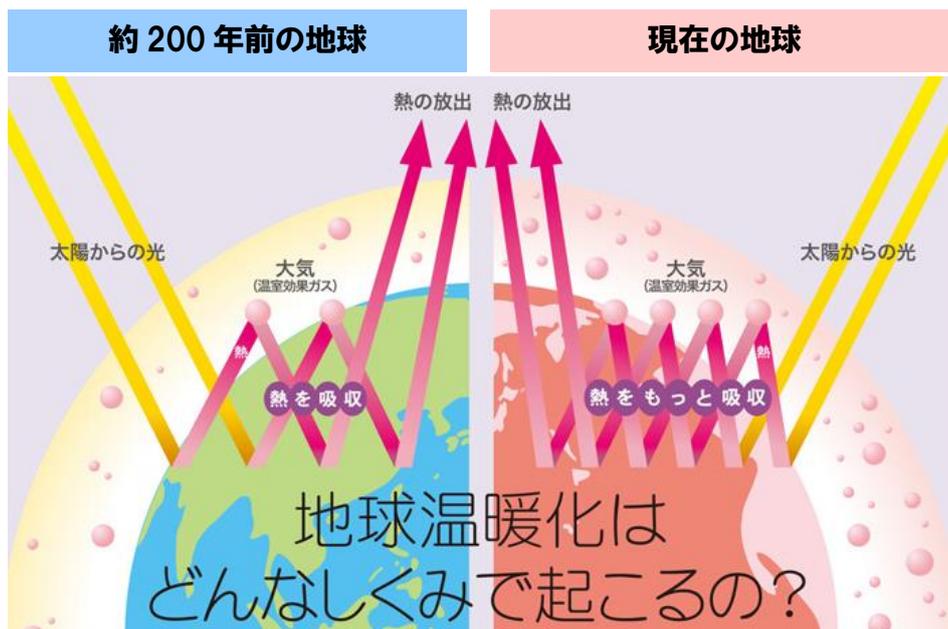
### (1) 地球温暖化の状況

地球温暖化とは、石油や石炭などの化石燃料の使用やごみの焼却などに伴って排出される二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）などの温室効果ガスの濃度が上昇することで、地表面からの熱の放出が抑えられる「温室効果」が強まり、地表面の温度が上昇する現象です。

地球レベルでの地球温暖化に伴い、海面水位の上昇に伴う陸域の減少、豪雨や干ばつ等の異常気象の増加といった問題が顕在化し、私たちの生活環境や健康などに深刻な影響が及び可能性が指摘されています。

地球温暖化は最も重要で深刻な環境問題といえます。

#### 地球温暖化のしくみ



出典：全国地球温暖化防止活動推進センター（JCCCA）ホームページ

地球は CO<sub>2</sub> 等の温室効果ガスが一定の濃度を保つことにより、適正な気温が保たれていました。しかし、20 世紀の後半以降、石油等の化石燃料の大量消費によって、大気中の温室効果ガスの濃度が上昇し、これに伴い気温の上昇が顕著になりました。

CO<sub>2</sub> 濃度と気温は、現在も上昇傾向にあります。

温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」(GOSAT) による観測では、2015 年に全大気中の平均 CO<sub>2</sub> 濃度が 400ppm を超えたことが明らかになりました。

## (2) 国際社会の動向

### ★ IPCC 第5次評価報告書

---

地球温暖化について科学的知見等から包括的な評価を行っている組織である「気候変動に関する政府間パネル (IPCC)」は、2013年9月から2014年11月にかけて第5次評価報告書を公表し、以下の事項を指摘しています。

- 1880年から2012年の間に世界の平均気温は0.85℃上昇していること
- 地球温暖化は疑う余地がなく、人間による影響が20世紀半ば以降に観測された地球温暖化の支配的な要因であった可能性が極めて高いこと など

また、この報告書では、今後温暖化対策をとらなかった場合、今世紀末には平均気温は最大4.8℃上昇すると記載しており、CO<sub>2</sub>の排出削減の必要性を訴えています。

### ★ パリ協定

---

2015年12月にフランスのパリで開催された国連気候変動枠組条約第21回締約国会議 (COP21) では、これまでの「京都議定書」に代わる新しい地球温暖化対策の枠組となる「パリ協定」が採択されました。その後、55か国以上が締結し、かつ締結国の排出量が全体の55%以上に達したため、2016年11月に「パリ協定」が発効しました。

「パリ協定」には、世界共通の長期目標として、産業革命前からの地球平均気温の上昇を2℃より十分下方に保持すること (1.5℃に抑える努力する旨にも言及)、すべての国が削減目標を5年ごとに提出・更新すること、5年ごとに世界全体の状況を把握すること等が明記されています。

2018年12月にポーランド・カトヴィツェで開催されたCOP24では、2020年以降のパリ協定の本格運用に向けて、パリ協定の実施指針が採択されました。

### (3) 我が国の動向

#### ★ 地球温暖化対策計画

---

我が国は、「パリ協定」の締結に向けて、2016年5月に「地球温暖化対策計画」を閣議決定しました。

「地球温暖化対策計画」は、我が国の地球温暖化対策を総合的かつ計画的に推進するためのものであり、温室効果ガス排出量を2030年度に2013年度比で26.0%削減するとの削減目標（中期目標）を掲げ、国の施策や各主体が取り組むべき対策を明らかにし、削減目標達成への道筋を付けるとともに、長期的目標として2050年までに80%の温室効果ガスの排出削減を目指すこととしています。

#### ★ 気候変動の影響への適応計画

---

地球温暖化対策として、温室効果ガスの排出削減を進める「緩和策」だけでなく、既に現れている影響等に対して適応する「適応策」も求められていることから、2015年11月に「気候変動の影響への適応計画」を閣議決定しました。

また、2018年12月に「気候変動適応法」が施行され、適応策を法的に位置付けました。これにより、国、地方公共団体、事業者、国民が気候変動適応の推進のため担うべき役割が明確化され、関係者が一丸となって適応策を強力に推進することが期待されます。

### (4) 地球温暖化防止に向けた地方公共団体の役割

地球温暖化対策は、国、都道府県及び市区町村が、それぞれの行政事務の役割、責務等を踏まえ、相互に密接に連携し、施策を実施することにより、初めて効果を上げる（温室効果ガス排出量を削減する）ことができます。

我が国の温室効果ガスの排出削減に係る目標——温室効果ガス排出量を2030年度に2013年度比26.0%削減——の達成のためには、近年、温室効果ガス排出量が増加している家庭部門、及び業務その他部門における大幅な排出削減（約40%削減）が必要です。

また、東日本大震災後のエネルギー政策の見直し等もあり、地球温暖化対策の推進に向けて、地方公共団体の役割の重要性が高まってきています。

掛川市（以下『本市』と呼びます。）でも、職員一人ひとりが地球温暖化の現状や対策の必要性を理解した上で、自発的に地球温暖化対策への取組を実行していくとともに、市の施策として、地域の模範となる取組や対策を率先的に進めていきます。

## 2 計画改定の趣旨

### (1) これまでの経緯

「地球温暖化対策の推進に関する法律」が1999年に施行され、各地方公共団体は、温室効果ガスの排出量の削減等の措置に関する計画（実行計画）の策定が義務付けられました。

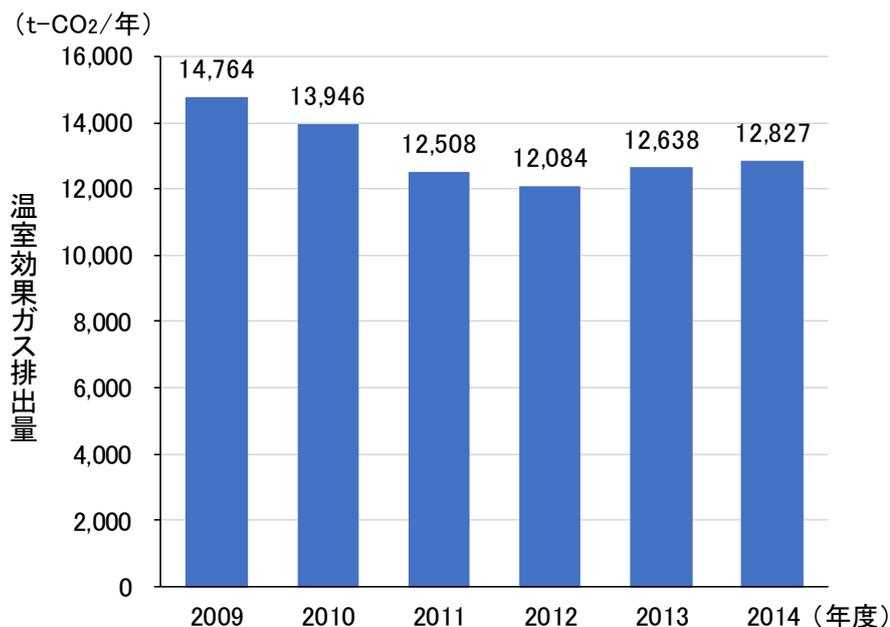
これを受けて、本市は2006年3月に「掛川市地球温暖化防止実行計画」を策定しました。この計画は、策定後の地球温暖化を取り巻く社会状況などを踏まえ、2010年12月に改訂されました。

前計画（2010年12月に改訂版）の概要

項目	具体的な内容
基準年度	2009年度
計画期間	2010年度～2014年度（5年間）
対象ガス	温室効果ガスのうち4ガス（CO <sub>2</sub> 、メタン、一酸化二窒素、 ハイドロフルオロカーボン）
対象範囲	市及び出先機関が行う事務事業
削減目標	2014年度までに2009年度比5.0%削減

2014年度の市の事務事業からの温室効果ガス排出量は12,827t-CO<sub>2</sub>であり、基準年度（2009年度）比で13.1%減少しており、前計画の目標を達成しました。

市の事務事業からの温室効果ガス排出量の推移



## (2) 計画改定の方針

「地球温暖化対策計画」の閣議決定などにより、地球温暖化防止に対する地方公共団体の役割は、ますます大きなものとなっています。

このため、これまでの本市の取組に、最新の地球温暖化に対する知見、対策のための技術などを考慮した新たな実行計画を策定し、より強力に地球温暖化対策を推進していくものとします。

今回の新たな実行計画では、市の事務事業からの温室効果ガスの削減目標を、国の目標と比べて遜色のない水準とすることを基本とします。

そして、新たな削減目標の達成に向けて、確実かつ計画的に温室効果ガス排出量を削減できるよう、前計画で示した職員一人ひとりの日常的な取組を継続することを基本とした上で、次の段階として設備機器の運用改善や更新への取組にステップアップし、これまで以上に地球温暖化対策を推進していきます。

このため、市の実情を踏まえた計画の推進のための体制を構築することとします。

### 計画改定の方針

1. 国の目標と比べて遜色のない目標とします。
2. 設備機器の運用改善や更新など、温室効果ガスの削減に向けて実効性のある取組にステップアップします。
3. 市の実情を踏まえ、計画の推進のための体制を構築します。

## 参考 1 我が国の温室効果ガスの削減目標について

本計画では、国の目標と比べて遜色のない水準に目標を強化し、温室効果ガスの排出削減に積極的に取り組んでいきます。

### ❖ 地球温暖化対策計画（2016年5月）

我が国全体での温室効果ガス削減目標は、2030年度に2013年度比で26%削減となっています。

部門別にみると、地方公共団体の事務事業を含む『業務その他部門』の削減目標は、2030年度に2013年度比で『エネルギー起源CO<sub>2</sub>を40%削減』となっており、非常に大きな削減が必要です。この他、非エネルギー起源CO<sub>2</sub>（ごみの焼却に伴うCO<sub>2</sub>排出など）については7%削減などとなっており、全体で26%の削減を目指すこととしています。

### ❖ 政府実行計画（2016年5月）

政府の事務事業等に関する温暖化対策の計画であり、政府が率先した取組を行うことで、地方公共団体等への波及を期待しています。

温室効果ガス削減目標は、「地球温暖化対策計画」に準じており、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排出量（エネルギー起源CO<sub>2</sub>）を2030年度に2013年度比で40%削減することを目標としています。また、中間目標として、政府全体で2020年度までに10%削減することを目指しています。

### 「地球温暖化対策計画」での温室効果ガス削減目標（国の目標）

単位：百万 t -CO<sub>2</sub>

項目	2005年度 実績	2013年度 実績	2030年度 目標	削減率 2030/2013
温室効果ガス排出量	1,397	1,408	1,042	-26%
エネルギー起源CO <sub>2</sub>	1,219	1,235	927	-25%
産業部門	457	429	401	-7%
業務その他部門	239	279	168	-40%
家庭部門	180	201	122	-39%
運輸部門	240	225	163	-28%
エネルギー転換部門	104	101	73	-28%
非エネルギー起源CO <sub>2</sub>	85	76	71	-7%
メタンCH <sub>4</sub>	39	36	32	-12%
一酸化二窒素N <sub>2</sub> O	26	23	21	-6%
代替フロン等4ガス	28	39	29	-25%
HFCs	13	32	22	-32%
PFCs	9	3	4	27%
SF <sub>6</sub>	5	2	3	23%
NF <sub>3</sub>	1	1	1	-64%
吸収源対策	—	—	-37	—

## 参考2 地球温暖化防止に係るこれまでの経緯

年・月	世界	日本	掛川市
1992	気候変動枠組条約採択		
1993.11		環境基本法	
1997.12	京都議定書採択 (COP3)		
1999.4		地球温暖化対策の推進に関する法律	
2004.7			ISO14001 認証取得
2005.2	京都議定書発効		
2005.4		京都議定書目標達成計画	
2006.3			掛川市地球温暖化防止実行計画策定
2010.12			掛川市地球温暖化防止実行計画改訂
2011.3		(東日本大震災)	
2014.4		エネルギー基本戦略 (第四次計画)	
2014.6			掛川市環境方針制定
2015.7		日本の約束草案提出	ISO14001 に代わる掛川市役所 EMS「環境率先行動計画」運用開始
2015.11		気候変動の影響への適応計画	
2015.12	パリ協定採択 (COP21)		
2016.5		地球温暖化対策計画	
2016.11	パリ協定発効	パリ協定批准	
2018.12		気候変動適応法	
2019.3			新・掛川市地球温暖化防止実行計画策定

## 第2章 計画の基本的事項

### 1 計画の目的

新たな「掛川市地球温暖化防止実行計画」（以下『本計画』といいます。）は、市の事務事業に伴う温室効果ガスの排出量を削減し、地球温暖化防止に寄与することを目的とします。また、地球温暖化対策の実施状況を公表することで、市民・事業者等の意識の高揚を図り、地球温暖化対策を地域から積極的に推進していくことを目指すものです。

本計画は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」第21条に基づき、地方自治体が自らの事務事業に係る環境に配慮した取組を率先して実行し、温室効果ガス排出量を削減するためのものです。

#### 「地球温暖化対策の推進に関する法律」での実行計画策定に係る内容

（地方公共団体実行計画等）

第二十一条 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。

2 地方公共団体実行計画は、次に掲げる事項について定めるものとする。

- 一 計画期間
- 二 地方公共団体実行計画の目標
- 三 実施しようとする措置の内容
- 四 その他地方公共団体実行計画の実施に関し必要な事項

3～7 （省略）

8 都道府県及び市町村は、地方公共団体実行計画を策定したときは、遅滞なく、単独で又は共同して、これを公表しなければならない。

9 （省略）

10 都道府県及び市町村は、単独で又は共同して、毎年一回、地方公共団体実行計画に基づく措置及び施策の実施の状況（温室効果ガス総排出量を含む。）を公表しなければならない。

11～12 （省略）

## 2 計画の対象範囲

本市が所有する全ての公共施設、及び本市が行う事務事業全般を対象とします。

計画の対象範囲

本庁等	出先機関等	管理委託施設・ 指定管理者制度導入施設等
市長部局 (本庁舎・南館)	大東支所 大須賀支所 徳育保健センター 生物循環パビリオン 掛川浄化センター 農村環境改善センター 等	総合福祉センター 農業集落排水処理場 大東・大須賀浄化センター シートピア プラザ大須賀 清水邸 たまりーな 等
その他	議会事務局 監査委員事務局 出納局 農業委員会事務局 等	—
水道部 消防本部	水道事業所 南部水道事業所 中央消防署 西分署 南消防署 等	—
教育委員会	幼保園 幼稚園 小中学校 図書館 給食センター 中央公民館 北公民館 等	生涯学習センター 美感ホール 文化会館シオーネ 二の丸美術館 吉岡弥生記念館 いこいの広場 海洋センター 体育館 運動場 等

注1. 各課等・公用車も含まれます。

2. 一部事務組合が管理する施設は、本計画の対象外とします。

掛川市の公共施設保有状況（平成30年度現在）

大分類	小分類	施設数	総面積 (㎡)	面積合計 (㎡)
庁舎施設	庁舎	2	17,095.0	22,739.0
	支所	2	5,644.0	
集会施設	公民館	2	3,835.0	27,577.7
	市民会館・ホール	3	12,914.0	
	地域コミュニティ施設	26	9,054.4	
	その他集会施設	2	1,774.3	
社会教育・文化施設	図書館	3	9,501.0	16,985.1
	美術館	2	1,215.1	
	その他社会教育・文化施設	9	6,269.0	
スポーツ・レクリエーション施設	総合運動場	6	3,942.5	34,611.6
	体育館	4	19,157.0	
	プール	1	1,010.0	
	キャンプ場	2	1,993.4	
	温泉施設	2	3,437.0	
	その他スポーツ・レクリエーション施設	3	5,071.7	
学校・教育施設	小学校	22	94,385.0	164,342.6
	中学校	9	63,626.0	
	給食施設	11	5,784.0	
	その他教育施設	1	547.6	
子育て支援施設	幼稚園	10	10,537.0	17,124.2
	幼保園	1	2,887.0	
	児童館	3	634.0	
	放課後児童クラブ（学童保育所）	21	1,781.2	
	その他子育て支援施設	3	1,285.0	
保健・医療・福祉施設	保健施設	2	4,860.2	20,582.5
	高齢者施設	9	8,776.1	
	その他保健・医療・福祉施設	10	6,946.2	
住宅施設	市営住宅	13	32,696.6	37,675.1
	その他住宅施設	2	4,978.5	
商業・産業施設	商工施設	1	502.0	11,052.9
	観光施設	3	2,024.0	
	その他商業・産業施設	10	8,526.9	
消防施設	消防庁舎	2	1,833.3	2,320.3
	分署	1	487.0	
環境・衛生施設	ごみ焼却場	1	3,791.0	7,363.0
	埋め立て処分場	2	592.0	
	し尿処理場	1	2,980.0	
その他施設	駐車場	2	5,483.0	6,780.0
	駐輪場	3	1,297.0	
合計		212	369,154.0	369,154.0

資料：掛川市ホームページ「公共施設マネジメント」より

### 3 計画の対象ガス

「地球温暖化対策の推進に関する法律」で定める7種類の温室効果ガスとします。

ただし、本市では、ごみ処理事業や下水道事業に伴う温室効果ガスの排出は無いため、市の事務事業に伴う温室効果ガスは、ほとんどがエネルギー起源のCO<sub>2</sub>となっています。

- ・ごみ処理事業：掛川市菊川市衛生施設組合で実施
- ・下水道事業：県の事業で実施

このため、本計画では、7種類の温室効果ガスのうち、市の事務事業から排出される4種類のガス（①二酸化炭素CO<sub>2</sub>、②メタンCH<sub>4</sub>、③一酸化二窒素N<sub>2</sub>O、④ハイドロフルオロカーボンHFC）を対象とします。

#### 「地球温暖化対策の推進に関する法律」に定める7種類の温室効果ガス

ガス種類	人為的な発生源
①二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> )	【エネルギー起源】 施設での電気や燃料（都市ガス、灯油、重油など）の使用、公用車での燃料（ガソリンなど）の使用により排出される。 【非エネルギー起源】 廃プラスチック類の焼却等により排出される。
②メタン (CH <sub>4</sub> )	自動車の走行や燃料の燃焼、一般廃棄物の焼却、下水やし尿・雑排水の処理等により排出される。
③一酸化二窒素 (N <sub>2</sub> O)	自動車の走行や燃料の燃焼、一般廃棄物の焼却、下水やし尿・雑排水の処理等により排出される。
④ハイドロフルオロカーボン (HFC)	カーエアコンなどの冷媒に使用され、カーエアコンの使用・廃棄時等に排出される。
⑤パーフルオロカーボン (PFC)	半導体の製造、溶剤等に使用され、製品の製造・使用・廃棄時等に排出される。
⑥六ふっ化硫黄 (SF <sub>6</sub> )	電気設備の電気絶縁ガス、半導体の製造等に使用され、製品の製造・使用・廃棄時等に排出される。
⑦三ふっ化窒素 (NF <sub>3</sub> )	半導体製造でのドライエッチングやCVD装置のクリーニングにおいて用いられている。

※⑤～⑦は、地方公共団体では、ほとんど該当しません。

#### 市の事務事業からの温室効果ガス排出量（2013年度実績）

ガス種類	市の事務事業での 主な排出要因	排出量 (t-CO <sub>2</sub> /年)	比率 (%)
①二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> )	電気・燃料の使用	11,850.2	93.8
②メタン (CH <sub>4</sub> )	自動車の走行、浄化槽	67.3	0.5
③一酸化二窒素 (N <sub>2</sub> O)	自動車の走行、浄化槽	720.0	5.7
④ハイドロフルオロカーボン (HFC)	カーエアコン	0.0	0.0
合計		12,637.5	100.0

## 4 計画の期間等

本計画の期間は、2019年度から2030年度までの12年間とし、2030年度を目標年度とします。また、2024年度を中間年度として、計画の見直しを行います。

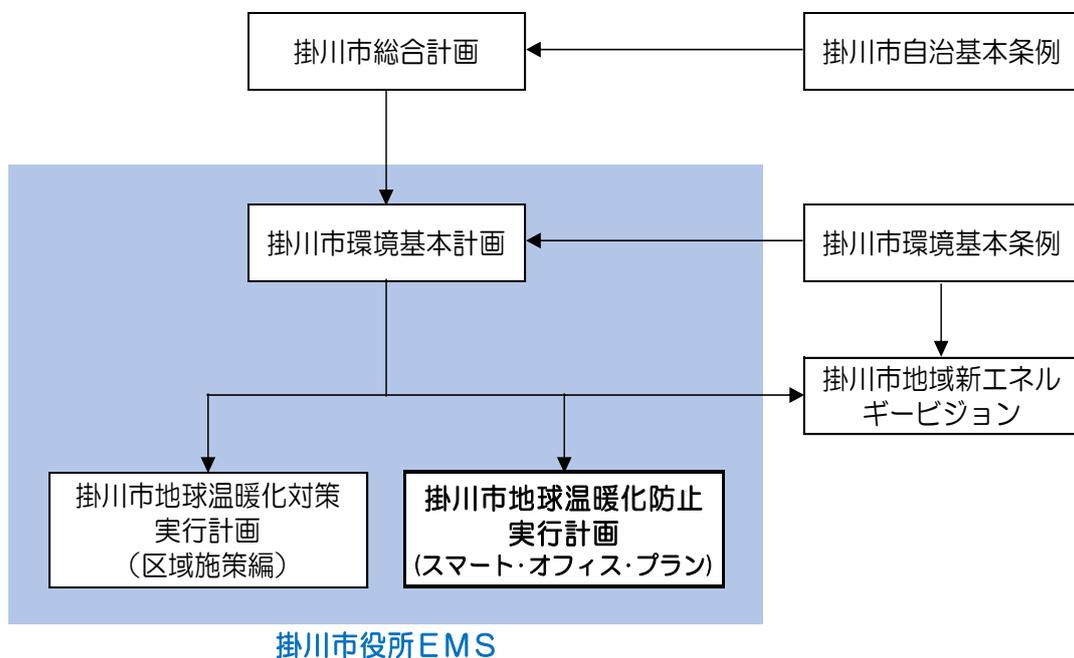
この他、地球温暖化に係る法や条例の変更や社会情勢の変化などが生じた場合にも、計画の目標や取組内容などについて、必要に応じて見直しを行います。

- ❖ 計画期間：2019年度～2030年度（12年間）
- ❖ 基準年度：2013年度
- ❖ 中間年度：2024年度
- ❖ 目標年度：2030年度

## 5 上位計画や関連計画との位置付け

本計画は、上位計画である「掛川市環境基本計画」の他、「掛川市公共施設等総合管理計画」などの関連計画との連携・整合性等に配慮しながら推進していくものとします。

本計画の位置付け



## 第3章 温室効果ガスの排出状況

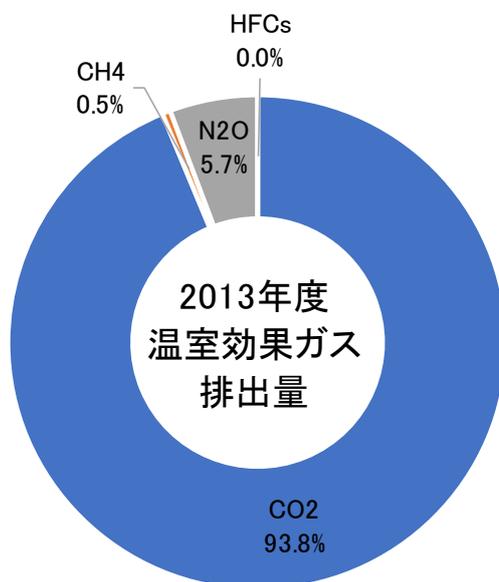
### 1 現状

市の事務事業からの温室効果ガス排出量のほとんどがCO<sub>2</sub>です。

基準年度（2013）における温室効果ガス排出量 12,638 t-CO<sub>2</sub>のうち、CO<sub>2</sub>が93.8%であり、次いでN<sub>2</sub>Oが5.7%、CH<sub>4</sub>が0.5%となっています。

本市では、ごみ処理事業や下水道事業に伴う温室効果ガスの排出は無いため、CO<sub>2</sub>は全量がエネルギー（電気・燃料）の使用による排出です。

市の事務事業からの温室効果ガス排出量（2013年度）

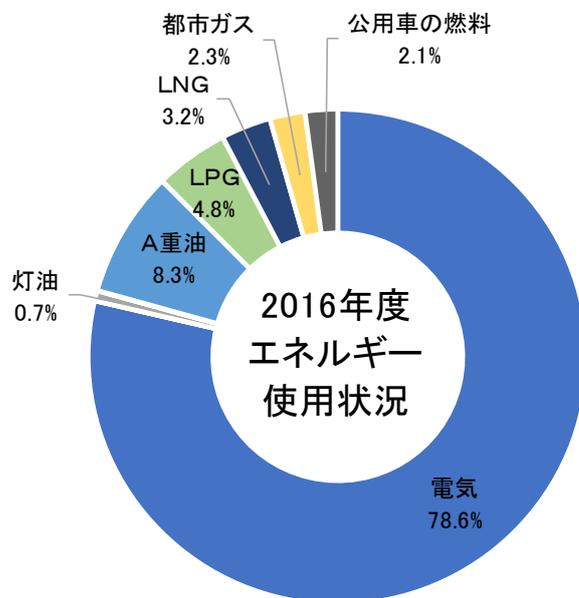


出典：「掛川市の環境」

直近年度（2016 年度）における市の事務事業でのエネルギー使用状況（発熱量ベース）をみると、電気の使用が全体の 80% 近くを占めています。

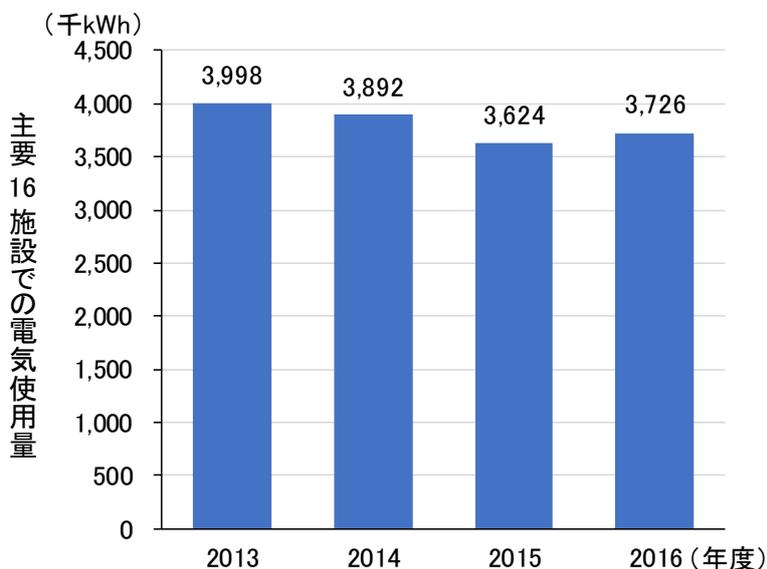
電気使用量について、市の公共施設のうち主要 16 施設での実績値をみると、基準年度（2013 年度）以降、減少傾向で推移しています。

### 市の事務事業でのエネルギー使用状況（発熱量ベース：2016 年度）



出典：環境政策課資料

### 主要 16 施設での電気使用量の推移（2013～2016 年度）



注. 主要公共施設（16 施設）

市役所本庁舎、市役所南館、大東支所、大須賀支所、浄化センター管理棟、水道事業所、徳育保健センター、中央消防署、中央消防署西分署、南消防署、中央図書館、大東図書館、大須賀図書館、給食文化苑こうよの丘、大東学校給食センター、大須賀学校給食センター

出典：「掛川市の環境」

## 2 課題

本市の温室効果ガス排出量のほとんどはエネルギーの使用に伴う CO<sub>2</sub> であり、CO<sub>2</sub> 排出量の多くは電気の使用によるものです。

主要 16 施設での電気使用量が減少傾向で推移していることなどから、職員一人ひとりの省エネに対する意識は高く、日常の業務における取組も、省エネを意識したものとなっていることが伺われます。

しかし、市の施設の多くは、利用者の都合を考慮しなければなりません。

また、施設の利用方法の変化（利用時間の延長等）や老朽化（設備機器の経年劣化等）の影響も無視できません。

このため、現在行われている職員一人ひとりの取組だけでは、エネルギー使用量と CO<sub>2</sub> 排出量の継続的な削減は困難になると考えられます。

こうした事情を踏まえ、これまで以上の温室効果ガス排出量の削減に向けて、現状の職員の日常的な省エネの取組（ソフト対策）を継続することを基本とした上で、次の段階である設備機器の運用改善や更新の取組（ハード対策）にステップアップすることが望まれます。

### 温室効果ガス排出量の削減に係る課題

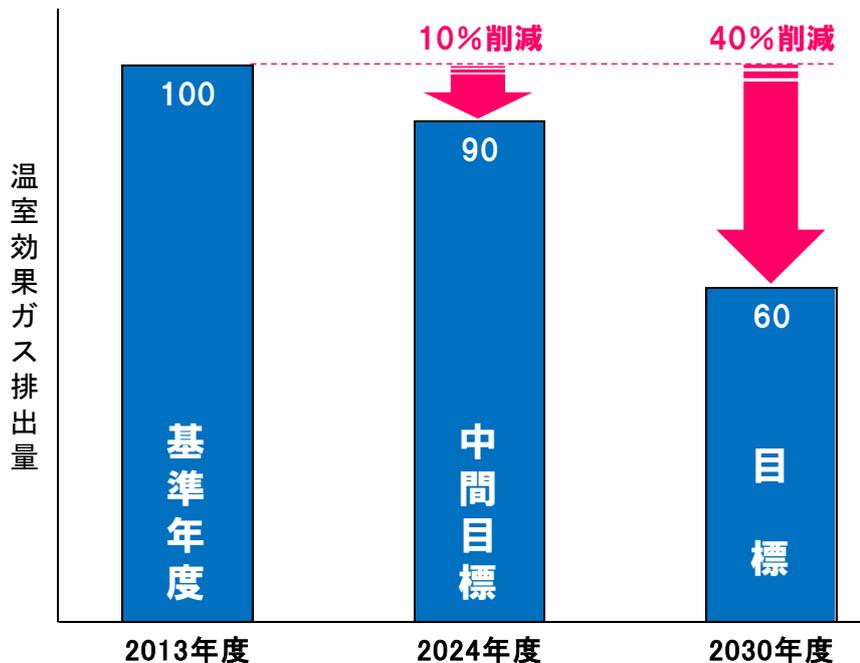
本市の温室効果ガスの排出特性を考慮すると、エネルギーの使用に伴う CO<sub>2</sub> 排出量の削減に向けて、現状の職員の日常的な省エネの取組（ソフト対策）を継続することを基本とした上で、次の段階である設備機器の運用改善や更新の取組（ハード対策）にステップアップすることが望まれます。

## 第4章 実行計画の目標

本計画では、国の目標と比べて遜色のない水準の目標を設定することを基本とし、温室効果ガス排出量を目標年度（2030年度）までに基準年度（2013年度）比で40%削減することを目標とします。

この目標の確実な達成のため、中間年度（2024年度）に基準年度（2013年度）比で10%削減することを中間目標とします。

目 標	2013年度を基準に、2030年度までに <b>40%削減</b>
中間目標	2013年度を基準に、2024年度までに <b>10%削減</b>



### 地球温暖化に対する市の基本的な姿勢

1. 国の地球温暖化対策計画に掲げる削減目標の達成に向けて、市としても最大限協力します。国の地球温暖化対策計画では、地方公共団体の事務事業を含む『業務その他部門』の削減目標は、2030年度に2013年度比で『エネルギー起源CO<sub>2</sub>を40%削減』となっており、本市の新計画は、これと遜色のない水準の目標を設定し、地球温暖化防止に取り組みます。
2. 市役所が率先して地球温暖化対策に取り組み、エネルギーや資源の有効活用に努めることで、将来にわたって快適に暮らすことのできる、持続可能なまちづくりを目指します。

## 第5章 目標達成に向けた取組

### 1 取組の基本方針

本市では、これまで以上に地球温暖化対策を強化し、省エネの取組などをこれまで以上に効果的・効率的に進めることにより、全職員が一丸となって温室効果ガスの削減目標の達成を目指します。

このため、本計画は、従来の環境配慮意識の向上や環境配慮行動の推進といった職員一人ひとりの日常業務に関する取組だけでなく、温室効果ガスの削減効果が大きい設備機器の更新や運用改善などに重点的に取り組んでいくことが特徴となっています。

#### 基本方針1 職員一人ひとりの環境配慮の推進

本市では、これまで職員一人ひとりが環境配慮意識の向上や環境配慮行動の推進に取り組むことにより、地球温暖化対策に率先して努めてきました。このため、今後も日常業務に関する取組を継続していきます。

また、市の施設は市民や地元の事業者などの利用が多いため、施設における省エネの取組の推進に当たっては、市民や事業者などとの協働による取組が重要です。このため、今後も市民や事業者との連携・協力体制の維持・強化に努めます。

#### 基本方針2 設備機器の運用改善

施設から排出される温室効果ガスを効果的に削減するため、施設等の管理者による設備機器の運転制御や運用改善等を積極的に実施していきます。このため、省エネ診断の結果を踏まえて、設備機器の保守管理・運用改善の取組を確実に実践することにより、確実に効果を上げていきます。

設備機器の運用に際しては、「掛川市設備機器運用マニュアル」に基づき、適切な運転・維持管理に努めます。

#### 基本方針3 設備機器の更新

市の施設において計画的に環境配慮型の設備機器等に更新・導入することで、これまで以上に効果的・効率的に省エネの取組を進めていきます。このため、環境配慮型設備機器の導入や設備機器の運転改善等を積極的に推進していくための補助・助成等の情報収集を積極的に行います。

設備機器の導入・更新に際しては、「掛川市設備機器等導入指針」に基づき、L2-Tech認証製品などの高効率機器を積極的に採用します。

## 目標達成のための削減シナリオ

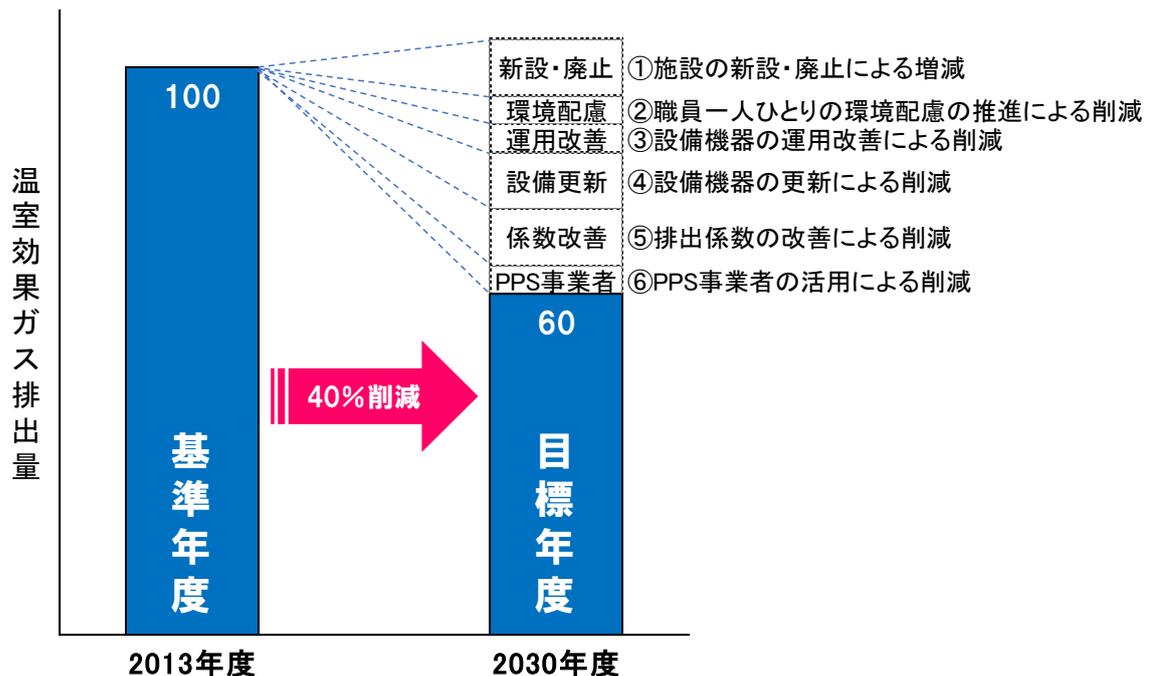
温室効果ガス削減目標の達成に向けて、本計画では、職員の日常的な環境配慮の取組を今後も継続することを基本とした上で、設備機器の運用改善や更新の取組を推進します。

これらの職員や市の取組によるCO<sub>2</sub>排出量の削減効果（①～④の合計）は-21.2%と試算されました。これに排出係数の改善（⑤）、PPS事業者の活用（⑥）による効果を見込むことで、目標（-40%）達成を目指します。

目標達成のための削減シナリオ

取 組	削減効果	削減効果の設定根拠
①施設の新設・廃止による増減	+2.6%	教育施設へのエアコン導入の寄与分（市の資料より設定）。
②職員一人ひとりの環境配慮の推進による削減	-3.0%	過年度の実績より設定。
③設備機器の運用改善による削減	-5.3%	省エネ診断での検討結果より設定。
④設備機器の更新による削減	-15.5%	省エネ診断での検討結果より設定。
⑤排出係数の改善による削減	-13.8%	国の見込みの排出係数より設定。
⑥PPS事業者の活用による削減	-5.0%	見込み値として設定。
合 計	-40.0%	

目標達成に向けたイメージ



## 2 職員一人ひとりの取組（ソフト対策）

温室効果ガスの排出抑制のためには、職員一人ひとりの環境配慮意識の向上が重要であり、本計画でも、前計画に引き続き以下に示す取組を励行します。

### 【職員の日常業務に関する取組】

項目	取組内容の例
空調設備	・空調の設定温度・湿度の適正化（冷房時 28℃、暖房時 20℃）
	・使用されていない部屋の空調停止
	・夏季のクールビズ、冬季のウォームビズの励行
	・カーテン、ブラインド等を利用した冷暖房効率の向上
	・換気運転時間の短縮等の換気運転の適正化
	・夜間等の外気取入れ
照明設備	・会議室や更衣室、給湯室、トイレなどの未利用時の消灯
	・昼休みなど、照明を利用していない時間帯におけるこまめな消灯
	・事務の効率化に努め、残業時間を削減するとともに、やむを得ず残業する場合には部分照明の徹底
	・自然採光の有効活用、窓際での消灯
	・同じ部屋であっても、人のいない場所では部分消灯
ボイラー・給湯設備	・冬季以外の給湯供給期間の短縮
事務機器	・省エネモードの設定など、OA 機器の適正使用
	・OA 機器を長時間使用しない場合には電源 OFF
昇降機	・近くの階へはエレベーターを使用しない（階段使用の励行）
	・利用の少ない時間帯における一部停止
公用車	・急発進、急加速をしないなど、エコドライブの推進
	・荷下ろしなどで駐停車するときにはアイドリング・ストップ
	・近距離移動時のスクータ利用の励行
フロンガス使用機器	・空調、冷凍冷蔵庫の点検の実施、点検・整備の記録の保管
	・空調、冷凍冷蔵庫の適正な廃棄（回収業者への引き渡し）

【職員の省資源の推進に関する取組】

項目	取組内容の例
用紙類	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 両面コピー、裏面利用の徹底</li> <li>• 資料の共有化や簡略化</li> <li>• 庁内情報システムの有効利用</li> </ul>
廃棄物、リサイクル	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 排出ごみの分別促進、資源化促進</li> <li>• 割り箸・紙コップ使用自粛（マイカップ等利用促進）</li> <li>• 封筒、ファイルなどの物品の再利用促進</li> <li>• プリンタのトナーカートリッジの回収とリサイクル推進</li> <li>• 雑紙・コピー用紙等の資源化</li> </ul>
物品購入	<ul style="list-style-type: none"> <li>• グリーン購入の推進</li> </ul>

### 3 設備機器の運用改善の取組（ハード対策①）

既存の設備機器の運用改善、運転制御や補修・改修工事の際の工夫は、温室効果ガス排出量の削減に大きな効果を発揮します。

庁舎・施設の管理者や担当職員は、以下の取組を推進することで、温室効果ガスの排出抑制に努めます。庁舎・施設で勤務している職員は、管理者や担当職員の取組に積極的に協力します。施設・庁舎の点検管理や清掃を委託している場合には、委託業者と協力して各種の取組を実施します。

設備機器の運用に際しては、「掛川市設備機器運用マニュアル」に基づき、適切な運転・維持管理に努めます。

#### 【設備機器の保守管理に関する取組】

項目	取組内容の例
建物全体	<ul style="list-style-type: none"> <li>定期的な施設巡視（ウォークスルー点検）による取組改善</li> <li>エネルギー使用状況の定期的な分析・評価（年間実績、月別実績等のグラフ化・見える化など）</li> </ul>
空調設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>室外機の設置位置の工夫などによる通風の確保、直射日光の防止</li> <li>定期的な空調機器の保守点検（温湿度センサー・フィルターの清掃など）</li> <li>空調機器の吹出口・吸込口に物を置かない</li> </ul>
照明設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>定期的な照明器具の保守及び点検（器具の清掃など）</li> </ul>
ボイラー・給湯設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>定期的な機器の保守点検（清掃、水質管理など）</li> </ul>
昇降機	<ul style="list-style-type: none"> <li>定期的な昇降機の保守及び点検</li> </ul>

【設備機器の運用改善に関する取組】

項目	取組内容の例
空調設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 冷暖房時の適切な温度の維持（冷房時 28℃、暖房時 20℃）</li> <li>• 冷暖房時のドア・窓などの開放禁止</li> <li>• 外気温や不快指数（気温及び湿度）に合わせた運転時間調整</li> <li>• 冷暖房時は、可能な限り熱源設備の余熱運転を利用</li> <li>• 冷房負荷の大きな夏季における夜間・早朝の外気導入</li> <li>• ウォーミングアップ時の外気取入停止</li> <li>• 空調機設備・熱源機の起動時刻の適正化</li> <li>• 冷暖房の混合使用によるエネルギー損失の防止</li> <li>• 熱源（冷温水発生機等）の適切な燃焼管理（空気比調整と排ガス管理）</li> <li>• 配管の保温によるエネルギーロスの削減</li> <li>• 中央熱源方式の場合、冷温水出口温度の適正化、冷却水設定温度の適正化</li> <li>• 冷暖房使用時は、冷暖房を停止する約 30 分前に熱源設備の運転を停止（施設や使用状況に応じて柔軟に対応）</li> <li>• 冷温水ポンプの冷温水流量の適正化</li> <li>• 熱源（冷温水発生機等）の空気比の適正化</li> </ul>
受変電設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>• コンデンサーのこまめな投入及び遮断（力率改善※）</li> <li>• 変圧が不要な時期・時間帯における変圧器の停止</li> </ul>
照明設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 消灯の一括操作が可能な施設での昼休み・夜間の室内一斉消灯</li> <li>• 天候等に応じた部分点灯、こまめな間引き照明</li> <li>• 廊下、トイレ、地下駐車場等での自然光の活用</li> </ul>
ボイラー・給湯設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 給排水ポンプの流量・圧力の適正化</li> <li>• 給湯温度をできるだけ低く設定</li> <li>• ボイラー等の適切な燃焼管理（空気比調整と排ガス管理）</li> <li>• 配管の保温によるエネルギーロスの削減</li> <li>• ボイラー等の運転圧力の適正化</li> <li>• ボイラー等の停止時間の電源遮断</li> <li>• ボイラー等のブロー量の適正化</li> <li>• ボイラー等の燃焼設備の空気比の適正化</li> </ul>
その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 庁舎の新築や増改築、設備機器の補修改修時における再生可能エネルギーの導入の検討</li> </ul>

## 4 設備機器の更新の取組（ハード対策②）

庁舎や施設の設備機器の更新の際に、エネルギー消費量の少ないものに交換することは、温室効果ガス排出量の削減に大きな効果を発揮します。

今後、設備機器の導入・更新に際しては、「掛川市設備機器等導入指針」に基づき、L2-Tech 認証製品などの高効率機器を積極的に採用します。

### 【設備機器の導入、更新に関する取組】

項目	取組内容の例
空調設備	・エネルギー消費効率の高い空調機器への更新
	・空調対象範囲の細分化
	・スケジュール運転・断続運転の実施
	・エネルギー消費効率の高い熱源（冷温水発生機等）機器への更新
	・経年劣化等により効率が低下したポンプや冷却塔の更新
	・配管・バルブ類、又は継手類・フランジ等の断熱強化
受変電設備	・エネルギー損失の少ない変圧器への更新
	・デマンド制御の導入（ピーク電力の削減）
BEMS 等	・BEMS（ビルエネルギーマネジメントシステム）の導入
	・BEMS 連携によるクラウド型エネルギー統合管理システムの構築及び運用
照明設備	・照明対象範囲の細分化
	・初期照度補正又は調光制御のできる照明装置への更新
	・トイレなどへの人感センサーの導入
	・室内照明や外灯について、LED など高効率な照明機器への更新
ボイラー・給湯設備	・エネルギー消費効率の高いボイラー・給湯機器への更新
	・経年劣化等により効率が低下したポンプなどの更新
	・配管・バルブ類、又は継手類・フランジ等の断熱強化
昇降機	・インバータ制御システムの導入
	・電源回生機器の導入
建物	・窓への高断熱ガラス・二重サッシの導入
その他	・蛇口への節水コマの取り付け
	・洗面所の蛇口を自動水栓に交換
	・雨水貯留槽の設置による雨水の有効利用（上水道の利用抑制）
	・自動販売機の設置・更新に際しては、省エネ型でフロン類が使用されていないものを選択
	・公共施設の緑化の推進

新規供用施設では、最新の設備機器を導入することなどで省エネの推進に努め、温室効果ガスの排出削減を推進します。

【新規供用施設での省エネ・省資源等に関する取組】

項目	取組内容の例
省エネの推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BEMS の導入によるエネルギー使用状況の定期的な分析・評価</li> <li>• 建築物の整備に際しての木造化、木質材料の活用推進</li> <li>• 建築物の新設・増設に際しての屋根・外壁の断熱化</li> <li>• 窓ガラスの二重化</li> <li>• 省エネ型設備機器の率先導入</li> <li>• LED などの低消費電力機器、センサー式照明器具などの導入</li> <li>• 深夜電力を利用した冷暖房などの導入による電力の平準化</li> <li>• 自然採光、自然通風の採用</li> </ul>
再生可能エネルギーの導入	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 太陽光・太陽熱利用設備の導入</li> <li>• バイオマス利用設備の導入</li> </ul>
水資源の保全	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 雨水貯留槽の設置による雨水利用の推進</li> <li>• 節水型トイレ（雨水を利用したトイレ）の導入</li> <li>• 節水コマの取り付け、蛇口の自動水栓化による節水の推進</li> <li>• 雑用水等の散水等への利用の推進</li> <li>• 駐車場や歩道への透水性舗装の設置</li> </ul>

## 設備機器の更新時のコスト削減のための手法

本市では、今後も公共施設によるサービスを最適かつ持続可能なものとするため、計画的な設備機器の更新に向けて、財政負担の軽減と平準化を図る必要があります。

設備機器の更新に際しては、国の補助金の他、民間活用（ESCO、PFI等）も考慮することで、官民連携によるコストダウンや、財政負担の平準化などについて配慮します。

## 設備更新に使用できる主な補助金（2018年度現在）

事業名	事業概要	交付額
設備の高効率化改修による省CO <sub>2</sub> 促進事業 ※設備の高効率化支援事業で実施	経年劣化等によりエネルギー効率低下の原因となっている部品・部材を交換する場合に支援。	指定都市以外の市町村 →2/3
事務事業編に基づく省エネ設備等導入支援事業 ※地方公共団体カーボン・マネジメント強化事業の2号事業	事務事業編に基づき、省エネ設備等を導入する場合に支援。	都道府県・政令市以外の市町村 →1/2～2/3
低炭素機器導入事業 ※CO <sub>2</sub> 削減ポテンシャル診断推進事業で実施	CO <sub>2</sub> 削減ポテンシャル診断結果に基づき、設備導入を実施する場合に支援。	1/3
設備単位での省エネルギー設備導入事業 ※エネルギー使用合理化等事業者支援事業	現在使用している設備を「更新」する場合に補助金交付。 ※新規導入、追加増設、故障等により使用していない設備の更新などは対象外。	1/3

## 設備更新のための主な民間活用の方法

事業名	事業概要
ESCO事業	ビルや工場などの建物の省エネルギーに関する包括的なサービス（省エネルギー診断・設計・施工・導入設備の保守・運転管理・事業資金調達など）をESCO事業者が提供し、それによって得られる省エネルギー効果を事業者が保証し、削減した光熱水費の中からESCOサービス料と顧客の利益を生み出す事業。
ソフトESCO事業（エコチューニング）	専門業者から改善指導を受け、設備機器の運転方法の改善や簡単な工事によって省エネを実現する事業。 専門業者は、単年度の光熱水費削減額から一定割合の報酬を得る仕組みであり、自治体の初期投資はゼロ。
設備リース	ファイナンスリース方式により設備を導入。長時間使用している照明等の場合は、電気代削減分からリース料を支払うことも可能
PFI事業	公共施設等の建設、維持管理、運営等を民間の資金、経営能力、技術的能力を活用して行うもの。
指定管理者へのインセンティブ付与	光熱水費を指定管理料に含めることで光熱水費支払いを指定管理者に担わせ、エネルギー使用量削減に係る自発的な取組を誘導するもの。

## 5 公共工事での取組

公共工事は、一般的な事務事業と比較して環境に及ぼす影響が大きく、広い範囲や分野にわたって影響を及ぼす可能性があります。

このため、公共工事での環境配慮の取組を適切に行い、環境負荷の低減と温室効果ガスの削減に努めます。

### 【環境配慮型工事の施工に関する取組】

項目	取組内容の例
環境負荷の少ない公共工事の実施	・環境配慮型の工法の採用
	・再生材の使用の推進
	・熱帯木材等の使用抑制
	・建設副産物のリサイクルの推進
	・建設廃棄物の発生抑制、適正処理の推進
	・工事に伴う局所的な大気汚染、騒音・振動などの防止
	・工事に伴う交通渋滞の緩和、交通安全の確保
敷地内及び周辺の自然環境の保全	・既存緑地の保全
	・敷地境界等への植栽の実施、緑化の推進
	・自然的要素の多い空間の確保
	・既存の植生などの有効活用
	・学校の校庭などの芝生化の検討

## 6 事務局の取組

事務局（環境政策課）は、職員共通の取組を実践しつつ、以下の取組も実施することにより、市の事務事業からの温室効果ガスの排出抑制のための基盤・しくみを強化します。

### 【実行計画の管理等に関する取組】

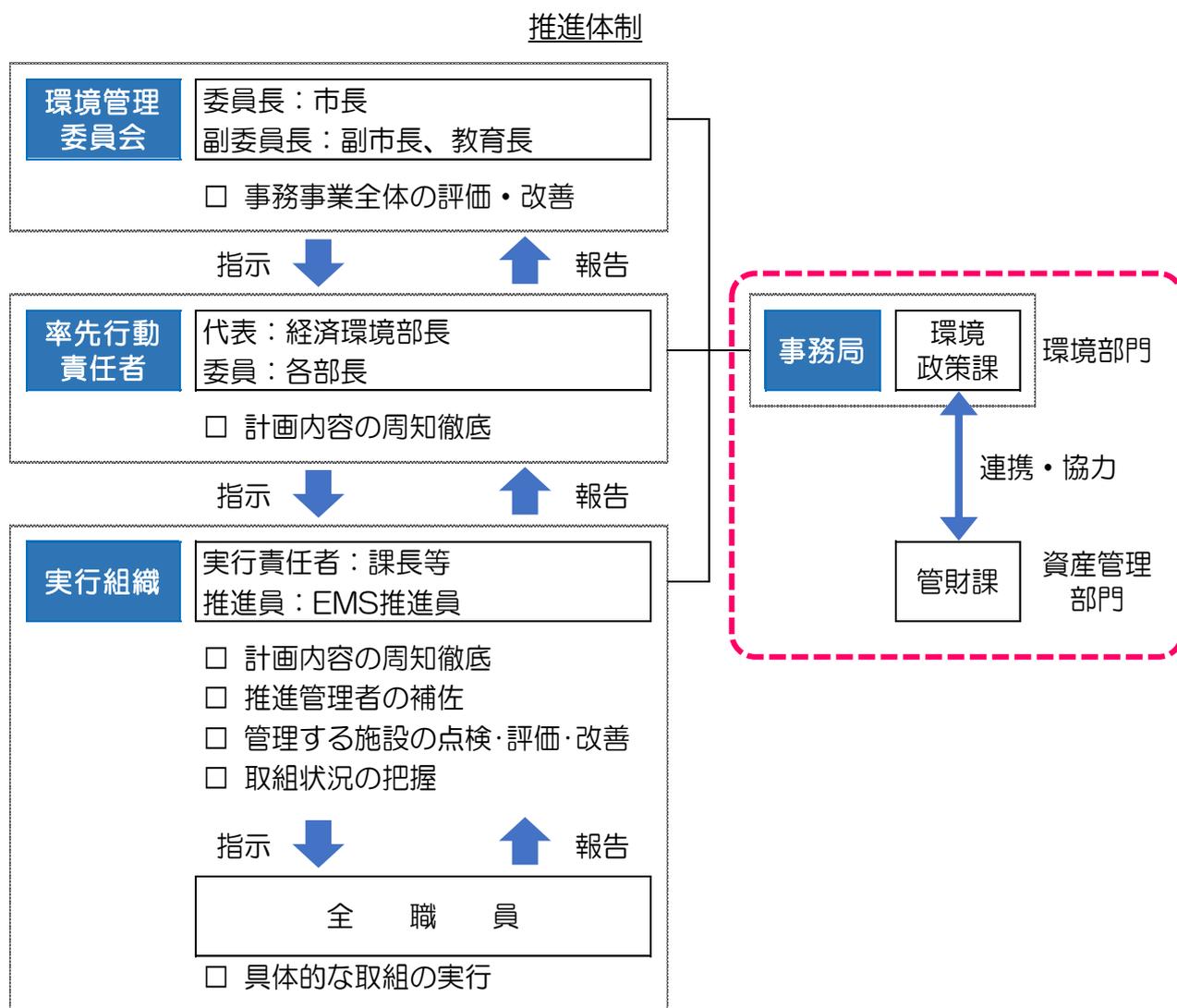
項目	取組内容の例
情報収集、 情報提供	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備機器の導入や運用改善に関する補助・助成金事業などに関する情報収集、情報提供</li> <li>・省エネ診断、エコチューニング事業などに関する情報収集、情報提供</li> </ul>
進行管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各施設などのエネルギーデータに基づく温室効果ガス排出量の算定、各種報告</li> <li>・各施設の地球温暖化対策に関する取組の支援</li> </ul>
取組強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・新しい技術や手法等の検討による地球温暖化対策の強化</li> </ul>
情報公開	<ul style="list-style-type: none"> <li>・取組結果の集計と目標の達成状況の公表（毎年度）</li> </ul>
意識の啓発・ 高揚	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「カーボンマネジメントシステム」の職員への周知徹底</li> <li>・職員の地球温暖化防止への意識の啓発・高揚</li> </ul>

## 第6章 実行計画の推進

### 1 推進体制

本計画の推進体制は、掛川市役所 EMS をベースにしており、環境マネジメントの体制の中で地球温暖化防止に向けた取組を進めていきます。

また、エネルギー管理と施設管理の一元化に向けて、環境部門（環境政策課）と資産管理部門（管財課）が連携・協力することで、効果的・効率的な温室効果ガスの排出削減に取り組んでいきます。



## 2 進行管理

本計画では、PDCA サイクルを回すことにより進行管理を行い、市の事務事業に伴い排出される温室効果ガスの着実な削減を進めていきます。

