

第4期 流山市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）

# ストップ温暖化！ 流山市役所率先実行計画

2020年12月

流山市

～都心から一番近い森のまち～

## <目次>

<b>第1章 策定の背景</b> .....	<b>1</b>
<b>第2章 基本的事項</b> .....	<b>2</b>
1. 目的 .....	2
2. 計画の位置付け .....	2
3. 計画期間・基準年度 .....	2
4. 組織・施設 .....	3
5. 対象とする温室効果ガス .....	3
<b>第3章 推進体制・点検評価</b> .....	<b>4</b>
1. 推進体制 .....	4
2. 職員研修 .....	4
3. 点検・評価 .....	4
4. 公表 .....	4
<b>第4章 第3期流山市地球温暖化対策実行計画」の評価と課題</b> .....	<b>5</b>
1. 「第3期流山市地球温暖化対策実行計画」の概要 .....	5
2. 温室効果ガス総排出量の状況 .....	5
3. 個別項目ごとの達成状況について .....	7
4. 課題の抽出 .....	9
<b>第5章 温室効果ガスの総排出量の削減目標</b> .....	<b>10</b>
1. 増加要因について .....	10
2. 総排出量の削減目標 .....	10
3. 排出要因別の削減目標 .....	11
<b>第6章 取組内容</b> .....	<b>12</b>
1. 重点プロジェクト	
【1】再生可能エネルギーの導入推進 .....	12
【2】公用車EVと再エネ充電設備の普及促進 .....	13
【3】廃棄物処理施設の省エネ化とごみの焼却量削減 .....	13
2. 主要プロジェクト	
【4】緑化の推進 .....	14
【5】情報化の推進 .....	14
【6】省エネルギー対策 .....	14
【7】職員が取り組む対策 .....	15

# 第1章 策定の背景

## 1. 地球温暖化を巡る世界の動向

地球温暖化問題は、その予想される影響の大きさや深刻さから見て、人類の生存基盤に関わる安全保障の問題と認識されており、最も重要な環境問題の一つとされています。2013年9月に「気候変動に関する政府間パネル（IPCC）」から公表された第5次評価報告書では「20世紀半ば以降の温暖化の主な要因は、人間の影響の可能性が極めて高い」<sup>注1</sup> ことが結論付けられています。

2015年にニューヨークで開催された国連サミットにおいては、「持続可能な開発目標（SDGs）」を中核とする「持続可能な開発のための2030アジェンダ」が採択され、社会、経済、環境に関する様々な課題を2030年に向けて総合的に開発する強い意志が共有されました。SDGsの目標13「気候変動に具体的な対策を」では、地球温暖化が招く世界各地での気候変動やその影響を軽減することが掲げられています。

そして同年に第21回気候変動枠組条約締約国会議（COP21）が開催され、京都議定書以来の法的拘束力のある国際的な合意文書となる「パリ協定」が採択されました。パリ協定では、協定第二条（目的）に「世界的な平均気温上昇を産業革命以前に比べて2℃より十分低く保つとともに、1.5℃に抑える努力を追求すること」と明記されています。

注1 環境省「IPCC第5次評価報告書の概要」2014年12月 より引用

## 2. 国内の動向

政府は、パリ協定が採択されたことを受け「地球温暖化対策計画」を策定し、温室効果ガス削減の中間目標を2030年度に2013年度比で26%削減、長期的目標として2050年度までに80%削減を目指すことを位置付けております。さらに、2020年10月の首相所信表明演説において、2050年度までに温室効果ガス排出量を実質ゼロとすると宣言し、目標を引き上げました。

## 3. 本市における地球温暖化対策の意義

本市は、2005年8月に開業したつくばエクスプレス建設と沿線整備の進捗により、子育て世代とその子ども達を中心に人口が増加しています。総合計画においても、目指すまちのイメージに「都心から一番近い森のまち」、まちづくりの基本政策には「良質な住環境のなかで暮らせるまち」を掲げており、未来を担う子ども達に美しい環境を引き継いでいく責任は大きいと考えております。また流山市役所は、市内最大級の事業者であり、他の大規模な事業者には匹敵するエネルギーを使用していることから、市域全体の温室効果ガスの削減のため、大きな役割を担っています。そこで、2014年度に「第3期流山市地球温暖化対策実行計画」を策定し、市役所の事務事業から排出される温室効果ガスの削減に努めています。今回、旧計画の計画期間が終期を迎えるに当たって、課題を整理し、更なる温室効果ガスの削減を図り、市民や事業者には率先した取組を推進するため、新たに「第4期流山市地球温暖化対策実行計画」を策定します。

## 第2章 基本的事項

### 1. 目的

市役所は多くのエネルギーを使用していることから、市内最大級の事業者として、市民や事業者への波及効果の大きさを踏まえ、より高い目標を掲げ、地球温暖化対策を率先して実行することを目的とします。

### 2. 計画の位置付け

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20条の3に基づき本計画を定め、市役所の事務・事業に関し、温室効果ガス排出量の削減に向けた取組を進めます。

また、関連するエネルギーの使用の合理化等に関する法律（以下「省エネ法」という。）と連携を図るとともに、流山市環境マネジメントシステムで進捗管理を図るほか、毎年度、流山市環境白書で状況の公表を行います。

<イメージ>

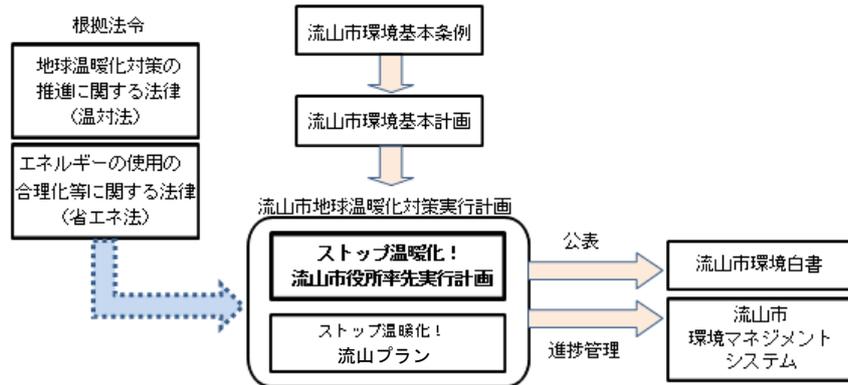


図2 計画の位置付け

### 3. 計画期間・基準年度

#### (1) 計画期間

2021年度（令和3年度）から2025年度（令和7年度）までの5年間

※次期計画策定までは、本計画の取組を維持するものとする。

#### (2) 基準年度

2019年度（令和元年度）

#### 4. 組織・施設

本計画は、出先機関を含めた全ての組織・施設を対象とします。

#### 5. 対象とする温室効果ガス

本計画において対象とする温室効果ガス<sup>※</sup>は、次のとおりとします。

- 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)

#### ※ 温室効果ガス

温対法第2条第3項では、温室効果ガスの種類として上記の二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、ハイドロフルオロカーボンのほか、パーフルオロカーボン (PFC)、六フッ化硫黄 (SF<sub>6</sub>)、三フッ化窒素 (NF<sub>3</sub>) の7種類の物質が定められています。このうち、パーフルオロカーボン、六フッ化硫黄及び三フッ化窒素については、市役所における活動実績に該当せず、また把握が困難なため対象とする温室効果ガスから除外します。

# 第3章 推進体制・点検評価

## 1. 推進体制

本計画は、流山市環境マネジメントシステムに位置付けられている推進体制により推進します。

流山市マネジメントシステム推進体制

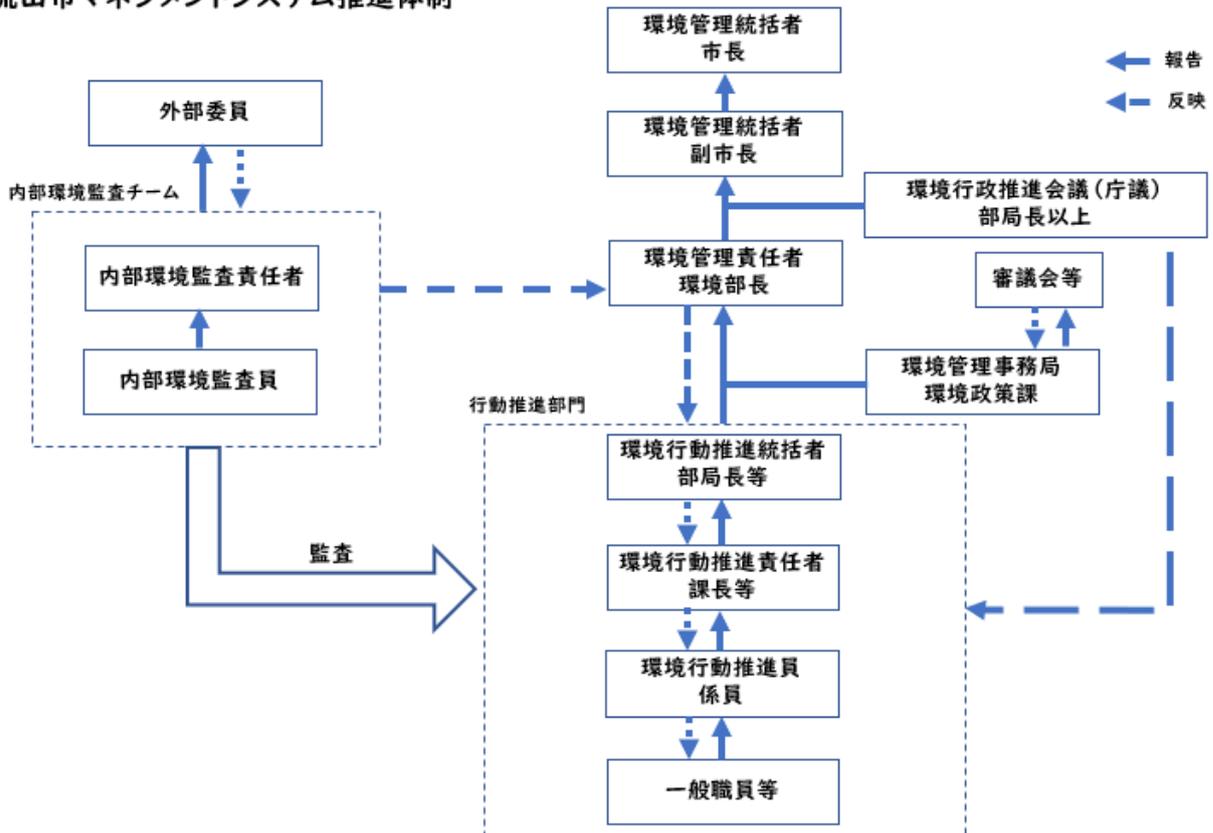


図3 計画の推進体制

## 2. 職員研修

流山市環境マネジメントシステムに基づく階層別の職員研修において本計画の周知徹底を図ります。

## 3. 点検・評価

流山市環境マネジメントシステムに基づき点検・評価を行います。  
また、外部委員による審査や環境審議会による意見聴取を行います。

## 4. 公表

本計画の進捗状況は、環境マネジメントシステムに基づき、流山市環境白書で公表します。

## 第4章 第3期流山市地球温暖化対策実行計画」の 評価と課題

### 1. 「第3期流山市地球温暖化対策実行計画」の概要

第3期流山市地球温暖化対策実行計画（以下、旧計画という）の概要は表4-1のとおりです。

表4-1 旧計画の概要

計画期間	2016年度（平成27年度）～2020年度（令和2年度）
基準年度	2014年度（平成26年度）
削減目標	<p>2020年度（令和2年度）までに、排出量を2014年度（平成26年度）比で</p> <p>① 廃棄物の焼却に伴う温室効果ガス排出量 <u>1.4%以上</u>削減</p> <p>② ①以外の温室効果ガス排出量 <u>9.6%以上</u>削減</p> <p>これにより、温室効果ガス総排出量 <u>1.7%以上</u>削減 (576t-CO<sub>2</sub>以上削減)</p>

### 2. 温室効果ガス総排出量の状況

#### （1）温室効果ガス排出量の算定手法

2017年3月に環境省が策定した「温室効果ガス総排出量算定方法ガイドライン」に基づいて温室効果ガス排出量を算定します。各温室効果ガスの排出量は、地球温暖化対策推進法施行令第3条第1項各号に基づき、温室効果ガスを排出する活動の区分ごとに排出量を算定し、これを合算することにより算定します。活動の区分ごとの排出量は、当該活動の量（エネルギー使用量等）に、排出係数を乗じることにより算定します。

「温室効果ガス総排出量」は、各温室効果ガスの排出量を合算することにより算定します。なおCH<sub>4</sub>やN<sub>2</sub>Oについては、CO<sub>2</sub>排出量を基準（=1）とした地球温暖化係数（CH<sub>4</sub>=25、N<sub>2</sub>O=298）を各気体の排出量に乗じて、CO<sub>2</sub>排出量に換算します。

#### （2）総排出量の達成状況について

市役所事務関連の温室効果ガス総排出量は、2015年度から2018年度までは毎年増加しましたが、2019年度は減少しました。2019年度は基準年度比で0.2%削減となりましたが、削減目標（1.7%削減）の達成には、さらに年間493t-CO<sub>2</sub>の削減

が必要です。

排出構成別では、2019年度の廃棄物の焼却に伴う排出量が基準年度比で4.1%削減となり、削減目標(1.4%削減)を達成しました。一方で、廃棄物の焼却以外による排出が7.5%の増加となり、削減目標(9.6%削減)に達成できていない状況です。

増減の要因としては、廃棄物の焼却に伴う排出については、人口増加とともにプラスチックの焼却量が増加し2018年度までは温室効果ガスが増加しましたが、2019年10月にクリーンセンターに破袋機を導入したことから容器包装プラスチック類の資源化が進み、プラスチックの焼却量が減少したことが考えられます。

一方、廃棄物の焼却以外による排出量の増加については、施設の新設(2015年4月におおたかの森小・中学校、2016年4月にキッコーマンアリーナ設立等)、児童数の増加による小中学校の校舎拡張及び空き教室の活用、2016年度から自治会のLED防犯灯が市に移管になった(※1)のために、燃料や電気使用量が増加したことが主な要因です。

※1 防犯灯を市に移管する際にLEDへ切替えたため、市域全体では年間約1,026t-CO<sub>2</sub>の削減効果があった。

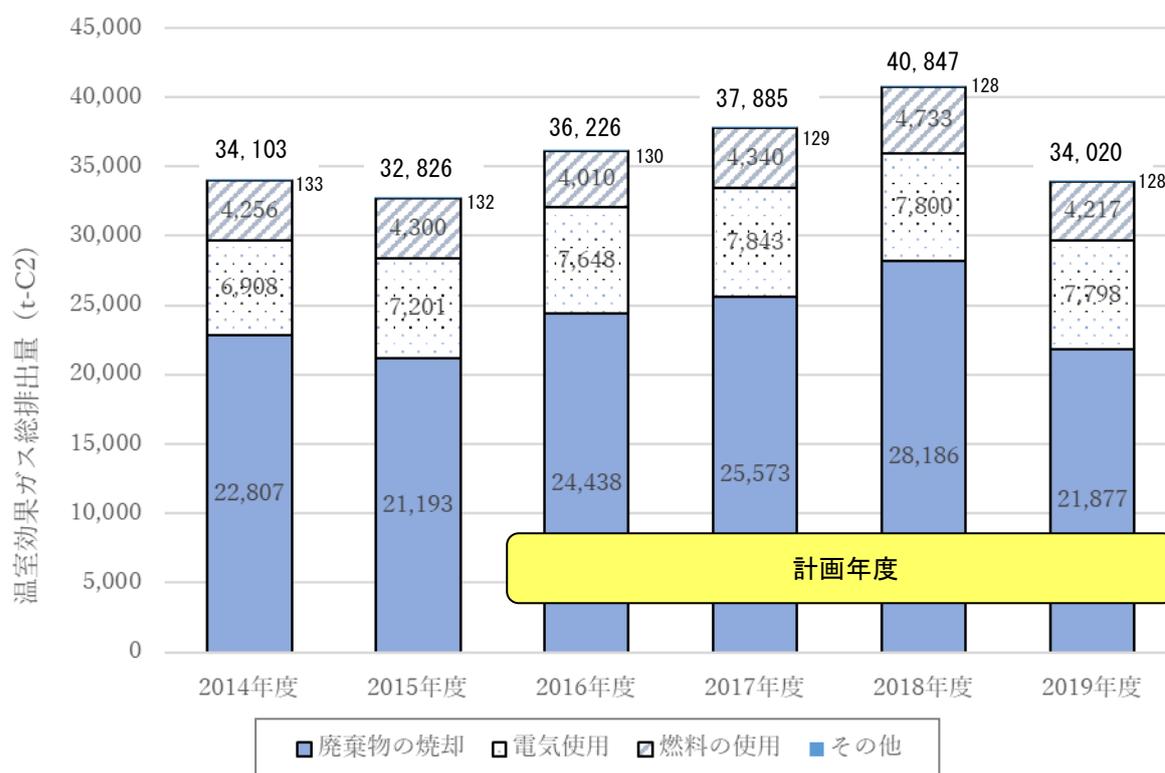


図4-1 温室効果ガス総排出量の推移

表 4 - 2 総排出量の達成状況

項目	単位	目標 2020年度	2019年度	目標削減率 (%) 基準年度比	削減率 (%) 2019年度実績 基準年度比	達成状況 (2019年時点)
市役所事務総排出量	t-CO <sub>2</sub>	33,527	34,020	-1.7%	-0.2%	×
廃棄物の焼却	t-CO <sub>2</sub>	22,490	21,877	-1.4%	-4.1%	○
廃棄物の焼却以外	t-CO <sub>2</sub>	10,211	12,143	-9.6%	+7.5%	×

### 3. 個別項目ごとの達成状況について

#### (1) 廃棄物の焼却以外による温室効果ガスの排出構成

廃棄物の焼却以外による温室効果ガスの排出構成は、2019年度実績において、電気使用が64.2%、燃料使用が34.7%、その他が1.1%となっており、電気使用による排出が大きな割合を占めています。また、燃料使用による排出においては、都市ガスと灯油が88%を占めています。

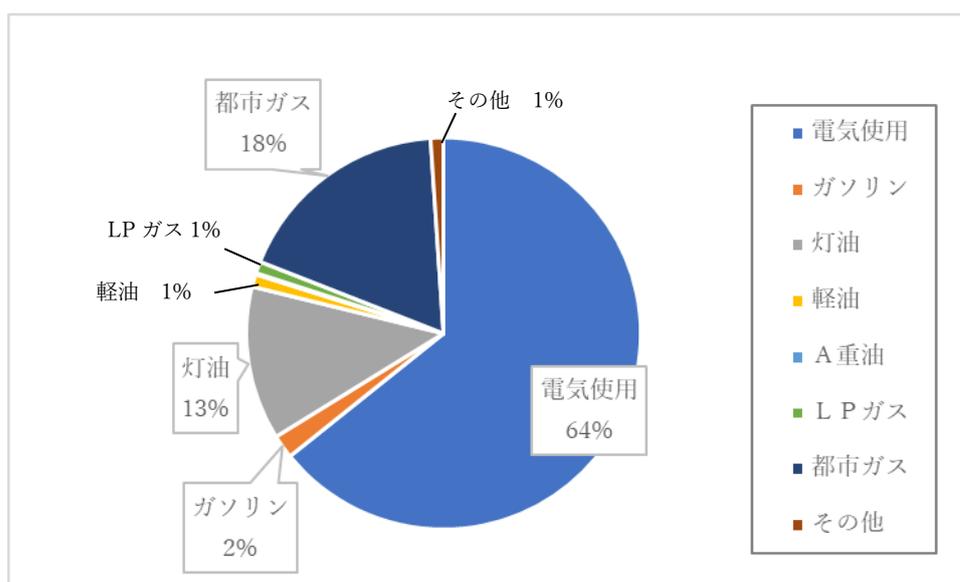


図 4 - 2 廃棄物の焼却以外による温室効果ガスの排出構成

#### (2) 排出原因別の達成状況

2019年度の燃料活動量については、灯油、ガソリンは目標値を達成しましたが、都市ガス、軽油、A重油、LPGは達成できませんでした。また、電気使用量についても基準年度比14%増となり、削減目標に到達できておりません。

表 4 - 3 排出原因別の達成状況

区分		活動量			達成状況 (2019年時点)	
		基準年度 (2014年度)	2019年度	目標 (2020年度)		
燃料 使用量	都市ガス	m <sup>3</sup>	590,157	978,779	644,813	×
	基準年度削減率			+65.9%	+9%	
	灯油	L	985,579	618,970	890,885	○
	基準年度削減率			-37.2%	-10%	
	ガソリン	L	116,472	101,946	105,282	○
	基準年度削減率			-12.5%	-10%	
	軽油	L	30,034	48,439	27,149	×
	基準年度削減率			+61.3%	-10%	
A重油	L	4,000	5,008	3,616	×	
基準年度削減率			+25.2%	-10%		
LPG	kg	42,390	39,292	38,317	×	
	基準年度削減率			-7.3%		-10%
電気使用量		kWh	18,295,056	20,938,093	17,758,647	×
				14.4%	-3%	
自動車走行量		Km	1,277,041	1,074,511	1,214,453	○
				-15.9%	-5%	

使用用途から増減要因を考察すると、都市ガスは2012年度以降、省エネルギー化のためのESCO事業導入に伴い、空調をガス空調に更新していることから増加傾向にあります。特に2014年度から2015年度にわたり、小中学校へエアコンを導入しており、増加量が大きくなりました。灯油は大半がクリーンセンターの炉の管理に係るものですが、減少傾向です。

ガソリンは主に公用車に使用されますが、低燃費車の導入により減少傾向にあります。軽油は主に消防車両等の作業車に利用されていますが、人口増や台風災害等の影響で増加傾向にあります。重油は非常用自家発電設備に使用するもので、災害訓練で使用する分のみとなっております。LPGは、主に学校の給食調理場や公民館、消防署等で使用されていますが、減少傾向にあります。

電気使用量は前述のとおり、人口増による新施設の増加及び施設使用量の増加の影響が大きくなっています。

### (3) 市役所の環境負荷削減に係る達成状況

間接的に温室効果ガスの削減につながる項目については、目標値に達成していない状況です。水道使用量については、新施設の開設が大きく影響しており、市庁舎の廃棄物発生量については、人口増により市役所事務量が増加したため古紙等の廃棄物が増えたことが要因です。用紙の使用量は全庁的に増加していますが、特に児童数増加の影響を受ける小中学校において大きく増えています。グリーン購入については、代替できないもの等の特別な事情により、100%達成できていない状況です。

表 4-4 市役所の環境負荷削減に係る達成目標

区分		活動量			達成状況 (2019年時点)
		基準年度 (2014年度)	2019年度	目標 (2020年度)	
水道使用量	m <sup>3</sup>	350,494	375,713	332,969	×
			+7.2%	-5.0%	
市庁舎の廃棄物発生量	Kg	32,125	43,241	30,519	×
			+34.6	-5.0%	
用紙の使用量	枚	23,411,988	37,125,469	22,241,388	×
			+58.6%	-5.0%	
グリーン購入の調達実績	%	88.4	74.2	100%実施	×

#### 4. 課題の抽出

旧計画の達成状況を踏まえ、市役所の地球温暖化対策を進めるための課題を以下に整理しました。

- 事務事業関連の温室効果ガス排出量の総量は、2019年度は減少しましたが、削減目標の達成には、さらに年間493t-CO<sub>2</sub>の削減が必要です。
- 廃棄物の焼却以外による温室効果ガス排出量の増加率が大きいため、重点的に取り組む必要があります。温室効果ガスの排出量内訳では、電気使用による割合が大きいため、環境配慮型の電力調達の推進等が必要です。  
さらに、燃料使用量の削減に努めるほか、環境マネジメントシステムの効果的な運用についても検討が必要です。
- 一般廃棄物の焼却に伴う温室効果ガス排出量は、2019年度は前年度比削減となったことから、「流山市一般廃棄物処理基本計画」に基づく施策（3R（リデュース、リユース、リサイクル）等）を進め、プラスチック焼却量を増やさないことが必要です。灯油の使用量の削減については、クリーンセンターの長寿命化の際に考慮する必要があります。

## 第5章 温室効果ガスの総排出量の削減目標

### 1. 増加要因について

流山市は 2027 年度まで人口が増加すると予想されており、今後も事業活動の活発化が進むことが考えられます。また、2025 年度までに新たに 4 校の小中学校の建設が予定されており、排出量の増加が予測されます。

このため、新たな取組を実行しなかった場合の 2025 年の温室効果ガスの総排出量は、2019 年度から約 540t-CO<sub>2</sub> の増加が見込まれます。

### 2. 総排出量の削減目標

廃棄物の焼却に伴う排出量の削減目標については、一般廃棄物処理基本計画に則り、2025 年に 2019 年度比で 1,512t-CO<sub>2</sub> の削減を目指します。

廃棄物の焼却以外による排出量の削減目標については、2025 年に 2019 年度比で 3,669t-CO<sub>2</sub> の削減を目指します。

これにより、温室効果ガス総排出量 5,181t-CO<sub>2</sub> の削減を目標とします。

### 温室効果ガス総排出量の削減目標

**2025 年度において、2019 年度比で 14.7%削減します。**

●**廃棄物の焼却に伴う温室効果ガス排出量**

**2025 年度において、2019 年度比で 6.5%削減します。**

●**廃棄物の焼却以外による温室効果ガス排出量**

**2025 年度において、2019 年度比で 30.0%削減します。**

※この目標値は、本市の人口増加の推移、本計画期間中における新設施設の状況、旧計画の実績及び国の「地球温暖化対策計画」の目標値を踏まえて算定しました。



図5-1 温室効果ガスの排出目標

### 3. 排出要因別の削減目標

温室効果ガスの排出原因別の削減目標は、次のとおりとします。

表5-1 温室効果ガスの排出要因別の削減目標

項目	単位	目標削減率(%) 基準年度比	基準年度 2019年度	目標年度 2025年度
燃料使用量	t-CO <sub>2</sub>	-4.2%	4,217	4,040
電気使用量	t-CO <sub>2</sub>	-44.2%	7,885	4,397
廃棄物の焼却	t-CO <sub>2</sub>	-6.5%	23,110	21,598
その他	t-CO <sub>2</sub>	-3.1%	128	124

※廃棄物の焼却に伴う温室効果ガス排出量の算定方式を旧計画から変更したため、2019年度の実績値に差異が生じております。

※燃料使用量については、新施設設立に伴う都市ガス使用量の増加を考慮しました。

## 第6章 取組内容

### 1. 重点プロジェクト

市役所の事務事業における温室効果ガス排出量を抑制するうえで、特に重点的に取組む施策を次のとおりとします。

#### 1 再生可能エネルギーの導入推進

再生可能エネルギーは、発電時に二酸化炭素を排出しないことから、地球温暖化対策の有効な手段とされています。本市は、人口増加が続く中で温室効果ガスを削減しなければなりません。再生可能エネルギーを積極的に活用することで、削減目標の達成を目指します。

##### (1) 市役所で使用する電力の再エネへの転換促進

市役所で使用する電力を、可能な限り再生可能エネルギーに転換します。電力の使用により排出される二酸化炭素量は、電力使用量(kWh)と排出係数(t-CO<sub>2</sub>/kWh)の積で算出されるため、排出係数の削減は有効な取組となります。

2025年までに、市役所全体で使用する電力の50%以上を、排出係数がゼロの再生可能エネルギーに切り替えることを目指します。

※排出係数については、環境省・経済産業省が毎年公表している電気事業者別排出係数(特定排出者の温室効果ガス排出算定用)の調整後排出係数を用います。

##### (2) 再生可能エネルギー設備の導入促進

公共施設の新築、増改築の際には、太陽光発電設備などの再生可能エネルギー設備を原則として導入します。また、まだ設置できていない既存施設についても、さらなる再生可能エネルギー設備の導入を推進します。

### (1) 公用車 EV の導入

公用自動車(※1)の更新・新規導入の際には、原則的に次世代自動車（電気自動車(EV)、プラグインハイブリッド自動車(PHV)、燃料電池自動車(FCV))を導入します。

※1 公用自動車とは、軽乗用車、軽貨物車、小型乗用車をいう

### (2) 再エネ充電設備の普及促進

EV の充電時の電力については、駐車場の充電設備の設置等を行いながら、再生可能エネルギーの導入を検討し、温室効果ガス排出量をゼロにすることを目指します。

### (1) 廃棄物処理施設の省エネ化

現在のごみ焼却施設は機器等の経年劣化から老朽化が進んでおり、今後大規模な修繕を予定しております。機器等を更新する際には、従来よりも高効率のものを導入し、省エネ化を図ります。また、長寿命化工事に合わせて、発電効率の向上、灯油から都市ガスへ切り替え等を行うことで、温室効果ガスの排出量を削減します。

### (2) ごみの焼却量削減

廃棄物の焼却に伴う温室効果ガスの削減目標（2025年度に基準年度比6.5%削減）を達成するためには、年間約100tのプラスチック削減が必要となり、15歳未満の年少人口を除く市民1人当たりが年間560g程度のプラスチック（Lサイズのレジ袋を1か月当たり6枚程度）を削減することが求められます。

ごみの焼却量削減については、一般廃棄物処理基本計画に基づき、ごみ減量・資源化の推進や容器包装プラスチック類の分別指導を徹底します。

### (3) 市民への啓発

ごみの削減には、市民の協力が必要であることから、市民に対する啓発の充実を図ります。具体的には、マイバッグ、マイボトル等の「ごみを出さない消費行動の啓発」、食品ロス対策、生ごみの水切り等の「ごみの発生抑制に向けた啓発」、燃やすごみに含まれるプラスチックの削減に向けた「分別の徹底」を行います。

## 2. 主要プロジェクト

市役所全体で横断的に行う主要施策を次のとおりとします。

### 4 緑化の推進

公共施設へ、グリーンカーテンなどの壁面緑化や屋上緑化を推進し、夏季の室温上昇の抑制を図り、温室効果ガス排出量の削減に寄与します。

さらに、まちなか森づくりプロジェクト、グリーンウェイ等による植樹を継続して実施します。年間植樹本数 平均500本以上を目指します。

### 5 情報化の推進

流山市情報化推進計画に則り、ICT化による業務の効率化、行政手続のオンライン化、一部の事務の電子化等を行うことで、残業時間の短縮、電力消費の削減、ペーパーレス化を図り、二酸化炭素排出量の削減を目指します。

### 6 省エネルギー対策

環境マネジメントシステムの効果的な運用により、電気、燃料、用紙等のオフィスに係る省エネルギー、省資源の継続的推進を行います。

具体的には、省エネ法に基づきエネルギー使用状況を把握し、計画的なエネルギー管理を徹底します。特に電気使用量については、見える化等により省エネルギー行動の強化に努めます。施設の省エネ状況を把握する中で、達成状況に不足等がある施設に対しては、フォローアップを行います。

さらに、市有施設の更新や大規模改修の際は、環境配慮型の施設にします。さらに、省エネ設備の導入・更新を積極的に検討します。

民間による省エネルギー化事業（ESCO）のさらなる展開について検討します。

照明や空調、OA 機器等の適切な使用、クールビズ、ウォームビズの励行を心掛け、節電に努めます。

計画的なノー残業デーの実施による超過勤務の縮減、休暇の取得促進など、温室効果ガス削減にもつながる勤務体制の推進に努めます。

研修等を実施することで、環境負荷削減に対する職員の意識啓発を図ります。



ストップ温暖化！ 流山市役所率先実行計画

第4期流山市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）

2020年12月発行

編集・発行 : 流山市 環境部 環境政策課

所在地 : 流山市平和台1-1-1

電話 : 04-7150-6083