

武蔵野市地球温暖化対策実行計画 2021

(事務事業編)

(案)



令和 3 (2021) 年 4 月

武蔵野市

目次

第1章 計画の基本的事項	1
(1) 策定の背景および目的.....	1
(2) 策定の効果.....	1
(3) 計画の位置づけ.....	2
(4) 計画の期間と見直し.....	3
(5) 基準年度.....	3
(6) 対象とする事務および事業の範囲.....	3
(7) 対象とする温室効果ガス.....	3
(8) 対象とする公共施設.....	4
第2章 武蔵野市役所の温室効果ガス排出状況	5
(1) これまでの主な取り組み.....	5
(2) 第四次実行計画における目標の達成状況.....	8
(3) 温室効果ガス排出量の算定方法.....	10
(4) 温室効果ガス排出量の推移及び内訳.....	12
(5) 温室効果ガスのうち二酸化炭素排出量の推移及び内訳.....	14
(6) 施設別の電気使用による二酸化炭素排出量.....	15
第3章 武蔵野市役所の温室効果ガス排出削減の目標	16
(1) 目指すべき市役所のすがた.....	16
(2) 本計画期間における削減目標.....	16
(3) 削減目標の設定方法.....	18
第4章 武蔵野市役所の地球温暖化対策の取り組み	19
(1) 削減目標達成に向けた基本方針.....	19
(2) 削減目標達成に向けた主な取り組み.....	20
第5章 計画の推進体制	24
資料 策定の経過	25

第1章 計画の基本的事項

(1) 策定の背景および目的

地球温暖化については、平成 17 (2005) 年の「京都議定書」の発効等、これまでも世界的にその対策に取り組んできましたが、温室効果ガスの排出量は引き続き増加傾向にあり、世界の平均気温も上昇しています。またこれに伴い、台風の巨大化や海面上昇、植生の変化等、世界各地でこれまでに見られなかったような自然現象も生じています。

そのような中で、平成 27 (2015) 年にフランスのパリで開催された第 21 回国連気候変動枠組条約締結国会議 (COP21) で「パリ協定」が採択されました。これは、気候変動抑制に向けて、世界の気温上昇を産業革命前から 2℃未満に抑えることを目標とする等、世界で積極的に地球温暖化対策に取り組んでいくための新たな枠組です。

我が国でも、パリ協定に際して国連へ提出した「日本の約束草案」を基に、その達成に向けた「地球温暖化対策計画」を平成 28 (2016) 年度に策定し、温室効果ガスの削減目標を掲げ、具体的な施策を展開しています。

また、近年は地球温暖化を抑制する方策 (緩和策) の限界を背景に、地球温暖化の中を生き抜く方策 (適応策) の機運が世界的に高まっており、平成 30 (2018) 年には「気候変動適応法」が成立しました。

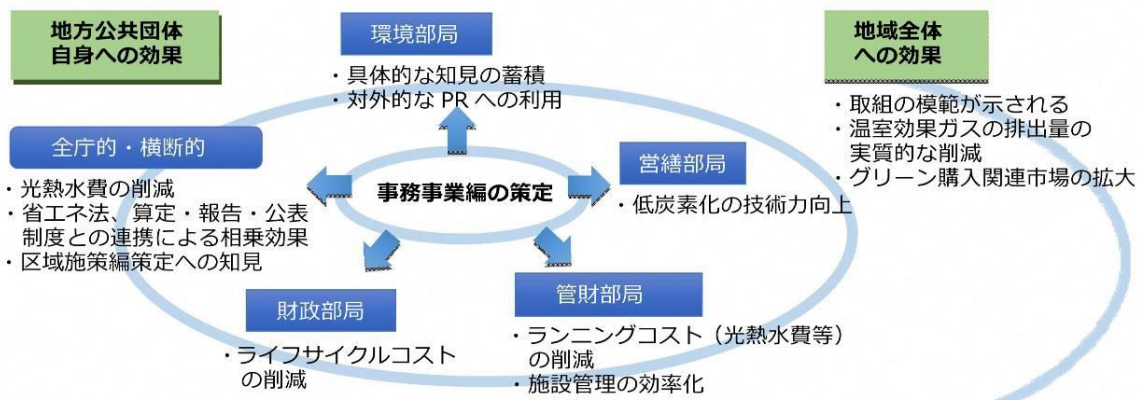
これらのことを背景に、本計画は、武蔵野市役所の事業所としての地球温暖化対策を総合的かつ計画的に推進していくことを目的に策定します。

(2) 策定の効果

本計画を策定し、市自らが温室効果ガス排出削減に取り組むことにより、実施上の課題や効果等について具体的な知見を蓄積し、地域の事業者・住民へ情報提供することができます (環境部局)。

また、低炭素化の技術力向上 (営繕部局) や、ランニングコストの削減・施設管理の効率化 (管財部局)、ライフサイクルコストの削減 (財政部局)、光熱水費の削減・他制度との連携による相乗効果 (全庁的・横断的) 等、本計画の策定による効果は多岐に及びます。

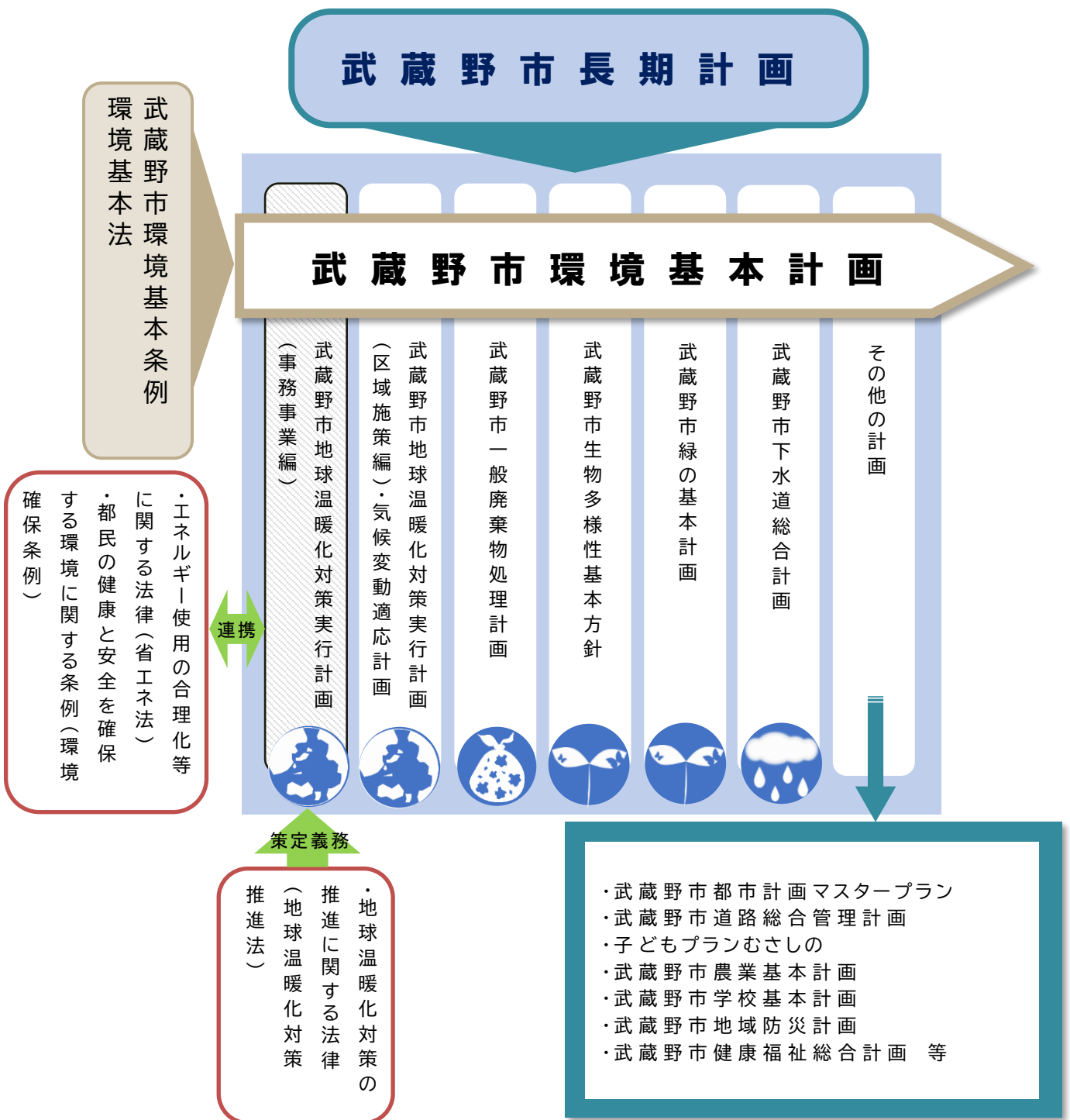
さらに、市が自ら率先的な取り組みを行うことにより、地域の事業者・住民の模範となるほか、グリーン購入関連市場の拡大等につながり、地域全体における温室効果ガス排出削減への気運を高める効果があります。



(3) 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」第 21 条に基づき、市の事務事業に伴う温室効果ガス排出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（地方公共団体実行計画〔事務事業編〕）として策定するもので、「武蔵野市長期計画」を上位計画とし、「武蔵野市環境基本計画」が横断的に取り扱う計画の 1 つです。

本市はこれまでに「武蔵野市役所地球温暖化対策実行計画（第一次～第四次）」を策定し、温室効果ガスの排出削減に取り組んできました。今回、第四次実行計画の計画期間が終了するにあたり見直しを行い、計画名称を変更した上で本計画を策定しました。



(4) 計画の期間と見直し

本計画の期間は、長期的な視野をもって施策を推進する必要性から、令和3（2021）年度から令和12（2030）年度までの10か年とします。

ただし、地球温暖化対策に係る技術の向上及び国・都の目標値の変更等、社会的情勢の変化を踏まえて、適宜見直しを検討することとします。

(5) 基準年度

温室効果ガス排出量の削減目標を設定するにあたり基準とする年度は、国の地球温暖化対策計画に基づき、平成25（2013）年度とします。

(6) 対象とする事務および事業の範囲

本計画の対象は、市が行う全ての事務事業であり、対象となる施設は、4ページ「(8) 対象とする公共施設」のとおりです。委託や指定管理により実施する事務事業についても、「エネルギーの使用の合理化等に関する法律（省エネ法）」に基づくエネルギー使用量の削減や報告の対象であることを考慮し、本計画の対象とします。

(7) 対象とする温室効果ガス

本計画の対象とする温室効果ガスは、「地球温暖化対策の推進に関する法律」第2条第3項に規定される7種類のガスのうち、市役所が実施する事務事業から排出される以下の4種類とします。なお、すべての温室効果ガスについて、単位はt-CO₂を用います。

温室効果ガスの種類	主な発生要因
二酸化炭素（CO ₂ ）	・電気やガス、燃料等のエネルギーの使用 ・廃棄物中のプラスチック類の焼却
メタン（CH ₄ ）	・車両の走行による燃料の使用 ・廃棄物の焼却
一酸化二窒素（N ₂ O）	・車両の走行による燃料の使用 ・廃棄物の焼却
ハイドロフルオロカーボン（HFC） ※代替フロン	・カーエアコンや冷蔵庫の冷媒等の使用や廃棄

(8) 対象とする公共施設

行政施設	市庁舎	ごみ処理・ 環境啓発施設	武蔵野クリーンセンター
	武蔵境市政センター		むさしのエコreゾート
	中央市政センター		コミュニティ
	商工会館市使用分 (吉祥寺市政センター・ 吉祥寺まちづくり事務所等)		センター
健康・ 福祉施設	健康福祉部分館 (シルバー人材センター)	コミュニティ センター	吉祥寺東コミュニティセンター
	高齢者総合センター		本宿コミュニティセンター
	桜堤ケアハウス		吉祥寺南町コミュニティセンター
	北町高齢者センター		御殿山コミュニティセンター
	障害者福祉センター		本町コミュニティセンター
	みどりのこども館		吉祥寺西コミュニティセンター
	保健センター		吉祥寺北コミュニティセンター
学校教育 施設	第一小学校		げやきコミュニティセンター
	第二小学校		中央コミュニティセンター
	第三小学校		中央コミュニティセンター中町集会所
	第四小学校		西久保コミュニティセンター
	第五小学校		緑町コミュニティセンター
	大野田小学校		八幡町コミュニティセンター
	境南小学校		関前コミュニティセンター
	本宿小学校	西部コミュニティセンター	
	千川小学校	境南コミュニティセンター	
	井之頭小学校	桜堤コミュニティセンター	
	関前南小学校	劇場・	
	桜野小学校	ホール・	
	第一中学校	文化・	
	第二中学校	集会施設	
	第三中学校	生涯学習 施設	武蔵野公会堂
	第四中学校		吉祥寺美術館
	第五中学校		武蔵野芸能劇場
	第六中学校		武蔵野市民文化会館
	北町調理場		武蔵野スイングホール
	桜堤調理場		吉祥寺シアター
子育て支援 施設	0123 吉祥寺	スポーツ 施設	松露庵
	0123 はらっぱ		武蔵野ふるさと歴史館
	南保育園		市民会館(男女平等推進センター含む)
	境保育園	その他施設	武蔵野プレイス
	境南保育園		中央図書館
	吉祥寺保育園		吉祥寺図書館
	桜堤児童館		陸上競技場・総合体育館
		市営運動場クラブハウス	
		市営プール(温水、屋外)	
		緑町スポーツ広場	
		水道部庁舎	
		第一浄水場	
		第二浄水場	
		水道部水源(27か所)	

第2章 武蔵野市役所の温室効果ガス排出状況

(1) これまでの主な取り組み

先進的な取り組み

■武蔵野クリーンセンターの建設（地域エネルギー供給拠点施設としての清掃工場整備）

旧クリーンセンターの老朽化により、平成 25（2013）年度から「武蔵野クリーンセンター」建設事業に着手し、平成 29（2017）年度から本格稼働しています。ごみの焼却熱による蒸気と電気を周辺の公共施設へ供給し、廃棄物エネルギー利活用によるエネルギーの地産地消（自家発自家消費による再生可能エネルギー由来の電力への転換）に資する施設として生まれ変わりました。



■武蔵野市エネルギー地産地消プロジェクト

「武蔵野クリーンセンター」のごみの焼却熱で蒸気と電気を作り、周辺の公共施設や小中学校へ供給しています。また、余った電気を蓄えておき、不足時に使用できる蓄電池の設置や、電気の使用量を予測しながら発電と使用の最適化を図ることができる仕組みである CEMS¹（セムス：地域エネルギーマネジメントシステム）を導入し、エネルギーの地産地消を推進しています。



¹ Community Energy Management System の略で、地域のエネルギーを管理するシステム。「武蔵野クリーンセンター」と周辺施設の電気使用量を監視し、ごみ発電を適切に制御するプロジェクトの頭脳。蓄電池の充電・放電のコントロールも一括で行っている。

特色ある取り組み

■ガスコージェネレーションシステムの導入

ガスコージェネレーションシステムとは、発電の際に発生する熱を給湯等に利用する効率的なシステムのことで、以下の施設で導入しています。

設置場所	出力	設置時期	内容
大野田小学校	1 kW	平成 17 年 4 月	都市ガス中の水素と空気中の酸素の反応によって発電と給湯を行う「燃料電池コージェネレーションシステム」
武蔵野市民文化会館	70kW	平成 29 年 3 月	ガスエンジン・タービンで発電すると同時に、排気ガスの熱を利用して蒸気やお湯を作り、有効に活用する「ガスコージェネレーションシステム」
武蔵野クリーンセンター	1,500 kW	平成 29 年 3 月	

■公共施設への太陽光発電システムの設置

再生可能エネルギーの普及促進や環境教育への活用、公共施設の防災機能の強化を図るため、公共施設に太陽光発電システムを設置しています。

	設置場所	容量		設置場所	容量
1	市庁舎車庫棟屋上	1.8kW	17	第一小学校校舎屋上	30kW
2	千川小学校校舎屋上	0.08kW	18	市営桜堤住宅屋上	5.86kW
3	テンミリオンハウスそ〜らの家	3.3kW	19	第二小学校校舎屋上	30kW
4	関前南小学校校舎屋上	30kW	20	桜野小学校校舎屋上〔寄贈〕	10kW
5	0123はらっぱ	20kW	21	第六中学校校舎屋上	30kW
6	市庁舎車庫棟屋上	30kW	22	第二中学校校舎屋上	30kW
7	本宿小学校校舎屋上	30kW	23	吉祥寺南町コミュニティセンター屋上	5kW
8	桜野小学校体育館屋上	10kW	24	第五中学校校舎屋上	30kW
9	市民の森公園	3kW	25	八幡町コミュニティセンター屋上	5kW
10	井之頭小学校校舎屋上	30kW	26	吉祥寺南町コミュニティセンター屋上〔寄贈〕	5.58kW
11	第四小学校校舎屋上	30kW	27	第一中学校校舎屋上	30kW
12	大野田小学校校舎屋上	20kW	28	第三中学校校舎屋上	30kW
13	境南小学校校舎屋上	30kW	29	第四中学校校舎屋上	30kW
14	第三小学校校舎屋上	30kW	30	中央図書館屋上	10kW
15	第五小学校校舎屋上	30kW	31	武蔵野クリーンセンター屋上	10kW
16	市営北町第1住宅壁面	3.8kW	32	むさしのエコreゾート屋上	10kW
総容量					603.42 kW

■公共施設でのエネルギーの見える化

エネルギー使用量の見える化は、日項目にすることの少ないエネルギー使用量を簡単に確認することができ、使用量削減ひいては使用料金節約につながる一歩となります。そこで、エネルギーの見える化のために、以下の施設でBEMS²（ビル・エネルギー管理システム）を導入しています。

設置場所	内容
武蔵野市民文化会館	ガスコージェネレーションシステム、太陽熱集熱器も設置しており、それらの設備で作れ出す電気や熱もBEMSで管理している
総合体育館・中央図書館	BEMSを構築することで、エネルギー消費量を監視しながら空調や照明等の設備を最適に運用し、消費電力を削減している

² Building Energy Management System の略で、大きな建物の配電設備、空調設備、照明設備、換気設備、OA機器等の電力使用量のモニターや制御を行うためのシステム。

■環境負荷の少ない自動車の導入

公用車として環境負荷の少ない自動車を積極的に導入しています。

【平成 27（2015）～令和元（2019）年度〔直近 5 年間〕の導入実績】 (台)

種類	平成 27	平成 28	平成 29	平成 30	令和 元	令和元年度末 累計数
電気自動車	0	1	0	3	5	9
天然ガス自動車	0	0	0	0	0	8
ハイブリッド自動車	2	0	0	0	0	8
その他	0	1	2	1	0	15
指定低公害車（合計）	2	2	2	4	5	40

■電力の調達における環境配慮方針

「国等における温室効果ガス等の排出削減に配慮した契約の推進に関する法律（環境配慮契約法）」に基づき、「武蔵野市電力の調達に係る環境配慮方針」を定めています。これにより、電気事業者の選定にあたり、費用だけでなく環境配慮も評価項目とし、総合的な視点で電力を調達しています。

【評価項目の内容】

- | |
|-------------------------------|
| ○ 前年度の 1 kWh 当たりの調整後二酸化炭素排出係数 |
| ○ 前年度の未利用エネルギー活用状況 |
| ○ 前年度の再生可能エネルギー導入状況 |
| ○ 需要家への省エネルギー・節電に関する情報提供の取り組み |

■武蔵野市グリーン購入推進指針

本市では、「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」が平成 12(2000)年に施行される以前に、「武蔵野市グリーン購入推進指針」を策定し、グリーン購入に取り組みました。グリーン購入とは、そもそも購入の必要性を十分に考慮した上で、環境負荷ができるだけ小さい製品やサービスを、環境負荷の低減に努める事業者から優先して購入することです。庁内で普及啓発を行うとともに、毎年度実績を確認しています。

【令和元（2019）年度グリーン購入調達実績】

品目	総調達量	グリーン購入 による調達量	グリーン購入 以外の調達量	グリーン購入 による調達率
印刷用紙、情報用紙	82,339,985 枚	74,880,026 枚	7,459,959 枚	90.9%
ボールペン、マーキング ペン	15,813 本	9,945 本	5,868 本	62.9%
ファイル・バインダー、 ノート	41,543 冊	36,405 冊	5,138 冊	87.6%
その他の文具類 15 品目	697,608 個	518,195 個	179,413 個	74.3%
いす、棚・収納用什器、 机	901 脚・台	432 脚・台	469 脚・台	47.9%
一次電池又は小型充電式 電池 ほかに 2 品目	5,844 個	5,182 個	662 個	88.7%
照明器具 (蛍光灯・LED)	2,661 台	2,061 台	600 台	77.5%
作業手袋 (災害備蓄用を含む)	1,648 組	523 組	1,125 組	31.7%
制服・作業服	999 着	532 着	467 着	53.3%

（２）第四次実行計画における目標の達成状況

前計画の第四次実行計画においては、「エネルギーの使用に伴う二酸化炭素」と「温室効果ガス」の目標値を策定したため、以下の２項目につき評価を行います。

【１】エネルギーの使用に伴う二酸化炭素

電気、都市ガス、圧縮天然ガス、ガソリン、軽油、重油、灯油等の使用に伴う二酸化炭素

【２】温室効果ガス（以下の合計）

- エネルギーの使用に伴う二酸化炭素（上記【１】）
- 「武蔵野クリーンセンター」での廃プラスチック類の焼却に伴い排出される二酸化炭素
- 車両の走行や廃棄物の焼却に伴い排出されるメタン・一酸化二窒素
- カーエアコンや業務用冷凍空調機器の使用等に伴い排出されるハイドロフルオロカーボン

<第四次実行計画の評価（総括）>

第四次実行計画では、平成27（2015）年度比で、平成32（2020）年度における

- エネルギーの使用に伴う二酸化炭素排出量を**26.6%**削減
- 温室効果ガス全体を**18.2%**削減

の目標を掲げていました。

なお目標設定は、対策で見込まれる削減量等を積み上げることにより行っています。

4年（平成29～令和2年度）の計画期間のうち、3年（平成29～令和元）が経過した時点の実績としては、

- エネルギーの使用に伴う二酸化炭素排出量を**31.9%**削減
- 温室効果ガス全体を**16.9%**削減

となりました。

よってエネルギーの使用に伴う二酸化炭素排出量は既に最終目標を達成しており、温室効果ガス全体についてもこのまま順調に推移すれば最終目標を達成する見込みです。

	【基準年度】 平成27(2015)年度 (t-CO ₂)	【目標年度】 令和2(2020) (t-CO ₂)
エネルギーの使用に伴う 二酸化炭素	18,450 ▲26.6%	13,538
温室効果ガス	32,535 ▲18.2%	26,607

	平成29(2017)年度 (t-CO ₂)		平成30(2018)年度 (t-CO ₂)		令和元(2019)年度 (t-CO ₂)		令和元年度 までの削減率	令和2(2020)年度 (t-CO ₂)※	
	実績	目標	実績	目標	実績	目標		実績	目標
エネルギーの使用 に伴う二 酸化炭素	14,227	14,144	13,872	13,940	12,566	13,738	▲31.9%	—	13,538
温室効果ガス	27,754	27,975	27,406	27,517	27,049	27,061	▲16.9%	—	26,607

※令和2（2020）年度の数値は、本計画改定作業中に集計中のため、掲載できない。

各年度の評価について

<平成29年度>

エネルギーの使用に伴う二酸化炭素について、約 4,000t-CO₂の大幅な削減を達成しました。これは、平成 29（2017）年 4 月の「武蔵野クリーンセンター」稼働により、市庁舎・総合体育館・武蔵野クリーンセンター・緑町コミュニティセンターにおいて、これまで電力会社から購入していた電気が、ごみ発電による二酸化炭素を排出しない電力に切り替わったことによります。

温室効果ガス全体についても、エネルギーの使用に伴う二酸化炭素排出量の大幅な削減により引き下げられていますが、廃プラスチック類の焼却に伴う二酸化炭素排出量は例年並みでした。

<平成30年度>

エネルギーの使用に伴う二酸化炭素も、温室効果ガス全体も、順調に削減されました。主な要因としては、「武蔵野クリーンセンター」で発生した蒸気の安定供給がなされたことによる市庁舎周辺公共施設の都市ガス使用量の減少や、契約する電気事業者の二酸化炭素排出係数の低下等が挙げられます。

<令和元年度>

エネルギーの使用に伴う二酸化炭素について、約 1,000t-CO₂の削減を達成しました。これは、市内小中学校と武蔵野クリーンセンターの電気需給契約を、二酸化炭素排出係数の低い登録小売電気事業者（PPS）に切り替えたことが大きく影響しています。

温室効果ガス全体についても、エネルギーの使用に伴う二酸化炭素排出量の大幅な削減により引き下げられていますが、廃プラスチック類の焼却に伴う二酸化炭素排出量は増加しています。

<令和2年度（見込み）>

新型コロナウイルス感染症の拡大防止のため、市施設の休館や事業の縮小が見られたことは、エネルギーの使用に伴う二酸化炭素排出量の減少要因となります。一方で、同じく新型コロナウイルス感染症の拡大防止のため、換気をしながら空調を運転したことは、エネルギーの使用に伴う二酸化炭素排出量の増加要因となります。

(3) 温室効果ガス排出量の算定方法

①温室効果ガス排出量は、下の計算式に基づき算出しました。

《算出式》

$$\text{温室効果ガス排出量} = \text{排出原因の単位活動量} \times \text{排出係数}^{\ast 1} \times \text{地球温暖化係数}^{\ast 2}$$

※1 排出係数とは、単位活動量（使用料、焼却量、走行距離等）あたりの温室効果ガス排出量

※2 地球温暖化係数とは、ある一定期間に及ぼす地球温暖化への影響について、二酸化炭素を1として比較し表した数値

②上記(①)の温室効果ガス別の排出係数と地球温暖化係数は、「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」に基づき、下表のとおりとしました。

【エネルギーの使用に伴う二酸化炭素 (CO₂)】

種類	排出係数 (kg-CO ₂ /単位)	地球温暖化 係数
ガソリン (ℓ)	2.32	1
灯油 (ℓ)	2.49	1
軽油 (ℓ)	2.58	1
A重油 (ℓ)	2.71	1
都市ガス (m ³)	2.23	1
圧縮天然ガス (m ³)	2.7	1
電気 (kWh) ※3		
<平成29年度> (株)東京電力エナジーパートナー	0.474	1
<平成30年度> (株)東京電力エナジーパートナー	0.462	
<令和元年度> (株)東京電力エナジーパートナー	0.462	
(株)荏原環境プラント	0.125	
(株)F-Power	0.508	

※3 電気の二酸化炭素排出係数は、年度ごとに変わります

二酸化炭素排出係数は、電力会社が何によって電気を作っているか、という電源構成によって変化します。化石燃料を使う火力発電所が主力の電力会社の電気よりも、再生可能エネルギー（太陽光・水力等）の割合が高い電力会社の供給する電気は、二酸化炭素排出係数が低くなります。加えて、火力発電所が使用する燃料の種類（石炭、石油、液化天然ガス等）や発電効率によっても、二酸化炭素排出係数は変化します。

また、発電所の新設・廃止・稼働停止によっても電源構成が変化します。例えば、東日本大震災以降、事故や点検のため全ての原子力発電所が停止した東京電力管内では、原子力発電所が再稼働していないため、2013（平成25）年度の排出係数が1990（平成2）年度以降最も高くなっています。

【廃プラスチック類の焼却に伴う二酸化炭素（CO₂）】

種類	排出係数 (kg-CO ₂ /単位)	地球温暖化 係数
廃プラ焼却量（合成繊維）	2,288	1
廃プラ焼却量（合成繊維を除く）	2,764	1

【メタン（CH₄）】

【一酸化二窒素（N₂O）】

種類				排出係数 (kg-CO ₂ /単位)	地球温 暖化 係数	種類				排出係数 (kg-CO ₂ /単位)	地球温 暖化 係数
ガソリン自 動車の走行 距離(km)	普通・小型	乗用車	0.00001	25	ガソリン自 動車の走行 距離(km)	普通・小型	乗用車	0.000029	298		
	バス	乗用車	0.000035	25		バス	乗用車	0.000041	298		
	軽	乗用車	0.00001	25		軽	乗用車	0.000022	298		
	普通	貨物車	0.000035	25		普通	貨物車	0.000039	298		
	小型	貨物車	0.000015	25		小型	貨物車	0.000026	298		
	軽	貨物車	0.000011	25		軽	貨物車	0.000022	298		
	特殊用途車		0.000035	25		特殊用途車		0.000035	298		
CNG自動車 の走行距離 (km)	普通・小型	乗用車	0.000013	25	CNG自動車 の走行距離 (km)	普通・小型	乗用車	0.0000002	298		
	バス	乗用車	0.000005	25		バス	乗用車	0.000038	298		
	軽	乗用車	0.000013	25		軽	乗用車	0.0000002	298		
	普通	貨物車	0.000093	25		普通	貨物車	0.000013	298		
	小型	貨物車	0.000093	25		小型	貨物車	0.000013	298		
	軽	貨物車	0.000093	25		軽	貨物車	0.000013	298		
	特殊用途車		0.000105	25		特殊用途車		0.000015	298		
ディーゼル (軽油)自動 車の走行距 離(km)	普通・小型	乗用車	0.000002	25	ディーゼル (軽油)自動 車の走行距 離(km)	普通・小型	乗用車	0.000007	298		
	バス	乗用車	0.000017	25		バス	乗用車	0.000025	298		
	普通	貨物車	0.000015	25		普通	貨物車	0.000014	298		
	小型	貨物車	0.0000076	25		小型	貨物車	0.000009	298		
	特殊用途車		0.000013	25		特殊用途車		0.000025	298		
廃棄物の焼却(湿重 t)				0.00095	25	廃棄物の焼却(湿重 t)				0.0567	298

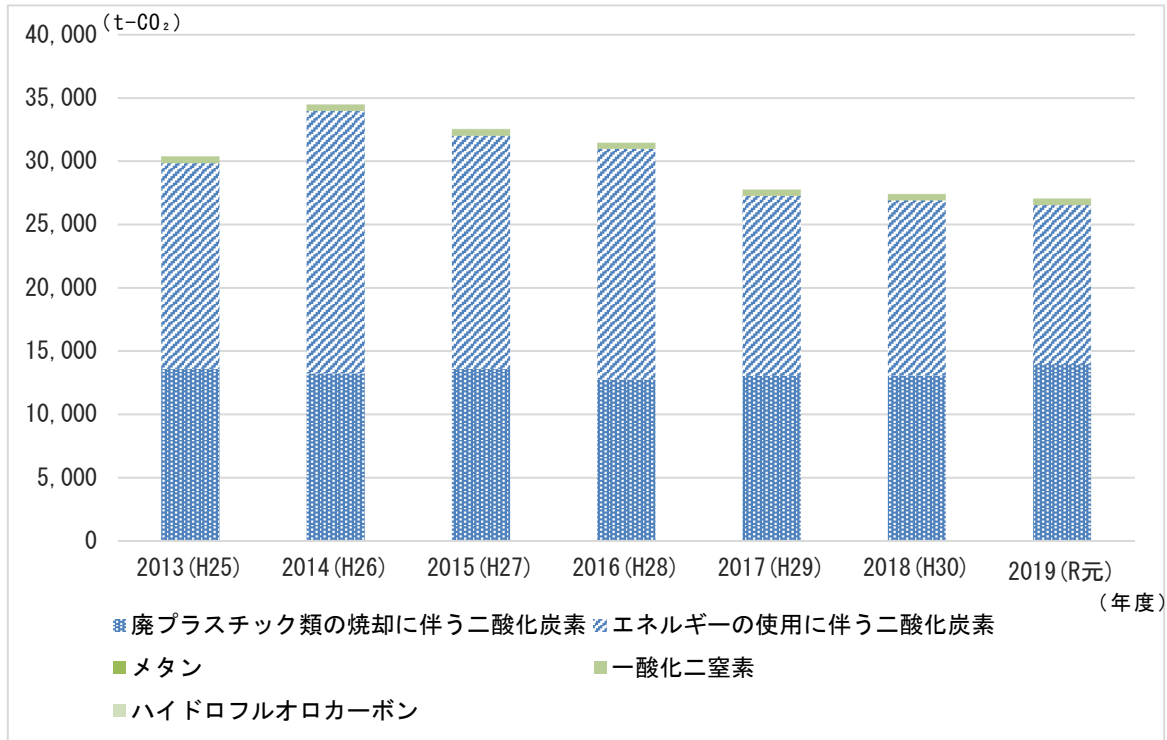
【ハイドロフルオロカーボン（HFC）】

種類	排出係数 (kg-CO ₂ /単位)	地球温暖化 係数
カーエアコンの使用時の排出(台)	0.01	1,430
電気冷蔵庫、コンディショナーの 使用時における排出	0.003	2,090

(4) 温室効果ガス排出量の推移及び内訳

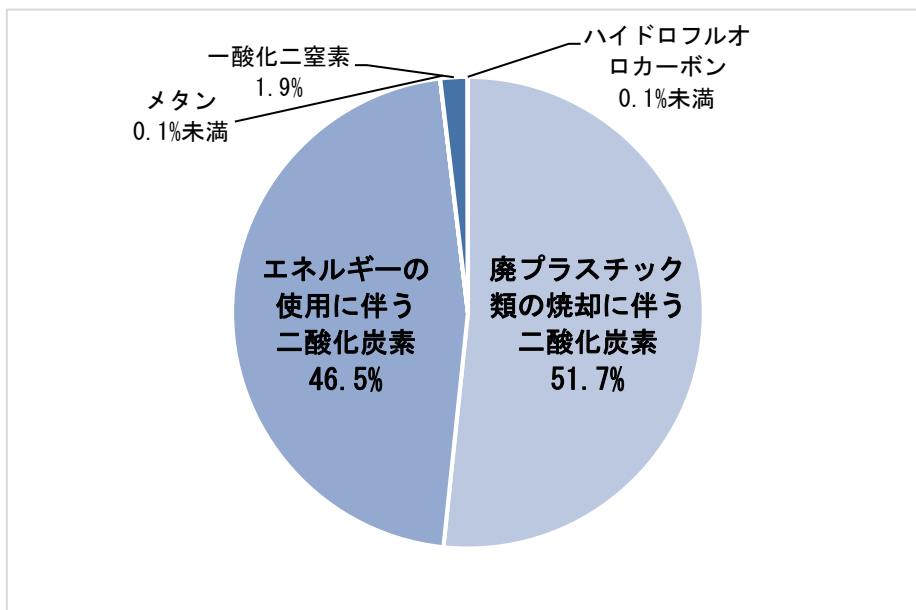
■ 図表 1

温室効果ガス別排出量の推移【平成 25 (2013) ～令和元 (2019) 年度】



温室効果ガスの排出量は、令和元(2019)年度実績で 27,049t-CO₂ です。平成 26(2014)年以降、年々減少傾向にあり、基準年の平成 25 (2013) 年度比では、約 11.0%減となっています。

■ 図表 2 温室効果ガス別排出量の割合【令和元 (2019) 年度実績】



温室効果ガス排出量の約 51.7%を「廃プラスチック類の焼却に伴う二酸化炭素」、約 46.5%を「エネルギーの使用に伴う二酸化炭素」が占めているため、二酸化炭素の削減余地が大きいことがわかります。

■図表3 温室効果ガス別排出量の内訳【令和元（2019）年度実績】

（単位：t-CO₂）

温室効果ガスの種類		2013 (H25)	2014 (H26)	2015 (H27)	2016 (H28)	2017 (H29)	2018 (H30)	2019 (R元)
エネルギーの使用に伴う二酸化炭素	ガソリン	148	142	117	158	95	99	87
	灯油	14	37	28	180	4	4	4
	軽油	13	10	10	10	16	13	17
	A重油	9	8	6	5	6	8	8
	都市ガス	2,816	3,914	2,296	2,568	2,690	2,559	2,485
	圧縮天然ガス	23	17	17	22	17	15	14
	電気 (東京電力エナジーパートナー)	12,883	16,160	15,345	15,254	11,399	11,174	9,530
	電気 (東京電力エナジーパートナー以外)	丸紅(株) 357	丸紅(株) 461	シナネン(株) 631	シナネン(株) 25			荏原環境プラント(株) 372 F-Power(株) 49
	エネルギーの使用に伴う二酸化炭素計	16,264	20,749	18,450	18,222	14,227	13,872	12,566
廃プラスチック類の焼却に伴う二酸化炭素	廃プラ焼却量 (合成繊維)	1,894	1,842	1,892	1,778	1,817	3,380	4,153
	廃プラ焼却量 (合成繊維を除く)	11,707	11,392	11,693	10,988	11,231	9,681	9,820
	廃プラスチック類の焼却に伴う二酸化炭素計	13,601	13,234	13,585	12,766	13,048	13,061	13,973
二酸化炭素合計		29,865	33,983	32,035	30,988	27,275	26,933	26,539
メタン	ガソリン・CNG・ディーゼル自動車の走行、廃棄物の焼却	1	1	1	1	1	1	1
二酸化	ガソリン・CNG・ディーゼル自動車の走行、廃棄物の焼却	521	503	497	469	477	471	502
カフハイルイポドノロ	カーエアコンの使用	2	2	1	1	1	1	1
	業務用冷凍空調機器の使用(※)							6
温室効果ガス合計		30,389	34,489	32,534	31,459	27,754	27,406	27,049

※令和元（2019）年度より、新たに追加した項目

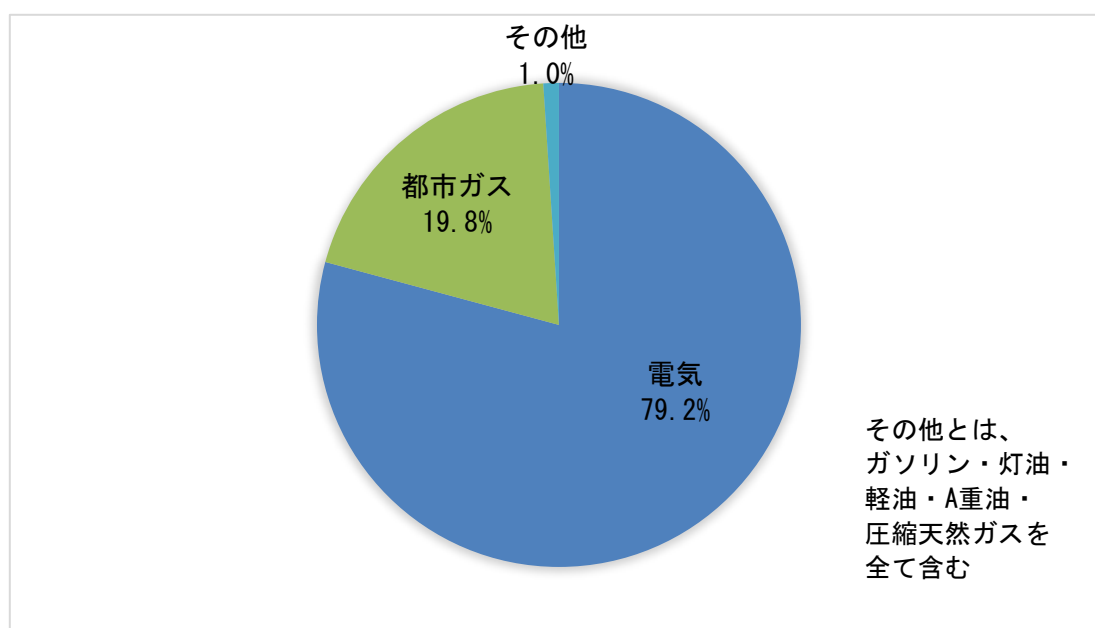
(5) 温室効果ガスのうち二酸化炭素排出量の推移及び内訳

1. エネルギーの使用に伴う二酸化炭素の排出量

エネルギーの使用に伴う二酸化炭素の排出量は、令和元（2019）年度実績で12,566t-CO₂です。年々減少傾向にあり、基準年である平成25（2013）年度比では、約22.7%減と大きく下がっています。（参考：13 ページ図表3）

この中でも、「電気」による排出量が多く、エネルギーの使用に伴う二酸化炭素の全体の79.2%を占めています。次いで、「都市ガス」の燃焼による排出が19.8%となり、この2項目が大きな割合を占めています。

■図表4 エネルギーの使用に伴う二酸化炭素の内訳（令和元年度実績）



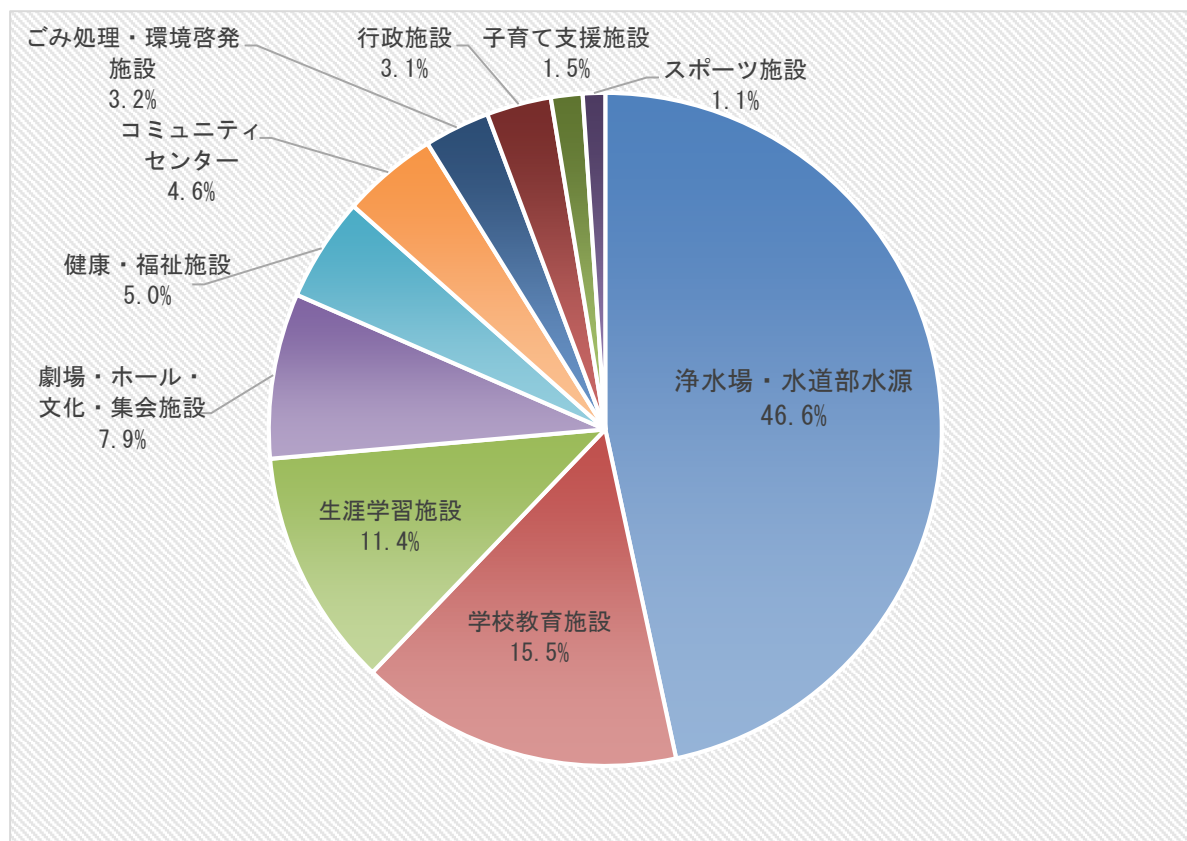
2. 廃プラスチック類の焼却に伴う二酸化炭素

二酸化炭素の中でも、令和元（2019）年度実績では「廃プラスチック焼却量」による排出量が最も多く、全体の約51.7%を占めています。（参考：12 ページ図表2）

（６）施設別の電気使用による二酸化炭素排出量

エネルギーの使用に伴う二酸化炭素の中でも、排出量が多く、削減余地の大きい電気使用による二酸化炭素排出量について、第１章「（８）対象とする公共施設」で示した施設別に比較しました。

■ 図表５ 施設別の電気使用による二酸化炭素排出量【令和元（2019）年度実績】



■ 図表６

各施設の電気使用による二酸化炭素排出量と延床面積（排出量の多い順に掲載）

施設名	二酸化炭素排出量 (t-CO ₂)	延床面積 (千㎡)	千㎡あたりの 二酸化炭素排出量 (t-CO ₂)
水道部庁舎・浄水場・水道部水源等	4,639	3	1,546.3
学校教育施設	1,546	158	9.8
生涯学習施設	1,166	21	55.5
劇場・ホール・文化・集会施設	763	23	33.2
健康・福祉施設	497	14	35.5
コミュニティセンター	458	15	30.5
ごみ処理・環境啓発施設	314	13	24.2
行政施設	309	29	10.7
子育て支援施設	151	6	25.2
スポーツ施設	107	18	5.9

第3章 武蔵野市役所の温室効果ガス排出削減の目標

(1) 目指すべき市役所のすがた

令和 32 (2050) 年度までに
『温室効果ガス排出実質ゼロ』の市役所を目指します

深刻化する地球温暖化を背景に、平成 27 (2015) 年に C O P 21 で採択されたパリ協定では、今世紀後半に人為的な温室効果ガスの排出量を実質ゼロとすることが規定されました。

武蔵野市役所も地球上で活動する一つの事業所として、地球温暖化に歯止めをかけるために一層の環境配慮が求められています。

そこで、本計画は目指すべき市役所のすがたとして、令和 32 (2050) 年度までに「温室効果ガス排出実質ゼロ」を掲げることとし、このことを事業所としての環境配慮行動の基本理念と位置付けます。

なお、「排出実質ゼロ」とは、温室効果ガスの排出削減に最大限取り組んだ結果、なお残る温室効果ガスを森林吸収や排出権取引、革新的技術等により相殺することを指します。

(2) 本計画期間における削減目標

令和 12 (2030) 年度までに
温室効果ガスの排出量を 30%削減します

上記基本理念を達成するために、本計画期間である令和 3 (2021) 年度から令和 12 (2030) 年度においては、以下の具体的な数値目標を設定することとします。

なお、削減率の基準年度については、国の地球温暖化対策計画に準じて平成 25 年 (2013) 年度とします。

	平成 25 (2013) 年度 〔基準年度〕 排出量 (t-CO ₂)	令和 12 (2030) 年度〔目標年度〕 排出量・削減率・削減量		
		目標排出量 (t-CO ₂)	削減率 (基準年度比%)	削減量 (t-CO ₂)
温室効果ガス	30,389	21,311	約 30.0%	▲9,078
①エネルギーの使用に伴う二酸化炭素	16,264	8,132	50.0%	▲8,132
②廃プラスチックの焼却に伴う二酸化炭素	13,601	12,690	6.7%	▲911
③その他の温室効果ガス (メタン・一酸化二窒素・ ハイドロフルオロカーボン)	524	489	6.7%	▲35

【温室効果ガス排出量実質ゼロに向けた 2050 年までの道筋】

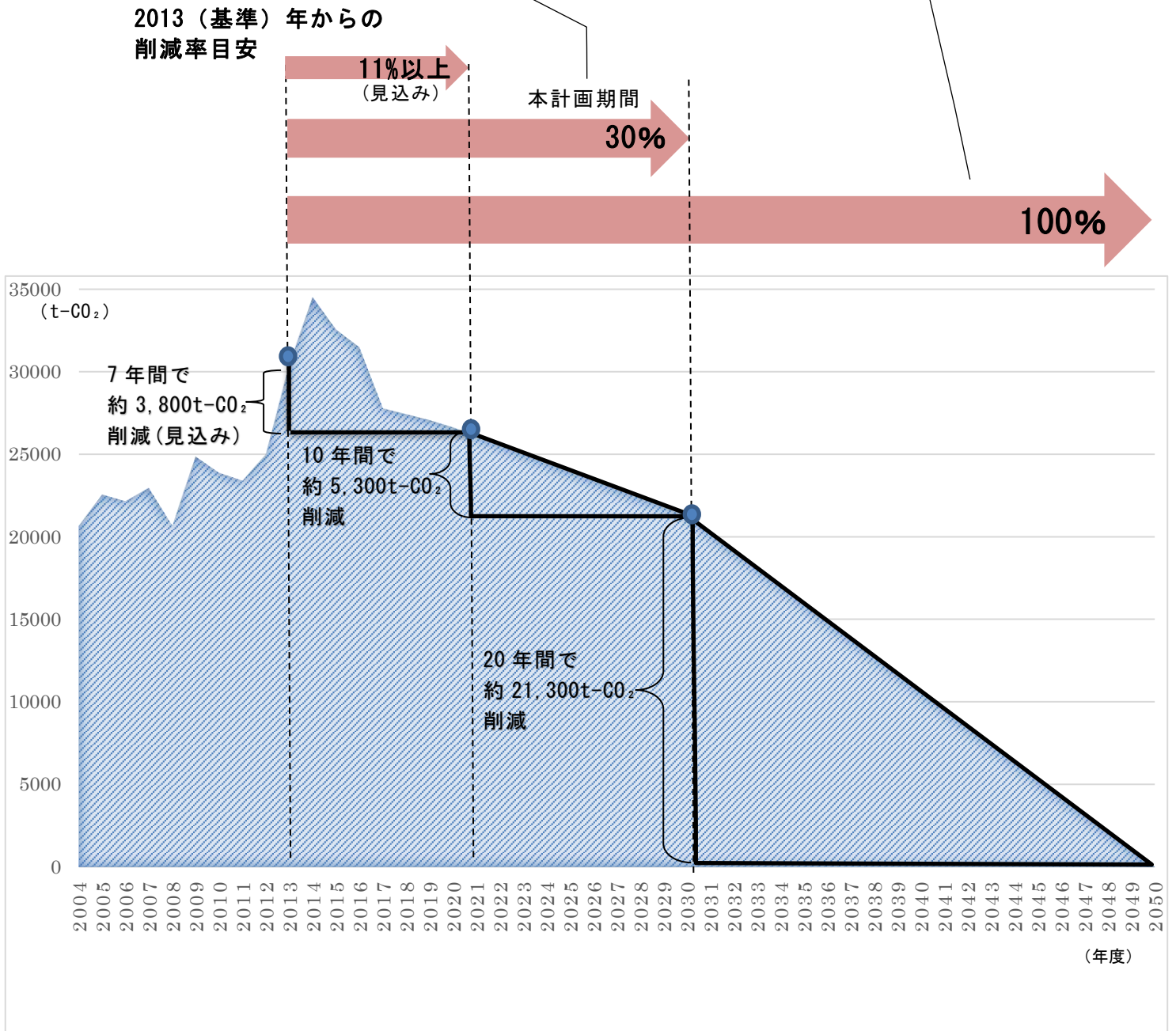
【計画期間における実施施策】

「第 4 章 武蔵野市役所の地球温暖化対策の取り組み」
における

- 庁内のルールづくりと職員の環境意識向上
- 公共施設における効率的なエネルギー活用
- エネルギー分野以外の地球温暖化対策

【将来展望】

- 既存・先進技術の継続的かつ発展的な適用
- 技術革新や次世代技術の定着
- 環境課題に対峙する社会システムの変革
- 森林吸収等のカーボン・オフセットの推進



(3) 削減目標の設定方法

① エネルギーの使用に伴う二酸化炭素

令和 12 (2030) 年度まで 50.0% 削減

国の地球温暖化対策計画では、地方公共団体を含む「業務その他部門」において、エネルギーの使用に伴う二酸化炭素を基準年の平成 25 (2013) 年から令和 12 (2030) 年までに約 40%削減することとしています。

本市では、基準年から令和元 (2019) 年度の 6 年間で 22.7%削減してきた実績があるため、今後の 10 年間でより高い目標である 50%削減を掲げます。

② 廃プラスチックの焼却に伴い発生する二酸化炭素

令和 12 (2030) 年度まで 6.7% 削減

国の地球温暖化対策計画では、「非エネルギー起源の二酸化炭素」を基準年の平成 25 (2013) 年から令和 12 (2030) 年までに約 6.7%削減することとしています。

したがって、本市も国の目標値にならない、廃プラスチック類の焼却に伴い発生する二酸化炭素については 6.7%削減を掲げます。その際、東京たま広域資源循環組合の廃棄物減容(量)化計画で定められた配分量との調整を図ることとします。

ただし、本市では当面の間、人口増加が予測されており、廃棄物の量は一般的に人口増加に伴い増加していくものであることから、人口、廃棄物量、目標値の関係について注視していく必要があります。

※武蔵野市の人口について

平成 30 (2018) 年に本市で実施した人口推計では、同年に 141,860 人だった日本人人口は、令和 30 (2048) 年に 157,341 人になるという予想がされています。また、一層の高齢化も予想されており、それに伴い弁当や惣菜等の便利な中食が増えるとすれば、廃プラスチックの量に影響を与える可能性があります。

	2013 年 (基準年度)	2030 年 (予測)	2048 年 (予測)
日本人人口	136,688 人	150,941 人	157,341 人
人口基準年度比	—	10.42%	15.11%
65 歳以上割合	21.11%	24.13%	31.77%

③ その他の温室効果ガス

令和 12 (2030) 年度まで 6.7% 削減

メタン、一酸化二窒素、ハイドロフルオロカーボン 3 つの温室効果ガスは、排出量の 98%が「廃棄物の焼却による一酸化二窒素」が占めています。

したがって、メタン、一酸化二窒素、ハイドロフルオロカーボンの 3 つの温室効果ガスについては、上記「②廃プラスチックの焼却に伴い発生する二酸化炭素」の削減目標と同様に、東京たま広域資源循環組合の廃棄物減容(量)化計画で定められた配分量との調整を図りながら、6.7%削減を掲げます。

第4章 武蔵野市役所の地球温暖化対策の取り組み

(1) 削減目標達成に向けた基本方針

以下3つの基本方針の推進により、第3章で掲げた「目指すべき市役所のすがた」と「本計画期間における削減目標」の実現・達成を図ります。

〔方針1〕 庁内のルールづくりと職員の環境意識向上

環境配慮の取り組みは、職員一人ひとりの日々の心がけが重要です。そのため、エコオフィスむさしの活動や環境マネジメントシステムといった環境配慮に関する庁内のルールや仕組みを継続的に運用し、また必要に応じて改善しながら、足元から着実に環境負荷の低減を図ります。あわせて、これらの運用を通じて職員の環境意識の向上を図り、日々の環境配慮行動につなげます。

〔方針2〕 公共施設における効率的なエネルギー活用

省エネ・創エネ・賢エネといったエネルギー対策は、二酸化炭素の削減に直接的な効果をもたらします。このため、多くの公共施設が更新の時期を迎えていることも踏まえながら、市庁舎はもちろん、市所有施設全般でハード・ソフト両面のエネルギー対策を推進します。

〔方針3〕 エネルギー分野以外の地球温暖化対策

ごみ焼却により排出される二酸化炭素を減らすためには、ごみの発生を抑制し、分別を徹底することが重要です。また、緑は二酸化炭素を吸収するだけでなく、例えば緑陰やグリーンカーテンは夏の暑さを和らげる効果があります。このように、ごみや緑といったエネルギー以外の分野について、総合的な視点で地球温暖化対策の切り口から推進します。

(2) 削減目標達成に向けた主な取り組み

方針1 庁内のルールづくりと職員の環境意識向上

項目	主な取り組み
日々の環境配慮行動	■「エコオフィスむさしの活動」の推進 こまめな消灯・機器の電源オフ、空調の適切な温度・時間設定、エコドライブの心がけ等、職員一人ひとりが日々の業務の中で取り組むべき省エネ・省資源活動を定めた「エコオフィスむさしの活動」を引き続き運用し、必要に応じて改善します。
環境に配慮した物品の調達	■「武蔵野市グリーン購入推進指針³」の推進 物品の調達において、必要性や適正量を十分に考慮しながら、総量を必要最小限にとどめます。また、環境に配慮した製品の購入を推進します。必要に応じて、対象製品や購入基準等の指針の見直しを行います。
「武蔵野市環境マネジメントシステム（EMS）」の強化	■「武蔵野市環境マネジメントシステム（EMS）⁴」の強化 EMSを継続的に運用し、必要に応じて改善することで、環境に配慮した事務事業の推進と職員の環境意識の向上を図ります。
「むさしのエコレポート」を拠点とした環境啓発の推進	■「むさしのエコレポート」を通じた職員の環境学習 令和2（2020）年11月に開設した環境啓発施設「むさしのエコレポート」に各課が関わることを通じて、職員の環境学習を促します。

³ グリーン購入とは、そもそも購入の必要性を十分に考慮した上で、環境負荷ができるだけ小さい製品やサービスを、環境負荷の低減に努める事業者から優先して購入すること。

⁴ 環境に関する取り組みをマネジメントしようとする仕組みのことで、計画(Plan)、実行(Do)、評価(Check)、改善(Act)のサイクルを継続すること。本市は平成29（2017）年度からISO14001から独自のシステムに移行。

方針 2 公共施設における効率的なエネルギー活用

項目	主な取り組み
環境に配慮した公共施設の建築、整備の推進	<p>■「公共施設の環境配慮指針(仮称)」の策定 公共施設の新築や改修にあたって、効率的なエネルギー活用に特化した共通の建築・設備導入基準を示した指針を策定します。</p> <p>■新しいエネルギーの研究 従来から公共施設や公用車に導入している太陽光や地中熱、水素等の有効性の効果検証を行いながら、小水力、下水道熱、振動発電等の新しいエネルギーの導入についても研究します。</p>
環境に配慮したエネルギーの調達	<p>■「電力の調達に係る環境配慮方針」の見直し検討 電力調達の入札を行う際、価格だけでなく、二酸化炭素の排出係数や再エネ割合を考慮する「武蔵野市の電力の調達に係る環境配慮方針」について、適切な評価手段を検討します。</p> <p>■グリーン電力証書・Jクレジット・非化石証書等の活用検討 実質的な二酸化炭素排出量の削減や地域へのPRのために、クリーンなエネルギーの導入について環境価値を証書化したり、クレジット化したりする制度であるグリーン電力証書等の活用を検討します。</p>
エネルギーの見える化とマネジメントの推進	<p>■BEMSの設置検討 エネルギー使用量を監視制御し、無駄なく効率的に施設運用するシステムであるBEMS(ベムス:ビル・エネルギー管理システム)の導入を検討します。</p> <p>■「武蔵野市環境マネジメントシステム(EMS)」の活用 毎月のエネルギー使用量や経年変化の「見える化」を各課で実施することで、使用量抑制につなげます。</p>
エネルギー地産地消の推進	<p>■「武蔵野クリーンセンター」の地産地消エネルギー利活用の推進 「武蔵野市エネルギー地産地消プロジェクト(平成30年度～令和2年度の3か年プロジェクト)」の効果検証をしながら、自営線や自己託送の範囲拡大、CEMSのレベルアップ等、今後の利活用に向けて検討します。</p>

環境負荷の少ない
自動車への転換
(ZEV化)

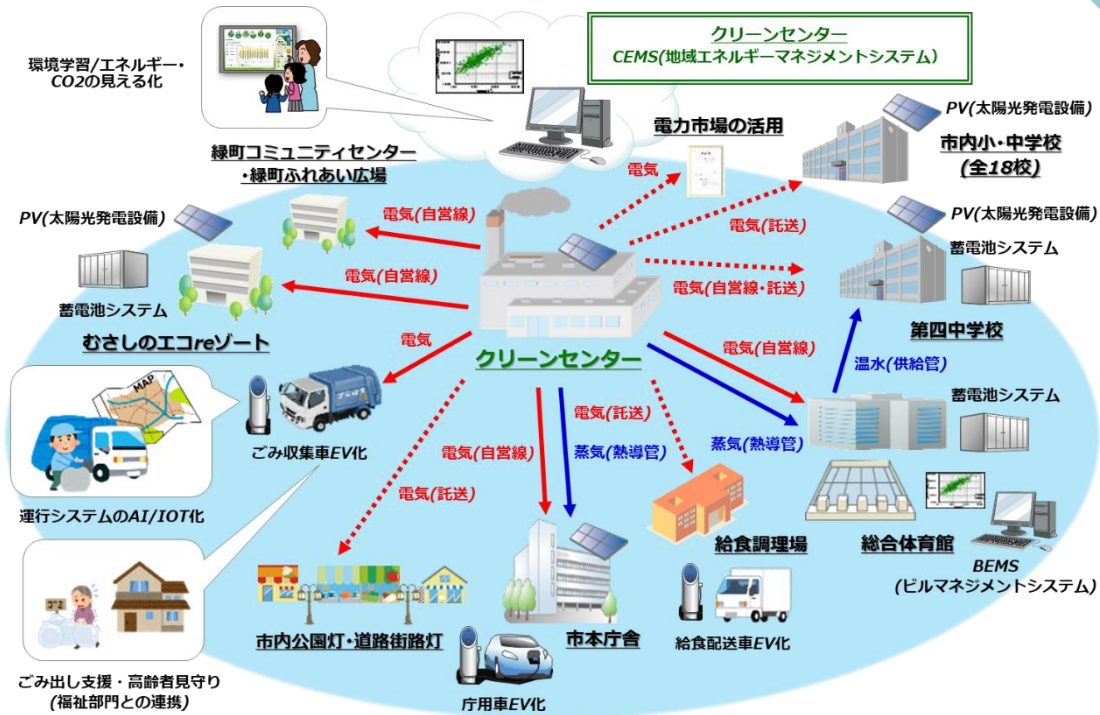
■ 公用車への次世代自動車の導入

二酸化炭素の排出が少ない、または全く排出しない等、環境にやさしい自動車(燃料電池自動車、電気自動車、プラグインハイブリッド自動車、ハイブリッド自動車等)の一層の導入を推進します。

■ 充電設備の設置検討

防災の観点からも役立つ電気自動車等の充電設備について、既に市庁舎では整備が進んでいますが、これに加えて「武蔵野クリーンセンター」から自己託送で電力を供給する公共施設への設置も検討します。

「武蔵野クリーンセンター」の地産地消エネルギー利活用構想イメージ



さらなるエネルギー地産地消の実現および「武蔵野クリーンセンター」を核としたエリアモデル確立に向けては、具体的に以下のような施策が考えられます。

- ① クリーンセンター⇒第四中学校への非常時用電力自営線の平時・常時利用化
- ② 自己託送の拡大化(夜間電力託送先施設の拡大・昼間電力の託送)
- ③ 非化石価値取引市場の活用(クリーンセンター発電電力の非化石価値証書化等)
- ④ ごみ収集車のEV化(廃棄物収集運搬システム構築及びAI・IoT化の活用含む)
- ⑤ クリーンセンター周辺道路街路灯への電力供給(景観整備路線との連携)
- ⑥ クリーンセンターCEMSのレベルアップ(気象予報データ取込み・焼却自動燃焼運転との連携ほか)

方針3 エネルギー分野以外の地球温暖化対策

項目	主な取り組み
ごみの減量と分別の徹底	<p>■3R（スリーアール）の推進 3R（リデュース・リユース・リサイクル）に関する取り組みを引き続き推進するとともに、職員に対してそもそも不要なものは買わないという意識の啓発もあわせて行います。</p> <p>■プラスチック対策の推進 マイボトルの普及や会議でのペットボトル入り飲み物の供用の原則禁止等、従来からの取り組みを継続して行いながら、さらなるプラスチック対策についても検討します。</p>
緑の保全・創出	<p>■緑の保全・創出 二酸化炭素の吸収や夏の気温緩和の観点から、敷地内の既存樹木や屋上緑化を適正に管理し、グリーンカーテンの設置等を行います。公共施設においては、引き続き、緑の保全・創出に努めていきます。</p> <p>■森林整備の地域間連携 森林整備は、二酸化炭素削減に寄与します。そのため、カーボン・オフセット⁵を見据えながら、新たに創設された森林環境譲与税に対応するかたちで広域的な森林整備事業の充実を図ります。また、公共工作物等において多摩産材の利用を推進します。</p>
代替フロン対策	<p>■代替フロンの削減 代替フロンが使用されている業務用エアコン・冷凍冷蔵機器等の適正管理を徹底するとともに、地球温暖化係数の低い冷媒を使用した機器の導入について検討します。</p>

カーボン・オフセットとは？



カーボン・オフセットとは、人間の経済活動や生活等を通して排出された温室効果ガスについて、削減できない分（削減しようとしても、手段がない場合）の全部または一部を、他の場所で実施した植林・森林保護・クリーンエネルギー事業（排出権購入）等で、埋め合わせをすることです。

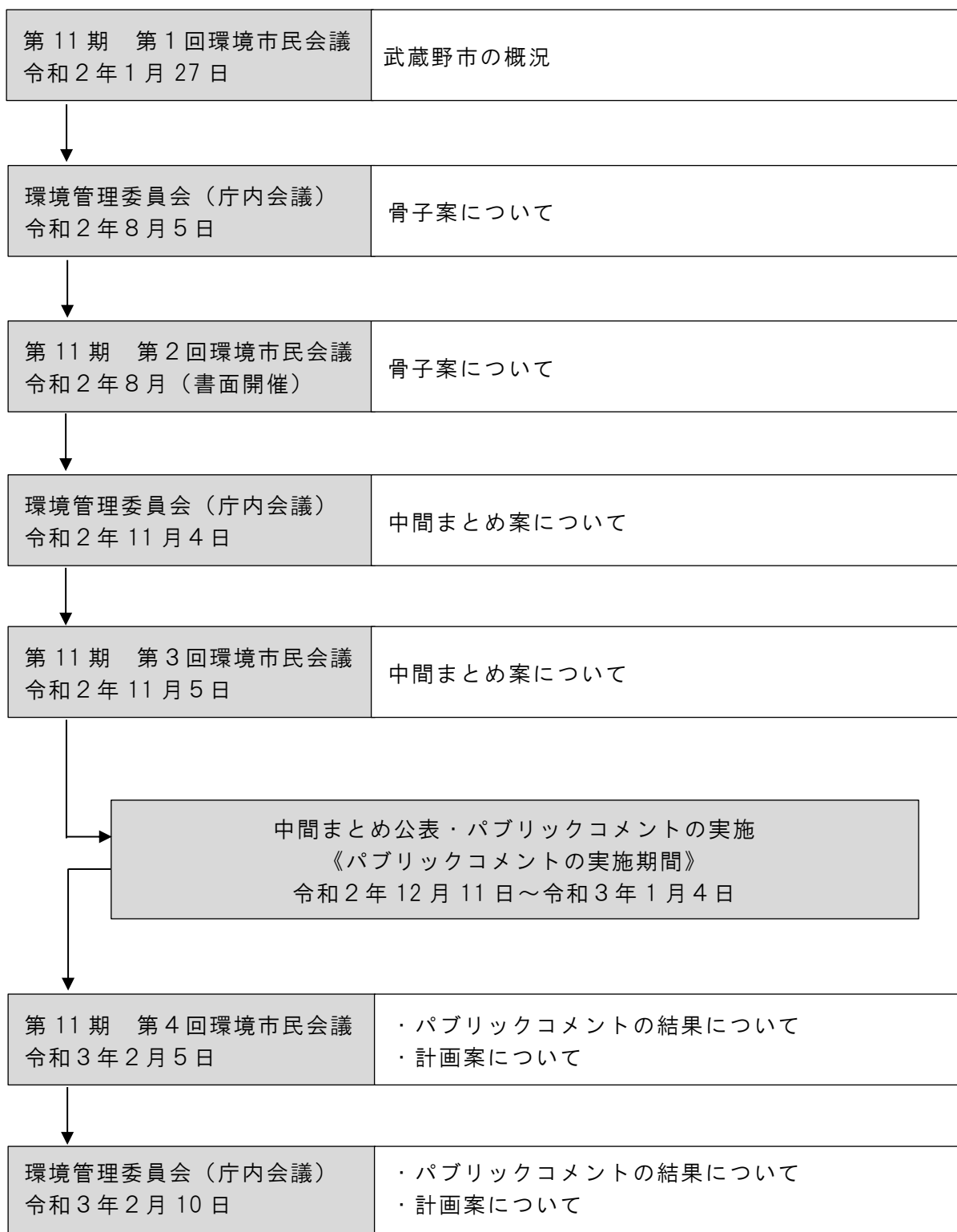
Column

第5章 計画の推進体制

本計画は、以下の体制で推進します。

- 環境政策課を事務局とし、施策の推進に関する総合的な調整を図ります。
- 日々の環境配慮行動や環境に関する事務事業は、各施設・各組織において実施します。
- 進行管理は、各施設・各組織において、環境マネジメントシステムを活用しながら、PDCAサイクルにより行います。
- 各施設・各組織の行う環境配慮行動等の結果は、年次報告書「武蔵野市の環境保全」にとりまとめ、ホームページ等で公表するほか、環境市民会議の審議を受けます。
- 必要に応じて、計画期間内であっても本計画を改定します。

資料 策定の経過



武蔵野市地球温暖化対策実行計画 2021

(事務事業編)

令和3年4月 発行

武蔵野市 環境部 環境政策課

〒180-8777 武蔵野市緑町 2-2-28

Tel:0422-60-1841 Fax:0422-51-9197

E-mail sec-kankyoush@city.musashino.lg.jp