

第4次 桐生市地球温暖化対策実行計画

(地球温暖化対策の推進に関する法律に基づく実行計画)

令和3年3月

桐生市

目 次

第1章 計画策定の背景	1
1. 計画策定の背景	1
(1) 国内外の状況	1
(2) これまでの桐生市の取り組み	1
第2章 計画の基本的事項	3
1. 計画策定の目的と位置づけ	3
(1) 計画策定の目的	3
(2) 計画の位置づけ	3
(3) SDGs への取り組み	4
2. 計画期間及び基準年度	4
3. 対象範囲	5
4. 対象とする温室効果ガス	5
5. 算定方法	6
第3章 温室効果ガスの排出状況と削減目標	7
1. 温室効果ガスの排出状況	7
2. 削減目標	7
第4章 計画の具体的な取り組み	8
1. 職員共通の取り組み	8
2. 庁舎・施設管理等での取り組み	9
3. 清掃センターにおけるサーマルリサイクルについて	11
4. 温室効果ガス吸収作用の保全及び強化について	11
第5章 計画の推進体制	12
1. 計画の推進体制	12
2. 進行管理の仕組み	12
(1) 進行管理の方法	12
(2) 点検・評価の報告	13

第1章 計画策定の背景

1. 計画策定の背景

(1) 国内外の状況

2015（平成27）年にパリで開催された気候変動枠組条約第21回締約国会議（COP21）において、気候変動に関する2020（令和2）年以降の新たな国際的な枠組み「パリ協定」が採択されました。

パリ協定では「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」が目標として掲げられました。

国では、「パリ協定」が採択されたことを受け、国連気候変動枠組条約事務局に提出した「日本の約束草案」を踏まえ、2016（平成28）年5月に「地球温暖化対策計画」を閣議決定し、2030（令和12）年度における温室効果ガス排出量を2013（平成25）年度比で26%削減することを中期目標とするとともに、長期的な目標として2050（令和32）年までに温室効果ガス排出量を80%削減することを目指すとしており、その後、さらに、2050（令和32）年までの脱炭素社会の実現を旨として地球温暖化対策の推進を行うこととしています。

(2) これまでの桐生市の取り組み

桐生市では、清流や山林に恵まれた豊かな環境を次世代に引き継ぐため、平成13年3月に「桐生市環境基本計画」を策定後、平成23年3月及び令和3年3月に計画を改定し、環境に関する施策を推進しています。

また、桐生市環境基本計画に関連して、平成17年5月には、市の事務及び事業から排出される温室効果ガスを削減するため、「桐生市地球温暖化対策実行計画」を策定しました。その後、平成23年3月に「第2次桐生市地球温暖化対策実行計画」、平成28年4月に「第3次桐生市地球温暖化対策実行計画」を策定し、地球温暖化対策に向けた取り組みを実施してまいりました。

さらに、平成27年3月には、「桐生市環境先進都市将来構想」を策定し、30年後の環境先進都市の実現のための施策に取り組んでいます。

① 第3次桐生市地球温暖化対策実行計画の概要

基準年度：平成26年度

計画期間：平成28年度から令和2年度までの5年間

対象範囲：市が行う全ての事務及び事業

削減目標：温室効果ガスを基準年比で11.7%削減

対象とする温室効果ガス：二酸化炭素（CO₂）、メタン（CH₄）、
一酸化二窒素（N₂O）、ハイドロフルオロカーボン類（HFC）

② 進捗状況

第3次桐生市地球温暖化対策実行計画期間中の温室効果ガス排出量の推移は、「図-1」のとおりです。計画初年度である平成28年度に削減目標を達成し、平成30年度には基準年度比24.7%減少、令和元年度には21.6%減少と、目標削減率を大幅に上回る結果となっています。要因としては、清掃センターにおける産業廃棄物等の混入防止取締り強化等による廃棄物処理量の大幅な削減、境野水処理センターにおける汚泥処理方式変更による燃料使用量の削減等があげられます。また、電気使用量及び燃料使用量については年々減少しており、各施設において省エネルギー行動が継続的に実践されていることがうかがえます。

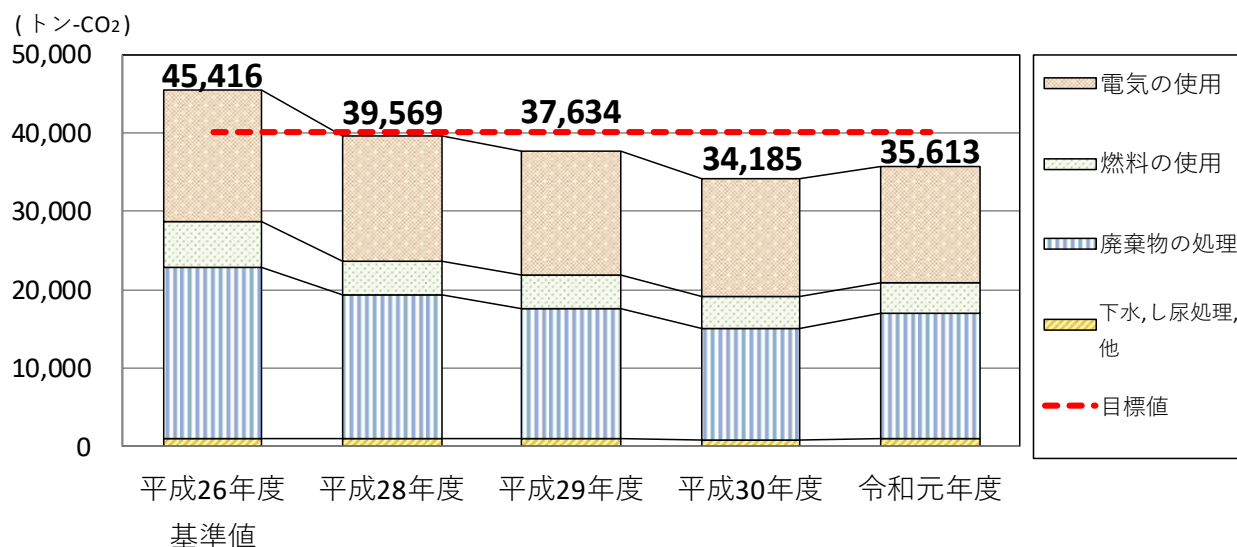


図-1 第3次桐生市地球温暖化対策実行計画 温室効果ガス排出量の推移

第2章 計画の基本的事項

1. 計画の目的と位置づけ

(1) 計画策定の目的

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」と表記）」第21条第1項の規定により市町村等に策定が義務付けられている計画で、地球温暖化対策の推進を図るため、本市が実施する事務及び事業に伴って排出する温室効果ガスの削減目標や削減並びに吸収作用の保全及び強化等に向けての取り組み等を定めるものです。今般、「第3次桐生市地球温暖化対策実行計画」が令和2年度で終了することから、新たに「第4次桐生市地球温暖化対策実行計画」を策定します。

(2) 計画の位置づけ

本計画は桐生市第六次総合計画、桐生市第三次環境基本計画等の関連計画との連携・整合性を図りながら、総合的に推進していきます。

本計画の位置付けと他の法令・計画等の関係を「図-2」に示します。

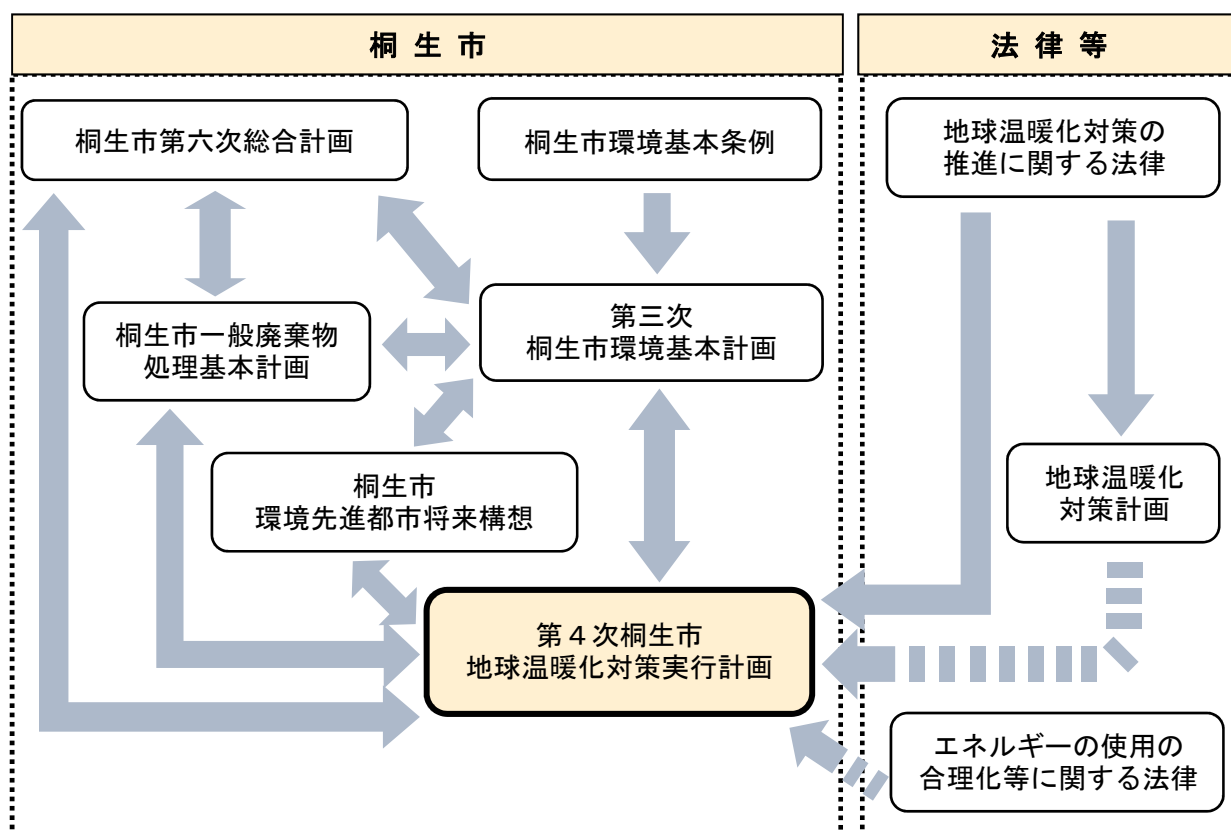


図-2 第4次桐生市地球温暖化対策実行計画の位置付け

(3) SDGsへの取り組み

SDGsとは、「持続可能な開発目標」のことであり、2015(平成27)年9月に国連において採択された17のゴール(目標)とそれらに付随する169のターゲットからなる国際的な取り組みです。なお、地球温暖化対策の国際的取り組みであるパリ協定は、SDGsの目標13を具現化したものであり、先進国を含めた国際社会全体が、将来にわたって持続可能な発展ができるよう、それぞれの課題に取り組んでいくことが必要とされています。

本計画では、主に目標6(安全な水とトイレを世界中に)、目標7(エネルギーをみんなにそしてクリーンに)、目標12(つくる責任つかう責任)、目標13(気候変動に具体的な対策を)、目標14(海の豊かさを守ろう)、目標15(森の豊かさを守ろう)に関する取り組みを推進するものとします。



2. 計画期間及び基準年度

- ・本計画の期間は、令和3年度から令和12年度までの10年間とします。
- ・基準年度は、平成25年度とします。

基準年度及び目標年度の設定にあたっては、国の「地球温暖化対策計画」と比較しやすくするため、同計画の基準年度及び中間目標年度と同年度とします。

なお、計画の内容等については、計画の実施状況や技術の進歩、社会情勢の変化等により、必要に応じて見直し等を行います。

3. 対象範囲

本計画の対象は、市が実施する全ての事務及び事業とし、庁舎、浄水場、下水処理施設、ごみ処理施設、公民館、市立学校等の全市有施設及び組織等に係る事務及び事業です。※「表－1」参照

また、指定管理者制度等により管理委託した市有施設等に係る事務及び事業についても対象とします。ただし、外部委託工事等の温室効果ガス排出量の数値的把握が困難なものについては対象外とし、温室効果ガスの排出抑制等の措置が可能なものについては、受託者に対して実行計画の趣旨に沿った取り組みを実践するよう要請することとします。

なお、桐生市以外の事務及び事業を含む施設から排出される温室効果ガスについては、市外分を対象外とします。

表－1 計画の対象範囲

対象部局	対象施設
秘書室、共創企画部、総務部、市民生活部、保健福祉部、子どもすこやか部、産業経済部、都市整備部、地域振興整備局、水道局、消防本部、教育委員会、議会事務局等	本庁舎、清掃センター、市民体育館、総合福祉センター、梅田ふるさとセンター、桐生が岡動物園、新里総合センター、黒保根支所、元宿浄水場、境野水処理センター、市立小・中・高等学校、市立幼稚園、公民館、図書館、議事堂等

4. 対象とする温室効果ガス

温対法に規定されている温室効果ガスは、「表－2」に示す7物質です。本計画では、これらのうち、市の事務及び事業に伴い排出されていない、または排出されていたとしても影響のないほど微量であるパーフルオロカーボン類（PFC）、六ふっ化硫黄（SF₆）、三ふっ化窒素（NF₃）を除く4物質を対象とします。

表－２ 温室効果ガスの種類

	ガスの種類	主な発生源等	地球温暖化係数
対象の温室効果ガス	二酸化炭素 (CO ₂)	代表的な温室効果ガスであり、石油や天然ガス等の化石燃料の燃焼等により発生する。	1
	メタン (CH ₄)	廃棄物や下水の処理、家畜の腸内発酵等により発生する。	25
	一酸化二窒素 (N ₂ O)	廃棄物や下水の処理、燃料の燃焼等により発生する。	298
	ハイドロフルオロカーボン類 (HFC)	カーエアコンや冷蔵庫の冷媒、断熱発泡剤等に使用されている。	1,430 など
非対象の温室効果ガス	パーフルオロカーボン類 (PFC)	半導体の製造や電子部品等の不活性液体等に使用されている。	7,390 など
	六ふっ化硫黄 (SF ₆)	変圧器に封入される電気絶縁ガス等に使用されている。	22,800
	三ふっ化窒素 (NF ₃)	半導体や液晶製造工程等に使用されている。	17,200

※地球温暖化係数とは、温室効果ガスである物質ごとに地球の温暖化をもたらす程度の二酸化炭素に係る該当程度に対する比を示す数値として国際的に認められた知見に基づき政令で定める係数をいいます。

5. 算定方法

温室効果ガスの排出量は、「温対法」の規定に基づき、温室効果ガスの種類ごと及び原因活動ごとに算出します。活動量（例えば、灯油使用量）に排出係数を乗じて算出し、地球温暖化係数を乗じて二酸化炭素相当量に換算します。

なお、排出係数及び地球温暖化係数については、「温対法施行令（令和元年12月改正）」で定められた数値を用い、今後見直しがあった場合は、その都度見直し後の数値を用いることとします。また、電気使用に係る排出係数については、環境大臣及び経済産業大臣が毎年度告示する電気事業者別係数を用います。

第3章 温室効果ガスの排出状況と削減目標

1. 温室効果ガスの排出状況

平成25年度（基準年度）の温室効果ガス排出量は、42,949 トン-CO₂でした。なお、内訳は二酸化炭素が40,874 トン-CO₂と全体の95.17%を占め、続いて一酸化二窒素が1,748 トン-CO₂（4.07%）、メタンが323 トン-CO₂（0.75%）、ハイドロフルオロカーボンが4 トン-CO₂（0.01%）となっています。

2. 削減目標

本計画では、国の「地球温暖化対策計画」、「エネルギーの使用の合理化等に関する法律（省エネ法）」により求められるエネルギー使用削減の努力目標、前計画の進捗状況、本市の関係計画との整合性等を踏まえ、以下のとおり目標を定めます。また、効果的な削減を図るため「表-3」のとおりに活動の種類ごとに目標値を設定します。

**令和12年度までに、温室効果ガス排出量を
平成25年度比で33.7パーセント削減します。**

表-3 活動の種類別 温室効果ガス排出量の削減目標値（単位：トン-CO₂）

活動の種類	平成25年度 基準値	令和元年度 現状値	令和12年度 目標値	基準値比 削減率
電気の使用	16,835	14,705	13,166	-21.8%
燃料の使用	5,183	3,886	3,479	-32.9%
廃棄物の処理	19,692	16,017	10,840	-45.0%
下水、し尿処理、他	1,240	1,005	1,005	-18.9%
合計	42,949	35,613	28,490	-33.7%

※小数点以下を四捨五入しているため、合計と一致しない場合があります。

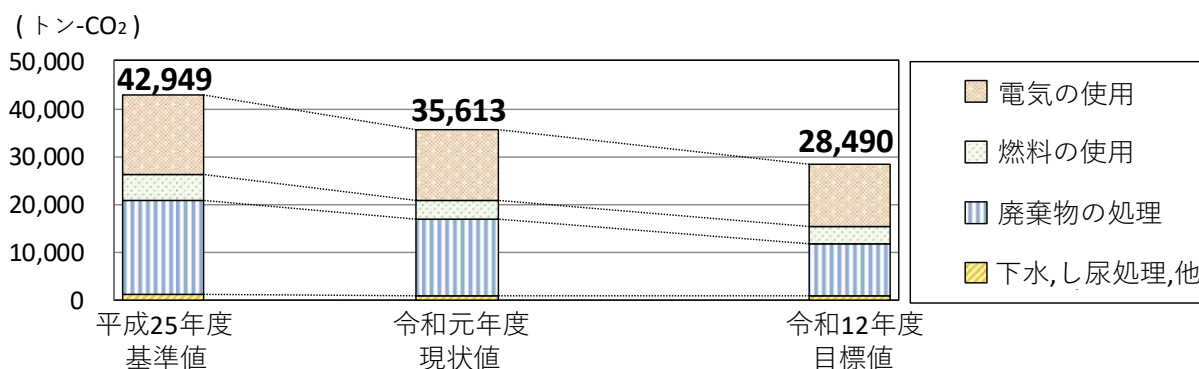


図-3 活動の種類別 温室効果ガス排出量の推移と目標値

第4章 計画の具体的な取り組み

1. 職員共通の取り組み

温室効果ガス排出量の削減のためには、職員ひとり一人の環境配慮意識の向上が重要であり、「表-4」及び「表-5」に示す取り組みを励行します。

表-4 省エネルギーに関する取り組み



項目	取り組み
空調	・ 適正な室温となるように調整 (目安として、冷房時 28℃、暖房時 20℃)
	・ 定期的なフィルター等の清掃
	・ ブラインドやカーテン等の活用
	・ クールビズ、ウォームビズの実施(気候に合った服装)
照明	・ 照明を利用していない場所や時間帯におけるこまめな消灯
	・ 定期的な清掃や老朽ランプの適宜交換
事務機器	・ 使用しない時間帯における電源の遮断
昇降機	・ 近隣階への移動時の利用自粛
公用車	・ エコドライブの推進
	・ 公用車の効率的利用(用務の調整、相乗り等)
	・ 近距離移動時の電動アシスト自転車等の利用

表-5 省資源に関する取り組み



項目	取り組み
用紙類	・ 両面コピー、裏面利用の徹底
	・ 資料の簡略化やデータ共有化
	・ プリントアウトの最小限化
	・ 簡易包装の徹底

廃棄物 リサイクル	・ ごみの排出削減の徹底
	・ ごみの分別によるリサイクル促進
	・ 割り箸・紙コップの使用自粛（マイ箸、マイカップ等利用促進）
	・ 封筒・ファイル等の再利用促進
	・ コピー機・プリンターの使用済みトナー・インクカートリッジ及びテプラのテープカートリッジ回収によるリサイクル促進
グリーン購入	・ 古紙パルプ配合率の高い用紙の購入
	・ エコマークのついた製品（文具・被服等）の購入
水利用	・ 節水の心がけ

2. 庁舎・施設管理等での取り組み

庁舎や施設の設備機器更新の際に、従来よりも高効率のものを導入することで温室効果ガス排出量を削減します。また、既存設備機器の適正な保守管理や運用改善により、エネルギー消費効率の低下を防ぎ温室効果ガス排出量を削減します。

庁舎・施設管理者は「表-6」及び「表-7」に示す取り組みを、費用対効果を考えながら推進します。

表-6 設備機器等の導入・管理に関する取り組み



項目	取り組み
空調設備	・ ヒートポンプ式、ガス冷暖房等、高効率の空調設備への更新
	・ 全熱交換器の導入
	・ 対象区画の細分化・個別制御
	・ 窓ガラスへの断熱・遮光フィルム・ブラインド等の設置
給湯・ボイラー・ コージェネレーション設備	・ ヒートポンプ式、潜熱回収式等、高効率の給湯設備への更新
	・ 季節等に応じた給湯温度等の設定
	・ コージェネレーション設備の導入
照明設備	・ LED照明への更新
	・ 人体感知センサーの導入
	・ 対象区画の細分化・個別制御
	・ 自然採光の有効利用の検討

昇降機	・ 時間帯や曜日等による稼働台数の制限
BEMS 受変電設備	・ BEMS（ビル・エネルギー管理システム）の導入 ※BEMSとは、施設内のエネルギー使用状況や各設備機器の運転状況等を把握し、最適な運転制御を自動で行うシステムのこと。
	・ 高効率の変圧器の導入
	・ 進相コンデンサの導入
	・ デマンド監視制御装置の導入（ピーク電力の削減）
自動車	・ 低公害車（低燃費車、ハイブリッド車、電気自動車等）の導入 ※関連計画等：桐生市低公害車等導入方針
水利用	・ 節水型製品の導入・更新
	・ 洗面所等の止水栓の調整
	・ 水漏れ点検の徹底
その他	・ 太陽光発電等、再生可能エネルギー利用設備の導入
全項目	・ 定期的な保守点検の実施



表-7 その他の取り組み

項目	取り組み
本庁舎の建替え	令和7年度までに本庁舎の建替えが計画されており、建替えにあたっては、環境への配慮も進めていきます。太陽光発電等の再生可能エネルギーの活用、雨水、自然換気、自然採光を取り入れ、省エネルギー機器を導入する等温室効果ガス排出量の削減に寄与する新庁舎の整備を目指します。 関連計画等：桐生市庁舎整備基本方針（令和2年6月改訂）
環境配慮型電力の調達	市の事務及び事業においては、電気使用に伴う温室効果ガス排出量が多いことから削減目標の達成に向けて、環境配慮型電力の調達を進めることが重要とされます。社会情勢等を踏まえながら、排出係数が低い電気事業者へ契約を変更することで温室効果ガス排出量の削減を目指していきます。 関連計画等：桐生市環境に配慮した電力調達に係る方針及び同基準（令和2年2月施行）

3. 清掃センターにおけるサーマルリサイクルについて



清掃センターでは、一般廃棄物の焼却により多量の温室効果ガスを排出する一方で、本来なら捨ててしまう焼却に伴って発生する熱を有効利用（サーマルリサイクル）し、発電や隣接施設への熱供給を行うことにより地球温暖化防止に貢献しています。

<令和元年度実績>

廃棄物焼却による温室効果ガス排出量		約 16,000 トン-CO ₂
地球温暖化防止の貢献量	発電	約 10,000 トン-CO ₂ の削減
	熱供給	約 800 トン-CO ₂ の削減

※排出量から貢献量を差し引いた数値である約 5,200 トン-CO₂ が、清掃センターから排出される温室効果ガスの実質的な量といえます。

4. 温室効果ガス吸収作用の保全及び強化について



本市面積の約 70% を占める森林による温室効果ガス吸収作用の保全及び強化のため、市有林等の管理や保全整備等を促進します。また、本市の自然を生かした公園等の整備等により緑化を推進します。

第5章 計画の推進体制等

1. 計画の推進体制

本計画は、「桐生市環境基本計画」に関連しており、市の事務及び事業に伴って排出される温室効果ガスを対象としていることから、「桐生市環境基本計画庁内推進本部」及び「桐生市環境基本計画庁内推進委員会」を中心として、各課に推進員を置いて推進します。

表-8 推進組織の役割

組 織	役 割
推進本部 (本部長：副市長 本部員：教育長及び各部長)	計画の推進及び運用について特に重要な事項を審議する。
推進委員会 (各部から選出された課長職等)	①計画の推進、改善等について関係部局の調整を図り、必要な事項について審議する。 ②取り組みの実施状況や温室効果ガス排出量算定のための調査を実施する。
推進員 (各課庶務担当係長)	①取り組みの実施について各職員に働きかけ、取り組み状況を委員会に報告する。 ②取り組みの実施にあたり必要な業務を行うとともに、各所属の温室効果ガス排出量算定のための活動量を報告する。
事務局 (環境課)	①計画推進のための庶務を行う。 ②地球温暖化対策に対して情報収集を行い、委員会・推進員・職員に情報を提供する。

2. 進行管理の仕組み

(1) 進行管理の方法

計画の進行管理については、環境マネジメントシステムの考え方に基づき図-6のとおり「計画：Plan」→「実行：Do」→「集計・分析・評価：Check」→「公表・見直し：Action」という手順によるPDCAサイクルを用います。このサイクルは、1年を基本単位として実施しますが、これらを繰り返し行っていくことで計画の進捗状況を把握し、問題を解決しながら継続的な改善を図ります。

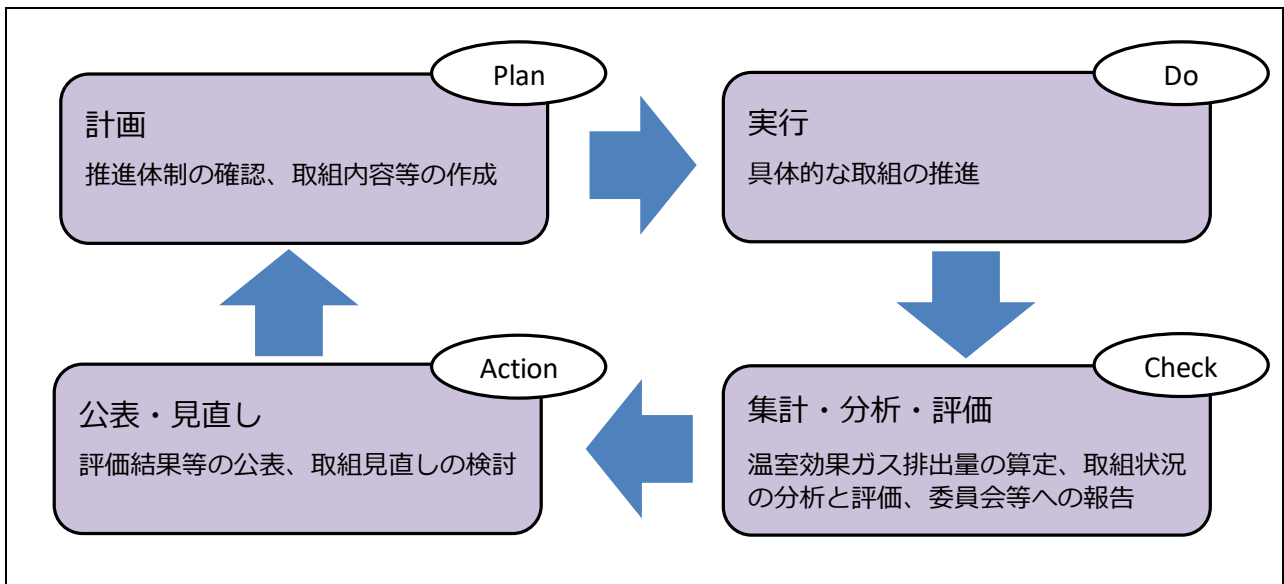


図-4 進行管理の仕組み

(2) 点検・評価の報告

計画の進捗状況は、桐生市環境基本計画庁内推進委員会において、取り組み状況を分析・評価することにより把握し、検討を行います。また、その結果等については年次報告書として作成している「桐生市の環境」により公表します。

第4次 桐生市地球温暖化対策実行計画

(令和3年3月策定)

桐生市 市民生活部 環境課