

第4期渋川市地球温暖化対策実行計画及び 渋川市環境物品等調達方針に基づく令和5年度実績

市は、一事業者・一消費者の立場から温暖化対策に取り組む必要があり、市全体の温室効果ガスの削減に寄与することを目的として、令和5年3月に「第4期渋川市地球温暖化対策実行計画」（以下「実行計画」という。）を策定しました。

また、「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（平成12年法律第100号）」に基づき、環境への負荷の少ない持続的発展が可能な社会の構築を図るため、市の全ての所属が環境に配慮した物品の調達（以下「グリーン購入」という。）を計画的に推進し、市の事務事業によって発生する環境負荷の低減を図ることを目的として、平成30年2月に渋川市環境物品等調達方針（以下「調達方針」という。）を定めました。

実行計画及び調達方針に基づく令和5年度実績を下記のとおり報告します。

1 実行計画の概要（基本的事項）

（1） 基準年度・期間

基準年度：平成25（2013）年度

計画期間：令和5（2023）年度から令和12（2030）年度までの8年間

（2） 対象範囲

市の行う全ての事務事業

（3） 対象とする温室効果ガスの種類

削減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項に規定される物質のうち、市の事務事業との関連が高い以下4項目とします。

ガスの種類		事務事業における主な発生要因
二酸化炭素	CO ₂	・化石燃料（ガソリン、灯油等）の使用 ・電気の使用
メタン	CH ₄	・自動車の走行 ・施設における下水の処理
一酸化二窒素	N ₂ O	・自動車の走行 ・施設における下水の処理
ハイドロフルオロカーボン	HFC	・カーエアコンの使用

（4） 温室効果ガス排出量の削減目標

令和12年度までに、基準年度（平成25年度）と比較して事業系部門を除き60%削減することを目標としています。

2 令和5年度の温室効果ガス排出量

(1) 概要

実行計画において対象としている市が管理する施設等で行われた事務事業に伴う温室効果ガス総排出量は、以下のとおりとなりました。

基礎排出係数を用いた算定値	13,900 t-CO2
調整後排出係数を用いた算定値	9,508 t-CO2

※t-CO2とは、温室効果ガスの排出量を表す単位

■温室効果ガス排出量の算定について

ア 電気使用に伴う二酸化炭素排出量の算定

電気小売事業者から供給された電気を使用している場合、基本的に地球温暖化対策推進法施行令第3条第1項第1号ロの規定に基づき毎年告示される電気事業者ごとの基礎排出係数を使用して温室効果ガス排出量を算定する必要があります。

【算定式】電気の使用に伴う二酸化炭素(CO2)の排出量(t-CO2)

$$= \text{電気の使用量 (kWh)} \times \text{排出係数 (t-CO2/kWh)}$$

イ 算定に用いる2種類の排出係数

令和3年10月22日に改定された政府実行計画では、「再生可能エネルギー電力の調達等の取組が反映できるよう、点検に当たっては、基礎排出係数を用いて算定された温室効果ガスの総排出量に加え、調整後排出係数を用いて算定された温室効果ガスの総排出量を併せて公表するものとする。また、本計画において定める温室効果ガスの総排出量の削減目標の達成は、調整後排出係数を用いて算定した総排出量を用いて評価することができるものとする。」と記載されています。

そのため、地方公共団体実行計画(事務事業編)においても「基礎排出係数を用いて算定された温室効果ガス総排出量」に加え、「調整後排出係数を用いて算定された温室効果ガスの総排出量」を併せて公表することとなり、評価も可能とされています。

なお、基礎排出係数と調整後排出係数には以下の違いがあります。

①基礎排出係数

電気事業者がそれぞれ供給(小売り)した電気の発電に伴う燃料の燃焼により排出された二酸化炭素の量を、当該電気事業者が供給した電力量で除して算出した排出係数

②調整後排出係数

京都メカニズムクレジットや国内認証排出削減量及び固定価格買取制度(FIT)等の環境価値分による控除分を反映して算出した係数排出

本市は、特定排出者(事業者全体で常時使用する従業員の数が21人以上である事業者であって、かつ事業所ごとの温室効果ガスの種類ごとの排出量が二酸化炭素換算で3,000トン以上)に指定されていることから、基礎排出係数及び調整後排出係数を用いた温室効果ガス排出量を算定・公表しなければなりません。

令和5年度における渋川市の温室効果ガス総排出量は、調整後排出係数による算出方法で9,508t-CO2となり、基準年度比56.9%の削減を達成しました。

なお、これ以降、温室効果ガス排出量等の各種実績値は調整後排出係数により算定された数値を用いることとします。ただし、算定数値等を排出係数ごとに区別する必要がある場合、基礎排出係数で算出された数値等には（基）を、調整後排出係数で算出された数値等には（調）を付すこととします。

表1 基準年度以降の温室効果ガス総排出量実績

年 度	平成25年度 (基準年度)	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度 (見直し)	．．．	令和12年度 (目標年度)
総排出量 (t-CO2)	22,070	13,900(基)	—	—	—	．．．	8,863
		9,508(調)	—	—	—	．．．	(目標値)
削減率 (%)	—	56.9	—	—	—	．．．	60(目標)

※平成25年度は調整後排出係数により温室効果ガス排出量を算定していない（基礎排出係数のみの算定）ため、記載がない

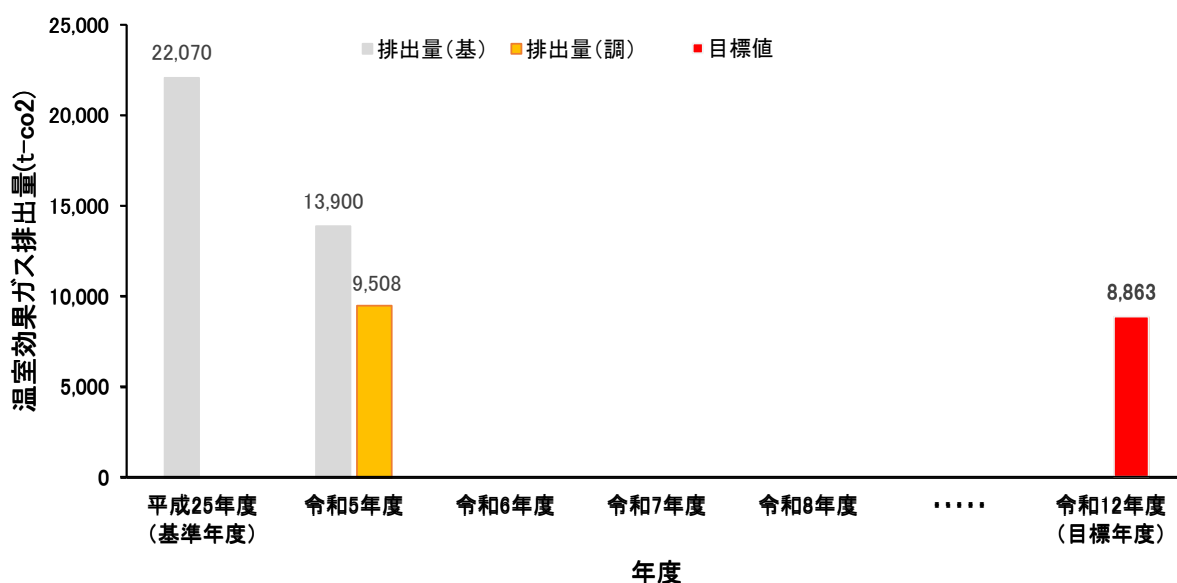


図1 基準年度以降の温室効果ガス総排出量の推移

(2) とりまとめ結果の内容

ア 項目別温室効果ガス排出量

令和5年度における項目別の温室効果ガス排出量を表2に、総排出量に占める燃料項目別の割合を図2に示しています。排出割合の大きな活動では、「電気」の使用が全体の約69%、「液体燃料」の使用が全体の約16%を占めている状況であり、次いで「下水処理」、「気体燃料」、「公用車」となっています。

表 2 項目別温室効果ガス排出量及び基準年度・前年度との比較

項 目		排出量 (t-CO2)				構成比 (%)	削減率 (%)		
		平成25年度 (基準年度)	令和4年度		令和5年度		基準年度比	前年度比	
			(基)	(調)	(基)				(調)
全体の排出量		22,070	13,995	12,001	13,900	9,508	100.0	56.9	20.8
電気		15,298	11,038	9,043	10,954	6,562	69.0	57.1	27.4
気体燃料	LPG	576	378		374		7.2	10.1	-8.2
	都市ガス	188	257		313				
	小計	764	635		687				
液体燃料	ガソリン	409	255		255		16.2	69.9	1.7
	軽油	303	140		142				
	灯油	1,779	734		712				
	A重油	2,606	434		427				
	小計	5,097	1,563		1536				
公用車	自動車の走行	18	10		10		0.1	39.1	0.0
	カーエアコン	5	4		4				
	小計	23	14		14				
下水処理	終末処理場の処理	507	388		355		7.5	20.1	5.0
	浄化槽の処理	380	358		354				
	小計	887	746		709				

※削減率のマイナス値は温室効果ガスが増加していることを意味する

※端数処理の関係で合計が一致しない場合がある

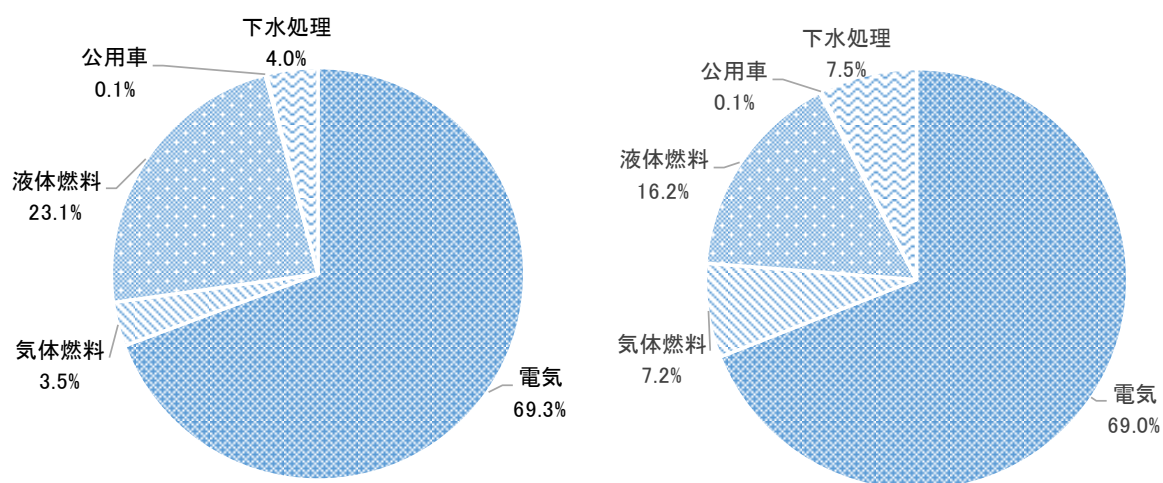


図 2 総排出量に占める燃料項目別の割合 (左: 平成 25 年度、右: 令和 5 年度)

※端数処理の関係で合計が100%にならない場合がある

基準年度と比較すると、温室効果ガスの排出量は、前述のとおり56.9%の削減を達成しており、順調に進捗しています。

<基準年度比で温室効果ガス排出量が減少した主な要因>

- 計画期間内の市有施設の民間譲渡及び解体による削減効果

年度	施設名	理由
平成25	特別養護老人ホーム清流の郷	民間譲渡
平成27	赤城総合支所、赤城議会庁舎	解体
平成30	伊香保行政センター	解体
令和元	スカイテルメ渋川	民間譲渡
令和元	ユートピア赤城	民間譲渡
令和元	赤城の湯ふれあいの家	民間譲渡
令和3	北橋温泉ばんどうの湯	民間譲渡
令和4	白井温泉こもちの湯	解体

- 電気事業者の基礎排出係数の引下げによる削減効果
- 新型コロナウイルス感染拡大防止のため各施設の休止・休館及び開館時間の短縮等による削減効果

また、前年度と比較して削減されている項目は、「電気」（▲27.4%）、「下水処理」（▲5.0.%）及び「液体燃料」（▲1.7%）の3項目でした。一方で、「気体燃料」（+8.2%）については、温室効果ガス排出量が増加しました。全体では、「電気」の削減効果が増加分を上回ったため、前年度比20.8%の削減となりました。

<前年度比で温室効果ガス排出量が減少した主な要因>

- 「電気」では、調整後排出係数が0となる「佐久発電所由来非FIT非化石証書付き電力（以下「非化石証書付き電力」という。）」を令和4年9月より市有施設65か所への調達を開始し、使用電力の実質再エネ化及び実質CO₂フリー化の取組を行ったこと等によるもの
- 「液体燃料」では、2023/2024年冬が暖冬傾向であったため、施設で暖房器具を利用する機会が減少したこと等によるもの

イ 月別の温室効果ガス排出量

図3は、令和4年度及び令和5年度の温室効果ガス排出量の時系列（月別）グラフです。

令和4年9月以降、非化石証書付き電力の調達等の取組が導入されたため、令和5年度4月～8月の温室効果ガス排出量が令和4年度同期間と比較して大幅に削減されました。

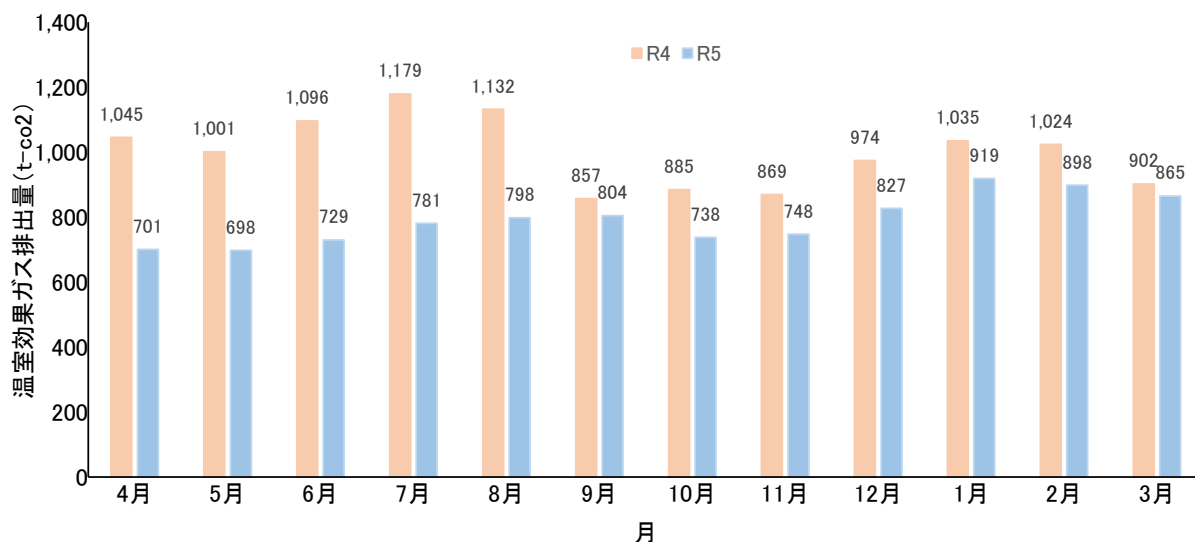


図3 月別温室効果ガス排出量（左：令和4年度、右：令和5年度）

ウ 温室効果ガスの種類別排出量

令和5年度においては、温室効果ガス構成比のうち90%以上が二酸化炭素（CO₂）となっており、メタン（CH₄）、一酸化二窒素（N₂O）及びハイドロフルオロカーボン（HFC）は5%未満でした。（表3）

表3 温室効果ガス種類別排出量及び構成比

温室効果ガス種類	平成25年度（基準年）		令和5年度	
	排出量（t-CO ₂ ）	構成比（%）	排出量（t-CO ₂ ）	構成比（%）
二酸化炭素（CO ₂ ）	21,160	95.6	8,784	92.3
メタン（CH ₄ ）	539	2.6	417	4.3
一酸化二窒素（N ₂ O）	366	1.8	302	3.1
ハイドロフルオロカーボン（HFC）	5	0.0	4	0.0
合計	22,070	100.00	9,508	100.00

※端数処理の関係で合計が一致しない場合がある

(3) 温室効果ガス排出量削減措置について

本市が実施している温室効果ガス排出量の削減に資する取組及びその実施により推定される削減効果を以下のとおり取りまとめました。

ア 太陽光発電の自家消費による削減効果

本市では、市有施設6か所において太陽光発電設備を稼働しており、一部発電量を自家消費することによって、使用電力量の削減を図っています。太陽光発電により推定される削減効果は表4のとおりです。

なお、令和4年1月から渋川幼稚園は設備不良により発電量が半減し、令和5年7月から北部学校給食共同調理場は設備不良により発電量の確認ができていません。

表4 太陽光発電による削減効果

施設名	発電量 (kWh)	自家消費量 (kWh)	推定削減量 (t-CO2)
環境学習多目的施設	4,111.0	1,000.0	0.5
小野上体育館	16,460.0	4,370.0	2.0
南部学校給食共同調理場	33,009.1	33,009.1	15.1
北部学校給食共同調理場	6,878.8	6,834.8	3.1
渋川幼稚園	4,688.0	0.0 (全量売電)	0.0
赤城公民館	17,575.1	15,060.1	6.9
計			27.6

※削減量は、自家消費量(kWh)×0.000457(t-CO2/kWh) (上記施設が契約している東京電力エナジーパートナー(株)のR5基礎排出係数)により算出している。

イ 非化石証書付き電力の調達による削減効果

令和4年9月より一部の市有施設に対して非化石証書付き電力を調達しており、当該施設で使用する電力の実質CO2フリー化を図っています。非化石証書の調達では、渋川市北橘町にある佐久発電所(水力電源)由来の環境価値を活用し、「環境価値の地産地消」スキームを構築しています。非化石証書付き電力の調達により推定される削減効果は表5のとおりです。

表5 非化石証書付き電力の調達による削減効果

調達施設数	市全体の使用電力量 (kWh)	非化石証書調達量 (kWh)	推定削減量 (t-CO2)
65施設	24,107,004.9	7,241,915.0	3,309.6

※削減量は、非化石証書調達量(kWh)×0.000457(t-CO2/kWh) (上記施設が契約している東京電力エナジーパートナー(株)のR5基礎排出係数)により算出している。

3 渋川市環境物品等調達方針に基づく令和5年度実績

標記方針に基づき、環境に配慮した製品の購入・調達における対象品目、判断基準等を定めた渋川市グリーン購入推進ガイドラインによる各所属のグリーン購入の実施状況について集計した結果は、表6のとおりです。

項目別では購入実績のあった15品目のうち、「紙類」、「文具類」、「画像機器等」、「消火器」、「インテリア・寝装寝具」、「印刷物」の6品目で前年度よりグリーン購入調達率が上昇しました。

一方、「オフィス家具類」は調達機会が少なく、希望の機能などを満たす製品が少ないため、調達率が低くなりました。

今後も引き続き渋川市グリーン購入推進ガイドラインに規定する対象品目及び判断基準の適正な運用について周知を行うことで、グリーン物品の購入を推進します。

表 6 グリーン購入調達実績

分 類	令和4年度調達率 (%)	令和5年度調達率 (%)
紙類	98.8	99.0
文具類	90.8	93.6
オフィス家具等	100.0	20.0
画像機器等	89.7	91.9
パソコン等	98.6	95.2
オフィス機器等	98.5	97.2
家電製品	購入なし	購入なし
エアコン等	購入なし	購入なし
温水器等	94.9	90.7
照明器具等	99.5	85.1
自動車等	100.0	100.0
消火器	0.0	99.9
制服・作業服等	100.0	100.0
インテリア・寝装寝具	2.4	86.8
作業手袋・その他繊維製品	100.0	購入なし
災害備蓄用品	100.0	100.0
設備	100.0	100.0
印刷物（外部発注）	98.5	99.3

※調達率 (%) = グリーン物品調達数 / 対象品目総調達数 (グリーン購入実施品目 + グリーン購入未実施品目) × 100