

## 令和4年度清瀬市温室効果ガス排出量調査結果報告書

「第二次清瀬市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」では令和4年度から令和7年度の4カ年を計画期間として、平成27年度（基準年度）の温室効果ガス排出量に対し、令和7年度までに28.6%削減することを目標として掲げている。

本計画の実施状況を把握するため、平成28年度より温室効果ガス排出量に関する全庁的な調査を行っており、令和4年度分についても、その結果について以下にまとめる。

### 1 実行計画による温室効果ガス削減目標



### 2 調査の概要

#### (1) 調査対象

市の全事務事業（指定管理者制度導入施設を含む）を対象とする。

#### (2) 調査対象年度

令和4年度

#### (3) 調査対象ガスと調査項目

調査対象ガス	排出要因	調査項目
二酸化炭素 (CO2)	電気・燃料の使用	電気・燃料の使用量
メタン (CH4)	公用車の走行	公用車の走行距離
一酸化二窒素 (N2O)	公用車の走行	公用車の走行距離
ハイドロフルオロカーボン類 (HFCs)	カーエアコン冷媒の漏洩	カーエアコンの台数

### 3 調査結果

#### (1) 令和4年度総排出量

環境課にて実施した、昨年度分の温室効果ガス排出量調査の結果を集計したところ、令和4年度の温室効果ガスの総排出量は、3,258t-CO<sub>2</sub> となり、前年度の3,862t-CO<sub>2</sub> より604 t-CO<sub>2</sub> 減少した。

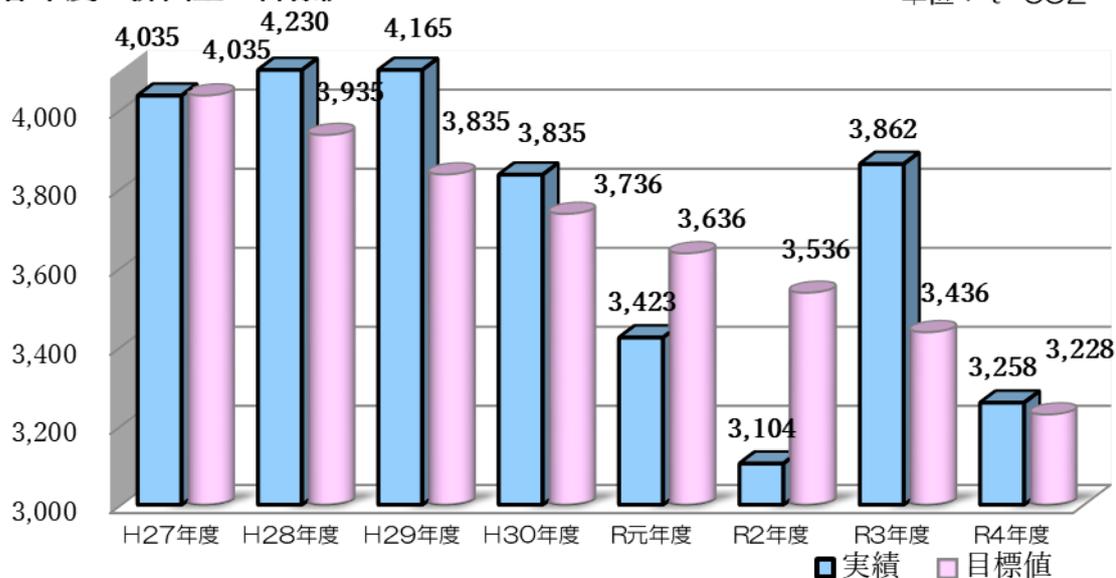
#### (2) 目標値との比較

第二次地球温暖化対策実行計画（事務事業編）では、計画期間中の各年度の温室効果ガス排出量の削減目標を定めている。令和4年度の排出量の目標値は3,228 t-CO<sub>2</sub> で、基準年度（平成27年度）から、20.01%の削減目標としていた。対して、実績値は、3,258t-CO<sub>2</sub> となり、基準年度からは、19.26%の削減であった。

- ・ 目標値：3,228t-CO<sub>2</sub>      H27年度比 20.01%削減
- ・ 実績値：3,258t-CO<sub>2</sub>      H27年度比 19.26%削減

各年度の排出量と目標値

単位：t-CO<sub>2</sub>



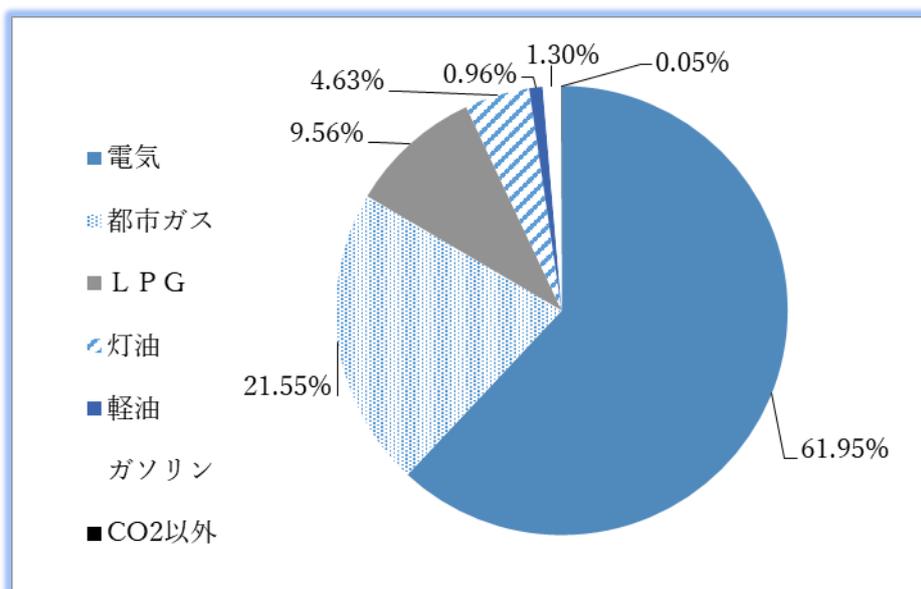
### (3) 要因別排出量

排出要因別の排出量では、全体の構成比は例年同様、電気（61.95%）と、都市ガス（21.55%）の2項目が排出量全体の8割以上を占めている。特に電気は全体の6割以上を占めている。温室効果ガス排出量の削減においては、電気及びガスへの対策が重要となる。

【排出要因別の構成比】

要因	令和3年度		令和4年度		
	排出量 t-CO2	構成比	排出量 t-CO2	構成比	
CO2	電気	2,662.37	68.93%	2,018.32	61.95%
	都市ガス	652.37	16.89%	702.19	21.55%
	LPG	302.75	7.84%	311.62	9.56%
	灯油	169.19	4.38%	150.62	4.63%
	軽油	28.81	0.74%	31.31	0.96%
	ガソリン	44.76	1.16%	42.41	1.30%
CO2 以外	CH4	0.07	0.06%	0.07	0.05%
	N2O	1.49		1.42	
	HFC s	1.01		0.25	
合計	3,862.82		3,258.21		

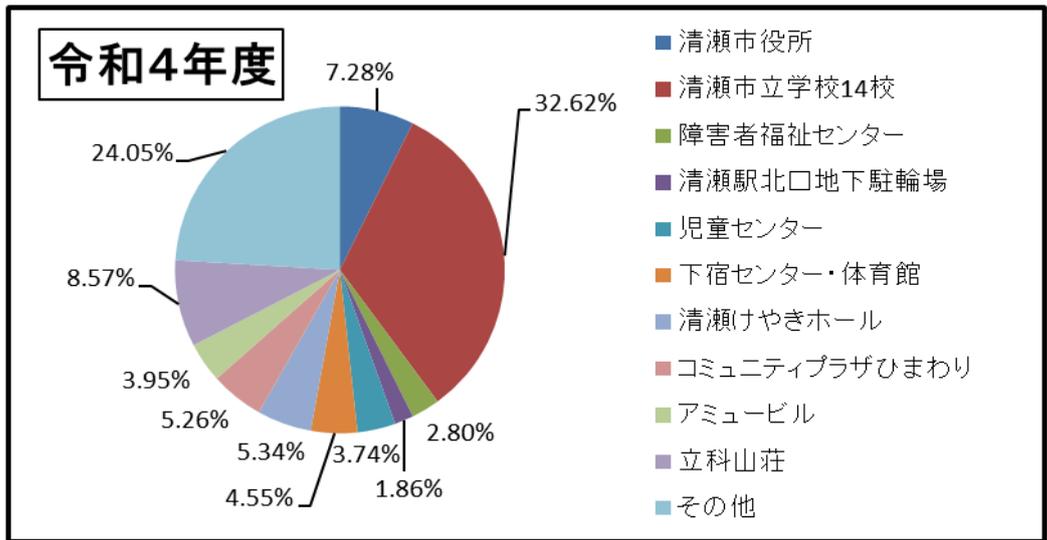
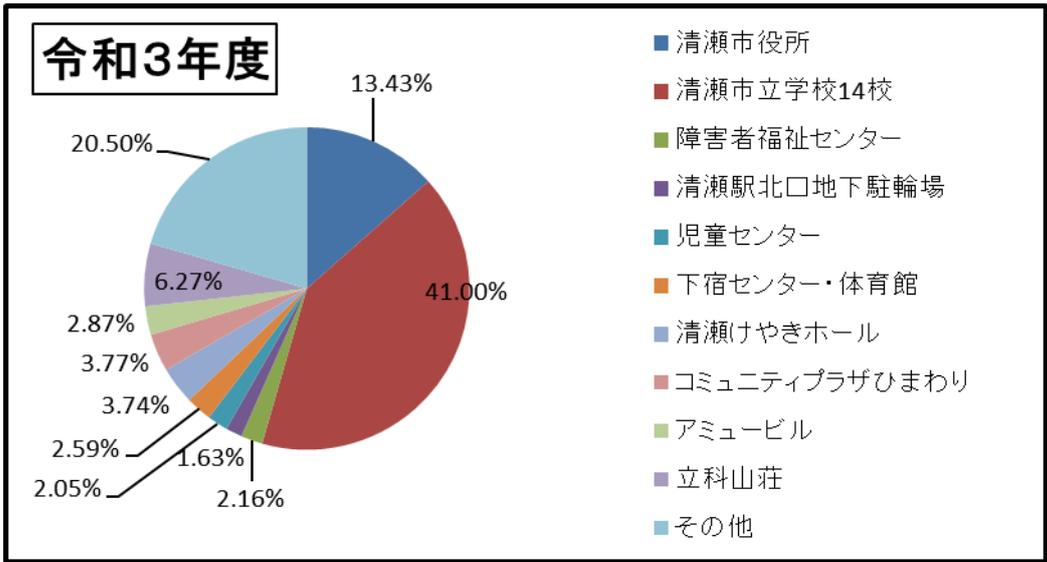
【排出要因別の構成比 円グラフ】（令和4年度）



(4) 施設別排出量

昨年度と比較し、市役所本庁舎及び学校の割合が大きく減少している。これは、両施設において供給を受ける電力会社を二酸化炭素排出係数の低い事業者に変更したことが大きな要因である。また、他の施設については、コロナ禍の影響が落ち着き、通常稼働となった事から全般的に増加している。

【施設別排出量 円グラフ】(令和3年度及び令和4年度)



## 4 電力

### (1) 施設別電力活動量・温室効果ガス排出量と調達先の状況

令和4年度においては、排出係数の低い事業者（日立造船）から電力を調達する公共施設が増加し、当該施設においては電力由来の温室効果ガス排出量が大きく減少した。

【施設別電力の活動量、調達先、排出係数及び温室効果ガス排出量】

対象施設	令和3年度			令和4年度				
	活動量 実績値 (kwh)	調達先 排出係数 (kg-CO2/ kwh)	排出量 実績値 (kg-CO2)	活動量		調達先 排出係数 (kg-CO2/ kwh)	排出量	
				実績 (kwh)	前年比		実績 (kg-CO2)	前年比
郷土博物館	96,078	日立造船 0.082	7,878	98,754	102.8%	日立造船 0.175	17,282	219.4%
清瀬市役所	1,275,048	ミツウロコ 0.334	425,866	794,357	62.3%	日立造船 0.175	139,012	32.6%
障害者 福祉センター	100,605	東京電力 0.447	45,272	102,368	101.8%	東京電力 0.496	47,089	104.0%
清瀬駅北口 地下駐輪場	143,249	東京電力 0.447	64,462	138,969	97.0%	東京ガス 0.435	60,452	93.8%
小中学校 (14校)	2,050,540	Fパワー 0.477	978,108	2,168,711	105.8%	日立造船 0.175	379,524	38.8%
児童センター	118,027	東京電力 0.447	53,113	162,514	258.0%	東京電力 0.496	74,756	140.7%
清瀬けやき ホール	293,926	エネット 0.373	105,952	323,613	110.1%	東京ガス 0.435	140,772	132.9%
コミュニティ プラザひまわり	304,502	東京電力 0.447	137,026	345,922	113.6%	東京電力 0.496	159,124	116.1%
下宿センター 下宿体育館	267,019	丸紅新電力 0.379	101,200	314,660	117.8%	丸紅※ 0.464	145,805	144.1%
アミュービル	249,281	東京電力 0.447	112,176	279,482	112.1%	東京電力 0.496	128,562	114.6%
立科山荘	241,452	ミツウロコ 0.334	80,645	247,615	102.6%	サンリン 0.497	123,065	152.6%

※ 下宿地域市民センターは東京電力、日本テクノ、丸紅と年間で3社と契約した

## (2) 事業者ごとの活動量及び供給割合

令和4年度では、電力活動量が減少したこと、排出係数が少ない日立造船からの供給が大きく増加したことにより、電力由来の温室効果ガス排出量は大きく減少している。

### 【事業者別の排出係数、電力活動量及び供給割合】

事業者名	令和4年度 排出係数	令和3年度 活動量(kWh)	令和4年度 活動量(kWh)	令和3年度 供給割合	令和4年度 供給割合
日立造船	0.175	301,752	3,280,269	4.616%	50.918%
ミツウロコ	0.342	1,535,122	39,459	23.482%	0.612%
エネット	0.405	354,052	77,498	5.416%	1.203%
東京ガス	0.435	0	462,582	0.000%	7.180%
丸紅新電力	0.464	267,019	170,058	4.084%	2.640%
日本テクノ	0.468	0	47,637	0.000%	0.739%
F-POWER	0.472	2,067,019	0	31.618%	0.000%
東京電力	0.496	2,012,604	2,117,178	30.785%	32.864%
サンリン	0.497	0	247,615	0.000%	3.844%
計	-	6,537,568	6,442,296	100.00%	100.00%

### 【電力使用量と電力由来の温室効果ガス排出量】

	電力使用量 (kwh)	CO2 排出量 (kg-CO2)
令和3年度	6,537,568	2,662,376
令和4年度	6,442,296	2,018,320

### (3) 太陽光発電システムの設置

令和4年度にしあわせ未来センターに新たに太陽光発電システムを設置したことで、令和4年度末時点で、太陽光発電システムを設置した公共施設は11施設となった。生産された電気を自家消費することで、施設の電力消費量の削減をし、また小中学校においては、蓄電池も併せて設置し、防災機能の強化も図っている。

なお、現在設計中の南口児童館においても、設置を前提に事業を進めているところである。

今後も、国や都の補助金を活用しながら、積極的に既存施設を含めた公共施設への太陽光発電システムを始めとした再生可能エネルギー設備の導入を図り、既に太陽光発電システムを設置した施設への増設も検討することで、施設の管理運営における脱炭素化を進めることが重要である。

#### 【令和4年度末時点 太陽光発電システム設置済の公共施設】

設置施設	設置年度	発電量
第五中学校	平成25年度	20 k W
第三小学校	平成26年度	20 k W
第二中学校	平成27年度	20 k W
第三中学校	平成28年度	20 k W
第四小学校	平成29年度	20 k W
第六小学校	平成29年度	20 k W
第七小学校	平成30年度	20 k W
第八小学校	平成30年度	20 k W
清明小学校	令和元年度	20 k W
市役所本庁舎	令和2年度	10 k W
しあわせ未来センター	令和4年度	10 k W
合 計		200 k W

## 5 ガス

### (1) 都市ガス

都市ガスは、空調に都市ガスを使用する小中学校 14 校において、活動量及び温室効果ガス排出量の半分以上を占める。施設単体では最も多い活動量及び温室効果ガス排出量であるのは市役所だが、昨年度比で 5 % 以上の削減となっている。都市ガスについては、天然ガスの採掘から燃焼に至るまでの工程で発生する温室効果ガスを CO2 クレジットで相殺（カーボンオフセット）し、燃焼しても地球規模では CO2 が発生しないとみなす、「カーボンニュートラル都市ガス」の供給を開始しており、導入の検討を進める必要がある。

#### 【都市ガスの活動量及び排出量】

対象施設	活動量 (m <sup>3</sup> )			排出量 (kg-CO2)		
	R3	R4	差	R3	R4	差
全体	292,544	314,881	22,337	652,373	702,185	49,812
清瀬市役所	46,474	43,992	-2,482	103,637	98,102	-5,535
障害者福祉センター	17,762	19,658	1,896	39,609	43,837	4,228
小中学校 14 校	160,742	179,039	18,297	358,455	399,257	40,802
児童センター	12,132	20,902	8,770	27,054	46,611	19,557
けやきホール	18,553	14,860	-3,693	41,373	33,138	-8,235
中央図書館	8,207	8,621	414	18,302	19,225	923

### (2) LP ガス

LP ガスについては、その 9 割が学校の給食設備で使用している。

LP ガスにおいても、カーボンニュートラル商品があり、都市ガス同様に導入の検討を進める必要がある。

#### 【LP ガスの活動量及び排出量】

対象施設	活動量 (m <sup>3</sup> )			排出量 (kg-CO2)		
	令和 3 年度	令和 4 年度	差	令和 3 年度	令和 4 年度	差
全体	50,711	52,198	1,487	302,747	311,622	8,875
小中学校 (14 校)	45,520	46,970	1,450	271,757	280,416	8,659

## 6 自動車

市は、「第二次清瀬市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」において、更新時等において代替可能な車両がある場合は、非ガソリン車の導入を推奨している。

令和4年度末時点で、全車両66台の内、ハイブリッド車が6台、電気自動車が2台、水素自動車が1台導入されている。

令和4年度は、ガソリン及び軽油使用車両は63台と前年度より2台減少した。総走行距離が213,911kmと昨年度比で約1,370km減少、排出される二酸化炭素は73,722kg-CO<sub>2</sub>と昨年度比で156kg-CO<sub>2</sub>と増加した。

原因として、軽自動車の稼働が減少し、普通貨物の稼働が増加していることが影響していると考えられる。

### 【低公害車の導入推移】

年度	全数	(内 数)			電動バイク
		ハイブリッド	EV(電気)	FCV(水素)	
平成27年度	73	3			
平成28年度	75	6			
平成29年度	74	6			
平成30年度	72	7			
令和元年度	71	7			5
令和2年度	69	7	1		7
令和3年度	68	6			7
令和4年度	66	6	1	1	7

### 【車両台数と走行距離及び温室効果ガス排出量】

年度	調査対象 車両台数 (台)	総走行距離 (km)	総排出量 (kg-CO <sub>2</sub> )	1台あたり 平均走行距離 (km)	1台あたり 平均排出量 (kg-CO <sub>2</sub> )
令和元年度	70	278,007	98,093	3,972	1,401
令和2年度	66	207,387	74,407	3,137	1,127
令和3年度	65	215,281	73,566	3,312	1,082
令和4年度	63	213,911	73,722	3,248	1,170

※ 稼働中のガソリン及び軽油使用車が対象

## 7 エネルギー使用量及び温室効果ガス排出量の増減について

### (1) エネルギー活動量の増減が大きい施設

エネルギー活動量が大きく増加した施設として、第3分団器具置き場（電気(下清戸集会所と合算)）、野塩地域市民センター（電気）、一部小中学校（電気・都市ガス・LPG）、内山運動公園（電気）、児童センター（電気）があった。

主な原因として、コロナの影響が落ち着き通常稼働に戻ったこと、工事が完了し通常稼働に戻ったこと、気候条件（猛暑日の増加）等があった。

また、エネルギー活動量が減少した施設として、市役所（電気）、けやきホール、（都市ガス）、清掃事務所（灯油）、清瀬駅南口駐輪所（電気）、があった。

主な原因として、工事の実施（健康センター）、省エネの徹底、照明のLED化等であった。

### (2) 温室効果ガス排出量の減少率が大きかった施設

令和4年度においては、市役所や小中学校（14校）を始めとし、電気事業者の変更により、排出係数が大きく減少したことで、大幅に排出量が減少した施設が複数あった。ただし、令和4年度は、契約電力事業者の中で最も排出係数が低かった「日立造船」において、排出係数が「0.082」から「0.175」に上昇しており、昨年度に引き続き日立造船と契約している施設については、その影響を受け排出量がやや増加した。

一方、市役所においては、合算して電力等計上している旧健康センターの工事の影響が大部分ではあるが、空調や照明の運用の見直し等の実施により実質的な減少をしている。

### (3) 温室効果ガス排出量の増加率が大きかった施設

令和4年度に前年比で排出量の増加が大きかった施設について、以下の要素により増加したとみられる。

- ① 工事の完了やコロナ禍の影響が落ち着いたことで通常稼働となった施設。
- ② 猛暑日の影響などを受けエアコン等の使用頻度が増加した施設。
- ③ 昨年度と同電力事業者と契約していたものの、当該電力事業者の排出係数が増加した（日立造船 0.085→0.175）ことにより排出量が増加した。

## 今後の清瀬市温室効果ガス排出量の削減に向けて

### 1 令和5年度温室効果ガス排出量削減に向けて

清瀬市の事務事業における温室効果ガス排出量は、以下の取組について検討・推進をする。

#### (1) 省エネによるエネルギー使用の削減

エネルギー使用量の削減においては、必要以上のエネルギーの使用を抑制することが重要である。

OA機器の電源をこまめに切ることや必要のない照明の消灯等、職員における省エネ行動の徹底した実施、また施設管理においても、照明や空調について、使用時間帯やエリア等の運用ルールの見直しを実施する必要がある。

なお、市役所においては、省エネも含め電力活動量が1,275,048kwhから794,357kwhへ、大きく削減された。(市役所の電力は旧健康センターと合算して計上し、昨年度は旧健康センターが解体工事にて電力使用がほぼ無かったことが大きく影響しているが、空調や照明の運用見直しの効果があった。)

#### (2) 建物の省エネ化及び再エネ設備の設置促進

建物の省エネ化及び再エネ設備の設置を促進することで、必要とするエネルギーの削減を図ることができる。建物の省エネとして代表的な取り組みは、照明のLED化の推進、空調等設備の省エネ化である。

また再エネ設備設置について、清瀬市で有効な手法は太陽光発電であり、公共施設の屋上や駐車場の屋根への設置などが考えられる。ただし、導入にあたっては導入時の費用負担や管理コストも課題となることから、補助金の活用やPPA等の初期コストのかからない導入手法についても検討を行う必要がある。

これらを踏まえ、施設設備や機器の更新時には、価格だけでなく省エネ機能も勘案し導入検討をすること、また施設の建替えや大規模改修にあたっては、太陽光発電システムの導入等を設計段階より検討を行う必要がある。

#### (3) クリーンエネルギーの導入

3つ目の対策は、調達電力をより温室効果ガスの排出が少ない電力事業者や電力メニューを選択することが重要である。現在、電力調達にあたり、「清瀬市電力の調達に係る環境配慮方針」が定められており、一定の基準を満たさない電力事業者は入札に参加できないこととなっているが、その後は、単純な価格競争となっている。このため、基準の引き上げや、調達方式の見直しについても検討すべきと考える。

電力事業者における排出係数の影響は大きく、令和4年度は市役所や学校等の複数の公共施設が排出係数の低い日立造船へと変更をしたことで、温室効果ガス排出

量が大きく減少している。しかしながら、依然として従来の東京電力のまま電力契約の見直しがなされていない等、温室効果ガス排出係数の高い電力契約を続けている公共施設も散見される。指定管理を含め、施設を所管する部署においては、契約する電力事業者を排出係数の低い事業者への変更について、検討願いたい。

また、温室効果ガスが発生しない排出係数が0の再生可能エネルギー100%電力の調達についても、他団体での導入実績が増えつつあることから、市でも導入の検討を進めるべきと考える。ただし、コスト増が見込まれることから、段階的な導入、または指定管理施設から導入を進める等、急激なコスト増を避け、計画的に進める必要がある。

なお、都市ガスやLPガスについても、カーボンオフセット商品の、カーボンニュートラルガスが提供されており、ガス使用施設において、コストを意識しつつ導入の検討が必要と考える。

#### (4) 庁用車の低公害化

国及び東京都はそれぞれ、2030年度、2024年度末までに乗用車を100%非ガソリン化するとしている。

市においては、「第二次清瀬市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」で、車両の更新時等において代替可能な車両がある場合は、非ガソリン車への入替を推奨しており、このまま、継続して入替えを行い、充電設備と合わせて整備を進めることが重要である。

### 3 まとめ

多くの対策については、多額の費用の増加が見込まれるため、手段や対象施設等について十分に精査し、段階的及び計画的な実施が求められる。

また、国や都の補助事業が存在する対策については積極的に実施する等、市の財源による歳出を可能な限り抑えるよう、国や都の補助事業等の情報を注視しつつ、導入手法についても研究し、庁内で情報共有をすることが不可欠である。

また、最も効果が大きいクリーンエネルギーの導入については、指定管理施設を含め公共施設への電力供給契約を排出係数の低い電力事業者へと切り替えて行くことが重要であるため、庁内で情報共有を行いながら、各部署において積極的に検討願いたい。

今後、2050年ゼロカーボンの取り組みの推進においては、環境・建築・契約、その他様々な知識が必要であり、庁内横断的な対応や協力が必要不可欠であるため、庁内連携を深める取り組みや、職員一人一人の取組の積み重ねが必要である。