

木更津市地球温暖化対策実行計画(事務事業編)に係る令和5年度実績について

2) 項目ごとの実績と目標

本計画では、CO2の総排出量を抑制するための取組は、電気や燃料等の省エネルギーを推進することと同義であるため、日常的な省エネルギー活動に関する項目についての個別の目標を設定し、また、CO2の排出量削減に間接的に寄与する水道や用紙の使用量についても、目標を設定しています。令和5年度の実績及び令和12年度の目標については、下記表1のとおりです。実績値においては、電気の使用に伴うCO2排出量が目標達成するための大きな課題となっております。

項目		基準		実績		目標		温室効果ガス総排出量	
		基準年度(H25年度)		R5年度		目標年度(R12年度)		削減率 (基準年度⇒ R5年度)	目標 達成率
		使用量	排出量	使用量	排出量	使用量	排出量		
電気使用量	(kWh)	15,685,559	6,368t-CO2	16,207,383	5,242t-CO2	省エネ・創エネ・ 排出係数削減	2,000t-CO2	17.68%	25.78%
燃料使用量			1,721t-CO2		1,469t-CO2		1,400t-CO2	14.64%	78.42%
うちガソリン	(L)	2,547	5.9t-CO2	2,607	6.0t-CO2	2,072	4.8t-CO2	-2.27%	
うち灯油	(L)	131,558	329t-CO2	31,717	79t-CO2	106,997	268t-CO2	75.94%	
うち軽油	(L)	135	0.3t-CO2	334	0.9t-CO2	110	0.3t-CO2	-147.08%	
うち重油	(L)	57,560	156t-CO2	34,000	92t-CO2	46,813	127t-CO2	40.92%	
うちLPG	(kg)	59,957	180t-CO2	41,284	124t-CO2	48,763	147t-CO2	31.12%	
うち都市ガス	(m ³)	466,613	1,050t-CO2	522,022	1,167t-CO2	379,499	854t-CO2	-11.18%	
自動車燃料使用量			488t-CO2		408t-CO2		400t-CO2	16.46%	91.30%
うちガソリン	(L)	105,176	244t-CO2	106,181	246t-CO2	86,213	200t-CO2	39.00%	
うち軽油	(L)	88,671	229t-CO2	58,203	150t-CO2	72,684	188t-CO2	34.49%	
うちLNG	(kg)	463	1t-CO2	275	1t-CO2	380	1t-CO2	40.66%	
うち走行距離	(km)	1,497,612	11t-CO2	992,444	8t-CO2	1,227,602	9t-CO2	26.15%	
うちHFC使用	(台)	166	2t-CO2	166	2t-CO2	136	1.77t-CO2	0.00%	
排出量合計			8,578t-CO2		7,119t-CO2		3,800t-CO2		30.53%

表1 CO2排出量等項目別 実績値及び目標値

3) CO2排出削減に向けた分析

市役所の行政活動に伴うCO2排出量のそのほとんどは**電気の使用によるもの**であり、その割合は総排出量の**67.66%**と約7割を占めています。

電気の使用によるCO2排出量に**燃料の使用**及び**自動車の使用**によるCO2排出量を加えた排出量は7,119t-CO2であり、総排出量の**91.88%**を占めています。この3項目について、今後、より脱炭素化を図る必要があります。

◇電気の使用について

電気の使用に伴うCO2排出量は使用する電力の発生源とその発電方法に大きく依存します。そのため、電気使用量は横ばいであるものの、令和4年度から排出係数の減少によりCO2排出量は減少しました。

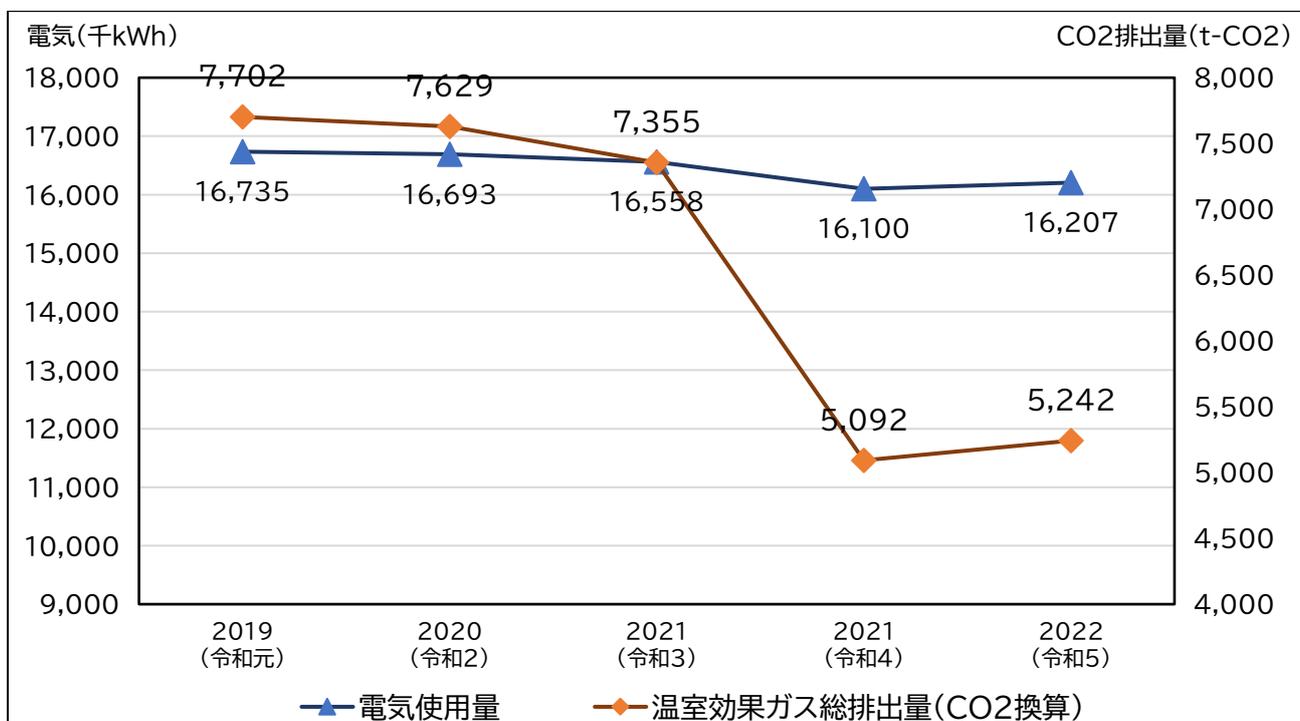


図2: 電気使用量・CO2排出量の経年変化

年度	電気事業者 (排出係数)		
	単位: kg-CO2 / kWh		
令和元年度	東京電力 (0.455)	丸紅新電力(株) (0.542)	株式会社 F-Power (0.527)
令和2年度	東京電力 (0.457)	—	—
令和3年度	東京電力 (0.452)	KCS 電気 (0.1 及び 0.0)	—
令和4年度	東京電力 (0.376)	KCS 電気 (0.1 及び 0.0)	—
令和5年度	東京電力 (0.390)	KCS 電気 (0.1 及び 0.0)	ミツウロコグリーンエネルギー (0.389)

表2 年度ごとの電力需給契約先の排出係数一覧

○課題

- ・電気の使用量の削減ができておらず、横ばい傾向
- ・令和4年度は排出係数により大幅にCO2排出量が減少したものの、令和5年度では排出係数が微増し、それに伴いCO2排出量も増加している

○対策

・再エネ機器の導入を行う【排出係数の減】

期待される効果：再エネ機器の設置により、電気料金の削減にも繋がるほか、非常用電源の確保や屋根への設置の場合、遮熱効果も期待できます。

取 り 組 み 例：施設の屋根や敷地内の空き地等に再エネ機器を設置

必 要 経 費：初期投資・リース・PPA事業 等

・徹底した省エネを実施する【使用量の減】

期待される効果：機器更新により省エネ化が図られ電気料金の削減にも繋がります。

取 り 組 み 例：高効率な機器への更新(LED・エアコン等の更新)

必 要 経 費：初期投資・リース・ESCO事業 等

機器の更新以外にも、普段からの照明の間引き、使用しない機器の電源を切る等、徹底した節電の取り組みも有効です。

・低炭素な電力への契約切り替える【排出係数の減】

期待される効果：環境教育へのメリット、地域振興(域外への資金流出の防止)

取 り 組 み 例：排出係数を足切りとした入札参加者の制限

◇燃料の使用について

燃料の使用に伴うCO2排出量のそのほとんどは都市ガス使用によるものです。都市ガスの使用に伴う排出量は約 1,167t-CO2であり、総排出量の約15%を占めています。

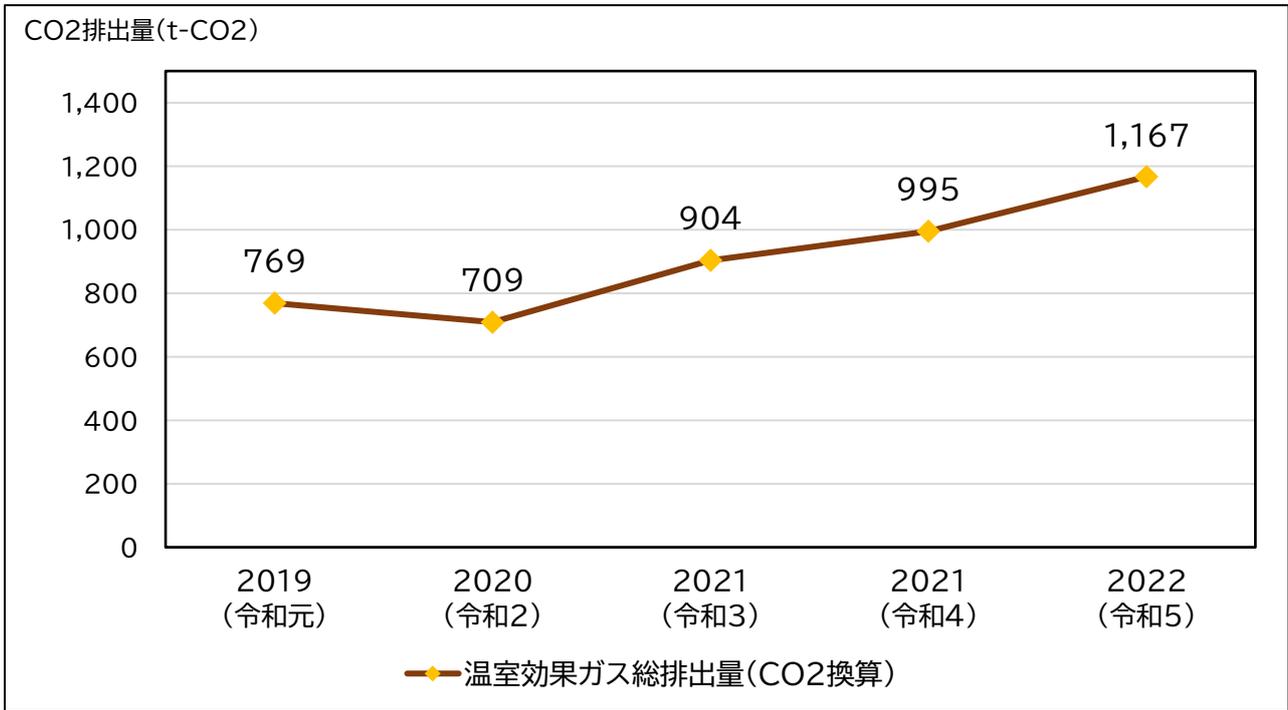


図3:都市ガス CO2 排出量の経年変化

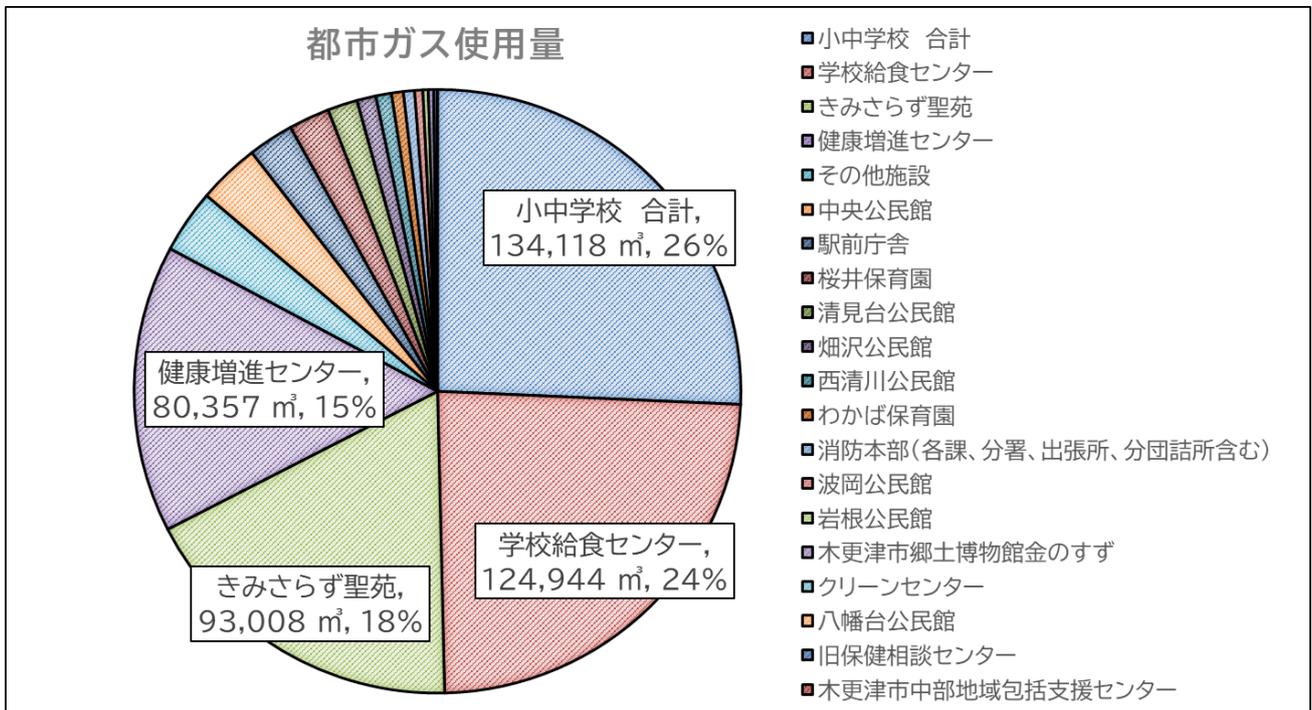


図4:都市ガス使用量の内訳

¹ きみさらず聖苑の活動量は、四市共同利用のため、実態に即し、按分した数値です。

○課題

- ・使用量が毎年増加傾向
- ・きみさらず聖苑は稼働の増加が見込まれ、ガスの使用量が増えざるを得ない

○対策

都市ガスそのものの使用であり、電気のような排出係数を削減する方法については、化石燃料からバイオマスエネルギーへの転換が手法としてはありますが、施設改修等が伴います。したがって、施設改修が見込めない場合は徹底した省エネが求められます。

- ・徹底した省エネの実施する【**使用量の減等**】

期待される効果：無駄の削減、機器更新によるコストメリットに繋がる場合があります

取 り 組 み 例：ガス空調の温度管理の徹底等の使用方法の見直し、設備機器の更新

必 要 経 費：初期投資・リース・ESCO事業 等

◇自動車の使用について

自動車の使用に伴うCO2排出量は約 408t-CO2と項目ごとの目標値である 400t-CO2以下に近い値となりました。

今後、目標の達成を目指しつつ、2050年度のゼロカーボンシティ達成に向けて、車両の在り方等を今から考えていく必要があります。事実、市の車両においては長年使用される傾向があり、令和6年時点で**10年以上経過する車両が少なくとも130台**、20年以上経過する車両に絞っても38台あります。

そのため、早期に自動車の使用の脱炭素化を図る必要があります。

項目	基準		実績		目標		温室効果ガス総排出量		
	基準年度 (H25年度)		R5年度		目標年度 (R12年度)		削減率 (基準年度→ R5年度)	目標 達成率	
	使用量	排出量	使用量	排出量	使用量	排出量			
自動車燃料使用量		488t-CO2		408t-CO2		400t-CO2	16.46%	91.30%	
うちガソリン	(L)	105,176	244t-CO2	106,181	246t-CO2	86,213	200t-CO2	39.00%	
うち軽油	(L)	88,671	229t-CO2	58,203	150t-CO2	72,684	188t-CO2	34.49%	
うちLNG	(kg)	463	1t-CO2	275	1t-CO2	380	1t-CO2	40.66%	
うち走行距離	(km)	1,497,612	11t-CO2	992,444	8t-CO2	1,227,602	9t-CO2	26.15%	
うちHFC使用	(台)	166	2t-CO2	166	2t-CO2	136	1.77t-CO2	0.00%	
排出量合計			8,578t-CO2		7,119t-CO2		3,800t-CO2		30.53%

表3 表1(CO2排出量等項目別 実績値及び目標値)一部抜粋

○課題

・公用車の多くが10年以上経過する車両であり、燃費が悪化

○対策

・ガソリン、軽油、LNGの使用の削減(自動車)【**排出係数の減**】

期待される効果 : 燃料価格の減(燃費から電費へ)

取 り 組 み 例 : 使用方法の見直し(走行距離の減、台数見直し等)、
オンライン会議等積極的な実施、EVの導入(※)及び
ソーラーカーポートの併設

(※)EVへの更新の際には、供給電力元を再エネ由来の電力に
することで、より脱炭素化が図られます。

必 要 経 費 : 初期投資・リース・カーシェア 等

○参考情報

ガソリン車…燃料エネルギーの約80%が熱となり、残りの約20%が走行に使われる。

電気自動車…電気エネルギーの約90%が走行に使われる。

◇水道の使用、用紙の使用について

CO2の排出量は算定できないものの、排出量削減に間接的に寄与する活動である水道使用量、用紙使用量についても目標を定めています。

用紙については基準年度よりも使用量が増えているため、更なる削減が必要です。

		基準	実績	目標	参考 (R5年度との比較)	
		基準年 (H25年度)	R5年度	目標年度 (R12年度)	削減率 (基準年度⇒R5年度)	目標達成率
項目		使用量	使用量	使用量		
水道使用量	(m ³)	236,085	181,845	150,000	22.97%	63.01%
用紙使用量	(枚)	17,067,540	17,599,967	15,000,000	-3.12%	-25.75%
エコ通勤の実施			実施に向けチャレンジ中	実施率50%	新規項目	チャレンジ中

表4 CO2の総排出量削減に間接的に寄与する活動 実績値及び目標値

・水道使用量の減少要因予測

基準年度以降減少傾向が続いており、水道事業の広域化や保育園の民営化による算定除外、小中学校でのプール用水の減少、節水型トイレなどへの改修などが要因ではないかと予想しています。