

古河市地球温暖化対策実行計画

令和3年度（令和3年4月1日～令和4年3月31日）

報 告 書

令和5年1月

茨城県 古河市

目 次

1. 古河市地球温暖化対策実行計画と本報告書について	1
2. 温室効果ガスの排出について	
2.1 温室効果ガス排出量	2
2.2 部署別温室効果ガス排出量	3
3. 基準年度(平成 20 年度)及び前年度との比較	
3.1 温室効果ガス排出量の比較（排出係数変動）	4
3.2 温室効果ガス排出量の比較（排出係数固定）	5
4. 市長部局の主な施設における温室効果ガスの排出について	
4.1 施設活動量	6
4.2 温室効果ガス排出量	6
4.3 温室効果ガス排出量の比較	6
5. その他の活動量	
5.1 上水道使用量	7
5.2 紙購入量	7
6. まとめ	
6.1 令和 3 年度まとめ	8
6.2 基準年度との比較にあたっての増加要因とそれらを加味した結果	8
6.3 今後の取組について	8

1. 古河市地球温暖化対策実行計画と本報告書について

地球温暖化とは、我々の日常生活や事業活動に伴って発生する二酸化炭素等の温室効果ガスの大気中濃度が増加することで、本来であれば、適度に太陽からの日射や地表面から放射されるものがバランスを超えて温室効果ガスに吸収されることにより、熱の一部が地表面に留まり、地表面の温度が上昇する現象である。地球温暖化は、異常気象の増加や自然の生態系のバランスに広範囲かつ長期間に渡り大きな悪影響を及ぼすものであり、人類の生存基盤に関わる重大な環境問題である。

国際社会は、この地球温暖化問題を 21 世紀における深刻かつ喫緊の課題とし、平成 9 年 12 月に「地球温暖化対策京都会議」（以下「COP3」という。）を開催し、先進各国の温室効果ガスの排出について、法的拘束力のある「京都議定書」が採択された。我が国は、2008 年（平成 20 年）から 2012 年（平成 24 年）の間で、1990 年（平成 2 年）比で温室効果ガスの排出を 6%削減することが義務付けられた。

この COP3 を受け、我が国では、温室効果ガスの削減に向けた法整備等が進められ、平成 11 年 4 月に「地球温暖化対策の推進に関する法律」（以下「温暖化対策法」という。）が施行された。その後、平成 30 年 12 月に改正された「温暖化対策法」の第 21 条の 10 では、地方公共団体は自らの事務及び事業に関する温室効果ガスの排出抑制等のための措置に関する計画（以下「実行計画」という。）を策定し、公表することが義務付けられた。古河市では、法律に基づく温室効果ガスの排出抑制等の措置を基本とした地球温暖化対策を充実すべく、本実行計画を平成 20 年に策定した。

本報告書は、実行計画の実施状況の点検・評価及び評価結果の公表の位置付けに基づき、令和 3 年度に係る実施状況についてまとめたものである。

2. 令和3年度の温室効果ガスの排出について

2.1 温室効果ガス排出量

令和2年度における施設活動(電気・灯油・A重油・LPGの使用)と車両活動(ガソリン車・HVガソリン車・ディーゼル車の燃料の使用)及び下水の処理・一般廃棄物の焼却・浄化槽の使用・封入カーエアコンの使用による温室効果ガス排出量及び構成比は、表2-1、図2-1のとおりである。

温室効果ガス排出量(kg)への換算に使用する地球温暖化係数は、温暖化対策法施行令第4条に定める以下のもので算出した。

二酸化炭素	CO ₂ 排出量×	1＝温室効果ガス排出量 (kg)
CH ₄ (メタン)	CH ₄ 排出量×	25＝温室効果ガス排出量 (kg)
N ₂ O (一酸化二窒素)	N ₂ O 排出量×	298＝温室効果ガス排出量 (kg)
HFC134a (代替フロン)	HFC 排出量×	1,430＝温室効果ガス排出量 (kg)

表2-1にあるように令和3年度の温室効果ガスの総排出量は23,934,386kg(約23,934t)で、一般廃棄物の焼却のうち廃プラスチックの割合が最も多く11,268,315kg(約11,268t)で全体の47.08%、以下電気の使用による排出量9,838,816kg(約9,839t)で全体の41.1%、燃料の使用1,136,223kg(約1,136t)で全体の4.75%、下水の処理(終末処理)760,902kg(約761t)で全体の3.18%であった。

令和3年度温室効果ガス排出量						
排出要因	排出ガス種(kg)				総排出量 (kg-CO ₂)	構成比 (%)
	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFC-134a		
燃料の使用	1,118,932	13,961	3,330	-	1,136,223	4.75
灯油(家庭用機器で使用)	941	3	2	-	947	0.00
灯油(施設管理で使用)	49,897	-	-	-	49,897	0.21
A重油	471,781	-	-	-	471,781	1.97
LPG(家庭用機器で使用)	26,148	13,958	3,327	-	43,433	0.18
LPG(施設管理で使用)	271,122	-	-	-	271,122	1.13
ガソリン	203,993	-	-	-	203,993	0.85
ガソリン(HV)	33,338	-	-	-	33,338	0.14
ディーゼル(軽油)	61,711	-	-	-	61,711	0.26
一般廃棄物	-	28,217	235,440	-	263,656	1.10
廃プラスチック(合成繊維を除く)	11,195,485	7,794	65,036	-	11,268,315	47.08
し尿処理	0	0	0	-	0	0.00
終末処理場	-	240,239	520,663	-	760,902	3.18
浄化槽	-	444,388	206,497	-	650,885	2.72
電気使用量(東京電力)	9,562,491	-	-	-	9,562,491	39.95
電気使用量(イーレックス)	276,325	-	-	-	276,325	1.15
走行距離(ガソリン/乗用/軽)	-	67.8	1,779.0	-	1,847	0.01
走行距離(ガソリン/乗用/普通)	-	65.3	2,257.8	-	2,323	0.01
走行距離(ガソリン/貨物/軽)	-	87.0	2,074.7	-	2,162	0.01
走行距離(ガソリン/貨物/普通)	-	41.9	556.8	-	599	0.00
走行距離(ガソリン/貨物/小型)	-	82.1	1,695.5	-	1,778	0.01
走行距離(ガソリン/特種)	-	38.0	453.3	-	491	0.00
走行距離(ディーゼル/乗用/普通)	-	0.1	2.2	-	2	0.00
走行距離(ディーゼル/乗合/普通)	-	141.4	1,572.7	-	1,714	0.01
走行距離(ディーゼル/貨物/普通)	-	1.7	72.4	-	74	0.00
走行距離(ディーゼル/貨物/小型)	-	3.3	46.3	-	50	0.00
走行距離(ディーゼル/特種)	-	3.0	69.6	-	73	0.00
カーエアコン	-	-	-	4,476	4,476	0.02
合計	22,153,233	735,130	1,041,546	4,476	23,934,386	100.0

表2-1 令和3年度排出要因別温室効果ガス排出量(点線内部は燃料の使用に関する内訳)

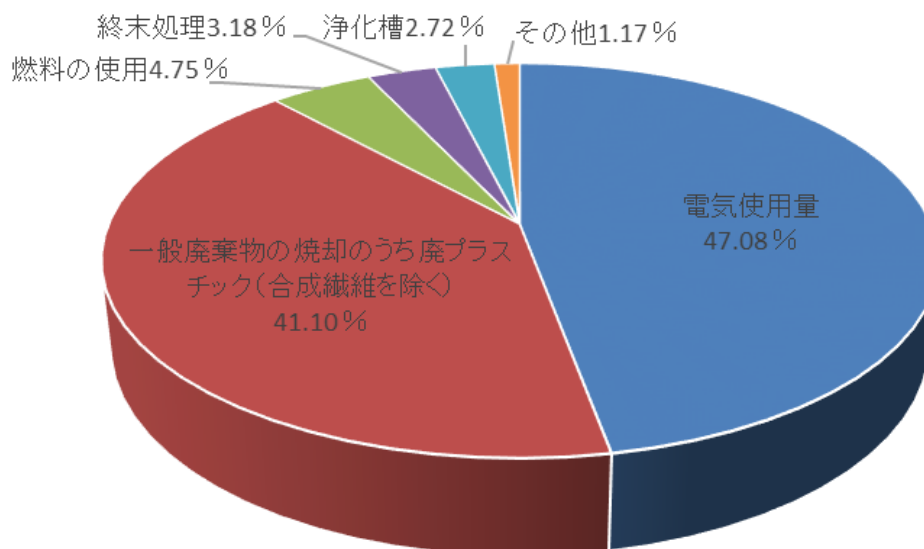


図 2-1 令和 3 年度温室効果ガス排出要因構成比

2.2 部署別温室効果ガス排出量

令和 3 年度における部署別温室効果ガス排出量は表 2-2 のとおりである。

排出量が最も多い部署は、ごみ処理施設を所管する市民部が 13,338,681 kg(全体の 56%)、次いで、下水処理施設及び浄水場を所管する上下水道部が 5,247,188kg(同 22%)、小中学校 32 校及び体育施設を所管する教育部が 3,966,160kg(同 17%)と続いた。

※構成比については、有効数字 4 桁目を四捨五入し、有効数字 3 桁で表示

名称 (部)	温室効果ガス合計 (kg-CO2)	構成比 (%)※
企画政策部	610	0.00255
総務部	35,962	0.150
財政部	365,380	1.53
市民部	13,338,681	55.7
福祉部	450,470	1.88
健康推進部	390,264	1.63
産業部	35,743	0.149
都市建設部	100,864	0.421
上下水道部	5,247,188	21.9
会計	0	0
教育部	3,966,160	16.6
議会	3,064	0.0128
合 計	23,934,386	100

表 2-2 部署別温室効果ガス排出量

3. 基準年度(平成 20 年度)及び前年度との比較

3.1 温室効果ガス排出量の比較（排出係数が年度ごとに変動する場合）

基準年度(平成 20 年度)と令和 3 年度の温室効果ガス排出量について比較する。

新システム導入に伴い、排出要因の細分化と項目の追加を行ったが、基準年度(平成 20 年度)と比較するため、基準年度と同じ排出要因で報告することとする。

表 3-1 にあるように、基準年度と同じ排出要因における令和 3 年度の温室効果ガス総排出量は 12,654,958kg となり、基準年度と比較して 1,555,986kg (+12.3%) 増加した。

また、排出要因別に見ると、排出量全体の 77.7%を占める「電気の使用」によるものが基準年度と比較して 25.9%増加した（前年度比+4.1%）。

「燃料の使用」に関しては、A 重油やガソリン等の使用が減少したため、全体として基準年度と比較して 41.7%減少した（前年度比-7.3%）。

排出要因	温室効果ガス排出量 (kg)			基準年比 増減率 (%)	前年度比 増減率 (%)
	H20年度	R2年度	R3年度		
燃料の使用	1,949,009	1,225,758	1,136,223	-41.7	-7.3
灯油（家庭用機器）	345,688	2,728	947	-85.3	-65.3
灯油（施設管理）		55,079	49,897		-9.4
A重油	836,378	481,879	471,781	-43.6	-2.1
LPG（家庭用機器）	294,600	44,335	43,433	6.8	-2.0
LPG（施設管理）		314,474	271,122		-13.8
ガソリン	320,032	223,653	203,993	-36.3	-8.8
ガソリン（HV）	15,741	34,057	33,338	111.8	-2.1
ディーゼル（軽油）	136,570	69,553	61,711	-54.8	-11.3
一般廃棄物	370,534	279,719	263,656	-28.8	-5.7
終末処理	610,725	787,725	760,902	24.6	-3.4
浄化槽	349,930	644,599	650,885	86.0	1.0
カーエアコン	6,435	4,447	4,476	-30.4	0.0
電気の使用	7,812,339	9,446,805	9,838,816	25.9	4.1
合計	11,098,972	12,389,052	12,654,958	14.0	2.1

表 3-1 排出要因別温室効果ガス排出量比較（排出係数変動）

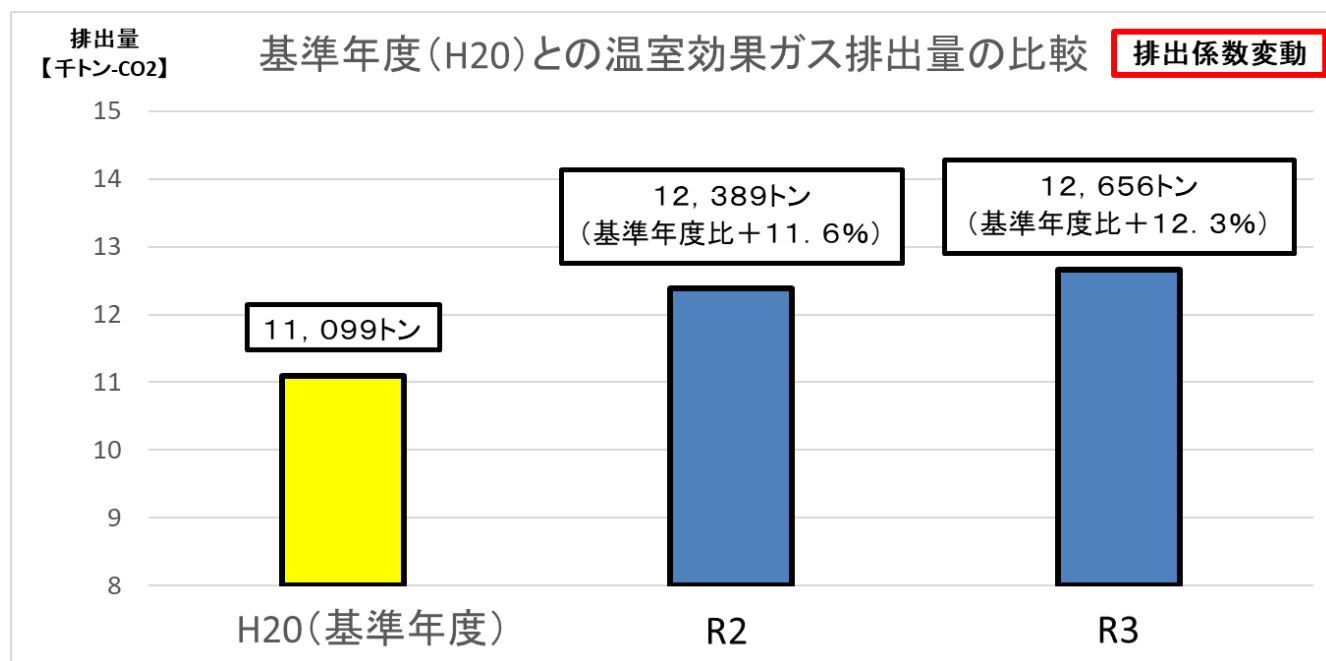


図 3-1 温室効果ガス排出量比較（排出係数変動）

3.2 温室効果ガス排出量の比較（排出係数を固定した場合）

表 3-1 にあるように令和 3 年度の温室効果ガスの排出量は、基準年度と比較して 1,555,986kg（+12.3%）増加した。しかしながら、主要な排出要因である電力の排出量（全体の排出量中 77.7%）を算出する際に用いる排出係数は、年度ごとで変化し、平成 20 年度の排出係数が 0.000368 であったものが、令和 2 年度は 0.000457、令和 3 年度は 0.000443 と変化した。これは、東日本大震災の影響で東京電力管内の原子力発電所が停止したことが原因であると考えられる。（原子力発電所の発電においては、地球温暖化の原因である二酸化炭素は発生しない）

環境省の「地方公共団体実行計画（事務事業編）策定・改定の手引き」においては、評価の一方策として、基準年度の排出係数に固定して評価することも許容している。この考えに基づき、電気から排出する二酸化炭素の排出係数を基準年度の数値で固定した場合、令和 3 年度の温室効果ガスの排出量は、基準年度と比較し、62,946kg（-0.6%）減少している。

本報告書では、以降、施設ごとの排出量を比較するが、2.1 温室効果ガスの排出量を基に報告を行う。

排出要因	温室効果ガス排出量 (kg)			基準年比 増減率 (%)	前年度比 増減率 (%)
	H20年度	R2年度	R3年度		
燃料の使用	1,949,009	1,225,758	1,136,223	-41.7	-7.3
灯油（家庭用機器）		2,728	947		-65.3
灯油（施設管理）	345,688	55,079	49,897	-85.3	-9.4
A重油	836,378	481,879	471,781	-43.6	-2.1
LPG（家庭用機器）		44,335	43,433		-2.0
LPG（施設管理）	294,600	314,474	271,122	6.8	-13.8
ガソリン	320,032	223,653	203,993	-36.3	-8.8
ガソリン（HV）	15,741	34,057	33,338	111.8	-2.1
ディーゼル（軽油）	136,570	69,553	61,711	-54.8	-11.3
一般廃棄物	370,534	279,719	263,656	-28.8	-5.7
終末処理	610,725	787,725	760,902	24.6	-3.4
浄化槽	349,930	644,599	650,885	86.0	1.0
カーエアコン	6,435	4,447	4,476	-30.4	0.0
電気の使用	7,812,339	7,764,287	8,219,884	5.2	5.9
合計	11,098,972	10,706,534	11,036,026	-0.6	3.1

表 3-2 排出要因別温室効果ガス排出量比較（排出係数固定）

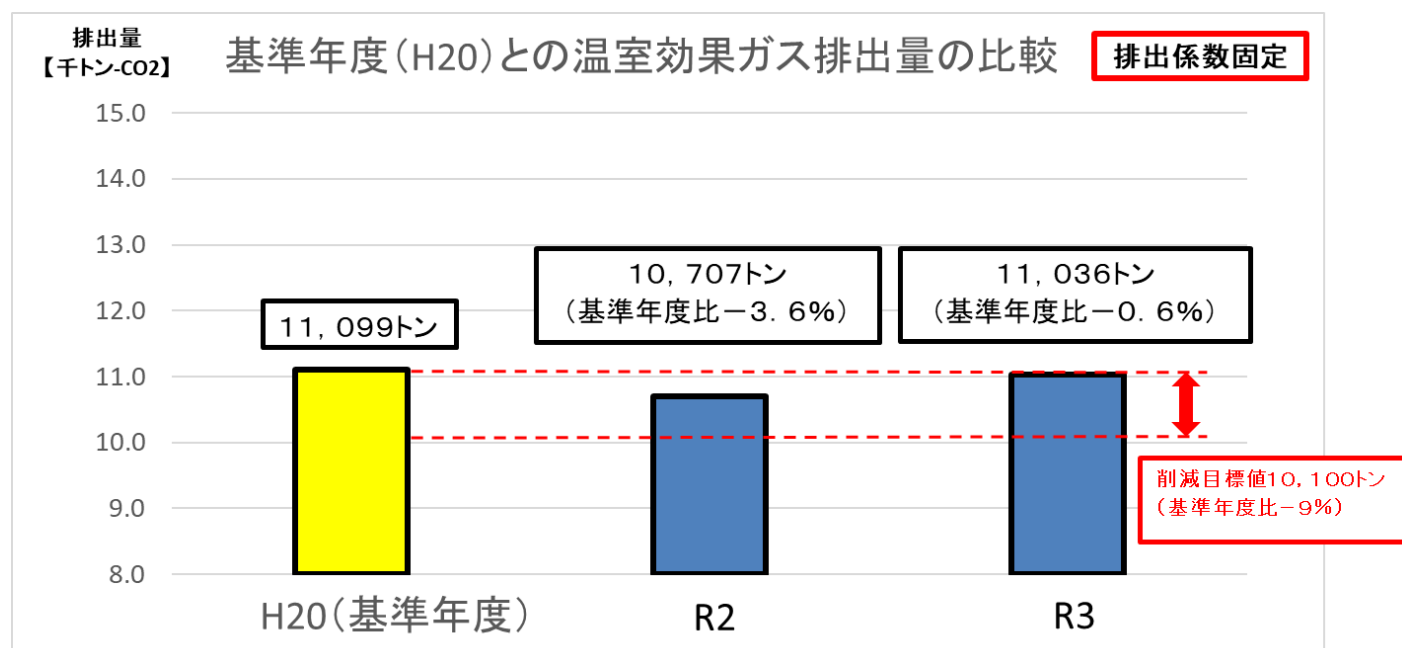


図 3-2 温室効果ガス排出量比較（排出係数固定）

4. 市長部局の主な施設における温室効果ガスの排出について

4.1 施設活動量

本市の主要な施設である、総和庁舎・古河庁舎・三和庁舎・健康の駅・福祉の森の5つの施設の活動量について報告する。(2.1における温室効果ガス排出量を基に計算)

令和3年度における施設活動量は表4-1のとおりである。

電気の使用量を見ると、古河庁舎が最も多く、最も少ない施設は、空調のエネルギー源をLPGとしている健康の駅であった。

施設／項目	電気	LPG(施設管理)	LPG(家庭用機器)	灯油(施設管理)	温室効果ガス合計
総和庁舎	319,144	0	70	0	319,214
古河庁舎	460,030	0	0	0	460,030
三和庁舎	261,400	0	0	0	261,400
健康の駅	127,687	96,136	0	27,238	251,060
福祉の森	360,917	0	26	22,659	383,602

表 4-1 令和3年度市長部局の主な施設におけるCO2排出量(kg)

4.2 温室効果ガス排出量

前述の5施設の施設活動による温室効果ガス排出量は図4-1のとおりである。

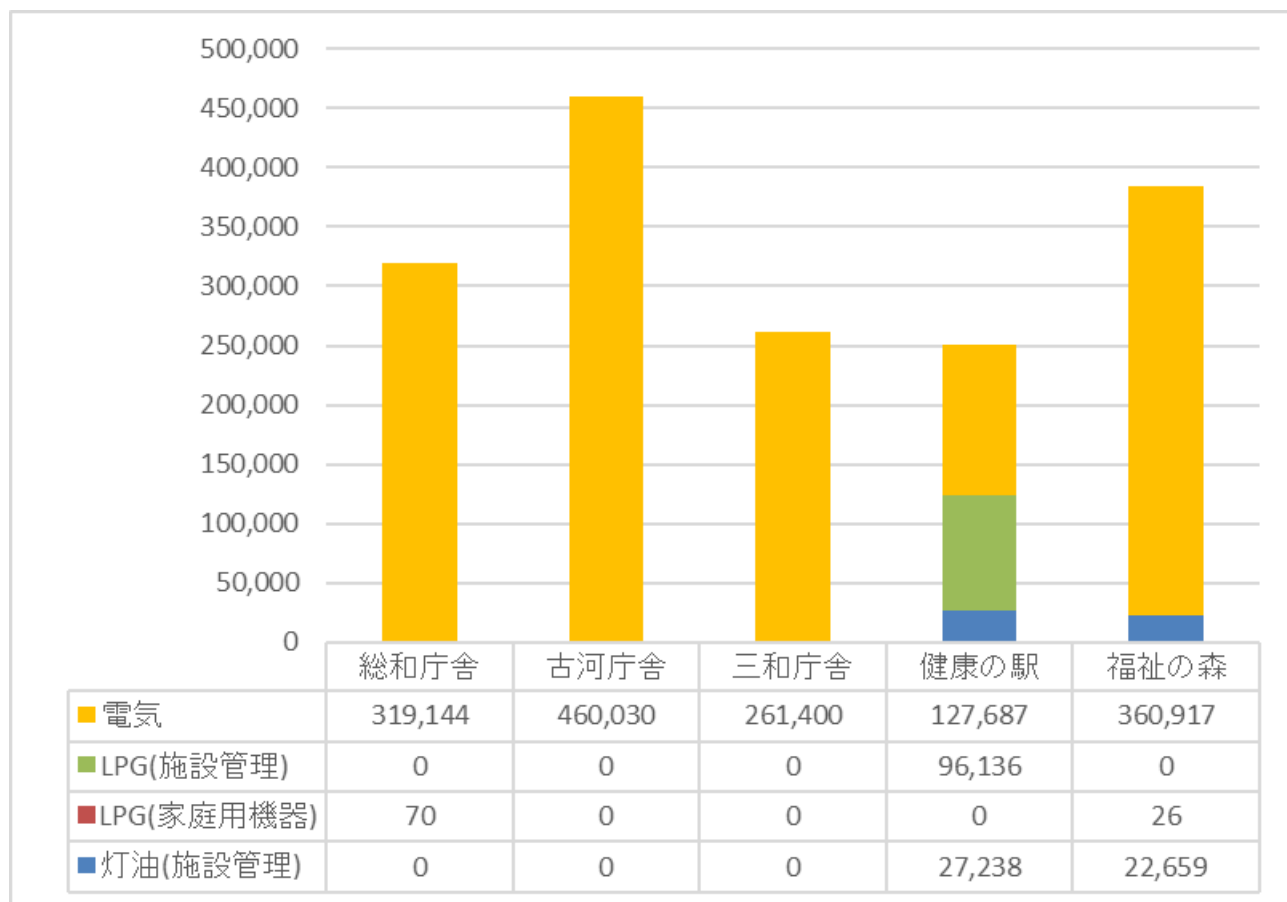


図 4-1 令和3年度の主な施設における温室効果ガス排出量(kg-CO2)

5.1 上水道使用量

令和3年度における上水道の使用量は186,211 m³。

平成20年度(基準年度)の使用量310,148 m³と比較すると、123,937 m³の減少となった。

(単位：m³)

年 度	平成20年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度
使用量	310,148	236,093	238,304	214,414	193,551	186,211
基準年比	—	-74,055	-71,844	-95,734	-116,597	-123,937

5.2 紙購入量

令和3年度における紙の購入量は29,151,000枚。

平成20年度(基準年度)の購入量12,353,250枚と比較すると、16,797,750枚の増加となった。

(単位：枚)

年 度	平成20年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度
購入量	12,353,250	25,293,300	25,281,600	30,900,000	28,941,000	29,151,000
基準年比	—	+12,940,050	+12,928,350	+18,546,750	+16,587,750	+16,797,750

6. まとめ

6.1 令和3年度まとめ

令和3年度の温室効果ガス総排出量は、平成20年度(基準年度)比 12,835,414kg (+115.6%) 増加の 23,934,386kg であった。基準年度比で総排出量が大幅に増加した理由は、新システム導入に伴い排出要因の細分化と項目の追加によるためである。

基準年度と同様の排出要因で比較した場合、1,555,986kg (+14.0%) 増加の 12,654,958kg であった。前年度比では、265,906kg (+2.14%) の増加となった。

排出された温室効果ガスの内訳は、CO₂ が全体の 92.6%、CH₄ が 3.07%、N₂O が 4.35%、HFC-134a が 0.01% となり、CO₂ が約 9 割を占めることとなった。

6.2 基準年度との比較にあたっての増加要因とそれらを加味した結果

6.1 のまとめは、3.1 の温室効果ガス排出量(係数変動)を前提としたもので、地球温暖化対策法に基づき、同法施行令による最新の排出係数を使用し算定することとされており、その規定に基づき算定した結果である。

しかし、実際には、東日本大震災の影響で、東京電力管内の原子力発電所の稼働が停止したことによる二酸化炭素の排出係数の増加(原子力発電所の発電においては、地球温暖化の原因である二酸化炭素は発生しない)や基準年度当初にはなかった農集排処理施設及び地域交流センターの新設や中央運動公園の移管による対象施設の増加、並びに下水処理量及び浄化槽利用の増加等、単なる基準年度との単純比較ができない様々な要因の変化があった。

この取り扱いについて、環境省の「地方公共団体実行計画(事務事業編)策定・改定の手引き」では、市町村の温室効果ガス排出量が毎年度の排出係数の増減に影響を受け、取り組みの実施実態が適切に反映できない恐れがあることから、基準年度の排出係数で固定をし、評価することとも考えられるとしている。

この考えに基づき、基準年度と同様の排出係数で比較した場合、62,946kg (-0.6%) 減少の 11,036,026kg であった。前年度比では、329,492kg (+3.1%) 増加となった。

6.3 今後の取組について

今後については、温室効果ガス排出量の多くを占める電気使用量の削減を中心に取り組んでいく。具体的には、部分的に消灯できる部屋は事務に支障のない範囲で極力消灯する、空調の設定温度を夏期 28 度及び冬期は 20 度程度に調整する、昼休み時間及び時間外は不必要な照明を消す等の節電対策に取り組みながら、温室効果ガス排出量を抑制し、削減目標に向かい推進を図る。紙購入量の削減に向けては、こまめな情報提供、リユース紙使用の徹底等の取り組みを進めていく。

また、令和4年度から第2次地球温暖化対策実行計画【事務事業編】が適用となり、新たな目標に向けた取り組みを推進予定である。2050年カーボンニュートラルに向け、今後も全庁的に温室効果ガス排出量削減を推進していきたい。

以上