

古河市地球温暖化対策実行計画

平成30年度（平成30年4月1日～平成31年3月31日）

報告書

令和元年7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.....	7
5.その他の活動量.	
5.1 上水道使用量.....	8
5.2 紙購入量.....	8
6.まとめ	
6.1 平成 30 年度まとめ.....	9
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.....	9
6.3 令和元年度に向けて.....	9

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20年6月に改正された「温暖化対策法」の第20条の3^{※1}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。これを受け、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年に策定し平成30年1月に改定を行った。

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、平成30年度に係る実施状況についてまとめたものである。

2.平成 30 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

平成 30 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	HFC 排出量×	1,430=温室効果ガス排出量 (kg)

排出要因	排出ガス種				総排出量 (kg-CO ₂)	構成比 (%)
	CO ₂ (kg)	CH ₄ (kg)	N ₂ O (kg)	HFC-134a (kg)		
燃料の使用	1,511,340	657	13	0	1,331,988	5
灯油 (ストーブ等の家庭用機器で使用)	5,533	1	0	0	5,559	0
灯油 (ボイラー・空調等の施設管理で使用)	78,816	-	-	0	78,816	6
A重油	488,299	-	-	0	488,299	37
LPG (ストーブ等の家庭用機器で使用)	30,729	656	13	0	51,042	4
LPG (ボイラー・空調等の施設管理で使用)	286,179	-	-	0	286,179	21
ガソリン	282,328	0	0	0	282,328	21
ガソリン (HV)	32,698	0	0	0	32,698	2
ディーゼル (軽油)	306,758	0	0	0	107,066	8
一般廃棄物	-	1,253	877	0	292,683	1
一般廃棄物の焼却のうち廃プラスチック (合成繊維を除く)	12,260,148	341	239	0	12,339,904	49
し尿処理	0	0	0	0	0	0
終末処理場	-	8,463	1,539	0	670,155	3
浄化槽	0	15,384	600	0	560,386	2
電気使用量	9,968,613	0	0	0	9,968,613	40
走行距離 (ガソリン・乗用・軽)	0	5	12	0	3,603	0
走行距離 (ガソリン・乗用・普通)	0	17	50	0	15,241	0
走行距離 (ガソリン・貨物・軽)	0	4	7	0	2,298	0
走行距離 (ガソリン・貨物・普通)	0	2	2	0	637	0
走行距離 (ガソリン・貨物・小型)	0	5	8	0	2,591	0
走行距離 (ガソリン・特種)	0	16	16	0	5,294	0
走行距離 (ディーゼル・乗用・普通)	0	0	0	0	10	0
走行距離 (ディーゼル・乗合・普通)	0	7	10	0	526	0
走行距離 (ディーゼル・貨物・普通)	0	1	1	0	178	0
走行距離 (ディーゼル・貨物・小型)	0	0	0	0	57	0
走行距離 (ディーゼル・特種)	0	0	0	0	69	0
カーエアコン	0	0	0	3	4,512	0
合計	23,740,102	26,155	3,374	3	25,198,746	100

表 2-1 平成 30 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)

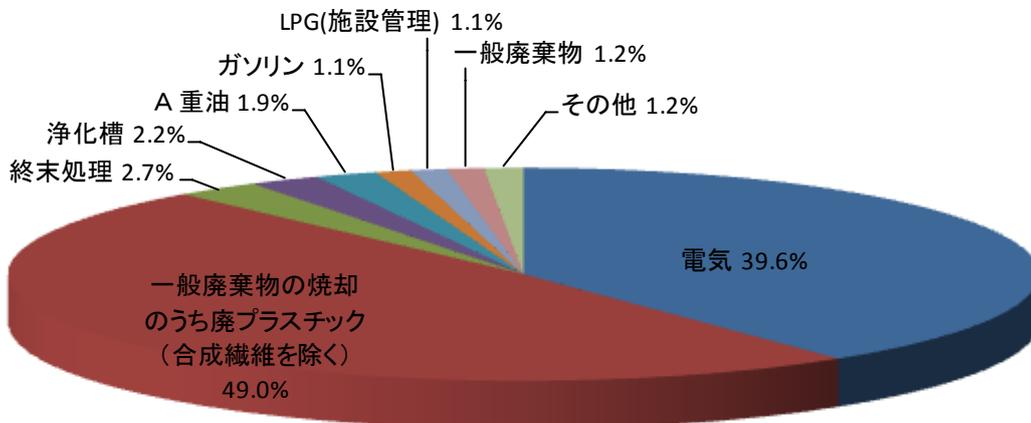


図 2-1 平成 30 年度温室効果ガス排出要因構成比

2.2 部署別温室効果ガス排出量

平成 30 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生活安全部が 14,716,693 kg(全体の 58.4%)、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 4,856,219kg(同 19.3%)、小中学校 32 校及び体育施設を所管する教育部が 4,024,204kg(同 16.0%)と続いた。

部	温室効果ガス合計(kg-CO2)	構成比(%)
企画政策部	7,682	0.0%
総務部	915	0.0%
財政部	468,851	1.9%
生活安全部	14,716,693	58.4%
健康福祉部	946,624	3.8%
産業部	32,872	0.1%
都市建設部	140,064	0.6%
上下水道部	4,856,219	19.3%
会計	0	0.0%
教育部	4,024,204	16.0%
議会	3,020	0.0%
農業委員会	1,603	0.0%
監査委員・選挙管理委員会・公平委員会・固定資産評価委員会	0	0.0%
合計	25,198,746	100.0%

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)と平成 30 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 にあるように平成 30 年度の温室効果ガス排出量は、基準年度と比較して 1,729,364kg (15.6%) 増加した。

また、排出要因別に見ると、排出量全体の 77%を占める「電気の使用」によるものが基準年度に比べて 27.6%増加し、前年度との比較では 1.5%減少した。

「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 31.7%減少した (前年度比 8.4%減)。

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	H29年度	H30年度		
燃料の使用	1,949,009	1,453,918	1,331,988	-31.7	-8.4
灯油 (家庭用機器)	345,688	5,298	5,559	-75.6	4.9
灯油 (施設管理)		95,977	78,816		-17.9
A 重油	836,378	502,372	488,299	-41.6	-2.8
L P G (家庭用機器)	294,600	56,139	51,042	14.5	-9.1
L P G (施設管理)		282,266	286,179		1.4
ガソリン	320,032	368,333	282,328	-11.8	-23.3
ガソリン (HV)	15,741	37,432	32,698	107.7	-12.6
ディーゼル (軽油)	136,570	106,101	107,066	-21.6	0.9
一般廃棄物	370,534	294,918	292,683	-21.0	-0.8
終末処理	610,725	711,130	670,155	9.7	-5.8
浄化槽	349,930	548,612	560,386	60.1	2.1
カーエアコン	6,435	4,614	4,512	-29.9	-2.2
電気の使用	7,812,339	10,120,743	9,968,613	27.6	-1.5
合計	11,098,972	13,133,935	12,828,336	15.6	-2.3

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)

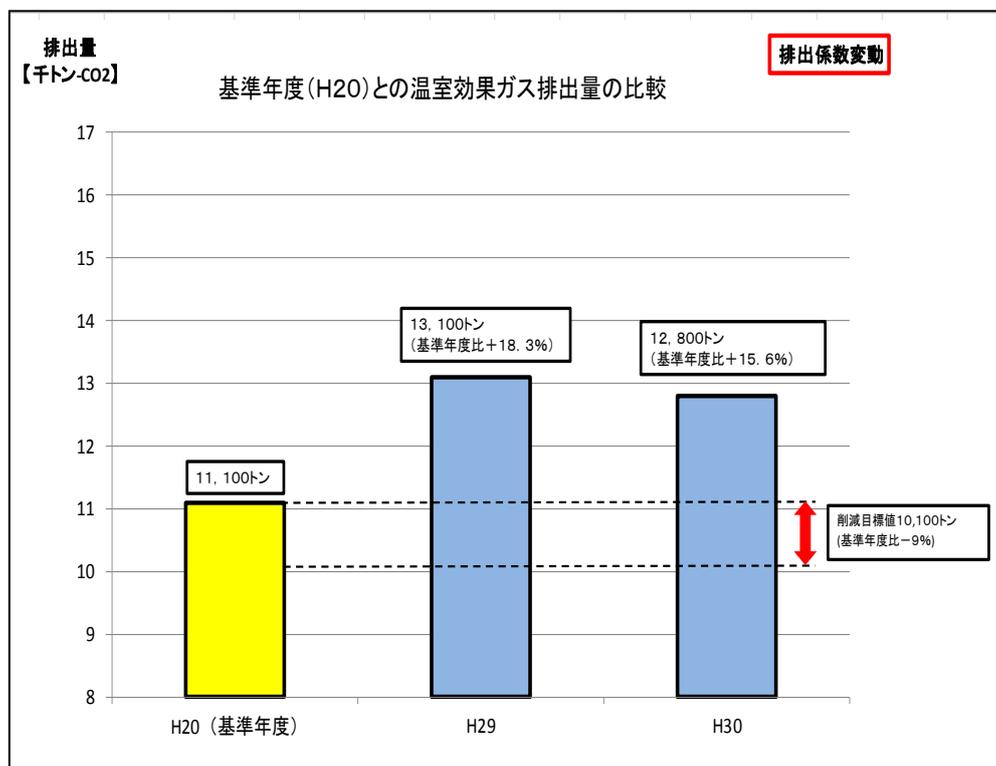


図 3-1 温室効果ガス排出量比較 (排出係数変動)

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 にあるように平成 30 年度の温室効果ガスの排出量は、基準年度と比較して 1,729,364kg (15.6%) 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%）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、平成 29 年度は 0.000486、平成 30 年度は 0.000475 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全て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、平成 30 年度の温室効果ガスの排出量は、基準年度と比較し、130,181kg (1.2%) 減少している。

なお、この推計は基準年度後に新設された農集排処理施設等からの排出も含んでおり、これらを差し引き、純粋に基準年度との比較を行えば、削減が進んだこととなる。

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	H29年度	H30年度		
燃料の使用	1,949,009	1,453,918	1,331,988	-31.7	-8.4
灯油（家庭用機器）	345,688	5,298	5,559	-75.6	4.9
灯油（施設管理）		95,977	78,816		-17.9
A重油	836,378	502,372	488,299	-41.6	-2.8
LPG（家庭用機器）	294,600	56,139	51,042	14.5	-9.1
LPG（施設管理）		282,266	286,179		1.4
ガソリン	320,032	368,333	282,328	-11.8	-23.3
ガソリン（HV）	15,741	37,432	32,698	107.7	-12.6
ディーゼル（軽油）	136,570	106,101	107,066	-21.6	0.9
一般廃棄物	370,534	294,918	292,683	-21.0	-0.8
終末処理	610,725	711,130	670,155	9.7	-5.8
浄化槽	349,930	548,612	560,386	60.1	2.1
カーエアコン	6,435	4,614	4,512	-29.9	-2.2
電気の使用	7,812,339	8,134,048	8,109,067	3.8	-0.3
合計	11,098,972	11,147,240	10,968,791	-1.2	-1.6

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）

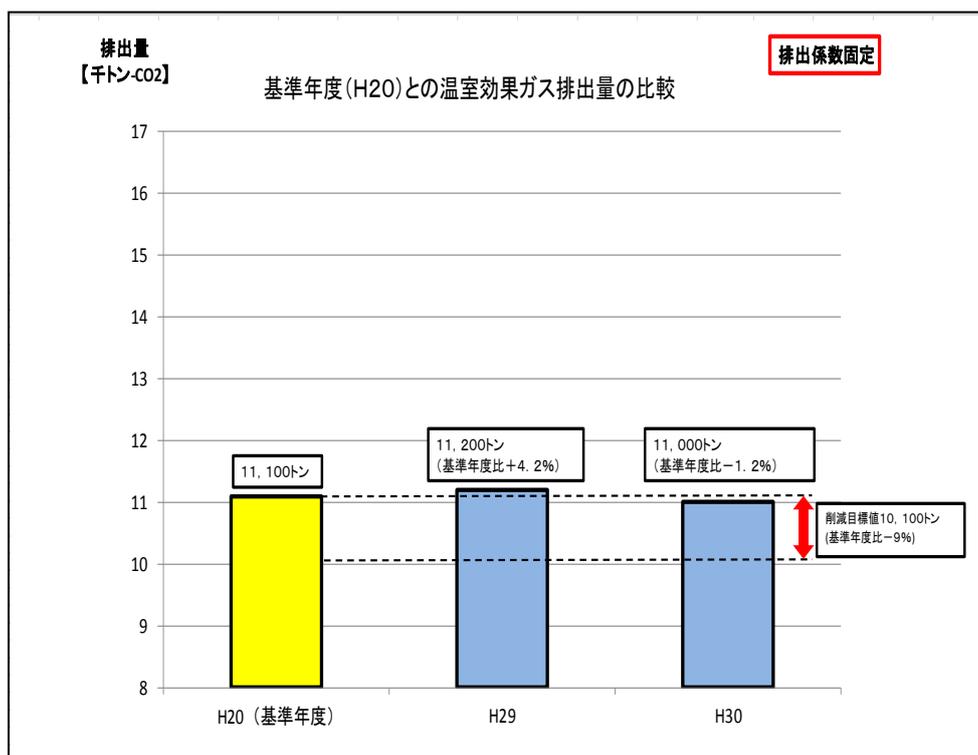


図 3-2 温室効果ガス排出量比較（排出係数固定）

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。

平成30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	灯油(家庭用機器) 【ℓ】	灯油(施設管理) 【ℓ】	A重油 【ℓ】	LPG(家庭用機器) 【m3】	LPG(施設管理) 【m3】	電気 【kwh】
総和庁舎	0	0	0	49	0	693,402
古河庁舎	0	100	0	0	0	954,824
三和庁舎	0	0	0	0	0	786,114
健康の駅	0	8,760	0	0	20,188	278,915
福祉の森	0	0	0	747	0	784,601

表4-1 平成30年度市長部局の主な施設における活動量

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 平成30年度の主な施設における温室効果ガス排出量

4.3 温室効果ガス排出量の比較

本市の主要な5施設の平成20年度(基準年度)及び前年度と平成30年度の施設活動による温室効果ガス排出量は表4-2のとおりである。

庁舎	項目	温室効果ガス (kg)			基準年との比較	前年度との比較
		H20	H29	H30		
総和庁舎	電気使用量 (東京電力)	350,266.0	330,719.1	329,366.0	-5.6	-0.4
	燃料の使用	36,969.0	478.4	488.3	-98.7	2.1
	灯油 (ストーブ等の家庭用機器で使用)	0.0	0.0	0.0	-	-
	灯油 (ボイラー・空調等の施設管理で使用)		0.0	0.0	-	-
	A重油	36,273.0	0.0	0.0	-100.0	-
	LPG (ストーブ等の家庭用機器で使用)	696.0	478.4	488.3	-31.3	2.1
	LPG (ボイラー・空調等の施設管理で使用)		0.0	0.0	-	-
合計	387,235.0	331,197.5	329,854.3	-14.5	-0.4	
古河庁舎	電気使用量 (東京電力)	369,229.0	477,153.3	453,541.4	29.2	-4.9
	燃料の使用	1,270.0	498.0	249.0	-60.8	-50.0
	灯油 (ストーブ等の家庭用機器で使用)	1,270.0	0.0	0.0	-100.0	-
	灯油 (ボイラー・空調等の施設管理で使用)		498.0	249.0	-	-50.0
	A重油	0.0	0.0	0.0	-	-
	LPG (ストーブ等の家庭用機器で使用)	0.0	0.0	0.0	-	-
	LPG (ボイラー・空調等の施設管理で使用)		0.0	0.0	-	-
合計	370,499.0	477,651.3	453,790.4	28.9	-5.0	
三和庁舎	電気使用量 (東京電力)	223,655.0	346,312.4	373,404.2	54.8	7.8
	燃料の使用	0.0	0.0	0.0	-	-
	灯油 (ストーブ等の家庭用機器で使用)	0.0	0.0	0.0	-	-
	灯油 (ボイラー・空調等の施設管理で使用)		0.0	0.0	-	-
	A重油	0.0	0.0	0.0	-	-
	LPG (ストーブ等の家庭用機器で使用)	0.0	0.0	0.0	-	-
	LPG (ボイラー・空調等の施設管理で使用)		0.0	0.0	-	-
合計	223,655.0	346,312.4	373,404.2	54.8	7.8	
健康の駅	電気使用量 (東京電力)	138,559.0	126,695.3	126,695.3	-8.6	0.0
	燃料の使用	187,134.0	134,512.8	134,512.8	-28.1	0.0
	灯油 (ストーブ等の家庭用機器で使用)	79,504.0	0.0	0.0	-100.0	-
	灯油 (ボイラー・空調等の施設管理で使用)		24,501.6	24,501.6	-	0.0
	A重油	0.0	0.0	0.0	-	-
	LPG (ストーブ等の家庭用機器で使用)	107,630.0	0.0	0.0	-100.0	-
	LPG (ボイラー・空調等の施設管理で使用)		110,011.2	110,011.2	-	0.0
合計	325,693.0	261,208.1	261,208.1	-19.8	0.0	
福祉の森	電気使用量 (東京電力)	346,426.0	420,423.5	132,484.6	21.4	-68.5
	燃料の使用	46,008.0	36,473.8	142,937.4	-20.7	291.9
	灯油 (ストーブ等の家庭用機器で使用)	45,558.0	0.0	0.0	-100.0	-
	灯油 (ボイラー・空調等の施設管理で使用)		36,105.0	21,812.4	-	-39.6
	A重油	0.0	0.0	0.0	-	-
	LPG (ストーブ等の家庭用機器で使用)	450.0	368.8	0.0	-18.1	-100.0
	LPG (ボイラー・空調等の施設管理で使用)		0.0	121,125.0	-	-
合計	392,434.0	456,897.3	275,422.0	16.4	-39.7	
計	電気使用量 (東京電力)	1,428,135.0	1,701,303.8	1,415,491.5	19.1	-16.8
	燃料の使用	271,381.0	171,962.9	278,187.5	-36.6	61.8
	灯油 (ストーブ等の家庭用機器で使用)	126,332.0	0.0	0.0	-100.0	-
	灯油 (ボイラー・空調等の施設管理で使用)		61,104.6	46,563.0	-	-23.8
	A重油	36,273.0	0.0	0.0	-100.0	-
	LPG (ストーブ等の家庭用機器で使用)	108,776.0	847.1	488.3	-99.2	-42.4
	LPG (ボイラー・空調等の施設管理で使用)		110,011.2	231,136.2	-	110.1
合計	1,699,516.0	1,873,266.7	1,693,679.0	10.2	-9.6	

表4-2 平成30年の主な施設における温室効果ガス排出量比較

なお、排出係数を基準年度の数値で固定した場合の各庁舎の具体的な数値は次のとおり。

- ・総和庁舎は基準年度比-35.3%の減少 (前年度比+2.1%)
- ・古河庁舎は基準年度比-2.3%の減少 (前年度比-2.8%)
- ・三和庁舎は基準年比+17.2%の増加 (前年度比+10.3%)
- ・健康の駅は基準年度比-57.4%の減少 (前年度比+67.5%)
- ・福祉の森は基準年度比-9.7%の減少 (前年度比-30.7%) であった。

5.その他の活動量

5.1 上水道使用量

平成 30 年度における上水道の使用量は 238,304 m³。

平成 20 年度(基準年度)の使用量(310,148 m³)と比較すると、71,844 m³の減少となった。

(単位：m³)

年 度	平成 20 年度	平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度
使用量	310,148	263,085	264,693	238,144	236,093	238,304
基準年比	—	-47,063	-45,455	-72,004	-74,055	-71,844

表 5-1 水道使用量の推移

5.2 紙購入量

平成 30 年度における紙の購入量は、25,281,600 枚。

平成 20 年度(基準年度)の購入量(12,353,250 枚)と比較すると、12,928,350 枚の増加となった。

(単位：枚)

年 度	平成 20 年度	平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度
購入量	12,353,250 枚	18,616,780	20,582,263	23,400,200	25,293,300	25,281,600
基準年度比	—	+6,230,530	+8,229,013	+11,046,950	+12,940,050	+12,928,350

表 5-2 紙購入量の推移

6.まとめ

6.1 平成 30 年度まとめ

平成 30 年度全期の温室効果ガス排出量は、平成 20 年度(基準年度)比 14,099,774kg (+78.7%) 増加、前年度比 3,290,224kg (-15.0%) 減少の 25,198,746kg であった。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、1,729,364kg (+15.6%) 増加の 12,828,336kg であった。前年度比では、305,599kg (-2.3%) の減少となった。

排出された温室効果ガスのガス種の内訳は、CO₂が全体の 94.2%、CH₄が 2.6%、N₂O が 4.5%、代替フロンである HFC-134a が 0.02%となり、CO₂が約 9 割を占めることとなった。

また、排出要因を見ると、こちらも基準年度と異なり「一般廃棄物の焼却のうち廃プラスチック(合成繊維を除く)」によるものももっとも多く、全体の 49%に達していた。

主要 5 施設では、基準年度に比べ温室効果ガス排出量は 10.2%増加している。

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 は、3.1 温室効果ガス排出量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、あくまでも実行計画の評価の一方策としてはあるが、基準年度の排出係数で固定をし、評価することも考えられる、としている。

この考えに基づき、基準年度当時の排出係数に固定した場合、3.2 温室効果ガス排出量の比較にあるように、全体の温室効果ガス排出量は 3.1 排出係数が変動する場合に比べ 1.2%減少している。

また、その他の活動量については、紙購入量が基準年度比で大幅に増加し、平成 30 年度もその傾向が続く結果となったが、前年度比では減少した。

6.3 令和元年度に向けて

○今後の取組の推進

これらのまとめを受け、令和元年度も温室効果ガス排出量の約 4 割を占める電気使用量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。また、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。

以上