

2. 計画改定の趣旨

2-1 旧計画の取組みの実施状況及び目標達成状況

(1) 市の取組み結果

表 2-1 各期実行計画の取組み結果

	計画期間	基準年	目標	結果
第 1 期計画	2000～2004 年度	1999 年度	△6%	△5.6%
第 2 期計画	2005～2009 年度	2004 年度	△5%	△2.8%
第 3 期計画	2010～2012 年度	2005 年度	△7%	△5.2%
第 4 期計画	2013～2018 年度	2012 年度	△5%	△12.2%

ア 第 1 期計画

1999（平成 11）年度を基準年、2004（平成 16）年度を目標年度とした第 1 期の実行計画では、温室効果ガス排出量の 6%削減を目標として掲げ、その結果、基準年に対して 2004（平成 16）年度における温室効果ガス排出量を 4,514t-CO₂（二酸化炭素換算、以下同じ）（5.6%）削減することができました。

イ 第 2 期計画

2004（平成 16）年度を基準年、2009（平成 21）年度を目標年度とした第 2 期の実行計画では、温室効果ガス排出量の 5%削減を目標として掲げました。その結果、2009（平成 21）年度における温室効果ガス排出量は基準年に対し、4,931t-CO₂（2.8%）の削減に止まりました。

目標達成に至らなかった理由としては、新田清掃センターにおいて中間処理ごみの処理方法を埋め立てから焼却処分へ転換したことにより、プラスチック類焼却量が増加したこと、新市民病院の建設・稼働に伴うエネルギー使用量の増加、合併建設計画による市施設の増加などが挙げられます。

ウ 第 3 期計画

2005（平成 17）年度を基準年として 2012（平成 24）年度を目標年度とした第 3 期の実行計画では、温室効果ガス排出量の 7%削減を目標としました。

2011（平成 23）年 3 月に発生した東日本大震災以降の徹底した節電行動の定着や、再生可能エネルギー導入等により一定の削減効果はありましたが、施設の新設等によるエネルギー使用量増加により、結果は基準年に対し、温室効果ガス排出量 8,637t-CO₂（5.2%）の削減に止まりました。

エ 第 4 期計画

2012（平成 24）年度を基準年、2018（平成 30）年度を目標年度とした第 4 期の実行計画では、温室効果ガス排出量の 5%削減を目標として掲げ、22,192t-CO₂

(12.2%) 削減することができました。

事務部門の増減の要因をみると、気候の影響での空調設備の稼働期間の増減など、外的要因による変動が大きいと考えられます。その中でも、過度な空調設備の運転を抑える「さわやかエコスタイル運動」や「あったかプラスワン運動」、また、照明の節減にかかる「ライトダウン実施日」も継続的に実施しており、省エネ行動が定着しました。

また、2016（平成 28）年度は廃棄物焼却施設の統廃合や施設設備の更新及びごみ焼却量の減少に伴い、清掃部門からの二酸化炭素排出量が大幅に削減されました。清掃部門は全体の排出量に占める割合も約 40%と多く、目標達成の大きな要因となりました。

2-2 「温室効果ガス総排出量」の状況

(1) 温室効果ガス排出状況の把握

ア 温室効果ガス算定方法の見直し

本市の事務事業に伴う温室効果ガス排出状況の把握にあたって、「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」及び「地方公共団体実行計画（事務事業編）策定・実施マニュアル（本編）（令和 4 年 3 月 環境省）」、「同（算定手法編）（令和 4 年 3 月 環境省）」に準拠し、表 2-2 に示すとおり、見直しを行いました。

表 2-2 温室効果ガス算定方法の見直し内容

見直し内容	概要
算定対象	指定管理施設を算定対象に含める。
地球温暖化係数	「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」の改正に伴い、2015（平成 27）年度以降の地球温暖化係数を更新。
温室効果ガス排出係数	電気の温室効果ガス排出係数について、環境大臣及び経済産業大臣により毎年告示される電気事業者ごとの基礎排出係数を使用するほか、調整後排出係数を使用した結果も併せて公表。

※基礎、調整後排出係数：小売電気事業者が販売した電気について、基礎は発電に伴う二酸化炭素排出量から、調整後は基礎に加えて非化石証書による環境価値の移動等を反映して算出したもの

イ 温室効果ガス総排出量

本市の事務事業に伴う温室効果ガスの総排出量の推移（表 2-3 及び図 2-1 を参照）をみると、国の地球温暖化対策計画の基準年度である 2013（平成 25）年度から減少傾向にあります。第 5 期計画開始後の 3 か年である 2019（令和元）年度から 2021（令和 3）年度では排出量が 174,129～163,696t-CO₂ で推移しており、2013 年度比では 21.7～26.4%の減少となっています。

表 2-3 温室効果ガス総排出量

単位：t-CO₂

項目	電気の 排出係数	2013 (H25) 【基準年度】	2019 (R1)	2020 (R2)	2021 (R3)
総排出量	基礎 (調整後)	222,407 (222,008)	174,129 (179,229)	171,667 (178,007)	163,696 (168,711)
基準年度比	基礎 (調整後)	— (—)	△21.7% (△19.3%)	△22.8% (△19.8%)	△26.4% (△24.0%)

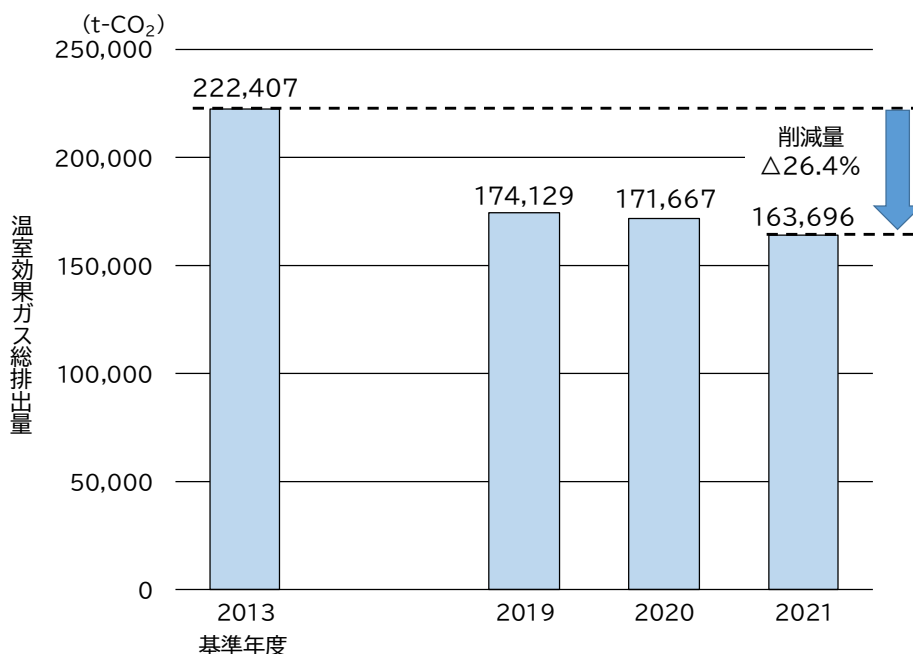


図 2-1 温室効果ガス総排出量の推移

(ア) ガス種別温室効果ガス排出量

温室効果ガス排出量の内訳をガス種別にみると、2013（平成 25）年度では、電気・燃料の使用に伴うエネルギー起源二酸化炭素が 69.9%と最も多くを占めており、次いで廃棄物の焼却に伴う非エネルギー起源二酸化炭素が 25.3%、下水の処理、一般廃棄物の焼却等に伴う一酸化二窒素が 4.0%と続いています。

この 3 項目について 2021（令和 3）年度における 2013 年度比増減率をみると、

エネルギー起源二酸化炭素が 37.8%、一酸化二窒素が 21.1%減少し、削減が進んでいる状況にある一方、非エネルギー起源二酸化炭素は 3.4%増加しました。

表 2-4 ガス種別温室効果ガス排出量

単位：t-CO₂

ガス種	2013 (H25)	2019 (R1)	2020 (R2)	2021 (R3)	2021 増減率 (2013 比)
エネルギー起源二酸化炭素	155,560 (155,161)	110,154 (115,254)	107,187 (113,527)	96,780 (101,796)	△37.8% (△34.4%)
非エネルギー起源二酸化炭素	56,265	55,248	55,371	58,163	3.4%
メタン	1,645	1,625	1,771	1,685	2.4%
一酸化二窒素	8,897	7,059	7,293	7,022	△21.1%
ハイドロフルオロカーボン	20	26	27	27	35.9%
六ふっ化硫黄	19	18	18	18	△4.6%
合 計	222,407 (222,008)	174,129 (179,229)	171,667 (178,007)	163,696 (168,711)	△26.4% (△24.0%)

かつこ内は調整後排出係数による算定

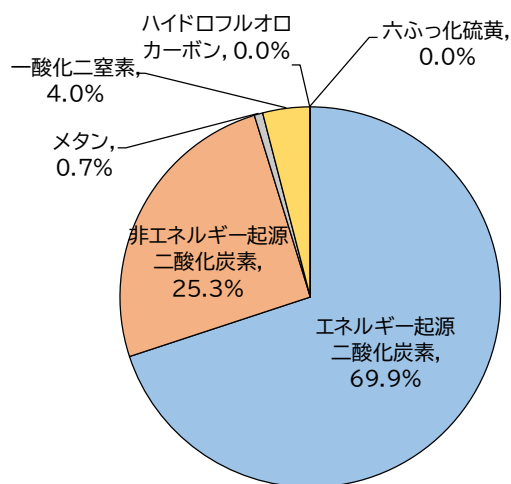


図 2-2 ガス種別温室効果ガス排出量の内訳
(2013 (平成 25) 年度：総排出量)

(イ) エネルギー起源二酸化炭素排出量

本市の温室効果ガス排出量の 7 割を占めるエネルギー起源二酸化炭素の内訳をみると、2013 (平成 25) 年度では、電気が 68.8%と最も多くを占めており、次いで都市ガスが 19.6%、灯油が 5.3%、コークスが 3.5%と続いています。

この 4 項目について 2021 (令和 3) 年度における 2013 年度比増減率をみると、電気が 47.9%、都市ガスが 3.9%、灯油が 39.1%、コークスが 40.6%減少しており、その他の燃料種も併せて全体的に減少していました。

電気の使用に伴う温室効果ガスが減少している要因として、清掃センター発電の余剰電力など排出係数の低い電力の導入施設拡大や、小中学校を中心に環境配

慮電力入札が拡大したことが寄与していると考えられます。

表 2-5 エネルギー起源二酸化炭素排出量

単位：t-CO₂

燃料種	2013 (H25)	2019 (R1)	2020 (R2)	2021 (R3)	2021 増減率 (2013 比)
電気	107,021 (106,622)	69,879 (74,979)	64,351 (70,690)	55,790 (60,806)	△47.9% (△43.0%)
都市ガス	30,456	27,483	30,012	29,260	△3.9%
灯油	8,290	5,305	5,600	5,052	△39.1%
コークス	5,375	3,668	3,462	3,192	△40.6%
ガソリン	1,534	1,368	1,236	1,234	△19.6%
液化石油ガス (LPG)	1,100	896	947	898	△18.4%
軽油	592	973	907	837	△6.2%
A重油	890	612	672	517	△41.9%
合 計	155,560 (155,161)	110,154 (155,254)	107,187 (113,527)	96,780 (101,796)	△37.8% (△34.4%)

端数処理により数値の合計が合わない場合がある
かつこ内は調整後排出係数による算定

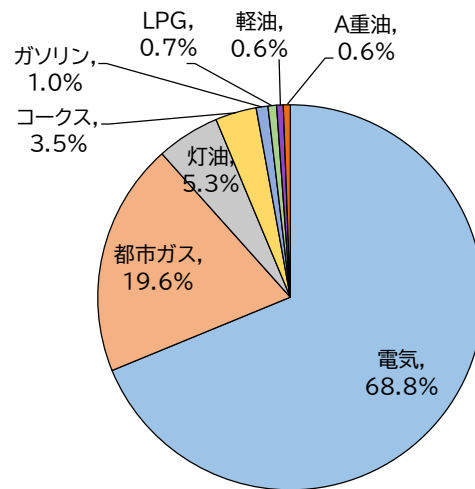


図 2-3 エネルギー起源二酸化炭素の内訳
(2013 (平成 25) 年度：総排出量)

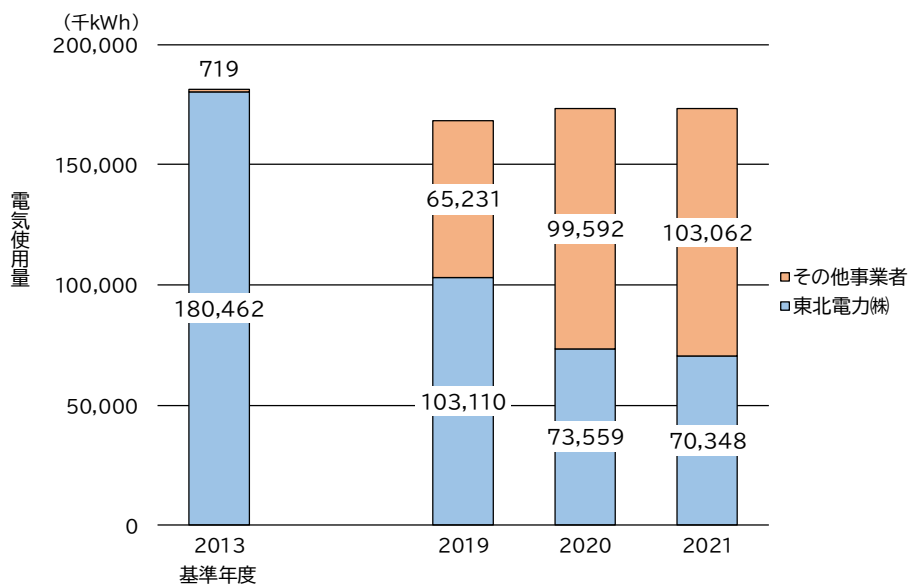


図 2-4 電気使用量の推移

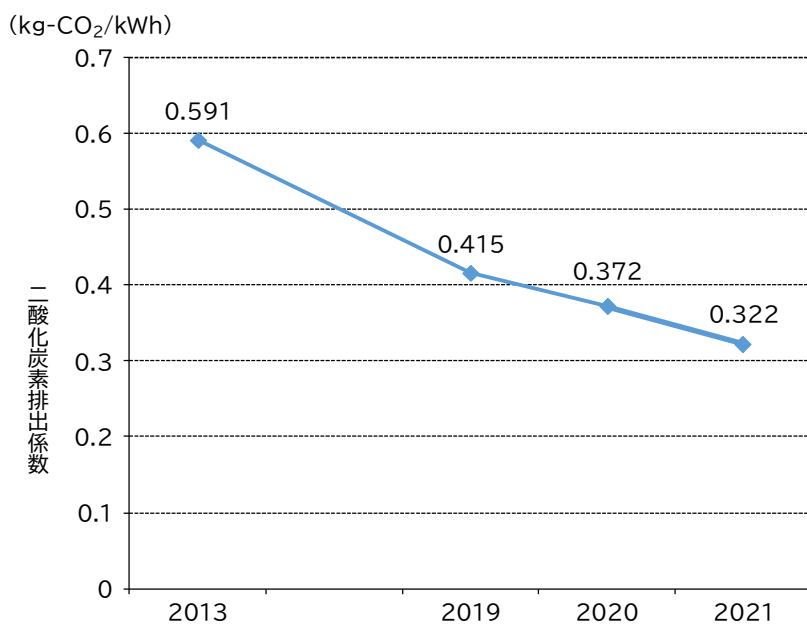


図 2-5 調達した電気の平均排出係数の推移

(ウ) 部門別温室効果ガス排出量

部門別の温室効果ガス排出量について、その内訳をみると、2013（平成25）年度では、事業部門（清掃）が34.4%と最も多くを占めており、次いで事務部門（指定管理施設）が16.9%、事務部門（本庁・出先）が15.5%と続いています。

部門別に2021（令和3）年度における2013年度比増減率をみると、事務部門が36.6%、事業部門が21.5%減少しています。すべての部門で減少しましたが、事業部門（清掃）は10.8%の減少と他の部門と比較して減少の幅が小さくなっています。

表 2-6 部門別温室効果ガス排出量

単位：t-CO₂

部 門		2013 (H25)	2019 (R1)	2020 (R2)	2021 (R3)	2021 増減率 (2013 比)
事務部門	本庁・出先	34,553 (34,442)	23,709 (24,948)	20,802 (24,602)	18,005 (20,886)	△47.9% (△39.4%)
	指定管理施設	37,652 (37,568)	31,421 (31,874)	28,351 (29,217)	27,770 (27,364)	△26.2% (△27.2%)
	小 計	72,205 (72,010)	55,130 (56,822)	49,153 (83,819)	45,775 (48,250)	△36.6% (△33.0%)
事業部門	清掃	76,582 (76,553)	67,592 (67,611)	66,476 (66,586)	68,301 (68,542)	△10.8% (△10.5%)
	下水	20,170 (20,124)	15,114 (15,214)	16,867 (16,920)	15,289 (14,962)	△24.2% (△25.7%)
	上水	20,399 (20,331)	11,196 (11,267)	7,862 (7,795)	6,413 (6,403)	△68.6% (△68.5%)
	病院	11,159 (11,142)	10,659 (10,722)	10,575 (10,616)	9,800 (9,600)	△12.2% (△13.8%)
	学校	21,891 (21,847)	14,439 (17,595)	20,733 (22,280)	18,117 (20,955)	△17.2% (△4.1%)
	小 計	150,201 (149,998)	118,999 (122,407)	122,514 (124,188)	117,920 (120,461)	△21.5% (△19.7%)
合 計		222,407 (222,008)	174,129 (179,229)	171,667 (178,007)	163,696 (168,711)	△26.4% (△24.0%)

端数処理により数値の計が合わない場合がある

かつこ内は調整後排出係数による算定

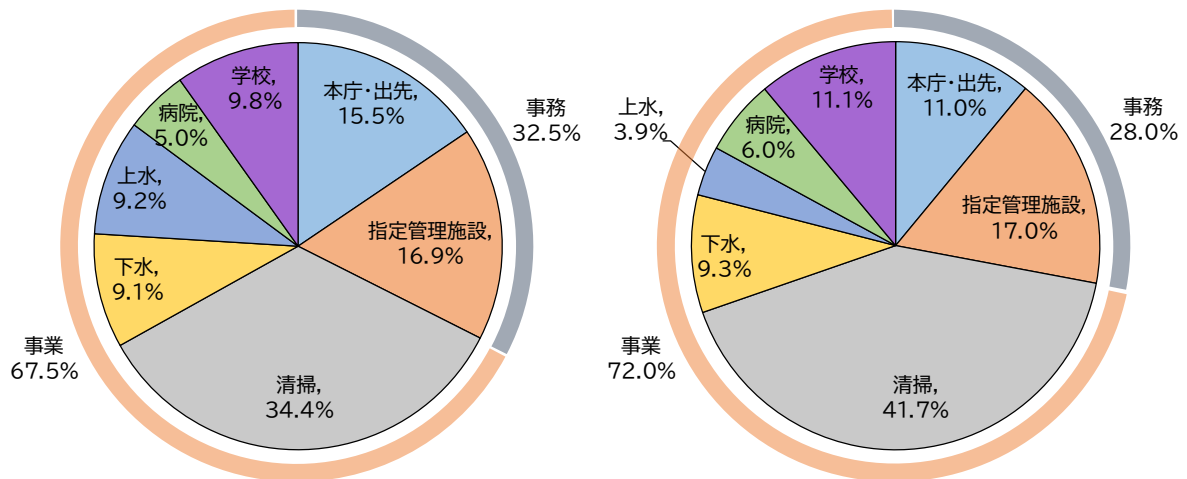


図 2-6 部門別温室効果ガス排出量の内訳
(左：2013 (平成 25) 年度、右：2021 (令和 3) 年度)

2-3 「温室効果ガス総排出量」の分析

(1) 事務部門

ア ガス種別温室効果ガス排出量

事務部門の温室効果ガス排出量の内訳をみると、2013 (平成 25) 年度では、エネルギー起源二酸化炭素が 99.9%と大半を占めており、2021 (令和 3) 年度は 2013 年度比で、37.0%減少しています。なお、事務部門を構成する指定管理施設について、2013 (平成 25) 年度は施設で使用するエネルギー起源二酸化炭素のみ把握していましたが、第 5 期計画から自動車走行等に伴うメタン、一酸化二窒素も含んでいます。

表 2-7 ガス種別温室効果ガス排出量 (事務部門)

単位：t-CO₂

ガス種	2013 (H25)	2019 (R1)	2020 (R2)	2021 (R3)	2021 増減率 (2013 比)
エネルギー起源二酸化炭素	72,109 (71,914)	54,758 (56,449)	48,740 (53,406)	45,412 (47,887)	△37.0% (△33.4%)
非エネルギー起源二酸化炭素	0	0	0	0	—
メタン	21	102	112	100	376.4%
一酸化二窒素	55	248	278	239	337.6%
ハイドロフルオロカーボン	20	23	23	24	17.4%
六ふっ化硫黄	0	0	0	0	—
合 計	72,205 (72,010)	55,130 (56,822)	49,153 (53,819)	45,775 (48,250)	△36.6% (△33.0%)

端数処理により数値の合計が合わない場合がある
かつこ内は調整後排出係数による算定

イ エネルギー起源二酸化炭素

事務部門の99%以上を占めるエネルギー起源二酸化炭素の内訳をみると、2013（平成25）年度では、電気が65.1%と最も多くを占めており、次いで都市ガスが26.3%、灯油が4.5%、ガソリンが1.9%と続いています。

この5項目について2021（令和3）年度における2013年度比増減率をみるといずれも減少しており、順調に温室効果ガス削減が推進されています。特に電気については、清掃センター発電の余剰電力など排出係数の低い電力の導入施設拡大や職員在省エネ意識の向上による各種取組みの効果がありました。

表 2-8 エネルギー起源二酸化炭素排出量（事務部門）

単位：t-CO₂

燃料種	2013 (H25)	2019 (R1)	2020 (R2)	2021 (R3)	2021 増減率 (2013 比)
電気	46,954 (46,759)	32,908 (34,599)	27,008 (31,674)	24,117 (26,591)	△47.9% (△43.0%)
都市ガス	18,958	16,484	16,687	16,504	△3.9%
ガソリン	1,401	1,191	1,022	1,030	△19.6%
灯油	3,243	2,698	2,829	2,679	△39.1%
軽油	657	798	627	570	△6.2%
液化石油ガス (LPG)	671	502	489	431	△18.4%
A重油	225	177	99	82	△41.9%
コークス	0	0	0	0	—
合計	72,109 (71,914)	54,758 (56,449)	48,740 (53,406)	45,412 (47,887)	△37.8% (△34.4%)

端数処理により数値の合計が合わない場合がある

かつこ内は調整後排出係数による算定

ウ 事業部門

(ア) ガス種別温室効果ガス排出量

事業部門の温室効果ガス排出量の内訳をガス種別にみると、2013（平成25）年度では、エネルギー起源二酸化炭素が55.6%と最も多くを占めており、次いで廃棄物の焼却に伴う非エネルギー起源二酸化炭素が37.5%、下水の処理等に伴う一酸化二窒素が5.9%と続いています。2021（令和3）年度は2013年度比で、エネルギー起源二酸化炭素が38.4%、一酸化二窒素が23.3%減少した一方、非エネルギー起源二酸化炭素が3.4%増加しました。非エネルギー起源二酸化炭素の排出源である廃棄物において、廃プラスチック焼却量が増加したことが主な要因と考えられます。

表 2-11 ガス種別温室効果ガス排出量（事業部門）

単位：t-CO₂

ガス種	2013 (H25)	2019 (R1)	2020 (R2)	2021 (R3)	2021 増減率 (2013 比)
エネルギー起源二酸化炭素	83,451 (83,247)	55,396 (58,804)	58,447 (60,121)	51,368 (53,910)	△38.4% (△35.2%)
非エネルギー起源二酸化炭素	56,265	55,248	55,371	58,163	3.4%
メタン	1,624	1,524	1,659	1,584	△2.4%
一酸化二窒素	8,843	6,811	7,015	6,783	△23.3%
ハイドロフルオロカーボン	0	3	4	4	—
六ふっ化硫黄	19	18	18	18	△4.6%
合 計	150,201 (149,998)	118,999 (122,407)	122,514 (124,188)	117,920 (120,461)	△21.5% (△19.7%)

端数処理により数値の合計が合わない場合がある
かつこ内は調整後排出係数による算定

（イ）エネルギー起源二酸化炭素

事業部門のエネルギー起源二酸化炭素の内訳を燃料種別にみると、2013（平成25）年度では、電気が72.0%と最も多くを占めており、次いで都市ガスが13.8%、コークスが6.4%、灯油が6.0%と続いています。

この4項目について2021（令和3）年度における2013年度比増減率をみると、電気が47.3%、コークスが40.6%、灯油が53.0%減少した一方、都市ガスは10.9%増加しています。浄水施設や廃棄物処理施設の廃止による使用量減少と、設備を更新し重油等からガス等へ使用燃料を変更する燃料転換による影響が考えられます。また、電気については清掃センター発電の余剰電力など排出係数の低い電力の導入施設や学校における電力入札の拡大も要因と考えられます。

表 2-12 エネルギー起源二酸化炭素排出量（事業部門）

単位：t-CO₂

燃料種	2013 (H25)	2019 (R1)	2020 (R2)	2021 (R3)	2021 増減率 (2013 比)
電気	60,067 (59,864)	36,971 (40,379)	37,342 (39,017)	31,673 (34,215)	△47.3% (△42.8%)
都市ガス	11,498	10,998	13,325	12,756	10.9%
コークス	5,375	3,668	3,462	3,192	△40.6%
灯油	5,048	2,608	2,791	2,372	△53.0%
A重油	665	435	573	436	△34.5%
液化石油ガス（LPG）	430	394	458	467	8.6%
軽油	235	146	280	268	13.8%
ガソリン	132	176	214	204	53.8%
合 計	83,451 (83,247)	55,396 (58,804)	58,447 (60,121)	51,368 (53,910)	△38.4% (△35.2%)

端数処理により数値の合計が合わない場合がある
かつこ内は調整後排出係数による算定

2-4 計画改定・見直しの方針

本市では、第4期計画期間の目標（2012年度比5%減）は達成しており、第5期計画の策定に際しては、当時の国の目標（業務その他部門のエネルギー起源二酸化炭素排出量を2013年度比40%削減）から、「温室効果ガス排出量を2030年度までに2013年度比で31%削減する、うちエネルギー起源二酸化炭素排出量を40%削減する」目標を掲げました。

その後、国は2050年カーボンニュートラルを表明したことから、「地球温暖化対策計画」及び「政府実行計画」を2021年（令和3年）10月に閣議決定し、業務その他部門において「2030年度においてエネルギー起源二酸化炭素の排出量を2013年度比で51%削減する」、政府の事務事業において「2030年度までに温室効果ガス排出量を2013年度比で50%削減する」と目標を改めています。

本市も2020（令和2）年12月に表明したゼロカーボンシティの実現に向けて、2023（令和5）年の計画見直しにおいては、政府の目標等に遜色のない、2050年を見据えた削減量を目指し、温室効果ガス排出量の削減目標や、目標達成に向けた抜本的で実効性のある削減方法、計画を全庁的に推進していきます。