

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%	▲11.7%*

※2017年度実績値

1 第1期計画

1999年度を基準年、2004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年度における温室効果ガス排出量を4,514 t（5.6%）削減することができました。

2 第2期計画

2004年度を基準年、2009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年度における温室効果ガス排出量は基準年に対し、4,931 t（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、合併設計画による市施設の増加などが挙げられます。

3 第3期計画

2005年度を基準年として2012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8,637 t（5.2%）の削減に止まりました。

4 第4期計画

2012年度を基準年、2018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、2017年度時点で21,362 t（11.7%）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

1 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 Ver1.0（平成29年3月 環境省）」、「温室効果ガス総排出量算定方法ガイドライン Ver1.0（平成29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実排出係数を使用。

2 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。直近の3か年である2015(平成27)年度から2017(平成29)年度では排出量が205,958～191,232 t-CO₂で推移しており、2013(平成25)年度比では7.4～14.0%の減少となっています。

表 2-3 温室効果ガス総排出量

項目	2013 (H25) 【基準年度】	2015 (H27)	2016 (H28)	2017 (H29)
総排出量 (t-CO ₂)	222,407	205,958	200,038	191,232
基準年度比	0.0%	-7.4%	-10.1%	-14.0%

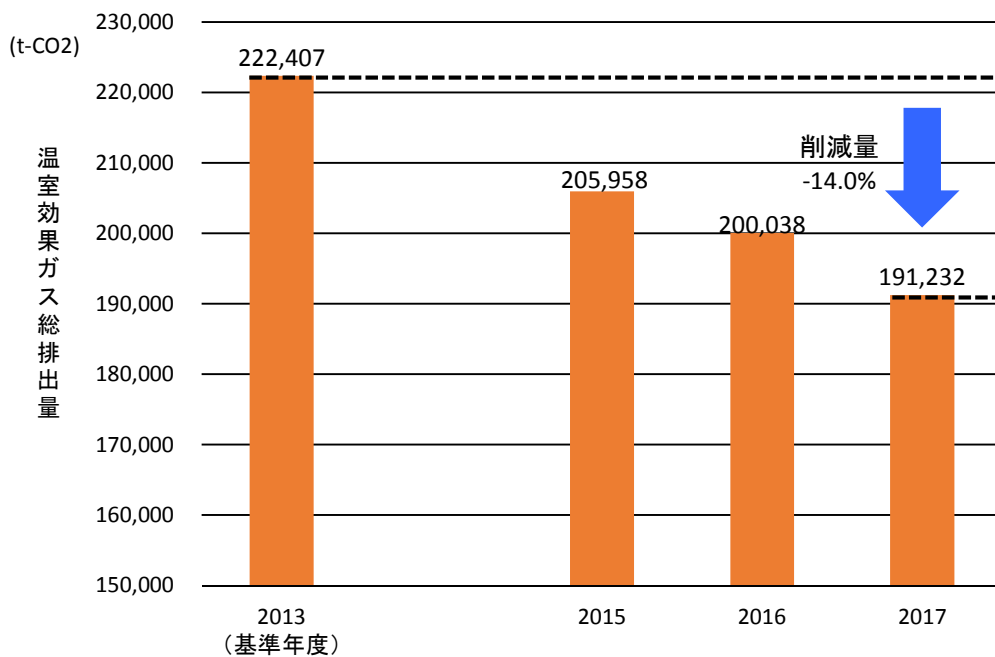


図 2-1 温室効果ガス総排出量の推移

1) 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 2017（平成 29）年度における 2013（平成 25）年度比増減率をみると、エネルギー起源二酸化炭素が 14.7%，非エネルギー起源二酸化炭素が 11.8%，一酸化二窒素が 19.7%減少しており、排出量に占める割合の大きい温室効果ガスについて、削減が進んでいる状況にあります。

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)	2015 (H27)	2016 (H28)	2017 (H29)	2017 増減率 (2013 比)
エネルギー起源二酸化炭素	155,560	140,999	139,501	132,769	△14.7%
非エネルギー起源二酸化炭素	56,265	55,994	51,626	49,616	△11.8%
一酸化二窒素	8,897	7,236	7,194	7,141	△19.7%
メタン	1,645	1,688	1,677	1,663	1.1%
ハイドロフルオロカーボン	20	23	24	26	27.2%
六ふっ化硫黄	19	18	18	18	△4.6%
合 計	222,407	205,958	200,038	191,232	△14.0%

端数処理により数値の合計が合わない場合がある

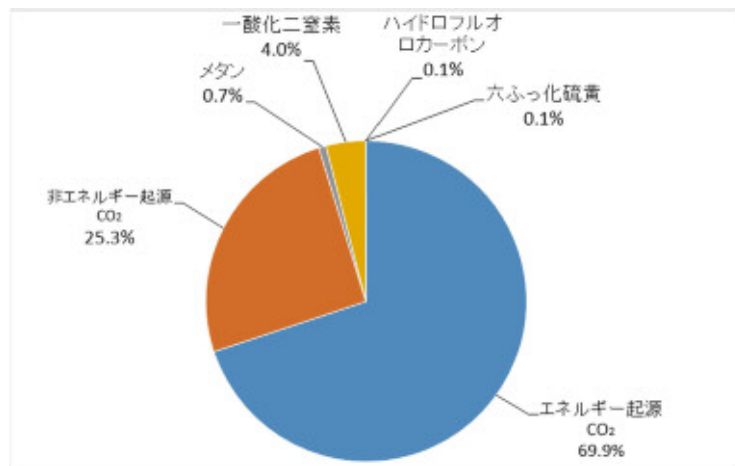


図 2-2 ガス種別温室効果ガス排出量の内訳
(2013（平成 25）年度：総排出量)

2) 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2017（平成29）年度における2013（平成25）年度比増減率をみると、電気が17.3%、灯油が33.3%、コークスが20.7%減少している一方で、都市ガスが0.8%増加しています。排出量に占める割合の大きい電気、コークス、灯油の減少が、エネルギー起源二酸化炭素排出量の減少に寄与していることが分かります。

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、各種取組みを推進したほか、旧一般電気事業者（東北電力(株)）の排出係数が減少傾向にあることが考えられます。また、小中学校を中心に東北電力以外の小売電気事業者（以下、「一般小売電気事業者」という）との環境配慮電力入札が拡大し、排出係数の小さい電力の使用が推進されたことも要因として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)	2015 (H27)	2016 (H28)	2017 (H29)	2017 増減率 (2013 比)
電気	107,021	97,699	92,689	88,537	△17.3%
都市ガス	30,457	29,057	32,230	30,694	0.8%
灯油	8,290	5,836	6,025	5,530	△33.3%
コークス	5,375	4,998	5,105	4,262	△20.7%
ガソリン	1,534	1,358	1,345	1,390	△9.4%
液化石油ガス (LPG)	1,100	481	569	707	△35.7%
軽油	892	776	835	902	1.1%
A重油	890	793	702	747	△16.1%
合計	155,560	140,999	139,501	132,769	△14.7%

端数処理により数値の合計が合わない場合がある

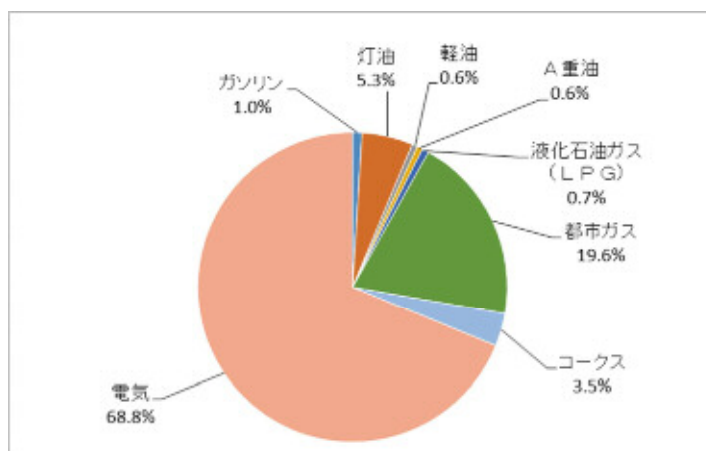


図 2-3 エネルギー起源二酸化炭素の内訳
(2013（平成25）年度：総排出量)

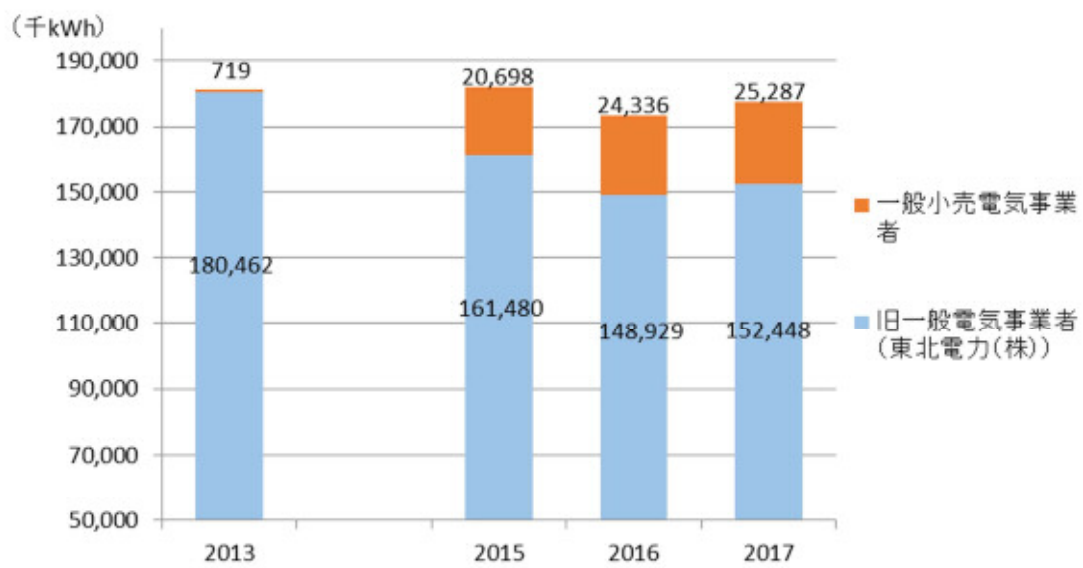


図 2-4 電気使用量の推移

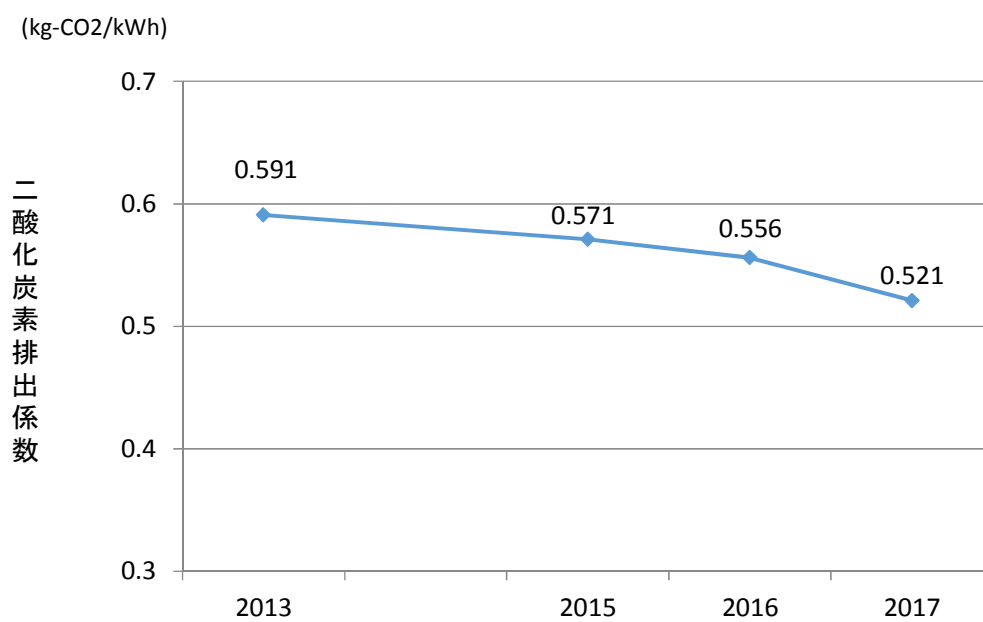


図 2-5 旧一般電気事業者 実排出係数の推移 (東北電力 (株))

3) 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、事業部門が 67.5%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 2017（平成 29）年度における 2013（平成 25）年度比増減率をみると、事務部門（本庁・出先）が 15.8%，事業部門が 15.0%減少しています。事務部門のうち指定管理施設については、8.4%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が、これは対象施設数の増加が主な要因と考えられます。

表 2-6 部門別温室効果ガス排出量

単位：t-CO₂

部 門		2013 (H25)	2015 (H27)	2016 (H28)	2017 (H29)	2017 増減率 (2013 比)
事務部門	本庁・出先	34,553	29,550	29,839	29,092	△15.8%
	指定管理施設	37,653	36,314	38,008	34,482	△8.4%
	小計	72,206	65,864	67,847	63,574	△12.0%
事業部門		150,201	140,093	132,191	127,658	△15.0%
合 計		222,407	205,958	200,038	191,232	△14.0%

端数処理により数値の計が合わない場合がある

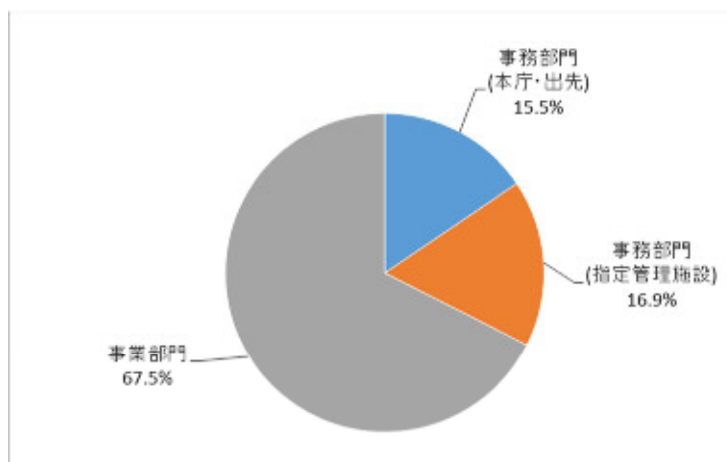


図 2-6 部門別温室効果ガス排出量の内訳
(2013（平成 25）年度：総排出量)

2-3 「温室効果ガス総排出量」の分析

(1) 事務部門（本庁・出先）

1 ガス種別温室効果ガス排出量

事務部門（本庁・出先）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 99.7%と大半を占めており、2017（平成 29）年度は 2013（平成 25）年度比で、15.9%減少しています。

表 2-7 ガス種別温室効果ガス排出量（事務部門（本庁・出先））

単位：t-CO₂

ガス種	2013 (H25)	2015 (H27)	2016 (H28)	2017 (H29)	2017 増減率 (2013 比)
エネルギー起源二酸化炭素	34,457	29,455	29,741	28,991	△15.9%
非エネルギー起源二酸化炭素	0	0	0	0	—
メタン	21	21	23	23	7.9%
一酸化二窒素	55	50	51	53	△3.1%
ハイドロフルオロカーボン	20	23	24	26	27.2%
六ふっ化硫黄	0	0	0	0	—
合 計	34,553	29,550	29,839	29,092	△15.8%

端数処理により数値の合計が合わない場合がある

2 エネルギー起源二酸化炭素

事務部門（本庁・出先）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 65.5%と最も多くを占めており、次いで都市ガスが 24.6%，ガソリンが 3.9%，灯油が 2.1%と続いています。

この 5 項目について 2017（平成 29）年度における 2013（平成 25）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、旧一般電気事業者である東北電力株式会社の排出係数が減少傾向にあるほか、職員の省エネ意識の向上による各種取組みの効果がありません。

表 2-8 エネルギー起源二酸化炭素排出量（事務部門（本庁・出先））

単位：t-CO₂

燃料種	2013 (H25)	2015 (H27)	2016 (H28)	2017 (H29)	2017 増減率 (2013 比)
電気	22,576	19,414	19,006	18,314	△18.9%
都市ガス	8,469	7,415	7,937	8,060	△4.8%
ガソリン	1,336	1,213	1,210	1,194	△10.6%
灯油	722	523	539	556	△23.0%
軽油	572	584	630	573	0.3%
液化石油ガス（LPG）	561	169	228	134	△76.0%
A重油	222	137	191	160	△28.0%
コークス	0	0	0	0	—
合 計	34,457	29,455	29,741	28,991	△15.9%

端数処理により数値の合計が合わない場合がある

3 事務部門（指定管理施設）

1) ガス種別温室効果ガス排出量

事務部門（指定管理施設）の温室効果ガス排出量については、エネルギー起源二酸化炭素のみを算定対象としていることから、エネルギー起源二酸化炭素が100%となっています。

表 2-9 ガス種別温室効果ガス排出量（事務部門（指定管理施設））

単位：t-CO₂

ガス種	2013 (H25)	2015 (H27)	2016 (H28)	2017 (H29)	2017 増減率 (2013 比)
エネルギー起源二酸化炭素	37,653	36,314	38,008	34,482	△8.4%
非エネルギー起源二酸化炭素	0	0	0	0	—
メタン	0	0	0	0	—
一酸化二窒素	0	0	0	0	—
ハイドロフルオロカーボン	0	0	0	0	—
六ふっ化硫黄	0	0	0	0	—
合計	37,653	36,314	38,008	34,482	△8.4%

2) エネルギー起源二酸化炭素

事務部門（指定管理施設）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 64.7%と最も多くを占めており、次いで都市ガスが 27.9%、灯油が 6.7%と続いています。

この 3 項目について 2017（平成 29）年度における 2013（平成 25）年度比増減率をみると、電気が 13.4%、灯油が 14.4%減少している一方で、都市ガスが 3.0%増加しています。全体では 8.4%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。指定管理施設数^{*2}についてみると、2013（平成 25）年度は 289 施設でしたが、2017（平成 29）年度は 323 施設と増加しており、温室効果ガスの減少の幅が小さくなった要因の一つと考えられます。

^{*2} ここで言う指定管理施設数には、市営住宅および複合施設などでエネルギー使用量を自ら管理していない施設等は含んでいない。

表 2-10 エネルギー起源二酸化炭素排出量（事務部門（指定管理施設））

単位：t-CO₂

燃料種	2013 (H25)	2015 (H27)	2016 (H28)	2017 (H29)	2017 増減率 (2013 比)
電気	24,379	22,780	22,674	21,112	△13.4%
都市ガス	10,490	11,049	12,778	10,801	3.0%
灯油	2,521	2,145	2,201	2,157	△14.4%
液化石油ガス（LPG）	110	141	163	181	64.8%
軽油	86	64	66	88	3.3%
ガソリン	66	54	61	72	9.7%
A重油	3	82	65	70	2500.0%
コークス	0	0	0	0	—
合計	37,653	36,314	38,008	34,482	△8.4%

端数処理により数値の合計が合わない場合がある

4 事業部門

1) 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。

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)	2015 (H27)	2016 (H28)	2017 (H29)	2017 増減率 (2013 比)
エネルギー起源二酸化炭素	83,451	75,230	71,751	69,297	△17.0%
非エネルギー起源二酸化炭素	56,265	55,994	51,626	49,616	△11.8%
メタン	1,624	1,667	1,654	1,640	1.0%
一酸化二窒素	8,843	7,186	7,142	7,088	△19.8%
ハイドロフルオロカーボン	0	0	0	0	—
六ふっ化硫黄	19	18	18	18	△4.6%
合計	150,201	140,093	132,191	127,658	△15.0%

端数処理により数値の合計が合わない場合がある

2) 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2017（平成29）年度における2013（平成25）年度比増減率をみると、電気が18.2%、コークスが20.7%、灯油が44.2%減少しています。このうち電気については旧一般電気事業者（東北電力(株)）の排出係数が減少傾向にあること、学校における一般小売電気事業者との環境配慮電力入札の拡大、浄水施設や廃棄物処理施設等の廃止が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)	2015 (H27)	2016 (H28)	2017 (H29)	2017 増減率 (2013 比)
電気	60,067	55,505	51,009	49,111	△18.2%
都市ガス	11,498	10,592	11,514	11,834	2.9%
コークス	5,375	4,998	5,105	4,262	△20.7%
灯油	5,048	3,168	3,285	2,817	△44.2%
A重油	665	574	447	517	△22.3%
液化石油ガス (LPG)	430	171	178	392	△8.8%
軽油	235	128	139	240	2.2%
ガソリン	132	92	74	124	△6.6%
合計	83,451	75,230	71,751	69,297	△17.0%

端数処理により数値の合計が合わない場合がある

2-4 計画改定の方針

本市では、第4期計画期間の目標（2012（H24）年度比5%減）は達成している状況ですが、職員等の省エネ行動は概ね定着し、現行の延長での取組みでは、これ以上の大幅な削減は困難であると考えられます。

計画の改定にあたり、政府の目標（業務部門のエネルギー起源二酸化炭素排出量2013（H25）年度比40%減）等に遜色のない削減量を目指し、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。