

平成28年度温室効果ガス排出量等報告書

1. 温室効果ガス排出量(暫定値)

(調査方法)

温室効果ガス排出量の算定は、事業者及び一般家庭へのアンケートを基本に、平成28年度の電力使用量実績データのほか、直近の統計データ等を使用して推計した。

- ・ 北海道電力株式会社データ
同社が本町地域に供給する電気の使用量
同社が公表している実排出係数（同社HP又はCSRレポートより）
- ・ 固定資産の価格等の概要調書データ、公共施設状況調査データ

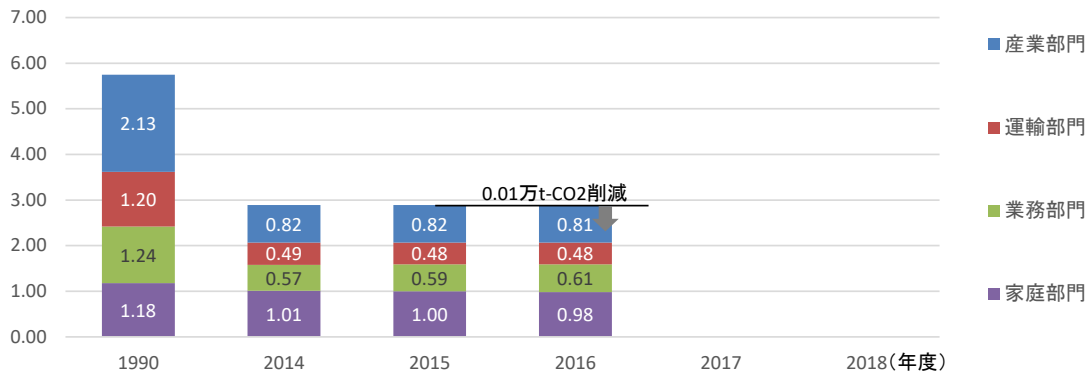
(調査結果)

データ入力欄

単位: 万t-CO2

	1990	2014	2015	2016	2017	2018	(年度)
産業部門	2.13	0.82	0.82	0.81			
運輸部門	1.20	0.49	0.48	0.48			
業務部門	1.24	0.57	0.59	0.61			
家庭部門	1.18	1.01	1.00	0.98			
合計	5.75	2.89	2.89	2.88	0.00	0.00	

単位: 万t-CO2



	1990年 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
CO2排出量	5.75 万t-CO2	2.89 万t-CO2	2.89 万t-CO2	2.88 万t-CO2	0.00 万t-CO2	0.00 万t-CO2
基準年比CO2排出量	—	△2.86 万t-CO2	△2.86 万t-CO2	△2.87 万t-CO2	△5.75 万t-CO2	△5.75 万t-CO2
基準年比率	—	△49.7 %	△49.7 %	△49.9 %	△100.0 %	△100.0 %
前年度比CO2排出量	—	△0.02 万t-CO2	0.00 万t-CO2	△0.01 万t-CO2	△2.88 万t-CO2	0.00 万t-CO2
前年度比率	—	△0.7 %	0.0 %	△0.3 %	△100.0 %	#DIV/0! %

<アクションプラン策定時の排出係数を固定した場合の温室効果ガス排出量>

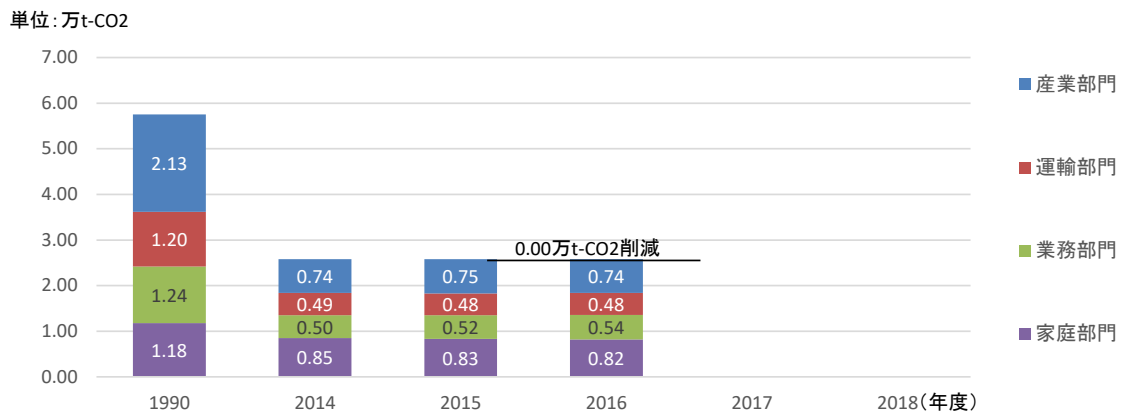
「環境モデル都市」の取組による温室効果ガス排出量の影響を適切に表現するため、毎年変動する排出係数の外部要因を排除する目的で、アクションプラン策定時の排出係数を固定して推計した。

- ・ 電気排出係数 0.490kg-CO2/kWh (平成14年度実排出係数)

(調査結果)

データ入力欄 単位: 万t-CO2

	1990	2014	2015	2016	2017	2018	(年度)
産業部門	2.13	0.74	0.75	0.74			
運輸部門	1.20	0.49	0.48	0.48			
業務部門	1.24	0.50	0.52	0.54			
家庭部門	1.18	0.85	0.83	0.82			
合計	5.75	2.58	2.58	2.58	0.00	0.00	



	1990年 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
CO2排出量	5.75 万t-CO2	2.58 万t-CO2	2.58 万t-CO2	2.58 万t-CO2	0.00 万t-CO2	0.00 万t-CO2
基準年比CO2排出量	—	△3.17 万t-CO2	△3.17 万t-CO2	△3.17 万t-CO2	△5.75 万t-CO2	△5.75 万t-CO2
基準年比率	—	△55.1 %	△55.1 %	△55.1 %	△100.0 %	△100.0 %
前年度比CO2排出量	—	△0.02 万t-CO2	0.00 万t-CO2	0.00 万t-CO2	△2.58 万t-CO2	0.00 万t-CO2
前年度比率	—	△0.8 %	0.0 %	0.0 %	△100.0 %	#DIV/0! %

<電気排出係数改善効果>

当町を供給管内とする北海道電力株式会社の排出係数改善による効果を推計した。

	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
市内電力消費量	17,341 千kWh	17,572 千kWh	取得不可 千kWh	千kWh	千kWh
計画時実排出係数	0.49 kg-CO ₂ /kWh	0.49 kg-CO ₂ /kWh	0.49 kg-CO ₂ /kWh	0.49 kg-CO ₂ /kWh	0.49 kg-CO ₂ /kWh
各年度の実排出係数	0.683 kg-CO ₂ /kWh	0.676 kg-CO ₂ /kWh	kg-CO ₂ /kWh	kg-CO ₂ /kWh	kg-CO ₂ /kWh
計画時の排出係数でのCO ₂ 排出量 (a)	0.85 万t-CO ₂	0.86 万t-CO ₂	#VALUE! 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂
各年度の実排出係数でのCO ₂ 排出量 (b)	1.18 万t-CO ₂	1.19 万t-CO ₂	#VALUE! 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂
排出量削減効果 (b) - (a)	0.33 万t-CO ₂	0.33 万t-CO ₂	#VALUE! 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂

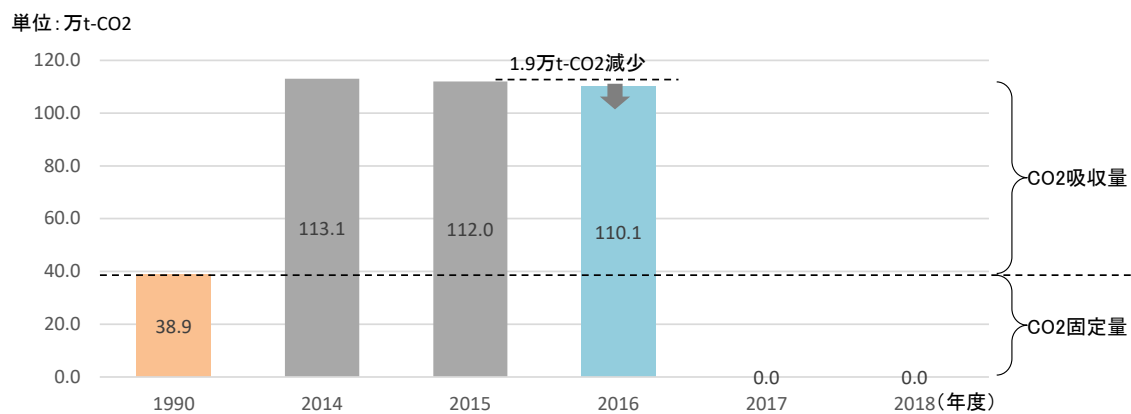
2. 温室効果ガス吸収量

(調査方法)

最新の森林調査簿や実績データによる調査

- ・ 日本温室効果ガスインベントリ報告書に基づくデータ

(調査結果)



	1990年 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
間伐面積	—	104.14 ha	119.91 ha	91.78 ha	ha	ha
CO2吸収(固定)量	38.9 万t-CO2	113.1 万t-CO2	112.0 万t-CO2	110.1 万t-CO2	万t-CO2	万t-CO2
基準年比CO2吸収量	—	74.2 万t-CO2	73.1 万t-CO2	71.2 万t-CO2	△38.9 万t-CO2	△38.9 万t-CO2
前年比CO2吸収量	—	2.2 万t-CO2	△1.1 万t-CO2	△1.9 万t-CO2	△110.1 万t-CO2	△112.0 万t-CO2

※間伐は、森林の成長や状況を確認しながら10年～15年の周期で実施しているため、年度によって間伐面積に差異がある。

3. 温室効果ガス削減量

平成28年度に対策を講じた取組のうち、温室効果ガス削減量の定量可能な事業について、部門別に調査を行った。

① 産業部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
個別施設への木質バイオマスボイラー導入	538 t-CO2	174.96 t-CO2	木質原料（木くず原料190.68 t × 発熱量13.24GJ/t）× A重油CO2排出係数（発熱ベース）0.0693 t-CO2/GJ =174.96t-CO2
バイオガスプラント導入調査	0 t-CO2	496.3 t-CO2	発電量732MWh × 排出係数0.678 t-CO2/MWh =496.30t-CO2
「コモレビ」ヒートポンプ導入	0 t-CO2	4.9 t-CO2	ヒートポンプ発熱量（12月～翌年3月まで）71.3GJ × A重油CO2排出係数（発熱ベース）0.0693 t-CO2/GJ =4.9t-CO2
小計	538 t-CO2	676.16 t-CO2	

② 運輸部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
BDF化事業	6 t-CO2	6.01 t-CO2	①BDF：（BDF消費量）2.1Kℓ × （軽油単位発熱量）37.7GJ/Kℓ × （軽油CO2排出係数）0.0687t-CO2/GJ = 5.44t-CO2 ②グリセリンストープ：（グリセリン消費量）0.42kℓ ÷ （比重）1.26 × （グリセリン発熱量）25GJ/t × （灯油CO2排出係数）0.0679 t-CO2/1GJ = 0.57 t-CO2 ①+②=6.01t-CO2
小計	6 t-CO2	6.01 t-CO2	

③ 業務部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
資源作物ヤナギ等の栽培事業	0 t-CO2	0 t-CO2	0t（栽培量）× 12.3MJ/kg（含水率50%）÷ 39.1MJ/L（重油）× 2.7t-CO2/kl =0t-CO2
小計	0 t-CO2	0 t-CO2	

④ 家庭部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
森林環境教育・森林体験	85 t-CO2	396 t-CO2	平成25年度家庭部門排出量10,200 t-CO2-平成28年度家庭部門排出量9,804 t-CO2 =396t-CO2
小計	85 t-CO2	396 t-CO2	

⑤ 吸収部門

取 組 名	単年度 削減見込	温室効果ガス 削 減 量	算 定 根 拠
適切な森林経営事業	18,437 t-CO2	8,000 t-CO2	平成25年度温室効果ガス吸収固定量 1,109,000 t-CO2 - 平成28年度温室効果ガス吸収固定量 1,101,000 t-CO2 =19,000t-CO2
小 計	18,437 t-CO2	8,000 t-CO2	

【温室効果ガス削減量集計】

取 組 名	単年度 削減見込	温室効果ガス 削 減 量	備 考
産業部門	538 t-CO2	676.16 t-CO2	
運輸部門	6 t-CO2	6.01 t-CO2	
業務部門	0 t-CO2	0 t-CO2	
家庭部門	85 t-CO2	396 t-CO2	
吸収部門	18,437 t-CO2	8,000 t-CO2	
合 計	19,066 t-CO2	9,078.17 t-CO2	

平成28年度温室効果ガス排出量等報告書

1. 温室効果ガス排出量(暫定値)

(調査方法)

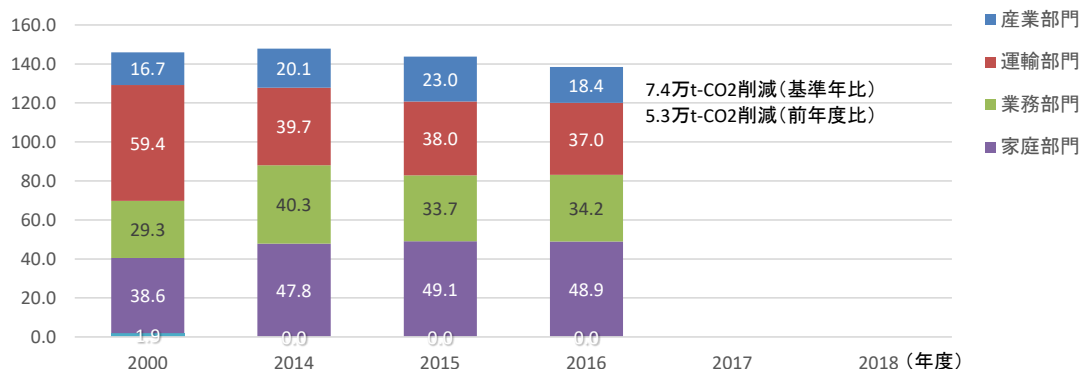
温室効果ガス排出量の算定は、平成28年度の電力使用量及び都市ガス使用量等の実績データのほか、実績データが入手困難な部分については、直近の統計データ等を使用して推計した。

- ・ 総合エネルギー統計、都道府県別エネルギー消費統計、経済センサス、家計調査年報等
- ・ 環境省及び経済産業省公表による排出係数
- ・ 帯広ガス株式会社データ
- ・ 各施設への聴き取りによるエネルギー消費量

(調査結果)

データ入力欄	単位: 万t-CO2					
	2000	2014	2015	2016	2017	2018
産業部門	16.7	20.1	23.0	18.4		
運輸部門	59.4	39.7	38.0	37.0		
業務部門	29.3	40.3	33.7	34.2		
家庭部門	38.6	47.8	49.1	48.9		
エネルギー転換	1.9	0.0	0.0	0.0		
合計	145.9	147.9	143.8	138.5	0.00	0.00

単位: 万t-CO2



	2000年 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
C02排出量	145.90 万t-CO2	147.90 万t-CO2	143.80 万t-CO2	138.50 万t-CO2	万t-CO2	万t-CO2
基準年比 C02排出量	—	2.00 万t-CO2	△2.10 万t-CO2	△7.40 万t-CO2	万t-CO2	万t-CO2
基準年比率	—	1.4 %	△1.4 %	△5.1 %	%	%
前年度比 C02排出量	—	1.00 万t-CO2	△4.10 万t-CO2	△5.30 万t-CO2	万t-CO2	万t-CO2
前年度比率	—	0.7 %	△2.8 %	△3.7 %	%	%

＜アクションプラン策定時の排出係数を固定した場合の温室効果ガス排出量＞
 「環境モデル都市」の取組による温室効果ガス排出量の影響を適切に表現するため、毎年変動する排出係数の外部要因を排除する目的で、アクションプラン策定時の排出係数を固定して推計した。

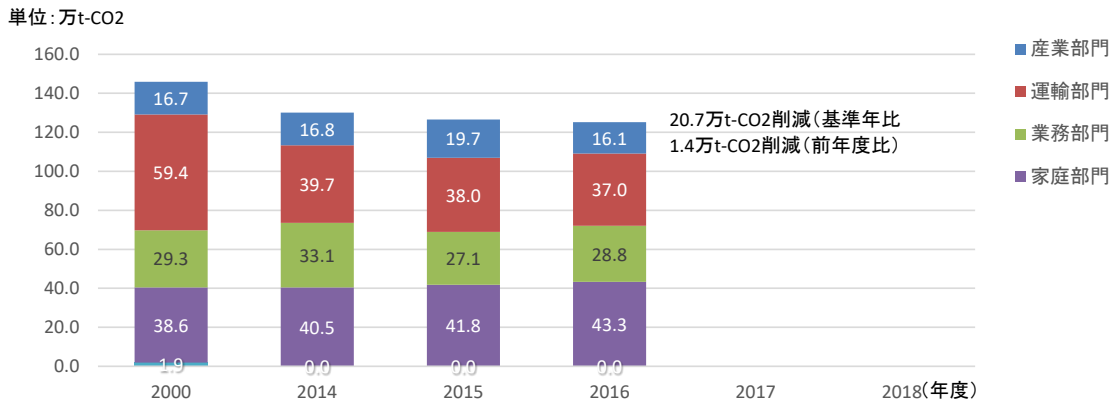
- 電気排出係数 0.480kg-CO₂/kWh（2000年度実排出係数）

(調査結果)

データ入力欄 単位: 万t-CO₂

	2000	2014	2015	2016	2017	2018
産業部門	16.7	16.8	19.7	16.1		
運輸部門	59.4	39.7	38.0	37.0		
業務部門	29.3	33.1	27.1	28.8		
家庭部門	38.6	40.5	41.8	43.3		
エネルギー転換	1.9	0.0	0.0	0.0		
合計	145.90	130.10	126.60	125.20	0.00	0.00

(年度)



	2000年 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
CO ₂ 排出量	145.90 万t-CO ₂	130.10 万t-CO ₂	126.60 万t-CO ₂	125.20 万t-CO ₂	万t-CO ₂	万t-CO ₂
基準年比CO ₂ 排出量	—	△15.80 万t-CO ₂	△19.30 万t-CO ₂	△20.70 万t-CO ₂	万t-CO ₂	万t-CO ₂
基準年比率	—	△10.8 %	△13.2 %	△14.2 %	%	%
前年度比CO ₂ 排出量	—	1.30 万t-CO ₂	△3.50 万t-CO ₂	△1.40 万t-CO ₂	万t-CO ₂	万t-CO ₂
前年度比率	—	1.0 %	△2.7 %	△1.1 %	%	%

<電気排出係数改善効果>

当市を供給管内とする北海道電力株式会社の排出係数改善による効果を推計した。

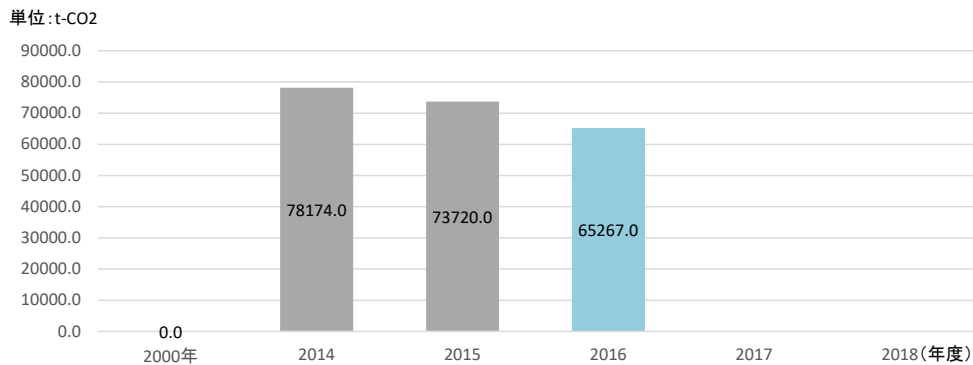
	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
市内電力消費量	910,690 MWh	907,185 MWh	891,484 MWh	MWh	MWh
計画時実排出係数	0.48 kg-CO ₂ /kWh	0.48 kg-CO ₂ /kWh	0.48 kg-CO ₂ /kWh	0.48 kg-CO ₂ /kWh	0.48 kg-CO ₂ /kWh
各年度の実排出係数	0.683 kg-CO ₂ /kWh	0.669 kg-CO ₂ /kWh	0.632 kg-CO ₂ /kWh	kg-CO ₂ /kWh	kg-CO ₂ /kWh
計画時の排出係数でのCO ₂ 排出量 (a)	43.71 万t-CO ₂	43.54 万t-CO ₂	42.79 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂
各年度の実排出係数でのCO ₂ 排出量 (b)	62.20 万t-CO ₂	60.69 万t-CO ₂	56.34 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂
排出量削減効果 (b) - (a)	18.49 万t-CO ₂	17.15 万t-CO ₂	13.55 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂

2. 温室効果ガス吸収量

(調査方法)

当該年度の活動量（植栽面積・本数・森林資源の蓄積量）などの実績データによる調査

(調査結果)



	係数	2000年 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
公園	0.42t-C/ha	0.00 ha	1.42 ha	0.12 ha	1.57 ha	ha	ha
公園（帯広の森）	2.738t-C/ha	0.00 ha	0.00 ha	0.00 ha	0.00 ha	ha	ha
緑地	1.35t-C/ha	0.00 ha	2.25 ha	0.33 ha	1.73 ha	ha	ha
街路樹等 (民有地緑化含)	32kg-CO2/本	0 本	3,325 本	3,292 本	2,344 本	本	本
森林資源蓄積量	0.5t-C/m ²	0 m ²	5,842 m ²	8,349 m ²	△ 4,716 m ²	m ²	m ²
CO2吸収(固定)量	t-CO2	0 t-CO2	78,174 t-CO2	73,720 t-CO2	65,267 t-CO2	t-CO2	t-CO2
前年比CO2 吸収量増加率	%	—	116.1 %	94.3 %	86.5 %	%	%
前年比CO2 吸収量	t-CO2	—	10,834 t-CO2	△ 4,454 t-CO2	△ 8,453 t-CO2	t-CO2	t-CO2

3. 温室効果ガス削減量

平成28年度に対策を講じた取組のうち、温室効果ガス削減量の定量可能な事業について、部門別に調査を行った。

① 産業部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
自然と共生する循環型・環境保全型の地域づくり（飼料自給率の向上）	30,176.0 t-CO2	38,985.7 t-CO2	<エコフィードの利用促進> 12,803.2t/年（エコフィード製造量）× 145kg-CH4/t（埋立て処理1tあたりのCH4 排出量）÷1,000×21（メタンの地球温 暖化係数） =38,985.7t-CO2
自然と共生する循環型・環境保全型の地域づくり（バイオマス利活用の推進）	16,860.9 t-CO2	19,344.1 t-CO2	<農地への堆肥施用> ・1haあたり20tの良質堆肥を施用した 場合の土壌内炭素貯留量:1.0945t-C/ha/ 年 4,619.4ha（堆肥施用面積）×1.0945t- C/ha/年×44÷12= <u>18,538.4t-CO2</u> <長いもネットの適正処理（再利用）> ・長いもネット(PE)発熱 量:11,000kcal/kg ・灯油発熱量:8,764kcal/ℓ ・灯油排出係数:2.49kg-CO2/ℓ 257,800kg（回収した長いもネットの重 量）×11,000kcal/kg÷8,764kcal/ℓ× 2.49kg-CO2/ℓ÷1000= <u>805.7t-CO2</u> =19,344.1t-CO2
自然と共生する循環型・環境保全型の地域づくり（森林整備による地域資源の循環利用の推進）	58,208.4 t-CO2	62,408.5 t-CO2	<森林資源蓄積量の増加> ・樹木の炭素含有量:0.5t/m ³ 平成28年度の実績 -4,716m ³ （森林資源蓄積増加量）× 0.5t/m ³ ×44÷12= <u>-8,646t-CO2</u> ※大雪による被害木整理のため、減少 平成27年度までの累積 38,757m ³ ×0.5t/m ³ ×44÷12 = <u>71,054.5t-CO2</u> =62,408.5t-CO2
広大な農地を温室効果ガスの吸収源とする取り組みの推進	2,640.0 t-CO2	2,757.5 t-CO2	<不（省）耕起栽培による土壌炭素 の貯留効果> 土壌炭素の減少量 A 慣行の場合 ▲2.88t-C/ha B 省耕起の場合 ▲1.98t-C/ha 省耕起の場合、慣行に比べ土壌炭素 の貯留が0.9t-C/ha/年増える 835.6ha（不（省）耕起栽培面積）× 0.9t-C/ha×44÷12 =2,757.5t-CO2

環境にやさしい公共交通の利用促進（大正地区のりあいタクシー運行業務・川西地区のりあいバス運行業務）	24.5 t-CO2	26.3 t-CO2	・「あいのりタクシー」及び「あいのりバス」利用による一人あたりのCO2排出量はバスの利用と同等と仮定する。輸送量あたりのCO2排出量は自家用乗用車が170g/km、バスが51g/kmである。よって、バスの方が119g/km少ない。 <あいのりタクシーの利用> ・1人あたりのあいのりタクシー平均移動距離:16.0km/人 ・あいのりタクシーの年間利用者数:5,909人 $5,909人 \times 16.0km/人 \times 119g-CO2/km \div 1,000 \div 1,000 = 11.3t-CO2$ <あいのりバス> ・1人あたりのあいのりバス平均移動距離:11.4km/人 ・あいのりバスの年間利用者数:11,079人 $11,079人 \times 11.4km/人 \times 119g-CO2/km \div 1,000 \div 1,000 = 15.0t-CO2$ =26.3t-CO2
小 計	7,630.7 t-CO2	5,422.8 t-CO2	

③ 業務部門

取 組 名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算 定 根 拠
帯広の森の育成・活用とみどりのまちづくりの推進（はぐくむを拠点とした市民協働で取り組む「帯広の森」の育成と活用）	1,464.8 t-CO2	1,464.8 t-CO2	<帯広の森CO2吸収量> ・CO2の固定・吸収量の吸収係数:10.04t-CO2/ha・年 $145.9ha(帯広の森増加面積) \times 10.04t-CO2/ha \cdot 年 = 1,464.8t-CO2$
帯広の森の育成・活用とみどりのまちづくりの推進（ペレット工房におけるバイオマスの利活用）	6.8 t-CO2	5.7 t-CO2	<ペレット製造及び利用> ・ペレット1tに相当する灯油量:456ℓ/t ・灯油排出係数:2.49kg-CO2/ℓ ・ペレット製造、利活用量:5t $456ℓ/t \times 5t \times 2.49kg-CO2/ℓ \div 1,000 = 5.7t-CO2$
帯広の森の育成・活用とみどりのまちづくりの推進（30万本植樹計画）	1,772.2 t-CO2	1,393.4 t-CO2	・育成林(緑地)の平均吸収量:4.95t-CO2/ha・年 ・天然生林(公園)の平均吸収量:1.54t-CO2/ha・年 ・アカエゾマツ(街路樹)1本当たりの年間光合成量:0.032t-CO2/年・本 <緑地> $1.73ha(植樹面積) \times 4.95t-CO2/ha = 8.56t-CO2$ <公園> $1.57ha(植樹面積) \times 1.54t-CO2/ha = 2.4t-CO2$ <街路樹> $2,344本(植樹本数) \times 0.032t-CO2/本 = 75.0t-CO2$ <平成27年度までの累積> $1,307.4t-CO2$ =1,393.4t-CO2

<p>道路照明灯、防犯灯の省エネ化（道路照明灯への高圧ナトリウム灯の導入）</p>	<p>990.1 t-CO2</p>	<p>1,377.1 t-CO2</p>	<p><道路照明灯の省エネ化> ・電力排出係数:0.479kg-CO2/kWh ・点灯時間:11h/日</p> <p>平成28年度の実績 ・200Wを70Wへ4灯交換 $\{(200W-70W) \times 4灯\} \div 1,000 = 0.52kW$ ・200Wを110Wへ2灯交換 $\{(200W-110W) \times 2灯\} \div 1,000 = 0.18kW$ ・250Wを110Wへ147灯を交換 $\{(250W-110W) \times 147灯\} \div 1,000 = 20.58kW$ ・300Wを110Wへ7灯を交換 $\{(300W-110W) \times 7灯\} \div 1,000 = 1.33kW$ ・400Wを110Wへ2灯交換 $\{(400W-110W) \times 2灯\} \div 1,000 = 0.58kW$ $0.52+0.18+20.58+1.33+0.58=23.19kW$ $23.19kW \times 11h \times 365日 \times 0.479kg-CO2/kWh \div 1,000=44.6t-CO2$</p> <p>平成27年度までの累積 <u>1,332.5t-CO2</u> =1,377.1t-CO2</p>
<p>道路照明灯、防犯灯の省エネ化（公園の省エネ照明器具や節水器具などの導入）</p>	<p>64.4 t-CO2</p>	<p>64.3 t-CO2</p>	<p><公園照明灯の省エネ化> ・電力排出係数:0.479kg-CO2/kWh ・点灯時間:11h/日</p> <p>平成28年度の実績 ・200Wを72Wへ9灯交換 $\{(200W-72W) \times 9灯\} \div 1,000=1.15kW$ $1.15kW \times 11h \times 365日 \times 0.479kg-CO2/kWh \div 1,000=2.2t-CO2$</p> <p>平成27年度までの累積 <u>61.6t-CO2</u></p> <p><公園トイレ節水> ・1公園あたりの節水量:65m³ ・1m³あたりのCO2排出量:0.36kg-CO2 $65m^3 \times 20箇所 \times 0.36kg-CO2/m^3 \div 1,000=0.47t-CO2$</p> <p>=64.3t-CO2</p>
<p>道路照明灯、防犯灯の省エネ化（町内会の防犯灯のLED化）</p>	<p>1,156.4 t-CO2</p>	<p>1,061.0 t-CO2</p>	<p><防犯灯の省エネ化> ・電力排出係数:0.479kg-CO2/kWh ・点灯時間:11h/日</p> <p>平成28年度の実績 ・40Wから10Wへ2灯交換 $\{(40W-10W) \times 2灯\} \div 1,000=0.06kW$ ・40Wから20Wへ7灯交換 $\{(40W-20W) \times 7灯\} \div 1,000=0.14kW$ $0.06+0.14=0.20kW$ $0.20kW \times 11h \times 365日 \times 0.479kg-CO2/kWh \div 1,000=0.4t-CO2$</p> <p>平成27年度までの累積 <u>1,060.6t-CO2</u> =1,061.0t-CO2</p>

省エネ建築の促進（公共施設の省エネ化）	496.7 t-CO2	449.7 t-CO2	<p><公共施設の省エネ化></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 電力排出係数:0.479kg-CO2/kWh ・ 年間日照時間:2,000時間 <p>平成28年度の実績</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 太陽光発電の設置:58kW $58kW \times 2,000時間 \times 0.479kg-CO2/kWh \div 1,000 = 55.6t-CO2$ <p>平成27年度までの累積</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 太陽光設置:343.4t-CO2 ・ 公共施設LED化:50.7t-CO2 $= 449.7t-CO2$
公共施設のストック活用と長寿命化	89.6 t-CO2	89.6 t-CO2	<p><市営住宅の建替・改善></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 1戸あたりの灯油消費量:2,000ℓ ・ 建替・改善による省エネ効果:20% ・ 灯油排出係数:2.49kg-CO2/ℓ <p>平成27年度までの実績</p> $90戸 \times 2.49kg-CO2/\ell \times 2,000\ell \times 20\% \div 1,000 = 89.6t-CO2$
豊富なバイオマスの活用（消化ガス発電設備の導入）	206.9 t-CO2	126.2 t-CO2	<p><消化ガス発電設備設置></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 電力排出係数:0.479kg-CO2/kWh $263,498kWh（年間発電実績量） \times 0.479kg-CO2/kWh \div 1,000 = 126.2t-CO2$
新エネルギー技術の導入促進とクリーンエネルギーの導入（小水力発電の導入）	861.7 t-CO2	0.0 t-CO2	導入について検討したが、技術的な課題が生じ、事業実施が困難となっている。
太陽光発電の普及（企業などによる太陽光発電の導入）	14,753.2 t-CO2	287.9 t-CO2	<p><企業への太陽光発電の普及></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 電力排出係数:0.479kg-CO2/kWh ・ 出力:300.5kW ・ 年間日照時間:2,000時間 $300.5kW \times 2,000時間 \times 0.479kg-CO2/kWh \div 1,000 = 287.9t-CO2$
燃料の天然ガス・LPガスへの転換（企業などにおける転換）	369.8 t-CO2	714.0 t-CO2	<p><企業等における天然ガス転換></p> <p>【公共施設】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 天然ガス排出係数:2.294kg-CO2/m³ ・ 重油排出係数:2.71kg-CO2/ℓ ・ 天然ガス公共施設年間使用量:144,704m³ ・ 天然ガス年間CO2排出量:144,704m³ × 2.294kg-CO2/m³ ÷ 1,000 = 332.0t-CO2 ・ 重油換算CO2排出量:144,704m³ × 1.15ℓ/m³（重油換算） × 2.71t-CO2/ℓ ÷ 1,000 = 451.0t-CO2 ・ 天然ガス化によるCO2削減量:451.0t-CO2 - 332.0t-CO2 = 119.0t-CO2 <p>平成27年度までの実績</p> $6件 \times 119t-CO2/件 = 714.0t-CO2$
特定事業者による温室効果ガスの削減	2,227.0 t-CO2	0.0 t-CO2	報告から公表まではズレがあるため、正確な値を現時点で入力することが困難
小計	24,459.6 t-CO2	7,033.7 t-CO2	

④ 家庭部門

取 組 名	単年度 削減見込	温室効果ガス 削 減 量	算 定 根 拠
省エネ・高性能建築物の建築、改築（省エネ・高性能建築物の建築、改築）	3,672.2 t-CO2	4,937.2 t-CO2	<省エネ住宅の建設> ・省エネ効果:20%/戸 ・灯油排出係数:2.49kg-CO2/l ・年間灯油使用量:2,000l/戸 平成28年度の実績 622戸(省エネ住宅建設数)×2,000l×20%×2.49kg-CO2/l÷1,000= <u>619.5t-CO2</u> 平成27年度までの累積 4,317.7t-CO2 =4,937.2t-CO2
新エネルギー技術の導入促進とクリーンエネルギーの導入（エコキュート、エコジョーズ導入促進）	3,283.2 t-CO2	1,420.1 t-CO2	<エコキュート、エコジョーズ導入> ・年間CO2削減量 エコキュート:842kg-CO2/台 エコジョーズ:430kg-CO2/台 平成28年度の実績 ・エコキュート 842kg-CO2×52台（補助件数）÷1000= <u>43.8t-CO2</u> ・エコジョーズ 430kg-CO2×162台（補助件数）÷1000= <u>69.7t-CO2</u> 平成27年度までの累積 ・エコキュート: <u>895.0t-CO2</u> ・エコジョーズ: <u>411.6t-CO2</u> =1,420.1t-CO2
太陽光発電の普及（家庭における太陽光発電の普及）	12,872.2 t-CO2	10,476.9 t-CO2	<一般家庭への太陽光発電の普及> ・1件あたりの平均容量:4.92kW ・年間日照時間:2,000時間 ・電力排出係数:0.479kg-CO2/kWh 平成28年度の実績 4.92kW×141件（補助件数）×2,000時間×0.479kg-CO2÷1,000= <u>664.6t-CO2</u> 平成27年度までの累積 9,812.3t-CO2 =10,476.9t-CO2
燃料の天然ガス・LPガスへの転換（家庭における転換）	57.9 t-CO2	0.0 t-CO2	実績の把握が出来ず、正確な値を現時点で入力することが困難
ライフスタイルの変革（マイバッグ持参によるレジ袋の削減）	2,814.2 t-CO2	2,624.5 t-CO2	<レジ袋辞退による削減> ・レジ袋1枚当たりのCO2排出量:0.062kg-CO2 ・市内で年間使われるレジ袋:5,100万枚 ・平成28年度レジ袋削減率:83% 0.062kg-CO2/枚×51,000,000枚×83%÷1000=2,624.5t-CO2 =2,624.5t-CO2

ライフスタイルの変革（脱マイカーの推進やエコドライブの促進）	13.9 t-CO2	7.0 t-CO2	<ノーカーデーによる削減> ・平均燃費10km/ℓ、ガソリン使用、一人当たりの通勤往復距離を6kmと仮定 ・ガソリン排出係数:2.32kg-CO2/ℓ ・平成28年度節約距離:30,195km $30,195\text{km} \div 10\text{km}/\ell \times 2.32\text{kg-CO2}/\ell \div 1000 = 7.0\text{t-CO2}$ =7.0t-CO2
木質ペレットストーブなどの普及	577.7 t-CO2	562.7 t-CO2	<木質ペレットストーブの導入> ・一世帯当たりの年間灯油使用量を2,000ℓと仮定する。 ・灯油排出係数:2.49kg-CO2/ℓ 平成28年度の実績 $2,000\ell \times 2.49\text{kg-CO2}/\ell \times 4\text{件（補助実績）} \div 1,000 = 19.9\text{t-CO2}$ 平成27年度までの累積 542.8t-CO2 =562.7t-CO2
小計	23,291.3 t-CO2	20,028.4 t-CO2	

【温室効果ガス削減量集計】

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	備考
産業部門	121,450.2 t-CO2	134,843.5 t-CO2	
運輸部門	7,630.7 t-CO2	5,422.8 t-CO2	
業務部門	24,459.6 t-CO2	7,033.7 t-CO2	
家庭部門	23,291.3 t-CO2	20,028.4 t-CO2	
合計	176,831.8 t-CO2	167,328.4 t-CO2	

平成28年度温室効果ガス排出量等報告書

1. 温室効果ガス排出量(暫定値)

(調査方法)

温室効果ガス排出量の算定は、平成28年度の電力使用量及び都市ガス使用量等の実績データのほか、実績データが入手困難な部分については、直近の統計データ等を使用して推計した。

- ・ 東京電力株式会社データ
同社が本区地域に供給する電気の使用量
同社が公表している実排出係数（同社HP又はCSRレポートより）
- ・ 公益財団法人特別区協議会データ
P P S事業者の供給電力量、供給都市ガス量
特別区の温室効果ガス排出量
- ・ 環境省、経済産業省及び東京都公表による排出係数

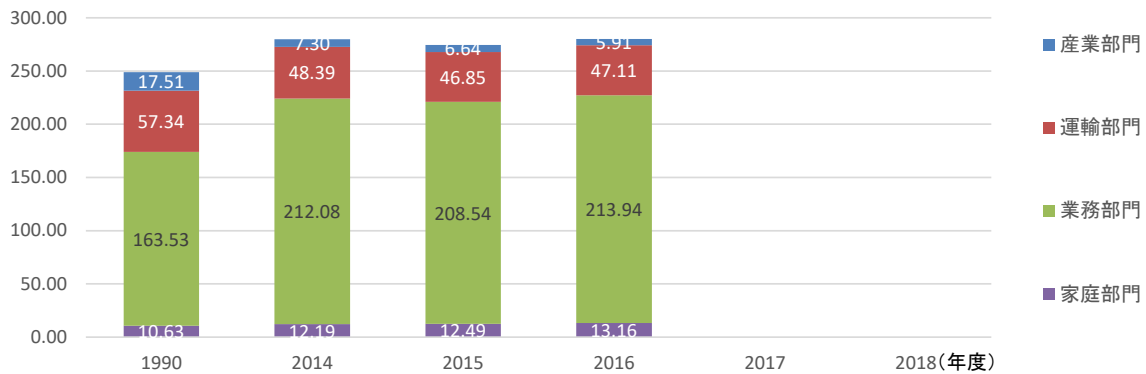
(調査結果)

データ入力欄

単位: 万t-CO2

	1990	2014	2015	2016	2017	2018	(年度)
産業部門	17.51	7.30	6.64	5.91			
運輸部門	57.34	48.39	46.85	47.11			
業務部門	163.53	212.08	208.54	213.94			
家庭部門	10.63	12.19	12.49	13.16			
合計	249.00	279.96	274.52	280.11	0.00	0.00	

単位: 万t-CO2



	1990年 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
C02排出量	249.00 万t-CO2	279.96 万t-CO2	274.52 万t-CO2	280.11 万t-CO2	— 万t-CO2	— 万t-CO2
基準年比 C02排出量	—	30.96 万t-CO2	25.52 万t-CO2	31.11 万t-CO2	— 万t-CO2	— 万t-CO2
基準年比率	—	12.4 %	10.2 %	12.5 %	— %	— %
前年度比 C02排出量	—	△20.30 万t-CO2	△5.44 万t-CO2	5.59 万t-CO2	— 万t-CO2	— 万t-CO2
前年度比率	—	△6.8 %	△1.9 %	2.0 %	— %	— %

※CO2排出量は、小数点以下第二位を四捨五入

＜アクションプラン策定時の排出係数を固定した場合の温室効果ガス排出量＞
 「環境モデル都市」の取組による温室効果ガス排出量の影響を適切に表現するため、毎年変動する排出係数の外部要因を排除する目的で、アクションプラン策定時の排出係数を固定して推計した。

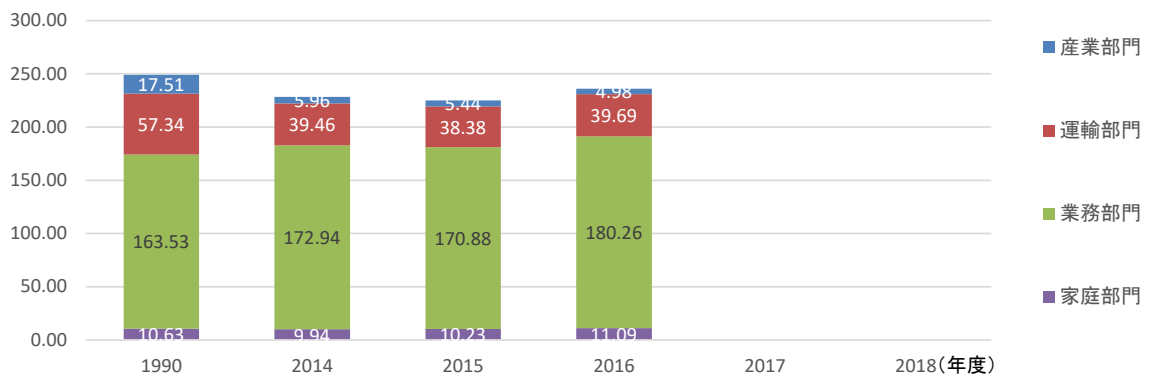
- ・ 電気排出係数 0.380kg-CO₂/kWh（東京電力、平成2年度排出係数）
- ・ 都市ガス排出係数 2.210kg-CO₂/m³（家庭用、業務系）（平成28年度）
 2.190kg-CO₂/m³（産業用、業務系）（平成28年度）

（調査結果）

データ入力欄 単位: 万t-CO₂

	1990	2014	2015	2016	2017	2018	(年度)
産業部門	17.51	5.96	5.44	4.98			
運輸部門	57.34	39.46	38.38	39.69			
業務部門	163.53	172.94	170.88	180.26			
家庭部門	10.63	9.94	10.23	11.09			
合計	249.00	228.29	224.94	236.01	0.00	0.00	

単位: 万t-CO₂



	1990年 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
CO ₂ 排出量	249.00 万t-CO ₂	228.29 万t-CO ₂	224.94 万t-CO ₂	236.01 万t-CO ₂	— 万t-CO ₂	— 万t-CO ₂
基準年比 CO ₂ 排出量	—	△20.71 万t-CO ₂	△24.07 万t-CO ₂	△12.99 万t-CO ₂	— 万t-CO ₂	— 万t-CO ₂
基準年比率	—	△8.3 %	△9.7 %	△5.2 %	— %	— %
前年度比 CO ₂ 排出量	—	△7.80 万t-CO ₂	△3.35 万t-CO ₂	11.07 万t-CO ₂	— 万t-CO ₂	— 万t-CO ₂
前年度比率	—	△3.3 %	△1.5 %	4.9 %	— %	— %

<電気排出係数改善効果>

当区を供給管内とする東京電力株式会社の排出係数改善による効果を推計した。

(消費量にはPPS事業者供給量を含め、排出係数は東京電力の排出係数で算定)

	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
区内電力消費量	4,183,666 千kWh	4,200,456 千kWh	4,500,337 千kWh	— 千kWh	— 千kWh
計画時実排出係数	0.38 kg-CO ₂ /kWh	0.38 kg-CO ₂ /kWh	0.38 kg-CO ₂ /kWh	0.38 kg-CO ₂ /kWh	0.38 kg-CO ₂ /kWh
各年度の実排出係数	0.505 kg-CO ₂ /kWh	0.500 kg-CO ₂ /kWh	0.486 kg-CO ₂ /kWh	— kg-CO ₂ /kWh	— kg-CO ₂ /kWh
計画時の排出係数でのCO ₂ 排出量 (a)	158.98 万t-CO ₂	159.62 万t-CO ₂	171.01 万t-CO ₂	— 万t-CO ₂	— 万t-CO ₂
各年度の実排出係数でのCO ₂ 排出量 (b)	211.28 万t-CO ₂	210.02 万t-CO ₂	218.72 万t-CO ₂	— 万t-CO ₂	— 万t-CO ₂
排出量削減効果 (b) - (a)	52.30 万t-CO ₂	50.41 万t-CO ₂	47.70 万t-CO ₂	— 万t-CO ₂	— 万t-CO ₂

2. 温室効果ガス削減量

平成28年度に対策を講じた取組のうち、温室効果ガス削減量の定量可能な事業について、部門別に調査を行った。

① 運輸部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
II-3 地域交通対策における低炭素化の推進	15 t-CO2	0 t-CO2	(a) 大丸有・神田地区におけるグリーン物流システムの運用事業を拡大できなかったため
小計	15 t-CO2	0 t-CO2	

② 業務部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
I-4 区有施設の低炭素化			<p>(a) 施設改修時における区有施設の省エネ改修</p> <p>○神田一橋中学校の大規模改修</p> <p>①平成24年度のエネルギー使用量：電気523,071kWh、ガス102,108m³</p> <p>②平成28年度のエネルギー使用量：電気343,611kWh、ガス71,149m³</p> <p>①-②：電気179,460kWh ガス30,959m³</p> <p>電気179,460kWh × 0.00038t-CO2/kWh (1990東電排出係数) = 68.19t-CO2 ガス30,959m³ × 0.00221t-CO2/m³ (2016東ガス排出係数) = 68.42t-CO2</p> <p>★合計：136.61t-CO2</p> <p>(b) 区有施設のLED照明の導入促進</p> <p>【1990年度の東京電力排出係数使用】</p> <p>○平成26年度導入施設</p> <p>(1) 九段中等教育学校：3.10t-CO2 (2) ちよだパークサイドプラザ：0.01t-CO2 (3) 内幸町ホール：4.79t-CO2 (4) 麴町小学校：4.78t-CO2 (5) 千代田小学校：4.27t-CO2 (6) 西神田児童センター：30.87t-CO2 (7) 公園灯：12.31t-CO2</p> <p>○平成27年度導入施設</p> <p>(1) 九段中等教育学校：2.77t-CO2 (2) ちよだパークサイドプラザ：13.01t-CO2 (3) 千代田万世会館：10.43t-CO2 (4) 麴町小学校：4.99t-CO2 (5) 昌平小学校：21.45t-CO2 (6) 公園灯：14.88t-CO2</p>

<p>(つづき) I-4 区有施設の低炭素化</p>	<p>1,182 t-CO2</p>	<p>643.44 t-CO2</p>	<p>○平成28年度導入施設 (1) 九段生涯学習館：0.60t-CO2 (2) 岩本町ほほえみプラザ：3.46t-CO2 (3) いきいきプラザ一番町：1.92t-CO2 (4) 昌平小学校：1.51t-CO2 (5) 和泉小学校：1.77t-CO2 (6) 九段中等教育学校：2.92t-CO2 (7) 公園灯：13.46t-CO2 ★合計：153.30t-CO2</p> <p>(d) 清掃工場の排熱から発電した電気の活用 ※いずれも ①東京電力（1990年度の排出係数0.00038t-CO2/kWh）を使用した場合のCO2排出量 ②東京エコサービス（2016年度の排出係数0.000117t-CO2/kWh）を使用した場合のCO2排出量 ○九段中等教育学校（九段校舎） 平成28年度年間電力使用量：654,698kWh ①248.79t-CO2 ②76.60t-CO2 ①-②=172.19t-CO2 ○飯田橋車庫（管理棟・車庫棟） 平成28年度年間電力使用量：140,195kWh ① 53.27t-CO2 ② 16.40t-CO2 ①-②=36.87t-CO2 ○三崎町中継所 平成28年度年間電力使用量：79,020kWh ① 30.03t-CO2 ② 9.25t-CO2 ①-②=20.78t-CO2 ○一番町児童館 平成28年度年間電力使用量：151,033kWh ① 57.39t-CO2 ② 17.67t-CO2 ①-②=39.72t-CO2 ○四番町庁舎（四番町児童館・保育園） 平成28年度年間電力使用量：162,272kWh ① 61.66t-CO2 ② 18.99t-CO2 ①-②=42.67t-CO2</p>
--------------------------------	--------------------	---------------------	--

<p>(つづき) I-4 区有施設の低炭素化</p>			<p>○外濠公園グラウンド 平成28年度年間電力使用量： 98,860kWh ① 37.57t-CO2 ② 11.57t-CO2 ①-②=26.00t-CO2 ★合計：338.23t-CO2 (e) 区有施設に対する太陽光発電の導入促進 ○神田一橋中学校 平成28年度の発電量：34,560kWh 34,560kWh×0.00038t-CO2/kWh (1990東電排出係数)=13.13t-CO2 ○麴町保育園 平成28年度の発電量：3,600kWh 3,600kWh×0.00038t-CO2/kWh= 1.37t-CO2 ○区営東松下町住宅 平成28年度の発電量：2,099kWh 2,099kWh×0.00038t-CO2/kWh= 0.80t-CO2 ★合計：15.30t-CO2</p>
<p>I-5 創エネに対する取組促進と省エネ機器への買い替え促進</p>	<p>3,550 t-CO2</p>	<p>1103.3 t-CO2</p>	<p>(a) 事業者向けの助成制度の運用および情報の配信 ●平成26年度助成 ○省エネ診断後の空調改修：26件 78.5t-CO2 省エネ診断後の設備改修(空調以外)：21件 43.6t-CO2 ※クール・ネット東京等が実施する省エネルギー診断に記載された、各設備改修により削減されるCO2排出量から算出 ○LED照明：71件 276t-CO2 ※助成金申請時に添付を義務付けた「電力等削減量計算表」から算出 ●平成27年度助成 ○中小テナントビル省エネ改修助成：21件 494.7t-CO2 ※東京都中小テナントビル省エネ改修効果見える化プロジェクト申請書類から算出 ●平成28年度助成 ○省エネ改修等助成：14件 79.2t-CO2 ※クール・ネット東京等が実施する省エネルギー診断に記載された、各設備改修により削減されるCO2排出量から算出 ※LED照明は助成金申請時に添付を義務付けた「電力等削減量計算表」から算出 ★合計：972.0t-CO2</p>

<p>(つづき) I-5 創エネに対する取組促進と省エネ機器への買い替え促進</p>			<p>(I-3-b) マンション住民向けの助成制度の運用および情報の配信【I-5に含む】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●平成26年度助成 ○LED照明：7件 27t-CO2 ※助成金申請時に添付を義務付けた「電力等削減量計算表」から算出 ●平成27年度助成 0t-CO2 (助成制度見直しのため休止) ●平成28年度助成 ○省エネ改修等助成：13件 104.3t-CO2 ※助成金申請時に添付を義務付けた「電力等削減量計算表」から算出 ★合計：131.3t-CO2
<p>II-2 地域冷暖房施設の高効率化</p>	<p>3,070 t-CO2</p>	<p>16,845 t-CO2</p>	<p>(a) 地域熱供給事業者による既存地域冷暖房施設の高効率化</p> <p>※いずれも</p> <ul style="list-style-type: none"> ①熱供給プラントのCO2排出量 ②個別方式のCO2排出量 (同上供給需要家を個別熱源とした場合) ○新大手町ビル (Ⅲ期) ① 511t-CO2 ② 1,457t-CO2 ②-①=946t-CO2 ○神田駿河台地区 ・熱源機更新による削減量 ① 2,014t-CO2 ② 4,137t-CO2 ②-①=2,123t-CO2 ・新規加入による削減量 ① 562t-CO2 ② 1,154t-CO2 ②-①=592t-CO2 ○丸の内一丁目センター ① 1,837t-CO2/年 ② 6,117t-CO2/年 ②-①=4,280t-CO2 ○内幸町センター ① 1,121t-CO2 ② 2,809t-CO2 ②-①=1,687t-CO2 ○グランキューブ ① 3,562t-CO2 ② 10,780t-CO2 ②-①=7,217t-CO2 ★合計：16,845t-CO2
<p>小 計</p>	<p>7,802 t-CO2</p>	<p>18591.74 t-CO2</p>	

③ 家庭部門

取 組 名	単年度 削減見込	温室効果ガス 削 減 量	算 定 根 拠
Ⅲ－４ 家庭部門の対策（建築、設備、エネルギー管理）	243 t-CO2	39.2 t-CO2	<p>(c) 家庭向けの助成制度の運用および情報の配信</p> <ul style="list-style-type: none"> ●平成26年度助成 ○太陽光発電システム：1件 2.46kW×1,209時間× 0.00038t-CO2/kWh=1.13t-CO2 ※365日×24時間×13.8（設備利用率／経済産業省・調達価格等算定委員会）=1,209時間 ●平成27年度助成 0t-CO2（助成制度見直しのため休止） ●平成28年度助成 ○省エネ等改修助成：224件 36.44t-CO2 ※交付決定者から提出された「実績報告書」をもとに算出 ※LED照明は助成金申請時に添付を義務付けた「電力等削減量計算表」から算出 ★合計：<u>37.57t-CO2</u> <p>(d) 家庭向け省エネ診断の推進</p> <ul style="list-style-type: none"> ●平成26年度 3件×3.2t-CO2（区内の一世帯当たりの平均CO2排出量）×5%（診断受診による想定削減効果）=0.48t-CO2 ●平成27年度 0t-CO2（実績がなかったため） ●平成28年度 0t-CO2（実績がなかったため） ★合計：<u>0.48t-CO2</u> <p>(e) LED導入促進事業</p> <ul style="list-style-type: none"> ●平成26年度 21件×84kWh×0.00038t-CO2/kWh （1990東電排出係数）=0.67t-CO2 ●平成27年度 9件×84kWh×0.00038t-CO2/kWh= 0.29t-CO2 ●平成28年度 6件×84kWh×0.00038t-CO2/kWh= 0.19t-CO2 ★合計：<u>1.15t-CO2</u>
小 計	243 t-CO2	39.2 t-CO2	

④ 森林吸収量（オフセット）

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
Ⅲ-1 都心の低炭素化と地方の活性化の両立	353 t-CO2	998.97 t-CO2	<p>(a) 全国一森林面積の大きい「高山市」と連携した森林整備プロジェクト</p> <p>○平成26年度吸収量 平成24年度整備エリア：93.74t-CO2 平成25年度整備エリア：120.26t-CO2 ★合計：214t-CO2</p> <p>○平成27年度吸収量 平成24年度整備エリア：84.48t-CO2 平成25年度整備エリア：123.23t-CO2 平成26年度整備エリア：91.62t-CO2 ★合計：299.33t-CO2</p> <p>○平成28年度吸収量 平成24年度整備エリア：82.29t-CO2 平成25年度整備エリア：126.20t-CO2 平成26年度整備エリア：108.23t-CO2 平成27年度整備エリア：159.22t-CO2 ★合計：475.94t-CO2 ※岐阜県知事による認定</p> <p>(b) 姉妹提携都市「孺恋村」と連携した植林プロジェクト</p> <p>○平成28年度吸収量 平成28年度整備エリア：9.7t-CO2 ★合計：9.7t-CO2 ※群馬県知事による認定</p>
小計	353 t-CO2	998.97 t-CO2	

【温室効果ガス削減量集計】

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	備考
運輸部門	15 t-CO2	0 t-CO2	
業務部門	7,802 t-CO2	18591.74 t-CO2	
家庭部門	243 t-CO2	39.2 t-CO2	
森林吸収量（オフセット）	353 t-CO2	998.97 t-CO2	
合計	8,413 t-CO2	19629.91 t-CO2	

平成28年度温室効果ガス排出量等報告書

1. 温室効果ガス排出量(暫定値)

(調査方法)

温室効果ガス排出量の算定は、平成28年度の電力使用量及び都市ガス使用量等の実績データのほか、実績データが入手困難な部分については、直近の統計データ等を使用して推計した。

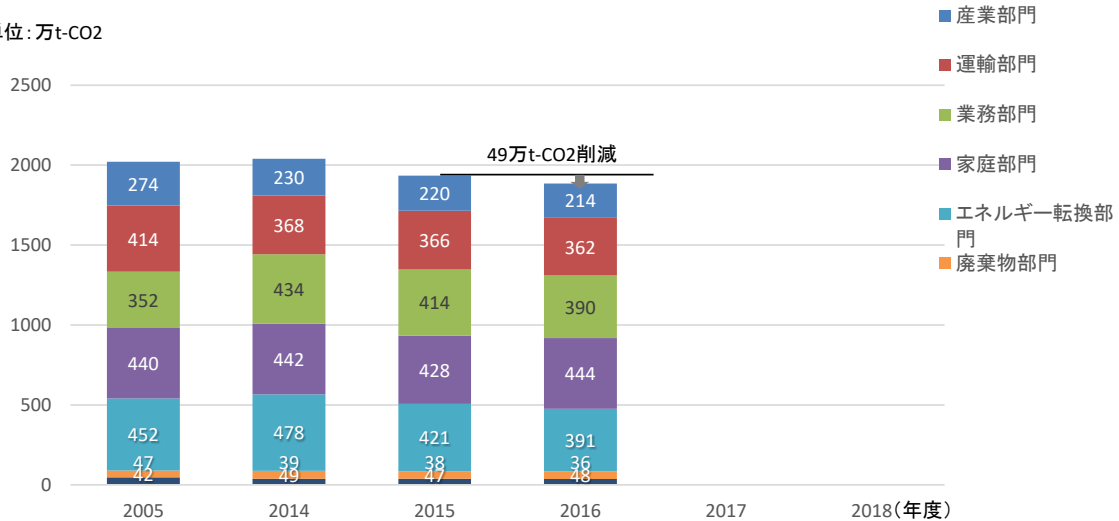
- ・ 東京電力エナジーパートナー株式会社データ
同社が本市地域に供給する電気の使用量
同社が公表している実排出係数（同社HP又はGSRレポートより）
- ・ 東京ガス株式会社データ
同社が本市域に供給する都市ガスの使用量
- ・ 家計調査年報データ、横浜市統計書データ、自動車燃料消費量統計年報データ等
- ・ 環境省及び経済産業省公表による排出係数

(調査結果)

※端数処理（四捨五入）の関係で、合計が一致しないことがある
データ入力欄 単位:万t-CO2

	2005	2014	2015	2016	2017	2018	(年度)
産業部門	274	230	220	214			
運輸部門	414	368	366	362			
業務部門	352	434	414	390			
家庭部門	440	442	428	444			
エネルギー転換部門	452	478	421	391			
廃棄物部門	42	49	47	48			
その他ガス	47	39	38	36			
合計	2021	2040	1934	1885	0	0	

単位:万t-CO2



	2005年 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
C02排出量	2,021 万t-CO2	2,040 万t-CO2	1,934 万t-CO2	1,885 万t-CO2	0 万t-CO2	0 万t-CO2
基準年比C02排出量	—	19 万t-CO2	△87 万t-CO2	△136 万t-CO2	△2021 万t-CO2	△2021 万t-CO2
基準年比率	—	0.9 %	△4.3 %	△6.7 %	△100.0 %	△100.0 %
前年度比C02排出量	—	△119 万t-CO2	△106 万t-CO2	△49 万t-CO2	△1885 万t-CO2	0 万t-CO2
前年度比率	—	△5.5 %	△5.2 %	△2.5 %	△100.0 %	#DIV/0! %

<アクションプラン策定時の排出係数を固定した場合の温室効果ガス排出量>

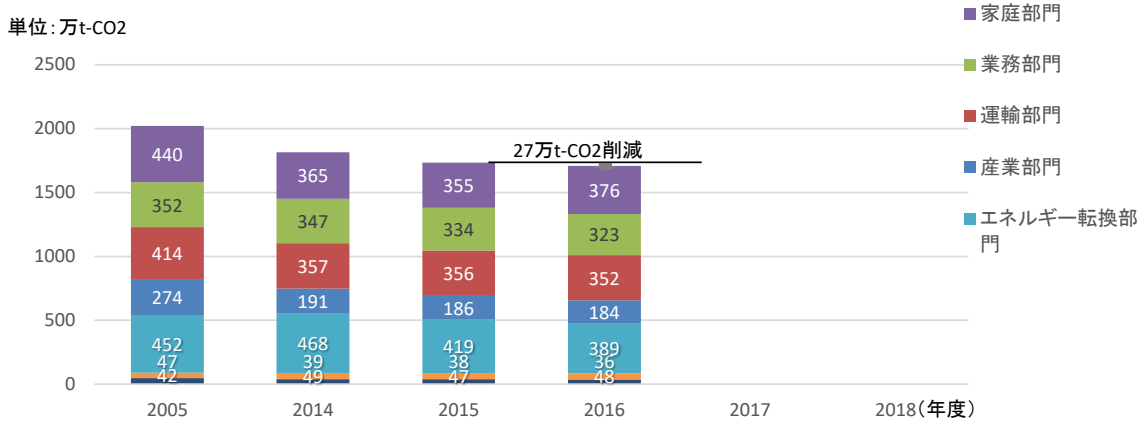
「環境モデル都市」の取組による温室効果ガス排出量の影響を適切に表現するため、毎年変動する排出係数の外部要因を排除する目的で、アクションプラン策定時の排出係数を固定して推計した。

- ・ 電気排出係数 0.375kg-CO₂/kWh (平成22年度実排出係数)
- ・ 都市ガス排出係数 2.29kg-CO₂/m³ (平成22年度)

(調査結果)

※端数処理(四捨五入)の関係で、合計が一致しないことがある
データ入力欄 単位:万t-CO₂

	2005	2014	2015	2016	2017	2018	(年度)
産業部門	274	191	186	184			
運輸部門	414	357	356	352			
業務部門	352	347	334	323			
家庭部門	440	365	355	376			
エネルギー転換部門	452	468	419	389			
廃棄物部門	42	49	47	48			
その他ガス	47	39	38	36			
合計	2021	1816	1735	1708	0	0	



	2005年 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
CO ₂ 排出量	2,021 万t-CO ₂	1,816 万t-CO ₂	1,735 万t-CO ₂	1,708 万t-CO ₂	0 万t-CO ₂	0 万t-CO ₂
基準年比CO ₂ 排出量	—	△205 万t-CO ₂	△286 万t-CO ₂	△313 万t-CO ₂	△2021 万t-CO ₂	△2021 万t-CO ₂
基準年比率	—	△10.1 %	△14.2 %	△15.5 %	△100.0 %	△100.0 %
前年度比CO ₂ 排出量	—	△69 万t-CO ₂	△81 万t-CO ₂	△27 万t-CO ₂	△1708 万t-CO ₂	0 万t-CO ₂
前年度比率	—	△3.7 %	△4.5 %	△1.6 %	△100.0 %	#DIV/0! %

<電気排出係数改善効果>

当市を供給管内とする東京電力株式会社の排出係数改善による効果を推計した。

※端数処理（四捨五入）の関係で、合計が一致しないことがある

	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
市内電力消費量	175 億kWh	162 億kWh	161 億kWh	億kWh	億kWh
計画時実排出係数	0.375 kg-CO ₂ /kWh	0.375 kg-CO ₂ /kWh	0.375 kg-CO ₂ /kWh	0.375 kg-CO ₂ /kWh	0.375 kg-CO ₂ /kWh
各年度の実排出係数	0.505 kg-CO ₂ /kWh	0.500 kg-CO ₂ /kWh	0.486 kg-CO ₂ /kWh	kg-CO ₂ /kWh	kg-CO ₂ /kWh
計画時の排出係数でのCO ₂ 排出量 (a)	656.25 万t-CO ₂	607.50 万t-CO ₂	603.75 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂
各年度の実排出係数でのCO ₂ 排出量 (b)	883.75 万t-CO ₂	810.00 万t-CO ₂	782.46 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂
排出量削減効果(b)-(a)	228 万t-CO ₂	203 万t-CO ₂	178.71 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂

2. 温室効果ガス削減量

平成28年度に対策を講じた取組のうち、温室効果ガス削減量の定量可能な事業について、部門別に調査を行った。

※端数処理（四捨五入）の関係で、合計が一致しないことがある

① 家庭部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
新築住宅の省エネ化・低炭素化	18,360 t-CO2	19,983 t-CO2	①17,084戸（新築住宅の省エネ適合基準増加数・戸建）×0.45 t-CO2/戸（削減効果） =7,688 t-CO2 ②28,594戸（新築住宅の省エネ適合基準増加数・集合）×0.43 t-CO2/戸（削減効果） =12,296 t-CO2 ①+②=19,983t-CO2
既存住宅の省エネ化・低炭素化	34,200 t-CO2	96,407 t-CO2	①82,418戸（既存住宅の省エネ適合基準増加数・戸建※1）×0.45 t-CO2/戸（削減効果） =37,088 t-CO2 ②137,950戸（既存住宅の省エネ適合基準増加数・集合※1）×0.43 t-CO2/戸（削減効果） =59,319 t-CO2 ①+②=96,407t-CO2 ※1アンケート結果からの推計値
住宅機器の省エネ化	126,000 t-CO2	62,200 t-CO2	①13,000世帯（電気ヒートポンプの導入増加世帯数※1）×0.65 t-CO2/世帯（削減効果） =8,450 t-CO2 ②175,000世帯（潜熱回収型給湯器の導入増加世帯数※1）×0.23 t-CO2/世帯（削減効果） =40,250 t-CO2 ③9,000世帯（燃料電池の導入増加世帯数※1）×1.5 t-CO2/世帯（削減効果） =13,500 t-CO2 ①+②+③=62,200t-CO2 ※1アンケート結果からの推計値
家電の省エネ化	111,000 t-CO2	135,600 t-CO2	①450,000世帯（省エネ型エアコン導入増加世帯数※1）×0.094 t-CO2/世帯（削減効果） =42,300 t-CO2 ②330,000世帯（省エネ型テレビ導入増加世帯数※1）×0.025 t-CO2/世帯（削減効果） =8,250 t-CO2 ③350,000世帯（省エネ型冷蔵庫導入増加世帯数※1）×0.056 t-CO2/世帯（削減効果） =19,600 t-CO2 ④550,000世帯（省エネ型照明導入増加世帯数※1）×0.119 t-CO2/世帯（削減効果） =65,450 t-CO2 ①+②+③+④=135,600t-CO2 ※1アンケート結果からの推計値
家庭のエネルギー管理の促進	5,400 t-CO2	1,228 t-CO2	10,566世帯（HEMS導入増加世帯数）×0.1162 t-CO2/世帯（削減効果） =1,228 t-CO2

家庭や地域における省エネ行動の推進	7,500 t-CO2	-87 t-CO2	①-100,223世帯（エアコンの適正温度設定実施増加世帯数※1）×0.0156 t-CO2/世帯（削減効果） =-1,563 t-CO2 ②-147,938世帯（テレビの主電源オフ実施増加世帯数※1）×0.0063 t-CO2/世帯（削減効果） =-932 t-CO2 ③13,536世帯（冷蔵庫の整頓実施増加世帯数※1）×0.0181 t-CO2/世帯（削減効果） =245 t-CO2 ④20,234世帯（使用しないプラグを抜く実施増加世帯数※1）×0.1069 t-CO2/世帯（削減効果） =2,163 t-CO2 ①+②+③=-87t-CO2 ※1アンケート結果からの推計値
太陽光発電・太陽熱利用設備の普及	32,700 t-CO2	27,484 t-CO2	①67,964 kW（太陽光発電導入増加世帯数・戸建、集合）×0.3942 t-CO2/kW（削減効果） =26,791 t-CO2 ②-2,642世帯（太陽熱発電導入増加世帯数・戸建）×0.413 t-CO2/世帯（削減効果） =-1,091 t-CO2 ③388世帯（太陽熱発電導入増加世帯数・集合）×4.6 t-CO2/世帯（削減効果） =1,784 t-CO2 ①+②+③=27,484t-CO2
小計	335,160 t-CO2	342,815 t-CO2	

② 業務部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
			①1,063,365 m2（新築建築の省エネ基準適合増加面積）×0.025 t-CO2/m2（削減効果） =26,584 t-CO2 ②-580,058 m2（既築建築の省エネ基準適合増加面積※1）×0.025 t-CO2/m2（削減効果） =-14,501 t-CO2 ③A6,675,089 kWh（消灯徹底による電力削減量※1）×0.000375 t-CO2/kWh（排出係数） =2,503 t-CO2 B2,863,696 kWh（空調28℃設定による電力削減量※1）×0.000375 t-CO2/kWh（排出係数） =1,074 t-CO2 C2,626,771 kWh（OA機器スタンバイモードによる電力削減量※1）×0.000375 t-CO2/kWh（排出係数） =985 t-CO2 D9,703,602 kWh（ブラインド・すだれ活用による電力削減量※1）×0.000375 t-CO2/kWh（排出係数） =3,639 t-CO2 A+B+C+D=8,201 t-CO2 ④7,538 kW（コージェネレーション導入増加容量※2）×2.3 t-CO2/kW（削減効果） =17,337 t-CO2 ⑤349 kW（燃料電池導入増加容量※2）×1.4 t-CO2/kW（削減効果） =489 t-CO2

事業所における省エネ	294,000 t-CO2	175,146 t-CO2	<p>⑥1,291件 (BEMS導入増加件数※1) × 4.62 t-CO2/件 (削減効果) =5,964 t-CO2</p> <p>⑦①6.2% (高効率エアコンの導入増加率※1) × 1,575.3846 t-CO2/% (削減効果) =9,767 t-CO2</p> <p>②-12.9% (高効率コピー機の導入増加率※1) × 133.4503 t-CO2/% (削減効果) =-1,722 t-CO2</p> <p>③-5.3% (高効率パソコンの導入増加率※1) × 157 t-CO2/% (削減効果) =-831 t-CO2</p> <p>④3.5% (高効率冷蔵庫の導入増加率※1) × 79 t-CO2/% (削減効果) =277 t-CO2</p> <p>⑤12.3% (高効率給湯器の導入増加率※1) × 3,003 t-CO2/% (削減効果) =36,938 t-CO2</p> <p>⑥36.0% (高効率照明の導入増加率※1) × 2,406.7342 t-CO2/% (削減効果) =86,642 t-CO2</p> <p>①+②+③+④+⑤+⑥=131,072 t-CO2 ①+②+③+④+⑤+⑥+⑦=175,146 t-CO2 ※1アンケート結果からの推計値 ※2コジェネ、燃料電池容量出典:一般財団法人 コージェネレーション・エネルギー高度利用センター</p>
太陽光発電・太陽熱利用設備の普及	2,220 t-CO2	10,501 t-CO2	<p>26,638 kW (増加導入出力) × 0.3942 t-CO2/kW (削減効果) =10,501t-CO2</p>
その他再生可能エネルギー等の普及	600 t-CO2	374 t-CO2	<p>998,347 kWh (増加発電量) × 0.000375 t-CO2/kWh (排出係数) =374t-CO2</p>
小計	296,820 t-CO2	186,021 t-CO2	

③ 産業・エネルギー転換部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
工場における省エネ	204,000 t-CO2	65,373 t-CO2	①1,282件（ESCO導入増加件数※1）×49.426 t-CO2/件（削減効果） =63,356 t-CO2 ②877 kW（コージェネレーション導入増加容量※2）×2.3 t-CO2/kW（削減効果） =2,017 t-CO2 ③0 kW（燃料電池導入増加容量※2）×1.4削減効果 t-CO2/kW（削減効果） =0 t-CO2 ①+②+③=65,373 t-CO2 ※1アンケート結果からの推計値 ※2コージェネ、燃料電池容量出典：一般財団法人コージェネレーション・エネルギー高度利用センター
計画書制度の順守 （エネルギー転換部門）	93,000 t-CO2	-80,445 t-CO2	3,830,000 t-CO2（平成30年度のBAU排出量推計値） -3,910,445 t-CO2（平成27年度の市域のエネルギー転換部門における排出量） =-80,445t-CO2
太陽光発電・太陽熱利用設備の普及	360 t-CO2	1,735 t-CO2	4,400kW（増加導入出力）×0.3942 t-CO2/kW（削減効果） =1,735t-CO2
小計	297,360 t-CO2	-13,337 t-CO2	

④ 運輸部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
エコドライブの促進	9,000 t-CO2	11,970 t-CO2	3,046台（エコドライブ機器の導入増加数※1）×3.93 t-CO2/台（削減効果） =11,970 t-CO2 ※1アンケート結果からの推計値
車両の改善等	276,000 t-CO2	304,050 t-CO2	①128,379台（クリーンエネルギー自動車普及増加台数）×1.3 t-CO2/台（削減効果） =166,893 t-CO2 ②124,688台（トップランナー自動車普及増加台数）×1.1 t-CO2/台（削減効果） =137,157 t-CO2 ①+②=304,050t-CO2
鉄道・道路ネットワークの整備	99,000 t-CO2	44,118 t-CO2	4.6%（道路整備延長率増加分）×957,000 t-CO2（100%整備時削減量） =44,118t-CO2
小計	384,000 t-CO2	360,138 t-CO2	

⑤ 廃棄物部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
一般廃棄物の削減・適正処理	21,000 t-CO2	5,000 t-CO2	276,000 t-CO2（廃棄物の削減対策を実施しなかった場合の排出量推計値）－271,000 t-CO2（平成27年度の一般廃棄物の処理に伴う排出量） =5,000t-CO2
下水汚泥の有効利用	16,000 t-CO2	14,826 t-CO2	46,777 t（下水汚泥処理量）×0.127 t-CO2/t（削減効果）＋6,529 t（燃料化物発生量）×1.361 t-CO2/t（削減効果） =14,286t-CO2
小計	37,000 t-CO2	19,826 t-CO2	

【温室効果ガス削減量集計】

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	備考
① 家庭部門	335,160 t-CO2	342,815 t-CO2	
② 業務部門	296,820 t-CO2	186,021 t-CO2	
③ 産業・エネルギー転換部門	297,360 t-CO2	-13,337 t-CO2	
④ 運輸部門	384,000 t-CO2	360,138 t-CO2	
⑤ 廃棄物部門	37,000 t-CO2	19,826 t-CO2	
合計	1,350,340 t-CO2	895,463 t-CO2	

平成28年度温室効果ガス排出量等報告書

1. 温室効果ガス排出量(暫定値)

(調査方法)

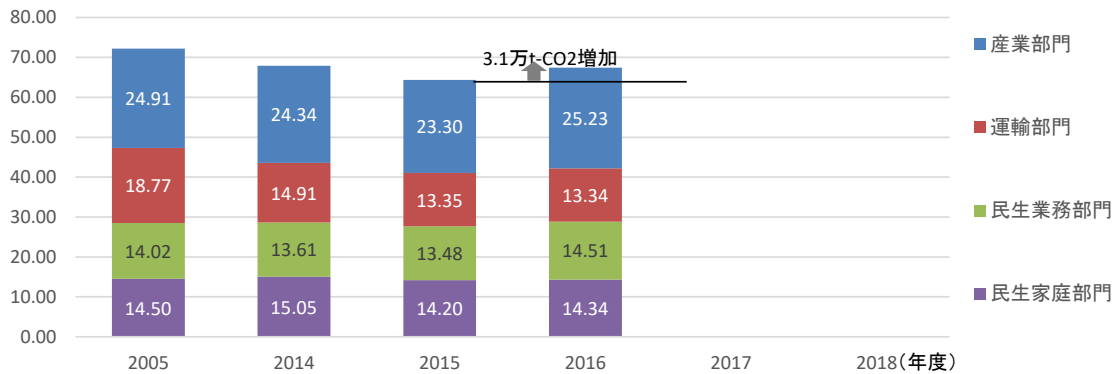
温室効果ガス排出量の算定は、平成28年度の電力使用量及び都市ガス使用量等の実績データのほか、実績データが入手困難な部分については、直近の統計データ等を使用して推計した。

- ・ 中部電力株式会社データ
同社の送配電事業が本市地域に供給する電気の使用量
同社が公表している実排出係数（同社HP又はCSRレポートより）
- ・ 信州ガス株式会社データ
同社が本市域に供給する都市ガスの使用量
- ・ 各種公式統計
都道府県別消費エネルギー統計（最新のデータが2014年度の暫定値までの公開）、長野県工業統計、経済センサス、固定資産の価格等概要調査書、家計調査年報、運輸部門（自動車）CO₂排出量推計データ、北陸信越運輸局 長野運輸支局 市町村別自動車保有台数
- ・ 環境省及び経済産業省公表による排出係数

(調査結果)

データ入力欄	単位: 万t-CO ₂					
	2005	2014	2015	2016	2017	2018
産業部門	24.91	24.34	23.30	25.23		
運輸部門	18.77	14.91	13.35	13.34		
民生業務部門	14.02	13.61	13.48	14.51		
民生家庭部門	14.50	15.05	14.20	14.34		
合計	72.20	67.91	64.33	67.42	0.00	0.00

単位: 万t-CO₂



	2005年 (基準年)	2014年度	2015年度 (暫定)	2016年度 (暫定)	2017年度	2018年度
CO ₂ 排出量	72.20 万t-CO ₂	67.91 万t-CO ₂	64.33 万t-CO ₂	67.42 万t-CO ₂		
基準年比CO ₂ 排出量	—	△4.29 万t-CO ₂	△7.87 万t-CO ₂	△4.78 万t-CO ₂		
基準年比率	—	△5.9 %	△10.9 %	△6.6 %		
前年度比CO ₂ 排出量	—	△0.90 万t-CO ₂	△3.58 万t-CO ₂	3.09 万t-CO ₂		
前年度比率	—	△0.1 %	△5.3 %	4.8 %		

<基準年時の排出係数を固定した場合の温室効果ガス排出量>

「環境モデル都市」の取組による温室効果ガス排出量の影響を適切に表現するため、毎年変動する排出係数の外部要因を排除する目的で、基準年時の排出係数を固定して推計した。基準年と比べて2016年度には▲11.3%の削減が達成されているが、前年度と比べると5.5%の増加となっており、その主要因としては産業部門・民生業務部門・民生家庭部門における電力消費の増に拠る。この理由としては、電力消費データにおいて、2016年度とそれ以前でデータの連続性が無く、その影響を各部門が受けたためである。

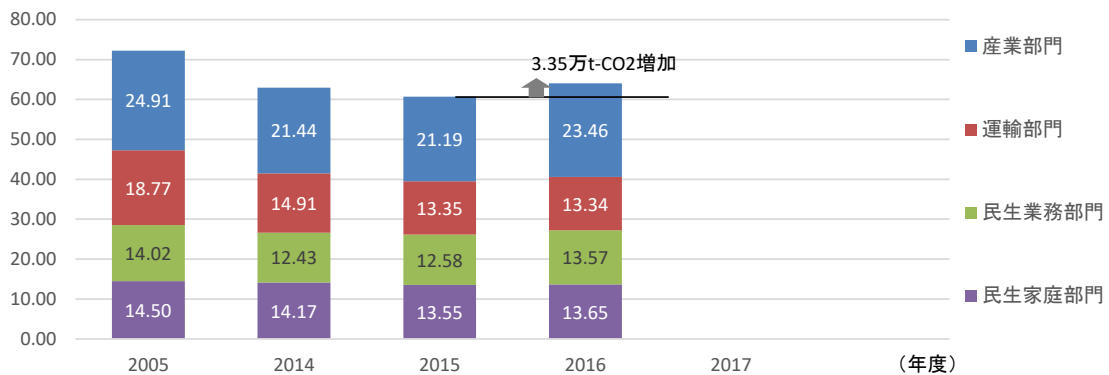
- ・ 電気排出係数 0.452kg-CO₂/kWh (平成17年度実排出係数)
- ・ 都市ガス排出係数 2.08kg-CO₂/m³ (平成17年度実排出係数)

(調査結果)

データ入力欄 単位: 万t-CO₂

	2005	2014	2015	2016	2017	(年度)
産業部門	24.91	21.44	21.19	23.46		
運輸部門	18.77	14.91	13.35	13.34		
民生業務部門	14.02	12.43	12.58	13.57		
民生家庭部門	14.50	14.17	13.55	13.65		
合計	72.20	62.95	60.67	64.02	0.00	

単位: 万t-CO₂



	2005年 (基準年)	2014年度	2015年度 (暫定)	2016年度 (暫定)	2017年度	2018年度
CO ₂ 排出量	72.20 万t-CO ₂	62.95 万t-CO ₂	60.67 万t-CO ₂	64.02 万t-CO ₂		
基準年比 CO ₂ 排出量	—	△9.25 万t-CO ₂	△11.53 万t-CO ₂	△8.18 万t-CO ₂		
基準年比率	—	△12.8 %	△16.0 %	△11.3 %		
前年度比 CO ₂ 排出量	—	0.10 万t-CO ₂	△2.28 万t-CO ₂	3.35 万t-CO ₂		
前年度比率	—	0.1 %	△3.6 %	5.5 %		

<電気排出係数改善効果>

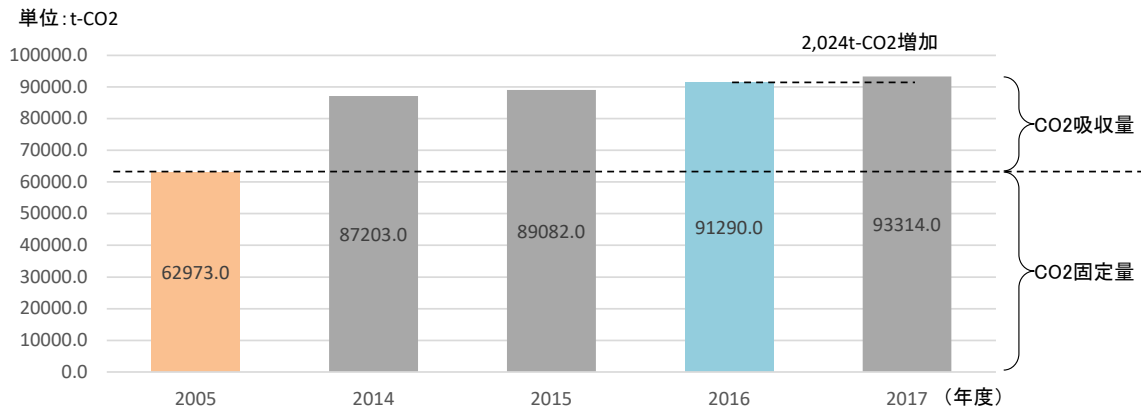
当市に供給される電力の大半を担う中部電力株式会社の排出係数推移を引用して、効果を推計した。

	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
市内電力消費量	672,732 千kWh	656,893 千kWh	717,785 千kWh	千kWh	千kWh
基準年時実排出係数	0.452 kg-CO ₂ /kWh	0.452 kg-CO ₂ /kWh	0.452 kg-CO ₂ /kWh	0.452 kg-CO ₂ /kWh	0.452 kg-CO ₂ /kWh
各年度の実排出係数	0.497 kg-CO ₂ /kWh	0.486 kg-CO ₂ /kWh	0.485 kg-CO ₂ /kWh	kg-CO ₂ /kWh	kg-CO ₂ /kWh
計画時の排出係数でのCO ₂ 排出量 (a)	30.41 万t-CO ₂	29.69 万t-CO ₂	32.44 万t-CO ₂	0.00 t-CO ₂	0.00 t-CO ₂
各年度の実排出係数でのCO ₂ 排出量 (b)	33.43 万t-CO ₂	31.92 万t-CO ₂	34.81 万t-CO ₂	0.00 t-CO ₂	0.00 t-CO ₂
排出量削減効果 (b) - (a)	3.03 万t-CO ₂	2.23 万t-CO ₂	2.37 万t-CO ₂	0.00 t-CO ₂	0.00 t-CO ₂

2. 温室効果ガス吸収量

(調査方法)
最新の森林調査簿や実績データによる調査

(調査結果)



	2005年 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度
間伐面積	—	499 ha	492 ha	446 ha	409 ha
CO2吸収(固定)量	62,973.0 t-CO2	87,203 t-CO2	89,082 t-CO2	91,290 t-CO2	93,314 t-CO2
基準年比CO2吸収量	—	24,230 t-CO2	26,109 t-CO2	28,317 t-CO2	30,341 t-CO2
前年比CO2吸収量	—	1,903 t-CO2	1,879 t-CO2	2,208 t-CO2	2,024 t-CO2

3. 温室効果ガス削減量

平成28年度に対策を講じた取組のうち、温室効果ガス削減量の定量可能な事業について、部門別に調査を行った。

① 産業部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
いいすいいだプロジェクト等による企業による省エネ活動等の実施（一部業務分含む）	2795 t-CO2	1594 t-CO2	28年度活動実績（電力排出係数及び従業員数を計画策定時（2012年）の値に合せて再算定）から計画策定時の排出量を差し引いた値 =1594t-CO2
住民、事業者主体の太陽エネルギー利用の推進（産業部門に該当する量）	4315 t-CO2	780 t-CO2	○メガソーラーいいだ運用事業 発電実績1,511,000kWh×0.516kg-CO ₂ /kWh（計画当初の電力の排出係数） ÷1,000 =780t-CO2
分権型エネルギー自治を推進する基盤整備と実証	—※1 t-CO2	302 t-CO2	○消化ガス発電運用（3基） 年間発電量585,469kWh×0.516kg-CO ₂ /kWh（計画当初の電力の排出係数） ÷1,000 =302t-CO2
小計	7110 t-CO2	2676 t-CO2	

※1アクションプラン作成当初の削減見込の算定に含まれない活動のため、ゼロ扱い。

② 運輸部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
自転車市民共同利用の推進	22 t-CO2	25.3 t-CO2	101,562km（稼働実績）×0.249kg-CO ₂ /km÷1,000 =26.2t-CO2
公共交通機関活用の推進	100 t-CO2	119 t-CO2	平成28年度バス及び電車実利用者数から計画策定時の想定利用者数を差し引き、各種係数を乗じた。 バス：想定より約10万人の利用者数増加 電車：想定より270人弱利用者数増加 =119t-CO2
次世代自動車の普及促進・BDF燃料利用の促進	3997 t-CO2	0.1 t-CO2	BDF車両の燃料使用量61L×ガソリン排出係数2.3kg-CO ₂ /L÷1,000 =0.1t-CO2
地域ぐるみで行う企業及び事業所の取組み（運輸部門に該当する削減量）	—※1 t-CO2	45 t-CO2	ノーマイカー通勤一斉行動に参加したのべ人数20,628人×0.002211t-CO ₂ /人（過去の実績調査より） =45t-CO2
小計	4119 t-CO2	189.4 t-CO2	

※2アクションプラン作成当初の削減見込の算定に含まれない活動のため、ゼロ扱い。

③ 業務部門

取 組 名	単年度 削減見込	温室効果ガス 削 減 量	算 定 根 拠
住民、事業者主体の太陽エネルギー利用の推進 (業務部門に該当する量)	2223 t-CO2	1445 t-CO2	○市の制度資金融資を活用した再エネ設備投資の促進 太陽光発電量1,648,790kWh(計画期間中設置容量累計1,498.9kWに基づく算定)×0.516kg-CO ₂ /kWh(計画当初の電力の排出係数)÷1,000 ○地域環境権条例案件による排出量削減効果 年間発電量1,154,835kW(太陽光発電1049.85kW分)×0.516kg-CO ₂ /kWh÷1,000 =1,445t-CO2
地域コミュニティの自立につなげる小水力発電の推進	542 t-CO2	0 t-CO2	現在、事業化に向けて取組みを推進しているため、排出削減効果はなし。
いいこすいいだプロジェクトによる省エネ活動の実施	※ ₃ t-CO2	※ ₃ t-CO2	※ ₃ 算定する過程で、産業部門の中の数値に含有されており、二重計上を避けるためここで計上しない。
2-3-①-(a)～(j) (複数あるため、排出削減としてカウントしているものを右記の算定根拠内に記載)	※ ₄ 5088 t-CO2	2.1 t-CO2	○市の制度資金融資を活用した省エネ設備投資の促進 ・1件の申請(LED電球への切り替え)による想定節電量によるGHG排出削減量 =2.1t-CO2
木質バイオマス資源の地域内循環利用の推進(業務部門に該当する分)	1260 t-CO2	351.2 t-CO2	○学校施設及び公共施設へのペレットストーブ導入によるペレット燃料使用量(平成28年度は18台追加導入) ペレット年間使用量86,750kg×ペレット発熱量4,400kcal/kg÷灯油発熱量8,760kcal/L×排出係数2.49kg-CO ₂ /L÷1,000 ○ペレットボイラー稼働 ペレット年間使用量190,000kg×ペレット発熱量4,400kcal/kg÷A重油発熱量9,293kcal/L×排出係数2.6977kg-CO ₂ /L÷1,000 =351.2t-CO2
小 計	9113 t-CO2	1798.3 t-CO2	

※₄ 複数のソフト事業を含む目標値であるが、ソフト事業は効果測定が難しいことから、削減量の実績値については基本的にゼロ扱いとしている。

④ 家庭部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
住民、事業者主体の太陽エネルギー利用の推進 (民生家庭部門に該当する分)	6538 t-CO2	10171 t-CO2	○想定太陽光発電量19,163,100kWh (累計設置容量17,421kWに基づく算定) ×0.516kg-CO2/kWh(計画当初の電力の排出係数)÷1,000 ○太陽熱温水器による 4,795,490.4MJ(累計設置面積2,203㎡に基づく想定集熱量)×0.059kg-CO2/MJ(市内に普及している都市ガス及びLPGガス比率に合わせた排出係数)÷1,000 =10171.0t-CO2
木質バイオマス資源の地域内循環利用の推進(民生家庭部門に該当する分)	1260 t-CO2	898.4 t-CO2	○民間ペレットストーブ導入補助による削減効果(累計101台、平成28年度に7台新規設置) ペレット年間推計使用量70,700kg×ペレット発熱量4,400kcal/kg÷灯油発熱量8,760kcal/L×排出係数2.49kg-CO2/L÷1,000 ○民間薪ストーブ導入補助による削減効果(累計270台、平成28年度に10台新規設置) 270台×3t-CO2(1台あたりの削減効果、長野県資料より) =898.4t-CO2
2-3-①-(a)~(j) (複数あるため、排出削減としてカウントしているものを左記の算定根拠内に記載)	※5 4960 t-CO2	0 t-CO2	平成28年度に実施した事業において、明確な削減効果が見受けられるものがないため、ゼロ扱いとする。
小計	12758 t-CO2	11069.4 t-CO2	

※5 複数のソフト事業を含む目標値であるが、ソフト事業は効果測定が難しいことから、削減量の実績値については基本的にゼロ扱いとしている。

【温室効果ガス削減量集計】

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	備考
産業部門	7,110 t-CO2	2,676 t-CO2	
運輸部門	4,119 t-CO2	189 t-CO2	
業務部門	9,113 t-CO2	1,798 t-CO2	
家庭部門	12,758 t-CO2	11,069 t-CO2	
合計	33,100 t-CO2	15,733 t-CO2	

平成28年度温室効果ガス排出量等報告書

1. 温室効果ガス排出量(暫定値)

(調査方法)

温室効果ガス排出量の算定は、2016年度の電力使用量及び都市ガス使用量等の実績データのほか、LPGや灯油、その他化石燃料等の実績データが入手困難な部分については、直近の統計データ等を使用して推計した。

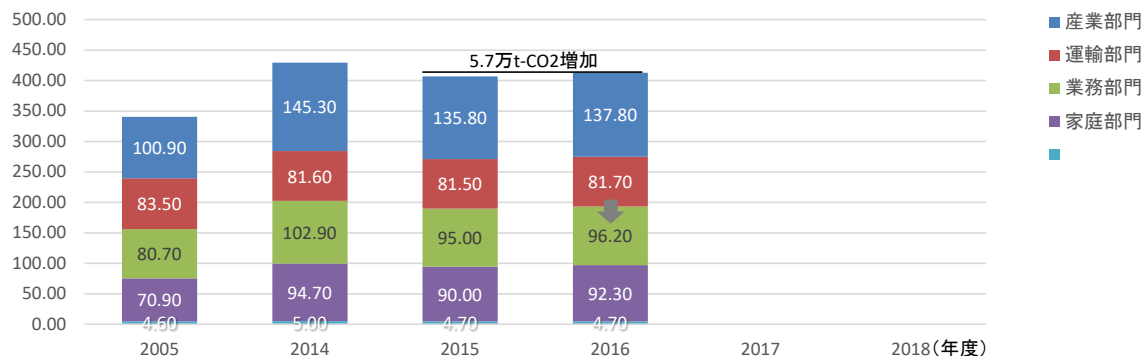
- ・ 北陸電力株式会社データ
同社が本市域に供給する電気の契約種別使用量
同社が公表している実排出係数（同社CSRレポートより）
- ・ 日本海ガス株式会社データ
同社が本市域に供給する都市ガスの用途別使用量
- ・ 家計調査統計年報、都道府県別エネルギー消費統計、市町村別自動車保有車両数等
- ・ 環境省及び経済産業省公表による排出係数

(調査結果)

データ入力欄 単位: 万t-CO2

	2005	2014	2015	2016	2017	2018	(年度)
産業部門	100.90	145.30	135.80	137.80			
運輸部門	83.50	81.60	81.50	81.70			
業務部門	80.70	102.90	95.00	96.20			
家庭部門	70.90	94.70	90.00	92.30			
エネルギー転換	4.60	5.00	4.70	4.70			
合計	340.60	429.50	407.00	412.70	0.00	0.00	

単位: 万t-CO2



	2005年 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
C02排出量	340.60 万t-CO2	429.50 万t-CO2	407.00 万t-CO2	412.70 万t-CO2	0.00 万t-CO2	0.00 万t-CO2
基準年比C02排出量	—	88.90 万t-CO2	66.40 万t-CO2	72.10 万t-CO2	△340.60 万t-CO2	△340.60 万t-CO2
基準年比率	—	26.1 %	19.5 %	21.2 %	△100.0 %	△100.0 %
前年度比C02排出量	—	3.20 万t-CO2	△22.50 万t-CO2	5.70 万t-CO2	△412.70 万t-CO2	0.00 万t-CO2
前年度比率	—	0.8 %	△5.2 %	1.4 %	△100.0 %	#DIV/0! %

<アクションプラン策定時の排出係数を固定した場合の温室効果ガス排出量>

「環境モデル都市」の取組による温室効果ガス排出量の影響を適切に表現するため、毎年変動する排出係数の外部要因を排除する目的で、アクションプラン策定時の排出係数を固定して推計した。

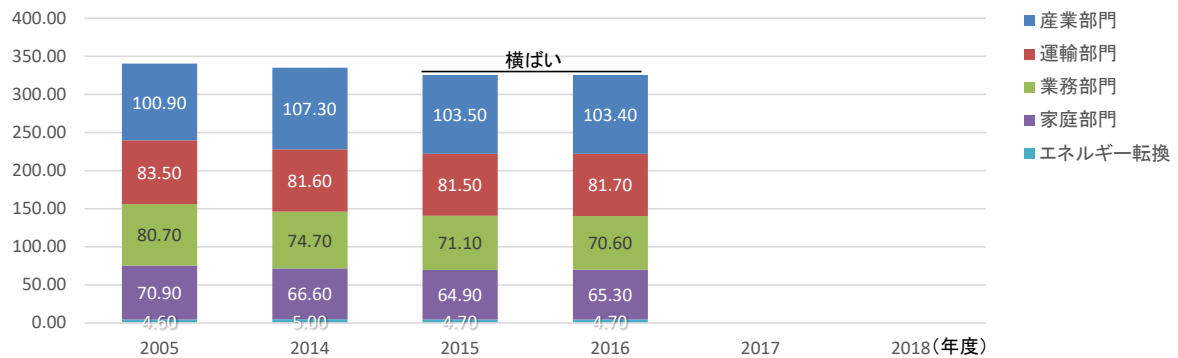
- ・ 電気排出係数 0.407kg-CO₂/kWh (2005年度実排出係数)
- ・ 都市ガス排出係数 0.0138tC/GJ (2005年度)

(調査結果)

データ入力欄 単位: 万t-CO₂

	2005	2014	2015	2016	2017	2018	(年度)
産業部門	100.90	107.30	103.50	103.40			
運輸部門	83.50	81.60	81.50	81.70			
業務部門	80.70	74.70	71.10	70.60			
家庭部門	70.90	66.60	64.90	65.30			
エネルギー転換	4.60	5.00	4.70	4.70			
合計	340.60	335.20	325.70	325.70	0.00	0.00	

単位: 万t-CO₂



	2005年 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
C02排出量	340.60 万t-CO ₂	335.20 万t-CO ₂	325.70 万t-CO ₂	325.70 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂
基準年比C02排出量	—	△5.40 万t-CO ₂	△14.90 万t-CO ₂	△14.90 万t-CO ₂	△340.60 万t-CO ₂	△340.60 万t-CO ₂
基準年比率	—	△1.6 %	△4.4 %	△4.4 %	△100.0 %	△100.0 %
前年度比C02排出量	—	△4.20 万t-CO ₂	△9.50 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	△325.70 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂
前年度比率	—	△1.2 %	△2.8 %	0.0 %	△100.0 %	#DIV/0! %

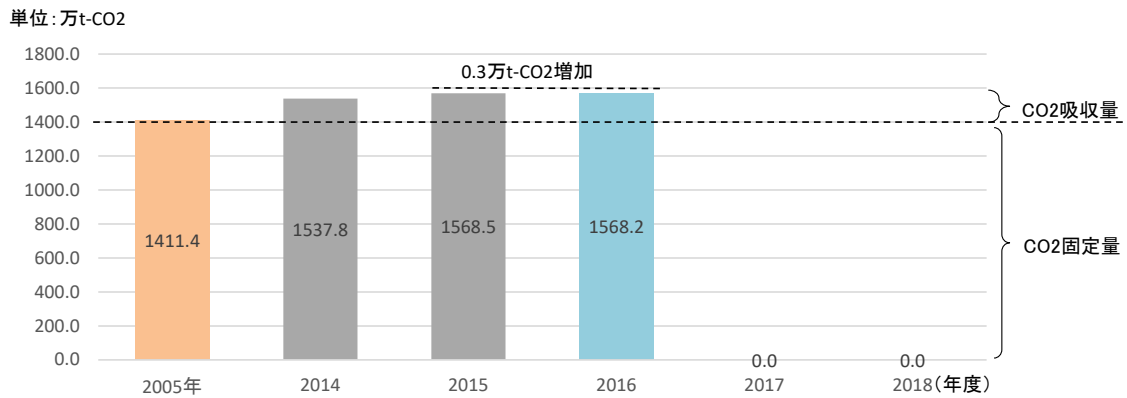
<電気排出係数改善効果>
 当市を供給管内とする北陸電力株式会社の排出係数改善による効果を推計した。

	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
市内電力消費量	3,976,584 千kWh	3,808,340 千kWh	3,809,558 千kWh	千kWh	千kWh
計画時実排出係数	0.32 kg-CO ₂ /kWh	0.32 kg-CO ₂ /kWh	0.32 kg-CO ₂ /kWh	0.32 kg-CO ₂ /kWh	0.32 kg-CO ₂ /kWh
各年度の実排出係数	0.647 kg-CO ₂ /kWh	0.627 kg-CO ₂ /kWh	0.640 kg-CO ₂ /kWh	kg-CO ₂ /kWh	kg-CO ₂ /kWh
計画時の排出係数でのCO ₂ 排出量 (a)	127.25 万t-CO ₂	121.87 万t-CO ₂	121.91 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂
各年度の排出係数でのCO ₂ 排出量 (b)	257.28 万t-CO ₂	238.78 万t-CO ₂	243.81 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂
排出量削減効果 (b) - (a)	130.03 万t-CO ₂	116.92 万t-CO ₂	121.91 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂

2. 温室効果ガス吸収量

(調査方法)
最新の森林調査簿を活用した。

(調査結果)



	2005年 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
間伐面積	138.1 ha	99.07 ha	83.55 ha	51.59 ha	ha	ha
CO2吸収(固定)量	1411.4 万t-CO2	1537.8 万t-CO2	1568.5 万t-CO2	1568.2 万t-CO2	万t-CO2	万t-CO2
基準年比CO2吸収量	—	126.4 万t-CO2	157.1 万t-CO2	156.8 万t-CO2	△1411.4 万t-CO2	△1411.4 万t-CO2
前年比CO2吸収量	—	11.3 万t-CO2	30.7 万t-CO2	△0.3 万t-CO2	△1568.2 万t-CO2	△1568.5 万t-CO2

3. 温室効果ガス削減量

平成28年度に対策を講じた取組のうち、温室効果ガス削減量の定量可能な事業について、部門別に調査を行った。

① 産業部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
「チームとやまし」推進事業(産業)	1074 t-CO2	897.6 t-CO2	(製造業1事業所あたりの年間CO2排出量) アクションプランでの推計：330 t-CO2…① (本取組によるCO2削減量) ①×272チーム×0.01(削減率) =897.6t-CO2 =897.6t-CO2
小水力発電の導入	1148 t-CO2	225.2 t-CO2	(本取組による年間発電量) 553,224kWh…① (本取組によるCO2削減量) ①×0.407kg-CO2/kWh=225,162kg-CO2 =225.2t-CO2
新エネルギー施設・設備の導入	3886 t-CO2	2,172 t-CO2	【婦中メガソーラー】 (1kWあたりの年間発電量) 北陸電力発電量予測プログラムで積算 ：954.6kWh…① (本取組によるCO2削減量) ①×1,000kW×345日/365日×0.407kg/kWh(排出係数)=367,233kg-CO2…② 【屋根貸し事業】 ・八尾健康福祉総合センター ①×49.4kW×0.407kg-CO2/kWh=19,192kg-CO2…③ ・体育文化センター ①×180kW×0.407kg-CO2/kWh=69,933kg-CO2…④ 【土地貸し】 ・芸術パーク ①×1,000kW×0.407kg-CO2/kWh=388,522kg-CO2…⑤ ・水橋常願寺 ①×662kW×0.407kg-CO2/kWh=257,201kg-CO2…⑥ ・八尾卯花探土跡地 ①×1,260kW×0.407kg-CO2/kWh=489,537kg-CO2…⑦ ・梨畑跡地 ①×477.9kW×0.407kg-CO2/kWh=185,674kg-CO2…⑧ ・万浄園跡地 ①×1,015kW×0.407kg-CO2/kWh=394,350kg-CO2…⑨ ②+③+④+⑤+⑥+⑦+⑧+⑨ =2,171,642kg-CO2=2,172t-CO2 =2,172t-CO2

<p>農山村活性化に向けた新エネルギー施設・設備の導入</p>	<p>14 t-CO2</p>	<p>0 t-CO2</p>	<p>(年間整備設備能力) 3kW (年間発電量) $3kW \times 24h \times 365日 \times 0.7 = 18,396kWh$ (本取組による年間CO2削減予定量) $18,396kWh \times 0.407 = 7t-CO2/年$ (本取組によるCO2削減量) 実績なしのため0t-CO2 =0t-CO2</p>
<p>省エネルギー型施設・設備の導入支援(産業)</p>	<p>300 t-CO2</p>	<p>50 t-CO2</p>	<p>(1件あたりのCO2削減推計量) 50t-CO2 (年間支援予定件数) 3件 (本取組による年間CO2削減予定量) $3件 \times 50t-CO2 = 150t-CO2/年$ (本取組によるCO2削減量) $1件 \times 50t-CO2 = 50t-CO2$ =50t-CO2</p>
<p>工場敷地の緑化誘導</p>	<p>100 t-CO2</p>	<p>0 t-CO2</p>	<p>(1件あたりのCO2削減推計量) 50.4kg-CO2 (年間緑化面積) 1,000㎡ (本取組による年間CO2削減予定量) $1,000㎡ \times 50.4kg-CO2 = 50t-CO2/年$ (本取組によるCO2削減量) 実績なしのため0t-CO2 =0t-CO2</p>
<p>エコタウンの推進</p>	<p>46350 t-CO2</p>	<p>38,099.40 t-CO2</p>	<p>【BDF製造】 (販売量) 128,564ℓ…① (CO2削減量) ①×2.58kg-CO2=331.7t-CO2…② 【RPF(再生プラスチック固形燃料)製造】 (販売量) 14,375t…③ (CO2削減量) ③×3.17t-CO2/ℓ×2/3※=30,379.2t-CO2…④ ※リサイクル固形燃料はCO2排出量が1/3になると想定。 【バイオガス製造】 (販売量) 424,961㎡…⑤ (CO2削減量) ⑤×2.22t-CO2/1000Nm3×メタン有率61%=575.5t-CO2…⑥ 【焼却発電】 (発電量) 16,739,108 kW…⑦ (CO2削減量) ⑦×0.407kg-CO2/kWh= 6,813t-CO2…⑧ (本取組によるCO2削減量) ②+④+⑥+⑧=38,099.4t-CO2 =38,099.4t-CO2</p>
<p>バイオマスの有効活用</p>	<p>10 t-CO2</p>	<p>187.3 t-CO2</p>	<p>(ペレット使用量) 155.7t…① (灯油使用量の削減量) ①×483ℓ/t=75,203ℓ…② (本取組によるCO2削減量) ②×2.49kg-CO2=187,255kg-CO2 =187.3t-CO2</p>

生ごみリサイクル事業	476 t-CO2	312.1 t-CO2	(本取組による年間ゴミ削減量) 918t…① (本取組によるCO2削減量) ①×0.34kg-CO2/kg=312.1t-CO2 =312.1t-CO2
事業系可燃ごみの減量化	132 t-CO2	23.8 t-CO2	(本取組による年間ゴミ削減量) 70t…① (本取組によるCO2削減量) ①×0.34kg-CO2/kg=23.8t-CO2 =23.8t-CO2
小 計	53490 t-CO2	41967.4 t-CO2	

② 運輸部門

取 組 名	単年度 削減見込	温室効果ガス 削 減 量	算 定 根 拠
富山港線のLRT化 ～ モビリティマネジメント事業 (計18取組)	26518 t-CO2 下記()は 上記内数	- t-CO2	削減見込値は、公共交通の活性化や公共交通沿線での人口・諸機能の集積による自動車利用の減少、自動車移動距離の短縮、渋滞緩和による燃費向上によるCO2削減量をシュミレーションし算出したもの。 全体削減実績の算出は、基とするデータの公表時期が数年遅れ、前年度値は出せないため、各取組のうち単体で計算可能な取組のみ以下掲載。
富山港線のLRT化	(0) t-CO2	71 t-CO2	(自動車からの転換利用者) 4,165人/日×0.11(推計転換率) =458人/日…① (本取組によるCO2削減量) ①×0.155t-CO2/年・人=71t-CO2 ①=71t-CO2
富山港線P&R(パークアンドライド)社会実験事業	(0) t-CO2	5 t-CO2	(1台あたりのCO2削減量) 12.2km(往復)÷16.5km/l(燃費)× 2.32kg-CO2= 1.7kg-CO2…① ≪平成28年度分≫ ①×8,407台(年間利用実績)×0.35 (自動車からの転換率)=5t-CO2 ①=5t-CO2

<p>自転車市民共同利用システム事業</p>	<p>4 t-CO2</p>	<p>6.8 t-CO2</p>	<p>〔近距離の自動車利用からの転換による削減量〕 (前提条件) 1回あたりの平均移動距離：1.5km… ① 燃費：18.3 km/L…② ガソリン原単位：2.32kg-CO2/L…③ 転換率：利用者のうち2%が自動車利用からの転換…④ (CO2削減量) 年間利用回数(74,435回)×①×④ ÷②×③≒283kg-CO2…A 〔長距離(郊外から)の自動車利用からの転換による削減量〕 (前提条件) 1回あたりの平均移動距離：9.8km… ① 燃費：18.3 km/L…② ガソリン原単位：2.32kg-CO2/L…③ 転換率：利用者のうち7%が自動車利用からの転換…④ (CO2削減量) 年間利用回数(74,435回)×①×④ ÷②×③≒6,474kg-CO2…B (本取組によるCO2削減量) A+B=6,757kg-CO2 (≒4.4t-CO2) =6.8t-CO2</p>
<p>高齢者運転免許自主返納支援制度</p>	<p>241 t-CO2</p>	<p>346 t-CO2</p>	<p>・申請者のうち9割が日常的に自動車利用をしていたと仮定。 ・運転免許証の返納がなかったとしたら、運転が3年間続くと仮定。 (算定条件) 1日の自動車の平均走行距離：3km×2(往復)=6km…① 年間の運転日数：180日(2日に1回)… ② 年間の走行距離：6km×180日=1,080km(①×②)…③ 燃費：18.3km/L…④ ガソリン原単位：2.32kg-CO2/L…⑤ 免許返納1件当たりの年間CO2削減量：③÷④×⑤=137kg-CO2…⑥ (本取組によるCO2削減量=件数×9割×⑥) 2014年：729件×0.9×⑥=90 t-CO2… ① 2015年：887件×0.9×⑥=109 t-CO2… ② 2016年：1,191件×0.9×⑥=147 t-CO2… ③ ①+②+③=346 t-CO2 ①+②+③=346t-CO2</p>

<p>エコ&スムーズロード事業</p>	<p>4 t-CO2</p>	<p>0 t-CO2</p>	<p>(交差点改良によるCO2削減見込) 2t-CO2 (年間改良箇所) 1か所 (本取組による年間CO2削減予定量) 1か所×2t-CO2=2t-CO2/年 (本取組によるCO2削減量) 実績なしのため0t-CO2 =0t-CO2</p>
<p>行政が主導するノーマイカーデーへの参加・企業独自のエコ通勤運動の実施</p>	<p>1 t-CO2</p>	<p>4.2 t-CO2</p>	<p>(職員のマイカー通勤者数) 2,300人…① (月2回のノーマイカーデー参加者数) 150人…② (1人・1日当りのガソリン消費量) 10km(通勤距離・往復)÷19.5km/ℓ= 0.5ℓ…③ (本取組によるCO2削減量) ②×③×24回/年×2.32kg-CO2= 4.2t-CO2 =4.2t-CO2</p>
<p>「チームとやまし」推進事業(運輸)</p>	<p>20 t-CO2</p>	<p>3.2 t-CO2</p>	<p>(人口一人あたりの運輸部門の年間CO2排出量) アクションプランでの推計: 2.3 t-CO2…① (年間新規チーム予定数) 14チーム/年 (平成28年度におけるCO2削減予定量) ①×14チーム×0.01(削減率)= 3.22t-CO2 =3.2t-CO2</p>
<p>次世代自動車の導入</p>	<p>0 t-CO2</p>	<p>1.1 t-CO2</p>	<p>(更新前の自動車1台の排出量) 650L×2.32kgCO2=1.5t-CO2…① (ガソリン車と比較した電気自動車の排出量) ①×0.28(72%削減)=0.4t-CO2…② (本取組によるCO2削減量) ①-②=1.1t-CO2 =1.1t-CO2</p>
<p>農畜産物、水産物の地産地消の推進</p>	<p>1326 t-CO2</p>	<p>0 t-CO2</p>	<p>(自動車で輸送する貨物推計量) 425 t…① (富山市農林漁業振興計画に基づく増産量) 0.8千t = ①に対する割合: 0.0019 (貨物自動車のCO2排出量) 2010年: 348,950t-CO2 (本取組による年間CO2削減予定量) 348,950t-CO2×0.0019=663t-CO2 (本取組によるCO2削減量) データ把握が困難のため0t-CO2 =0t-CO2</p>
<p>小 計</p>	<p>28114 t-CO2</p>	<p>437.3 t-CO2</p>	

③ 業務部門

取 組 名	単年度 削減見込	温室効果ガス 削 減 量	算 定 根 拠
資源作物ヤナギ等の栽培事業 里山空間を活用したエネルギー・環境意識啓発の推進	4 t-CO2	0 t-CO2	(設置予定設備の発電出力) 小型風力発電機：1kw (年間発電量) $1\text{kw} \times 24\text{時間} \times 365\text{日} = 8,760\text{kwh}$ (本取組によるCO2削減予定量) $8,760\text{kwh} \times 0.407\text{kg-CO}_2 = 4\text{t-CO}_2/\text{年}$ (本取組によるCO2削減量) 実績なしのため0t-CO2 =0t-CO2
「チームとやまし」推進事業 (業務)	34 t-CO2	21.6 t-CO2	(製造業1事業所あたりの年間CO2排出量) アクションプランでの推計：30t-CO2 …① (本取組によるCO2削減量) $① \times 72\text{チーム} \times 0.01$ (削減率) = 21.6t-CO2 =21.6t-CO2
富山市地球温暖化防止実行計画の推進 新エネルギー・省エネルギー設備の導入 ～ 次世代自動車の導入 (計7取組)	2094 t-CO2 下記()は 上記内数	- t-CO2	削減見込値は、地球温暖化防止実行計画事務事業における削減とし、計画初年度の2009年(平成21年)の排出量を基準に、毎年1%ずつ削減するものと推定。 内訳の各取組のうち単体で計算可能な取組のみ以下掲載。
新エネルギー・省エネルギー設備の導入	(16) t-CO2	17.4 t-CO2	(1kWあたりの年間発電量) 北陸電力発電量予測プログラムで積算：954.6kWh…① (設置した設備の発電出力) 45kW…② (本取組によるCO2削減量) $① \times ② \times 0.407\text{kg-CO}_2/\text{kWh} = 17,483\text{kg-CO}_2$ =17.4t-CO2
流杉浄水場 太陽光、水力発電所設置事業	(81) t-CO2	80 t-CO2	(太陽光発電：H28年度の年間発電量) 76,443kWh…① (小水力発電：H28年度の年間発電量) 120,657kWh…② (本取組によるCO2削減量) $(① + ②) \times 0.407\text{kg-CO}_2/\text{kWh} = 80,219\text{kg-CO}_2$ =80t-CO2
防犯灯のLED化(サンライト事業)	(0) t-CO2	15.1 t-CO2	(防犯灯1灯あたりの年間CO2削減量) アクションプランでの推計：11.8kg-CO2…① (本取組によるCO2削減量) $① \times 1,281\text{灯} = 15,116\text{kg-CO}_2$ =15.1t-CO2

施設の屋上・壁面緑化や未利用地の緑化推進	(50) t-CO2	148.5 t-CO2	(つる性植物 : 2.3kg-CO2/m ² /年を使用) 662.3m ² × 2.3kg-CO2/m ² = 1.5t-CO2... ① (芝生 : 50.4kg-CO2/m ² /年を使用) 2,500m ² × 50.4kg-CO2 = 126t-CO2... ② (コミュニティガーデン : 50.4kg-CO2/m ² /年を使用) 406.5m ² × 50.4kg-CO2 = 20.4t-CO2... ③ (フラワーハンギング : 50.4kg-CO2/m ² /年を使用) 11m ² × 50.4kg-CO2 = 0.6t-CO2... ④ (本取組によるCO2削減量) ① + ② + ③ + ④ = 148.5t-CO2 =148.5t-CO2
省エネルギー型施設・設備の導入支援 (業務)	300 t-CO2	0 t-CO2	(1件あたりのCO2削減推計量) 50t-CO2 (年間支援予定件数) 3件 (本取組による年間CO2削減予定量) 3件 × 50t-CO2 = 150t-CO2/年 (本取組によるCO2削減量) 実績なしのため0t-CO2
小 計	2432 t-CO2	282.6 t-CO2	

④ 家庭部門

取 組 名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算 定 根 拠
まちなか居住推進事業～空き家バンク事業 (計15取組)	7020 t-CO2 下記 () は 上記内数	- t-CO2	削減見込値は、公共交通沿線での人口・諸機能の集積によるエネルギー効率向上によるCO2削減量をシュミレーションし算出したもの。 全体削減実績の算出は、基とするデータの公表時期が数年遅れ、前年度値は出せないため、各取組のうち単体で計算可能な取組のみ以下掲載。
公共交通沿線居住推進事業	(0) t-CO2	358.5 t-CO2	(集合住宅と戸建住宅のエネルギー消費量の差) アクションプランでの推計 : 3,200.5kg-CO2/世帯...① (戸建て住宅からの住み替え世帯数) 141戸 × 0.8 = 112戸...② (本取組によるCO2削減量) ① × ② = 358.5t-CO2 =358.5t-CO2

<p>まちなか及び公共交通沿線の共同住宅における断熱性能基準の引き上げ</p>	<p>44 t-CO2</p>	<p>0 t-CO2</p>	<p>(1件あたりのCO2削減見込量) 184.3kg-CO2…① (本取組による計画見込数) 120件/年…② (本取組によるCO2削減見込量) ①×②=22t-CO2 (本取組によるCO2削減量) 実績なしのため0t-CO2</p>
<p>まちなかにおける一戸建て住宅リフォーム補助</p>	<p>8 t-CO2</p>	<p>0 t-CO2</p>	<p>(1件あたりのCO2削減見込量) 1,246kg-CO2…① (本取組による計画見込数) 3件/年…② (本取組によるCO2削減見込量) ①×②=4t-CO2 (本取組によるCO2削減量) 実績なしのため0t-CO2</p>
<p>住宅用太陽光発電の導入支援</p>	<p>1360 t-CO2</p>	<p>1,566.50 t-CO2</p>	<p>(申請1件あたりの年間発電量) 北陸電力発電量予測プログラム： 3,341kWh…① 《平成26年度からの継続分》 (本取組による発電量) ①×753件=2,515,773kWh…② (本取組によるCO2削減量) ②×0.407kg-CO2/kWh=1,023.9t-CO2 《平成28年度分》 (本取組による発電量) ①×399件=1,333,059kWh…③ (本取組によるCO2削減量) ③×0.407kg-CO2/kWh=542.6t-CO2 =1566.5t-CO2</p>

<p>省エネ設備等の導入支援</p>	<p>96 t-CO2</p>	<p>345 t-CO2</p>	<p> ≪平成26年度からの継続分≫ 【太陽熱】 (1台あたりの灯油削減量) 445 t … ① (CO2削減量) ① × 2.49kg-CO2 × 1台 = 1.1 t -CO2…② 【エコウィル】 (1台あたりの年間CO2削減量) 0.92 t …③ (CO2削減量) ③ × 3台 = 2.8 t -CO2… ④ 【ペレットストーブ】 (1台あたりの年間CO2削減量) (年間平均使用量) 483ℓ/t × 2.49kg- CO2= 1.2t-CO2…⑤ (CO2削減量) ⑤ × 46 = 55.2t-CO2… ⑥ 【エネファーム】 (1台あたりの年間CO2削減量) 1.3t-CO2…⑦ (CO2削減量) ⑦ × 50件 = 65t-CO2…⑧ 【蓄電システム】 (1台あたりのCO2削減量) 1.1t-CO2 …⑨ (CO2削減量) ⑨ × 73台 = 80.3 t -CO2 …⑩ (本取組によるCO2削減量) ② + ④ + ⑥ + ⑧ + ⑩ = 204.4 t -CO2… ⑪ ≪平成28年度分≫ 【太陽熱】 (1台あたりの灯油削減量) 445 t … ⑫ (CO2削減量) ① × 2.49kg-CO2 × 0台 = 0 t -CO2…⑬ 【エコウィル】 (1台あたりの年間CO2削減量) 0.92 t …⑭ (CO2削減量) ⑭ × 0台 = 0 t -CO2…⑮ </p>
--------------------	-----------------	------------------	---

			<p>【ベレットストーブ】 (1台あたりの年間CO2削減量) $1.2t$ (年間平均使用量) $\times 483l/t \times 2.49kg-CO_2=$ $1.4t-CO_2 \dots ⑬$ (CO2削減量) $⑬ \times 16 = 22.4t-CO_2 \dots$ $⑰$</p> <p>【エネファーム】 (1台あたりの年間CO2削減量) $1.3t-CO_2 \dots ⑭$ (CO2削減量) $⑭ \times 52件 = 67.6t-CO_2 \dots$ $⑲$</p> <p>【蓄電システム】 (1台当たりのCO2削減量) $1.1t-CO_2 \dots ⑳$ (CO2削減量) $⑳ \times 46台 = 50.6t-CO_2 \dots$ $\dots ㉑$ (本取組によるCO2削減量) $⑬ + ⑰ + ⑲ + ㉑ = 140.6t-CO_2 \dots$ $㉒$ $\rightarrow ⑰ + ㉒ = 345$</p> <p>=345t-CO2</p>
<p>省エネルギー推進事業 (家庭)</p>	<p>270 t-CO2</p>	<p>0 t-CO2</p>	<p>(年間のLED照明導入世帯数) 年600世帯 白熱電球 (54W) をLED電球 (7W) に2個交換 $54W \times 6h \times 365日 - 7W \times 6h \times 365日$ $/ 1,000 \times 2個 \times 600世帯 = 123,516kWh$ $\dots ①$</p> <p>(年間のエアコン交換世帯数) 年300世帯 $\{1,492kWh$ (10年前年間電気量) $- 919kWh$ (現在年間電気量) $\} \times 300世帯 = 171,900kWh \dots ②$</p> <p>(年間の電気冷蔵庫交換世帯数) 年100世帯 $\{819kWh$ (10年前年間電気量) $- 462kWh$ (現在年間電気量) $\} 357kWh \times 100世帯 = 35,700kWh \dots ③$</p> <p>(年間のCO2削減見込量) $(① + ② + ③) \times 0.407kg-CO_2/kWh = 135kWh/年$ (年間のCO2削減見込量) 把握できないため0t-CO2</p> <p>=0t-CO2</p>
<p>次世代層へのエネルギー・環境教育支援活動の推進</p>	<p>1 t-CO2</p>	<p>2.4 t-CO2</p>	<p>(本取組への参加者数) 3,863人 $\dots ①$ (本取組による年間ゴミ削減量) $① \times 5g/日 \times 365日 = 7,050kg-CO_2 \dots ②$ (本取組によるCO2削減量) $② \times 0.34kg-CO_2/kg = 2.4t-CO_2$</p> <p>=2.4t-CO2</p>

LED等を活用した省エネルギー意識啓発の推進	0 t-CO2	970.1 t-CO2	・蛍光灯からLEDに切り替えによるライト1個あたりの消費電力量(54W -7W) 【蛍光灯⇒LED切り替えイベント】 $(54W -7W) \times 6h \times 74日 \div 1000 \times 106,304個 \times 0.407kg-CO2/kWh = 902.9t -CO2 \dots \textcircled{1}$ 【ライトダウンイベント】 $54W \times 3h \times 51日 \div 1000 \times 20,000個 \times 0.407kg-CO2/kWh = 67.2t -CO2 \dots \textcircled{2}$ (本取組によるCO2削減量) $\textcircled{1} + \textcircled{2} = 970.1t -CO2$ =970.1t-CO2
小 計	8799 t-CO2	3242.5 t-CO2	

⑤ 森林吸収量

取 組 名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算 定 根 拠
(森林) 森林の間伐等管理及び植林の推進	1440 t-CO2	1,479.60 t-CO2	≪平成26年度からの継続分≫ (本取組による森林整備面積) 317ha …… $\textcircled{1}$ (本取組によるCO2削減量) $\textcircled{1} \times 3.6t-CO2 = 1141.2t-CO2$ ≪平成28年度分≫ (本取組による森林整備面積) 94ha …… $\textcircled{1}$ (本取組によるCO2削減量) $\textcircled{1} \times 3.6t-CO2 = 338.4t-CO2$ =1479.6t-CO2
(森林) 市民・企業の森づくり推進事業への参画	72 t-CO2	79.9 t-CO2	≪平成26年度からの継続分≫ (本取組による森林整備面積) 14.8ha… $\textcircled{1}$ (本取組によるCO2削減量) $\textcircled{1} \times 3.6t-CO2 = 53.3t-CO2$ ≪平成28年度分≫ (本取組による森林整備面積) 7.4ha …… $\textcircled{1}$ (本取組によるCO2削減量) $\textcircled{1} \times 3.6t-CO2 = 26.6t-CO2$ =79.9t-CO2
(森林) 森林ボランティアによる里山保全	72 t-CO2	133.5 t-CO2	≪平成26年度からの継続分≫ (本取組による森林整備面積) 25.4ha… $\textcircled{1}$ (本取組によるCO2削減量) $\textcircled{1} \times 3.6t-CO2 = 91.4t-CO2$ ≪平成28年度分≫ (本取組による森林整備面積) 11.7ha… $\textcircled{1}$ (本取組によるCO2削減量) $\textcircled{1} \times 3.6t-CO2 = 42.1t-CO2$ =133.5t-CO2

(森林) 地域材の活用	700 t-CO2	410.9 t-CO2	(木材1m ³ あたりのCO2固定量) 0.7t-CO2/m ³ …① (住宅1棟あたりのCO2削減量) <<平成26年度からの継続分>> ①×395m ³ (補助対象家屋の市内産木材使用量)=276.5t <<平成28年度分>> ①×192m ³ (補助対象家屋の市内産木材使用量)=134.4t =410.9t-CO2
小計	2284 t-CO2	2103.9 t-CO2	

【温室効果ガス削減量集計】

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	備考
産業部門	53490 t-CO2	41967.4 t-CO2	
運輸部門	28114 t-CO2	437.3 t-CO2	
業務部門	2432 t-CO2	282.6 t-CO2	
家庭部門	8799 t-CO2	3242.5 t-CO2	
森林吸収部門	2284 t-CO2	2103.9 t-CO2	
合計	95119 t-CO2	48033.7 t-CO2	

平成28年度温室効果ガス排出量等報告書

1. 温室効果ガス排出量(暫定値)

(調査方法)

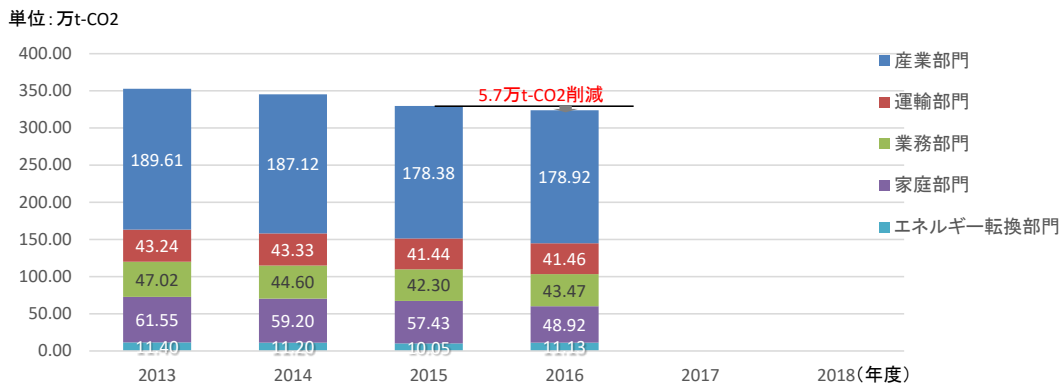
温室効果ガス排出量の算定は、2016年度の電力使用量及び都市ガス使用量等の実績データのほか、実績データが入手困難な部分については、直近の統計データ等を使用して推計した。

- 中部電力株式会社データ
 - ・ 同社が本市地域に供給する電気の使用量
 - ・ 同社が公表している実排出係数（同社HP又はCSRレポートより）
- 豊田市統計調査データ、市町村別自動車交通CO2排出量推計データ等
- 愛知県データ（※）
 - ・ エネルギーを年間1500kl（原油換算）以上使用する特定事業者が愛知県に提出したエネルギー使用量
- 環境省及び経済産業省公表による排出係数

(※) 2016年度の温室効果ガス排出量について、従来の手法による算定を行った際に、産業部門において、工業統計上の産業分類の変更に伴い、温室効果ガス排出量に異常値が発生したため、算定手法を見直した。この手法で遡及算定できるのが2012年度までの排出量であることに加え、パリ協定に基づく基準年が2013年に設定されていることを鑑み、基準年を2013年度と仮定し、2014年度から2018年度の算定は見直した算定手法により温室効果ガス排出量を算定することとした。

(調査結果)

データ入力欄	単位: 万t-CO2					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
産業部門	189.61	187.12	178.38	178.92		
運輸部門	43.24	43.33	41.44	41.46		
業務部門	47.02	44.60	42.30	43.47		
家庭部門	61.55	59.20	57.43	48.92		
エネルギー転換部門	11.40	11.20	10.05	11.13		
合計	352.82	345.45	329.60	323.90	0.00	0.00



	2013年度 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
CO2排出量	352.82 万t-CO2	345.45 万t-CO2	329.60 万t-CO2	323.90 万t-CO2	万t-CO2	万t-CO2
基準年比CO2排出量	—	△7.37 万t-CO2	△23.22 万t-CO2	△28.92 万t-CO2	万t-CO2	万t-CO2
基準年比率	—	△2.1 %	△6.6 %	△8.2 %	%	%
前年度比CO2排出量	—	△7.37 万t-CO2	△15.85 万t-CO2	△5.70 万t-CO2	万t-CO2	万t-CO2
前年度比率	—	△2.1 %	△4.6 %	△1.7 %	%	%

<排出係数を基準年に固定した場合の温室効果ガス排出量>

製造業からの排出量算定の手法を変更し、計画書制度に基づく届出の結果から把握することとしたため、排出係数及び単位発熱量の変化に伴う影響は算定不能。

<電気排出係数改善効果>

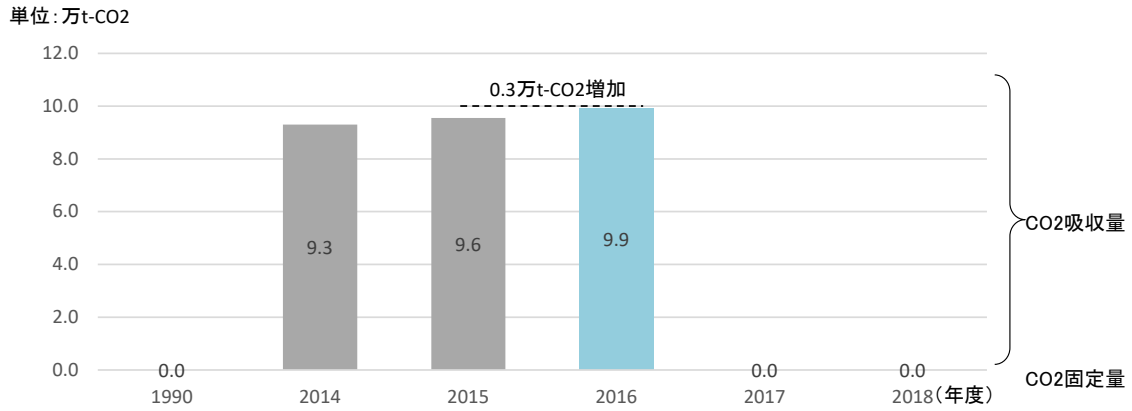
当市を供給管内とする中部電力株式会社の排出係数改善による効果を推計した。

	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
市内電力消費量	4,121,657 千kWh	4,051,497 千kWh	4,052,077 千kWh	千kWh	千kWh
計画時実排出係数	0.513 kg-CO ₂ /kWh	0.513 kg-CO ₂ /kWh	0.513 kg-CO ₂ /kWh	0.513 kg-CO ₂ /kWh	0.513 kg-CO ₂ /kWh
各年度の実排出係数	0.497 kg-CO ₂ /kWh	0.486 kg-CO ₂ /kWh	0.485 kg-CO ₂ /kWh	kg-CO ₂ /kWh	kg-CO ₂ /kWh
計画時の排出係数でのCO ₂ 排出量 (a)	211.44 万t-CO ₂	207.84 万t-CO ₂	207.87 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂
各年度の排出係数でのCO ₂ 排出量 (b)	204.85 万t-CO ₂	196.90 万t-CO ₂	196.53 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂
排出量削減効果 (b) - (a)	△6.59 万t-CO ₂	△10.94 万t-CO ₂	△11.35 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂

2. 温室効果ガス吸収量

(調査方法)
最新の森林調査簿や実績データによる調査

(調査結果)



	1990年 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
間伐面積	—	1056 ha	913 ha	1033 ha	ha	ha
CO2吸収(固定)量	0	9.3 万t-CO2	9.6 万t-CO2	9.9 万t-CO2	万t-CO2	万t-CO2
基準年比CO2吸収量	—	9.3 万t-CO2	9.55 万t-CO2	9.9 万t-CO2	万t-CO2	万t-CO2
前年比CO2吸収量	—	0.3 万t-CO2	0.3 万t-CO2	0.4 万t-CO2	万t-CO2	万t-CO2

3. 温室効果ガス削減量

平成28年度に対策を講じた取組のうち、温室効果ガス削減量の定量可能な事業について、部門別に調査を行った。

① 産業部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
資源効率化	174 t-CO2	197 t-CO2	申請件数：17件（H26：10件、H27：7件）※H27年度で事業終了（算定根拠） 11.6 t-CO2（H23～H25申請事業所18社の年間CO2削減量の平均）×17件 =197t-CO2
中小企業エコアクション21認証取得支援	252 t-CO2	134 t-CO2	市の補助制度を活用してエコアクション21の認証取得をした企業24社（H26：11社、H27：6社、H28：7社）※補助事業はH28で事業終了（算定根拠） 5.6 t-CO2（H21～H25交付事業所54社の年間CO2削減量の平均）×24社 =134.4t-CO2
再生可能エネルギー発電設備減税	1,554 t-CO2	11,516 t-CO2	経済産業大臣の認定を受けた10kW以上2,000kW未満の事業用太陽光発電システムの固定資産税（償却資産）申告件数402件、総出力数22,239kW（H26：187件、総出力9,700kW、H27：61件、総出力3,030kW、H28：124件、総出力9,509kW）（算定根拠） $22,239\text{kW} \times 1,116\text{kWh} \times 0.464\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \div 1,000$ =11,516t-CO2
次世代自動車普及による国内外貢献	1,620,000 t-CO2	1,661,220 t-CO2	国内販売台数1,845,800台【H26：53.49万台、H27：63.32万台、H28：67.77万台】（算定根拠） $1,845,800\text{台} \times 0.9\text{ t-CO}_2/\text{台}$ （1台のガソリン車がハイブリッド乗用車に代わった時の削減量） =1,661,220t-CO2
小計	1,621,980 t-CO2	1,673,067 t-CO2	

② 運輸部門

取 組 名	単年度 削減見込	温室効果ガス 削 減 量	算 定 根 拠
次世代自動車の普及促進事業	28,225 t-CO2	10,095 ※ t-CO2	682,498t-CO2 (AP基準排出量) - 672,403 t-CO2 (H28年実績) = 10,094t-CO2 (算定根拠) ◎登録台数：333,031台 ○貨物・バス：30,331台 ⇒ (一般：30,246台 × 363.6g/km) + (HV：81台 × 203.3g/km) + (EV/PHV/FCV：4台 × 0g/km) × 36,000km = 396,501t-CO2 ○乗用車：204,812台 ⇒ (一般：153,971台 × 140.7g/km) + (HV：49,648台 × 75.3g/km) + (EV/PHV/FCV：1,193台 × 0 g/km) × 7,300km = 185,436t-CO2 ○軽自動車：97,888台 ⇒ (一般：97,888台 × 126.6 g/km) + (EV/PHV/FCV：0台 × 0 g/km) × 7,300km = 90,466t-CO2 =10,095t-CO2
公共交通の利用促進	4,683 t-CO2	2,542 t-CO2	対H25比8,140人増 × 42.2% (自動車 からバスへの転換率：2012年バス利 用者アンケートより) × 0.74 t-CO2 =2,542t-CO2
※参考値 次世代自動車普及促進事業 (次世代自動車購入補助)	— t-CO2	320 t-CO2	市民・事業者向け次世代自動車購入 補助件数：331件 (H26：市民82件、 事業者10件、H27：市民88件、事業者 21件、H28：市民79件、事業者51件) (算定根拠) 331 × 966kg-CO2 (普通自動車とPHVを 比較した際の年間CO2排出量の差) ÷ 1,000 =320t-CO2
小 計	32,908 t-CO2	12,957 t-CO2	

※AP策定時に使用した豊田市発行の「車種別自動車・軽自動車登録台数」資料では、(一般車、HVなどの)種別登録台数が確認できない。一方、現在市全体のCO2排出量算定に用いている自動車検査登録情報協会発行の「車種別保有自動車数」では種別登録台数が確認できるため、同資料の2015年種別登録台数比率をAP策定に使用した資料の2015年登録台数に乗じて求めた種別台数をもとに算出した。

③ 業務部門

取 組 名	単年度 削減見込	温室効果ガス 削 減 量	算 定 根 拠
再生可能エネルギー普及促進 公共施設等への 太陽光発電設備の設置	1,554 t-CO2	7,774 t-CO2	<ul style="list-style-type: none"> ・ 公共施設への太陽光発電導入量： 282.88 kW (H26新規設置出力：1.92 kW、H27 新規設置出力：230.96kW、H28新規出 力：50kW) ・ 利子補給太陽光発電事業： 14,156.48kW (H26) ・ 公共施設における屋根貸し事業： 572.82kW (算定根拠) ○設置出力合計15,012.18kW× 1,116kWh×0.464kg-CO2/kWh÷1,000 =7774t-CO2
再生可能エネルギー普及促進 風力発電施設の運用		1,157 t-CO2	<ul style="list-style-type: none"> 風力発電3基による発電 (H28売電 量：2,494,368kWh) (算定根拠) 2,494,368kWh×0.464kg-CO2/kWh÷ 1000 =1157t-CO2
再生可能エネルギー普及促進 ごみの焼却熱を活用した発電		21,885 t-CO2	<ul style="list-style-type: none"> グリーンセンター (ゴミ処理施設) における焼却熱を活用した発電 (H28 発電量：47,166,910kWh) (算定根拠) 47,166,910kWh×0.464kg-CO2/kWh÷ 1,000 =21885t-CO2
低炭素社会モデル地区 推進事業	8,760 t-CO2	3,720 t-CO2	<ul style="list-style-type: none"> 単年度来場者数：127,413人 (H26： 65,290人、H27：33,018人、H28： 29,105人) (算定根拠) 【年間来場者数の80%×10%】×365 kg-CO2 =3,720t-CO2
環境モデル都市シティプロ モーション事業	5,475 t-CO2	153 t-CO2	<ul style="list-style-type: none"> 単年度イベント参加者数：41,876人 (H26：20,943人、H27：5,613人、 H28：15,320人) (算定根拠) 【イベント参加者数の1%】×365kg- CO2 =153t-CO2
小 計	15,789 t-CO2	34,689 t-CO2	

④ 家庭部門

取 組 名	単年度 削減見込	温室効果ガス 削 減 量	算 定 根 拠
再生可能エネルギー普及促進 住宅用太陽光発電設置補助	12,429 t-CO2	6,702 t-CO2	住宅用太陽光発電補助：12,942.1kW (H26補助実績：990件／ 4,672.88kW、H27補助実績：813件／ 4,105.37kW、H28補助実績：785件／ 4,163.85kW) (算定根拠) 12,942.1kW (総設備容量) × 1,116kWh × 0.464kg-CO2 ÷ 1,000 =6,702t-CO2
スマートハウス普及促進 家庭用燃料電池補助		548 t-CO2	家庭用燃料電池補助：365世帯 (H26：86世帯、H27：124世帯、H28： 155世帯) (算定根拠) 365基 × 1.5 t-CO2 (ガス事業者資料 より) =548t-CO2
スマートハウス普及促進 家庭用エネルギー管理システム (HEMS) 補助	5,292 t-CO2	340 t-CO2	家庭用エネルギー管理システム補助 世帯：634世帯 (H26：166世帯、H27： 221世帯、H28：247世帯) (算定根拠) 634台 × 0.537t-CO2/台 (環境省資料 より) =340t-CO2
スマートハウス普及促進 スマートハウス減税		410 t-CO2	・減税件数 (新築)：79件 (H26：12 件、H27：24件、H28：43件) ・減税件数 (改修)：86件 (H26：3 件、H27：53件、H28：30件) (算定根拠) 新築：79件 × 4 t-CO2 × 0.7 = 221.2 t-CO2、改修：86件 × 4 t-CO2 × 0.55 = 189.2 t-CO2 =410t-CO2
スマートタウン促進	600 t-CO2	860 t-CO2	・戸建：270戸 (H26：86戸、H27：0 件、H28：184戸) ・集合174戸 (H26：67戸、H27：0 件、H28：107戸) (算定根拠) 戸建：270 × 4 t-CO2 × 0.7 = 240.8 t- CO2 集合：174 × 2 t-CO2 × 0.3 = 40.2 t- CO2 =860t-CO2
エコファミリー宣言世帯数	7,200 t-CO2	5,024 t-CO2	エコファミリー新規宣言世帯数： 12,560世帯 (H26：4,940世帯、H27： 4,884世帯、H28：2,736世帯) (算定根拠) 12,560 × 0.4t-CO2 (宣言の実行によ り見込まれる削減量) =5,024t-CO2
小 計	25,521 t-CO2	13,884.00 t-CO2	

⑤ 森林吸収部門

取 組 名	単年度 削減見込	温室効果ガス 削 減 量	算 定 根 拠
間伐による森林の適正管理	11,880 t-CO2	8,618 t-CO2	過密人工林間伐面積：1,741ha (H26：588ha、H27：507ha、H28： 646ha) (算定根拠) 1,741ha (健全な人工林増加分) × 4.95t-CO2/ha =8,618t-CO2
小 計	11,880 t-CO2	8,618 t-CO2	

【温室効果ガス削減量集計】

取 組 名	単年度 削減見込	温室効果ガス 削 減 量	備 考
産業部門	1,621,980 t-CO2	1,673,067 t-CO2	
運輸部門	32,908 t-CO2	12,957 t-CO2	
業務部門	15,789 t-CO2	34,689.00 t-CO2	
家庭部門	25,521 t-CO2	13,884.00 t-CO2	
森林吸収部門	11,880 t-CO2	8,618 t-CO2	
合 計	1,708,078 t-CO2	1,743,215 t-CO2	

平成28年度温室効果ガス排出量等報告書

1. 温室効果ガス排出量(暫定値)

(調査方法)

温室効果ガス排出量の算定は、平成28年度の電力及び都市ガスの使用量等の実績データのほか、実績データが入手困難な部分については、直近の統計データ等を使用して推計した。

- ・ 関西電力株式会社／新電力事業者データ
京都市域に供給する電気量
公表している実排出係数
- ・ 大阪ガス株式会社データ
京都市域に供給する都市ガス量
- ・ 京都市統計書をはじめ、国や京都府、各種団体が公表した統計データ

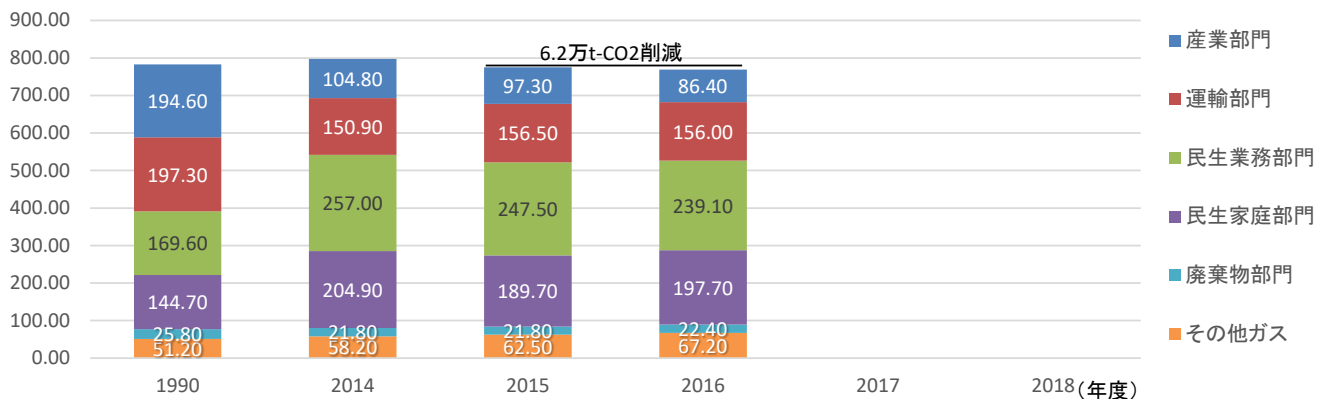
(調査結果)

データ入力欄

単位: 万t-CO2

	1990	2014	2015	2016	2017	2018
産業部門	194.60	104.80	97.30	86.40		
運輸部門	197.30	150.90	156.50	156.00		
民生業務部門	169.60	257.00	247.50	239.10		
民生家庭部門	144.70	204.90	189.70	197.70		
廃棄物部門	25.80	21.80	21.80	22.40		
その他ガス	51.20	58.20	62.50	67.20		
合計	783.20	797.60	775.30	768.80	0.00	0.00

単位: 万t-CO2



	1990年 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
C02排出量	783.20 万t-CO2	797.60 万t-CO2	775.30 万t-CO2	768.80 万t-CO2	0.00 万t-CO2	0.00 万t-CO2
基準年比C02排出量	—	14.40 万t-CO2	△7.90 万t-CO2	△14.40 万t-CO2	△783.20 万t-CO2	△783.20 万t-CO2
基準年比率	—	1.8 %	△1.0 %	△1.8 %	△100.0 %	△100.0 %
前年度比C02排出量	—	△9.50 万t-CO2	△22.30 万t-CO2	△6.50 万t-CO2	△768.80 万t-CO2	0.00 万t-CO2
前年度比率	—	△1.2 %	△2.8 %	△0.8 %	△100.0 %	#DIV/0! %
地域排出係数	0.353 kg-CO2/kWh	0.531 kg-CO2/kWh	0.509 kg-CO2/kWh	0.509 kg-CO2/kWh	kg-CO2/kWh	kg-CO2/kWh

＜環境モデル第2期行動計画策定時の排出係数に固定した場合の温室効果ガス排出量＞

「環境モデル都市」の取組による温室効果ガス排出量の影響を適切に表現するため、毎年変動する排出係数の外部要因を排除する目的で、電気の排出係数を環境モデル第2期行動計画（平成22年度）の値に固定して推計した。

- ・ 電気排出係数は、0.311 kg-CO₂/kWh（平成22年度関西電力(株)実排出係数）

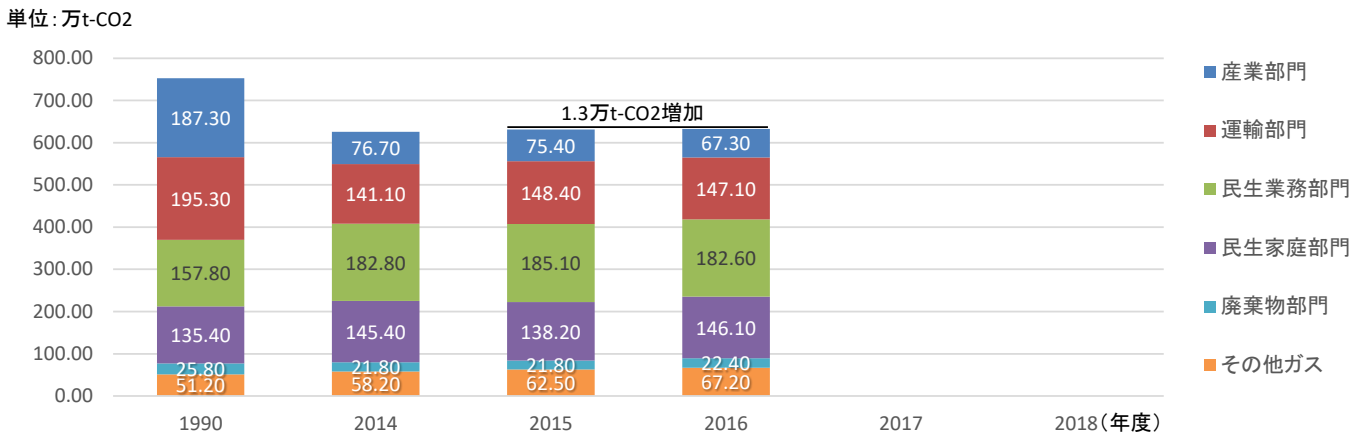
※ 都市ガス及び石油類の排出係数のほか、関西電力(株)以外の京都市に電力を供給した事業者の排出係数については、各年度における各事業者の公表値を使用している。

（調査結果）

データ入力欄 単位: 万t-CO₂

	1990	2014	2015	2016	2017	2018
産業部門	187.30	76.70	75.40	67.30		
運輸部門	195.30	141.10	148.40	147.10		
民生業務部門	157.80	182.80	185.10	182.60		
民生家庭部門	135.40	145.40	138.20	146.10		
廃棄物部門	25.80	21.80	21.80	22.40		
その他ガス	51.20	58.20	62.50	67.20		
合計	752.80	626.00	631.40	632.70	0.00	0.00

(年度)



	1990年 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
温室効果ガス排出量	752.80 万t-CO ₂	626.00 万t-CO ₂	631.40 万t-CO ₂	632.70 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂
基準年比CO ₂ 排出量	—	△126.80 万t-CO ₂	△121.40 万t-CO ₂	△120.10 万t-CO ₂	△752.80 万t-CO ₂	△752.80 万t-CO ₂
基準年比率	—	△16.8 %	△16.1 %	△16.0 %	△100.0 %	△100.0 %
前年度比CO ₂ 排出量	—	△9.10 万t-CO ₂	5.40 万t-CO ₂	1.30 万t-CO ₂	△632.70 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂
前年度比率	—	△1.4 %	0.9 %	0.2 %	△100.0 %	#DIV/0! %
エネルギー消費量	97.3 PJ	77.6 PJ	76.9 PJ	75.8 PJ	PJ	PJ
前年度比率	—	△1.9 %	△0.9 %	△1.4 %	%	%

※ エネルギー起源の二酸化炭素排出量(廃棄物部門及びその他ガスを除いたもの)

CO ₂ 排出量	675.80 万t-CO ₂	546.00 万t-CO ₂	547.10 万t-CO ₂	543.10 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂
前年度比CO ₂ 排出量	—	△14.70 万t-CO ₂	1.10 万t-CO ₂	△4.00 万t-CO ₂	△543.10 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂
前年度比率	—	△2.6 %	0.2 %	△4.0 %	%	%

< 排出係数の変動影響 >

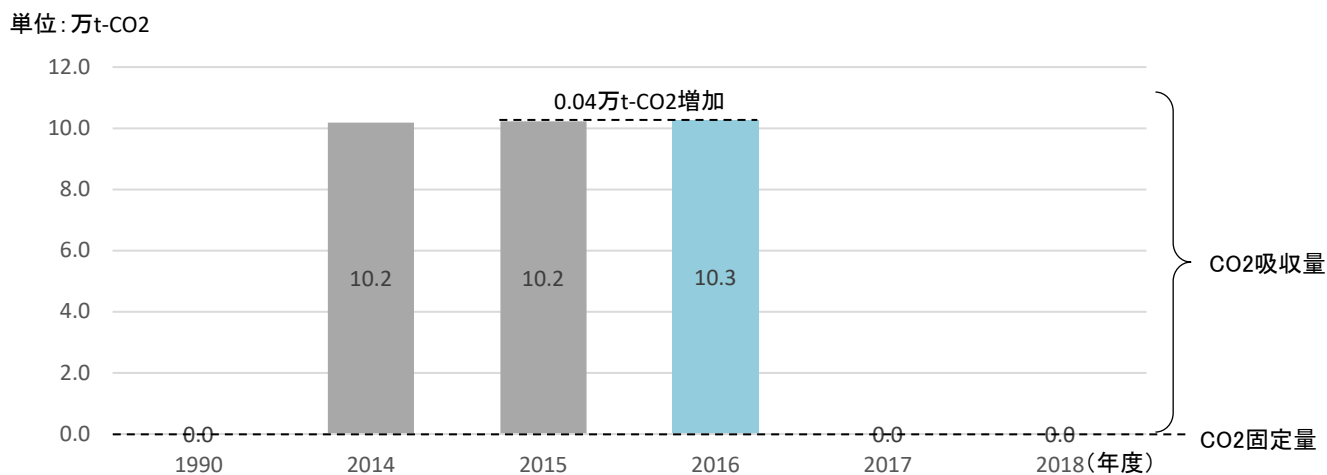
関西電力株式会社の実排出係数の変動が京都市域のCO2排出量への影響を推計した。

	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
市内電力消費量	8,376,400 千kWh	8,343,276 千kWh	8,102,071 千kWh	千kWh	千kWh
計画時実排出係数	0.311 kg-CO2/kWh	0.311 kg-CO2/kWh	0.311 kg-CO2/kWh	0.311 kg-CO2/kWh	0.311 kg-CO2/kWh
計画時の排出係数でのCO2排出量 (a)	260.51 万t-CO2	259.48 万t-CO2	251.97 万t-CO2	0.00 万t-CO2	0.00 万t-CO2
各年度の実排出係数	0.531 kg-CO2/kWh	0.509 kg-CO2/kWh	0.509 kg-CO2/kWh	kg-CO2/kWh	kg-CO2/kWh
各年度の実排出係数でのCO2排出量 (b)	444.79 万t-CO2	424.67 万t-CO2	412.40 万t-CO2	0.00 万t-CO2	0.00 万t-CO2
排出量削減効果 (b) - (a)	184.28 万t-CO2	165.20 万t-CO2	160.42 万t-CO2	0.00 万t-CO2	0.00 万t-CO2

2. 温室効果ガス吸収量

(調査方法)
最新の森林調査簿や実績データによる調査

(調査結果)



	1990年 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
間伐面積	—	—	—	—	—	—
CO2吸収(固定)量	0.0 万t-CO2	10.18 万t-CO2	10.23 万t-CO2	10.27 万t-CO2	万t-CO2	万t-CO2
基準年比CO2吸収量	—	10.18 万t-CO2	10.23 万t-CO2	10.27 万t-CO2	0.00 万t-CO2	0.00 万t-CO2
前年比CO2吸収量	—	0.04 万t-CO2	0.05 万t-CO2	0.04 万t-CO2	-10.27 万t-CO2	-10.23 万t-CO2

3. 温室効果ガス削減量

平成29年度に対策を講じた取組のうち、温室効果ガス削減量の定量可能な事業について、部門別に調査を行った。

なお、単年度削減量の算定に用いた電気のCO2排出係数は、計画改定時のもの（平成26年度の京都市域における排出係数：0.526kg-CO2/kWh）である。

① 産業部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
中小事業者における低炭素化の促進	11,300 t-CO2	51,808 t-CO2	【特定事業者以外の省エネ活動】 ※要因分解手法を用いて算定 =51,808 t-CO2
	2,400 t-CO2	25,992 t-CO2	【特定事業者以外の低炭素燃料への転換】 ※要因分解手法を用いて算定 =25,992 t-CO2
大規模事業者における低炭素化の促進	5,480 t-CO2	84,777 t-CO2	【特定事業者の省エネ活動】 ※要因分解手法を用いて算定 =84,777 t-CO2
	1,200 t-CO2	7,038 t-CO2	【特定事業者の低炭素燃料への転換】 ※要因分解手法を用いて算定 =7,038 t-CO2
小計	20,380 t-CO2	169,615 t-CO2	

② 運輸部門

取 組 名	単年度 削減見込	温室効果ガス 削 減 量	算 定 根 拠
既存公共交通の利便性向上	6,130 t-CO2	-5,262 t-CO2	<p>【交通分担率の改善による効果】 自動車分担率の低下 H27:22.1%⇒H28:21.8% ※要因分解手法を用いて算定</p> <p>=-5,262 t-CO2</p>
エコ生活の普及促進	24,460 t-CO2	16,240 t-CO2	<p>【燃費改善による効果】 ①自家用ガソリン車1台あたり排出量 1.84t-CO2/台(H18年度) ②10年間※の販売車平均からの改善率 ▲33.9% (販売燃費H18:14.8km/L ⇒ H28:22.4 km/L) ※平均使用年数が10年であるため、10 年前の車が買い替えられると仮定 ③EV、PHVを除く市内自動車販売台数 25,638台 ①×②×③=15,992 t-CO2</p> <p>=15,992 t-CO2</p>
			<p>【ガソリン車⇒EV転換による削減効果】 ①ガソリン車一台当たり排出量： 1.62t-CO2 ※普通車、小型車、軽自動車を対象 ②EV転換による燃費改善率：▲81% ③導入台数（事業者報告書に基づ く）：55台 ①×②×③=72 t-CO2</p> <p>=72 t-CO2</p>
			<p>【軽油車⇒EV転換による削減効果】 ①軽油車一台当たり排出量：4.04 t-CO2 ②EV転換による燃費改善率：▲81% ③導入台数（事業者報告書に基づ く）：4台 ①×②×③=13 t-CO2</p> <p>=13 t-CO2</p>
大規模事業者における低炭素化の促進	1,300 t-CO2	-6,683 t-CO2	<p>【ガソリン車⇒PHV転換による削減効果】 ①ガソリン車一台当たり排出量： 1.76 t-CO2 ※普通、小型が対象 ②PHV転換による燃費改善率：▲ 46% ③導入台数（事業者報告書に基づ く）：201台 ①×②×③=163 t-CO2</p> <p>=163 t-CO2</p>
			<p>【特定事業者の省エネ活動】 特定事業者（運輸部門：22者）の削減 実績（事業者報告書に基づく） ①H27年度合計排出量:395,377 t-CO2 ②H28年度合計排出量:402,060 t-CO2 ①-②=6,683 t-CO2</p> <p>=-6,683 t-CO2</p>
小 計	31,890 t-CO2	4,295 t-CO2	

③ 業務部門

取 組 名	単年度 削減見込	温室効果ガス 削 減 量	算 定 根 拠
バイオマス活用の推進	2,000 t-CO2	303 t-CO2	<p>【木質バイオマスの活用による再生可能エネルギーの導入】 木質ペレットの使用分だけ灯油の使用量が削減できたと仮定する。 ①H27年度木質ペレット利用量：777t ②H28年度木質ペレット利用量：1,020t ③木質ペレットの単位発熱量：18.4MJ/kg ④灯油の排出係数：0.0678kg-CO2/MJ (②-①)×③×④=303 t-CO2 =303 t-CO2</p>
中小事業者における低炭素化の促進	24,950 t-CO2	57,372 t-CO2	<p>【特定事業者以外の省エネ活動】 ※要因分解手法を用いて算定 =57,372 t-CO2</p>
	14,000 t-CO2	22,281 t-CO2	<p>【特定事業者以外の低炭素燃料への転換】 ※要因分解手法を用いて算定 =22,281 t-CO2</p>
	6,750 t-CO2	3,087 t-CO2	<p>【建築物の断熱性能向上】 ※要因分解手法を用いて算定 =3,087 t-CO2</p>
大規模事業者における低炭素化の促進	14,940 t-CO2	35,728 t-CO2	<p>【特定事業者の省エネ活動】 ※要因分解手法を用いて算定 =35,728 t-CO2</p>
	9,800 t-CO2	780 t-CO2	<p>【特定事業者の低炭素燃料への転換】 ※要因分解手法を用いて算定 =780 t-CO2</p>
	3,850 t-CO2	1,922 t-CO2	<p>【建築物の断熱性能向上】 ※要因分解手法を用いて算定 =1,922 t-CO2</p>
小 計	76,290 t-CO2	121,473 t-CO2	

④ 家庭部門

取 組 名	単年度 削減見込	温室効果ガス 削 減 量	算 定 根 拠
市民生活における再生可能エネルギーの導入拡大	16,770 t-CO2	4,113 t-CO2	<p>【太陽光発電設置による効果】 太陽光発電利用に伴う削減効果 ①増加容量：7,808 kW ②単位発電量：1,000kWh/ kW ③排出係数：0.526kg-CO2/ kWh ①×②×③=4,107 t-CO2 =4,107 t-CO2</p> <p>【太陽熱温水器設置による効果】 太陽熱の利用に伴う削減効果（都市ガス使用量の削減） ①年間エネルギー量（増加分）：124GJ ②都市ガス単位発熱量：43.52 MJ/m3 ③都市ガス排出係数：2.171 kg-CO2/m3 ①÷②×③=6 t-CO2 =6 t-CO2</p>
	4,580 t-CO2	1,217 t-CO2	<p>【家庭用燃料電池普及による効果】 ①H27年度普及台数：3,047台 ②H28年度普及台数：4,044台 ③一台当たり削減効果：1,221 kg-CO2 (②-①)×③=1,217 t-CO2 =1,217 t-CO2</p>
			<p>【エアコンの更新による効果】 ①エアコンの更新率：11.0% ②市内家庭部門消費電力：2,744,416kW ③エアコンの消費電力割合：7.4% ④更新による省エネ効果：26% ⑤排出係数：0.526kg-CO2/ kWh ①×②×③×④×⑤=3,055 t-CO2 =3,055 t-CO2</p> <p>【冷蔵庫の更新による効果】 ①冷蔵庫の更新率：8.6% ②市内家庭部門消費電力：2,744,416kW ③冷蔵庫の消費電力割合：14.2% ④更新による省エネ効果：40% ⑤排出係数：0.526kg-CO2/ kWh ①×②×③×④×⑤=7,052 t-CO2 =7,052 t-CO2</p> <p>【テレビの更新による効果】 ①テレビの更新率：5.3% ②市内家庭部門消費電力：2,744,416kW ③テレビの消費電力割合：8.9% ④更新による省エネ効果：14% ⑤排出係数：0.526kg-CO2/ kWh ①×②×③×④×⑤=953 t-CO2 =953 t-CO2</p>

エコ生活の普及促進	37,510 t-CO2	44,499 t-CO2	【照明の更新による効果】 ①照明の更新率：39.1% ②市内家庭部門消費電力：2,744,416kW ③照明の消費電力割合：13.4% ④更新による省エネ効果：37% ⑤排出係数：0.526kg-CO2/ kWh $① \times ② \times ③ \times ④ \times ⑤ = 27,985 \text{ t-CO2}$ =27,985 t-CO2
			【エコキュートへの更新による効果】 ①導入台数：4,830台 ②給湯による1世帯当たり排出量：882kg-CO2/世帯 ③更新による省エネ効果：30% $① \times ② \times ③ = 1,278 \text{ t-CO2}$ =1,278t-CO2
			【エコジョーズへの更新による効果】 ①導入台数：8,191台 ②給湯による1世帯当たり排出量：882kg-CO2/世帯 ③更新による省エネ効果：13% $① \times ② \times ③ = 939 \text{ t-CO2}$ =939 t-CO2
			【エコウィルへの更新による効果】 ①導入台数：57台 ②給湯による1世帯当たり排出量：882kg-CO2/世帯 ③更新による省エネ効果：28% $① \times ② \times ③ = 14 \text{ t-CO2}$ =14 t-CO2
			【エコドライブの促進による効果】 ①自家用ガソリン車1台あたり排出量 1.64t-CO2/台（平成28年度） ②エコドライバーズ宣言登録者数 16,379名 ③エコドライブによる燃費改善率 12% $① \times ② \times ③ = 3,223 \text{ t-CO2}$ ※ドライバー1名による効果=1台への効果と仮定 =3,223 t-CO2
	17,150 t-CO2	-72,503 t-CO2	【家庭における省エネ活動】 ※要因分解手法を用いて算定 =-72,503 t-CO2
環境に配慮した住宅の普及促進	1,210 t-CO2	6,679 t-CO2	【住宅の断熱性の向上による効果】 ※要因分解手法を用いて算定 =6,679 t-CO2
小計	77,220 t-CO2	-15,995 t-CO2	

⑤ 廃棄物部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
2Rの促進	8,660 t-CO2	35 t-CO2	【ごみの市受入量の減少】 H27年度：44万トン⇒H28年度：41.7万トン 一般廃棄物の焼却に伴うCO2排出量 ①平成27年度：140,656 t-CO2 ②平成28年度：140,621 t-CO2 ①-②=35 t-CO2 =35 t-CO2
ごみは安全に処理して最大限活用	380 t-CO2	-6,224 t-CO2	【再生可能エネルギー（ごみ発電）の導入促進】 ①平成27年度発電量：94,138,874 kWh ②平成28年度発電量：82,305,639 kWh ③排出係数：0.526kg-CO2/ kWh (①-②) × ③ = 6,224 =-6,224t-CO2
小計	9,040 t-CO2	-6,189 t-CO2	

⑥ CO2以外の温室効果ガス

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
中小事業者における低炭素化の促進	33,800 t-CO2	-47,005 t-CO2	【CO2以外の温室効果ガスの削減】 ①平成27年度合計排出量：625,482 t-CO2 ②平成28年度合計排出量：672,487 t-CO2 ①-②=-47,018 t-CO2 =-47,005 t-CO2
小計	33,800 t-CO2	-47,005 t-CO2	

⑦ 吸収・固定

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
森林の適切な保全	320 t-CO2	416 t-CO2	①吸収源対象増加面積84ha ②単位面積当たりCO2吸収量4.95t-CO2/ha ① × ② = 416 t-CO2 =416t-CO2
小計	320 t-CO2	416 t-CO2	

【温室効果ガス削減量集計】

取 組 名	単年度 削減見込	温室効果ガス 削 減 量	備 考
産業部門	20,380 t-CO2	169,615 t-CO2	中小事業者の省エネ対策等による効果を新たに追加, 特定事業者の取組による効果を細分化
運輸部門	31,890 t-CO2	4,295 t-CO2	特定事業者の取組による効果を細分化
業務部門	76,290 t-CO2	121,473 t-CO2	中小事業者の省エネ対策等による効果を新たに追加, 特定事業者の取組による効果を細分化
家庭部門	77,220 t-CO2	-15,995 t-CO2	
廃棄物部門	9,040 t-CO3	-6,189 t-CO2	廃棄物部門における削減量を新たに追加
CO2以外の温室効果ガス	33,800 t-CO4	-47,005 t-CO2	CO2以外の温室効果ガスの削減による削減量を新たに追加
吸収・固定	320 t-CO2	416 t-CO2	
合 計	248,940 t-CO2	226,610 t-CO2	

平成28年度温室効果ガス排出量等報告書

1. 温室効果ガス排出量(暫定値)

(調査方法)

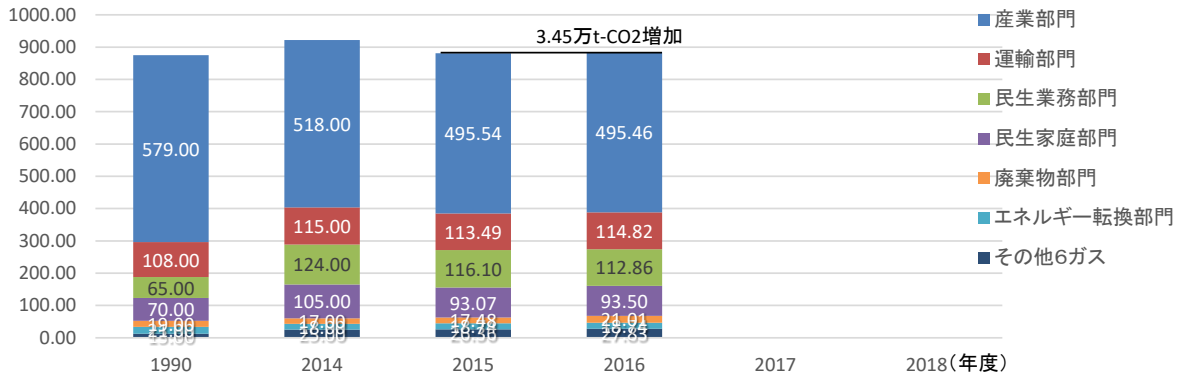
温室効果ガス排出量の算定は、平成28年度の電力使用量及び都市ガス使用量等の実績データのほか、実績データが入手困難な部分については、直近の統計データ等を使用して推計した。

- ・ 関西電力株式会社データ
同社が本市地域に供給する電気の使用量
同社が公表している実排出係数（同社HP又はCSRレポートから）
- ・ 大阪ガス株式会社データ
同社が本市域に供給する都市ガスの使用量
- ・ 都道府県別エネルギー消費統計データ、工業統計調査データ、堺市統計書等
- ・ 環境省及び経済産業省が公表している排出係数

(調査結果)

データ入力欄	単位: 万t-CO2					
	1990	2014	2015	2016	2017	2018
産業部門	579.00	518.00	495.54	495.46		4.3
運輸部門	108.00	115.00	113.49	114.82		1.3
民生業務部門	65.00	124.00	116.10	112.86		6.3725
民生家庭部門	70.00	105.00	93.07	93.50		11.358
エネルギー転換部門	21.00	18.00	18.74	18.74		-4.088
廃棄物部門	19.00	17.00	17.48	21.01		-2.805
その他6ガス	13.00	25.00	26.36	27.83		-5.425
合計	875.00	922.00	880.77	884.22	0.00	4.4715

単位: 万t-CO2



	1990年 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度
CO2排出量	875.00 万t-CO2	922.00 万t-CO2	880.77 万t-CO2	884.22 万t-CO2
基準年比CO2排出量	—	47.00 万t-CO2	5.77 万t-CO2	9.22 万t-CO2
基準年比率	—	5.4 %	0.7 %	1.1 %
前年度比CO2排出量	—	△13.00 万t-CO2	△41.23 万t-CO2	3.45 万t-CO2
前年度比率	—	△1.4 %	△4.5 %	0.4 %

<アクションプラン策定時の排出係数を固定した場合の温室効果ガス排出量>

「環境モデル都市」の取組による温室効果ガス排出量の影響を適切に表現するため、毎年変動する排出係数の外部要因を排除する目的で、アクションプラン策定時の排出係数を固定して推計した。

- ・ 電気排出係数 0.358 kg-CO₂/kWh (平成17年度実排出係数)
- ・ 都市ガス排出係数 2.29 kg-CO₂/m³ (平成17年度)

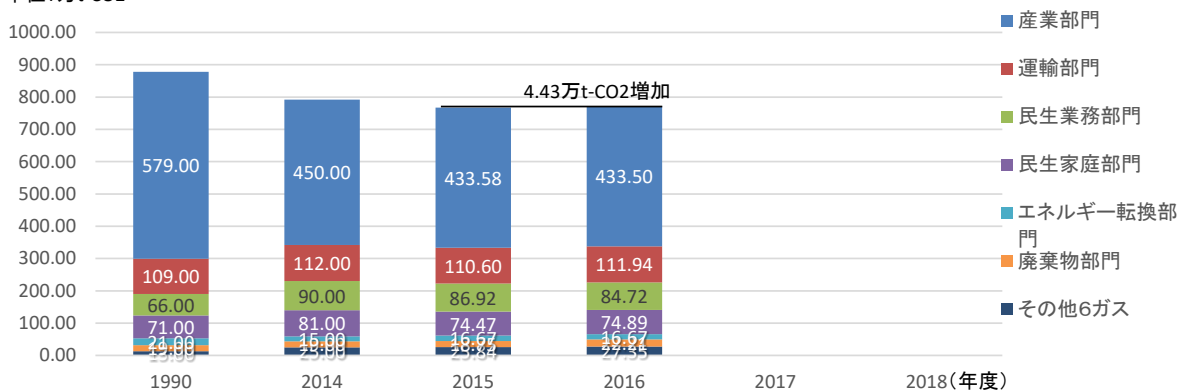
(調査結果)

データ入力欄

単位: 万t-CO₂

	1990	2014	2015	2016	2017	2018	(年度)
産業部門	579.00	450.00	433.58	433.50			
運輸部門	109.00	112.00	110.60	111.94			
民生業務部門	66.00	90.00	86.92	84.72			
民生家庭部門	71.00	81.00	74.47	74.89			
エネルギー転換部門	21.00	15.00	16.67	16.67			
廃棄物部門	19.00	19.00	18.75	22.21			
その他6ガス	13.00	25.00	25.84	27.35			
合計	878.00	792.00	766.84	771.26	0.00	0.00	

単位: 万t-CO₂



	1990年 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度
C02排出量	878.00 万t-C02	792.00 万t-C02	766.84 万t-C02	771.26 万t-C02
基準年比C02排出量	—	△86.00 万t-C02	△111.16 万t-C02	△106.74 万t-C02
基準年比率	—	△9.8 %	△12.7 %	△12.2 %
前年度比C02排出量	—	△18.00 万t-C02	△25.16 万t-C02	4.43 万t-C02
前年度比率	—	△2.2 %	△3.2 %	0.6 %

<電気排出係数改善効果>

当市を供給管内とする関西電力株式会社の排出係数改善による効果を推計した。

	2014年度	2015年度	2016年度
市内電力消費量	1,849,101 千kWh	1,672,461 千kWh	算定中 千kWh
計画時実排出係数	0.36 kg-CO ₂ /kWh	0.36 kg-CO ₂ /kWh	0.36 kg-CO ₂ /kWh
各年度の実排出係数	0.531 kg-CO ₂ /kWh	0.509 kg-CO ₂ /kWh	算定中 kg-CO ₂ /kWh
計画時の排出係数でのCO ₂ 排出量 (a)	66.20 万t-CO ₂	59.87 万t-CO ₂	#VALUE! 万t-CO ₂
各年度の実排出係数でのCO ₂ 排出量 (b)	98.19 万t-CO ₂	85.13 万t-CO ₂	#VALUE! 万t-CO ₂
排出量削減効果(b) - (a)	31.99 万t-CO ₂	25.25 万t-CO ₂	#VALUE! 万t-CO ₂

※1 堺市統計書から、「電灯需要」と、「電力需要低圧電力」の低圧電力の使用量を合計したもの(大口電力など一部を除いた数値)

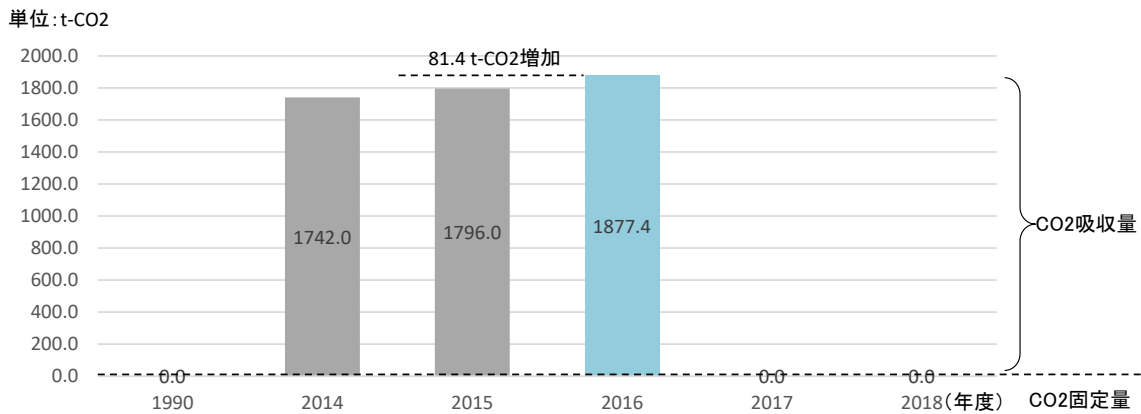
2. 温室効果ガス吸収量

(調査方法)

都市景観に配慮した街路樹・公園等への計画的な植樹とともに、市民のみどりへの親しみを向上させる様々な取組により、取組により算出される温室効果ガスの吸収量を推計した。最新の森林調査簿や実績データによる調査

事業名	CO2吸収量	算定根拠
街路樹・公園等植樹	55.7 t-CO2	(高木1本あたりのCO2吸収量 0.53 t-CO2 中木は0.053 t-CO2 低木は0.002 t-CO2) ・高木37本 $37 \times 0.53 \doteq 19.6$ t-CO2 ・中木681本 $681 \times 0.053 \doteq 36.1$ t-CO2
記念樹配布	25.7 t-CO2	・高木42本 $42 \times 0.53 \doteq 22.3$ t-CO2 ・中木196本 $62 \times 0.053 \doteq 3.3$ t-CO2 ・低木31本 $31 \times 0.002 \doteq 0.1$ t-CO2
小計	81.4 t-CO2	

(調査結果)



	1990年 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
CO2吸収(固定)量	—	1742.0 t-CO2	1796.0 t-CO2	1877.4 t-CO2	t-CO2	t-CO2
前年比CO2吸収量	—	321 t-CO2	54.0 t-CO2	81.4 t-CO2	△1877.4 t-CO2	0.0 t-CO2

3. 温室効果ガス削減量

平成28年度に対策を講じた取組のうち、温室効果ガス削減量の定量可能な事業について、部門別に調査を行った。

① 産業部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
省エネルギー・創エネルギー推進による低炭素化	1,554 t-CO2	782 t-CO2	製造業に対する省エネ促進支援事業 ・補助件数44件 ・補助金額87,228千円 設備導入によるCO2削減量推定値 782 t-CO2 =782t-CO2
未利用エネルギー利用促進による低炭素化	8 t-CO2	27 t-CO2	下水熱を利用した熱源システムと従来方式の熱源システムを比較し、年間電力使用量の差から算出。年間の電力使用量については特定企業のデータであるため非公開。 =27t-CO2
自主的な取組み促進	27,078 t-CO2	算定中 t-CO2	「クールシティ・堺パートナー制度」参画企業の取組による削減量を平成31年3月に算定予定
小計	28,640 t-CO2	809 t-CO2	

② 運輸部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
コミュニティサイクルの整備	194 t-CO2	98 t-CO2	<ul style="list-style-type: none"> ● 1日利用者でのCO2削減量 17.4 t-CO2 ・自動車から転換 5,852人 7.3 t-CO2 ・バスから転換 16,093人 8.0 t-CO2 ・鉄道から転換 10,241人 2.1 t-CO2 ● 定期利用者でのCO2削減量 14.9 t-CO2 ・自動車から転換 4,304人 2.6 t-CO2 ・バスから転換 41,790人 10.1 t-CO2 ・鉄道から転換 22,353人 2.3 t-CO2 ● コミュニティサイクル利用に伴う交通手段の変更によるCO2削減量 65.7 t-CO2 ・鉄道利用区間削減量 65.7 t-CO2 =98t-CO2
次世代自動車の普及促進（次世代自動車普及促進事業）	2,779 t-CO2	251 t-CO2	<ul style="list-style-type: none"> ● EV導入による削減量 0.151 kg-CO2/km・台（ガソリン車の燃費）×0.526（燃費向上率）×152台×10,000 km÷1000 ≒ 121 t-CO2 ● PHV導入による削減量 0.151 kg-CO2/km・台（ガソリン車の燃費）×0.459（燃費向上率）×182台×10,000 km÷1000 ≒ 126 t-CO2 ● FCV導入による削減量 0.151 kg-CO2/km・台（ガソリン車の燃費）×0.432（燃費向上率）×6台×10,000 km÷1000 ≒ 4 t-CO2 =251t-CO2
次世代自動車の普及促進（公用車EVカーシェアリング）	8 t-CO2	5 t-CO2	0.151 kg-CO2/km・台（ガソリン車の燃費）×0.526（燃費向上率）×65,000 km（EV5台総走行距離）÷1000 ≒ 5 t-CO2 =5t-CO2
小計	2,981 t-CO2	354 t-CO2	

③ 業務部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
民生業務部門における省エネ機器導入促進（LED化更新促進）	93 t-CO2	153 t-CO2	$(32-20) \text{ W (LED化による省電力)} \div 1,000 \text{ (W} \rightarrow \text{kWに变换)} \times 7,487 \text{ 灯} \times 13 \text{ h} \times 365 \text{ 日} \times 0.358 \text{ kg-CO2/kWh} \div 1000 \approx 153 \text{ t-CO2}$ =153t-CO2
民生業務部門における省エネ機器導入促進（業務系事業所へ設備導入支援）	600 t-CO2	461 t-CO2	業務系事業所への設備導入支援事業 ・補助件数35件 ・補助金額69,011千円 設備導入によるCO2削減量推定値 461 t-CO2 =461t-CO2
民生業務部門における省エネ機器導入促進（公共施設の低炭素化促進）	21,837 t-CO2	35,940 t-CO2	●公共施設への太陽光発電設備の導入 $493.55 \text{ kW} \times 1,000 \text{ h/年 (年間発電時間)} \times 0.358 \text{ kg-CO2/kWh (排出係数)} \times 0.001 \text{ (tに換算)} \approx 177 \text{ t-CO2}$ ●公共施設へのデマンド監視装置の設置 ・電気使用量の削減によるCO2削減量 $472,732 \text{ kWh (電気使用削減量)} \times 0.358 \text{ (排出係数)} \div 1,000 \text{ (tに換算)} \approx 169 \text{ t-CO2}$ ・ガス使用量の削減によるCO2削減量 $44,632 \text{ m3 (ガス使用削減量)} \times 2.234 \text{ (排出係数)} \div 1,000 \approx 100 \text{ t-CO2}$ ・熱使用量の削減によるCO2削減量 $184,547 \text{ (熱使用削減量)} \times 0.057 \text{ (排出係数)} \div 1,000 \approx 11 \text{ t-CO2}$ ●ごみ減量による削減 H25年度実績-H28年度実績により算定 $145,693 \text{ t-CO2} - 127,593 \text{ t-CO2} = 18,100 \text{ t-CO2}$ ●公共施設への省エネ設備導入 H25年度の公共施設(省エネ改修実施施設)からの排出量(エネ起源) - H26年度の公共施設(省エネ改修実施施設)排出量(エネ起源)により算定した削減効果が28年度も継続していると推定 17,383t-CO2 =35,940t-CO2
まちなかソーラー発電所の推進（事業所等への太陽光発電システム設置支援）	5,412 t-CO2	8,534 t-CO2	$23,839 \text{ kW (合計出力)} \times 1,000 \text{ h (年間発電時間)} \times 0.358 \text{ kg-CO2/kWh (排出係数)} \div 1,000 \approx 8,534 \text{ t-CO2}$ =8,534t-CO2
小計	27,942 t-CO2	45,088 t-CO2	

④ 家庭部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
まちなかソーラー発電所の推進（住宅への太陽光発電システムや太陽熱利用システムの設置支援）	6,648 t-CO2	4,893 t-CO2	●太陽光発電システム $13,604 \text{ kW} \times 1,000 \text{ h (年間発電時間)} \times 0.358 \text{ kg-CO2/kWh (排出係数)} \div 1,000 \approx 4,870 \text{ t-CO2}$ ●太陽熱利用システム ・自然循環型 $25 \text{ 件} \times 0.482 \text{ t-CO2/件} \approx 12 \text{ t-CO2}$ ・強制循環型 $11 \text{ 件} \times 0.964 \text{ t-CO2/件} \approx 11 \text{ t-CO2}$ =4893t-CO2
住宅等の徹底した低炭素化の推進（HEMS・FC導入支援）	351 t-CO2	272 t-CO2	●燃料電池コージェネレーション $574 \text{ 件} \times 0.138 \text{ t-CO2/件} \approx 79 \text{ t-CO2}$ ●HEMS $1,168 \text{ 件} \times 0.165 \text{ t-CO2/件} \approx 193 \text{ t-CO2}$ =272t-CO2

住宅等の徹底した低炭素化の推進 (長期優良住宅の認定)	735 t-CO2	783 t-CO2	1,597件×0.49 t-CO2/件 (省エネ効果) ÷ 783 t-CO2 =783t-CO2
住宅等の徹底した低炭素化の推進 (省エネ改修補助事業)	9 t-CO2	8 t-CO2	52戸×0.16 t-CO2/戸 (省エネ効果) ÷ 8 t-CO2 =8t-CO2
市民、事業者が主体となった取組の推進 (堺版うちエコ診断)	1,017 t-CO2	58 t-CO2	80件 (うちエコ診断実施件数) × 0.556 t-CO2/件 (省エネ効果) ÷ 44 t-CO2 省エネチェックアンケートによる CO2削減効果: 14 t-CO2 =58t-CO2
小 計	8,760 t-CO2	6,014 t-CO2	

【温室効果ガス削減量集計】

取 組 名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	備 考
産業部門	28,640 t-CO2	809 t-CO2	「クールシティ・堺パートナー制度」参画企業の取組による削減量を平成31年3月に算定し、更に上積みされる予定。
運輸部門	2,981 t-CO2	354 t-CO2	
業務部門	27,942 t-CO2	45,088 t-CO2	
家庭部門	8,760 t-CO2	6,014 t-CO2	
合 計	68,323 t-CO2	52,265 t-CO2	

平成28年度温室効果ガス排出量等報告書

1. 温室効果ガス排出量(暫定値)

(調査方法)

温室効果ガス排出量の算定は、平成28年度の電力使用量及び都市ガス使用量等の実績データのほか、実績データが入手困難な部分については、直近の統計データ等を使用して推計した。

- ・ 四国電力株式会社データ
同社が本町地域に供給する電気の使用量
同社が公表している実排出係数（同社HP又はCSRレポートより）
- ・ 町内燃料販売店データ

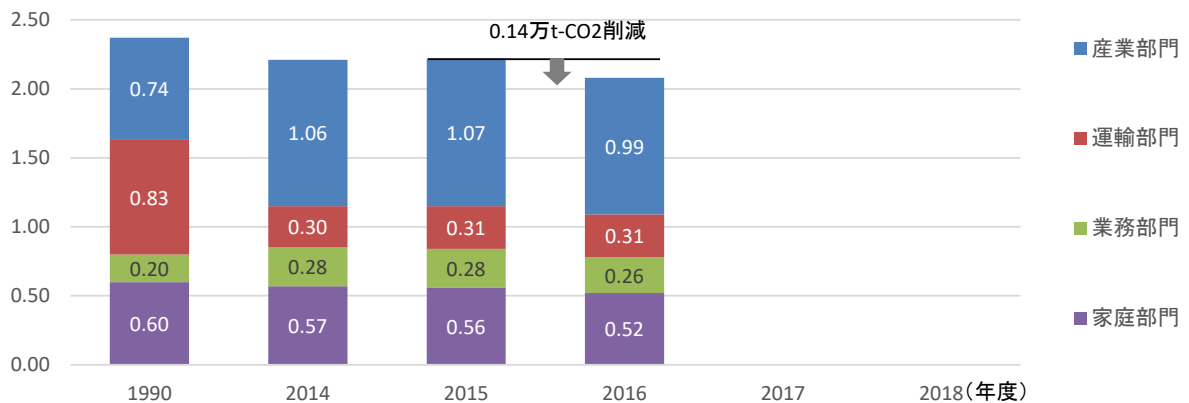
(調査結果)

データ入力欄

単位: 万t-CO2

	1990	2014	2015	2016	2017	2018	(年度)
産業部門	0.74	1.06	1.07	0.99			
運輸部門	0.83	0.30	0.31	0.31			
業務部門	0.20	0.28	0.28	0.26			
家庭部門	0.60	0.57	0.56	0.52			
合計	2.37	2.21	2.22	2.08	0.00	0.00	

単位: 万t-CO2



	1990年 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
C02排出量	2.37 万t-CO2	2.21 万t-CO2	2.22 万t-CO2	2.08 万t-CO2	0.00 万t-CO2	0.00 万t-CO2
基準年比 C02排出量	—	△0.16 万t-CO2	△0.15 万t-CO2	△0.29 万t-CO2	△2.37 万t-CO2	△2.37 万t-CO2
基準年比率	—	△6.8 %	△6.3 %	△12.2 %	△100.0 %	##### %
前年度比 C02排出量	—	△0.01 万t-CO2	0.01 万t-CO2	△0.14 万t-CO2	△2.08 万t-CO2	0.00 万t-CO2
前年度比率	—	△0.5 %	0.5 %	△6.3 %	△100.0 %	##### %

＜アクションプラン策定時の排出係数を固定した場合の温室効果ガス排出量＞
 「環境モデル都市」の取組による温室効果ガス排出量の影響を適切に表現するため、毎年変動する排出係数の外部要因を排除する目的で、アクションプラン策定時の排出係数を固定して推計した。

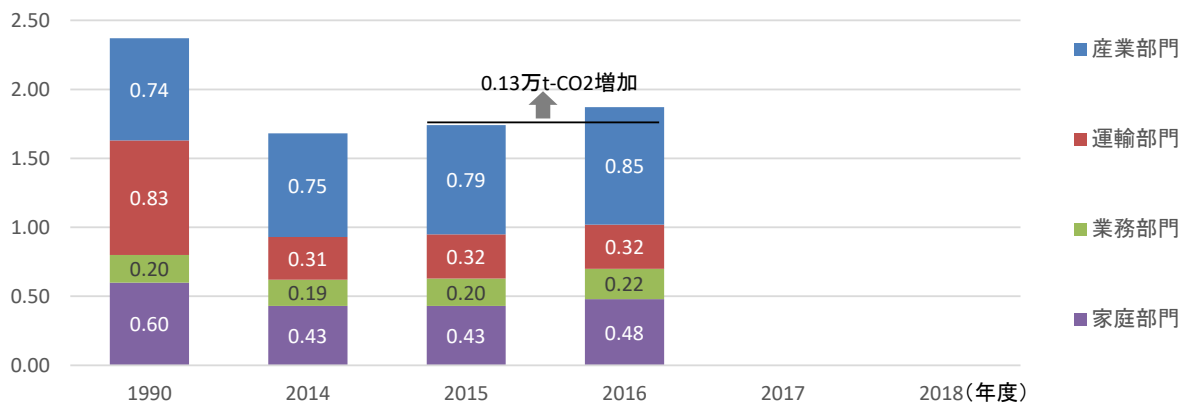
- ・ 電気排出係数 0.39200kg-CO₂/kWh (平成20年度実排出係数)
- ・ ガソリン排出係数 2.35880kg-CO₂/L (平成20年度)
- ・ 灯油排出係数 2.58285kg-CO₂/L (平成20年度)
- ・ 軽油排出係数 2.64440kg-CO₂/L (平成20年度)
- ・ 重油排出係数 2.69760kg-CO₂/L (平成20年度)
- ・ LPガス排出係数 3.00670kg-CO₂/L (平成20年度)

(調査結果)

データ入力欄 単位: 万t-CO₂

	1990	2014	2015	2016	2017	2018	(年度)
産業部門	0.74	0.75	0.79	0.85			
運輸部門	0.83	0.31	0.32	0.32			
業務部門	0.20	0.19	0.20	0.22			
家庭部門	0.60	0.43	0.43	0.48			
合計	2.37	1.68	1.74	1.87	0.00	0.00	

単位: 万t-CO₂



	1990年 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
C02排出量	2.37 万t-CO ₂	1.68 万t-CO ₂	1.74 万t-CO ₂	1.87 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂
基準年比C02排出量	—	△0.69 万t-CO ₂	△0.63 万t-CO ₂	△0.50 万t-CO ₂	△2.37 万t-CO ₂	△2.37 万t-CO ₂
基準年比率	—	△29.1 %	△26.6 %	△21.1 %	△100.0 %	##### %
前年度比C02排出量	—	△0.07 万t-CO ₂	0.06 万t-CO ₂	0.13 万t-CO ₂	△1.87 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂
前年度比率	—	△4.0 %	3.6 %	7.5 %	△100.0 %	##### %

<電気排出係数改善効果>

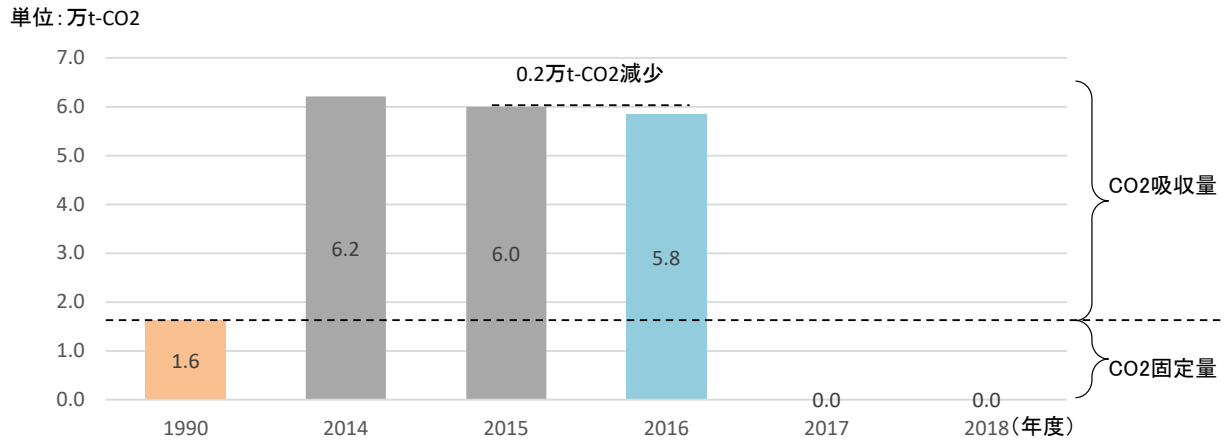
当町を供給管内とする四国電力株式会社の排出係数改善による効果を推計した。

	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
町内電力消費量	18,733 千kWh	18,272 千kWh	19,000 千kWh	千kWh	千kWh
計画時実排出係数	0.39 kg-CO ₂ /kWh	0.39 kg-CO ₂ /kWh	0.39 kg-CO ₂ /kWh	0.39 kg-CO ₂ /kWh	0.39 kg-CO ₂ /kWh
各年度の実排出係数	0.688 kg-CO ₂ /kWh	0.669 kg-CO ₂ /kWh	0.529 kg-CO ₂ /kWh	kg-CO ₂ /kWh	kg-CO ₂ /kWh
計画時の排出係数でのCO ₂ 排出量 (a)	7343.34 t-CO ₂	7162.62 t-CO ₂	7448.00 t-CO ₂	0.00 t-CO ₂	0.00 t-CO ₂
各年度の実排出係数でのCO ₂ 排出量 (b)	12888.30 t-CO ₂	12223.97 t-CO ₂	10051.00 t-CO ₂	0.00 t-CO ₂	0.00 t-CO ₂
排出量削減効果 (b) - (a)	5544.97 t-CO ₂	5061.34 t-CO ₂	2603.00 t-CO ₂	0.00 t-CO ₂	0.00 t-CO ₂

2. 温室効果ガス吸収量

(調査方法)
最新の森林調査簿や実績データによる調査

(調査結果)



	1990年 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
間伐面積	—	34 ha	34 ha	34 ha	ha	ha
CO ₂ 吸収(固定)量	1.62 万t-CO ₂	6.21 万t-CO ₂	6.00 万t-CO ₂	5.84 万t-CO ₂	万t-CO ₂	万t-CO ₂
基準年比CO ₂ 吸収量	—	4.59 万t-CO ₂	4.38 万t-CO ₂	4.22 万t-CO ₂	△1.6 万t-CO ₂	△1.6 万t-CO ₂
前年比CO ₂ 吸収量	—	△0.17 万t-CO ₂	△0.21 万t-CO ₂	△0.2 万t-CO ₂	△5.8 万t-CO ₂	△6.0 万t-CO ₂

3. 温室効果ガス削減量

平成28年度に対策を講じた取組のうち、温室効果ガス削減量の定量可能な事業について、部門別に調査を行った。

① 森林吸収部門

取 組 名	単年度 削減見込	温室効果ガス 削 減 量	算 定 根 拠
確実な森林施業と作業の効率化 及び 企業、市民、都市自治体と協働した森林づくり	1.014 t-CO2	718.08 t-CO2	102.0ha（整備量）×7.04 t-CO2（森林1ha当たりの吸収係数）=718.08t-CO2
森林づくり資金を調達するための排出量取引制度の活用	0 t-CO2	69 t-CO2	CO2削減プロジェクトに取り組んだ結果69tのJ-VERを環境省から発行された。
小 計	1.014 t-CO2	787.08 t-CO2	

② 産業部門

取 組 名	単年度 削減見込	温室効果ガス 削 減 量	算 定 根 拠
ハウス園芸用ペレット焚き温風機の導入	0 t-CO2	3.16 t-CO2	2,600kg（ペレット使用量）×4,200kcal/kg（ペレット1kg当たりの発熱量）÷8,750kcal/ℓ（灯油1ℓ当たりの発熱量）×2.5285kg-CO2/ℓ（灯油1ℓ当たりの排出係数）÷1,000=3.16t-CO2
太陽光発電施設の導入	0 t-CO2	155.64 t-CO2	（（367,404kw+19,556kw+10,068.57kw）（発電量））×0.392CO2-kg/kWh（排出係数）÷1,000=155.64 t-CO2
小 計	0 t-CO2	158.8 t-CO2	

③ 運輸部門

取 組 名	単年度 削減見込	温室効果ガス 削 減 量	算 定 根 拠
電気自動車への転換、継続利用	0 t-CO2	1.76 t-CO2	8,969Km（2台分のH28年度間走行距離）÷12Km（1ℓ当距離）=747ℓ（ガソリン使用相当量） 747ℓ×2.3588kg-CO2/L（ガソリン排出係数）÷1,000=1.76t-CO2
BDF製造施設継続利用	11 t-CO2	11.66 t-CO2	4,410ℓ（製造量）×2.6444kg-CO2/L ÷1,000=11.66 t-CO2
小 計	11 t-CO2	13.42 t-CO2	

④ 業務部門

取組名	単年度 削減見込	温室効果ガス 削減量	算定根拠
町内施設のペレット焚き冷暖房機器継続利用	0 t-CO2	140.82 t-CO2	$116.025 \text{ t (ペレット使用量)} \times 4,200 \text{ kcal/kg} \div 8,750 \text{ kcal/L} \times 2.5285 \text{ kg-CO2/} \ell = 140.82 \text{ t-CO2}$
事業用ペレット焚き給湯設備継続利用	0 t-CO2	293.86 t-CO2	$242.125 \text{ t (ペレット使用量)} \times 4,200 \text{ kcal/Kg} \div 8,750 \text{ kcal/L} \times 2.5285 \text{ kg-CO2/} \ell = 293.86 \text{ t-CO2}$
公共施設における太陽光発電施設継続利用	0 t-CO2	136.69 t-CO2	$348,693.00 \text{ kWh (発電量)} \times 0.392 \text{ CO2-kg/kWh (排出係数)} \div 1,000 = 136.69 \text{ t-CO2}$
小計	0 t-CO2	571.37 t-CO2	

⑤ 家庭部門

取組名	単年度 削減見込	温室効果ガス 削減量	算定根拠
家庭用太陽光発電施設導入への助成事業	15 t-CO2	26.1 t-CO2	$4 \text{ kw (1戸当たりの出力)} \times 24 \text{ h} \times 365 \text{ 日} \times 0.1 \text{ (設備利用率)} \times 0.392 \text{ CO2-kg/kWh (排出係数)} \div 1,000 \times 19 \text{ 戸 (補助実績)} = 26.10 \text{ t-CO2}$
家庭用エコ給湯器導入への助成事業	30 t-CO2	64.66 t-CO2	$668.5 \ell \text{ (1世帯当灯油使用量)} \times 2.5 \text{ kg-CO2/} \ell \text{ (灯油の排出係数)} \div 1,000 = 1.67 \text{ t-CO2/年}$ $129 \text{ kWh (エコ給湯器の月平均使用電力)} \times 12 \text{ 月} \times 0.392 \text{ CO2-kg/kWh} \div 1,000 = 0.61 \text{ t-CO2/年}$ $1.67 - 0.61 = 1.06 \text{ t-CO2/年 (1戸当たりのCO2年間削減量)}$ $61 \text{ 戸 (補助実績)} \times 1.06 = 64.66 \text{ t-CO2}$
太陽熱温水器導入への助成事業	9 t-CO2	0 t-CO2	助成実績なし =0t-CO2
複層ガラス導入への助成事業	3 t-CO2	5.7 t-CO2	$(5,215 \text{ kWh (1戸当導入前のエネルギー使用量)} - 4,655 \text{ kWh (1戸当導入後のエネルギー使用量)}) \times 0.555 \div 1,000 = 0.3 \text{ t-CO2/年 (1戸当たりのCO2年間削減量)}$ $18 \text{ 戸 (補助実績)} \times 0.3 = 5.7 \text{ t-CO2}$
家庭用ペレット焚きストーブへの助成事業	3.6 t-CO2	0 t-CO2	助成実績なし =0t-CO2
小計	60.6 t-CO2	96.46 t-CO2	

⑥ エネルギー転換部門

取組名	単年度 削減見込	温室効果ガス 削減量	算定根拠
風力発電施設の継続利用	1124 t-CO2	997.84 t-CO2	$2,545,500 \text{ kWh (総発電量)} \times 0.392 \text{ kg-CO2/kWh (排出係数)} \div 1,000 = 997.84 \text{ t-CO2}$
小水力発電施設の継続利用	0 t-CO2	92.05 t-CO2	$234,824 \text{ kWh (総発電量)} \times 0.392 \text{ kg-CO2/kWh (排出係数)} \div 1,000 = 92.05 \text{ t-CO2}$
小計	1124 t-CO2	1089.89 t-CO2	

【温室効果ガス削減量集計】

取 組 名	単年度 削減見込	温室効果ガス 削 減 量	備 考
森林吸収部門	1.014 t-CO2	787.08 t-CO2	
産業部門	0 t-CO2	158.8 t-CO2	
運輸部門	11 t-CO2	13.42 t-CO2	
業務部門	0 t-CO2	571.37 t-CO2	
家庭部門	60.6 t-CO2	96.46 t-CO2	
エネルギー転換部門	1124 t-CO2	1089.89 t-CO2	
合 計	1196.614 t-CO2	2717.02 t-CO2	

平成28年度温室効果ガス排出量等報告書

1. 温室効果ガス排出量(暫定値)

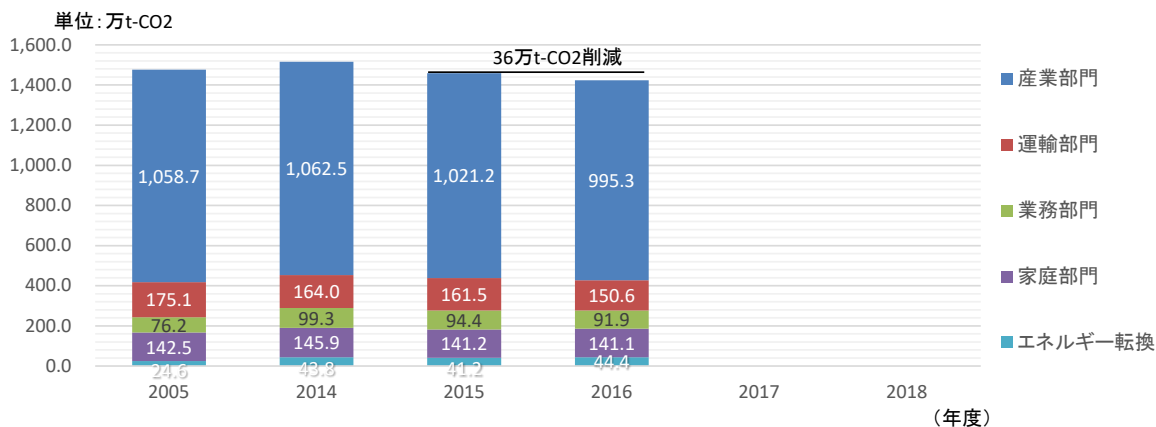
(調査方法)

- ・ 温室効果ガス排出量の算定は、産業部門、運輸部門、業務部門、家庭部門、エネルギー転換部門の排出量を算定。
- ・ 各部門のエネルギー別の算定方法は以下のとおり。

種類	消費量算定方法	排出係数	適用部門
電力、都市ガス	総合エネルギー統計からの按分推計 ※一部、エネルギー供給業者からの情報提供	—	産業、業務、家庭、エネルギー転換
その他化石燃料	総合エネルギー統計からの按分推計	—	産業・業務・家庭
鉄道・船舶	総合エネルギー統計からの按分推計	—	運輸
自動車	全国市区町村自動車CO2表示システム(環境省)を用いて推計	—	運輸

(調査結果)

データ入力欄	単位: 万t-CO2					
	2005	2014	2015	2016	2017	2018
産業部門	1,058.7	1,062.5	1,021.2	995.3		
運輸部門	175.1	164.0	161.5	150.6		
業務部門	76.2	99.3	94.4	91.9		
家庭部門	142.5	145.9	141.2	141.1		
エネルギー転換	24.6	43.8	41.2	44.4		
合計	1,477.1	1,515.7	1,459.4	1,423.2	0.00	0.00



	2005年 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
CO2排出量	1,477.10 万t-CO2	1,515.67 万t-CO2	1,459.41 万t-CO2	1,423.24 万t-CO2	万t-CO2	万t-CO2
基準年比CO2排出量	—	38.57 万t-CO2	△17.69 万t-CO2	△53.86 万t-CO2	万t-CO2	万t-CO2
基準年比率	—	2.6 %	△1.2 %	△3.6 %	%	%
前年度比CO2排出量	—	37.00 万t-CO2	△56.26 万t-CO2	△36.17 万t-CO2	万t-CO2	万t-CO2
前年度比率	—	2.0 %	△3.7 %	△2.5 %	%	%

※同計算方法は、環境モデル都市フォローアップのために暫定的に算出したものである。

<アクションプラン策定時の排出係数を固定した場合の温室効果ガス排出量>
 「環境モデル都市」の取組による温室効果ガス排出量の影響を適切に表現するため、毎年変動する排出係数の外部要因を排除する目的で、アクションプラン策定時の排出係数を固定して推計した。

- ・ 電気排出係数 0.375kg-CO2/kWh (平成18 (2006) 年度実排出係数)

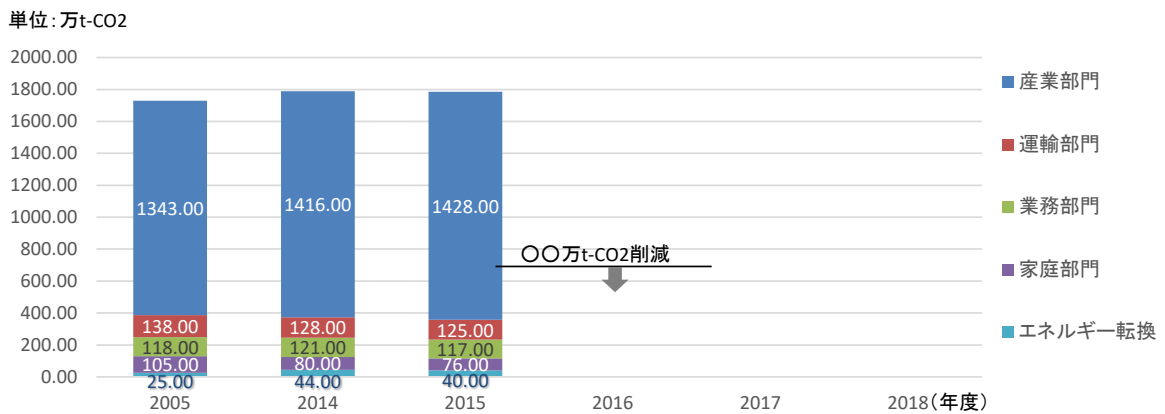
(調査結果)

データ入力欄 単位: 万t-CO2

	2005	2014	2015	2016	2017	2018
産業部門	1343.00	1416.00	1428.00			
運輸部門	138.00	128.00	125.00			
業務部門	118.00	121.00	117.00			
家庭部門	105.00	80.00	76.00			
エネルギー転換	25.00	44.00	40.00			
合計	1729.00	1789.00	1786.00	0.00	0.00	0.00

(年度)

総合エネルギー消費統計より算出しており、同統計情報には、電気排出係数が明示されていないため、算出できない。



	2005年 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
C02排出量	1729.00 万t-CO2	1789.00 万t-CO2	1786.00 万t-CO2	0.00 万t-CO2	0.00 万t-CO2	0.00 万t-CO2
基準年比C02排出量	—	60.00 万t-CO2	57.00 万t-CO2	△1729.00 万t-CO2	△1729.00 万t-CO2	△1729.00 万t-CO2
基準年比率	—	3.5 %	3.3 %	△100.0 %	△100.0 %	△100.0 %
前年度比C02排出量	—	67.00 万t-CO2	△3.00 万t-CO2	△1786.00 万t-CO2	0.00 万t-CO2	0.00 万t-CO2
前年度比率	—	3.9 %	△0.2 %	△100.0 %	#DIV/0! %	#DIV/0! %

<電気排出係数改善効果>

本市を供給管内とする九州電力株式会社の排出係数改善による効果を推計した。

	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
市内電力消費量	7,208,863 千kWh	6,866,284 千kWh	千kWh	千kWh	千kWh
計画時実排出係数	0.38 kg-CO ₂ /kWh	0.38 kg-CO ₂ /kWh	0.38 kg-CO ₂ /kWh	0.38 kg-CO ₂ /kWh	0.38 kg-CO ₂ /kWh
各年度の実排出係数	0.584 kg-CO ₂ /kWh	0.509 kg-CO ₂ /kWh	kg-CO ₂ /kWh	kg-CO ₂ /kWh	kg-CO ₂ /kWh
計画時の排出係数でのCO ₂ 排出量 (a)	270.33 万t-CO ₂	257.49 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂
各年度の実排出係数でのCO ₂ 排出量 (b)	421.00 万t-CO ₂	349.49 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂
排出量削減効果(b) - (a)	150.67 万t-CO ₂	92.01 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂

総合エネルギー消費統計より算出しており、同統計情報には、電気排出係数が明示されていないため、算出できない。

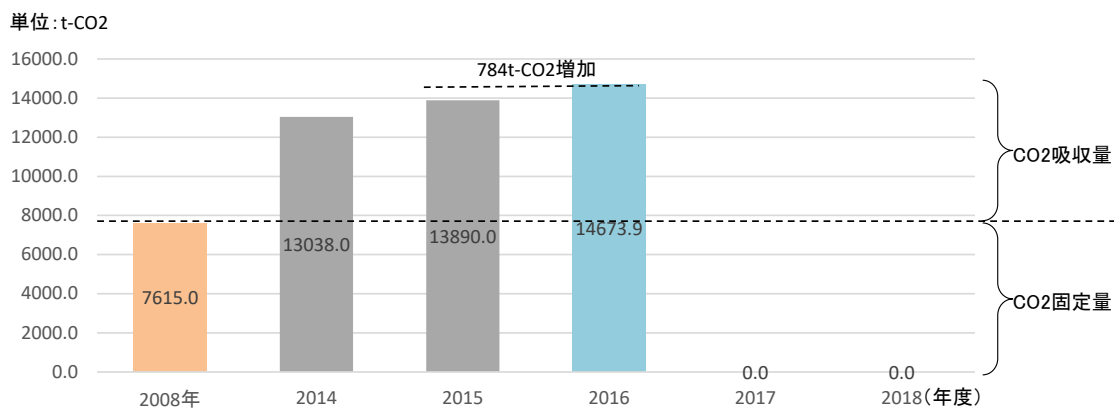
2. 温室効果ガス吸収量

(調査方法)

- ・ 温室効果ガス吸収量は、以下の算定方法に基づき算定。

種類	吸収量算定方法	係数
森林の適正管理	市内データから管理面積を算定	本市アクションプランにおける係数 4.95t-CO ₂ /ha (京都議定書目標達成計画の係数)
植樹	市内データから植樹本数を算定	本市アクションプランにおける係数 3.7kg-CO ₂ /本

(調査結果)



		2008年 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
森林管理	面積	1,473 ha	2,155 ha	2,303 ha	2,445 ha	ha	ha
	CO ₂ 吸収量	7,291 t-CO ₂	10,666 t-CO ₂	11,400 t-CO ₂	12,104 t-CO ₂	t-CO ₂	t-CO ₂
植樹	本数	87,617 本	641,010 本	673,104 本	694,510 本	本	本
	CO ₂ 吸収量	324 t-CO ₂	2,372 t-CO ₂	2,490 t-CO ₂	2,570 t-CO ₂	t-CO ₂	t-CO ₂
CO ₂ 吸収量		7,615 t-CO ₂	13,038 t-CO ₂	13,890 t-CO ₂	14,674 t-CO ₂	t-CO ₂	t-CO ₂
前年比CO ₂ 吸収量		—	1,282 t-CO ₂	852 t-CO ₂	784 t-CO ₂	t-CO ₂	t-CO ₂

3. その他温室効果ガス排出量

その他、市役所の事務・事業による温室効果ガス排出量について推計した。

(調査方法)

- ・省エネ法・温対法における算定方法等に基づき算定。

(調査結果)

単位: 万t-CO₂

		H22 (2010) 年度	H23 (2011) 年度	H24 (2012) 年度	H25 (2013) 年度	H26 (2014) 年度	H27 (2015) 年度	H28 (2016) 年度	前年度比 (H28/H27)
エネルギー 消費による	オフィス等	9.33	8.67	10.27	11.04	9.68	9.59	7.70	80.3%
	プラント等	6.96	6.56	8.35	8.59	8.08	7.49	6.79	90.6%
	道路照明等	0.76	0.71	0.75	1.26	1.07	0.94	0.91	97.2%
	自動車等	1.09	1.02	0.96	0.94	0.73	0.85	0.86	101.8%
	小計	18.14	16.95	20.33	21.83	19.55	18.86	16.26	86.2%
非エネルギー 消費による	ごみ焼却 (CO ₂ , N ₂ O)	11.64	12.26	12.40	12.96	13.41	10.98	11.01	100.3%
	下水処理 (CH ₄ , N ₂ O)	1.13	1.14	1.08	1.10	1.09	1.11	1.13	101.2%
	合計	30.91	30.35	33.81	35.89	34.06	30.96	28.40	91.7%

4. 温室効果ガス削減量

平成28年度に対策を講じた取組のうち、温室効果ガス削減量の定量可能な事業について、部門別に調査を行った。

なお、電力の排出係数については、計画策定時の0.375kg-CO₂/kWhを使用した。

① 産業部門・業務・エネ転・非エネ部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
生産プロセスの改善 大型機器のインバーター化 廃熱利用 照明機器のLED化 2-(b)-1	219,690 t-CO ₂	298,015 t-CO ₂	【工場・事業所アンケート】 市内工場・事業所へのアンケート調査を元に、削減量が把握できた取組のみを計上（個別企業名は秘匿） =298,015t-CO ₂
太陽光発電の導入 (住宅用を除く。) 2-(c)-1	7,244 t-CO ₂	80,823 t-CO ₂	【太陽光発電（住宅用を除く）】 ≪削減効果≫ 195,935kW（導入量）×1,100（年間稼働時間）×0.000375 t-CO ₂ /kWh（アクションプランに用いた排出係数） =80,823t-CO ₂
市民太陽光発電所 1-(c)-14	506 t-CO ₂	745 t-CO ₂	【市民太陽光発電】 ≪削減効果≫ 1,987,290kWh（太陽光発電量）×0.000375 t-CO ₂ /kWh（アクションプランに用いた排出係数） =745t-CO ₂
風力発電の導入 2-(i)-2	0 t-CO ₂	21,081 t-CO ₂	【風力発電】 ≪削減効果≫ 25,670k（導入量）×0.25（陸上風力稼働率）×24h×365日×0.000375 t-CO ₂ /kWh（アクションプランに用いた排出係数） =21,081t-CO ₂
事業所等における省エネの推進 2-(b)-2 2-(b)-5	14,610 t-CO ₂	16,821 t-CO ₂	【中小企業省エネ】 ≪削減効果≫ 2,187千kWh（次世代エネルギー省エネ設備促進事業実績）×0.000375t-CO ₂ /kWh（アクションプランに用いた排出係数） =820t-CO ₂ 【市役所省エネ】 ≪削減効果≫ 42,668千kWh（北九州市節電推進本部による省エネ推進結果）×0.000375t-CO ₂ /kWh（アクションプランに用いた排出係数） =16,001t-CO ₂
CASBEE北九州の普及 1-(a)-5	6,000 t-CO ₂	9,832 t-CO ₂	H27までの実績値：4,955t-CO ₂ 【CASBEE北九州】 CASBEEの評価により、評価S：▲30%、評価A：▲25%、評価B+：▲15%（従来比）の削減効果が推定される。 ≪削減効果≫ (93,109㎡（評価A実績）×0.25+87,458㎡（評価B+実績）×0.15)×0.134t-CO ₂ /㎡（削減効果） =4,877t-CO ₂
小型電子機器等のリサイクル 2-(d)-3	0 t-CO ₂	138 t-CO ₂	【小型電子機器等リサイクル】 ・環境省公表資料より、40%（携帯電話）が廃プラスチック成分と仮定 ≪削減効果≫ 124.8t（小型電子機器回収量）×0.4（廃プラ率）×2.77t-CO ₂ /t（廃プラ焼却によるCO ₂ 排出量） =138t-CO ₂

LEDの導入推進、公共施設太陽光発電導入 1-(c)-2, 5, 6 2-(b)-7, 8	1,416 t-CO2	1,297 t-CO2	《削減効果》 LEDの導入推進（道路照明、防犯灯）、学校施設・水道施設・下水道施設太陽光発電導入事業などによる削減効果の積算 =1,297t-CO2
その他 1-(c)-7, 10, 2-(b)-3, 9 2-(i)-3	12,567 t-CO2	13,888 t-CO2	《削減効果》 水道施設・市民センターにおける省エネルギー対策、北九州市地域エネルギー拠点化推進事業、下水汚泥の高度利用などによる削減効果の積算 =13,888t-CO2
小 計	262,033 t-CO2	442,640 t-CO2	

② 運輸部門

取 組 名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算 定 根 拠
次世代自動車の普及促進 1-(b)-8	11,100 t-CO2	2,921 t-CO2	【次世代自動車普及促進】 EV車等1台の年間走行距離： 10,000km ガソリン車1km走行に必要な燃料： 0.1ℓ 電気自動車1km走行に必要な電力： 0.125kWh 更新前（ガソリン車）のCO2排出量： 2.32 t-CO2 (=0.1ℓ/km × 10,000km × 0.00232 t-CO2/ℓ) 更新後（電気自動車）のCO2排出量： 0.47t-CO2 (=0.125kWh/km × 10,000km × 0.000375t-CO2/kWh) 《削減効果》 (2.32-0.47) t-CO2/台 × 1,579台 (普及台数) =2,921t-CO2
エコドラ北九州プロジェクト 1-(b)-6	5,400 t-CO2	551 t-CO2	【エコドラ北九州プロジェクト】 《削減効果》 0.44t-CO2（エコドラプロジェクト参加者1台当たり平均CO2削減量）× 1,253台（エコドラプロジェクト参加台数） =551t-CO2
公共交通の利便性の向上 1-(b)-3	0 t-CO2	35 t-CO2	【バス】 ・通常（旧型）バス（燃費0.30ℓ/km）より燃費がよい低床・低公害バス（燃費0.29ℓ/km）の導入。 《削減効果》 104,245km（走行距離）×（0.3-0.29）ℓ/km × 0.00258t-CO2/ℓ 【コミュニティサイクル事業】 45,484回（利用実績）× 5km/回 （一回当たりの平均利用距離）÷ 16.5km/ℓ（ガソリン燃費）× 0.00232t-CO2/ℓ =35t-CO2

バイオ燃料の利用促進 1-(c)-9	293 t-CO2	229 t-CO2	<p>【バツカー車】 7台 B100燃料使用 《削減効果》 34,184ℓ (車両台数・燃料使用量) × 0.00258t-CO2/ℓ (CO2排出係数) =88t - CO2</p> <p>【埋立廃棄物運搬車】 2台 B5燃料使用 9,880ℓ (車両台数・燃料使用量) × 0.05 (配合率) × 0.00258t-CO2/ℓ (CO2排出係数) =1t - CO2</p> <p>【巡回バス】 1台 B5燃料使用 14,410ℓ (車両台数・燃料使用量) × 0.05 (配合率) × 0.00258t-CO2/ℓ (CO2排出係数) =2t - CO2</p> <p>【荷役作業用車両等】 23台 B100燃料使用 53,924ℓ (車両台数・燃料使用量) × 0.00258t-CO2/ℓ (CO2排出係数) =138t - CO2</p>
ノーマイカーデー 1-(b)-7	120 t-CO2	200 t-CO2	<p>【ノーマイカーデー】 《削減効果》 11,494 (参加人数・回/2ヶ月間) × 10km (平均片道通勤距離) × 2 (往 復) × 145g-CO2/km (1km当たり削減 効果) × 12ヶ月/2ヶ月 =200t-CO2</p>
小 計	16,913 t-CO2	3,936 t-CO2	

③ 家庭部門

取 組 名	単年度 削減見込	温室効果ガス 削 減 量	算 定 根 拠
太陽光発電の導入 (住宅用) 4-(a)-1	52,503 t-CO2	28,804 t-CO2	<p>【住宅用太陽光】 《削減効果》 62,017kW (導入量) × 1,100 (年間稼 働時間) × 0.000375t-CO2/kWh (アク ションプランに用いた排出係数) =25,582t - CO2</p> <p>【家庭用燃料電池】 《削減効果》 1.3t-CO2/基 (年間削減見込み) × 2,479基 (エネファーム導入量) =3,222t-CO2</p>
直結式給水・グリーン電力普 及 1-(a)-4, 4-(c)-1	625 t-CO2	382 t-CO2	<p>《削減効果》 直結式給水の普及促進、グリーン電 力普及拡大事業 =382t-CO2</p>
小 計	53,128 t-CO2	29,186 t-CO2	

④ その他

取 組 名	単年度 削減見込	温室効果ガス 削減量	算 定 根 拠
森林の管理（荒廃森林再生事業） 1-(d)-6	2,301 t-CO2	2,217 t-CO2	H27までの実績値：1,514t-CO2 【荒廃森林再生事業】 ≪削減効果≫ 142ha（森林の適正管理面積）× 4.95t-CO2/ha（育成林のCO2平均吸収量） =703t-CO2
緑化の促進（植樹） 1-(d)-1, 2, 3	813 t-CO2	681 t-CO2	H27までの実績値：601t - CO2 【植樹】 ≪削減効果≫ （20,283本+1,123本）（植樹本数）×0.0037t-CO2/本（植栽のCO2平均吸収量） =79t - CO2 【適正管理（間伐等）】 ≪削減効果≫ 0.3ha（適正管理）×4.95t-CO2/ha（育成林のCO2平均吸収量） =1t-CO2
小 計	3,114 t-CO2	2,898 t-CO2	

④-1 その他

取 組 名	単年度 削減見込	温室効果ガス 削減量	算 定 根 拠
アジア地域における 北九州方式生ごみ堆肥化事業 の推進 5-(a)-1	100,000 t-CO2	602 t-CO2	H27までの実績値：502t-CO2 【生ごみ堆肥化（コンポスト）事業】 ・コンポスト導入によるCO2削減量は0.55t-CO2/世帯 <ベトナム・ハイフォン市> ≪削減効果≫ 80世帯（導入世帯）×0.55t-CO2/世帯 =44t - CO2 <ミャンマー・マンダレー市> ≪削減効果≫ 50世帯（導入世帯）×0.55t-CO2/世帯 =28t - CO2 <インドネシア・スラバヤ市> ≪削減効果≫ 50世帯（導入世帯）×0.55t-CO2/世帯 =28t - CO2
小 計	100,000 t-CO2	602 t-CO2	

※北九州市内の効果ではなく、域外（アジア地域）での温室効果ガス削減量の見込みであるため、「単年度削減見込み」、及び「温室効果ガス削減量の集計」には加算していない。

【温室効果ガス削減量集計】

取 組 名	単年度 削減見込	温室効果ガス 削減量	備 考
産業・業務・エネ転・非エネ部門	262,033 t-CO2	442,640 t-CO2	上記①の小計
運輸部門	16,913 t-CO2	3,936 t-CO2	上記②の小計
家庭部門	53,128 t-CO2	29,186 t-CO2	上記③の小計
その他	3,114 t-CO2	2,898 t-CO2	上記④の小計
合 計	335,188 t-CO2	478,660 t-CO2	

平成28年度温室効果ガス排出量等報告書

1. 温室効果ガス排出量(暫定値)

(調査方法)

温室効果ガス排出量の算定は、平成28年度の電力使用量及び都市ガス使用量等の実績データのほか、実績データが入手困難な部分については、直近の統計データ等を使用して推計した。

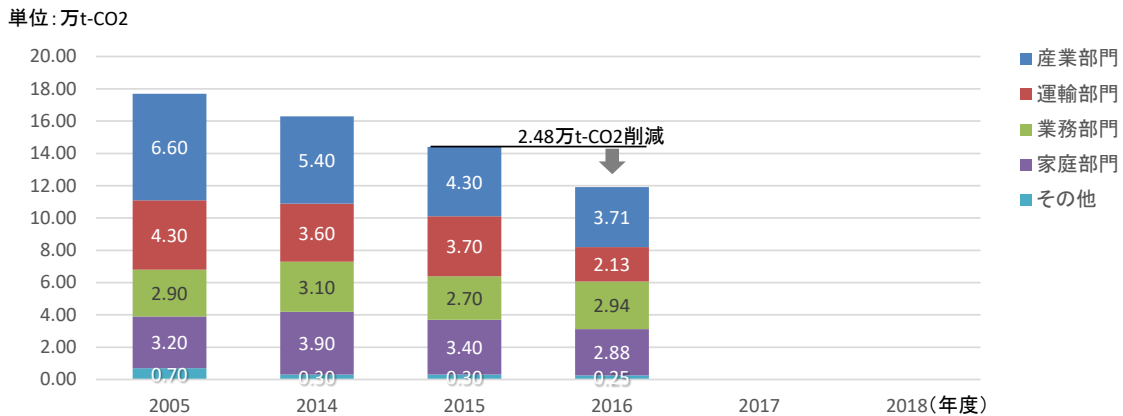
- ・ 九州電力株式会社データ
同社が本市地域に供給する電気の使用量
同社が公表している実排出係数（同社HP又はCSRレポートより）0.462kg-CO2/kWh
- ・ アンケートの実施
 - <家庭部門>
全世帯の約15%（約1,800世帯）についてエネルギー消費量に関するアンケート調査を実施し、市内一般家庭への供給電力量データ（類推）との比較により、比例計算で他の熱源も推定し、その結果から全体を推計した。
 - <産業部門>
市内の主要な事業所（約50事業所）についてエネルギー消費量に関するアンケート調査を実施し、九州電力の水俣市への供給電力量データ（産業別値を類推）との比較から比例計算し、その結果から全体を推計した。
- ・ 水俣市省エネビジョン（2006）データ
- ・ 固定資産概要調査書、世界農林業センサス、熊本県林業統計要覧等
- ・ 環境省及び経済産業省公表による排出係数

(調査結果)

データ入力欄 単位: 万t-CO2

	2005	2014	2015	2016	2017	2018
産業部門	6.60	5.40	4.30	3.71		
運輸部門	4.30	3.60	3.70	2.13		
業務部門	2.90	3.10	2.70	2.94		
家庭部門	3.20	3.90	3.40	2.88		
その他	0.70	0.30	0.30	0.25		
合計	17.70	16.30	14.40	11.92	0.00	0.00

(年度)



	2005年 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
C02排出量	17.70 万t-CO2	16.30 万t-CO2	14.40 万t-CO2	11.92 万t-CO2	0.00 万t-CO2	0.00 万t-CO2
基準年比 C02排出量	—	△1.40 万t-CO2	△3.30 万t-CO2	△5.78 万t-CO2	△17.70 万t-CO2	△17.70 万t-CO2
基準年比率	—	△7.9 %	△18.6 %	△32.7 %	△100.0 %	△100.0 %
前年度比 C02排出量	—	△0.70 万t-CO2	△1.90 万t-CO2	△2.48 万t-CO2	△11.92 万t-CO2	0.00 万t-CO2
前年度比率	—	△4.3 %	△11.7 %	△17.2 %	△100.0 %	#DIV/0! %

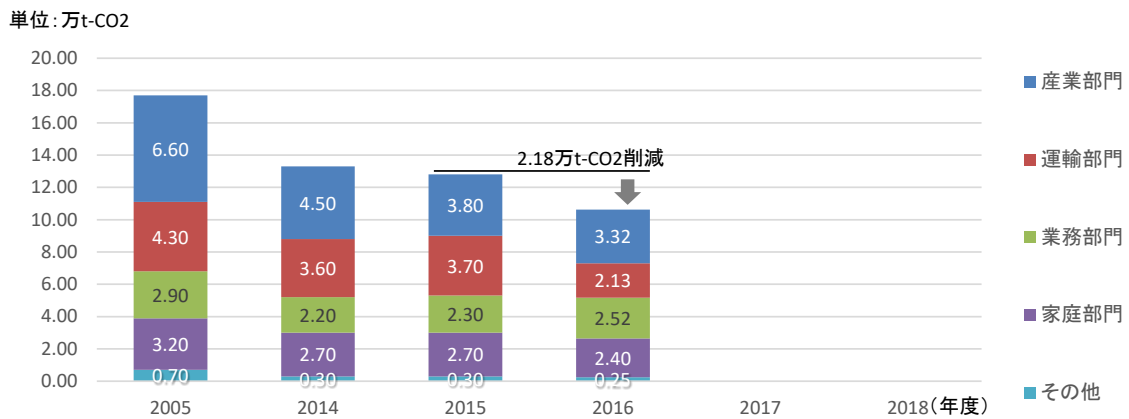
＜アクションプラン策定時の排出係数を固定した場合の温室効果ガス排出量＞
 「環境モデル都市」の取組による温室効果ガス排出量の影響を適切に表現するため、毎年変動する排出係数の外部要因を排除する目的で、アクションプラン策定時の排出係数を固定して推計した。

- ・ 電気排出係数 0.365kg-CO2/kWh (2005年度実排出係数)

(調査結果)

データ入力欄 単位: 万t-CO2

	2005	2014	2015	2016	2017	2018	(年度)
産業部門	6.60	4.50	3.80	3.32			
運輸部門	4.30	3.60	3.70	2.13			
業務部門	2.90	2.20	2.30	2.52			
家庭部門	3.20	2.70	2.70	2.40			
その他	0.70	0.30	0.30	0.25			
合計	17.70	13.30	12.80	10.62	0.00	0.00	



	2005年 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
CO2排出量	17.70 万t-CO2	13.30 万t-CO2	12.80 万t-CO2	10.62 万t-CO2	0.00 万t-CO2	0.00 万t-CO2
基準年比 CO2排出量	—	△4.40 万t-CO2	△4.90 万t-CO2	△7.08 万t-CO2	△17.70 万t-CO2	△17.70 万t-CO2
基準年比率	—	△24.9 %	△27.7 %	△40.0 %	△100.0 %	△100.0 %
前年度比 CO2排出量	—	0.00 万t-CO2	△0.50 万t-CO2	△2.18 万t-CO2	△10.62 万t-CO2	0.00 万t-CO2
前年度比率	—	0.0 %	△3.8 %	△17.0 %	△100.0 %	#DIV/0! %

<電気排出係数改善効果>

当市を供給管内とする九州電力株式会社の排出係数改善による効果を推計した。

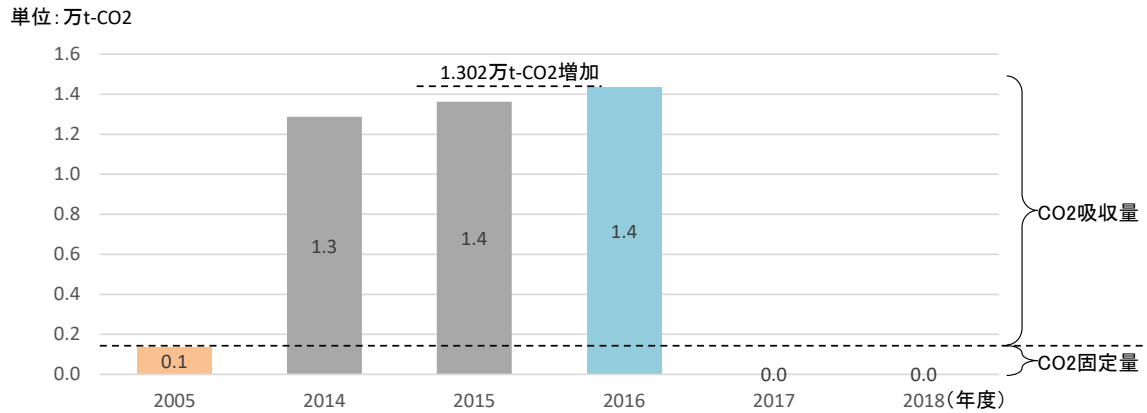
	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
市内電力消費量	140,883 千kWh	140,160 千kWh	143,883 千kWh	千kWh	千kWh
計画時実排出係数	0.365 kg-CO ₂ /kWh	0.365 kg-CO ₂ /kWh	0.365 kg-CO ₂ /kWh	0.365 kg-CO ₂ /kWh	0.365 kg-CO ₂ /kWh
各年度の実排出係数	0.584 kg-CO ₂ /kWh	0.509 kg-CO ₂ /kWh	0.462 kg-CO ₂ /kWh	kg-CO ₂ /kWh	kg-CO ₂ /kWh
計画時の排出係数でのCO ₂ 排出量 (a)	5.14 万t-CO ₂	5.12 万t-CO ₂	5.25 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂
各年度の排出係数でのCO ₂ 排出量 (b)	8.23 万t-CO ₂	7.13 万t-CO ₂	6.65 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂
排出量削減効果 (b) - (a)	3.09 万t-CO ₂	2.02 万t-CO ₂	1.40 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂

2. 温室効果ガス吸収量

(調査方法)

最新の熊本県林業統計要覧等による調査、水俣市における森林管理面積（除間伐面積、造林面積）

(調査結果)



	2005年 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
森林管理面積	271 ha	2599 ha	2752 ha	2901 ha	ha	ha
CO2吸収量	0.134 万t-CO2	1.287 万t-CO2	1.362 万t-CO2	1.436 万t-CO2	万t-CO2	万t-CO2
基準年比CO2吸収量	—	1.153 万t-CO2	1.228 万t-CO2	1.302 万t-CO2	△0.1 万t-CO2	△0.1 万t-CO2
前年比CO2吸収量	—	0.123 万t-CO2	0.075 万t-CO2	0.074 万t-CO2	△1.4 万t-CO2	△1.4 万t-CO2

3. 温室効果ガス削減量

平成28年度に対策を講じた取組のうち、温室効果ガス削減量の定量可能な事業について、部門別に調査を行った。

① 産業部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
エコタウンの推進及び環境配慮型産業づくり (ビンのリユース)	540 t-CO2	494.4 t-CO2	ビンのリユースによるCO2削減効果は、0.12kg-CO2/本とする。(LGA手法による容器間比較報告書より)平成28年度取扱本数約412万本/年×0.00012 t-CO2/本 =494.4t-CO2
小計	540 t-CO2	494.4 t-CO2	

② 運輸部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
エコタウンの推進及び環境配慮型産業づくり (BDFの活用)	7 t-CO2	9.4 t-CO2	高度分別収集により、回収された廃食用油からBDFが製造され、軽油の代替燃料として使用している 平成28年度BDF生産量3,568L/年×軽油のCO2排出係数2.64kg-CO2/L =9.4t-CO2
安心安全な農林水産物づくり (地産地消の推進)	0.5 t-CO2	0.5 t-CO2	学校給食における水俣産食材の使用量実績から推計すると、年間約470kg-CO2が削減されており、今後も同程度の食材を活用しながら地産地消を推進する。 =0.5t-CO2
環境配慮型住宅の普及 (エコ住宅建築促進総合支援事業の実施による市産木材の活用及びCO2固定)	2.5 t-CO2	2.7 t-CO2	①木材の地産地消によるCO2削減 市産木材の活用によるCO2削減効果は、2008年度物量センサスによる推計値から、木材1tあたり26kg-CO2とし、 市産材使用量(m ³)×容積密度(0.41t/m ³)×CO2削減効果として計算する。 平成28年度エコ住宅建築促進総合支援事業補助金利用住宅17戸、その市産材利用量257.1m ³ 。 257.1m ³ ×0.41 t/m ³ ×0.026t-CO2 =2.74t-CO2
環境にやさしい多様な交通体系の整備 (自転車のまちづくりの推進)	12.1 t-CO2	6.98 t-CO2	積算走行距離×{1L/従来普通自動車の燃費×ガソリンのCO2排出係数}として計算する。 29,197.8km×{1L/9.7km×0.00232 t-CO2/L} =6.98t-CO2

環境にやさしい多様な交通体系の整備 (エコカーの普及促進)	0.36 t-CO2	0.47 t-CO2	公用車として使用している電気自動車の活用により、電気自動車の年間走行距離 × {1L/従来軽自動車の燃費 × ガソリンのCO2排出係数-1kWh/電費 × 電気のCO2排出係数} により計算する。 6,399km × {1L/21.2km × 0.00232t-CO2/L-1kWh/10km × 0.000365 t-CO2/kWh} =0.47t-CO2
小 計	22.46 t-CO2	20.05 t-CO2	

③ 業務部門

取 組 名	単年度 削減見込	温室効果ガス 削 減 量	算 定 根 拠
ゼロ・ウェイストのまちづくり (ごみ減量・リサイクルの推進)	255.56 t-CO2	215.22 t-CO2	基準年度と比較した可燃ごみ削減量1tあたりのCO2排出係数により計算する。 (5,068-4,435) t/年 × 0.34 t-CO2 =215.22t-CO2
地域丸ごと環境ISOの推進 (学校版環境ISOの推進)	33.1 t-CO2	33.1 t-CO2	2007年度の市内小中学校の平均排出量17.7 t-CO2に対して、年間0.5%の削減を進めることを目標とし、取組み学校数 × 2007年度平均排出量17.7 t-CO2 × 削減率により計算する。 11校 × 17.7 t-CO2 × 0.170 =33.1t-CO2
地域丸ごと環境ISOの推進 (水俣市役所環境ISOの推進)	967.38 t-CO2	880.6 t-CO2	2016年度排出量実績=5,360.7t-CO2 基準年度6241.3-5,360.7 =880.6t-CO2
地域丸ごと環境ISOの推進 (LED化の推進)	3.3 t-CO2	4.2 t-CO2	市内地域防犯灯の転換によるW数の差 × 年間照明時間 × CO2排出係数により計算する。 (40-13.5) /1,000kW × 4,380h/年 × 0.000365t-CO2/kWh × 36本/年=1.5t-CO2 1.5t +2.7t(2015年実績) =4.2t-CO2
再生可能エネルギーの導入促進 (公共施設等への再生可能エネルギーの導入促進)	193.4 t-CO2	192.51 t-CO2	平成28年度実績：1件(2.775kW)導入。 2.775kW × 1,000 kWh/kW × 0.000365t-CO2 /kWh=1.01 t-CO2 1.01t +191.5t(2015年までの累計実績) =192.51t-CO2
小 計	1452.74 t-CO2	1325.63 t-CO2	

④ 家庭部門

取 組 名	単年度 削減見込	温室効果ガス 削 減 量	算 定 根 拠
ゼロウェイストのまちづくり (マイマイ運動の促進)	127 t-CO2	103.44 t-CO2	レジ袋の削減として、CO2削減量/枚 ×年間レジ通過人数×マイバッグ持 参率(S社6店舗実績)として計算す る。 $0.00006\text{t-CO2/枚} \times 1,911,338\text{人} \times 1\text{枚}/1\text{人} \times 90.2\%$ =103.44t-CO2
地域丸ごと環境ISOの推進 (家庭版環境ISOの推進)	159.99 t-CO2	158.6 t-CO2	世帯数×世帯あたりの排出量×家庭 版環境ISOに取り組むことによる削減 効果3%として計算する。 $1,883\text{世帯} \times 2.807\text{t-CO2/世帯} \times \text{削減効果}3\%$ =158.6t-CO2
再生可能エネルギーの導入促 進(一般家庭への太陽光発電 及び太陽熱利用システム設置 補助)	653 t-CO2	704.5 t-CO2	①2016年度太陽光発電システム設置 補助実績：8件(2009～2016年度の累 計423件) $1903.5\text{kW} \times 1,000\text{kWh/kW} \times 0.000365\text{t-CO2/kWh} = 694.8\text{t-CO2}$ ②2016年度太陽熱利用システム設置 補助実績：22件 $6530\text{MJ/件} \times 22\text{件} \times 0.0000678\text{t-CO2/MJ}$ =9.7t-CO2
環境配慮型住宅の普及 (エコ住宅建築促進総合支援 事業の実施による市産木材の 活用及びCO2固定)	174.5 t-CO2	193.25 t-CO2	②木材のCO2固定 市産木材使用量(m ³)×容積密度 (0.41t/m ³)×炭素含有率0.5×CO2 換算係数44/12として計算する。 $257.1\text{m}^3 \times 0.41\text{t/m}^3 \times 0.5 \times 44/12$ =193.25t-CO2
小 計	1114.49 t-CO2	1159.79 t-CO2	

【温室効果ガス削減量集計】

取 組 名	単年度 削減見込	温室効果ガス 削 減 量	備 考
産業部門	540 t-CO2	494.4 t-CO2	
運輸部門	22.46 t-CO2	20.05 t-CO2	
業務部門	1452.74 t-CO2	1325.63 t-CO2	
家庭部門	1114.49 t-CO2	1159.79 t-CO2	
合 計	3129.69 t-CO2	2999.87 t-CO2	

平成28年度温室効果ガス排出量等報告書

1. 温室効果ガス排出量(暫定値)

(調査方法)

温室効果ガス排出量の算定は、平成27年度の電力使用量及び都市ガス使用量等の実績データのほか、実績データが入手困難な部分については、直近の統計データ等を使用して推計した。

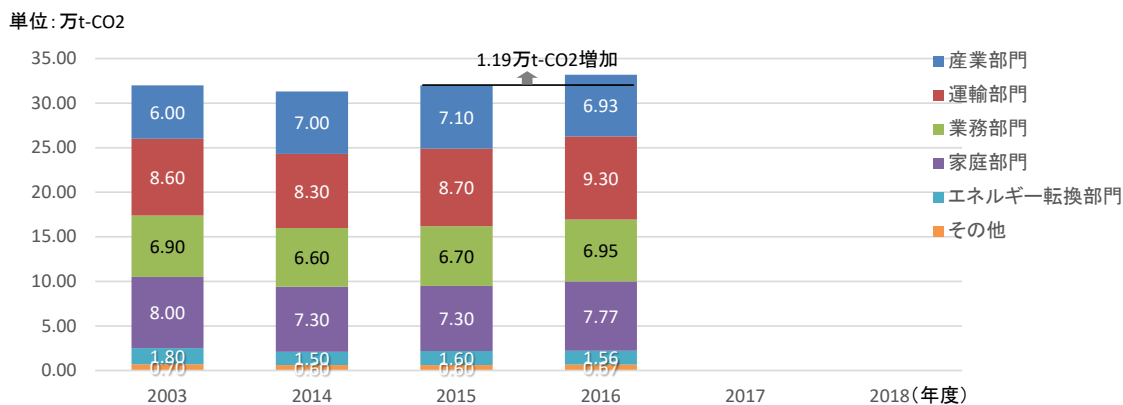
- ・ 沖縄電力株式会社データ
同社が本市地域に供給する電気の使用量
同社が公表している実排出係数（同社環境レポート2016より）
- ・ 宮古ガス株式会社、有限会社島三産業データ
両社が本市域に供給するガスの使用量
- ・ 株式会社りゅうせき、宮城産業株式会社データ
両社が本市地域に供給する燃料の使用量
- ・ 環境省及び経済産業省公表による排出係数

(調査結果)

データ入力欄 単位: 万t-CO2

	2003	2014	2015	2016	2017	2018
産業部門	6.00	7.00	7.10	6.93		
運輸部門	8.60	8.30	8.70	9.30		
業務部門	6.90	6.60	6.70	6.95		
家庭部門	8.00	7.30	7.30	7.77		
エネルギー転換部門	1.80	1.50	1.60	1.56		
その他	0.70	0.60	0.60	0.67		
合計	32.00	31.30	32.00	33.19	0.00	0.00

(年度)



	2003年 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
C02排出量	32.00 万t-C02	31.30 万t-C02	32.00 万t-C02	33.19 万t-C02	0.00 万t-C02	0.00 万t-C02
基準年比 C02排出量	—	△0.70 万t-C02	0.00 万t-C02	1.19 万t-C02	△32.00 万t-C02	△32.00 万t-C02
基準年比率	—	△2.2 %	0.0 %	3.7 %	△100.0 %	△100.0 %
前年度比 C02排出量	—	△1.50 万t-C02	0.70 万t-C02	1.19 万t-C02	△33.19 万t-C02	0.00 万t-C02
前年度比率	—	△4.6 %	2.2 %	3.7 %	△100.0 %	#DIV/0! %

<アクションプラン策定時の排出係数を固定した場合の温室効果ガス排出量>
 「環境モデル都市」の取組による温室効果ガス排出量の影響を適切に表現するため、毎年変動する排出係数の外部要因を排除する目的で、アクションプラン策定時の排出係数を固定して推計した。

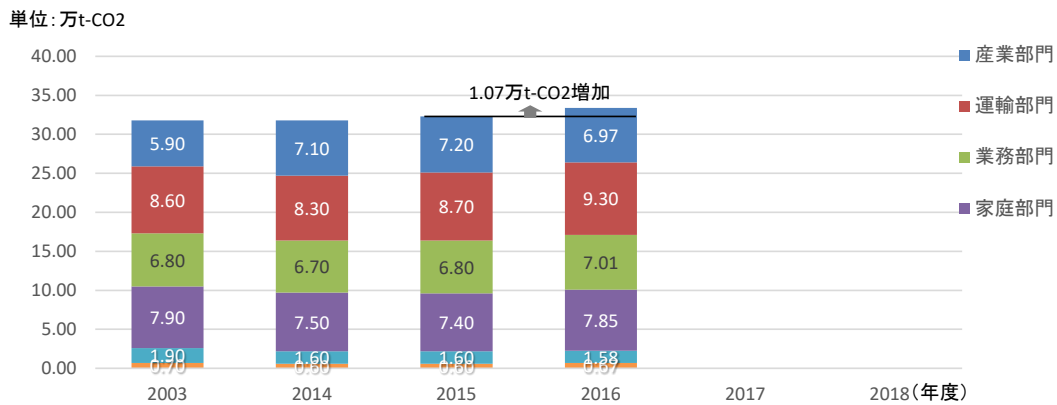
- ・ 電気排出係数 0.946kg-CO2/kWh (平成20年度実排出係数)
- ・ 都市ガス排出係数 2.62kg-CO2/m³ (平成20年度)

(調査結果)

データ入力欄 単位: 万t-CO2

	2003	2014	2015	2016	2017	2018
産業部門	5.90	7.10	7.20	6.97		
運輸部門	8.60	8.30	8.70	9.30		
業務部門	6.80	6.70	6.80	7.01		
家庭部門	7.90	7.50	7.40	7.85		
エネルギー転換部門	1.90	1.60	1.60	1.58		
その他	0.70	0.60	0.60	0.67		
合計	31.80	31.80	32.30	33.37	0.00	0.00

(年度)



	2003年 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
CO2排出量	31.80 万t-CO2	31.80 万t-CO2	32.30 万t-CO2	33.37 万t-CO2	0.00 万t-CO2	0.00 万t-CO2
基準年比CO2排出量	—	0.00 万t-CO2	0.50 万t-CO2	1.57 万t-CO2	△31.80 万t-CO2	△31.80 万t-CO2
基準年比率	—	0.0 %	1.6 %	4.9 %	△100.0 %	△100.0 %
前年度比CO2排出量	—	△1.20 万t-CO2	0.50 万t-CO2	1.07 万t-CO2	△33.37 万t-CO2	0.00 万t-CO2
前年度比率	—	△3.6 %	1.6 %	3.3 %	△100.0 %	#DIV/0! %

<電気排出係数改善効果>

当市を供給管内とする沖縄電力株式会社の排出係数改善による効果を推計した。

	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
市内電力消費量	253,564 千kWh	257,123 千kWh	264,556 千kWh	千kWh	千kWh
計画時実排出係数	0.95 kg-CO ₂ /kWh	0.95 kg-CO ₂ /kWh	0.95 kg-CO ₂ /kWh	0.95 kg-CO ₂ /kWh	0.95 kg-CO ₂ /kWh
各年度の実排出係数	0.816 kg-CO ₂ /kWh	0.802 kg-CO ₂ /kWh	0.799 kg-CO ₂ /kWh	kg-CO ₂ /kWh	kg-CO ₂ /kWh
計画時の排出係数でのCO ₂ 排出量 (a)	23.99 万t-CO ₂	24.32 万t-CO ₂	25.03 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂
各年度の排出係数でのCO ₂ 排出量 (b)	20.69 万t-CO ₂	20.62 万t-CO ₂	21.14 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂
排出量削減効果 (b) - (a)	△3.30 万t-CO ₂	△3.70 万t-CO ₂	△3.89 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂

3. 温室効果ガス削減量

平成28年度に対策を講じた取組のうち、温室効果ガス削減量の定量可能な事業について、部門別に調査を行った。

① 産業部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
エコアクションによる価値運用（J-クレジット創出）	140 t-CO2	0 t-CO2	H28年度中に、J-クレジット認証には至らなかった。 =0t-CO2
カーボンオフセットの普及	1204 t-CO2	795 t-CO2	全日本トライアスロン宮古島大会649t+エコアイランド宮古島マラソン146t =795t-CO2
産業部門の省エネルギー事業	1870 t-CO2	0 t-CO2	検討段階のため未算出 =0t-CO2
小計	3214 t-CO2	795 t-CO2	

② 運輸部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
サトウキビの高付加価値化及び副産物活用の社会システム化（E3燃料車の推進）	2461 t-CO2	0 t-CO2	E3燃料使用量×バイオエタノール含有率3%×ガソリンの排出係数 $0.475kl \times 0.03 \times 2.32kg-CO2/l$ =0t-CO2
エコカー普及促進等（廃食油原料のバイオディーゼルの推進）	14360 t-CO2	89.2 t-CO2	BDF使用量×軽油の排出係数 $34.59kl \times 2.58 kg-CO2/l$ =89.2t-CO2
エコカーの普及促進等（電気自動車の普及）		64.8 t-CO2	（ガソリン車） ① 197台（EVの普及台数）×15km（1日当たりの推定走行距離）×365日÷15l/km（平均燃費）×2.32kg-CO2/l = 166,820kg-CO2 （電気自動車） ② 197台（EVの普及台数）×15km×365日÷10km/kWh（平均電費）×0.946kg-CO2/kWh = 102,033kg-CO2 電気自動車普及による効果 ①-②=64786.4kg-CO2 =64.8t-CO2
小計	16821 t-CO2	154 t-CO2	

③ 業務部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
業務部門における再生可能エネルギー・省エネ設備の導入	2180 t-CO2	238.1 t-CO2	太陽光発電量×排出係数 251,675kWh×0.946kg-CO2/kWh÷1000 =238.1t-CO2
(公共施設の省エネルギー事業)		394.2 t-CO2	公共施設の消費電力 1,145.92t-CO2(H21)-751.73t-CO2(H28) =394.2t-CO2
(エコストアの推進)		11.1 t-CO2	太陽光発電量×排出係数 11,708.5 kWh×0.946kg-CO2/kWh÷1000 ※システム故障により発電量が少ない。 =11.1t-CO2
小計	2180 t-CO2	643.4 t-CO2	

④ 家庭部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
すまエコ事業 (全島EMS実証事業)	2583 t-CO2	0 t-CO2	実証事業中のため ※今後可制御負荷設備の普及拡大によるCO2排出削減を目指す。 =0t-CO2
家庭部門における再生可能エネルギー・省エネ設備導入 (一般家庭における太陽光発電の普及)	2798 t-CO2	18,901 t-CO2	総設備容量×時間×利用率×排出係数 (17,866-221-100)kW×8760h×13.0%×0.946kg-CO2/kWh ※公共設備、エコストアの設備容量を除外して算出 =18,901t-CO2
小計	5381 t-CO2	18,901 t-CO2	

⑤ エネルギー転換部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
サトウキビ利活用による資源・エネルギー循環型システムの実証的検証	6333 t-CO2	10,906 t-CO2	バガス発電量×排出係数 11,528,276kWh×0.946kg-CO2/kWh =10,906t-CO2
風力発電の導入	6780 t-CO2	7,399 t-CO2	風力発電量×排出係数 7,821千kWh×0.946kg-CO2/kWh =7,399t-CO2
太陽光発電の導入	2712 t-CO2	4,309 t-CO2	設備容量×時間×利用率×排出係数 4MW×8760h×13.0%×0.946 =4,309t-CO2
エネ転	2223 t-CO2	1 t-CO2	H25エネ転 - H28エネ転 15,768 - 15,767t =1t-CO2
小計	18048 t-CO2	22,615 t-CO2	

【温室効果ガス削減量集計】

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	備考
産業部門	3214 t-CO2	795 t-CO2	
運輸部門	16821 t-CO2	154 t-CO2	
業務部門	2180 t-CO2	643.4 t-CO2	
家庭部門	5381 t-CO2	18901 t-CO2	
エネルギー転換部門	18048 t-CO2	22615 t-CO2	
合計	45644 t-CO2	43108.4 t-CO2	

平成28年度温室効果ガス排出量等報告書

1. 温室効果ガス排出量(暫定値)

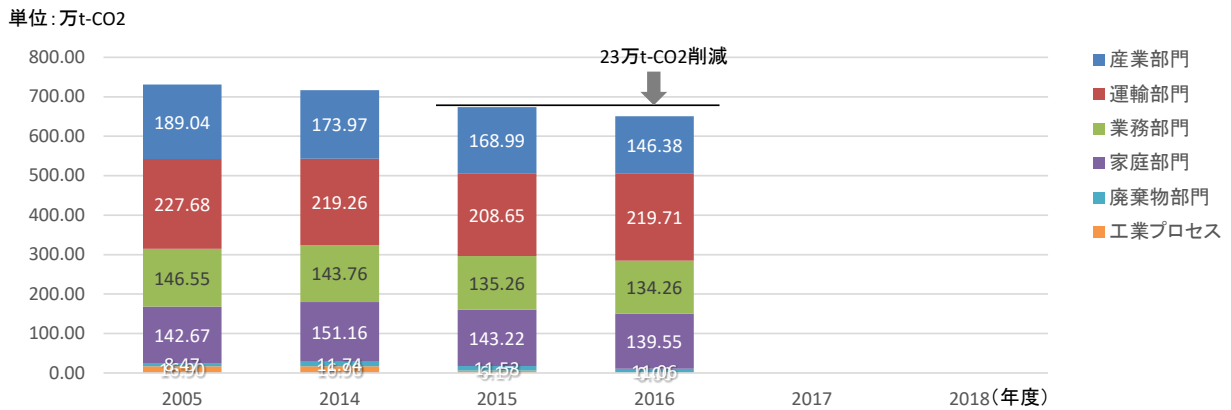
(調査方法)

温室効果ガス排出量の算定は、平成28年度の都市ガス使用量等の実績データのほか、実績データが入手困難な部分については、直近の統計データ等を使用して推計した。

- ・ 東北電力株式会社データ
同社が公表している実排出係数（同社HP又はCSRレポートより）
- ・ 北陸ガス株式会社データ
同社が本市域に供給する都市ガスの使用量
- ・ 新潟市統計書, 新潟県統計書, EDMC/エネルギー・経済統計要覧, 都道府県別エネルギー消費統計, 総合エネルギー統計等
- ・ 環境省及び経済産業省公表による排出係数

(調査結果)

データ入力欄	単位: 万t-CO2					
	2005	2014	2015	2016	2017	2018
産業部門	189.04	173.97	168.99	146.38		
運輸部門	227.68	219.26	208.65	219.71		
業務部門	146.55	143.76	135.26	134.26		
家庭部門	142.67	151.16	143.22	139.55		
廃棄物部門	8.47	11.74	11.53	11.06		
工業プロセス	16.90	16.90	6.17	0.00		
合計	731.31	716.79	673.83	650.95	0.00	0.00



	2005年 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
C02排出量	731.31 万t-CO2	716.79 万t-CO2	673.83 万t-CO2	650.95 万t-CO2	0.00 万t-CO2	0.00 万t-CO2
基準年比C02排出量	—	△14.52 万t-CO2	△57.48 万t-CO2	△80.36 万t-CO2	△731.31 万t-CO2	△731.31 万t-CO2
基準年比率	—	△2.0 %	△7.9 %	△11.0 %	△100.0 %	△100.0 %
前年度比C02排出量	—	△11.30 万t-CO2	△42.97 万t-CO2	△22.87 万t-CO2	△650.95 万t-CO2	0.00 万t-CO2
前年度比率	—	△1.6 %	△6.0 %	△3.4 %	△100.0 %	#DIV/0! %

＜アクションプラン策定時の排出係数を固定した場合の温室効果ガス排出量＞
 「環境モデル都市」の取組による温室効果ガス排出量の影響を適切に表現するため、毎年変動する排出係数の外部要因を排除する目的で、アクションプラン策定時の排出係数を固定して推計した。

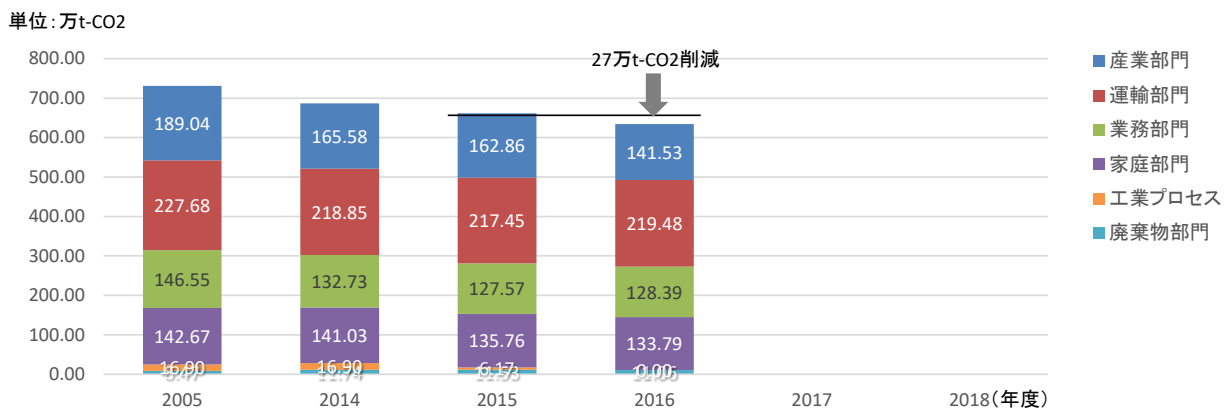
- ・ 電気排出係数 0.510kg-CO2/kWh（平成17年度東北電力実排出係数）

(調査結果)

データ入力欄 単位: 万t-CO2

	2005	2014	2015	2016	2017	2018
産業部門	189.04	165.58	162.86	141.53		
運輸部門	227.68	218.85	217.45	219.48		
業務部門	146.55	132.73	127.57	128.39		
家庭部門	142.67	141.03	135.76	133.79		
廃棄物部門	8.47	11.74	11.53	11.06		
工業プロセス	16.90	16.90	6.17	0.00		
合計	731.31	686.83	661.35	634.25	0.00	0.00

(年度)



	2005年 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
C02排出量	731.31 万t-CO2	686.83 万t-CO2	661.35 万t-CO2	634.25 万t-CO2	0.00 万t-CO2	0.00 万t-CO2
基準年比 C02排出量	—	△44.48 万t-CO2	△69.96 万t-CO2	△97.06 万t-CO2	△731.31 万t-CO2	△731.31 万t-CO2
基準年比率	—	△6.1 %	△9.6 %	△13.3 %	△100.0 %	△100.0 %
前年度比 C02排出量	—	2.20 万t-CO2	△25.49 万t-CO2	△27.10 万t-CO2	△634.25 万t-CO2	0.00 万t-CO2
前年度比率	—	0.3 %	△3.7 %	△4.1 %	△100.0 %	#DIV/0! %

<電気排出係数改善効果>

当市を供給管内とする東北電力株式会社の排出係数改善による効果を推計した。

	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
市内電力消費量	4,345,626 千kWh	4,168,129 千kWh	不明※ 千kWh	千kWh	千kWh
計画時実排出係数	0.51 kg-CO ₂ /kWh	0.51 kg-CO ₂ /kWh	0.51 kg-CO ₂ /kWh	0.51 kg-CO ₂ /kWh	0.51 kg-CO ₂ /kWh
各年度の実排出係数	0.571 kg-CO ₂ /kWh	0.556 kg-CO ₂ /kWh	0.545 kg-CO ₂ /kWh	kg-CO ₂ /kWh	kg-CO ₂ /kWh
計画時の排出係数でのCO ₂ 排出量 (a)	221.63 万t-CO ₂	212.57 万t-CO ₂	#VALUE! 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂
各年度の実排出係数でのCO ₂ 排出量 (b)	248.14 万t-CO ₂	231.75 万t-CO ₂	#VALUE! 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂
排出量削減効果 (b) - (a)	26.51 万t-CO ₂	19.17 万t-CO ₂	#VALUE! 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂

※電力自由化により東北電力よりデータの提供が得られなくなったため。

2. 温室効果ガス削減量

平成28年度に対策を講じた取組のうち、温室効果ガス削減量の定量可能な事業について、部門別に調査を行った。

① 産業部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
環境保全型農業と農業の低炭素化の推進	93 t-CO2	75 t-CO2	①園芸施設の化石燃料使用量の削減 583㎡（木質バイオマスを加温熱源とする園芸施設の面積）×93kg-CO2/㎡（加温園芸施設における1㎡あたりのCO2排出量）÷1,000=54t-CO2 ②農業等に使用する化石燃料の削減 8kL（BDFの活用量）×2.62t-CO2/kL（軽油1kLあたりのCO2排出係数）=21t-CO2 ①+②=75t-CO2
バイオマス資源の持続可能な利用	629 t-CO2	772 t-CO2	①農業用施設における太陽光発電 249kL（発電によるC重油削減量）×2.98t-CO2/kL（C重油1kLあたりのCO2排出量）=742t-CO2 ②もみ殻ペレットの製造・利活用 3t（もみ殻ペレット及びもみ殻ブリケットの試験燃焼量）×3.74kL/t（もみ殻燃料1tあたりのA重油削減量）×2.71t-CO2/kL（A重油1kLあたりのCO2排出量）=30t-CO2 ①+②=772t-CO2
小計	722 t-CO2	847 t-CO2	

② 運輸部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
モビリティの低炭素シフト	25,396 t-CO2	2,425 t-CO2	①エコモビ参加者アンケートによるエコドライブ実施による削減量 エコモビ推進運動参加者数19,154人×エコドライブによる削減量0.3t×エコドライブ実施率30%=1,724t-CO2 ②電気自動車の普及 539台（市内の電気自動車普及台数）×1.3t-CO2/台（電気自動車1台あたりのCO2削減量）=701t-CO2 ①+②=2,425t-CO2
低炭素社会への人づくり（運輸部門）	120 t-CO2	19 t-CO2	にいがたエコ通勤チャレンジサイト利用者による削減 サイト利用者が報告時に入力した通勤距離及び通勤手段から車での通勤とのCO2排出量の差を算出して集計（サイト内集計）=19t-CO2
健康都市づくり（スマートウエルネスシティ）の推進	— t-CO2	434 t-CO2	①自転車走行空間の延伸 43.3km（延伸距離）×10t-CO2/km（延伸距離1kmあたりのCO2削減量）=433t-CO2 ②駐輪場の整備 1,570台（整備台数）×5km/台（1台あたりの平均移動距離）×170g-CO2/km（1kmあたり自家用車のCO2排出量）÷1,000,000=1.3t-CO2 ①+②=434t-CO2
小計	25,516 t-CO2	2,878 t-CO2	

③ 業務部門

取 組 名	単年度 削減見込	温室効果ガス 削 減 量	算 定 根 拠
地域特性を活かした再生可能エネルギー・省エネルギーの推進（業務部門）	38,693 t-CO2	36,274 t-CO2	①メガソーラーの設置 64,624kW（メガソーラーの設置規模の計）×1,051kWh/kW（1kWあたり年間発電量）×0.00051t-CO2/kWh（1kWhあたりCO2排出量）≒34,639t-CO2 ②事業所の太陽光発電設備導入 155kW（太陽光発電システム導入量）×962kWh/kW（1kWあたり年間発電量）×0.00051t-CO2/kWh（1kWhあたりCO2排出量）≒76t-CO2 ③防犯灯LED導入 48,066灯（導入量）×10W/灯（1灯あたり電力削減量）÷1000（kWに換算）×12時間×365日×0.00051t-CO2/kWh≒1,074t-CO2 ④商店街LED導入（計画通り事業終了） ⑤公共施設の太陽光発電設備導入 990kW（導入量）×962 kWh/kW（1kWあたり年間発電量）×0.00051t-CO2/kWh≒485t-CO2 ①+②+③+④+⑤=36,274t-CO2
未利用エネルギーの活用の推進	11,795 t-CO2	17,239 t-CO2	①廃棄物発電 (38,494-8,676) MWh（基準年度の数値を引いた廃棄物発電による売電量）×0.51t-CO2/MWh（1MWhあたりCO2排出量）≒15,207t-CO2 ②下水汚泥消化ガス発電 3,984MWh（消化ガス発電量）×0.51t-CO2/MWh（1MWhあたりCO2排出量）≒2,032t-CO2 ①+②=17,239t-CO2
新潟市率先実行計画に基づく削減	— t-CO2	25,856 t-CO2	新潟市の事務事業における温室効果ガス削減量 エネルギー使用量等から算出される市の事務事業にかかる温室効果ガス排出量（廃プラスチック減少による分を除く） 削減量：（2010年度実績）134,212t-CO2－（2016年度実績）108,356t-CO2=25,856t-CO2
小 計	50,488 t-CO2	79,369 t-CO2	

④ 家庭部門

取 組 名	単年度 削減見込	温室効果ガス 削 減 量	算 定 根 拠
地域特性を活かした再生可能エネルギー・省エネルギーの推進（家庭部門）	6,655 t-CO2	6,953 t-CO2	省エネ設備の導入補助 (1) 太陽光発電システム 2,771件×1.913t-CO2/件（1件あたりCO2削減量）≒5,301t-CO2 (2) 太陽熱利用システム 6件×0.83t-CO2/件（1件あたりCO2削減量）≒5t-CO2 (3) 家庭用燃料電池 701件×0.86t-CO2/件（1件あたりCO2削減量）≒603t-CO2 (4) ペレットストーブ 155件×2.96t-CO2/件（1件あたりCO2削減量）≒459t-CO2 (5) 窓の断熱改修 2,181件×0.0437t-CO2/件（1件あたりCO2削減量）≒95t-CO2 (6) エコキュート 418件×0.569t-CO2/件（1件あたりCO2削減量）≒238t-CO2 (7) エコジョーズ等 1,000件×0.19t-CO2/件（1件あたりCO2削減量）≒190t-CO2 (8) エコウイル 23件×0.434t-CO2/件（1件あたりCO2削減量）≒10t-CO2 (9) LED照明 1,889件×0.0275t-CO2/件（1件あたりCO2削減量）≒52t-CO2 (1)～(9)合計=6,953t-CO2
エネルギーマネジメントシステムの推進	229 t-CO2	246 t-CO2	街区単位でのEMS, PV, エネファームの導入 (1) HEMSの設置 223件×0.192 t-CO2/件（1件あたりCO2削減量）≒43 t-CO2 (2) 太陽光パネルの設置（世帯用） 77件×1.576 t-CO2/件（1件あたりCO2削減量）≒121 t-CO2 (3) 太陽光パネルの設置（事業所用） 1件×4.411t-CO2/件（1件あたりCO2削減量）≒4 t-CO2 (4) エネファームの設置 52件×1.5 t-CO2/件（1件あたりCO2削減量）≒78 t-CO2 (1)+(2)+(3)+(4)=246t-CO2
低炭素社会への人づくり（家庭部門）	436 t-CO2	137 t-CO2	省エネモニターの参加 (1,173-340)人（基準年度の数値を引いた省エネモニター参加者数）×3,278kg-CO2/世帯（世帯あたり電気使用によるCO2排出量）×0.05（削減率）÷1,000≒137t-CO2 =137t-CO2
小 計	7,320 t-CO2	7,336 t-CO2	

⑤ 廃棄物部門

取 組 名	単年度 削減見込	温室効果ガス 削 減 量	算 定 根 拠
廃棄物の削減と資源循環型社会の構築	3,318 t-CO2	5,616 t-CO2	廃プラスチック減少量2,031t× 2.765t-CO2/t(1tあたりのプラスチック焼却に伴うCO2排出量)≒ 5,616t-CO2 =5,616t-CO2
小 計	3,318 t-CO2	5,616 t-CO2	

【温室効果ガス削減量集計】

取 組 名	単年度 削減見込	温室効果ガス 削 減 量	備 考
産業部門	722 t-CO2	847 t-CO2	
運輸部門	25,516 t-CO2	2,878 t-CO2	
業務部門	50,488 t-CO2	79,369 t-CO2	
家庭部門	7,320 t-CO2	7,336 t-CO2	
廃棄物部門	3,318 t-CO2	5,616 t-CO2	
合 計	87,364 t-CO2	96,046 t-CO2	

平成28年度温室効果ガス排出量等報告書

1. 温室効果ガス排出量(暫定値)

(調査方法)

温室効果ガス排出量の算定は、平成28年度の都市ガス使用量等の実績データのほか、実績データが入手困難な部分については、事業者アンケートや直近の統計データ等を使用して推計した。

- ・東京電力株式会社が公表している実排出係数（同社HP又はCSRレポートより）
- ・東京ガス株式会社データ
同社が本市域に供給する都市ガスの使用量
- ・都道府県別エネルギー消費統計データ、経済センサスデータ、茨城県統計年鑑データ等
- ・環境省及び経済産業省公表による排出係数

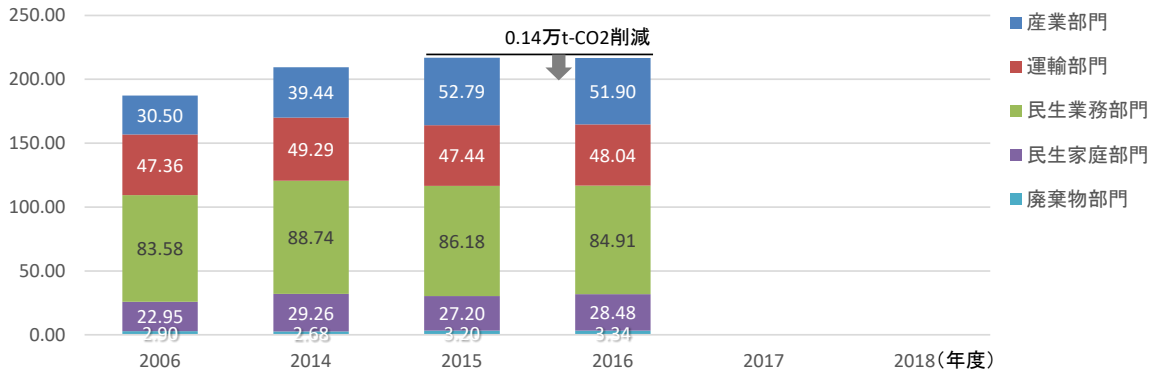
(調査結果)

データ入力欄 単位: 万t-CO₂

	2006	2014	2015	2016	2017	2018
産業部門	30.50	39.44	52.79	51.90		
運輸部門	47.36	49.29	47.44	48.04		
民生業務部門	83.58	88.74	86.18	84.91		
民生家庭部門	22.95	29.26	27.20	28.48		
廃棄物部門	2.90	2.68	3.20	3.34		
合計	187.28	209.41	216.81	216.67	0.00	0.00
市民一人当たりの排出量	9.2t	9.5t	9.6t	9.4t		

(年度)

単位: 万t-CO₂



	2006年 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
C02排出量	187.28 万t-CO ₂	209.41 万t-CO ₂	216.81 万t-CO ₂	216.67 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂
基準年比 C02排出量	—	22.14 万t-CO ₂	29.54 万t-CO ₂	29.40 万t-CO ₂	△187.28 万t-CO ₂	△187.28 万t-CO ₂
基準年比率	—	11.8 %	15.8 %	15.7 %	△100.0 %	△100.0 %
前年度比 C02排出量	—	△12.00 万t-CO ₂	7.40 万t-CO ₂	△0.14 万t-CO ₂	△216.67 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂
前年度比率	—	△5.2 %	3.5 %	△0.1 %	△100.0 %	#DIV/0! %

<アクションプランの基準年の排出係数で固定した場合の温室効果ガス排出量>
 「環境モデル都市」の取組による温室効果ガス排出量の影響を適切に表現するため、毎年変動する排出係数の外部要因を排除する目的で、アクションプランの基準年の排出係数で固定して推計した。

- ・ 電気排出係数 0.339kg-CO2/kWh（平成18年度実排出係数）

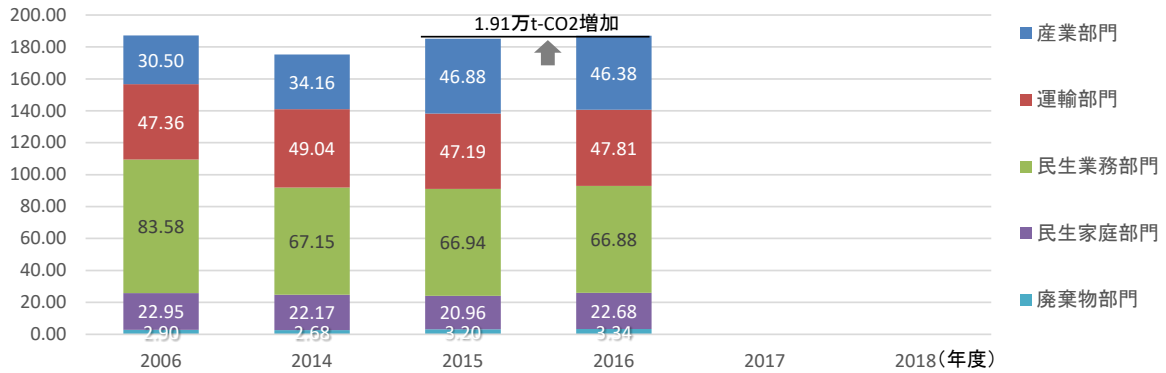
(調査結果)

データ入力欄 単位: 万t-CO2

	2006	2014	2015	2016	2017	2018
産業部門	30.50	34.16	46.88	46.38		
運輸部門	47.36	49.04	47.19	47.81		
民生業務部門	83.58	67.15	66.94	66.88		
民生家庭部門	22.95	22.17	20.96	22.68		
廃棄物部門	2.90	2.68	3.20	3.34		
合計	187.28	175.20	185.17	187.09	0.00	0.00
市民一人当たりの排出量	9.2t	7.9t	8.2t	8.1t		

(年度)

単位: 万t-CO2



	2006年 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
C02排出量	187.28 万t-CO2	175.20 万t-CO2	185.17 万t-CO2	187.09 万t-CO2	0.00 万t-CO2	0.00 万t-CO2
基準年比C02排出量	—	△12.07 万t-CO2	△2.10 万t-CO2	△0.19 万t-CO2	△187.28 万t-CO2	△187.28 万t-CO2
基準年比率	—	△6.4 %	△1.1 %	△0.1 %	△100.0 %	△100.0 %
前年度比C02排出量	—	△4.00 万t-CO2	9.97 万t-CO2	1.91 万t-CO2	△187.09 万t-CO2	0.00 万t-CO2
前年度比率	—	△2.4 %	5.7 %	1.0 %	△100.0 %	#DIV/0! %

<電気排出係数改善効果>

当市を供給管内とする東京電力株式会社の排出係数改善による効果を推計した。
 (消費量にはPPS事業者を含め、排出係数は東京電力の排出係数で算定)

	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
市内電力消費量	2,186,585 千kWh	2,179,832 千kWh	2,203,202 千kWh	千kWh	千kWh
計画時実排出係数	0.34 kg-CO ₂ /kWh	0.34 kg-CO ₂ /kWh	0.34 kg-CO ₂ /kWh	0.34 kg-CO ₂ /kWh	0.34 kg-CO ₂ /kWh
各年度の実排出係数	0.505 kg-CO ₂ /kWh	0.500 kg-CO ₂ /kWh	0.486 kg-CO ₂ /kWh	kg-CO ₂ /kWh	kg-CO ₂ /kWh
計画時の排出係数でのCO ₂ 排出量 (a)	74.13 万t-CO ₂	73.90 万t-CO ₂	74.69 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂
各年度の実排出係数でのCO ₂ 排出量 (b)	110.42 万t-CO ₂	108.99 万t-CO ₂	107.08 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂
排出量削減効果(b) - (a)	36.30 万t-CO ₂	35.10 万t-CO ₂	32.39 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂

<考察>

2016年度データより東京電力販売量データの提供がないことから、排出量推計に使用する市内電力使用量は「市内事業所へのアンケート」や統計資料から逆算して推計をしており、例年と推計手法が異なる。

また、2016年度暫定値の作成に使用する統計資料である「都道府県別エネルギー消費統計」は2015年度版が最新となること、上記の逆算をする前提が2015年度版推計値となることから、2016年暫定値は2015年推計値と近い数字になる。

2016年度のつくば市における温室効果ガス排出量は、基準年である2006年度と比較すると、15.7%増加した。つくば市では、2006年から2015年まで人口、世帯数、民間の業務部門の床面積が増加傾向にあり、これらが増加した要因の一つとなっている。

そこで、人口一人当たりの温室効果ガス排出量で比較すると、2016年度は人口一人当たりの排出量が9.4t-CO₂(排出量固定の場合8.1t)となり、基準年である2006年度の9.2tと比較すると0.2t-CO₂増加(排出量固定の場合、1.1t減少)となった。

	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
人口 (人)	221,119	226,963	230,398		
世帯数 (世帯)	92,703	98,190	100,299		
民間業務部門床面積 (千㎡)	3,058	3,114	3,140		

2. 温室効果ガス削減量

平成28年度に対策を講じた取組のうち、温室効果ガス削減量の定量可能な事業について、部門別に調査を行った。

① 産業部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
(1) S-c-iii 工場・事業所の省エネ促進	14,265 t-CO2	0.00 t-CO2	産業部門排出量より算出していたため、今年度対象外とする。
小計	14,265 t-CO2	0.00 t-CO2	

② 運輸部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
(1) M-a-i 自転車利用の促進	50 t-CO2	476.70 t-CO2	<ul style="list-style-type: none"> ・ 500台 (H28-H25駐輪場一時利用増加台数) × 365日 × 3.2km (自転車平均利用距離) × 223 g-CO2/台km × 2 ÷ 1,000,000 = 260.5t-CO2 ・ 500台 (新設駐輪場定期契約数) × 303日 × 3.2km × 223 g-coe/台km × 2 ÷ 1,000,000 = 216.2t-CO2 =476.7t-CO2
(2) M-b-i EV等の低炭素車の普及促進	11,232 t-CO2	5,816.80 t-CO2	<ul style="list-style-type: none"> ・ 7,686台 (低炭素車 (乗用車) 普及台数) × 0.75t-CO2/台 (低炭素車 (乗用車) 1台のガソリン車に対する削減効果) = 5764.5 t-CO2 ・ 19台 (低炭素車 (貨物車) 普及台数) × 2.49t-CO2/台 (低炭素車 (貨物車) 1台のガソリン車に対する削減効果) = 47.31t-CO2 ・ 2台 (低炭素車 (バス) 普及台数) × 2.49t-CO2/台 (低炭素車 (バス) 1台のガソリン車に対する削減効果) = 4.98t-CO2 =5,816.8t-CO2
(3) M-b-ii 超小型モビリティの導入促進	0 t-CO2	0.50 t-CO2	ガソリン乗用車が走行した場合 (585.3kg-CO2) - 超小型モビリティ充電量 (100.0kg-CO2) / 1,000 = 0.5t-CO2 =0.5t-CO2
(4) M-c-i 公共交通体系のマネジメント	306 t-CO2	1,010.30 t-CO2	つくバス利用回数 (H28-H25) (1,004,662回-806,570回) × 5.1kg-CO2/回 (自家用乗用車の排出量) ÷ 1,000 = 1010.3 t-CO2 =1,010.3t-CO2
(5) M-d-i 低炭素交通シェアリングシステムの構築	0 t-CO2	0.07 t-CO2	パーソナルモビリティシェアリング 走行距離460.9km × (173-19) g-CO2/km (乗用車と比較した場合の削減効果) ÷ 1,000,000 = 0.07 t-CO2 =0.07t-CO2
(6) I-a-i 藻類バイオマスエネルギーの実用化	44 t-CO2	25.90 t-CO2	(藻類オイル生産量) 8.41t × 1.174kl/t × 2.62t-CO2/kl = 25.9t-CO2 =25.9t-CO2

(6) Le-b- i つくば環境スタイルサポーターズの拡大・充実、CO2削減プログラムの実践	9,072 t-CO2	69.28 t-CO2	エコ通勤実績（アンケート集計） 35.36t-CO2 エコドライブ講習参加者 106人×3.2t-CO2/台（乗用車排出原単位）×10%（エコドライブ効果） =33.92t-CO2 =69.3t-CO2
小 計	20,704 t-CO2	7,399.55 t-CO2	

③ 業務部門

取 組 名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算 定 根 拠
(1) S-b- ii クリーンセンターにおける余熱利用及び廃棄物発電の維持	0 t-CO2	568.10 t-CO2	(16,224,336kWh送電量) - 15,000,000 kWh目標送電量) × 0.464kg-CO2/kWh ÷ 1,000 = 568.1t-CO2 =568.1t-CO2
(2) S-c- ii 公共施設的环境配慮	37 t-CO2	247.16 t-CO2	公共施設的环境配慮効果による削減 ・照明更新による削減・照明の省エネ化149.63t-CO2 ・設備（エアコン等）の省エネ化51.13t-CO2 ・太陽光パネルによる削減101.3kW × 988kWh/kW・年 × 0.464kg-CO2/kWh（排出係数） ÷ 1,000 = 46.4t-CO2 =247.2t-CO2
(3) S-c- iii 工場・事業所の省エネ促進	19,350 t-CO2	0.00 t-CO2	民間業務部門排出量より計算していたため、今年度対象外とする。
(4) I-c- i 大学・研究機関等による排出量削減対策と地域貢献	19,575 t-CO2	11,867.00 t-CO2	・469,630 t-CO2（2013年度国・独法研究機関・行政の排出量） - 457,763t-CO2（2015年度国・独法研究機関・行政の排出量） = Δ11,867t-CO2 （大学・研究機関等の施設改修等の省エネ改修による削減653.6t-CO2※カウントしない） =11,867.0t-CO2
(5) Le-b- v リサイクル促進	0 t-CO2	723.00 t-CO2	・2.5kl（BDF精製量） × 2.58t-CO2/kl = 6.5 t-CO2 ・17,052,339枚（レジ袋削減枚数） ×（製造0.001kg-CO2 + 焼却0.0279kg-CO2） / 1,000 = 492.8t-CO2 ・4210kg（牛乳パック回収量） / 0.03004（牛乳パック1つあたりの重量） × 0.16kg-CO2（牛乳パック1つあたりの廃棄排出係数） / 1,000 = 22.4t-CO2 ・37,790kg（給食の牛乳パック回収量） / 0.03004牛乳パック1つあたりの重量） × 0.16kg-CO2牛乳パック1つあたりの廃棄排出係数） / 1,000 = 201.3t-CO2 =723.0t-CO2
小 計	38,962 t-CO2	13,405.26 t-CO2	

④ 家庭部門

取 組 名	単年度 削減見込	温室効果ガス 削 減 量	算 定 根 拠
(1) S-a- i 統合アプローチ型モデル街区 【リーディングプロジェクト】の整備	(315.1) t-CO2	(117.5) t-CO2	44戸（ゼロエミッション住宅新規入居数）×2.67t-CO2（1世帯あたりの年間排出量）=117.5t-CO2 【(4)に包含，小計には含めない】 =117.5t-CO2
(2) S-a- ii 緑住農一体型住宅地等による 緑の街並み形成【郊外モデル】の促進	(13.3) t-CO2	(56) t-CO2	21区画（緑住農一体型住宅地整備区画）×2.67t-CO2（1世帯あたりの年間排出量）=56t-CO2 【(4)に包含，小計には含めない】
(3) S-b- i 再生可能エネルギーの導入促進とCEMS等の主体の検討	4,125 t-CO2	9,017.80 t-CO2	(19,671kW（10kW以上のつくば市再生可能エネルギー発電設備容量増分）×988kWh/kW・年×0.464kg-CO2/kWh（排出係数）÷1,000=9,017.81t-CO2 ※「なっとく！再生可能エネルギー各種データの公開」より =9,017.8t-CO2
(4) S-c- i LCCM住宅及びゼロエミッション住宅等の省エネ住宅の普及促進	4,125 t-CO2	457.90 t-CO2	住宅等太陽光発電設置容量 662.8kW×988kWh・年/kW×0.464kg-CO2/kWh÷1,000=303.8t-CO2 燃料電池補助 16件×1.3t-CO2=20.8t-CO2 太陽熱温水器／太陽熱利用給湯器補助 10件×0.51t-CO2=5.10t-CO2 パッケージA補助 48件×2.67t-CO2=128.2t-CO2 =457.9t-CO2
(5) Le-a- i 次世代環境カリキュラムの実践	711 t-CO2	604.77 t-CO2	237,322t-CO2（民生家庭部門CO2排出量）×（5,808人（実施中学生人数）/227,916人（総人口））×10%=604.8t-CO2 =604.8t-CO2
(6) Le-b- i つくば環境スタイルサポーターズの拡大・充実，CO2削減プログラムの実践	9,072 t-CO2	464.22 t-CO2	エコクッキング 452名×1.79t-CO2×50%=404.5t-CO2 グリーンカーテン 4,852株×10kg-CO2÷1,000=48.52t-CO2 エコ通勤実績から 7.1t-CO2 エコドライブ講習参加者 27人×1.5t-CO2/台（乗用車排出原単位）×10%（エコドライブ効果）=4.1t-CO2 =464.2t-CO2
小 計	18,033 t-CO2	10,544.69 t-CO2	

【温室効果ガス削減量集計】

取 組 名	単年度 削減見込	温室効果ガス 削 減 量	備 考
産業部門	14,265.0 t-CO2	0.00 t-CO2	1 施策について温室効果ガス排出量推計手法の変更により、集計を実施しない。
運輸部門	20,704.0 t-CO2	7,399.55 t-CO2	
業務部門	38,962.0 t-CO2	13,405.26 t-CO2	1 施策について温室効果ガス排出量推計手法の変更により、集計を実施しない。
家庭部門	18,033.0 t-CO2	10,544.69 t-CO2	
合 計	91,964.0 t-CO2	31,349.50 t-CO2	

(考察)

- ・運輸部門では、年々自転車やバスの利用が増加しており、継続的な温室効果ガスの削減につながっている。低炭素車の普及も進んでおり、今後は車両に依存しないライフスタイルの構築が課題である。
 - ・再生可能エネルギー発電設備(太陽光パネル)の設置が進み、温室効果ガスの削減に大きく寄与した。
 - ・3電池+HEMS住宅、パッシブソーラー等へ市独自の補助金を交付し、家庭部門の低炭素化を進めることができた。
- 今年度からは更に、つくば市低炭素(建物・街区)ガイドラインに基づく認定を開始し、次年度から認定に基づく補助金を開始する。太陽光パネル単体での補助を廃止したため、削減量は減少しているが、自立電源の確保に向けた補助制度の構築を目指しており、電力の地産地消が進んでいる。
- ・削減量の積算については、一部施策効果ではなく、排出量推計の部門ごとの差で積み上げている部分があり、排出量推計の推計方法の変更の影響が大きい2件は積み上げから外している。

平成28年度温室効果ガス排出量等報告書

1. 温室効果ガス排出量（暫定値）

（調査方法）

温室効果ガス排出量の算定は、平成28年度の電力使用量及び都市ガス使用量等の実績データのほか、実績データが入手困難な部分については、直近の統計データ等を使用して推計した。

- ・ 中部電力が公表している調整後排出係数
- ・ 都道府県別エネルギー消費統計、経済センサス、自動車輸送統計調査等
- ・ 環境省及び経済産業省公表による排出係数

（調査結果）

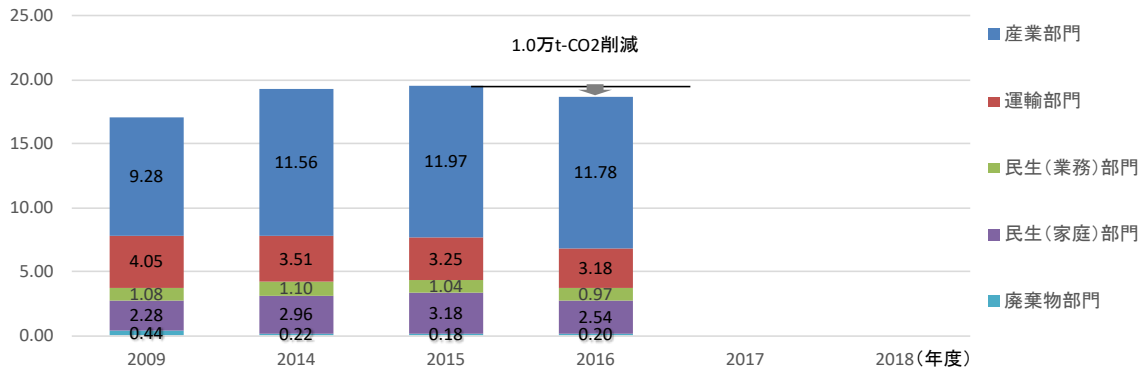
データ入力欄

単位：万t-CO2

	2009	2014	2015	2016	2017	2018
産業部門	9.28	11.56	11.97	11.78		
運輸部門	4.05	3.51	3.25	3.18		
民生（業務）部門	1.08	1.10	1.04	0.97		
民生（家庭）部門	2.28	2.96	3.18	2.54		
廃棄物部門	0.44	0.22	0.18	0.20		
合計	17.13	19.34	19.61	18.66	0.00	0.00

（年度）

単位：万t-CO2



	2009年 （基準年）	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
CO2排出量	17.13 万t-CO2	19.34 万t-CO2	19.61 万t-CO2	18.66 万t-CO2	0.00 万t-CO2	0.00 万t-CO2
基準年比CO2排出量	—	2.21 万t-CO2	2.48 万t-CO2	1.53 万t-CO2	△17.13 万t-CO2	△17.13 万t-CO2
基準年比率	—	12.9 %	14.5 %	8.9 %	△100.0 %	△100.0 %
前年度比CO2排出量	—	0.60 万t-CO2	0.27 万t-CO2	△0.95 万t-CO2	△18.66 万t-CO2	0.00 万t-CO2
前年度比率	—	3.1 %	1.4 %	△4.8 %	△100.0 %	#DIV/0! %

<アクションプラン策定時の排出係数を固定した場合の温室効果ガス排出量>
 「環境モデル都市」の取組による温室効果ガス排出量の影響を適切に表現するため、毎年変動する排出係数の外部要因を排除する目的で、アクションプラン策定時の排出係数を固定して推計した。

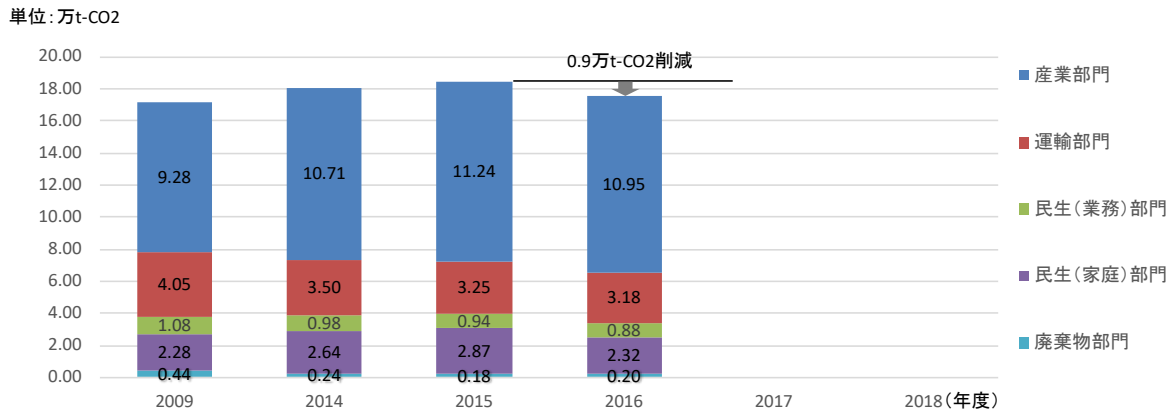
- ・ 電気排出係数 0.417kg-CO2/kWh (平成21年度調整後排出係数)
- ・ 都市ガス排出係数 0.57kg-CO2/m³ (平成21年度)

(調査結果)

データ入力欄 単位：万t-CO2

	2009	2014	2015	2016	2017	2018
産業部門	9.28	10.71	11.24	10.95		
運輸部門	4.05	3.50	3.25	3.18		
民生(業務)部門	1.08	0.98	0.94	0.88		
民生(家庭)部門	2.28	2.64	2.87	2.32		
廃棄物部門	0.44	0.24	0.18	0.20		
合計	17.13	18.07	18.48	17.52	0.00	0.00

(年度)



	2009年 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
CO2排出量	17.13 万t-CO2	18.07 万t-CO2	18.48 万t-CO2	17.52 万t-CO2	0.00 万t-CO2	0.00 万t-CO2
基準年比CO2排出量	—	0.94 万t-CO2	1.35 万t-CO2	0.39 万t-CO2	△17.13 万t-CO2	△17.13 万t-CO2
基準年比率	—	5.5 %	7.9 %	2.3 %	△100.0 %	△100.0 %
前年度比CO2排出量	—	1.20 万t-CO2	0.41 万t-CO2	△0.96 万t-CO2	△17.52 万t-CO2	0.00 万t-CO2
前年度比率	—	7.0 %	2.2 %	△5.2 %	△100.0 %	#DIV/0! %

<電気排出係数改善効果>

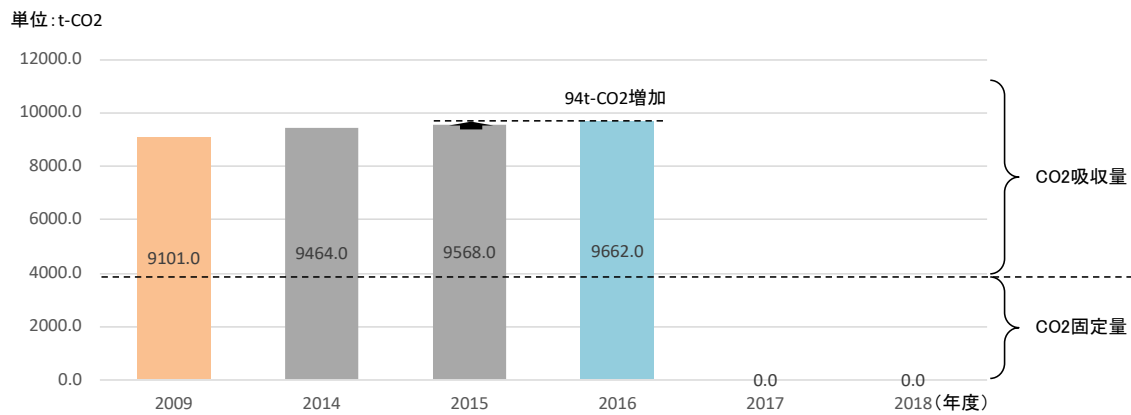
当町を供給管内とする中部電力株式会社の排出係数改善による効果を推計した。

	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
市内電力消費量	168,391 千kWh	167,627 千kWh	181,130 千kWh	千kWh	千kWh
計画時実排出係数	0.42 kg-CO ₂ /kWh	0.42 kg-CO ₂ /kWh	0.42 kg-CO ₂ /kWh	0.42 kg-CO ₂ /kWh	0.42 kg-CO ₂ /kWh
各年度の実排出係数	0.494 kg-CO ₂ /kWh	0.482 kg-CO ₂ /kWh	0.480 kg-CO ₂ /kWh	kg-CO ₂ /kWh	kg-CO ₂ /kWh
計画時の排出係数でのCO ₂ 排出量 (a)	7.02 万t-CO ₂	6.99 万t-CO ₂	7.55 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂
各年度の実排出係数でのCO ₂ 排出量 (b)	8.32 万t-CO ₂	8.08 万t-CO ₂	8.69 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂
排出量削減効果 (b) - (a)	1.30 万t-CO ₂	1.09 万t-CO ₂	1.14 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂

2. 温室効果ガス吸収量

(調査方法)
 森林経営面積等の実績データによる調査

(調査結果)



	2009年 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
森林整備面積	—	155 ha	203 ha	246 ha	ha	ha
CO ₂ 吸収(固定)量	9101.0 t-CO ₂	9464.0 t-CO ₂	9568.0 t-CO ₂	9662.0 t-CO ₂	t-CO ₂	t-CO ₂
基準年比CO ₂ 吸収量	—	363.0 t-CO ₂	467.0 t-CO ₂	561.0 t-CO ₂	△9101.0 t-CO ₂	△9101.0 t-CO ₂
前年比CO ₂ 吸収量	—	106.0 t-CO ₂	104.0 t-CO ₂	94.0 t-CO ₂	△9662.0 t-CO ₂	△9568.0 t-CO ₂

3. 温室効果ガス削減量

平成28年度に対策を講じた取組のうち、温室効果ガス削減量の定量可能な事業について、部門別に調査を行った。

① 産業部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
事業所向け太陽光発電の設置支援【4-d】	46 t-CO2	0 t-CO2	事業所の太陽光発電導入規模0kW（実績なし）×1,000kWh/kW・年×0.417kg-CO2/kWh（電気の排出係数）÷1,000=0t-CO2
小計	46 t-CO2	0 t-CO2	

② 運輸部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
名鉄広見線活用による公共交通への転換【2-a】	967 t-CO2	1276 t-CO2	目標削減量967t-CO2 ÷ 目標利用者数10,430カウント × 利用実績13,768カウント= 1,276t-CO2 ※該当者の把握ができないため、推計にて算定を行っています。実年間実利用者=888,891人 【参考：町交通部門低炭素地域づくり計画】 ・工業団地通勤者：アンケート調査に基づき公共交通機関利用になった通勤者の自家用車CO2排出量=125t-CO2 ・沿線住民通勤者：アンケート調査に基づき公共交通機関利用になった通勤者の自家用車CO2排出量=842t-CO2 =1,276t-CO2
鉄道駅へのバスによる効率的アクセス【2-b】	8 t-CO2	8 t-CO2	コミュニティバス運行による削減量：8t-CO2/年（年間実利用者=22,618人） 【参考：町交通部門低炭素地域づくり計画】 ・沿線住民通勤者：アンケート調査に基づきバス交通利用になった通勤者の自家用車CO2排出量24.1 t-CO2 - バス走行CO2排出量16.0 t-CO2 = 8t-CO2 =8t-CO2
パーク&ライド拠点の拡充【2-c】	1113 t-CO2	1558 t-CO2	目標削減量1,113t-CO2（35台/日の利用があった場合の年間削減見込み）÷ 目標日平均利用台数35台 × 利用実績49台 = 1,558t-CO2 =1,558t-CO2

次世代自動車等の普及促進【2-e】	4645 t-CO2	235 t-CO2	公用車の従来車で走行した場合の排出量6.69t-CO2 - 公用車に導入した次世代自動車 (EV・HV) の排出量2.33t-CO2 = 4t-CO2 町内における次世代自動車新規登録台数237台 (推計) : 従来車からの排出量572.75t-CO2 - 次世代自動車からの排出量342.24t-CO2 = 231 t-CO2 =235t-CO2
乗りたい時に乗れる自転車環境の整備【2-f】	1 t-CO2	0.3 t-CO2	自転車利用者数663人 × 平均移動距離2km/人 ÷ ガソリン車の平均燃費10km/L × 2.322t-CO2/kL (ガソリン車の排出係数) ÷ 1,000 = 0.3t-CO2 =0.3t-CO2
小 計	6734 t-CO2	3077.3 t-CO2	

③ 業務部門

取 組 名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算 定 根 拠
公共施設への再生可能エネルギーの導入【4-a】	31 t-CO2	40 t-CO2	導入実績96.16kW × 1,000kWh/kW・年 (年間発電量) × 0.417kg-CO2/kWh (電気の排出係数) ÷ 1,000 = 40t-CO2 =40t-CO2
公民館 (避難所) 等の省エネ化とJ-クレジットの導入【4-b】	0 t-CO2	0 t-CO2	目標削減量0t-CO2 ÷ 公共施設への高効率空調設備の新規導入目標 0件 × 新規導入実績 0件 = 0t-CO2 (導入実績なし) =0t-CO2
小 計	31 t-CO2	40 t-CO2	

④ 家庭部門

取 組 名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算 定 根 拠
向こう三軒両隣 節電チャレンジ 省エネ活動の推進【3-a】	210 t-CO2	18 t-CO2	7,000世帯 (町内世帯数) × 参加率3.5% × 180kWh/世帯 (世帯当たりの電力消費量) × 0.417kg-CO2/kWh (電気の排出係数) ÷ 1,000 = 18t-CO2 =18t-CO2
エコ住宅の推進【3-c】	934 t-CO2	256 t-CO2	新築家屋におけるエコ住宅数115戸 × 0.55 t-CO2/戸 (エコ住宅のCO2削減効果) + 断熱住宅数214戸 × 0.90 t-CO2/戸 (断熱住宅のCO2削減効果) = 256t-CO2 =256t-CO2

災害時における地域支援条件付太陽光設置支援【3-d】	917 t-CO2	784 t-CO2	4kW（世帯あたりの導入規模）×（補助90世帯＋非補助30世帯＋既設350世帯）× 1,000kWh/kW・年（年間発電量）× 0.417kg-CO2/kWh（電気の排出係数）÷ 1,000= 784t-CO2 ※非補助世帯数は補助世帯数の目標達成率より推計 =784t-CO2
小計	2061 t-CO2	1058 t-CO2	

⑤ 廃棄物部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
マイバッグ等運動の推進とレジ袋有料化によるごみの減量化【3-f】	113 t-CO2	110 t-CO2	策定時の辞退数1,000,000枚 × 辞退率実績88% ÷ 策定時の辞退率80% × 0.1kg-CO2/枚（レジ袋1枚燃焼に伴う排出量） ÷ 1,000 = 110t-CO2 =110t-CO2
徹底した資源物分別収集の促進【3-h】	229 t-CO2	207 t-CO2	容リプラ等の分別収集実績77t × 2.69t-CO2/t（廃プラスチック燃焼に伴う排出係数） = 207t-CO2 =207t-CO2
廃食用油のバイオディーゼル燃料化促進【3-i】	7 t-CO2	2 t-CO2	BDFの生成量・利用実績830L × 2.62t-CO2/kL（軽油の排出係数） ÷ 1,000 = 2t-CO2 =2t-CO2
小計	349 t-CO2	319 t-CO2	

⑥ 森林吸収

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
森林経営信託方式による持続可能な森林経営モデルの推進【1-a】	9679 t-CO2	9662 t-CO2	森林整備面積分（既整備含む）： 246.46ha × FM率（森林経営該当割合）1.00 × 1.35t-C/ha（炭素吸収量） × 44/12（CO2換算） = 1,220t-CO2 上記以外面積分：（3,292.00ha - 246.46ha） × FM率0.56 × 1.35t-C/ha × 44/12 = 8,563t-CO2 合計：8,442t-CO2 =9,662t-CO2
自生木等苗木育成と緑化推進【1-c】	30 t-CO2	4 t-CO2	植樹面積0.73ha × 1.35t-C/ha（炭素吸収量） × 44/12 = 4t-CO2 =4t-CO2
カーボン・オフセット認証取得と森林づくりへの活用【1-e】	-1078 t-CO2	-83 t-CO2	クレジット制度認証取得：83t-CO2 =-83t-CO2
小計	8631 t-CO2	9583 t-CO2	

【温室効果ガス削減量集計】

取 組 名	単年度 削減見込	温室効果ガス 削 減 量	備 考
産業部門	46 t-CO2	0 t-CO2	
運輸部門	6734 t-CO2	3077.3 t-CO2	
業務部門	31 t-CO2	40 t-CO2	
家庭部門	2061 t-CO2	1058 t-CO2	
廃棄物部門	349 t-CO2	319 t-CO2	
削減量合計	9221 t-CO2	4494.3 t-CO2	
森林吸収	8631 t-CO2	9583 t-CO2	
削減・吸収量合計	17852 t-CO2	14077.3 t-CO2	

平成28年度温室効果ガス排出量等報告書

1. 温室効果ガス排出量(暫定値)

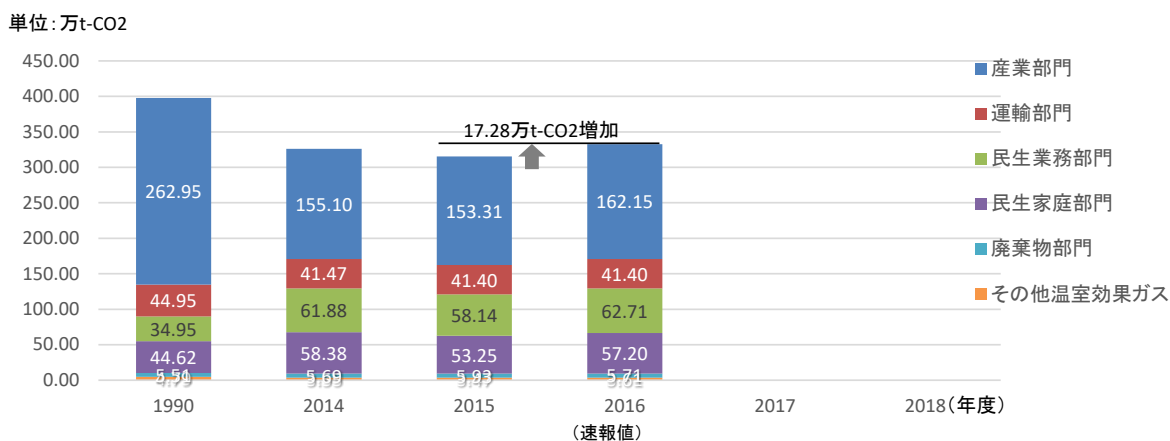
(調査方法)

温室効果ガス排出量の算定は、平成28年度の電力使用量及び都市ガス使用量等の実績データのほか、実績データが入手困難な部分については、直近の統計データ等を使用して推計した。

- ・ 関西電力株式会社データ
同社が本市地域に供給する電気の使用量
同社が公表している実排出係数（同社HP又はCSRレポートより）
- ・ 大阪ガス株式会社データ
同社が本市域に供給する都市ガスの使用量
- ・ 尼崎市統計書等
- ・ 環境省及び経済産業省公表による排出係数

(調査結果)

データ入力欄	単位: 万t-CO2					
	1990	2014	2015	2016	2017	2018
産業部門	262.95	155.10	153.31	162.15		
運輸部門	44.95	41.47	41.40	41.40		
民生業務部門	34.95	61.88	58.14	62.71		
民生家庭部門	44.62	58.38	53.25	57.20		
廃棄物部門	5.51	5.69	5.93	5.71		
その他温室効果ガス	4.79	3.55	3.47	3.61		
合計	397.77	326.07	315.50	332.78	0.00	0.00



	1990年 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
CO2排出量	397.77 万t-CO2	326.07 万t-CO2	315.50 万t-CO2	332.78 万t-CO2	0.00 万t-CO2	0.00 万t-CO2
基準年比 CO2排出量	—	△71.70 万t-CO2	△82.27 万t-CO2	△64.99 万t-CO2	△397.77 万t-CO2	△397.77 万t-CO2
基準年比率	—	△18.0 %	△20.7 %	△16.3 %	△100.0 %	△100.0 %
前年度比 CO2排出量	—	△30.50 万t-CO2	△10.57 万t-CO2	17.28 万t-CO2	△332.78 万t-CO2	0.00 万t-CO2
前年度比率	—	△8.7 %	△3.2 %	5.5 %	△100.0 %	#DIV/0! %

<アクションプラン策定時の排出係数を固定した場合の温室効果ガス排出量>

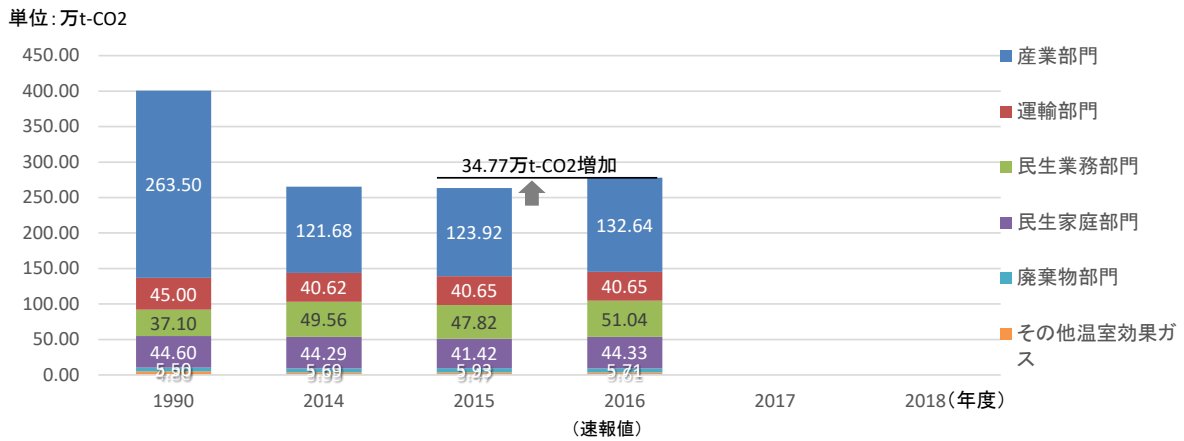
「環境モデル都市」の取組による温室効果ガス排出量の影響を適切に表現するため、毎年変動する排出係数の外部要因を排除する目的で、アクションプラン策定時の排出係数を固定して推計した。

- ・ 電気排出係数 0.353kg-CO₂/kWh (平成2年度実排出係数)
- ・ 都市ガス排出係数 2.15kg-CO₂/m³ (平成2年度)

(調査結果)

データ入力欄 単位: 万t-CO₂

	1990	2014	2015	2016	2017	2018 (年度)
産業部門	263.50	121.68	123.92	132.64		
運輸部門	45.00	40.62	40.65	40.65		
民生業務部門	37.10	49.56	47.82	51.04		
民生家庭部門	44.60	44.29	41.42	44.33		
廃棄物部門	5.50	5.69	5.93	5.71		
その他温室効果ガス	4.80	3.55	3.47	3.61		
合計	400.50	265.39	263.21	277.98	0.00	0.00



	1990年 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
CO ₂ 排出量	400.50 万t-CO ₂	265.39 万t-CO ₂	263.21 万t-CO ₂	277.98 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂
基準年比 CO ₂ 排出量	—	△135.11 万t-CO ₂	△137.29 万t-CO ₂	△122.52 万t-CO ₂	△400.50 万t-CO ₂	△400.50 万t-CO ₂
基準年比率	—	△33.7 %	△34.3 %	△30.6 %	△100.0 %	△100.0 %
前年度比 CO ₂ 排出量	—	△32.70 万t-CO ₂	△2.18 万t-CO ₂	14.77 万t-CO ₂	△277.98 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂
前年度比率	—	△11.0 %	△0.8 %	5.6 %	△100.0 %	#DIV/0! %

<電気排出係数改善効果>

当市を供給管内とする関西電力株式会社の排出係数改善による効果を推計した。

	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
市内電力消費量	3,418,590 千kWh	3,429,249 千kWh	3,589,130 千kWh	千kWh	千kWh
計画時実排出係数	0.353 kg-CO ₂ /kWh	0.353 kg-CO ₂ /kWh	0.353 kg-CO ₂ /kWh	0.353 kg-CO ₂ /kWh	0.353 kg-CO ₂ /kWh
各年度の実排出係数	0.531 kg-CO ₂ /kWh	0.509 kg-CO ₂ /kWh	0.509 kg-CO ₂ /kWh	kg-CO ₂ /kWh	kg-CO ₂ /kWh
計画時の排出係数でのCO ₂ 排出量 (a)	120.68 万t-CO ₂	121.05 万t-CO ₂	126.70 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂
各年度の実排出係数でのCO ₂ 排出量 (b)	181.53 万t-CO ₂	174.55 万t-CO ₂	182.69 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂
排出量削減効果 (b) - (a)	60.85 万t-CO ₂	53.50 万t-CO ₂	55.99 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂

2. 温室効果ガス削減量

平成28年度に対策を講じた取組のうち、温室効果ガス削減量の定量可能な事業について、部門別に調査を行った。

① 産業部門

取 組 名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算 定 根 拠
環境に配慮した事業活動の促進 【尼崎市小規模産業用太陽光発電設備 固定資産税の課税免除】	34722 t-CO2	(65.7) t-CO2	(110kW (平成26年度新たに課税免除した6件の合計出力規模) + 67.1kW (平成27年度新たに課税免除した3件の合計出力規模)) × 1,051kWh/kW (標準的な設備利用率 (12%) で計算した1kW当たりの年間発電電力量) × 0.353 kg-CO2/kWh ÷ 1,000 =65.70t-CO2
環境に配慮した事業活動の促進		(3113.7) t-CO2	(4,552kW (平成26年度新たに設置された10kW以上の太陽光発電設備の合計出力規模) + 2,469kW (平成27年度新たに設置された10kW以上の太陽光発電設備の合計出力規模) + 1371.6kW (平成28年度新たに設置された10kW以上の太陽光発電設備の合計出力規模)) × 1,051kWh/kW (標準的な設備利用率 (12%) で計算した1kW当たりの年間発電電力量) × 0.353 kg-CO2/kWh ÷ 1,000 =3113.68t-CO2
環境に配慮した事業活動の促進 【事務所・工場のエコ改修等の支援】		(1828.7) t-CO2	192.7t-CO2/社 (1社当たりの年間平均CO2排出量) × 13% (事業活動における省エネによるCO2削減ポテンシャル) × (19社 (平成26年度省エネセミナー参加企業数) + 29社 (平成27年度省エネセミナー参加企業数) + 25社 (平成28年度省エネセミナー参加企業数)) =1828.72t-CO2
環境に配慮した事業活動の促進 【事務所・工場のエコ改修等の支援】		(167.5) t-CO2	(2.10t-CO2/社 (平成26年度省エネ診断員の診断結果による年間CO2削減量) × 1社 (平成26年度省エネ診断受診企業数)) + (12.71t-CO2/社 (平成27年度省エネ診断員の診断結果による年間CO2削減量) × 12社 (平成27年度省エネ診断受診企業数)) + (3.22t-CO2/社 (平成28年度省エネ診断員の診断結果による年間CO2削減量) × 4社 (平成28年度省エネ診断受診企業数)) =167.50t-CO2
環境に配慮した事業活動の促進 【中小企業省エネ設備導入促進事業】		(399.1) t-CO2	(5.71t-CO2/件 (平成26年度補助1件当たりの平均CO2削減量) × 6件 (平成26年度補助実績)) + (7.86t-CO2/件 (平成27年度補助1件当たりの平均CO2削減量) × 21件 (平成27年度補助実績)) + (7.99t-CO2/件 (平成28年度補助1件当たりの平均CO2削減量) × 25件 (平成28年度補助実績)) =399.07t-CO2

環境に配慮した事業活動の促進 【環境マネジメントシステム導入支援】	(34722) t-CO2	(11.43) t-CO2	(5.02t-CO2 (平成26年度本市主催の支援により、EA21の認証を取得した事業者の取組のCO2削減量見込) × 1社 (平成26年度EA21イニシアティブプログラム参加事業者からEA21を取得した事業者数)) + (5.02t-CO2 (平成27年度本市主催の支援により、EA21の認証を取得した事業者の取組のCO2削減量) × 1社 (平成27年度EA21イニシアティブプログラム参加事業者からEA21を取得した事業者数) + (1.39t-CO2 (平成28年度本市主催の支援により、EA21の認証を取得した事業者の取組のCO2削減量) × 1社 (平成28年度EA21イニシアティブプログラム参加事業者からEA21を取得した事業者数)) =11.43t-CO2
市民や事業者と築く 再生可能エネルギー社会の構築	1330 t-CO2	2,058.0 t-CO2	(1,777.60kW (平成26年度新たに太陽光発電設備に係る固定資産税の特例措置を受けた25件の合計出力規模) + 2532.60kW (平成27年度新たに太陽光発電設備に係る固定資産税の特例措置を受けた28件の合計出力規模) + 1236.80kW (平成28年度新たに太陽光発電設備に係る固定資産税の特例措置を受けた33件の合計出力規模)) × 1,051kWh/kW (標準的な設備利用率 (12%) で計算した1kW当たりの年間発電電力量) × 0.353kg-CO2/kWh ÷ 1,000 =2057.95t-CO2
小 計	36052 t-CO2	2058 t-CO2	

② 民生業務部門

取 組 名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算 定 根 拠
環境に配慮した事業活動の促進 【市場・商店街等省エネルギー・省資源化促進事業】	9864 t-CO2	(17.7) t-CO2	{ (3,496kWh/件 (平成26年度の1件当たりの年間平均CO2削減量) × 2件 (平成26年度補助実績)) + (15,273.50kWh/件 (平成27年度の1件当たりの年間平均CO2削減量) × 2件 (平成27年度補助実績)) + (6345.31kWh/件 (平成28年度の1件当たりの年間平均CO2削減量) × 2件 (平成28年度補助実績)) } × 0.353kg-CO2/kWh ÷ 1,000 =17.73t-CO2
公共施設での率先した環境配慮の推進 【本庁舎蛍光灯のLED化】		37.6 t-CO2	[{ 0.021kW (LED化による1本当たりの削減効果: 40W→19W) × (1,345本 (平成26年度LED化本数) + 67本 (平成27年度LED化本数) + 57本 (平成28年度LED化本数)) } + (0.008kW (LED化による1本当たりの削減効果: 20W→12W) × 696本 (平成26年度LED化本数))] × 12h (1日当たりの点灯時間) × 244日 (平成28年度年間の点灯日数) × 0.353kg-CO2/kWh ÷ 1,000

			=37.64t-CO2
公共施設での率先した環境配慮の推進 【街路灯のLED化】		183.2 t-CO2	{ (952基 (平成26年度LED化箇所数) × 237kWh/基 (平成26年度の1基当たりの改修前後消費電力量差)) + (842基 (平成27年度LED化箇所数) × 162.33kWh/基 (平成27年度の1基当たりの改修前後消費電力量差)) + (1224基 (平成28年度LED化箇所数) × 128.07kWh/基 (平成28年度の1基当たりの改修前後消費電力量差)) } × 0.353kg-CO2/kWh ÷ 1,000 =183.23t-CO2
公共施設での率先した環境配慮の推進 【公園灯のLED化】		3.6 t-CO2	{ 0.113kWh/基 (平成27年度の1基当たりの改修前後消費電力量差) × 19基 (平成27年度LED化箇所数) + 0.181kWh/基 (平成28年度の1基当たりの改修前後消費電力量差) × 2基 (平成28年度LED化箇所数) } × 11h × 365日 × 0.353kg-CO2/kWh ÷ 1,000 =3.56t-CO2
公共施設での率先した環境配慮の推進 【防災拠点への創エネ機器等の導入】		61 t-CO2	{ (982,048 (平成26年度の電気使用量) × 0.353kg-CO2/kWh ÷ 1,000) + (117,091 (平成26年度の都市ガス使用量) × 2.15 kg-CO2/m ³ ÷ 1,000) } - { (600,227 (平成28年度の電気使用量) × 0.353kg-CO2/kWh ÷ 1,000) + (151,409 (平成28年度の都市ガス使用量) × 2.15 kg-CO2/m ³ ÷ 1,000) } ※平成27年度に導入 =61t-CO2
家庭や事業所での自立分散型・再生可能エネルギーの利用促進 【フェニックス事業用地でのメガソーラー活用 (県実施)】	4582 t-CO2	3659 t-CO2	9,863kW (出力規模) × 1,051kWh/kW (標準的な設備利用率 (12%) で計算した1kW当たりの年間発電電力量) × 0.353kg-CO2/kWh ÷ 1,000 =3659.20t-CO2
公共建築物への自立分散型・再生可能エネルギーの率先導入 【学校施設への太陽光発電設備導入】		27.8 t-CO2	75kW (平成28年度設置の総出力規模) × 1,051kWh/kW (標準的な設備利用率 (12%) で計算した1kW当たりの年間発電電力量) × 0.353kg-CO2/kWh ÷ 1,000 =27.83t-CO2
公共建築物への自立分散型・再生可能エネルギーの率先導入 【市営住宅等への太陽光発電設備導入】		7.4 t-CO2	20kW (平成28年度設置の総出力規模) × 1,051kWh/kW (標準的な設備利用率 (12%) で計算した1kW当たりの年間発電電力量) × 0.353kg-CO2/kWh ÷ 1,000 =7.42t-CO2
公共建築物への自立分散型・再生可能エネルギーの率先導入 【地域振興センター等への太陽光発電設備導入】		5.6 t-CO2	15kW (平成28年度設置の総出力規模) × 1,051kWh/kW (標準的な設備利用率 (12%) で計算した1kW当たりの年間発電電力量) × 0.353kg-CO2/kWh ÷ 1,000 =5.57t-CO2

公共建築物への自立分散型・再生可能エネルギーの率先導入 【公共施設の屋根貸し事業】	30.2	t-CO2	(66kW (平成27年度設置の総出力規模) + 15.4kW (平成28年度設置の総出力規模)) × 1,051kWh/kW (標準的な設備利用率 (12%) で計算した1kW当たりの年間発電電力量) × 0.353kg-CO2/kWh ÷ 1,000 =30.20t-CO2
公共建築物への自立分散型・再生可能エネルギーの率先導入 【蓄電池付太陽光屋外灯の導入】	0.3	t-CO2	0.085kW (平成27年度設置の出力規模) × 10基 (設置数) × 1,051kWh/kW (標準的な設備利用率 (12%) で計算した1kW当たりの年間発電電力量) × 0.353kg-CO2/kWh ÷ 1,000 =0.32t-CO2
公共建築物への自立分散型・再生可能エネルギーの率先導入 【太陽光発電モデル事業】	30.4	t-CO2	86,233kWh (平成28年度発電実績) × 0.353kg-CO2/kWh ÷ 1,000 =30.44t-CO2
公共建築物への自立分散型・再生可能エネルギーの率先導入 【既存設備の発電による削減】	109.9	t-CO2	(5.5kW (保育所) + (13+255) kW (学校) + 22.77kW (開明庁舎、常光寺出張所)) × 1,051kWh/kW (標準的な設備利用率 (12%) で計算した1kW当たりの年間発電電力量) × 0.353kg-CO2/kWh ÷ 1,000 ※平成26、27年度に導入した設備の平成28年度発電相当分 =109.92t-CO2
小 計	14446	t-CO2	4156 t-CO2

③ 民生家庭部門

取 組 名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算 定 根 拠
低炭素で快適・良質な都市環境の整備 【環境モデル都市住宅エコリフォーム助成事業】	15414 t-CO2	(34.5) t-CO2	(1,000kg-CO2/件 (平成26年度の1件当たりの平均年間CO2削減量) × 34件 (平成26年度補助実績) + 51kg-CO2/件 (平成28年度の1件当たりの平均年間CO2削減量) × 10件 (平成28年度補助実績)) ÷ 1,000 =34.51t-CO2
低炭素で快適・良質な都市環境の整備 【建築物環境性能評価制度 (CASBEE) などによる環境負荷低減の取組】		(13409.7) t-CO2	{ (7.83kg-CO2/m ² (平成26年度申請1m ² 当たりの平均年間CO2削減量) × 8,730m ² (H26年度届出実績における平均面積) × 23件 (H26年度届出実績)) + (27.29kg-CO2/m ² 平成27年度申請1m ² 当たりの平均年間CO2削減量) × 7,193.82m ² (平成27年度届出実績における平均面積) × 17件 (平成27年度届出実績)) + (22.05kg-CO2/m ² (平成28年度申請1m ² 当たりの平均年間CO2削減量) × 16062.17m ² (平成28年度届出実績における平均面積) × 24件 (平成28年度届出実績)) } ÷ 1,000 =13409.71t-CO2

尼崎版スマートコミュニティの構築 【尼崎版スマートコミュニティ第1号認定事業によるDRの取組】		4.4	t-CO2	12,338kW（ZUTTOCITY街区における平成28年度DRによる電力使用量の削減量×0.353kg-CO2/kWh÷1,000） =4.36t-CO2	
水・緑による快適な都市空間の創出 【本庁舎の壁面緑化】		7.6	t-CO2	480㎡（平成28年度緑化面積）×15.875kg-CO2/㎡（1㎡当たりのCO2削減量）÷1,000 =7.62t-CO2	
水・緑による快適な都市空間の創出 【学校等の壁面緑化】		68.8	t-CO2	1㎡（ゴーヤ1株当たりの緑化面積）×（1,470株（平成26年度配布数）+1,459株（平成27年度配布数）+1,405株（平成28年度配布数））×15.875kg-CO2/㎡（1㎡当たりの平均年間CO2削減量）÷1,000 =68.80t-CO2	
水・緑による快適な都市空間の創出 【住宅等の壁面緑化】		17.6	t-CO2	1㎡（ゴーヤ1株当たりの緑化面積）×800株（平成26年度配布数）+166株（平成27年度配布数）+140株（平成28年度配布数）×15.875kg-CO2/㎡（1㎡当たりの平均年間CO2削減量）÷1,000 =17.56t-CO2	
水・緑による快適な都市空間の創出 【住宅等の壁面緑化】		957	t-CO2	（19,293㎡（平成26年度開発事業緑化面積）+3,696㎡（平成26年度建築物緑化面積）+12,433㎡（平成27年度開発事業緑化面積）+4,580㎡（平成27年度建築物緑化面積）+11,968㎡（平成28年度開発事業緑化面積）+8,314㎡（平成28年度建築物緑化面積））×15.875kg-CO2/㎡（1㎡当たりの平均年間CO2削減量）÷1,000 =957.01t-CO2	
市民や企業と築く再生可能エネルギーの率先導入	2304	t-CO2	1476.6	t-CO2	（1,536kW（平成26年度新たに設置された10kW未満の太陽光発電設備の合計出力規模）+1,335kW（平成27年度新たに設置された10kW未満の太陽光発電設備の合計出力規模）+1,109kW（平成28年度新たに設置された10kW未満の太陽光発電設備の合計出力規模））×1.051kWh/kW（標準的な設備利用率（12%）で計算した1kW当たりの年間発電電力量）×0.353kg-CO2/kWh÷1,000 =1476.59t-CO2
楽しみながら続けられるエコライフの普及 【家庭用エネルギー見える化機器の活用】	7860	t-CO2	126.4	t-CO2	（172世帯（平成26年度環境学習用品貸出し件数）+16世帯（平成26年度うちエコ診断受診件数）+129世帯（平成27年度環境学習用品貸出し件数）+16世帯（平成27年度うちエコ診断受診件数）+100世帯（平成28年度環境学習用品貸出し件数）+13世帯（平成28年度うちエコ診断受診件数））×0.2835t-CO2/世帯（家庭での省エネ行動による一世帯当たりのCO2削減量） =126.44t-CO2
小計	25578	t-CO2	2658.4	t-CO2	

④ 運輸部門

取 組 名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算 定 根 拠
官民連携による次世代エコカーやカーシェアリング等の普及促進、グリーンロジスティクスの推進 【エコカーの導入支援】	10242 t-CO2	156.2 t-CO2	{1.2t-CO2/台（1台当たりのNGVトラックのCO2削減量）×（7台（平成26年度補助等による増加）+7台（平成27年度補助等による増加）+1台（平成28年度補助等による増加））} + {1.85t-CO2/台（HVトラックのCO2削減量）×（14台（平成26年度補助等による増加））+10台（平成27年度補助等による増加）+7台（平成28年度補助等による増加）} + {0.92t-CO2/台（1台当たりのEVのCO2削減量）×（18台（平成26年度補助等による増加）+21台（平成27年度補助等による増加））} + {0.67t-CO2/台（1台当たりのPHVのCO2削減量）×（17台（平成26年度補助等による増加）+16台（平成27年度補助等による増加）+30台（平成28年度補助等による増加））} + {0.69t-CO2/台（1台当たりのFCVのCO2削減量）×1台（平成26年度導入台数）+2台（平成27年度導入台数）+1台（平成28年度導入台数）} } =156.20t-CO2
官民連携による次世代エコカーやカーシェアリング等の普及促進 【市役所でのエコカー率先導入】		3.5 t-CO2	{0.92t-CO2/台（1台当たりのEVのCO2削減量）×（2台（平成26年度導入台数）+1台（平成27年度導入台数））} + {0.69t-CO2/台（1台当たりのFCVのCO2削減量）×1台（平成26年度導入台数）} } =3.45t-CO2
徒歩や自動車、公共交通で快適に移動しやすいまちづくりの推進 【エコドライブの推進】		43.9 t-CO2	{（50人（平成27年度エコあまフェスタでのエコドライブシュミレーター実践人数）+9人（平成27年度実施アンケートによるエコドライブ実践人数）+50人（平成28年度エコあまフェスタでのエコドライブシュミレーター実践人数）+7人（平成28年度実施アンケートによるエコドライブ実践人数））×0.3783t-CO2/年（エコドライブによるCO2削減効果）} =43.88t-CO2
小 計	10242 t-CO2	203.6 t-CO2	

⑤ 廃棄物部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
ごみ減量化・再利用・資源化の推進 【ごみ焼却での発電】	996 t-CO2	(9897.3) t-CO2	28,037,774kWh（平成28年度FIT売電実績）×0.353kg-CO2/kWh÷1,000 =9897.33t-CO2
ごみ減量化・再利用・資源化の推進 【子どもごみマスター制度】		26.2 t-CO2	(1,628人（平成26年度子どもごみマスター認定人数）+1,321人（平成27年度子どもごみマスター認定人数）+1,500人（平成28年度子どもごみマスター認定人数））×0.04kg/人・日（1人1日当たりのごみ削減量）×365日×15%（燃やすごみの廃プラ率）×2.69kg-CO2（廃プラを焼却処分した際の排出係数）÷1,000（廃プラの削減見込みからCO2排出量の削減量を推定） =26.21t-CO2
ごみ減量化・再利用・資源化の推進 【レジ袋削減キャンペーン】		136.7 t-CO2	(1,047人（平成26年度エコバック配布人数）+1,209人（平成27年度エコバック配布人数）+3,794人（平成28年度エコバック配布人数））×0.0226 t-CO2/年（エコバック利用によるCO2削減効果） =136.73t-CO2
小計	996 t-CO2	162.9 t-CO2	

【温室効果ガス削減量集計】

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	備考
産業部門	36052 t-CO2	2058 t-CO2	現在は参考値であり、総活時に市全体の削減効果測定を行う。
民生業務部門	14446 t-CO2	4156 t-CO2	
民生家庭部門	25578 t-CO2	2658.4 t-CO2	
運輸部門	10242 t-CO2	203.6 t-CO2	
廃棄物部門	996 t-CO2	162.9 t-CO2	
合計	87314 t-CO2	9238.9 t-CO2	

(考察)

アクションプラン策定時の単年度削減見込の数値は、事業の実施による啓発効果及び市域への波及効果を見越しての数値目標であり、取組による効果と定量化して事業効果を図ることができないものが含まれている。そのため、産業部門、民生業務部門及び民生家庭部門については、取組による削減効果は参考数値として記載することとし、最終的な削減効果は総活時に市全体の削減効果測定を行うことで算出することとする。

なお、ごみ焼却での発電による削減効果については、計画策定当初に削減目標に算定していなかったため、参考数値として取り扱うこととする。

平成28年度温室効果ガス排出量等報告書

1. 温室効果ガス排出量(暫定値)

(調査方法)

温室効果ガス排出量の算定は、平成28年度の電力使用量及び都市ガス使用量等の実績データのほか、実績データが入手困難な部分については、直近の統計データ等を使用して推計した。

- ・ 関西電力株式会社データ及び特定規模電気事業者データ
各社が本市地域に供給する電気の使用量
各社が公表している調整後排出係数
- ・ 大阪ガス株式会社データ
同社が本市域に供給する都市ガスの使用量
- ・ 神戸市統計書データ、家計調査年報データ、自動車燃料消費量統計年報データ等
- ・ 環境省及び経済産業省公表による排出係数

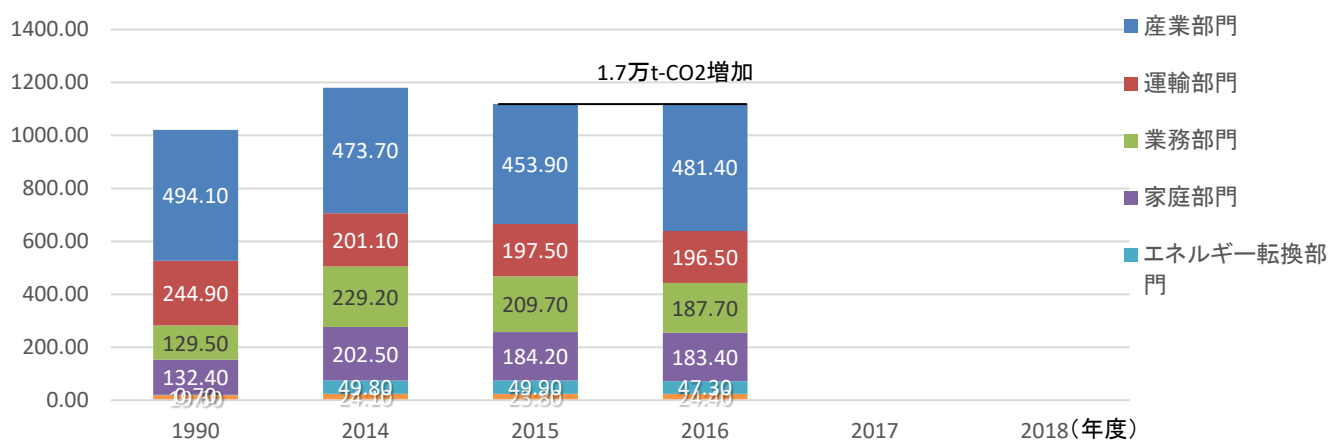
(調査結果)

データ入力欄

単位: 万t-CO2

	1990	2014	2015	2016	2017	2018	(年度)
産業部門	494.10	473.70	453.90	481.40			
運輸部門	244.90	201.10	197.50	196.50			
業務部門	129.50	229.20	209.70	187.70			
家庭部門	132.40	202.50	184.20	183.40			
エネルギー転換部門	0.70	49.80	49.90	47.30			
廃棄物部門	19.60	24.10	23.80	24.40			
合計	1021.20	1180.40	1119.00	1120.70	0.00	0.00	

単位: 万t-CO2



	1990年 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
C02排出量	1021.20 万t-CO2	1180.40 万t-CO2	1119.00 万t-CO2	1120.70 万t-CO2	0.00 万t-CO2	0.00 万t-CO2
基準年比 C02排出量	—	159.20 万t-CO2	97.80 万t-CO2	99.50 万t-CO2	△1021.20 万t-CO2	△1021.20 万t-CO2
基準年比率	—	15.6 %	9.6 %	9.7 %	△100.0 %	△100.0 %
前年度比 C02排出量	—	△8.00 万t-CO2	△61.40 万t-CO2	1.70 万t-CO2	△1120.70 万t-CO2	0.00 万t-CO2
前年度比率	—	△0.7 %	△5.2 %	0.2 %	△100.0 %	#DIV/0! %

＜アクションプラン策定時の排出係数を固定した場合の温室効果ガス排出量＞
 「環境モデル都市」の取組による温室効果ガス排出量の影響を適切に表現するため、毎年変動する排出係数の外部要因を排除する目的で、アクションプラン策定時の排出係数を固定して推計した。

- ・ 電気排出係数 0.475kg-CO₂/kWh（平成24年度(2012年度)調整後排出係数）
- ・ 都市ガス排出係数 2.29kg-CO₂/m³（平成24年度(2012年度)）

(調査結果)

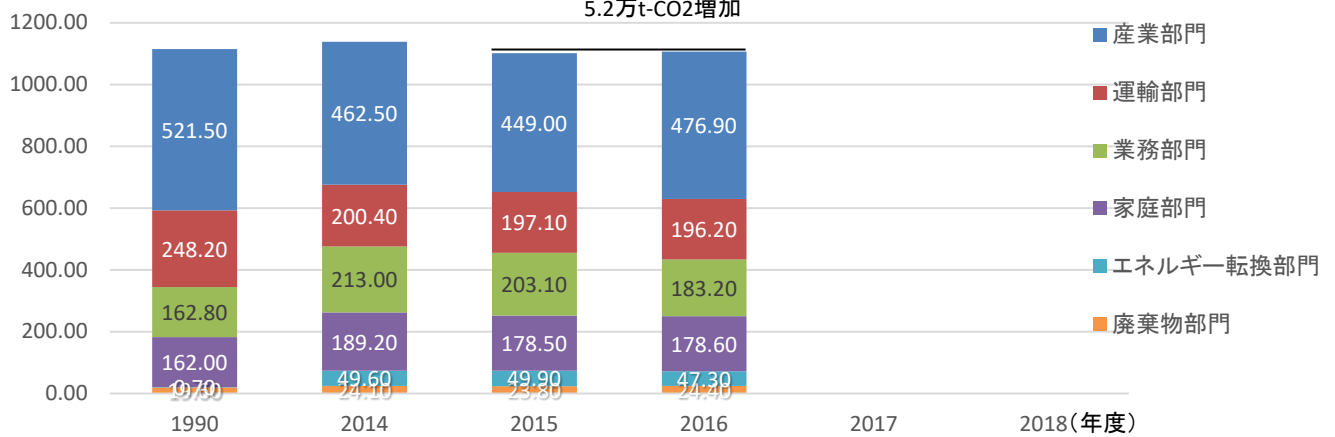
データ入力欄

単位: 万t-CO₂

	1990	2014	2015	2016	2017	2018	(年度)
産業部門	521.50	462.50	449.00	476.90			
運輸部門	248.20	200.40	197.10	196.20			
業務部門	162.80	213.00	203.10	183.20			
家庭部門	162.00	189.20	178.50	178.60			
エネルギー転換部門	0.70	49.60	49.90	47.30			
廃棄物部門	19.60	24.10	23.80	24.40			
合計	1114.80	1138.80	1101.40	1106.60	0.00	0.00	

単位: 万t-CO₂

5.2万t-CO₂増加



	1990年 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
CO ₂ 排出量	1114.80 万t-CO ₂	1138.80 万t-CO ₂	1101.40 万t-CO ₂	1106.60 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂
基準年比 CO ₂ 排出量	—	24.00 万t-CO ₂	△13.40 万t-CO ₂	△8.20 万t-CO ₂	△1114.80 万t-CO ₂	△1114.80 万t-CO ₂
基準年比率	—	2.2 %	△1.2 %	△0.7 %	△100.0 %	△100.0 %
前年度比 CO ₂ 排出量	—	△11.00 万t-CO ₂	△37.40 万t-CO ₂	5.20 万t-CO ₂	△1106.60 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂
前年度比率	—	△1.0 %	△3.3 %	0.5 %	△100.0 %	#DIV/0! %

<電気排出係数改善効果>

当市を供給管内とする関西電力株式会社の排出係数改善による効果を推計した。

	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
市内電力消費量	8,619,947 千kWh	8,238,644 千kWh	7,762,584 千kWh	千kWh	千kWh
計画時実排出係数	0.48 kg-CO ₂ /kWh	0.48 kg-CO ₂ /kWh	0.48 kg-CO ₂ /kWh	0.48 kg-CO ₂ /kWh	0.48 kg-CO ₂ /kWh
各年度の実排出係数	0.523 kg-CO ₂ /kWh	0.496 kg-CO ₂ /kWh	0.493 kg-CO ₂ /kWh	kg-CO ₂ /kWh	kg-CO ₂ /kWh
計画時の排出係数でのCO ₂ 排出量 (a)	409.45 万t-CO ₂	391.34 万t-CO ₂	368.72 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂
各年度の実排出係数でのCO ₂ 排出量 (b)	450.82 万t-CO ₂	408.64 万t-CO ₂	382.70 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂
排出量削減効果 (b) - (a)	41.38 万t-CO ₂	17.30 万t-CO ₂	13.97 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂

2. 温室効果ガス削減量

平成28年度に対策を講じた取組のうち、温室効果ガス削減量の定量可能な事業について、部門別に調査を行った。

① 運輸部門

取 組 名	単年度 削減見込	温室効果ガス 削 減 量	算 定 根 拠
次世代自動車の普及促進	450 t-CO2	645 t-CO2	<p>【市役所の一般公用車への次世代自動車の導入】 国土交通省「自動車輸送統計調査年報」（平成20年度）より、ガソリン車1台あたりの年間走行距離は、自家用乗用車14,000 kmである。平成28年度の導入数は、FCVが2台、EVが4台、HVが171台、PHVが2台、CNGが9台、クリーンディーゼル車が7台。よって、CO2削減量の算出式は、以下のとおり。</p> <p>FCV: $0.001 \times 14,000\text{km} \times 2 \times 0.3$ EV: $0.001 \times 14,000\text{km} \times 4 (0.3 - 0.1 \times 0.475)$ HV: $0.001 \times 14,000\text{km} \times 171 (0.3 - 0.057)$ PHV: $0.001 \times 14,000\text{km} \times 2 (0.3 - 0.073)$ CNG: $0.001 \times 14,000\text{km} \times 9 (0.3 - 0.3 \times 0.82)$ クリーンディーゼル車: $0.001 \times 65,000\text{km} \times 7 (0.3 - 0.3 \times 0.8)$ 合計645t-CO2</p> <p>0.3: ガソリン車の単位走行距離当たり排出量(kg-CO2/km) 0.1: 単位走行距離当たりの電力消費量(kWh/km) 0.073: PHVのCO2排出量(プリウスPHVのCO2排出量を使用) 0.057: HVのCO2排出量(プリウスHVのCO2排出量を使用) 0.82: ガソリン車に対するCNGのCO2排出割合(日本ガス協会) 0.8: ガソリン車に対するクリーンディーゼル車のCO2排出割合(国土交通省クリーンディーゼル普及推進方策)</p> <p>=645t-CO2</p>
	EV: 15,100 t-CO2 PHV: 11,200 t-CO2	EV: 3,561 t-CO2 PHV: 3,007 t-CO2	EV: 3,561 PHV: 3,007

			<p>【市内の次世代自動車の普及促進】 EV:0.001×14,103,000km(0.3-0.1×0.475) PHV:0.001×13,247,000km(0.3-0.073)</p> <p>国土交通省「自動車輸送統計調査年報」(平成20年度)より、ガソリン車一台当たり年間走行距離は、事業用乗用車65,000(km)、自家用乗用車14,000(km)。平成28年度の導入数は、EVが960台(事業用13台、自家用947台)、PHVが877台(事業用19台、自家用858台)。よって、 EVの走行距離=65,000×13+14,000×947=14,103,000km PHVの走行距離=65,000×19+14,000×858=13,247,000km 0.3: ガソリン車の単位走行距離当たり排出量(kg-CO2/km) 0.1: 単位走行距離当たりの電力消費量(kWh/km) 0.073: PHVのCO2排出量(プリウスPHVのCO2排出量を使用)</p> <p>=6,568t-CO2</p>
小計	26,750 t-CO2	7,213 t-CO2	

※運輸部門のうち、「(b)都心・ウォーターフロント、観光地の回遊性向上」については、他の施策と一体的に効果が現れるため算定していない。

② 業務部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
太陽光発電「KOBE ろっこう・かもめ発電」導入促進	225 t-CO2	422 t-CO2	【市関連施設への率先導入(グリーンニューディール基金の活用等)】 年間発電量88.8万kWh×0.475kg-CO2/kWh(2012関西電力公表値) =422t-CO2
	5493 t-CO2	19190 t-CO2	【民間事業者による導入促進】 年間発電量4,040万kWh×0.475kg-CO2/kWh =19190t-CO2
「こうべバイオガス事業」の更なる展開	2699 t-CO2	2674 t-CO2	【「KOBEグリーンスイーツプロジェクト」の推進】 ・天然ガス自動車燃料30.5万m ³ ・都市ガス導管注入104.2万m ³ 1,347千m ³ ×2.29t-CO2/千m ³ (2011大阪ガス公表値)×(39/45(2011大阪ガス公表値)) 45: 2011年大阪ガス公表の都市ガス熱量換算係数(MJ/m ³)、 39: こうべバイオガスの熱量(MJ/m ³) =2,674t-CO2

	2138 t-CO2	2233 t-CO2	【こうべWエコ発電プロジェクト】 ・こうべWエコ発電プロジェクト 470万kWh×0.475kg-CO2/kWh ・バイオガス発電（場内利用） 360万kWh×0.475kg-CO2/kWh =3,943t-CO2
	1900 t-CO2	1710 t-CO2	
業務部門におけるエネルギー 使用量削減の推進等	37881 t-CO2	311925 t-CO2	業務部門におけるLPG、都市ガス、電 気使用量の2015年度の2013年度比削 減量。 LPG使用量 ▲3,960t×3t-CO2/t=▲11,880t 都市ガス使用量 +4,738千m ³ ×2.29t-CO2/千m ³ =+10,850t 電気使用量 ▲750,955MWh×0.414kg-CO2/kWh =▲310,895t =▲311,925t-CO2
小 計	50336 t-CO2	338154 t-CO2	

③ 家庭部門

取 組 名	単年度 削減見込	温室効果ガス 削 減 量	算 定 根 拠
住宅用太陽光発電の導入促進	8913 t-CO2	7323 t-CO2	設置基数：4,190基（平成26.4～平成 29.3）（資源エネルギー庁 市町村 別認定・導入量 統計を参照） 年間発電量1542万kWh×0.475kg- CO2/kWh =7323t-CO2
水素エネルギーの利活用	4621 t-CO2	5277 t-CO2	【家庭用燃料電池（エネファーム） の導入促進】 設置台数3,769×1,400kg-CO2（大阪ガ ス資料） =5277t-CO2
家庭・地域部門におけるエネ ルギー使用量削減の推進等	31083 t-CO2	158895 t-CO2	家庭部門におけるLPG、都市ガス、電 気使用量の2015年度の2013年度比削 減量。 灯油使用量 ▲8,941kL×2.49 t-CO2/kL=▲ 22,263t LPG使用量 ▲3,835t×3t-CO2/t=▲11,505t 都市ガス使用量 ▲11,971千m ³ ×2.29t-CO2/千m ³ =▲ 27,414t 電気使用量 ▲236,021MWh×0.414kg-CO2/kWh =▲97,713t =▲158,895t-CO2
小 計	44617 t-CO2	171495 t-CO2	

④ 森林吸収部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
緑の保全・育成と緑化の推進	60 t-CO2	30 t-CO2	【緑の保全・育成と緑化の推進(緑のカーテン事業)】 実施箇所数544×114kWh×0.475kg-CO2/kWh =30t-CO2
小計	60 t-CO2	30 t-CO2	

⑤ 廃棄物部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
廃棄物の減量・資源化の推進と高効率ごみ発電の導入促進	9800 t-CO2	24235 t-CO2	市域の温室効果ガス算定データより、一般廃棄物の処理に由来するCO2の2016年度の2013年度比削減量は、24,235t-CO2(2013年度 234,481t-CO2 2016年度 210,246t-CO2) =24,235t-CO2
小計	9800 t-CO2	24235 t-CO2	

【温室効果ガス削減量集計】

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	備考
運輸部門	26750 t-CO2	7213 t-CO2	
業務部門	50336 t-CO2	338154 t-CO2	
家庭部門	44617 t-CO2	171495 t-CO2	
森林吸収部門	60 t-CO2	30 t-CO2	
廃棄物部門	9800 t-CO2	24235 t-CO2	
合計	131563 t-CO2	541127 t-CO2	

平成28年度温室効果ガス排出量等報告書

1. 温室効果ガス排出量(暫定値)

(調査方法)

温室効果ガス排出量の算定は、平成28年度の電力使用量及び都市ガス使用量等の実績データのほか、実績データが入手困難な部分については、直近の統計データ等を使用して推計した。

- ・ 【電気】中国電力株式会社データ
同社が本村地域に供給する電気の使用量
同社が公表している実排出係数（同社HP又はCSRレポートより）
- ・ 【LPガス】勝英農業協同組合データほか4社
4社が本村域に供給するLPガスの使用量
- ・ 【灯油】勝英農業協同組合データと村内観光施設直接仕入れデータ
同社が本村域に供給・販売する灯油の使用量と直接仕入れを行う村営観光施設の灯油使用量
- ・ 環境省及び経済産業省公表による排出係数

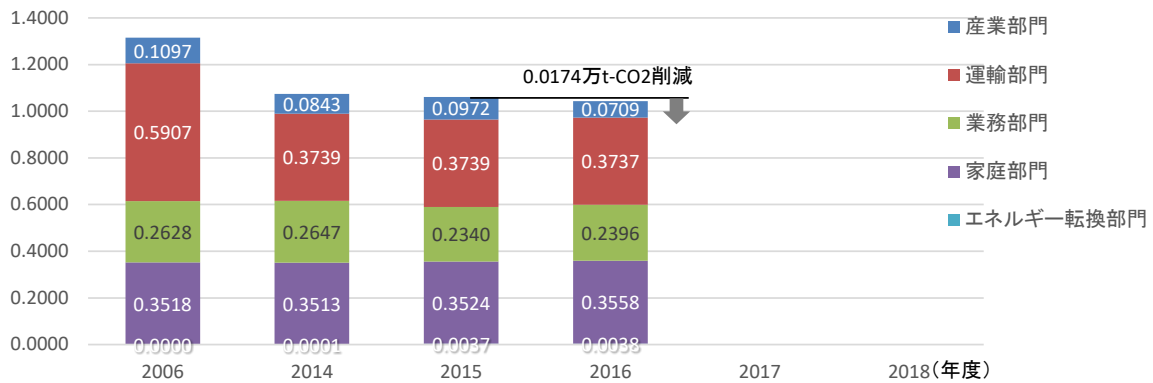
(調査結果)

データ入力欄

単位: 万t-CO2

	2006	2014	2015	2016	2017	2018 (年度)
産業部門	0.1097	0.0843	0.0972	0.0709		
運輸部門	0.5907	0.3739	0.3739	0.3737		
業務部門	0.2628	0.2647	0.2340	0.2396		
家庭部門	0.3518	0.3513	0.3524	0.3558		
エネルギー転換部門	0.0000	0.0001	0.0037	0.0038		
合計	1.32	1.07	1.06	1.04	0.00	0.00

単位: 万t-CO2



	2006年 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
CO2排出量	1.315 万t-CO2	1.074 万t-CO2	1.061 万t-CO2	1.044 万t-CO2	0.000 万t-CO2	0.000 万t-CO2
基準年比 CO2排出量	—	△0.24 万t-CO2	△0.25 万t-CO2	△0.27 万t-CO2	△1.32 万t-CO2	△1.32 万t-CO2
基準年比率	—	△18.3 %	△19.3 %	△20.6 %	△100.0 %	△100.0 %
前年度比 CO2排出量	—	△0.022 万t-CO2	△0.013 万t-CO2	△0.017 万t-CO2	△1.044 万t-CO2	0.000 万t-CO2
前年度比率	—	△2.0 %	△1.2 %	△1.6 %	△100.0 %	#DIV/0! %

＜アクションプラン策定時の排出係数を固定した場合の温室効果ガス排出量＞
 「環境モデル都市」の取組による温室効果ガス排出量の影響を適切に表現するため、毎年変動する排出係数の外部要因を排除する目的で、アクションプラン策定時の排出係数を固定して推計した。

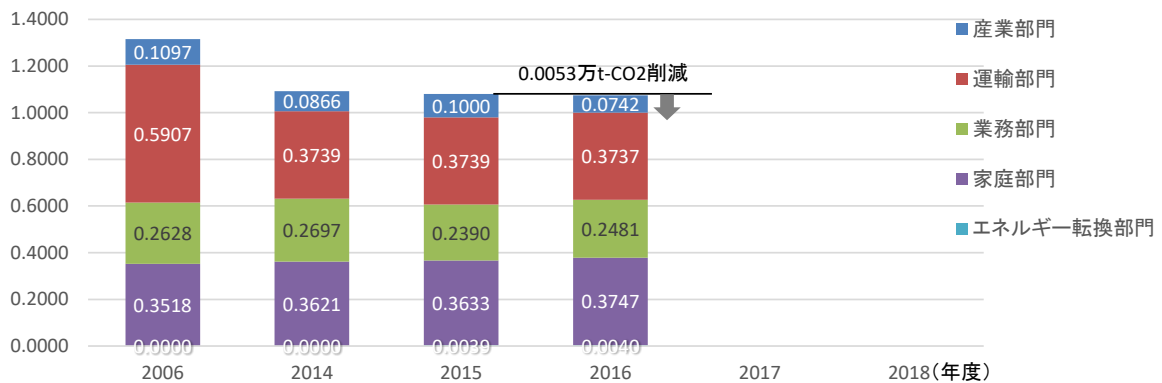
- ・ 電気排出係数 0.728kg-CO₂/kWh（平成22年度中国電力（株）実排出係数）
- ・ L P G排出係数 3kg-CO₂/m³（温室効果ガス総排出量算定方法（環境省））

（調査結果）

データ入力欄 単位: 万t-CO₂

	2006	2014	2015	2016	2017	2018	(年度)
産業部門	0.1097	0.0866	0.1000	0.0742			
運輸部門	0.5907	0.3739	0.3739	0.3737			
業務部門	0.2628	0.2697	0.2390	0.2481			
家庭部門	0.3518	0.3621	0.3633	0.3747			
エネルギー転換部門	0.0000	0.0000	0.0039	0.0040			
合計	1.32	1.09	1.08	1.07	0.00	0.00	

単位: 万t-CO₂



	2006年 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
CO ₂ 排出量	1.315 万t-CO ₂	1.092 万t-CO ₂	1.080 万t-CO ₂	1.0747 万t-CO ₂	0.0 万t-CO ₂	0.0 万t-CO ₂
基準年比CO ₂ 排出量	—	△0.223 万t-CO ₂	△0.235 万t-CO ₂	△0.240 万t-CO ₂	△1.3 万t-CO ₂	△1.3 万t-CO ₂
基準年比率	—	△16.9 %	△17.9 %	△18.3 %	△100.0 %	△100.0 %
前年度比CO ₂ 排出量	—	△0.012 万t-CO ₂	△0.012 万t-CO ₂	△0.005 万t-CO ₂	△1.1 万t-CO ₂	0.0 万t-CO ₂
前年度比率	—	△1.0 %	△1.1 %	△0.5 %	△100.0 %	#DIV/0! %

<電気排出係数改善効果>

当村を供給管内とする中国電力株式会社の排出係数改善による効果を推計した。

	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
市内電力消費量	8,242 千kWh	8,499 千kWh	8,302 千kWh	千kWh	千kWh
計画時実排出係数	0.73 kg-CO ₂ /kWh	0.73 kg-CO ₂ /kWh	0.73 kg-CO ₂ /kWh	0.73 kg-CO ₂ /kWh	0.73 kg-CO ₂ /kWh
各年度の実排出係数	0.706 kg-CO ₂ /kWh	0.697 kg-CO ₂ /kWh	0.691 kg-CO ₂ /kWh	kg-CO ₂ /kWh	kg-CO ₂ /kWh
計画時の排出係数でのCO ₂ 排出量 (a)	0.6000 万t-CO ₂	0.6187 万t-CO ₂	0.6044 万t-CO ₂	0.0000 万t-CO ₂	0.0000 万t-CO ₂
各年度の実排出係数でのCO ₂ 排出量 (b)	0.5819 万t-CO ₂	0.5924 万t-CO ₂	0.5737 万t-CO ₂	0.0000 万t-CO ₂	0.0000 万t-CO ₂
排出量削減効果 (b) - (a)	△0.018 万t-CO ₂	△0.026 万t-CO ₂	△0.031 万t-CO ₂	0.000 万t-CO ₂	0.000 万t-CO ₂

3. 温室効果ガス削減量

平成28年度に対策を講じた取組のうち、温室効果ガス削減量の定量可能な事業について、部門別に調査を行った。

① 業務・その他部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
村有小水力発電事業(290kw) 2-(a)	1871 t-CO2	1540.2 t-CO2	(2,090,706kWh+24,978kWh) 2,115,684kWh×0.000728 t-CO2/kWh(電気排出係数)= 1,540.2t-CO2 =1,540.2t-CO2
木質バイオマスボイラーの導入 2-(b)	416 t-CO2	236.2 t-CO2	黄金泉3573.8GJ(熱量) 元湯403.6 GJ(熱量) あわくら荘100.1GJ(熱量) 4077.5GJ(合計熱量) ×0.0185tC/GJ×44/12÷276.6t-CO2 【増加分】 電力使用55,466kWh×0.000728 t-CO2/kWh(電気排出係数)÷40.4t-CO2 (3施設合計)-増加分=236.2t-CO2 =236.2t-CO2
村民共同太陽光発電所 (49kw) 2-(c)	40 t-CO2	46.1 t-CO2	43,761kWh+19,612 kWh 63,373kWh×0.000728t-CO2/kWh(電気排出係数)=46.1t-CO2 =46.1t-CO2
小計	2327 t-CO2	1822.5 t-CO2	

② 家庭部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
住民向けエネルギー関連設備導入補助事業 2-(e)	30 t-CO2	47.6 t-CO2	①太陽光発電(13件) 65.4kW(総設備容量)× 1,000kWh/kW・年(単位発電量)× 0.000728t-CO2/kWh(電気排出係数) =47.6t-CO2 ①=47.6t-CO2
		8.3 t-CO2	②太陽熱温水器(15件) 15件(導入件数)×222.4ℓ(※灯油削減量)×2.49kg-CO2/ℓ(排出係数)÷1000=8.3t-CO2 ※集熱面積3㎡の灯油削減量 (社)ソーラーシステム振興協会より ②=8.3t-CO2
		18.1 t-CO2	③自然冷媒ヒートポンプ給湯器(35件) 35件(導入件数)×516 kg-CO2(※排出係数)÷1000=18.1t-CO2 ※ヒートアイランド現象による環境影響評価に関する調査業務(平成22年3月:環境省) ③=18.1t-CO2
小計	30 t-CO2	74 t-CO2	

③ 運輸部門

取 組 名	単年度 削減見込	温室効果ガス 削 減 量	算 定 根 拠
公用車EV導入（5台運用） 2-(d)	6 t-CO2	2.1 t-CO2	①ガソリン自動車 40,519km(走行距離合計)÷15ℓ/km(ガ ソリン換算燃費)×0.00232 t-CO2 /ℓ (排出係数)=6.27t-CO2 ②電気自動車分 5,788kWh(電費7km/kWh)× 0.000728t-CO2/ kWh(排出係数)= 4.21t-CO2 ①-②=2.1 t-CO2 =2.1t-CO2
小 計	6 t-CO2	2.1 t-CO2	

【温室効果ガス削減量集計】

取 組 名	単年度 削減見込	温室効果ガス 削 減 量	備 考
業務・その他部門	2327 t-CO2	1822.5 t-CO2	
家庭部門	30 t-CO2	74 t-CO2	
運輸部門	6 t-CO2	2.1 t-CO2	
合 計	2363 t-CO2	1898.6 t-CO2	

平成28年度温室効果ガス排出量等報告書

1. 温室効果ガス排出量(暫定値)

(調査方法)

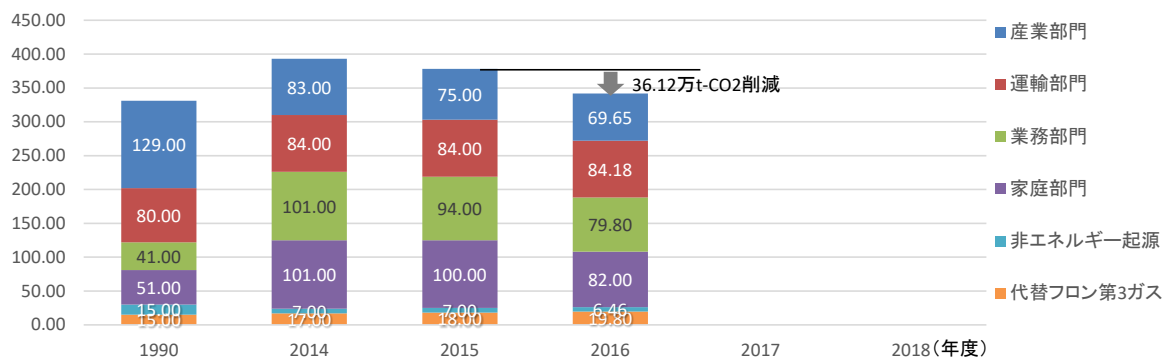
温室効果ガス排出量の算定は、平成28年度の電力使用量及び都市ガス使用量等の実績データのほか、実績データが入手困難な部分については、直近の統計データ等を使用して推計した。

- ・ 「総合エネルギー統計」「都道府県別エネルギー消費統計」「家計調査」から推計した電力使用量
四国電力株式会社が公表している実排出係数（同社HP又はCSRレポートより）
- ・ 四国ガス株式会社データ
同社が本市域に供給する都市ガスの使用量
- ・ 総合エネルギー統計、都道府県別エネルギー消費統計、経済センサス等
- ・ 環境省及び経済産業省公表による排出係数

(調査結果)

データ入力欄	単位: 万t-CO2					
	1990	2014	2015	2016	2017	2018
産業部門	129.00	83.00	75.00	69.65		
運輸部門	80.00	84.00	84.00	84.18		
業務部門	41.00	101.00	94.00	79.80		
家庭部門	51.00	101.00	100.00	82.00		
非エネルギー起源	15.00	7.00	7.00	6.46		
代替フロン第3ガス	15.00	17.00	18.00	19.80		
合計	331.00	393.00	378.00	341.88	0.00	0.00

単位: 万t-CO2



	1990年 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
C02排出量	331.00 万t-CO2	393.00 万t-CO2	378.00 万t-CO2	341.88 万t-CO2	0.00 万t-CO2	0.00 万t-CO2
基準年比C02排出量	—	62.00 万t-CO2	47.00 万t-CO2	10.88 万t-CO2	△331.00 万t-CO2	△331.00 万t-CO2
基準年比率	—	18.7 %	14.2 %	3.3 %	△100.0 %	△100.0 %
前年度比C02排出量	—	△63.50 万t-CO2	△15.00 万t-CO2	△36.12 万t-CO2	△341.88 万t-CO2	0.00 万t-CO2
前年度比率	—	△13.9 %	△3.8 %	△9.6 %	△100.0 %	#DIV/0! %

＜アクションプラン策定時の排出係数を固定した場合の温室効果ガス排出量＞
 「環境モデル都市」の取組による温室効果ガス排出量の影響を適切に表現するため、毎年変動する排出係数の外部要因を排除する目的で、アクションプラン策定時の排出係数を固定して推計した。

- ・ 電気排出係数 0.410kg-CO2/kWh（平成2年度実排出係数）

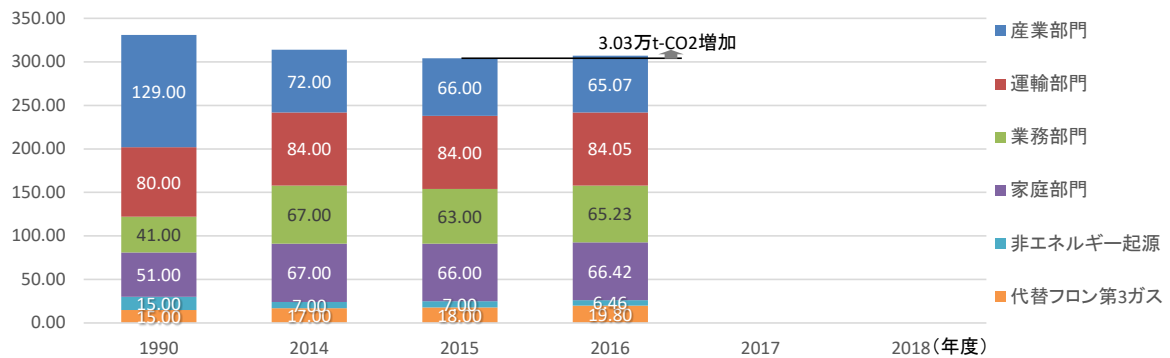
(調査結果)

データ入力欄

単位: 万t-CO2

	1990	2014	2015	2016	2017	2018	(年度)
産業部門	129.00	72.00	66.00	65.07			
運輸部門	80.00	84.00	84.00	84.05			
業務部門	41.00	67.00	63.00	65.23			
家庭部門	51.00	67.00	66.00	66.42			
非エネルギー起源	15.00	7.00	7.00	6.46			
代替フロン第3ガス	15.00	17.00	18.00	19.80			
合計	331.00	314.00	304.00	307.03	0.00	0.00	

単位: 万t-CO2



	1990年 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
C02排出量	331.00 万t-CO2	314.00 万t-CO2	304.00 万t-CO2	307.03 万t-CO2	0.00 万t-CO2	0.00 万t-CO2
基準年比C02排出量	—	△17.00 万t-CO2	△27.00 万t-CO2	△23.97 万t-CO2	△331.00 万t-CO2	△331.00 万t-CO2
基準年比率	—	△5.1 %	△8.2 %	△7.2 %	△100.0 %	△100.0 %
前年度比C02排出量	—	△49.50 万t-CO2	△10.00 万t-CO2	3.03 万t-CO2	△307.03 万t-CO2	0.00 万t-CO2
前年度比率	—	△13.7 %	△3.2 %	1.0 %	△100.0 %	#DIV/0! %

<電気排出係数改善効果>

当市を供給管内とする四国電力株式会社の排出係数改善による効果を推計した。

	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
市内電力消費量	2,879,224 千kWh	2,827,805 千kWh	2,911,628 千kWh	千kWh	千kWh
計画時実排出係数	0.41 kg-CO ₂ /kWh	0.41 kg-CO ₂ /kWh	0.41 kg-CO ₂ /kWh	0.41 kg-CO ₂ /kWh	0.41 kg-CO ₂ /kWh
各年度の実排出係数	0.688 kg-CO ₂ /kWh	0.669 kg-CO ₂ /kWh	0.529 kg-CO ₂ /kWh	kg-CO ₂ /kWh	kg-CO ₂ /kWh
計画時の排出係数でのCO ₂ 排出量 (a)	118.05 万t-CO ₂	115.94 万t-CO ₂	119.38 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂
各年度の排出係数でのCO ₂ 排出量 (b)	198.09 万t-CO ₂	189.18 万t-CO ₂	154.03 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂
排出量削減効果 (b) - (a)	80.04 万t-CO ₂	73.24 万t-CO ₂	34.65 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂

3. 温室効果ガス削減量

平成28年度に対策を講じた取組のうち、温室効果ガス削減量の定量可能な事業について、部門別に調査を行った。

① 産業部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
産業用太陽光発電の導入促進 (10kW以上の太陽光発電システム導入(メガソーラー含む))	510 t-CO2	29,916 t-CO2	70,699kW(導入実績)×1,298kWh/kW(設備1kWあたりの年間発電量)×0.326kg-CO2/kWh(平成22年度排出係数)÷1,000=29,916t-CO2 =29,916t-CO2
小計	510 t-CO2	29,916 t-CO2	

② 運輸部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
カーライフの見直し (低公害車導入による排出量削減)	3,644 t-CO2	3,860 t-CO2	27,277台(愛媛県における低公害車増加数)×32.1%(愛媛県の自動車保有台数に占める松山市の割合)×190L/台(ガソリン車と比較した燃料削減量)×2.32kg-CO2/L(ガソリンのCO2排出係数)÷1,000=3,860 t-CO2 =3,860t-CO2
交通乗換え拠点の整備推進	26 t-CO2	26 t-CO2	余戸駅:20台(1日当たりの駐車場利用台数)×250日×9.4km(松山駅~余戸駅の往復距離)×0.088L/km(小型乗用車の燃料消費量)×2.32kg-CO2/L(ガソリンのCO2排出係数)÷1,000=10t-CO2 土居田駅:17台(1日当たりの駐車場利用台数)×250日×5km(松山市駅~土居田駅の往復距離)×0.088L/km(小型乗用車の燃料消費量)×2.32kg-CO2/L(ガソリンのCO2排出係数)÷1,000=4t-CO2 久米駅:24台(1日当たりの駐車場利用台数)×250日×10.2km(松山駅~余戸駅の往復距離)×0.088L/km(小型乗用車の燃料消費量)×2.32kg-CO2/L(ガソリンのCO2排出係数)÷1,000=12t-CO2 =26t-CO2
低炭素型交通手段への転換調査①(バスの低燃費化)	30 t-CO2	39 t-CO2	2,410kg-CO2/台(ノンステップバス導入によるCO2削減効果)×16台(導入実績)÷1,000=39t-CO2 =39t-CO2
低炭素型交通手段への転換調査②(運転免許返納支援)	2,424 t-CO2	3,628 t-CO2	2,066台(運転免許返納支援による実質的な乗用車減少推定台数)×757L/台(小型乗用車の燃料使用量)×2.32kg-CO2/L(ガソリンのCO2排出係数)÷1,000=3,628t-CO2 =3,628t-CO2
小計	6,124 t-CO2	7,553 t-CO2	

③ 業務部門

取 組 名	単年度 削減見込	温室効果ガス 削 減 量	算 定 根 拠
オフィス等太陽光発電システムの導入促進	2,364 t-CO2	54 t-CO2	$127.44\text{kW(補助実績)} \times 1,298\text{kWh/kW}$ (設備1kWあたりの年間発電量) \times 0.326kg-CO2/kWh (平成22年度排出係 数) $\div 1,000 = 53.92 \div 54\text{t-CO2}$ =54t-CO2
公共施設への太陽光発電システムの導入促進	114 t-CO2	49 t-CO2	$115\text{kW(導入量)} \times 1,298\text{kWh/kW}$ (設備 1kWあたりの年間発電量) $\times 0.326\text{kg-CO2/kWh}$ (平成22年度排出係数) \div $1,000 = 48.6 \div 49\text{t-CO2}$ =49t-CO2
省エネ型の事業運営によるCO2 排出削減量の認証システム	1,864 t-CO2	2,094 t-CO2	Jクレジット制度等認証による削減量 市内事業者10者 クレジット認証量 1,864t-CO2 燃料転換に関する設備導入 市内事業者 5件 排出量削減量 230.1t-CO2 =2,094t-CO2
小 計	4,342 t-CO2	2,197 t-CO2	

④ 家庭部門

取 組 名	単年度 削減見込	温室効果ガス 削 減 量	算 定 根 拠
住宅太陽光発電、太陽熱利用 システムの導入促進	10,124 t-CO2	6,333 t-CO2	太陽光発電 $14,328.66\text{kW(補助実績)} \times$ $1,298\text{kWh/kW}$ (設備1kWあたりの年間 発電量) $\times 0.326\text{kg-CO2/kWh}$ (平成22 年度排出係数) $\div 1,000 = 6,063\text{t-CO2}$ 太陽熱利用システム 489件 (補助実績) $\times 0.552665\text{t-CO2/}$ 台 (設備1台あたりのCO2削減効果) \div 270t-CO2 =6,333t-CO2
家庭用燃料電池システムや住 宅用蓄電池の導入促進	360 t-CO2	391 t-CO2	家庭用燃料電池 294台 (補助実績) $\times 1,330\text{kg-CO2/台}$ (システム1台あたりのCO2削減効 果) $\div 1,000 = 391\text{t-CO2}$ =391t-CO2
環境家計簿	9 t-CO2	9 t-CO2	H26からの継続実施分 6t-CO2 3,710人 (参加者数) $\times 0.69\text{kg-CO2}$ (家計簿の内容を全て実施した場合 のCO2削減効果) $\div 1,000 = 2.6\text{t-CO2}$ =8.6t-CO2
小 計	10,493 t-CO2	6,733 t-CO2	

⑤ 非エネルギー部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
緑のカーテン事業	756 t-CO2	726 t-CO2	5,762件(緑のカーテン用の種配布件数) × 126kg-CO2(緑のカーテン1軒あたりのCO2削減量) ÷ 1,000 = 726t-CO2 =726t-CO2
地域エネルギーの掘り起こし(消化ガス発電)	1,085 t-CO2	1,340 t-CO2	4,110,000kWh(売電実績) × 0.326kg-CO2/kWh(平成22年度排出係数) ÷ 1,000 = 1,340t-CO2 =1,340t-CO2
資源(ごみ等)の効率的な利用(ごみ処理施設のエネルギー回収)	16,750 t-CO2	15,002 t-CO2	西クリーンセンター 37,686,920kWh(焼却熱発電実績) × 0.326kg-CO2/kWh(平成22年度排出係数) ÷ 1,000 = 12,286t-CO2 12,126kWh(太陽光発電実績) × 0.326kg-CO2/kWh(平成22年度排出係数) ÷ 1,000 = 4t-CO2 南クリーンセンター 8,319,396kWh(焼却熱発電実績) × 0.326kg-CO2/kWh(平成22年度排出係数) ÷ 1,000 = 2,712t-CO2 =15,002t-CO2
資源(ごみ等)の効率的な利用(汚泥焼却炉高温化)	3,500 t-CO2	3,686 t-CO2	42.9t/日(汚泥焼却量実績値) × 339日(施設稼働日数) × 0.000865t-N2O(高温焼却によるN2O削減効果) × 310(N2O平成22年度地球温暖化係数) = 3,900t-CO2 78,953L(高温焼却による重油増加によるCO2増加量) × 2.71kg-CO2/L(重油の二酸化炭素排出係数) ÷ 1,000 = 214t-CO2 3,900t-CO2 - 214t-CO2 = 3,686t-CO2 =3,686t-CO2
小計	22,091 t-CO2	20,754 t-CO2	

【温室効果ガス削減量集計】

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	備考
産業部門	510 t-CO2	29,916 t-CO2	
運輸部門	6,124 t-CO2	7,553 t-CO2	
業務部門	4,342 t-CO2	2,197 t-CO2	
家庭部門	10,493 t-CO2	6,733 t-CO2	
非エネルギー部門	22,091 t-CO2	20,754 t-CO2	
合計	43,560 t-CO2	67,153 t-CO2	

2. 温室効果ガス削減量

平成28年度に対策を講じた取組のうち、温室効果ガス削減量の定量可能な事業について、部門別に調査を行った。

① 産業部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
雪氷熱倉庫・雪室等の導入	138 t-CO2	117 t-CO2	JAようていによる米貯蔵運用開始。 0.061t-CO2/m2・年（単位面積当たりのCO2削減量）×1,916m2（雪氷熱米倉庫の米冷房面積） =116.9t-CO2
小計	138 t-CO2	117 t-CO2	

② 運輸部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
地域内交通の低炭素化・効率化	9 t-CO2	7 t-CO2	デマンドバス利用 乗用車からバスにした場合のCO2削減係数0.08kg-CO2/人・km（国土交通省HP）×18,445人（平成28年度デマンドバス利用人数）×5km（平成28年度デマンドバス利用平均距離）÷1,000 =7.4t-CO2
観光客の交通の低炭素化	5 t-CO2	1 t-CO2	グリーンバイク事業/自転車によるグリーンツーリズム 乗用車CO2排出係数0.133kg-CO2/人・km（国土交通省HP）×1,180台（グリーンバイク貸出/ニセコクラシック台数実績）×5km/台（想定自転車走行距離）÷1,000 =0.8 t-CO2
小計	14 t-CO2	8 t-CO2	

③ 業務部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
温泉排水や温泉熱利用の促進	346 t-CO2	42 t-CO2	○廃湯熱交換機 灯油削減量17.05kl/年× 単位発熱量36.7GJ/kl× 発熱量当たりCO2換算0.0678 t-CO2/GJ =42.4t-CO2
公共施設への再生可能エネルギー導入	18 t-CO2	59 t-CO2	○地中熱ヒートポンプの導入 1. 高齢者グループホーム CO2削減量55.8kg-CO2/m2（ニセコ町民センターの実績値）×757m2（高齢者グループホーム延床面積）÷1,000=42.2t-CO2 2. 児童保育施設 CO2削減量55.8kg-CO2/m2（ニセコ町民センターの実績値）×304m2（高齢者グループホーム延床面積）÷1,000=17t-CO2 =59t-CO2
町内すべての街路灯650基のLED化	52 t-CO2	52 t-CO2	○街路灯LED化 0.0795tCO2/基・年（街路灯LED化による省エネ分）×650基 =51.7t-CO2

公共施設使用電力の切替による低炭素化	12 t-CO2	14 t-CO2	○公共施設の電力スイッチング 10施設使用量104MWh×(ほくでんの排出係数0.688kg-CO2-新電力発電排出係数0.552) =14.1t-CO2
観光事業者へのCO2削減支援及びCO2排出抑制	75 t-CO2	617 t-CO2	○観光施設のLED化 大規模観光事業者の平成28年度電力使用量16,830,656kWh(調査結果)×0.485kg-CO2/kWh×8/11(ヒアリングによる導入済施設割合)×0.31(全電力に対するホテルの照明割合:節電.go.jp)×0.67(蛍光灯からLEDに変えた場合のCO2削減率:LED照明導入完全ガイドHP)×1/2(想定LED化率)÷1,000 =616.5t-CO2
小 計	503 t-CO2	784 t-CO2	

④ 家庭部門

取 組 名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算 定 根 拠
スマートハウス・エコ住宅・「電力見える化」の導入	0 t-CO2	0 t-CO2	住宅省エネルギー改修促進補助事業(平成28年度までの累計)。122kg-CO2/年・世帯(ニセコ町住宅改築による省エネ化原単位:地球温暖化採択実行計画区域施策編、マニュアル資料編)×利用件数2世帯÷1,000=0.24t-CO2 =0.24t-CO2
小 計	0 t-CO2	0 t-CO2	

【温室効果ガス削減量集計】

取 組 名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	備 考
産業部門	138 t-CO2	117 t-CO2	
運輸部門	14 t-CO2	8 t-CO2	
業務部門	503 t-CO2	784 t-CO2	
家庭部門	0 t-CO2	0 t-CO2	
合 計	655 t-CO2	909 t-CO2	

平成28年度温室効果ガス排出量等報告書

1. 温室効果ガス排出量(暫定値)

(調査方法)

温室効果ガス排出量の算定は、平成28年度の電力使用量及び都市ガス使用量等の実績データのほか、実績データが入手困難な部分については、直近の統計データ等を使用して推計した。

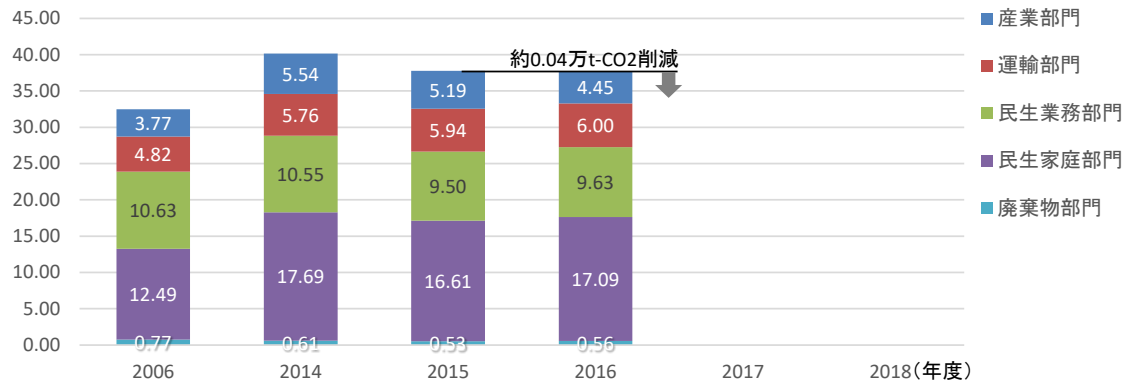
- ・ 関西電力株式会社データ
同社が本市域に供給する電気の使用量
同社が公表している実排出係数
- ・ 大阪ガス株式会社データ
同社が本市域に供給する都市ガスの使用量
- ・ 総合エネルギー統計調査データ、都道府県別エネルギー消費統計調査データ等
- ・ 環境省及び経済産業省公表による排出係数

(調査結果)

データ入力欄 単位: 万t-CO2

	2006	2014	2015	2016	2017	2018	(年度)
産業部門	3.77	5.54	5.19	4.45			
運輸部門	4.82	5.76	5.94	6.00			
民生業務部門	10.63	10.55	9.50	9.63			
民生家庭部門	12.49	17.69	16.61	17.09			
廃棄物部門	0.77	0.61	0.53	0.56			
合計	32.48	40.15	37.77	37.73	0.00	0.00	

単位: 万t-CO2



	2006年 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
CO2排出量	32.48 万t-CO2	40.15 万t-CO2	37.77 万t-CO2	37.73 万t-CO2	0.00 万t-CO2	0.00 万t-CO2
基準年比 CO2排出量	—	7.67 万t-CO2	5.29 万t-CO2	5.25 万t-CO2	△32.48 万t-CO2	△32.48 万t-CO2
基準年比率	—	23.6 %	16.3 %	16.2 %	△100.0 %	△100.0 %
前年度比 CO2排出量	—	△2.80 万t-CO2	△2.38 万t-CO2	△0.04 万t-CO2	△37.73 万t-CO2	0.00 万t-CO2
前年度比率	—	△6.6 %	△5.9 %	△0.1 %	△100.0 %	#DIV/0! %

<アクションプラン策定時の排出係数を固定した場合の温室効果ガス排出量>
 「環境モデル都市」の取組による温室効果ガス排出量の影響を適切に表現するため、毎年変動する排出係数の外部要因を排除する目的で、アクションプラン策定時の排出係数を固定して推計した。

- ・ 電気排出係数 0.311kg-CO₂/kWh(平成22年度実排出係数)
- ・ 都市ガス排出係数 2.29kg-CO₂/m³(平成22年度)

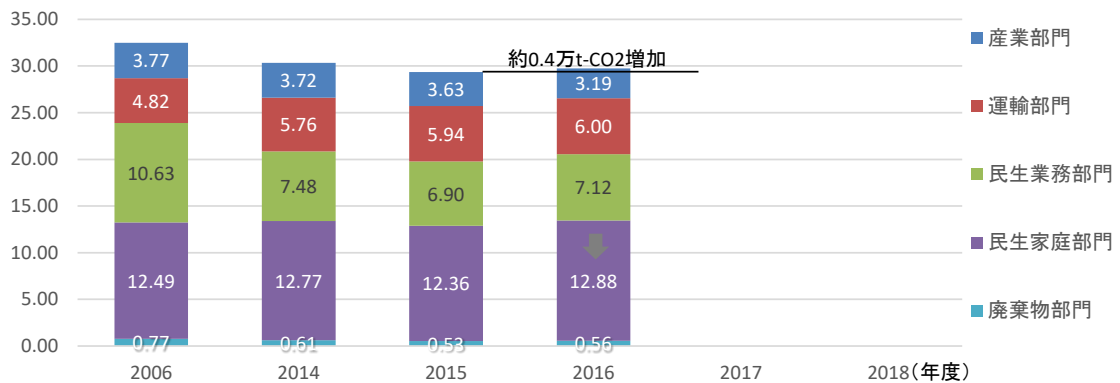
(調査結果)

データ入力欄 単位: 万t-CO₂

	2006	2014	2015	2016	2017	2018
産業部門	3.77	3.72	3.63	3.19		
運輸部門	4.82	5.76	5.94	6.00		
民生業務部門	10.63	7.48	6.90	7.12		
民生家庭部門	12.49	12.77	12.36	12.88		
廃棄物部門	0.77	0.61	0.53	0.56		
合計	32.48	30.34	29.36	29.75	0.00	0.00

(年度)

単位: 万t-CO₂



	2006年 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
CO ₂ 排出量	32.48 万t-CO ₂	30.34 万t-CO ₂	29.36 万t-CO ₂	29.75 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂
基準年比 CO ₂ 排出量	—	△2.14 万t-CO ₂	△3.12 万t-CO ₂	△2.73 万t-CO ₂	△32.48 万t-CO ₂	△32.48 万t-CO ₂
基準年比率	—	△6.6 %	△9.6 %	△8.4 %	△100.0 %	△100.0 %
前年度比 CO ₂ 排出量	—	△2.60 万t-CO ₂	△0.98 万t-CO ₂	0.39 万t-CO ₂	△29.75 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂
前年度比率	—	△8.0 %	△3.2 %	1.3 %	△100.0 %	#DIV/0! %

<電気排出係数改善効果>

当市を供給管内とする関西電力株式会社の排出係数改善による効果を推計した。

	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
市内電力消費量	445,742 千kWh	424,601 千kWh	402,587 千kWh	千kWh	千kWh
計画時実排出係数	0.31 kg-CO ₂ /kWh	0.31 kg-CO ₂ /kWh	0.31 kg-CO ₂ /kWh	0.31 kg-CO ₂ /kWh	0.31 kg-CO ₂ /kWh
各年度の実排出係数	0.531 kg-CO ₂ /kWh	0.509 kg-CO ₂ /kWh	0.509 kg-CO ₂ /kWh	kg-CO ₂ /kWh	kg-CO ₂ /kWh
計画時の排出係数でのCO ₂ 排出量 (a)	13.86 万t-CO ₂	13.21 万t-CO ₂	12.52 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂
各年度の実排出係数でのCO ₂ 排出量 (b)	23.67 万t-CO ₂	21.61 万t-CO ₂	20.49 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂
排出量削減効果(b)-(a)	9.81 万t-CO ₂	8.41 万t-CO ₂	7.97 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂

2. 温室効果ガス削減量

平成28年度に対策を講じた取組のうち、温室効果ガス削減量の定量可能な事業について、部門別に調査を行った。

① 運輸部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
EV普及促進	118 t-CO2	44 t-CO2	63台(EVの導入台数)×0.99t-CO2/台(市域における乗用車1台あたりのCO2排出量)×70%(ガソリン車からEV車へ切り替えた場合のCO2排出削減率)=44t-CO2
天然ガス・燃料電池自動車への転換	3 t-CO2	1 t-CO2	1台(CNG車への転換台数)×0.99t-CO2/台(市域における乗用車1台あたりのCO2排出量)×18%(ディーゼル車からCNG車へ切り替えた場合のCO2排出削減率)=1t-CO2
小計	121 t-CO2	45 t-CO2	

② 業務部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
太陽光発電設備への助成(事業者)	204 t-CO2	—	家庭用と併せて計上
民間用コージェネ導入支援	1598 t-CO2	615 t-CO2	409.9kW(普及容量)×1.5t-CO2/kW(コージェネ導入によるCO2排出削減量)=615t-CO2
生駒市立病院へのコージェネ導入	750 t-CO2	750 t-CO2	5,000t-CO2(生駒市立病院の温室効果ガス排出量)×15%(コージェネ導入によるCO2排出削減効果)=750t-CO2
バイオマスタウン構想に基づく取組の推進	17 t-CO2	3 t-CO2	8,977kWh(エコパーク21におけるメタンガスによる発電量の増加分)×0.311kg-CO2/kWh(アクションプラン策提時に用いたCO2排出係数)÷1,000=3t-CO2
小計	2569 t-CO2	1368 t-CO2	

③ 家庭部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
スマートコミュニティの推進(道路照明のLED化)	0 t-CO2	250 t-CO2	804,672kWh(LVD化による年間消費電力削減量)×0.311kg-CO2/kWh(アクションプラン策提時に用いたCO2排出係数)÷1,000=250t-CO2
集合住宅のスマートコミュニティ推進	0 t-CO2	129 t-CO2	413,372kWh(集合住宅共用部LED化による年間消費電力削減量)×0.311kg-CO2/kWh(アクションプラン策提時に用いたCO2排出係数)÷1,000=129t-CO2
省エネルギーフォーム	490 t-CO2	487 t-CO2	596件(省エネルギーフォーム実施件数)×2.82t-CO2(世帯あたりのエネルギー起源CO2排出量)×29%(省エネルギーフォームによるエネルギー削減率)=487t-CO2

中古戸建て住宅のリノベーション	490 t-CO2	125 t-CO2	153件(中古戸建て住宅のリノベーション件数)×2.82t-CO2(世帯あたりのエネルギー起源CO2排出量)×29%(省エネルギーフォームによるエネルギー削減率)=125t-CO2 =125t-CO2
太陽光発電設備への助成(家庭)	3000 t-CO2	2584 t-CO2	8,308,000kWh/年(発電量)×0.311kg-CO2/kWh(アクションプラン策提時に用いたCO2排出係数)÷1,000=2,584t-CO2 =2584t-CO2
家庭用燃料電池普及	1034 t-CO2	634 t-CO2	592件(普及件数)×2.82t-CO2(世帯あたりのエネルギー起源CO2排出量)×38%(燃料電池導入によるエネルギー起源CO2削減率)=634t-CO2 =634t-CO2
HEMS導入支援	382 t-CO2	85 t-CO2	607戸(HEMS導入戸数)×2.82t-CO2(世帯あたりのエネルギー起源CO2排出量)×5%(HEMS導入によるエネルギー削減率)=85t-CO2 =85t-CO2
MEMS・BEMS導入支援	160 t-CO2	17 t-CO2	120戸(MEMS導入戸数)×2.82t-CO2(世帯あたりのエネルギー起源CO2排出量)×5%(MEMS導入によるエネルギー削減率)=17t-CO2 =17t-CO2
小 計	5556 t-CO2	4311 t-CO2	

【温室効果ガス削減量集計】

取 組 名	単年度 削減見込	温室効果ガス 削 減 量	備 考
運輸部門	121 t-CO2	45 t-CO2	
業務部門	2569 t-CO2	1368 t-CO2	
家庭部門	5556 t-CO2	4311 t-CO2	
合 計	8246 t-CO2	5724 t-CO2	

平成28年度温室効果ガス排出量等報告書

1. 温室効果ガス排出量(暫定値)

(調査方法)

温室効果ガス排出量の算定は、平成28年度の電力使用量及び都市ガス使用量等の実績データのほか、実績データが入手困難な部分については、直近の統計データ等を使用して推計した。

- ・九州電力株式会社データ
同社が本市地域に供給する電気の使用量
同社が公表している実排出係数（同社HP又はCSRレポートより）
- ・「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアルver. 1.0」
- ・熊本県温室効果ガス総排出量
- ・環境省及び経済産業省公表による排出係数

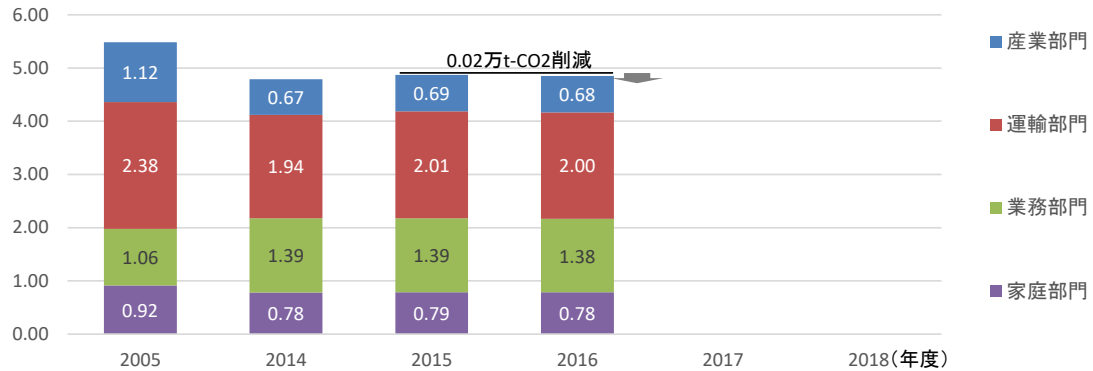
(調査結果)

データ入力欄

単位: 万t-CO2

	2005	2014	2015	2016	2017	2018
産業部門	1.12	0.67	0.69	0.68		
運輸部門	2.38	1.94	2.01	2.00		
業務部門	1.06	1.39	1.39	1.38		
家庭部門	0.92	0.78	0.79	0.78		
合計	5.48	4.79	4.87	4.85	0.00	0.00

単位: 万t-CO2



	2005年 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
CO2排出量	5.48 万t-CO2	4.79 万t-CO2	4.87 万t-CO2	4.85 万t-CO2	0.00 万t-CO2	0.00 万t-CO2
基準年比CO2排出量	—	△0.70 万t-CO2	△0.61 万t-CO2	△0.64 万t-CO2	△5.48 万t-CO2	△5.48 万t-CO2
基準年比率	—	△12.7 %	△11.2 %	△11.6 %	△100.0 %	△100.0 %
前年度比CO2排出量	—	△0.20 万t-CO2	0.08 万t-CO2	△0.02 万t-CO2	△4.85 万t-CO2	0.00 万t-CO2
前年度比率	—	△4.5 %	1.8 %	△0.5 %	△100.0 %	#DIV/0! %

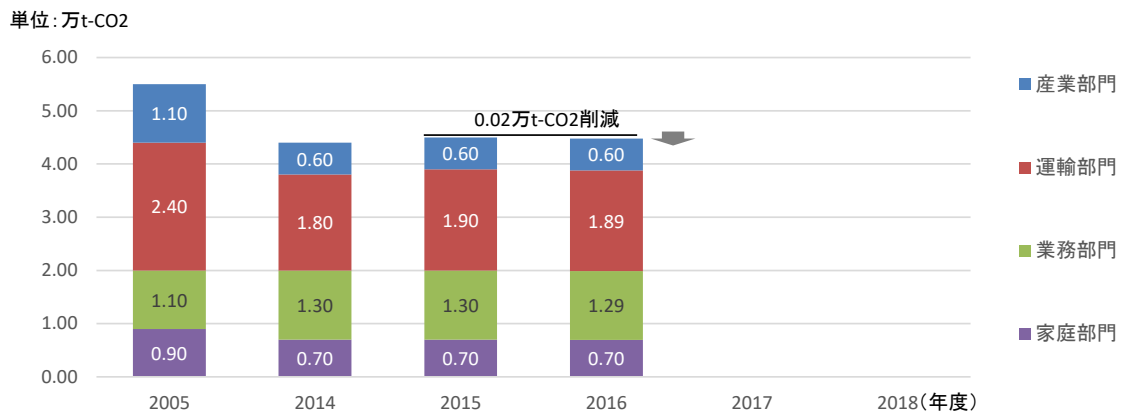
＜アクションプラン策定時の排出係数を固定した場合の温室効果ガス排出量＞
 「環境モデル都市」の取組による温室効果ガス排出量の影響を適切に表現するため、毎年変動する排出係数の外部要因を排除する目的で、アクションプラン策定時の排出係数を固定して推計した。

- ・ 電気排出係数 0.613kg-CO₂/kWh（平成25年度実排出係数）
- ・ プロパンガス排出係数 6.6kg-CO₂/m³（平成23年度）

（調査結果）

データ入力欄 単位: 万t-CO₂

	2005	2014	2015	2016	2017	2018	(年度)
産業部門	1.10	0.60	0.60	0.60			
運輸部門	2.40	1.80	1.90	1.89			
業務部門	1.10	1.30	1.30	1.29			
家庭部門	0.90	0.70	0.70	0.70			
合計	5.50	4.40	4.50	4.48	0.00	0.00	



	2005年 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
CO ₂ 排出量	5.50 万t-CO ₂	4.40 万t-CO ₂	4.50 万t-CO ₂	4.48 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂
基準年比CO ₂ 排出量	—	△1.10 万t-CO ₂	△1.00 万t-CO ₂	△1.02 万t-CO ₂	△5.50 万t-CO ₂	△5.50 万t-CO ₂
基準年比率	—	△20.0 %	△18.2 %	△18.6 %	△100.0 %	△100.0 %
前年度比CO ₂ 排出量	—	△0.30 万t-CO ₂	0.10 万t-CO ₂	△0.02 万t-CO ₂	△4.48 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂
前年度比率	—	△7.1 %	2.3 %	△0.5 %	△100.0 %	#DIV/0! %

<電気排出係数改善効果>

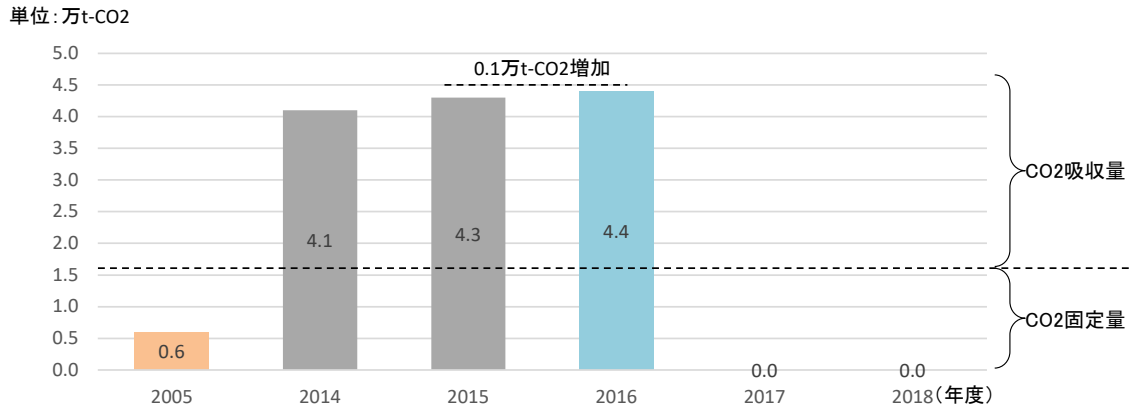
当町を供給管内とする九州電力株式会社の排出係数改善による効果を推計した。

	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
市内電力消費量	40,500 千kWh	39,500 千kWh	38,523 千kWh	千kWh	千kWh
計画時実排出係数	0.61 kg-CO ₂ /kWh	0.61 kg-CO ₂ /kWh	0.61 kg-CO ₂ /kWh	0.61 kg-CO ₂ /kWh	0.61 kg-CO ₂ /kWh
各年度の実排出係数	0.584 kg-CO ₂ /kWh	0.509 kg-CO ₂ /kWh	0.518 kg-CO ₂ /kWh	kg-CO ₂ /kWh	kg-CO ₂ /kWh
計画時の排出係数でのCO ₂ 排出量 (a)	2.48 万t-CO ₂	2.42 万t-CO ₂	2.36 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂
各年度の実排出係数でのCO ₂ 排出量 (b)	2.37 万t-CO ₂	2.01 万t-CO ₂	2.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂
排出量削減効果 (b) - (a)	△0.12 万t-CO ₂	△0.41 万t-CO ₂	△0.37 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂	0.00 万t-CO ₂

2. 温室効果ガス吸収量

(調査方法)
最新の森林調査簿や実績データによる調査

(調査結果)



	2005年 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
間伐面積	—	172 ha	170 ha	211 ha	ha	ha
CO2吸収(固定)量	0.6 万t-CO2	4.1 万t-CO2	4.3 万t-CO2	4.4 万t-CO2	万t-CO2	万t-CO2
基準年比CO2吸収量	—	3.5 万t-CO2	3.7 万t-CO2	3.8 万t-CO2	△0.6 万t-CO2	△0.6 万t-CO2
前年比CO2吸収量	—	0.1 万t-CO2	0.2 万t-CO2	0.1 万t-CO2	△4.4 万t-CO2	△4.3 万t-CO2

3. 温室効果ガス削減量

平成28年度に対策を講じた取組のうち、温室効果ガス削減量の定量可能な事業について、部門別に調査を行った。

① 産業部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
(2-a) 日本の森林クレジット	0 t-CO2	6.507 t-CO2	2,169個（グッズ販売個数）×3kg-CO2（販売1個あたりのオフセット量） =6.507 t-CO2
(2-b) 小国カーボンニュートラル材	20 t-CO2	0 t-CO2	173 g-CO2/t・km（従来トンキロ法CO2排出原単位・営業用普通車）×0 t（木材量）×0km（走行距離）×0.000001（グラムからトン表記へ） =0t-CO2
小計	20 t-CO2	6.507 t-CO2	

② 運輸部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
(3-a) EVコミュニティ交通システムの構築	0 t-CO2	2.46 t-CO2	平均削減量0.41t-CO2（導入ガイドライン）×6台（実績） =2.46t-CO2
小計	0 t-CO2	2.46 t-CO2	

③ 家庭部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
(2-d) 食品残さ活用による循環型農業の推進とコミュニティ環境活動	6 t-CO2	53.33 t-CO2	2.051t-CO2（標準生ごみ1t焼却時のCO2排出量）×26t（食品残渣処理量）=53.33 t-CO2
(3-b) エココミ活動（コミュニティによるエコ活動）の実施	98 t-CO2	0 t-CO2	
(3-c) コミュニティ削減モデルPRの実施	42 t-CO2	229.67 t-CO2	<公共施設への省エネ設備導入> -147,362kwh（電力削減量）×0.613（係数）÷1,000=-90.33t-CO2 <公共施設への再エネ設備導入> 重油削減量118,050ℓ×2.71（係数）÷1,000=320t-CO2 =229.67t-CO2
(3-d) 環境交流・教育の実施	3 t-CO2	0 t-CO2	
小計	149 t-CO2	283 t-CO2	

様式3

団体名 小国町

【温室効果ガス削減量集計】

取 組 名	単年度 削減見込	温室効果ガス 削 減 量	備 考
産業部門	20 t-CO2	6.507 t-CO2	
運輸部門	0 t-CO2	2.46 t-CO2	
家庭部門	149 t-CO2	283 t-CO2	
合 計	169 t-CO2	291.967 t-CO2	