

## 第2章 吹田市における地球温暖化対策の取組

### 1 前計画において推進した地球温暖化対策の取組

前計画のもと、本市では市民や事業者への支援や情報発信、市役所自らの取組を通じて、地球温暖化対策を推進してきました。前計画における取組を以下に示します。

#### 〔1〕省エネルギーの促進・再生可能エネルギーの利用促進

##### ア ライフスタイルや事業活動の転換促進

本市では、市民や事業者が日常的に節エネルギー・省エネルギーに取り組めるよう、制度面や「節エネ・省エネ生活マニュアル」などによる情報提供などを通じて、支援してきました。

また、公共施設においては、節エネルギーを進めているほか、平成29年（2017年）2月に「吹田市電力の調達に係る環境配慮方針」を策定し、再生可能エネルギー比率の高い電気を供給するなど、環境に配慮した小売電気事業者からの電力調達を行っています。

##### イ 省エネルギー機器などの導入促進

本市では、省エネルギー性能の高い機器などに関する情報提供などを通じて導入促進を支援するとともに、庁舎などで率先して機器などの導入を行ってきました。

また、公共施設では、新築時・改修時に省エネルギー機器などの導入を進めています。

##### ウ 再生可能エネルギーの導入拡大

本市では、太陽光パネルの設置などを行う民間事業者に市が所有する公共施設の屋根を貸し出し、事業者から施設の使用料を得る仕組みによって太陽光発電システムの設置を促進する事業を行っています。

また、市民向けに、再生可能エネルギー比率の高い電気の購入希望者を募り、比較的割安な料金プランで購入することが期待できる、再生可能エネルギー比率の高い電気のグループ購入事業を令和元年度（2019年度）から開始しています。



屋根貸しによる太陽光発電システム設置  
（阪急山田駅前西自転車駐車場）

#### 〔2〕面的対策

##### ア 自動車に過度に依存しない交通環境整備

本市では、市内公共交通事業者と連携して、バス運行の見直しやバス停施設の整備などを通じて、公共交通の利用促進を図ってきました。

また、鉄道や路線バスなどの公共交通が不便で、鉄道駅から高低差があり移動が困難な地域における高齢者などの移動手段の確保などを目的として、平成18年（2006年）12月から千里丘地区でコミュニティバスを運行しています。

## イ 環境に配慮した開発事業の誘導

低炭素社会を構築するためには、開発や建築事業において、十分な環境配慮に取り組むことが有効です。

本市では、事業者が環境取組を行いやすいように、開発・建築などを行う事業者が事業の構想段階で検討すべき環境への取組事項を示した「環境まちづくりガイドライン【開発・建築版】」を作成し、環境に配慮した開発事業への誘導を行っています。

## 〔3〕 適応策

本市では、地球温暖化に対する適応の一環として、建築物・道路・駐車場への高反射率塗料\*の使用や透水性・保水性・遮熱性舗装\*などによる高温抑制化、公園緑地・街路樹の整備、ドライ型ミスト\*の設置、ヒートアイランド現象\*のモニタリングなどのヒートアイランド対策を推進しています。また、事業者に対して「環境まちづくりガイドライン【開発・建築版】」を活用した蓄熱・人工排熱対策導入の誘導を行っています。



はぎのきこども園の屋上緑化のようす

## 〔4〕 環境教育

### ア 学校での環境教育の推進

本市では、省資源、省エネルギー、リサイクル活動など持続可能な社会についての理解を深めるため、環境教育や「エコスクール活動」を進めています。

また、今日の子どもたちに不足している自然体験を補うため、学校ビオトープ\*やみどりのカーテン\*の取組を行うとともに、農業委員会やNPO団体などと連携し農業体験学習を推進しています。

### イ 地域における環境教育の推進

本市では、平成14年（2002年）11月に、地域において環境保全活動を担う人材の育成を目的として、全国初の取組である「すいたシニア環境大学」を開校しました。

その卒業生は、平成26年度（2014年度）までの累計で308人となり、「環境（エコ）の語り部」として、地域・NPOで活躍しています。

平成27年度（2015年度）からは、「すいた環境サポーター養成講座」として、シニア世代のみならず、対象年齢を18歳以上にひろげて、幅広い世代が参加できるよう開催日を設定し、1講座のみの参加も可能なカリキュラムにしています。



「すいた環境サポーター養成講座」のチラシ

## 2 現在の温室効果ガス排出状況

### (1) 市域の温室効果ガス排出量

#### [1] 総量

温室効果ガス排出量は、平成2年度（1990年度）以降増減を繰り返しつつ推移し、平成22年度（2010年度）から増加に転じ、高水準で推移した後、近年減少傾向となっています。

最新年度（平成29年度（2017年度））の排出量は、約1,807千t-CO<sub>2</sub>（平成2年度（1990年度）比3.1%増、平成25年度（2013年度）比19.1%減）となっています。

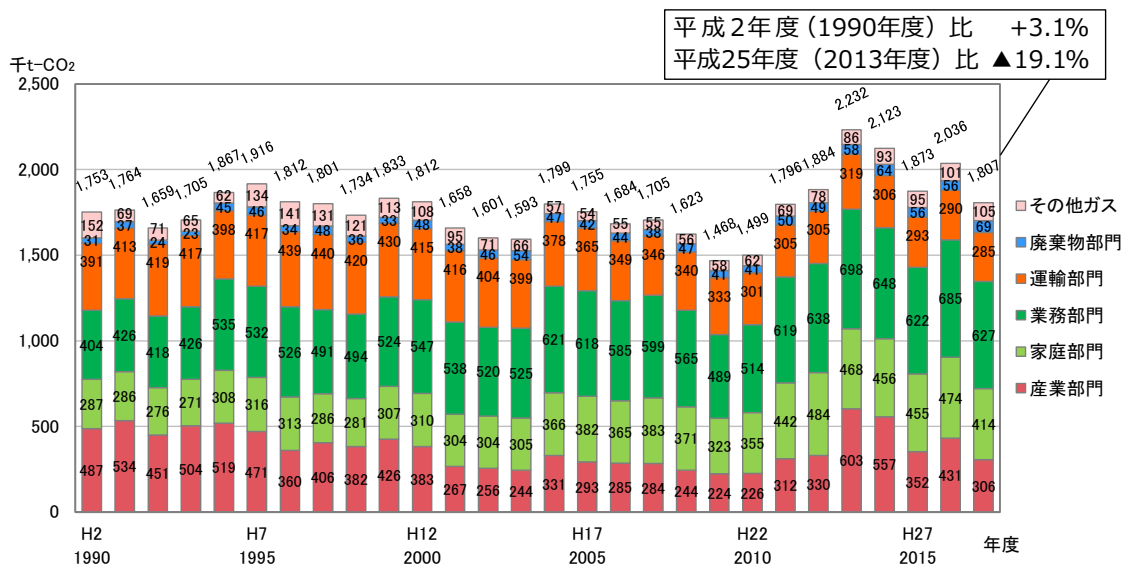


図9 温室効果ガス総排出量の推移

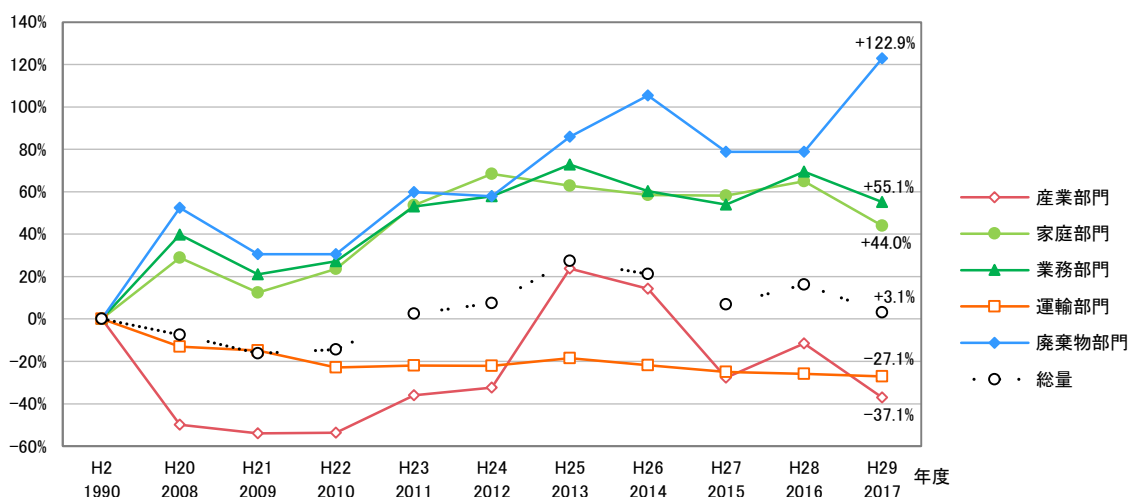


図10 温室効果ガス部門別排出量の1990年度比の推移

エネルギー起源の二酸化炭素について、最新年度（平成29年度（2017年度））の排出量の内訳を見ると、国や大阪府では産業部門の割合が大きい一方、本市では業務部門と家庭部門の合計で約64%と多くを占めており、市民の日常生活や身近な事業所の影響が大きいという特徴があります。

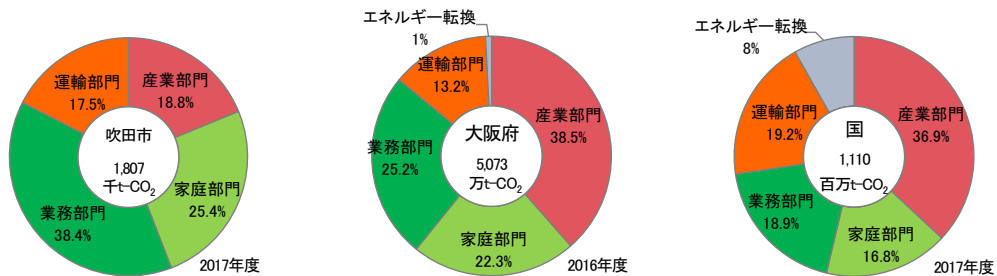


図 11 エネルギー起源CO<sub>2</sub>排出量の比較

## 〔2〕 1人あたり温室効果ガス排出量

1人あたり温室効果ガス排出量は、4.88t-CO<sub>2</sub>/人（平成2年度（1990年度）比6.0%減、平成25年度（2013年度）比21.4%減）となっています。

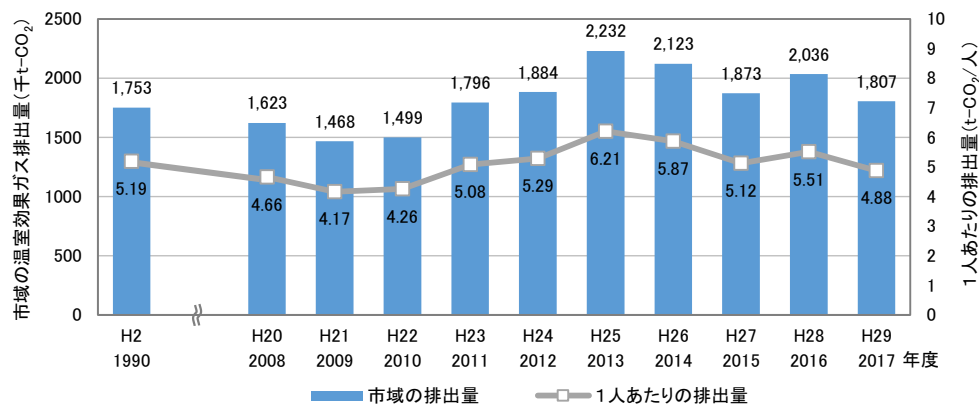


図 12 1人あたり温室効果ガス排出量の推移

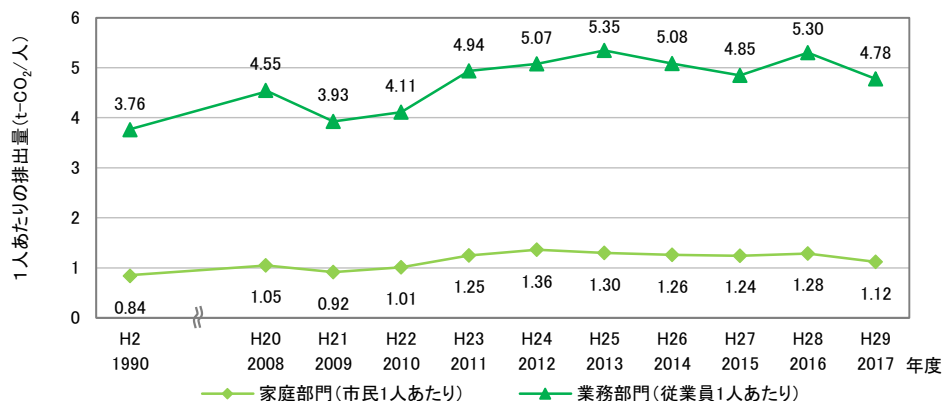


図 13 1人あたり温室効果ガス排出量の推移（家庭・業務）

## (2) 部門別の温室効果ガス排出量

### [1] 産業部門

産業部門のうち大部分を占める製造業において増減の内訳を見ると、活動量（製造品出荷額等）が1990年度比で約26%減少、活動量あたりのエネルギー消費量も長期的に見ると減少傾向となっており、これらが温室効果ガス排出量の減少要因となっています。特に石炭・石油などの燃料において大きく減少しています。

表 5 製造業の二酸化炭素排出量の増減要因

	H2(1990)	H20(2008)	H25(2013)	H29(2017)
CO <sub>2</sub> 排出量 (t-CO <sub>2</sub> )	456,785	207,718	570,464	278,204
1990比	—	▲54.5%	+24.9%	▲39.1%
2008比	—	—	+174.6%	+33.9%
2013比	—	—	—	▲51.2%
エネルギー消費量 (TJ)	5,892	2,771	6,496	3,316
1990比	—	▲53.0%	+10.2%	▲43.7%
2008比	—	—	+134.4%	+19.6%
2013比	—	—	—	▲49.0%
活動量 (百万円) ※製造品出荷額等	369,426	270,262	299,372	273,673
1990比	—	▲26.8%	▲19.0%	▲25.9%
2008比	—	—	+10.8%	+1.3%
2013比	—	—	—	▲8.6%
活動量あたりのエネルギー消費量 (GJ/百万円)	15.95	10.25	21.70	12.12
1990比	—	▲35.7%	+36.0%	▲24.0%
2008比	—	—	+111.6%	+18.2%
2013比	—	—	—	▲44.2%
エネルギー消費量あたりのCO <sub>2</sub> 排出量(t-CO <sub>2</sub> /TJ)	77.52	74.95	87.82	83.90
1990比	—	▲3.3%	+13.3%	+8.2%
2008比	—	—	+17.2%	+11.9%
2013比	—	—	—	▲4.5%

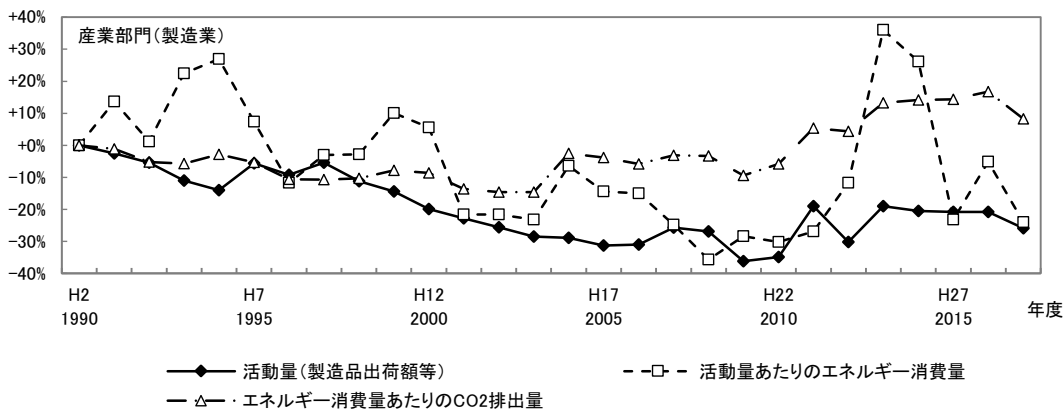


図 14 産業部門の温室効果ガスの増減要因

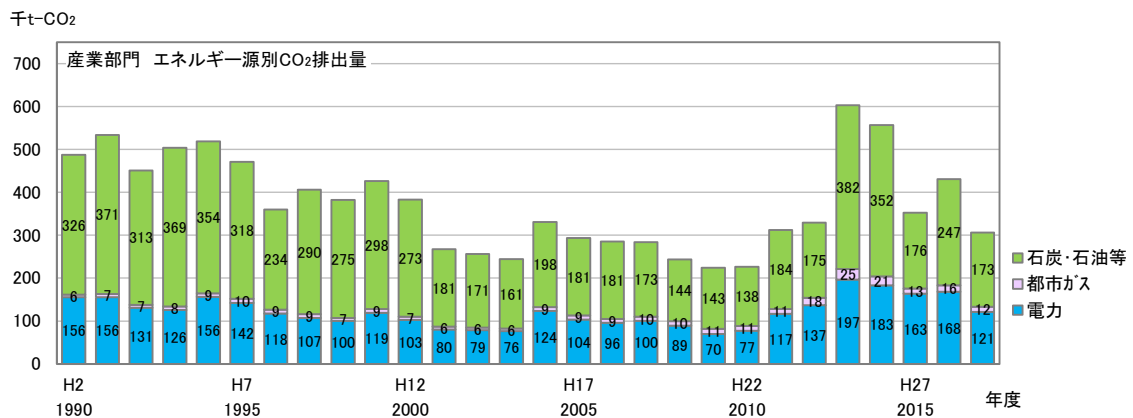


図 15 産業部門のエネルギー源別温室効果ガス排出量

## 〔2〕 家庭部門

家庭部門において増減の内訳を見ると、人口が約8%増加、1人あたりのエネルギー消費量は2010年度頃をピークに近年は減少傾向となっていますが、1990年度比では約14%増加しています。また、エネルギー消費量あたりのCO<sub>2</sub>排出量は、電気の排出係数の変動に伴い約17%増加しています。これらが温室効果ガス排出量の増加要因となっています。

表 6 家庭部門の二酸化炭素排出量の増減要因

		(年度)			
		H2(1990)	H20(2008)	H25(2013)	H29(2017)
CO <sub>2</sub> 排出量 (t-CO <sub>2</sub> )		287,497	370,609	468,079	413,992
	1990比	—	+28.9%	+62.8%	+44.0%
	2008比	—	—	+26.3%	+11.7%
	2013比	—	—	—	▲11.6%
エネルギー消費量 (TJ)		3,998	4,998	4,880	4,926
	1990比	—	+25.0%	+22.0%	+23.2%
	2008比	—	—	▲2.4%	▲1.4%
	2013比	—	—	—	+1.0%
活動量 (人) ※人口		342,179	352,626	359,689	370,365
	1990比	—	+3.1%	+5.1%	+8.2%
	2008比	—	—	+2.0%	+5.0%
	2013比	—	—	—	+3.0%
活動量あたりのエネルギー消費量 (GJ/人)		11.69	14.17	13.57	13.30
	1990比	—	+21.3%	+16.1%	+13.8%
	2008比	—	—	▲4.3%	▲6.2%
	2013比	—	—	—	▲2.0%
エネルギー消費量あたりのCO <sub>2</sub> 排出量 (t-CO <sub>2</sub> /TJ)		71.90	74.15	95.93	84.04
	1990比	—	+3.1%	+33.4%	+16.9%
	2008比	—	—	+29.4%	+13.3%
	2013比	—	—	—	▲12.4%

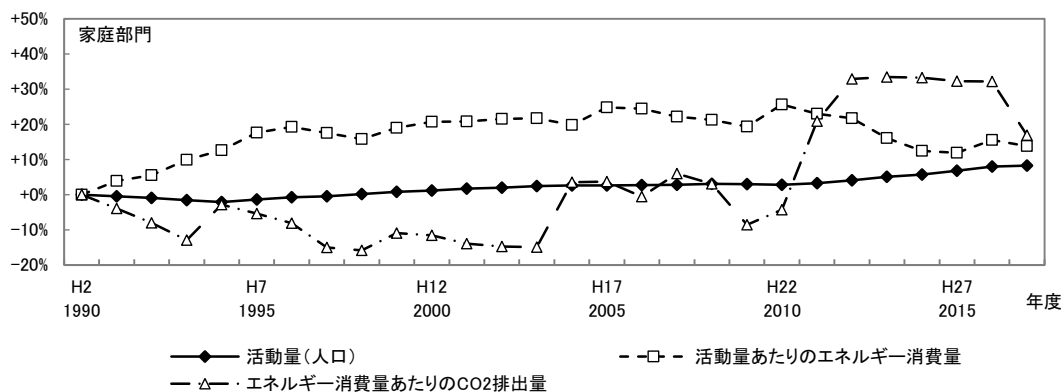


図 16 家庭部門の温室効果ガスの増減要因

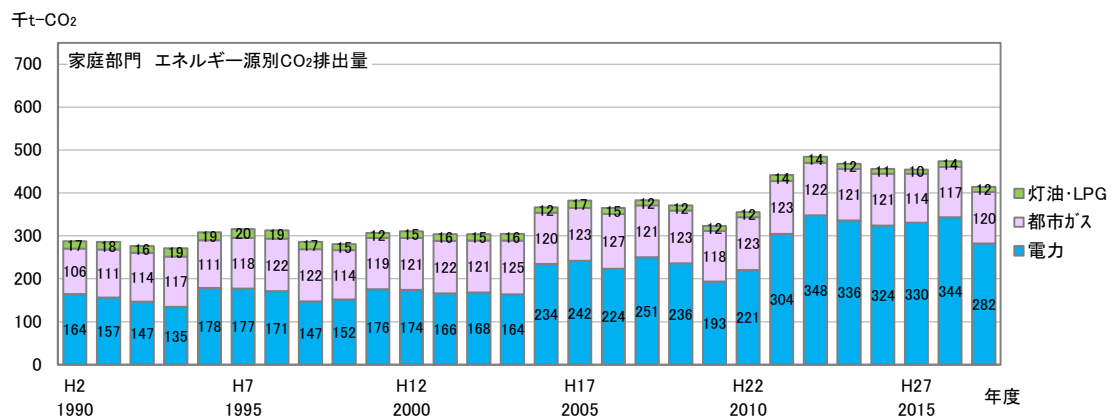


図 17 家庭部門のエネルギー源別温室効果ガス排出量

### 〔3〕業務部門

業務部門において増減の内訳を見ると、第三次産業従業者数が1990年度比で約22%増加、1人あたりのエネルギー消費量は、2004年度以降は概ね減少傾向にあり、基準年度と同程度となっています。また、エネルギー消費量あたりのCO<sub>2</sub>排出量は、電気の排出係数の変動に伴い約22%増加しています。これらが温室効果ガス排出量の増加要因となっています。

表 7 業務部門の二酸化炭素排出増減要因

	(年度)			
	H2(1990)	H20(2008)	H25(2013)	H29(2017)
CO <sub>2</sub> 排出量 (t-CO <sub>2</sub> )	404,162	564,974	698,238	626,837
1990比	—	+39.8%	+72.8%	+55.1%
2008比	—	—	+23.6%	+10.9%
2013比	—	—	—	▲10.2%
エネルギー消費量 (TJ)	5,156	7,197	6,795	6,531
1990比	—	+39.6%	+31.8%	+26.7%
2008比	—	—	▲5.6%	▲9.3%
2013比	—	—	—	▲3.9%
活動量 (人) ※第三次産業従業者数	107,500	124,202	130,586	131,234
1990比	—	+15.5%	+21.5%	+22.1%
2008比	—	—	+5.1%	+5.7%
2013比	—	—	—	+0.5%
活動量あたりのエネルギー消費量 (GJ/人)	47.96	57.95	52.03	49.77
1990比	—	+20.8%	+8.5%	+3.8%
2008比	—	—	▲10.2%	▲14.1%
2013比	—	—	—	▲4.4%
エネルギー消費量あたりのCO <sub>2</sub> 排出量(t-CO <sub>2</sub> /TJ)	78.39	78.50	102.76	95.98
1990比	—	+0.1%	+31.1%	+22.4%
2008比	—	—	+30.9%	+22.3%
2013比	—	—	—	▲6.6%

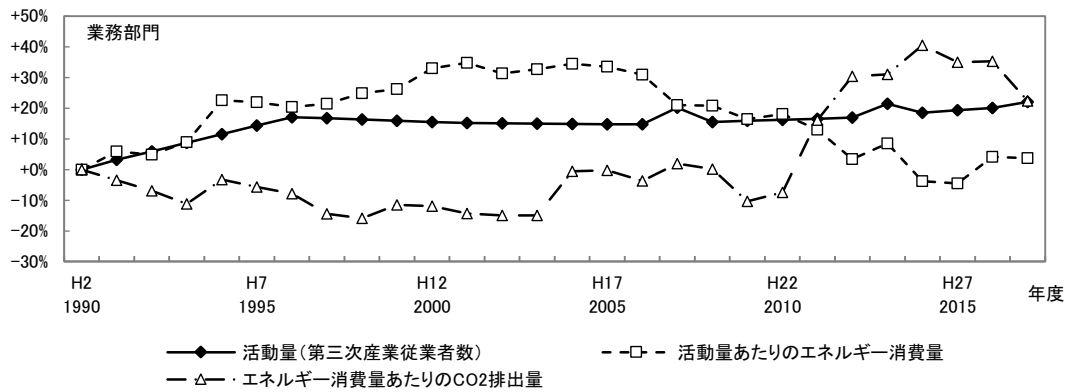


図 18 業務部門の温室効果ガスの増減要因

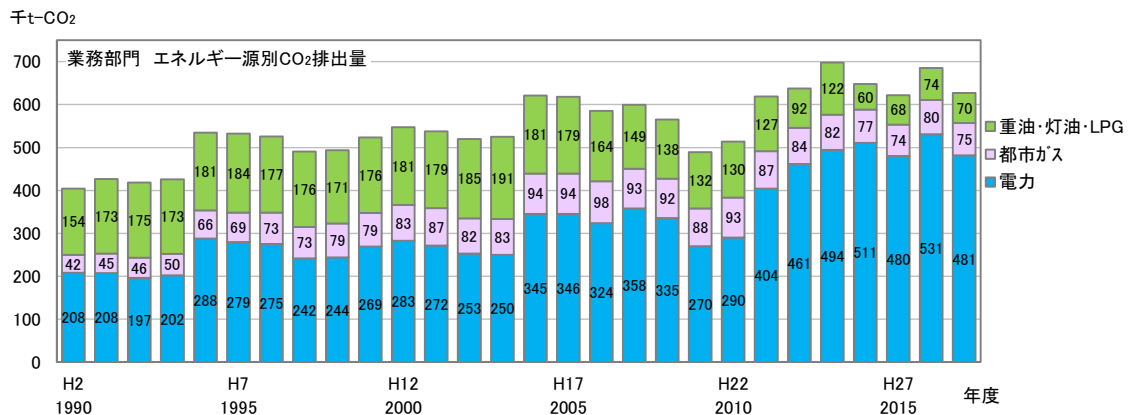


図 19 業務部門のエネルギー源別温室効果ガス排出量

#### 〔4〕 運輸部門

運輸部門のうち大部分を占める自動車について見ると、保有台数は1990年度比で約16%増加している一方、1台あたりのエネルギー消費量は燃費の向上などにより約39%減少しています。これらの増減の相殺により自動車からの温室効果ガス排出量が減少しています。

表 8 自動車の二酸化炭素排出量の増減要因

	(年度)			
	H2(1990)	H20(2008)	H25(2013)	H29(2017)
CO <sub>2</sub> 排出量 (t-CO <sub>2</sub> )	374,689	321,985	294,051	264,774
1990比	—	▲14.1%	▲21.5%	▲29.3%
2008比	—	—	▲8.7%	▲17.8%
2013比	—	—	—	▲10.0%
エネルギー消費量 (TJ)	5,552	4,789	4,376	3,937
1990比	—	▲13.7%	▲21.2%	▲29.1%
2008比	—	—	▲8.6%	▲17.8%
2013比	—	—	—	▲10.0%
活動量 (台) ※自動車保有台数	102,998	118,917	117,920	119,319
1990比	—	+15.5%	+14.5%	+15.8%
2008比	—	—	▲0.8%	+0.3%
2013比	—	—	—	+1.2%
活動量あたりのエネルギー消費量 (GJ/台)	53.90	40.27	37.11	33.00
1990比	—	▲25.3%	▲31.1%	▲38.8%
2008比	—	—	▲7.8%	▲18.1%
2013比	—	—	—	▲11.1%
エネルギー消費量あたりのCO <sub>2</sub> 排出量(t-CO <sub>2</sub> /TJ)	67.49	67.23	67.19	67.25
1990比	—	▲0.4%	▲0.4%	▲0.3%
2008比	—	—	▲0.1%	+0.0%
2013比	—	—	—	+0.1%

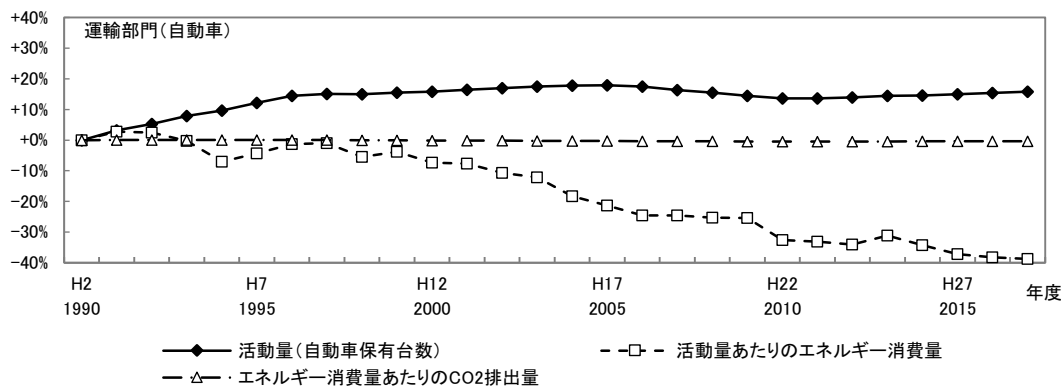


図 20 運輸部門の温室効果ガスの増減要因

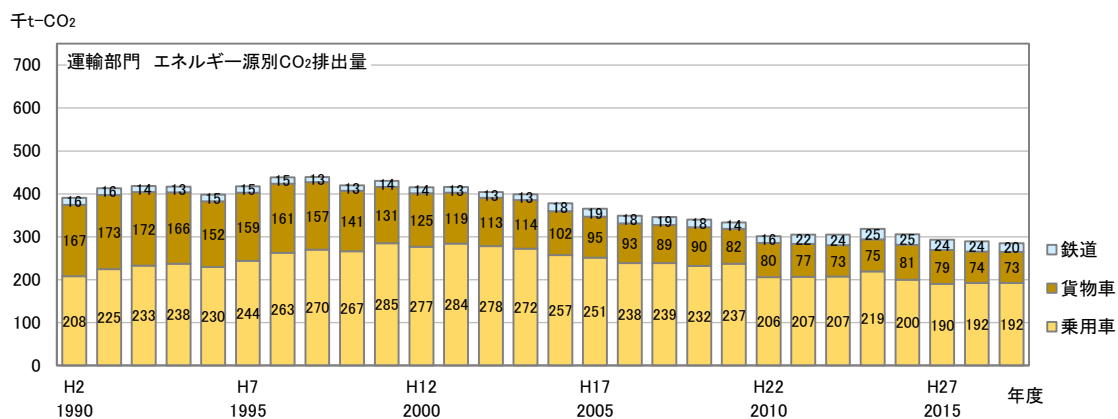


図 21 運輸部門のエネルギー源別温室効果ガス排出量



## 〔5〕 廃棄物

廃プラスチック類の焼却に伴う温室効果ガス排出量は、地域の排出量全体に占める割合は小さいものの、1990年度比で約2.2倍に増加しています。1人あたりの一般廃棄物の焼却処分量は継続して減少している一方、一般廃棄物に占める廃プラスチック類の比率が約2.6倍に増加していることが、温室効果ガス排出量の増加要因となっています。

表 9 廃棄物の二酸化炭素排出量の増減要因

	(年度)			
	H2(1990)	H20(2008)	H25(2013)	H29(2017)
CO <sub>2</sub> 排出量 (t-CO <sub>2</sub> )	31,146	47,466	57,910	69,421
1990比	—	+52.4%	+85.9%	+122.9%
2008比	—	—	+22.0%	+46.3%
2013比	—	—	—	+19.9%
一般廃棄物の焼却処分量 (t)	121,694	112,395	103,621	101,377
1990比	—	▲7.6%	▲14.9%	▲16.7%
2008比	—	—	▲7.8%	▲9.8%
2013比	—	—	—	▲2.2%
活動量 (人) ※人口	342,179	352,626	359,689	370,365
1990比	—	+3.1%	+5.1%	+8.2%
2008比	—	—	+2.0%	+5.0%
2013比	—	—	—	+3.0%
活動量あたりの一般廃棄物焼却処分量 (t/人)	0.36	0.32	0.29	0.27
1990比	—	▲10.4%	▲19.0%	▲23.0%
2008比	—	—	▲9.6%	▲14.1%
2013比	—	—	—	▲5.0%
一般廃棄物焼却処分量あたりの 廃プラスチック類焼却量の割合	0.10	0.17	0.22	0.27
1990比	—	+65.0%	+114.9%	+163.3%
2008比	—	—	+30.2%	+59.6%
2013比	—	—	—	+22.5%

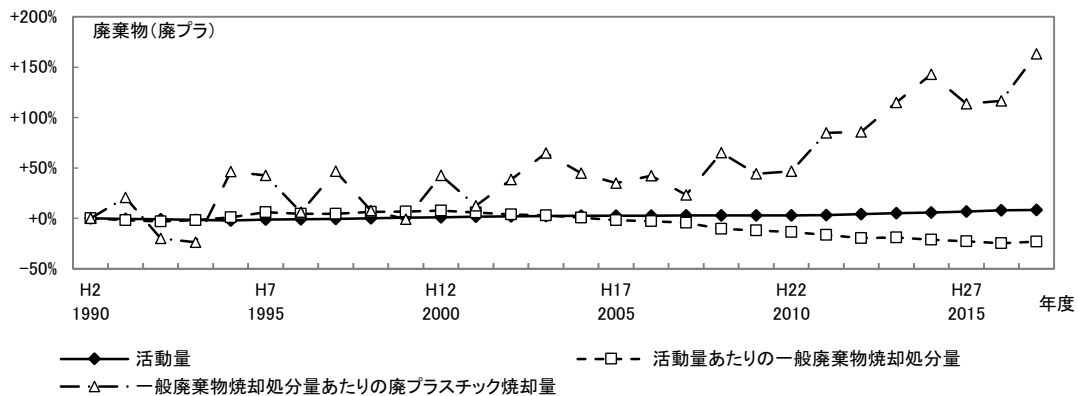


図 22 廃棄物の温室効果ガスの増減要因

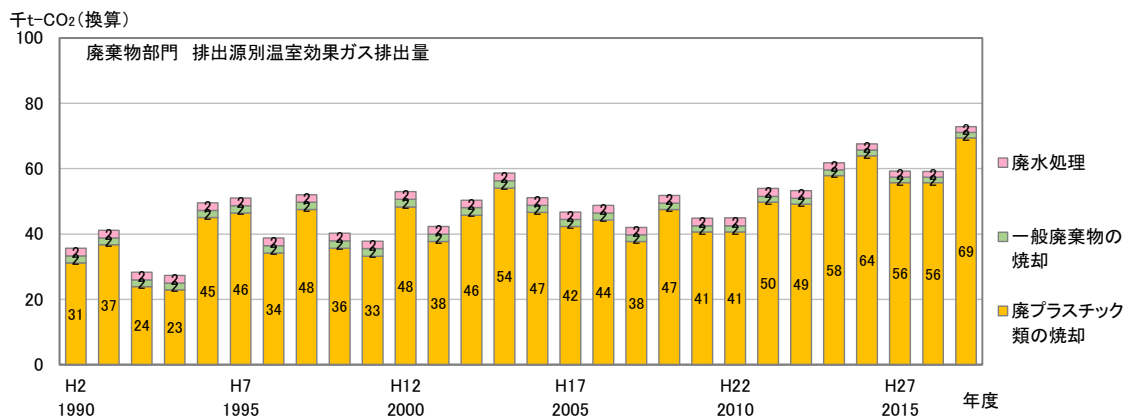


図 23 廃棄物部門の排出源別温室効果ガス排出量

### (3) エネルギー消費量の推移

#### [1] 総量

市域のエネルギー消費量は、平成2年度（1990年度）以降増加傾向にあったものの、平成11年（1999年）頃をピークに減少傾向に転じ、一時的な増加はあるものの、近年まで減少傾向が継続しています。

最新年度（平成29年度（2017年度））のエネルギー消費量は約19.3PJ（平成2年度（1990年度）比9.1%減、平成25年度（2013年度）比16.8%減）となっています。

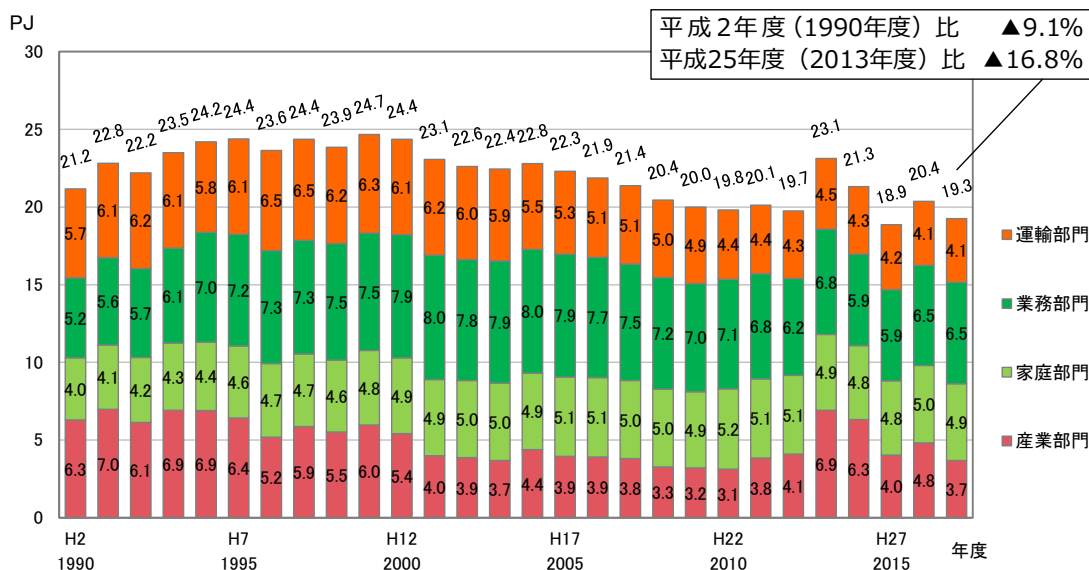


図 24 部門別エネルギー消費量の推移

[参考]エネルギー消費量の算定式

製造業	(業種別・燃料種別ごとに) 製造業業種別エネルギー消費量 (大阪府) ÷ 業種別製造品出荷額等 (大阪府) × 業種別製造品出荷額等 (吹田市)
建設・ 鉱業	(業種別・燃料種別ごとに) 建設業・鉱業別エネルギー消費量 (大阪府) ÷ 建設業・鉱業別従業者数 (大阪府) × 建設業・鉱業別従業者数 (吹田市)
農林業	(燃料種別ごとに) 農林水産業エネルギー消費量 (大阪府) ÷ 農林水産業従業者数 (大阪府) × 農林水産業従業者数 (吹田市)
業務部門	(燃料種別ごとに) 業務部門エネルギー消費量 (大阪府) ÷ 第三次産業従業者数 (大阪府) × 第三次産業従業者数 (吹田市)
家庭部門	(燃料種別ごとに) 家庭部門エネルギー消費量 (大阪府) ÷ 世帯数 (大阪府) × 世帯数 (吹田市)
自動車	道路交通センサ自動車起終点調査結果に基づく市内自動車の車種別年間走行キロ (環境省提供データ) × 走行キロあたりの燃料消費量 (燃費)
鉄道	年間電力使用量 × 吹田市内営業キロ数 ÷ 総営業キロ数 × 単位発熱量

## 〔2〕1人あたりエネルギー消費量

1人あたりのエネルギー消費量は、平成25年度（2013年度）から家庭部門ではほぼ横ばい、業務部門では減少傾向となっています。

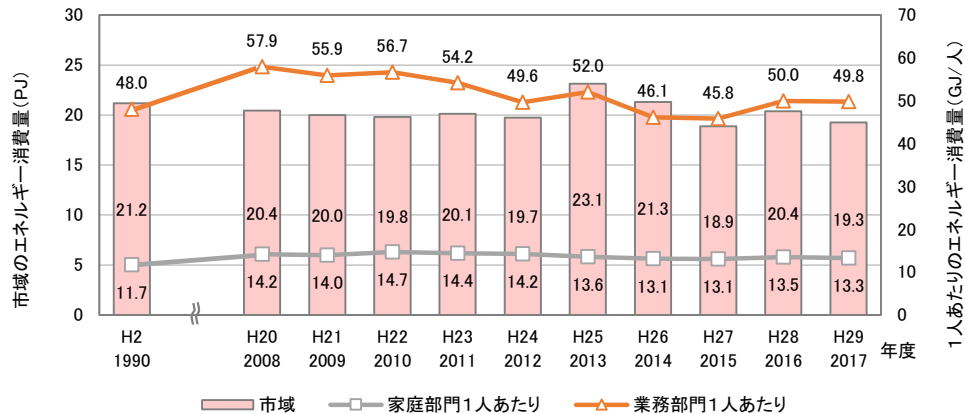


図 25 1人あたりエネルギー消費量の推移

## （4）市域の温室効果ガス排出量の総括

前計画では、令和2年度（2020年度）までに市域の温室効果ガス排出量を基準年度（平成2年度（1990年度））比で25%以上削減する目標としていましたが、平成29年度（2017年度）で約1,807千t-CO<sub>2</sub>であり、基準年度から3.1%増加しており、目標達成が非常に困難な状況となっています。

この増加は、本市の温室効果ガスの多くを占める家庭部門や業務部門において、活動量が増加したこと、エネルギーの消費量が増えたこと、電気の排出係数が増加したことなどが相まって、温室効果ガス排出量全体を押し上げたものと考えられます。なお、前計画策定時点（平成20年度（2008年度））以降、家庭部門や業務部門の1人あたりのエネルギー消費量は減少しています。

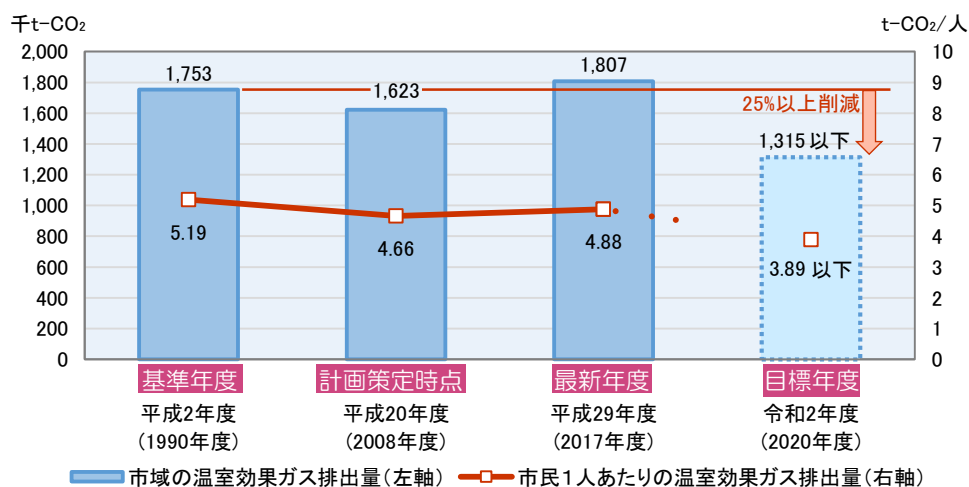


図 26 市域の温室効果ガス排出量の総括