

平成 28 年度版

# 京 都 市 の 地 球 温 暖 化 対 策

京 都 市

## 目 次

第1章 はじめに～「地球温暖化」って？～	1
1 京都市の気温上昇	1
2 DO YOU KYOTO? を合言葉に環境にいい取組を推進	2
3 パリ協定の発効	2
4 家庭で取り組む主な地球温暖化対策	3
第2章 地球温暖化対策の実施状況及び評価	4
1 地球温暖化対策条例の概要	4
2 地球温暖化対策計画の概要	5
3 地球温暖化対策計画の進捗状況等	6
4 地球温暖化対策計画の見直し	9
5 地球温暖化対策計画の2015年度進捗状況について地球温暖化対策推進委員会の評価等	10
第3章 京都市の主な地球温暖化対策	11
1 社会像ごとの主な取組	11
2 「京都」から世界に向けた発信	16
第4章 京都市内における2014（平成26）年度の温室効果ガス排出量	18
1 温室効果ガス排出量	18
2 温室効果ガス排出量の主な増減要因	21
3 部門別のCO <sub>2</sub> 排出量及びエネルギー消費量	22
4 気温変動とエネルギー消費量	24
5 CO <sub>2</sub> 排出量の増減要因（部門別）	26
(1) 産業部門	26
(2) 運輸部門	28
(3) 家庭部門	29
(4) 業務部門	32
(5) 廃棄物部門	34
6 その他の温室効果ガス排出量	36

# 第1章 はじめに ~「地球温暖化」って?~

## 1 京都市の気温上昇

地球温暖化とは、二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）などの熱を吸収する性質を持つ「温室効果ガス」が人間活動に伴って増加する一方で、森林の破壊等に伴って温室効果ガスの吸収量が減少することにより、大気中の温室効果ガスの濃度が高まり、地球の気温が上昇する現象のことである。

京都市においても、平均気温が100年当たりで2.0℃上昇※し、大雨や集中豪雨が増加傾向にあるなど、気候変動による影響が現れてきている。（図1-1参照）

※ 京都市における平均気温の100年当たり2.0℃上昇には、気候変動の影響だけでなく、都市化に伴うヒートアイランド現象による影響もある。

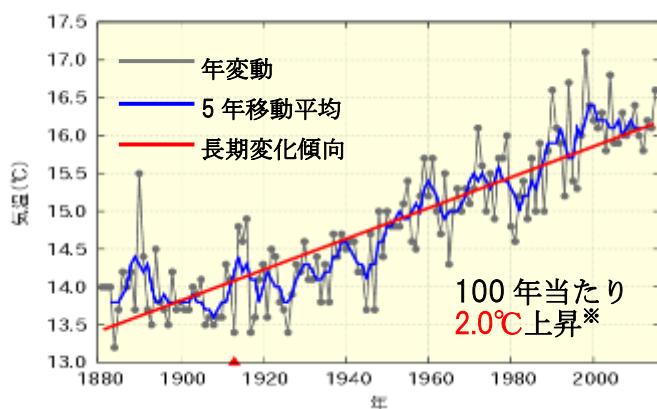


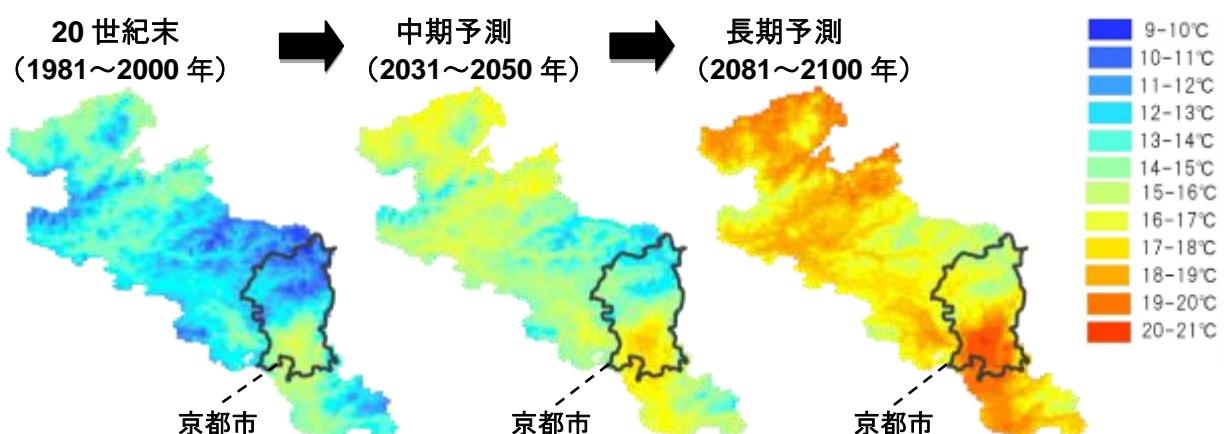
図1-1 1881年から2015年の京都市の年平均気温の推移

（資料：大阪管区気象台から提供）



2013年の台風18号による鴨川増水の状況

新たな地球温暖化対策を実施しない場合は、下の図のように、京都市全体で20世紀末（1981～2000年）から今世紀末（2081～2100年）までの100年間で平均気温が約4℃上昇すると予測されている。（図1-2参照）



※RCP8.5(非常に高い温室効果ガス排出シナリオ、MIROC(気候モデル)を設定して算出)  
(資料：国立環境研究所から提供)

図1-2 新たな地球温暖化対策を実施しない場合の京都市の気温の予測

## 2 DO YOU KYOTO?を合言葉に環境にいい取組を推進

「DO YOU KYOTO?」は、京都議定書（1997年に京都で開催された気候変動枠組条約第3回締約国会議（COP3）で採択）にちなんで、京都から世界に向けて発信する「環境にいいことしていますか？」という意味の合言葉である。

京都議定書誕生の地として、「京都（KYOTO）」の名は、環境の面でも国内外に広く知られている。



京都市では、京都議定書が発効した2005年2月16日にちなみ、毎月16日を「DO YOU KYOTO?デー」（環境に良いことをする日）として、市民や事業者の皆様と一緒に、公共交通の利用や省エネなどの環境にやさしい取組を推進している。

## 3 パリ協定の発効

2015年12月、フランスのパリで開催されたCOP21において、人類史上初の地球温暖化対策に関する法的拘束力を持つ国際枠組みである京都議定書が、全世界の人々が参加する「パリ協定」として大きく飛躍し、2016年11月4日に発効した。京都議定書の対象である先進国だけでなく、気候変動枠組条約に加盟する196の全ての国・地域が温室効果ガスを削減し、石炭や石油などの化石燃料に依存しない社会を目指す大きな転換点となった。

### 【パリ協定のポイント】

#### 目的

世界的な平均気温上昇を産業革命前から $2.0^{\circ}\text{C}$ より十分低く保つとともに、 $1.5^{\circ}\text{C}$ に抑える努力を追求する。今世紀後半に人為的な温室効果ガスの排出と吸収を均衡させることを目指す。

#### 対策

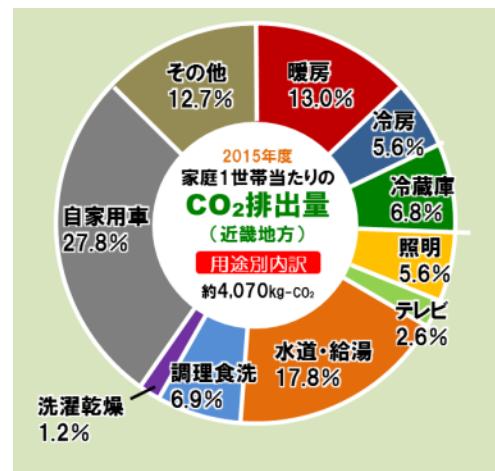
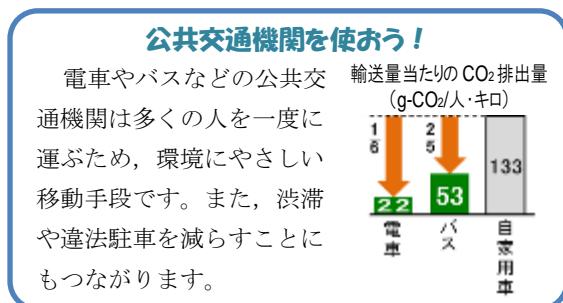
- 各国に温室効果ガス削減目標の提出や、目標達成に向けた国内対策の実施を義務付け（ただし、目標達成自体は義務付けない。）
- 削減目標を5年ごとに見直し、可能な限り、より難度の高い目標設定が求められる。



図1-3 世界の温室効果ガス排出量の推移と2°C目標を達成するための経路  
(IPCC 第5次評価報告書を基に作成)

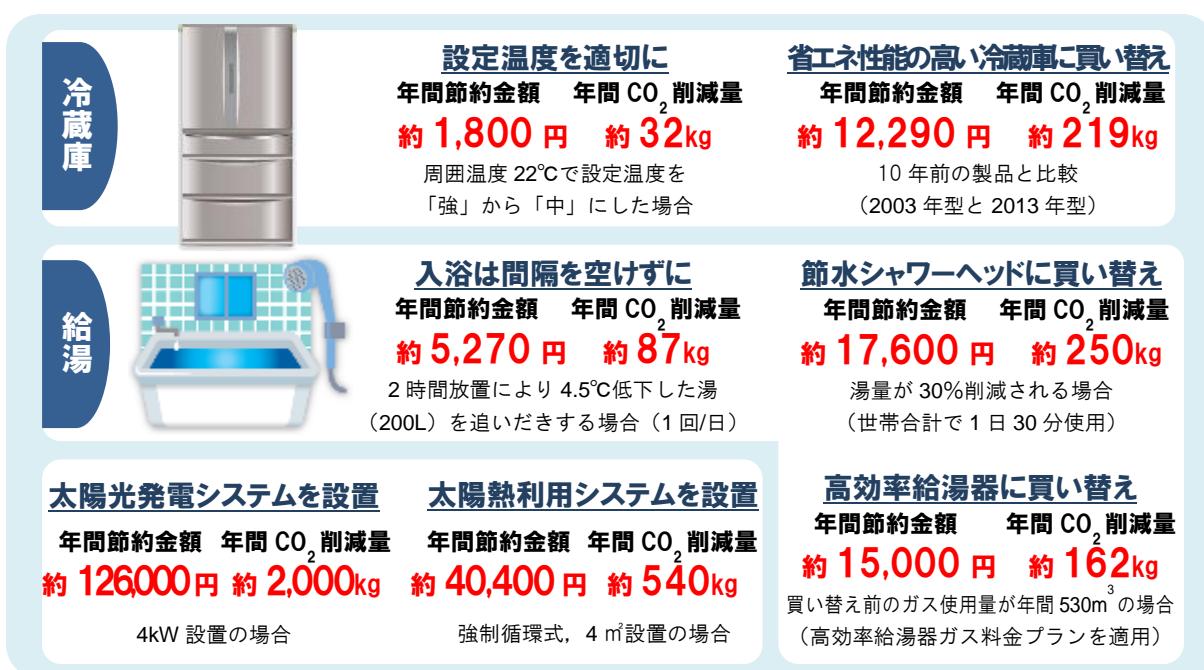
#### 4 家庭で取り組む主な地球温暖化対策

温室効果ガスは、私たちが使う電気を火力発電でつくる、ガスでお湯を沸かす、ガソリン・軽油を燃料とする自動車を利用する、ごみを焼却するなど、生活のあらゆる場面で排出されている。



(資料) 全国地球温暖化防止活動推進センター  
「クールチョイス！節エネガイド2016」

家庭部門の温室効果ガス排出量の削減には、市民の皆様の省エネ・節電の取組が重要になる。家庭で電気やガスを上手に使う省エネの実践は、光熱費の節約になり、温室効果ガスの排出量も減らすことができる。



#### 環境を学ぶなら「京エコロジーセンター」へ行こう！

COP3 開催を記念して、2002 年に「京エコロジーセンター」を開設した。体感しながら環境問題を学べる展示から、地域の環境保全活動のサポート、環境ボランティアの育成など、様々な活動を行っている。



**京エコロジーセンター**  
京都市伏見区深草池ノ内町13  
青少年科学センターすぐ隣！！  
開館時間：9～21時  
(1・2F展示は17時まで)  
休館日：木曜日（祝日の場合は翌金曜日）、年末年始  
入館料：無料

## 第2章 地球温暖化対策の実施状況及び評価

### 1 地球温暖化対策条例の概要

京都市の地球温暖化対策は、地球温暖化対策に特化した全国初の条例「京都市地球温暖化対策条例（2005年4月施行、2011年4月全部改正）」に基づき、市民、事業者、環境保全活動団体の皆様と京都市が一体となり、取り組んでいる。

#### 条例の特徴① 先駆的な削減目標を条例で明記

2030年度までに1990年度比40%削減

2020年度までに1990年度比25%削減

#### 条例の特徴② 低炭素社会の実現に向けた新たな取組を規定

##### ■ 京都市の施策

カーシェアリングの普及促進、地域産木材の利用促進、食の地産地消の促進、環境産業の育成・振興、地球温暖化対策を推進する人材の育成など

##### ■ 市民・事業者の取組

エコ通勤の促進、エコカーの選択・カーシェアリングの利用、食の地産地消、「DO YOU KYOTO?デー」をはじめとする環境により取組の実践など

##### ■ 特定事業者の取組

- ・事業者排出量削減計画書制度【義務】  
(総合的な評価制度の導入と低評価事業者への追加削減対策の指導)
- ・環境マネジメントシステムの導入【義務】
- ・新車購入時におけるエコカーの選択【義務】

##### ■ 自動車販売店の取組

- ・新車購入者への自動車環境性能情報の説明【義務】
- ・エコカーの販売実績の報告・公表【義務】

##### ■ 特定建築物<sup>\*1</sup>などの建築主による取組

- ・地域産木材の利用【義務】
- ・再生可能エネルギー利用設備の設置【義務】
- ・特定建築物排出量削減計画書制度の作成、提出、工事完了届【義務】
- ・建築環境総合性能評価システム（CASBEE 京都）に基づく評価及び評価結果の広告などへの表示【義務】
- ・建築物及び敷地<sup>\*2</sup>の緑化【義務】

\*1 新築又は増築部分の床面積の合計が2,000m<sup>2</sup>以上の建築物

\*2 敷地面積が1,000m<sup>2</sup>以上の新築又は改築を行う当該建築物及びその敷地

#### 条例の特徴③ 京都府地球温暖化対策条例との連携・整合

##### ■ 府・市条例における削減目標の共有

##### ■ 特定事業者の排出量削減計画書・報告書制度など主な規定の共同化

## 2 地球温暖化対策計画の概要

2011年3月に、改正条例に基づく新たな行動計画である「京都市地球温暖化対策計画<2011-2020>」（以下「計画」という。）を策定した。この計画は、条例に掲げた2030年度の目標達成に向けた前半10年間（2011年度から2020年度）における本市の地球温暖化対策の具体的施策を明らかにするものである。

### 計画の特徴① 6つの社会像の提示

低炭素社会の実現に向けては、これまでの大量生産・大量消費・大量廃棄を前提とした社会経済システムを転換していくことが不可欠であり、そのためには市民や事業者が広く共感でき、共有することができる社会像を提示し、それ направленした政策を進めていくことが重要である。このため、京都の特性を考慮した6つの観点から、条例に定める中期の削減目標年次である2030年度の低炭素社会像を提示している。

社会像1 人と公共交通優先の歩いて楽しいまち

社会像2 森を再生し「木の文化」を大切にするまち

社会像3 エネルギー創出・地域循環のまち

社会像4 環境にやさしいライフスタイル

社会像5 環境にやさしい経済活動

社会像6 ごみの減量

### 計画の特徴② 削減効果指標による施策の進行管理

「太陽光発電設備の発電出力」などの削減効果の算定に結び付く「削減効果指標」を設定しており、それぞれの指標について2020年度の目標値を定めている。削減効果指標を毎年度把握することで、数値目標との乖離が大きなものについては施策を強化するなど、的確かつ具体的な対応を図っていく。

### 計画の特徴③ 3つの戦略プロジェクト

上述の社会像を実現するために、「まち」「経済」「暮らし」という3つの観点から重点的に推進する施策群を、「戦略プロジェクト」として位置付けている。

(1) 歩くまち・低炭素都市づくりプロジェクト

(2) グリーン・エコノミー創出プロジェクト

(3) エコライフ・コミュニティ創出プロジェクト

### 3 地球温暖化対策計画の進捗状況等

計画に掲げた取組の 2015 年度の取組状況について、進捗管理方法及びその進捗状況は次のとおり。

#### (1) 進捗管理方法

- ア 点検・評価の頻度 年に 1 回
- イ 進捗の評価項目
  - ・進捗区分、進捗状況
  - ・削減評価指標及び進捗指標
  - ・予算額及び決算額

#### (2) 進捗区分による把握

取組の進捗について、4 項目に区分し、進捗状況を把握する。(表 2-1 参照)

表 2-1 進捗区分別の基準

区分	説明	進捗区分の判断基準例（事業の性質別）		
		施設整備の場合	計画策定の場合	事業実施の場合
A 実施済み又は本格実施中	実施済み又は実施中	建設工事着工～竣工	審議会等での審議開始	実施～
B 実施前 最終段階	方針・内容等がほぼ固まり、実施の一歩手前にある	基本設計 実施設計	審議会構成や諮問事項の確定後審議開始前	実施内容・時期の決定～実施前
C 企画構想段階	実施内容等について検討中	基本構想 基本計画	府内プロジェクト、検討会議などでの具体的な検討開始	地元とのワークショップ、府内プロジェクトなどで具体的な検討開始
D 着手前	検討を始めていない	検討開始前	検討開始前	検討開始前

2015 年度末時点での進捗状況は、実施済み又は本格実施中 (A) は 122、実施前最終段階 (B) は 0、企画構想段階 (C) は 3、着手前 (D) は 3 となっている。(再掲を除く、表 2-2 参照)

表 2-2 進捗区分による取組の進捗状況

	総数	A 実施済み又は 本格実施中	B 実施前 最終段階	C 企画構想 段階	D 着手前
取組数	128	122	0	3	3
割合	100%	95.3% (93.8%)	0% (1.6%)	2.3% (2.3%)	2.3% (2.3%)

※ ( ) 内は 2014 年度の進捗状況

2014 年度実績から進捗があった主な取組については、表 2-3 のとおりである。

表 2-3 2014 年度実績から進捗区分の進展があった取組

社会像	取組名	進捗状況		内容
		H26	H27	
1	京都駅八条口駅前広場の整備	B→A		拠点広場デッキ(みやこ夢てらす) 及び送迎ゾーン完成
3	南部クリーンセンター第二工場 建替え時におけるバイオガス化 施設の併設	B→A		南部クリーンセンター第二工場新築工事着手

「A：実施済み又は本格実施中」以外の取組については、表 2-4 のとおりである。

表 2-4 「A：実施済み又は本格実施中」以外の取組

進捗区分	社会像	取組名
C	1	東大路通の自動車抑制と歩道拡幅
	2	木質バイオマスエネルギーの活用と関連産業の創出
	5	京都市役所総排出量削減推進制度の創設
D	2	市民などとの協働による民有地緑化の推進
	3	新築住宅への再生可能エネルギーの導入義務化の検討
	5	省エネラベル制度の拡充の検討

2014 年 3 月の計画改定により新たに追加された取組（22 項目）の進捗区分については、表 2-5 のとおりである。

表 2-5 計画改定により新たに追加された取組（22 項目）の進捗区分

社会像	取組名	進捗状況
1	「京都未来交通イノベーション研究機構」の設立及び運営	A
2	「バイオマス産業都市構想」の策定・推進	A
	木質バイオマスエネルギーの活用と関連産業の創出	C
3	熱エネルギーの有効利用の普及啓発	A
	国の政策と連携した防災活動拠点、避難所等への太陽光発電をはじめとした再生可能エネルギーや蓄電池等の導入促進	A
	再生可能エネルギー導入拡大のための関連事業者等との連携強化	A
	再生可能エネルギー利用設備等導入に係るワンストップ窓口の開設	A
	「都市油田」発掘プロジェクトの推進	A
	「バイオ軽油」実用化プロジェクトの推進	A
	「スマートシティ京都研究会」における「防災とエネルギー・ICT」等をテーマにした産学公連携による新規プロジェクト創出	A
	エネルギーに関する教育や人材育成	A
4	エコ商店街、エコ大学など新たな「エコ・コミュニティ」の創設	A
	既存住宅の省エネルギー改修に対する補助などの実施	A
	コーデネレーションシステム（熱電併給）等の普及拡大によるエネルギーの有効利用の促進	A
	HEMS の導入など電力需要の「見える化」による総量抑制とピークカット・ピークシフトの促進	A
	京都の強みを踏まえた施策の方向性等を盛り込んだ「京都市グリーン産業振興ビジョン（仮称）」の策定・推進	A
5	産学公の力を結集し民生・業務部門の省エネルギー・節電を実現する「BEMS 普及コンソーシアム京都」の設立及び事業推進	A
	BEMS の導入など電力需要の「見える化」による総量抑制とピークカット・ピークシフトの促進	A
	「公共施設マネジメント」の推進	A
	「京都市公共建築物低炭素仕様」の強化	A
	KYOTO エコマネーの活用	A
6	雑がみ等の紙ごみ分別・リサイクル徹底の推進	A

### (3) 削減効果指標による進行評価

計画に掲げる取組の実施状況を把握する「進捗指標」とは別に、温室効果ガス削減効果に結び付く「削減効果指標」を設けている。2014年度末現在の削減効果は、表2-6のとおりである。

表2-6 削減効果指標一覧

部門等	社会像	削減効果指標	対策導入量				削減量(万t-CO <sub>2</sub> )		
			単位	2010年度 (平成22年度)	2014年度 (平成26年度)	2020年度 (平成32年度)	2014年度 (平成26年度)	2020年度 (平成32年度)	進捗割合
産業	環境にやさしい経済活動	事業者排出量削減計画書制度における削減量	万トン	—	9.40	3.62	9.40	3.62	259.7%
		クレジット化された削減量	万トン	—	0.09	0.5	0.09	0.5	23.8%
		合 計				9.49	4.12	230.4%	
運輸	人と公共交通優先のあるいて楽しいまち	自動車燃費	km/L	18.7	22.4	21.5	8.94	12.64	70.8%
		電気自動車及びプラグインハイブリッド車の普及台数	台	130	1,144	60,000	0.15	8.05	1.9%
		市内自家用車保有台数	万台	50.8	50.4	47.5	1.42	8.33	17.1%
	環境にやさしいライフスタイル	エコドライバーズ宣言者数	万人	7.1	13.7	25.3	1.32	3.61	36.6%
	環境にやさしい経済活動	事業者排出量削減計画書制度における削減量	万トン	—	5.01	1.51	5.01	1.51	331.8%
		合 計				16.86	34.14	49.4%	
民生・家庭	環境にやさしいライフスタイル	クレジット化された削減量	万トン	—	0.01	0.25	0.01	0.25	5.9%
		家電製品の更新台数	万台	—	30	70	1.71		
		冷蔵庫	万台	—	77	160	0.64		
		エアコン	万台	—	63	195	0.43	11.72	34.5%
		テレビ	万台	—	28.5	78	1.25		
		LED 照明	%	—			4.05		
		高効率給湯機器の普及台数	万台	4.47	7.82	39.5	0.50	6.17	8.2%
		家庭用燃料電池導入台数	台	152	2,312	24,640	0.10	1.1	8.8%
		CASBEE 京都評価届出件数(2,000 m <sup>2</sup> 以上の新增築住宅)	件	—	193	460	0.84	1.3	64.3%
		新規省エネ法基準達成建築物数(300 m <sup>2</sup> 以上 2,000 m <sup>2</sup> 未満の住宅)	件	67	279	750	0.09	0.27	31.9%
		長期優良住宅・低炭素建築物認定件数(新築戸建住宅)	件	1,281	4,391	8,600	0.08	0.22	36.2%
		省エネリフォーム助成制度の利用件数	件	—	604	8,400	0.01	0.14	7.5%
		合 計				5.68	21.17	26.8%	
民生・業務	環境にやさしい経済活動	事業者排出量削減計画書制度における削減量	万トン	—	20.17	12.32	20.17	12.32	163.7%
		クレジット化された削減量	万トン	—	0.09	0.25	0.09	0.25	26.8%
		CASBEE 京都評価届出件数(2,000 m <sup>2</sup> 以上の新增築非住宅)	件	—	186	460	2.95	3.74	78.9%
		新規省エネ法基準達成建築物数(300 m <sup>2</sup> 以上 2,000 m <sup>2</sup> 未満の非住宅)	件	93	453	940	0.10	0.25	38.7%
		合 計				23.31	16.56	140.8%	
廃棄物	ごみの減量	市処理施設における廃プラスチックの受入量	万トン	4.6	4.5	2.6	0.35	5.7	6.1%
その他 の削減 効果	木の文化を大切にするまち	森林面積(天然生林、育成林)	万ha	2.92	2.96	3.01	0.16	0.42	39.2%
	エネルギー創出・地域循環のまち	太陽光発電設備の発電出力	千kW	13.6	77.4	224	1.98	6.55	30.3%
		その他再生可能エネルギーの導入量(太陽熱、小水力、風力、廃棄物発電、BDF、木質ペレット等)	TJ	480	492	888	0.08	2.41	3.4%
		合 計				2.23	9.38	23.8%	
総 計						57.83	91.1	63.5%	

- ・CASBEE 京都・・・京都らしい環境配慮型建築物を適切に評価・誘導するためのシステム
- ・木質ペレット・・・間伐材や、おが粉などの製材副産物を圧縮成型した小型の固形燃料。ストーブやボイラー、吸式冷凍機の燃料として用いられる。
- ・新規省エネ法基準達成建築物・・・「エネルギー使用の合理化等に関する法律」に基づく建築物の省エネルギー基準を達成した建築物
- ・エコドライバーズ・・・地球にやさしい省燃費運転である「エコドライブ」を実践し、口コミで広めるドライバー
- ・長期優良住宅・・・耐震性や省エネルギー性などについて国が定める基準に適合する一定の性能を有する、長期にわたり良好な状態で使用するための措置が講じられた住宅
- ・低炭素建築物・・・建築物における生活や活動に伴って発生するCO<sub>2</sub>を抑制するための措置について国が定める基準に適合する一定の性能を有する建築物
- ・クレジット・・・国間、事業者間などで取引可能な温室効果ガスの排出削減証明

#### 4 地球温暖化対策計画の見直し

計画の中間見直しに当たり、温室効果ガス削減目標及び6つの社会像は維持したうえで、削減目標の達成に向けて計画を改定し、引き続き、市民や事業者の皆様と一体となり、取組の更なる強化を図ることとしている。

平成23年3月に策定した現行計画の中間見直しに向け、平成27年9月から6回にわたり、京都市環境審議会及びその部会である地球温暖化対策推進委員会において審議いただいた。

##### 京都市環境審議会・地球温暖化対策推進委員会における審議状況

平成27年 9月	地球温暖化対策推進委員会 ・地球温暖化対策計画の改定に向けた論点整理等
11月	地球温暖化対策推進委員会
平成28年 1月	・論点別の課題解決のための調査及び対策の検討
5月	
9月	環境審議会 ・地球温暖化対策計画の見直し（中間報告）
10月	地球温暖化対策推進委員会 ・地球温暖化対策計画の改定案について審議

## 5 地球温暖化対策計画の2015年度進捗状況について地球温暖化対策推進委員会の評価等

- 地球温暖化対策というのは、「自分の利益のため」ではなく、「良く分からぬ地球のためにやっている」と市民が認識しては進まない。「市民の生活を改善するために地球温暖化対策を実施している」という打ち出しが必要である。そのためには多面的な施策も必要になるし、分野横断的に推進するとともに、京都府や多様な団体と連携して温暖化対策を前に進めるべきである。
- これまでの延長線上の取組を積み上げるだけでは2020年の目標達成には厳しいだろうから、今までの地球温暖化対策とこれからの対策は違うものであることを市民に伝えていかなければ変わらない。
- 各家庭のエネルギー消費実態の「見える化」について、「見える化」した後の活用方法、省エネの取組や設備の買換えにつながるインセンティブや、省エネに向けて少し背中を押すような仕組みを考えていく必要がある。
- 家庭用エネルギー・マネジメントシステム（HEMS）の設置により11%程度の省エネ効果があるため、是非ともHEMSの補助金は継続することが良い。HEMSを設置することで、太陽光発電設備の設置や、ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（ZEH）にも興味が出てくるのではないかと期待している。
- 住宅の省エネについては、利用者側がどう意識を持つか、住まい方をどのように誘導するかが重要であり、市民しんぶん挟み込みによる具体的な取組の啓発など、施策の方向性は正しい。しかし、省エネ意識を持っている人が少ないのが課題である。
- 大学における省エネ・創エネの推進について、京都ならではの取組が進めば、大学の魅力も向上するのではないかと考える。

### 【参考】京都市環境審議会地球温暖化対策推進委員会について

2009（平成21）年8月、京都市は、環境保全の見地から調査・審議する京都市環境審議会のもとに、学識、市民・環境保全活動団体、事業者団体、関係行政機関の委員で構成される「地球温暖化対策推進委員会」を設置した。

同委員会では、本市の温室効果ガス排出量の削減目標の達成を確実なものとするため、地球温暖化対策に関する中長期的な目標や、「未来の低炭素社会像」「新地球温暖化対策計画における施策」「施策の削減効果と進捗指標」「地球温暖化対策の進捗状況」などについて、技術水準の向上や社会経済情勢の変化を踏まえた、活発な議論が公開で行われている。

## 第3章 京都市の主な地球温暖化対策

### 1 社会像ごとの主な取組

#### 社会像1 人と公共交通優先の歩いて楽しいまち

##### ■ 自転車走行環境の「みえる化」

自転車が安全に走行できる環境整備に向け、自転車走行環境の「みえる化」を進めるために、2016年10月に「京都市自転車走行環境整備ガイドライン」を策定した。

また、車道の左側に写真のような表示することにより、自転車が安心・安全に走行できる空間の整備を推進している。



##### ■ 燃料電池自動車を活用したカーシェアリング事業

利用段階で温室効果ガスの排出がなく、将来のエネルギーとして期待される「水素エネルギー」を普及拡大するため、本市では、2015年度に、右の写真のような燃料電池自動車(FCV)を3台導入した。

FCVを気軽に体感していただくため、環境・エネルギーイベントで展示・PRするとともに、通常のレンタカーと同様に利用できる、全国初のFCVを活用した有料カーシェアリング事業を実施している。



#### 社会像2 森を再生し「木の文化」を大切にするまち

##### ■ 市民や事業者等との協働による三山の景観づくり

三山（東山、北山、西山の総称）の健全な森林景観を保全・再生することにより、森林が持つ多面的な価値の向上を目指すため、「京都市三山森林景観保全・再生ガイドライン」に基づき、地元住民等と共に、小倉山の再生や上賀茂本山における森づくりなどに取り組んでいる。



## ■ 木質ペレットストーブ等の普及促進

木質ペレットは間伐材等から生産されており、その利用を促進することは、CO<sub>2</sub>の吸収などの効用をもたらす森林の保全、整備につながるため、木質ペレットを燃料とするボイラーやストーブの購入補助を行っている。



木質ペレットストーブ

### 補助額（2016年度の単価）

#### ＜木質ペレットストーブ＞

補助額：購入費の1/3以内

上限：15万円

（左京区の北部山間地域：1/2以内（上限22.5万円））

#### ＜木質ペレットボイラー＞

補助額：購入費の2/3以内

（他の補助制度を併用する場合、合計額が3/4以内）

上限：2,500万円

## 社会像3 エネルギー創出・地域循環のまち

### ■ 太陽エネルギー利用設備の設置促進

#### ＜太陽光発電システムの普及が進んでいます！＞

京都市では、2020年度までに住宅用太陽光発電システムの設置戸数を約25,000戸とする目標を掲げている。太陽光発電システムの設置については、東日本大震災後、大幅に導入が進み、2015年度の太陽光発電システム助成累計件数は、右図のとおり、2005年度に比べて約19倍にまで増加した。



#### ＜「市民協働発電制度」・「太陽光発電屋根貸し制度」＞

市民が出資して太陽光発電システムを設置する「市民協働発電制度」や、事業者が太陽光発電システムを設置するために、市有施設の屋根を貸し出す「太陽光発電屋根貸し制度」における発電容量の合計が1.2メガワットを超えた。

#### 市民協働発電制度

太陽光発電設備設置施設 9箇所 合計 389kW



京都市立春日丘中学校（発電出力 44kW）

#### 太陽光発電屋根貸し制度

太陽光発電設備設置施設 26箇所 合計 832kW



京都市立大原野中学校（発電出力 60kW）

## <マンションへの太陽光発電システムなどの設置促進>

京都市では、京都の景観と調和した太陽光エネルギーの利用拡大を促進するため、2003 年度から、太陽光発電システムの導入への助成を行っている。2016 年度は、マンションにおける太陽光発電システムや蓄電システムを設置する場合の助成金を増額している。

(2016 年度の助成単価)		助成金額
太陽光発電システム		4 万円/kW (上限なし) 
蓄電システム		7.5 万円/kWh (上限なし) 
太陽熱利用 システム	強制循環（分離）型	10 万円/件
	自然循環（一体）型	5 万円/件

### マンション助成の特徴

- ①戸建て住宅よりも助成金を増額\*1
- ②共用部分だけでの使用も助成対象\*2
- ③2016 年度に設備設置済みのマンションも対象\*3

\*1 管理組合からの申請が対象

\*2 マンションのオーナーが共用部分でのみ太陽光発電システムの電力を使用する場合については助成金額が異なります。

\*3 2016 年度内に太陽光発電システムが設置されていたマンションについては、管理組合が組織された後に申請が可能となります。

## <コーディネーター派遣制度>

自治会やマンション管理組合などの地域コミュニティ組織が主体となり、地域に太陽光発電システムなどの再生可能エネルギー利用設備を導入しようとする意欲的な取組を支援するため、コーディネーターを派遣している。

## <すまいの創エネ・省エネ応援パビリオンの開催>

創エネ・省エネ設備導入による環境負荷の低減効果や家計面及び防災面での利点をわかりやすく伝え、理解していただくため、2016 年度は新たに「すまいの創エネ・省エネ応援パビリオン～太陽光発電等の創エネ・省エネ設備の展示・相談会～」を開催し、合計 4 回の開催で約 10,200 人の方にご来場いただいた。



すまいの創エネ・省エネ応援パビリオンの様子

## <「都市油田」発掘プロジェクトがグッドデザイン賞を受賞！>

家庭や事業所から排出される「生ごみ」と「紙ごみ」から、ガソリンの代替燃料となるエタノールを製造する「都市油田」発掘プロジェクトが 2016 年度グッドデザイン賞を受賞した。



製造プラント全景



## 社会像4 環境にやさしいライフスタイル

### ■ エコ学区での取組の推進

家庭部門からの CO<sub>2</sub> 排出量を一層削減するため、地域活動の中心的役割を担っている学区において、省エネや環境学習など、地域ぐるみで環境にやさしいライフスタイルへの転換と、地域力の向上を図る「エコ学区」に対して、環境学習会の開催や省エネ診断の実施などの支援を行っており、2016 年 1 月には、エコ学区の全学区展開（全 222 学区）を達成した。

2016 年度は、主体的なエコ活動の充実や活動参加者の拡大を更に図るため、「モデル学区」及び 2013 年度に「エコ学区」となった学区（合計 163 学区）を対象に、学区の状況に応じた多彩なプログラムによって支援する「エコ学区」ステップアップ事業を実施している。



エコ学区での取組の様子

## 社会像 5 環境にやさしい経済活動

### ■ 産学公連携による環境技術の開発支援

産学公の連携によって、実用化研究が進むセルロースナノファイバー（CNF：植物繊維から得ることができ、鉄の5倍の強さと5分の1の軽さを併せ持つ新素材）やシリコンカーバイド（SiC：硬さや耐熱性、耐圧性に優れている半導体素材）などの環境・エネルギー分野の最先端技術の研究・開発を支援してきた。

今後、企業が最先端技術を素材や最終製品に活用し、新市場を獲得できるよう支援している。

次世代パワー半導体は、2020年度以降投入される次期新幹線車両にも採用される予定であり、現行の「N700系」に比べて消費電力量の7%削減が見込まれています。国内のシリコン製パワー半導体を全てSiCに置き換えた場合、2020年時点での省エネ効果は原油換算で724万KL／年（100万kWの原子力発電7～8基分）にのぼるといわれています。（新機能素子研究開発協会試算）



みやこめっせに導入した SiC パワーデバイス搭載蓄電システム

**SiCパワーデバイス**  
電気変換時に発生する  
無駄なエネルギー損失を  
従来のSi(ケイ素)に比べ、大幅削減  
⇒環境負荷が少なく、高効率で快適な社会の  
実現に貢献  
京都大学の研究成果を活用し、京都の企業が量  
産化に成功

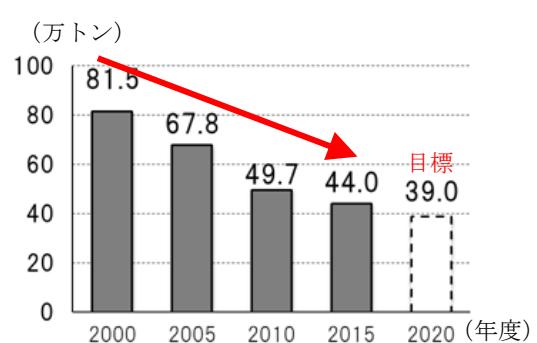
## 社会像 6 ごみの減量

### ■ 食品ロス・レジ袋削減などの2R推進事業

ピーク時からの「ごみ半減以下」の実現に向け、「食品ロス」と「レジ袋」の大規模な削減に重点的に取り組み、2R<sup>\*</sup>を促進している。

2015年度のごみ（一般廃棄物）の市受入量は、右図のとおり、ピーク時の2000年度から46%削減の439,606トンとなり、44万トンを切った。

\* ごみになるものを作らない・買わないといった「リデュース」と繰り返し使う「リユース」



**市民1人1日当たりの家庭ごみ量は、417グラムに！**

全国の大都市の中で最も少なかった2014年度※よりも更に減量が進みました。

※ 2014年度の市民1人1日当たりの家庭ごみ量  
京都市：429グラム

他の政令指定都市平均：573グラム

(出典：平成26年度 環境省 一般廃棄物処理事業実態調査)

## ＜京都市ごみ半減・ごみアプリ＞

手付かず食品や食べ残しといった食品ロスの削減につながる取組をはじめとするごみ減量の行動を促進するため、家庭でのごみの減量や分別に役立つスマートフォンアプリを2016年12月から配信している。



## 2 「京都」から世界に向けた発信

### ■ COP21 パリ会議などで京都市の環境政策を PR !

2015年12月、フランスのパリで開催されたCOP21にあわせて、京都議定書誕生の地として、これまで取り組んできた本市の環境政策を、日本政府が開設したジャパンパビリオンや、イクレイ※などが実施したサイドイベントのほか、パリ市中心部で開催された関連事業において、世界に発信した。



都市と地域パビリオン(TAP2015)での発表の様子

※イクレイ：正式名称「ICLEI—持続可能性をめざす自治体協議会」。1990年に設立された持続可能な開発に積極的に取り組む自治体等で構成された国際的な自治体連合組織であり、国連の公式協議機関。1,500以上の自治体等で構成されており、日本では18自治体が加盟。本部はドイツ・ボン市。

### ■ KYOTO 地球環境の殿堂

2009年から、地球環境の保全に著しく貢献した方を顕彰し、その功績を永く後世に称える「KYOTO 地球環境の殿堂」を、環境省、京都府などとの協働※で設置し、殿堂入り者の表彰式を毎年2月に実施している。

2015年度にはデヴィッド・タカヨシ・スズキ氏、セヴァン・カリス=スズキ氏及びハーマン・E・デイリー氏が、2016年度には、オギュスタン・ベルク氏、ホセ・アルベルト・ムヒカ・コルダノ氏及び中村 哲氏が殿堂入りした。

<2015年度殿堂入り者>



デヴィッド・タカヨシ・スズキ氏（カナダ）  
(生物学者／環境活動家／ブリティッシュコロンビア大学名誉教授)

【写真中央】

セヴァン・カリス=スズキ氏（カナダ）

(環境・文化活動家／作家)【写真左】

ハーマン・E・ディリース氏（アメリカ合衆国）

(メリーランド大学名誉教授)【写真右】

<2016年度殿堂入り者>



オギュスタン・ベルク氏（フランス）  
(フランス国立社会科学高等研究院教授)

【写真左】

ホセ・アルベルト・ムヒカ・コルダノ氏（ウルグアイ）  
(前ウルグアイ大統領)【写真中央】

中村 哲氏（日本）

(医師／ペシャワール会現地代表/PMS(ピース・ジャパン・メディカル・サービス)総院長)

【写真右】

※ 京都市、京都府、京都商工会議所、環境省、大学共同利用機関法人人間文化研究機構総合地球環境学研究所、公益財団法人国際高等研究所、公益財団法人国立京都国際会館の7者で構成する「KYOTO 地球環境の殿堂運営協議会」により創設。

## 第4章 京都市内における2014(平成26)年度の温室効果ガス排出量

### 1 温室効果ガス排出量

最新実績である2014年度の温室効果ガス(二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)、メタン、一酸化二窒素、フロン類など)の排出量は、781.6万トンであり、前年度(2013年度)に比べて10万トン、1.3%の減少となり、京都市地球温暖化対策条例に定める削減目標の基準である1990年度の783.3万トンと比べても、1.7万トン、0.2%の減少と、3年ぶりに下回った。(表4-1参照)

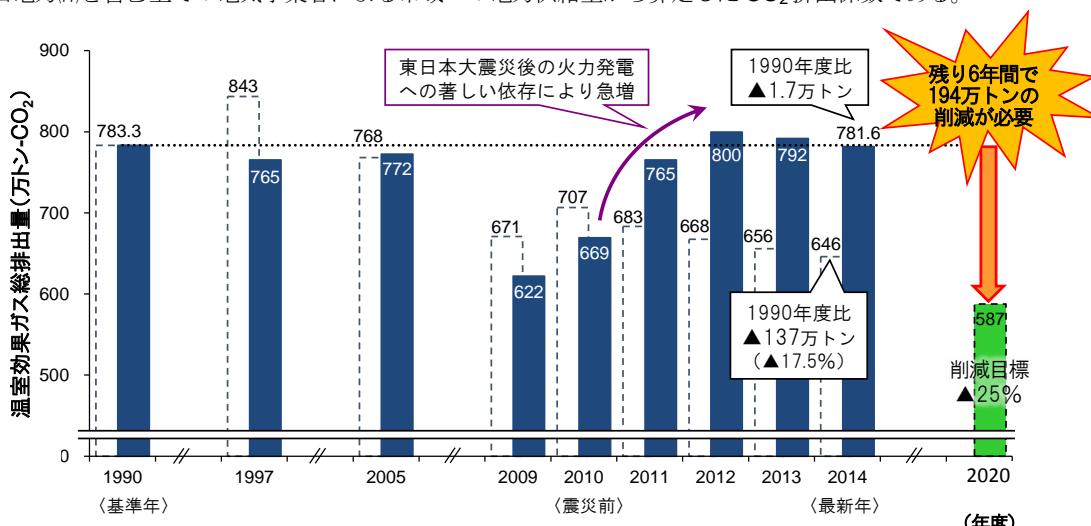
東日本大震災以降、原子力発電の稼働停止に伴う電力不足を火力発電量の大幅な増加により補い、火力発電に著しく依存した電源構成へと変化したことから、電気のCO<sub>2</sub>排出係数<sup>\*1</sup>が悪化し、温室効果ガスの排出量は増加傾向にあった。しかし、市民・事業者の皆様による省エネルギーや節電等の取組によって、総エネルギー消費量が1990年度以降で最も少くなり、温室効果ガスの排出量は2年連続で減少した。

なお、温室効果ガス総排出量は、電源構成が1990年度と同じと仮定した場合、1990年度に比べて17.5%減少(約646万トン)し、1990年度以降で最も少ないといえる。(図4-1参照)

表4-1 2014年度の温室効果ガス排出量

年度	基準年 1990年度	前年度 2013年度	報告年度 2014年度	増減	
				1990年度比	前年度比
温室効果ガス総排出量 (万トン-CO <sub>2</sub> )	783.3	791.6	781.6	▲1.7 (▲0.2%)	▲10.0 (▲1.3%)
電気のCO <sub>2</sub> 排出係数 <sup>*</sup> (kg-CO <sub>2</sub> /kWh)	0.353	0.518	0.526	+49.0%	+1.5%

※ 「電気のCO<sub>2</sub>排出係数」とは、1kWhを発電する際に排出されるCO<sub>2</sub>量(単位:kg-CO<sub>2</sub>/kWh)をいう。表中の値は、関西電力㈱を含む全ての電気事業者による市域への電力供給量から算定したCO<sub>2</sub>排出係数である。



■ 温室効果ガス排出量 [ ] 温室効果ガス排出量(電源構成等が1990年度と同じと仮定した場合)  
※ 京都市域の温室効果ガス排出量の算定においては、京都市域で使用した電気の発電時に排出されたCO<sub>2</sub>は、その発電所がある場所からではなく、電気を消費した場所(京都市域)から排出されたものとみなされ、京都市域の排出量に算入されます。

図4-1 温室効果ガス排出量

また、温室効果ガス排出量は、実際に排出された温室効果ガス排出量である 797.6 万トンから、森林吸収量等の温室効果ガス排出量を削減する効果のある量（削減効果量）である 16.0 万トンを差し引いて 781.6 万トンとなる。削減効果量は、太陽光発電の普及が進んだことにより、前年度に比べて 0.6 万トン、3.9% 増加している。（表 4-2 参照）

表 4-2 温室効果ガス排出量及び削減効果量 (万トン-CO<sub>2</sub>)

	2013 年度	2014 年度	2013 年度比 増減
実際に排出された温室効果ガス排出量(①)	807.1	797.6	▲9.5 (▲1.2%)
削減効果量(②)	15.4	16.0	+ 0.6 (+ 3.9%)
森林吸収量	10.1	10.2	+ 0.1 (+ 1.0%)
ごみ発電	3.4	3.2	▲0.2 (▲5.9%)
太陽光発電	1.9	2.6	+ 0.7 (+ 36.8%)
温室効果ガス総排出量(①-②)	791.6	781.6	▲10.0 (▲1.3%)

※ 四捨五入のため、各要素を合計した数値や増減量が合わない場合がある。

表 4-3 市域の温室効果ガス排出量の内訳 (万トン - CO<sub>2</sub>)

	基準年※1 [構成比]	2012年度	2013年度	2014年度	増減	
		(平成24年度) [構成比]	(平成25年度) [構成比]	(平成26年度) [構成比]	対基準年 (増減割合)	対前年度 (増減割合)
実際に排出された 温室効果ガス排出量	783.3 [100.0%]	812.4 [100.0%]	807.1 [100.0%]	797.6 [100.0%]	14.2 (+1.8%)	▲9.5 (▲1.2%)
二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> )	732.1 [93.5%]	759.1 [93.4%]	753.9 [93.4%]	739.3 [92.7%]	7.2 (+1.0%)	▲14.6 (▲1.9%)
エネルギー起源※2	706.3 [90.2%]	736.5 [90.7%]	732.6 [90.8%]	717.6 [90.0%]	11.3 (+1.6%)	▲15.0 (▲2.0%)
産業部門 (工場等)	194.6 [24.8%]	107.5 [13.2%]	103.6 [12.8%]	104.8 [13.1%]	▲89.9 (▲46.2%)	1.2 (+1.2%)
運輸部門 (自動車・鉄道)	197.3 [25.2%]	154.7 [20.4%]	155.5 [20.6%]	150.9 [20.4%]	▲46.4 (▲23.5%)	▲4.6 (▲3.0%)
民生・家庭部門	144.7 [18.5%]	214.3 [28.2%]	212.5 [28.2%]	204.9 [27.7%]	60.3 (+41.7%)	▲7.6 (▲3.6%)
民生・業務部門 (商業・サービス・事業所等)	169.7 [21.7%]	260.1 [34.3%]	261.0 [34.6%]	257.0 [34.8%]	87.2 (+51.4%)	▲4.0 (▲1.5%)
非エネルギー起源 (廃棄物部門)	25.8 [3.3%]	22.5 [3.0%]	21.4 [2.8%]	21.8 [2.9%]	▲4.0 (▲15.6%)	0.4 (+1.8%)
メタン(CH <sub>4</sub> )	3.6 [0.5%]	3.7 [0.5%]	3.7 [0.5%]	3.6 [0.5%]	0.1 (+2.1%)	▲0.1 (▲1.5%)
一酸化二窒素(N <sub>2</sub> O)	11.2 [1.4%]	7.7 [0.9%]	7.8 [1.0%]	7.7 [1.0%]	▲3.5 (▲31.2%)	▲0.1 (▲0.7%)
代替フロン等※3	36.4 [4.7%]	42.0 [5.2%]	41.6 [5.2%]	46.9 [5.9%]	10.4 (+28.6%)	5.2 (+12.5%)

※1：基準年は温室効果ガスの種類により異なる。二酸化炭素、メタン及び一酸化二窒素は 1990 年。

代替フロン等は 1995 年。

※2：エネルギー起源とは、化石燃料の燃焼（電気の消費を含む。）に伴って発生する二酸化炭素をいう。

※3：代替フロン等とは、ハイドロフルオロカーボン類、パーフルオロカーボン類、六ふつ化硫黄及び三ふつ化窒素をいう。

※4：〔 〕内は構成比、( ) 内は増減割合を示す。

※5：四捨五入のため、合計値と各要素を合計した数値が合わない場合がある。

※6：エネルギー転換部門は、業務部門に含む。

表 4-4 部門別のエネルギー消費量の主な増減要因

部 門	2014年度 エネルギー消費量 (TJ) *	主な増減要因 (↗ : 増加要因, ↘ : 減少要因, 【 】は基準年度比)
	1990 年度比 増減率 (%)	
産業部門  〔農林業・鉱業・ 〔製造業・建設業〕	11,042	↘燃料油から都市ガス等への転換 (エネルギー消費量に占める燃料油の割合: 1990 年度 57.9% ➡ 2014 年度 16.3%)
	▲58.8	↘製造品出荷額の減少 【▲37%】 (1990 年度 320 百億円 ➡ 2013 年度 201 百億円)
運輸部門  〔自動車・鉄道〕	20,652	↘新車の販売平均燃費の向上 【+95%】 (1995 年度 11.5km/L ➡ 2014 年度 22.4km/L)
	▲28.2	↗自家用車保有台数の増加 【+2.4%】 (1990 年度 49.2 万台 ➡ 2014 年度 50.4 万台)
家庭部門	21,365	↗1 世帯当たりの家電製品の増加 (例) 1 世帯当たりエアコン: 1990 年度 1.68 台 ➡ 2014 年度 2.63 台 1 世帯当たりパソコン: 1990 年度 0.12 台 ➡ 2014 年度 1.02 台
	+6.7	↗世帯数の増加 【+27%】 (1990 年度 55 万世帯 ➡ 2014 年度 70 万世帯)
業務部門  〔商業・サービス・ 〔事務所・大学・ 〔ホテル等〕	24,116	↗店舗や事務所等の床面積の増加 【+36%】 (課税床面積: 1990 年度 1,150 万 m <sup>2</sup> ➡ 2014 年度 1,567 万 m <sup>2</sup> )
	+10.8	↘課税床面積 1 m <sup>2</sup> 当たりのエネルギー消費量の減少【▲19%】 (1990 年度 1,890J/m <sup>2</sup> ➡ 2014 年度 1,537J/m <sup>2</sup> )

\* 「TJ (テラジュール)」とは、「ジュール」はエネルギーを表す単位で、「テラ」は 10 の 12 乗 (1 兆)

## 2 温室効果ガス排出量の主な増減要因

### (1) 総エネルギー消費量の減少による温室効果ガス排出量の減少

2014 年度の実際に排出された温室効果ガス排出量のうち、CO<sub>2</sub> が 93%，また、電気、ガス、燃料油等のエネルギー起源の CO<sub>2</sub> が 90% を占めており、エネルギー消費量が温室効果ガス排出量に密接に関係しているといえる。（図 4-2 参照）

総エネルギー消費量は、1990 年度以降増加傾向だったが、1997 年度をピークに減少傾向に転じ、2014 年度は最も少なくなった（1990 年度比 20.3% 削減、ピーク時である 1997 年度比 25.5% 削減）。市民・事業者による省エネ・創エネの努力をはじめとした地球温暖化対策は順調に進んできたといえる。（図 4-3 参照）

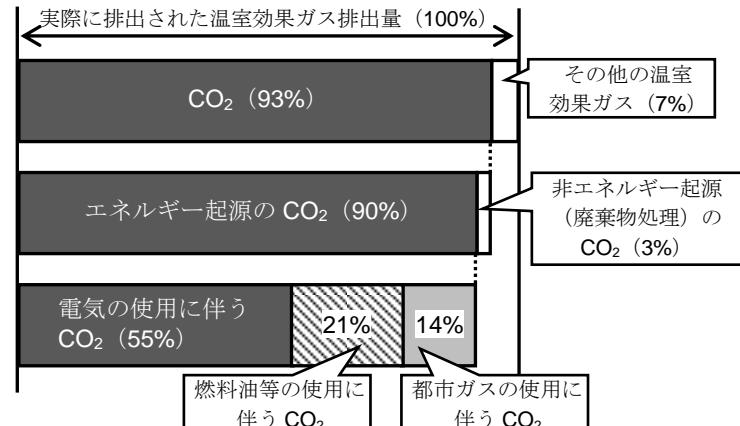
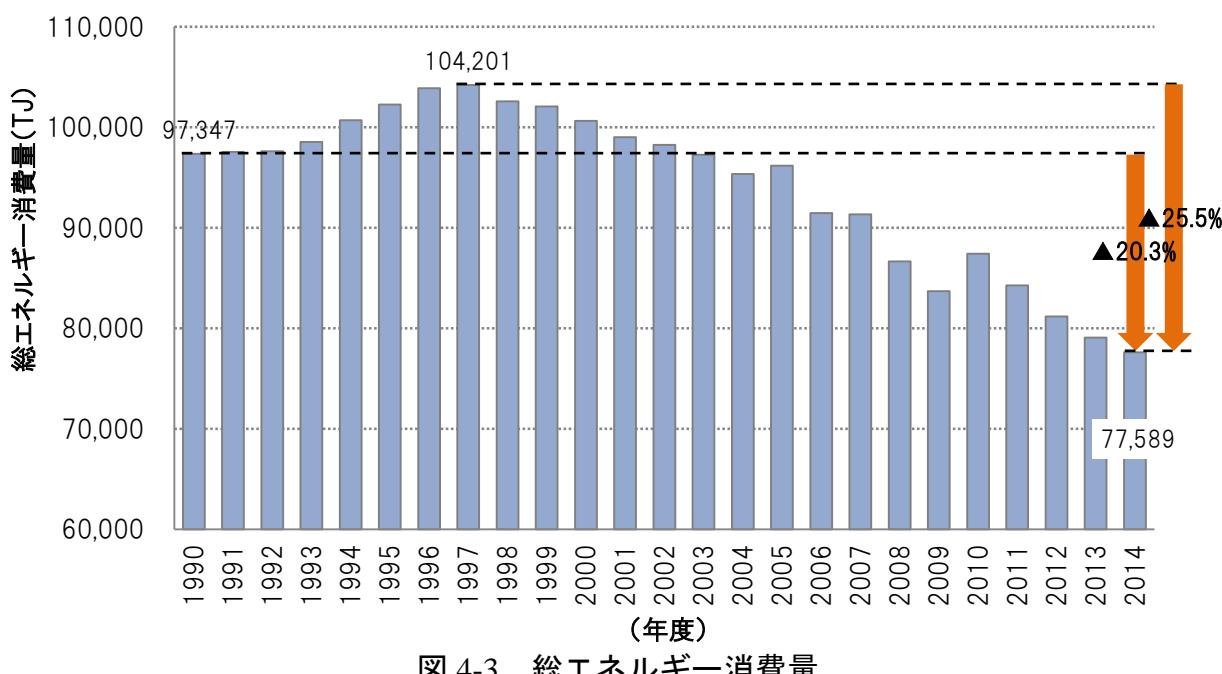


図 4-2 実際に排出された温室効果ガス排出量の内訳



### (2) 電気の CO<sub>2</sub> 排出係数の悪化による排出量の増加

東日本大震災後、原子力発電が全て停止し、CO<sub>2</sub> 排出量が多い火力発電に著しく依存した電源構成へ大きく変化した。このため、京都市域で使用する電気の発電段階における CO<sub>2</sub> 排出量が大幅に増加し、結果として、2014 年度の温室効果ガス排出量は、市民・事業者等の努力によりエネルギー消費量が最も少なくなったにもかかわらず、基準年（783.3 万トン）と同程度の 781.6 万トンにとどまっている。（表 4-5、図 4-4 参照）

表 4-5 電気の CO<sub>2</sub> 排出係数と電気の使用に伴う CO<sub>2</sub> 排出量等

年度 排出量等	2010 年度 (震災前)	2014 年度	2010 年度比 増減率(%)
電気の CO <sub>2</sub> 排出係数※ (kg-CO <sub>2</sub> /kWh)	0.316	0.526	+ 66.5
電気の使用に伴う CO <sub>2</sub> 排出量 (万トン-CO <sub>2</sub> )	295	440	+ 49.2
(参考) 電気の使用に伴うエネルギー消費量(TJ)	33,563	30,155	▲ 10.2

※ 関西電力㈱を含む全ての電気事業者による市域への電力供給量から算定した CO<sub>2</sub> 排出係数である。

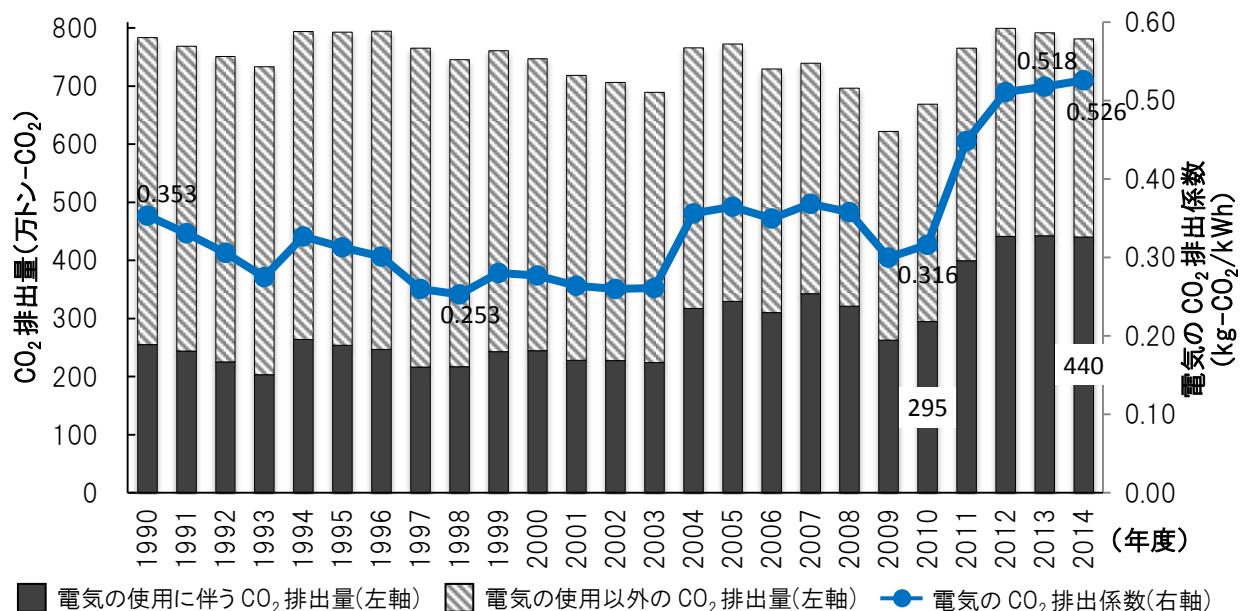


図 4-4 電気の CO<sub>2</sub> 排出係数と電気の使用に伴う CO<sub>2</sub> 排出量

### 3 部門別の CO<sub>2</sub> 排出量及びエネルギー消費量

#### (1) 部門別の CO<sub>2</sub> 排出量

部門別の CO<sub>2</sub> 排出量の推移を図 4-5, 図 4-6 に示す。

【産業部門】 2010 年度以降微増しているが、2014 年度は 1990 年度と比べ 46% 減少している。

【運輸部門】 2010 年度以降横ばいが続いているが、2014 年度は 1990 年度と比べ 24% 減少している。

【家庭部門】 2010 年度以降増加傾向であり、2014 年度は 1990 年度に比べ 42% 増加している。

【業務部門】 2010 年度以降増加傾向であり、2014 年度は 1990 年度に比べ 51% 増加している。

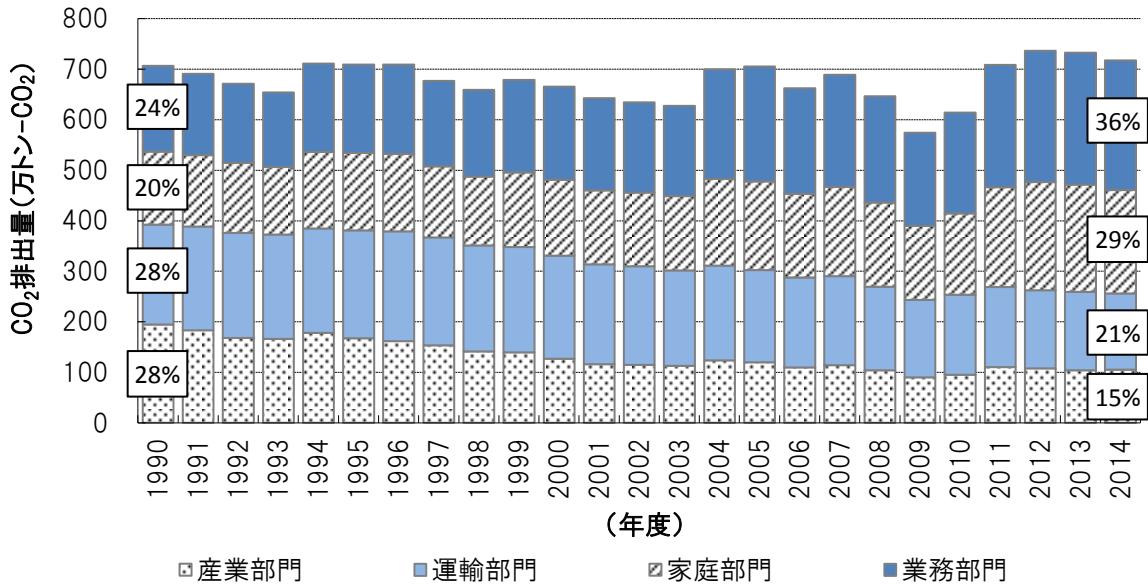


図 4-5 部門別の CO<sub>2</sub> 排出量①

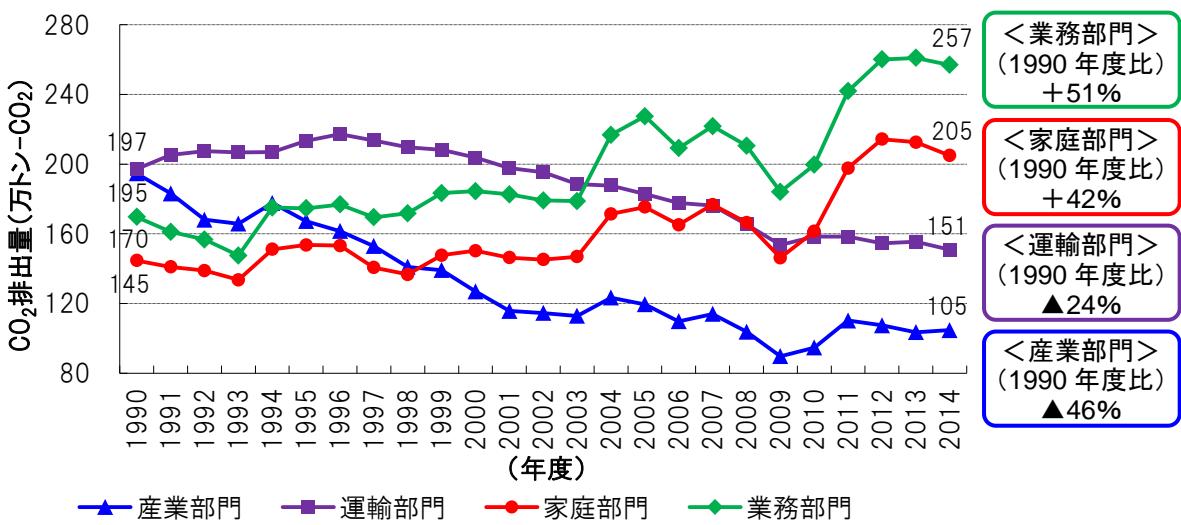


図 4-6 部門別の CO<sub>2</sub> 排出量②

## (2) 部門別のエネルギー消費量

部門別のエネルギー消費量の推移を図 4-7、図 4-8 に示す。

**【産業部門】** 1990 年度以降減少傾向であり、2014 年度は 1990 年度と比べ 59% 減少している。

**【運輸部門】** 1997 年度以降減少傾向であり、2014 年度は 1990 年度と比べ 28% 減少している。

**【家庭部門】** 2001 年度以降横ばいが続いているが、2014 年度は 1990 年度と比べ 7% 増加している。

**【業務部門】** 2006 年度以降減少傾向であるが、2014 年度は 1990 年度と比べ 11% 増加している。

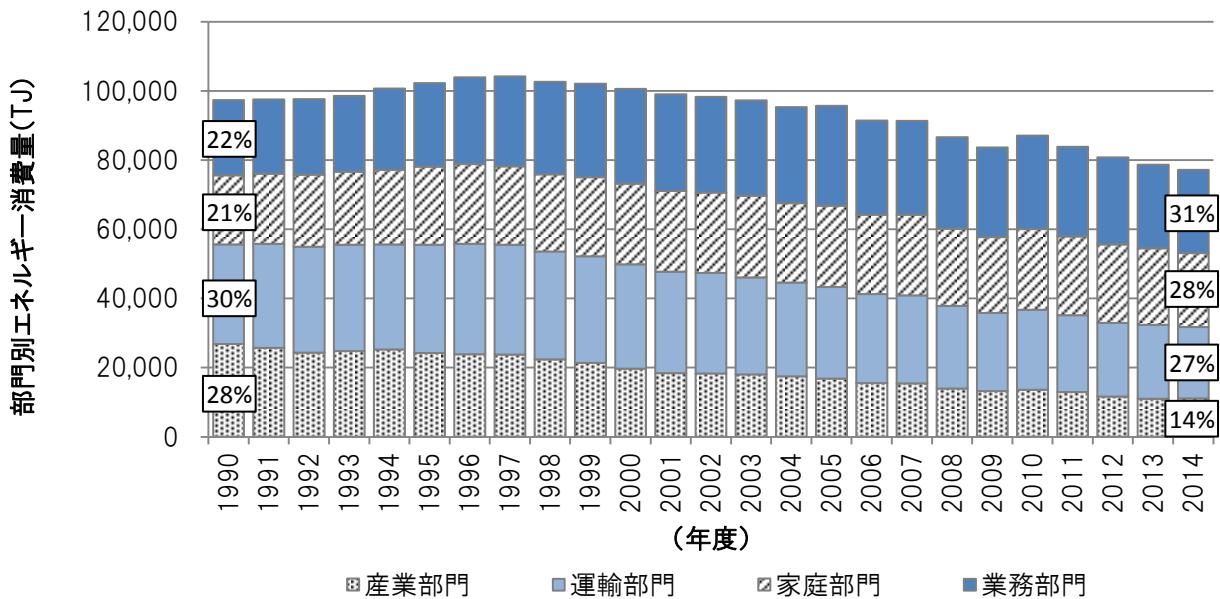


図 4-7 部門別のエネルギー消費量①

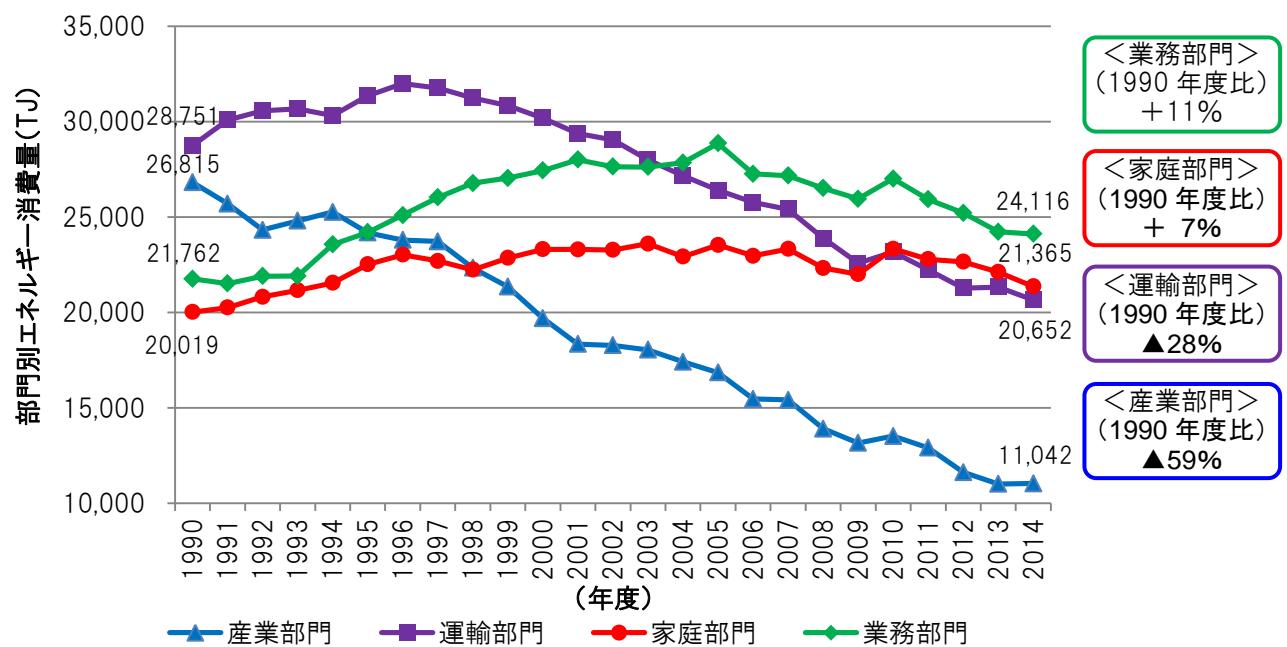


図 4-8 部門別のエネルギー消費量②

#### 4 気温変動とエネルギー消費量

2014 年度の月平均気温の推移を図 4-9 に示す。

夏季（6 月～8 月）の平均気温は 26.4°C であり、平年より 0.4°C 高く、冬季（12 月～2 月）の平均気温は 5.3°C であり、平年より 0.3°C 低かった。

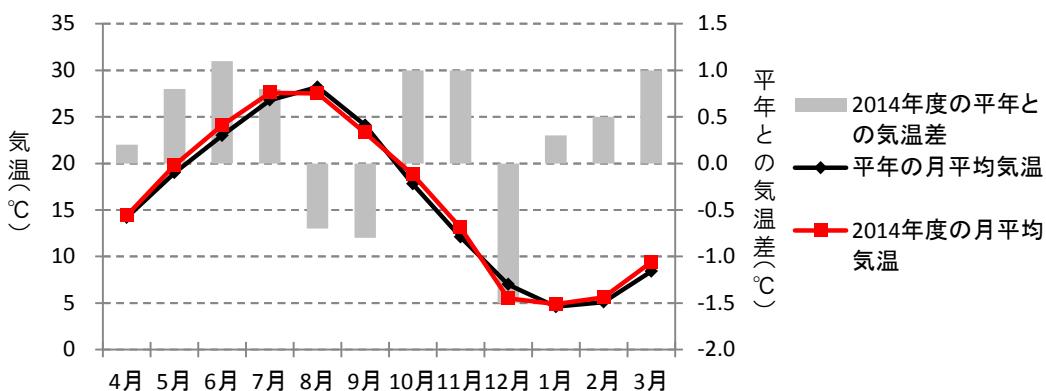


図 4-9 月平均気温

家庭部門のエネルギー消費量と気温との関係を、暖房度日及び冷房度日を用いて分析したものを図 4-10、図 4-11 に示す。

度日とは、積算温度の単位の一つで、一日の平均気温と標準温度（暖房 18°C、冷房 24°C）との温度差を積算して得られ、冷房度日の数値が大きいほど猛暑、暖房度日の数値が小さいほど厳冬であったことを示している。

CO<sub>2</sub> 排出量は、猛暑・厳冬の年は、冷暖房に多くのエネルギーが使用されるため増加し、冷夏・暖冬の年は減少する。特に 2000 年度以降、エネルギー消費量は気温の影響を受けていることが分かる。

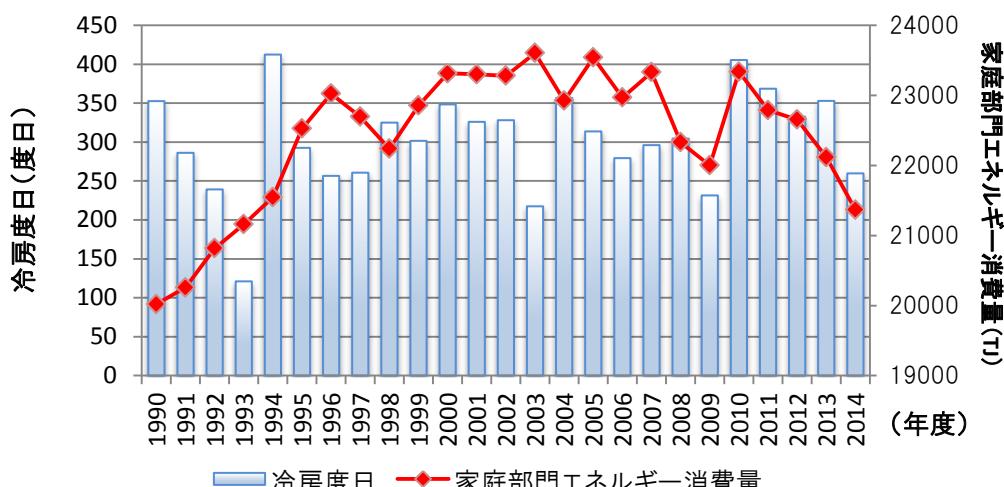


図 4-10 家庭部門のエネルギー消費量と冷房度日（夏季）

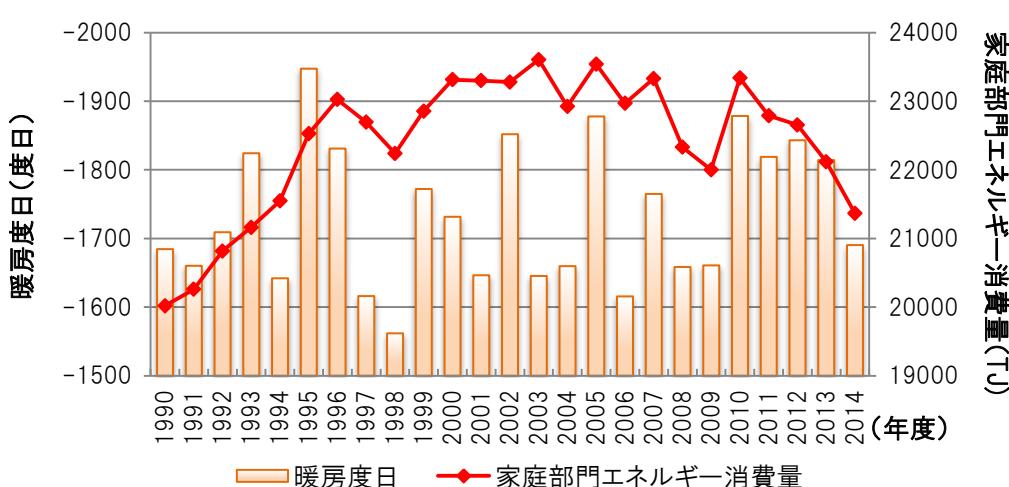


図 4-11 家庭部門のエネルギー消費量と暖房度日（冬季）

## 5 CO<sub>2</sub>排出量の増減要因（部門別）

### (1) 産業部門

産業部門からのCO<sub>2</sub>排出量の推移を図4-12に示す。以降、実際に排出された温室効果ガス排出量（表4-3（19ページ）参照）を「温室効果ガス排出量」という。

2014年度のCO<sub>2</sub>排出量は104.8万トンであり、市域の温室効果ガス排出量の13.1%を占めている。1990年度と比べると89.9万トン減少（▲46.2%）し、2013年度と比べると1.2万トン増加（+1.2%）している。（表4-3（19ページ）参照）

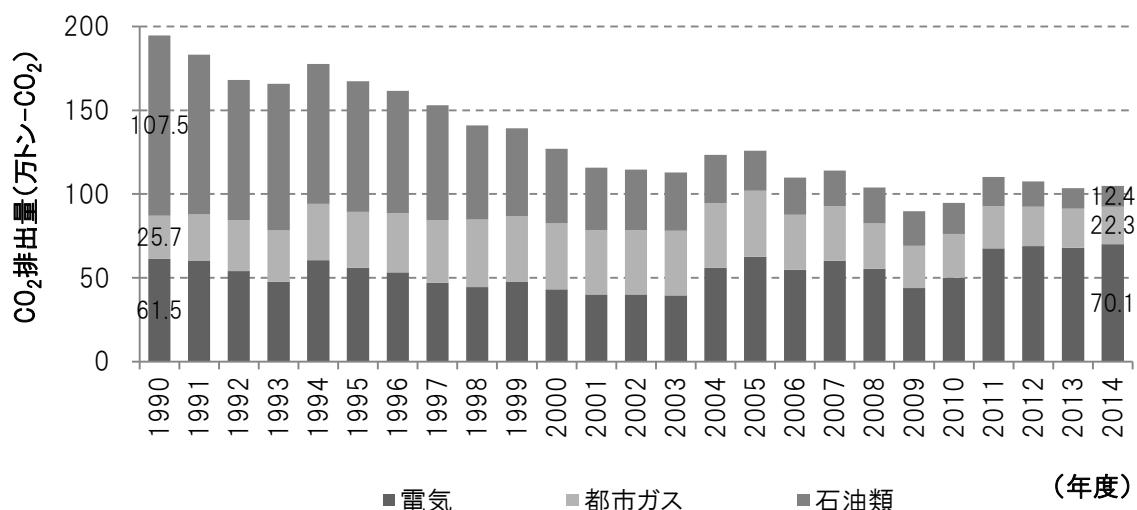


図4-12 CO<sub>2</sub>排出量（産業部門）

産業部門のエネルギー消費量の推移を図4-13に示す。

エネルギー消費量のうち、石油類が1990年度には57.9%を占めていたが、2014年度には16.3%まで減少している。一方、発熱量当たりのCO<sub>2</sub>排出量がより少ない燃料である都市ガスは、18.7%から40.5%へと増加している。燃料の転換が進んだことが、CO<sub>2</sub>排出量が減少した要因の一つであるといえる。

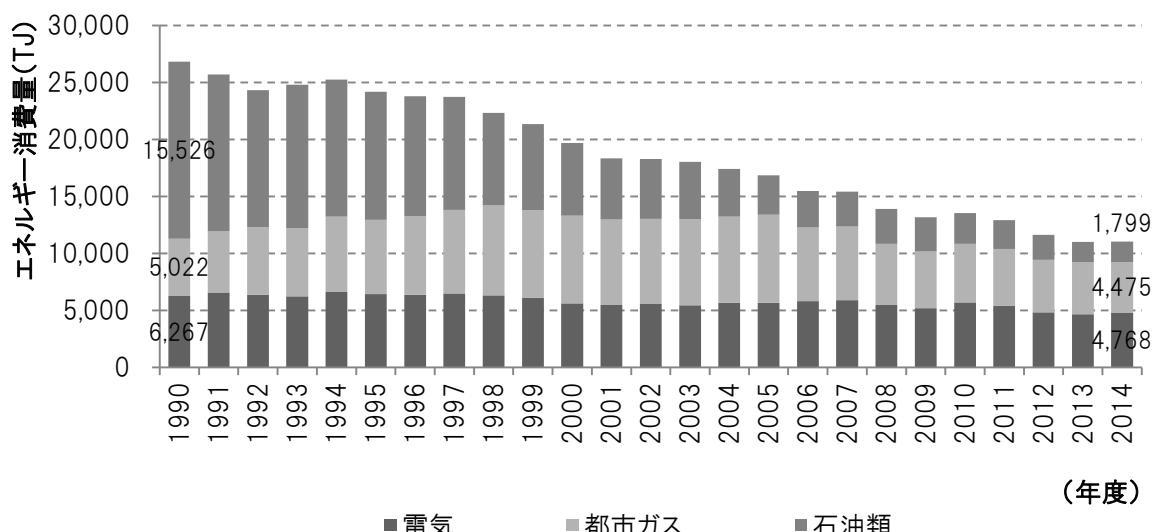


図4-13 エネルギー消費量（産業部門）

産業部門のエネルギー消費量と製造品出荷額の推移を図 4-14 に示す。

製造品出荷額は、1990 年度以降、減少傾向である。製造品出荷額等当たりのエネルギー消費量についても、製造品出荷額と同様、減少傾向を示しており、2013 年度は 1990 年度と比べて 35% 削減している。

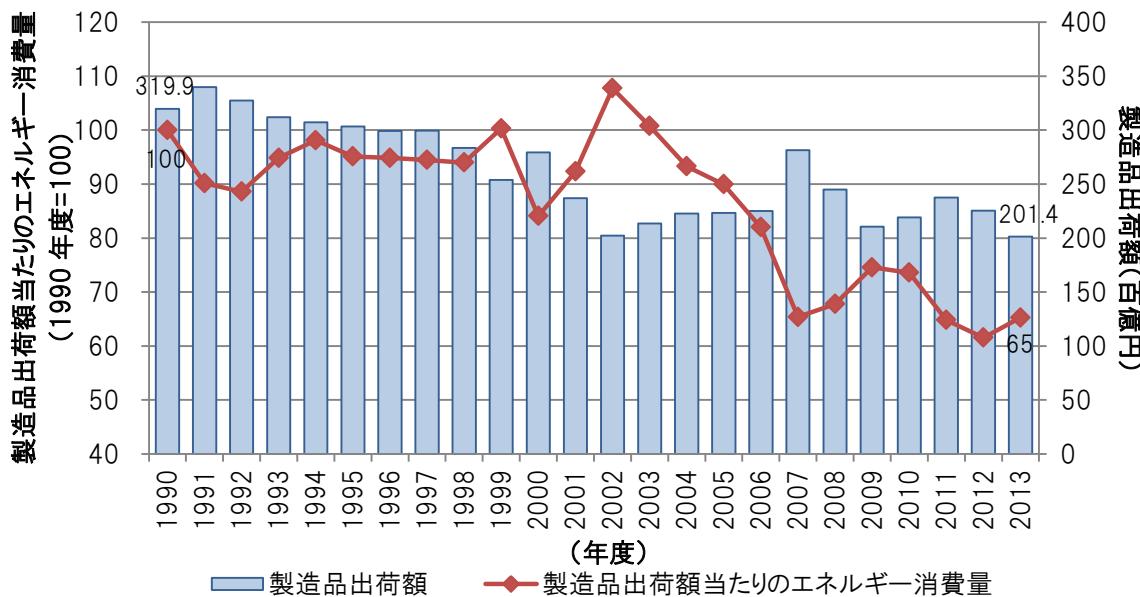


図 4-14 エネルギー消費量（産業部門）と製造品出荷額

産業部門のエネルギー消費量と市内総生産額の推移を図 4-15 に示す。

市内総生産額当たりのエネルギー消費量は、省エネ化が進んだことにより、2001 年度から 2007 年度にかけて大きく減少した。2008 年度から 2010 年度までは横ばいであったが、2011 年度以降、再び減少傾向となっている。

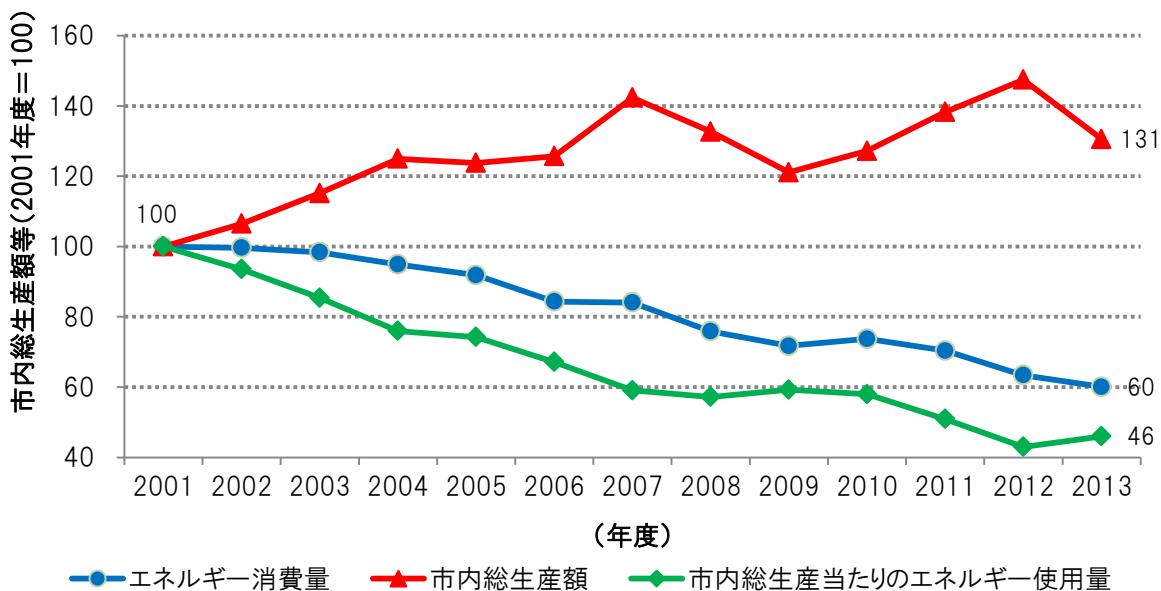


図 4-15 エネルギー消費量（産業部門）と市内総生産額

## (2) 運輸部門

運輸部門からの CO<sub>2</sub> 排出量の推移を図 4-16 に示す。

2014 年度の CO<sub>2</sub> 排出量は 150.9 万トン（自動車 127.2 万トン、鉄道 23.6 万トン）であり、市域の温室効果ガス排出量の 20.4% を占めている。1996 年度の 217 万トンをピークに減少傾向を示し、1990 年度と比べると 46.4 万トン減少（▲23.5%）している。（表 4-3（19 ページ）参照）

また、運輸部門からの CO<sub>2</sub> 排出量の 8 割以上が自動車の利用によるものである。

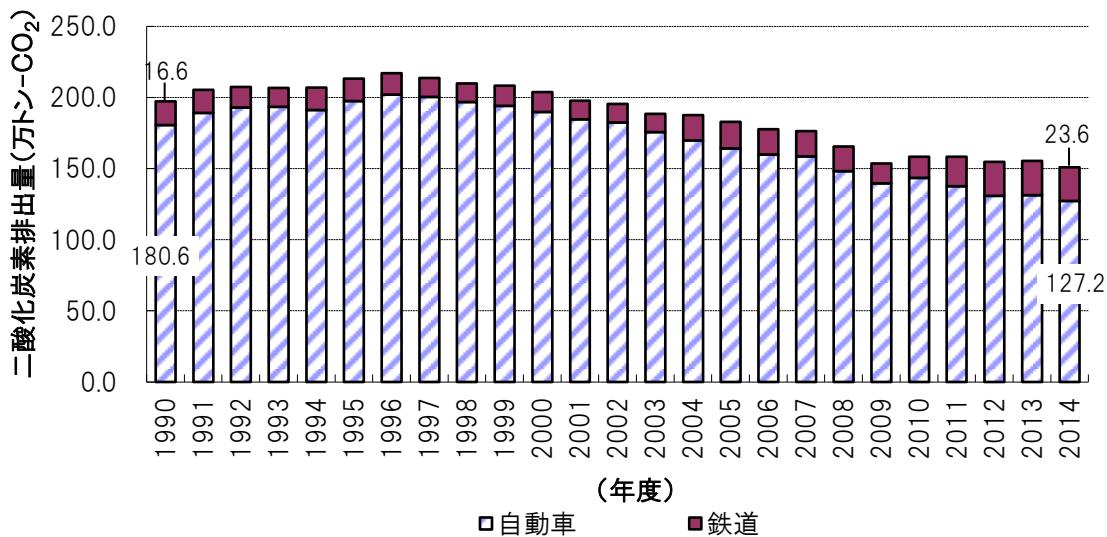


図 4-16 CO<sub>2</sub> 排出量（運輸部門）

自動車保有台数の推移を図 4-17、乗用車（ガソリン車）の燃費の推移を図 4-18 に示す。

自家用車保有台数は、2004 年度をピークに減少に転じており、乗用車（ガソリン車）の燃費は年々向上している。

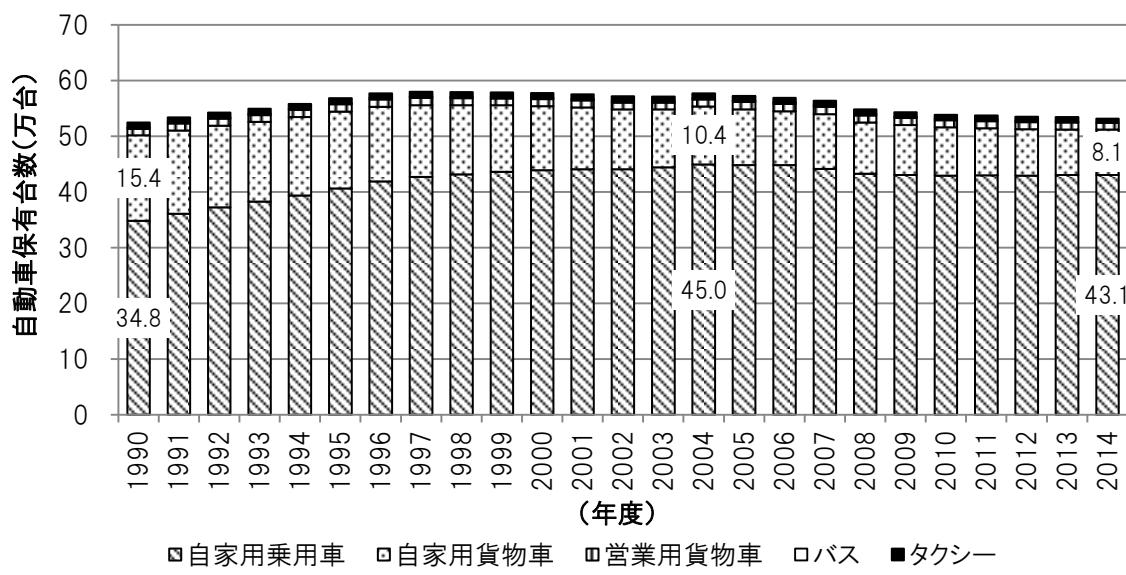


図 4-17 自動車保有台数

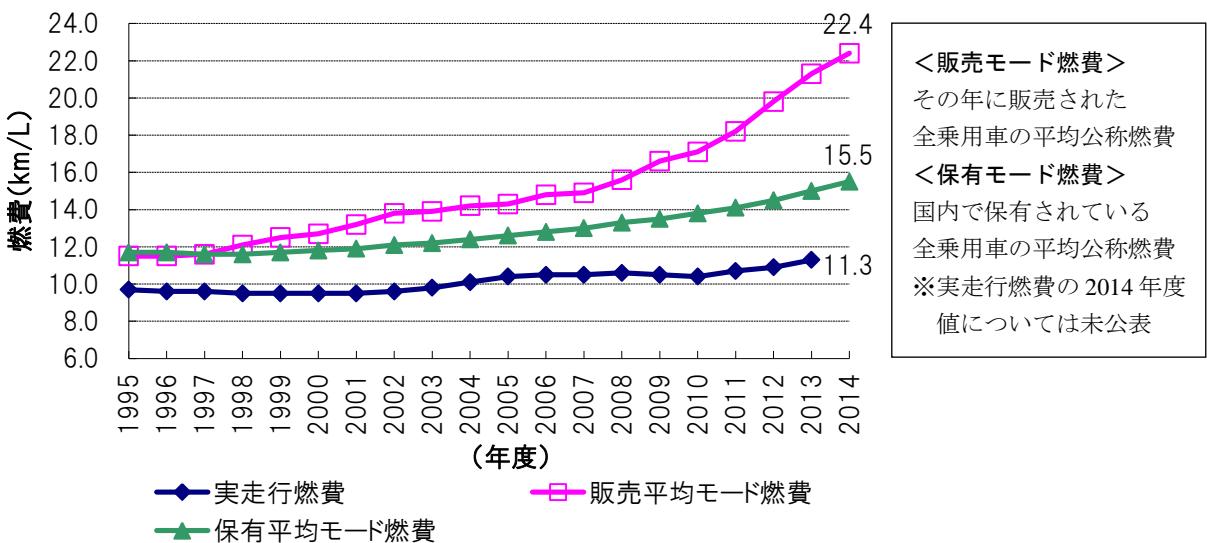


図 4-18 乗用車（ガソリン）の燃費（全国平均）

### (3) 家庭部門

家庭部門からの CO<sub>2</sub> 排出量の推移を図 4-19 に示す。

2014 年度の CO<sub>2</sub> 排出量は 204.9 万トンであり、市域の温室効果ガス排出量の 27.7% を占めている。1990 年度と比べると 60.3 万トン増加 (+41.7%) し、2013 年度と比べると 7.6 万トン減少 (▲3.6%) している。また、家庭部門からの CO<sub>2</sub> 排出量の約 7 割が電気の使用に伴う排出量である。（表 4-3（19 ページ）参照）

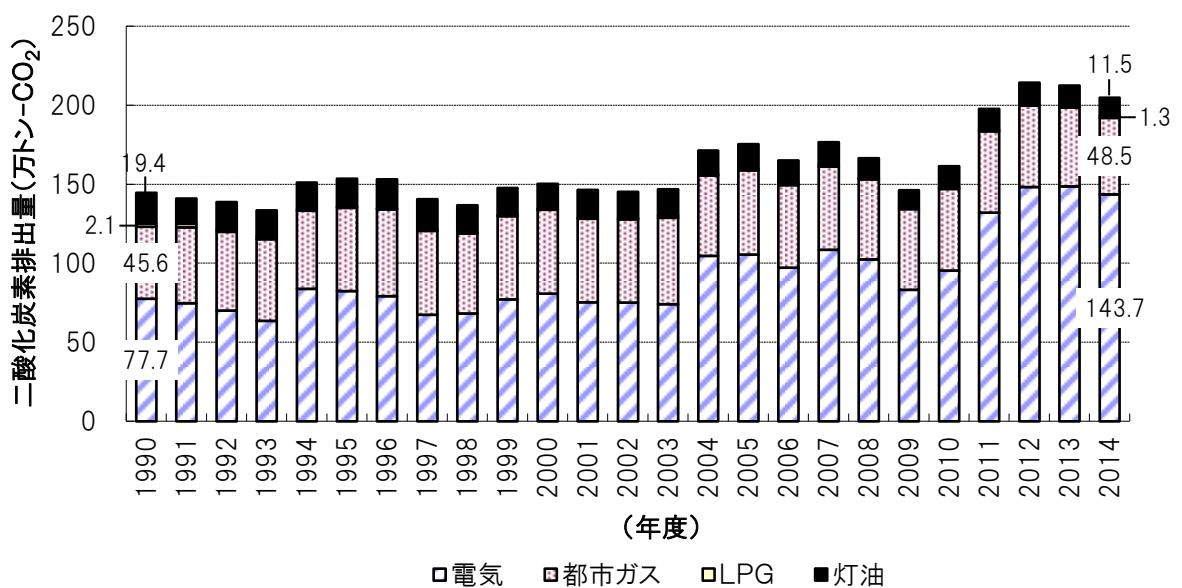


図 4-19 CO<sub>2</sub> 排出量（家庭部門）

家庭部門のエネルギー消費量の推移を図 4-20 に示す。

エネルギー消費量は、1996 年度からほぼ横ばいであったが、2011 年度以降は減少傾向を示している。電気及び都市ガスの消費量は 1990 年度に比べて各々 23%，9% 増加しており、今後、更に削減を図ることが重要である。

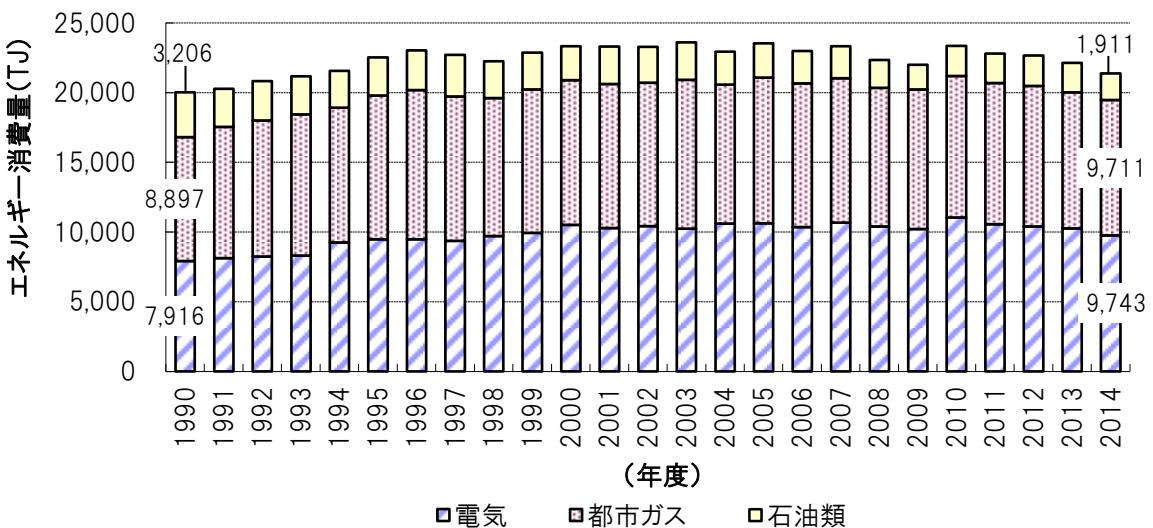


図 4-20 エネルギー消費量（家庭部門）

人口と一人当たりのエネルギー消費量の推移を図 4-21 に、世帯数と一世帯当たりのエネルギー消費量の推移を図 4-22 に示す。

人口は 1990 年度から横ばいである。一人当たりのエネルギー消費量は 2011 年以降、減少傾向を示しているが、2014 年度は 1990 年度と比べると 6% 増加しており、各家庭において、省エネについて、より一層取り組む必要がある。

また、単身や二人世帯等の増加により、世帯数が増加し、平均世帯人数が減少しており、1 世帯当たりのエネルギー消費量は、1996 年度から減少傾向となっている。

なお、1 世帯当たりの電力消費量は、東日本大震災以降、2013 年度は 4,100 kWh、2014 年度は 3,900 kWh、2015 年度は 3,700 kWh と年々減少している。

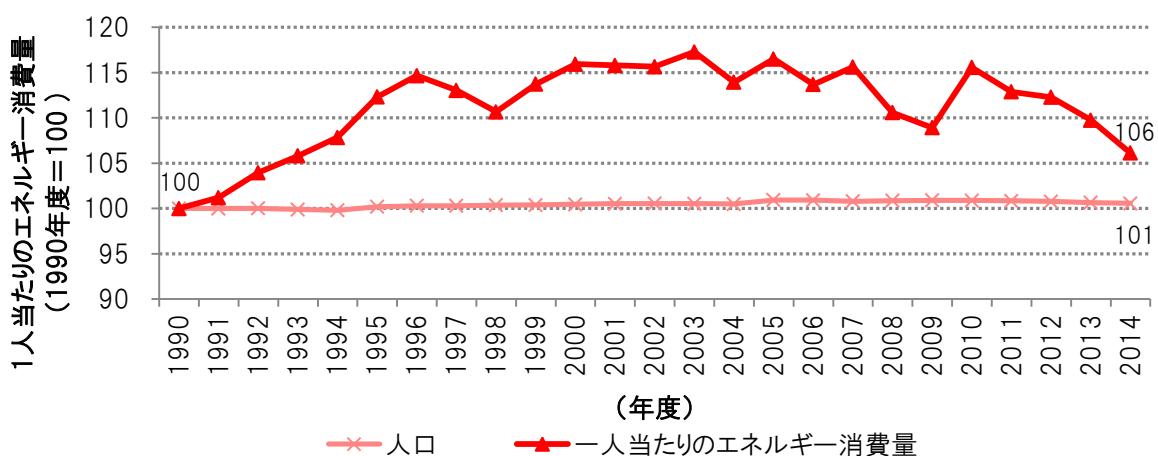


図 4-21 人口と 1 人当たりのエネルギー消費量（家庭部門）

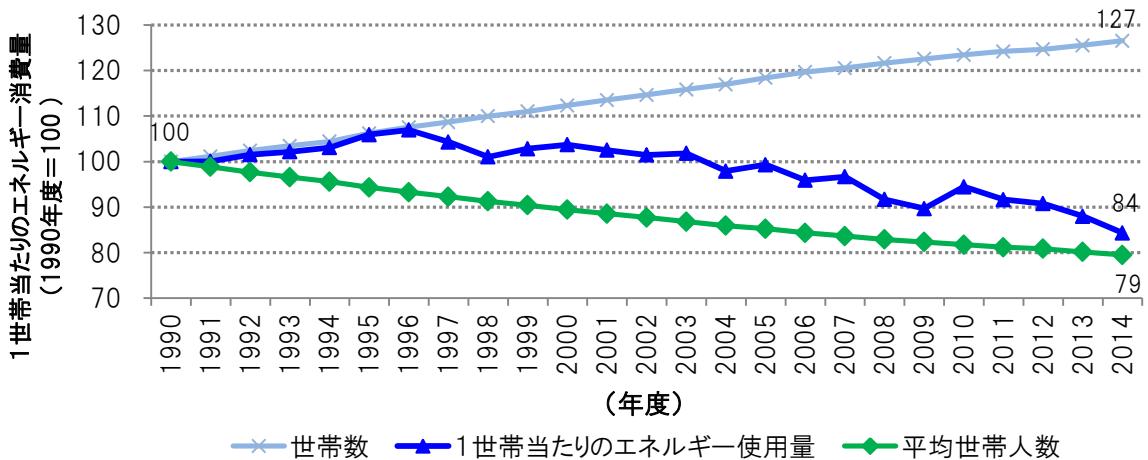
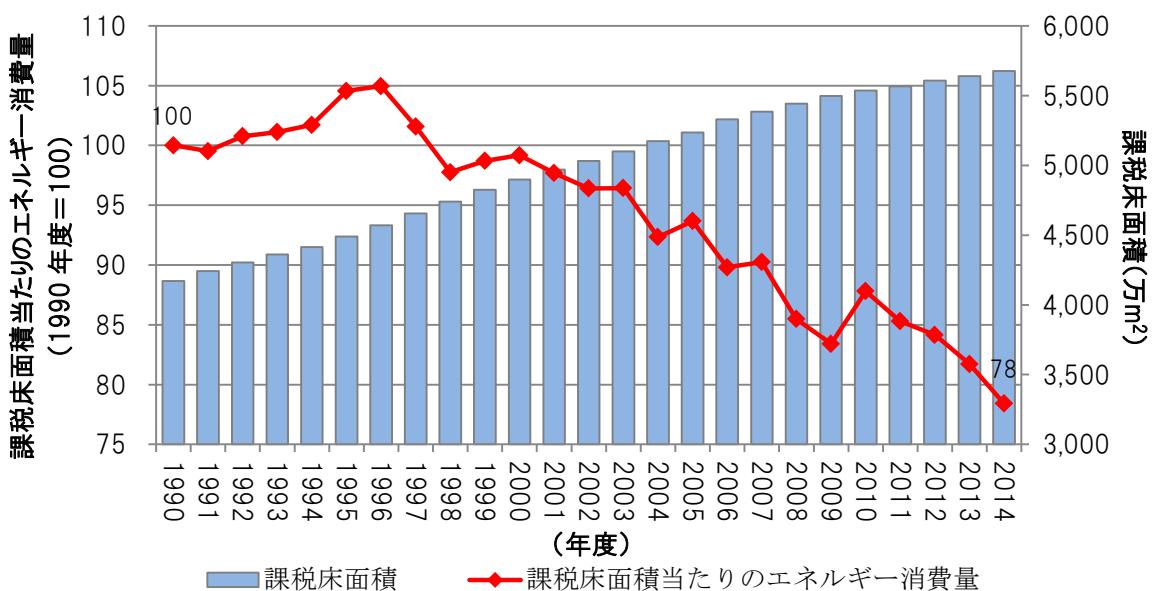


図 4-22 世帯数と 1 世帯当たりのエネルギー消費量（家庭部門）

住宅の課税床面積と課税床面積当たりのエネルギー消費量の推移を図 4-23 に示す。

住宅の課税床面積は 1990 年度以降、年々増加している。また、課税床面積当たりのエネルギー消費量は、1996 年度をピークに減少し、2014 年度では 1990 年と比べて約 22% 減少している。



※「住宅」は、専用住宅、併用住宅、アパート、農漁家等の付属家を含む。

図 4-23 住宅の課税床面積と課税床面積当たりのエネルギー消費量（家庭部門）

#### (4) 業務部門

業務部門からの CO<sub>2</sub> 排出量の推移を図 4-24 に示す。

2014 年度の CO<sub>2</sub> 排出量は 257.0 万トンであり、市域の温室効果ガス排出量の 34.8%を占めている。1990 年と比べると 87.2 万トン増加 (+51.4%) し、2013 年度と比べると 4.0 万トン減少 (▲1.5%) している。(表 4-3 (19 ページ) 参照)

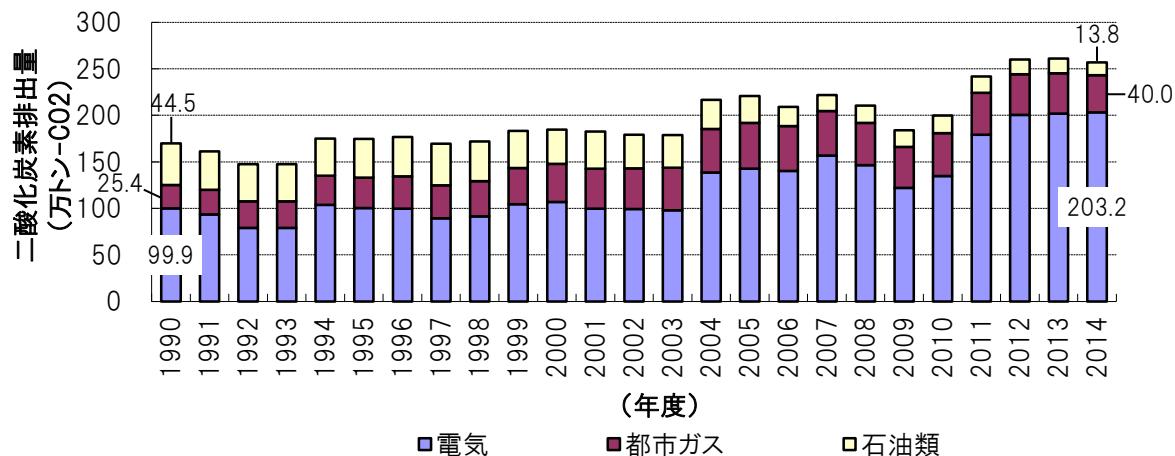


図 4-24 CO<sub>2</sub> 排出量 (業務部門)

業務部門のエネルギー消費量の推移を図 4-25 に示す。

エネルギー消費量は 2005 年度まで増加傾向であったが、その後、減少に転じている。また、電気及び都市ガスの消費量は、1990 年に比べて各々 38%, 62% 増加しており、その削減を図ることが重要である。

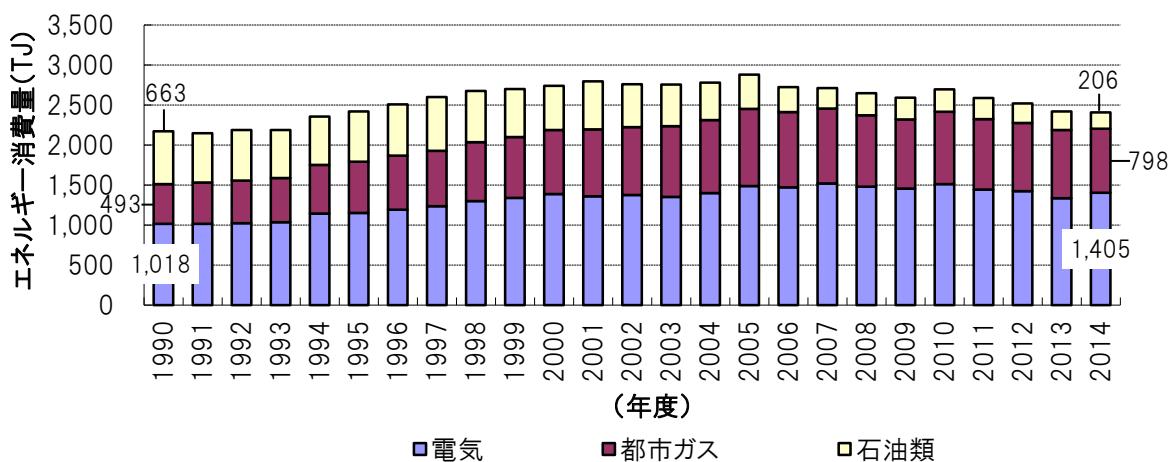
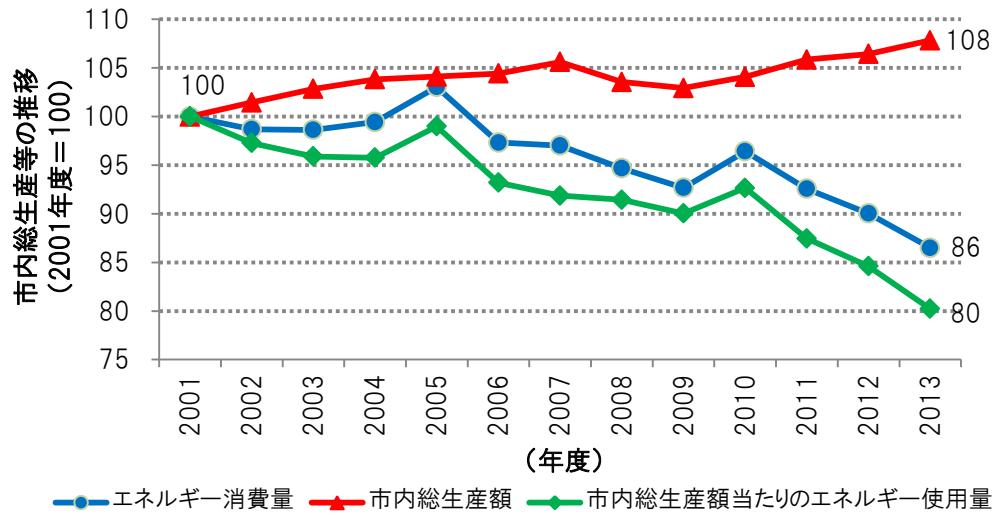


図 4-25 エネルギー消費量 (業務部門)

業務部門のエネルギー消費量及び市内総生産額の推移を図 4-26 に示す。

市内総生産額は緩やかに増加し、市内総生産額当たりのエネルギー消費量は減少傾向を示している。

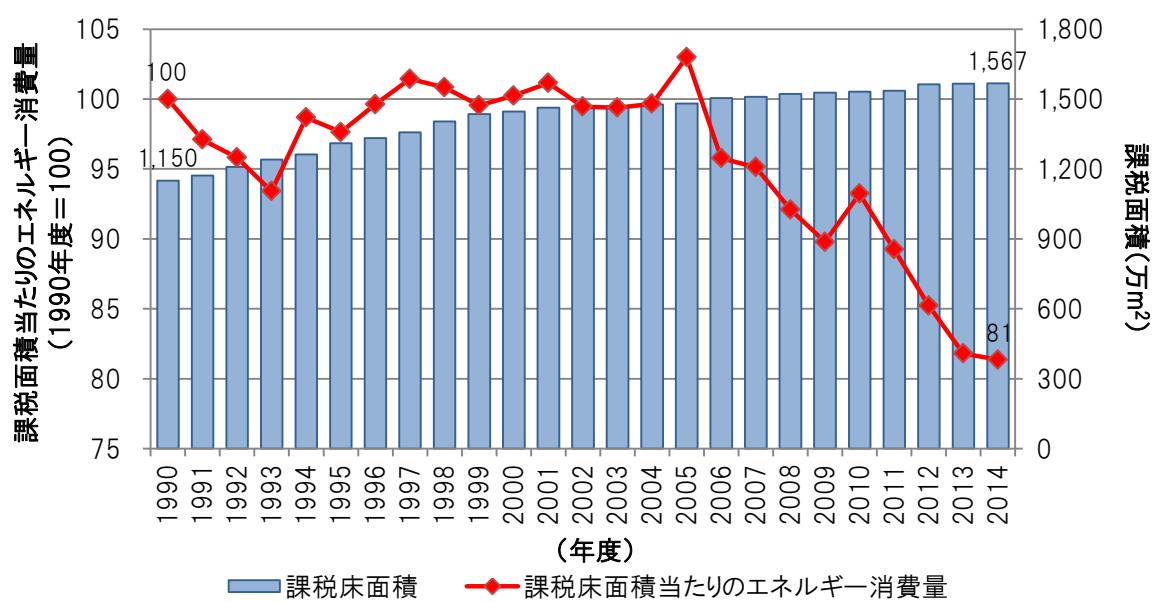


※ 市内総生産（業務部門）については、2000年度以前の連続したデータはない

図 4-26 エネルギー消費量（業務部門）と市内総生産額

店舗等の課税床面積と業務部門のエネルギー消費量の推移を図 4-27 に示す。

店舗等の課税床面積は、1990 年度以降、増加傾向にあったが、2002 年度頃からは横ばいになっている。また、課税床面積当たりのエネルギー消費量は、2005 年度までは横ばいであったが、2006 年度以降大きく減少し、2014 年度は 1990 年と比べて 19% 減少している。



※ 「店舗その他」は、店舗、銀行、百貨店、事務所、劇場、映画館、公衆浴場、市場、土蔵等の合計

図 4-27 店舗等の課税床面積とエネルギー消費量（業務部門）

## (5) 廃棄物部門

廃棄物部門からの CO<sub>2</sub> 排出量の推移を図 4-28 に示す。

2014 年度の CO<sub>2</sub> 排出量は 21.8 万トンであり、市域の温室効果ガス排出量の 2.9% を占めている。1990 年度に比べて 4.0 万トン減少 (▲15.6%) し、2013 年度に比べて 0.4 万トン増加 (+1.8%) している。(表 4-3 (19 ページ) 参照)

一般廃棄物の焼却に伴う CO<sub>2</sub> 排出量は、2000 年度の 25.6 万トンをピークに減少傾向である。また、産業廃棄物の焼却に伴う CO<sub>2</sub> 排出量は、1998 年度の 13.6 万トンをピークに減少傾向である。2003 年度に、産業廃棄物の焼却に伴う CO<sub>2</sub> 排出量が急激に減少しているのは、ダイオキシン類対策特別措置法が 2002 年度から規制強化されたことに伴い、基準に適合しない産業廃棄物焼却炉が廃止され、産業廃棄物が焼却されずに埋立処分等の別の方法で処分されたことによるものである。

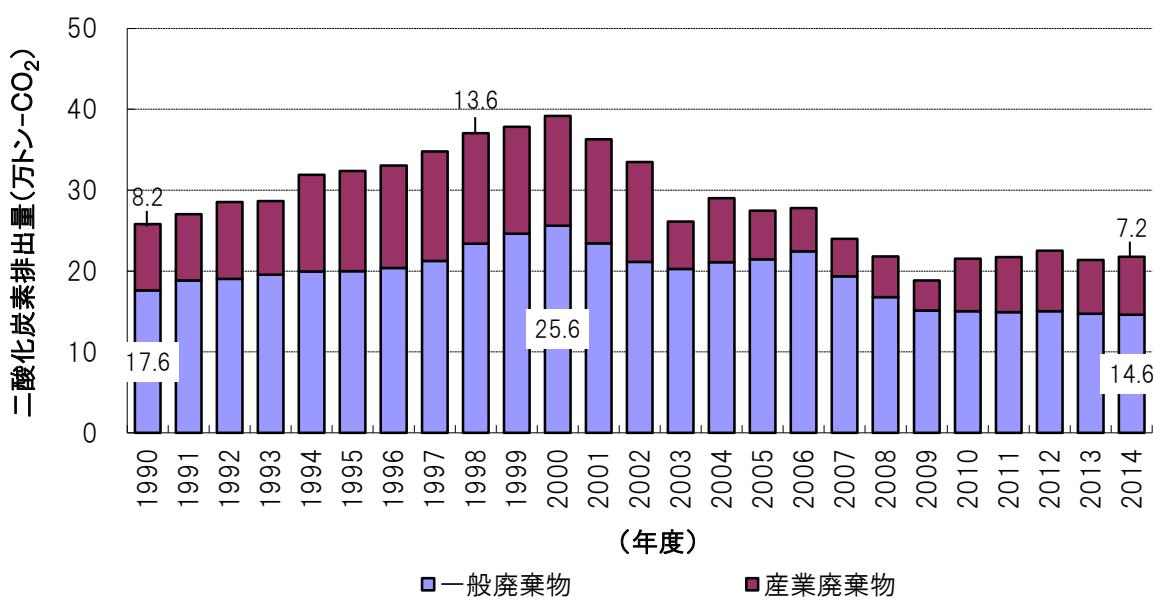


図 4-28 CO<sub>2</sub> 排出量 (廃棄物部門)

一般廃棄物焼却量とプラスチック等の焼却に伴う CO<sub>2</sub> 排出量の推移を図 4-29 に示す。

一般廃棄物焼却量は、2000 年度をピークに年々減少しており、2014 年度には、43.5 万トンにまで減少した。また、プラスチックの焼却に伴う CO<sub>2</sub> 排出量は、一般廃棄物焼却量と同様、2000 年度をピークに減少してきたが、2010 年度以降は横ばいである。2007 年度には、前年度比で 16.2% 減と大きく減少しているが、これは 2007 年 10 月から全市拡大されたプラスチック製容器包装分別収集の通年化が実施されたことによるものである。

なお、合成繊維の焼却に伴う CO<sub>2</sub> 排出量は、毎年度 2~3 万トン程度で推移している。

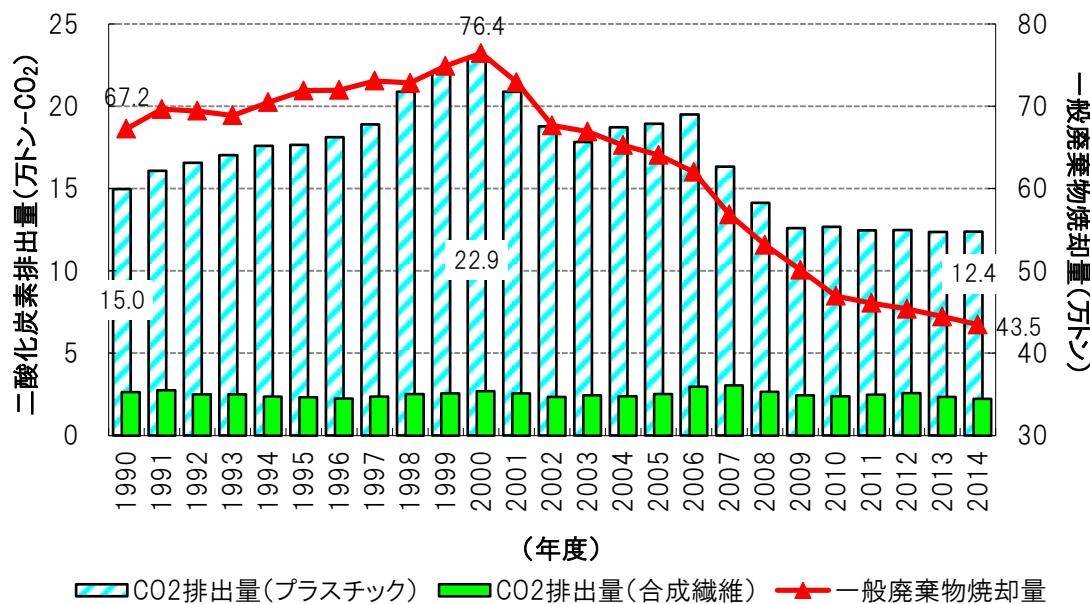


図 4-29 一般廃棄物の焼却に伴う CO<sub>2</sub> 排出量等

## 6 その他の温室効果ガス排出量

その他の温室効果ガス排出量の推移を図 4-30 に示す。

CO<sub>2</sub> 以外のその他の温室効果ガス（メタン（CH<sub>4</sub>），一酸化二窒素（N<sub>2</sub>O），ハイドロフルオロカーボン類（HFCs），パーフルオロカーボン類（PFCs），六ふつ化硫黄（SF<sub>6</sub>），三ふつ化窒素（NF<sub>3</sub>））排出量は、2014 年度は 58.2 万トンと、温室効果ガス排出量の 7.3% を占めている。基準年の排出量（メタン，一酸化二窒素については 1990 年度，代替フロン等（ハイドロフルオロカーボン類（HFCs），パーフルオロカーボン類（PFCs），六ふつ化硫黄（SF<sub>6</sub>））については 1995 年度の排出量を合計した量。51.2 万トン）と比べて、7.0 万トン増加している。（表 4-3（19 ページ）参照）

2014 年度の排出量について、温室効果ガス別にみると、パーフルオロカーボン類（PFCs）は工業用洗浄剤としての使用が減少したことにより、基準年の 30.4 万トンから 2.4 万トン（その他の温室効果ガス排出量の 4.1%）に大きく減少した。

一方、ハイドロフルオロカーボン類（HFCs）は、業務用冷凍空調機器及び家庭用エアコンから漏れ出す分を排出量に組み込んだことにより、3.1 万トンから 43.5 万トン（同 74.7%）に増加した。

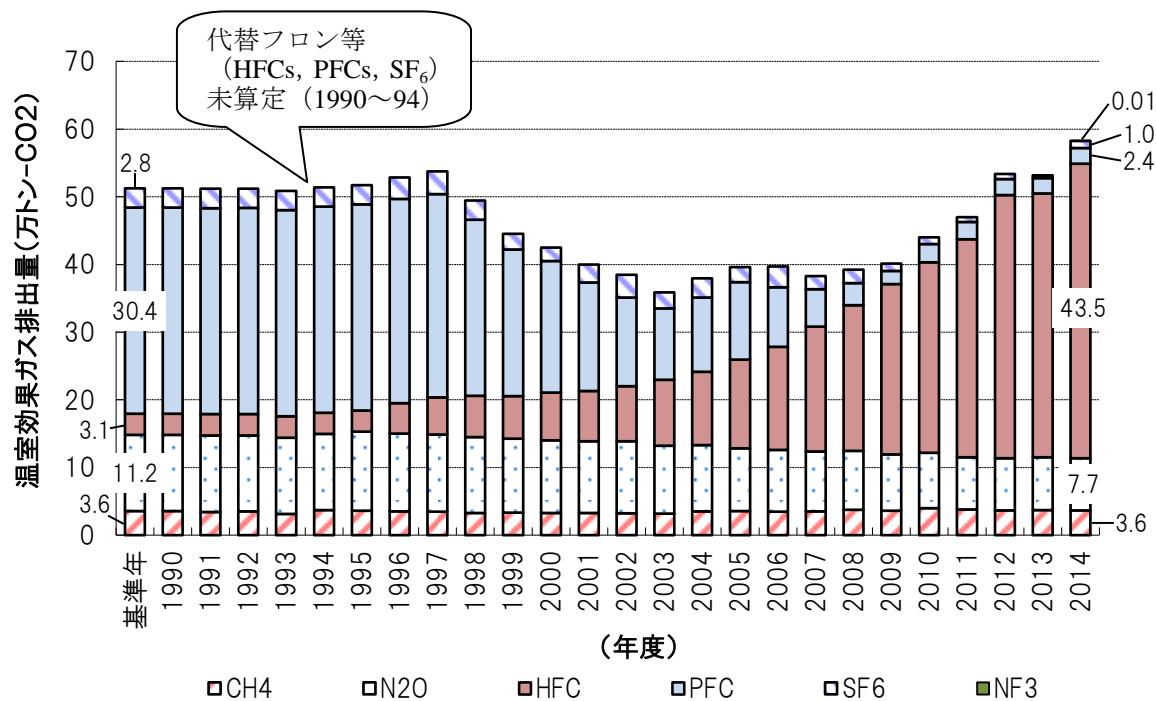


図 4-30 その他の温室効果ガス排出量