

2017（平成29）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	「地球環境京都会議 2017」の開催	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	9
4	地球温暖化対策計画の進捗状況等についての 地球温暖化対策推進委員会の評価	12
第3章	京都市の主な地球温暖化対策	13
第4章	2015（平成27）年度の温室効果ガス排出量	16
1	温室効果ガス排出量	16
2	温室効果ガス排出量の主な増減要因	17
3	部門別のCO ₂ 排出量	19
4	気温変動とエネルギー消費量	20
5	温室効果ガス排出量の増減要因（部門別）	22
(1)	産業部門	22
(2)	運輸部門	24
(3)	家庭部門	26
(4)	業務部門	28
(5)	廃棄物部門	30
(6)	その他の温室効果ガス	31

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（CO₂）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す。

京都市においても、平均気温が100年で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ます。（図1-1 参照）

※ 京都市における平均気温の100年あたり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。

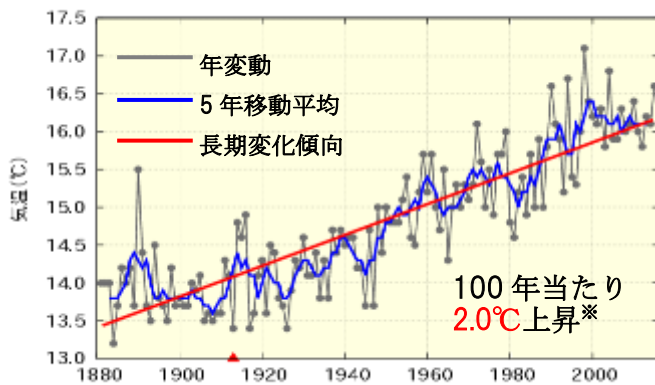
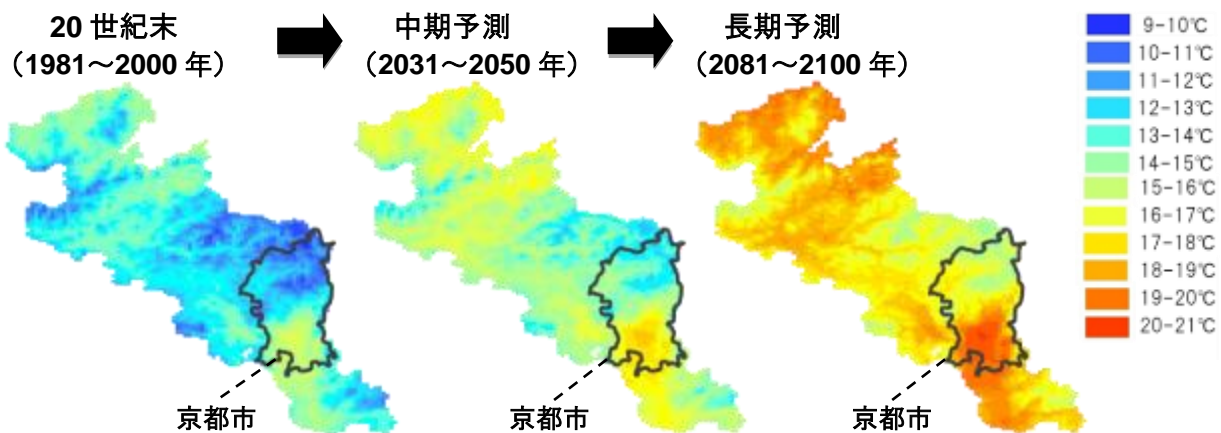


図1-1 1881年から2015年の京都市の年平均気温の推移

【2013年の台風18号による鴨川増水の状況】

（資料：大阪管区气象台から提供）

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ます。（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

京都市では、「**DO YOU KYOTO?**」(環境にいいことしていますか?)を合言葉に、市民・事業者の皆様と一緒に地球温暖化対策を推進しています。

「京都 (KYOTO)」という言葉は環境の面でも世界で広く知られており、この「DO YOU KYOTO?」を合言葉に、**京都から世界に向けてエコの輪を広げています。**

京都議定書の発効日にちなみ、**毎月 16 日を「DO YOU KYOTO?デー」とし、「ノーマイカーデー」や「ライトダウン」などの取組を実施しています。**



DO YOU KYOTO? グッズ

DO YOU KYOTO? の取組に賛同する、
宮井(株)と(株)一澤信三郎帆布が、
賛同グッズとして風呂敷とカバンを
制作・販売されています。



【宮井(株)の風呂敷】 【(株)一澤信三郎帆布のカバン】



「YES, WE DO KYOTO!」プロジェクト

スターバックスコーヒージャパン(株)と連携し、
市民参加型のワークショップから生まれた、日常の
中で楽しく実践できるエコアクションの普及に向け
た、発信・実践を行っています。



DO YOU KYOTO? クレジット

地域コミュニティの省エネによって削減した
CO₂を、京都市が「DO YOU KYOTO? クレジット」と認証し、それを事業者が購入することで、
イベントや会議の低炭素化を図っています。



イベント
京都サンガ F.C.
ホームゲーム
購入事業者
(株)京都パープル
サンガ



イベント
東寺秋期特別公開
(五重塔ライトアップ)
購入事業者
(株)ツー・ナイン・
ジャパン

3 「地球環境京都会議 2017」の開催

2017年12月に国立京都国際会館にて、京都議定書誕生20周年記念「**地球環境京都会議 2017 (KYOTO+20)**」を開催し、世界18箇国・地域から約1,000名の方々に参加いただきました。会議では、パリ協定が掲げる今世紀後半の温室効果ガスの実質排出ゼロの実現に向けて、温室効果ガスの大排出源である都市の責務を示した、「**持続可能な都市文明の構築を目指す京都宣言**」を発表しました。

<2050年の世界の都市のあるべき姿(概要)>

- ・ 自然との共生が実現している。
- ・ 市民の価値観やライフスタイルの転換が進んでいる。
- ・ 持続可能社会を構築する「担い手」が育成されている。
- ・ 技術革新と同時に、気候変動による影響への適応策が十分に進んでいる。
- ・ 循環型社会が構築されている。
- ・ 都市によるエネルギー自治が実現している。
- ・ 環境負荷の低減と利便性の向上が両立している。
- ・ 持続可能な社会の実現に向けた取組が社会問題の平和的解決に貢献している。



4 家庭で取り組む主な地球温暖化対策

私たちの普段の生活の中には、行動を少し変えることで地球温暖化対策につながるものがたくさんあります。次に紹介する取組はほんの一例です。一人一人の行動の積み重ねが地球温暖化を防止します。皆さんも今できることから始めてみよう！

電車・バス・自転車を使おう

通勤やお出かけの際は、一度に多くの人を運ぶことができる、電車やバスなどの公共交通機関を使いましょう。また、行き先が近い場合は、自転車を使ったり歩いたりすると健康にも良いです。



※ 自動車に乗る場合、「ふんわりアクセル」や「急な加速・減速を減らす」など、エコドライブを心がけましょう

リデュース・リユース (2R) を心がけよう

ごみを燃やすと CO₂が発生するので、そもそもごみを出さない「リデュース」と、再使用する「リユース」に取り組みましょう。例えば、買い物の時に、「むだな物を買わない」や「詰替商品」や再使用できる製品を買う、「マイバッグを利用し、レジ袋はもらわないようにする」などを心がけましょう。

※ リデュース・リユースだけではなく、缶・びん・ペットボトル、紙ごみなどリサイクルできるごみの分別に取り組みましょう。



省エネ性能の高い家電を選ぼう

家電の買替えの時は、価格や性能に加えて、省エネ性能も確認して選びましょう。省エネ性能の高い家電は電気代の節約にもなり、地球にも家計にもやさしいです。

(例) 電気代の比較 (円/年)

	(2007年製)		(2016年製)	
エアコン 2.8kw	29,052 円	⇒	24,354 円	【4,698 円節約】
冷蔵庫 40L~450L	15,228 円	⇒	9,531 円	【5,697 円節約】

(出典) 資源エネルギー庁「省エネ性能カタログ 2017 夏」



普段生活の中で CO₂の排出抑制につながる選択を行うことを、「**COOL CHOICE (クールチョイス)**」といい、お鍋やアイスなどを食べて体温を調整する、できるだけ1つの部屋に集まる、厚手のカーテンを使うなど、様々な取組が紹介されています。



【環境省 COOL CHOICE イメージキャラクター】



君野イマ

君野ミライ

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，環境保全活動団体などの皆様と京都市が一体となり，取り組んでいます。

条例の特徴① 先駆的な削減目標を条例で明記

2020年度までに1990年度比25%削減

2030年度までに1990年度比40%削減

長期的には80%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

■ 施策

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，食の地産地消，「DO YOU KYOTO?デー」をはじめとする環境によい取組の実践など

■ 特定事業者^{※1}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】
- ※1 事業者の事業活動に伴うエネルギーの使用量が年間で原油換算1,500kL以上の事業者など，温室効果ガス排出量の大きい事業者

■ 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^{※2}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^{※3}の緑化【義務】
- ※2 新築又は増築部分の床面積の合計が2,000㎡以上の建築物
※3 敷地面積が1,000㎡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す。

(1) 経緯

2011（平成23）年3月	「京都市地球温暖化対策計画〈2011-2020〉」を策定 全部改正した条例に掲げる目標を達成するための計画
2014（平成26）年3月	「京都市地球温暖化対策計画〈2011-2020〉」を改定 東日本大震災後のエネルギーを取り巻く状況の変化等を踏まえ策定した「京都市エネルギー政策推進のための戦略」を反映させるため
2017（平成29）年3月	「京都市地球温暖化対策計画〈2011-2020〉」を改定 中間見直しに当たり、パリ協定の発効等の社会情勢の変化や削減目標達成のための対策の強化をするため

(2) 計画期間及び削減目標

計画期間 2011（平成23）年度から2020（平成32）年度

削減目標

京都市域からの温室効果ガス排出量を、「2020（平成32）年度までに、1990（平成2）年度比で25%削減する」

※ 今世紀後半には、温室効果ガスの排出量が実質的にゼロ（排出量と吸収量の差引きでゼロ）となる低炭素社会の構築を目指す。

(3) 基本方針

計画では、地球温暖化対策の具体的な施策を示し、それを総合的かつ計画的に推進することにより、低炭素社会を実現し、現在及び将来の市民の健康で文化的な生活の確保に寄与するとともに人類の福祉に貢献することを目指します。

- 目指すべき社会像を掲げ、市民・事業者など全ての主体が一体となり、地球温暖化対策に取り組み、条例に掲げる温室効果ガス削減目標の着実な達成を目指します。
- 地球温暖化対策を総合的に推進することによって、市民生活の質の向上、魅力あるまちとして都市格の向上につなげていきます。
- 京都議定書誕生の都市として、京都の特性に合った先駆的な取組を創出し、世界に向けて発信し、世界の地球温暖化対策をリードします。
- 持続可能なエネルギー社会を実現し、低炭素社会の構築を目指します。

(4) 6つの低炭素社会像

低炭素社会の実現に向け、市民や事業者が広く共感でき、それに向けた政策を進めるため、京都の特性を考慮した6つの観点から、条例の目標年度である2030（平成42）年度の低炭素社会像を提示しています。

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

(5) 計画改定（2017（平成29）年3月）における考え方

ア 改定の必要性

エネルギー消費量の減少など、これまでの地球温暖化対策の成果は着実に現れてきています。その一方で、東日本大震災後、原子力発電が全て停止し、CO₂排出量が多い火力発電に著しく依存した電源構成に変化し、発電段階におけるCO₂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基準年（1990年度）と同程度にとどまりました。

世界では、2016年11月に「パリ協定」が発効し、「産業革命前（1880年頃）に比べ、世界の気温上昇を2℃より十分低く保つとともに、1.5℃に抑える努力を追求する」という高い目標が掲げられました。

イ 改定のポイント

温室効果ガスの削減目標及び「6つの低炭素社会像」は維持したうえで、削減目標の達成に向けて、更なる対策の強化を図りました。

- エネルギー消費量が増加している家庭部門及び業務部門の対策を強化
- 削減目標の達成に向け、バックキャストिंगの考え方に基づく進行管理方法を強化
 - ※ バックキャストिंगとは、複数あり得る未来の中から、「あるべき未来像」を最初の段階で決め、それを実現するために今なすべきことを考え、分析し、具体的に実行すること。
- 2020年度の削減目標達成はもとより、2030年度や更にその先を見据えた取組を展開
- 地球温暖化に伴う気候変動の影響に対する“適応策”の方向性を具体化

(6) 低炭素社会実現に向けた道筋

ア プロジェクト“0”への道

京都市として今世紀後半には実質的に排出量ゼロを目指すために、計画の年限である2020年度、その先の中期(2030～2040年)的、更に先の長期(2050年以降)的な未来を見据えた戦略、「プロジェクト“0”への道」を掲げ、その下に、3つのプロジェクトを推進します。

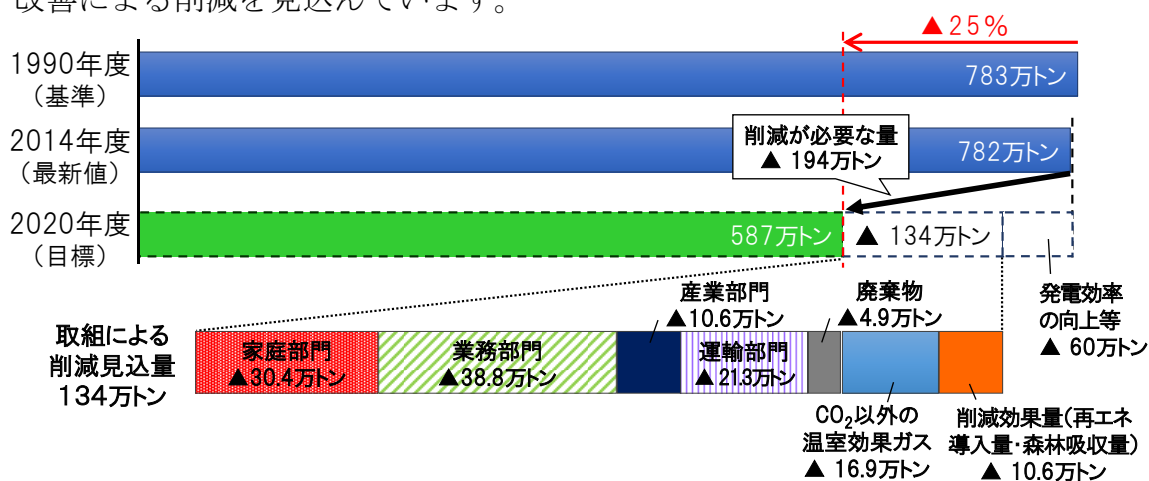
プロジェクトⅠ 2020年度の削減目標の達成に向けて着実に実施する施策

プロジェクトⅡ 施策の効果が多世代に、かつ、広範囲に波及していくことが見込まれる、中期的未来を見据えて現時点から取り組むべき施策

プロジェクトⅢ 長期的未来を見据えて化石燃料から脱却した社会への転換を目指し、現時点から検討を進めるべき施策

イ 2020年度の温室効果ガス削減見込量

2020年度の温室効果ガス削減目標 587万トンを達成するために、最新実績である2014年度の排出量 782万トンから6年間で削減すべき194万トンは、計画に掲げる取組による削減量として134万トンを見込み、残りの約60万トンは発電効率の向上、電源構成の変化、省エネ・創エネに係る技術革新等の外部要因の改善による削減を見込んでいます。



ウ 温室効果ガス削減のための方策

部門	方策	2020年度の削減見込量
家庭部門	① 省エネ性能の高い機器・設備の導入促進	21.0万トン
	② 住宅の省エネルギー化の促進	0.8万トン
	③ 家庭用エネルギーマネジメントシステムの導入拡大や省エネ診断の拡充などによる省エネ行動の促進	8.6万トン
業務部門	④ 事業活動の低炭素化の促進	33.1万トン
	⑤ 建築物の省エネルギー化の促進	5.7万トン
産業部門	⑥ 事業活動の低炭素化の促進	10.6万トン
運輸部門	⑦ 歩行・自転車・公共交通の利用促進	3.9万トン
	⑧ エコカーへの転換,エコドライブの普及促進	16.6万トン
	⑨ 運輸事業者の低炭素化の促進	0.8万トン
廃棄物部門	⑩ ごみの発生抑制,分別・リサイクルの促進	4.9万トン
	⑪ CO ₂ 以外の温室効果ガスの削減	16.9万トン
削減効果量	⑫ 再生可能エネルギーの導入拡大	10.4万トン
	⑬ 森林の育成・整備	0.2万トン
合計		133.5万トン

注：上記のグラフと表の数値は、四捨五入の関係上、合計が合わない場合がある。

(7) 温室効果ガスの排出を抑制する施策（緩和策）

13の方策により目指す134万トンの排出量削減を実現するための施策（プロジェクトⅠ及びプロジェクトⅡ）について、6つの低炭素社会像ごとに示しており、合計で19の推進方針、36の具体的施策、98の具体的取組を掲げています。



● 計画改定（2017（平成29）年3月）後の新規取組

社会像	方 策
1	京都ならではの安全・快適なレンタサイクルの実現
	自転車向け保険加入の義務化とルール・マナーの遵守に向けた京都サイクルパス制度(仮称)の創設
	だれもが自転車と触れ合え,安全な自転車の乗り方を身に付ける常設サイクルセンター(講習施設)の設置
	FCVの導入促進
3	水素エネルギー・未利用エネルギー関連新技術等の開発促進
	マンションへの再生可能エネルギー導入促進策の検討
	ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス (ZEH) の普及促進
	将来の京都の魅力あるまちづくりに向けた検討
4	宅配便の一回受け取りの促進による再配達削減
	食育活動を通じた環境に配慮した食生活の普及
	環境にやさしい京都らしい健康的な生活習慣の普及
	ライフステージに応じた系統的・統合的な環境教育・学習基本指針策定・推進
	青少年科学センターの機能向上
	京都ならではの新築住宅の省エネ化の推進
	ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス (ZEH) の普及促進 (再掲)
	マンションへの省エネ改修の働き掛け
	住宅の省エネ性能の向上による多面的効果の普及啓発
	建築・不動産関係団体との連携によるエネルギー性能に係るノウハウの向上策の検討
各家庭のエネルギー消費実態の「見える化」	
5	水素エネルギー・未利用エネルギー関連新技術等の開発促進 (再掲)
6	ピーク時からの食品ロス半減に向けた取組の推進
	家庭ごみ有料指定袋へのバイオマスポリエチレンの活用
合 計	

3 地球温暖化対策計画の進捗状況等

計画に掲げる 98 の具体的取組のうち、平成 29 年 3 月の改定において新規に追加し、平成 29 年度から着手した 4 つの取組を除く、94 の取組の平成 28 年度の進捗状況を評価しました。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

- ・点検・評価の頻度：年に 1 回
- ・進捗の評価項目：進捗状況及び削減見込量*

※ 2020 年度の温室効果ガス削減目標 587 万トンを達成するために見込んである削減量。2014 年度からの 6 年で 194 万トンの削減が必要であり、計画に掲げる取組によって 134 万トンの削減を、発電効率の向上、電源構成の変化、技術革新等の外部要因の改善によって 60 万トンの削減を見込んでいます。

(2) 進捗区分

取組の実施状況を、6 項目に区分で評価する。(表 2-1 参照)

表 2-1 進捗区分

進捗区分	
S	実施済み又は本格実施中 (各取組で設定した進捗指標の目標やロードマップ等と比べて見込みを上回る)
AA	実施済み又は本格実施中 (進捗指標やロードマップ等と比べて見込みどおり)
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	未着手

(3) 取組の進捗状況

表 2-2 のとおり、94 の取組のうち 86 の取組 (92%) が「実施済み又は本格実施中」である。

表 2-2 進捗区分による取組の進捗状況

		S	AA	A	B	C	D
取組数	94	10	31	45	1	7	0
(割合)	100%	11%	33%	48%	1%	7%	0%

(4) 削減見込量の進捗状況

計画に掲げる取組による削減見込量 134 万トンの達成に向け、13 の方策を掲げており、方策ごとに進捗状況を管理している。2015 年度の温室効果ガス排出量に基づく削減見込量の進捗は、次の図 2-1 及び表 2-3 のとおりである。

2015 年度の温室効果ガス排出量は約 759 万トンであり、2014 年度比 23.0 万トン、2.9%の減少(基準である 1990 年度比 24.7 万トン、3.2%の減少)

図 2-1 増減量の内訳

(単位：万トン)

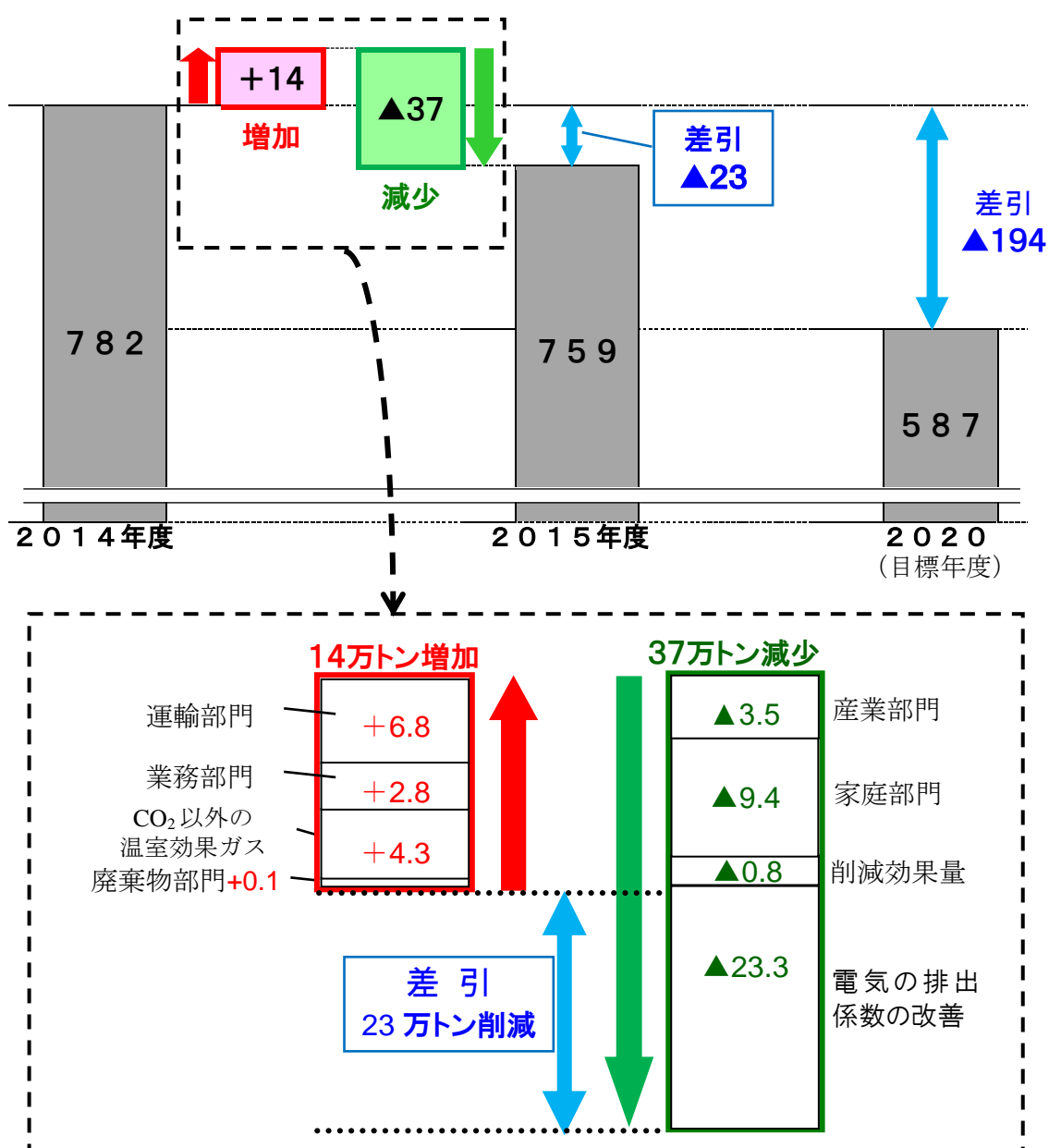


表 2-3 削減効果指標一覧

(単位：万トン)

部門	方 策		2020年度 までの削減 見込量	2015年度 の増減量
家庭	①省エネ性能の高い機器・ 設備の導入促進	省エネ性能の高い家電製品への更新	▲13.4	▲1.1
		高効率給湯器の普及	▲5.2	▲0.2
		家庭用燃料電池の普及	▲2.4	▲0.1
	②住宅の省エネルギー化の促進	市内建築物（住宅）の断熱性能向上	▲0.8	▲0.6
	③家庭用エネルギーマネジメントシス テムの導入拡大や省エネ診断の拡 充などによる省エネ行動の促進	家庭における省エネ行動 （①，②を除く）	▲8.6	▲9.4
	世帯数増加		—	+2.0
計		▲30.4	▲9.4	
業 務	④事業活動の低炭素化の促進	特定事業者の省エネ活動	▲8.7	▲1.8
		特定事業者以外の省エネ活動	▲12.5	▲3.1
		事業者による低炭素燃料への転換	▲11.9	+4.4
	⑤建築物の省エネルギー化の促進	市内建築物(非住宅)の断熱性能向上	▲5.7	▲0.5
	床面積の増加		—	+3.8
計		▲38.8	+2.8	
産 業	⑥事業活動の低炭素化の促進	特定事業者の省エネ活動	▲3.1	▲1.2
		特定事業者以外の省エネ活動	▲5.7	▲1.7
		事業者による低炭素燃料への転換	▲1.8	▲0.6
計		▲10.6	▲3.5	
運 輸	⑦歩行・自転車・公共交通の利用促進	自動車分担率の低下	▲3.9	+1.3
	⑧エコカーへの転換, エコドライブの普及促進	エコカーの普及・自動車燃費の改善	▲14.3	▲1.7
		エコドライバーズ宣言者の拡大	▲2.3	▲0.3
	⑨運輸事業者の低炭素化の促進	特定事業者の省エネ活動	▲0.8	+0.4
	ガソリン及び軽油等の消費量の増加		—	+7.1
計		▲21.3	+6.8	
廃 棄 物	⑩ごみの発生抑制, 分別・リサイクルの促進	ごみの市受入量の減少	▲4.9	+0.1
	⑪CO ₂ 以外の温室効果ガス（メタン、フロン類等）の削減		▲16.9	+4.3
削 減 効 果 量	⑫再生可能エネルギーの導入拡大	太陽光発電設備の普及	▲7.8	▲1.2
		その他再生可能エネルギーの導入	▲2.6	+0.4
	⑬森林の育成・整備	森林面積	▲0.2	▲0.04

4 地球温暖化対策計画の進捗状況等についての地球温暖化対策推進委員会の評価

- 進捗管理における評価について、AA 評価の取組が「進捗指標やロードマップ等と比べて見込みどおり」とするなら、A 評価は「実施済み又は本格実施中」ではなく「実施したが見込み以下であった」と認識している。A 評価の取組が全体の 48% を占めており、あまりうまくいっていない取組については、優先順位を上げて検討するなど、より適切に進捗管理していくことが必要である。
- 京都市で有力な再生可能エネルギーは太陽光発電であり、その更なる普及を図ることは重要である。例えば、市民協働発電制度については、行政施設の屋根だけではなく、民間施設の屋根も含めれば拡大できる可能性はある。また、FIT 制度における調達価格が買電価格と同水準になり、経済的なインセンティブが弱くなっている中で、今後どのように拡大していくかを改めてゼロから考える必要がある。
- 太陽光発電の設置助成件数は伸び悩んでおり、右肩下がりの状況である。様々な機会を活用して、しっかりと周知し、普及を図ってほしい。
- 小学校などの公共施設に太陽光発電設備を設置し、売電はできなくても、冷暖房に使う光熱費分くらいを賄えることができれば、長期的にみても良いことであると考えるので、設置拡大してほしい。
- 電気の排出係数は、温室効果ガス排出量に大きな影響を与えることから、市の電力調達をはじめ、市内の事業者等に対し、排出係数の低い電力への切替えを進めていく取組が必要である。
- 事業者排出量削減計画書制度に基づき、大規模事業者による温室効果ガス削減の取組が着実に進んでいることは素晴らしい。今後は、事業者が自らの排出に留まらず、サプライチェーン全体での排出削減に取り組むような仕組みが必要である。
- 気候変動に対する適応策の一環として、自然生態系の機能を活かした「グリーンインフラ」は、環境だけではなく経済面などの課題の同時解決につながる、非常に有効な手段であることから整備を進めてほしい。その際、庁内の関係部署間での連携に加え、市民と協働して取り組むことでより効率的に進めることができるため、市民を巻き込むことが重要である。

【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。

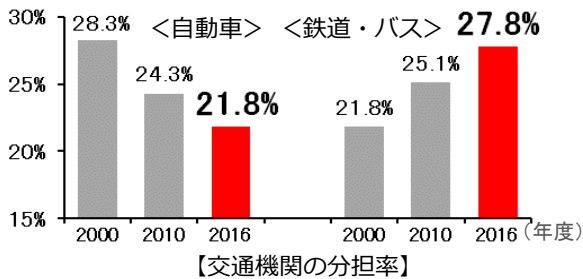
第3章 京都市の主な地球温暖化対策

社会像1 人と公共交通優先の歩いて楽しいまち



自動車分担率の低下

公共交通機関の利便性の向上や交通行動スタイルの転換の推進などにより、地下鉄5万人増客を2年前倒して達成するなど、移動の際に自動車を使用する割合（自動車分担率）が下がり、鉄道・バスの割合が上昇しています。

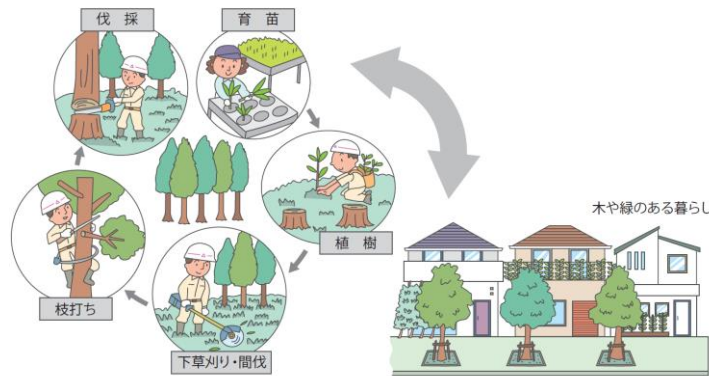


水素エネルギーの普及啓発

(株) ホンダカーズ京都山科西店において、再生可能エネルギーから水素を製造するスマート水素ステーションを設置し、水素燃料で走る燃料電池自動車（FCV）を活用した体験型水素学習をこれまで117回実施しました。



社会像2 森を再生し「木の文化」を大切にするまち



バイオマス活用の推進～国の「バイオマス産業都市」に選定～

2017年10月に、国から「バイオマス産業都市」に選定され、豊かな森林資源、伝統文化、進取の気性など、京都のまちがもつ市民力や地域力を結集し、バイオマスの活用をより一層推し進め、「環境にやさしく災害に強い低炭素社会・循環型社会」の構築を目指します。



～バイオマス産業都市構想に掲げる「食の循環プロジェクト」の取組例～



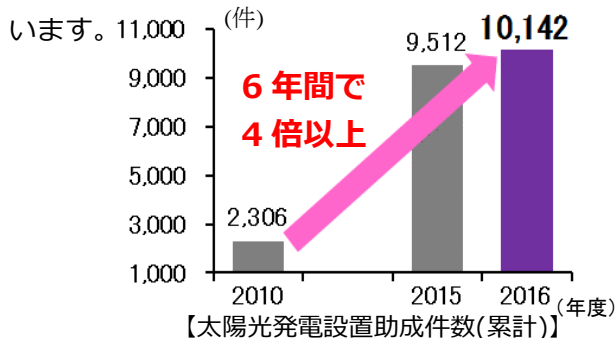
【竹から作ったタケノコの鮮度保持材】
(製造：(株) 京都環境保全公社)

社会像 3 エネルギー創出・地域循環のまち



再生可能エネルギー設備の導入支援

再生可能エネルギーの普及を図るため、太陽光発電システムや蓄電池、エネファームなどの設置助成を行っています。



市民協働発電制度の推進

市の施設の屋根等を貸し出し、市民の皆様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」と法人などが出資する「太陽光発電屋根貸し制度」を実施しています。



市内計(2016年度末時点)

- ・ 35 施設
- ・ 1,220.5kw

⇒ 市内家庭の約 330 世帯分に相当

社会像 4 環境にやさしいライフスタイル



ラジオを活用した 環境啓発

2017年9月から5箇月間、京都リビングエフエム(FM845)と連携し、身近にできる温暖化対策(クールチョイス)やイベントの開催などを発信しました。

♪聴取者の声(一部抜粋)

- ◆料理の時、鍋にフタをする、こまめな節電など、以前から、光熱費と時間の節約のためにしてきたことが、地球にも良い行動だと知りました。
- ◆家族でお風呂に続けて入る、健康のために歩く、電車やバスを使うことなどが、クールチョイスと知って嬉しくなった。これからも続けたい!

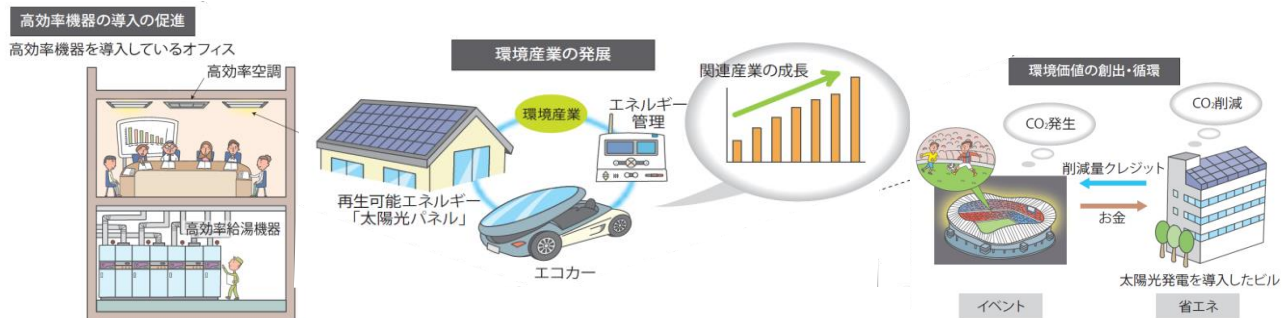
みやこ 京の再配達を減らそうプロジェクトの実施

2017年11月から3箇月間、パナソニック(株)、京都産業大学、ヤマト運輸(株)、佐川急便(株)、日本郵便(株)と連携し、宅配便の再配達増加に伴う環境問題と労働環境の改善を目指し、京都産業大学と学生アパート5箇所に宅配ボックスを設置し、再配達削減効果の実証実験を実施しました。



【京都産業大学に設置した宅配ボックス】

社会像 5 環境にやさしい経済活動



事業者排出量削減計画書制度の推進

京都市の温室効果ガス排出量の約 4 分の 1 を排出している特定事業者[※]の温室効果ガスの削減を促す事業者排出量削減計画書制度を推進しています。2014～2016 年度の平均排出量は約 191.1 万トンと、基準排出量から約 21 万トン、9.9%の削減となりました。

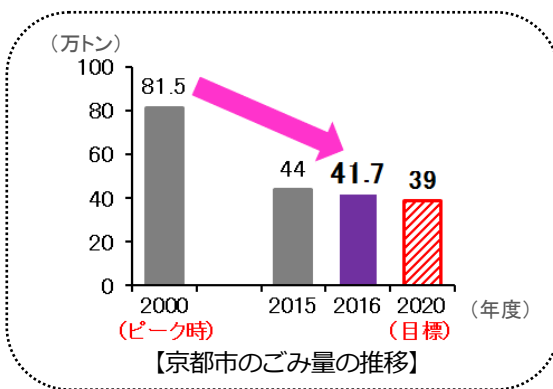
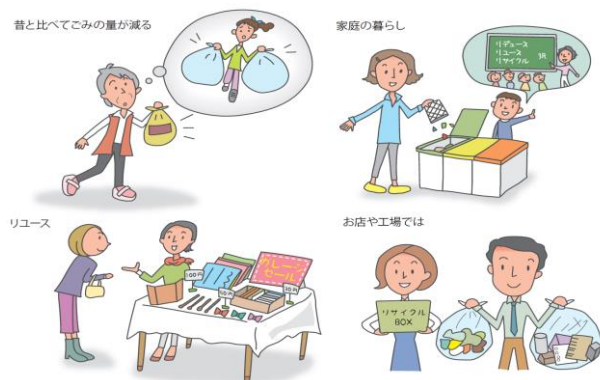
2017 年 12 月には、この 3 箇年の取組が特に優れていた特別優良事業者 7 者、優良事業者 30 者を表彰しました。

※ 年間のエネルギー消費量が原油換算で 1,500kL 以上など、地球温暖化対策条例に規定する事業者。



【特別優良事業者の表彰】

社会像 6 ごみの減量



食品ロスの削減の推進

食品ロス（食べ残し・手つかず食品）の削減を図るため、全国で初めて食品ロス削減の数値目標を明確に定め、「生ごみ 3 キリ運動」や「食べ残しゼロ推進店舗認定制度」などの取組を推進しています。



【認定マーク】



京都市ごみ半減・ごごみアプリの配信

ごみの減量や分別・リサイクルに関心を持っていただき、楽しみながら実践していただけるよう、スマートフォンアプリ「京都市ごみ半減・ごごみアプリ」を 2016 年 12 月から配信しています。

ダウンロード
はこちらから⇒



【Android 用】



【iOS 用】

第4章 2015（平成27）年度の温室効果ガス排出量

1 温室効果ガス排出量

- 2015年度の温室効果ガス排出量は、約759万トンであり、前年度（2014年度）に比べて23.0万トン、2.9%の減少となり、地球温暖化対策条例に定める削減目標の基準である1990年度と比べても、24.7万トン、3.2%の減少となりました。
- 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CO₂排出係数*が悪化し、温室効果ガス排出量は増加傾向にありました。しかし、市民・事業者の皆様の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は1990年度以降で最も少なくなり、温室効果ガス排出量は3年連続で減少しました。

※ 1kWhを発電する際に排出される二酸化炭素（CO₂）量をいう

表4-1 2015年度の温室効果ガス排出量

年度	基準年	前年度	報告年度	増減	
	1990年度	2014年度	2015年度	1990年度比	前年度比
温室効果ガス排出量 (万トン-CO ₂)	783.3	781.6	758.6	▲24.7 (▲3.2%)	▲23.0 (▲2.9%)
総エネルギー消費量 (TJ*)	97,347	77,589	76,946	▲20,401 (▲21.0%)	▲643 (▲0.8%)

※ 「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）

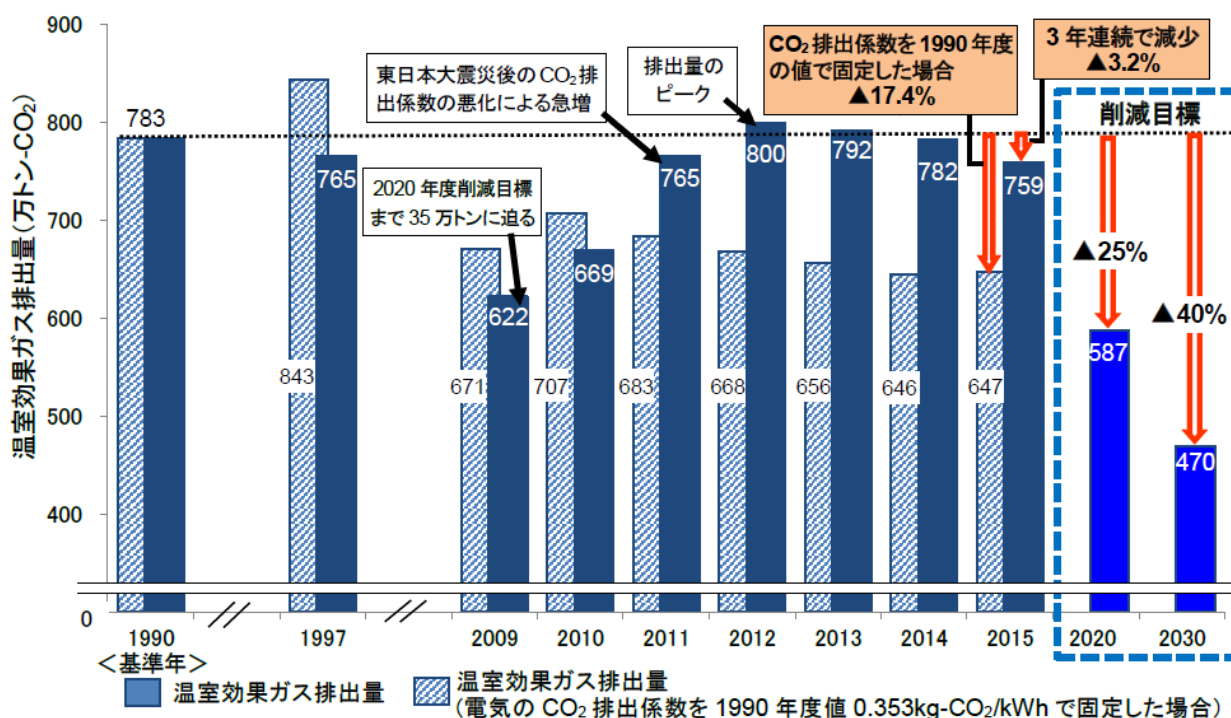


図4-1 温室効果ガス排出量

※ 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CO₂は、その発電所のある場所からではなく、電気を消費した場所から排出したものとみなされます。

温室効果ガス排出量は、表 4-2 のとおり、実際に排出された温室効果ガス排出量 775.4 万トンから、森林吸収量などの温室効果ガス排出量を削減する効果のある量（以下「削減効果量」という。）16.8 万トンを差し引いた 758.6 万トンとなります。

表 4-2 温室効果ガス排出量の内訳（単位：万トン-CO₂）

	1990年度	2013年度	2014年度	2015年度	1990年度比	2014年度比
実際に排出された温室効果ガス排出量 (①)	783.3	807.1	797.6	775.4	▲ 1.0%	▲ 2.8%
二酸化炭素 (CO ₂)	732.1	753.9	739.3	712.9	▲ 2.6%	▲ 3.6%
エネルギー起源 ^{※1}	706.3	732.6	717.6	691.0	▲ 2.2%	▲ 3.7%
産業部門	194.6	103.6	104.8	97.3	▲ 50.0%	▲ 7.2%
運輸部門	197.3	155.5	150.9	156.5	▲ 20.6%	+3.7%
家庭部門	144.7	212.5	204.9	189.7	+31.1%	▲ 7.4%
業務部門	169.7	261.0	257.0	247.5	+45.8%	▲ 3.7%
非エネルギー起源 (廃棄物部門)	25.8	21.4	21.8	21.8	▲ 15.3%	+0.3%
メタン (CH ₄)	3.6	3.7	3.6	3.2	▲ 11.0%	▲ 12.8%
一酸化二窒素 (N ₂ O)	11.2	7.8	7.7	8.1	▲ 27.6%	+5.2%
代替フロン等 ^{※2}	36.4	41.6	46.9	51.2	+40.5%	+9.3%
削減効果量 (②)	—	15.4	16.0	16.8	—	+5.1%
森林吸収量	—	10.1	10.2	10.2	—	+0.3%
ごみ発電	—	3.4	3.2	2.8	—	▲ 14.0%
太陽光発電	—	1.9	2.6	3.8	—	+47.4%
温室効果ガス排出量 (①-②)	783.3	791.6	781.6	758.6	▲ 3.2%	▲ 2.9%

※1 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。

※2 条例に基づくハイドロフルオロカーボン（HFCs）、パーフルオロカーボン（PFCs）、六ふっ化硫黄（SF₆）及び三ふっ化窒素（NF₃）の 4 ガスをいう。国の排出量に基づいて算定しており、国の排出量も増加傾向であることから、今後、平成 27 年に施行された「フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律」に基づき、国と連携した取組を進める。

注 1 四捨五入のため、増減量や増減率、合計値と各要素の合計が合わない場合がある。以下同じ。

注 2 表中の「—」は、算定に必要な統計データがなく、算定不可であることを表す。

2 温室効果ガス排出量の主な増減要因

(1) エネルギー消費量の減少

図 4-3 のとおり、実際に排出された温室効果ガス排出量の、約 90%は電気、ガス、燃料油等のエネルギー起源の CO₂ であるため、エネルギー消費量を減らすことは温室効果ガスの削減につながります。2015 年度の総エネルギー消費量は 76,946TJ と、市民・事業者の皆様の省エネなどの取組によって最も少なくなっています。

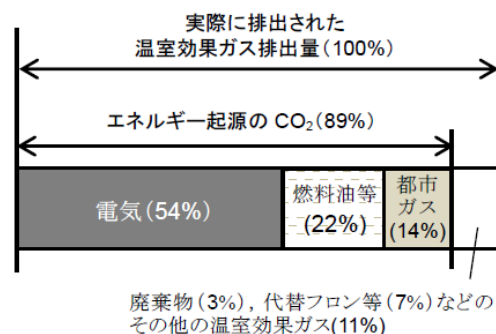


図 4-3 温室効果ガス排出量の内訳

図 4-4 総エネルギー消費量及び部門別のエネルギー消費量の推移

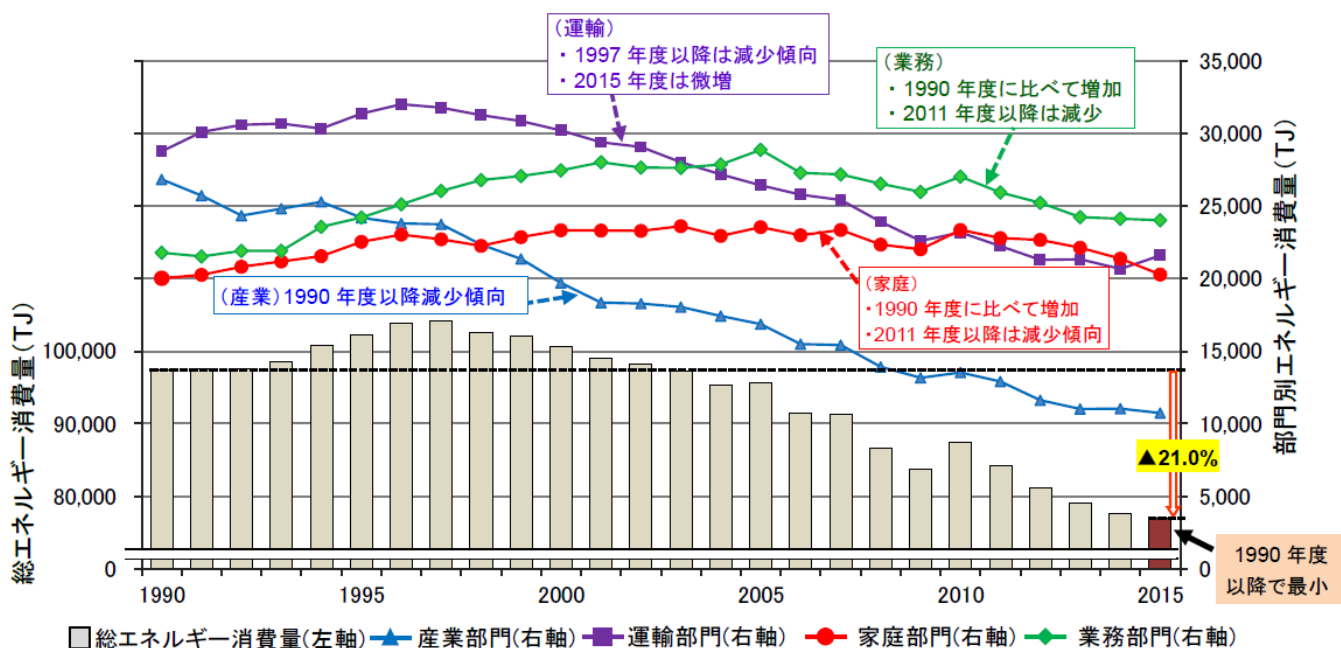


表 4-3 部門別のエネルギー消費量の主な増減要因

部 門	2015年度エネルギー消費量 (TJ) () 内は1990年度比	主な増減要因 (↗ : 増加要因, ↘ : 減少要因) ※ 年度の記載がない実績値は 2015 年度の数値
産業部門 (製造業, 鉱業, 建設業, 農林業)	10,734 (▲60.0%)	↘ 製造品出荷額当たりのエネルギー消費量の減少 76.2MJ ^{*1} /万円 (1990 年度) → 44.8MJ/万円 (2014 年度) 【▲41%】 ↘ エネルギー消費量に占める燃料油等の割合の低下 57.9% (1990 年度) → 16.8% 【▲41.1 ポイント】
運輸部門 (自動車・鉄道)	21,582 (▲24.9%)	↘ 新車の販売平均燃費の向上 11.5km/L (1995 年度) → 22.1km/L 【+92%】 ↘ 公共交通の優先利用による自動車分担率 ^{*2} の低下 28.3% (2000 年度) → 22.1% 【▲6.2 ポイント】 ↗ 自動車保有台数の増加 52.5 万台 (1990 年度) → 53.5 万台 【+2%】
家庭部門 (ただし, 自動車の利用を除く。)	20,278 (+1.3%)	↗ 世帯数の増加 55.2 万世帯 (1990 年度) → 70.6 万世帯 【+28%】 ↘ 世帯当たりのエネルギー消費量の減少 36,245MJ/世帯(1990 年度) → 28,732MJ/世帯【▲21%】 ↘ 省エネ・節電の定着 (市民環境アンケート調査結果) 日頃から省エネに取り組んでいる市民の割合 2014 年度調査 76%, 2016 年度調査 74%
業務部門 (商業, サービス業, 事務所, 大学, ホテル など)	23,997 (+10.3%)	↗ 店舗や事務所等の床面積の増加 1,150 万 m ² (1990 年度) → 1,590 万 m ² 【+38%】 ↘ 課税床面積当たりのエネルギー消費量の減少 1,890MJ/m ² (1990 年度) → 1,507MJ/m ² 【▲20%】

※1 「MJ (メガジュール)」は, 「ジュール」の 10 の 6 乗 (10 万)

※2 2000 年度値は京阪神都市圏交通計画協議会が 10 年ごとに実施するパーソントリップ調査, 2015 年度値は京都市独自調査に基づく。

(2) 電気の CO₂ 排出係数の悪化による温室効果ガス排出量の増加

2015 年度の電気の CO₂ 排出係数は 0.498kg-CO₂/kWh*と、東日本大震災以降、悪化しています。電気はエネルギー消費量の約 40%を占めるため、排出係数の悪化は、排出量増加の大きな要因となっています。

※ 京都市内に電力を供給している全電気事業者の排出係数から算定。図 4-5 のグラフも同様。

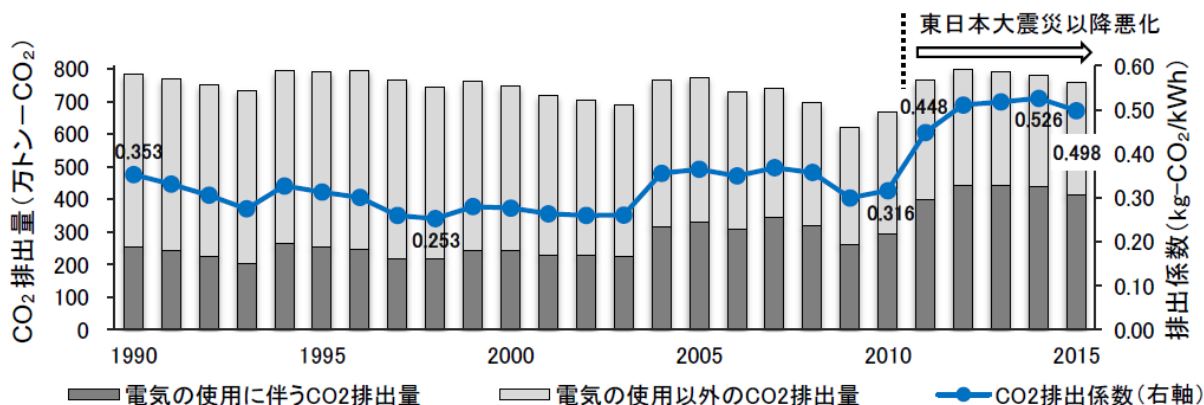


図 4-5 電気の CO₂ 排出係数と電気の使用に伴う CO₂ 排出量等

3 部門別の CO₂ 排出量

部門別の CO₂ 排出量の推移を図 4-6 に示します。

【産業部門】 2010 年度以降微増していますが、2015 年度は 1990 年度と比べ 50.0%減少しています。

【運輸部門】 2010 年度以降横ばいが続いていますが、2015 年度は 1990 年度と比べ 20.6%減少しています。

【家庭部門】 2010 年度以降増加傾向であり、2015 年度は 1990 年度に比べ 31.1%増加しています。

【業務部門】 2010 年度以降増加傾向であり、2015 年度は 1990 年度に比べ 45.8%増加しています。

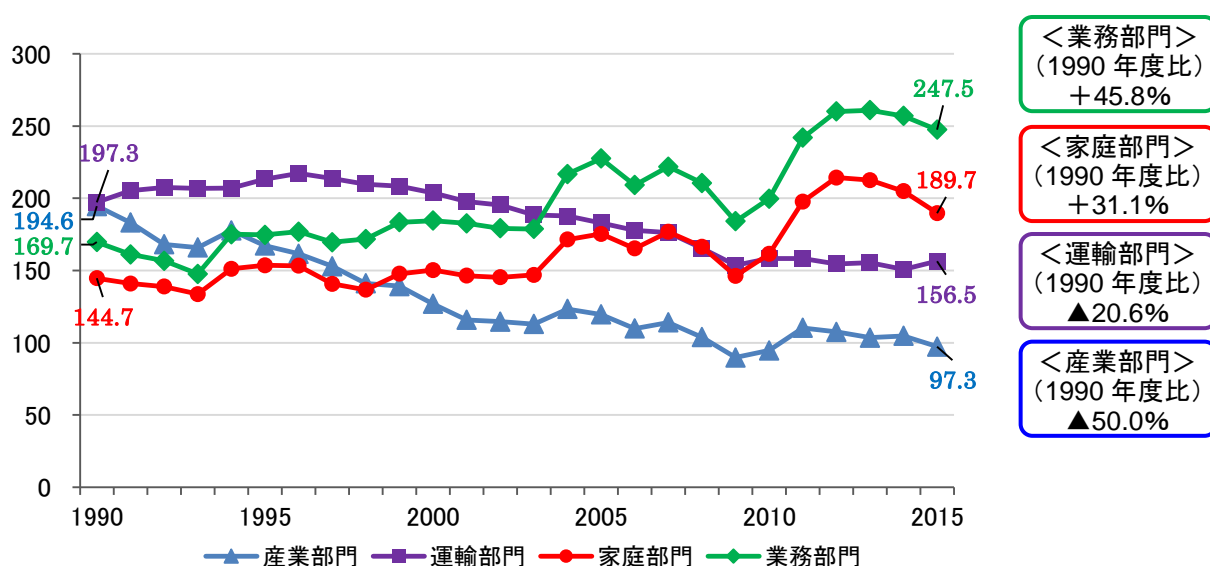


図 4-6 部門別の CO₂ 排出量

4 気温変動とエネルギー消費量

(1) 月平均気温

2015年度の月平均気温の推移を図4-7に示す。夏季（6月～8月）の平均気温は26.1℃と、平年とほぼ横ばい（+0.1℃）であったが、冬季（12月～2月）の平均気温は7℃と、平年よりも+1.5℃とかなり高く、暖冬でした。

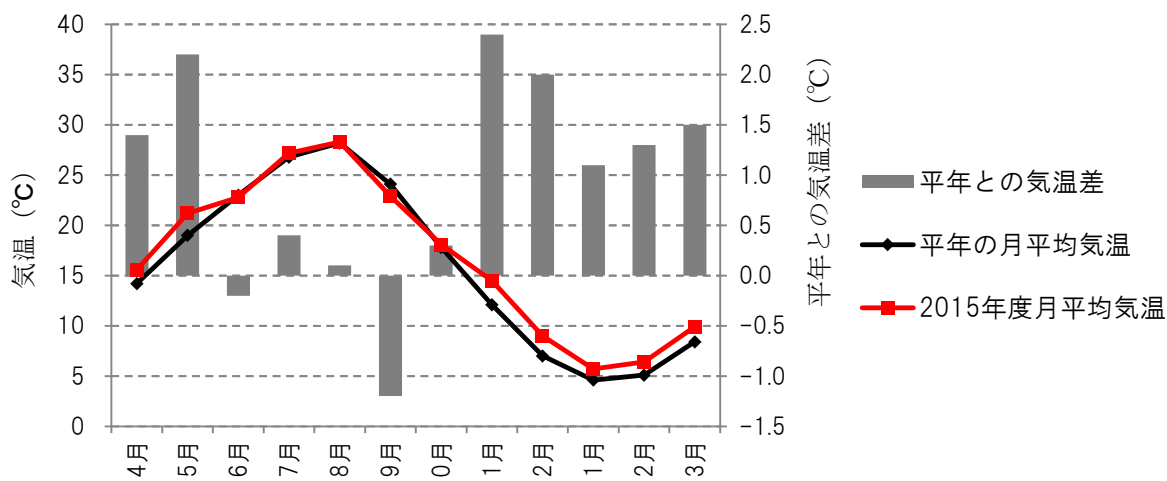


図4-7 月平均気温

(2) 家庭部門のエネルギー消費量との関係

家庭部門のエネルギー消費量と気温との関係を度日*を用いて分析したものを図4-8、図4-9に示します。2015年度については、かなり暖冬であったことがエネルギー消費量の減少に寄与したと考えられます。

※ 度日とは、積算温度の単位の1つで、1日の平均気温と標準温度（暖房18℃，冷房24℃）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ます。CO₂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・暖冬の年は減少します。

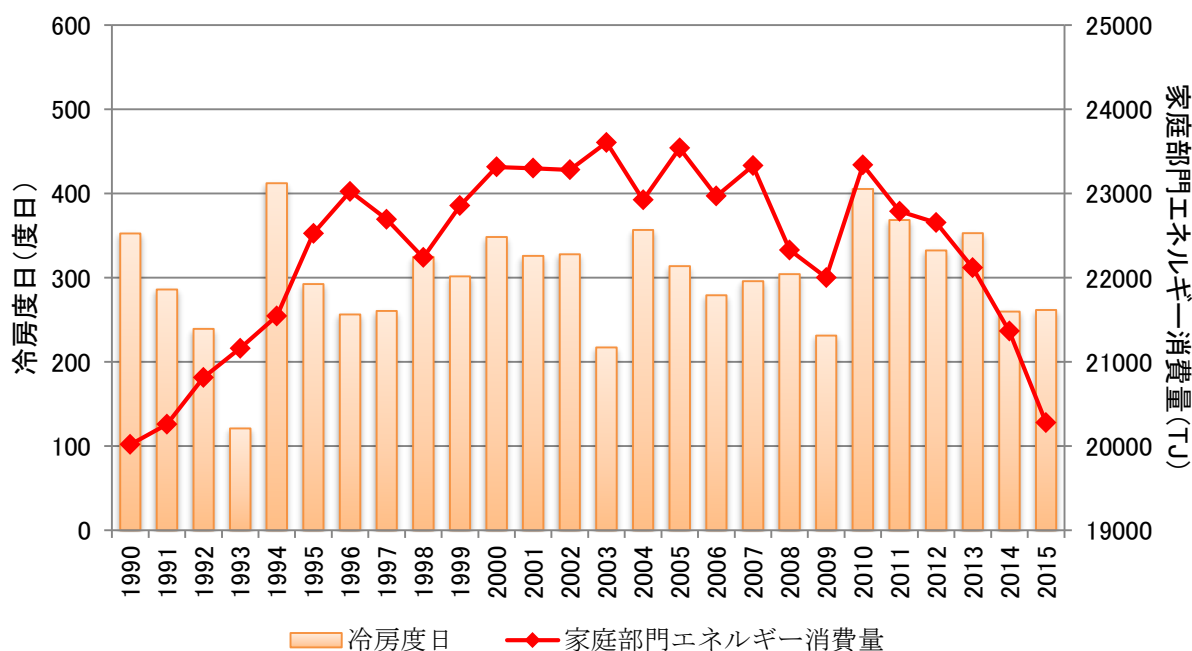


図4-8 家庭部門のエネルギー消費量と冷房度日（夏季）

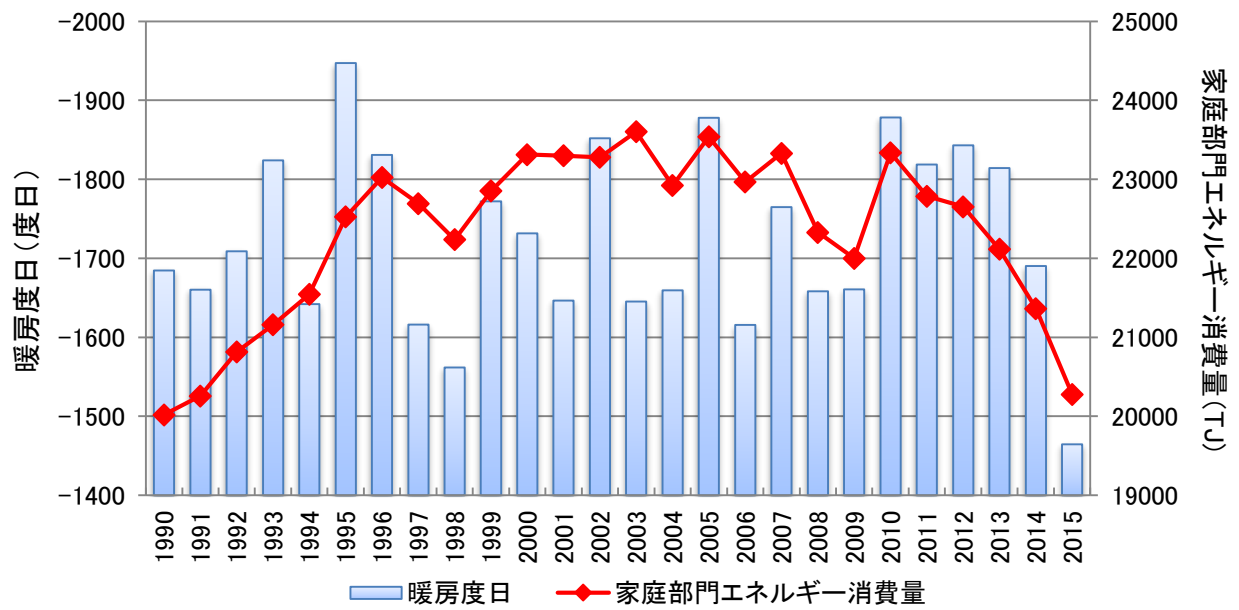


図 4-9 家庭部門のエネルギー消費量と暖房度日 (冬季)

5 温室効果ガス排出量*の増減要因（部門別）

※ 以降、「実際に排出された温室効果ガス排出量」（表 4-2（17 ページ）参照）を「温室効果ガス排出量」といいます。

(1) 産業部門

ア 排出量の推移

	2015 年度	2014 年度比	基準比
CO ₂ 排出量 【温室効果ガス排出量に占める割合】	97.3 万トン 【12.5%】	▲7.5 万トン (▲7.2%)	▲97.3 万トン (▲50.0%)

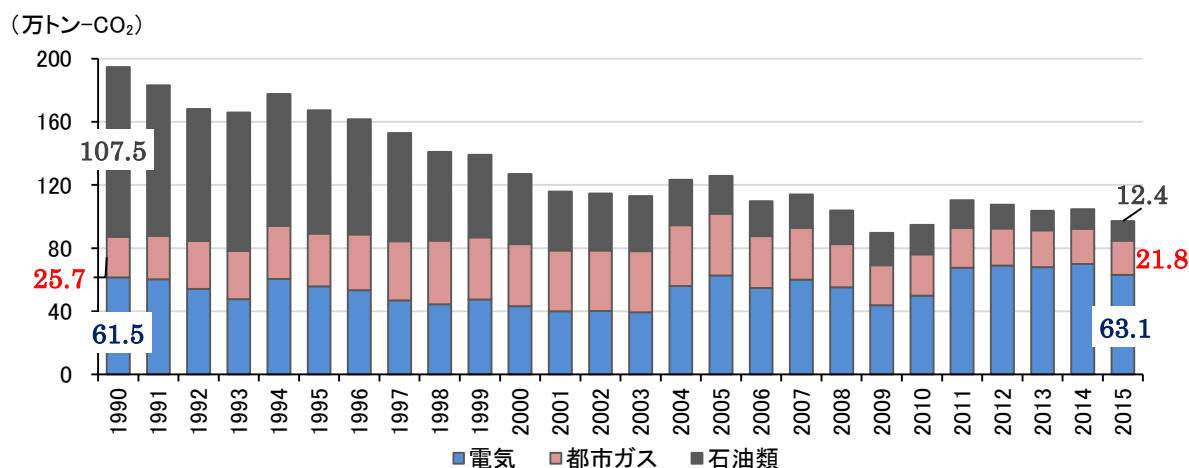


図 4-10 CO₂ 排出量

イ 増減要因

- ・ エネルギー消費量は 1990 年度から減少しており、CO₂ 排出量の減少要因となっています（図 4-11）。
- ・ その背景として、産業構造の転換等により、製造品出荷額が減少していることもありますが（図 4-12）、石油類から熱量当たりの CO₂ 排出量が少ない都市ガスへの転換（図 4-11）や、事業者の省エネの推進になどにより、エネルギー効率（製造品出荷額当たりの CO₂ 排出量）が向上（図 4-12, 4-13）したことが考えられます。

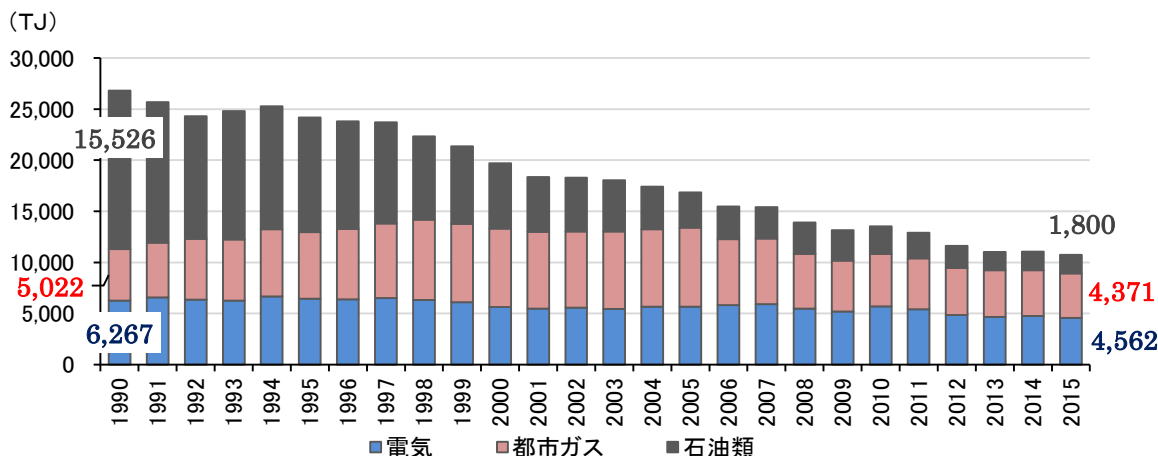


図 4-11 エネルギー消費量

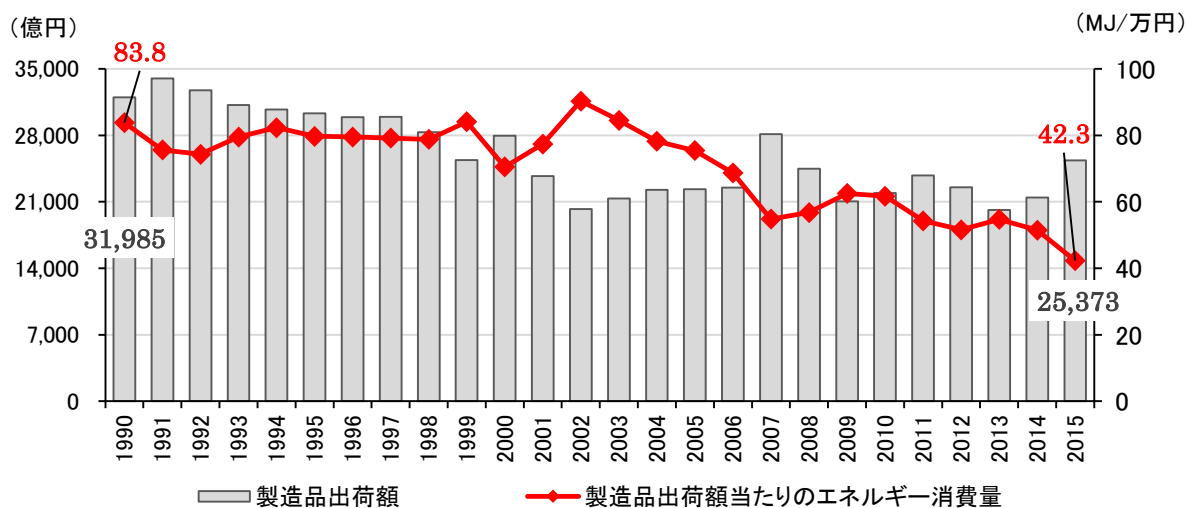


図 4-12 製造品出荷額と製造品出荷額当たりのエネルギー消費量

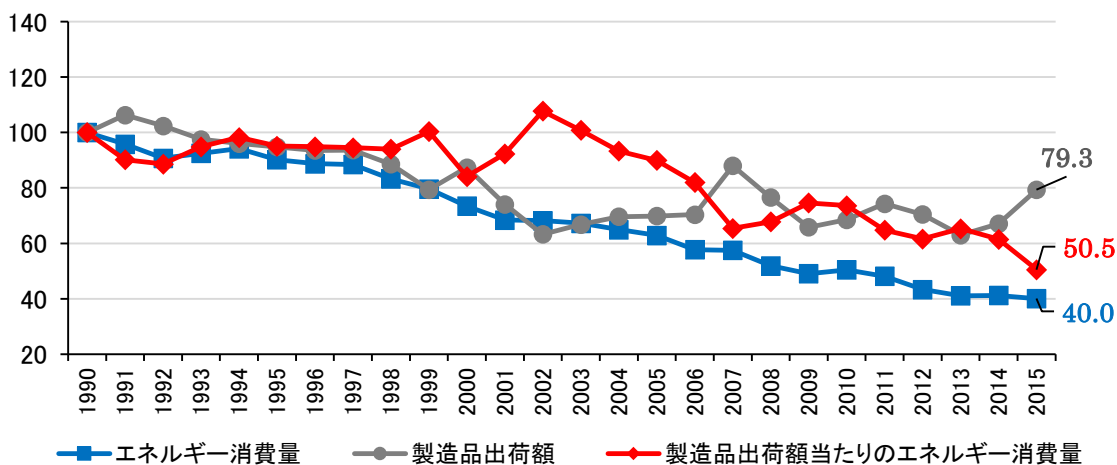


図 4-13 エネルギー消費量・製造品出荷額・製造品出荷額当たりのエネルギー消費量の推移（1990年度を100とした時の割合）

(2) 運輸部門

ア CO₂ 排出量の推移

	2015 年度	2014 年度比	基準比
CO ₂ 排出量 【温室効果ガス排出量に占める割合】	156.5 万トン 【20.2%】	+5.6 万トン (+3.7%)	▲40.8 万トン (▲20.6%)
自動車部門	133.3 万トン	+6.0 万トン	▲47.3 万トン
鉄道部門	23.2 万トン	▲0.4 万トン	+6.6 万トン

(万トン-CO₂)

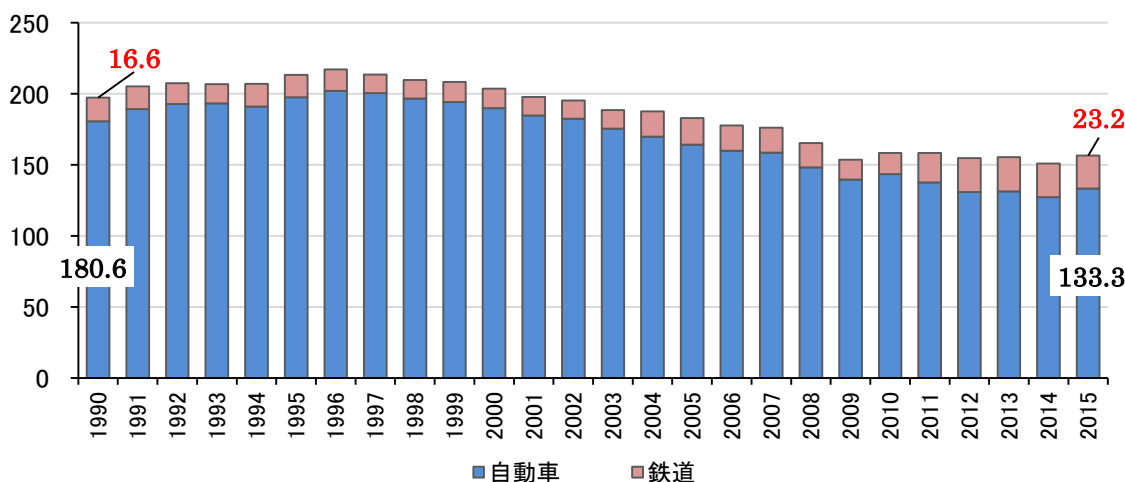


図 4-14 CO₂ 排出量

イ 増減要因

- 自動車保有台数は、近年減少傾向にあるものの、1990 年度と比べて増加しており、CO₂ 排出量の増加要因となっています (図 4-15)。
- 一方で、自動車燃費の大幅な改善 (図 4-16) や、移動の際に利用する交通機関の割合を示す交通手段分担率に占める自動車の割合が低下していること (図 4-17) が減少要因となっています。

(万台)

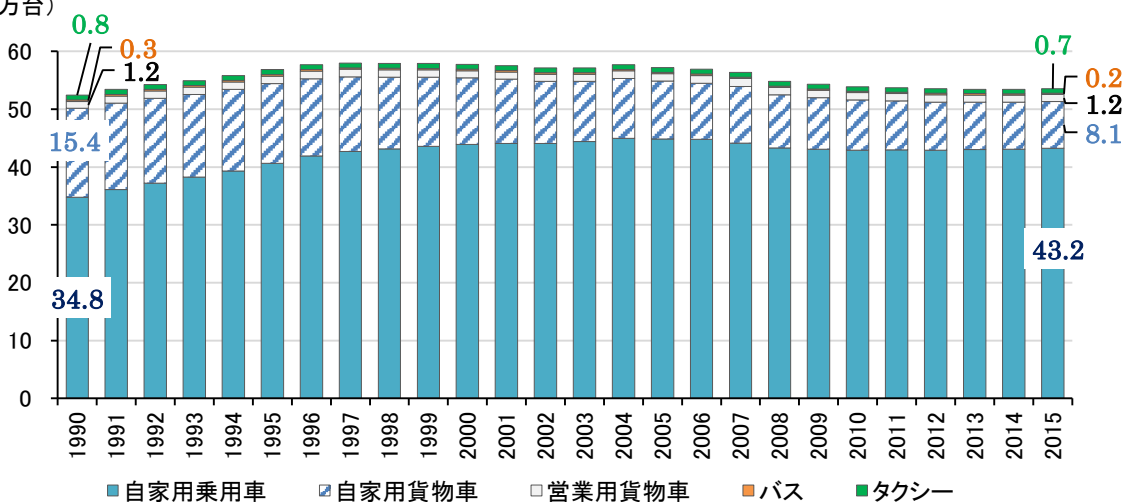


図 4-15 自動車保有台数

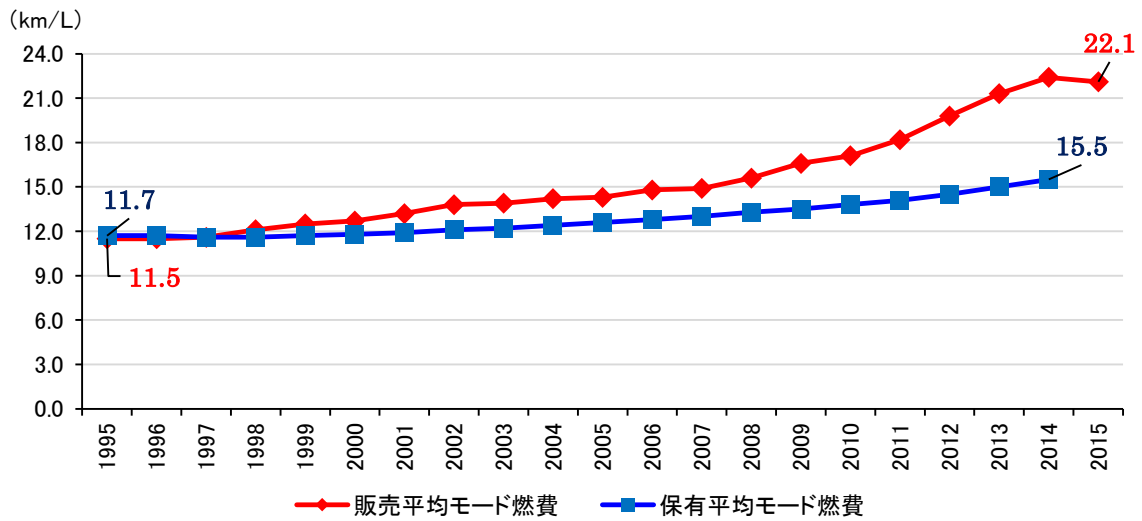


図 4-16 乗用車（ガソリン）の燃費（全国平均）

- ・ 販売平均モード燃費：その年に販売された全乗用車の平均燃費
 - ・ 保有平均モード燃費(※)：国内で保有されている全乗用車の平均燃費
- ※ 2015 年度値は未公表

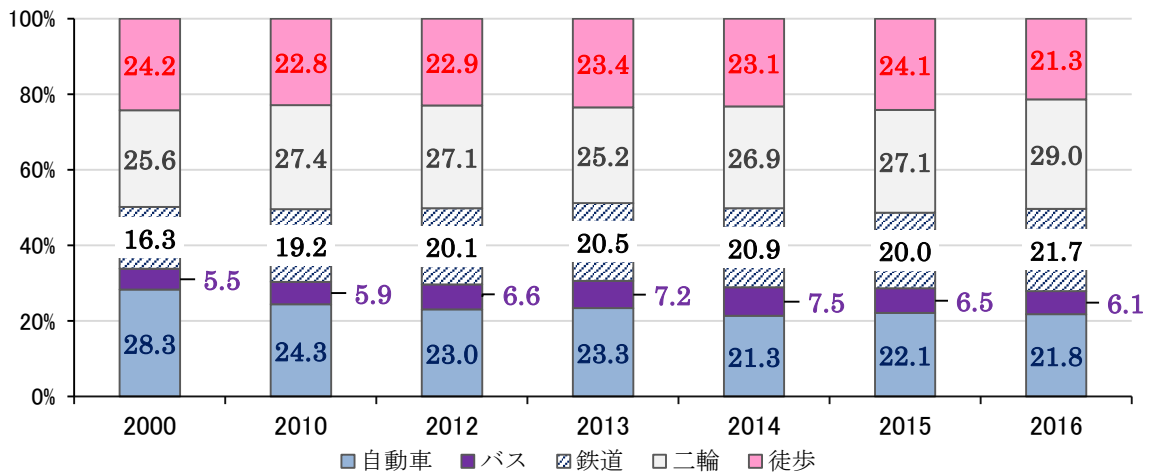


図 4-17 交通手段分担率

- ・ 2000 及び 2010 年度は京阪神都市圏交通計画協議会によるパーソントリップ調査結果。2012 年度以降は京都市独自調査。

(3) 家庭部門

ア CO₂ 排出量の推移

	2015 年度	2014 年度比	基準比
CO ₂ 排出量 【温室効果ガス排出量に占める割合】	189.7 万トン 【24.5%】	▲15.2 万トン (▲7.4%)	+45.0 万トン (+31.1%)

(万トン-CO₂)

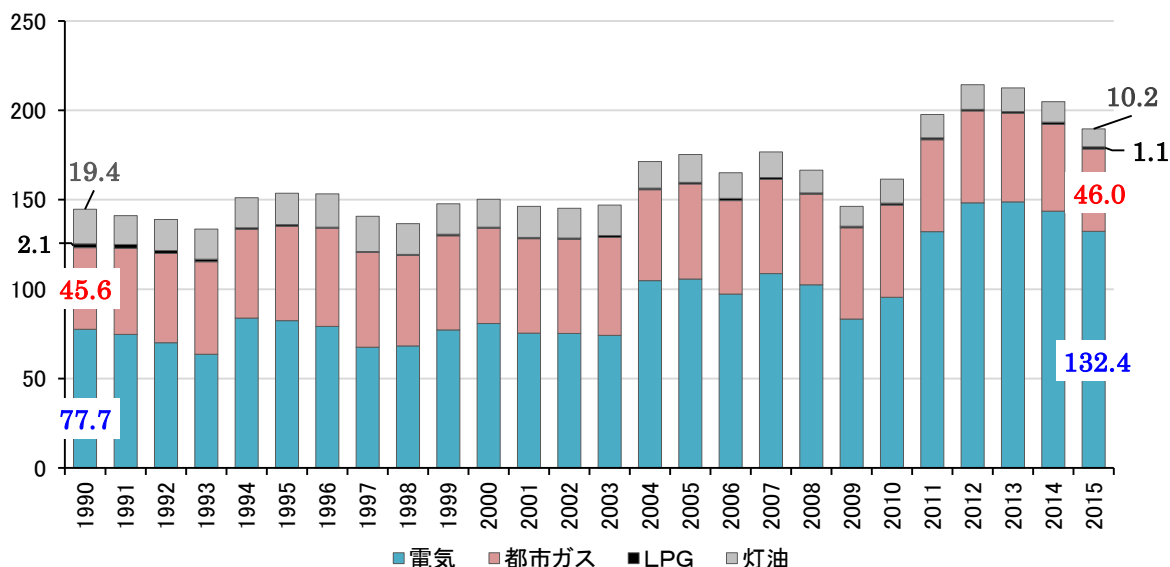


図 4-18 CO₂ 排出量

イ 増減要因

- ・ エネルギー消費量は 1990 年度から増加しており、CO₂ 排出量の増加要因となっています (図 4-19)。
- ・ その背景として、家族構成の変化により世帯数が増加していることが考えられます (図 4-20)。
- ・ 世帯当たりのエネルギー消費量については、世帯当たりの人員数の減少により減少傾向となっていましたが (図 4-21)、東日本大震災以降は、世帯当たりの人員数の減少の割合以上にエネルギー消費量が減少しており、各家庭での省エネが進んでいると考えられます。

(TJ)

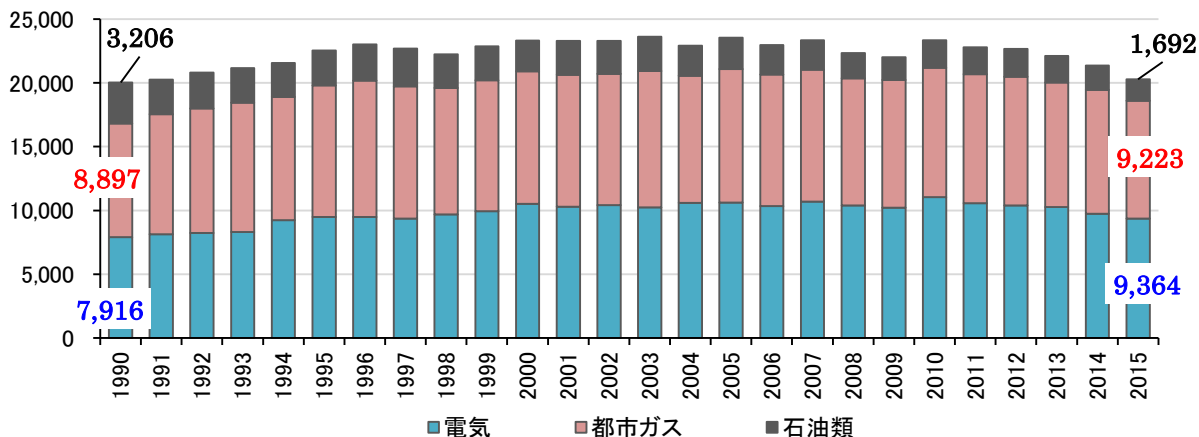


図 4-19 エネルギー消費量

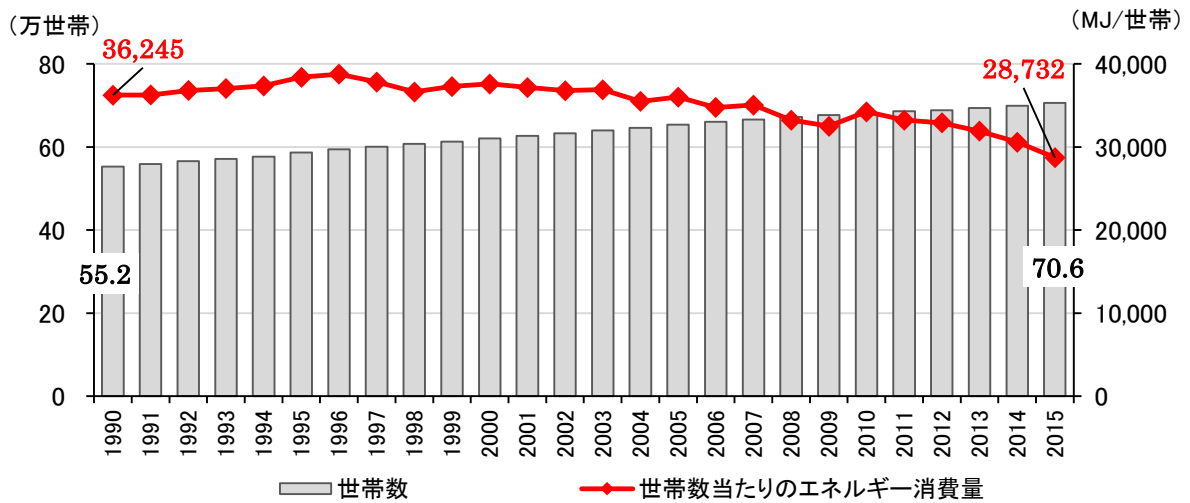


図 4-20 世帯数と 1 世帯当たりのエネルギー消費量

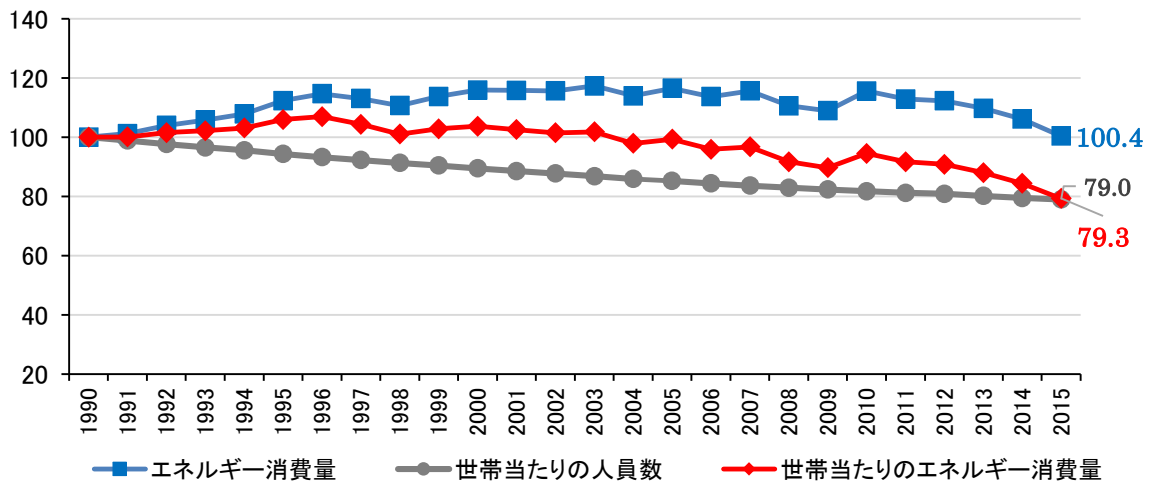


図 4-21 エネルギー消費量・世帯当たりの人員数・世帯当たりのエネルギー消費量の推移（1990 年度を 100 とした時の割合）

(4) 業務部門

ア CO₂ 排出量の推移

	2015 年度	2014 年度比	基準比
CO ₂ 排出量 【温室効果ガス排出量に占める割合】	247.5 万トン 【31.9%】	▲9.5 万トン (▲3.7%)	+77.8 万トン (+45.8%)

(万トン-CO₂)

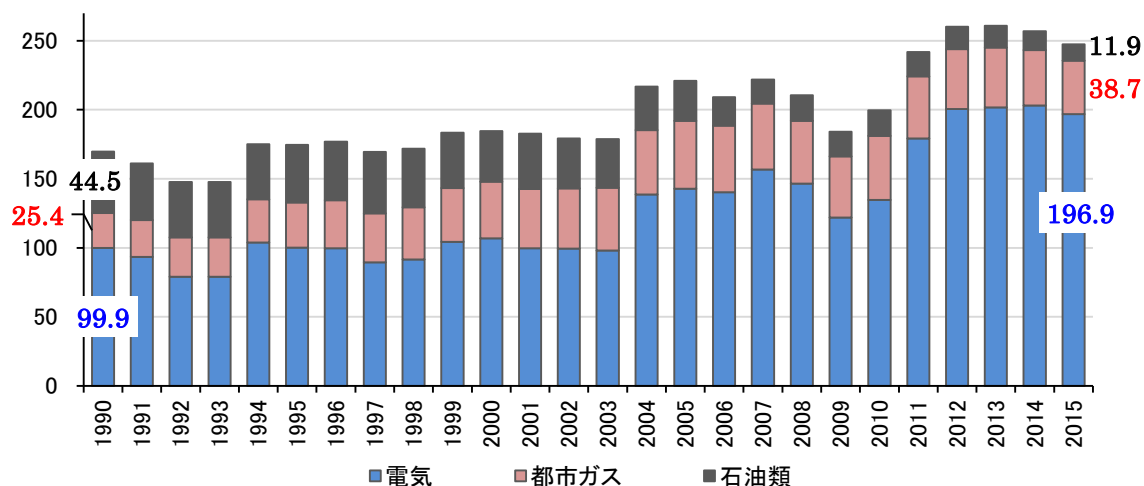


図 4-22 CO₂ 排出量

イ 増減要因

- ・ エネルギー消費量は 1990 年度に比べ増加しており、CO₂ 排出量の増加要因となっています (図 4-23)。
- ・ その背景としては、産業構造の変化等による床面積の増加 (図 4-24, 4-25) があります。
- ・ 一方で、2005 年以降床面積当たりのエネルギー消費量は減少傾向にあることから、特に東日本大震災のあった 2010 年度以降については減少幅が大きくなっていること (図 4-24, 4-25) から、省エネは着実に進んでいると考えられます。

(TJ)

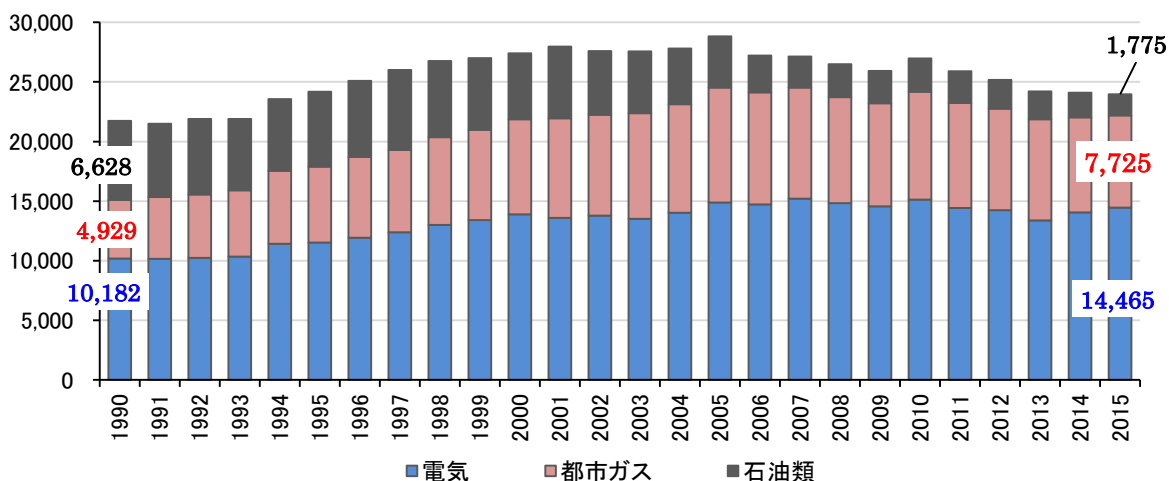


図 4-23 エネルギー消費量 (業務部門)

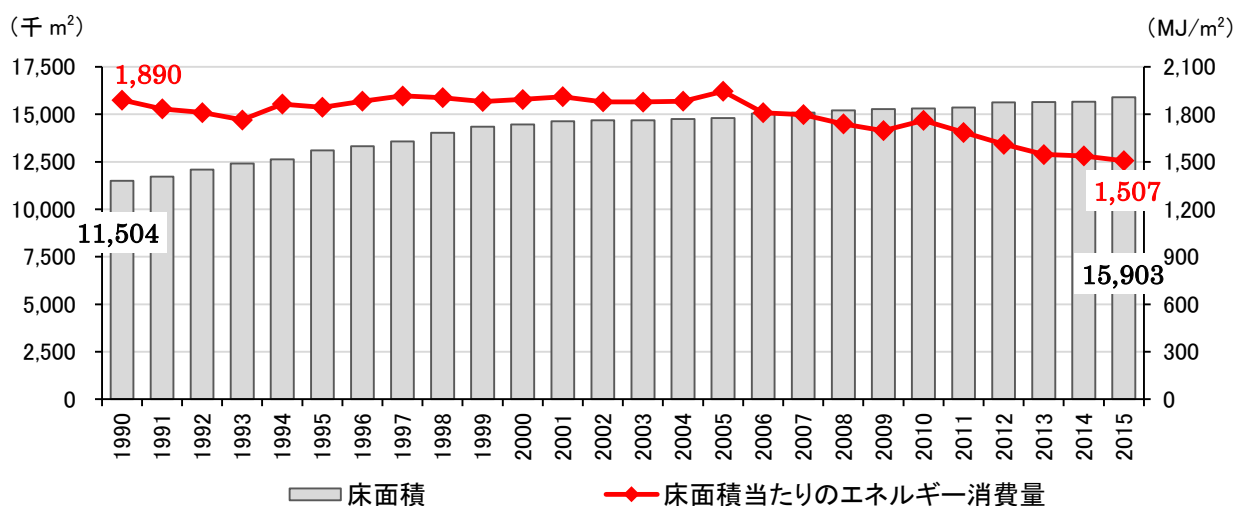


図 4-24 エネルギー消費量（業務部門）と店舗等の課税床面積

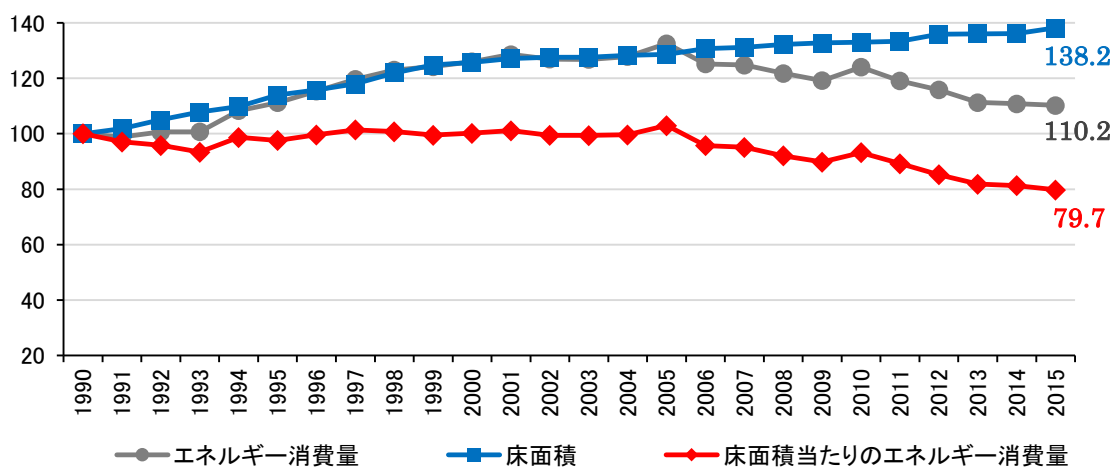


図 4-25 エネルギー消費量・床面積・床面積当たりのエネルギー消費量の推移（1990年度を100とした時の割合）

(5) 廃棄物部門

ア CO₂ 排出量の推移

	2015 年度	2014 年度比	基準比
CO ₂ 排出量 【温室効果ガス排出量に占める割合】	21.8 万トン 【2.8%】	+0.06 万トン (+0.3%)	▲4.0 万トン (▲15.3%)

(万トン-CO₂)

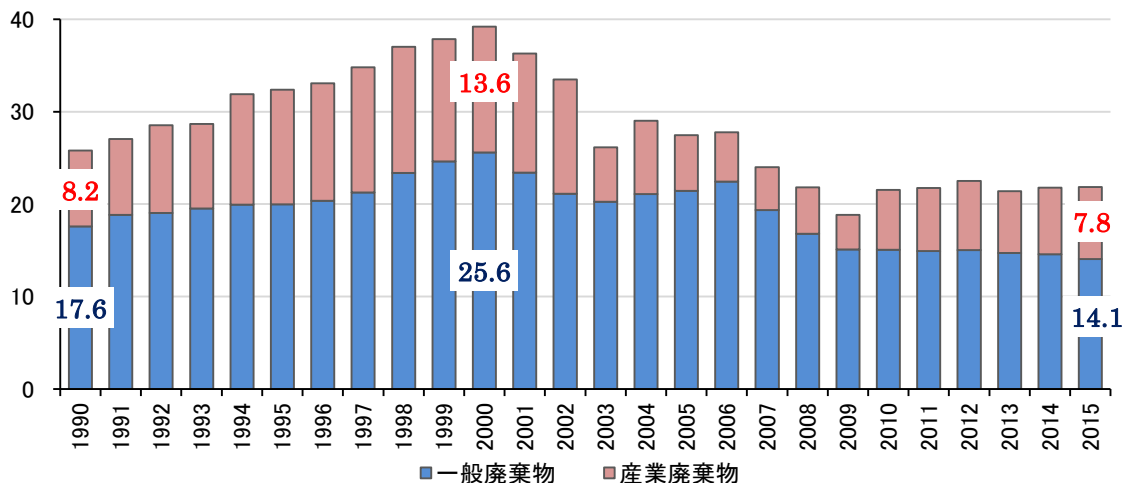


図 4-26 CO₂ 排出量 (廃棄物部門)

イ 増減要因

- 一般廃棄物については、市民・事業者の 2R (リデュース・リユース) 及び分別・リサイクルの取組の推進により、プラスチック及び合成繊維の焼却量が減少していること (図 4-27) が、減少要因となっています。
- 産業廃棄物については、ダイオキシン類対策特別措置法により、2003 年度以降、基準に適合しない産業廃棄物焼却炉が廃止され、処分方法が焼却から埋立等へ転換したことから大きく減少し、近年は概ね 7 万トンで推移しています。

(万トン-CO₂)

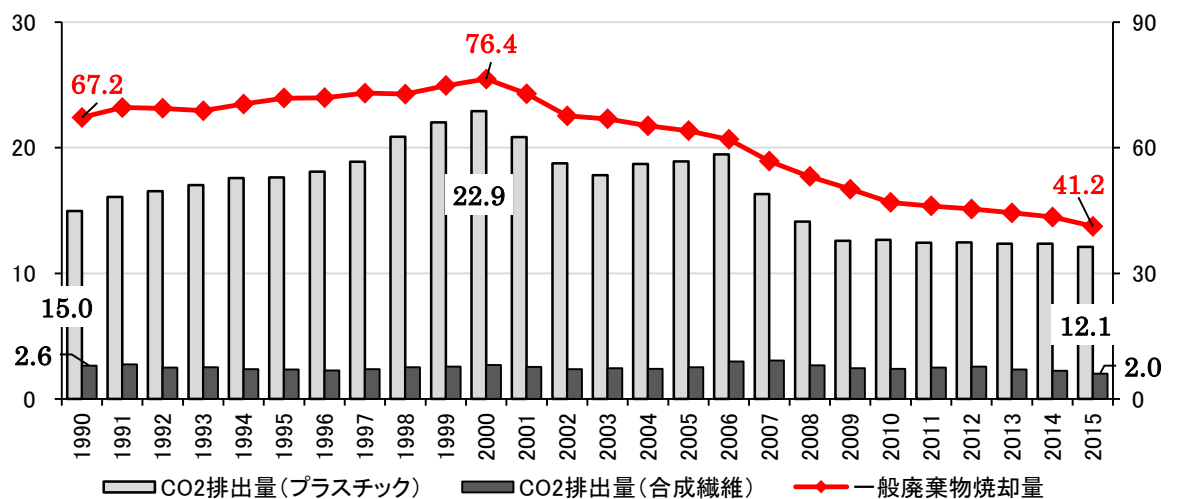


図 4-27 一般廃棄物の焼却に伴う CO₂ 排出

(6) その他の温室効果ガス

ア 排出量の推移

	2015 年度	2014 年度比	基準比
排出量 【温室効果ガス排出量 に占める割合】	62.万トン 【8.1%】	+4.3 万トン (+7.3%)	+11.3 万トン (+22.0%)

(万トン-CO₂)

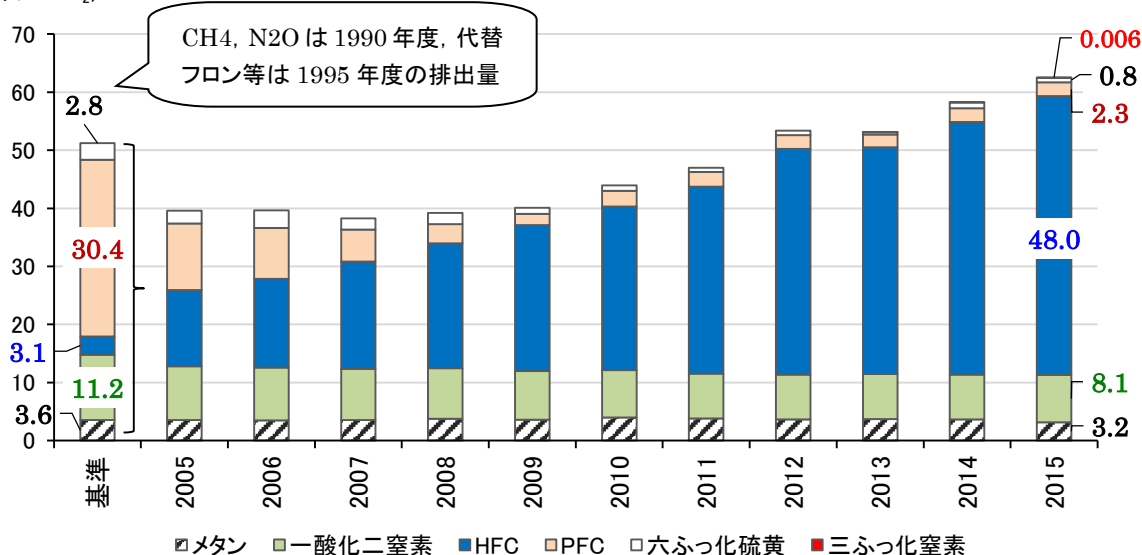


図 4-28 その他の温室効果ガス排出量

イ 増減要因

- 一酸化二窒素の減少は、ガソリン自動車の排気ガス規制等により、自動車使用時の燃料からの漏出対策が進んだことなどによります。
- パーフルオロカーボン類（PFCs）の減少は、半導体等の製造過程での洗浄剤等としての使用において、回収・再利用や除害装置のなど、半導体業界の自主的な削減の取組が進んだことなどによります。
- ハイドロフルオロカーボン類（HFCs）の増加は、モントリオール議定書で使用が禁止された特定フロンを代替するものとして使用され始め、業務用冷凍空調機器や家庭用エアコン等の冷媒用とにおいて、機器の稼働台数が増加していることなどによります。