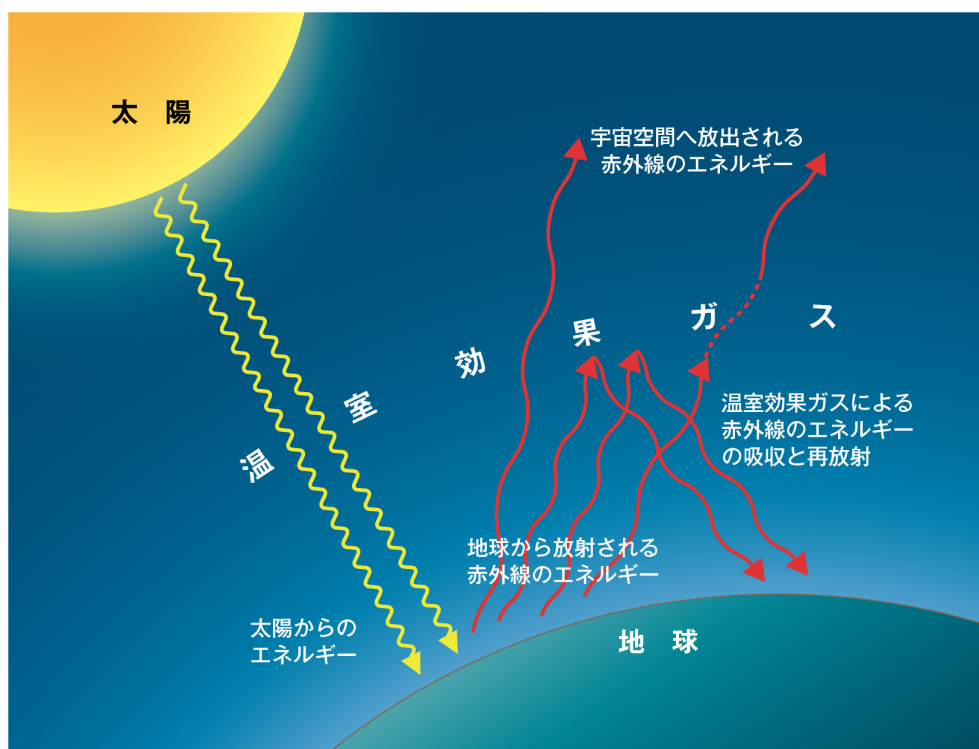


第 1 章 計画の基本的事項

1-1 地球温暖化とは

大気中に存在している二酸化炭素を始めとした温室効果ガス※は、地上から放射される赤外線のエネギーを吸収し、再度地表に放射する役割を果たしています。これにより、地表付近の温度は全地球平均で 1.4℃前後になり、生物が住みやすい環境が保たれているのです。しかし、何らかの原因で、温室効果ガスの量が増加すると、この吸収と再放射の量が増えるために、地球の気温が上昇することになります。この現象を地球温暖化※といいます。

図 1-1 地球温暖化のメカニズム



資料：STOP THE 温暖化 2008（環境省）

気候変動に関する政府間パネル（IPCC）※は、2007 年に発表した「第 4 次評価報告書」において、地球温暖化は、人間の活動による温室効果ガスの増加が原因であると「ほぼ断定」をしました。さらに、このまま地球温暖化が進み、その影響が最も大きい場合には、21 世紀末までに世界平均気温が約 4.0℃上昇すると予測しました。（「IPCC 第 4 次評価報告書第 1 作業部会報告書 政策決定者向け要約」※〔気象庁の翻訳〕を参照）

※を付した語句には、資料編の資料12で用語解説を掲載しています。

また、用語は最初に出てくる頁で※を付しています。

地球温暖化により、われわれの生活を脅かすようなさまざまな影響が出てくることが予想されています。

表 1-1 地球温暖化の影響

影響	概要
水	<ul style="list-style-type: none"> ・ 河川流出量や利用可能な水の量に影響が現れる。 ・ 河川流出量が減る地域では渇水等の影響を受け、増える地域では洪水の危険性が高まる。
生態系	<ul style="list-style-type: none"> ・ 世界平均気温が産業革命前より 1.5~2.5℃高くなると、調査の対象となった動植物の約 20~30%で絶滅リスクが増加する可能性が高くなる。
食料	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地域の平均気温が 3℃を超えて上昇すると、潜在的食料生産量が低下する。
健康	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地球温暖化が進むと、マラリアの感染リスクの高い地域が広がる。 ・ いくつかのアジア諸国では栄養不足が増加する。

資料：STOP THE 温暖化 2008（環境省）

1-2 地球温暖化防止に向けた動向

(1) 世界、国の取り組み

1997 年に「京都議定書^{*}」が採択されてから、わが国では「地球温暖化対策推進大綱」の策定や「地球温暖化対策の推進に関する法律^{*}」（以下、「地球温暖化対策推進法」と記述）の整備を始めとして、地球温暖化対策に向けた取り組みを進めてきました。

そして、2005 年 2 月に京都議定書が発効されたことにより、わが国は、基準年（1990 年：詳細は資料 4 参照）と比較して、京都議定書第一約束期間（2008 年から 2012 年）の間に、温室効果ガスを 6%削減することが義務付けられました。これを受けて、わが国では 2005 年 4 月に、「京都議定書目標達成計画^{*}」が閣議決定され、我が国の 6%削減という目標を確実に達成するために必要な措置が定められました。なお、京都議定書目標達成計画は、2008 年 3 月に改定が行われています。

以上の取り組みの他にも、2008 年 7 月に開催された北海道洞爺湖サミットでは、2050 年に向けて温室効果ガス排出量を半減させたいというビジョンが提示されました。また、2008 年 7 月には「低炭素社会づくり行動計画」が策定されました。この計画は、2050 年までの長期目標として現状から 60%~80%の削減を行うことを目標としており、京都議定書第一約束期間終了後の長期的な地球温暖化対策の動きも活発になってきています。

(2) 千葉県、市川市の取り組み

千葉県では、2006年6月に、「千葉県地球温暖化防止計画」を改定し、家庭1世帯当たりのエネルギー使用量を10%削減するなど、主体別の目標を設定しました。(資料5参照)

また、市川市では、2000年2月に「市川市環境基本計画^{*}」を策定し、「地球環境問題への取組」を基本理念の一つに掲げ、温室効果ガスの排出量の抑制を目標に取り組んできました。市の事務事業に関する温室効果ガス排出抑制については、2006年4月に「市川市地球温暖化対策実行計画^{*}」(2007年7月改正)を策定し、2010年度までに1999年度比で6%以上の削減という目標を設定し、取り組みを進めています。

また、市民・事業者向けの取り組みとして、住宅用太陽光発電システム^{*}設置の助成や、環境家計簿^{*}の配布、エコライフ推進員制度^{*}の運用などを行っています。

【住宅用太陽光発電システム設置助成事業】

市川市では、2000年度より市民に対して、住宅用太陽光発電システム設置費用の一部を助成(最大10万円)しています。

市全体での太陽光発電設備の助成件数は、しばらくは、年40件程度でしたが、2008年度は60件を超え、注目が高まっています。

【エコライフ推進員制度】

2003年8月に発足したもので、家庭における二酸化炭素排出量の削減を進めることを目的とした制度です。エコライフに関わる様々な取り組みを紹介したり、地球温暖化の現状やその対策などに関する知識の普及を行うもので、現在、30名の方が活動しています。

【環境家計簿^ほ】

日々の生活の中で環境への配慮をチェックしたり、二酸化炭素排出量を月ごとに集計し、自分の生活が環境にどれだけ負荷を与えているかを数値で示すことによって客観的に評価するためのツールとして、環境家計簿の配布を行っています。

注)「環境家計簿^ほ」の^ほには、地球温暖化防止の「ほ」と、環境家計簿の「ほ」の2つの意味が込められています。



【マイバッグ運動(2008年4月30日まで)】

スーパーなどのレジ袋を減らすことで、少しでもゴミを少なくすることを目的に、2001年度より開始された運動です。2007年度には、174万枚のレジ袋が削減されました。これは、約106トンの二酸化炭素の削減に相当します。

なお、従来の運動は2008年4月30日に終了しておりますが、さらなるレジ袋の削減に取り組むために、(仮称)レジ袋削減促進協議会を設立し、現在、消費者団体と市川市の間で協議を行っています。今後は大型店舗や個人商店といった事業者の方々にもこの協議に参加していただき、従来のマイバッグ運動に代わり、市川市としてレジ袋削減についてどのような方策を実施していくか検討していきます。

【 市川市環境市民会議 】

市川市環境市民会議とは、市の環境政策に市民意見を反映するために設置される、参加市民による自主運営会議です。1999年に設置され、これまで5つのテーマを取り上げ、議論を行ってきました。

- ・第1期（1999年2月～1999年9月）：
「環境基本計画」策定に向けた市民意見の聴取と計画への反映
- ・第2期（2000年9月～2001年3月）：
地球環境問題（省資源・省エネ、循環型社会の構築、自然環境の保全）
- ・第3期（2001年10月～2002年3月）：
「環境家計簿の取り組みを広げ、マイバッグ運動を地域で進める」ための方策の検討
- ・第4期（2006年10月～2007年3月）：
「環境学習推進」のための方策の検討
- ・第5期（2007年12月～2008年8月）：
市民・企業・行政等市内のあらゆる主体を取り込んだ地球温暖化対策の提案

1-3 地球温暖化対策の基本的理念

地球温暖化問題は、その予想される影響の大きさや深刻さから見て、人類の生存基盤に関わる最も重要な環境問題の一つです。それを鑑みて、地球温暖化対策について積極的に取り組むことが求められており、本市の地球温暖化対策の基本的理念は、WHO憲章の精神を尊重した「健康都市いちかわ」宣言、クリーン・グリーン都市宣言、市川市環境基本条例、市川市環境基本計画などを踏まえ、次のとおりとします。

1. 誰もが健やかに暮らせる「健康都市いちかわ」を目指し、将来の世代のために環境の保全及び創造に協働して取り組みます。
2. 市民、事業者、市が自ら積極的に地球温暖化対策に取り組むことを目指し、行動を喚起するための情報を提供・共有します。
3. 地域社会の発展と低炭素社会の両立を目指し、歴史・文化を継承しつつ、持続可能な魅力あるまちづくりを行います。

1-4 計画の目的

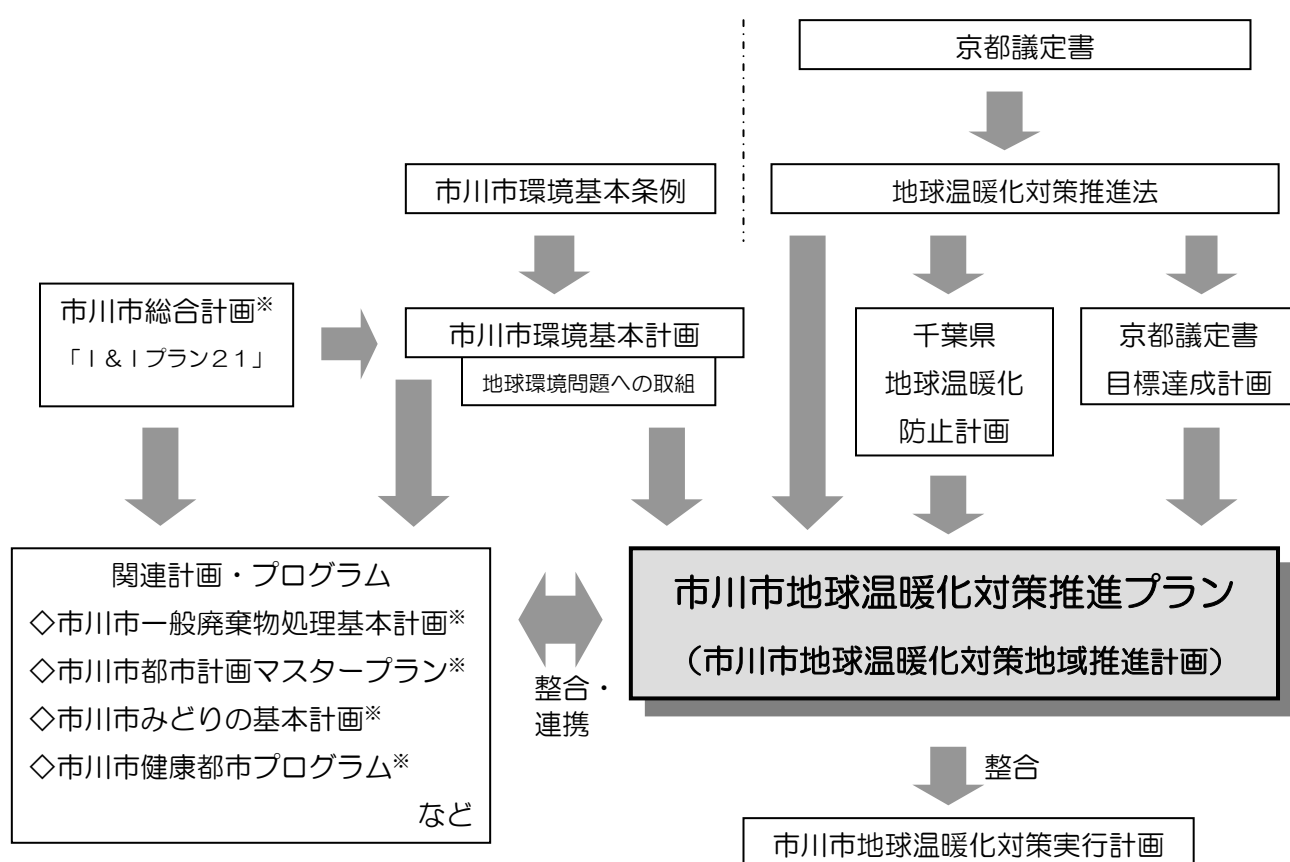
市川市地球温暖化対策地域推進計画（以下、「本計画」と記述。）は、地球温暖化対策の基本的理念を踏まえ、市川市から排出される温室効果ガスの排出抑制に向け、市民・事業者・市等の各主体による取り組みを総合的かつ計画的に推進していくことを目的とします。

1-5 計画の位置づけ

本計画は、地球温暖化対策推進法第20条に基づき策定されるものです。また、市川市環境基本計画の中に示されている目標の一つである「温室効果ガスの排出量の抑制」の達成に向け、地球温暖化対策の施策や取り組みを具体化するものとして位置づけられます。

※地球温暖化対策推進法第20条第2項 都道府県及び市町村は、京都議定書目標達成計画を勘案し、その区域の自然的社会的条件に応じて、温室効果ガスの排出の抑制等のための総合的かつ計画的な施策を策定し、及び実施するよう努めるものとする。

図 1-2 本計画の位置づけ



【 本計画の呼称について 】

本計画に関連する啓発を市民や事業者に向けて実施する際には、計画名称から、内容を容易にイメージできることが好ましいと考えられます。また、他計画との混同を避けることも考慮する必要があり、本計画の呼称として『市川市地球温暖化対策推進プラン』を用いることとします。

1-6 対象とする温室効果ガス

(1) 現況及び将来推計の対象とする温室効果ガス

市川市から排出される温室効果ガス排出量の算定の対象とする温室効果ガスは、京都議定書及び地球温暖化対策推進法で対象としている以下の6種類のガスとします。

表 1-2 温室効果ガスの種類

対 象	地球温暖化係数※	条 件
二酸化炭素 (CO ₂)	1	燃料の燃焼に伴い発生するもの。
メタン (CH ₄)	21	稲作、家畜の腸内発酵や、廃棄物の埋立てなどから発生するもの。
一酸化二窒素 (N ₂ O)	310	燃料の燃焼に伴うものや一部の化学製品原料製造の過程において発生するもの。
ハイドロフルオロカーボン (HFCs)	百数十～1万程度	エアゾール製品の噴射剤、カーエアコンや断熱発泡剤などに使用されるもの。
パーフルオロカーボン (PFCs)	数百～1万程度	半導体製造用や電子部品などの不活性液体として使用されるもの。
六フッ化硫黄 (SF ₆)	23900	変電設備に封入される電気絶縁ガスや半導体等製造用などとして使用されるもの。

資料：地球温暖化ファクトシート（全国地球温暖化防止推進活動センター）参照

(2) 削減対象とする温室効果ガス

二酸化炭素を削減の対象とします

市川市では、二酸化炭素が温室効果ガス排出量の99.2%と大部分を占めています。

二酸化炭素以外のガスについては、ハイドロフルオロカーボンを除いた4種類のガスは減少傾向にあります。一方、ハイドロフルオロカーボンの排出量は大きく増加していますが、これは全体の0.3%と少なく、対応として、国・県・市の三者で適正処理の指導と不法投棄対策の強化を実施しています。

以上の観点から、本計画では、二酸化炭素を削減目標の対象とします。その他のガスについては削減目標とはしませんが、今後の動向を把握し、注視していくこととします。

1-7 計画期間

2009年度から2016年度の8年間とします

「地球温暖化対策地域推進計画策定ガイドライン※」（第3版）（以下、「策定ガイドライン」と記述。）では、計画期間について、「京都議定書の第一約束期間である2008年から2012年までを計画期間とすることが必須である」と記載されています。その上で、「中長期的な視野に基づくことも重要であり、それ以降を見据えたものとしても良い」とあります。

本計画の場合、計画の開始が2009年度となるため、計画期間を2012年度までとすると、当計画の目標年度とするには短期であり、将来を見据えた取り組みが望まれる地球温暖化対策には適切ではないと考えられます。

そこで、本計画の期間は**2009（平成21）年度から2016（平成28）年度の8年間**とし、中間年度となる2012年度においては、達成状況を考慮し、計画の見直しを検討するものとします。

第2章 温室効果ガス排出状況

本章では、市川市における温室効果ガス排出量の状況と将来推計を示します。

なお、算定は環境省の「策定ガイドライン」に沿って行っています。算定の条件や方法の詳細は、資料4を参照ください。(詳細なデータを収集して算定することができないため、市川市域における温室効果ガス排出に係る全ての活動から算定する数値とは一致しません。)

2-1 温室効果ガス総排出量の状況と将来推計

(1) 総排出量の現況(2006年度)

京都議定書の基準年度と比較して、現況は35.9%減少しています

① 温室効果ガス排出量のガス別内訳 (6ガスの説明は1-5節参照)

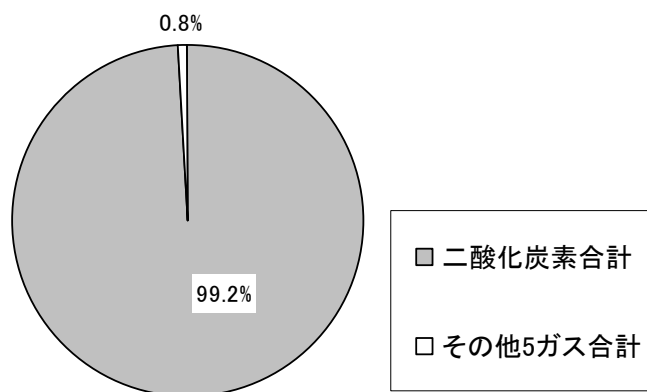
2006年度における温室効果ガス排出量は、454万9千t-CO₂でした。

京都議定書の基準年度の排出量709万2千t-CO₂と比較すると、35.9%の減少となっています。また、対象となる6ガスの内訳をみると、二酸化炭素が99.2%とほぼ全体を占めています。

表 2-1 温室効果ガス排出量のガス別内訳
(2006年度)

種別	排出量 (千 t-CO ₂)	割合 (%)
CO ₂	4,511	99.2
CH ₄	1	0.0
N ₂ O	15	0.3
HFCs	19	0.4
PFCs	1	0.0
SF ₆	2	0.1
合計	4,549	100

図 2-1 温室効果ガス排出量のガス別内訳
(2006年度)



②温室効果ガス排出量のガス別推移

表 2-2 温室効果ガス排出量のガス別推移

種別	京都議定書 基準年度 ¹⁾ (千 t-CO ₂)	1990 年度 ²⁾ (千 t-CO ₂)	1995 年度 (千 t-CO ₂)	2000 年度 (千 t-CO ₂)	2006 年度 (千 t-CO ₂)	基準年度比 (%)
CO ₂	7,050	7,050	6,402	5,607	4,511	-36.0
CH ₄	1	1	1	1	1	-31.0
N ₂ O	23	23	21	19	15	-34.7
HFCs	9		9	18	19	103.9
PFCs	3		3	6	1	-61.3
SF ₆	5		5	4	2	-56.3
合計	7,092	7,075	6,442	5,656	4,549	-35.9

1) 京都議定書の基準年度の排出量は、1990 年度における CO₂、CH₄、N₂O の排出量及び 1995 年度における HFCs、PFCs、SF₆ の排出量の合計である（資料 4-1 節参照）。

2) 1990 年度の HFCs、PFCs、SF₆ の排出量は、京都議定書の基準年度以前であるため、算出していない。

注) 数値の合計は、端数処理により合わないことがある。

(2) 総排出量の将来推計

今後、新たな対策が追加されないと仮定した場合の温室効果ガス排出量の将来予測を行いました。その結果、計画期間の最終年度である 2016 年度における温室効果ガス総排出量は、503 万 7 千 t-CO₂ と推計されました。これは、京都議定書の基準年度からは 29.0%の減少となりますが、現況年度である 2006 年度と比較すると 10.7%の増加となることが示されました。

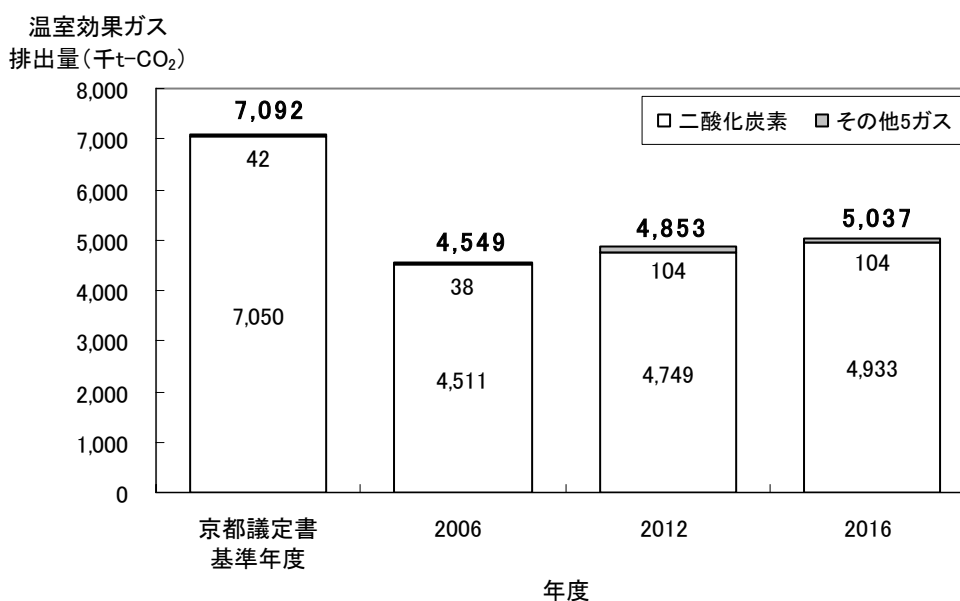
表 2-3 温室効果ガス排出量の将来推計

種別	京都議定書 基準年度 ¹⁾ (千 t-CO ₂)	2006 年度 【現況年度】 (千 t-CO ₂)	2012 年度			2016 年度		
			排出量 (千 t-CO ₂)	京都議定書 基準年度比 (%)	現況 年度比 (%)	排出量 (千 t-CO ₂)	京都議定書 基準年度比 (%)	現況 年度比 (%)
CO ₂	7,050	4,511	4,749	-32.6	5.3	4,933	-30.0	9.4
CH ₄	1	1	1	-20.5	15.2	1	-20.5	15.2
N ₂ O	23	15	16	-30.3	6.7	16	-30.3	6.7
HFCs	9	19	75	713.8	299.1	75	713.8	299.1
PFCs	3	1	1	-55.1	16.0	1	-55.1	16.0
SF ₆	5	2	10	102.9	364.4	10	102.9	364.4
合計	7,092	4,549	4,853	-31.6	6.7	5,037	-29.0	10.7

1) 京都議定書の基準年度の排出量は、1990 年度における CO₂、CH₄、N₂O の排出量及び 1995 年度における HFCs、PFCs、SF₆ の排出量の合計である（資料 4-1 節参照）。

注) 数値の合計は、端数処理により合わないことがある。

図 2-2 温室効果ガス排出量の将来推計



2-2 二酸化炭素排出量の状況と将来推計

(1) 二酸化炭素排出量の現況

産業部門が 76.0%、民生家庭部門が 10.8%を占めています

①二酸化炭素排出量の部門別内訳(部門の説明は資料4を参照)

市川市における二酸化炭素排出量の部門別内訳をみると、産業部門が 76.0%と排出量の大部分を占めています。

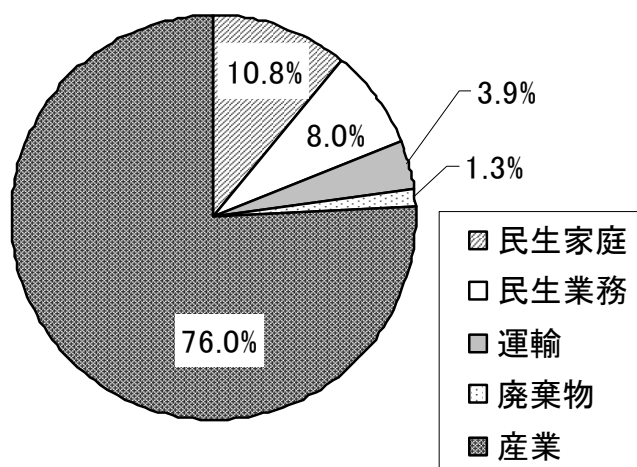
次いで、民生家庭部門は 10.8%を占めており、民生業務部門が 8.0%、運輸部門が 3.9%、廃棄物部門が 1.3%となっています。

表 2-4 二酸化炭素排出量の部門別内訳
(2006 年度)

部門	排出量 (千 t-CO ₂)	割合 (%)
民生家庭	485	10.8
民生業務	362	8.0
運輸	176	3.9
廃棄物	61	1.3
産業	3,426	76.0
合計	4,511	100

注) 数値の合計は、端数処理により合わないことがある。

図 2-3 二酸化炭素排出量の部門別内訳
(2006 年度)



②二酸化炭素排出量の部門別推移

部門別に見ると、産業部門の著しい減少とその他の4部門の増加が特徴的です

2006年度における二酸化炭素排出量は、451万1千t-CO₂でした。1990年度の排出量705万t-CO₂と比較すると、現況では36.0%の減少となっています。これは排出量の大部分を占める産業部門の減少が著しいためです。

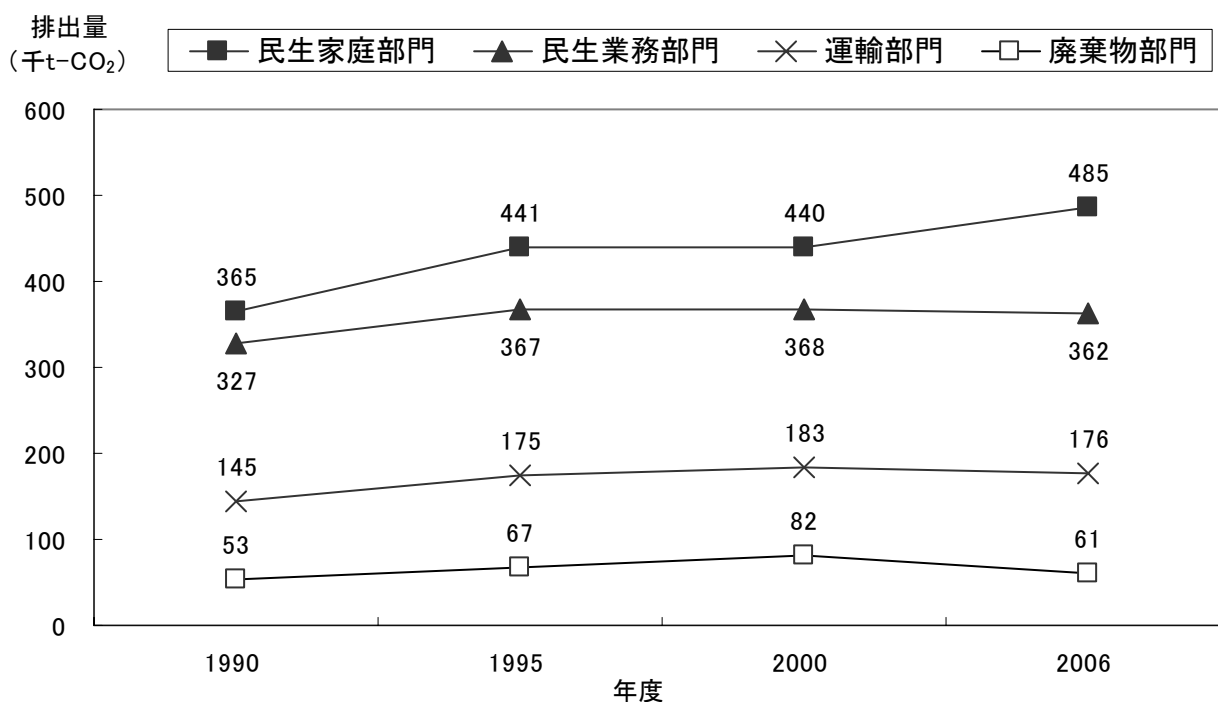
一方、産業部門以外の全ての部門では排出量が増加しており、その中でも民生家庭部門が32.8%と著しく増加しています。

表 2-5 部門別排出量の推移

	1990年度		1995年度		2000年度		2006年度	
	排出量 (千t-CO ₂)	伸び (%)	排出量 (千t-CO ₂)	伸び (%)	排出量 (千t-CO ₂)	伸び (%)	排出量 (千t-CO ₂)	伸び (%)
民生家庭	365	—	441	20.7	440	20.5	485	32.8
民生業務	327	—	367	12.2	368	12.6	362	10.6
運輸	145	—	175	21.0	183	26.8	176	22.1
廃棄物	53	—	67	27.2	82	56.3	61	15.8
産業	6,161	—	5,353	-13.1	4,533	-26.4	3,426	-44.4
合計	7,050	—	6,402	-9.2	5,607	-20.5	4,511	-36.0

注) 数値の合計は、端数処理により合わないことがある。

図 2-4 部門別排出量の推移（産業部門を除く）



(3) 二酸化炭素排出量の将来推計

将来（2016年度）は、現況（2006年度）からは
9.4%の増加となります

今後、新たな対策が追加されないと仮定した場合の2016年度の排出量の推計を行った結果は、493万3千t-CO₂となりました。京都議定書の基準年度である1990年度と比較して30.0%の減少となるものの、現況の2006年度からは9.4%増加することを意味します。

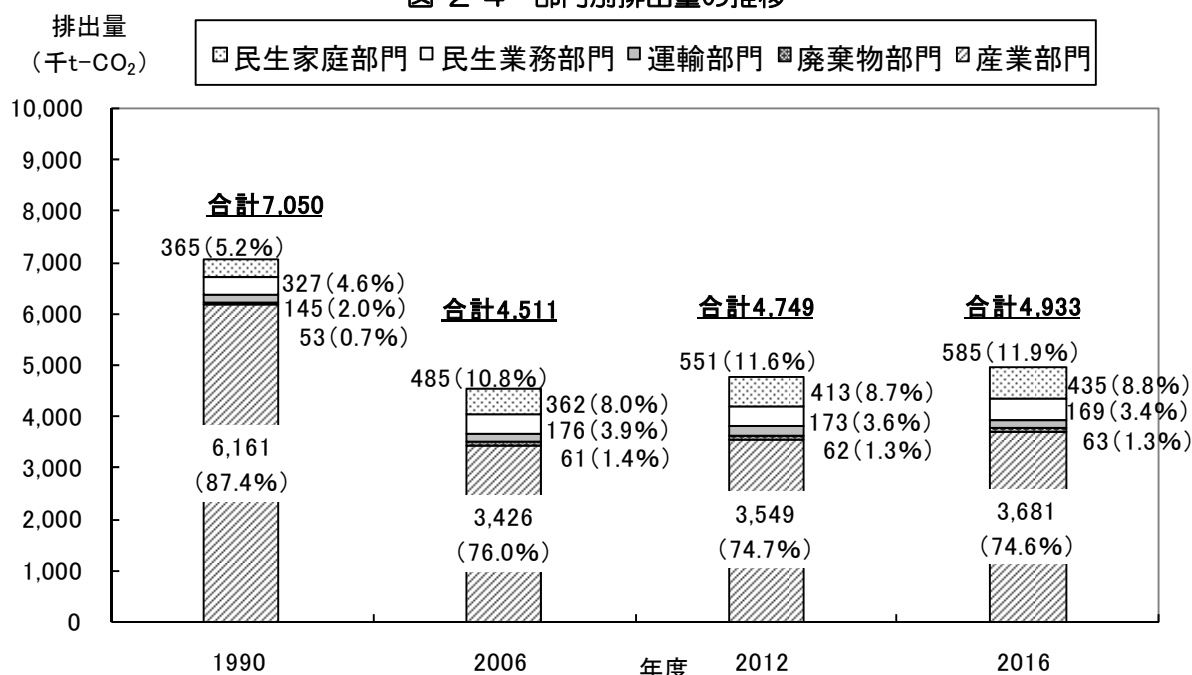
これは、引き続き増加する民生家庭・民生業務部門に加え、これまでは減少傾向にあった産業部門の排出量が増加に転ずると予測されたことによります。

表 2-6 部門別排出量の将来推計

種別	1990年度 (千t-CO ₂)	2006年度 【現況年度】 (千t-CO ₂)	2012年度			2016年度		
			排出量 (千t-CO ₂)	1990 年度比 (%)	現況 年度比 (%)	排出量 (千t-CO ₂)	1990 年度比 (%)	現況 年度比 (%)
民生家庭	365	485	551	51.0	13.7	585	60.3	20.7
民生業務	327	362	413	26.3	14.1	435	32.9	20.1
運輸	145	176	173	19.8	-1.8	169	17.3	-3.9
廃棄物	53	61	62	17.0	1.6	63	18.9	3.3
産業	6,161	3,426	3,549	-42.4	3.6	3,681	-40.3	7.4
合計	7,050	4,511	4,749	-32.6	5.3	4,933	-30.0	9.4

注) 数値の合計は、端数処理により合わないことがある。

図 2-4 部門別排出量の推移



(4)各部門の特徴

①民生家庭部門

民生家庭部門は 1990 年度と比べ、32.8%と大幅に増加しています。
要因は①エネルギー使用量の増加、②人口及び世帯数の増加です。

2006 年度における排出量は 48 万 5 千 t-CO₂ と、京都議定書の基準年度である 1990 年度の排出量 36 万 5 千 t-CO₂ と比較して 32.8%の大幅な増加となっています。

その主な要因は、

- ①各家庭における電気・ガスなどのエネルギー使用量の増加（図 2-6 参照）
- ②人口及び世帯数の増加（表 2-7、図 2-7 参照）

にあると思われます。

将来推計（2025 年度まで）においても、人口と世帯数の増加は引き続きと想定されるため、民生家庭部門の排出量も増加すると推計されています。

図 2-5 民生家庭部門の排出量の推移

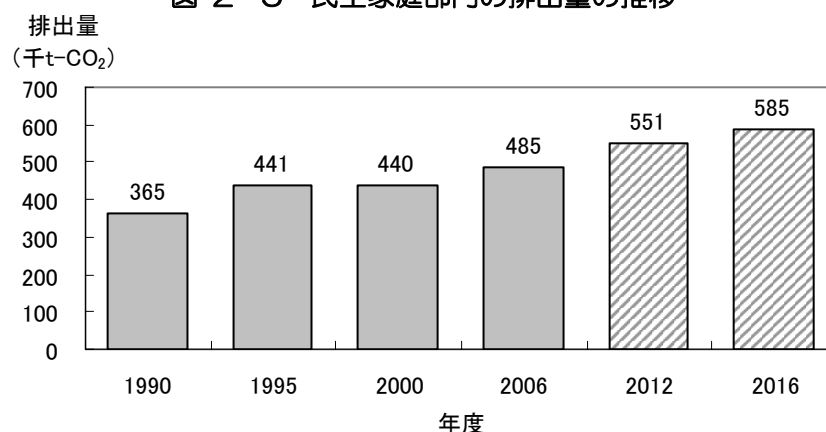


図 2-6 世帯当たりの年間の電気、ガス消費量の推移

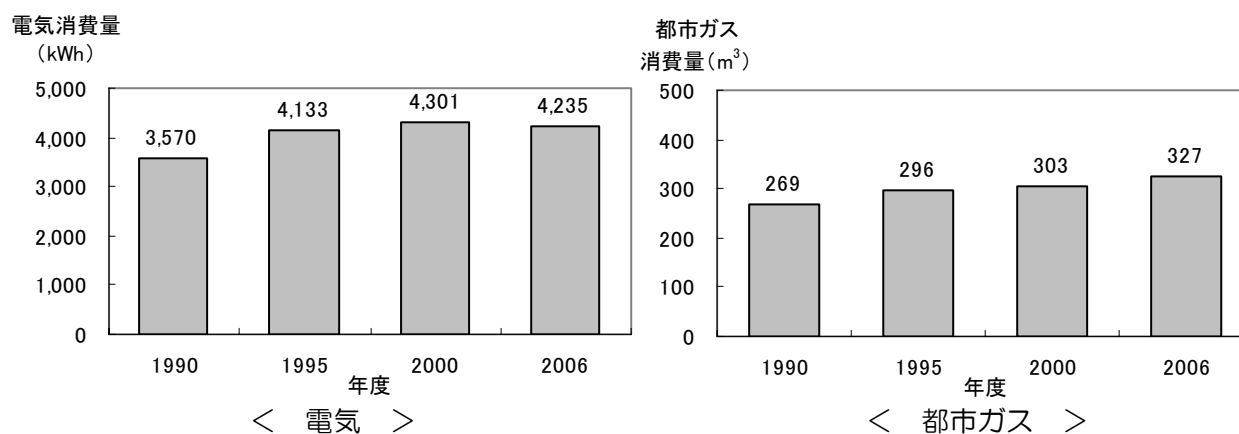


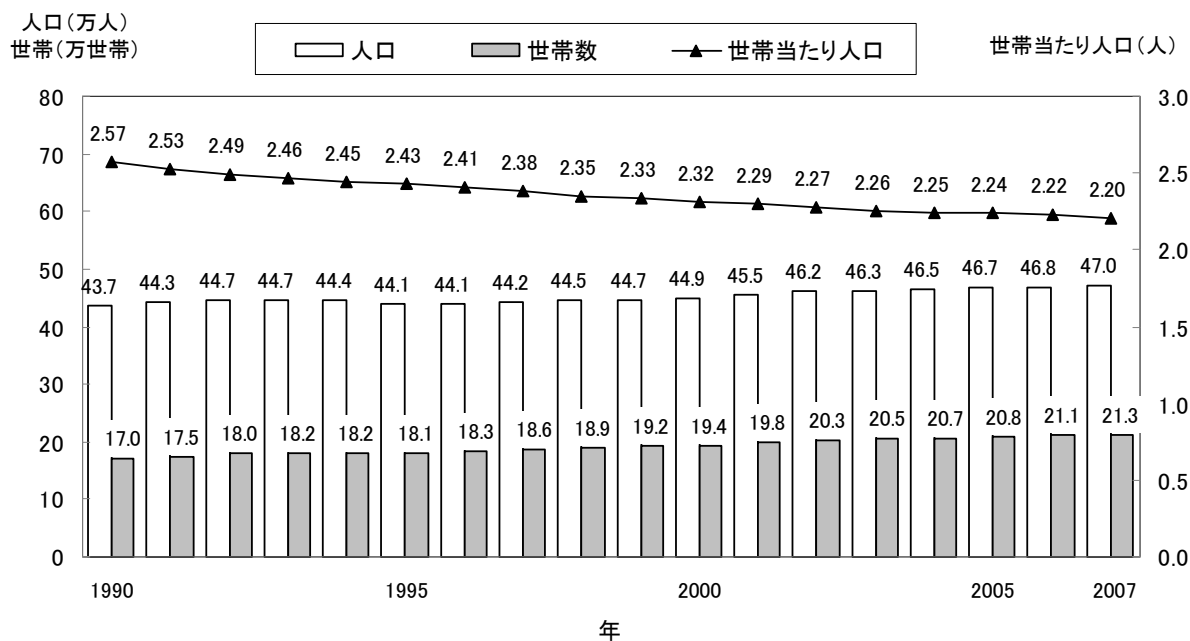
表 2-7 人口・世帯数の将来予測

区分	現況			将来予測		
	1990年	2000年	2005年	2010年	2020年	2025年
総人口	433,879	448,642	466,408	476,300	483,600	483,800
15歳未満	—	59,824	62,280	62,700	56,400	53,200
15～64歳	—	337,139	340,348	335,400	327,200	328,800
65歳以上	—	51,525	63,779	78,200	100,000	101,800
世帯数	166,901	193,582	207,956	224,000	247,300	257,400

・「—」はデータなし

資料：市川市統計年鑑、市川市ホームページ

図 2-7 人口・世帯数の推移



資料：市川市統計年鑑

②民生業務部門

民生業務部門は1990年度と比べ、10.6%増加しています。
主な要因は、事業所1棟当たりの床面積の増加にあります。

2006年度における排出量は36万2千t-CO₂と、京都議定書の基準年度である1990年度の排出量32万7千t-CO₂と比較して10.6%の増加となっています。(排出量の算定には、千葉県における各種エネルギー消費量を業務系床面積で按分しています。)

その主な要因は、

- ①事業所1棟当たりの床面積の増加(図2-9参照)
- ②電気・ガスの使用量の増加(図2-10参照)

にあると思われます。

将来においても、事業所1棟当たりの床面積の増加に伴い、電気やガスなどの使用量が増え、民生業務部門の排出量も増加すると推計されています。

図2-8 民生業務部門の排出量の推移

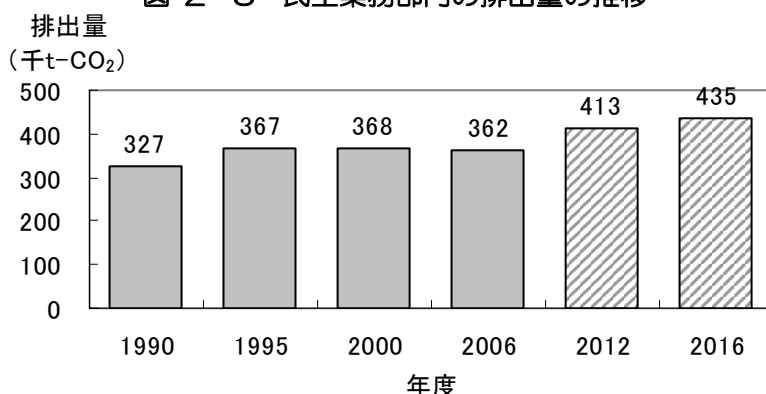
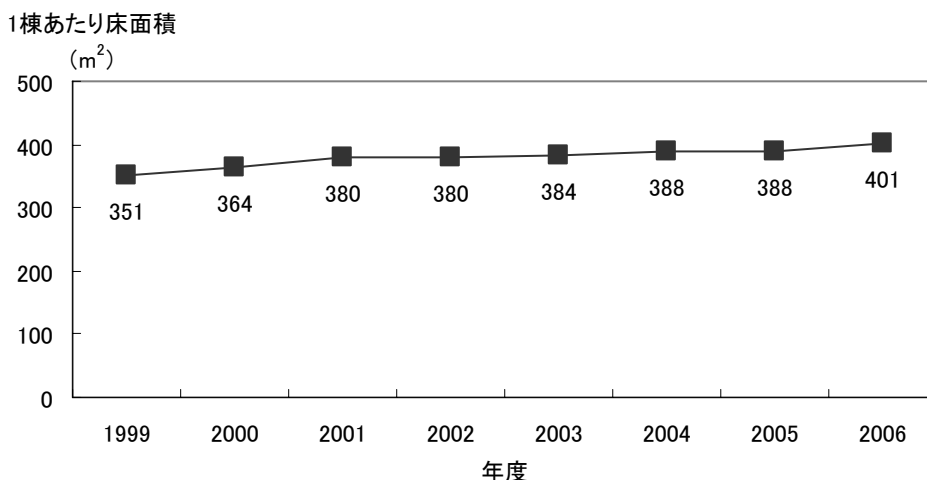


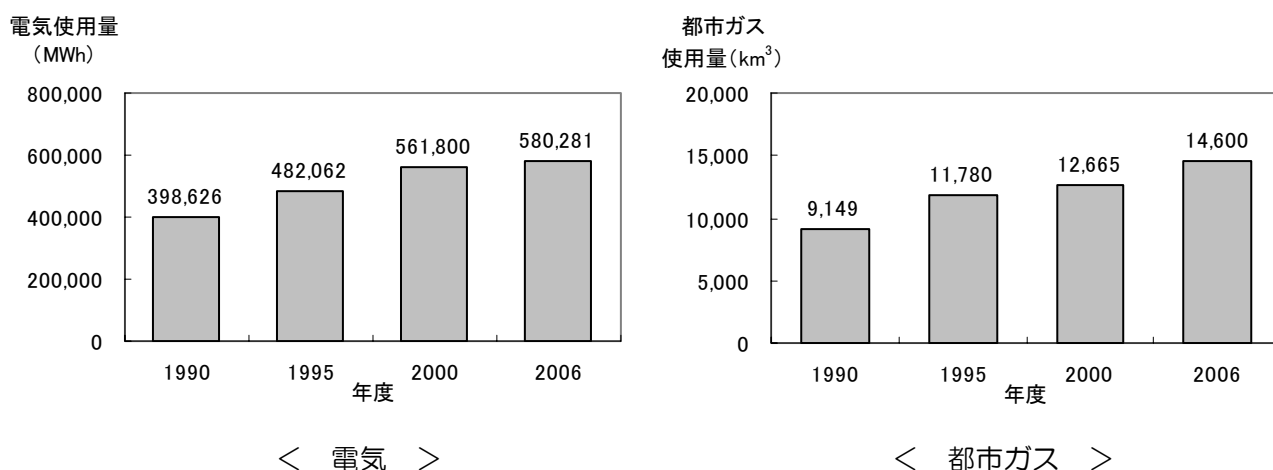
図2-9 事業所1棟当たりの床面積の推移



・木造の「旅館・料亭・ホテル」、「事務所・銀行・店舗・百貨店」、「劇場・映画館・病院」、「公衆浴場」及び非木造の「事務所・店舗・百貨店・銀行」、「病院・ホテル」の面積の合計値

資料：固定資産税の概要調書を基に作成

図 2-10 年間の電気、ガス総使用量の推移



③運輸部門

運輸部門は 1990 年度と比べ、22.1%増加しています。
 主な要因は、自動車保有台数の増加にあります。

2006 年度における排出量は 17 万 6 千 t-CO₂ と、京都議定書の基準年度である 1990 年度の排出量 14 万 5 千 t-CO₂ と比較して 22.1%の増加となっています。

その主な要因は、

- ①自動車保有台数の増加（図 2-12 参照）

にあると思われます。

将来においては、2000 年度以降の自動車保有台数の減少傾向が引き続くと予測されるため、排出量は減少に向かうと推計されています。

図 2-11 運輸部門の排出量の推移

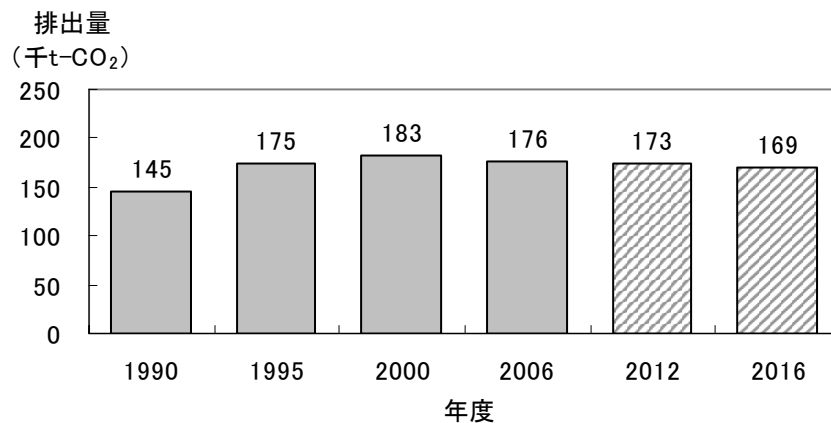
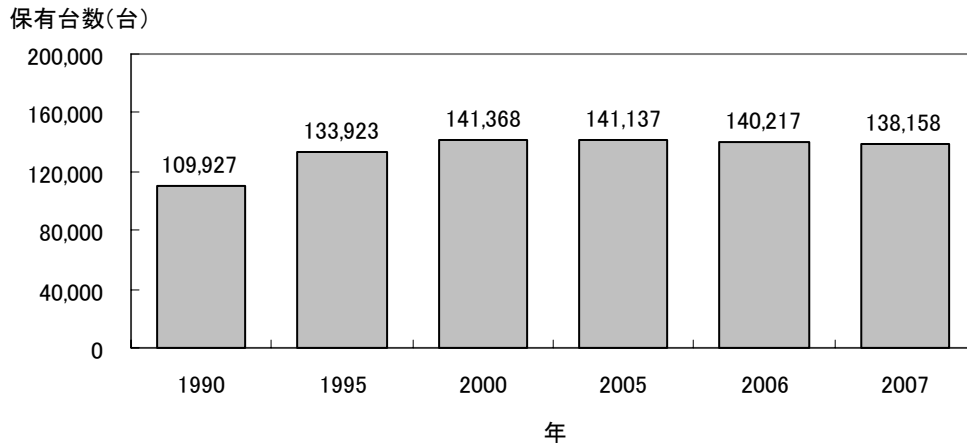


図 2-12 自動車保有台数の推移



・各年3月31日時点の台数である
資料：市川市統計年鑑

④廃棄物部門

廃棄物部門は1990年度と比べ、15.8%増加しています。
主な要因は、人口の増加に伴う廃棄物の増加にあります。

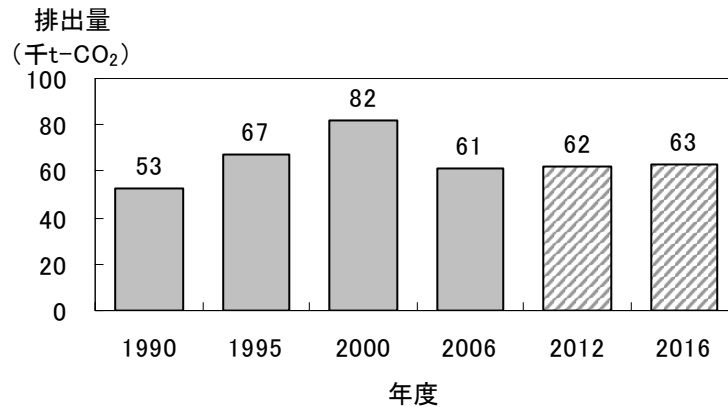
2006年度における排出量は6万1千t-CO₂と、京都議定書の基準年度である1990年度の排出量5万3千t-CO₂と比較して15.8%の増加となっています。

その主な要因は、

①人口及び世帯数の増加（①民生家庭部門 表2-7、図2-7参照）
にあると思われます。

将来においては、人口の増加に伴って廃棄物の量は微増傾向となり、排出量も増加していくと推計されています。

図 2-13 廃棄物部門の排出量の推移



⑤産業部門

産業部門は1990年度と比べ、44.4%減少しています。
主な要因は、大部分を占める製造事業所数の減少にあります。

2006年度における排出量は342万6千t-CO₂と、京都議定書の基準年度である1990年度の排出量616万1千t-CO₂と比較して44.4%の減少となっています。

(排出量の算定には、千葉県における各種エネルギー消費量を製造品出荷額で按分しています。)

その主な要因は、

①産業部門排出量の大部分を占める製造事業所数の減少(図2-15参照)

②製造事業所数の減少に伴う、製造品出荷額の減少(図2-16参照)

にあります。特に大規模な製造事業所の移転などが、製造品出荷額の減少に寄与していると考えられます。

将来においては、製造事業所数の減少は下げ止まり、製造品出荷額は現状とほぼ同様に推移すると予測され、さらに、各製造事業所における各種エネルギー消費量が増加していくと考えられるため、排出量は増加に転ずると推計されています。

図 2-14 産業部門の排出量の推移

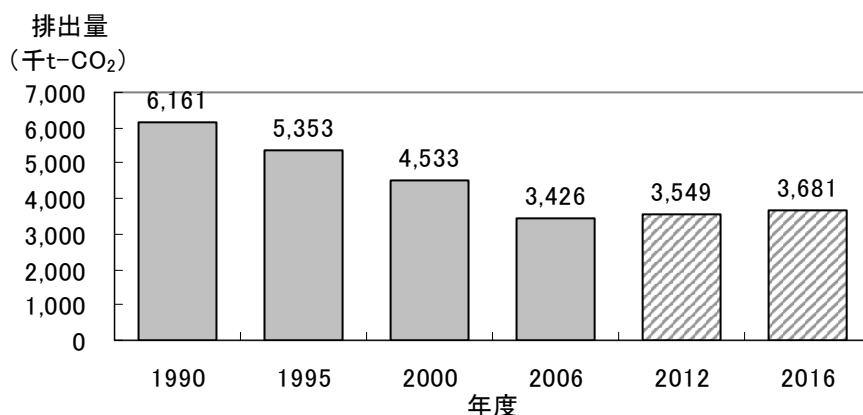
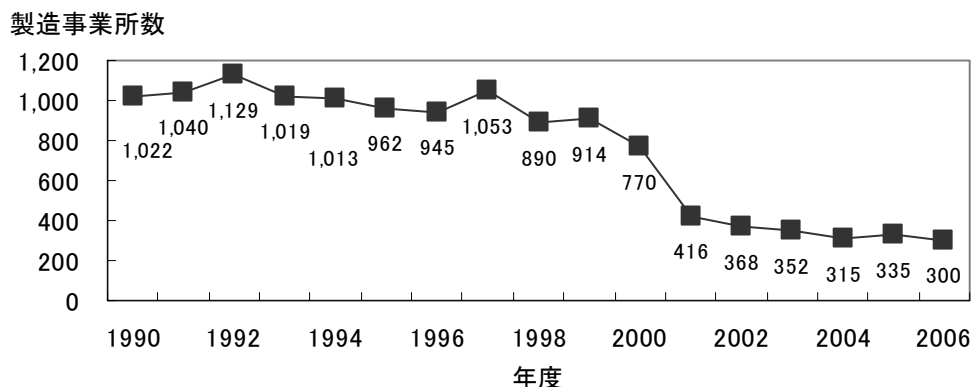
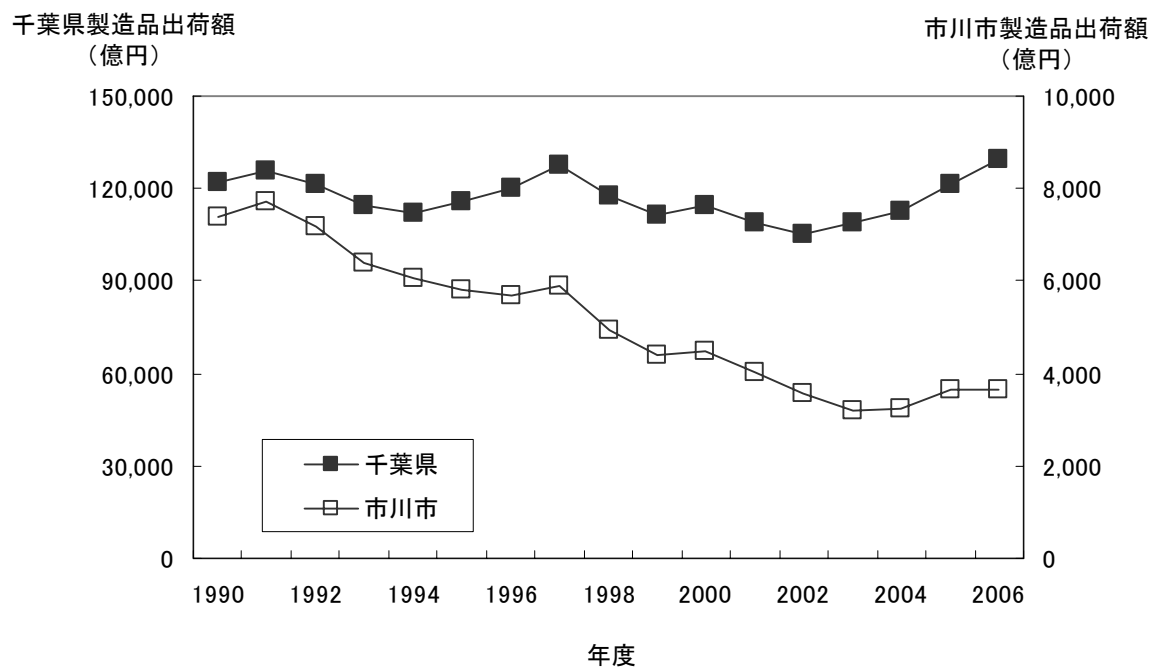


図 2-15 製造事業所数の推移



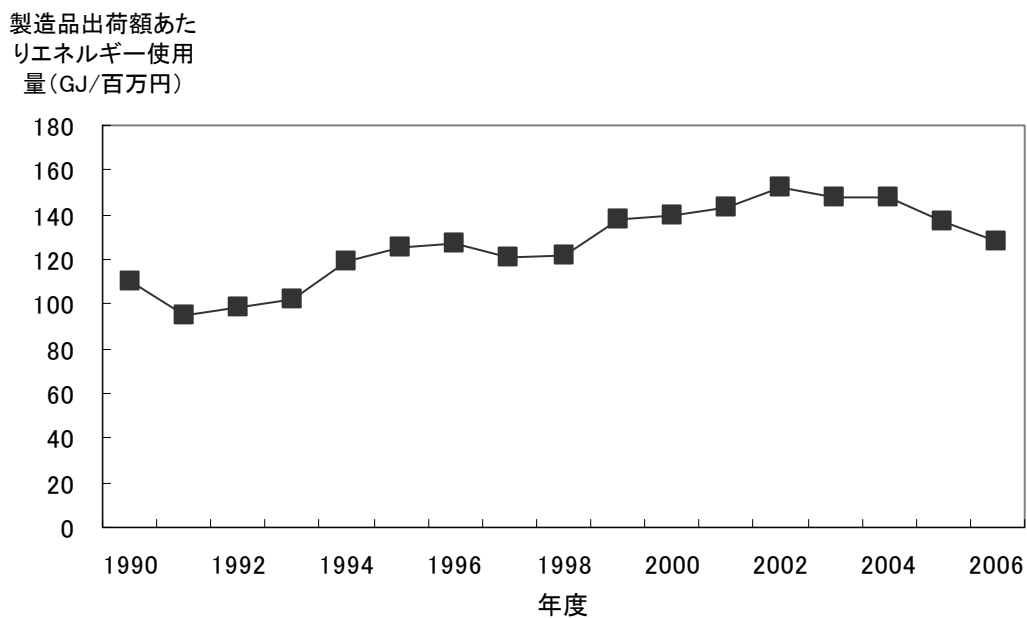
資料：工業統計調査

図 2-16 製造品出荷額の推移



資料：工業統計調査

図 2-17 製造品出荷額当たりのエネルギー使用量の推移



2-3 市川市の課題

このままでは、将来（2016年度）の排出量が、1990年度に比べ、民生家庭部門で60%以上、民生業務部門で30%以上の増加に達し、現況（2006年度）と比べても両部門ともに20%以上増加します。

京都議定書の基準年度である1990年度から将来推計（2016年度）までの各部門の排出状況を踏まえると、増加している4部門（民生家庭部門、民生業務部門、運輸部門、廃棄物部門）の取り組みが重要であり、市川市の課題と考えることができます。

その中でも、排出量の将来推計が現況（2006年度）から20%以上の増加が推計されている民生家庭部門と民生業務部門の取り組みの重要性が明らかになりました。

第3章 削減目標

3-1 削減目標の考え方

(1) 温室効果ガス削減の基本方針

全部門で積極的に地球温暖化対策に取り組みます

市川市は、すでに京都議定書目標達成計画に定められた6%を達成している状況です。(2006年度の温室効果ガス総排出量は、京都議定書の基準年度比で35.9%の減少となっています。)

しかし、総排出量減少の主な原因は、工場等の移転等による産業部門の大幅な減少によるもので、それ以外の全ての部門では増加しています。また、産業部門についても、今後は増加に転ずることが予想されています。

そこで、現時点では総排出量が減少傾向にあるものの、今後の地球温暖化問題の重要性を踏まえ、本市としては積極的に地球温暖化防止へ全部門で取り組んでいくこととします。

なお、産業界では、日本経団連に所属する業界団体ごとに、地球温暖化対策を含む環境自主行動計画を掲げて温室効果ガスの削減に努めています。

市川市としては、産業部門の排出量削減に向け、環境自主行動計画の着実な実行と目標の達成を各企業に要請していきます。

しかし、市川市以外でも企業活動をしている事業所の場合、企業の方針により市川市における二酸化炭素排出量が削減されないことがあります。(例、生産拠点の集約化など)

(2) 基準年度

2006年度を削減の基準年度とします

市川市における二酸化炭素排出量は、1990年度以降は減少傾向にあり、現況である2006年度が排出量の最小値となっています。

京都議定書の基準年度(1990年度)と現況(2006年度)の排出量を比較すると、産業部門を除いた全ての部門で増加しています。また、原単位当たりのエネルギー消費量を比較すると、民生業務部門を除いた全ての部門で、ライフスタイルや社会経済活動の大きな変動により、増加しています。

そこで、現況からの削減目標とした方が、「これからどれだけ削減するのか」という視点となり、各主体にとって分かりやすい(イメージしやすい)ものになると考えられます。

以上の点を踏まえ、市川市では2006年度を削減の基準年度とします。

(3)削減目標の設定方法について

エネルギー使用（消費）量の原単位の削減目標を部門別に設定します

二酸化炭素排出量の削減目標の設定においては、以下の点に考慮する必要があるといえます。

- ①市川市の状況として、二酸化炭素排出量の増加率が部門ごとに大きく異なっている
 - ②市民や事業者などの各主体にとってわかりやすい目標とする必要がある
 - ③各種統計資料などをもとに計画の進捗状況を把握し、明示しやすい目標とする必要がある
- 以上の点を踏まえ、市川市では、部門別に削減目標を設定します。

また、二酸化炭素排出量は、

「活動量」×「活動量単位当たりのエネルギー使用量」×「二酸化炭素排出係数※」

により表すことができます。

ここでの「二酸化炭素排出係数」（エネルギー使用量当たりの二酸化炭素排出量のこと。以下、「排出係数」と記述。）は、年によって変わるため、二酸化炭素排出量では各主体の取り組みの実践による成果を正しく評価できない場合があります。

例えば、原子力発電所の稼働率などの要因により、電気の排出係数は大きく変動します。仮にエネルギー使用量を減らす努力を行っても排出係数が大きくなれば、その努力は打ち消されてしまいますし、努力をしなくても排出係数が小さくなれば二酸化炭素排出量が減ることになります。

このようなことから、削減目標の設定にあたっては、各主体の取り組みの実践による成果を正しく評価でき、各主体にとってわかりやすく、かつ取り組み状況を実感できるよう、世帯や延床面積などといった単位量当たりのエネルギー使用（消費）量についての削減目標を、部門別に設定します。

【 エネルギー消費量原単位 】

ある単位量当たりに排出される二酸化炭素排出量やエネルギー使用量を言います。

例えば家庭からの排出量では、1世帯あるいは1人あたりの排出量が原単位として多く用いられ、事業所からの排出量では延床面積当たりの排出量が用いられます。

【 MJ[メガジュール] 】

ジュール（J）とは、エネルギーや熱量などの大きさを表す単位のことです。メガ（M）は100万倍の量を示しますので、1MJは100万Jを意味します。

エネルギー消費量（単位：MJ[メガジュール]）は、各エネルギー源の固有単位に、熱量換算係数を乗じて、算出します。例えば、電気 1kWh は 3.6MJ の熱量に相当します。

表 3-1 エネルギー使用量の原単位の推移

	1990年度	1995年度		2000年度		2006年度	
	使用量	使用量	1990年度からの伸び(%)	使用量	1990年度からの伸び(%)	使用量	1990年度からの伸び(%)
民生家庭部門 世帯当たり エネルギー使用量 (MJ/世帯)	26,880	31,479	17.1	30,852	14.8	30,847	14.8
民生業務部門 延床面積当たり エネルギー使用量 (MJ/千m ²)	2,767	2,902	4.9	2,768	0.0	2,435	-12.0
運輸部門 自動車1台当たり 燃料使用量 (L/台)	313	333	6.3	353	12.6	335	7.0
廃棄物部門 人口1日当たり ごみ排出量 (g/人・日)	937	1,016	8.4	1,073	14.5	1,000	6.7

注) 廃棄物部門は、ごみを処理する際にエネルギーを使用することでCO₂が排出されます。

3-2 削減目標

削減目標は、国や県の計画や考え方、また市川市の既存の計画などを踏まえて、部門別に設定しました。

■民生家庭部門

2016年度において、家庭1世帯当たりのエネルギー使用量（電気、ガス、灯油）を2006年度から10%削減します。

注）各世帯の状況に応じた取り組みを推進していきます。

○家庭1世帯当たりのエネルギー使用量（電気、ガス、灯油）
30,847MJ/世帯（2006年度） → 27,762MJ/世帯（2016年度）

○市全体での二酸化炭素排出量を、2006年度現況値から3千t-CO₂の増加に抑制（今後、世帯数の増加が予想されるため。）

家庭1世帯当たりのエネルギー使用量（2006年度）の計算根拠

各エネルギーの1世帯当たり年間使用量 × 熱量換算係数 = エネルギー消費量（MJ）

電力	: 4,235kWh × 3.6 = 15,247MJ	都市ガス	: 326.68m ³ × 41.1 = 13,426MJ
LPガス	: 2.79m ³ × 50.2 = 140MJ	灯油	: 55.41l × 36.7 = 2,034MJ
※ MJ（メガジュールの説明は3-1節参照）			合計 30,847MJ

■民生業務部門

2016年度において、事務所等の床面積1㎡当たりのエネルギー使用量（電気、ガス、燃料油等）を2006年度から5%削減します。

注）民生業務部門は2006年度で1990年度比12%削減を達成しています。この状況から、民生家庭同様に10%削減としても実行性に疑問があるため、千葉県地球温暖化防止計画での民生家庭と民生業務の按分値（1/2）を用いて、5%削減とします。

○事業所等の床面積1㎡当たりのエネルギー使用量（電気、ガス、燃料油等）
2,435MJ/千㎡（2006年度） → 2,313MJ/千㎡（2016年度）

○市全体での二酸化炭素排出量を、2006年度現況値から33千t-CO₂の増加に抑制（今後、事業所等の床面積の増加が予想されるため。）

■運輸部門（自動車）

2016年度において、自動車1台当たりの燃料使用量を2006年度から10%削減します。

○自動車1台当たりのエネルギー使用量（原油換算）
335L/台（2006年度） → 302L/台（2016年度）

○市全体での二酸化炭素排出量を、2006年度現況値から18千t-CO₂削減

■廃棄物部門

2016年度において、1人1日当たりのごみ(一般廃棄物)排出量を2006年度から10%削減します。(1000g⇒900g)

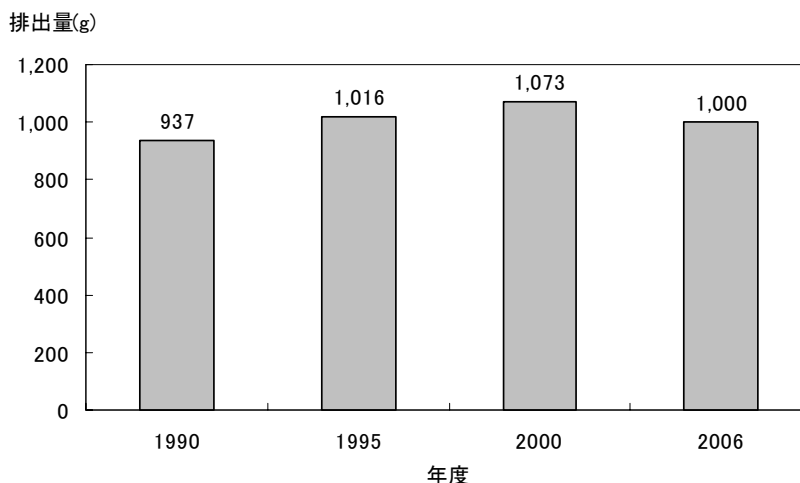
注) 市川市では、市川市一般廃棄物処理基本計画※をもとに2011年度までに、1人1日当たりのごみの排出量を900g以下にする目標に取り組んでいます。本計画では、その目標達成を促進します。
なお、本計画は2016年度までの期間のため、2012年度に設定される市川市一般廃棄物処理基本計画の新たな目標を参考にして、この廃棄物部門の削減目標を必要に応じて見直すこととします。

○1人1日当たりのごみ(一般廃棄物)排出量

1,000g/人・日(2006年度) → 900g/人・日(2016年度)

○市全体での二酸化炭素排出量を、2006年度現況値から6千t-CO₂削減

図 3-1 1人1日当たりのごみ排出量の推移



■産業部門(製造業)

2016年度において、製造業における製造品出荷額当たりのエネルギー消費量を1990年度から10%削減します。

注) 産業部門の各業種においては、それぞれ環境自主行動計画※を立て、目標達成に向けて取り組んでいます。本計画では、その目標達成を促進します。
なお、環境自主行動計画を立てていない業種は、千葉県地球温暖化防止計画を踏まえて、1990年度からの10%削減とします。

○製造品出荷額当たりエネルギー消費量

111GJ/百万円(1990年度) → 99GJ/百万円(2016年度)

参考: 128GJ/百万円(2006年度)

○市全体での二酸化炭素排出量を、2006年度現況値から812千t-CO₂削減

3-3 削減目標を達成した場合の市全体での効果

3-2節に示した部門別の削減目標を達成すると、2016年度の市全体の二酸化炭素排出量は、3,712千t-CO₂となります。

これは、対策を取らなかった場合の4,933千t-CO₂と比べ、1,221千t-CO₂（24.8%）の削減効果があります。

また、現況（2006年度）の4,511千t-CO₂と比べても、799千t-CO₂（17.7%）の削減となります。

表 3-2 部門別の削減目標を達成した場合（対策あり）の市全体での二酸化炭素排出量

部門	1990年度 (千t-CO ₂)	2006年度 【現況年度】 (千t-CO ₂)	2016年度 (千t-CO ₂)		
			対策なし	対策あり	削減効果
民生家庭	365	485	585	488	97
民生業務	327	362	435	395	40
運輸（自動車）	145	176	169	158	11
廃棄物	53	61	63	56	6
産業（製造業）	6,161	3,426	3,681	2,614	1,066
全部門合計	7,050	4,511	4,933	3,712	1,221

注) 数値の合計は、端数処理により合わないことがある。

図 3-2 削減目標を達成した場合（対策あり）の市全体での二酸化炭素排出量

