

A decorative graphic consisting of a vertical grey line on the left, a horizontal grey line at the bottom, and a diagonal blue line on the right. A series of blue circles of varying sizes are arranged in an upward-sloping arc from the bottom left towards the top right. The largest circle at the bottom right contains the text '資料編'.

資料編

資料1 墨田区の地域特性と温室効果ガス排出状況

資料2 墨田区の温室効果ガス排出量将来推計

資料3 区民・区内事業者の意識

目次

資料 1 墨田区の地域特性と温室効果ガス排出状況	— 73
1 墨田区地域特性	— 73
(1) 人口・世帯	— 73
(2) 事業者	— 74
(3) 交通	— 75
2 温室効果ガス排出状況	— 76
(1) 部門別温室効果ガス排出量実績の算定	— 76
(2) 各部門についての分析と墨田区の特徴	— 79
資料 2 墨田区の温室効果ガス排出量将来推計	— 86
1 将来推計の考え方	— 86
2 二酸化炭素排出量	— 87
(1) 産業部門	— 87
(2) 家庭部門	— 88
(3) 業務部門	— 90
(4) 運輸部門	— 92
(5) 二酸化炭素排出量のまとめ	— 94
3 各部門の導入量の目安（参考）	— 95
4 その他 5 ガス	— 97
5 温室効果ガス排出量のまとめ	— 98
資料 3 区民・区内事業者の意識	— 99
1 家庭における省エネ意識と対策	— 99
2 事業者における省エネ意識と対策	— 100
用語解説	— 101

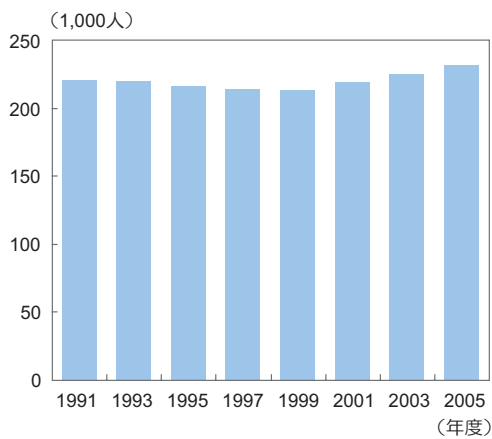
資料 1 墨田区の地域特性と温室効果ガス排出状況

1 墨田区の地域特性

(1) 人口・世帯

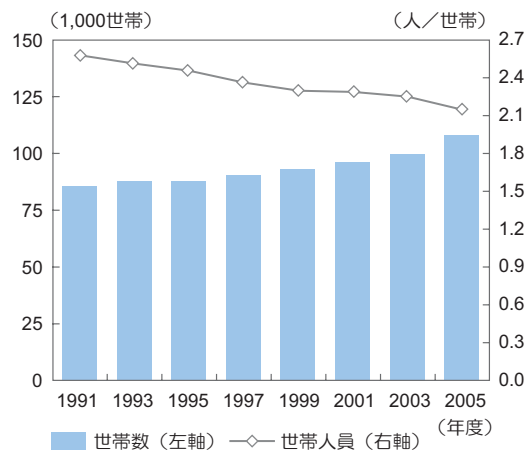
墨田区の人口は平成2（1990）年度以降漸減しましたが、平成11（1999）年度を底に増加に転じ、平成17（2005）年度では平成2（1990）年度を上回っています。一方、世帯数は堅調な増加傾向にあります。世帯あたりの人員数は一貫した減少傾向にあり、核家族化の進展による影響を受けていると考えられます。

図 1-1 墨田区の人口の推移



(出典) 東京都「東京都統計年鑑」

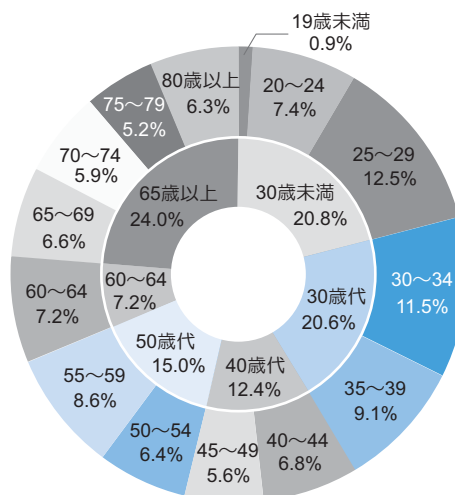
図 1-2 墨田区の家帯数と家帯人員数の推移



(出典) 東京都「東京都統計年鑑」

全世帯に占める単身世帯の比率は増加傾向にあり、平成2（1990）年度で31%だった比率は平成17（2005）年度で41%まで上昇しています。単身世帯における年齢構成には際だった偏りはありませんが、30歳代までが比較的多く、65歳以上は全体の24%を占めています。

図 1-3 墨田区の単身世帯の年齢別構成（平成17（2005）年度）

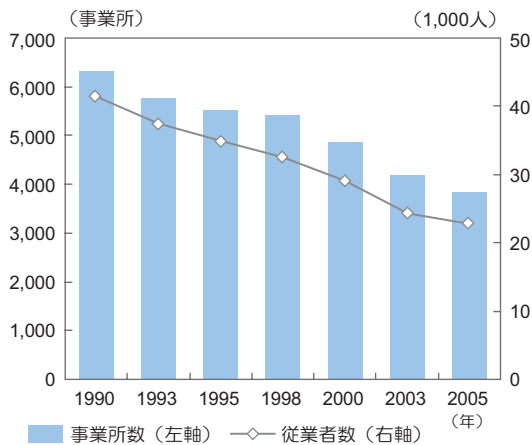


(出典) 総務省「国勢調査報告」

(2) 事業者

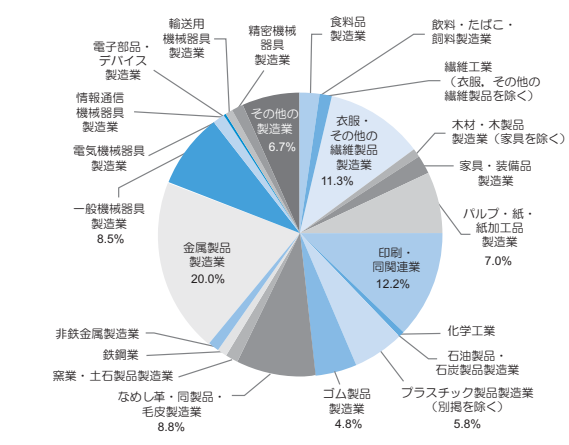
都内においては、墨田区の製造業は、平成2（1990）年度以降、従業者数、事業所数ともに減少傾向にあります。現在では、23区内平均に比較し、小規模事業者の割合が高くなっています。業種は、「金属製品製造業」のシェアが最も高く、次いで「印刷・同関連業」、「衣服・その他の繊維製品製造業」の割合が高くなっています。

● 図 1-4 墨田区の製造業の事業所数と従業者数の推移 ● 図 1-5 墨田区の製造業の産業中分類別事業所数



(出典) 東京都「東京の工業」

(注) 全数調査は2～3年毎に実施されるため、年は連続していない

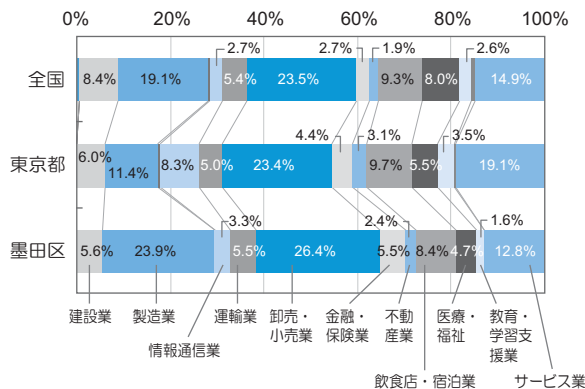


(出典) 東京都「東京の工業」

(注) 平成17（2005）年

卸・小売業の従業者比率は、全国や東京都と比べて高くなっています。しかし、卸売業は、従業者、事業所ともに減少傾向にあります。小売業は、従業者は横ばい程度ですが、事業所数は減少傾向にあることから、1事業所当たりの従業者数が増えつつあることがうかがえます。

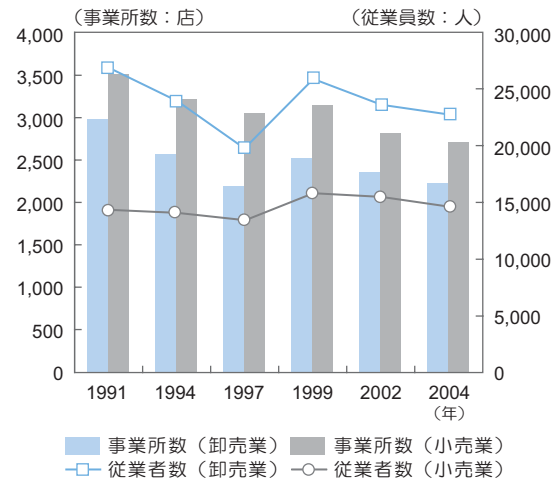
● 図 1-6 全国／東京都／墨田区の産業大分類別従業者数比率



(出典) 総務省「事業所・企業統計調査」

(注) 平成16（2004）年

● 図 1-7 墨田区の事業所・従業者数の推移



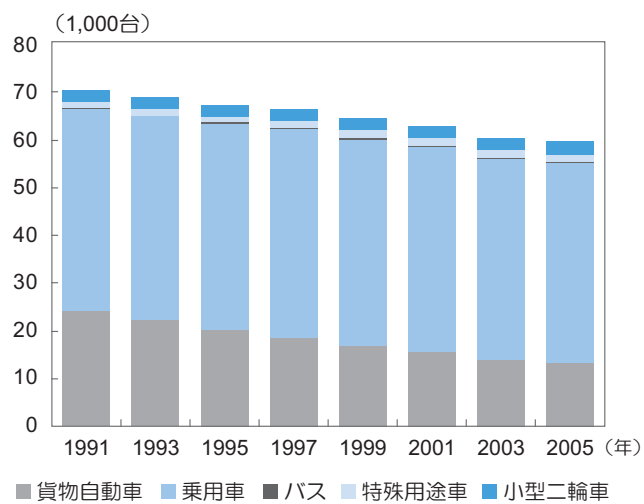
(出典) 東京都「東京都統計年鑑」

(3) 交通

鉄道に関しては、これまで都営大江戸線の開通、東京メトロ半蔵門線の延伸、東武伊勢崎線での相互乗り入れなど、利便性が高まっています。また、鉄道と道路との立体交差化を進める計画が進められており、今後一層交通の円滑化が進展することが予想されます。

区内の自動車保有台数については、貨物自動車の減少が大きく影響し全体として減少傾向を示しています。一方、走行量については通過交通も加味されることから、保有台数の傾向とは異なり、横ばい程度で推移しています。

◆ 図 1-8 墨田区の自動車保有台数の推移



(出典) 東京都「東京都統計年鑑」

2

温室効果ガス排出状況

(1) 部門別温室効果ガス排出量実績の算定

① 算定の前提条件

1) 対象ガスと対象年度

墨田区における温室効果ガス排出量算定にあたり、対象ガスと基準年度は、京都議定書と同様に以下のようにしました。対象年度は基準年度以降、直近で算定が可能な平成 16 (2004) 年度までとしました。

表 1-1 対象ガスと対象年度

対象ガス	対象年度
二酸化炭素 (CO ₂) メタン (CH ₄) 一酸化二窒素 (N ₂ O)	平成 2 (1990) ~平成 16 (2004) 年度 (基準年度：平成 2 (1990) 年度)
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) 六ふっ化硫黄 (SF ₆)	平成 7 (1995) ~平成 16 (2004) 年度 (基準年度：平成 7 (1995) 年度)

2) 算定対象部門と算定方法概要

温室効果ガス排出量の算定方法は以下のとおりです。なお、算定値は、(財)特別区協議会による「地球温暖化防止特別区共同事業」の一環として算出された値を用いました。

表 1-2 二酸化炭素排出量の算定方法概要

部門	電力・都市ガス	電力・都市ガス以外
産業	農業	都の燃料消費原単位に活動量（農家数）を乗じる。
	建設業	都の建設業燃料消費量を建築着工床面積で案分する。
	製造業	<ul style="list-style-type: none"> ■電力：「電力・都市ガス以外」と同様に算出。 ■都市ガス：工業用供給量を計上。発電用途は除外。 都内製造業の業種別製造品出荷額当たり燃料消費量に墨田区の業種別製造品出荷額を乗じることにより算出。
民生	家庭	<ul style="list-style-type: none"> ■電力：従量電灯、時間帯別電灯、深夜電力を推計し積算。 ■都市ガス：家庭用都市ガス供給量を計上。 LPG、灯油について、世帯当たり支出（単身世帯、二人以上世帯を考慮）に、単価、世帯数を乗じ計上する。なお、LPG は都市ガスの非普及エリアを考慮する。
	業務	<ul style="list-style-type: none"> ■電力：区内供給量のうち他の部門以外を計上。 ■都市ガス：商業用、公務用、医療用を計上。 都の建物用途別の床面積当り燃料消費量に区内の床面積を乗じることにより算出する。床面積は、都や各区の統計書等を基に固定資産の統計、都有財産、国有財産から推計する。
運輸	自動車	—
	鉄道	<ul style="list-style-type: none"> ■電力：区内供給量のうち他の部門以外を計上。 ■都市ガス：商業用、公務用、医療用を計上。 都の自動車関連のエネルギー消費量から、走行量あたりのエネルギー消費原単位を計算し、区内走行量を乗じることにより推計。
その他	廃棄物	—
		平成 19 (2007) 年度現在、貨物の一部を除き、都内にディーゼル機関は殆どないため、無視する。
		廃棄物発生量を根拠に算定。

(注) 上記は主にエネルギー消費量の算出方法であり、エネルギー源別エネルギー消費量に二酸化炭素排出係数を乗じることにより二酸化炭素排出量を算出する。

表 1-3 その他 5 ガス排出量の算定方法

ガス種	排出源	算定方法
メタン (CH ₄)	固定発生源からの非二酸化炭素排出	墨田区の燃料種別エネルギー消費量に排出係数を乗じて算出
	自動車	墨田区の車種別走行量に排出係数を乗じて算出
	排水処理	東京都の排出量を東京都に占める墨田区の上水使用割合で案分
	一般廃棄物	東京都の排出量を東京都に占める墨田区のごみ収集量割合で案分
	麻酔剤	都の排出量を都に占める墨田区の病院数割合で案分
一酸化二窒素 (N ₂ O)	固定発生源からの非二酸化炭素排出	墨田区の燃料種別エネルギー消費量に排出係数を乗じて算出
	自動車	墨田区の車種別走行量に排出係数を乗じて算出
	排水処理	東京都の排出量を東京都に占める墨田区の上水使用割合で案分
	廃棄物焼却 (一般廃棄物)	東京都の排出量を東京都に占める墨田区のごみ収集割合で案分
ハイドロフルオロカーボン類 (HFCs)	家庭用冷蔵庫	東京都 (使用時・廃棄時) の排出量を東京都に占める墨田区の世帯数割合で案分
	業務用冷凍空調機器	東京都 (製造時) の排出量を東京都に占める墨田区の民生機械器具出荷額割合で案分
	自動販売機	東京都 (使用時・廃棄時) の排出量を東京都に占める墨田区の業務床面積割合で案分
	家庭用エアコン	東京都 (使用時・廃棄時) の排出量を東京都に占める墨田区の世帯数割合で案分
	カーエアコン	東京都 (製造時) の排出量を東京都に占める墨田区の自動車部品出荷額割合で案分
		東京都 (使用時) の排出量を東京都に占める墨田区の走行量割合で案分
		東京都 (廃棄時) の排出量を東京都に占める墨田区の世帯数割合で案分
	発泡プラスチック	東京都 (製造時) の排出量を東京都に占める墨田区の発泡強化プラスチック出荷額割合で案分 東京都 (使用時) の排出量を東京都に占める墨田区の世帯数割合で案分
エアゾール	都の排出量を都に占める墨田区の事業所数割合で案分	
定量噴射剤	東京都の排出量を東京都に占める墨田区の病院数割合で案分	
パーフルオロカーボン類 (PFCs)	溶剤	東京都 (製造時) の排出量を東京都に占める墨田区の電子デバイス部品出荷額割合で案分
	半導体	
六ふっ化硫黄 (SF ₆)	電気設備	東京都の排出量を電力消費量の東京都に占める墨田区の割合で案分
	半導体	東京都 (製造時) の排出量を東京都に占める墨田区の電子デバイス部品出荷額割合で案分

上記の算出にあたり、電力と都市ガス以外のエネルギー源と、その他 5 ガスについては、環境省の「温室効果ガス排出量算定に関する検討結果」(平成 18 年 8 月) の排出係数を用いて計算を行いました。電力と都市ガスについては、東京都が採用している排出係数を用いました。

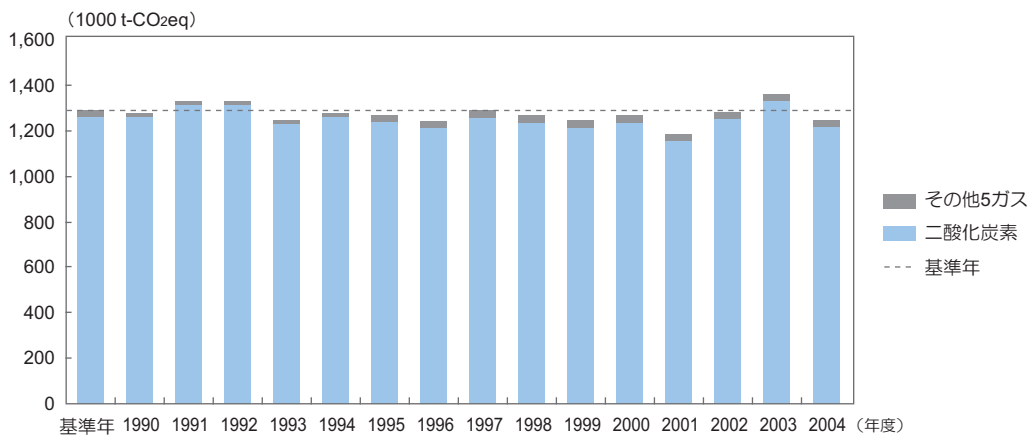
② 部門別温室効果ガス排出量実績

本区における温室効果ガスは、平成 16（2004）年度現在で 125 万 t（CO₂ 換算）排出されています。これは国の 0.1%、都の 2% に相当します³²。

これまで、本区の温室効果ガス排出量は横ばい程度で推移してきました。

本区のカス別の構成比では二酸化炭素排出量が 98% を占め、これは国の 95%、都の 97% より高い割合となっています。これは、メタン、一酸化二窒素の排出源の一部である農業や、代替フロン等 3 ガスの排出源の一部である半導体産業などが墨田区において非常に少ないことが理由と考えられます。

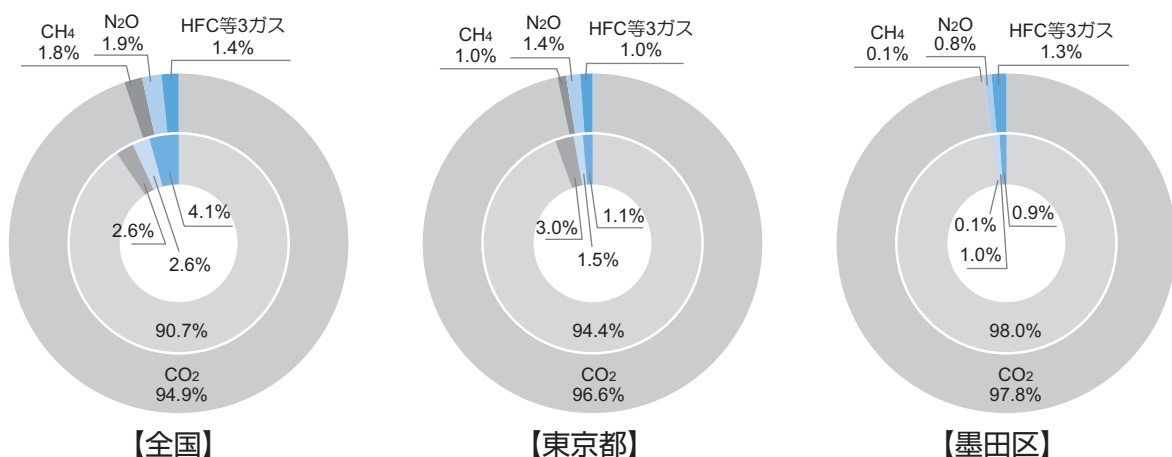
● 図 1-9 墨田区の温室効果ガス排出量の推移



(出典) (財) 特別区協議会共同事業資料

(注) その他 5 ガスとは、メタン、一酸化二窒素、ハイドロフルオロカーボン類、パーフルオロカーボン類、六ふっ化硫黄の合計である。

● 図 1-10 温室効果ガス別構成比の比較



(出典) 全国：環境省「2004 年度（平成 16 年度）の温室効果ガス排出量（確定値）について」、東京都：東京都「都における温室効果ガス排出量結果」、墨田区：「(財) 特別区協議会共同事業資料」

(注) 内円：平成 2（1990）年度、外円：平成 16（2004）年度
凡例は以下の略称である。

CO₂：二酸化炭素 CH₄：メタン N₂O：一酸化二窒素
HFC 等 3 ガス：ハイドロフルオロカーボン類、パーフルオロカーボン類、六ふっ化硫黄の総称

32 平成 16（2004）年度の都の温室効果ガス排出量は国の 5% 程度に相当する。

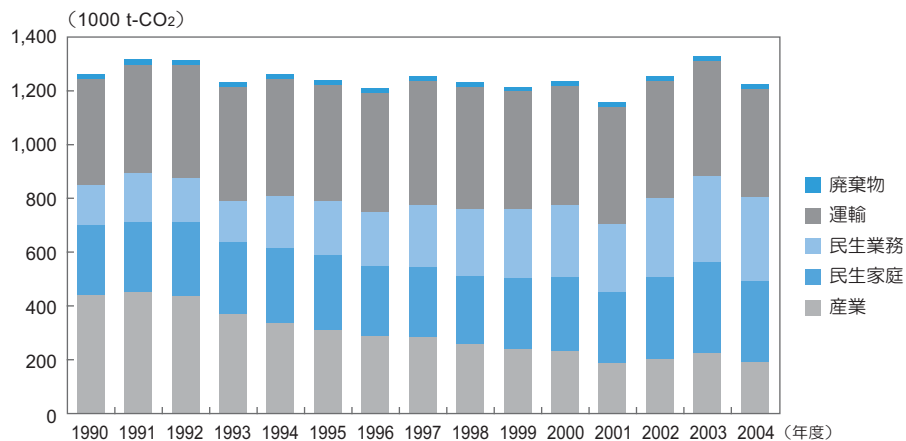
(2) 各部門についての分析と墨田区の特徴

① 二酸化炭素排出量の部門別排出量の分析

これまで本区の二酸化炭素排出量は、横ばい程度で推移してきましたが、部門別に見ると、製造業の減少を民生部門（家庭・業務）の増加が相殺する形となっています。今後はこの民生部門の増加を抑える努力が必要です。

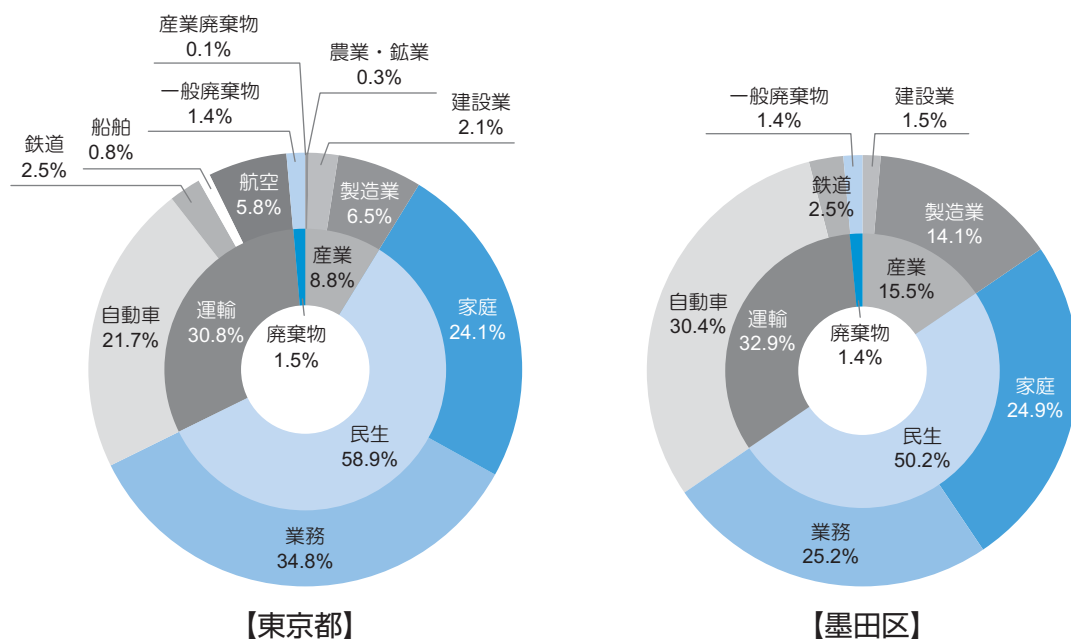
一方、都の排出構造と比較すると、本区は製造業及び自動車が大きく、業務が若干小さくなっているのが特徴的です。

図 1-11 墨田区の部門別二酸化炭素排出量の推移



(出典) (財) 特別区協議会共同事業資料

図 1-12 墨田区の部門別二酸化炭素排出構成比 (平成 16 (2004) 年度)



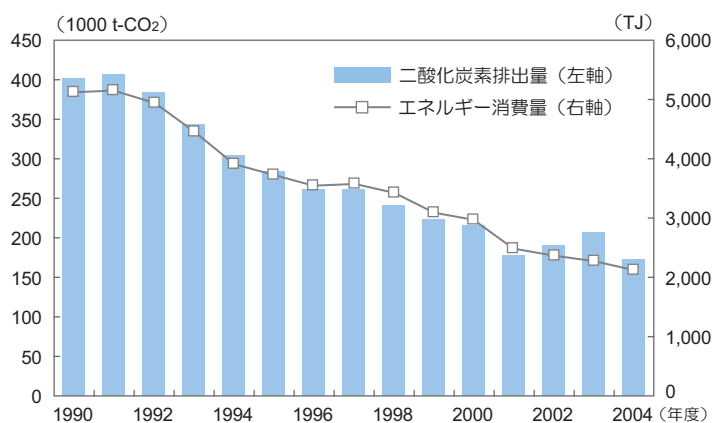
(出典) 東京都「都における温室効果ガス排出量結果」、(財) 特別区協議会共同事業資料より作成

1) 産業部門

産業部門の中心である製造業に注目して分析します。

製造業の二酸化炭素排出量やエネルギー消費量の減少は、事業所や従業員の減少が強く影響しています。製造業の減少は東京都全体の傾向と同様であり、事業所の都外への移転などによるものと考えられます。なお、ここでの事業所とは「工場」を指し、製造業の本社機能は含みません。

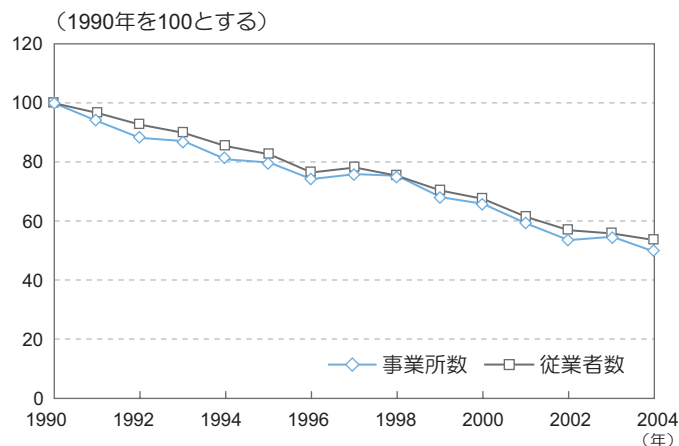
● 図 1-13 墨田区の製造業の二酸化炭素排出量とエネルギー消費量の推移



(出典) (財) 特別区協議会共同事業資料より作成

(注) エネルギー消費量の単位は TJ (テラジュール) であり、 10^{12} J に相当する。

● 図 1-14 墨田区の事業所数と従業者数の推移



(出典) 東京都「東京の工業」より作成

(注) 4人以上の事業所を対象とした。

◆ エネルギー消費量の単位 ◆

J (ジュール) は、エネルギー消費量を表す国際単位 (SI単位) です。慣例的に補助単位として、k (キロ) や M (メガ) 等を J の頭に付けて表示することが多くあります。k や M などは以下の値を意味します。

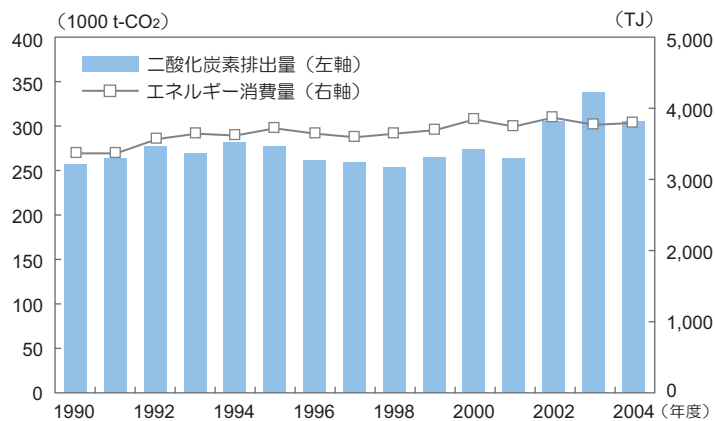
1kJ (キロジュール)	=	1000 J	=	10^3 J
1MJ (メガジュール)	=	1000,000 J	=	10^6 J
1GJ (ギガジュール)	=	1000,000,000 J	=	10^9 J
1TJ (テラジュール)	=	1000,000,000,000 J	=	10^{12} J
1PJ (ペタジュール)	=	1000,000,000,000,000 J	=	10^{15} J

2) 民生部門

i) 家庭

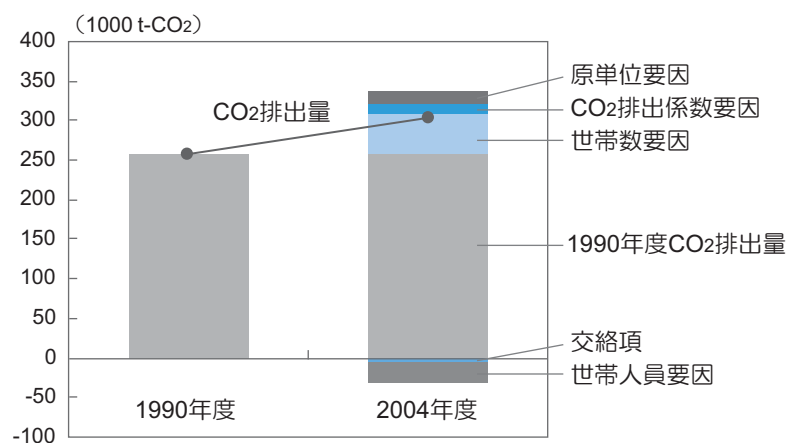
家庭のエネルギー消費量及び二酸化炭素排出量はわずかではあるものの着実に増加しています。増加の要因は、世帯数の増加が最も大きく、エネルギー消費原単位³³の増大も一因となっています。世帯数の増加には、核家族化の進展も少なからず寄与していると考えられ、単身世帯の増加は、見かけ上はエネルギー消費原単位を減少させますが、エネルギー消費量の総量が増加することに留意する必要があります。

● 図 1-15 墨田区の家部門の二酸化炭素排出量とエネルギー消費量の推移



(出典) (財) 特別区協議会共同事業資料より作成

● 図 1-16 墨田区の家部門の要因分析³⁴



(出典) (財) 特別区協議会共同事業資料より作成

(注) 各要因の説明を表 1-4 に示す。

33 エネルギー消費原単位：家庭では、「1世帯当たりのエネルギー消費量」をいう。

34 交絡項とは複数要因の同時変化による変化分であり、要因分析上の誤差と捉えることもできる。世帯人員構成などが大きく変化すると交絡項が大きくなる。各要因の説明は、表 1-4 を参照されたい。

表 1-4 家庭要因分析における各要因の説明

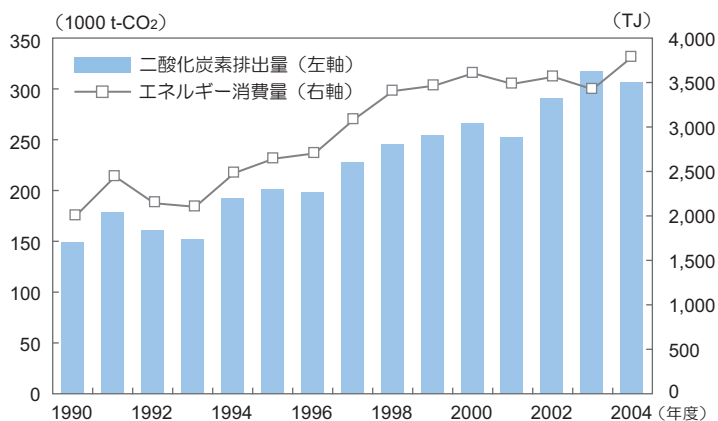
要因	具体的指標	説明
原単位要因	世帯当たりエネルギー消費原単位	世帯人員別のエネルギー消費原単位の変化がどれだけエネルギー消費の増減に寄与したかを表す。世帯人員が同じ世帯の集合体について平成 2（1990）年度と平成 16（2004）年度を比較したものである。
世帯人員要因	世帯人員構成	基本的に世帯人員が少ない世帯ほど原単位は小さく、世帯人員が多い世帯から少ない世帯へのシェアの変化が、家庭全体のエネルギー消費の変化にどれだけ寄与したかを表す。
世帯数要因	世帯数	世帯数の増減がどれだけエネルギー消費の増減に寄与したかを表す。
CO ₂ 排出係数要因	熱量当たり平均 CO ₂ 排出係数	エネルギー単位当たり CO ₂ 排出量の変化が、どれだけ CO ₂ 排出の増減に寄与したかを表す。直接的には、エネルギー源による熱量当たり CO ₂ 排出係数の大小や、電力による CO ₂ 排出係数の経年変化等が影響する。
交絡項	—	複数要因の同時変化による変化分であり、要因分析上の誤差と捉えることもできる。世帯人員構成が大きく変化すると交絡項が大きくなる。

（注）上表は、図 1-16 要因分析の各要因の説明である。

ii) 業務

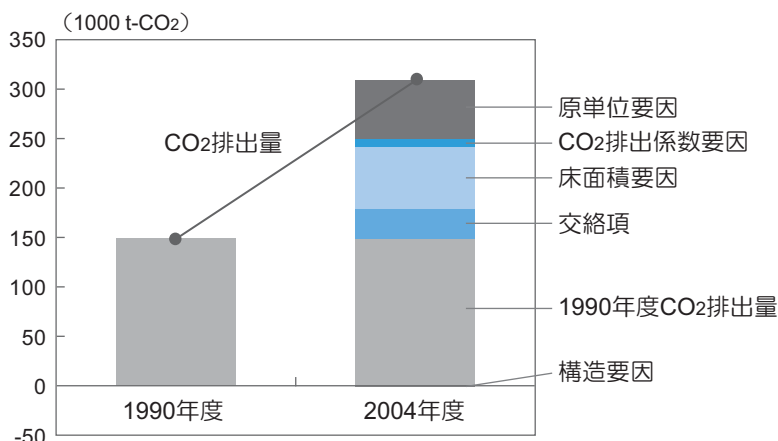
業務の二酸化炭素排出量は、冷夏であった平成 5（1993）年度を底に増加傾向にあります。増加の要因として、床面積の増加と、床面積当たりエネルギー消費原単位の増大のいずれもがあげられます。業務の二酸化炭素排出量は全体からみた割合も 25% と大きく、さらに近年の増加も著しいことから早急な対策が必要です。

図 1-17 墨田区の業務の二酸化炭素排出量とエネルギー消費量の推移



（出典）（財）特別区協議会共同事業資料より作成

● 図 1-18 墨田区の業務の要因分析



(出典) (財) 特別区協議会共同事業資料より作成

(注) 各要因の説明を表 1-5 に示す。

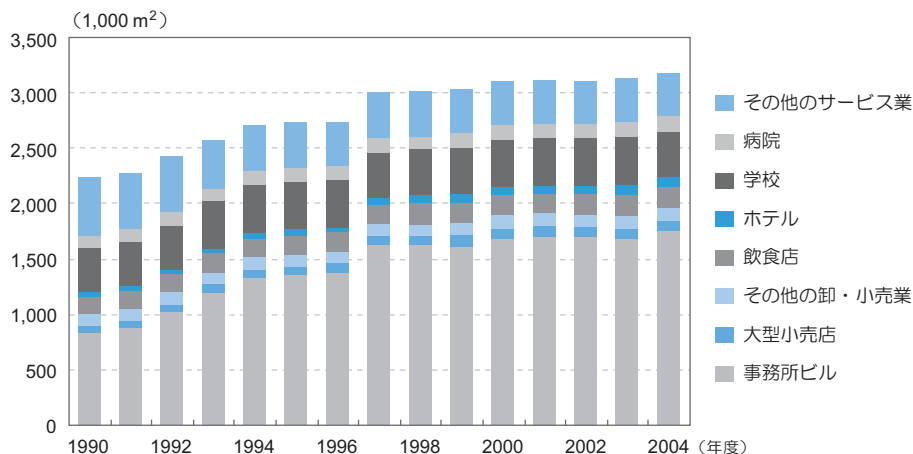
● 表 1-5 業務要因分析における各要因の説明

要因	具体的指標	説明
原単位要因	床面積当たりエネルギー消費原単位	建物用途別のエネルギー消費原単位の変化がどれだけエネルギー消費の増減に寄与したかを表す。それぞれ同一の建物用途について平成 2 (1990) 年度と平成 16 (2004) 年度を比較したものの合計値である。
構造要因	建物用途構成	ホテルや病院では原単位が大きく、逆に学校などは原単位が小さい。建物用途構成が変化することによるエネルギー消費の増減をみた要因である。
床面積要因	床面積	床面積の増減がどれだけエネルギー消費の増減に寄与したかを表す。
CO2 排出係数要因	熱量当たり平均 CO2 排出係数	エネルギー単位当たり CO2 排出量の変化が、どれだけ CO2 排出の増減に寄与したかを表す。直接的には、エネルギー源による熱量当たり CO2 排出係数の大小や、電力による CO2 排出係数の経年変化等が影響する。
交絡項	—	複数要因の同時変化による変化分であり、要因分析上の誤差と捉えることもできる。建物用途構成が大きく変化すると交絡項が大きくなる。

(注) 上表は、図 1-18 要因分析の各要因の説明である。

建物用途別の床面積をみると、事務所ビルの割合が大きく、業務全体の床面積増加の主たる原因になっていることがわかります。床面積の推移を見ると、平成 9 (1997) 年度までの再開発等により、業務の床面積の増加が著しくなっています。それ以降は漸増傾向に落ち着いたものの、今後も床面積当たりエネルギー消費原単位の増加を抑える努力が必要と考えられます。

図 1-19 墨田区の業務の建物用途別床面積の推移



(出典) (財) 特別区協議会共同事業資料より作成

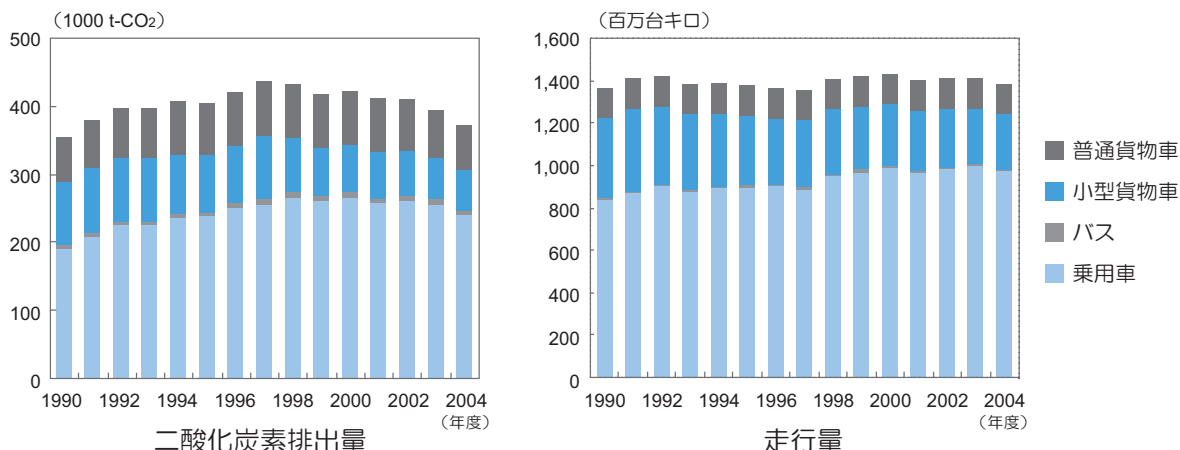
3) 運輸部門

運輸部門の中心である自動車について分析します。自動車からの二酸化炭素排出の3分の2は乗用車によるものです。

貨物自動車は平成2(1990)年度以降、走行量、二酸化炭素排出量ともに漸減傾向で推移してきました。乗用車の走行量は平成12(2000)年度までは増加傾向で推移してきましたが、それ以降はほぼ横ばいで推移しています。一方、乗用車による二酸化炭素排出量は平成12(2000)年度以降漸減傾向を示しており、これは、乗用車の燃費改善や、交通の円滑化により平均速度の向上などが寄与していると考えられます。さらに二酸化炭素排出量を減少させるため、今後も、燃費のよい自動車への代替や、燃費向上に資する運転方法の励行などを進めていく必要があります。

なお、乗用車には、一般家庭での使用だけでなく、企業活動での使用、タクシーなどが含まれます。

図 1-20 墨田区の自動車の二酸化炭素排出量と走行量の推移



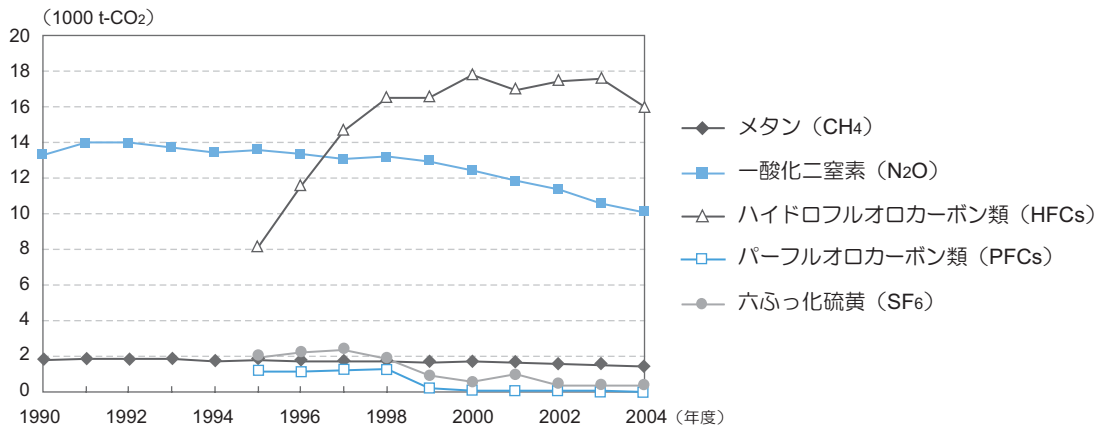
(出典) (財) 特別区協議会共同事業資料より作成

② その他 5 ガスの部門別排出量の分析

二酸化炭素以外の、メタン (CH₄)、一酸化二窒素 (N₂O)、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)、六ふっ化硫黄 (SF₆) の推移は以下のとおりです。ハイドロフルオロカーボン類、パーフルオロカーボン類、六ふっ化硫黄は平成 7 (1995) 年度が基準年度であるため、数値の把握も平成 7 (1995) 年度以降となっています。

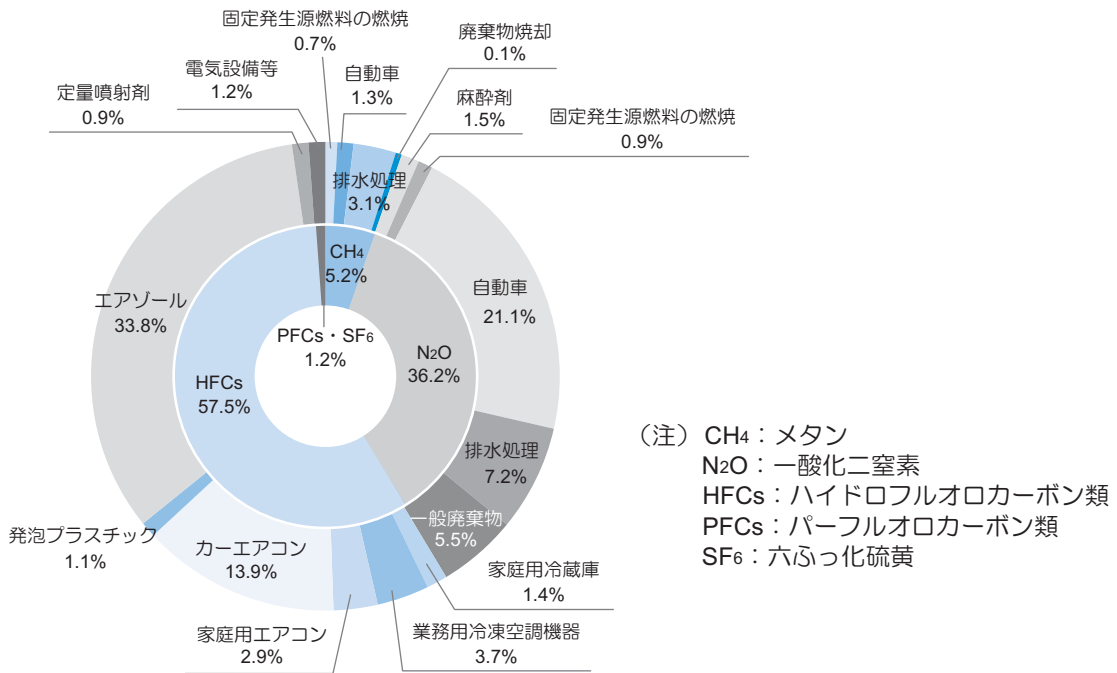
排出源の観点から注目すべきものは、自動車走行による一酸化二窒素の排出、カーエアコンおよびエアゾール³⁵によるハイドロフルオロカーボン類の排出です。

図 1-21 墨田区のおもな 5 ガスの推移



(出典) (財) 特別区協議会共同事業資料より作成

図 1-22 墨田区のおもな 5 ガスの排出源内訳 (平成 16 (2004) 年度)



(注) CH₄: メタン
 N₂O: 一酸化二窒素
 HFCs: ハイドロフルオロカーボン類
 PFCs: パーフルオロカーボン類
 SF₆: 六ふっ化硫黄

(出典) (財) 特別区協議会共同事業資料より作成

35 エアゾールとは、代替フロン用途のうち、スプレーや消火設備などに使用されるガスを指す。エアゾール製品は、ガスの圧力で内容物を容器の外に放出させる製品で、大気中への全量放出を前提としている。

資料 2 墨田区の温室効果ガス排出量将来推計

1 将来推計の考え方

温室効果ガスの将来推計は、世帯数や床面積などの活動量³⁶と活動量当たりエネルギー消費原単位及び二酸化炭素排出係数の積により算出しました。各部門の活動量と、原単位、対策についての考え方を表 2-1 に示します。

また、推計にあたっては、現在効果が発揮されている対策のまま推移し追加的な対策が講じられない「現状対策ケース」と、「京都議定書目標達成計画」に提示されている対策の効果が発揮されるケース「目標達成ケース」の2ケースを想定し、計算を実施しました（表 2-2 参照）。

表 2-1 将来推計の考え方

部門		活動量の考え方	原単位の考え方	削減対策の考え方
産業	農業	・平成 16（2004）年度以降横ばい	・平成 16（2004）年度以降横ばい	・特に考慮せず
	建設業			
	製造業			
民生	家庭	・活動量は世帯数 ・区の将来人口推計を基に推計	・過去のエネルギー消費原単位の増加率を考慮	・機器の効率向上、断熱効果等を考慮
	業務	・活動量は床面積 ・過去の傾向と再開発計画等を考慮	・平成 16（2004）年度以降横ばい程度の微増 ・日本エネルギー経済研究所資料等を参考に設定	・機器の効率向上、断熱効果等を考慮
運輸	自動車	・活動量は走行量（台キロ） ・東京都の調査結果を適用	・東京都の調査結果を適用（平成 22（2010）年まで）し、拡大推計。	・単体燃費の向上など
	鉄道	・乗降車人員	・平成 16（2004）年度以降横ばい ・日本エネルギー経済研究所資料等を参考に設定	・単体燃費の向上
その他	廃棄物	・平成 16（2004）年度以降横ばい	・平成 16（2004）年度以降横ばい	・特に考慮せず
その他 5 ガス		・国の伸びと同等とした	・国の伸びと同等とした	・国の伸びと同様とした

表 2-2 ケース設定

ケース	概要
現状対策ケース	現在効果を発揮している対策が、将来にわたりそのまま実施され、かつ追加的な対策が講じられない場合の推計。
目標達成ケース	京都議定書の目標を達成するために策定された「京都議定書目標達成計画」に掲げられている対策が、将来効果を発揮することを想定した場合の推計。

36 活動量：排出量に相関が深い指標のことで、例えば、家庭では「世帯数」、業務では「床面積」、自動車では「自動車走行キロ」のことをいう。

2 二酸化炭素排出量

(1) 産業部門

墨田区における農業、建設業、製造業は、全体に占める割合が小さいことから、将来にわたり横ばいとししました。

なお、電力の二酸化炭素排出係数は毎年変動するため、東京電力の目標値等を考慮して設定しました。東京電力から報告されている最新の二酸化炭素排出係数は平成 18(2006)年の 0.339 [kg-CO₂/kWh] です。平成 19 (2007) 年度は、新潟県中越沖地震による影響から、柏崎刈羽原子力発電所が停止し、さらにこの影響から二酸化炭素排出係数は見込みよりも大きくなることが予想されます。しかし、この値を推計することは困難であり、また、柏崎の原子力発電所が完全に復旧するまでの時間についても未定です。

したがって、平成 22 (2010) 年まで平成 18 (2006) 年度の排出係数で一定とし、平成 23 (2011) 年度以降平成 27 (2015) 年度までは、当初、東京電力が目標としていた「平成 22 (2010) 年で 0.304 kg-CO₂/kWh」を段階的に達成するものと仮定しました。排出係数は、過去も含め推移は以下のとおりとなります。

表 2-3 電力の二酸化炭素排出係数

(単位：kg-CO₂/kWh)

年度	排出係数	年度	排出係数
平成 2 (1990)	0.380	平成 12 (2000)	0.328
平成 3 (1991)	0.385	平成 13 (2001)	0.318
平成 4 (1992)	0.390	平成 14 (2002)	0.381
平成 5 (1993)	0.367	平成 15 (2003)	0.460
平成 6 (1994)	0.378	平成 16 (2004)	0.382
平成 7 (1995)	0.358	平成 17 (2005)	0.374
平成 8 (1996)	0.336	平成 18 (2006)	0.339
平成 9 (1997)	0.335	平成 22 (2010)	0.339*
平成 10 (1998)	0.315	平成 27 (2015)	0.304*
平成 11 (1999)	0.326		

(注) 2005 年度までは東京都「エネルギー環境計画書」より作成。
2006 年度は東京電力による実績値。
※ 2010 年度、2015 年度は推計値。

上記の「電力の二酸化炭素排出係数」は、他の部門においても同様の考え方を適用しました。

(2) 家庭部門

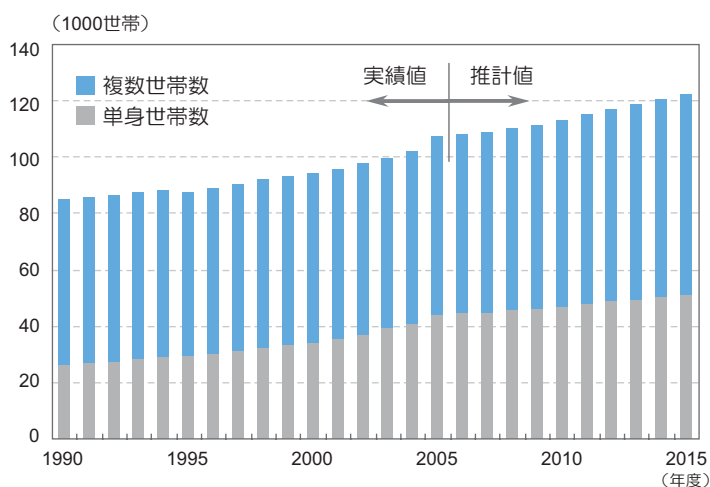
① 推計の考え方

家庭部門のエネルギー消費実績値を冷房用途、暖房用途、給湯用途、厨房用途、その他用途に分解し、さらにエアコン、ガス暖房、給湯機器等機器別にできる限り細かく分解しました。さらに、これまでの住宅の断熱基準の適合率³⁷や、トップランナー機器³⁸の普及状況による機器効率の向上などを考慮したモデルを作成し、平成27(2015)年までの効率向上を考慮して推計しました。

② 世帯数

将来の世帯数予測は、墨田区の人口推計における、「再開発事業や集合住宅の建設による社会増を見込んだ人口推計」の値を用い推計しました。世帯数そのものの値は無いので、過去の世帯人員の傾向から、将来の世帯人員を推計し、将来人口の値と合わせて世帯数を算出しました。

図 2-1 墨田区における世帯数の推移（2006年度以降は推計値）



③ 原単位

将来の世帯当たりエネルギー消費原単位は過去の値を参考に推計しました。これに、トップランナー機器による効率向上、断熱化の向上による冷暖房負荷の低減などを考慮しました。

37 「エネルギーの使用の合理化に関する法律」(省エネ法)では、建物の断熱性能等省エネルギーの度合いを示す基準を設けており、この基準に対する実際に建築された住宅の断熱性能の適合率のこと。

38 「エネルギーの使用の合理化に関する法律」(省エネ法)で指定された特定機器に設けられた、省エネルギー性能の向上を促すための目標基準をトップランナー基準といい、このトップランナー基準を満たす機器をいう。

④ 対策

目標達成ケースで考慮した対策は以下のとおりです。

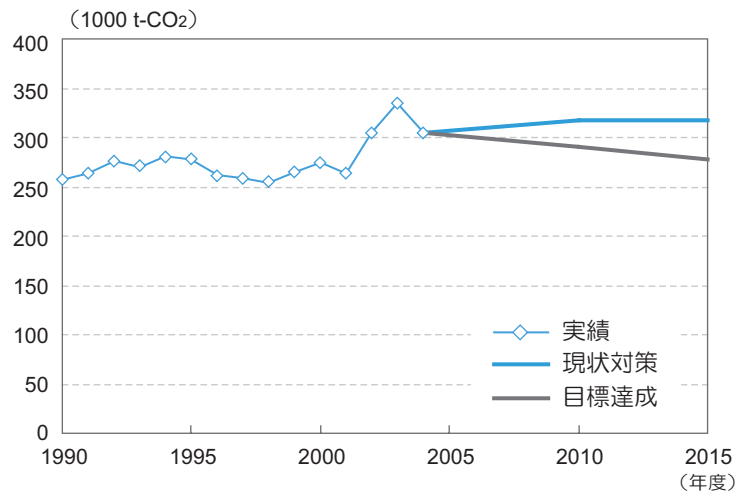
表 2-4 家庭部門の対策一覧

断熱等
 冷暖房機器の高効率化
 給湯機器の高効率化
 高効率給湯器の普及
 待機電力削減
 厨房機器の高効率化
 高効率照明（LED³⁹等）
 機器の買換
 その他電力機器の高効率化

⑤ 算出結果

世帯数が平成 22（2010）年度以降微減傾向にあること、電力の二酸化炭素排出係数が平成 23（2011）年度以降改善されると設定したことから、目標達成ケースでは減少傾向となります。

図 2-2 墨田区の家部門二酸化炭素排出量



39 Light Emitting Diode の略で、発光ダイオードのこと。白熱灯や蛍光灯と比較して、電力消費量が少ない。

(3) 業務部門

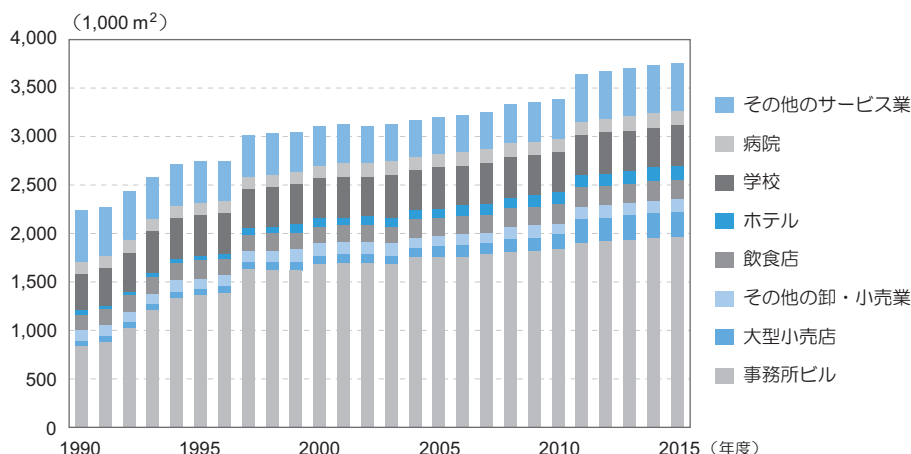
① 推計の考え方

(財)日本エネルギー経済研究所「わが国の長期エネルギー需給展望」(2006年4月)での推計値を参考に推計しました。

② 床面積

建物用途別に、過去の床面積の増加率を考慮して将来の床面積を推計しました。増加率として採用した期間は、大規模な再開発が落ち着いた平成9(1997)年以降から直近年の平成16(2004)年までとしました。これに、平成17(2005)年以降計画されている再開発や、大規模事業での開発床面積を別途考慮して積算しました。

図 2-3 墨田区の業務床面積の推計



③ 原単位

床面積当たりエネルギー消費原単位は、平成22(2010)年までの現状対策ケースのみ、過去の傾向を基に推計しました。平成23(2011)年度以降の現状対策ケース、目標達成ケースについては、(財)日本エネルギー経済研究所「わが国の長期エネルギー需給展望」(2006年4月)の原単位の伸び率を利用しました。

新タワーは、業務の建物用途の中では「その他用途」に属しますが、この原単位はそのまま利用できません。新タワーの原単位は公表されていないため、現在の東京タワーの原単位を参考に設定しました。

表 2-5 東京タワーの二酸化炭素排出量など

項目	値
二酸化炭素(CO ₂)排出量	9,707 t-CO ₂
建物の延床面積	31,965 m ²
二酸化炭素排出原単位	304 kg-CO ₂ /m ²
(参考) 都のその他サービス	141 kg-CO ₂ /m ²

(出典) 東京都「地球温暖化対策計画書制度」より作成

上記の 9,707 [t-CO₂] がすべて電気であると仮定すると、電力消費量は 2,400 万 kWh となります。東京タワーを運営する「日本電波塔株式会社」によれば、デジタル化のために、800 万 kWh 程度電力が増加することを見込んでいることから、合計で 3,200 万 kWh 程度の電力が必要となります。これを平成 23（2011）年以降の原単位に反映させました。

④ 対策

目標達成ケースで考慮した対策は以下のとおりです。

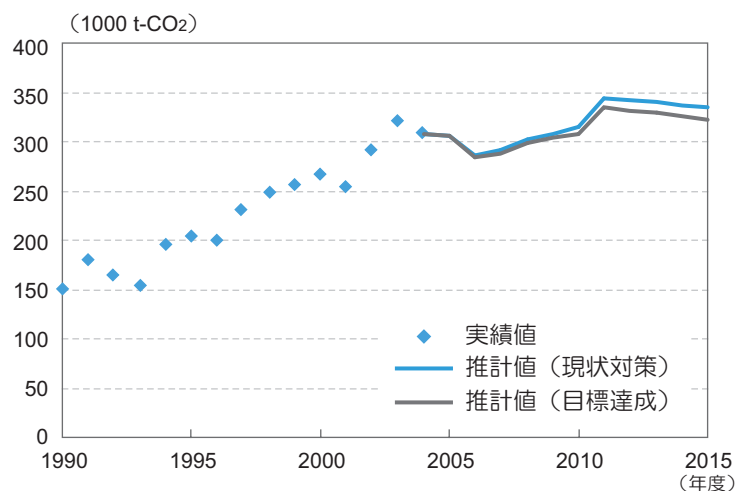
表 2-6 業務の対策一覧

新技術の導入 燃料電池 ⁴⁰ ・コージェネレーション ⁴¹ 建築物の省エネルギー性能の向上 高効率給湯器 ⁴⁴	業務用高効率空調機の普及 BEMS ⁴² トップランナー機器 ⁴³
---	---

⑤ 算出結果

再開発等で平成 19（2007）年度以降順次竣工した建築物によるエネルギー消費が増大していきます。特に平成 23（2011）年竣工予定の新タワーのエネルギー消費の影響が予想されます。

図 2-4 墨田区の業務二酸化炭素排出量（目標達成ケース）



40 電池の一種で、水素等を燃料とする。発電する際に二酸化炭素を排出せず、また発生した熱を有効利用することもできる。

41 化石燃料を燃焼させて発電を行いつつ、同時に発生する熱を有効利用できる熱電併給システムのこと。

42 Building and Energy Management System の略で、建物の使用エネルギーや室内環境を把握し、省エネに役立てること。

43 「エネルギーの使用の合理化に関する法律」（省エネ法）で指定された特定機器に設けられた、省エネルギー性能の向上を促すための目標基準をトップランナー基準といい、このトップランナー基準を満たす機器をいう。

44 「エコキュート」や「エコジョーズ」などの商品名で売られている。

(4) 運輸部門

① 推計の考え方

走行量、原単位はいずれも過去の実績値を参考に推計しました。

対策ケースにおける改善率は、業務と同様に（財）日本エネルギー経済研究所「わが国の長期エネルギー需給展望」（2006年4月）を参考としました。

② 対策

目標達成ケースで考慮した対策は以下のとおりです。

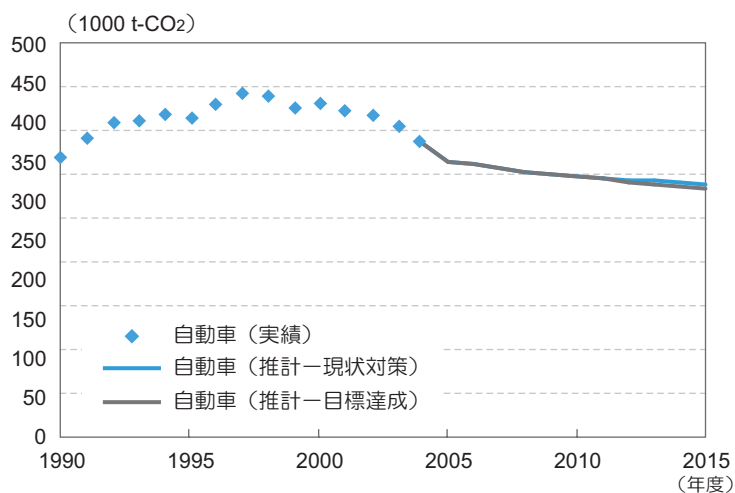
表 2-7 運輸部門の対策

自動車	鉄道
自動車単体の理論燃費の向上 クリーンエネルギー自動車の導入	鉄道車両単体の理論燃費の向上

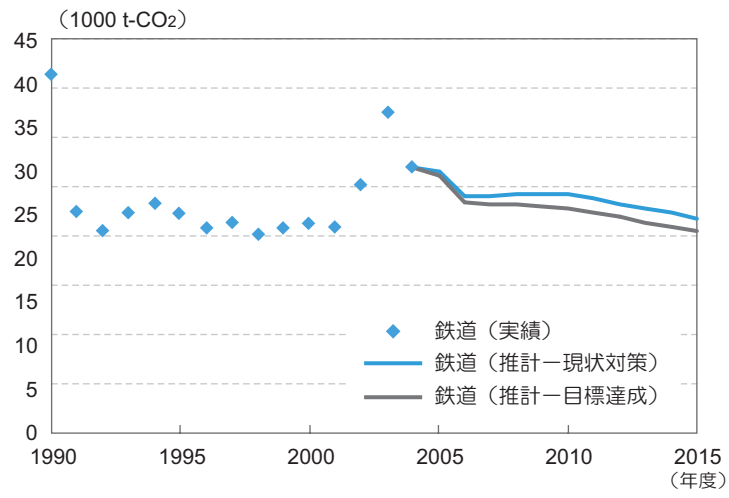
③ 算出結果

走行量の漸減と走行燃費の改善により、二酸化炭素排出量は減少傾向を示すことが予想されます。

図 2-5 墨田区の自動車の将来推計



● 図 2-6 墨田区の鉄道の将来推計



(5) 二酸化炭素排出量のまとめ

二酸化炭素排出量に関する将来推計結果は以下のとおりです。

現状対策ケースでは、現状から平成 22（2010）年度までは減少傾向で推移しますが、平成 23（2011）年度以降の再開発等による業務での増加が影響し、平成 27（2015）年度では、平成 22（2010）年度よりも増加してしまいます。

目標達成ケースでは、現状対策ケースに比べ、現状から平成 22（2010）年度までの減少率が大きく、また、平成 27（2015）年度まで減少傾向で推移します。しかし、平成 16（2004）年度から平成 22（2010）年度までの減少率ほど、平成 23（2011）年度以降は減少しません。これは、前述の再開発等による業務の増加と、京都議定書目標達成計画に示される対策による削減量がさほど伸びなくなることによるものと考えられます。

表 2-8 墨田区における二酸化炭素排出量の将来推計

（単位：1000 t-CO₂）

部門	実績値		現状対策ケース		目標達成ケース	
	平成 2 年度 (1990 年度)	平成 16 年度 (2004 年度)	平成 22 年度 (2010 年度)	平成 27 年度 (2015 年度)	平成 22 年度 (2010 年度)	平成 27 年度 (2015 年度)
建設業	38	18	18	18	18	18
製造業	402	172	172	172	172	172
産業部門計	440	190	190	190	190	190
家庭	257	305	318	318	290	278
業務	150	308	314	335	308	321
民生部門計	407	613	632	653	598	600
自動車	353	371	330	320	330	315
鉄道	41	30	27	25	26	23
運輸部門計	394	402	358	345	355	338
廃棄物部門	17	18	18	19	17	16
総合計	1,257	1,222	1,197	1,207	1,160	1,144

表 2-9 墨田区における二酸化炭素排出量の伸び

部門	実績値		現状対策ケース		目標達成ケース	
	平成 2 年度 (1990 年度)	平成 16 年度 (2004 年度)	平成 22 年度 (2010 年度)	平成 27 年度 (2015 年度)	平成 22 年度 (2010 年度)	平成 27 年度 (2015 年度)
建設業	0.0%	-53.0%	-53.0%	-53.0%	-53.0%	-53.0%
製造業	0.0%	-57.3%	-57.3%	-57.3%	-57.3%	-57.3%
産業部門計	0.0%	-56.9%	-56.9%	-56.9%	-56.9%	-56.9%
家庭	0.0%	18.4%	23.5%	23.7%	12.7%	8.2%
業務	0.0%	105.6%	109.4%	123.5%	105.7%	114.3%
民生部門計	0.0%	50.5%	55.1%	60.5%	47.0%	47.3%
自動車	0.0%	5.1%	-6.5%	-9.3%	-6.6%	-10.7%
鉄道	0.0%	-25.3%	-32.8%	-39.7%	-36.8%	-43.3%
運輸部門計	0.0%	2.0%	-9.2%	-12.4%	-9.7%	-14.1%
廃棄物部門	0.0%	5.9%	11.2%	11.7%	2.2%	-2.3%
総合計	0.0%	-2.8%	-4.8%	-4.0%	-7.7%	-9.0%

3 各部門の導入量の目安（参考）

総量目標を達成するための各部門の目安となる諸量を以下に示します。

(1) 家庭部門

① 高効率給湯器の導入量の目安

下記の導入量の目安は、「京都議定書目標達成計画」における全国の導入目標値を墨田区の世帯数の全国比で案分したものです。

- ・CO₂冷媒ヒートポンプ給湯器の目安：12,000台（平成22（2010）年度）
- ・潜熱回収型ガス給湯器の目安：6,000台（平成22（2010）年度）

② 太陽光発電の導入量の目安

下記の導入量の目安は、「新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法」における全国の導入目標値を墨田区の世帯数の全国比で案分したものです。

- ・住宅への導入量の目安：10,000kW（3,000世帯）（平成22（2010）年度）

③ 世帯当たりの光熱費の目安（平成27（2015）年度）

家庭でのエネルギー消費量をどの程度減らしたらいいかをわかりやすく示すために、金額に換算した値を以下に示します。例えば、4人世帯では、平成16（2004）年度で月平均19,748円支払っていた光熱費を、平成27（2015）年では18,133円まで下げる必要があります。

表 2-9 墨田区の世帯当たり光熱費の目安

（単位：円/世帯/月）

	平成16（2004）年度				平成27（2015）年度			
	電気	都市ガス	灯油	合計	電気	都市ガス	灯油	合計
単身世帯	5,828	3,087	77	8,993	5,209	3,082	38	8,330
2人世帯	10,636	4,564	261	15,461	9,507	4,557	128	14,191
3人世帯	12,497	5,324	328	18,149	11,170	5,315	161	16,646
4人世帯	13,630	5,809	309	19,748	12,182	5,800	151	18,133
5人世帯	15,414	6,089	356	21,859	13,777	6,079	174	20,030
6人以上世帯	20,257	6,833	462	27,552	18,106	6,821	227	25,153
世帯平均	9,676	4,346	210	14,232	8,564	4,306	101	12,971

（注）電気や燃料の単価は2004年度現在の価格を用い、将来も同値であると仮定しました。

(2) 業務部門

業務において、建物用途別の床面積、床面積当たりエネルギー消費原単位、エネルギー消費量をどの程度変えていく必要があるかの目安を以下に示します。

表 2-11 墨田区の業務の床面積・原単位・エネルギー消費量の目安

	平成 16 (2004) 年度			平成 27 (2015) 年度		
	床面積 m ²	原単位 MJ/m ²	消費量 TJ	床面積 m ²	原単位 MJ/m ²	消費量 TJ
事務所ビル	1,751,241	1,039	1,820	1,960,925	1,016	1,992
大型小売店	93,070	1,701	158	270,406	1,649	446
その他の卸・小売業	118,665	881	105	125,392	846	106
飲食店	183,518	2,342	430	202,525	2,335	473
ホテル	95,509	2,127	203	144,853	2,254	327
学校	412,393	473	195	412,993	464	192
病院	140,138	1,919	269	151,750	1,842	280
その他のサービス業	380,701	1,623	618	487,617	1,669	814
合計	3,175,235	1,196	3,798	3,756,460	1,232	4,628

(3) 自動車部門

自動車の走行において、走行量、燃費、エネルギー消費量をどの程度改善していく必要があるかの目安を以下に示します。

表 2-12 墨田区の自動車の総走行距離・燃費・エネルギー消費量の目安

	平成 16 (2004) 年度			平成 27 (2015) 年度		
	総走行距離 百万 km	燃費 km/L	消費量 1,000kL	総走行距離 百万 km	燃費 km/L	消費量 1,000kL
乗用車	977	9.3	105.2	889	9.7	91.9
バス	8	3.5	2.4	7	3.6	2.0
小型貨物	258	11.3	22.8	189	11.5	16.4
普通貨物	142	5.6	25.4	125	5.6	22.2

(注) 総走行距離、燃費、消費量の関係は以下のとおりです。

$$\text{燃費} = \text{総走行距離} \div \text{消費量}$$

なお、乗用車はガソリン換算、バス、小型貨物、普通貨物は軽油換算したものです。

4

その他 5 ガス

① 推計の考え方

5 ガスについては、国の伸び⁴⁵と同様としました。なお、エネルギー起源のメタン、一酸化二窒素については、エネルギー消費量の推計結果を用いました。

② 算出結果

基準年度では、使用量が少なかった代替フロン類が平成 22（2010）年度以降排出量となつて現れるために、大きな伸びとなりました。

表 2-13 墨田区におけるその他 5 ガス排出量の将来予測

（単位：1000 t-CO₂eq）

ガス種	実績値		現状対策ケース		目標達成ケース	
	基準年度	平成 16 年度 (2004 年度)	平成 22 年度 (2010 年度)	平成 27 年度 (2015 年度)	平成 22 年度 (2010 年度)	平成 27 年度 (2015 年度)
メタン (CH ₄)	1.8	1.4	1.2	1.2	1.2	1.2
一酸化二窒素 (N ₂ O)	13.3	10.1	8.3	8.2	8.3	8.1
ハイドロフルオロカーボン類 (HFCs)	8.1	16.0	26.7	26.7	26.7	26.7
パーフルオロカーボン類 (PFCs)	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
六ふっ化硫黄 (SF ₆)	1.9	0.3	0.6	0.6	0.6	0.6
その他 5 ガス計	26.2	27.8	36.8	36.7	36.8	36.6
伸び	0.0%	6.0%	40.3%	39.7%	40.2%	39.3%

45 「中央環境審議会地球環境部会 第 1 回懇談会」資料、平成 19 年 9 月 21 日

5 温室効果ガス排出量のまとめ

現状対策ケースの平成 27（2015）年度では、ハイドロフルオロカーボン類の排出量の増加が影響し、現状より増加する結果となりました。

今後の対策を盛り込んだ目標達成ケースでは、平成 27（2015）年度において二酸化炭素排出量は-9.0%と、削減量は大きいのですが、やはりハイドロフルオロカーボン類の排出量の増加の影響から、温室効果ガス全体では-8.0%にとどまります。

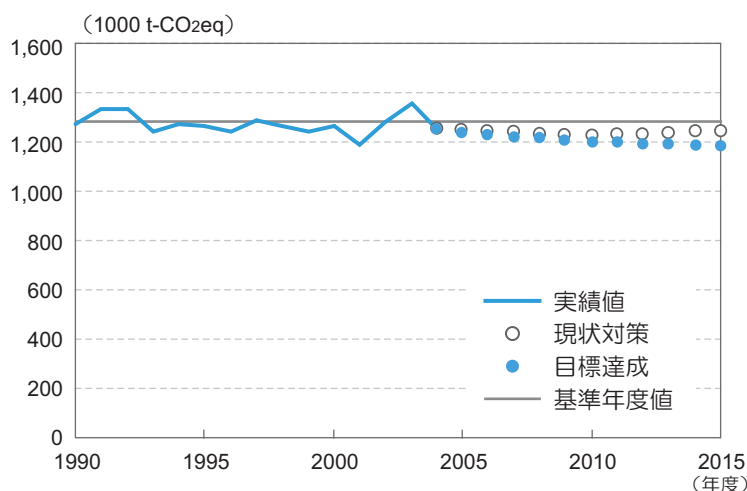
なお、これらは、京都議定書目標達成計画における対策が着実に実行されることが前提です。

表 2-14 墨田区における温室効果ガス排出量の将来予測

(単位：1000 t-CO₂eq)

ガス種	実績値		現状対策ケース		目標達成ケース	
	基準年度	平成 16 年度 (2004 年度)	平成 22 年度 (2010 年度)	平成 27 年度 (2015 年度)	平成 22 年度 (2010 年度)	平成 27 年度 (2015 年度)
二酸化炭素 (CO ₂)	1,257	1,222	1,197	1,207	1,160	1,144
メタン (CH ₄)	2	1	1	1	1	1
一酸化二窒素 (N ₂ O)	13	10	8	8	8	8
ハイドロフルオロカーボン類 (HFCs)	8	16	27	27	27	27
パーフルオロカーボン類 (PFCs)	1	0	0	0	0	0
六ふっ化硫黄 (SF ₆)	2	0	1	1	1	1
温室効果ガス計	1,284	1,249	1,234	1,243	1,197	1,181
伸び	0.0%	-2.7%	-3.8%	-3.2%	-6.7%	-8.0%

図 2-7 墨田区における温室効果ガス排出量の将来予測



資料 3 区民・区内事業者の意識⁴⁶

1 家庭における省エネ意識と対策

区民の地球温暖化問題や、省エネルギー対策に対する認知度は高く、これらの意識が高いことが伺えます。ただし、情報不足などの課題も挙げられており、より正確な普及啓発が必要です。

図 3-1 地球温暖化問題の認知度

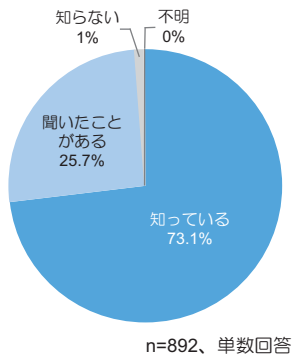
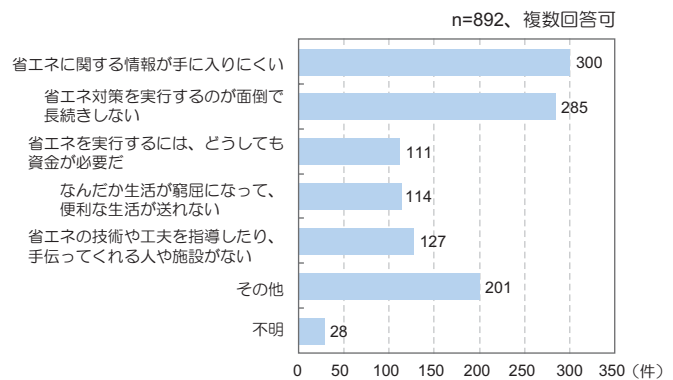
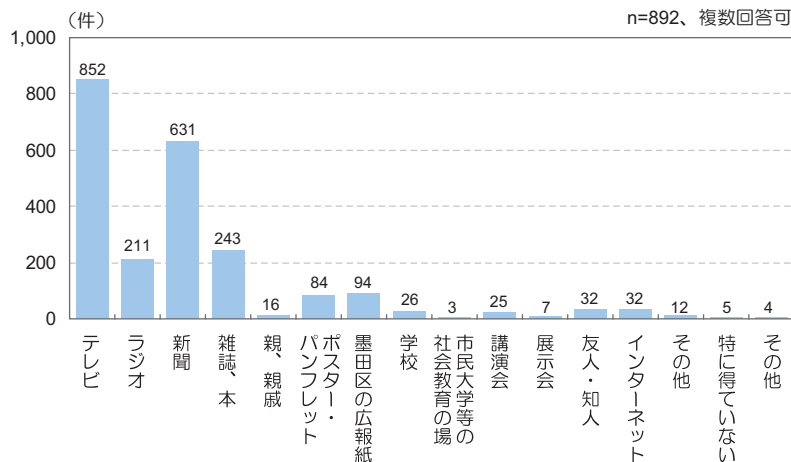


図 3-2 省エネへの取り組みの問題点



情報入手手段は、テレビ、新聞、雑誌・本などであり、行政による直接的な広報は今のところ有効な手段となっていません。

図 3-3 地球温暖化の情報源



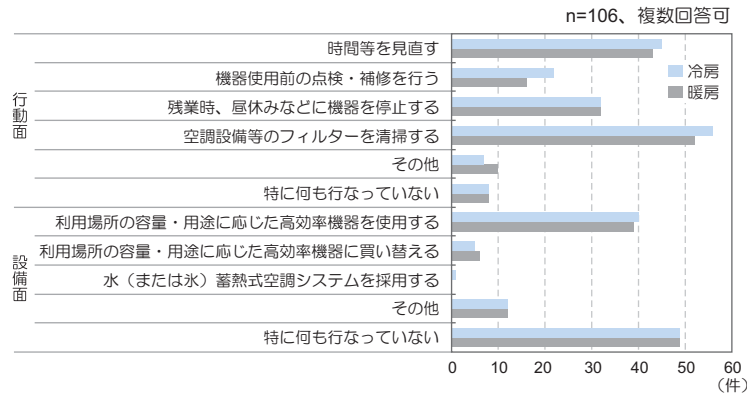
46 資料 3 は、平成 15 年度に実施された「省エネに関する墨田区住民意識調査 エネルギー使用量調査報告書」から作成した。

2

事業者における省エネ意識と対策

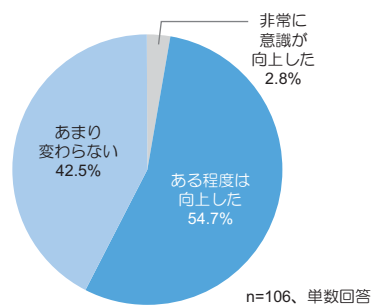
事業所での省エネ対策は運用改善が中心であり、設備の更新は比較的消極的です。これは全国的な傾向でもあります。

図 3-4 冷暖房機器の省エネ対策



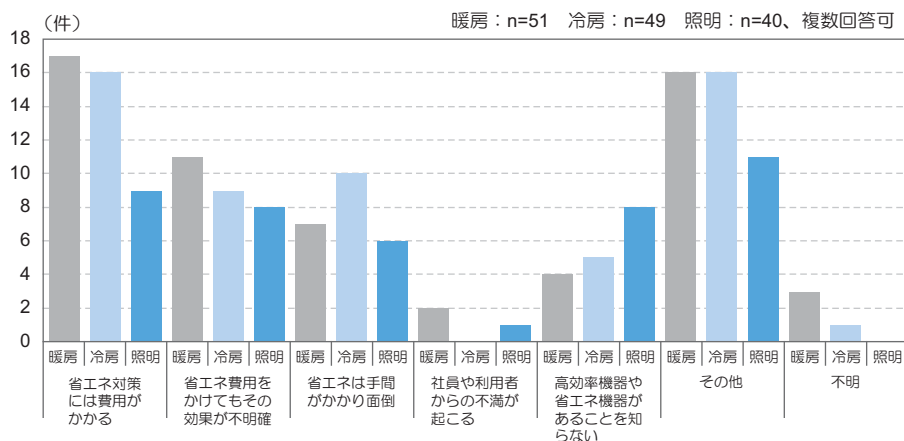
近年の温暖化問題等の認知度の高まりから、省エネルギー意識は高まっています。

図 3-5 ここ3年間の省エネ意識の向上



正確な運用改善の手法や、短期に投資回収が可能な設備更新などの正確な情報提供が必要です。

図 3-6 機器別省エネ対策を行わない理由



用語解説

※（ ）内の数字は掲載ページを示します。

<あ行>

エアゾール（77、85）

代替フロン用途のうち、スプレーや消火設備などに使用されるガスを指す。エアゾール製品は、ガスの圧力で内容物を容器の外に放出させる製品で、大気中への全量放出を前提としている。

エコアクション21（31、44、62、63）

中小企業、学校、公共機関などに対する環境への取組に関する認証・登録制度であり、中小企業等でも容易に取り組める環境経営システムとして知られている。

エコステージ（31、44、62、63）

ISO14001の意図を踏まえつつ、それを補完し発展させ、更に高度な経営管理システムの実現をも可能にする認証制度。

エコストア（53）

環境保全に配慮している商店等として区が認定したもの。

エコドライブ（30、31、32、33、35、39、43、44、50）

「環境に配慮した自動車の使用」のことであり、具体的には、やさしい発進を心がけたり、無駄なアイドリングを止めたりなどをして燃料の節約に努め、地球温暖化に大きな影響を与える二酸化炭素の排出量を減らす運転のこと。

エネルギー消費原単位（22、76、81、82、83、86、88、90、96）

エネルギーの効率を表す数値。単位あたりのエネルギー消費量であり、単位を定義して用いられる。家庭であれば「世帯

当たりエネルギー消費原単位」、業務であれば「床面積当たりエネルギー消費原単位」などが用いられる。

温室効果ガス（2ほか）

地球を暖める温室効果の性質を持つ気体。京都議定書では、二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、ハイドロフルオロカーボン類、パーフルオロカーボン類、六ふっ化硫黄の6種類の気体が対象である。詳細は本編3頁にて解説。

<か行>

活動量（76、86）

排出量に相関が深い指標のことで、例えば、家庭では「世帯数」、業務では「床面積」、自動車では「自動車走行キロ」のことをいう。

環境家計簿（29、35、36）

毎日の生活の中で環境に関係する出来事や行動を家計簿のように記録し、家庭でどんな環境負荷が発生しているかを家計の収支計算のように行うもの。

気候変動に関する政府間パネル（IPCC）（2、3、4）

IPCCは、「気候システム及び気候変動に関する科学的知見」を評価する第一作業部会、「気候変動に対する社会経済システムや生態系の脆弱性と気候変動の影響及び適応策」を評価する第二作業部会、「温室効果ガスの排出抑制及び気候変動の緩和策」を評価する第三作業部会から構成され、それぞれが報告書を提出した。

基準年度（6、10、11、15、16、17、18、24、70、76、85、97、98）

温室効果ガスのほとんどを占める二酸化炭素と、メタン、一酸化二窒素の基準年度は平成2（1990）年度ですが、ハイドロフルオロカーボン類、パーフルオロカーボン類、六ふっ化硫黄の基準年度は平成7（1995）年度。

京都議定書（2、3、5、6、7、9、10、11、15、17、18、19、76、86、94、95、98）

平成9（1997）年12月のCOP3（第3回締約国会議）で採択された気候変動枠組条約の議定書。平成20（2008）～平成24（2012）年の第一約束期間に先進国に対し国毎に異なる数値目標を定め、他国での削減を利用する京都メカニズムや、森林等の吸収を排出量から差し引く吸収源が認められている。平成17（2005）年に発効し、日本は平成14（2002）年に批准した。

グリーンプリンティング（44、62、63）

日本印刷産業連合会の「オフセット印刷サービス」グリーン基準を達成し、認証を取得すれば認定マーク（GPマーク）を印刷物に表示できる制度。

グリーンコンシューマー（42、53）

商品・サービスを選ぶ際に環境を重視する消費者のこと。

高効率給湯器（19、30、32、35、36、37、43、54、55、89、91、95）

従来型の給湯器に比べて効率が高い給湯器。電気をエネルギー源とするCO₂冷媒ヒートポンプ、都市ガス等をエネルギー源とする潜熱回収型給湯器、都市ガス等を燃料とし、お湯と電気を取り出すガスエンジン給湯器の3種類がある。

コージェネレーション（19、31、91）

化石燃料を燃焼させて発電を行いつつ、同時に発生する熱を有効利用できる熱電併給システムのこと。

<さ行>

旬の食材（29）

消費者が住んでいるそれぞれの地域の自然の中で、適期に適地で無理なく、食べごろに生産されたものであり、新鮮で、栄養分があって、安全で、美味しいもの（社団法人全国野菜需給調整機構より）。

省エネラベリング制度（8）

平成12（2000）年8月にJIS規格として導入された表示制度で、エネルギー消費機器の省エネ性能を示すもの。省エネラベルは、家電製品やガス石油機器などが国の定める目標値（トップランナー基準＝省エネ基準）をどの程度達成しているか、その達成度合い（%）を表示している。

<た行>

待機時消費電力（29、54）

家電製品をコンセントにつないでおくだけで消費する電力のこと。部屋を暗くしたとき、家電製品にぼつぼつとホテルのように小さな明かりが灯っていれば、それが待機電力の証拠である。エアコン、テレビ、ビデオ、電話などが待機電力を消費する代表的な機器である。

代替フロン（5、6、18、31、53、78、85、97）

オゾン層を破壊することを理由に、製造が禁止された従来型のフロンガスは「特

定フロン」と呼ばれるが、その代わりになる新しいフロンが「代替フロン」である。現在主要となっている代替フロンは HFC（ハイドロフルオロカーボン）で、オゾン層を破壊しないが、CO₂ と比較して百数十倍～一万倍以上と非常に高い温室効果が問題視されている。

地産地消（60）

地産地消は「地域で生産されたものをその地域で消費すること」を基本とした活動のこと。産地から消費するまでの距離は、輸送コストや鮮度、地域内の物質循環といった観点から見て、近ければ近いほど有利だが、墨田区において「地産地消」を考える際の農産物の産地とは、「海外より日本」、「国内なら関東に近い産地」と捉えるべきである。

適合率（88）

「エネルギーの使用の合理化に関する法律」（省エネ法）では、建物の断熱性能等省エネルギーの度合いを示す基準を設けており、この基準に対する実際に建築された住宅の断熱性能の適合率のこと。

電圧調整装置（30）

電力会社では、電力を送電線の末端へ行きわたらせるため、高めの電圧をかけている。そのため実際に必要な電圧（例えば 100 ボルト）ではなく、102～105 ボルトの電力が送られている。自動電圧調整装置は、この電力を 100 ボルトに自動的に調整する装置である。

トップランナー機器（32、43、88、91）

「エネルギーの使用の合理化に関する法律」（省エネ法）で指定された特定機器に設けられた、省エネルギー性能の向上を促すための目標基準をトップランナー基

準といい、このトップランナー基準を満たす機器をいう。

<な行>

燃料電池（19、55、91）

電池の一種で、水素等を燃料とする。発電する際に二酸化炭素を排出せず、また発生した熱を有効利用することもできる。

<は行>

フードマイレージ（60）

食べ物の輸送距離のこと。さらに食べ物の重さと輸送手段の CO₂ 排出係数をかけることで CO₂ の排出量が計算できる。

<ら行>

リサイクル（30、31、32、35、40、41、42、45、49、53、57）

使用済み製品・容器や廃棄物のうち有用なものを部品などとして再使用または、新たな製品の原材料として使用できる状態に処理すること。または、新たな製品の部品や原材料として使用すること。再資源化、再生利用のこと。

<アルファベット>

BEMS（31、91）

Building and Energy Management System の略で、建物の使用エネルギーや室内環境を把握し、省エネに役立てること。

CO₂eq (6、16、78、97、98)

「eq」は「equivalent」の略で、「CO₂eq」は「二酸化炭素換算」を表す。

ESCO (24、31、33、34、43、50)

ESCO (Energy Service COmpany の略。エスコと読む) 事業とは、工場やビルの省エネルギーに関する包括的なサービスを提供し、それまでの環境を損なうことなく省エネルギーを実現し、さらにはその結果得られる省エネルギー効果を保証する事業である。また、ESCO の経費はその顧客の省エネルギーメリットの一部から受取ることも特徴となっている。

ISO14001 (31、44、62、63)

ISO14001 は、組織活動、製品及びサービスの環境負荷の低減といった、環境パフォーマンスの改善を実施するしくみが継続的に運用されるシステム構築に必要な事項を規定する国際標準規格。

LED (89)

Light Emitting Diode の略で、発光ダイオードのこと。白熱灯や蛍光灯と比較して、電力消費量が小さい。

NEDO (37)

正式名称は、「独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構」であり、NEDO は「New Energy and Industrial Technology Development Organization」の略である。NEDO は、日本の産業技術とエネルギー・環境技術の研究開発及びその普及を推進する中核的な研究開発実施機関である。

Think Globally, Act Locally (26)

この言葉の解釈は様々だが、ここでは「環境問題は地球規模で考え、環境対策は

身近なところから実践」の意味で用いている。

TJ (80、81、82、96)

エネルギー消費量の単位は TJ (テラジュール) であり、10¹²J に相当する。詳細は資料編 80 頁にて解説。

3R (25、30、31、34、41、45)

3R とは、Reduce (リデュース: 減らす)、Reuse (リユース: 再使用)、Recycle (リサイクル: 再資源化) の頭文字をとったもので、ごみを減らし、循環型社会を構築していくためのキーワードである。