

# 都における最終エネルギー消費及び 温室効果ガス排出量総合調査

(2012(平成24)年度実績)

平成27年3月

東京都環境局



# 目次

1	世界の中の東京 .....	1
2	最終エネルギー消費 .....	2
2.1	算定の考え方 .....	2
2.2	最終エネルギー消費 .....	3
2.2.1	都全体 .....	3
2.2.2	産業部門 .....	6
2.2.3	業務部門 .....	9
2.2.4	家庭部門 .....	12
2.2.5	運輸部門 .....	16
3	温室効果ガス総排出量 .....	19
3.1	算定の考え方 .....	19
3.1.1	基本事項 .....	19
3.1.2	温室効果ガスの分類 .....	19
3.1.3	電力の二酸化炭素排出係数 .....	20
3.1.4	算定範囲 .....	20
3.2	温室効果ガス総排出量 .....	21
3.2.1	都全体 .....	21
3.3	二酸化炭素排出量（変動ケース） .....	23
3.3.1	都全体 .....	23
3.4	二酸化炭素排出量（固定ケース） .....	27
3.4.1	都全体 .....	27
3.4.2	〔参考〕部門別推移 .....	30
3.5	その他の温室効果ガス排出量 .....	32
3.5.1	概観 .....	32
3.5.2	メタン .....	34
3.5.3	一酸化二窒素 .....	34
3.5.4	HFC等3ガス .....	35
3.5.5	〔参考〕三ふっ化窒素 .....	35
4	参考資料 .....	36
	【資料1】最終エネルギー消費及び温室効果ガス排出量の算定方法（概要） .....	36
	【資料2】都内最終エネルギー消費と都内総生産（GDP）の推移 .....	38
	【資料3】東京都の新たな省エネ目標 .....	39
5	図表目次 .....	40

（注）本報告書に掲載している数値は端数を四捨五入しているため、表中の数値の合計が表に示されている合計値と合致しないことがある。

# 1 世界の中の東京

- 図 1-1 は、主要国のエネルギー起源 CO<sub>2</sub> の排出量について示したものである。
- 日本は中国、アメリカ、インド、ロシアに続いて 5 番目に排出量が多く、国別の排出割合では 3.9% を占める。東京の排出量は、オーストリア、シンガポール、フィンランド等と同水準である。
- 東京は、最終エネルギー消費の規模でも、デンマーク、ノルウェー、ポルトガル等、欧州諸国 1 国分に相当するエネルギーの大消費地である。

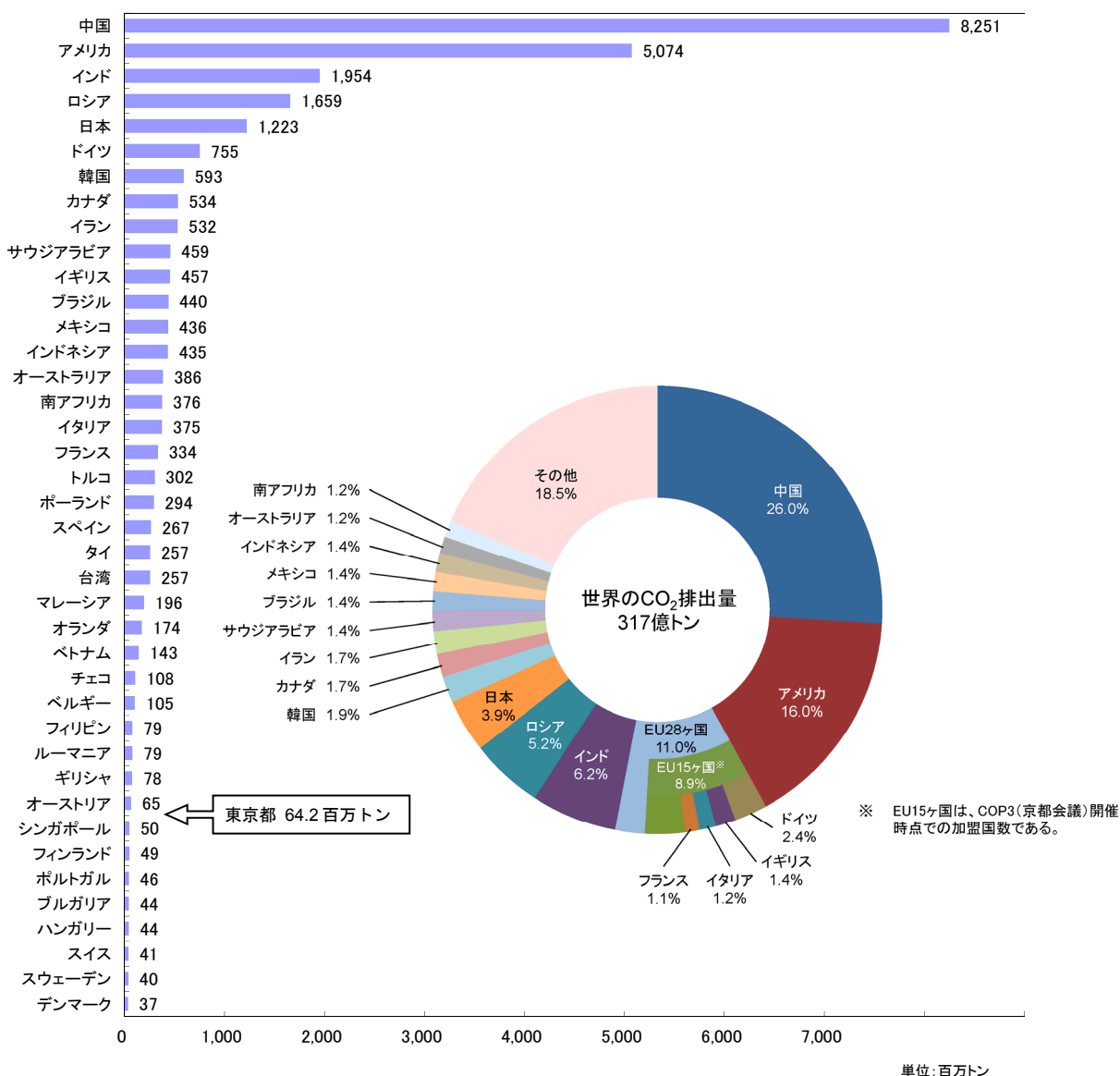


図 1-1 国別エネルギー起源 CO<sub>2</sub> 排出量 (2012 年)

(注) 1 番目の中国から 20 番目のポーランドまでは排出量の多い上位 20 か国。それ以下は主要国を抜粋  
 (出典) IEA 「CO<sub>2</sub> Emissions From Fuel Combustion Highlights (2014 Edition)」、環境省 「世界のエネルギー起源 CO<sub>2</sub> 排出量」

## 2 最終エネルギー消費

### 2.1 算定の考え方

- 本章では、都内におけるCO<sub>2</sub>排出の主たる要因であるエネルギー消費の状況について整理した。
- 図2-1は、国内のエネルギーの流れを示している。まず、国内生産又は輸入によって石油、石炭、天然ガス等の「一次エネルギー供給」が行われ、発電・転換部門（発電所、石油精製工場等）を経て、需要家による「最終エネルギー消費」が行われる。
- 本調査では、産業・業務・家庭・運輸の部門別に都内の需要サイドにおけるエネルギー消費（=最終エネルギー消費）の量を算定している。
- 最終エネルギー消費の算定方法については、資料1（p36～37）に概要を整理している。

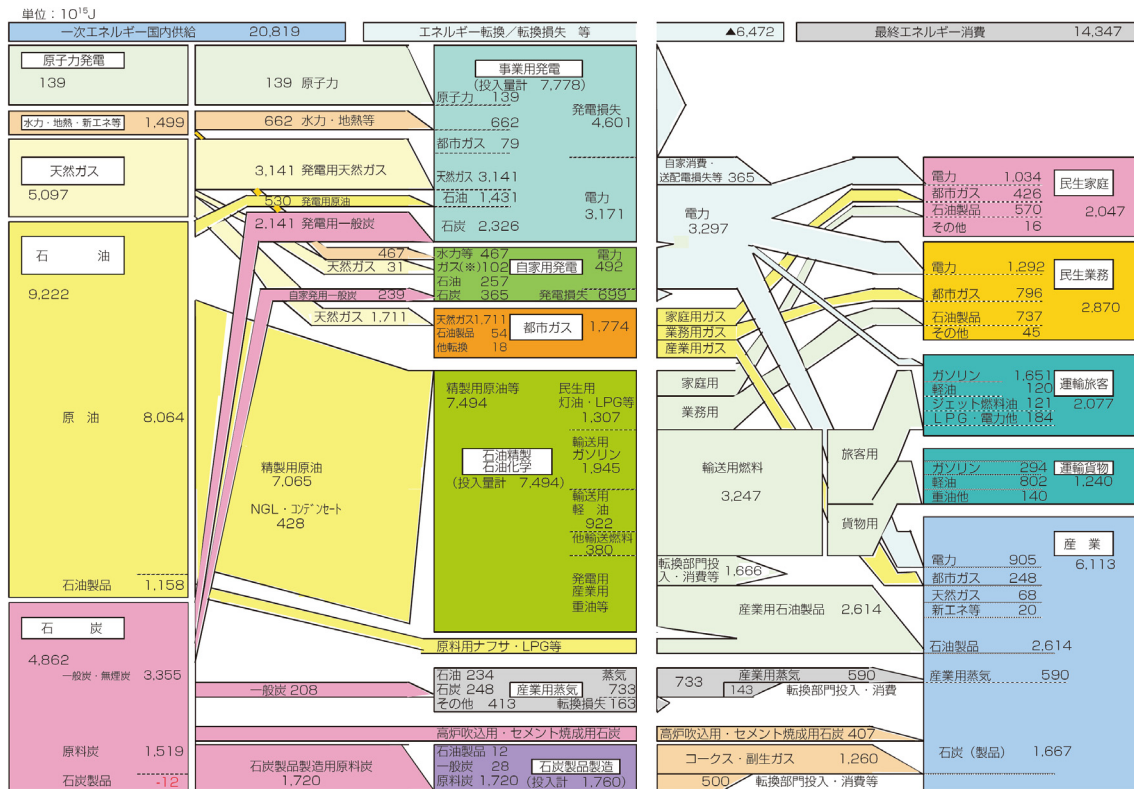


図 2-1 国内のエネルギーバランス・フロー概要（2012 年度）

（出典）資源エネルギー庁「エネルギー白書 2014」

表 2-1 本調査に用いた熱量換算係数（2012 年度）

（単位：GJ/ 固有単位）

燃料	固有単位	熱量換算係数	備考
電力	MWh	3.6	二次エネルギー換算
都市ガス	1000m <sup>3</sup>	45.0	東京ガス資料参照
その他燃料 (ガソリン、灯油、軽油、LPG 等)			資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」、エネルギーバランス表参照

（注）電力については、発電、送配電等のロスを除いた需要サイドにおける最終的なエネルギー消費量を算定する観点から、二次エネルギー換算を行う。

## 2.2 最終エネルギー消費

## 2.2.1 都全体

- ▼ 2012年度の都内における最終エネルギー消費は671PJであり、2000年度の801PJに比べると16%の減少、2011年度の677PJと比べると1%の減少となっている。
- ▼ 2000年度比伸び率は、産業、業務、運輸の各部門でそれぞれ37%、4%、38%の減少となる一方、家庭部門は5%の増加となっている。
- ▼ 2000年度以降、ガソリンを含む燃料油の減少が最終エネルギー消費全体の削減に大きく影響している。電力消費量については増加傾向にあったが、2011年度以降は節電が定着し、2000年度と同水準で推移している。

表 2-2 東京都における最終エネルギー消費（部門別）と2012年度までの伸び

	最終エネルギー消費 [PJ]					伸び率 [%]			
	2000年度	2005年度	2010年度	2011年度	2012年度	2000年度比	2005年度比	2010年度比	2011年度比
産業部門	97	81	70	63	61	▲36.6%	▲24.3%	▲13.0%	▲3.3%
業務部門	245	274	260	233	237	▲3.6%	▲13.6%	▲8.9%	1.6%
家庭部門	202	217	221	212	212	5.2%	▲2.1%	▲4.0%	0.3%
運輸部門	257	219	172	169	161	▲37.5%	▲26.4%	▲6.3%	▲4.6%
最終消費部門計	801	790	723	677	671	▲16.2%	▲15.1%	▲7.2%	▲0.8%

(注1) 家庭部門には、自動車（マイカー）の燃料消費は含まない（運輸部門に計上）。

(注2) 運輸部門については、自動車は都内交通量を、鉄道、船舶、航空は都内運航量を算定対象としている。

表 2-3 東京都における最終エネルギー消費（燃料種別）と2012年度までの伸び

	最終エネルギー消費 [PJ]					伸び率 [%]			
	2000年度	2005年度	2010年度	2011年度	2012年度	2000年度比	2005年度比	2010年度比	2011年度比
電力	296	316	323	290	293	▲0.9%	▲7.1%	▲9.3%	1.0%
都市ガス	187	211	197	188	188	0.6%	▲11.0%	▲4.4%	0.2%
LPG	33	26	19	21	17	▲46.9%	▲34.6%	▲11.0%	▲16.7%
燃料油	284	236	183	177	172	▲39.5%	▲27.2%	▲6.2%	▲2.7%
その他	2	0	0	1	0	▲75.4%	44.4%	207.3%	▲56.9%
合計	801	790	723	677	671	▲16.2%	▲15.1%	▲7.2%	▲0.8%

(注) 燃料油：ガソリン、灯油、軽油、A,B,C重油、ジェット燃料 その他：オイルコークス、石炭コークス、天然ガス等

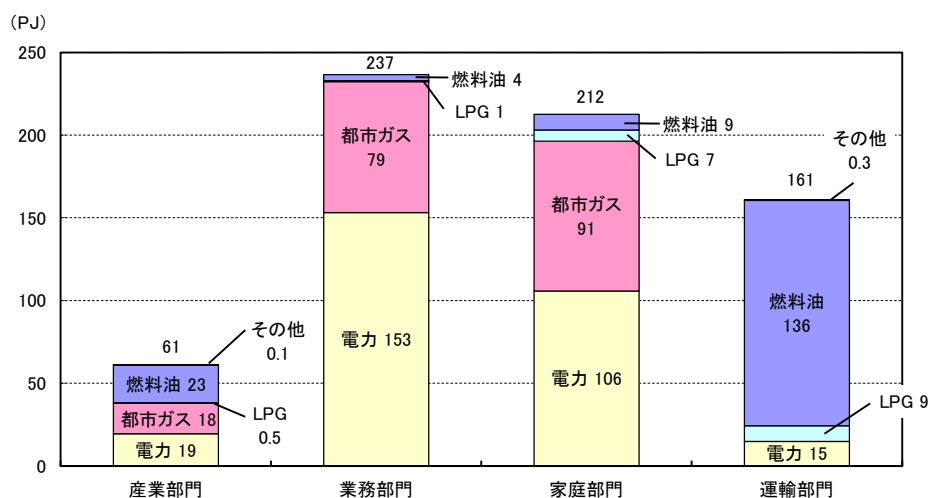


図 2-2 東京都における最終エネルギー消費の部門別状況 (2012年度)

2.2.1-1 都全体の最終エネルギー消費（部門別）

- 2012年度における部門別構成比は、業務部門(35%)が最も大きく、家庭部門(32%)、運輸部門(24%)、産業部門(9%)と続いている。
- 2000年度以降の部門別構成比の推移をみると、業務部門と家庭部門は拡大傾向、産業部門と運輸部門は縮小傾向にある。

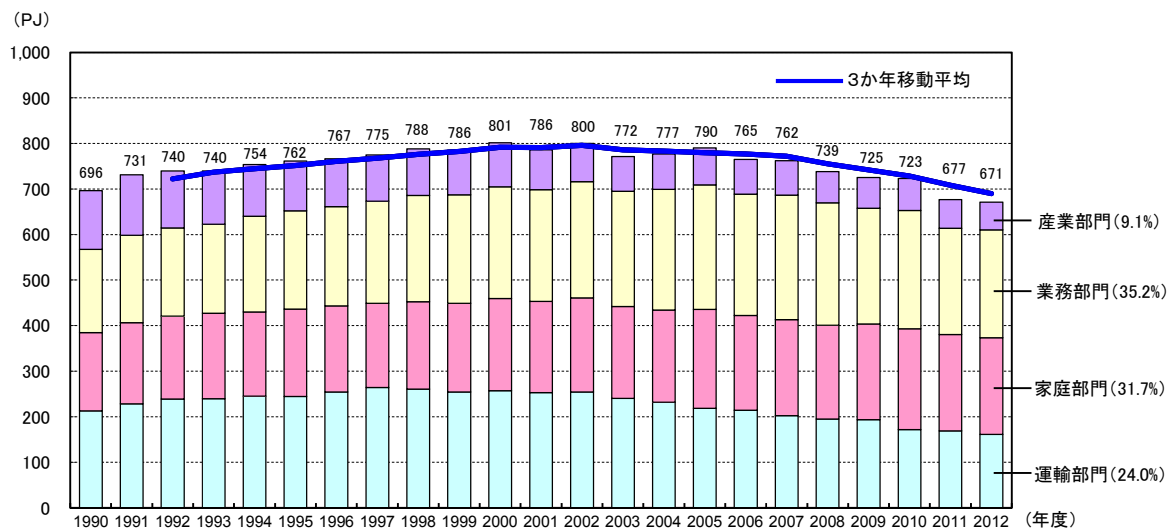


図 2-3 東京都における最終エネルギー消費（部門別）の推移

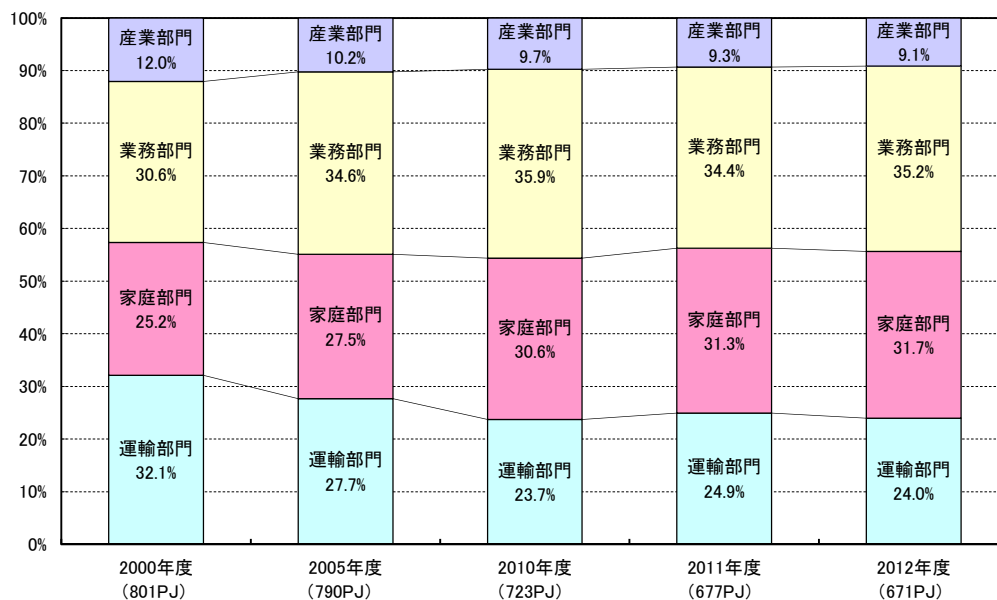


図 2-4 東京都における最終エネルギー消費（部門別）の構成比

2.2.1-2 都全体の最終エネルギー消費（燃料種別）

- 2012年度における燃料種別構成比は、電力（44%）が最も大きく、都市ガス（28%）、燃料油（26%）と続いている。
- 2000年度以降、電力の構成比が増加傾向にある。2011年度は節電の影響により、電力の構成比が一時的に縮小したが、2012年度は前年度比で約1ポイント拡大した。一方、都市ガスの構成比は緩やかに増加している。

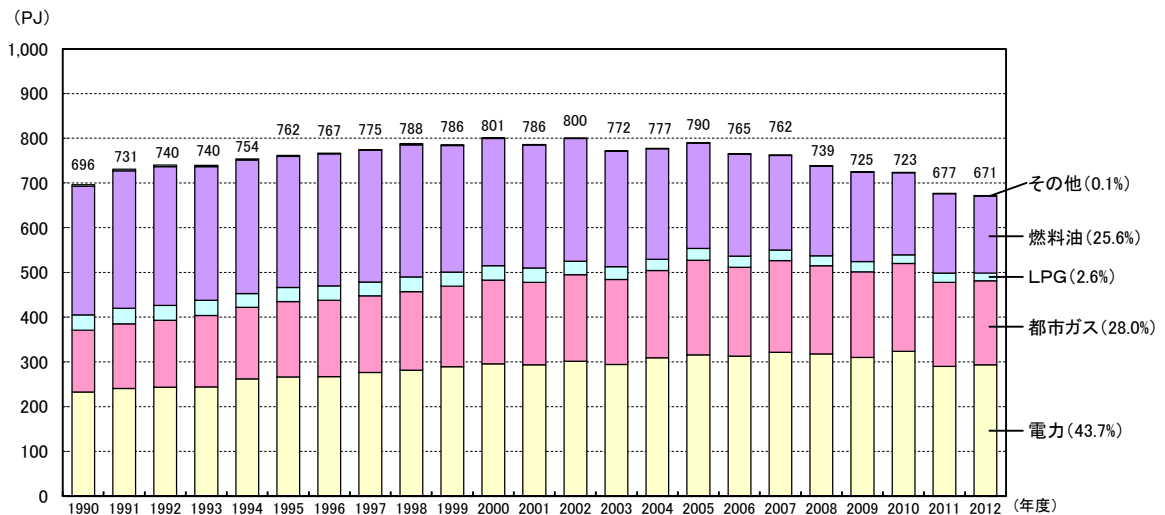


図 2-5 東京都における最終エネルギー消費（燃料種別）の推移

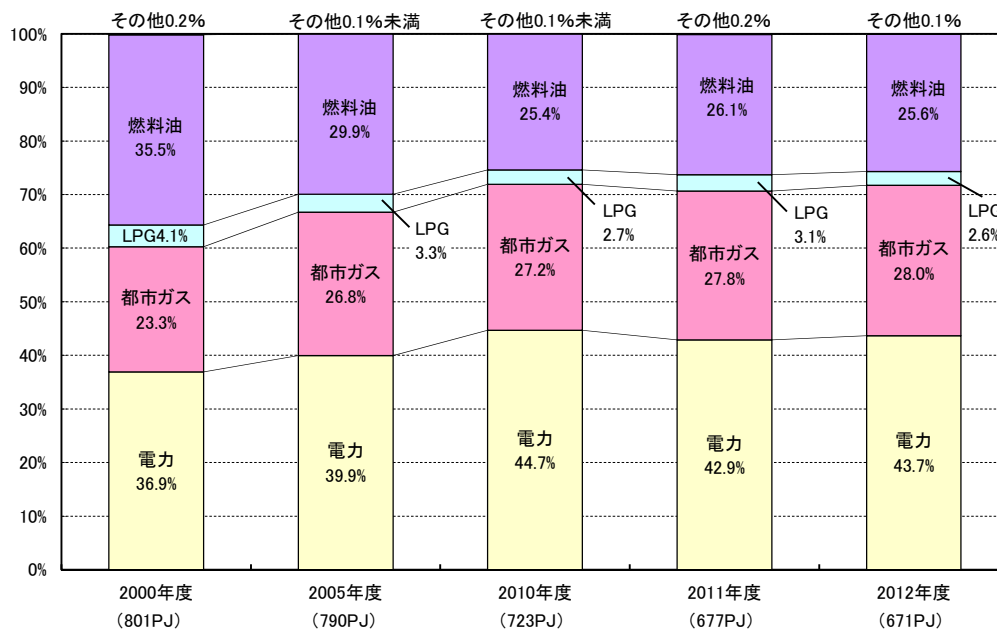


図 2-6 東京都における最終エネルギー消費（燃料種別）の構成比

## 2.2.2 産業部門

- ▼ 2012年度の産業部門の最終エネルギー消費は61PJであり、2000年度の97PJと比べると37%の減少、2011年度の63PJと比べると3%の減少となっている。
- ▼ 産業部門の最終エネルギー消費は、1990年度以降、減少傾向で推移している。

### 2.2.2-1 産業部門の最終エネルギー消費（業種別）

- 2012年度における業種別構成比は、製造業（68%）が最も大きく、建設業（29%）、農林水産業（3%）、鉱業（1%未満）と続いている。
- 産業部門の約7割を占める製造業において、最終エネルギー消費の減少傾向が継続している。

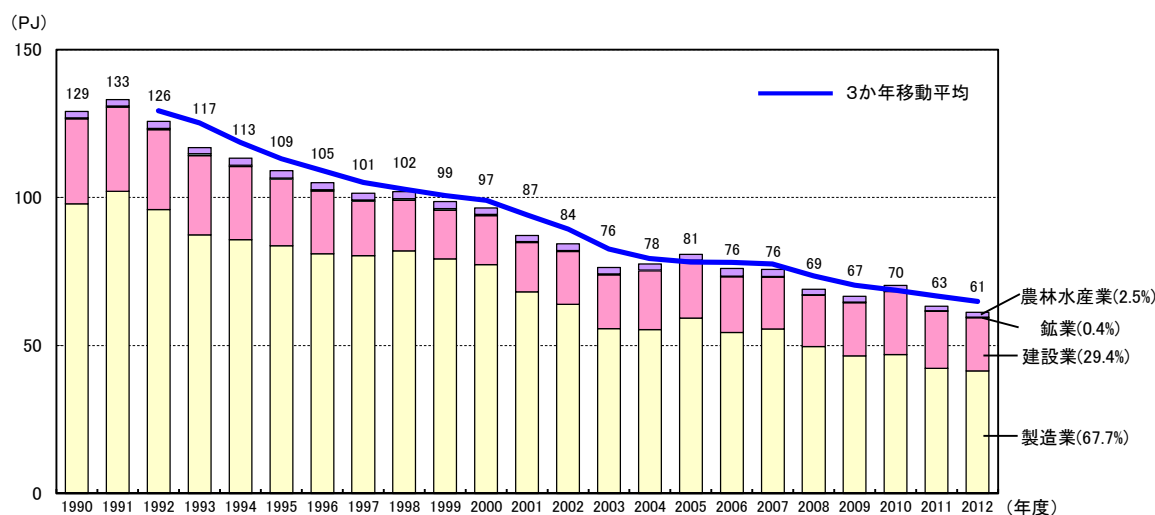


図 2-7 産業部門の最終エネルギー消費（業種別）の推移

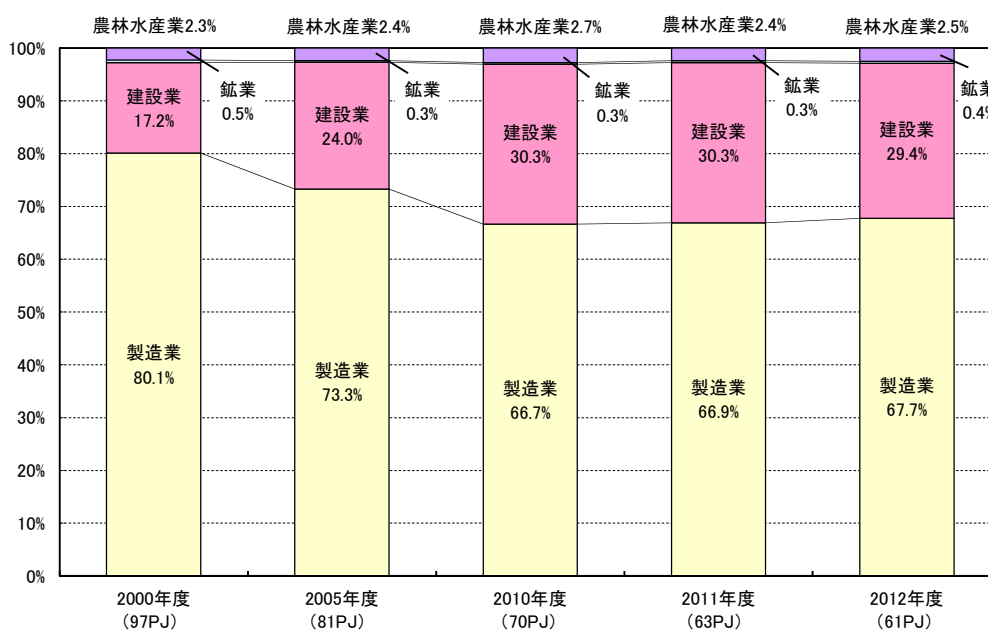


図 2-8 産業部門の最終エネルギー消費（業種別）の構成比



2.2.2-2 産業部門の最終エネルギー消費（燃料種別）

- 2012年度における燃料種別構成比は、燃料油（37%）が最も大きく、電力（32%）、都市ガス（30%）と続いている。
- 2000年度以降、燃料油の構成比が縮小する一方、都市ガス及び電力の構成比が拡大しつつあり、燃料転換が進んできた実態を反映している。

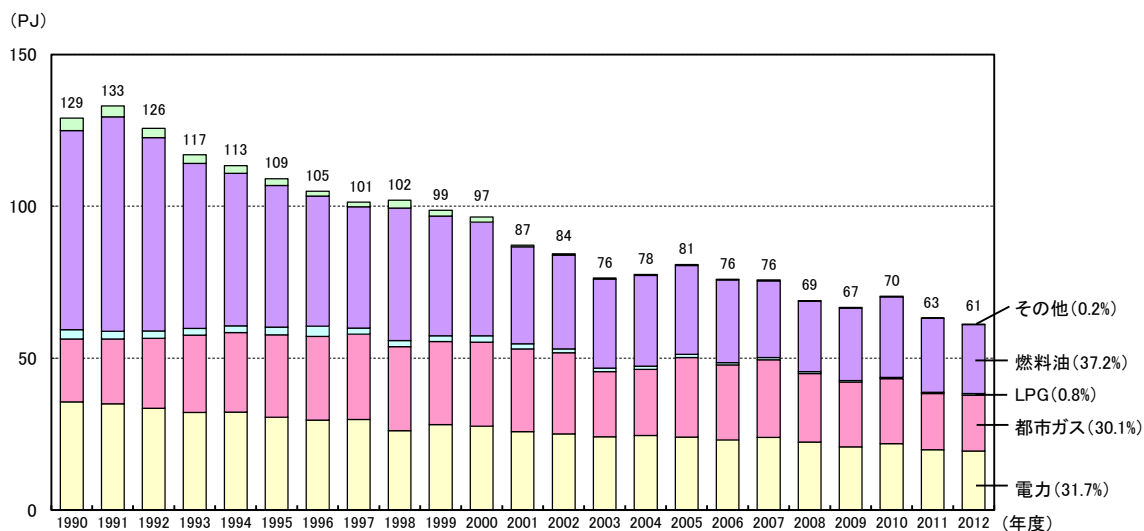


図 2-9 産業部門の最終エネルギー消費（燃料種別）の推移

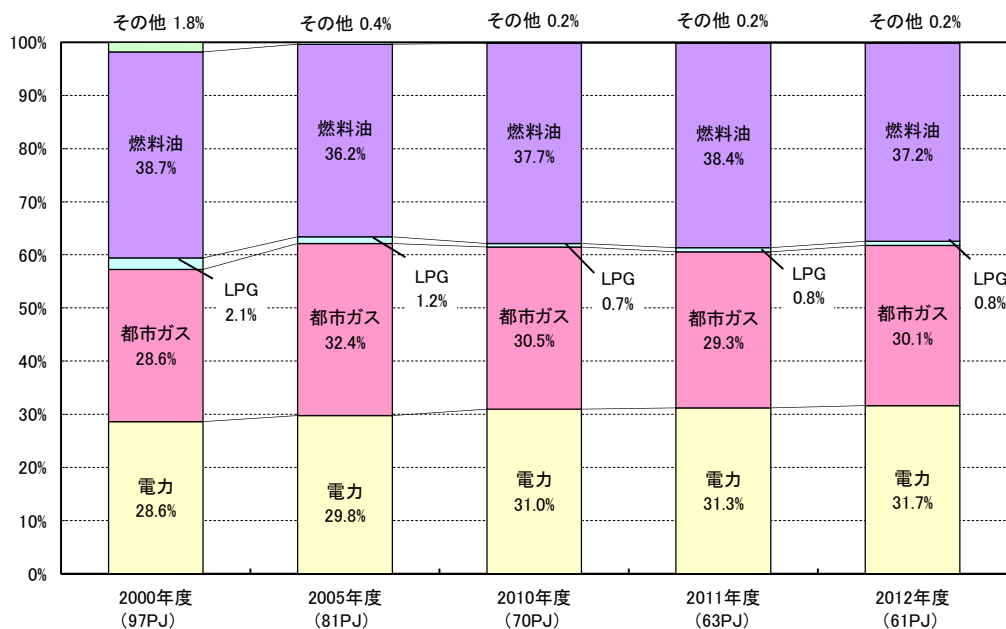


図 2-10 産業部門の最終エネルギー消費（燃料種別）の構成比

### 2.2.2-3 産業部門の要因分析

- ・産業部門の中心である製造業の最終エネルギー消費に影響を与える指標として、業種別の鉱工業生産指数 (IIP) ※がある。
- ・1990 年度以降、都内の製造業における IIP の伸び率は総じて減少傾向にあり、最終エネルギー消費の減少に少なからず影響を与えていると推察される。
- ・IIP の伸び率を全国と比較すると、1994 年度以降全国の伸びを下回り、1998 年度頃から全国との開きが大きくなっている。

※鉱工業生産指数 (IIP: Indices of Industrial Production) は、鉱工業製品を生産する国内の事業所における生産、出荷、在庫に関連する諸活動を体系的にとらえたものである。ここでの IIP は、付加価値額ウエイトによる生産指数であり、169 品目 (国では 496 品目) を対象に、生産動態統計調査、工業統計調査などから算出している。

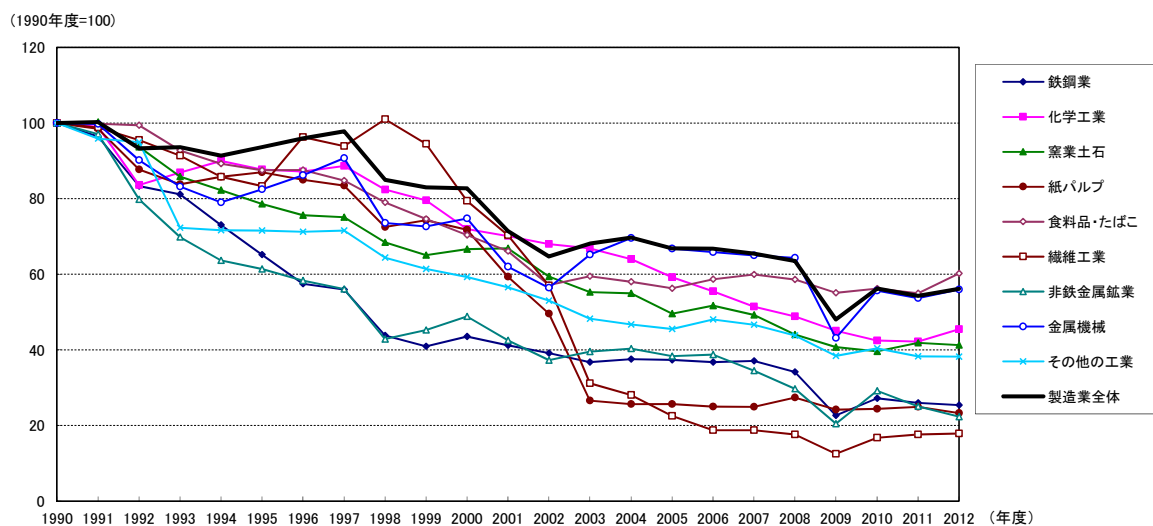


図 2-11 東京都における製造業の IIP の伸び

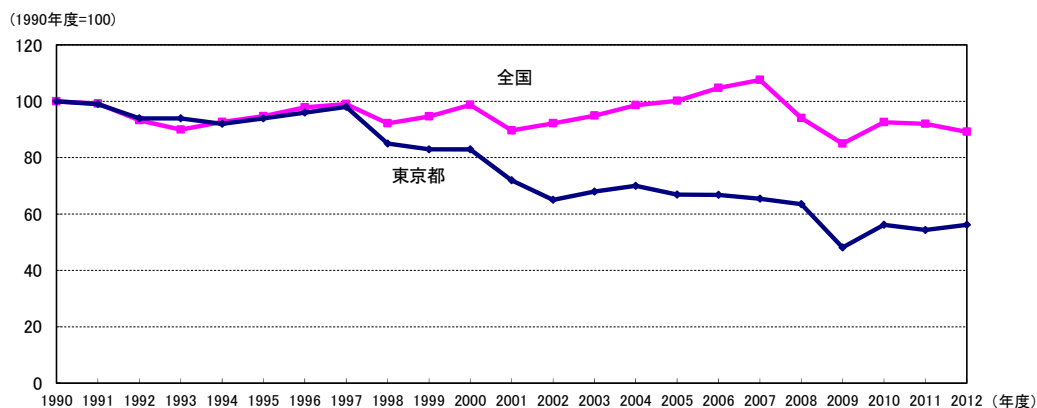


図 2-12 IIP の東京都と全国の比較

(注) IIP は付加価値ウエイトを採用

(出典) 東京都：東京都「東京都工業指数」より作成

全 国：一般財団法人日本エネルギー経済研究所計量分析ユニット「EDMC/エネルギー・経済統計要覧」より作成

### 2.2.3 業務部門

- ▼ 2012年度の業務部門の最終エネルギー消費は237PJであり、2000年度の245PJと比べると4%の減少、2011年度の233PJと比べると2%の増加となっている。
- ▼ 業務部門の最終エネルギー消費は、1990年度以降、増加傾向で推移してきたが、2007年度前後をピークに減少傾向に転じている。

#### 2.2.3-1 業務部門の最終エネルギー消費（建物用途別）

- 2012年度における建物用途別構成比は、事務所ビル（59%）が最も大きい。その他の用途としては、飲食店（8%）、学校（7%）、ホテル（6%）等がある。
- 2000年度以降、事務所ビルの構成比が高まっており、企業の本社ビルやテナントビル等が集積する東京の構造的な特徴を反映している。

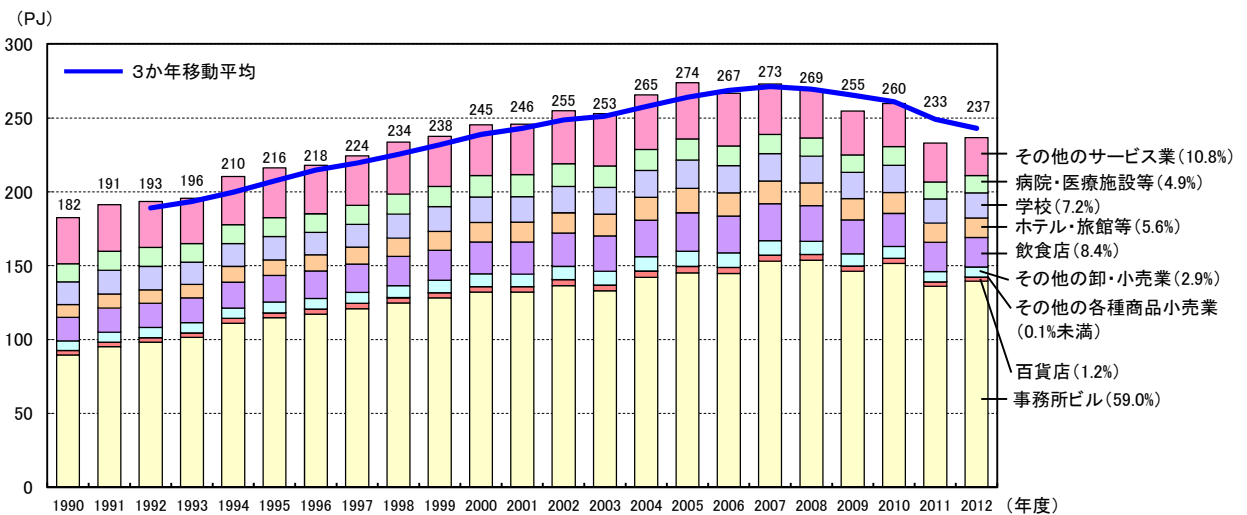


図 2-13 業務部門の最終エネルギー消費（建物用途別）の推移

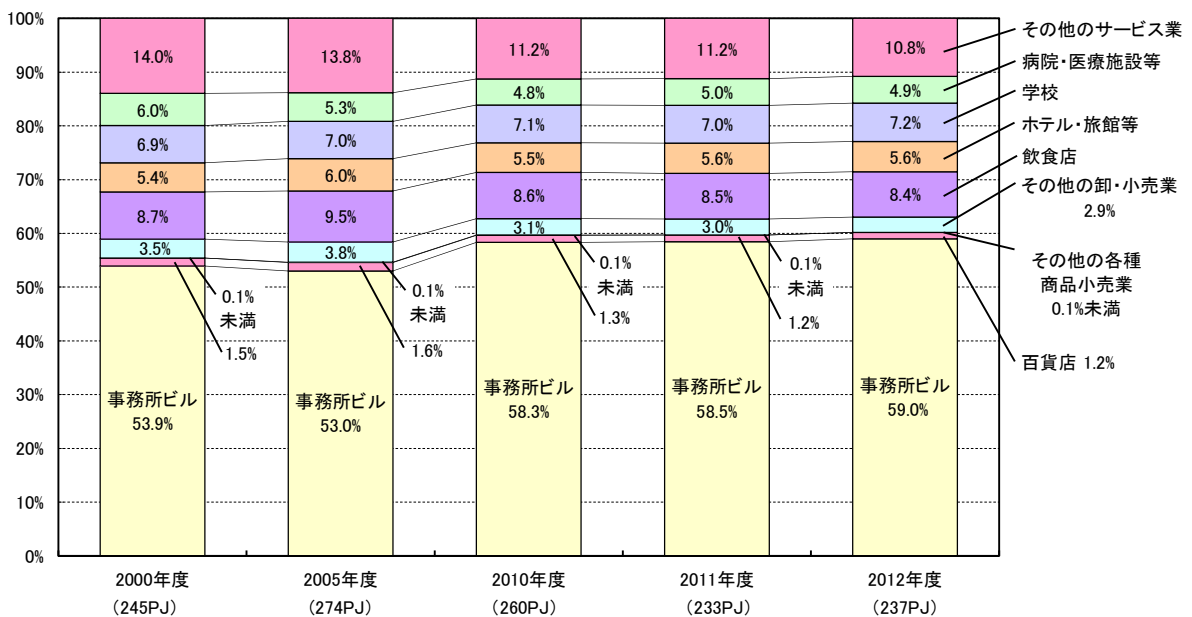


図 2-14 業務部門の最終エネルギー消費（建物用途別）の構成比

2.2.3-2 業務部門の最終エネルギー消費（燃料種別）

- 2012年度における燃料種別構成比は、電力（65%）と都市ガス（33%）で、業務部門全体の98%を占めている。
- 2000年度以降、電力と都市ガスの構成比が高まっており、燃料油から電力、都市ガスへの転換が進んできた実態を反映している。

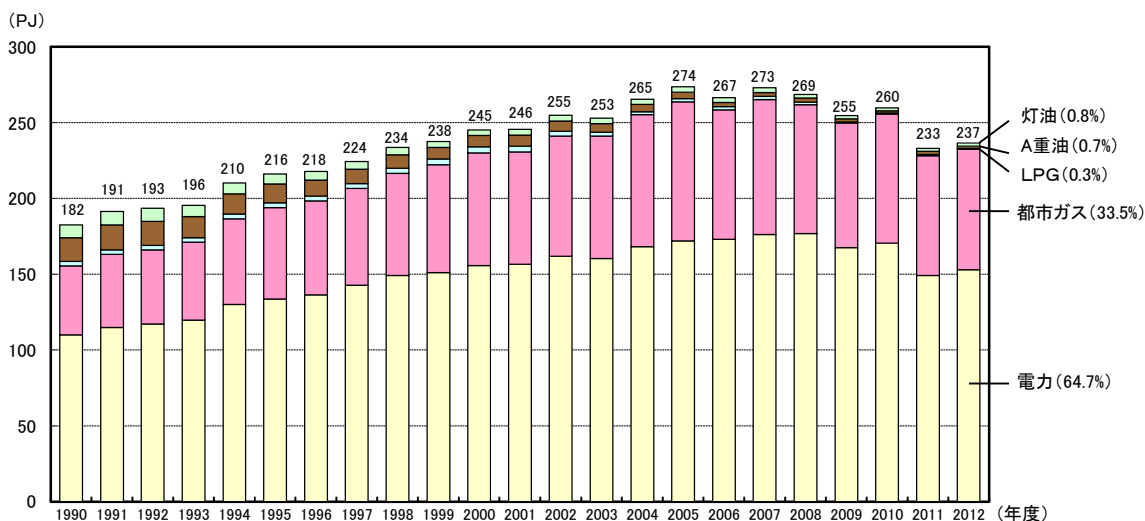


図 2-15 業務部門の最終エネルギー消費（燃料種別）の推移

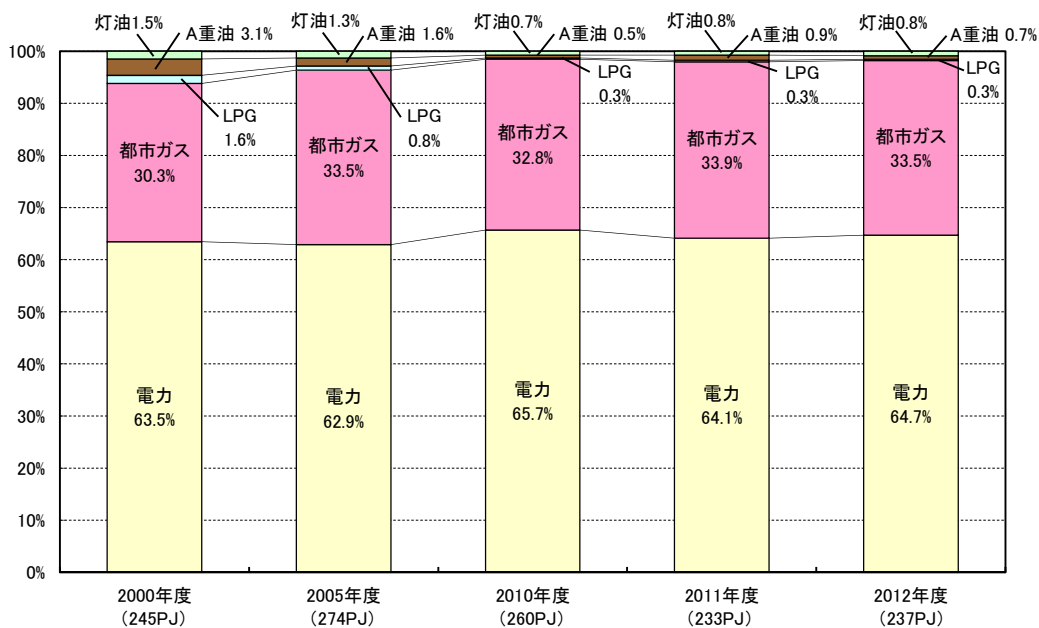


図 2-16 業務部門の最終エネルギー消費（燃料種別）の構成比

## 2.2.3-3 業務部門の要因分析

- ・業務部門の最終エネルギー消費に影響を与える指標として、建物用途別の延床面積がある。
- ・1990年度以降、業務部門の延床面積は増加傾向にある。全国でも業務部門の延床面積は総じて増加傾向にあるが、東京都においては事務所ビルの割合が突出して高いのが特徴である。
- ・東京都における事務所ビルの延床面積は、1990年度以降、堅調に増加している。

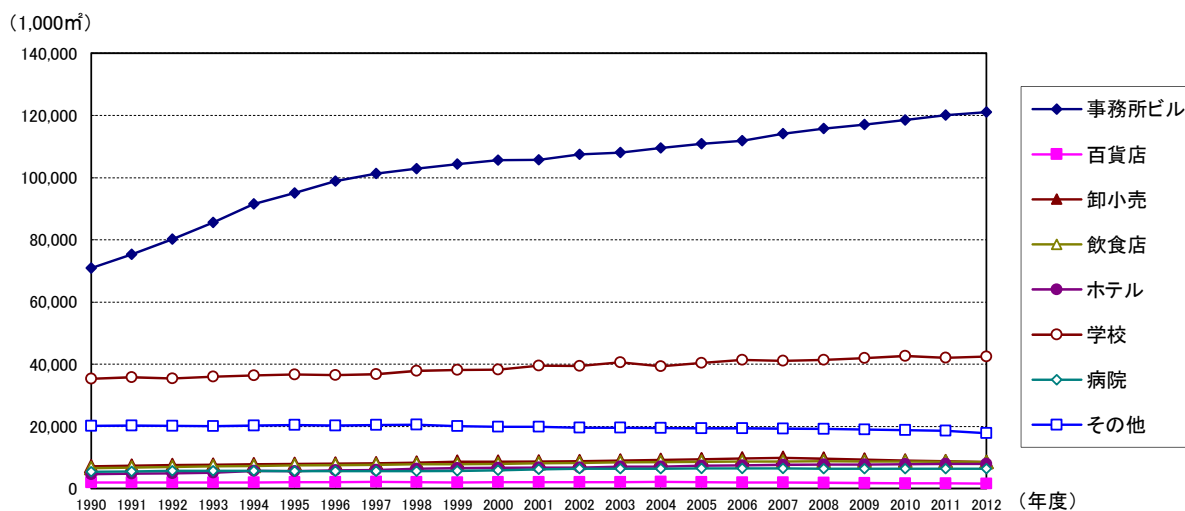


図 2-17 東京都の業種別延床面積の推移

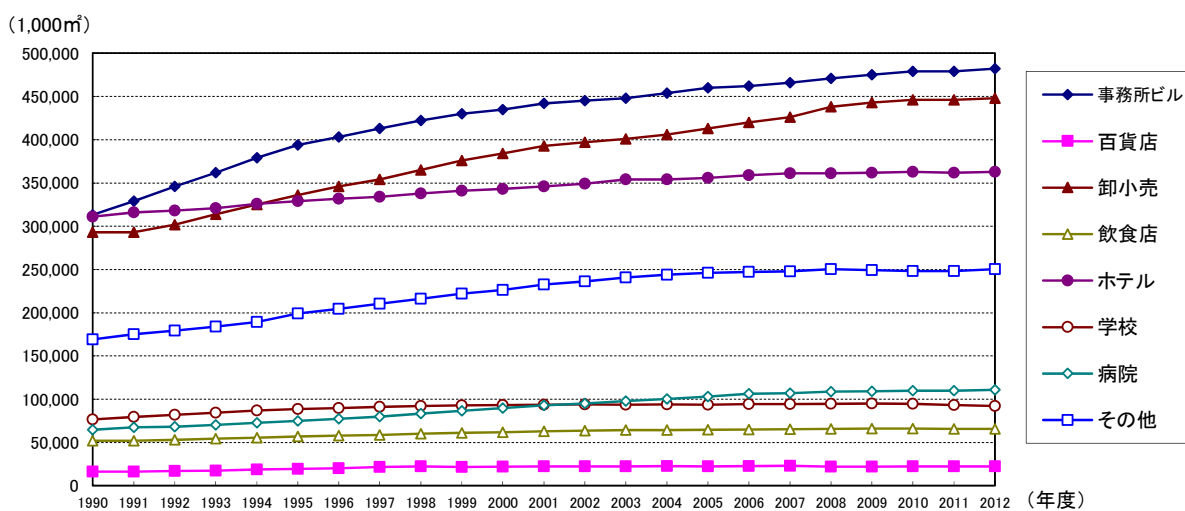


図 2-18 全国の業種別延床面積の推移

(注) 百貨店には、大型小売店とスーパーを含む。

(出典) 一般財団法人日本エネルギー経済研究所計量分析ユニット「EDMC/エネルギー・経済統計要覧」より作成

## 2.2.4 家庭部門

- ▼ 2012年度の家庭部門の最終エネルギー消費は212PJであり、2000年度の202PJと比べると5%の増加、2011年度の212PJと比べると0.3%の増加となっている。
- ▼ 家庭部門の最終エネルギー消費は、1990年度以降、増加傾向で推移してきたが、近年はその傾向が弱まりつつある。

### 2.2.4-1 家庭部門の最終エネルギー消費（世帯種別）

- 2012年度における世帯種別構成比は、複数世帯（69%）、単身世帯（31%）である。
- 2000年度以降、最終エネルギー消費に占める単身世帯の構成比が高まっており、高齢単身世帯の増加等の実態を反映している。

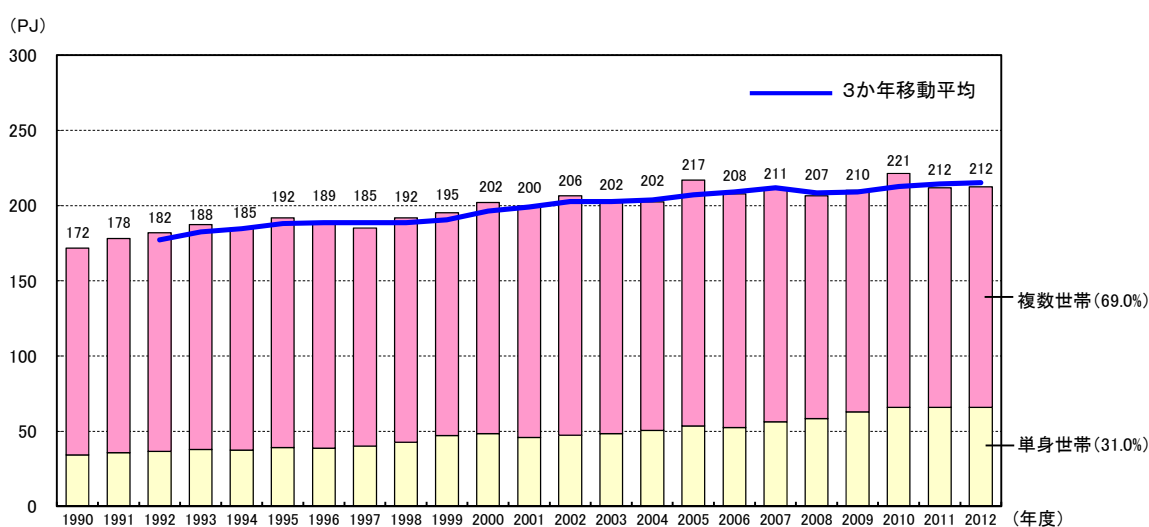


図 2-19 家庭部門の最終エネルギー消費（世帯種別）の推移

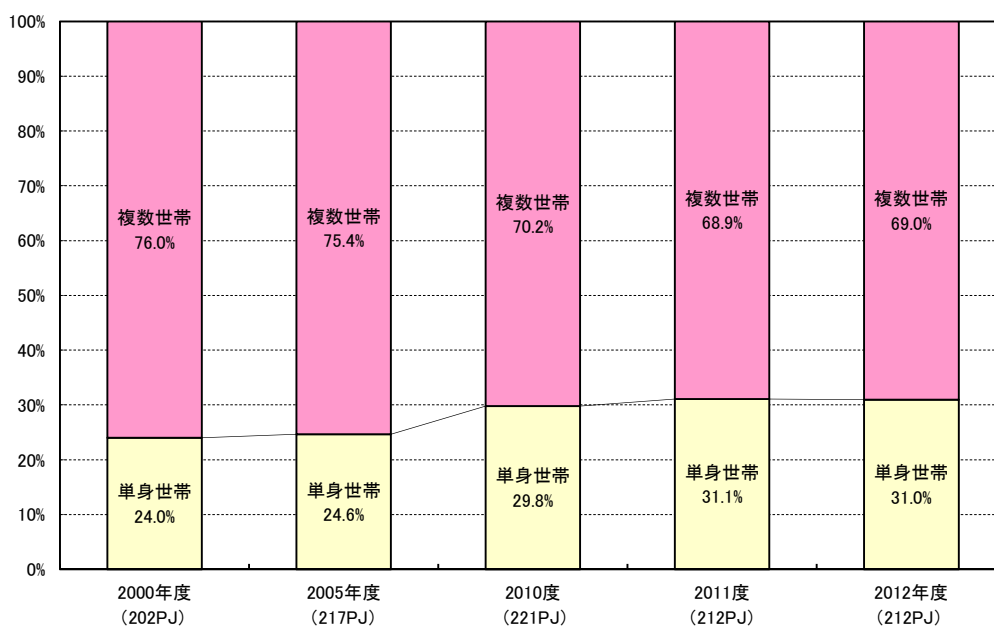


図 2-20 家庭部門の最終エネルギー消費（世帯種別）の構成比

## 2.2.4-2 家庭部門の最終エネルギー消費（燃料種別）

- 2012年度における燃料種別構成比は、電力（50%）と都市ガス（43%）で、家庭部門全体の92%を占めている。
- 2000年度以降、電力の構成比は拡大傾向にあったが、2011年度以降は節電の定着により、2010年度比で約2ポイント縮小して推移している。一方、都市ガスの構成比は、2010年度比で約2ポイント上昇して推移している。

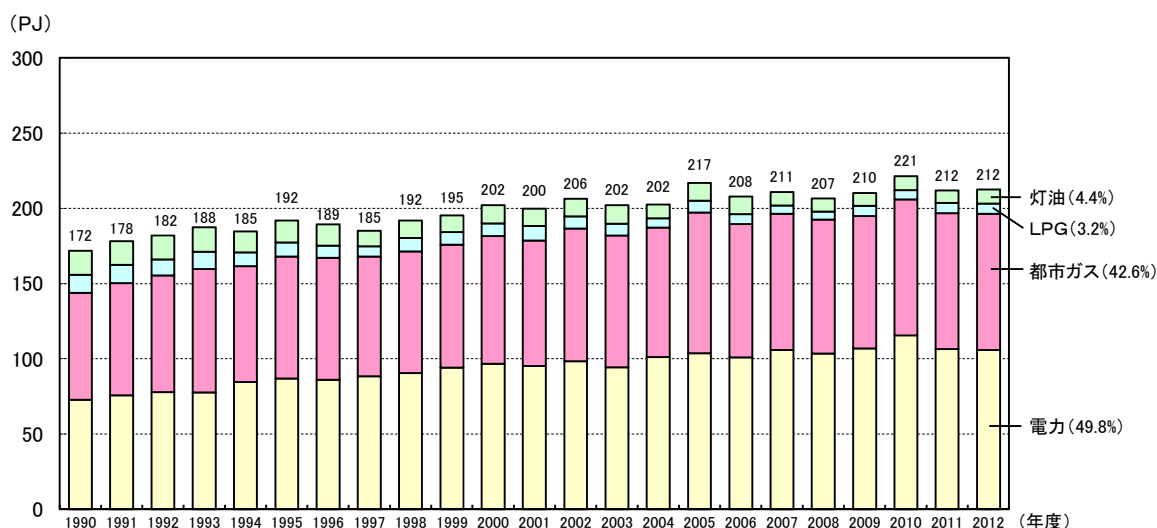


図 2-21 家庭部門の最終エネルギー消費（燃料種別）の推移

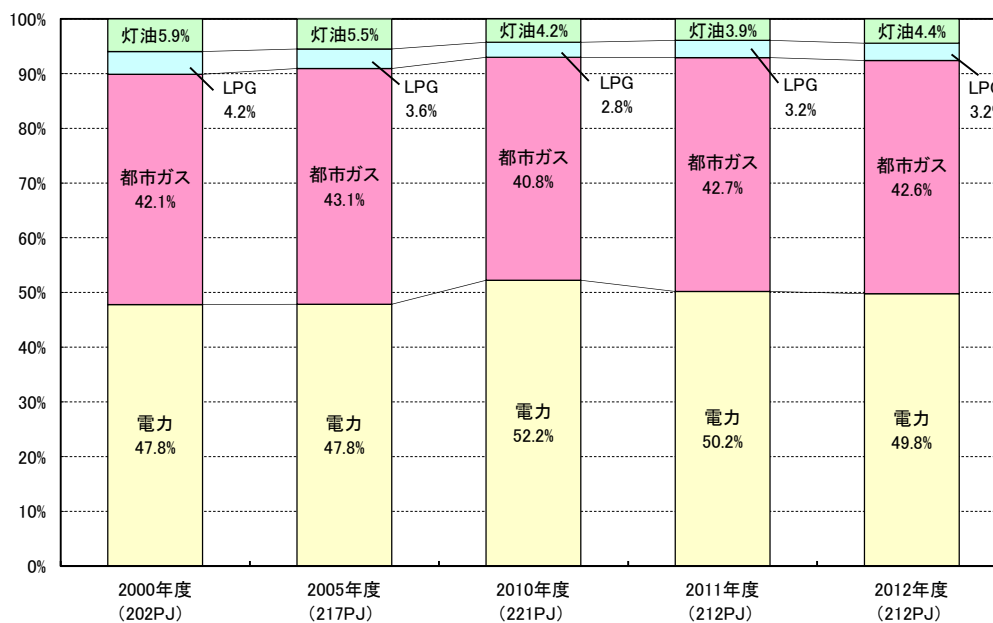


図 2-22 家庭部門の最終エネルギー消費（燃料種別）の構成比

### 2.2.4-3 家庭部門の要因分析

- ・家庭部門の最終エネルギー消費に影響を与える指標として、世帯数がある。
- ・1990年度以降、複数世帯数よりも単身世帯数の増加傾向が顕著である。これは全国的な傾向ではあるが、東京都においては特にその傾向が顕著に現れている。

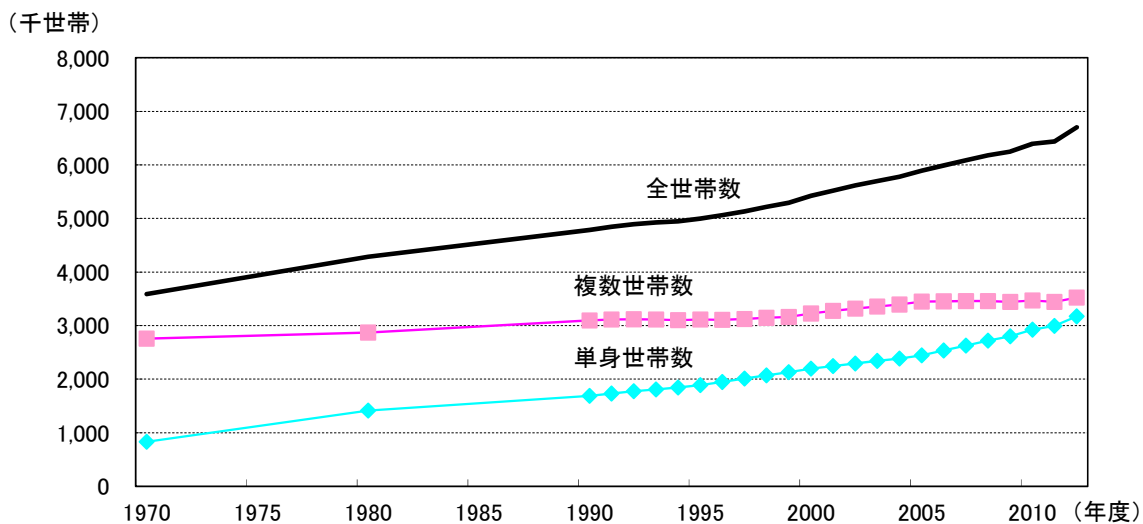


図 2-23 都内の世帯数の推移

(出典) 総務省「国勢調査報告」及び東京都「東京都統計年鑑」より作成

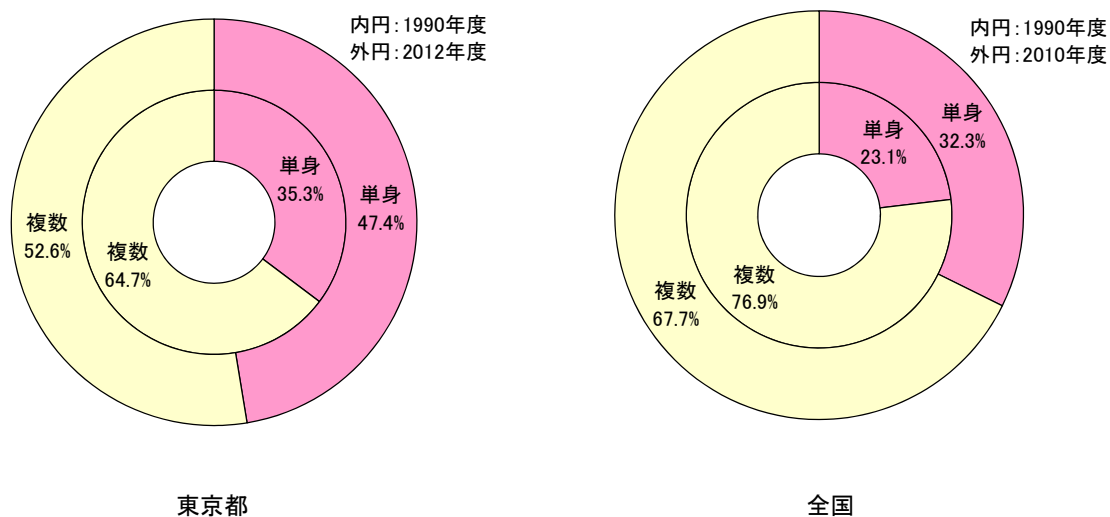


図 2-24 東京都と全国の世帯数の比較

(出典) 総務省「国勢調査報告」より作成



- ・家庭部門における電力の消費割合に関連する指標として、家電製品保有率がある。
- ・都における主要家電製品の保有率は、おおむね増加傾向にある。近年は、パソコン、光ディスクプレーヤー・レコーダ等の保有率の伸びが大きい。

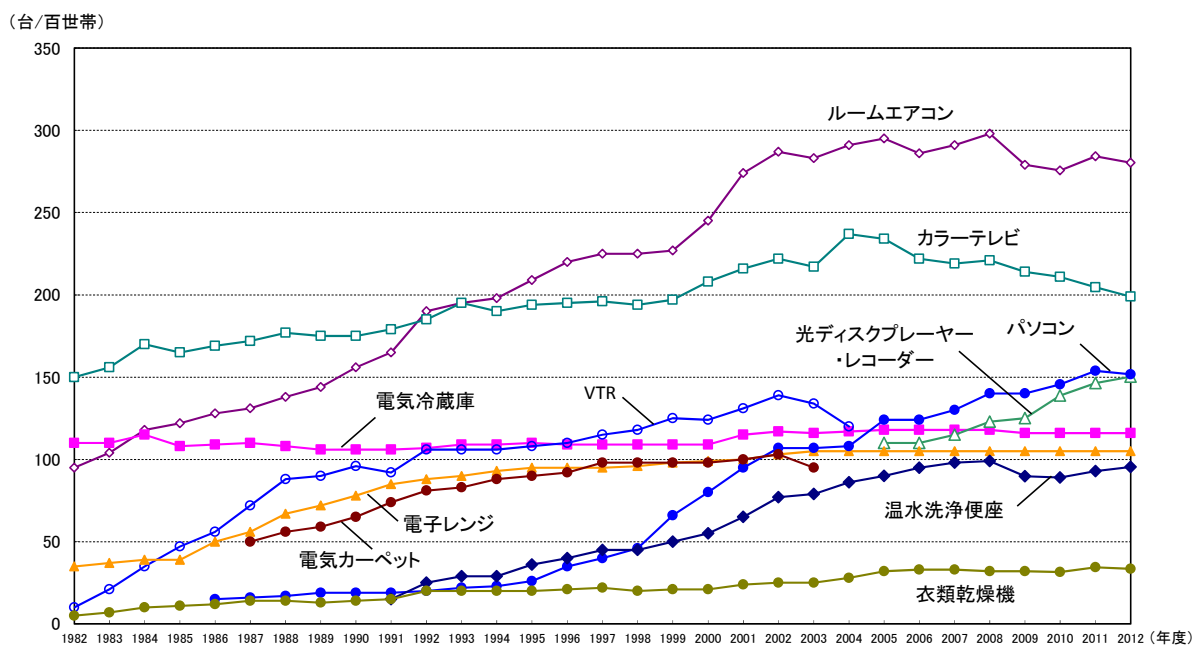


図 2-25 東京都における家電製品普及率の推移

(注) カラーテレビについて、2003年度以前は29インチ以上、29インチ未満の合計値、2004年度以降はブラウン管と薄型(液晶、プラズマ等)の合計値

出典資料による機器見直しにより、2003年度から2009年度にかけて連続しない機器がある。

(出典) 総務省「全国消費実態調査」、内閣府「家計消費の動向」より作成

## 2.2.5 運輸部門

- ▼ 2012年度の運輸部門の最終エネルギー消費は161PJであり、2000年度の257PJと比べると38%の減少、2011年度の169PJと比べると5%の減少となっている。
- ▼ 運輸部門の最終エネルギー消費は、2000年度以降、減少傾向で推移している。

### 2.2.5-1 運輸部門における最終エネルギー消費（運輸機関別）

- 2012年度における運輸機関別構成比は、自動車（89%）が最も大きい。そのほかに、鉄道（9%）、船舶（2%）、航空（1%未満）がある。
- 運輸部門の約9割を占める自動車については、都内走行量の減少に加えて、道路整備状況の改善、自動車の単体性能の向上等による実走行燃費の改善が進み、最終エネルギー消費の減少傾向が継続している。

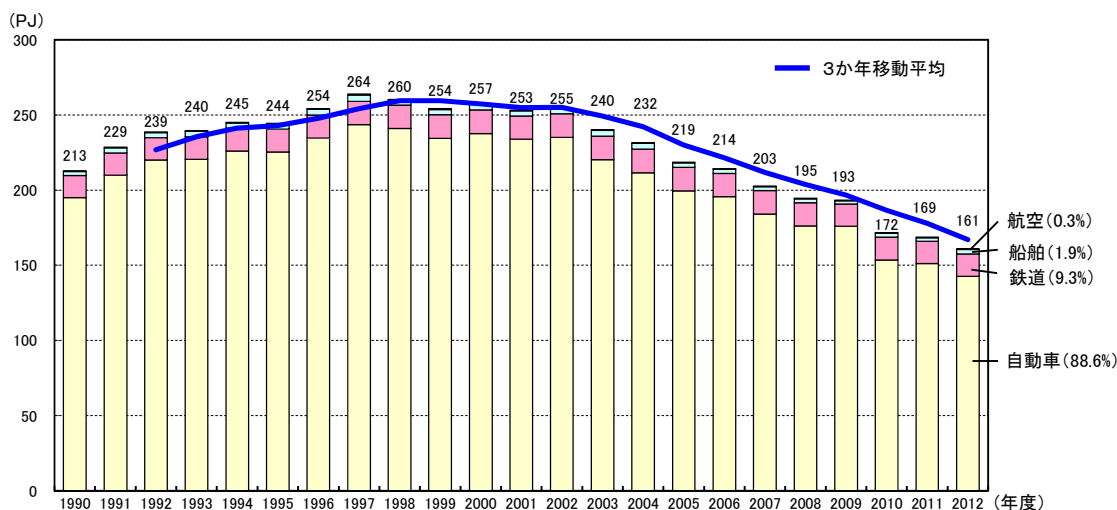


図 2-26 運輸部門の最終エネルギー消費（運輸機関別）の推移

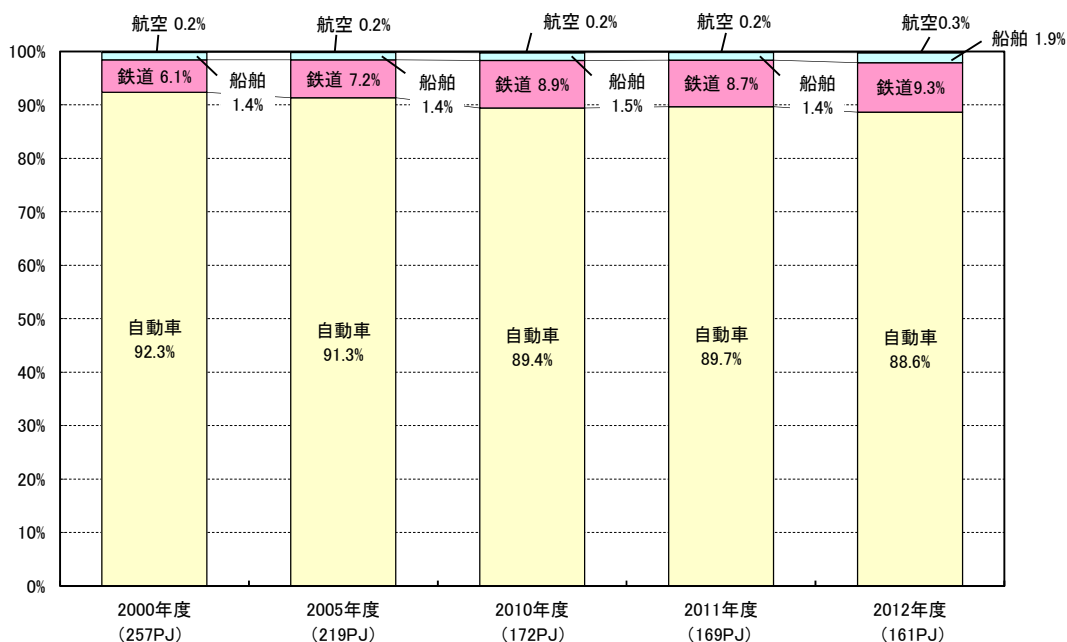


図 2-27 運輸部門の最終エネルギー消費（運輸機関別）の構成比

2.2.5-2 運輸部門における最終エネルギー消費（燃料種別）

- 2012年度における燃料種別構成比は、燃料油に含まれるガソリン(58%)が最も大きく、軽油(25%)、電力(9%)と続いている。電力は、鉄道の運行に要する消費分である。
- 2005年度以降、ガソリンの構成比が縮小している一方、ディーゼル車に由来する軽油の構成比はやや拡大している。

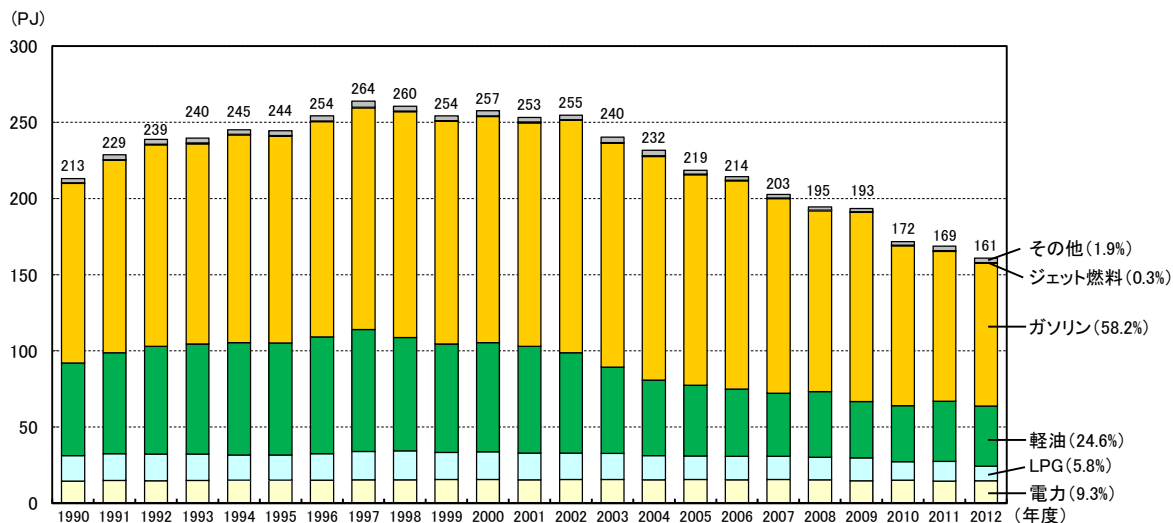


図 2-28 運輸部門の最終エネルギー消費（燃料種別）の推移

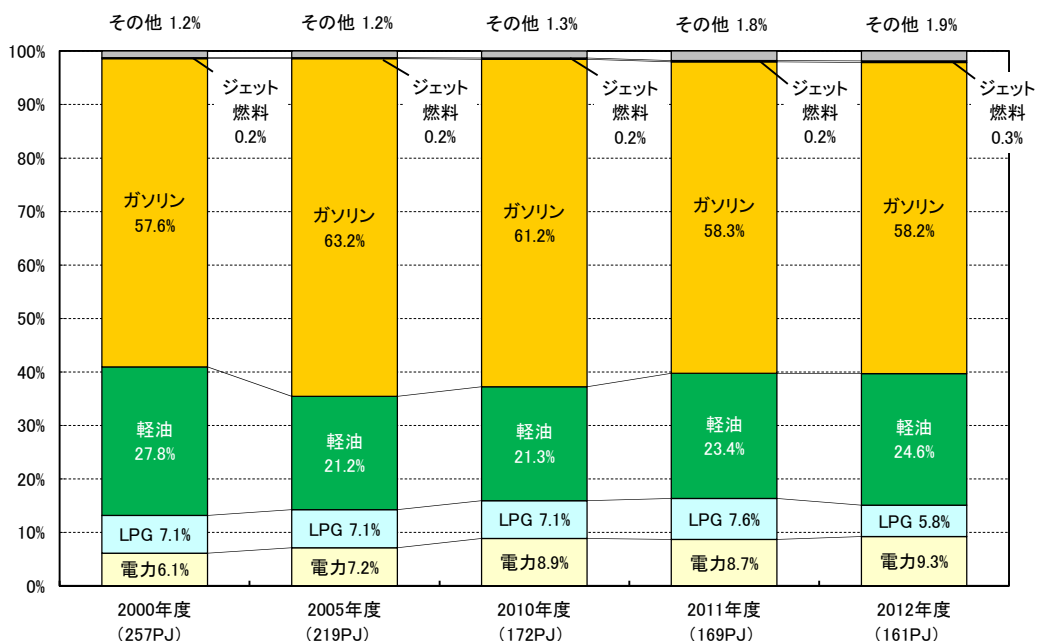


図 2-29 運輸部門の最終エネルギー消費（燃料種別）の構成比

### 2.2.5-3 運輸部門の要因分析

- ・運輸部門の中心である自動車の最終エネルギー消費に影響を与えている指標として、保有台数及び走行量がある。
- ・都内の自動車保有台数については、小型乗用車の減少を相殺する形で普通乗用車が増加している。また、貨物自動車は減少傾向にあるが、軽自動車が増加しており、全体として横ばいから漸減で推移している。
- ・走行量については、旅客自動車は2000年度まで増加傾向にあったが、それ以降は減少傾向に転じている。一方、貨物自動車は1990年度以降、緩やかな減少傾向を示している。

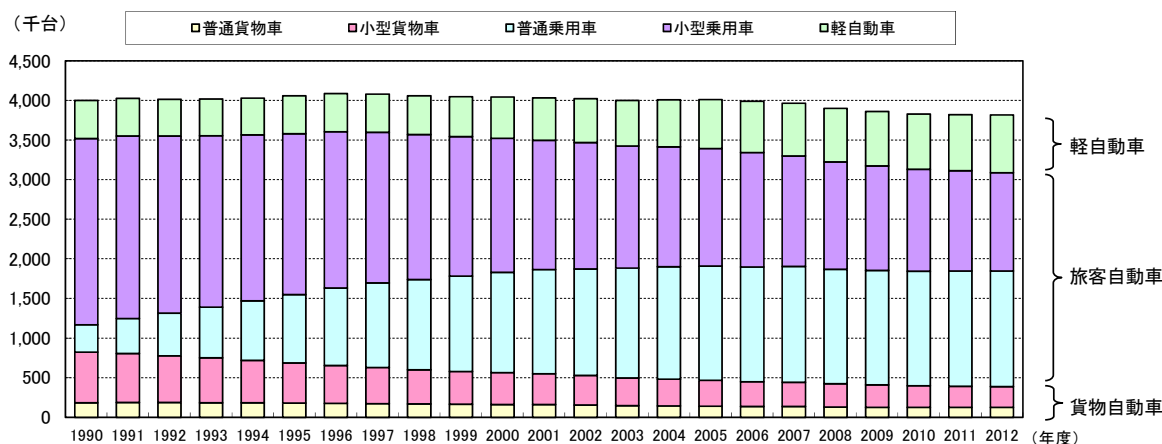


図 2-30 東京都の自動車保有台数の推移

(注) 軽自動車には、軽乗用車と軽貨物車が含まれる。

(出典) 東京都統計年鑑

国土交通省自動車局資料による自動車保有車両数 平成 26 年 3 月報(一般財団法人自動車検査登録情報協会)

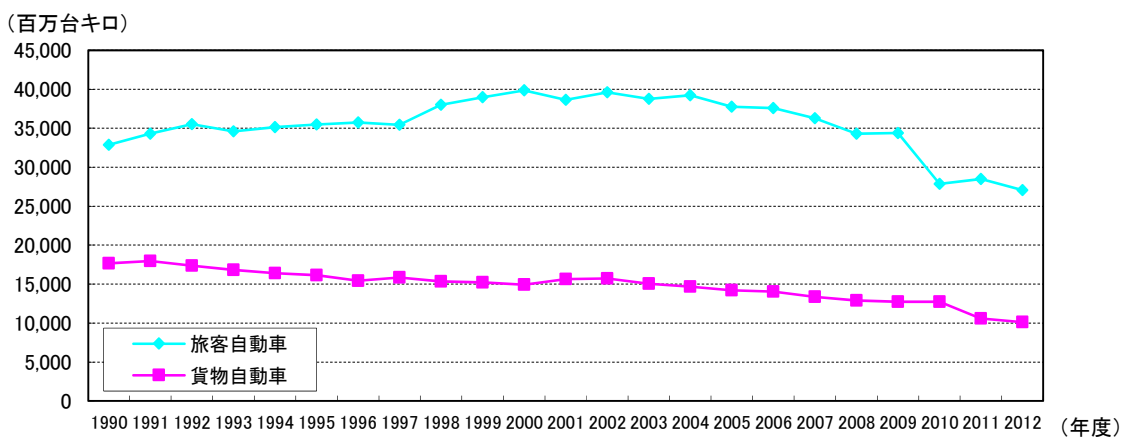


図 2-31 東京都の自動車走行キロの推移

(注) 旅客自動車：軽乗用車、乗用車、バス

貨物自動車：軽貨物車、小型貨物車、貨客車、普通貨物車、特殊貨物車

## 3 温室効果ガス総排出量

### 3.1 算定の考え方

#### 3.1.1 基本事項

- 本章では、都内における温室効果ガス排出量の状況について整理した。
- 対象とした温室効果ガスは、京都議定書における対象である二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）、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）、六ふっ化硫黄（SF<sub>6</sub>）の6種類である。
- 二酸化炭素以外の温室効果ガス（CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O、HFCs、PFCs、SF<sub>6</sub>）については、「その他の温室効果ガス」と表記する。
- 本調査では、環境省による「地球温暖化対策地方公共団体実行計画（区域施策編）策定マニュアル」をベースとして算出している。同マニュアルは、都道府県単位での温室効果ガス排出量の算定方法について記述されているが、必要に応じて都独自に入手可能な情報や知見を用いて、都の実態をより正確に反映できる算出方法を採用している。
- 本調査における温室効果ガス排出量の算定方法については、資料1（p36～37）に概要を整理している。

表 3-1 温室効果ガスと主な排出源

温室効果ガス		地球温暖化係数	主な排出源
CO <sub>2</sub>	二酸化炭素	1	燃料の燃焼、廃棄物の焼却、工業プロセスなど
CH <sub>4</sub>	メタン	21	農業、廃棄物、工業プロセス、燃料の燃焼、燃料からの漏出など
N <sub>2</sub> O	一酸化二窒素	310	農業、廃棄物、工業プロセス、燃料の燃焼、燃料からの漏出など
HFCs	ハイドロフルオロカーボン類	140～11,700	冷媒、発泡剤、エアゾールなど
PFCs	パーフルオロカーボン類	6,500～9,200	洗浄剤、半導体・液晶製造など
SF <sub>6</sub>	六ふっ化硫黄	23,900	電気絶縁ガス使用機器、半導体・液晶製造、金属生産など

(注) 地球温暖化係数（GWP：Global Warming Potential）：温室効果ガスの温室効果をもたらす程度を、二酸化炭素の温室効果をもたらす程度に対する比で示した係数。気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第2次評価報告書（1995）による数値を用いている。

#### 3.1.2 温室効果ガスの分類

- 温室効果ガスは、二酸化炭素とその他の温室効果ガスに分類されるが、二酸化炭素については、更にエネルギー起源 CO<sub>2</sub> と非エネルギー起源 CO<sub>2</sub> に分類される。
- エネルギー起源 CO<sub>2</sub> とは、電力など最終エネルギー消費に伴い発生する二酸化炭素である。非エネルギー起源 CO<sub>2</sub> としては、本調査では廃棄物由来の二酸化炭素を対象としている。

表 3-2 温室効果ガスの分類方法

温室効果ガスの分類			対象となる部門
温室効果ガス 総排出量	二酸化炭素	エネルギー起源 CO <sub>2</sub>	最終エネルギー消費部門 ※産業・業務・家庭・運輸ごとに算定
		非エネルギー起源 CO <sub>2</sub>	廃棄物部門 ※廃棄物の焼却に伴う発生量を算定
	その他の温室効果ガス (CH <sub>4</sub> 、N <sub>2</sub> O、HFCs、PFCs、SF <sub>6</sub> )		燃料の燃焼、廃棄物、工業プロセス等

### 3.1.3 電力の二酸化炭素排出係数

- 電力の二酸化炭素排出係数は、供給サイドの電源構成により毎年度変動する。
- 本調査では、電源構成の変動影響を反映するため年度別の排出係数を適用した『変動ケース』に加えて、電源構成の変動影響を除外するため2001年度以降の排出係数を2000年度の排出係数に固定した『固定ケース』での算定を行っている。
- 変動ケースの算定に当たっては、一般電気事業者についてはその排出係数を、特定規模電気事業者については各社平均の排出係数を年度別にそれぞれ適用している。一方、固定ケースの算定に当たっては、一般電気事業者、特定規模電気事業者平均のそれぞれについて、2001年度以降の排出係数を2000年度の排出係数に固定している（一般電気事業者：0.328 kg-CO<sub>2</sub>/kWh、特定規模電気事業者：0.493 kg-CO<sub>2</sub>/kWh）。

表 3-3 本調査に用いた電力の二酸化炭素排出係数

(単位：kg-CO<sub>2</sub>/kWh)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
一般電気事業者	0.380	0.385	0.390	0.367	0.378	0.358	0.336	0.335	0.315	0.326	0.328
特定規模電気事業者平均											0.493
都内全電源平均	0.380	0.385	0.390	0.367	0.378	0.358	0.336	0.335	0.315	0.326	0.328

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
一般電気事業者	0.317	0.381	0.461	0.381	0.368	0.339	0.425	0.418	0.384	0.375	0.464	0.525
特定規模電気事業者平均	0.454	0.442	0.432	0.448	0.460	0.447	0.480	0.446	0.464	0.420	0.412	0.429
都内全電源平均	0.318	0.381	0.460	0.383	0.372	0.345	0.428	0.420	0.388	0.378	0.461	0.519

(注) 平均は、都内に電力を供給している電気事業者各社の排出係数及び販売電力量に基づき、本調査で計算した加重平均

表 3-4 電力の二酸化炭素排出係数による算定方法の分類

分類	エネルギー種別	二酸化炭素排出係数の適用方法	
		変動ケース	年度別の排出係数を適用
エネルギー起源 CO <sub>2</sub>	電力	固定ケース	2001年度以降の排出係数を2000年度の排出係数に固定

### 3.1.4 算定範囲

- 都内に供給される農林水産物、工業製品等の多くは都外で生産されており、これらの活動に起因する二酸化炭素は都外で排出されている。本調査では、こうした二酸化炭素排出量は計上していない。
- 電力消費に伴う二酸化炭素排出量については、販売時の排出係数を用いて算出しており、都外で発電の際に排出された量も含んでいる（エネルギー転換部門としては計上せず、最終エネルギー消費部門に配分している）。

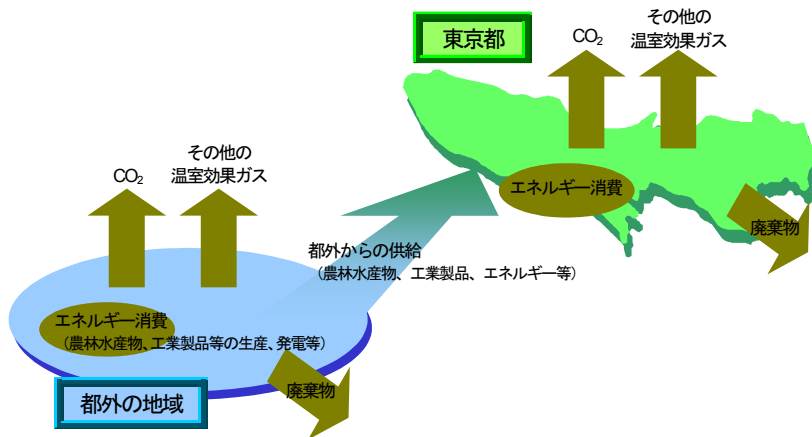


図 3-1 東京都における温室効果ガス排出状況のイメージ

## 3.2 温室効果ガス総排出量

### 3.2.1 都全体

- 2012年度の温室効果ガス総排出量は、二酸化炭素換算で6,950万tであり、2000年度の6,181万tと比べると12%の増加、前年度の6,462万tと比べると8%の増加となっている。

表 3-5 東京都における温室効果ガス総排出量の推移【変動ケース】

(単位：万t-CO<sub>2</sub>eq)

	基準年	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
二酸化炭素	5,440	5,440	5,729	5,851	5,670	5,909	5,816	5,686	5,748	5,675	5,768	5,886	5,667	6,299	6,753	6,183	6,173	5,764	6,511	6,297	5,916	5,871	6,123	6,583
メタン	186	186	190	193	194	194	191	183	169	152	134	117	102	88	76	67	60	56	53	52	50	50	49	48
一酸化二窒素	86	86	92	93	85	89	94	99	100	100	104	102	98	98	95	91	92	83	76	74	68	61	61	59
HFCs	29						29	42	54	61	62	68	70	77	86	94	103	116	138	162	181	204	227	257
PFCs	25						25	26	31	27	7	4	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SF <sub>6</sub>	17						17	18	20	16	7	4	7	3	3	2	2	3	2	3	2	2	3	3
合計	5,781	5,711	6,012	6,137	5,949	6,193	6,171	6,053	6,121	6,031	6,080	6,181	5,946	6,568	7,015	6,437	6,429	6,022	6,781	6,587	6,217	6,187	6,462	6,950

(注1) 基準年：京都議定書の規定による基準年。二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素については1990年度、HFC等3ガス(HFCs、PFCs、SF<sub>6</sub>)については1995年度としている。

(注2) 二酸化炭素排出量については、変動ケース(年度別の電力の二酸化炭素排出係数を適用したケース)で算出している。

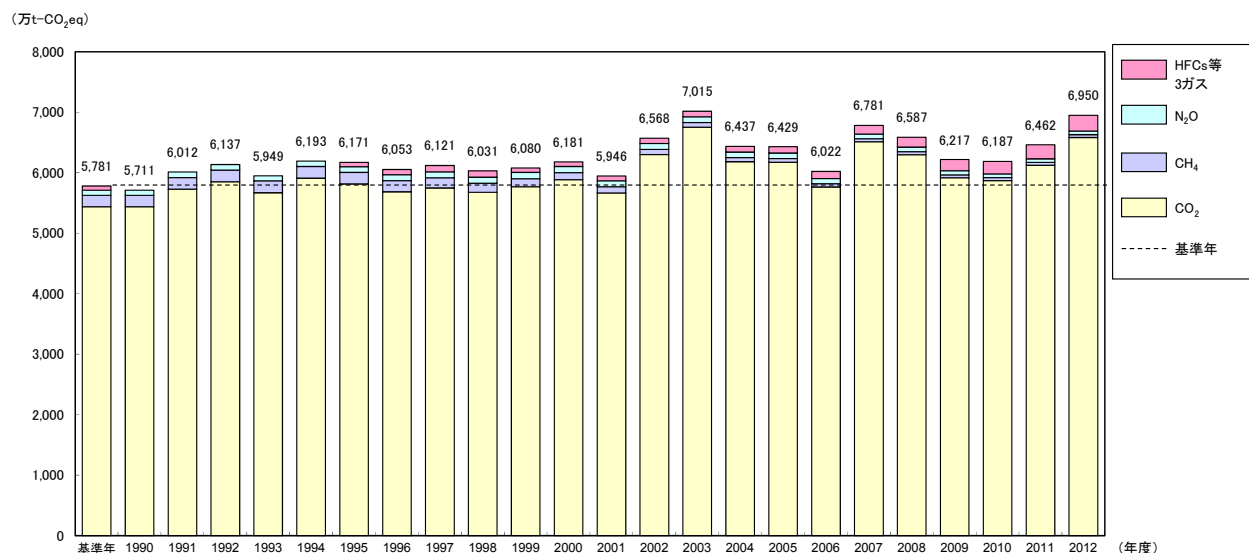


図 3-2 東京都における温室効果ガス総排出量の推移【変動ケース】

表 3-6 (参考) 東京都における温室効果ガス総排出量の推移【固定ケース】

(単位：万t-CO<sub>2</sub>eq)

	基準年	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
二酸化炭素	5,440	5,440	5,729	5,851	5,670	5,909	5,816	5,686	5,748	5,675	5,768	5,886	5,758	5,862	5,697	5,756	5,853	5,695	5,694	5,569	5,470	5,510	5,125	5,109
メタン	186	186	190	193	194	194	191	183	169	152	134	117	102	88	76	67	60	56	53	52	50	50	49	48
一酸化二窒素	86	86	92	93	85	89	94	99	100	100	104	102	98	98	95	91	92	83	76	74	68	61	61	59
HFCs	29						29	42	54	61	62	68	70	77	86	94	103	116	138	162	181	204	227	257
PFCs	25						25	26	31	27	7	4	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SF <sub>6</sub>	17						17	18	20	16	7	4	7	3	3	2	2	3	2	3	2	2	3	3
合計	5,781	5,711	6,012	6,137	5,949	6,193	6,171	6,053	6,121	6,031	6,080	6,181	6,037	6,131	5,960	6,010	6,110	5,953	5,963	5,859	5,771	5,826	5,464	5,475

(注1) 基準年：京都議定書の規定による基準年。二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素については1990年度、HFC等3ガス(HFCs、PFCs、SF<sub>6</sub>)については1995年度としている。

(注2) 二酸化炭素排出量については、固定ケース(2001年度以降の電力の二酸化炭素排出係数を2000年度の排出係数に固定したケース)で算出している。

- 温室効果ガス総排出量のうち、二酸化炭素排出量の占める割合は2012年度で94.7%であり、基準年から0.6ポイント増加、2000年度から0.5ポイント減少している。
- 2012年度における温室効果ガス別の排出構成比を全国と比較すると、東京都の二酸化炭素排出割合は、全国（95.0%）とほぼ同割合である。

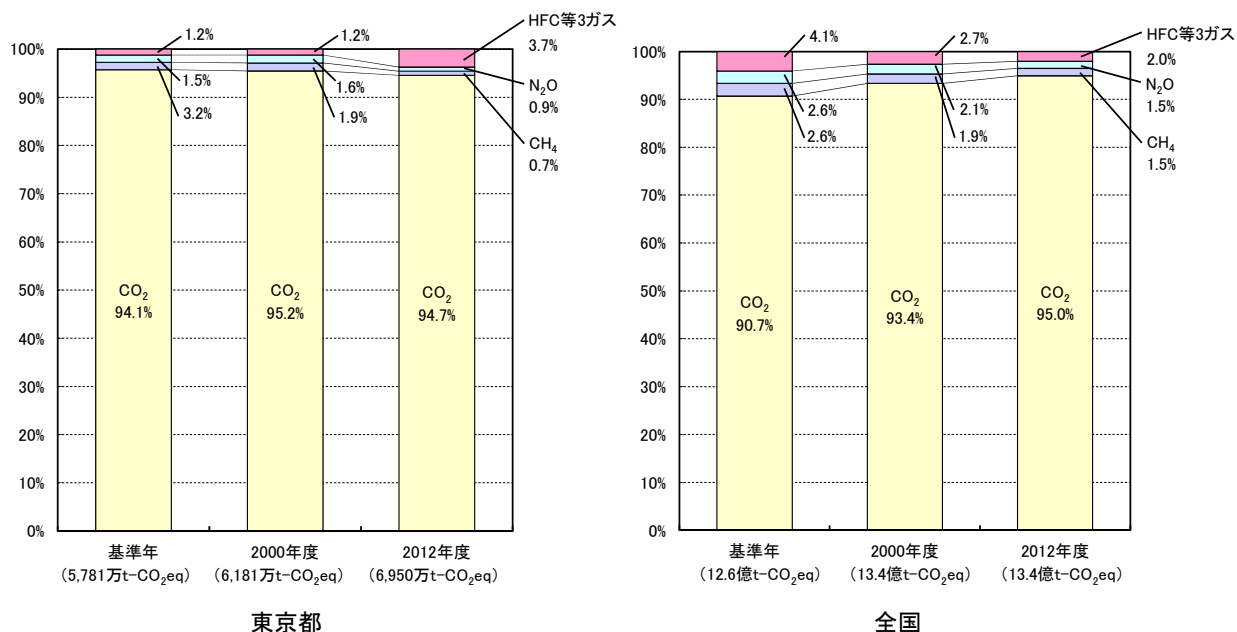


図 3-3 東京都と全国の温室効果ガス別排出構成比【変動ケース】

(出典) 日本の温室効果ガス排出量データ（1990～2012年度）確定値（温室効果ガスインベントリオフィス）

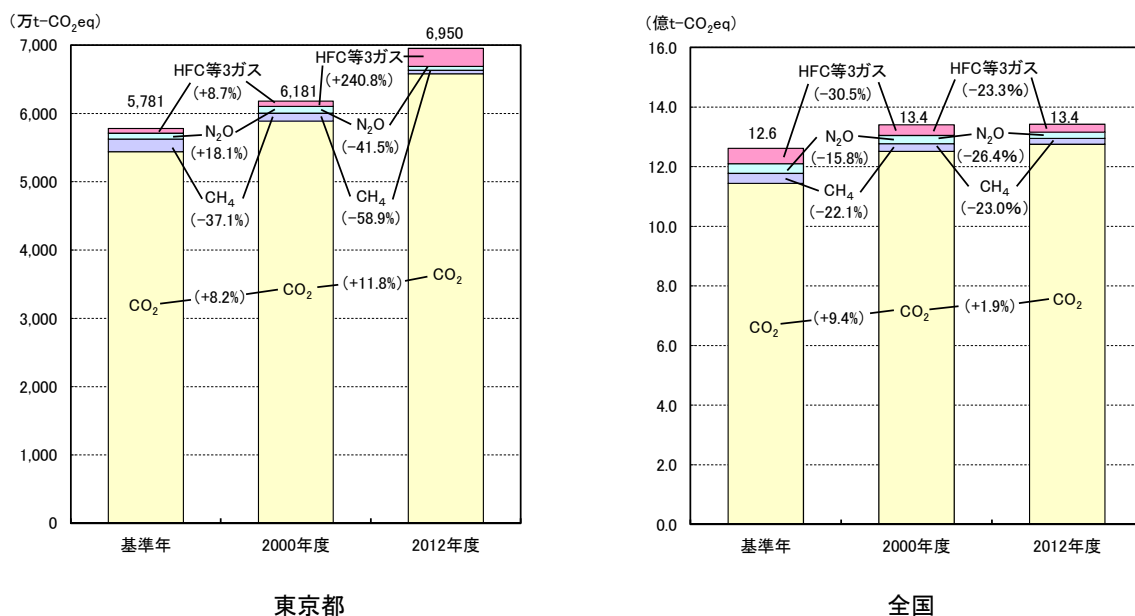


図 3-4 東京都と全国の温室効果ガス別排出量の伸び【変動ケース】

(注) ( ) 内はそれぞれ基準年比2000年度の伸び、2000年度比2012年度の伸びを示す。  
 (出典) 日本の温室効果ガス排出量データ（1990～2012年度）確定値（温室効果ガスインベントリオフィス）



## 3.3 二酸化炭素排出量（変動ケース）

変動ケース：電源構成の変動影響を反映するため、年度別の電力の二酸化炭素排出係数を適用したケース

## 3.3.1 都全体

- 2012年度の二酸化炭素排出量は、合計6,583万tであり、2000年度の5,886万tに比べると12%の増加、前年度の6,123万tと比べると8%の増加となっている。
- 2012年度の電力起源の二酸化炭素排出量は、排出係数が悪化した影響により前年度比14%の増加となっている（電力の最終エネルギー消費は前年度比1%の増加（p3））。

表 3-7 東京都における総 CO<sub>2</sub> 排出量（部門別）と 2012 年度までの伸び【変動ケース】

	二酸化炭素排出量 [万 t-CO <sub>2</sub> ]					伸び率 [%]			
	2000年度	2005年度	2010年度	2011年度	2012年度	2000年度比	2005年度比	2010年度比	2011年度比
産業部門	680	588	521	516	530	▲22.0%	▲9.8%	1.9%	2.8%
業務部門	1,890	2,318	2,243	2,322	2,606	37.9%	12.4%	16.2%	12.3%
家庭部門	1,433	1,651	1,747	1,911	2,091	45.9%	26.7%	19.7%	9.4%
運輸部門	1,764	1,517	1,205	1,218	1,196	▲32.2%	▲21.2%	▲0.8%	▲1.8%
エネルギー起源 CO <sub>2</sub>	5,767	6,074	5,716	5,967	6,424	11.4%	5.8%	12.4%	7.7%
非エネルギー起源 CO <sub>2</sub>	119	99	155	156	159	33.4%	60.9%	2.9%	2.0%
総 CO <sub>2</sub>	5,886	6,173	5,871	6,123	6,583	11.8%	6.6%	12.1%	7.5%

(注1) 家庭部門には、自動車（マイカー）の排出量は含まない（運輸部門に計上）。

(注2) 運輸部門については、自動車は都内交通量を、鉄道、船舶、航空は都内運航量を基準に算定している。

表 3-8 東京都におけるエネルギー起源 CO<sub>2</sub> 排出量（燃料種別）と 2012 年度までの伸び【変動ケース】

	二酸化炭素排出量 [万 t-CO <sub>2</sub> ]					伸び率 [%]			
	2000年度	2005年度	2010年度	2011年度	2012年度	2000年度比	2005年度比	2010年度比	2011年度比
電力	2,696	3,265	3,390	3,716	4,228	56.8%	29.5%	24.7%	13.8%
都市ガス	926	1,047	967	923	924	▲0.2%	▲11.7%	▲4.4%	0.2%
LPG	195	156	115	123	102	▲47.5%	▲34.6%	▲11.0%	▲16.7%
燃料油	1,931	1,602	1,243	1,199	1,167	▲39.6%	▲27.2%	▲6.1%	▲2.7%
その他	19	3	1	6	3	▲84.1%	▲5.7%	100.7%	▲49.8%
エネルギー起源 CO <sub>2</sub>	5,767	6,074	5,716	5,967	6,424	11.4%	5.8%	12.4%	7.7%

(注) 燃料油：ガソリン、灯油、軽油、A,B,C重油、ジェット燃料 その他：オイルコークス、石炭コークス、天然ガス等

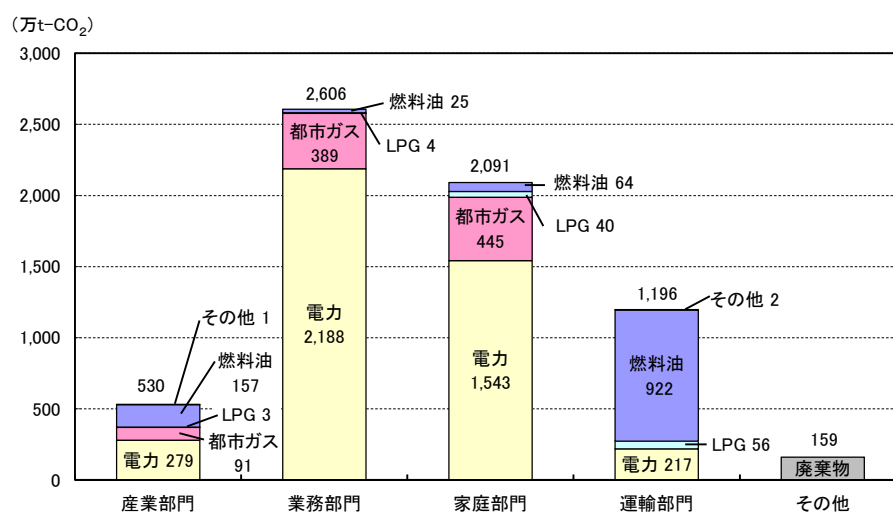


図 3-5 東京都における二酸化炭素排出量の部門別状況（2012 年度）【変動ケース】

### 3.3.1-1 都全体の二酸化炭素排出量（部門別/総 CO<sub>2</sub> 排出量）

■ エネルギー起源 CO<sub>2</sub>（産業・業務・家庭・運輸）に非エネルギー起源 CO<sub>2</sub>（その他）を加えた総 CO<sub>2</sub> 排出量の推移及び部門別の構成比は、以下のとおりである。

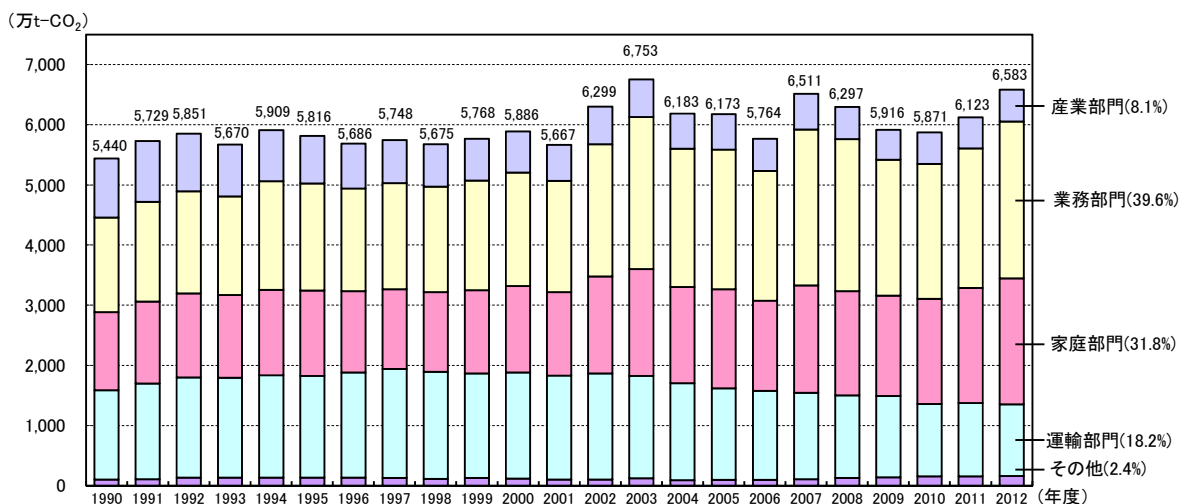


図 3-6 東京都における総 CO<sub>2</sub> 排出量（部門別）の推移【変動ケース】

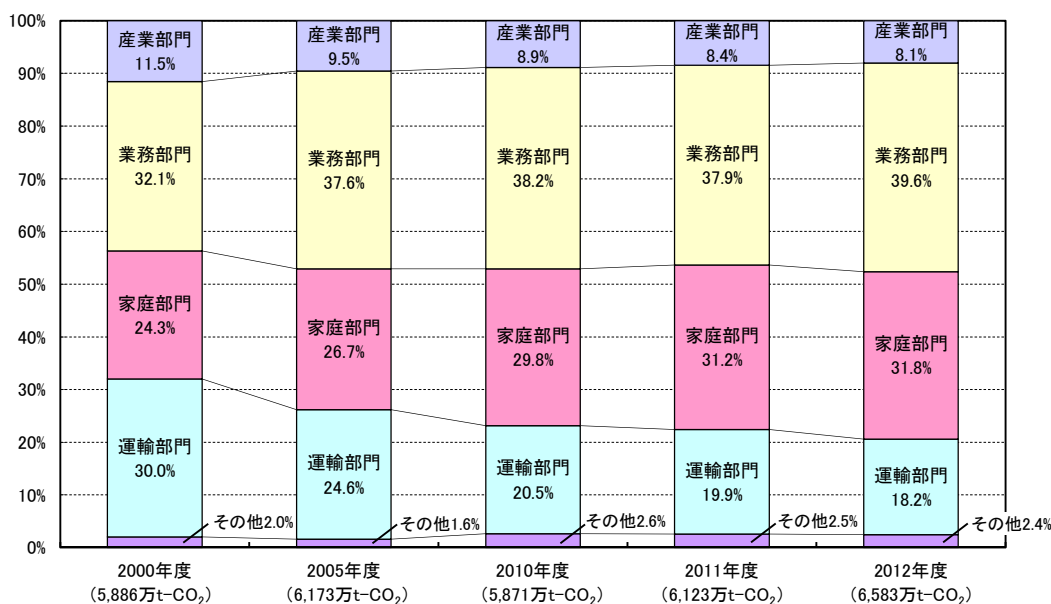


図 3-7 東京都における総 CO<sub>2</sub> 排出量（部門別）の構成比【変動ケース】

- (注1) 「その他」は、廃棄物の焼却に由来する二酸化炭素排出量である。
- (注2) 全国における「エネルギー転換部門」が東京都に無いのは、東京都においては、各部門の需要に従いエネルギー転換部門における二酸化炭素排出量を配分していることによる。
- (注3) 全国における「工業プロセス」が東京都に無いのは、東京都においては、工業プロセスによる二酸化炭素排出がごく少ないこと、統計的な把握が困難なことなどの理由から計上していないことによる。

- 東京都の二酸化炭素排出構造を全国と比較すると、産業部門（全国 33%：東京 8%）の割合が小さく、業務部門（全国 21%：東京 40%）、家庭部門（全国 16%：東京 32%）の割合が大きい。

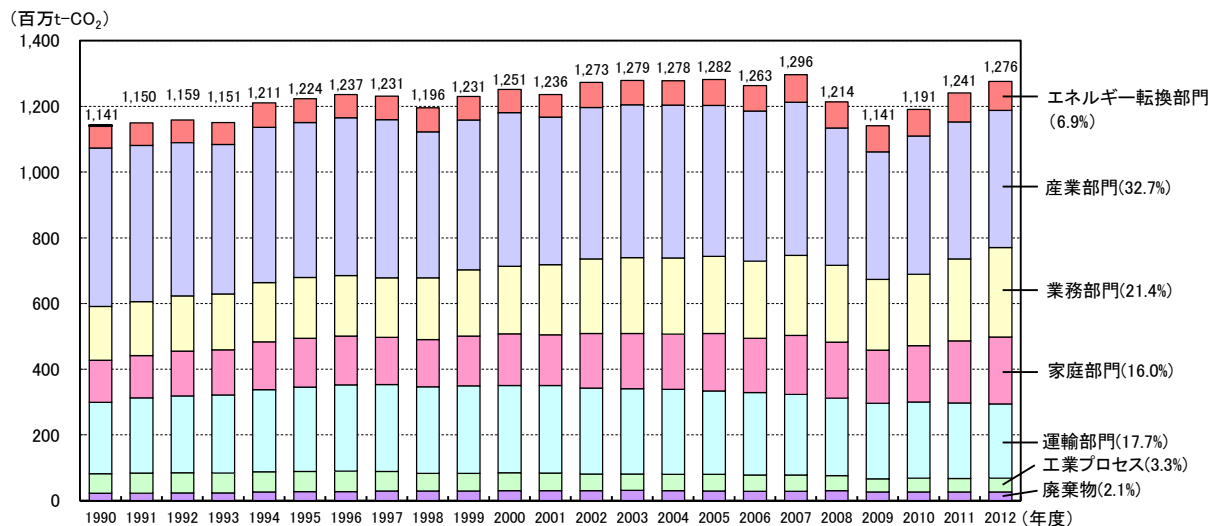


図 3-8 全国における二酸化炭素排出量の推移

(出典) 日本の温室効果ガス排出量データ (1990~2012 年度) 確定値 (温室効果ガスインベントリオフィス)

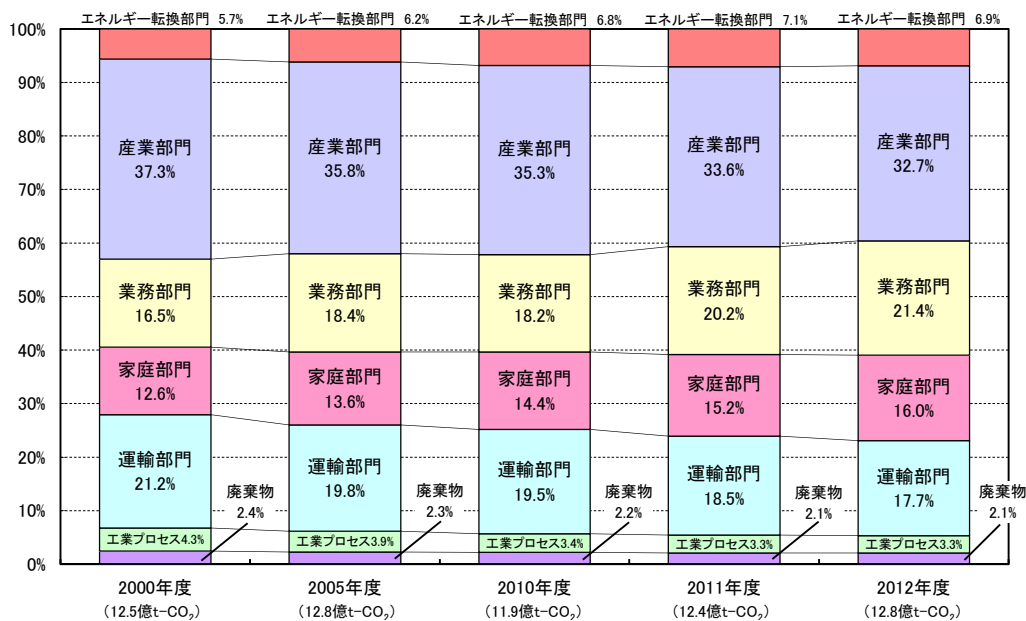


図 3-9 全国における二酸化炭素排出量の構成比

(出典) 日本の温室効果ガス排出量データ (1990~2012 年度) 確定値 (温室効果ガスインベントリオフィス)

### 3.3.1-2 都全体の二酸化炭素排出量（燃料種別/エネルギー起源 CO<sub>2</sub> 排出量）

■ エネルギー起源 CO<sub>2</sub> 排出量の推移及び燃料種別の構成比は、以下のとおりである。

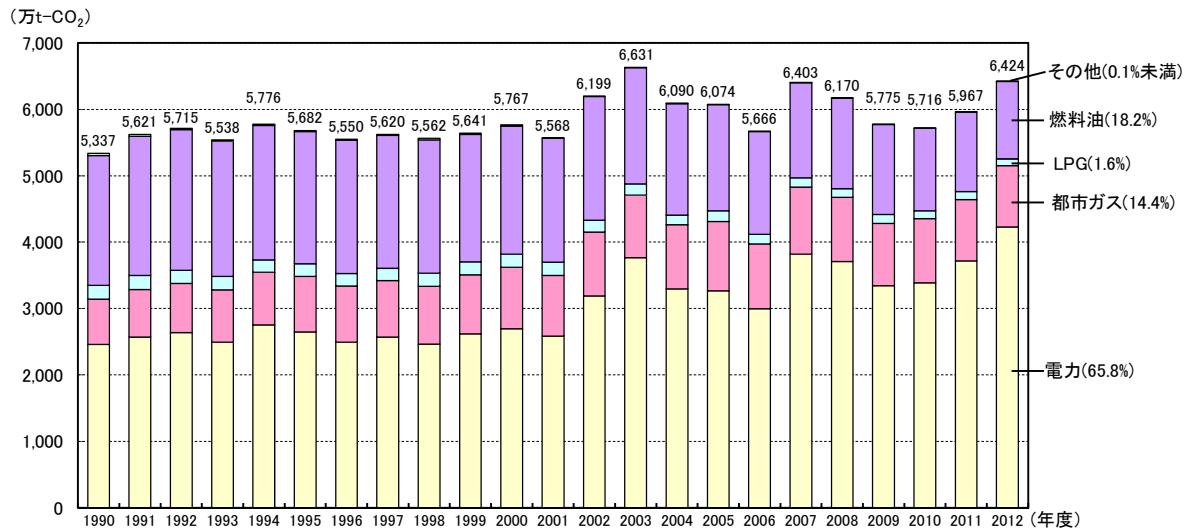


図 3-10 東京都におけるエネルギー起源 CO<sub>2</sub> 排出量（燃料種別）の推移【変動ケース】

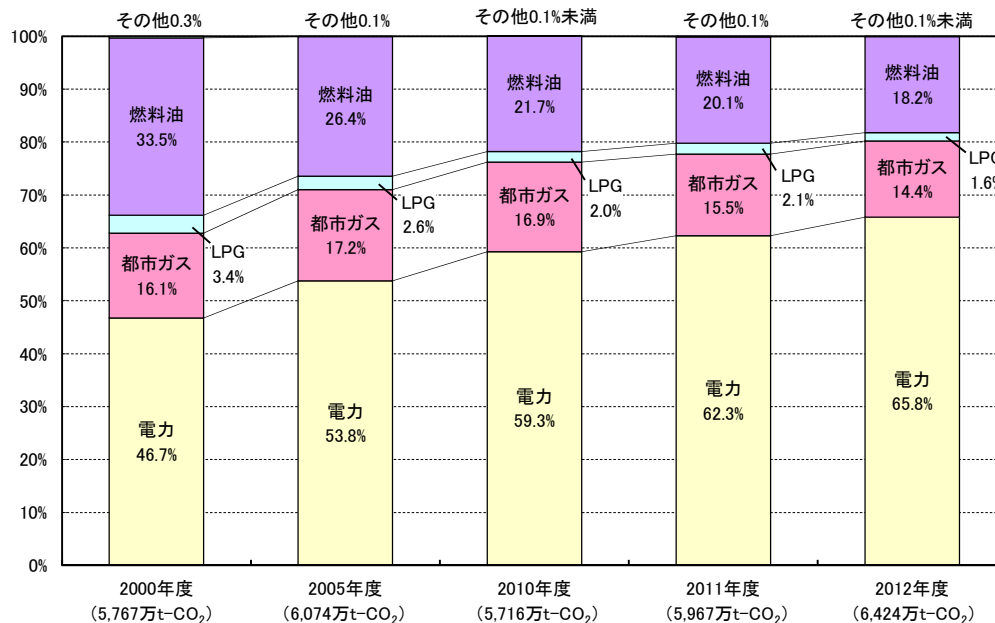


図 3-11 東京都におけるエネルギー起源 CO<sub>2</sub> 排出量（燃料種別）の構成比【変動ケース】

(注) 燃料油：ガソリン、灯油、軽油、A,B,C 重油、ジェット燃料    その他：オイルコークス、石炭コークス、天然ガス等

## 3.4 二酸化炭素排出量（固定ケース）

固定ケース：電源構成の変動影響を除外するため、2001年度以降の電力の二酸化炭素排出係数を2000年度の排出係数に固定したケース

## 3.4.1 都全体

- 2012年度の二酸化炭素排出量は、合計5,109万tであり、2000年度の5,886万tに比べると13%の減少、前年度の5,125万tと比べると0.3%の減少となっている。
- 2012年度の電力起源の二酸化炭素排出量は、排出係数悪化の影響を除いた結果、前年度比1%の増加となっている（電力の最終エネルギー消費は前年度比1%の増加（p3））。

表 3-9 東京都における総CO<sub>2</sub>排出量（部門別）と2012年度までの伸び【固定ケース】

	二酸化炭素排出量 [万 t-CO <sub>2</sub> ]					伸び率 [%]			
	2000年度	2005年度	2010年度	2011年度	2012年度	2000年度比	2005年度比	2010年度比	2011年度比
産業部門	680	562	496	449	435	▲36.0%	▲22.6%	▲12.4%	▲3.1%
業務部門	1,890	2,158	2,078	1,848	1,888	▲0.1%	▲12.5%	▲9.1%	2.1%
家庭部門	1,433	1,535	1,596	1,510	1,512	5.5%	▲1.5%	▲5.3%	0.2%
運輸部門	1,764	1,499	1,185	1,162	1,114	▲36.8%	▲25.7%	▲6.0%	▲4.1%
エネルギー起源 CO <sub>2</sub>	5,767	5,754	5,355	4,969	4,950	▲14.2%	▲14.0%	▲7.6%	▲0.4%
非エネルギー起源 CO <sub>2</sub>	119	99	155	156	159	33.4%	60.9%	2.9%	2.0%
総 CO <sub>2</sub>	5,886	5,853	5,510	5,125	5,109	▲13.2%	▲12.7%	▲7.3%	▲0.3%

(注1) 家庭部門には、自動車（マイカー）の排出量は含まない（運輸部門に計上）。

(注2) 運輸部門については、自動車は都内交通量を、鉄道、船舶、航空は都内運航量を基準に算定している。

表 3-10 東京都におけるエネルギー起源 CO<sub>2</sub> 排出量（燃料種別）と2012年度までの伸び【固定ケース】

	二酸化炭素排出量 [万 t-CO <sub>2</sub> ]					伸び率 [%]			
	2000年度	2005年度	2010年度	2011年度	2012年度	2000年度比	2005年度比	2010年度比	2011年度比
電力	2,696	2,946	3,029	2,718	2,753	2.1%	▲6.5%	▲9.1%	1.3%
都市ガス	926	1,047	967	923	924	▲0.2%	▲11.7%	▲4.4%	0.2%
LPG	195	156	115	123	102	▲47.5%	▲34.6%	▲11.0%	▲16.7%
燃料油	1,931	1,602	1,243	1,199	1,167	▲39.6%	▲27.2%	▲6.1%	▲2.7%
その他	19	3	1	6	3	▲84.1%	▲5.7%	100.7%	▲49.8%
エネルギー起源 CO <sub>2</sub>	5,767	5,754	5,355	4,969	4,950	▲14.2%	▲14.0%	▲7.6%	▲0.4%

(注) 燃料油：ガソリン、灯油、軽油、A,B,C重油、ジェット燃料 その他：オイルコークス、石炭コークス、天然ガス等

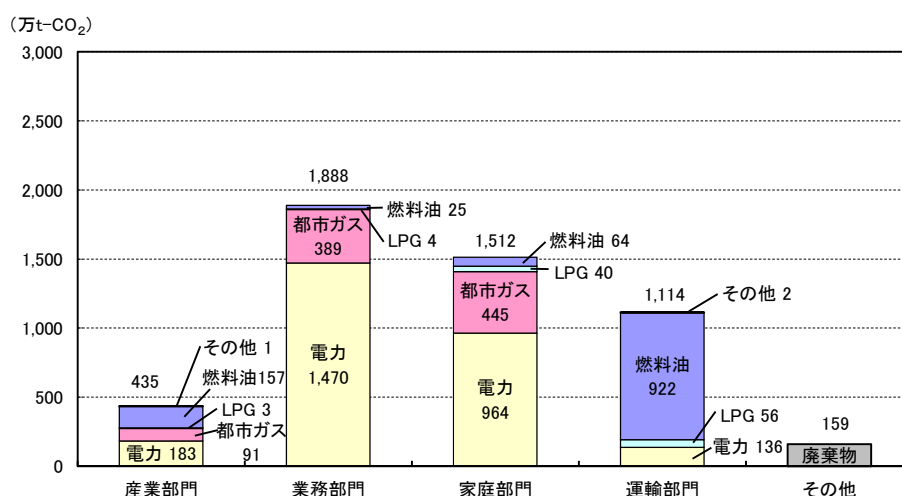


図 3-12 東京都における二酸化炭素排出量の部門別状況（2012年度）【固定ケース】

3.4.1-1 都全体の二酸化炭素排出量（部門別/総 CO<sub>2</sub> 排出量）

■ エネルギー起源 CO<sub>2</sub>（産業・業務・家庭・運輸）に非エネルギー起源 CO<sub>2</sub>（その他）を加えた総 CO<sub>2</sub> 排出量の推移及び部門別の構成比は、以下のとおりである。

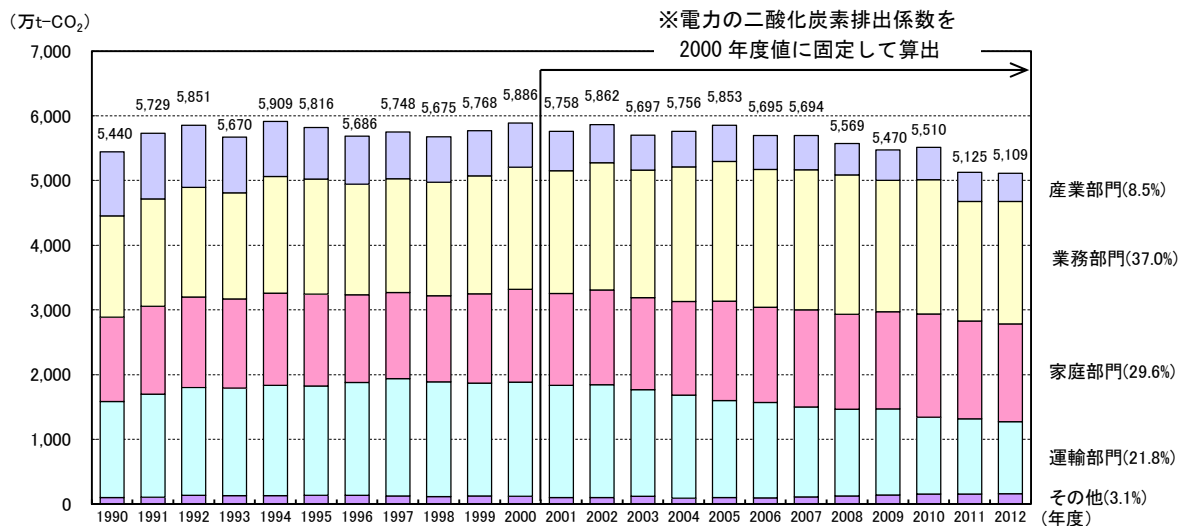


図 3-13 東京都における総 CO<sub>2</sub> 排出量（部門別）の推移【固定ケース】

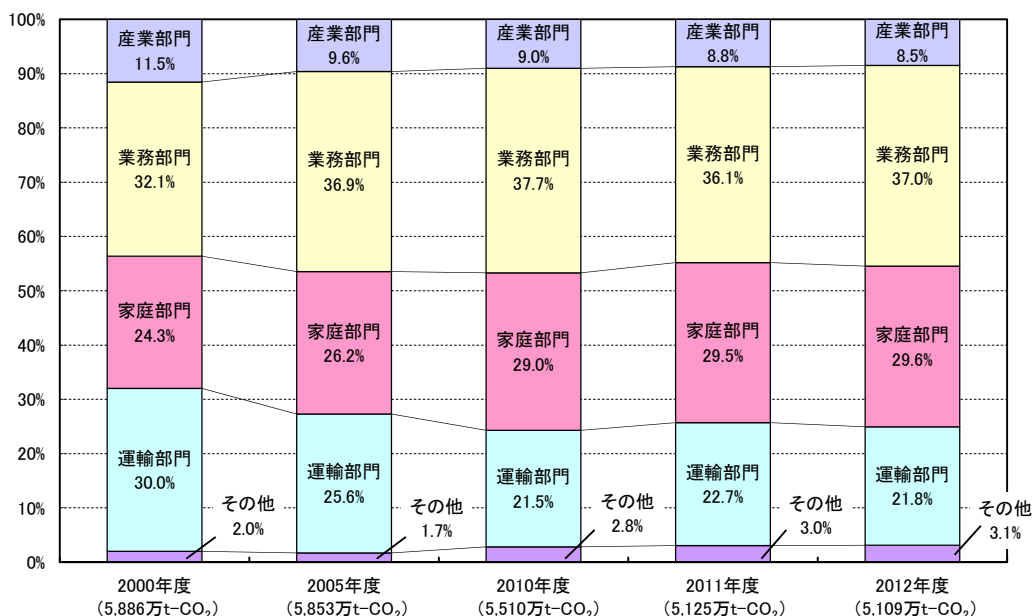


図 3-14 東京都における総 CO<sub>2</sub> 排出量（部門別）の構成比【固定ケース】

- (注1) 「その他」は、廃棄物の焼却に由来する二酸化炭素排出量である。
- (注2) 全国における「エネルギー転換部門」が東京都に無いのは、東京都の各部門の需要に従い、エネルギー転換部門における二酸化炭素排出量を配分していることによる。
- (注3) 全国における「工業プロセス」が東京都に無いのは、東京都においては、工業プロセスによる二酸化炭素排出がごく少ないこと、統計的な把握が困難なことなどの理由から計上していないことによる。

3.4.1-2 都全体の二酸化炭素排出量（燃料種別/エネルギー起源 CO<sub>2</sub> 排出量）

■ エネルギー起源 CO<sub>2</sub> 排出量の推移及び燃料種別の構成比は、以下のとおりである。

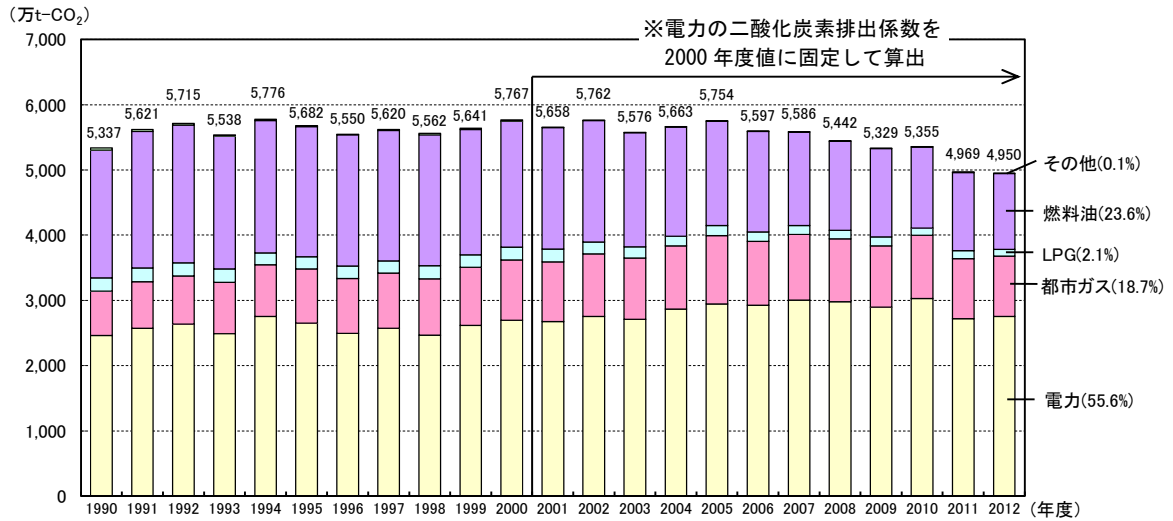


図 3-15 東京都におけるエネルギー起源 CO<sub>2</sub> 排出量（燃料種別）の推移【固定ケース】

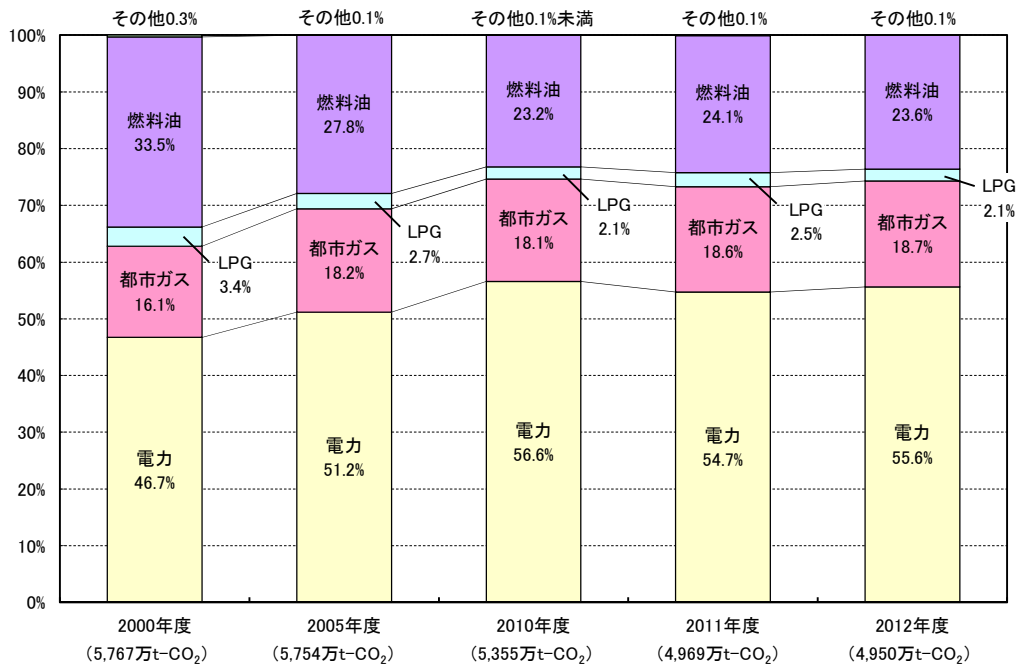


図 3-16 東京都におけるエネルギー起源 CO<sub>2</sub> 排出量（燃料種別）の構成比【固定ケース】

(注) 燃料油：ガソリン、灯油、軽油、A,B,C 重油、ジェット燃料    その他：オイルコークス、石炭コークス、天然ガス等

### 3.4.2 [参考] 部門別推移

#### 3.4.2-1 産業部門

■ 産業部門の二酸化炭素排出量（固定ケース）の推移は、以下のとおりである。

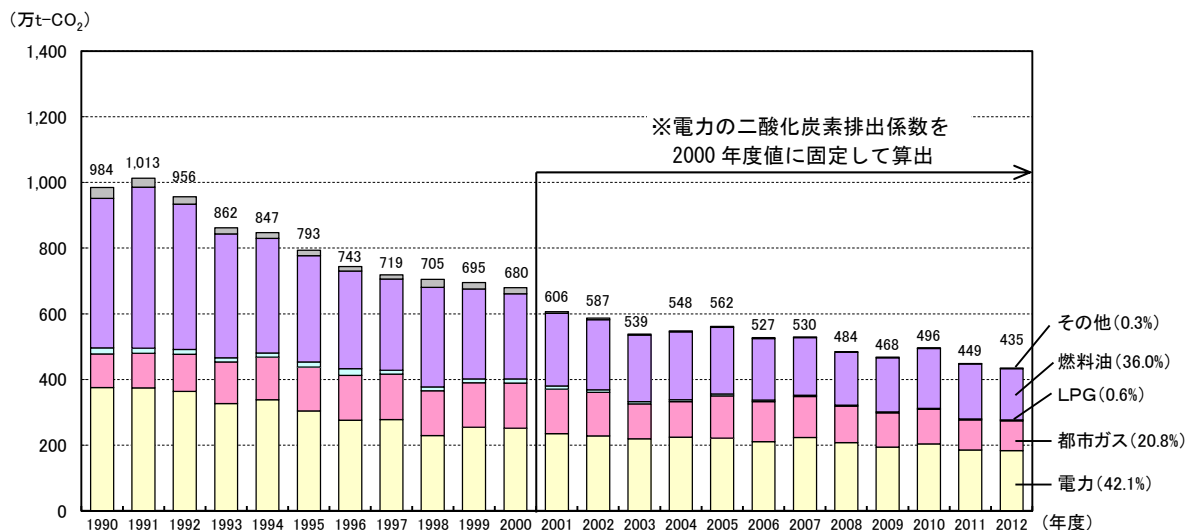


図 3-17 産業部門の二酸化炭素排出量の推移【固定ケース】

#### 3.4.2-2 業務部門

■ 業務部門の二酸化炭素排出量（固定ケース）の推移は、以下のとおりである。

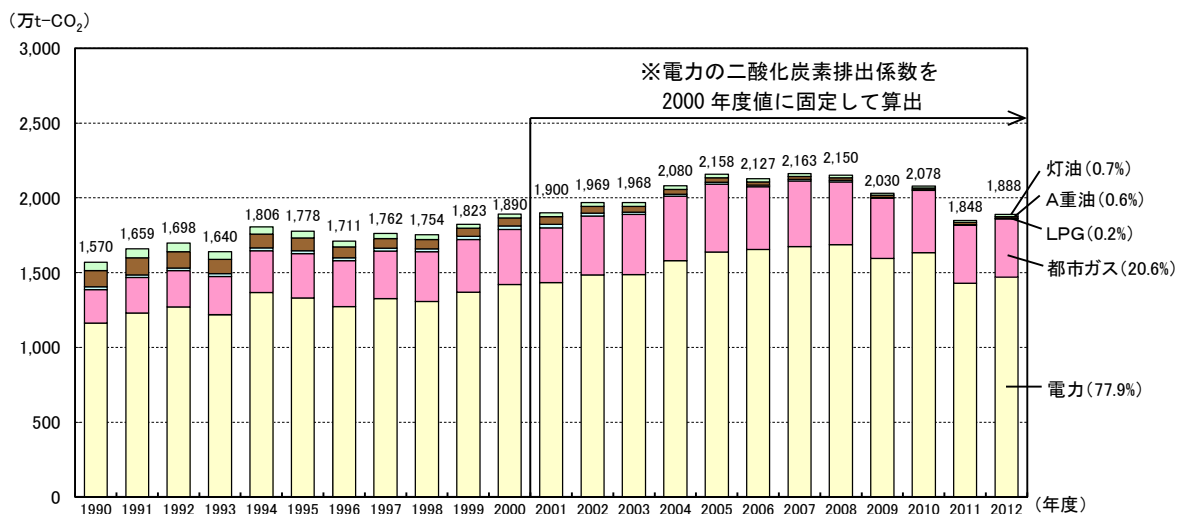


図 3-18 業務部門の二酸化炭素排出量の推移【固定ケース】



## 3.4.2-3 家庭部門

■ 家庭部門の二酸化炭素排出量（固定ケース）の推移は、以下のとおりである。

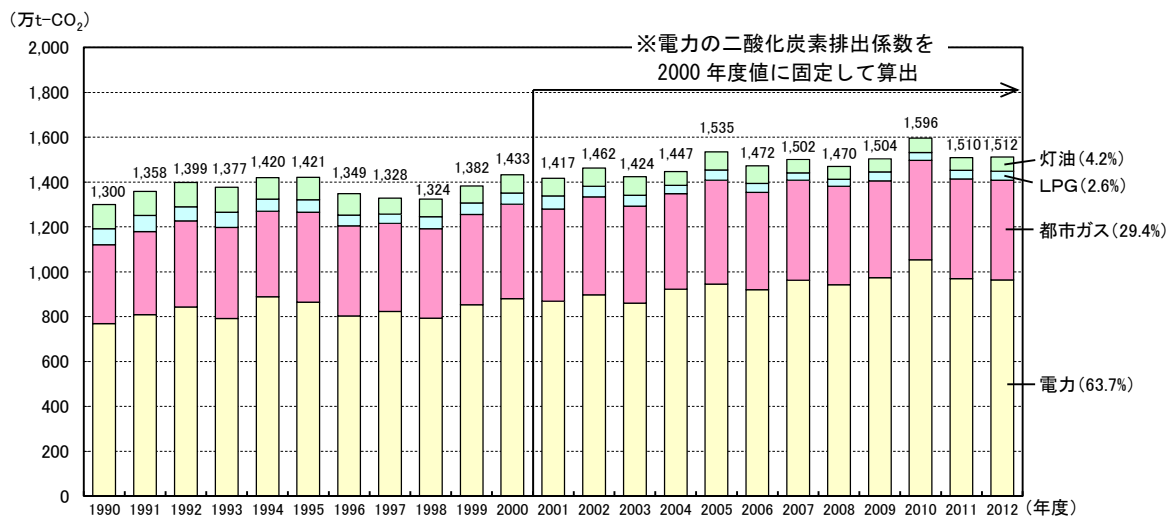


図 3-19 家庭部門の二酸化炭素排出量の推移【固定ケース】

## 3.4.2-4 運輸部門

■ 運輸部門の二酸化炭素排出量（固定ケース）の推移は、以下のとおりである。

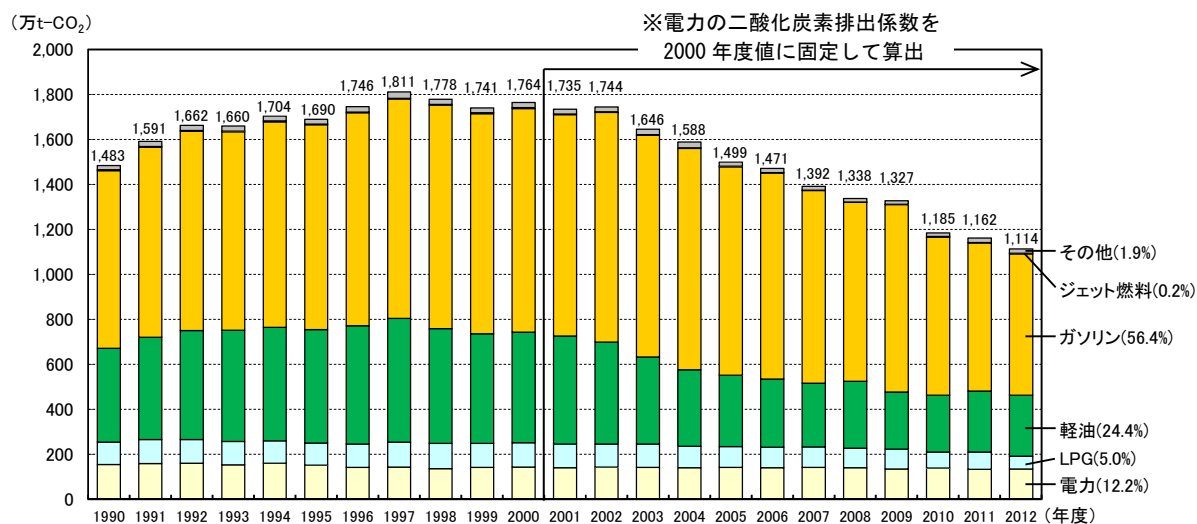


図 3-20 運輸部門の二酸化炭素排出量の推移【固定ケース】

### 3.5 その他の温室効果ガス排出量

#### 3.5.1 概観

##### 3.5.1-1 その他の温室効果ガス排出量の推移

(東京都)

- 東京都における 2012 年度のその他の温室効果ガス排出量は 367 万 t-CO<sub>2</sub>eq であり、基準年の排出量である 342 万 t-CO<sub>2</sub>eq に比べると 7%の増加、2000 年度の 295 万 t-CO<sub>2</sub>eq に比べると 25%の増加となっている。
- 基準年比 2000 年度及び 2000 年度比 2012 年度の伸び率は、HFCs (135%及び 280%) において大きい。これは、モントリオール議定書規制対象である HCFCs から HFCs への代替によって、HFCs の冷媒用途からの排出量が増加していることによるものである。
- 一酸化二窒素は、基準年から 2000 年度にかけて 18%増加したが、その後 2000 年度から 2012 年度にかけては 42%減少している。一方、メタン、PFCs、SF<sub>6</sub> は基準年から 2012 年度にかけて減少傾向を示している。

(全国)

- 全国における 2012 年度のその他の温室効果ガス排出量は、67.5 百万 t-CO<sub>2</sub>eq であり、基準年の排出量である 117.2 百万 t-CO<sub>2</sub>eq に比べると 42%の減少、2000 年度の 89.1 百万 t-CO<sub>2</sub>eq に比べると 24%の減少となっている。
- 全国では、基準年から 2000 年度にかけて、SF<sub>6</sub>、PFCs、メタンが大きく減少し (58%、32%、22%)、2000 年度から 2012 年度にかけて、SF<sub>6</sub>、PFCs、一酸化二窒素、メタンが大きく減少した (78%、71%、26%、23%)。一方、HFCs については、2000 年度から 2012 年度にかけて 22%増加した。

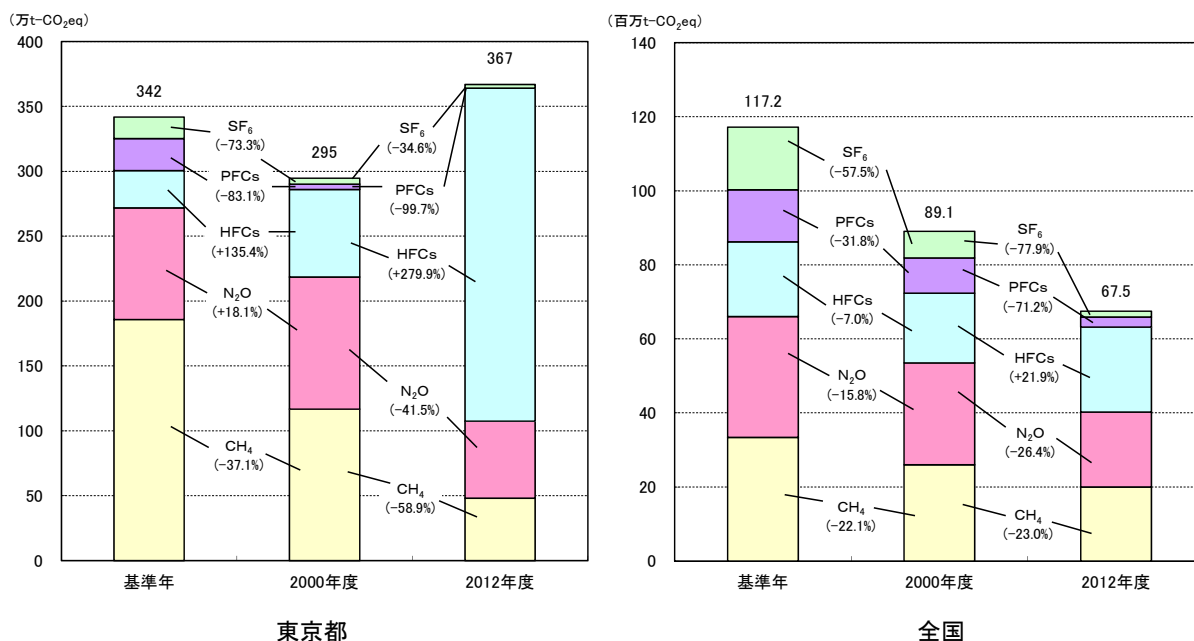


図 3-21 東京都と全国のその他の温室効果ガス別排出量の伸び

(注) ( ) 内はそれぞれ基準年比 2000 年度の伸び、2000 年度比 2012 年度の伸びを示す。

(出典) 日本の温室効果ガス排出量データ (1990~2012 年度) 確定値 (温室効果ガスインベントリオフィス)

## 3.5.1-2 その他の温室効果ガス排出量の構成比

- 東京都では、2012年度のその他の温室効果ガス排出量の70%がHFCsである。次いで一酸化二窒素が16%、メタンが13%、SF<sub>6</sub>が1%、PFCsが1%未満となっている。
- 全国では、2012年度のその他の温室効果ガス排出量の34%がHFCsである。次いで一酸化二窒素が30%、メタンが29%、PFCsが4%、SF<sub>6</sub>が2%となっている。
- 2012年度の東京都と全国のその他の温室効果ガス排出量の構成比を比較すると、東京都の方がHFCsの割合が大きく、その分メタン、一酸化二窒素、PFCs、SF<sub>6</sub>の割合が小さい。

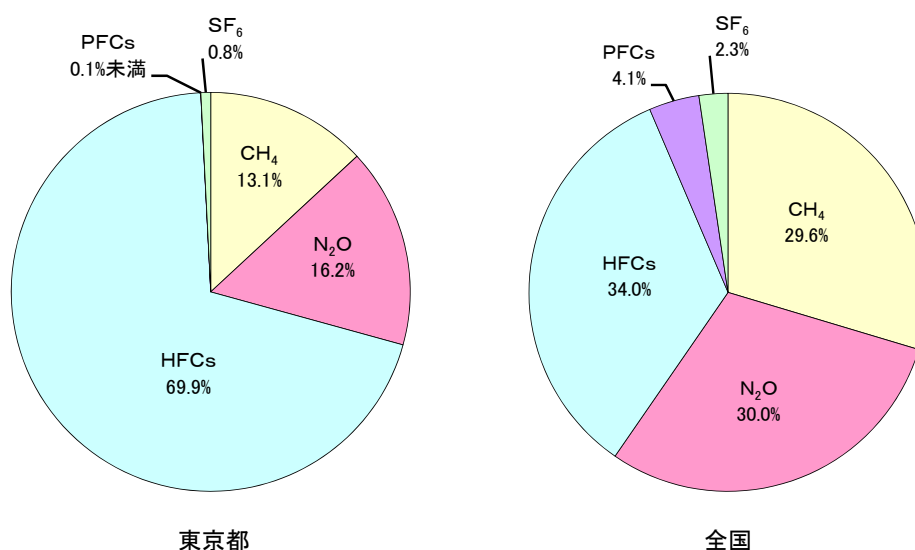


図 3-22 東京都と全国のその他の温室効果ガス排出構成比 (2012 年度)

(出典) 日本の温室効果ガス排出量データ (1990~2012 年度) 確定値 (温室効果ガスインベントリオフィス)

## 3.5.1-3 その他の温室効果ガス排出量の全国シェア

- 東京都におけるその他の温室効果ガス排出量は、全国の約 5%に相当する。
- ガス別に全国に占めるシェアを見ると HFCs (11%) が最も大きく、次いで一酸化二窒素 (3%)、メタン (2%) と続いている。都内で減少している半導体製造等で主に用いられる PFCs、SF<sub>6</sub>のシェアはごく僅かである。

表 3-11 東京都と全国のその他の温室効果ガス排出量の比較 (2012 年度)  
(単位: 万 t-CO<sub>2</sub>eq)

	東京都	全国	全国比
メタン	48	2,001	2.4%
一酸化二窒素	59	2,023	2.9%
HFCs	257	2,293	11.2%
PFCs	0	276	0.0%
SF <sub>6</sub>	3	159	1.8%
合計	367	6,751	5.4%

(出典) 日本の温室効果ガス排出量データ (1990~2012 年度) 確定値 (温室効果ガスインベントリオフィス)

### 3.5.2 メタン

- 2012年度の東京都と全国のメタン排出構成比を下図に示す。
- 東京都ではメタン排出の95%が「廃棄物」由来であり、全国では排出の70%を占める「農業」が東京都では1%と非常に小さい。「廃棄物」は、主に埋立処分場（中央防波堤内側・外側）からの排出や下水の処理に伴う排出である。

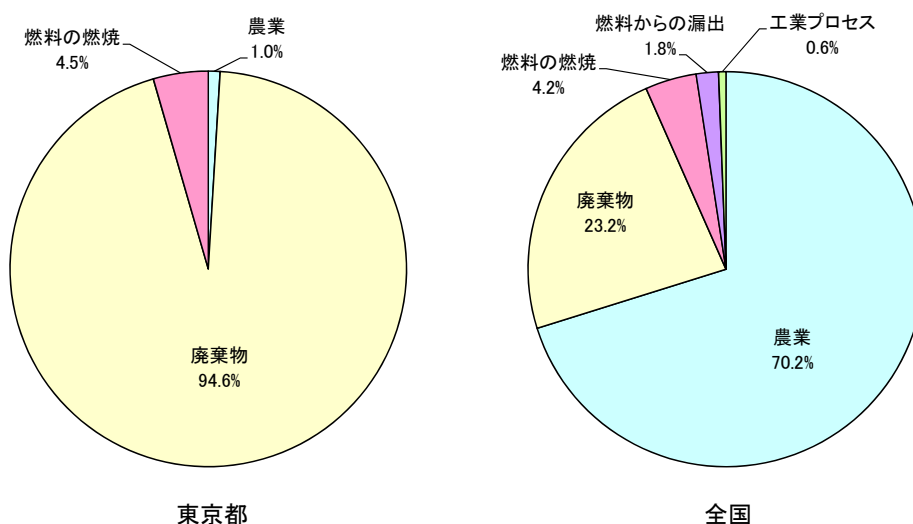


図 3-23 東京都と全国のメタン排出構成比（2012年度）

（出典）日本の温室効果ガス排出量データ（1990～2012年度）確定値（温室効果ガスインベントリオフィス）

### 3.5.3 一酸化二窒素

- 2012年度の東京都と全国の一酸化二窒素排出構成比を下図に示す。
- 東京都では一酸化二窒素排出の79%が「廃棄物」由来であり、全国では排出の49%を占める「農業」が東京都では2%と非常に小さい。「廃棄物」は、主に廃棄物（一般・産業）の焼却に伴う排出や下水の処理に伴う排出である。

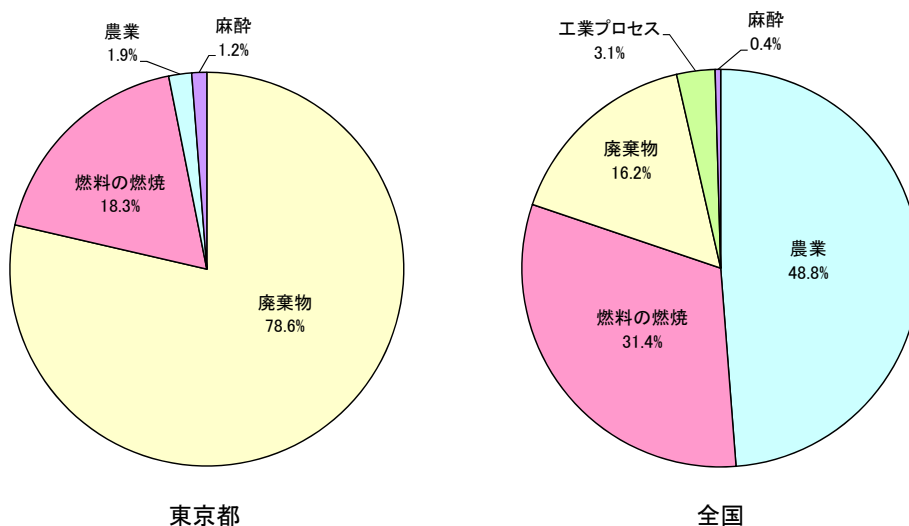


図 3-24 東京都と全国の一酸化二窒素排出構成比（2012年度）

（出典）日本の温室効果ガス排出量データ（1990～2012年度）確定値（温室効果ガスインベントリオフィス）

## 3.5.4 HFC等3ガス

- 2012年度の東京都と全国のHFC等3ガス排出構成比を下図に示す。
- 東京都における排出の95%は「冷媒」由来のHFCsである。「冷媒」は、主に業務用冷凍空調機器、家庭用エアコン、カーエアコン等の使用・廃棄に伴う排出である。
- 全国の排出構成比に含まれる「HFC等3ガス製造」や「HCFC22製造時の副生」、「金属生産」については、都内に製造工場がほとんど無いと考えられることから排出を計上していない。

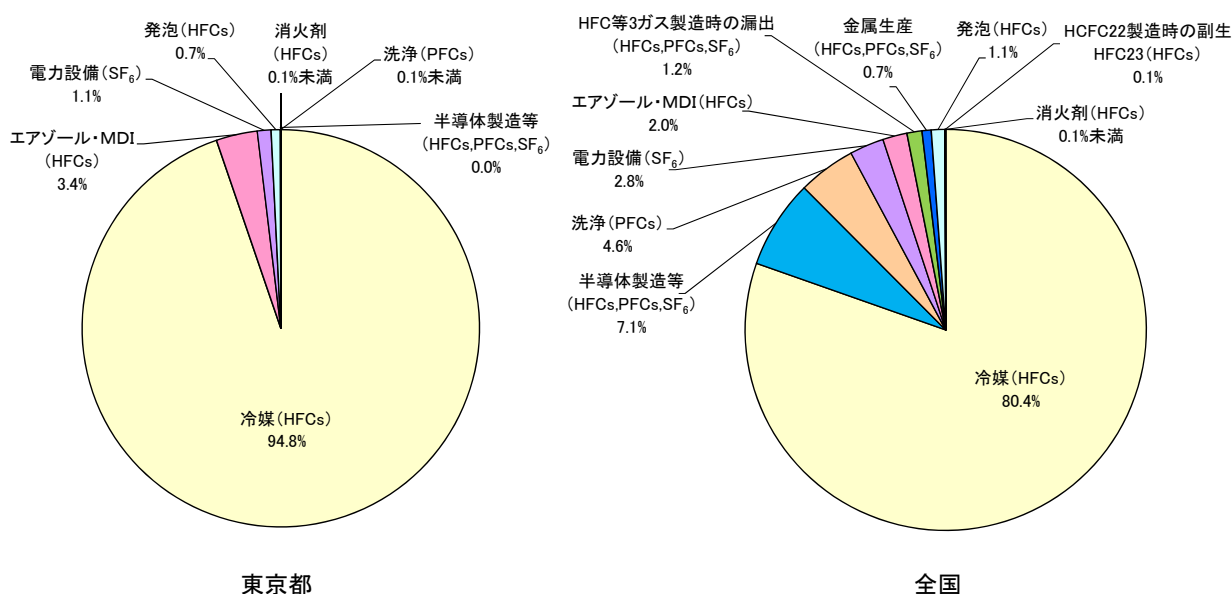


図 3-25 東京都と全国のHFC等排出構成比 (2012年度)

(出典) 日本の温室効果ガス排出量データ (1990~2012年度) 確定値 (温室効果ガスインベントリオフィス)

## 3.5.5 [参考] 三ふっ化窒素

- 三ふっ化窒素 (NF<sub>3</sub>) は、液晶製造等の分野で使用されているガスであり、気候変動に関する政府間パネル (IPCC) 第4次評価報告書 (2007) によると、NF<sub>3</sub>の地球温暖化係数は17,200とされている。
- 2011年11~12月に開催されたCOP17において、2013年以降の国際枠組みにおける対象ガスの追加について議論され、NF<sub>3</sub>が対象ガスに追加されることとなった。
- 我が国においては、地球温暖化対策の推進に関する法律の一部を改正する法律 (平成25年5月24日法律第18号) により、NF<sub>3</sub>が温室効果ガスの種類として追加されることとなった (平成27年4月1日施行)。
- 東京都においても、2013年度の温室効果ガス排出量算定よりNF<sub>3</sub>を対象ガスに追加する。ただし、都内には液晶製造等を行う製造工場がほとんどなく、NF<sub>3</sub>の排出はほぼ計上されないことが見込まれる。

## 4 参考資料

### 【資料1】最終エネルギー消費及び温室効果ガス排出量の算定方法（概要）

#### ① 最終エネルギー消費・エネルギー起源 CO<sub>2</sub>

- 統計データ等を用いて部門別に燃料消費量、エネルギー消費量を推計し、排出係数を乗じることで CO<sub>2</sub> 排出量を算定

部門	算定方法(概要)	主な統計データ等	
産業部門	農林水産業	農家一戸当たり光熱動力費(電力・灯油)、漁家一経営体当たり燃料費(A重油)等から推計	<ul style="list-style-type: none"> <li>農水省「農業経営統計調査報告」</li> <li>農水省「農林水産省統計表」</li> </ul>
	鉱業	全国の鉱業エネルギー消費量、全国と都の燃料・電力使用額比等から推計	<ul style="list-style-type: none"> <li>資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」</li> <li>総務省「経済センサス-活動調査」</li> </ul>
	建設業	全国の建設業燃料消費量を全国と都の建設売上高比で按分	<ul style="list-style-type: none"> <li>資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」</li> <li>国交省「建設総合統計年度報」</li> </ul>
	製造業	都内事業所のエネルギーデータ及び業種別製造品出荷額等に基づきエネルギー消費量を推計 <ul style="list-style-type: none"> <li>ばい煙排出施設のエネルギー消費量から製造業全体の消費量を推計</li> <li>業種別製造品出荷額等から業種別エネルギー消費構成を推計</li> <li>電力・都市ガスの消費量(製造業全体)は供給サイドの契約種別から把握</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>東京都「ばい煙排出調査報告書」</li> <li>東京都「東京の工業 工業統計調査」</li> <li>経産省「石油等消費構造統計」</li> </ul>
民生部門	業務	都内事業所の建物用途別エネルギー消費原単位に延床面積を乗じてエネルギー消費量を推計 <ul style="list-style-type: none"> <li>国の統計資料等から建物用途別延床面積を算出</li> <li>全国平均の建物用途別エネルギー消費原単位を都の実態に合うように調整</li> <li>都条例に基づく大規模事業所の報告データから建物用途別エネルギー消費構成を推計</li> <li>電力・都市ガスの消費量(業務全体)は供給サイドの契約種別から把握</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>総務省「固定資産の価格等の概要調査」</li> <li>地方財務協会「公共施設状況調(以上、延床面積データ)」</li> <li>日本エネルギー経済研究所「エネルギー・経済統計要覧」</li> <li>東京都「地球温暖化対策計画書」</li> </ul>
	家庭	家計支出等に関する調査資料からエネルギー消費量を推計 <ul style="list-style-type: none"> <li>単身・複数世帯別の世帯当たり燃料支出額、燃料単価等から全世帯の消費量(灯油・LPG)を推計 ※乗用車用燃料(ガソリン等)は運輸部門に計上</li> <li>電力・都市ガスの消費量(家庭全体)は供給サイドの契約種別から把握</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>東京都「都民のくらしむき(東京都生計分析調査報告)」</li> <li>総務省「家計調査年報」</li> </ul>
	自動車	都の測定データに基づき、車種別・燃料種別の走行量及び CO <sub>2</sub> 排出量を推計 ※算定対象は都内走行分のみ	<ul style="list-style-type: none"> <li>東京都「東京都統計年鑑」</li> <li>国交省「鉄道統計年報」</li> </ul>
運輸部門	鉄道 (旅客)鉄道会社別の電力消費量及び輸送人キロから原単位を算出し、都内輸送人キロを乗じて推計 (貨物)全国の電力消費量を全国と都内の輸送トン数比で按分 ※算定対象は都内輸送分のみ	<ul style="list-style-type: none"> <li>東京都「東京都統計年鑑」</li> <li>国交省「鉄道統計年報」</li> </ul>	

部 門		算定方法(概要)	主な統計データ等
運輸部門	船舶	(旅客)全国の燃料消費量を全国と都内の輸送人員比で按分 (貨物)全国の燃料消費量を全国と都内の輸送トン数比で按分 ※算定対象は都内航行分のみ。都外航行分(全国から都内又は都内から全国に向けた航行分)については、参考値として算定している。	<ul style="list-style-type: none"> <li>国交省「内航船舶輸送統計調査」</li> <li>国交省「旅客地域流動調査」</li> <li>国交省「貨物地域流動調査」</li> </ul>
	航空	空港における燃料消費量を計上 ※算定対象は都内航行分のみ。都外航行分(全国から都内又は都内から全国に向けた航行分)については、参考値として算定している。	<ul style="list-style-type: none"> <li>国交省「空港管理状況調書」</li> <li>国交省「航空輸送統計調査年報」</li> </ul>

## ② 非エネルギー起源 CO<sub>2</sub>

### ■ 廃棄物の焼却量(乾ベース)に排出係数を乗じることで CO<sub>2</sub> 排出量を算定

部 門		算定方法(概要)	主な統計データ等
廃棄物	一般廃棄物	清掃工場資料等に基づく区部、多摩部の焼却量(湿ベース)、ごみ組成比率、含水率等から廃プラスチック、合成繊維くずの焼却量(乾ベース)を推計	<ul style="list-style-type: none"> <li>東京二十三区清掃一部事務組合「清掃事業年報」、「清掃工場等搬入先ごみ性状調査報告書」</li> <li>(公財)東京市町村自治調査会「多摩地域ごみ実態調査」</li> </ul>
	産業廃棄物	産業廃棄物処理に関する資料から廃油、廃プラスチックの焼却量を推計	<ul style="list-style-type: none"> <li>東京都「産業廃棄物経年変化実態調査報告書」</li> <li>東京都「産業廃棄物処理業実績報告書」</li> </ul>

## ③ その他の温室効果ガス

### ■ 都、国の統計資料等から排出量を推計

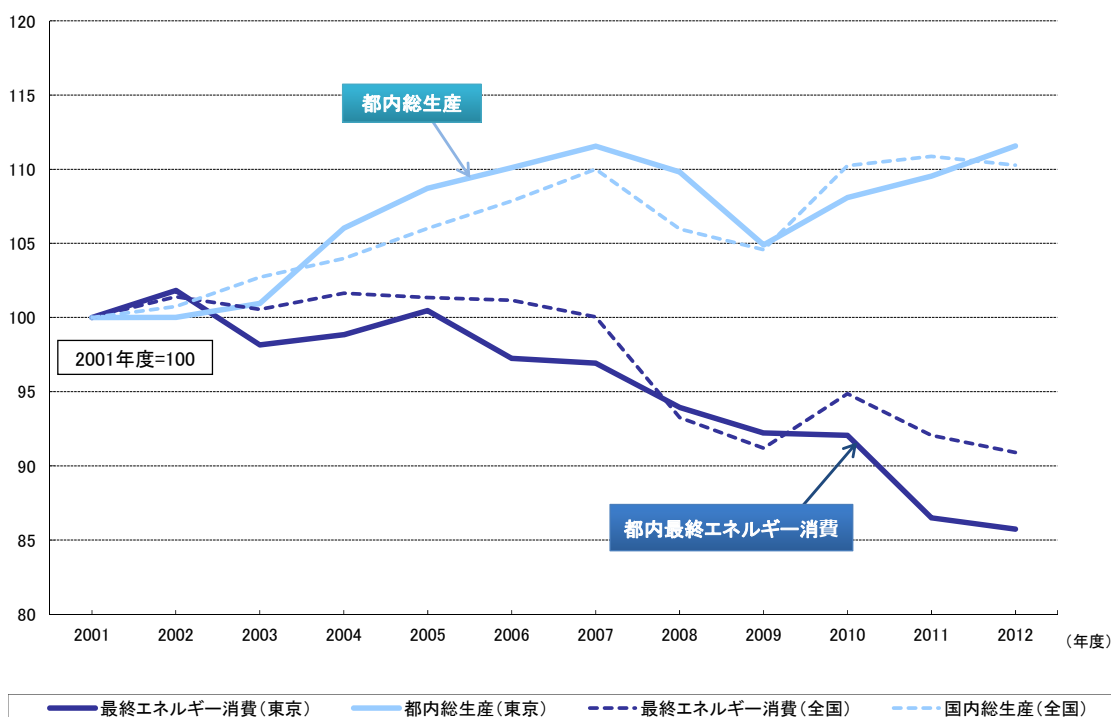
部 門	算定方法(概要)	主な統計データ等
メタン(CH <sub>4</sub> )	主な排出源は、廃棄物埋立処分場。中央防波堤内側・外側からの発生量について、経年的な生物分解を考慮したモデル(FOD法)を用いて推計	東京都「処分場発生ガス(LFG)の有効利用に関する調査結果(2004年3月)」
一酸化二窒素(N <sub>2</sub> O)	主な排出源は、廃棄物(一般・産業)の焼却、下水処理場における下水処理及び自動車の走行。都、国の統計資料等から推計	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境省「一般廃棄物処理実態調査結果」</li> <li>東京都「産業廃棄物経年変化実態調査報告書」</li> <li>東京都「産業廃棄物処理業実績報告書」</li> </ul>
代替フロン等3ガス(HFCs・PFCs・SF <sub>6</sub> )	主な排出源は、冷凍空調機器の製造・使用・廃棄時に排出する冷媒(HFCs)。全国の排出量を全国と都の出荷額比等で按分 ※その他、発泡剤、エアゾール等由来のHFCsやガス絶縁変圧器等の使用に由来するSF <sub>6</sub> について、全国の排出量を全国と都の出荷額比等で按分し推計している。	経産省「産業構造審議会 製造産業分科会-フロン類等対策ワーキンググループ」資料



【資料2】 都内最終エネルギー消費と都内総生産（GDP）の推移

- 持続可能で活力ある都市を実現するには、経済成長とエネルギーや資源の消費量等の増加が連動しない状態（デカップリング）を目指す必要がある。
- EUでは、第6次環境行動計画（2002年）においてデカップリングを政策目標に掲げており、OECDや国連環境計画（UNEP）などの場でも国際的な議論が行われている。
- 都内最終エネルギー消費と都内総生産の推移をみると、2001年度以降、両者の分離傾向（デカップリング）が進んでいる状況にある。都は、今後も経済成長と両立したスマートな省エネ・節電を推進していく。

都内最終エネルギー消費と都内総生産の推移（東京・全国）



(資料) 東京都「都民経済計算」  
内閣府「国民経済計算（GDP統計）」  
資源エネルギー庁「エネルギー需給実績」



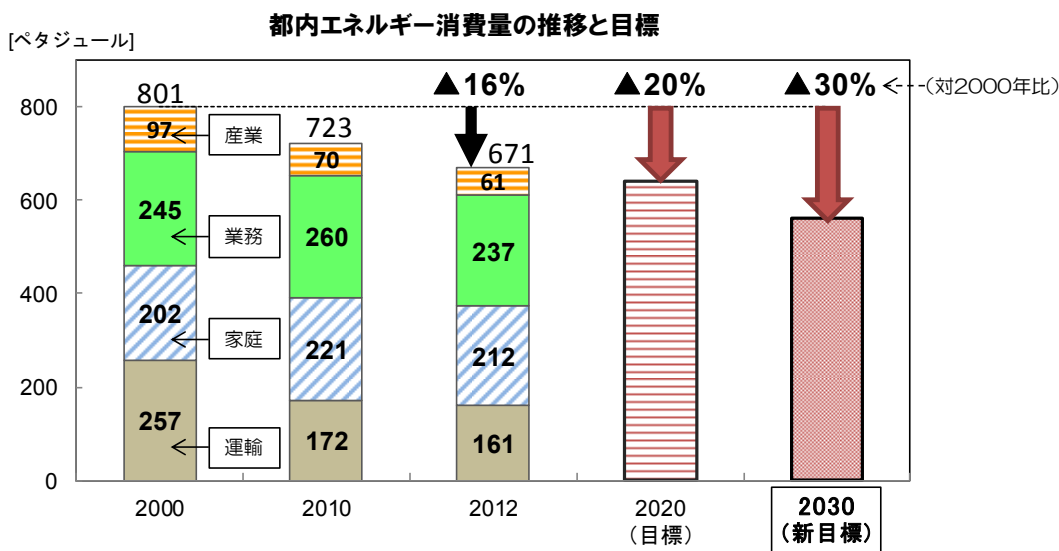
## 【資料3】東京都の新たな省エネ目標

## 東京都の新たな省エネ目標

## 2030年までに東京のエネルギー消費量を30%削減(2000年比)

- 都は、「2020年までに東京の温室効果ガス排出量を2000年比で25%削減する」という目標を掲げ、先駆的対策に取り組んでいるが、エネルギー消費量が減少する一方で、都内に供給される電気のCO<sub>2</sub>排出係数の悪化によりCO<sub>2</sub>排出量が増加している状況にある。  
⇒CO<sub>2</sub>排出量の推移だけでは、事業者・都民の省エネ努力の効果がわかりづらい状況になっている。
- そこで、温室効果ガス25%削減目標における需要側が取り組むべき目標を示し、事業者や都民の省エネ・節電の成果を明確にする観点から、「2020年までに東京のエネルギー消費量を2000年比で20%削減する」というエネルギー消費量そのものに着目した目標を設定した(平成26年3月)。
- 今般策定した東京都長期ビジョンにおいては、エネルギーの大消費地の責務として、省エネの取組を2020年以降も継続し、より高めていくため、上記目標に加えて2030年を目標年次とする新たな省エネ目標を設定した(平成26年12月)。

新たな省エネ目標 **2030年までに東京のエネルギー消費量を30%削減(2000年比)**



▶ これまでの施策を着実に進めることで2020年の省エネ目標を達成するとともに、更なる創意工夫を重ね、中小規模事業所や家庭を含む各部門の対策を後押ししながら、2030年の省エネ目標達成に向けて、経済成長と両立した実効性ある気候変動対策・省エネルギー対策を展開していく。

## 目標達成に向けた当面の対策

## 家庭

- ▶ 既存住宅の断熱性能の向上、太陽光発電・太陽熱利用の促進
- ▶ 家庭用燃料電池の普及促進

業務  
・ 産業

- ▶ 中小テナントビルの省エネ改修支援、カーボンレポートの普及促進
- ▶ 大規模事業所に対するキャップ&トレード制度の実施
- ▶ 建築物環境計画書制度の再構築による省エネビルの普及促進

## 運輸

- ▶ 燃料電池車、電気自動車など次世代自動車の普及促進
- ▶ 交通・輸送における省エネルギー対策の推進

## 5 図表目次

### — 表目次 —

表 2-1	本調査に用いた熱量換算係数（2012 年度）	2
表 2-2	東京都における最終エネルギー消費（部門別）と 2012 年度までの伸び	3
表 2-3	東京都における最終エネルギー消費（燃料種別）と 2012 年度までの伸び	3
表 3-1	温室効果ガスと主な排出源	19
表 3-2	温室効果ガスの分類方法	19
表 3-3	本調査に用いた電力の二酸化炭素排出係数	20
表 3-4	電力の二酸化炭素排出係数による算定方法の分類	20
表 3-5	東京都における温室効果ガス総排出量の推移【変動ケース】	21
表 3-6	（参考）東京都における温室効果ガス総排出量の推移【固定ケース】	21
表 3-7	東京都における総 CO <sub>2</sub> 排出量（部門別）と 2012 年度までの伸び【変動ケース】	23
表 3-8	東京都におけるエネルギー起源 CO <sub>2</sub> 排出量（燃料種別）と 2012 年度までの伸び【変動ケース】	23
表 3-9	東京都における総 CO <sub>2</sub> 排出量（部門別）と 2012 年度までの伸び【固定ケース】	27
表 3-10	東京都におけるエネルギー起源 CO <sub>2</sub> 排出量（燃料種別）と 2012 年度までの伸び【固定ケース】	27
表 3-11	東京都と全国のその他の温室効果ガス排出量の比較（2012 年度）	33

## — 図目次 —

図 1-1 国別エネルギー起源 CO <sub>2</sub> 排出量 (2012 年) .....	1
図 2-1 国内のエネルギーバランス・フロー概要 (2012 年度) .....	2
図 2-2 東京都における最終エネルギー消費の部門別状況 (2012 年度) .....	3
図 2-3 東京都における最終エネルギー消費 (部門別) の推移 .....	4
図 2-4 東京都における最終エネルギー消費 (部門別) の構成比 .....	4
図 2-5 東京都における最終エネルギー消費 (燃料種別) の推移 .....	5
図 2-6 東京都における最終エネルギー消費 (燃料種別) の構成比 .....	5
図 2-7 産業部門の最終エネルギー消費 (業種別) の推移 .....	6
図 2-8 産業部門の最終エネルギー消費 (業種別) の構成比 .....	6
図 2-9 産業部門の最終エネルギー消費 (燃料種別) の推移 .....	7
図 2-10 産業部門の最終エネルギー消費 (燃料種別) の構成比 .....	7
図 2-11 東京都における製造業の IIP の伸び .....	8
図 2-12 IIP の東京都と全国の比較 .....	8
図 2-13 業務部門の最終エネルギー消費 (建物用途別) の推移 .....	9
図 2-14 業務部門の最終エネルギー消費 (建物用途別) の構成比 .....	9
図 2-15 業務部門の最終エネルギー消費 (燃料種別) の推移 .....	10
図 2-16 業務部門の最終エネルギー消費 (燃料種別) の構成比 .....	10
図 2-17 東京都の業種別延床面積の推移 .....	11
図 2-18 全国の業種別延床面積の推移 .....	11
図 2-19 家庭部門の最終エネルギー消費 (世帯種別) の推移 .....	12
図 2-20 家庭部門の最終エネルギー消費 (世帯種別) の構成比 .....	12
図 2-21 家庭部門の最終エネルギー消費 (燃料種別) の推移 .....	13
図 2-22 家庭部門の最終エネルギー消費 (燃料種別) の構成比 .....	13
図 2-23 都内の世帯数の推移 .....	14
図 2-24 東京都と全国の世帯数の比較 .....	14
図 2-25 東京都における家電製品普及率の推移 .....	15
図 2-26 運輸部門の最終エネルギー消費 (運輸機関別) の推移 .....	16
図 2-27 運輸部門の最終エネルギー消費 (運輸機関別) の構成比 .....	16
図 2-28 運輸部門の最終エネルギー消費 (燃料種別) の推移 .....	17
図 2-29 運輸部門の最終エネルギー消費 (燃料種別) の構成比 .....	17
図 2-30 東京都の自動車保有台数の推移 .....	18
図 2-31 東京都の自動車走行キロの推移 .....	18
図 3-1 東京都における温室効果ガス排出状況のイメージ .....	20

図 3-2	東京都における温室効果ガス総排出量の推移	21
図 3-3	東京都と全国の温室効果ガス別排出構成比	22
図 3-4	東京都と全国の温室効果ガス別排出量の伸び	22
図 3-5	東京都における二酸化炭素排出量の部門別状況（2012 年度）【変動ケース】	23
図 3-6	東京都における総 CO <sub>2</sub> 排出量（部門別）の推移【変動ケース】	24
図 3-7	東京都における総 CO <sub>2</sub> 排出量（部門別）の構成比【変動ケース】	24
図 3-8	全国における二酸化炭素排出量の推移	25
図 3-9	全国における二酸化炭素排出量の構成比	25
図 3-10	東京都におけるエネルギー起源 CO <sub>2</sub> 排出量（燃料種別）の推移【変動ケース】	26
図 3-11	東京都におけるエネルギー起源 CO <sub>2</sub> 排出量（燃料種別）の構成比【変動ケース】	26
図 3-12	東京都における二酸化炭素排出量の部門別状況（2012 年度）【固定ケース】	27
図 3-13	東京都における総 CO <sub>2</sub> 排出量（部門別）の推移【固定ケース】	28
図 3-14	東京都における総 CO <sub>2</sub> 排出量（部門別）の構成比【固定ケース】	28
図 3-15	東京都におけるエネルギー起源 CO <sub>2</sub> 排出量（燃料種別）の推移【固定ケース】	29
図 3-16	東京都におけるエネルギー起源 CO <sub>2</sub> 排出量（燃料種別）の構成比【固定ケース】	29
図 3-17	産業部門の二酸化炭素排出量の推移【固定ケース】	30
図 3-18	業務部門の二酸化炭素排出量の推移【固定ケース】	30
図 3-19	家庭部門の二酸化炭素排出量の推移【固定ケース】	31
図 3-20	運輸部門の二酸化炭素排出量の推移【固定ケース】	31
図 3-21	東京都と全国のその他の温室効果ガス別排出量の伸び	32
図 3-22	東京都と全国のその他の温室効果ガス排出構成比（2012 年度）	33
図 3-23	東京都と全国のメタン排出構成比（2012 年度）	34
図 3-24	東京都と全国の一酸化二窒素排出構成比（2012 年度）	34
図 3-25	東京都と全国の HFC 等排出構成比（2012 年度）	35

都における最終エネルギー消費及び温室効果ガス排出量総合調査  
(2012(平成24)年度実績)

編集・発行／2015(平成27)年3月

東京都環境局都市地球環境部計画課

印刷／株式会社 好作

詳しくは東京都環境局のホームページまで

東京都気候変動対策総合サイト <http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/climate/index.html>

⇒ 東京都の温室効果ガス排出量は、ページ左側「その他の取組」から、「東京都の温室効果ガス排出量」をクリック

**R100**  
古紙パルプ配合率100%再生紙を使用

