



# 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

(2016(平成28)年度実績)

平成31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 .....	17
3	温室効果ガス総排出量 .....	20
3.1	算定の考え方 .....	20
3.1.1	基本事項 .....	20
3.1.2	二酸化炭素の分類 .....	20
3.1.3	電力の二酸化炭素排出係数 .....	21
3.1.4	算定範囲 .....	21
3.2	温室効果ガス総排出量 .....	22
3.2.1	都全体 .....	22
3.3	二酸化炭素排出量 .....	24
3.3.1	都全体 .....	24
3.3.2	〔参考〕部門別推移 .....	28
3.4	その他の温室効果ガス排出量 .....	30
3.4.1	概観 .....	30
3.4.2	メタン .....	32
3.4.3	一酸化二窒素 .....	32
3.4.4	HFC等4ガス .....	33
4	参考資料 .....	34
	【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） .....	34
	【資料2】都内最終エネルギー消費と都内総生産（GDP）の推移 .....	36
	【資料3】東京の温室効果ガス削減目標・省エネルギー目標 .....	37
5	図表目次 .....	38

（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、2016 年における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 3.5% を占めている。
- 東京のエネルギー起源 CO<sub>2</sub> 排出量は、国内の排出量の 5.3% を占めており、オーストリア、ギリシャ等 1 国分の排出規模に相当する(東京の温室効果ガス排出量は、国内の排出量の 5.0% を占めている)。

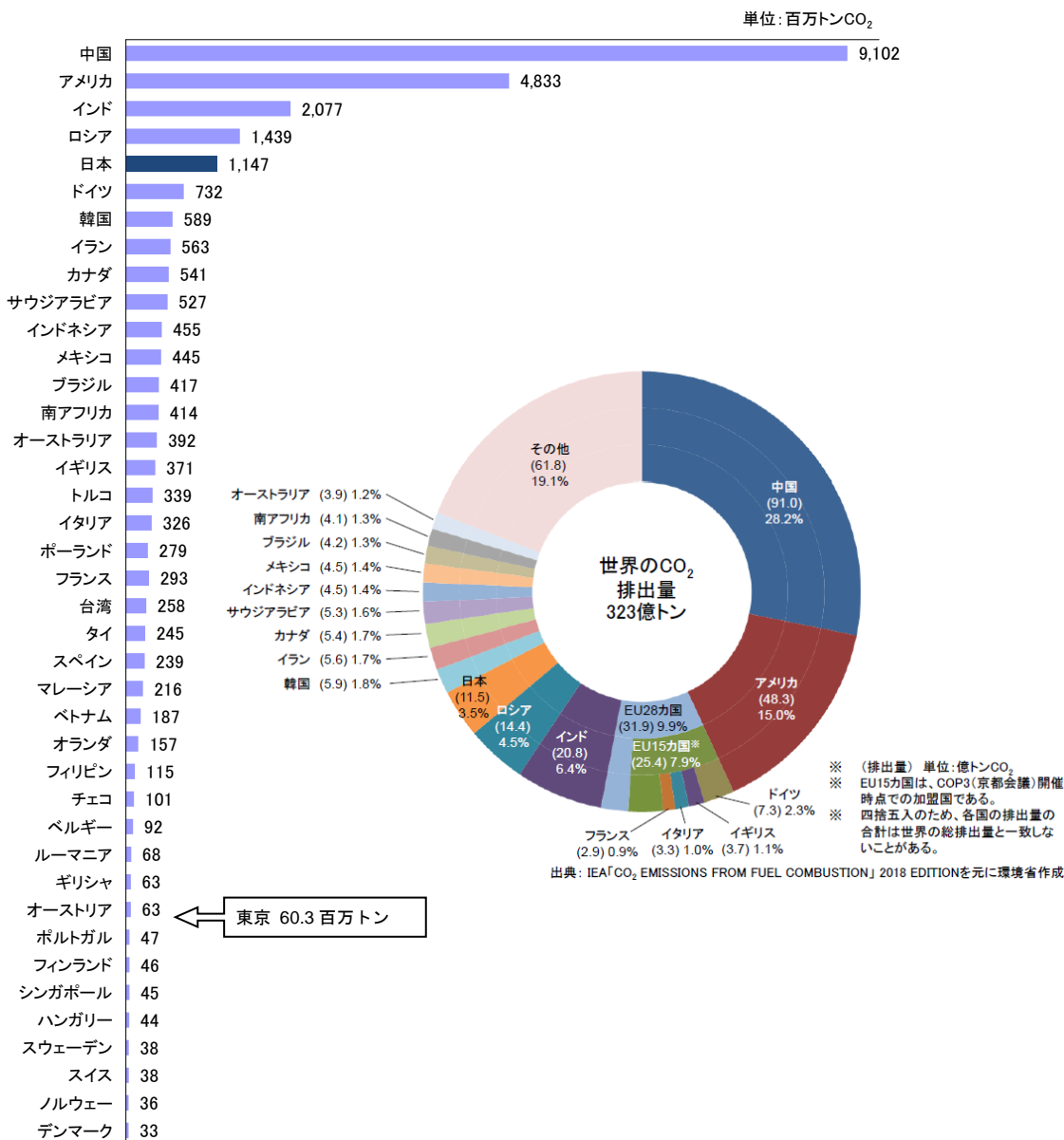


図 1-1 国別エネルギー起源 CO<sub>2</sub> 排出量 (2016 年)

(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 (2018Edition)」、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、最終需要部門による「最終エネルギー消費」が行われる。
- 本調査では、発電、送配電等のロスを除いた都内の最終需要部門（産業・業務・家庭・運輸）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（p34～35）に概要を整理している。



(出典) 資源エネルギー庁「エネルギー白書 2018」

図 2-1 国内のエネルギーバランス・フロー概要 (2016 年度)

表 2-1 本調査に用いた熱量換算係数 (2016 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最終エネルギー消費の量を算定するため、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

- 2016年度の最終エネルギー消費は611.9PJであり、2000年度の802.3PJと比べると23.7%の減少、2015年度の625.7PJと比べると2.2%の減少となっている。
- 2000年度比伸び率は、家庭部門で0.7%の増加、産業、業務、運輸の各部門それぞれで、48.0%、7.6%、48.7%の減少となっている。
- 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年度と比べると減少している。
- 都の最終エネルギー消費は、2000年度頃にピークアウトしている。（3か年移動平均では2001年度、5か年移動平均では2000年度）

表 2-2 東京都における最終エネルギー消費（部門別）と2016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	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2000年度比	2010年度比	2015年度比
(産業・業務部門)	359.4	366.0	339.1	307.2	304.2	295.8	293.9	293.0	△18.5%	△13.6%	△0.3%
産業部門	96.5	73.3	60.9	58.1	51.0	49.4	50.0	50.2	△48.0%	△17.7%	0.4%
業務部門	262.9	292.7	278.2	249.1	253.1	246.4	243.9	242.9	△7.6%	△12.7%	△0.4%
家庭部門	185.6	198.6	203.2	196.0	193.0	192.3	181.7	186.8	0.7%	△8.1%	2.8%
運輸部門	257.4	218.3	171.5	168.5	153.9	154.0	150.1	132.0	△48.7%	△23.0%	△12.0%
最終消費部門計	802.3	783.0	713.8	671.7	651.1	642.2	625.7	611.9	△23.7%	△14.3%	△2.2%

(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2016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	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2000年度比	2010年度比	2015年度比
電力	295.9	315.8	323.4	290.3	293.6	285.1	282.2	284.6	△3.8%	△12.0%	0.8%
都市ガス	187.0	211.4	196.8	187.9	184.5	181.4	176.1	178.6	△4.5%	△9.3%	1.4%
LPG	32.7	26.2	19.2	20.5	17.0	20.9	15.7	11.6	△64.7%	△39.9%	△26.2%
燃料油	284.9	229.2	174.2	171.9	155.8	154.4	151.4	136.8	△52.0%	△21.5%	△9.7%
その他	1.8	0.3	0.1	1.0	0.3	0.4	0.4	0.4	△76.5%	193.3%	14.2%
合計	802.3	783.0	713.8	671.7	651.1	642.2	625.7	611.9	△23.7%	△14.3%	△2.2%

(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

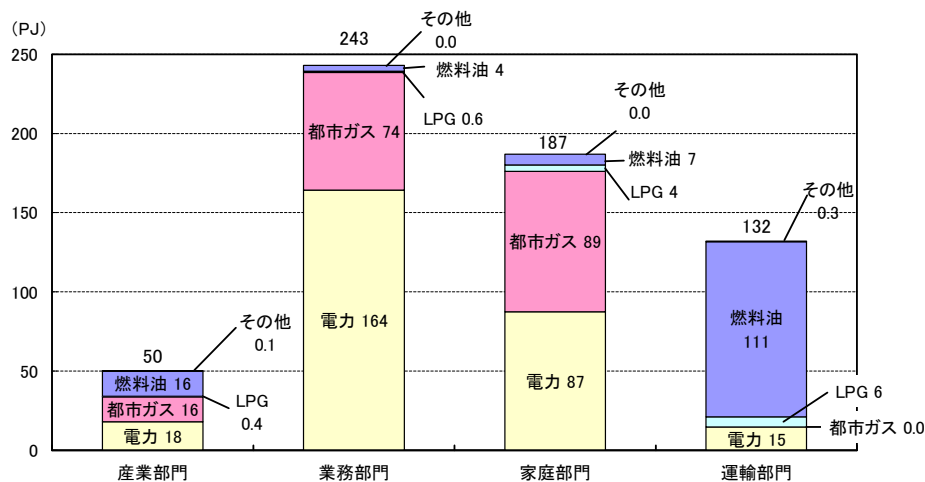


図 2-2 東京都における最終エネルギー消費の部門別状況 (2016年度)

### 2.2.1-1 都全体の最終エネルギー消費（部門別）

- 2016年度の部門別構成比は、業務部門(39.7%)が最も大きく、家庭部門(30.5%)、運輸部門(21.6%)、産業部門(8.2%)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、運輸部門は縮小傾向である。

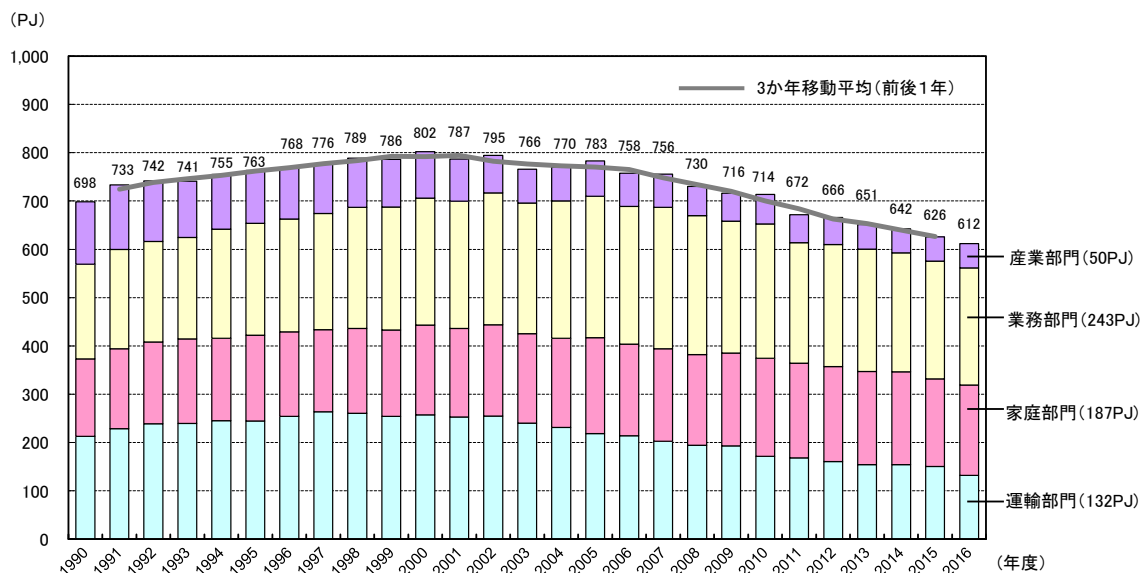


図 2-3 東京都における最終エネルギー消費（部門別）の推移

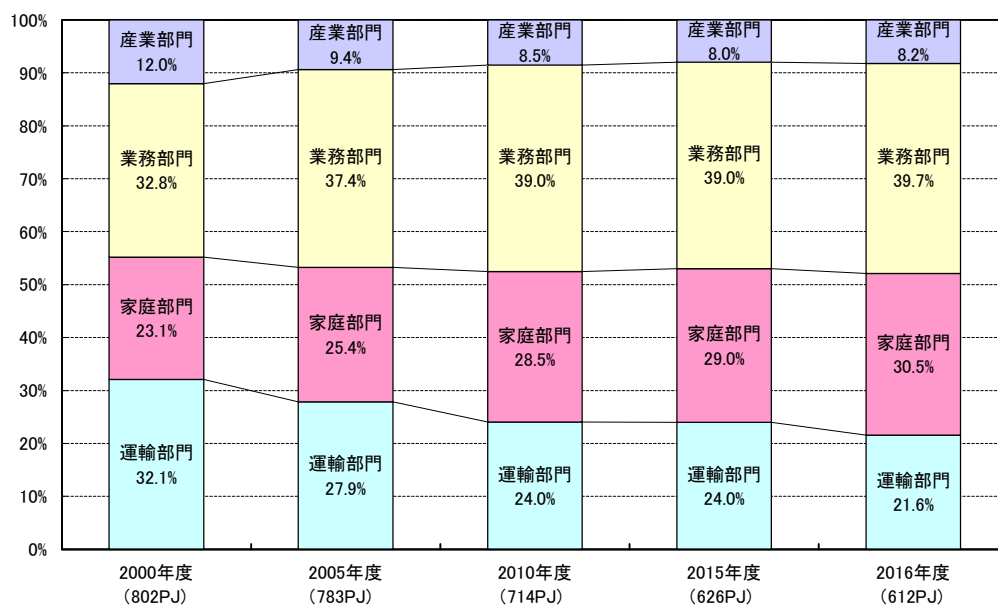


図 2-4 東京都における最終エネルギー消費（部門別）の構成比

2.2.1-2 都全体の最終エネルギー消費（燃料種別）

- 2016年度の燃料種別構成比は、電力（46.5%）が最も大きく、都市ガス（29.2%）、燃料油（22.4%）と続いている。
- 電力の構成比は、2010年度までは拡大、その後はほぼ同水準である。都市ガスの構成比は緩やかに拡大している。

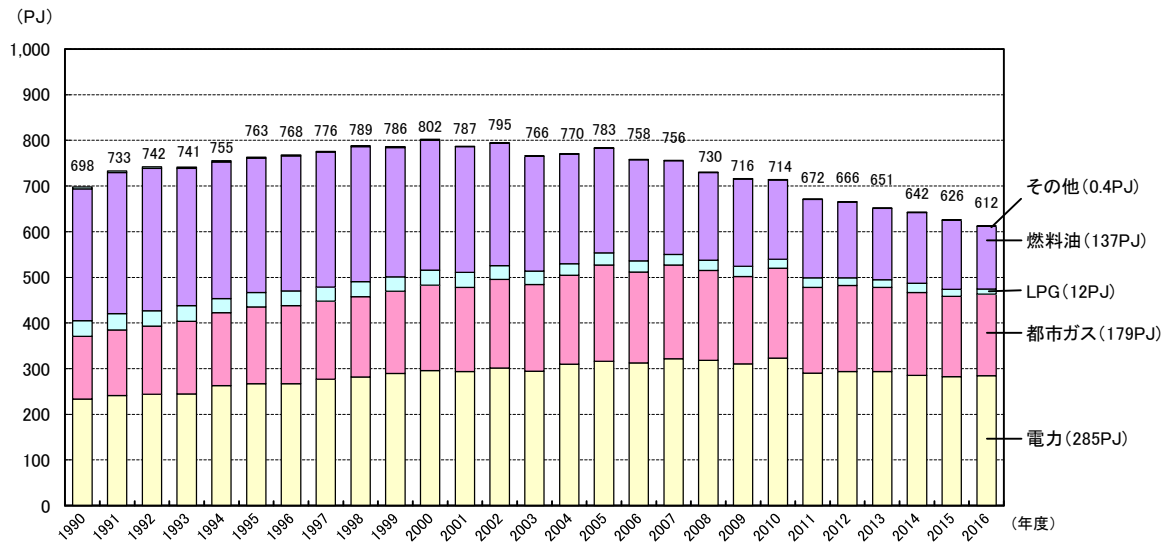


図 2-5 東京都における最終エネルギー消費（燃料種別）の推移

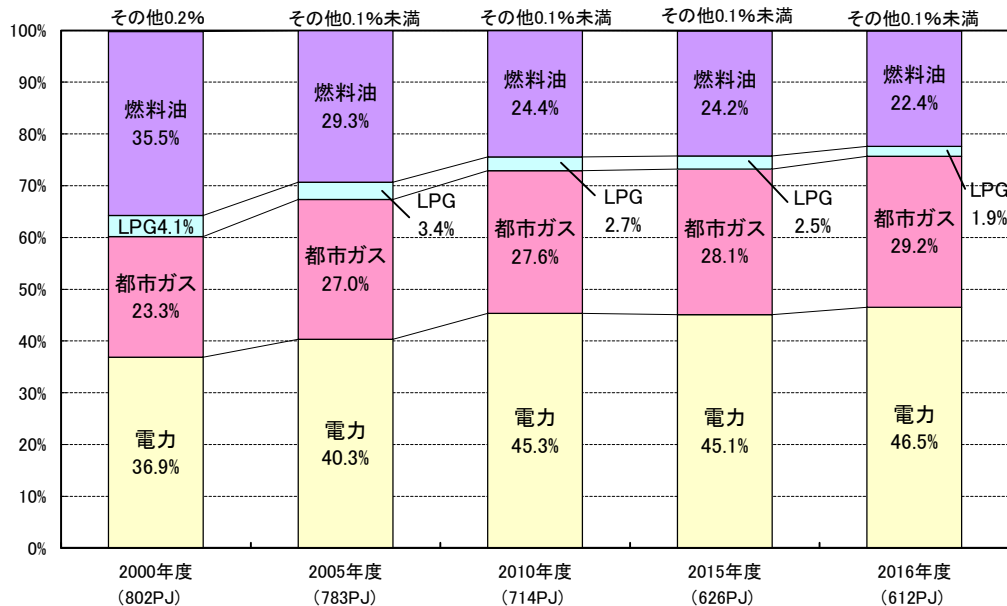


図 2-6 東京都における最終エネルギー消費（燃料種別）の構成比

## 2.2.2 産業部門

- 2016年度の産業部門の最終エネルギー消費は50PJであり、2000年度の96PJと比べると48.0%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きたが、近年はほぼ横ばいとなっている。

### 2.2.2-1 産業部門の最終エネルギー消費（業種別）

- 2016年度の業種別構成比は、製造業（72.6%）が最も大きく、建設業（23.4%）、農林水産業（3.7%）、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。建設業では、2014年度以降、増加傾向である。

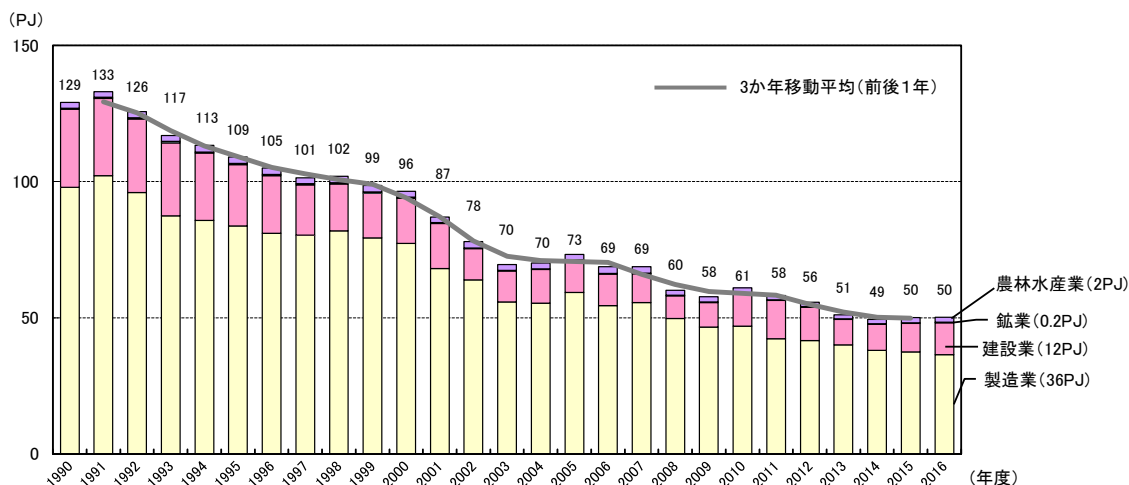


図 2-7 産業部門の最終エネルギー消費（業種別）の推移

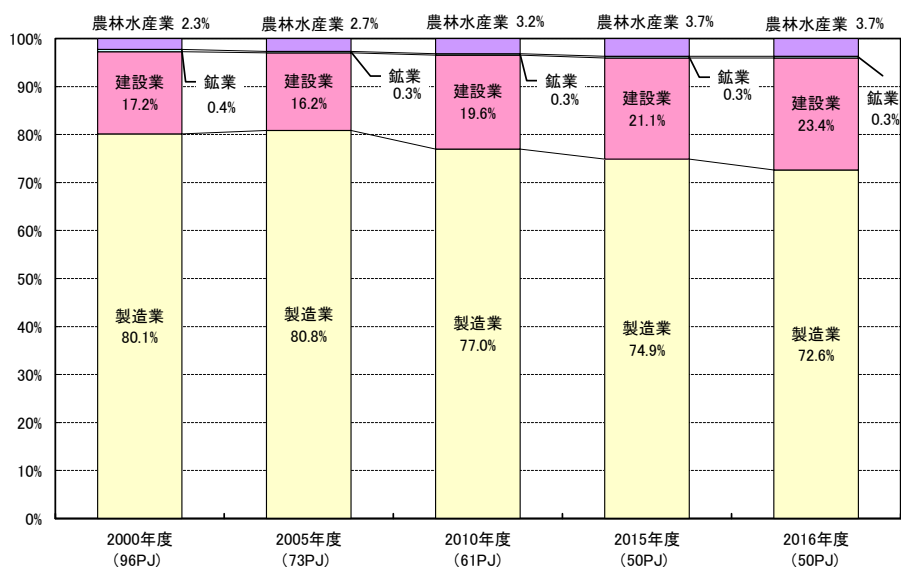


図 2-8 産業部門の最終エネルギー消費（業種別）の構成比



2.2.2-2 産業部門の最終エネルギー消費（燃料種別）

- 2016年度の燃料種別構成比は、電力（35.9%）が最も大きく、燃料油（31.8%）、都市ガス（31.3%）と続いている。
- 燃料油の構成比は、2010年度以降緩やかに拡大傾向にある。一方、電力の構成比は2000年度以降増加傾向にあったが、近年は横ばいとなっている。

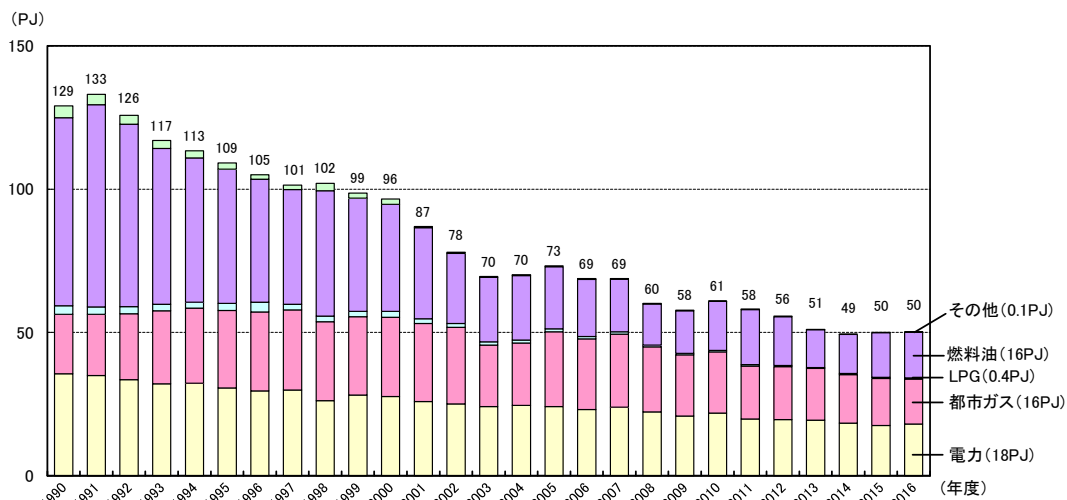


図 2-9 産業部門の最終エネルギー消費（燃料種別）の推移

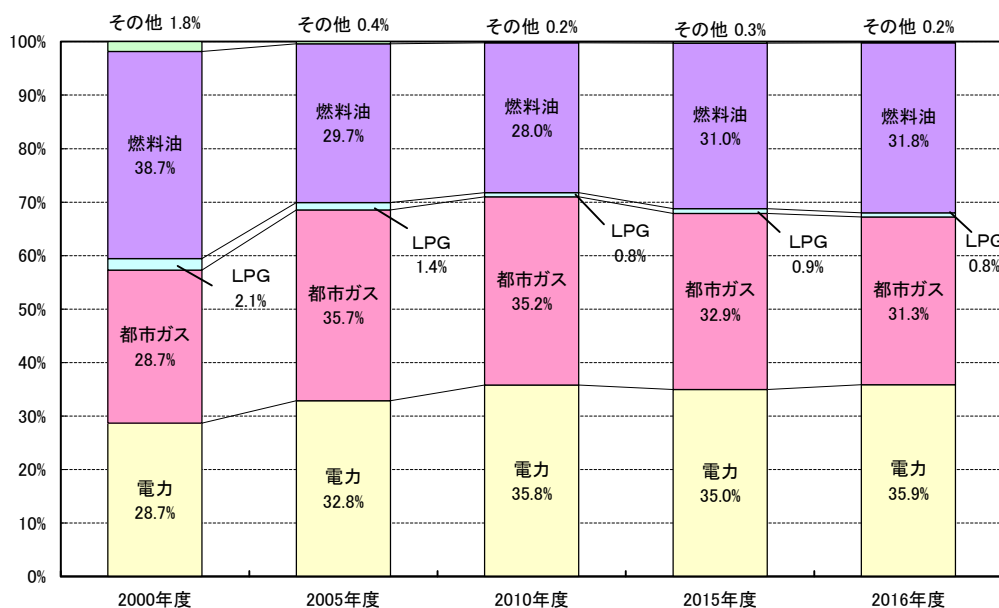


図 2-10 産業部門の最終エネルギー消費（燃料種別）の構成比

### 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2009年度ごろまでは総じて減少傾向にあったが、2010年度以降はやや持ち直しの傾向が見られる。
- 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が、2008年度以降は全国と同様な推移となっている。

※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、176品目（国では487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。

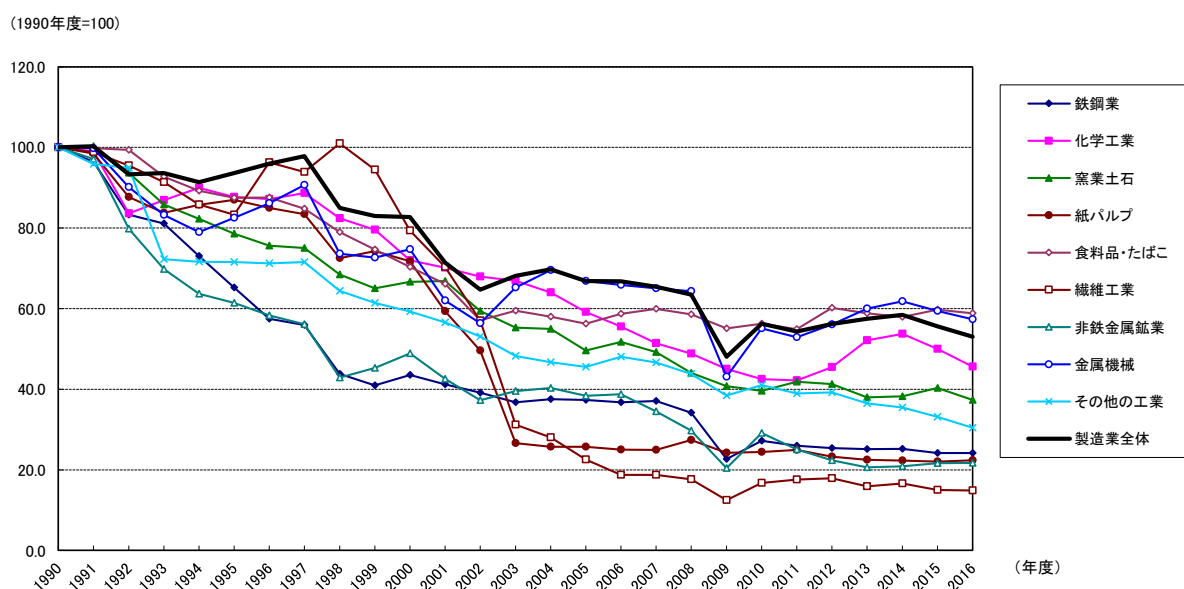


図 2-11 東京都における製造業のIIPの伸び

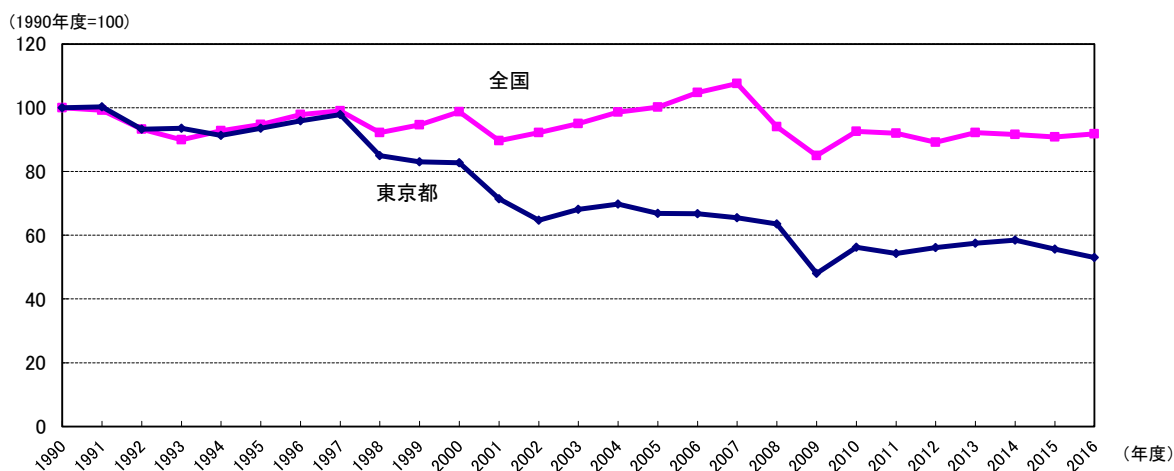


図 2-12 IIPの東京都と全国の比較

(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

- 2016年度の業務部門の最終エネルギー消費は243PJであり、2000年度の263PJと比べると7.6%の減少、2015年度の244PJと比べると0.4%の減少となっている。
- 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）

- 2016年度の建物用途別構成比は、事務所ビル（61.2%）が最も大きく、飲食店（8.1%）、学校（7.6%）、ホテル・旅館等（5.5%）と続いている。
- 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。

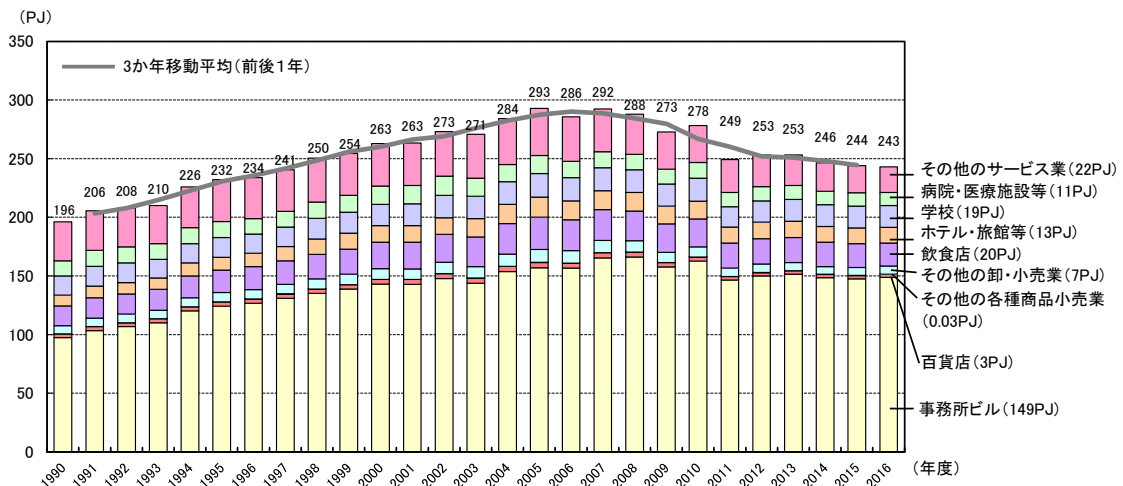


図 2-13 業務部門の最終エネルギー消費（建物用途別）の推移

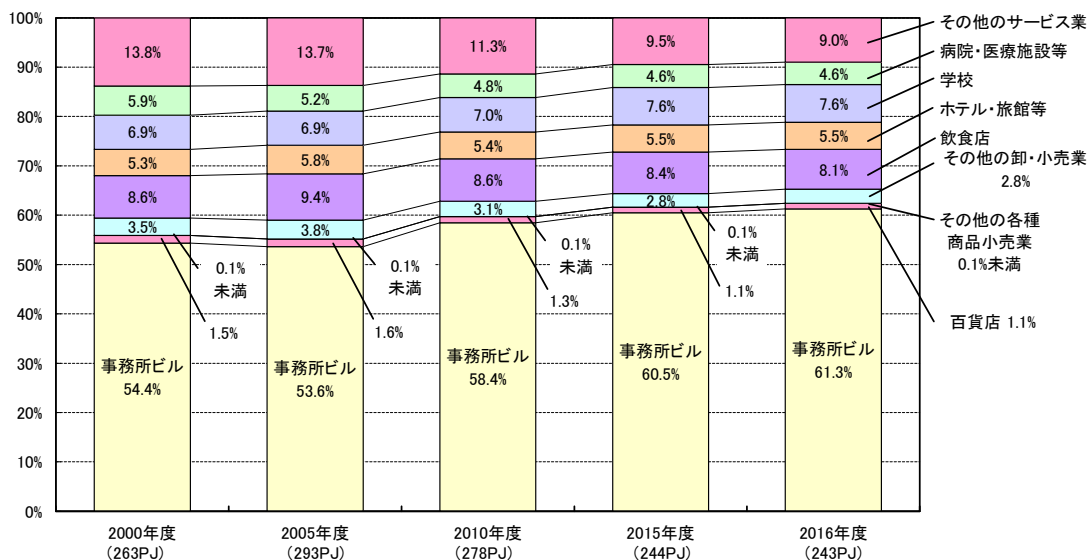


図 2-14 業務部門の最終エネルギー消費（建物用途別）の構成比

### 2.2.3-2 業務部門の最終エネルギー消費（燃料種別）

- 2016年度の燃料種別構成比は、電力（67.7%）と都市ガス（30.6%）で業務部門全体の98%を占めている。
- 2000年度以降、燃料油の構成比は縮小しており、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。

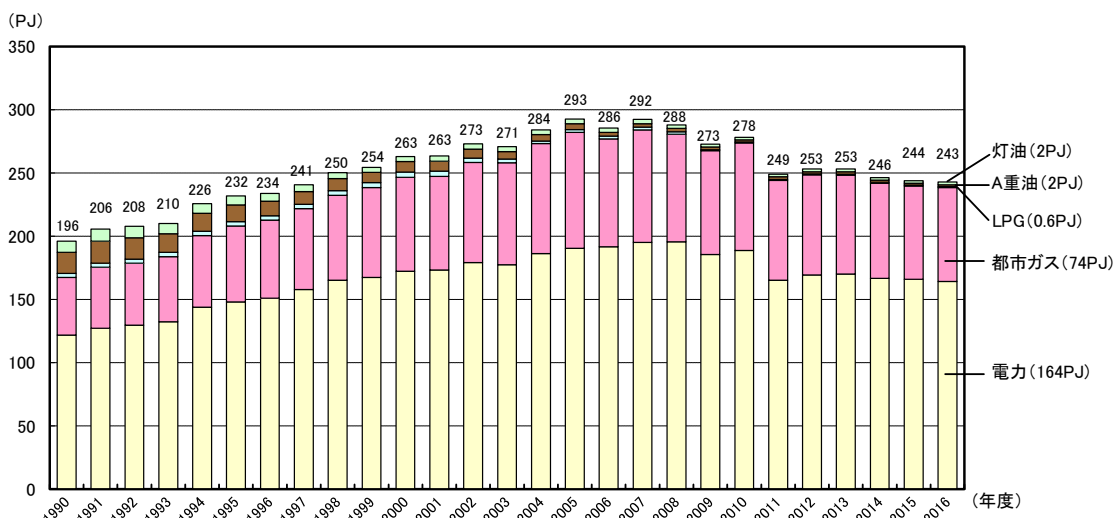


図 2-15 業務部門の最終エネルギー消費（燃料種別）の推移

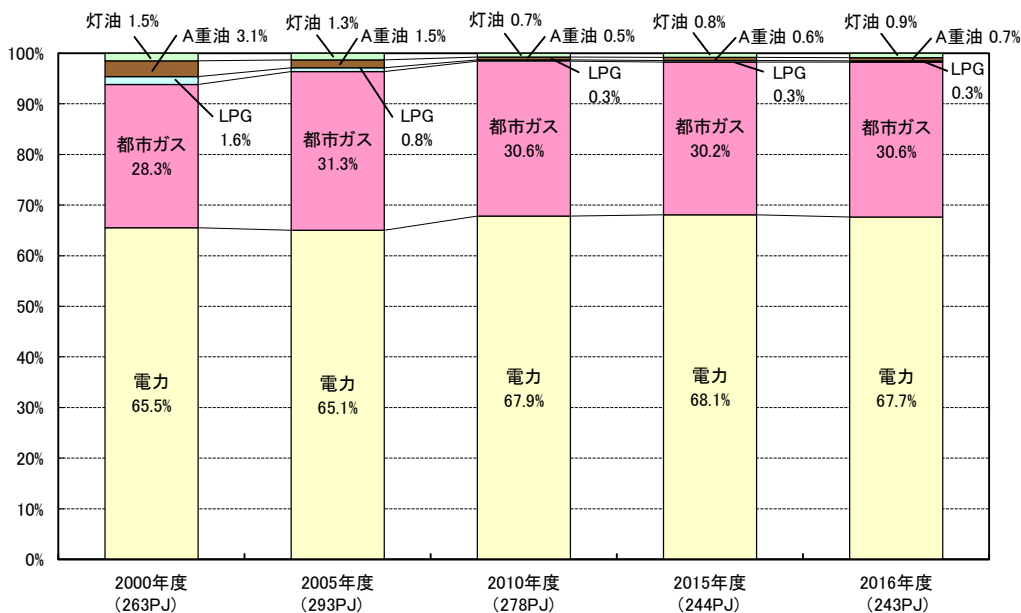


図 2-16 業務部門の最終エネルギー消費（燃料種別）の構成比

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。

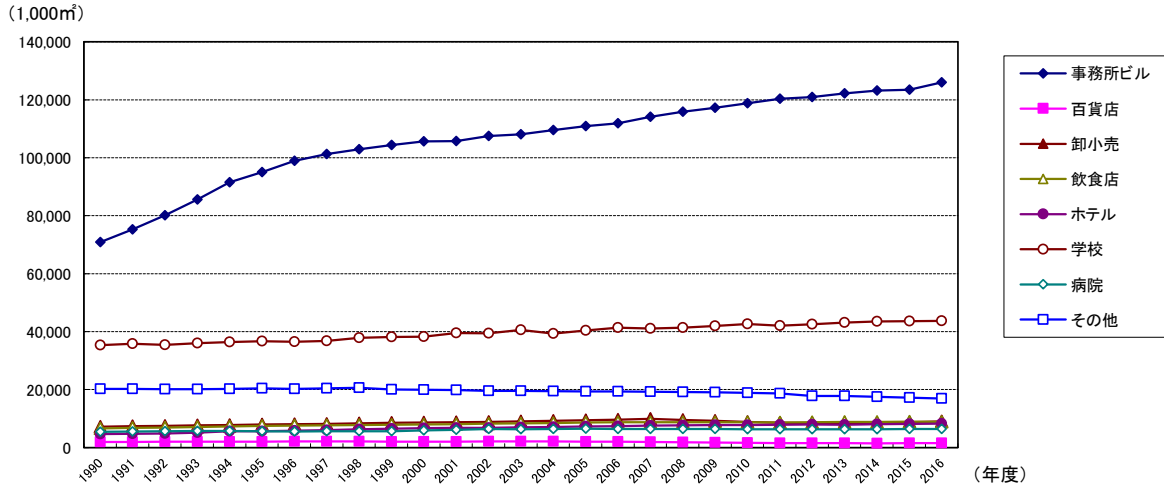


図 2-17 東京都の業種別延床面積の推移

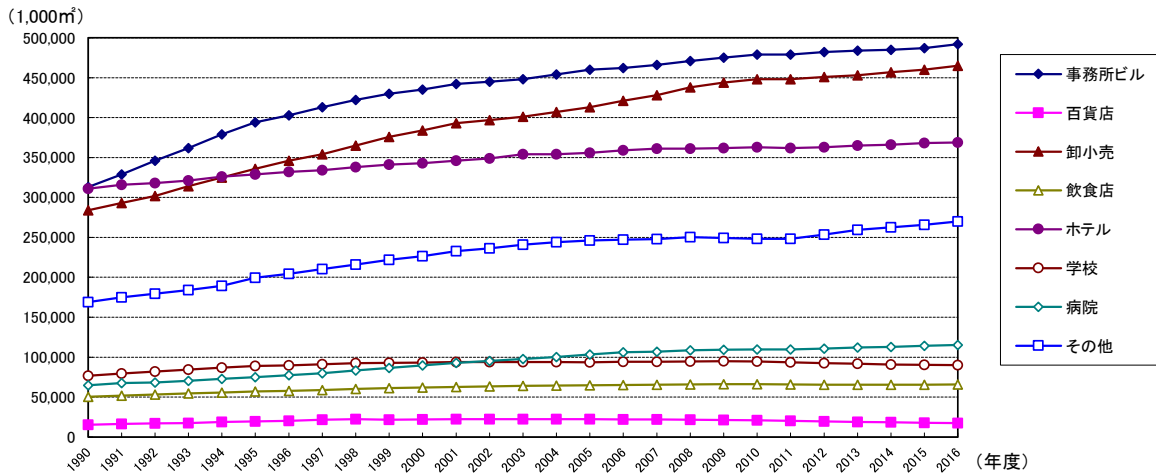


図 2-18 全国の業種別延床面積の推移

(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

- 2016年度の家庭部門の最終エネルギー消費は187PJであり、2000年度の186PJと比べると0.7%の増加、2015年度の182PJと比べると2.8%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、近年は減少に転じている。

### 2.2.4-1 家庭部門の最終エネルギー消費（世帯種別）

- 2016年度の世帯種別構成比は、複数世帯（68.0%）、単身世帯（32.0%）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。

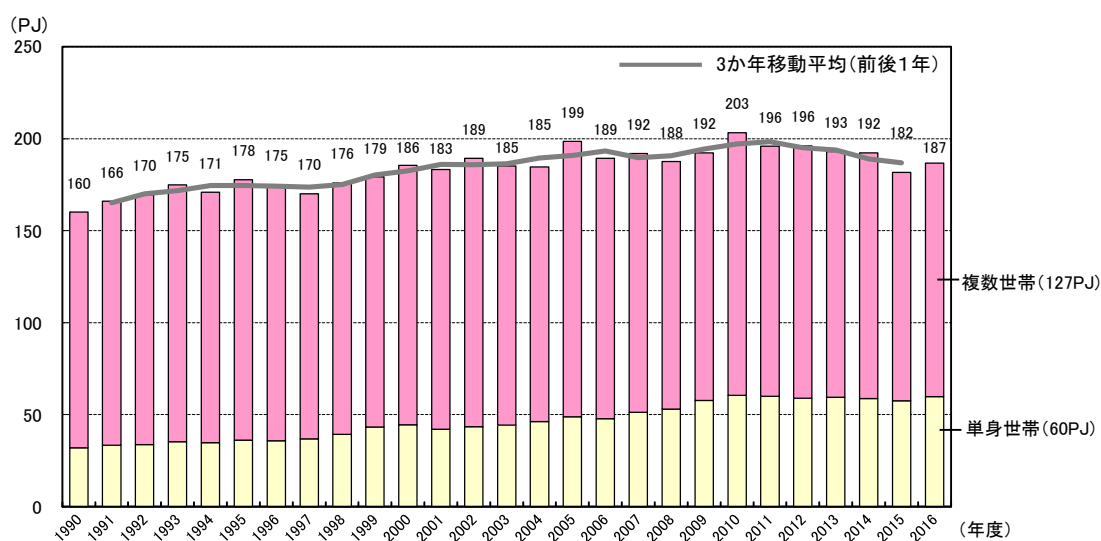


図 2-19 家庭部門の最終エネルギー消費（世帯種別）の推移

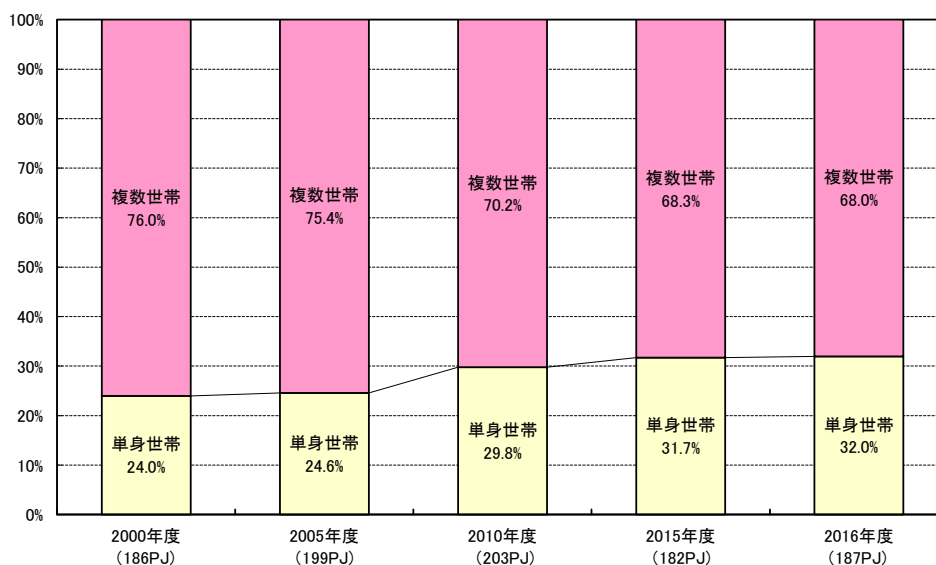


図 2-20 家庭部門の最終エネルギー消費（世帯種別）の構成比

2.2.4-2 家庭部門の最終エネルギー消費（燃料種別）

- 2016年度の燃料種別構成比は、都市ガス（47.4%）と電力（46.8%）で家庭部門全体の94%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、震災後は節電の定着が見られ、2016年度は2010年度比で1.1ポイント縮小した。一方、2016年度の都市ガスの構成比は2010年度比で3.0ポイント拡大している。

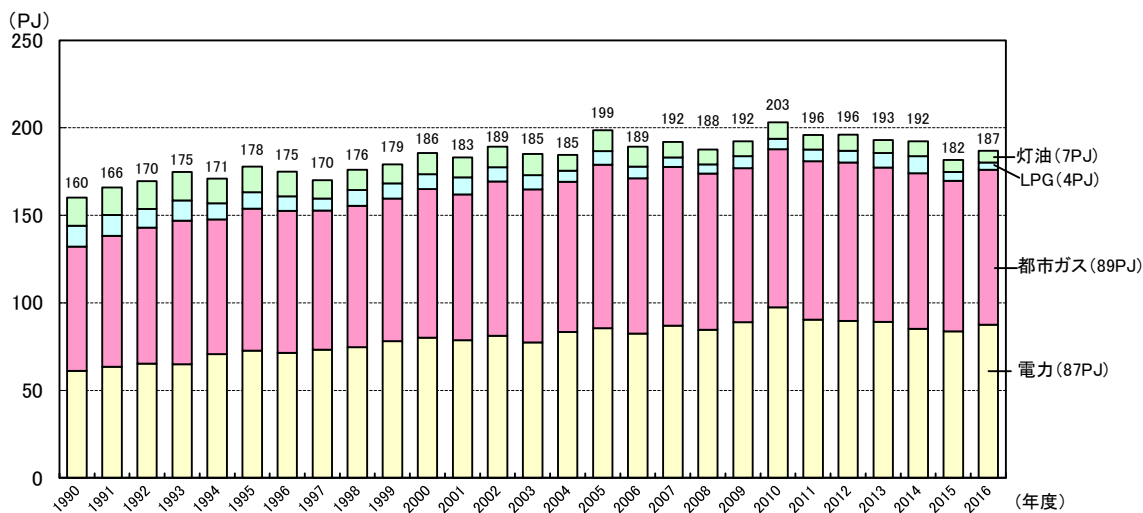


図 2-21 家庭部門の最終エネルギー消費（燃料種別）の推移

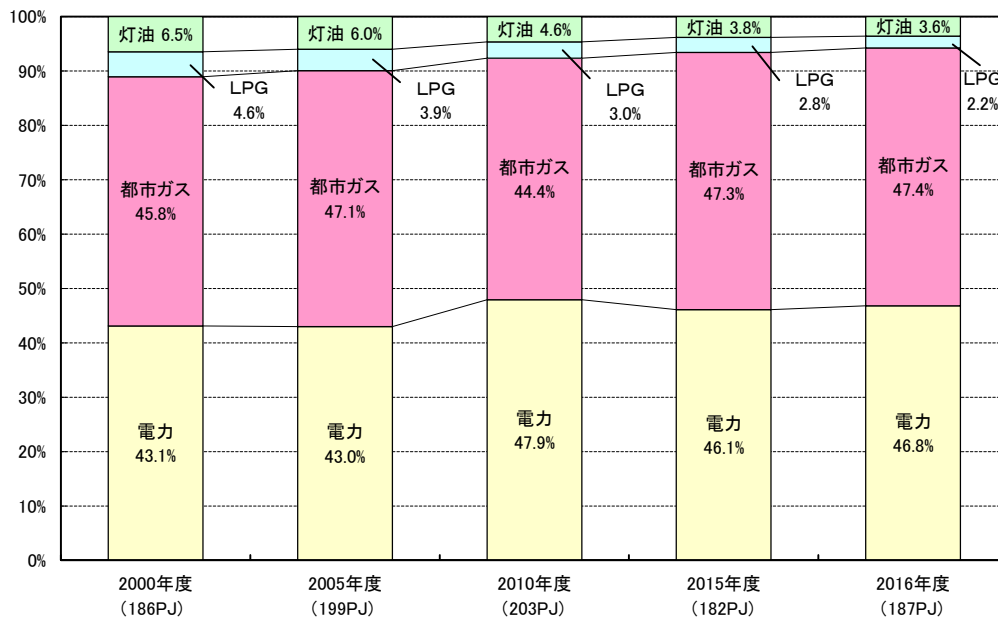


図 2-22 家庭部門の最終エネルギー消費（燃料種別）の構成比

### 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。また、東京都の単身世帯数の割合は全国と比べて大きくなっている。

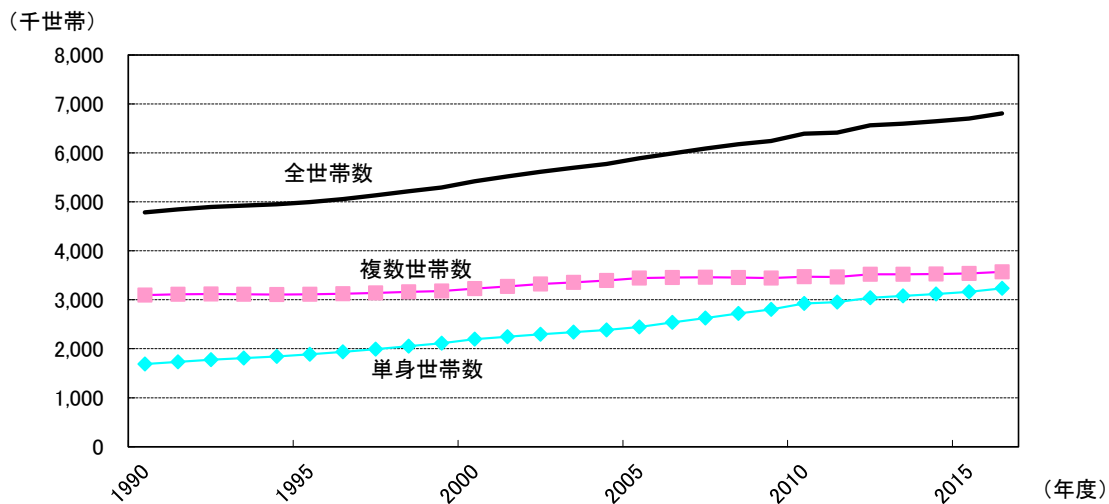


図 2-23 都内の世帯数の推移

(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

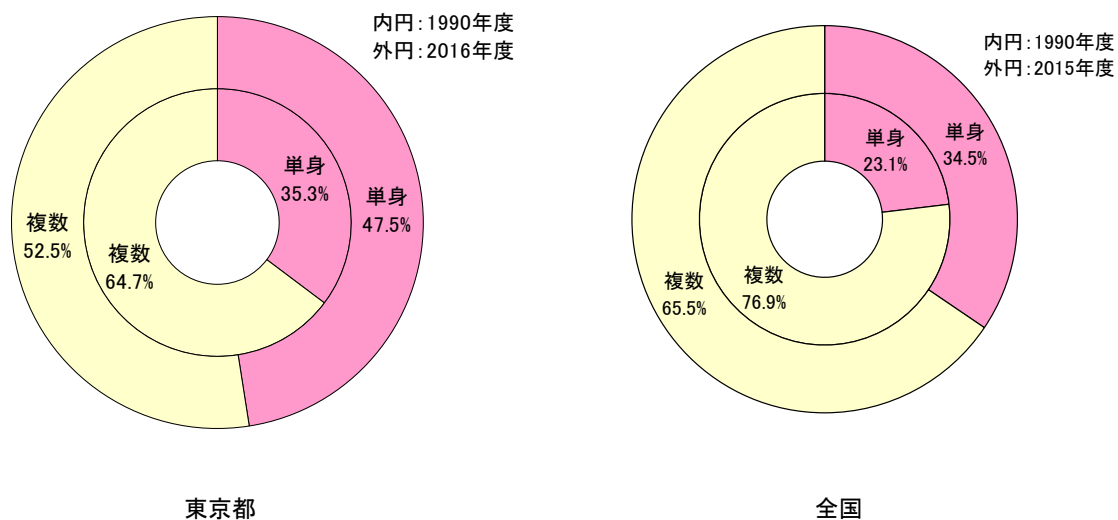


図 2-24 東京都と全国の単身・複数世帯比率の比較

(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。2016 年度における 2000 年度比の保有率の伸びが特に大きいのは、ルームエアコン、パソコン、温水洗浄便座、衣類乾燥機等であり、生活の快適性・利便性に対するニーズの高まりを反映している。

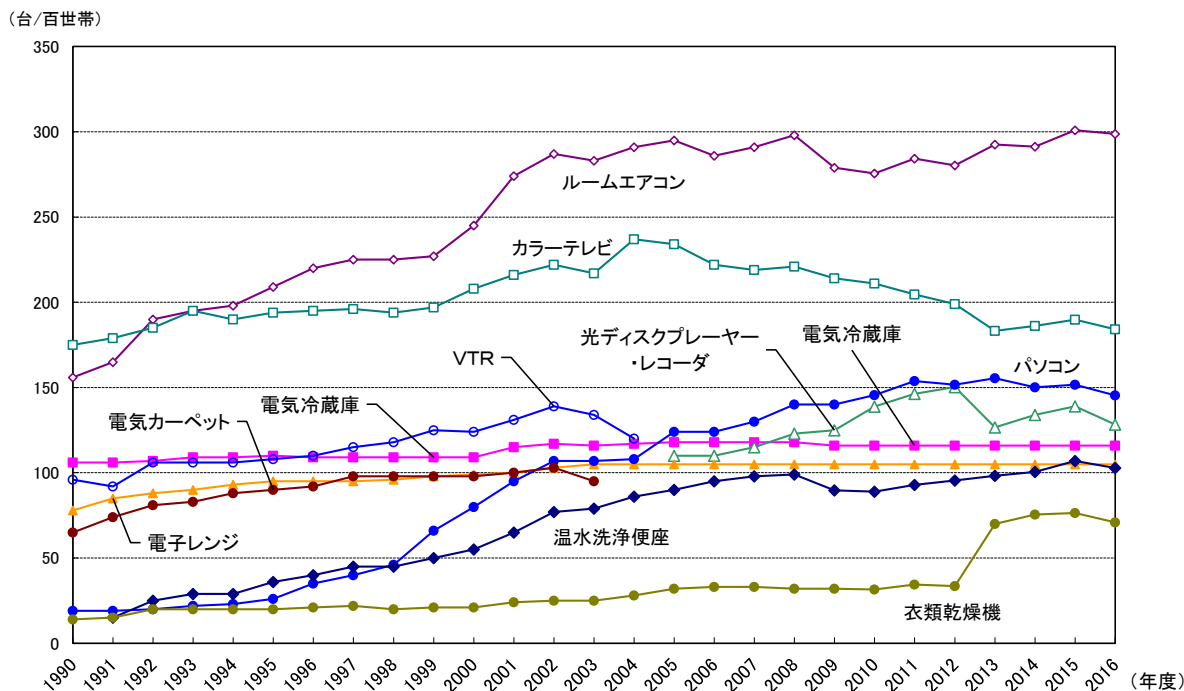


図 2-25 東京都における家電製品保有率の推移

(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

参考データ① 世帯当たりエネルギー消費量の推移

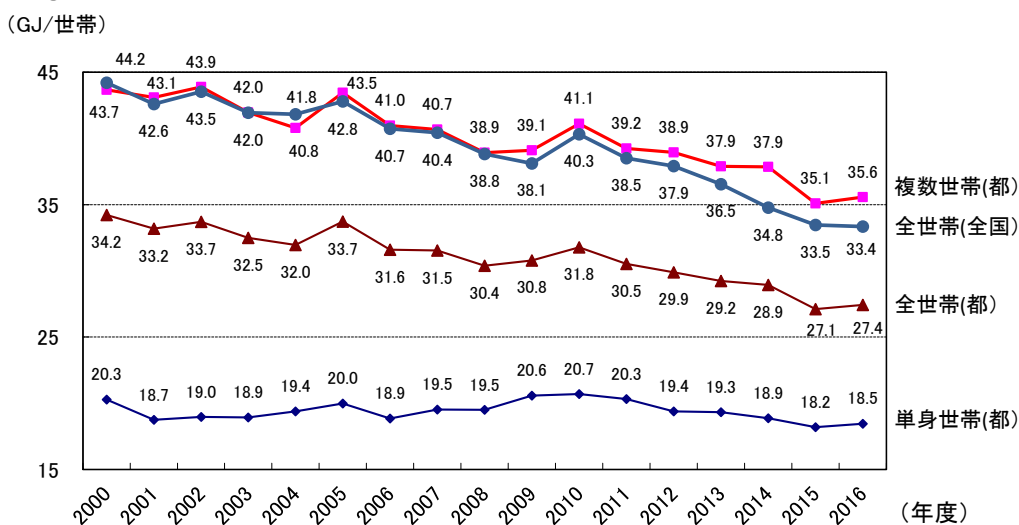


図 2-26 東京都と全国の世帯当たりエネルギー消費量の比較

(出典) 東京都「東京都統計年鑑」及び総務省「住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数」より作成

参考データ② 家電製品の省エネルギーの進展状況

(1) エアコン

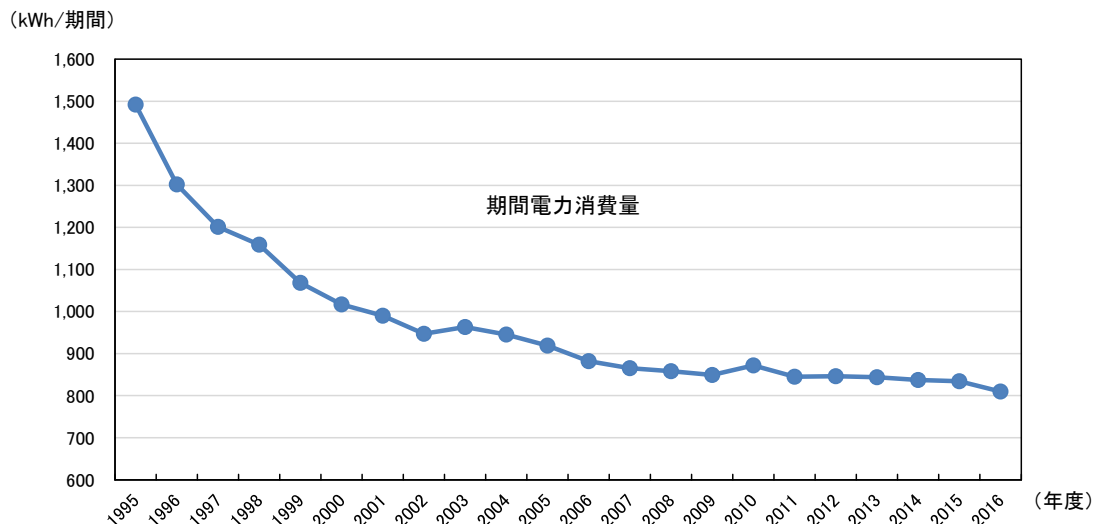


図 2-27 エアコンの省エネルギーの進展状況

(注) 冷暖房兼用・壁掛け型・冷房能力 2.8kW クラス・省エネルギー型の代表機種種の単純平均値  
 (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) 電気冷蔵庫

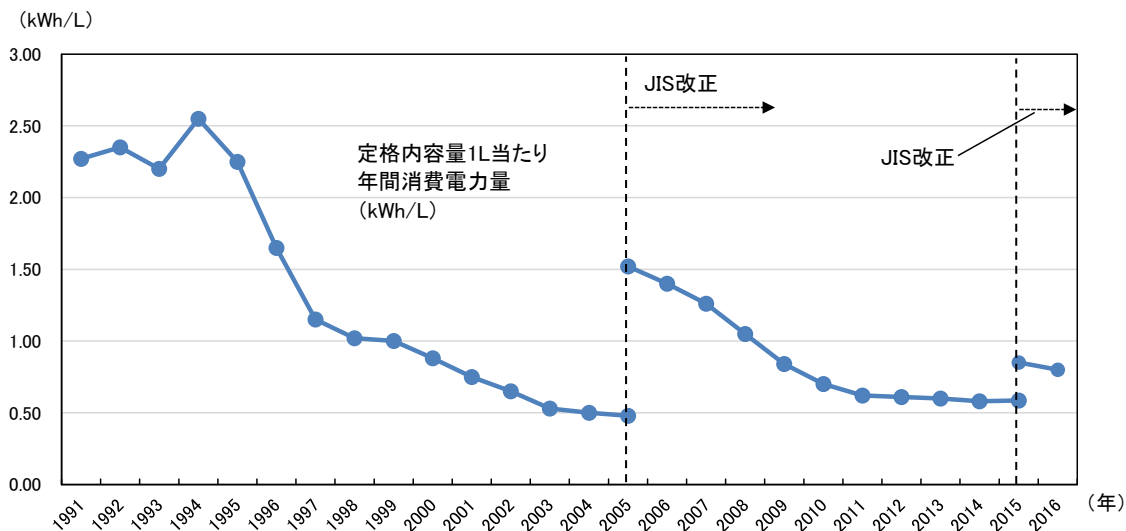


図 2-28 電気冷蔵庫の省エネルギーの進展状況

(注) 2004 年以降は、定格内容積 401～450 リットルに該当する各社製品の平均  
 (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

## 2.2.5 運輸部門

- 2016年度の運輸部門の最終エネルギー消費は132PJであり、2000年度の257PJと比べると48.7%の減少、2015年度の150PJと比べると12.0%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）

- 2016年度の運輸機関別構成比は、自動車（86.7%）が最も大きい。そのほかに、鉄道（11.2%）、船舶（1.8%）、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。

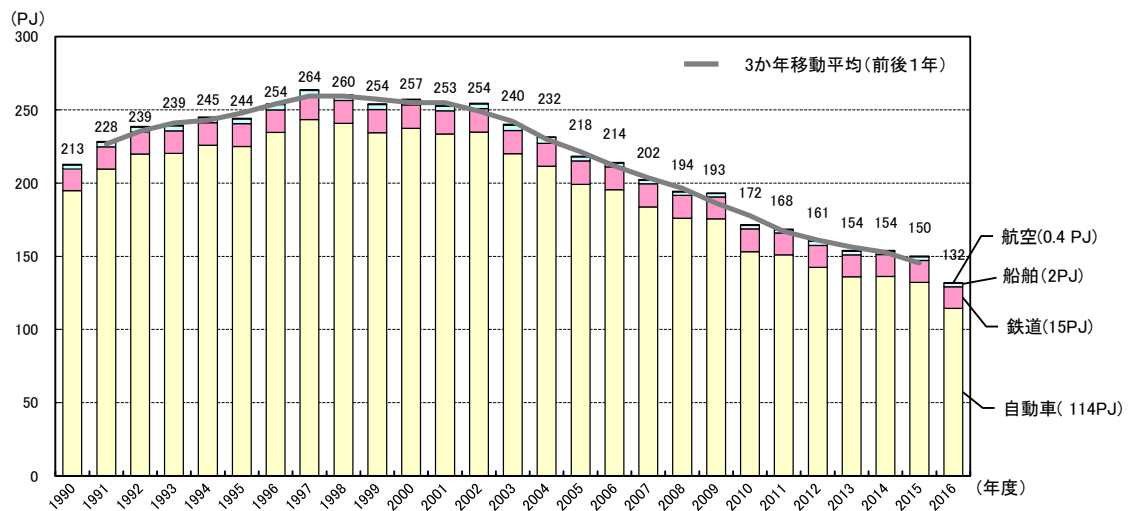


図 2-29 運輸部門の最終エネルギー消費（運輸機関別）の推移

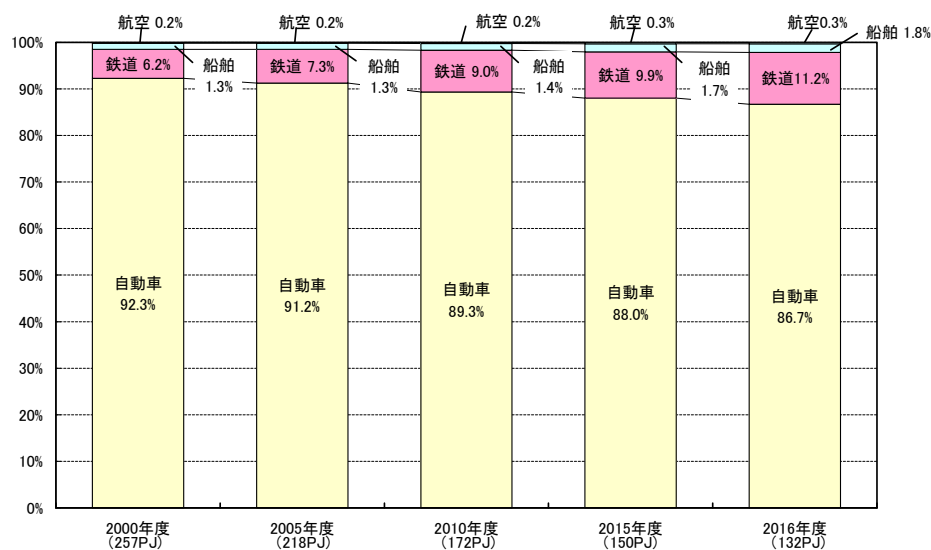


図 2-30 運輸部門の最終エネルギー消費（運輸機関別）の構成比

### 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）

- 2016年度の燃料種別構成比は、燃料油に含まれるガソリン（56.1%）が最も大きく、軽油（25.6%）、電力（11.2%）と続いている（電力は鉄道における消費量を計上している）。
- 2005年度以降、ガソリンの構成比が縮小傾向にある。一方、ディーゼル車に由来する軽油の構成比は2005年度以降拡大傾向にある。

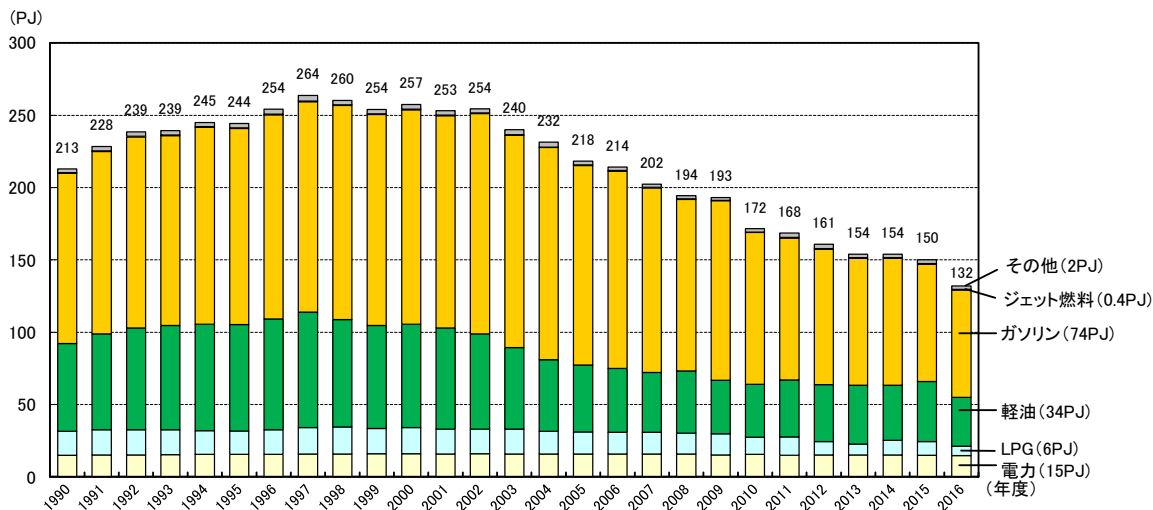


図 2-31 運輸部門の最終エネルギー消費（燃料種別）の推移

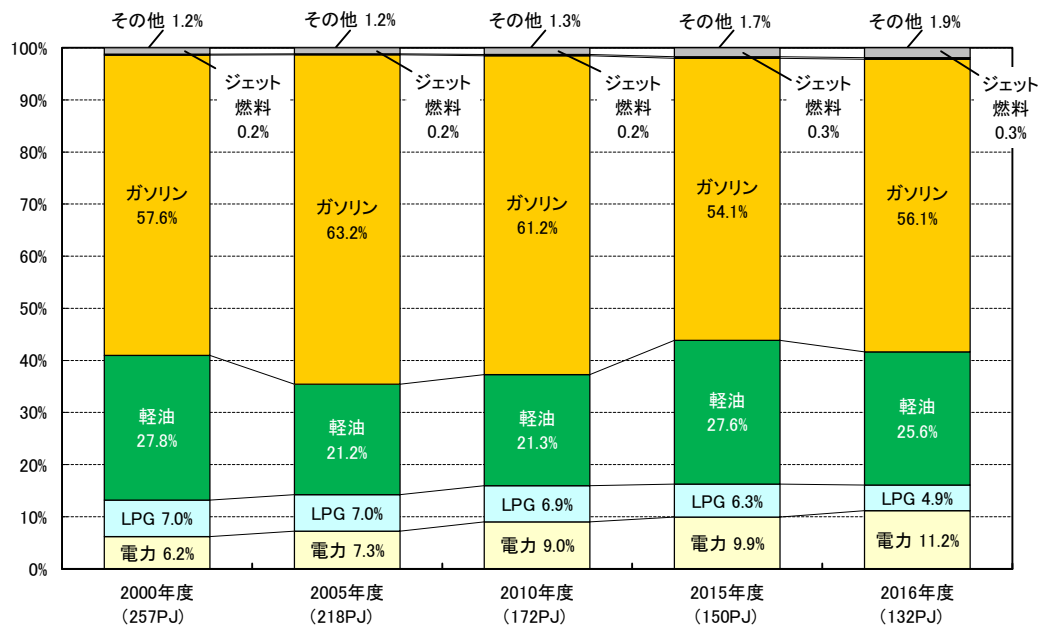


図 2-32 運輸部門の最終エネルギー消費（燃料種別）の構成比

## 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、小型乗用車及び貨物自動車が増加している一方、普通乗用車及び軽自動車が増加しており、全体として緩やかな減少傾向を示している。
- 都内の走行量については、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。

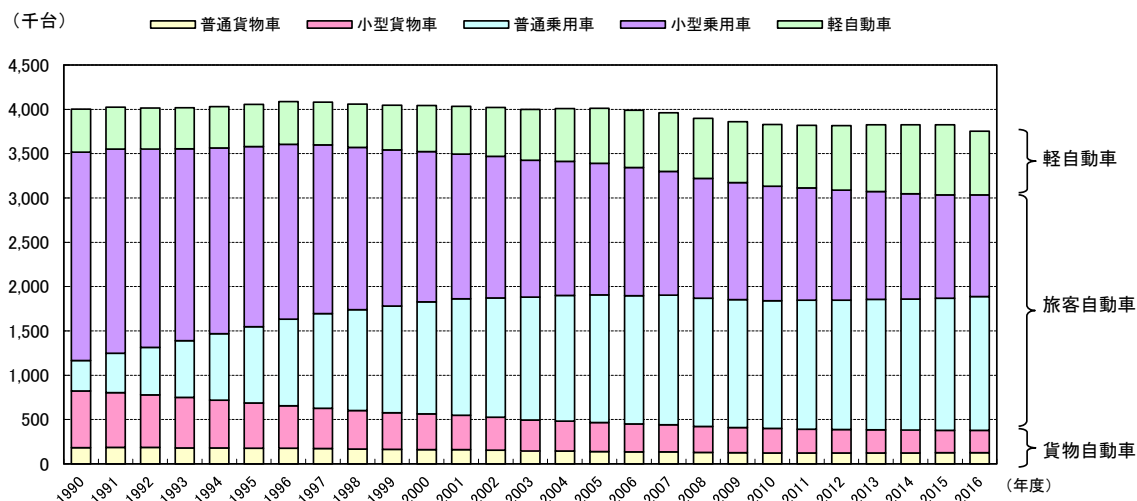


図 2-33 東京都の自動車保有台数の推移

(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28年3月報(一般財団法人自動車検査登録情報協会)

(百万台キロ)

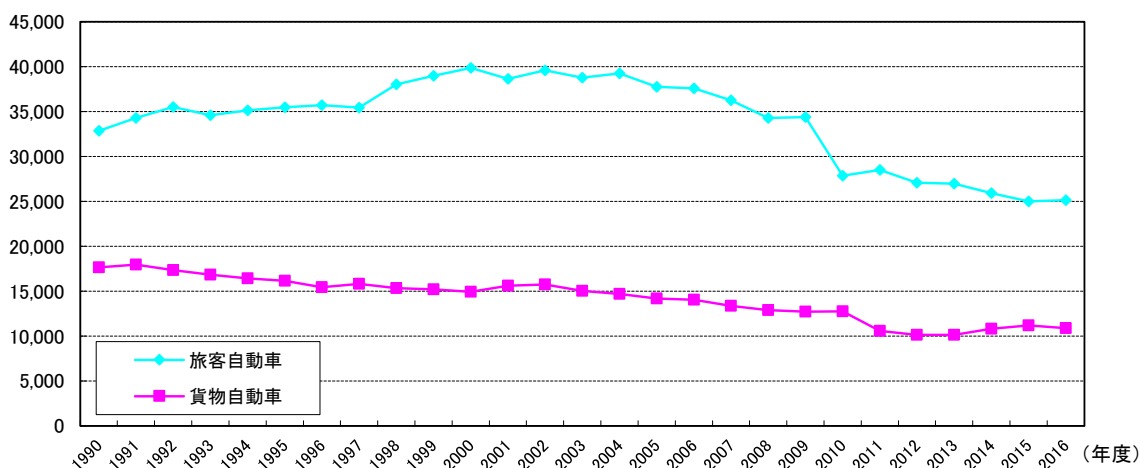


図 2-34 東京都の自動車走行キロの推移

(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、地球温暖化対策の推進に関する法律に定められた二酸化炭素（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>）及び三ふっ化窒素（NF<sub>3</sub>）の合計7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>、NF<sub>3</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（p34～35）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	25	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	298	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	124～14,800	冷媒、発泡剤・断熱材、エアゾール・MDI など
PFCs	パーフルオロカーボン類	7,390～12,200	溶剤、半導体・液晶製造など
SF <sub>6</sub>	六ふっ化硫黄	22,800	電気絶縁ガス使用機器、半導体・液晶製造など
NF <sub>3</sub>	三ふっ化窒素	17,200	NF <sub>3</sub> 製造時の漏出、半導体・液晶製造など

(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4次評価報告書（2007）による数値を用いている。

#### 3.1.2 二酸化炭素の分類

- 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、さらにエネルギー起源 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排出される二酸化炭素である。一方、非エネルギー起源 CO<sub>2</sub> として本調査で対象としているのは、廃棄物の焼却に伴い排出される二酸化炭素である。

表 3-2 二酸化炭素の分類方法

分類	対象となる部門
エネルギー起源 CO <sub>2</sub>	最終需要部門 ※産業・業務・家庭・運輸ごとに最終エネルギー消費に伴う排出量を算定
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排出量を算定

### 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て算定を行っている。
- 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適用している。

表 3-3 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	2001	2002	2003
電力（東京電力）	0.380	0.385	0.390	0.367	0.378	0.358	0.336	0.335	0.315	0.326	0.328	0.317	0.381	0.461
電力（その他電気事業者平均）											0.493	0.454	0.442	0.432
電力（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	0.318	0.381	0.460

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
電力（東京電力）	0.381	0.368	0.339	0.425	0.418	0.384	0.375	0.464	0.525	0.531	0.505	0.500	0.486
電力（その他電気事業者平均）	0.448	0.460	0.447	0.480	0.446	0.464	0.420	0.412	0.429	0.425	0.433	0.431	0.436
電力（全電源平均）	0.383	0.372	0.345	0.428	0.420	0.388	0.378	0.461	0.519	0.523	0.499	0.492	0.479

(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

### 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、これらの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（電力消費量に応じて最終需要部門に配分している。）。

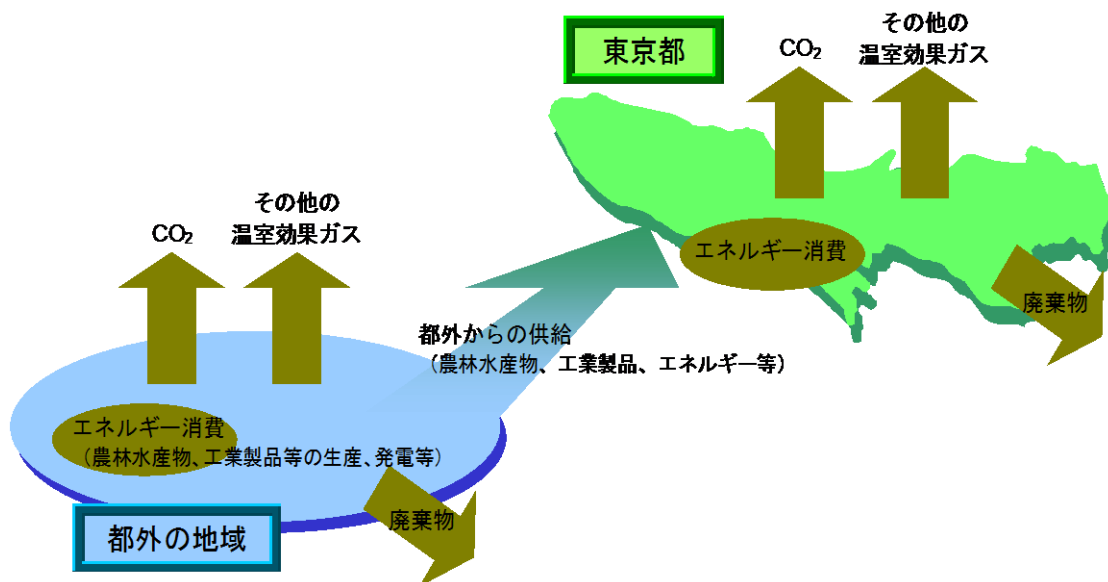


図 3-1 東京都における温室効果ガス排出状況のイメージ

### 3.2 温室効果ガス総排出量

#### 3.2.1 都全体

➤ 2016年度の温室効果ガス総排出量は、二酸化炭素換算で6,443万tであり、2000年度の6,220万tと比べると3.6%の増加、2015年度の6,582万tと比べると2.1%の減少となっている。

表 3-4 東京都における温室効果ガス総排出量の推移

(単位：万 t-CO<sub>2</sub>eq)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
二酸化炭素	5,458	5,747	5,869	5,687	5,925	5,830	5,698	5,759	5,684	5,775	5,896	5,676	6,264	6,715
メタン	221	226	229	231	231	227	217	201	181	159	139	121	104	90
一酸化二窒素	85	91	91	83	87	91	96	97	97	101	99	95	95	93
HFCs						34	49	63	71	71	78	84	93	103
PFCs						32	33	40	35	9	5	4	4	4
SF6						11	13	14	11	5	4	6	2	2
NF3						1	1	1	1	0	0	0	0	0
合計	5,763	6,064	6,189	6,001	6,243	6,227	6,109	6,174	6,079	6,120	6,220	5,986	6,563	7,006

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
二酸化炭素	6,139	6,128	5,721	6,471	6,243	5,860	5,812	6,094	6,554	6,519	6,188	6,034	5,844
メタン	79	71	66	63	61	60	59	58	57	57	56	56	56
一酸化二窒素	88	89	81	73	70	65	58	58	57	54	55	55	53
HFCs	112	123	141	170	202	227	256	280	316	347	393	436	488
PFCs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SF6	2	2	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2
NF3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合計	6,421	6,413	6,012	6,780	6,579	6,214	6,186	6,492	6,986	6,979	6,695	6,582	6,443

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

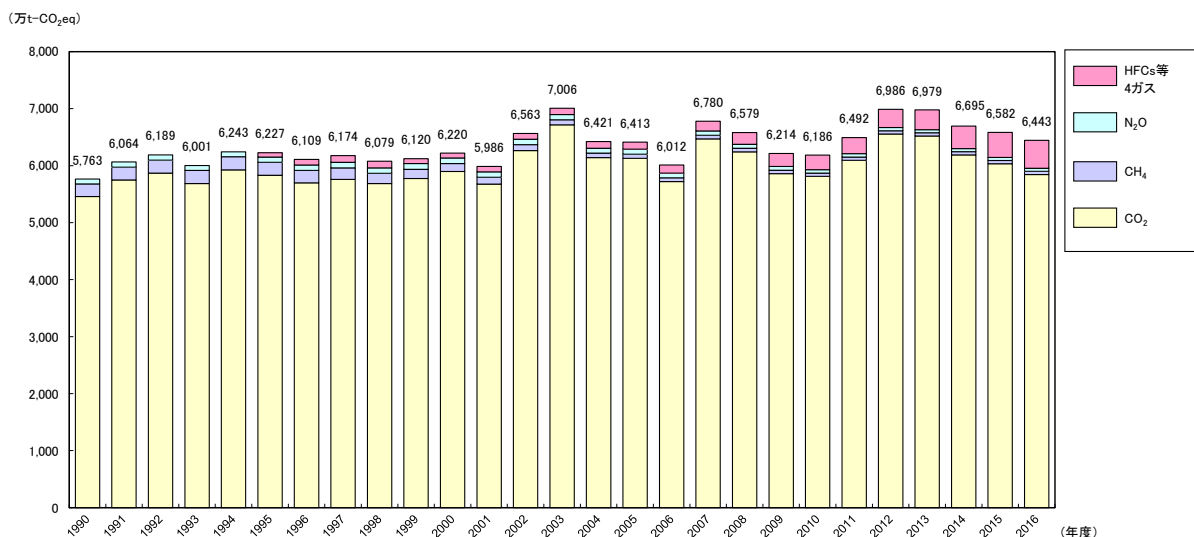


図 3-2 東京都における温室効果ガス総排出量の推移



- 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2016年度で90.7%であり、2000年度から4.1ポイント減少、2010年度から3.2ポイント減少している。
- 2016年度の温室効果ガス別の排出構成比を全国と比較すると、東京都は、HFC等4ガス(全国3.7%:東京7.6%)の割合が大きい。

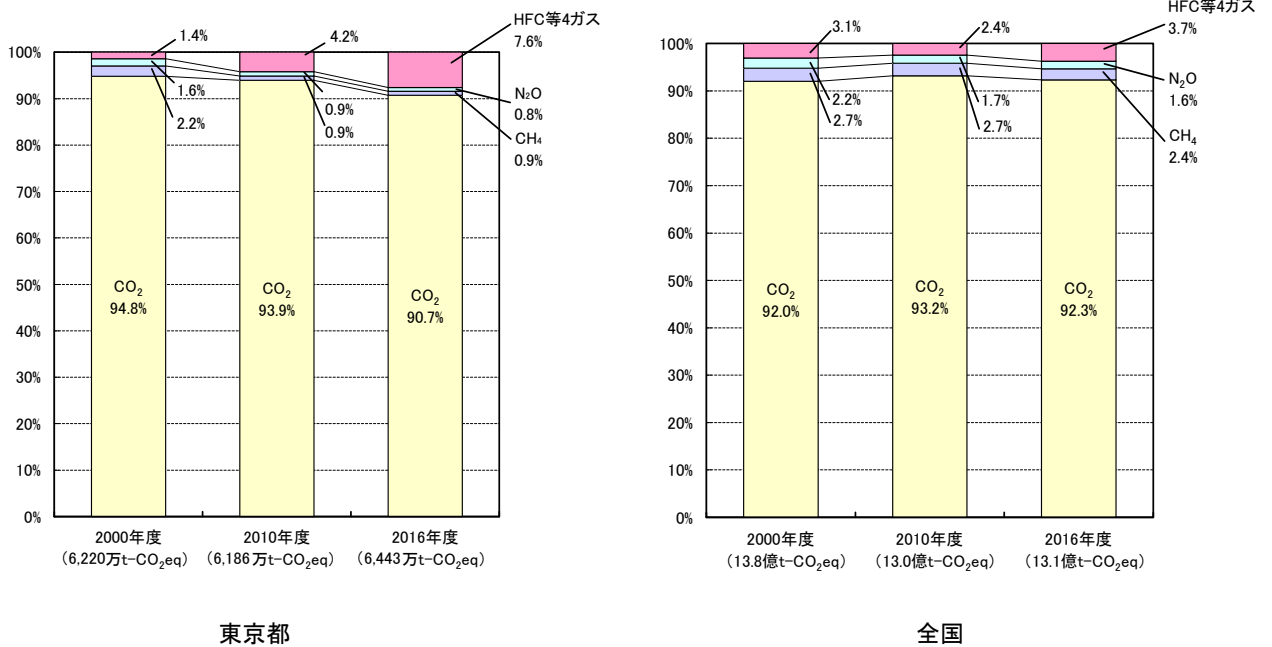


図 3-3 東京都と全国の温室効果ガス別排出構成比

(出典) 日本の温室効果ガス排出量データ(2000~2016年度)確定値(温室効果ガスインベントリオフィス)

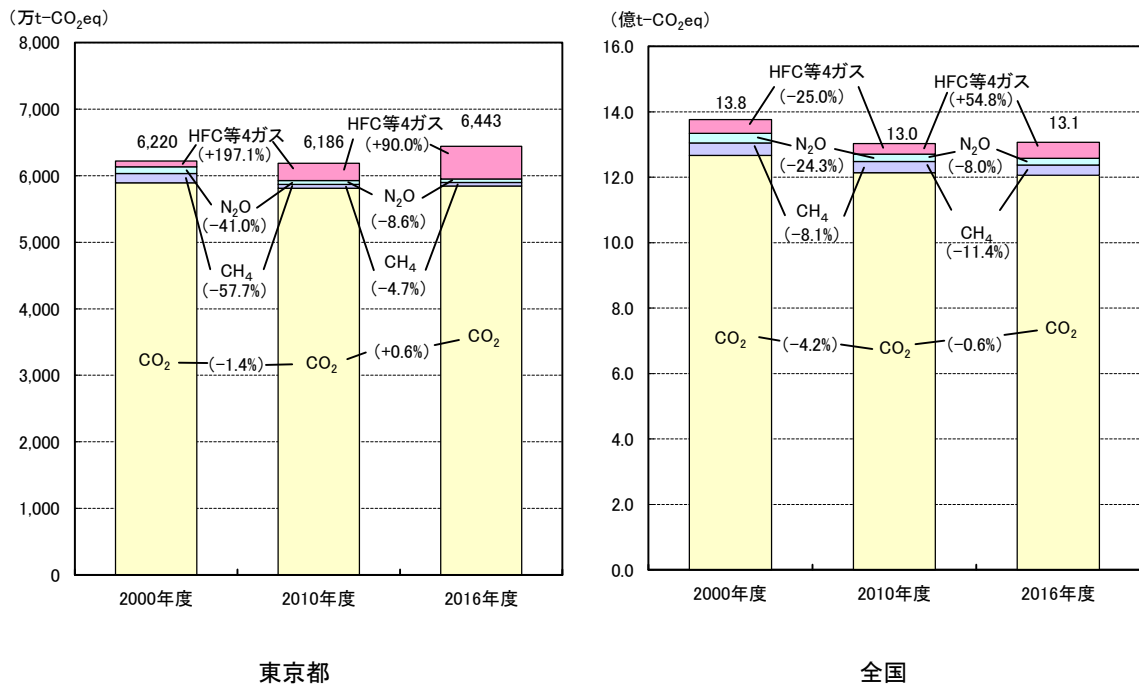


図 3-4 東京都と全国の温室効果ガス別排出量の伸び

(注) ( )内はそれぞれ2000年度比2010年度の伸び、2010年度比2016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(2000~2016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

#### 3.3.1 都全体

- 2016年度の二酸化炭素排出量は、合計5,844万tであり、2000年度の5,896万tと比べると0.9%の減少、前年度の6,034万tと比べると3.1%の減少となっている。
- 2016年度の電力起源の二酸化炭素排出量は、震災以降の排出係数悪化の影響により、2010年度比0.6%の増加となっている。

表 3-5 東京都における総CO<sub>2</sub>排出量（部門別）と2016年度までの伸び

	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	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2000年度比	2010年度比	2015年度比
(産業・業務部門)	2,728	3,046	2,890	3,009	3,340	3,330	3,127	3,073	2,997	9.9%	3.7%	△2.5%
産業部門	679	536	456	481	494	464	435	432	430	△36.7%	△5.7%	△0.3%
業務部門	2,048	2,510	2,434	2,529	2,846	2,866	2,692	2,642	2,567	25.3%	5.5%	△2.8%
家庭部門	1,283	1,464	1,559	1,707	1,855	1,848	1,747	1,663	1,678	30.8%	7.6%	0.9%
運輸部門	1,765	1,518	1,206	1,219	1,198	1,170	1,157	1,128	999	△43.4%	△17.2%	△11.4%
エネルギー起源CO <sub>2</sub>	5,776	6,029	5,656	5,936	6,394	6,348	6,031	5,865	5,674	△1.8%	0.3%	△3.2%
非エネルギー起源CO <sub>2</sub>	120	100	156	157	161	171	157	169	170	41.4%	8.8%	0.5%
総CO <sub>2</sub>	5,896	6,128	5,812	6,094	6,554	6,519	6,188	6,034	5,844	△0.9%	0.6%	△3.1%

(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 3-6 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2016年度までの伸び

	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	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2000年度比	2010年度比	2015年度比
電力	2,698	3,268	3,392	3,719	4,235	4,265	3,949	3,861	3,783	40.3	11.5	△2.0
都市ガス	926	1,047	967	923	924	906	891	865	877	△5.3	△9.3	1.4
LPG	198	159	116	124	103	102	126	94	69	△65.0	△40.3	△26.2
燃料油	1,935	1,553	1,179	1,165	1,128	1,073	1,063	1,043	942	△51.3	△20.1	△9.7
その他	19	3	1	6	3	2	3	3	3	△85.4	84.9	6.2
エネルギー起源CO <sub>2</sub>	5,776	6,029	5,656	5,936	6,394	6,348	6,031	5,865	5,674	△1.8	0.3	△3.2

(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

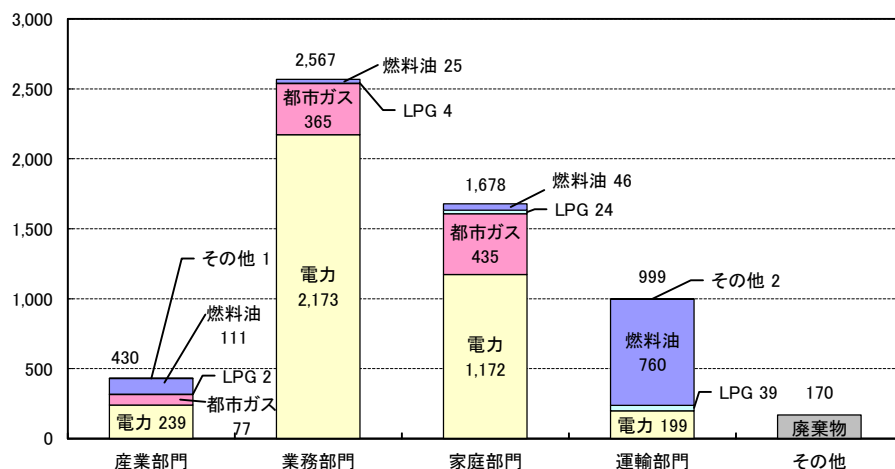


図 3-5 東京都における二酸化炭素排出量の部門別状況（2016年度）

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>排出量（産業・業務・家庭・運輸）に非エネルギー起源CO<sub>2</sub>排出量（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、次のとおりである。

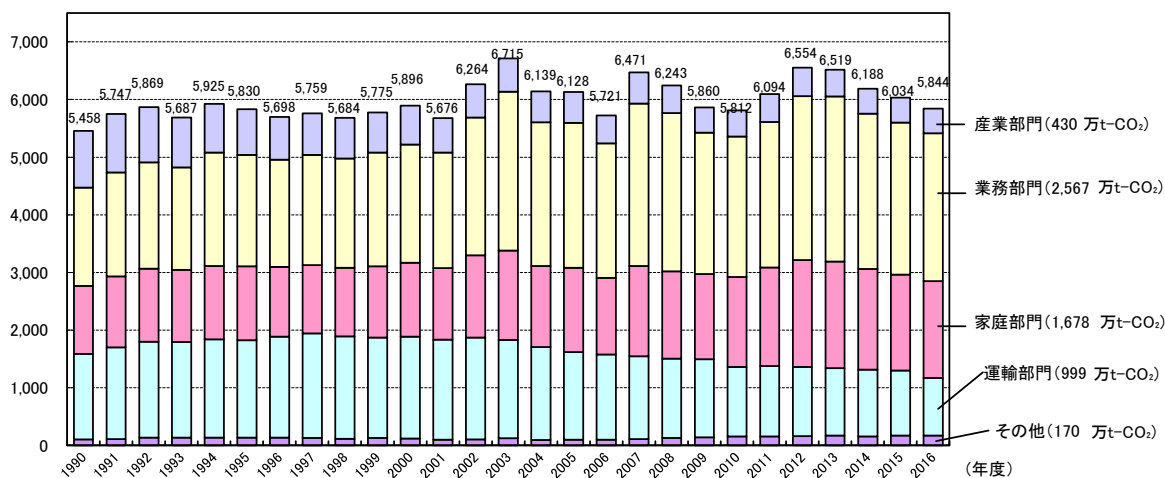


図 3-6 東京都における総CO<sub>2</sub>排出量（部門別）の推移

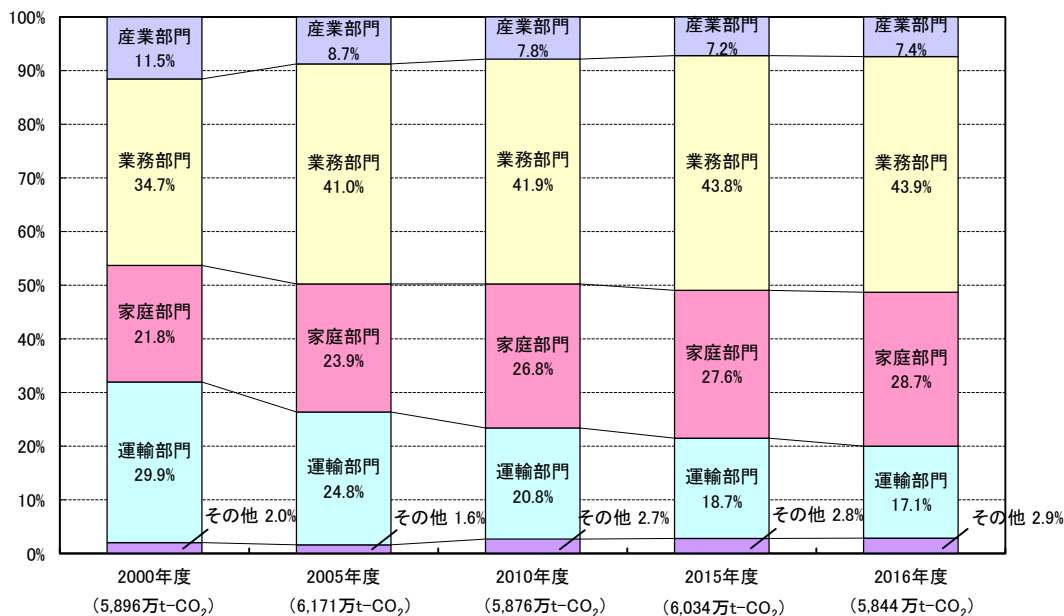


図 3-7 東京都における総CO<sub>2</sub>排出量（部門別）の構成比

- (注1) 「その他」は、廃棄物の焼却に由来する非エネルギー起源CO<sub>2</sub>排出量である。
- (注2) 東京都では、エネルギー転換部門における二酸化炭素排出量を、電力消費量に応じて最終需要部門に配分しているため、「エネルギー転換部門」としては計上していない。
- (注3) 東京都では、工業プロセスにおける二酸化炭素排出量がごく少なく、統計的な把握が困難なため、「工業プロセス」は計上していない。

- 2016年度の二酸化炭素排出量の部門別構成比を全国と比較すると、東京都は、産業部門（全国34.6%：東京7.4%）の割合が小さく、業務部門（全国17.8%：東京43.9%）、家庭部門（全国15.6%：東京28.7%）の割合が大きい。

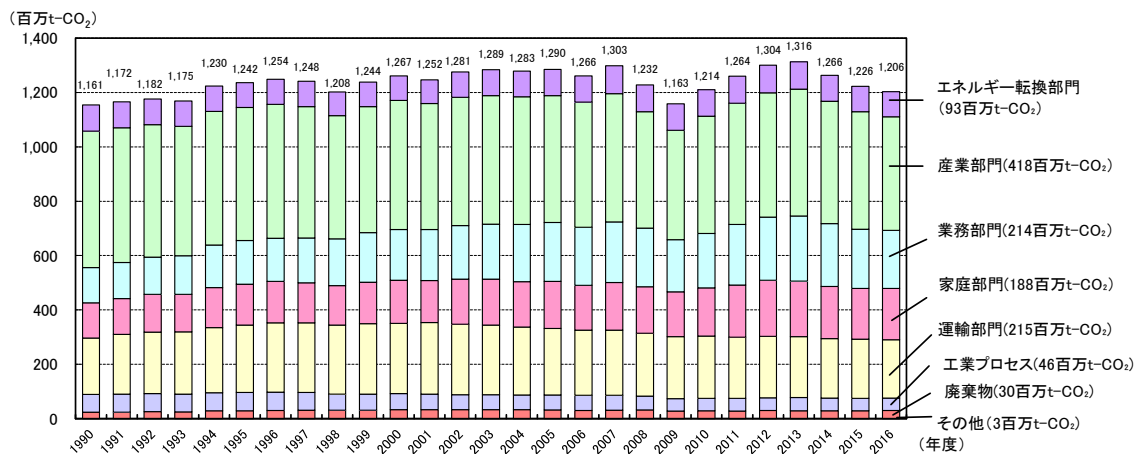


図 3-8 全国における二酸化炭素排出量の推移

(出典) 日本の温室効果ガス排出量データ（1990～2016年度）確定値（温室効果ガスインベントリオフィス）

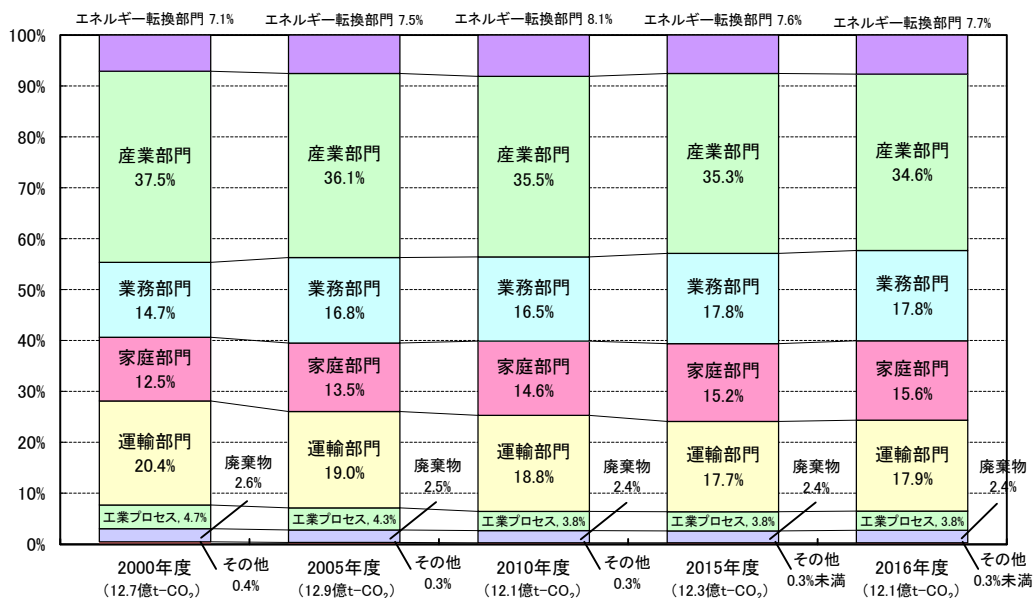


図 3-9 全国における二酸化炭素排出量の構成比

(出典) 日本の温室効果ガス排出量データ（1990～2016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、次のとおりである。

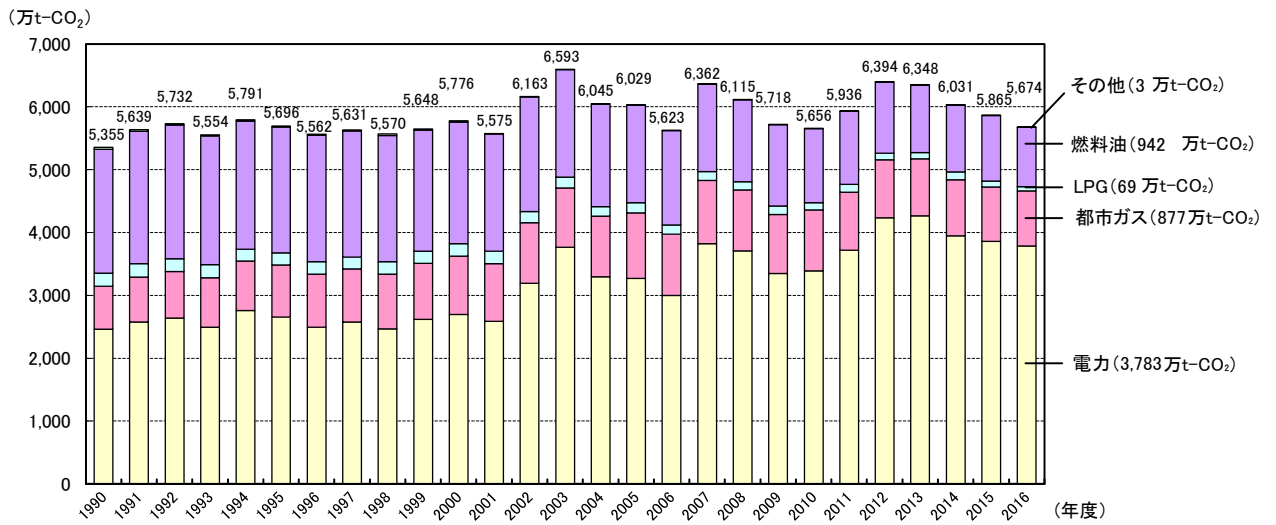


図 3-10 東京都におけるエネルギー起源 CO<sub>2</sub> 排出量（燃料種別）の推移

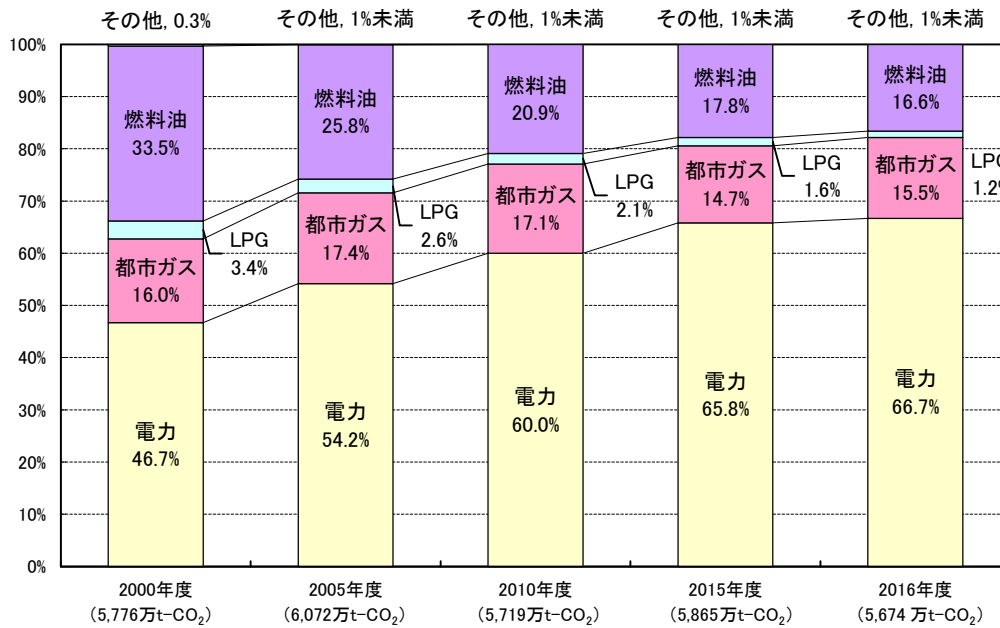


図 3-11 東京都におけるエネルギー起源 CO<sub>2</sub> 排出量（燃料種別）の構成比

(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

### 3.3.2 〔参考〕部門別推移

#### 3.3.2-1 産業部門

○ 産業部門の二酸化炭素排出量の推移は、次のとおりである。

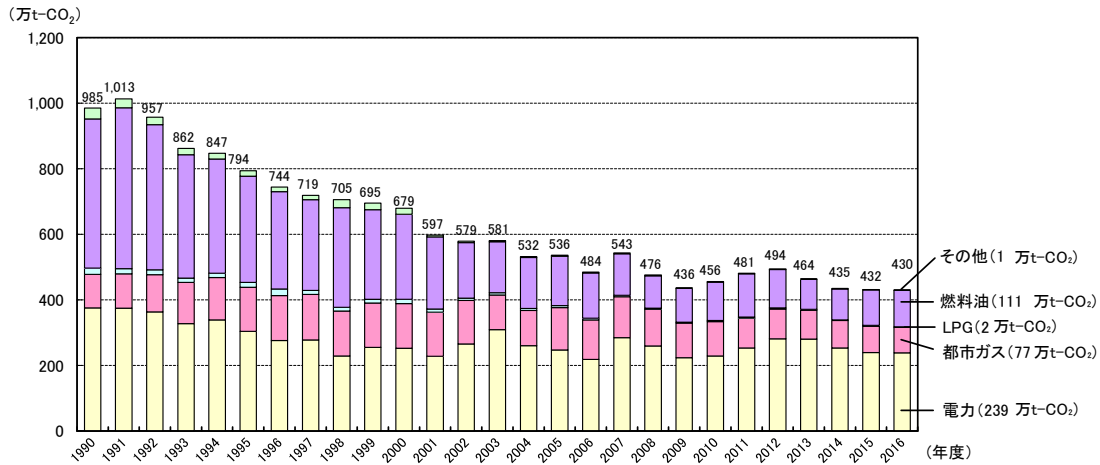


図 3-12 産業部門の二酸化炭素排出量の推移

#### 3.3.2-2 業務部門

○ 業務部門の二酸化炭素排出量の推移は、次のとおりである。

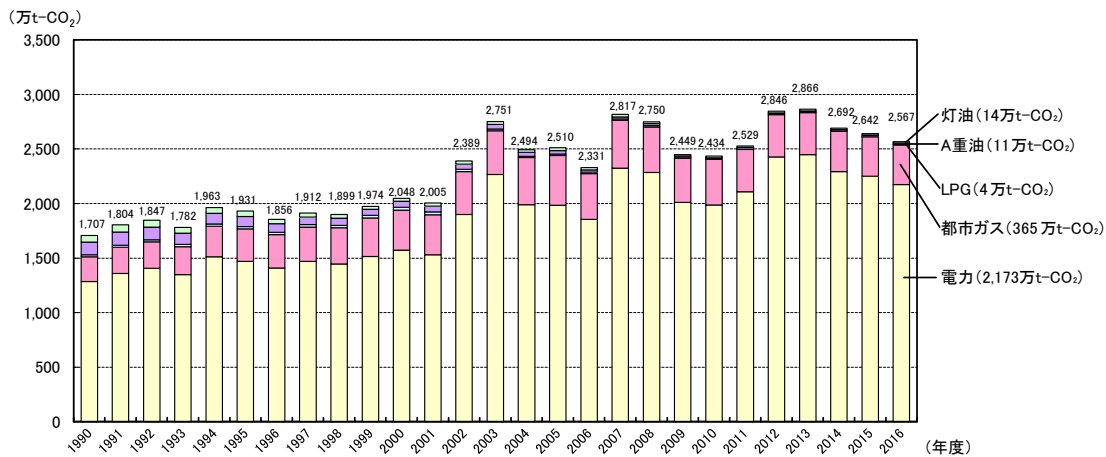


図 3-13 業務部門の二酸化炭素排出量の推移

### 3.3.2-3 家庭部門

○ 家庭部門の二酸化炭素排出量の推移は、次のとおりである。

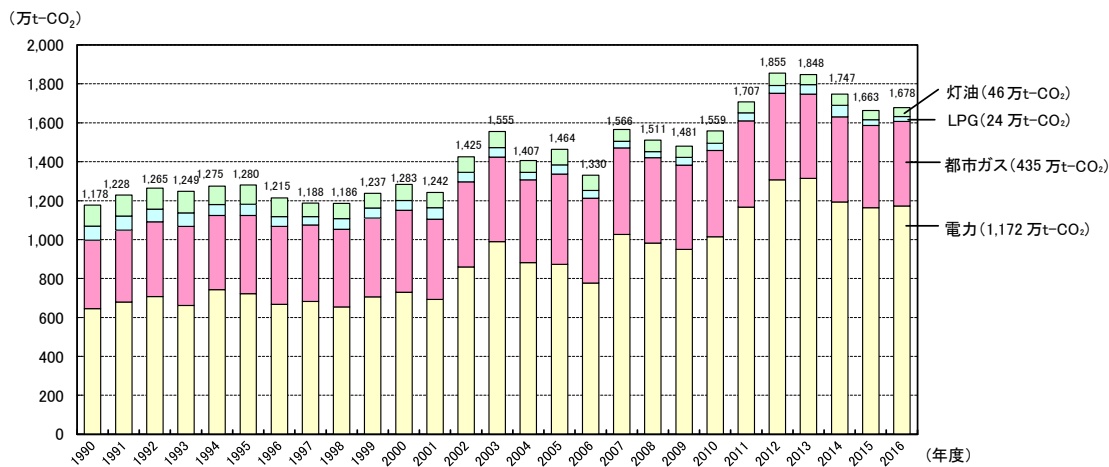


図 3-14 家庭部門の二酸化炭素排出量の推移

### 3.3.2-4 運輸部門

○ 運輸部門の二酸化炭素排出量の推移は、次のとおりである。

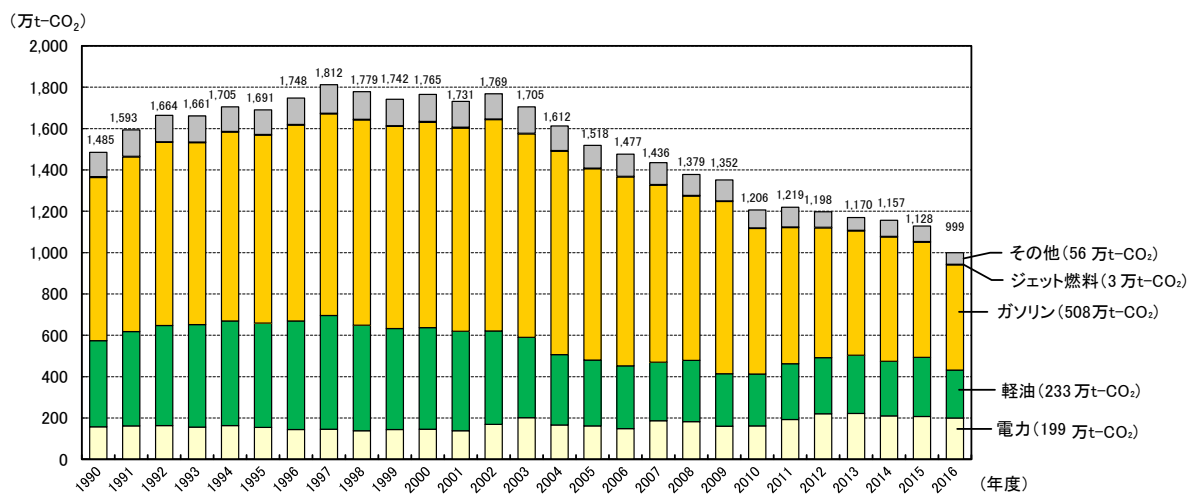


図 3-15 運輸部門の二酸化炭素排出量の推移

### 3.4 その他の温室効果ガス排出量

#### 3.4.1 概観

##### 3.4.1-1 その他の温室効果ガス排出量の推移

(東京都)

- 2016年度のその他の温室効果ガス排出量は、599万t-CO<sub>2</sub>eqであり、2000年度の324万t-CO<sub>2</sub>eqと比べると84.7%の増加、2010年度の375万t-CO<sub>2</sub>eqと比べると59.8%の増加となっている。
- HFCsは、2000年度から2005年度にかけて57.7%、2005年度から2010年度にかけて108.2%、2010年度から2016年度にかけて90.7%増加している。これは、モントリオール議定書の規制対象物質であるHCFCsからHFCsへの代替が進んだことにより、HFCsの冷媒用途からの排出量が増加しているためである。
- メタン及び一酸化二窒素は、2000年度以降、減少傾向で推移している。

(全国)

- 2016年度のその他の温室効果ガス排出量は、100.2百万t-CO<sub>2</sub>eqであり、2000年度の110百万t-CO<sub>2</sub>eqと比べると8.5%の減少、2010年度の88.7百万t-CO<sub>2</sub>eqと比べると13.2%の増加となっている。
- HFCsは、特定フロンHCFC-22を製造する際の副生成物であるHFC-23の排出が減少したこと等により、2000年度から2005年度にかけて44.1%減少している。その後、冷媒用途として代替フロンHFCsの利用が増加したこと等により、2005年度から2010年度にかけて82.3%、2010年度から2016年度にかけて82.4%増加している。
- メタン、一酸化二窒素、PFCs及びSF<sub>6</sub>は、2000年度以降、減少傾向で推移している。一方、NF<sub>3</sub>は、2000年度から2010年度にかけて増加傾向にあったが、近年は減少に転じている。

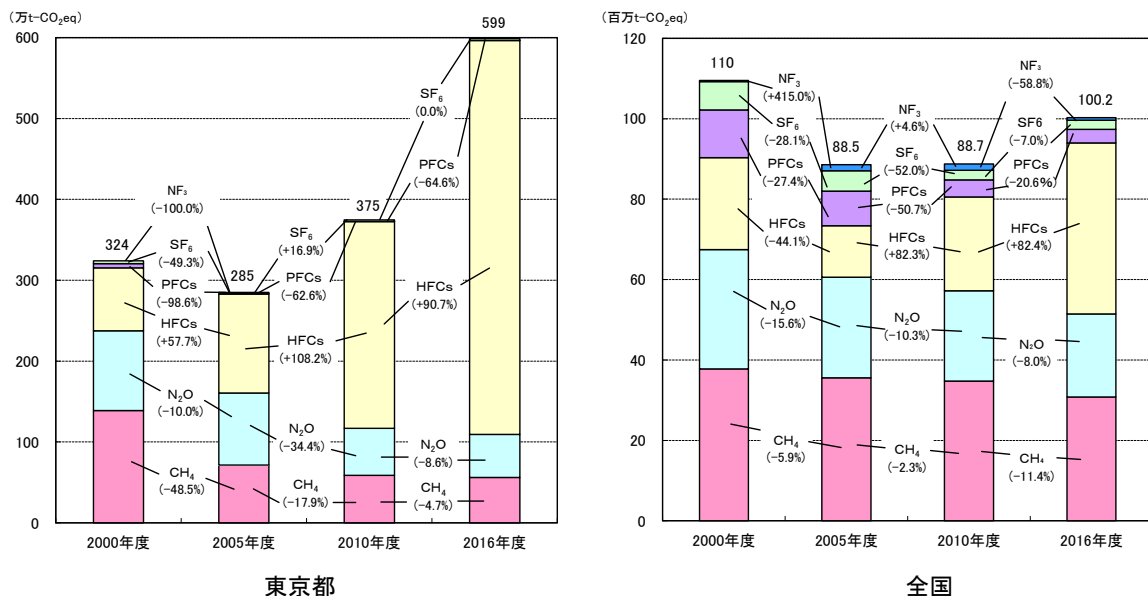


図 3-16 東京都と全国のその他の温室効果ガス別排出量の伸び

(注) ( ) 内はそれぞれ2000年度比2005年度の伸び、2005年度比2010年度の伸び、2010年度比2016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(1990～2016年度)確定値(温室効果ガスインベントリオフィス)



## 3.4.1-2 その他の温室効果ガス排出量の構成比

- 東京都では、2016年度のその他の温室効果ガス排出量の81.4%がHFCsである。次いでメタンが9.3%、一酸化二窒素が8.9%、SF<sub>6</sub>が0.4%、PFCsが0.1%未満となっている。
- 全国では、2016年度のその他の温室効果ガス排出量の42.4%がHFCsである。次いでメタンが30.7%、一酸化二窒素が20.6%、PFCsが3.4%、SF<sub>6</sub>が2.2%、NF<sub>3</sub>が0.6%となっている。
- 2016年度の東京都と全国のその他の温室効果ガス排出構成比を比較すると、東京都は、HFCsの割合が大きく、それ以外のガスの割合が小さい。

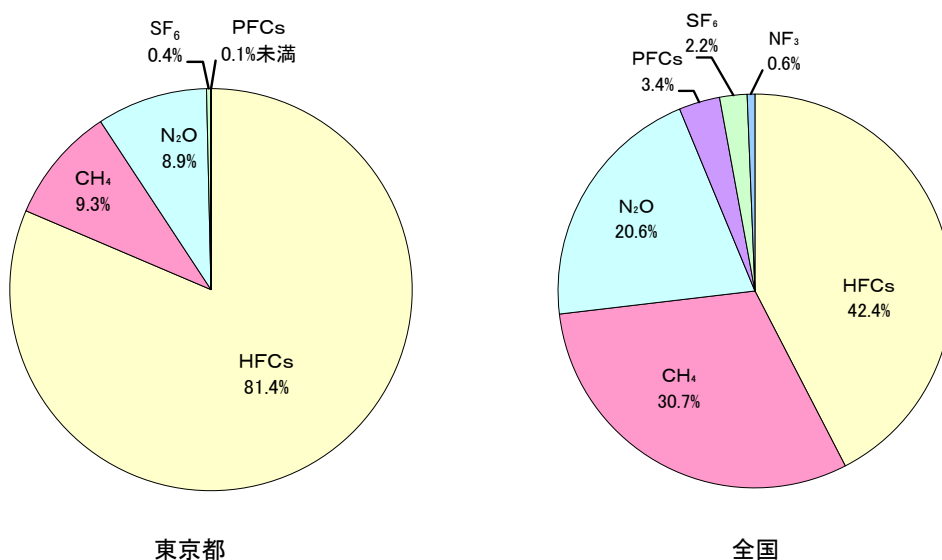


図 3-17 東京都と全国のその他の温室効果ガス排出構成比 (2016年度)

(出典) 日本の温室効果ガス排出量データ (1990~2016年度) 確定値 (温室効果ガスインベントリオフィス)

## 3.4.1-3 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2016年度のその他の温室効果ガス排出量は、全国の排出量の6.0%に相当する。
- ガス別に全国に占めるシェアを見ると、HFCs (11.5%) が最も大きく、次いで一酸化二窒素 (2.6%)、メタン (1.8%) と続いている。PFCs、SF<sub>6</sub>及びNF<sub>3</sub>のシェアはごく僅かである。

表 3-7 東京都と全国のその他の温室効果ガス排出量の比較 (2016年度)

(単位: 万 t-CO<sub>2</sub>eq)

	東京都	全国	全国比
メタン	56	3,079	1.8%
一酸化二窒素	53	2,068	2.6%
HFCs	488	4,252	11.5%
PFCs	0	338	0.0%
SF <sub>6</sub>	2	225	0.9%
NF <sub>3</sub>	-	63	-
合計	599	10,025	6.0%

(出典) 日本の温室効果ガス排出量データ (1990~2016年度) 確定値 (温室効果ガスインベントリオフィス)

### 3.4.2 メタン

- 2016年度の東京都と全国のメタン排出構成比を下図に示す。
- 東京都におけるメタン排出の95.7%は「廃棄物」由来である。「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。

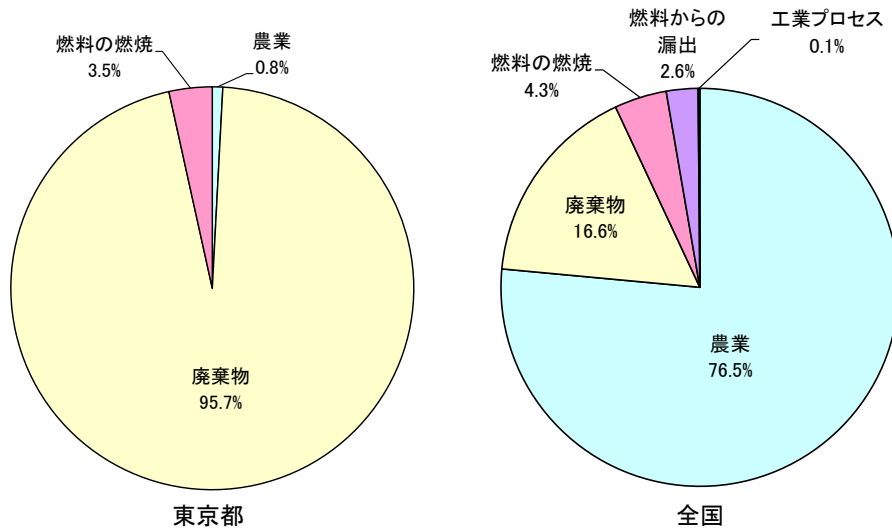


図 3-18 東京都と全国のメタン排出構成比 (2016年度)

(出典) 日本の温室効果ガス排出量データ (1990~2016年度) 確定値 (温室効果ガスインベントリオフィス)

### 3.4.3 一酸化二窒素

- 2016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。
- 東京都における一酸化二窒素排出の79.1%は「廃棄物」由来である。「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。

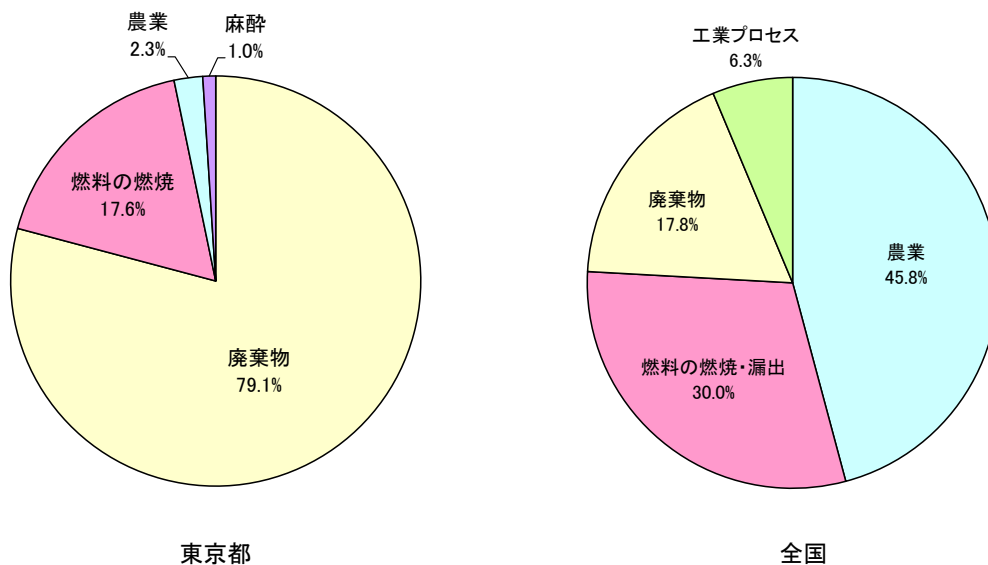


図 3-19 東京都と全国の一酸化二窒素排出構成比 (2016年度)

(出典) 日本の温室効果ガス排出量データ (1990~2016年度) 確定値 (温室効果ガスインベントリオフィス)

### 3.4.4 HFC等4ガス

- 2016年度の東京都と全国のHFC等4ガス排出構成比を下図に示す。
- 東京都におけるHFC等4ガス排出の92.4%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、カーエアコン等の製造・使用・廃棄時の排出である。
- 全国の排出構成比に含まれる「半導体・液晶製造」や「HFC等4ガス製造時の漏出」、「金属生産」等については、都内に製造工場がほとんど無いと推定されるため、排出量を計上していない。
- 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、NF3が温室効果ガスの種類として新たに追加された（平成27年4月1日施行）が、都内にはNF3を排出する製造工場がほとんど無いと推定されるため、排出量を計上していない。

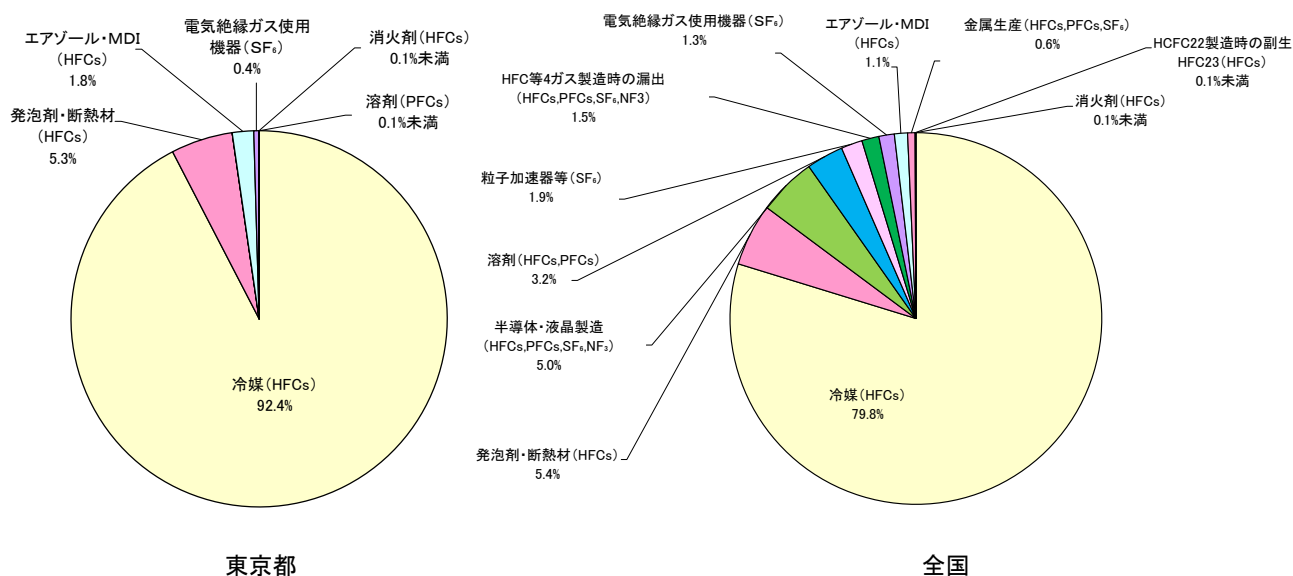


図 3-20 東京都と全国の HFC 等 4 ガス排出構成比（2016 年度）

（出典）日本の温室効果ガス排出量データ（1990～2016 年度）確定値（温室効果ガスインベントリオフィス）

## 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(2012 年度以降の電力消費は供給サイドから把握)	<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> <li>電気事業者から提供された都内販売量データ</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> <li>総務省「経済センサス-活動調査」</li> </ul>
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「キャップ&amp;トレード制度事業所データ」</li> <li>東京都「東京都統計年鑑」</li> <li>電気事業者、ガス事業者から提供された都内販売量データ</li> </ul>
		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</li> <li>※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> <li>東京都「東京都統計年鑑」</li> <li>電気事業者、ガス事業者から提供された都内販売量データ</li> </ul>
運輸部門	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「都内車種別燃料種別自動車走行量及び CO<sub>2</sub> 排出量」</li> </ul>
	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「空港管理状況調査」</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

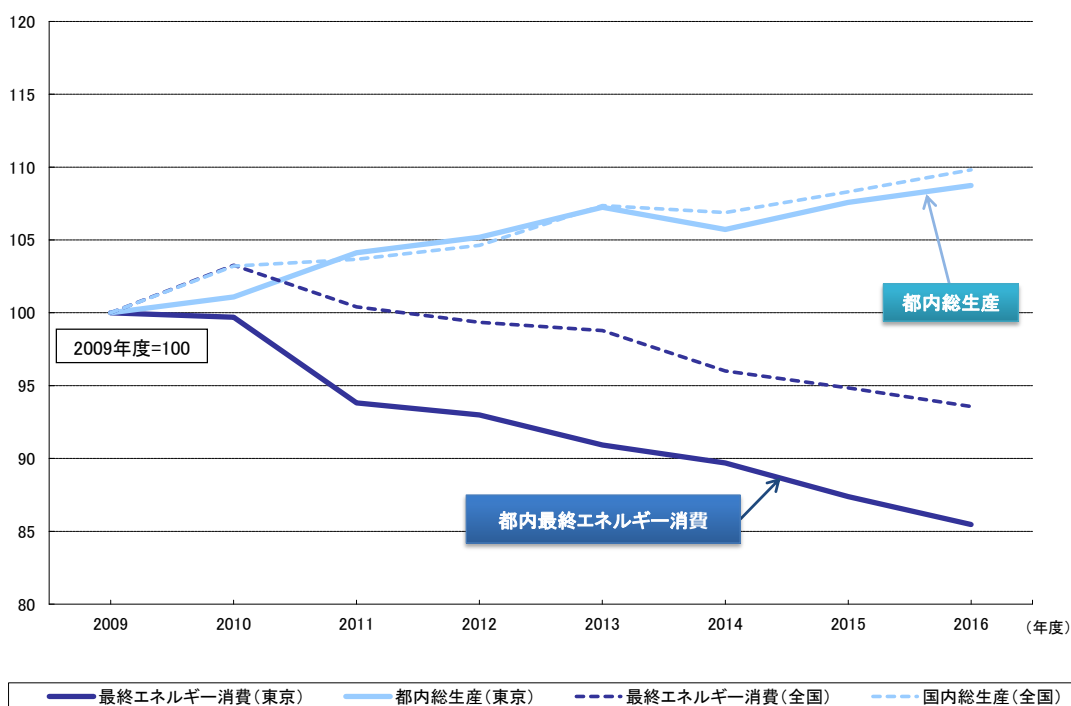
### ○ 都、国の統計資料等から排出量を推計

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、廃棄物埋立処分場からの発生ガス。廃棄物の経年的な分解の様子を仮定したモデルを用いて中央防波堤内側・外側からの発生量を推計	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4ガス(HFCs・PFCs・SF <sub>6</sub> ・NF <sub>3</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。
- 2009年度以降の都内最終エネルギー消費と都内総生産の推移をみると、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。

最終エネルギー消費と総生産の推移（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」  
 (注) 都内総生産・国内総生産は、実質値・連鎖方式、平成23年連鎖価格を使用している。

### 【資料3】東京の温室効果ガス削減目標・省エネルギー目標

- 温室効果ガス排出量については、気候変動に関する政府間パネル(IPCC)第5次評価報告書(2014年10月)等において長期的に求められる削減水準を踏まえ、中期的な通過点として削減目標を設定
- エネルギー消費量については、温室効果ガス削減目標の達成に必要な水準で省エネルギー目標を設定

#### 温室効果ガス削減目標

2030年までに、東京の温室効果ガス排出量を2000年比で30%削減する。

##### <部門別目標>

2030年までに、

- 産業・業務部門において、2000年比20%程度削減(業務部門で20%程度削減)
- 家庭部門において、2000年比20%程度削減
- 運輸部門において、2000年比60%程度削減

温室効果ガス排出量の推計結果

単位:百万トンCO<sub>2</sub>eq

	2000年	2016年	2030年 (目安)	部門別目標 2000年比	2016年度比 (参考)
エネルギー起源CO <sub>2</sub>	57.8	56.7	38.9		△31%
産業・業務部門	27.3	30.0	21.4	20%程度削減	△28%
産業部門	6.8	4.3	4.1		△5%
業務部門	20.5	25.7	17.4	20%程度削減	△32%
家庭部門	12.8	16.8	9.9	20%程度削減	△41%
運輸部門	17.7	10.0	7.5	60%程度削減	△25%
その他ガス	4.4	7.7	4.9		△36%
温室効果ガス排出量計	62.2	64.4	43.8		△32%

注1) 2030年の電気のCO<sub>2</sub>排出係数については、政府の長期エネルギー需給見通し(2016年7月)を踏まえた電力業界の自主目標値0.37kg-CO<sub>2</sub>/kWhを採用

注2) その他ガスは、非エネルギー起源CO<sub>2</sub>・メタン(CH<sub>4</sub>)・一酸化二窒素(N<sub>2</sub>O)・代替フロン等4ガス(HFCs・PFCs・SF<sub>6</sub>・NF<sub>3</sub>)

#### 省エネルギー目標

2030年までに、東京のエネルギー消費量を2000年比で38%削減する。

##### <部門別目標>

2030年までに、

- 産業・業務部門において、2000年比30%程度削減(業務部門で20%程度削減)
- 家庭部門において、2000年比30%程度削減
- 運輸部門において、2000年比60%程度削減

エネルギー消費量の推計結果

単位:PJ

	2000年	2016年	2030年 (目安)	部門別目標 (2000年比)	2016年度比 (参考)
産業・業務部門	359	293	258	30%程度削減	△12%
産業部門	96	50	55		9%
業務部門	263	243	203	20%程度削減	△16%
家庭部門	186	187	132	30%程度削減	△29%
運輸部門	257	132	104	60%程度削減	△21%
エネルギー消費量計	802	612	494		△19%

## 5 図表目次

### — 表目次 —

表 2-1	本調査に用いた熱量換算係数（2016 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 2016 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 2016 年度までの伸び .....	3
表 3-1	温室効果ガスと主な排出源 .....	20
表 3-2	二酸化炭素の分類方法 .....	20
表 3-3	電力の二酸化炭素排出係数 .....	21
表 3-4	東京都における温室効果ガス総排出量の推移 .....	22
表 3-5	東京都における総 CO <sub>2</sub> 排出量（部門別）と 2016 年度までの伸び .....	24
表 3-6	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 2016 年度までの伸び .....	24
表 3-7	東京都と全国のその他の温室効果ガス排出量の比較（2016 年度） .....	31



## — 図目次 —

図 1-1 国別エネルギー起源 CO <sub>2</sub> 排出量 (2016 年) .....	1
図 2-1 国内のエネルギーバランス・フロー概要 (2016 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 (2016 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 東京都と全国の単身・複数世帯比率の比較 .....	14
図 2-25 東京都における家電製品保有率の推移 .....	15
図 2-26 東京都と全国の世帯当たりエネルギー消費量の比較 .....	15
図 2-27 エアコンの省エネルギーの進展状況 .....	16
図 2-28 電気冷蔵庫の省エネルギーの進展状況 .....	16
図 2-29 運輸部門の最終エネルギー消費 (運輸機関別) の推移 .....	17
図 2-30 運輸部門の最終エネルギー消費 (運輸機関別) の構成比 .....	17
図 2-31 運輸部門の最終エネルギー消費 (燃料種別) の推移 .....	18
図 2-32 運輸部門の最終エネルギー消費 (燃料種別) の構成比 .....	18

図 2-33	東京都の自動車保有台数の推移	19
図 2-34	東京都の自動車走行キロの推移	19
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	21
図 3-2	東京都における温室効果ガス総排出量の推移	22
図 3-3	東京都と全国の温室効果ガス別排出構成比	23
図 3-4	東京都と全国の温室効果ガス別排出量の伸び	23
図 3-5	東京都における二酸化炭素排出量の部門別状況（2016 年度）	24
図 3-6	東京都における総 CO <sub>2</sub> 排出量（部門別）の推移	25
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	25
図 3-8	全国における二酸化炭素排出量の推移	26
図 3-9	全国における二酸化炭素排出量の構成比	26
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	27
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	27
図 3-12	産業部門の二酸化炭素排出量の推移	28
図 3-13	業務部門の二酸化炭素排出量の推移	28
図 3-14	家庭部門の二酸化炭素排出量の推移	29
図 3-15	運輸部門の二酸化炭素排出量の推移	29
図 3-16	東京都と全国のその他の温室効果ガス別排出量の伸び	30
図 3-17	東京都と全国のその他の温室効果ガス排出構成比（2016 年度）	31
図 3-18	東京都と全国のメタン排出構成比（2016 年度）	32
図 3-19	東京都と全国の一酸化二窒素排出構成比（2016 年度）	32
図 3-20	東京都と全国の HFC 等 4 ガス排出構成比（2016 年度）	33

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  
(2016 (平成28) 年度実績)

---

2019 (平成31) 年3月発行

編集・発行 東京都環境局地球環境エネルギー一部計画課  
〒163-8001 東京都新宿区西新宿二丁目8番1号  
電話 03(5388)3486

受託 株式会社総合環境計画  
〒135-0046 東京都江東区牡丹一丁目14番1号  
KDX門前仲町ビル  
電話 03(5639)1951



詳しくは東京都環境局のホームページまで  
東京都の地球環境・エネルギー対策サイト <http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/climate/index.html>

⇒ 東京都の温室効果ガス排出量は、「気候変動対策全般」から、  
「東京都の温室効果ガス排出量」をクリック



**リサイクル適性 (A)**  
この印刷物は、印刷用の紙へ  
リサイクルできます。

