



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

(2021 (令和3) 年度実績)

令和6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】東京都の月別平均気温（2011～2021年度）	36
	【資料4】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、2021 年における主要国のエネルギー起源 CO₂ 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 2.9% を占めている。
- 東京のエネルギー起源 CO₂ 排出量は、国内の排出量の 5.1% 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。(東京都の温室効果ガス排出量は、国内の排出量の 5.2% を占めている。)

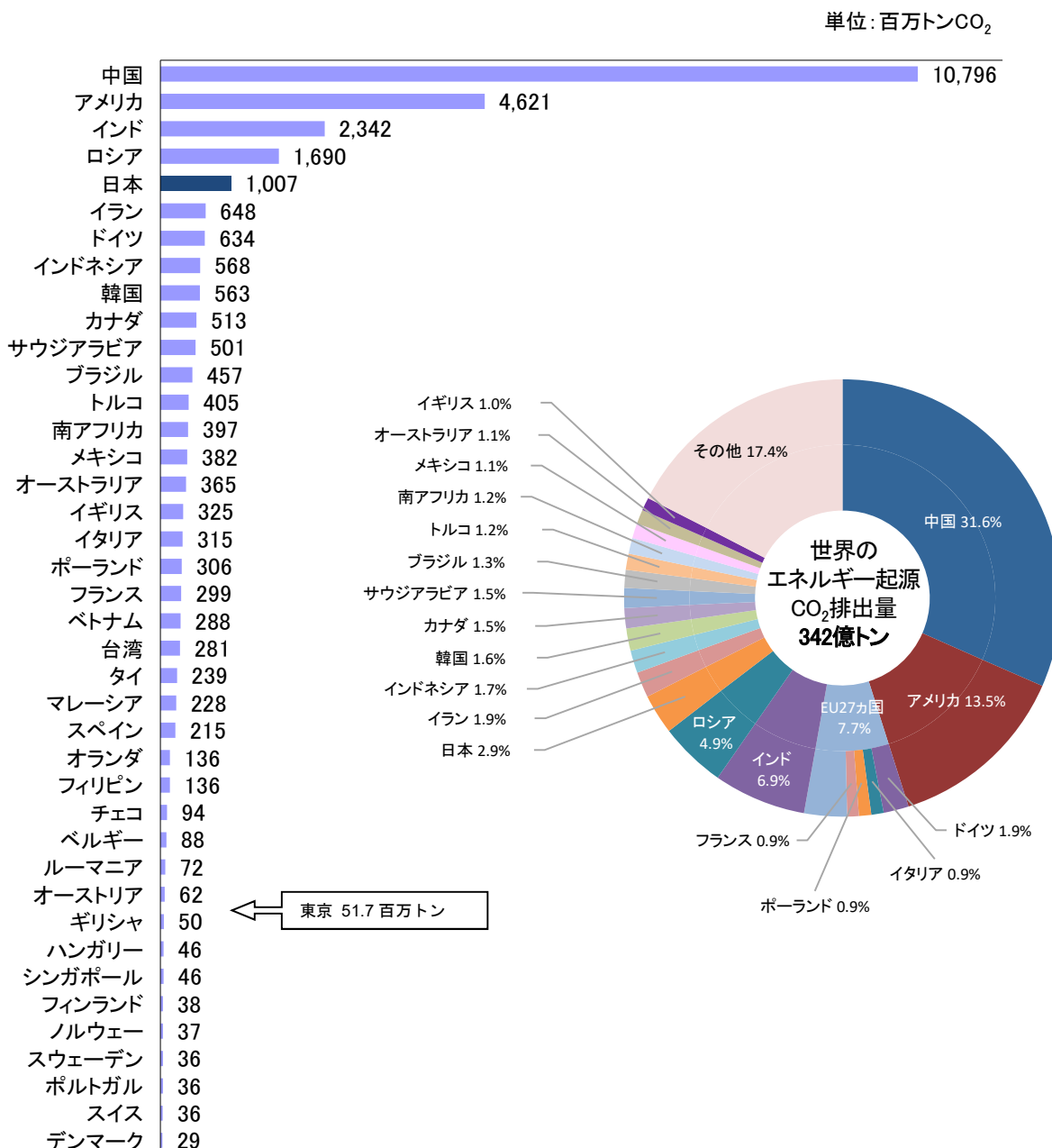


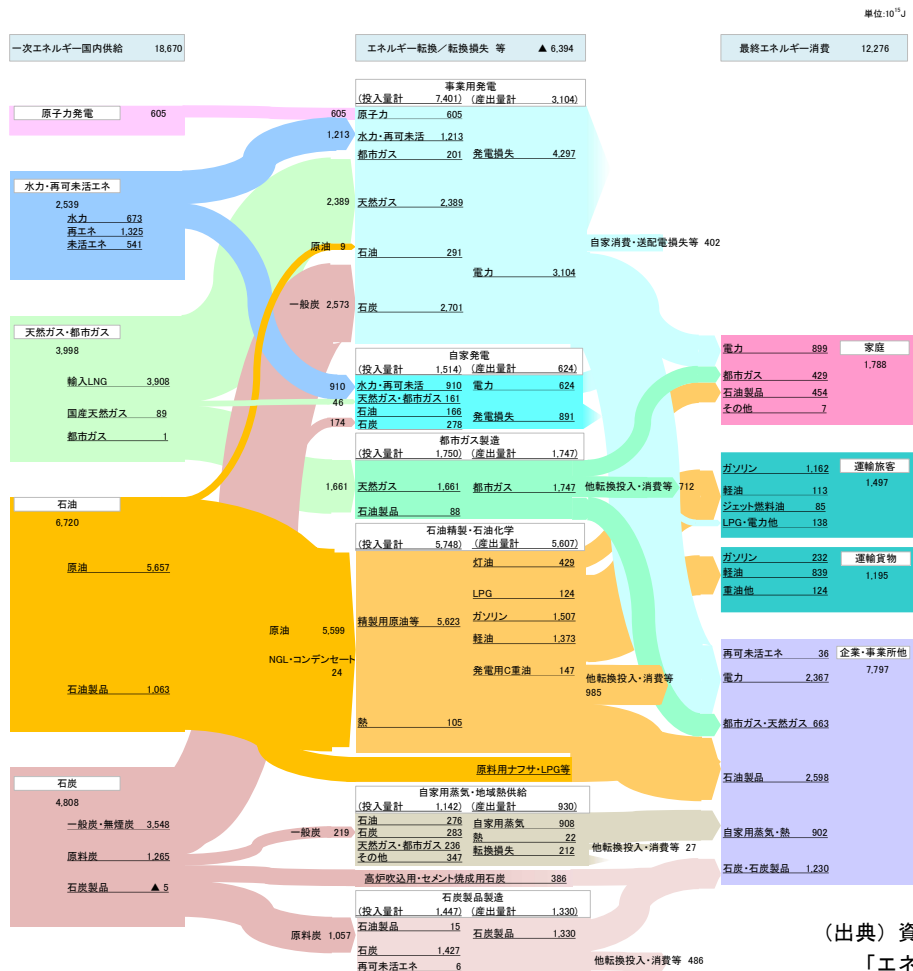
図 1-1 国別エネルギー起源 CO₂ 排出量 (2021 年)

(注) 1 番目の中国から 20 番目のフランス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 「CO₂ Emissions From Fuel Combustion Highlights (2023 Edition)」

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CO₂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（p.34～35）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 2023」

図 2-1 国内のエネルギーバランス・フロー概要 (2021 年度)

表 2-1 本調査に用いた熱量換算係数 (2021 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 ³	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

- 2021年度の最終エネルギー消費は586.3PJで、2000年度の802.2PJと比べると26.9%の減少、新型コロナウイルス感染症により経済が停滞した2020年度の584.5PJと比べると0.3%の増加となっている。
- 2000年度比伸び率は、家庭部門で11.0%の増加、産業、業務、運輸の各部門それぞれで、51.3%、17.8%、54.5%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2021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	2015年度	2020年度	2021年度	2000年度比	2010年度比	2020年度比
(産業・業務部門)	359.3	366.3	339.1	294.0	265.4	263.1	△26.8%	△22.4%	△0.9%
産業部門	96.5	73.5	60.9	50.0	44.9	47.0	△51.3%	△22.8%	4.8%
業務部門	262.8	292.8	278.2	244.1	220.5	216.1	△17.8%	△22.3%	△2.0%
家庭部門	185.6	198.6	203.2	181.7	204.0	206.0	11.0%	1.4%	1.0%
運輸部門	257.4	218.3	171.5	150.1	115.1	117.2	△54.5%	△31.7%	1.8%
最終消費部門計	802.2	783.3	713.8	625.8	584.5	586.3	△26.9%	△17.9%	0.3%

(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2021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	2015年度	2020年度	2021年度	2000年度比	2010年度比	2020年度比
電力	295.9	315.8	323.4	282.2	277.6	272.8	△7.8%	△15.6%	△1.7%
都市ガス	187.0	211.4	196.8	176.1	173.7	176.7	△5.5%	△10.2%	1.7%
LPG	32.5	26.2	19.2	15.7	12.6	13.7	△57.9%	△28.8%	9.0%
燃料油	285.0	229.6	174.1	151.5	120.3	122.7	△56.9%	△29.5%	2.0%
その他	1.8	0.3	0.1	0.4	0.3	0.3	△83.3%	108.7%	△5.7%
合計	802.2	783.3	713.8	625.8	584.5	586.3	△26.9%	△17.9%	0.3%

(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

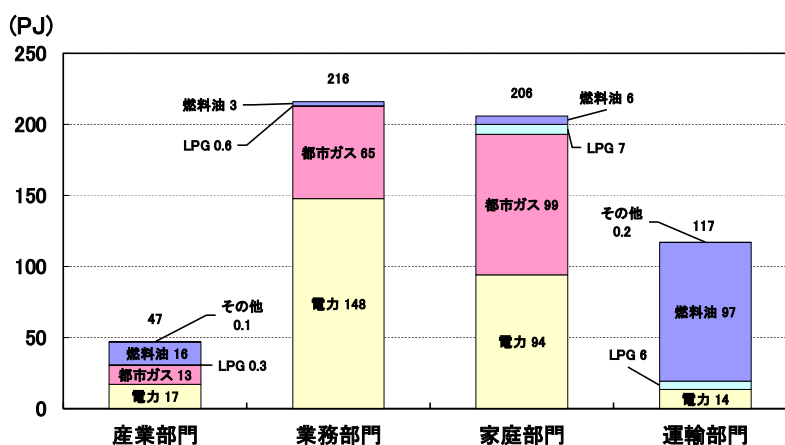


図 2-2 東京都における最終エネルギー消費の部門別状況 (2021年度)

2.2.1-1 都全体の最終エネルギー消費（部門別）

- 2021年度の部門別構成比は、業務部門（36.9%）が最も大きく、家庭部門（35.1%）、運輸部門（20.0%）、産業部門（8.0%）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、家庭部門は拡大傾向、産業部門、運輸部門は縮小傾向、業務部門は2000年代前半は拡大傾向にあったが、その後おおむね横ばいとなっている。

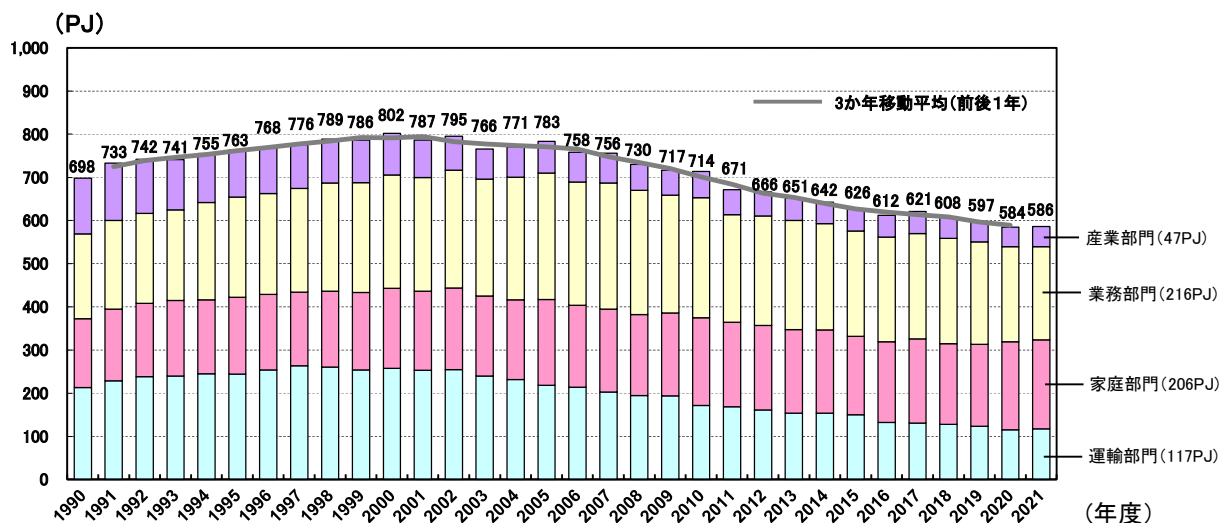


図 2-3 東京都における最終エネルギー消費（部門別）の推移

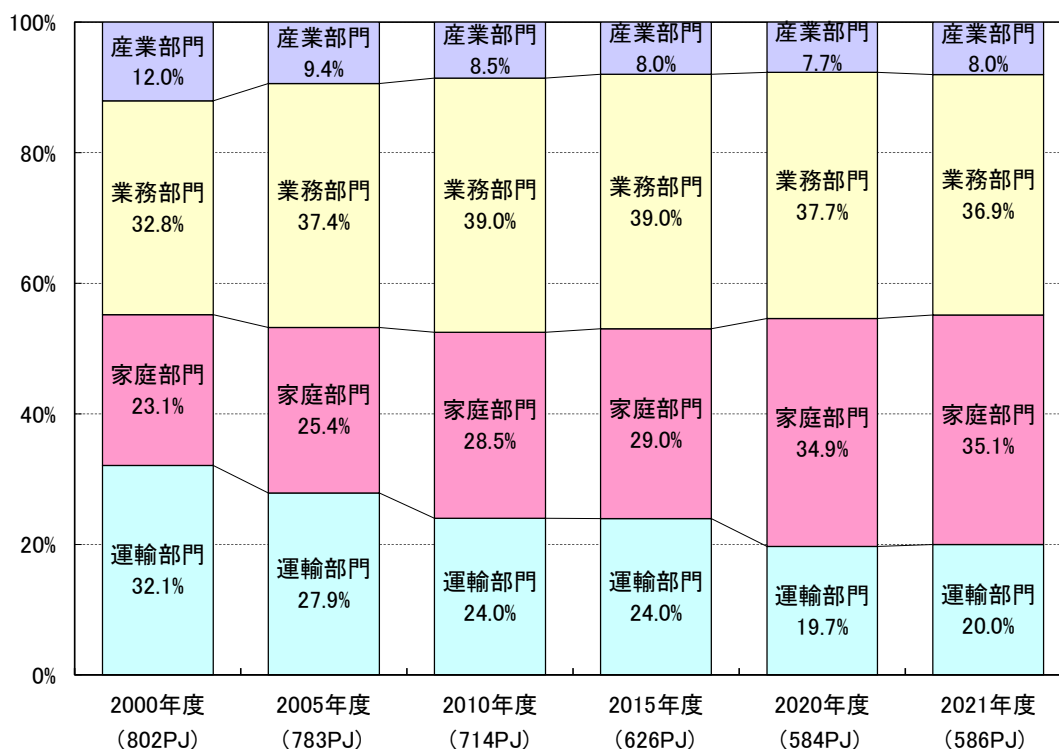


図 2-4 東京都における最終エネルギー消費（部門別）の構成比

2.2.1-2 都全体の最終エネルギー消費（燃料種別）

- 2021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（30.1%）、燃料油（20.9%）と続いている。
- 電力の構成比は、2010年度までは拡大、その後はおおむね同水準で推移している。都市ガスの構成比は緩やかに拡大している。

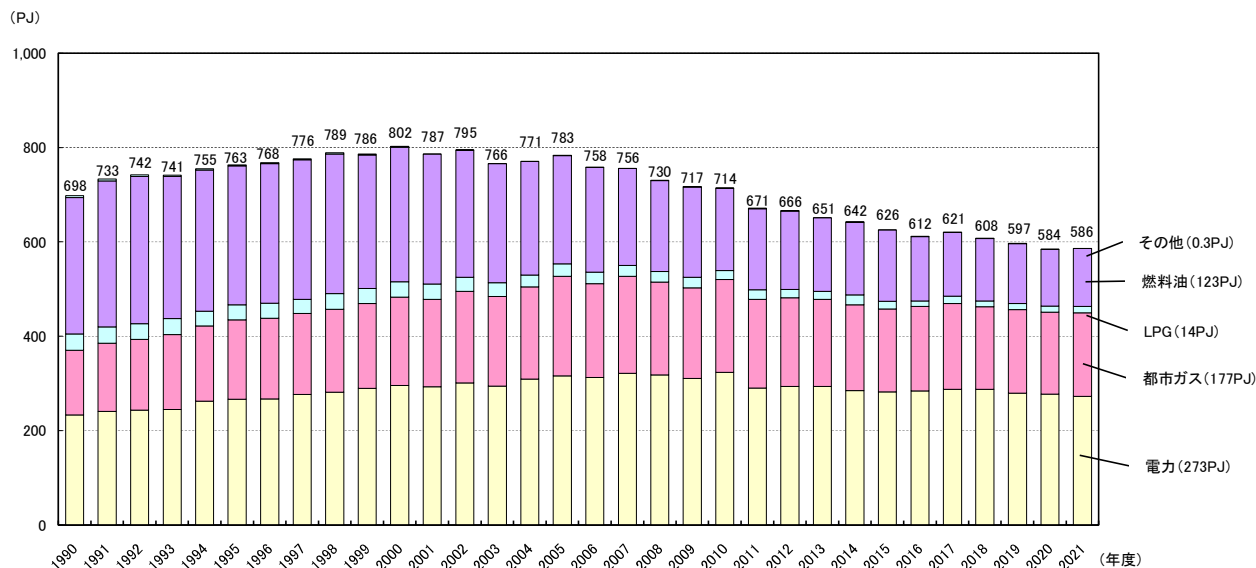


図 2-5 東京都における最終エネルギー消費（燃料種別）の推移

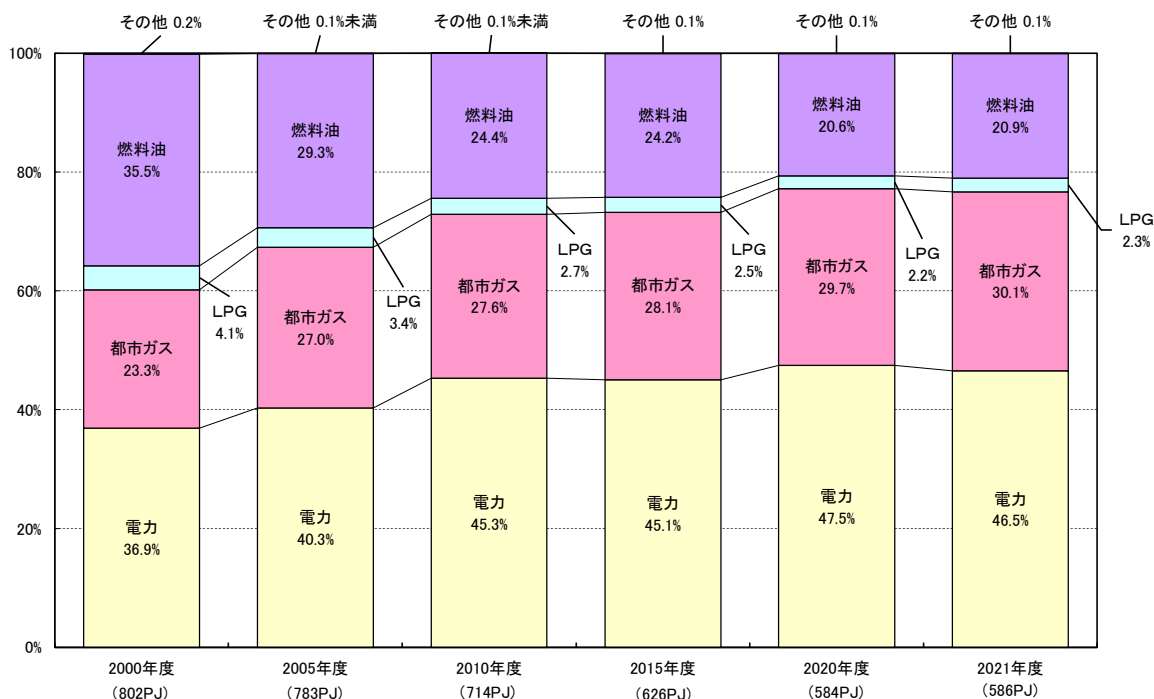


図 2-6 東京都における最終エネルギー消費（燃料種別）の構成比

2.2.2 産業部門

- 2021年度の産業部門の最終エネルギー消費は47PJであり、2000年度の96PJと比べると51.3%の減少、2020年度の45PJと比べると4.8%の増加となっている。
- 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）

- 2021年度の業種別構成比は、製造業（69.3%）が最も大きく、建設業（26.7%）、農林水産業（3.7%）、鉱業（0.2%）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。建設業は2014年度以降、緩やかな増加傾向となっている。

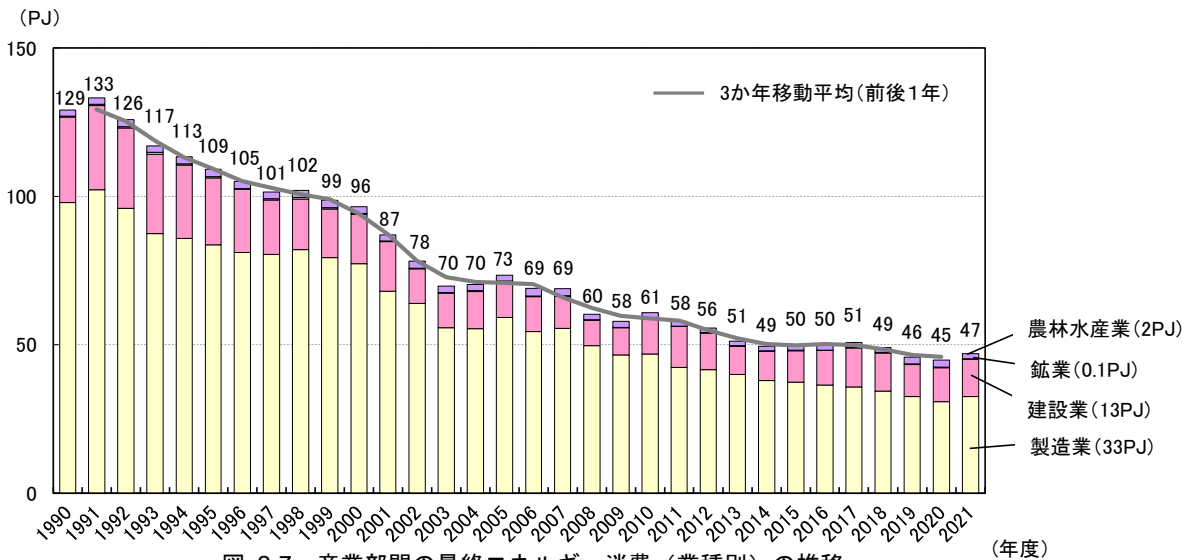


図 2-7 産業部門の最終エネルギー消費（業種別）の推移

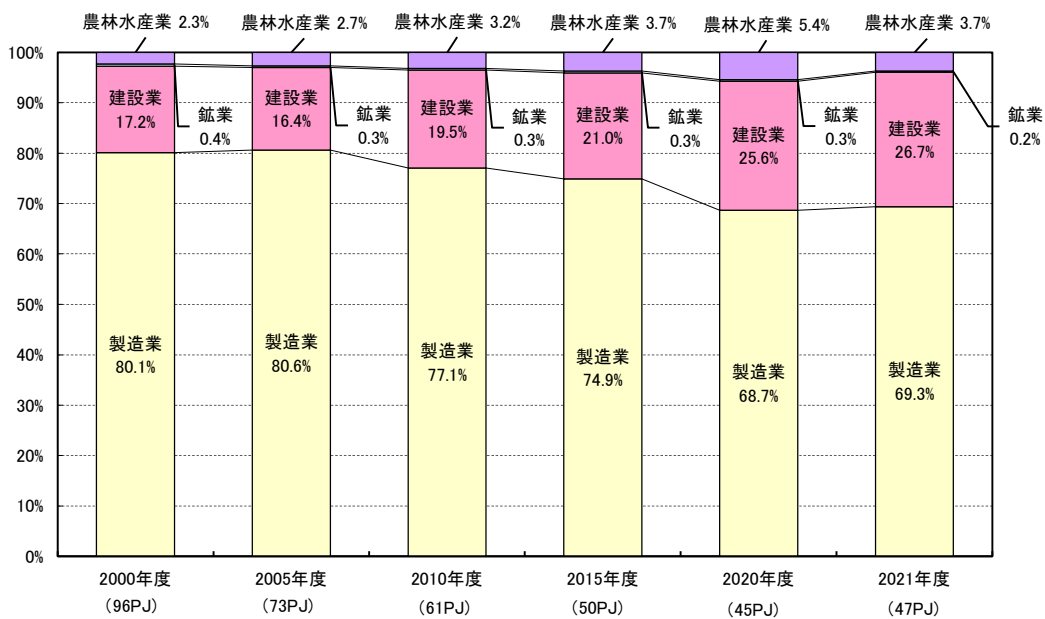


図 2-8 産業部門の最終エネルギー消費（業種別）の構成比

2.2.2-2 産業部門の最終エネルギー消費（燃料種別）

- 2021年度の燃料種別構成比は、電力（36.8%）が最も大きく、燃料油（34.5%）、都市ガス（27.9%）となっている。
- 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年度から2008年度までは増加傾向にあったが、2009年度以降は横ばいで推移し、2021年度は2020年度より増加した。

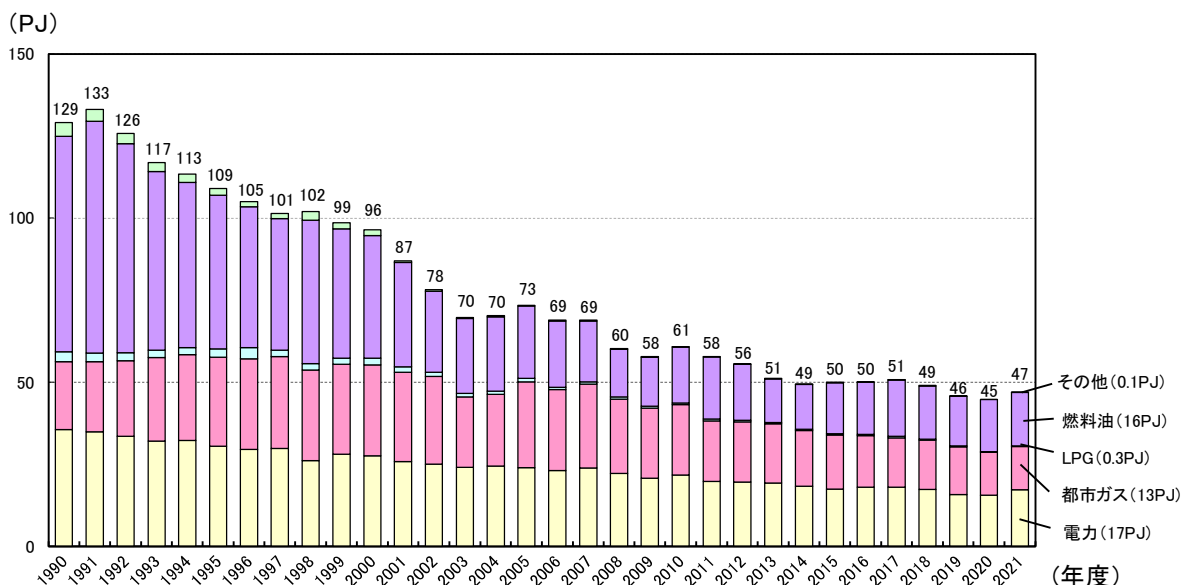


図 2-9 産業部門の最終エネルギー消費（燃料種別）の推移

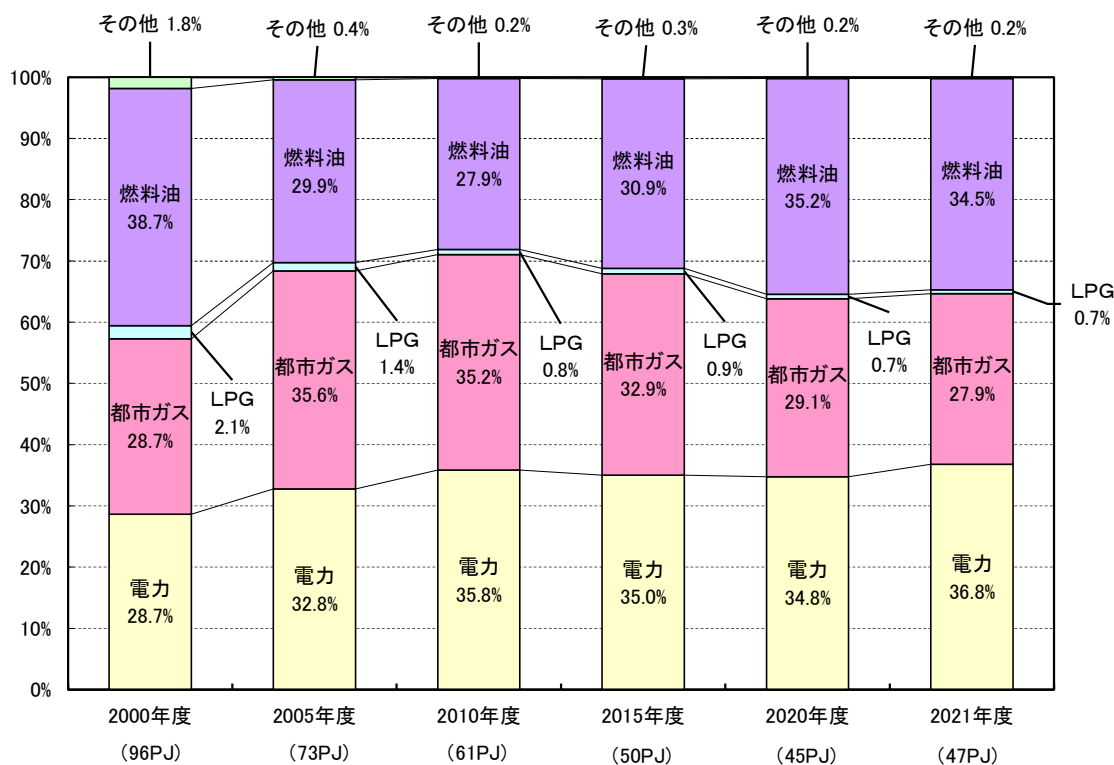


図 2-10 産業部門の最終エネルギー消費（燃料種別）の構成比

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。
- 都内の製造業における IIP の伸び率は、1990 年度以降おおむね減少傾向となっている。
- 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。2008 年度以降は全国と同様な推移となっていたが、2015 年度以降は全国がおおむね横ばいの傾向であるのに対し、減少傾向となっている。

※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、145 品目（国では 412 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。

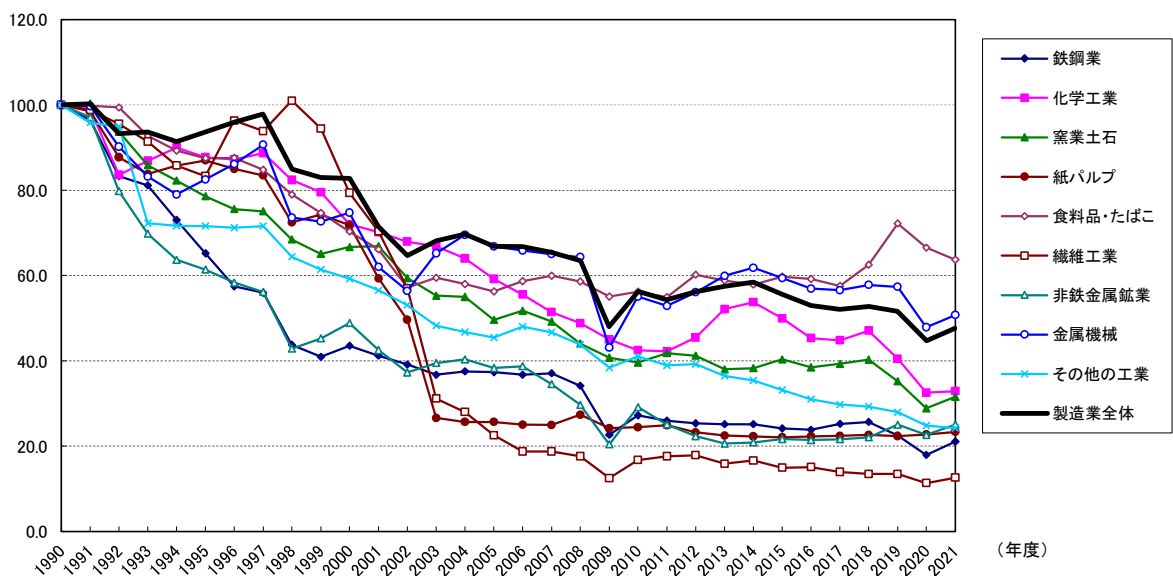


図 2-11 東京都における製造業の IIP の伸び

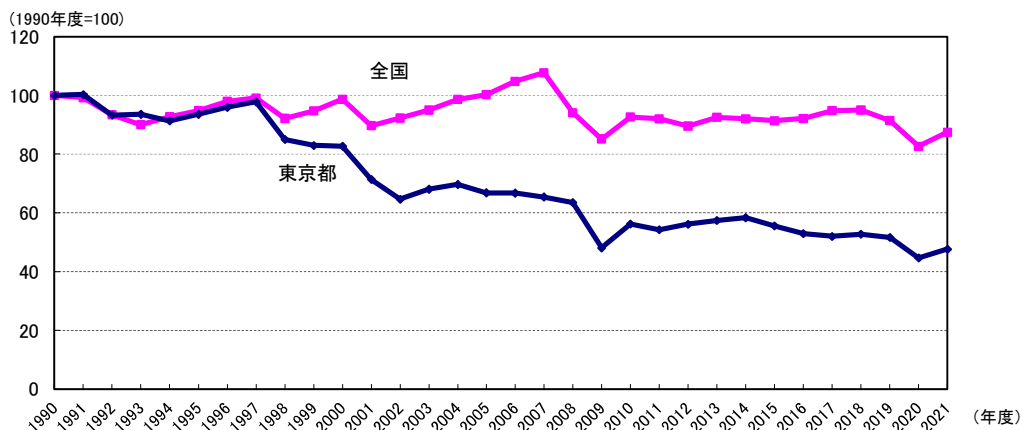


図 2-12 IIP の東京都と全国の比較

（注）IIP は付加価値額ウエイトを採用

（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

- 2021年度の業務部門の最終エネルギー消費は216PJであり、2000年度の263PJと比べると17.8%の減少、2020年度の221PJと比べると2.0%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）

- 2021年度の建物用途別構成比は、事務所ビル（62.0%）が最も大きく、飲食店（8.5%）、学校（7.6%）、その他のサービス業（7.4%）と続いている。
- 2000年代以降、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。

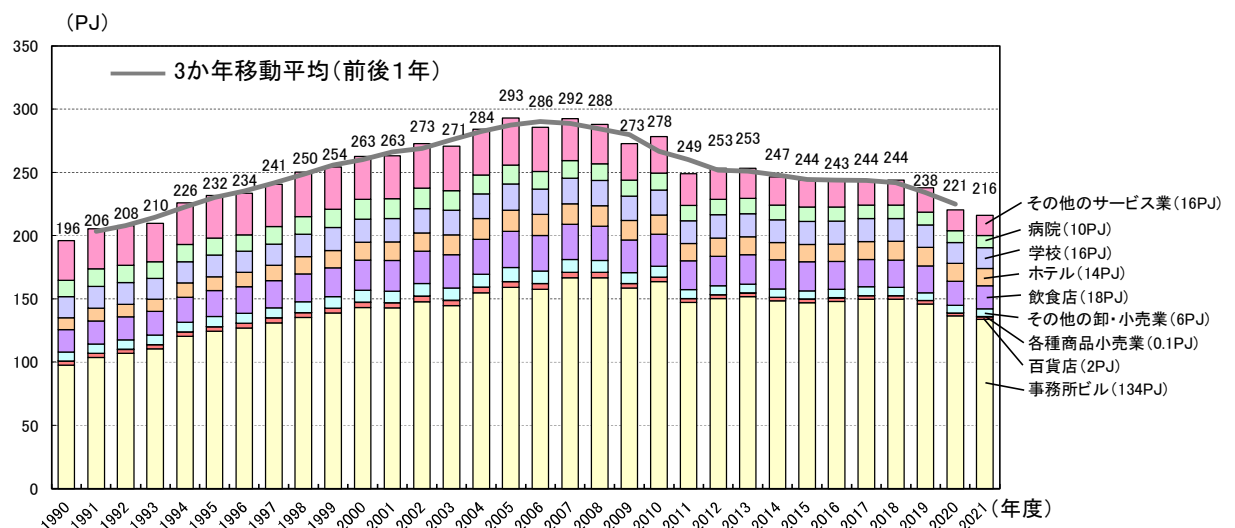


図 2-13 業務部門の最終エネルギー消費（建物用途別）の推移

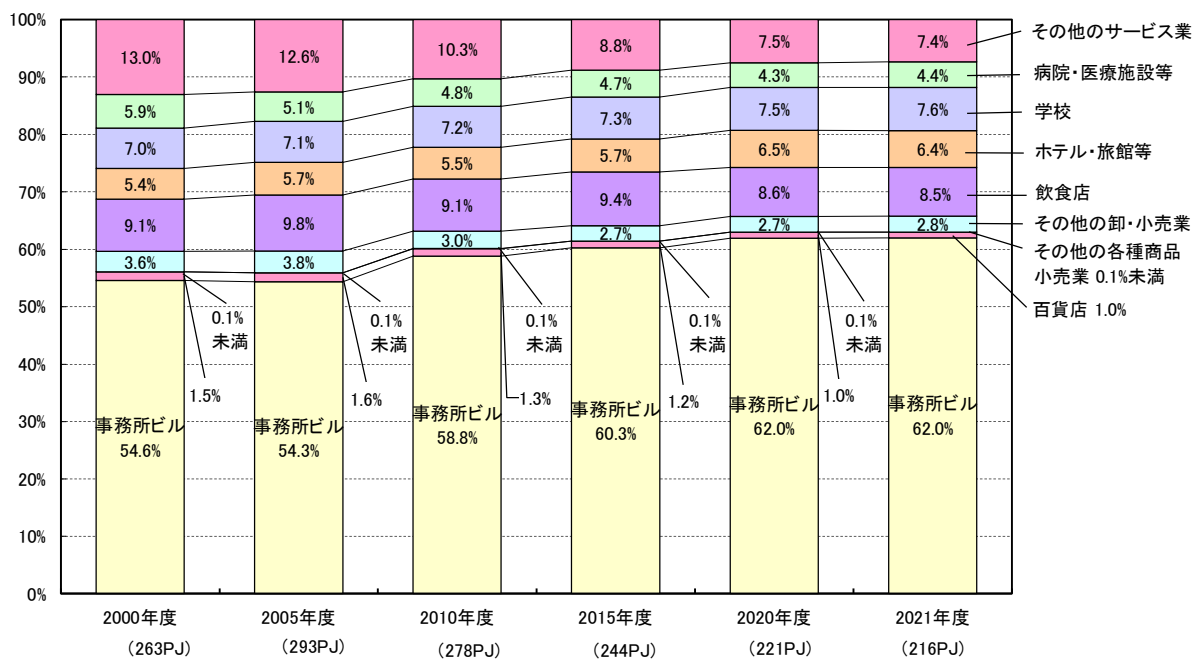


図 2-14 業務部門の最終エネルギー消費（建物用途別）の構成比

2.2.3-2 業務部門の最終エネルギー消費（燃料種別）

- 2021年度の燃料種別構成比は、電力（68.4%）と都市ガス（30.0%）で業務部門全体の98.4%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。

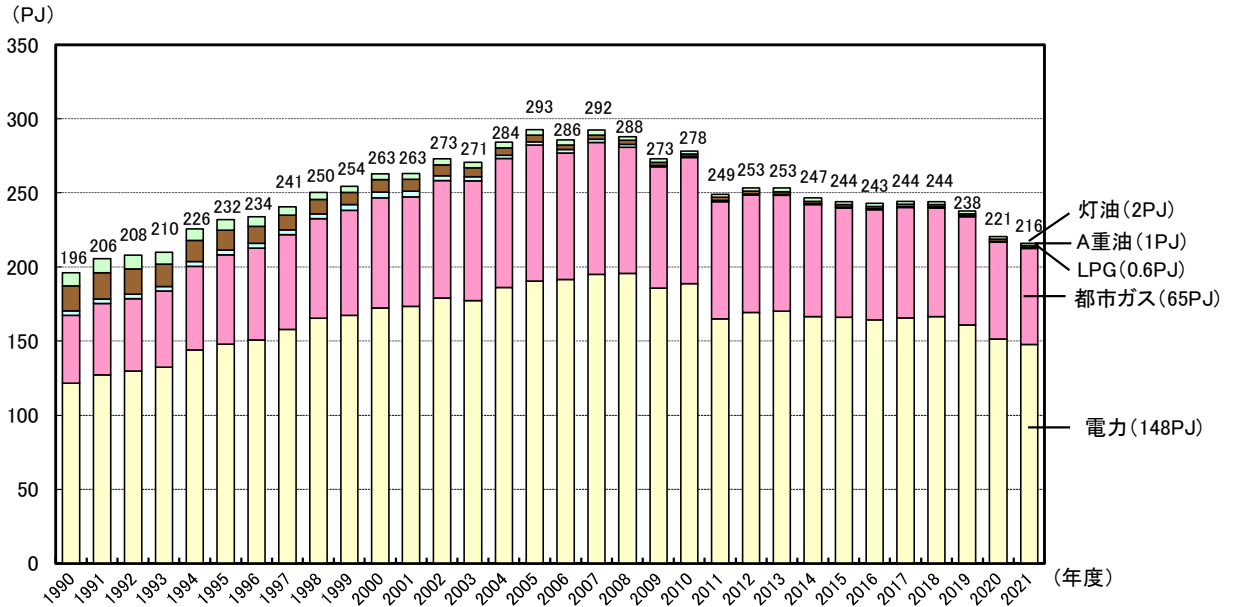


図 2-15 業務部門の最終エネルギー消費（燃料種別）の推移

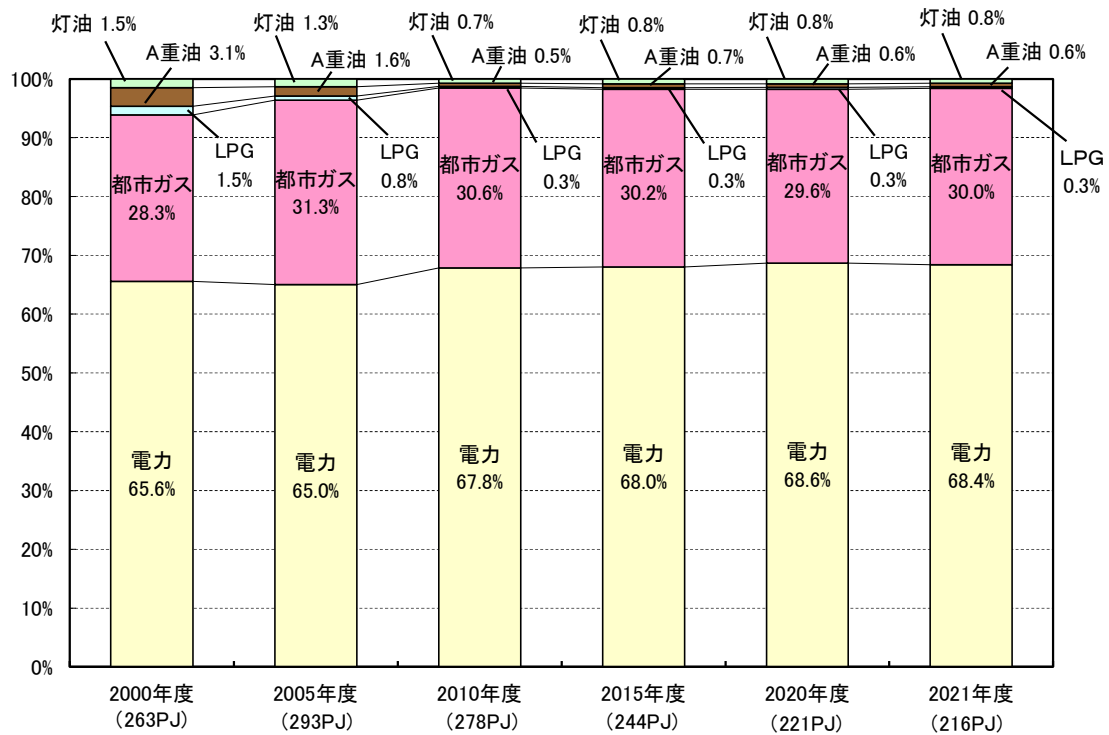


図 2-16 業務部門の最終エネルギー消費（燃料種別）の構成比

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。

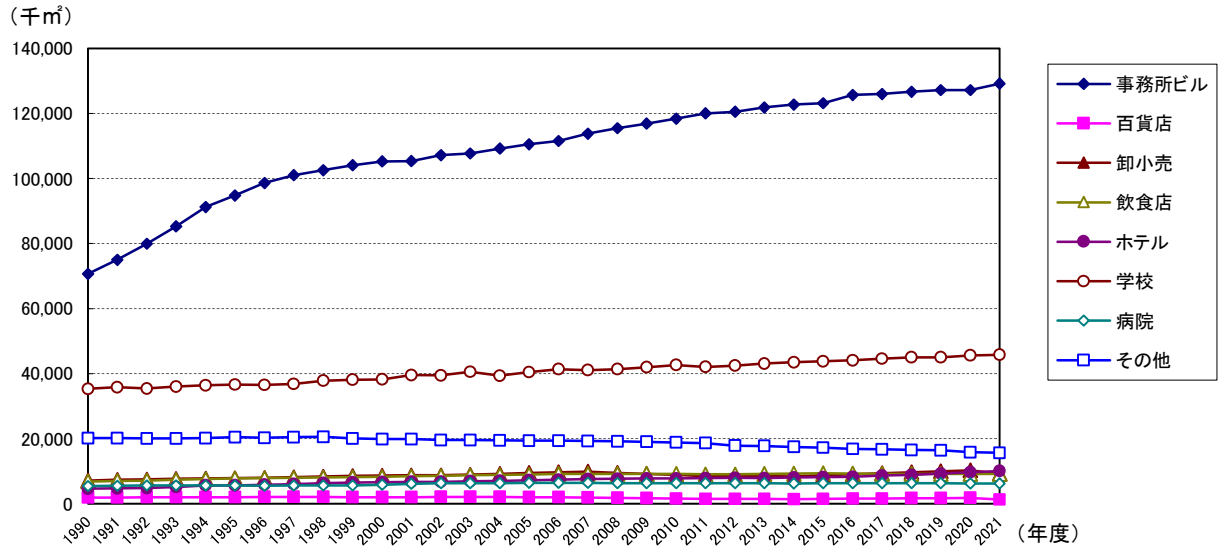


図 2-17 東京都の業種別延床面積の推移

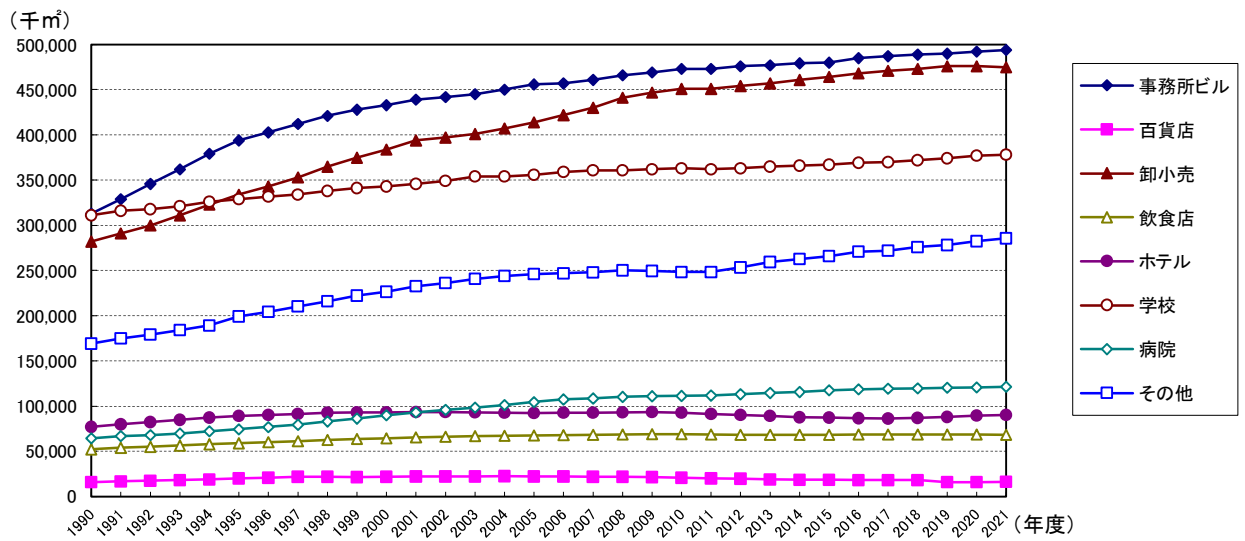


図 2-18 全国の業種別延床面積の推移

(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

- 2021年度の家庭部門の最終エネルギー消費は206PJであり、2000年度の186PJと比べると11.0%の増加、2020年度の204PJと比べると1.0%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、2011年度以降は減少傾向であったが、近年は下げ止まり、2020年度以降は新型コロナウイルス感染症の感染拡大による在宅時間の増加等により増加となっている。

2.2.4-1 家庭部門の最終エネルギー消費（世帯種別）

- 2021年度の世帯種別構成比は、複数世帯（62.8%）、単身世帯（37.2%）である。
- 最終エネルギー消費に占める単身世帯の構成比は継続的に高まっており、高齢単身世帯の増加等の実態を反映している。

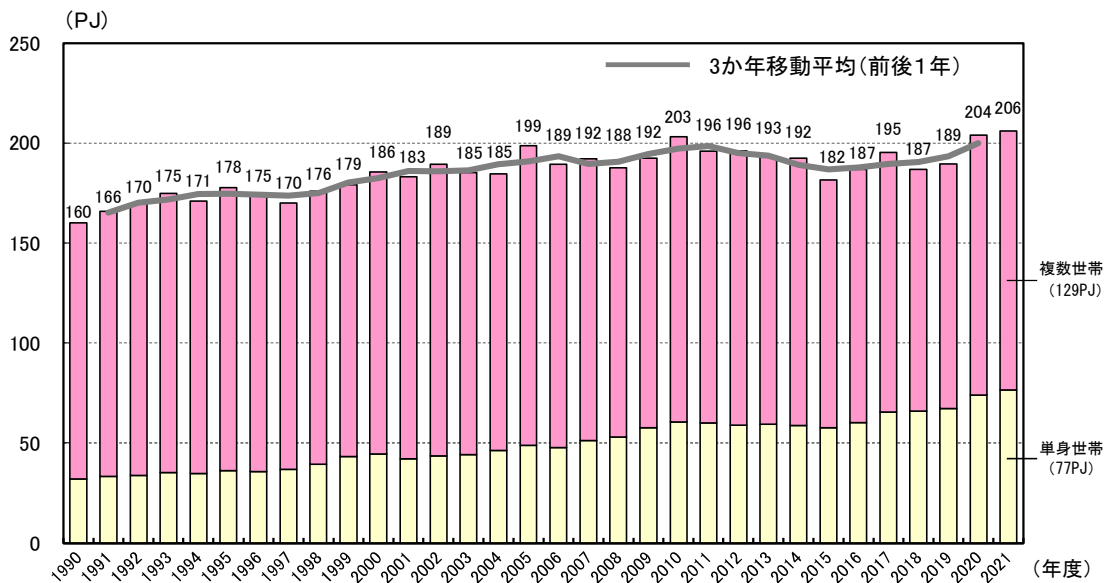


図 2-19 家庭部門の最終エネルギー消費（世帯種別）の推移

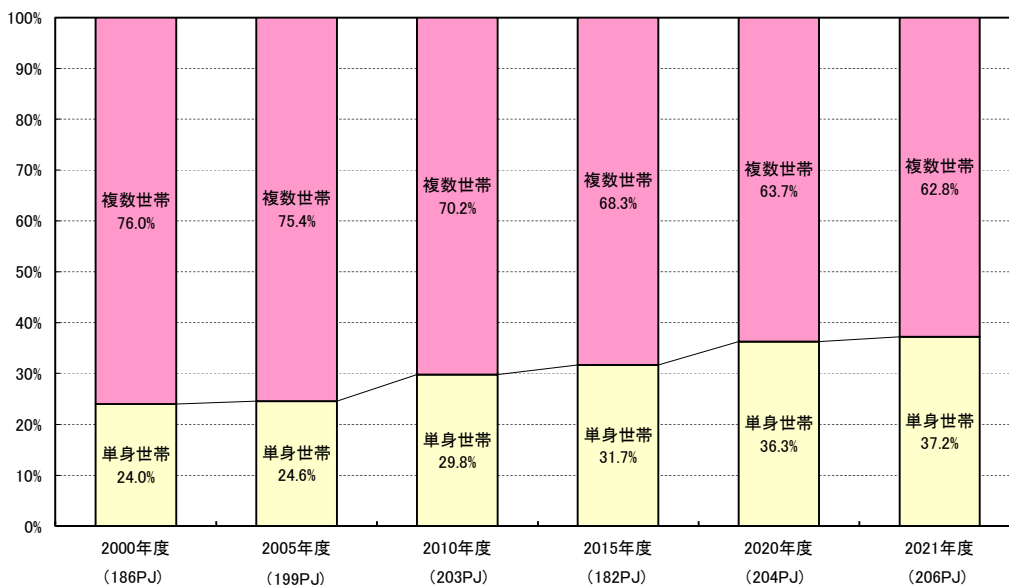


図 2-20 家庭部門の最終エネルギー消費（世帯種別）の構成比

2.2.4-2 家庭部門の最終エネルギー消費（燃料種別）

- 2021年度の燃料種別構成比は、都市ガス（47.9%）と電力（45.8%）で家庭部門全体の93.7%を占めている。
- 電力の構成比は継続的に拡大傾向にあったが、東日本大震災後は節電の定着が見られた。一方、2021年度の都市ガスの構成比は2010年度比で3.5ポイント拡大している。

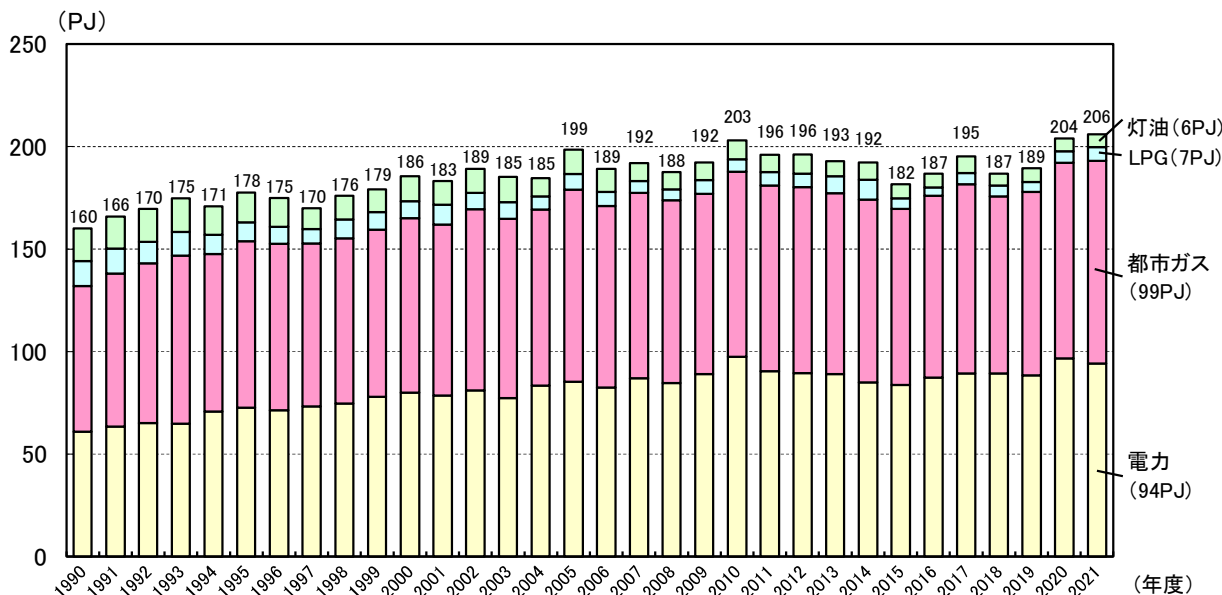


図 2-21 家庭部門の最終エネルギー消費（燃料種別）の推移

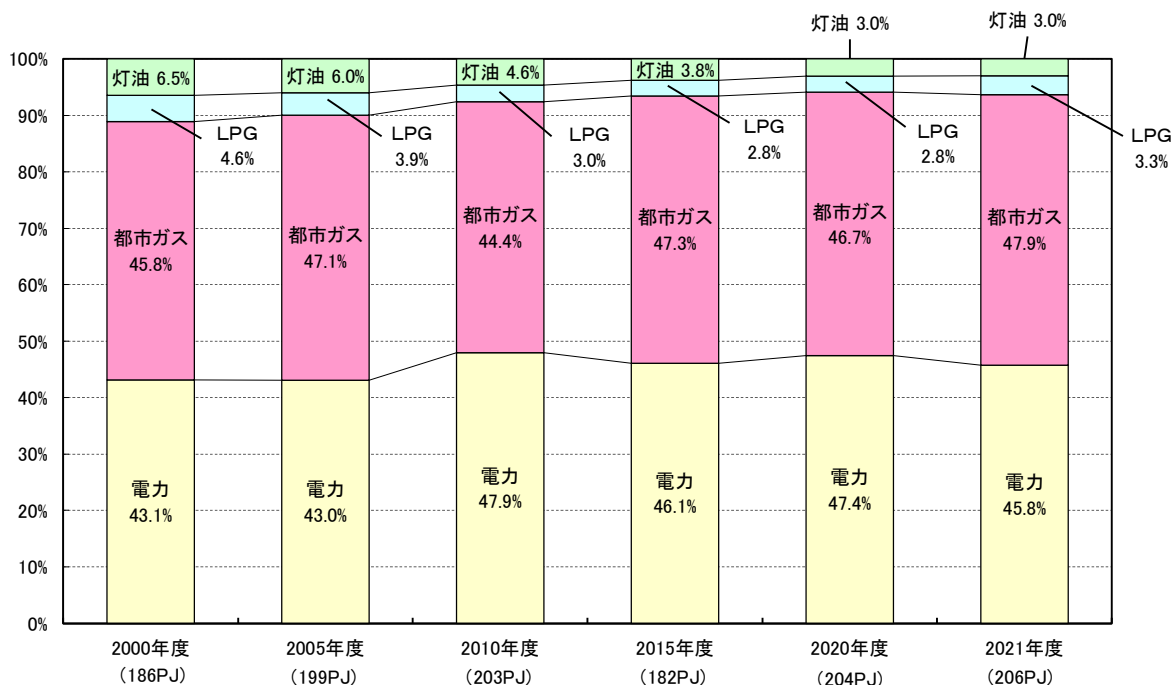


図 2-22 家庭部門の最終エネルギー消費（燃料種別）の構成比

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。

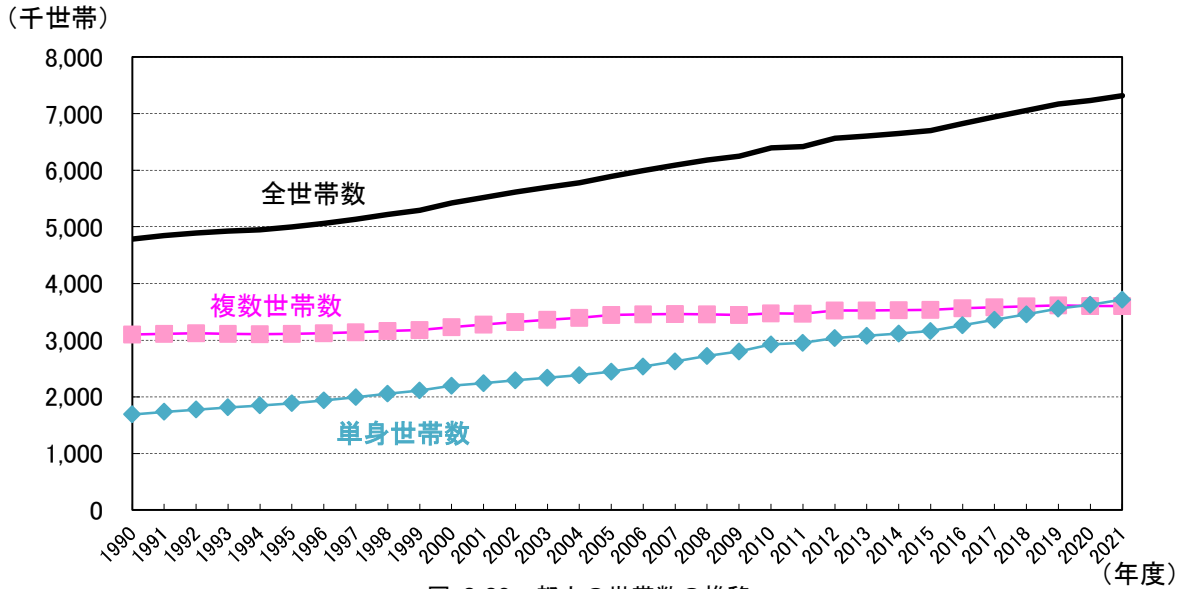


図 2-23 都内の世帯数の推移

(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

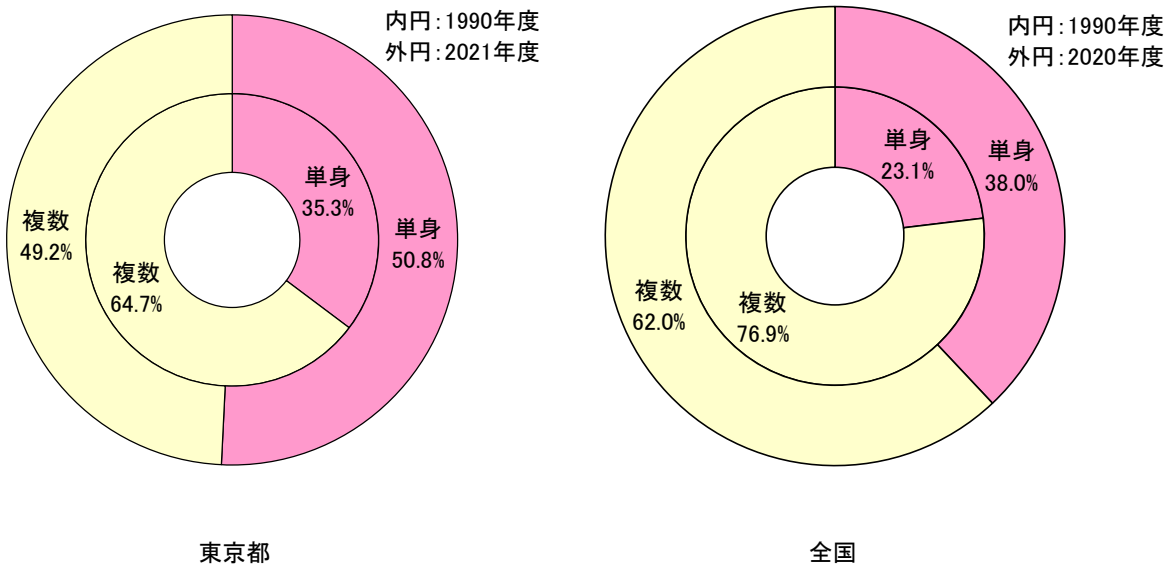


図 2-24 東京都と全国の単身・複数世帯比率の比較

(出典) 総務省「国勢調査報告」及び東京都「東京都の人口(推計) (各年10月1日の値)」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。2021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。

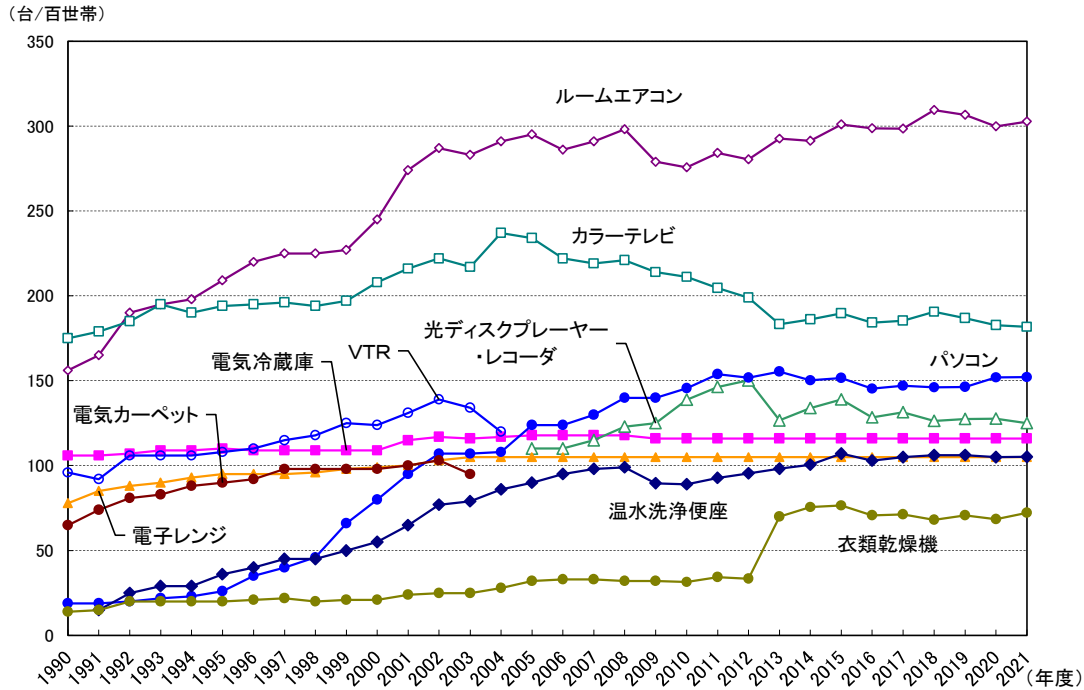


図 2-25 東京都における家電製品保有台数の推移

(注1) 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
 (注2) 出典資料による機器見直しにより、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 世帯当たりエネルギー消費量の推移

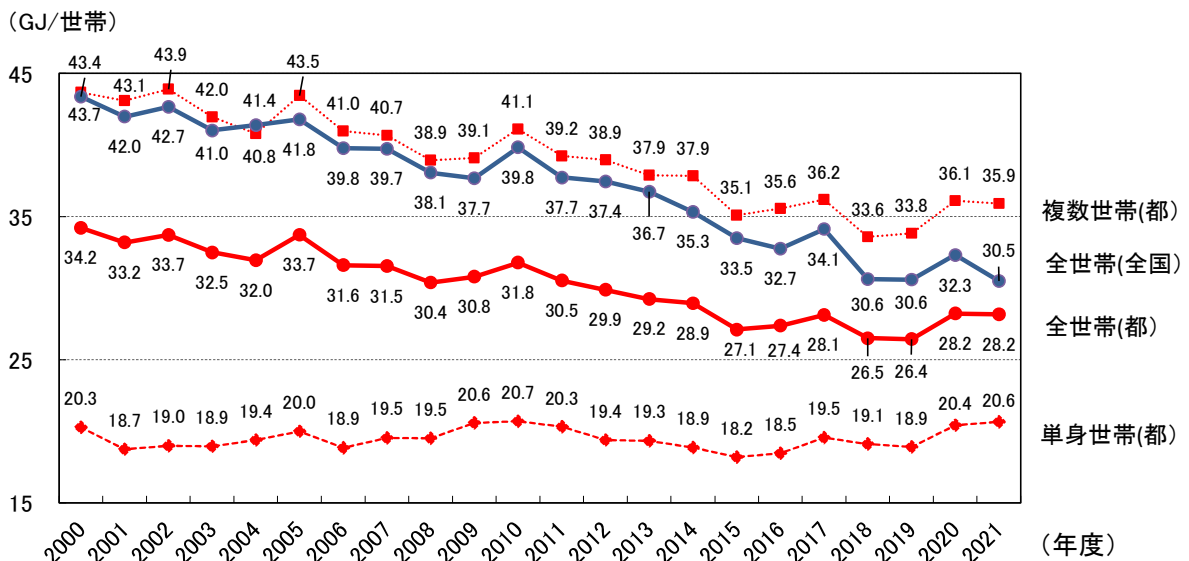


図 2-26 東京都と全国の世帯当たりエネルギー消費量の比較

(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

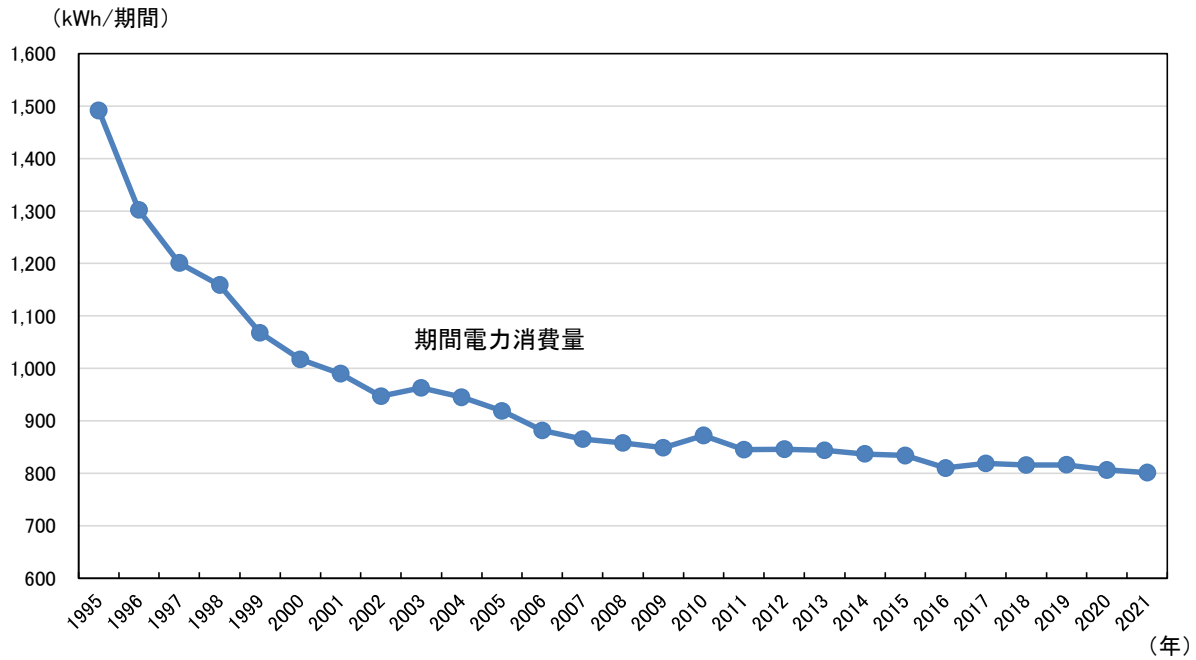


図 2-27 エアコンの省エネルギーの進展状況

(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

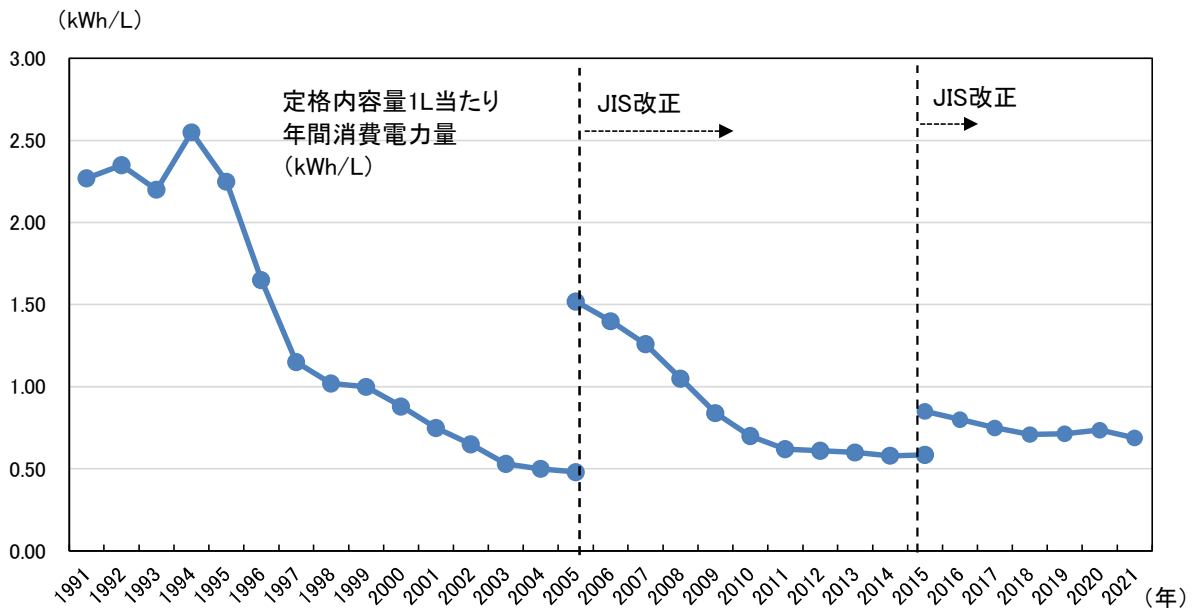


図 2-28 電気冷蔵庫の省エネルギーの進展状況

(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

- 2021年度の運輸部門の最終エネルギー消費は117PJであり、2000年度の257PJと比べると54.5%の減少、2020年度の115PJと比べると1.8%の増加となっている。
- 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）

- 2021年度の運輸機関別構成比は、自動車（87.2%）が最も大きい。そのほかに、鉄道（11.6%）、船舶（1.0%）、航空（0.3%）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。

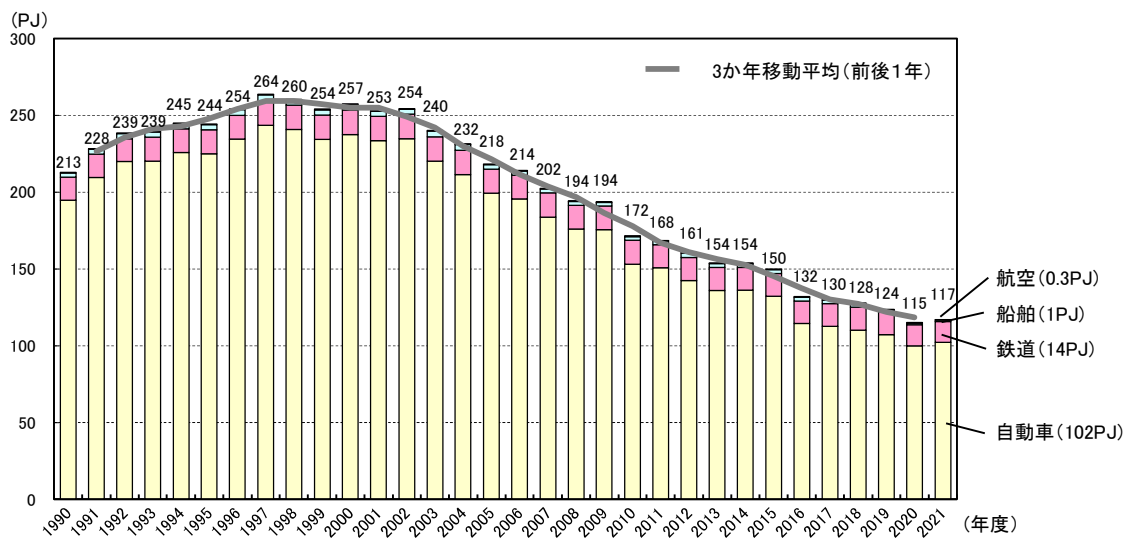


図 2-29 運輸部門の最終エネルギー消費（運輸機関別）の推移

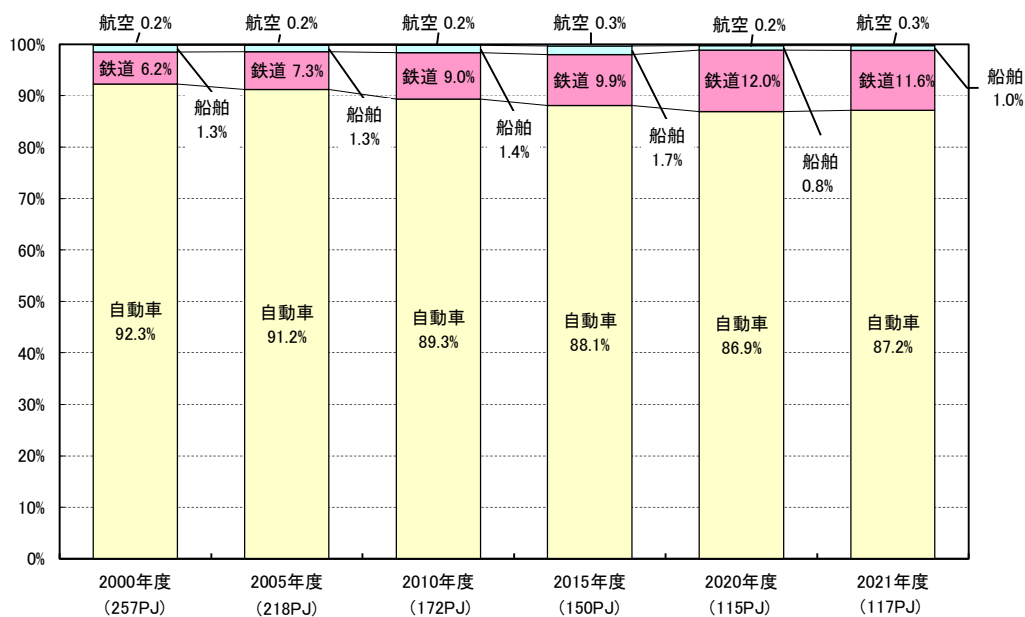


図 2-30 運輸部門の最終エネルギー消費（運輸機関別）の構成比

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）

- 2021年度の燃料種別構成比は、燃料油に含まれるガソリン（55.1%）が最も大きく、軽油（27.0%）、電力（11.6%）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、ガソリンの構成比はおおむね減少傾向にある。

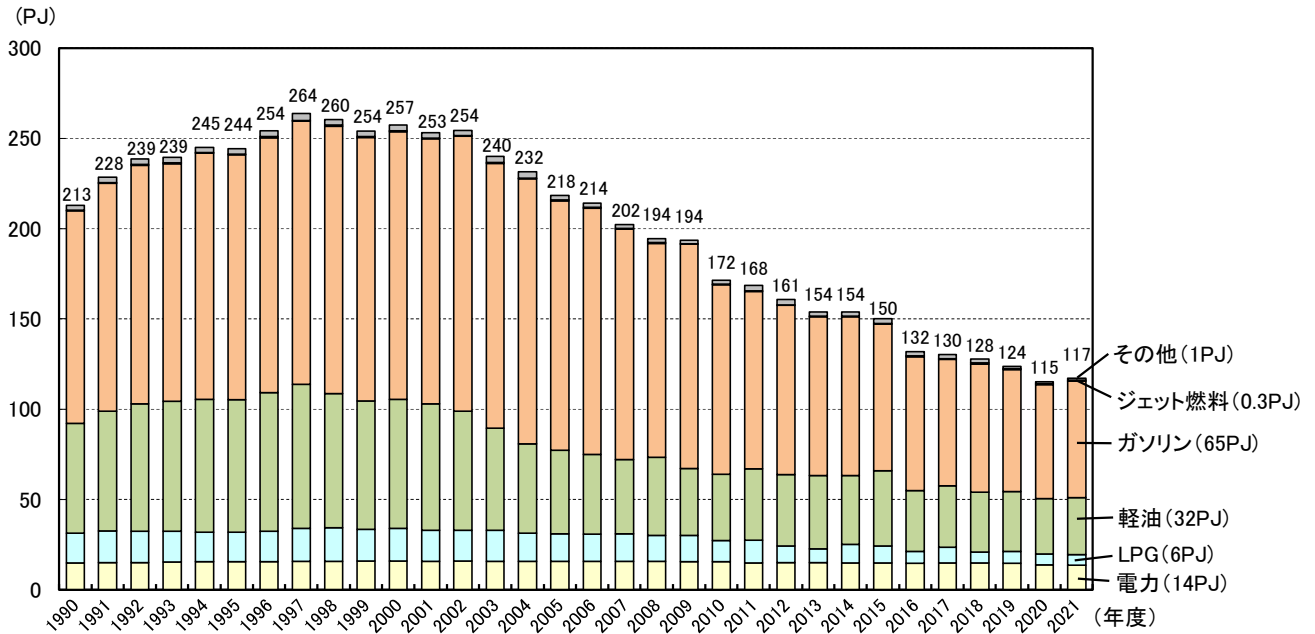


図 2-31 運輸部門の最終エネルギー消費（燃料種別）の推移

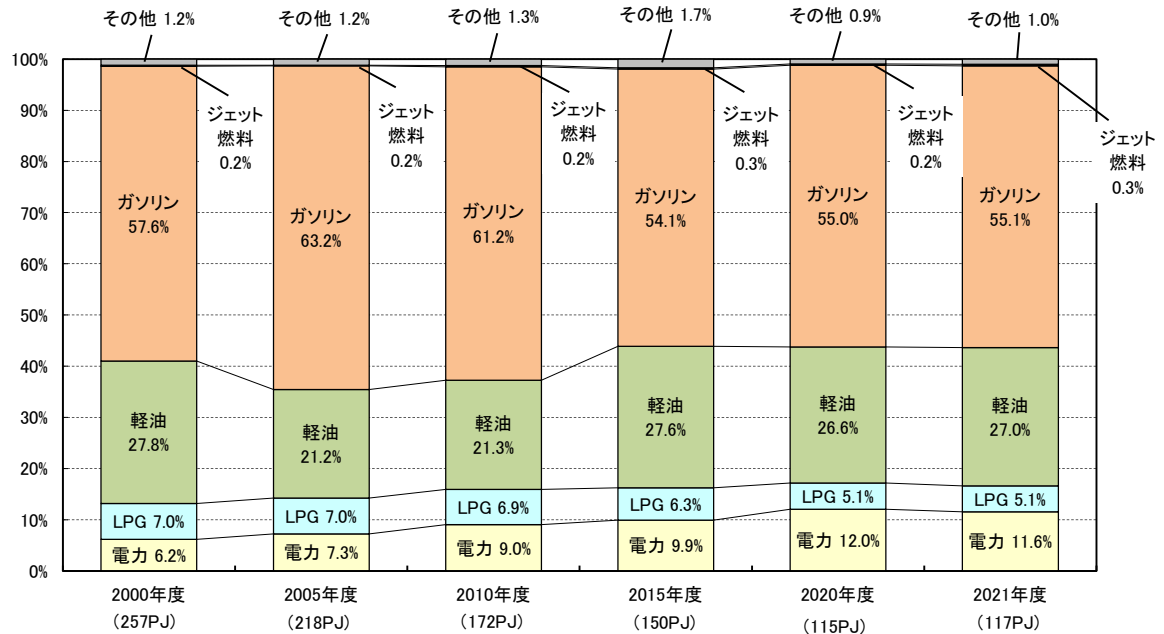


図 2-32 運輸部門の最終エネルギー消費（燃料種別）の構成比

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。

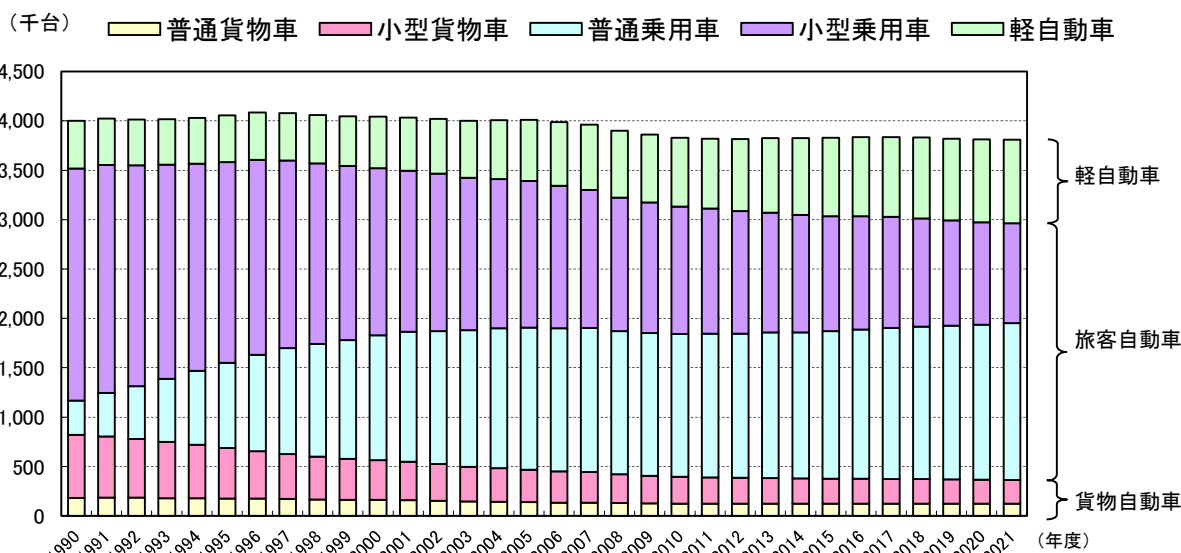


図 2-33 東京都の自動車保有台数の推移

(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

軽自動車は自動車検査登録情報協会「自動車保有車両数 月報」

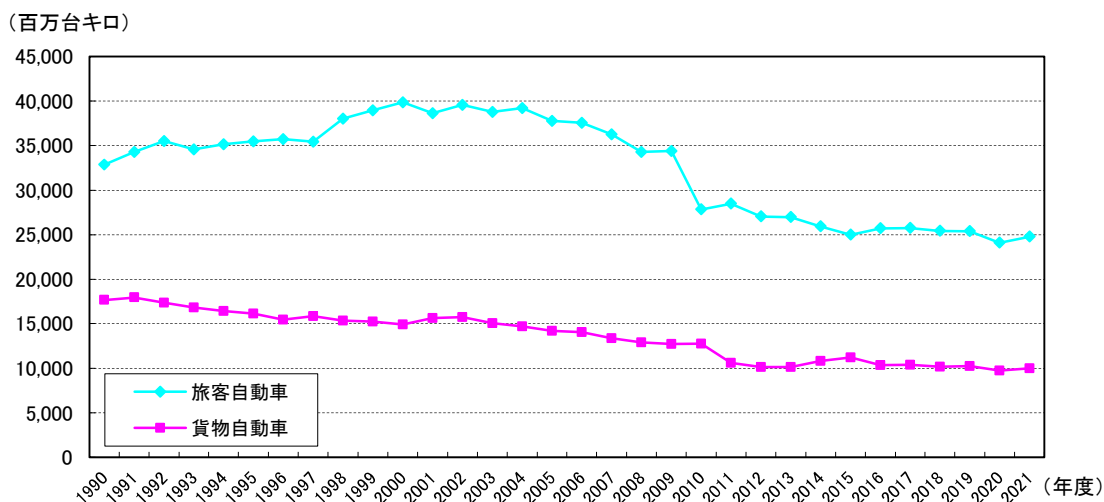


図 2-34 東京都の自動車走行キロの推移

(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（CO₂）、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）及び三ふっ化窒素（NF₃）の合計7種類である。
- 二酸化炭素以外の温室効果ガス（CH₄、N₂O、HFCs、PFCs、SF₆、NF₃）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（p.34～35）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 ₂	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 ₄	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 ₂ 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	12～14,800	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	7,390～17,340	溶剤、半導体・液晶製造など
SF ₆	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 ₃	三ふっ化窒素	17,200	NF ₃ 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）による数値を算定に用いている。

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 CO₂ と非エネルギー起源 CO₂ に分類される。
- エネルギー起源 CO₂ 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 CO₂ 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 ₂	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 ₂	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-CO₂/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	2017
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	0.475
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	0.450
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	0.470

	2018	2019	2020	2021
電力（東京電力）	0.468	0.457	0.442	0.458
電力（その他電気事業者平均）	0.449	0.420	0.416	0.422
電力（全電源平均）	0.463	0.448	0.434	0.445

(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

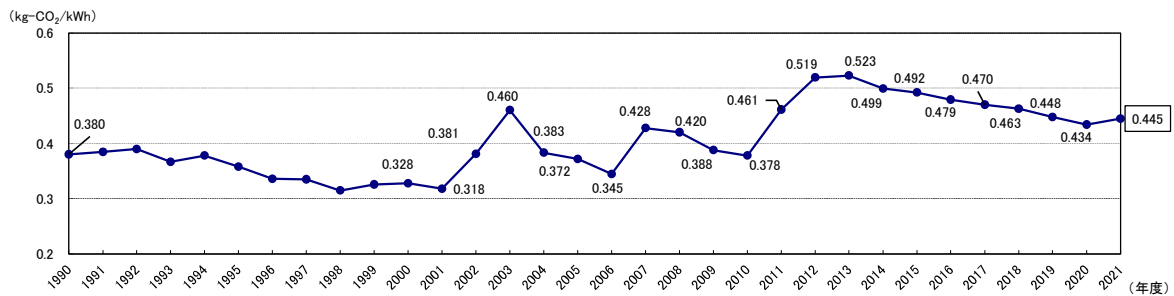


図 3-1 電力の二酸化炭素排出係数の推移

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。）。

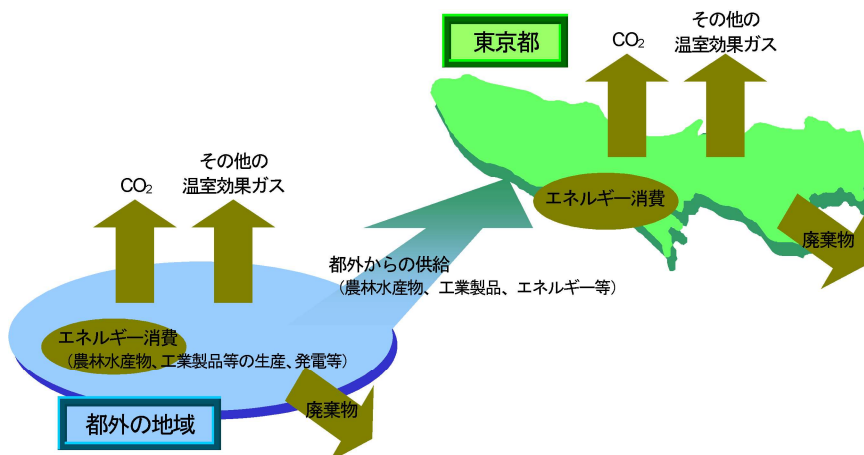


図 3-2 東京都における温室効果ガス排出状況のイメージ

3.2 温室効果ガス総排出量

3.2.1 都全体

- 2021年度の温室効果ガス総排出量は、二酸化炭素換算で6,103万t-CO₂eqであり、2000年度の6,220万t-CO₂eqと比べると1.9%の減少、2020年度の6,013万t-CO₂eqと比べると1.5%の増加となっている。
- 都全体の温室効果ガス排出量は、増加傾向が続いていたが、2012年度以降はほぼ減少傾向で推移している。

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-CO₂eq)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
二酸化炭素	5,458	5,748	5,869	5,687	5,925	5,830	5,698	5,759	5,684	5,775	5,895	5,675	6,265	6,716
メタン	221	226	229	231	231	227	217	201	181	159	139	121	105	90
一酸化二窒素	85	91	92	83	87	92	96	98	98	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
SF ₆						11	13	14	11	5	4	6	2	2
NF ₃						1	1	1	1	0	0	0	0	0
合計	5,763	6,065	6,190	6,001	6,243	6,227	6,108	6,175	6,079	6,120	6,220	5,985	6,564	7,008

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
二酸化炭素	6,142	6,131	5,723	6,473	6,244	5,867	5,811	6,092	6,554	6,521	6,189	6,034	5,844	5,855
メタン	79	72	66	63	61	60	59	57	57	56	56	56	56	56
一酸化二窒素	88	90	81	74	71	66	59	59	57	54	56	58	53	56
HFCs	112	123	141	170	201	226	255	281	316	348	393	437	481	513
PFCs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SF ₆	2	2	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2
NF ₃	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	6,423	6,416	6,014	6,782	6,580	6,221	6,187	6,491	6,988	6,982	6,697	6,586	6,435	6,482

	2018	2019	2020	2021
二酸化炭素	5,734	5,491	5,283	5,348
メタン	56	56	56	55
一酸化二窒素	56	61	57	58
HFCs	544	584	616	639
PFCs	0	0	0	0
SF ₆	2	2	2	2
NF ₃	0	0	0	0
合計	6,391	6,194	6,013	6,103

(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。

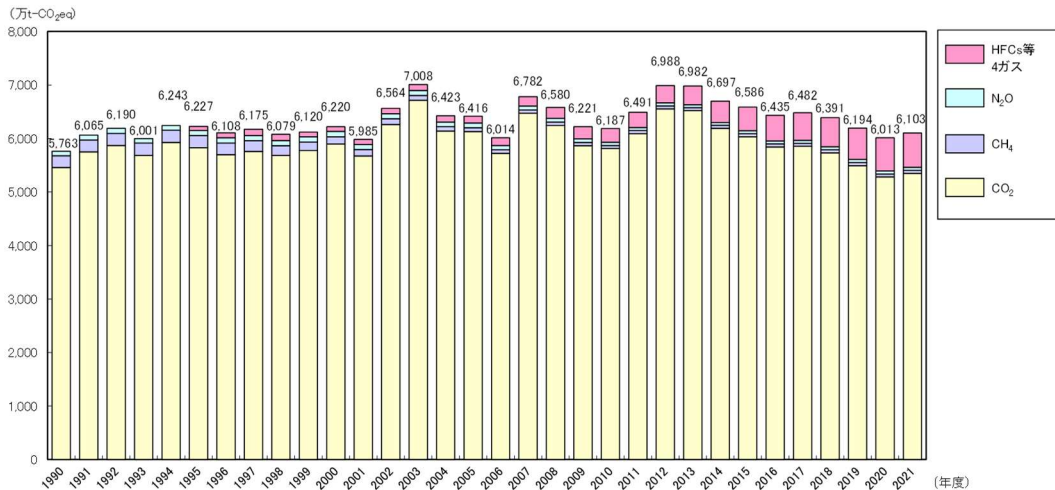


図 3-3 東京都における温室効果ガス総排出量の推移

- 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2021年度で87.6%であり、2000年度から7.1ポイント減少、2010年度から6.3ポイント減少している。
- 2021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5.1%：東京10.5%）の割合が大きい。

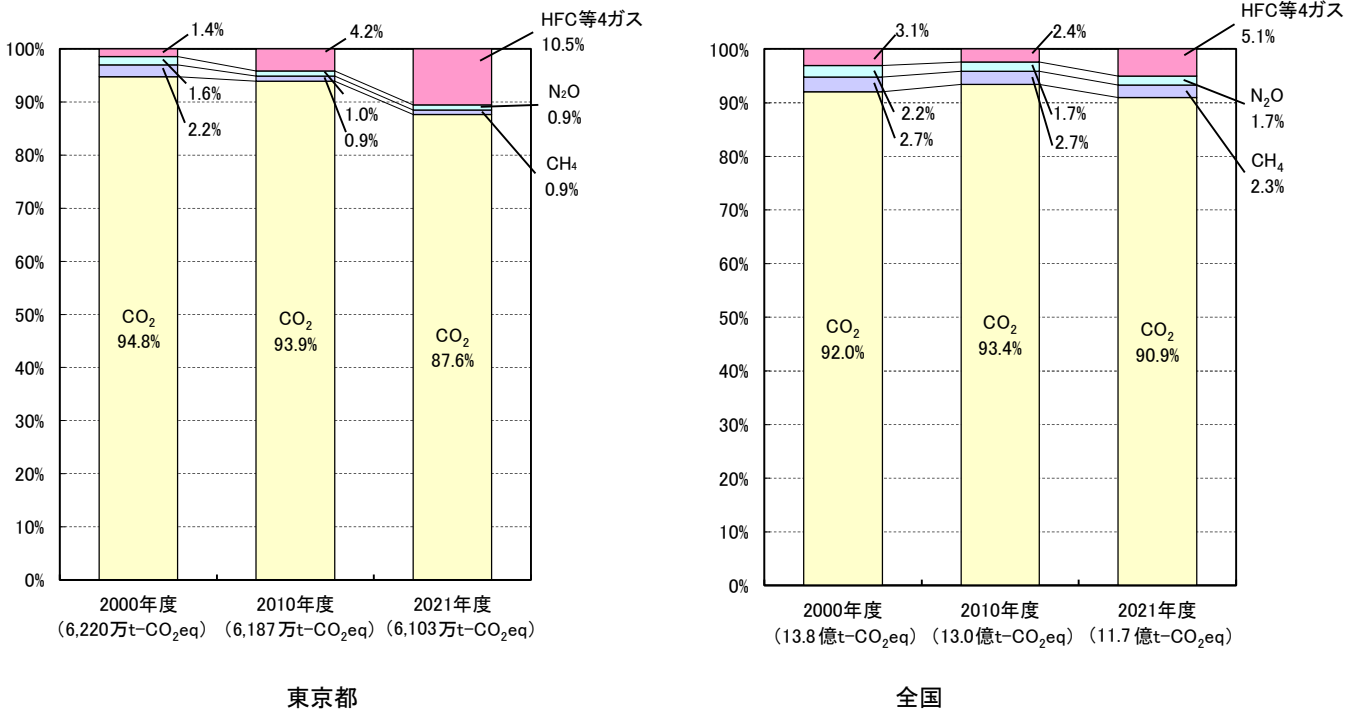


図 3-4 東京都と全国の温室効果ガス別排出構成比
 (出典) 日本の温室効果ガス排出量データ (2000~2021年度) 確定値 (温室効果ガスインベントリオフィス)

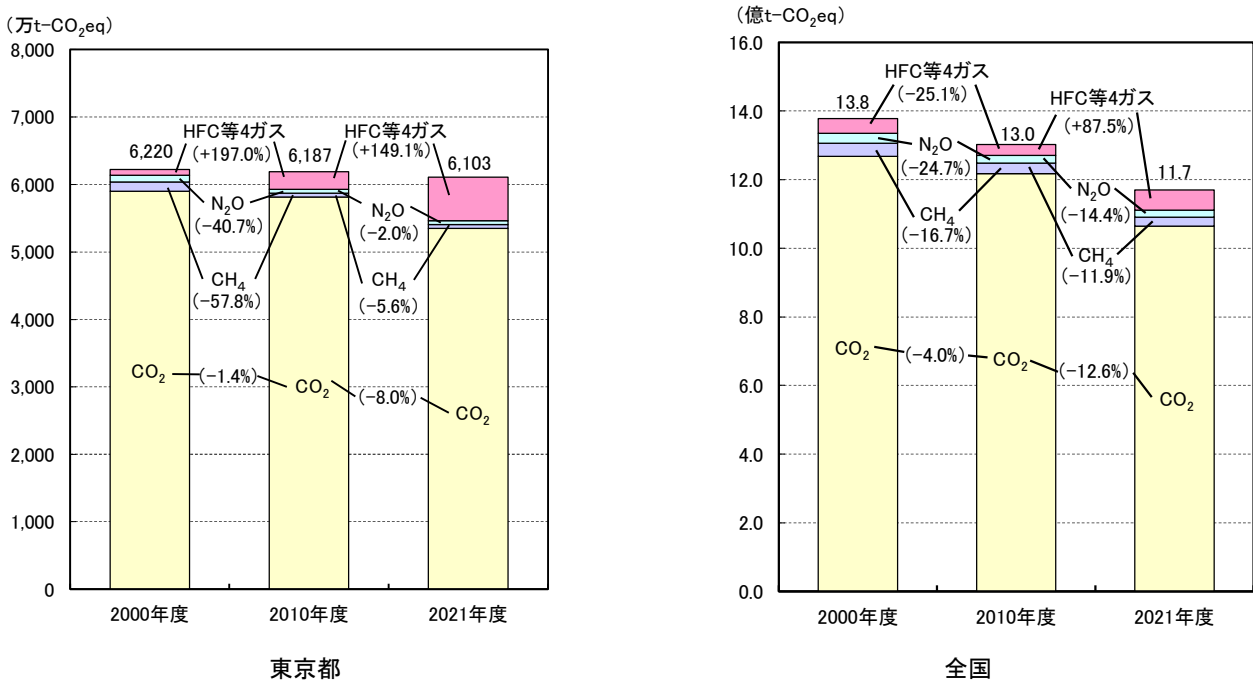


図 3-5 東京都と全国の温室効果ガス別排出量の伸び
 (注) () 内はそれぞれ2000年度比2010年度の伸び、2010年度比2021年度の伸びを示す。
 (出典) 日本の温室効果ガス排出量データ (2000~2021年度) 確定値 (温室効果ガスインベントリオフィス)

3.3 二酸化炭素排出量

3.3.1 都全体

- 2021年度の二酸化炭素排出量は、合計5,348万t-CO₂であり、2000年度の5,895万t-CO₂と比べると9.3%の減少、2020年度の5,283t-CO₂と比べると1.2%の増加となっている。
- 2021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0.5%の減少にとどまっている。
- 都全体の二酸化炭素排出量は、エネルギー消費量の削減及び電力の二酸化炭素排出係数の改善効果により、2012年度以降はほぼ減少傾向で推移している。

表 3-5 東京都における総CO₂排出量（部門別）と2021年度までの伸び

	二酸化炭素排出量 [万 t-CO ₂]						伸び率 [%]		
	2000年度	2005年度	2010年度	2015年度	2020年度	2021年度	2000年度比	2010年度比	2020年度比
(産業・業務部門)	2,727	3,048	2,890	3,074	2,540	2,565	△5.9%	△11.2%	1.0%
産業部門	679	537	455	431	365	392	△42.3%	△14.0%	7.5%
業務部門	2,048	2,511	2,435	2,643	2,175	2,174	6.1%	△10.7%	△0.1%
家庭部門	1,283	1,464	1,559	1,663	1,705	1,726	34.6%	10.8%	1.2%
運輸部門	1,765	1,518	1,206	1,128	860	879	△50.2%	△27.1%	2.2%
エネルギー起源CO ₂	5,775	6,031	5,656	5,865	5,106	5,171	△10.5%	△8.6%	1.3%
非エネルギー起源CO ₂	120	99	156	169	177	177	47.6%	13.6%	0.1%
総CO ₂	5,895	6,131	5,811	6,034	5,283	5,348	△9.3%	△8.0%	1.2%

(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CO₂排出量（燃料種別）と2021年度までの伸び

	二酸化炭素排出量 [万 t-CO ₂]						伸び率 [%]		
	2000年度	2005年度	2010年度	2015年度	2020年度	2021年度	2000年度比	2010年度比	2020年度比
電力	2,698	3,268	3,392	3,861	3,347	3,374	25.1%	△0.5%	0.8%
都市ガス	926	1,047	967	865	853	868	△6.3%	△10.2%	1.7%
LPG	197	159	116	94	75	82	△58.3%	△29.3%	9.0%
燃料油	1,936	1,555	1,179	1,043	828	845	△56.4%	△28.3%	2.0%
その他	19	3	1	3	2	2	△89.1%	37.5%	△3.9%
エネルギー起源CO ₂	5,775	6,031	5,656	5,865	5,106	5,171	△10.5%	△8.6%	1.3%

(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

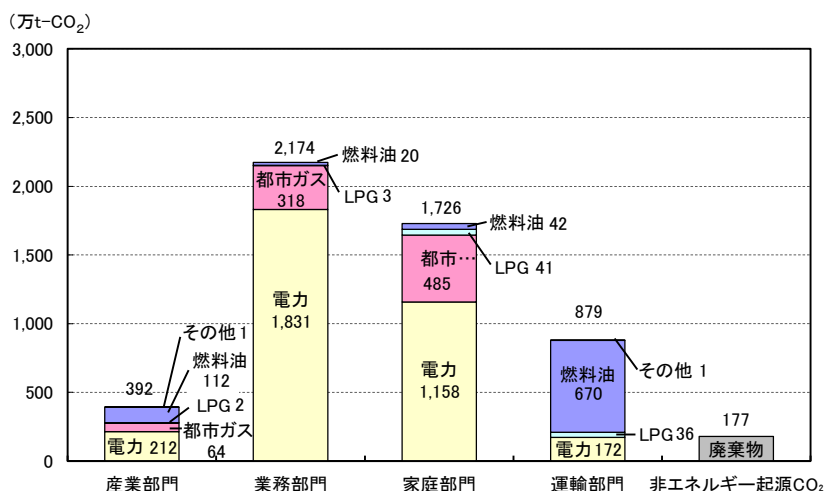


図 3-6 東京都における二酸化炭素排出量の部門別状況（2021年度）

3.3.1-1 都全体の二酸化炭素排出量（部門別/総CO₂排出量）

- エネルギー起源CO₂排出量（産業・業務・家庭・運輸）に非エネルギー起源CO₂排出量（廃棄物）を加えた総CO₂排出量の推移及び部門別の構成比は、次のとおりである。

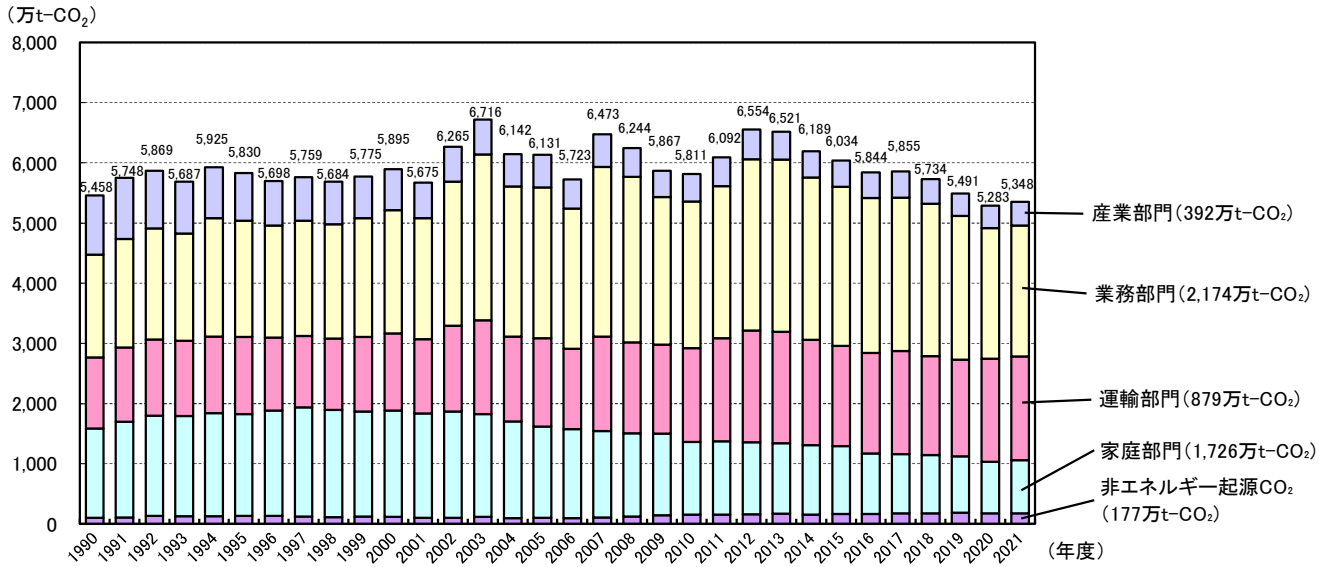


図 3-7 東京都における総CO₂排出量（部門別）の推移

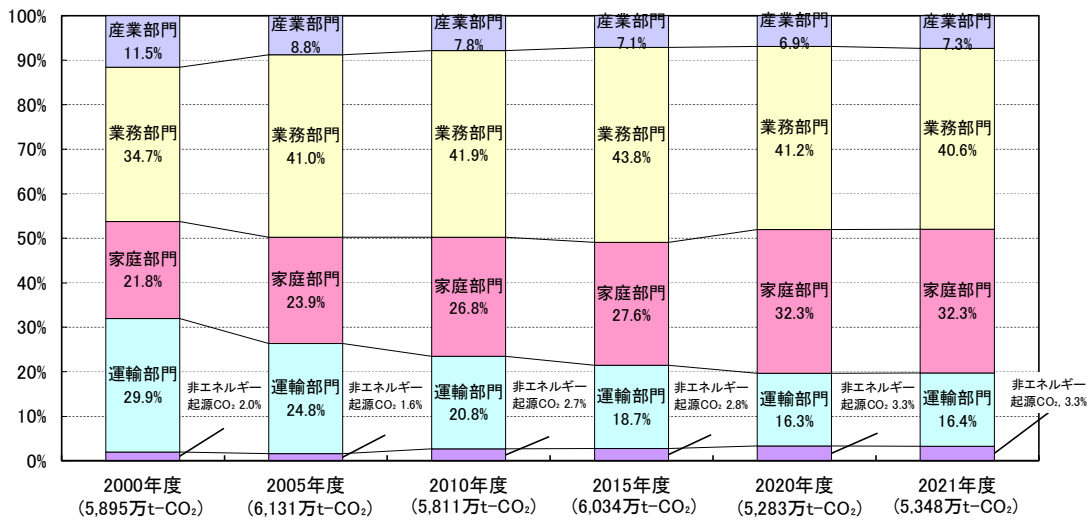


図 3-8 東京都における総CO₂排出量（部門別）の構成比

- (注1) 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2) 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。

- 2021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 35.1%：東京 7.3%）の割合が小さく、業務部門（全国 17.9%：東京 40.6%）、家庭部門（全国 14.7%：東京 32.3%）の割合が大きい。

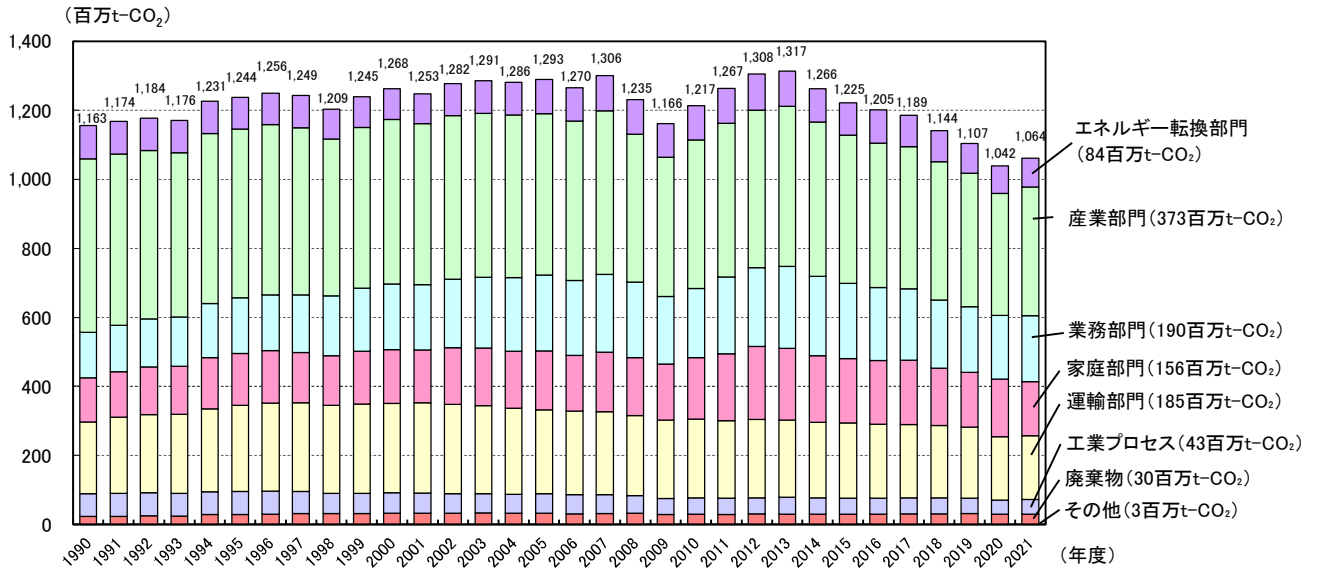


図 3-9 全国における二酸化炭素排出量の推移

(出典) 日本の温室効果ガス排出量データ (1990～2021年度) 確定値 (温室効果ガスインベントリオフィス)

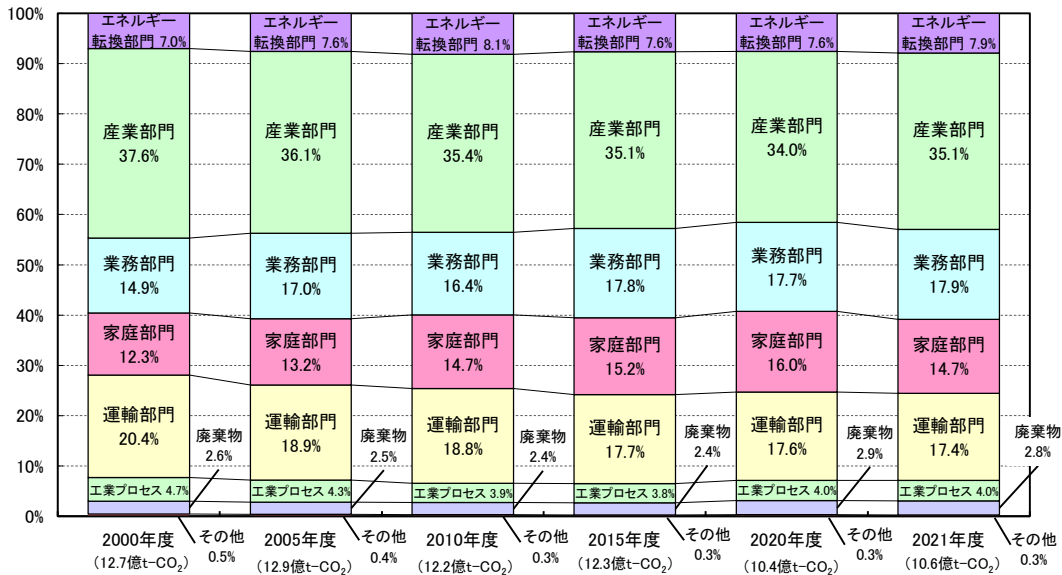


図 3-10 全国における二酸化炭素排出量の構成比

(出典) 日本の温室効果ガス排出量データ (1990～2021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 CO₂ 排出量）

○ エネルギー起源 CO₂ 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。

(万t-CO₂)

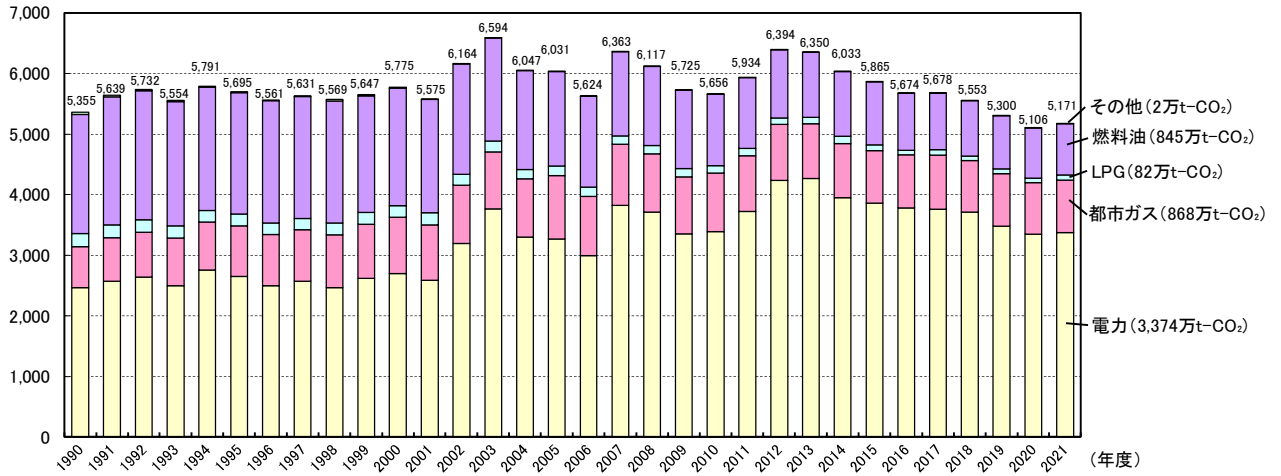


図 3-11 東京都におけるエネルギー起源 CO₂ 排出量（燃料種別）の推移

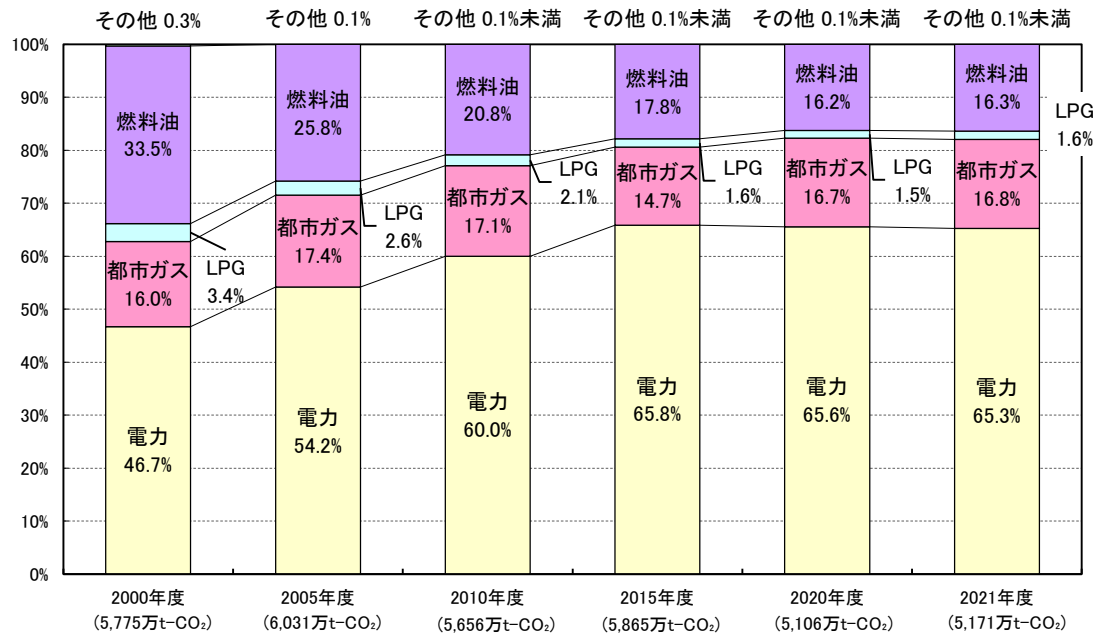


図 3-12 東京都におけるエネルギー起源 CO₂ 排出量（燃料種別）の構成比

(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。

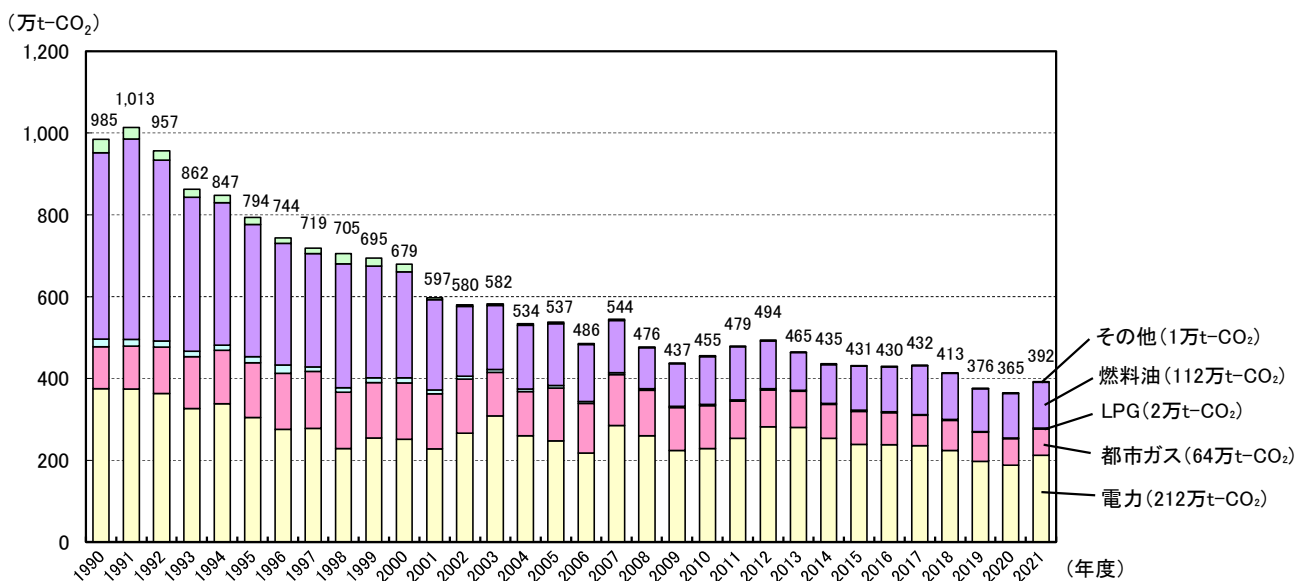


図 3-13 産業部門の二酸化炭素排出量の推移

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。

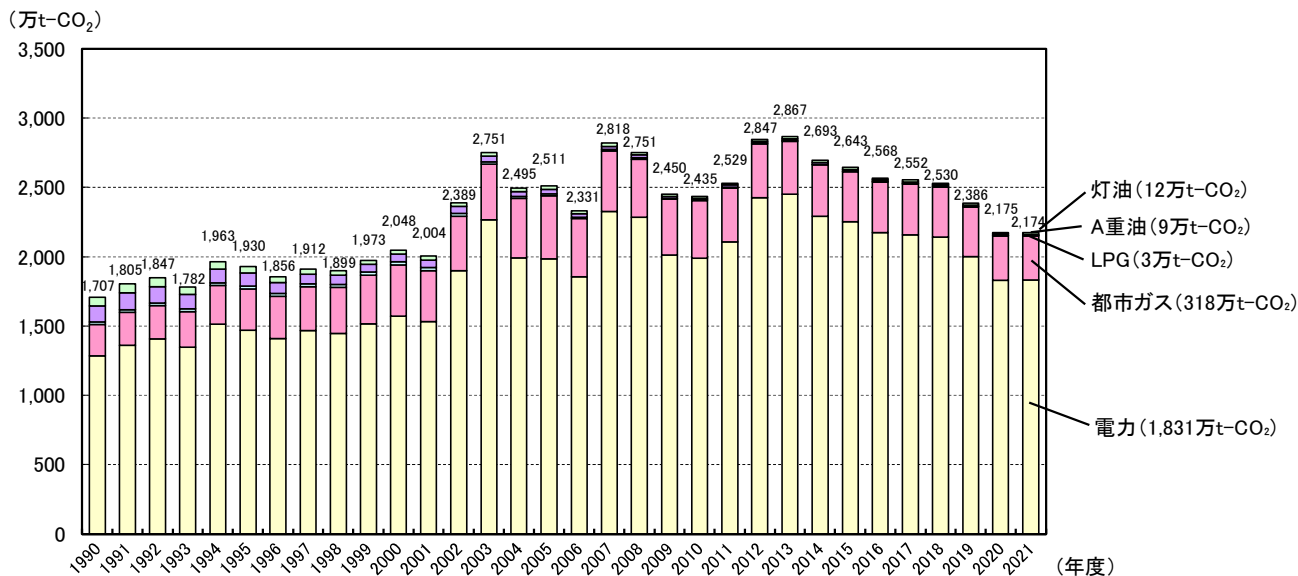


図 3-14 業務部門の二酸化炭素排出量の推移

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。

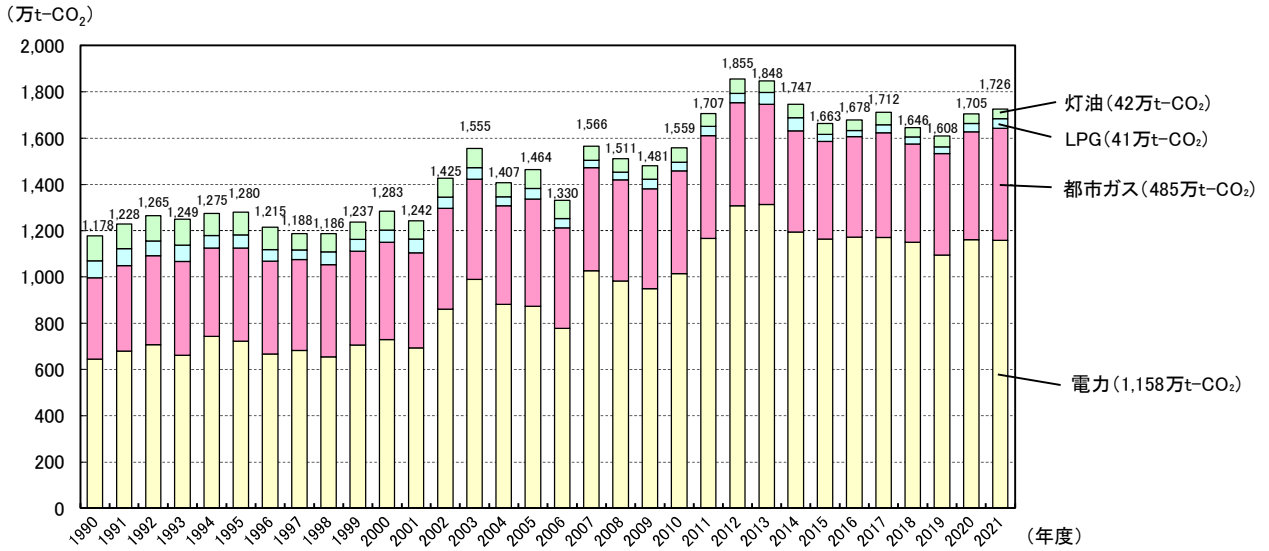


図 3-15 家庭部門の二酸化炭素排出量の推移

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。

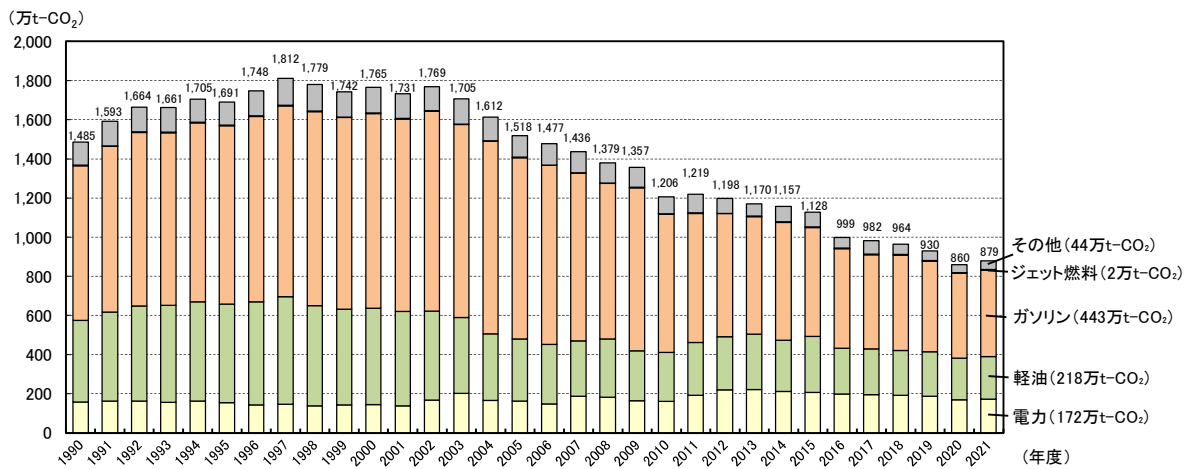


図 3-16 運輸部門の二酸化炭素排出量の推移

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)

- 2021年度のその他の温室効果ガス排出量は、755万 t-CO₂eq であり、2000年度の325万 t-CO₂eq と比べると132.2%の増加、2010年度の375万 t-CO₂eq と比べると101.2%の増加となっている。
- HFCsは、2000年度から2005年度にかけて57.5%、2005年度から2010年度にかけて108.4%、2010年度から2021年度にかけて150.2%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。
- メタンは2000年度以降、減少傾向で推移している。
- 一酸化二窒素は2000年度以降、減少傾向にあったが、近年は横ばいで推移している。

(全国)

- 2021年度のその他の温室効果ガス排出量は、106百万 t-CO₂eq であり、2000年度の110百万 t-CO₂eq と比べると3.3%の減少、2010年度の85百万 t-CO₂eq と比べると24.2%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82.6%、2010年度から2021年度にかけて129.6%増加している。
- メタン、一酸化二窒素、PFCs及びSF₆は、2000年度以降、減少傾向で推移している。一方、NF₃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。

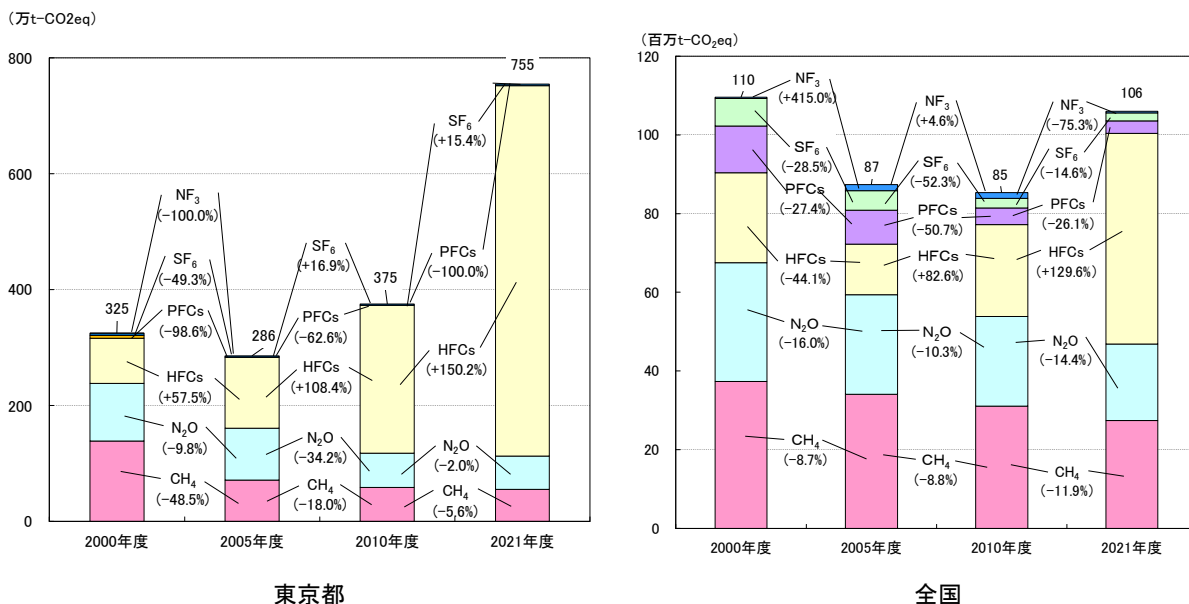


図 3-17 東京都と全国のその他の温室効果ガス別排出量の伸び

(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2021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(1990~2021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、2021年度のその他の温室効果ガス排出量の84.7%がHFCsである。次いで一酸化二窒素が7.7%、メタンが7.3%、SF₆が0.3%となっている。
- 全国では、2021年度のその他の温室効果ガス排出量の50.5%がHFCsである。次いでメタンが25.8%、一酸化二窒素が18.4%、SF₆が3.0%、PFCsが1.9%、NF₃が0.4%となっている。
- 2021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。

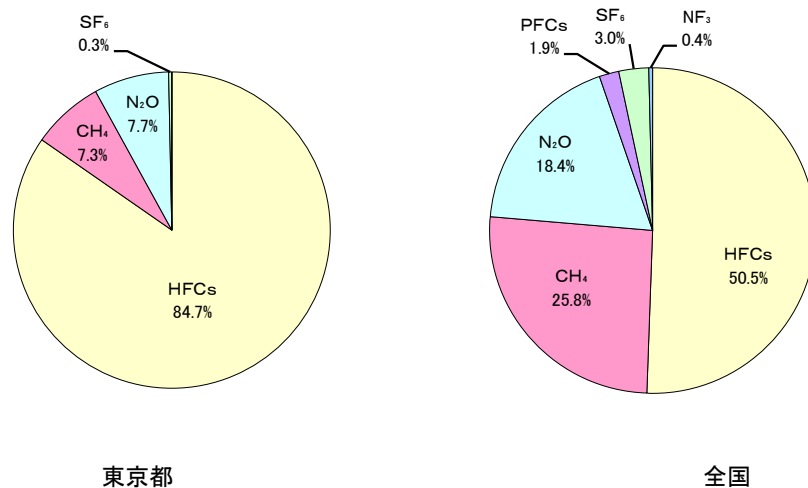


図 3-18 東京都と全国のその他の温室効果ガス排出構成比 (2021年度)

(出典) 日本の温室効果ガス排出量データ (1990~2021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2021年度のその他の温室効果ガス排出量は、全国の排出量の7.1%に相当する。
- ガス別に全国に占めるシェアを見ると、HFCs (11.9%) が最も大きく、次いで一酸化二窒素 (3.0%)、メタン (2.0%)、SF₆ (1.2%) と続いている。

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 (2021年度)
(単位: 万 t-CO₂eq)

	東京都	全国	全国比
メタン	55	2,736	2.0%
一酸化二窒素	58	1,946	3.0%
HFCs	639	5,356	11.9%
PFCs	0	316	0.0%
SF ₆	2	205	1.2%
NF ₃	0	38	0.0%
合計	755	10,597	7.1%

(出典) 日本の温室効果ガス排出量データ (1990~2021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

- 2021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95.8%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。

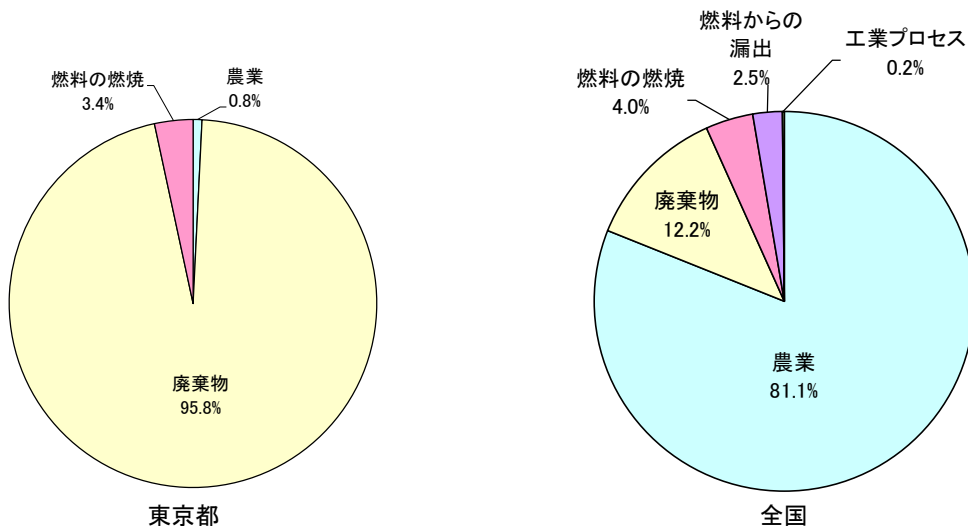


図 3-19 東京都と全国のメタン排出構成比 (2021年度)

(出典) 日本の温室効果ガス排出量データ (1990~2021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

- 2021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82.4%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。

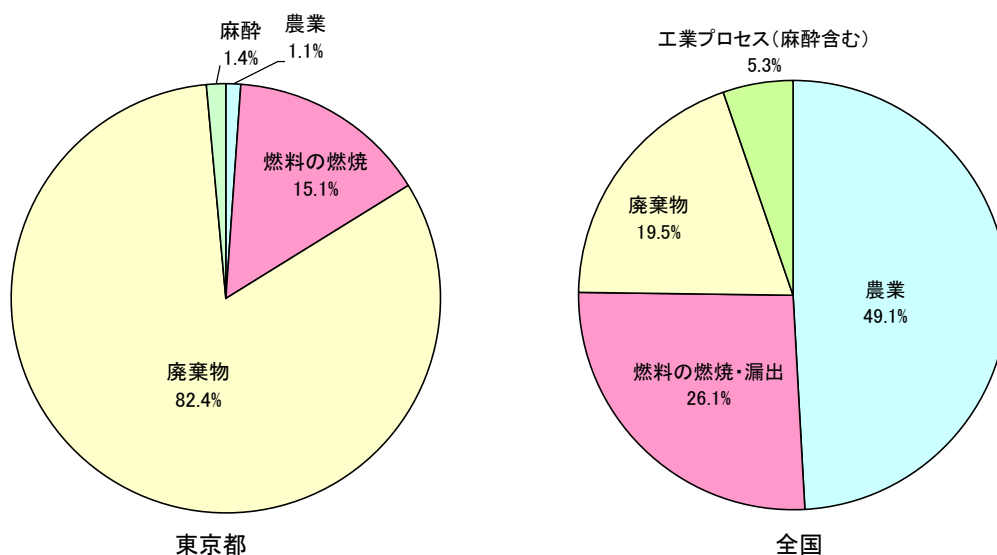


図 3-20 東京都と全国の一酸化二窒素排出構成比 (2021年度)

(出典) 日本の温室効果ガス排出量データ (1990~2021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

- 2021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92.9%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、都内に製造工場が現在無いと推定されるため、排出量を計上していない。
- 都内にはNF₃を排出する製造工場が現在無いと推定されるため、排出量を計上していない。

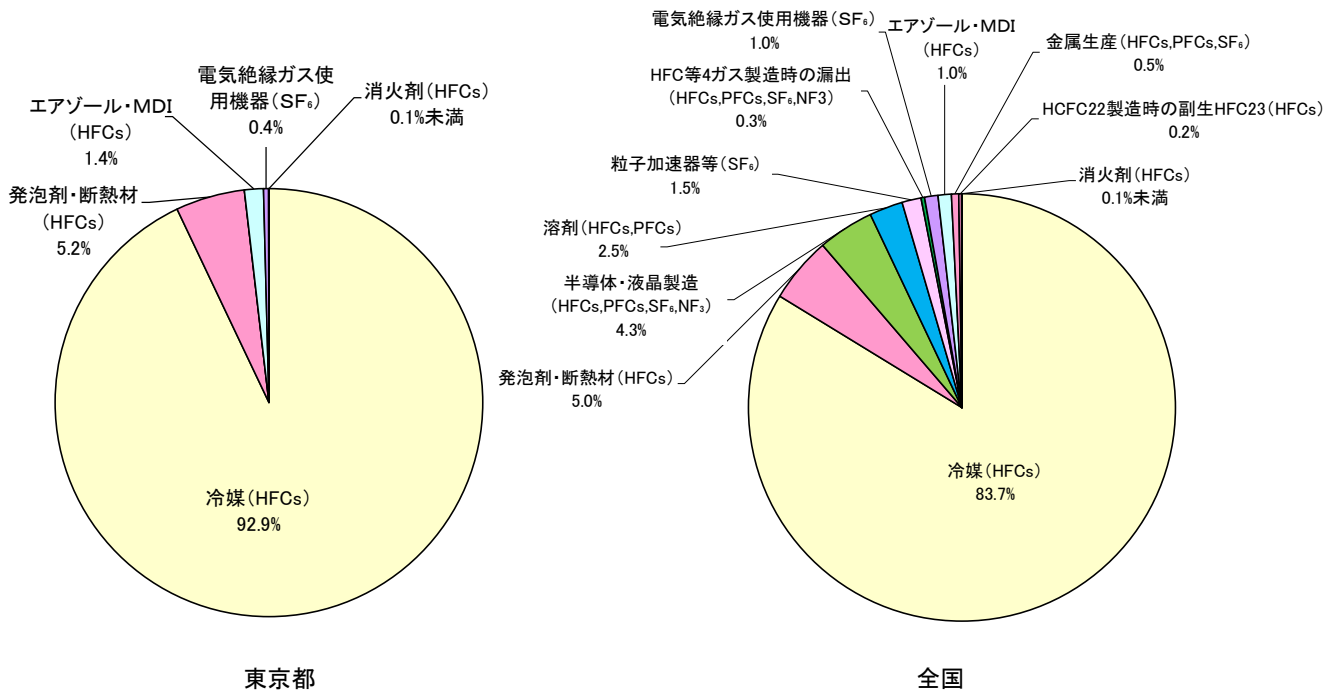


図 3-21 東京都と全国のHFC等4ガス排出構成比 (2021年度)

(出典) 日本の温室効果ガス排出量データ (1990~2021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 CO₂

- 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 CO₂ 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"> 農水省「農業経営統計調査報告」 農水省「農林水産省統計表」 電気事業者から提供された都内販売量データ
	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"> 資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」 総務省「経済センサス-活動調査」
	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"> 資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」 国交省「建設総合統計年度報」
	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"> 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 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 ・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	<ul style="list-style-type: none"> 東京都「ばい煙排出調査報告書」 東京都「東京の工業 工業統計調査」 経産省「石油等消費構造統計」 総務省「経済センサス-活動調査」
業務部門		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"> 国の統計資料等から建物用途別延床面積を算出 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 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 ・電力・都市ガスの消費量(業務全体)は供給サイドから把握	<ul style="list-style-type: none"> 総務省「固定資産の価格等の概要調書」 地方財務協会「公共施設状況調(以上、延床面積データ)」 日本エネルギー経済研究所「エネルギー・経済統計要覧」 東京都「キャップ&トレード制度事業所データ」
			<ul style="list-style-type: none"> 東京都「東京都統計年鑑」 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
家庭部門		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"> 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 ・電力・都市ガスの消費量(家庭全体)は供給サイドから把握	<ul style="list-style-type: none"> 東京都「都民のくらしむき(東京都生計分析調査報告)」 総務省「家計調査年報」
			<ul style="list-style-type: none"> 東京都「東京都統計年鑑」 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
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 ₂ 排出量を推計 ※算定対象は都内走行分のみ	<ul style="list-style-type: none"> 東京都「都内車種別燃料種別自動車走行量及び CO₂ 排出量」
	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"> 東京都「東京都統計年鑑」 国交省「鉄道統計年報」

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。	<ul style="list-style-type: none"> 国交省「内航船舶輸送統計調査」 国交省「旅客地域流動調査」 国交省「貨物地域流動調査」
	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。	<ul style="list-style-type: none"> 国交省「空港管理状況調査」 国交省「航空輸送統計調査年報」

② 非エネルギー起源 CO₂

○ 廃棄物の焼却量に排出係数を乗じることで CO₂ 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"> 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」 (公財)東京市町村自治調査会「多摩地域ごみ実態調査」
	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"> 東京都「産業廃棄物経年変化実態調査報告書」 東京都「産業廃棄物処理業実績報告書」

③ その他の温室効果ガス

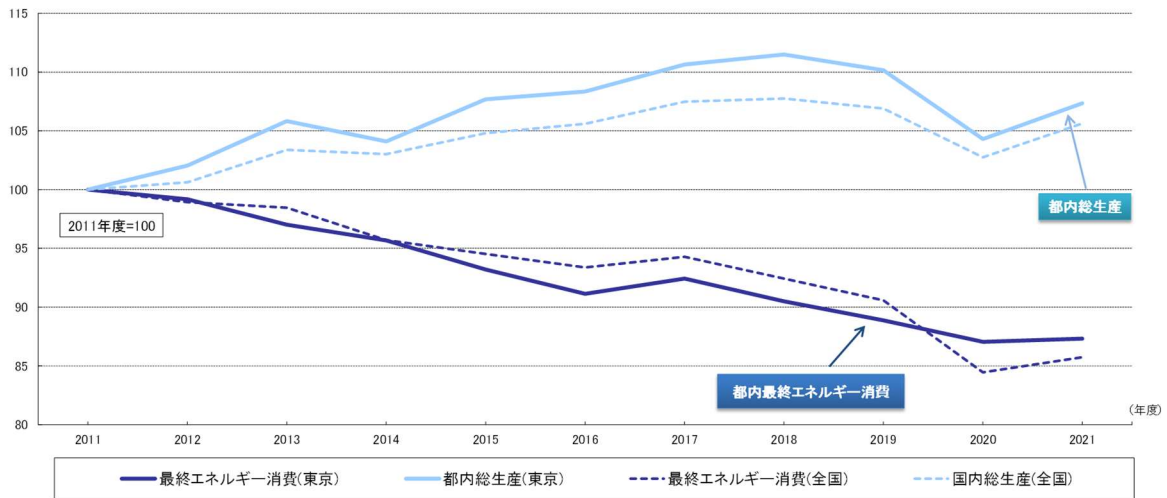
○ 都、国の統計資料等から排出量を推計

部 門	算定方法(概要)	主な統計データ等
メタン(CH ₄)	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	<ul style="list-style-type: none"> 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 ₂ 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"> 環境省「一般廃棄物処理実態調査結果」 東京都「産業廃棄物経年変化実態調査報告書」 東京都「産業廃棄物処理業実績報告書」
代替フロン等4ガス(HFCs・PFCs・SF ₆ ・NF ₃)	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床面積比等で按分 ※その他、発泡剤、エアゾール等由来のHFCsについては全国と都の世帯数比等、ガス絶縁変圧器等の使用に由来するSF ₆ については全国と都の電力消費量比等で、全国の排出量を按分し推計している。	<ul style="list-style-type: none"> 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は、「欧州グリーンディール」(2019年)においてデカップリングを政策目標に掲げており、日本でも、第5次環境基本計画(2018年)においてデカップリングの必要性が指摘されている。
- 2011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、デカップリングが進んでいる傾向にある。

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】 東京都の月別平均気温（2011～2021年度）

(単位:℃)

年度	夏季												夏季平均	冬季平均
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
2011	14.5 (+0.2)	18.5 (△ 0.3)	22.8 (+0.9)	27.3 (+1.6)	27.5 (+0.6)	25.1 (+1.8)	19.5 (+1.5)	14.9 (+2.4)	7.5 (△ 0.2)	4.8 (△ 0.6)	5.4 (△ 0.7)	8.8 (△ 0.6)	25.9 (+1.0)	5.9 (△ 0.5)
2012	14.5 (+0.2)	19.6 (+0.8)	21.4 (△ 0.5)	26.4 (+0.7)	29.1 (+2.2)	26.2 (+2.9)	19.4 (+1.4)	12.7 (+0.2)	7.3 (△ 0.4)	5.5 (+0.1)	6.2 (+0.1)	12.1 (+2.7)	25.6 (+0.8)	6.3 (△ 0.1)
2013	15.2 (+0.9)	19.8 (+1.0)	22.9 (+1.0)	27.3 (+1.6)	29.2 (+2.3)	25.2 (+1.9)	19.8 (+1.8)	13.5 (+1.0)	8.3 (+0.6)	6.3 (+0.9)	5.9 (△ 0.2)	10.4 (+1.0)	26.5 (+1.6)	6.8 (+0.4)
2014	15.0 (+0.7)	20.3 (+1.5)	23.4 (+1.5)	26.8 (+1.1)	27.7 (+0.8)	23.2 (△ 0.1)	19.1 (+1.1)	14.2 (+1.7)	6.7 (△ 1)	5.8 (+0.4)	5.7 (△ 0.4)	10.3 (+0.9)	26.0 (+1.1)	6.1 (△ 0.3)
2015	14.5 (+0.2)	21.1 (+2.3)	22.1 (+0.2)	26.2 (+0.5)	26.7 (△ 0.2)	22.6 (△ 0.7)	18.4 (+0.4)	13.9 (+1.4)	9.3 (+1.6)	6.1 (+0.7)	7.2 (+1.1)	10.1 (+0.7)	25.0 (+0.2)	7.5 (+1.1)
2016	15.4 (+1.1)	20.2 (+1.4)	22.4 (+0.5)	25.4 (△ 0.3)	27.1 (+0.2)	24.4 (+1.1)	18.7 (+0.7)	11.4 (△ 1.1)	8.9 (+1.2)	5.8 (+0.4)	6.9 (+0.8)	8.5 (△ 0.9)	25.0 (+0.1)	7.2 (+0.8)
2017	14.7 (+0.4)	20.0 (+1.2)	22.0 (+0.1)	27.3 (+1.6)	26.4 (△ 0.5)	22.8 (△ 0.5)	16.8 (△ 1.2)	11.9 (△ 0.6)	6.6 (△ 1.1)	4.7 (△ 0.7)	5.4 (△ 0.7)	11.5 (+2.1)	25.2 (+0.4)	5.6 (△ 0.8)
2018	17.0 (+2.7)	19.8 (+1.0)	22.4 (+0.5)	28.3 (+2.6)	28.1 (+1.2)	22.9 (△ 0.4)	19.1 (+1.1)	14.0 (+1.5)	8.3 (+0.6)	5.6 (+0.2)	7.2 (+1.1)	10.6 (+1.2)	26.3 (+1.4)	7.0 (+0.6)
2019	13.6 (△ 0.7)	20.0 (+1.2)	21.8 (△ 0.1)	24.1 (△ 1.6)	28.4 (+1.5)	25.1 (+1.8)	19.4 (+1.4)	13.1 (+0.6)	8.5 (+0.8)	7.1 (+1.7)	8.3 (+2.2)	10.7 (+1.3)	24.8 (+0.0)	8.0 (+1.6)
2020	12.8 (△ 1.5)	19.5 (+0.7)	23.2 (+1.3)	24.3 (△ 1.4)	29.1 (+2.2)	24.2 (+0.9)	17.5 (△ 0.5)	14.0 (+1.5)	7.7 (+0.0)	5.4 (+0.0)	8.5 (+2.4)	12.8 (+3.4)	25.5 (+0.7)	7.2 (+0.8)
2021	15.1 (+0.8)	19.6 (+0.8)	22.7 (+0.8)	25.9 (+0.2)	27.4 (+0.5)	22.3 (△ 1)	18.2 (+0.2)	13.7 (+1.2)	7.9 (+0.2)	4.9 (△ 0.5)	5.2 (△ 0.9)	10.9 (+1.5)	25.3 (+0.5)	6.0 (△ 0.4)
平年値	14.3	18.8	21.9	25.7	26.9	23.3	18.0	12.5	7.7	5.4	6.1	9.4	24.8	6.4

※下段の括弧内は、平年値との差

※平年値：1991年から2020年の30年平均値

出典：気象庁HP

【資料4】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)「1.5℃特別報告書」(2018年)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

2050年のあるべき姿

- 「ゼロエミッション東京」を実現し、世界の「CO₂排出実質ゼロ」に貢献

2030年目標

- 都内温室効果ガス排出量(2000年比) 50%削減(カーボンハーフ)
- 都内エネルギー消費量(2000年比) 50%削減

- 部門別目標

エネルギー起源CO₂排出量単位:万トンCO₂eq

	2000年 (基準)	2019年 (現状)		2030年			東京都 環境基本計画 (2016年度策定) (2000年比)
	排出量	排出量	2000年比	排出量 (目安)	部門別目標 (2000年比)	2019年比	
産業・業務部門	2,727	2,763	1.3%	1,381	約50%程度削減	△50.0%	20%程度削減
産業部門	679	381	△43.9%	222		△41.8%	
業務部門	2,048	2,382	16.3%	1,159	約45%程度削減	△51.3%	(20%程度削減)
家庭部門	1,283	1,612	25.6%	728	約45%程度削減	△54.8%	20%程度削減
運輸部門	1,765	940	△46.7%	612	約65%程度削減	△34.9%	60%程度削減
合計	5,775	5,315	△8.0%	2,721		△48.8%	

エネルギー消費量

単位:PJ

	2000年 (基準)	2019年 (現状)		2030年			東京都 環境基本計画 (2016年度策定) (2000年比)
	消費量	消費量	2000年比	消費量 (目安)	部門別目標 (2000年比)	2019年比	
産業・業務部門	359	284	△20.9%	233	約35%程度削減	△18%	30%程度削減
産業部門	96	46	△49.9%	36		△22%	
業務部門	263	237	△9.9%	197	約25%程度削減	△17%	(20%程度削減)
家庭部門	186	190	2.2%	130	約30%程度削減	△32%	30%程度削減
運輸部門	257	125	△48.4%	90	約65%程度削減	△28%	60%程度削減
合計	802	598	△25.4%	453		△24%	

※東京都環境基本計画(2022(令和4)年9月)より作成

5 図表目次

— 表目次 —

表 2-1	本調査に用いた熱量換算係数（2021 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 2021 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 2021 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 ₂ 排出量（部門別）と 2021 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 ₂ 排出量（燃料種別）と 2021 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（2021 年度）	31

— 図目次 —

図 1-1 国別エネルギー起源 CO ₂ 排出量 (2021 年)	1
図 2-1 国内のエネルギーバランス・フロー概要 (2021 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 (2021 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台数の推移	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	電力の二酸化炭素排出係数の推移	21
図 3-2	東京都における温室効果ガス排出状況のイメージ	21
図 3-3	東京都における温室効果ガス総排出量の推移	22
図 3-4	東京都と全国の温室効果ガス別排出構成比	23
図 3-5	東京都と全国の温室効果ガス別排出量の伸び	23
図 3-6	東京都における二酸化炭素排出量の部門別状況（2021 年度）	24
図 3-7	東京都における総 CO ₂ 排出量（部門別）の推移	25
図 3-8	東京都における総 CO ₂ 排出量（部門別）の構成比	25
図 3-9	全国における二酸化炭素排出量の推移	26
図 3-10	全国における二酸化炭素排出量の構成比	26
図 3-11	東京都におけるエネルギー起源 CO ₂ 排出量（燃料種別）の推移	27
図 3-12	東京都におけるエネルギー起源 CO ₂ 排出量（燃料種別）の構成比	27
図 3-13	産業部門の二酸化炭素排出量の推移	28
図 3-14	業務部門の二酸化炭素排出量の推移	28
図 3-15	家庭部門の二酸化炭素排出量の推移	29
図 3-16	運輸部門の二酸化炭素排出量の推移	29
図 3-17	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 3-18	東京都と全国のその他の温室効果ガス排出構成比（2021 年度）	31
図 3-19	東京都と全国のメタン排出構成比（2021 年度）	32
図 3-20	東京都と全国の一酸化二窒素排出構成比（2021 年度）	32
図 3-21	東京都と全国の HFC 等 4 ガス排出構成比（2021 年度）	33

東京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
(2021(令和3)年度実績)

2024(令和6)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 数理計画
〒101-0003 東京都千代田区一ツ橋2丁目4番6号
一ツ橋センタービル7F
電話 03(5210)9003



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 <https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/climate>



⇒ 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

