

文京区における二酸化炭素排出量について

文京区における二酸化炭素排出量は、「温室効果ガス排出量手法に関する説明書（オール東京 62 市区町村共同事業「みどり東京・温暖化防止プロジェクト）」に基づく推計結果を用いており、本資料に掲載しているデータも概ね当該資料より整理しています。

1. 総排出量の推移

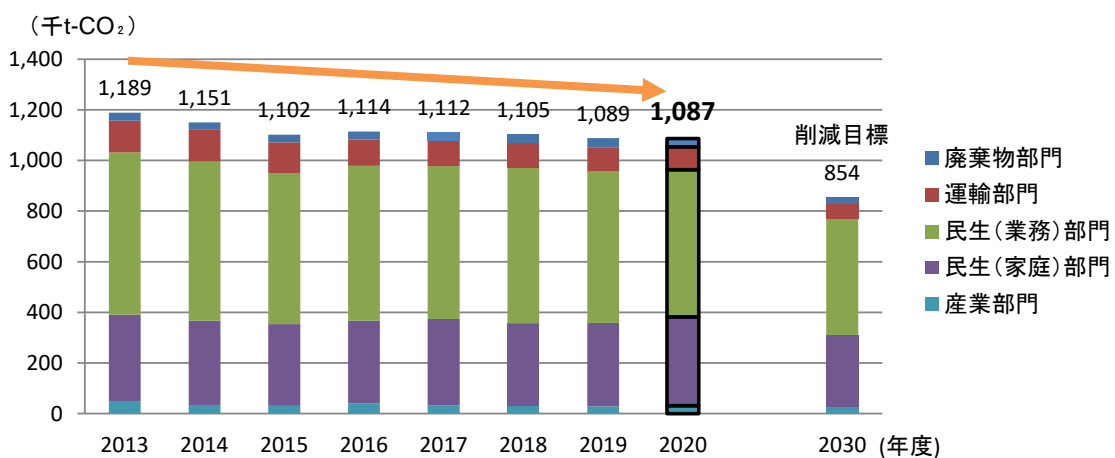
文京区における二酸化炭素排出量（電力排出係数を 2011（平成 23）年度値に固定）は、2016（平成 28）年度を除いて毎年減少しています。2020（令和 2）年度は、前年度より 2 千 t-CO₂ 減少し、1,087 千 t-CO₂ となっています。基準年度（2013（平成 25）年度）からは 102 千 t-CO₂（8.6%）の減少となっています。

表 1-1 部門別の二酸化炭素排出量（電力排出係数固定）

	基準年度		実績							目標	
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2030	基準年度	
	(千t-CO ₂)	(千t-CO ₂)	(千t-CO ₂)	(千t-CO ₂)	(千t-CO ₂)	(千t-CO ₂)	(千t-CO ₂)	(千t-CO ₂)		2013年度比	(千t-CO ₂)
産業部門	50	35	31	40	33	29	29	31	▲37.1%	27	▲45.1%
民生(家庭)部門	341	333	322	327	341	327	329	352	+3.1%	283	▲16.9%
民生(業務)部門	641	628	597	612	603	615	598	581	▲9.3%	459	▲28.4%
運輸部門	125	126	121	105	102	100	96	90	▲28.6%	59	▲52.9%
廃棄物部門	32	29	30	31	33	34	36	33	+5.1%	26	▲18.8%
合計	1,189	1,151	1,102	1,114	1,112	1,105	1,089	1,087	▲8.6%	854	▲28.1%

※ 二酸化炭素排出量は、2011（平成 23）年度の電力排出係数に固定して算定しています。

※ 排出量は小数点以下第一位を四捨五入して表記しているため、合計値等が一致しない場合があります（以下、同様）。



※ 二酸化炭素排出量は、2011（平成 23）年度の電力排出係数に固定して算定しています。

図 1-1 部門別の二酸化炭素排出量（電力排出係数固定）

《参考》 エネルギー消費量の推移

文京区におけるエネルギー消費量は、2013（平成 25）年度から 2015（平成 27）年度まで毎年減少していました。2016（平成 28）年度、2017（平成 29）年度は一時的に微増しましたが、2018（平成 30）年度以降減少しており、2020（令和 2）年度は基準年度（2013（平成 25）年度）以降最も少なくなっています。2020（令和 2）年度のエネルギー消費量は合計で 11,069TJ で、基準年度（2013（平成 25）年度）の 12,299TJ よりも 10.0%減少しています。

部門別にエネルギー消費量の推移を見ると、家庭部門以外は基準年度（2013（平成 25）年度）以降減少傾向ですが、家庭部門は年度により増減を繰り返しており 2020（令和 2）年度は微増しています。2017（平成 29）年度は厳冬、2020（令和 2）年度は新型コロナウイルス感染症対策による在宅時間の増加の影響でエネルギー消費量が増加したと考えられます。

表 1-2 部門別のエネルギー消費量

	基準年度		実績						基準年度 2013 年度比
	2013 (TJ)	2014 (TJ)	2015 (TJ)	2016 (TJ)	2017 (TJ)	2018 (TJ)	2019 (TJ)	2020 (TJ)	
産業部門	535	353	315	418	333	299	298	339	▲36.8%
民生(家庭)部門	3,803	3,747	3,598	3,659	3,839	3,651	3,724	3,989	+4.9%
民生(業務)部門	6,229	6,077	5,787	5,898	5,844	5,903	5,748	5,516	▲11.4%
運輸部門	1,731	1,737	1,662	1,437	1,398	1,364	1,314	1,226	▲29.2%
合計	12,299	11,915	11,361	11,413	11,414	11,217	11,084	11,069	▲10.0%

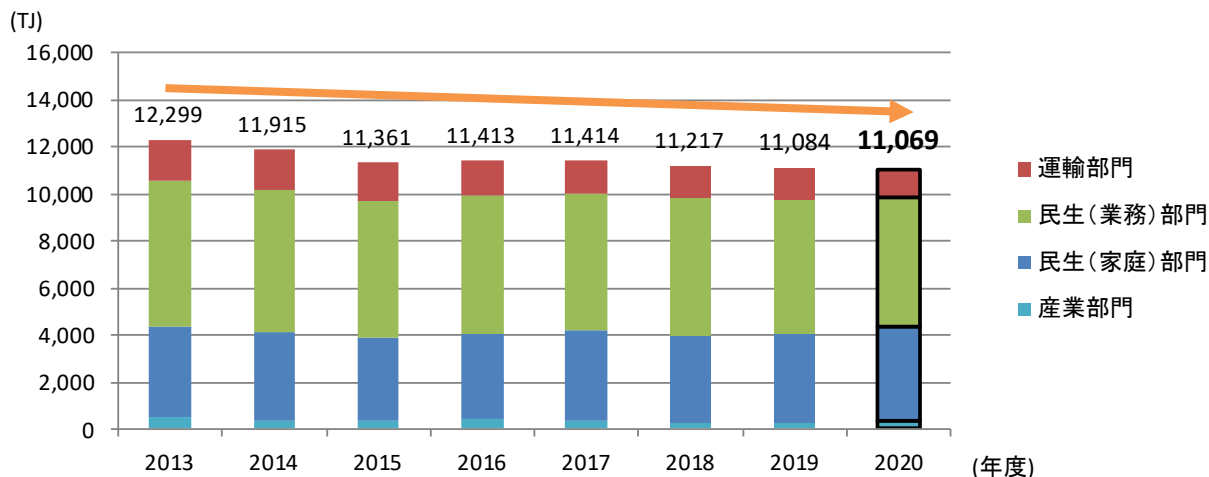


図 1-2 部門別のエネルギー消費量

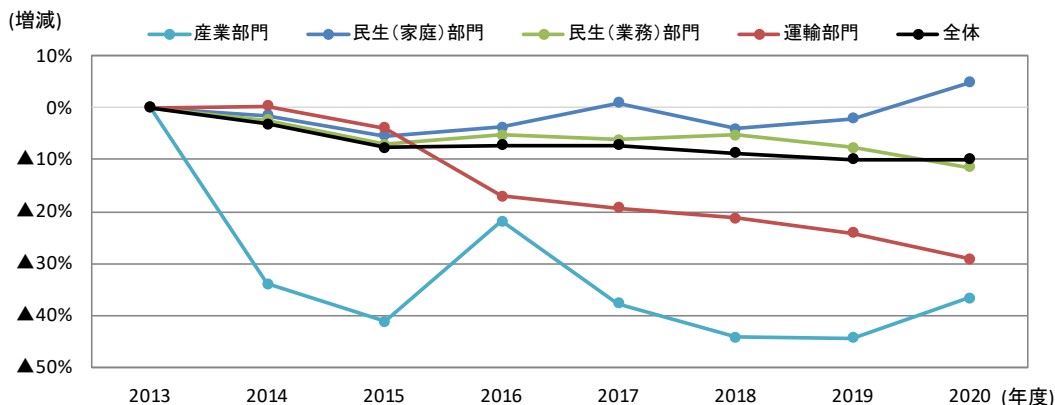


図 1-3 部門別エネルギー消費量の推移 (2013 (平成 25) 年度比)

《参考》 排出係数を変動させた場合の二酸化炭素排出量の推移

各年度の電力排出係数を用いて算定した結果を参考に示します。2020（令和2）年度の二酸化炭素排出量は1,043千t-CO₂で、電力排出係数を固定した場合の1,087千t-CO₂よりも小さくなります。

東京電力管内の原子力発電所稼働停止の影響により2011（平成23）年度以降は電力排出係数が一時的に増加しましたが、2013（平成25）年度に0.522kg-CO₂/kWhとなった後は減少傾向となり、2020（令和2）年度は2011（平成23）年度の0.460kg-CO₂/kWhよりも小さい0.434kg-CO₂/kWhでした。

表 1-3 部門別の二酸化炭素排出量（排出係数変動）

	実績								基準年度 2013年度比
	2013 (千tCO ₂)	2014 (千tCO ₂)	2015 (千tCO ₂)	2016 (千tCO ₂)	2017 (千tCO ₂)	2018 (千tCO ₂)	2019 (千tCO ₂)	2020 (千tCO ₂)	
産業部門	54	36	33	41	33	29	28	30	▲43.6%
民生(家庭)部門	374	353	338	336	347	329	323	338	▲9.7%
民生(業務)部門	714	672	633	632	616	620	585	553	▲22.6%
運輸部門	128	127	122	105	102	100	96	89	▲30.4%
廃棄物部門	32	29	30	31	33	34	36	33	+5.1%
合計	1,301	1,217	1,156	1,145	1,131	1,112	1,068	1,043	▲19.8%

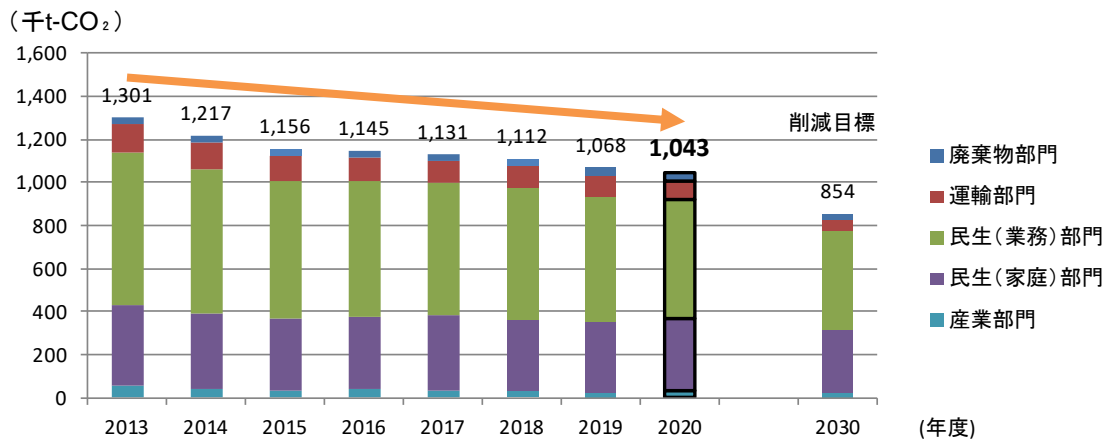


図 1-4 部門別の二酸化炭素排出量（排出係数変動）

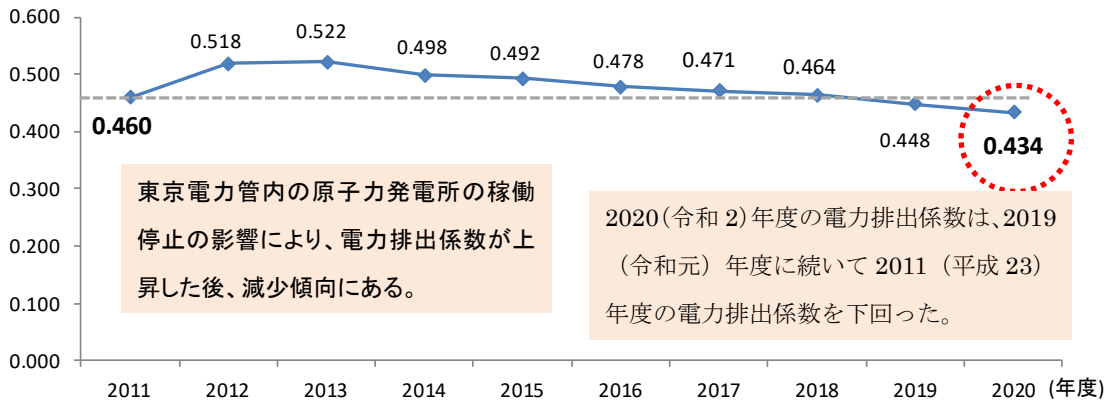


図 1-5 電力排出係数の推移

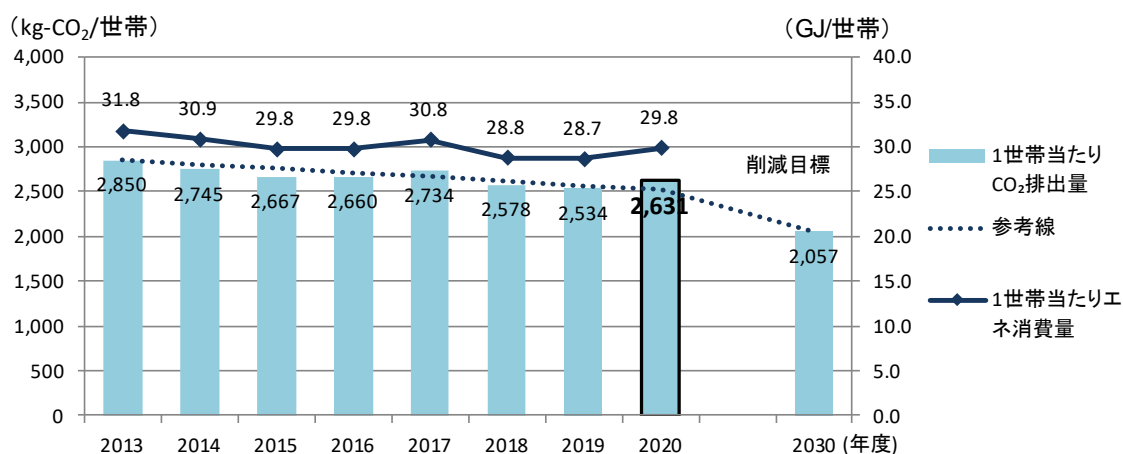
2. 各部門の排出・エネルギー特性等の分析

2.1 民生（家庭）部門

民生（家庭）部門の1世帯当たり二酸化炭素排出量は、2013（平成25）年度以降、2017（平成29）年度の厳冬による増加を除いて減少傾向となっていました。2020（令和2）年度は2,631kg-CO₂/世帯と増加に転じました。

また、二酸化炭素排出量の削減目標に対しては、基準年度の2013（平成25）年度から目標年度の2030（令和12）年度までを結んだ参考線よりも2020（令和2）年度の温室効果ガス排出量が上回っていることから、より一層の二酸化炭素排出量の削減が必要になります。

2020（令和2）年度の1世帯当たりエネルギー消費量は29.8GJ/世帯であり、2013（平成25）年度比で6.2%減少しています。

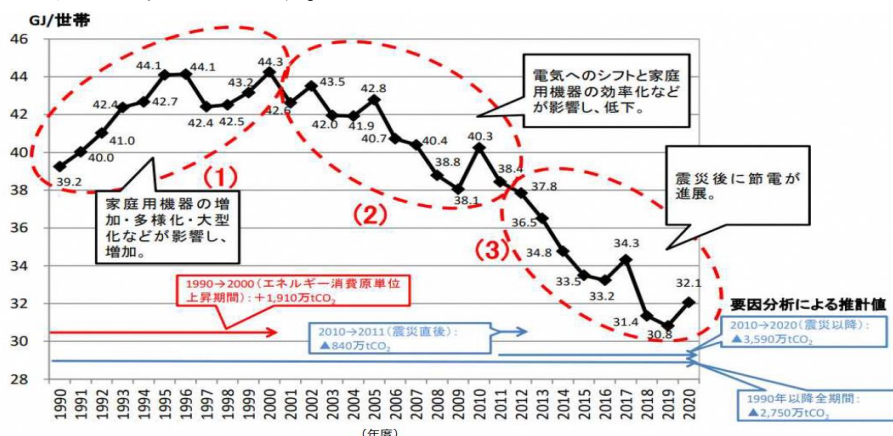


※ 二酸化炭素排出量は、2011（平成23）年度の電力排出係数に固定して算定しています。

図 2-1 民生（家庭）部門 1世帯当たり二酸化炭素排出量とエネルギー消費量の推移（電力排出係数固定）

全国平均の1世帯当たりエネルギー消費量と比較すると、文京区は全国平均の32.1GJ/世帯を7%程度下回っています。

全国的にも2020（令和2）年度は新型コロナウイルス感染症拡大に伴う在宅時間の長時間化等により、前年度と比較し民生（家庭）部門の温室効果ガス排出量は増加しています。文京区においても同様の理由から、1世帯当たり二酸化炭素排出量および1世帯当たりエネルギー消費量が増加したものと考えられます。



出典) 2020年度（令和2年度）温室効果ガス排出量（確報値）について（環境省）

図 2-2 民生（家庭）部門 1世帯当たりのエネルギー消費量の推移（全国）

《参考》 世帯数の推移

民生（家庭）部門の活動量である世帯数は、2015（平成 27）年度を除いて毎年増加し、2020（令和 2）年度は 133,661 世帯となっています。これは、2013（平成 25）年度と比較して 11.8%の増加となっています。

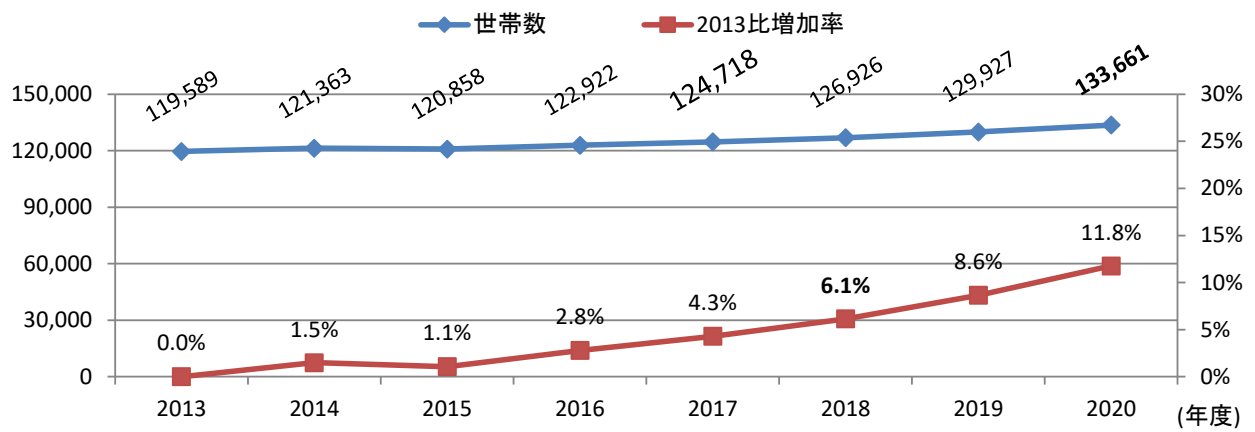
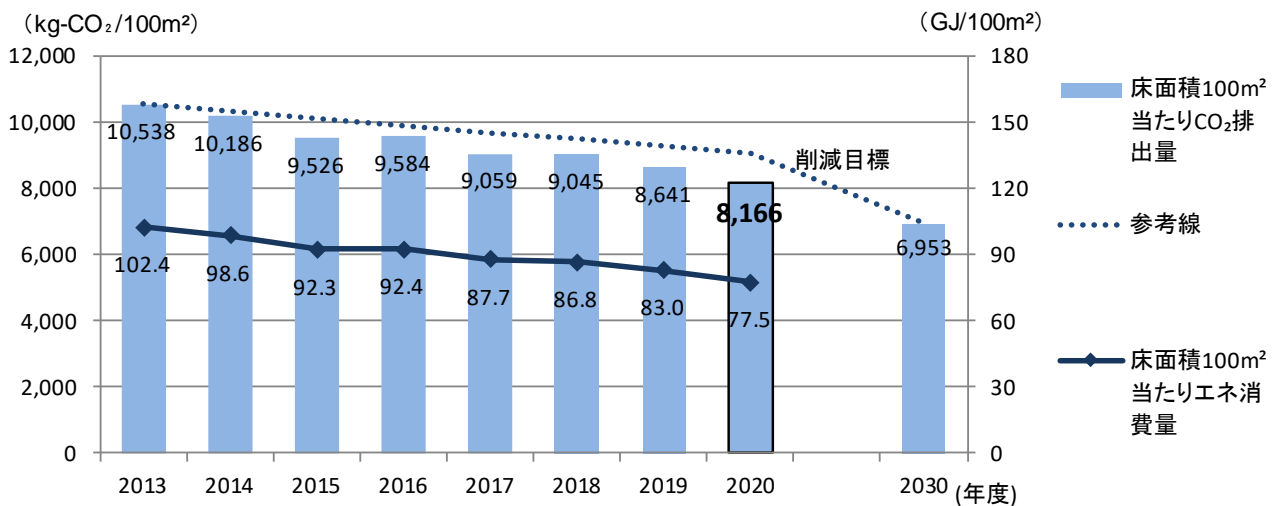


図 2-3 世帯数の推移

2.2 民生（業務）部門

民生（業務）部門の床面積 100m² 当たり二酸化炭素排出量は、2013（平成 25）年度以降、2016（平成 28）年度を除いて減少しています。2020（令和 2）年度の二酸化炭素排出量は 8,166kg-CO₂/100m² で前年度より 475 kg-CO₂/100m²（5.5%）減少、2013（平成 25）年度より 2,372 kg-CO₂/100m²（22.5%）減少しています。温室効果ガス排出量の削減目標に対しては、基準年度の 2013（平成 25）年度から目標年度の 2030（令和 12）年度までを結んだ参考線を下回っており、順調に推移しています。

床面積 100m² 当たりエネルギー消費量も同様に 2013（平成 25）年度以降、2016（平成 28）年度を除いて減少しており、2020（令和 2）年度のエネルギー消費量は 77.5GJ/100m² で前年度より 5.5GJ/100m²（6.6%）減少、2013（平成 25）年度より 24.9GJ/100m²（24.3%）減少しています。事業所等における設備・機器の効率化や節電等の省エネルギーの取組のほか、新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止のための外出自粛等により第三次産業の活動が低迷したことなどが要因として推測されます。

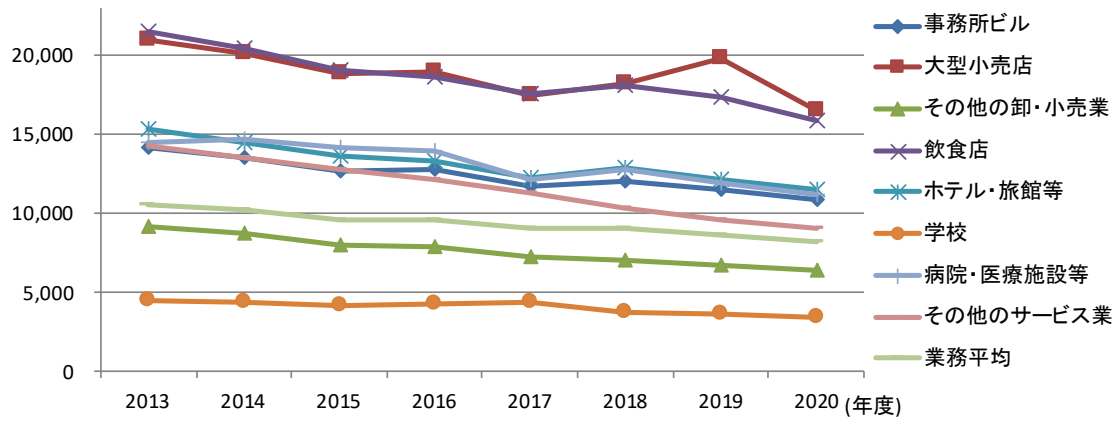


※ 二酸化炭素排出量は、2011（平成 23）年度の電力排出係数に固定して算定しています。

図 2-4 民生（業務）部門 床面積 100m² 当たり二酸化炭素排出量とエネルギー消費量の推移
（電力排出係数固定）

業種別の床面積 100m² 当たり二酸化炭素排出量は、2013（平成 25）年度以降は、全体的に減少傾向となっています。2020（令和 2）年度の床面積 100m² 当たり二酸化炭素排出量は、「大型小売店」が最も多く、次いで「飲食店」となっています。すべての業種で床面積 100m² 当たり二酸化炭素排出量が前年度よりも減少しています。

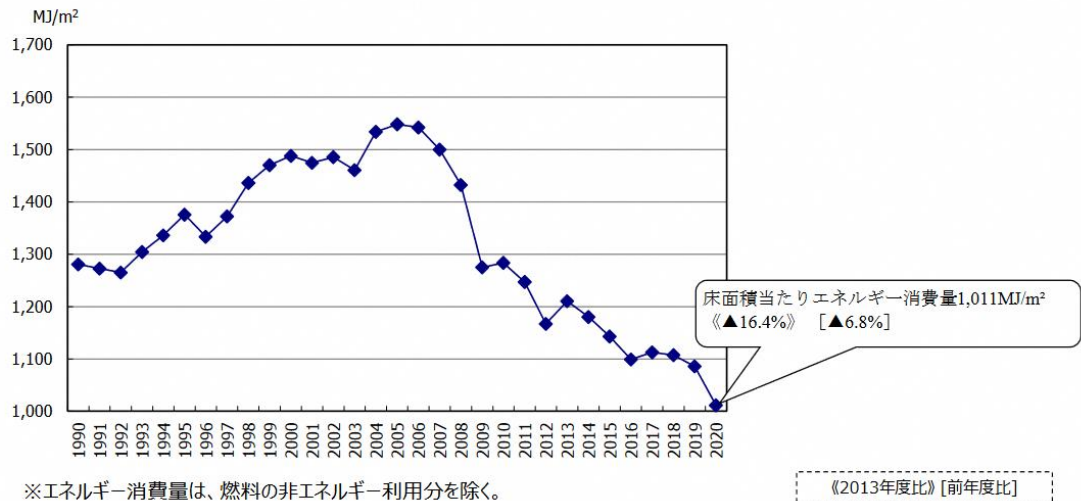
(kg-CO₂/100m²)



※ 二酸化炭素排出量は、2011（平成 23）年度の電力排出係数に固定して算定しています。

図 2-5 業種別 床面積 100m² 当たり二酸化炭素排出量の推移（電力排出係数固定）

なお、全国平均の床面積当たりエネルギー消費量（図 2-6）と比較すると、2020（令和 2）年度のエネルギー消費量の全国平均が 1,011MJ/m²であるのに対し、文京区は 775MJ/m²であり全国より 23.3%下回っています。



※エネルギー消費量は、燃料の非エネルギー利用分を除く。

《2013年度比》[前年度比]

<出典> 総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）、EDMC/エネルギー・経済統計要覧（2022年版）（（一財）日本エネルギー経済研究所）を基に作成

出典）2020 年度（令和 2 年度）温室効果ガス排出量（確報値）について（環境省）

図 2-6 民生（業務）部門 床面積 1 m² 当たりのエネルギー消費量の推移（全国）

《参考》 業務系施設床面積の推移

民生（業務）部門の活動量である業務系施設床面積の推移は、2013（平成 25）年度以降増加し続けており、2020（令和 2）年度は 7,115,734m²と、基準年度（2013（平成 25）年度）比で 17%増加し、2013（平成 25）年度以降最も高い値となっています。

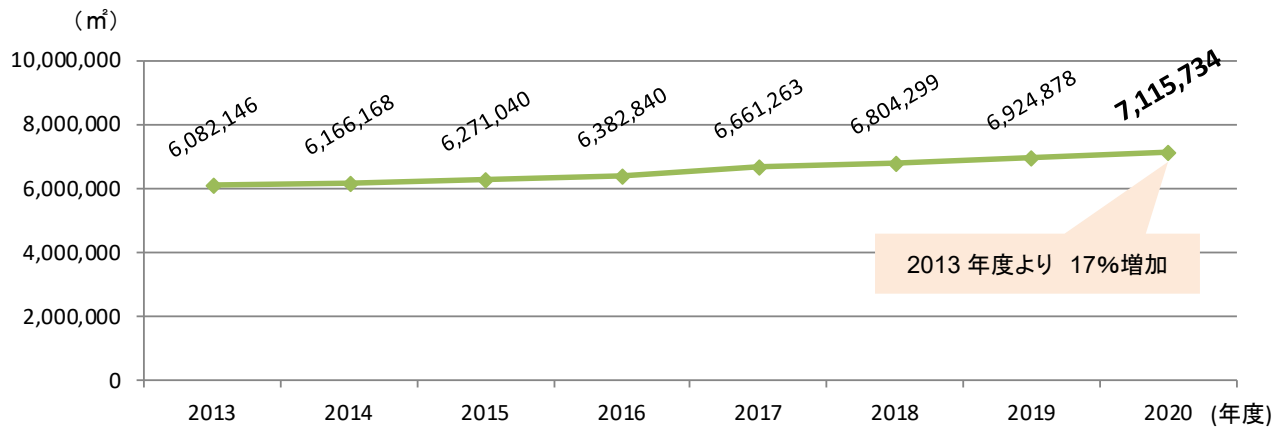


図 2-7 業務系施設床面積の推移

2.3 産業部門

産業部門のエネルギー消費量は2013（平成25）年度以降減少していましたが、2016（平成28）年度は建設業のエネルギー消費量が要因となり増加しました。2016（平成28）年度以降は減少傾向にありましたが、2020（令和2）年度は339TJと前年度より41TJ（13.7%）増加しました。

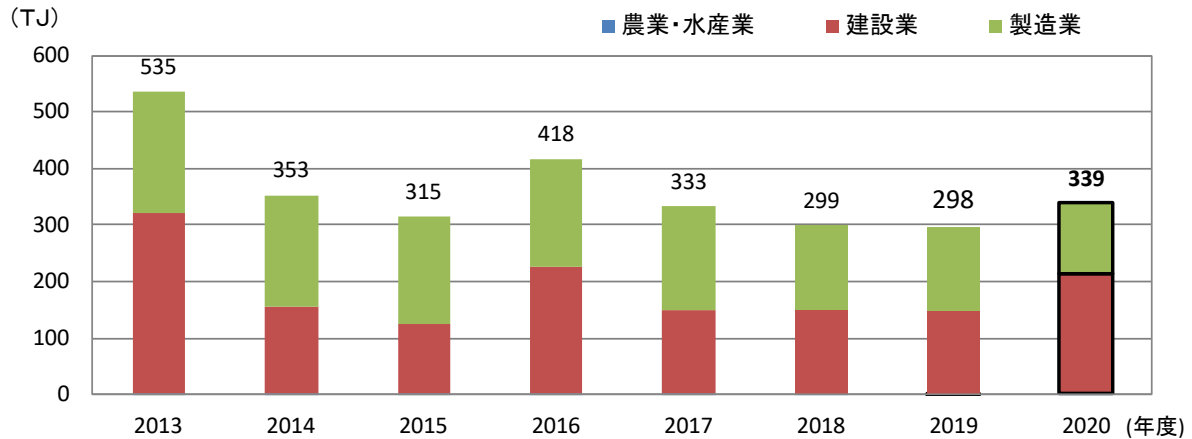


図 2-8 産業部門のエネルギー消費量の推移

産業部門の主要な二酸化炭素排出源は建設業と製造業（出版・印刷・同関連業種）であり、この2業種におけるエネルギー消費原単位および活動量（新築着工床面積、製造品出荷額）の推移に着目し整理しました。

建設業の新築着工床面積については、2014（平成26）年度に大きく減少したものの2016（平成28）年度に大きく増加し、2017（平成29）年度には2015（平成27）年度の水準に戻りました。その後は微増傾向で推移しています。

一方で、新築着工床面積当たりエネルギー消費量については、2013（平成25）年度から2020（令和2）年度にかけて、多少の増減はあるものの概ね同程度で推移しています。

なお、2020（令和2）年度の新築着工床面積は244,213m²、新築着工床面積当たりエネルギー消費量は8.81TJ/m²と前年度に比べて増加（新築着工床面積は20.9%増加、新築着工床面積当たりエネルギー消費量は19.4%増加）しています。

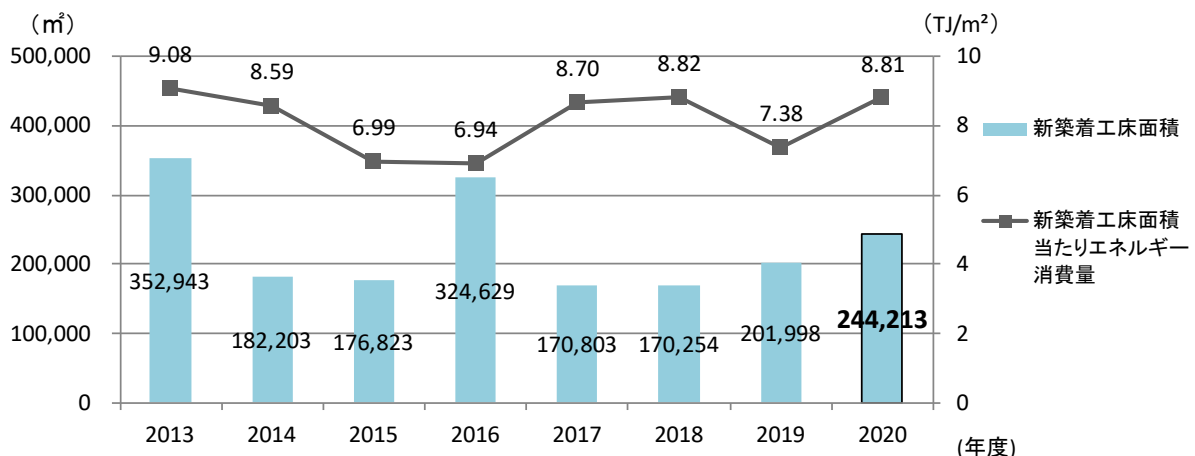


図 2-9 建設業 新築着工床面積とエネルギー消費原単位の推移

文京区の主要な産業である出版・印刷・同関連業種における製造品出荷額は、2013（平成 25）年度から 2020（令和 2）年度にかけて、2019（令和元）年度を除き概ね減少傾向で推移しています。

一方、製造品出荷額当たりエネルギー消費量は、2016（平成 28）年度、2017（平成 29）年度で増加していましたが、2018（平成 30）年度以降は減少しています。

なお、2020（令和 2）年度の製造品出荷額は 41,296 百万円、製造品出荷額当たりエネルギー消費量は 0.119TJ/億円と前年度に比べて減少（製造品出荷額は 39.6%減少、製造品出荷額当たりエネルギー消費量は 1.5%減少）しています。

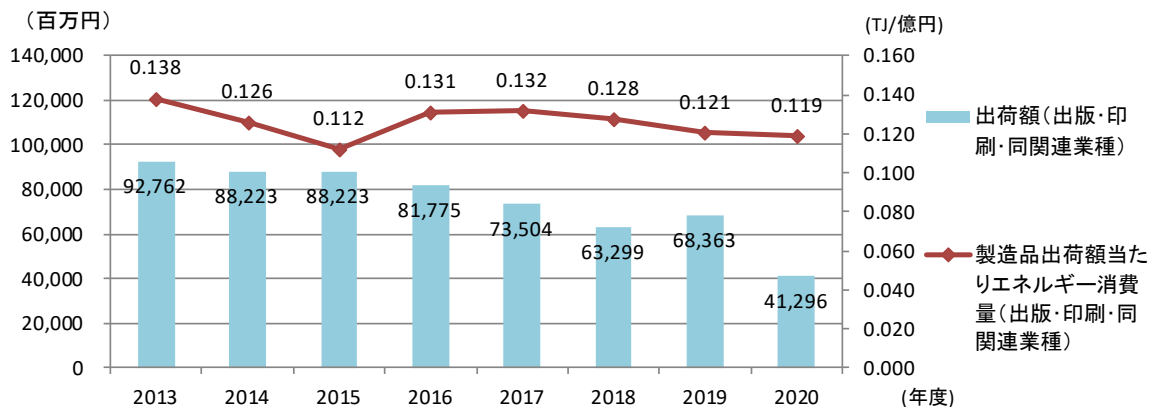


図 2-10 出版・印刷・同関連業種 製造品出荷額とエネルギー消費原単位の推移

《参考》 製造品出荷額の推移

製造品出荷額は減少傾向にあり、2020（令和 2）年度は 7,017,864 万円となっています。製造業のうち、出版・印刷・同関連業の製造品出荷額が 58.8%を占めています。

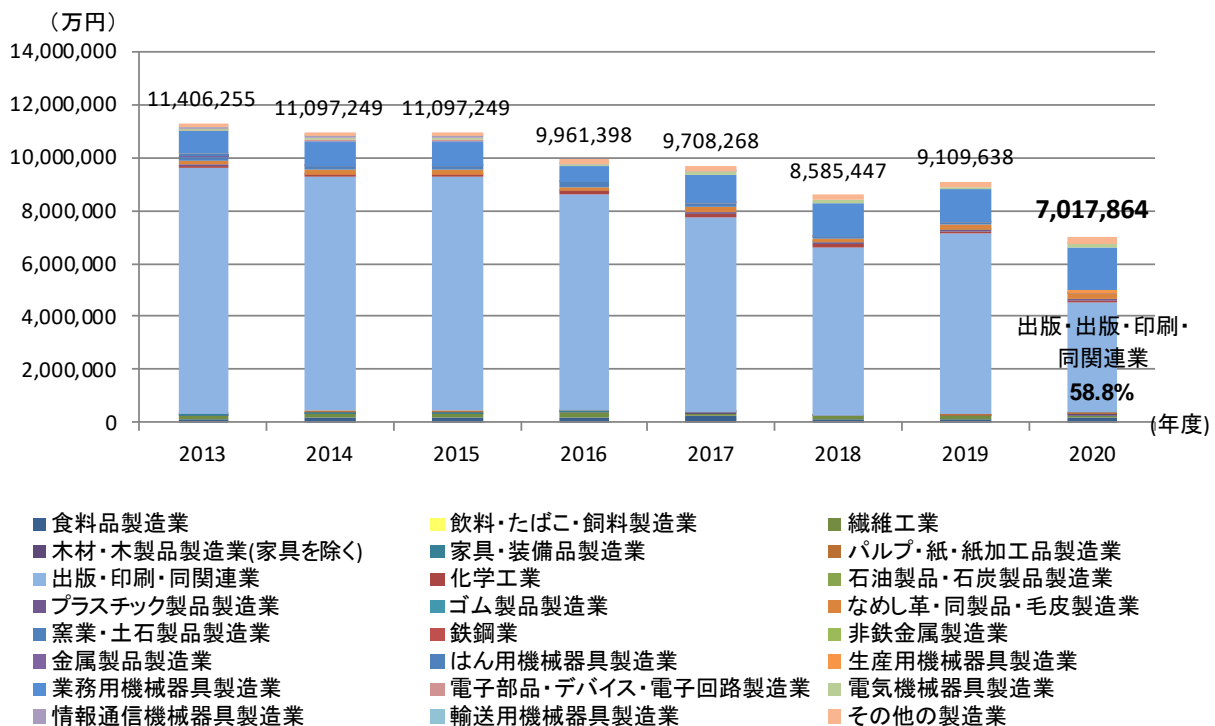


図 2-11 製造品出荷額の推移

2.4 運輸部門

運輸部門における二酸化炭素排出の大半を占める自動車のエネルギー消費量の推移に着目すると、2014（平成26）年度に微増したのを除いて毎年減少しており、2020（令和2）年度のエネルギー消費量は2013（平成25）年度比で30.7%の削減となっています。

このエネルギー消費量の削減要因としては、自動車交通量が減少傾向にあることに加え、自動車単体の燃費向上も進んでいることが考えられます。

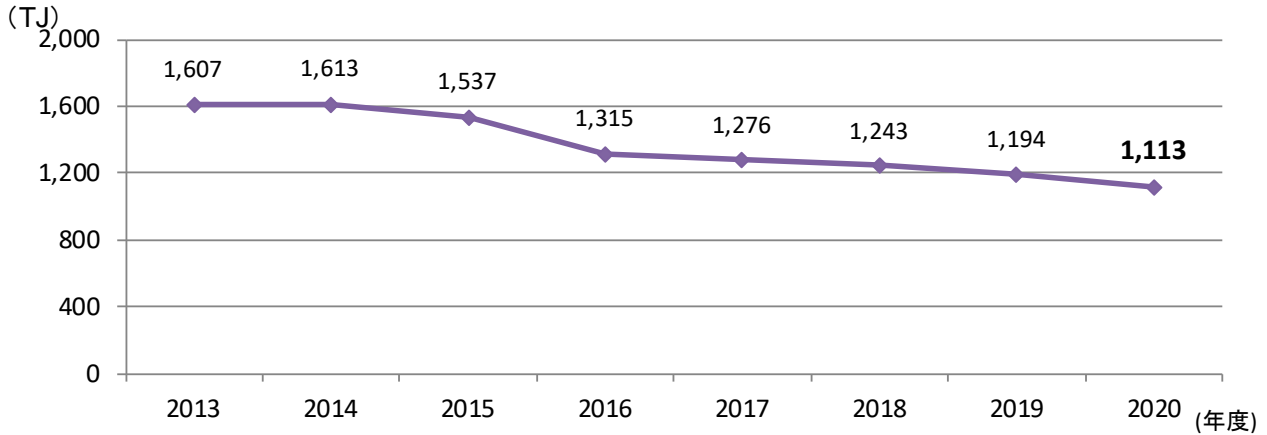


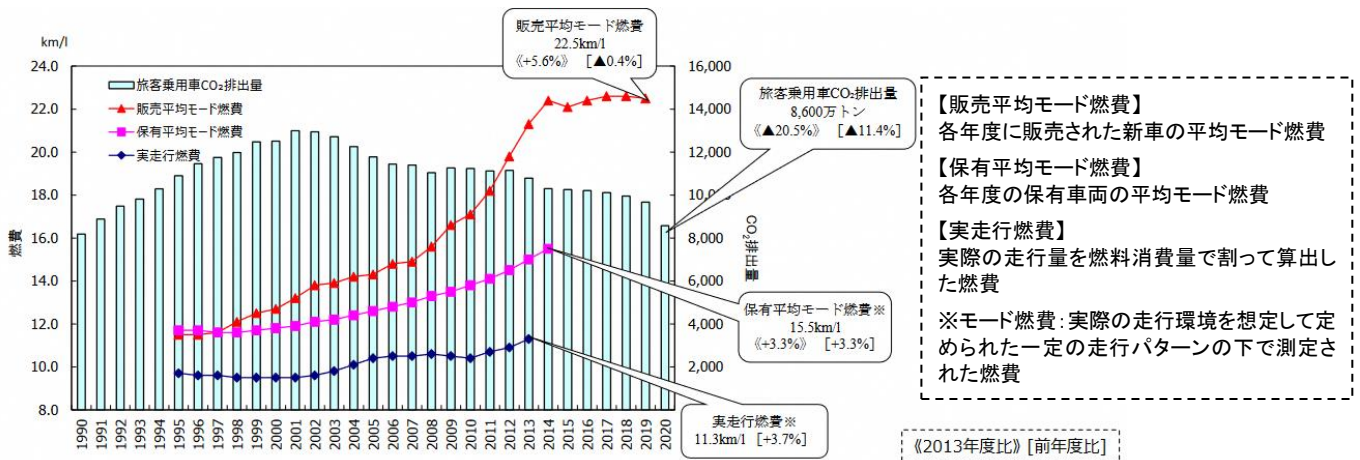
図 2-12 自動車のエネルギー消費量の推移

表 2-1 自動車交通量（四輪車のみ）の推移

単位：台

調査地点	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年
本郷三丁目	—	—	—	37,560	—	34,122	—	35,430	—
水道橋	—	53,297	—	50,378	—	50,832	—	46,560	—
江戸川橋	46,405	—	43,829	—	42,878	—	41,923	—	40,828
小石川五丁目	20,686	—	19,906	—	19,580	—	19,154	—	18,741
上富士前	—	—	—	—	—	—	—	—	—

出典) 文京の統計より作成



※販売平均モード燃費の公表は2019年度まで、保有平均モード燃費の公表は2014年度まで、実走行燃費の公表は2013年度までとなっている。
 <出典> 日本の自動車工業、環境レポート（一般社団法人日本自動車工業会）、温室効果ガスインベントリを基に作成

出典) 2020年度（令和2年度）温室効果ガス排出量（確報値）について（環境省）

図 2-13 自動車燃費の推移

3. まとめ

- 区の二酸化炭素排出量は2013（平成25）年度以降、2016（平成28）年度の一時的な増加を除いて毎年減少しており、2020（令和2）年度は基準年度（2013（平成25）年度）と比較すると8.6%の減少となりました。
- 区のエネルギー消費量も2013（平成25）年度以降、2016（平成28）年度及び2017（平成29）年度の一時的な増加を除いて毎年減少しており、2020（令和2）年度は基準年度（2013（平成25）年度）と比較すると10.0%減少となりました。部門別では産業部門、民生（業務）部門、運輸部門において、基準年度（2013（平成25）年度）比を下回っています。
- 民生（家庭）部門では、1世帯当たりエネルギー消費量は2013（平成25）年度以降、2017（平成29）年度の厳冬による増加を除き毎年減少していましたが、2020（令和2）年度は増加しています。要因として、新型コロナウイルス感染症拡大に伴う在宅時間の長時間化等が考えられます。今後も家電機器の効率、節電等の省エネルギー化を進めるための情報提供や一層の導入支援策等を継続して行う必要があります。また、省エネ性能の高い住宅および再生可能エネルギー設備の普及に向けた情報提供や導入支援についても継続して行う必要があります。
- 民生（業務）部門では、床面積100m²当たりエネルギー消費量は、2013（平成25）年度から2020（令和2）年度の間、2016（平成28）年度の微増を除いて減少しています。また全国平均と比較して23.3%低いことから、エネルギーの効率化が着実に図られています。
- 産業部門では、主要な排出源となる建設業において、新築着工床面積当たりエネルギー消費量の推移は、2013（平成25）年度から2020（令和2）年度にかけて、多少の増減はあるものの、概ね同程度で推移しています。また、製造品出荷額当たりエネルギー消費量は、2018（平成30）年度以降は減少していることから、エネルギーの効率化が毎年図られています。省エネ・高効率機器の導入促進のため、今後も補助金に関する情報提供等、引き続き省エネ・高効率機器の導入支援策等が必要です。
- 運輸部門では、二酸化炭素排出の大半を占める自動車のエネルギー消費量が2014（平成26）年度に微増したのを除いて毎年減少しています。二酸化炭素排出を抑制する移動手段への転換といった自動車交通量の減少に加え、今後も自動車買い替えにおける次世代自動車導入促進に向けた普及啓発等を通じて、区における自動車単体の燃費向上を進めることも必要です。