

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

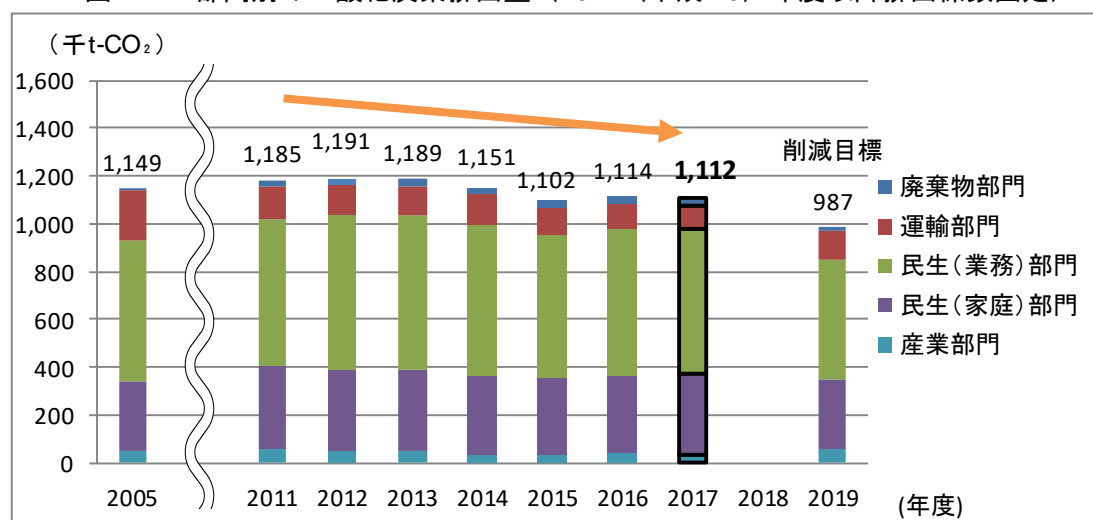
2017（平成 29）年度の文京区における二酸化炭素排出量（電力排出係数を 2011（平成 23）年度値に固定）は、2016（平成 28）年度より 2 千 t-CO₂ 減少し、1,112 千 t-CO₂ となっています。基準年度（2005（平成 17）年度）との増減は 3.2%の減少となっています。

表 1-1 部門別の二酸化炭素排出量（2011（平成 23）年度以降排出係数固定）

	実績									目標	
	2005	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2019	2005 年度比	
	(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)			(千t-CO ₂)
産業部門	49	60	46	50	35	31	40	33	▲33.5%	57	+16.0%
民生(家庭)部門	289	341	344	341	333	322	327	341	+18.1%	290	+0.3%
民生(業務)部門	594	619	643	641	628	597	612	603	+1.6%	501	▲15.7%
運輸部門	207	136	130	125	126	121	105	102	▲51.0%	120	▲42.1%
廃棄物部門	10	28	30	32	29	30	31	33	+239.3%	20	+107.1%
合計	1,149	1,185	1,191	1,189	1,151	1,102	1,114	1,112	▲3.2%	987	▲14.1%

※ 2012（平成 24）年度以降の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）。

図 1-1 部門別の二酸化炭素排出量（2011（平成 23）年度以降排出係数固定）



※ 2012（平成 24）年度以降の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。

《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の推移は、2011（平成 23）年度から 2015（平成 27）年度まで毎年減少していましたが、2016（平成 28）年度に増加しました。2017（平成 29）年度も民生（家庭）部門の増加により微増となりました。基準年度（2005（平成 17）年度）と比較すると 20.7%減少しています。

表 1-2 部門別のエネルギー消費量

	実績								
	2005 (TJ)	2011 (TJ)	2012 (TJ)	2013 (TJ)	2014 (TJ)	2015 (TJ)	2016 (TJ)	2017 (TJ)	2005 年度比
産業部門	635	714	520	535	353	315	418	333	▲47.5%
民生(家庭)部門	3,706	3,790	3,831	3,803	3,747	3,598	3,659	3,839	+3.6%
民生(業務)部門	7,028	6,126	6,239	6,229	6,077	5,787	5,898	5,844	▲16.8%
運輸部門	3,031	1,928	1,825	1,731	1,737	1,662	1,437	1,398	▲53.9%
合計	14,400	12,558	12,415	12,299	11,915	11,361	11,413	11,414	▲20.7%

図 1-2 部門別のエネルギー消費量

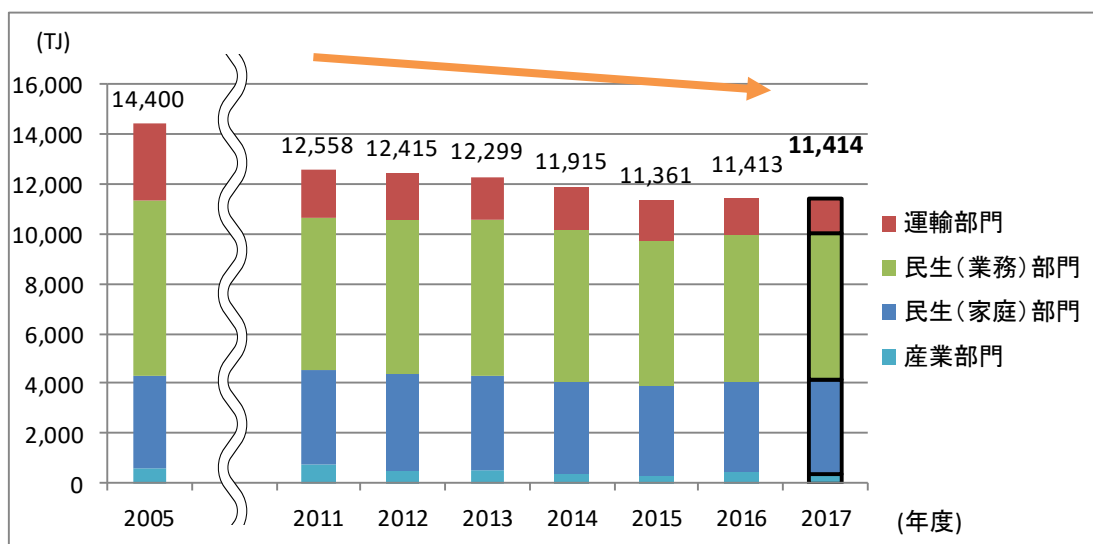
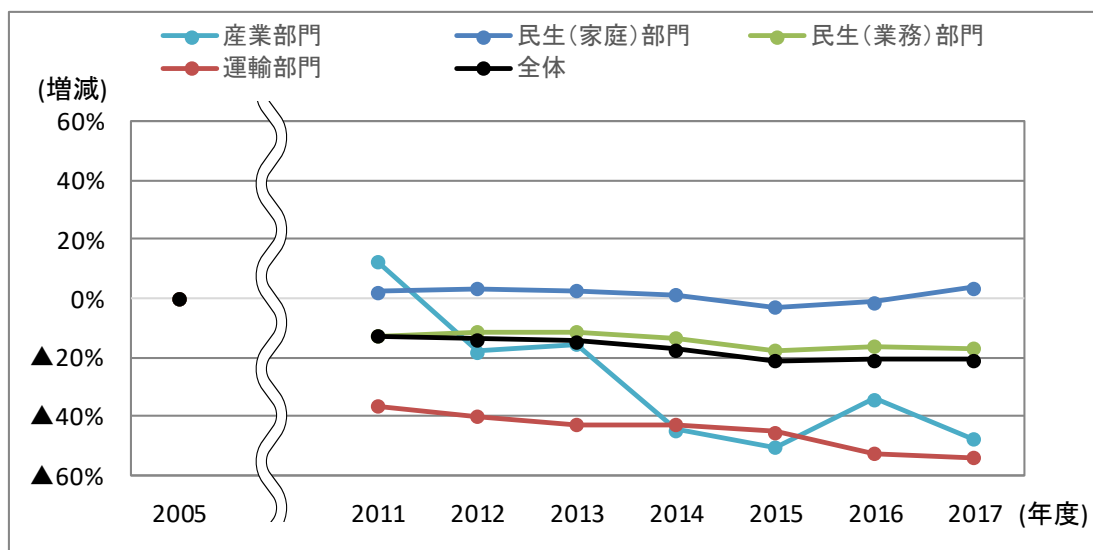


図 1-3 部門別エネルギー消費量の推移（2005（平成 17）年度比）



《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

2017（平成 29）年度の電力排出係数を用いて算定した 2017（平成 29）年度の二酸化炭素排出量は、1,131 千 t-CO₂ であり、電力排出係数を固定した場合の 1,112 千 t-CO₂ よりも値が大きくなっています。

これは、東京電力管内の原子力発電所稼働停止の影響により電力排出係数が増加しているためであり、電力排出係数は、2013（平成 25）年度に、基準年度（2005（平成 17）年度）以降で最も高い 0.522kg-CO₂/kWh となった後減少傾向となり、2017（平成 29）年度は 0.471kg-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								
	2005 (千 tCO ₂)	2011 (千 tCO ₂)	2012 (千 tCO ₂)	2013 (千 tCO ₂)	2014 (千 tCO ₂)	2015 (千 tCO ₂)	2016 (千 tCO ₂)	2017 (千 tCO ₂)	2017 2005 年度比
産業部門	49	60	49	54	36	33	41	33	▲32.4%
民生(家庭)部門	289	341	375	374	353	338	336	347	+20.1%
民生(業務)部門	594	619	710	714	672	633	632	616	+3.6%
運輸部門	207	136	132	128	127	122	105	102	▲50.8%
廃棄物部門	10	28	30	32	29	30	31	33	+239.3%
合計	1,149	1,185	1,296	1,301	1,217	1,156	1,145	1,131	▲1.6%

図 1-4 部門別の二酸化炭素排出量（排出係数変動）

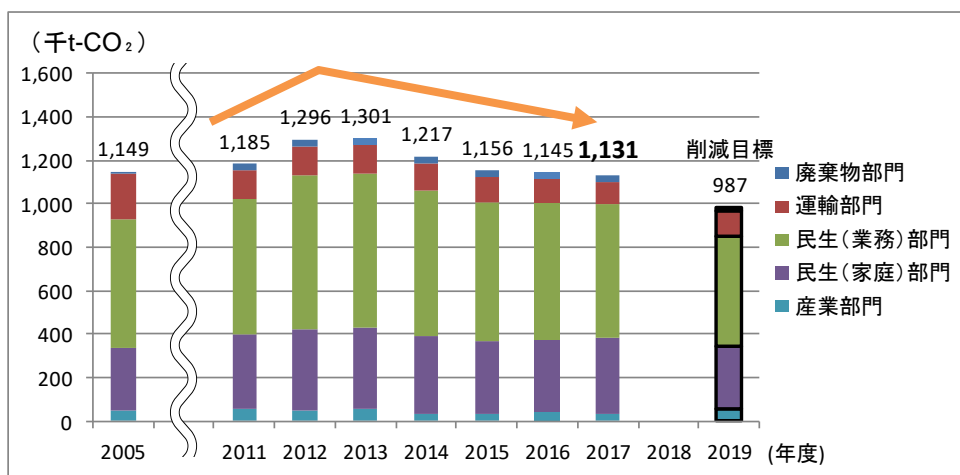
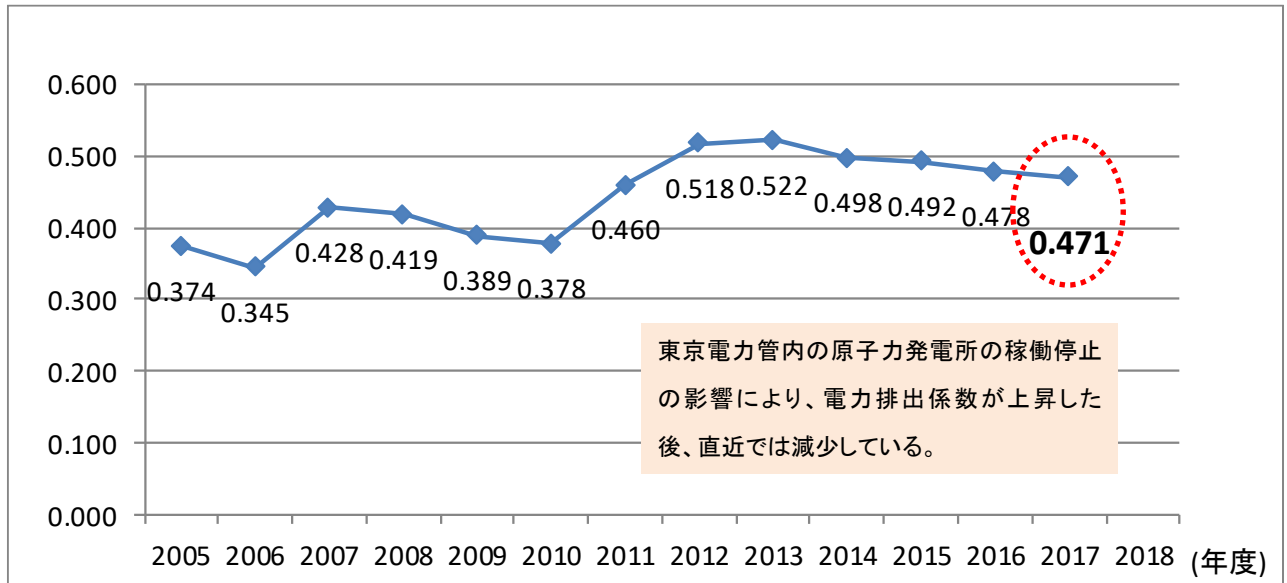


図 1-5 電力排出係数の推移



《参考》 排出係数を基準年度（2005（平成17）年度）で固定した場合の二酸化炭素排出量の推移

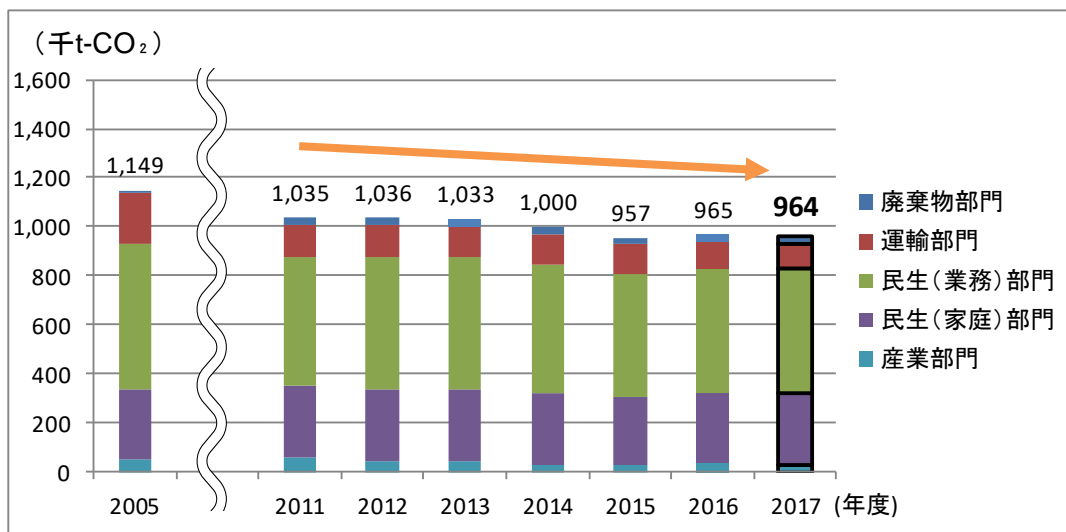
電力排出係数を基準年度（2005（平成17）年度）で固定して算定した2017（平成29）年度の二酸化炭素排出量は、964千t-CO₂であり、電力排出係数を2011（平成23）年度で固定した場合の1,112千t-CO₂よりも値が小さくなっています。

これは、2011（平成23）年度の電力排出係数0.460kg-CO₂/kWhに対して、基準年度（2005（平成17）年度）の電力排出係数が0.374kg-CO₂/kWhと小さいことによります。

表 1-4 部門別の二酸化炭素排出量（排出係数を基準年度（2005（平成17）年度）で固定）

	実績								
	2005	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2005年度比
	(千tCO ₂)	(千tCO ₂)	(千tCO ₂)	(千tCO ₂)	(千tCO ₂)	(千tCO ₂)	(千tCO ₂)	(千tCO ₂)	
産業部門	49	55	41	44	30	27	35	29	▲42.1%
民生(家庭)部門	289	295	298	295	289	279	283	296	+2.5%
民生(業務)部門	594	523	541	540	529	503	514	508	▲14.5%
運輸部門	207	133	127	122	123	118	102	99	▲52.4%
廃棄物部門	10	28	30	32	29	30	31	33	+239.3%
合計	1,149	1,035	1,036	1,033	1,000	957	965	964	▲16.1%

図 1-6 部門別の二酸化炭素排出量（排出係数を基準年度（2005（平成17）年度）で固定）

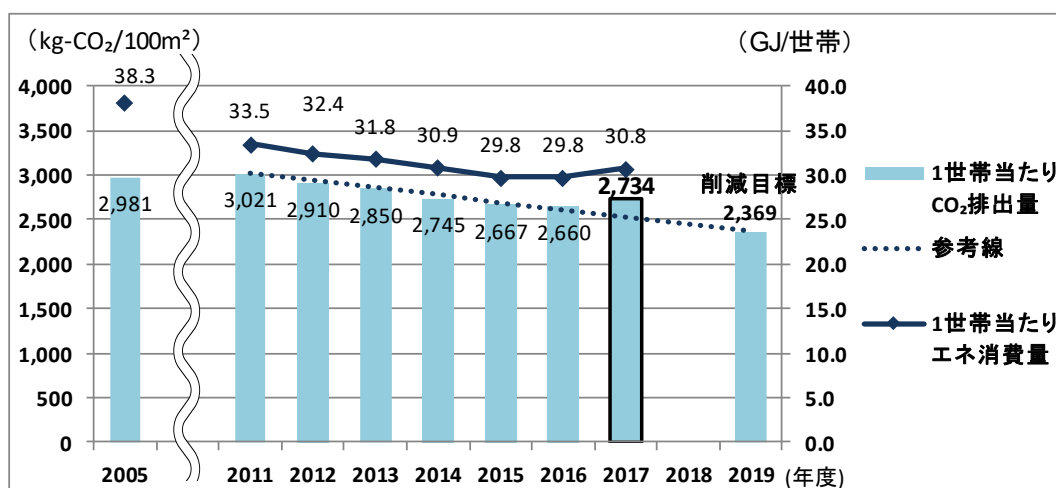


2. 各部門の排出・エネルギー特性等の分析

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、2011（平成23）年度以降減少していましたが、2017（平成29）年度は2,734kg-CO₂/世帯と、前年度から増加しています。2011（平成23）年度から目標の2019（令和元）年度を結んだ参考線より、2016（平成28）年度に続き2017（平成29）年度も上回っています。また、1世帯当たりエネルギー消費量は、2011（平成23）年度以降減少していましたが、2016（平成28）年度は横ばいとなり、2017（平成29）年度は増加しました。

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
（2011（平成23）年度以降排出係数固定）



※ 2012（平成24）年度以降の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。

なお、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2005（平成17）年度比で2017（平成29）年度に19.6%減少しており、全国平均の19.9%と同程度となっています。また、全国平均の1世帯当たりエネルギー消費量は、2010（平成22）年度以降減少し続けていましたが、2017（平成29）年度は全国的に厳冬となり、暖房需要・給湯需要が増えたため2016（平成28）年度と比較して増加しています。

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）



※世帯数は2012（平成24）年度までは3月31日時点、2013（平成25）年度以降は1月1日時点の数値。

※世帯数は2012（平成24）年度以降、住民基本台帳法の適用対象となった外国人が含まれる。

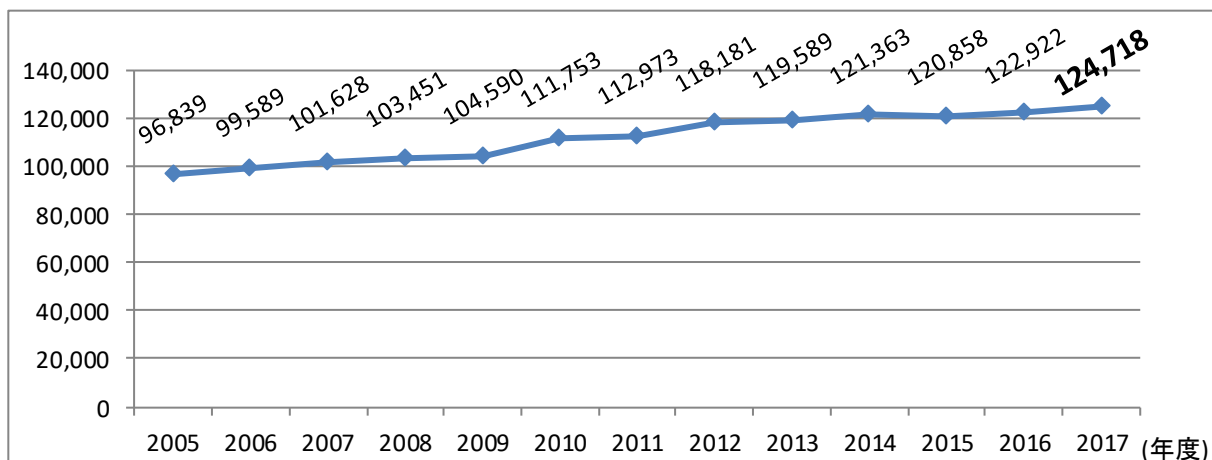
(2005年度比)《2013年度比》[前年度比]

出典) 2017年度（平成29年度）温室効果ガス排出量（確報値）について（環境省）

《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、2017（平成 29）年度は 124,718 世帯となっています。

図 2-3 世帯数の推移



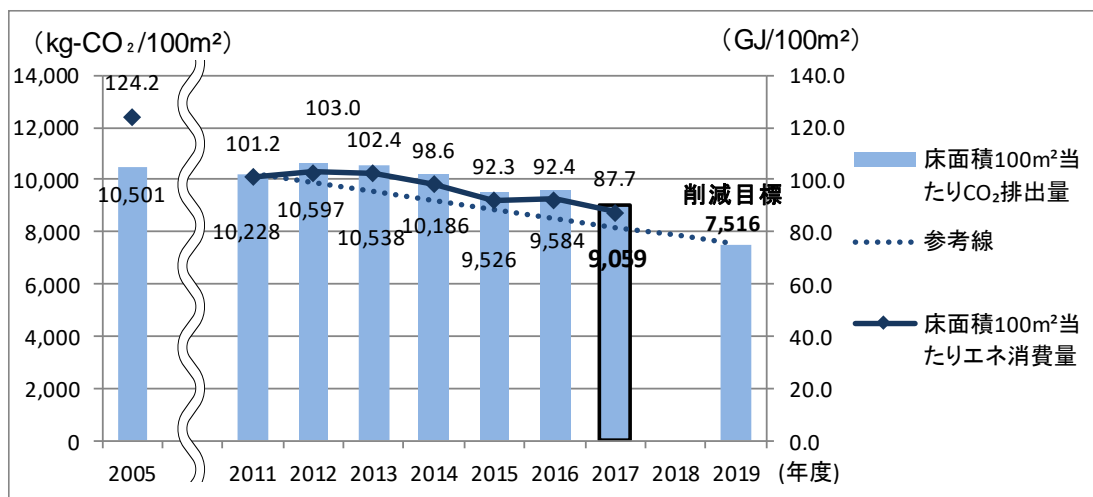
2.2 民生（業務）部門

民生（業務）部門の床面積 100m²当たり二酸化炭素排出量は、2011（平成 23）年度以降増減を繰り返しており、2017（平成 29）年度は 9,059kg-CO₂/100m²と前年度より減少していますが、2011（平成 23）年度から目標の 2019（令和元）年度を結んだ参考線は上回っています。

床面積 100m²当たりエネルギー消費量は、2011（平成 23）年度から 2017（平成 29）年度の間、2012（平成 24）年度と 2016（平成 28）年度に増加したのを除いて減少しています。

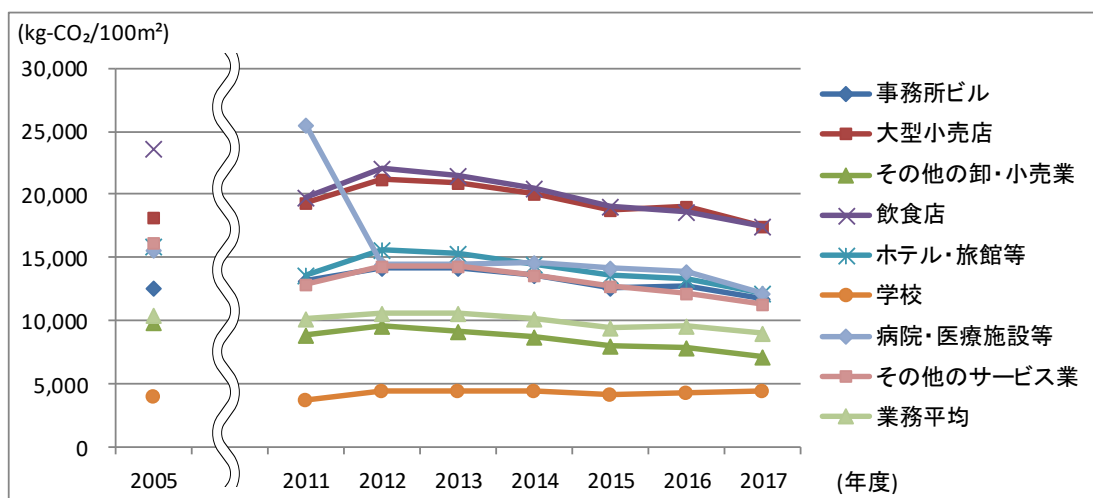
業種別の床面積 100m²当たり二酸化炭素排出量は、2011（平成 23）年度から 2012（平成 24）年度にかけて、病院・医療施設等以外全ての業種で増加しました。2012（平成 24）年度以降は、業種により増加した年があったものの、全体的に減少傾向となっています。2017（平成 29）年度の前年度比では、学校を除いた全ての業種で減少しています。

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
(2011（平成 23）年度以降排出係数固定)



※ 2012（平成 24）年度以降の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。

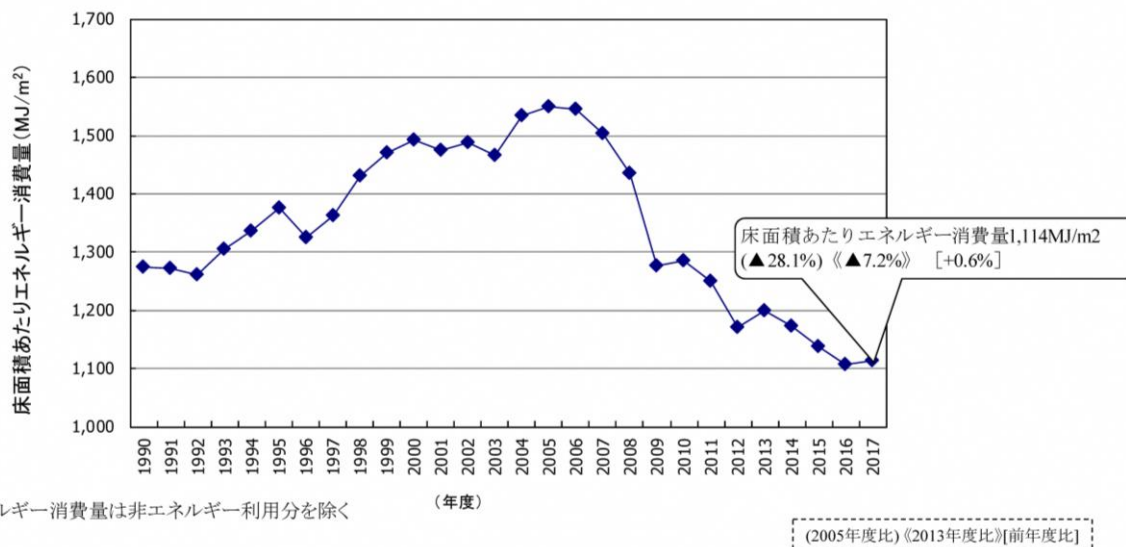
図 2-5 業種別 床面積 100m²当たり二酸化炭素排出量の推移
(2011（平成 23）年度以降排出係数固定)



※ 2012（平成 24）年度以降の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。

なお、全国平均の床面積当たりエネルギー消費量と比較すると、文京区は2017（平成29）年度に877MJ/m²となり、全国平均の1,114MJ/m²を21.3%程度下回っており、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が進んでいると考えられます。

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）

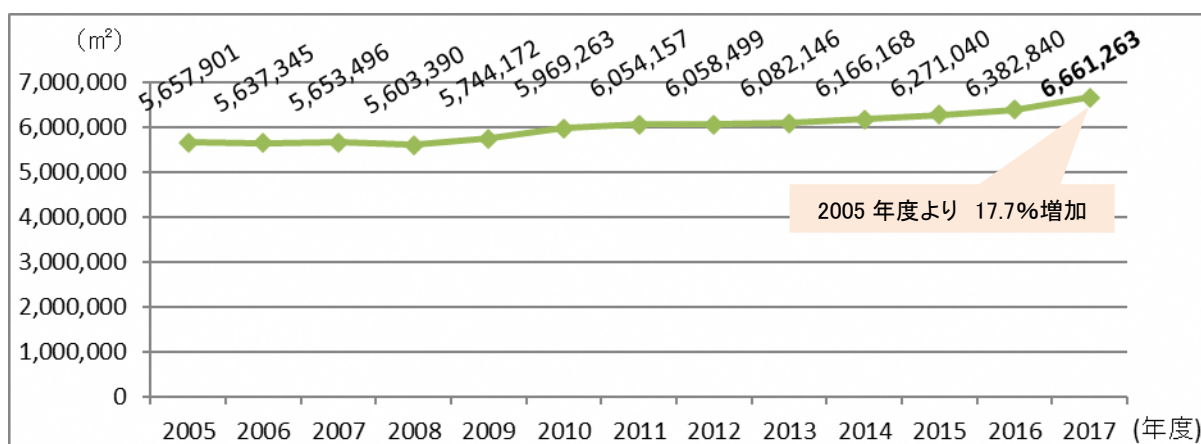


出典) 2017 年度（平成 29 年度）温室効果ガス排出量（確報値）について（環境省）

《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2008（平成20）年度以降増加し続けており、2017（平成29）年度は6,661,263 m²と、基準年度（2005（平成17）年度）比で17.7%増加し、2005（平成17）年度以降最も高い値となっています。

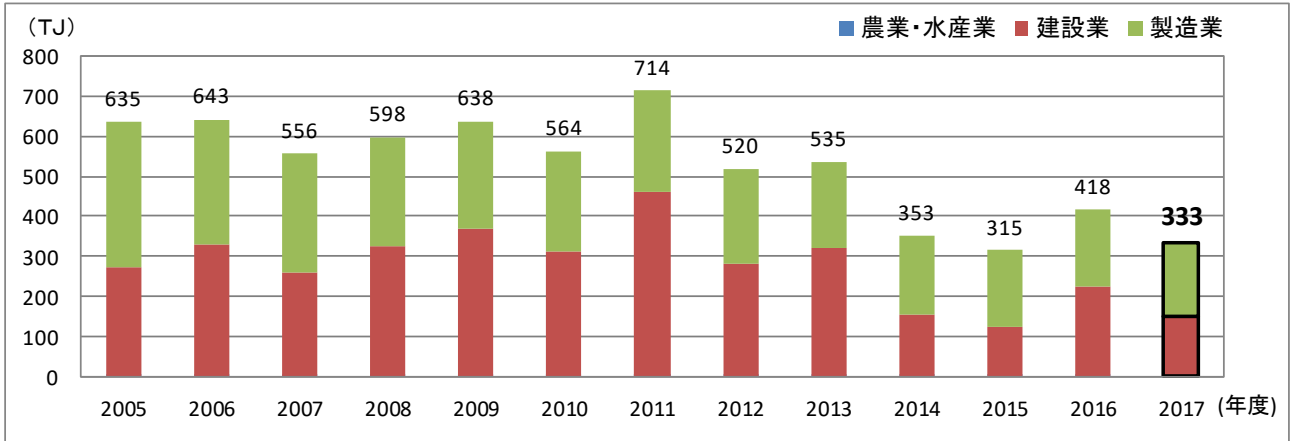
図 2-7 業務系施設床面積の推移



2.3 産業部門

産業部門のエネルギー消費量は、2005（平成 17）年度以降増減を繰り返しつつ、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。しかし 2017（平成 29）年度は再び前年度比で減少となりました。

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である建設業と製造業（出版・印刷・同関連業種）におけるエネルギー消費原単位の推移に着目しました。

建設業における新築着工床面積当たりエネルギー消費量は、建設時のエネルギー効率を表しており、小さいほど、建設に係るエネルギー効率が良いことを表しています。新築着工床面積当たりエネルギー消費量の推移は、2010（平成 22）年度から 2016（平成 28）年度まで 6 年連続で減少しました。工事等における設備・機器等の効率化等が進んでいると推測されます。

2017（平成 29）年度は、新築着工床面積とエネルギー消費量の両方が減少していますが、新築着工床面積当たりエネルギー消費量が増加しました。

また、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当たりエネルギー消費量の推移は、2005（平成 17）年度から 2008（平成 20）年度までは減少していましたが、2009（平成 21）年度に増加しました。2009（平成 21）年度から 2 年おきに増減を繰り返しています。2017（平成 29）年度は前年度から微増して、0.132TJ/億円となっています。

図 2-9 建設業 新築着工床面積当たりエネルギー消費量の推移

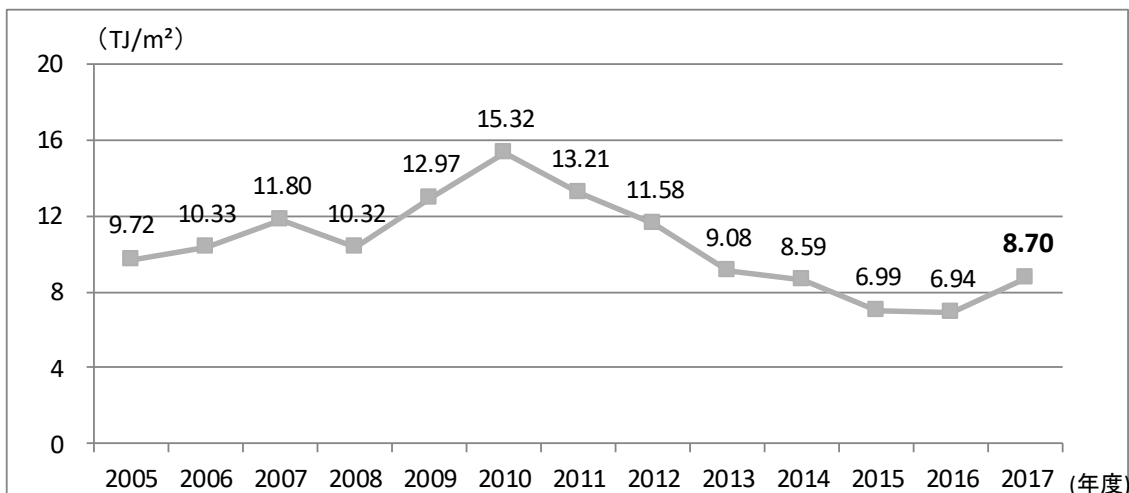
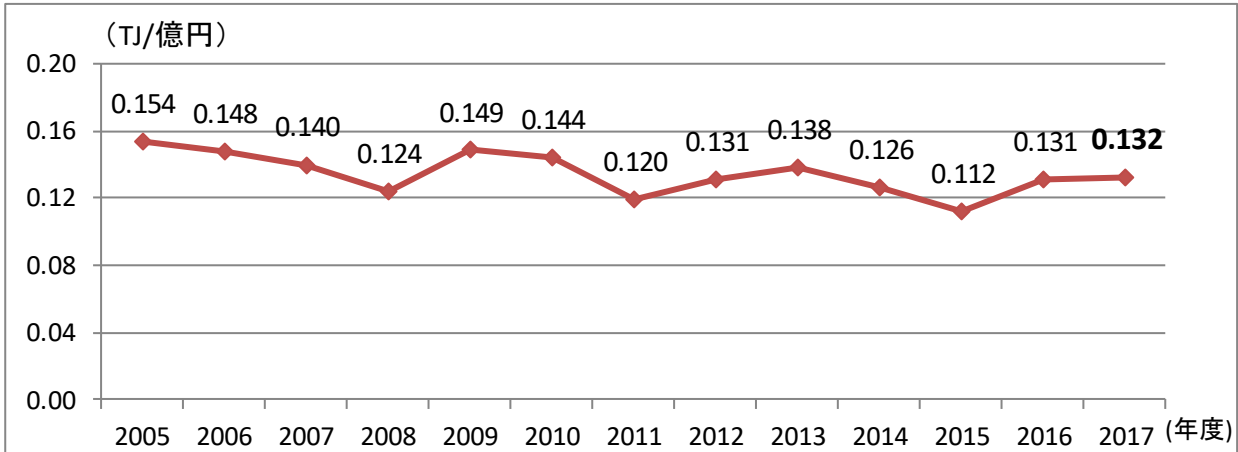


図 2-10 出版・印刷・同関連業種 製造品出荷額当たりエネルギー消費量の推移



《参考》 新築着工床面積と製造品出荷額の推移

新築着工床面積は、増減を繰り返していますが、2017（平成 29）年度は 170,803m²と前年度に比べて減少し、2015（平成 27）年度と同程度になっています。

製造品出荷額は、2011（平成 23）年度に一度増加したものの、以降は減少傾向にあり、2017（平成 29）年度は 9,708,268 万円と、基準年度（2005（平成 17）年度）以降で最も低くなっています。

図 2-11 新築着工床面積の推移

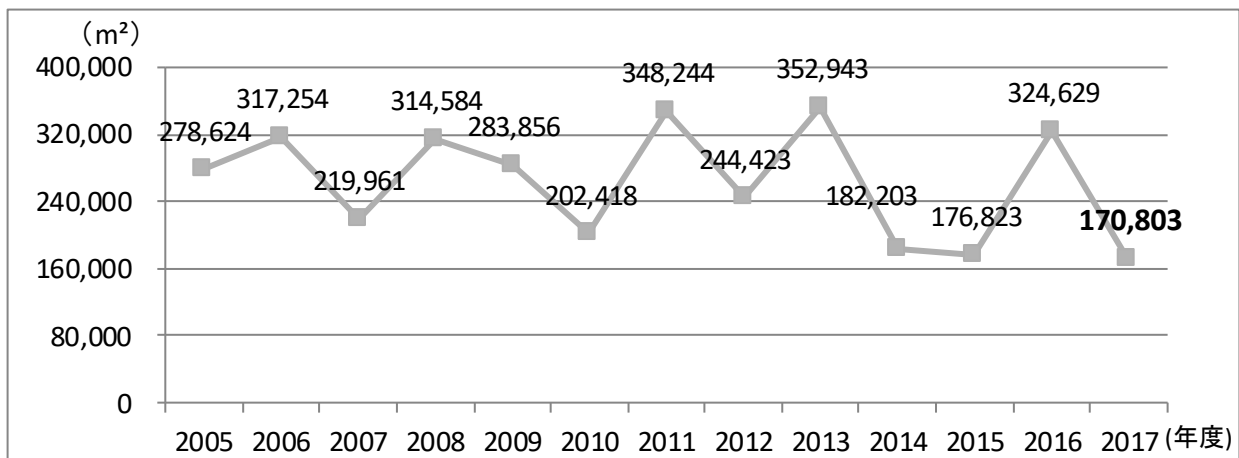
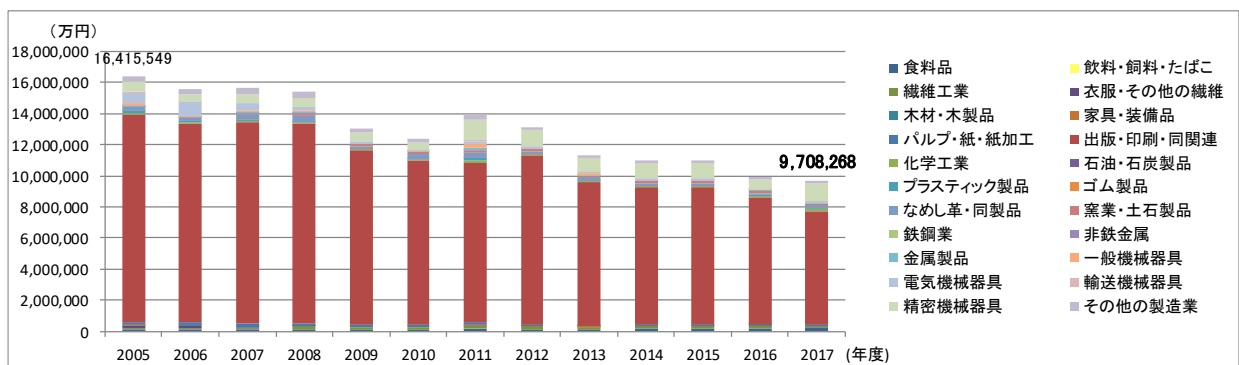


図 2-12 製造品出荷額の推移



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）年度に増加したのを除いて毎年減少しており、2005（平成 17）年度比で 2017（平成 29）年度は 56.2%の削減となっています。

このエネルギー削減は、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要因になっていると考えられます。

図 2-13 自動車のエネルギー消費量の推移

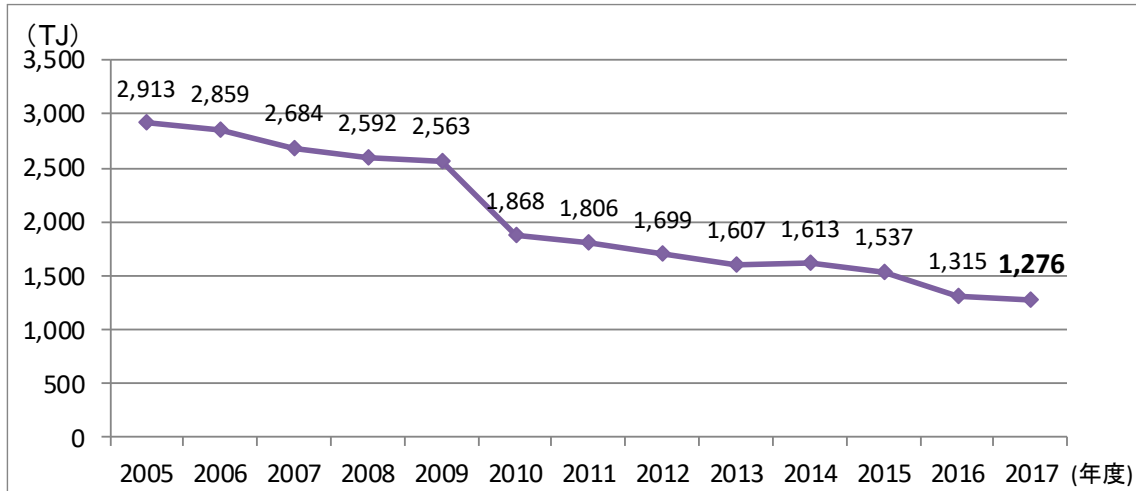


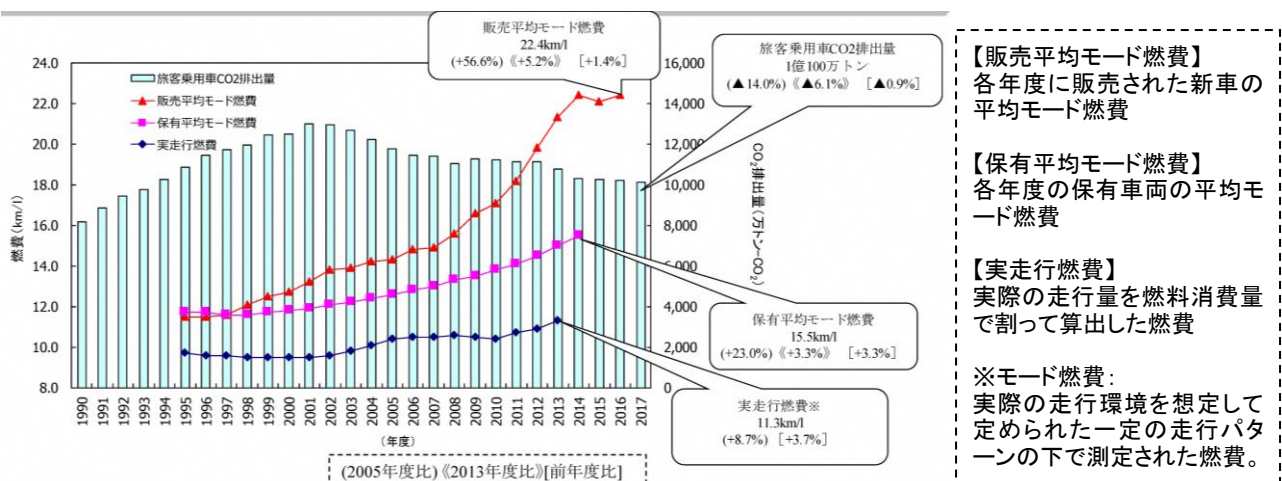
表 2-1 自動車交通量（四輪車のみ）の推移

単位：台

調査地点	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
本郷三丁目		45,468		41,243		42,458		41,129				37,560	
水道橋		62,071		59,761		53,821		53,235		53,297		50,378	
江戸川橋	58,499		57,630		52,169		50,899		46,405		43,829		42,878
小石川五丁目	23,447		24,995		24,473		22,191		20,686		19,906		19,580
上富士前	38,911		38,284		34,733		34,922						

出典) 文京の統計より作成

図 2-14 自動車燃費の推移



出典) 2017 年度（平成 29 年度）温室効果ガス排出量（確報値）について（環境省）

3. 考察

- 区の二酸化炭素排出量は、2012（平成 24）年度から 2015（平成 27）年度まで毎年減少していましたが、2016（平成 28）年度に増加し、2017（平成 29）年度は前年度より 2 千 t-CO₂ 減少しました。基準年度（2005（平成 17）年度）と比較すると、3.2%の減少となりました。
- 区のエネルギー消費量は 2011（平成 23）年度から 2015（平成 27）年度まで毎年減少していましたが、2016（平成 28）年度に増加し、2017（平成 29）年度は、民生（家庭）部門の増加により前年度から微増しました。基準年度（2005（平成 17）年度）と比較すると 20.7%の減少となりました。
- 民生（家庭）部門では、1 世帯当たりエネルギー消費量は 2011（平成 23）年度以降減少していましたが、2017（平成 29）年度は全国的な厳冬による暖房需要・給湯需要が増えたため、前年度と比較して増加しました。今後も家電機器の効率化、節電等の省エネルギーを進めるための情報提供や導入支援策等を継続して行う必要があります。
- 民生（業務）部門では、床面積 100 m²当たりエネルギー消費量は、2011（平成 23）年度から 2017（平成 29）年度の間、2012（平成 24）年度と 2016（平成 28）年度に増加したのを除いて減少しています。また全国平均と比較して 21.3%程度低いことから、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けるエネルギーの効率化が進んでいる一方、製造業（出版・印刷・同関連業種）におけるエネルギーの効率化は横ばいとなっています。出版・印刷・同関連業種における省エネ・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、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）年度に増加したのを除いて毎年減少しています。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。