

千葉県の温室効果ガス排出量について（2014年度）

平成 29 年 12 月

千葉県環境生活部循環型社会推進課

1 2014年度の温室効果ガス排出量

2014年度における温室効果ガス総排出量は78,724千t-CO₂となりました。

なお、2014年度の排出量算定から、算定方法の一部見直し（※）を行っており、2013年度排出量についても、見直し後の方法で改めて算定を行いました。

「千葉県地球温暖化対策実行計画」策定時の2013年度排出量と2014年度排出量の単純比較が出来ないため、表1-1には、計画策定時の2013年度排出量と併せて、見直し後の2013年度排出量を記載しています。

表 1-1 千葉県における 2014 年度の温室効果ガス排出量

	2013 年度 排出量	2014 年度 排出量	2013 年度比
計画策定時	77,989 千 t-CO ₂	—	—
見直し後	81,768 千 t-CO ₂	78,724 千 t-CO ₂	-3.7%

※ 県がエネルギー起源二酸化炭素の排出量算定に使用している「都道府県別エネルギー消費統計」（資源エネルギー庁作成）について、2016年12月に行われた2014年度分の数値の公表時から、推計方法の変更により精度の向上等が図られており、2013年度分についても数値が更新されました。このため、県の2013年度排出量についても、更新後の数値を使用し改めて算定を行っています。また、その他の温室効果ガスについても、排出係数の見直し等、算定方法の一部見直しを行っています。

表 1-2 2014 年度の温室効果ガス排出用部門別内訳

分類・部門		温室効果ガス排出量 (千 t-CO ₂)
エネルギー起源 二酸化炭素	エネルギー転換部門	4,654
	産業部門	38,302
	家庭部門	8,290
	業務その他部門	11,607
	運輸部門	11,344
非エネルギー起源 二酸化炭素	廃棄物部門	1,348
	工業プロセス部門	1,710
二酸化炭素以外	メタン	632
	一酸化二窒素	537
	HFCs	182
	PFCs	65
	六ふっ化硫黄	28
	三ふっ化窒素	24
合 計		78,724

二酸化炭素以外のガス排出量は物質に応じた地球温暖化の効果を考慮し、「地球温暖化係数」を乗じて二酸化炭素の量に換算しています。

2. 温室効果ガス排出量の推移等

千葉県におけるガス種類別の温室効果ガス排出量推移は、図 2-1 及び表 2 のとおりです。

○温室効果ガス排出量は 2007 年以降減少傾向にありましたが、2012 年度以降増加に転じています。なお、2014 年度の排出量算定から、算定方法の一部見直しを行っており、過去の排出量との単純比較が出来ないため、2013 年度の排出量については、計画策定時の数値と併せて、算定方法見直し後の数値を掲載しています。

○表 2 の温室効果ガスの種類別の構成比を見ると、二酸化炭素は 2014 年度で 98.1%と、温室効果ガスのほとんどを占めています。

(グラフの下端を 50,000 千 t-CO₂ にしています)

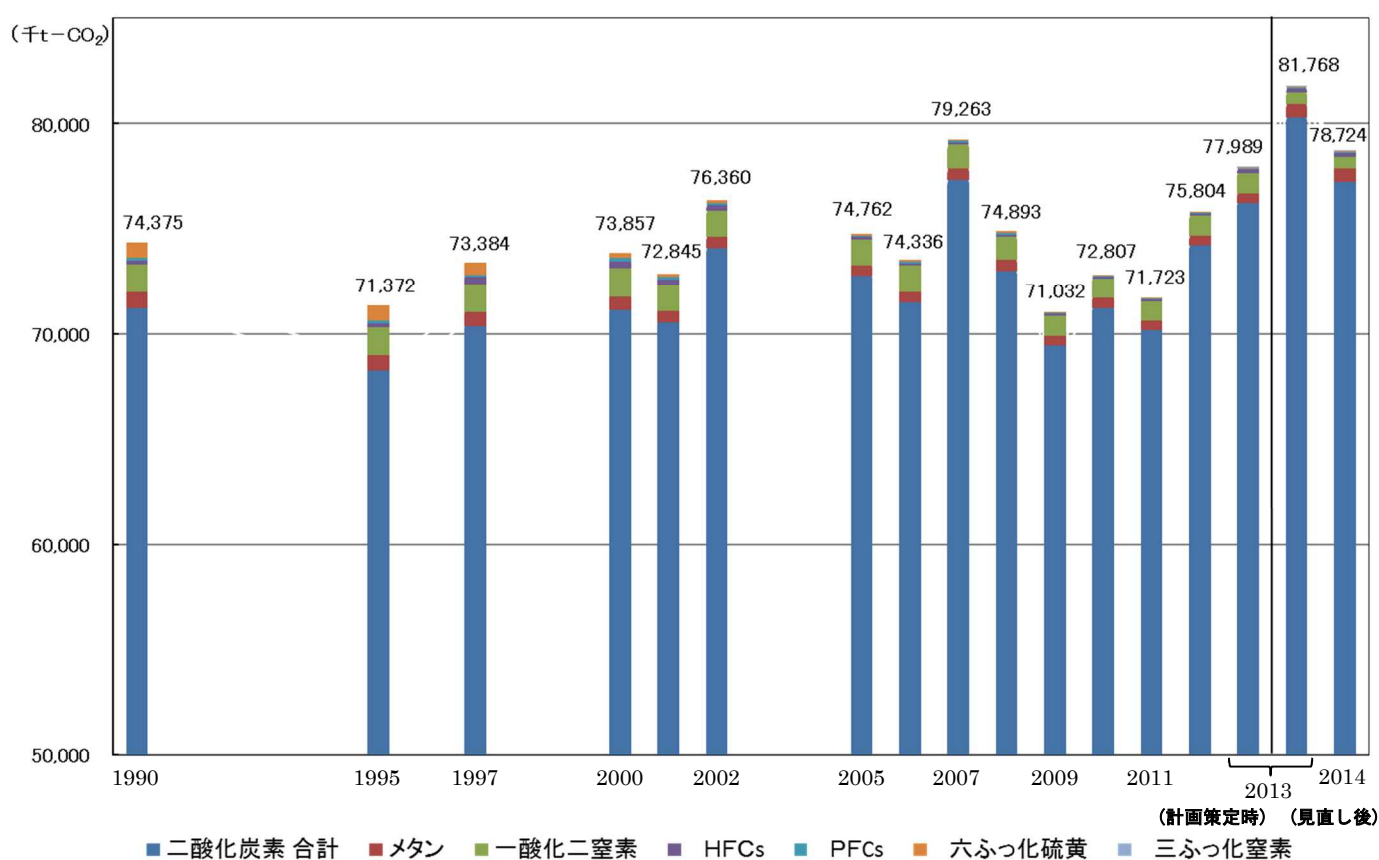


図 2-1 千葉県における温室効果ガス総排出量の推移

表2 千葉県における温室効果ガス総排出量とガス種別構成比の推移

単位：千t-CO₂

温室効果ガスの種類	1990年度*	1995年度	1997年度	2000年度	2001年度	2002年度	2005年度	2006年度	2007年度
二酸化炭素	71,236	68,233	70,371	71,127	70,543	74,105	72,755	71,473	77,345
	95.8%	95.6%	95.9%	96.3%	96.8%	97.0%	97.3%	97.2%	97.6%
メタン	755	755	658	641	540	535	526	522	515
	1.0%	1.1%	0.9%	0.9%	0.7%	0.7%	0.7%	0.7%	0.6%
一酸化二窒素	1,307	1,307	1,321	1,378	1,238	1,240	1,238	1,294	1,155
	1.8%	1.8%	1.8%	1.9%	1.7%	1.6%	1.7%	1.8%	1.5%
HFCs	185	185	349	319	280	242	108	71	114
	0.2%	0.3%	0.5%	0.4%	0.4%	0.3%	0.1%	0.1%	0.1%
PFCs	145	145	119	180	121	128	62	87	68
	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.1%	0.1%	0.1%
六ふっ化硫黄	747	747	566	212	123	110	73	89	66
	1.0%	1.0%	0.8%	0.3%	0.2%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
三ふっ化窒素									
温室効果ガス総排出量	74,375	71,372	73,384	73,857	72,845	76,360	74,762	73,536	79,263
温室効果ガスの種類	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度 (計画策定時)	2013年度 (見直し後)	2014年度	前年比 2014/2013 (見直し後)
二酸化炭素	72,974	69,417	71,224	70,157	74,227	76,228	80,295	77,256	-3.8%
	97.4%	97.7%	97.8%	97.8%	97.9%	97.7%	98.2%	98.1%	-
メタン	569	494	494	480	472	472	641	632	-1.5%
	0.8%	0.7%	0.7%	0.7%	0.6%	0.6%	0.8%	0.8%	-
一酸化二窒素	1,103	922	912	913	933	939	538	537	-0.2%
	1.5%	1.3%	1.3%	1.3%	1.2%	1.2%	0.7%	0.7%	-
HFCs	102	108	86	94	120	187	195	182	-6.9%
	0.1%	0.2%	0.1%	0.1%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	-
PFCs	54	29	30	26	14	68	34	65	94.1%
	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.04%	0.1%	-
六ふっ化硫黄	91	62	61	53	38	43	32	28	-14.1%
	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.04%	0.04%	-
三ふっ化窒素						52	32	24	-25.0%
						0.1%	0.04%	0.03%	-
温室効果ガス総排出量	74,893	71,032	72,807	71,723	75,804	77,989	81,768	78,724	-3.7%

注1：各ガス種の上段は温室効果ガス排出量、下段は温室効果ガス総排出量に占める割合

注2：三ふっ化窒素は2013年度から算定

※京都議定書の基準年の考え方を準用し、1990年度の二酸化炭素以外のガスは、1995年度の数値を記載している。

本資料の図表に記載している数値は、端数処理（四捨五入）の関係で合計が一致しない場合があります。

○県民一人当たり温室効果ガス排出量は、2009 年度から 2013 年度にかけて増加傾向にありましたが、2014 年度は 12.7t-CO₂/人とはほぼ横ばいになっています。（図 2-2）

○県内総生産百万円当たりの温室効果ガス排出量は、直近 5 年は横ばいの傾向にあります。（図 2-3）

○全国との比較ではいずれも県の数値が高くなっています。これは、本県の東京湾沿いに素材・エネルギー産業を中心とした製造業が多く存在するため、全国や他都道府県と比較して排出量が多くなるのが主因であり、本県の特徴の一つとなっています。

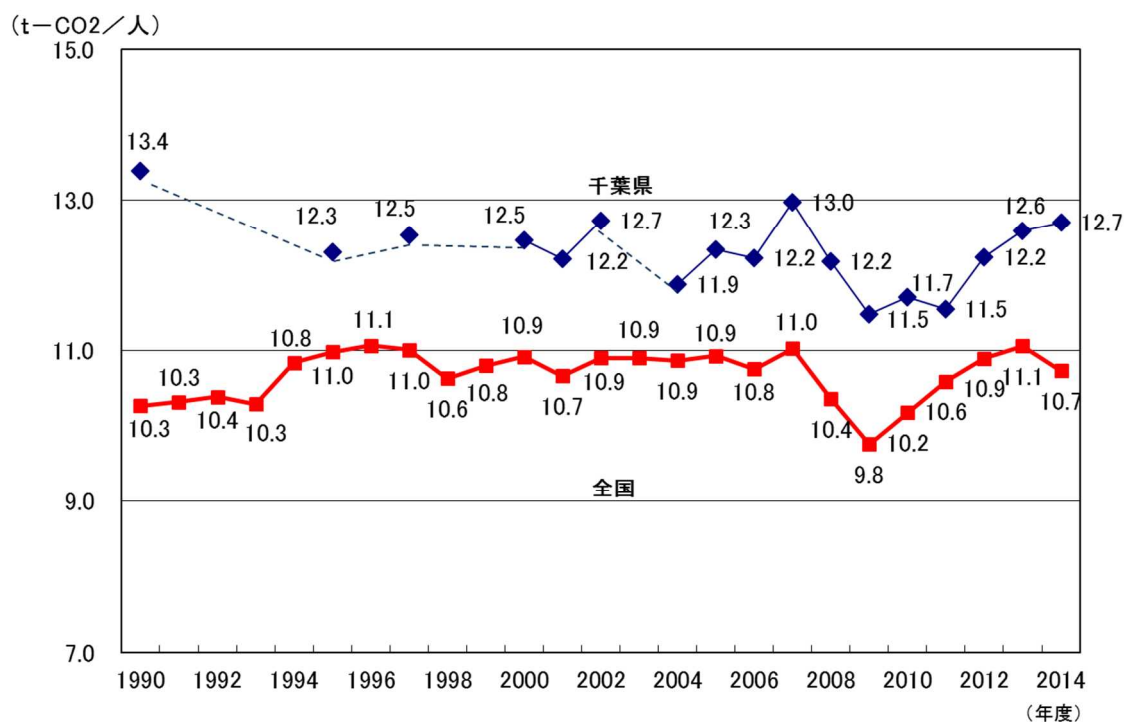


図 2-2 県民一人当たり温室効果ガス排出量の推移

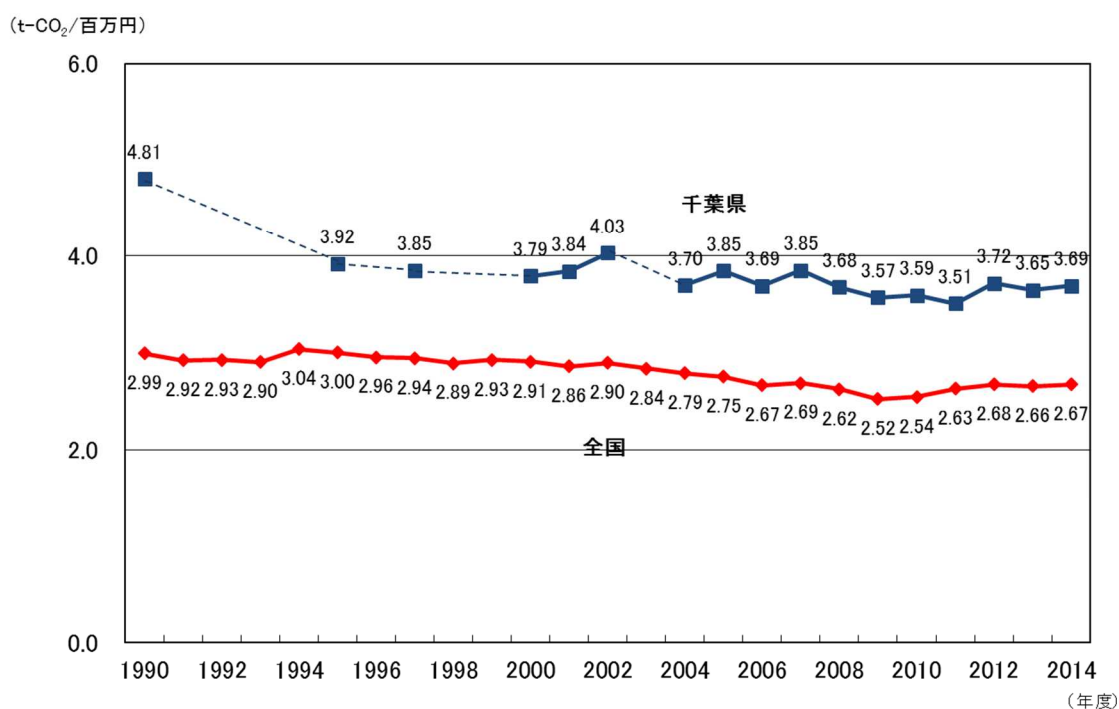


図 2-3 県内総生産百万円当たり温室効果ガス排出量の推移

3. 二酸化炭素排出量

(1) 千葉県における二酸化炭素排出量の推移等

千葉県における二酸化炭素排出量の部門（エネルギー転換部門、産業部門、家庭部門、業務その他部門、運輸部門、廃棄物部門、工業プロセス部門）別の推移は、図 3-1 及び表 3-1 のとおりです。

○近年では、2007 年度の 77,345 千 t-CO₂ をピークに漸減し、2009 年度は 69,417 千 t-CO₂ まで減少しましたが、2012 年度以降は増加傾向にあります。なお、2014 年度の排出量算定から、算定方法の一部見直しを行っており、過去の排出量との単純比較が出来ないため、2013 年度の排出量については、計画策定時の数値と併せて、算定方法見直し後の数値を掲載しています。

(千t-CO₂)

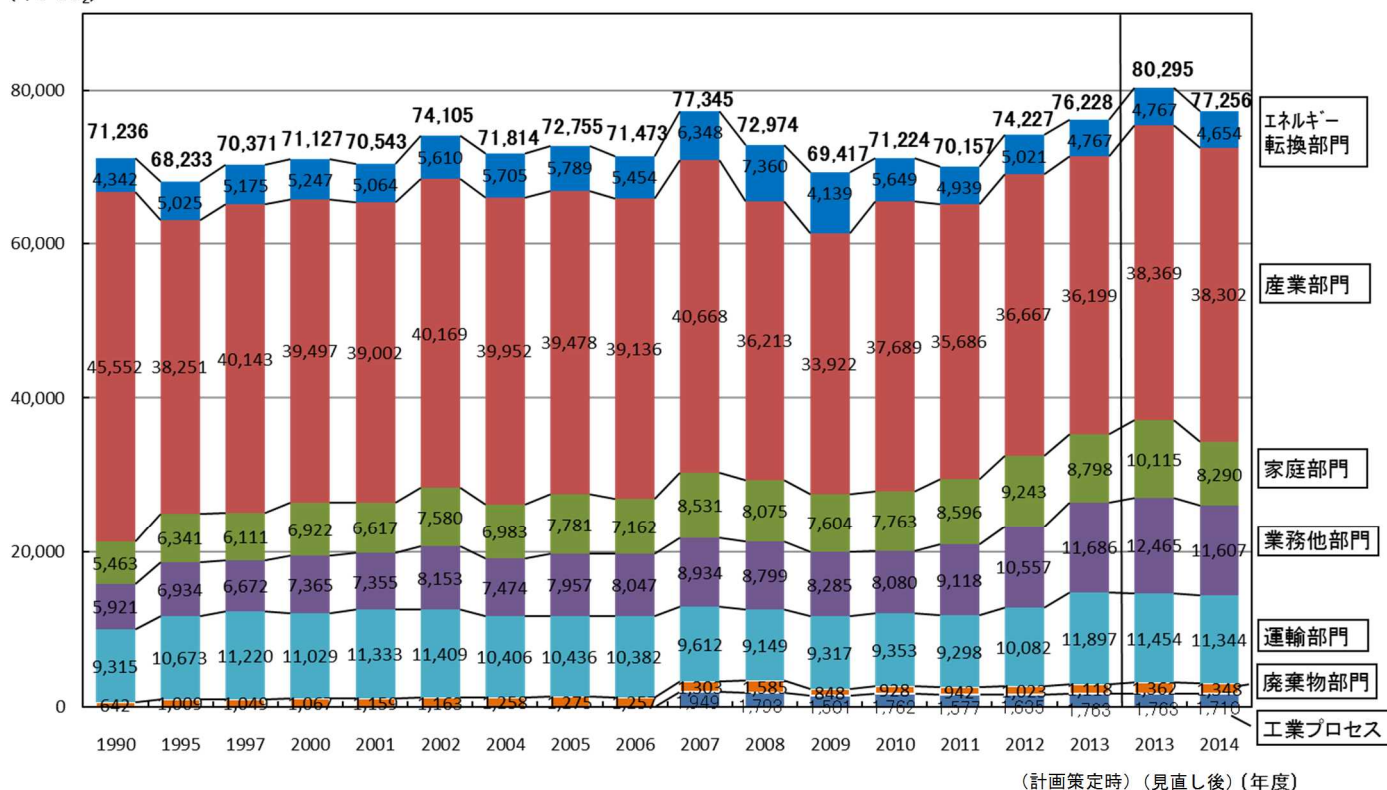


図 3-1 千葉県における二酸化炭素排出量の推移

表 3-1 千葉県における二酸化炭素排出量の推移

年度	千t-CO ₂								
	1990	1995	1997	2000	2001	2002	2004	2005	2006
エネルギー転換部門	4,342	5,025	5,175	5,247	5,064	5,610	5,705	5,789	5,454
産業部門	45,552	38,251	40,143	39,497	39,002	40,169	39,952	39,478	39,136
家庭部門	5,463	6,341	6,111	6,922	6,617	7,580	6,983	7,781	7,162
業務その他部門	5,921	6,934	6,672	7,365	7,355	8,153	7,474	7,957	8,047
運輸部門	9,315	10,673	11,220	11,029	11,333	11,409	10,406	10,436	10,382
廃棄物部門	642	1,009	1,049	1,067	1,159	1,163	1,258	1,275	1,257
工業プロセス部門	0	0	0	0	13	21	35	40	36
合計	71,236	68,233	70,371	71,127	70,543	74,105	71,814	72,755	71,473
年度	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013 (計画策定時)	2013 (見直し後)	2014
エネルギー転換部門	6,348	7,360	7,940	5,649	4,939	5,021	4,767	4,767	4,654
産業部門	40,668	36,213	33,922	37,689	35,686	36,667	36,199	38,369	38,302
家庭部門	8,531	8,075	7,604	7,763	8,596	9,243	8,798	10,115	8,290
業務その他部門	8,934	8,799	8,285	8,080	9,118	10,557	11,686	12,465	11,607
運輸部門	9,612	9,149	9,317	9,353	9,298	10,082	11,897	11,454	11,344
廃棄物部門	1,303	1,585	848	928	942	1,023	1,118	1,362	1,348
工業プロセス部門	1,949	1,793	1,501	1,762	1,577	1,635	1,763	1,763	1,710
合計	77,345	72,974	69,417	71,224	70,157	74,227	76,228	80,295	77,256

(参考) 各部門で計上している二酸化炭素発生源の概要

エネルギー転換部門

発電事業者やガス製造業者など、エネルギーを供給する業種について、発電事業者やガス製造業者の自家消費分などのCO₂排出を計上。

なお、需要家が消費した分（供給分）は需要家側でカウントされるため計上されない。

産業部門

農林水産業、建設業、鉱工業、製造業からの化石燃料由来のCO₂排出を計上。

家庭部門

家庭におけるCO₂排出を計上。なお、自家用車分は運輸部門で計上される。主として家庭で使用される電気、都市ガス、LPガス、灯油が対象となる。

業務その他部門

事務所や店舗など、第3次産業におけるCO₂排出を計上。公共施設等も含む。

運輸部門

貨物及び旅客自動車、鉄道、船舶、航空からのCO₂排出量を計上。

船舶、航空は国内便のみ計上する。

廃棄物部門

プラスチック類等、化石燃料由来の廃棄物の焼却に伴い発生するCO₂排出量を計上。

工業プロセス部門

工場等の製造工程などから排出される、化石燃料由来ではないCO₂排出を計上。

例：セメント製造工程やアジピン酸の製造工程において化学反応で生成するCO₂

(2) 2013年度と2014年度の部門別二酸化炭素排出量の比較

千葉県における2013年度及び2014年度の二酸化炭素排出量の部門別内訳は、表3-2のとおりです。なお、2014年度の排出量算定から、下記のとおり算定方法の一部見直しを行っているため、過去の排出量との単純比較は出来ません。

- 産業部門、家庭部門、業務その他部門の二酸化炭素排出量算定に使用している「都道府県別エネルギー消費統計」（資源エネルギー庁作成）について、2016年12月に行われた2014年度分の数値の公表時から、推計方法の変更により精度の向上等が図られており、2013年度分についても数値が更新されました。このため、県の2013年度排出量についても、更新後の数値を使用し改めて算定を行っています。
- 廃棄物部門における排出量については、一般廃棄物中の非バイオマス比率を見直したことにより、焼却に係る二酸化炭素排出量が増加しています。
- 2013年度排出量については、千葉県地球温暖化対策実行計画策定時の排出量と併せて、見直し後の排出量を表3-2に記載しています。（カッコ内の数値）
- 算定方法見直し後の2013年度排出量と2014年度排出量を比較した場合は、全ての部門で排出量が減少しています。

表3-2 千葉県における二酸化炭素排出量の部門別内訳（2013年度、2014年度）
（千t-CO₂）

部門	2013年度	2014年度	2013年度比 増減
エネルギー転換部門	4,767	4,654	-2.4%
産業部門	36,199 (38,369)	38,302	5.8% (-0.2%)
家庭部門	8,798 (10,115)	8,290	-5.8% (-18.0%)
業務その他部門	11,686 (12,465)	11,607	-0.7% (-6.9%)
運輸部門	11,897 (11,454)	11,344	-4.6% (-1.0%)
廃棄物部門	1,118 (1,362)	1,348	20.6% (-1.0%)
工業プロセス部門	1,763	1,710	-3.0%
合計	76,228 (80,295)	77,256	1.3% (-3.8%)

（ ）内の数値は、見直し後の排出量

(3) 千葉県と全国の比較

千葉県及び全国におけるそれぞれの部門別二酸化炭素排出量構成比は図 3-2 のとおりです。

○2014 年における部門別の構成比を見ると、全国の産業部門の割合が 33.4%であるのに対し、千葉県は 49.6%と比較的高くなっています。これは、本県の東京湾沿いに素材・エネルギー産業を中心とした製造業が多く存在するためであり、本県の特徴の一つとなっています。

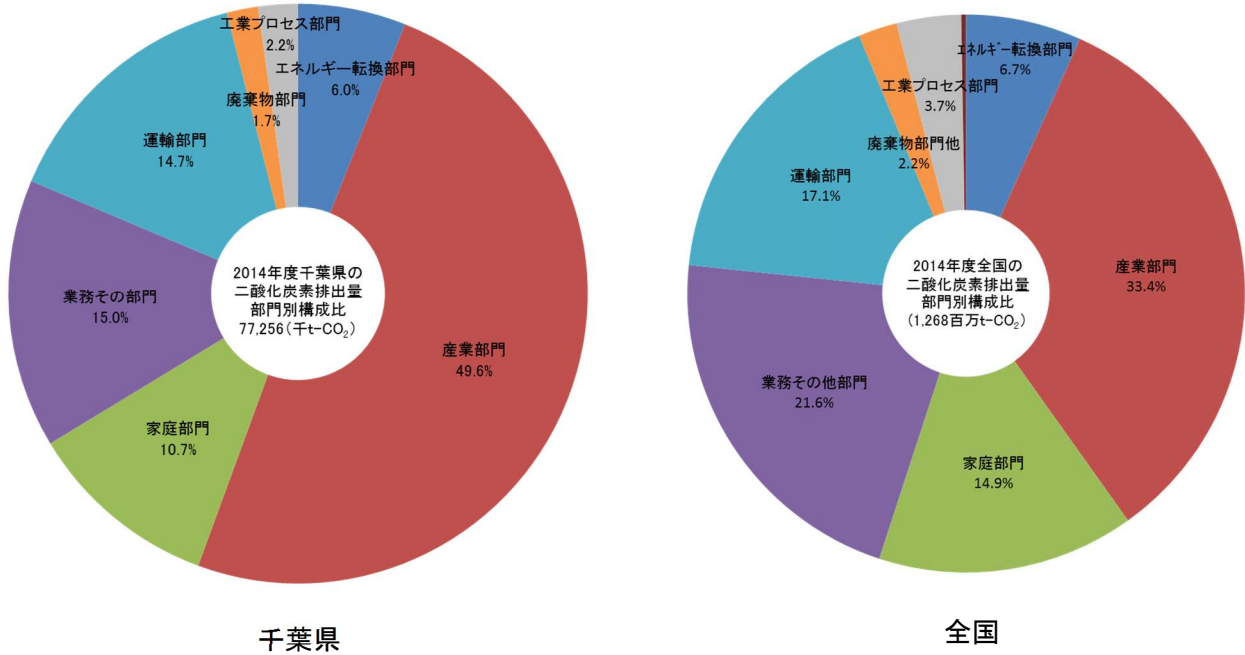
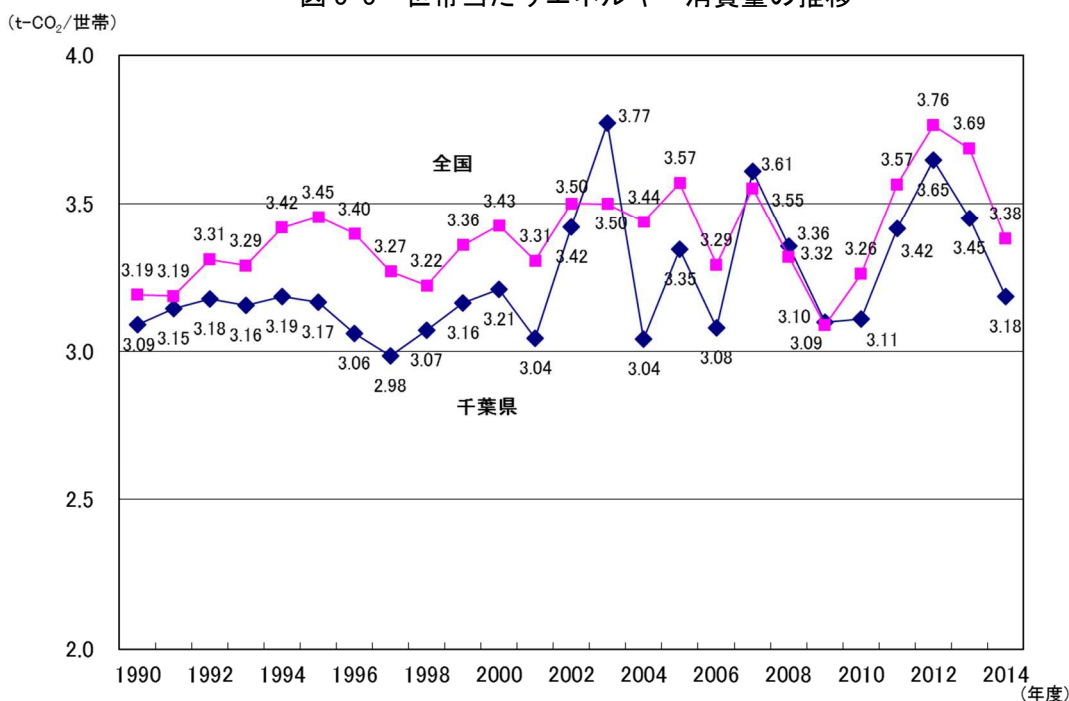
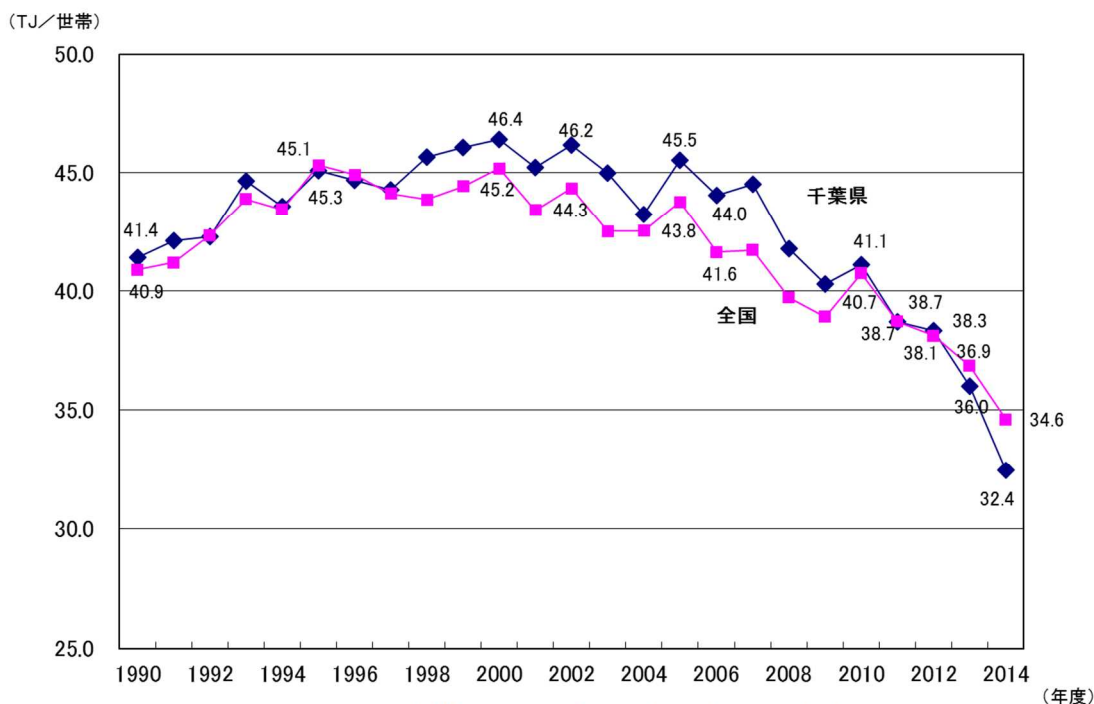


図 3-2 部門別構成比の千葉県と全国との比較 (2014 年度)

(4) 家庭部門における二酸化炭素排出量等

千葉県の家計部門における世帯当たりのエネルギー消費量及び二酸化炭素排出量の推移は、図 3-3、3-4 のとおりです。

- 世帯当たりエネルギー消費量は近年減少傾向にあります。全国でもほぼ同様の傾向です。
- 全国の減少要因として、家電製品のエネルギー消費効率の向上や省エネ・節電の取組、世帯当たり人員の減少などが挙げられていますが、千葉県でも同様の要因が減少に寄与しているものと推測されます。
- 2014年度の世帯当たり二酸化炭素排出量は3.18t-CO₂/世帯となり、2013年度より減少しています。
- 家庭部門における二酸化炭素排出量の増減は、電力消費1kWh当たりの二酸化炭素排出量（電力排出係数）に大きく左右されます。



(参考) 電力排出係数の推移

例えば、ガス火力発電所で作られた電気を家庭で消費すると、消費した分だけ発電所で二酸化炭素が排出されています。

電力1kWhを消費した時に排出される二酸化炭素の量を「電力排出係数」といいます。家庭では、電力の消費量に応じて家庭の二酸化炭素排出量として計上されます。

電力は、火力発電や水力発電、原子力、再生可能エネルギーなどいろいろな電源から創られているため、電力排出係数は、事業者がどのような電源を調達したかにより大きく変動します。

旧東京電力株式会社の電力排出係数（調整後）の推移は図3-5のとおりです。

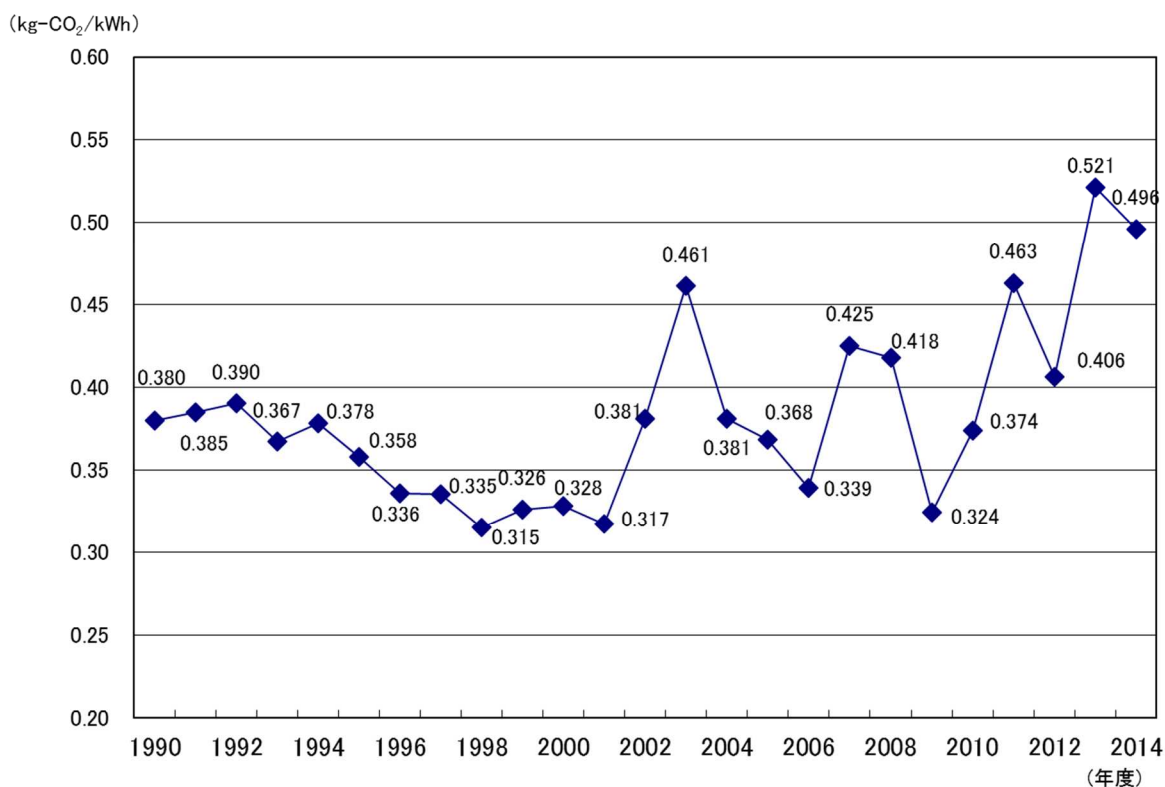


図3-5 旧東京電力株式会社の電力排出係数（調整後）推移

調整後排出係数とは、購入した二酸化炭素クレジット分を、実際の排出量から相殺（調整）して算出した係数です。

4. 千葉県地球温暖化対策実行計画の取組目標の進捗状況

「千葉県地球温暖化対策実行計画」において設定した、主体ごとの取組目標の進捗状況は表4のとおりです。

- 家庭、事務所・店舗等についての指標は、目標の達成に向け概ね順調に推移していますが、製造業、運輸貨物の指標は、基準年度（2013年度）から数値が増加しています。
- 県がエネルギー消費量算定に使用している「都道府県別エネルギー消費統計」（資源エネルギー庁作成）について、2016年12月に行われた2014年度分の数値の公表時から、推計方法の変更により精度の向上等が図られており、2013年度分についても数値が更新されました。
- 家庭、事務所・店舗及び製造業のエネルギー消費量（原単位）については、上記の更新を反映した数値を表3に記載しています。（カッコ内の数値）
- 貨物自動車の輸送トンキロ当たり燃料消費量の増加は、貨物輸送トンキロが減少しているにもかかわらず、貨物自動車の燃料消費量が増加していることが要因です。空荷での走行が増えたなど、輸送効率が下がった可能性があります。

表4 千葉県地球温暖化対策実行計画の取組目標の進捗状況

主体	取組目標	2013年度 (基準)	2014年度	削減率	2030年度 (目標)	目標 削減率
家庭	世帯当たりエネルギー消費量(GJ/世帯)	36.0 (37.0)	32.4	9.9% (12.4%)	25.2	30%
	自動車1台当たり燃料消費量(GJ/台)	30.7	27.0	12.1%	22.9	25%
	家庭系ごみの排出量(g/日)	542	529	2.4%	460	15%
事務所・ 店舗等	延床面積1㎡当たりエネルギー消費量 (GJ/㎡)	1.90 (1.79)	1.74	8.3% (2.8%)	1.14	40%
	自動車1台当たり燃料消費量(GJ/台)	30.7	27.0	12.1%	22.9	25%
	事業系一般廃棄物の排出量(g/日)	708	711	-0.4%	598	15%
製造業	生産量当たりエネルギー消費量 (PJ/指数)	4.51 (5.17)	5.04	-11.7% (2.5%)	4.06	10%
運輸貨物	貨物自動車の輸送トンキロ当たり 燃料消費量(GJ/トンキロ)	5.63	6.85	-21.7%	4.17	26%

※1 （ ）内の数値は、「都道府県別エネルギー消費統計」（資源エネルギー庁作成）の数値更新を反映したもの

※2 製造業のうち、「低炭素社会実行計画」の参加企業の取組目標については、「同計画における各業界目標を責任を持って達成すること」としている

※3 自動車1台当たり燃料消費量は、家庭と事務所・店舗等の区別が出来ないため、両主体の合算値として計上

参考資料1 温室効果ガス排出量推計方法

温室効果ガス排出量の推計は、以下の項目について、電力や燃料（石炭、都市ガス、重油等）ごとにエネルギー消費量等を把握し、排出係数（原単位）等に乗じて推計しています。産業部門、家庭部門、業務その他部門の二酸化炭素排出量は都道府県別エネルギー消費統計の数値をもとに算出しています。

なお、推計手法や排出係数等は、毎年度更新・改善しています。

参考表1 項目ごとのエネルギー消費量等推計方法

項目	エネルギー消費量等推計方法・データ出典
二酸化炭素	
エネルギー転換部門	
電力事業	県内主要事業者の各化石燃料消費量・CO ₂ 排出量を積算 (独自調査及び温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度データ)
ガス事業	事業者ごとの事業者自家消費量×県内販売比率を積算 (ガス事業年報、LPガス年報)
鉄鋼業	全国消費量(エネルギー転換損失分)×県内出荷額等比率 (総合エネルギー統計、工業統計調査等)
石油精製業	全国消費量(エネルギー転換損失分)×県内出荷額等比率 (総合エネルギー統計、工業統計調査等)
産業部門	都道府県別エネルギー消費統計データ、総合エネルギー統計、工業統計調査等 ※鉄鋼業、石油精製業におけるエネルギー転換に係る自家消費分のエネルギー消費量を除く。
家庭部門	都道府県別エネルギー消費統計データ
業務その他部門	都道府県別エネルギー消費統計データ
運輸部門	
自動車	自動車燃料消費統計データ、自動車輸送統計データ
鉄道	旅客 事業者消費量×県内輸送人員比率 貨物 事業者消費量×県内輸送トン比率 (鉄道統計年報、千葉県統計年鑑、貨物旅客地域流動調査)
船舶(旅客、貨物)	内航船舶消費量×県内相互輸送人員比率(県内入港船舶総トン数) ※外航船舶除く (総合エネルギー統計、貨物旅客地域流動調査、港湾統計(年報))
航空	成田空港航空燃料供給量×国内線利用客数比率 ※国際線分は除く (空港管理状況調書(国土交通省))
廃棄物部門	
一般廃棄物	ごみ焼却処理量×非バイオマス系比率 (清掃事業の現況と実績(千葉県)、平成14~16年に実施された全国の自治体における湿ベース実測データ(環境省調べ)等)
産業廃棄物	(廃油、廃プラ)排出量×減量化率(産業廃棄物処理実態調査事業報告書(千葉県))
工業プロセス部門	主要事業者の排出量を積算(温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度データ)

(続き)

項目	エネルギー消費量等推計方法・データ出典
メタン	<p>自動車：車種区分ごとの走行キロ数×走行キロ当たり排出量 (自動車燃料消費統計)</p> <p>航空：国内線発着回数 (LTO) ×LTO 当たり排出量 (空港管理状況調書 (国土交通省))</p> <p>その他の化石燃料由来：CO₂算定に使用した燃料使用量</p> <p>農業：県内の乳用牛・肉用牛頭数、豚頭数、採卵鶏、ブロイラー羽数、水稻作付面積、水稻収穫量、麦 (小麦) 収穫量×単位あたりメタン排出量 (千葉農林水産統計年報)</p> <p>一般廃棄物：一般廃棄物焼却量 (全連続式、准連続式、バッチ式)、一般廃棄物直接埋立処分量×単位あたりメタン排出量 (清掃事業の現況と実績 (千葉県))</p> <p>し尿等：終末処理量、浄化槽人口、し尿処理量×単位あたりメタン排出量 (清掃事業の現況と実績 (千葉県)、下水道統計)</p> <p>産業廃棄物：廃油、汚泥の焼却 (減量化) 量、埋立処分量 (紙屑、繊維くず、木くず、動植物性残さ) ×単位あたりメタン排出量 (産業廃棄物処理実態調査事業報告書 (千葉県)、産業廃棄物排出・処理状況調査 (環境省)、廃棄物等循環利用量実態調査 (環境省))</p>
一酸化二窒素	<p>自動車：車種区分ごとの走行キロ数×走行キロ当たり排出量 (自動車燃料消費統計)</p> <p>航空：国内線発着回数 (LTO) ×LTO 当たり排出量 (空港管理状況調書 (国土交通省))</p> <p>その他の化石燃料由来：CO₂算定に使用した燃料使用量</p> <p>農業：メタン算定に使用した各数量×単位あたり一酸化二窒素排出量 窒素系肥料出荷量 (硫安、尿素、塩素、石灰窒素) ×各窒素含有率×単位あたり一酸化二窒素排出量 (ポケット肥料要覧 (農林水産省))</p> <p>医療：一般病床数×単位あたり一酸化二窒素排出量 (千葉県衛生統計年報、2013・2014 年度病院における低炭素社会実行計画フォローアップ報告 (病院における地球温暖化対策推進協議会))</p> <p>廃棄物：メタン算定に使用した各数量×単位あたり一酸化二窒素排出量</p>
HFCs PFCs 六ふっ化硫黄 (SF ₆) 三ふっ化窒素 (NF ₃)	<p>全国排出量×該当業種の県内製造品出荷額比率</p> <p>HFCs 該当業種：HFC 等製造、発泡・断熱材製造、エアゾール製造、カーエアコン製造、家庭用エアコン製造、業務用冷凍空調機製造、家庭用冷蔵庫製造、半導体製造</p> <p>PFCs 該当業種：HFC 等製造、電子部品洗浄、半導体製造、金属 casting (Al)</p> <p>SF₆ 該当業種：HFC 等製造、半導体製造、電気絶縁ガス、金属 casting (Mg)</p> <p>NF₃ 該当業種：HFC 等製造、半導体製造 (経済産業省産業構造審議会化学・バイオ部会資料、工業統計調査)</p>

参考資料2 排出係数等

1 二酸化炭素の排出係数

産業部門、家庭部門、業務その他部門は原則として経産省「都道府県別エネルギー消費統計」で使用されている数値となります。

そのほかの部門の二酸化炭素の排出係数等は、参考表 2-1 のとおりです。

なお、電力の排出係数は旧東京電力株式会社の調整後排出係数を使用しています。

参考表 2-1 二酸化炭素の排出係数等

排出源（燃料種）	単位	発熱量	CO ₂ 排出係数	出典
		MJ	g-CO ₂ /MJ	
原油	l	38.2	68.6	①
ガソリン	l	34.6	67.1	①
ジェット燃料油	l	36.7	67.1	①
灯油	l	36.7	67.8	①
軽油	l	37.7	68.6	①
A 重油	l	39.1	69.3	①
B 重油	l	41.9	71.5	①
C 重油	l	41.9	71.5	①
液化石油ガス（LPG）	kg	50.8	59.0	①
液化天然ガス（LNG）	kg	54.6	49.5	①
天然ガス	Nm ³	43.5	51.0	①
コークス炉ガス	Nm ³	21.1	40.3	①
高炉ガス	Nm ³	3.41	96.4	①
転炉ガス	Nm ³	8.41	140.8	①
製油所ガス	Nm ³	44.9	52.1	①
都市ガス	Nm ³	44.8	49.9	①
購入電力	g-CO ₂ /kWh	→※	496	②
一般廃棄物焼却（合成繊維くず）	g-CO ₂ /kg	→	2,288	③
一般廃棄物焼却（プラスチック）	g-CO ₂ /kg	→	2,765	③
産業廃棄物（廃油）焼却	g-CO ₂ /kg	→	2,919	③
産業廃棄物（廃プラ）焼却	g-CO ₂ /kg	→	2,556	③

※発熱量が→の排出源は、表頭の単位ではなく、表側の単位を用いていることを意味する。

- ①：「特定排出者の事業活動に伴う温室効果ガスの排出量の算定に関する省令」（平成 18 年 3 月、経済産業省、環境省令第 3 号）
- ②：旧東京電力株式会社調整後排出係数（2014 年度）
- ③：「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令第三条」

2 メタンの排出係数等

メタン排出係数は参考表 2-2 のとおりです。

参考表 2-2 メタン排出係数等

排出源 (燃料種)	単位	CH ₄ 排出係数	出典
ガス機関・ガソリン機関 (製造業)	t-CH ₄ /TJ	0.054	①
固体燃料 (製造業)	t-CH ₄ /TJ	0.012	①
気体燃料 (製造業)	t-CH ₄ /TJ	0.00063	①
灯油 (家庭)	t-CH ₄ /TJ	0.0095	②
都市ガス・LPG (家庭)	t-CH ₄ /TJ	0.0045	②
自動車燃料 (自動車)	kg-CH ₄ /走行 km	(車種ごとに設定)	④
軽油 (鉄道)	t-CH ₄ /TJ	0.004	③
軽油 (船舶)	kg-CH ₄ /kl	0.25	②
A 重油 (船舶)	kg-CH ₄ /kl	0.26	②
B 重油 (船舶)	kg-CH ₄ /kl	0.28	②
C 重油 (船舶)	kg-CH ₄ /kl	0.28	②
ジェット燃料油 (航空)	kg-CH ₄ /LTO	0.07	③
一般廃棄物焼却 (連続式)	kg-CH ₄ /t	0.00095	①
一般廃棄物焼却 (准連続式)	kg-CH ₄ /t	0.077	①
一般廃棄物焼却 (バッチ式)	kg-CH ₄ /t	0.076	①
産業廃棄物焼却 (廃油)	kg-CH ₄ /t	0.00056	①
産業廃棄物焼却 (汚泥)	kg-CH ₄ /t	0.0097	①
廃棄物埋立処分 (紙くず)	kg-CH ₄ /t	136	⑤
廃棄物埋立処分 (繊維くず)	kg-CH ₄ /t	150	⑤
廃棄物埋立処分 (木くず)	kg-CH ₄ /t	151	⑤
廃棄物埋立処分 (食物くず)	kg-CH ₄ /t	145	⑤
終末排水処理量	kg-CH ₄ /m ³	0.00088	①
浄化槽人口	kg-CH ₄ /人	0.59	②
し尿処理施設処理量	kg-CH ₄ /m ³	0.038	①
牛 (反芻)	kg-CH ₄ /頭	82	②
牛 (ふん尿処理)	kg-CH ₄ /頭	24	②
豚 (反芻)	kg-CH ₄ /頭	1.1	②
豚 (ふん尿処理)	kg-CH ₄ /頭	1.5	②
鶏 (ふん尿処理)	kg-CH ₄ /羽	0.011	②
水田	kg-CH ₄ /m ²	0.016	②
もみ殻	kg-CH ₄ /kg	0.0021	②
稲わら	kg-CH ₄ /kg	0.0021	②
麦わら	kg-CH ₄ /kg	0.0021	②

①：「特定排出者の事業活動に伴う温室効果ガスの排出量の算定に関する省令」

(平成 18 年 3 月、経済産業省、環境省令第 3 号)

②：「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令第三条」

③：日本国温室効果ガスインベントリ排出量報告 (2017)

④：日本国温室効果ガス排出インベントリ報告 (2017) から車種区分別にガソリン・軽油・LPG の係数を引用

⑤：温室効果ガス総排出量算定方法ガイドライン (平成 29 年 3 月 環境省)

3 一酸化二窒素の排出係数

一酸化二窒素排出係数は参考表 2-3 のとおりです。

参考表 2-3 一酸化二窒素排出係数

排出源 (燃料種)	単位	N ₂ O 排出係数	出典
ボイラー (一般炭) (製造業)	t-N ₂ O/TJ	0.00058	②
ボイラー (B・C 重油) (製造業)	t-N ₂ O/TJ	0.000017	②
ガス機関	t-N ₂ O/TJ	0.00062	①
ディーゼル機関	t-N ₂ O/TJ	0.0017	①
固体燃料 (ボイラー、ガス・ディーゼル機関以外) (製造業)	t-N ₂ O/TJ	0.00066	①
液体燃料 (ボイラー、ガス・ディーゼル機関以外) (製造業)	t-N ₂ O/TJ	0.0010	①
気体燃料 (ボイラー、ガス・ディーゼル機関以外) (製造業)	t-N ₂ O/TJ	0.00014	①
灯油 (家庭)	t-N ₂ O/TJ	0.00057	②
都市ガス・LPG (家庭)	t-N ₂ O/TJ	0.00009	②
自動車燃料 (自動車)	kg-CH ₄ /走行 km	(車種ごとに設定)	④
軽油 (船舶)	kg-N ₂ O/kl	0.073	②
A 重油 (船舶)	kg-N ₂ O/kl	0.074	②
B・C 重油 (船舶)	kg-N ₂ O/kl	0.079	②
ジェット燃料油 (LTO) (航空)	t-N ₂ O/LTO	0.0001	③
ジェット燃料油 (巡航時) (航空)	t-N ₂ O/TJ	0.002	③
一般廃棄物焼却 (連続式)	kg-N ₂ O/t	0.0567	①
一般廃棄物焼却 (准連続式)	kg-N ₂ O/t	0.0539	①
一般廃棄物焼却 (バッチ式)	kg-N ₂ O/t	0.0724	①
産業廃棄物焼却 (下水汚泥)	kg-N ₂ O/t	1.09	②
産業廃棄物焼却 (その他の汚泥)	kg-N ₂ O/t	0.45	②
産業廃棄物焼却 (廃油)	kg-N ₂ O/t	0.0098	②
産業廃棄物焼却 (廃プラ)	kg-N ₂ O/t	0.17	②
産業廃棄物焼却 (紙くず・木くず)	kg-N ₂ O/t	0.01	②
終末排水処理量	kg-N ₂ O/m ³	0.00016	②
浄化槽人口	kg-N ₂ O/人	0.023	②
し尿処理施設処理量	kg-N ₂ O/m ³	0.00093	②
牛 (ふん尿処理)	kg-N ₂ O/頭	1.61	②
豚 (ふん尿処理)	kg-N ₂ O/頭	0.56	②
鶏 (ふん尿処理)	kg-N ₂ O/羽	0.0293	②
窒素系肥料 (畑地)	kg-N ₂ O/N-t	15.6	⑤
もみ殻	kg-N ₂ O/kg	0.000057	②
稲わら	kg-N ₂ O/kg	0.000057	②
麦わら	kg-N ₂ O/kg	0.000057	②
病床あたり笑気ガス使用量	kg-N ₂ O/床	0.127	⑥

①: 「特定排出者の事業活動に伴う温室効果ガスの排出量の算定に関する省令」

(平成 18 年 3 月、経済産業省、環境省令第 3 号)

②: 「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令第三条」

③: 日本国温室効果ガスインベントリ報告 (2017)

④: 日本国温室効果ガスインベントリ報告 (2017) から車種区分別にガソリン・軽油・LPG の係数を引用

⑤: 平成 14 年度 温室効果ガス排出量算定方法検討会

⑥: 2013・2014 年度 病院における低炭素社会実行計画フォローアップ報告