

# 千葉県温室効果ガス排出量について（2013年度）

平成 28 年 10 月

千葉県環境生活部循環型社会推進課

## 1. 2013 年度の温室効果ガス排出量

○2013 年度における温室効果ガス総排出量は 7,798 万 9 千 t-CO<sub>2</sub> となりました。

○前年度（2012 年度）比では 2.9% の増加、1990 年度比では 4.9% の増加となります。

表 1-1 千葉県における 2013 年度の温室効果ガス排出量

1990 年度※ 排出量	2012 年度 排出量	2013 年度 排出量	1990 比	2012 比
74,375 千 t-CO <sub>2</sub>	75,804 千 t-CO <sub>2</sub>	77,989 千 t-CO <sub>2</sub>	+4.9%	+2.9%

※京都議定書の基準年の考え方に準じ、二酸化炭素以外のガスの排出量を 1995 年値としています。

表 1-2 2013 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 <sub>2</sub> )
エネルギー起源 二酸化炭素	エネルギー転換部門	4,767
	産業部門	36,199
	家庭部門	8,798
	業務その他部門	11,686
	運輸部門	11,897
非エネルギー起源 二酸化炭素	廃棄物部門	1,118
	工業プロセス部門	1,763
二酸化炭素以外	メタン	472
	一酸化二窒素	939
	HFCs	187
	PFCs	68
	六ふっ化硫黄	43
	三ふっ化窒素	52
合 計		77,989

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 2-1 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、2013 年度と増加に転じています。
- 表 2-1 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 2013 年度で 97.7%と、温室効果ガスのほとんどを占めています。
- 二酸化炭素排出量は 1990 年度比で 7.0%増加しています。その他のガスは、HFCs を除き 3割から 7割減少しています。
- HFCs はフロン生産・消費が廃止されて以降、代替フロンとして使用が増加してきたこともあり、2010 年度以降は増加傾向にあります。
- HFCs、PFCs が 2012 年度比で大幅に増加(HFCs:+55.8%、PFCs:+387.1%)していますが、これは推計の元データとして使用している全国の排出量について、使用機器からのガス漏えい量等が見直しされたことが主な要因です。

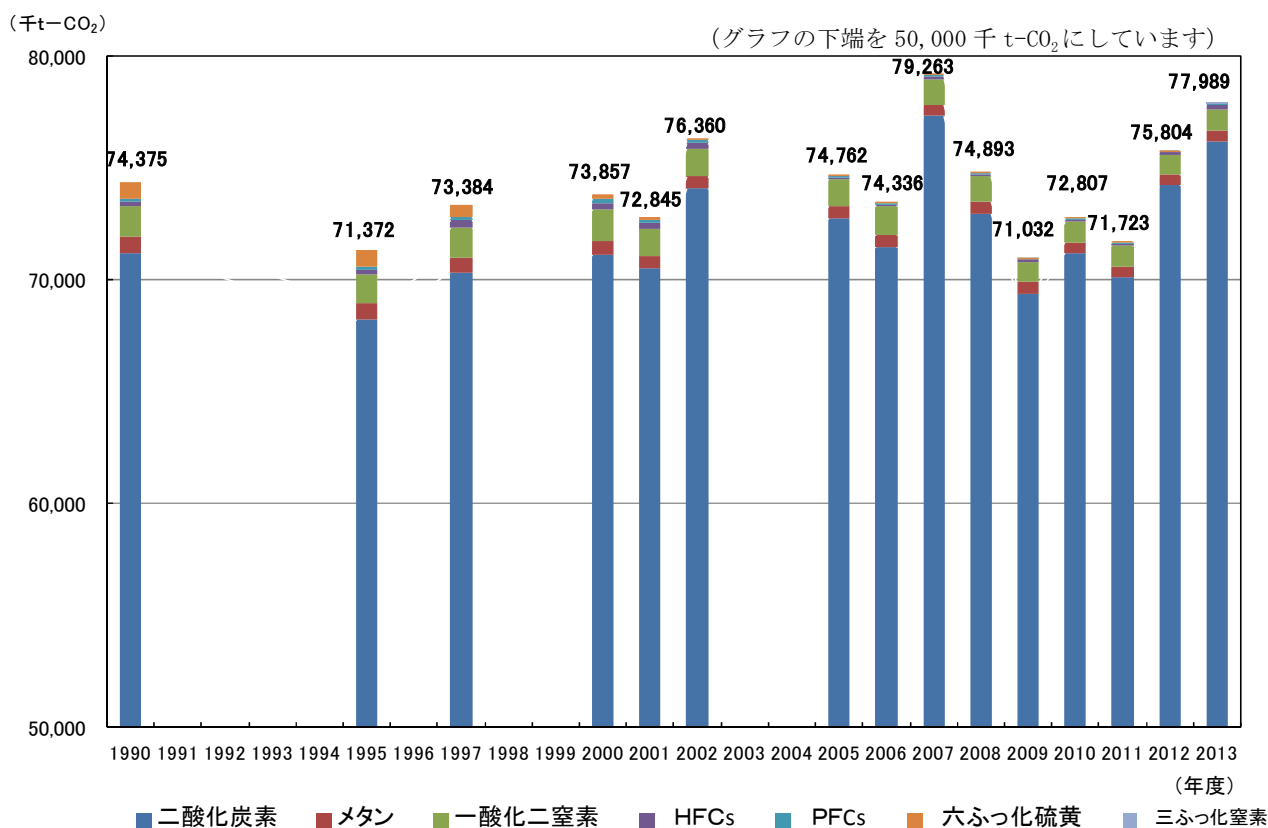


図 2-1 千葉県における温室効果ガス総排出量の推移

表 2-1 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-CO<sub>2</sub>

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%	1.2%	101.2%	201.2%
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									
室効果ガス総排出	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	1990比 2013/1990	前年比 2013/2012	
二酸化炭素	72,974	69,417	71,224	70,157	74,227	76,228	7.0%	2.7%	
	97.4%	97.7%	97.8%	97.8%	97.9%	97.7%	-	-	
メタン	569	494	494	480	472	472	-37.5%	0.0%	
	0.8%	0.7%	0.7%	0.7%	0.6%	0.6%	-	-	
一酸化二窒素	1,103	922	912	913	933	939	-28.2%	0.6%	
	1.5%	1.3%	1.3%	1.3%	1.2%	1.2%	-	-	
HFCs	102	108	86	94	120	187	1.1%	55.8%	
	0.1%	0.2%	0.1%	0.1%	0.2%	0.2%	-	-	
PFCs	54	29	30	26	14	68	-53.0%	387.1%	
	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	-	-	
六ふっ化硫黄	91	62	61	53	38	43	-70.7%	11.8%	
	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	-	-	
三ふっ化窒素						52			
	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	-	-	
室効果ガス総排出	74,893	71,032	72,807	71,723	75,804	77,989	4.9%	2.9%	

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 1990 年よりも減少していますが、2013 年度は 12.6t-CO<sub>2</sub>/人と前年度よりも増加し、直近 5 年は増加傾向です。

○県内総生産百万円当たりの温室効果ガス排出量は、2012 年度より減少し、3.65t-CO<sub>2</sub> となりました。1990 年度からは減少していますが、直近 5 年は横ばいの傾向にあります。

○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。

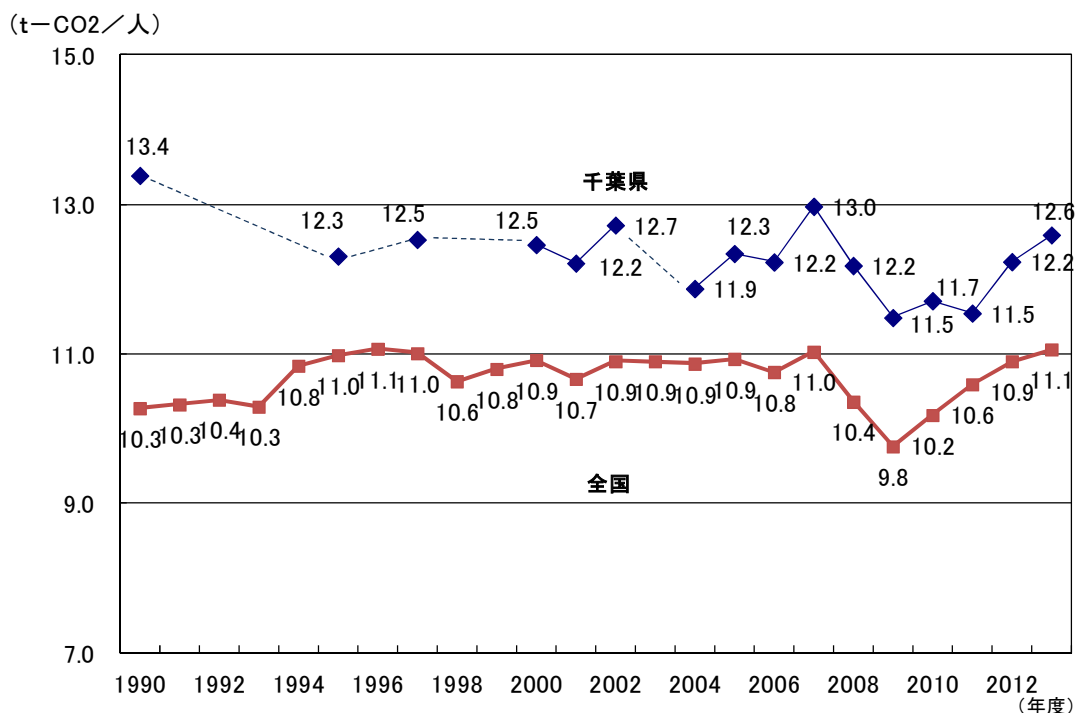


図 2-2 県民一人当たり温室効果ガス排出量の推移

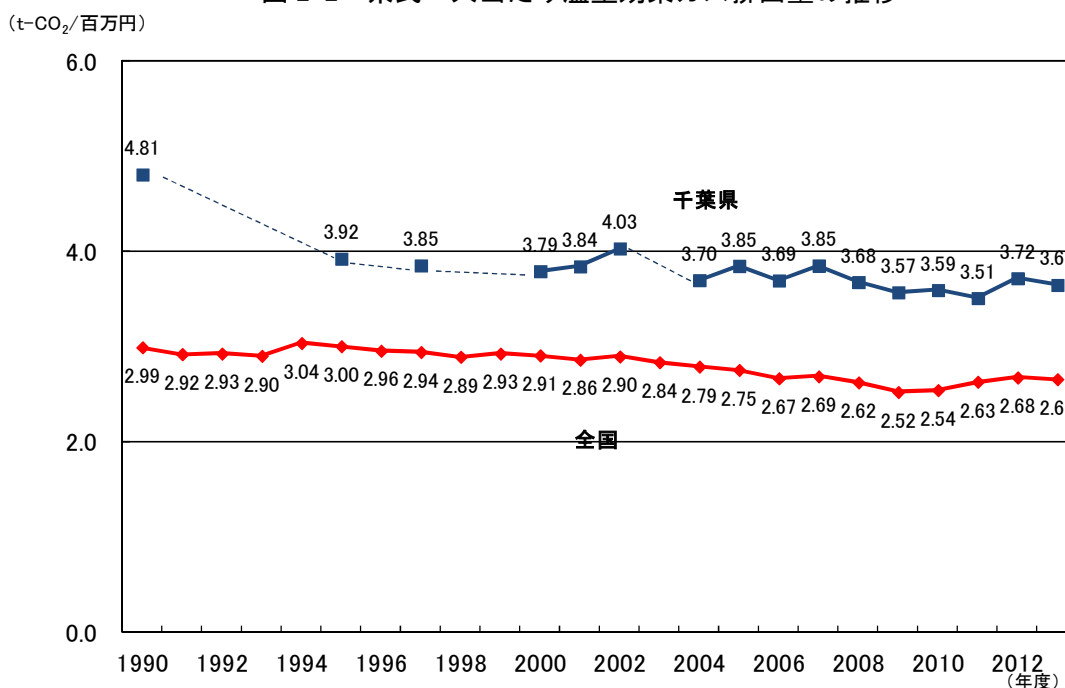


図 2-3 県内総生産百万円当たり温室効果ガス排出量の推移

### 3. 二酸化炭素排出量

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-CO<sub>2</sub> をピークに漸減し、2009 年度は 69,417 千 t-CO<sub>2</sub> まで減少しましたが、2012 年度、2013 年度と増加し、76,228 千 t-CO<sub>2</sub> になりました。

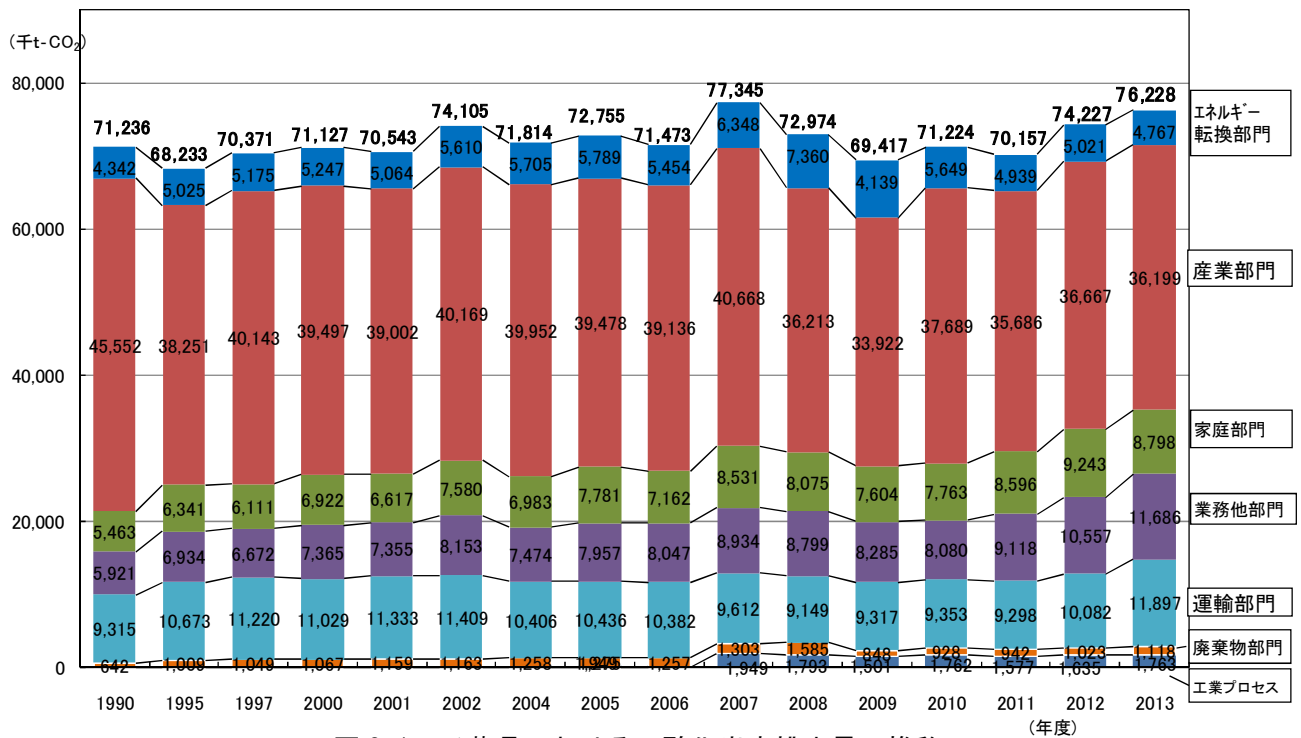


図 3-1 千葉県における二酸化炭素排出量の推移

表 3-1 千葉県における二酸化炭素排出量の推移

年度	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
エネルギー転換部門	6,348	7,360	7,940	5,649	4,939	5,021	4,767
産業部門	40,668	36,213	33,922	37,689	35,686	36,667	36,199
家庭部門	8,531	8,075	7,604	7,763	8,596	9,243	8,798
業務その他部門	8,934	8,799	8,285	8,080	9,118	10,557	11,686
運輸部門	9,612	9,149	9,317	9,353	9,298	10,082	11,897
廃棄物部門	1,303	1,585	848	928	942	1,023	1,118
工業プロセス部門	1,949	1,793	1,501	1,762	1,577	1,635	1,763
合計	77,345	72,974	69,417	71,224	70,157	74,227	76,228

(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CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>排出を計上。

**家庭部門**

家庭におけるCO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>

## (1) 二酸化炭素排出量の伸びと構成比

千葉県における 1990 年度及び 2013 年度の二酸化炭素排出量と部門別構成比は、図 3-2 のとおりです。

- 2013 年度の部門別の構成比では、産業部門が 47.5%と全体のおよそ 5 割を占めています。
- 1990 年度との比較で排出量の増加率が最も大きい部門は、業務その他部門 (+97.4%) であり、次いで家庭部門 (+61.0%) となっています。減少率が最も大きい部門は産業部門 (-20.5%) となっています。

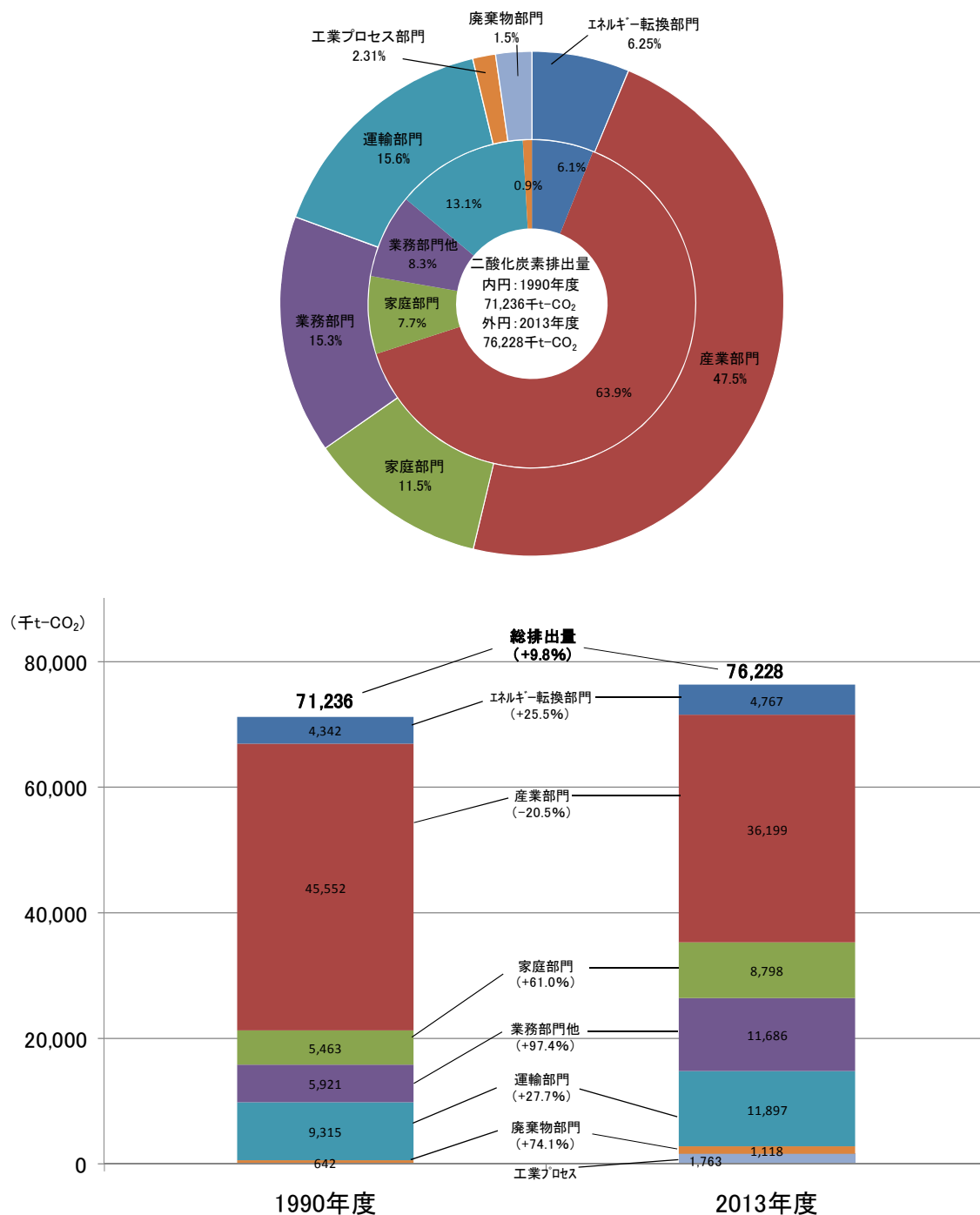


図 3-2 二酸化炭素排出量と部門別構成比 (1990 年度、2013 年度)

## (2) 千葉県と全国の比較

全国における部門別二酸化炭素排出量と構成比は図 3-3、3-4 のとおりです。

○2013 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 32.7%であるのに対し、千葉県は 47.5%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。

○全国の 1990 年からの二酸化炭素排出量の増加率は、本県同様、業務その他部門(+70.1%)、家庭部門(+59.3%)が増加しています。なお、本県の増加率(業務:+97.4%、家庭:+61.0%)は全国よりも大きくなっています(図 3-2、3-4 参照)。

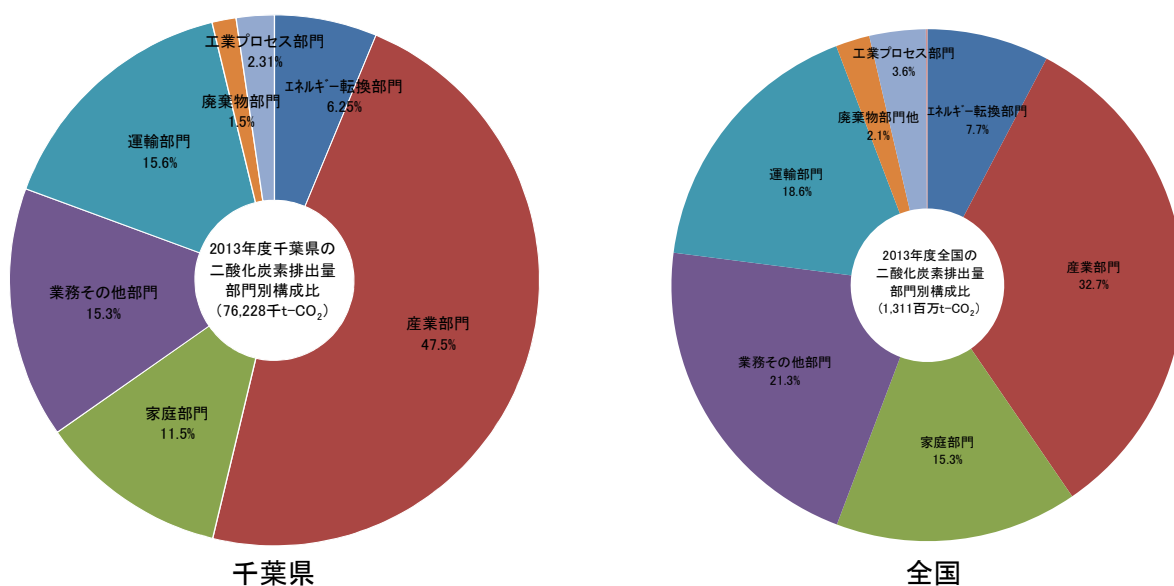


図 3-3 部門別構成比の千葉県と全国との比較 (2013 年度)

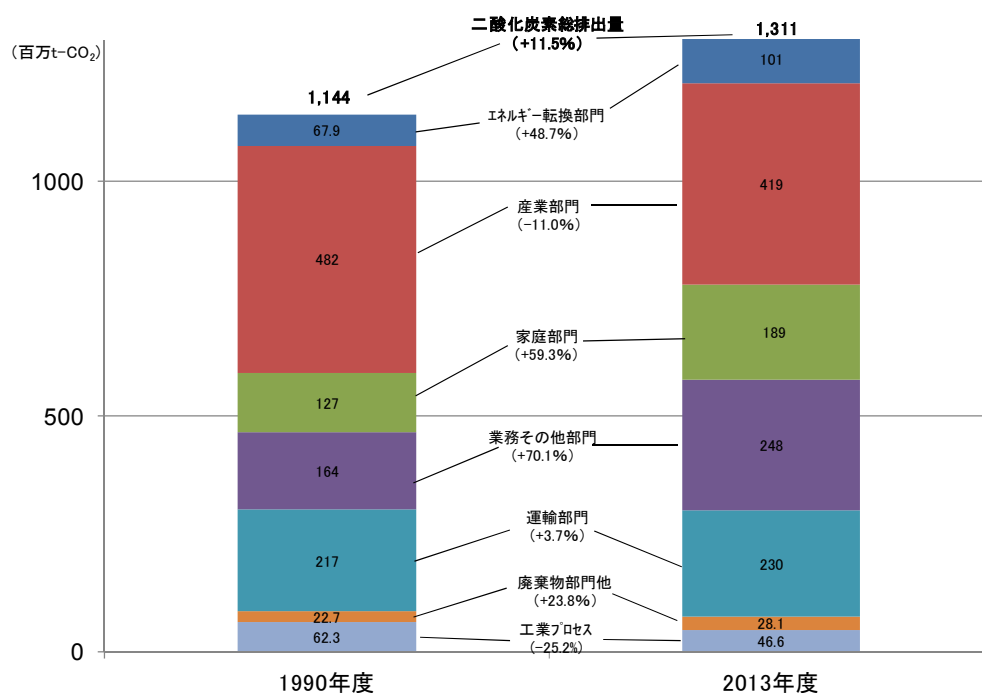


図 3-4 全国の二酸化炭素排出量 (千葉県は図 3-2 を参照)



### (3) 家庭部門における二酸化炭素排出量等

千葉県の家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4-1、4-2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。
- 2013年度の世帯当たり二酸化炭素排出量は3.45t-CO<sub>2</sub>/世帯となり、2012年度より減少しましたが、1990年度よりも増加しています。
- 近年の二酸化炭素排出量の増加は火力発電所の稼働が増加したことによる電力消費1kWh当たりの二酸化炭素排出量の増加（「電力排出係数の増加」）が主因です。

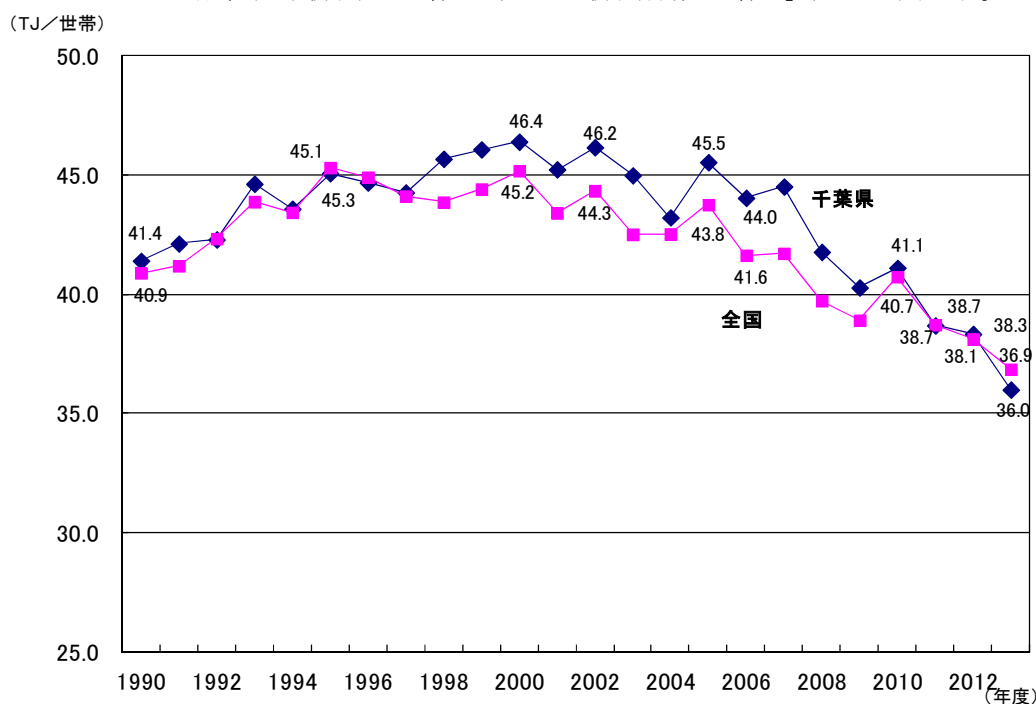


図4-1 世帯当たりエネルギー消費量の推移

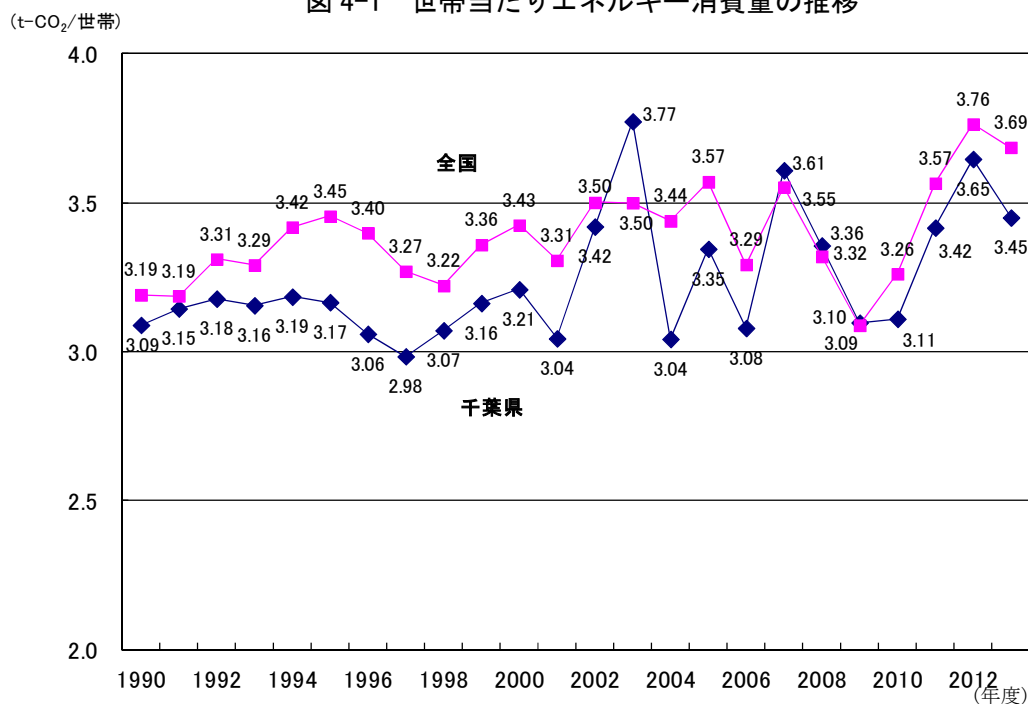


図4-2 世帯当たり二酸化炭素排出量の推移

### (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4-3のとおりです。

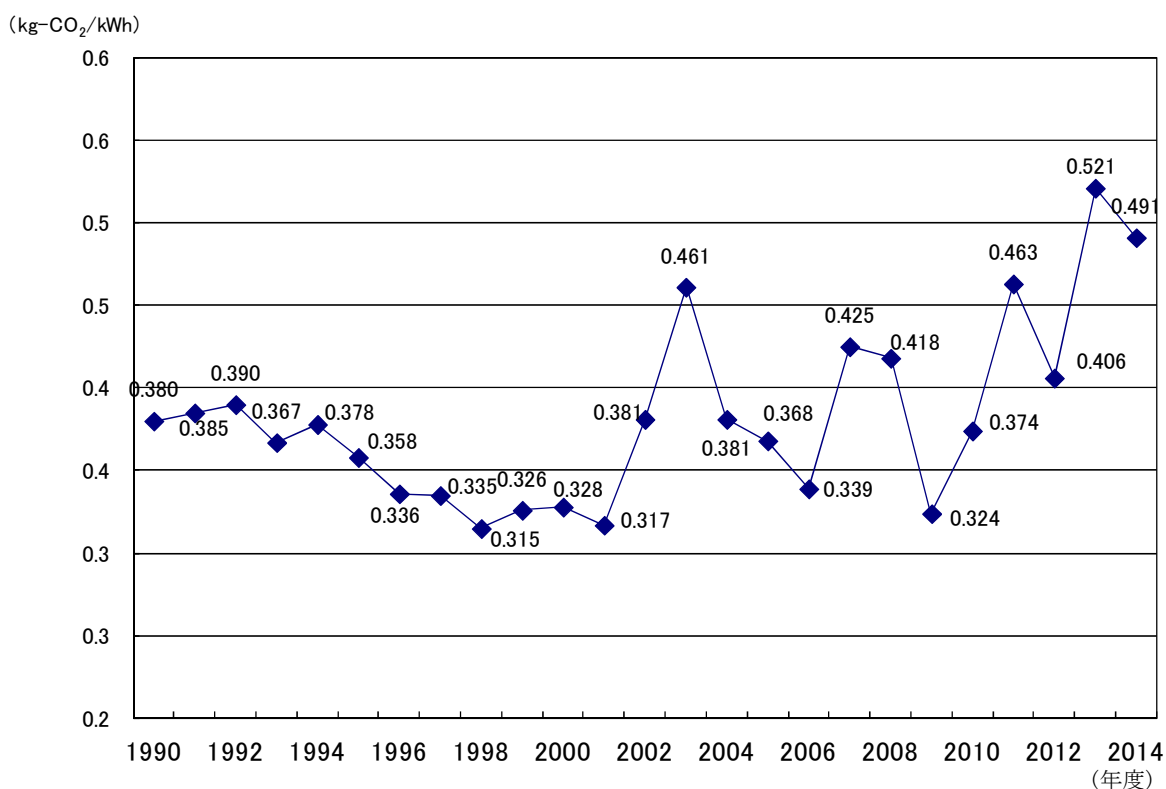


図4-3 旧東京電力株式会社の電力排出係数（調整後）推移

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。

## 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 1-1 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 <sub>2</sub> 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)
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)
産業部門	都道府県別エネルギー消費統計データ
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
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 (交通関連統計資料集、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)、廃棄物基本データ集(財)日本環境衛生センター)
産業廃棄物	(廃油、廃プラ)排出量×減量化率 (清掃事業の現況と実績(千葉県)、廃棄物基本データ集(財)日本環境衛生センター)
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：CO<sub>2</sub>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、水稲作付面積、水稲収穫量、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、千葉県農林水産業の動向)</p> <p>一般廃棄物：一般廃棄物焼却量 (全連続式、準連続式、バッチ式)、一般廃棄物直接埋立量×単位あたりメタン排出量</p> <p>し尿等：終末処理量、浄化槽人口、し尿処理量から×単位あたりメタン排出量</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</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：CO<sub>2</sub>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 (硫酸、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 (農林水産消費量機械課))</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)</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 <sub>6</sub> ) 三ふっ化窒素 (NF <sub>3</sub> )	<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>SF<sub>6</sub> 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>NF<sub>3</sub> 該当業種：HFC 等製造、半導体製造</p> <p>(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

エネルギー転換部門、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 <sub>2</sub> 排出係数	出典
		MJ	g-CO <sub>2</sub> /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	38.2	68.6	①
A 重油	l	39.1	69.3	①
B 重油	l	41.7	71.5	①
C 重油	l	41.7	71.5	①
液化石油ガス（LPG）	kg	50.2	59.8	①
液化天然ガス（LNG）	kg	54.5	49.5	①
天然ガス	Nm <sup>3</sup>	40.9	51.0	①
コークス炉ガス	Nm <sup>3</sup>	21.1	40.3	①
高炉ガス	Nm <sup>3</sup>	3.41	97.5	①
転炉ガス	Nm <sup>3</sup>	8.41	140.8	①
製油所ガス	Nm <sup>3</sup>	44.9	52.1	①
都市ガス	Nm <sup>3</sup>	41.1	50.6	①
購入電力	g-CO <sub>2</sub> /kWh	→※	521.0	②
一般廃棄物焼却	g-CO <sub>2</sub> /kg	→	2,695	③
産業廃棄物（廃油）焼却	g-CO <sub>2</sub> /kg	→	2,919	③
産業廃棄物（廃プラ）焼却	g-CO <sub>2</sub> /kg	→	2,556	④

※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（2013 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」（環境省、平成 18 年 3 月 24 日一部改正）

## 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 <sub>4</sub> 排出係数	出典
石炭・石炭製品（製造業）	kg-CH <sub>4</sub> /TJ	0.54	③
石油製品（製造業）	kg-CH <sub>4</sub> /TJ	0.17	③
軽質油製品（製造業）	kg-CH <sub>4</sub> /TJ	0.023	③
重質油製品（製造業）	kg-CH <sub>4</sub> /TJ	1.057	③
天然ガス（製造業）	kg-CH <sub>4</sub> /TJ	0.152	③
石油ガス（製造業）	kg-CH <sub>4</sub> /TJ	0.027	③
都市ガス（都市ガス）	kg-CH <sub>4</sub> /TJ	0.28	③
液体燃料（家庭）	kg-CH <sub>4</sub> /TJ	9.5	①
固体燃料（家庭）	kg-CH <sub>4</sub> /TJ	290	①
気体燃料（家庭）	kg-CH <sub>4</sub> /TJ	4.5	①
自動車燃料（自動車）	kg-CH <sub>4</sub> /走行 km	（車種ごとに設定）	⑥
軽質油（鉄道）	kg-CH <sub>4</sub> /kl	0.15	①
軽質油（船舶）	kg-CH <sub>4</sub> /kl	0.26	①
重質油（船舶）	kg-CH <sub>4</sub> /kl	0.27	①
ジェット燃料油（航空）	kg-CH <sub>4</sub> /LTO	0.3	①
一般廃棄物焼却（連続式）	kg-CH <sub>4</sub> /t	0.00096	⑤
一般廃棄物焼却（准連続式）	kg-CH <sub>4</sub> /t	0.072	⑤
一般廃棄物焼却（バッチ式）	kg-CH <sub>4</sub> /t	0.075	⑤
産業廃棄物焼却（廃油）	kg-CH <sub>4</sub> /t	0.00056	①
産業廃棄物焼却（汚泥）	kg-CH <sub>4</sub> /t	0.0097	①
廃棄物埋立処分（紙・繊維くず）	kg-CH <sub>4</sub> /t	143.5	⑤
廃棄物埋立処分（木くず）	kg-CH <sub>4</sub> /t	138	⑤
廃棄物埋立処分（食物くず）	kg-CH <sub>4</sub> /t	143	⑤
終末排水処理量	kg-CH <sub>4</sub> /m <sup>3</sup>	0.00088	①
浄化槽人口	kg-CH <sub>4</sub> /人	0.55	⑤
し尿処理施設処理量	kg-CH <sub>4</sub> /m <sup>3</sup>	0.049	⑤
牛（反芻）	kg-CH <sub>4</sub> /頭	68	②
牛（ふん尿処理）	kg-CH <sub>4</sub> /頭	5.3	②
豚（反芻）	kg-CH <sub>4</sub> /頭	1.1	②
豚（ふん尿処理）	kg-CH <sub>4</sub> /頭	0.92	②
鶏（ふん尿処理）	kg-CH <sub>4</sub> /羽	0.037	②
水田	kg-CH <sub>4</sub> /m <sup>2</sup>	0.016	②
もみ殻	kg-CH <sub>4</sub> /kg	0.0058	①
稲わら	kg-CH <sub>4</sub> /kg	0.0043	①
麦わら	kg-CH <sub>4</sub> /kg	0.0043	①
もみ殻発生率－焼却量率	%	22	④
稲わら発生率－焼却量率	%	101	④
麦わら発生率－焼却量率	%	100	④

①：「平成 14 年度 温室効果ガス排出量算定方法検討会」

②：「温暖化対策推進法施行令排出係数一覧」（家畜のふん尿は H14 改正版）

③：「気候変動に関する国際連合枠組条約に基づく日本国報告書」

④：「循環型社会形成に関する取組について」（農林水産省）

⑤：「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令第三条（平成 18 年 3 月 24 日一部改正）」

⑥：「日本国温室効果ガス排出インベントリ報告」（2013 年分）から車種区分別にガソリン・軽油・LPG の係数を引用

### 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 <sub>2</sub> O 排出係数	出典
固体燃料（製造業）ボイラ-直接加熱	kg-N <sub>2</sub> O/TJ	0.83	④
液体燃料（製造業）ボイラ-直接加熱-その他	kg-N <sub>2</sub> O/TJ	0.19	④
気体燃料（製造業）ボイラ-直接加熱-その他	kg-N <sub>2</sub> O/TJ	0.4	④
固体燃料（家庭）	kg-N <sub>2</sub> O/TJ	1.3	①
液体燃料（家庭）	kg-N <sub>2</sub> O/TJ	0.57	①
気体燃料（家庭）	kg-N <sub>2</sub> O/TJ	0.09	①
軽質油（鉄道）	kg-N <sub>2</sub> O/kl	1.1	①
軽質油（船舶）	kg-N <sub>2</sub> O/kl	0.073	①
重質油（船舶）	kg-N <sub>2</sub> O/kl	0.078	①
ジェット燃料油（LTO）（航空）	kg-N <sub>2</sub> O/LTO	0.1	①
一般廃棄物焼却（連続式）	kg-N <sub>2</sub> O/t	0.0565	⑥
一般廃棄物焼却（准連続式）	kg-N <sub>2</sub> O/t	0.0534	⑥
一般廃棄物焼却（バッチ式）	kg-N <sub>2</sub> O/t	0.0712	⑥
産業廃棄物減量化率（汚泥）	%	75	⑤
産業廃棄物焼却（汚泥）	kg-N <sub>2</sub> O/t	0.45	①
産業廃棄物焼却（廃油）	kg-N <sub>2</sub> O/t	0.0098	①
産業廃棄物焼却（廃プラ）	kg-N <sub>2</sub> O/t	0.17	①
産業廃棄物焼却（紙くず・木くず）	kg-N <sub>2</sub> O/t	0.01	①
終末排水処理量	kg-N <sub>2</sub> O/m <sup>3</sup>	0.00016	①
浄化槽人口	kg-N <sub>2</sub> O/人	0.021	①
し尿処理施設処理量	kg-N <sub>2</sub> O/m <sup>3</sup>	0.00096	⑥
牛（ふん尿処理）	kg-N <sub>2</sub> O/頭	4.84	②
豚（ふん尿処理）	kg-N <sub>2</sub> O/頭	1.01	②
鶏（ふん尿処理）	kg-N <sub>2</sub> O/羽	0.04	②
窒素系肥料（畑地）	kg-N <sub>2</sub> O/N-t	15.6	①
もみ殻	kg-N <sub>2</sub> O/kg	0.00006	①
稲わら	kg-N <sub>2</sub> O/kg	0.00062	①
麦わら	kg-N <sub>2</sub> O/kg	0.00062	①
もみ殻発生率-焼却量率	%	22	④
稲わら発生率-焼却量率	%	101	④
麦わら発生率-焼却量率	%	100	④
病床あたり笑気ガス使用量	kg-N <sub>2</sub> O/床	1.37	③

①：「平成 14 年度 温室効果ガス排出量算定方法検討会」

②：「温暖化対策推進法施行令排出係数一覧」（家畜のふん尿は H14 改正版）

③：「アンケート調査結果（埼玉県実績）」

④：「日本国温室効果ガス排出インベントリ報告」

⑤：「M&T 総合センター情報 産業廃棄物とリサイクル」

⑥：「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令第三条（平成 18 年 3 月 24 日一部改正）」