

## 2008年度（平成20年度） 長野県内の温室効果ガス排出量について

温暖化対策課

### 1 温室効果ガス排出量の状況

県内のエネルギー使用量などをもとに算出した2008年度の県内の温室効果ガス総排出量は、表1のとおり対前年度（2007年度）比6.7%減、1990年度比6.3%増の1,628万トンとなっており、これは日本全体の温室効果ガス排出量の1.3%に相当します。

内訳は、二酸化炭素が対前年度比7.2%減の1,517万5千トン、二酸化炭素以外が前年と変わらず110万5千トンとなりました。これは、主に、産業部門、家庭部門、運輸部門の温室効果ガスが減少したことなどによるものです。

また、京都議定書に基づく、本県の森林吸収源対策による吸収量は、2008年度は、206万4千トンで、これを含めた県内の温室効果ガス総排出量は、対前年度（2007年度）比18.6%減、1990年度比7.2%減の1,421万6千トンとなります。

表1 温室効果ガス排出量

(単位:千トン、%)

区分		1990年度	2007年度	2008年度		
				前年度比	90年度比	
二酸化炭素	産業部門	4,201	4,561	4,048	-11.2	-3.6
	家庭部門	2,317	3,238	2,933	-9.4	26.6
	業務部門	2,578	3,942	3,850	-2.3	49.3
	運輸部門	3,870	4,437	4,177	-5.9	7.9
	廃棄物部門	154	173	165	-4.6	7.1
	エネルギー転換	6	2	2	0.0	-66.7
	小計	13,126	16,353	15,175	-7.2	15.6
(二酸化炭素換算以外)	CH <sub>4</sub>	432	278	262	-5.8	-39.4
	N <sub>2</sub> O	688	519	506	-2.5	-26.5
	HFC <sub>5</sub>	99	93	85	-8.6	-14.1
	PFC <sub>5</sub>	355	145	178	22.8	-49.9
	SF <sub>6</sub>	611	70	74	5.7	-87.9
	小計	2,185	1,105	1,105	0.0	-49.4
温室効果ガス総排出量		15,311	17,458	16,280	-6.7	6.3
森林吸収源対策分				-2,064		
温室効果ガス総排出量(森林吸収含)		15,311	17,458	14,216	-18.6	-7.2

(出典：経済産業省「都道府県別エネルギー消費統計」などをもとに県温暖化対策課で推計) エネルギー使用量の遡及改定に伴い、既に公表している2007年度までの排出量についても再計算し、17,259千トンから17,458千トンに修正し、90年度比は、+12.7%から+14.0%に変更している。また、2008年度の排出量についても今後修正される可能性があります。

#### 【各部門の区分】

産業部門：製造業、非製造業  
 家庭部門：家庭（マイカーを除く）  
 業務部門：卸売・小売業、サービス業、行政機関等  
 運輸部門：自動車（家庭のマイカーを含む）、旅客、貨物等  
 廃棄物部門：廃プラスチック、廃油の燃焼等  
 エネルギー転換部門：発電、石油精製等

**【二酸化炭素以外の温室効果ガスの種類】**

- C H<sub>4</sub> (メタン) : 家畜の消化管内発酵、水田、廃棄物埋立等から発生
- N<sub>2</sub>O (一酸化二窒素) : 家畜排せつ物の管理、燃料の燃焼、廃水処理等から発生
- H F C s (ハイドロフルオロカーボン類) : 代替フロン的一种で冷媒、機械の洗浄溶剤、スプレーなどに使用
- P F C s (パーフルオロカーボン類) : 半導体製造、洗浄剤、溶剤などに使用
- S F<sub>6</sub> (六ふっ化硫黄) : 電気、電子機器の分野で絶縁材などとして使用

**【排出量推計方法】**

算定にあたっては、エネルギー起源二酸化炭素（産業・家庭・業務、運輸部門）は、エネルギー使用量に、エネルギーごとに定められた二酸化炭素排出係数を乗じて、そのエネルギーの生産及び使用に係り排出される二酸化炭素の量を推計しています。

なお、二酸化炭素排出係数は、石炭、石油、ガスのように、係数値が固定されているものと、電力のように係数値が毎年異なるものがあります。

廃棄物部門については、廃油や廃プラスチック量をまとめた統計資料を引用し、それらを燃やした際に排出される二酸化炭素の量を推計しています。

温室効果ガス排出量の推移は図1に示すとおりです。また、全国と長野県の排出量・部門別排出割合の比較は、表2及び図2のとおりです。

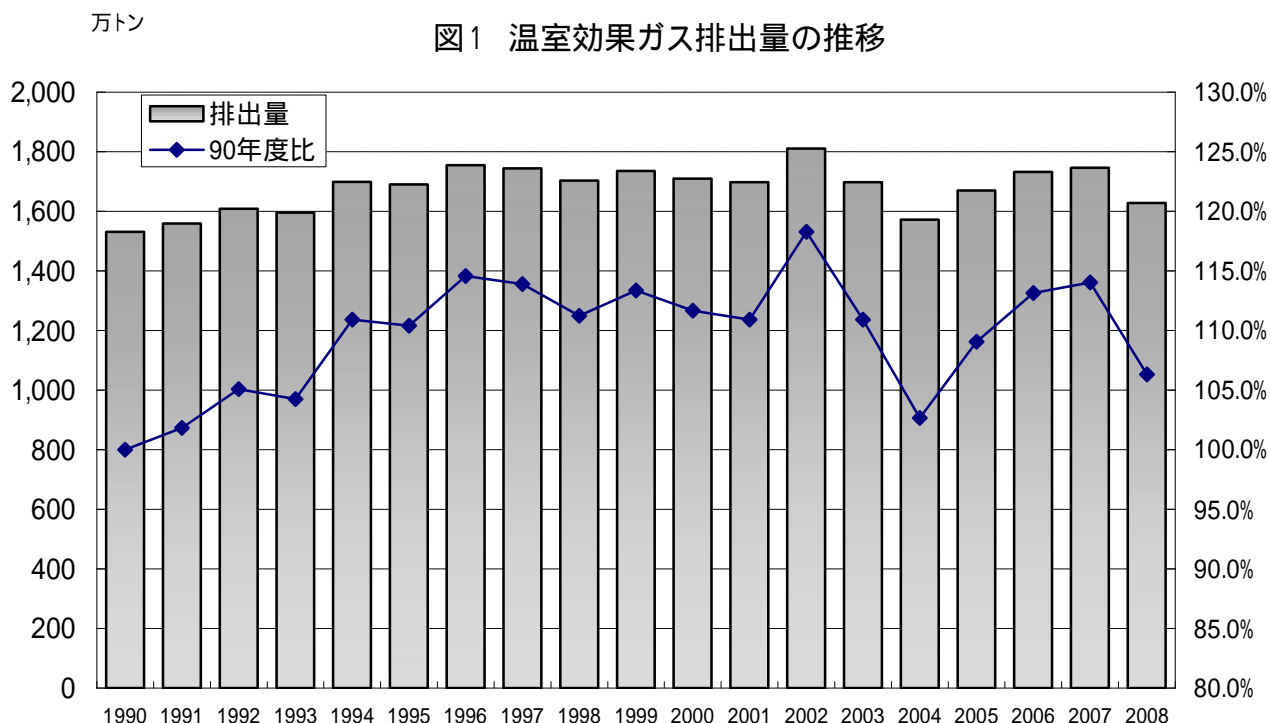


表2 全国の排出量との比較

(単位:千トン、%)

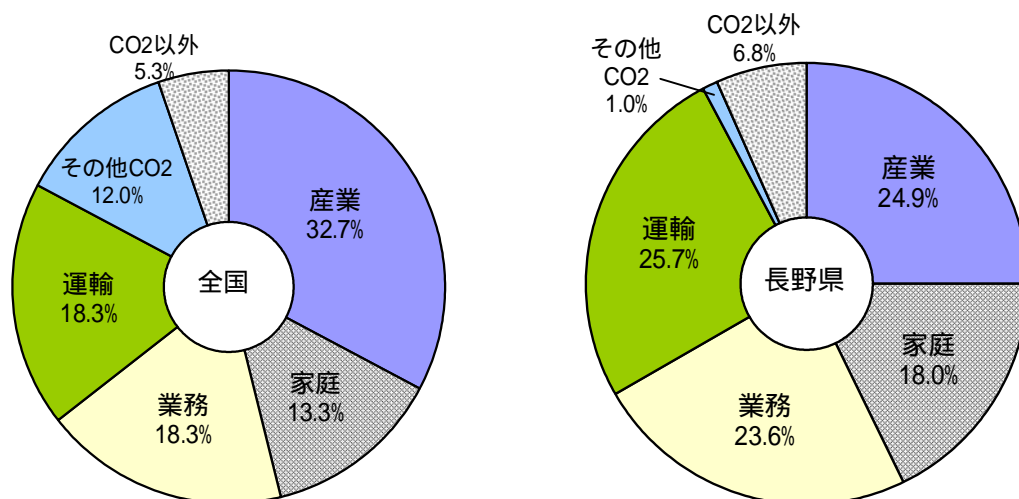
部門・区分			2007年度	2008年度	
					前年度比
二酸化炭素	産業	全国	467,000	419,000	-10.3
		長野県	4,561	4,048	-11.2
	家庭	全国	180,000	171,000	-5.0
		長野県	3,238	2,933	-9.4
	業務	全国	243,000	235,000	-3.3
		長野県	3,942	3,850	-2.3
	運輸	全国	245,000	235,000	-4.1
		長野県	4,437	4,177	-5.9
	廃棄物	全国	28,400	25,900	-8.8
		長野県	173	165	-4.6
	エネルギー転換	全国	82,900	78,200	-5.7
		長野県	2	2	0.0
	工業プロセス等	全国	53,600	50,300	-6.2
		長野県			-
	小計	全国	1,301,000	1,214,000	-6.7
		長野県	16,353	15,175	-7.2
二酸化炭素以外		全国	68,400	67,400	-1.5
		長野県	1,105	1,105	0.0
合計		全国	1,369,000	1,282,000	-6.4
		長野県	17,458	16,280	-6.7

(出典：環境省「2008年度の温室効果ガス排出量(確定値)について」)

注1) 全国の数値は、四捨五入の関係で内訳と合計値が一致していません。

注2) 工業プロセス等には、セメント製造時の化学反応によって発生する二酸化炭素排出量等を計上しています。なお、都道府県レベルでは推計が困難であるため長野県の数値は算出していません。

図2 全国及び長野県の温室効果ガスの排出割合(2008年度)



## 2 各部門別排出量の状況

### (1) 産業部門

産業部門の二酸化炭素排出量は、対前年度比 11.2%減、1990 年度比 3.6%減の 404 万 8 千トンで、県内の温室効果ガス総排出量の 24.9%を占めます。

日本全体では、対前年度比 10.3%減の 4 億 1,900 万トンで、国内の温室効果ガス総排出量の 32.7%を占めます。

非製造業、製造業とも二酸化炭素排出量は減少しており、製造業の二酸化炭素排出量の減少が大きくなっています(表3)。これは、製造品出荷額等(表4)にも表れているとおり、年度後半に、米国を発端とした金融危機による急激な景気後退を受け、本県経済が低調であったことが背景として考えられます。

【表3】製造業、非製造業別二酸化炭素排出量 (単位:千トン、%)

区分	2006年度	2007年度	2008年度	
			前年度比	
非製造業	664	620	594	-4.1
製造業	3,626	3,942	3,454	-12.4

(出典:経済産業省「都道府県別エネルギー消費統計」)

【表4】県産業中分類の製造品出荷額・県経済成長率 (単位:億円、%)

区分	2006年度	2007年度	2008年度	
			前年度比	
製造品出荷額等	63,620	70,332	66,240	-5.8
県経済成長率(名目)	2.0	1.1	-3.6	-

(出典:県情報統計課「工業統計調査結果報告書」「長野県の県民経済計算」)

### (2) 家庭部門

家庭部門の二酸化炭素排出量は、対前年度比 9.4%減、1990 年度比 26.6%増の 293 万 3 千トンで、県内の温室効果ガス総排出量の 18%を占めます。

日本全体では、対前年度比 5.0%減の 1 億 7,100 万トンで、国内の温室効果ガス総排出量の 13.3%を占めます。

排出量が減少した要因としては、暖冬傾向による暖房需要の減少等により、電力消費や石油製品の消費が減少(表5、6)したことなどが考えられます。

【表5】家庭部門エネルギー消費量 (単位:億円)

区分	2006年度	2007年度	2008年度	
			前年度比	
軽質油製品(千kl)	179	169	124	-26.6
石油ガス(千t)	109	102	91	-10.8
都市ガス(百万m <sup>3</sup> N)	64	66	63	-4.5

(出典:経済産業省「都道府県別エネルギー消費統計」)

【表6】長野県電力需要実績

(単位:百万kwh)

区分	2006年度	2007年度	2008年度	
				前年度比
電灯販売電力量	4,969	5,167	4,998	-3.3

(出典:中部電力株式会社長野支店「長野県電力需要実績」)

### (3) 業務部門

業務部門の二酸化炭素排出量は、対前年度比 2.3%減、1990 年度比 49.3%増の 385 万トンで、県内の温室効果ガス総排出量の 23.6%を占めます。

日本全体では、対前年度比 3.3%減の 2 億 3,500 万トンで、国内の温室効果ガス総排出量の 18.3%を占めます。

排出量が減少した要因としては、金融危機の影響による急激な景気後退を受け、本県経済が低調であったことを背景とした、金融・保険業、不動産業、サービス業等の県内総生産の減少(表7)や、この部門における省エネ対策の促進によるものと推測されます。また、家庭部門と同様、冬期の高温傾向による暖房需要の減少も要因の一つと考えられます。

【表7】経済活動別県内総生産の推移

(単位:百万円)

区分	2006年度	2007年度	2008年度	
				前年度比
金融・保険業	448,823	427,753	372,329	-13.0
サービス業	1,809,519	1,891,164	1,879,851	-0.6
不動産業	1,237,457	1,244,314	1,171,288	-5.9
政府サービス(公務)	568,427	584,141	583,165	-0.2

(出典:県情報統計課「長野県の県民経済計算」)

### (4) 運輸部門

運輸部門の二酸化炭素排出量は、対前年度比 5.9%減、1990 年度比 7.9%増の 417 万 7 千トンで、県内の温室効果ガス総排出量の 25.7%を占めます。

日本全体では、対前年度比 4.1%減の 2 億 3,500 万トンで、国内の温室効果ガス総排出量の 18.3%を占めます。

排出量が減少した要因としては、自動車の燃費の向上や、景気の悪化に伴うガソリン販売量が減少したこと(表8)などが考えられます。

【表8】石油製品販売量

(単位:kl)

区分	2006年度	2007年度	2008年度	
				前年度比
揮発油	1,200,590	1,175,817	1,115,864	-5.1
軽油	659,443	635,828	599,033	-5.8

(出典:県情報統計課「ながの県勢要覧」)

## (5) 廃棄物部門

廃棄物部門の二酸化炭素排出量は、対前年度比 4.6%減の 16 万 5 千トンで、県内の温室効果ガス総排出量の 1.0%を占めます。

日本全体では、対前年度比 8.8%減の 2,590 万トンで、国内の温室効果ガス総排出量の 2.0%を占めます。

県内の一般廃棄物排出量及び処理量をみると、排出量、焼却施設処理量とも対前年度比で減少しており(表9) これらにより二酸化炭素排出量の減少につながっているものと考えられます。

【表9】県内の一般廃棄物排出量及び処理量 (単位:トン)

区分	2006年度	2007年度	2008年度	
				前年度比
排出量	777,255	760,233	721,684	-5.1
焼却施設処理量	556,675	545,970	516,409	-5.4

(出典: 県廃棄物対策課「長野県産業廃棄物実態調査」)

## (6) エネルギー転換部門

エネルギー転換とは、輸入又は生産された石油・石炭等のエネルギー源を使いやすい形態のエネルギーに転換することをいい、具体的には電気事業者の「発電」や石油からガソリン、灯油等を精製する「石油精製」などをいいます。

エネルギー転換部門の二酸化炭素排出量は、2,000 トンであり、県内の温室効果ガス総排出量の 0.01%を占めます。

日本全体では、対前年度比 5.7%減の 7,820 万トンで、国内の温室効果ガス総排出量の 6.1%を占めます。

県内には火力発電所がなく、また石油精製施設やコークス類製造施設もないことから、県内都市ガス供給会社が、ガス供給事業に伴い使用するエネルギーからの排出量のみを算定に加えています。このため、この部門の数字はごくわずかとなっています。

## (7) 二酸化炭素以外の温室効果ガス

二酸化炭素以外の温室効果ガス排出量は、対前年度比は増減なく、1990 年度比 49.4%減の 110 万 5 千トン(二酸化炭素換算)で、県内の温室効果ガス総排出量の 6.8%を占めます。

種類別では、対前年度比で、メタン(CH<sub>4</sub>)が 5.8%減、一酸化二窒素(N<sub>2</sub>O)が 2.5%減、ハイドロフルオロカーボン類(HFCs)が 8.6%減、パーフルオロカーボン類(PFCs)が 22.8%増、六ふつ化硫黄(SF<sub>6</sub>)が 5.7%増となっています。

日本全体では、対前年度比 1.5%減の 6,740 万トン(二酸化炭素換算)となっています。

## (参考) エネルギー使用量の状況

本県の温室効果ガス排出量は、その9割以上が、エネルギー起源の二酸化炭素（電力、ガス、石油など、エネルギーの生産及び使用に係り排出される二酸化炭素）であることから、エネルギー使用量は、温室効果ガス排出量に大きく影響します。

2008年度のエネルギー使用量の合計は、下表のとおり13万7,465TJ（テラジュール）で、対前年度比3.8%減、1990年度比20.5%増となっています。

このうち、電力の割合が最も大きく、全体の5割弱を占めています。

【参考】エネルギー使用量の状況

(単位:TJ、%)

区分	1990年度	2007年度	2008年度		
			前年度比	90年度比	
石炭・石炭製品	2,095	455	445	-2.2	-78.8
軽質油製品(ガソリン、灯油、軽油)	31,176	37,002	35,857	-3.1	15.0
重質油製品	17,794	13,843	13,291	-4.0	-25.3
石油ガス(LPガス)	8,135	6,946	6,142	-11.6	-24.5
天然ガス	8	8	11	37.5	37.5
都市ガス	6,682	15,690	16,034	2.2	140.0
電力	48,223	68,899	65,685	-4.7	36.2
合計	114,113	142,843	137,465	-3.8	20.5

注1) エネルギー間の単位を揃えるため、熱量(TJ:テラジュール)換算しています。

テラ...1兆倍 ジュール...熱量(燃烧によって得られるちから)の国際単位

注2) 県民経済計算の遡及改定や産業連関表の改定等により「都道府県別エネルギー消費統計」が遡及改定されたことにより、既に公表している2007年度までの使用量についても再計算し、修正しています。

注3) 2008年度の使用量についても統計資料の遡及改定等により、今後修正される可能性があります。

### 【参考】電力販売量・二酸化炭素排出原単位について

長野県内の温室効果ガス排出量の算定にあたっては、国の都道府県別エネルギー消費統計など各種統計資料を用いて算定していますが、算定に使用する統計資料が出揃うまで相当の時間を要します。そこで、本県の場合、エネルギー使用量のうち電力の割合が約5割と高いという特徴があることから、直近の県内の電力販売量と二酸化炭素排出原単位を把握しています。その数値は以下のとおりです。

区分	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度
電力販売量(百万kWh)	16,781	15,790	15,070	16,127
二酸化炭素排出原単位(kg-CO <sub>2</sub> /kWh)	0.470	0.424	0.417	0.341

(出典:中部電力株式会社資料)