

第3章 温室効果ガス排出量の現況と将来推計

3-1 温室効果ガス排出量

3-1-1 現況温室効果ガス算出方法

温室効果ガス排出量は、電気、燃料等の使用実績が把握可能なものについては、実績に基づいて算出します。その他、実績値の把握が困難な項目については、国や大阪府等の各種統計データ等から求めたエネルギー原単位に、本市の温室効果ガス排出の要因となる活動量（製造出荷額、人口等）及び温室効果ガス排出係数⁷⁾を乗じて算出します。

なお、2008年度を現況年度とします。

- 推計方法（例） -

< 産業部門 >

製造業における燃料使用量

エネルギー原単位 = 大阪府内における製造業エネルギー消費量（都道府県別エネルギー消費別統計）
÷ 大阪府内における製造業出荷額（工業統計）

岸和田市内における製造業エネルギー消費量

= エネルギー原単位 × 岸和田市内における製造業出荷額（工業統計）

岸和田市内における温室効果ガス排出量

= 岸和田市内における製造業エネルギー消費量 × 温室効果ガス排出係数

3-1-2 現況温室効果ガス算出結果

(1) 対象部門

対象部門は、表4の5部門とします。

また、森林吸収量についても別途算出します。

表4 対象部門

部 門	定 義
産業部門	第一次産業、第二次産業（農林業、工業、建設業、鉱業）及び製造業の各業種でのエネルギー消費を対象とします。運輸部門は除く。
民生家庭部門	家庭におけるエネルギー消費を対象とします。 自家用車に関するものは除く（運輸部門に含む）。
民生業務部門	産業・運輸部門に属さない、事業者、法人及び団体等のエネルギー消費を対象とします。
運輸部門	人の移動や物資の輸送にかかわるエネルギー消費を対象とします。 輸送形態は自動車、鉄道、船舶に区分される。また、自動車での移動・輸送については、通過交通は含まず、本市発着分のみとします。
廃棄物部門	一般廃棄物の焼却、下水処理に伴って発生するガス及び各エネルギー消費を対象とします。

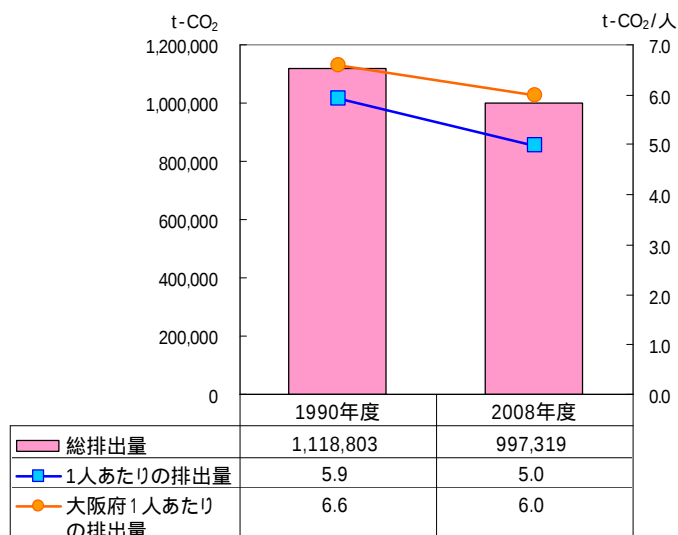
⁷⁾ 原油や天然ガスなど、あらゆる可燃物が燃焼した時に、単位量あたりどのくらいの二酸化炭素を排出するかを示す値。

(2) 総排出量結果

総排出量及び一人あたりの排出量

- ・ 2008 年度の本市における市内の温室効果ガス排出量は 997,319t -CO₂。
- ・ 1990 年度の温室効果ガス排出量は 1,118,803t -CO₂。
- ・ 2008 年度の排出量は、1990 年度に比べ 10.9%減少しています。
- ・ 人口一人あたりの排出量は、1990 年度は 5.9t -CO₂、2008 年度は 5.0t -CO₂。
- ・ 2008 年度の一人あたりの排出量は、1990 年度に比べ 16.0%減少しています。

図 15 総排出量及び一人あたりの排出量



基準年度（1990 年度）及び現況年度（2008 年度）の温室効果ガス別排出量

- ・ 温室効果ガス別の排出量の割合は、二酸化炭素が最も多く、1990 年度、2008 年度ともに約 95%を占めています。

図 16 温室効果ガス排出量割合（1990 年度）

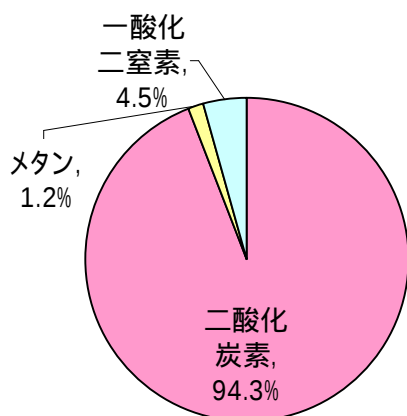


図 17 温室効果ガス排出量割合（2008 年度）

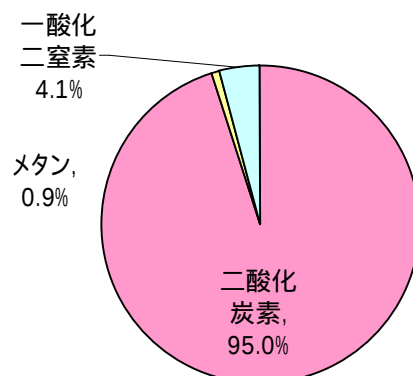


表 5 温室効果ガス別排出量

	1990 年度		2008 年度	
	排出量(t -CO ₂)	割合 (%)	排出量(t -CO ₂)	割合 (%)
二酸化炭素	1,054,943	94.3%	947,699	95.0%
一酸化二窒素	13,168	1.2%	9,098	0.9%
メタン	50,692	4.5%	40,522	4.1%
合 計	1,118,803	100%	997,319	100%

部門別温室効果ガス排出量

- ・部門別にみると、1990 年度では、産業部門が 34.9%と最も多く、次に運輸部門、民生業務部門が多くなっています。
- ・2008 年度では 1990 年度と同様に産業部門が最も多く 26.9%を占め、次に民生業務部門、運輸部門が占める割合が多くなっています。
- ・排出量でみると、2008 年度は 1990 年度と比較し、産業部門が 30%以上減少し、運輸部門も 11%以上減少している一方、民生家庭部門、廃棄物部門は増加しています。
- ・森林吸収量は、1990、2008 年度とも、約 10,000t・CO₂です。

図 18 部門別温室効果ガス排出量割合の推移

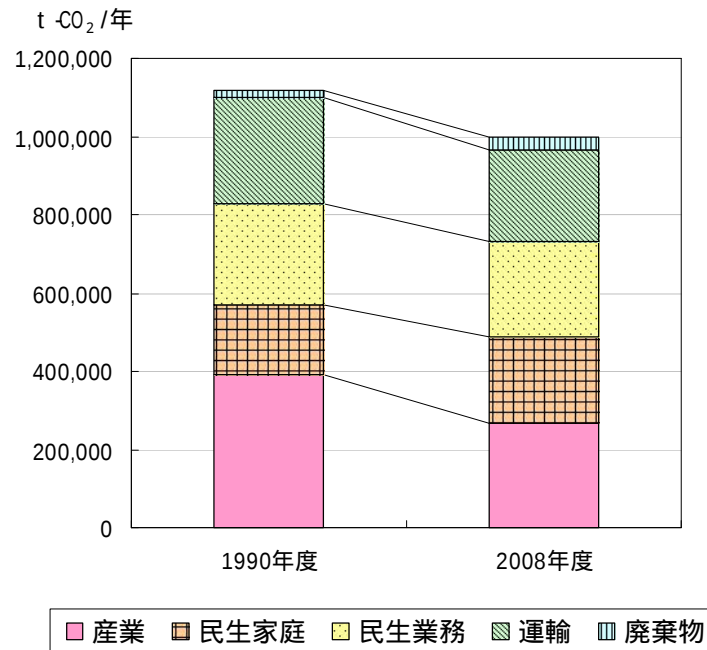


表 6 部門別温室効果ガス排出量

	1990 年度		2008 年度	
	排出量(t・CO ₂)	割合(%)	排出量(t・CO ₂)	割合(%)
産業部門	390,141	34.9%	268,078	26.9%
民生家庭部門	181,853	16.3%	217,260	21.8%
民生業務部門	257,562	23.0%	244,202	24.5%
運輸部門	267,402	23.9%	237,436	23.8%
廃棄物部門	21,846	2.0%	30,343	3.0%
合 計	1,118,803	100.0%	997,319	100.0%

表 7 森林吸収量

	1990 年度	2008 年度
森林吸収量(t・CO ₂)	10,223	10,157

エネルギー種類別温室効果ガス排出量（運輸部門を除く）

- ・温室効果ガス排出量に占めるエネルギー種類別の割合は、1990 年度、2008 年度ともに電力起源による排出量が最も多くなっています。
- ・1990 年度と 2008 年度を比較すると、電力、都市ガスによる温室効果ガス排出量は増加しており、L P G、灯油・軽質油製品、A 重油・重質油製品、天然ガス、石炭・石炭製品による温室効果ガス排出量は減少しています。

図 19 排出量に占めるエネルギー種類別割合
（運輸部門除く）

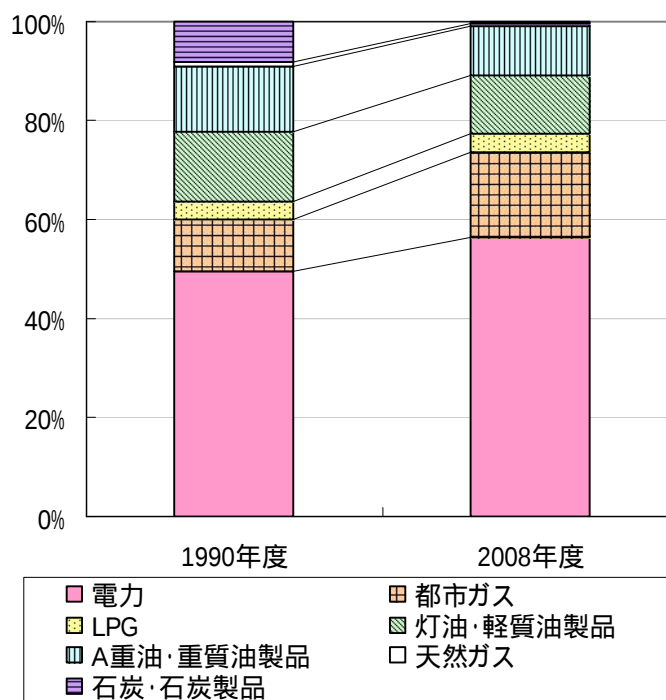
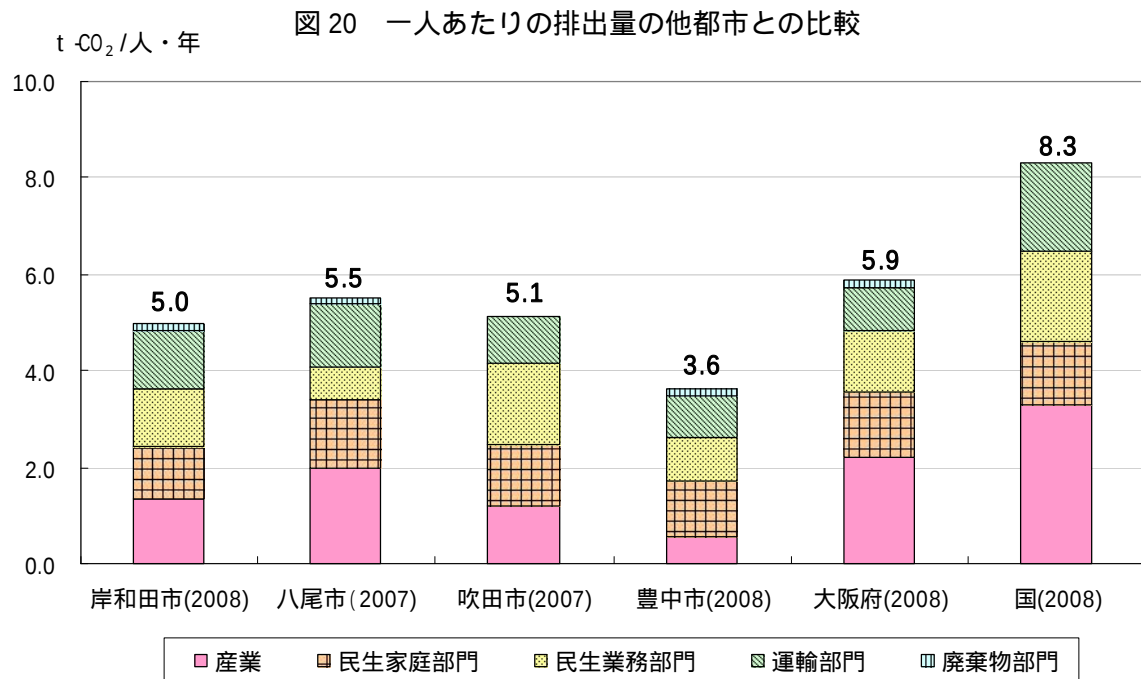


表 8 排出量に占めるエネルギー種類の割合（運輸部門を除く）

	1990 年度		2008 年度	
	排出量(t・CO ₂)	割合(%)	排出量(t・CO ₂)	割合(%)
電力	410,166	49.7	416,362	56.4
都市ガス	84,797	10.3	126,895	17.2
L P G	31,960	3.9	26,519	3.6
灯油・軽質油製品	116,212	14.1	88,839	12.0
A 重油・重質油製品	107,333	13.0	70,793	9.6
天然ガス	7,875	1.0	5,620	0.8
石炭・石炭製品	67,409	8.2	2,681	0.4
合 計	825,752	100.0	737,709	100.0

一人あたりの排出量の他都市との比較

- ・本市における排出量と国、大阪府の排出量を比較すると、産業部門の割合が少なく、民生家庭部門、運輸部門、民生業務部門の割合が多くなっています。
- ・都市ごとの部門別排出量割合を比較すると、本市は4部門（産業部門、民生家庭部門、民生業務部門、運輸部門）の割合は同程度ですが、八尾市においては産業部門の割合が高く、民生業務部門の割合が低い、また吹田市においては民生業務部門の割合が高いなど、地域特性が現れています。
- ・一人あたりの排出量を比較すると、豊中市を除く3市はほぼ同等程度です。



吹田市、国は廃棄物部門は掲載していない。

3 -2 将来推計

3 -2 -1 推計方法

市域における将来のエネルギー起源による二酸化炭素排出量を推計するにあたり、部門別の排出量増減への影響因子として以下に示す指標を用います。

● 部門別の温室効果ガス将来推計に用いた指標

- ・ 産業部門 : 製造品出荷額
- ・ 民生家庭部門 : 1990 年度から 2008 年度までの一人あたり平均の排出量に民生家庭部門の増減率
将来推計人口
- ・ 民生業務部門 : 1990 年度から 2008 年度までの一人あたり平均の排出量に民生業務部門の増減率
将来推計人口
- ・ 運輸部門 : 1990 年度から 2008 年度までの一人あたり平均の排出量に運輸部門旅客の増減率
将来推計人口
1990 年度から 2008 年度までの運輸部門貨物排出量の平均に増減率
- ・ 廃棄物部門 : 一般廃棄物処理基本計画でのごみ排出量予測値

3 -2 -2 温室効果ガス排出量の将来推計

温室効果ガス排出量の将来推計については、温室効果ガスの大半を占めるエネルギー起源による二酸化炭素を温室効果ガスとして推計を行います。なお、将来推計（B a U⁸⁾）は、今後の社会動向等の影響が大きいため参考値として位置づけます。

2012年度の温室効果ガス排出量は1,034,916t -CO₂、2020年度の温室効果ガス排出量は1,050,951t -CO₂と推計されます。

現況年度（2008年度）との比較では、産業部門の伸び率が最も大きいですが、これは近年の製造品出荷額の増加傾向が将来的にもある程度継続するとの設定（想定）にもとづくものです。

図 21 温室効果ガス排出量の将来推計

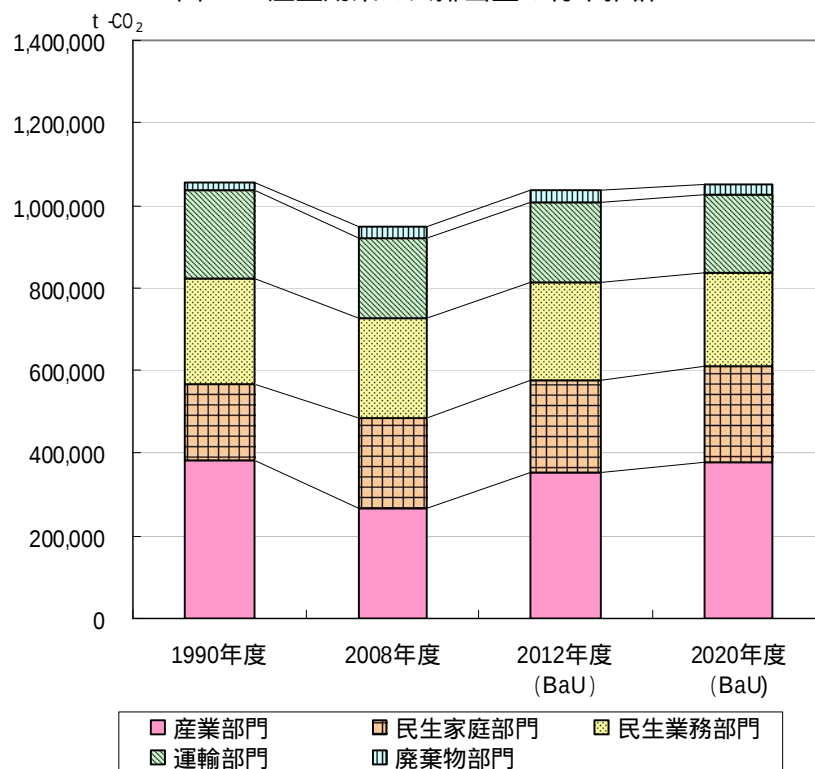


表 9 温室効果ガス排出量の将来推計

	実績				将来推計			
	1990 年度		2008 年度		2012 年度 (BaU)		2020 年度 (BaU)	
	排出量 (t -CO ₂)	90 年度 比 (%)	排出量 (t -CO ₂)	90 年度 比 (%)	排出量 (t -CO ₂)	90 年度 比 (%)	排出量 (t -CO ₂)	90 年度 比 (%)
産業部門	385,024	100.0	265,201	68.9	352,064	91.4	376,486	97.8
民生家庭部門	181,610	100.0	216,986	119.5	224,071	123.4	234,930	129.4
民生業務部門	256,554	100.0	243,646	95.0	239,044	93.2	226,326	88.2
運輸部門	211,977	100.0	195,221	92.1	193,882	91.5	188,932	89.1
廃棄物部門	19,778	100.0	26,644	134.7	25,855	130.7	24,276	122.7
合計	1,054,943	100.0	947,699	89.8	1,034,916	98.1	1,050,951	99.6

⁸⁾ 自然体ケース (Business as Usual): これまで通りのやり方で現状から続けていった場合

3 -2 -3 温室効果ガス排出量の増減要因について

温室効果ガスの排出量は、様々な要因によって増加・減少します。以下に、部門別に考えられる要素と排出量の関係について示します。

表 10 温室効果ガス排出量の増減要因

部門	要素	排出量の増減との関係
共通	電気の排出係数	電気事業者の排出係数の上下動は、電力の使用に伴うCO ₂ 排出量の増減につながります。
産業	事業所数	事業所数の増減は、排出量の増減につながります。
	製造品出荷額	排出量推計では、大阪府の製造品出荷額あたりのエネルギー使用量を算出し、本市の製造出荷額を乗じて算出します。このため、製造品出荷額の増減は、排出量の増減につながります。
家庭	世帯数	世帯数が変動することで、家電機器等の使用台数や使用時間が増減します。このため、世帯数の増減は排出量の増減につながります。
	夏季の気温	夏季の気温が、平年より高い場合、エアコンの使用時間が長くなります。このため、夏季の気温変動は、排出量の増減につながります。
	冬季の気温	冬季の気温が、平年より低い場合、暖房機器の使用時間が長くなり、給湯器の入口水温も下がります。このため、冬季の気温変動は、排出量の増減につながります。
	集合住宅の割合	集合住宅の割合の増減は、世帯あたりの排出量の増減につながります。
	省エネ家電の普及率	省エネ家電の導入割合の増減は、排出量の増減につながります。
業務	床面積	床面積が増加すると、OA機器等も増加します。このため、床面積の増減は、排出量の増減につながります。事業所数が増加した場合も同じです。（排出量は、床面積に比例）
	夏季の気温	夏季の気温が、平年より高い場合、エアコンの使用時間が長くなります。このため、夏季の気温変動は、排出量の増減につながります。
	冬季の気温	冬季の気温が、平年より低い場合、暖房機器の使用時間が長くなります。このため、冬季の気温変動は、排出量の増減につながります。
	省エネ型OA機器の普及率	省エネ型OA機器の導入割合の増減は、排出量の増減につながります。
運輸	自動車台数	自動車の台数の増減は、排出量の増減につながります。
	公共交通機関の利用	公共交通機関の利用が進むと、その輸送機関からの排出量は増加となりますが、相対的に自家用車の使用が減ることが想定され、自動車からの排出量が減少する可能性があります。このため、バス・鉄道の整備は、排出量の増減につながります。
	次世代自動車の普及率	燃費の良い自動車の導入割合の増減は、排出量の増減につながります。
廃棄物	人口	人口の増減は、廃棄物処理量の増加を伴いエネルギー使用量の増減につながります。このため、人口の増減は、排出量の増減につながります。