



■ 第 6 章 地球温暖化対策の取り組み

～ふじみ野市地球温暖化対策実行計画～

第 1 節 基本的事項

1. はじめに

平成 4（1992）年の国連環境開発会議（地球サミット）において、大気中の温室効果ガスの濃度を安定化させ、現在及び将来の気候を保護することを目的とする「気候変動に関する国際連合枠組条約（気候変動枠組条約）」が採択されました。

平成 9（1997）年に京都で開催された第 3 回締約国会議（COP3）では、先進国全体で 5 % 以上の温室効果ガス削減を図る京都議定書が採択され、第一約束期間（2008～2012 年）における温室効果ガス削減の取り組みが進められています。一方、平成 25（2013）年以降のポスト京都議定書の枠組を定めるための国際的な話し合いが行われています。

日本では、京都議定書の発効を受けて、平成 17（2005）年 4 月に「京都議定書目標達成計画」を策定し、基準年比 6 % 削減の目標達成に向けた対策を推進してきており、また、京都議定書以降の温暖化対策として、すべての主要国の参加による意欲的な目標の合意を前提に、平成 2（1990）年比で、平成 62（2050）年までに 60～80 % 削減という長期目標を国際的にも表明しています。

地球規模で深刻な問題となっている地球温暖化の対策を進めるためには、国や県による広域的な取り組みだけでなく、市町村などが地域から温室効果ガスの排出量の削減を推進する取り組みが必要です。

このように国際的、広域的にも温室効果ガス削減に向けた取り組みがなされるなか、本計画は、市、市民及び事業者の各主体が、それぞれの役割に応じた温室効果ガスの排出抑制、排出削減を図っていきます。

2. 計画の位置づけ

この計画は、地球温暖化対策の推進に関する法律（平成 10（1998）年法律第 117 号。以下「地球温暖化対策推進法」という。）第 20 条第 2 項及び 3 項に基づき、本市の地球温暖化対策の取り組みを定めたものです。

本実行計画は、市の事務及び事業における温室効果ガスの排出削減等に関する「ふじみ野市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」（以下、事務事業編という。）と、市域における温室効果ガスの排出の抑制等に関する「ふじみ野市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」（以下、区域施策編という。）をあわせたものです。



3. 基準年と目標の期間

本計画の事務事業編の基準年度を平成 22（2010）年度を基準年とし、平成 25（2013）年度から平成 29（2017）年度までの 5 年間を期間とします。

また、区域施策編については、「地球温暖化対策地方公共団体実行計画（区域施策編）策定マニュアル（平成 21 年 6 月、環境省）」により、基準年を平成 22（2010）年度、中期目標を平成 42（2030）年度、最終目標年を平成 62（2050）年度として設定し、実行計画を長期的な視野により策定します。

第一段階としては平成 29（2017）年度までの短期目標・施策を策定し、目標達成状況などを評価します。

なお、ふじみ野市環境基本計画や環境保全・創造に関わる社会情勢、科学技術の進歩などの変化に合わせ、他の計画との調整を図るため必要に応じ中間見直しを行うものとし、目標値に対する達成状況を把握し、新たな目標値を設定するとともに、各種取り組みの進捗状況についても確認し、必要な対策や行動を加えます。

事務事業編		区域施策編	
基準年	:平成22(2010)年度とします。	基準年	:平成22(2010)年度とします。
目標年度	:平成29(2017)年度とします。	短期目標	:平成29(2017)年度とします。
		中期目標	:平成42(2030)年度とします。
		長期目標	:平成62(2050)年度とします。

※事務事業編の基準年について

本来であれば、平成 24 年度末に策定する計画の基準年としては、直近の平成 23 年度を基準年とするところですが、平成 23 年度は、平成 23 年 3 月に発生した東日本大震災による福島第一原子力発電所の事故に伴い、計画停電や節電等、全国的にエネルギーの使用抑制を実施したため、これまでの傾向と大きく乖離する特異な年であることから、前年度の平成 22 年度を基準年としました。



4. 対象となる温室効果ガス

地球温暖化対策推進法において、対象とする温室効果ガスは、以下の6種類のガスを規定していますが、本実行計画の事務事業編では、「パーフルオロカーボン類」と「六フッ化硫黄」は発生量がほとんどないため、算定の対象としていません。

また、市域から排出される温室効果ガス、区域施策編では、「二酸化炭素」、「メタン」、「一酸化二窒素」の3種類を対象とし、「ハイドロフルオロカーボン類」、「パーフルオロカーボン類」、「六フッ化硫黄」は把握が困難なことから対象としていません。

本計画で対象とする温室効果ガス

温室効果ガス	地球温暖化係数※	主な発生源	事務事業編	区域施策編
二酸化炭素 (CO ₂)	1	石油や石炭、天然ガスなどの化石燃料の燃焼、電気の使用（火力発電所によるもの） など	○	○
メタン (CH ₄)	21	稲作・家畜の腸内発酵、廃棄物の埋め立て など	○	○
一酸化二窒素 (N ₂ O)	310	化石燃料の燃焼、工業プロセス など	○	○
ハイドロフルオロカーボン類 (HFC)	140～11,700	代替フロン等の製造時における漏えい、冷蔵庫・エアコンなどの冷媒からの大気放出 など	○	△ (一部)
パーフルオロカーボン類 (PFC)	6,500～9,200	半導体製造時等における漏えい など	×	×
六フッ化硫黄 (SF ₆)	23,900	半導体製造や電気の絶縁体 など	×	×

※各温室効果ガスが地球温暖化をもたらす効果を、二酸化炭素の当該効果に対する比で表したものである。





第2節 温室効果ガス排出量の算出方法

1. 事務事業編

事務事業編において温室効果ガスを算出するための対象となるエネルギー及びエネルギーの使用方法与算出されるガスは以下のとおりとなります。

対象とするエネルギー及び算出されるガス

調査項目		単位	二酸化炭素 (CO ₂)	メタン (CH ₄)	一酸化二窒素 (N ₂ O)
化石燃料の使用 ^{※1}					
	ガソリン	L	○	—	—
	灯油	L	○	—	—
	軽油	L	○	—	—
	A重油	L	○	—	—
	液化石油ガス (LPG)	Kg	○	—	—
	都市ガス	m ³	○	—	—
電力の使用					
	電気使用量	Kwh	○	—	—
自動車の走行 ^{※1}					
ガソリン車	普通・小型乗用車	Km	—	○	○
	軽乗用車	Km	—	○	○
	普通貨物車	Km	—	○	○
	小型貨物車	Km	—	○	○
	軽貨物車	Km	—	○	○
軽油車	普通・小型乗用車	Km	—	○	○
	普通貨物車	Km	—	○	○
	小型貨物車	Km	—	○	○
	特種用途車	Km	—	○	○
	バス	Km	—	○	○
ごみの燃焼 ^{※2}					
	連続燃焼式焼却量	湿 t	—	○	○
	一般廃棄物焼却量(うち廃プラスチック量)	乾 t	○	—	—
下水の処理等					
	浄化槽	人	—	○	○

【HFC134a (フロン類)】

調査項目	単位	HFC134a
封入カーエアコンの使用 (年間)	台	○

※1：自動車から排出される温室効果ガスについては、燃料の使用による二酸化炭素排出を「ガソリン」、「軽油」にて、使用量により算出し、走行によるメタン、一酸化二窒素を「自動車の走行」にて、走行距離から算出しています。

※2：ごみの燃焼に関しては、廃プラスチック等の石油製品以外のもの（生ごみ、紙など）については、二酸化炭素を計上しないため、メタン、一酸化二窒素のみの排出とし、石油製品である廃プラスチックのみ二酸化炭素が排出されるものとしています。



2. 区域施策編

(1) 算出区分

本市の温室効果ガス排出量算出にあたっては、「環境省策定マニュアル」に基づいて算出し、算出の基準年は、平成 22 (2010) 年度とします。

算出に用いる統計数値等は、平成 22 年度における各種数値を用い、エネルギー消費は「都道府県別エネルギー統計」(資源エネルギー庁)の「埼玉県:2010 年」を用います。

温室効果ガス排出量算出のための分類は、国のエネルギー統計と同様に、「エネルギー起源」と「エネルギー起源以外の温室効果ガス」とし、このうち「エネルギー起源」では、部門として産業、民生、運輸の 3 部門に、また、細部門として、産業部門は製造業、建設業、農業に、民生部門は家庭と業務に、運輸部門は自動車と鉄道に、それぞれ分類します。

温室効果ガス排出量算出区分

項目	部 門	細部門	概 要
エネルギー起源による CO ₂ 排出量			
産業部門	製造業部門	建設業部門	第二次産業における排出量
		農業部門	
	民生部門	家庭部門	一般家庭における排出量
民生部門	業務部門	第三次産業の業務（飲食店、事務所、銀行等、旅館・ホテル、病院、スーパー等店舗）における排出量	
	運輸部門	自動車部門	自動車等での排出量
運輸部門		鉄道部門	鉄道での排出量
エネルギー起源以外の温室効果ガスによる CO ₂ 排出量			
		自動車の走行による排出量（メタン、一酸化二窒素）	
		廃棄物の燃焼による排出量（二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素）	
		排水処理による排出量（メタン、一酸化二窒素）	
		水田からの排出量（メタン）	
		家畜の飼育による排出量（メタン）	
		家畜の糞尿による排出量（メタン、一酸化二窒素）	
		農業廃棄物の焼却による排出量（メタン、一酸化二窒素）	
		肥料の使用による排出量（一酸化二窒素）	
		代替フロン（冷蔵庫等の触媒）による排出量（HFC）	
		代替フロン（カーエアコン）による排出量（HFC134a）	

※運輸部門の自動車は、ふじみ野市における全ての車両（産業部門や民生部門を含む）から発生する温室効果ガスの排出量となります。



(2) 対象とするエネルギーの種類

エネルギー起源 CO₂ 排出量における対象エネルギーの種類は、国のエネルギー統計に準じて、石炭・石炭製品、電力、都市ガス、LPG、LNG、石油製品とし、石油製品は、原油、ナフサ、ガソリン、軽油、灯油、重油（A、C）に区分し、以下のとおりとします。

各部門の対象とするエネルギーの種類

エネルギー	部門	産業部門			民生部門		運輸部門	
		製造業	建設業	農業	家庭	業務	自動車	鉄道
石炭・石炭製品		○						
電力		○	○	○	○	○		○
都市ガス		○	○		○	○		
プロパンガス (LPG)		○			○	○		
天然ガス (LNG)							○	
石油製品	原油	○	○	○				
	ナフサ	○						
	ガソリン	○					○	
	軽油	○	○	○			○	
	灯油	○	○	○	○	○		
	A 重油	○	○	○		○		
	C 重油	○	○	○				

○が算出対象エネルギーです。

(3) 算出方法

①産業部門

「都道府県別エネルギー統計」における「埼玉県：2010年」の中から、「産業部門」のうち、「製造業」、「建設業」、「農業」のエネルギー消費量を用います。製造業は、埼玉県に占める本市の工業出荷額比を、建設業は埼玉県に占める本市の建設業従事人数比、農業は埼玉県に占める本市の農業出荷額比に「都道府県別エネルギー統計」の消費エネルギーを乗じ、求めます。

②-1 民生（家庭）部門

一般家庭の生活によるエネルギー消費量（灯油、LP ガス、都市ガス、電力の使用量）を国、または埼玉県数値より按分し、排出量を求めます。（都市ガスについては販売実数）

②-2 民生（業務）部門

製造業以外のホテル、病院、スーパー等店舗、飲食店、事務所等におけるエネルギー消費量（重油、灯油、LP ガス、都市ガス、電力の使用量）を国、または埼玉県数値より按分し、排出量を求めます。（都市ガスについては販売実数）

③運輸部門

本市に登録されているすべての車両が運輸部門に計上されます。したがって、産業部門だけでなく、民生部門も含めた車両で使用するガソリン、軽油、天然ガスの量から排出量を求めます。ガソリン、軽油、天然ガスの使用量は、全国の車種別燃料別自動車数と販売燃料量から按分し求めます。

また、運輸部門では、もう一つ鉄道からの排出があり、鉄道は、「東武鉄道株式会社



環境報告書」に記載されている東武鉄道株式会社からの温室効果ガス排出量のうち、東武鉄道路線延長と本市を走る路線（東武東上線）の線路延長比を乗じて求めます。

【エネルギー起源以外の温室効果ガスによる二酸化炭素(CO₂) 排出量】

①自動車の走行による排出量（メタン、一酸化二窒素）

国、県の統計資料より、1台当たりの年間走行距離を算出し、本市に登録されている車両数を乗じ、総年間走行距離を算出します。さらに、総年間走行距離に排出係数を乗じて求めます。

②廃棄物の燃焼による排出量（二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素）

本市から排出されるごみの量（清掃センターへの搬入量）に排出係数を乗じることで、メタン、一酸化二窒素を算出します。また、二酸化炭素は、排出ごみ中の廃プラスチック、合成繊維の量（組成分析より算出）に排出係数を乗じ算出します。

③排水処理による排出量（メタン、一酸化二窒素）

くみ取り件数、単独浄化槽件数、合併浄化槽件数に排出係数を乗じ算出します。また、し尿の搬入、終末処理場での処理量に排出係数を乗じ、メタン、一酸化二窒素を算出します。

④水田からの排出量（メタン）

本市における水田の総面積に排出係数を乗じることで算出します。

⑤家畜の飼育による排出量（メタン）（本市では対象外）

家畜の飼育数に排出係数を乗じ算出します。

⑥家畜の糞尿による排出量（メタン、一酸化二窒素）（本市では対象外）

家畜1匹当たりの糞尿排出量に家畜数を乗じて総糞尿量を算出し、さらに排出係数を乗じることで算出します。

⑦農業廃棄物の焼却による排出量（メタン、一酸化二窒素）

水稻収穫量より稲わら発生量を算出し、その1%が焼却されると仮定して排出係数を乗じることによりメタン、一酸化二窒素の排出量を算出します。

⑧肥料の使用による排出量（一酸化二窒素）

野菜類の栽培面積に排出係数を乗じることで、メタン、一酸化二窒素の排出量を算出します。

⑨代替フロン（冷蔵庫等の触媒）による排出量（HFC）

国の家計統計より、1世帯当たりの冷蔵庫保有数を算出し、本市の世帯数を乗じることで市内の冷蔵庫数を算出したのち、排出係数を乗し、ハイドロフルオロカーボンの排出量を算出します。

⑩代替フロン（カーエアコン）による排出量（HFC134a）

市内に登録されている車両数に排出係数を乗じることで市内のカーエアコン134aの排出量を算出します。



第3節 算出結果

1. 事務事業編

平成22(2010)年度の市庁舎及び公共施設から排出される温室効果ガスは、21,569t-CO₂となります。

【ふじみ野市役所及び公共施設の温室効果ガス排出量の算出結果】

平成22(2010)年度 温室効果ガス排出量 21,569 t-CO₂	市長部局	:	17,519 t-CO₂
	水道部(浄水場等)	:	1,420 t-CO₂
	教育委員会	:	2,630 t-CO₂

※メタン、一酸化二窒素、ハイドロフルオロカーボンは二酸化炭素換算

※「市長部局」には、市域から排出されるごみの焼却に伴う温室効果ガス排出量を含む。

【内訳】

CO ₂	=	20,840	t-CO ₂
CH ₄	=	19	t-CO ₂ (CO ₂ 換算値)
N ₂ O	=	709	t-CO ₂ (CO ₂ 換算値)
HFC134a	=	1	t-CO ₂ (CO ₂ 換算値)



【項目ごとの詳細排出量】

【CO₂（二酸化炭素）、CH₄（メタン）、N₂O（一酸化二窒素）】

調査項目	単位	使用量	CO ₂ 係数	CO ₂ 排出量 (kg-CO ₂)	CH ₄ 係数	CH ₄ 排出量 (kg-CH ₄)	N ₂ O係数	N ₂ O排出量 (kg-N ₂ O)
ガソリン	L	52,137.4	2.322	121,063.0	—	—	—	—
灯油	L	100,443.5	2.489	250,003.9	—	—	—	—
軽油	L	6,942.0	2.585	17,945.1	—	—	—	—
A重油	L	119,000.0	2.710	322,490.0	—	—	—	—
液化石油ガス (LPG)	Kg	11,172.3	2.999	33,505.7	—	—	—	—
都市ガス	m ³	593,672.3	2.160	1,282,332.2	—	—	—	—
電気	Kwh	18,897,357.0	0.375	7,086,508.9	—	—	—	—
公用車の走行	Km	448,881.0	—	—	0.00001	4.5	0.0000243	10.9
一般廃棄物の焼却	湿t	39,526.2	—	—	0.00095	37.5	0.0567	2,241.1
廃プラスチックの 焼却	乾t	4,241.4	2,764.7	11,726,198.6	—	—	—	—
浄化槽	人	1,458	—	—	0.590	860.2	0.023	33.5
合計	—	—	—	20,840,047.4	—	902.2	—	2,285.5

調査項目	単位	使用量	HFC134a 係数	HFC134a 排出量 (kg-HFC)
カーエアコン使用	台	93	0.01	0.93

※各排出係数については、「温室効果ガス排出量算定プログラム」（環境省、H23.11）による。ただし、電力については、環境省発表資料（H24.1.17）より。

【二酸化炭素換算】

物質名	単位	排出量	地球温暖化係数※	二酸化炭素換算排出量 (kg-CO ₂)
CO ₂ （二酸化炭素）	Kg-CO ₂	20,840,047.4	1	20,840,047.4
CH ₄ （メタン）	Kg-CH ₄	902.2	21	18,946.2
N ₂ O（一酸化二窒素）	Kg-N ₂ O	2,285.5	310	708,505
HFC134a	Kg-HFC	0.93	1,300	1,209.0
合計	t-CO ₂			21,568.7

※地球温暖化係数：各ガスを二酸化炭素量に換算する際の係数です。京都議定書では、第5条3項にもとづき、第3回締約国会議(COP3)で合意した IPCC（気候変動に関する政府間パネル）の第2次評価報告書(1995年)による地球温暖化係数を、温室効果ガスの排出量の計算に用いることとなっており、現在もこの数値を用いて算出しています。



2. 区域施策編

(1) エネルギー起源 CO₂排出量の内訳

(t-CO₂)

項目	部門	細部門	排出量	構成比	
エネルギー起源	産業部門	製造業	68,662	11.3%	
		建設業	8,506	1.4%	
		農業	10,410	1.7%	
			計	87,578	
	民生部門	民生家庭	143,298	23.6%	
		民生業務	122,875	20.2%	
		計	266,173		
	運輸部門	自動車	251,799	41.5%	
		鉄道	1,771	0.3%	
計		253,570			
合計排出量			607,321	100.0%	

※各部門の排出量は、埼玉県全体のエネルギー使用量に各部門の按分比を乗じ、エネルギーごとに排出係数をかけ、積み上げたものです。

(2) エネルギー起源以外の温室効果ガスによるCO₂排出量の内訳

(t-CO₂)

項目	個別排出量	排出項目	地球温暖化係数	CO ₂ 換算排出量
自動車の走行	9.38	tCH ₄	21	197
	4.99	tN ₂ O	310	1,547
廃棄物の燃焼	21,174.6	t-CO ₂	1	21,175
	0.0375	tCH ₄	21	1
排水処理	2.2411	tN ₂ O	310	695
	17.2	tCH ₄	21	361
水田から発生	2.6	tN ₂ O	310	806
	10.2	tCH ₄	21	214
農業廃棄物の焼却 ^{※1}	0.009	tCH ₄	21	0
	0.0002	tN ₂ O	310	0
肥料の使用	0.7	tN ₂ O	310	217
代替えフロン (冷蔵庫)	0.024	tHFC	1300	31
代替えフロン (カーエアコン)	0.733	tHFC134a	1300	953
合計排出量				26,197

※各項目の排出量は、項目ごとに積み上げた数値に排出係数を乗じて算出したものです。

※1: 「農業廃棄物の焼却」からの排出は、0.19tCH₄、0.06tN₂Oとなっていますが、端数処置の関係で0となっています。

$$\begin{array}{rcccl}
 \text{エネルギー起源 CO}_2\text{排出量} & & \text{エネルギー起源以外温室効果ガス CO}_2\text{排出量} & & \text{合計} \\
 607,321 & + & 26,197 & = & 633,518 \text{ t-CO}_2
 \end{array}$$

平成 22 (2010) 年度の本市における温室効果ガス排出量は 633,518 t-CO₂となります。



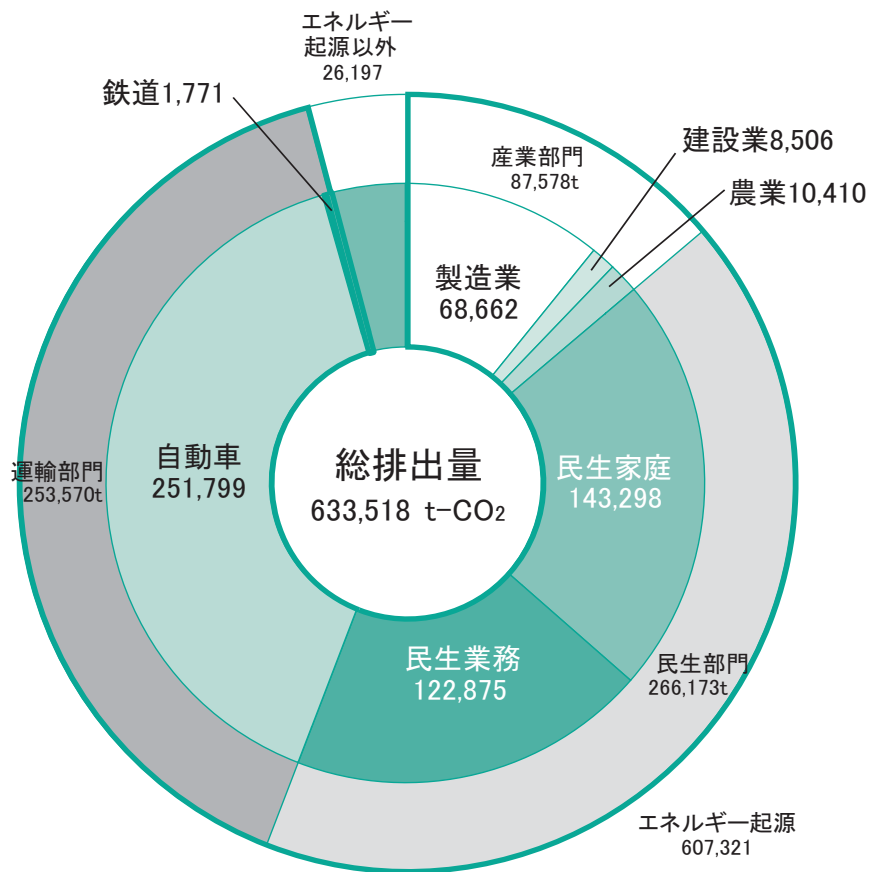
項目別では、エネルギー起源排出量 607,321t-CO₂、エネルギー起源以外の温室効果ガス排出量 26,197t-CO₂となります。

【本市の温室効果ガス排出量の算出結果】

平成22(2010)年度 温室効果ガス排出量 633,518 t-CO₂	エネルギー起源	: 607,321 t-CO ₂
	エネルギー起源以外	: 26,197 t-CO ₂

※メタン、一酸化二窒素、ハイドロフルオロカーボンは一酸化炭素換算

部門別の排出量



【産業部門】

製造業	68,662	78.4%
建設業	8,506	9.7%
農業	10,410	11.9%
合計	87,578	100.0%

【民生部門】

民生家庭	143,298	53.8%
民生業務	122,875	46.2%
合計	266,173	100.0%

【運輸部門】

自動車	251,799	99.3%
鉄道	1,771	0.7%
合計	253,570	100.0%



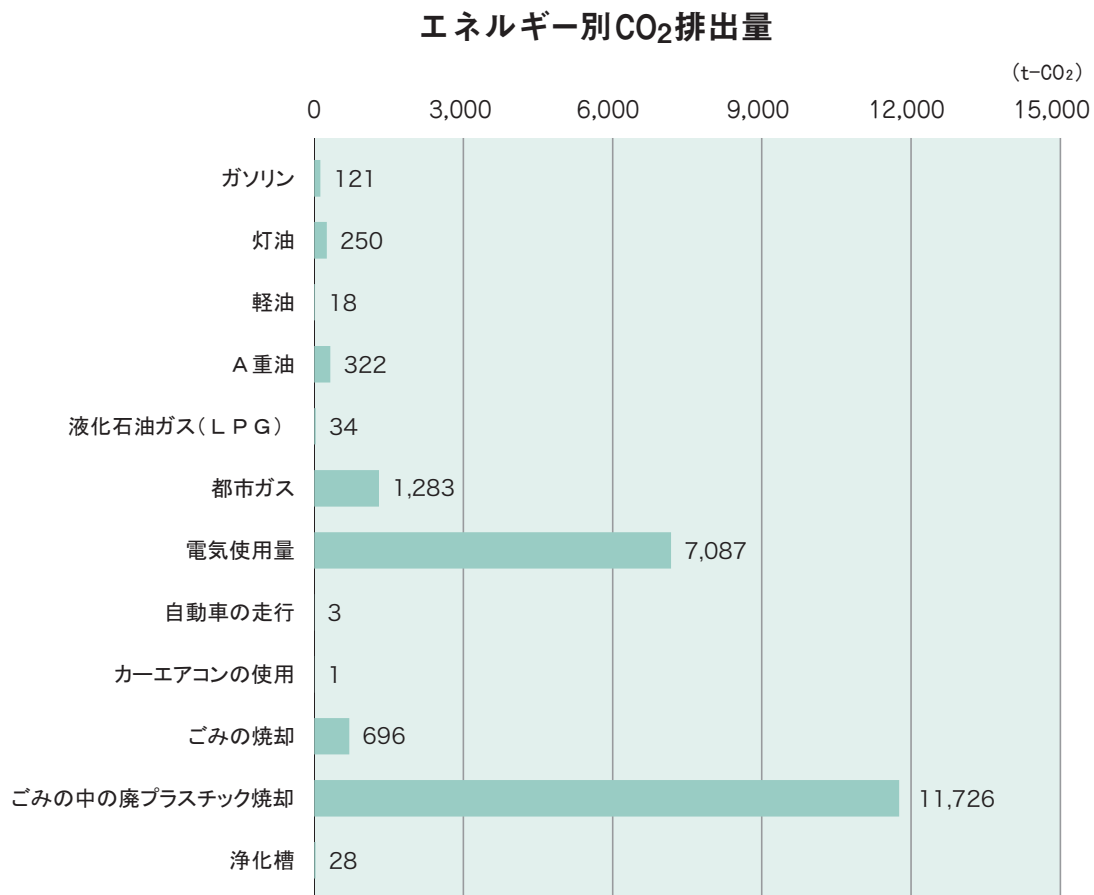
第4節 温室効果ガス排出量の特性

1. 事務事業編

平成22年度に市役所庁舎及び公共施設から排出される温室効果ガスは、21,569t-CO₂となっています。

エネルギー別の排出量を見ると、「ごみの中の廃プラスチックの焼却」が11,726t-CO₂と最も多くなっており、全排出量中の半数以上を占めています。

次に多くなっているのは、「電気使用量」の7,087t-CO₂となっており、この2つの要因だけで8割以上の排出量となっています。



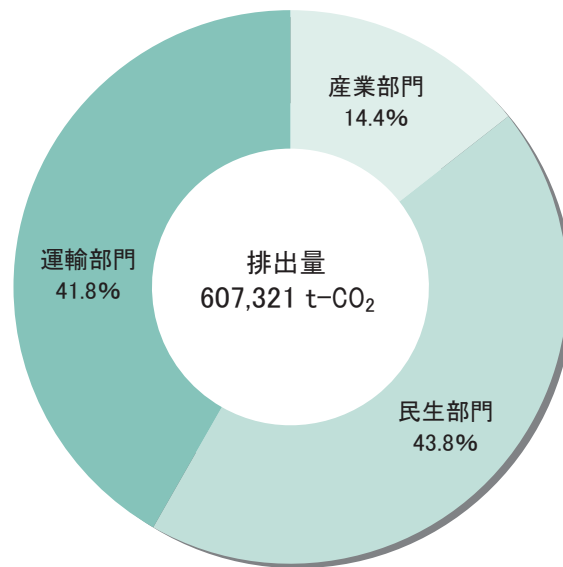


2. 区域施策編

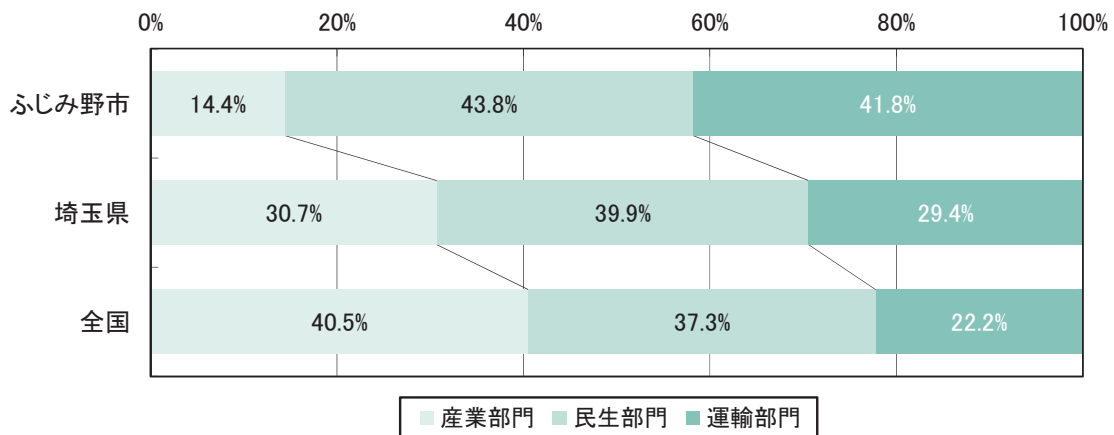
本市におけるエネルギー起源CO₂排出量は607,321t-CO₂で、全排出量の95.9%を占めています。その内訳は、産業部門14.4%、民生部門43.8%、運輸部門41.8%となっており、排出量が最も多い部門は運輸部門で、4割以上を占めています。

また、県、国の排出構成と比較すると、産業部門が少なく、民生部門、運輸部門の割合が多くなっています。

エネルギー起源CO₂排出量の部門別割合



排出構成の比較（埼玉県、日本全体）





第5節 目標値の設定

- ・ 排出量の基準年

事務事業編、区域施策編共に基準年は、平成22（2010）年度とします。

- ・ 目標区分と年次

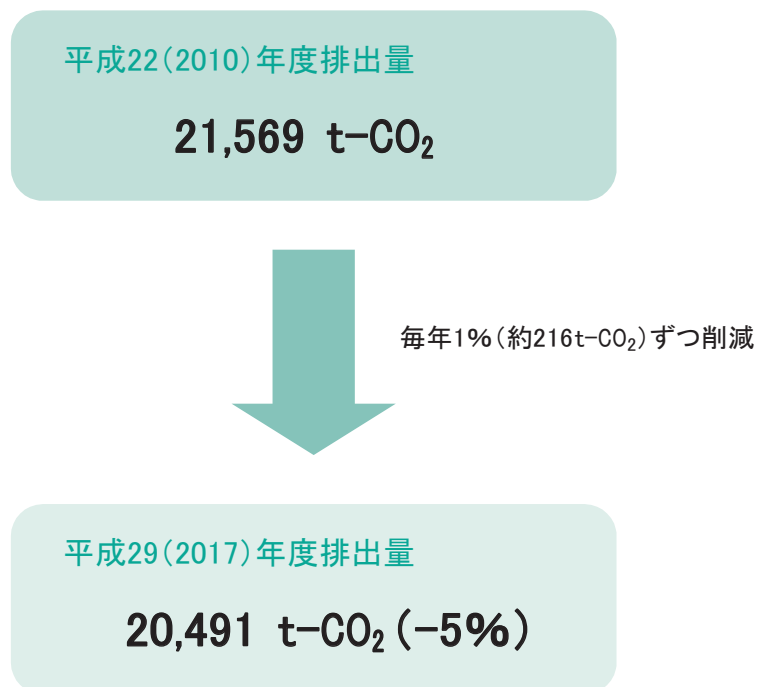
目標区分と年次	事務事業編	区域施策編
短期目標	平成29（2017）年度	平成29（2017）年度
中期目標	—	平成42（2030）年度
長期目標	—	平成62（2050）年度

※「環境省策定マニュアル」より

【ふじみ野市の短期目標年次における削減量（短期目標）】

(1) 事務事業編

事務事業編における短期目標は、年1%ずつの削減を目指し、目標年次（平成29年度）において、現状（平成22年）比5%の削減を目指します。

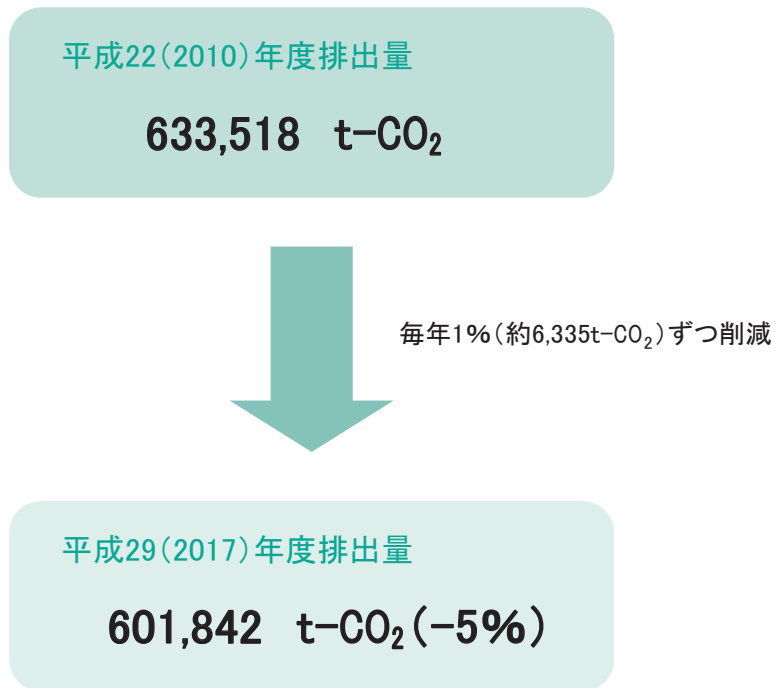




(2) 区域施策編

事務事業編と同様に、毎年1%の削減を目指し、目標年次（平成29年度）において、現状（平成22年）比5%の削減を目指します。

	排出量	削減率	削減必要量	合計削減率
産業部門	87,578	5%	4,378.9	(B) / (A) = 5.0%
民生部門	266,173	5%	13,308.7	
運輸部門	253,570	5%	12,678.5	
エネルギー 起源以外	26,197	5%	1,309.9	
合計	633,518 (A)		31,676.0 (B)	





【ふじみ野市の中間目標年次における削減量（中期目標：区域施策編）】

中間年度においては、長期目標である平成 62（2050）年削減値を考慮し、現状値から長期目標値の中間値と設定します。よって、中間年度（平成 42（2030）年度）における排出量は、現状値から 30%～40%の削減を目指します。

平成22(2010)年度排出量

633,518 t-CO₂



平成42(2030)年度までに
190,055～253,407 t-CO₂を削減

平成42(2030)年度排出削減目標

380,111～443,463 t-CO₂
(30%～40%削減)





【ふじみ野市の2050年における削減量（長期目標：区域施策編）】

本市のエネルギー起源温室効果ガス排出割合は、産業部門 14.4%、民生部門 43.8%、運輸部門 41.8%となっております。

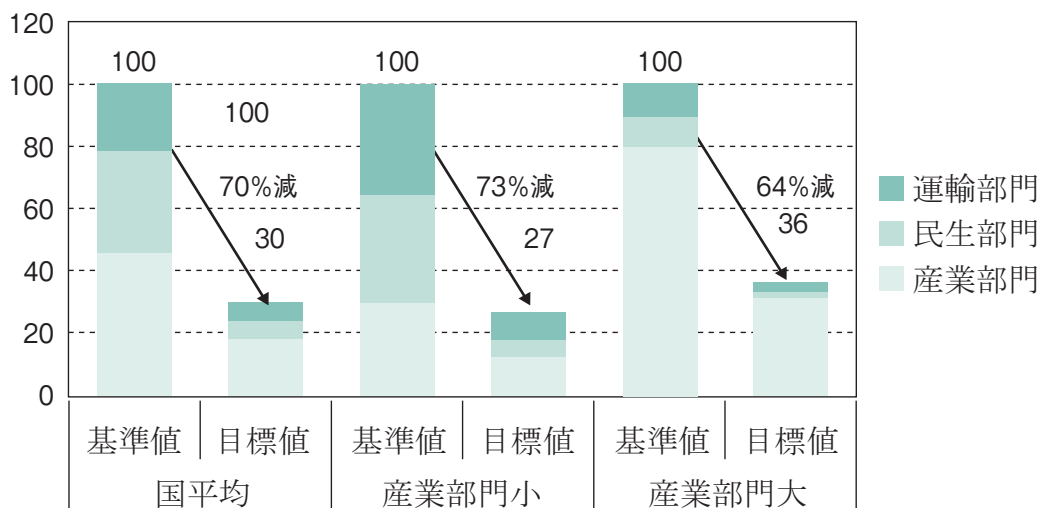
「環境省策定マニュアル」の基準では、「国平均」、「産業部門小」、「産業部門大」の3つの区分があり、本市のエネルギー起源CO₂排出量の特徴を照らし合わせると、「産業部門小（温室効果ガス構成割合：産業部門 30%、民生部門 35%、運輸部門 35%）」に位置付けられます。

それぞれの部門における2050年の削減率は下表のとおりとなり、温室効果ガス排出量の構成によって各部門における削減量は異なります。

本市においても、長期目標の設定に当たっては、下表の削減率を用いるものとし、目標値を算出します。なお、「産業部門小」における削減量は下グラフより理論値で73%減となります。

部門構成の違い

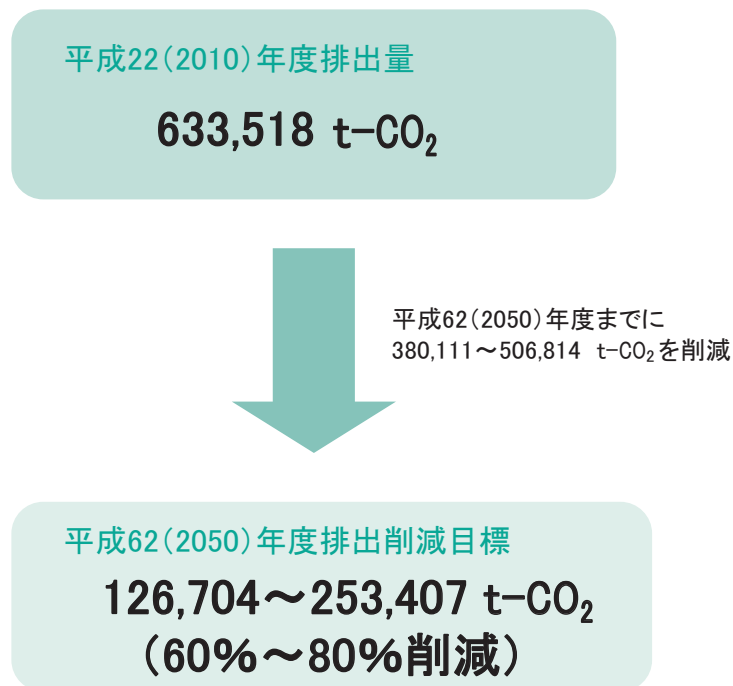
	温室効果ガス排出量部門別構成比(基準年)			削減率
	国平均	産業部門小	産業部門大	
産業部門	46%	30%	80%	60%
民生部門	33%	35%	10%	82%
運輸部門	21%	35%	10%	75%
合計	100%	100%	100%	70%





	排出量	削減率	削減必要量	合計削減率
産業部門	87,578	60%	52,546.8	(B) / (A) = 75.9%
民生部門	266,173	82%	218,261.9	
運輸部門	253,570	75%	190,177.5	
合計	607,321 (A)		460,986.2 (B)	

よって、平成 62 (2050) 年度における排出削減量は、75.9%となりますが、平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災に伴う原子力発電所の事故によるライフスタイルの変化など、今後のエネルギー需要の変化を鑑み、75.9%を中央値とし、60%～80%の削減目標とします。





【目標値のまとめ（参考値）】

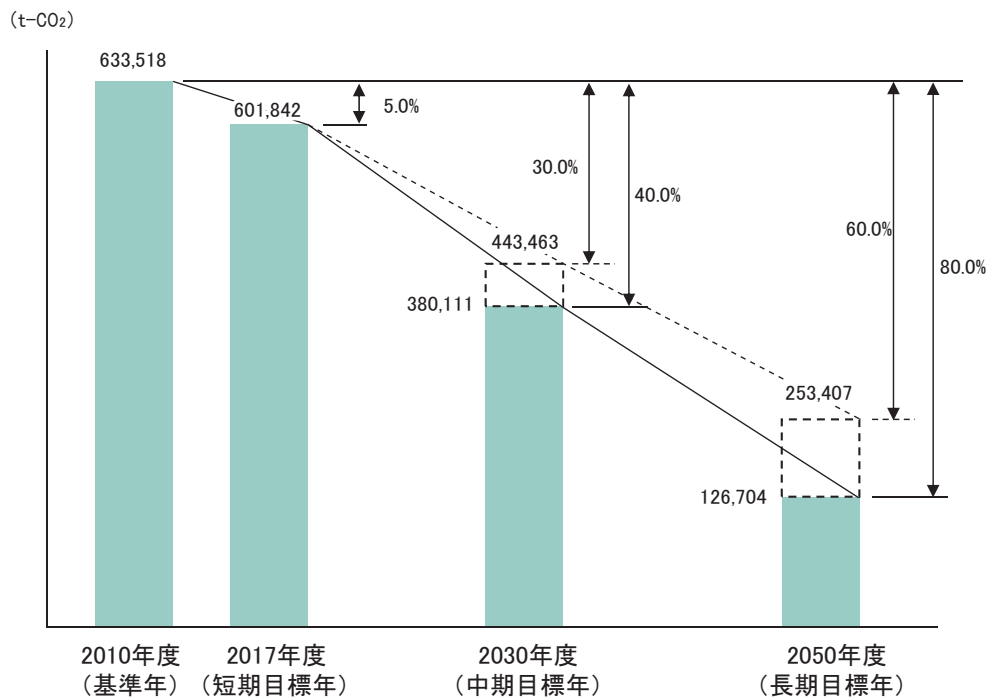
(1) 事務事業編

	排出量 (t-CO ₂)	削減量 (t-CO ₂)	削減割合
基準年 平成 22 (2010) 年度	21,569	—	—
短期目標 平成 29 (2017) 年度	20,491	△1,078	5%

(2) 区域施策編

	排出量 (t-CO ₂)	削減量 (t-CO ₂)	削減割合
基準年 平成 22 (2010) 年度	633,518	—	—
短期目標 平成 29 (2017) 年度	601,842	△31,676	5%
中期目標 平成 42 (2030) 年度	380,111～443,463	△190,055～ △253,407	30%～40%
長期目標 平成 62 (2050) 年度	126,704～253,407	△380,111～ △506,814	60%～80%

中期目標・長期目標の設定例





第6節 温室効果ガス排出量の削減に向けた取り組み

1. 事務事業編

(1) 市の取り組み

地球温暖化対策に関する施策は、庁内の関係各課と連携を図りながら、効率的に推進していきます。また、さまざまな施策や広報などによる情報提供を通して、市民や事業所の取り組みが円滑に進むよう支援を行います。

市では、職員一人ひとりが省エネルギーを心がけ、電力及び化石燃料等の使用抑制を図り、例えば、物品などは購入から使用中、廃棄に至るそれぞれの段階で温室効果ガスの排出抑制を意識し実行していく事が大切です。

市の事務及び事業における温室効果ガス排出量の削減目標を達成するため、以下の取り組みを進め、温室効果ガスの削減を目指します。

職員の重点取り組み項目

削減項目	具体的な取り組み内容
①施設等におけるエネルギーの使用の削減	<ul style="list-style-type: none"> ・クールビズやウォームビズなどを励行し、空調温度の適正化を図ります。(冷房時：28℃以上、暖房時：20℃以下) ・照明については、勤務時間前後やお昼休みの点灯を徹底するとともに必要な照明以外の消灯に努めます。また、窓際などは自然光を取り入れ、業務に支障のない範囲で消灯します。 ・パソコンやプリンターなどのOA機器は、昼休みや長時間使用しない時には電源を切るなど待機電力の削減に努めます。また、退庁時には可能な範囲でOA機器をコンセントから抜くなど待機電力を削減します。 ・職員はエレベーター使用を控え原則禁止とします。
②公用車使用における環境負荷の軽減（ガソリン・軽油の使用量の削減、走行距離の短縮）	<ul style="list-style-type: none"> ・公共交通機関の利用を推進し、公用車の利用抑制に努めます。 ・公用車の使用にあたっては、アイドリングストップに努め、エコドライブを推進します。(急発進、急加速等の防止) ・近距離の外出、出張の場合は、自転車などを活用し、公用車の利用抑制に努めます。
③グリーン購入対策	<ul style="list-style-type: none"> ・グリーン購入指針に基づいた製品調達を推進します。
④ごみ排出抑制、リサイクルの推進	<ul style="list-style-type: none"> ・ごみの分別を徹底するとともに、ごみの排出にあたっては減量化、資源化に努めます。 ・再生利用や長期使用が可能な製品を購入するなど、廃棄物の発生を抑制し、また、廃棄時の方法まで考慮し製品を選びます。 ・コピー等は両面印刷を徹底し、用紙類の使用削減に努め、印刷ミスした用紙類は、裏面を再利用します。また、封筒の再利用に努めます。



削減項目	具体的な取り組み内容
⑤市有施設等の建設、施設・設備の取り組み	<ul style="list-style-type: none">・太陽光や太陽熱など再生可能エネルギーの利用を図るため、導入を推進します。・空調設備などの設置については、エネルギー効率の高い機器の導入に努めます。・照明設備については、点灯時間等を考慮しながら、LED照明など消費電力の少ない設備の導入を推進します。また、個別電源への切り替え等に努めます。・既設の建物の建て替え時には、省エネルギー型の建築等を取り入れ、エネルギー使用の削減に向けた設計に努めます。・施設の壁面や敷地への植栽、緑のカーテンなどを設置し、周辺の緑化を推進します。・節水を励行し、水道使用量の削減に努めます。トイレ等の雑用水や周辺緑化の水やりには雨水の活用ができるよう雨水貯留槽などの設置に努め、雨水の有効利用の推進に努めます。
⑥その他	<ul style="list-style-type: none">・緑地の保全や市街地の緑化など、温室効果ガスの吸収源の確保に努めます。・市民、企業が緑の保全などヒートアイランド現象の抑制に対し、貢献、推進できるよう啓発します。・地球温暖化に対する仕組みや影響を周知し、抑制に貢献できる取り組みを普及啓発します。・緑の役割、効用について周知し、市民の草花や緑などに対する創出意欲の高揚を図ります。また、建築物の壁面、敷地などにおいて緑のカーテンなどの緑化を推進します。・自転車や公共交通機関の利用に関する普及啓発を推進します。また、他機関や民間と連携した自転車活用の手法を検討します。





2. 区域施策編

(1) 市民、事業所に求められる取り組み

私たちの生活や仕事では、効率化や利便性の向上などとともに電気、ガス、灯油、自動車燃料などのエネルギーを大量に使用しています。現在のライフスタイルやビジネススタイルにおけるIT化の進展や冷暖房の普及によって、活動時間の深夜化、ビジネスの24時間化など、近年大きく変化し、環境への負荷増大等が懸念されています。

温室効果ガスの排出量の削減のためには、日常生活や事業活動のあらゆる場面を見直し、市民、事業者の一人ひとりが地球温暖化と密接に関わりがあることを認識し、温室効果ガスの排出量の削減に向けた意識を高め、環境負荷の少ない生活様式への転換を図っていく必要があります。

一人ひとりの小さな取り組みの積み重ねが大きな効果を生むものになります。

日常生活や事業活動、経済活動のさまざまな場面ごとに求められる取り組みについて、以下のような具体例を示します。また、事業所は、主な業種にも区分して具体例を示します。

①家庭のリビング、事業所のオフィス、事務所等における取り組み

【冷暖房の使用】

- ・冷暖房は必要以上に使用しない。
- ・機器は部屋の広さや用途にあったものを選ぶ。
- ・設定温度は、外気温にあわせこまめに調節する。
- ・エアコンのフィルターはこまめに掃除する。
- ・カーテンやブラインド、すだれを利用し、冷暖房の効率を上昇させる。
- ・こたつは保温対策を行い、こまめに温度調節する。
- ・軽装（クールビズ）や厚着（ウォームビズ）を推進する。
- ・扇風機等を利用して、室内の空気循環を行い、室温の均一化を図る。

【照明機器の使用】

- ・使用していない部屋の照明は、こまめに消灯する。
- ・照明や白熱電球を更新する際は、省エネタイプのLEDや電球型蛍光灯などに切り替える。
- ・自然光をできるだけ取り入れ、照明の削減を図る。
- ・効率よく使用するため、定期的な清掃及び維持管理を行う。
- ・昼休み時間など不要な照明は消灯する。
- ・過剰な照明の見直しを行い、削減を図る。

【その他の電化製品など】

- ・掃除機は、フィルターをこまめに掃除し、使用効率を高める。
- ・パソコンなど、省エネモードがある電気製品は、省エネモードに設定し、待機時の電力消費を減らす。
- ・環境ラベルの付いた事務用品や再生紙を利用する。





【二酸化炭素削減量の目安】

行 動	二酸化炭素削減量
テレビを見ないときは消す	13g
1日1時間パソコンの利用を減らす(デスクトップ型パソコン)	13g
主電源をこまめに切って待機電力を節約	65g
夏の冷房時の設定温度を26℃から28℃に2℃高くする	83g
冬の暖房時の設定温度を22℃から20℃に2℃低くする	96g

(※数字は、1人1日当たりの削減量。出典：全国地球温暖化防止活動推進センター)

②家庭や事業所での日常の取り組み

【ごみの減量化】

- ・ごみの分別を徹底し、ごみの排出量の削減やリサイクルを推進する。
- ・食べ物はなるべく残さずに食べる。
- ・生ごみは堆肥化处理をする。
- ・生ごみを排出するときは、水切りを徹底する。
- ・使い捨て製品の使用を控える。
- ・簡易包装された商品や、再利用が可能な包装材が使用されている商品を優先的に購入する。
- ・資料やカタログ類は、必要なもの以外受取らない。
- ・両面印刷や縮小印刷の徹底等により紙使用量を削減する。
- ・裏紙や封筒を再利用する。

【その他】

- ・敷地内の緑化、植物を利用した緑のカーテン、打ち水、よしずなどを活用し、夏の暑さ対策を行う。

③家庭や事業所でものを購入するときの取り組み

【買い物をする時】

- ・エコマーク商品や再生品など環境に配慮した商品を購入する。
- ・買い物をするときは、包装の少ない商品を選択する。
- ・マイバック・買い物かごなどを使用し、レジ袋は、貰わないようにする。
- ・使い捨て商品の購入や使用を控え、詰替え可能な商品を購入する。

【家電製品など】

- ・家電製品の購入、買い換えの際は、「省エネラベル」を確認し、省エネ効果の高い製品を選んで購入する。
- ・待機消費電力の少ない商品を選択する。
- ・用途にあった適正規模の機器を選択する。

【食料品】

- ・食料を購入する際は、フードマイレージを意識し、地元で生産されたものを優先的に購入する。
- ・旬の食材を優先して購入する。
- ・買いすぎや食事の作りすぎに注意し、食べ残しをしない。





【自動車】

- ・ハイブリット車やEV車などの低公害や低燃費車、トップランナー基準適合車を選択して購入する。
- ・排気量や大きさなど用途に応じた最適車両を購入する。
- ・適正な自動車保有台数の見直しを行う。

④家庭や事業所における外出、移動するときの取り組み

【自動車利用の抑制】

- ・近距離移動時はマイカーの利用を控え、徒歩や自転車を利用する。
- ・バスや鉄道などの公共交通を積極的に利用する。
- ・乗り合わせを心がけ、使用する車両を減らす。

【エコドライブの実践】

- ・走行時は前の車の動きや信号を見て、余裕を持ったブレーキやアクセルの操作を行う。
- ・スピードを出し過ぎないようにし、急発進、急加速を控える。
- ・必要以上にエアコンを使用しない。

【効率的な輸配送】

- ・出発前の営業、配送ルートを確認し、計画的な運行をする。
- ・適正な在庫管理を行う。
- ・帰り荷の利用促進を図る。

【二酸化炭素削減量の目安】

行 動	ガソリン 節約量	二酸化炭素削減量
ふんわりアクセル「eスタート」	84ℓ	193kg
タイヤの空気圧不足(-0.5kg/cm ²)を適正に調節する	23ℓ	53kg
10分間のアイドリングをやめる	47ℓ	108kg
不要な荷物を(10kg)をおろす	2.5ℓ	5.8kg

(※表のモデルは、2,000cc 乗用車、年間走行距離 10,000km、燃費 11.5km/ℓの場合。

出典：全国地球温暖化防止活動推進センター)

⑤住宅や事業所における建物、施設・設備に関する取り組み

【住宅・建物の省エネ性能の向上】

- ・建物の新築・改築する際には、二重サッシなど冷暖房効率の高い住宅（高断熱住宅等）を選択する。
- ・建物の改修にあたっては、高断熱化・高气密化をする。
- ・事業所室内環境やエネルギー使用状況を把握し、エネルギー消費量の削減を図るため、ビルエネルギーマネジメントシステム（BEMS）の導入を図る。
- ・節水効果の大きい機器の導入や雨水の利用を行う。
- ・建築物の用途に応じて、ヒートポンプやコージェネレーションシステムの利用など、建築物における熱の効率的な利用を図る。

【新エネルギー等の導入】

- ・太陽光発電システムや太陽熱温水システムなどの自然エネルギーを導入を検討する。
- ・ヒートポンプなどの省エネ機器を導入する。





⑥事業所における建物や施設・設備に関する取り組み

【生産工程の省エネ化】

- ・生産工程における不要な動力や熱の使用、照明の見直しを図る。
- ・設備の適切な整備、管理を行い、エネルギー使用効率の向上を図る。
- ・生産設備の設置、更新の際は、エネルギー使用効率の高い設備の導入を図る。
- ・省エネ効果が高いシステムへ切り替える。
- ・廃熱回収や断熱対策による、温熱、冷熱の保温性向上及び熱効率の向上を図る。

⑦家庭におけるキッチンでの取り組み

【冷蔵庫の使用】

- ・季節に合わせて、庫内の設定温度を調節する。
- ・扉の開閉回数はできるだけ少なくし、開放時間を短くする。

【洗い物】

- ・洗い物をする際、給湯器の温度はできるだけ低くする。
- ・油などで汚れのひどい食器は、紙や布などで拭き取りをしてから洗う。

【その他】

- ・給湯器の種火は、つけっぱなしにしないで、こまめに消す。
- ・煮物などの下ごしらえに電子レンジを活用する。

【二酸化炭素削減量の目安】

行 動	二酸化炭素削減量
炊飯器の保温をやめる	37g
ガスコンロの炎をなべ底からはみ出さないように調節する	5g
冷蔵庫にもものを詰め込み過ぎない	18g
冷蔵庫を壁から適切な間隔で設置する	19g

(※数字は、1人1日当たりの削減量。出典：全国地球温暖化防止活動推進センター)

⑧家庭におけるお風呂やトイレの取り組み

【お風呂】

- ・シャワー使用時は、出しっぱなしにしない。
- ・節水シャワーヘッドなど節水器具を使用する。
- ・太陽熱温水器を利用する。

【トイレ】

- ・節水コマなど節水器具を使用し、水の使用を抑える。
- ・トイレットペーパーは、再生紙を使用したものを用い、必要以上の使用は控える。

【洗濯機】

- ・まとめ洗いで、洗濯回数を減らす。

【その他】

- ・洗顔や歯磨きは、洗面器やコップを使い、水を出しっぱなしにしない。

【二酸化炭素削減量の目安】

行 動	二酸化炭素削減量
シャワーの利用時間を1日1分短くする	74g
風呂の残り湯を洗濯に使いまわす	7g
入浴は間隔をあけずに行う	86g
使わないときは温水洗浄便座のフタを閉める	15g

(※数字は、1人1日当たりの削減量。出典：全国地球温暖化防止活動推進センター)



(2) 事業所における主な業種ごとの取り組み

事業所は、経済活動のさまざまな場面で温室効果ガスを排出しており、各事業所が環境負荷の少ない事業活動に取り組むことが重要です。

事業所の取り組みは業種によりさまざまであり、主な業種に区分して具体例を示します。

①製造業

【省エネ対策】

- ・製品の生産から廃棄までの各工程を見直し、エネルギー消費の少ない生産システムを整備する。
- ・放熱の防止や排熱回収を行うことにより、一層の省エネ対策の推進を図る。
- ・コージェネレーションシステムなど効率の良いエネルギー供給システムを導入する。
- ・製造に使用する燃料は、環境負荷の少ないクリーンエネルギーを利用する。
- ・ボイラーの燃料は、石油・石炭から天然ガスなどの温室効果ガス排出量の少ない燃料へ転換を図る。
- ・廃棄物発電など、発電や熱供給に利用するための施設を整備する。

【生産効率の向上】

- ・品質管理や流通管理の徹底により、廃棄される製品や無駄な使用資源を削減する。
- ・工場設備や生産設備の集約化を図る。

【設計・調達段階の対策の推進】

- ・製品製造の際の省エネ型製品の設計、開発を推進する。
- ・原材料や部品の共有化・統合化、リサイクル部材の利用などにより、設計段階、調達段階からの省エネ対策を推進する。

【冷凍・冷却設備】

- ・空調は、蓄熱式空調システム（エコアイス）等を導入する。
- ・冷凍機の冷凍効率を改善する。

【用水対策】

- ・製造工程で使用される洗浄水や冷却水を再利用する。





②建設業

【設計段階における省エネ技術の採用】

- ・設計段階から、建物の省エネ技術や、照明器具、空調機器、サッシ、外壁等の省エネ資材の活用など、新技術を導入する。

【グリーン購入】

- ・工事に使用する資材は、再生建設資材などの利用を拡大する。
- ・焼却灰や下水汚泥から製造される製品を活用する。

【建設機材対策の推進】

- ・建設現場における高効率仮設電気機器の使用を促進する。
- ・建設機械や工事車両のアイドリングストップなど低燃費運行を行う。
- ・環境配慮型の機械を導入する。

【建設副産物削減対策の推進】

- ・建設発生土の有効利用や、アスファルト、コンクリート塊などの再資源化を推進する。

③農業

【省エネ対策】

- ・農業機械の効率的な使用などで、エネルギー消費量を削減する。
- ・ビニールハウスの密閉性を向上させ、適正な温度管理で燃料消費量を削減する。

【廃棄物の発生抑制】

- ・剪定枝や木くずのリサイクルやチップ化を行う。
- ・生産に伴う生ごみはコンポスト利用等により減量する。
- ・出荷の際は、小分けの梱包をできる限り控える。

【地産地消・旬産旬消】

- ・農産地直売所等における地産地消・旬産旬消の取り組みに協力する。
- ・消費者に地産地消を呼びかける取り組みを行う。

【環境保全型農業の推進】

- ・生ごみ、家畜排せつ物、農業副産物の有効利用等、省エネ農法を行う。
- ・畜産農家との連携による飼料の地元生産、家畜排せつ物堆肥の有効活用やバイオマス発電を通して生産コストの低減、化石燃料使用の削減を図る。





④卸売り・小売業・飲食店

【環境に配慮した商品展開の推進】

- ・環境配慮商品や地場産品の率先販売、仕入れを行う。
- ・リサイクル商品や再生しやすい商品など、環境に配慮した商品を販売する。

【物流の合理化・効率化の推進】

- ・製造業者、運送業者等との連携を図り、共同輸配送の推進、物流の合理化を行う。

【アイドリングストップ】

- ・荷積み、荷下ろし中のアイドリングストップを徹底する。
- ・アイドリングストップ可能な冷凍車両を導入する。

【ごみの少ない容器包装の推進】

- ・顧客に対し、マイバック、マイバスケットの利用を促す。
- ・梱包材の発生を抑制する。
- ・詰替え式製品やリターナブル容器商品の販売を促進する。

【再使用・再生利用の推進】

- ・生ごみ等の資源を有効活用する。
- ・リサイクル材の使用等、省資源の視点で店舗を設営する。

【省エネ対策の推進】

- ・グリーンエネルギーの利用、電灯、空調用節電装置の導入等、省エネ化を行う。

【地産地消の推進】

- ・地産食材を利用する。

⑤運輸・通信業

【物流の合理化・効率化の推進】

- ・配送センターの整備等で、物流の合理化・効率化を図り、車の台数や走行距離を削減する。
- ・共同輸配送の推進や帰り荷の確保などにより物流を合理化する。
- ・夜間等道路が混雑していない時間帯に輸送する。

【環境負荷の少ない自動車利用の推進】

- ・エコドライブや走行ルートを選択により、省エネ運転をする。
- ・最大積載量に見合った輸送単位を設定する。

【環境負荷の少ない車両の普及】

- ・燃費効率の良い車両や環境負荷の少ないエコカーを導入する。

