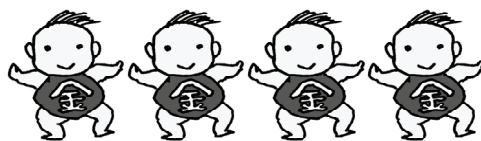


## 第4章 将来推計



## 第4章 将来推計

### 4-1 現状維持ケース

小金井市における温室効果ガス対策や目標設定については、将来的に見込まれる温室効果ガスの排出状況を考慮する必要があります。本項では、地球温暖化対策のための取り組みや施策を新たに行わずに、現状のまま推移した場合の将来の温室効果ガス排出量について、統計的手法を用いて推計しています。

☆ 温室効果ガスの将来推計については完全に確立した方法はなく、推計対象データや統計的手法自体に限りがあり、また、自治体の状況に沿った現時点で採用可能な方法で行っているため、あくまで一定条件下の見込みとしての算定であり、不確実性を伴うものです。目標設定や施策・取り組みを検討する際の参考とする目的のために行っています。

#### 4-1-1 対象年度

将来推計の対象年度は、計画期間の進捗確認を行う予定の中間年度である平成 26 年度（2014 年度）、中間年度の時点で確定値が存在する直近年度の平成 24 年度（2012 年度\*）、計画見直しを行う予定の計画最終年度である平成 32 年度（2020 年度）、最終年度の時点で確定値が存在する直近年度の平成 30 年度（2018 年度\*）の計 4 カ年度を設定しています。

※ 中間年度時点や最終年度時点の進捗確認作業の便宜を図る目的で参考年度として設定しています。

#### 4-1-2 現状維持ケースの温室効果ガス排出の将来推計結果

小金井市における現状維持ケースの将来推計結果は下記のとおりです。

平成 26 年度（2014 年度）（中間年度）では、本計画の基準年度平成 18 年度（2006 年度）と比較して、温室効果ガス全体（6種類合計）は 0.8% 減少して 280.5kt-CO<sub>2</sub>、二酸化炭素では 0.8% 減少して 274.8kt-CO<sub>2</sub> となっています。また、平成 32 年度（2020 年度）（最終年度）では、温室効果ガス全体（6種類合計）は同じく基準年度に比べ 1.8% 減少して 277.7kt-CO<sub>2</sub>、二酸化炭素では 1.8% 減少して 272.1kt-CO<sub>2</sub> となっています。

その他のガスでは、平成 18 年度（2006 年度）から各推計対象年度までの推移は、概ね横ばい傾向となっています。

◆ 小金井市における温室効果排出量の将来推計（現状維持ケース：ガス種別）

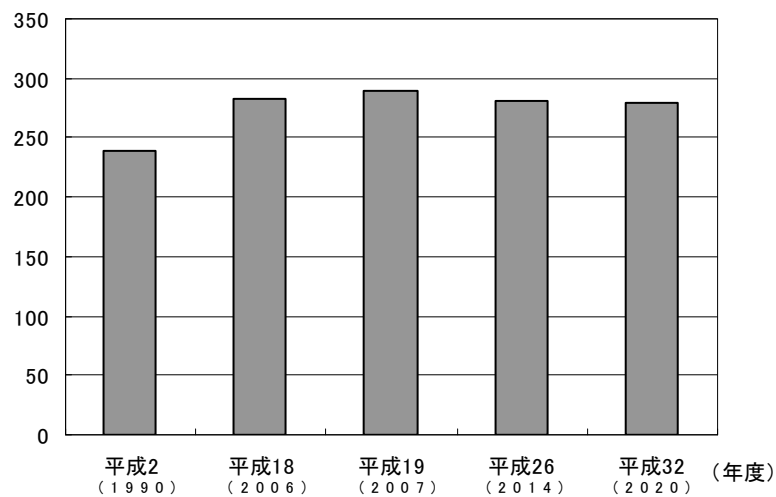
（単位：kt-CO<sub>2</sub>換算）

	基準年度 平成 18 年度 (2006 年度)	平成 24 年度 (2012 年度) (参考)		平成 26 年度 (2014 年度)		平成 30 年度 (2018 年度) (参考)		平成 32 年度 (2020 年度)	
		排出量	18年度比	排出量	18年度比	排出量	18年度比	排出量	18年度比
二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> )	277.0	276.1	99.7%	274.8	99.2%	275.6	99.5%	272.1	98.2%
メタン (CH <sub>4</sub> )	0.5	0.5	99.8%	0.5	99.0%	0.5	98.5%	0.5	96.9%
一酸化二窒素 (N <sub>2</sub> O)	2.4	2.3	99.7%	2.3	99.5%	2.3	99.2%	2.3	98.9%
ハイドロフルオロカーボン類 (HFCs)	2.9	2.8	98.7%	2.8	98.2%	2.8	97.2%	2.8	96.7%
ハロフルオロカーボン類 (PFCs)	0.0	0.0	67.6%	0.0	67.6%	0.0	67.6%	0.0	67.6%
六ふっ化硫黄 (SF <sub>6</sub> )	0.1	0.1	99.9%	0.1	99.9%	0.1	99.9%	0.1	99.9%
計	282.8	281.9	99.7%	280.5	99.2%	281.3	99.5%	277.7	98.2%

☆ 表示の数値は四捨五入のため、合計値は一致しない。

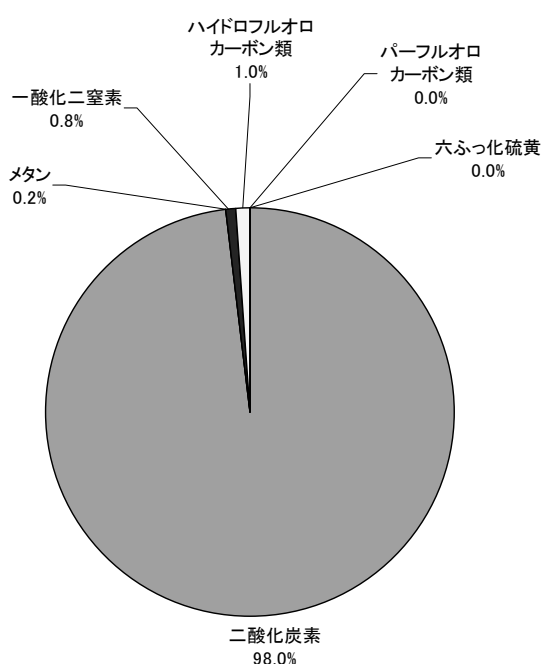
◆ 小金井市の温室効果ガス排出量の将来推計（現状維持ケース）

(kt-CO<sub>2</sub>換算)

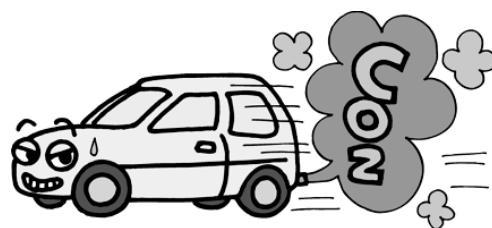
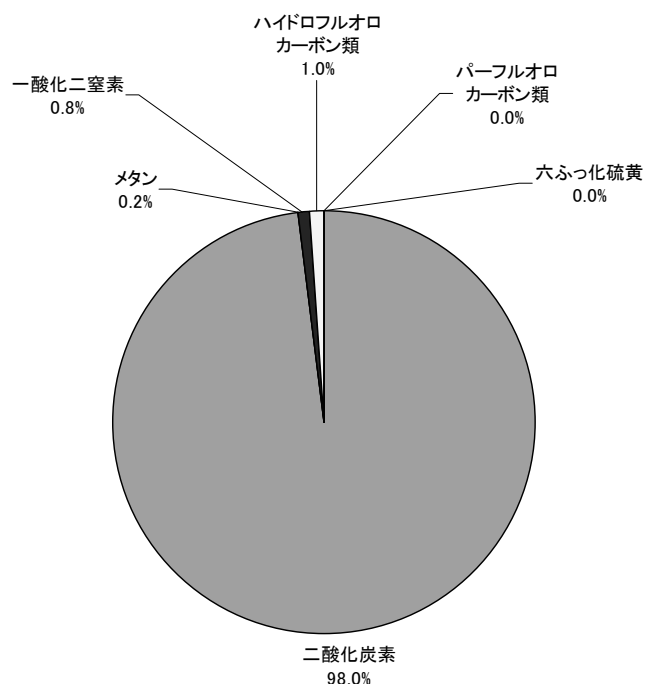


温室効果ガス排出量のガス別の内訳をみると、平成 26 年度(2014 年度)、平成 32 年度(2020 年度)とも二酸化炭素が 98.0%と大部分を占めています。また、いずれの年度も一酸化二窒素及びハイドロフルオロカーボン類が 1.0%程度、メタンが 0.2%程度であり、パーフルオロカーボン類及び六ふっ化硫黄は 0.1%未満と極僅かになっています。

◆ 平成 26 年度 (2014 年度) の  
排出量内訳



◆ 平成 32 年度 (2020 年度) の  
排出量内訳



#### 4-1-3 現状維持ケースの二酸化炭素排出の将来推計結果

現状維持ケースの将来推計結果として、小金井市の二酸化炭素排出量は、各推計対象年度において平成2年度（1990年度）に対しては増加していますが、基準年度である平成18年度（2006年度）との比較では、減少していく見込みとなっています。

将来的な部門別の構成は、平成18年度（2006年度）の傾向と大きくは変わらないと考えられます。

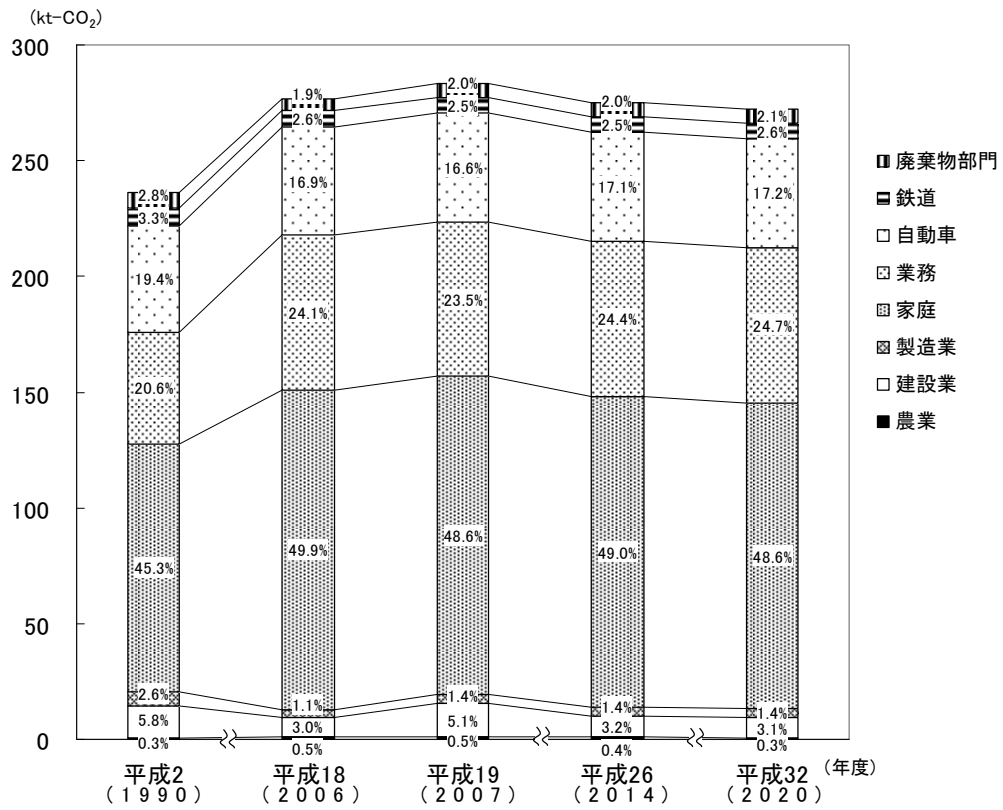
#### ◆ 小金井市の二酸化炭素排出量の推移及び将来推計（現状維持ケース：部門別）

（単位：kt-CO<sub>2</sub>）

	平成2年度 (1990年度)	[基準年度] 平成18年度 (2006年度)	平成19年度 (2007年度)	平成26年度 (2014年度)	平成32年度 (2020年度)
農業・水産業	1	1	1	1	1
建設業	14	8	14	9	9
製造業	6	3	4	4	4
産業部門計	20	13	20	14	13
家庭	107	138	138	135	132
業務	49	67	67	67	67
民生部門計	156	205	204	202	199
自動車	46	47	47	47	47
鉄道	8	7	7	7	7
船舶	0	0	0	0	0
航空	0	0	0	0	0
運輸部門計	53	54	54	54	54
一般廃棄物	7	5	6	6	6
産業廃棄物	0	0	0	0	0
廃棄物部門	7	5	6	6	6
合計	236	277	283	275	272

☆ 表示の数値は四捨五入のため、合計値は一致しない。

◆ 小金井市の二酸化炭素排出量の将来推計（現状維持ケース：部門別内訳）



### (1) 家庭部門

家庭部門の一般的な将来動向としては、人口は少子化にも拘らず都市部においては増加し、世帯数は核家族化、単身世帯化により増加すると考えられます。

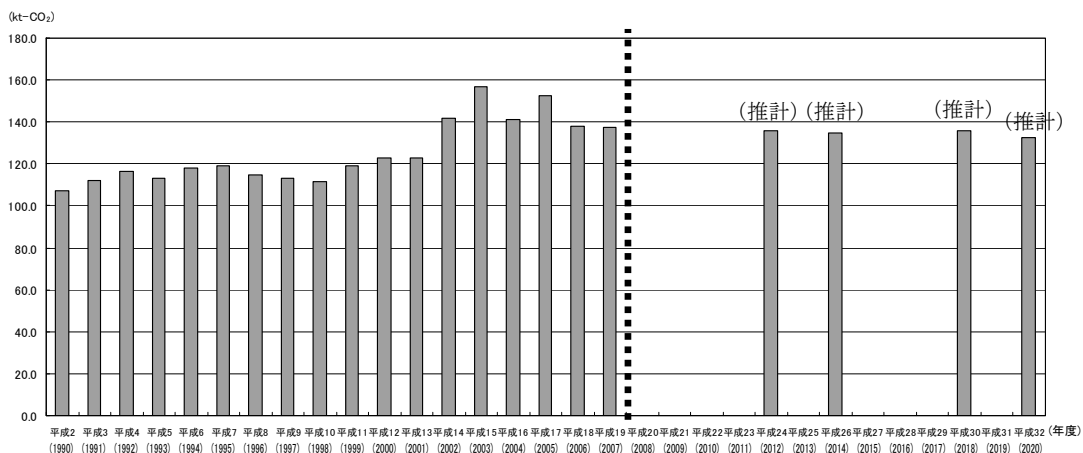
小金井市においても、総人口は増加、世帯数は増加傾向であり、今後も増加傾向が続くと考えられます。

平成19年度(2007年度)以降に家庭部門の電力におけるエネルギー消費原単位が急速に改善する要素はないとして推計した結果、家庭部門からの二酸化炭素は将来的にも横ばい傾向が続くと考えられます。

#### 【参考】

小金井市の人口、世帯数(いずれも外国人を除く)の平成20年度(2008年度)～平成55年度(2043年度)の将来推計では、人口は平成35年度(2023年度)がピーク、世帯数は平成32年度(2020年度)がピークとして推計しています。

### ◆ 家庭部門の二酸化炭素排出量の過去実績及び将来推計(現状維持ケース)



#### 【算定上の設定条件】

- ①CO<sub>2</sub>排出量：ソフト算出値を使用
- ②入力値：平成2年度(1990年度)～平成19年度(2007年度)までは統計値を使用  
平成20年度(2008年度)以降は平成2～19年度(1990～2007年度)までのデータを基に最小二乗法により算出  
人口は平成20年度(2008年度)以降、小金井市推計データに基づく(外国人登録人口を含まない)  
外国人登録人口は平成20年度(2008年度)以降、平成2～19年度(1990～2007年度)までのデータを基に最小二乗法により算出  
世帯数は小金井市の隔年の将来予測データを基に最小二乗法により算出

### 【今後の課題】

今後は、家庭における断熱性能の向上、高効率給湯機器の導入、高効率家電への更新等によるエネルギー効率向上のための取り組みと合わせ、太陽光発電・太陽熱利用機器等の設備導入等により、家電製品の増加・高度化にも対応可能な自家発電設備の導入による二酸化炭素排出抑制対策を講じる必要があります。



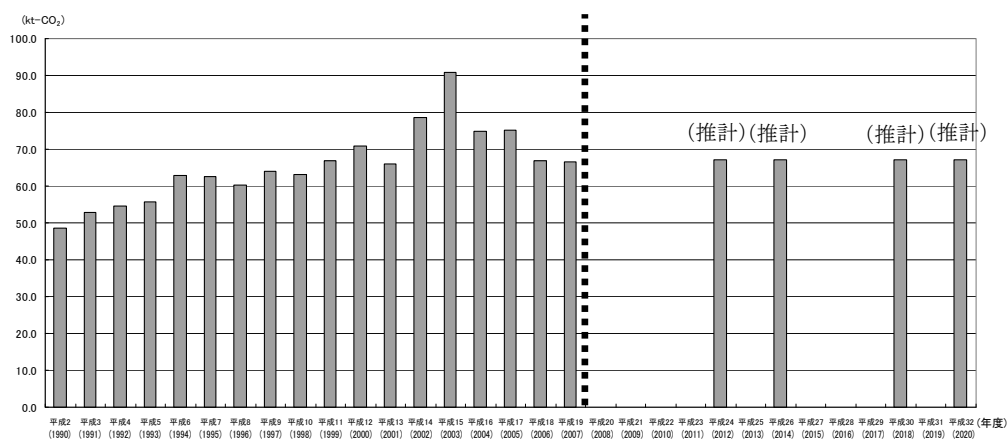


## (2) 業務部門

業務部門の一般的な将来動向は、減少要因として、商業については景気後退による消費の停滞、学校・大学関連については生徒数減少に伴う利用施設の減少の影響が考えられる一方、増加要因として、事務所の延床面積拡大による空調・熱源・照明設備の増設や利用増加、オフィスのOA化進展による電気電子機器の使用の増加と、双方が考えられます。

小金井市では、生徒・学生数は横ばい、事務所の床面積は増加で推移している一方で、小売業、卸売業の従業員数、販売額は減少傾向が続いているため、一般的な社会動向よりは減少幅は小さく、今後もこれらの傾向が続くと考えられます。エネルギー使用を生じさせる業務部門の活動量は総じて、当面横ばいに推移するとして推計した結果、業務部門からの二酸化炭素は将来的にも横ばい傾向が続くと考えられます。

### ◆ 業務部門の二酸化炭素排出量の過去実績及び将来推計（現状維持ケース）



#### 【算定上の設定条件】

- ①CO<sub>2</sub>排出量：ソフト算出値を使用
- ②入力値：平成2～19年度（1990～2007年度）までは統計値を使用  
平成20年度（2008年度）以降は平成2～19年度（1990～2007年度）までのデータを基に最小二乗法により算出
- ③平成24、26、30、32年度（2012、2014、2018、2020年度）の数値は、マイナスの補正後の値を含む

### **【今後の課題】**

今後、従業員数や生徒・学生数が減少することがあっても、事業所や大学・学校の活動エリアが急激に大きく減少することは考えにくいと思われます。市内の大学や研究機関においては、東京都環境確保条例の総量削減義務も適用されるため、より積極的な対応が望まれます。

事務所・店舗・大学キャンパス・学校等の既存の建築物の断熱性向上の改修や省エネルギー型空調設備、高効率給湯機器等の導入により、エネルギー効率の向上を図るとともに、太陽光発電・太陽熱利用機器等の自家発電等の設備導入等による二酸化炭素排出抑制措置も併せて講じていく必要があります。

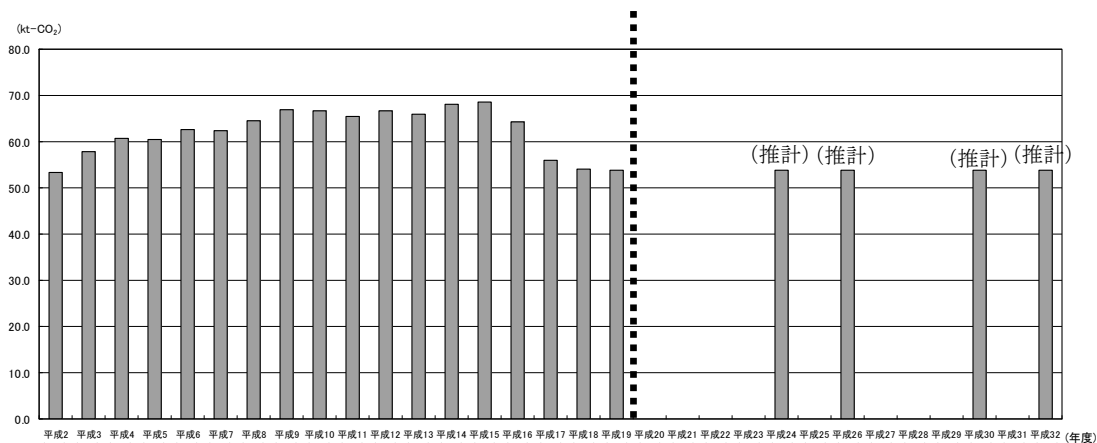
### (3) 運輸部門

運輸部門の一般的な将来動向としては、自動車の走行量は横ばい傾向<sup>※</sup>であるとされています。小金井市においても、自動車の走行量が平成 16 年（2004 年）頃から横ばい傾向であり、今後もこの傾向が続くことが考えられます。

運輸部門の二酸化炭素の発生源の約 9 割は市内を走行する自動車であり、平成 19 年（2007 年）以降に、乗用車の走行距離が急激に減少する要素はなく横ばいと推計した結果、運輸部門からの二酸化炭素は将来的にも横ばい傾向が続くと考えられます。

※ 出典：「道路の将来交通需要推計に関する検討会報告書」（道路の将来交通需要推計に関する検討会/国土交通省）

#### ◆ 運輸部門の二酸化炭素排出量の過去実績及び将来推計（現状維持ケース）



#### 【算定上の設定条件】

- ①CO<sub>2</sub> 排出量：ソフト算出値を使用
- ②自動車：平成 2～18 年度（1990～2006 年度）までは統計値を使用、平成 18 年度（2006 年度）以降は横ばいの値を使用
- ③鉄道：平成 2～19 年度（1990～2007 年度）までは統計値を使用、平成 20 年度（2008 年度）以降は平成 2～19 年度（1990～2007 年度）までのデータを基に最小二乗法により算出

### 【今後の課題】

移動時には、徒歩や自転車利用など環境負荷がゼロの手段を始め、鉄道等の環境負荷のより少ない交通手段をできるだけ選択するよう努めることが重要です。

自動車利用を避けられない場合には、利用時のエコドライブの一層の促進、車両の共同利用（カーシェアリング）やレンタカー利用（必要時のみの使用）により、自動車利用者一人当りの温室効果ガス削減を図る必要があります。

車両の新規購入や更新の際には、エネルギー高効率または低炭素燃料による低公害・低燃費車を優先的に選択することが望まれます。

さらに、安全性を確保した活用しやすい自転車専用レーンや歩道の整備、カーシェアリング制度構築の検討等、ハード面ソフト面の双方の低炭素型の交通インフラ整備を促進していくことが重要です。

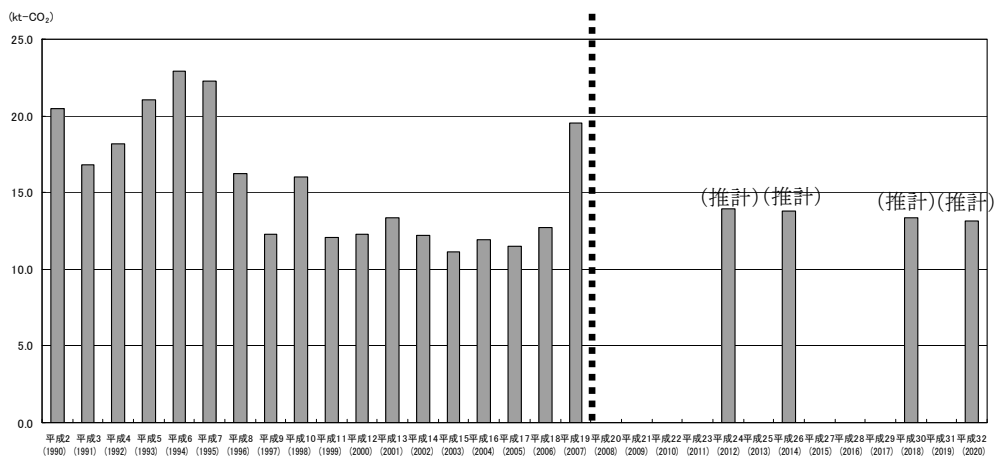


#### (4) 産業部門

小金井市における産業部門の動向として、建設業は景気後退の影響で新築着工床面積が今後も減少が続くと考えられます。農業は就業者の高齢化、農家数の減少・農地の減少等により生産高が減少する可能性が考えられます。製造業は海外競争、景気後退の影響により、製造品出荷額、従業員数の減少が続くと考えられます。

産業部門からの二酸化炭素排出量について、建設業の新築着工面積が減少、農業の農家1戸当たりのエネルギー消費量原単位（電力、灯油）が横ばい、農家数は減少、製造業の出荷額が横ばい、産業全体のエネルギー消費原単位の急速で大幅な改善が見られる可能性は低いと考えられるため、産業全体のエネルギー消費量が減少すると推計した結果、産業部門からの二酸化炭素は将来的には減少する可能性が考えられます。

#### ◆ 産業部門の二酸化炭素排出量の将来推計（現状維持ケース）



##### 【算定上の設定条件】

- ①CO<sub>2</sub>排出量：ソフト算出値を使用
- ②入力値：平成2～19年度（1990～2007年度）までは統計値を使用  
（一部秘匿のため補正データを含む）  
平成20年度（2008年度）以降は、平成2～19年度（1990～2007年度）までのデータを基に最小二乗法により算出  
製造業について、平成20年度（2008年度）以降は平成19年度（2007年度）データの横ばい

### 【今後の課題】

建設業では施工時の高効率照明や機器の採用等、新工法の開発等による工事におけるエネルギー効率の向上を図ることが望まれます。また、建築物の断熱性能の向上、高効率機器の採用を前提とした設計・施工等、建築物のライフサイクル全体でのエネルギー効率の向上も望まれます。

農業では、今後の農業振興政策、高効率機器の導入支援等により、農家1戸当たりのエネルギー効率を改善させる必要があります。

製造業では、工場施設の再編を含めた合理化によるエネルギー効率の改善、エネルギー効率の高い設備の導入や製造プロセスの改善の検討を進めることが望まれます。

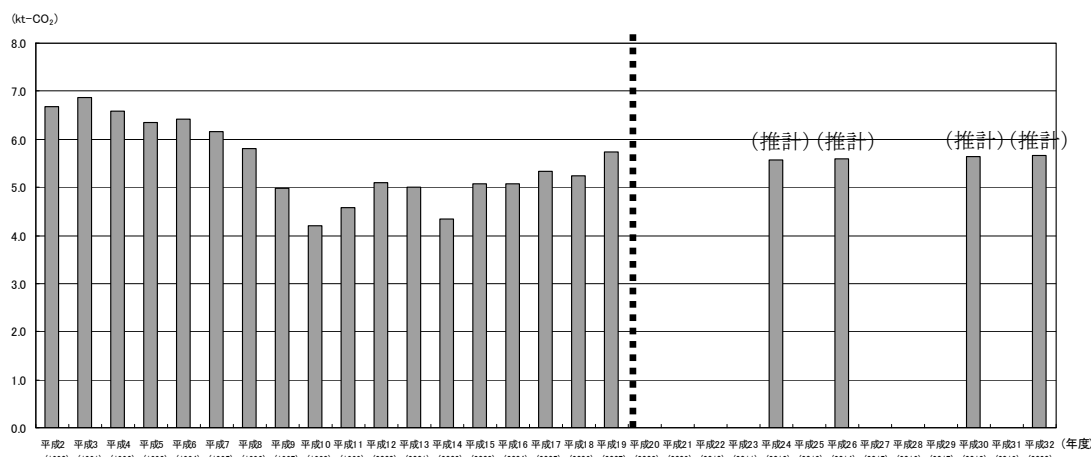


## (5) 廃棄物部門

廃棄物部門の一般的な将来動向として、循環型社会形成に向けた意識行動の変化や廃棄物等の減量化、循環型社会ビジネスの進展等の社会動向により、一人当たりのごみ排出量を減少させていく可能性が考えられます。小金井市においても、市民の積極的な取り組みにより、近年、一人当たりのごみ排出量が減少しています。

平成 19 年度（2007 年度）以降は、焼却対象のごみに占める混入廃プラの比率は横ばい、可燃ごみ焼却量もほぼ横ばいとして推計した結果、廃棄物部門からの二酸化炭素排出量は、横ばい傾向が続くと考えられます。

### ◆ 廃棄物部門の二酸化炭素排出量の将来推計（現状維持ケース）



#### 【算定上の設定条件】

- ①CO<sub>2</sub> 排出量：ソフト算出値を使用
- ②入力値：平成 2～19 年度（1990～2007 年度）までは統計値を使用  
平成 20 年度（2008 年度）以降は、平成 2～19 年度（1990～2007 年度）までのデータを基に最小二乗法により算出  
可燃ごみ焼却量は、平成 20 年度（2008 年度）以降、平成 20 年（2008 年）の可燃物の焼却量に平成 20 年度（2008 年度）の人口を基準とした将来の人口の比を乗じて算出  
組成率は平成 20 年度（2008 年度）以降、平成 19 年度（2007 年度）値の横ばい

#### 【今後の課題】

今後は、市民のライフスタイルの変革により、ごみの発生・排出抑制をさらに推進し、また、ごみの発生抑制に繋がるような製品の開発や生産・流通工程の改善、新たな資源化技術の開発等の施策を講じていく必要があります。



## 4-2 対策実施ケース

### 4-2-1 対策実施ケースの削減ポテンシャルの検討

本計画の最終年度である平成32年度（2020年度）における市域からの二酸化炭素排出量について、推定年度時点までに小金井市域において実施が可能な対策及びその効果によるCO<sub>2</sub>削減ポテンシャル<sup>\*</sup>の試算、設備機器対策、環境行動面対策、廃棄物対策、緑化対策の各分野について検討を行いました。

削減効果に関する各種原単位については「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（第1版）」（平成21年（2009年）6月／環境省）の提示する値を用いました。算定条件となる平成32年度（2020年度）の各項目については、前項同様、外挿法もしくは最小二乗法（項目により選択）により推定した結果を用いました。

※ 本計画における「削減ポテンシャル」とは、個々の対策による推定の二酸化炭素削減可能量に小金井市での対策導入・実施割合について仮の条件設定をすることで算出した、小金井市全体で二酸化炭素を削減できる可能性を指します。算出した値は、あくまで可能性の目安の1つです。

☆ 下記は、結果を保証する性質の計算ではなく、将来の理想像のあるパターンを想定し、想定内の条件で設定した削減の“可能性”についての試算計算の例です。

### (1) 設備機器対策によるCO<sub>2</sub>削減ポテンシャル

下記の各対策について、導入率14%<sup>\*</sup>で設定した条件で試算した場合は下記のとおりです。

※ 設備機器導入率14%という値は、削減ポテンシャル達成のための設定の1つとして示したものであり、削減ポテンシャルを考える上での目安です。

#### ①太陽光発電導入によるCO<sub>2</sub>削減ポテンシャル（出典1）

戸建住宅	戸建住宅数	発電容量	容量単位当たり年間発電量	導入率	発電量＝棟数×導入率×容量×単位発電量	係数	CO <sub>2</sub> 削減ポテンシャル
	○平成32年度(2020年度)推定	(kW/戸) ○所与の定数	[kWh/(kW・年)] ○所与の定数		(kWh/年)		
	21,636	3	936	100%	60,753,888	0.339	20.60
	3,029			14%	8,505,544		2.88

業務施設	固定資産の非木造の棟数	発電容量	容量単位当たり年間発電量	導入率	発電量＝棟数×導入率×容量×単位発電量	係数	CO <sub>2</sub> 削減ポテンシャル
	(事務所、店舗、銀行、病院、ホテル、劇場、娯楽場、その他) ○平成32年度(2020年度)推定	(kW/棟) ○所与の定数	[kWh/(kW・年)] ○所与の定数		(kWh/年)		
	2,773	10	936	100%	25,955,280	0.339	8.80
	388			14%	3,633,739		1.23



工場	固定資産の 非木造の棟 数 (工場、倉庫、市場) ○平成32年度 (2020年度)推定	発電容量 (kW/棟) ○所与の定数	容量単位当 り年間発電量 [kWh/(kW・ 年)] ○所与の定数	導入率	発電量=棟数 ×導入率×容 量×単位発電 量 (kWh/年)	係数 (kg- CO <sub>2</sub> /kWh) ○東電平成18年 (2006年)時点とし て設定	CO <sub>2</sub> 削減ポテン シャル (kt-CO <sub>2</sub> /年)
		134	10	936	100%	1,254,240	0.339
	19			14%	175,594		0.06

## ②待機消費電力対策実施によるCO<sub>2</sub>削減ポテンシャル (出典1)

家庭	全世帯数 ○平成32年度 (2020年度)推定	世帯当りの 待機時消費 電力量 (kWh/世帯・ 年)	世帯導入率	待機時消費電 力 (kWh/年)	係数 (kg- CO <sub>2</sub> /kWh) ○東電平成18年 (2006年)時点とし て設定	CO <sub>2</sub> 削減ポテン シャル (kt-CO <sub>2</sub> /年)
		58,160	180	100%	10,468,800	0.339
	8,142		14%	1,465,632		0.5

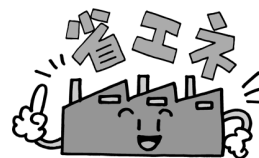
## ③太陽熱温水器導入によるCO<sub>2</sub>削減ポテンシャル (出典1)

戸建住宅	戸建住宅数 ○平成32年度 (2020年度)推定	導入率	省エネ効果 (t-CO <sub>2</sub> /年) ○所与の定数	CO <sub>2</sub> 削減ポテ ンシャル (kt-CO <sub>2</sub> /年)
		21,636	100%	0.413
	3,029	14%		1.3

## ④工場へのESCO\*導入対策によるCO<sub>2</sub>削減ポテンシャル (出典1)

工場	工場のCO <sub>2</sub> 排出量 (kt-CO <sub>2</sub> ) ○平成32年度 (2020年度)推定	導入率	ESCOによる 省エネ効果 ○所与の定数	CO <sub>2</sub> 削減ポテ ンシャル (kt-CO <sub>2</sub> /年)
		3.8	100%	13%
		14%		0.1

業務施設	施設のCO <sub>2</sub> 排出量 (kt-CO <sub>2</sub> ) ○平成32年度 (2020年度)推定	導入率	ESCOによる 省エネ効果 ○所与の定数の業種 別平均とした。	CO <sub>2</sub> 削減ポテ ンシャル (kt-CO <sub>2</sub> /年)
		67.1	100%	13.3%
		14%		1.2



※ ESCO 事業：ESCO 事業者はビルオーナーに対し、工場やビルの省エネルギーに関する診断等のサービスを提供し、それまでの環境を損なうことなく省エネルギー改修工事により得られる省エネルギー効果を保証する。その報酬として、ESCO 事業者がビルオーナーの省エネルギー効果(メリット)の一部を受取る事業のこと。

⑤低公害・低燃費車導入対策によるCO<sub>2</sub>削減ポテンシャル（出典1）

クリーンエネルギー自動車	市自動車 総合数 ○平成32年度 (2020年度)推計	導入率	クリーンエネルギー自動車によるCO <sub>2</sub> 削減効果 (t-CO <sub>2</sub> /台) ○所与の定数	CO <sub>2</sub> 削減ポテンシャル (kt-CO <sub>2</sub> /年)
	34,612	100%	1.3	45.0
	4,846	14%		6.3

トップランナー基準適合自動車	自動車 排出CO <sub>2</sub> (kt-CO <sub>2</sub> /年) ○平成32年度 (2020年度)推計 ○簡易算定用として 全車種合計を用いた。	導入率	トップランナー基準適合自動車によるCO <sub>2</sub> 削減効果 (%) ○簡易算定用に、所与の定数の車種別のうち最も最小効果の値とした。	CO <sub>2</sub> 削減ポテンシャル (kt-CO <sub>2</sub> /年)
	46.9	100%	7%	3.3
		14%		0.5

⑥トップランナー機器（家電）導入対策によるCO<sub>2</sub>削減ポテンシャル（出典1）

家庭	市全世帯数 ○平成32年度 (2020年度)推計	導入率	トップランナー機器の省エネ率	家庭部門の購入電力によるCO <sub>2</sub> 排出量 (kt-CO <sub>2</sub> ) ○平成32年度 (2020年度)推計 ○エネルギー消費量のところを簡易算定用にCO <sub>2</sub> 排出量で代替とした。	CO <sub>2</sub> 削減ポテンシャル (kt-CO <sub>2</sub> /年)
	58,160	100%	12.4%	83.0	10.3
	8,142	14%			1.4

⑦住宅断熱化対策によるCO<sub>2</sub>削減ポテンシャル（出典1）

既築戸建住宅	既築戸建住宅数 ○平成32年度 (2020年度)推計	導入率	断熱化の省エネ効果 ○所与の定数	家庭部門の購入電力によるCO <sub>2</sub> 排出量 (kt-CO <sub>2</sub> ) ○暖房用エネルギー消費量の代替として ○平成32年度 (2020年度)推計 ×27.1%とする ○定数は統計からのデータ引用	CO <sub>2</sub> 削減ポテンシャル (kt-CO <sub>2</sub> /年)
	21,636	100%	19%	22.5	4.3
	3,029	14%			0.6

⑧高効率給湯器導入対策によるCO<sub>2</sub>削減ポテンシャル (出典2)

家庭	全世帯数 ○平成32年度 (2020年度)推定	1世帯当たり の年間CO <sub>2</sub> 削減効果 (kg-CO <sub>2</sub> /年)	世帯導入率	CO <sub>2</sub> 削減ポテン シャル (kt-CO <sub>2</sub> /年)
	58,160	240.3	100%	14.0
	8,142		14%	2.0

⑨自然冷媒(CO<sub>2</sub>)ヒートポンプ給湯器によるCO<sub>2</sub>削減ポテンシャル (出典3)

家庭	全世帯数 ○平成32年度 (2020年度)推定	1世帯当たり の年間CO <sub>2</sub> 削減効果 (kg-CO <sub>2</sub> /年)	世帯導入率	CO <sub>2</sub> 削減ポテン シャル (kt-CO <sub>2</sub> /年)
	58,160	650	100%	37.8
	8,142		14%	5.3

⑩家庭用燃料電池導入対策によるCO<sub>2</sub>削減ポテンシャル (出典2)

家庭	全世帯数 ○平成32年度 (2020年度)推定	1世帯当たり の年間CO <sub>2</sub> 削減効果 (kg-CO <sub>2</sub> /年)	世帯導入率	CO <sub>2</sub> 削減ポテン シャル (kt-CO <sub>2</sub> /年)
	58,160	1,500	100%	87.2
	8,142		14%	12.2

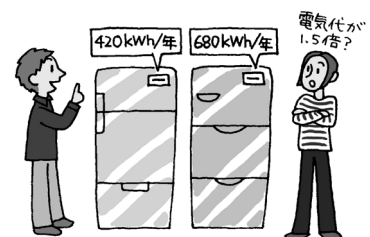
⑪家庭用ガスエンジン給湯・暖房システム導入対策によるCO<sub>2</sub>削減ポテンシャル (出典2)

家庭	全世帯数 ○平成32年度 (2020年度)推定	1世帯当たり の年間CO <sub>2</sub> 削減効果 (kg-CO <sub>2</sub> /年)	世帯導入率	CO <sub>2</sub> 削減ポテン シャル (kt-CO <sub>2</sub> /年)
	58,160	870	100%	50.6
	8,142		14%	7.1

出典1：「地球温暖化対策地方公共団体実行計画（区域施策編）算定マニュアル」（環境省）

出典2：「東京ガスパンフレット」

出典3：東京電力ホームページ



上図出典：「地球温暖化パネル」（環境省）

## (2) 環境行動対策によるCO<sub>2</sub>削減ポテンシャル

下記の各対策について、実施率 45%<sup>\*</sup>で設定した条件で試算した場合は下記のとおりです。

<sup>\*</sup> 実施率 45%という値は、削減ポテンシャル達成のための設定の1つとして示したものであり、削減ポテンシャルを考える上での目安です。

### 冷房の温度を1℃高く、暖房の温度を1℃低く設定する (出典1)

家庭	全世帯数 ○平成32年度 (2020年度)推定	1世帯当たり の年間CO <sub>2</sub> 削減効果 (kg-CO <sub>2</sub> /年)	実施率	CO <sub>2</sub> 削減ポテン シャル (kt-CO <sub>2</sub> /年)
		58,160	31	100%
	26,172		45%	0.8

### 1日5分間のアイドリングストップをおこなう (出典1)

家庭	自動車台数 ○平成32年度 (2020年度)推定	1台当たり の年間CO <sub>2</sub> 削減効果 (kg-CO <sub>2</sub> /年)	実施率	CO <sub>2</sub> 削減ポテン シャル (kt-CO <sub>2</sub> /年)
		34,612	39	100%
	15,575		45%	0.6

### シャワーを1日1分家族全員が減らす (出典1)

家庭	全世帯数 ○平成32年度 (2020年度)推定	1世帯当たり の年間CO <sub>2</sub> 削減効果 (kg-CO <sub>2</sub> /年)	実施率	CO <sub>2</sub> 削減ポテン シャル (kt-CO <sub>2</sub> /年)
		58,160	65	100%
	26,172		45%	1.7

### 風呂の残り湯を洗濯に使いまわす (出典1)

家庭	全世帯数 ○平成32年度 (2020年度)推定	1世帯当たり の年間CO <sub>2</sub> 削減効果 (kg-CO <sub>2</sub> /年)	実施率	CO <sub>2</sub> 削減ポテン シャル (kt-CO <sub>2</sub> /年)
		58,160	17	100%
	26,172		45%	0.4

### 家族が同じ部屋で団らんし、暖房と照明の利用を2割減らす (出典1)

家庭	全世帯数 ○平成32年度 (2020年度)推定	1世帯当たり の年間CO <sub>2</sub> 削減効果 (kg-CO <sub>2</sub> /年)	実施率	CO <sub>2</sub> 削減ポテン シャル (kt-CO <sub>2</sub> /年)
		58,160	240	100%
	26,172		45%	6.3

買い物袋を持ち歩き、省包装の野菜などを選ぶ (出典1)

家庭	全世帯数 ○平成32年度 (2020年度)推定	1世帯当たり の年間CO <sub>2</sub> 削減効果 (kg-CO <sub>2</sub> /年)	実施率	CO <sub>2</sub> 削減ポテン シャル (kt-CO <sub>2</sub> /年)
	58,160	58	100%	3.4
26,172		45%	1.5	

冷房は必要なときだけつける  
(冷房を1日1時間短縮した場合 設定温度28℃) (出典2)

家庭	全世帯数 ○平成32年度 (2020年度)推定	1世帯当たり の年間CO <sub>2</sub> 削減効果 (kg-CO <sub>2</sub> /年)	実施率	CO <sub>2</sub> 削減ポテン シャル (kt-CO <sub>2</sub> /年)
	58,160	8.5	100%	0.5
26,172		45%	0.2	

暖房は必要なときだけつける  
(暖房を1日1時間短縮した場合 設定温度20℃) (出典2)

家庭	全世帯数 ○平成32年度 (2020年度)推定	1世帯当たり の年間CO <sub>2</sub> 削減効果 (kg-CO <sub>2</sub> /年)	実施率	CO <sub>2</sub> 削減ポテン シャル (kt-CO <sub>2</sub> /年)
	58,160	18.5	100%	1.1
26,172		45%	0.5	

フィルターを月に2回清掃 (出典2)

家庭	全世帯数 ○平成32年度 (2020年度)推定	1世帯当たり の年間CO <sub>2</sub> 削減効果 (kg-CO <sub>2</sub> /年)	実施率	CO <sub>2</sub> 削減ポテン シャル (kt-CO <sub>2</sub> /年)
	58,160	14.5	100%	0.8
26,172		45%	0.4	

照明器具：電球型蛍光灯に取り替える (出典2)  
54Wの白熱電球から12Wの電球型蛍光灯に交換した場合

家庭	全世帯数 ○平成32年度 (2020年度)推定	1世帯当たり の年間CO <sub>2</sub> 削減効果 (kg-CO <sub>2</sub> /年)	実施率	CO <sub>2</sub> 削減ポテン シャル (kt-CO <sub>2</sub> /年)
	58,160	38.1	100%	2.2
26,172		45%	1.0	

点灯時間を短く (出典2)  
54Wの白熱電球1灯の点灯時間を1日1時間短縮した場合

家庭	全世帯数 ○平成32年度 (2020年度)推定	1世帯当たり の年間CO <sub>2</sub> 削減効果 (kg-CO <sub>2</sub> /年)	実施率	CO <sub>2</sub> 削減ポテン シャル (kt-CO <sub>2</sub> /年)
	58,160	8.9	100%	0.5
26,172		45%	0.2	

パソコン使わない時は電源を切る (出典2)  
デスクトップ型の場合 (1日1時間利用時間を短縮した場合)

家庭	全世帯数 ○平成32年度 (2020年度)推定	1世帯当りの 年間CO <sub>2</sub> 削減効果 (kg-CO <sub>2</sub> /年)	実施率	CO <sub>2</sub> 削減ポテン シャル (kt-CO <sub>2</sub> /年)
	58,160	14.3	100%	0.8
26,172		45%	0.4	

冷蔵庫：ものを詰め込みすぎない (詰め込んだ場合と、半分にした場合との比較) (出典2)

家庭	全世帯数 ○平成32年度 (2020年度)推定	1世帯当りの 年間CO <sub>2</sub> 削減効果 (kg-CO <sub>2</sub> /年)	実施率	CO <sub>2</sub> 削減ポテン シャル (kt-CO <sub>2</sub> /年)
	58,160	19.9	100%	1.2
26,172		45%	0.5	

冷蔵庫：壁から適切な間隔で設置 (出典2)  
(上と両側が壁に接している場合と片側が壁に接している場合との比較)

家庭	全世帯数 ○平成32年度 (2020年度)推定	1世帯当りの 年間CO <sub>2</sub> 削減効果 (kg-CO <sub>2</sub> /年)	実施率	CO <sub>2</sub> 削減ポテン シャル (kt-CO <sub>2</sub> /年)
	58,160	20.4	100%	1.2
26,172		45%	0.5	

ガス給湯器：食器を洗うときは低温に設定 (出典2)  
(65Lの水道水 (水温20℃) を使い、湯沸かし器の設定温度を40℃から38℃にし、2回/日手洗いした場合)

家庭	全世帯数 ○平成32年度 (2020年度)推定	1世帯当りの 年間CO <sub>2</sub> 削減効果 (kg-CO <sub>2</sub> /年)	実施率	CO <sub>2</sub> 削減ポテン シャル (kt-CO <sub>2</sub> /年)
	58,160	20	100%	1.2
26,172		45%	0.5	

ガスコンロ：水1L (20℃程度) を沸騰させる時、強火から中火にした場合 (出典2)  
炎がなべ底からはみ出さないように調節 (1日3回)

家庭	全世帯数 ○平成32年度 (2020年度)推定	1世帯当りの 年間CO <sub>2</sub> 削減効果 (kg-CO <sub>2</sub> /年)	実施率	CO <sub>2</sub> 削減ポテン シャル (kt-CO <sub>2</sub> /年)
	58,160	5.4	100%	0.3
26,172		45%	0.1	

温水便座：使わないときはふたを閉める (出典2)  
フタを閉めた場合と、開けっぱなしの場合との比較 (貯湯式)

家庭	全世帯数 ○平成32年度 (2020年度)推定	1世帯当りの 年間CO <sub>2</sub> 削減効果 (kg-CO <sub>2</sub> /年)	実施率	CO <sub>2</sub> 削減ポテン シャル (kt-CO <sub>2</sub> /年)
	58,160	15.8	100%	0.9
26,172		45%	0.4	

便座暖房の温度は低めに (出典2)  
 便座の設定温度を一段階下げた (中→弱) 場合 (貯湯式)  
 冷房期間は便座暖房OFF

家庭	全世帯数 ○平成32年度 (2020年度)推定	1世帯当たり の年間CO <sub>2</sub> 削減効果 (kg-CO <sub>2</sub> /年)	実施率	CO <sub>2</sub> 削減ポテン シャル (kt-CO <sub>2</sub> /年)
	58,160	12	100%	0.7
26,172		45%	0.3	

自動車：ふんわりアクセル「eスタート」 (出典2)

自動車	自動車台数 ○平成32年度 (2020年度)推定	1台当たり の年間CO <sub>2</sub> 削減効果 (kg-CO <sub>2</sub> /年)	実施率	CO <sub>2</sub> 削減ポテン シャル (kt-CO <sub>2</sub> /年)
	34,612	194	100%	6.7
15,575		45%	3.0	

自動車：加減速の少ない運転 (出典2)

自動車	自動車台数 ○平成32年度 (2020年度)推定	1台当たり の年間CO <sub>2</sub> 削減効果 (kg-CO <sub>2</sub> /年)	実施率	CO <sub>2</sub> 削減ポテン シャル (kt-CO <sub>2</sub> /年)
	34,612	68.1	100%	2.4
15,575		45%	1.1	

自動車：早めのアクセルオフ (出典2)

自動車	自動車台数 ○平成32年度 (2020年度)推定	1台当たり の年間CO <sub>2</sub> 削減効果 (kg-CO <sub>2</sub> /年)	実施率	CO <sub>2</sub> 削減ポテン シャル (kt-CO <sub>2</sub> /年)
	34,612	42	100%	1.5
15,575		45%	0.7	

廃棄物対策

一般廃棄物	廃棄物由来 CO <sub>2</sub> 排出量 (kt-CO <sub>2</sub> /年) ○平成32年度 (2020年度)推計	ごみ発生量削 減率	廃プラ混入率 ○現状を20%とする。 (逆数が分別徹底率)	CO <sub>2</sub> 削減ポテン シャル (kt-CO <sub>2</sub> /年)
	5.7	50%	1%	2.8
	22.5%	1%	1.3	

- ☆ 分別徹底率99%、ごみ削減率約23%
- ☆ ごみ削減率22.5%という値は、あくまで二酸化炭素削減ポテンシャルの試算用の想定条件の目安であり、実際のごみ対策の目標値とは異なります。
- ☆ 上記の比率は二酸化炭素削減の観点のみにおいて、削減可能性について検討する目的で仮に設定した値であり、“この値で十分”ということを示す性質の数値ではありません。市民、事業者がごみ対策として廃プラだけではなくごみの排出総量の一層の抑制に取り組むことが重要です。

出典1：「環境と経済の好循環のまちモデル事業の評価手法に関する基本的ガイドライン (資料編)」(環境省)

出典2：「家庭の省エネ大事典」(財団法人省エネルギーセンター)

### (3) 緑地保全増進対策によるCO<sub>2</sub>削減ポテンシャル

市域の緑地が保全され、CO<sub>2</sub>吸収機能を発揮できた場合の効果について、現時点での緑地の状況が将来的にも維持されるという前提条件のもとで、下記のとおり試算しました。

- ☆ 緑地の現況については、緑被率についての市調査による速報値を用いています。
- ☆ 緑被率とは、ある地域又は地区における緑地面積の占める割合を示します。小金井市では緑被地を樹林・樹林地、草地、農地としています。また、下記の数値は、従来の調査方法に基づく緑被率であり、新方式による緑被率についてはここでは記載していません。
- ☆ 下記の緑被率は、二酸化炭素吸収の可能性について検討する目的で設定した値であり、“この値で十分”ということを示す性質の数値ではありません。市民、事業者、行政が一層の緑被率の向上に努めることが重要です。

#### ◆現状の保全を前提とした場合の緑地による吸収

調査区分	面積 (m <sup>2</sup> )	吸収率 (t/m <sup>2</sup> /yr) ○ 参考事例を基 に算定	年間CO <sub>2</sub> 吸 収量 (kt/yr)
樹林・樹林地	1,723,800	0.001955	3.4
草地	506,900	0.001956	1.0
農地	934,400	0.001635	1.5
合計	3,165,100	-	5.9
緑被率→	28.0%		

- ☆ 上記の緑被率の値は、平成 10 年度調査（縮尺 1/10,000 精度）の緑被分布図の経年変化状況から算出した。そのため、航空写真判読による緑被抽出（現在作業中）による緑被面積と異なります。

#### ◆緑地面積が現状から 7%増加（内訳一定）した場合の緑地による吸収

調査区分	面積 (m <sup>2</sup> )	吸収率 (t/m <sup>2</sup> /yr) ○ 参考事例を基 に算定	年間CO <sub>2</sub> 吸 収量 (kt/yr)
樹林・樹林地	1,844,466	0.001955	3.6
草地	542,383	0.001956	1.1
農地	999,808	0.001635	1.6
合計	3,386,657	-	6.3
緑被率→	30.0%		





## 4-2-2 対策実施ケースの二酸化炭素排出の将来推計結果

前項までの検討内容に基づいて、社会的制約を一定程度考慮し、下記の設定条件を想定して、平成 32 年度（2020 年度）時点の CO<sub>2</sub> 削減ポテンシャルの合計を試算しました。

設定条件	想定される CO <sub>2</sub> 削減ポテンシャル
【設備機器対策：導入率 <sup>※1</sup> 14%】	42.6 kt-CO <sub>2</sub> /年
【環境行動対策：実施率 <sup>※2</sup> 45%（廃棄物対策を除く）】	22.5 kt-CO <sub>2</sub> /年
【緑地保全増進対策：緑被率 <sup>※3</sup> 30%】	6.3 kt-CO <sub>2</sub> /年
合計	71.4 kt-CO <sub>2</sub> /年

※1、※2：設備機器導入率 14%、実施率 45%という値は、削減ポテンシャル達成のための設定の1つとして示したものであり、削減ポテンシャルを考える上での目安です。

※3：緑被率 30%は市の「緑の基本計画」（改訂中）に基づき設定しました。

現状維持ケースでの計画最終年度の将来推計結果（2020BaU：272 kt-CO<sub>2</sub>/年：二酸化炭素のみ）から上記の結果を控除して、対策実施ケースを求めると下記のとおりです。

**対策実施ケースにおける将来推計結果（CO<sub>2</sub>のみ）：200.6kt-CO<sub>2</sub>/年**

第2章で設定した都目標ベースによる必要な目標排出量（202.6kt-CO<sub>2</sub>/年：二酸化炭素のみ）は、上記の対策実施ケースの将来推計結果（二酸化炭素のみ）の範囲内にあります。

二酸化炭素のみの目標としては、前項で設定した条件での対策実施が最大限行われることを前提とした場合は、設定した目標排出量、目標削減量は実現可能な範囲内にあるということが想定できます。

この想定は一定の条件の下での試算であるため、必要な対策を講じなかった場合は、目標達成は極めて困難となると推察されます。そのため、市・都・国のそれぞれの単位、市民・事業者・教育研究機関・行政の各セクターにおいて、今まで以上に積極的な日々の施策の推進が不可欠になります。

## 4-2-3 対策費用についての考え方

環境保全や温室効果ガス削減の取り組みは、設備を導入する場合など、対策ための費用が新たにかかったり、費用が増加するイメージが一般的に多くありますが、短期的にコスト増の場合でも、中長期的にはコスト削減になったり、さらに、収入に転じて経済効果を得ることができる事例も多くあります。

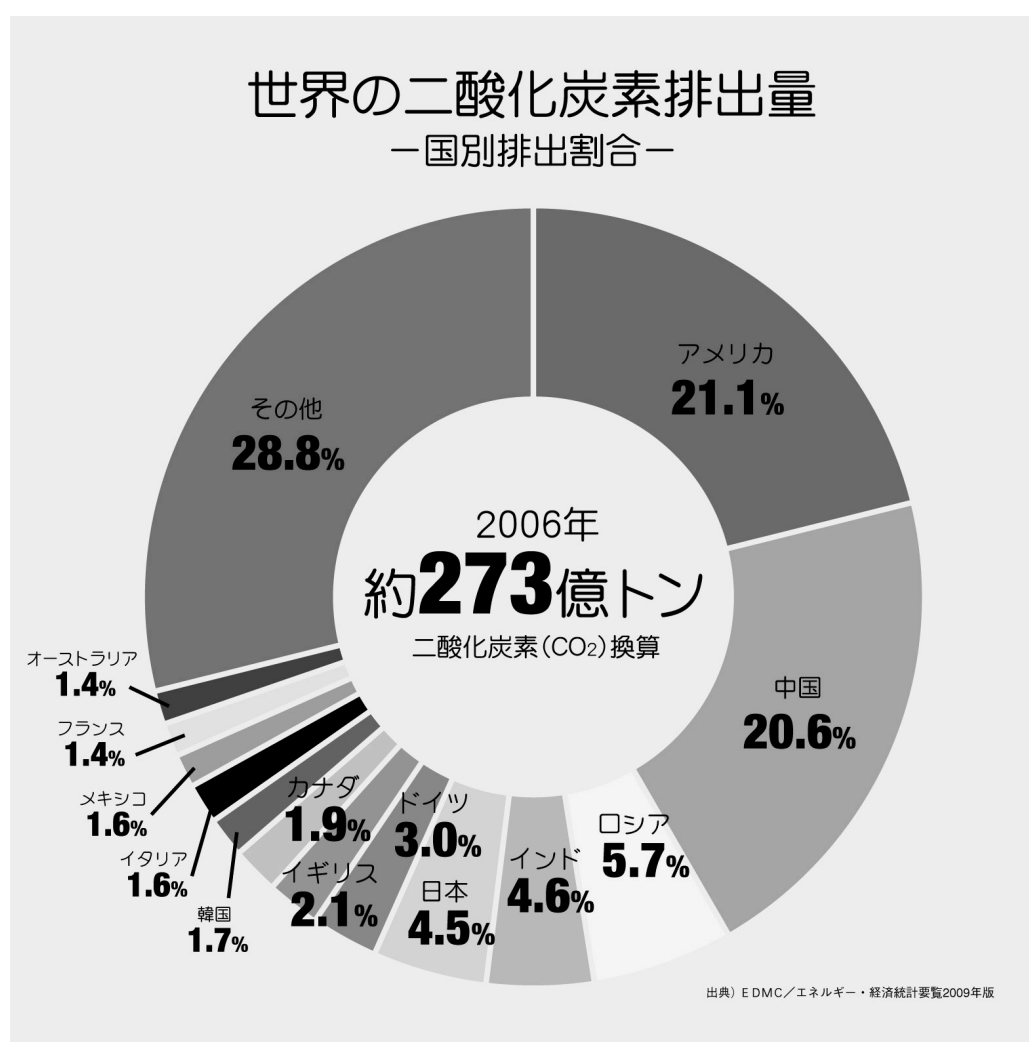
費用負担ありきのみ観点ではなく、環境対策によって、経済的効果も得られるという両立を目指すべく努めることが重要です。

## ■たくさん二酸化炭素を出している国はどこ？

下図は世界の二酸化炭素排出量の国別排出割合をまとめたものです。

二酸化炭素を最も多く排出している国はアメリカで、世界の二酸化炭素排出量の21.1%を占めています。次いで中国が20.6%となっており、アメリカと中国だけで世界の二酸化炭素排出量の約40%を占めています。

日本の排出割合は、4.5%で世界第5位となっています。

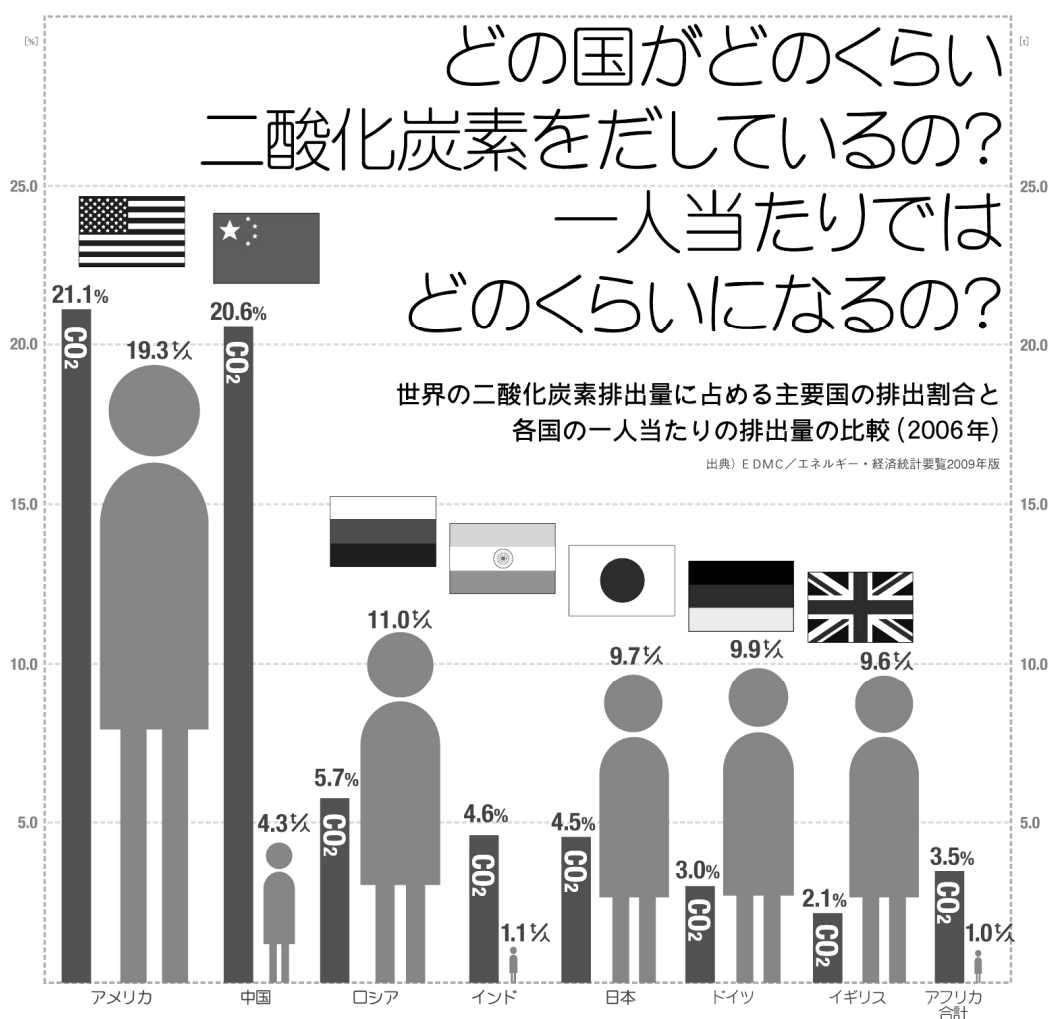


図出典：全国地球温暖化防止活動推進センターホームページ

## ■日本以外の国の人達は、どのくらい二酸化炭素を出しているの？

下図は世界の二酸化炭素排出量に占める主要国の割合と、各国一人当たりの排出量をまとめたものです。

日本は排出量では中国の約5分の1ですが、一人当たりの排出量は中国の約2倍になっています。



図出典：全国地球温暖化防止活動推進センターホームページ