

**前橋市地球温暖化防止実行計画 2021 – 2030（素案）**

令和 3 年 3 月

前橋市

# 目次

## 第1章 計画策定の背景

1 地球温暖化の現状	1
2 地球温暖化対策を巡る国内外の動向	2
(1) 国際的な動向	2
(2) 日本の動向	2
(3) 群馬県の動向	3
(4) 前橋市の動向	4
3 本市の特性	5
(1) 地理・気候	5
(2) 人口推移	7
(3) 産業構造	8
(4) 道路・交通網	9

## 第2章 計画の位置付け

1 計画の位置付け	10
2 計画の期間	11
(1) 計画期間	11
(2) 基準年度と目標年度	11
3 対象とする温室効果ガス	12
(1) 区域施策編	12
(2) 事務事業編	12
4 計画の対象範囲	13
(1) 区域施策編	13
(2) 事務事業編	13

## 第3章 区域の温室効果ガス排出状況等

1 前計画の概要（区域施策編）	14
2 温室効果ガス排出量の推移	14
3 部門別排出構成	16
4 部門別排出量の推移	17
(1) 民生家庭部門	17
(2) 民生業務部門	18
(3) 産業部門	19
(4) 運輸部門	20
(5) その他部門	21
5 前計画における主な取組	22
(1) 再生可能エネルギーの普及	22

(2) 省エネルギー型ライフスタイル	22
(3) 自然との調和	22
(4) 循環型社会	23
(5) 環境にやさしい交通	23
(6) 総合的な施策	23
6 市民アンケート調査結果	24
(1) 市民アンケートの調査概要	24
(2) アンケート調査結果	24

## 第4章 区域の温室効果ガス排出削減に向けて

1 温室効果ガス排出量の将来推計	27
(1) 基本的な考え方	27
(2) 温室効果ガスの将来推計結果	28
2 温室効果ガス排出量の削減目標	29
(1) 削減目標	29
(2) 削減目標の設定	29
3 2050年の将来像	34
4 地球温暖化対策のための取組（緩和策）	36
基本施策1 再生可能エネルギーの利用促進	38
基本施策2 省エネ型ライフスタイル等の推進	40
基本施策3 環境にやさしい交通システムの構築	41
基本施策4 環境負荷の少ないまちづくり	42
基本施策5 循環型社会の形成	43
基本施策6 環境教育・普及啓発活動の推進	44
5 地球温暖化の影響に対する取組（適応策）	45
(1) 地球温暖化への適応	45
(2) 影響と対策	47

## 第5章 事務事業の温室効果ガス排出削減に向けて

1 前計画の概要（事務事業編）	48
2 温室効果ガス排出量の推移	48
(1) 市の事務事業に伴う温室効果ガスの排出状況	48
(2) 排出量の増減の主な要因	49
3 前計画における主な取組	50
(1) 電気の使用量の削減に向けた取組	50
(2) 施設における燃料使用量の削減に向けた取組	51
(3) 公用車の燃料使用量の削減・走行距離の短縮に向けた取組	51
(4) ごみ排出量の削減に向けた取組	51
(5) その他の取組	52
4 削減目標	53
5 目標達成に向けた取組	53

(1) 施設の運営	53
(2) 自動車の走行等	54
(3) 廃棄物の処理	54
(4) その他	55

## 第6章 計画の推進

1 計画の推進体制	56
2 計画の進行管理	56
(1) 計画の進捗状況の把握・公表	56
(2) 計画の見直し	56

# 第1章 計画策定の背景

## 1 地球温暖化の現状

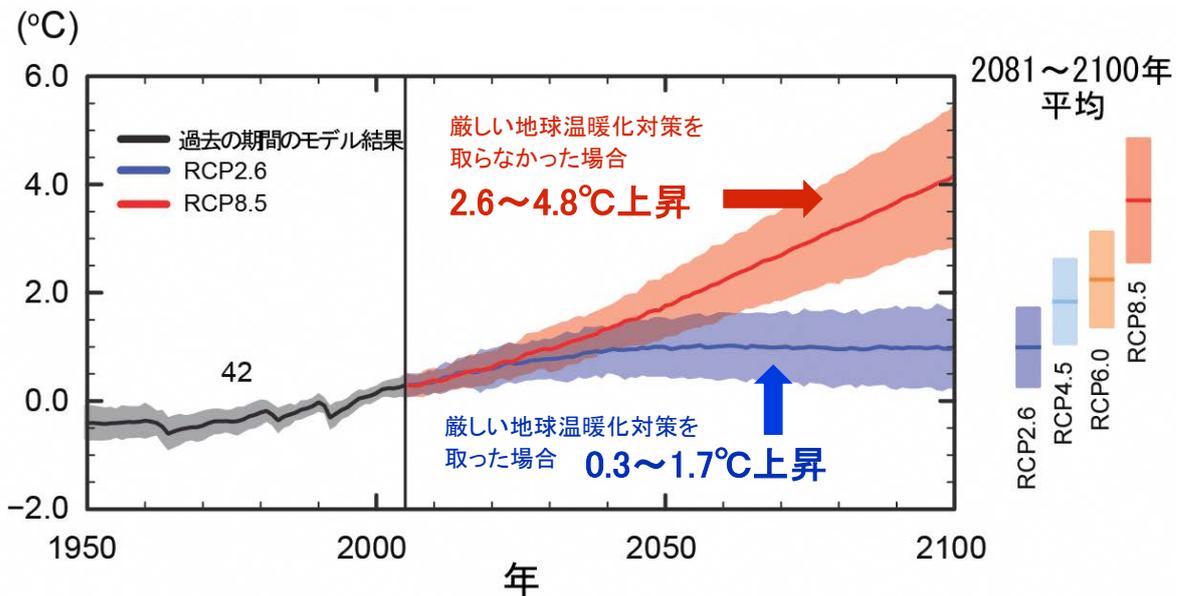
現在の地球は、過去 1400 年間で最も暖かくなっています。

産業革命以降、経済の発展などに伴う化石燃料の使用や森林の減少などにより、大気中の温室効果ガスの濃度は急激に増加しています。温室効果ガスには、海や陸などの地球の表面から宇宙に放出されていた熱を大気に蓄積し、再び地球の表面に戻す性質(温室効果)があるため、急激に増加した温室効果ガスにより、大気の温室効果が強まったことが、地球温暖化の原因と考えられています。

温室効果ガスは、その約 9 割を二酸化炭素が占めていますが、温室効果ガス世界資料センター (WDCGG) の解析によると、2018 年の二酸化炭素の平均濃度は 407.8ppm となっており、産業革命以前の平均的な値とされる 278ppm と比較して 47%増加しています。

なお、IPCC (気候変動に関する政府間パネル) 第 5 次評価報告書によると、2100 年の世界の平均気温は、厳しい地球温暖化対策を取らなかった場合は最大で 2.6~4.8℃上昇する可能性が高く、厳しい地球温暖化対策を取った場合でも 0.3~1.7℃上昇する可能性が高いと予測されています。

1986~2005 年を基準とした世界の平均地上気温の変化



出典：IPCC 第 5 次評価報告書

## 2 地球温暖化対策を巡る国内外の動向

### (1) 国際的な動向

2015年に「国連持続可能な開発サミット」において、2030年に向けた「持続可能な開発のための2030アジェンダ」が採択され、「持続可能な開発目標（SDGs：Sustainable Development Goals）」が掲げられました。SDGsでは、誰一人取り残さない社会を実現するために経済・社会・環境をめぐる広範な課題に統合的に取り組むことが求められ、17の目標（ゴール）と169のターゲットが設定されています。



持続可能な開発目標（SDGs）の17の目標

SDGsのゴールとターゲットは、それぞれが相互に関係しており、一つの行動によって複数の課題を統合的に解決することで、持続可能な社会をめざすものです。

SDGsには、エネルギー、生産・消費、気候変動など、地球温暖化対策と密接に関わるゴールも設定されています。

国際的な地球温暖化対策は、1992年にリオデジャネイロで開催された国際環境開発会議にて採択された「気候変動枠組条約」を基本として進められています。

近年では、2015年に開催されたCOP21にて「パリ協定」が採択されました。2020年以降の温室効果ガス排出削減等に関する新たな枠組みとして、「世界全体の目標として産業革命前からの気温上昇を2℃よりかなり低く抑え1.5℃未満に向けて努力する」、「今世紀後半に温室効果ガスの排出と吸収を均衡させる」ことなどが決定されました。

また、2018年にIPCC総会において採択された「1.5℃特別報告書」では、地球温暖化を1.5℃に抑えるためにはCO2排出量を2030年までに2010年水準から約45%削減、2050年頃には実質ゼロに達することが必要と報告されました。

2019年にマドリードで開催されたCOP25では、パリ協定の詳細ルールについて交渉が行われましたが、合意に至らず結論は先送りされました。

### (2) 日本の動向

COP21で採択されたパリ協定を踏まえ、2015年7月に国連に提出した「日本の約束草案」に基づき、日本の地球温暖化対策を総合的かつ計画的に推進するための計画である「地球温暖化対策計画」が2016年5月に策定されました。

計画では、温室効果ガスを2030年度に2013年度比で26%削減するという中期目標を掲げ、各主体が講ずべき措置や目標達成に向けた国や地方公共団体の施策などが示されています。また、長期的目標として2050年までに80%の温室効果ガスの排出削減を目指すとされています。

その後、2019年6月にパリ協定に基づく温室効果ガスの低排出型の発展のための長期的な戦略として、「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」が策定されました。この戦略では、最終到達点としての「脱炭素社会」を掲げ、野心的に今世紀後半のできるだけ早

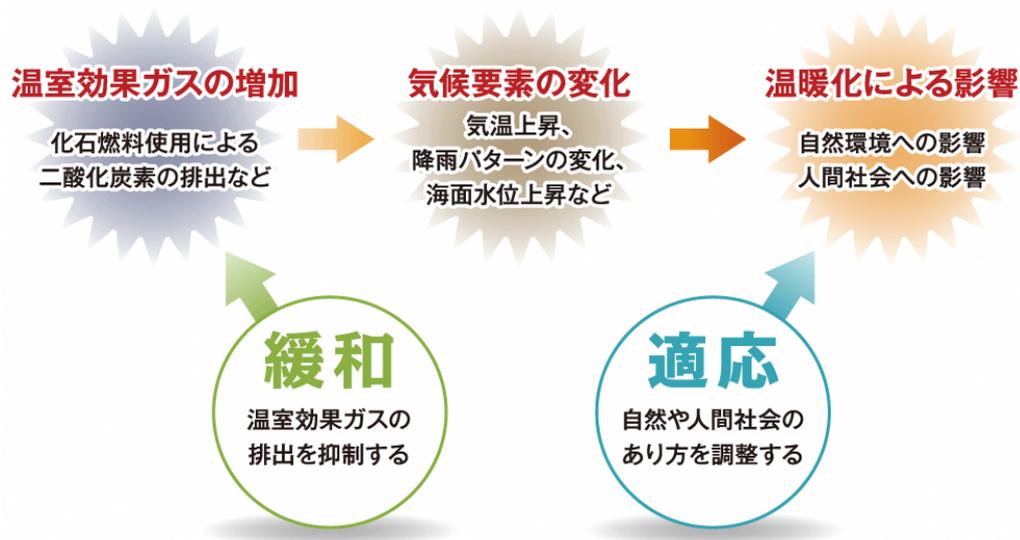
期に実現することを目指すとともに、2050年までに80%の温室効果ガスの削減に大胆に取り組むため、エネルギー、産業、運輸、地域・くらしの各分野の目指すべきビジョンとそれに向けた対策・施策の方向性が示されています。

さらに、2020年10月の第203臨時国会にて、2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、「2050年カーボンニュートラル」を目指すことを宣言しています。

また、地方においても2050年に二酸化炭素排出実質ゼロを目指す「ゼロカーボンシティ」を表明する自治体が増えつつあります。

また、気候変動が生活や社会、経済、自然環境に与える影響への対策を総合的かつ計画的に推進するため、2018年6月に気候変動適応法が成立し、同年11月には農業や防災などの各分野の適応を推進する「気候変動適応計画」が策定されました。

温室効果ガスの排出削減対策（緩和策）と気候変動の影響による被害の回避・軽減対策（適応策）は車の両輪のような存在であり、政府はこの2つを着実に推進する方針を示しています。



出典：環境省

### （3）群馬県の動向

群馬県は、2011年3月に「群馬県地球温暖化対策実行計画」（2015年3月改訂）を策定し、2020年度までに県全体で2007年度比28%の温室効果ガス排出量削減を目指し、県民、事業者、市町村とともに温暖化防止に向けた取組を推進しています。

また、2019年12月には「ぐんま5つのゼロ」を宣言し、2050年に向け、①自然災害による死者「ゼロ」、②温室効果ガス排出量「ゼロ」、③災害時の停電「ゼロ」を同時に実現するとともに、④プラスチックごみ「ゼロ」、⑤食品ロス「ゼロ」を合わせて達成することを全国で初めて宣言しました。

#### (4) 前橋市の動向

本市では 2000 年 3 月に環境基本条例を制定し、同年月に環境基本計画（2018 年 3 月改訂）を策定し、「地球環境保全の推進」を基本理念のひとつとして掲げるとともに、環境基本条例の精神や基本方針並びに環境基本計画の 5 つの環境像をコンセプトとして、本市の環境政策全般に関心を持っていただくため、2004 年 7 月に「環境都市宣言」を行い、地球温暖化防止に向けた新エネルギー・省エネルギーの推進を図っています。

また、2012 年 3 月に「地球温暖化防止実行計画」を策定し、2020 年度までに市全体で 2009 年度比 11%（市役所の事務・事業における排出量については 2009 年度比 22%）の温室効果ガス排出量削減を目指し、再生可能エネルギーの普及や省エネルギー型ライフスタイル、環境にやさしい交通施策などの地球温暖化防止対策を実施しています。



まえばし荻窪町太陽光発電所



赤城山エリアにおける e-Bike  
(高性能電動アシスト付きスポーツ自転車)

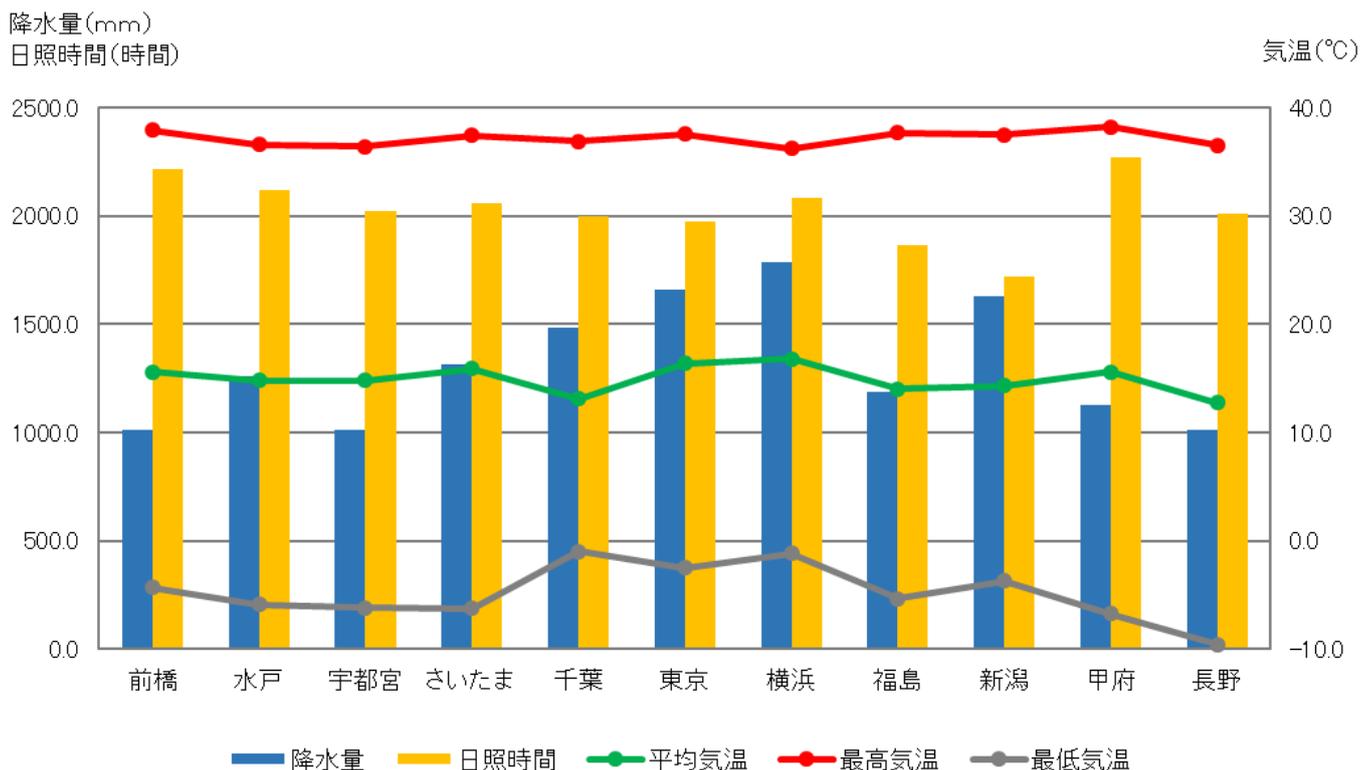
### 3 本市の特性

#### (1) 地理・気候

本市は群馬県の中央部よりやや南に位置し、市域の北部は上毛三山の雄、赤城山に至り、北から南に向かって緩やかな傾斜となっています（最も高いところは赤城山（黒檜山）の海拔 1,828m、最も低いところは下阿内町の 64m）。市の中央部から南部にかけては、海拔 100m 前後の関東平野の平坦地が広がり、本市を両分する形で南流する利根川の兩岸に市街地が開けています。

また、本市の気候は、比較的温暖で年間を通じて降水量が少なく、日照時間の長い特性を有しており、太陽エネルギーの利用に適した地域と言えます。さらに、平均気温の長期変化は、2℃/100 年の上昇がみられ、真夏日と熱帯夜の日数には増加傾向が、冬日日数には減少傾向が現れています。

気象データの都市比較（2015～2019 年）



※気象庁 HP の統計データを基に作成



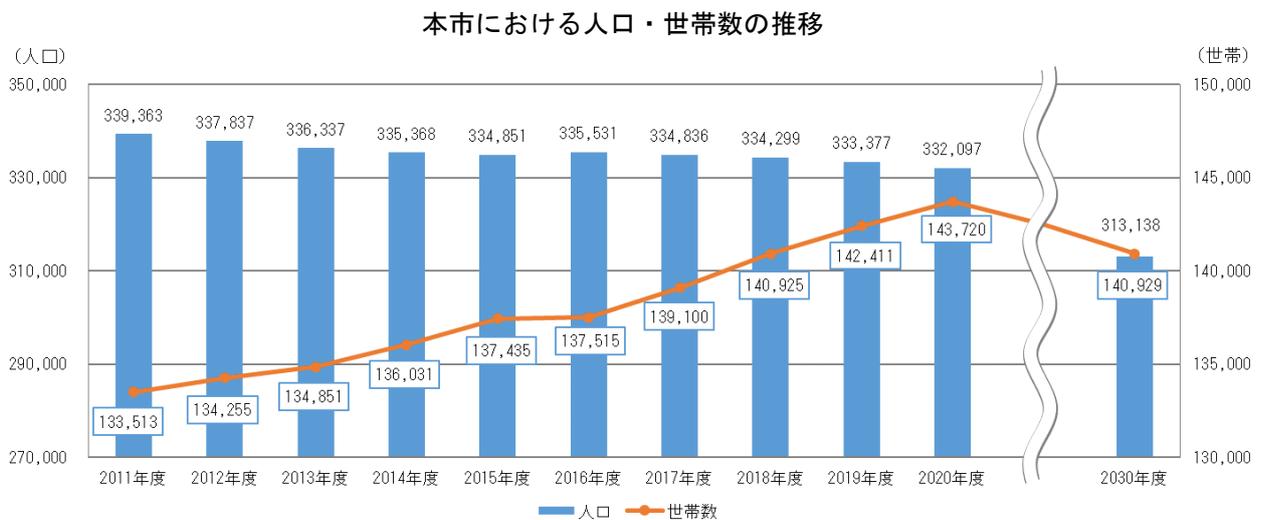
## (2) 人口推移

2011年に339,363人だった本市の人口は、10年後の2020年には332,097人と、約7,300人減少しましたが、世帯数は133,513から143,720と、10,000世帯以上増加しています。

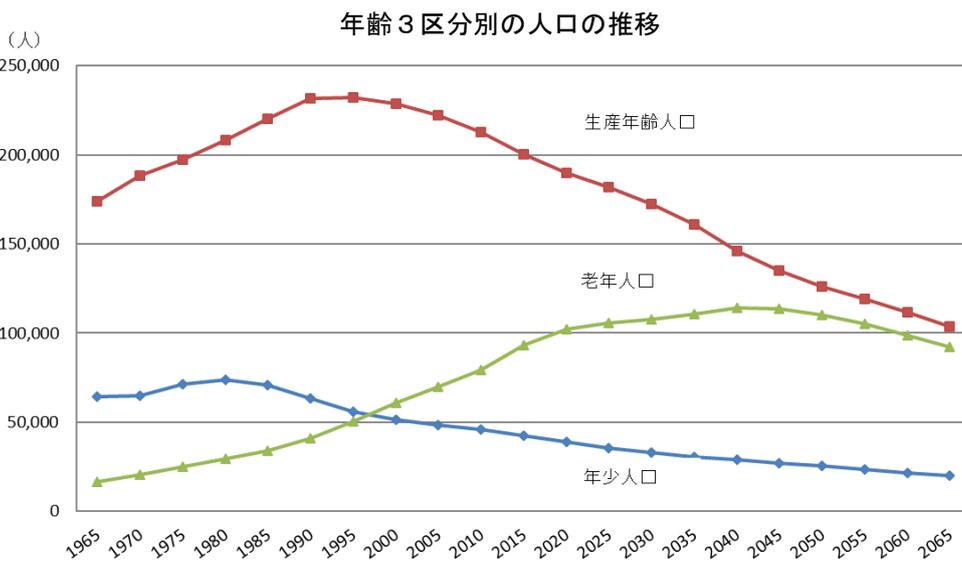
しかし、今後は人口だけでなく世帯数も徐々に減少することが見込まれ、2030年には313,138人、140,929世帯になると推計されています。

また、年齢3区分別人口の推移を見てみると、年少人口（0歳～14歳）は1980年以降、生産年齢人口（15歳～64歳）は1995年以降減少を続けています。一方、老年人口（65歳以上）は一貫して増加しています。

現状のまま推移した場合、2030年には2010年と比較して年少人口は28.5%の減少、生産年齢人口は18.9%の減少、老年人口は35.7%の増加と推計されています。



※2011～2020は群馬県人口移動調査（各年4月1日時点）、  
2030は社人研の推計を基に作成



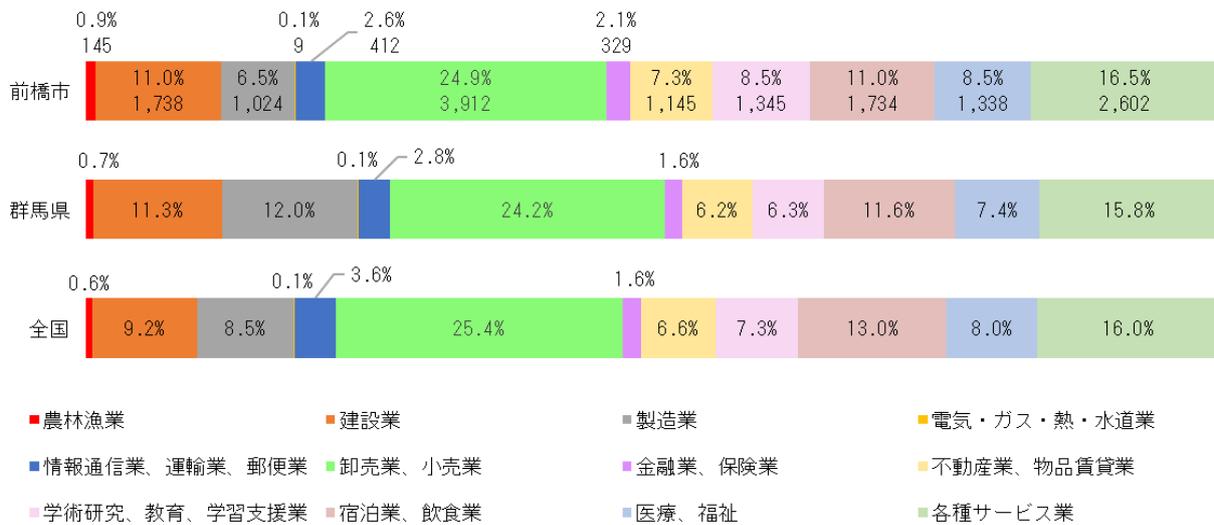
出典：第2期県都まえばし創生プラン

### (3) 産業構造

本市には15,733の事業所があり、建設業や卸売業、小売業、宿泊業、飲食業といった一般的に産業構造の中でも割合の大きい事業所数が多くなっています。業種別の大小は全国や群馬県と同じような傾向ですが、割合の大きい事業所と学術研究や教育、学習支援業、医療、福祉といった比較的割合の小さい業種との差が小さく、本市は業種ごとにバランスの取れた産業構造となっています。

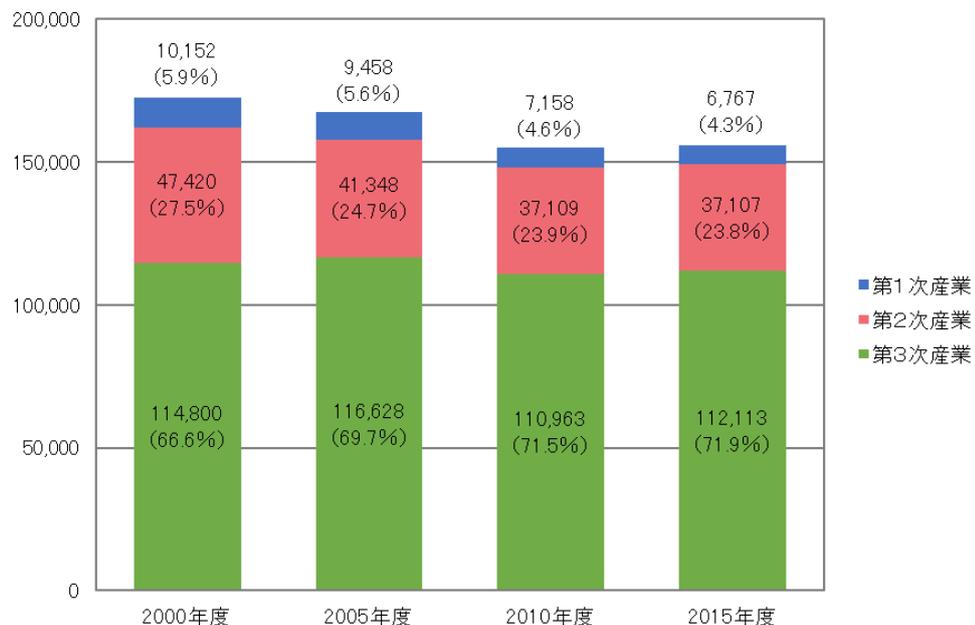
また、就業者数は減少が進んでおり、2000年と2015年を比較すると、第1次産業が5.9%から4.3%、第2次産業が27.5%から23.8%とそれぞれ減少している一方、第3次産業が66.6%から71.9%へと上昇しており、今後も同様の傾向が続くことが予測されます。

産業別事業所数の割合（2016年度）



出典：経済センサス

産業別就業者数



出典：国勢調査

#### (4) 道路・交通網

市内の道路網は、主に国道17号や50号などを骨格として形成されています。また、市内には関越と北関東の2路線の高速自動車国道が通り、それぞれのインターチェンジが設置されている上、上武道路や前橋渋川バイパスなど新たな骨格となる道路整備も進められています。

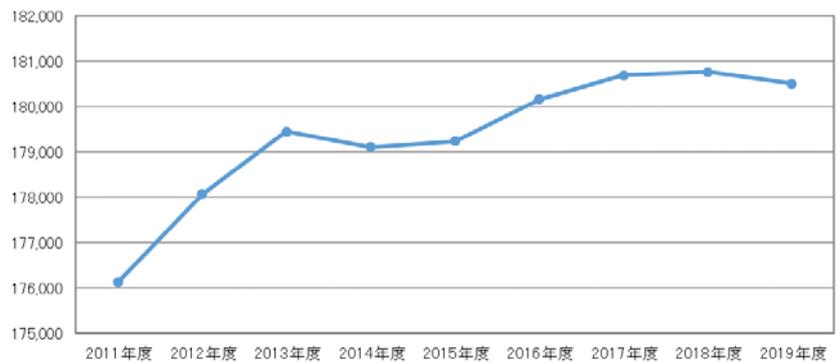
また、市内の交通網は、鉄道についてはJR2路線と上毛電鉄が走り、バス交通については路線バスのほか、市内を循環するマイバスやデマンド方式のふるさとバス・るんるんバスを運行しています。しかし、本市の一人当たりの保有自動車数は、全国平均を大きく上回っており、市民の自動車への依存度が高い状況が続いています。

都道府県別の自家用乗用車の普及状況  
(軽自動車を含む)

順位	都道府県	1人あたり台数
1	群馬	0.684
	前橋	0.679
2	栃木	0.664
3	茨城	0.661
4	富山	0.657
5	山梨	0.652
・	・	・
・	・	・
47	東京	0.230
	全国	0.477

出典：前橋市地域公共交通網形成計画  
(2017年3月末時点)

本市における自家用車保有台数の推移



出典：関東運輸局の市町村別車両数統計を基に作成



市内を運行する鉄道と路線バス

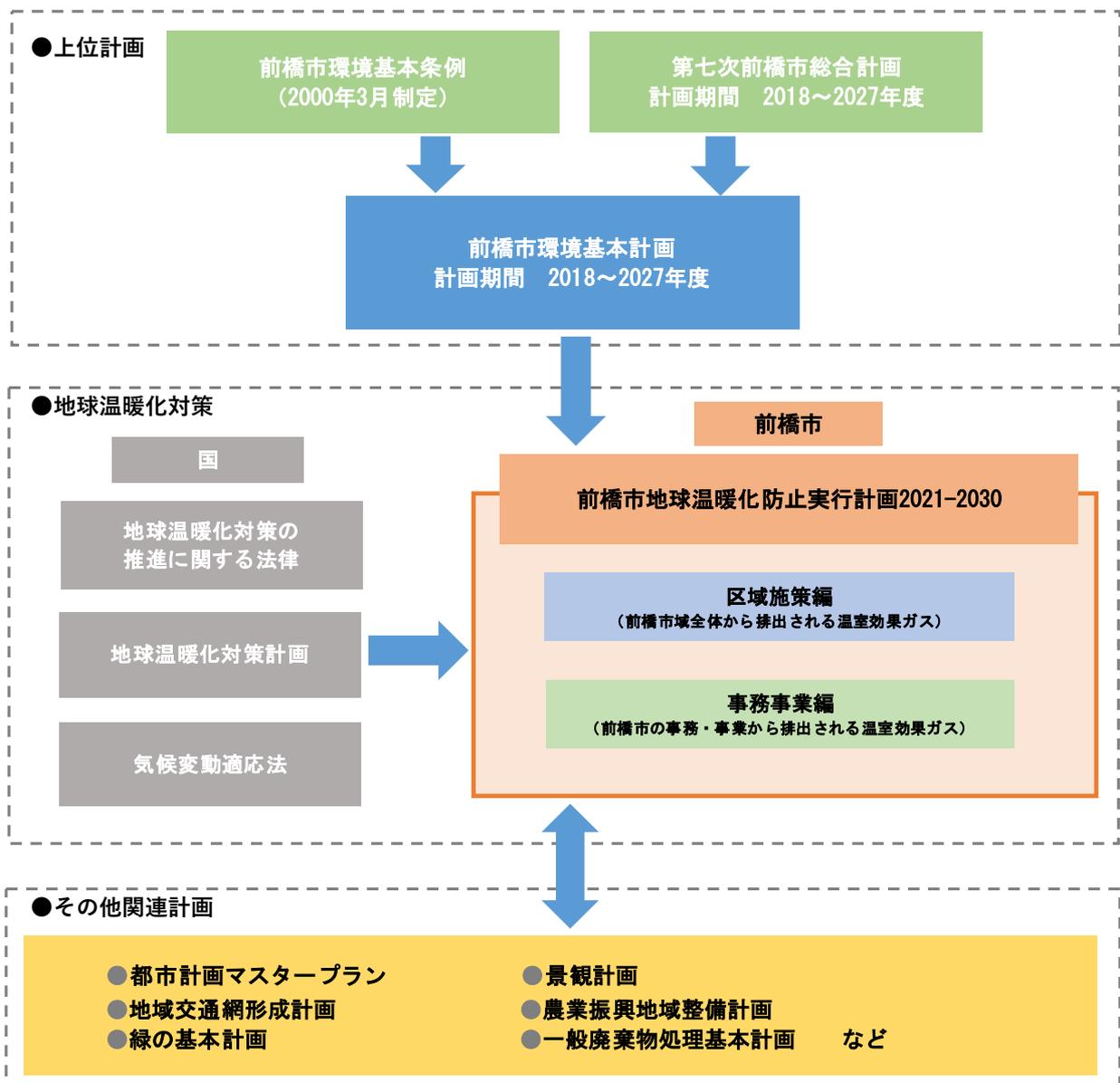
## 第2章 計画の位置付け

### 1 計画の位置付け

本計画は、「地球温暖化対策の推進に関する法律（以下「温対法」という。）」第21条第1項及び第3項に基づく地方公共団体実行計画であり、温室効果ガスの排出抑制等を行うための施策を定めるものです。

また、本計画は本市の環境行政の基本的事項を定めた「前橋市環境基本条例」の基本理念のもと、本市の最上位計画である「前橋市総合計画」、さらには環境面の上位計画である「前橋市環境基本計画」、その他関連計画に基づき、地球温暖化対策を総合的かつ計画的に実施するための計画として位置付けられるものです。

#### 計画の位置付け



## 2 計画の期間

### (1) 計画期間

2016年5月に閣議決定された国の「地球温暖化対策計画」の計画期間が2030年度までであることを踏まえて、本計画の期間は、区域施策編、事務事業編ともに2021年度から2030年度までの10年間とします。

### (2) 基準年度と目標年度

国の「地球温暖化対策計画」との整合を図り、基準年度を2013年度、目標年度を2030年度とします。

計画期間と基準年度、目標年度

年度	平成25	.....	令和元	令和2	令和3	令和4	令和5	.....	令和10	令和11	令和12
	2013	.....	2019	2020	2021	2022	2023	.....	2028	2029	2030
計画期間	基準年度			策定年度							目標年度
	前計画期間 				新計画期間  						

### 3 対象とする温室効果ガス

本計画では温対法に基づき、下表の温室効果ガスを対象とします。なお、これらの温室効果ガスは、それぞれ温室効果が異なることから、地球温暖化係数<sup>※1</sup>を用いて、二酸化炭素の量に換算して排出量を算定します。

#### (1) 区域施策編<sup>※2</sup>

二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>)、メタン (CH<sub>4</sub>)、一酸化二窒素 (N<sub>2</sub>O)、ハイドロフルオロカーボン類 (HFC<sub>s</sub>)、パーフルオロカーボン類 (PFC<sub>s</sub>)、六ふっ化硫黄 (SF<sub>6</sub>) の6種類

#### (2) 事務事業編<sup>※3</sup>

二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>)、メタン (CH<sub>4</sub>)、一酸化二窒素 (N<sub>2</sub>O)、ハイドロフルオロカーボン類 (HFC<sub>s</sub>) の4種類

対象とする温室効果ガス

温室効果ガス	主な排出源・用途	地球温暖化係数	対象とするガス		
			区域施策編	事務事業編	
二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> )	家庭や事務所での電気、ガス、灯油等の消費、農林業・建設業・製造業における燃料消費、自動車や鉄道による燃料消費、廃棄物の焼却などにより排出されます。	1	●	●	
メタン (CH <sub>4</sub> )	自動車の走行、稲作、家畜の飼養及び排せつ物の管理、可燃ごみの焼却、下水処理等などにより排出されます。	23	●	●	
一酸化二窒素 (N <sub>2</sub> O)	自動車の走行、家畜の排せつ物の管理、可燃ごみの焼却、下水処理等などにより排出されます。	296	●	●	
代替フロン等3ガス	ハイドロフルオロカーボン類 (HFC <sub>s</sub> )	冷蔵庫や家庭用エアコン、カーエアコン、自動販売機の冷媒として使用されています。使用時や回収作業時における漏洩により排出されます。	12~14,800	●	●
	パーフルオロカーボン類 (PFC <sub>s</sub> )	半導体の製造や溶剤等で使用されます。製品の製造工程などにより排出されます。	7,390~17,340	●	
	六ふっ化硫黄 (SF <sub>6</sub> )	変電設備の電気絶縁ガスなどに使用されています。製品の製造や使用、廃棄時などにより排出されます。	22,800	●	

※1 地球温暖化係数：二酸化炭素を1（基準）とした時にほかの温室効果ガスがどれだけ温暖化する能力を有しているかを表した数字のこと。表に示した値は、温対法施行令第4条で定める係数となります。

※2 区域施策編：地球温暖化対策の推進に関する法律の対象となる温室効果ガス7種類のうち、半導体の製造工程などにおいて使用される三フッ化窒素 (NF<sub>3</sub>) に関しては、他の温室効果ガスと比較して国内全体における排出量が微量であり、市域における排出がほとんどないと見込まれることから、対象には含めないものとします。

※3 事務事業編：地球温暖化対策の推進に関する法律の対象となる温室効果ガス7種類のうち、パーフルオロカーボン類 (PFC<sub>s</sub>)、六ふっ化硫黄 (SF<sub>6</sub>)、三フッ化窒素 (NF<sub>3</sub>) に関しては、他の温室効果ガスと比較して事務事業における排出がほとんどないと見込まれることから、対象には含めないものとします。

## 4 計画の対象範囲

### (1) 区域施策編

区域施策編では、本市の市域全体の市民生活や事業活動において排出される温室効果ガスを対象とします。

また、本計画で削減の対象とする部門は、前計画と同様の以下の6部門となります。

区域施策編の対象とする部門

部門	業種等
民生家庭部門	家庭（マイカーを除く）
民生業務部門	事務所、店舗（小売・飲食など）、宿泊施設、病院、学校、公共施設等
産業部門	農林業、建設業、製造業
運輸部門	自動車（マイカー、バス、貨物自動車、特殊車など）、鉄道
廃棄物部門	清掃工場における可燃ごみの焼却、農業集落排水、公共下水道の処理等
その他部門	稲作、家畜の飼養及び排せつ物、冷蔵空調機器、半導体の製造等

### (2) 事務事業編

事務事業編の対象は、市の事務及び事業において排出される温室効果ガスとし、その範囲は地方自治法に定められた行政事務全てが対象となります。

なお、前計画では、指定管理者等に管理委託した施設における事務・事業は計画の対象外としていましたが、今回から新たに計画の対象とするとともに、受託者に対して温室効果ガスの排出削減等の措置を講ずるよう要請を行います。

また、対象となる施設は、機構改革や施設の新設・改廃等に応じて更新を行います。

新たに事務事業編の対象となる主な施設

・前橋市民文化会館	・市民体育館	・市民プール	・前橋総合運動公園	・老人福祉センター
・総合福祉会館	・前橋テルサ	・ジョブセンターまえばし	・地産地消センター	・中央児童公園(るなばあく)
・前橋荻窪温泉あいのやまの湯	・粕川温泉元気ランド	・富士見温泉見晴らしの湯ふれあい館		
・コミュニティセンター	・赤城少年自然の家	・林間研修施設おおさる山乃家	等	

# 第3章 区域の温室効果ガス排出状況等

## 1 前計画の概要（区域施策編）

前計画では、基準年度である2009年度の2,208千t-CO<sub>2</sub>を、最終年度である2020年度に、11%削減の1,964千t-CO<sub>2</sub>とする目標としています。

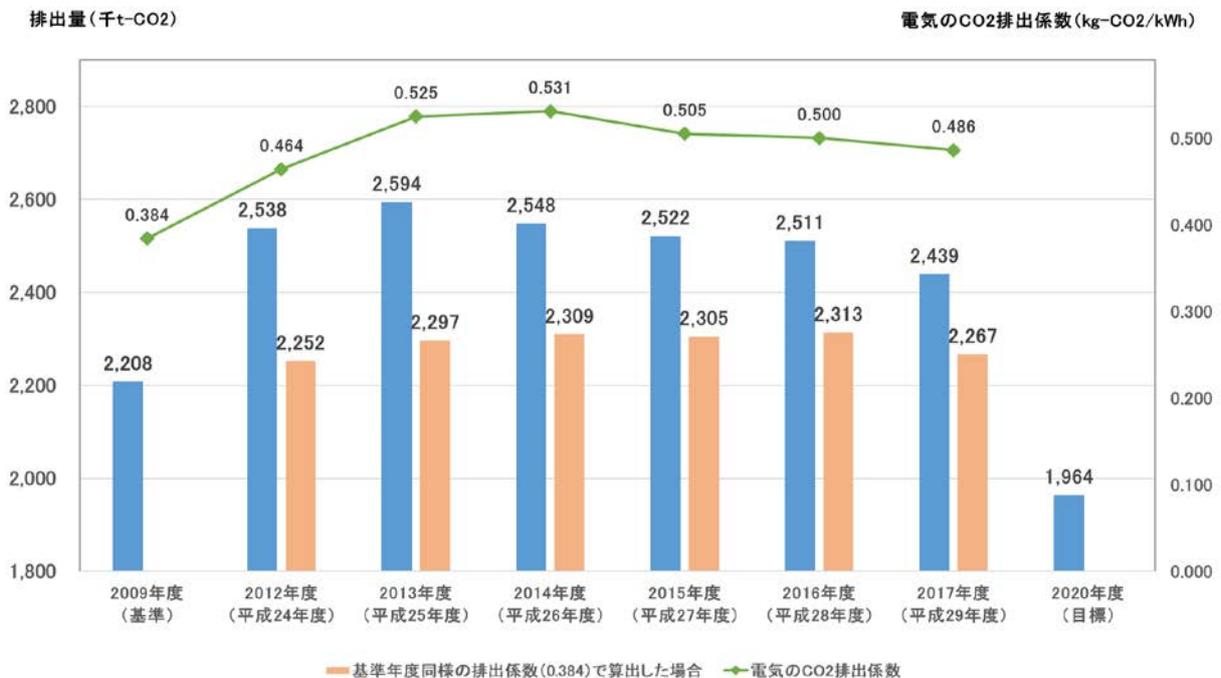
なお、区域施策編は、国や県などの統計データをもとに排出量を集計しているため、計画策定時における最新の排出量は2017年度のものとなっています。

2020年度に2009年度比で**11%削減**  
⇒温室効果ガス排出量を1,964千t-CO<sub>2</sub>へ

## 2 温室効果ガス排出量の推移

本市全域からの排出量は、2013年度をピークに減少傾向となっていますが、2017年度の排出量は2,439千t-CO<sub>2</sub>で、2009（基準）年度の排出量2,208千t-CO<sub>2</sub>に対し、10.5%増加している状況です。

温室効果ガス排出量と電気のCO<sub>2</sub>排出係数の推移



## 部門別温室効果ガス排出量の推移

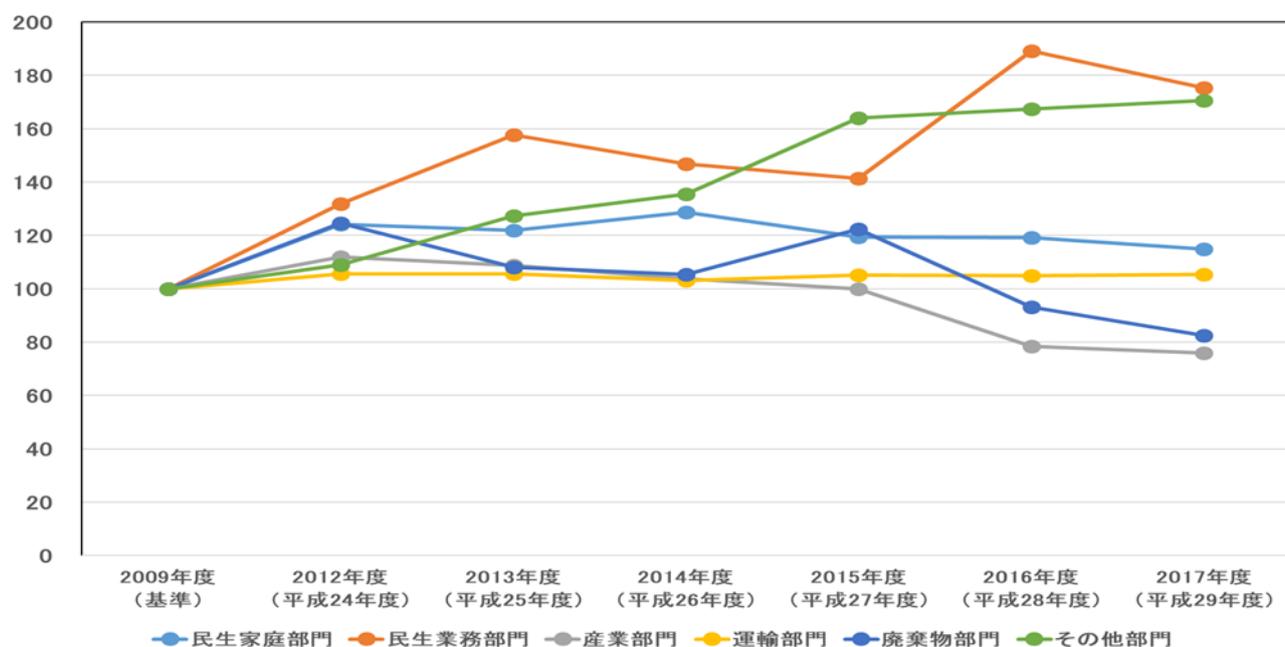
(単位: 千t-CO<sub>2</sub>)

部門	2009年度 (基準)	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2020年度 (目標)	基準年度比 (2017年度)
民生家庭部門	428	531	522	551	511	510	492	342	14.9%
民生業務部門	289	380	455	424	408	546	506	242	75.3%
産業部門	622	696	677	645	622	487	472	621	-24.1%
運輸部門	722	763	763	744	760	757	760	626	5.3%
廃棄物部門	48	59	51	50	58	44	39	34	-17.5%
その他部門	99	108	126	134	162	166	169	99	70.6%
合計	2,208	2,538	2,594	2,548	2,522	2,511	2,439	1,964	10.5%

部門別の排出量の推移を見ると、2009（基準）年度と比べて、2017 年度では産業部門、廃棄物部門で減少しています。一方、民生家庭部門、民生業務部門、運輸部門、その他部門の4部門は、2009（基準）年度と比べて、2017 年度は増加しています。

### 2009（基準）年度を100としたときの温室効果ガス排出量の推移

2009(基準)年度を100とした場合の排出量

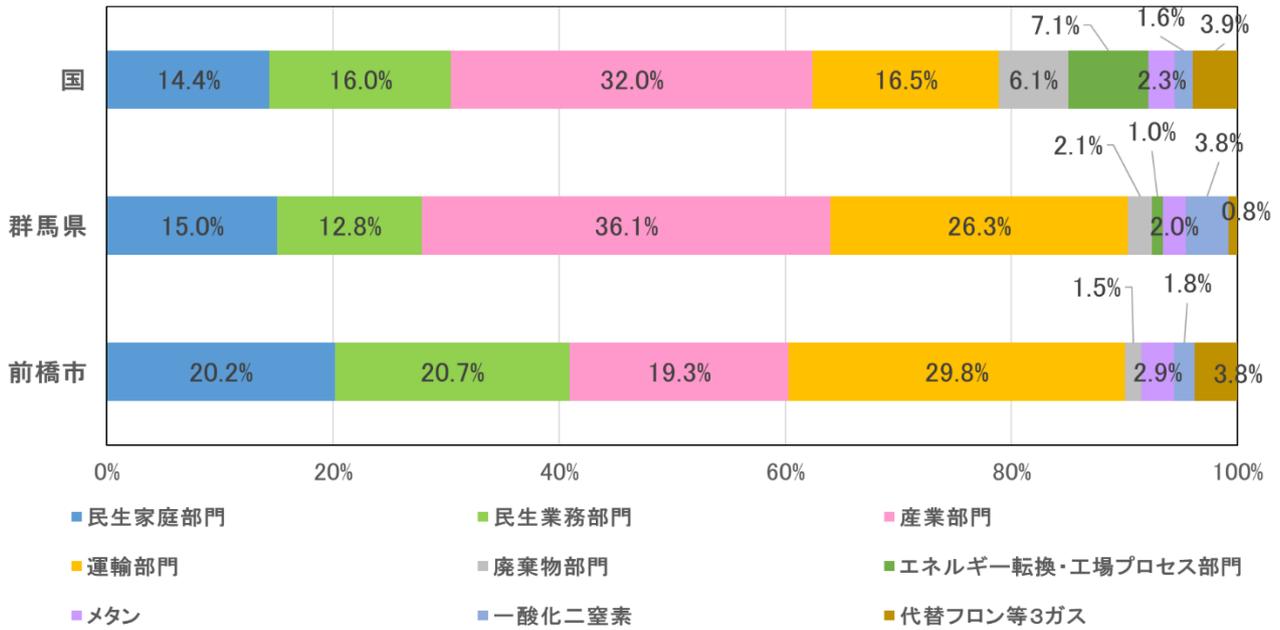


### 3 部門別排出構成

国、群馬県、本市の部門別排出構成は以下のとおりとなっています。本市の排出構成は、運輸部門、民生業務部門、民生家庭部門の順番に割合が高くなっており、前述の3部門については全体に占める割合が、国や群馬県よりも高くなっています。

一方で、産業部門や廃棄物部門の全体に占める割合は、国や群馬県に比べて低いことがわかります。

温室効果ガス部門別排出構成（2017年度）

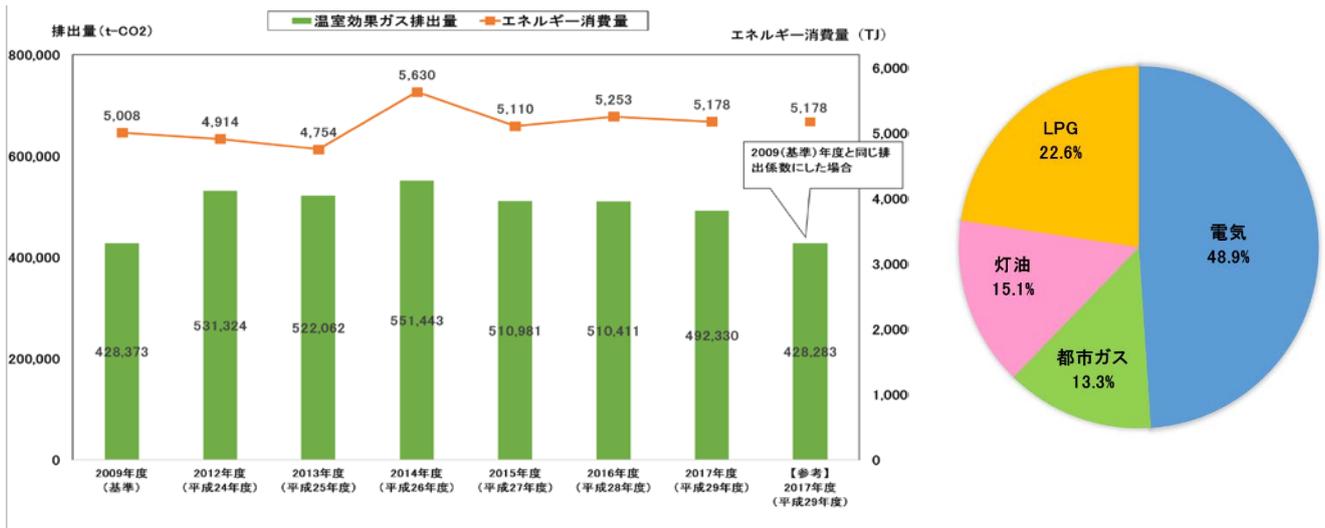


## 4 部門別排出量の推移

### (1) 民生家庭部門

民生家庭部門の排出量を見ると、2014年度以降は減少傾向にあるものの、2017年度は2009（基準）年度を上回っている状況です。その主な要因として、東日本大震災後の火力発電所の稼働の増加によって電気のCO<sub>2</sub>排出係数が悪化し、エネルギー消費量の約5割を占める電気からの排出量が増加したことが影響しています。参考に2009（基準）年度と同じ電気のCO<sub>2</sub>排出係数にした場合、2017年度の排出量は2009（基準）年度と同じ水準の428千t-CO<sub>2</sub>になります。

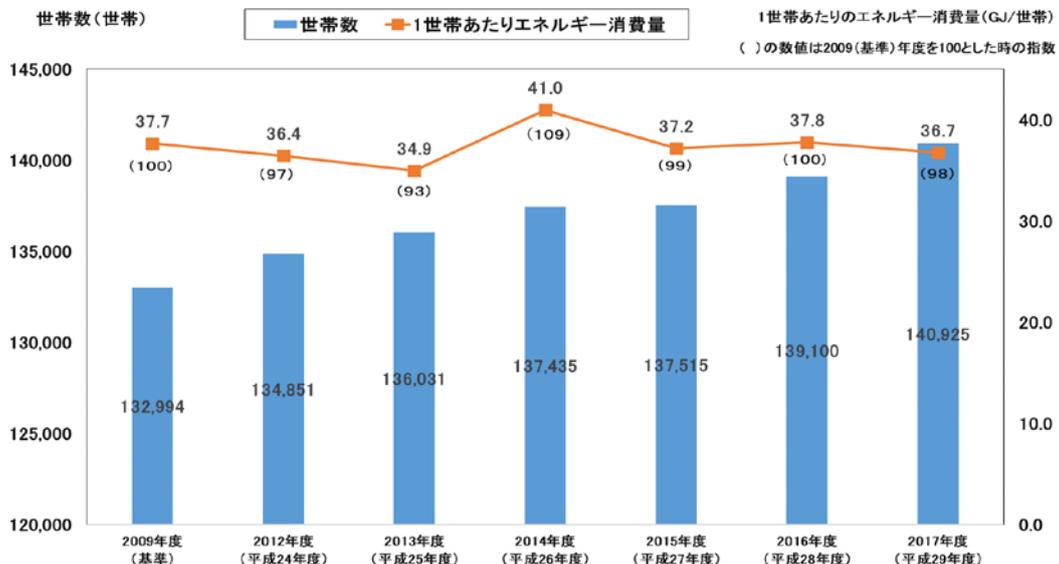
民生家庭部門の温室効果ガス排出量とエネルギー消費量の推移（左）、エネルギー消費量の内訳（右）



民生家庭部門の活動指標として「世帯数」があります。本市の世帯数は年々増加し、2009（基準）年度から2017年度にかけて約8千世帯増加しています。

1世帯あたりエネルギー消費量は、家庭での省エネや節電などの取組が進んだことにより、2009（基準）年度の37.7GJ/世帯から2017年度の36.7GJ/世帯へと減少していますが、世帯数の増加によってエネルギー消費量自体は増加する結果となりました。

世帯数と1世帯あたりのエネルギー消費量の推移

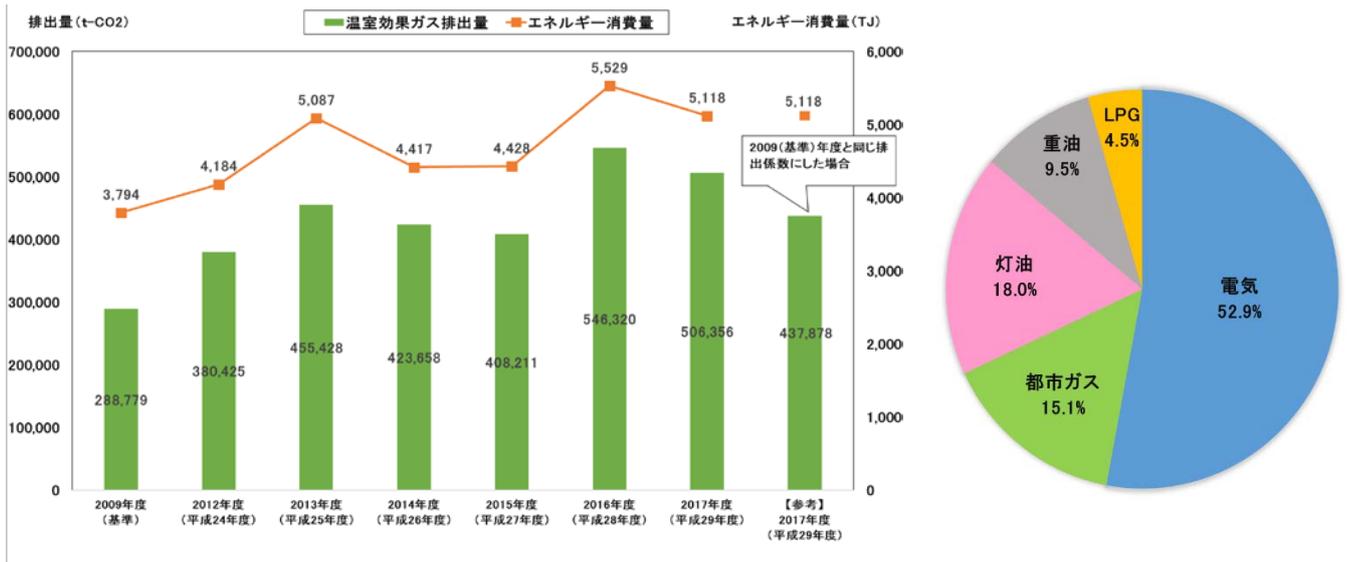


## (2) 民生業務部門

民生業務部門の排出量は、2009（基準）年度を上回る水準で推移しており、近年は500千t-CO<sub>2</sub>を超え、大きく増加する結果となっています。

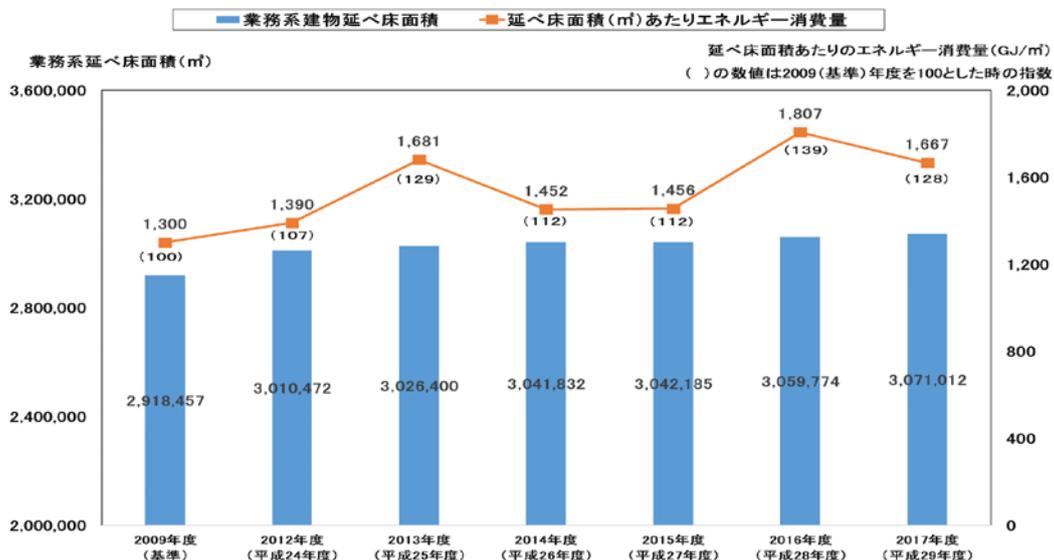
エネルギー消費量の内訳を見ると、民生家庭部門と同様に電気が約5割を占めており、電気のCO<sub>2</sub>排出係数の悪化が排出量に影響を与えていますが、2009（基準）年度と同じ電気のCO<sub>2</sub>排出係数にしても、依然として2009（基準）年度の排出量を大きく上回っていることから、エネルギー消費量自体の増加が一つの要因となっていることが推測されます。

民生業務部門の温室効果ガス排出量とエネルギー消費量の推移（左）、エネルギー消費量内訳（右）



民生業務部門の活動指標の「業務系建物延べ床面積」は、2009（基準）年度から2017年度にかけて年々微増しています。次に延べ床面積あたりのエネルギー消費量を見ると、2009（基準）年度を上回る水準で推移しており、2017年度は2009（基準）年度比で1.28倍に増加しています。

業務系建物延べ床面積と業務系建物延べ床面積あたりのエネルギー消費量の推移

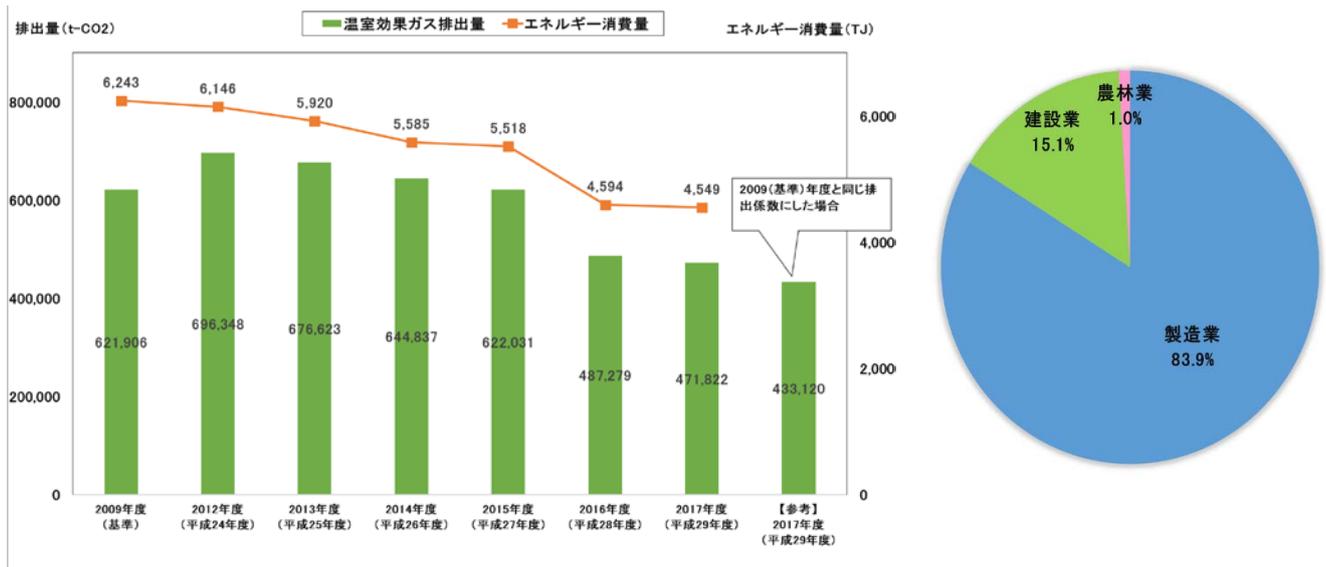


### (3) 産業部門

産業部門の排出量とエネルギー消費量は、2012年度以降、年々減少しており、特に2016年度以降は2009（基準）年度を大きく下回る水準となっています。

次にエネルギー消費量の内訳を見ると、製造業が8割以上を占めており、次いで建設業、農林業の順になっています。このことから、製造業におけるエネルギー消費量の減少が、産業部門全体の排出量減少の要因の一つとなっていることが推測されます。

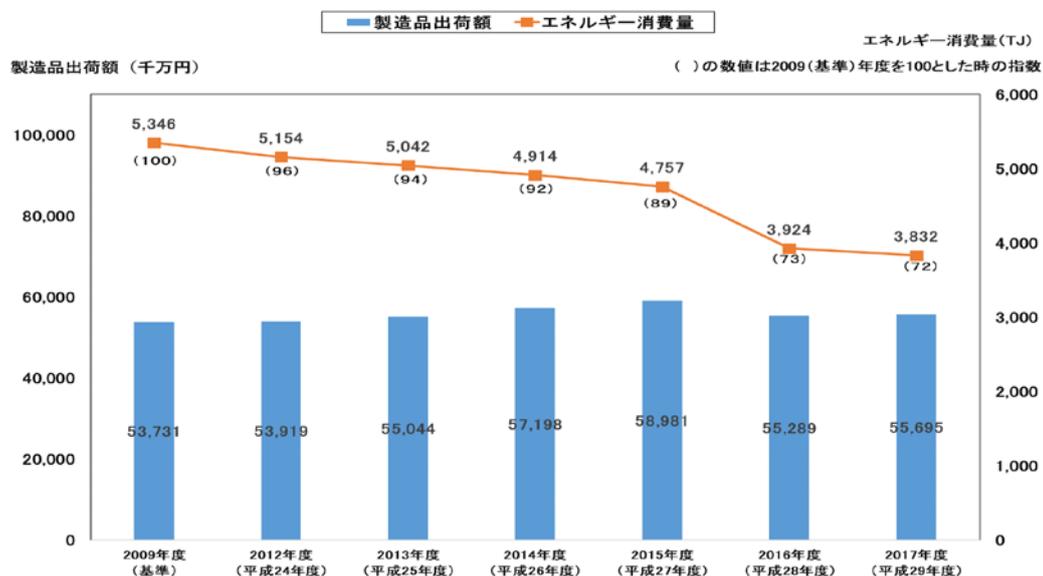
産業部門の温室効果ガス排出量とエネルギー消費量の推移（左）、エネルギー消費量の内訳（右）



製造業の活動指標として「製造品出荷額」があります。製造品出荷額の推移を見ると、2009（基準）年度から2017年度にかけてほぼ横ばいとなっていることがわかります。

次に製造業のエネルギー消費量を見ると、2009（基準）年度以降、年々減少しています。このことから、製造業において、節電などの取組や高効率の省エネ設備の導入が進んだことにより、エネルギー消費量が減少しているものと推測されます。

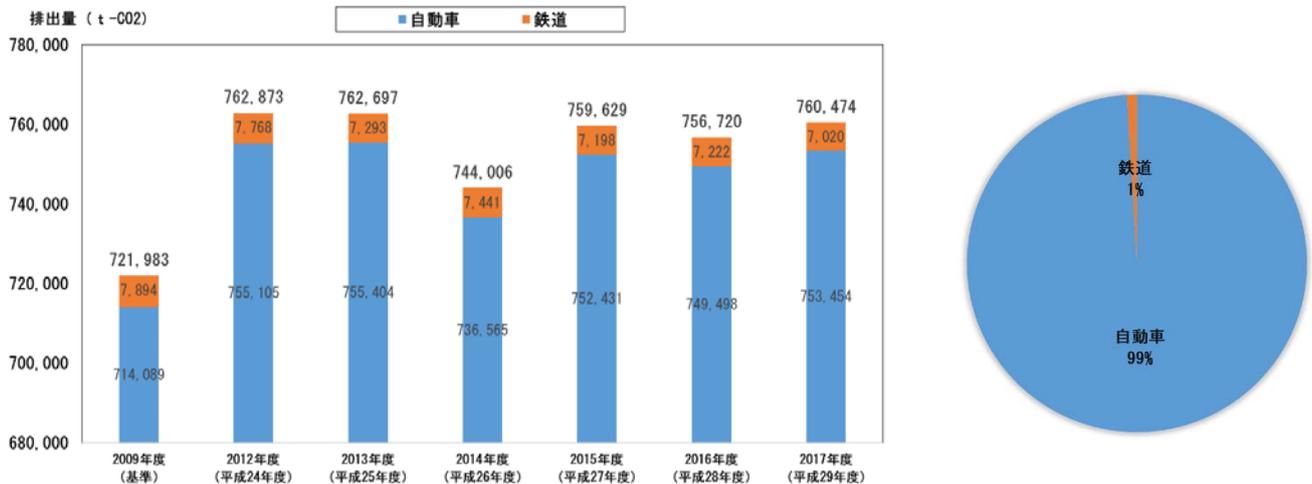
製造品出荷額と製造業のエネルギー消費量の推移



#### (4) 運輸部門

運輸部門の排出量を見ると、2009（基準）年度を大きく上回る水準で推移しており、2017年度は全体で約 760 千 t-CO<sub>2</sub> となっています。運輸部門は自動車と鉄道で構成されていますが、自動車からの排出量が 99% となっており、自動車からの排出量の変化が大きく影響していることがわかります。

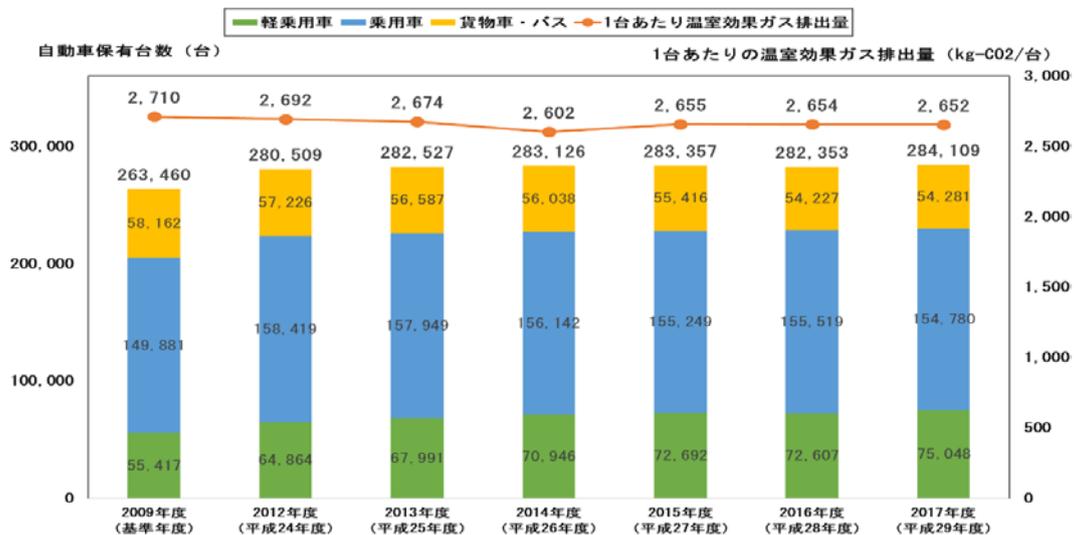
運輸部門の温室効果ガス排出量の推移（左）、運輸部門の排出量の内訳（右）



本市の 2017 年度の自動車保有台数は、2009（基準）年度と比べて約 2 万台増加しています。また、貨物車やバスの保有台数は 2009（基準）年度と比べて減少した一方、乗用車や軽自動車は増加する結果となりました。

次に 1 台あたりの排出量を見ると、自動車の燃費性能の向上やハイブリッド車・電気自動車の増加などにより、2017 年度は 2009（基準）年度に比べて減少しています。このことから、1 台あたりの排出量の減少したものの自動車保有台数の増加によって、自動車からの排出量が増加したものと推測されます。

自動車保有台数と 1 台あたりの温室効果ガス排出量の推移

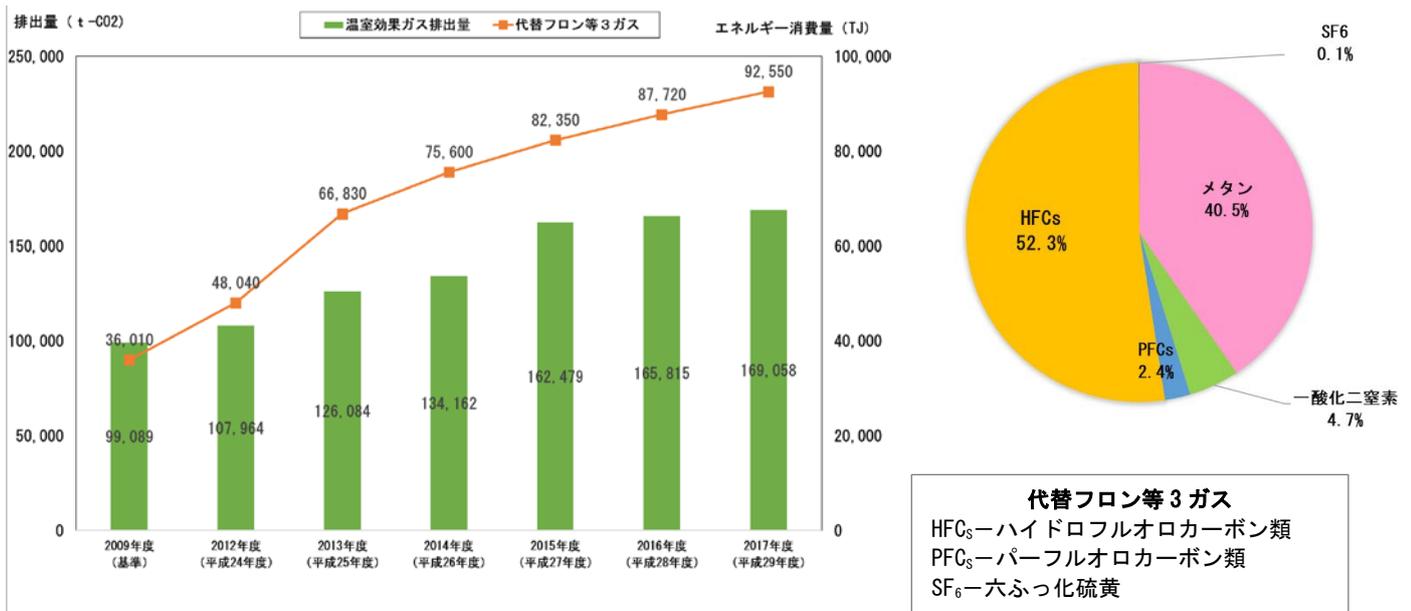


## (5) その他部門

その他部門の排出量を見ると、2009（基準）年度以降、右肩上がりに増加しており、その他部門を構成する項目の一つである代替フロン等3ガスについても同様の傾向となっています。

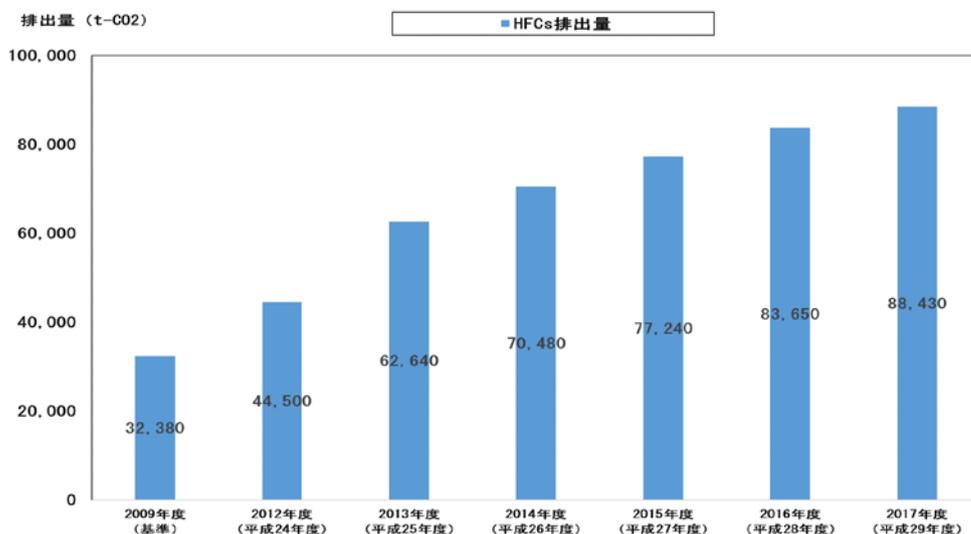
次にその他部門の温室効果ガス排出量の内訳を見ると、HFC<sub>s</sub>が5割以上となっており、HFC<sub>s</sub>からの排出量の変化が大きく影響していることがわかります。

その他部門、代替フロン等3ガスの温室効果ガス排出量の推移（左）、その他部門の排出量の内訳（右）



HFC<sub>s</sub>の排出量を見ると、その他部門全体及び代替フロン等3ガスと同様に2009（基準）年度以降、年々増加していることがわかります。その主な要因として、エアコンや冷蔵冷凍機器などに使用されている冷媒について、特定フロンから代替フロンへの代替が進んだことにより、代替フロンであるHFC<sub>s</sub>からの排出量が増加しているものと推測されます。

HFC<sub>s</sub>の温室効果ガス排出量の推移



## 5 前計画における主な取組

区域施策編の目標を達成するため、前計画で実施した主な取組の実績は以下のとおりです。前計画では、以下の6つ分野で様々な取組を実施しており、主なものとして、太陽光発電や小水力発電の導入、住宅用高効率給湯器設置費助成事業、G活チャレンジ、出前講座の実施などがあります。

### (1) 再生可能エネルギーの普及

施策		取組内容	指標	(計画策定前)	(現状値)
				2011年度	2019年度
住宅用太陽光発電設置費補助		住宅用太陽光発電システムを新規に設置した個人に対し、費用の一部を補助しました(※平成27年度をもって終了)。	発電出力(累計)	9,668kW	26,197kW
再生可能エネルギーの導入	太陽光	施設の改築や大規模改修に合わせて市有施設等に太陽光発電を設置しました。	導入施設数	18施設	48施設
		市有地に大規模太陽光発電を3か所(堀越・荻窪・粕川町中之沢)設置しました。	年間発電電力量	0MWh	2,746MWh
	小水力	豊富な水資源を活かした再生可能エネルギーとして、赤城大沼用水を使用した小水力発電を設置しました。	年間発電電力量	0MWh	1,209MWh

### (2) 省エネルギー型ライフスタイル

施策		取組内容	指標	(計画策定前)	(現状値)
				2011年度	2019年度
住宅用高効率給湯器設置費助成		住宅用高効率給湯器(エネファーム、太陽熱利用温水器)を新規に購入し設置した個人に対し、費用の一部を助成しました。	補助件数(累計)	0件	646件
HEMS機器設置費助成		HEMS機器を新規に購入し設置した個人に対し、費用の一部を助成しました。	補助件数(累計)	0件	126件
まえばし環境家族		市内の小学生を中心に家族で、省エネや節電など環境に関する取組を実践してもらい、取組結果を報告してもらったもの。	参加児童延べ人数(累計)	12,003人	25,089人
省エネルギー設備の導入	ESCO事業	ヤマダグリーンドーム、前橋テルサの2施設で空調や照明設備などでESCO事業を実施しました。	実施施設数	0施設	2施設
	LED照明リース事業	照明の使用頻度の高い執務室などを有する市有施設において、LED照明のリース事業を実施しました。	導入施設数	0施設	46施設

### (3) 自然との調和

施策	取組内容	指標	(計画策定前)	(現状値)
			2011年度	2019年度
緑化推進事業	市民が健康で快適な自然環境を確保するため、公園や都市緑地の緑化及び緑の保全を行いました。	都市公園の面積	365ha	396ha



まえばし粕川町中之沢太陽光発電所



まえばし赤城山小水力発電所

#### (4) 循環型社会

施策	取組内容	指標	(計画策定前)	(現状値)
			2011年度	2019年度
G活チャレンジ	「ごみダイエット」を合言葉にごみ削減のための7つの取組(「ごみダイエット」の頭文字に関する取組)を実施しました。	家庭ごみ1人あたりの排出量	621g/人・日	572g/人・日
有価物集団回収の推進	市民の力を活用した事業運営により、紙ごみや布製品のリサイクルを推進しました。	可燃ごみ中の古紙の割合	22.6% (2009年調査)	11.2% (2017年調査)
紙・衣類の拠点回収	有価物集団回収による紙・衣類等の回収事業を補完し、ごみ減量と資源の有効活用を図るため、市有施設等にリサイクル庫を設置しました。			
紙・衣類の分別回収	紙・衣類等の多様な排出方法を提供することで、一層の資源化とごみの減量を進めるため、ごみ集積場所を利用した収集を実施しました。			
ごみ減量化器具購入費助成	家庭内で発生する生ごみや枝葉の減量とリサイクルを推進するため、電動式生ごみ処理機や枝葉粉砕機の購入費の一部を助成しました。	補助件数(累計)	934件 (2008~2011年度)	1,581件 (2008~2019年度)

#### (5) 環境にやさしい交通

施策	取組内容	指標	(計画策定前)	(現状値)	
			2011年度	2019年度	
電気自動車 (EV)	EVの導入	EVの普及促進に向けた取組の一つとして、市の公用車として5台のEVを導入しました。	導入台数	0台	5台
	EVの充電インフラ整備	EVの普及促進に向けたインフラ整備として、市有施設に急速充電器を5か所、普通充電器を7か所設置しました。	設置個所数	急速 0か所 普通 0か所	急速 5か所 普通 7か所
マイタク事業の実施	移動困難者対策として、マイタク(でまんど相乗りタクシー)の運行を実施しました。(2016年1月制度開始)	登録者数	0人	27,719人	
シェアサイクル事業の実施	公共交通と自転車を組み合わせた利用の仕組みとして、レンタサイクルによる自転車利用の促進を行った。	貸出自転車年間利用数	0台	11,523台	

#### (6) 総合的な施策

施策	取組内容	指標	(計画策定前)	(現状値)
			2011年度	2019年度
環境講座の実施	市民を対象に、省エネや節電、地球温暖化対策、環境保全、COOL CHOICEなどをテーマとした講座を開催した。	開催回数	0回	6回
出前講座の実施	「それいけ!まえばし出前講座」として、ごみ減量やCOOL CHOICEなどをテーマとした講座を実施した。	開催回数	0回	17回
情報発信	ラジオや市のホームページ、Facebookなどを活用し、COOL CHOICEに関する情報発信を行った。	-	-	-
環境啓発	環境月間や環境イベント時に省エネや節電、ごみの減量などに関するパネルを作成し、展示を行った。	-	-	-



まえばし環境家族

環境月間におけるパネル展示

## 6 市民アンケートの調査結果

### (1) アンケート調査概要

#### ① 調査の目的

本アンケート調査は、市民の家庭での省エネや節電などの取組や地球温暖化対策に関する考えを把握し、本計画の策定に必要となる基礎データを得ることを目的に実施しました。

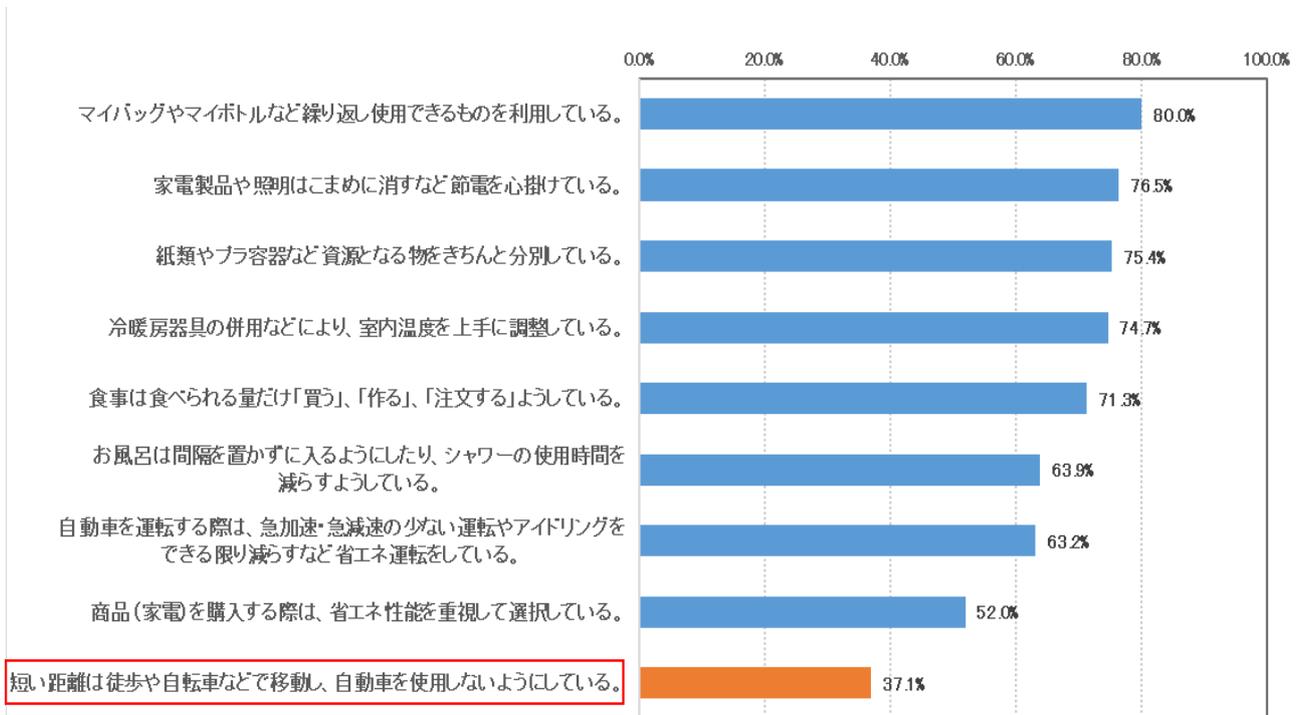
#### ② 調査概要

- 調査対象：市内の小学校に通う児童の各家庭
- 調査方法：市内小学校（全49校）で配付
- 調査期間：2020年8月1日～8月23日
- 回答数：2,285件

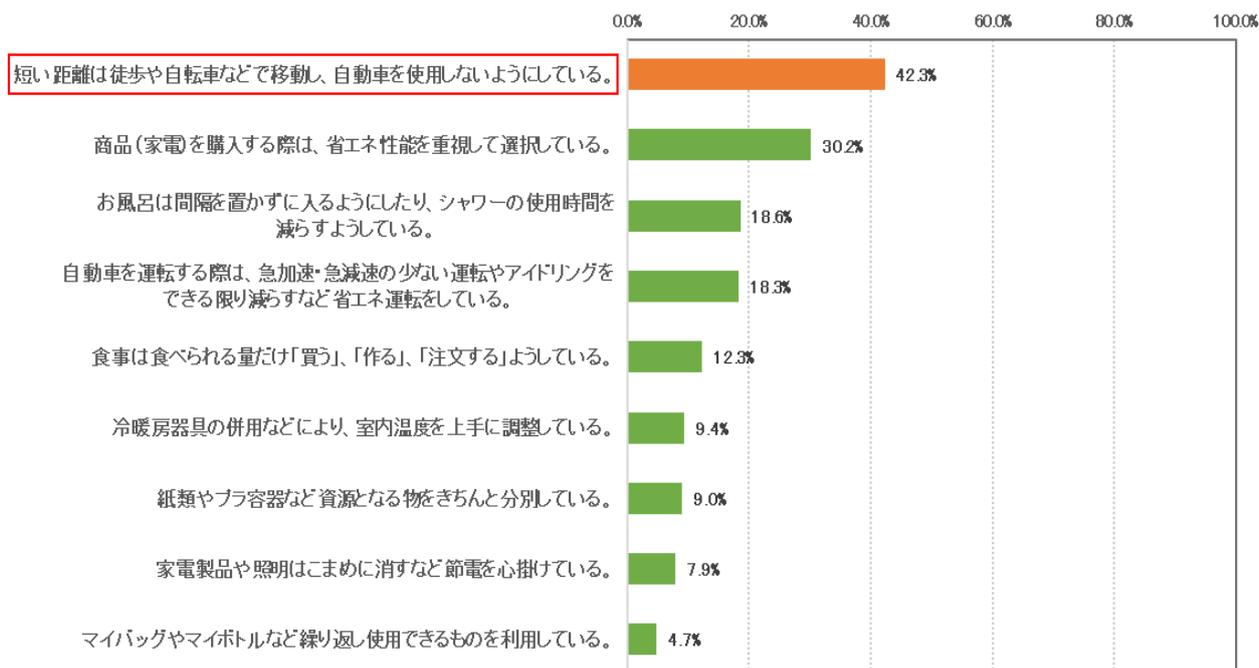
### (2) アンケート調査結果

**問1** 家庭で取り組んでいる環境配慮行動は何ですか。当てはまるものすべてに○をつけてください。

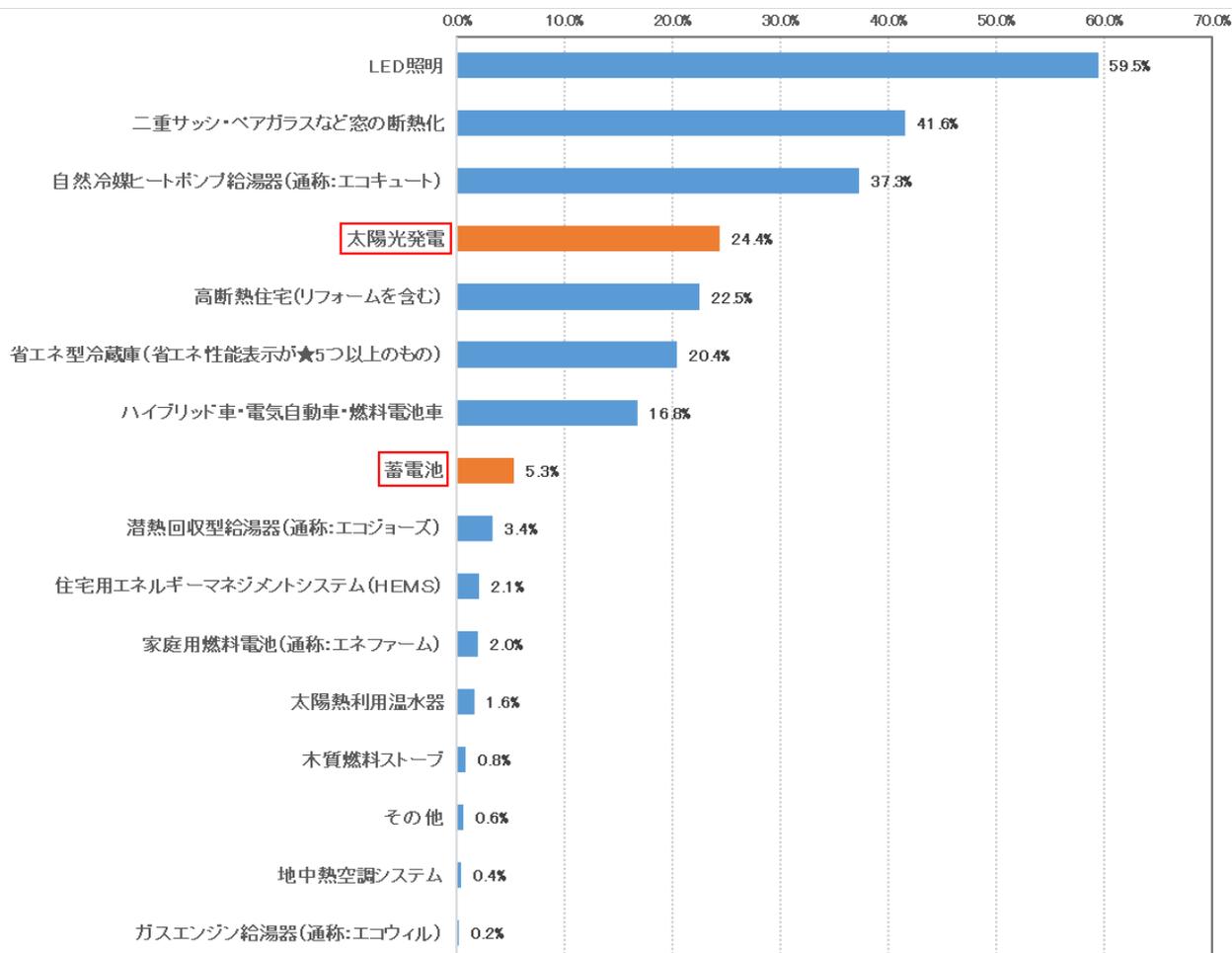
#### (ア) 現在取り組んでいる環境配慮行動



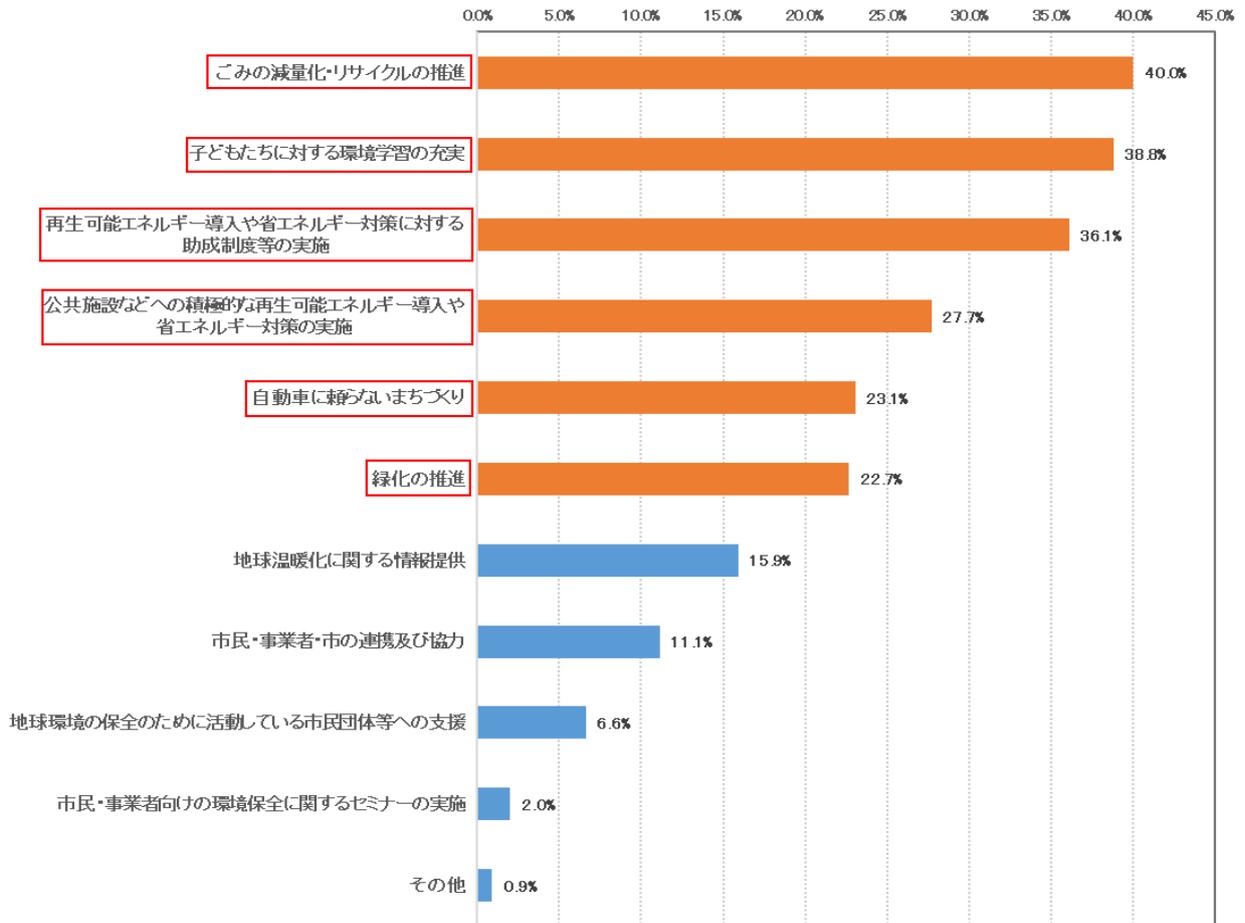
## (イ) 今後取り組んでみたい環境配慮行動



**問2** 家庭で現在導入している省エネルギー・再生可能エネルギー機器等がありますか。当てはまるものに○をつけてください。



**問3** 地球温暖化対策を推進するため、市はどのようなことに優先して取り組むべきだと思いますか。当てはまるもの3つに○をつけてください。



● アンケート結果からわかったこと

(1) 市民のライフスタイル

- ・現状では近距離の移動でも自動車を利用する人の割合が高くなっている。一方で、今後は徒歩や自転車での移動を心がけたいと考えている市民も多い。
- ・太陽光発電の導入は約24%で、4世帯に1世帯が導入している。一方で、太陽光などで発電したエネルギーを有効活用できる蓄電池は、約5%とまだ普及が進んでいない。

(2) 市民が市に期待する施策

- ・ごみの減量化やリサイクルの推進など循環型社会の形成
- ・子どもたちに対する環境学習の充実
- ・再生可能エネルギーや省エネルギー設備等の導入促進 など

※アンケート結果は、推進に向けた基本施策等を策定する際の参考資料としました。

(第4章「4 地球温暖化対策のための取組(緩和策)」)

# 第4章 区域の温室効果ガス排出削減に向けて

## 1 温室効果ガス排出量の将来推計

### (1) 基本的な考え方

2030年度における削減目標の設定に先立ち、現状（2017年度）から追加的な地球温暖化対策を実施しないことを前提とした温室効果ガス排出量（現状すう勢ケース排出量：BAU）の将来推計を行いました。将来推計は、下式のとおり、原則として「エネルギー消費原単位」と「排出係数」は現状のまま固定して、世帯数や業務系延べ床面積などの「活動量」のみが増減するものと仮定して推計しました。なお、活動量については、国や群馬県、本市などの各種計画における将来予測値や近年の傾向（トレンド）などに基づき、2030年度の活動量の予測値を算定し、その結果をもとにして温室効果ガス排出量の将来推計を行いました。

温室効果ガス排出量の将来推計の算定イメージ

$$\begin{array}{c}
 \boxed{\text{現状すう勢ケースの温室効果ガス排出量}} \\
 = \boxed{\text{活動量}} \times \boxed{\text{エネルギー消費原単位}} \times \boxed{\text{排出係数}} \\
 \text{(変動)} \qquad \qquad \qquad \text{(固定)} \qquad \qquad \qquad \text{(固定)}
 \end{array}$$

将来推計に用いた活動量指標と推計方法

部門	活動指標	推計方法	
民生家庭部門	世帯数	計画値(国立社会保障・人口問題研究所「世帯数将来推計(都道府県別)」参照)	
民生業務部門	業務系延べ床面積	トレンド推計(過去の増減率)	
産業部門	農林業 農業産出額	計画値(群馬県「群馬県版総合戦略」参照)	
	建設業 建築業従業者数	現状維持	
	製造業 製造品出荷額	計画値(群馬県「群馬県版総合戦略」参照)	
運輸部門	自動車 人口	計画値(国立社会保障・人口問題研究所「世帯数将来推計(都道府県別)」参照)	
	自動車 自動車保有台数	計画値(環境省「次世代自動車戦略」参照)	
	鉄道 営業キロ数	現状維持	
廃棄物部門	一般廃棄物 一般廃棄物の焼却処理量	現状維持	
	一般廃棄物 一般廃棄物の水分率及び廃プラスチック・合成繊維の組成率	トレンド推計(過去の増減率)	
	一般廃棄物 ソーダ灰の使用量	現状維持	
	発電量 廃棄物処理による発電量(逆送電力量)	トレンド推計(過去5年(2012～2016年度)の平均値)	
	農業集落排水	農業集落排水における処理量	現状維持
		農業集落排水におけるし尿及び浄化槽処理量	現状維持
公共下水	下水、し尿等各種処理量	現状維持	
その他部門	農業	水稲の作付面積	トレンド推計(過去の増減率)
		家畜の飼養頭数(乳用牛・肉用牛)	計画値(群馬県「群馬県酪農・肉用牛生産近代化計画」参照)
		家畜の飼養頭数(豚)	計画値(群馬県「群馬県家畜改良増殖計画」参照)
		家畜の飼養頭数(鶏)	現状維持
	代替フロン等	人口	計画値(国立社会保障・人口問題研究所「世帯数将来推計(都道府県別)」参照)
		HFCs等消費(冷媒)のエネルギー消費量	現状維持
		製造品出荷額等(電子部品、非鉄金属、化学、電気機械)	現状維持

## (2) 温室効果ガスの将来推計結果

本市の現状すう勢（BAU）ケースの温室効果ガス排出量を推計した結果、2030 年度における温室効果ガス排出量は 2,260,542t-CO<sub>2</sub>となり、2013（基準）年度と比べて、12.9%減少する見込みになりました。

部門別に見ると、民生家庭部門、産業部門、運輸部門、廃棄物部門の4部門が2013（基準）年度から減少となった一方、民生業務部門とその他部門については、2013（基準）年度から増加する見込みとなりました。

温室効果ガス排出量の現状すう勢（2030 年度）

単位：t-CO<sub>2</sub>

部 門	2013年度 (基準年度)	2017年度 (現状)	2030年度 (現状すう勢)	基準年度比
民生家庭部門	522,062	492,330	488,138	-6.5%
民生業務部門	455,428	506,356	515,821	13.3%
産業部門	676,622	471,823	454,043	-32.9%
運輸部門	762,697	760,474	595,377	-21.9%
廃棄物部門	51,505	39,251	50,213	-2.5%
その他部門	126,085	169,058	156,950	24.5%
合 計	2,594,399	2,439,292	2,260,542	-12.9%

## 2 温室効果ガス排出量の削減目標

### (1) 削減目標

本計画では、国の地球温暖化対策計画との整合を図り、削減目標を以下のとおりとします。

2030 年度に 2013 年度比で **32.4%削減**

⇒温室効果ガス排出量を 1,753,472 t-CO<sub>2</sub>へ

### (2) 削減目標の設定

国の地球温暖化対策計画では、温室効果ガス排出量を 2030 年度において、2013 年度比 26.0%削減の水準にすることを目標としています。これは、2015 年 7 月に気候変動枠組条約事務局に国際的な公約として提出した「日本の約束草案」に基づくものです。

本市の 2013 年度の温室効果ガスの部門別排出量の実績に対して、国の地球温暖化対策計画で示された各部門の 2030 年度の削減率を当てはめた結果、下の表のとおりとなります。国が地球温暖化対策計画で示した温室効果ガスの削減率は全体で 26.0%ですが、本市に当てはめた場合、最終的な 2030 年度の削減目標は、2013 年度比 32.4%削減の 1,753,472 t-CO<sub>2</sub>になります。

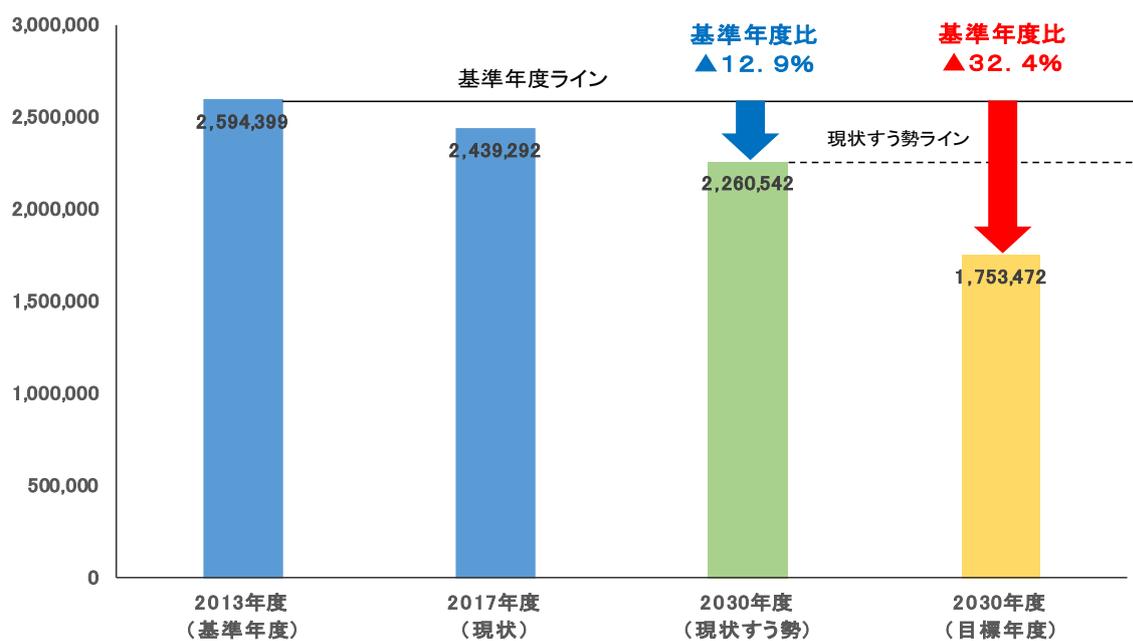
なお、産業部門については 2030 年度の現状すい勢で推計した排出量が 454,043 t-CO<sub>2</sub>なのに対し、国の削減率を当てはめた場合の排出量は 632,642 t-CO<sub>2</sub>と現状すい勢の排出量を上回ってしまうことから、削減目標は現状すい勢における排出量を使用することとし、同排出量からの更なる削減に向けた取組を推進していくこととします。

本市における温室効果ガス排出量の目標（部門別）

単位:t-CO<sub>2</sub>

部門	2013年度 (基準年度) 排出量	2030年度 (目標年度)					
		現状すい勢		国の削減率を当てはめた場合		削減目標	
		排出量	削減率	排出量	削減率	排出量	削減率
民生家庭部門	522,062	488,138	6.5%	316,892	39.3%	316,892	39.3%
民生業務部門	455,428	515,821	-13.3%	274,168	39.8%	274,168	39.8%
産業部門	676,622	454,043	32.9%	632,642	6.5%	454,043	32.9%
運輸部門	762,697	595,377	21.9%	560,054	26.6%	560,054	26.6%
廃棄物部門	51,505	50,213	2.5%	48,046	6.7%	48,046	6.7%
その他部門	126,085	156,950	-24.5%	100,270	20.5%	100,270	20.5%
合計	2,594,399	2,260,542	12.9%	1,932,071	25.5%	1,753,472	32.4%

### 本市における温室効果ガス排出量の推移



※現状すう勢：現状から追加的な地球温暖化対策を実施しないことを前提とした温室効果ガス排出量

## 国の地球温暖化対策計画における排出量削減率と削減に向けた主な対策

国の地球温暖化対策計画において示されている温室効果ガス排出量の削減目標（中期目標）は、「**2030年度に2013年度比で26.0%削減**」することとなっています。また、各部門の排出量及び削減率のうち、本市の削減目標設定に関係のあるものは以下のとおりです。

単位：百万t-CO<sub>2</sub>

部門		2013年度 (基準年度)	2030年度 (目標年度)	
		排出量	排出量	削減率
エネルギー起源CO <sub>2</sub>	家庭部門	201.0	122.0	39.3%
	業務その他部門	279.0	168.0	39.8%
	産業部門	429.0	401.0	6.5%
	運輸部門	225.0	163.0	27.6%
非エネルギー起源CO <sub>2</sub>		75.9	70.8	6.7%
メタン		36.0	31.6	12.3%
一酸化二窒素		22.5	21.1	6.1%
HFC <sub>s</sub>		31.8	21.6	32.1%
PFC <sub>s</sub>		3.3	4.2	-27.3%
SF <sub>6</sub>		2.2	2.7	-22.7%

地球温暖化対策計画では目標達成に向けた取組として以下の対策を掲げています。

### 【各部門の主な対策】

(家庭部門)

- 住宅の省エネ対策（ZEHや既築住宅の断熱改修等）
- 機器の省エネ（高効率照明、家庭用燃料電池等）
- エネルギー管理の徹底（HEMS等）

(業務その他部門)

- 建築物の省エネ対策（ZEBや既築住宅の断熱改修等）
- エネルギー管理の徹底（BEMS、省エネ診断等）

(産業部門)

- 設備・機器の省エネとエネルギー管理の徹底

(運輸部門)

- 電気自動車や燃料電池車等の普及・燃費改善
- 公共交通機関の利用促進
- 低炭素物流の推進、モーダルシフト（貨物や旅客の輸送手段の転換）

(分野横断的施策)

- Jクレジット制度の推進
- 国民運動（COOL CHOICE）の展開
- 低炭素型の都市地域構造及び社会経済システムの形成
- 水素社会の実現

【対策における主な評価指標】

対策評価指標	2013年度実績	2020年度	2030年度
コージェネレーションの 累積導入容量	1,004万kW	1,134万kW	1,320万kW
高効率照明（LED等）の導入	0.5億台（業務） 0.6億台（家庭）	1.8億台（業務） 2.4億台（家庭）	3.2億台（業務） 4.4億台（家庭）
家庭用燃料電池の導入	5万台	140万台	530万台
次世代自動車の 新車販売に占める割合	23.2%	20～50%	50～70%
クールビズの実施率	71.3%（業務） 77.0%（家庭）	83.1%（業務） 86.5%（家庭）	100%（業務） 100%（家庭）

## 群馬県「ぐんま5つのゼロ宣言」の実現に向けたプラン

群馬県では、2019年12月に「ぐんま5つのゼロ」を宣言しました。その中の一つとして、日照時間の長さや豊富な水資源・森林資源など本県の恵まれた再生可能エネルギー資源を最大限活用した「温室効果ガス排出量実質ゼロ」が掲げられています。

### 【宣言2】 温室効果ガス排出量「ゼロ」(気候変動への「緩和策」)

#### 【主な取組内容】

- **再生可能エネルギーの導入拡大・地域における自立分散型電源の普及**  
(ぐんま再生可能エネルギープロジェクト)
  - ・ 住宅用太陽光発電設備＋蓄電システムの導入促進
  - ・ 地域における自立分散型電源の普及促進事業
  - ・ 地域の系統線を活用したエネルギー面的利用事業
  - ・ 水力発電所の整備
  
- **水素社会の実現(ぐんま再生可能エネルギープロジェクト)**
  - ・ FCVの普及・活用
  - ・ 水素利活用コンソーシアムの設立
  - ・ 水素発電導入に向けた取組
  
- **電動自転車の普及・活用(大容量蓄電池・USB電源出力)**
  - ・ 電動自転車の普及・活用
  
- **既存の取組の徹底・拡充**
  - ・ 県有施設の省エネ改修の推進
  - ・ 群馬県版環境マネジメントシステム「環境GS認定制度」の改善
  - ・ 事業者・県民への情報提供、企業行動、ライフスタイル変革

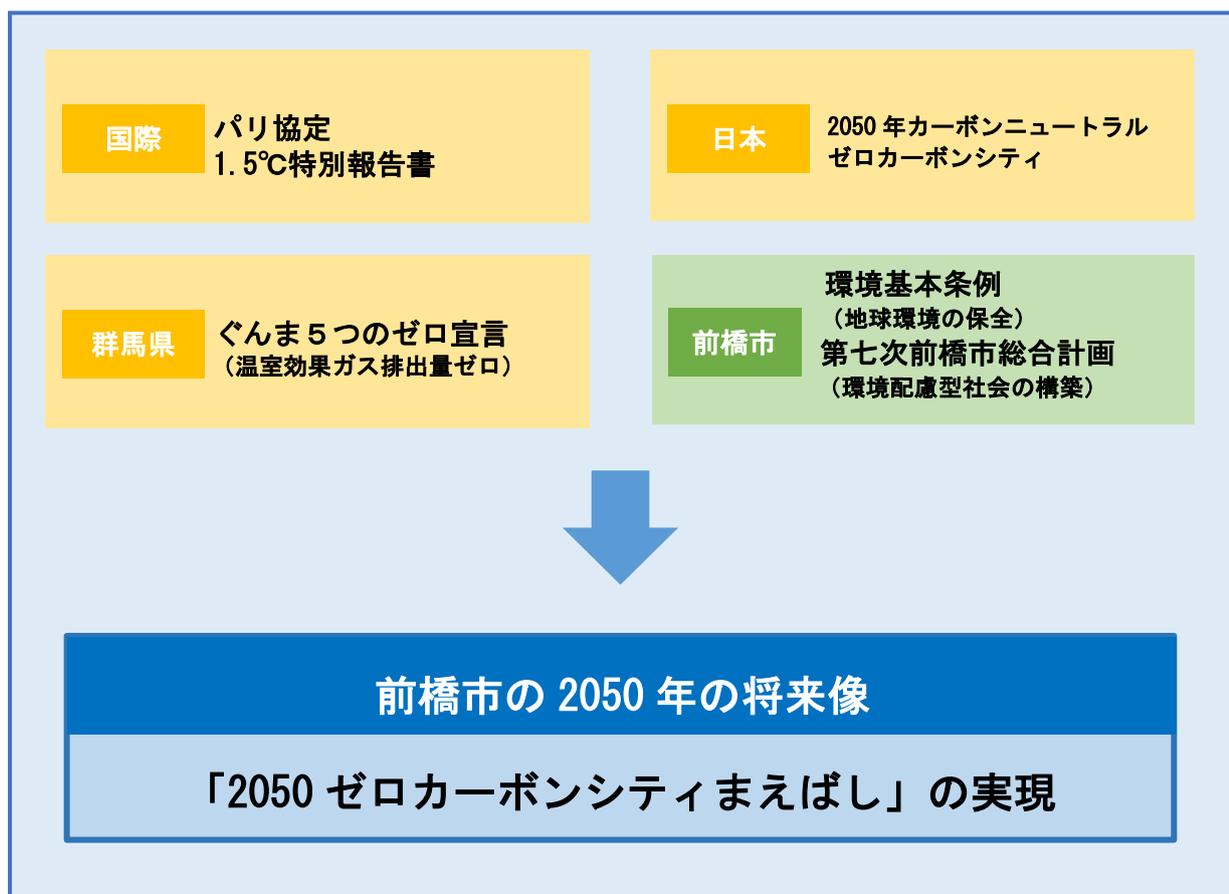
### 3 2050年の将来像

第1章2のとおり、2015年に合意されたパリ協定では、「世界全体の目標として産業革命前からの気温上昇を2℃よりかなり低く抑え1.5℃未満に向けて努力する」ことが決定され、2018年に採択されたIPCCの特別報告書では、この目標を達成するためには、2050年頃には実質ゼロに達することが必要と報告されました。

こうした目標の達成に向け、政府は2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、「2050年カーボンニュートラル」を目指すことを宣言し、環境省では、2050年までに二酸化炭素排出実質ゼロを目指す「ゼロカーボンシティ」の表明を全国の自治体へ呼びかけています。

また、群馬県においても2050年までに温室効果ガス排出量「ゼロ」などを目指す「ぐんま5つのゼロ」を全国ではじめて宣言しました。

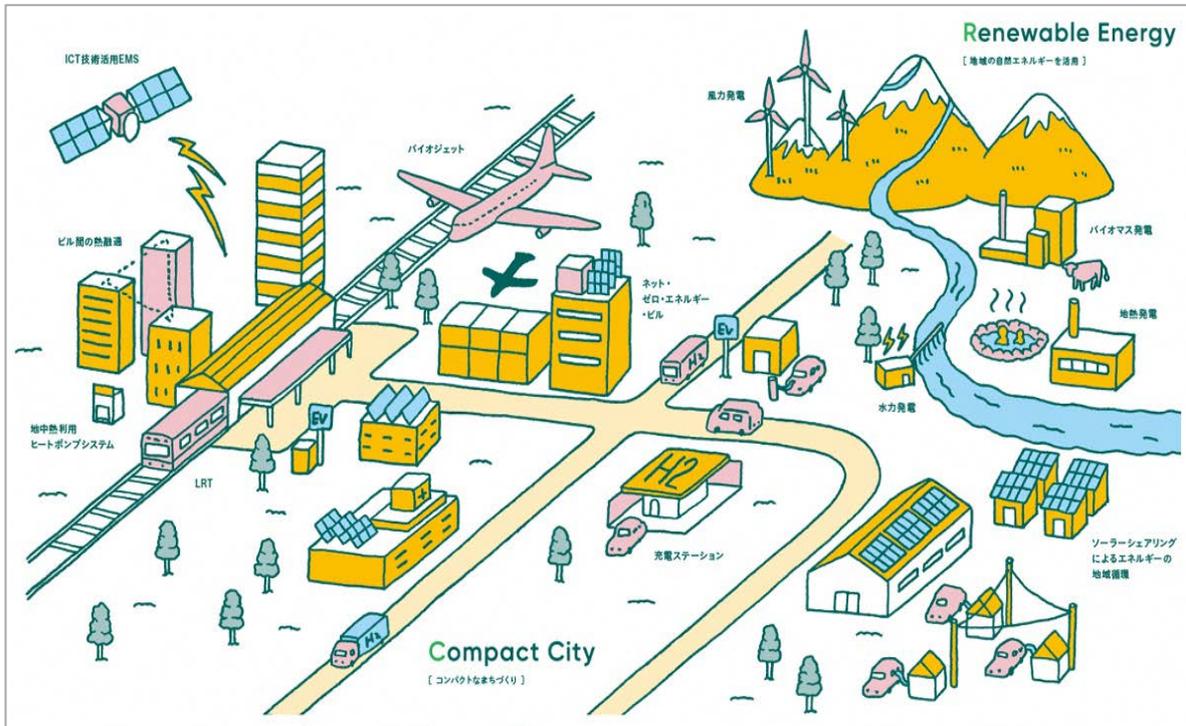
こうした国や群馬県の動向を踏まえて、本市も本計画に位置付ける各施策を市民、企業・団体と連携しながら推進していくとともに、社会状況の変化や期待される新たな技術革新を見据えた取組を展開しながら「2050ゼロカーボンシティまえばし」を目指します。



「2050 ゼロカーボンシティまえばし」に向けて



※現在作成中



出典：環境省

## 4 地球温暖化対策のための取組（緩和策）

本計画における温室効果ガス排出量の削減目標の達成と将来像の実現に向けて、本市が取り組むべき施策の体系は以下のとおりです。

なお、本計画の基本施策の体系は、温対法第21条第3項の規定で定める施策分野や国の計画策定マニュアル、市民向けに実施したアンケートの結果等を踏まえた構成としており、また、各基本施策には、取組の進捗状況や効果を把握するための進行管理指標を設定します。

### 計画の推進に向けた基本施策の体系

#### 基本施策 1

#### 再生可能エネルギーの利用促進



#### 基本施策 2

#### 省エネ型ライフスタイル等の推進



#### 基本施策 3

#### 環境にやさしい交通システムの構築



#### 基本施策 4

#### 環境負荷の少ないまちづくり



#### 基本施策 5

#### 循環型社会の形成



#### 基本施策 6

#### 環境教育・普及啓発活動の推進



## 計画の推進に向けた基本施策に特に関連の深いSDGsの項目



### 【飢餓をゼロに】

基本施策 2、4、5

必要量に応じた食品の販売・購入や食品を無駄にしないための取組を通じて、食品ロスの削減に向けた取組をすすめるとともに、安定した食料を確保するため、持続可能な農業を促進します。



### 【質の高い教育をみんなに】

基本施策 6

環境配慮行動への意識を醸成するとともに、環境教育や環境学習を通じ、多くの人が環境について学ぶことにより、身近な環境に対する意識が高まり、環境保全活動への参加をすすめます。



### 【エネルギーをみんなに そしてクリーンに】

基本施策 1

地域の特性を活かした太陽光や小水力などの再生可能エネルギーの利用を促進することにより、環境負荷の少ないクリーンなエネルギーの普及をすすめます。



### 【産業と技術革新の基盤をつくろう】

基本施策 2

市内の事業者に対して、省エネや環境に配慮した新製品開発に係る支援を行うことにより、事業者の環境配慮行動を支援します。



### 【住み続けられるまちづくりを】

基本施策 1～4

豊かな自然環境を保全し、次世代に継承するため、環境負荷の少ない都市・地域構造の形成や公共交通の利用など、持続可能なまちづくりに取り組みます。



### 【つくる責任 つかう責任】

基本施策 2、5

日常生活や事業活動で発生するごみの排出量を抑制するとともに、ごみの適正処理や資源化を促進することにより、さらなるごみ減量を促進します。



### 【気候変動に具体的な対策を】

基本施策 1～6

地球規模ですすむ温暖化対策のため、二酸化炭素排出量削減や、気候変動影響に適応するための取組を行います。



### 【陸の豊かさを守ろう】

基本施策 4

森林の整備や都市公園など身近なみどりの管理を推進することにより、二酸化炭素の吸収源であるみどりの保全・創出をすすめます。



### 【質の高い教育をみんなに】

基本施策 6

地域の環境保全活動の推進力となっている市民や事業者と連携を深めます。

## 基本施策 1

## 再生可能エネルギーの利用促進

本市の地理や気候を活かした地域の再生可能エネルギーの利用促進に取り組むとともに、公共施設等における再生可能エネルギーの導入についても積極的に検討を進めます。

また、これまでは「新エネルギー導入アクションプラン」（2011～2020年度）において太陽光発電などの導入に取り組んできましたが、今後は本計画の基本施策に位置付けることで、更なる導入・利用促進に取り組むこととします。

### 主な取組

- 住宅用太陽光発電と蓄電池の利用促進
- 公共施設等への再生可能エネルギー等の導入
- 地域マイクログリッドの構築
- まえばし大規模太陽光発電事業の継続実施
- まえばし小水力発電事業の継続実施
- 廃棄物発電（リサイクルエネルギー）の有効活用

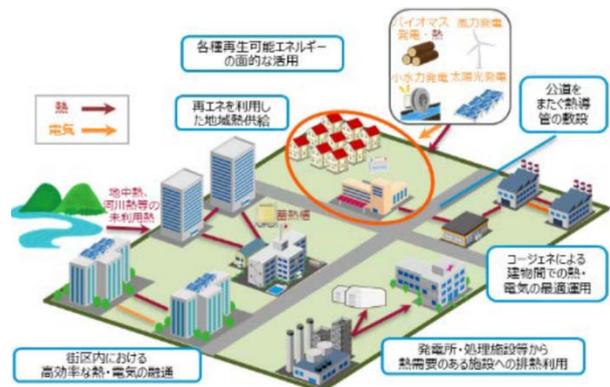
### 進行管理指標

進行管理指標	現状値(2019年度)	⇒	目標値(2030年度)
再生可能エネルギーの発電能力量(累計)	291,040kW	⇒	409,104kW

※本市に設置された再生可能エネルギーによる発電施設・設備の発電能力（公称最大出力）の合計値



大規模太陽光発電



地域マイクログリッド イメージ図（出典：資源エネルギー庁）

● **新エネルギー導入アクションプラン（対象期間：2011～2020年度）**

本市では、環境基本計画及び地球温暖化防止実行計画に基づき、2014年2月に「まえばし新エネルギー導入アクションプラン」を策定（2017年2月に改訂）し、環境基本条例の基本理念の一つである循環型社会の構築に向けて、新エネルギーの積極的な導入を進めてきました。同アクションプランの計画概要と新エネルギーの導入実績は以下のとおりです。

**1 新エネルギー導入アクションプランの概要**

- (1) 基準年度 2011年度
- (2) 目標年度 2020年度
- (3) 対象範囲 本市における新エネルギー（太陽光、小水力、バイオマス、風力）発電施設・設備の発電能力
- (4) 導入目標 2020年度までに新エネルギーによる発電施設の設備容量を2011年度時点の約17倍とする。

【2011年度】18,385kW → 【2020年度】307,501kW

**2 新エネルギーの導入実績**

本市における2019年度末の新エネルギー導入容量は291,551kWで、基準である2011年度と比較して約16倍となっており、目標とした2020年度の307,501kWの約95%となっています。

新エネルギー導入容量実績

単位:kW

項目		2011 基準	2015	2016	2017	2018	2019	2020 目標	達成率
太陽光発電	住宅用	14,416	32,666	36,629	39,561	42,730	46,403	68,315	67.9%
		-	18,250	3,963	2,932	3,169	3,673	-	-
	公共施設	217	4,360	4,380	4,430	4,430	4,430	4,440	99.8%
		-	4,143	20	50	0	0	-	-
	事業所	1,859	105,807	129,336	158,284	179,159	193,725	199,136	97.3%
		-	103,948	23,529	28,948	20,875	14,566	-	-
大規模		0	18,709	20,206	26,016	34,759	37,452	26,209	142.9%
		-	18,709	1,497	5,810	8,743	2,693	-	-
計		16,492	161,542	190,551	228,291	261,078	282,010	298,100	94.6%
		-	145,050	29,009	37,740	32,787	20,932	-	-
風力発電		3	3	3	3	3	13	-	-
		-	0	0	0	0	10	-	-
小水力発電		1	1	1	67	303	303	301	100.7%
		-	0	0	66	236	0	-	-
バイオマス発電		1,889	1,889	1,964	8,714	8,714	9,225	9,100	101.4%
		-	0	75	6,750	0	511	-	-
合計		18,385	163,435	192,519	237,075	270,098	291,551	307,501	94.8%
		-	145,050	29,084	44,556	33,023	21,453	-	-

※上段の数値は、当該年度までの累計の設備容量、下段の数値は、当該年度における設備容量の増加分となっています。

※導入容量実績は、資源エネルギー庁公表の市町村別再生可能エネルギー導入量（新規認定分）をもとに算定しており、自家消費用の設備については実態把握が困難なため、含まれていません。

## 基本施策 2

## 省エネ型ライフスタイル等の推進



家庭や事業所、公共施設における高効率な省エネルギー機器の導入や節電をはじめとした環境にやさしい生活習慣の定着など、地球温暖化対策に資するあらゆる賢い選択を促す国民運動「COOL CHOICE（クールチョイス）」等の推進により、私たちの暮らしや事業活動で消費するエネルギー等の無駄をなくしたライフスタイルへの転換を図ります。

### 主な取組

- COOL CHOICE（クールチョイス）の推進
- 家庭における省エネルギー機器の導入支援
- 事業者に対する省エネ製品の開発支援や省エネ設備の導入支援
- 公共施設等への省エネルギー技術等の導入検討
- 公営住宅の省エネルギー化の促進
- 防犯灯のLED化の継続実施
- グリーン購入など環境配慮物品の購入促進

### 進行管理指標

進行管理指標	現状値(2019年度)	⇒	目標値(2030年度)
省エネ機器(家庭用燃料電池、HEMSなど)の助成件数(累計)	719件	⇒	2,063件



前橋市の「COOL CHOICE」賛同宣言



省エネ設備等を設置した住宅のイメージ (出典:資源エネルギー庁)

## 基本施策3

# 環境にやさしい交通システムの構築

公共交通や自転車、徒歩を中心とした交通体系を構築することで、過度な自動車社会からの脱却とエコで賢い移動方法（スマートムーブ）を選択する交通システムへの転換を推進します。

また、環境にやさしい自動車や次世代自動車の普及、輸送の効率化などを図ることで、交通由来の温室効果ガス排出量の削減につなげます。

### 主な取組

- 地域公共交通網形成計画に基づく公共交通ネットワークの再構築
- 前橋版 MaaS の環境構築
- マイタク事業の継続実施
- シェアサイクル事業の環境構築
- 自転車の利用環境の整備  
(自転車積載バスや上電サイクリートレインの実施、矢羽根型路面標示の整備など)
- 低公害車の普及促進及び利用環境の整備
- エコドライブやスマートムーブの推進
- トラック輸送の効率化 (宅配ボックスの利用促進、食料品の地産地消の推進など)

### 進行管理指標

進行管理指標	現状値(2019年度)	⇒	目標値(2022年度)
市民1人あたりの公共交通(JR、上毛電鉄及び委託路線バス)の利用回数(年間)	58.4回	⇒	59.0回

※「前橋市地域公共交通網形成計画」の目標値。2023年度以降は、同計画の改訂に合わせていきます。



シェアサイクル事業



マイタク事業



## 基本施策 4

# 環境負荷の少ないまちづくり

居住や都市機能の効果的・効率的な集約化を図ることで、都市のコンパクト化や都市のエネルギーの効率化を推進します。

また、森林や里山の適正な管理、農地の有効活用、都市における緑化の推進に取り組むことで、二酸化炭素吸収源である緑を守り、豊かな自然環境を育みます。

### 主な取組

- 立地適正化計画に基づく都市基盤の整備
- 緑の基本計画に基づく都市公園の整備、緑化の推進、緑地の保全
- 広瀬川河畔景観形成地区における街並みと緑の一体的な整備
- 農地・農業用水等の保全
- 遊休農地等の有効利用
- 森林整備、保安林等の適切な管理・保全
- 林業経営者の育成
- 地域産木材の利用促進

### 進行管理指標

進行管理指標	現状値(2019年度)	⇒	目標値(2030年度)
森林(市有林・私有林)の整備面積(累計)	58ha	⇒	220ha

※現状値は、2016～2019年度までの森林（市有林・私有林）の整備面積（累計）となります。



広瀬川河畔緑地



赤城山にかけて広がる農地や森林

## 基本施策5

## 循環型社会の形成

ごみの発生抑制、再使用、再生利用を促し、資源物の分別や生ごみの排出抑制などを推進することで、ごみの減量化及びごみ処理施設の負担軽減を図ります。

特にプラスチックなど化石燃料から作られたものは、焼却されることで大量の二酸化炭素を排出するため、分別・リサイクルを徹底することによって、廃棄物の処理に伴う温室効果ガス排出量の削減につなげます。

### 主な取組

- 3R（リユース、リデュース、リサイクル）の推進
- 紙・衣類等の拠点回収、分別収集及び有価物集団回収
- プラスチック製容器包装の分別収集
- リユース食器の利用促進
- 生ごみの排出削減・排出抑制  
（ごみ減量化器具購入助成、学校給食における生ごみ分解処理）
- 食品ロスの削減（フードバンク事業、食べきり協力店登録事業）
- 下水汚泥の減容化及び資源化の継続実施
- 新最終処分場の整備

### 進行管理指標

進行管理指標	現状値(2019年度)	⇒	目標値(2025年度)
1人1日あたりのごみ総排出量	921g	⇒	825g

※「前橋市一般廃棄物処理基本計画」の目標値。2026年度以降は、同計画の改訂に合わせてのこととします。

### 第2次 生活チャレンジ!

## ステキにごみダイエット

**ご** ごちそうさま！料理は無駄なく、適量で  
食べられる量だけ「買う」「作る」「注文する」を心がけましょう。

**み** 水気をぎゅっ！生ごみスッキリダイエット  
ひとしほりで、生ごみの量を10%減らせます。

**だ** 段ボール、紙切れだって資源です  
可燃ごみと混ざらないよう、専用のごみ袋を用意しましょう。

**い** 活かします！小さな家電のリメタル  
小家電類にはリメタルがいっぱい。不燃ごみよりも回収ボックスが効果的です。

**え** 選んで持ちます！マイはし、マイボトル、マイバッグ  
お気に入りの「マイOCO」を持って、「使い捨てしない生活」をしませんか？

**つ** 使えます！衣類や靴や、ぬいぐるみ  
衣類、靴、ぬいぐるみなどは国外で再利用。衣類は工業廃棄物としても生まれ変わります。

**と** とことん分けます！プラ容器  
（ガラマール）が回収です。専用のごみ袋を用意して、しっかり分別しましょう。

ごみ減量のため、ご家庭をお願いする「ごみダイエット宣言」

ごみ減量・資源化の推進に関する取組



紙・衣類等の拠点回収(写真は市内に設置されているリサイクル庫)

## 基本施策 6

## 環境教育・普及啓発活動の推進

地球温暖化の主な原因と言われている温室効果ガスは、私たちの日常生活や事業活動などにおける様々な行動によって排出しており、地球温暖化が過度に進むことにより様々な影響が出ています。

地球温暖化対策を進めていくためには、市民、企業・団体、行政が自ら率先して行動することが大切です。一人ひとりの地球温暖化問題への理解を深め、取組を進めることができるよう、環境教育や普及啓発活動を充実させます。

### 主な取組

- 小中学校における環境学習
- 環境教育推進者の育成
- 児童文化センターにおける環境学習
- 体験型学習や出前講座など各種講座の実施
- 環境に関する施設見学の実施
- ホームページや SNS を活用した情報発信
- 環境学習の担い手の育成

### 進行管理指標

進行管理指標	現状値(2019年度)	⇒	目標値(2030年度)
まえばし環境家族の参加児童延べ人数(累計)	25,089人	⇒	46,000人



環境省認定「体験の機会のある場」での自然環境体験

## 5 地球温暖化の影響に対する取組（適応策）

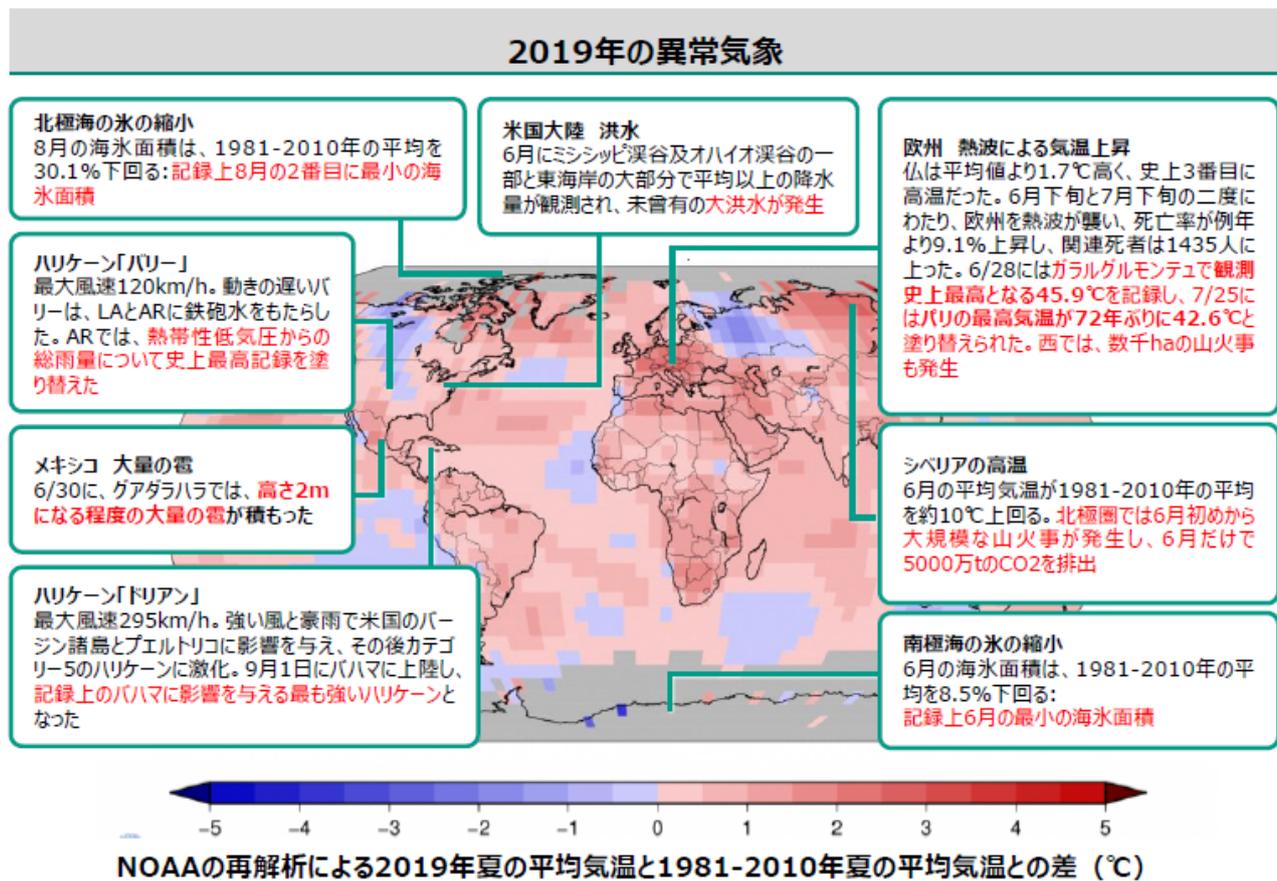
### （1）地球温暖化への適応

日本をはじめ、世界中で観測されている顕著な降水や高温の増加傾向は、長期的な地球温暖化の傾向と関係しているという見解が示されています。

さらに、地球温暖化が進行すると、海面上昇による高潮の危険や、生態系への影響、熱中症や感染症などの拡大、極端な気象現象によるインフラ機能の停止、気温上昇や干ばつによる食料や水資源の不足など、様々な影響を引き起こす可能性が指摘されています。

また、地球温暖化の影響を抑えるために最善の緩和の努力を行ったとしても、世界の温室効果ガスの濃度が下がるには時間がかかるため、今後数十年間は、ある程度の温暖化の影響は避けられないと言われています。

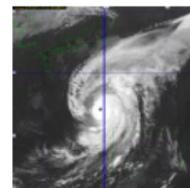
そこで、地球温暖化を緩和する対策とともに地球温暖化に適応するための対策も重要となります。



### 日本を襲う大型台風

**令和元年 台風15号**  
強い勢力で東京湾を進み、千葉県に上陸  
千葉県千葉市 最大風速35.9メートル 最大瞬間風速57.5メートル  
千葉県を中心に、大規模な停電（9/9時点約93万5千戸）および断水、通信障害等が発生  
神奈川県横浜市で、東京湾に面した護岸が高波により崩壊。隣接する工業地帯に海水が流入

**令和元年 台風19号**  
大型で強い勢力で関東地域に上陸  
東京都江戸川臨海では最大瞬間風速43.8メートル  
箱根町では、総雨量が1000ミリを超える  
関東地域を中心に、堤防決壊140カ所、土砂災害発生 869件（11/7時点）



日本近海の海面水温が平年よりも比較的高い地域を台風が進み、台風中心付近に水蒸気が多く取り込まれた事が大量の降雨をもたらした要因に挙げられている

今後、気候変動により豪雨の頻度や強い台風の増加の懸念。激甚化する災害に、今から備える必要  
令和元年台風19号（ひまわり8号赤外画像、気象庁提供）

令和2年7月にも、九州をはじめ西日本を中心に豪雨被害が発生している。

出典：環境省

また、2020年1月に世界経済フォーラムが公表した「グローバルリスク報告書2020」における発生可能性が高いリスクのトレンドをみると、2010年までは経済リスクが上位を占めていますが、2011年度以降は環境リスクが上位を占める傾向にあり、2020年度には環境リスクが上位5項目全てを占めており、世界的に地球温暖化や気候変動に対する問題意識が高まっています。

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1位	資産価格の崩壊	暴風雨・熱帯低気圧	極端な所得格差	極端な所得格差	所得格差	地域に影響をもたらす国家間紛争	大規模な非自発的移民	異常気象	異常気象	異常気象	異常気象
2位	中国の経済成長鈍化(<6%)	洪水	長期間にわたる財政不均衡	長期間にわたる財政不均衡	異常気象	異常気象	異常気象	大規模な非自発的移民	自然災害	気候変動緩和・適応への失敗	気候変動緩和・適応への失敗
3位	慢性疾患	不正行為	GHG排出量の増大	GHG排出量の増大	失業・不完全雇用	国家統治の失敗	気候変動緩和・適応への失敗	自然災害	サイバー攻撃	自然災害	自然災害
4位	財政危機	生物多様性の喪失	サイバー攻撃	水供給危機	気候変動	国家崩壊または国家危機	地域に影響をもたらす国家間紛争	大規模なテロ攻撃	データ詐欺・データ盗難	データ詐欺・データ盗難	生物多様性の喪失
5位	グローバルガバナンスの欠如	気候変動	水供給危機	人口への対応の失敗	サイバー攻撃	高度な構造的失業または過小雇用	大規模な自然災害	データ詐欺・データ盗難	気候変動緩和・適応への失敗	サイバー攻撃	人為的な環境損害・災害

■ 経済リスク   
 ■ 環境リスク   
 ■ 地政学リスク   
 ■ 社会リスク   
 ■ テクノロジーリスク

出典：環境省

※世界経済フォーラム（2020）「The Global Risks Report 2020 15th Edition」を基に作成

## (2) 影響と対策

2018年6月に成立した気候変動適応法にて、都道府県及び市町村における地域気候変動適応計画の策定等が努力義務となりました。

本市においても国の気候変動影響評価報告書（2015年3月）で示された7つの分野ごとに本市への影響と主な対応策を以下の表のとおり整理しました。

これらを「適応策」として本計画に位置付けることで、緩和と適応の取組を気候変動対策の両輪として一体的に進めていきます。

分野	本市への影響	主な対応策
農業	農作物の生育障害・品質の低下	○高温耐性品種等の導入 ○栽培管理の徹底
水環境・水資源	水温・水質の変化 無降水日の増加による渇水	○市内を流れる主要河川・湖沼の水質調査 ○水資源の安定確保 ○節水の普及啓発
自然生態系	植生分布の変化 野生鳥獣の分布拡大	○生態系保全のための自然環境調査
自然災害・沿岸域	大雨や台風の増加による水害・土砂災害	○前橋市国土強靱化地域計画に基づく施策の推進 ・水害予防対策の推進 ・土砂等地盤災害予防対策の推進 ・安全・安心で円滑な道路環境整備の推進 ・地域防災力の向上 など
国民生活・都市生活	インフラ・ライフラインへの被害	
健康	熱中症の増加 感染症媒介動物の分布拡大	○予防・対処法の普及啓発 ○感染症に対する危機管理体制の構築
産業・経済活動	企業の生産活動・レジャーへの影響 保険損害の増加	※国や研究機関等の情報把握に努め、必要な対応策を検討



2019年6月 記録的短時間大雨後の荒砥川の様子

# 第5章 事務事業の温室効果ガス排出削減に向けて

## 1 前計画の概要（事務事業編）

事務事業編は、市役所の事務及び事業から排出された温室効果ガスの総量（排出量）となります。

前計画では、基準年度である2009年度の80,597 t-CO<sub>2</sub>を最終年度である2020年度に22%削減の63,100 t-CO<sub>2</sub>とする目標を掲げていました。

2020年度に2009年度比で**22%削減**

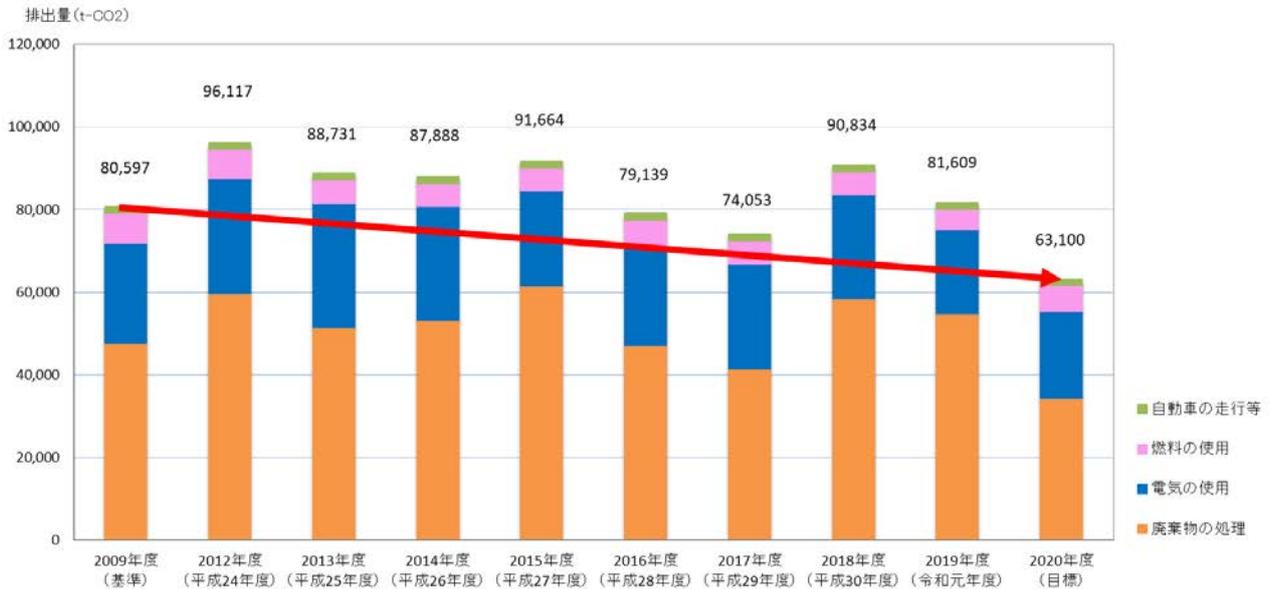
⇒温室効果ガス排出量を63,100 t-CO<sub>2</sub>へ

## 2 温室効果ガス排出量の推移

### （1）市の事務事業に伴う温室効果ガスの排出状況

事務事業からの排出量は、2012年度から2017年度にかけて概ね減少傾向でしたが、近年は増加しており、2019年度の排出量は81,609 t-CO<sub>2</sub>と、2009（基準）年度の排出量80,597 t-CO<sub>2</sub>に対し、1.3%増加している状況です。

市役所の事務・事業から排出された温室効果ガス排出量の推移

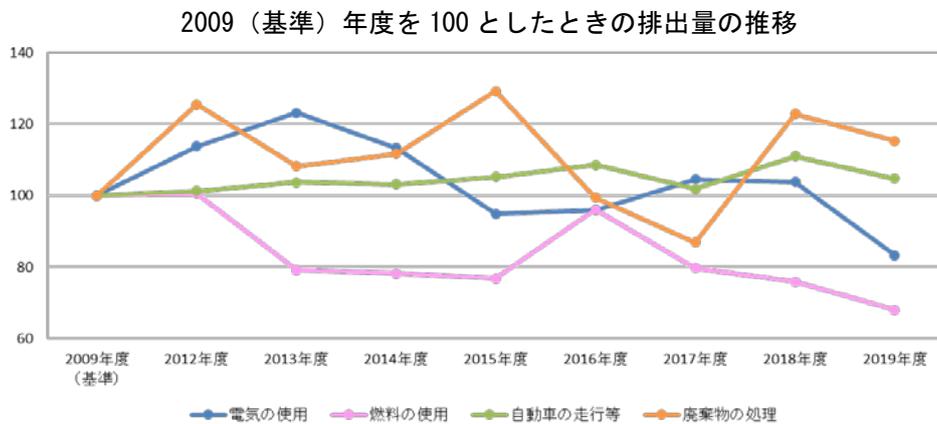


(単位:t-CO<sub>2</sub>)

活動別	2009年度 (基準)	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度 (目標)	基準年度比 (2019年度)
電気の使用	24,386	27,742	30,040	27,621	23,130	23,386	25,493	25,323	20,325	21,100	-16.7%
燃料の使用	7,111	7,150	5,628	5,559	5,465	6,827	5,667	5,398	4,833	6,400	-32.0%
自動車の走行等	1,502	1,521	1,558	1,549	1,580	1,631	1,530	1,666	1,573	1,300	4.7%
廃棄物の処理	47,598	59,704	51,505	53,159	61,489	47,296	41,363	58,447	54,878	34,300	15.3%
合計	80,597	96,117	88,731	87,888	91,664	79,139	74,053	90,834	81,609	63,100	1.3%

## (2) 排出量の増減の主な要因

総排出量が 90,000 t-CO<sub>2</sub> を超えた 2012 年度、2015 年度及び 2018 年度は、いずれも総排出量の半分以上を占める廃棄物の処理に伴う排出量が急激に増加しています。



また、そのほかの年度においても 2009（基準）年度の排出量を上回る傾向にありますが、これは、市内の清掃施設における一般廃棄物中に含まれる廃プラスチック類の割合が増加していることが要因として考えられます。

### 六供清掃工場における一般廃棄物中に含まれるプラスチック等の割合及び焼却に伴う CO<sub>2</sub> 排出量の推移

	2009年度 (基準)	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度
一般廃棄物の焼却量 (t 排出ベース)	93508.03	91087.65	89117.01	89185.25	80824.73	83049.86	71046.16	70548.62	78963.62
一般廃棄物の水分 (%)	42.8	34.1	43.9	32.9	38.8	47.6	42.7	32.3	37.7
プラスチックの割合 (%乾燥ベース)	19.2	24.9	26.8	20.6	31.5	28.5	22.6	31.2	29.7
CO <sub>2</sub> 排出量(t-CO <sub>2</sub> )	34897.31	46740.70	43935.66	43115.21	50150.834	38543.76	29551.77	46805.07	46324.82

### 六供清掃工場・亀泉清掃工場・大胡クリーンセンターにおける一般廃棄物の焼却に伴う CO<sub>2</sub> 排出量の推移

	2009年度 (基準)	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度
一般廃棄物の焼却量 (t 排出ベース)	112258.12	107224.48	103184.72	102780.58	95325.54	93407.61	85229.21	85548.88	88622.66
CO <sub>2</sub> 排出量(t-CO <sub>2</sub> )	41791.97	55090.18	50989.97	49422.79	57991.83	43994.677	38188.00	55294.46	51544.76

一方、燃料の使用に伴う温室効果ガス排出量は、2016 年度に一旦増加したものの、それ以外の年度においては大幅な排出量削減を図ることができています。これは、主に水質浄化センターにおける下水汚泥処理の溶融方式から炭化方式への変更に伴い、主力燃料が重油から都市ガスに切り替わったことが要因として考えられます。

2009（基準）年度を100としたときの主な燃料の種類と使用量の推移



### 3 前計画における主な取組

#### (1) 電気の使用量の削減に向けた取組

##### ① 照明スイッチ、空調の適正管理の徹底

- ・ 始業前、昼休み時の消灯（窓口を除く）
- ・ 冷暖房の設定温度の適正化 等

##### ② OA 機器及び家電製品の使用の改善

- ・ 昼休みや外出時など、OA 機器を使用しない時の電源オフ 等

##### ③ 施設・設備への省エネルギー技術、再生可能エネルギーの導入の検討

参考：前橋市市有施設直管型 LED 照明リース契約実績（2014 年度以降）

施設数	主な施設名
46	大胡支所、市民文化会館、前橋文学館、前橋保健センター、六供清掃工場、消防局、共同調理場、公民館、総合教育プラザ、市立図書館 等

参考：市有施設における太陽光発電導入実績（2012 年度以降）

発電種別	施設数	施設名	合計出力
自家消費	19	アーツ前橋、グリーンドーム前橋、市民体育館、東消防署、桃井小学校、みずき中学校、東公民館 等	342.24 kW
全量売電	2	宮城小学校、図書館富士見分館	20.00 kW
屋根貸し	5	大胡小学校、大胡東小学校、第七中学校、箱田中学校、鎌倉中学校	215.75 kW
民間協働	1	第三保育所	34.69 kW
土地貸し	3	亀泉団地厚生住宅跡地、堀越町乙二本松住宅団地用地、県二小坂子受水場用地	1,215.14 kW
大規模太陽光	3	まえばし堀越町太陽光発電所、まえばし荻窪町太陽光発電所、まえばし粕川町中之沢太陽光発電所	2,385.00 kW

(2) 施設における燃料使用量の削減に向けた取組

① 給湯及び厨房機器の使用の改善

- ・ガスコンロ、湯沸かし器等の効率的な使用

② 省エネルギータイプの導入徹底

参考：市有施設における ESCO 事業の実績

施設名	導入年度	2019 年度実績	
		省エネ効率	省 CO <sub>2</sub> 効率
前橋テルサ	2016 年度	18.34%	18.17%
ヤマダグリーンドーム前橋	2016 年度	37.88%	38.79%

※ヤマダグリーンドーム前橋は、2019 年度実績が集計中のため、2018 年度実績を記載

**ESCO 事業**  
 Energy Service Company の略。  
 省エネルギー改修にかかる経費を  
 光熱水費の削減分で賄う事業。

(3) 公用車の燃料使用量の削減・走行距離の短縮に向けた取組

① 公用車の効率的な使用

- ・職場から近距離地への移動に際して自転車等の利用促進
- ・エコドライブ 等

② 新規購入時における低公害車・低燃費車の導入

参考：低公害車等の導入実績

種 別		2012 年度	2019 年度	増減
低公害車	a. 電気 (燃料電池自動車含む)	3	5	+2
	b. 天然ガス	8	8	±0
	c. ハイブリッド	4	4	±0
低排出ガス車(※)		206	324	+118
その他の公用車		539	340	-199
合 計		760	681	-79

※低排出ガス車：排出ガス規制値に対し一定の低減レベルの自動車 (H17☆☆☆☆&低燃費など)

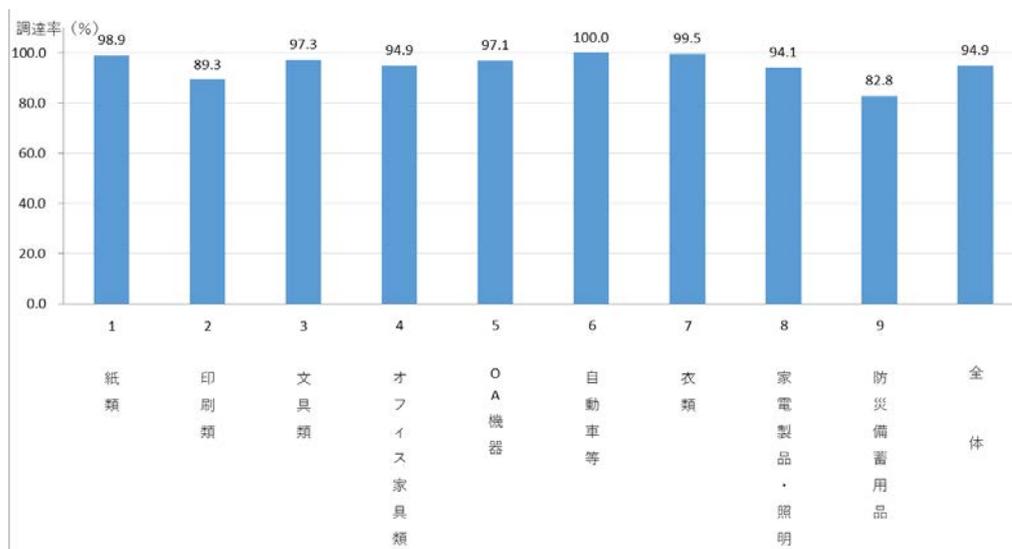
(4) ごみ排出量の削減に向けた取組

① 文章の印刷・コピーの適正化

- ・両面印刷、両面コピーの徹底
- ・資料やパンフレット・報告書等の刊行物の発行部数を必要最小限に 等

② 新規購入時におけるグリーン購入の推進

参考：グリーン購入分野別達成状況（2019年度）



(5) その他の取組

① 前橋市環境基本計画に基づく、環境都市実現に向けた各施策の推進

- ・太陽光発電等の導入支援
- ・環境教育・環境学習の推進 等

② 日常業務の中で環境に与える影響を認識した適切な環境配慮

- ・公共施設周辺の植栽
- ・環境保全、省資源・省エネルギー意識の普及啓発

参考：省エネ設備等の導入及び環境啓発に関する事業実績の例（2019年度）

内 容	実績
家庭における再エネ・省エネ設備(太陽熱利用温水器、高効率給湯器、HEMS機器)の導入に対する補助件数	149
生ごみ処理機及び枝葉粉碎機の購入費助成件数	72
市民が参加・体験できる環境保全啓発イベントの開催数	6
ごみの減量・資源化に関する講座・イベント等の開催数	29

## 4 削減目標

本市の2013年度の温室効果ガスの活動別排出量の実績に対して、国の地球温暖化対策計画で示された2030年度の削減率を当てはめた結果、削減目標を以下のとおりとします。

2030年度に2013年度比で **22.7%削減**

⇒温室効果ガス排出量を77,551 t-CO<sub>2</sub>へ

市の事務・事業における活動別の削減目標

(単位:t-CO<sub>2</sub>)

活動別		2013年度 (基準年度)	2030年度 (目標年度)	削減率
施設の運営	電気の使用	38,448	23,069	40.0%
	燃料の使用	8,746	5,248	40.0%
自動車の走行等		1,639	1,188	27.5%
廃棄物の処理		51,505	48,046	6.7%
合計		100,338	77,551	22.7%

※基準年度の排出量は、前計画の実績に指定管理者等に管理委託した施設などにおける事務・事業の排出量を足したもの

## 5 目標達成に向けた取組

### (1) 施設の運営

#### ① 照明や空調設備等の適正管理

始業前、昼休み時の消灯や空調設備の運用を工夫することで、使用電力の抑制に努めます。

また、給湯や厨房機器を効率的に使用することで、燃料使用量の削減に努めます。

#### ② OA機器の使用改善

昼休みや外出時など、OA機器を使用しない時は主電源をオフにします。

また、OA機器の新規購入・更新の時は省エネ型製品の導入を選択・購入するよう努めます。

#### ③ 施設整備時における省エネルギー技術、再生可能エネルギー設備の積極的な導入

市有施設の新築・改築・大規模改修に当たっては、温室効果ガスの削減及び防災機能の強化を図るため、省エネルギー技術や太陽光発電などの再生可能エネルギー設備の導入について積極的に検討を進めます。

#### ④ 市有施設で使用する電力のグリーン化促進

市有施設の中には、使用電力を屋根などに設置している再生可能エネルギー設備によって発電した電力で賄っている施設もありますが、引き続き、活用の幅を広げるよう取り組みます。

また、市役所本庁舎等における電力の調達について、電力事業者の電力排出係数や再エネ利用率などを加味した方式を検討するなど、グリーン化を進めます。

#### ⑤ 温室効果ガス排出削減につながる勤務体制の推進

クールビズ・ウォームビズや定時退庁の実施、超過勤務の縮減、休暇の取得促進などによって、温室効果ガス排出削減につながる勤務体制の推進に努めます。

### (2) 自動車の走行等

#### ① 公用車の効率的な使用

複数の職員が同一場所に移動する際の公用車の相乗りや自転車・公共交通機関の利用促進を図ることで、公用車の効率的な使用に努めます。

#### ② エコドライブ等の推進

急発進・急加速・急ブレーキの抑制、カーエアコンの適正使用など、環境負荷や事故率の軽減につながるエコドライブを推進します。

また、定期的な車両の点検・整備を徹底し、燃費や走行安定性の向上を図ります。

#### ③ 低公害車の積極的な導入

公用車の新規購入や更新の際は、電気自動車やハイブリッド自動車など、温室効果ガスの削減効果が大きい車両の導入について積極的に検討を進めます。

### (3) 廃棄物の処理

#### ① 文書の印刷・コピーの適正化

オンライン会議や庁内 LAN（全庁掲示板・電子メール）を活用し、ペーパーレス化を推進するとともに、冊子やパンフレット、ポスター等の印刷物については、発行回数やページ数を精査し、必要最小限の部数とするように努めます。

また、両面コピーの徹底や片面使用済み用紙の裏面活用に努めます。

#### ② ごみの分別とリサイクルの推進

ごみ（一般廃棄物・産業廃棄物・古紙）の分別を徹底します。

また、各所属で出た不用品や再利用可能な物品については、庁内 LAN を活用して情報提供を行い、再利用の推進に努めます。

#### ③ 学校給食の食品ロス削減

共同調理場から排出される食品残さを肥料・飼料として有効活用するとともに消滅型生ごみ処理（微生物の力で水と炭酸ガスに分解）によって廃棄量の削減に取り組みます。

#### ④ 廃棄物発電によるエネルギーの有効活用

廃棄物の処理に伴い発電したエネルギーを清掃工場のほか、市有施設においても有効活用できるよう検討を進めます。

#### (4) その他

##### ① 前橋市環境基本計画に基づく各施策の推進

環境都市実現に向けて、新エネルギーシステムの導入支援や緑地の保全・育成、ごみ減量・資源化（3R活動）の促進、環境教育・環境学習の推進などの施策に取り組みます。

##### ② グリーン購入の推進

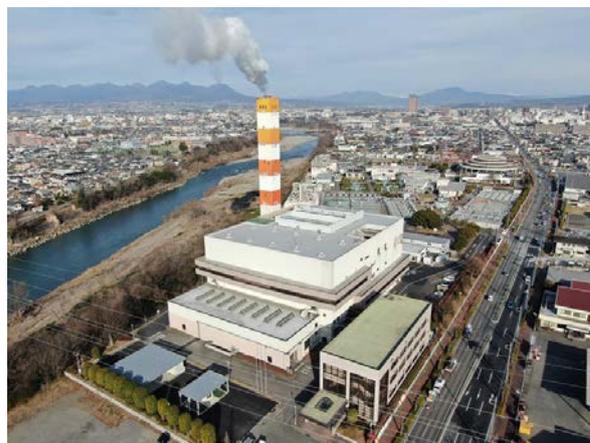
前橋市環境物品等の調達に関する方針(グリーン購入調達方針)に基づき、環境に配慮した物品等の調達を実施します。

##### ③ フロン類使用機器の適正管理

フロン類を使用した業務用エアコンや冷凍冷蔵機器などについては、フロン排出抑制法や各種リサイクル法に従い、適正に管理を行います。



市有施設への太陽光発電の設置  
(大胡東小学校)



六供清掃工場

## 第6章 計画の推進

### 1 計画の推進体制

地球温暖化対策に関する取組は、環境分野に限らず、交通・農業・都市計画など幅広い分野にわたることから、市内の横断的連携により、本計画を着実に推進していきます。

また、環境基本条例に基づき設置される「前橋市環境審議会」、「国や県、関係市町村」、「市民や事業者、地球温暖化防止活動推進員など」の多様な主体が相互に連携して本計画の取組を着実に推進していきます。

### 2 計画の進行管理

本計画では、PDCA サイクルによる進行管理を行います。取組の進捗状況とともに、数値目標を示している成果指標については、達成状況を評価・公表するとともに、状況に応じて見直しを行うものとします。

#### (1) 計画の進捗状況の把握・公表

本計画の実行性を高めていくとともに、温室効果ガスの削減目標の達成状況を把握するため、本市の温室効果ガス排出状況について毎年定期的に集計を行い、その結果については、毎年度「前橋市環境審議会」に報告するとともに、本市のホームページや環境基本計画の年次報告書である「まえばしのかんきょう」に掲載し、公表します。

#### (2) 計画の見直し

温室効果ガス排出量の推移、地球温暖化対策に関する国内外の動向や技術革新、社会情勢の変化等を踏まえて、必要に応じた見直しを行います。

推進体制、進行管理のイメージ

