

前橋市地球温暖化防止実行計画（区域施策編）の現状分析

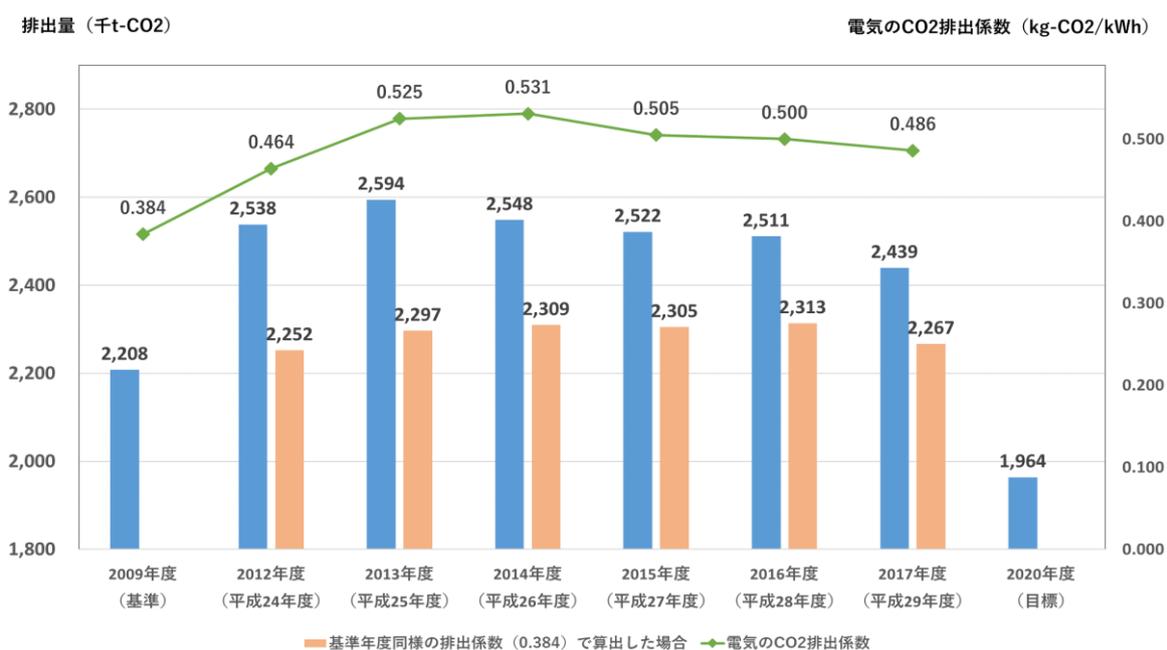
1 温室効果ガス排出量の推移（総論）

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おりますが、2017年度の排出量は2,439千t-CO₂で、2009（基準）年度の排出量2,208千t-CO₂に対し、10.5%増加している状況です。

増加となった主な要因としては、以下のことが挙げられます。

- ・東日本大震災以降、火力発電所の稼働が増加したことに伴い、電気のCO₂排出係数が悪化したこと
- ・民生業務部門からの排出量が増加したこと

▼前橋市の温室効果ガス排出量、電気のCO₂排出係数の推移



▼前橋市の部門別温室効果ガス排出量の推移

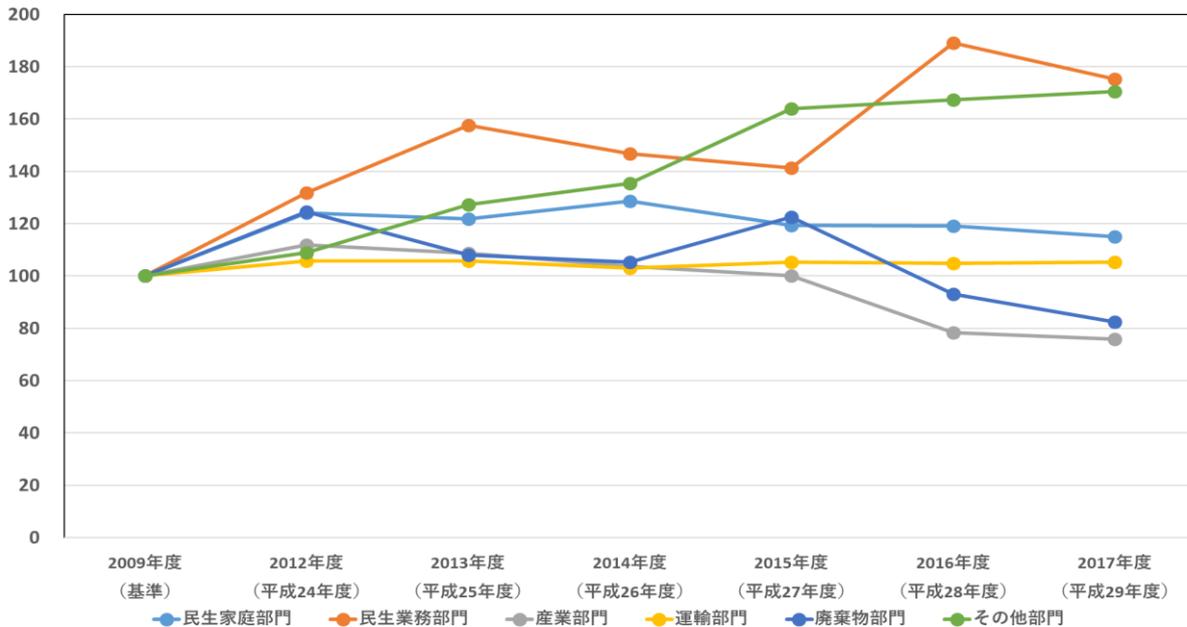
(単位: 千t-CO₂)

部門	構成業種	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	家庭(マイカーを除く)	428	531	522	551	511	510	492	342	14.9%
民生業務部門	事務所、店舗、ホテル、病院、学校など	289	380	455	424	408	546	506	242	75.3%
産業部門	農林業、建設業、製造業	622	696	677	645	622	487	472	621	-24.1%
運輸部門	マイカー、バス、貨物自動車、鉄道	722	763	763	744	760	757	760	626	5.3%
廃棄物部門	可燃ごみの焼却、農業集落排水、公共下水道の処理など	48	59	51	50	58	44	39	34	-17.5%
その他部門	水稲の作付、家畜の飼養・排泄物の処理、冷蔵空調機器の冷媒等	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としたときの排出量の推移

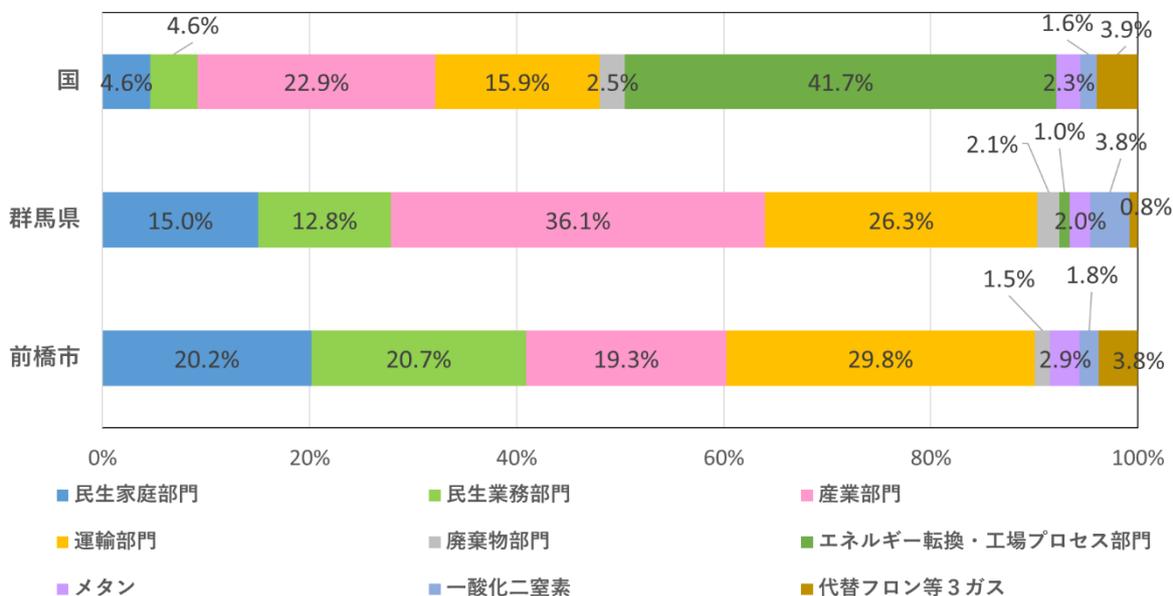
2009（基準）年を100とした場合の排出量



2 排出構成（部門別）

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）

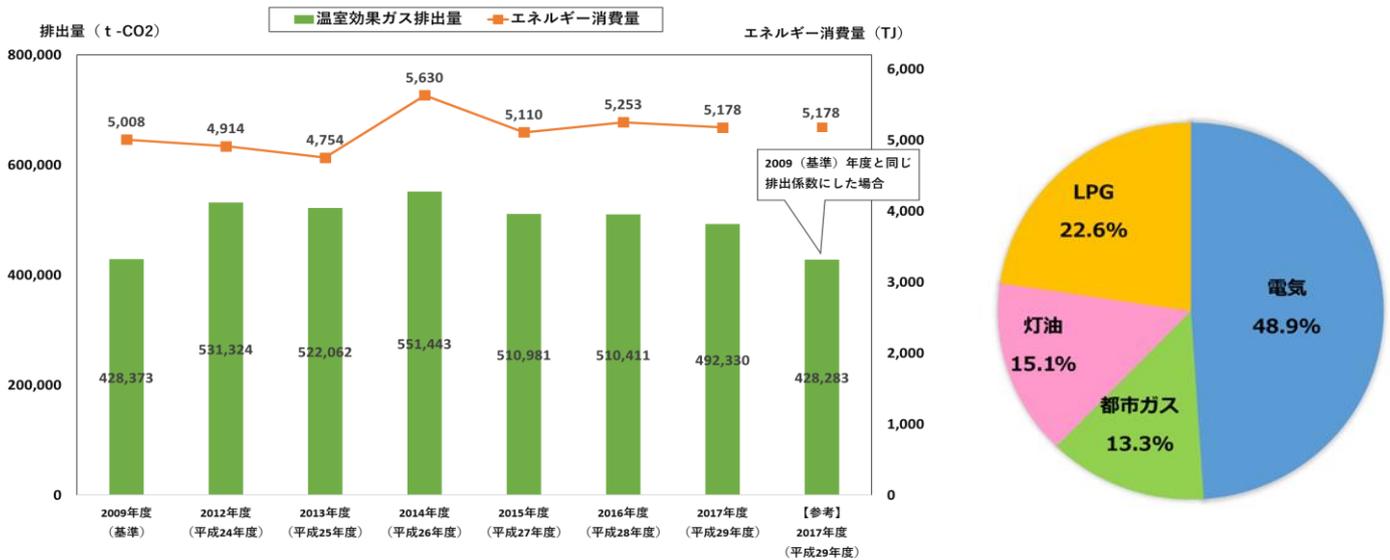


3 温室効果ガス排出量の推移（部門別）

(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CO₂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CO₂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-CO₂になります。

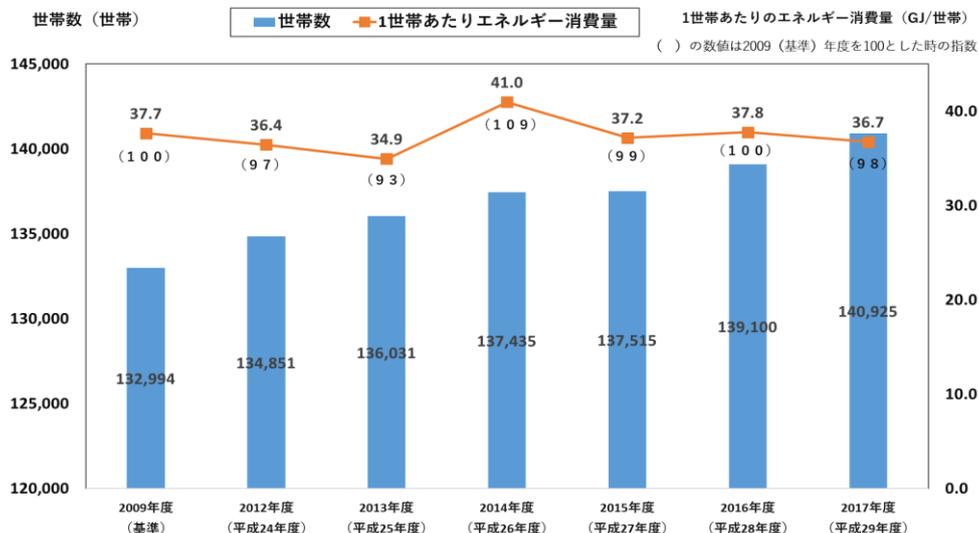
▼民生家庭部門の温室効果ガス排出量、エネルギー消費量の推移（左）、エネルギー消費量の内訳（右）



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。

▼市の世帯数と1世帯あたりのエネルギー消費量の推移

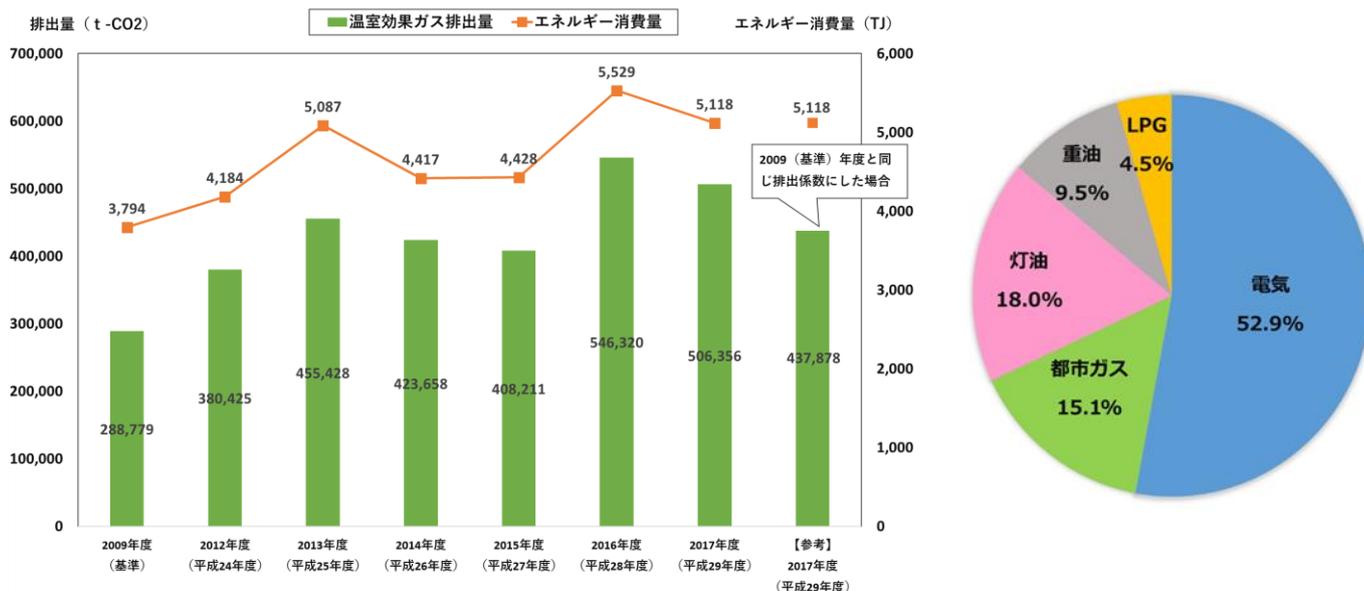


(2) 民生業務部門

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-CO₂を超え、大きく増加する結果となっています。

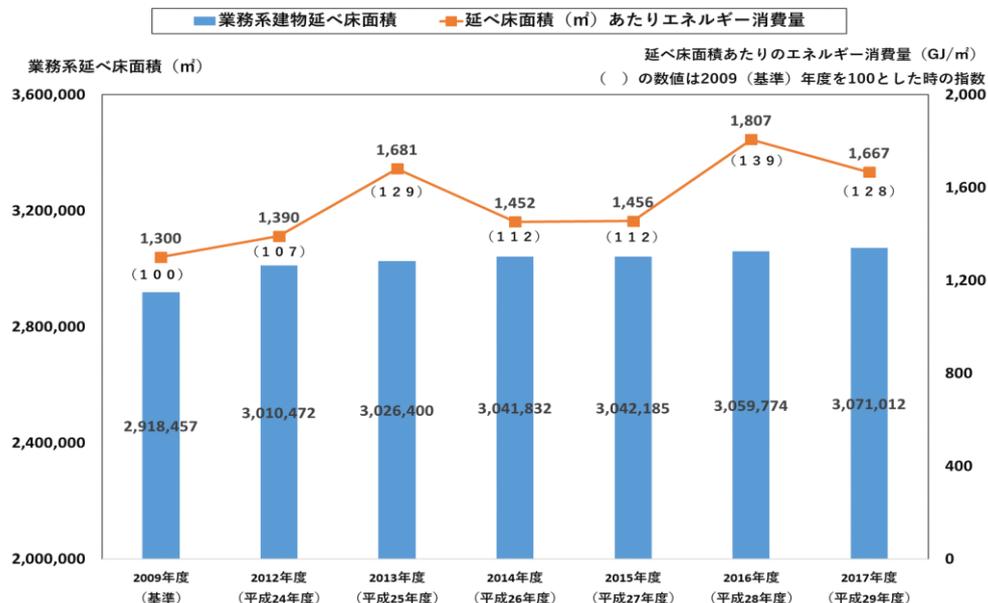
エネルギー消費量の内訳を見ると、民生家庭部門と同様に電気が約5割を占めており、電気のCO₂排出係数の悪化が排出量に影響を与えていますが、2009（基準）年度と同じ電気のCO₂排出係数にしても、依然として2009（基準）年度の排出量を大きく上回っていることから、エネルギー消費量自体の増加が一つの要因となっていることが推測されます。

▼民生業務部門の温室効果ガス排出量、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

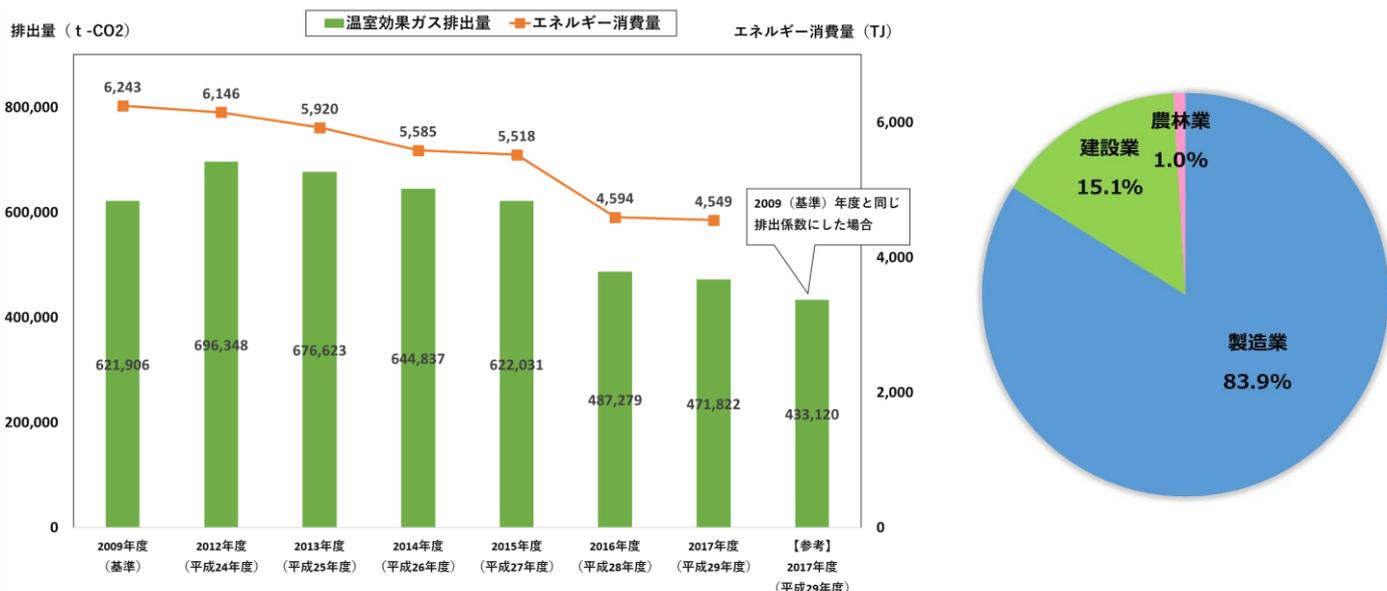


(3) 産業部門

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。

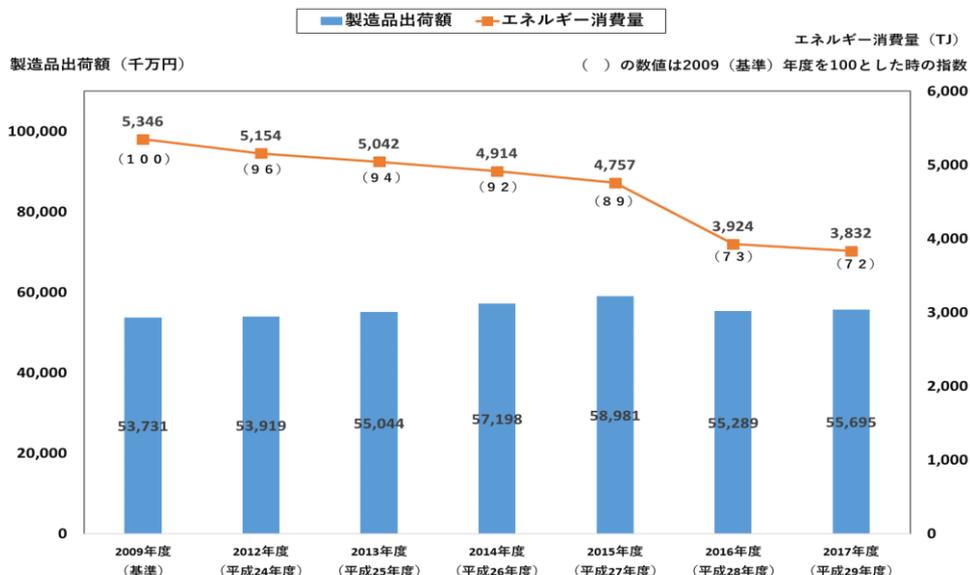
▼産業部門の温室効果ガス排出量の推移（左）、産業部門のエネルギー消費量の内訳（右）



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。

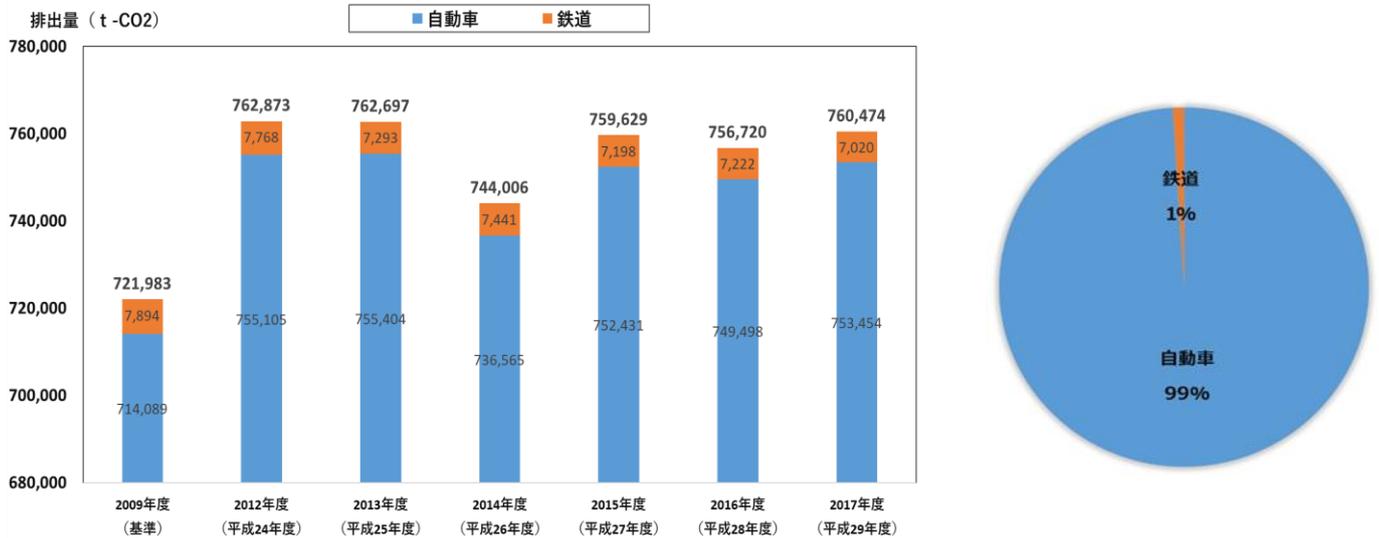
▼製造品出荷額と製造業のエネルギー消費量の推移



(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-CO₂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。

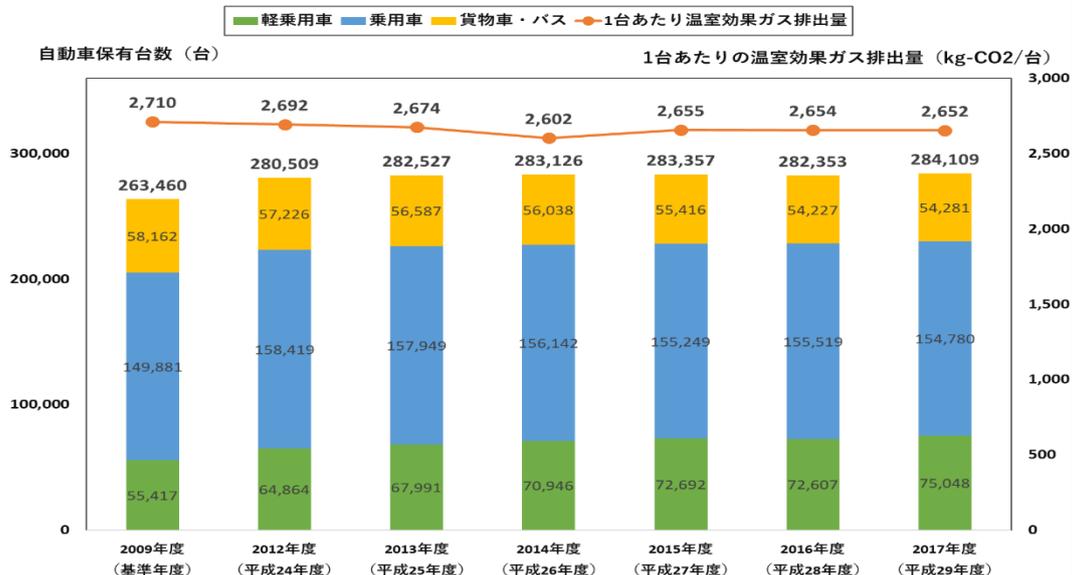
▼運輸部門の温室効果ガス排出量の推移（左）、運輸部門の排出量の内訳（右）



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

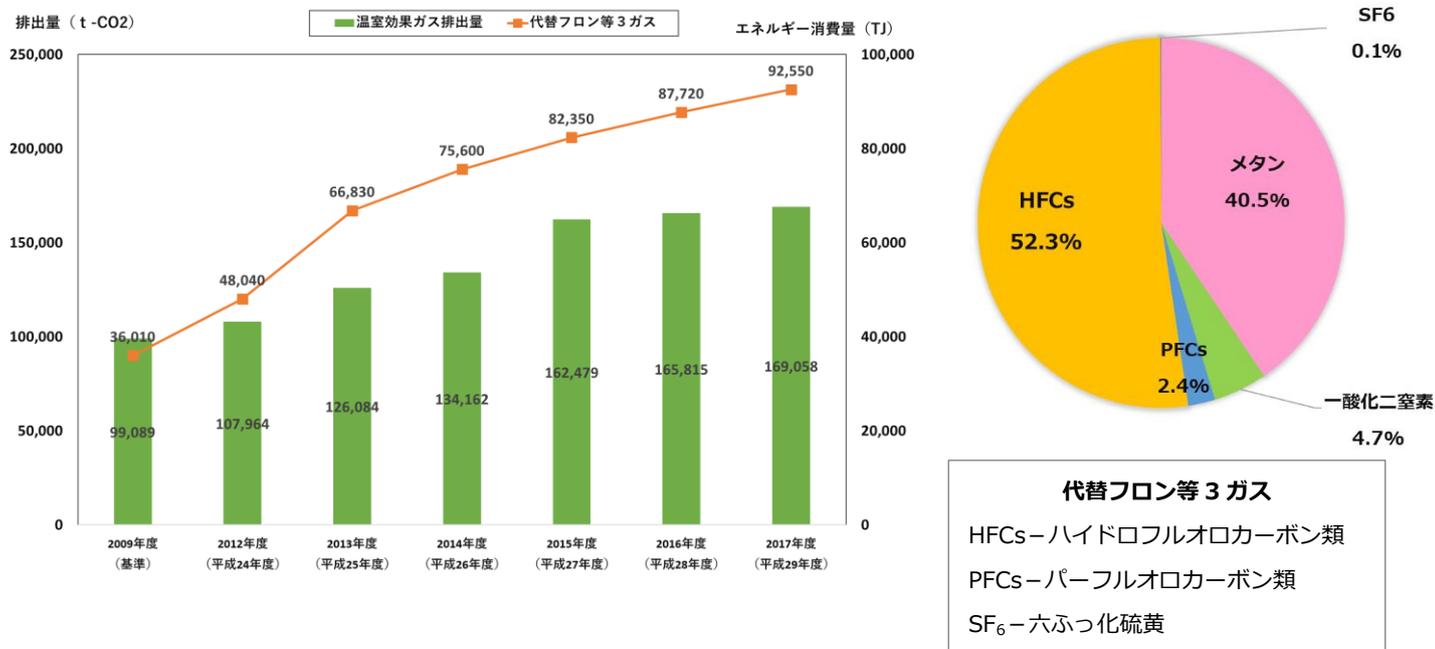


(5) その他部門

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。

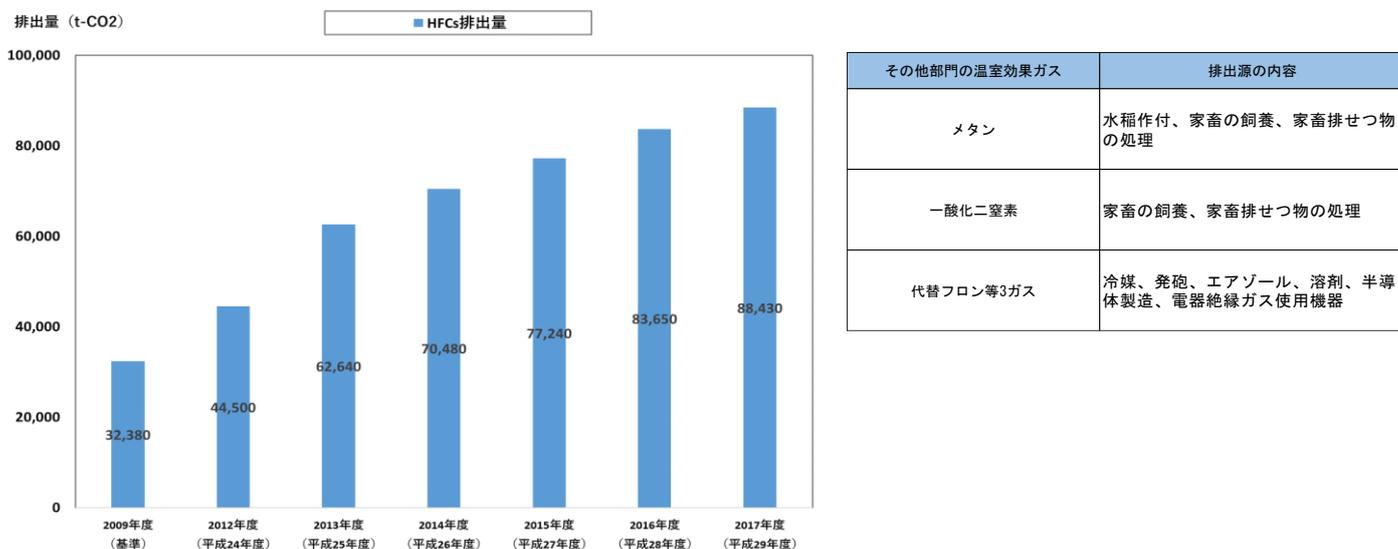
次にその他部門の温室効果ガス排出量の内訳を見ると、HFCsが5割以上となっており、HFCsからの排出量の変化が大きく影響していることがわかります。

▼その他部門及び代替フロン等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）



HFCs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HFCsからの排出量が増加しているものと推測されます。

▼HFCsの温室効果ガス排出量の推移（左）、その他部門の排出源の内容（右）



※廃棄物部門については、事務事業編の中で現状分析を行います。

4 具体的な取組

施策		主な取組内容	指標	(計画策定前)	(現状値)	
				2011(平成23)年度	2019(令和元)年度	
1 再生可能エネルギーの普及	住宅用太陽光発電設置費補助		既築住宅に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 省エネルギーライフスタイル	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		市内の小中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うもの。	参加件数(累計)	12,003家族	25,089家族
	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	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
4 循環型社会	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。			
	ごみ減量化器ご購入費助成		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	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。	設置箇所数	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	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	10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。	-	-	-