



II

区域施策編

第 1 章

市の現状

- 1 自然的条件
- 2 社会的条件
- 3 当市における地球温暖化対策の取組状況

第 2 章

市域における温室効果ガス排出量の 現況と要因分析

- 1 ガス別排出量の推移と要因分析
- 2 部門別排出量の推移と要因分析
- 3 排出起源別排出量の推移と要因分析
- 4 温室効果ガス排出量削減に向けた課題

第 3 章

温室効果ガス排出量の将来推計

- 1 温室効果ガス排出量の将来推計
- 2 温室効果ガス削減目標

第 4 章

温室効果ガス削減に向けた取組

- 1 施策体系
- 2 各主体の具体的な取組項目

1 自然的条件

1-1 位置・地勢

当市は、新潟県の南西部、日本海に面して位置し、県都新潟市へはおよそ140km、東京へはおよそ300kmの距離にあります。北は柏崎市、南は妙高市、長野県飯山市、東は十日町市、西は糸魚川市に隣接しています。

市域は、東西に44.6km、南北に44.2kmの広がりをもち、総面積は973.81km²あります。市の中央部には、関川、保倉川等が流れ、広大な高田平野を取り囲むように、米山山地、東頸城丘陵、関田山脈、南葉山地、西頸城山地などの山々が連なっています。海岸線には砂丘が続き、平野との間には天然の湖沼群が点在するなど、多様な自然に恵まれています。



上越市の位置

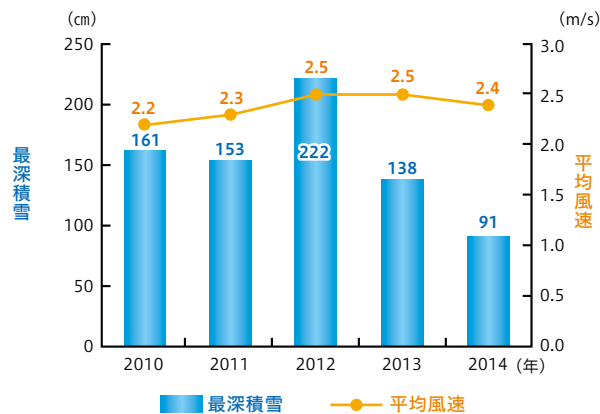
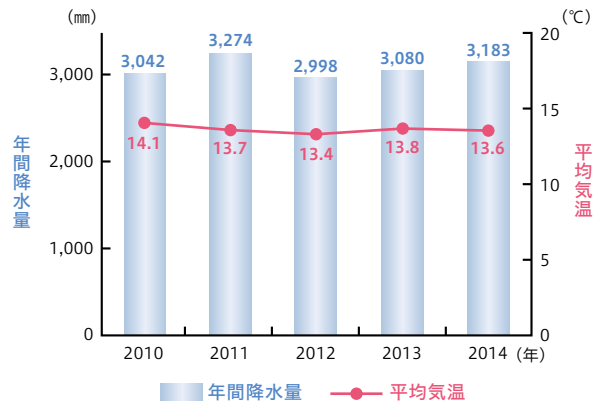
資料：上越市ホームページを基に作成

1-2 気候

当市は四季の変化がはっきりしており、冬季に降水量が多く快晴日数が少ない典型的な日本海型の気候となっています。海岸部を除いた地域は全国有数の豪雪地帯であり、冬季には大量の降雪が見られます。近年5年間を見ると、年平均気温は14℃前後で横ばいに推移しています。

降水量は年間3,000mmを越す年がほとんどで、平均湿度は80%近く湿潤な気候となっています。また、冬季の季節風の影響により平均風速は2.5m/s程度となっています。

最深積雪は概ね1m以上となっていますが、中山間地域では、積雪が4mに達することもあります。



近年の気象データ

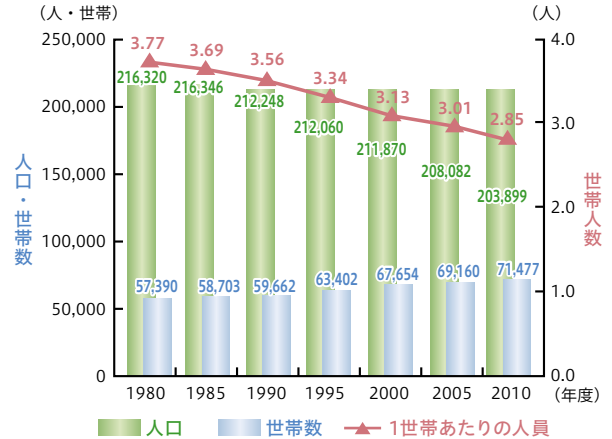
資料：新潟地方気象台（観測地点：高田）より作成

第 1 章 市の現状

2 社会的条件

2-1 人口・世帯数

平成22年度国勢調査によると、当市の人口は203,899人、世帯数は71,477世帯となっています。推移を見ると、人口は緩やかな減少傾向にあり、1990（平成2）年度に比べて約8,300人（約4%）減っています。これに対して、世帯数は増加傾向にあり、1990（平成2）年度比で約11,800世帯（約20%）増えています。また、世帯人員は減少を続けており、1990（平成2）年度に3.56人であった世帯規模が、2010（平成22）年度には2.85人にまで縮小しています。



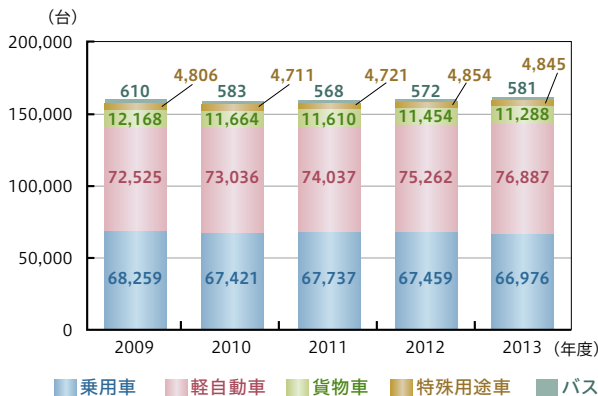
人口・世帯数の推移

資料：各年度国勢調査より作成

2-2 交通体系

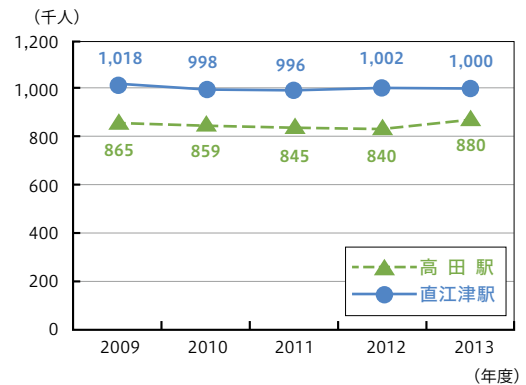
当市は古くから交通の要衝として栄えてきましたが、現在も陸上交通では、高速交通網である北陸自動車道及び上信越自動車道や、主要幹線道路である国道8号及び国道18号の結節点となっています。このほか、えちごトキめき鉄道（妙高はねうまライン、日本海ひすいライン）、JR信越本線、北越急行（ほくほく線）などが連絡しています。さらに、2015（平成27）年3月には北陸新幹線が金沢まで延伸し、上越妙高駅が開業するとともに、上越魚沼地域振興快速道路などのプロジェクトが進行しています。海上交通では、重要港湾である直江津港を有しており、佐渡や中国、韓国との定期航路が結ばれています。

自動車保有台数は、近年およそ16,000台程度で横ばいに推移しています。内訳を見ると、主に自家用車として使用されている乗用車及び軽自動車が90%近くを占めており、特に軽自動車への乗換えが増えていることがうかがえます。また、市内主要駅における年間乗車人数もほぼ横ばいであり、高田駅が840～880千人、直江津駅が1,000千人前後で推移しています。



自動車保有台数の推移

資料：平成27年版上越市統計要覧より作成



市内主要駅における年間乗車人数の推移

資料：平成27年版上越市統計要覧より作成

2-3 産業

(1) 全体

2010(平成22)年度の国勢調査によると、当市の就業者数は99,617人であり、内訳では第3次産業就業者が61,771人と最も多く、約62%を占めています。

過去からの推移では、第1次産業及び第2次産業の就業者数の減少が顕著で、2000(平成12)年度と比べると全体で約8,500人(約7.9%)減少しました。

(2) 第1次産業

経営耕地面積は、2005(平成17)年度からの5年間で約2,100ha減少し、2010(平成22)年度には11,160haとなっています。減少分のほとんどが田で約16%減った一方で、樹園地はおよそ1.5倍に増えています。

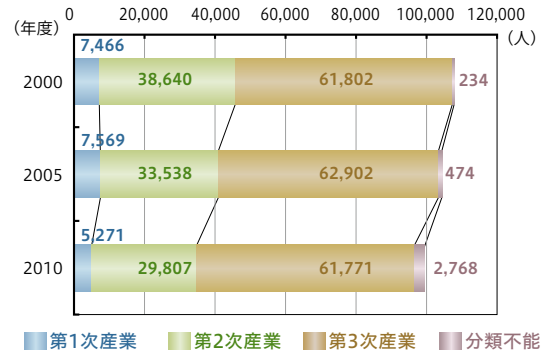
(3) 第2次産業

工業事業所数は近年減少傾向が見られ、2013(平成25)年度は2009(平成21)年度と比べて35事業所(約8.6%)減少し、368事業所となっています。

これに対して年間の製造品出荷額は、増減はあるものの概ね4,200~4,600億円程度で推移しており、2013(平成25)年度は4,304億円を計上しました。また、1事業所あたりの出荷額は、2012(平成22)年度以降横ばいに推移しています。

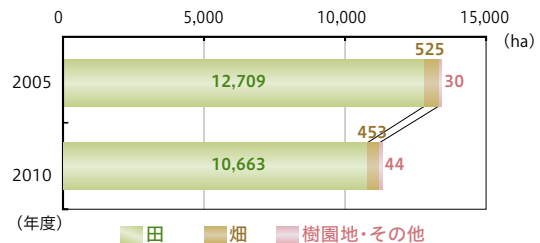
(4) 第3次産業

商業事業所数は2007(平成19)年度にピークが見られましたが、その後は再び減少し、2012(平成24)年度は2,162事業所となっています。年間の商品販売額は事業所数に比例して増減しており、2012(平成24)年度は3,782億円を計上しました。また、1事業所あたりの販売額は、減少傾向にあります。



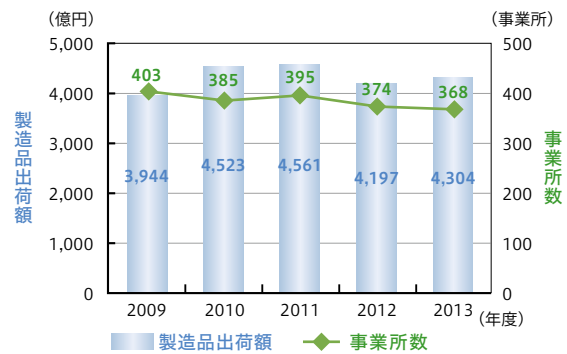
産業別就業者数の推移

資料：各年度国勢調査より作成



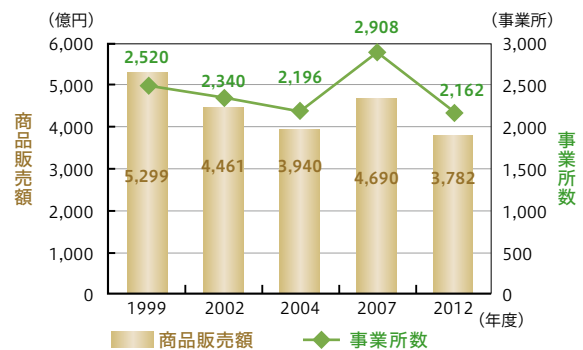
経営耕地面積の推移

資料：農林業センサスより作成



工業事業所数・年間製造品出荷額の推移

資料：工業統計調査、経済センサスより作成



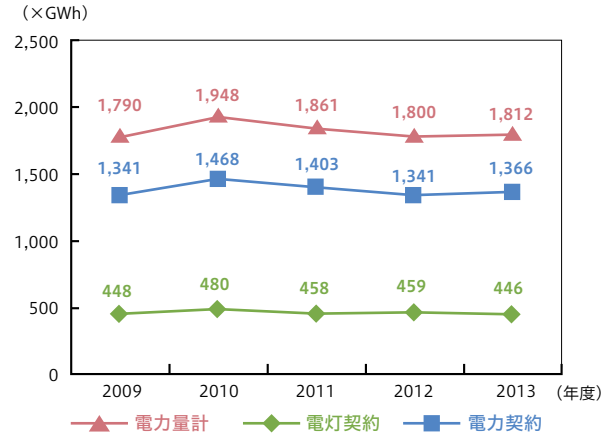
商業事業所数・年間商品販売額の推移

資料：商業統計調査、経済センサスより作成

2-4 エネルギー

(1) 電気

2013(平成25)年度の電灯契約(主に家庭用として使用)による電気消費量は年間446GWhで、過去5年間を見ても大きな変動はありません。一方で、電力契約(主に事業所用として使用)による電気消費量は1,366GWhとなっており、電灯契約と比べて変動の幅は大きいものの、概ね横ばいに推移しています。

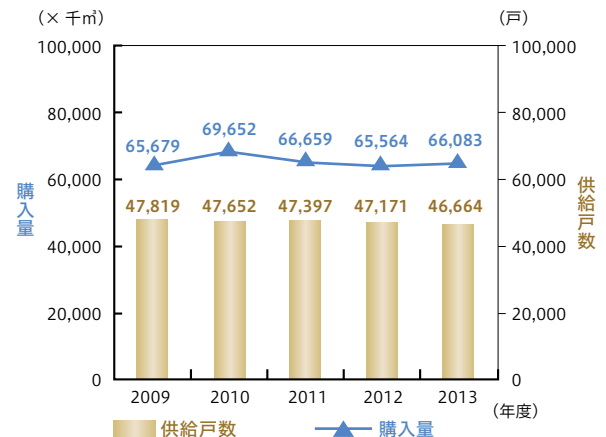


電気消費量の推移

資料：東北電力(株)

(2) 都市ガス

2013(平成25)年度の都市ガスの購入量は66,083千m³で、若干の変動の幅は見られますが概ね横ばいで推移しています。区域内戸数は微増していますが、供給戸数は減少傾向にあるため、普及率はここ数年減少しています。新市街地等において、オール電化住宅等が普及していることがその一因と考えられます。



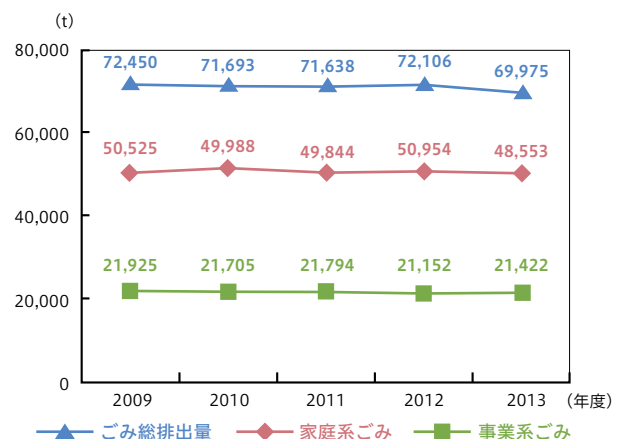
都市ガス購入量の推移

資料：市ガス水道局

2-5 廃棄物

当市の2013(平成25)年度におけるごみの総排出量は、69,975tとなっており、前年度と比べると2,100t余り(約3%)減っています。内訳では、家庭系ごみが全体の7割近くを占めており、2013(平成25)年度における減少分は家庭系ごみの減少によるものです。

住民基本台帳人口をもとに、市民一人一日あたりのごみ排出量を総量ベースで算出すると、2009(平成21)年度は963gであったものが、2013(平成25)年度には948gに減っています。



ごみ排出量の推移

資料：市生活環境課

2-6 上下水道

(1) 上水道

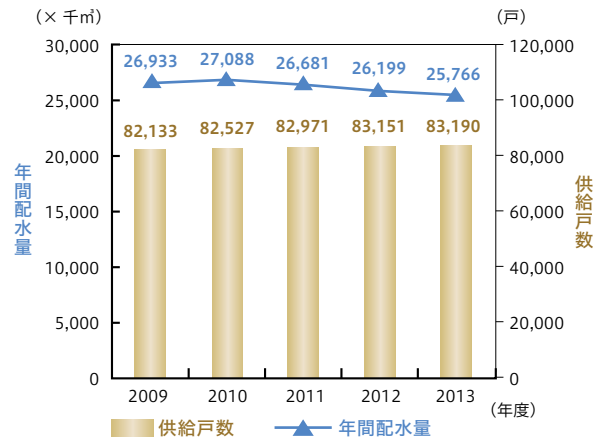
2013(平成25)年度において、市の上水道及び簡易水道は市内83,190戸に供給されており、年間配水量は25,766千 m^3 となっています。供給戸数は増加傾向にあります。配水量は減少傾向にあることから、節水機能機器や節水行動が普及しつつあることがうかがえます。

給水人口をもとに算出した一人一日あたりの供給量は、2009(平成21)年度が329リットル、2013(平成25)年度が303リットルとなっています。

(2) 下水

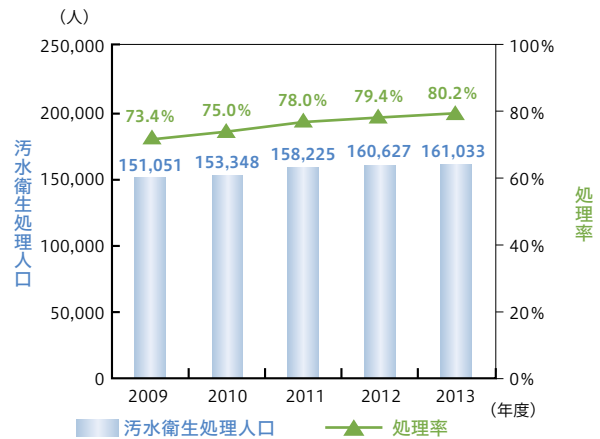
下水の処理(下水道、集落排水、合併処理浄化槽を含む)は、少しずつではありますが着実に普及しています。

2013(平成25)年度の汚水衛生処理人口は161,033人を超え、処理率は80.2%に達していることから、汚水の適正な処理が進んでいることがうかがえます。



市水道の年間配水量の推移

資料：市ガス水道局



下水処理状況の推移

資料：市生活排水対策課

3 当市における地球温暖化対策の取組状況

3-1 再生可能エネルギー

当市では、風力、太陽光、雪氷冷熱エネルギー、バイオマスエネルギーなどの再生可能エネルギーの利用や導入を進めています。

2014(平成26)年度現在、公共施設では風力発電施設が4件、太陽光発電施設が16件、雪氷冷熱エネルギーを利用した施設が9件導入されており、施設での運用や電力会社への売電が行われています。公共施設以外では、住宅用太陽光発電が73件、ペレットストーブが18件導入されています。

また、市域における再生可能エネルギーの固定価格買取制度の適用実績をみると、これまでに太陽光発電設備の導入件数は1,050件、風力発電設備の導入件数は3件、メタン発酵ガス設備の導入件数は1件となっています。

再生可能エネルギーの導入状況(2014年度現在)

項目	件数	出力合計	備考
風力発電	4	2,700 kW	全て公共施設
太陽光発電	公共施設	16	190.9 kW
	住宅用	73	349.45 kW
雪氷冷熱エネルギー	14	-	9件が公共施設
ペレットストーブ	18	-	2014年度補助実績

資料：上越市の環境(平成27年版)より作成

上越市域における再生可能エネルギーの固定価格買取制度適用実績(累積値)

項目	導入件数(件)		導入容量(KW)		
	2013	2014	2013	2014	
太陽光発電設備	10kW未満	821	925	3,285	3,771
	10kW以上	59	125	6,049	9,524
	小計	880	1,050	9,333	13,295
風力発電設備	20kW未満	0	0	0	0
	20kW以上	4	3	3,500	2,700
	小計	4	3	3,500	2,700
バイオマス発電設備(メタン発酵ガス)	1	1	75	75	
合計	885	1,054	12,908	16,070	

※風力発電設備は、2014年現在で4基が3か所に設置されているため、「3」となっている。

資料：固定価格買取制度情報公開用ウェブサイトより作成

3-2 ESCO事業

当市では、率先的な省エネルギーの推進や環境負荷の低減、光熱水費などの効果的な削減を図るため、市有施設でESCO事業*を導入しています。

木田第1庁舎とリージョンプラザ上越は、導入前と2014(平成26)年度の比較で、それぞれ33.9%と23.8%の二酸化炭素排出量を削減したとされています。

3-3 省エネルギー活動

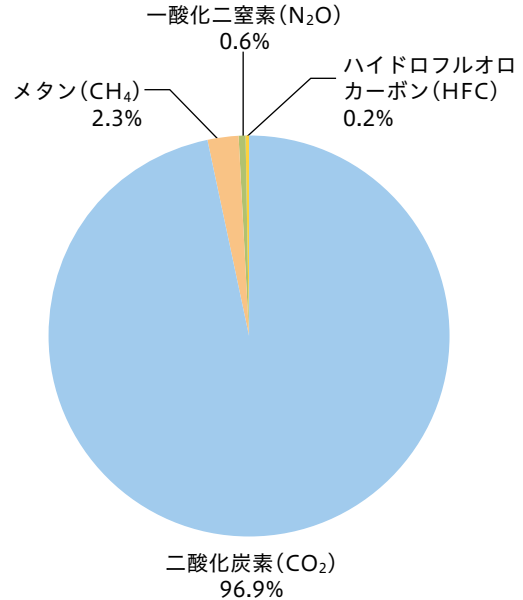
市では、身近な地球温暖化を推進するため、2007(平成19)年度から「上越市地球温暖化対策地域環境リーダー」を育成・委嘱し、地区ごとに様々な地球温暖化対策の活動を実施してきました。

※ESCO事業とは、ESCO事業者が、工場・ビルなどの省エネルギーに必要な技術や設備などのサービスを提供し、一定の省エネ効果を保証する事業のしくみのこと。

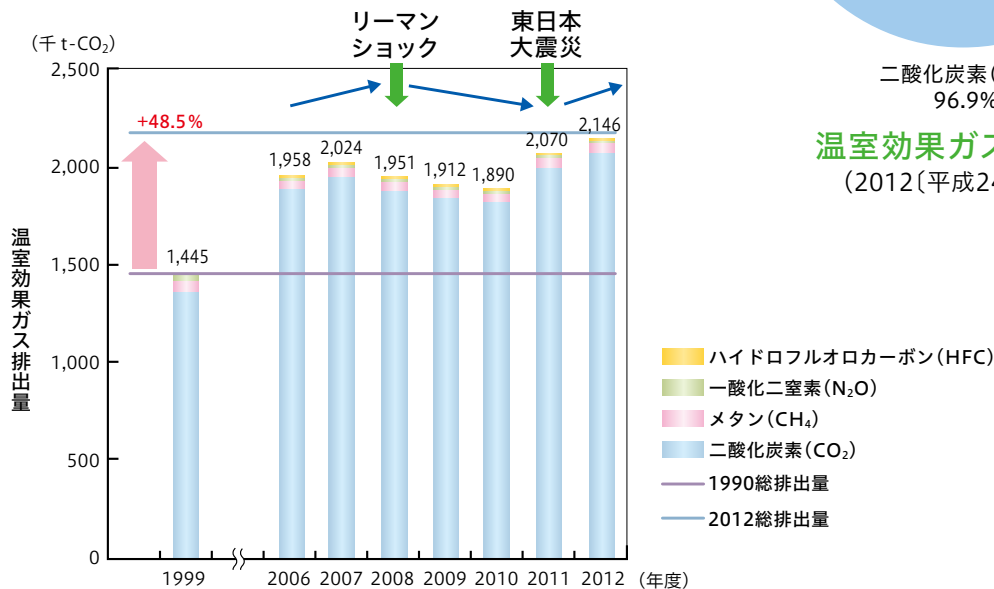
1 ガス別排出量の推移と要因分析

2012(平成24)年度の温室効果ガス総排出量は2,146千t-CO₂であり※、1990(平成2)年度と比べると701千t-CO₂(約49%)増加し、近年で最も多くなっています。これには、下表に示す様々な要因が影響していると考えられますが、東日本大震災に伴う原発停止によって、電気の排出係数が急激に上昇したことは特に注目すべき点といえます。

また、温室効果ガスの内訳を見ると、二酸化炭素が全体の96.9%を占めており、エネルギー起源の活動が総排出量の増加に大きく影響していることがうかがえます。



温室効果ガスの内訳 (2012(平成24)年度)



温室効果ガス総排出量の推移

温室効果ガスの排出に影響を与える一般的な要因

社会・経済活動の変化	社会・経済活動の変化
<ul style="list-style-type: none"> 人口・世帯数の増減 鉱工業製品生産の増減 業務の拡大・縮小 など 	<ul style="list-style-type: none"> エネルギー消費状況の変化 世帯人員の変化 自動車保有台数の増減 など
対策の実施・取組努力	外的な要因
<ul style="list-style-type: none"> 省エネルギーへの取組努力 省エネルギーなどの技術革新 省エネルギー技術の導入推進 再生可能エネルギーの導入 など 	<ul style="list-style-type: none"> 景気の動向 原油価格の変動 電気の排出係数の変化 など

※2012(平成24)年度の温室効果ガス排出量は、計画策定時点で算定の基となる都道府県別エネルギー消費統計値が暫定値のまま確定されなかったため、暫定値を用いて算定している。



電気に関する二酸化炭素排出量と排出係数について その2

電気の二酸化炭素排出量を算定するのに用いる電気の二酸化炭素排出係数（以下、「排出係数」）は、2010年度までほぼ横ばいで推移していましたが、2011年度以降大幅に増加しています。（図1）

これは、震災以降（2011年度）、東北電力管内における火力発電所の稼働率が高まったことに起因しています。当市の電気由来の二酸化炭素排出量の割合は、全体の約5割を占めていることから、電気の排出係数の変動が当市の温室効果ガス排出量に大きな影響を与えていることがわかります。（図2、3）

電気の排出係数を変動させた場合と1990（平成2）年度の値で固定させた場合の温室効果ガス排出量を比較すると、係数を固定させた場合は2010（平成22）年度から2012（平成24）年度にかけて、温室効果ガス排出量が約2.6%減少しているのに対して、係数を変動させた場合は約13.6%増加しています。（図4）

このことから、電気の排出係数の大幅な増加がこれまで取り組んできた温室効果ガス排出削減対策の効果を打ち消していることがわかります。

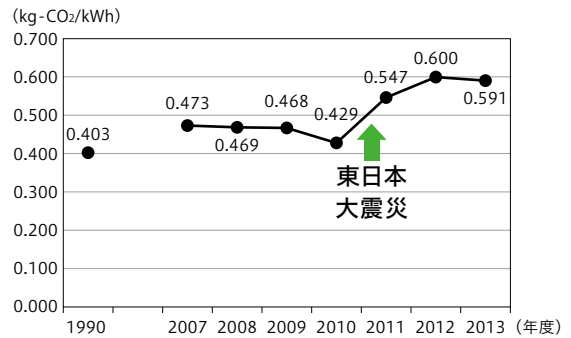


図1 東北電力における電気の排出係数の推移

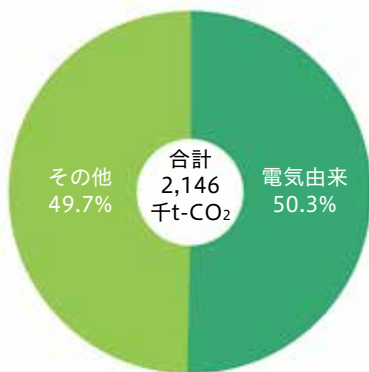


図2 電気由来の二酸化炭素排出量の割合 (2012〔平成24〕年度)

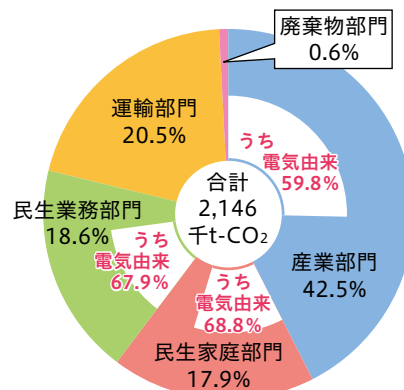


図3 各部門の電気由来の二酸化炭素排出量の割合 (2012〔平成24〕年度)

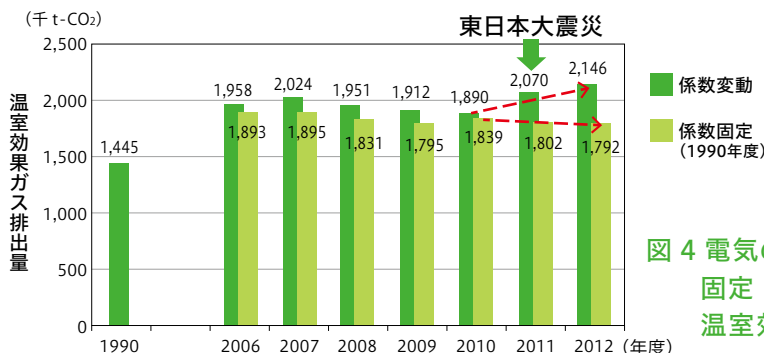


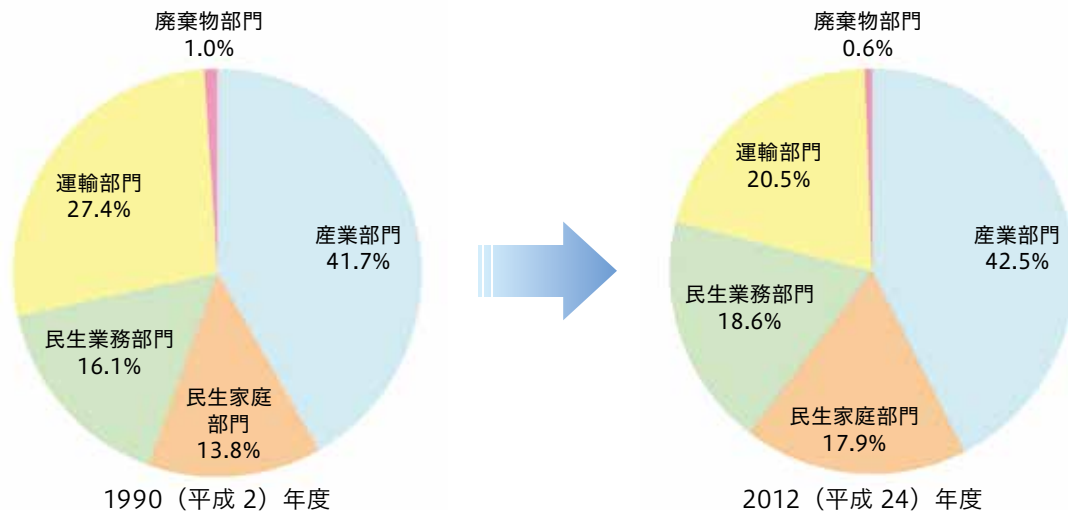
図4 電気の排出係数を変動させた場合と固定（1990〔平成2〕年）させた場合の温室効果ガス排出量の比較

2 部門別排出量の推移と要因分析

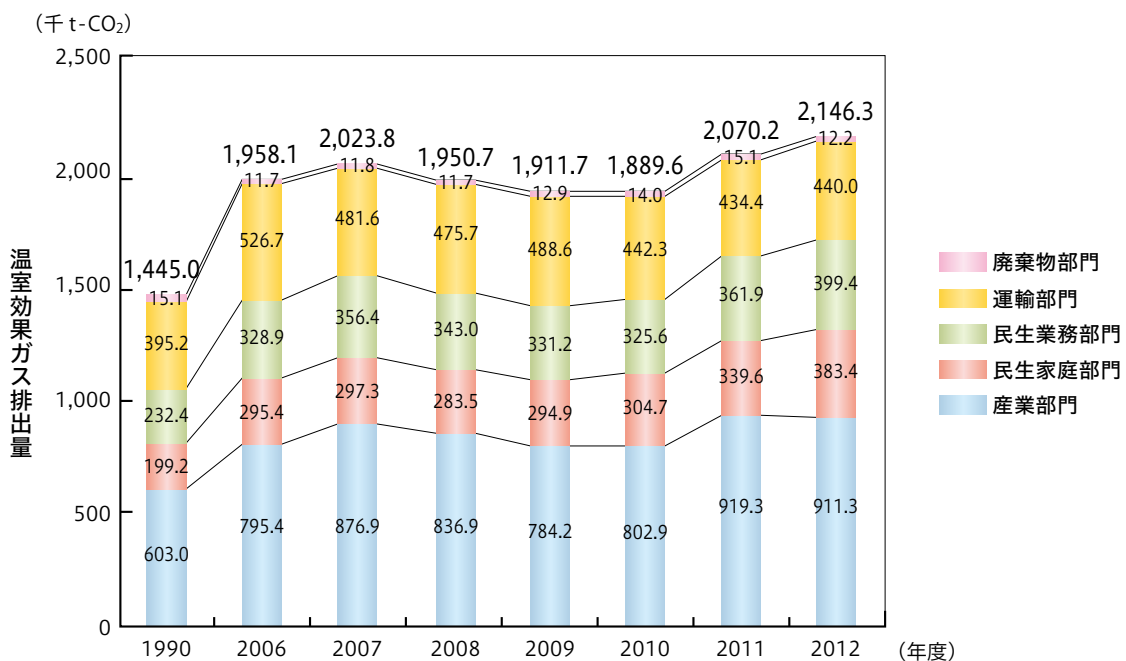
2-1 全体像

2012(平成24)年度における部門別の温室効果ガス排出量では、産業部門が42.5%で最も多く、次に運輸部門(20.5%)、民生業務部門(18.6%)、民生家庭部門(17.9%)の順となっています。

1990(平成2)年度と比較すると、産業部門の温室効果ガス排出割合が最も高いことは変わりませんが、運輸部門の割合が低くなる一方で、民生業務部門と民生家庭部門の割合が高くなっています。これらのことから、影響が大きい産業部門と、割合が増加している民生業務部門、民生家庭部門への対策が必要であると考えられます。



部門別の排出量内訳の比較

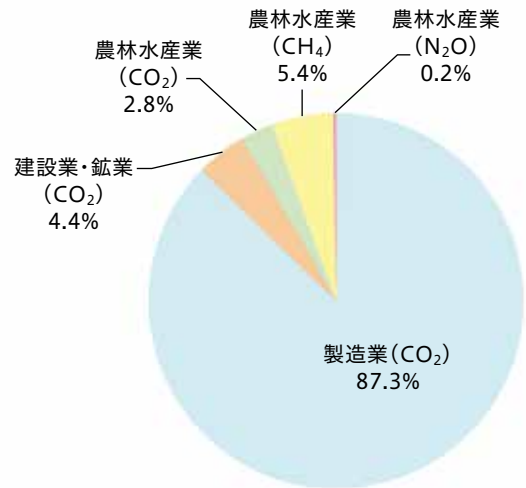


部門別における温室効果ガス排出量の推移

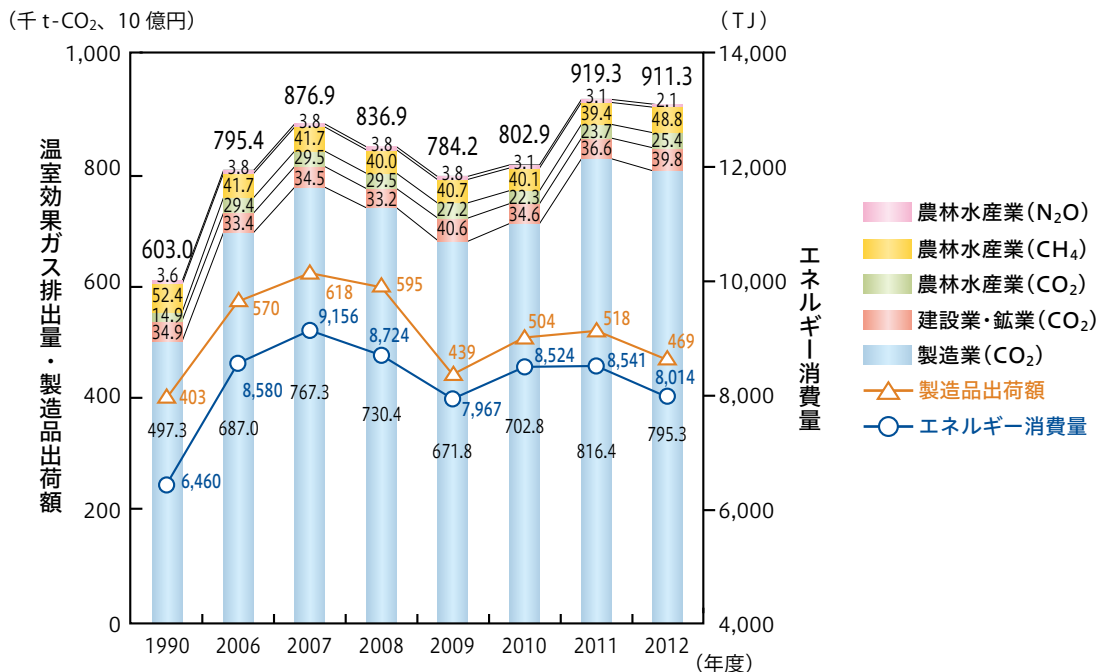
2-2 産業部門

2012(平成24)年度の産業部門における温室効果ガス排出量は約911千t-CO₂となっており、1990(平成2)年度と比べて約308千t-CO₂(約51%)の大幅な増加が見られます。内訳では、製造業が排出する二酸化炭素(エネルギー起源)が約87%を占めており、この増減が産業部門全体の増減傾向を左右しています。

製造業では、製造品出荷額の変動に比例して、エネルギー消費量も変動する傾向が見られます。2010(平成22)年度と2011(平成23)年度のエネルギー消費量はほぼ同じであるにもかかわらず、排出量が異なるのは、電気の排出係数の増加が影響を与えていると考えられます。



産業部門における排出量内訳 (2012〔平成24〕年度)

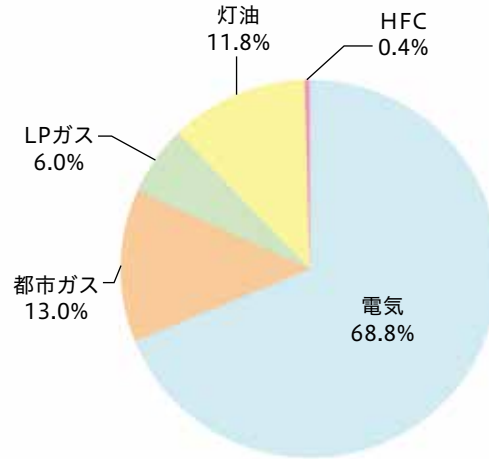


産業部門における温室効果ガス排出量の推移

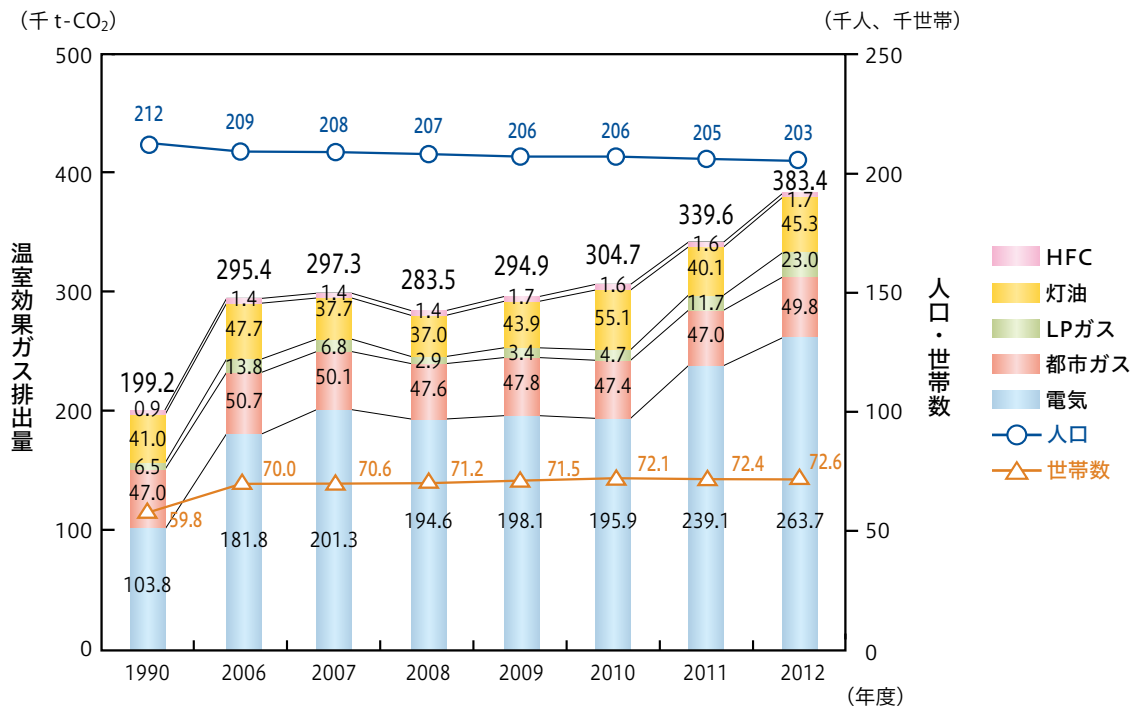
2-3 民生家庭部門

2012(平成24)年度の民生家庭部門における温室効果ガス排出量は約383千t-CO₂となっており、1990(平成2)年度と比べて約184千t-CO₂(約93%)の大幅な増加が見られます。内訳では、電気が約69%を占めており、この増減が民生家庭部門全体の傾向を左右しています。

人口・世帯数の変動と比較して、電気の増加の幅は大きく、人口一人あたり、もしくは一世帯あたりの電気の消費量の増加がうかがえます。家電製品などの省エネ性能が向上する一方、世帯あたりの台数や一台あたりの容量の増加や、使用時間の長時間化が推測されます。



民生家庭部門における排出量内訳
(2012〔平成24〕年度)

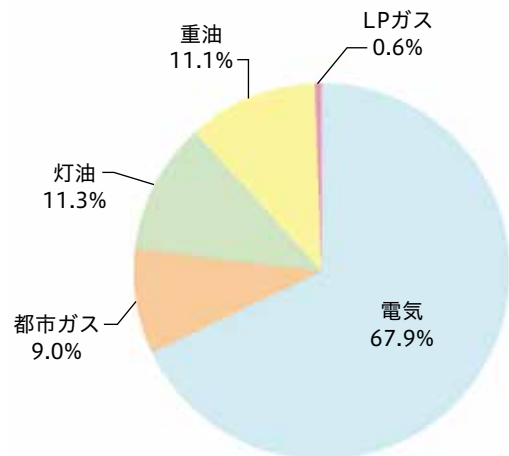


民生家庭部門における温室効果ガス排出量の推移

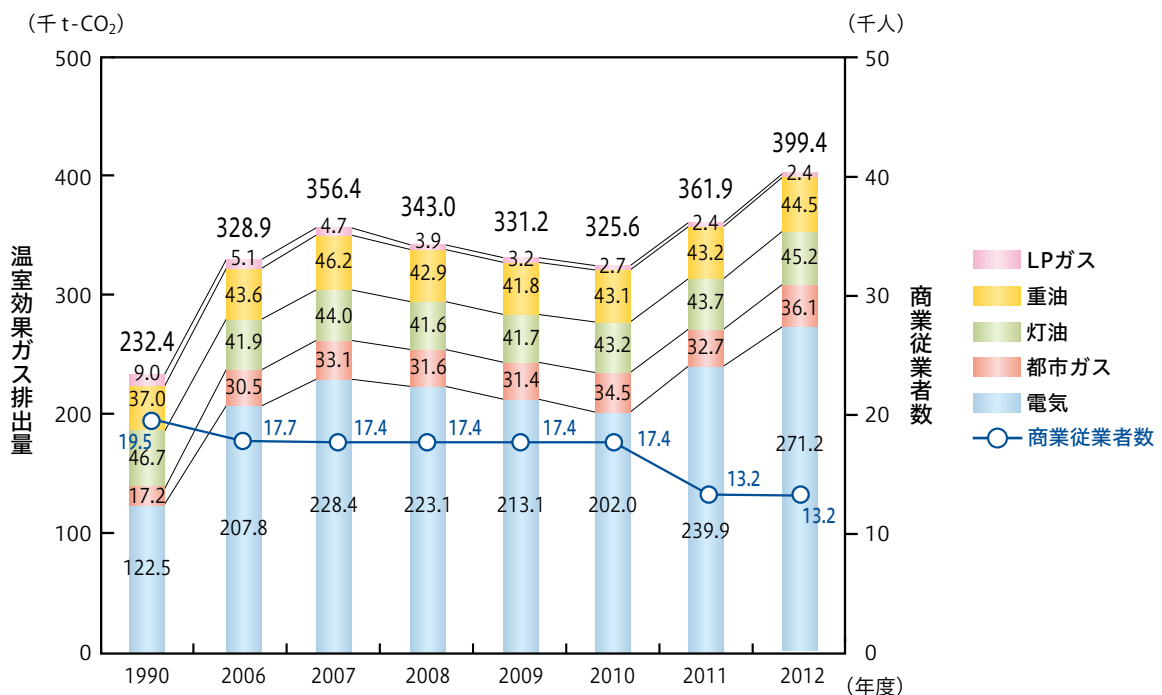
2-4 民生業務部門

2012(平成24)年度の民生業務部門における温室効果ガス排出量は約399千t-CO₂となっており、1990(平成2)年度と比べて約167千t-CO₂(約72%)の大幅な増加が見られます。内訳では、電気が約68%を占めており、この増減が民生業務部門全体の傾向を左右しています。

商業従業者数は減少傾向にあります。電気や都市ガスに起因する温室効果ガス排出量は増えていることから、店舗の大型化によって空調や照明機器などの使用拡大が要因と考えられます。また、コンビニエンスストアなど、長時間営業する店舗等の影響も考えられます。



民生業務部門における排出量内訳
(2012〔平成24〕年度)

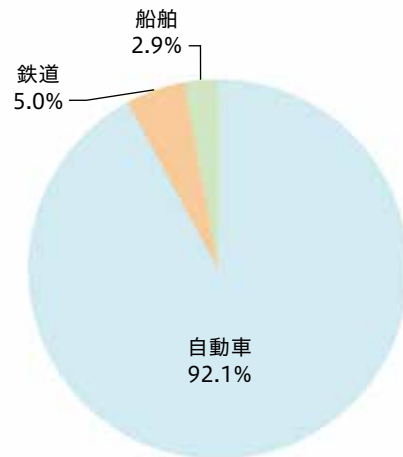


民生業務部門における温室効果ガス排出量の推移

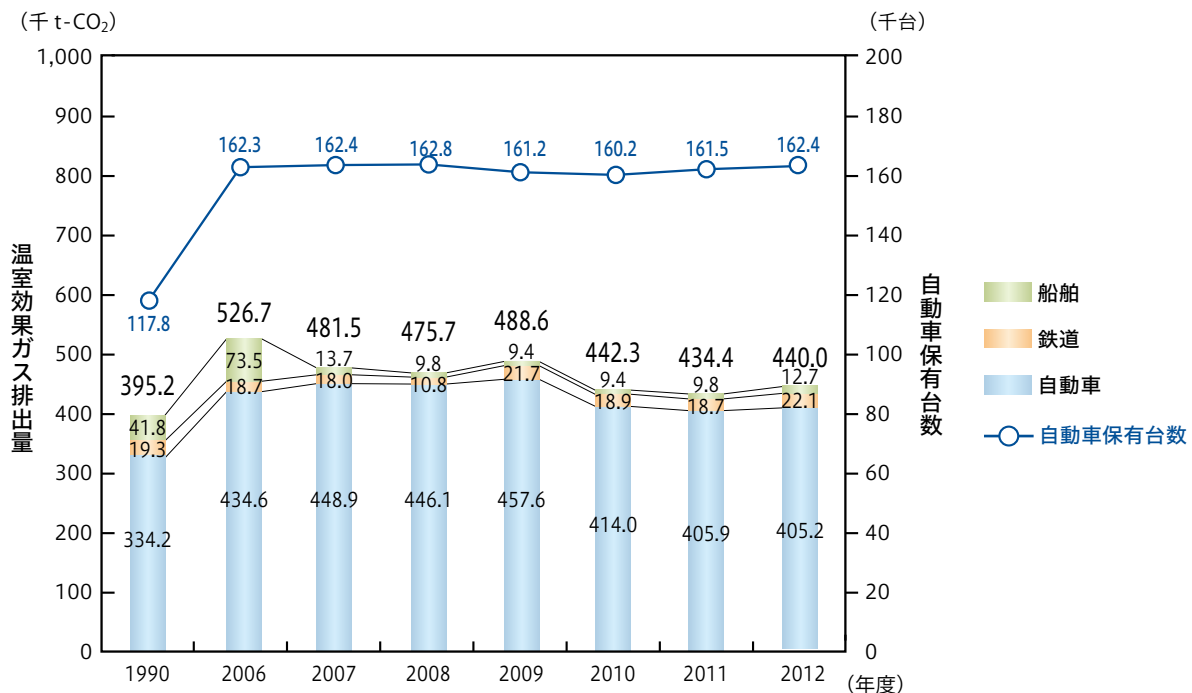
2-5 運輸部門

2012(平成24)年度の運輸部門における温室効果ガス排出量は約440千t-CO₂となっており、1990(平成2)年度と比べて約45千t-CO₂(約11%)増加しています。内訳では、自動車約92%を占めており、この増減が運輸部門全体の傾向を左右しています。

1990(平成2)年度との比較では、船舶からの排出量が約30%に減少しています。また、近年では自動車保有台数がほぼ横ばいで推移しているにもかかわらず、自動車からの排出量の減少が見られます。その要因として、燃費の向上や、ハイブリッド車等の低燃費自動車や次世代自動車の普及、流通の効率化などが挙げられます。



運輸部門における排出量内訳
(2012〔平成24〕年度)

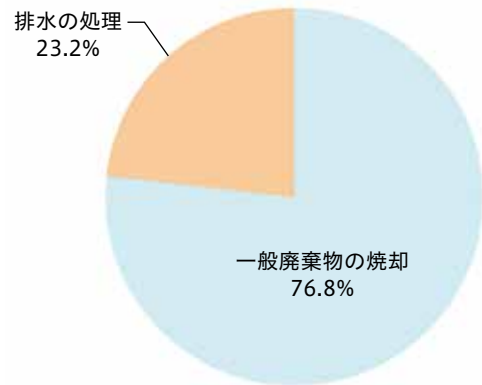


運輸部門における温室効果ガス排出量の推移

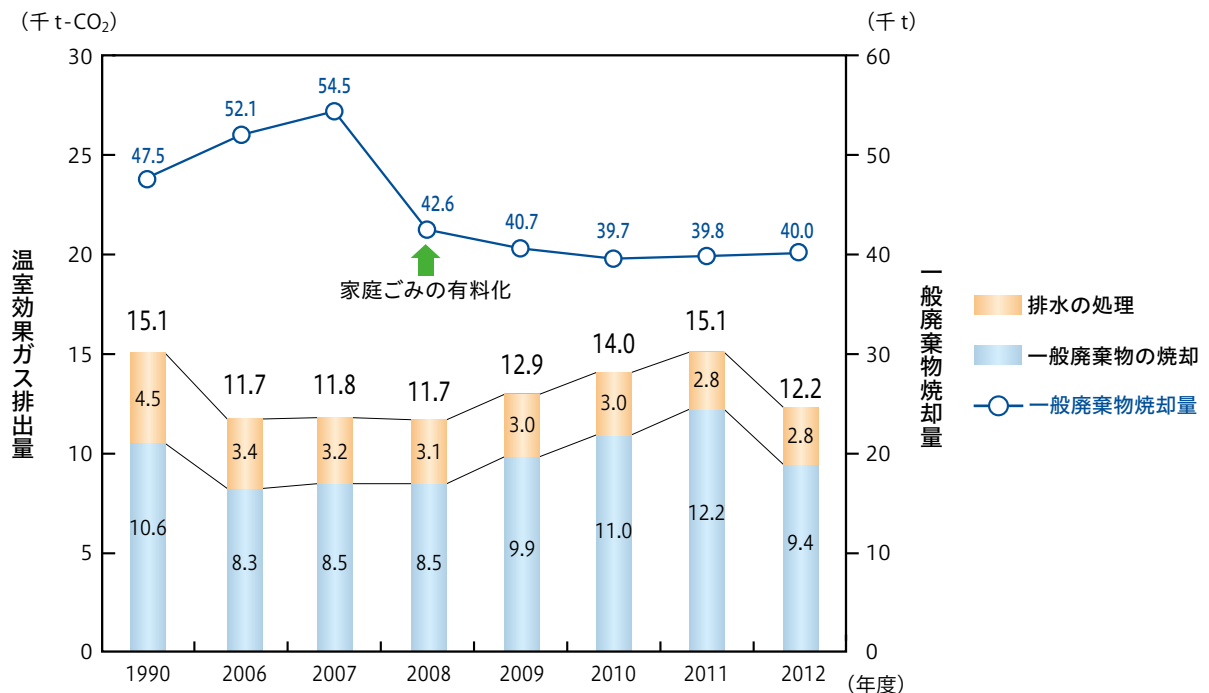
2-6 廃棄物部門

2012(平成24)年度の廃棄物部門における温室効果ガス排出量は約12千t-CO₂となっており、1990(平成2)年度と比べて約3千t-CO₂(約19%)減少しています。内訳では、一般廃棄物の焼却による二酸化炭素の排出が約77%を占めています。

一般廃棄物の焼却量は、家庭ごみの有料化が開始される前年度(2007(平成19)年度)まで増加していましたが、それ以降は有料化の影響でほぼ一定で推移しています。焼却量はほぼ一定ですが、2012(平成24)年度の温室効果ガス排出量は減少しており、この要因として可燃ごみに含まれる廃プラスチックの焼却量が減少したことが考えられます。



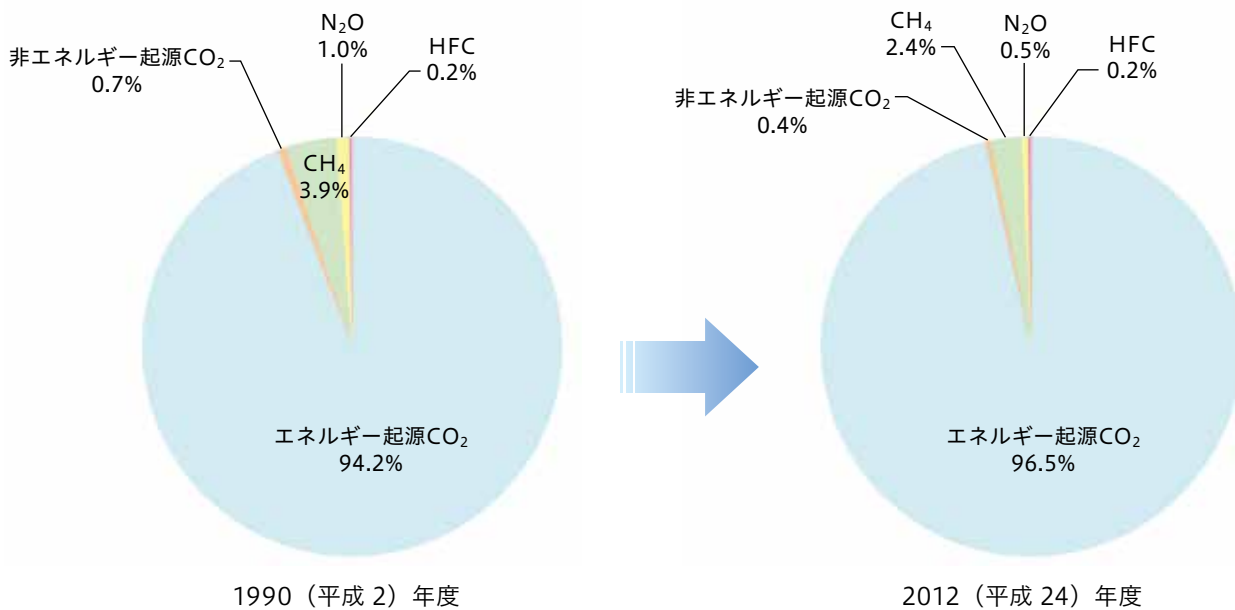
廃棄物部門における排出量内訳
(2012〔平成24〕年度)



廃棄物部門における温室効果ガス排出量の推移

3 排出起源別排出量の推移と要因分析

これまで見てきたように、エネルギー起源二酸化炭素(CO₂)の排出量は、温室効果ガス排出量全体の9割以上を占めています。1990(平成2)年度との比較では、エネルギー起源二酸化炭素の排出割合が2.3ポイント増加する一方で、メタン(CH₄)や一酸化二窒素(N₂O)の排出割合は減少しています。メタン排出量減少の要因としては、農地の減少による農業分野からの排出量減少や排水処理に係る消化ガスのエネルギー利用などが考えられます。



排出起源別温室効果ガス排出量の内訳の比較



アンケート調査について 市民編

(1)実施内容

- <対 象>無作為に抽出した18歳以上の市民1,000名
- <実施時期>2015(平成27)年6~7月(2週間)
- <回収状況>回収票数:431票、回収率:43.1%

(2)調査結果の概要

<回答者の属性>

- ・回答者は男女ほぼ均等で、回答者の大半が50歳以上となっています。
- ・居住地区は高田区が1/5を占めており、次いで直江津区、柿崎区となっています。

<地球温暖化に対する考え方>

- ・環境問題に関する認知度は高く、「地球温暖化防止」や「環境汚染防止」「循環型社会の形成」を重要な課題と考える回答者が多くなっています。
- ・地球温暖化に対する取組方針としては、「地球温暖化防止と適応をバランスよく取り組むべき」という考えが多くなっています。

<地球温暖化対策の取組>

- ・温室効果ガスを減らすために必要な取組は、「再生可能エネルギーの利用」や「省エネ行動の推進」が多くなっています。
- ・地球温暖化対策の取組は「市・事業者・市民がそれぞれの立場から協力して進めるのがよい」という協力的な考えが多くなっています。

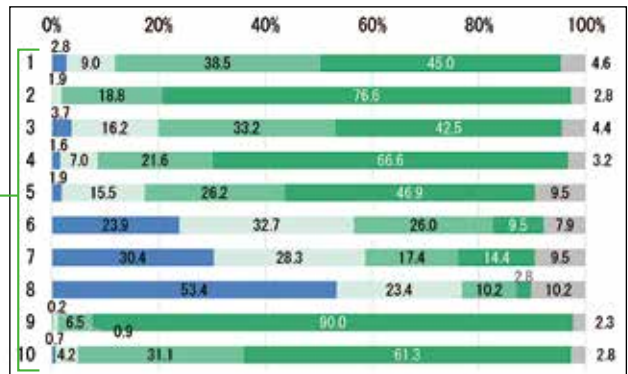
<日頃の行動>(図1)

- ・「節電」や「ごみの分別」に対する行動意識は高く、回答者の大半が既に日常的に取り組んでいます。
- ・一方、「公共交通機関の利用」や「車の相乗り、ノーマイカーデー」等、車の利用抑制に関する取組意欲は低くなっており、市民の主な交通手段が車であることが影響していると考えられます。

<省エネルギー・再生可能エネルギーを

考慮した設備機器の導入状況>(図2)

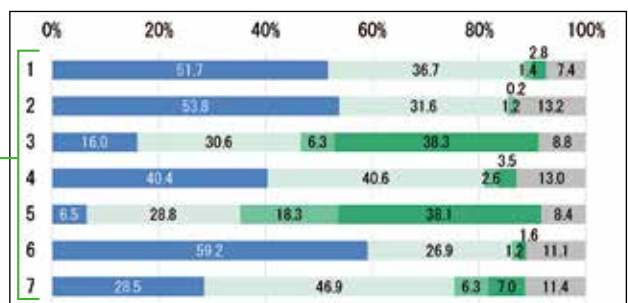
- ・普及が進んでおり今後の導入意識も高い項目は「断熱材・ペアガラス」や「LED照明」となっています。
- ・今後導入してみたい項目は「HEMS・省エネナビ」や「ハイブリッド車」となっています。
- ・一方、「導入するつもりがない」の割合が高い項目は、「ペレットストーブ」「コージェネレーション」「太陽光発電システム」等となっています。



- 冷房は28℃、暖房は20℃を目安に温度を設定する
- unnecessary照明はこまめに消す
- なるべく家族が同じ部屋で団らんし、冷房や照明の利用を減らす
- シャワーは流しっぱなしにしない
- アイドリングストップに努め、暖機運転を控える
- できる限り車の使用を控えて、自転車や公共交通機関を利用する
- 週に1日、車を使わない日を設ける
- 通勤や買い物は近くの人と相乗りで出かける
- ごみはきちんと分別して出す
- 食事の作り過ぎに気をつけて食べ残しを減らす

■ 取り組んでいないが今後取り組みたい
 ■ いつも取り組んでいる
 ■ 取り組むつもりはない
 ■ 時々取り組んでいる
 ■ 不明

図1 日頃の行動



- 太陽光発電システム
- コージェネレーションシステム
- 断熱材・ペアガラス
- HEMS・省エネナビ
- LED照明
- ペレットストーブ
- ハイブリッド自動車

■ 導入するつもりはない
 ■ 予定はないが購入してみたい
 ■ 今後購入する予定がある
 ■ すでに購入している
 ■ 不明

図2 省エネルギー・再生可能エネルギーを考慮した設備機器の導入状況

アンケート調査について 事業者編

(1) 実施内容

<対象>無作為に抽出した市内に所在する200事業所

<実施時期>2015(平成27)年6~7月(2週間)

<回収状況>回収票数:98票、回収率:49.0%

(2) 調査結果の概要

<回答者の属性>

・事業所の所在地は高田区や直江津区が多く、業種は建設業・鉱業、卸売・小売業、サービス業が多くなっています。

<地球温暖化に対する考え方>

・地球温暖化に対する取組方針としては、「地球温暖化防止と適応を両面からバランスよく取り組むべき」という考えが多くなっています。

・地球温暖化に取り組む際の主な支障としては「設備投資などのコスト」や「対策効果の評価が難しい」となっています。

<地球温暖化対策の取組>

・事業所で取り組める内容としては、「省エネ行動の推進」や「ごみの3Rの推進」が多く、各事業所で概ね同様の取組を進めていることが伺えます。

<地球温暖化防止行動の実施状況>(図3)

・「省エネ行動の実践」や「リサイクルの推進」、「エコドライブ」等の取組意欲は高く、多くの事業者が日常的に取り組んでいます。

・一方、「ノーマイカーデーの実施」や「部署ごとに環境担当者を配置する」「省エネ診断の受診」に対する取組意欲は低くなっています。

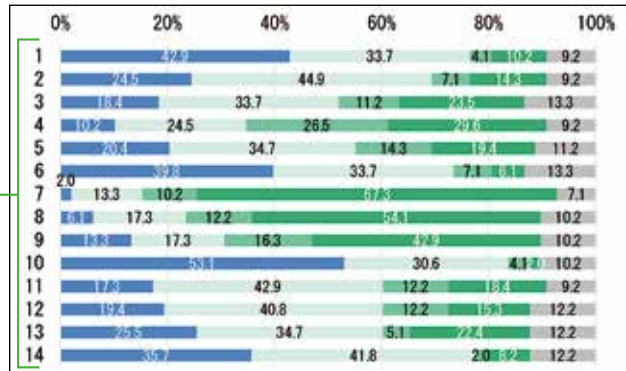
<省エネルギー・再生可能エネルギーを

考慮した設備機器の導入状況>(図4)

・普及が進んでおり今後の導入意識も高い項目は「高効率照明器具」や「断熱材・ペアガラス」となっています。

・普及は進んでいないものの今後の導入意識の高い項目は「ハイブリッド車」となっています。

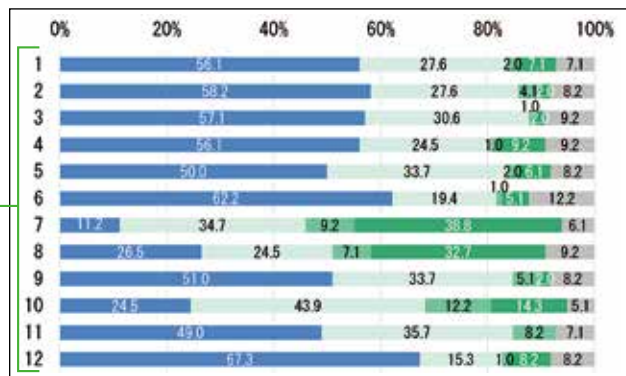
・その他の項目については、いずれも導入意識が低くなっています。



1 部署ごとに環境担当者を配置する
2 環境に関する講習会や勉強会などに参加する
3 グリーン購入を推進する
4 設備機器やOA機器などは省エネルギー型のを購入する
5 設備機器や生産ラインを見直し、省エネに努める
6 エネルギー使用合理化に向けて、省エネルギー診断を受診する
7 従業員による省エネ行動を実践する
8 廃棄物のリサイクルを推進する
9 エコドライブを実践する
10 ノーマイカーデーを実践する
11 緑のカーテンの設置や事業所の敷地内緑化を進める
12 地域の環境保全活動に参加する
13 地域住民や学校などの企業見学の受け入れを行う
14 環境イベントに参加(出展)する

■ 取り組むつもりはない・該当しない
 □ 予定はないが取り組みたい
 ■ 今後取り組む予定である
 ■ すでに取り組んでいる
 ■ 不明

図3 地球温暖化防止行動の実施状況



1 太陽光発電システム
2 蓄電池・燃料電池(エネファームなど)
3 コージェネレーションシステム
4 従来よりも熱効率の高い高性能ボイラー
5 ヒートポンプや潜熱回収等を利用した高効率給湯器
6 エネルギー管理システム
7 高効率照明器具
8 断熱材・ペアガラス
9 屋上緑化・壁面緑化
10 ハイブリッド自動車
11 電気自動車・CNG車(天然ガス自動車)など
12 ペレットストーブ・薪ストーブ

■ 導入するつもりはない
 □ 予定はないが購入してみたい
 ■ 今後購入する予定がある
 ■ すでに購入している
 ■ 不明

図4 省エネルギー・再生可能エネルギーを考慮した設備機器の導入状況

4 温室効果ガス排出量削減に向けた課題

これまでの現状を踏まえると、市域の温室効果ガス排出量削減に向けて以下のような課題が挙げられます。

温室効果ガス排出量の現況と課題

部 門	現 状	課 題
産業 2012(平成24)年度 の排出量 約911千t-CO ₂ 1990(平成2)年度 からの変化 約51% 増加	○産業部門は温室効果ガス排出量が最も多く、市域の排出量全体の約43%を占めています。産業部門の中では、製造業由来の温室効果ガス排出量が最も多く、産業部門の排出量全体の約87%を占めており、この製造業由来の排出量の増減が市域全体の排出量の増減にも大きく影響しています。 ○産業部門の排出量の大部分は、電気や都市ガスなどエネルギーの利用によるものであり、特に電気由来の排出量は、産業部門の排出量全体の約60%を占めています。 ◇産業部門に携わる事業者について、事業者全体のアンケート結果と比較すると、再生可能エネルギーの導入意欲や設備機器・生産ラインの見直し等による省エネルギー化の取組意欲が高くなっています。	産業部門に占める割合が最も高い製造業について、効果的な温室効果ガス排出削減の取組が必要です。 産業部門の温室効果ガス排出量の半数を占めている電気由来の排出量について、再生可能エネルギーの導入や省エネルギー化を通じての削減が必要です。
民生家庭 2012(平成24)年度 の排出量 約383千t-CO ₂ 1990(平成2)年度 からの変化 約93% 増加	○民生家庭部門は、市域の温室効果ガス排出量に占める割合が産業部門ほど高くないものの、1990(平成2)年度と比べて排出量が約2倍に増加しています。 ○民生家庭部門の排出量の大半は電気や都市ガス、灯油などのエネルギーの利用によるものであり、特に電気由来の排出量は、民生家庭部門の排出量全体の約69%を占めています。 ◇蓄電池・燃料電池やHEMS・省エネナビなど、省エネルギー化につながる設備やシステムの導入意欲が高くなっています。 ◇ペレットストーブや太陽光発電システムなど、再生可能エネルギーの導入意欲は低くなっています。	温室効果ガス排出量が増加傾向にある民生家庭部門について、削減の取組が必要です。 民生家庭部門の温室効果ガス排出量の半数を占めている電気由来の排出量について、省エネルギー化につながる設備やシステムの導入を通じての削減が必要です。 再生可能エネルギーの普及啓発が必要です。

○：温室効果ガス排出量の現況に関連する項目

◇：アンケート調査に関連する項目

・：その他、上越市の地域特性等に関連する項目

温室効果ガス排出量の現状と課題

部 門	現 状	課 題
民生業務 2012(平成24)年度 の排出量 約399千t-CO ₂ 1990(平成2)年度 からの変化 約72% 増加	○民生業務部門は、市域の温室効果ガス排出量に占める割合が産業部門ほど高くないものの、1990(平成2)年度と比べて排出量が約72%増加しています。 ○民生業務部門の排出量はオフィスで使われる照明やOA機器、空調などを利用するために使われたエネルギーによるもので、特に電気由来の排出量は、民生業務部門の排出量全体の約68%を占めています。 ◇高効率照明など省エネルギー化につながる設備の導入意欲が高くなっています。 ◇地球温暖化に対する考え方について、環境問題に関する関心度合は高いものの、設備投資などのコストや対策効果の評価が難しい事などが課題となっています。	温室効果ガス排出量が増加傾向にある民生業務部門について、削減の取組が必要です。 民生業務部門の温室効果ガス排出量の半数を占めている電気由来の排出量について、省エネルギー化につながる設備の導入を通じての削減が必要です。 地球温暖化対策に取り組む際に支障となっている設備投資などについて、対策が必要です。
運輸 2012(平成24)年度 の排出量 約440千t-CO ₂ 1990(平成2)年度 からの変化 約11% 増加	○運輸部門は産業部門に次いで温室効果ガス排出量が多く、市域の排出量全体の約21%を占めています。運輸部門の中では、自動車由来の温室効果ガス排出量が最も多く、運輸部門の排出量全体の約92%を占めています。 ・日常生活における移動手段として、自動車が広く普及しています。 ◇ノーマイカーデーに関する取組意欲は低くなっています。 ○運輸部門の排出量の大部分は、自動車に使用されるガソリンや軽油などエネルギー利用に由来します。 ・自動車保有台数はほぼ横ばいで推移しているものの、軽自動車への乗換えなど低燃費化が進んでいます。 ◇ハイブリッド車など、低燃費自動車や次世代自動車の導入意欲が高くなっています。	運輸部門に占める割合が最も高く、日常生活に広く普及している自動車について、効果的な温室効果ガス排出削減の取組が必要です。 運輸部門の温室効果ガス排出量の半数を占める自動車の燃料由来の排出量について、低燃費自動車などの普及啓発を通じての削減が必要です。

○：温室効果ガス排出量の現況に関連する項目

◇：アンケート調査に関連する項目

・：その他、上越市の地域特性等に関連する項目

温室効果ガス排出量の現状と課題

部 門	現 状	課 題
<p>廃棄物</p> <p>2012(平成24)年度の排出量 約12千t-CO₂</p> <p>1990(平成2)年度からの変化 約19% 減少</p>	<p>○廃棄物部門の排出量の大部分は、一般廃棄物の焼却によるものです。家庭ごみ有料化の開始以降、ごみの焼却量はほぼ一定で推移していますが、可燃物ごみに含まれる廃プラスチックの焼却量の変動が廃棄物部門の排出量に大きく影響しています。</p> <p>・市民一人一日あたりのごみ排出量は減少傾向にあります。</p>	<p>廃棄物部門の温室効果ガス排出量の大半を占める一般廃棄物の焼却由来の排出量について、ごみの分別徹底などを通じての削減が必要です。</p>
<p>その他</p>	<p>◇緑のカーテンや断熱材・ペアガラスの導入など、緑化や建物の断熱などの取組意欲が高くなっています。</p> <p>◇環境イベントへの参加や企業見学の受入れなどの取組意欲が高くなっています。</p> <p>・地域で様々な地球温暖化対策の活動が進められています。</p>	<p>今後も緑化や建物などの断熱による暑熱環境の緩和を進める必要があります。</p> <p>今後も地球温暖化に関する意識啓発を進める必要があります。</p>

○：温室効果ガス排出量の現況に関連する項目

◇：アンケート調査に関連する項目

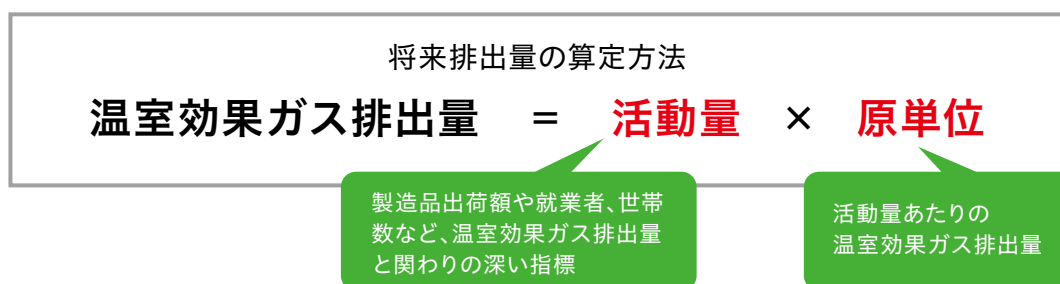
・：その他、上越市の地域特性等に関連する項目

1 温室効果ガス排出量の将来推計

当市において、今後新たな対策を講じない場合(現状^{すうせい}趨勢ケース)の2022(平成34)年度及び2030(平成42)年度の温室効果ガス排出量の将来推計値を以下に示します。

< 将来排出量の算定方法 >

将来推計では、部門ごとの活動量(各部門の温室効果ガス排出量と関連の深い項目)と原単位(活動量あたりの温室効果ガス排出量)を設定し、活動量のみが変動し、原単位は変化しないと想定して算定しています。



将来排出量を算定した結果、2022(平成34)年度における市の温室効果ガス排出量は2,100千t-CO₂となり、基準年度(2012年度)比で2%減少すると予測されます。また、2030(平成42)年度には2,045千t-CO₂となり、基準年度比で5%減少すると予測されます。

温室効果ガスの将来排出量

	基準年度排出量 (2012年度)	将来排出量		基準年度比増減率	
		短期目標年度 (2022年度)	中期目標年度 (2030年度)	短期目標年度 (2022年度)	中期目標年度 (2030年度)
現状趨勢 ケース	2,146 千t-CO ₂	2,100 千t-CO ₂	2,045 千t-CO ₂	-2% (+45%)	-5% (+42%)

※基準年度比の()内は、1990年度比の増減率を示す。



上越市の将来人口と温室効果ガス排出量の関係

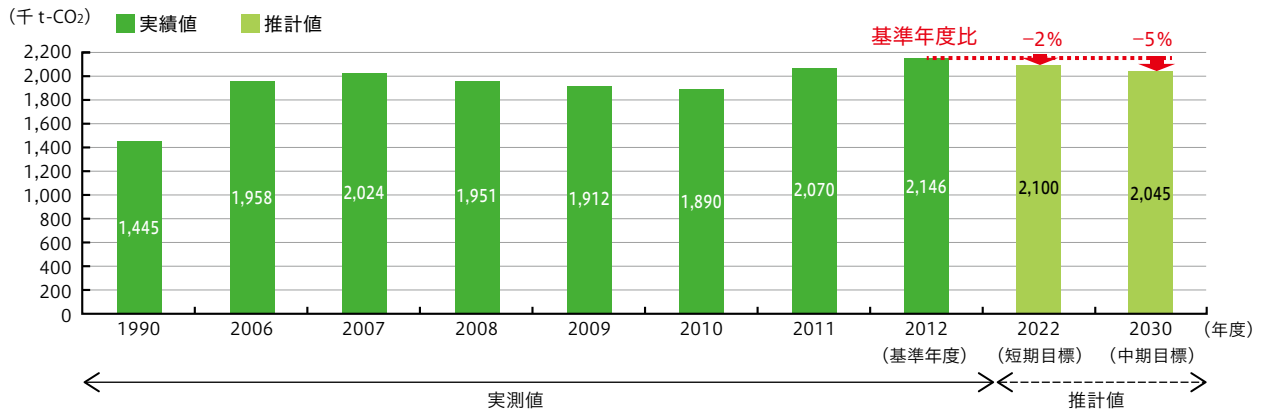
上越市の将来の人口について、上越市第6次総合計画では、現在約20万人の人口が2022(平成34)年には約18万7千人まで減少する見込みと予測されています。また、今後は少子化と高齢化が同時に進んでいくと推計予測されており、上越市の生産年齢人口も減少していくことが想定されます。

温室効果ガスの部門別将来排出量では、いずれの部門も減少する予測結果となっており、これは市の人口減少傾向が、薄く広くすべての部門に影響すると想定したことによります。

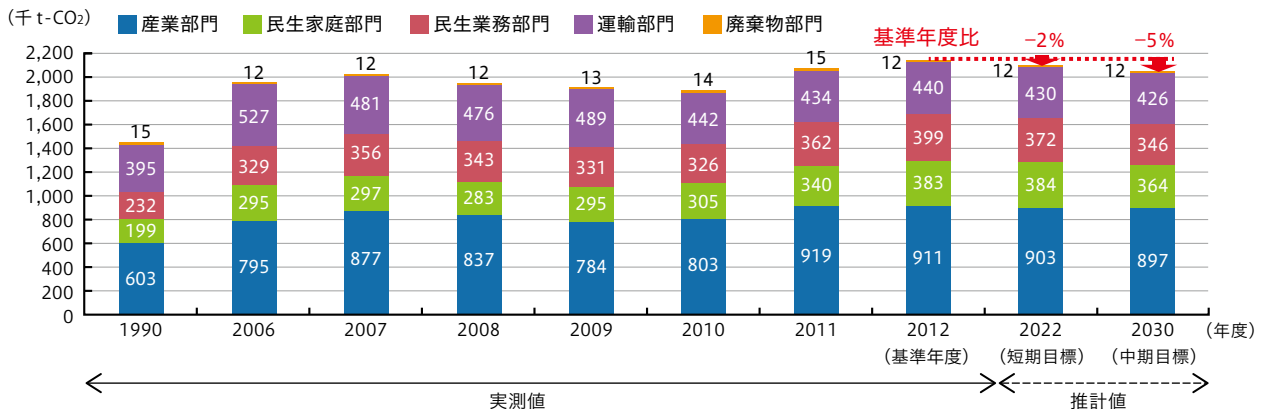
温室効果ガスの部門別将来排出量

部門名	基準年度排出量 (2012年度)	将来排出量		基準年度比増減率	
		短期目標年度 (2022年度)	中期目標年度 (2030年度)	短期目標年度 (2022年度)	中期目標年度 (2030年度)
産業部門	911 千t-CO ₂	903 千t-CO ₂	897 千t-CO ₂	-1% (+50%)	-2% (+49%)
民生家庭部門	383 千t-CO ₂	384 千t-CO ₂	364 千t-CO ₂	0% (+93%)	-5% (+83%)
民生業務部門	399 千t-CO ₂	372 千t-CO ₂	346 千t-CO ₂	-7% (+60%)	-13% (+49%)
運輸部門	440 千t-CO ₂	430 千t-CO ₂	426 千t-CO ₂	-2% (+9%)	-3% (+8%)
廃棄物部門	12 千t-CO ₂	12 千t-CO ₂	12 千t-CO ₂	-4% (-22%)	-6% (-24%)
合計	2,146 千t-CO ₂	2,100 千t-CO ₂	2,045 千t-CO ₂	-2% (+45%)	-5% (+42%)

※基準年度比の()内は、1990年度比の増減率を示す。
 ※表の数値は、四捨五入をしているため、合計等が合わない場合がある。



温室効果ガス排出量の推移

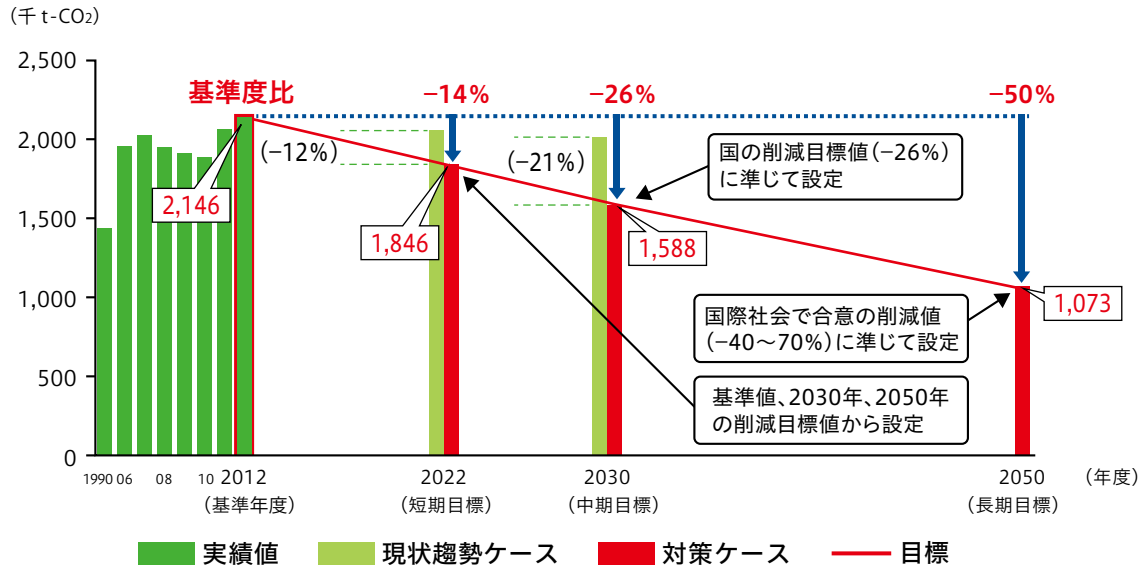


部門別の温室効果ガス排出量の推移

2 温室効果ガス削減目標

< 削減目標の設定方法 >

当市の削減目標設定にあたっては、国や国際社会の目標を参考に中期目標と長期目標を設定し、短期目標は、中期・長期の目標を達成するために2022(平成34)年度時点で達成しておくべき数値として設定します。



温室効果ガス削減目標値設定の流れ

区域施策編では、市民・事業者・市の協働により最大限の努力で本計画を実行し、上越市域の温室効果ガス排出量を短期目標年度である2022(平成34)年度までに、基準年度(2012年度)比で**14%削減**を目指します。

上越市域の温室効果ガス排出量を
2022(平成34)年度までに
2012(平成24)年度比 **14%** 削減することを目指します。

温室効果ガス削減目標

目標年度	削減目標	備考：国や国際社会の目標
短期目標年度：2022年度 (平成34年度)	14% (12%)* 300 千t-CO ₂	—
中期目標年度：2030年度 (平成42年度)	26% (21%)* 558 千t-CO ₂	26% (2013年度比)
長期目標年度：2050年度 (平成62年度)	50% 1,073 千t-CO ₂ *	40～70%の幅の割合の中で削減する (2010年比)

※削減目標の()は対策を行わなくても自然に削減される排出量を除いた実質の削減率、下段は基準年度からの温室効果ガス削減量を示す。



部門別排出削減の目安について

本計画で掲げる削減目標を達成するために見込んでいる部門別削減目標量の目安は、以下のとおりです。削減目標量には、当市で効果が期待される国や新潟県が行う地球温暖化対策も含まれています。

部門別削減目標量の目安

部門名	基準年度排出量 (2012年度)	2022年度将来排出量 (現状趨勢ケース)		2022年度将来排出量 (対策ケース)		削減目標量 (①-②)
		排出量①	基準年度比	排出量②	基準年度比	
産 業	911千t-CO ₂	903千t-CO ₂	-1%	768千t-CO ₂	-16%	135千t-CO ₂
民生家庭	383千t-CO ₂	384千t-CO ₂	0%	328千t-CO ₂	-14%	56千t-CO ₂
民生業務	399千t-CO ₂	372千t-CO ₂	-7%	339千t-CO ₂	-15%	33千t-CO ₂
運 輸	440千t-CO ₂	430千t-CO ₂	-2%	401千t-CO ₂	-9%	28千t-CO ₂
廃 棄 物	12千t-CO ₂	12千t-CO ₂	-4%	11千t-CO ₂	-11%	1千t-CO ₂
合 計	2,146千t-CO ₂	2,100千t-CO ₂	-2%	1,848千t-CO ₂	-14%	253千t-CO ₂

※表の各数値は、四捨五入をしているため、小計や合計が表示上の数値と合わない場合がある。



国際社会・国の削減目標について

地球温暖化が進行するのを防ぐため、国際社会は産業革命以降の地球平均気温上昇を2℃未満に抑えるという認識を共有し、温室効果ガスの削減に向けた取組を進めています。IPCC第5次評価報告書によると、地球平均気温上昇を2℃未満に抑えるには、2050年の温室効果ガスを2010年比で40～70%削減する必要があるとあり、各国は長期的な削減に向けた対策を行わなければなりません。

<国際社会の削減目標>

2015(平成27)年にドイツのエルマウで開催されたG7サミット(主要7か国首脳会議)で、UNFCCC(気候変動枠組み条約)の全締約国は、IPCC第5次評価報告書の結果を踏まえ、2050年までに2010年比で40～70%温室効果ガス排出を削減するという世界全体の温室効果ガス排出削減に向けた共通ビジョンを掲げています。

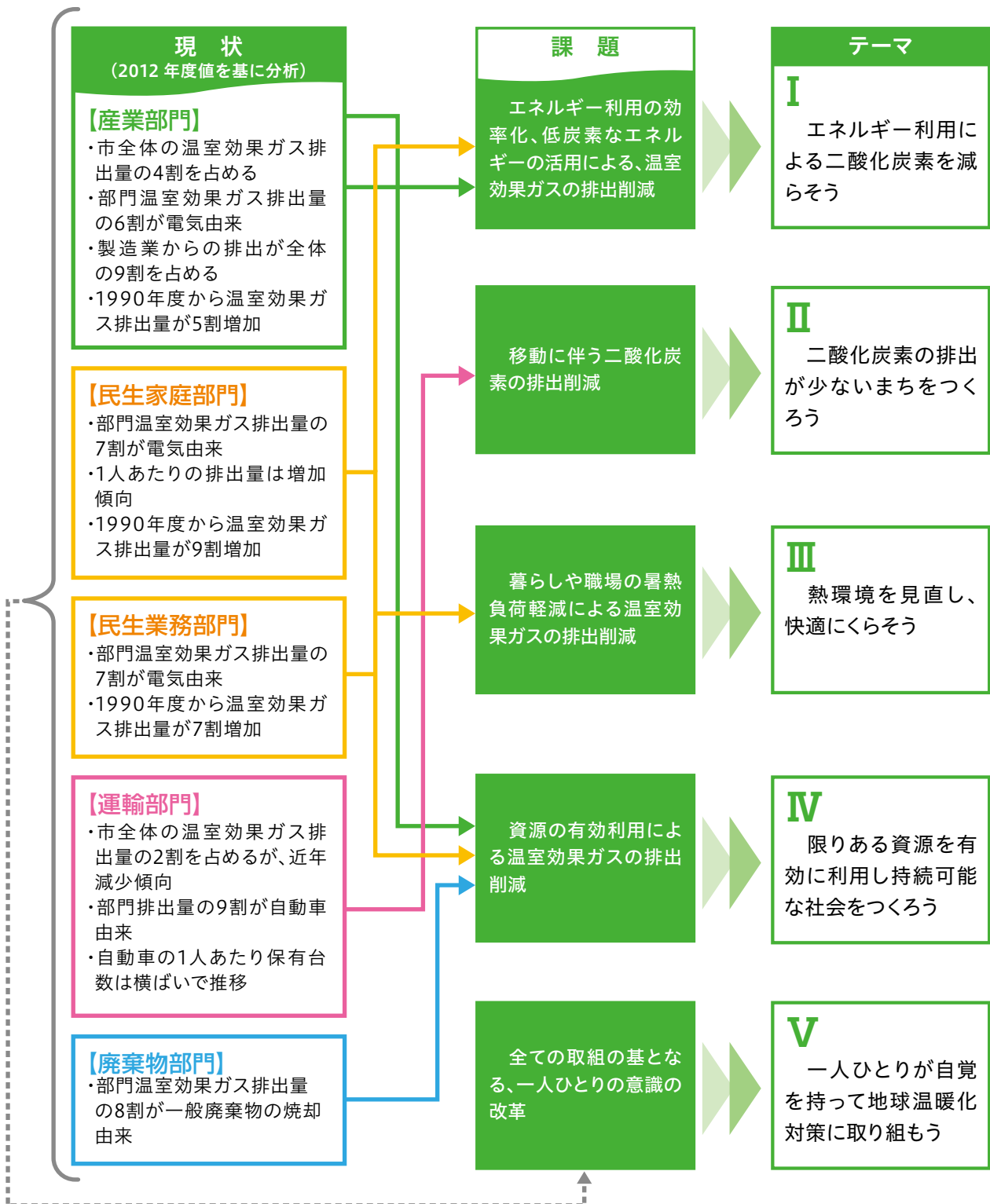
<日本の削減目標>

2015(平成27)年11月から12月に開催された国連気候変動枠組条約第21回締約国会議(COP21)に先立ち、日本でも2015(平成27)年7月に、温室効果ガス排出量を2030(平成42)年度までに2013(平成25)年度比で26%削減する旨の削減目標を盛り込んだ「日本の約束草案」を取りまとめ、UNFCCC事務局に提出しています。

1 施策体系

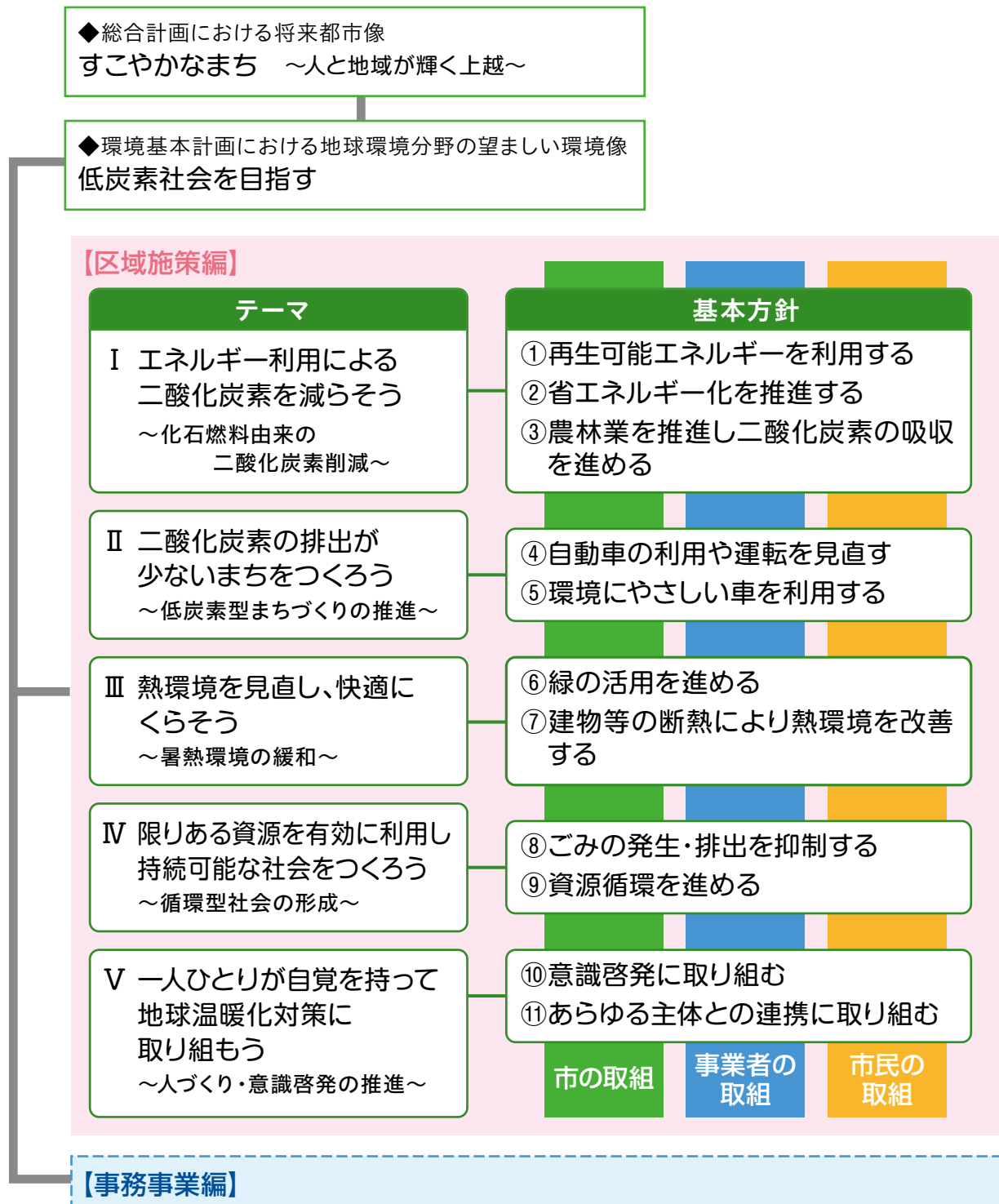
1-1 対策分野

区域施策編では、市の現状と課題より、次の5つの取組のテーマを掲げます。



1-2 施策体系

前項の考え方を踏まえ、区域施策編の施策の体系を以下に示します。



区域施策編の施策体系

2 各主体の具体的な取組項目

テーマI

エネルギー利用による二酸化炭素を減らそう ～化石燃料由来の二酸化炭素削減～

<主な対策部門>
産業・民生家庭・民生業務部門

市の取組

方針① 再生可能エネルギーを利用する

◆個別施策1 太陽光発電の導入推進

- ・公共施設に太陽光発電設備の導入を率先して進めます。
- ・公共施設での導入効果を検証し、市ホームページや広報で周知することで、市民や事業者の導入を誘導します。
- ・工場や店舗、事務所への太陽光発電設備の導入支援を検討します。
- ・住宅用太陽光発電施設の導入支援を進めます。
- ・遊休地等への太陽光発電施設の設置を誘導します。

◆個別施策2 バイオマス資源・エネルギーの利用推進

- ・公共施設にバイオマスエネルギー^{*1}（熱・電気）の利用を率先して進めます。
- ・公共施設での導入効果を検証・周知し、市民や事業所への導入を誘導します。
- ・市民や事業者へ、ペレットストーブの普及を進めます。

◆個別施策3 雪冷熱エネルギーの利用推進

- ・雪氷冷熱エネルギー^{*2} を利用した冷房や冷蔵の普及を図り、雪冷熱を活用した商品開発等を推進します。

◆個別施策4 温度差エネルギーの利用推進

- ・温度差エネルギー^{*3}（工場廃熱、地中熱等）の利用を推進します。

◆個別施策5 小水力発電の導入推進

- ・地域の水資源を活用した小水力発電^{*4} 施設の設置を検討します。

※1：バイオマスエネルギーとは、再生可能な生物由来の有機性エネルギーのこと。木材のほか、下水汚泥、生ごみ、紙、ふん尿、プラクtonなどの有機物がある。

※2：雪氷冷熱エネルギーとは、冬季に降り積もった雪や氷等を利用した冷熱エネルギーのこと。

※3：温度差エネルギーとは、夏は大気よりも冷たく、冬は大気よりも暖かい河川水や地中熱などとの温度差や、工場などの排熱を利用したエネルギーのこと。

※4：小水力発電とは、ダムなどの大規模な施設を使用せず、小規模な河川や農業用水路などを利用して行う小規模な水力発電のこと。

方針② 省エネルギー化を推進する

◆個別施策1 公共施設の省エネルギー化の推進

- ・公共施設に高効率給湯器^{※5}・空調・ボイラー等の省エネルギー機器や、コージェネレーション^{※6}等の導入を推進します。
- ・公共施設にLEDなどの高効率照明の導入を推進します。
- ・公共施設について、省エネ診断や、再配置の取組を含めた効率的運用を促進します。

◆個別施策2 産業活動・事業活動の省エネルギー化の推進

- ・高効率給湯器・空調・ボイラー等の省エネルギー機器及びコージェネレーション等の省エネルギーシステムの普及を誘導します。
- ・LEDなどの高効率照明の導入を誘導します。
- ・クールビズやウォームビズ等、省エネ行動の普及を図ります。
- ・エコアクション21^{※7}等、環境マネジメントシステム^{※8}に関する情報を提供し、認証取得を支援します。
- ・省エネ診断^{※9}やBEMS^{※10}、FEMS^{※10}、ESCO事業^{※11}についての情報を提供し、普及啓発活動を進めます。

◆個別施策3 ライフスタイル・住宅の省エネルギー化の推進

- ・省エネルギー機器や省エネルギー生活について情報を提供し、普及を誘導します。
- ・省エネナビ^{※12}やHEMS^{※10}、環境家計簿^{※13}等を活用したエネルギーの見える化について、情報を提供し活用を働きかけます。
- ・日常生活の中で実践できる省エネ行動についての情報を提供し、普及啓発活動を進めます。
- ・住宅の断熱性、通気性等の省エネ性能について、情報を提供します。
- ・省エネ住宅等の省エネルギー支援策を周知します。

※5：高効率給湯器とは、一般的な給湯器よりもエネルギーの利用効率が高い省エネルギー型給湯器のこと。具体的な機器としてエコキュートやエコジョーズなどがある。

※6：コージェネレーションとは、排熱を利用して動力・温熱・冷熱を取り出し、総合エネルギー効率を高める新しいエネルギー供給システムのこと。一般的には発電時の排熱を蒸気や給湯利用するシステムが多く、燃料電池やガスタービン等で発電を行う。

※7：エコアクション21とは、環境に取り組む仕組みを作り、取組を行い、それらを継続的に改善し、その結果を社会に公表するための方法について、環境省が策定したガイドラインのこと。このガイドラインに基づき、取組を行う事業者を、審査し、認証・登録する制度を、エコアクション21認証・登録制度という。

※8：環境マネジメントシステムとは、事業組織が自主的、積極的に環境保全のためにとる行動を計画・実行・評価するシステムのこと。

※9：省エネ診断とは、エネルギーの使用状況や設備の運用方法、建物の構造などを診断し、その場所に適した省エネルギーのための改善策を提案すること。

※10：HEMS、BEMS、FEMSは、エネルギー管理システムの一つで、電気使用量を可視化したり、節電の為に機器制御等を行うシステムのこと。HEMSは住宅向け、BEMSは商用ビル向け、FEMSは工場向けのシステム。

※11：ESCO事業とは、ESCO事業者が、工場・ビルなどの省エネルギー化に必要な技術や設備などのサービスを提供し、一定の省エネ効果を保証する事業のしくみのこと。

方針③ 農林業を推進し二酸化炭素の吸収を進める

◆個別施策1 森づくりの推進

- ・上越市森林整備計画書に基づき、森林の整備や保育に関する情報を提供し、人工林の適正な管理を推進します。
- ・市民や事業者と連携して育樹や林業体験等、森林保全活動を推進します。

◆個別施策2 環境保全型農業の推進

- ・農業の有する多面的機能の発揮の促進に関する計画及び上越市食料・農業・農村アクションプランに基づき、環境保全型農業^{※14}を推進し、農地の炭素貯留効果の向上を促します。

事業者の取組

方針① 再生可能エネルギーを利用する

- ・工場や店舗、事務所等に、太陽光エネルギーやバイオマスエネルギー、小水力発電、コージェネレーション等、上越市に適した再生可能エネルギーを利用しましょう。
- ・雪冷熱を利用した設備導入や、商品や製品の開発等を検討しましょう。

方針② 省エネルギー化を推進する

- ・環境に配慮した製品の製造や販売、技術の開発を検討しましょう。
- ・設備機器の更新や新規導入の際は、より省エネ性能の優れた設備機器を選びましょう。
- ・高効率ボイラーや高効率空調機・照明・給湯器、コージェネレーション等の導入を進めましょう。
- ・クールビズやウォームビズ等、オフィスでのエコ活動を進めましょう。
- ・エコアクション21等の環境マネジメントシステムの導入を検討しましょう。
- ・省エネ診断やBEMS、FEMS、ESCO事業を活用して省エネルギー化を推進しましょう。

方針③ 農林業を推進し二酸化炭素の吸収を進める

- ・森林保全活動や育樹活動に積極的に参加しましょう。
- ・環境保全型農業を実践しましょう。

※12:省エネナビとは、家庭用エネルギー管理システムの一つで、エネルギーの消費状況を量や金額で表示したり、設定した目標値を超えるとアラームで利用者に知らせることで、利用者自身の省エネ行動を促す効果がある。

※13:環境家計簿とは、電気・ガス・灯油・ガソリン・水道など家庭で消費されるエネルギーを二酸化炭素排出量に換算し、環境への影響の度合いを家計の収支計算のように一定期間で集計するシステムのこと。

※14:環境保全型農業とは、生物多様性の保全や地球温暖化防止に効果の高い営農活動のこと。

市民の取組

方針① 再生可能エネルギーを利用する

- ・住宅に、太陽光発電システムやペレットストーブ、コージェネレーション等、再生可能エネルギーを利用した設備導入を進めましょう。

方針② 省エネルギー化を推進する

- ・省エネナビや HEMS、環境家計簿等を利用して見える化を進め、省エネを推進しましょう。
- ・家電等の買い替えや新規購入の際は、省エネ性能の優れた製品の購入に努めましょう。
- ・エアコンの設定温度に気をつけたり、テレビや不要な照明をこまめに消す等の省エネ行動に取り組みましょう。
- ・新築や改築の際は、住宅の断熱性、通気性等に配慮した設計の導入に努めましょう。
- ・省エネ住宅ポイント制度等を活用し住宅の省エネルギー化を検討しましょう。

方針③ 農林業を推進し二酸化炭素の吸収を進める

- ・人工林の管理を適正に実施しましょう。
- ・育樹や林業体験、森林保全活動に積極的に参加しましょう。
- ・環境保全型農業を実践しましょう。



森林・農地と地球温暖化の関わり

森林や農地(水田)は、食糧生産を行う場や日本らしい景観を形成するだけでなく、洪水の防止や水質浄化、生物多様性保全、地球温暖化の緩和など、多様な機能を有しています。

地球温暖化に関わる具体的な機能としては、森林による大気中の二酸化炭素の吸収や、水田の炭素貯留、田の水面からの水分の蒸発や、作物の蒸散による周辺市街地の気温上昇抑制等があります。

これらの機能を維持・向上させるため、市は、森林や農地の保全・管理に関する計画(上越市森林整備計画書や農業の有する多面的機能の発揮の促進に関する計画、上越市食料・農業・農村アクションプラン等)を策定し、これらに基づき取組を進めています。

水質浄化
有機性廃棄物分解

学習・教育の
場の提供

生物多様性保全
遺伝資源保全

洪水防止、土砂崩壊
防止、土壌侵食防止



地球温暖化の緩和
(二酸化炭素吸収、土壌中に炭素
を貯留、気温上昇の抑制)

自然景観の形成

テーマII

二酸化炭素の排出が少ないまちをつくろう
～低炭素型まちづくりの推進～<主な対策部門>
運輸部門

市の取組

方針④ 自動車の利用や運転を見直す

◆個別施策1 公共交通機関の利用促進

- ・自動車の利用を可能な範囲で控えるため、公共交通機関や自転車の利用促進に取り組みます。
- ・鉄道事業者やバス事業者と連携して路線や本数等の見直しを行い、効率性や利便性の向上を目指します。

◆個別施策2 車に頼り過ぎない暮らしの推進

- ・ノーマイカーデーの情報を市ホームページや広報で提供し、普及を図ります。
- ・歩道のバリアフリー化等、快適な歩道空間を整備します。
- ・都市機能が集積する拠点を維持・形成し、拠点間や拠点と集落間を道路やバスなどで結ぶ、効率的で環境負荷の低い交通ネットワークの構築に取り組みます。

◆個別施策3 エコドライブの推進

- ・エコドライブについての情報を提供し、普及に取り組みます。

方針⑤ 環境にやさしい車を利用する

◆個別施策1 低燃費自動車や次世代自動車の導入の誘導

- ・自動車の燃費や環境性能等についての情報を提供し、低燃費自動車や次世代自動車^{*15}の導入を誘導します。
- ・電気自動車の普及に向け、充電インフラの整備や設置を誘導します。



低燃費かつ低排出ガス認定車

低燃費かつ低排出ガス認定車とは、「エネルギーの使用の合理化に関する法律(省エネ法)」に基づく燃費基準(トップランナー基準)を早期達成し、国土交通省の「低排出ガス車認定実施要領」に基づく低排出ガス認定を受けている自動車をいいます。

<燃費基準早期達成車>

自動車燃費性能評価・公表制度により、燃費基準達成レベルが4段階で判定されています。

<低排出ガス認定車>

低排出ガス車認定制度により、自動車排出ガスの低排出ガス性(クリーン度)について、基準から一定レベル以上低減されている自動車が認定されています。



ステッカーの表示例(出典:国土交通省)

*15:次世代自動車とは、ハイブリッド自動車、電気自動車、燃料電池自動車、クリーンディーゼル車、CNG自動車等のこと。

事業者の取組

方針④ 自動車の利用や運転を見直す

- ・ 外出や出張の際は、自動車の相乗りや公共交通機関を積極的に利用しましょう。
- ・ 外出や出張で自動車を利用する際は、エコドライブに取り組みましょう。
- ・ 近距離の移動の際は、徒歩か自転車を積極的に利用しましょう。
- ・ ノーマイカーデーの実施を検討しましょう。

方針⑤ 環境にやさしい車を利用する

- ・ 自動車の更新や新たに購入する際は、低燃費自動車や次世代自動車の導入を検討しましょう。
- ・ 顧客向けの利便設備等として、充電インフラ施設の設置を検討しましょう。

市民の取組

方針④ 自動車の利用や運転を見直す

- ・ 外出の際は、公共交通機関を積極的に利用しましょう。
- ・ 近距離の移動の際は、徒歩か自転車を積極的に利用しましょう。
- ・ 外出で自動車を利用する際は、エコドライブに取り組みましょう。

方針⑤ 環境にやさしい車を利用する

- ・ 自動車の購入や利用する際は、低燃費自動車や次世代自動車を選ぶよう努めましょう。



エコドライブに挑戦しよう!

<ふんわりアクセル「eスタート」>

車の発進は緩やかに!

- ◆1年間でガソリン83.57ℓの省エネ
- ◆1年間で約13,040円
- ◆1年間で二酸化炭素を約194kg

<早めのアクセルオフ>

早めにアクセルから足を離してエンジブレーキで減速!

- ◆1年間でガソリン18.09ℓの省エネ
- ◆1年間で約2,820円
- ◆1年間で二酸化炭素を約42kg

<アイドリングストップ>

信号待ち、停車時はエンジン停止!

- ◆1年間でガソリン17.33ℓの省エネ
- ◆1年間で約2,700円節約
- ◆1年間で二酸化炭素を約40kg削減

ふんわりアクセル「eスタート」

最初の5秒で時速20キロが目安!
少し緩やかに発進すると11%程度
燃費が向上します。



加速度の少ない運転

速度にムラのある走り方をすると
加速の機会も多くなり、その分
市街地で2%程度、郊外で6%程度
燃費が悪化します。

ゆっくり
発進… 車間距離は
余裕をもって



安全な
定速走行



アクセルから足を離して
エンジブレーキで減速…

早めのアクセルオフ
エンジブレーキを使うと、
燃料の供給が停止され
2%程度燃費が改善されます。

エコドライブのすすめ

資料:「家庭の省エネ徹底ガイド」(資源エネルギー庁、2015年3月)を基に作成

テーマⅢ

熱環境を見直し、快適にくらそう
～暑熱環境の緩和～<主な対策部門>
産業・民生家庭・民生業務部門

市の取組

方針⑥ 緑の活用を進める

◆個別施策1 建物や敷地の緑化推進

- ・公共施設の敷地内等の緑化を推進します。
- ・壁面緑化に適した植物の種子の配布など、緑のカーテン^{※16}の普及を進めます。
- ・市民や事業者と連携し、地域の緑化に努めます。

方針⑦ 建物等の断熱により熱環境を改善する

◆個別施策1 建物等の高温化の抑制

- ・建物の新築や改築の際は、断熱性の高い建材の利用による建物の断熱化や、パッシブデザイン^{※17}の活用を推進し、建物の高温化抑制を図ります。
- ・貯めた雨水の散水利用を呼びかけ、建物や敷地の高温化抑制を図ります。

事業者の取組

方針⑥ 緑の活用を進める

- ・屋上、壁面、駐車場の緑化等、敷地内の緑化に努めましょう。
- ・地域の緑化活動や緑地保全活動に積極的に参加しましょう。

方針⑦ 建物等の断熱により熱環境を改善する

- ・建物の新築や改修の際は、断熱性の高い建材の利用や、パッシブデザインの活用を検討しましょう。
- ・貯めた雨水を散水し、建物や敷地の高温化抑制に取り組みましょう。

※16:緑のカーテンとは、アサガオやヘチマ、ゴーヤなどツル性の植物でつくる自然のカーテンのこと。ベランダや軒下などに生育させることで真夏の暑い日差しを避けることができ、過度な冷房を抑え、二酸化炭素の排出削減にもつながることが期待されている。

※17:パッシブデザインとは、太陽や風などの自然エネルギーを建築に取り入れることで、エアコンなどの機器をなるべく使わず快適に暮らすことを目指した設計のあり方のこと。

市民の取組

方針⑥ 緑の活用を進める

- ・緑のカーテンを実践しましょう。
- ・庭の草木を育てたり生垣を設置する等、宅地内の緑化に取り組みましょう。
- ・地域が一体となり、地域内の緑化に取り組みましょう。

方針⑦ 建物等の断熱により熱環境を改善する

- ・住宅を新築・改築する際は、断熱性の高い建材の利用や、パッシブデザインの活用を検討しましょう。
- ・貯めた雨水等を利用して打ち水を行い、建物や敷地の高温化抑制に取り組みましょう。



緑のカーテンの効果

<窓からの日射熱を和らげる>

- ・緑のカーテンは、茂った葉が窓から入る直射日光や熱を遮ることで、室内の温度上昇を抑える効果があります。
- ・緑のカーテンを実践した場合、窓から入る日射熱を8割ほどカットするとされています。同様に日光や熱を遮るのに利用されてきたカーテンやブラインドは日射熱を約3割、すだれやよしずは約7割カットするとされています。



市役所木田第2庁舎の緑のカーテン

<葉から蒸発する水分が家の周りの温度を抑える>

- ・植物が根から吸った水分は、葉から蒸発され、周りの熱を奪うため、家の周りの温度上昇を抑えます。

<花や実を楽しむ>

- ・緑のカーテンは、室内や家の周りを涼しくしてくれるだけでなく、花を楽しんだり収穫した実を調理して食べることもできます。
- ◆花を楽しむ…アサガオ、クレマチス、スイカズラ、フウセンカズラなど
- ◆実を楽しむ…ゴーヤ、キュウリ、ミニメロン、パッションフルーツなど

テーマⅣ

限りある資源を有効に利用し持続可能な社会をつくろう
～循環型社会の形成～<主な対策部門>
運輸・廃棄物部門

市の取組

方針⑧ ごみの発生・排出を抑制する

◆個別施策1 ごみの発生抑制

- ・公共施設のごみの排出抑制を率先して進めます。
- ・3R^{*18}の取組について情報を提供し、意識啓発を図ります。
- ・マイバッグ持参によるレジ袋の削減を推進し、マイ箸、マイカップ、マイボトル等の取組を呼びかけます。
- ・廃棄物の多量排出事業者に対し、必要に応じて廃棄物減量を要請します。
- ・ごみの減量と資源化を進めるため、廃棄物処理手数料のあり方を検討します。
- ・市のグリーン購入^{*19}に関する取組を公表し、市民や事業者へ取組を働きかけます。

◆個別施策2 ごみの分別排出の推進

- ・家庭系ごみや事業系ごみの分別の徹底を呼びかける等、分別排出を進めるための啓発活動を実施します。
- ・剪定枝や古着等を一般収集と別に特別収集を行うことにより、ごみの減量化とリサイクルを推進します。
- ・事業系ごみの中の廃プラスチック等の産業廃棄物混入防止のため、指導・啓発を行います。
- ・フロン類の管理と廃棄について周知を行い、フロン類の排出を抑制します。

方針⑨ 資源循環を進める

◆個別施策1 地産地消の推進

- ・ライフサイクルアセスメント(LCA)^{*20}等についての情報を提供し、温室効果ガスの抑制に向けた意識向上を図ります。
- ・地域でとれた食材について学校給食での利用を促進します。
- ・地場産農産物の直売所施設の機能充実を図ります。
- ・食品関連事業者等と連携した地産地消の取組を推進します。

◆個別施策2 資源循環ビジネスの促進

- ・生ごみや剪定枝、廃食用油等のバイオマス資源を利活用し、資源化を推進します。

◆個別施策3 効率的なごみ処理の実施

- ・効率的なごみ収集や処理が行えるよう、ごみ集積所の適正管理を推進します。
- ・クリーンセンターについて余熱の活用を推進します。

※18: 3Rとは、廃棄物の排出量削減やリサイクルを推進するための取組のこと。Reduce(発生抑制)、Reuse(再使用)、Recycle(再生利用)。

事業者の取組

方針⑧ ごみの発生・排出を抑制する

- ・店舗では過剰包装を自粛するとともに、レジ袋使用量の削減のためマイバッグの利用促進に努めましょう。
- ・食品ロス削減の取組をしましょう。
- ・製品やサービスは環境に配慮したものを選び、グリーン購入に努めましょう。
- ・ごみの分別を徹底しましょう。
- ・フロン類を使用している業務用機器について、適正な管理・廃棄を行いましょう。

方針⑨ 資源循環を進める

- ・直売所や地元の店舗等への安定供給を推進し、フードマイレージやウッドマイレージの低減に努めましょう。
- ・飲食店等ではなるべく地元でとれた農産物を利用しましょう。
- ・事業活動で出たごみは、自らの責任で適正処理するとともに、紙類等、資源化が可能なものはリサイクルしましょう。

市民の取組

方針⑧ ごみの発生・排出を抑制する

- ・買い過ぎなど不要品の購入を控え、詰め替え用品を選ぶなど、環境に配慮した製品を購入しましょう。
- ・買い物の際は、過剰包装を断り、マイバッグの利用に努めましょう。
- ・外出の際は、マイ箸やマイカップ、マイボトル等を持参し、使い捨て容器の使用を控えましょう。
- ・料理の作り過ぎや食べ残しを減らしましょう。
- ・ごみの分別を徹底しましょう。

方針⑨ 資源循環を進める

- ・地元の農産物や木材を積極的に購入・利用しましょう。
- ・生ごみの堆肥化や廃食油の回収など、ごみの資源化に取り組みましょう。

※19: グリーン購入とは、製品やサービスを購入する際に、価格や品質、デザイン性だけでなく、環境への影響を考慮し、環境負荷ができるだけ小さいものを選んで購入すること。

※20: ライフサイクルアセスメント(LCA)とは、製品やサービスのライフサイクルを通じた環境への影響を評価する手法のこと。フードマイレージ(輸入食糧の総重量と輸送距離を乗じて数値化した指標)やウッドマイレージ(フードマイレージの木材版)も含まれる。

テーマV

一人ひとりが自覚を持って地球温暖化対策に取り組もう
～人づくり・意識啓発の推進～<主な対策部門>
全部門

市の取組

方針⑩ 意識啓発に取り組む

◆個別施策1 温暖化問題に関する意識啓発の推進

- ・ 出前講座や体験学習等を活用し、将来を担う子どもたちの地球温暖化に関する意識向上に取り組めます。
- ・ 環境問題に関するイベントや自然体験活動、教室等を開催し、市民の意識向上を図ります。
- ・ 省エネ活動を率先的に指導する省エネ普及指導員に係る情報提供を進めます。
- ・ 環境イベントにおいて、省エネルギー機器を展示し、普及を誘導します。
- ・ 温暖化対策に関するエコスポット等の選定を検討します。

方針⑪ あらゆる主体との連携に取り組む

◆個別施策1 市民、事業者との協働による取組の推進

- ・ 市民や事業者が行う温暖化対策の取組に対し、講師派遣やイベントの共催など、連携を進めます。
- ・ 温室効果ガスを削減する取組みについて、広報や小規模なイベントなど身近な手段で情報提供を行い、幅広い普及に取り組めます。

事業者の取組

方針⑩ 意識啓発に取り組む

- ・ 環境活動やイベント、自然体験、教室等に積極的に参加し、地球温暖化に関する意識を高めましょう。
- ・ 省エネ活動を指導できる省エネ普及指導員などの人材の育成を検討しましょう。
- ・ 社内で取り組む環境問題に関する活動実績や効果について、情報発信しましょう。

方針⑪ あらゆる主体との連携に取り組む

- ・ 市や市民、その他関係機関と連携し積極的に温室効果ガスの削減に取り組みましょう。

市民の取組

方針⑩ 意識啓発に取り組む

- ・環境に関するイベントや、自然体験、教室等に積極的に参加し、地球温暖化に関する意識を高めましょう。
- ・学習やイベントで得た地球温暖化の情報について、家族で考え、出来ることについて話し合しましょう。

方針⑪ あらゆる主体との連携に取り組む

- ・市や事業者が実践する温室効果ガスを削減する取組みに、積極的に協力しましょう。



上越科学館の取組

上越科学館では、「人間の科学」と「雪の科学」をテーマに自然・科学に関する展示を行っています。その中のEゾーン「くらし・環境・エネルギー」では、環境とエネルギー資源に関する展示やゲーム等を通じて、環境やエネルギーの問題に関する意識啓発を行っています。



コミュニケーションしながら環境とエネルギーを学ぶコーナー
(上越科学館Eゾーン くらし・環境・エネルギー)



発電量を競うゲーム
「アドベンチャーアイランド」
(上越科学館Eゾーン くらし・環境・エネルギー)

具体的には、採掘された天然ガスがどのように直江津港まで運ばれ、家庭や事業所まで送られているか等の情報や、発電量を競うゲームを通じ、石油や天然ガス、再生エネルギー等のエネルギー資源と環境の関わりについてわかりやすく解説しています。

各個別施策の温室効果ガス排出削減の対象とする部門は以下のとおりです。

具体的な内容	温室効果ガス削減の対象とする部門				
	産業	民生 家庭	民生 業務	運輸	廃棄物
テーマI エネルギー利用による二酸化炭素を減らそう ～化石燃料由来の二酸化炭素削減～					
方針① 再生可能エネルギーを利用する					
個別施策1 太陽光発電の導入推進	●	●	●		
個別施策2 バイオマス資源・エネルギーの利用推進	●	●	●		
個別施策3 雪冷熱エネルギーの利用推進	●	●	●		
個別施策4 温度差エネルギーの利用推進	●		●		
個別施策5 小水力発電の導入推進	●		●		
方針② 省エネルギー化を推進する					
個別施策1 公共施設の省エネルギー化の推進			●		
個別施策2 産業活動・事業活動の省エネルギー化の推進	●		●		
個別施策3 ライフスタイル・住宅の省エネルギー化の推進		●			
方針③ 農林業を推進し二酸化炭素の吸収を進める					
個別施策1 森づくりの推進	(●)	(●)	(●)		
個別施策2 環境保全型農業の推進	(●)	(●)	(●)		
テーマII 二酸化炭素の排出が少ないまちをつくろう ～低炭素型まちづくりの推進～					
方針④ 自動車の利用や運転を見直す					
個別施策1 公共交通機関の利用促進				●	
個別施策2 車に頼り過ぎないくらしの推進				●	
個別施策3 エコドライブの推進				●	
方針⑤ 環境にやさしい車を利用する					
個別施策1 低燃費自動車や次世代自動車の導入の誘導				●	
テーマIII 熱環境を見直し、快適にくらそう ～暑熱環境の緩和～					
方針⑥ 緑の活用を進める					
個別施策1 建物や敷地の緑化推進	(●)	(●)	(●)		
方針⑦ 建物等の断熱により熱環境を改善する					
個別施策1 建物等の高温化の抑制	(●)	(●)	(●)		

※(●)は、二酸化炭素吸収や節電等に繋がる取組など、間接的に温室効果ガス削減に貢献する部門を示している。

具体的な内容	温室効果ガス削減の対象とする部門				
	産業	民生 家庭	民生 業務	運輸	廃棄物
テーマⅣ 限りある資源を有効に利用し持続可能な社会をつくろう ～循環型社会の形成～					
方針⑧ ごみの発生・排出を抑制する					
個別施策1 ごみの発生抑制					●
個別施策2 ごみの分別排出の推進					●
方針⑨ 資源循環を進める					
個別施策1 地産地消の推進				●	
個別施策2 資源循環ビジネスの促進					●
個別施策3 効率的なごみ処理の実施					●
テーマⅤ 一人ひとりが自覚を持って地球温暖化対策に取り組もう ～人づくり・意識啓発の推進～					
方針⑩ 意識啓発に取り組む					
個別施策1 温暖化問題に関する意識啓発の推進	(●)	(●)	(●)	(●)	(●)
方針⑪ あらゆる主体との連携に取り組む					
個別施策1 市民、事業者との協働による取組の推進	(●)	(●)	(●)	(●)	(●)

※(●)は、二酸化炭素吸収や節電等に繋がる取組など、間接的に温室効果ガス削減に貢献する部門を示している。