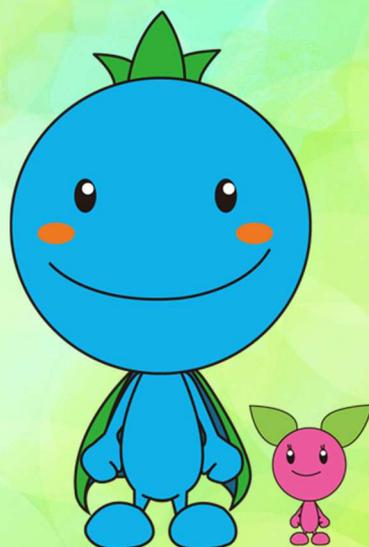


青森市地球温暖化対策実行計画 (区域施策編)



平成 30 年 3 月改定

青森市

はじめに



現代社会においては、様々な環境問題が顕在化し、とりわけ地球温暖化は地球全体の環境に深刻な影響を及ぼす問題であり、その対策が全世界共通の課題となっております。

本市では、平成 23 年 3 月に「青森市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」を策定し、市民・事業者・市の各主体が協働して市域の温室効果ガス排出量の削減に取り組んでまいりました。

そのような中、平成 27 年 12 月には地球温暖化対策の国際的な枠組みである「パリ協定」が採択され、平成 28 年 5 月には同協定を踏まえた我が国の「地球温暖化対策計画」が策定されるなど、地球温暖化問題に対する国内外の動きが加速しております。

これを受けて青森県では「青森県地球温暖化対策推進計画」の改定を行っており、本市におきましても、国や県の目指す方向性と足並みを揃えながら、市域の自然的・社会的条件に応じた温室効果ガスの排出の抑制等の取組をさらに進めていくため、実効性が確保されるよう、この度「青森市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」を改定することといたしました。

今後は、この新たな計画に基づく施策を推進し、各主体の協働により、さらなる地球温暖化対策に取り組んでまいりますので、皆様のより一層の御理解と御協力をお願い申し上げます。

最後に、本計画の改定に当たりまして多大な御尽力をいただきました「青森市地球温暖化対策地域協議会」の委員の皆様を始め、アンケート等を通じて、貴重な御意見等お寄せいただきました市民・事業所の皆様に、心から感謝申し上げます。

平成 30 年 3 月

青森市長 小野寺 晃彦

目次

第1章 計画策定の背景と意義	1
1. 1 地球温暖化問題とは	1
第2章 青森市の特性	7
2. 1 青森市の概況	7
2. 2 青森市の自然的条件	7
2. 3 青森市の社会的条件	11
2. 4 再生可能エネルギーの賦存量・利用可能量	15
第3章 計画の基本的事項	16
3. 1 計画改定の趣旨	16
3. 2 計画の位置づけ	16
3. 3 計画の基準年度、目標年度及び計画期間	19
3. 4 計画の対象	19
第4章 青森市における温室効果ガス排出量の特性	20
4. 1 青森市における温室効果ガス排出量算定の概要	20
4. 2 青森市における温室効果ガス排出量の現状	22
4. 3 森林による二酸化炭素吸収量	36
第5章 温室効果ガスの削減目標	37
5. 1 温室効果ガス排出量の将来推計	37
5. 2 温室効果ガス排出量の削減目標	39
第6章 地球温暖化防止に向けた対策	41
6. 1 目指すべき都市	41
6. 2 計画の推進と目標達成に向けた取組	42
6. 3 市民・事業者・市の役割	43
6. 4 施策体系	44
6. 5 各主体の取組	45
6. 6 適応策	57
6. 7 推進体制と進行管理	59
資料編	63
1 温室効果ガス排出量の算定方法	
2 市民意識調査・事業所アンケート	
3 計画改定の経緯	
4 青森市地球温暖化対策地域協議会委員名簿	
5 用語解説	

第1章 計画策定の背景と意義

1. 1 地球温暖化問題とは

(1) 地球温暖化とは

地球の温度は、太陽から送られてくる熱（日射）と、その熱によって暖められた地表から宇宙へ放出される熱とのバランスにより定まっています。大気中に含まれる二酸化炭素（CO₂）などの温室効果ガスは、地表から宇宙に向け放出される熱を吸収し、再び地表に放射する役割があります。そのおかげで、地表の平均気温は約 14℃に保たれています。

しかし、人類が石炭や石油などの化石燃料を大量に消費し、温室効果ガス排出量が地球の自然吸収量を超え、大気中の温室効果ガスの濃度が急激に上昇しました。

その結果、温室効果が強くなり、地球の気温が全体的に上昇しています。これが「地球温暖化」と呼ばれる現象です。

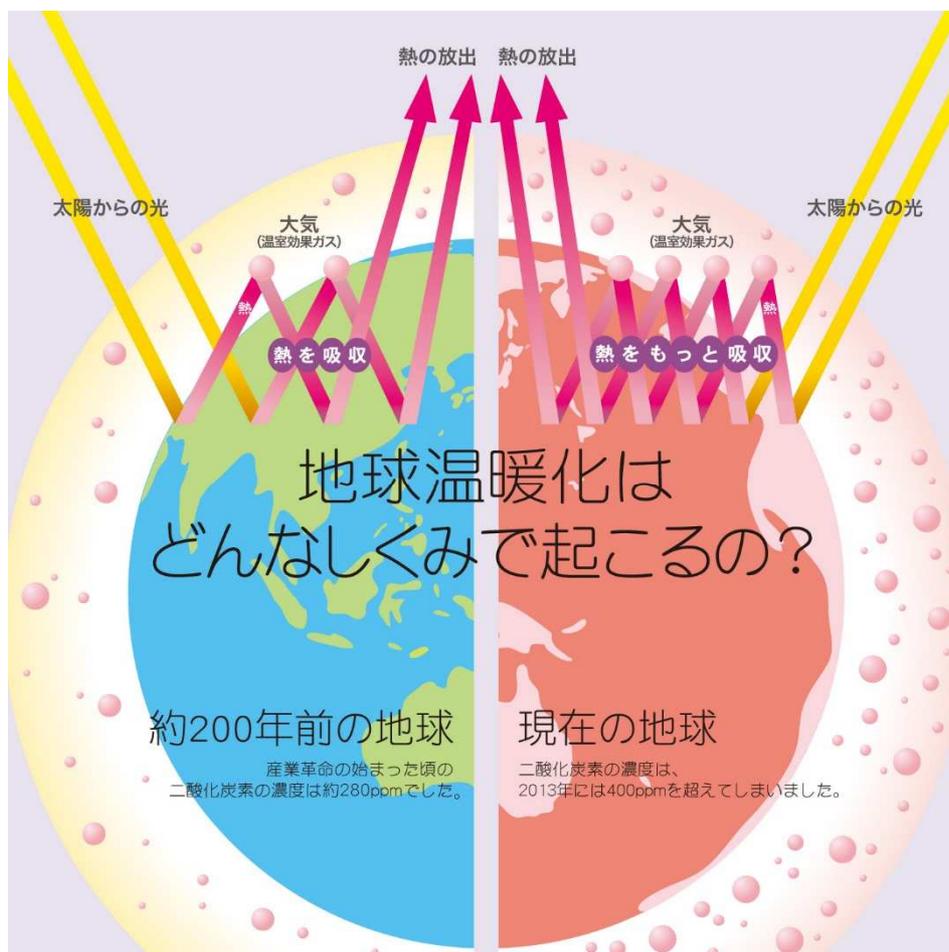


図 1-1 温室効果ガスと地球温暖化のメカニズム

出典：全国地球温暖化防止活動推進センターHP (<http://www.jccca.org/>)

(2) 地球温暖化の影響

①世界における現状と将来予測

「気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の第5次評価報告書」によれば、19世紀後半から21世紀前半にかけて、世界の平均地上気温の上昇（約0.85℃）や平均海面水位の上昇（約0.19m）、暑い日や大雨の頻度などの増加、氷河や積雪面積の減少など、様々な気候の変化が観測されており、人間活動が20世紀半ば以降観測された地球温暖化の主な要因であった可能性が極めて高いとされています。

同報告書では、複数のケースに対する将来予測がなされています。それによると、1986～2005年平均に対する2081年～2100年の世界平均地上気温の上昇量は、可能な限りの温暖化対策を前提としたシナリオでは0.3～1.7℃の範囲に入る可能性が高いとする一方、かなり高い排出量が続くシナリオでは2.6～4.8℃の範囲に入る可能性が高いと予測されており、気温の上昇が農林水産業、生態系、水資源、人の健康などに影響を与えることが予想されています。

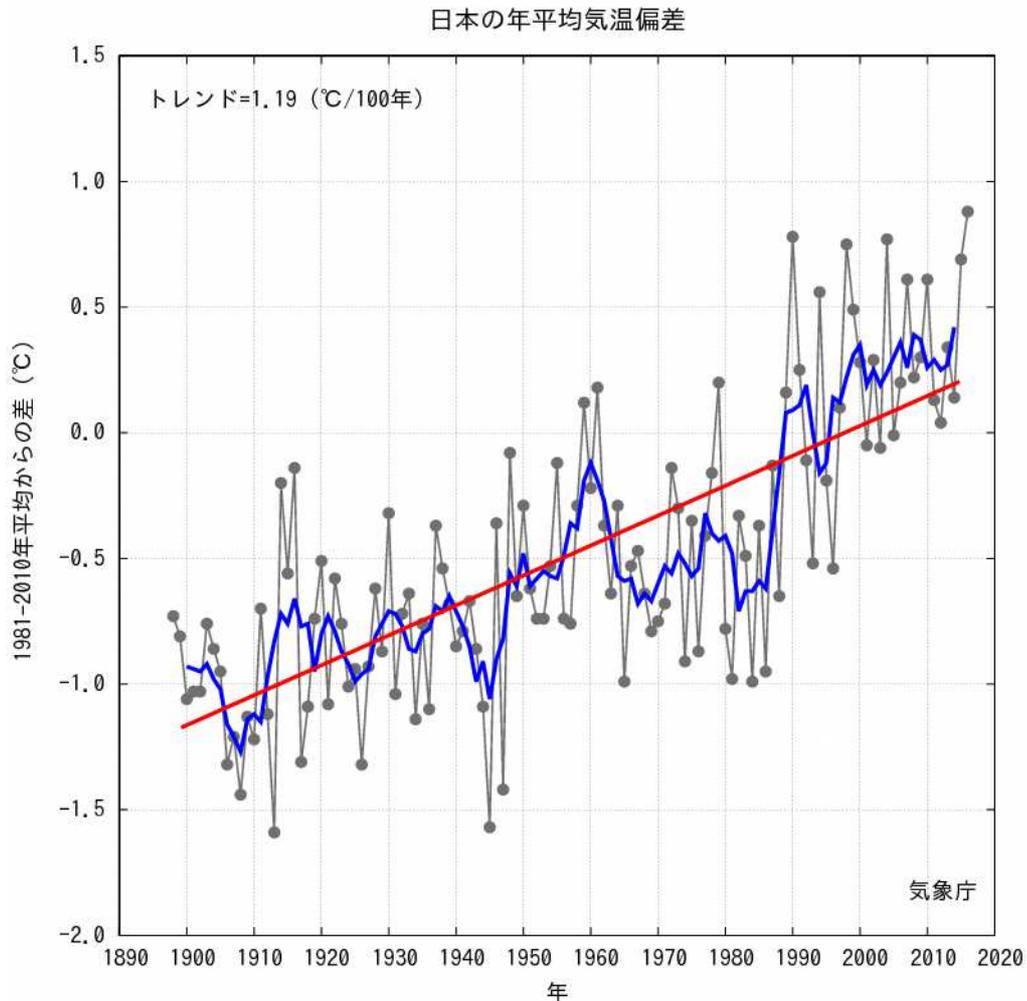


図 1-2 気温が高くなったときの影響

出典：全国地球温暖化防止活動推進センターHP (<http://www.jccca.org/>)

②日本における現状と将来予測

2016（平成 28）年の日本の年平均気温の 1981 年～2010 年の平均基準における偏差は $+0.88^{\circ}\text{C}$ で、1898 年の気象庁の統計開始以降、最も高い値となっています。日本の年平均気温は、長期的には 100 年当たり約 1.19°C の割合で上昇しており、特に 1990 年代以降に高温となる年が増えています。



細線（黒）：各年の平均気温の基準値からの偏差

太線（青）：偏差の 5 年移動平均

直線（赤）：長期的な変化傾向。基準値は 1981～2010 年の 30 年平均値

図 1-3 日本の年平均気温偏差

出典：気象庁ホームページ (<http://www.jma.go.jp/jma/index.html>)

また、渇水や大雨災害のリスクの増加に加え、米や果樹の品質低下やリンゴやみかんなどの栽培適地の変化、ヒトスジシマカなどの感染症の媒介生物の分布拡大や熱中症の増加など、農林水産業や生態系、人の健康などに影響を与えるこれらの原因の一つとして地球温暖化が指摘されています。



図 1-4 温暖化に伴って生じる自然環境の変化

出典：全国地球温暖化防止活動推進センターHP (<http://www.jccca.org/>)

(3) 地球温暖化対策の動向

①国際的な動向

1992（平成 4）年に国連の下、大気中の温室効果ガスの濃度を安定化させることを目的とする「気候変動に関する国際連合枠組条約」が採択され、同条約に基づき、1995（平成 7）年から条約締結国会議（COP）が毎年開催されています。

1997（平成 9）年に京都で開催された第 3 回締約国会議（COP3）では、先進国に法的拘束力のある削減目標（2008（平成 20）年～2012（平成 24）年の 5 年間で 1990（平成 2）年に比べて日本-6%、米国-7%（後に離脱）、EU-8%等）を規定した「京都議定書」が採択され、我が国は目標を達成しました。

2015（平成 27）年にフランス・パリで開催された第 21 回締約国会議（COP21）において、気候変動に関する 2020 年以降の新たな国際枠組である「パリ協定」が採択され、世界共通の長期目標として気温上昇を産業革命前から 2℃未満に抑える目標が設定されました。

「パリ協定」は、歴史上初めて、すべての国が参加する公平な合意として評価されており、2016（平成 28）年に発効し、我が国も受諾しました。

②国の動向

日本国内では、京都議定書の採択を受け、1998（平成 10）年に地球温暖化防止を目的とする世界初の法律である「地球温暖化対策の推進に関する法律」が制定されました。

また、温室効果ガス 6%削減（1990（平成 2）年比）約束の確実な達成と長期的かつ持続的な排出削減を目的とする「京都議定書目標達成計画」に基づく様々な取組を実施してきた結果、京都議定書第一約束期間（2008 年～2012 年）の平均で、8.4%削減を達成したことが発表されています。

2015（平成 27）年 7 月には、2030 年度の温室効果ガス排出量を 2013（平成 25）年度比 26.0%減（2005 年度比 25.4%減）の水準にすることを目標とする「日本の約束草案」を決定し、同年の COP21 で採択されたパリ協定を踏まえ、我が国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」を 2016（平成 28）年に策定しました。

③青森県の取組

青森県では、県内における地球温暖化対策を計画的・体系的に推進するため、2001（平成 13）年 4 月に「青森県地球温暖化防止計画」を策定しました。

2011（平成 23）年 3 月には、二期目の計画として、「青森県地球温暖化対策推進計画」を策定し、本県の 2020 年度の温室効果ガス排出量を 1990 年度比で 25%削減することを目標に、県民、事業者等各主体と連携・協働しながら、低炭素社会の実現に向けて取り組んできましたが、その後の国内外の地球温暖化対策の情勢の変化を踏まえ、当該計画を見直し、2018（平成 30）年 3 月に 2030 年度までを計画期間とする改定計画を策定したところです。

なお、2013（平成 25）年 12 月に策定した「青森県基本計画未来を変える挑戦」では、環境分野の「2030 年における青森県のめざす姿」のひとつとして「低炭素社会の実現」を掲げ、地域の特性を生かした再生可能エネルギーを地域で活用する「エネルギーの地産池消」を目指すこととしたほか、2016（平成 28）年 3 月には、東日本大震災以降のエネルギーを取り巻く環境変化や、国のエネルギー政策、本県におけるエネルギー産業の現状と課題を踏まえ、新たな「青森県エネルギー産業振興戦略」を策定したところです。

④青森市の取組

青森市では、「青森市環境方針」のもと、市自らが率先して、継続的に環境の保全と改善に取り組んできました。この「青森市環境方針」では基本理念として、環境への負荷の少ない持続可能な都市「海と山にいだかれた自然豊かな『緑と水と青空の青森市』」の実現を目標として掲げ、「地球温暖化対策の推進」、「3R・省資源の推進」、「環境法令等の遵守及び環境汚染の予防」などに取り組んできました。

2008（平成 20）年 6 月に改正された地球温暖化対策推進法により、中核市等においては、その区域の自然的社会的条件に応じた温室効果ガスの排出抑制等を行うための施策に関する事項などを定める地方公共団体実行計画を策定するものとされたことを受けて、2011（平

成 23) 年 3 月に、国の策定マニュアルを踏まえ、新たに地域特性を生かした「青森市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」を策定し、温室効果ガス排出量の削減目標を 2020 年度までに 25%削減（基準年度とする 2005（平成 17）年度比）することを目標として市民、事業者、市が一体となり取り組んできました。

第2章 青森市の特性

2. 1 青森市の概況

現在の青森市は、平成 17 年 4 月、旧青森市と旧浪岡町の合併により誕生し、平成 18 年 10 月 1 日には、全国で 37 番目、青森県内では初の中核市となっています。

青森県のほぼ中央に位置し、市の人口は約 30 万人、面積約 824km²の都市で、青森の名のとおり面積の約 7 割を林野が占め、人口 30 万人規模の都市としては世界的に有数の豪雪都市です。

青森県の県庁所在都市及び交通・行政・経済・文化の中心都市としての都市機能が集積し、また、本市と国内各地を結ぶ高速道路や新幹線などの高速交通網をはじめ、国内はもとより世界各地につながる空港や港を有する交通の要衝であるとともに、本州と北海道を結ぶ結節点として、140 万人規模の人口を有する青函交流圏の中核を担っています。

2. 2 青森市の自然的条件

(1) 地勢

青森県のほぼ中央に位置しており、北部は陸奥湾に面し、東部と南部は奥羽山脈の一部をなす東岳山地から八甲田連峰に、西部は梵珠山を含む津軽山地から津軽平野へ連なるなど、雄大な自然に囲まれています。



図 2-1 青森市の位置

出典：青森市

(2) 気候

過去 30 年間では年間平均気温は 10℃前後となっていますが、最低気温は上昇傾向が見られます。また、降雪量については、近年減少傾向が見られます。

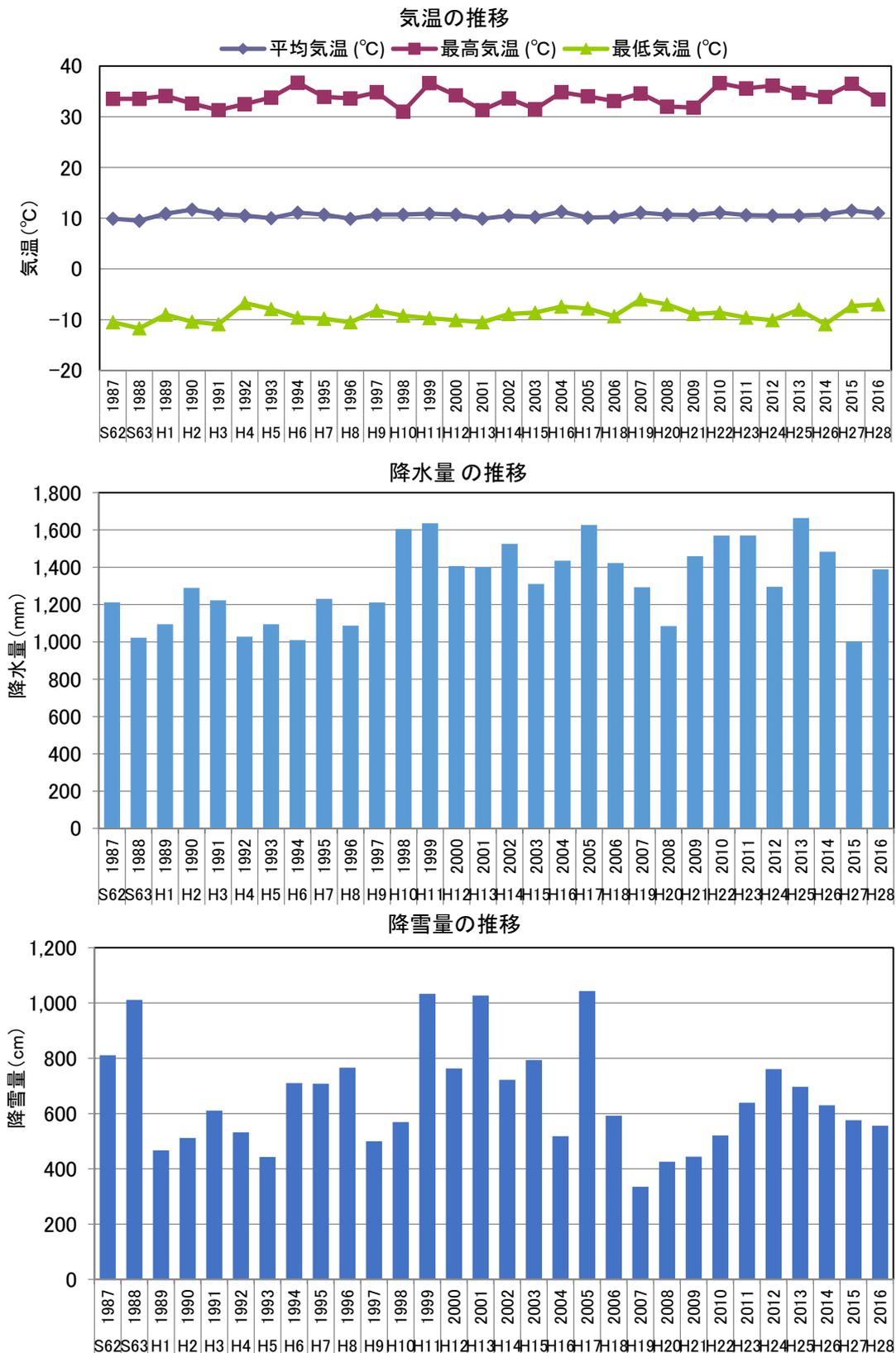


図 2-2 青森市の過去 30 年間の気象観測データ (気温、降水量、降雪量)

出典：気象庁

(3) 緑

①市内の森林分析

森林面積は 57,237ha で、総面積に対する割合は 69.4%となっており、実に市内の 7割近くが森林に覆われた緑豊かな地域であると言えます。総森林面積のうち 46.2%に当たる 26,420ha が民有林であり、残りの 53.8%に当たる 30,817ha が国有林です。蓄積（森林を構成する木の体積のこと）で見た場合は民有林 48.3%に対し国有林 51.7%となり、ほぼ 1:1 の割合となります。

		青森市	
		面積 (ha)	蓄積 (千m ³)
総土地面積		82,462	—
総森林		57,237	11,165
森林率		69.4	—
民有林	総数	26,420	5,389
	人工林	11,091	3,374
	天然林	13,584	2,016
	無立木地	1482	—
	更新困難地	263	—
	人工林率	42.0	—
国有林	総数	30,817	5,775
	林野庁所管	30,603	5,734
	官行造林	214	42

表 2-1 森林現況

出典：青森県の森林・林業（平成 28 年度版）

②都市計画区域内における緑化の状況

青森市では平成 28 年 3 月に「青森市緑の基本計画」を策定しており、計画の基本理念に「わたしたちのつくる 緑あふれる 青い森」を掲げ、計画の目標水準を以下のように設定しています。

年次	基準年 平成26年度	目標年次 平成37年度
緑のオープンスペース		
都市公園	436.88ha	
開発緑地	37.12ha	
児童公園	3.65ha	
ちびっこ広場	2.01ha	
港湾緑地	22.67ha	
団地内遊園	2.39ha	
農村公園	1.36ha	
その他	12.80ha	
計	518.88ha	
都市計画区域内人口	296千人	
一人あたり面積	17.53 m ² /人	21.0 m ² /人
緑に囲まれた環境に満足している市民の割合	50.4%	60.0%
緑化推進活動へ参加したことのある市民の割合	21.8%	26.8%

表 2-2 青森市緑の基本計画における目標水準

2. 3 青森市の社会的条件

(1) 土地利用

2016年時点の主な地目別面積は、山林 166.97km²(20.9%)、原野 79.25km²(9.6%)、田 58.10km²(7.0%)、宅地 45.56km²(5.5%) となっています。田、畑、山林は減少傾向、宅地、雑種地は増加傾向となっています。



図 2-4 土地利用状況

出典：固定資産概要調査

(2) 人口・世帯数

人口は減少傾向が続いていますが、世帯数は増加傾向が続いています。一世帯当たりの人員は減少しており、全国的傾向と同様に核家族化が進んでいます。

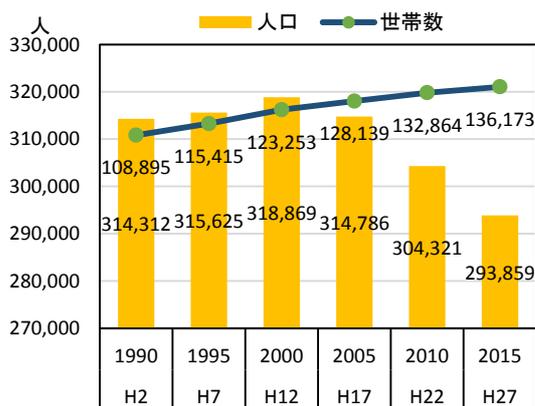


図 2-5 人口及び世帯数

出典：住民基本台帳

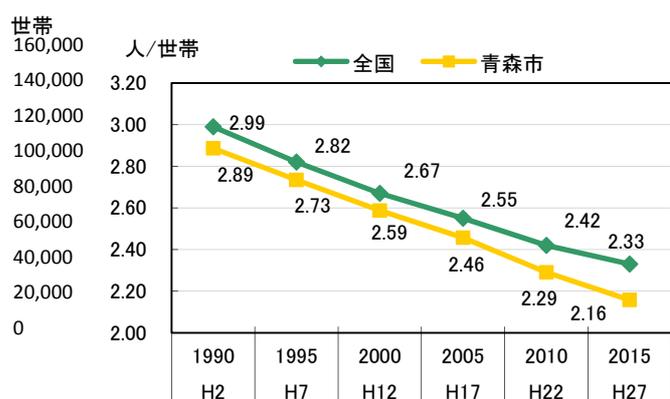


図 2-6 一世帯当たり人員 (全国・青森市)

出典：国勢調査

(3) 産業構造

① 就業者数

就業者数は、2000（平成12）年までは増加傾向でしたが、その後減少傾向となっています。

産業分類（大分類）別の割合では、第三次産業（卸売業・小売業・サービス業等）が7割を超え、増加傾向となっており、第一次産業（農業・林業・水産業）、第二次産業（鉱工業・製造業・建設業等）の割合が減少傾向となっています。

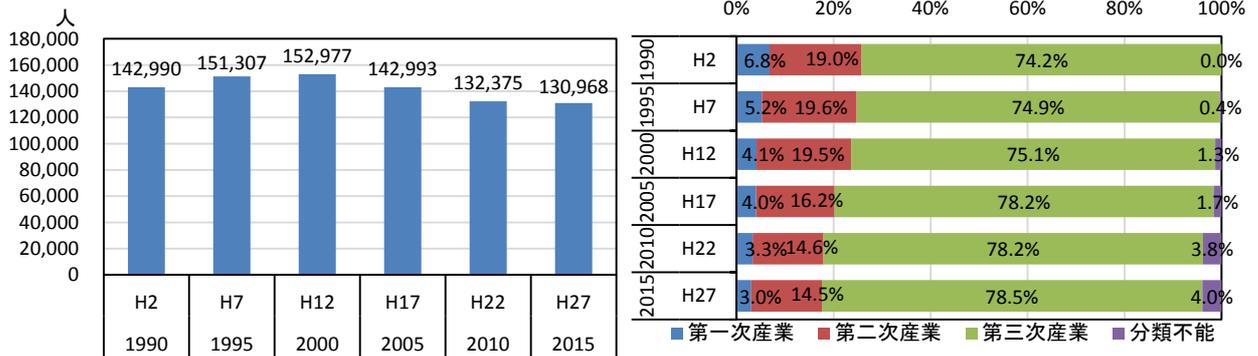


図 2-7 就業者数

出典：国勢調査

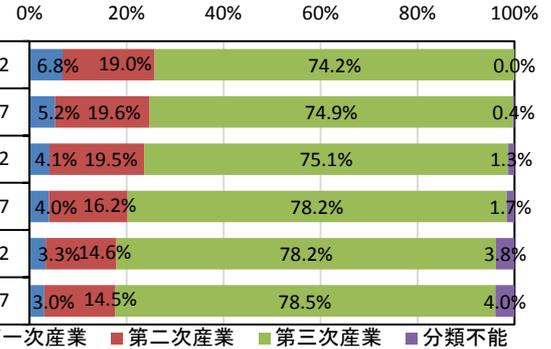


図 2-8 産業分類(大分類)別就業者数割合

② 事業所数・従業者数

事業所数・従業者数とも減少傾向となっています。

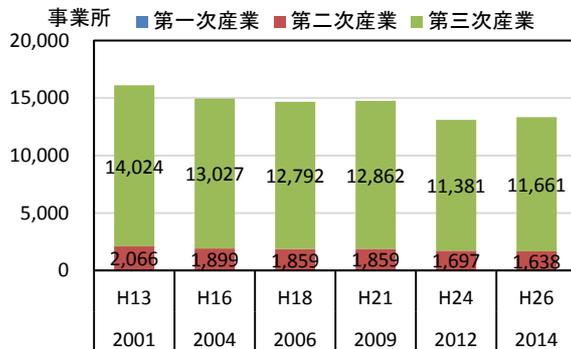


図 2-9 事業所数

出典：事業所・企業統計調査、経済センサス

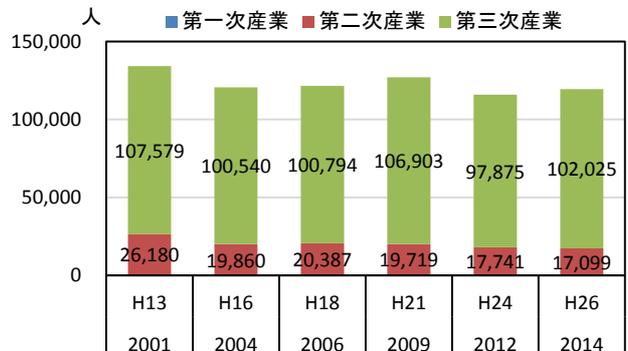


図 2-10 従業者数

③ 産業別総生産

産業別総生産は、第一次産業、第二次産業、第三次産業とも減少傾向となっています。



図 2-11 産業別総生産

出典：青森県市町村民経済生産

④農業産出額

農業産出額は、耕種（果実、米、野菜、雑穀等）と畜産に分類され、青森市の農業の大部分が耕種による農産物で、さらにそのうち果実によるものが半数近くを占めています。

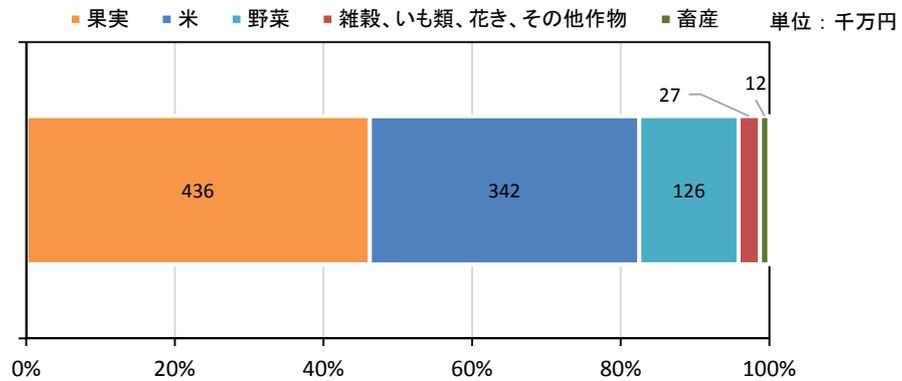


図 2-12 農業産出額 出典：市町村別農業産出額（推計）

⑤製造品出荷額

製造品出荷額は、平成7年をピークにその後は減少に転じており、近年は横ばい傾向となっています。

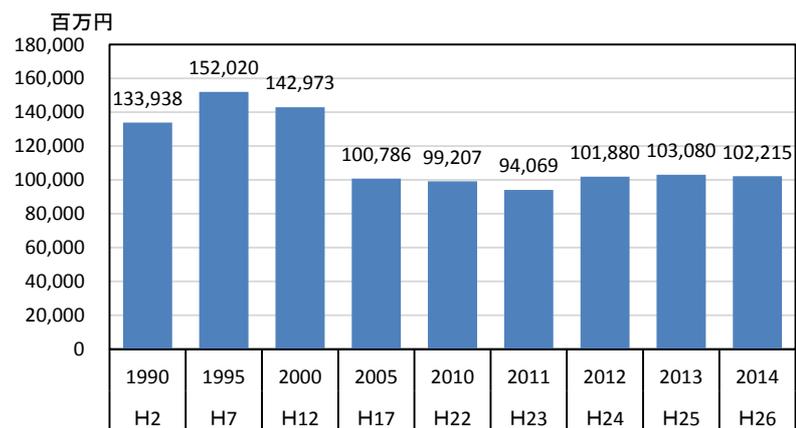


図 2-13 製造品出荷額 出典：工業統計

⑥商品販売額

年間商品販売額は、減少傾向となっていました。2014（平成26）年に増加に転じています。

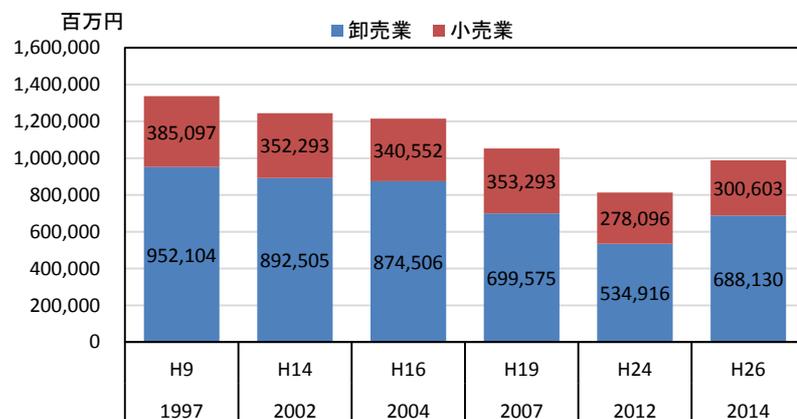


図 2-14 年間商品販売額 出典：青森県の商業、商業統計調査、経済センサス

(4) 交通

①自動車保有台数

乗用車は増加傾向であり、貨物車は減少傾向となっておりますが、全体では増加傾向となっております。

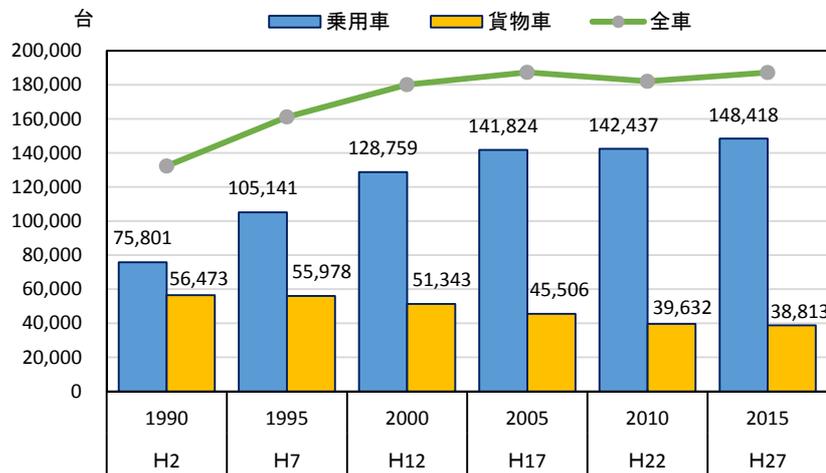


図 2-15 自動車保有台数

出典：東北運輸局

②利用交通手段の推移

自家用車利用者数は増加しており、平成 12 年と平成 22 年を比較すると 5.7%の増となっております。

単位：人

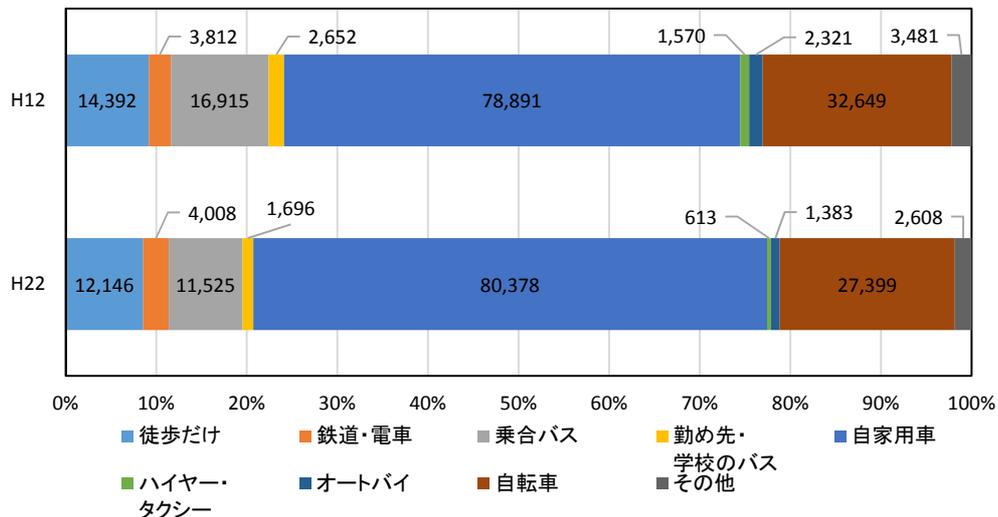


図 2-16 利用交通手段

出典：国勢調査

2. 4 再生可能エネルギーの賦存量・利用可能量

市では、平成 21 年 2 月に「青森市地域新エネルギー・省エネルギービジョン」を策定し、市内における再生可能エネルギーの賦存量・利用可能量を取りまとめましたが、今回の実行計画の改定に当たり、賦存量・利用可能量について更新を行いました。

賦存量とは、「理論的に存在するエネルギー資源量（地理的・社会的・技術的制約条件を考慮せずに算出した量）」のことで、利用可能量は「実際に利用可能なエネルギー資源量（地理的・社会的・技術的制約条件を考慮した上で算出した量。ただし、経済的制約条件は考慮しない）」のことで、

青森市の賦存量の合計は、 $6,009,888 \times 10^6$ (MJ/年) となり、利用可能量は賦存量のおよそ 0.04% に当たる $2,447 \times 10^6$ (MJ/年) です。

利用可能量が最も多い再生可能エネルギーは「太陽光発電」で $1,574 \times 10^6$ (MJ/年) と推計され、利用可能量全体の約 64% を占めます。次いで「太陽熱利用」 807×10^6 (MJ/年)、「バイオマス熱利用（農業系）」 185×10^6 (MJ/年)、「バイオマス熱利用（食品系）」 184×10^6 (MJ/年)、「廃棄物熱利用」 158×10^6 (MJ/年) となっています。

青森市における再生可能エネルギーの賦存量及び利用可能量

再生可能エネルギー等の区分		賦存量 ($\times 10^6$ MJ/年)	利用可能量 ($\times 10^6$ MJ/年)
太陽光発電・熱利用	発電利用	3,857,394	1,574
	熱利用		807
風力発電		16,740	58
バイオマス発電・熱利用（木質系）	発電利用	714	10
	熱利用		84
//（農業系）	発電利用	313	22
	熱利用		185
//（畜産系）	発電利用	5	0.12
	熱利用		0.43
//（食品系）	発電利用	212	51
	熱利用		184
//（汚泥系）	発電利用	90	13
	熱利用		46
バイオマス燃料製造	菜種油利用	161	29
	廃食用油利用	7.8	7
廃棄物発電・熱利用	発電利用	619	34
	熱利用		158
雪氷熱利用		2,127,423	1.50
温泉熱利用		1,411	116
中小水力発電		4,798	3.8
合計※		6,009,888	2,447

※発電利用・熱利用の両方を算定している場合は、エネルギー量の多い方を計上

第3章 計画の基本的事項

3. 1 計画改定の趣旨

本市では、平成 23 年 3 月に「青森市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」を策定し、温室効果ガスの削減に向けた市民・事業者・市の各種取組を進めてきました。

そのような中、平成 27 年 7 月には、地球温暖化対策推進本部が「日本の約束草案」を決定し、国は温室効果ガスの排出量について 2030 年度に 2013（平成 25）年度比で 26.0%減（2005 年度比 25.4%減）の水準にすることとしています。

また、平成 27 年 11 月には「気候変動の影響への適応計画」が、平成 28 年 5 月には「地球温暖化対策計画」がそれぞれ閣議決定され、さらには、平成 27 年 12 月の国連気候変動枠組条約第 21 回締約国会議（COP21）において、2020 年以降の温室効果ガス削減に取り組むための法的枠組みを定めた「パリ協定」が採択され、平成 28 年 11 月に発効されるなど、温暖化に関する国内外の情勢はめまぐるしく変化しています。

このような諸情勢の大きな変化に対応するため、青森県では、平成 30 年 3 月に 2030 年度に 2013（平成 25）年度比で 31.0%削減を目標とする「青森県地球温暖化対策推進計画」の改定計画を策定したところであり、本市の地球温暖化対策においても、実効性が確保されるよう「青森市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」を改定することにしました。

3. 2 計画の位置づけ

(1) 「地球温暖化対策の推進に関する法律」第 21 条第 3 項に基づく計画

本計画は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」（以下「地球温暖化対策推進法」という。）に基づき、本市市域の温室効果ガス排出の抑制等を行うための施策等を定めるものです。

【地球温暖化対策の推進に関する法律 第 21 条第 3 項】

都道府県並びに地方自治法（昭和三十二年法律第六十七号）第二百五十二条の十九第一項の指定都市及び同法第二百五十二条の二十二第一項の中核市（以下「指定都市等」という。）は、地方公共団体実行計画において、前項に掲げる事項のほか、その区域の自然的社会的条件に応じて温室効果ガスの排出の抑制等を行うための施策に関する事項として次に掲げるものを定めるものとする。

- 一 太陽光、風力その他の再生可能エネルギーであって、その区域の自然的条件に適したものの利用の促進に関する事項
- 二 その利用に伴って排出される温室効果ガスの量がより少ない製品及び役務の利用その他のその区域の事業者又は住民が温室効果ガスの排出の抑制等に関して行う活動の促進に関する事項
- 三 都市機能の集約の促進、公共交通機関の利用者の利便の増進、都市における緑地の保全及び緑化の推進その他の温室効果ガスの排出の抑制等に資する地域環境の整備及び改善に関する事項
- 四 その区域内における廃棄物等（循環型社会形成推進基本法（平成十二年法律第百十号）第二条第二項に規定する廃棄物等をいう。）の発生抑制の促進その他の循環型社会（同条第一項に規定する循環型社会をいう。）の形成に関する事項

(2) 「青森市新総合計画」の分野別計画

本市のまちづくりの上位計画である「青森市新総合計画・後期基本計画」の第5章第1節「自然環境の保全」の推進に向けた分野別計画として位置づけます。

(3) 「脱・原発依存社会の実現を目指す方針～青森市再生可能エネルギー推進計画～」を統合するもの

地球温暖化対策を一体的に推進するため、平成26年12月に策定した「脱・原発依存社会の実現を目指す方針～青森市再生可能エネルギー推進計画～」は、本計画に統合します。

(4) 各部門の計画等における地球温暖化対策の最上位計画

地球温暖化対策推進法では、都市計画、農業振興地域整備計画等に対して、実行計画との連携に配慮することを求めており、本計画は、各部門の計画等における地球温暖化対策を取り込んだものとし、地球温暖化対策の最上位計画として位置づけます。

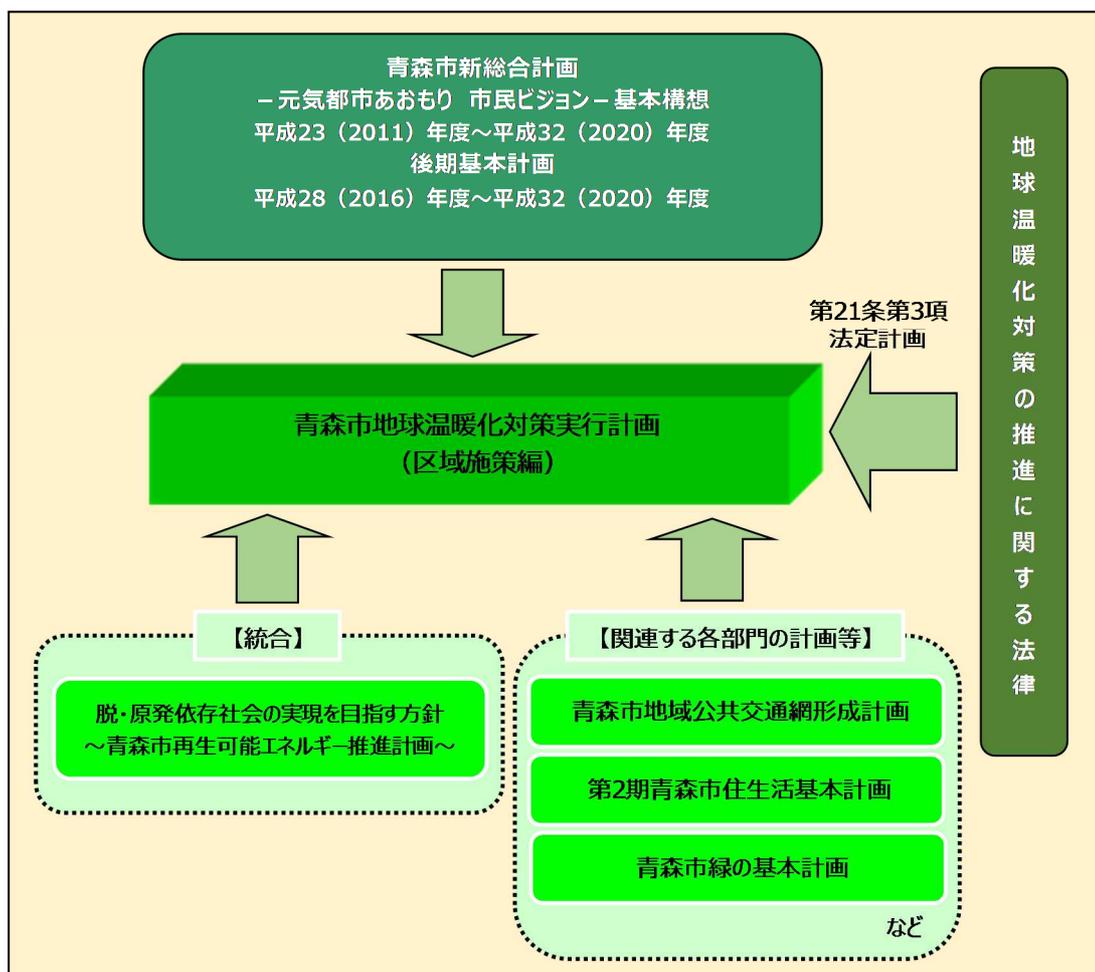
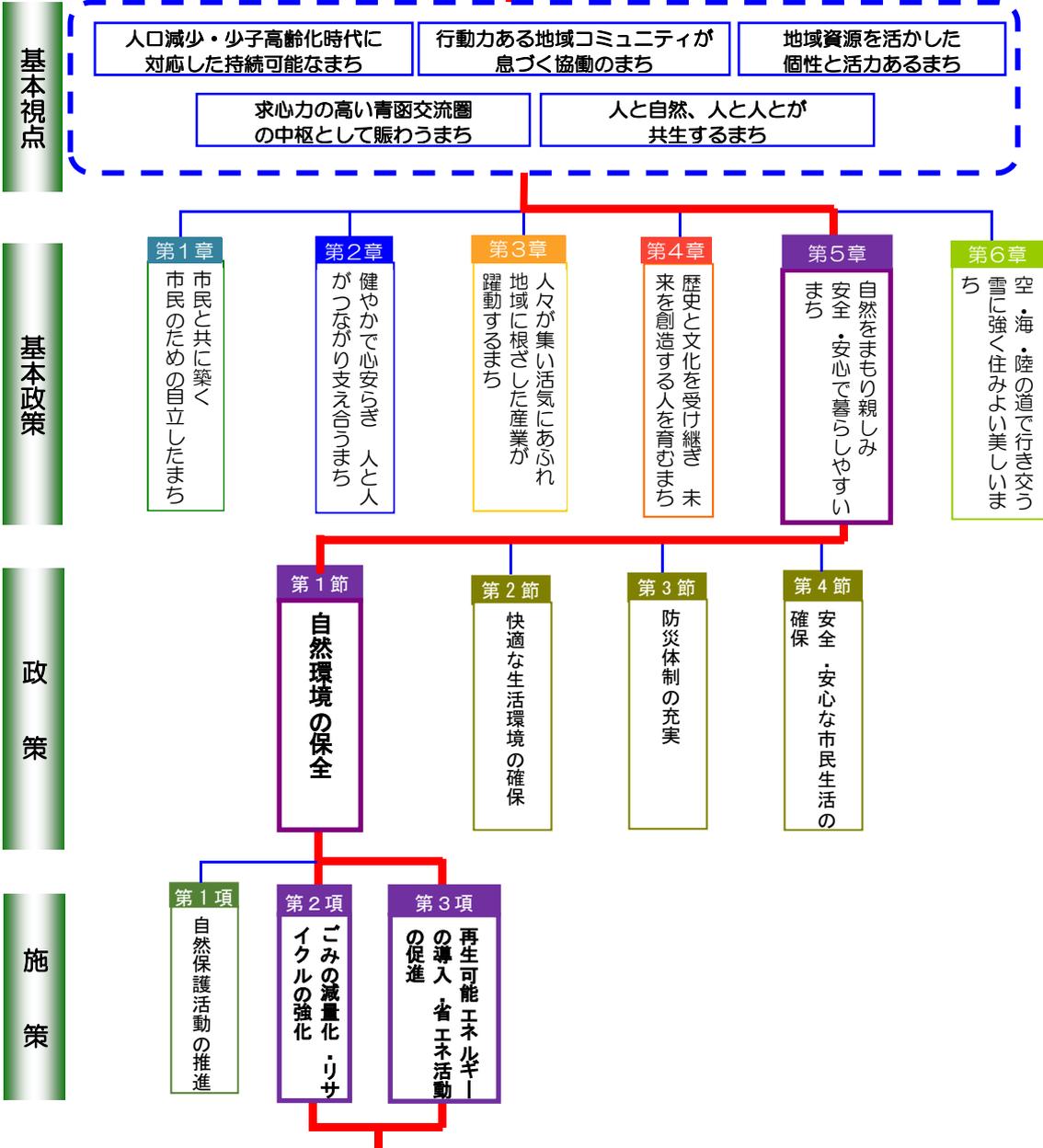


図 3-1 計画の位置づけ

青森市新総合計画 ー元気都市あおもり 市民ビジョンー
水と緑と人が共生し 地域の絆で築く
市民主役の元気都市・あおもり



青森市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）

基本理念 環境への負荷の少ない持続可能な都市
「海と山にいだかれた自然豊かな『緑と水と青空の青森市』」

望ましい都市像 恵み豊かな自然とともに 活力を創造する 北国のエコシティ「Aomori」

基本方針

- (1) 地域に存在するエネルギー資源を有効かつ効率的に利用する
- (2) 地域のエネルギーが生み出す価値が地域内で循環するシステムを構築する
- (3) 市民・事業者・市がそれぞれの役割に応じて温室効果ガスを削減する
- (4) 市民・事業者など全ての主体と協働した取組を推進する

3. 3 計画の基準年度、目標年度及び計画期間

(1) 計画の基準年度、目標年度

国の地球温暖化対策計画及び青森県地球温暖化対策推進計画と整合性を図るため、基準年度を2013（平成25）年度とし、目標年度を2030年度とします。

(2) 計画期間

本計画の計画期間は、目標年度に合わせて、2018（平成30）年度から2030年度までの13年間とします。

なお、今後の温室効果ガス排出状況の推移や社会情勢の変化、地球温暖化対策の技術開発の状況等を踏まえ、必要に応じて見直しを行います。

3. 4 計画の対象

(1) 対象地域及び対象範囲

本計画の対象地域は、青森市域全体とし、市民、事業者及び市を取組の主体とします。

(2) 対象とする温室効果ガス

本計画で対象とする温室効果ガスは、地球温暖化対策推進法に規定する以下の7種類の温室効果ガスとします。

温室効果ガス		主な排出源	地球温暖化係数
二酸化炭素 (CO ₂)		石炭、ガソリン、重油、都市ガス等化石燃料の燃焼等	1
メタン (CH ₄)		化石燃料の燃焼、水田、家畜の飼養、廃棄物の焼却、下水処理等	25
一酸化二窒素 (N ₂ O)		燃料の燃焼、アジピン酸や硝酸の製造、化学肥料・有機肥料の使用等	298
代替フロン等4ガス	ハイドロフルオロカーボン類 (HFC _s)	スプレー、エアコンや冷蔵庫などの冷媒等	12～14,800
	パーフルオロカーボン類 (PFC _s)	半導体の製造プロセス等	7,390～17,340
	六ふっ化硫黄 (SF ₆)	電気機械設備の絶縁やガス開閉装置の絶縁ガス等	22,800
	三ふっ化窒素 (NF ₃)	半導体の製造プロセス等	17,200

※地球温暖化係数とは、二酸化炭素を基準にして、ほかの温室効果ガスがどれだけ温暖化する能力があるかを表した数値のことであり、表に示した値は地球温暖化対策推進法施行令第4条で定める係数である。

表 3-1 温室効果ガスの種類とその概要

第4章 青森市における温室効果ガス排出量の特性

4. 1 青森市における温室効果ガス排出量算定の概要

温室効果ガス排出量は環境省策定の「地球温暖化対策地方公共団体実行計画（区域施策編）策定マニュアル（平成21年6月）」及び「地方公共団体における地球温暖化対策の計画的な推進のための手引き（平成26年2月）」、「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル（平成29年3月）」に準拠して算定しました。

算定方法の概要は以下のとおりです。なお、具体的な算定方法については、資料編に掲載しています。

（1）産業部門（製造業、農林水産業、建設業・鉱業）

温室効果ガス排出量は、製造業、農林水産業、建設業・鉱業の3分野でそれぞれ算定しました。

製造業は、全国の製造業によるエネルギー消費量を、青森市における製造品出荷額で按分し、排出係数を乗じることで算定しました。

農林水産業は、青森県の農林水産業によるエネルギー消費量を、青森市における農業産出額で按分し、排出係数を乗じることで算定しました。

建設業・鉱業は、青森県の建設業・鉱業によるエネルギー消費量を、青森市における建設業・鉱業従業者数で按分し、排出係数を乗じることで算定しました。

（2）家庭部門（住居）

温室効果ガス排出量は、灯油、LPガス、都市ガス、電力でそれぞれ算定しました。

灯油、LPガスは、青森市における世帯当たりの購入量と世帯数から青森市全体の消費量を算出し、排出係数を乗じることで算定しました。

都市ガス、電力は、各事業者より入手した販売量に、排出係数を乗じることで算定しました。

（3）業務その他部門（事務所、店舗(小売・飲食)、百貨店、宿泊施設、病院、公共施設)

温室効果ガス排出量は、全国の業種別の床面積当たりエネルギー消費量と青森市における各業種の床面積から青森市全体のエネルギー消費量を算出し、排出係数を乗じることで算定しました。

(4) 運輸部門（自動車、船舶、鉄道）

温室効果ガス排出量は、自動車、船舶、鉄道でそれぞれ算定しました。

自動車は、環境省で公表している「全国市区町村自動車 CO₂ 表示システム」に、青森市における自動車保有台数、人口を入力し算定しました。

船舶は、全国の旅客船及び貨物船のエネルギー消費量を、青森市の船舶乗降人員数及び海上出入貨物量で按分し、排出係数を乗じて算定しました。

鉄道は、事業者が公表している環境報告書の排出量を青森市の営業キロ数で按分し算定しました。

(5) 廃棄物部門

温室効果ガス排出量は、焼却、排水、埋立、し尿処理それぞれで算定しました。それぞれの処理量に排出係数を乗じることにより二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素の排出量を算出し、地球温暖化係数を乗じて二酸化炭素排出量に換算しました。

(6) その他の温室効果ガス

温室効果ガスの排出量は、代替フロン等 4 ガス（ハイドロフルオロカーボン類、パーフルオロカーボン類、六ふっ化硫黄、三ふっ化窒素）の排出量を算定しました。

日本国温室効果ガスインベントリオフィスで公表している全国の代替フロン等 4 ガスの排出量（二酸化炭素換算）を青森市の世帯数、電子部品・デバイス出荷額等で按分し算定しました。

4. 2 青森市における温室効果ガス排出量の現状

(1) 総排出量

① 総排出量

2015年度の温室効果ガス総排出量は261.1万t-CO₂であり、基準年度（2013年度）の276.9万t-CO₂から15.8万t-CO₂（5.7%）減少しています。

部門別に見ると、「産業部門」、「家庭部門」、「業務その他部門」、「運輸部門」、「廃棄物部門」の2015年度の排出量は2013年度に比べていずれも減少していますが、「その他の温室効果ガス」は僅かに増加しています。

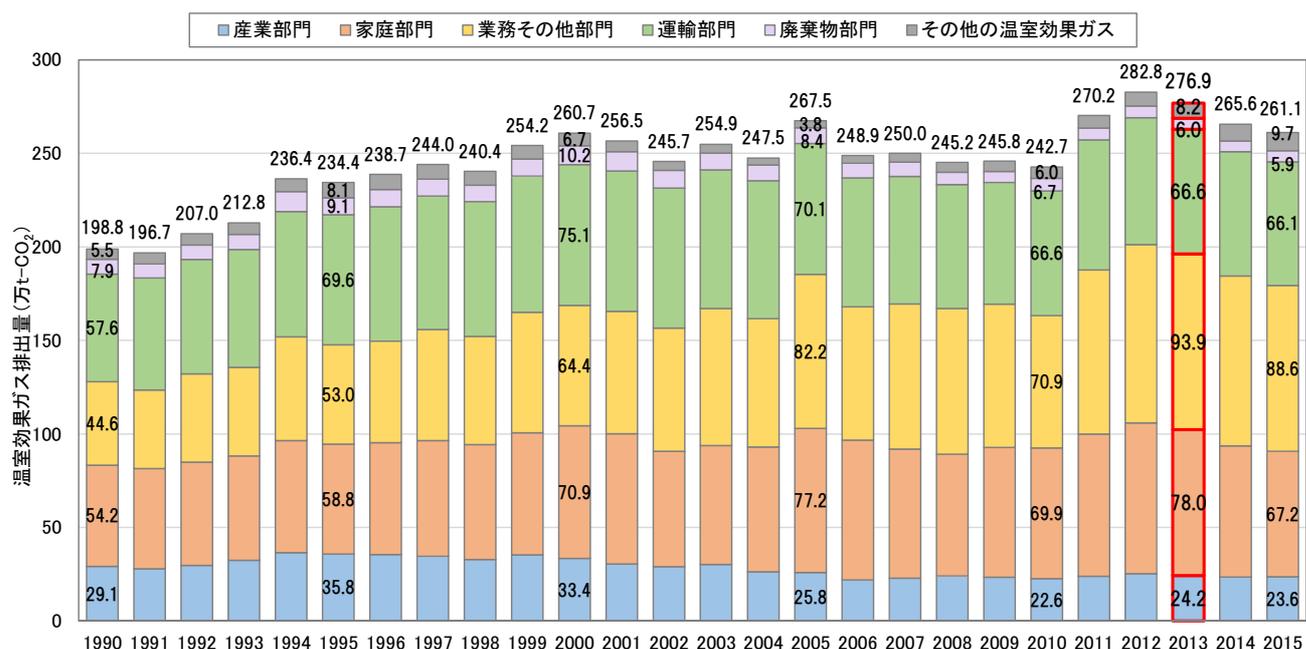


図 4-1 温室効果ガスの総排出量

温室効果ガス総排出量の内訳は、2015年度において「業務その他部門」が33.9%を占めて最も多く、次いで「家庭部門」が25.7%、「運輸部門」が25.3%となっています。

経年的には、「運輸部門」、「家庭部門」、「産業部門」、「廃棄物部門」は総排出量に占める割合が減少傾向にあります。一方、「業務その他部門」、「その他の温室効果ガス」は増加傾向にあります。

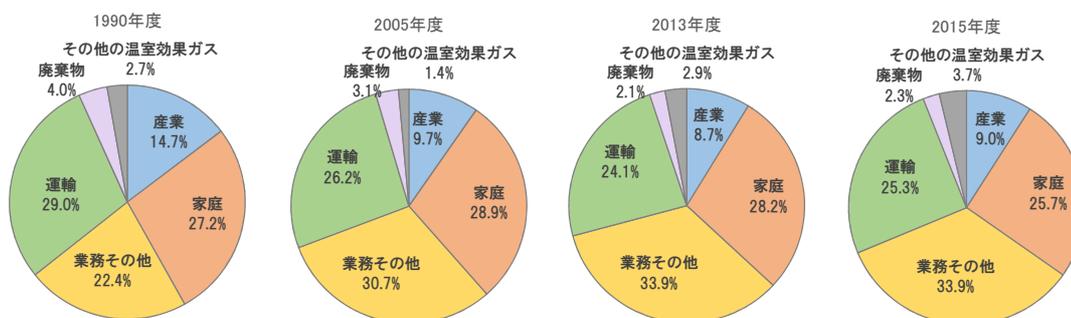


図 4-2 温室効果ガス総排出量の内訳

② 全国・青森県全体との比較

本市の1人当たりの二酸化炭素排出量は、1990年度は6.3 t-CO₂と全国の9.4 t-CO₂、青森県の8.2 t-CO₂を大きく下回っていましたが徐々に差が縮まっており、2013年度には9.3 t-CO₂と全国10.3 t-CO₂、青森県の10.5 t-CO₂と差が縮まっています。

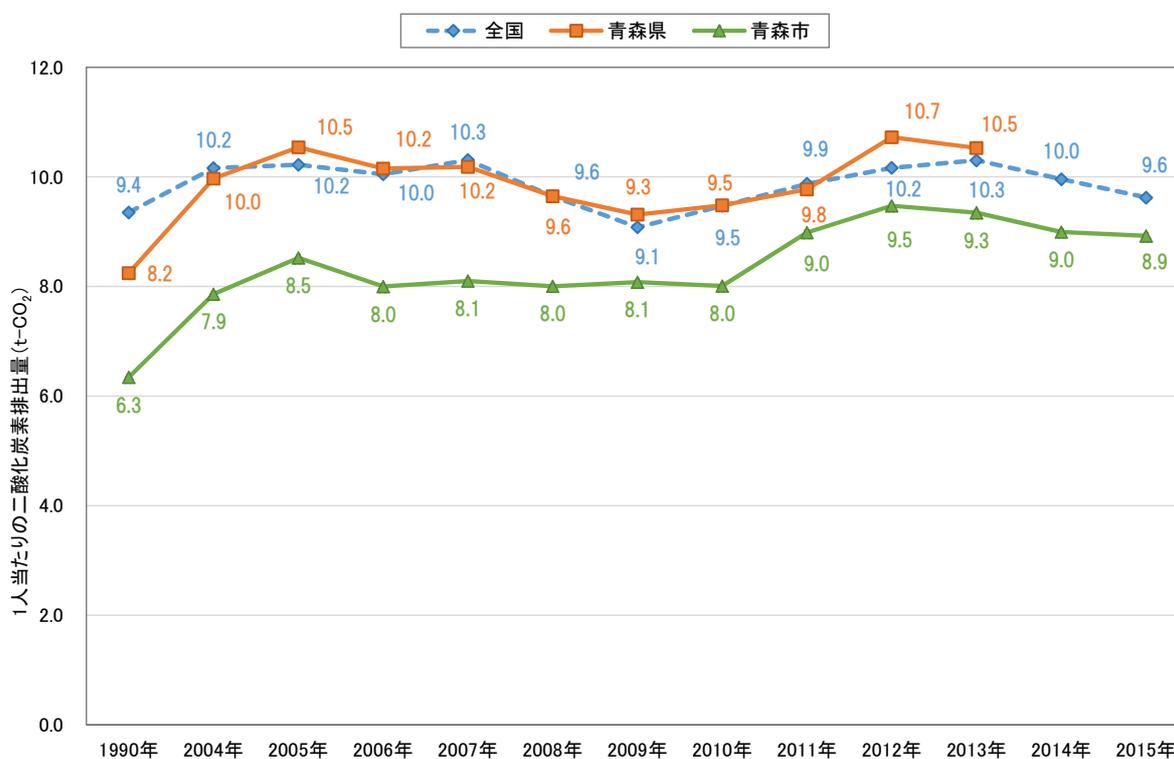


図 4-3 全国・青森県・青森市の1人当たりの二酸化炭素排出量の推移

③ 使用エネルギー種別二酸化炭素排出量の推移

使用エネルギー種別の二酸化炭素排出量は、1990年度は「石油」の消費に起因するものが全体の57.0%と最も多く、「電力」は36.0%でしたが、2015年度には「石油」が44.7%、「電力」が50.8%と入れ替わっています。

「石油」、「電力」とともに、2013年度から2015年度にかけて二酸化炭素排出量は減少（石油116.8万t-CO₂→109.6万t-CO₂、電力134.6万t-CO₂→124.7万t-CO₂）しています。

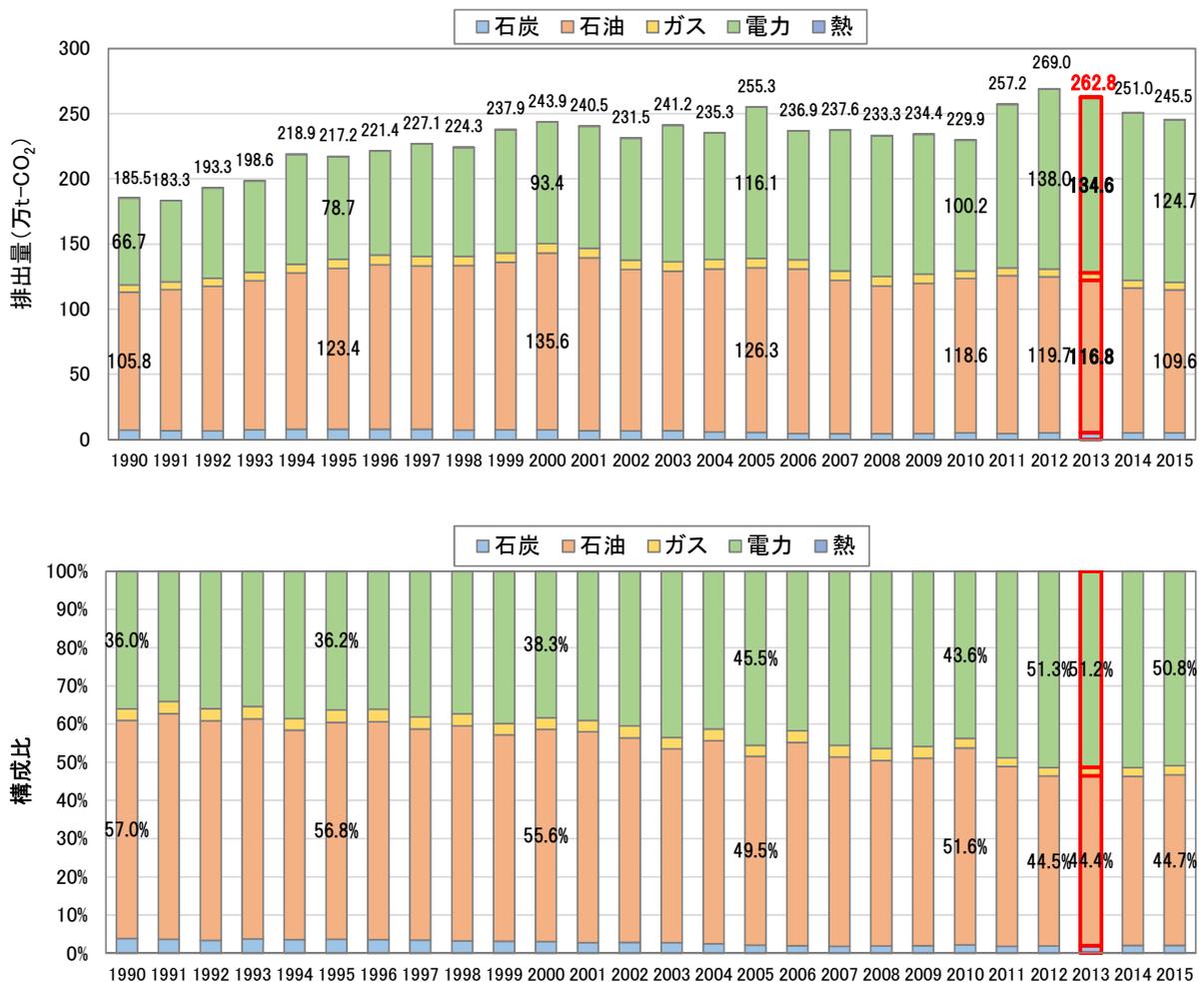


図 4-4 エネルギー種別二酸化炭素排出量・構成比の推移（全部門）

(2) 各部門排出量の現状

① 産業部門

《排出量》

産業部門の2015年度の二酸化炭素排出量は23.6万t-CO₂で、基準年度（2013年度）の24.2万t-CO₂から0.6万t-CO₂（2.6%）減少しています。

本市の産業部門における排出量のうち「製造業」が7割程度と多くを占めています。

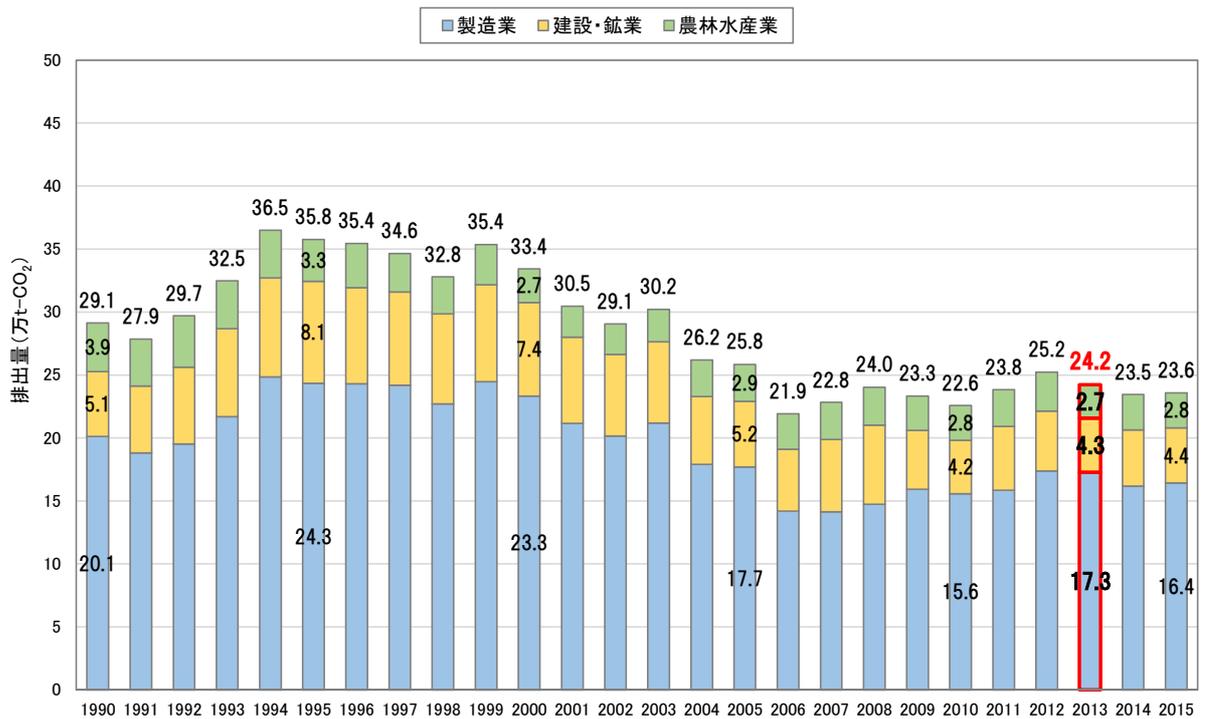


図 4-5 産業部門の二酸化炭素排出量の推移

《エネルギー種別排出量》

産業部門におけるエネルギー種別の二酸化炭素排出量は、「石油」の消費に起因するものが最も多く、全体の約4割を占めています。

次いで、「電力」が約3割、「石炭」が約2割となっています。

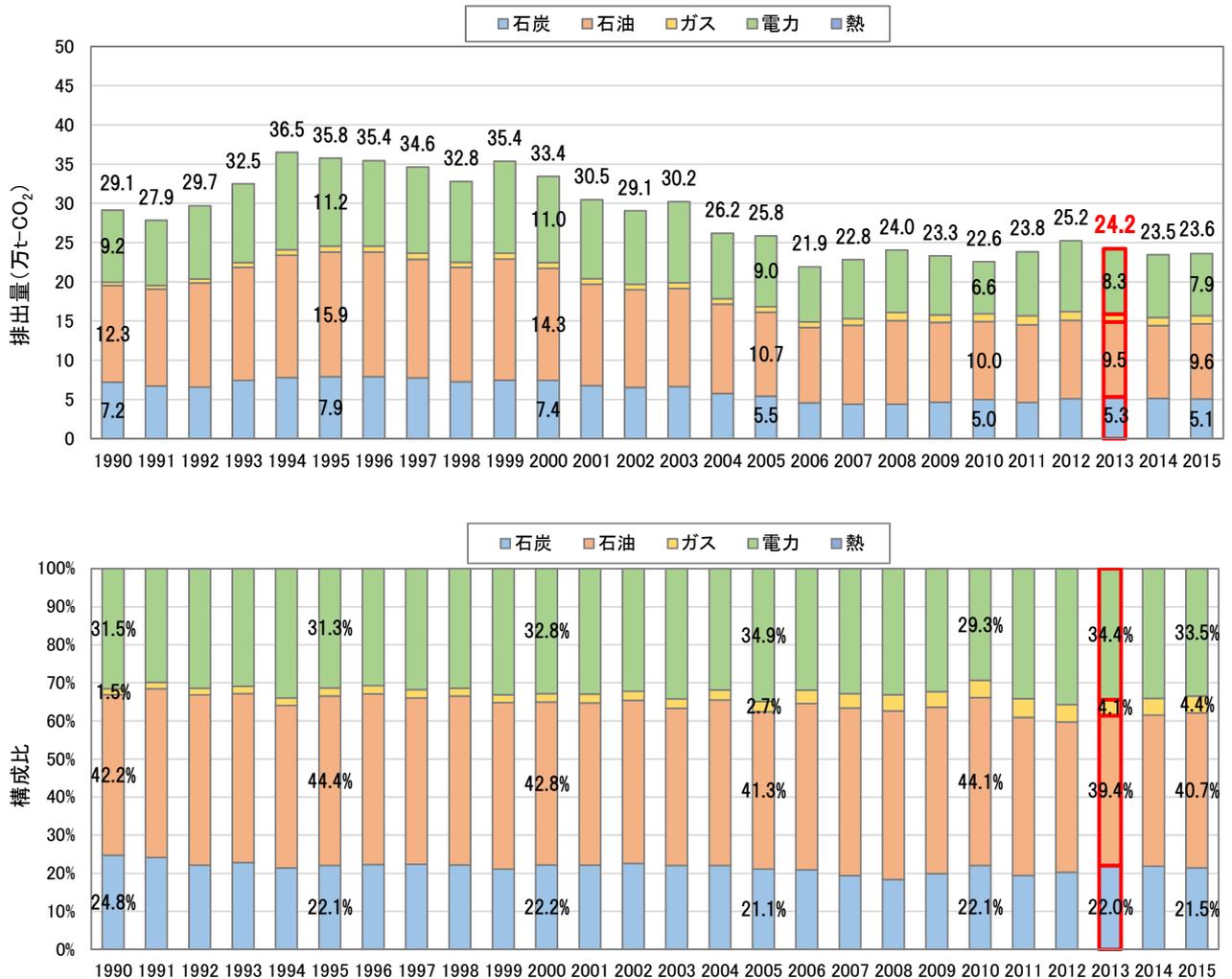


図 4-6 エネルギー種別二酸化炭素排出量・構成比の推移（産業部門）

② 家庭部門

《排出量》

家庭部門の2015年度の二酸化炭素排出量は67.2万t-CO₂で、基準年度（2013年度）の78.0万t-CO₂から10.9万t-CO₂（13.9%）減少しています。

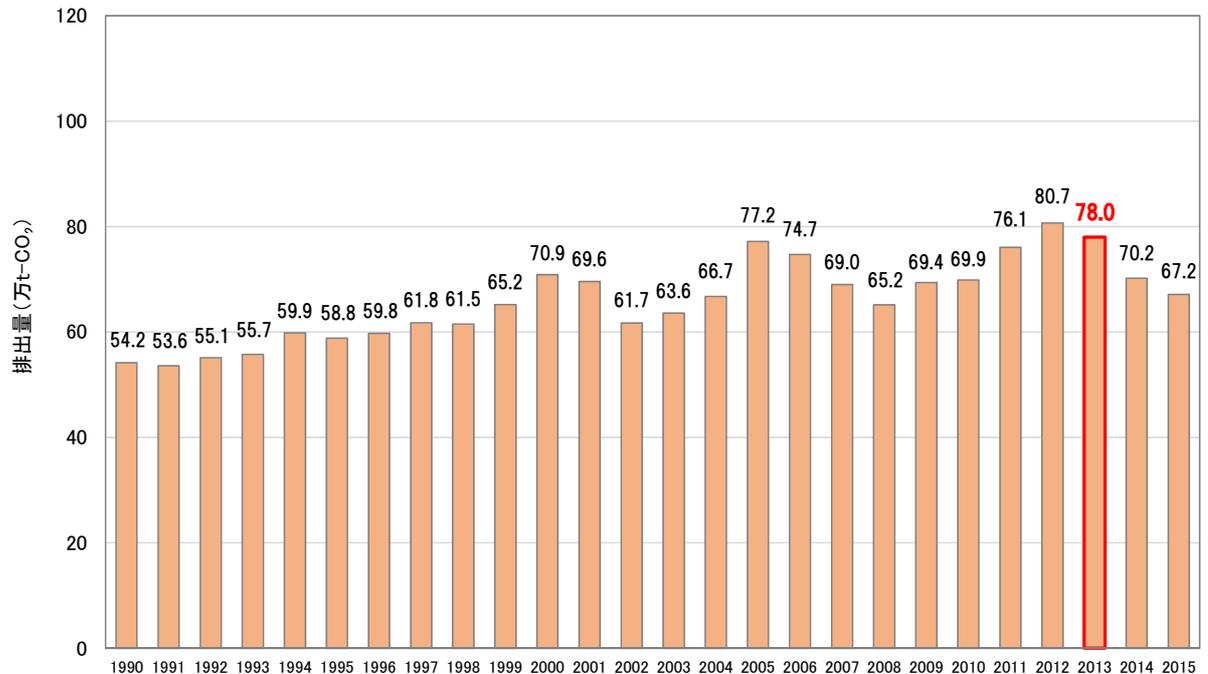


図 4-7 家庭部門の二酸化炭素排出量の推移

家庭部門の排出量算出の基になる「灯油」、「LPガス」、「都市ガス」、「電力」の購入量及び販売量は、いずれも2013年度から2015年度で減少しており、結果として家庭部門の排出量が減少しています。

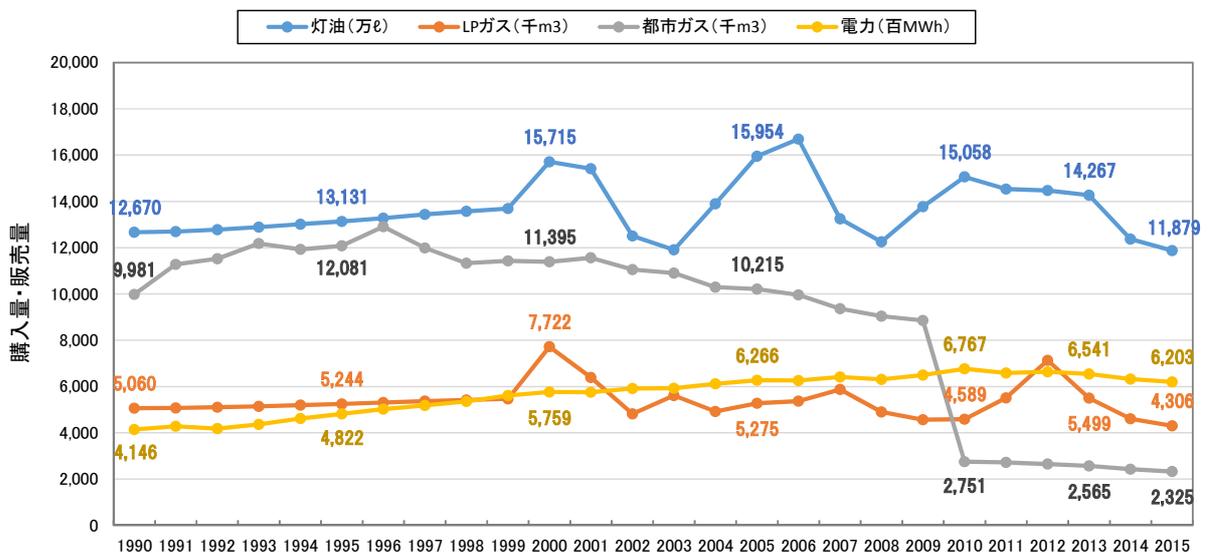


図 4-8 灯油・LPガス購入量、都市ガス・電力販売量の推移

《エネルギー種別排出量》

家庭部門におけるエネルギー種別の二酸化炭素排出量は、「石油」と「電力」とでそれぞれ約 5 割を占めています。

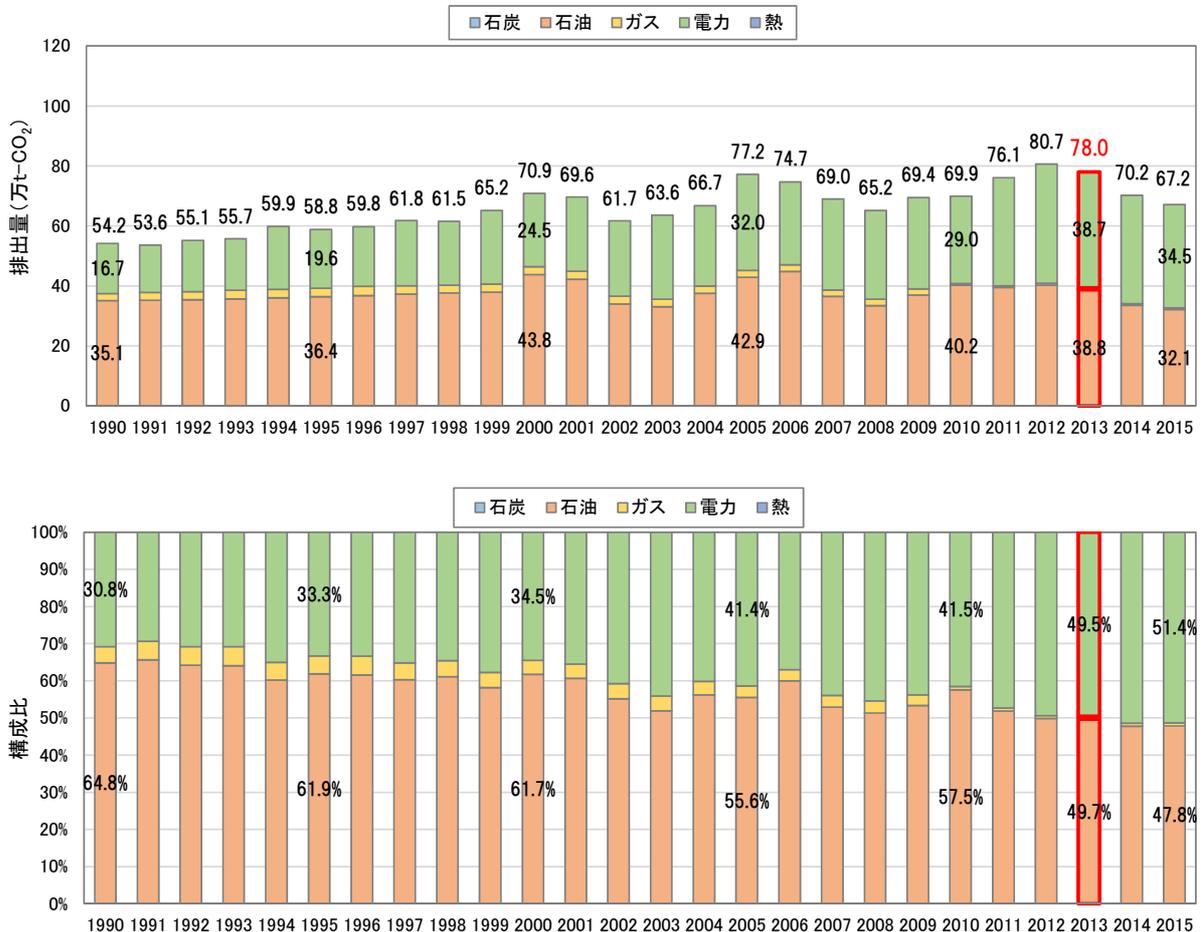


図 4-9 エネルギー種別二酸化炭素排出量・構成比の推移（家庭部門）

《市民意識調査結果》

- 地球温暖化防止への取組については、約 7 割が「日常生活が不便にならない範囲で取り組みたい」と回答しています。
- 日常生活では、省電力（消灯やテレビ・冷暖房管理）への取組意識が高い傾向となっています。
- 家庭で導入している省エネルギー・再生可能エネルギー機器などは、省エネ型照明（電球形蛍光灯・LED照明）や窓の断熱化（二重サッシ・ペアガラスなど）が多く、太陽光発電等の再生可能エネルギー機器は、「費用負担が大きいこと」や「現在の住宅に導入できないこと」がネックとなり、導入は進んでいません。

③ 業務その他部門

《排出量》

業務その他部門の排出量は、2010 年度までは 2005 年度に比べて減少していましたが、2011 年度から急激に増加しています。

ただし、2015 年度の二酸化炭素排出量は 88.6 万 t-CO₂ で、基準年度（2013 年度）の 93.9 万 t-CO₂ から 5.3 万 t-CO₂（5.6%）減少しています。

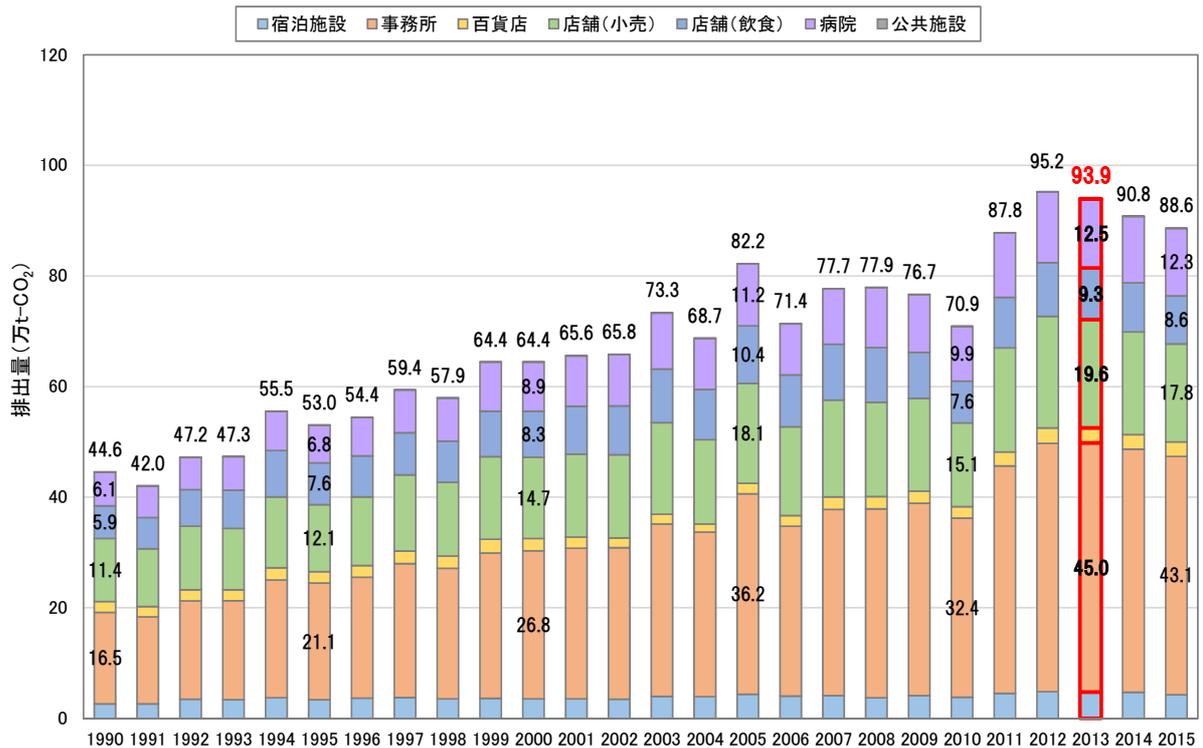


図 4-10 業務その他部門における業種別の二酸化炭素排出量

《エネルギー種別排出量》

業務その他部門におけるエネルギー種別ごとの排出量の割合は、2013年度、2015年度ともに電力による排出量が9割を占めています。

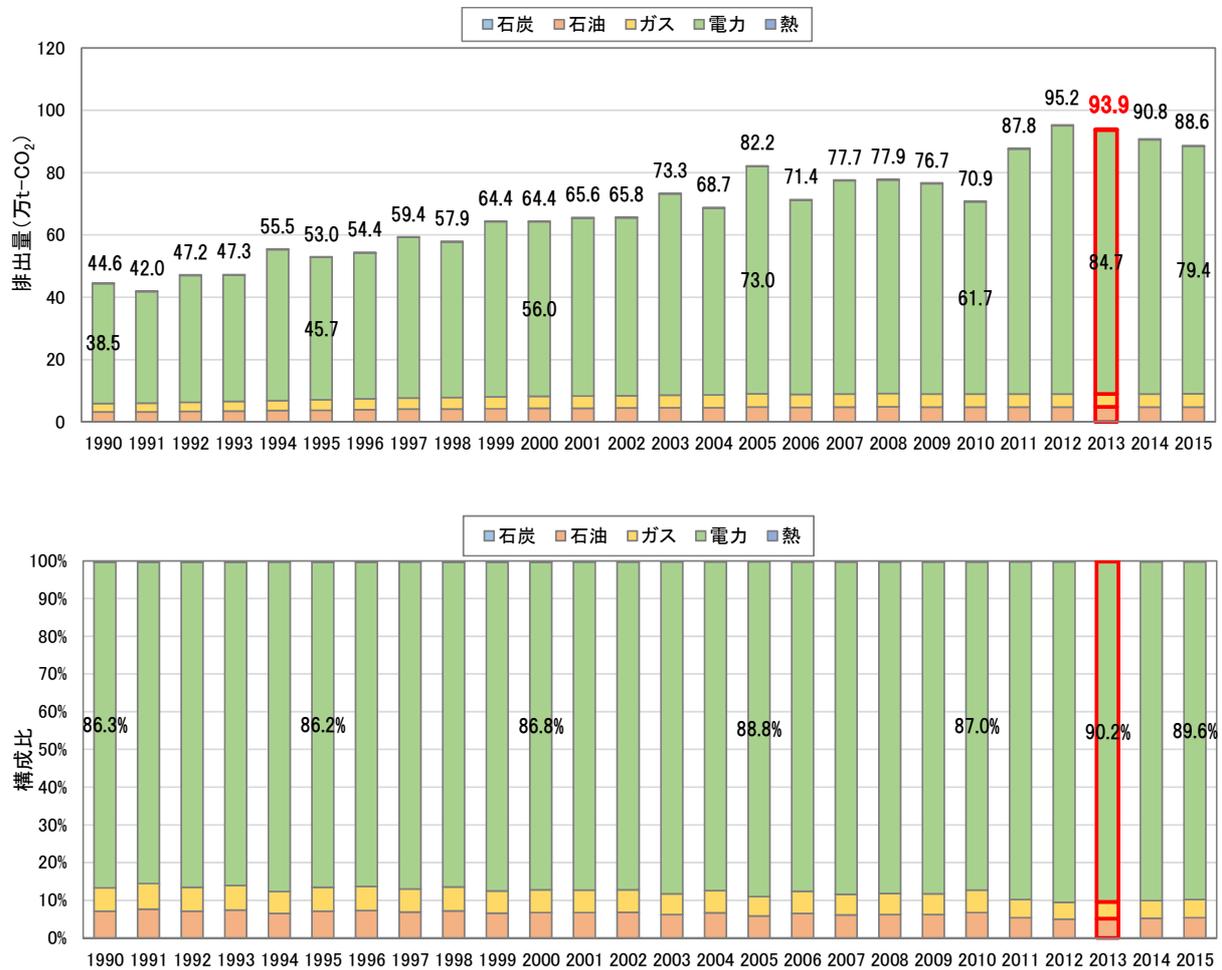


図 4-11 業務その他部門の二酸化炭素排出量の内訳

《電力のCO₂排出係数》

電力のCO₂排出係数は、2006年度から2010年度にかけては2005年度のCO₂排出係数0.510kg-CO₂/kWhを下回っていましたが、2011年度から急激に増加し、2012年度をピークに減少しています。

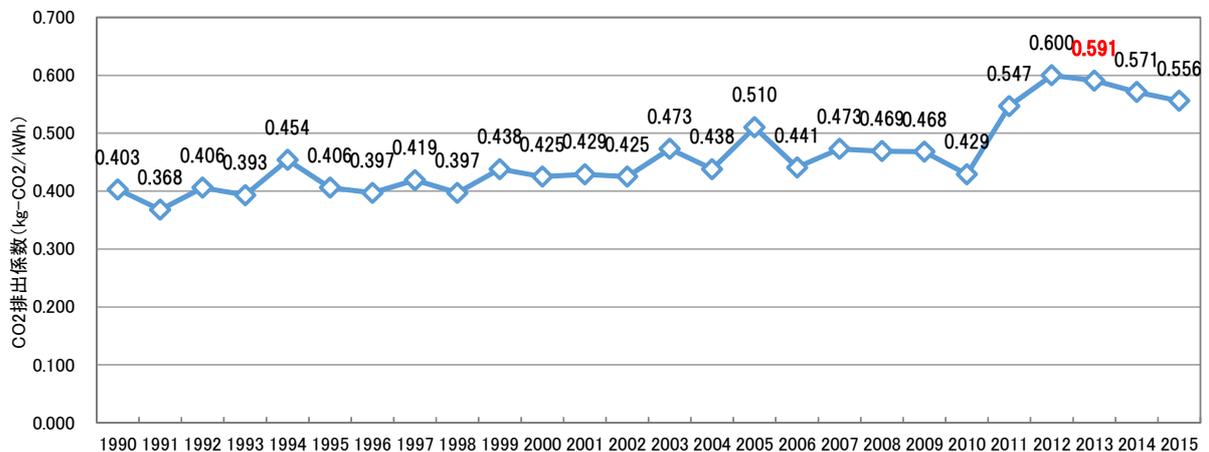


図 4-12 電力のCO₂排出係数（東北電力HPより作成）

以上のことから、業務その他部門における2010年度までの二酸化炭素排出量から2011年度以降の増加要因として、2011年3月に発生した東日本大震災による原子力発電の長期停止に伴い火力発電量が大幅に増加したことで、電力のCO₂排出係数も急激に増加し、電力使用量の高い業務その他部門において排出量も増加したと考えられます。

《事業所アンケート調査結果》

- 事業所で導入している再生可能エネルギー・省エネルギー設備は、省エネ型照明機器が多く、導入予定のない設備は風力発電やバイオマス燃料とするストーブやボイラー等再生可能エネルギー機器が多い傾向となっています。
- 省エネ・節電行動は、省電力（消灯やパソコン管理等）に関する取組が多く、専門家による省エネルギー診断は、約5割の事業所が取り組むつもりがないと回答しています。
- 地球温暖化対策に係る課題等として、「温暖化対策を実施するには、金銭的なコストがかかりすぎる」や「温暖化対策により発生した費用を顧客に転嫁することは難しい」等が多く、費用負担が大きいことがネックとなっています。

④ 運輸部門

《排出量》

運輸部門の2015年度の二酸化炭素排出量は66.1万t-CO₂で、基準年度（2013年度）の66.6万t-CO₂から0.5万t-CO₂（0.8%）減少しています。

その内訳を見ると、「自動車」による排出量が49.3万t-CO₂で全体の3/4を占めています。

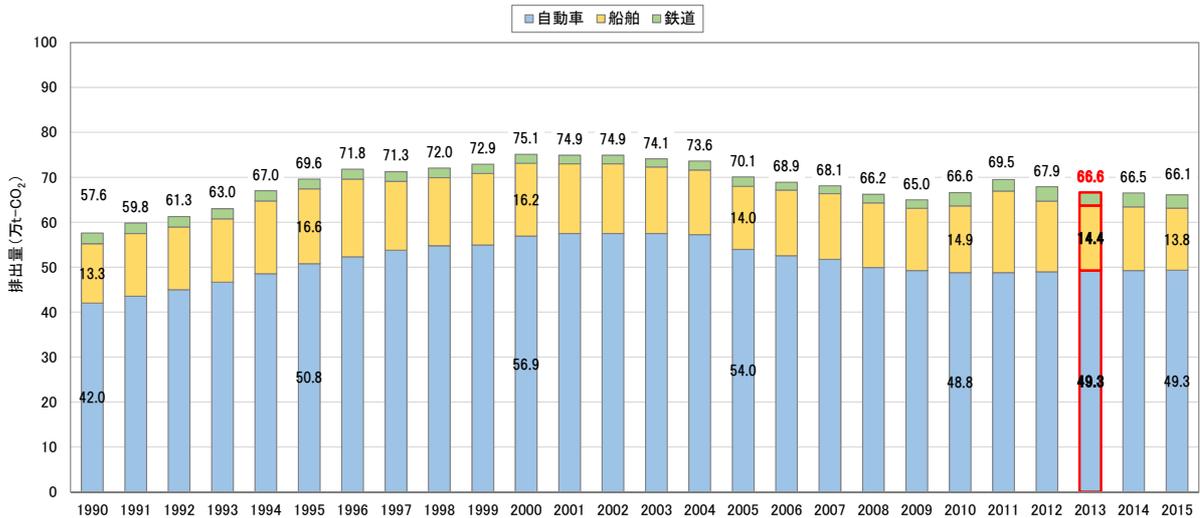


図 4-13 運輸部門の二酸化炭素排出量の推移

自動車車両数は、2013年度の147,270台から2015年度の148,418台と1,148台（0.8%）増加しています。

その内訳を見ると、「乗用車」が86,114台から84,563台と1,551台（1.8%）減少しており、「軽乗用車」が60,488台から63,152台と2,664台（4.4%）増加しています。

二酸化炭素排出係数は、「乗用車」に比べて「軽乗用車」の方が低いため、全体の車両数は増加していても、「自動車」の排出量が減少していると考えられます。

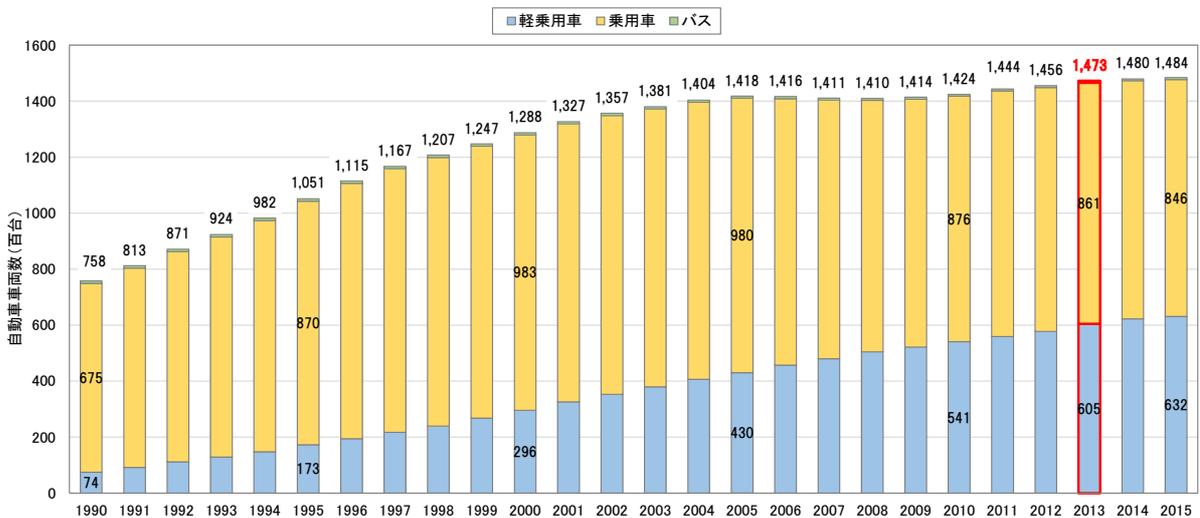


図 4-14 自動車車両数の推移

出典：国土交通省東北運輸局

《エネルギー種別排出量》

運輸部門におけるエネルギー種別ごとの排出量の割合は、ほぼ石油による排出量が占めています。

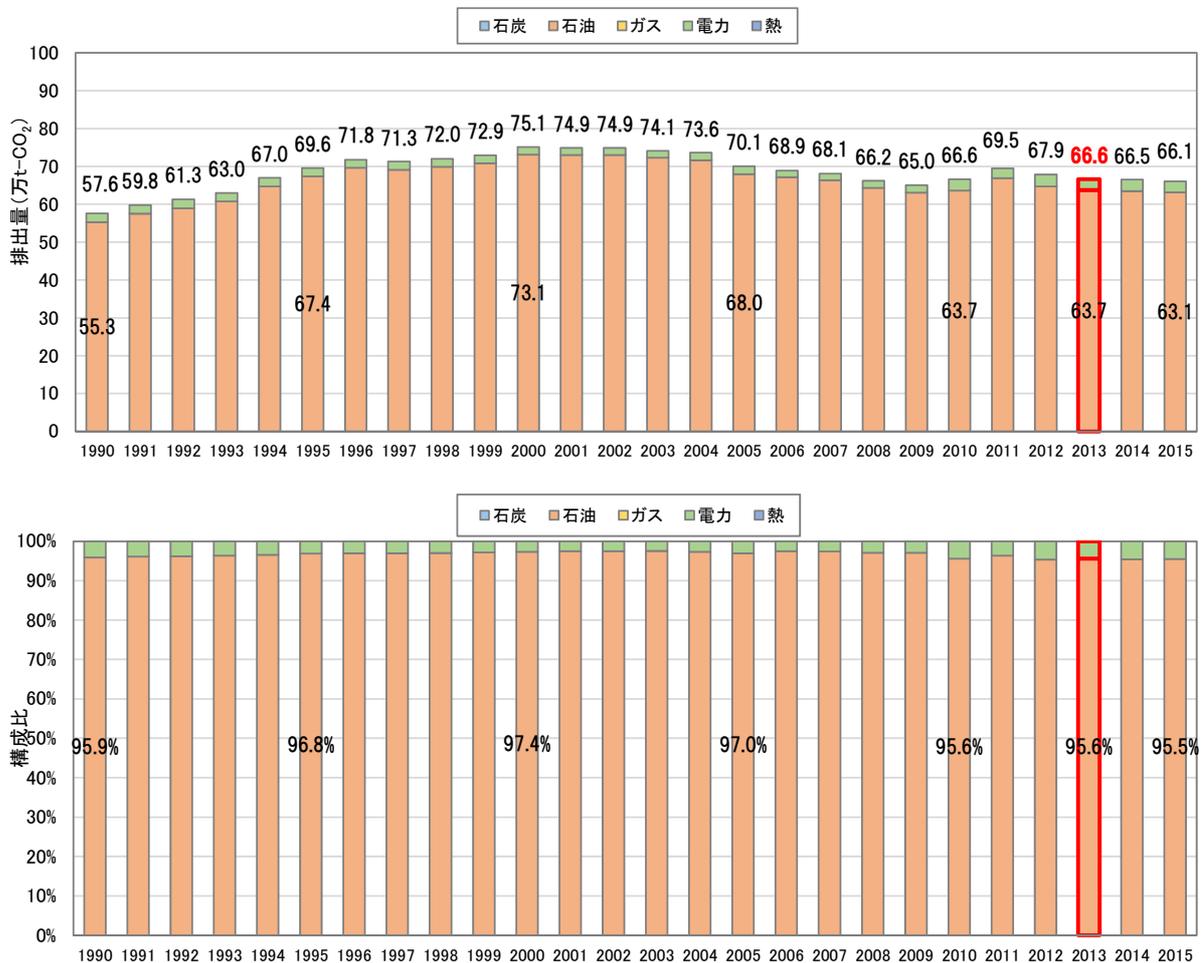


図 4-15 運輸部門の二酸化炭素排出量の内訳

《市民意識調査結果》

- 主な交通手段は、通勤・通学時では約 4 割、買い物・レジャー時では約 7 割が自家用車を利用しています。
- 運転する際に取り組んでいるエコドライブは、「急加速や急な減速の少ない運転をするようにしている」や「緩やかな運転（ふんわりアクセル）をしている」が多い傾向となっています。

⑤ 廃棄物部門

《排出量》

廃棄物部門の2015年度の二酸化炭素排出量は5.9万t-CO₂で、基準年度（2013年度）の6.0万t-CO₂から0.01万t-CO₂（0.2%）減少しています。

廃棄物部門では、「焼却」による排出が全体の7割を占めて最も多く、次いで、「埋立」、「し尿」、「排水処理」となっています。

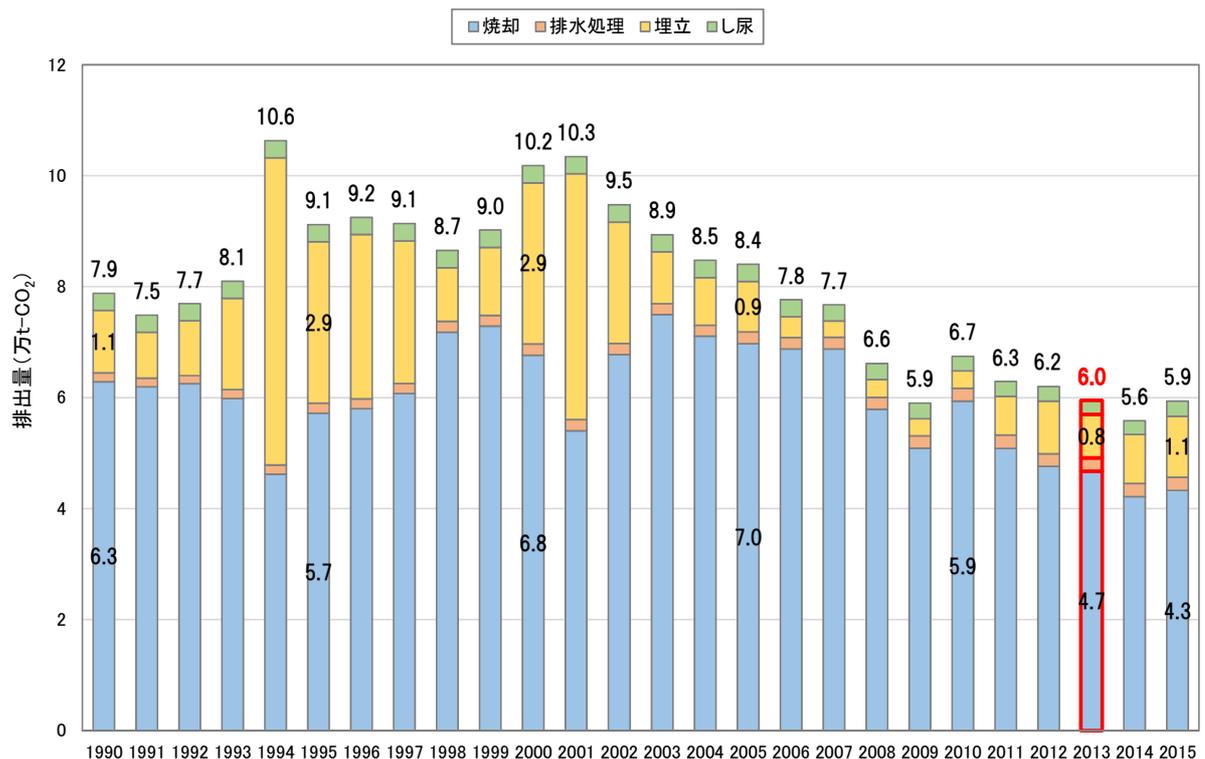


図 4-16 廃棄物部門の二酸化炭素排出量の推移

《市民意識調査結果》

- ・地球温暖化対策において家庭でできそうなことは、約7割が「水切りや紙ごみ分別などを含めたゴミの減量化に取り組む」と回答しています。
- ・日常生活において取り組んでいることは、約8割が「買い物の際はマイバッグを利用する」と回答しています。

《事業所アンケート結果》

- ・地球温暖化対策で重視している（したい）ことは、約7割が「廃棄物排出量の低減・リサイクルの推進」と回答しています。

⑥ その他の温室効果ガス

《排出量》

2015年度の代替フロン等4ガス排出量は9.7万t-CO₂となっており、基準年度(2013年度)8.2万t-CO₂から1.5万t-CO₂(18.9%)増加しています。

代替フロン等4ガス排出量の増加要因として、代替フロン冷媒封入製品の廃棄量増加が考えられます。

排出構成比をみると、HFCs(ハイドロフルオロカーボン類)の割合が多く、全体の98%を占めています。HFCsは、冷蔵庫やカーエアコンの廃棄に伴い今後も増加することが見込まれます。

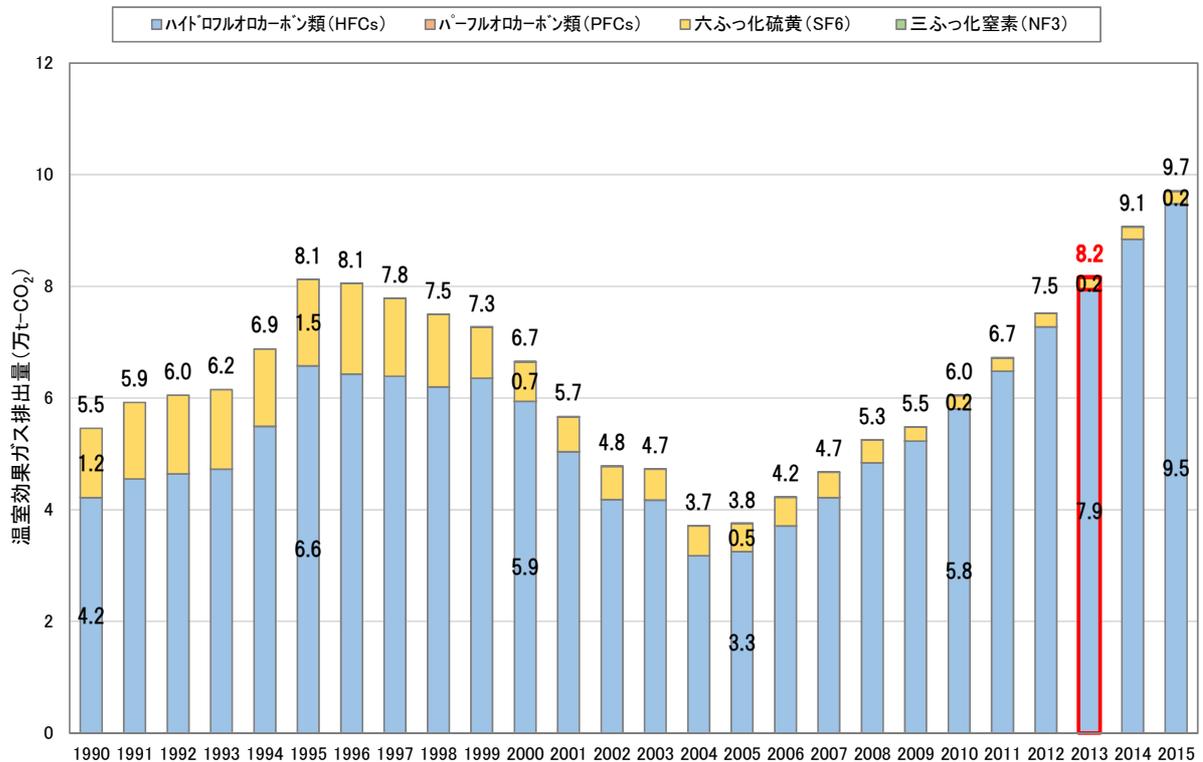


図 4-17 その他の温室効果ガス排出量の推移

4. 3 森林による二酸化炭素吸収量

二酸化炭素吸収量は、樹種別・齢級別の材積量に各種係数を乗じることで、年度ごとの炭素蓄積量を算出し、その炭素蓄積量の差に二酸化炭素換算係数を乗じることで算定しました。

2016年度の炭素蓄積量は109.54万t-Cで、2013年度の107.75万t-Cから1.79万t-C（1.7%）増加しています。

これを二酸化炭素吸収量へ換算すると、2012年度から2016年度までの4年間で-6.56万t-CO₂の二酸化炭素吸収量となり、基準年度（2013年度）単年の二酸化炭素吸収量は-1.64万t-CO₂となっています。

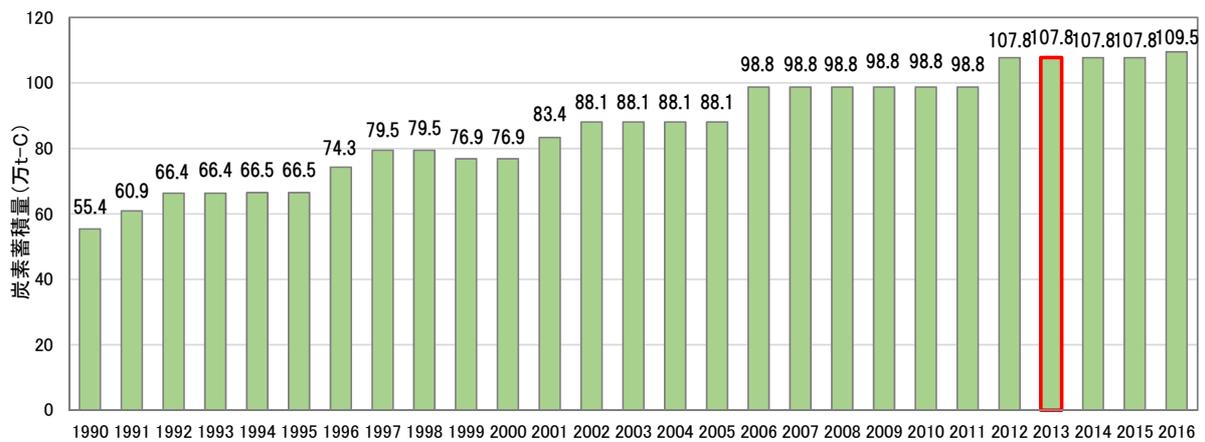


図 4-18 炭素蓄積量の推移

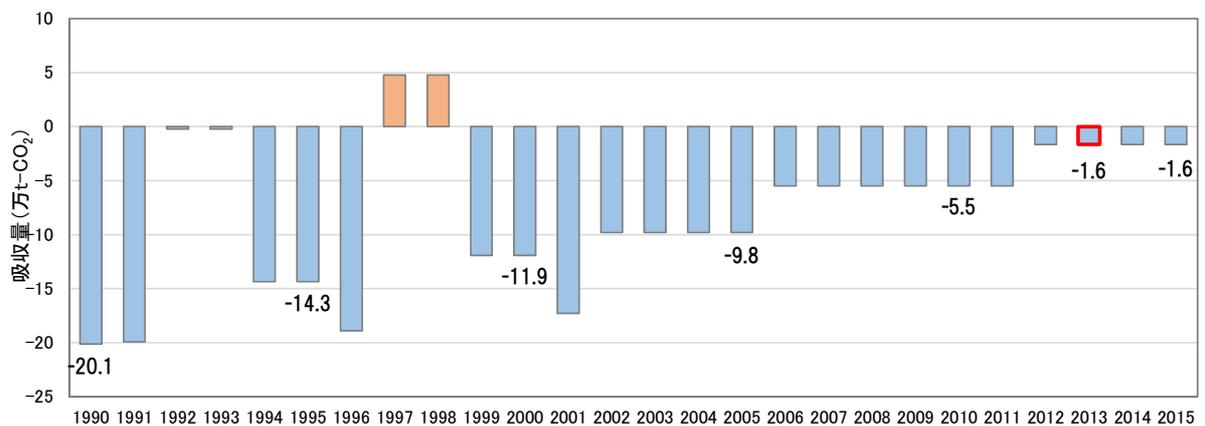


図 4-19 二酸化炭素吸収量の推移

第5章 温室効果ガスの削減目標

5. 1 温室効果ガス排出量の将来推計

(1) 温室効果ガスの総排出量推計結果

今後、地球温暖化防止に向けて追加の対策を何も行わなかった場合（現状趨勢ケース）の2030年度までの温室効果ガス排出量を推計しました。算定に当たっては、部門毎に1990年度から2015年度までの間の排出傾向を用いて推計しました。

人口減少に伴い、本市の温室効果ガスの総排出量も減少傾向となる推計結果となっており、2030年度は250.8万t-CO₂となり、基準年度（2013年度）の276.9万t-CO₂と比較し、26.1万t-CO₂（9.4%）減少することが予測されます。

しかし、その一方で、業務その他部門及び運輸部門については、基準年度から増加傾向となる推計結果となっています。

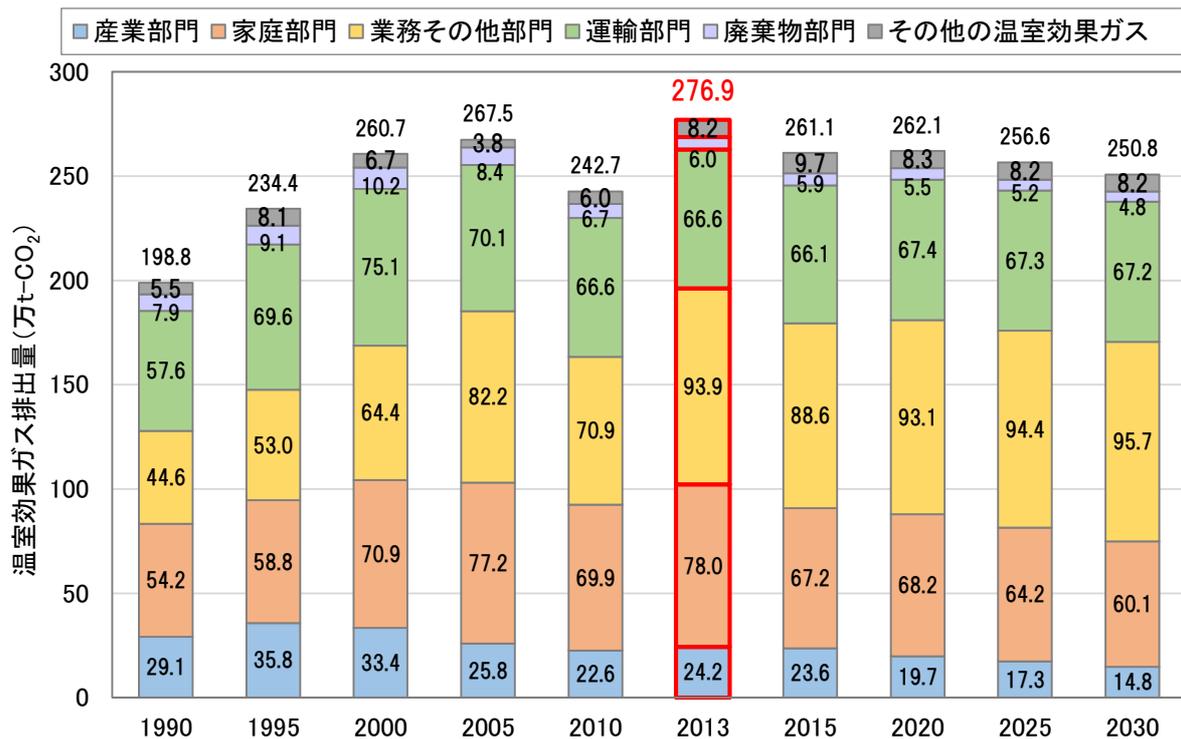


図 5-1 温室効果ガス排出量の将来推計

(2) 部門別推移

① 産業部門

産業部門における温室効果ガス排出量は、2030年度で14.8万t-CO₂と推計され、基準年度（2013年度）の24.2万t-CO₂と比較し、9.4万t-CO₂（38.9%）減少することが予測されます。

② 家庭部門

家庭部門における温室効果ガス排出量は、2030年度で60.1万t-CO₂と推計され、基準年度（2013年度）の78.0万t-CO₂と比較し、17.9万t-CO₂（23.0%）減少することが予測されます。

③ 業務その他部門

業務その他部門における温室効果ガス排出量は、2030年度で95.7万t-CO₂と推計され、基準年度（2013年度）の93.9万t-CO₂と比較し、1.7万t-CO₂（1.9%）増加することが予測されます。

④ 運輸部門

運輸部門における温室効果ガス排出量は、2030年度で67.2万t-CO₂と推計され、基準年度（2013年度）の66.6万t-CO₂と比較し、0.6万t-CO₂（0.8%）増加することが予測されます。

⑤ 廃棄物部門

廃棄物部門における温室効果ガス排出量は、2030年度で4.8万t-CO₂と推計され、基準年度（2013年度）の6.0万t-CO₂と比較し、1.1万t-CO₂（18.7%）減少することが予測されます。

⑥ その他の温室効果ガス

その他の温室効果ガス排出量は、2030年度で8.2万t-CO₂と推計され、基準年度（2013年度）の8.2万t-CO₂と比較し、0.01万t-CO₂（0.2%）増加することが予測されます。

5. 2 温室効果ガス排出量の削減目標

(1) 国・県の削減目標

国や青森県では、削減目標を以下のとおり設定しています。

国	青森県
地球温暖化対策計画（閣議決定）による 目標（中期目標） 2030 年度に 基準年度（2013 年度）比26.0%削減	国の目標を基本に、本県の温室効果ガス排出削減可能性を踏まえた上で設定 2030 年度に 基準年度（2013 年度）比31.0%削減

(2) 市の削減目標

本市は、国や青森県の温室効果ガス削減の目標達成のために、基礎自治体として地域から貢献する必要があります。このため、国や県を踏まえ、以下のとおり目標を設定し、達成を目指します。

削減目標	設定の理由
2030 年度に 基準年度（2013 年度）比31.0%削減	国の目標を基本に、本県の温室効果ガス排出削減可能性を踏まえた上で掲げられた青森県の削減目標にあわせ設定することとします。

※本削減目標は、国、地方自治体による各種施策の実施に併せ、各主体の役割が最大限に発揮され、対策・施策が望ましい状況下で進んだ場合のものであります。

前述した目標（基準年度比31.0%削減）を達成した場合、排出削減量は85.8万t-CO₂となり、本市の温室効果ガス排出量の見込みは、191.1万t-CO₂となります。

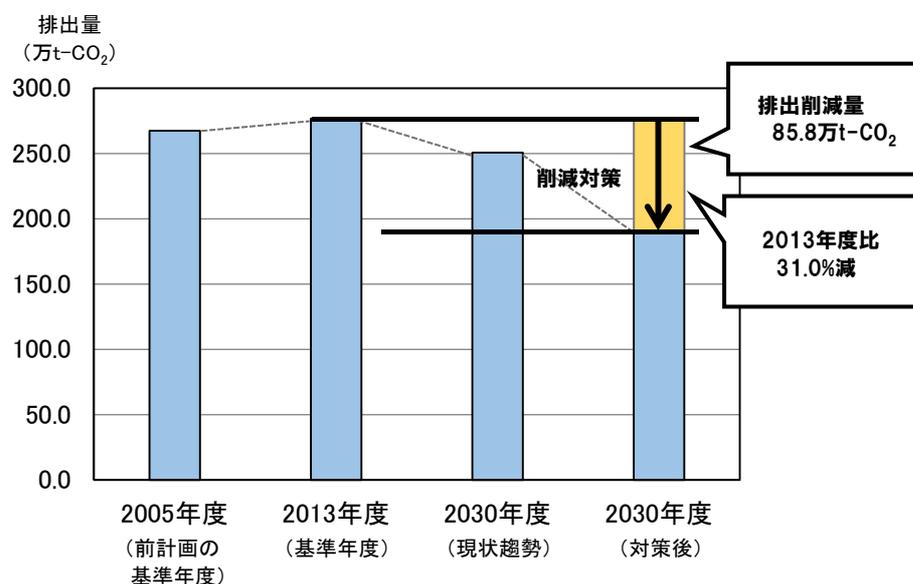


図 5-2 温室効果ガス排出量の削減目標

単位: 万t-CO₂

区分	2013年度 (基準年度)	2030年度(目標値)		2013年度比
		排出量	削減量	
産業部門	24.2	14.3	10.0	-41.1%
家庭部門	78.0	52.6	25.4	-32.6%
業務その他部門	93.9	67.9	26.0	-27.7%
運輸部門	66.6	49.0	17.6	-26.4%
廃棄物部門	6.0	3.6	2.3	-39.4%
その他の温室効果ガス	8.2	5.2	2.9	-35.9%
吸収源対策	-	-1.6	1.6	-
合計	276.9	191.1	85.8	-31.0%

表 5-1 2030 年度における温室効果ガス排出量・削減量

第6章 地球温暖化防止に向けた対策

6. 1 目指すべき都市

(1) 基本理念及び望ましい都市像

地球温暖化対策の推進において本市の目指すべき姿を表すため、基本理念と望ましい都市像は、次のとおりとします。

【基本理念】

環境への負荷の少ない持続可能な都市

「海と山にいだかれた自然豊かな『緑と水と青空の青森市』」

【望ましい都市像】

恵み豊かな自然とともに 活力を創造する 北国のエコシティ「Aomori」

(2) 基本方針

1. 地域に存在するエネルギー資源を有効かつ効率的に利用する

太陽光や風力といった再生可能エネルギーや未利用エネルギーなど、地域に存在するエネルギーの有効利用を推進します。

2. 地域のエネルギーが生み出す価値が地域内で循環するシステムを構築する

日常生活や事業活動における環境に配慮した取組が経済的なメリットを生み出し、その価値が地域内で循環されるシステムの構築を進めます。

3. 市民・事業者・市がそれぞれの役割に応じて温室効果ガスを削減する

市民、事業者、市のそれぞれの主体から温室効果ガスが排出されるものであることから、それぞれの役割と責任に応じた削減への取組を推進します。

4. 市民・事業者など全ての主体と協働した取組を推進する

地球温暖化対策は、市民・事業者・市の各主体が積極的に取り組むとともに、各主体との協働した取組が重要であることから、地球温暖化対策に対して、互いの理解に努め、協力して行う協働した取組を推進します。

6. 2 計画の推進と目標達成に向けた取組

本計画で定める地球温暖化防止に向けた取組の体系を下図に示します。

基本理念

環境への負荷の少ない持続可能な都市
「海と山にいだかれた自然豊かな『緑と水と青空の青森市』」

望ましい都市像

恵み豊かな自然とともに 活力を創造する 北国のエコシティ「Aomori」

基本方針

- (1)地域に存在するエネルギー資源を有効かつ効率的に利用する
- (2)地域のエネルギーが生み出す価値が地域内で循環するシステムを構築する
- (3)市民・事業者・市がそれぞれの役割に応じて温室効果ガスを削減する
- (4)市民・事業者など全ての主体と協働した取組を推進する

温室効果ガス排出量削減に向けた各主体の取組を5つの柱で整理

市民・事業者・市

再生可能エネルギー等の導入・普及促進

エコライフ・エコオフィスの推進

環境教育・普及啓発活動の推進

環境負荷の少ない移動手段への転換

緑に恵まれた環境づくりの推進

6. 3 市民・事業者・市の役割

(1) 市民

市民は、暮らしとエネルギー問題や地球温暖化問題との密接な関わりについての理解を深め、日常生活の中にエネルギー消費量や温室効果ガスの排出量を削減する新技術や省資源・省エネルギー行動を取り入れることで、温室効果ガスの排出削減に努めます。

また、事業者や市が実施する地球温暖化対策に協力するとともに、地域社会や市民団体等の地球温暖化防止活動に積極的に参加・協力していきます。

(2) 事業者

事業者は、製造、流通、廃棄等、事業活動に関わるすべての過程を通じて温室効果ガスの排出と密接な関係を持っており、エネルギー消費量や温室効果ガスの排出量を削減する新技術や省資源・省エネルギー行動を事業活動に取り入れることで、温室効果ガスの排出削減を図ります。

また、市が実施する地球温暖化対策に協力するとともに、地域社会や市民団体等の地球温暖化防止活動に積極的に参加・協力していきます。

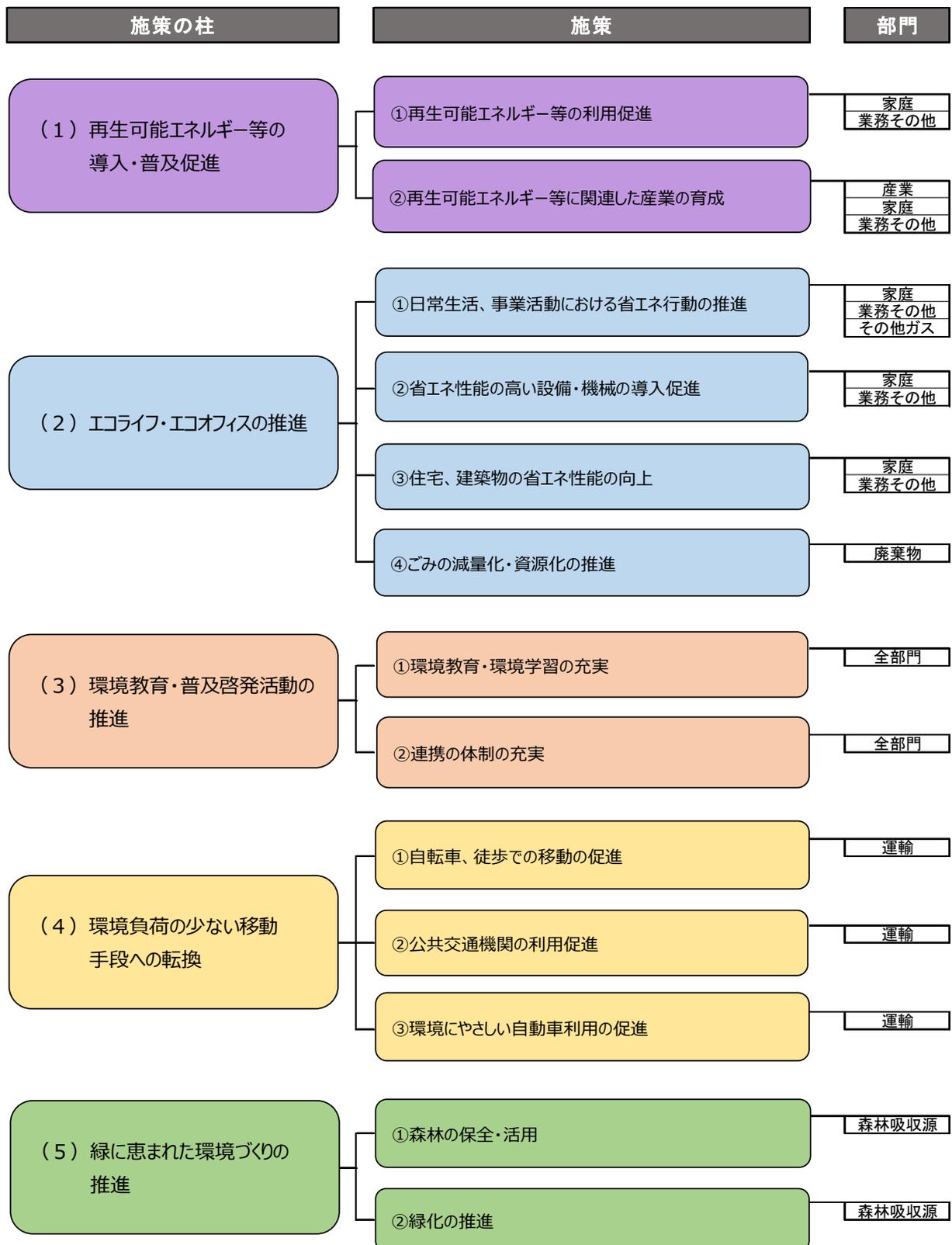
(3) 市

市は、地域における最も身近な自治体として、県や地球温暖化防止活動推進センターなどと連携・協働しながら、市民や事業者が地球温暖化防止の取組を進めるために必要な仕組みを整備するとともに、啓発や情報提供などの支援措置を実施します。

また、一事業者として他の事業者の模範となるよう、エネルギー消費量や温室効果ガスの排出量を削減する新技術の導入や省資源・省エネルギー行動などに率先して取り組みます。

6. 4 施策体系

施策の柱、施策を次のように体系づけ、市民、事業者、市の協働により計画を推進します。



6. 5 各主体の取組

(1) 再生可能エネルギー等の導入・普及促進

石油・石炭などの化石燃料に代わる低炭素なエネルギー源である再生可能エネルギー等の導入は、市域のエネルギー自給率の向上にもつながります。そのため、太陽光発電などの再生可能エネルギーの利用を促進するとともに、再生可能エネルギー等に関連した産業の育成を図ります。

①再生可能エネルギー等の利用促進

再生可能エネルギー（太陽光、風力、地熱、バイオマス等）により発電や熱利用を促進することにより、化石燃料の消費を抑制します。

《市民》

- 再生可能エネルギーの利用方式（発電、熱利用等）や種類（太陽光、風力、水力、地熱、バイオマス等）について理解を深めます。
- 太陽光発電設備をはじめとする再生可能エネルギー利用設備の住宅等への導入を検討します。
- 電力小売自由化について正しく理解し、再生可能エネルギーを利用した環境にやさしい電力の選択に努めます。

《事業者》

- 再生可能エネルギーに関する正しい知識を習得したうえで、再生可能エネルギー利用設備の普及に努めます。
- 太陽光発電設備をはじめとする再生可能エネルギー利用設備の事業所等への導入を検討します。
- 周囲の自然や景観、住環境等に配慮したうえで、再生可能エネルギー発電設備の設置を推進します。

《市》

- 太陽光発電や太陽熱利用機器等の普及促進を図ります。
- バイオマスの発電への活用や熱利用の普及促進を図ります。
- 地中熱利用の普及促進や地熱発電の理解促進を図ります。
- 周辺環境と調和した風力発電の普及促進を図ります。
- 温泉熱や雪氷熱等未利用エネルギーの利活用の可能性を検討します。
- 再生可能エネルギーの利用や設備導入に係る各種支援制度、金融商品情報等に関する情報提供、設備投資に係る融資制度による支援を行います。
- 市有施設での太陽光や地中熱などの再生可能エネルギー等の利用を検討します。

②再生可能エネルギー等に関連した産業の育成

弘前大学北日本新エネルギー研究所や経済団体、金融機関等との連携により、市内における再生可能エネルギー等に関連した新たな事業の創出に努めます。

《市民》

○再生可能エネルギー関連産業や技術開発について理解を深めます。

《事業者》

○再生可能エネルギー製品等の開発や生産、実用化に向けた情報収集に努め、共同開発を検討します。

《市》

○弘前大学北日本新エネルギー研究所との連携により、地域に適したエネルギー利用技術の確立や普及促進を図ります。

○地域企業等との協働により、エネルギー技術を活用した製品開発やサービスの提供など、新たな産業の創出に取り組みます。

○再生可能エネルギーを活用した新たな事業展開及び新製品の開発を行う事業者を支援します。

○再生可能エネルギー関連産業の育成を図ります。

(2) エコライフ・エコオフィスの推進

私たちは、快適で便利な生活や物質的な豊かさを求めることにより、エネルギーや資源を大幅に消費し、環境に大きな負担をかけ続けてきました。地球温暖化対策を推進するためには、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、効率的な利用を進めることが何よりも重要です。

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」等との連携により、市民・事業者・市の低炭素なライフスタイルやビジネススタイルへの転換を推進します。

①日常生活、事業活動における省エネ行動の推進

日常生活や事業活動を見直し、エネルギー消費の無駄をなくす取組を推進します。

《市民》

- 家庭で取り組める省エネ行動について情報収集し、実践します。
- 詰め替え用商品やリサイクル製品の選択など、環境に配慮した消費活動に努めます。
- フロン類封入製品（冷蔵庫、エアコン、衣類乾燥機等）を廃棄する際は、適正に処分します。

《事業者》

- 環境対策担当者等の配置により、省エネルギーや環境配慮活動に努めます。
- クールビズやウォームビズを導入し、環境にやさしい空調の運転に努めます。
- 「エコアクション21」や「ISO14001」等の環境マネジメントシステムの導入を検討します。
- 環境負荷の少ない商品等の開発、提供、使用に努めます。
- 冷媒にフロン類を使用する機器の適正管理に努めます。

《市》

- 家庭や事業所における省エネ行動について、ホームページ、各種イベント等を通じて情報提供を行い、啓発に努めます。
- 事業者向け相談窓口やエコオフィス活動事例等の情報発信を行います。
- 事業者の「エコアクション21」などの環境マネジメントシステム導入を支援します。
- 金融機関等との連携による情報提供等の仕組みづくりを検討します。
- 市の実施する事務事業において、節電、省エネルギーの率先行動に努めます。

②省エネ性能の高い設備・機械の導入促進

設備の更新や家電の買換え時期に合わせて、高効率のエネルギー機器の導入を促進するとともに、HEMS や BEMS 等の導入によるエネルギー消費の見える化を促進します。

《市民》

- LED 照明や高効率給湯器などの省エネ家電に関する情報を収集し、家庭への導入に努めます。
- 家庭におけるエネルギー消費の効率化のため、コージェネレーションシステムや HEMS の導入を検討します。

《事業者》

- 省エネ機器に関する情報を収集し、事業所への導入に努めます。
- 事業所等におけるエネルギー消費の効率化のため、コージェネレーションシステムや BEMS の導入を検討します。

《市》

- 省エネ機器やコージェネレーションシステムなどの情報提供に努めます。
- 公共施設の適正管理によるエネルギー消費の効率化に努めるとともに、機器の更新時には、省エネ設備・機器の選択に努めます。
- 市有施設や街路灯、公園照明灯等の照明設備について、LED 照明をはじめとする高効率照明への更新を検討します。

③住宅、建築物の省エネ性能の向上

国等の制度を活用することにより、住宅の断熱化や建築物の省エネ性能の向上、低炭素化を促進します。

《市民》

- 住宅を新築、増築、改築する際は、断熱材や遮熱ガラス、高効率給湯設備等の導入に努めます。
- 国等の制度を活用し、省エネ性能の向上、低炭素化に努めます。

《事業者》

- 建築物を新築、増築、改築する際は省エネ基準の適合に努めます。
- 国等の制度を活用し、省エネ性能の向上、低炭素化に努めます。

《市》

- 省エネ改修等に関する情報提供に努めます。
- 一定規模以上の建築工事（新築、増築、改築）を行う建築主に対し、省エネ基準への適合を指導します。
- 省エネルギー化、長寿命化に関する情報や長期優良住宅の認定制度等に関する情報提供を図ります。

④ごみの減量化・資源化の推進

ごみの発生抑制、再利用、分別に取り組むことで、ごみ焼却量の削減を図り、焼却時に発生する温室効果ガスの排出を抑制します。

《市民》

- マイバッグの持参やリユース品、リサイクル製品の積極的な利用により、ごみの発生抑制と再使用、再利用に努めます。
- 家庭ごみの分別方法を理解し、適正な分別に努めます。
- 3つの「きる」（食材は使い「きる」、料理は食べ「きる」、生ごみは水気を「きる」）の実践による食品ロスの削減と生ごみの発生抑制に努めます。

《事業者》

- マイバッグ持参者への優遇措置やリユース品、リサイクル製品の販売に努めます。
- 事業系ごみの減量と適正な分別に努めます。
- 過剰生産、返品等の原因となる商習慣や事務の見直しを検討し、食品廃棄物や紙ごみなどの発生抑制に努めます。
- リサイクルしやすい製品の開発、製造に努めます。

《市》

- ごみの発生抑制や適正な分別の方法について、広報紙や各種イベント等を通じて情報提供を行い、啓発に努めます。
- ごみの分別収集の徹底、集団回収等の拡大により、リサイクル率の向上を図り、家庭系ごみの減量化・資源化を推進します。
- 多量排出事業者の発生抑制、再使用、再生利用並びに適正処理に向けた取組を促進します。
- ごみ問題解決に向けた3R活動を推進し、持続可能な循環型のまちづくりを進めます。
- 生ごみの堆肥化を促進します。
- バイオディーゼル燃料（BDF）の利活用を促進します。

(3) 環境教育・普及啓発活動の推進

地球温暖化対策を推進していくためには、市民、事業者、市のみならず、環境保全活動団体等の各主体が自ら進んで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、環境教育を充実させます。

さらに、各主体が互いの活動を知り、支え合いながら、地球温暖化対策に取り組めるよう、それぞれを連携させる体制を強化します。

①環境教育・環境学習の充実

学校等における環境教育や地球温暖化に関する講義・体験学習会、イベント等の実施等により、幅広い世代の環境意識の高揚と人材の育成を図ります。

《市民》

- 地球温暖化に関する学習会やイベントの情報を収集し、積極的に参加します。
- 環境に関する絵本等の読み聞かせや環境家計簿を実施するなど、家庭で環境について考える機会を設けます。

《事業者》

- 環境講座の開催や講師派遣を行うなど、環境学習の場や機会の提供に努めます。
- 最新の環境関連情報の提供や、自社の環境保全の取組のPRに努めます。
- 経営層が環境に配慮した経営の重要性を認識し、従業員への環境教育に努めます。

《市》

- 幅広い世代を対象とした地球温暖化に関する講座や体験学習会、環境フェア等のイベントを開催することで、環境意識の高揚と人材の育成を図ります。
- 家庭での省エネナビ等や環境家計簿の普及を進め、環境意識の向上に努めます。
- 学校への出前講座を始め、子どもたちを対象とした環境に関する教育や学習機会を提供します。
- 職員を対象とした地球温暖化に関する研修や講座を実施することで、知識と意識の向上に努めます。

②連携の体制の充実

市民・事業者・市、環境保全活動団体等それぞれが地球温暖化に関連する情報を共有し、連携できる体制の充実を図ります。

《市民》

- 事業者や市が実施する地球温暖化対策活動や意見交換の場へ積極的に参加します。
- 地域や学校等で地球温暖化に関するイベントを開催するなど、情報の発信、共有に努めます。

《事業者》

- 市民や市が実施する地球温暖化対策活動や意見交換の場へ積極的に参加します。
- 市民を対象とした地球温暖化に関するイベント等を開催し、情報の発信、共有に努めます。

《市》

- 環境保全活動団体等の活動内容をホームページ等で広く周知します。
- 優れた取組を行っている環境保全活動団体等を顕彰するなど、活動の推進、拡大に努めます。
- 市民、事業者、市、地域、環境保全活動団体それぞれの地球温暖化に関連するイベント等の情報を収集し、周知することで各主体間の交流・連携を促します。

(4) 環境負荷の少ない移動手段への転換

移動や輸送によって排出される温室効果ガスを削減することは、地球温暖化対策の重要な課題です。エコで賢い移動方法を選択するライフスタイル「smart move（スマートムーブ）」の取組により、自転車、徒歩での移動を促進するとともに、公共交通機関の利用や環境にやさしい自動車の利用を促進します。

①自転車、徒歩での移動の促進

環境にやさしく、健康増進にもつながる自転車、徒歩での移動を促進します。

《市民》

○通勤、通学、買い物等の近距離移動の際には、自転車や徒歩での移動に努めます。

《事業者》

○業務による近距離移動の際には、自転車や徒歩での移動に努めます。

○従業員や来訪者の自転車利用を促すため、事業所敷地内の駐輪スペースの確保に努めます。

《市》

○自転車の利便性を高めるため、使いやすい駐輪環境の創出に努めます。

○市民や観光客の利便性の向上にも寄与するレンタサイクルの利用促進に努めます。

○歩行空間の整備等歩いて健康で快適に暮らせる環境の創出を図ります。

②公共交通機関の利用促進

バスや鉄道などの公共交通機関を積極的に活用するとともに、交通事業者と行政が連携して利便性の向上を図ります。

《市民》

○通勤、通学、買い物等の際には、公共交通機関の利用に努めます。

《事業者》

○交通事業者は、利用者にわかりやすく利用しやすいサービスの提供に努めます。

○低床バスなど、高齢者や車いす利用者等が利用しやすいバスの導入に努めます。

○定時性の確保に向けた取組など公共交通の利便性の向上を図ります。

○運賃制度を検討するとともに、わかりやすい情報提供手法を図ります。

○業務による移動の際には、公共交通機関の利用に努めます。

《市》

○鉄道駅や車両のバリアフリー化、待合環境の整備促進など公共交通の魅力向上を図ります。

○モビリティ・マネジメントの推進をはじめ、交通事業者や地域など多様な主体と連携し、公共交通の利用を促進します。

③環境にやさしい自動車利用の促進

次世代自動車（電気自動車、燃料電池自動車など）の導入を促進するとともに、環境にやさしいエコドライブの普及に努めます。

《市民》

- エコドライブの方法を習得し、実践に努めます。
- 自家用車購入の際には、次世代自動車等の環境にやさしい自動車の選択を検討します。

《事業者》

- 業務で自動車を使用する際は、エコドライブの実践に努めます。
- 市民・事業者を対象とした講習会を開催するなど、エコドライブの促進に努めます。
- 事業用車に次世代自動車等の環境にやさしい自動車を導入することを検討します。

《市》

- ホームページ等でエコドライブの方法や効果について情報提供を行います。
- 公用車の更新の際には、環境にやさしい自動車の導入に努めます。
- 通勤時間の分散化による交通渋滞緩和に向け、時差出勤を行います。

(5) 緑に恵まれた環境づくりの推進

森林、緑地、里地里山等の緑は二酸化炭素の吸収量を増加させるだけでなく、生物多様性を保全し、豊かな自然環境を育むことにもつながります。そのため、緑に恵まれた環境づくりを推進します。

①森林の保全・活用

森林、緑地、里地里山等の緑を保全する活動を推進し、二酸化炭素の吸収源機能を維持します。

《市民》

- 森林の保全に関する情報を収集し、理解を深めます。
- 植樹イベント等の森林の保全活動への積極的な参加に努めます。
- 県内で伐採された原木（間伐材を含む。）を材料とし、原則として県内で加工された製材品、集成材等（以下「地元産材」という。）を利用した製品の使用に努めます。

《事業者》

- 植樹イベント等を開催するなど、市民や市と連携した緑の保全に努めます。
- 建築物への地元産材の利用に努めます。
- 土地の開発行為の際には、可能な限りの緑の保全に努めます。

《市》

- 植樹イベント等の森林の保全・創出に関する機会や情報の提供に努めます。
- 森林の二酸化炭素吸収機能を効果的に発揮させるために、間伐等の森林の整備を促進します。
- 木質バイオマスエネルギーへの利用促進など、森林資源の活用を推進します。
- 公共施設の整備に当たっては、地元産材の利用に努めます。

②緑化の推進

家庭や事業者、公共施設における緑化を推進し、各地域や都市の緑化率の向上に努めます。

《市民》

- 緑化の推進に関する情報を収集し、理解を深めます。
- 地域の緑化活動への積極的な参加に努めます。
- 緑のカーテンの設置など、家庭でできる緑化に取り組みます。

《事業者》

- 地域の緑化活動への積極的な参加に努めます。
- 緑化活動や緑化イベントの実施により、地域の緑化を推進します。
- 緑のカーテンの設置など、事業所や工場の緑化に取り組みます。
- 青森市景観計画に基づき、大規模行為を行う際には大規模行為景観形成基準に適合するよう緑化に努めます。

《市》

- 市民参加による緑化活動を推進します。
- 緑化の推進に係る普及・啓発活動を行います。
- ホームページ、各種イベント等を通じて、緑化の推進に関する情報提供を行います。
- 国・県等の関係機関と連携を図り、公園、道路、河川、教育施設等の緑化を推進します。
- 市有施設への緑のカーテンの設置を推進するとともに、市民・事業者へも緑のカーテンの設置を呼びかけます。

◇緩和策と適応策について

気候変動への対策は、緩和策と適応策に分かれます。緩和策は、気候変動の原因となる温室効果ガスの排出を抑制する取組です。これに対し、適応策は、既に起こりつつある、あるいは起こりうる気候変動の影響に対して、自然や社会のあり方を調整する取組です。両者は気候変動のリスクを低減し管理するための相互補完的な関係にあります。

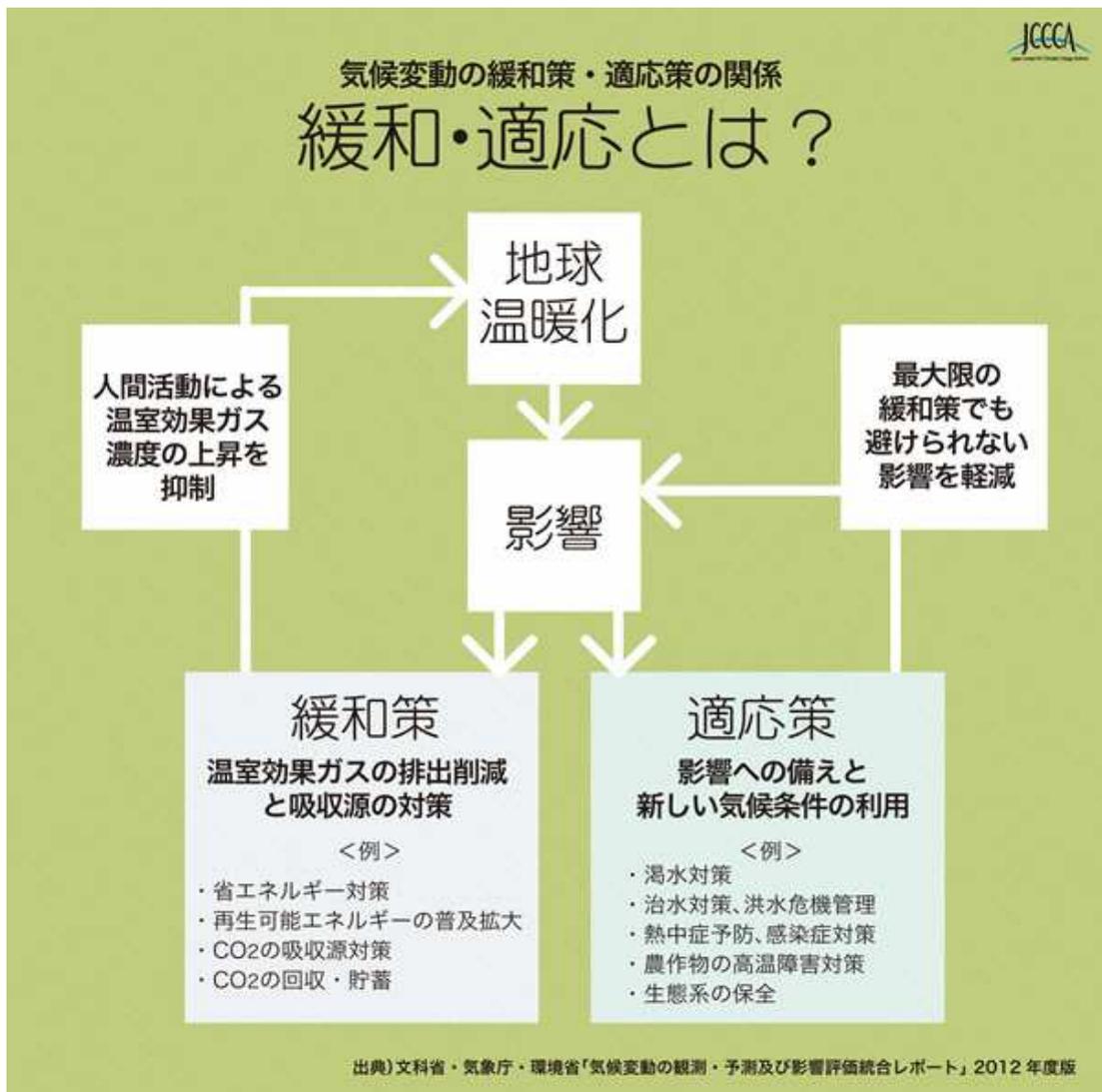


図 6-1 気候変動の緩和策・適応策の関係

出典：文科省・気象庁・環境省「気候変動の観測・予測及び影響評価統合レポート」2012年度版

全国地球温暖化防止活動推進センターHP (<http://www.jccca.org/>)

6. 6 適応策

(1) 国における適応策

気候変動による様々な影響に対し、政府全体として整合のとれた取組を総合的かつ計画的に推進するため、平成 27 年 11 月に「気候変動の影響への適応計画」が閣議決定されました。

気候変動に関する政府間パネル (IPCC) の第 5 次評価報告書によると、1950 年代以降、観測された変化の多くは数十年から数千年間にわたり前例のないものであること、また、すでに気候変動は自然及び人間社会に影響を与えており、今後、温暖化の程度が増大すると、深刻で広範囲にわたる影響が生じる可能性が高まることが指摘されています。

こうした気候変動の影響に対処するため、温室効果ガスの排出の抑制等を行う「緩和」だけではなく、すでに現れている影響や中長期的に避けられない影響に対して「適応」を進めることが求められています。

(2) 適応計画の基本的な考え方

適応計画は、3 部構成となっています。

第 1 部では、目指すべき社会の姿として、「気候変動の影響への適応策の推進により、温暖化の影響による国民の生命、財産及び生活、経済、自然環境等への被害を最小化あるいは回避し、迅速に回復できる、安全・安心で持続可能な社会の構築」を掲げています。

また、上記の目指すべき社会を達成するために 5 つの基本戦略を掲げ、今後概ね 10 年間に行う施策の方向性をとりまとめています。

< 5 つの基本戦略 >

- ① 政府施策への適応の組み込み
- ② 科学的知見の充実
- ③ 気候リスク情報等の共有と提供を通じた理解と協力の促進
- ④ 地域での適応の推進
- ⑤ 国際協力・貢献の推進

第 2 部では、分野別施策として、7 つの分野別に、気候変動によって起こり得る影響と適応策が示されています。

分野	影響	適応策
農業、森林・林業、水産業	高温による米の品質の低下等	水稻の高温耐性品種の開発
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	渇水対応マニュアルの作成
自然生態系	気温上昇に伴う野生鳥獣の分布拡大	モニタリングによる生態系と種の変化の把握、鳥獣害対策
自然災害・沿岸域	大雨や台風の増加による水害、高潮被害の頻発化	災害リスクを考慮したまちづくりの推進
健康	熱中症増加、感染症媒介虫の分布拡大	予防・対処法の普及啓発
産業・経済活動	保険損害の増加	官民連携による取組の推進
国民生活・都市生活	インフラ・ライフラインへの被害	鉄道、港湾、道路などの防災機能の強化

表 6-1 分野別影響及び適応策

適応計画の第3部では、気候変動を予測、評価するには、基盤的研究と国際連携が必要となるため、観測・監視、予測技術、調査・研究や気候リスク情報等の共有と提供、国際的施策に関する基本的施策が示されています。

(3) 青森市における適応策の検討

気候変動の影響は地域によって様々であり、青森市域において温暖化の適応策を検討するには、まず農業、自然生態系、自然災害、健康などの各分野において、現在起こっている影響を把握する必要があります。

本市においても関係部局が適応の位置付けを認識しながら、情報収集し、将来予測を含めた情報共有や対応を進めていくことが必要です。

6. 7 推進体制と進行管理

(1) 推進体制

本計画に掲げた温室効果ガスの削減目標を達成するためには、市民、事業者、市の各主体が、地球温暖化対策に積極的かつ自発的に取り組むとともに、それぞれの役割を踏まえ、各主体が相互に連携・協働した取組を進めていくことが重要です。

このため、以下の体制により、本計画を推進することとします。

①庁内の推進体制

本計画に掲げた本市における地球温暖化対策を着実に推進していくため、庁内関係各部署から構成される「青森市地球温暖化対策推進本部」において、地球温暖化対策に関連する事業・施策の実施状況の把握や情報共有を行い、全庁的な取組を推進します。

②地球温暖化対策地域協議会

本計画の全市的な取組を推進するため、市民、事業者、地域地球温暖化防止活動推進センター、地球温暖化防止活動推進員、学識経験者などからなる「青森市地球温暖化対策地域協議会」により、日常生活等における温室効果ガスの削減のための必要な事項を協議し、具体的な対策を実践していきます。

③地球温暖化防止活動推進センターとの連携

地域における地球温暖化防止活動に係る普及啓発、相談助言、情報提供等を行う「青森市地球温暖化防止活動推進センター」に温暖化防止活動に関する様々な専門的知識を有する団体を指定し、市民・事業者への普及啓発をはじめとする地球温暖化対策を推進します。

④地球温暖化防止活動推進員の確保・育成

地球温暖化対策についての啓発や助言、情報提供等を行う「青森市地球温暖化防止活動推進員」を委嘱することで、地球温暖化防止活動の地域リーダーとして、また、地域での地球温暖化防止活動推進に当たっての原動力となるとともに、意欲はもちろんのこと、地球温暖化対策に関する専門的知見が求められることから、地域センターと連携しながら研修等を通じて人材育成に取り組めます。

⑤国や県その他自治体との連携・協力

地球温暖化防止のための対策は、すべての地域や主体に深く関わることから、国、県、市が、相互に密接に連携・協力していくことが重要です。

特に、産業部門対策や運輸部門対策、森林吸収源対策など広域的な対策分野については、青森県と連携した事業推進が必要なことから、積極的に情報交換や意見交換を図ります。

⑥財源の確保

計画に掲げる目標を達成するためには、限りある人的資源や財政的資源等の経営資源を有効に活用していく必要があります。

特に、着実な実施が求められる取組については、市の財政状況を勘案し、国や県、各種法人などによる補助制度の活用を検討するなど、適切な財源確保に努めます。

また、施策の推進に当たっては、市民や事業者、民間団体等と協働しながら、効果的な事業実施に努めます。

(2) 進行管理

本計画の実効性を高めていくために、温室効果ガスの排出量について定期的に把握・分析することにより、計画を推進する上での課題等を明らかにします。

排出量等については、毎年度「青森市地球温暖化対策地域協議会」に報告するとともに、市ホームページ等での公表を行います。

取組に関する課題等についても、協議会に報告し、今後の展開方策等について協議を行いながら、各主体が連携した全市的な取組を進めます。

また、計画に掲げた施策についても、地球温暖化対策の動向、社会・経済情勢等の変化等を踏まえ、必要な見直しを行っていきます。

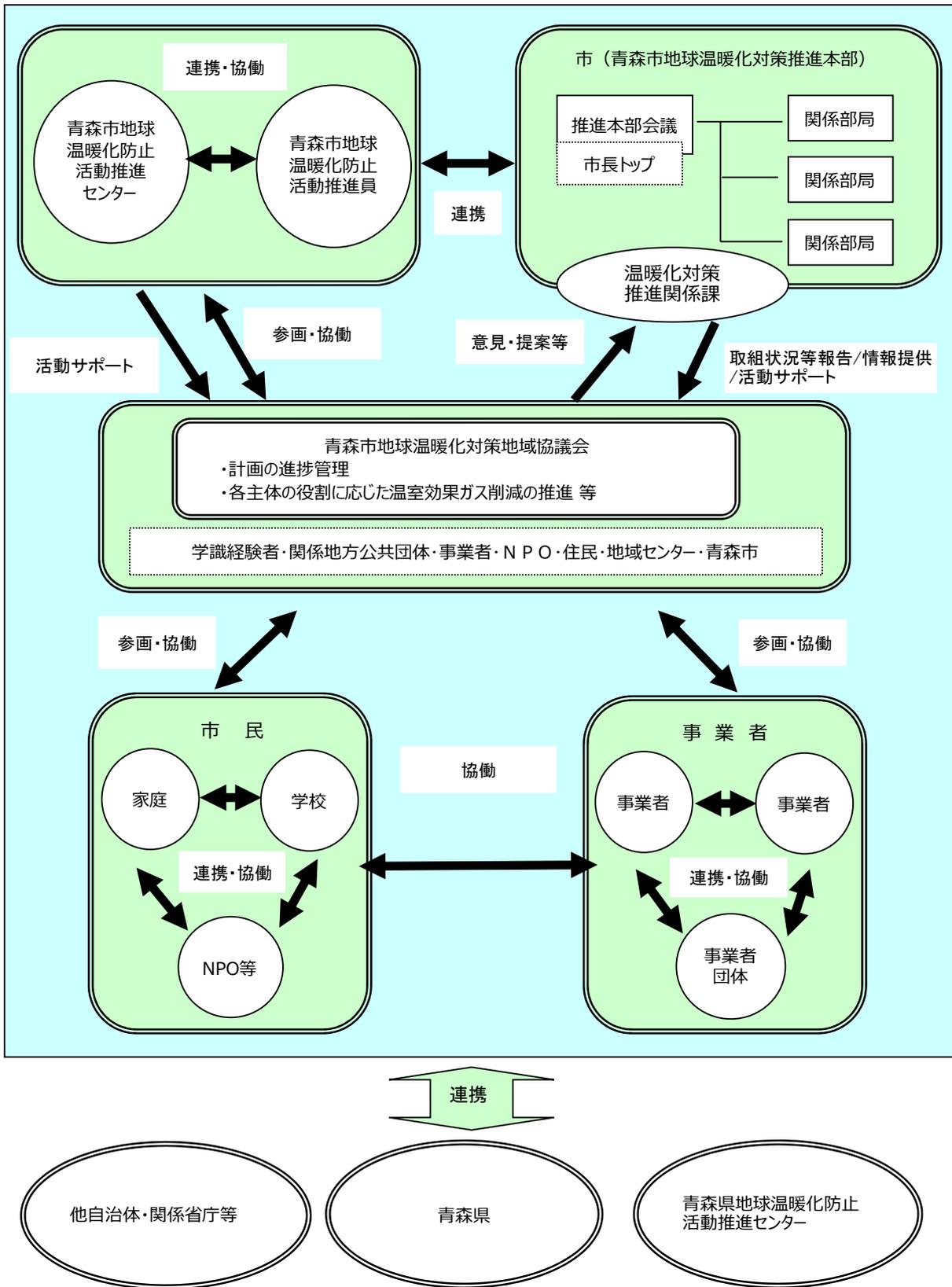


図 6-2 推進体制図

資料編

1 温室効果ガス排出量の算定方法

部門		算定方法	データの出典
産業部門	農林水産業	<p>青森県の農林水産業によるエネルギー消費量を、農業産出額で按分し、青森市における農林水産業のエネルギー消費量を算出する。</p> <p>それに CO₂ 排出係数を乗じて、青森市の CO₂ 排出量を算出する。</p> <p>(青森県の農林水産業によるエネルギー消費量) × (青森市の農業産出額/県の農業産出額) × (CO₂ 排出係数)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 都道府県別エネルギー消費統計(青森県)/経済産業省 生産農業所得統計/経済産業省
	建設業・鉱業	<p>青森県の建設業・鉱業によるエネルギー消費量を、建設業・鉱業従業者数で按分し、青森市における建設業・鉱業のエネルギー消費量を算出する。</p> <p>それに CO₂ 排出係数を乗じて、青森市の CO₂ 排出量を算出する。</p> <p>(青森県の建設業・鉱業によるエネルギー消費量) × (青森市の建設業・鉱業従業者数/県の建設業・鉱業従業者数) × (CO₂ 排出係数)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 都道府県別エネルギー消費統計(青森県)/経済産業省 事業所・企業統計/総務省 経済センサス/総務省
	製造業	<p>全国の製造業によるエネルギー消費量を、製造品出荷額で按分し、青森市における製造業のエネルギー消費量を算出する。</p> <p>それに CO₂ 排出係数を乗じて、青森市の CO₂ 排出量を算出する。</p> <p>(全国の製造業によるエネルギー消費量) × (青森市の製造品出荷額/全国の製造品出荷額) × (CO₂ 排出係数)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 総合エネルギー統計/経済産業省 工業統計/経済産業省
家庭部門	<p>青森市における世帯当たり灯油・LP ガス購入量に青森市の世帯数を乗じて、青森市における灯油・LP ガス購入量を算出する。</p> <p>また、各エネルギー事業者から青森市における都市ガス購入量、電力販売量を入手する。</p> <p>それぞれに CO₂ 排出係数を乗じ、青森市の CO₂ 排出量を算出する。</p> <p>(世帯当たり灯油・LP ガス購入量) × (青森市世帯数) × (CO₂ 排出係数) + (青森市における都市ガス購入量) × (CO₂ 排出係数) + (青森市における電力販売量) × (CO₂ 排出係数)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数調査/総務省 国勢調査/総務省 家計調査年報(家計収支編)/総務省 エネルギー起源 CO₂ 排出量算定用データ/青森ガス(株) 販売電力量データ/東北電力(株)青森営業所 	
業務その他部門	<p>全国の業種別の床面積当たりエネルギー消費量に、各種データから整理した青森市における各業種別の床面積を乗じて、青森市における各業種別床面積のエネルギー消費量を算出する。</p> <p>それに CO₂ 排出係数を乗じて、青森市の CO₂ 排出量を算出する。</p> <p>(全国の業種別の床面積当たりエネルギー消費量) × (青森市における業種別床面積) × (CO₂ 排出係数)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 民生部門エネルギー消費実態調査/経済産業省 固定資産概要調査/総務省 日本ホテル年鑑/オ・パブリケイション 建築統計年報/国土交通省 建築着工統計調査/国土交通省 商業統計/経済産業省 	

部門		算定方法	データの出典
運輸部門	自動車	青森市の自動車保有台数と人口を環境省「全国市区町村自動車 CO ₂ 表示システム」に入力して算出する。 「全国市区町村自動車 CO ₂ 表示システム」(環境省)を活用	・市町村別保有車両数/国土交通省東北運輸局
	船舶	全国船舶関係エネルギー消費量を、全国及び青森市の船舶関係活動量により按分し、青森市の船舶関係エネルギー消費量を算出する。 それに CO ₂ 排出係数を乗じて、青森市の CO ₂ 排出量を算出する。 (全国船舶関係エネルギー消費量) × (青森市の船舶関係活動量/全国の船舶関係活動量) × (CO ₂ 排出係数)	・交通関係エネルギー要覧/国土交通省 ・交通関連統計/国土交通省 ・港湾調査年報/国土交通省
	鉄道	JR 東日本における営業キロ数 1km 当たりの CO ₂ 排出量に青森市内の鉄道営業キロ数を乗じて算出する。 (営業キロ数 1km 当たりの CO ₂ 排出量) × (青森市内の鉄道営業キロ数)	・JR 東日本グループ社会環境報告書/東日本旅客鉄道(株)
廃棄物部門	焼却	青森市の各清掃工場におけるビニール、合成樹脂、ゴム、皮革類の焼却処理量に地球温暖化係数及び排出係数を乗じて算出する。 (青森市の焼却処理量) × (地球温暖化係数) × (CO ₂ 排出係数)	・清掃事業概要/青森市
	排水	青森市の各浄化センターの高級処理量に地球温暖化係数及び排出係数を乗じて算出する。 (青森市の高級処理量) × (地球温暖化係数) × (CO ₂ 排出係数)	・排水処理量集計票/青森市
	埋立	青森市の乾物ベースの可燃物処理量にごみの組成(紙くず、繊維くず、食物くず、木くず)を乗じ、さらに、地球温暖化係数及び排出係数を乗じて算出する。 (青森市の乾物ベースの可燃物処理量) × (ごみの組成) × (地球温暖化係数) × (CO ₂ 排出係数)	・清掃事業概要/青森市
	し尿	青森市におけるし尿収集人口及び浄化槽人口、し尿処理量及び浄化槽汚泥処理量に地球温暖化係数及び排出係数を乗じて算出する。 (青森市のし尿収集人口及び浄化槽人口、し尿処理量及び浄化槽汚泥処理量) × (地球温暖化係数) × (CO ₂ 排出係数)	・清掃事業概要/青森市
その他の温室効果ガス (代替フロン等 4 ガス)		全国の代替フロン等 4 ガス排出量を世帯数及び電子部品・デバイスの製造品出荷額、販売電力量により按分することで算出する。 (全国の代替フロン等 4 ガス排出量) × (青森市の世帯数 or 電子部品・デバイス製造品出荷額 or 販売電力量/全国の世帯数 or 電子部品・デバイス製造品出荷額 or 販売電力量)	・日本の温室効果ガス排出量データ(1990~2015年度) 確報値/日本国温室効果ガスインベントリオフィス

2 市民意識調査・事業所アンケート

2.1 市民アンケート調査

(1) 調査の目的

青森市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）の策定に当たり、計画策定の基礎的な資料とするため、市民の環境に対する意識や地球温暖化対策のための実践行動などを把握する調査を実施した。

※本調査は、市が毎年実施している「市民意識調査」のテーマの一つとして実施した。

(2) 調査内容

地球温暖化対策の取組について

(3) 調査期間

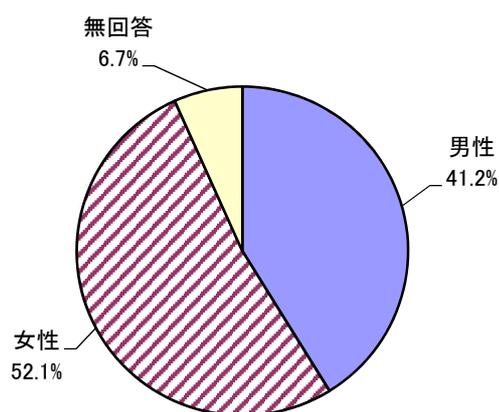
平成28年7月11日～7月29日

(4) 回収状況

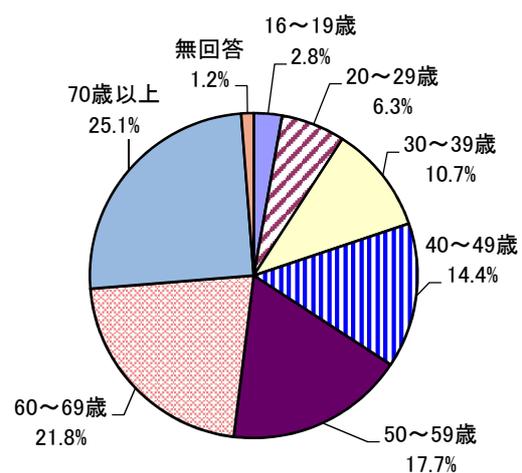
調査対象者	標本数	有効回収数	回収率
市内在住満16歳以上の男女（無作為抽出）	3,000	1,898	63.3%

(5) 調査結果

【回答者の性別】

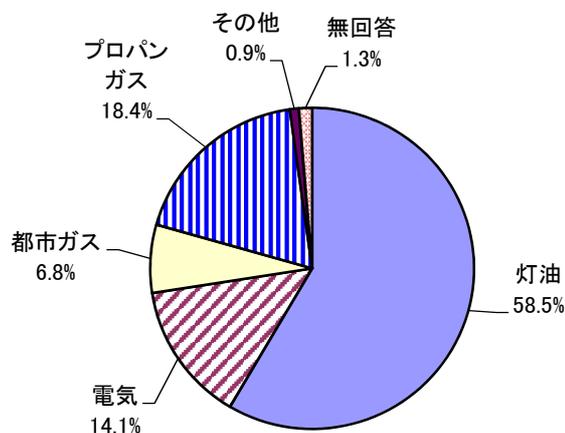
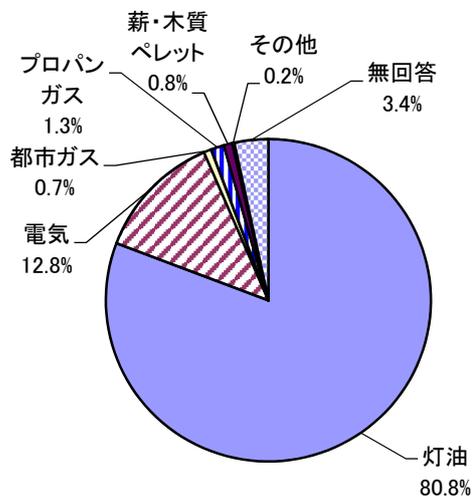


【回答者の年齢】



【問1】あなたのご家庭で使用している主な暖房のエネルギーは何ですか。(〇は1つ)

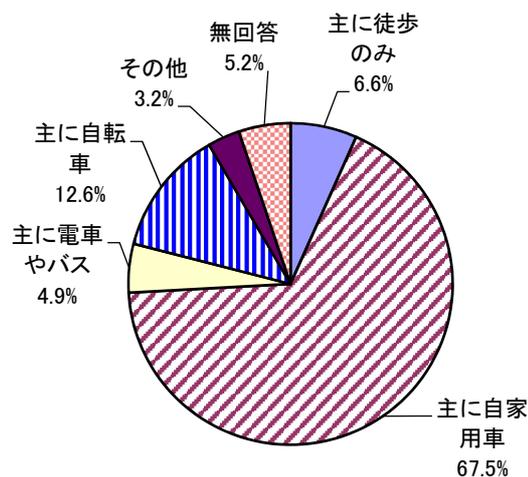
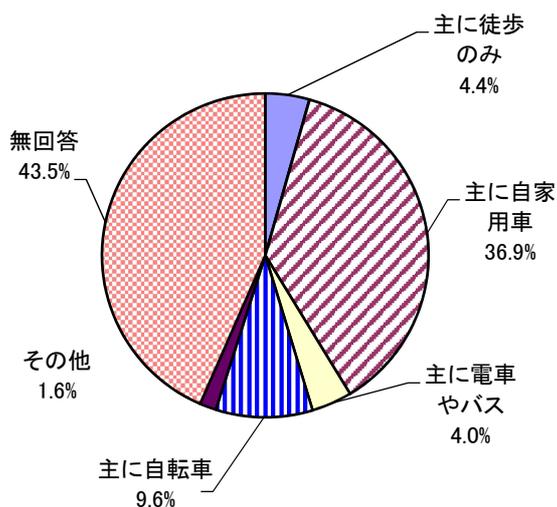
【問2】あなたのご家庭で使用している給湯器のエネルギーは何ですか。(〇は1つ)



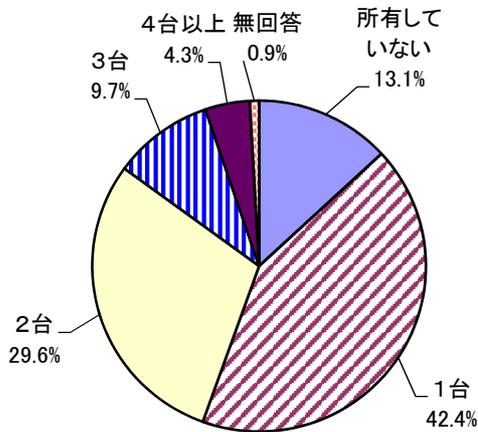
【問3】あなたの日常生活（【通勤・通学時】及び【買い物やレジャー時】）における主な移動手段は何ですか。(〇はそれぞれ1つ)

【通勤・通学時】

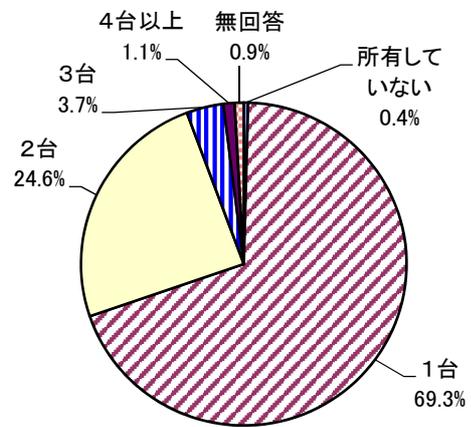
【買い物やレジャー時】



【問4】あなたのご家庭では自動車を何台所有していますか。(〇は1つ)

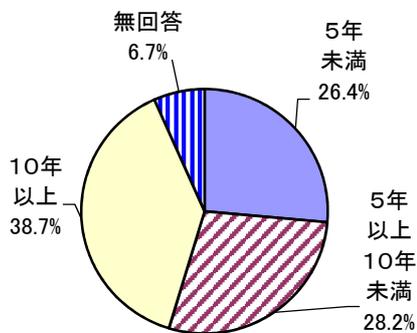


【問5】あなたのご家庭では冷蔵庫を何台所有していますか。(〇は1つ)

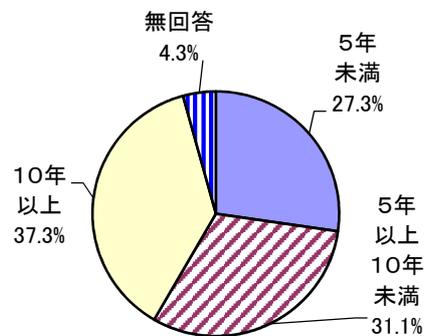


【問6】あなたのご家庭で所有している冷蔵庫の購入時期は何年前ですか。(〇はそれぞれ1つ)

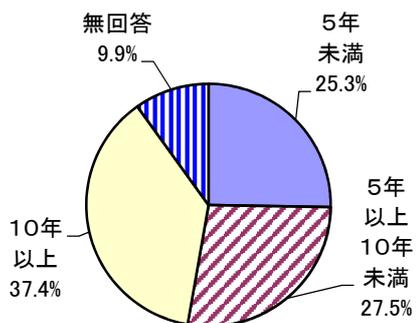
【1台目】



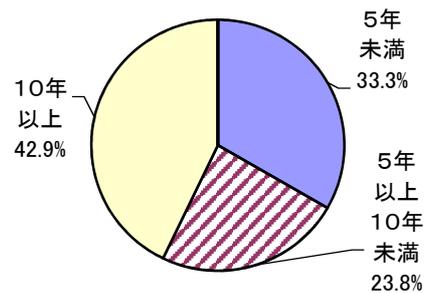
【2台目】



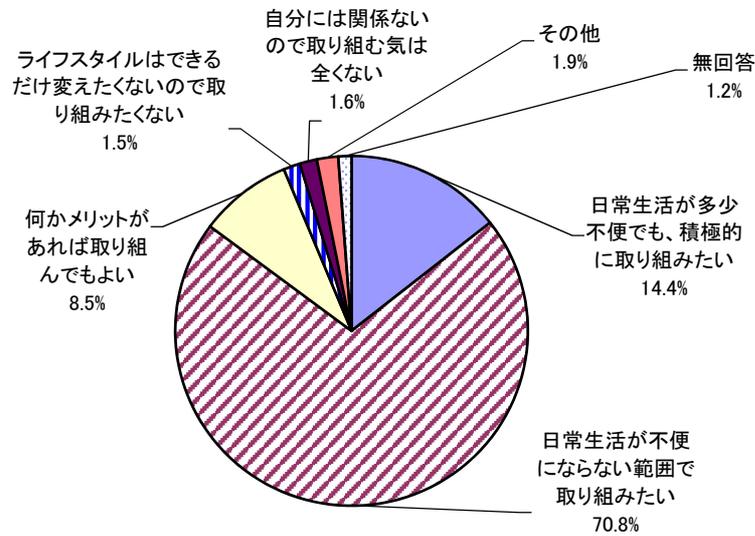
【3台目】



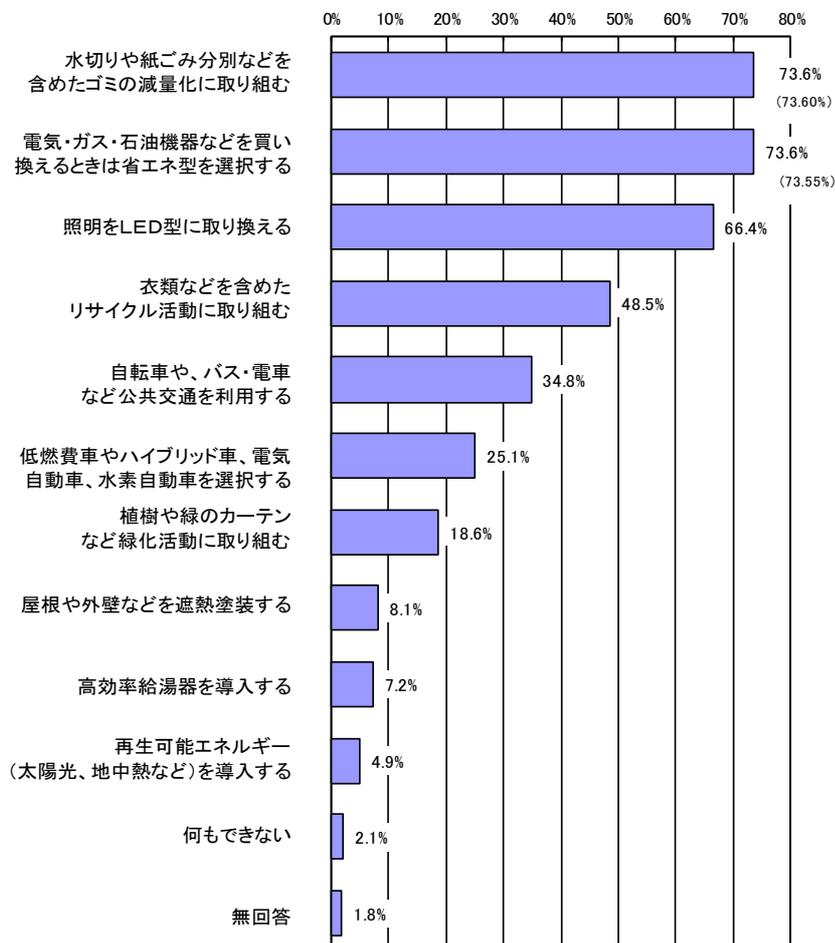
【4台目】



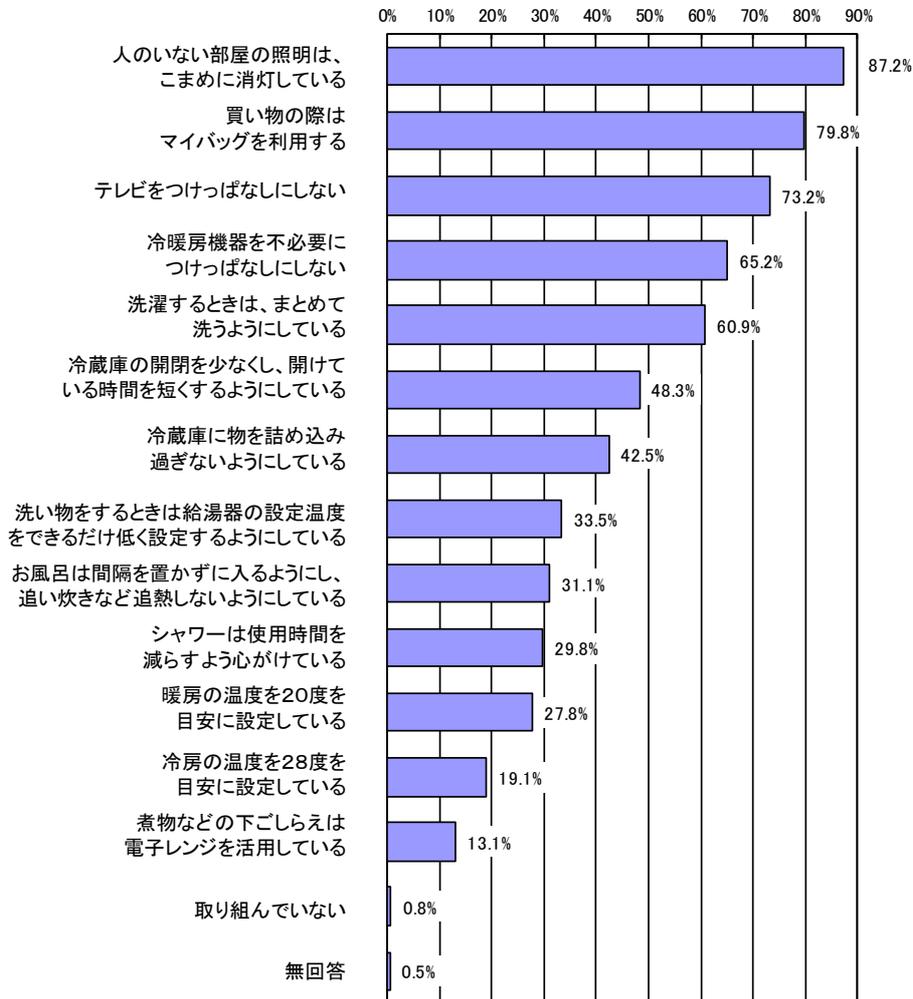
【問7】あなたは、地球温暖化防止への取組についてどのようにお考えですか。(〇は1つ)



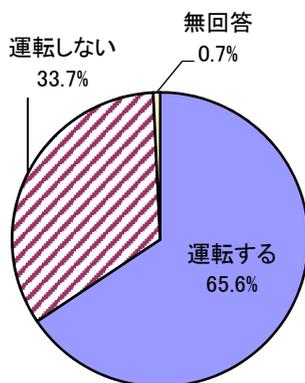
【問8】地球温暖化対策において、あなたのご家庭では何ができそうですか。該当するものすべてに〇をつけてください。



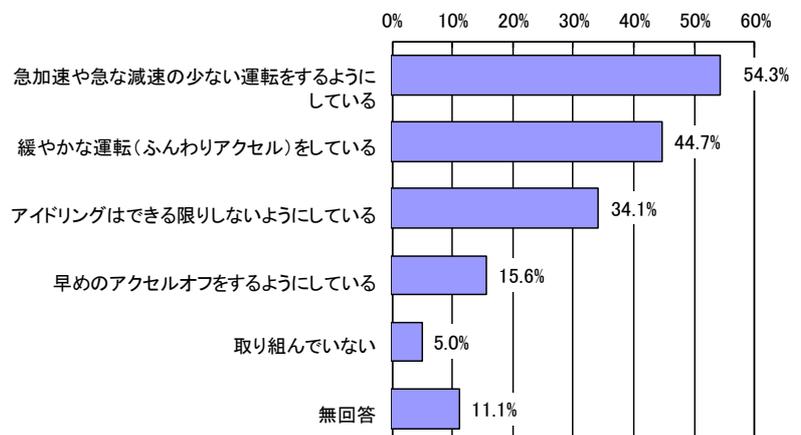
【問9】あなたが日常生活において取り組んでいることは何ですか。該当するものすべてに○をつけてください。



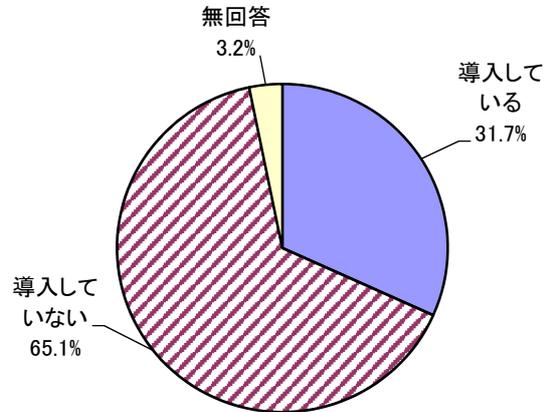
【問10】あなたは自動車を運転しますか。(○は1つ)



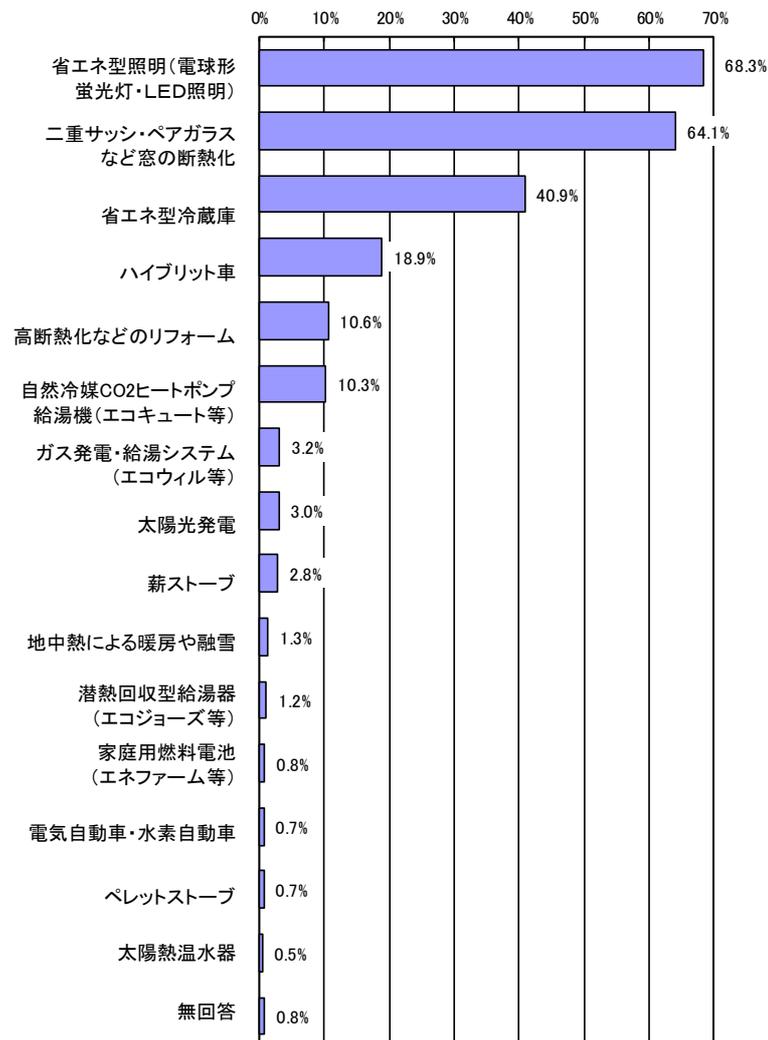
【問11】あなたが自動車を運転する際に取り組んでいることを2つまで選び○をつけてください。



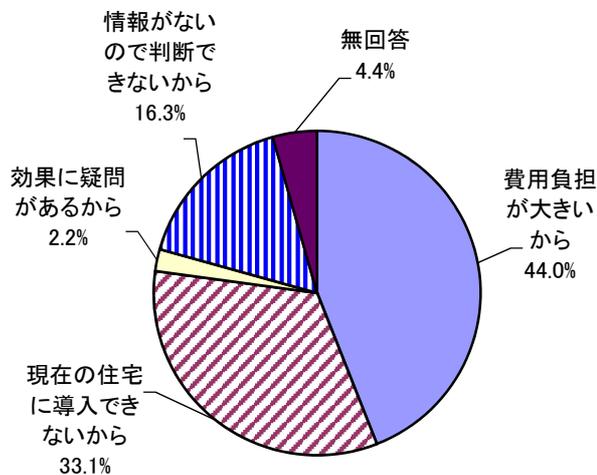
【問 12】あなたのご家庭では、省エネルギー・再生可能エネルギー機器を導入していますか。
 (〇は1つ)



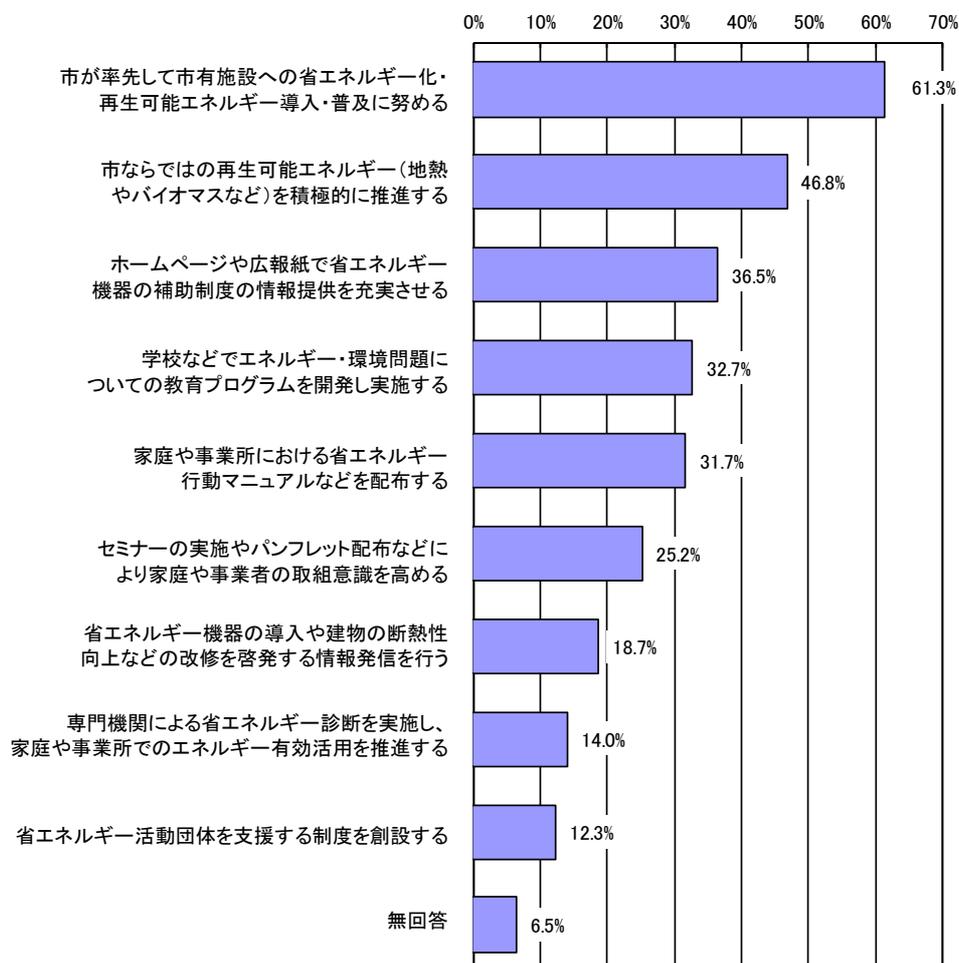
【問 13】あなたのご家庭で導入している、省エネルギー・再生可能エネルギー機器などをすべて選び〇をつけてください。



【問 14】あなたのご家庭で、省エネルギー・再生可能エネルギー機器を導入していない理由は何ですか。（〇は1つ）



【問 15】青森市が地球温暖化対策を推進するに当たり、どのような対策が必要だと思いますか。該当するものすべてに〇をつけてください。



2. 2事業所アンケート調査

(1) 調査の目的

年度改定を予定している新たな「青森市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」や、今後の施策の実施に当たっての参考とするため、「青森市の地球温暖化対策についての事業所アンケート」を実施した。

(2) 調査内容

地球温暖化対策について

(3) 調査期間

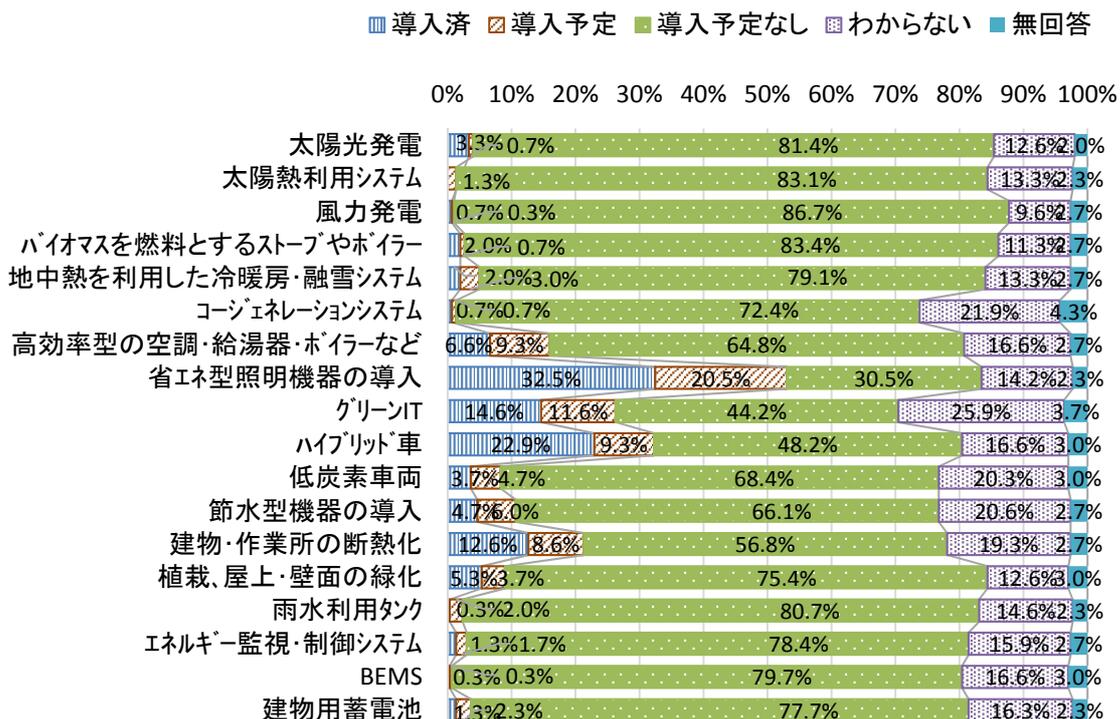
平成29年5月26日～平成29年6月7日

(4) 回収状況

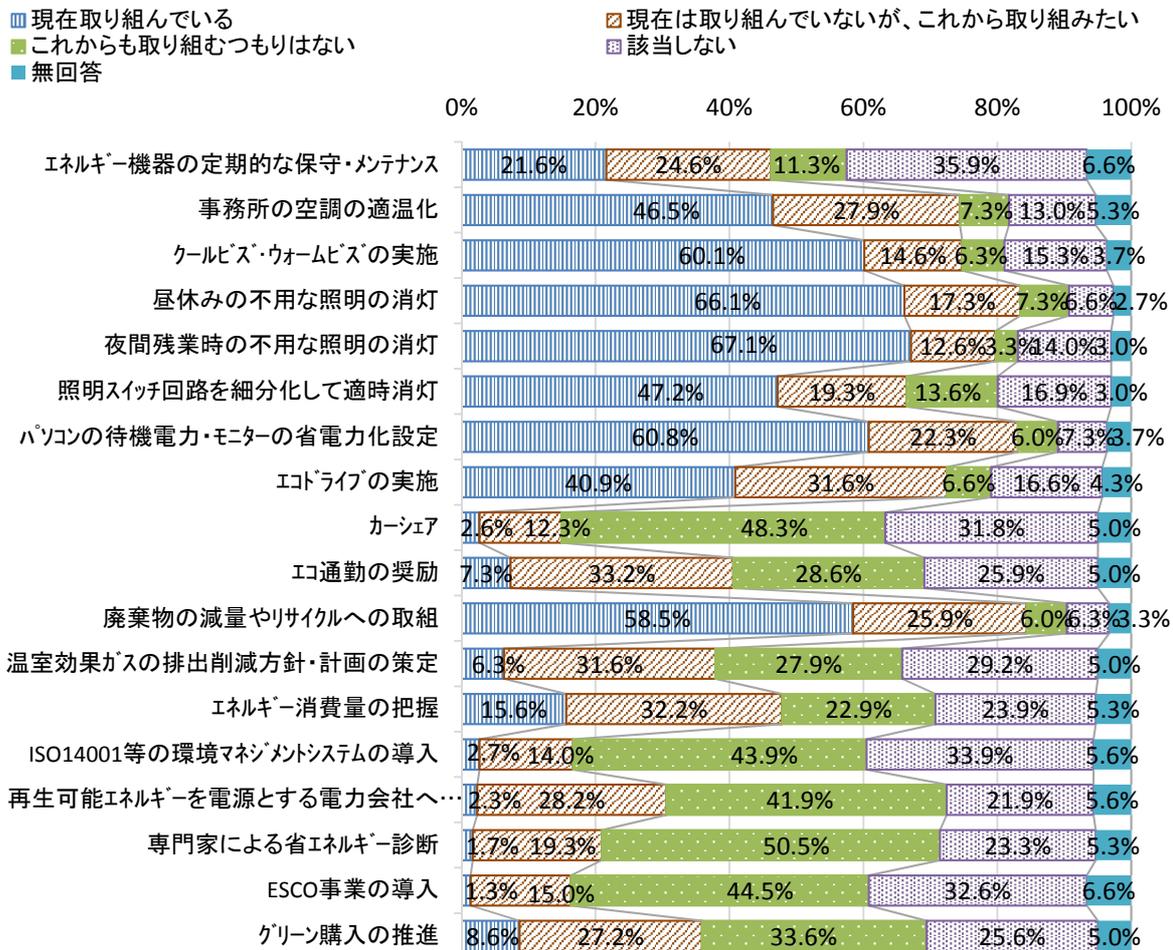
調査対象者	標本数	有効回収数	回収率
青森市内に在籍する事業者（無作為抽出）	500	301	60.2%

(5) 調査結果

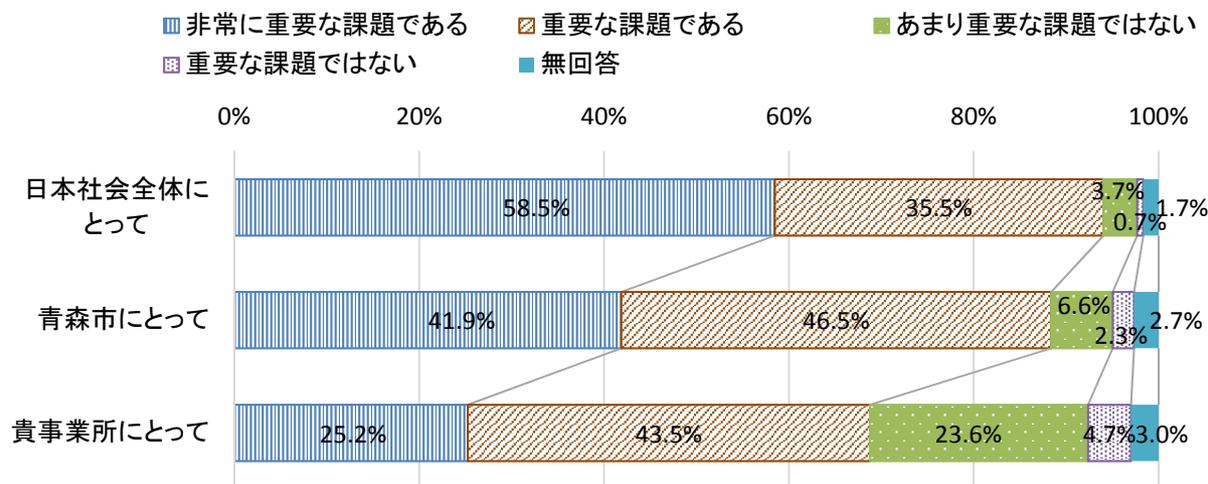
【問1】貴事業所では、以下にあげるような再生エネルギー・省エネルギー設備を導入していますか。または、導入を検討していますか。それぞれの項目について、「導入済/導入予定/導入予定なし/わからない」の中から1つ選び、該当する番号に○をつけてください。



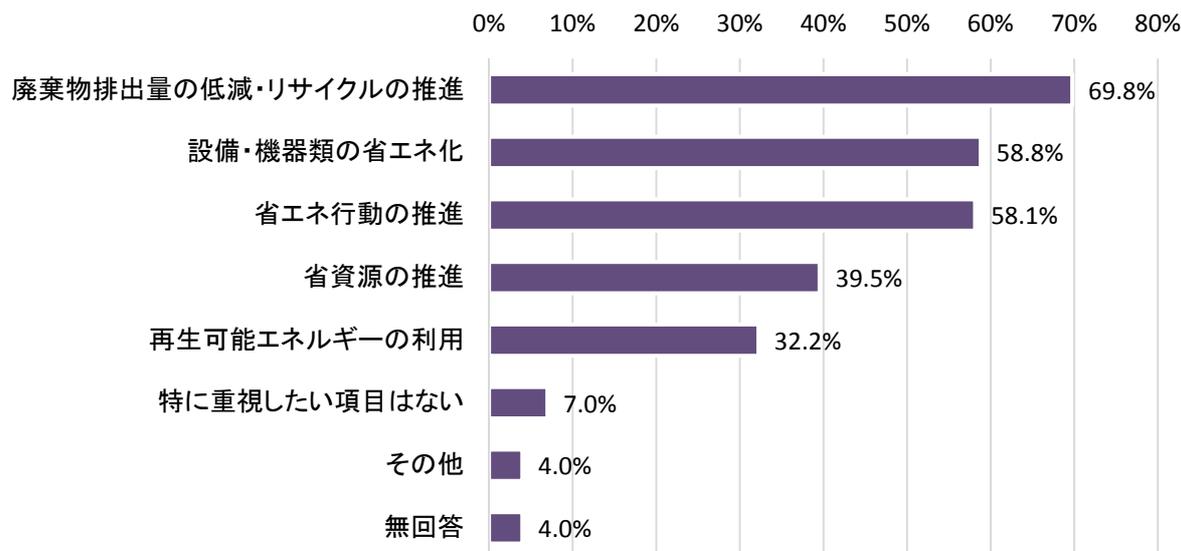
【問2】貴事業所では、以下にあげるような省エネ・節電行動に取り組んでいますか。それぞれの項目について、「現在取り組んでいる／現在は取り組んでいないがこれからは取り組みたい／これからも取り組むつもりはない／該当しない（設備がない・賃貸施設である等）」の中から一つ選び、該当する番号に○をつけてください。



【問 3】地球温暖化の防止は、日本社会全体にとって／青森市にとって／貴事業所にとって、どの程度重要な課題だとお考えですか。あてはまるもの1つを選び、番号に○を付けてください

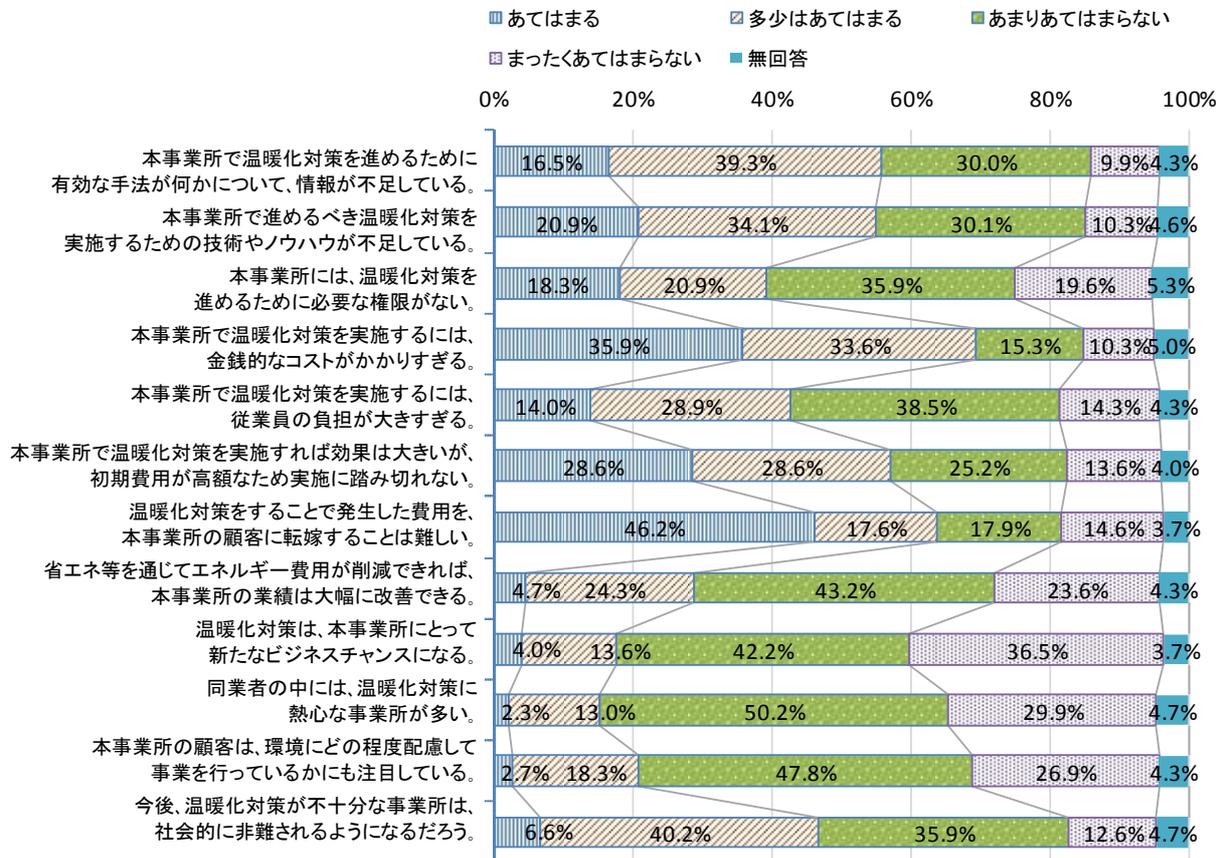


【問 4】地球温暖化対策として貴事業所が重視している（したい）項目は何ですか。該当するものをすべて選んで、空欄に○をつけてください。「その他」を回答された事業所は、具体的な対策の内容もご記入ください。

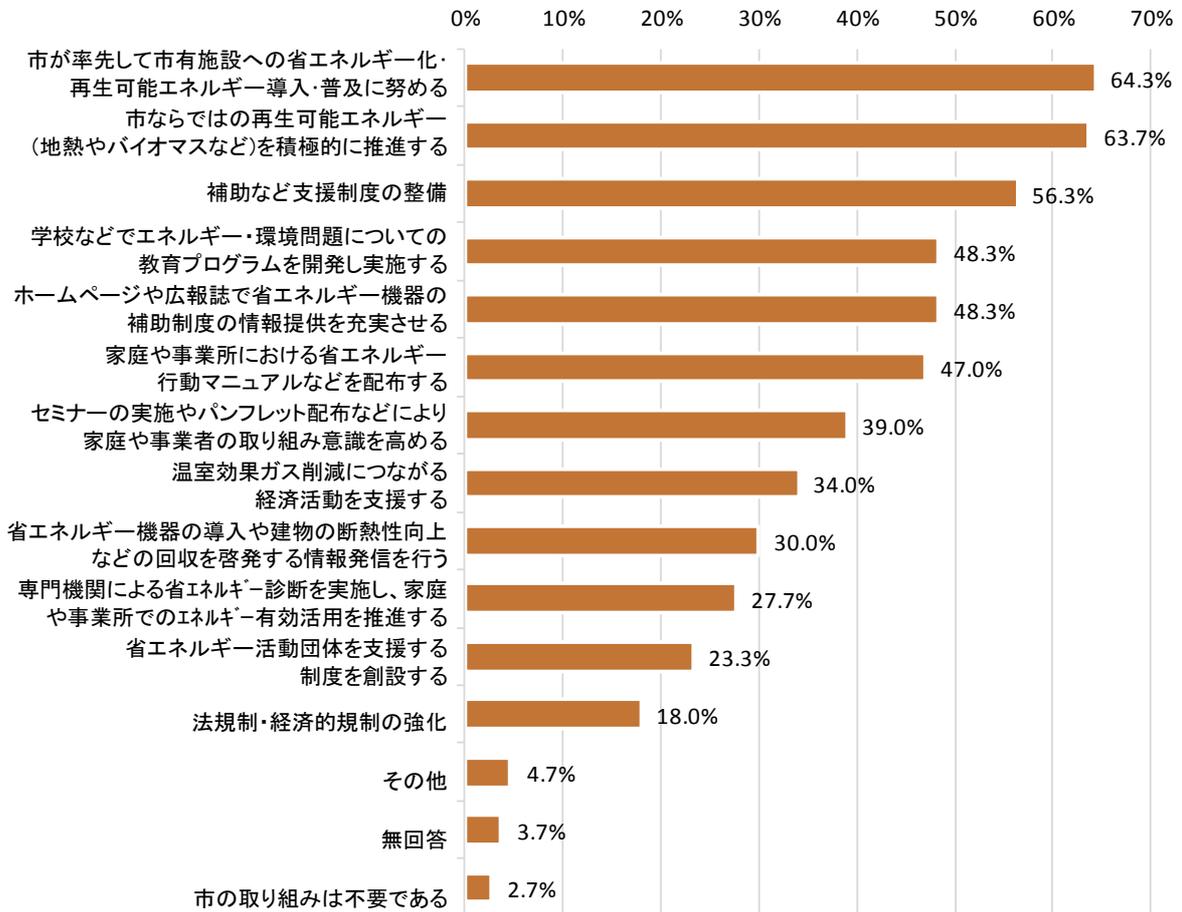


※その他：全面禁煙、森林の手入れ、省エネルギー車輛の入れ替え、ICT を利用した業務効率化等

【問5】 次のような意見は、貴事業所にはあてはまりますか、それともあてはまりませんか。それぞれの項目について、最も近いもの1つを選び、番号に○を付けてください。



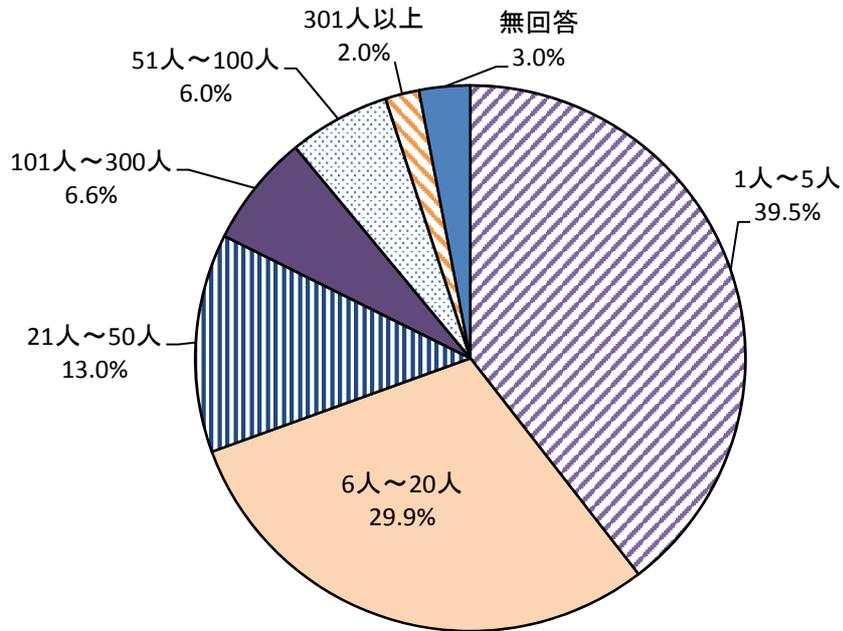
【問6】青森市が地球温暖化対策を推進するに当たり、どのような対策が必要だと思えますか。該当するものをすべて選んで、空欄に○をつけてください。「その他」を回答された事業所は、具体的な対策の内容もご記入ください。



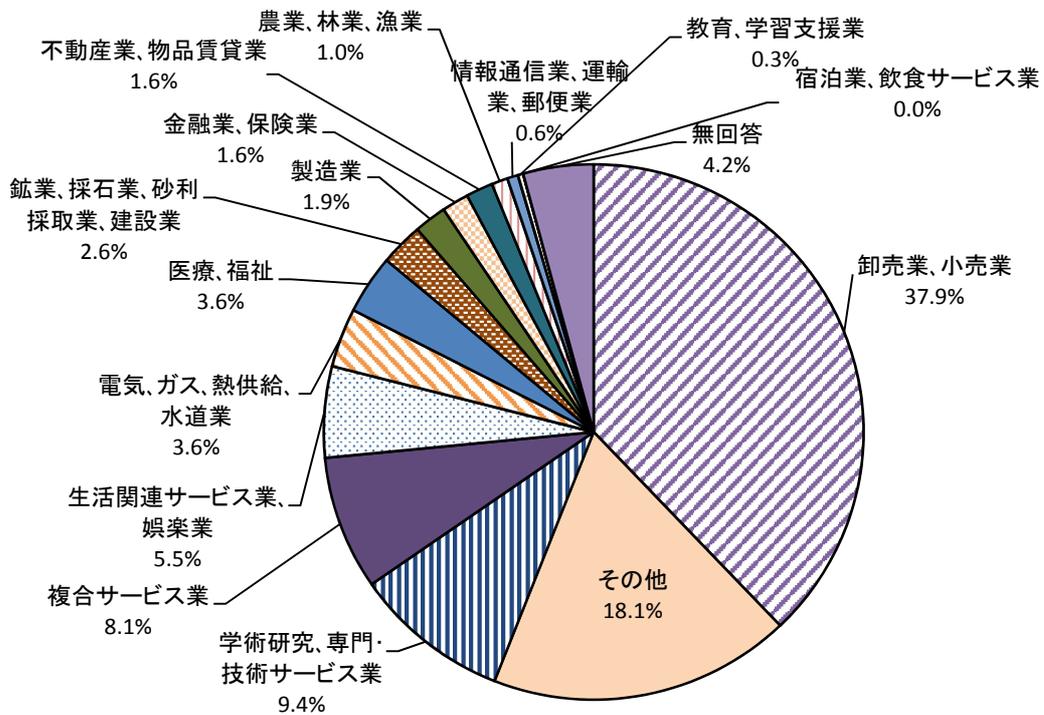
※その他：森林整備に従事できる(興味を持たせる)為の研修会、地熱を利用した消雪運動の促進、雪をエネルギーに変換する研究、学校施設等の緑化(グラウンド以外の校庭の緑化等)、省エネのメリットを市の広報等により周知、積極的に地球温暖化対策を実施している企業への優遇施策の立案(物品調達、工事の発注など)等

【問 7】最後に、貴事業所の概要をおうかがいします。選択肢から1つ選び、該当する番号に○をつけてください。

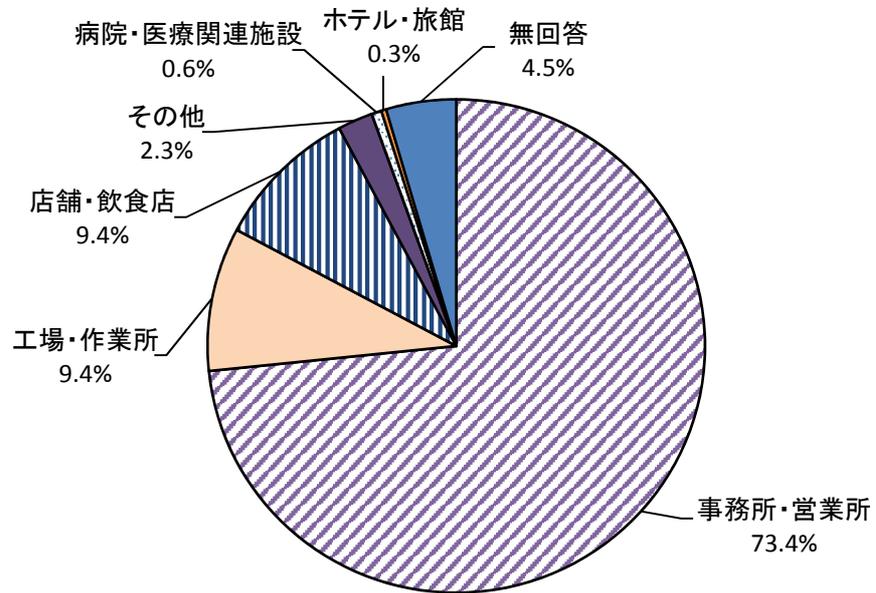
【従業員数】



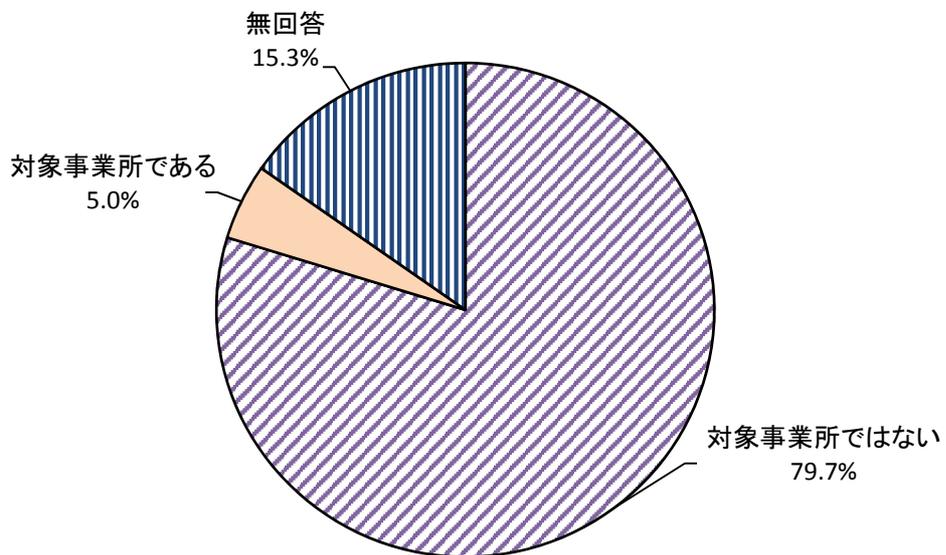
【業種】



【事業所建物の形態（主なものを1つ）】



【省エネ法の対象事業所】



3 計画改定の経緯

年 月 日	会 議 等	概 要
平成28年7月11日～ 7月29日	青森市民意識調査	市内在住満 16 歳以上の男女 3,000 人
平成28年7月12日	定例庁議	計画(区域施策編)について
平成29年2月14日	定例庁議	計画(区域施策編)改定時期の変 更について
平成29年2月17日	第1回青森市地球温暖化 対策地域協議会	会長及び副会長の選任について 協議会会則の改正について 計画(区域施策編)の改定につい て
平成29年4月14日	第2回青森市地球温暖化 対策地域協議会	第1回会議資料の訂正について 計画の構成及び基本的事項につ いて 温暖化対策の方向性について
平成29年5月9日	定例庁議	計画(区域施策編)改定時期の見 直しについて
平成29年5月26日～ 6月7日	事業所アンケート	市内在籍の500事業者
平成29年8月2日	第3回青森市地球温暖化 対策地域協議会	計画(区域施策編)の改定(素案)に ついて
平成29年12月13日	第4回青森市地球温暖化 対策地域協議会	計画(区域施策編)の改定(素案)に ついて
平成29年12月26日	定例庁議	計画(区域施策編)の改定(素案)に ついて
平成30年1月5日～ 2月4日	わたしの意見提案制度 (パブリックコメント)	計画(区域施策編)の改定(素案)に ついて
平成30年1月30日	浪岡自治区地域協議会	計画(区域施策編)の改定(素案)に ついて
平成30年2月15日	第5回青森市地球温暖化 対策地域協議会	計画(区域施策編)の改定(案)につ いて
平成30年3月23日	定例庁議	計画(区域施策編)の改定(案)につ いて

4 青森市地球温暖化対策地域協議会委員名簿

平成 29 年 4 月 1 日現在

氏 名	役 職 名 等	備 考
神本 正行	国立大学法人 弘前大学 学長特別補佐	会長
白鳥 五大	青森市地球温暖化防止活動推進センター センター長	副会長
上村 隆之	青森県環境政策課 総括主幹	委員 (50音順) (敬称略)
大山 啓介	東北電力(株)青森営業所長	
葛西 信二	青森商工会議所 工業振興委員会 副委員長	
柏谷 至	青森大学 社会学部 教授	
木村 眞一	青森市町会連合会副会長・環境部会会長	
小松 文雄	青森市環境部長	
竹中 義道	青森ガス(株) 代表取締役社長	
西澤 肇	NPO 法人 ASETT 専務理事	

5 用語解説

あ行

ISO14001

国際標準化機構（ISO）が制定した環境管理と改善の手法を標準化・体系化した国際規格。①計画（Plan）、②実行（Do）、③点検（Check）、④見直し（Action）というPDCAサイクルを構築し、継続的に実施することで、環境への負荷の軽減を図る。

一酸化二窒素（N₂O）

地球温暖化対策推進法で定められている 7 種の温室効果ガスの一つで、亜酸化窒素、酸化二窒素ともいう。笑気ガスとも呼ばれ、全身麻酔に使用されるガス。地球温暖化係数（GWP：Global Warming Potential）は二酸化炭素の 298 倍であり、オゾン層破壊作用も有する。窒素肥料の使用、自動車の走行により排出される。

ウォームビズ

地球温暖化対策のひとつとして、暖房時の室温を 20℃にして快適に過ごすライフスタイル。重ね着をする、暖かい食事を摂る、などがその工夫例。

運輸部門

温室効果ガス排出量の算定に用いられる部門の一つで、産業、家庭等あらゆる主体が行う人、物の輸送に関するものが含まれる。具体的には自動車、鉄道、船舶及び航空を指す。ただし、航空の排出量は、都道府県のみが算定対象である。

エコアクション 21

中小企業等においても容易に環境配慮の取組を進めることができるよう、環境への取組を効果的・効率的に行うシステムを構築・運用・維持し、環境への目標を持ち、行動し、結果を取りまとめ、評価し、報告するための方法として環境省が設けた環境活動評価プログラムのことを指す。

エコドライブ

省エネルギー、二酸化炭素や大気汚染物質の排出削減のための運転技術である。主な内容は、アイドリングストップの励行、経済速度の遵守、急発進や急加速、急ブレーキを控えること、適正なタイヤ空気圧の点検などがあげられる。

LED

発光ダイオード（Light Emitting Diode）。電流を通すと発光する半導体。蛍光灯に比べて消費電力が約 2 分の 1 であること、材料に水銀等の有害物質を含まないこと、熱の発生も少ないことなどから環境負荷が低い発光体として注目されている。

温室効果

二酸化炭素、メタン、フロンガス等は、太陽光は通過するが地表からの赤外線による熱放射を吸収する効果を持ち、昼夜の温度差を少なくして地表の平均気温を 15℃に維持している。これが大気の温室効果であり、このような効果を持つ気体を総称して温室効果ガスと呼ぶ。

温室効果ガス

温室効果をもたらす気体のこと。とりわけ産業革命以降、代表的な温室効果ガスである二酸化炭素やメタンのほか、フロンガス等の大気中濃度が人為的な活動により増加傾向にある。地球温暖化対策推進法では、二酸化炭素（CO₂）、メタン（CH₄）、一酸化二窒素（N₂O）、ハイドロフルオロカーボン（HFC）、パーフルオロカーボン（PFC）、六ふっ化硫黄（SF₆）、三ふっ化窒素（NF₃）が削減対象の温室効果ガスとして定められている。

か行

家庭部門

温室効果ガス排出量の算定に用いられる部門の一つで、家庭における部分を指す。ただし、自動車の使用は運輸部門にて算定されるため、この部門からは除く。

環境負荷

人間の活動により環境に加えられる影響であって、環境の保全上の支障の原因となるおそれのあるものをいう。直接的に、あるいは集積・蓄積して、様々な環境悪化を引き起こす排出物質や自然の改変などのこと。

環境マネジメントシステム

事業者等が環境に与える負荷を軽減するための方針等を自ら設定し、これらの達成に取り組んでいくための仕組みのことで、エコアクション 21 や ISO14001 がある。

外部機関の定めた規格に基づいたシステムを採用し、審査・認証を受けることで、効果的なシステムを運用できるとともに、社会的な評価を得ることができる。

気候変動（Climate Change）

様々な時間スケールにおける、気温、降水量、雲などの変化。気候変動の要因には自然の要因と人為的な要因がある。近年は大量の石油や石炭などの化石燃料の消費による大気中の二酸化炭素濃度の増加による地球温暖化に対する懸念が強まり、人為的な要因による気候変動に対する関心が強まっている。

気候変動に関する政府間パネル (IPCC : Intergovernmental Panel on Climate Change)

1988年に、国連環境計画 (UNEP) と世界気象機関 (WMO) により設立。地球温暖化に関する科学的、技術的、社会経済的な評価を行い、得られた知見について、政策決定者をはじめ広く一般に利用してもらうことを任務とする。5~6年ごとに地球温暖化について網羅的に評価した評価報告書を発表するとともに、適宜、特別報告書や技術報告書、方法論報告書を発表している。

気候変動の影響への適応計画

気候変動への適応を計画的かつ総合的に進めるために政府として初めて策定した計画 (2015年11月27日)。気候変動の影響への適応策の推進を通じて社会システムや自然システムを調整することにより、当該影響による国民の生命、財産及び生活、経済、自然環境等への被害を最小化あるいは回避し、迅速に回復できる、安全・安心で持続可能な社会を構築することを目指している。

京都議定書

1997年12月京都で開催されたCOP3で採択された気候変動枠組条約の議定書。2005年2月に発効。先進締約国に対し、2008年から2012年の第一約束期間における温室効果ガスの排出を1990年比で、5.2% (日本が6%、米国が7%、EUが8%)削減することを義務付けていた。2000年に、最大排出国である米国が経済への悪影響、途上国の不参加等を理由に離脱している。

京都議定書目標達成計画

地球温暖化対策の推進に関する法律に基づき、京都議定書の6%削減約束を確実に達成するために必要な措置を定めるものとして、また、2004年に行った地球温暖化対策推進大綱の評価・見直しの成果として、2005年4月、同大綱、地球温暖化防止行動計画、地球温暖化対策に関する基本方針を引き継ぐ「京都議定書目標達成計画」を策定した。2012年に第1約束期間が終了し、現在は「地球温暖化対策計画」に引き継がれている。

業務その他部門

温室効果ガス排出量の算定に用いられる部門の一つで、企業の管理部門等の事務所ビルや、ホテル、百貨店等の第三次産業等における部分を指す。ただし、自動車の使用は運輸部門にて算定されるため、この部門からは除く。

COOL CHOICE (クールチョイス)

2030年度の温室効果ガスの排出量を2013年度比で26%削減するという目標達成のために、省エネ・低炭素型の製品・サービス・行動など、温暖化対策に資する、また快適な暮らしにもつながるあらゆる「賢い選択」を促す国民運動。

クールビズ

冷房時のオフィスの室温 28℃でも快適に過ごすことができるライフスタイル。「ノーネクタイ・ノー上着」スタイルがその代表。

国連気候変動枠組条約

一般的に気候変動枠組条約と呼ばれる。地球温暖化防止に関する取組を国際的に協調して行うため1992年5月に採択され、1994年3月21日に発効した。本条約は、気候系に対して危険な人為的影響を及ぼすこととされない水準において、大気中の温室効果ガス濃度を安定化することをその究極的な目的とし、締約国に温室効果ガスの排出・吸収目録の作成、地球温暖化対策のための国家計画の策定とその実施等の各種の義務を課している。日本は、1992年に署名。

コージェネレーションシステム

発電と同時に発生した排熱も利用して、冷暖房や給湯等の熱需要に利用するエネルギー供給システムで、総合熱効率の向上を図るもの。火力発電などで、従来の発電システムにおけるエネルギー利用効率は40%程度で、残りは排熱として失われていたが、コージェネレーションシステムでは理論上、最大80%の高効率利用が可能となる。

さ行

再生可能エネルギー

有限で枯渇の危険性を有する石油、石炭等の化石燃料や原子力と対比して、自然環境の中で繰り返し起こる現象から取り出すエネルギーの総称。具体的には、太陽光や太陽熱、水力や風力、バイオマス、地熱、波力、温度差等を利用した自然エネルギーと、廃棄物の焼却熱利用、発電等のリサイクルエネルギーを指す。

里地里山

原生的な自然と都市との中間に位置し、集落とそれを取り巻く二次林、それらと混在する農地、ため池、草原などで構成される地域のことで、農林業などに伴う様々な人間の働きかけを通じて環境が形成・維持される。

里地里山は、特有の生物の生息・生育環境として、また、食料や木材など自然資源の供給、良好な景観、文化の伝承の観点からも重要な地域となる。

産業部門

温室効果ガス排出量の算定に用いられる部門の一つで、製造業、建設業・鉱業及び農林水産業を指す。オフィス機能 (本社、事務所等) の部分は業務その他部門に含まれる。

三ふっ化窒素 (NF₃)

地球温暖化対策推進法で定められている7種の温室効果ガスの一つで、半導体の製造過程で使用される。地球温暖化係数 (GWP) は二酸化炭素の17,200倍となっている。

次世代自動車

次世代自動車は、窒素酸化物（NO_x）や粒子状物質（PM）等の大気汚染物質の排出が少ない、または全く排出しない、燃費性能が優れているなどの環境にやさしい自動車のこと。ハイブリッド自動車、電気自動車、プラグインハイブリッド自動車、燃料電池自動車などがある。

省エネ法

エネルギーの使用の合理化等に関する法律。石油危機を契機として 1979 年に制定。エネルギーをめぐる経済的社会的環境に応じた燃料資源の有効利用を図るため、工場や輸送、機械器具等に関する省エネに向けた措置等を規定。なお、建築物に関しては、2016 年度以降、新たに制定された建築物省エネ法により、誘導措置、規制措置が順次実施される。

3R

3R（スリーアール）とは、リデュース（Reduce）、リユース（Reuse）、リサイクル（Recycle）の3つのR（アール）の総称。

一つめのR（リデュース）とは、物を大切に使い、ごみを減らすこと。二つめのR（リユース）とは、使える物は、繰り返し使うこと。三つめのR（リサイクル）とは、ごみを資源として再び利用すること。

生物多様性

生物多様性とは、多様な生物の存在を意味し、種内の多様性、種間の多様性及び生態系の多様性を含む。地球上の生きものは 40 億年という長い歴史の中で、様々な環境に適応して進化し、3,000 万種ともいわれる多様な生きものが存在している。

た行

代替フロン

オゾン層破壊力の大きいクロロフルオロカーボン（CFC）に替わり生産されているフロン類。現在はオゾン層を破壊しない第二世代の代替フロンであるハイドロフルオロカーボン（HFC）が使用されるようになった。しかし、代替フロンはいずれも温室効果が極めて高くハイドロフルオロカーボン（HFC）は京都議定書で削減対象のガスに加えられた。

地球温暖化係数（GWP：Global Warming Potential）

温室効果ガスそれぞれの、温室効果の程度を二酸化炭素を基準として示した値。

地球温暖化対策計画

地球温暖化対策の推進に関する法律（平成 10 年法律第 117 号）第 8 条第 1 項及び「パリ協定を踏まえた地球温暖化対策の取組方針について」（2015 年 12 月 22 日地球温暖化対策推進本部決定）に基づき策定された。2030 年に向けた国の温室効果ガス削減目標を掲げるとともに、目標達成のための施策を総合的、計画的に推進していくための方針を記載している。

地球温暖化対策推進本部

気候変動枠組条約第 3 回締約国会議において採択された京都議定書の着実な実施に向け、地球温暖化防止に係る具体的かつ実効ある対策を総合的に推進するため、1997 年 12 月 19 日、閣議決定により内閣に設置された組織。その後、パリ協定の発効に伴い、地球温暖化対策の推進に関する法律の改正法が施行され、地球温暖化対策を総合的かつ計画的に推進するための機関として、法律に基づく本部として改めて内閣に設置された。

地球温暖化対策の推進に関する法律（地球温暖化対策推進法）

地球全体の環境に深刻な影響を及ぼす地球温暖化、気候変動に関する国際条約を踏まえ、地球温暖化に関し、国、地方公共団体、事業者、国民の責任を明確にし、地球温暖化対策を推進することにより、国民の健康と文化的生活を確保し、人類の福祉に貢献することを目的とした法律。

低炭素社会

経済発展を妨げることなしに、温室効果ガス排出を大幅に削減した社会のこと。

電気自動車（EV）

バッテリー（蓄電池）に蓄えた電気でもーターを回転させて走る自動車。

電力小売自由化

戦後の日本で電力事業に関して認められていた 10 電力会社による地域独占から、発電、送配電そして売買電に市場原理を導入する規制緩和を総称して「電力自由化」と呼ぶ。大規模事業者等を対象に段階的に自由化されてきたが、2016 年 4 月に、電気の小売業への参入が全面自由化されたことにより、家庭や商店も含む全ての消費者が、電力会社や料金メニューを自由に選択できるようになった。

電力の CO₂ 排出係数

電力 1kWh 当たりに排出される二酸化炭素排出量の係数。火力発電の割合が増えると電力の二酸化炭素排出係数は増加し、原子力発電や再生可能エネルギーの割合が増えると減少する。電気事業者は毎年度、電力の二酸化炭素排出係数を事業所管大臣に報告することが義務付けられている。

な行

二酸化炭素（CO₂）

地球温暖化対策推進法で定められている 7 種の温室効果ガスの一つで、炭酸ガスともいう。無色、無臭の安定な気体で水に溶け、溶液は微酸性を示す。二酸化炭素は自然界にも存在しているが、特に化石燃料等の消費拡大に伴い、大気中に排出される量が増加している。代表的な温室効果ガスであり、日本の温室効果ガス総排出量の 9 割以上を占めている。

日本の約束草案

日本の 2020 年度、2030 年度における温室効果ガス削減目標を国際社会に表明する文書。日本はエネルギー基本計画で掲げたエネルギーミックスとの整合性に配慮し、技術的制約、コスト面の課題などを十分に考慮した裏付けのある対策・施策や技術の積み上げによる実現可能な削減目標として、2030 年度に 2013 年度比 26%削減を掲げている。

燃料電池

水素と酸素の化学的な結合反応によって生じるエネルギーにより電力を発生させる装置のこと。この反応により生じる物質は水（水蒸気）だけであり、クリーンで、高い発電効率であるため、地球温暖化問題の解決策として期待されている。

燃料電池を使用した機器として、燃料電池自動車、家庭用燃料電池（エネファーム）などがある。

燃料電池自動車（FCV）

車載の水素と空気中の酸素を反応させて燃料電池で発電し、その電気でモーターを回転させて走る自動車。

は行

パーフルオロカーボン（PFC）

地球温暖化対策推進法で定められている 7 種の温室効果ガスの一つで、1980 年代から半導体のエッチングガスとして使用されている人工的温室効果ガス。ハイドロフルオロカーボン（HFC）ほどの使用量には達しないものの、クロロフルオロカーボン（CFC）の規制とともに、最近、使用量が急増している。地球温暖化係数（GWP）は、二酸化炭素の数千倍となっている。

バイオマス

エネルギー源として活用が可能な木製品廃材やし尿などの有機物のことであり、再生可能エネルギーの一つ。

ハイドロフルオロカーボン（HFC）

地球温暖化対策推進法で定められている 7 種の温室効果ガスの一つで、オゾン層を破壊する代替フロンガスである。クロロフルオロカーボン（CFC）の代替物であり、地球温暖化係数（GWP）は 12～14,800 と極端に高い。エアコンの冷媒等に使われているが、モントリオール議定書により、先進国では 1996 年より生産の総量規制が開始され、2030 年の全廃が決まっている。

パリ協定

2015 年 11 月から 12 月まで、フランスのパリにおいて開催された国連気候変動枠組条約第 21 回締約国会議（COP21）において採択された地球温暖化対策の国際的枠組み。全ての国が参加し、世界共通の長期目標として気温上昇を産業革命前から 2°C 未満に抑える目標が設定された。その後、2016 年 10 月に発効要件を満たしたことから、同年 11 月に発効された。

ビルエネルギーマネジメントシステム（BEMS : Building Energy Management System）

ビルで使用するエネルギーの管理を効率的に行うために、コンピュータによる情報処理機能を利用し、一元的な管理を行うためのシステム。

ホームエネルギーマネジメントシステム（HEMS : Home Energy Management System）

家庭で使うエネルギーを節約するための管理システムのこと。家電や電気設備とつないで、電気やガスなどの使用量をモニター画面などで「見える化」したり、家電機器を「自動制御」したりする。

ま行

マイバッグ

小売店が渡すレジ袋を使わず、消費者が持参した袋やバッグを使用しようという運動。一人ひとりが実行できる、もっとも身近な環境保全運動のひとつ。

見える化

生活行動に伴い排出される温室効果ガスの排出量を可視化することの総称で、地球温暖化対策の推進手法の一つとして着目されている。日常生活の中で排出している温室効果ガスの量を実感することで、エコライフスタイルの促進につながる。

緑のカーテン

アサガオ、ゴーヤ等の植物を建築物の外側に生育させることにより、建築物の温度上昇抑制を図る省エネルギー手法。

メタン（CH₄）

地球温暖化対策推進法で定められている 7 種の温室効果ガスの一つで、工業プロセスのほか、水田や牛、羊、山羊などの反芻動物の畜産からも発生する。地球温暖化係数（GWP）は二酸化炭素の 25 倍となっている。

モビリティ・マネジメント（MM : Mobility Management）

一人ひとりのモビリティ（移動）が、過度な自動車利用から公共交通・自転車等を適切に利用する方向へ自発的に変化することを促す、コミュニケーション施策を中心とした交通政策。

ら行 冷媒

熱エネルギーを運ぶ役割を果たす物質のことで、液体が気化するとき周囲の熱を奪うという性質を利用して温度をコントロールする。冷媒を使用する代表的な家電製品に、冷蔵庫やエアコンがある。

六ふっ化硫黄 (SF₆)

地球温暖化対策推進法で定められている 7 種の温室効果ガスの一つで、1960 年代から電気及び電子機器の分野で絶縁材等として広く使用されている人工的な温室効果ガス。使用量はそれほど多くないが、近年新たな用途開発の進展に伴い需要量が増加している。地球温暖化係数 (GWP) は、二酸化炭素の 22,800 倍。ハイドロフルオロカーボン (HFC)、パーフルオロカーボン (PFC) とともに、京都議定書で削減対象の温室効果ガスの一つに指定された。

青森市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）

発行：平成30年3月改定

編集：青森市環境部環境政策課

〒030-0801 青森市新町一丁目3番7号

電話 017-718-0286

FAX 017-718-1083

H P <http://www.city.aomori.aomori.jp/>