

青森市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）改定≪素案≫概要

令和6年1月12日
定例庁議資料
環境部環境政策課

第1章 計画策定の背景

【地球温暖化の現状】

- ・日本の年平均気温は100年当たり1.35℃上昇。
- ・青森の年平均気温は100年当たり約1.9℃上昇。
- ・追加的な緩和策を講じなかった場合は、20世紀末から21世紀末までの100年間で青森県の年平均気温が4.7℃上昇し、1時間降水量30mm以上の発生件数が2.5倍に増加することが予測されている。

【地球温暖化対策をめぐる動向】

- ・2020年10月 2050年カーボンニュートラル宣言（国）
- ・2021年2月 2050年までの温室効果ガス排出実質ゼロを表明（県）
- ・2021年3月 青森県気候変動適応取組方針を策定（県）
- ・2021年10月 地球温暖化対策計画、気候変動適応計画を改定（国）
- ・2022年7月 GX実行会議を開催（国）
- ・2023年3月 青森県地球温暖化対策推進計画を改定（県）
- ・2024年3月 青森市ゼロカーボンシティ宣言（市）

第2章 本市の特性

【本市の概況】

- ・青森県のほぼ中央に位置し、中核市規模の都市としては世界でも有数の豪雪都市である。

【地勢・気候】

- ・陸奥湾に面し、八甲田連峰など雄大な自然に囲まれている。また、過去30年間では、年間平均気温や最高気温など上昇傾向である。

【人口・世帯数】

- ・本市の人口は、2000年をピークに減少傾向にあり、人口減少及び少子高齢化が進行している。

【産業構造】

- ・産業構造は第三次産業に特化している。

【再生可能エネルギーの状況】

- ・2022年度再エネ導入量は、2014年度から7.5倍に増加。
- ・再エネ自給率（再エネ発電量／電力使用量）は7.7％。
- ・再エネポテンシャルは高く、今後の導入量増加が期待される。

青森市の再エネ導入量及びポテンシャル（2022年度）

	設備容量(MW)	年発電電力量(MWh)
再エネ導入量	71	123,357
再エネポテンシャル	5,996	12,082,827

※年電力使用量 1,594,471 MWh
再エネ自給率 7.7％
(参考：青森県の再エネ自給率 45.1％)

第3章 計画の基本的事項

【計画改定の趣旨】

- ・温室効果ガス排出量の削減に向けた地球温暖化対策と本市の市民生活や市内経済、行政サービスの維持・向上を両立しながら、2050年度までに温室効果ガス排出量実質ゼロを長期目標として、2030年度までを計画期間とする本計画を改定する。

【計画の位置づけ】

- ・「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
- ・「気候変動適応法」第12条に基づく計画（気候変動適応計画）
- ・「青森市総合計画」第3章第6節第1項ほかの個別計画
- ・地球温暖化対策の最上位計画

【基準年度、目標年度及び計画期間】

- ・基準年度：2013年度、目標年度：2030年度
- ・計画期間：2025年度から2030年度までの6年間

【計画の対象】

- ・対象地域：青森市域
- ・対象範囲：市民、事業者及び市が主体となって取り組む対策

第4章 温室効果ガス排出量の現状・課題と将来予測

【温室効果ガス排出量の現状】

- ・基準年度の2013年度の排出量は2,917千t-CO₂
- ・最新の2021年度の排出量は2,285千t-CO₂、基準年度比21.7％減少
- ・部門別内訳では、運輸部門（29.7％）、家庭部門（26.7％）、業務その他部門（21.1％）の占める割合が非常に多く、全体の約8割を占めている。

【森林吸収源の現状】

- ・基準年度の2013年度の吸収量は年間27千t-CO₂
- ・最新の2023年度の吸収量は年間64千t-CO₂、基準年度比137.0％増加

【市民及び事業者の環境意識】

- ・市民・事業者アンケートを実施。地球温暖化への関心があると回答した市民・事業者の割合は高いが、省エネルギー及び再生可能エネルギー設備の導入は費用等がかかるため導入予定なしという回答が多かった。
- ・市民・事業者ワークショップ、高校生ワークショップを実施。省エネルギー対策の推進、再生可能エネルギー等の利活用、脱炭素型のまちづくり（環境負荷の少ないモビリティの推進）に対する取組案の件数が多い結果となった。

【本市の課題】

- (1) 省エネ対策：省エネ機器等の普及
- (2) 再エネの利活用：再エネ設備等の普及
- (3) 移動手段・運輸コスト：次世代自動車の普及等
- (4) 環境教育・普及啓発：行動の変容を促す環境教育等の取組
- (5) 吸収源対策：適切な間伐や造林の森林管理等による資源の循環

導入コスト
が課題

【温室効果ガス排出量の将来推計】

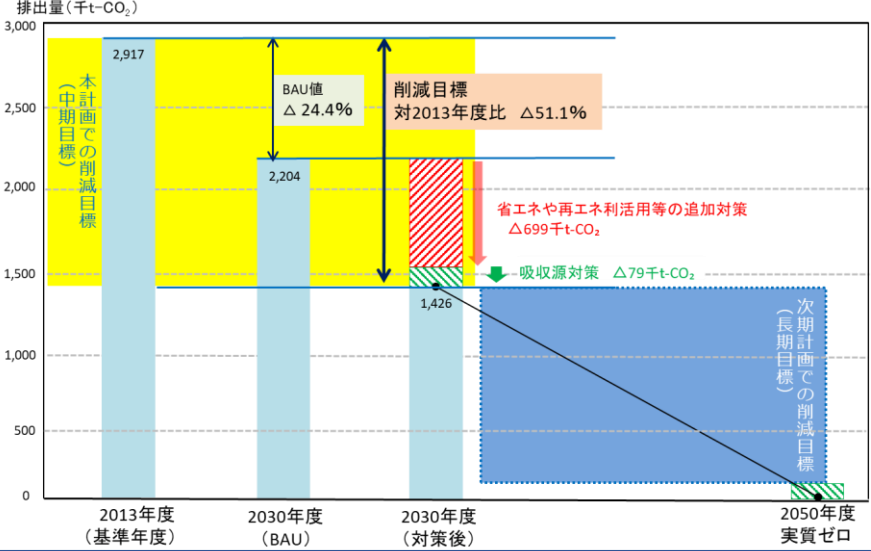
- ・今後、追加の対策を行わなかった場合の2030年度における温室効果ガス排出量推計値は2,204千t-CO₂、基準年度比24.4％減少。
- ・2050年度までに温室効果ガス排出量実質ゼロの実現に向けて、更なる追加対策を講じる必要がある。

第5章 温室効果ガス排出量の削減目標

長期目標	2050年度までに温室効果ガス排出量実質ゼロ
中期目標 (本計画での削減目標)	2030年度までに2013年度比51.1％削減 ※国の目標を基本に、青森県の温室効果ガス排出削減可能量を踏まえた上で掲げられた青森県の削減目標にあわせて設定します。

(参考) 国の削減目標：2030年度までに2013年度比46％削減

県の削減目標：2030年度までに2013年度比51.1％削減



第6章 地球温暖化対策

資料1

【緩和と適応】

- ・地球温暖化対策には、その原因物質である温室効果ガス排出量を削減する「緩和」と、気候変動の悪影響を軽減する「適応」の2本柱がある。

【緩和策】

目指す将来像『自然と環境を未来につなぐ ゼロカーボンシティ「AOMORI」の実現』

- ・市民、事業者、市が以下の6つの基本方針のもと、地球温暖化対策に取り組む。

基本方針① 省エネルギー対策

家庭や事業所における省エネ行動の実践や省エネ設備の導入などを推進することで、日々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、効率的なエネルギー等の利用を進める。

基本方針② 再生可能エネルギー等の利活用

再生可能エネルギー(太陽光、風力、水力、地熱、バイオマス等)についての理解を深め、再生可能エネルギー設備の導入や利活用、エネルギー源を化石燃料から非化石燃料への転換の推進を図る。

基本方針③ 環境負荷の少ないモビリティの推進

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)」の取組による自転車、徒歩での移動や、公共交通機関の利用などにより、環境負荷の少ないモビリティの推進を図る。

基本方針④ 3R(リデュース・リユース・リサイクル)の推進

持続可能なごみの適正処理のため、家庭ごみ、事業ごみの減量化やサステナブルファッションの実践、リサイクル率の向上に向けた効果的な対策など3Rを推進する。

基本方針⑤ 環境教育・普及啓発活動の推進

地球温暖化問題への理解を深め、自ら進んで地球温暖化対策の取組を進めることができるよう、環境教育の充実や普及啓発活動を推進する。

基本方針⑥ 吸収源対策の推進

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ため、緑に恵まれた環境づくりを推進する。

【適応策】

- ・国の気候変動影響評価報告書と青森県気候変動適応取組方針を踏まえ、年平均気温の上昇、短期間での集中的な降水や降雪などの地球温暖化が原因とみられる気候変動により、今後、本市において懸念される主な影響と、本市の適応策として取り組む分野を整理した。
- ・気候変動による本市への影響7分野
①農業・林業・水産業 ②水環境・水資源 ③自然生態系 ④自然災害・沿岸域
⑤健康 ⑥産業・経済活動 ⑦国民生活・都市生活
- ・本市において懸念される主な影響を踏まえ、国や県などの関係機関と適応に関する認識・情報を共有し、連携しながら長期的な視点を持って気候変動への適応を進めていく。

第7章 計画の進行管理等

【進行管理】

- ・温室効果ガス排出量及び成果指標の達成状況について、毎年度、市ホームページ等で公表。

	成果指標	現状	目標 (2030年度)
基本方針1	長期優良住宅の認定を受けた新築一戸建て住宅の割合	18.0％ (2023年度)	30.0％以上
基本方針2	再生可能エネルギーの導入量	-	+4.5百万kWh相当
基本方針3	次世代自動車の普及割合	22.7％ (2023年度)	30.0％以上
基本方針4	市民1人1日当たりのごみ排出量	985g (2023年度)	排出量の減
基本方針5	地球温暖化対策に関心がある割合	86.2％ (2023年度)	90.0％以上
基本方針6	森林整備率	11.05％ (2023年度)	15.92％

【推進・連携体制】

- ・推進体制
①地球温暖化対策地域協議会 ②地球温暖化防止活動推進センターとの連携
③地球温暖化防止活動推進員の確保・育成 ④青森市地球温暖化対策推進本部
- ・連携体制
①国や県その他自治体との連携・協力 ②財源の確保

青森市地球温暖化対策実行計画 (区域施策編)

《素案》

2025年（令和7年）●月改定
青森市

目次

第1章	計画策定の背景	1
1	地球温暖化の現状	1
2	地球温暖化対策をめぐる動向	5
第2章	本市の特性	7
1	本市の概況	7
2	本市の自然的・社会的特性	8
3	本市の再生可能エネルギーの状況	14
第3章	計画の基本的事項	16
1	計画改定の趣旨	16
2	計画の位置づけ	18
3	計画の基準年度、目標年度及び計画期間	20
4	計画の対象	20
第4章	温室効果ガス排出量の現状・課題と将来予測	21
1	温室効果ガス排出量の現状	21
2	森林吸収源の現状	25
3	市民及び事業者の環境意識	26
4	本市の課題	30
5	温室効果ガス排出量の将来推計	33
第5章	温室効果ガス排出量の削減目標	34
1	温室効果ガス排出量の削減目標	34
第6章	地球温暖化対策	36
1	緩和と適応	36
2	緩和策	36
3	適応策	48
第7章	計画の進行管理等	56
1	進行管理	56
2	推進・連携体制	56
資料編		59
1	温室効果ガス排出量等の算定方法	
2	計画改定の経過	
3	市民・事業者等からの意見聴取	

第1章 計画策定の背景

1 地球温暖化の現状

(1) 地球温暖化のメカニズム

「地球温暖化」とは、人の活動に伴って発生する温室効果ガスが大気中の温室効果ガスの濃度を増加させることにより、地球全体として、地表、大気及び海水の温度が追加的に上昇する現象をいいます。

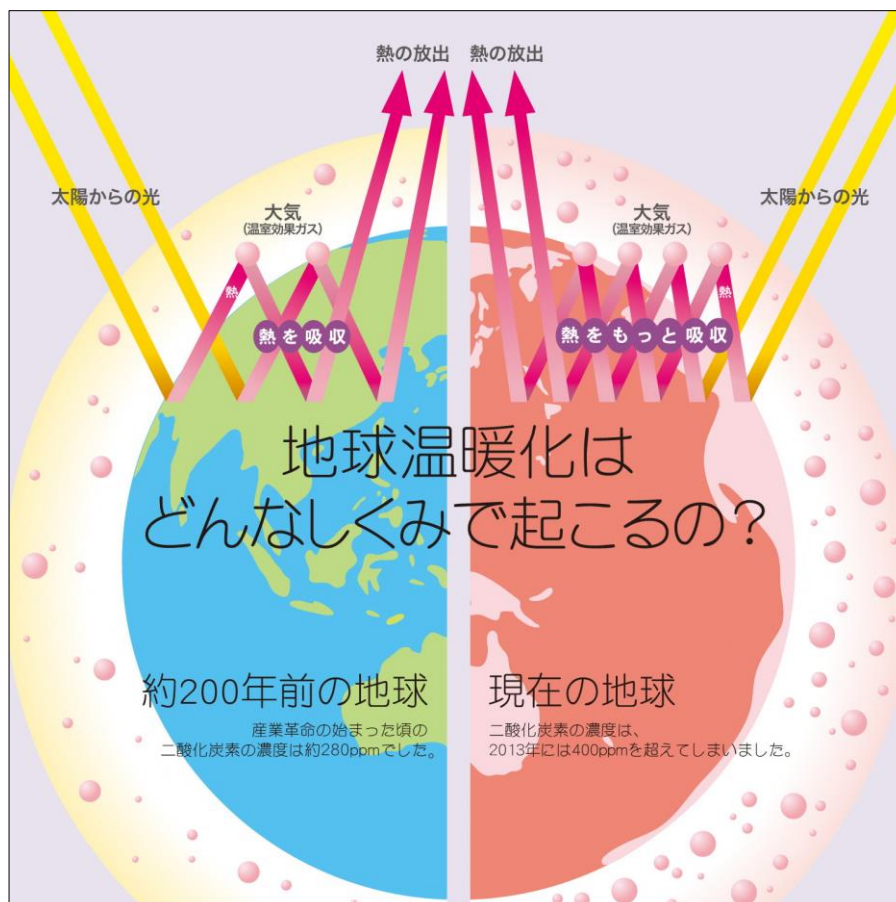


図1 温室効果ガスと地球温暖化のメカニズム

(出典：全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト)

(2) 地球温暖化の影響

①世界における現状と将来予測

- ・ IPCC第6次評価報告書では、人間の影響が大気、海洋及び陸域を温暖化させてきたことに疑う余地がないことが示されました。
- ・ 世界の平均気温は、工業化前と比べて、2011～2020年で1.09°C上昇しています。
- ・ 気候政策を導入しない最大排出量のシナリオ（SSP5-8.5）においては、今世紀末までに最大5.7°Cの気温の上昇が予測されています。
- ・ 今後、地球温暖化の進行に伴い、猛暑や豪雨のリスクは更に高まることが予測されています。

IPCC：Intergovernmental Panel on Climate Change（気候変動に関する政府間パネル）の略称で、1988年にWMO（世界気象機関）とUNEP（国連環境計画）のもとに設立された政府間機関であり、気候変化に関する最新の科学的知見（出版された文献）についてとりまとめた報告書を作成し、各国政府の地球温暖化防止政策に科学的な基礎を与えることを目的としている。

SSP5-8.5：Shared Socioeconomic Pathways（共通社会経済経路）の略称で、IPCC第6次評価報告書等で使用されたシナリオの一つ。SSP5-8.5は、化石燃料依存型の発展の下で気候政策を導入しない最大排出量シナリオ。

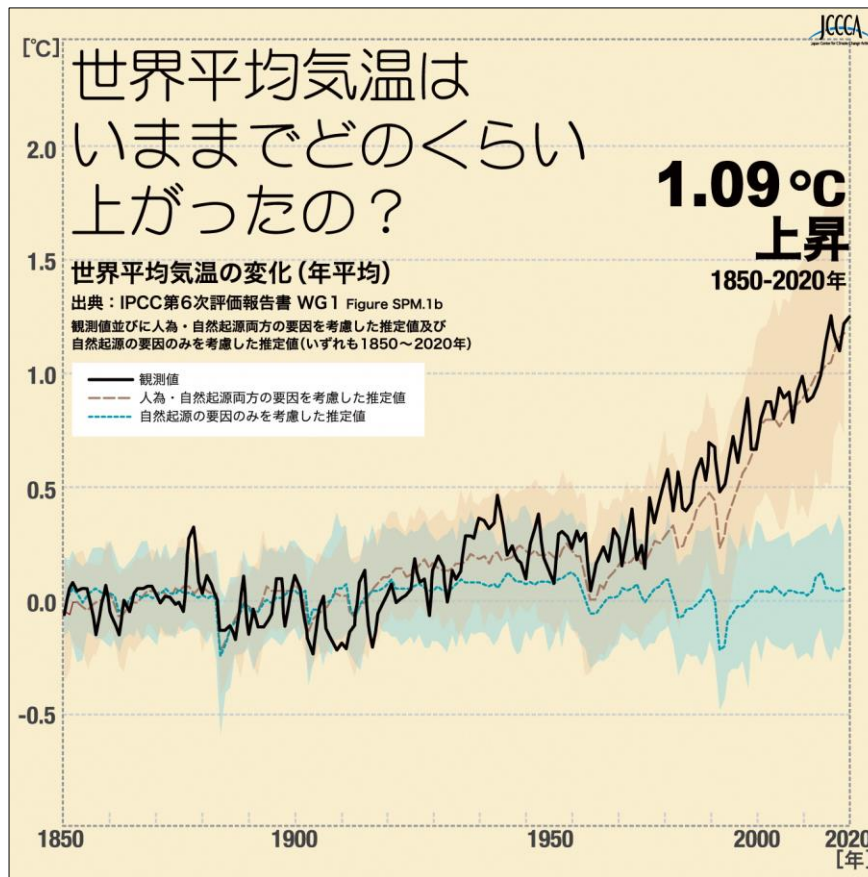


図2 世界平均気温の変化
(出典: 全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト)

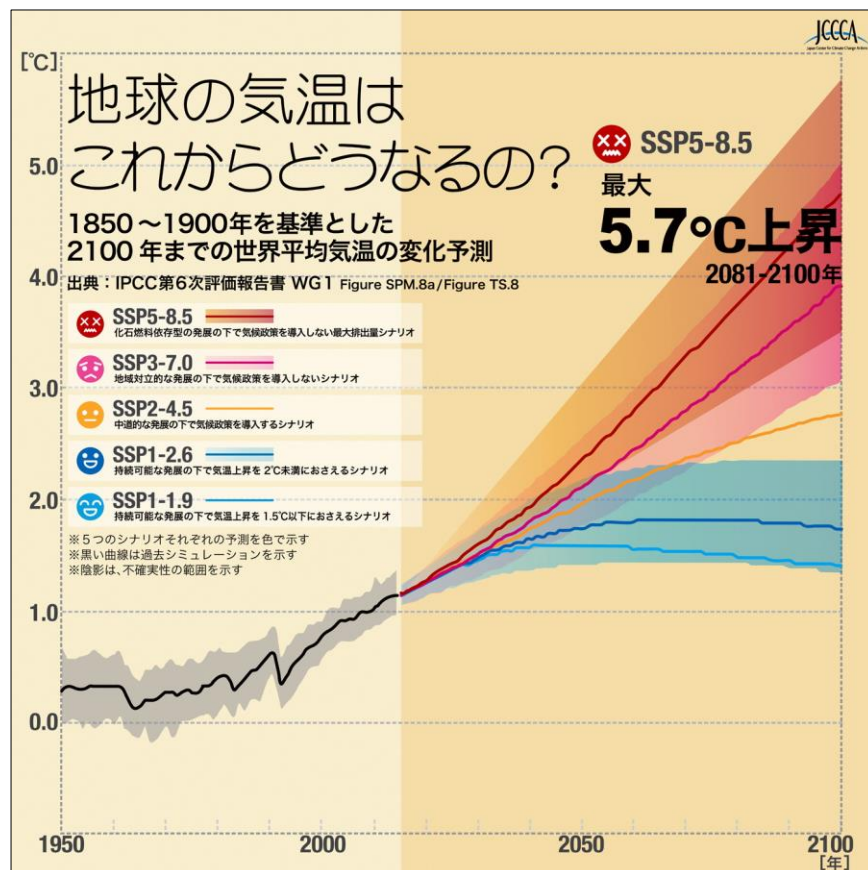


図3 世界平均気温の変化予測
(出典: 全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト)

②日本における現状と将来予測

- ・日本の年平均気温は、様々な変動を繰り返しながら上昇しており、長期的には100年あたり1.35℃の割合で上昇しています。
- ・特に1990年代以降は、高温となる年が頻出しています。

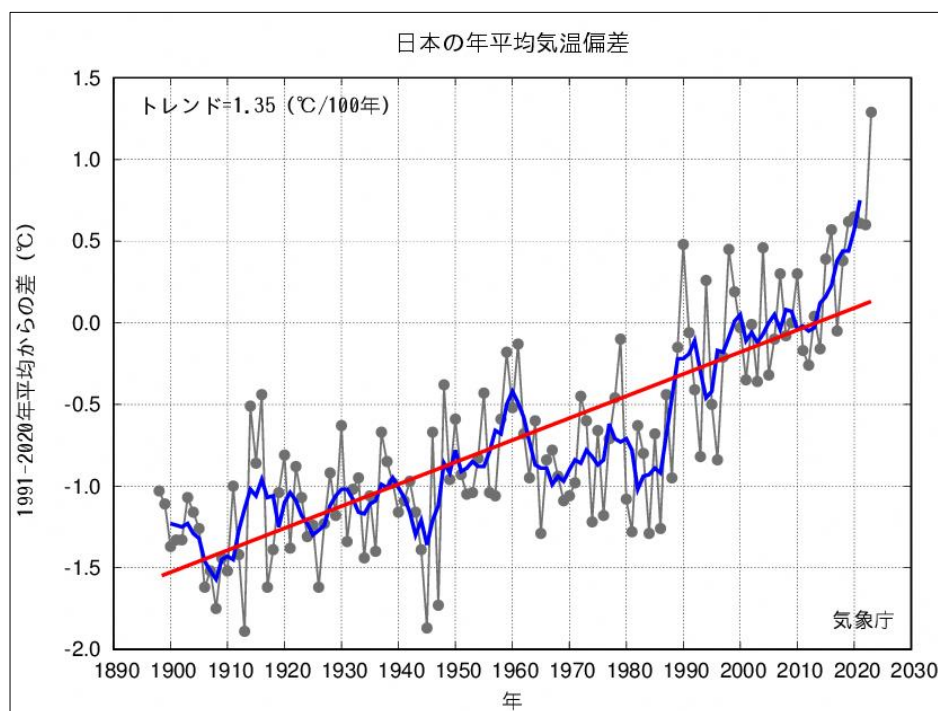


図4 日本の年平均気温偏差 (出典：気象庁「日本の年平均気温」)

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年移動平均値、直線 (赤)：長期変化傾向。基準値は1991～2020年の30年平均値。

③本市の現状

- ・青森地方気象台によると、気温が上昇を続けており、青森の年平均気温が100年間で約1.9℃上昇しています。
- ・「日本の気候変動2020」（文部科学省・気象庁）に基づく地域の観測・予測情報リーフレット「青森県の気候変動」によると、短時間に降る強い雨の回数が増え、東北地方では、1時間降水量30mm以上の年間発生件数が約30年で1.9倍に増加しており、追加的な緩和策を講じなかった場合には、20世紀末から21世紀末までの100年間で年平均気温が4.7℃上昇し、1時間降水量30mm以上の発生件数が2.5倍に増加すると予測されています。

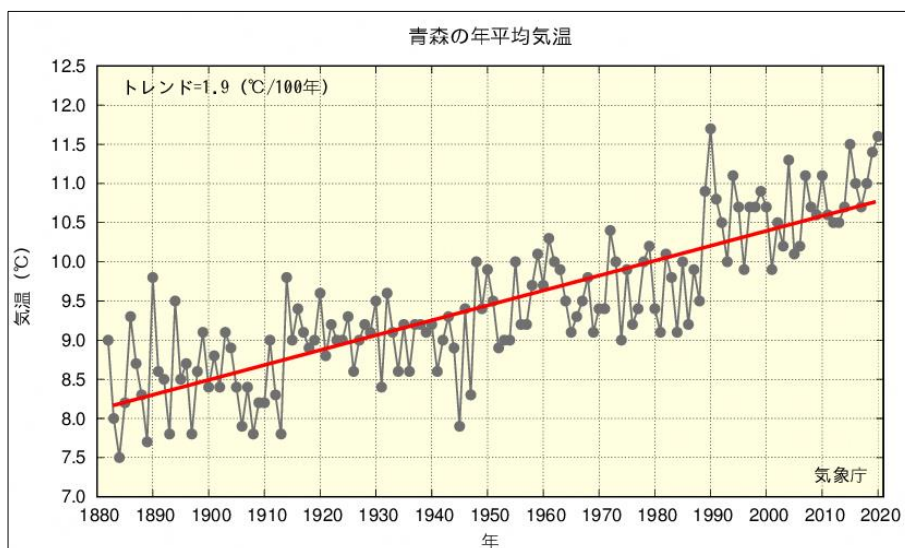


図5 青森の年平均気温（出典：青森地方気象台・仙台管区気象台「青森県の気候変動」）

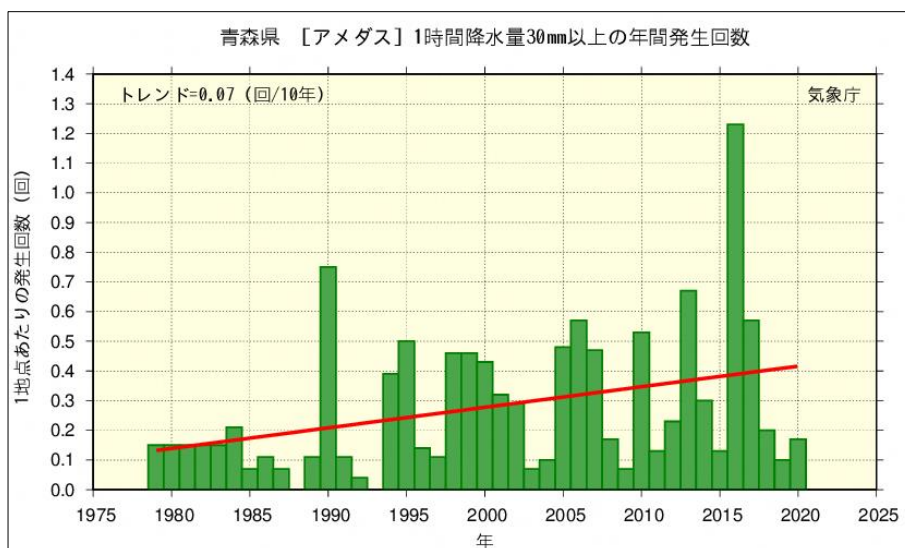


図6 青森県1時間降水量30mm以上の年間発生件数（出典：青森地方気象台・仙台管区気象台「青森県の気候変動」）

2 地球温暖化対策をめぐる動向

(1) 国際的な動向

- ・2015年にフランス・パリで開催されたCOP21において、新たな法的拘束力のある国際的な合意文書となる「パリ協定」が採択され、「世界的な平均気温上昇を産業革命以前に比べて2°Cより十分低く保つとともに、1.5°Cに抑える努力を追求すること」を掲げました。
- ・2018年に公表されたIPCC「1.5°C特別報告書」によると、世界全体の平均気温の上昇を、2°Cを十分下回り、1.5°Cの水準に抑えるためには、CO2排出量を2050年頃に正味ゼロとすることが必要とされています。この報告書を受け、世界各国で、2050年までのカーボンニュートラルを目標として掲げる動きが広がりました。
- ・2021年に英国・グラスゴーにて開催されたCOP26において、今世紀半ばでの温室効果ガス実質排出量ゼロおよびその経過点である2030年に向けて野心的な緩和策及び更なる適応策を締約国に求める内容となっており、特にこの10年における行動を加速させる必要があることが強調されました。
- ・2022年にエジプト・シャルム・エル・シェイクで開催されたCOP27において、気候変動対策の各分野における取組の強化を求めるCOP27全体決定「シャルム・エル・シェイク実施計画」、2030年までの緩和の野心と実施を向上するための「緩和作業計画」が採択されました。
- ・2023年にアラブ首長国連邦（UAE）・ドバイで開催されたCOP28において、パリ協定の目的達成に向けた世界全体の進捗を評価するグローバル・ストックテイク（GST）に関する決定、ロス&ダメージ（気候変動の悪影響に伴う損失と損害）に対応するための基金を含む新たな資金措置の制度の大枠に関する決定等が採択されました。

(2) 国の動向

《緩和策》

- ・2020年10月に「2050年までに、温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち、2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指す」ことが宣言されました。
- ・2021年4月に「2030年度の温室効果ガスの削減目標を2013年度比46%削減することとし、さらに、50%の高みに向けて、挑戦を続けていく」ことが公表されました。
- ・2021年5月に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。）が改正され、2050年までの脱炭素社会の実現を基本理念として法律に位置付け、地方公共団体実行計画（区域施策編）に関する施策目標の追加や、地域脱炭素化促進事業に関する規定が新たに追加されました。
- ・2021年6月に国・地方脱炭素実現会議において「地域脱炭素ロードマップ」が策定された。5年の間に政策を総動員し、2030年までに少なくとも100か所の「脱炭素先行地域」を創出すること、全国で脱炭素の基盤となる重点対策（自家消費型の太陽光発電、住宅・建築物の省エネ、ゼロカーボン・ドライブ等）を実施することとされました。
- ・2021年10月に「地球温暖化対策計画」が閣議決定されました。

《適応策》

- ・2018年6月に「気候変動適応法」が公布され、同年11月に「気候変動適応計画」が策定されました。
- ・2021年10月に最新の科学的知見を勘案し、「気候変動適応計画」の変更が閣議決定されました。
- ・2023年4月に気候変動適応の一分野である熱中症対策を強化するため、気候変動適応法の一部を改正する法律が成立し、改正気候変動適応法に基づき、同年5月に「熱中症対策実行計画」の基本的事項を定める等の一部変更がされました。

COP21：Conference of the Parties（締約国会議）の略称で、気候変動枠組条約の加盟国が、大気中の温室効果ガス濃度の安定化を目指して具体的政策を議論する21回目の国際会議。

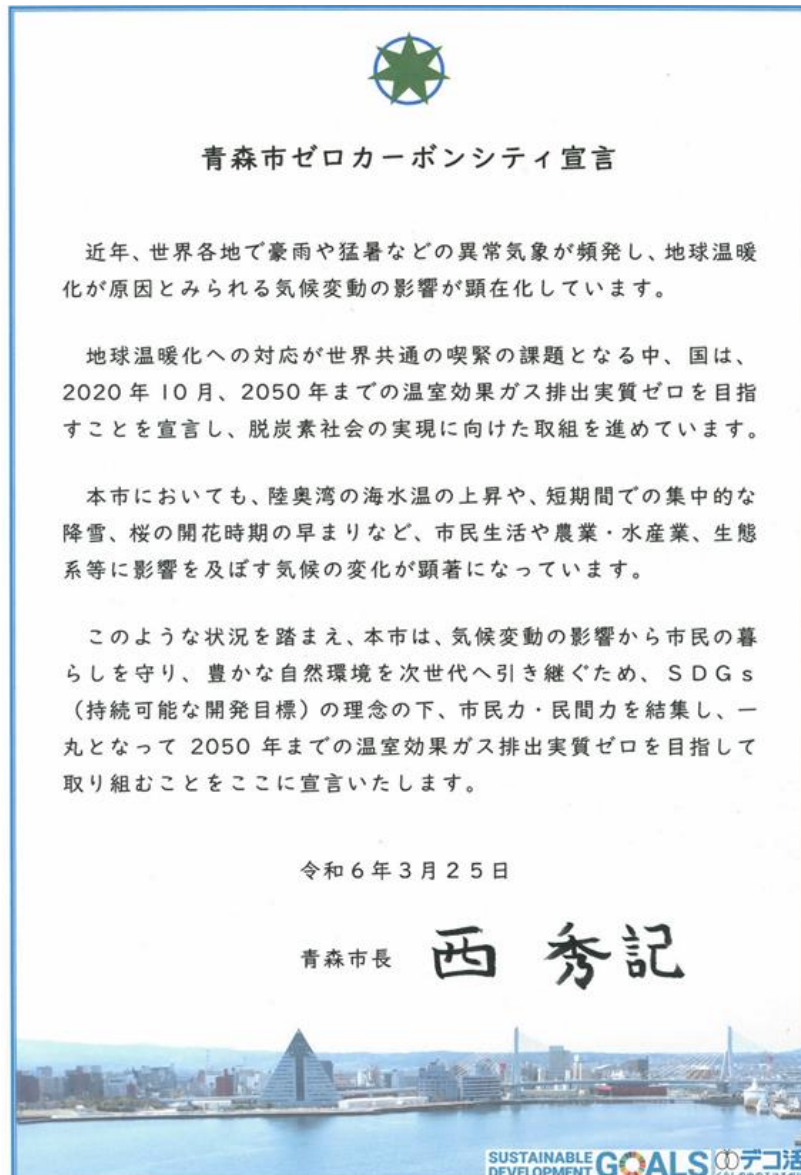
カーボンニュートラル：温室効果ガスの排出量から吸収量を差し引いて合計を実質的にゼロにすること。

(3) 県の動向

- ・ 2001年4月に「青森県地球温暖化防止計画」が策定され、2011年3月に2期目の計画として「青森県地球温暖化対策推進計画」が策定されました。
- ・ 2018年3月に国の地球温暖化対策計画策定や国内外の情勢を踏まえ、同計画が改定され、温室効果ガス排出量を2030年度に2013年度比で31.0%削減するとの目標が設定されました。
- ・ 2021年2月に「2050年までの温室効果ガス排出実質ゼロを目指して取り組む」ことが表明されました。
- ・ 2021年3月に気候変動による被害の回避・軽減に向けた適応策を取りまとめた「青森県気候変動適応取組方針」が策定されました。
- ・ 2023年3月に「青森県地球温暖化対策推進計画」を改定し、2030年度温室効果ガス排出量の削減目標を2013年度比51.1%削減するとの目標が設定されました。

(4) 本市の取組

- ・ 2011年3月に「青森市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」を策定しました。
- ・ 2018年3月に「青森市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」を改定しました。
- ・ 2024年3月に2050年までに温室効果ガス排出実質ゼロを目指すことを宣言しました。



第2章 本市の特性

1 本市の概況

- ・2005年4月、旧青森市と旧浪岡町が合併し、現在の青森市が誕生し、翌2006年には、県内初の中核市となりました。
- ・青森県のほぼ中央に位置し、中核市規模の都市としては世界でも有数の豪雪都市と言われています。
- ・青森県の県庁所在都市であり、県の交通・行政・経済・医療・福祉の中心都市としての都市機能が集積し、また、東北新幹線新青森駅、青森空港、青森港、東北自動車道など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、青函交流圏の中核を担っています。

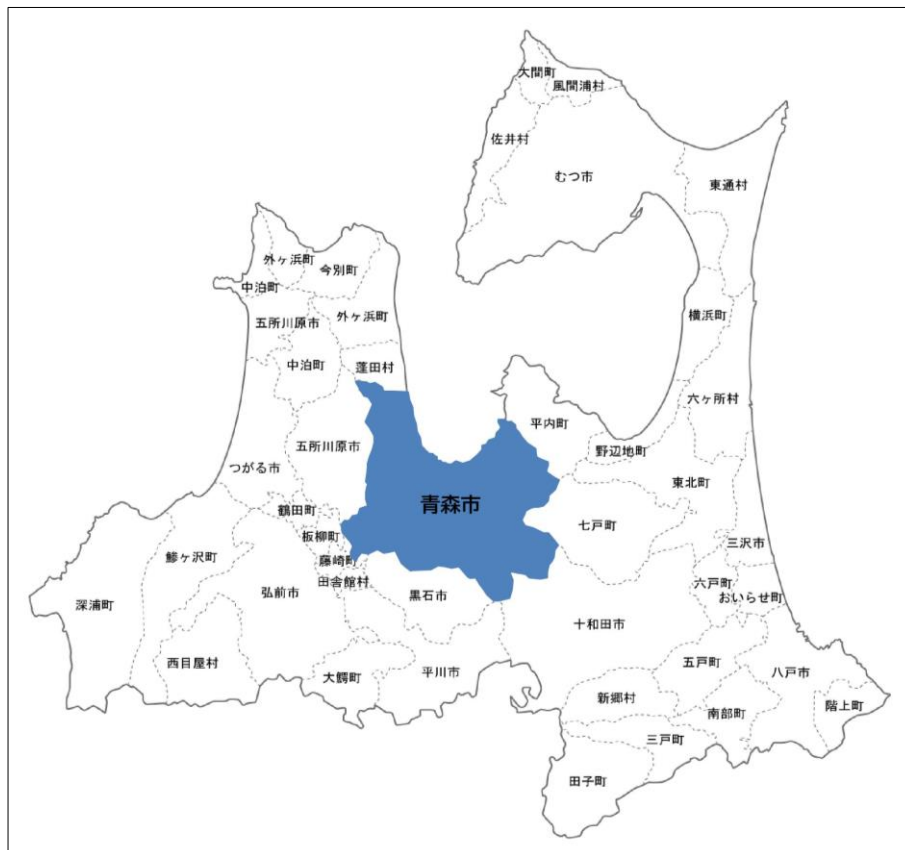


図7 青森市の位置図（出典：青森市）

2 本市の自然的・社会的特性

(1) 地勢・気候

- ・本市は、北部は陸奥湾に面し、東部と南部に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。
- ・年間平均気温、最高気温、最低気温については、過去30年間に於いて上昇傾向にあります。

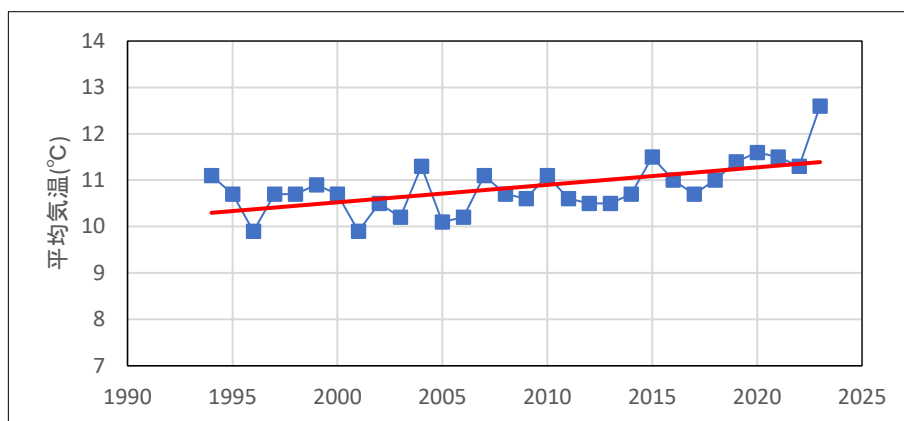


図8 年平均気温の推移（出典：気象庁過去の気象データをもとに本市作成）

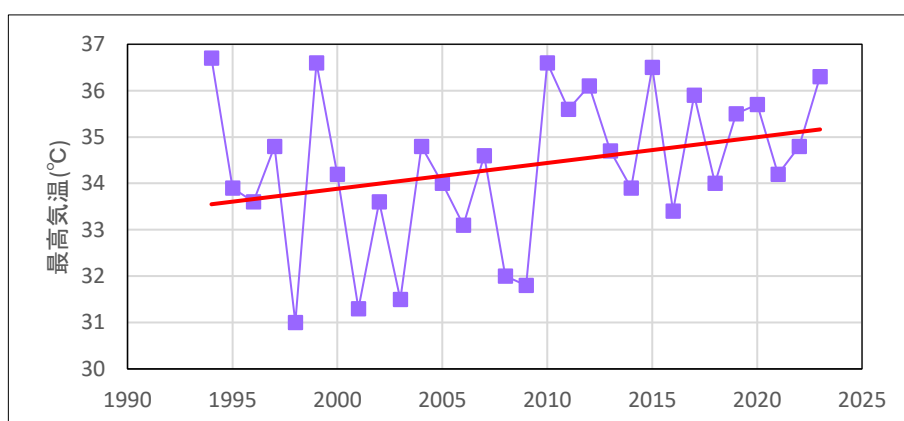


図9 年最高気温の推移（出典：気象庁過去の気象データをもとに本市作成）

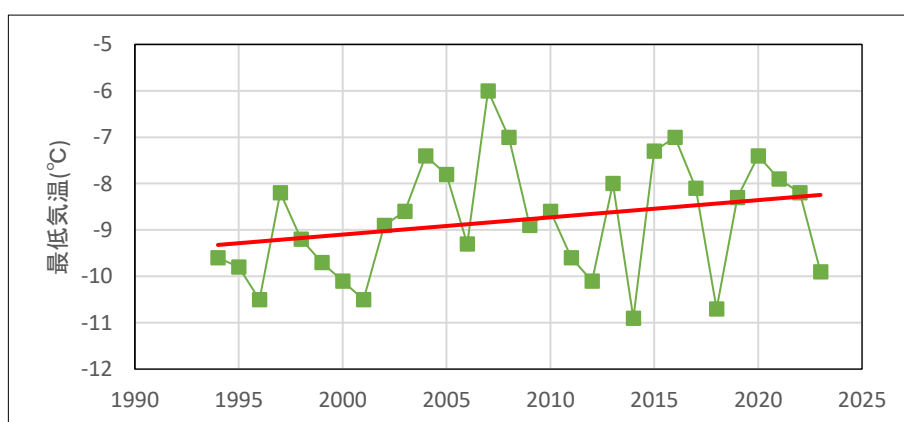


図10 年最低気温の推移（出典：気象庁過去の気象データをもとに本市作成）

- ・年降水量については、過去30年間で大きな変化はありませんが、短期的集中降雨（降水量が1時間に30mm以上を目安とした場合）の発生日数については、2009年から2023年まで（15年）の平均で約7.4日となっており、1994年から2008年まで（15年）の平均で約5.8日から約1.3倍となっています。

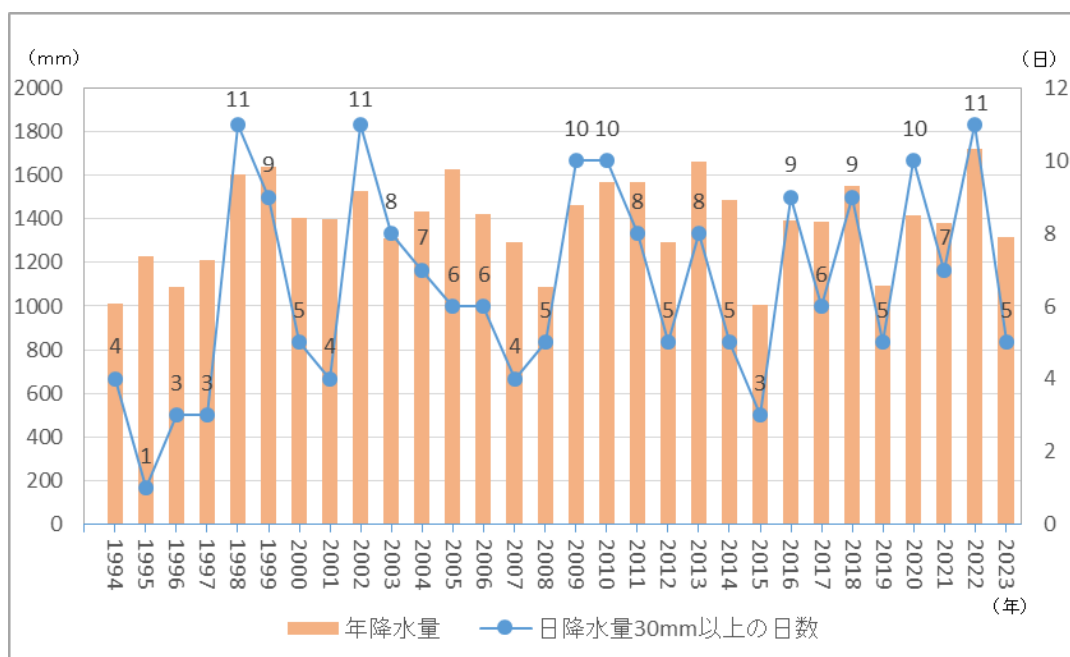


図1-1 年降水量及び短期的集中降雨発生日数の推移（出典：気象庁過去の気象データをもとに本市作成）

- ・年降雪量については、過去30年間で減少傾向にあり、短期的集中降雪（降雪量が日に15cm以上を目安とした場合）の発生日数については、2023年度と2013年度を比較すると、年降雪量は170cmの減少となっているが短期的集中降雪の発生日数は13日と同数となっています。

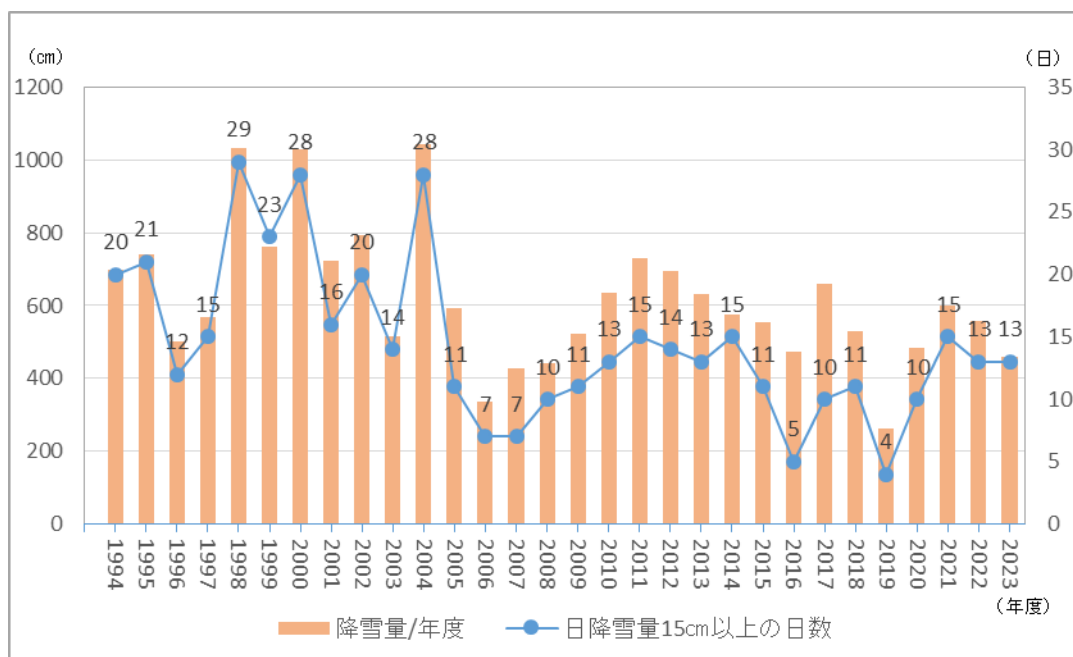


図1-2 年降雪量及び短期的集中降雪発生日数の推移（出典：気象庁過去の気象データをもとに本市作成）

- ・海面水温については、過去5年の平均水温が平年値と比較して上昇しており、特に2023年8月については、平年値を5℃以上上回っています。

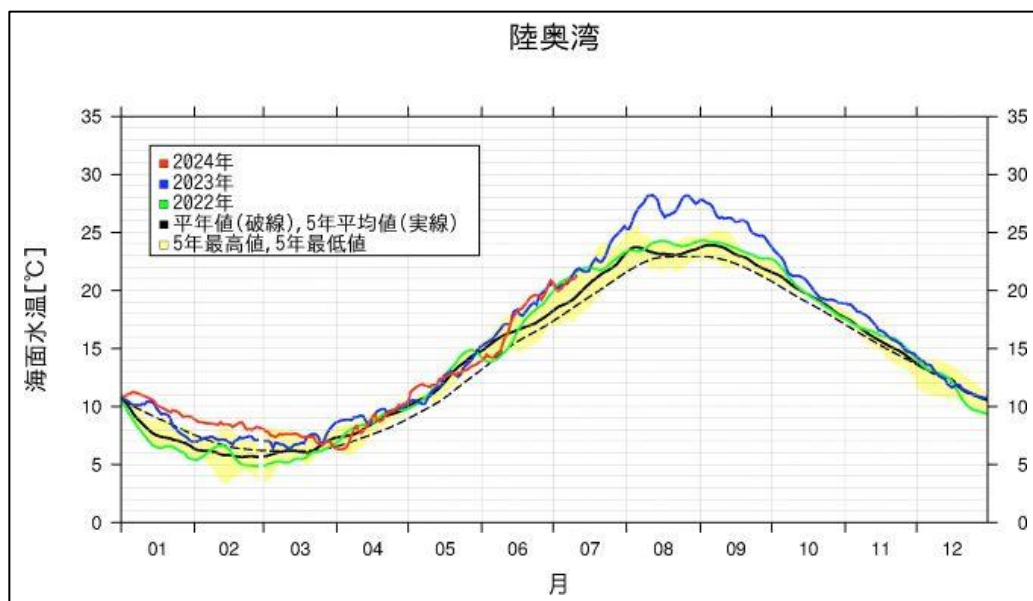


図1 3 日本沿岸域の海面水温情報（陸奥湾）（出典：気象庁ホームページより本市作成）

(2) 土地利用

- ・2021年時点では、総面積が824.61km²、地目では多い順に山林、原野、雑種地、田、宅地、畑、池沼・鉱泉地があります。
- ・2013年と比較すると、田、畑、原野、雑種地が減少し、宅地、山林が増加しています。

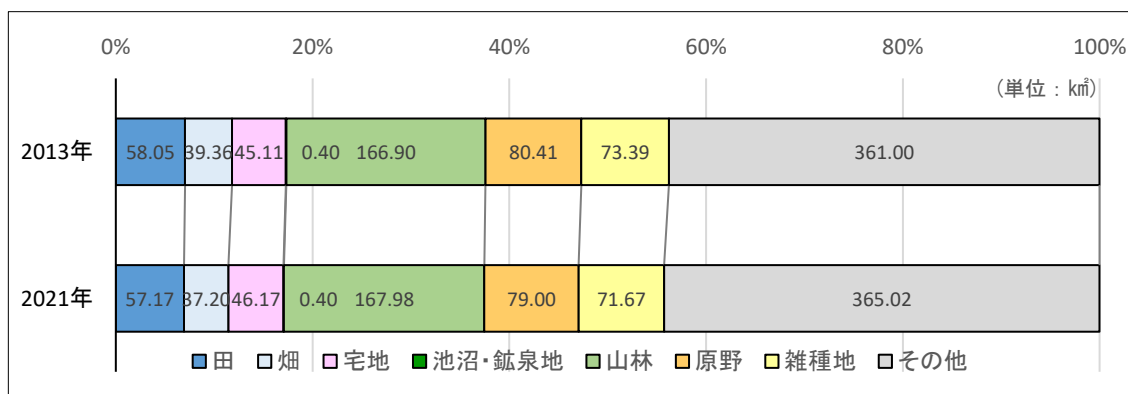


図1 4 土地利用状況（出典：固定資産概要調書より本市作成）

(3) 人口・世帯数

- ・本市の人口は2000年をピークに減少傾向にあり、2010年には30万人を割り込みました。
- ・国立社会保障・人口問題研究所の日本の地域別将来推計人口（2023年推計）によると今後も減少傾向で推移し、2050年には約1,742百人にまで減少すると見込まれています。
- ・2020年度における年齢3区分別の人口割合をみると、年少人口（0～14歳）は、29,066人（11%）、生産人口（15～64歳）は、158,189人（57%）、老年人口（65歳以上）は、87,937人（32%）となっています。
- ・2020年度における総世帯は118,483世帯で前回調査から249世帯の増加と微増しています。
- ・人口は減少していますが、世帯数に大きな変動がないこと、また、総人口に占める年少及び生産人口の割合の減少、老年人口の割合が増加していることから、少子高齢化及び高齢者の単身世帯の増加が進んでいます。

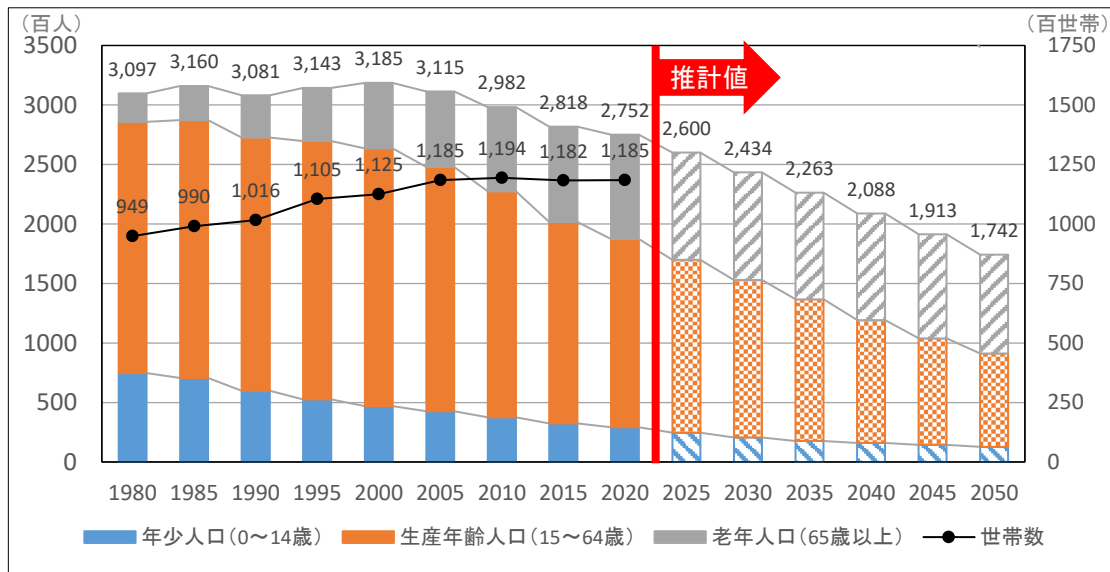


図15 人口及び世帯数の推移

（出典：国勢調査人口等基本集計結果、国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口」より本市作成）

(4) 産業構造

①事業所数

- ・総事業所数は年々減少傾向にあります。
- ・本市の事業所数は、第三次産業が占める割合が非常に多く、2021年の事業所数は、第一次産業は、43事業所（約0.3%）、第二次産業は、1,537事業所（約12.4%）、第三次産業は、10,850事業所（約87.3%）となっています。

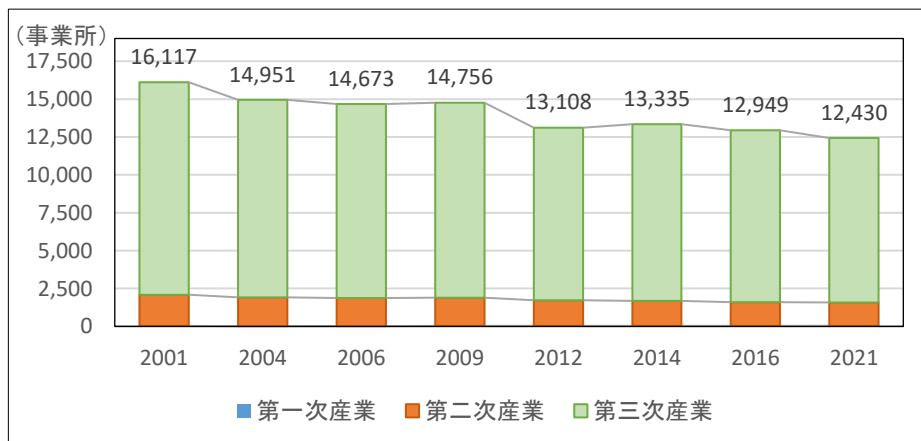


図16 事業所数の推移（出典：経済センサス調査結果より本市作成）

②従業者数

- ・従業者数は年々減少傾向にあります。
- ・本市の従業者数は、第三次産業が占める割合が非常に多く、2021年の従業者数は、第一次産業は、401人（約0.4%）、第二次産業は、16,752人（約14.5%）、第三次産業は、98,190人（約85.1%）となっています。

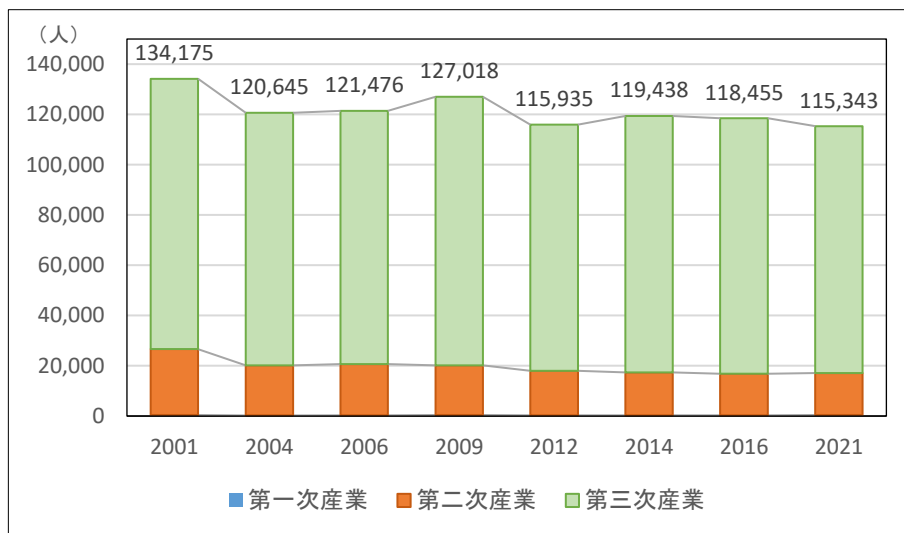


図17 従業者数の推移（出典：経済センサス調査結果より本市作成）

③産業別総生産額

- ・産業別総生産額は、増加傾向にあります。
- ・本市の産業別総生産額は、第三次産業が占める割合が非常に多く、2019年の産業別総生産額は、第一次産業は、78億円（約0.8%）、第二次産業は、920億円（約9.0%）、第三次産業は、9,178億円（約90.2%）となっています。

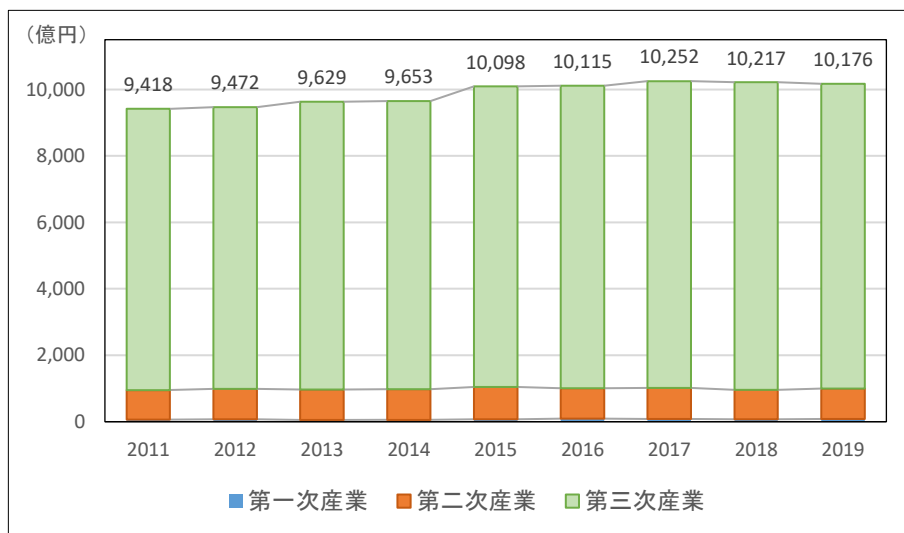


図18 産業別総生産額（出典：青森県市町村民経済計算より本市作成）

(5) 交通

- ・自動車保有台数は、2013年度から2022年度までの10年間ではほぼ横ばいで推移しています。

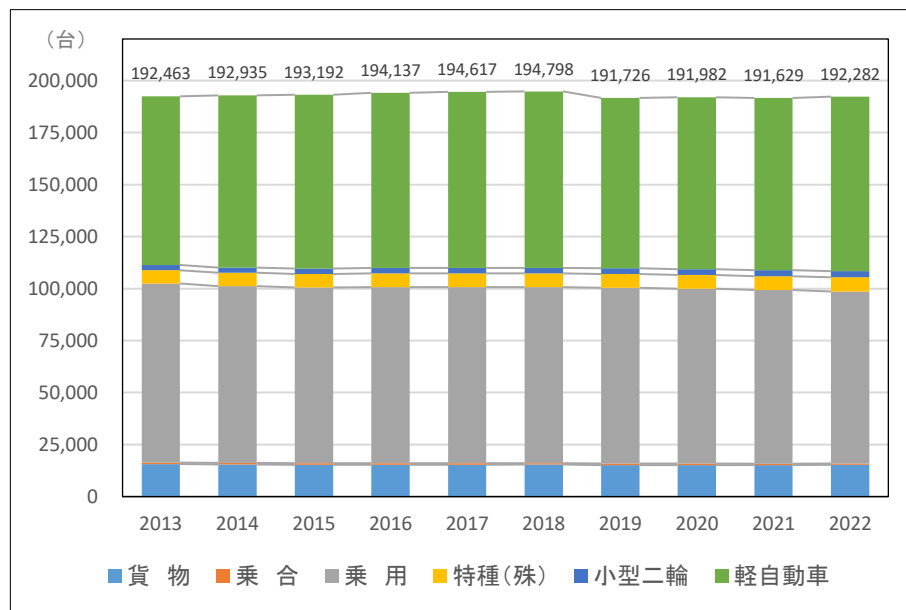


図19 自動車保有台数の推移（出典：東北運輸局「管内保有車両数」より本市作成）

- ・市民アンケートでは、自家用車を通勤（通学）時、通院時、買い物時は約70%、レジャー時は約80%を使用しており、他の交通手段よりも高くなっていることから、本市の移動手段は、自家用車利用が中心となっています。

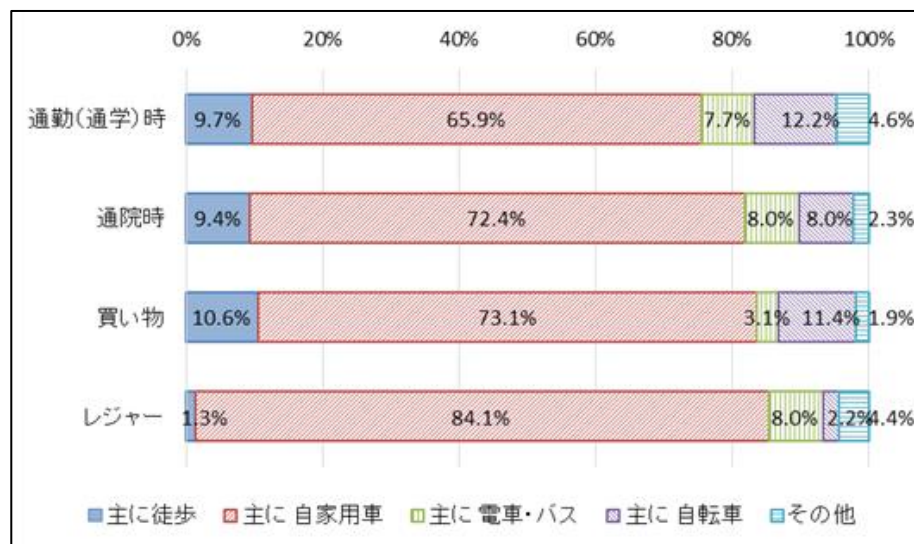


図20 移動手段・自家用車について（市民）（出典：青森市の地球温暖化問題に関するアンケート調査（2023））

3 本市の再生可能エネルギーの状況

(1) 導入状況

- ・環境省自治体排出量カルテによると、本市の2022年度の再生可能エネルギーの導入量は2014年度と比較して7.5倍に増加しています。
- ・2022年度における市域の消費電力に占める再生可能エネルギーの導入割合は、約7.7%となっています。（全国：約18.4%、青森県：約45.1%※出典：環境省「自治体排出量カルテ」）
- ・10kW未満の太陽光発電の2022年度の導入量は、2014年度と比較して2.8倍に増加しています。

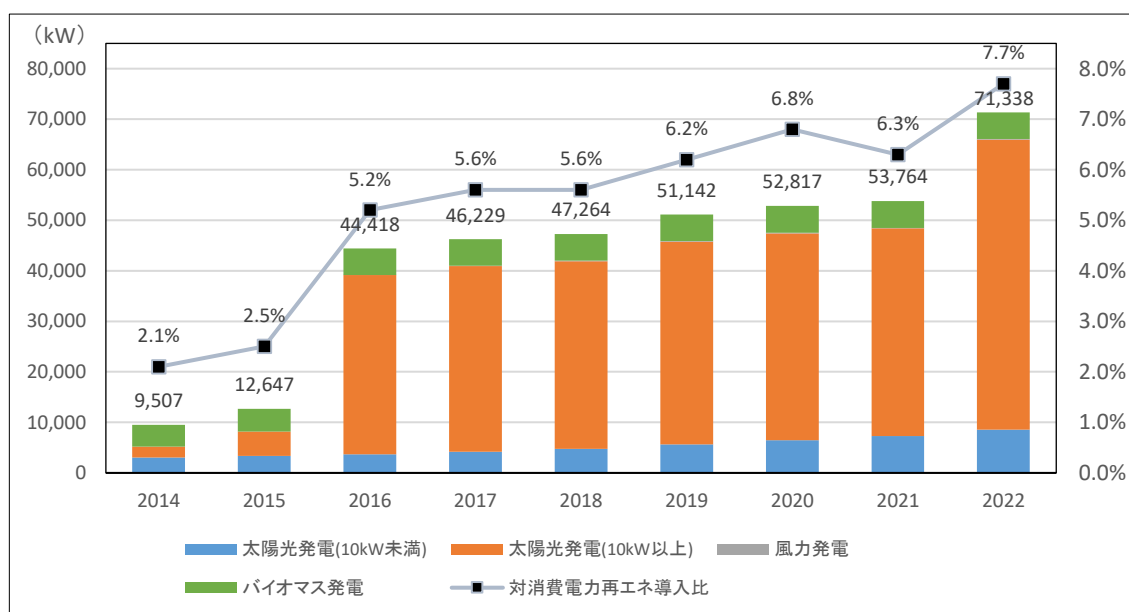


図2-1 再生可能エネルギー導入量の推移（出典：環境省「自治体排出量カルテ」より本市作成）

表1 2022年度再生可能エネルギー導入状況

	設備容量(kW)	年間発電電力量(MWh)
太陽光発電(10kW未満)	8,540	10,249
太陽光発電(10kW以上)	57,415	75,947
風力発電	117	253
水力発電	0	0
地熱発電	0	0
バイオマス発電	5,267	36,908
再生可能エネルギー合計	71,338	123,357
(備考) 区域の電力使用量 1,594,471(MWh)		

(出典：環境省「自治体排出量カルテ」より本市作成)

再生可能エネルギー：太陽光、風力、その他非化石エネルギー源のうち、エネルギー源として永続的に利用することができると認められるものとして政令で定めるもの。法令においては、太陽光、風力、水力、地熱、太陽熱、大気中の熱その他の自然界に存する熱、バイオマスが挙げられている。

(2) 導入ポテンシャル

- ・環境省自治体排出量カルテによると、本市の再生可能エネルギーの導入ポテンシャルは、設備容量で約6千MW、発電電力量で約12,000千MWhとなっています。
- ・導入ポテンシャルに対する発電電力量（利用割合）は、太陽光発電は2.318%、風力発電は0.004%となっており、ポテンシャルはあるものの導入が進んでいないことから、利用に至っていない状況にあります。また、青森県と比較しても風力発電や中小水力発電の利用割合が低い状況にあります。

表2 再生可能エネルギー導入ポテンシャル

	設備容量(MW)	利用可能熱量(億MJ)	年間発電電力量(MWh)
太陽光発電	3,206.162	—	3,718,191
風力発電	2,594.500	—	7,073,244
中小水力発電	17.968	—	57,736
地熱発電	177.658	—	1,233,656
太陽熱	—	24	—
地中熱	—	118	—
再生可能エネルギー合計	5,996.288	142	12,082,827

(出典：環境省「自治体排出量カルテ」より本市作成)

表3 再生可能エネルギー別の発電電力量の現状とポテンシャルの比較

	青森市			青森県		
	年間発電電力量(MWh)		利用割合	年間発電電力量(MWh)		利用割合
	現状 (2022年度)	ポテンシャル	(現状/ポテンシャル)	現状 (2022年度)	ポテンシャル	(現状/ポテンシャル)
太陽光発電	86,196	3,718,191	2.318%	1,174,582	47,707,583	2.462%
風力発電	253	7,073,244	0.004%	1,725,265	73,040,309	2.362%
中小水力発電	0	57,736	0%	20,945	620,677	3.375%
地熱発電	0	1,233,656	0%	0	13,149,976	0%

(出典：環境省「自治体排出量カルテ」より本市作成)

導入ポテンシャル：国の推計調査等に基づく設備の設置可能面積、風速、河川流量等から理論的に算出することができるエネルギー資源量（賦存量）のうち、エネルギーの採取・利用に関する種々の制約要因（土地の傾斜、法規制、土地利用、居住地からの距離等）により利用できないものを除いたエネルギー資源量。

第3章 計画の基本的事項

1 計画改定の趣旨

<計画策定（2011年3月）>

（2008年）地球温暖化対策推進法改正により中核市において、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の策定が義務付けられたことから、青森市地球温暖化対策実行計画を策定。

<前回の計画改定（2018年3月）>

（2015年）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。
（2016年）国はパリ協定を踏まえ、地球温暖化対策計画を策定。地球温暖化問題に対する国内外の動きが加速化。
（2018年）青森県は青森県地球温暖化対策推進計画を改定。本市においても、国や県の改定内容を踏まえ、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、本計画を改定。

<今回の計画改定（2025年3月）>

○国の動向

（2020年）国は2050年カーボンニュートラルを宣言。
（2021年）国はその宣言を基本理念としての位置付けや地方公共団体に対し施策の実施に関する目標を定めることとする等の地球温暖化対策推進法の改正を行うとともに、地球温暖化対策計画を改定。
⇒2030年度温室効果ガス排出量の削減目標
：基準年度（2013年度）比 26%削減 → 46%削減
（2022年）国は産業革命以来の化石燃料中心の経済・社会、産業構造をクリーンエネルギー中心に移行させ、経済社会システム全体の変革、すなわち、GX（グリーントランスフォーメーション）を実行するべく、必要な施策を検討するため、GX実行会議を開催。

○青森県の動向

（2021年）青森県は2050年までに温室効果ガス排出実質ゼロを目指して取り組むことを表明。
（2023年）青森県地球温暖化対策推進計画を改定。
⇒2030年度温室効果ガス排出量の削減目標
：基準年度（2013年度）比 31%削減 → 51.1%削減

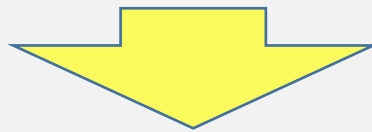
○本市の動向

本市においても、地球温暖化の影響と見られる陸奥湾の海水温の上昇や短期間での集中的な降雪、桜の開花時期の早まりなど、市民生活や農業・水産業、生態系等に及ぼす気候の変化が顕著になっています。

本市において 2050 年ゼロカーボンシティを宣言

(2024 年) 気候変動の影響から市民の暮らしを守り、豊かな自然環境を次世代へ引き継ぐため、市民力・民間力を結集し、一丸となって 2050 年までの温室効果ガス実質ゼロを目指すこととしました。

これらを踏まえて、



『自然と環境を未来につなぐ ゼロカーボンシティ「AOMORI」の実現』

温室効果ガス排出量の削減
に向けた地球温暖化対策

両立

市民生活、市内経済、
行政サービスの維持・向上

温室効果ガス排出量の削減に向けた地球温暖化対策と本市の市民生活や市内経済、行政サービスの維持・向上を両立しながら、2050 年度までに温室効果ガス排出量実質ゼロを長期目標として、2030 年度までを計画期間とする本計画を改定します。

⇒ 2030 年度温室効果ガス排出量の削減目標

：基準年度（2013 年度）比 31%削減 → 51.1%削減

2 計画の位置づけ

- ・「地球温暖化対策推進法」第21条第3項に基づく計画
- ・「気候変動適応法」第12条に基づく計画

○地球温暖化対策の推進に関する法律 第21条第3項

都道府県及び指定都市等(地方自治法(昭和二十二年法律第六十七号)第二百五十二条の十九第一項の指定都市(以下「指定都市」という。))及び同法第二百五十二条の二十二第一項の中核市をいう。以下同じ。)は、地方公共団体実行計画において、前項各号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量の削減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。

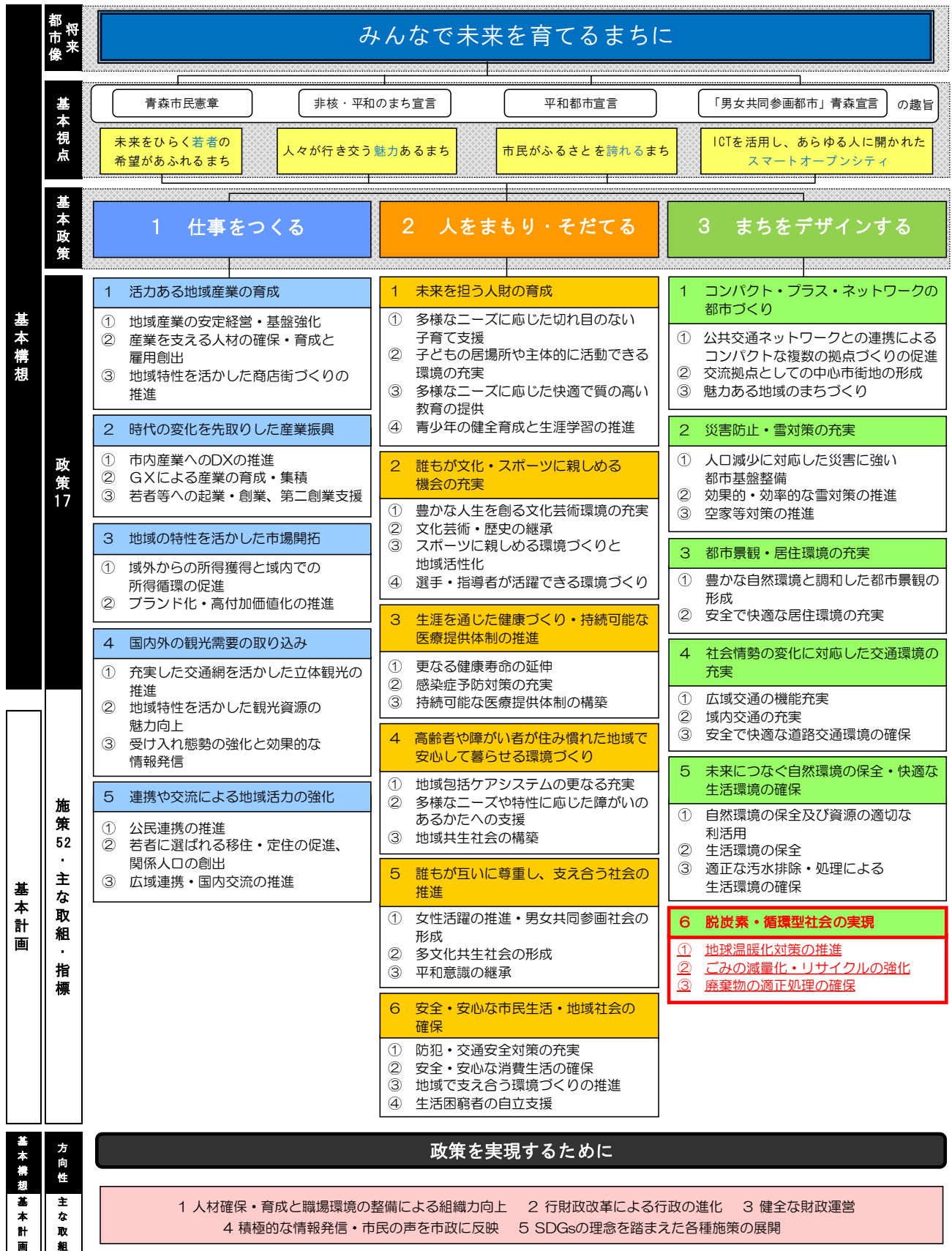
- 一 太陽光、風力その他の再生可能エネルギーであって、その区域の自然的社会的条件に適したものの利用の促進に関する事項
- 二 その利用に伴って排出される温室効果ガスの量がより少ない製品及び役務の利用その他のその区域の事業者又は住民が温室効果ガスの排出の量の削減等に関して行う活動の促進に関する事項
- 三 都市機能の集約の促進、公共交通機関の利用者の利便の増進、都市における緑地の保全及び緑化の推進その他の温室効果ガスの排出の量の削減等に資する地域環境の整備及び改善に関する事項
- 四 その区域内における廃棄物等(循環型社会形成推進基本法(平成十二年法律第百十号)第二条第二項に規定する廃棄物等を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

○気候変動適応法 第12条

都道府県及び市町村は、その区域における自然的経済的社会的状況に応じた気候変動適応に関する施策の推進を図るため、単独で又は共同して、気候変動適応計画を勘案し、地域気候変動適応計画(その区域における自然的経済的社会的状況に応じた気候変動適応に関する計画をいう。)を策定するよう努めるものとする。

- ・「青森市総合計画」に掲げる施策、第3章「まちをデザインする」第6節「脱炭素・循環型社会の実現」第1項「地球温暖化対策の推進」のほか、地球温暖化対策に関連する取組をまとめた個別計画
- ・地球温暖化対策の最上位計画

< 青森市総合計画 前期基本計画との相関図 >



総合計画に掲げた地球温暖化対策関連の基本視点、基本政策、政策及び施策（下線の施策）を推進

青森市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）

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が図られるよう、基準年度を2013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、2025年度から2030年度までの6年間とします。
- ・地球温暖化対策をめぐる国内外の社会的情勢の変化に対応するため、必要に応じて見直しを行います。

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、青森市域とします。
- ・本計画の対象範囲は、市民、事業者及び市が主体となって取り組む対策とします。

(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第2条第3項において削減の対象とされている以下の7種類とします。

表4 対象とする温室効果ガス

温室効果ガス		主な排出源		地球温暖化係数
二酸化炭素		CO2	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		CH4	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	28
一酸化二窒素		N2O	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	HFCs	スプレー、エアコンや冷蔵庫などの冷媒等	4～12,400
	パーフルオロカーボン類	PFCs	半導体の製造プロセス等	6,630～11,100
	六ふっ化硫黄	SF6	電気機械設備の絶縁やガス開閉装置の絶縁ガス等	23,500
	三ふっ化窒素	NF3	半導体の製造プロセス等	16,100

※地球温暖化係数は、二酸化炭素を基準として、各温室効果ガスの温室効果の強さを数値化したもので、地球温暖化対策の推進に関する法律施行令第4条で定められている。

第4章 温室効果ガス排出量の現状・課題と将来予測

1 温室効果ガス排出量の現状

(1) 総排出量

- ・温室効果ガス排出量は、2012年度をピークに年々減少しています。
- ・2021年度の温室効果ガス排出量は2,285千t-CO₂で、基準年度（2013年度）から632千t-CO₂（21.7%）減少しています。

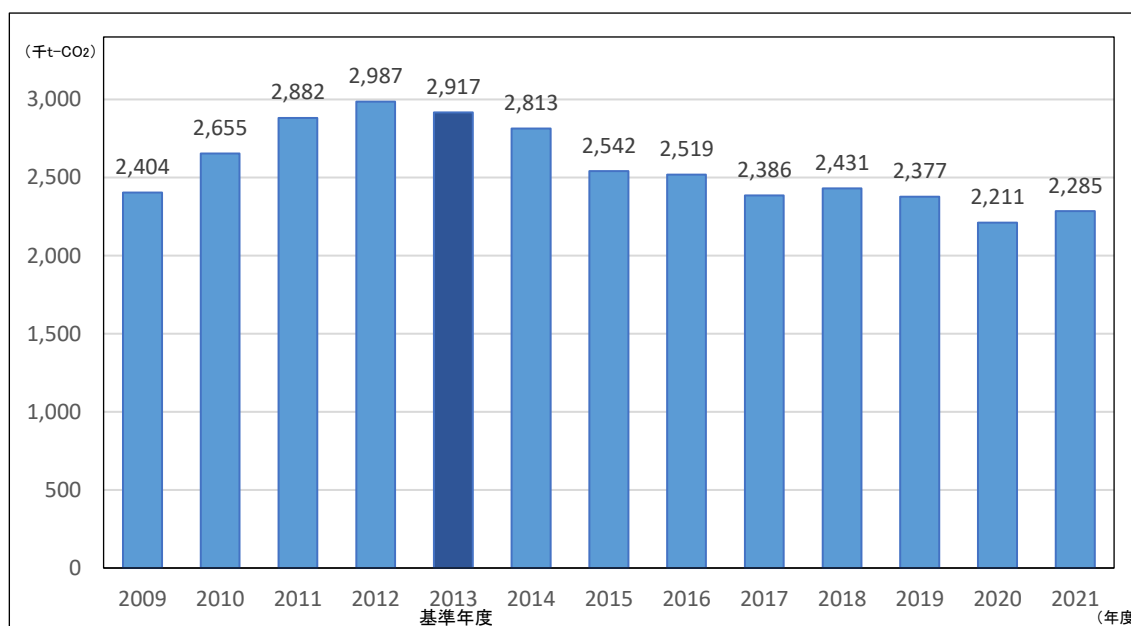


図2-2 温室効果ガス排出量の推移

- ・部門別内訳では、運輸部門（29.7%）、家庭部門（26.7%）、業務その他部門（21.1%）の占める割合が非常に多く、全体の約8割を占めています。

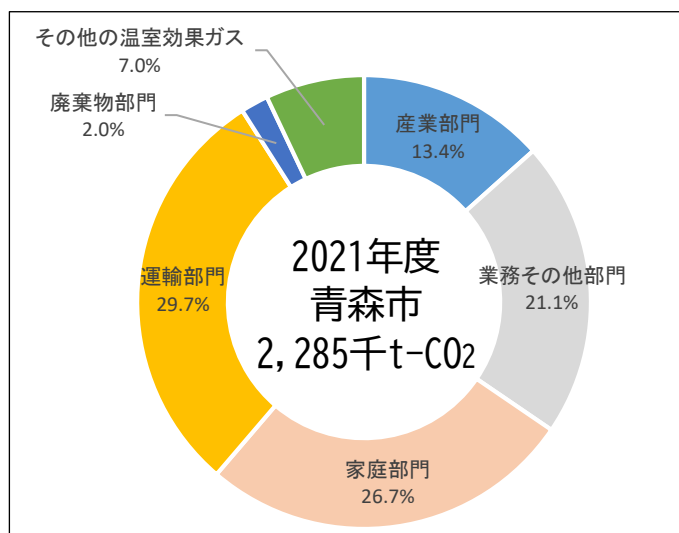


図2-3 温室効果ガス排出量の部門別内訳

(2) 部門別排出量

①産業部門（製造業・建設業・鉱業・農林水産業）

- ・2021年度の産業部門からの二酸化炭素排出量は306千t-CO₂で、排出量全体の13.4%を占め、基準年度である2013年度から56千t-CO₂（15.5%）減少しています。

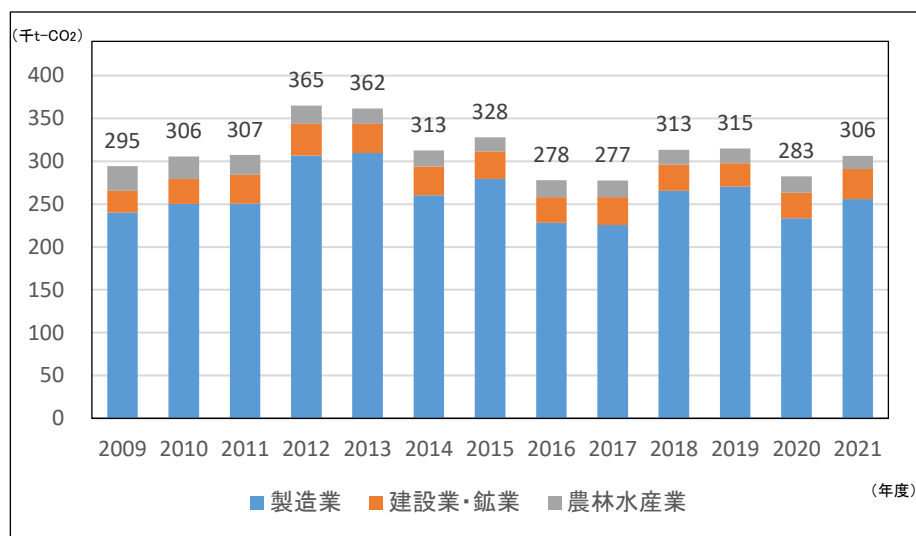


図2-4 産業部門の二酸化炭素排出量の推移

②業務その他部門

- ・2021年度の業務その他部門からの二酸化炭素排出量は483千t-CO₂で、排出量全体の21.1%を占め、基準年度である2013年度から191千t-CO₂（28.3%）減少しています。

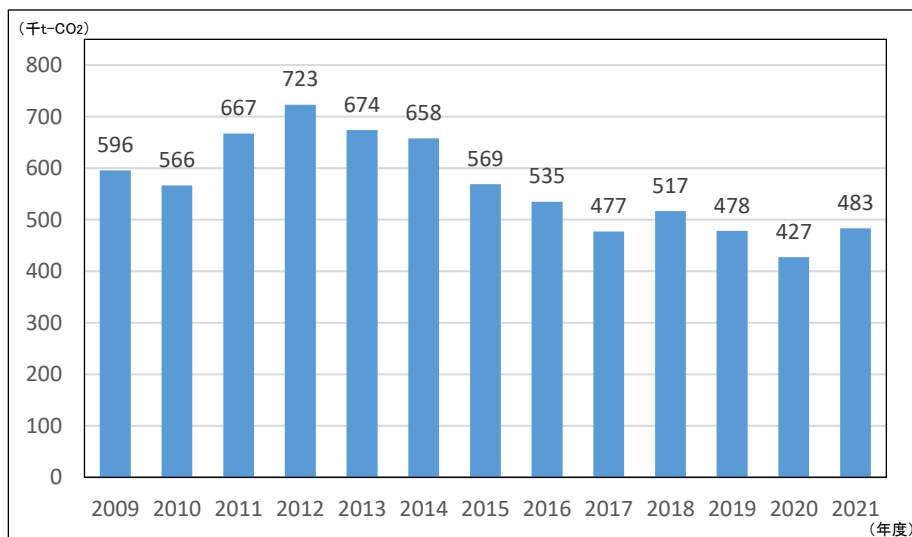


図2-5 業務その他部門の二酸化炭素排出量の推移

③家庭部門

- ・2021年度の家庭部門からの二酸化炭素排出量は611千t-CO₂で、排出量全体の26.7%を占め、基準年度である2013年度から243千t-CO₂（28.5%）減少しています。
- ・燃料種別の割合では、灯油による二酸化炭素排出量は減少傾向にあるものの、本市の場合、積雪寒冷地という地域特性のため、暖房等のために灯油を使用する機会が多いことから、灯油起源の二酸化炭素排出量の占める割合が依然として高いものとなっています。

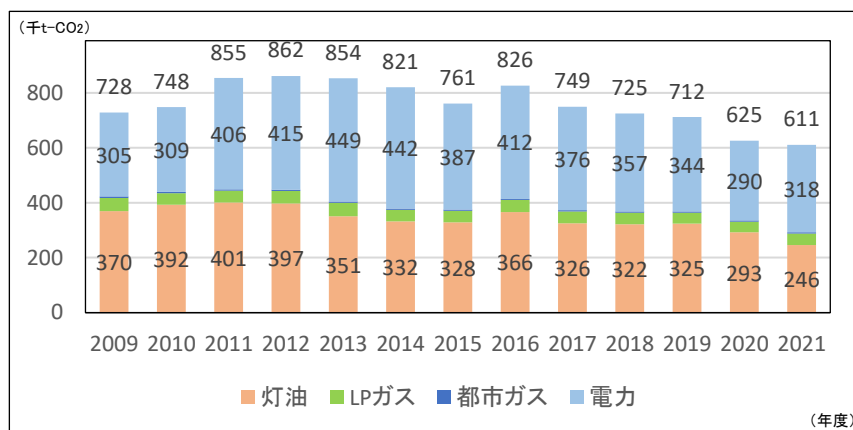


図2-6 家庭部門の二酸化炭素排出量の推移及び燃料種別割合

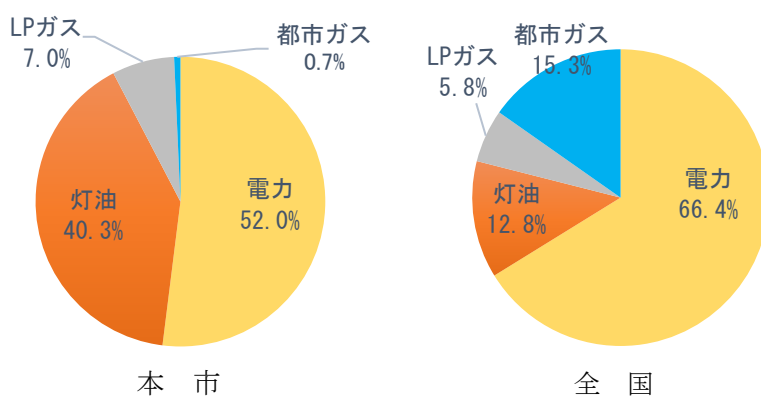


図2-7 家庭部門の二酸化炭素排出量の燃料種別割合

(出典：全国 環境省「令和3年度家庭部門のCO₂排出実態統計調査結果の概要（確報値）」を基に本市作成)

④運輸部門（自動車、鉄道、船舶）

- ・2021年度の運輸部門からの二酸化炭素排出量は679千t-CO₂で、排出量全体の29.7%を占め、基準年度である2013年度から178千t-CO₂（20.8%）減少しています。

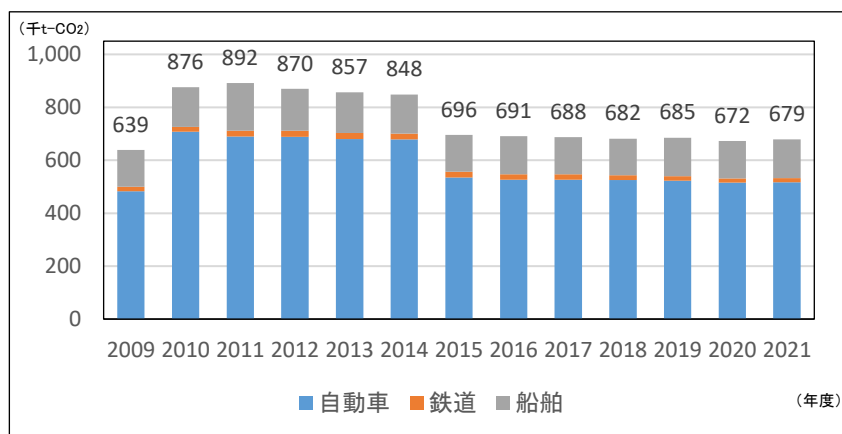


図2-8 運輸部門の二酸化炭素排出量の推移

⑤廃棄物部門

- ・2021年度の廃棄物部門からの二酸化炭素排出量は50千t-CO₂で、排出量全体の2.2%を占め、基準年度である2013年度から12千t-CO₂（19.4%）減少しています。

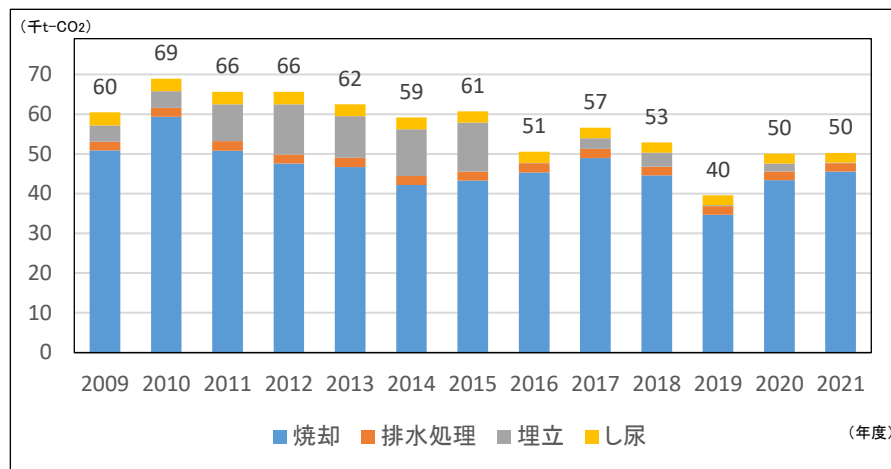


図29 廃棄物部門の二酸化炭素排出量の推移

⑥その他の温室効果ガス（燃料燃焼分野、農業分野、代替フロン等）

- ・2021年度のその他の温室効果ガス排出量は159千t-CO₂で、排出量全体の6.9%を占め、基準年度である2013年度から41千t-CO₂（34.7%）増加しています。

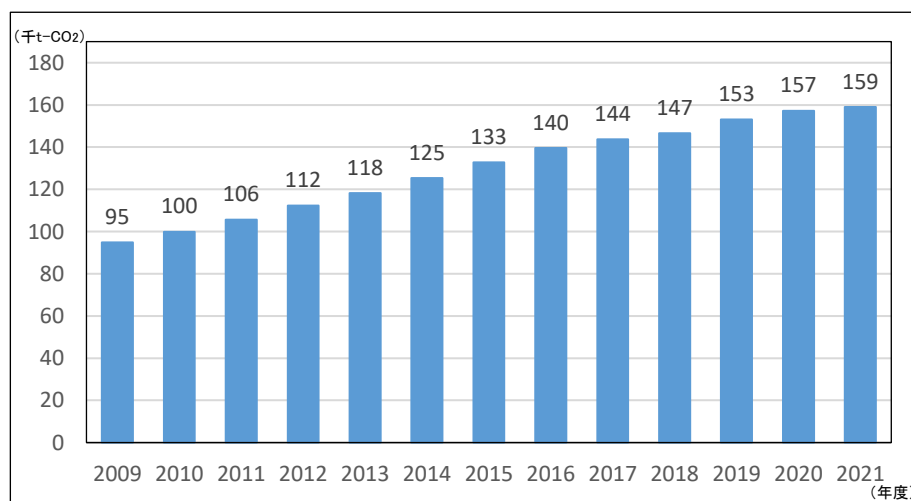


図30 その他の温室効果ガス排出量の推移

2 森林吸収源の現状

- ・森林面積については、基準年度である2013年度から同程度で推移しています。
- ・森林蓄積（森林を構成する立木の幹の体積のこと）については、基準年度である2013年度から318千 m^3 増加しています。
- ・2023年度の二酸化炭素吸収量は年間64千 t-CO_2 となっており、基準年度である2013年度から37千 t-CO_2 （137.0％）増加しています。

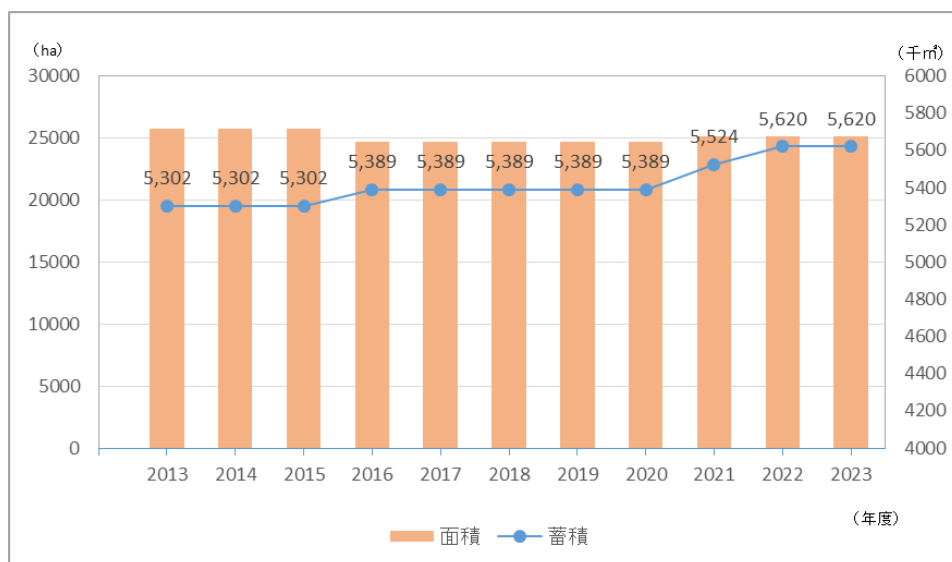


図3-1 森林（民有林）の面積及び蓄積の推移（出典：青森県森林資源統計書より本市作成）

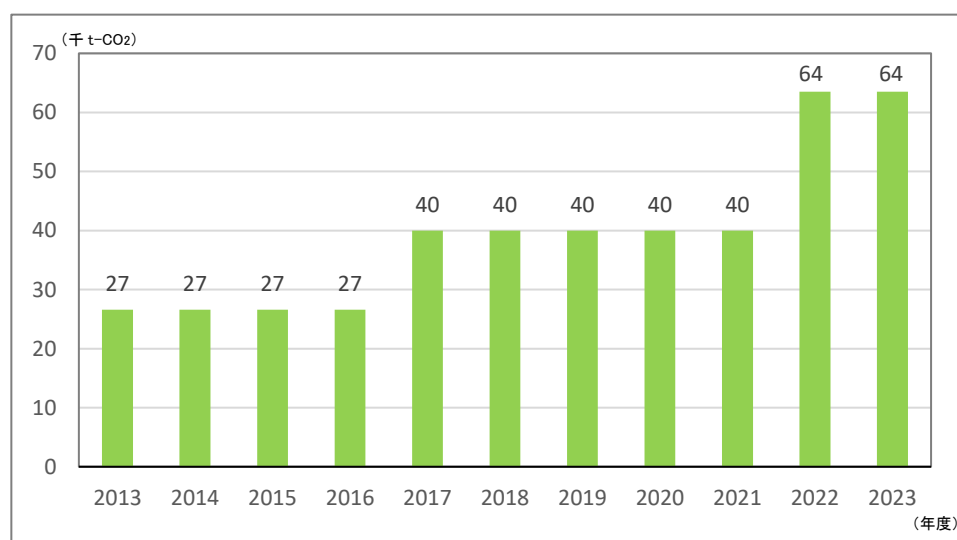


図3-2 森林吸収源による二酸化炭素吸収量の推移

3 市民及び事業者の環境意識

本計画の改定に当たり、2023年度に実施した「青森市の地球温暖化問題に関するアンケート調査」や「青森市の地球温暖化対策を考えるワークショップ」の結果から見える市民及び事業者の環境意識については、次のとおりです。

(1) 市民へのアンケート調査結果

- ・地球温暖化への関心があると回答した市民の割合は約86%と高い一方で、地球温暖化防止に向けた行動については、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た市民が約70%となっていることから、関心はあるものの現在の日常生活における利便性は維持したいと考える方が多い結果となっています。
- ・節電行動等については、省エネルギー対策への取組は実行している割合が高いものの、再生可能エネルギー導入の予定はないと回答した方が約71%となっており、導入予定がないと回答した理由として、費用や手間がかかることに懸念がある結果となっています。

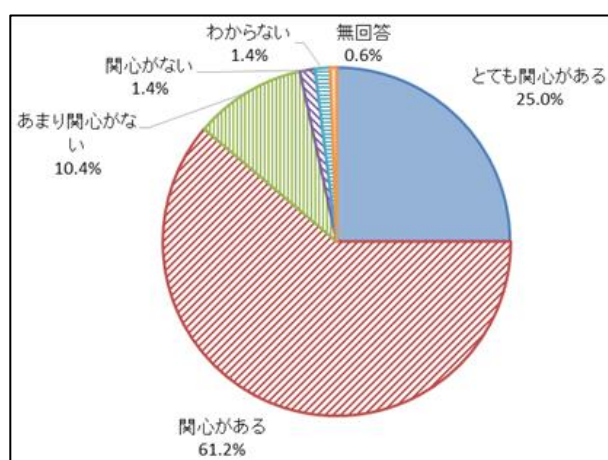


図3-3 地球温暖化への関心について（市民）

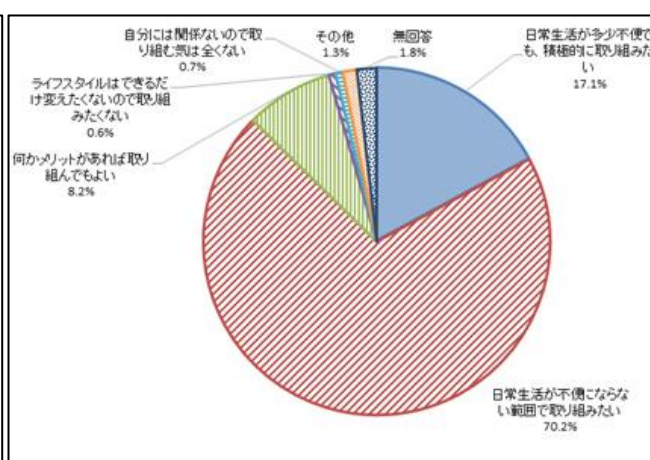


図3-4 地球温暖化防止に向けた行動について（市民）

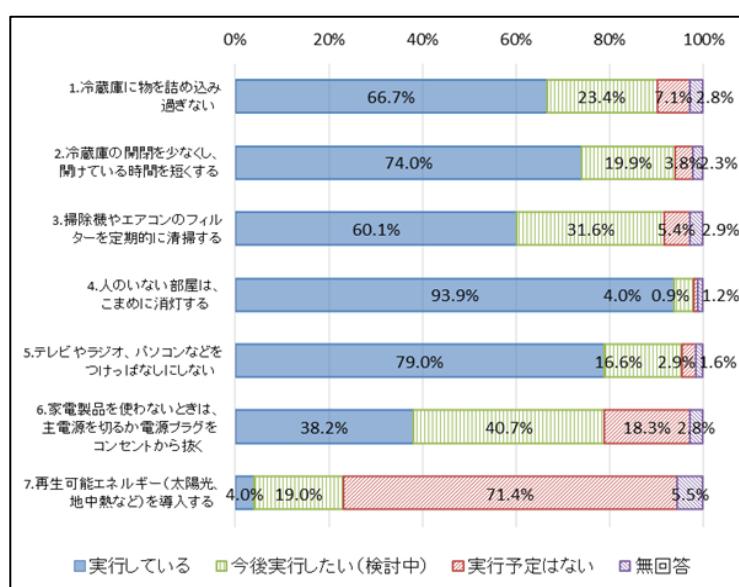


図3-5 節電行動等について（市民）

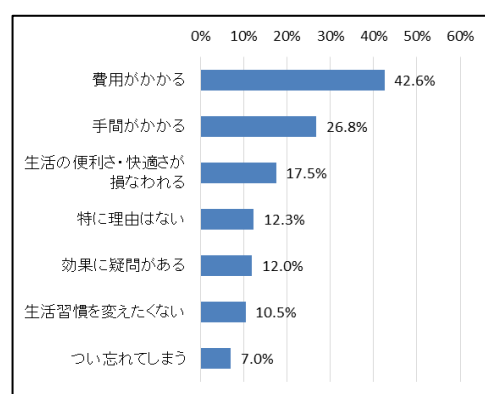


図3-6 実行予定はないとした理由（市民）

- ・省エネルギー設備及び再生可能エネルギー設備の状況については、LED照明機器や窓の断熱化といった省エネ対策は実行している割合が高いものの、再生可能エネルギー設備や電気自動車等の次世代自動車の導入状況は低い結果となり、費用負担が大きいことが懸念されています。
- ・住宅の省エネルギー化に当たり、どのようなことを知りたいと思うかについては、改修に必要な費用や支援制度、改修により得られる光熱費等の削減効果が上位となっています。

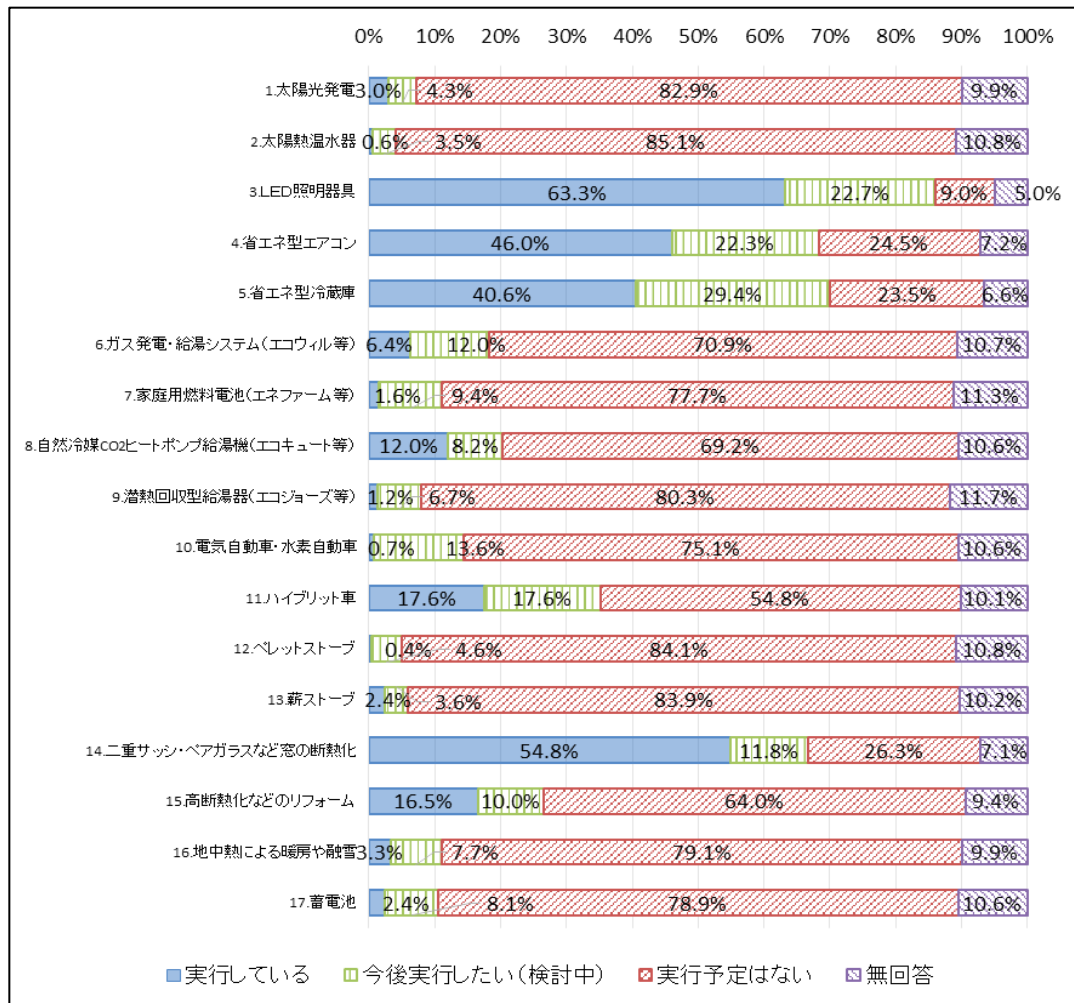


図37 省エネルギー設備及び再生可能エネルギー設備の状況について（市民）

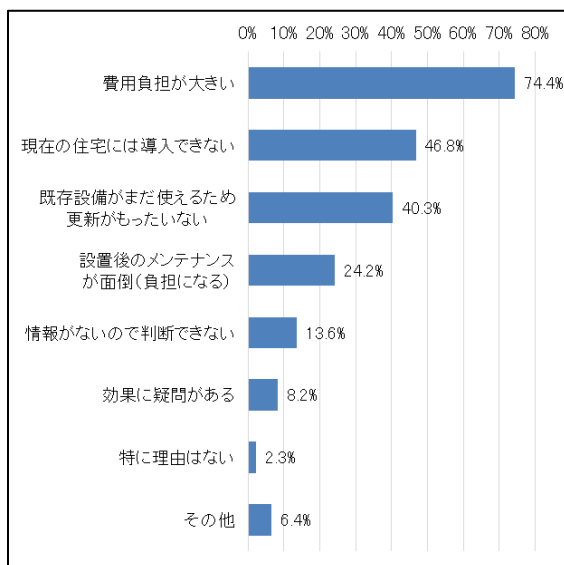


図38 実行が難しい理由について（市民）

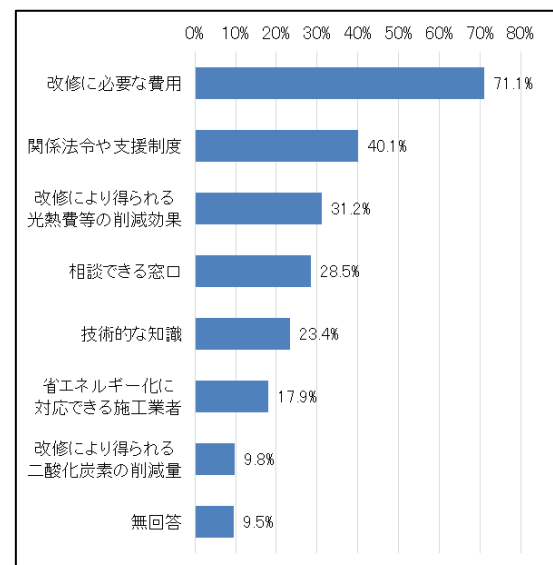


図39 住宅の省エネルギー化に当たり、どのようなことを知りたいと思うか（市民）

(2) 事業者へのアンケート調査結果

- ・地球温暖化への関心があると回答した事業者の割合は約94%と高く、地球温暖化防止に向けた行動については、積極的に取り組んでいる・自社で取り組めるところから行動すると回答した事業者が約75%となっていることから、関心も高く自主的に行動すると考える事業者が多い結果となっています。
- ・再生可能エネルギー及び省エネルギー設備の導入状況については、LED照明機器を導入している割合は約67%と高い一方で、太陽光発電等の再生可能エネルギー導入の予定はないと回答した事業所の割合が高く、導入予定がないと回答した理由として、コスト面で導入効果が不明などの懸念がある結果となっています。

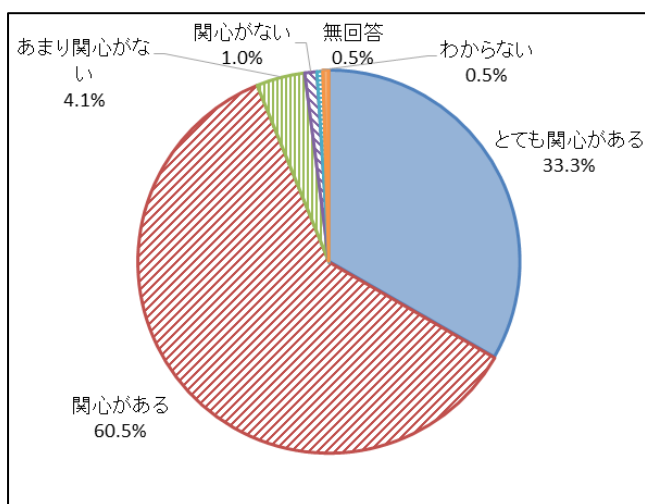


図40 地球温暖化への関心について（事業者）

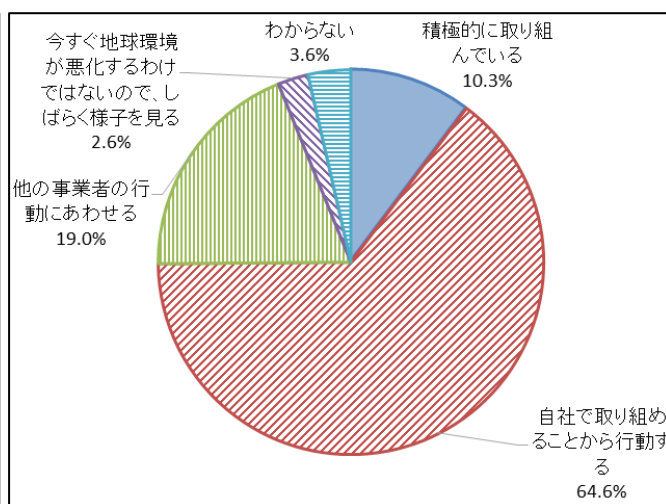


図41 地球温暖化防止に向けた行動について（事業者）

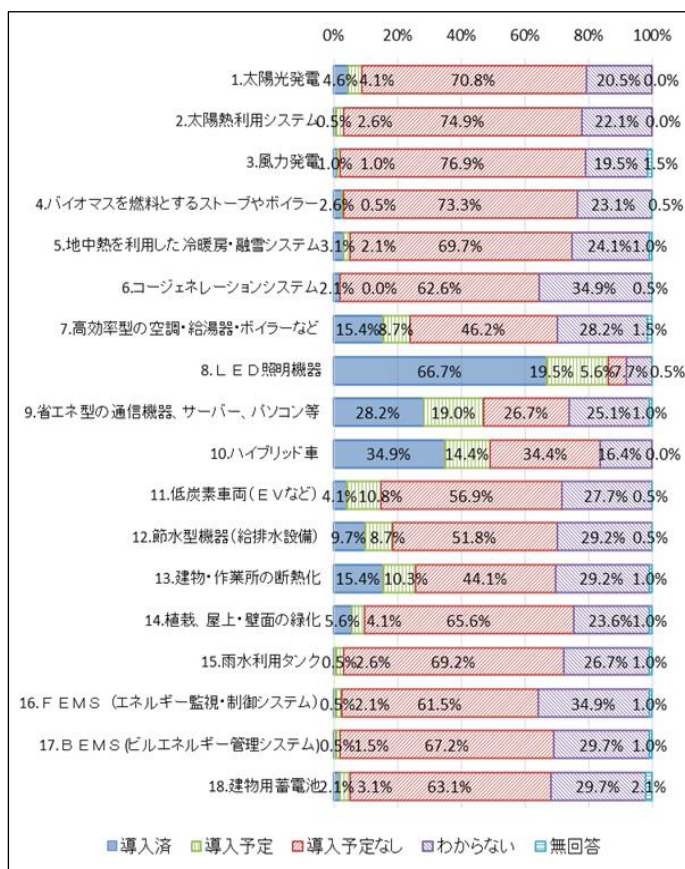


図42 再エネ・省エネ導入状況（事業者）

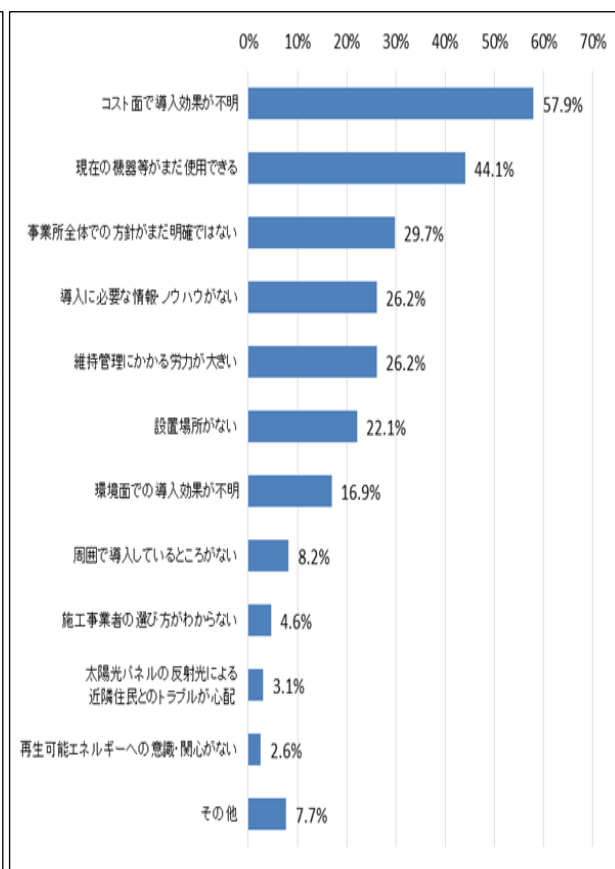


図43 導入予定なしとした理由（事業者）

(3) 市民・事業者ワークショップ、高校生ワークショップの実施結果

市民・事業者ワークショップ、高校生ワークショップでは2050年ゼロカーボンシティを達成するための取組について意見をいただきました。

- ・市民・事業者ワークショップでは、取組種類別の件数割合で比較すると照明設備のLED化や建築物のZEH、ZEB化等の省エネルギー対策の推進が25%と多く、次いで公共交通の利用や次世代自動車の利用等の環境負荷の少ないモビリティの推進が22%となっています。

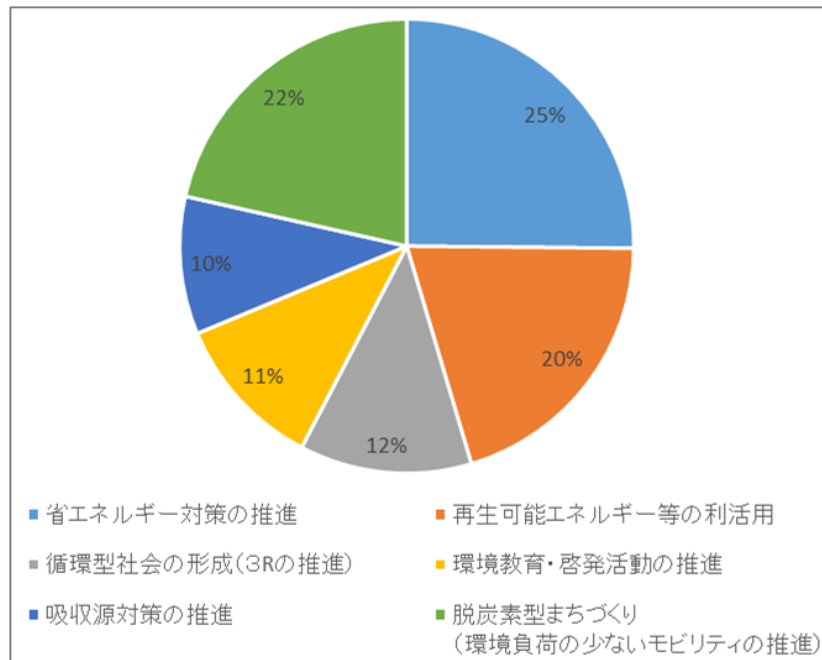


図4 4 基本方針に対する取組件数の割合（市民・事業者ワークショップ）

- ・高校生ワークショップでは、取組種類別の件数割合で比較すると日常生活における節電の実施等の省エネルギー対策の推進が34%と多く、次いで家庭での太陽光発電設備の設置等の再生可能エネルギーの利活用が16%となっています。

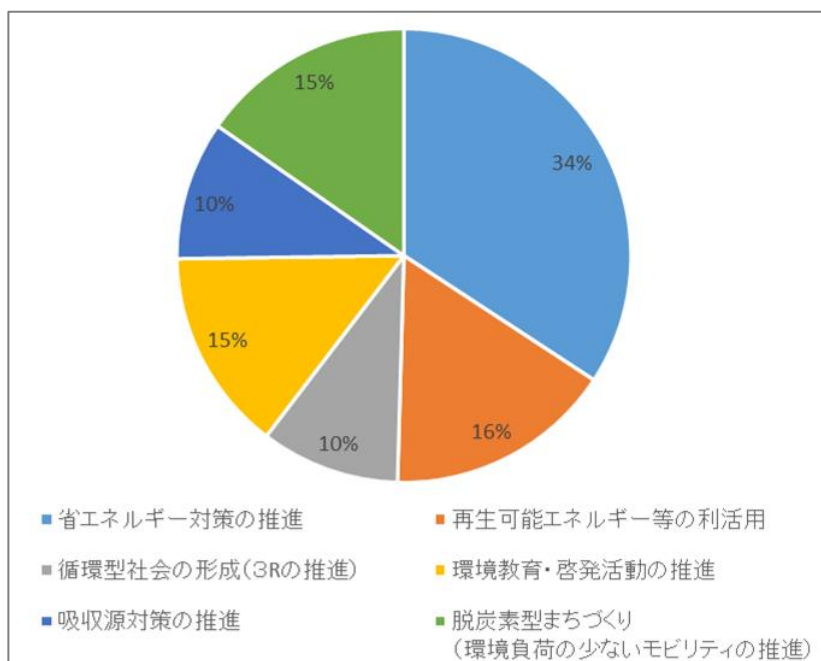


図4 5 基本方針に対する取組件数の割合（高校生ワークショップ）

4 本市の課題

近年、世界では、気温や海水温の上昇、北極海の海氷の減少、猛烈な台風の増加がみられ、日本では、世界より速いペースでの気温の上昇、真夏日や猛暑日の増加、降水日が減少している一方で強い雨の増加、多くの地域で積雪が減少している一方で内陸部での大雪が発生する可能性の高まりなどの気候変動がみられています。

青森県では、年平均気温の上昇や短時間強雨の発生回数の増加がみられ、本市においても、気温の上昇による桜やりんご等の開花時期の早まりや陸奥湾の高水温によるホタテガイへの被害、短期的な集中豪雨や降雪、暖冬少雪など地球温暖化が原因とみられる気候変動の影響を実感する状況になっています。

また、2024年の夏は、北半球では、同時多発的な山火事の発生や最高気温の更新など高気圧により熱い空気が閉じ込められた状態となるヒートドーム現象により、史上最も暑い夏を過ごしました。

これらのことから、本市の市民生活を守り、市内経済、行政サービスの維持・向上を図りながら、気候変動による被害を回避又は軽減するために、地球温暖化への対策が重大かつ喫緊の課題となっています。

そこで、本市では、温室効果ガス排出量の全体の約8割を占める上位3部門の運輸部門、家庭部門、業務その他部門の温室効果ガス排出量の削減に重点を置き、本市の課題を次のとおり整理しました。

（１）省エネルギー対策

本市は、積雪寒冷地であることから、暖房や融雪のための灯油の使用が二酸化炭素排出に大きな影響を与えています。家庭においては住宅設備の電化や高断熱化、事業所等においては施設や設備の新規導入及び更新の際には省エネルギー機器の導入や省力化に向けた機器の導入などの取組が求められますが、性能の程度によって高額な機器であることや、導入によって得られる光熱費等の削減効果が不明確であることが設備の普及における課題となっていることから、国や関係機関等が実施している支援制度や民間事業者による取組、省エネ設備導入による削減効果などの適切な情報の発信が求められます。

（２）再生可能エネルギーの利活用

市域の消費電力に占める再生可能エネルギーの導入量が約7.7%と国や県と比較しても低い現状にある要因として、積雪寒冷地であるため、太陽光発電設備は冬期間の発電効果に対して期待を持っていないなど、再生可能エネルギー設備の導入に対して消極的なところがあると考えられますが、再生可能エネルギー産業の技術革新等により、積雪寒冷地である他都市での太陽光発電設備等による発電事例が増えている状況を踏まえ、設備の導入及び利活用の検討が必要となります。

再生可能エネルギーの普及の課題としては、設備を導入する際の地域や自然環境との共生ほか、設備への初期費用や導入によって得られる光熱費等の削減効果が不明確であることが考えられ、それらに対する国や関係機関等が実施している支援制度や民間事業者による取組、再エネ設備導入による削減効果などの適切な情報の発信が求められます。

また、2024年に青森港が洋上風力発電事業における基地港湾に指定されたことを受け、再生可能エネルギー関連産業の育成などの取組が求められます。

（３）移動手段・運輸コスト

本市は、車による移動が多いことから、公共交通機関の利用を促すとともに、車の買い換えの際の次世代自動車への転換や輸送コスト削減及び効率化に向けた取組が求められますが、次世代自動車への転換については、積雪寒冷地での使用に不安があること、車両の購入に加えて充電設備等の付帯設備の整備も必要となり、初期費用や導入によって得られる燃料費等の削減効果が不明確であることが取組の課題となっていることから、国や関係機関等が実施している支援制度や民間事業者による取組、次世代自動車等の導入による削減効果などの適切な情報の発信が求められます。

（４）環境教育・普及啓発

2050年ゼロカーボンシティの実現に向けては、全ての市民及び市内事業者が一丸となって取り組む必要があり、市民及び事業者アンケートでは、地球温暖化対策への関心は高いことから、今後も一人ひとりが一層地球温暖化対策を自分ごととして捉えるよう、ライフスタイルや行動の変容を促す環境教育、普及啓発、保全活動に関する取組が求められます。

（５）吸収源対策

森林吸収源については、近年、森林面積の大きな増減はないため、森林の持つ二酸化炭素吸収源機能を発揮させ二酸化炭素吸収量の維持・増加を図るため、適切な森林管理（間伐等の森林整備の実施）を推進するほか、「伐採～利用～再造林」という森林資源の循環利用の確立と木材利用の拡大を図る取組が求められます。

また、その他の吸収源として、都市の緑化の推進や海草藻場（アマモ等）などのブルーカーボンに関する取組が求められます。

～導入コストについての視点～

（１）～（３）共通した課題である導入コストについて、次のとおり整理しました。

〔アンケート結果の分析〕

イニシャルコスト（導入費用）

- ・ 導入費用が高額になるのでは？
- ・ 導入時の支援制度はあるの？

ランニングコスト（導入後の維持費用）

- ・ 導入効果がわからない
- ・ 経費削減につながるのか？

〔導入しようとする者が求めているもの〕

- ・ 設備価格の低減
- ・ 導入時の費用に対する支援
- ・ 導入によって得られる効果の情報

〔現 状〕

- ・ 製品・技術開発による設備価格の低減傾向にある
- ・ 国や関係機関等での支援制度が実施されている
- ・ 導入による効果も国や関係機関、メーカー等で公表している
- ・ 省エネ診断等を活用し、自らのエネルギー使用状況等の情報を得ることができる

〔対策の視点〕

市民・事業者による導入、購入、更新を促すために

- ・ 価格や支援制度等の情報
- ・ 導入等による電気代削減効果などのライフサイクルコスト等の情報の提供が求められています。

ブルーカーボン：藻場・浅場等の海洋生態系に取り込まれた炭素のこと。

ライフサイクルコスト：製品や建造物などの導入から、維持、廃棄までに至るトータルの費用のこと。

（ライフサイクルコスト＝イニシャルコスト＋ランニングコスト＋廃棄費用）

トピック

～省エネ製品に買い換えると何がいいの？～

省エネ製品に買い換えることで、電気代を節約しながらCO₂排出量も削減されます。
省エネ性の優れた製品を使用すると、消費電力量が大幅に削減されます。
例えば、1年間あたりの電気代はこんなにもお得になります！！



※定格内容積 401～450L の 10 年前の冷蔵庫と最新冷蔵庫の比較
※「スマートライフおすすめ BOOK 2023 年度版」に記載された年間消費電力量 (kWh) に、31 円/kWh (2022 年 7 月公益社団法人 全国家庭電気製品公正取引協会による電力料金目安単価) (税込) を乗じて算出

設置環境や使用条件により値は変わります。冷暖房兼用・壁掛け型・冷房能力 2.8kW クラス。2012 年はクラス全体の単純平均値。2022 年はクラスの省エネタイプ (★3.0 以上) の単純平均値 (小数点以下四捨五入)
「スマートライフおすすめ BOOK 2023 年度版」に記載された年間消費電力量 (kWh) に、31 円/kWh (2022 年 7 月公益社団法人 全国家庭電気製品公正取引協会による電力料金目安単価) (税込) を乗じて算出

環境省では、省エネ製品への買換えによる電気代削減効果を簡単に比較できる省エネ製品買換ナビゲーション「しんきゅうさん」をウェブサイト公開しています。(※2024 年 9 月現在)

省エネ製品買換ナビゲーション「しんきゅうさん」URL [<https://ondankataisaku.env.go.jp/shinkyusan/shindan/>]

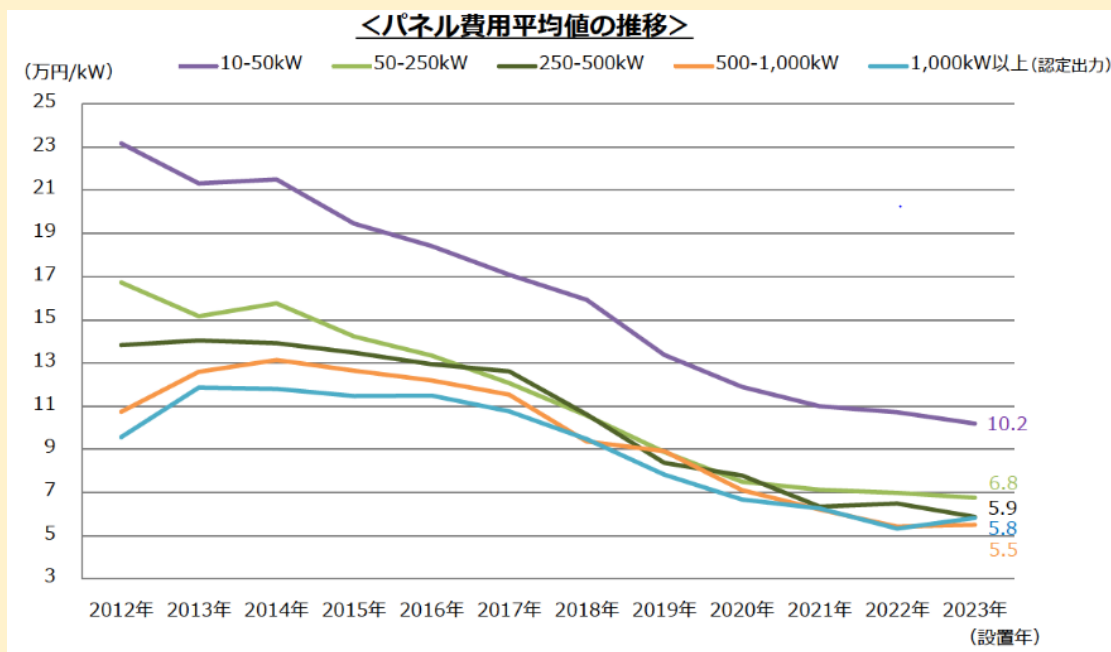


(出典：デコ活ウェブサイトをともに本市作成) [<https://ondankataisaku.env.go.jp/shinkyusan/knowledge02.html>]

トピック

～太陽光発電パネルについて～

国内の太陽光パネル費用のコスト動向については、定期報告データより、各年に設置されたパネル費用の平均値 (単純平均) の推移をみたところ、いずれの規模帯についても概ねコスト低減傾向にあることがわかります。10 年前と比較しても 1/2 以上減少しています。



※2023 年 8 月 30 日時点までに報告された定期報告を対象。

(出典：資源エネルギー庁「太陽光発電について 2023 年 12 月」をともに本市作成)

5 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（B A U推計）

- ・今後、地球温暖化防止に向けた追加の対策を行わなかった場合（現状すう勢ケース）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、「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル算定手法編」を参考とし、2013年度から2021年度までの期間の排出傾向を用いて推計しました。
- ・本市の温室効果ガス排出量は減少傾向にあり、2030年度の排出量は2,204千t-CO₂で、基準年度（2013年度）から713千t-CO₂（24.4%）減少することが予測されます。

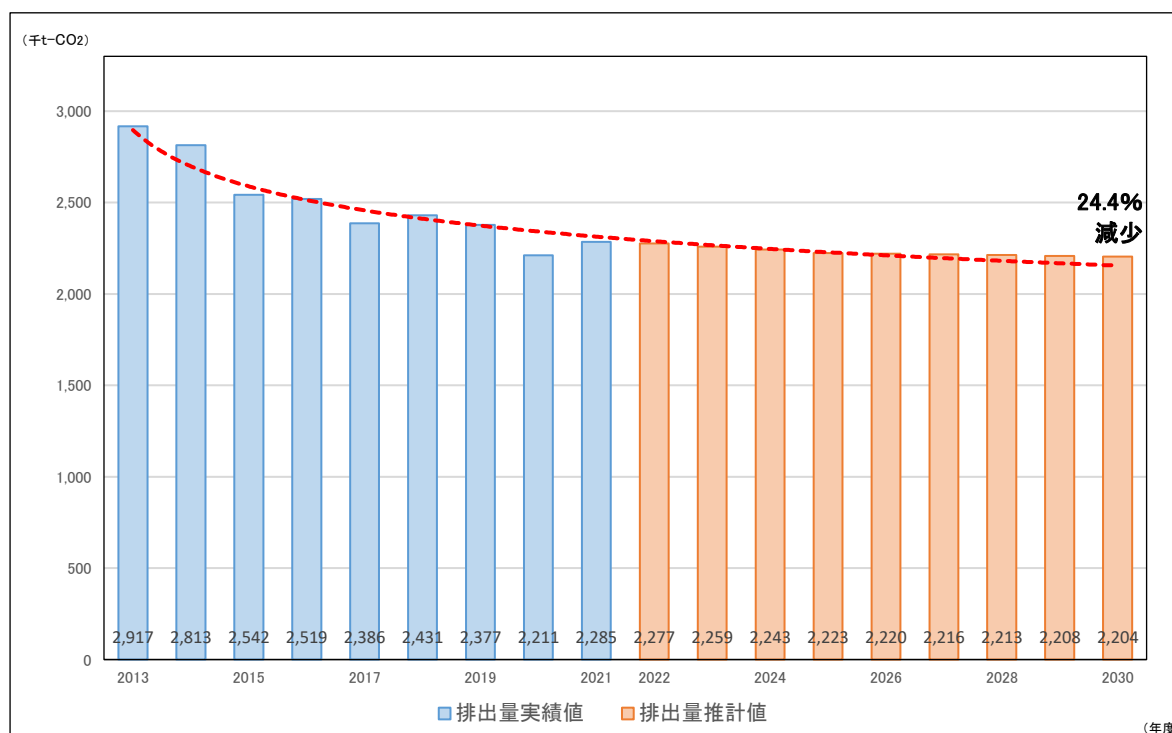


図4 6 B A U排出量の推移

(2) 温室効果ガス排出量の将来推計結果から見た課題

- ・現状のままでは、改定前の温室効果ガス排出量の削減目標（31%削減）の達成が困難な状況にあります。
- ・2050年度までに温室効果ガス排出量実質ゼロを実現するためには、更なる追加対策を講じる必要があります。

第5章 温室効果ガス排出量の削減目標

1 温室効果ガス排出量の削減目標

長期目標	2050年度までに温室効果ガス排出量実質ゼロ
中期目標 〔本計画での削減目標〕	2030年度までに2013年度比51.1%削減 ※国の目標を基本に、青森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て設定します。

(参考) 国の削減目標：2030年度までに2013年度比46%削減

県の削減目標：2030年度までに2013年度比51.1%削減

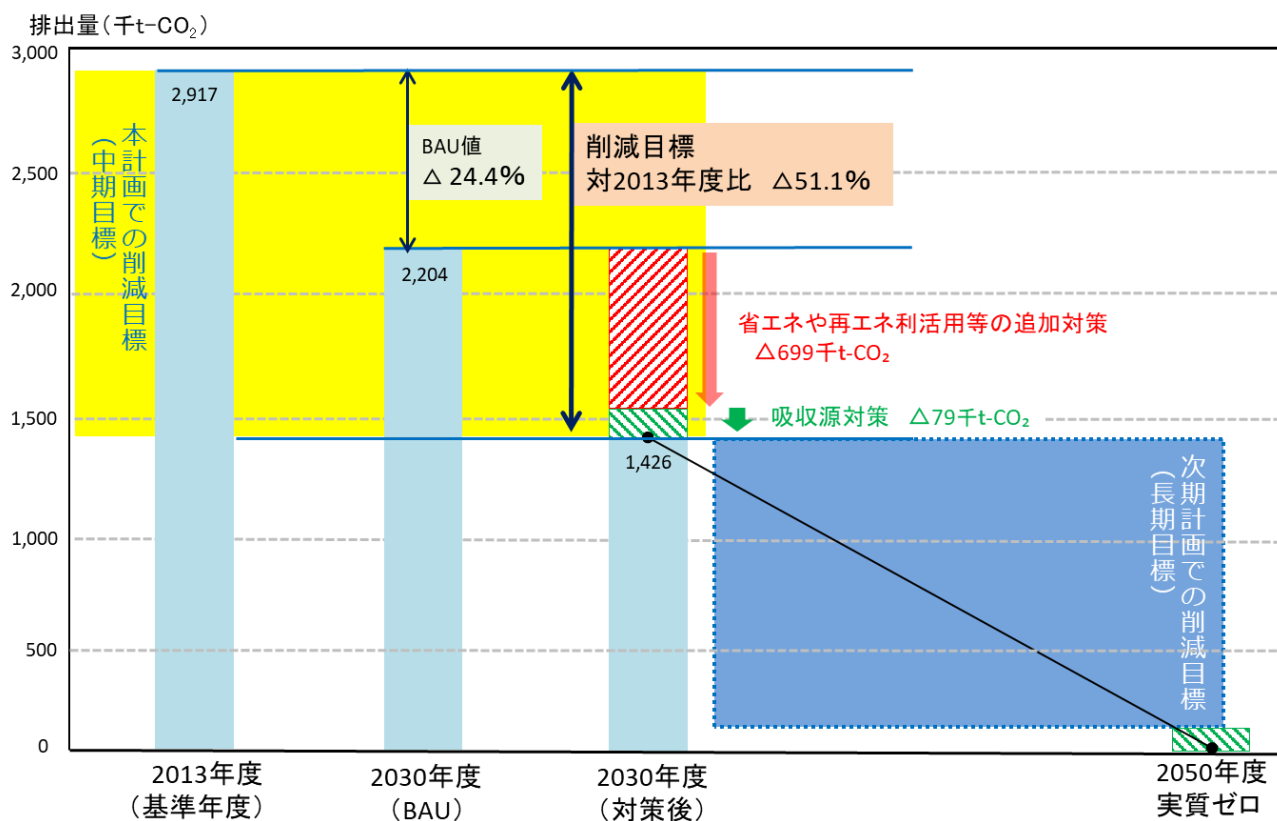


図4-7 温室効果ガス排出削減目標

表5-1 部門別削減目標

(単位：千t-CO₂)

区 分	2013年度 (基準年度) a	2030年度 BAU排出量 b	対策による 削減見込量 c	対策後 排出量 d (=b-c)	2013年度比 削減率 (d-a)/a
産業部門	362	376	54	322	△10.9%
業務その他部門	674	457	193	264	△60.9%
家庭部門	854	512	181	331	△61.3%
運輸部門	857	673	165	508	△40.7%
廃棄物部門	46	46	10	36	△22.8%
その他の温室効果ガス	124	140	96	44	△64.6%
排出量計	2,917	2,204	699	1,505	—
吸収源対策	—	—	79	△79	—
合 計	2,917	2,204	778	1,426	△51.1%

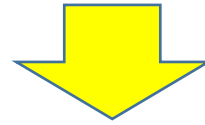


表5-2 部門別削減目標に対する主な対策

(単位：千t-CO₂)

区 分	主な対策	削減 見込量
産業部門	省エネルギー設備の増強、高効率機器（LED照明など）の導入、エネルギー転換の推進、FEMSを利用したエネルギー管理の実施、再生可能エネルギーの利活用 など	54
業務その他部門	省エネルギー設備の増強、高効率機器（LED照明など）の導入、エネルギーの地産地消、BEMSを利用したエネルギー管理の実施、再生可能エネルギーの利活用 など	193
家庭部門	脱炭素型ライフスタイルへの転換、高効率機器（LED照明など）の導入、住宅の省エネルギー化、HEMSを利用したエネルギー管理の実施、再生可能エネルギーの利活用 など	181
運輸部門	環境にやさしい次世代自動車の普及、公共交通機関の利用促進、物流の効率化、カーシェアリングの利用、エコドライブの実践 など	165
廃棄物部門	廃棄物排出量の削減、3Rの推進 など	10
その他の温室効果ガス	廃棄物排出量の削減、代替フロン類を使用する機器の適正管理 など	96
吸収源対策	森林の整備・管理、都市緑化の推進 など	79
合 計		778

FEMS：Facility Energy Management System（ファクトリーエネルギーマネジメントシステム）の略称で、工場の室内環境とエネルギー性能の最適化を図るためのエネルギー管理システムのこと。

BEMS：Building and Energy Management System（ビルエネルギーマネジメントシステム）の略称で、ビルの室内環境とエネルギー性能の最適化を図るためのエネルギー管理システムのこと。

HEMS：Home Energy Management System（ホームエネルギーマネジメントシステム）の略称で、家庭の室内環境とエネルギー性能の最適化を図るためのエネルギー管理システムのこと。

第6章 地球温暖化対策

1 緩和と適応

地球温暖化対策には、その原因物質である温室効果ガス排出量を削減する「緩和」と、気候変動の悪影響を軽減する「適応」の2本柱があります。

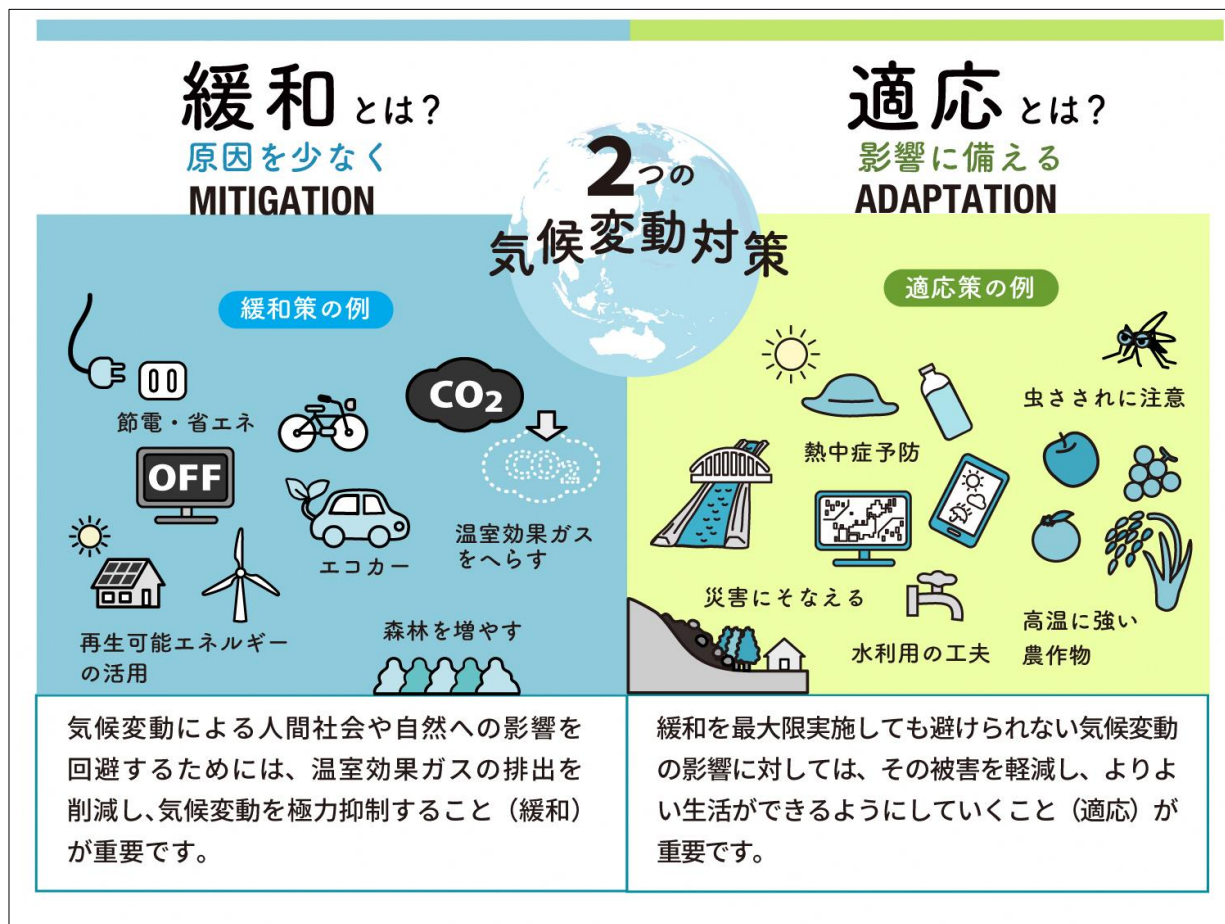


図4-8 緩和と適応（出典：気候変動適応情報プラットフォーム）

2 緩和策

(1) 目指す将来像

『自然と環境を未来につなぐ ゼロカーボンシティ「AOMORI」の実現』

(2) 基本方針

緩和策については以下の6つの基本方針を定めて、市民、事業者、市の各主体における取組により計画を推進します。

- 1) 省エネルギー対策
- 2) 再生可能エネルギー等の利活用
- 3) 環境負荷の少ないモビリティの推進
- 4) 3R（リデュース・リユース・リサイクル）の推進
- 5) 環境教育・普及啓発活動の推進
- 6) 吸収源対策の推進

(3) 各主体に期待される役割

①市民

- ・省エネルギーの取組の推進や再生可能エネルギーの導入等、一人ひとりが脱炭素型ライフスタイルへの転換を進めます。
- ・地球温暖化問題への理解を深め、市や事業者が実施する地球温暖化対策に協力するとともに、地域や市民団体等が実施する地球温暖化防止活動に積極的に参加します。

②事業者

【事業者共通】

- ・事業活動等における地球温暖化対策の取組を計画的に実践するほか、徹底した省エネルギーの推進や再生可能エネルギーの積極的な導入・利用促進等、適切で効率的な地球温暖化対策を自主的かつ積極的に実施します。
- ・従業員等への環境教育を実施するとともに、地域団体等と連携した温室効果ガス排出量の削減や敷地内の緑化等の温室効果ガス吸収源対策等に取り組みます。

【第一次産業】・・・農業、林業、漁業

- ・施設園芸における省エネルギー設備・農業機械の普及や漁船の省エネルギー対策、農地土壌に係る温室効果ガス対策等に取り組みます。

【第二次産業】・・・鉱業、建設業、製造業

- ・化石エネルギーから非化石エネルギーへのエネルギー転換や製造工程における省エネルギー対策等に取り組みます。

【第三次産業】・・・電気・ガス・熱供給・水道業、運輸・通信業、卸売・小売業、飲食店、

金融・保険業、不動産業、サービス業、公務（他に分類されないもの）

- ・各事業所、オフィス等における省エネ設備の導入や次世代自動車の活用等の省エネルギー対策、再生可能エネルギー設備の利活用、物流の効率化等に取り組みます。

※本市の産業構造（産業別総生産額P.12再掲）

第一次産業 約0.8%、第二次産業 約9.0%、第三次産業 約90.2%

③市

- ・県や地球温暖化防止活動推進センター等と連携・協働しながら、市域の自然的・社会的条件に応じた地球温暖化対策の推進を図ります。
- ・一事業者として、温室効果ガス排出量の削減に向けて率先して取り組みます。

(4) 各主体の取組

基本方針1 省エネルギー対策



家庭や事業所における省エネ行動の実践や省エネ設備の導入などを推進することで、日々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、効率的なエネルギー等の利用を進めます。

部門	取組主体					取組の内容
	市民	第一次産業	第二次産業	第三次産業	市	
産業・業務その他・家庭・運輸	●	●	●	●	●	家庭や事業所等のすべての照明をLED化することを目指します。
	●	●	●	●	●	高効率給湯器、空調機器など省エネ機器の導入を推進します。
	●		●	●	●	HEMS、BEMSなどのエネルギー管理システムの導入を推進します。
	●	●	●	●	●	コージェネレーションシステムの導入を推進します。
	●		●	●	●	建築物や住宅を新築、増改築の際にはZEBやZEHなどの導入を推進します。
		●			●	農機のEV化等のスマート農業を推進します。
		●			●	省力化栽培等の持続可能な農業を推進します。
	●	●	●	●	●	省エネ行動を実践します。
	●			●	●	クールビズやウォームビズを実践します。
				●	●	テレワークを実践します。

◎これらの取組による温室効果ガス削減見込量

約135千t-CO₂

～照明のLED化～

2023年10月末の「水銀に関する水俣条約 第5回締約国会議」において、一般照明用の蛍光灯ランプの製造・輸出入を、2027年までに段階的に廃止することが決定されたため、計画的な更新が必要です。

◎照明機器をLEDに取り替えた場合

※68Wの蛍光灯器具から34WのLED照明器具に交換
(年間2,000時間使用)の場合

年間で電気68.00kWhの省エネ

原油換算15.16L、CO₂削減量29.2kg

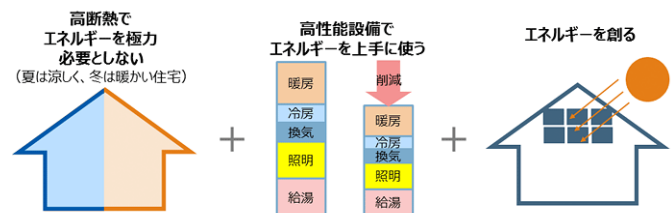
約2,108円の節約となります。

(出典：資源エネルギー庁ウェブサイトをもとに本市作成)

[https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/general/howto/lighting/]

～新築、増改築の際のZEHの導入～

ZEH (Net Zero Energy House (ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス))とは、高断熱化や高効率設備などにより、エネルギー消費量を削減し、同時に太陽光発電などの再生可能エネルギーを導入することで年間のエネルギー消費量をゼロとすることを目指した住宅のこと。

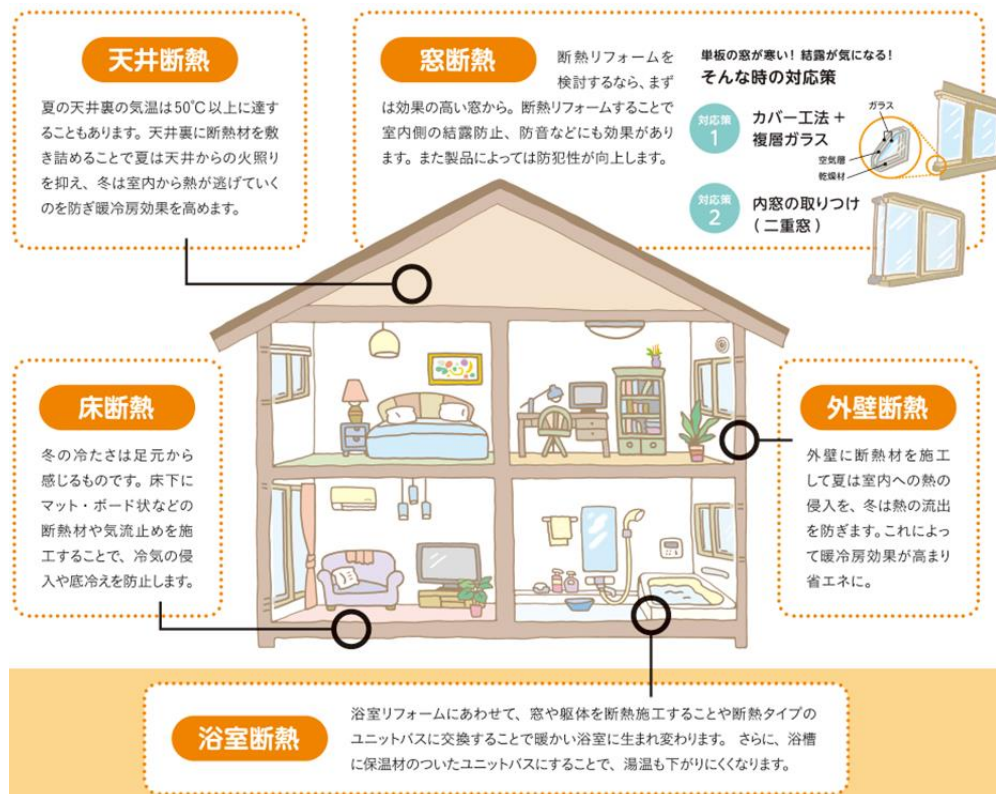


(出典：資源エネルギー庁ウェブサイトをもとに本市作成)

[https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/general/housing/index03.html]

～暖房燃料を削減するために、はじめよう！エコ住宅・断熱リフォーム～

積雪寒冷地である本市が多く使用する灯油は、温室効果ガスの排出量に大きな影響を与えています。住宅設備の高断熱化への取組は、省エネルギーで温かくエコな快適生活に貢献します。



（出典：環境省ウェブサイトをもとに本市作成）[<https://ondankataisaku.env.go.jp/decokatsu/kaiteki/jyutaku/index.html>]

～どうやったら ZEB がつくれるの？～

建物のエネルギー消費量を減らすためのさまざまな技術を適切に組み合わせて導入することで、ZEB を実現することができます。この ZEB を実現するための技術は、消費するエネルギーを減らすための技術（省エネ技術）とエネルギーを創るための技術（創エネ技術）に分けられます。

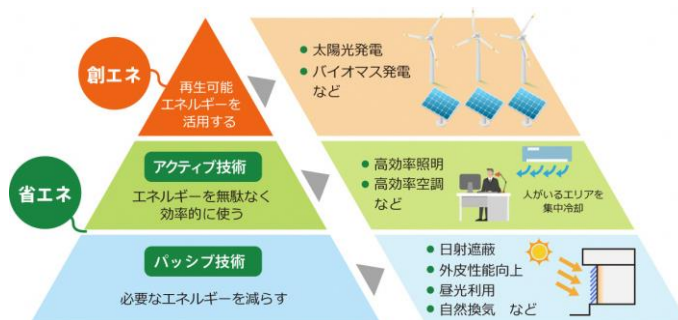
実際に ZEB を実現する場合には、

- ①パッシブ技術によってエネルギーの需要を減らし、
 - ②どうしても必要となる需要についてはアクティブ技術によってエネルギーを無駄なく使用し、
 - ③そのエネルギーを創エネ技術によって賄う
- といったステップで検討することが重要です。

また、建物の運用段階には、どこにエネルギーの無駄が発生しているか、どのように効率的に設備を運用するかなど、エネルギーをマネジメントする技術（エネマネ技術）も重要です。このエネマネ技術によって継続的なエネルギー消費量の削減を図ることができます。

このような省エネ技術・創エネ技術・エネマネ技術を導入するためにはもちろん初期投資が必要になりますが、ZEB を実現するような建物に対しては、国による補助事業が実施されています。（※2024 年 6 月現在）

（出典：環境省 ZEB PORTAL（ゼブ・ポータル）をもとに本市作成）[<https://www.env.go.jp/earth/zeb/about/05.html>]



～脱炭素地域づくり支援サイトの活用～

国では建築物の ZEB 化や ZEH 化、断熱改修等の地域脱炭素の取組に対する各種支援制度を実施しており（※2024 年 6 月現在）、「地域脱炭素の取組に対する関係府省庁の主な支援ツール・枠組み」をとりまとめた、環境省のホームページ（下記 URL 参照）に掲載されています。設備導入に係る補助金情報も掲載されています。

（環境省 脱炭素地域づくり支援サイト）[<https://policies.env.go.jp/policy/roadmap/supports/>]

コージェネレーションシステム：天然ガス、石油、LP ガス等を燃料として、エンジン、タービン、燃料電池等の方式により発電し、その際に生じる廃熱も同時に回収するシステム。
ZEB：Net Zero Energy Building（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）の略称で快適な室内環境を実現しながら、建物で消費する年間の一次エネルギーの収支をゼロにすることを目指した建物。

基本方針2 再生可能エネルギー等の利活用



再生可能エネルギー（太陽光、風力、水力、地熱、バイオマス等）についての理解を深め、再生可能エネルギー設備の導入や利活用、エネルギー源を化石燃料から非化石燃料への転換の推進を図ります。

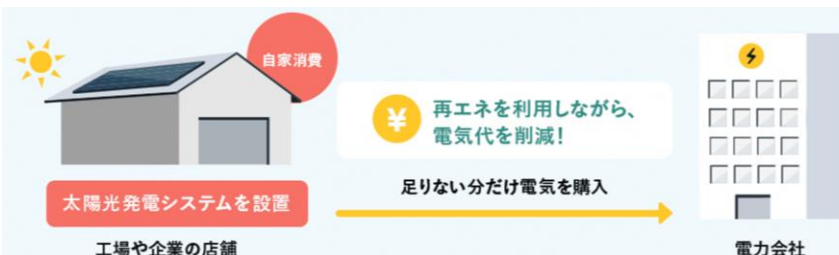
部門	取組主体					取組の内容
	市民	事業者			市	
		第一次産業	第二次産業	第三次産業		
全部門			●	●	●	再生可能エネルギーを活用した電力の地産地消を推進します。
			●	●	●	PPAモデル等による自家消費型の太陽光発電設備の導入を推進します。
	●					住宅用の太陽光発電システムの導入を推進します。
		●	●	●	●	ソーラーシェアリングの導入を推進します。
	●	●	●	●	●	化石燃料から非化石燃料へのエネルギー転換を推進します。
				●		新たな再生可能エネルギーの研究・開発を推進します。
		●	●	●	●	再生可能エネルギー関連産業の育成を図ります。
				●		再生可能エネルギーの普及、導入割合の向上を図ります。
	●	●	●	●	●	周辺環境と調和した再生可能エネルギーの導入を図ります。
	●	●	●	●	●	家庭や事業所等での再エネ電力プランの契約等により、再生可能エネルギーの導入を推進します。
					●	再生可能エネルギー事業の促進区域について検討します。

◎これらの取組による温室効果ガス削減見込量

約295千t-CO₂

～自家消費型太陽光発電～

自家消費型太陽光発電は、発電した電気を固定価格買取制度を利用して売るのではなく、設置施設で使用するものです。電力会社から買って使う電気から、自家発電の電気に変わることで、電気代が削減できます。休業日が少なく、日中の電気使用量が多い施設は、発電した電気を最大限活用できるため、自家消費型太陽光発電システムの導入に特に向いています。



(出典：環境省 再エネスタートをもとに本市作成)
[<https://ondankataisaku.env.go.jp/re-start/howto/08/>]

～再生可能エネルギー

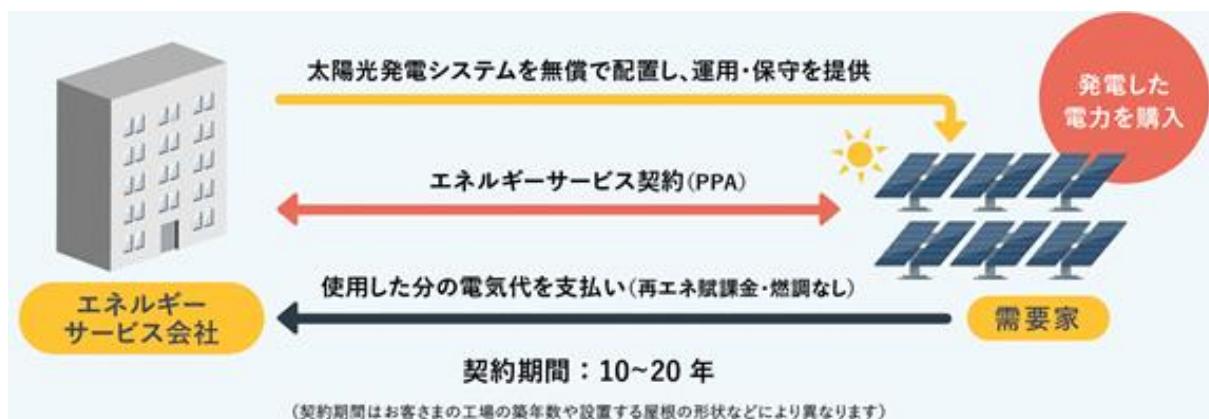
関連産業の育成～

青森港が港湾法に基づく海洋再生可能エネルギー発電設備等拠点港湾（基地港湾）に指定されたことにより、洋上風力発電関連産業の集積や地元企業の事業への参入が想定され、多くのビジネスチャンスをもたらすものと期待されています。

この青森港の基地港湾指定を機に、新たな産業を創造し、多くの雇用を生み出すことが期待される浮体式洋上風力発電のハブ港化について、関係機関連携のもと研究を進めます。

～PPA モデルによる太陽光発電設備の導入～

PPA（Power Purchase Agreement）とは電力販売契約という意味で第三者モデルとも呼ばれ、需要家（企業・自治体等）が保有する施設の屋根や遊休地をエネルギーサービス会社が借り、無償で発電設備を設置し、発電した電気を需要家が施設で使用することです。設備の所有は第三者（エネルギーサービス会社または別の出資者）が持つ形となりますので、資産保有をすることなく再エネ利用が実現できます。



○PPA モデルのメリット

- ・ 初期費用不要で太陽光発電システムを導入
- ・ CO₂を排出しないクリーンエネルギー、RE100 や SDGs などの環境経営の推進に貢献
- ・ 太陽光発電システムの自立運転機能に加えて、蓄電池システムを導入することで非常用電源に利用できる
- ・ 事業者がメンテナンスするため管理不要

（出典：環境省 再エネスタートをもとに本市作成）[<https://ondankataisaku.env.go.jp/re-start/howto/03/>]

～再エネ電気プランとは～

多くの小売り電気事業者が太陽光発電や風力発電などの再生可能エネルギーを電源としたプランを用意しています。再生可能エネルギー割合が 100% のプランであれば、CO₂ 排出量実質ゼロの電気となります。なお、再エネプランには 100% 以外にも様々な割合のものがあります。



○再エネ電気プラン利用のメリット

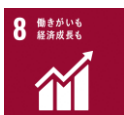
- ・ 発電設備を設置しなくとも契約を切り替えるだけで再エネが利用できる
- ・ CO₂ 排出量が実質ゼロ！
- ・ 各社メニューにより料金は切り替え前と同等程度のものもある
- ・ トラッキング情報あり非化石証書を使うことで、再エネ発電所を紐づけることが可能
- ・ 企業の社会的貢献のアピール

※なお、電力会社が万一倒産しても、電気の供給義務は送配電会社にあるので電気が止められることはありません。災害復旧で不利になることもありません。

（出典：環境省 再エネスタートをもとに本市作成）[<https://ondankataisaku.env.go.jp/re-start/howto/05/>]

ソーラーシェアリング：農地に支柱等を立てて、その上部に設置した太陽光パネルを使って日射量を調節し、太陽光を農業生産と発電とで共有する取組。

基本方針 3 環境負荷の少ないモビリティの推進



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）」の取組による自転車、徒歩での移動や、公共交通機関の利用などにより、環境負荷の少ないモビリティの推進を図ります。

部門	取組主体					取組の内容
	市民	事業者			市	
		第一次産業	第二次産業	第三次産業		
運輸	●	●	●	●	●	環境にやさしい次世代自動車の導入を推進します。
	●			●	●	次世代自動車によるカーシェアリングの利用を推進します。
			●	●		物流効率化に向けた共同配送等へのモーダルシフト・輸送効率化を推進します。
	●					公共交通機関を利用します。
	●			●	●	エコドライブの実践及び自転車や徒歩での移動に努めます。
				●		次世代自動車の普及に向けた充電設備の設置拡大を推進します。
	●					食品等の地産地消により輸送に伴うエネルギーの削減に努めます。
	●					再配達の削減に努めます。
			●	●	●	時差出勤やノーマイカーデー、相乗りを実践します。

◎これらの取組による温室効果ガス削減見込量

約164千t-CO₂

～次世代自動車とは～

ガソリンや軽油等を燃料とした従来の内燃機関自動車とは動力部や燃料等が異なる自動車は「次世代自動車」と呼ばれており、地球温暖化やエネルギー制約への対応から開発・普及が進んでいます。

次世代自動車には、以下の種類があります。



(出典：デコ活 ウェブサイトをもとに本市作成)

[<https://ondankataisaku.env.go.jp/decokatsu/ecocar/qa/>]

～自宅へのEV（電気自動車）充電設備の設置～

EVは自宅に充電設備を設置することで、夜間での充電が可能となり、利便性が大きく向上します。戸建て住宅を新築する際に設置するケースに加え、現状設置がない住宅にも追加で設置することが可能です。

また、EVが搭載しているバッテリーは大容量であり、EVから家庭へ電力を供給する設備（V2H）を設置していれば、災害時や停電時において系統から電力が供給されなくなった際も、2～4日程度の家庭での消費電力を、EVからの電力のみで賄うことが可能です。



(出典：環境省 LET'S ゼロ！をもとに本市作成)

[https://www.env.go.jp/air/zero_carbon_drive/voice.html]

～次世代自動車によるカーシェアリング～

カーシェアとは、特定の車を共同使用するサービスのことで、車の維持費を複数の利用者で分担し、家計の負担を軽減できるとともに、利用時間に応じて料金を支払うことができる経済的なシステムです。カーシェアリングは、車の保有台数をおさえ、省エネやCO₂排出削減につながる、かしこい車の使い方であり、最近ではEV車等の次世代自動車を使用したカーシェアリングなど、さらなるCO₂排出量削減に向けた取組も始まっています。

～smart move (スマートムーブ) とは～

通勤や通学、買い物など日々の暮らしの中での移動について、地球温暖化の原因の一つとされる CO₂ の排出量の少ない方法を選択しようというものです。

移動手段を見直すだけでも地球に優しい暮らし方につながります。

◎地球にやさしい移動の効用

- ・環境にいい

1 人が 1 km 移動する時の CO₂ 排出量は、移動手段によりさまざまです。
(マイカーでは 145g、バスでは 66g、鉄道では 20g、自転車や徒歩では 0g)
環境への負荷を考慮し、状況に応じた最適な移動方法を選択しましょう。

(出典：国土交通省輸送量あたりの二酸化炭素の排出量(旅客)(2015 年度))

◎smart move で推奨する 5 つの行動

- ①公共交通機関を利用しよう(電車、バス等の公共交通機関の利用)
- ②自転車、徒歩を見直そう(自転車や徒歩での移動の推奨)
- ③自動車の利用を工夫しよう(エコドライブの推奨、エコカーへの乗り換え)
- ④長距離移動を工夫しよう(エコ旅行やエコ出張等の実施)
- ⑤地域や企業の移動・交通における CO₂ 削減の取組に参加しよう
(カーシェアリング、コミュニティサイクル等の利用促進)

これらの取り組みは、環境に良いことに加えて、便利で快適、健康、お得などといった私生活にも多くのメリットがあります。

(出典：デコ活 ウェブサイトをもとに本市作成) [https://ondankataisaku.env.go.jp/dekokatsu/smartmove/about_smartmove/index.html]

「移動」を「エコ」に。

smart move



～公共交通機関(市営バス等)を利用してsmart moveを実践しよう～

バスを利用した場合に 1 人が 1 km 移動する時の CO₂ 排出量は、マイカー利用時に比べて、約 1/2 に削減できます。通勤や通学はもちろん、旅行やちょっとした外出などもバスの利用を心がけてみましょう。

トピック

～もっと便利に快適に市営バス等をご利用いただくための取組～

乗り降りタッチするだけでご利用いただける交通系 IC カード「AOPASS (アオパス)」や、バスの運行状況をスマホ等の端末でご確認いただける GPS を活用した「青森市営バス バスロケーションシステム」「あおりマイ時刻表」を導入して、より便利に、より快適に市営バスをご利用いただけるようになりました。

また、2024 年 8 月 23 日から「青森市営バス バスロケーションシステム」「あおりマイ時刻表」の両サービスでお調べいただけるバス情報に「市バス」「ねぶたん号」を追加しリニューアルしました。



▲画像は「青森市営バス バスロケーションシステム」イメージ

モーダルシフト：トラック等の自動車で行われている貨物輸送を環境負荷の小さい鉄道や船舶の利用へと転換すること。

基本方針4 3R（リデュース・リユース・リサイクル）の推進



持続可能なごみの適正処理のため、家庭ごみ、事業ごみの減量化やサステナブルファッションの実践、リサイクル率の向上に向けた効果的な対策などの3Rを推進します。

部門	取組主体					取組の内容
	市民	事業者			市	
		第一次産業	第二次産業	第三次産業		
産業・家庭・廃棄物・その他ガス	●	●	●	●	●	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」）を実践し、食品ロスの削減と生ごみの発生抑制に努めます。
	●	●	●	●	●	代替フロン類を使用する機器を適正に管理し、廃棄する際は適切に処分します。
		●	●	●		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、ごみの発生抑制に努めます。
	●			●	●	サステナブルファッションを実践します。
	●	●	●	●	●	リサイクルによりゼロエミッションを推進します。
			●	●		リサイクルしやすい製品の開発、製造を推進します。
			●	●		プラスチックごみの再資源化を推進します。

◎これらの取組による温室効果ガス削減見込量

約105千t-CO₂

～3R～

Reduce（リデュース：発生抑制＝ごみは出さない）、Reuse（リユース：再利用＝繰り返し使う）、Recycle（リサイクル：再生利用＝再び資源として使う）の総称です。

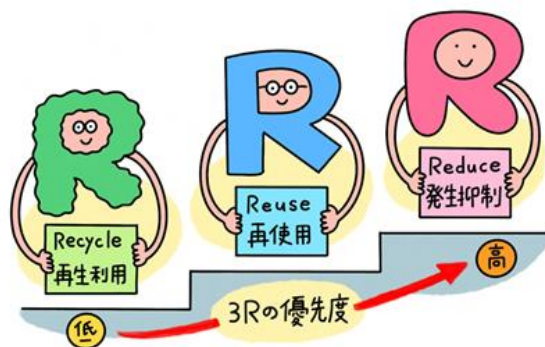
3つの頭文字「R」からとったもので「スリーアール」と呼ばれ、環境配慮行動のキーワードとして使われています。

～なぜ3Rが必要か～

ごみの焼却やごみの運搬に使用する燃料により排出される二酸化炭素が、地球温暖化の原因の一つとなっています。

使い捨てや過剰消費を見直し、詰め替え製品、簡易包装、リターナブル容器を選ぶなど、自分ができることから3Rに取り組んでいきましょう。

（出典：環境省 エコジンをもとに本市作成）[<https://www.env.go.jp/guide/info/ecojin/feature1/20221116.html>]



～サステナブルファッション～

衣服の生産から着用、廃棄に至るプロセスにおいて将来にわたり持続可能であることを目指し、生態系を含む地球環境や関わる人・社会に配慮した取組のことをいい、一着を長く着ることや服のシェア、古着を楽しむ、不要な服は買わないなどの取組があります。

ゼロエミッション：人為的な活動から発生する廃棄物を再利用するなどして、廃棄物の排出(エミッション)をゼロにすること。

基本方針5 環境教育・普及啓発活動の推進



地球温暖化問題への理解を深め、自ら進んで地球温暖化対策の取組を進めることができるよう、環境教育の充実や普及啓発活動を推進します。

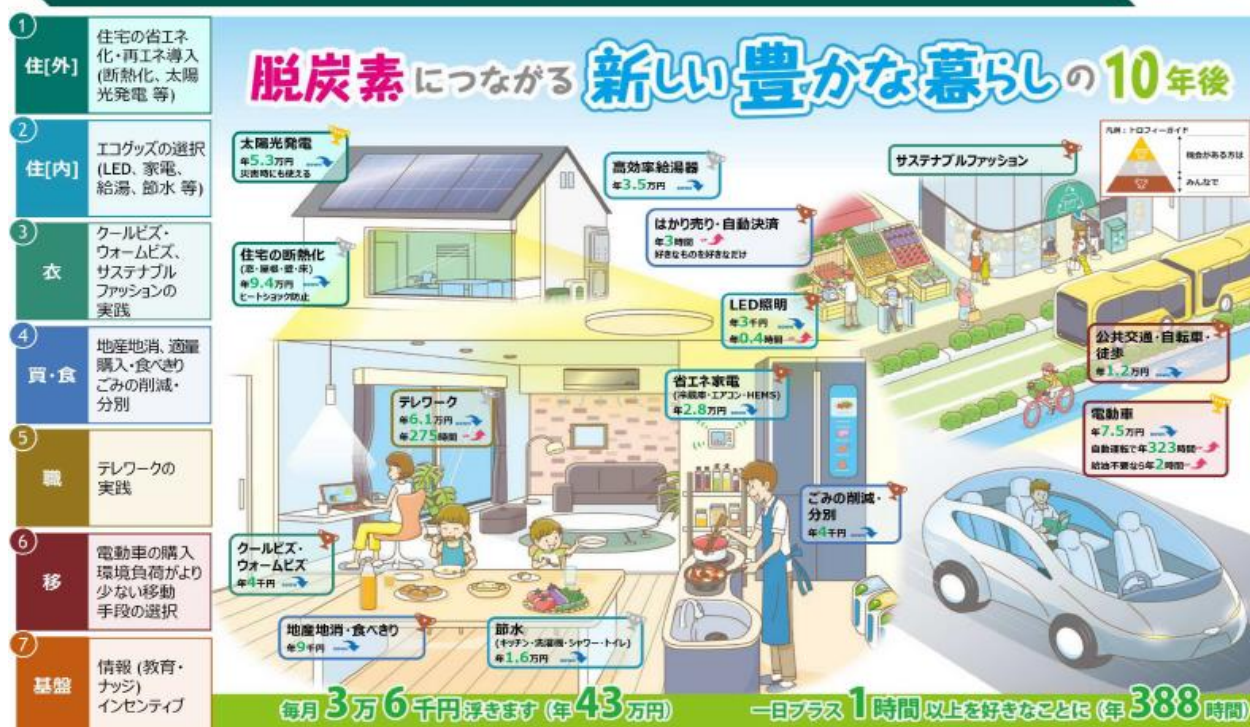
部門	取組主体					取組の内容
	市民	第一次産業	第二次産業	第三次産業	市	
全部門	●	●	●	●	●	地球温暖化に関する学習会やイベントの情報を収集し、積極的に参加します。
		●	●	●	●	環境講座の開催や講師派遣を行うなど、環境学習の場や機会を提供し人材育成に努めます。
					●	優れた取組を行っている環境保全活動団体等を顕彰します。
	●	●	●	●	●	森、里、川、海の保全に関する理解を深めます。

◎これらの取組による温室効果ガス削減見込量及び二酸化炭素吸収量は、基本方針1～4、6に記載の数値に含む。

～デコ活～

二酸化炭素(CO₂)を減らす(DE)脱炭素(Decarbonization)と、環境に良いエコ(Eco)を含む"デコ"と活動・生活を組み合わせた新しい言葉で、「脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動」の愛称となっています。脱炭素につながる取組を参考に一人一人ができることからデコ活に取り組みましょう。

ロードマップのスコープ(暮らし全領域を大きく7分野に)



(出典：デコ活ウェブサイトをもとに本市作成) [https://ondankataisaku.env.go.jp/dekokatsu/]

基本方針 6 吸収源対策の推進



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ため、緑に恵まれた環境づくりを推進します。

部門	取組主体					取組の内容
	市民	事業者			市	
		第一次産業	第二次産業	第三次産業		
吸収源	●	●	●	●	●	植樹イベント等の森林の保全活動や地域の緑化活動へ、積極的に参加します。
	●	●	●	●	●	家庭や事業所、公園、道路、河川、教育施設等の緑化を推進します。
	●	●	●	●	●	地元産材等の利用を推進します。
		●	●	●	●	土地の開発行為の際には、可能な限りの緑を保全します。
		●	●	●	●	Jークレジット制度の利活用による取組等を通じて、森林資源の循環を推進します。
		●	●	●		Jブルークレジット制度の利活用による取組等を通じて、ブルーカーボン生態系の保全を推進します。
					●	ブルーカーボンに関する取組を推進します。

◎これらの取組による二酸化炭素吸収見込量

約79千t-CO₂

～森林資源の循環利用～

木は二酸化炭素(CO₂)を吸収し酸素(O₂)を放出して、炭素(C)を体内に蓄え、成長します。その木を木製品や住宅として利用すると、その間は、二酸化炭素を放出することなく蓄え続けます。そして、伐採した跡地に植林することで、その木がまた二酸化炭素(CO₂)を吸収し成長していくという、森林のサイクルが保たれ、地球温暖化の防止につながります。



(出典：林野庁ウェブサイトをもとに本市作成)
[<https://www.rinya.maff.go.jp/j/riyou/kidukai/mokuzairiyouosokusin.html>]

～「青森セブンの海の森」事業に係る

連携に関する協定～

あおり駅前ビーチをはじめとする青森市の豊かな環境を健全な姿で次世代に引き継ぐことを目指し、森・里・川・海のつながりを意識しながら、あおり駅前ビーチを含めた周辺海浜の保全と青森市の環境の保全および地域の一層の活性化等を図ることを目的として、2021年10月に一般財団法人セブン-イレブン記念財団と特定非営利法人 あおりみなとクラブと本市の三者で「青森セブンの海の森」事業に係る連携に関する協定を締結しました。

清掃活動やアモモ場再生によるブルーカーボンの促進など、産官学民の連携による地球温暖化対策の取組を推進していきます。



(本市 HP より「あおり駅前ビーチの生物調査の様子」)

Jブルークレジット制度：藻場・浅場等の海洋生態系による二酸化炭素(CO₂)の吸収量をJブルークレジットとしてJBF(ジャパンブルーエコノミー技術研究組合)が認証する制度。

省エネ・再エネ・吸収源の対策として ～「J-クレジット制度」～

J-クレジット制度とは、省エネルギー設備の導入や再生可能エネルギーの利用による CO₂ 等の排出削減量、適切な森林管理による CO₂ 等の吸収量を「クレジット」として国が認証する制度です。

本制度により創出されたクレジットは、カーボン・オフセットなど、様々な用途に活用できます。



(出典：環境省ウェブサイトをもとに本市作成) [https://www.env.go.jp/earth/ondanka/mechanism/carbon_offset.html]

トピック

本計画改定のためのワークショップを開催

～市民・事業者ワークショップ、高校生ワークショップ＜2050 年の生活等はどう変わる？＞～

- ・2024 年 7 月 10 日に青森県立青森工業高校都市環境科 2 年生の学生さん (27 名) と一緒に地球温暖化対策について考えるワークショップを行いました。
- ・各家庭に太陽光パネルを設置、環境ラベルがついている商品を購入、街に当たり前のように電気自動車が走っている、水素エネルギーが中心の社会など、未来を生きる若い人たちも地球温暖化対策をよく勉強し、将来をしっかりと考えていると感じ、環境教育の大切さを改めて実感しました。



- ・2024 年 6 月 22 日に 20 代から 70 代までの幅広い世代の市民・事業者の方 (20 名) により地球温暖化対策について考えるワークショップを行いました。
- ・再エネ 100% の電力での生活、市民が協力して循環型社会を形成している街、子どもたちを中心に地球温暖化対策の周知の拡大など、市民・事業者の方の地球温暖化対策への意見を伺うことができ、計画改定の参考にさせていただきました。

※詳細は、資料編 P.87、88 を参照。

3 適応策

(1) 将来の本市の気候・気象の変化

①年平均気温

- ・年平均気温及び日最高気温の年平均は、上昇傾向にあります。
- ・厳しい温暖化対策をとらない場合（以下、「RCP8.5シナリオ」という。）、21世紀末（2081年～2100年の平均）（以下、「21世紀末」という。）には基準年(1981年～2000年の平均)（以下、「基準年」という。）よりも年平均気温が約5.4℃高くなると予測されています。パリ協定の「2℃目標」が達成された状況下であり得るシナリオ（以下、「RCP2.6シナリオ」という。）では、21世紀末には基準年よりも年平均気温が約1.7℃高くなると予測されています。

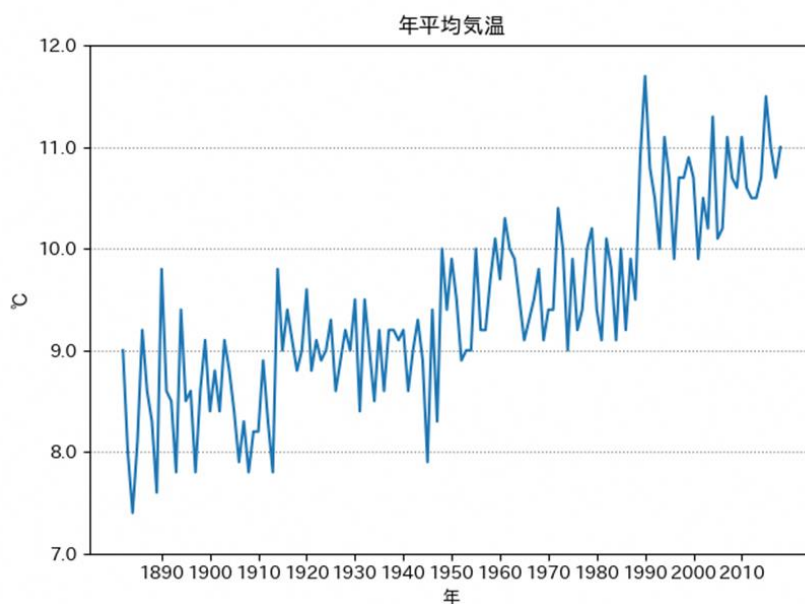


図4-9 年平均気温の推移（青森市）

（出典）国立環境研究所による気象庁提供「過去の気象データ」の解析結果をもとに作成

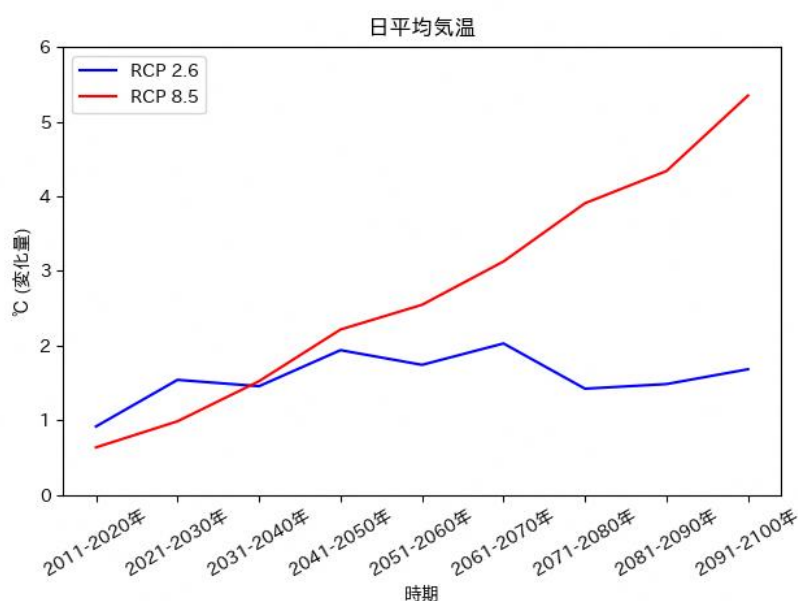


図5-0 日平均気温の推移予測（青森市）

（出典）以下を基にした A-PLAT WebGIS データ

石崎 紀子（2020）. CMIP5 をベースにした CDFM 手法による日本域バイアス補正気候シナリオデータ, Ver. 201909, 国立環境研究所 地球環境研究センター, doi:10.17595/20200415.001.

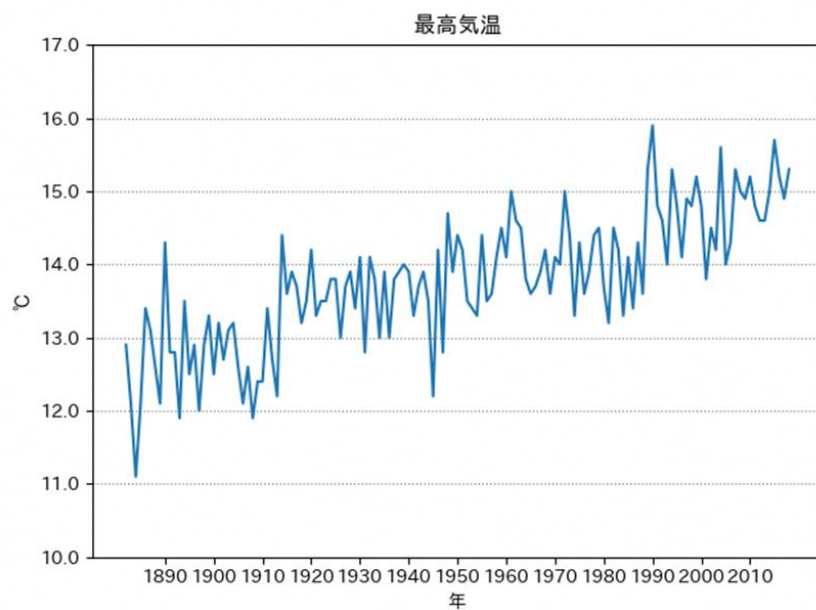


図5 1 日最高気温の年平均の推移(青森市)

(出典)国立環境研究所による気象庁提供「過去の気象データ」の解析結果をもとに作成

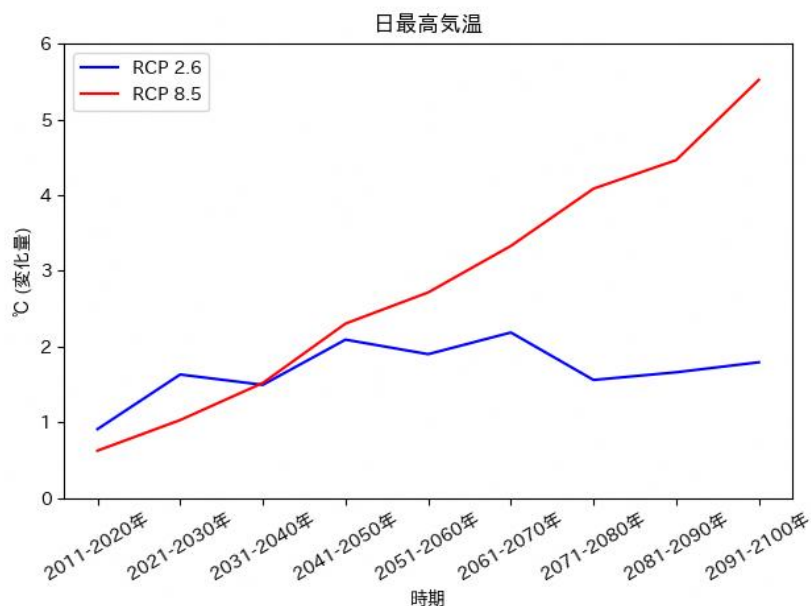


図5 2 日最高気温の推移予測（青森市）

(出典)以下を基にした A-PLAT WebGIS データ

石崎 紀子 (2020). CMIP5 をベースにした CDFDM 手法による日本域バイアス補正気候シナリオデータ, Ver. 201909, 国立環境研究所 地球環境研究センター, doi:10.17595/20200415.001.

②猛暑日・真夏日

- ・猛暑及び真夏日の日数は、上昇傾向にあります。
- ・RCP8.5シナリオでは、基準年と比べ猛暑日（最高気温が35℃以上）が100年間で年間約6日増加、真夏日（最高気温が30℃以上35℃未満）が約37日増加すると予測されています。
- ・RCP2.6シナリオでは、猛暑日が100年間で年間ほぼ変化せず、真夏日が約7日増加すると予測されています。

※100年後の値は2081～2090、2091～2100年の平均を用いています。

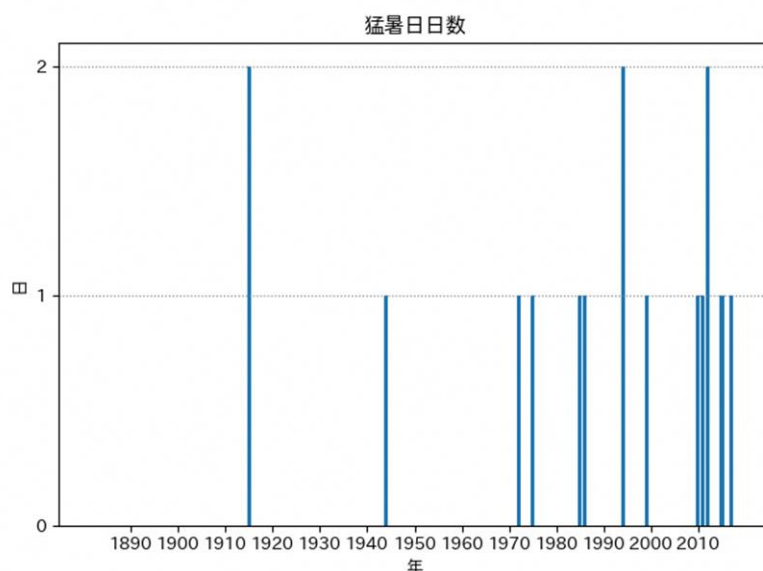


図5-3 猛暑日日数の推移（青森市）

（出典）国立環境研究所による気象庁提供「過去の気象データ」の解析結果をもとに作成

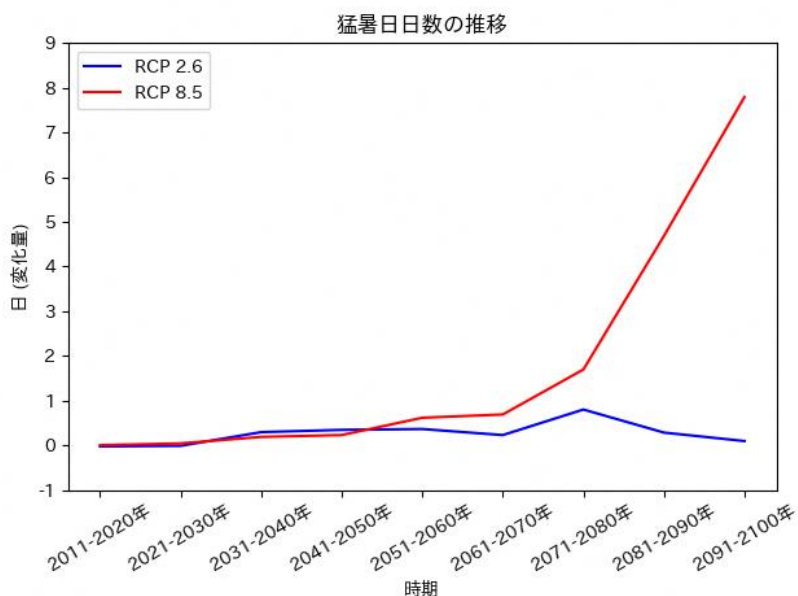


図5-4 猛暑日の推移予測（青森市）

（出典）以下を基にした A-PLAT WebGIS データ

石崎 紀子（2020）. CMIP5 をベースにした CDFDM 手法による日本域バイアス補正気候シナリオデータ, Ver. 201909, 国立環境研究所 地球環境研究センター, doi:10.17595/20200415.001.

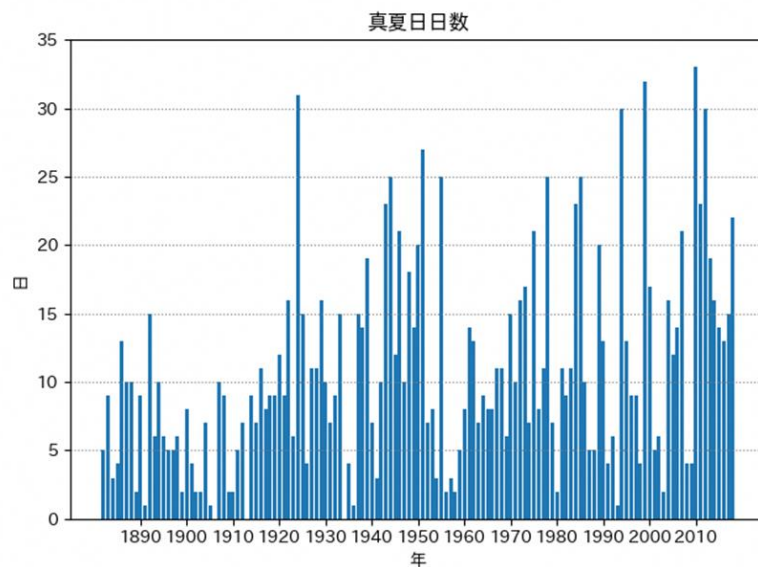


図5 5 真夏日日数の推移（青森市）

（出典）国立環境研究所による気象庁提供「過去の気象データ」の解析結果をもとに作成

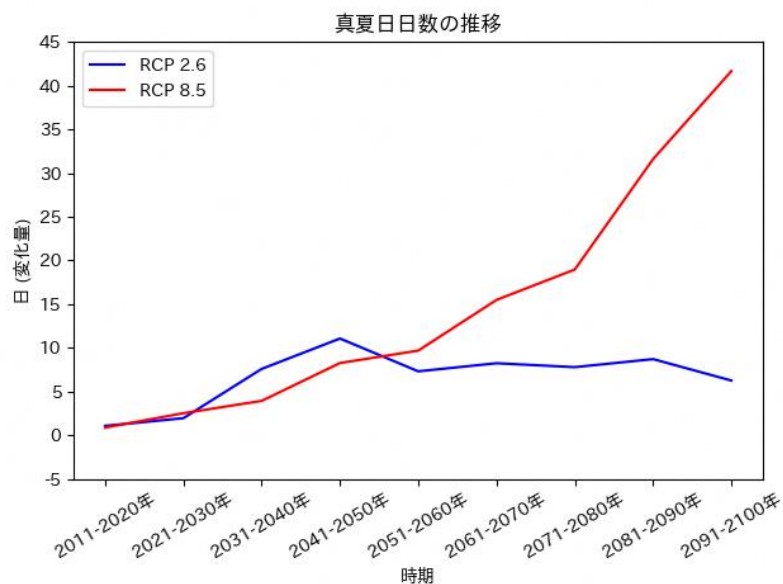


図5 6 真夏日の推移予測（青森市）

（出典）以下を基にした A-PLAT WebGIS データ
石崎 紀子（2020）. CMIP5 をベースにした CDFM 手法による日本域バイアス補正気候シナリオデータ, Ver. 201909, 国立環境研究所 地球環境研究センター, doi:10.17595/20200415.001.

③降水、降雪

- ・年間降水量は、減少傾向にあります。
- ・RCP8.5 シナリオでは、21 世紀末には基準年よりも降水量が年間約 26%増加、無降水日数が約 5 日減少すると予測されています。また、降雪量は約 229cm 減少すると予測されています。RCP2.6 シナリオでは、降水量は約 21%増加、無降水日数は約 10 日減少すると予測されています。また、降雪量は約 69cm 減少すると予測されています。

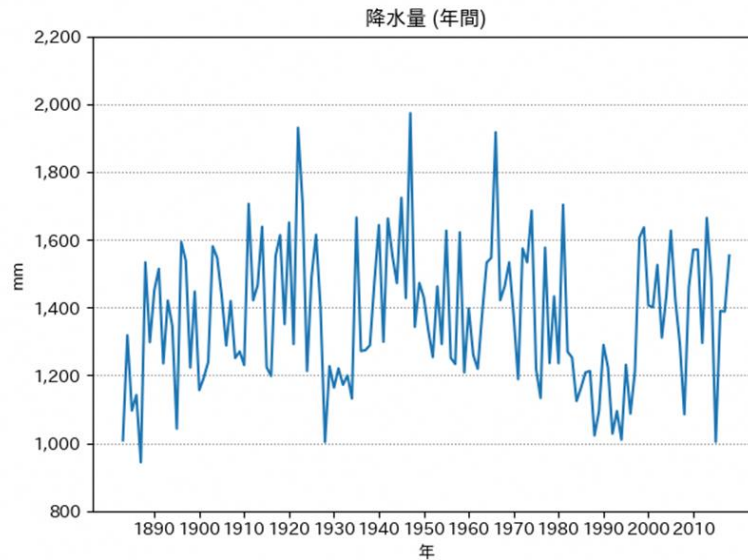


図5 7 年間降水量の推移（青森市）

（出典）国立環境研究所による気象庁提供「過去の気象データ」の解析結果をもとに作成

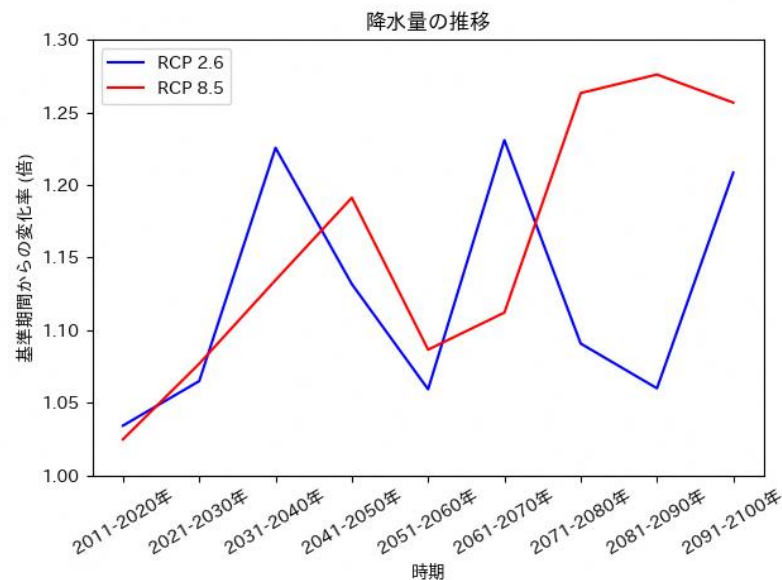


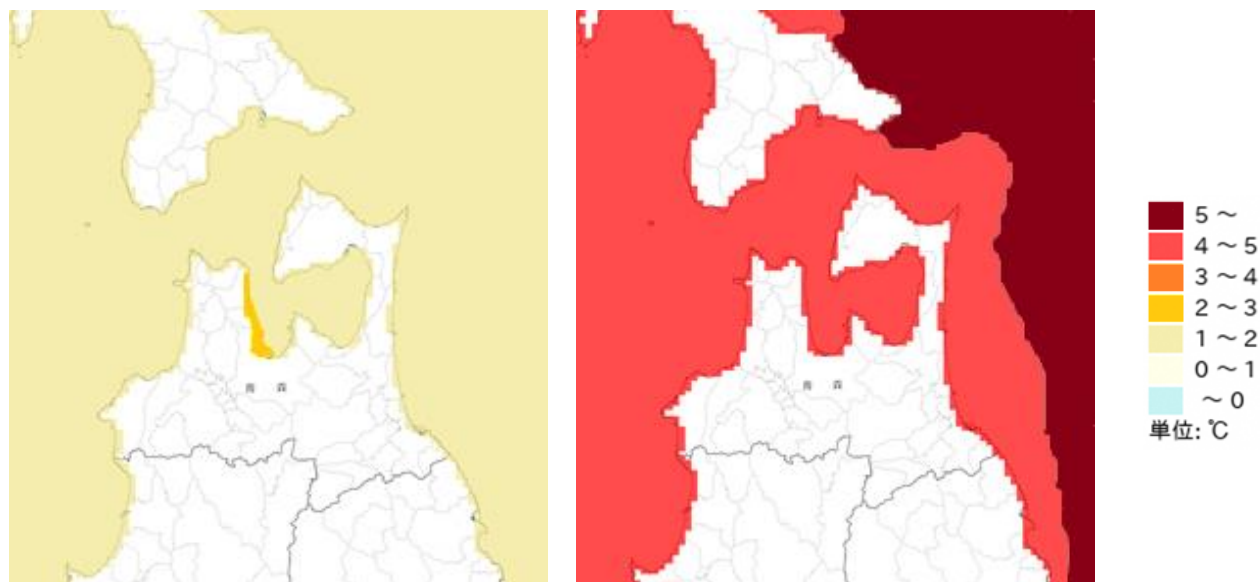
図5 8 降水量の推移予測（青森市）

（出典）以下を基にした A-PLAT WebGIS データ

石崎 紀子（2020）. CMIP5 をベースにした CDFM 手法による日本域バイアス補正気候シナリオデータ, Ver. 201909, 国立環境研究所 地球環境研究センター, doi:10.17595/20200415.001.

④海水温

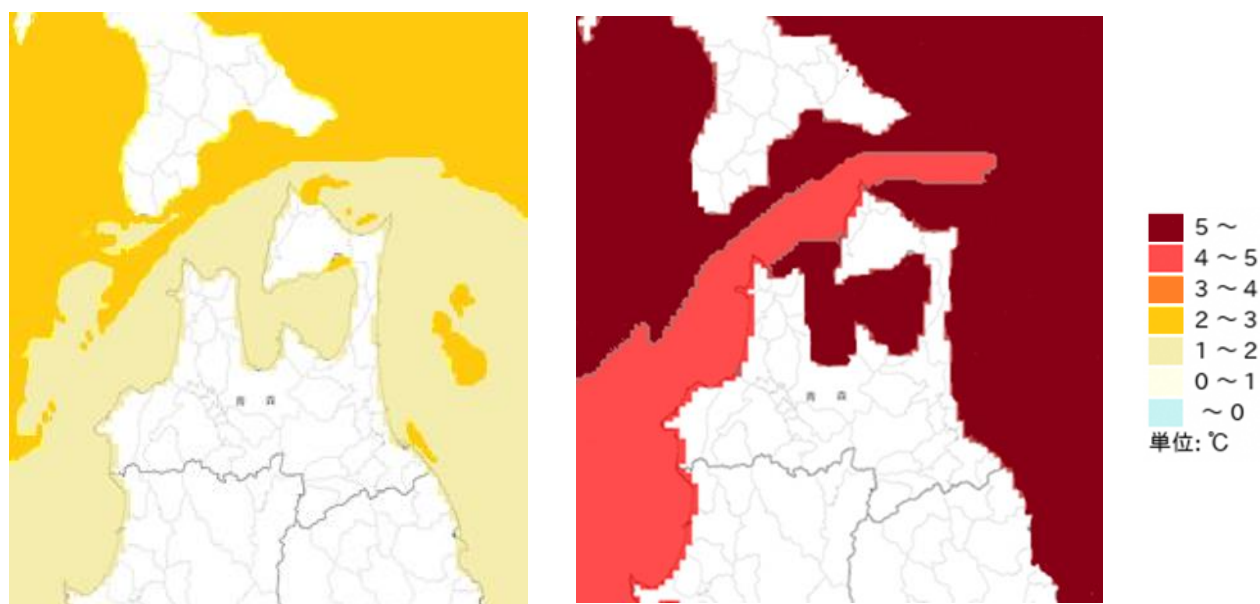
- ・日本近海における 2019 年までのおよそ 100 年間にわたる上昇率は、 $+1.14^{\circ}\text{C}/100$ 年となっており(信頼水準 99%で統計的に有意)、世界平均の上昇率($+0.55^{\circ}\text{C}/100$ 年)よりも大きく、日本の気温の上昇率($+1.24^{\circ}\text{C}/100$ 年)と同程度の値となっています。



RCP 2.6 21 世紀末

RCP 8.5 21 世紀末

図59 海面水温（年平均）基準期間との差



RCP 2.6 21 世紀末

RCP 8.5 21 世紀末

図60 海面水温（年最高）基準期間との差

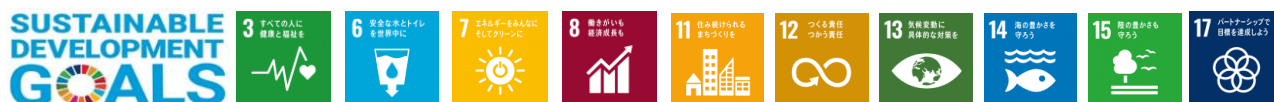
(出典)Nishikawa et al. (2021), Development of high-resolution future ocean regional projection datasets for coastal applications in Japan. Progress in Earth and Planetary Science, 8:7, <https://doi.org/10.1186/s40645-020-00399-z>

(2) 気候変動による本市への影響

国の気候変動影響評価報告書と青森県気候変動適応取組方針を踏まえ、年平均気温の上昇や真夏日の増加、短期間での集中的な降水や降雪、陸奥湾の海水温の上昇などの地球温暖化が原因とみられる気候変動により、今後、本市において懸念される主な影響と本市の適応策として取り組む分野を整理しました。

分野	大項目	本市において懸念される主な影響
農業・林業・水産業	農業	気温の上昇による米の品質の低下（胴割米、一等米比率低下など）
		気温の上昇によるりんごの品質低下（着色不良・日焼けなど）
		気温の上昇によるその他の気候に適していた農作物の品質低下
		気温の上昇による乳用牛の乳量・乳成分の低下や肉用牛、豚及び肉用鶏の増体率の低下
		気温の上昇に伴う病害虫被害拡大による収穫量や品質の低下
		海水温の上昇に伴う台風や集中豪雨による農地や農業水利施設等への被害
		降雪量の減少に伴う水供給の枯渇による農作物枯死被害
	林業	気温の上昇及び降水量の変化による、主要造林樹種における成長量の変化
		冬期の最低気温の上昇や降雪量の減少に伴う、森林病害虫や森林鳥獣による被害の発生、拡大
	水産業	海水温の上昇によるホタテガイ(養殖)の大量へい死の発生
水環境・水資源	水環境	豪雨や台風による水道水源の濁度上昇など水質悪化に伴う水道水供給への影響
		河川、ダム等の水温の上昇に伴う藻類発生など水質への影響
	水資源	降雪量の減少に伴う地下水量の減少により地下水の水質や水位への影響及び地盤沈下の可能性
自然生態系	陸域生態系	気温の上昇や融雪時期の早期化によりクマやサル等の生息域が拡大し、野生植物への食害や農作物への被害が増加
		森林生態系における動植物の生息適地の変化と、それに伴う生物多様性の低下
	水域生態系	水域生態系における動植物の生息適地の変化と、それに伴う生物多様性の低下
自然災害・沿岸域	河川	河川の洪水調節能力を上回る豪雨による河川氾濫、水害の発生
	沿岸	海水温の上昇に伴い発生する台風により、沿岸域で高潮が発生し、家屋の破壊・流出、船舶損傷等の被害
	山地	大雨の増加による土石流や崖崩れなどの発生
健康	暑熱	気温の上昇による熱中症救急搬送者数の増加
	感染症	気温の上昇によるヒトスジシマカなど感染症媒介虫の分布拡大に伴う感染症の拡大
	その他	気温の上昇に伴う光化学オキシダント濃度の増加による人の呼吸器系及び循環器系への影響
産業・経済活動	エネルギー	海水温の上昇に伴う豪雨や台風、落雷等の頻度増加による送配電設備被害からの停電の発生
	観光業	気温の上昇、大雨、台風、降雪量の減少など気候変化による観光やイベントへの影響
国民生活・都市生活	都市インフラ・ライフライン等	豪雨や台風による切土斜面の崩落被害発生や冠水による交通インフラへの影響

(3) 本市の分野別適応策



本市において懸念される主な影響を踏まえ、国や県などの関係機関と適応に関する認識・情報を共有し、連携しながら長期的な視点を持って気候変動への適応を進めていきます。

分野	大項目	適応策
農業・林業・水産業	農業	気候変動に対応した農業技術・高温耐性品種の情報を収集します。
		将来の気温上昇を見据え、栽培適地が低緯度地域の農作物品種等の普及拡大を検討します。
		家畜の生産情報を収集します。
		病虫害発生の情報収集に努め、情報提供に努めます。
		ため池、水路の整備等を行います。
		ため池ハザードマップを更新し、市民や事業者へ情報提供を行います。
	林業	気候変動による主要造林樹種の生育への影響についての情報を収集します。
		森林病虫害や森林鳥獣による被害の発生状況の把握や対策についての情報を収集します。
	水産業	ホタテガイ等の養殖管理支援を行います。
水環境・水資源	水環境	浄水処理技術の見直しを検討するとともに、水道水源の水質変化については、各種水質試験や水質計器を用いたモニタリングを継続します。
		水温変化の影響を受けやすいダム等の水道水源について、藻類発生状況の監視を継続していきます。
	水資源	水準測量により、地盤沈下の実態を把握します。
自然生態系	陸域生態系	猟友会等の関係機関と連携し、鳥獣防護柵・電気柵などの適切な設置及び捕獲により、野生植物への食害や農作物への被害を抑止します。
		森林生態系の保全に向け、生息状況に関する情報の収集や、緑の回廊等の取組について（国・県等と）連携を図ります。
	水域生態系	水域生態系の保全に向け、アマモ場や藻場の保全及び再生等の活動に取り組みます。
自然災害・沿岸域	河川	河川の拡幅や川道内障害物の撤去などによる河川の適切な維持管理を実施します。
		洪水ハザードマップ、内水ハザードマップの更新・整備を行い、市民や事業者へ情報提供します。
	沿岸	高潮ハザードマップを更新し、市民や事業者へ情報提供を行います。
	山地	森林の適切な整備等を行います。
		土砂災害ハザードマップを更新し、市民や事業者へ情報提供を行います。
健康	暑熱	熱中症対策や熱中症を疑われる人への対処方法についての情報提供に努めます。
		涼み処の設置やエアコンによる室温管理の周知等による熱中症対策を実施します。
	感染症	蚊媒介感染症予防の普及啓発と注意喚起を実施します。
	その他	大気汚染物質高濃度時は警報発信等により注意喚起を実施します。
産業・経済活動	エネルギー	家庭用蓄電池や次世代自動車の導入による非常用電源設置の普及啓発に努めます。
	観光業	夏は気温が上昇する時間帯を避けて行事を開催します。また打ち水、ミストなど、野外でも涼しさを感じ取れるような設備を設置して、行事の継続を可能にするよう検討します。
国民生活・都市生活	都市インフラ・ライフライン等	道路冠水対策及び道路側溝の適正な維持管理をします。

第7章 計画の進行管理等

1 進行管理

成果指標を新たに設定し、毎年度、指標の達成状況を確認することで、本計画の着実な推進を図ります。

また、温室効果ガス排出量及び成果指標の達成状況については、毎年度、市ホームページ等で公表します。

成果指標		現状	目標 (2030年度)
基本方針 1	長期優良住宅の認定を受けた 新築一戸建て住宅の割合	18.0% (2023年度)	30.0%以上
基本方針 2	再生可能エネルギーの導入量	—	+4.5百万kWh相当
基本方針 3	次世代自動車の普及割合	22.7% (2023年度)	30.0%以上
基本方針 4	市民1人1日当たりのごみ排出量	985g (2023年度)	排出量の減
基本方針 5	地球温暖化対策に関心がある割合	86.2% (2023年度)	90.0%以上
基本方針 6	森林整備率	11.05% (2023年度)	15.92%

2 推進・連携体制

(1) 推進体制

本計画に掲げた温室効果ガス排出量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あるため、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、市民及び地球温暖化防止推進員並びに、事業者、地域地球温暖化防止活動推進センター、学識経験者などの産学官の連携のもと「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。

②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。

③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。

④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、本計画に関連する事業・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) 連携体制

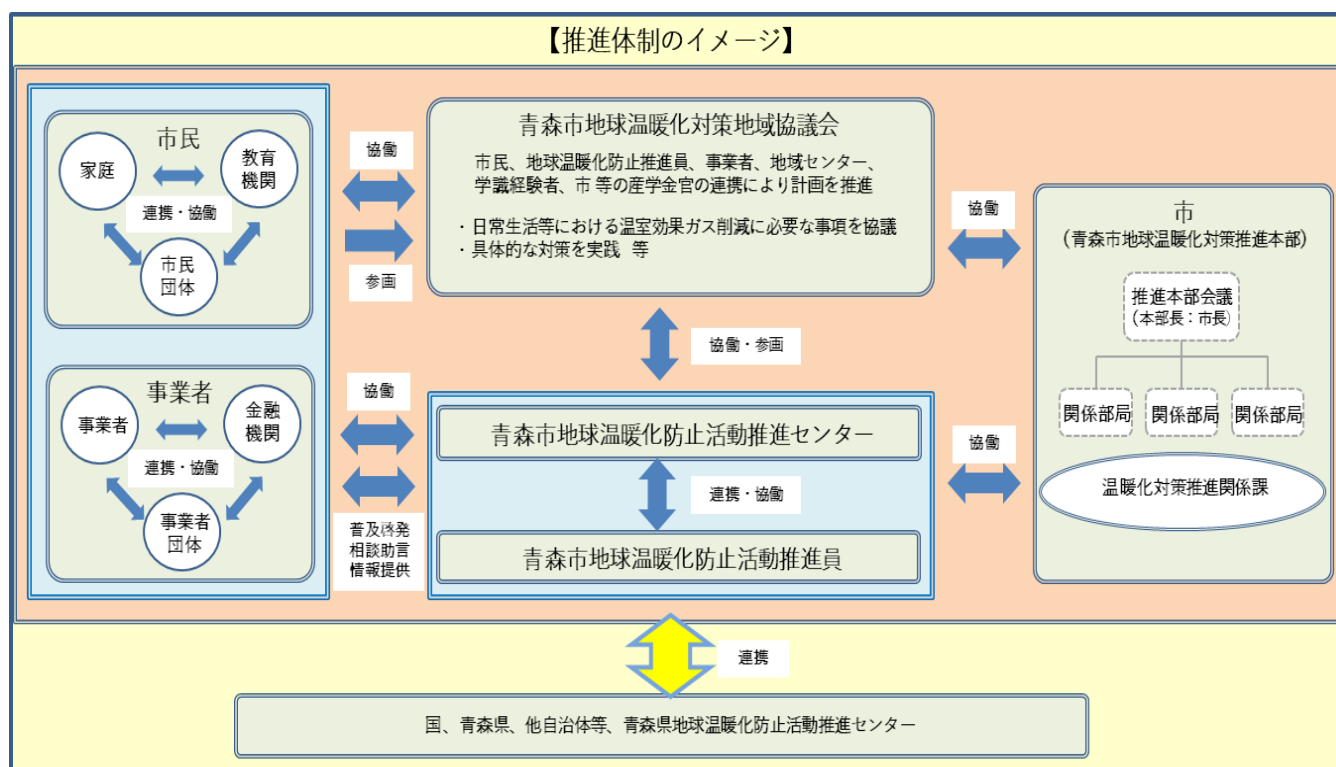
①国や県その他自治体との連携・協力

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あることから、産業部門対策や運輸部門対策、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。

②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るため、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。

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



資料編

1 温室効果ガス排出量等の算定方法

部門		算定方法	データの出典
産業部門	製造業	都道府県別エネルギー消費統計の炭素排出量を製造品出荷額で按分（市/県）し、CO ₂ 排出係数を乗じて算出する。	・ 都道府県別エネルギー消費統計/経済産業省 ・ 経済センサス/総務省
		【製造業炭素排出量（県）×製造品出荷額比（市/県）×CO ₂ 排出係数】	
	建設業・鉱業	都道府県別エネルギー消費統計の炭素排出量を従業者数で按分（市/県）し、CO ₂ 排出係数を乗じて算出する。	・ 都道府県別エネルギー消費統計/経済産業省 ・ 経済センサス/総務省
		【建設業・鉱業炭素排出量（県）×建設業・鉱業従業者数比（市/県）×CO ₂ 排出係数】	
	農林水産業	都道府県別エネルギー消費統計の炭素排出量を従業者数で按分（市/県）し、CO ₂ 排出係数を乗じて算出する。	・ 都道府県別エネルギー消費統計/経済産業省 ・ 経済センサス/総務省
		【農林水産業炭素排出量（県）×農林水産業従業者数比（市/県）×CO ₂ 排出係数】	
業務その他部門	都道府県別エネルギー消費統計の炭素排出量を従業者数で按分し、CO ₂ 排出係数を乗じて算出する。	・ 都道府県別エネルギー消費統計/経済産業省 ・ 経済センサス/総務省	
	【業務その他部門炭素排出量（県）×従業者数比（市/県）×CO ₂ 排出係数】		
家庭部門	都道府県別エネルギー消費統計の炭素排出量を世帯数で按分し、CO ₂ 排出係数を乗じて算出する。	・ 都道府県別エネルギー消費統計/経済産業省 ・ 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	
	【家庭部門炭素排出量（県）×世帯数（市/県）×CO ₂ 排出係数】		
運輸部門	自動車	市内の保有台数に環境省「運輸部門（自動車）CO2排出量推計データ」の排出係数を乗じて算出する。	・ 運輸部門（自動車）CO2排出量推計データ/環境省 ・ 市町村別保有車両数/国土交通省東北運輸局
		【自動車保有台数（市）×排出係数】	
	鉄道	総合エネルギー統計の炭素排出量を人口で按分して算出する。	・ 総合エネルギー統計/経済産業省 ・ 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
		【炭素排出量（国）×人口比（市/国）×CO ₂ 排出係数】	
	船舶	総合エネルギー統計の炭素排出量を船舶関係活動量で按分して算出する。	・ 総合エネルギー統計/経済産業省 ・ 内航船舶輸送統計年報/国土交通省 ・ 港湾調査年報/国土交通省
		【旅客分炭素排出量（国）×輸送人員比（市/国）×CO ₂ 排出係数＋貨物分炭素排出量（国）×輸送トン数の全国比（市/国）×CO ₂ 排出係数】	
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。	・ 青森市清掃事業概要/青森市
		【焼却処理量×排出係数】	

部門		算定方法	データの出典
廃棄物部門	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。	・排水処理量集計表/青森市
		【高級処理量×排出係数】	
	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。	・青森市清掃事業概要/青森市
		【乾物ベースの可燃物処理量×ごみの組成×排出係数】	
	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。	・青森市清掃事業概要/青森市
		【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×排出係数】	
その他の温室効果ガス	燃料燃焼分野（自動車）	自動車燃料消費量統計年報の都道府県別車種別燃料消費量走行キロを自動車保有台数で按分し、排出係数を乗じて算出する。	・自動車燃料消費量統計年報/国土交通省 ・市町村別保有車両数/国土交通省東北運輸局
		【車種別燃料別走行距離（県）×自動車保有台数（市/県）×排出係数】	
	燃料燃焼分野（船舶）	総合エネルギー統計のエネルギー消費量を船舶関係活動量で按分し、排出係数等を乗じて算出する。	・総合エネルギー統計/経済産業省 ・内航船舶輸送統計年報/国土交通省 ・港湾調査年報/国土交通省
		【旅客分エネルギー消費量（国）×輸送人員比（市/国）×排出係数×地球温暖化係数＋貨物分エネルギー消費量（国）×輸送トン数の全国比（市/国）×排出係数×地球温暖化係数】	
	農業分野（耕作）	水稲作付面積に排出係数等を乗じて算出する。	・作物統計調査/農林水産省
		【水稲作付面積×排出係数×地球温暖化係数】	
	農業分野（畜産）	青森市農林水産データ集「飼養家畜」の家畜頭数に排出係数等を乗じて算出する。	・青森市農林水産データ集/青森市
		【家畜飼養頭数×排出係数×地球温暖化係数】	
	代替フロン等4ガス	全国の排出量（環境省・国立環境研究所「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」）を、県内活動量に応じて全国比にて按分して算出する。	・日本国温室効果ガスインベントリ報告書/日本国温室効果ガスインベントリアイス ・経済センサス/総務省 ・都道府県別エネルギー消費統計/経済産業省
		【（全国の代替フロン等4ガス排出量）×（世帯数（市/国）or 電子部品・デバイス製造品出荷額（市/国）or 販売電力量（市/国））】	
吸収源	森林蓄積	材積量に各種係数を乗じ、年度ごとの炭素蓄積量を算出し、その炭素蓄積量の差にCO ₂ 換算係数を乗じて算出する。	・青森県森林資源統計書/青森県
		【材積にもとづく炭素蓄積量の年差分×CO ₂ 換算係数】	

2 計画改定の経過

年 月 日	会 議 等	概 要
2023年10月6日～ 10月27日	市民アンケート調査	市内在住満16歳以上の男女 3,000人
2023年10月6日～ 10月27日	事業者アンケート調査	市内在籍の500事業者
2023年10月20日	定例庁議	青森市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）の改定について
2024年6月22日	第1回※2024年度青森市地球温暖化対策実行計画改定に向けた意見聴取会	座長の選任について 青森市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）の基本方針について
2024年6月22日	市民・事業者ワークショップ	「ゼロカーボンシティAOMORI」を達成するための取組について
2024年7月10日	高校生ワークショップ	「ゼロカーボンシティAOMORI」を達成するための取組について
2024年8月20日	第2回2024年度青森市地球温暖化対策実行計画改定に向けた意見聴取会	青森市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）の素案について
2024年10月2日	第3回2024年度青森市地球温暖化対策実行計画改定に向けた意見聴取会	青森市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）の素案について
2024年11月12日	定例庁議	青森市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）の素案について
2024年11月28日 ～12月27日	わたしの意見提案制度（パブリックコメント）	青森市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）の素案について
2025年3月〇〇日	定例庁議	青森市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）の改定（案）について

※2024年度青森市地球温暖化対策実行計画改定に向けた意見聴取会構成員（五十音順）

氏 名	所 属 等	備考
柿谷 政和	青森県環境エネルギー部環境政策課 地球温暖化対策グループ 総括主幹	
葛西 信二	青森商工会議所 工業部会 部会長	
柏谷 至	青森大学 社会学部 教授	座長
白鳥 五大	青森市地球温暖化防止活動推進センター長	
高内 充洋	東北電力ネットワーク株式会社 青森電力センター所長	
竹中 義道	青森ガス株式会社 代表取締役社長	
西澤 肇	特定非営利活動法人 ASETT 専務理事	
本田 明弘	青森公立大学 教育担当 特別教授	

3 市民・事業者等からの意見聴取

(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）の改定に当たり、計画改定の基礎的な資料とするため、市民の地球温暖化に対する意識や関心、日頃から地球温暖化防止のために取り組んでいる内容などを把握するために調査を実施しました。

②調査期間

2023年10月6日～10月27日

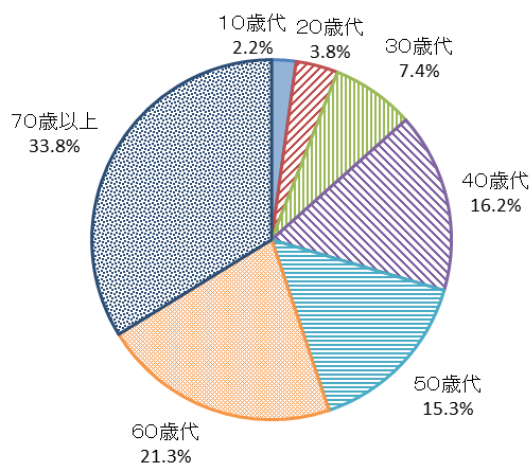
③回収状況

調査対象	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	1,146	38.2%

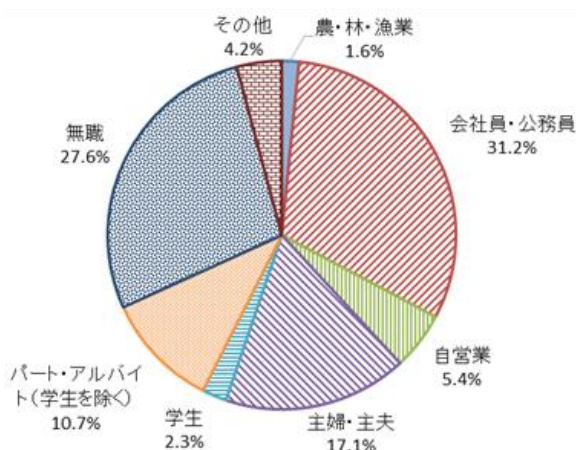
④調査結果

【問1】回答者の基本情報について

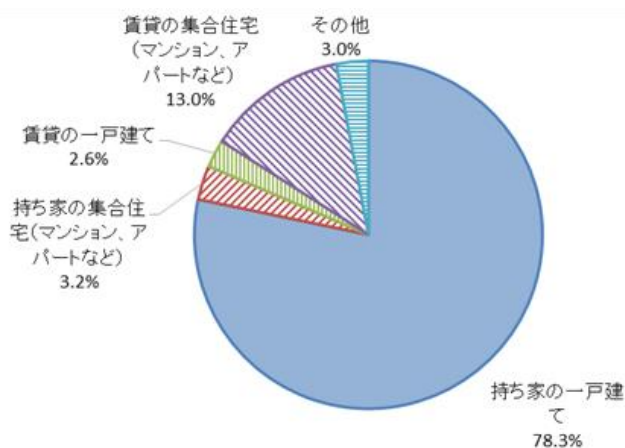
①年齢



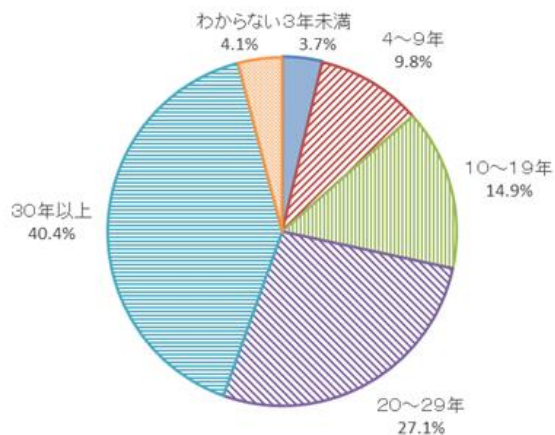
②職業



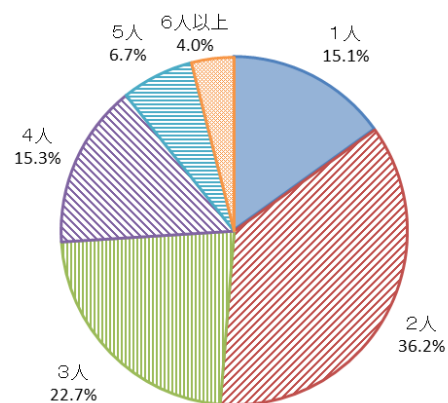
③住宅形態



④ 築年数

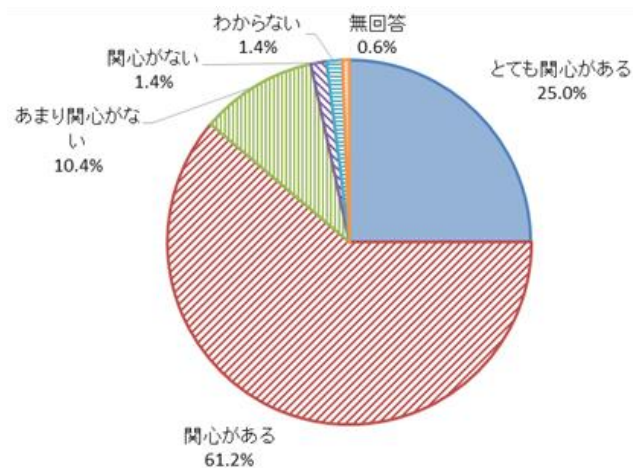


⑤ 世帯人数

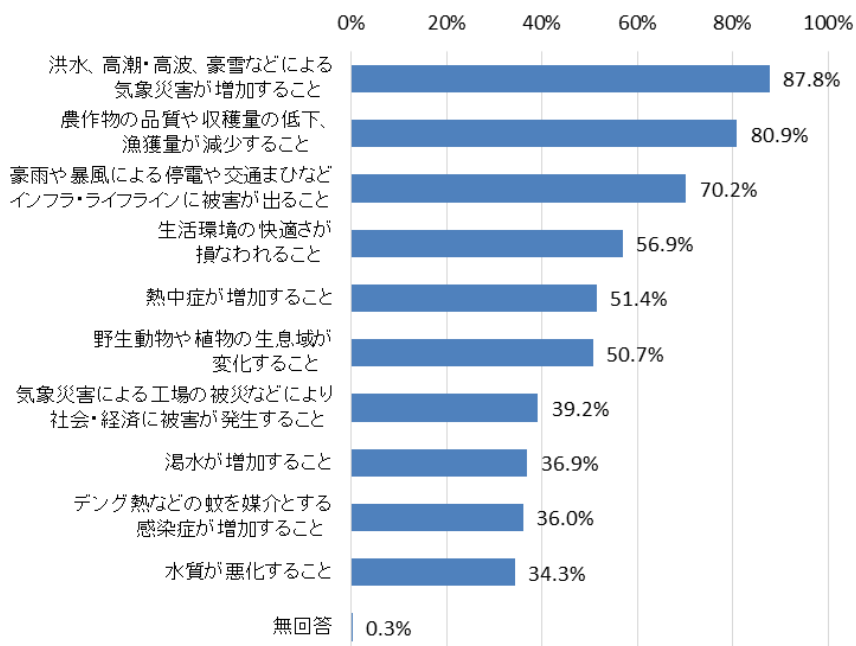


■ 地球温暖化についての関心・考え

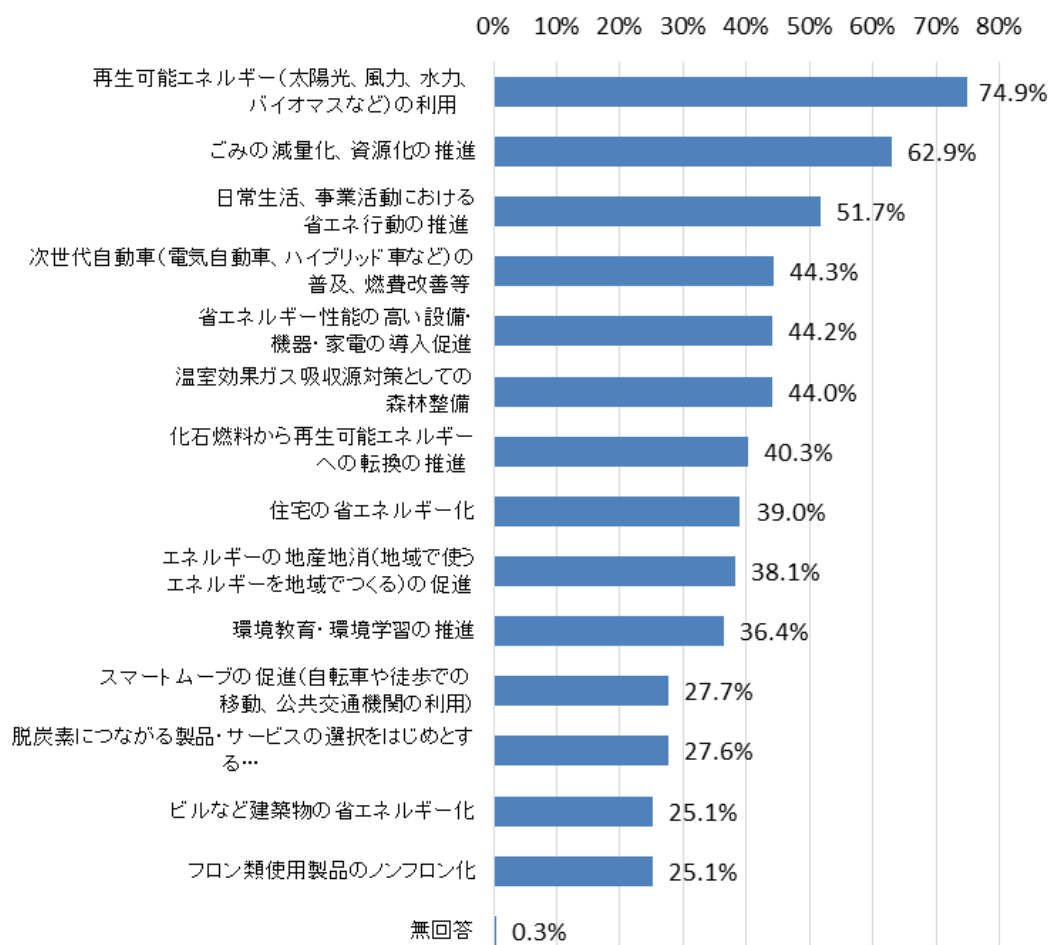
【問 2】 地球温暖化への関心について、あてはまる番号を○で囲んでください。



【問 3】 地球温暖化の影響で不安に感じることにについて、あてはまるすべての番号を○で囲んでください。



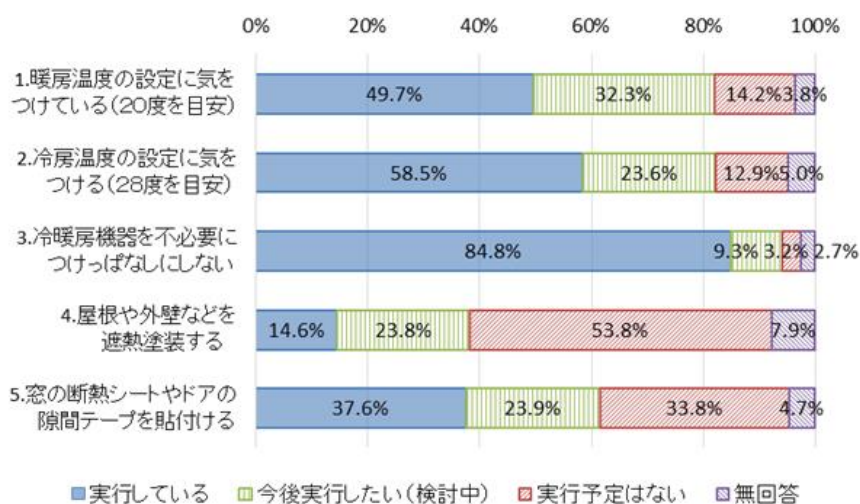
【問4】 関心のある地球温暖化対策について、あてはまるすべての番号を○で囲んでください。



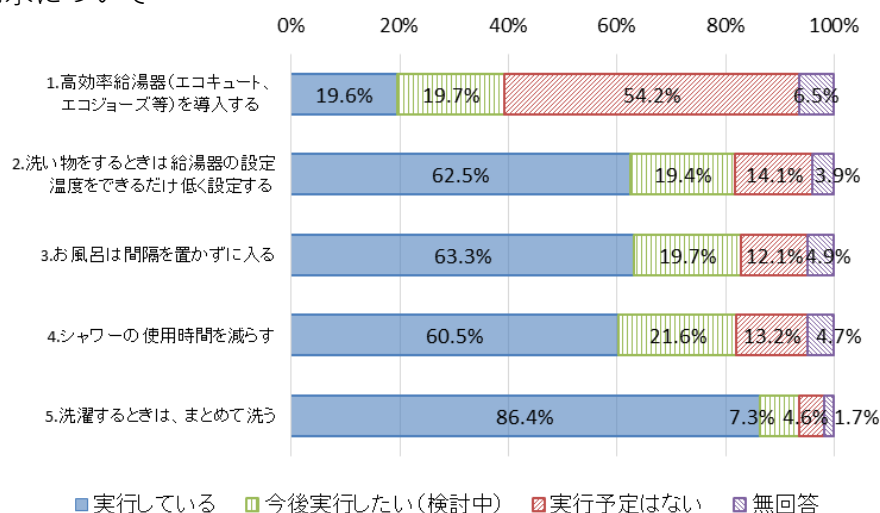
■ 地球温暖化防止の取組について

【問5】 日常生活で取り組んでいる地球温暖化防止に関する配慮行動について、あなたの状況にあてはまる番号を○で囲んでください。

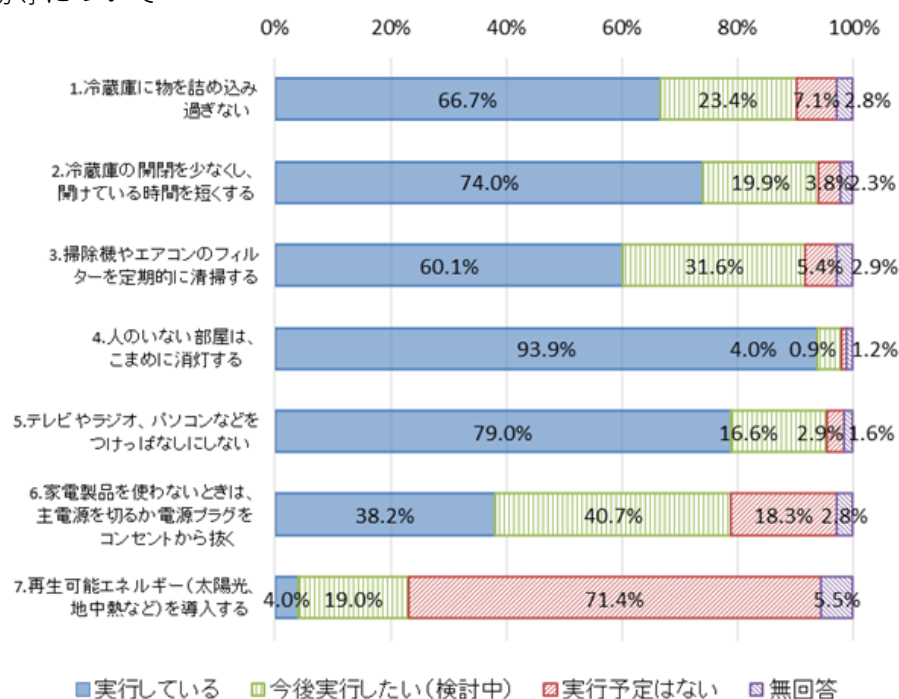
① 冷暖房について



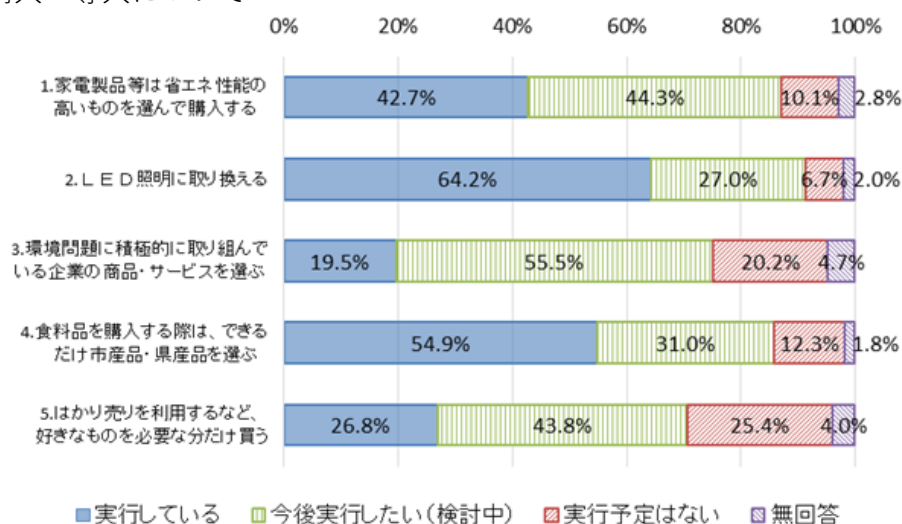
②給湯・節水について



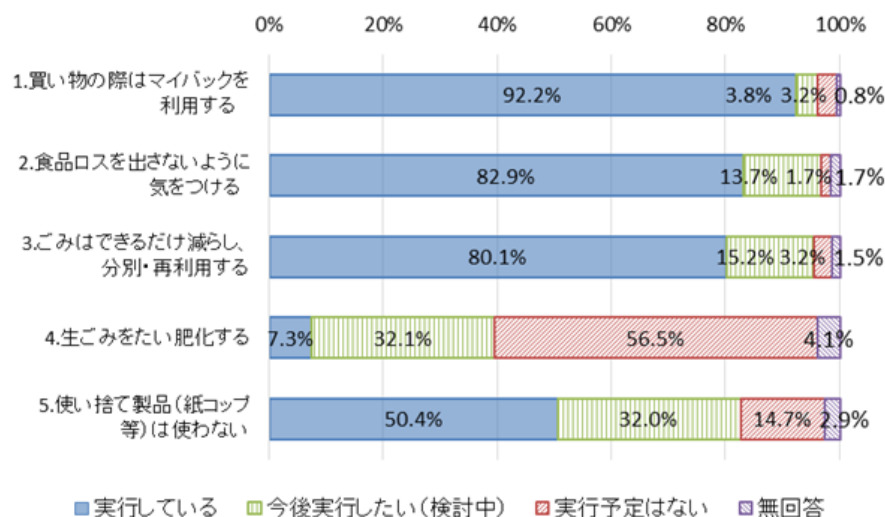
③節電行動等について



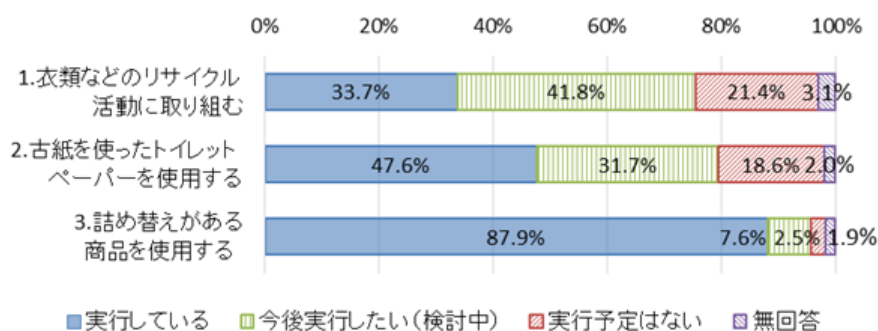
④製品の購入・導入について



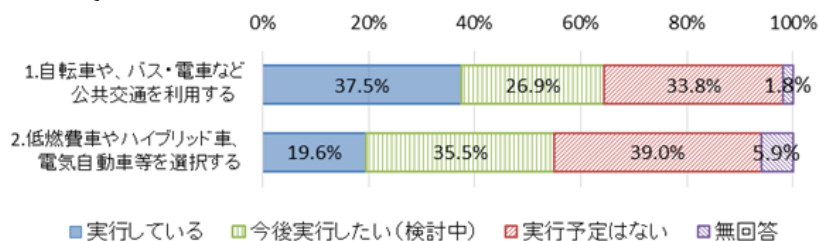
⑤ごみの削減について



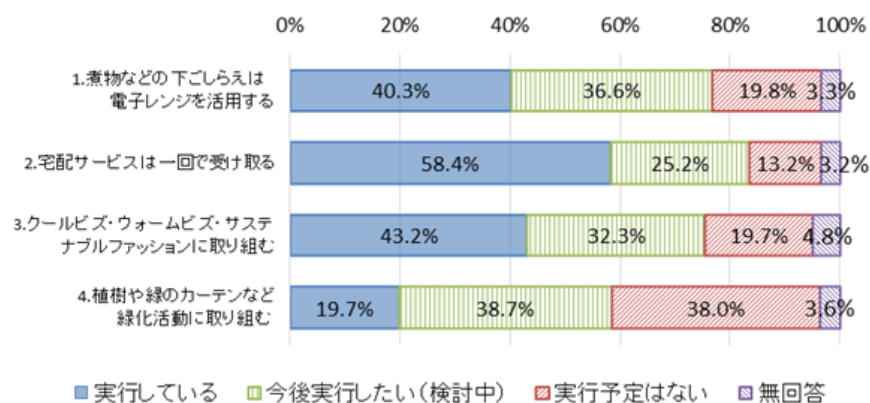
⑥リサイクルについて



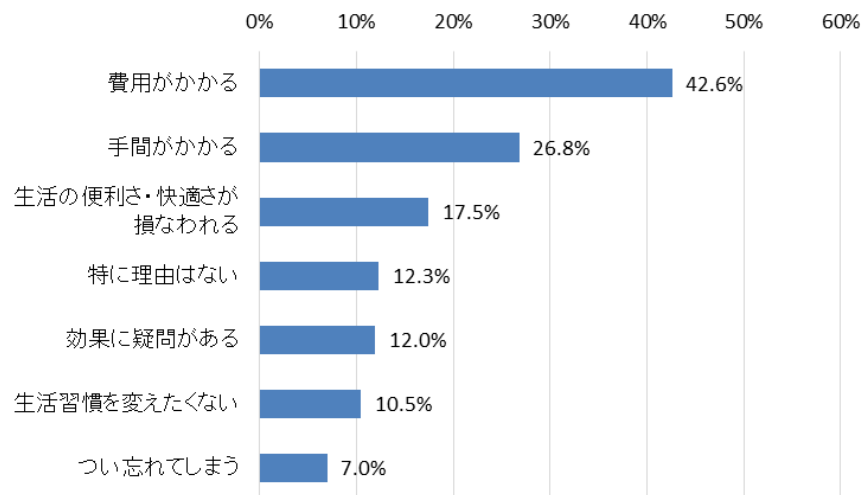
⑦交通・移動について



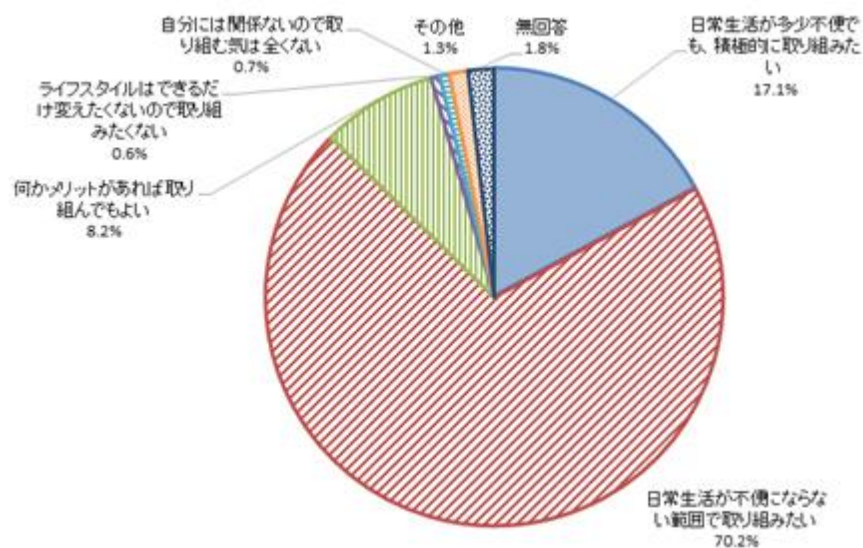
⑧その他の省エネ行動について



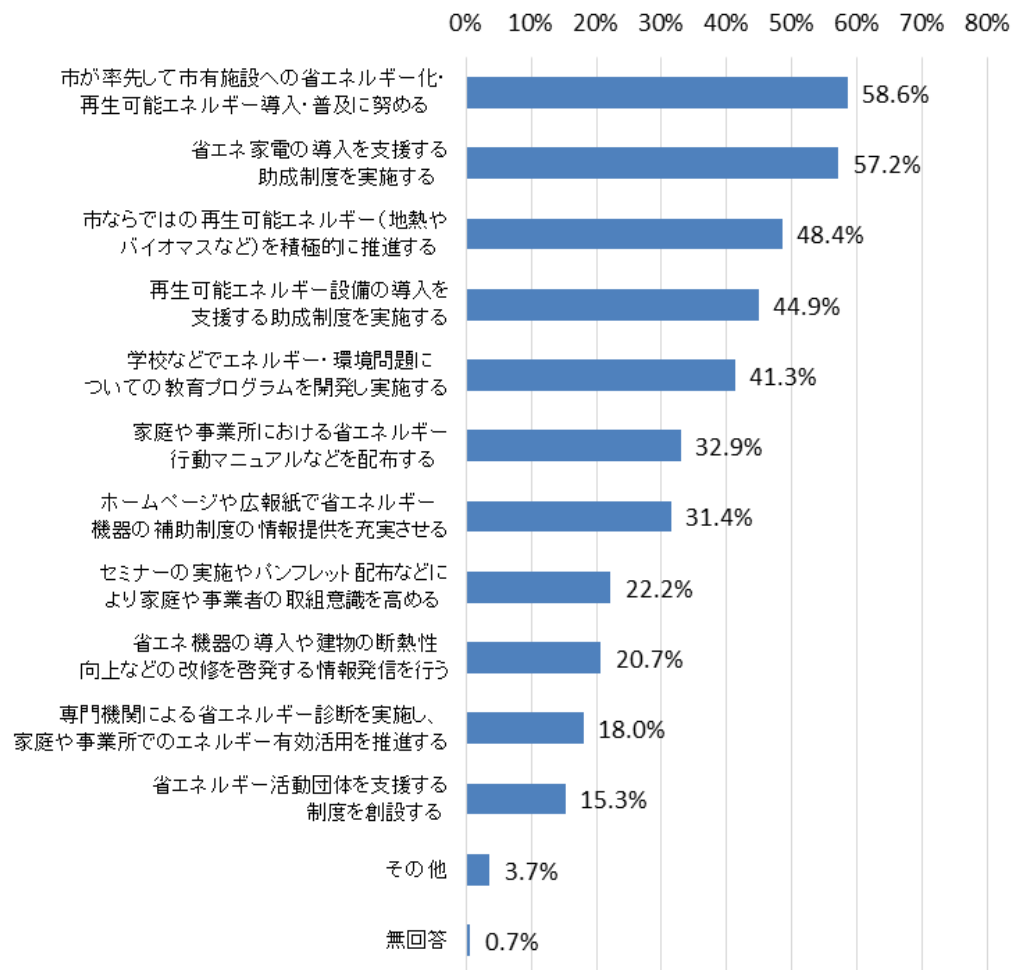
【問6】（問5のいずれかの項目で「3.実行予定はない」を選択した方にお聞きします。）
実行を妨げる理由として、あてはまるすべての番号を○で囲んでください。



【問7】地球温暖化防止に関する取組について、どのようにお考えですか。あてはまる番号を○で囲んでください。

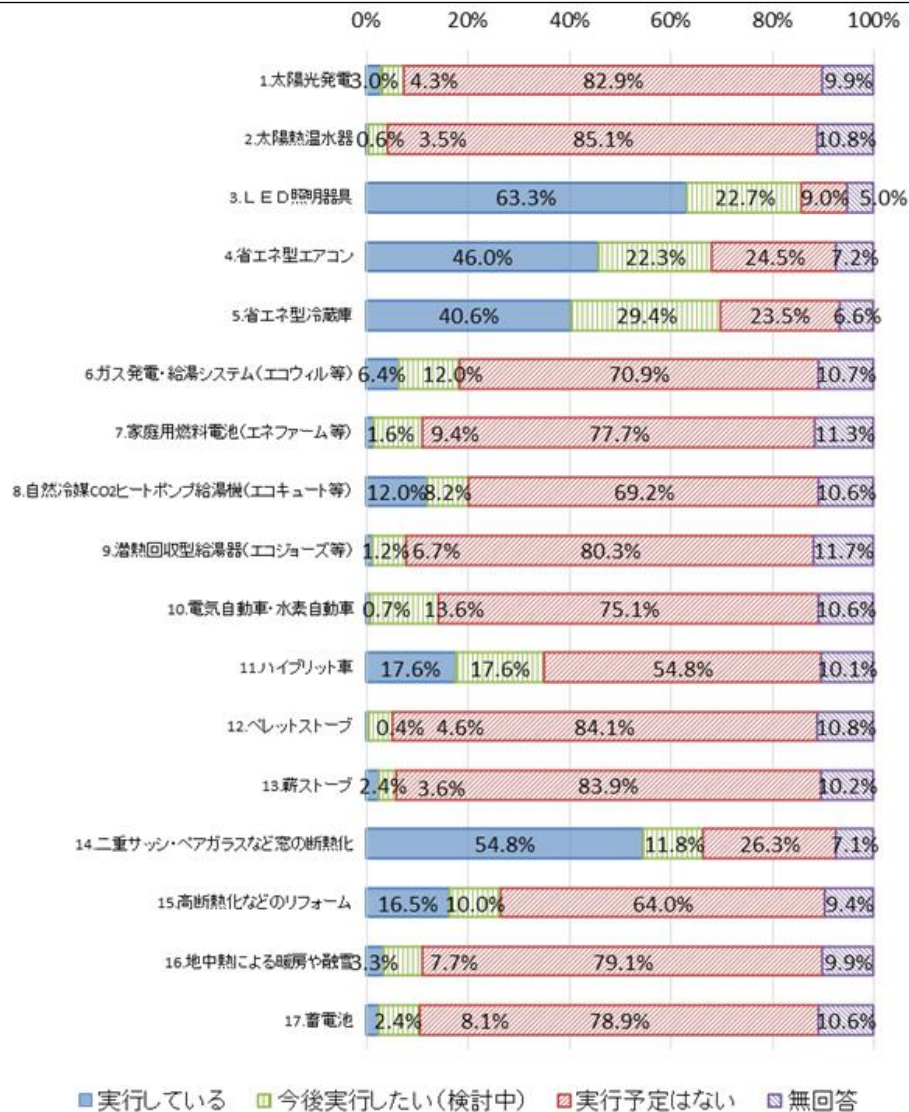


【問 8】地球温暖化対策を推進するために必要だと思う取組について、あてはまるすべての番号を○で囲んでください。

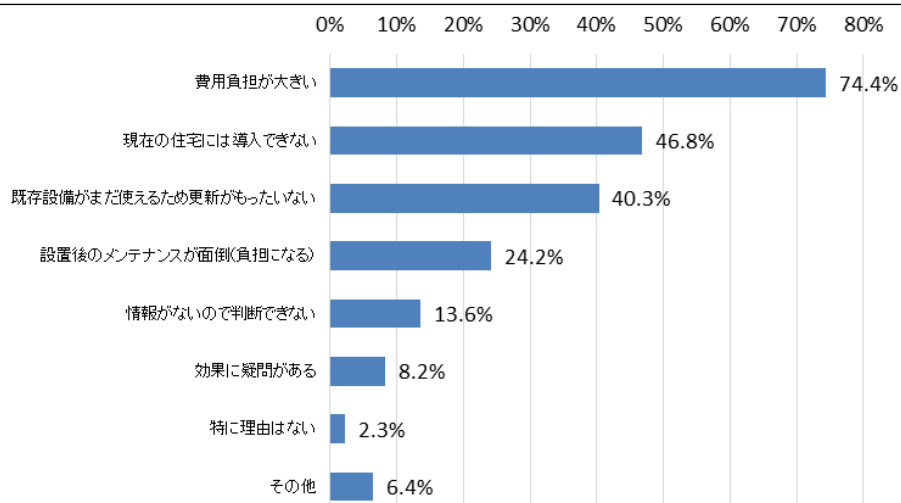


■ 再エネ・省エネについて

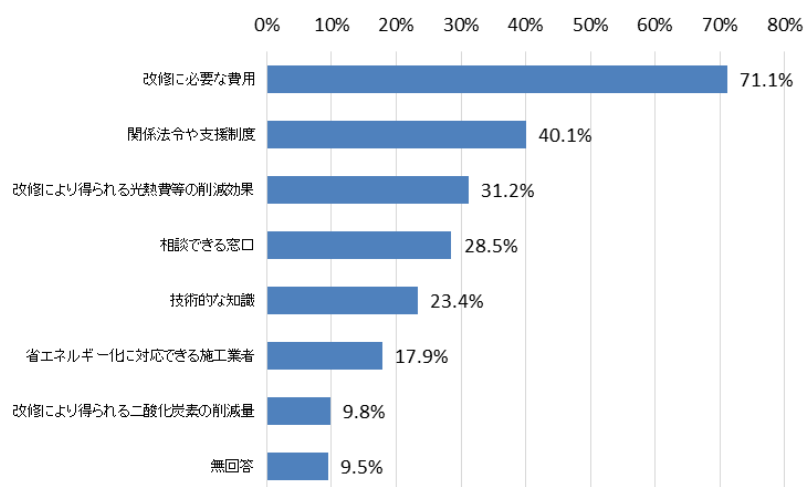
【問 9】 あなたの御家庭における再生可能エネルギー及び省エネルギー設備等の状況について、あてはまる番号を○で囲んでください。



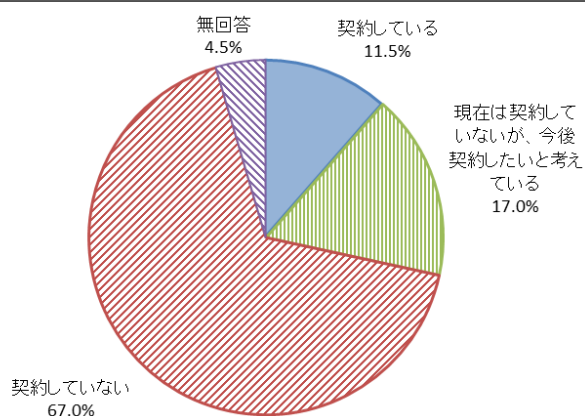
【問 10】 (問 9 のいずれかの項目で「3.導入予定なし」を選択した方にお聞きします。) 再生可能エネルギー設備や省エネルギー設備の導入が難しいと考える理由について、あてはまるすべての番号を○で囲んでください。



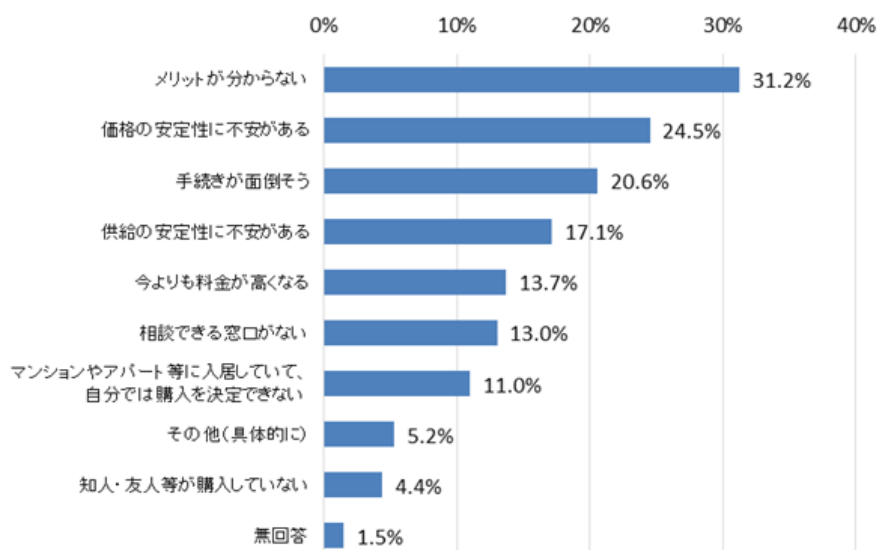
【問 11】住宅の省エネルギー化を導入するに当たって、どのようなことを知りたいと思いますか。主なものを3つまで選び、番号を○で囲んでください。



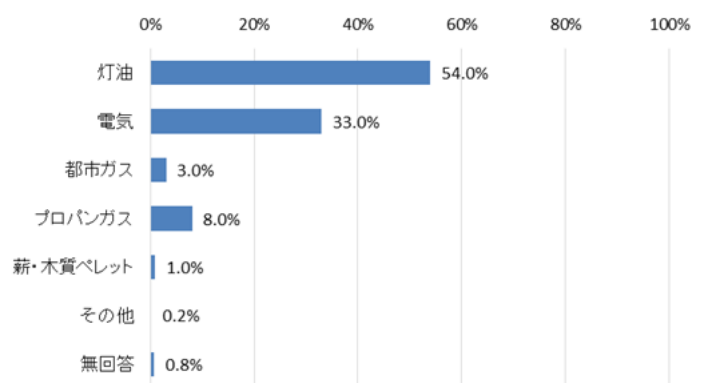
【問 12】ご家庭の電気は、再生可能エネルギー割合の高い料金プラン（再エネ電力プラン）を契約していますか。



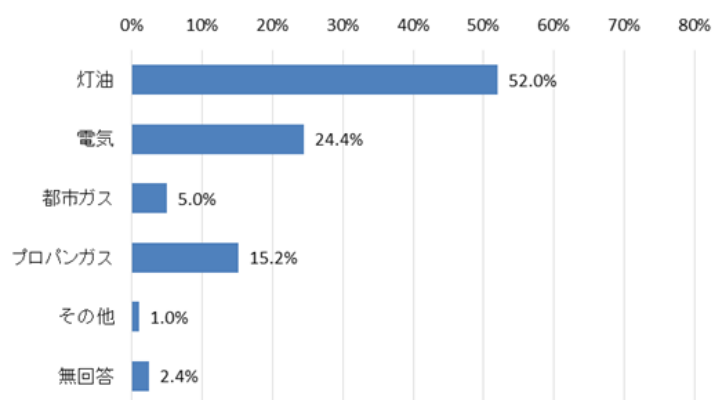
【問 13】（問 12 で「3.契約していない」を選択した方にお聞きします。）購入していない理由について、あてはまるすべての番号を○で囲んでください。



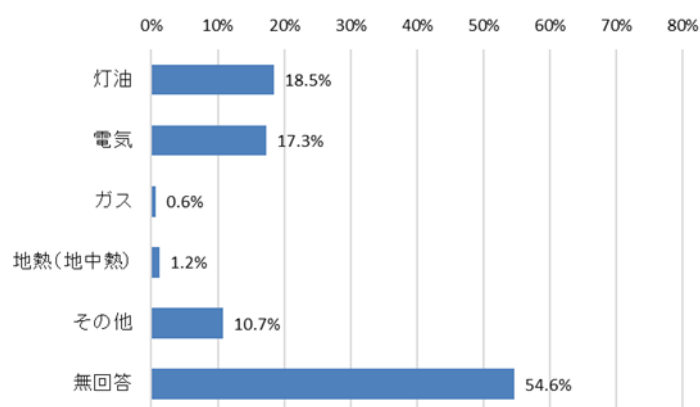
【問 14】 お住まいの住宅で使用している主な暖房のエネルギーについて、あてはまる番号を○で囲んでください。



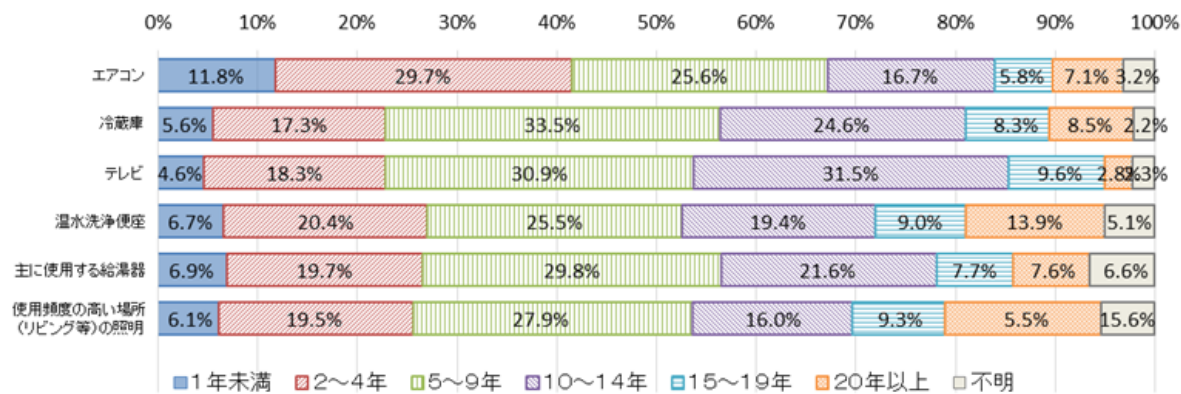
【問 15】 お住まいの住宅で使用している主な給湯器のエネルギーについて、あてはまる番号を○で囲んでください。



【問 16】 お住まいの住宅で使用している融雪施設（屋根・駐車場）のエネルギーについて、あてはまる番号を○で囲んでください。（融雪設備がない場合は回答不要）

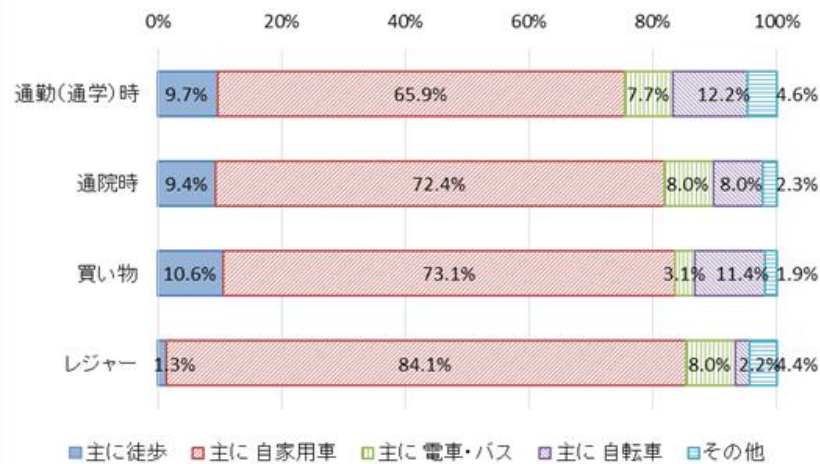


【問 17】 お住まいの住宅で使用している家電製品等の使用年数について、() の中から選択肢の中からあてはまる番号を記入してください。(製品がない場合は回答不要)

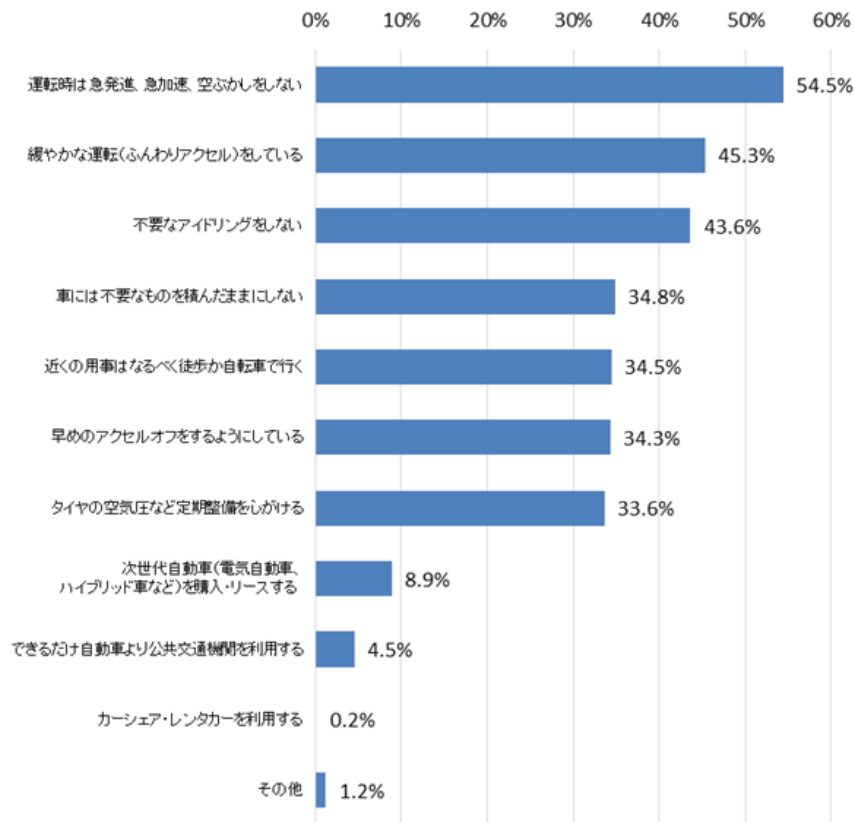


■ 移動手段・自家用車について

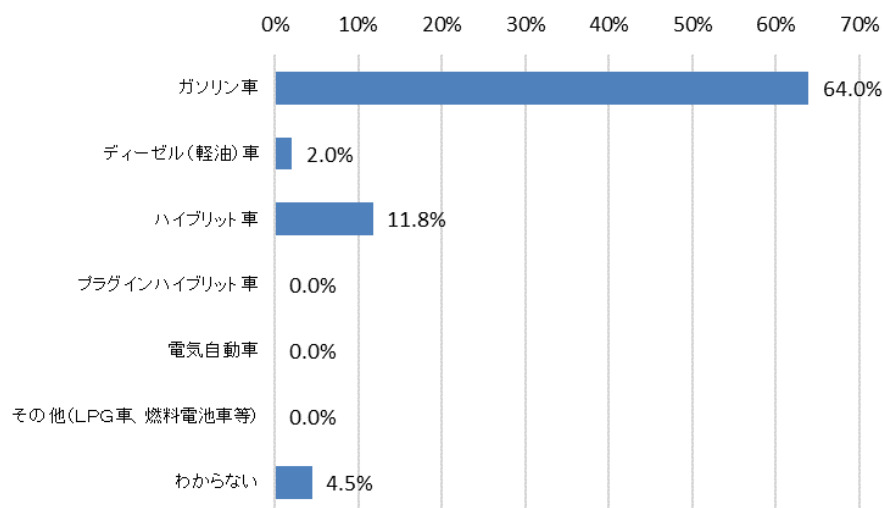
【問 18】 外出時の交通手段について、あなたの状況に最も近い番号を○で囲んでください。



【問 19】自動車の使用に関して、環境に配慮するため、あなたが現在取り組んでいることについて、あてはまるすべての番号を○で囲んでください。（日頃自動車を運転しない方は回答不要）

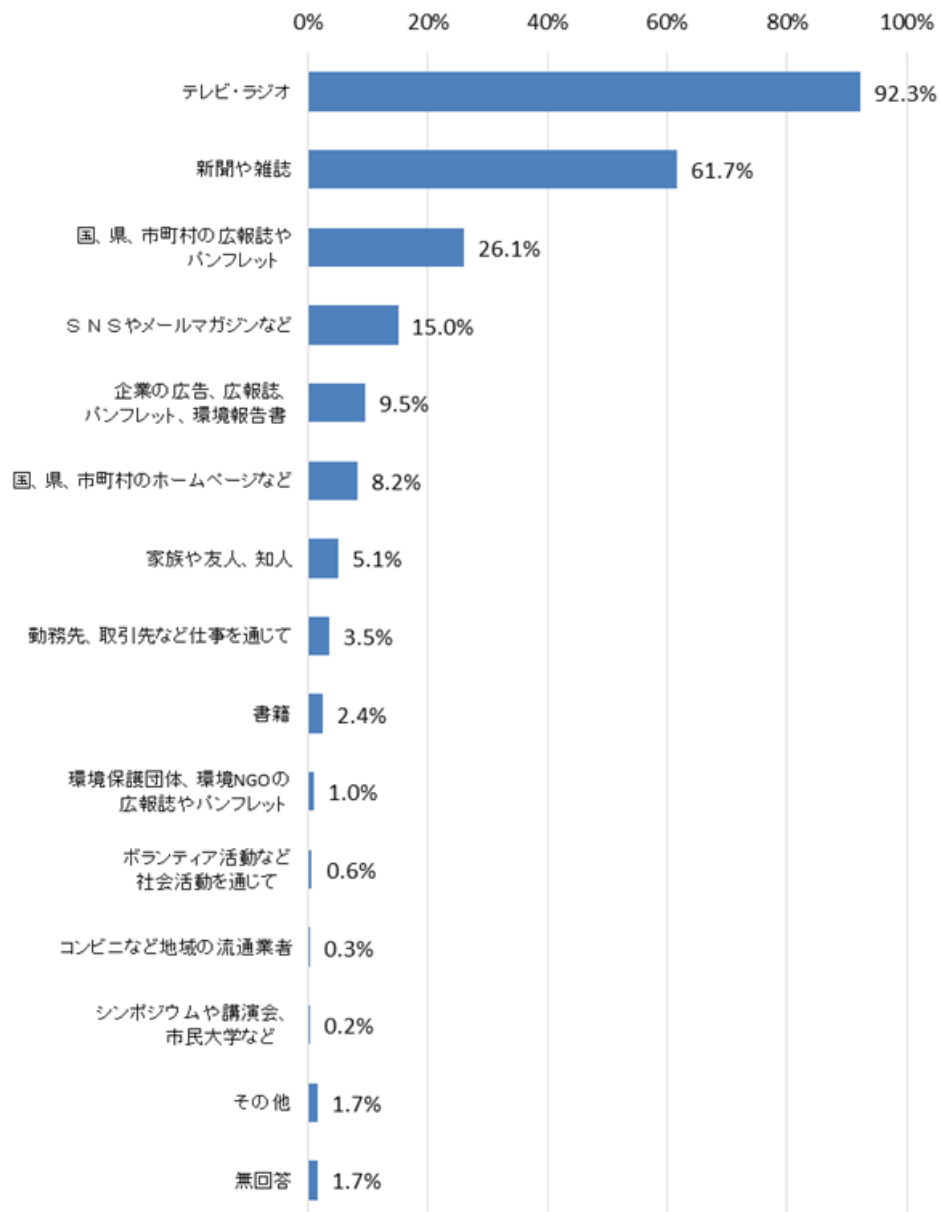


【問 20】あなたの世帯で最も使用されている自動車の種類について、あてはまる番号を○で囲んでください。（自動車を所有していない場合は回答不要）

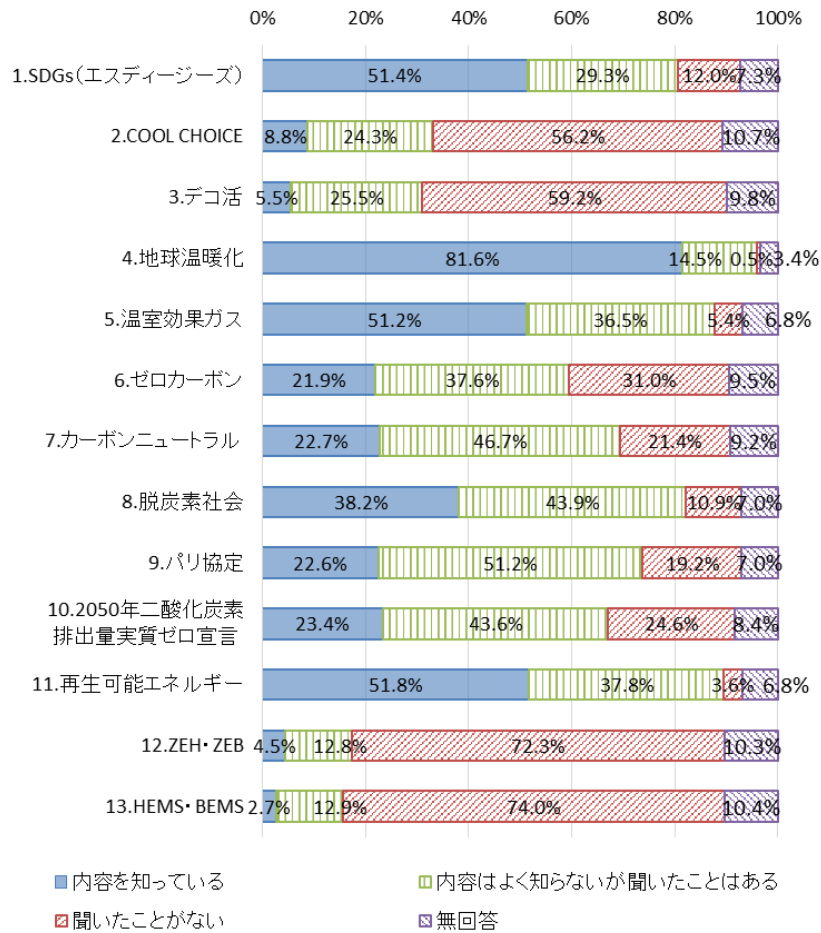


■ その他

【問 21】 地球温暖化問題に関する情報をどこから入手していますか。よく入手する項目を3つまで選び、番号を○で囲んでください。



【問 22】 次の示す言葉をご存知ですか。あてはまる番号を○で囲んでください。



(2) 事業者アンケート調査

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）の改定に当たり、計画改定の基礎的な資料とするため、事業者の地球温暖化に対する意識や関心、日頃から地球温暖化防止のために取り組んでいる内容などを把握するために調査を実施しました。

②調査期間

2023年10月6日～10月27日

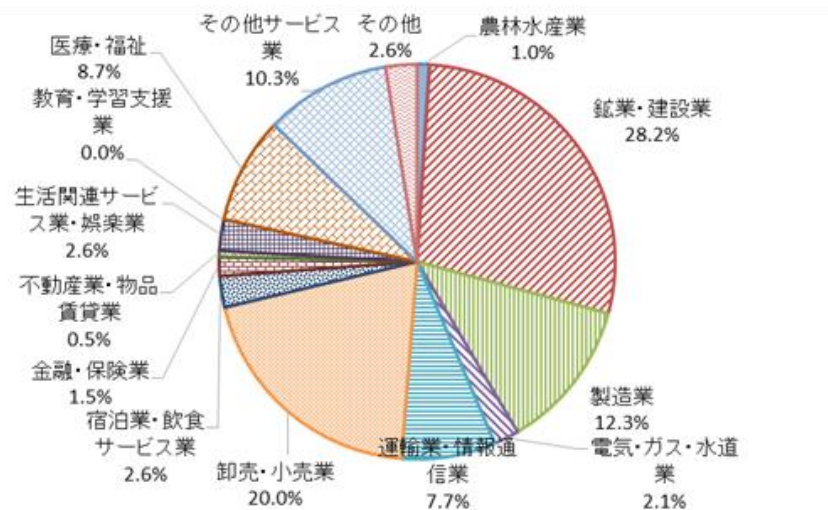
③回収状況

調査対象	標本数	有効回収数	回収率
市内に営業所を有する事業所（無作為抽出）	500	195	39.0%

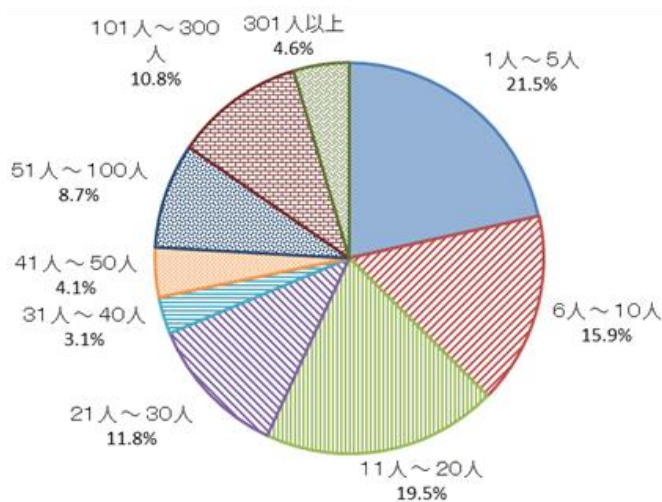
④調査結果

【問1】回答者の基本情報について

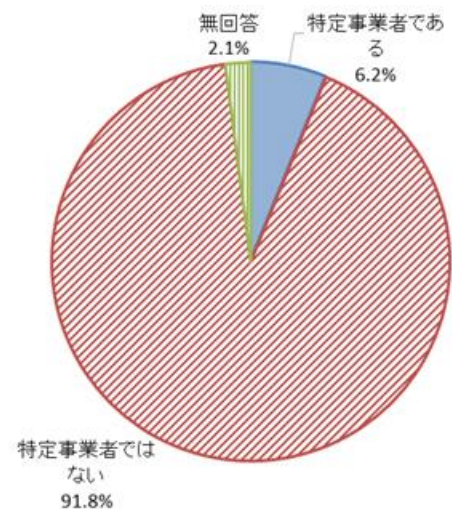
①業種



②従業員数



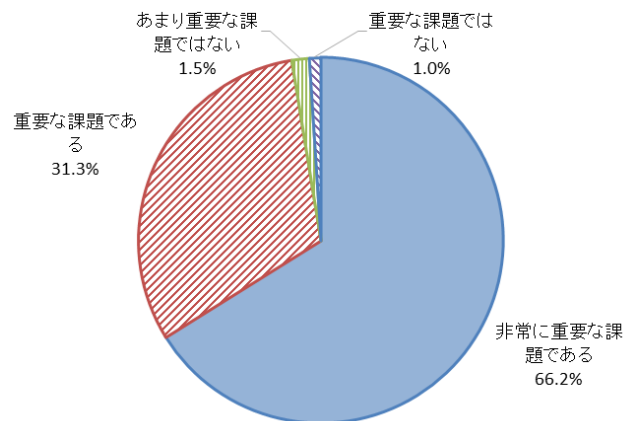
③省エネ法の特定事業



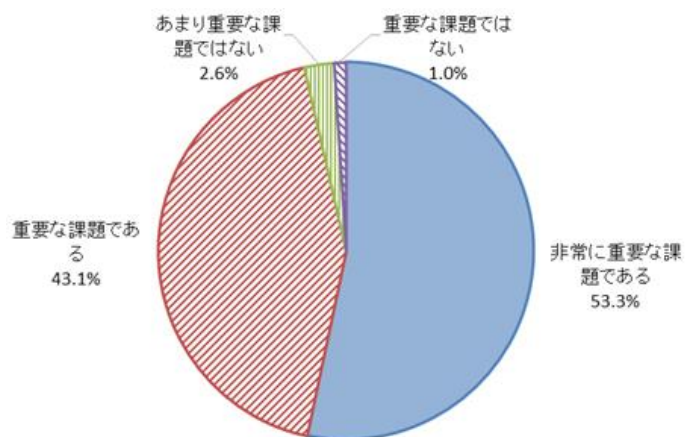
■ 地球温暖化についての関心・考え

【問 2】 地球温暖化問題は、①日本社会全体にとって、②青森市にとって、③貴事業所にとって、どの程度重要な課題だと考えますか。あてはまる番号を○で囲んでください。

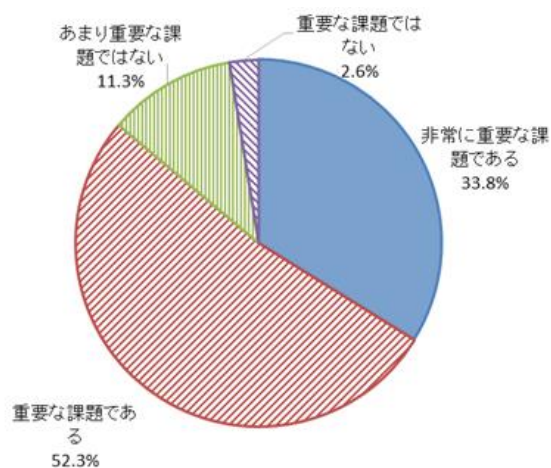
①日本社会全体にとって



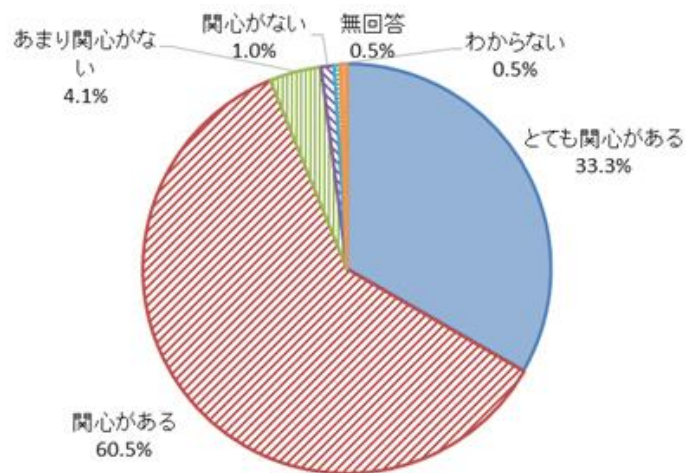
②青森市にとって



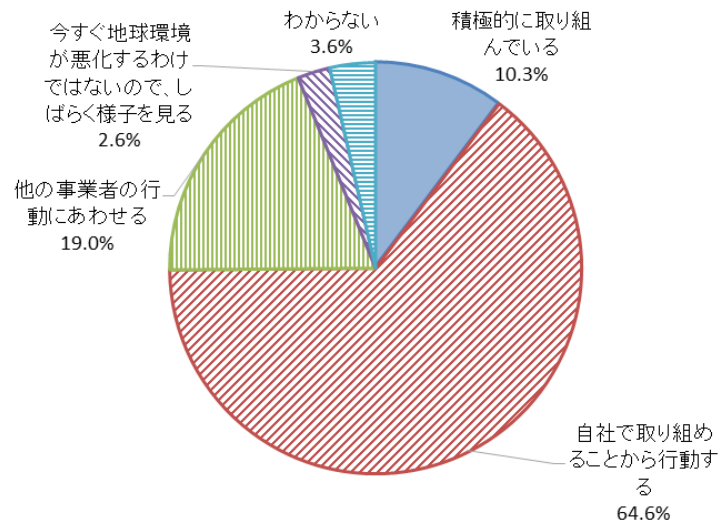
③貴事業者にとって



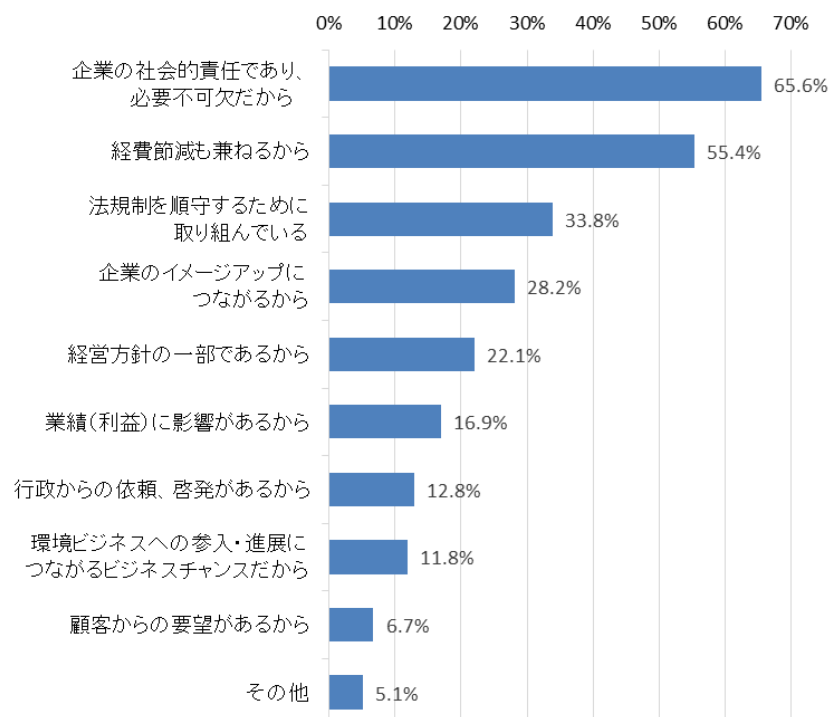
【問 3】 地球温暖化問題への関心について、あてはまる番号を○で囲んでください。



【問 4】地球温暖化防止に向けた行動について、あてはまる番号を○で囲んでください。

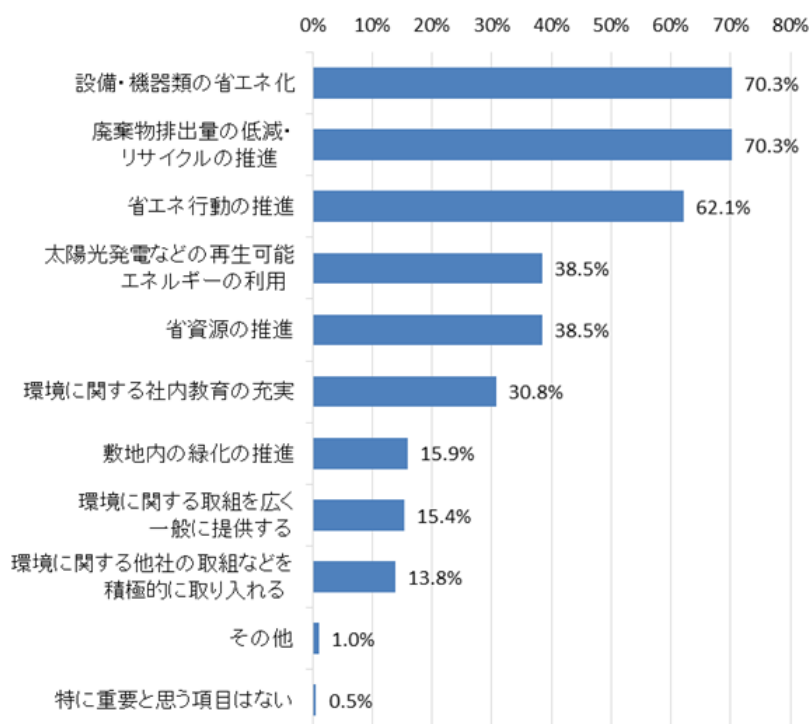


【問 5】地球温暖化対策に取り組む理由として、あてはまるすべての番号を○で囲んでください。

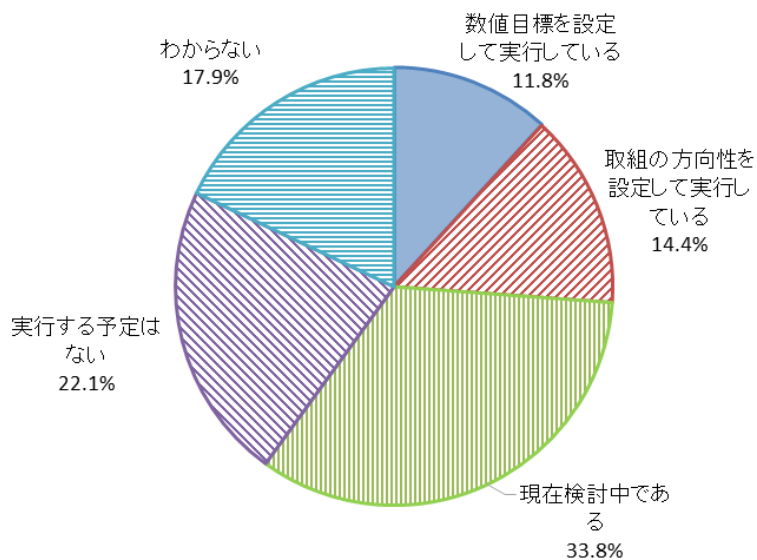


■ 地球温暖化防止の取組について

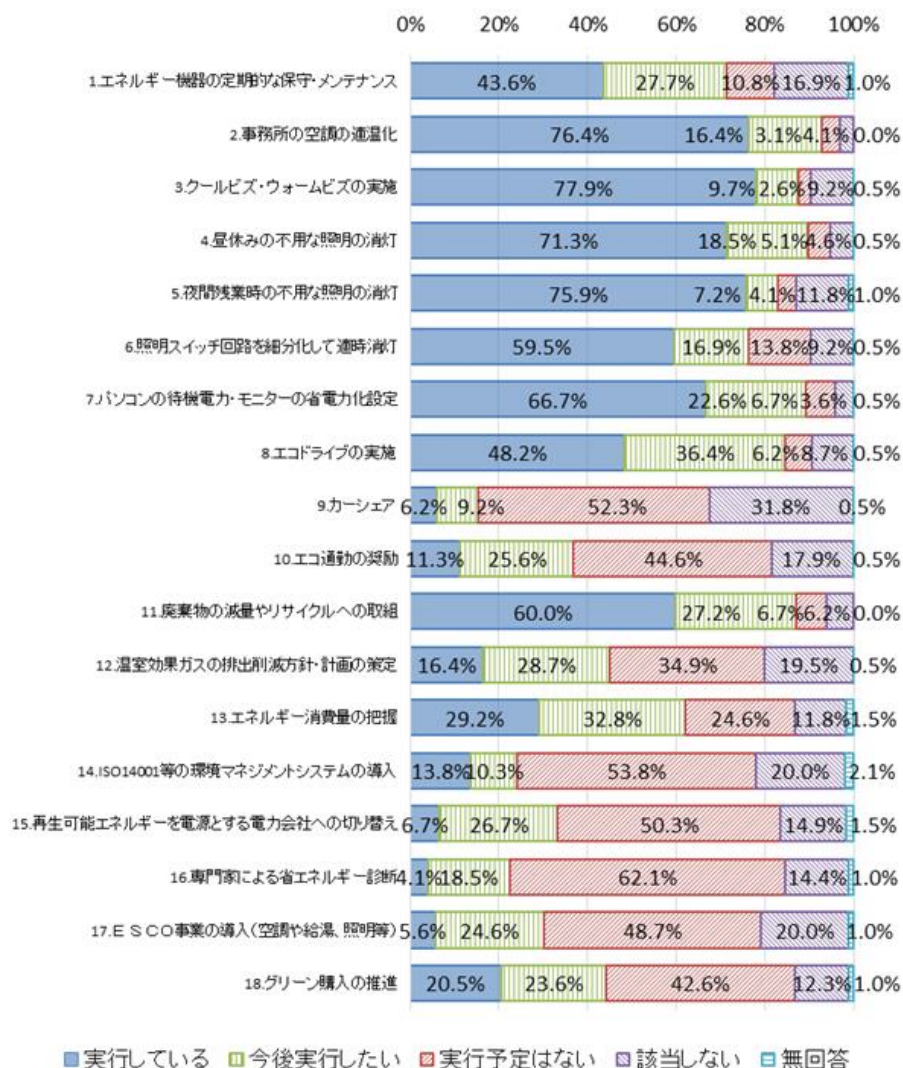
【問 6】 地球温暖化防止に向けた取組について、どのような取組が重要だと考えますか。
あてはまるすべての番号を○で囲んでください。



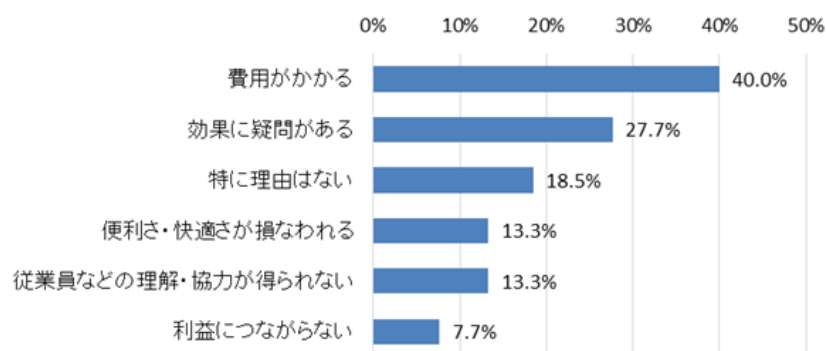
【問 7】 貴事業所は、温室効果ガスの排出量やエネルギー使用量の削減に向けた目標を定め、取組を実行していますか。あてはまる番号を○で囲んでください。



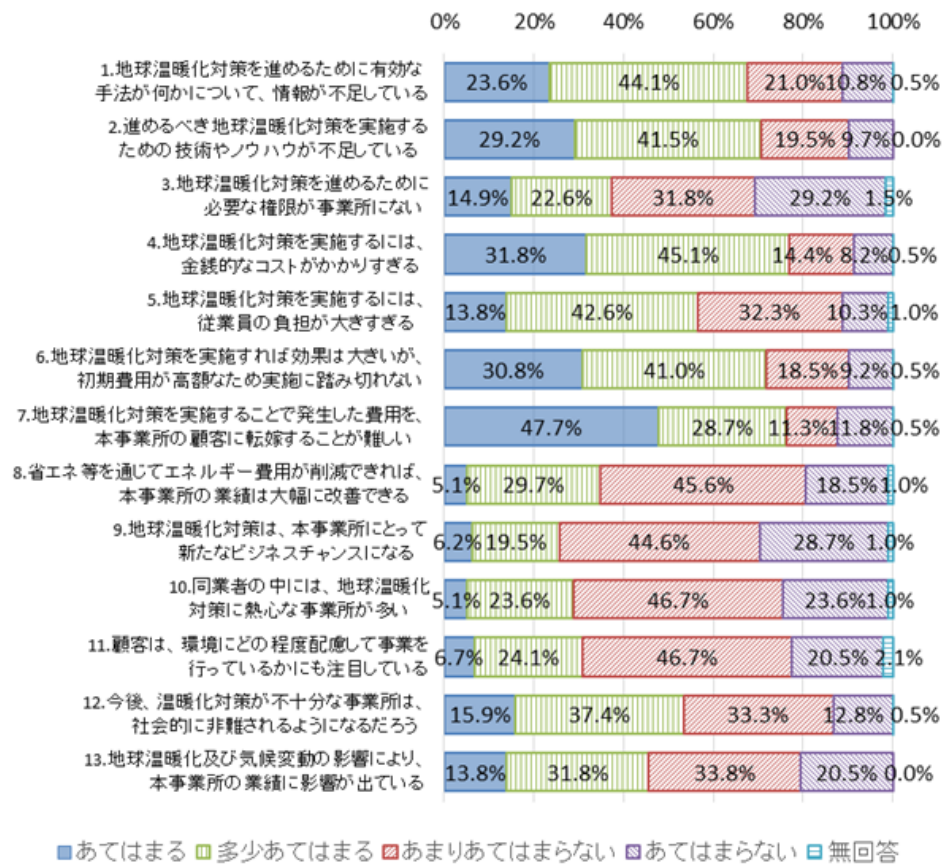
【問8】 次の省エネ・節電行動の取組について、貴事業所での実行状況にあてはまる番号を○で囲んでください。



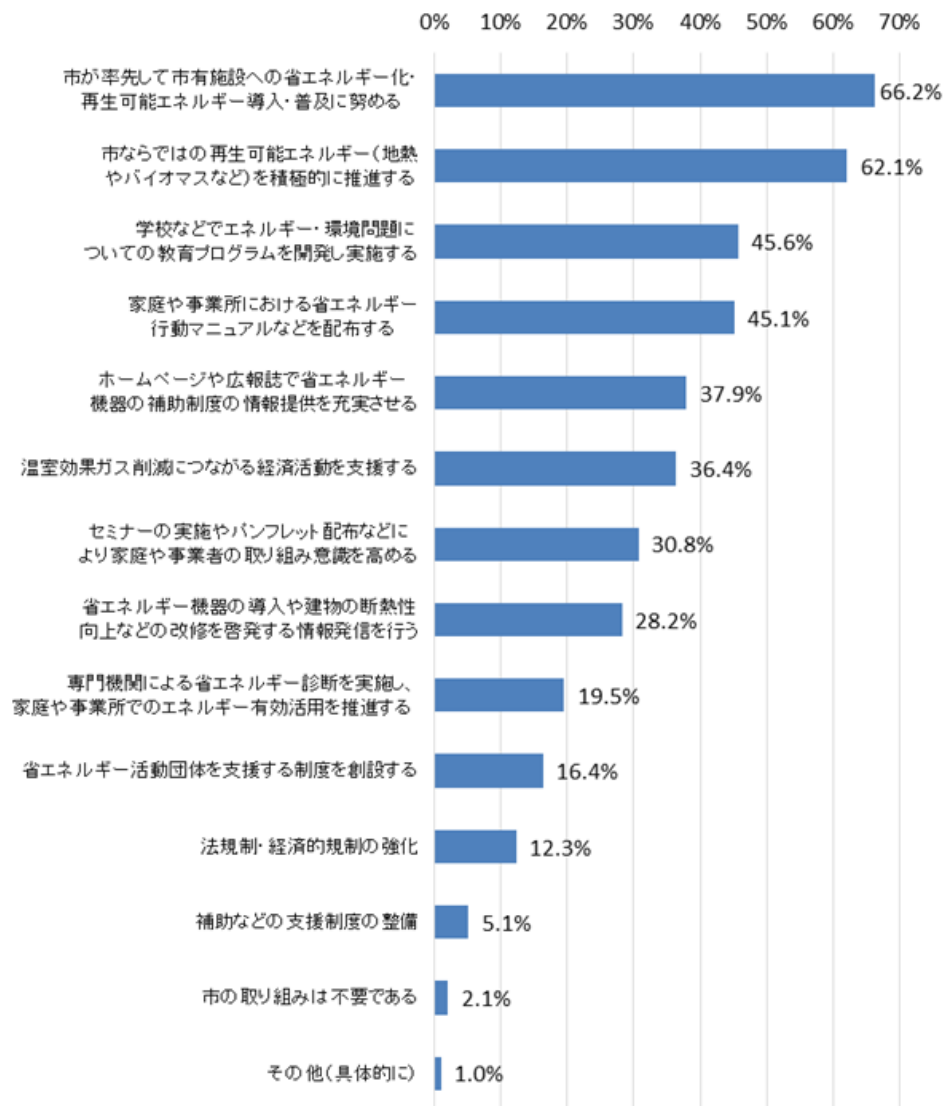
【問9】 (問8のいずれかの項目で「3. 実行予定はない」を選択した方にお聞きします。) 実行を妨げる理由として、あてはまるすべての番号を○で囲んでください。



【問10】 次の項目について、地球温暖化対策の推進に当たり、貴事業所での状況にあてはまる番号を○で囲んでください。

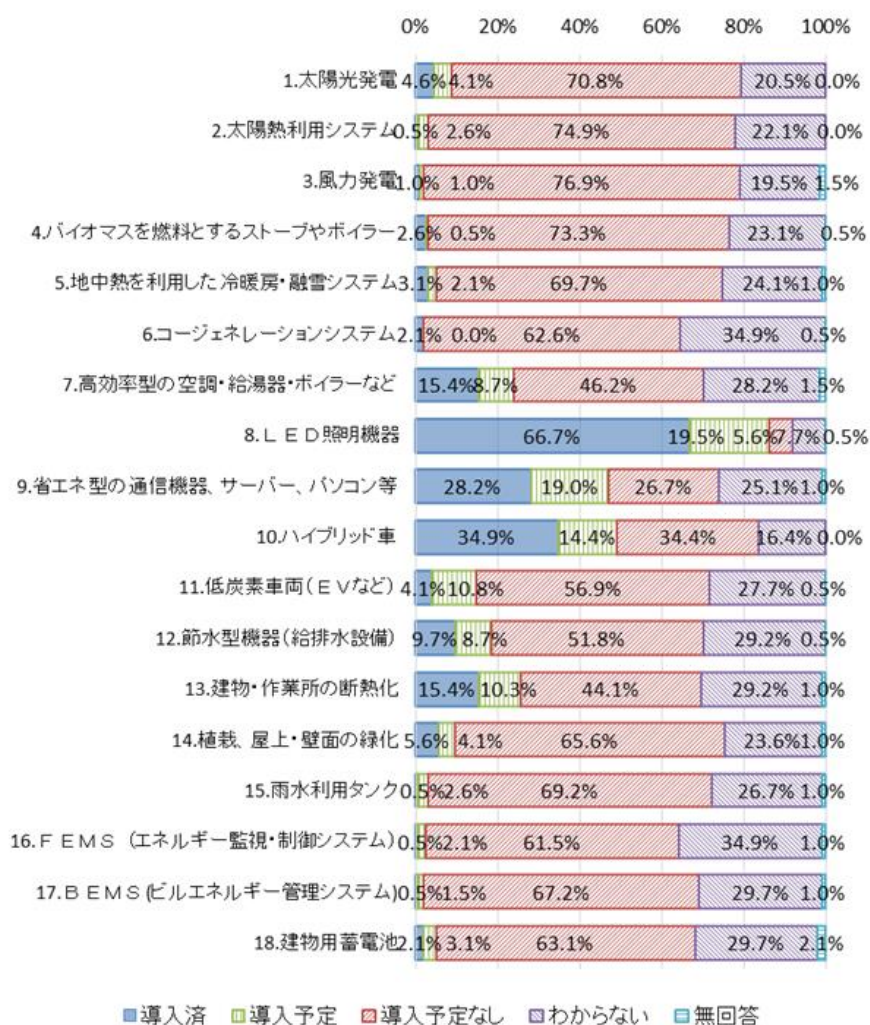


【問11】地球温暖化対策を推進するために必要だと思う対策について、あてはまるすべての番号を○で囲んでください。

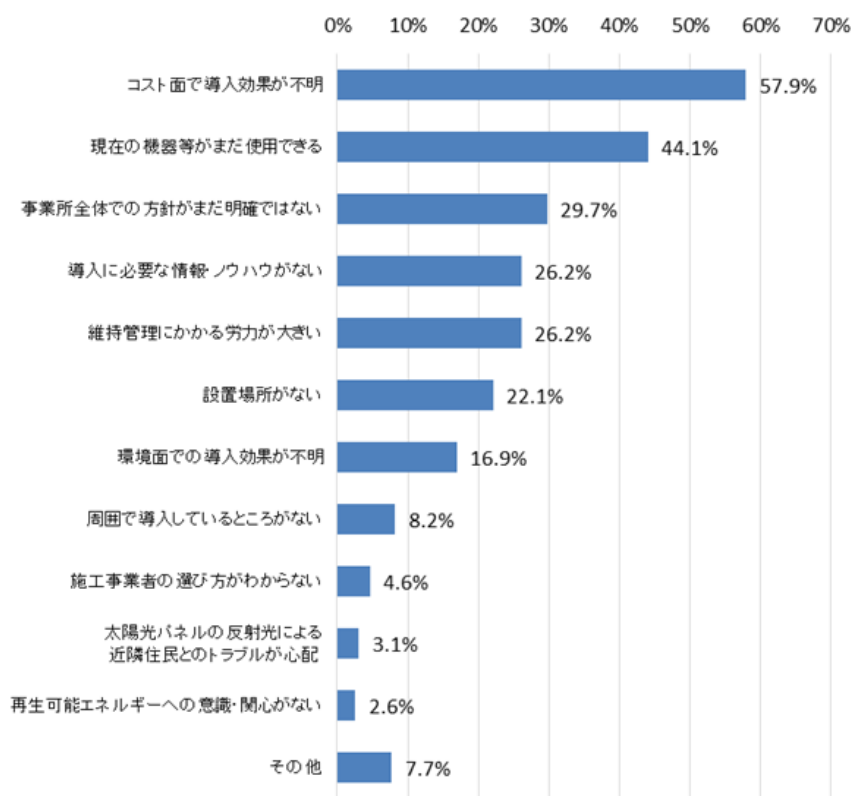


■ 再エネ・省エネについて

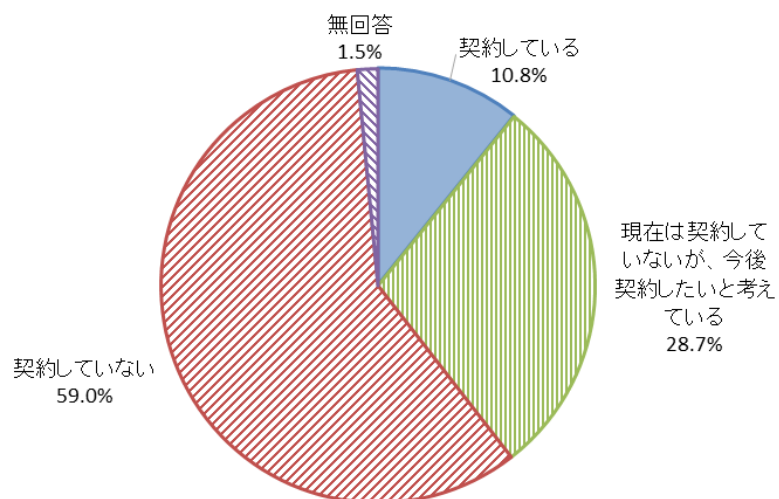
【問12】再生可能エネルギー及び省エネルギー設備の導入状況について、貴事業所での状況にあてはまる番号を○で囲んでください。



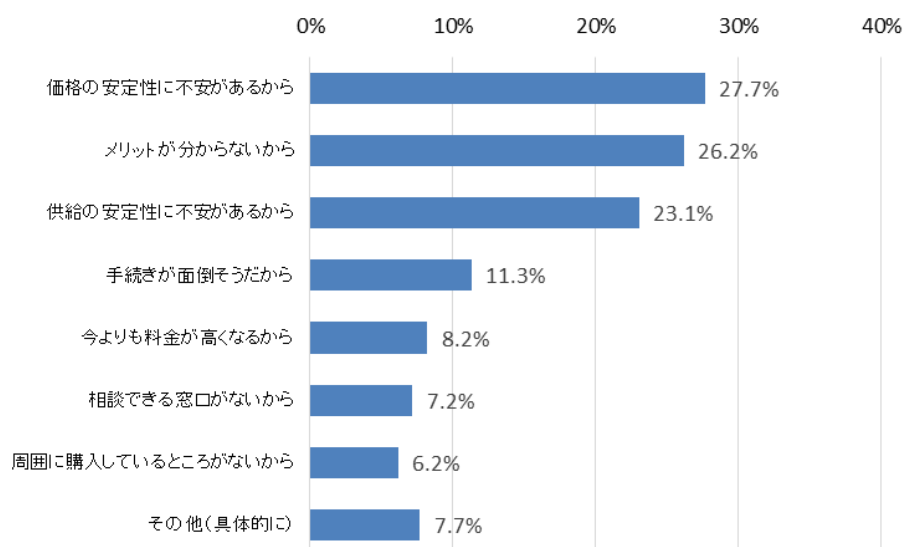
【問13】（問12のいずれかの項目で「3. 導入予定なし」を選択した方にお聞きします。）再生可能エネルギー設備や省エネルギー設備の導入が難しいと考える理由について、あてはまるすべての番号を○で囲んでください。



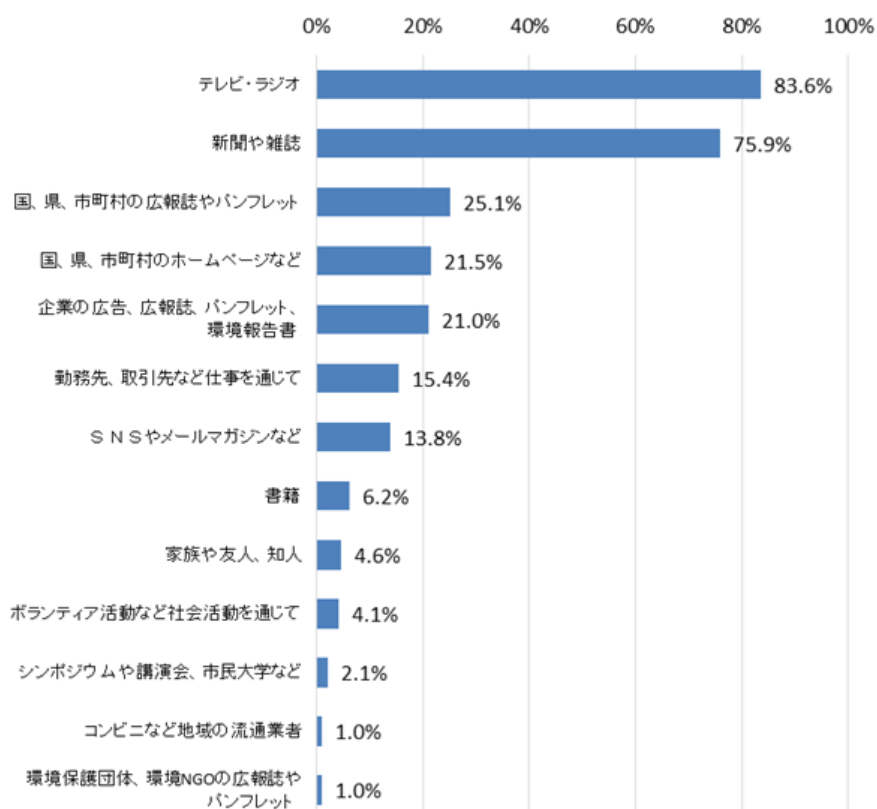
【問14】事業所の電気は、再生可能エネルギー割合の高い料金プラン（再エネ電力プラン）を契約していますか。



【問15】（問14で「2. 購入していない」を選択した方にお聞きします。）購入していない理由について、あてはまるすべての番号を○で囲んでください。



【問16】地球温暖化問題に関する情報をどこから入手していますか。よく入手する項目を3つまで選び、番号を○で囲んでください。



(3) 市民・事業者ワークショップ

①目的

本市の現状や課題等について情報共有し、「ゼロカーボンシティAOMORI」を達成するための取組を話し合う場として、事業者や市民などによるワークショップを開催しました。

②開催日時等

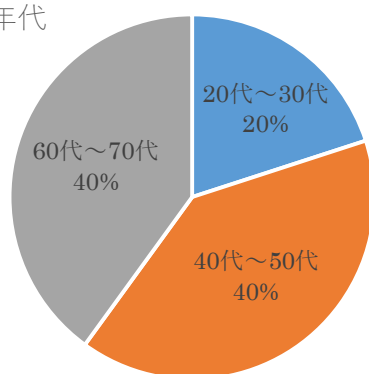
日 時：2024年6月22日（土） 13：15～16：00

場 所：青森市役所本庁舎3階 フリースペース

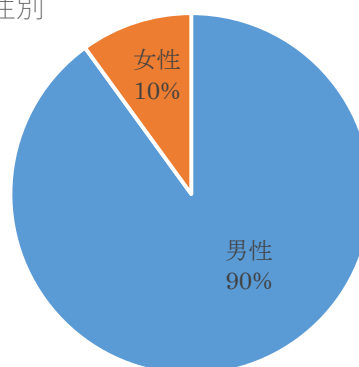
参加者：20名

③参加者の属性

年代



性別



④ワークショップで出た取組案の主なもの

基本方針	取組案
省エネルギー対策の推進	CO2排出量の見える化（企業、家庭）
	既存住宅の断熱改修の費用補助
	家庭、LED、エアコン、テレビ、コージェネ融雪
再生可能エネルギー等の利活用	ねぶた祭りで発電！？（跳人のジャンプで）
	洋上風力発電促進のため、陸奥湾に組み立て場所を誘致
	地熱温泉排水雪熱の利用→ヒートポンプ
	廃棄物の焼却時のエネルギー利用の効率化
脱炭素型まちづくり （環境負荷の少ないモビリティの推進）	カーシェアの普及
	青い森鉄道、駅の増設
	気候市民会議
循環型社会の形成 （3Rの推進）	容器の簡素化
	廃食用油の利活用（SAF）
	事業者のCO2量の見える化
環境教育・啓発活動の推進	子どもたちへの環境の充実
	教員向け環境教育
	断熱ワークショップ
	各家庭でCO2排出量がわかるツールを導入
吸収源対策の推進	吸収源の見える化
	植林、家庭植樹の推進
	ブルーカーボン、グリーンカーボンの活用

(4) 高校生ワークショップ

①目的

本市の2050年ゼロカーボンシティ実現に向け、本市における地球温暖化対策に関するアイデア等をいただくため、未来の都市づくりを学び、将来の青森市を創造する青森県立青森工業高校都市環境科2年生の学生によるワークショップを開催しました。

②開催日時等

日 時：2024年7月10日（水） 10：00～12：00

場 所：青森県立青森工業高等学校 視聴覚室

参加者：都市環境科2年生 27名

③ワークショップで出た取組案の主なもの

基本方針	主な取組案
省エネルギー対策の推進	節水をする
	エアコンの温度設定を見直す
	電気をLED電気に取り替える
	日常生活での節電
再生可能エネルギー等の利活用	新しいエネルギーを見つける
	地熱発電
	風力発電を増やす
	家庭に太陽光パネルの設置
脱炭素型まちづくり (環境負荷の少ないモビリティの推進)	自家用車の使用を減らす
	電気自動車の普及率を上げる
	最近できたCO2を吸収するコンクリートの使用
循環型社会の形成 (3Rの推進)	環境ラベルがついている商品を買う
	リサイクルは絶対
	青森の周りは水が多いため、それを再利用する
	リサイクル、資源ごみの分別の啓発
環境教育・啓発活動の推進	温暖化対策の理解を深めるための出前講座
	学校で考える機会を増やす
	今回のワークショップのような機会を増やす
	森林伐採、光合成ができなくなる
吸収源対策の推進	植物を公園や道路沿いなど多くのところへ
	リンゴの木などをたくさんうえて二酸化炭素を吸ってもらう
	森林保護、青森は第三次産業なので不必要な施設はつくらない
	森林の整備、街路樹を増やす

青森市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）
令和7年〇月改定

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 <https://www.city.aomori.aomori.jp/>

「青森市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）改定（素案）」に係る わたしの意見提案制度の実施について

下記により、「青森市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）改定（素案）」に係るわたしの意見提案制度（パブリックコメント）を実施します。

1 意見募集事案 青森市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）改定（素案）

2 意見募集期間 令和6年11月28日（木）～ 令和6年12月27日（金）

3 意見を提出できるかた

次のいずれかに該当するかた

- （1）市内に住所を有するかた （2）市内に事務所又は事業所を有する個人及び法人その他の団体等
- （3）市内に存する事務所又は事業所に勤務するかた （4）市内に存する学校に在学するかた
- （5）意見募集事案に利害関係を有する個人及び法人その他の団体等

4 公表資料の縦覧場所等

- （1）令和6年11月28日（木）から次の縦覧場所に備付け（閉庁日、休館日を除く。）
青森市環境部環境政策課（駅前庁舎3階）、ロビー（本庁舎1階）、情報公開コーナー（本庁舎3階）、駅前庁舎総合案内そば縦覧スペース（駅前庁舎1階）、柳川情報コーナー（柳川庁舎1階）、浪岡庁舎閲覧コーナー（浪岡庁舎1階）、各支所（5箇所）、各市民センター（11箇所）、東岳コミュニティセンター、高田教育福祉センター、浪岡中央公民館 以上25箇所
- （2）令和6年11月28日（木）から市ホームページに公表資料を掲載
- （3）広報あおもり12月号に告知記事を掲載

5 意見の提出方法

「青森市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）改定（素案）」に対する修正意見、付加意見、代案を次の方法で提出できるよう募集します。

ご意見を提出する際には、氏名及び住所（法人その他の団体等の場合は、その名称、代表者の氏名及び所在地）を明記。

市内に住所を有しないかたは、上記3の（1）以外の区分を明記・選択。

- （1）電子メール 市ホームページのトップページ左側にある「市民参加の広場（わたしの意見提案制度）」から送信
- （2）郵送（封書・はがき） 〒030-0801 青森市新町一丁目3番7号
青森市環境部 環境政策課 宛
- （3）ファックス 017-718-1083（環境政策課内ファックス）
- （4）直接持参 青森市環境部環境政策課（駅前庁舎3階）

6 結果の公表

お寄せいただいたご意見の概要とそれに対する市の考え方については、令和7年4月に公表する予定です。

7 問合せ先 青森市環境部 環境政策課 電話 017-718-0286