第２次函館市地球温暖化対策実行計画
（区域施策編）案

はじめに

目　次

第１章　計画の背景と目的

1　地球温暖化とその影響……1
2　地球温暖化対策の動向……2
3　計画の目的……6
4　計画と SDGs の関連性……6

第２章　計画の基本的事項

1　計画の位置づけ……7
2　計画の期間等……8
3　計画の対象……8

第３章　函館市の概況と地球温暖化対策のロードマップ

1　函館市の概況……9
2　温室効果ガス排出量の現状と将来予測……14
3　削減目標と目標達成に向けたロードマップ……17

第４章　地球温暖化対策の取組

1　市民，事業者，市の役割……21
2　施策の体系……22
3　地球温暖化対策の取組（緩和策）……23
4　「はこだてエコライフ」の取組……35

第５章　気候変動の影響への適応策

1　適応策の必要性……41
2　気候の現状と将来予測……41
3　気候変動の影響と主な取組（適応策）……45

第６章　計画の推進体制・進行管理

1　計画の推進体制……47
2　計画の進行管理……47

参考資料

1　計画策定までの経緯……48
2　計画策定にあたっての市民意見等……49
3　市の主な施策……59
4　温室効果ガスの推計方法……66
5　用語集……68

第１章　計画の背景と目的

１　地球温暖化とその影響

地球の表面は，窒素や酸素などの大気が取り巻いており，その中には，二酸化炭素やメタンなどの「温室効果ガス」が含まれています。温室効果ガスは，熱（赤外線）を吸収し，再び放出する性質を持っています。太陽から地球に照射される太陽光によって地表面が暖められると，地表面はその熱を再び宇宙へ向け放出していますが，この地表面から放出された赤外線の一部が，大気に含まれる二酸化炭素やメタン等の「温室効果ガス」に吸収され，再び地表付近の大気が暖められます。これを「温室効果」といい，温室効果ガスがあることで現在の地球の平均気温はおよそ 14℃に保たれています。もし，温室効果ガスがない場合，地球の平均気温はマイナス 19℃程度にもなるといわれており，温室効果ガスは地球上で生物が生きていくために不可欠なものです。

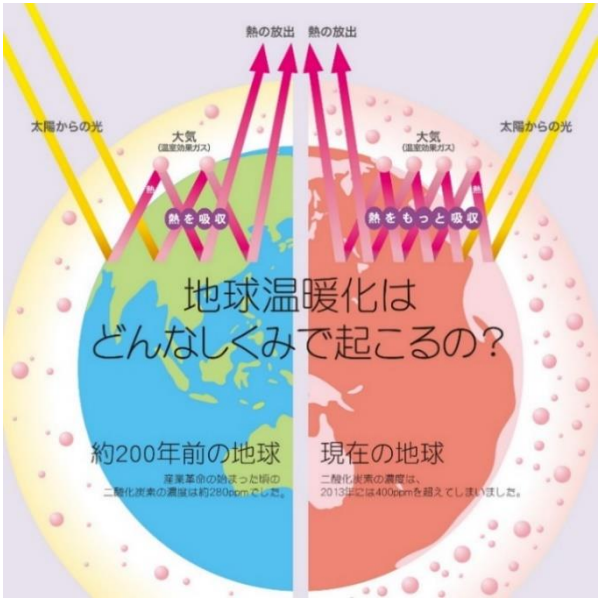
18 世紀後半に起こった産業革命（工業化）以前の温室効果ガス（二酸化炭素）の濃度は 280ppm 程度で，人為的な排出量と森林などによる自然の吸収量はほぼ一致していました。しかし，工業化以降，人類は石炭や石油などの化石燃料を大量に消費するようになり，二酸化炭素の排出量が急速に増加し，現在の温室効果ガスの濃度は 400ppm 程度まで上昇しています。

このため，温室効果による影響がこれまでよりも大きくなって，地表面の温度が上昇してきており，地球の平均気温が上昇しています。この現象を「地球温暖化」と呼んでいます。

近年の平均気温の上昇，大雨の頻度の増加により，農畜産物の品質の低下，災害の増加，熱中症のリスク増加など，気候変動による影響が全国各地で現れており，気候変動問題は，人類や全ての生き物にとっての生存基盤を揺るがす「気候危機」とも言われています。

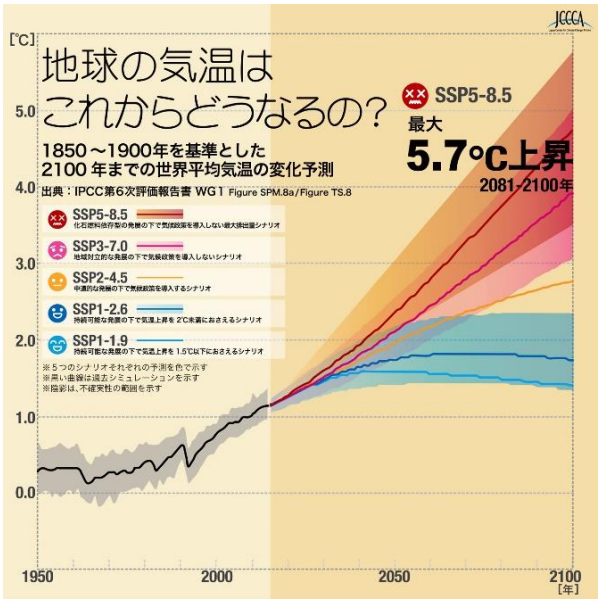
本市においても年平均気温はこの 100 年で約 1.7℃上昇しており，今世紀末にかけても約 4.6℃程度の上昇や，大雨の頻度の増加などが予測されていることから私たちのくらしや産業などにさらに大きな影響を及ぼすと考えられます。

このようなことから温室効果ガスの排出量を減らす「緩和策」に取り組むとともに，気候変動の影響による被害の回避・軽減を図る「適応策」に取り組むことが重要となっています。



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
（https://www.jccca.org/）

図 1-1　地球温暖化のメカニズム



出典）ＩＰＣＣ第６次評価報告書／
全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト
（https://www.jccca.org/）

図 1-2　2100 年までの世界平均気温の変化予測

2　地球温暖化対策の動向

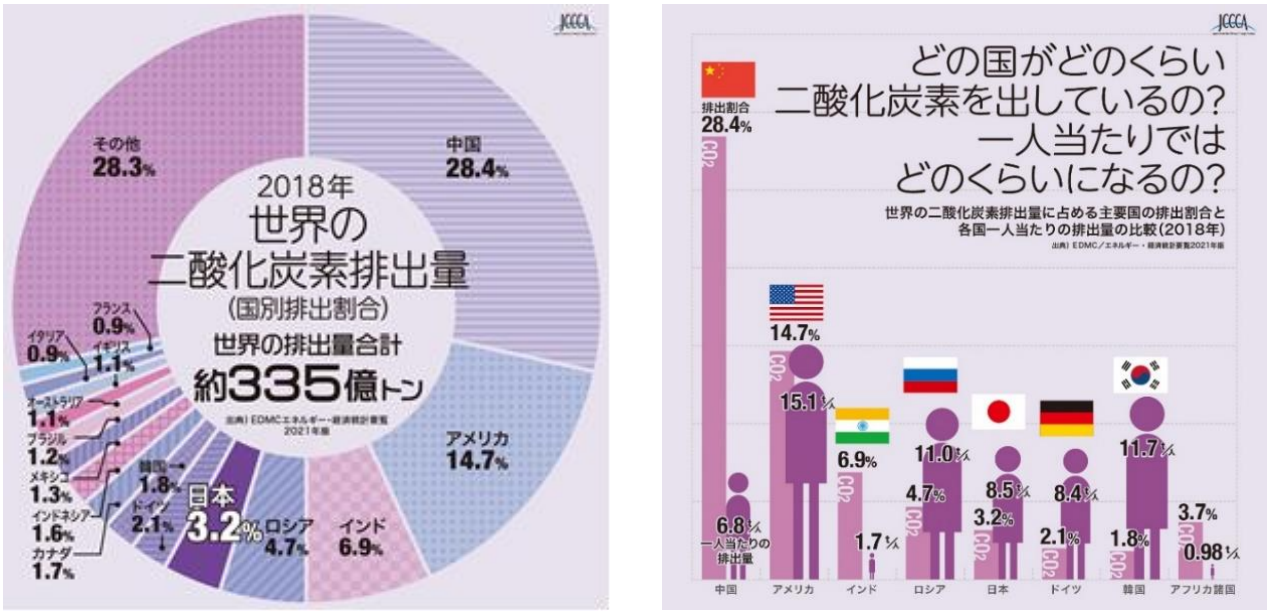
（1）国際的な動向

2015 年（平成 27 年）にフランス・パリで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，全ての国が参加する公平で実効的な 2020 年（令和２年）以降の法的枠組みの採択を目指した交渉が行われ，その成果として「パリ協定」が採択されました。

パリ協定では，世界共通の長期目標として，工業化以前より世界の平均気温の上昇を２℃より十分下回るものに抑えること，1.5℃に抑える努力を継続することや，気候変動の影響に適応する能力および気候に対する強靭性を高める適応も含め，気候変動の脅威に対する世界全体での対応を強化する目的が掲げられました。

気候変動に関する政府間パネル（IPCC）が 2018 年（平成 30 年）に公表した 「1.5℃特別報告書」では，「世界の平均気温が工業化以前と比較して約１℃上昇し，現在の度合いで増加し続けると 2030 年（令和 12 年）から 2052 年（令和 34 年）までの間に気温上昇が 1.5℃に達する可能性が高い」，「現在と 1.5℃上昇との間，および 1.5℃と２℃上昇との間には，生じる影響に有意な違いある」としており，2021 年（令和３年）にまとめた第６次評価報告書では，「人間の影響が大気，海洋および陸域を温暖化させてきたことに疑う余地がない。大気，海洋，雪氷圏および生物圏において，広範囲かつ急速な変化が現れている」，「世界平均気温は，本報告書で考慮した全ての排出シナリオにおいて，少なくとも今世紀半ばまでは上昇を続ける。向こう数十年間の間に二酸化炭素およびその他の温室効果ガスの排出が大幅に減少しない限り，21 世紀中に，地球温暖化は 1.5℃および２℃を超える」としています。

2021 年（令和３年）にイギリス・グラスゴーで開催された国連気候変動枠組条約第 26 回締約国会議（ＣＯＰ26）での決定文書では，最新の科学的知見に依拠しつつ，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（令和 12 年）に向けて野心的な緩和策および更なる適応策を締約国に求める内容となっています。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ています。



出典）EDMC／エネルギー・経済統計要覧 2021 年度版
全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト（https://www.jccca.org/）

図 1-3　世界の二酸化炭素排出量

（２）国内の動向

①　国の取組

国は，2020 年（令和２年）10 月に，「2050 年カーボンニュートラル」の実現を目指すことを宣言し，2021 年（令和３年）４月には，2050 年（令和 32 年）目標と整合的で野心的な目標として，温室効果ガスの排出を 2030 年度（令和 12 年度）に 2013 年度（平成 25 年度）比で 46%削減することを目指し，さらに，50%の高みに向けて挑戦を続けることを表明しました。

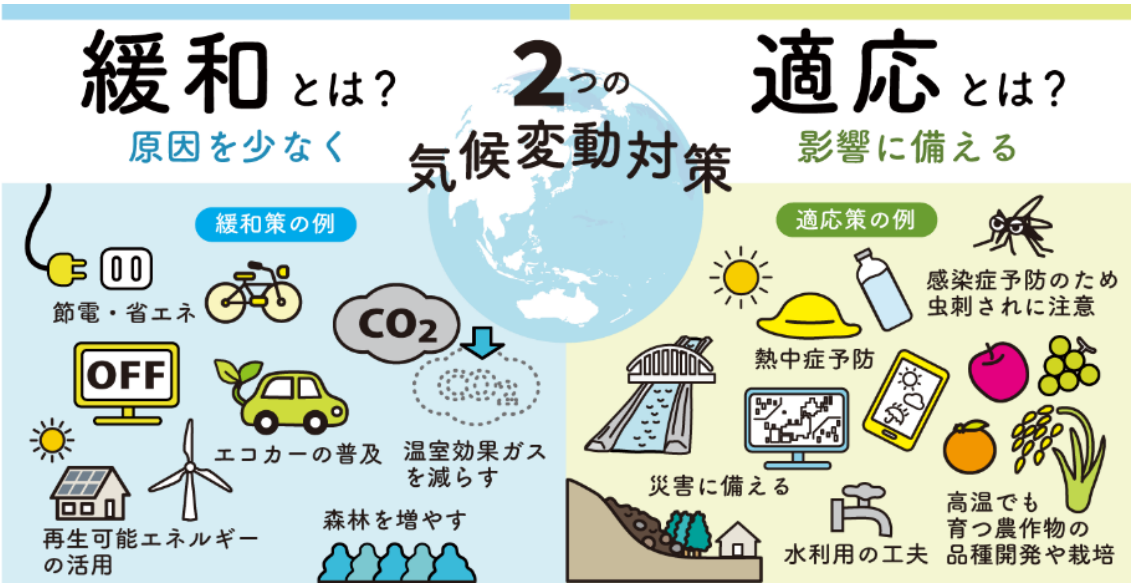
同年５月には，地球温暖化対策推進法が改正され，基本理念として，「2050 年カーボンニュートラル」の実現が明記されたほか，地域の再生可能エネルギーを活用した脱炭素化を促進する事業の認定制度の創設や，地方公共団体が策定する実行計画に，再生可能エネルギーの利用や温室効果ガス排出の削減などにかかる目標を設定することなどが規定されました。

同年６月には，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，地域特性に応じた先行的な取組実施の道筋をつけるとともに，脱炭素の基盤となる重点対策（自家消費型の太陽光発電，住宅等の省エネ，ゼロカーボン・ドライブ等）が示されました。

同年 10 月には，地球温暖化対策計画が５年ぶりに改定され，同法の基本理念である「2050 年カーボンニュートラル」の実現に向けて，温室効果ガスの排出を 2030 年度（令和 12 年度）に 2013 年度（平成 25 年度）比で 46%削減を目指す新たな目標の裏付けとなる対策などが示されました。

また，気候変動への適応については，近年，気温の上昇，大雨の頻度の増加，農作物の品質低下，動植物の分布域の変化，熱中症リスクの増加など，気候変動およびその影響が全国各地で現れており，さらに今後，長期にわたり拡大するおそれがあることから，気候変動への適応を推進するため，2018 年（平成 30 年）６月に気候変動適応法が制定され，同年 11 月には気候変動適応計画が策定されました。

なお，地方公共団体における地球温暖化対策の推進にあたっては，2018 年（平成 30 年）４月に閣議決定した第五次環境基本計画で示された，各地域が美しい自然景観等の地域資源を最大限活用しながら，自立・分散型の持続可能な社会の形成を目指す「地域循環共生圏」の考え方を踏まえた地域づくりの推進が必要としています。



出典）気候変動適応情報プラットホーム

図 1-4　緩和策と適応策

【国の温室効果ガス排出状況】

国の 2020 年度（令和２年度）の温室効果ガス排出量（確報値）は，11 億 5,000 万トンで，2014 年度（平成 26 年度）以降７年連続で減少しており，2013 年度（平成 25 年度）比で 18.4%減少となっています。減少した主な要因としては，エネルギー消費量の減少（省エネの進展，新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響等）および電力の低炭素化に伴う電力由来の二酸化炭素排出量の減少等が挙げられています。

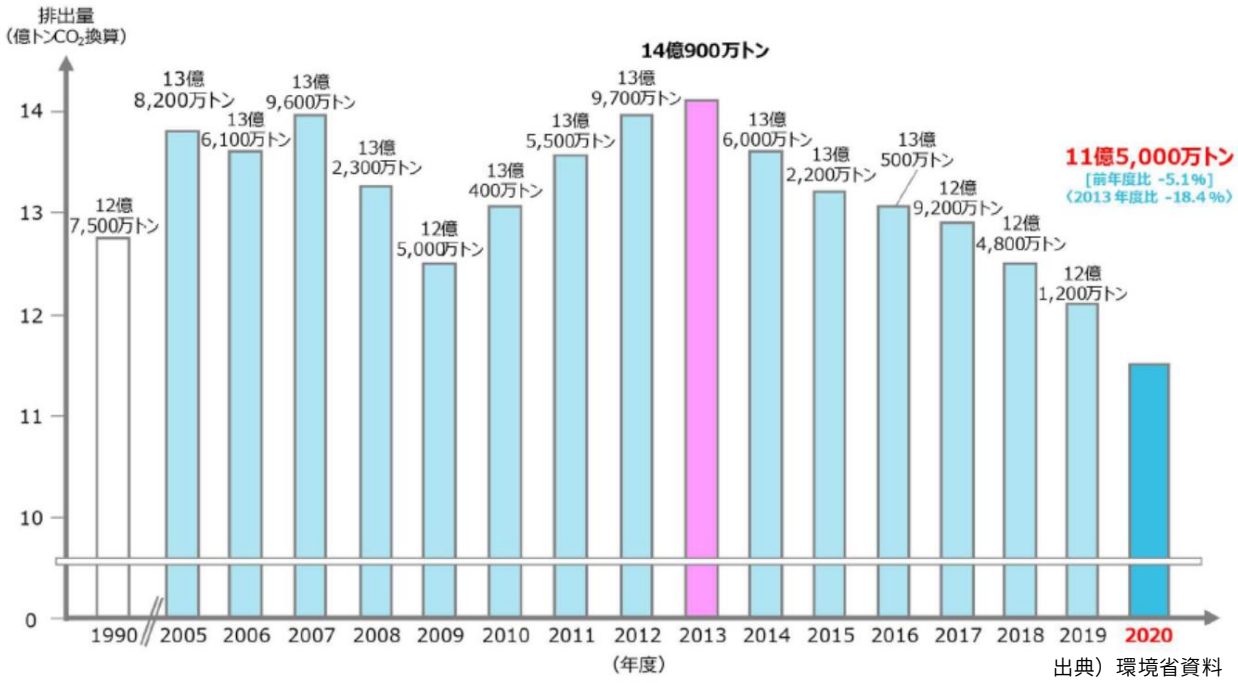


図 1-5 国の温室効果ガス排出量の推移

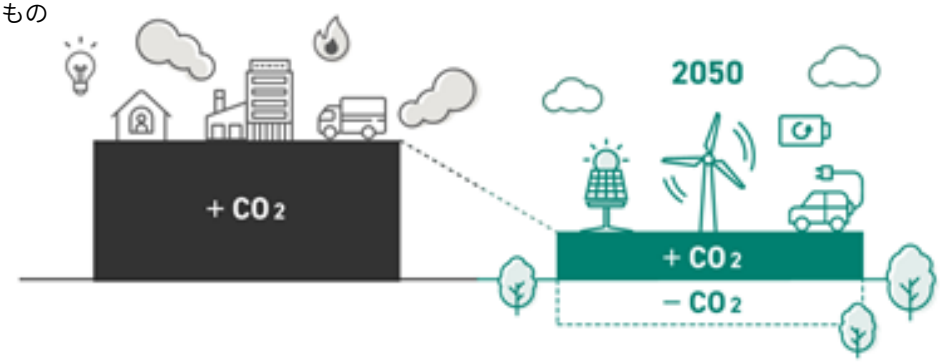
コラム

カーボンニュートラルとは

カーボンニュートラルとは，温室効果ガスの排出を全体としてゼロにすることです。

「排出を全体としてゼロ」というのは，二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの「排出量※」から，植林，森林管理などによる「吸収量※」を差し引いて，合計を実質的にゼロにすることを意味しています。

※人為的なもの



出典）環境省「脱炭素ポータル」

図 1-6 カーボンニュートラルのイメージ

② 北海道の取組

北海道は，2009 年（平成 21 年）３月に，「北海道地球温暖化防止対策条例」を制定し，条例に基づき，地球温暖化対策を総合的かつ計画的に推進するため，2010 年（平成 22 年）5 月に，「北海道地球温暖化対策推進計画（第２次）」を策定し，低炭素な社会づくりの取組を進めてきました。

こうした中，2015 年（平成 27 年）のパリ協定の採択以降，国内外での「脱炭素化」の動きが加速してきたことから，気候変動問題に長期的な視点で取り組むため，2020 年（令和２年）３月に，「2050 年までに温室効果ガス排出量実質ゼロをめざす」ことを表明し，その実現に向けて更なる取組を進めるため，2021 年（令和３年）３月に，第３次計画を策定しました。

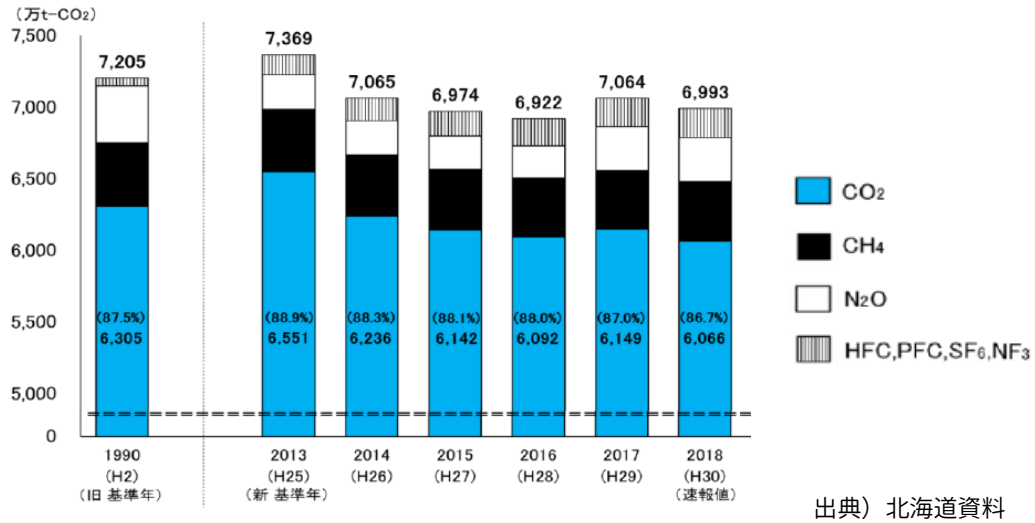
その後，国が 2021 年（令和３年）４月に新たな 2030 年度（令和 12 年度）の温室効果ガス削減目標を表明し，５月に地球温暖化対策推進法を改正，10 月には地球温暖化対策計画を改定したことなど，第３次計画策定後の状況変化を踏まえ，2030 年度（令和 12 年度）の温室効果ガスの削減目標を 2013 年度（平成 25 年度）比で 48%削減に見直しを行うとともに，重点取組の追加・拡充など，第３次計画の見直しを 2022 年（令和４年）３月に行いました。

また，気候変動による影響への適応に係る国内外での動きを踏まえ，2018 年（平成 30 年）９月に，適応の取組の基本的な考え方を示す「北海道における気候変動の影響への適応方針」を策定し，2020 年（令和２年）３月に，北海道の地域特性や社会情勢の変化などに応じて，適応に関する施策を総合的かつ計画的に推進するため，「北海道気候変動適応計画」を策定しています。

【北海道の温室効果ガス排出状況】

北海道の 2018 年度（平成 30 年度）（速報値）の温室効果ガス排出量は，6,993 万トンで，2013 年度（平成 25 年度）比で 5.1%減少，前年度比で 1.0%減少となっています。

前年度から減少した要因としては，電力排出係数の減少に加え，産業部門および業務その他部門のエネルギー消費量の減少や２月後半から暖気が入り高温が続いたことなどにより，家庭部門における灯油使用量が減少したことなども挙げられています。



出典）北海道資料

図 1-7 北海道の温室効果ガス排出量の推移

③　函館市の取組

本市は，2011 年（平成 23 年）３月に，地域特性に応じた地球温暖化対策を総合的・効果的に推進するため，地球温暖化対策推進法に基づいて，「函館市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」を策定し，これまで，市民・事業者・市等が協力・連携を図りながら，環境に配慮した生活スタイルの推進をはじめ，自然エネルギーの導入や公共交通の利用促進など，地域における温暖化防止の取組を進めてきました。

このような中，「脱炭素化」を目指す国や北海道の動きを踏まえ，2022 年（令和４年）２月 25 日，令和４年度市政執行方針において，ゼロカーボンシティの実現に向けて，2050 年までに温室効果ガスの排出量実質ゼロを目指し各種施策を実施することを表明しました。

また，市の事務事業における取組については，2002 年（平成 14 年）に地球温暖化対策推進法に基づいて，「地方公共団体実行計画」の事務事業編となる「函館市環境配慮率先行動計画」を策定し，これまで，公共施設の照明のＬＥＤ化や太陽光発電設備などの設置，不要な照明の消灯，クールビズの励行，コピー用紙の削減，グリーン購入の推進などの環境配慮行動に取り組んでいます。

3　計画の目的

本計画は，ゼロカーボンシティの実現に向け，一人ひとりが環境に対する意識を高め，市民，事業者，市等のあらゆる主体が一体となって，地球温暖化対策のより効果的な取組を推進していくとともに，気候変動の影響による被害を回避・軽減するための適応策を盛り込んだ計画として策定するものです。

4　計画と SDGs との関連性

SDGs は，持続可能な開発目標（Sustainable Development Goals：SDGs）の略で，2015 年（平成 27 年）９月に国連総会で採択され，持続可能な世界を実現するための 17 の目標と 169 のターゲットで構成される 2030 年（令和 12 年）までの国際社会共通の目標です。

SDGs には，経済・社会・環境をめぐる幅広い分野にわたる目標が掲げられており，気候変動やエネルギーなど，地球温暖化に関係する項目が多く含まれていますが，本計画の施策の推進は，SDGs の実現に資することにつながるものです。

図 1-8　ＳＤＧｓ（持続可能な開発目標）17 の目標　　出典）国連広報センター

第２章　計画の基本的事項

１　計画の位置づけ

本計画は，地球温暖化対策推進法第 21 条に基づく「地方公共団体実行計画（区域施策編）」および気候変動適応法第 12 条に基づく「地域気候変動適応計画」として策定するものです。

また，函館市環境基本条例の基本理念の着実な実現と，「函館市環境基本計画［第３次計画］」の基本目標の一つである地球環境の保全における地球温暖化対策の総合的な推進を図るため，本市の自然的社会的条件を反映した施策を体系化し，「函館市都市計画マスタープラン」，「函館市緑の基本計画」，「函館市一般廃棄物処理基本計画」などの本市の関連計画等のほか，国や北海道の地球温暖化対策との整合・連携を図り計画を推進します。

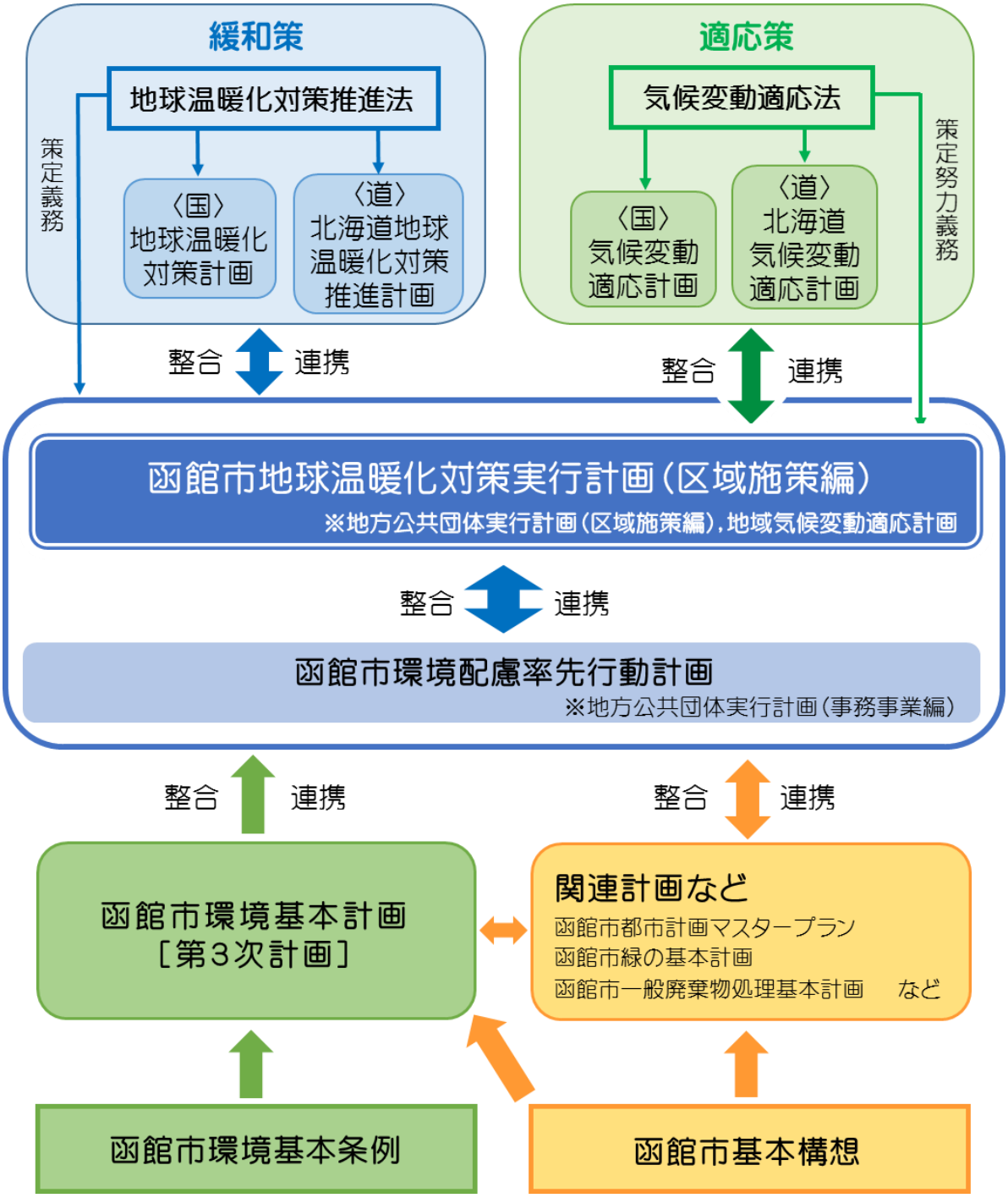


図 2-1 第 2 次函館市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）の位置づけ

2　計画の期間等

本計画の計画期間は，2022 年度（令和４年度）から 2030 年度（令和 12 年度）までの９年間とします。

また，国の地球温暖化対策計画との整合を図り，基準年を 2013 年度（平成 25 年度）とし，計画最終年度の 2030 年度（令和 12 年度）を中期目標， めざすべき姿として，2050 年（令和 32 年）を長期目標とします。

図 2-2 計画の期間等

3　計画の対象

（１）対象地域

本計画の対象地域は，函館市全域とします。

（２）対象とする温室効果ガス

本計画の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項で定める次の７種類とします。

ガスの種類		主な発生源	地球温暖化係数
二酸化炭素	CO_2	家庭や事業所等での電気，ガス，灯油等の消費，自動車や鉄道等での燃料等の消費，廃棄物処理など	1
メタン	CH_4	自動車の走行，廃棄物処理，家畜の飼育など	25
一酸化二窒素	N_2O	自動車の走行，廃棄物処理，家畜の飼育など	298
ハイドロフルオロカーボン	HFC	エアコンや冷蔵庫などの冷媒など	12～14,800
パーフルオロカーボン	PFC	半導体製造プロセス，洗浄乾燥など	7,390～17,340
六フッ化硫黄	SF_6	電子絶縁用ガスなど	22,800
三フッ化窒素	NF_3	半導体製造プロセスなど	17,200

表 2-1 対象とする温室効果ガスの種類

第３章　函館市の概況と地球温暖化対策のロードマップ

１　函館市の概況

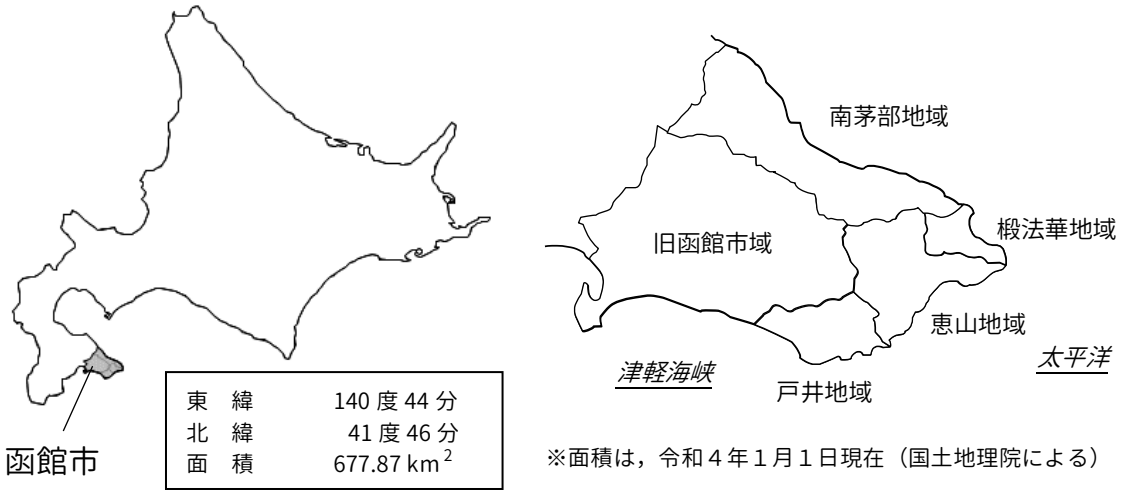
（１）地理・気候

本市は，北海道の南西部，渡島半島の南東部に位置し，南西部に位置する函館山を要に扇状に広がる平野部と段丘地形，北東部に広がる袴腰山から毛無山に連なる山並みや活火山恵山といった山岳地で構成され，面積の約 78%を森林が占めています。

また，平野部に市街地が，海岸に沿って漁業集落が形成され，海岸線の背後には，急峻な地形が迫っています。

南側は津軽海峡，北東側は太平洋に面し，豊富な水産資源に恵まれており，沿岸海域には新たな二酸化炭素の吸収源として注目されている「ブルーカーボン生態系」であるコンブやワカメなどの海藻の藻場が広く分布しています。

気候は，北海道のなかでは比較的温暖で，夏季には海霧が発生しやすいものの，冬季は積雪量が少なく，住みやすい地域となっています。



※面積は，令和４年１月１日現在（国土地理院による）

図 3-1 本市の位置，面積，緯度，経度

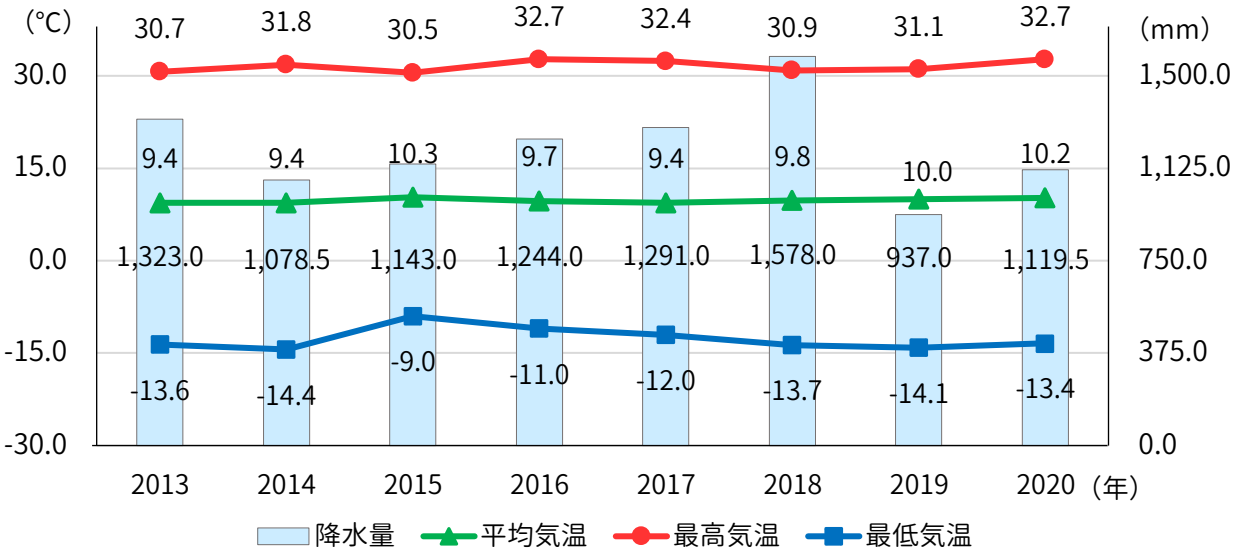


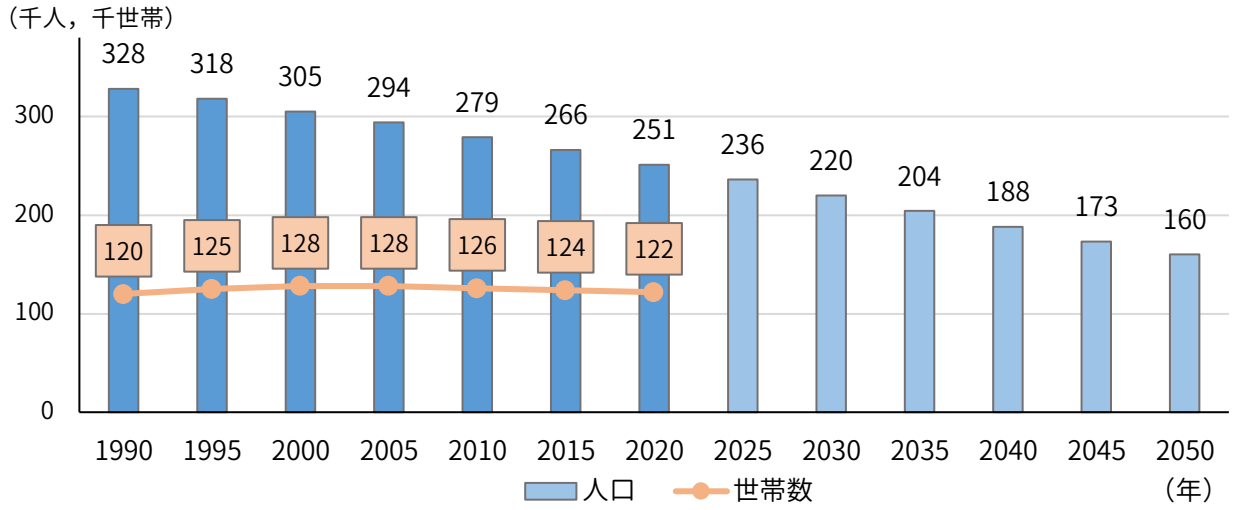
図 3-2 気温（平均，最高，最低）と降水量の経年変化　　出典）函館地方気象台

（2）人口・世帯数

本市の人口は，約 25 万 1 千人（2020 国勢調査）であり，５年前と比べて約１万５千人減少しています。本市の人口ビジョン（中位推計）によると，2030 年（令和 12 年）には約 22 万人，2050 年（令和 32 年）には約 16 万人になると見込まれており，減少傾向は今後も続くことが避けられない状況です。

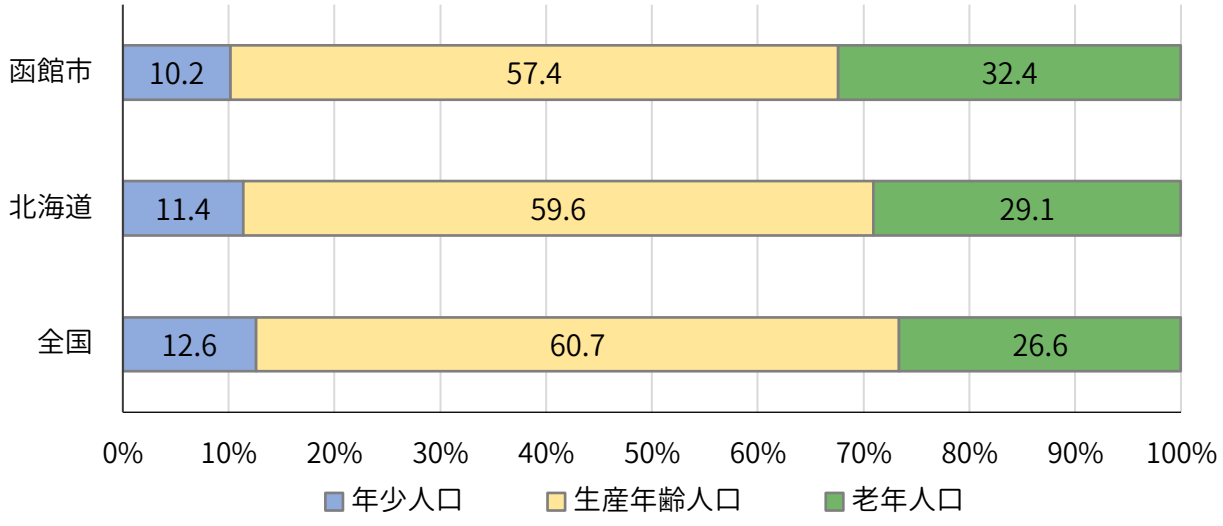
また，世帯数は，ほぼ横ばいで推移しています。

年齢階層別人口は，０歳～14 歳の年少人口は，27,131 人（10.2%），15 歳～64 歳の生産年齢人口は 152,154 人（57.4%），65 歳以上の老年人口は 85,931 人（32.4%）となっており，全国・北海道と比べた場合，年少人口および生産年齢人口の構成割合が低く，老年人口の構成割合が高くなっています。



出典）国勢調査
2025 年からの人口については
函館市企画部

図 3-3 人口・世帯数の推移



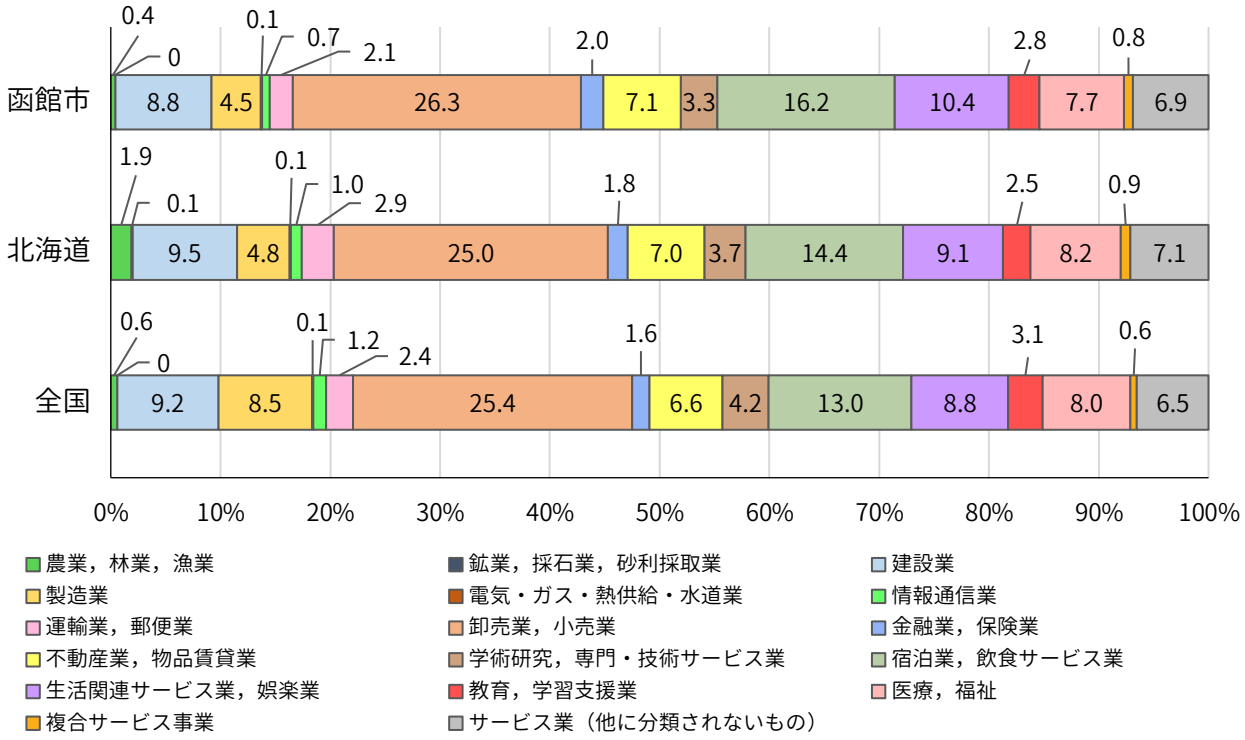
出典）国勢調査

図 3-4 年齢階層別人口の割合（2015 年）

（3）産業構造

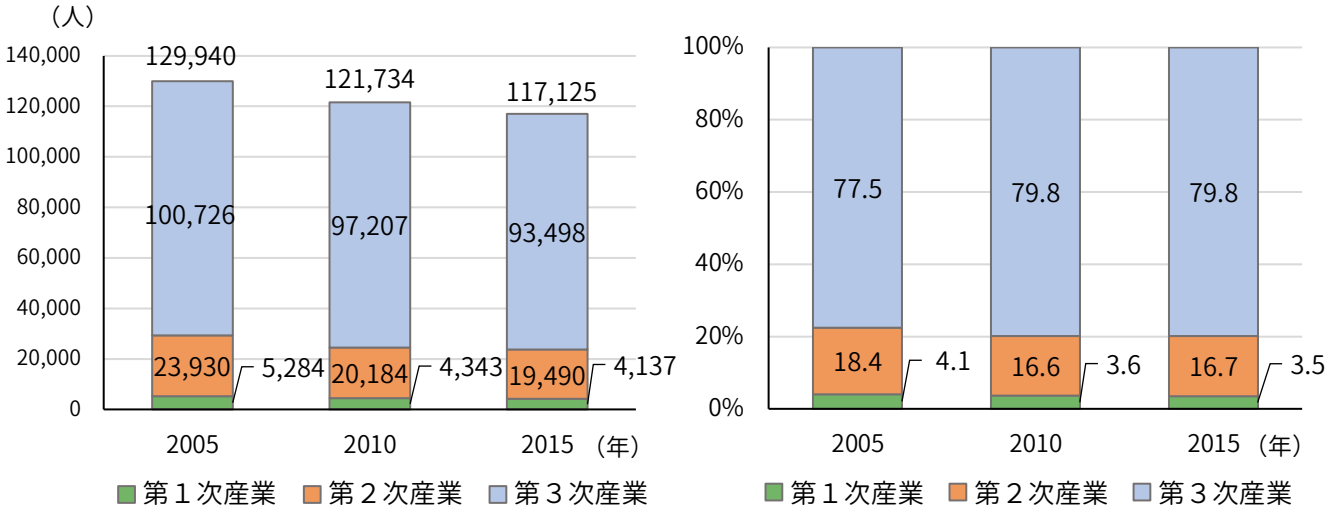
本市には，12,918 の事業所（2016 経済センサス）があり，卸売業，小売業が 26.3%，宿泊業，飲食サービス業が 16.2%，生活関連サービス業，娯楽業が 10.4%と，これらの業種の割合が高く，全国・北海道よりも高い割合となっています。

また，産業別就業人口では，割合では第３次産業が微増していますが，人数ではすべての産業で減少しています。



出典）経済センサス

図 3-5　産業分類別事業所数（2016 年）



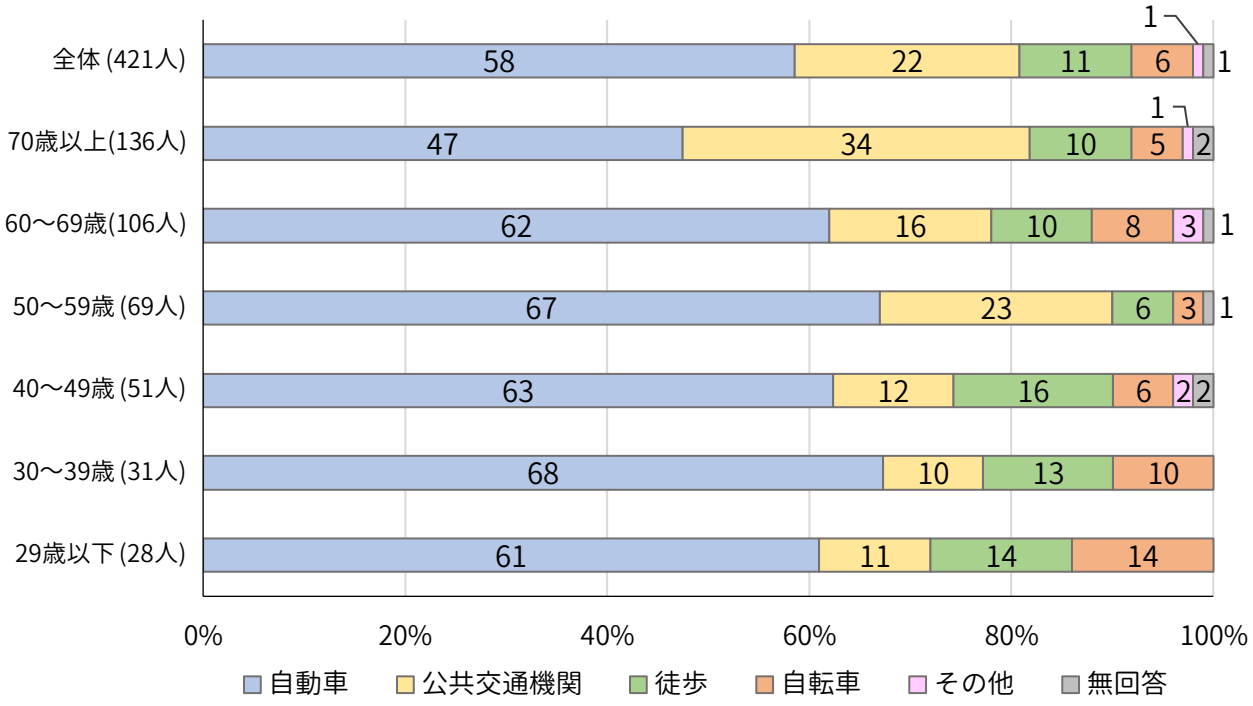
出典）国勢調査

図 3-6 産業別就業人口の人数別・割合別推移

（4）道路・交通網

本市は，物的・人的交流拠点となる重要港湾函館港をはじめ，函館空港や高規格道路，北海道新幹線などの国内外との交通ネットワークが形成されており，陸・海・空が交わる交通の要衝としての優位性を有しています。

また，公共交通機関として，路面電車，路線バスのほか，鉄道，タクシーが運行していますが，日常生活の主な移動（通勤，通学，通院など）では，自動車が 58%と最も多く，特に 60 歳代以下では，全ての年代で 60%を超えています。



出典）函館市の地球温暖化防止対策に関するアンケート（2020 年度）

図 3-7 日常生活の主な移動手段

路面電車

路線バス

（5）再生可能エネルギーなどの導入状況

本市では，環境に配慮したエネルギーの活用を目的とした，住宅用の太陽光発電システムや燃料電池などの設置に対する補助のほか，電気自動車やプラグインハイブリッド自動車の購入に対する補助を行っています。

また，公共施設の新築や改修に合わせた太陽光発電設備などの設置を進めてきたほか，民間事業者の大規模太陽光発電事業に対する遊休市有地の貸し付けを行うなど，再生可能エネルギーなどの利用促進を図っています。

設備	開始年度	累計（件）
太陽光発電システム	2011 年度	789
定置用リチウムイオン蓄電池	2020 年度	58
家庭用燃料電池	2020 年度	1
ガスエンジンコージェネレーションシステム	2021 年度	17
電気自動車	2022 年度	－
プラグインハイブリッド自動車	2022 年度	－

※開始年度から 2021 年度までの実績

表 3-1 新エネルギーシステム等導入補助金累計

種類	施設（箇所）	出力（kW）
太陽光発電	16	163.68
小水力発電	1	199
バイオマス発電	1	500
廃棄物発電	1	1,660

※2022 年３月現在

表 3-2 公共施設への再生可能エネルギーなどの導入状況

種類	場所（箇所）	事業者（社）	出力（kW）
太陽光発電	5	5	2,357.44

※2022 年３月現在

表 3-3 遊休市有地における民間事業者による発電事業

（単位：kW）

太陽光発電設備							風力発電設備	
10kW 未満	10kW 以上						20kW 未満	20kW 以上
		うち 50kW 未満	うち 50kW 以上 500kW 未満	うち 500kW 以上 1,000kW 未満	うち 1,000kW 以上 2,000kW 未満	うち 2,000kW 以上		
6,378	19,316	5,409	5,980	3,327	2,600	2,000	139	－

※2022 年３月現在

出典）資源エネルギー庁「固定価格買取制度情報公開用ウェブサイト」と実績値をもとに集計

表 3-4 再生可能エネルギー導入容量

2　温室効果ガス排出量の現状と将来予測

（1）温室効果ガス排出量の推移

本市の 2018 年度（平成 30 年度）の温室効果ガス排出量は，254 万４千トンで，基準年（2013 年度（平成 25 年度））比 11.2%の減少となっています。

また，前計画の基準年（1990 年度（平成２年度））比では，13.2%の減少となっており，前計画の中期目標である 2020 年度（令和２年度）の目標値（25%削減）の達成は難しい状況となっています。

その主な要因は，東日本大震災後に電力の火力発電による割合が増加したことや家庭部門および業務その他部門における電力使用量の増加等により二酸化炭素排出量が増加したことが挙げられ，電力使用量の増加は，家庭部門では世帯数の増加やパソコン・エアコンなどの家電製品の普及，業務その他部門では空調・照明設備の増加やオフィスのＯＡ化などが要因として考えられます。

なお，2018 年度（平成 30 年度）の１人当たりおよび１世帯当たりの温室効果ガス排出量は，それぞれ 9.91 トン，17.94 トンで，近年は微減傾向となっています。

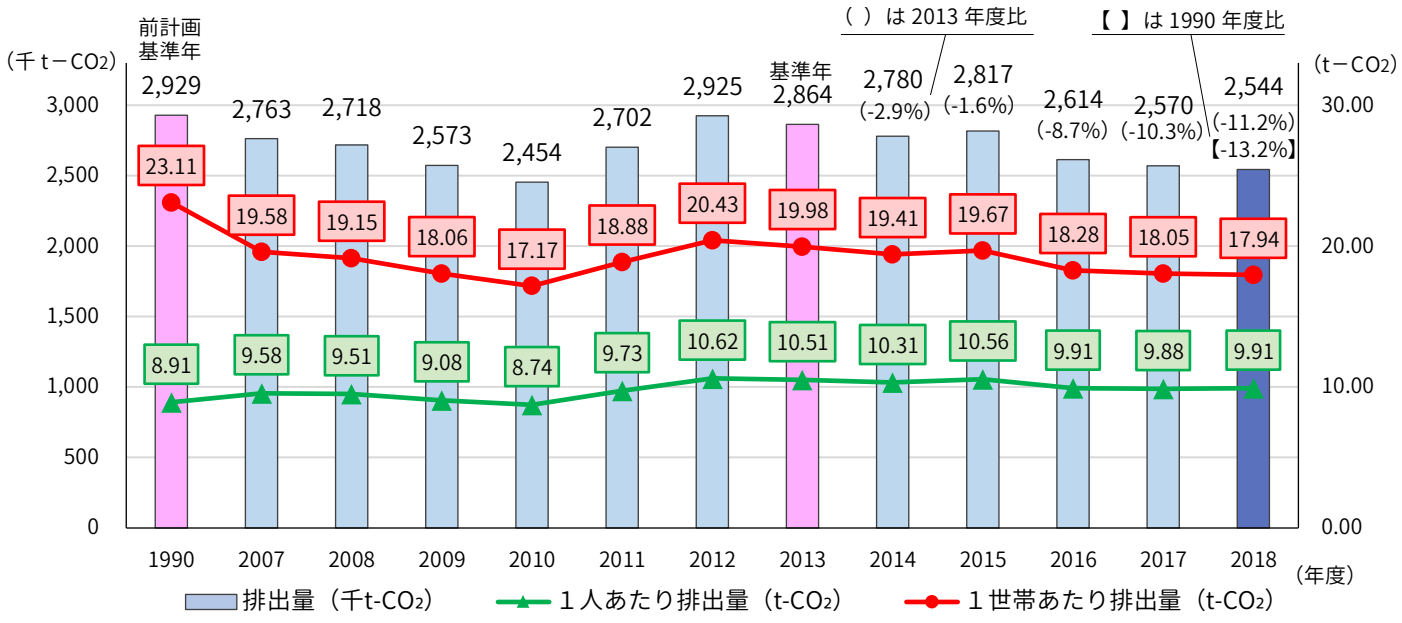
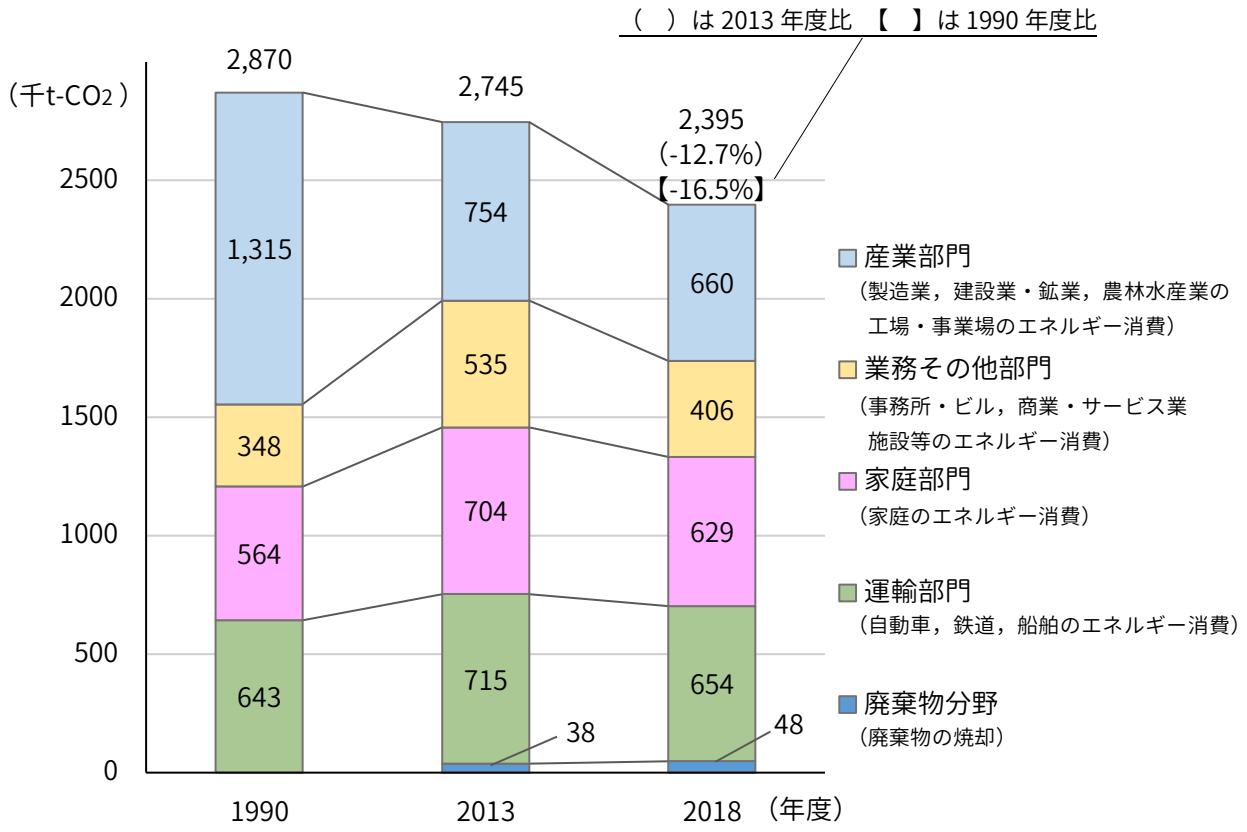


図3-8　函館市における温室効果ガス排出状況の推移

（2）部門別の二酸化炭素排出量の状況

本市で排出されている温室効果ガスのうち二酸化炭素が９割以上を占めています。2018 年度（平成 30 年度）における二酸化炭素排出量は 2,395 千 t-CO_2 であり，部門別では，排出量の多い順に産業部門が 660 千 t-CO_2，運輸部門が 654 千 t-CO_2，家庭部門が 629 千 t-CO_2，業務その他部門が 406 千 t-CO_2，廃棄物分野が 48 千 t-CO_2 となっています。

また，前計画の基準年（1990 年度（平成２年度））と比較して 16.5%減少しており，部門別では，産業部門は減少していますが，そのほかの部門は増加しています。



※端数処理の関係で合計が一致しないことがある。
※廃棄物の焼却に伴う二酸化炭素排出量は，対象となるプラスチックおよび合成繊維について，2004 年度（平成 16 年度）まで埋立処理を行っていたため，1990 年度（平成 2 年度）は排出量を計上していない。

図 3-9 二酸化炭素排出量の推移

また，本市の部門別の二酸化炭素排出割合は，全国・北海道と比べた場合，産業部門の排出割合が低く，家庭部門と運輸部門の排出割合が高くなっています。

これは，本市の産業部門において中小の事業所が多く，全国と比べて製造業の割合が小さいという特徴が排出量にも影響し，相対的に他の部門の割合が高まっていることなどが要因として考えられます。

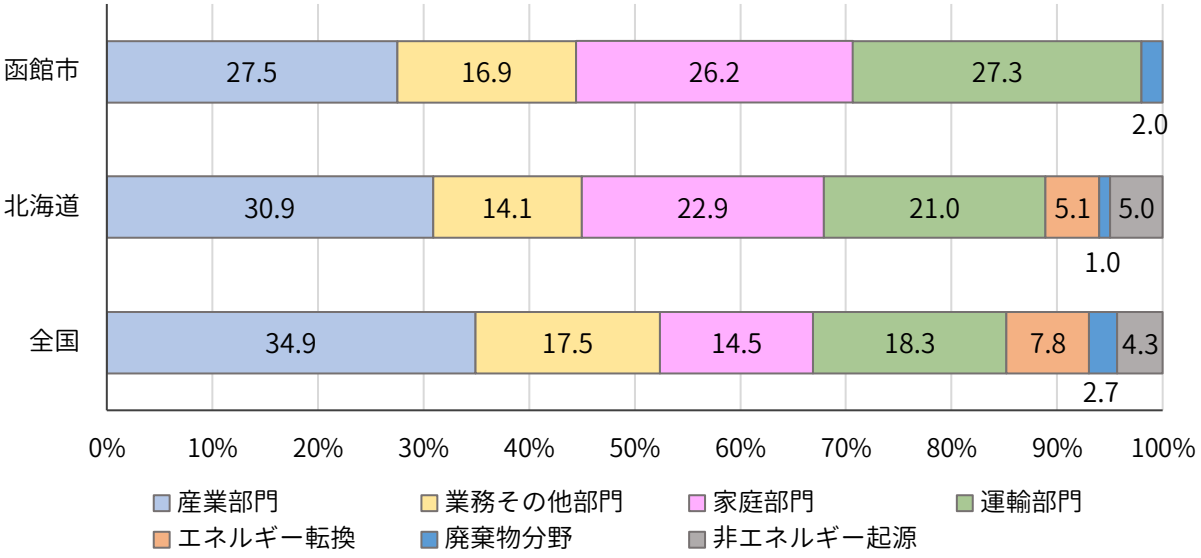


図 3-10 二酸化炭素排出量の部門別の比較（2018 年度）

（3）エネルギー消費量の推移

本市の 2018 年度（平成 30 年度）のエネルギー消費量は，基準年（2013 年度（平成 25 年度））比 10.0%の減少となっています。

また，前計画の基準年（1990 年度（平成２年度））比では，28.1%の減少となっており，一時的な増加はあるものの，概ね減少傾向となっています。

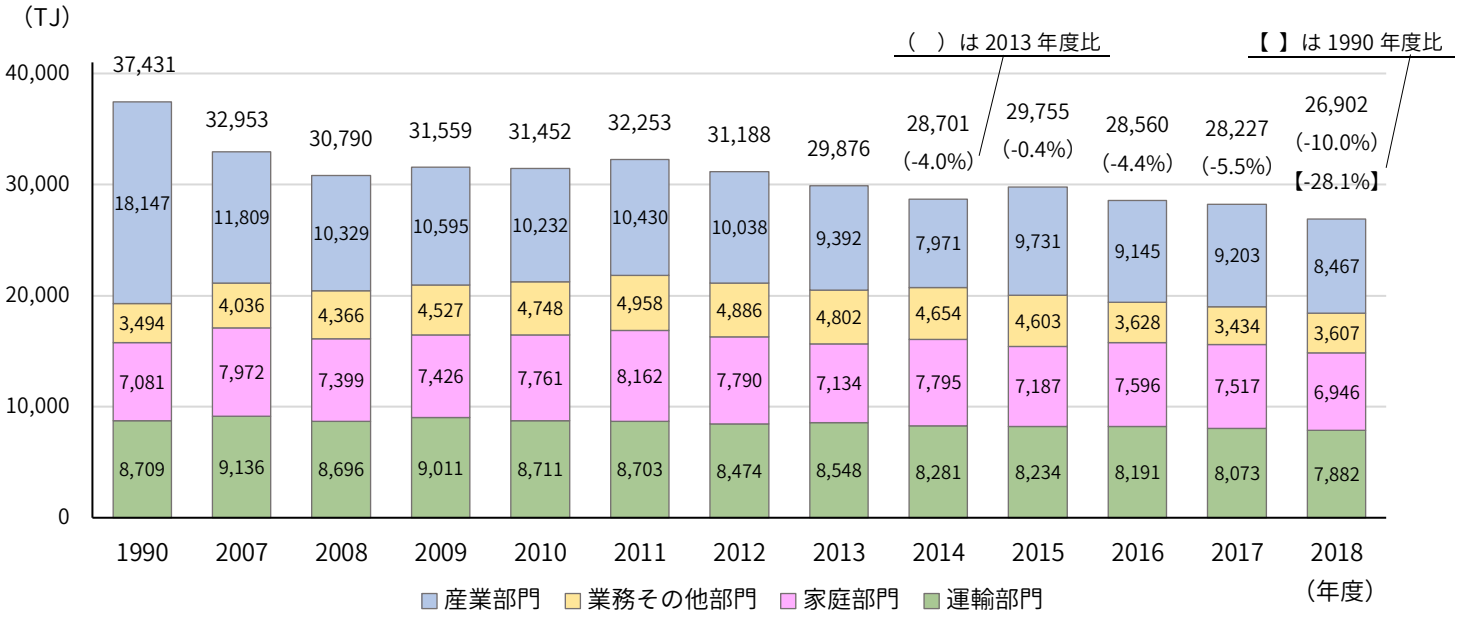


図 3-11　エネルギー消費量の推移

（4）温室効果ガス排出量の将来推計（現状すう勢ケース）

将来的に見込まれる温室効果ガスの排出状況を考慮するために，今後，追加的な地球温暖化対策の取組を行わなかった場合（現状すう勢ケース）の温室効果ガス排出量について推計します。基準年（2013 年度（平成 25 年度））と比較すると，2030 年度（令和 12 年度）に 21.1%減少，2050 年度（令和 32 年度）に 42.9%減少すると見込まれます。

なお，2050 年（令和 32 年）までの温室効果ガス排出量実質ゼロに向けては，これまで以上の取組が必要となります。

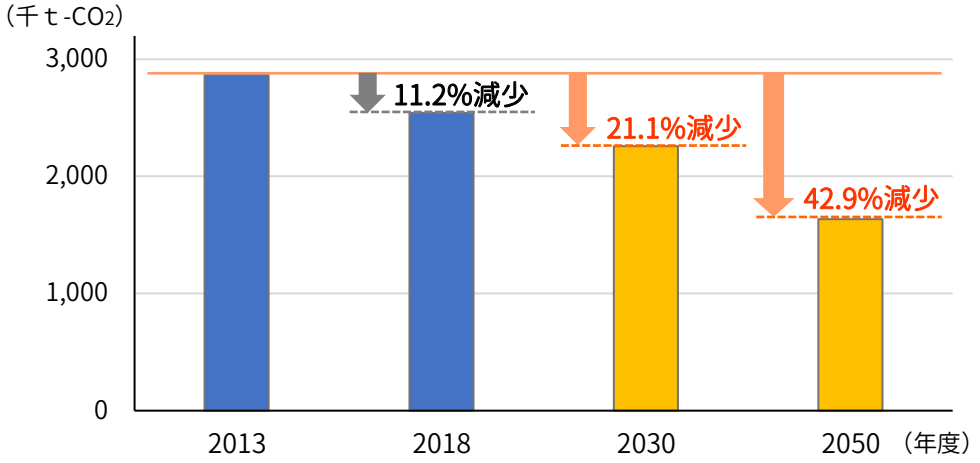


図 3-12 温室効果ガス排出量の将来推計結果（現状すう勢）

※国の実行計画策定マニュアル等に基づき 2030 年度（令和 12 年度）の排出量を推計し，2050 年度（令和 32 年度）は，2030 年度（令和 12 年度）の１人当たりの排出量に将来人口推計を乗じて推計しています。

3　削減目標と目標達成に向けたロードマップ

（1）削減目標

温室効果ガスの削減目標は，地球温暖化対策推進法第２条の２の基本理念を踏まえ，国・北海道の地球温暖化対策計画の対策・施策と連携を図るとともに，本市独自の取組を考慮して次のとおり設定します。

中期目標

2030 年度（令和 12 年度）温室効果ガス排出量
2013 年度（平成 25 年度）比　４６％削減

長期目標は，地球温暖化対策推進法の基本理念に基づき，脱炭素社会の実現をめざし，次のとおり設定します。

長期目標（めざすべき姿）

2050 年（令和 32 年）までに温室効果ガス排出量実質ゼロ
（ゼロカーボンシティはこだての実現）

（2）中期目標の分野毎の削減目標

分野毎の温室効果ガス排出量削減目標を以下に示します。

分　野	2013 年度排出量 (t-CO_2)	2018 年度			2030 年度		
		排出量 (t-CO_2)	削減量 (t-CO_2)	削減率 (%)	排出量 (t-CO_2)	削減量 (t-CO_2)	削減率 (%)
産業部門	753,664	659,520	−94,144	−12.5	529,044	−224,620	−29.8
業務その他部門	535,254	405,579	−129,675	−24.2	220,047	−315,207	−58.9
家庭部門	703,507	628,539	−74,968	−10.7	259,116	−444,391	−63.2
運輸部門	714,975	653,553	−61,422	−8.6	529,650	−185,325	−25.9
廃棄物分野	38,060	48,293	10,233	26.9	24,337	−13,723	−36.1
二酸化炭素	2,745,460	2,395,484	−349,976	−12.7	1,562,194	−1,183,266	−43.1
メタン	18,946	17,398	−1,548	−8.2	17,321	−1,625	−8.6
一酸化二窒素	11,595	7,209	−4,386	−37.8	7,012	−4,583	−39.5
代替フロン等４ガス	87,660	123,778	36,118	41.2	49,840	−37,820	−43.1
小計	2,863,661	2,543,869	−319,792	−11.2	1,636,367	−1,227,294	−42.8
吸収源対策	−	−	−	−	−93,610	−93,610	−
合　計	2,863,661	2,543,869	−319,792	−11.2	1,542,757	−1,320,904	−46.1

表 3-5 中期目標の分野毎の削減目標

（３）2050 年に向けて変化していく函館市のイメージ

長期目標として掲げる「2050 年温室効果ガス排出量実質ゼロ」となった社会においては，革新的技術の開発・普及などのイノベーションによって，私たち一人ひとりの生活が，健康で幸福感を感じながら活き活きと暮らし，快適で利便性が高いライフスタイルへ転換していることが想定されます。

このような未来を現実のものとすることは，決して容易なことではありませんが，社会の変化を見越して，未来のイメージを共有し，一人ひとりが意識を変え，脱炭素の視点を持って責任のある行動をとることで「ゼロカーボンシティはこだて」の実現につながります。

市民のくらし

- 省エネルギー行動が定着しています。
- 省エネルギー化した設備・機器が最大限普及しています。
- 新築住宅はＺＥＨが基本となり，既存住宅は省エネルギー改修が一般化しています。
- 再生可能エネルギーの導入が一般化しています。
- 住宅で使用する設備が電化・脱炭素化されたエネルギーに転換しています。
- 水素，バイオ燃料などの脱炭素燃料を使用しています。
- エネルギー管理システム（ＨＥＭＳ）やＩＣＴと蓄電池，電気自動車やヒートポンプなどを用いて太陽光発電量に合わせて需給調整に活用されることが一般化しています。
- 電気自動車（ＥＶ）／プラグインハイブリッド自動車（ＰＨＥＶ）／燃料電池自動車（ＦＣＶ）が移動手段の最初の選択肢となっています。
- 夜間，電力逼迫時，災害時は電気自動車などの蓄電池から電気を調達しています。
- 吸収源対策として地域材の利用拡大により住宅が木造化・木質化しています。
- 徹底した３Ｒが定着しています。

事業活動

- 省エネルギー行動が定着しています。
- 省エネルギー化した設備・機器が最大限普及しています。
- スペースの縮小やエアコン利用の短縮などの組合せで事務所の省エネルギー化が徹底しています。
- テレワークの浸透などで通勤交通に伴う CO_2 排出が抑制されています。
- エネルギー管理システム（ＢＥＭＳ）などを用いた太陽光発電量に合わせた需給調整が一般化しています。
- 新築建築物はＺＥＢなどが普及，既存建築物は省エネルギー改修の推進によりＺＥＢ基準の水準の省エネルギー性能が一般化しています。
- 再生可能エネルギーの導入が一般化しています。
- 建物で使用する設備が電化・脱炭素化されたエネルギーに転換しています。
- 電気自動車（ＥＶ）／プラグインハイブリッド自動車（ＰＨＥＶ）／燃料電池自動車（ＦＣＶ）が移動手段の最初の選択肢となっています。
- 水素，バイオ燃料などの脱炭素燃料を使用しています。
- 吸収源対策として地域材の利用拡大により建築物が木造化・木質化しています。
- 徹底した３Ｒが定着しています。

まちづくり

- コンパクトなまちづくりなどにより利便性が向上し，公共交通サービスや自転車の利用が定着しています。
- 電気自動車（ＥＶ）／燃料電池自動車（ＦＣＶ）が安心して利用できるインフラが整備されています。
- 廃棄物処理や下水処理で得られる電気などを地域で活用することが拡大しています。
- 農林水産業が二酸化炭素ゼロエミッション化しています。
- 森林の適正な管理などにより森林吸収源が確保・強化されています。
- 都市の緑地の保全・創出，建築物の屋上・壁面緑地などで都市緑化がされています。
- 港湾地域において効率的な脱炭素化が進められています。
- 沿岸域などの生態系の保全・再生が進められています。

2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略，パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略
北海道地球温暖化対策推進計画（第３次）などを参考に記載

コラム

2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略

国では，2021 年（令和３年）に 2050 年カーボンニュートラル社会の実現可能性を更に高めるため，2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略を策定しました。

この戦略では，温暖化への対応を，経済成長の制約やコストとする時代は終わり，国際的にも成長の機会と捉える時代としており，従来の発想を転換し，積極的に対策を行うことが，産業構造や社会経済の変革をもたらし，次なる大きな成長につながっていくとしています。

また，2050 年カーボンニュートラルの結果としての，脱炭素効果以外の国民生活のメリットを意識しつつ，本戦略を実行していくこととしており，国民生活のメリットの例として，太陽光発電の自家消費による電気料金の節約や電気自動車（ＥＶ）による停電時の非常用電源としての活用などが示されています。

（4）「ゼロカーボンシティはこだて」の実現に向けて

気候変動の一因となっている温室効果ガスは，経済活動や日常生活に伴い排出されており，国民一人ひとりの衣食住や移動といったライフスタイルに起因する温室効果ガスが，我が国全体の排出量の約６割を占めるという報告があります。

本市の部門別の二酸化炭素排出量では，P15 図 3-10 に記載のとおり業務その他部門，家庭部門，運輸部門における排出量が全体の７割を占め，特に家庭部門と運輸部門は国や北海道の割合よりも高くなっています。

2030 年度（令和 12 年度）までの本計画期間は，「ゼロカーボンシティはこだて」の実現に向けて市民，事業者と認識を共有し，機運醸成や行動喚起を図り，道筋を構築していく期間と位置づけ，それ以降，より一層加速度的に温室効果ガス排出量を削減するための土台を築く重要な期間となることから，生活や事業活動，移動などに起因する二酸化炭素排出量の多くを占める分野を中心に，効果的な情報発信を行い，脱炭素型ライフスタイル・ビジネススタイルへの転換を促し，省エネルギー行動や再生可能エネルギーの導入，エネルギーの有効利用などにより，温室効果ガスの削減に取り組みます。

また，2050 年（令和 32 年）に向け，革新的技術の開発・普及などのイノベーションを見据えた取組を推進しながら，温室効果ガス排出量を実質ゼロとすることをめざします。

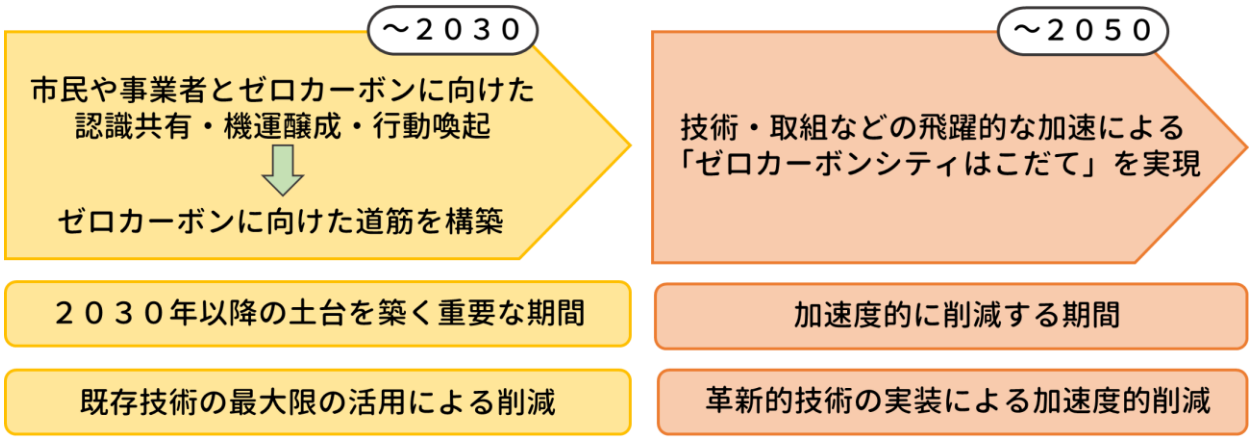


図 3-13 目標達成に向けたロードマップ

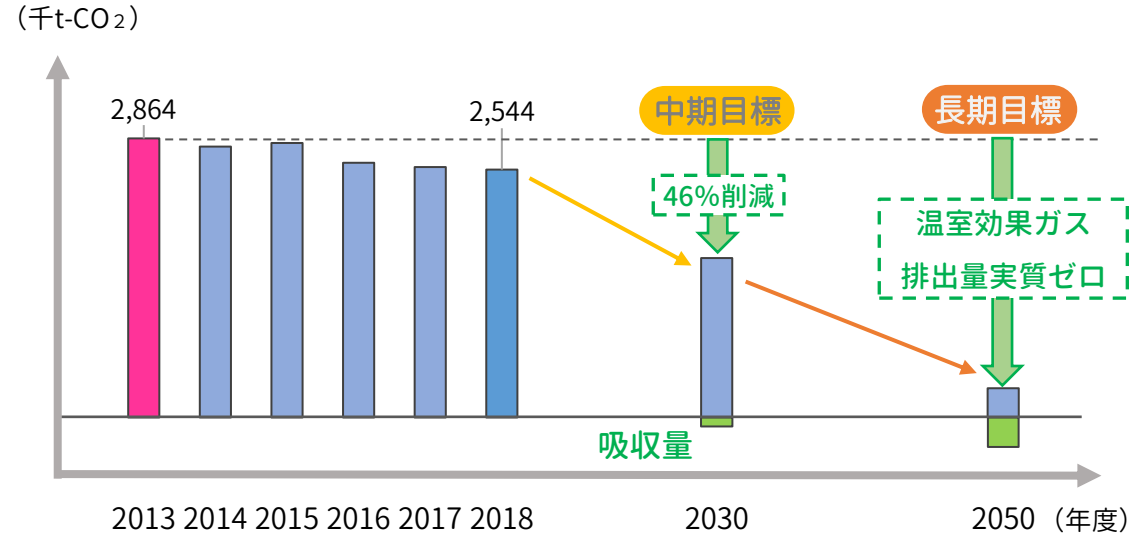
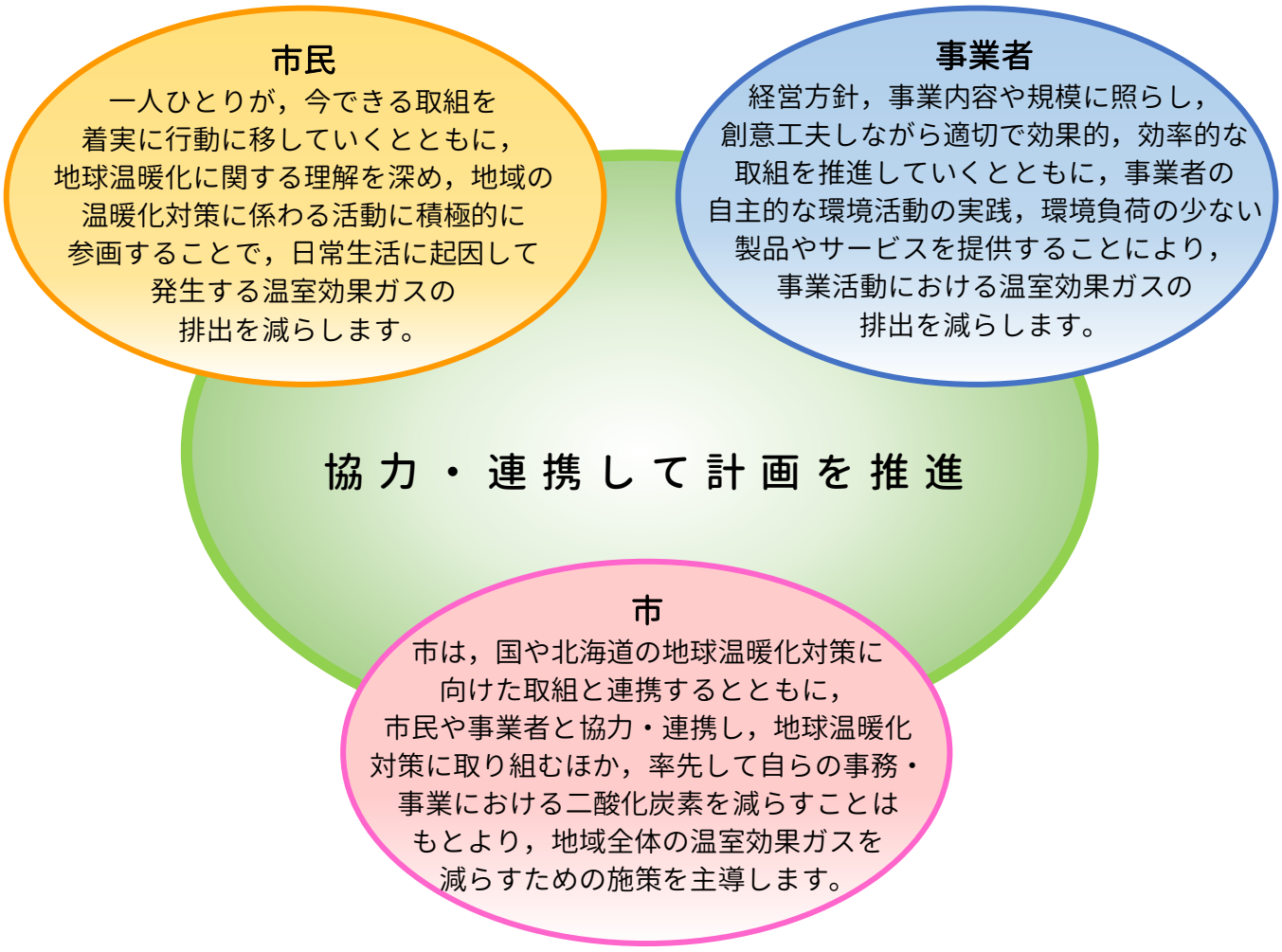


図 3-14 目標達成のイメージ図

第４章　地球温暖化対策の取組

１　市民，事業者，市の役割

温室効果ガスの排出は，市民生活や経済活動に密接に関係しており，2030 年度（令和 12 年度）の中期目標の達成および 2050 年（令和 32 年）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，環境に配慮する意識の向上と行動の実践が極めて重要であり，市民，事業者，市はそれぞれの役割を認識するとともに，協力・連携し，一体となって取り組んでいく必要があります。



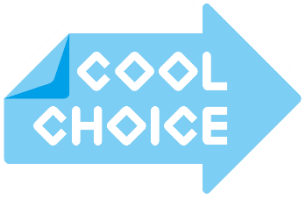
コラム

COOL CHOICE（クール チョイス）とは

COOL CHOICE とは，CO_2 などの温室効果ガスの排出量を減らすために，脱炭素社会づくりに貢献する「製品の買換え」，「サービスの利用」，「ライフスタイルの選択」など，日々の生活の中で，あらゆる「賢い選択」をしていこうという取組です。

例えば，次世代自動車や省エネ家電に買い換える，省エネ住宅を建てる，公共交通機関を利用するなどの「選択」です。

私たちが，生活の中でちょっとした工夫をしながら，無駄をなくし，環境負荷の低い製品・サービスを選択することで，ライフスタイルに起因する CO_2 削減に大きく貢献することができます。



出典）環境省　COOL CHOICE

2　施策の体系

中期目標の達成のため，地球温暖化対策推進法で定める施策分野や国の策定マニュアルを踏まえ，５つの基本方針を掲げるとともに，これらの基本方針に基づき，施策の柱を定めます。

また，「ゼロカーボンシティはこだて」の実現という長期的な視点を持ちながら，2030 年度（令和 12 年度）までには，温室効果ガス排出割合が高い家庭，業務，運輸のほか，二酸化炭素の吸収源となる緑や海を中心に，生活や事業活動，移動などの脱炭素化，再生可能エネルギーの活用，そして二酸化炭素吸収源の確保を重点的な取組と位置付け，市民や事業者とともに積極的に推進します。

基本方針	施策の柱
1　省エネルギーの推進	① 環境に配慮した行動の推進
	② 省エネルギー性能の高い設備・機器の導入
	③ 建築物の省エネルギー性能の向上
2　再生可能エネルギーなどの有効活用	① 再生可能エネルギーの普及・活用
	② エネルギーの有効利用
3　脱炭素型のまちづくりの推進	① コンパクトなまちづくりの推進
	② 次世代自動車の普及促進
	③ 公共交通の充実と物流の効率化
	④ 二酸化炭素吸収源の確保
4　循環型社会形成の推進	① ３R（リユース・リデュース・リサイクル）の推進
	② 廃棄物の適正処理
	③ プラスチックごみの削減
5　環境教育・連携体制の推進	① 情報共有・連携体制の充実
	② 人材育成の推進

3　地球温暖化対策の取組（緩和策）

基本方針１　省エネルギーの推進

私たちは，暮らしや社会の中で電気や石油，ガスなど多くのエネルギーを使っています。

温室効果ガス排出量の大部分を占めるエネルギー起源の二酸化炭素排出量を削減するためには，更なる省エネルギー活動に取り組むことが必要です。脱炭素社会の実現に向けて，エネルギーを無駄なく賢く使い，効率的・効果的な省エネルギー活動を推進します。

◇　進行管理指標

指標	現状値	目標値（2030 年度）
市域のエネルギー消費量（家庭，業務その他，産業部門）	19,020TJ（2018）	15,911TJ 以下
１世帯当たりの CO_2 排出量（家庭部門）	4.4t-CO_2（2018）	1.9t-CO_2 以下

※具体的な削減イメージは P35 に記載

施策の柱①　環境に配慮した行動の推進

日常生活や事業活動における省エネルギー活動に取り組む「はこだてエコライフ」を積極的に推進するほか，環境にやさしいライフスタイル・ビジネススタイルの定着に取り組みます。

◇　主な取組

市民	・長時間使用しない家電製品のプラグを抜くなど日常生活での節電 ・部屋着の工夫などによる冷暖房設定温度の無理のない範囲の調整 ・マイカー利用を控え，徒歩・自転車・公共交通機関などによる移動 ・自動車運転時の燃料消費量とＣＯ２排出量を減らすエコドライブの実践 ・環境に配慮したエコな商品の選択
事業者	・節電モードの利用や長時間使用しない時の電源ＯＦＦなどによるＯＡ機器の節電 ・「クールビズ」や「ウォームビズ」による無理のない範囲の冷暖房の省エネ ・マイカー通勤を控え，徒歩・自転車・公共交通機関などの利用 ・テレワークやＷＥＢ会議の活用の推進 ・フロン類機器の適正管理や機器買換時のノンフロン，低ＧＷＰ製品への選択 ・環境への負荷ができるだけ小さい製品やサービスの購入
市	・家庭や事業所における節電などの省エネルギー活動の促進 ・エコな移動に関する普及啓発 ・函館市環境配慮率先行動計画に基づく率先的な取組の推進 ・フロン類機器の適正管理やノンフロン・低ＧＷＰ製品への転換の促進 ・グリーン購入の推進

施策の柱②　省エネルギー性能の高い設備・機器の導入

電気やガス等を用いる設備・機器を省エネルギー性能の高いものへの導入を促すことで，省エネルギー化を着実に進めます。

◇　主な取組

市民	・冷暖房，給湯器，家電製品，照明器具の買い換え時の省エネルギー性能の高い製品の選択 ・エネルギーの見える化が可能となるHEMSなどを活用した効率的なエネルギー管理
事業者	・冷暖房，設備機器，ＯＡ機器，照明器具の更新時の省エネルギー性能の高い製品の選択 ・エネルギーの見える化が可能となるBEMSなどを活用した効率的なエネルギー管理
市	・省エネルギー性能の高い設備・機器の普及促進 ・公共施設への BEMS などの導入 ・公共施設への省エネルギー性能の高い設備・機器の導入 ・公共施設の照明や道路照明などの LED 化の推進

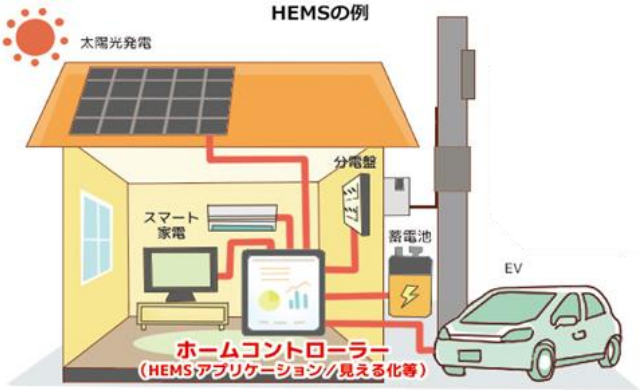
コラム

ＨＥＭＳ（ヘムス）・ＢＥＭＳ（ベムス）とは

HEMS（Home　energy　management　system）は，家電製品や給湯機器をネットワーク化し，表示機能と制御機能を持つシステムのことで，家庭の省エネルギーを促進するツールとして期待されています。

制御機能には，遠隔地からの機器のオンオフ制御や，温度や時間などの自動制御があります。

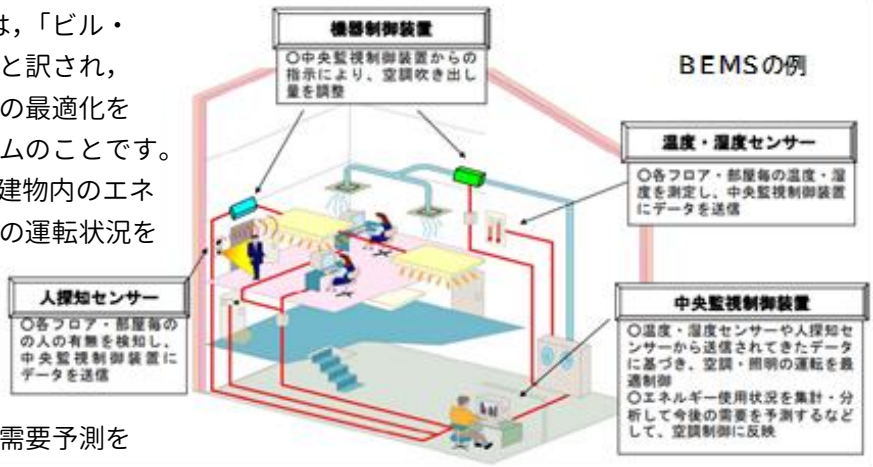
表示機能は，機器ごとのエネルギー消費量などをパソコン，テレビ，携帯電話の画面などに表示するほか，使用状況に応じた省エネアドバイスを行うなどの機能を併せ持つのもあります。



出典）経済産業省　省エネポータルサイト

BEMS（Building　and　Energy Management　System）は，「ビル・エネルギー管理システム」と訳され，室内環境とエネルギー性能の最適化を図るためのビル管理システムのことです。

BEMS は業務用ビル等，建物内のエネルギー使用状況や設備機器の運転状況を把握し，需要予測に基づく負荷を勘案して最適な運転制御を自動で行うもので，エネルギーの供給設備と需要設備を監視・制御し，需要予測をしながら，最適な運転を行うトータルなシステムです。



出典）環境省　ZEB POTAL

施策の柱③　建築物の省エネルギー性能の向上

住宅や建築物の断熱性を高めることを促進し，家庭の最大の排出源の一つである冷暖房の省エネルギー化を図ります。また，ＺＥＨやＺＥＢの普及を推進します。

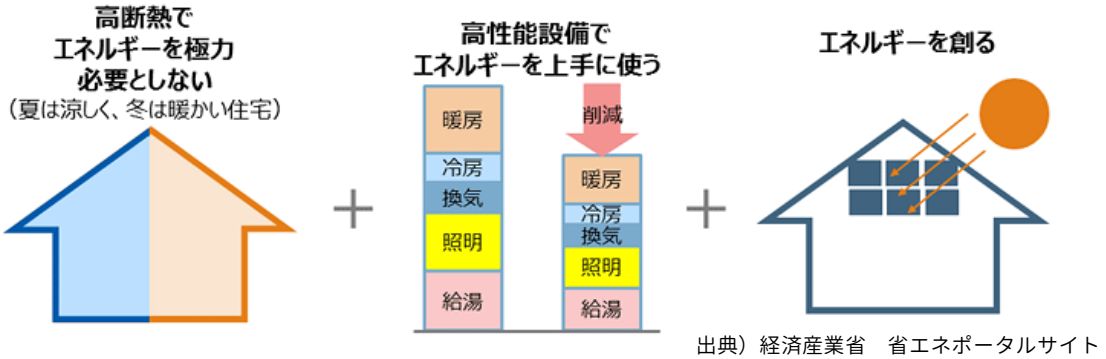
◇　主な取組

市民	・新築住宅のＺＥＨ化の検討 ・既存住宅のリフォーム時の断熱化
事業者	・新築建築物のＺＥＢ化の検討 ・既存建築物のリフォーム時の断熱化
市	・ＺＥＨ・ＺＥＢなどの導入促進 ・公共施設へのＺＥＢの導入 ・既存住宅の断熱改修工事の促進 ・公共施設の断熱性の向上 ・省エネ基準への適合指導

コラム

ＺＥＨ（ゼッチ）・ＺＥＢ（ゼブ）とは

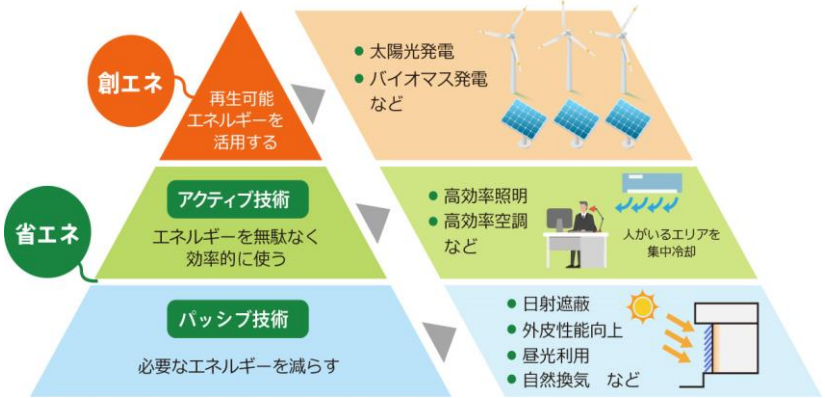
ＺＥＨとは，ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（Net　Zero　Energy　House）の略で，外皮の断熱性能等を大幅に向上させるとともに，高効率な設備システムの導入により，室内環境の質を維持しつつ大幅な省エネルギーを実現した上で，再生可能エネルギー等を導入することにより，年間の一次エネルギー消費量の収支がゼロとすることを目指した住宅です。



出典）経済産業省　省エネポータルサイト

ＺＥＢとは，ネット・ゼロ・エネルギー・ビル（Net　Zero　Energy　Building）の略で，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のことです。

建物の中では人が活動しているため，エネルギー消費量を完全にゼロにすることはできませんが，省エネによって使うエネルギーを減らし，創エネによって使う分のエネルギーをつくることで，エネルギー消費量を正味（ネット）でゼロにすることができます。



出典）環境省　ZEB POTAL

基本方針２　再生可能エネルギーなどの有効活用

太陽光，水力などの再生可能エネルギーは，発電において温室効果ガスを排出せず，市域で生産できることから，エネルギー安全保障にも寄与できる重要なエネルギー源です。

また，蓄電池と組み合わせることで，災害時の非常用電源としても利用ができます。

本市が，寒冷地にありながら比較的降雪量が少ない地域であることや地熱資源に恵まれた地域性を活かして化石燃料由来に代わる再生可能エネルギーの導入を促進し，発電した電力の効率的な活用に努めるとともに，天然ガスなど環境負荷の低いエネルギーについても有効に利用できるように取組みます。

◇　進行管理指標

指標	現状値（2021 年度）		目標値（2030 年度）
再生可能エネルギーなどの設備の導入量（設備容量）	太陽光発電	25,694kW	96,600kW
	風力発電	139kW	118,000kW
	中小水力発電	199kW	1,000kW
	バイオマス発電（うち廃棄物発電）	2,160kW（1,660kW）	7,200kW（6,700kW）
	地熱発電	－	6,500kW
	計	28,192kW	229,300kW

※現状値は，資源エネルギー庁「固定価格買取制度情報公開用ウェブサイト」と実績値をもとに集計した値

施策の柱①　再生可能エネルギーの普及・活用

環境に配慮したエネルギーの活用を目的とした補助制度や太陽光発電などの公共施設への導入を推進していくとともに，民間事業者への支援の取組など様々な観点から再生可能エネルギーの導入を促進します。

◇主な取組

市民	・住宅の屋根などを利用した太陽光発電などの導入 ・蓄電池の導入などによる再生可能エネルギーの自家消費の推進
事業者	・事業所建物の屋上，駐車場などを利用した太陽光発電などの導入 ・蓄電池の導入などによる再生可能エネルギーの自家消費の推進
市	・太陽光発電や蓄電池の導入促進 ・PPA モデル等の周知・普及 ・太陽光発電や小水力発電などの公共施設への積極的な導入 ・民間事業者による水力，地熱，風力発電などの導入に対する協力 ・再生可能エネルギーで発電している電力の導入促進 ・公共施設への再生可能エネルギーで発電している電力の調達 ・地球温暖化対策推進法に規定する地域脱炭素促進事業の検討

施策の柱②　エネルギーの有効利用

天然ガスなどを利用した燃料電池やコージェネレーションシステムの導入を促進するほか，ごみの焼却で発生する廃熱や下水の処理工程で発生する消化ガスを利用するなど，エネルギーの有効利用を図ります。

◇　主な取組

市民	・家庭用燃料電池やコージェネレーションシステムなどの導入
事業者	・業務用燃料電池やコージェネレーションシステムなどの導入
市	・燃料電池やコージェネレーションシステムの導入促進 ・公共施設への燃料電池やコージェネレーションシステムの導入 ・ごみの焼却で発生する廃熱の有効活用 ・下水の処理工程で発生する消化ガスの有効利用 ・水素エネルギーの調査・研究

公共施設における再生可能エネルギーなどの導入事例

公共施設に設置した太陽光発電システムやバイオマス発電設備，廃棄物発電設備から発電された総電力量は，2020 年度（令和 2 年度）実績で，1,503 万 kWh 超となっています。

1 世帯当たりの年間使用電力量（4,789kWh：一般社団法人太陽光発電協会調べ）に換算すると，函館市の施設からは，年間 3,140 世帯分に相当するクリーンエネルギーを生み出しています。

亀田交流プラザ（太陽光発電）

南部下水終末処理場（バイオマス発電）

赤川高区浄水場水力発電所（小水力発電）

日乃出清掃工場（廃棄物発電）

日乃出清掃工場は，1975 年（昭和 50 年）に供用開始以降，老朽化が進行していることから，2029 年（令和 11 年）の竣工に向けて，既設建屋を利用し，施設稼働と並行して焼却炉を更新することとしており，ごみの焼却処理の過程で発生する熱エネルギー（余熱）を可能な限り回収し，適切なエネルギー利用を図ることにより，省資源化，省エネルギー化，温室効果ガスの削減等を図ります。

・発電出力を大幅に増強し近隣公共施設への電力供給を図ります。
・廃熱のさらなる有効利用を図ります。

コラム

PPA モデルとは

PPA（Power Purchase Agreement）とは電力販売契約という意味で，第３者モデルとも呼ばれています。

企業・自治体が保有する施設の屋根や遊休地を事業者が借り，無償で発電設備を設置し，発電した電気を企業・自治体が施設で使うことで，電気料金とＣＯ$_2$排出の削減ができます。

設備の所有は第３者（事業者または別の出資者）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。

出典）環境省　「再エネ　スタート」

基本方針３　脱炭素型のまちづくりの推進

都市・地域構造や交通システムは，中長期的に二酸化炭素排出量に影響を与え続けることから，居住や都市機能の効果的・効率的な集約化を図るとともに，次世代自動車の普及促進や公共交通の充実，物流の効率化に努め，都市のエネルギー効率化を推進します。また，森林や公園などは，温室効果ガスの吸収源として地球温暖化の防止に貢献していることから，公園・緑地の保全をはじめ適切な森林整備などを推進します。

◇　進行管理指標

指標	現状値	目標値（2030 年度）
新車販売台数に占める電気自動車（ＥＶ），プラグインハイブリッド自動車（ＰＨＥＶ）の割合	0.32%(2021)	20%以上
公共交通利用者数の減少率と人口減少率の差※１	路線バス利用者数の減少率（24.40%）＞人口減少率（15.16%）（2020）	路線バス利用者数の減少率≦人口減少率（2024）
森林整備面積（2021～2030 年度の累計）※２	165ha(2021)	1,947ha 以上

※１函館市地域公共交通網形成計画により設定
※２ふるさと山づくり総合計画により設定

施策の柱①　コンパクトなまちづくりの推進

立地適正化計画に基づく居住や都市機能の集約による都市のコンパクト化やウォーカブルな空間の形成を推進します。

◇　主な取組

市民	・街なかへの居住の検討
事業者	・中心市街地などにおける土地や建物など既存ストックの有効活用
市	・函館山山麓地域における住宅市街地の再生 ・公的不動産の有効活用における宅地・住宅の供給促進 ・空家の利活用の促進 ・街なかへの居住の促進 ・美しい町並みの形成によるまちの魅力向上 ・土地・不動産の流通円滑化の支援 ・民間事業者による都市機能誘導施設の整備に対する支援 ・公共施設の統合等による都市機能誘導施設の整備の推進 ・都市機能集積の基盤となる市街地整備の推進 ・公的不動産の有効活用による都市機能誘導施設の整備の促進

施策の柱②　次世代自動車の普及促進

次世代自動車の導入や，再エネ電力と電気自動車（ＥＶ）／プラグインハイブリッド自動車（ＰＨＥＶ）／燃料電池自動車（ＦＣＶ）を活用する「ゼロカーボン・ドライブ」の普及を図り，自動車による移動の脱炭素化に努めます。

◇　主な取組

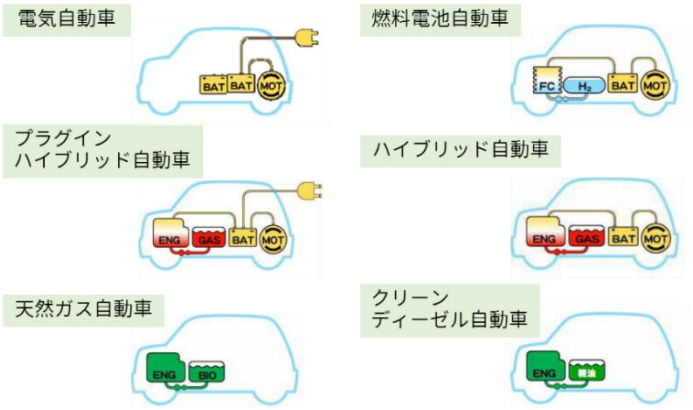
市民	・車の買い換え時の次世代自動車の選択 ・ゼロカーボン・ドライブの推進
事業者	・社用車購入時の次世代自動車の導入 ・ゼロカーボン・ドライブの推進
市	・公用車への次世代自動車の導入 ・次世代自動車の導入促進 ・電気自動車の充電施設の設置促進 ・ゼロカーボン・ドライブの促進

コラム

本計画における次世代自動車について

次世代自動車は，窒素酸化物（NOx）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，在来型のガソリン車と比べて約２倍程度燃費性能が優れているなどの環境にやさしい自動車です。

本計画では，次世代モビリティガイドブック 2019-2020（環境省・経済産業省・国土交通省）に基づき，電気自動車（EV），燃料電池自動車（FCV），プラグインハイブリッド自動車（PHEV），ハイブリッド自動車（HV），天然ガス自動車およびクリーンディーゼル自動車（乗用車）を次世代自動車としています。



出典）地球温暖化問題に関する懇談会 中期目標検討委員会（第４回）日本自動車工業会資料等

ゼロカーボン・ドライブとは
～再エネ電力とＥＶ等の活用～

ゼロカーボン・ドライブ（略称：ゼロドラ）は，太陽光や風力などの再生可能エネルギーを使って発電した電力（再エネ電力）と電気自動車（EV），プラグインハイブリッド自動車（PHEV），燃料電池自動車（FCV）を活用した，走行時の二酸化炭素排出量がゼロのドライブです。

人生の中で自動車の購入は大きな買い物の一つ。

「環境にやさしい」にも配慮すると，地球温暖化対策につながります。

まずは，選択肢の一つにこうした自動車を入れることから始めてみませんか。

出典）環境省　「Let's ゼロドラ」等

施策の柱③　公共交通の充実と物流の効率化

運輸部門における二酸化炭素排出量を減少させるため，公共交通の充実や物流の効率化に努めます。

◇　主な取組

市民	・日常生活における公共交通の積極的な利用 ・宅配便の再配達の削減
事業者	・通勤や出張などにおける公共交通の積極的な利用 ・輸送効率化に向けた共同配送やモーダルシフトの検討
市	・効率的で利便性の高い公共交通網の形成 ・公共交通の利便性向上に向けた MaaS の活用などの検討 ・グリーンスローモビリティなどを用いた新たな交通手段の検討 ・歩道等の整備などによる歩行空間の確保の推進 ・自転車通行環境の整備 ・交通の円滑化や物流の効率化 ・脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化

コラム

宅配便はできるだけ１回で受け取りましょう

近年，インターネットを利用した通信販売の伸びとともに宅配便の取扱個数は急伸していますが，全体の約２割が再配達となっています。

再配達はトラックなど，自動車を使って行われる場合がほとんどで，再配達により二酸化炭素排出量は増加します。

時間帯指定やコンビニ受取，宅配ロッカーを活用するなど，できるだけ１回で荷物を受け取るよう取り組むことが必要です。

出典）環境省 COOL CHOICE できるだけ１回で受け取りませんかキャンペーン

グリーンスローモビリティとは

グリーンスローモビリティは，時速 20km 未満で公道を走ることができる電動車を活用した小さな移動サービスで，その車両も含めた総称です。

導入により，地域が抱える様々な交通の課題の解決や，低炭素型交通の確立が期待されます。

本市では，西部地区と南茅部地区において実証運行を行い，その需要を見極め，導入可能性について検討していくこととしています。

実証運行中の低速電動カート

施策の柱④　二酸化炭素吸収源の確保

都市公園や緑地の保全を図るとともに，間伐や植栽などによる適切な森林整備などに取り組み，二酸化炭素吸収源の確保に努めます。

◇　主な取組

市民	・庭やベランダでのガーデニング，植樹や花壇づくりなどの緑化活動 ・花と緑に関するイベントや講座への参加 ・私有林の植栽，間伐などの整備の推進
事業者	・事業所の敷地内の緑化の推進 ・緑化活動や緑の保全活動 ・私有林の植栽，間伐などの整備の推進 ・環境負荷軽減に配慮した農業の推進
市	・公園・緑地の保全 ・公共空間の緑化の推進 ・民有地の緑化の促進 ・花と緑に関する啓発活動 ・適切な森林整備の推進 ・地域材の利用促進 ・環境負荷軽減に配慮した農業の普及促進 ・ブルーカーボンに資する藻場の保全 ・カーボンニュートラルに貢献する水産養殖の研究

コラム

水産・海洋分野における取組
～ブルーカーボン～

近年，海洋生物により吸収・固定される炭素「ブルーカーボン」が注目されており，その吸収源としては，浅海域に分布する藻場や干潟などがあります。

ブルーカーボンによる温室効果ガスの吸収・固定量の算定方法は，一部を除き確定していないことから，国や道，本市の温室効果ガスの削減目標には含んでいませんが，国においてこれらの算定方法について研究が進められています。

本市は三方を海に囲まれ，コンブの全国一の生産地ですが，温暖化の影響等で磯焼けが進んでいることから，地域の大学や研究機関，企業などと連携し，「キングサーモン」と「マコンブ」の完全養殖をめざしており，併せて，二酸化炭素の排出量を抑制する餌の研究や「ブルーカーボン」に資する天然コンブの繁茂研究などを進めています。

出典）環境省　地球温暖化対策計画ほか

基本方針４　循環型社会形成の推進

家庭や事業所から出されるごみを処理する工程でも温室効果ガスが発生していることから，３Ｒ（リデュース（発生抑制）・リユース（再使用）・リサイクル（再生利用））を推進し，ごみの減量化を図ります。特にプラスチックの発生抑制を推進するとともに，分別・リサイクルの徹底を図るなど，石油を原料とするプラスチックごみなどを削減することで，温室効果ガスの排出量を削減します。

◇　進行管理指標

指標	現状値	目標値（2024 年度）
１人１日当たりのごみの排出量※	1,121g（2021）	1,093g 以下
リサイクル率※	15.0%（2021）	20%以上

※函館市一般廃棄物処理基本計画により設定

施策の柱①　３Ｒ（リデュース・リユース・リサイクル）の推進

市民・事業者・市の連携により３Ｒを推進し，ごみの減量化や資源の有効利用を進めます。

◇　主な取組

市民	・使い捨て・過剰包装の商品の購入を控え，再使用・修理ができる商品の選択 ・計画的な買い物や調理による食品ロスの削減 ・生ごみの堆肥化や水切りなどによるごみの減量化 ・集団資源回収への協力
事業者	・排出される廃棄物の減量化 ・リユース容器の利用や商品の販売 ・再生可能な製品や包装の少ない製品などの製造・販売 ・「てまえどり運動」や「残さず食べよう！３０・１０運動」への協力による食品ロスの削減 ・ＯＡ紙や段ボールなど古紙のリサイクル
市	・ごみの減量やリサイクルに関する啓発活動 ・食品ロス削減の促進 ・生ごみの堆肥化や水切りなどのごみの減量化の促進 ・事業者のリユース容器の利用や商品販売の促進 ・集団資源回収への支援 ・粗大ごみの自転車や家具類の再生利用 ・燃やせないごみ・粗大ごみの金属や小型家電等の回収による再資源化

施策の柱②　廃棄物の適正処理

排出段階で分別を徹底することによって，ごみの減量化や資源化につながることから，適正分別を徹底します。

◇　主な取組

市民	・ごみの適正な分別
事業者	・廃棄物の適正な分別
市	・ごみの適正分別の周知徹底 ・排出指導の推進

施策の柱③　プラスチックごみの削減

石油を原料とするプラスチックごみの減量や代替素材への転換を促進するほか，プラスチックごみのさらなる資源化について検討します。

◇　主な取組

市民	・マイボトルやマイバッグなどの繰り返し使える製品の使用 ・特定プラスチック使用製品（スプーン・フォーク等）提供の辞退 ・再生プラスチックやバイオマスプラスチック製品の選択
事業者	・使い捨てプラスチックの使用削減 ・プラスチック以外の素材への代替 ・再生プラスチックやバイオマスプラスチック製品の利用
市	・マイボトルやマイバッグなどの繰り返し使える製品の利用促進 ・再生プラスチックやバイオマスプラスチック製品の利用促進 ・プラスチックごみのさらなる資源化の検討

コラム

プラスチックは，
えらんで，減らして，リサイクル！

プラスチックは，とても便利な素材ですが，CO_2 の排出や海洋プラスチックごみなど，環境への負荷が問題となっています。

過剰包装や使い捨て文化を見直すと同時に，分別すれば資源になることを一人ひとりが自覚し，実践しましょう。

基本方針５　環境教育・連携体制の推進

地球温暖化対策を進めていくためには，市民，事業者，市等が気候変動問題をはじめとした地球環境問題に関心を持ち続け，自ら率先して行動することが大切なことから，効果的な情報提供や人材育成を推進するとともに，連携体制の充実を図ります。

◇　進行管理指標

指標	現状値	目標値（2030 年度）
地球温暖化対策につながる行動や商品・サービスなどを選択しようとする人の割合※	75%（2020）	100%
地球温暖化に関する講座やイベント等の参加者数	年 4,711 人（2021）	年 10,000 人以上

※アンケート調査による評価

施策の柱①　情報共有・連携体制の充実

地球温暖化対策に関する情報を共有しながら，地球温暖化に係る課題解決に向けて，市民，事業者，市等が連携を図りながら取組等を進めます。

◇　主な取組

市民	・地球温暖化に関する情報の収集と自発的な地球温暖化対策の実践 ・環境ネットワークへの積極的な参画
事業者	・地球温暖化に関する情報の収集と事業活動での地球温暖化対策の実践 ・事業活動における環境保全活動等に関する情報発信 ・環境ネットワークへの積極的な参画
市	・地球温暖化対策に関する情報の発信 ・市民・事業者・教育機関・市等による環境ネットワークの形成 ・北海道などと連携した地球温暖化対策の推進

施策の柱②　人材育成の推進

それぞれの立場に応じた地球温暖化対策に係る学びの機会の創出を図ります。

◇　主な取組

市民	・地球温暖化対策に関するイベント等への参加 ・地域の海や川，山などの自然にふれることによる自然環境への理解
事業者	・従業員に対する環境教育 ・地球温暖化対策に関するイベント等への参画
市	・環境副読本や緑の副読本の配信等による学校における環境教育の推進 ・地球温暖化対策に関する出前講座やイベント等の開催

4　「はこだてエコライフ」の取組

二酸化炭素の排出を抑えるためには，私たち一人ひとりが出来ることから取り組むことが必要です。地域の地球温暖化防止への取組として市民，事業者の皆様が実践する省エネを意識した生活「はこだてエコライフ」に取組みましょう。

函館市の家庭において 2030 年度（令和 12 年度）の削減目標である 2013 年度（平成 25 年度）比 63.2%（家庭部門）を達成するためには，今後の人口の減少（2030 年度において１世帯当たり 0.4t-CO_2 分）と，再エネの導入や火力発電高効率化の効果（2030 年度において１世帯当たり 1.2t-CO_2）を加味すると１世帯当たり年間 0.9t-CO_2 の削減が必要です。

家庭における CO_2 排出量の削減は，一例ではありますが，以下に示すような今からできる省エネの取組を実践することにより約 1.2t-CO_2/年の削減につながります。

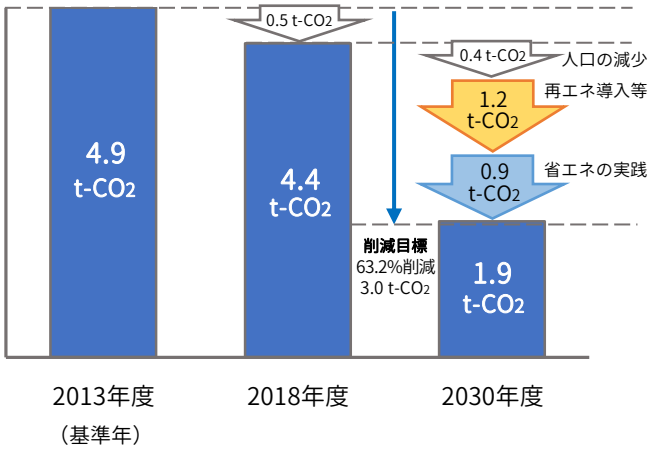


図 4-1 家庭部門における削減の目安
（１世帯当たりの平均値）

（１）リビング編

○照明で省エネ

白熱電球から，ＬＥＤランプへ切り替えましょう。
人のいない部屋や廊下の電気はこまめに消灯しましょう。

取組事例	CO_2 削減量/年	節約金額/年
ＬＥＤ照明に交換する。 白熱電球（54W）５個を LED 電球（9W）に交換	219.6kg	約 14,800 円
照明の点灯時間を短くする。 白熱電球（54W）５個の点灯時間を１日１時間短縮した場合	48.1kg	約 3,250 円

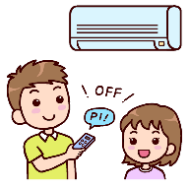
○テレビで省エネ

テレビを見ていないときはこまめに消しましょう。
テレビの画面を明るすぎないように設定しましょう。

取組事例	CO_2 削減量/年	節約金額/年
テレビを見ていないときには消す。 １日１時間見る時間を短縮した場合（液晶 32V 型）	8.2kg	約 550 円
画面を明るすぎないようにする。 画面の照度を最適（最大から中間）にする（液晶 32V 型）	13.2kg	約 890 円

出典）「実践！おうちで省エネ」（経済産業省北海道経済産業局）
※節約金額，CO_2 削減量は年間での値です。
※CO_2 削減量は出典のエネルギー使用量を用いて算出した値です。

○冷暖房で省エネ



適切な温度設定にしましょう。
また，タイマーなどを活用し，必要な場所で必要な時だけ使いましょう。

取組事例	CO_2 削減量/年	節約金額/年
夏はエアコンの温度を無理のない範囲で少し上げる。 エアコン（冷房）の設定温度を 27℃から 28℃にした場合	14.8kg	約 990 円
冬は暖房の温度を無理のない範囲で少し下げる。 暖房の設定温度を 22℃から 20℃にした場合（石油セントラル暖房/ 19 時間使用）	477.3kg	約 19,470 円
冷暖房は必要な時だけつける。 エアコン，FF 式石油ストーブの運転時間を 1 日 1 時間減らした場合	冷 房／暖 房 9.2kg／22.4kg	冷 房／暖 房 約 620 円／約 920 円

（2）キッチン編

○冷蔵庫で省エネ

冷蔵庫には，ものを詰め込みすぎないようにしましょう。
季節に合わせて，設定温度を調整しましょう。

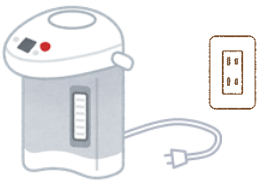
取組事例	CO_2 削減量/年	節約金額/年
ものを詰め込みすぎない。 ものを一杯に詰め込んだ場合と，半分にした場合との比較	21.4kg	約 1,440 円
設定温度を調整する。 周囲温度 22℃で，設定温度を「強」から「中」にした場合	30.1kg	約 2,030 円

○電子レンジで省エネ

根菜などの下ゆでの代わりに，電子レンジを活用しましょう。

取組事例	CO_2 削減量/年	節約金額/年
食材の下ごしらえに電子レンジを利用する。 100g の食材を，ガスコンロで下ゆでした場合と，電子レンジで下ごしらえした場合の比較	11.8kg	約 750 円

○電気ポットで省エネ

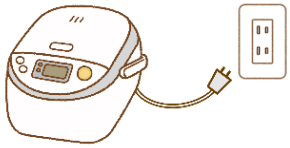


長時間使わない時は，電源プラグを抜きましょう。
低めの温度設定にすると，さらに省エネにつながります。

取組事例	CO_2 削減量/年	節約金額/年
長時間使わない時には電源プラグを抜く。 ポットに満タンの水 2.2ℓを入れ沸騰させ，1.2ℓを使用後，6 時間保温した場合と，プラグを抜いて保温しないで再沸騰させて使用した場合の比較	52.5kg	約 3,530 円

出典）「実践！おうちで省エネ」（経済産業省北海道経済産業局）
※節約金額，CO_2 削減量は年間での値です。
※CO_2 削減量は出典のエネルギー使用量を用いて算出した値です。

○ジャー炊飯器で省エネ



長時間使わない時は，電源プラグを抜きましょう。
保温時間を短くすることで，さらに省エネにつながります。

取組事例	CO_2削減量/年	節約金額/年
長時間使わない時には電源プラグを抜く。 １日に７時間保温し，プラグをコンセントに差し込んだままの場合と，保温せずにコンセントから抜いた場合の比較	22.3kg	約 1,500 円

○湯沸かし器で省エネ

食器を洗うときには，湯沸かし器の設定温度を低めに設定しましょう。

取組事例	CO_2削減量/年	節約金額/年
食器を洗うときには，低温に設定 65 リットルの水（20℃）を使い，小型ガス給湯器の設定温度を 40℃から 38℃にし，１日２回手洗いした場合（冷房期間を除く）	16.8kg	約 1,130 円

（３）お風呂・トイレ・洗濯・掃除編

○お風呂で省エネ

お風呂は間隔を開けずに入りましょう。
シャワーは流しっぱなしにせず，こまめに止めましょう。

取組事例	CO_2削減量/年	節約金額/年
入浴は時間をあけずつぎつぎ入る。 ２時間放置したあと追い炊きをする場合との比較	100.0kg	約 4,020 円
シャワーを流しっぱなしにしない。 シャワーのお湯を流す時間を１分間短縮した場合	42.7kg	約 3,030 円

○トイレ（温水洗浄便座）で省エネ

使わないときは，フタを閉めましょう。
便座暖房は寒い季節だけ使用し，低温に設定しましょう。

取組事例	CO_2削減量/年	節約金額/年
使わないときは，フタを閉める。 フタを閉めた場合と，開けっ放しの場合との比較（貯湯式）	17.0kg	約 1,150 円
便座暖房は低温に設定する。 便座の設定温度を「中」から「弱」にした場合（貯湯式）	12.9kg	約 870 円
洗浄水を低温に設定する。 洗浄水の設定温度を「中」から「弱」にした場合（貯湯式）	6.7kg	約 450 円

出典）「実践！おうちで省エネ」（経済産業省北海道経済産業局）
※節約金額，CO_2削減量は年間での値です。
※CO_2削減量は出典のエネルギー使用量を用いて算出した値です。

○洗濯機で省エネ

洗濯はまとめ洗いをしましょう。

取組事例	CO_2削減量/年	節約金額/年
まとめ洗いをする。 定格容量の４割で毎日洗う場合と，８割で２日に１回洗う場合との比較	2.8kg	約 5,110 円

○掃除機で省エネ

部屋を片付けてから掃除機をかけましょう。
パック式掃除機は，適宜取り替えましょう。

取組事例	CO_2削減量/年	節約金額/年
部屋を片付けてから，掃除機をかける。 利用する時間を１日１時間短縮した場合	2.7kg	約 180 円
パック式は適宜取り替える。 パックいっぱいにごみが詰まった状態と，未使用のパックの比較	0.8kg	約 50 円

（４）移動編

通勤・通学・買い物・旅行などの日々の移動には，環境への負荷を考えて，状況に応じた移動手段を選びましょう。

ＣＯ２の排出量が少ない電車やバスなどの公共交通機関のほか，ＣＯ２を全く排出しない徒歩や自転車での移動を選びましょう。自動車で移動するときには，エコドライブに取り組むことで燃料消費量やＣＯ２排出量を減らすことができます。

○自動車で省エネ

発進時には，穏やかにアクセルを踏んで発進する「ふんわりアクセル」に取組みましょう。

走行中は，加減速を少なめにし，一定の速度で走ることを心がけ，車間距離にゆとりを持ちましょう。

信号などの停止時には，早めにアクセルを離しましょう。

荷下ろしなどによる駐停車の際は，アイドリングはやめましょう。

取組事例	CO_2削減量/年	節約金額/年
穏やかにアクセルを踏んで発進する。 発進時，５秒間で 20km/h 程度の加速を意識した場合	194.1kg	約 12,560 円
加減速を少なめにし，一定の速度で走行する。	68.0kg	約 4,400 円
停止時には，早めにアクセルを離す。	42.0kg	約 2,720 円
アイドリングストップに取り組む。	40.2kg	約 2,600 円

出典）「実践！おうちで省エネ」（経済産業省北海道経済産業局）

※節約金額，CO_2削減量は年間での値です。
※CO_2削減量は出典のエネルギー使用量を用いて算出した値です。

（5）ビジネス編

事業所における省エネ性能の高い設備への更新や，空調，照明等の使い方を工夫することで，エネルギー使用量を削減でき，二酸化炭素排出量の削減につながります。

○ビジネススタイルで省エネ

使用している設備の現状把握を行い，温度や照度などの設定を見直すことや適切に設備を運用・管理していくことで，余分なエネルギーの使用を抑え，温室効果ガス排出量とコストの削減につながります。

取組事例	省エネ効果/年（削減量）	節約金額/年
〈照明〉（■電線・ケーブル製造業　■従業員数　約 15 名） 作業に必要な照度に応じて，消灯・間引きをする。 対象設備：水銀灯　400W 151 台→50 台	電力量 19,365kWh	約 310 千円
〈空調〉（■伸線・圧延業　■従業員数　約 45 名） 夏季の空調温度を１℃下げる。 対象設備：空調機　10 台　電動機容量　計 55.2kW	電力量 2,956kWh	約 47 千円
〈空調〉（■食料品製造業　■従業員数　約 50 名） CO_2 濃度，湿度，臭気等に問題のない範囲で換気回数や換気量を減らす。 対象設備：空調機 室内の CO_2 濃度目標値※ 700ppm→950ppm 程度 ※ビル管理法による CO_2 濃度目標基準値：1,000ppm 以下	電力量 11,254kWh	約 180 千円
〈空調〉（■生産設備用部品製造業　■従業員数　約 30 名） 室外機の熱交換部分（フィン）を清掃する。 対象設備：空調機６台　計 33.8kW	電力量 5,675kWh	約 91 千円
〈エアコンプレッサ〉 （■自動車部品製造業　■従業員数　約 35 名） コンプレッサのエア漏れを防止する。 対象設備：コンプレッサ５台　計 37.5kW エア漏れ　10%→２%に低減	電力量 7,053kWh	約 120 千円
〈燃焼設備〉 （■プラスチック製品製造業　■従業員数　約 20 名） 排ガス酸素濃度を確認しながら，燃焼空気量を低減する。 対象設備：蒸気ボイラ１台（４ｔ/ｈ）	A 重油 13.4kL	約 817 千円

出典）「儲けにつながる省エネ術」
（経済産業省 資源エネルギー庁，一般財団法人 省エネルギーセンター）
※節約金額，省エネ効果は年間での値です。

○設備の更新で省エネ

設備の更新には費用がかかりますが，従来の設備よりも省エネ性能の高い設備に更新することで，温室効果ガス排出量の削減ができるだけでなく，ランニングコストの削減により投資費用の回収や投資費用回収後の利益につながります。

<table>
<tr><th>取組事例</th><th>省エネ効果/年
（削減量）</th><th>節約金額/年</th></tr>
<tr><td>〈空調〉（■病院　■延床面積　約 6,500 ㎡）
最新の高効率空調機に更新する。
対象設備：空調機　16 台
COP※　2.7→3.8　※数字が大きいほど効率が高い</td><td>電力量
85,715kWh</td><td>約 1,371 千円</td></tr>
<tr><td>〈変圧器〉（■食料品製造業　■従業員数　約 100 名）
高効率タイプの変圧器に更新する。
対象設備：三相変圧器　200kVA・600kVA　各１台
単相変圧器　75kVA　１台</td><td>電力量
17,035kWh</td><td>約 273 千円</td></tr>
<tr><td>〈ポンプ･ファン〉（■金属表面処理業　■従業員数　約 10 名）
ポンプにインバータを取り付けて，回転数を制御する。
対象設備：ポンプ　2.2kW　１台</td><td>電力量
5,038kWh</td><td>約 81 千円</td></tr>
<tr><td>〈蒸気配管〉（■化学薬品製造業　■従業員数　約 40 名）
蒸気配管を保温するための設備を更新する。
対象設備：小型貫流ボイラ　2t/h</td><td>A 重油
153kL</td><td>約 9,333 千円</td></tr>
<tr><td colspan="2">〈照明〉（■食料品製造業　■従業員数　約 50 名）
蛍光灯や水銀灯等を LED 照明に更新する。
<table><tr><th rowspan="2">光源</th><th colspan="2">現状</th><th>LED
（W/台）</th><th>省エネ率</th></tr><tr><th>灯数</th><th>W/台</th></tr><tr><td>白熱灯</td><td>３０</td><td>６０</td><td>６．９</td><td>約８９％</td></tr><tr><td>蛍光灯</td><td>１００</td><td>８３</td><td>４５</td><td>約４６％</td></tr><tr><td>水銀灯</td><td>１０</td><td>４００</td><td>１２５</td><td>約６９％</td></tr></table></td><td>約 417 千円</td></tr>
</table>

出典）「儲けにつながる省エネ術」
（経済産業省 資源エネルギー庁，一般財団法人 省エネルギーセンター）
※節約金額，省エネ効果は年間での値です。

第５章　気候変動の影響への適応策

１　適応策の必要性

近年，気温の上昇，大雨の頻度の増加や，農作物の品質低下，動植物の分布域の変化，熱中症リスクの増加など，気候変動の影響が全国各地で起きており，さらに今後，長期にわたり拡大するおそれがあるとされています。

今後，地球温暖化の進行に伴い，このようなリスクが更に高まることが予想されており，気候変動に対処し，生命・財産を将来にわたって守り，経済・社会の持続可能な発展を図るためには，緩和策（温室効果ガスの排出削減等対策）に全力で取り組むことはもちろん，現在生じており，また将来予測される被害の回避・軽減等を図る適応策に取り組むことが重要となっています。

２　気候の現状と将来予測

「気温」,「夏日，真夏日，猛暑日，熱帯夜」,「冬日・真冬日」,「降水量」,「大雨・短時間強雨」,「降雪量」について，現状と将来予測（21 世紀末）の状況を気象庁札幌管区気象台などのデータを基に整理しました。また，本市は三方を海に囲まれていることから，「海面水温」について，同様に国立研究開発法人海洋研究開発機構（JAMSTEC）のデータを基に整理しました。

また，これらの将来予測は，気候変動に関する政府間パネル第５次評価報告書で用いられたシナリオの中で最も温室効果ガスの排出が多い RCP8.5 シナリオに基づいています。

なお，図 5-2～図 5-7 および表 5-1～表 5-5 は，21 世紀末（2076 年～2095 年）と 20 世紀末（1980 年～1999 年）の差を表しています。

（１）気温

1898年～2021年までの函館市の平均気温の状況は，100年当たり約1.7℃の割合で上昇しています。

また，将来予測によると，今後も１℃前後の変動幅で気温が上昇し21世紀末には20世紀末に比べ平均気温が4.6℃上昇すると予測されており，気温上昇による気候変化が顕著になってくると考えられます。

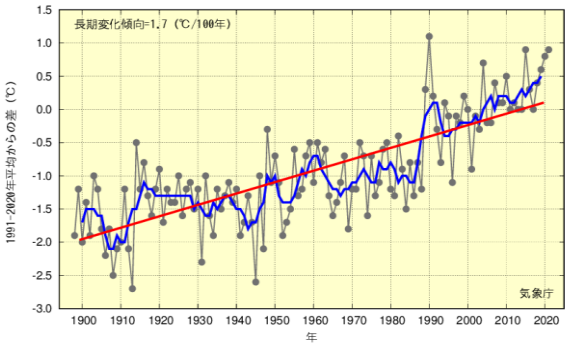


図 5-1 函館市の年平均気温偏差（1898 年～2021 年）

出典）気象庁

※）黒い折れ線は，1991 年～2021 年までの年平均気温からの偏差。青い折れ線は，偏差の 5 年移動平均。赤い直線は，長期的な変化傾向を示す。
函館は，1913 年 5 月と 1949 年 9 月に観測場所を移転しました。このグラフは移転前のデータに，移転による影響を除去するための補正を行ったデータを使用しています。
このため，公開されている観測データとは値が異なります。

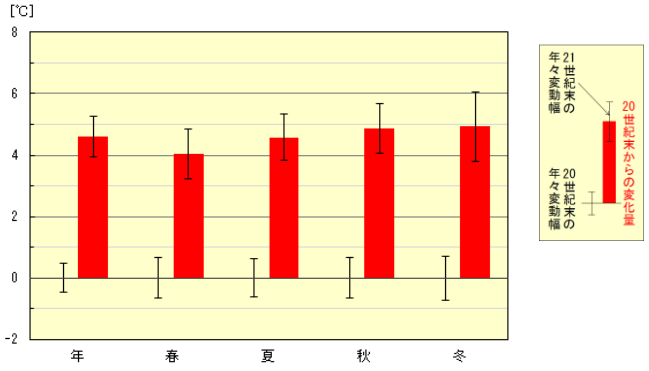


図 5-2 年・季節別の平均気温の変化（函館）

出典）気象庁札幌管区気象台提供
「北海道地方地球温暖化予測情報」

（2）夏日・真夏日・猛暑日・熱帯夜

函館市の夏日・真夏日の年間日数の将来予測は増加となっており，現在はほとんどない猛暑日・熱帯夜も出現する予測となっています。

要　素	変化量・標準偏差	21 世紀末の年間日数
夏日 (日最高気温２５℃以上)	67.5日　±9.9	約 100 日
真夏日 (日最高気温３０℃以上)	40.0日　±11.9	約 45 日
猛暑日 (日最高気温３５℃以上)	4.3日　±4.8	約 5 日
熱帯夜 (日最低気温２５℃以上)	27.5日　±11.1	約 30 日

表 5-1 夏日等の年間日数の変化

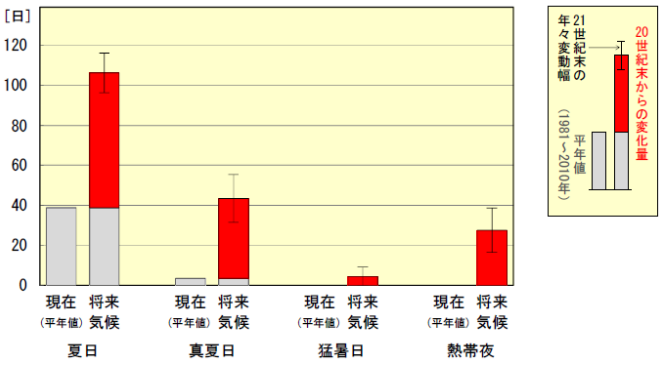


図 5-3 夏日・真夏日等の日数の変化（函館）

出典）気象庁札幌管区気象台「北海道地方地球温暖化予測情報」

（3）冬日・真冬日

函館市の冬日・真冬日の年間日数の将来予測は減少となっており，真冬日がほとんど出現しなくなる予測となっています。

要　素	変化量・標準偏差	21 世紀末の年間日数
冬日 (日最低気温０℃未満)	－73.2日　±16.9	約 55 日
真冬日 (日最高気温０℃未満)	－29.0日　±3.1	約 0 日

表 5-2 冬日等の年間日数の変化

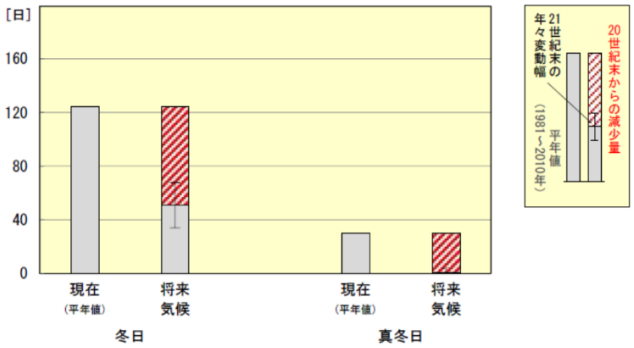


図 5-4 冬日・真冬日の日数の変化（函館）

出典）気象庁札幌管区気象台「北海道地方地球温暖化予測情報」

（4）渡島地方の年降水量

渡島地方の年降水量は，107.2㎜増加の予測となっていますが，年々の変動の幅が大きいことから有意な変化ではないとされています。

要　素	変化量・標準偏差
年降水量	107.2 ㎜　±263.2

表 5-3　年降水量の変化

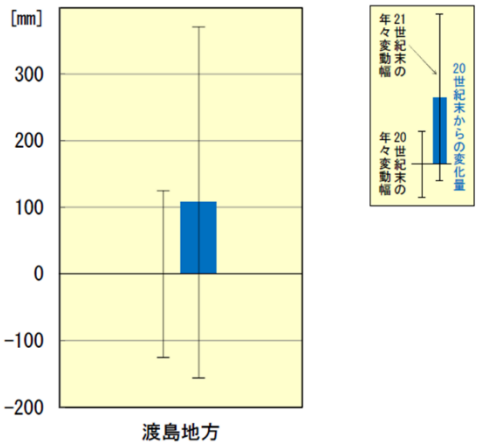


図 5-5 年降水量の変化（渡島）

出典）気象庁札幌管区気象台「北海道地方地球温暖化予測情報」

（５）渡島地方の大雨・短時間強雨の年間発生日（回）数

渡島地方の大雨・短時間強雨の年間発生日（回）の将来予測は，増加となっており，日降水量 100mm 以上の大雨や１時間降水量 30mm 以上の短時間強雨（バケツをひっくり返したような雨）がほぼ毎年のように出現する予測となっています。また，現在はほとんどない１時間降水量 50mm 以上の短時間強雨（滝のように降る雨）が数年に１回程度出現する予測となっています。

要　素	変化量・標準偏差
日降水量 100 ㎜以上の日数	0.9 日　±0.9
１時間降水量 50 ㎜以上の回数	0.3 回　±0.3
１時間降水量 30 ㎜以上の回数	1.0 回　±0.9

表 5-4 大雨等の年間発生日（回）数の変化

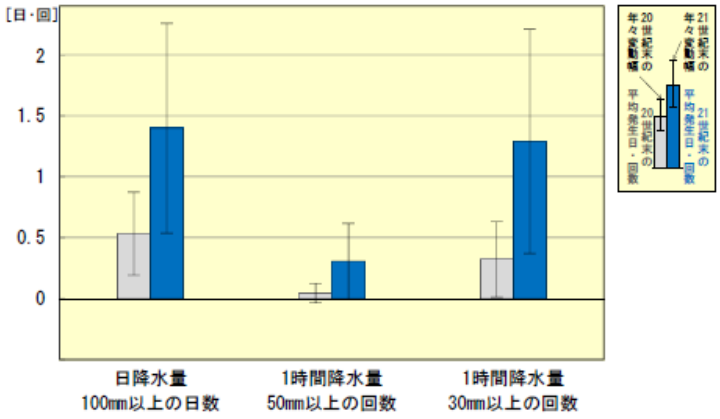


図 5-6 大雨等の年間発生日（回）数の変化（渡島）

出典）気象庁札幌管区気象台「北海道地方地球温暖化予測情報」

（６）北海道の年降雪量

北海道の年降雪量の将来予測は，37.8%の減少となっており，函館市を含む太平洋側の比率がやや大きく48.0%減少する予測となっています。

地　域	変化率・年々変動の幅
北海道地方	-37.8%(-54.8～-19.9)
日本海側	-32.0%(-52.6～-12.3)
オホーツク海側	-36.1%(-50.5～-21.8)
太平洋側	-48.0%(-60.9～-34.2)

表 5-5 年間降雪量の変化

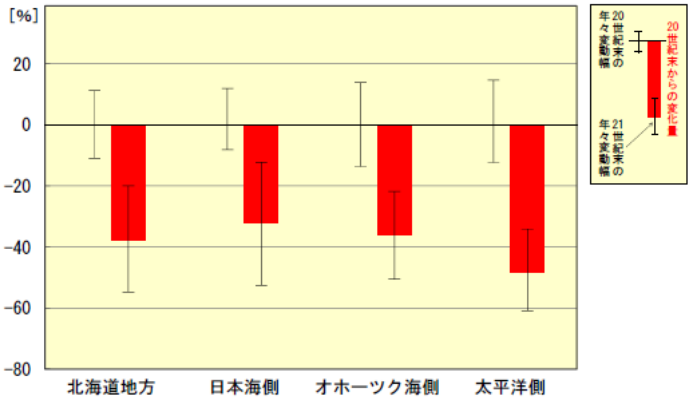


図 5-7 年降雪量の変化（北海道）

出典）気象庁札幌管区気象台「北海道地方地球温暖化予測情報」

（７）海面水温

函館市周辺の平均海面水温（水深１m）は，現在12℃～14℃程度となっていますが，21世紀末には16℃～18℃程度に上昇する予測となっています。

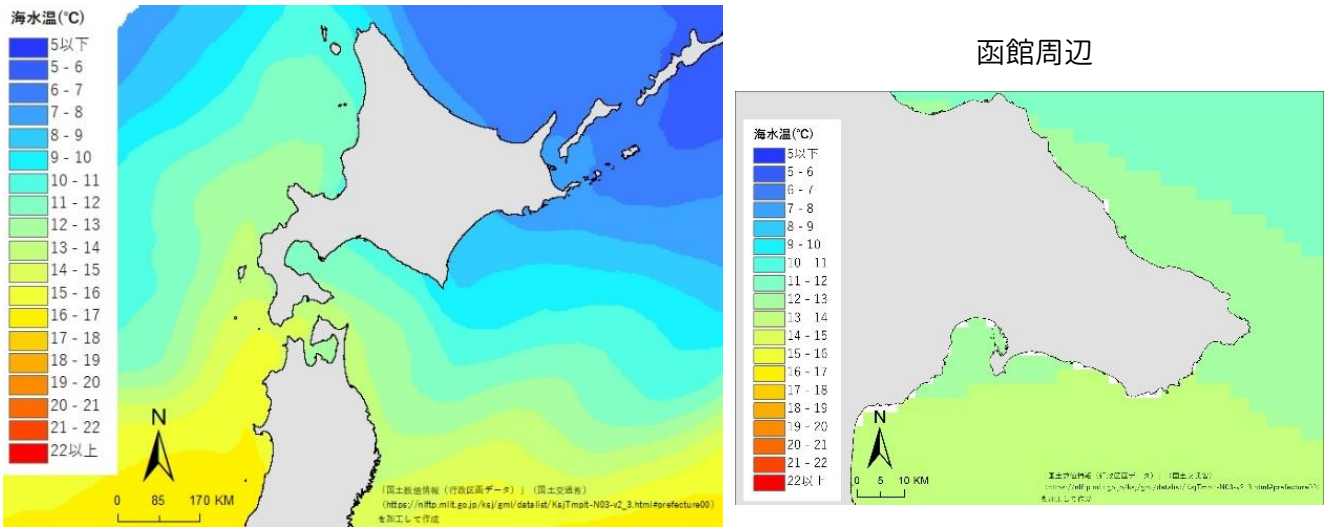


図 5-8 現在（1996 年～2005 年）の平均海面水温

※）国立研究開発法人海洋研究開発機構（JAMSTEC）が文部科学省・気候変動技術社会実装プログラム（ST-CAT）において作成

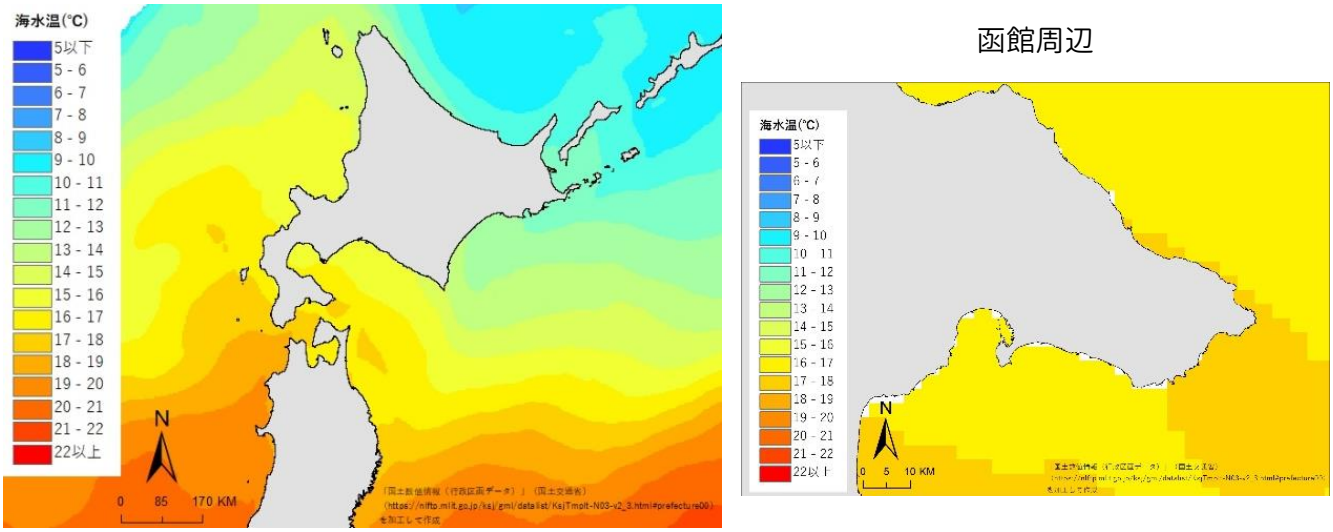


図 5-9　21 世紀末（2086 年～2100 年）の平均海面水温

※）国立研究開発法人海洋研究開発機構（JAMSTEC）が文部科学省・気候変動技術社会実装プログラム（ST-CAT）において作成

3　気候変動の影響と主な取組（適応策）

（1）気候変動による影響

気候変動影響評価報告書（環境省 令和２年 12 月）では，「農業・林業・水産業」，「水環境・水資源」，「自然生態系」，「自然災害・沿岸域」，「健康」，「産業・経済活動」，「国民生活・都市生活」の７つの分野について，科学的知見に基づく専門家判断（エキスパート・ジャッジ）により「重大性」，「緊急性」，「確信度」の３つの観点から評価されました。

個々の気象現象と地球温暖化との関係を明確にすることは容易ではありませんが，この報告書の結果を参考にしながら，庁内関係部局との協議等を踏まえて，本市において懸念される主な影響を整理しました。

【本市において懸念される主な影響】

分野	大項目	主な影響
農業・林業・水産業	農業	気温上昇や大雨による農作物の生育や品質等への影響
	林業	気温上昇等による病害虫等の発生拡大
	水産業	海水温の上昇などによる増養殖，漁獲対象種の分布への影響
水環境・水資源	水環境	水温上昇や降雨の変化による湖沼・ダム湖の水質への影響
	水資源	降雨や降雪，融雪時期の変化による地表面や水源の渇水
自然生態系	陸域生態系	気温上昇や降雪量減少によってエゾシカの分布が拡大することによる植生への食害や農業被害等
自然災害・沿岸域	河川	大雨による洪水や浸水等の水害
	沿岸	台風，波浪や海面水位上昇による高波・高潮
	山地	大雨に伴う河川への土砂供給量の増大による治水・利水機能の低下
	強風	台風による倒木等
健康	暑熱	高温による熱中症の増加，労働効率の低下
		気温・水温の上昇等による食中毒のリスク増加
産業・経済活動	製造業	海水温上昇等による水産物の収量減少による原材料調達への影響
	観光業	気温上昇や降雪量減少等による観光・レジャーへの影響
		悪天候による屋外イベントへの影響
国民生活・都市生活	都市インフラ・ライフライン	豪雨等による停電
		渇水や洪水，水質悪化による水道インフラへの影響

（2）分野別の適応策

本市において懸念される主な影響を踏まえ，各分野の適応策として，本市の地域特性を踏まえた適応策を講じていきます。

また，気候変動やその影響について，国や関係機関との連携により最新の科学的知見等の収集に努め，取組の追加・変更の必要性を検討し，適応策の充実を図っていくこととします。

【気候変動の影響に対する適応策（市が行う施策）】

分野	大項目	適応策
農業・林業・水産業	農業	営農への影響についての情報収集
		大雨による被害を受けた農道の緊急工事
	林業	薬剤散布による森林保護
	水産業	増養殖への影響についての情報収集・研究
		アワビ・ウニ等の種苗放流，海藻類の繁茂対策
		関係団体と連携したブリのブランド化の推進
		カーボンニュートラルに貢献する水産養殖の研究
水環境・水資源	水環境	他の水源への切り替え等による水道用水への対応
	水資源	渇水対応マニュアルの整備・調整
自然生態系	陸域生態系	狩猟団体への有害鳥獣駆除業務の委託などによるエゾシカの個体数抑制
自然災害・沿岸域	【共通】	函館市地域防災計画等による災害予防，応急対策の整備，地盤等の情報共有，道路管理体制の強化
	河川	河川整備事業による遊水地・河川の整備
		河川の定期的な浚渫工事
		雨水管の整備，パトロール
	沿岸	管理者に対する漁港，海岸整備についての要望の実施
	山地	造林事業や伐採処理による風倒木への対応
	強風	公共造林事業による倒木の残材・枝等を整理する特殊地拵えや気象災害復旧造林
健康	暑熱	ホームページ等を活用した熱中症予防に関する情報発信
		食中毒や感染症に関する関係団体・事業者等への指導や予防策の啓発
産業・経済活動	製造業	新たな原材料を使用した加工品製造の支援
国民生活・都市生活	都市インフラ・ライフライン	函館市地域防災計画等による災害予防，応急対策の整備
		水道施設における停電・渇水マニュアルの整備
【共通】		出前講座や啓発リーフレットの配布等による適応策の意識啓発

第６章　計画の推進体制・進行管理

１　計画の推進体制

地域における温暖化防止の取組を進めていくためには，市民，事業者，市等が協力・連携を図りながら，計画で示した施策を実行していくことが必要です。

市では，庁内組織である「地球にやさしいまちづくり協議会」において，市が実施する温暖化防止に関する各種施策の調整等を図り，温暖化対策を推進するとともに，市民，事業者，市等で構成する「函館市地球温暖化対策地域推進協議会」において，日常生活に関する温室効果ガス削減のための具体的対策に取組みます。

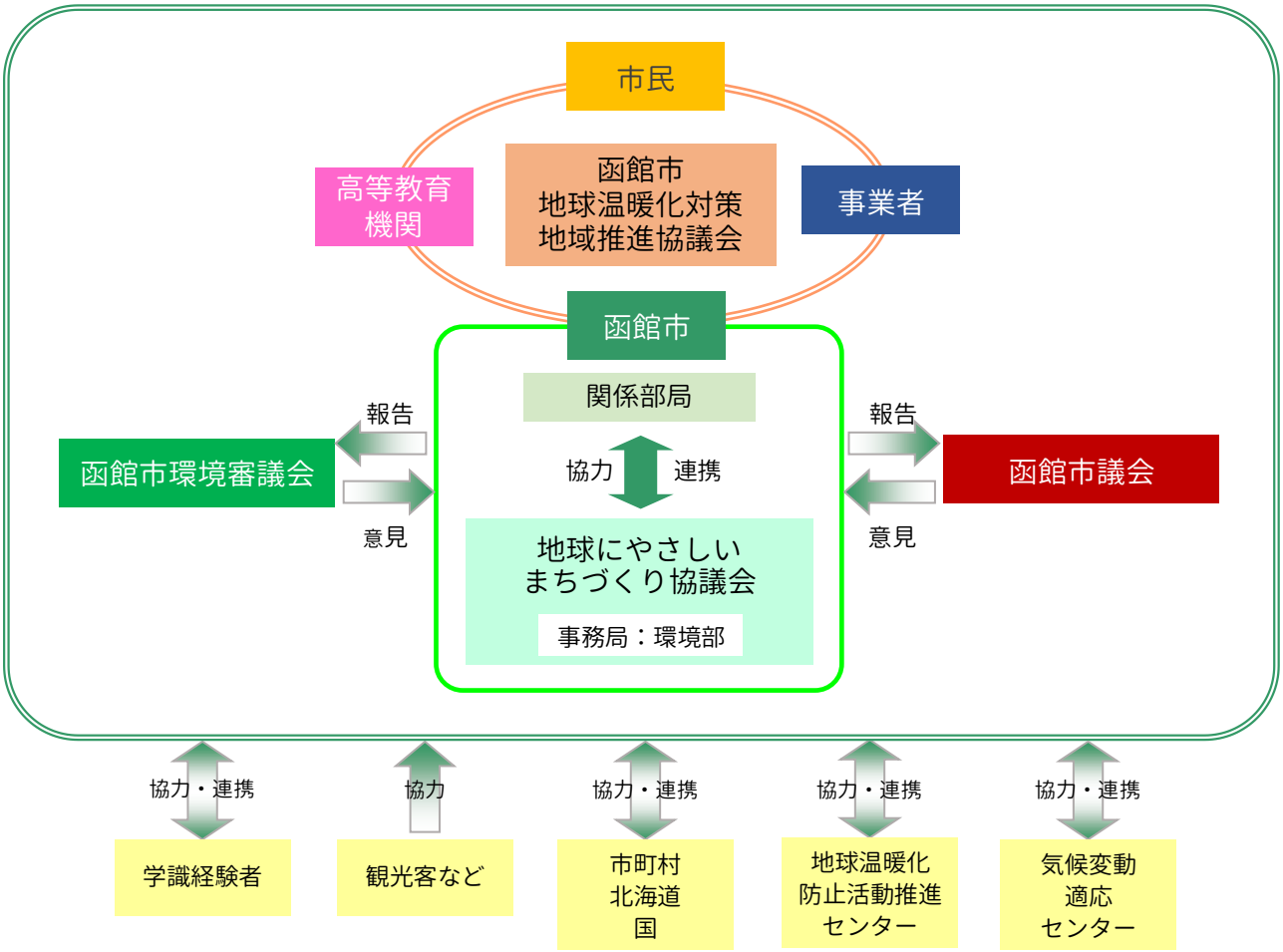


図6-1　推進体制

２　計画の進行管理

本計画の進行管理は，Ｐｌａｎ（計画），Ｄｏ（実行），Ｃｈｅｃｋ（点検），Ａｃｔｉｏｎ（見直し）のＰＤＣＡサイクルを基本として実施します。

- 温室効果ガスの排出量を定期的に推計・公表します。
- 進行管理指標の項目に関して，最新値の把握や定期的な市民アンケート調査を実施し，点検・評価します。
- 計画の進捗状況を「地球にやさしいまちづくり協議会」や学識経験者等で構成される「函館市環境審議会」へ報告し，その意見等を踏まえて次年度以降の施策に反映します。

参考資料

1　計画策定までの経緯

2020 年度（令和２年度）

９月　　函館市の地球温暖化防止対策に関する市民および事業所アンケート調査の実施

12月　　庁内各部局へ気候変動の影響への取組状況等について照会を実施

2021 年度（令和３年度）

５月　　函館市地球温暖化対策地域推進協議会に地球温暖化対策実行計画検討部会を設置

2022 年度（令和４年度）

４月　　庁内各部局へ次期計画策定のための基礎資料の作成を依頼

７月　　地球にやさしいまちづくり協議会（庁内組織）へ計画たたき台について意見照会

８月～９月　　函館市地球温暖化対策地域推進協議会地球温暖化対策実行計画検討部会において計画素案の審議（３回開催）

９月　　地球にやさしいまちづくり協議会（庁内組織）へ計画素案について意見照会

10月　　函館市環境審議会
（第２次函館市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）案の意見聴取）

●月　　政策会議
（第２次函館市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）案の協議）

●月　　第２次函館市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）案に対するパブリックコメント（意見公募）手続きの実施

●月　　市議会民生常任委員会
（第２次函館市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）案の報告）

●月　　第２次函館市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）の決定

2　計画策定にあたっての市民意見等

（1）函館市地球温暖化対策地域推進協議会
地球温暖化対策実行計画検討部会

委員名簿

区分	氏名	所属	備考
住民団体等	佐　藤　不二子	特定非営利活動法人函館消費者協会	
	佐々木　　香	函館市女性会議	
事業者等	渡　部　浩　典	函館地区バス協会	
	須　賀　昌　昭	北海道ガス株式会社函館支店	
	槙　田　　健	北海道電力ネットワーク株式会社函館支店	
高等教育機関	金　　鉉　善	北海道教育大学函館校	
	山　村　織　生	北海道大学大学院水産科学研究院	
地球温暖化防止活動推進員	池　田　　誠	北海道地球温暖化防止活動推進員	部会長
地方公共団体	宮　川　真　人	北海道渡島総合振興局	
アドバイザー	久保田　　学	北海道地球温暖化防止活動推進センター（公益財団法人北海道環境財団）	
	服　部　博　和	函館地方気象台	

※2022年（令和４年）４月１日現在

函館市地球温暖化対策地域推進協議会とは

函館市における日常生活に関する温室効果ガス削減のための具体的対策を市民・事業者・高等教育機関・行政が連携して協議し，実行するため，2011年（平成23年）８月に設置された組織です。

①函館市地球温暖化対策地域推進協議会の構成団体等

会　長　　池田　　誠（北海道地球温暖化防止活動推進員）
副会長　　高橋　泰助（(一社）北海道中小企業家同友会　函館支部）

《構成団体》

函館市町会連合会	ＮＰＯ法人函館消費者協会	函館市女性会議
ＮＰＯ法人南北海道エネルギープロジェクト	函館の環境を考える会	函館商工会議所
函館市亀田商工会	函館東商工会	（一社）函館青年会議所
（一社）北海道中小企業家同友会函館支部	（一社）函館国際観光コンベンション協会	（一社）函館建設業協会
函館地区バス協会	（一社）函館地区トラック協会	（一社）函館地区ハイヤー協会
北海道ガス（株）函館支店	北海道電力ネットワーク（株）函館支店	公立はこだて未来大学
函館大谷短期大学	函館工業高等専門学校	函館大学
函館短期大学	北海道教育大学函館校	北海道大学大学院水産科学研究院
ロシア極東連邦総合大学函館校	北海道地球温暖化防止活動推進員	北海道渡島総合振興局
函館市		

②これまで部会を設置して実施した主な事業等

- 市民ノーマイカーデー事業検討部会（2012年度（平成24年度）～2020年度（令和２年度））
  はこだてノーマイカーデーの実施や啓発事業を推進
- 光の街はこだてあかりプロジェクト構想検討部会（2012年度（平成24年度）～2014年度（平成26年度））
  光の街はこだての特性を活かし，照明のＬＥＤ化の推進・検証
- スマートムーブデー事業検討部会（2021年度（令和３年度）～）
  はこだてスマートムーブデーの実施や啓発事業を推進

（２）函館市環境審議会

委員名簿

区分	氏名	役職名等
学識経験のある者	三　浦　汀　介	北海道大学 名誉教授
	笠　井　亮　秀	北海道大学大学院水産科学研究院 教授
	綿　貫　　豊	北海道大学大学院水産科学研究院 教授
	三　上　　修	北海道教育大学函館校 教授
	若　松　裕　之	函館大学 教授
	佐々木　恵　一	函館工業高等専門学校 准教授
	小　玉　齊　明	函館工業高等専門学校 准教授
	越　智　聖　志	函館工業高等専門学校 准教授
	澤　辺　桃　子	函館短期大学 教授
	渡　辺　友　子	北海道建築士会女性委員会 委員
	兼　平　　史	函館弁護士会 会員
	池　田　　誠	北海道地球温暖化防止活動推進員
関係行政機関の職員	藤　田　英　治	函館地方気象台 次長
	佐　藤　孝　弘	北海道立総合研究機構森林研究本部 林業試験場道南支場 支場長
	馬　場　勝　寿	北海道立総合研究機構水産研究本部 函館水産試験場 場長
その他市長が必要と認める者	竹　内　正　幸	函館商工会議所 事務局長
	佐々木　浩　之	函館市漁業協同組合 専務理事
	佐　藤　　均	函館市亀田農業協同組合 専務理事
	佐　藤　俊　司	函館東商工会 副会長
	西　村　洋　子	函館市町会連合会 女性部副部長
	佐々木　　香	函館市女性会議 会長
	藤　島　　斉	南北海道自然保護協会 理事長
	青　山　友　紀	公募
	佐　藤　隼　人	公募
	西　川　ひろみ	公募

※2022年（令和４年）10月13日現在

（3）市民アンケート

①調査概要

- 調査目的

第２次函館市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）策定の基礎資料とするため，市民の地球温暖化に関する認識の度合いや取組状況など，日常生活での意識・行動の現状等について調査することを目的に実施した。

- 調査方法

18歳以上の函館市民を対象に住民基本台帳から1,000人を無作為抽出し，アンケート票を郵送配布・回収の方法により実施した。

調査地域　函館市全域
調査対象　18歳以上の函館市民
配 布 数　1,000件
抽出方法　住民基本台帳による無作為抽出
調査方法　郵送配布～郵送回収方式
調査期間　2020年（令和２年）９月11日（金）～10月５日（月）

- 回収状況

回収数（率）　428件（42.8%）

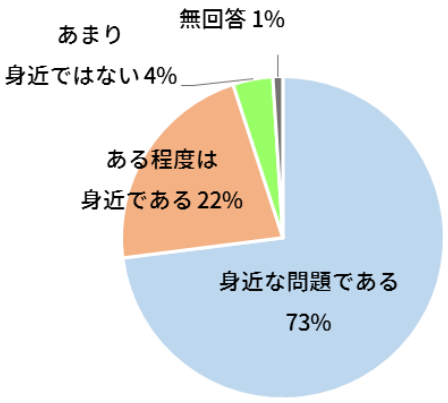
②調査結果の概要

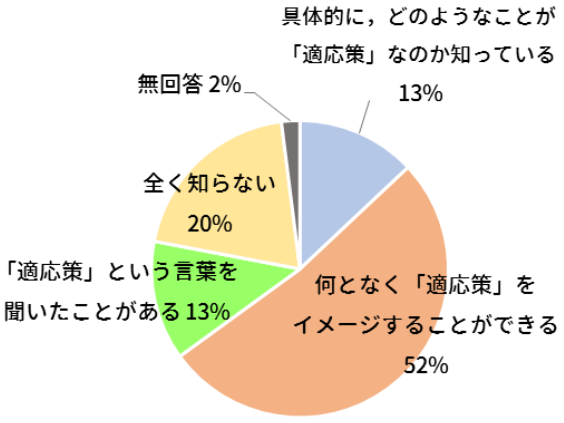
- 地球温暖化に対する認識について

地球温暖化などによる気候変動は，95%が「身近な問題である」または「ある程度は身近である」と回答しており，多くの方が身近な問題と捉えている。

気候変動への適応策は，「具体的にどのようなことが適応策なのか知っている」との回答は13%で，適応策の認知度は低い。

なお，生じる影響で特に問題と感じるものは，自然災害や農林水産業への影響を問題と感じている方が多い。

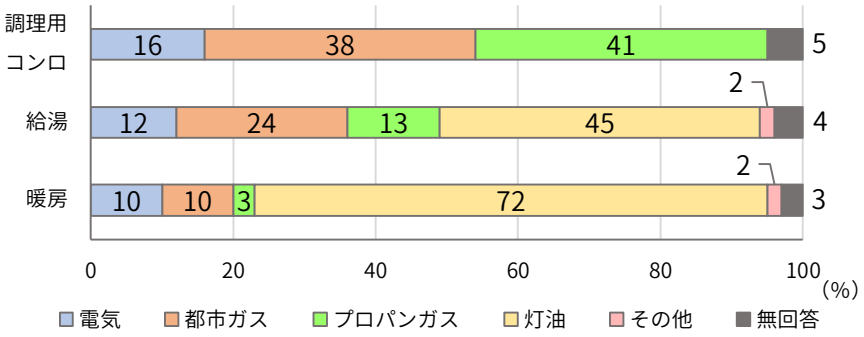


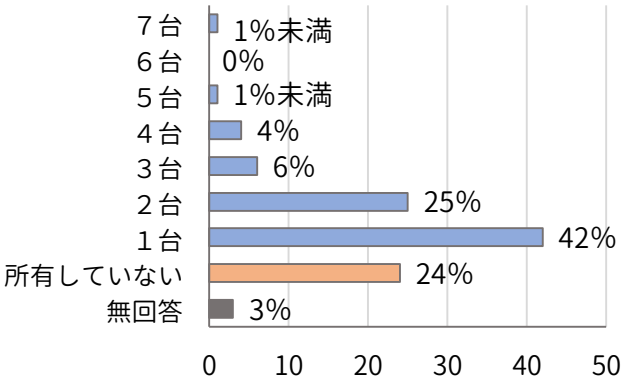


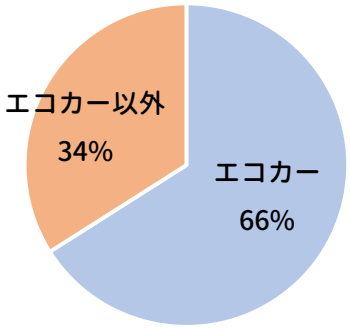
- 家庭のエネルギー・燃料の使用方法について

用途ごとの使用状況で，「暖房」や「給湯」は，「灯油」が最も多く，調理用コンロは，プロパンガスを最も多く使用しており，化石燃料を直接使用している割合が多い。

自動車は，76%が所有しており，所有している自動車の66%がエコカーであった。

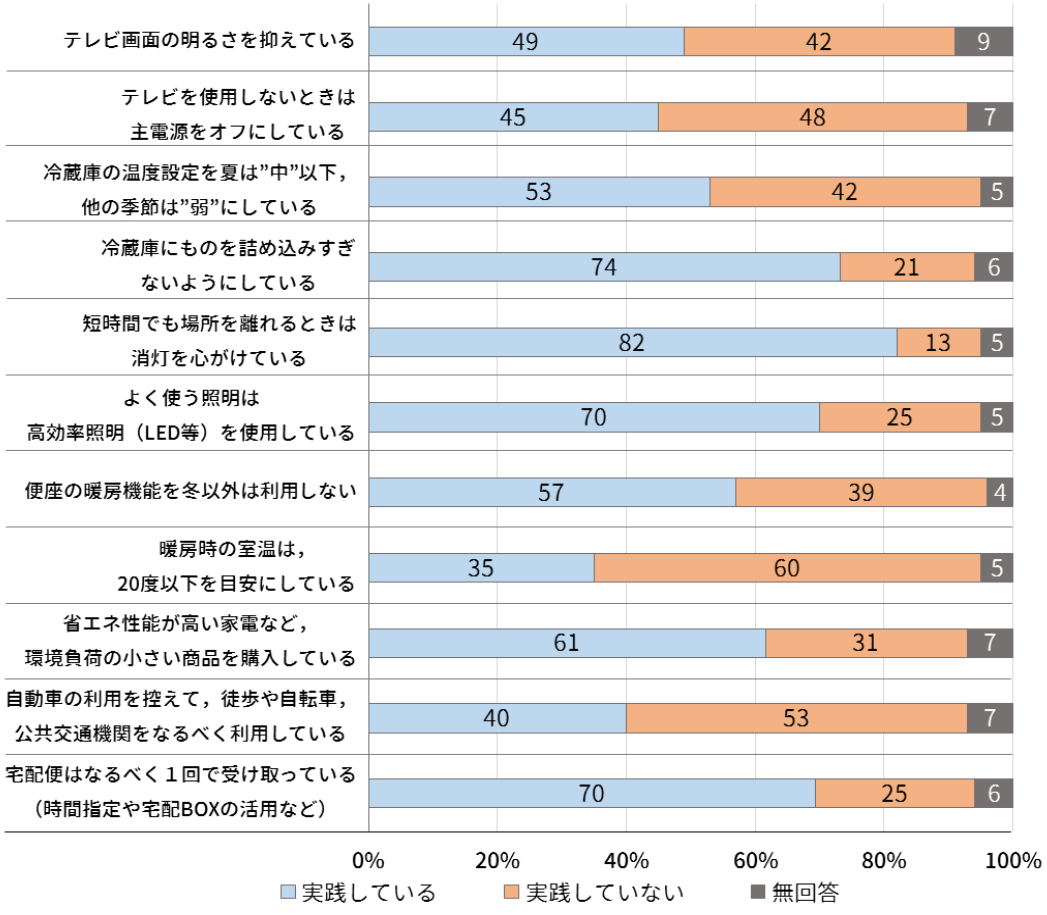






・　家庭の環境行動に対する取り組みについて

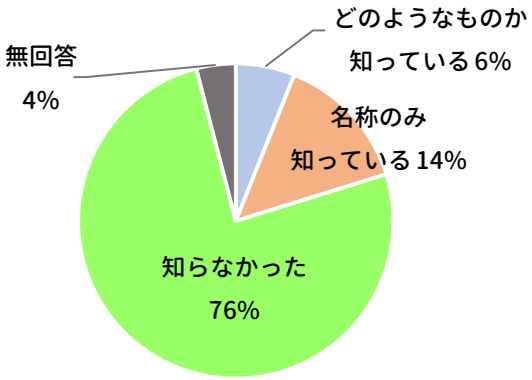
省エネ行動の実践率が低かった項目は，「暖房時の室温は20度以下を目安にしている」が35%で最も低く，次いで「自動車の使用を控えて，徒歩や自転車，公共交通機関をなるべく利用している」が40%であった。

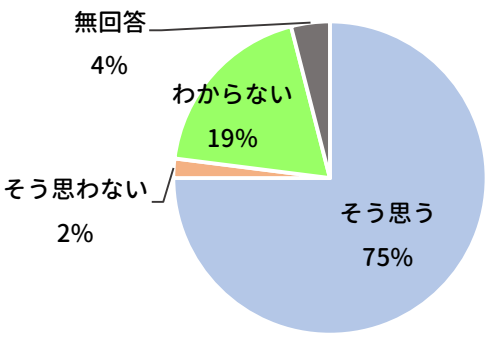


・　COOL CHOICE（クールチョイス）について

COOL CHOICE（クールチョイス）について，「どのようなものか知っている」と「名称のみ知っている」を合わせても 20%で，認知度は低い。

また，これからの生活の中で，地球温暖化対策につながる行動や商品・サービスを選択していこうと思うかどうかについては，「そう思う」が 75%であった。

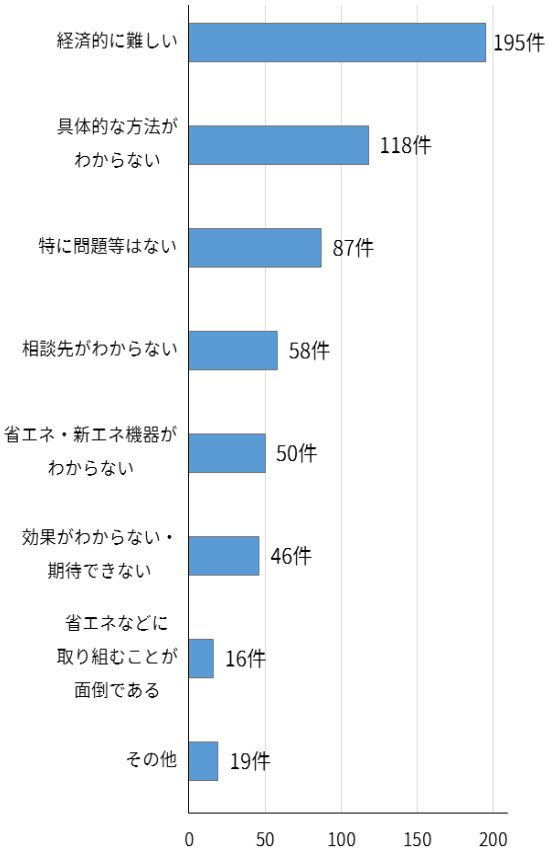


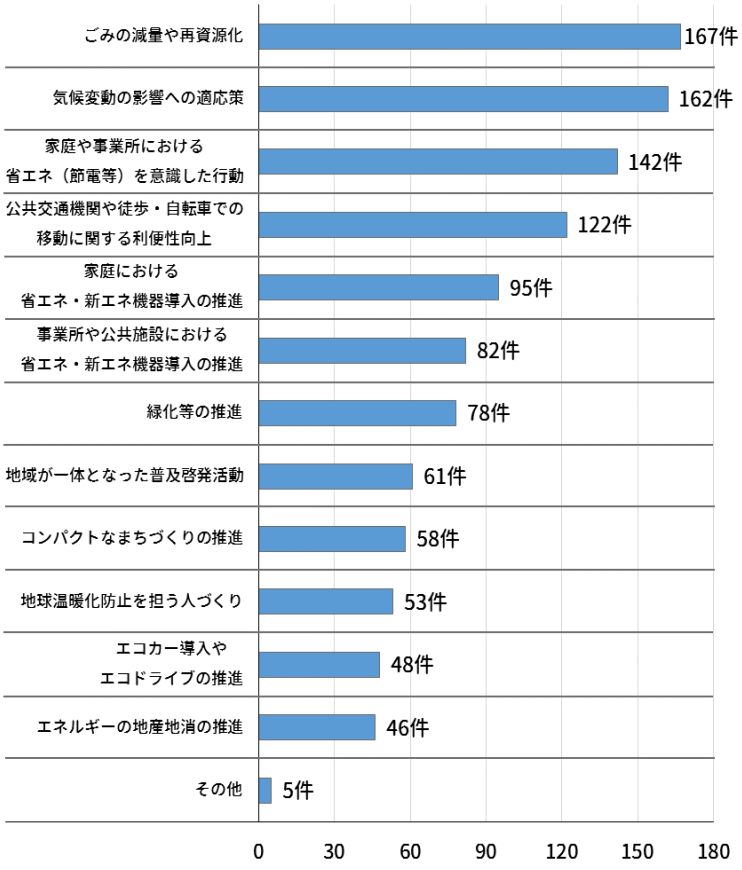


・　今後の地球温暖化対策について

日常生活で，地球温暖化対策に取り組む際に，特に問題や障害となることは，「経済的に難しい」が195件で特に多かった。

また，今後の函館において，特に大切だと思う地球温暖化対策は，「ごみの減量や再資源化」が167件で最も多く，次いで「気候変動の影響への適応策」が162件であり，適応策の認知度はまだ低いのにもかかわらず，多くの方が適応策を大切な対策と捉えている。





（4）事業者アンケート

①調査概要

- 調査目的

第２次函館市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）策定の基礎資料とするため，事業所での地球温暖化への関する認識の度合いや取り組み状況など，事業活動における意識・行動の現状等について調査することを目的に実施した。

- 調査方法

函館市内の200事業所を抽出し，アンケート票を郵送配布・回収の方法により実施した。

調査地域　函館市全域
調査対象　函館市内の事業所
配 布 数　200件
調査方法　郵送配布～郵送回収方式
調査期間　2020年（令和２年）９月11日（金）～10月５日（月）

- 回収状況

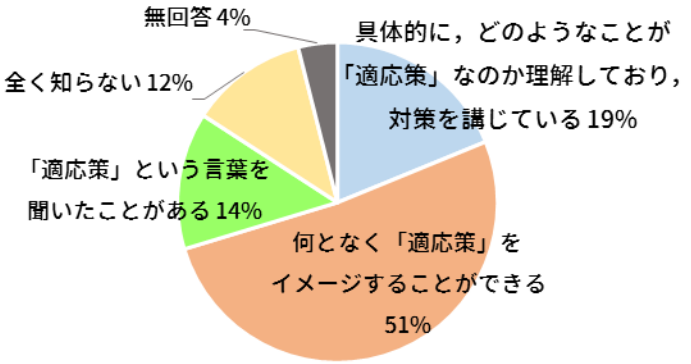
回収数（率）　81件（40.5%）

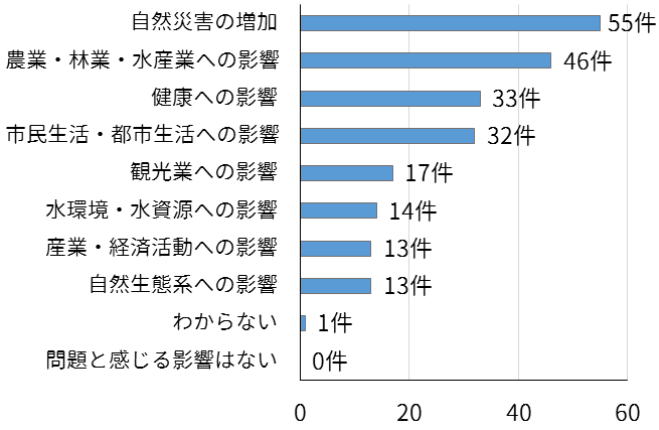
②調査結果の概要

- 地球温暖化について

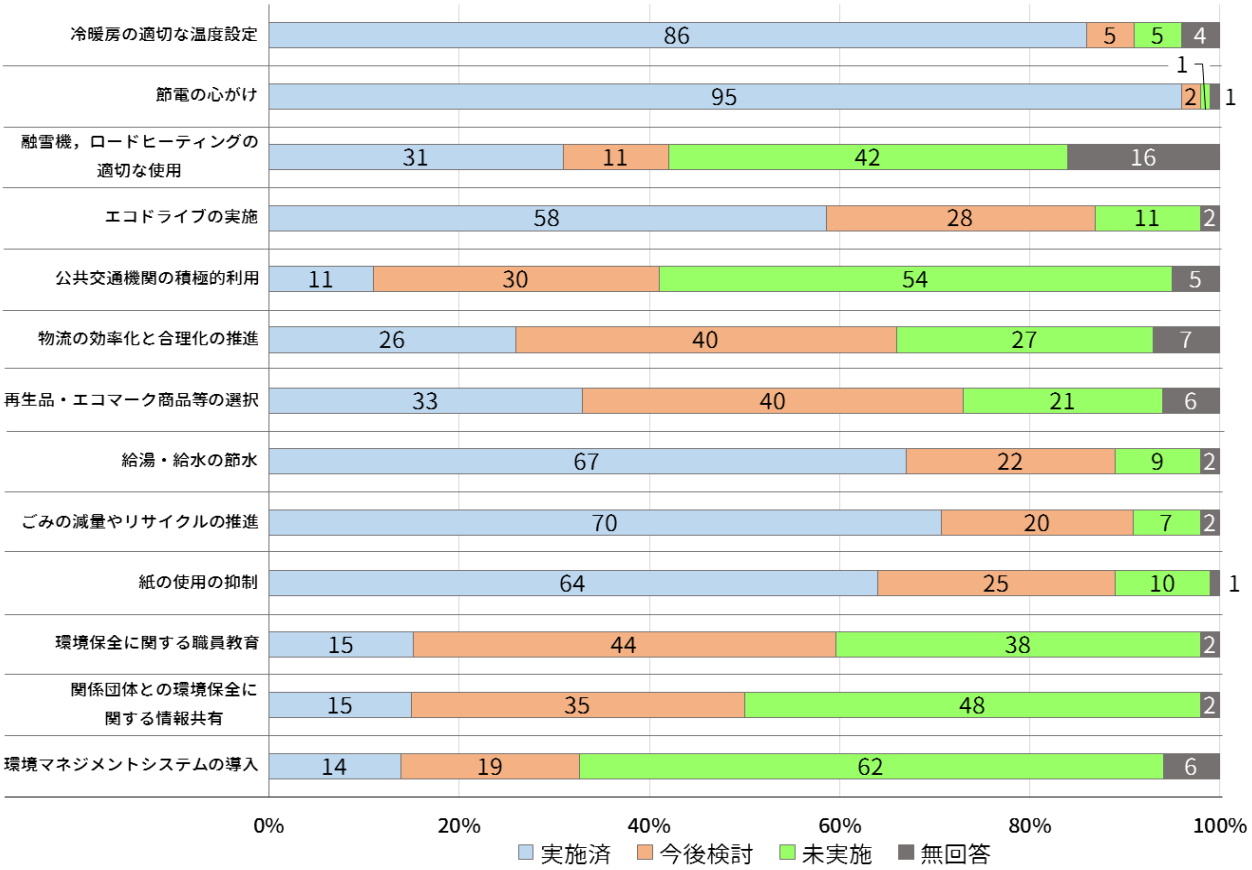
気候変動の影響への適応策は，「具体的にどのようなことが適応策なのか理解しており対策を講じている」との回答は19%で，適応策の認知度は低い。

なお，生じる影響で特に問題と感じているものは，自然災害や農林水産業への影響を問題と感じている事業所が多く，市民アンケートの結果と同様の傾向が見られた。





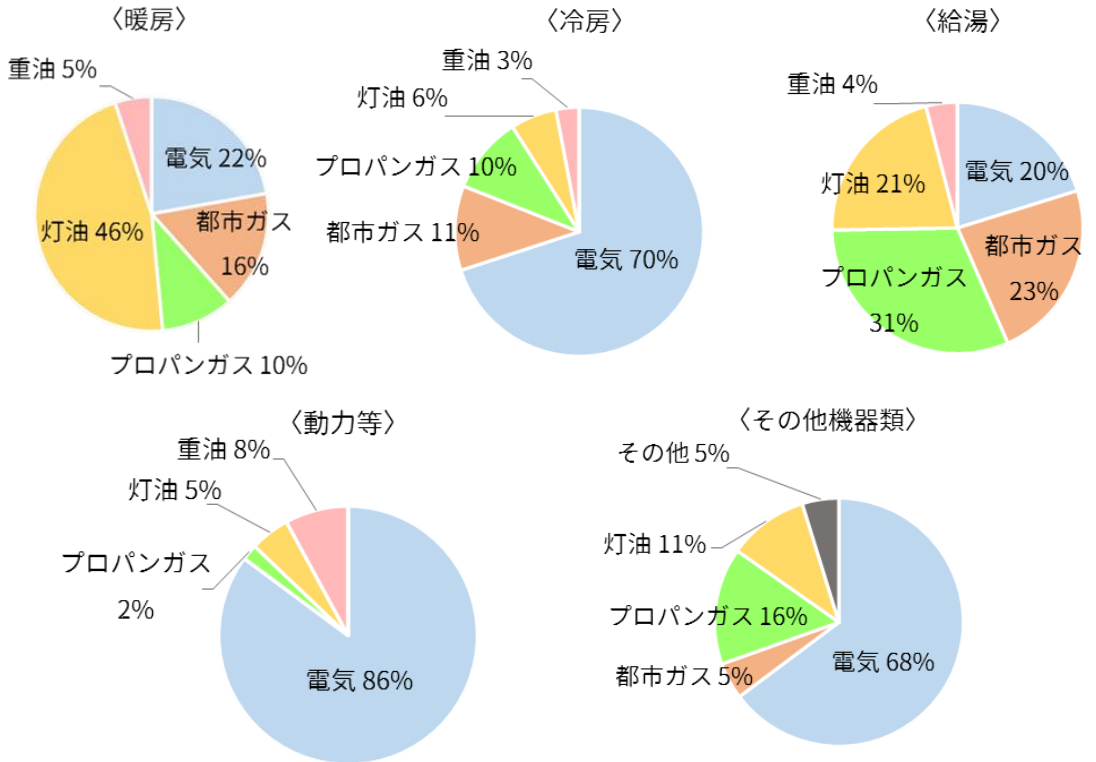
具体的な地球温暖化対策の実施状況（行動）で，未実施との回答が多かった取り組みは「環境マネジメントシステムの導入」が62%で最も多く，次いで，「公共交通機関の積極的利用」が54%であった。



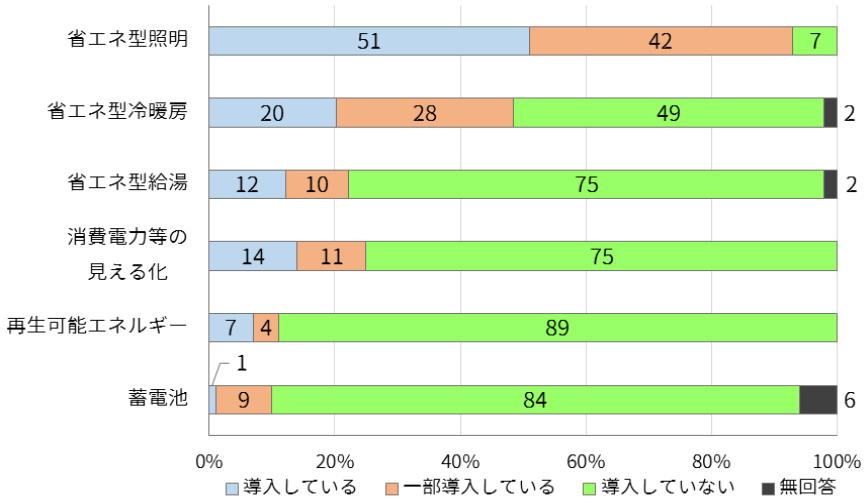
・　エネルギーの使用状況について

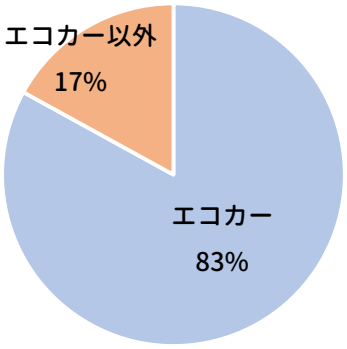
用途別のエネルギー使用状況は，冷房，動力等，その他機器は電気の使用が最も多く，暖房は灯油，給湯はプロパンガスが最も多かった。

「導入している」または「一部導入している」省エネルギー・再生可能エネルギー機器は，「省エネ照明」は93%で最も多く，次いで，「省エネ型冷暖房」が48%であった。



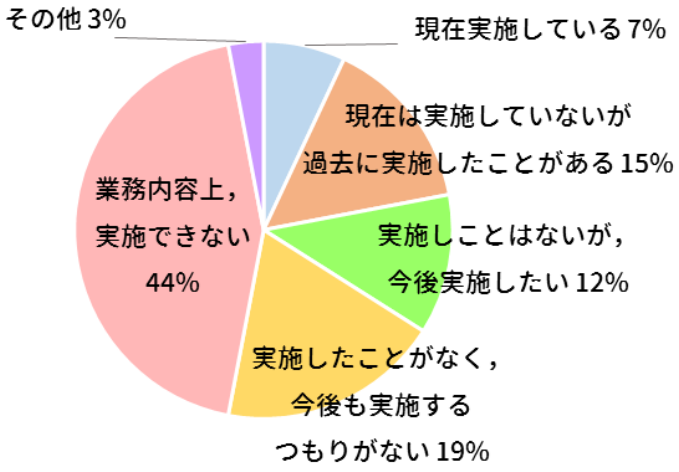
なお，「再生可能エネルギー」は11%，「蓄電池」は10%であった。
また，所有している自動車のうちエコカーの割合は83%であった。





・　在宅テレワークについて

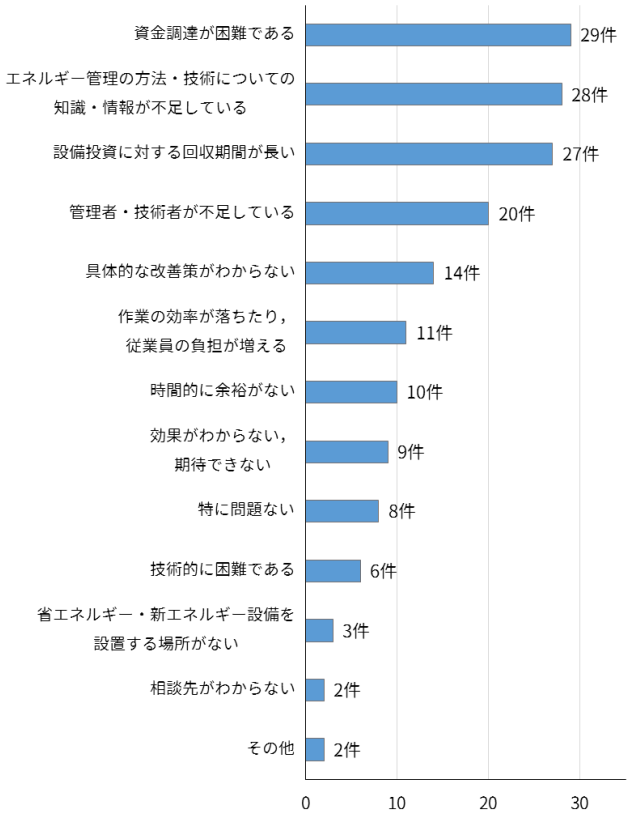
在宅テレワークの実施状況は，「実施」および「過去に実施」を合わせても22%で，実施している事業所は少ない。

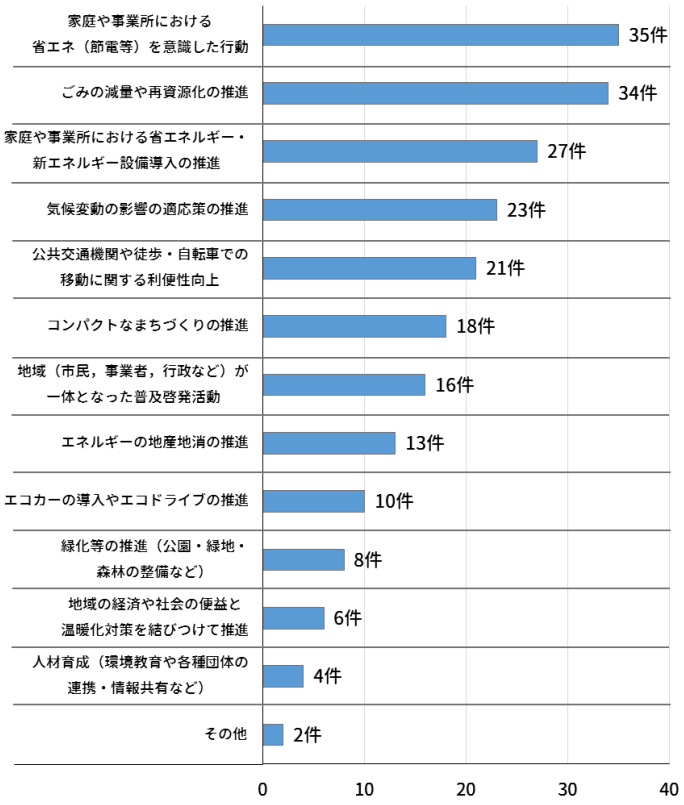


・　地球温暖化対策全般に係わる問題点や今後の対策について

地球温暖化対策に取り組む際に，資金調達や投資回収などの経費に関することについて，問題や障害と感じている事業所が多い。

今後の函館において，特に大切だと思う地球温暖化対策は，「家庭や事業所における省エネ（節電等）を意識した行動」が35件で最も多く，次いで「ごみ減量や再資源化の推進」が34件，「家庭や事業所における省エネルギー・新エネルギー設備導入の推進」が27件であり，経費の問題を感じている事業所が多いながらも，設備導入の必要性を感じている事業所は少なくない。





（5）パブリックコメント

3　市の主な施策

基本方針	施策の柱	個別施策	事業内容
1　省エネルギーの推進	①　環境に配慮した行動の推進	・家庭や事業所における節電などの省エネルギー活動の促進	はこだてエコライフ展の開催
			「はこだてエコライフのすすめ」等の配布
			冬休みエコチャレンジ事業の実施
			出前講座の開催
			事業者向け省エネ関連情報の配信
		・エコな移動に関する普及啓発	エコドライブの推進
			はこだてスマートムーブデーの実施
			モビリティマネジメントの推進
			公共交通利用促進に向けたＰＲ
		・函館市環境配慮率先行動に基づく率先的な取組の推進	函館市環境配慮率先行動計画の推進
			函館市公共事業環境配慮指針の推進
			函館市エコイベント開催マニュアルの推進
		・フロン類機器の適正管理やノンフロン・低 GWP 製品への転換の促進	フロン類の適正管理・ノンフロン製品等への転換の促進
		・グリーン購入の推進	環境パネル展などでのグリーン購入の普及啓発
			庁内におけるグリーン購入の推進
	②　省エネルギー性能の高い設備・機器の導入	・省エネルギー性能の高い設備・機器の普及促進	省エネルギー性能の高い設備・機器の普及啓発
			エネルギーの見える化による省エネルギーの促進
			漁業用機械等購入資金貸付金
			漁業近代化資金利子補給費
		・公共施設へのＢＥＭＳなどの導入	公共施設への BEMS の導入の検討
		・公共施設への省エネルギー性能の高い設備・機器の導入	公共施設への省エネルギー性能の高い設備・機器の導入の検討
		・公共施設の照明や道路照明などのＬＥＤ化の推進	街路灯設置費等補助金
			特別史跡五稜郭跡観光照明塔改修事業（照明塔の LED 化）
			道路整備事業（ＬＥＤ街路灯設置）
			市立函館病院 ESCO 事業による LED 照明への更新

基本方針	施策の柱	個別施策	事業内容
1　省エネルギーの推進	③　建築物の省エネルギー性能の向上	・ＺＥＨ・ＺＥＢなどの導入促進	国の補助制度のＰＲ
			事業者等への適切な指導や助言
		・公共施設へのＺＥＢの導入	公共施設への ZEB の導入の検討
		・既存住宅の断熱改修工事の促進	函館市住宅リフォーム補助制度
		・公共施設の断熱性の向上	市営住宅の断熱化
			公共施設の断熱性向上の検討
		・省エネ基準への適合指導	建築物省エネ法の円滑な運用
			省エネ建築物に係る普及啓発

〇関連する主な計画

- 函館市地域公共交通網形成計画
- 函館市住宅マスタープラン
- 函館市公共事業環境配慮指針
- 函館市上下水道事業経営ビジョン
- 函館市都市計画マスタープラン
- 函館市環境配慮率先行動計画
- 函館市水産振興計画（第３次）
- 函館市交通事業経営ビジョン

基本方針	施策の柱	個別施策	事業内容
2　再生可能エネルギーなどの有効活用	①　再生可能エネルギーの普及・活用	・太陽光発電や蓄電池の導入促進	新エネルギーシステム設置費補助
			産業活性化資金（自然エネルギーの利用促進）
			市有地の貸与による民間事業者の太陽光発電事業
			地域新エネルギービジョンの推進
		・PPA モデル等の周知・普及	公共施設へのオンサイト PPA 導入の検討
		・太陽光発電や小水力発電などの公共施設への積極的な導入	公共施設への再生可能エネルギーの導入
		・民間事業者による水力，地熱，風力発電などの導入促進	事業者への情報提供等
		・地球温暖化対策推進法に規定する地域脱炭素促進事業の検討	地域脱炭素促進事業に係る情報収集
		・再生可能エネルギーで発電している電力の導入促進	補助対象設備の拡充の検討
			民間事業者によるオンサイト PPA の普及啓発
		・公共施設への再生可能エネルギーで発電している電力の調達	公共施設への再生可能エネルギーで発電している電力の調達の検討
	②　エネルギーの有効利用	・燃料電池やコージェネレーションシステムの導入促進	新エネルギーシステム設置費補助
		・公共施設への燃料電池やコージェネレーションシステムの導入	函館市旧イギリス領事館へのガスコージェネレーションシステムの導入

基本方針	施策の柱	個別施策	事業内容
2　再生可能エネルギーなどの有効活用	②　エネルギーの有効利用	・ごみ焼却で発生する廃熱の有効利用	ごみ焼却工場の廃熱の有効利用（発電・給湯・暖房）
		・下水の処理工程で発生する消化ガスの有効利用	終末処理場での消化ガス発電等
		・水素エネルギーの調査・研究	水素エネルギーの調査・研究

〇関連する主な計画

・函館市廃棄物処理施設整備基本計画
・函館市都市計画マスタープラン
・函館市上下水道事業経営ビジョン

基本方針	施策の柱	個別施策	事業内容
3　脱炭素型のまちづくりの推進	①　コンパクトなまちづくりの推進	・函館山山麓地域における住宅市街地の再生	低未利用不動産のデータベースの更新
			良好な宅地の供給や生活利便施設の導入
		・公的不動産の有効活用における宅地・住宅の供給促進	関係部局との連携・調整
			函館市公共施設等総合管理計画に基づく施設の統廃合の推進
			学校跡地への市営住宅の統合整備
		・空家の利活用の促進	改修による空家等の再生支援
			需要と供給のマッチングの促進
		・街なかへの居住の促進	ヤングファミリー住まいりんぐ支援事業
			函館市まちなか住宅建築取得費補助金
			都市構造再編集中支援事業
		・美しい町並みの形成によるまちの魅力向上	ガーデンシティ函館の推進
			花壇整備の推進
			都市構造再編集中支援事業
		・土地・不動産の流通円滑化の支援	不動産の流通円滑化に向けた検討
		・民間事業者による都市機能誘導施設の整備に対する支援	国の支援制度等の活用に係る支援
		・公共施設の統合等による都市機能誘導施設の整備の推進	関係部局との連携・調整
			函館市公共施設等総合管理計画に基づく施設の統廃合の推進
			関係部局等への働きかけや情報共有
		・都市機能集積の基盤となる市街地整備の推進	函館駅前東地区市街地再開発事業を通じた市街地整備
		・公的不動産の有効活用による都市機能誘導施設の整備の促進	関係部局との連携・調整
			函館市公共施設等総合管理計画に基づく施設の統廃合の推進
			関係部局等への働きかけや情報共有

基本方針	施策の柱	個別施策	事業内容
3　脱炭素型のまちづくりの推進	②　次世代自動車の普及促進	・公用車への次世代自動車の導入	公用車の更新時の次世代自動車への切り替え
		・次世代自動車の導入促進	新エネルギーシステム設置費補助
		・電気自動車の充電施設の設置促進	補助対象設備の拡充の検討
			公共施設への充電スタンドの検討
		・ゼロカーボンドライブの促進	ごみ焼却発電による電気自動車の活用
			市民や事業者への周知啓発
			新エネルギーシステム設置費補助
	③　公共交通の充実と物流の効率化	・効率的で利便性の高い公共交通網の形成	函館市地域公共交通計画策定に向けた各種現況調査やニーズ調査
			バス路線網改編に応じた乗り継ぎダイヤの調整
		・公共交通の利便性向上に向けた MaaS の活用などの検討	更なる利便性向上に向けた MaaS の検討
			関係機関への働きかけ
		・グリーンスローモビリティなどを用いた新たな交通手段の検討	西部地区と南茅部地区における実証運行による３次交通としての実用性の検討
		・歩道等の整備などによる歩行空間の確保の推進	良好な歩行空間の創出の推進
			街路の広場化や歩行者滞在空間の整備
			歩道設置
		・自転車通行環境の整備	自転車通行環境整備の推進
		・交通の円滑化や物流の効率化	幹線道路の整備の推進
			道路ネットワーク機能の確保の推進
			道路改築事業（社会資本整備総合交付金）
			街路整備事業
			臨港地区における交通の安全性や定時制の確保の推進
			港湾施設の機能維持
		・脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化	船舶への陸上電力供給の整備促進
	④　二酸化炭素吸収源の確保	・公園・緑地の保全	緑の基本計画の推進
			函館山緑地および公園等の整備
			東部４支所管内の公園等の整備
		・公共空間の緑化の推進	道路沿線の緑化推進
			函館駅前・西部地区花いっぱい業務
			地域緑化アドバイザー事業
			学校緑化活動サポート事業
			沿道花いっぱい運動
			花のパートナー事業
			ポケットパーク事業
		・民有地の緑化の促進	出生記念苗木配布
			保存樹木等助成
			市民記念植樹

基本方針	施策の柱	個別施策	事業内容
3　脱炭素型のまちづくりの推進	④　二酸化炭素吸収源の確保	・花と緑に関する啓発活動	花と緑と自然に親しむ機会を提供する講座開催
		・適切な森林整備の推進	市有林整備（植栽，保育，その他）
			森林資源のモニタリング
			水源かん養林の整備
		・地域材の利用促進	地域材の利用に向けた需要の促進
			幅広い用途での地域材の利用促進
			地域材利用促進事業
		・ブルーカーボンに資する藻場の保全	天然マコンブの成長を妨げている原因の究明
			沿岸での繁茂対策
		・カーボンニュートラルに貢献する水産養殖の研究	高等教育機関等と連携した水産養殖の研究

〇関連する主な計画

- 「ガーデンシティ函館」の実現をめざして
- 今後の公共施設のあり方に関する基本方針
- ふるさと山づくり総合計画
- 函館市緑の基本計画
- 函館市公園施設長寿命化計画
- 函館市西部地区再整備事業基本方針
- 函館市立地適正化計画
- 第２期函館市空家等対策計画
- 函館市交通事業経営ビジョン
- 函館市地域公共交通網形成計画
- 函館市森林整備計画
- 函館市水産振興計画（第３次）
- 函館山緑地整備計画
- 函館市道路緑化構想
- 函館市都市計画マスタープラン
- 市街化調整区域の環境形成に関する基本方針
- 函館港港湾計画
- 函館市地域材利用推進方針

基本方針	施策の柱	個別施策	事業内容
4　循環型社会形成の推進	①　３Ｒ（リデュース・リユース・リサイクル）の推進	・ごみの減量やリサイクルに関する啓発活動	レジ袋削減キャンペーンの実施
			環境パネル展の開催
			はこだて・エコフェスタの開催
			スクール・エコニュースの実施
			こどもエコクラブ活動の実施
			出前講座の開催
			ホームページなどの活用
		・食品ロス削減の促進	残さず食べよう 30・10 運動の実施
			てまえどり運動の実施
			フードドライブの促進
		・生ごみの堆肥化や水切りなどのごみの減量化の促進	ダンボール箱を利用した生ごみ堆肥づくり講習会の開催
			ダンボールコンポスト・メイト事業の実施
			水切り袋のサンプル配布

基本方針	施策の柱	個別施策	事業内容
4　循環型社会形成の推進	①　３Ｒ（リデュース・リユース・リサイクル）の推進	・事業者のリユース容器の利用や商品販売の促進	環境パネル展の開催
			ホームページなどの活用
		・集団資源回収への支援	資源回収団体等への支援
			雑がみ再資源化の強化
		・粗大ごみの自転車や家具類の再生利用	函館市リサイクルセンターの再生品利用制度（自転車，家具の販売）
		・燃やせないごみ・粗大ごみの金属や小型家電等の回収による再資源化	小型家電リサイクルの実施
	②　廃棄物の適正処理	・ごみの適正分別の周知徹底	転居者への分別マニュアルの配布
			ごみ収集日カレンダーの配布
			ごみ分別アプリ「さんあーる」の活用
			ホームページなどの活用
			「ごみの分別・リサイクル」出前講座
		・排出指導の推進	適正排出指導の実施
			ごみ分別アプリ「さんあーる」の活用
			ホームページなどの活用
			「ごみの分別・リサイクル」出前講座
	③　プラスチックごみの削減	・マイボトルやマイバッグなどの繰り返し使える製品の利用促進	環境パネル展などでの利用促進の普及啓発
			レジ袋削減キャンペーンの実施
			パンフレットの配布
		・再生プラスチックやバイオプラスチック製品の利用の促進	パンフレットの配布
			環境パネル展などでの利用促進の普及啓発
		・プラスチックごみのさらなる資源化の検討	プラスチックごみの一括回収等の検討

〇関連する主な計画

・函館市一般廃棄物処理基本計画　　・函館市分別収集計画

基本方針	施策の柱	個別施策	事業内容
5　環境教育・連携体制の推進	①　情報共有・連携体制の充実	・地球温暖化対策に関する情報の発信	広報誌やラジオ等の活用
			事業者向け省エネ情報の配信
			環境パネル展の開催
			環境部ホームページの運用
			環境白書の発行
		・市民・事業者・教育機関・市等による環境ネットワークの形成	函館市地球温暖化対策地域推進協議会の運営
			団体活動の情報提供

基本方針	施策の柱	個別施策	事業内容
5　環境教育・連携体制の推進	①　情報共有・連携体制の充実	・北海道などと連携した地球温暖化対策の推進	国の道内市長村向け窓口「ゼロ北テラス」の活用
			北海道地球温暖化防止活動推進センターと連携した事業の実施
			気候変動適応北海道広域協議会への参画
	②　人材育成の推進	・環境副読本や緑の副読本の配付等による学校における環境教育の推進	環境副読本の作成
			緑の副読本の作成
			スクール・エコニュースの実施
			小中学校における環境教育(校区内清掃活動等)
		・地球温暖化対策に関する出前講座やイベント等の開催	環境をテーマとした講座等の開催
			各種イベント・講座の開催
			自然体験講座等の開催
			ホタルの里づくり促進事業
			自然観察等体験活動

〇関連する主な計画

- 函館市環境教育・環境学習推進基本方針
- 函館市一般廃棄物処理基本計画
- 函館市分別収集計画
- 函館市教育振興基本計画

4　温室効果ガスの推計方法

本計画では，「都道府県別エネルギー消費統計」（経済産業省資源エネルギー庁）などを活用し，「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」にしたがって，温室効果ガスを算定しています。

【二酸化炭素排出量の現況推計の考え方】

区　分		算定方法	データの出典
産業	製造業	【北海道の産業部門製造業の排出量】×【製造品出荷額比（函館市/北海道）】×44/12 ※都市ガス由来のCO_2は実績値ベースに補正	・都道府県別エネルギー消費統計 ・工業統計
	鉱業・建設業	【北海道の産業部門鉱業・建設業の排出量】×【鉱業・建設業従業者数比（函館市/北海道）】×44/12	・都道府県別エネルギー消費統計 ・国勢調査
	農林水産業	【北海道の産業部門農林水産業の排出量】×【（農業生産額＋漁業漁獲高）比（函館市/北海道）】×44/12	・都道府県別エネルギー消費統計 ・北海道農林水産統計 ・北海道水産現勢
業務その他	サービス公共	【北海道のサービス・公共分野の排出量】×【サービス公共従業者数比（函館市/北海道）】×44/12 ※都市ガス由来のCO_2は実績値ベースに補正	・都道府県別エネルギー消費統計 ・経済サンセス・基礎調査
	水道・廃棄物	【北海道の水道・廃棄物分野の排出量】×【人口比（函館市/北海道）】×44/12	・都道府県別エネルギー消費統計 ・住民基本台帳
家庭		【北海道の民生家庭部門の排出量】×【世帯数比（函館市/北海道）】×44/12 ※都市ガス由来のCO_2は実績値ベースに補正	・都道府県別エネルギー消費統計 ・住民基本台帳
運輸	自動車	【車種別自動車保有台数】×【車両運行率】×【実働台数当たり走行距離】×【排出係数】	・自動車保有車両関係統計
	鉄道および鉄道貨物	【エネルギー消費量実績値】×【燃料ごとCO_2排出原単位】	・鉄道事業者聞き取り
	船舶	【全国の船舶分エネルギー消費量】×【船舶分輸送量比（函館市/全国）】×【排出原単位】	・交通経済統計要覧 ・函館市統計書 ・港湾統計
一般廃棄物の焼却		【函館市の焼却処理量】×【プラスチック・合成繊維の割合】×【排出係数】	・函館市実績値

【メタン排出量の現況推計の考え方】

区　分	算定方法	データの出典
自動車の走行	【全国の自動車走行距離】×【自動車保有台数比（函館市/全国）】×【排出係数】×【地球温暖化係数】	・自動車保有車両数関係統計 ・自動車輸送統計年報 ・自動車燃料消費量調査 ・EDMCエネルギー・経済統計要覧
一般廃棄物の焼却	【函館市の焼却処理量】×【排出係数】×【地球温暖化係数】	・函館市実績値
埋立処分	【函館市の木くずの埋立量】×【一年間の分解速度】×【排出係数】×【地球温暖化係数】	・函館市実績値
排水処理	【函館市のし尿・浄化槽汚泥処理量・函館市の下水処理量】×【排出係数】×【地球温暖化係数】	・函館市実績値
水田	【函館市の水田作付面積】×【排出係数】×【地球温暖化係数】	・北海道農林水産統計
家畜の飼育	【函館市の乳用牛・肉用牛・豚飼育頭数】×【排出係数】×【地球温暖化係数】	・函館市農林水産概要
家畜の排泄物の管理	【函館市の牛・豚飼育頭数】×【排出係数】×【地球温暖化係数】	・函館市農林水産概要

【一酸化二窒素排出量の現況推計の考え方】

区　分	算定方法	データの出典
自動車の走行	【全国の自動車走行距離】×【自動車保有台数比（函館市/全国)】×【排出係数】×【地球温暖化係数】	・自動車保有車両数関係統計 ・自動車輸送統計年報 ・自動車燃料消費量調査 ・EDMCエネルギー・経済統計要覧
一般廃棄物の焼却	【函館市の焼却処理量】×【排出係数】×【地球温暖化係数】	・函館市実績値
排水処理	（【函館市のし尿・浄化槽汚泥処理量】×【し尿・浄化槽汚泥中の全窒素濃度】×【排出係数】＋【函館市の下水処理量】×【排出係数】）×【地球温暖化係数】	・函館市実績値
家畜の排泄物の管理	【函館市の牛・豚飼育頭数】×【排出係数】×【地球温暖化係数】	・函館市農林水産概要
耕地における肥料の使用	【函館市の耕地面積】×【排出係数】×【地球温暖化係数】	・函館市農林水産概要

【ハイドロフルオロカーボン排出量の現況推計の考え方】

区　分	算定方法	データの出典
冷媒・発泡剤・消火剤・エアゾールの使用	【全国の冷媒・発泡剤・消火剤・エアゾール HFC 使用量】×【世帯数比（函館市／全国)】	・国立環境研究所資料：CO_2 換算値 ・住民基本台帳 ・国立社会保障・人口問題研究所資料

【パーフルオロカーボン排出量の現況推計の考え方】

区　分	算定方法	データの出典
溶剤の使用	【全国の溶剤PFC使用量】×【電気機械器具製造品出荷額比（函館市/全国)】 ※函館市の電気機械器具製造品出荷額は渡島管内の出荷額を従業員数比で按分	・国立環境研究所資料：CO_2 換算値 ・工業統計

【六フッ化硫黄排出量の現況推計の考え方】

区　分	算定方法	データの出典
電気絶縁ガス使用機器	【全国の SF_6 使用量】×【電力使用量比（函館市/全国)】 ※函館市の電力使用量は北海道の使用量を人口比で按分	・国立環境研究所資料：CO_2 換算値 ・都道府県別エネルギー消費統計 ・総合エネルギー統計

※三フッ化窒素については，現段階で市内における排出量がないため算定していない。

5　用語集

本計画で使用している主な用語の解説について，五十音順で整理しています。

ア行

イノベーション	生産を拡大するために労働，統治などの生産要素の組み合わせを変化させたり，新たな生産要素を導入したりする企業家の行為。技術革新の意味に用いられることもあるが，イノベーションは生産技術の変化だけでなく，新市場や新製品の開発，新資源の獲得，生産組織の改革あるいは新制度の導入なども含む。
ウォームビズ	COOL CHOICE 参照
運輸部門	産業部門 参照
エコドライブ	COOL CHOICE 参照

カ行

カーボンニュートラル	温室効果ガスの排出を全体としてゼロにすること。 （コラム：P4）
家庭部門	産業部門 参照
緩和	地球温暖化の原因となる温室効果ガスの排出削減と吸収の対策を行うこと。省エネの仕組みや，再生可能エネルギーなどの低炭素エネルギー，植物によるCO_2の吸収源対策が挙げられる。 地球温暖化対策の緩和策と適応策は車の両輪の関係にあり，日本では，地球温暖化対策推進法と気候変動適応法の２つを礎に気候変動対策を推進している。
気候変動	大気の平均状態である気候が，自然的要因や人為的要因により，様々な時間スケールで変動すること。 降水量の変化や氷河期･間氷期サイクルなど全ての大気現象の変化を含むが，狭義的には，人為起源による温室効果ガスの増加でもたらされる地球温暖化のことを指す。 近年の地球温暖化の影響により，日本においては，気温の上昇による熱中症患者の増加，暴風雨や台風の発生数等の増加といった異常気象，サンゴの白化といった生態系への影響，水稲の白未熟粒やみかんの浮皮症といった農作物への影響，媒介生物の分布拡大によるデング熱などの健康への懸念などが顕在化している。
気候変動適応計画	気候変動適応法 参照
気候変動適応センター	気候変動適応法 参照

気候変動適応法	地球温暖化対策は「緩和」と「適応」に大別される。これまで我が国においては，地球温暖化対策推進法の下で，温室効果ガスの排出削減対策（緩和策）が進められてきたが，気候変動の影響による被害を回避・軽減する適応策が法的に位置づけられていなかったことから，適応を法に位置づけ，推進するため 2018 年に制定された法律。 気候変動適応に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るため，政府は，気候変動適応計画を策定する(第 7 条)ものとしているほか，地方公共団体には，その地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の地域気候変動適応計画を策定する(第 12 条)ものとしている。 また，地域における気候変動適応を推進するため，気候変動影響及び気候変動適応に関する情報の収集等を行う拠点として，同法第 13 条に基づき，2021 年 4 月に北海道地域気候変動適応センターが設置された。
気候変動に関する政府間パネル (IPCC)	Intergovernmental Panel on Climate Change の略称で，国連環境計画(ＵＮＥＰ)と世界気象機関(WMO)によって 1988 年に共同設立された政府間機構。世界中から科学者が集まり，自然及び社会科学的側面から地球温暖化に関する最新の知見をまとめており，1990 年に平均気温の上昇と人間の活動による二酸化炭素の排出削減に言及した第１次評価報告書(ＦＡＲ)を発表。以降，数年ごとに評価報告書を発表しており，2021 年には第６次評価報告書(ＡＲ６)が発表され，これらの報告書は，地球温暖化に対する国際的な取組に科学的根拠を与えるものとして極めて重要な役割を果たしている。
気候変動枠組条約	大気中の温室効果ガスの濃度を，気候体系に危害を及ぼさない水準で安定化させることを目的とし，1992 年に採択された条約。2017 年現在，197 カ国および欧州連合が締約しており，全締約国について，温室効果ガス削減計画の策定・実施，排出量の実績公表を義務としているほか，先進国については，途上国への資金供与や技術移転の推進などの追加義務がある。正式名称は，気候変動に関する国際連合枠組条約。 この条約に基づき，全ての締約国が参加する最高意思決定機関である，気候変動枠組条約締約国会議(気候変動に関する国際連合枠組条約締約国会議) (ＣＯＰ, Conference of Parties)が，1995 年から毎年開催されている。1997 年に開催された第３回締約国会議(ＣＯＰ３)では「京都議定書」が，2015 年に開催された第 21 回締約国会議(ＣＯＰ21)では「パリ協定」が採択されている。

気候変動枠組条約締約国会議	気候変動枠組条約 参照
京都議定書	1997 年に開催された気候変動枠組条約第３回締約国会議(ＣＯＰ３)で採択された議定書。二酸化炭素等６種の温室効果ガスを対象とし，2008 年から 2012 年までの間に先進締約国全体で 1990 年比５％以上(日本は６％)削減するとの数値目標を定めた。
業務その他部門	産業部門 参照
グリーンスローモビリティ	時速 20km 未満で公道を走ることができる電動車を活用した小さな移動サービスで，その車両も含めた総称。（コラム：P30）
クールビズ	COOL CHOICE 参照
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のこと。

サ行

再生可能エネルギー	人間活動による資源の消費速度より，自然界から資源が補充される速度の方が大きい，非枯渇性のエネルギー。法令では，示された太陽光，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，バイオマスなどのエネルギーが定義されている。
産業革命	18 世紀後半から 19 世紀前半にかけてイギリスにおける技術革新に伴う産業上の諸変革，特に手工業生産から工場制生産への変革と，それによる経済・社会構造の大変革のこと。 19 世紀から 20 世紀初頭にかけて他の欧米諸国や日本に波及した。
産業部門	二酸化炭素排出量については，主な発生源毎に以下の部門に分けて算出や考察などを行っている。 ・産業部門：製造業，農林業，水産業，建設業および鉱業における化石燃料および電力などの消費 ・業務その他部門：事務所，店舗等における電気，ガス，灯油などの消費 ・家庭部門：家庭における電気，ガス，灯油などの消費 ・運輸部門：自動車，鉄道，船舶，航空機の化石燃料および電力などの消費
次世代自動車	「次世代モビリティガイドブック 2019-2020（環境省・経済産業省・国土交通省）」に基づき，電気自動車(ＥＶ)，燃料電池自動車(ＦＣＶ)，プラグインハイブリッド自動車(ＰＨＥＶ)，ハイブリッド自動車（ＨＶ），天然ガス自動車，クリーンディーゼル自動車（乗用車）を示す。（コラム：P29）

循環型社会	「天然資源の消費の抑制を図り，もって環境負荷の低減を図る」社会のこと。循環型社会の形成に向けた取組の一つとして３Ｒ(スリーアール。Reduce(リデュース，発生抑制)，Reuse(リユース，再使用)，Recycle(リサイクル，再生利用)の頭文字をとったもの)の取組が挙げられる。
省エネ基準	建築物省エネ法により，建築物の使用によって消費されるエネルギー量に基づいて性能を評価する場合に，その基準となる性能をいう。
水素	原子番号１の原子で，宇宙の全質量の約 75%を占める元素。地球上では，水素分子(H_2)の単体状態か，化合物として存在していることが多く，一般的に水素といえば，H_2のことを指す。 水素をエネルギー源として利用する場合，利用段階でCO_2を排出せず，また，燃料電池技術を活用することで高いエネルギー効率が得られるなどの優れた特性があることから，日常の生活や産業活動のエネルギーの一部として水素を導入していくことが，脱炭素社会の実現に重要であると期待されている。
ゼロカーボンシティ	2050 年にCO_2を実質ゼロにすることをめざす旨を自らが主張または地方自治体として公表した自治体。
ゼロカーボン・ドライブ	太陽光や風力などの再生可能エネルギーを使って発電した電力（再エネ電力）と電気自動車（ＥＶ），プラグインハイブリッド自動車（ＰＨＥＶ）燃料電池自動車（ＦＣＶ）を活用した，走行時の二酸化炭素排出量がゼロのドライブ。（コラム：P29）
全国地球温暖化防止活動推進センター	地球温暖化対策推進法 参照

タ行

脱炭素社会	地球温暖化の原因である二酸化炭素などの温室効果ガスの排出を，自然が吸収できる量以内に削減し，排出量と吸収源による削減量との間に均衡を達成するため，再生可能エネルギーの導入や省エネルギーの取組を推進するなど，環境に配慮した社会のこと。
地域気候変動適応計画	気候変動適応法 参照
地球温暖化係数	温室効果ガスがもたらす温室効果の程度を，二酸化炭素の温室効果に対する比で示した係数。
地球温暖化対策計画	地球温暖化対策推進法 参照
地球温暖化対策推進法（地球温暖化対策の推進に関する法律）	1997 年に開催された気候変動枠組条約第３回締約国会議(ＣＯＰ３)での京都議定書の採択を受け，我が国の地球温暖化対策の第一歩として，国，地方公共団体，事業者，国民が一体となって地球温暖化対策に取り組むための枠組みとして，1998 年に制定された法律。

地球温暖化対策推進法（地球温暖化対策の推進に関する法律）	地球温暖化対策の総合的かつ計画的な推進を図るため，政府は，地球温暖化対策計画を策定する(第８条)ものとしているほか，地方公共団体には，温室効果ガスの排出の量の削減並びに吸収作用の保全および強化のための措置に関する地方公共団体実行計画を策定する(第 21 条)ものとしている。 また，地球温暖化対策に関する普及啓発を行うこと等により地球温暖化の防止に寄与する活動を促進するため，国が指定する全国地球温暖化防止活動推進センター(第 39 条)や，知事等が指定する地域地球温暖化防止活動推進センター(第 38 条)および地球温暖化防止活動推進員(第 37 条)についても定められており，道では，1999 年に公益財団法人北海道環境財団を地球温暖化防止活動推進センターとして指定し，23 名(2020 年 12 月現在)の推進員を委嘱している。
地球温暖化防止活動推進センター	地球温暖化対策推進法 参照
蓄電池	１回限りではなく，充電を行うことで電気を蓄え，くり返し使用することができる電池（二次電池）のこと。太陽光などの再エネ電源が需要以上に発電したとき，あまった電気を貯めておくことや，停電が発生した場合，蓄電池に電気を貯めていれば，非常用電源して使うことができる。
地方公共団体実行計画	地球温暖化対策推進法 参照
適応	既に起こりつつある，または起こりうる気候変動の影響に対処し，自然や社会のあり方を調整することで，気候変動の影響による被害を回避・軽減すること。停電や洪水などの災害を想定したＢＣＰ対策や，熱中症の早期警告インフラ整備，農作物の新種の開発などが挙げられる。 地球温暖化対策の緩和策と適応策は車の両輪の関係にあり，日本では，地球温暖化対策推進法と気候変動適応法の２つを礎に気候変動対策を推進している。
てまえどり運動	すぐに食べるときは，商品棚の手前にある商品や値引き商品など，賞味期限や消費期限が近い商品から順番に購入していくことで食品の廃棄を減らす購買行動の一つ。販売期限が過ぎて廃棄されることによる食品ロスを削減する効果が期待されます。
テレワーク	情報通信機器などを利用して，時間・場所に制約されず働く労働形態のこと。
電気自動車（ＥＶ）	次世代自動車 参照

ナ行

残さず食べよう！30･10運動	宴会などで，開始後３０分，終了前１０分を離席せず食事を楽しみ，食べ残しを減らす運動。
燃料電池	水素と酸素を化学反応させて，直接「電気」を発電する装置。「電池」という名前はついているが，蓄電池のように充電した電気を溜めておくものでない。燃料電池の燃料となる水素は，天然ガスやメタノールを改質して作るのが一般的。酸素は，大気中から取り入れる。また，発電と同時に熱も発生するので，その熱を活かすことでエネルギーの利用効率を高められる。
燃料電池自動車（ＦＣＶ）	燃料電池を搭載し，発電した電気を用いてモーターで走行する自動車。最も一般的で市販されている燃料電池自動車は，高圧水素を燃料として車載し，空気中の酸素との電気的な化学反応により発電している。次世代自動車のひとつであり，利用段階で二酸化炭素を排出しない。

ハ行

バイオマス	再生可能な生物由来の有機性資源で，石炭や石油などの化石資源を除いたもの。バイオマスは燃焼させても大気中の二酸化炭素の総量を増加させない「カーボンニュートラル」の特性を有する。 廃棄物系バイオマスとしては，廃棄される紙，家畜ふん尿，食品廃棄物，建設発生木材，黒液，下水汚泥など，また，未利用バイオマスとしては，稲わらなど農作物非食用部や林地未利用材がある。 農業分野における飼肥料としての利用などのほか，燃焼による発電への利用，アルコール発酵，メタン発酵などによる燃料化などのエネルギー利用などで利用されている。
バイオマスプラスチック	トウモロコシやサトウキビなど，再生可能なバイオマス資源を原料に，化学的または生物学的に合成することにより得られるプラスチック。バイオマス由来であることから，カーボンニュートラルの性質を持つ材料。 なお，バイオプラスチックは，バイオマスプラスチック(バイオマスを原料とするプラスチックで，化学構造により生分解性するものとしないものがある)と，生分解性プラスチック(微生物により分子レベルに分解されるプラスチックで，化石由来原料で作られるものもある。)の総称。
ハイブリッド自動車（ＨＶ）	次世代自動車 参照

パリ協定	2015 年に開催された気候変動枠組条約第 21 回締約国会議(ＣＯＰ21)において，2020 年以降の気候変動問題に関する京都議定書の後継となる新たな枠組みとして採択された協定。世界的な平均気温上昇を産業革命以前に比べて２℃より十分低く保つとともに，1.5℃に抑える努力を追求すること等を目的としている。 全ての協定締約国は，長期的な温室効果ガスの低排出型の発展のための戦略(長期低排出発展戦略)の作成に努めるとされていることから，日本は，2050 年カーボンニュートラルの実現に向けて，新たな「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」を 2021 年に閣議決定した。
パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略	パリ協定 参照
ブルーカーボン	ブルーカーボンは，沿岸域や海洋生態系によって吸収・固定される二酸化炭素由来の炭素を指し，その吸収源としては，浅海域に分布する藻場や干潟などがある。ブルーカーボンによる温室効果ガスの吸収・固定量の算定方法は，一部を除き確定していない。（コラム：P31）
プラグインハイブリッド自動車（ＰＨＥＶ）	次世代自動車 参照

マ行

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。

英数字

ＢＣＰ対策	企業が，自然災害，大火災などの緊急事態に遭遇した場合において，事業資産の損害を最小限にとどめつつ，中核となる事業の継続あるいは早期復旧を可能とするために，平常時に行うべき活動や緊急時における事業継続のための方法，手段などを取り決めておく計画。
ＢＥＭＳ	ＢＥＭＳ（Building and Energy Management System）は，「ビル・エネルギー管理システム」と訳され，室内環境とエネルギー性能の最適化を図るためのビル管理システムのこと。（コラム：P24）
COOL CHOICE	脱炭素社会づくりに貢献する製品への買換え，サービスの利用，ライフスタイルの選択など，地球温暖化対策に資するあらゆる「賢い選択」を促す国民運動のこと。2015 年に採択されたパリ協定を踏まえ，我が国は，2050 年カーボンニュートラル宣言を行い，2030 年度に 2013 年度比で 46%削減をめざすこと，さらに 50%の高みに向けて挑戦を続けていくことを表明した。この目標達成のためには，脱炭素型ライフスタイルへの転換が必要であり，政府は COOL CHOICE を推進している。 ＬＥＤ照明，高効率給湯器，節水型トイレといった省エネ製品などへの「製品への買換え」，公共交通，カーシェアリング，バイク(自転車)シェアリングの利用や再生可能エネルギーの利用などの「サービスの利用」，室温の適正化とその温度に適した軽装などの取組を促す”クールビズ”，暖房時の室温を 20℃(目安)で快適に過ごすライフスタイルを推奨する”ウォームビズ”，加減速の少ない運転，駐停車時のアイドリングストップなどにより，燃料消費量やＣＯ2排出量を減らし地球温暖化防止につなげる”エコドライブ”などの「ライフスタイルの選択」が挙げられる。（コラム：P21）
ＣＯＰ	気候変動枠組条約 参照
ＥＶ	次世代自動車 参照
ＦＣＶ	燃料電池自動車 参照
ＧＷＰ	ＧＷＰ（Global Warming Potential）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表した地球温暖化係数のこと。
ＨＥＭＳ	ＨＥＭＳ（Home energy management system）は，家電製品や給湯機能をネットワーク化し，表示機能と制御機能を持つシステムのことで，家庭の省エネルギーを促進するツールとして期待されています。（コラム：P24）
ＩＰＣＣ	気候変動に関する政府間パネル 参照

ＬＥＤ	ＬＥＤとは，発光ダイオード(Light Emitting Diode)の頭文字を省略したもので，電気を流すと発光する半導体の一種で，近年は一般照明分野での普及が進んでいます。一般的にＬＥＤ照明は白熱電球と比べ省電力で長寿命とされており，環境負荷への軽減が期待されています。
ＭａａＳ	Mobility as a Service の略称で，ＩＣＴ（情報通信技術）を活用し，電車，バス，タクシー，自転車などあらゆるモビリティ（移動）を一つのサービスとして展開するもの。
ＰＨＥＶ	次世代自動車 参照
ＰＰＡモデル	ＰＰＡ（Power Purchase Agreement）とは電力販売契約という意味で，第３者モデルとも呼ばれている。（コラム：P27）
ＲＣＰシナリオ	ＲＣＰは，Representative Concentration Pathway の略称で，直訳すると代表的濃度経路。 将来の温室効果ガスが安定化する濃度レベルと，そこに至るまでの経路のうち代表的なものを選び作られた仮定（シナリオ）。ＲＣＰ2.6，4.5，6.0，8.5 の４つのシナリオがある。1986～2005 年と比較した 21 世紀末（2081～2100 年）の世界平均気温上昇量は，最も厳しい温暖化対策を取った場合のシナリオであるＲＣＰ2.6 で 1.0℃，ＲＣＰ4.5 で 1.8℃，ＲＣＰ6.0 で 2.2℃，ＲＣＰ8.5 で 3.7℃と予測している。
ＴＪ	テラ・ジュールの略号。テラは 10 の 12 乗のことで，ジュールは熱量単位。本計画では計量単位の異なる各種のエネルギー源を扱うため，エネルギー単位では熱量単位に換算して表している。
t-CO_2	温室効果ガスの排出量を表すときの二酸化炭素換算の重量の単位。本計画では地球温暖化係数の異なる温室効果ガスを二酸化炭素基準で換算して重量で表している。
ＺＥＢ	Net Zero Energy Building（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）の略称で，「ゼブ」と呼ぶ。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めざした建物のこと。（コラム：P25）
ＺＥＨ	Net Zero Energy House（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）の略称で，「ゼッチ」と呼ぶ。「外皮の断熱性能等を大幅に向上させるとともに，高効率な設備システムの導入により，室内環境の質を維持しつつ大幅な省エネルギーを実現した上で，再生可能エネルギーを導入することにより，年間の一次エネルギー消費量の収支がゼロとすることをめざした住宅」のこと。（コラム：P25）

1.5℃特別報告書	ＩＰＣＣが 2018 年に発表した特別報告書。温暖化を 1.5℃に留めるためには，電化･水素･バイオマスなどを活用した社会構造の改革と，持続可能な開発の考え方が重要であると述べている。 正式名称は，気候変動の脅威への世界的な対応の強化，持続可能な開発及び貧困撲滅への努力の文脈における，工業化以前の水準から 1.5℃の地球温暖化による影響及び関連する地球全体での温室効果ガス排出経路に関するＩＰＣＣ特別報告書。
2050 年カーボンニュートラルに伴う成長戦略	「2050 年カーボンニュートラル」への挑戦を「経済と環境の好循環」に繋げるため 2020 年に策定された国の産業政策。
３Ｒ	循環型社会 参照