



**木更津市**  
**地球温暖化対策実行計画**  
**2023~2050**

## はじめに

地球温暖化に起因する気候変動は、市民生活の未来に対する大きな脅威となっています。2019年9月に当地域を襲った過去最強クラスの台風15号は、本市で観測史上最も強い最大瞬間風速49メートルを記録し、甚大な被害を及ぼしました。今後、地球温暖化が進み海水温度がさらに上昇すると、台風はより強大になることが予測されるなど、私たちには待ったなしの対応が迫られています。

本市は人と自然が調和した持続可能なまちとして、次世代に継承していくため「木更津市 人と自然が調和した持続可能なまちづくりの推進に関する条例」(通称:オーガニックなまちづくり条例)を2016年に施行しました。これに基づき、環境に配慮した事業活動や暮らし方を奨励し、自然環境の保護・保全に取り組むとともに、再生可能エネルギーの導入や省エネルギーを促進するなど、地球温暖化対策を推進しているところです。

また、2019年4月には、「世界首長誓約／日本」に県内初の自治体として署名し、国の掲げる温室効果ガス削減目標を上回る削減を目指すことを誓約しました。さらには、2020年3月に、市民、市内事業者、市が一体となって、地球温暖化対策に取り組む「きさらづストップ温暖化プラン 木更津市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)」を策定し、持続可能でレジリエント(強靱)な地域づくりを目指し、具体的な取り組みを進めてまいりました。

そして、2021年2月10日には、2050年までに二酸化炭素排出量の実質ゼロを目指すきさらづ「ゼロカーボンシティ宣言」を表明し、国際的な課題である「気候危機」に対して地域で責任を持って対策を講じてまいりました。

この間、地球温暖化に関する国際的な取り組みが大きく進展したほか、我が国でも2020年10月に、2050年カーボンニュートラルの実現を宣言し、「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」を策定するほか、2021年10月には、地球温暖化対策実行計画の改訂を行い、温室効果ガスを2030年度に2013年度比で46%削減を目指すこと、さらに50%の高みに向けて挑戦を続けることを表明するなど、脱炭素社会実現に向けた動きが加速しています。

こうした社会情勢を踏まえ、この度、改定した削減目標と目標達成のために必要となる取り組みを「木更津市地球温暖化対策実行計画」として新たに取りまとめました。

今後、本計画に基づき、脱炭素社会の実現に向けて、具体的な取り組みを進めてまいりたいと考えておりますので、皆様のご理解ご協力をお願い申し上げます。

結びに、本計画の策定にあたり、ご尽力を賜りました木更津市環境審議会委員の皆様をはじめ、ご意見をいただきました市民、市内事業者の皆様にご心からお礼申し上げます。

令和5年3月

木更津市長

渡辺 晋



# 目次

木更津市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）	1
第1章 計画策定の背景	2
1-1 地球温暖化とは	2
1-2 地球温暖化対策の動向	3
1-3 木更津市の取り組み	5
第2章 計画の基本的事項	10
2-1 計画策定の目的	10
2-2 計画の位置づけ	11
2-3 計画の対象とする温室効果ガス	12
2-4 計画の対象範囲	12
2-5 計画の目標年度と期間	12
2-6 対象の発生源	13
第3章 温室効果ガスの排出状況	16
3-1 温室効果ガス排出量の現状	16
3-2 各部門からの温室効果ガス排出量	18
第4章 温室効果ガス排出量の将来推計及び削減目標	24
4-1 温室効果ガス排出量の将来推計と削減見込量	24
4-2 温室効果ガス排出量の削減目標	28
4-3 木更津市の特性に基づく再生可能エネルギー利用可能量	29
第5章 地球温暖化に対する緩和策	34
5-1 基本目標	34
5-2 施策体系	35
5-3 基本施策	36
5-4 木更津市独自施策	51
第6章 気候変動に向けた適応策	56
6-1 地球温暖化による影響	56
6-2 地球温暖化による影響の将来予測	58
6-3 木更津市で考えられる気候変動の影響	60
6-4 分野ごとの適応策	69
第7章 重点施策	74
7-1 重点緩和策	74
7-2 重点適応策	78
第8章 計画の推進	82
8-1 計画の推進体制	82
8-2 計画の進行管理	83
木更津市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）	85

第1章 計画の基本的事項	86
1-1 計画策定の目的	86
1-2 計画の位置付け	86
1-3 基準年度及び計画期間	87
1-4 対象とする温室効果ガス及び算定方法	87
1-5 計画の対象施設	87
第2章 温室効果ガス排出量の実績	90
2-1 木更津市の取り組み	90
2-2 温室効果ガス排出量の実績	91
2-3 温室効果ガス排出割合	93
2-4 温室効果ガス排出量の将来推計	95
第3章 計画の目標	98
3-1 総排出量の目標	98
3-2 項目ごとの目標	99
第4章 行政の取り組み（施策）	102
第5章 分類別取り組み	105
第6章 計画の推進・評価及び公表	109
6-1 推進体制	109
6-2 評価及び公表	110
資料編	112
資料1 木更津市の自然的・社会的特性	113
資料2 木更津市環境審議会	118
資料3 計画の策定経過	118
資料4 アンケート調査結果	119
資料5 用語集	133



### 矢那川の春

(地球温暖化により桜の開花時期が早まるだけでなく、全国いっせいに開花したり、状況によっては、桜そのものが咲かなくなったりする地域が、生じる可能性さえ考えられるという研究結果も示されています。)

# 木更津市地球温暖化対策実行計画 (区域施策編)

## 第1章 計画策定の背景

- 1-1 地球温暖化とは
- 1-2 地球温暖化対策の動向
- 1-3 木更津市の取り組み

# 第1章 計画策定の背景

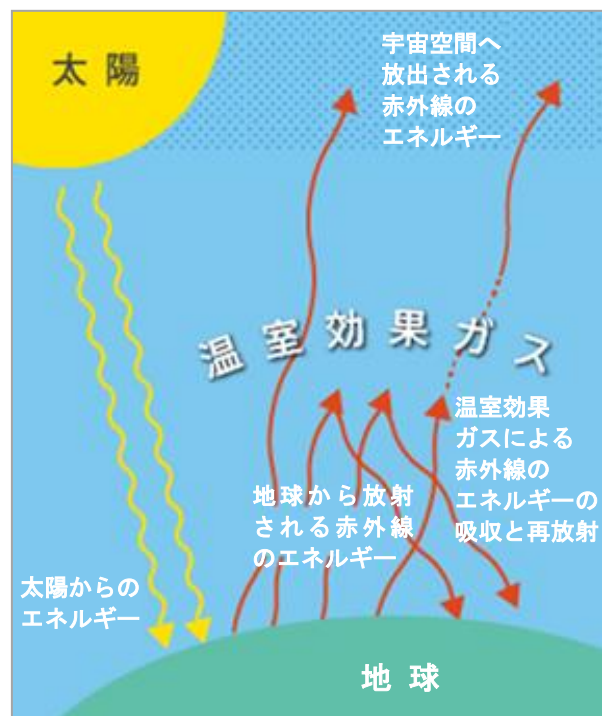
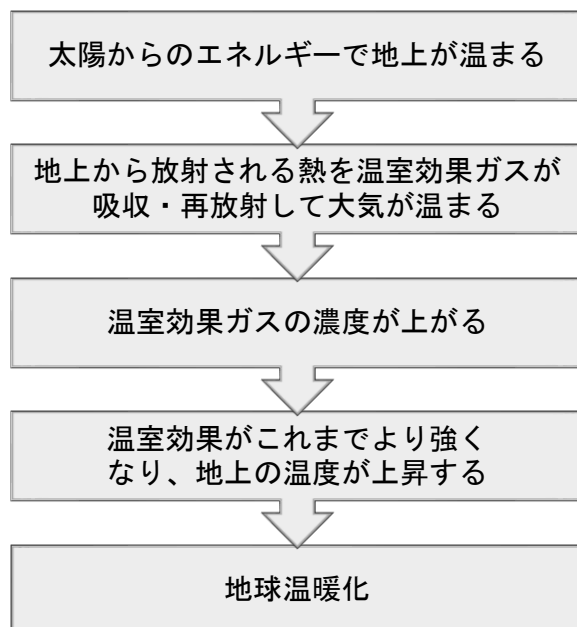
## 1-1 地球温暖化とは

地球は太陽からのエネルギーを受け地表が暖められ、地球を取り巻く大気により、その平均気温を14℃に保っています。本来、地表からは大量の赤外線が放出されますが、この赤外線の一部を大気中の二酸化炭素などの温室効果ガスが吸収し、赤外線の一部を地表へ再度放射します。この特性は温室効果と呼ばれ、地球の気温を上げ、一定に保つ大きな役割があります。温室効果がなかった場合、地球は氷点下の惑星となります。

昨今の地球温暖化問題は、この温室効果ガスが増加したことにより赤外線の再放射量が増加し、地表の平均気温が急激に上昇し続けていることを指します。

世界の二酸化炭素平均濃度は、年々増加しており、産業革命以前の平均的な値とされる約280ppm と比べて、415.7ppm(2022年10月温室効果ガス世界資料センター公表値)と大幅に増加しています。地球温暖化は、気温の上昇のみならず、異常高温(熱波)や大雨・干ばつの増加などのさまざまな気候の変化をともなっています。

このような気候変動によって、氷河の融解や海面水位の変化、洪水や干ばつなどの自然災害の増加、陸上や海の生態系への影響、食料生産や健康など人間への影響が見られています。



資料：環境省「COOLCHOICE ホームページ」

図1-1 地球温暖化のメカニズム

## 1-2 地球温暖化対策の動向

世界の二酸化炭素排出量は2010年(平成22年)には300億tを超え、2013年(平成25年)以降は320億t台で推移し、2019年(令和元年)は336億tとなっています。世界の年平均気温は様々な変動を繰り返しながら上昇していることから、世界の年平均気温偏差は上昇傾向にあり、平均気温は100年あたり0.73℃の割合で上昇しています。また、海面水位も海水の熱膨張や氷河の融解・流出により上昇しています。

地球温暖化防止に向けて世界的な関心は高まり、2015年(平成27年)のフランス・パリで開催されたCOP21(第21回締約国会議)で「パリ協定」が採択され、世界共通の長期目標として「今世紀末までの世界の平均気温上昇を2℃未満に抑え、可能ならば1.5℃未満に抑える努力をすること」が目標として掲げられました。その後、2018年(平成30年)にポーランド・カトヴィツェで開催されたCOP24(第24回締約国会議)では、「パリ協定」実施のためのルール(実施方針)が採択され、2019年(令和元年)にスペイン・マドリードで開催されたCOP25(第25回締約国会議)では、「パリ協定」のルールについて協議が行われましたが、一部は合意に至らず、地球温暖化対策の強化を各国に促す内容を盛り込んだ成果文章が採択されました。

このような中、2021年(令和3年)にイギリス・グラスゴーで開催されたCOP26(第26回締約国会議)では、パリ協定の目標達成が極めて困難であることが示され、「今世紀末までの世界平均気温上昇を1.5℃未満以内に抑える努力を追求していくこと」が盛り込まれた「グラスゴー気候合意」が採択されました。また、2022年(令和4年)にエジプト・シャルム・エル・シェイクで開催されたCOP27(第27回締約国会議)では、気候変動対策の各分野における取り組みの強化を求める全体決定である「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。2015年(平成27年)の国連サミットで採択された「持続可能な開発目標(SDGs)」は、持続可能で多様性と包摂性のある社会の実現のため、17の大きな目標と、それらを達成するための具体的な169のターゲットから構成されており、気候変動対策とも関係の深い内容となっています。

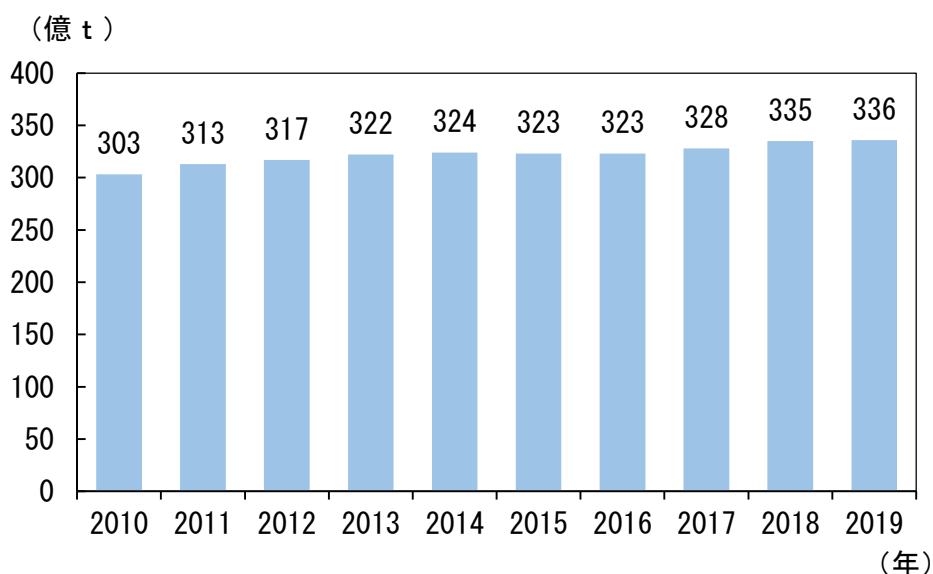
日本では、「地球温暖化対策の推進に関する法律(平成10年法律第117号。以下、「温対法」という。)」に基づき、2016年(平成28年)5月に「地球温暖化対策計画」を策定し、2021年(令和3年)10月の改訂では、2030年度(令和12年度)の温室効果ガス削減目標を、2013年度(平成25年度)比で46%削減とし、さらに50%の高みに向けて挑戦し続けることを表明しました。

2020年(令和2年)10月には、「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、「脱炭素社会」に向けた施策に取り組むとしています。

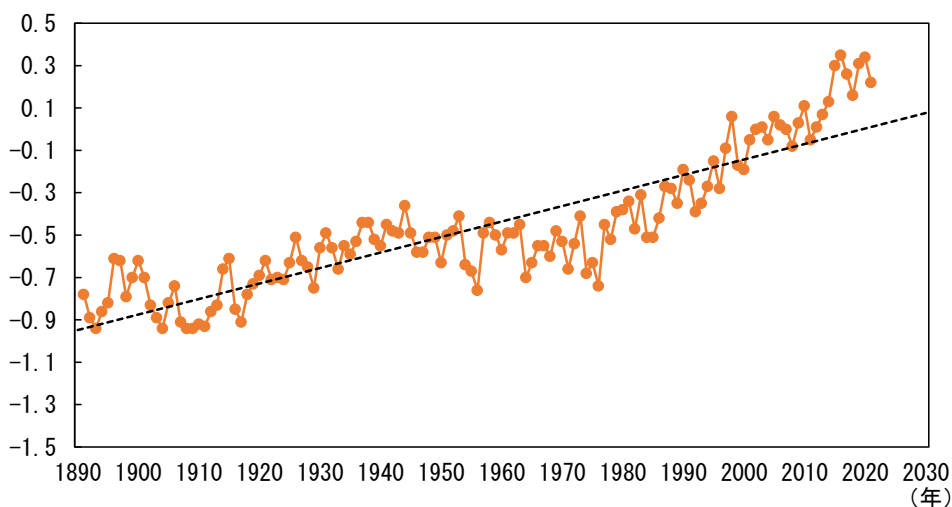
日本が目指すカーボンニュートラルは、二酸化炭素に限らず、メタンや一酸化二窒素などすべての「温室効果ガス」を対象としています。排出量について「全体としてゼロにする」とは、「排出量から吸収量と除去量を差し引いた合計をゼロにする」ことを指し、これが「ニュートラル(中立)」という用語に示されています。

カーボンニュートラルの実現に向けて、まずは省エネルギーに取り組み、次に排出する温室効果ガスの総量を大幅に削減することが前提となり、削減が難しい排出量を埋め合わせるには「吸収」や「除去」等、例えば植林により光合成に使われる大気中の CO<sub>2</sub>の吸収量を増やすことや、CO<sub>2</sub>を回収して貯蔵する CCS 技術の活用などが考えられます。



資料：環境省「世界のエネルギー起源CO<sub>2</sub>排出量」より作成

図1 - 2 世界のエネルギー起源CO<sub>2</sub>排出量の推移



資料：気象庁「世界の年平均気温偏差の経年変化」

図1 - 3 世界の年平均気温偏差の推移

# SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



資料：国際連合広報センター

図1-4 持続可能な開発目標（SDGs）の17の目標

## 1-3 木更津市の取り組み

本市では、2003年(平成15年)3月に「木更津市環境基本計画」を策定し、望ましい環境像である「未来につなぐ環境にやさしいまちきさらづ」の実現を目指して、地球温暖化対策を含む環境施策に取り組んできました。

2016年(平成28年)3月に策定した「第2次木更津市環境基本計画」では、基本目標として「資源を大切に作る地球にやさしいまちづくり」を掲げ、省エネルギー設備や再生可能エネルギーの導入などの地球温暖化対策に取り組んでいます。

また、2018年(平成30年)2月に温対法第21条に基づく「第3次木更津市地球温暖化対策実行計画」を策定し、木更津市の事務事業からの温室効果ガス排出量の削減に取り組んでいます。

2019年(平成31年)4月には、木更津市長が、千葉県で初めて「世界首長誓約/日本」に署名し、持続可能なエネルギーの推進や温室効果ガスの大幅削減、気候変動の影響への適応に取り組み、持続可能でレジリエント(強靱)な地域づくりを目指すことを誓約しました。

2020年(令和2年)3月には、温対法第19条に基づき、市民や市内事業者、市の各主体が共に取り組む重点施策を盛り込んだ「きさらづストップ温暖化プラン(木更津市地球温暖化対策実行計画〔区域施策編〕)」を策定するとともに、計画の推進に寄与する事業につい

て、民間事業者のノウハウと自由な発想により、市有財産を有効活用し、市に新たな費用負担がなく、温室効果ガスの削減につながる事業性の高い提案の募集(以下、「脱炭素社会構築に向けた推進事業に関する民間提案制度」という。)を行いました。

2021年(令和3年)2月10日には、国際的な課題である「気候危機」に対して地域で責任をもって対策を講じ、2050年までに二酸化炭素排出量の実質ゼロを目指すきさらづ「ゼロカーボンシティ宣言」を表明しました。

2021年度(令和3年度)には、脱炭素社会構築に向けた推進事業に関する民間提案制度により選定し、詳細協議を進めていた「木更津市公共施設LED化等によるESCO事業」、「市内街路照明灯一斉LED化による脱炭素社会構築と安心安全なまちづくりの実現」、「再エネ電力による脱炭素社会構築促進事業」の各事業の工事が完了しました。

このように、本市では温室効果ガスの削減に取り組んできたところですが、世界の動向や国の温室効果ガス削減目標の引き上げ等から、更なる取り組みが求められています。

本市では、「オーガニックなまちづくり」の一環として、環境省の「つなげよう、支えよう 森里川海」プロジェクトに賛同し、「森里川海を豊かに保ち、その恵みを引き出すこと」、「一人一人が、森里川海の恵みを支える社会をつくること」を目指しています。

### オーガニックなまちづくりの推進

市では、「オーガニック」を「持続可能な未来を創るため、地域、社会、環境等に配慮し、主体的に行動しようとする考え方」と捉え、これをまちづくりの視点として、人と自然が調和した持続可能な都市を構築し、次世代に継承しようとする 取り組みとして、「オーガニックなまちづくり」を推進しています。 地域を愛し、自らの手で未来を選択・創造する人、豊かな地域資源をより良く循環させ、新たな価値を生み出していく健全な基盤、有機的なつながりや多面的な 活動により、個々の思いや理想を実現できるしくみ、これら3つの要素と「自立」「循環」「共生」の視点でつくられる、次世代に引き継がれるまちをめざしています。



## 世界気候エネルギー首長誓約

「世界気候エネルギー首長誓約」(Covenant of mayors for Climate and Energy)は、持続可能なエネルギーの推進、温室効果ガスの大幅削減、気候変動の影響への適応に取り組み、持続可能でレジリエント(強靱)な地域づくりを目指し、同時に、パリ協定の目標の達成に地域から貢献しようとする自治体の首長が、その旨を誓約し、そのための行動計画を策定した上で、具体的な取り組みを積極的に進めていく世界的な仕組みです。「世界気候エネルギー首長誓約」では、既に12,500を超える地方自治体の首長が署名しており、日本国内では、2022年(令和4年)12月末時点で、42の自治体が誓約しています。

木更津市は、2016年(平成28年)に、市を人と自然が調和した持続可能なまちとして次世代に継承していくため、「人と自然が調和した持続可能なまちづくりの推進に関する条例」(通称:オーガニックなまちづくり条例)を施行しています。この条例は、「オーガニック」を「持続可能な未来を創るため、地域、社会、環境等に配慮し、主体的に行動しようとする考え方」と捉え、「自立」「循環」「共生」を基調とするまちづくりを進めるもので、これは、エネルギー地産地消を進めレジリエントな地域づくりを目指す「世界首長誓約」と表裏一体の取り組みです。

さらに、2022年(令和4年)7月には、世界気候エネルギー首長誓約(GCoM)の世界事務局より、2021コンプライアントバッジを交付されました。これは、緩和バッジ及び適応バッジが交付された自治体に交付されるもので、緩和バッジ及び適応バッジは、具体的な「行動計画」が提出された段階で交付され、モニタリングを継続することで保持し続けるものです。

### 【誓約事項】

- ①持続可能なエネルギー（エネルギーの地産地消など）を推進します。
- ②2030年の温室効果ガス排出量は国の削減目標以上の削減を目指します。
- ③気候変動の影響などに適応し、レジリエント（強靱）な地域づくりを目指します。



### 木更津市の気候変動の緩和と適応の行動計画が策定され、コンプライアントバッジが交付されました。

気候変動に取り組む地方自治体の世界最大のネットワーク「世界気候エネルギー首長誓約」の世界事務局は、木更津市にコンプライアントバッジを交付しました。気候変動の取組をリードしている木更津市は、緩和と適応のバッジを取得しました。



緩和バッジ



適応バッジ



[globalcovenantofmayors.org](http://globalcovenantofmayors.org)



藤原氏ゆかりの鎌足桜

(桜の花芽は前年の夏に作られ、晩秋から初冬にかけて寒い冬を越すために休眠にはいります。その後、真冬に一定期間、厳しい寒さにさらされると低温刺激によって休眠から目覚め(休眠打破)、開花に向けて成長が再開します。休眠から目覚めた花芽が成長を再開してからは、暖かくなるほど開花が早まります。)

## 第2章

### 計画の基本的事項

- 2-1 計画策定の目的
- 2-2 計画の位置づけ
- 2-3 計画の対象とする温室効果ガス
- 2-4 計画の対象範囲
- 2-5 計画の目標年度と期間
- 2-6 対象の発生源

## 第2章 計画の基本的事項

### 2-1 計画策定の目的

今日におけるエネルギー事情や再生可能エネルギーへの方針転換、温室効果ガスによる環境への影響など、私たちの生活とエネルギーを取り巻く状況は様々な変化を迎えています。

「木更津市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)」(以下、「本計画」という。)は、木更津市の現状や特性を踏まえ、木更津市域から排出される温室効果ガスを削減するとともに、避けることのできない気候変動の影響に適応するため、市民・事業者・市の各主体による取り組みを総合的かつ計画的に推進していくことを目的としています。

地球温暖化対策は、大きく「緩和策」と「適応策」の2つに分類され、「緩和策」とは、温室効果ガスの排出削減と吸収源の対策により地球温暖化の進行を食い止めるための対策です。一方、「適応策」とは、気候の変動に伴う影響に対して人や社会、経済のシステムを調節することで影響の防止・軽減を図る対策です。

本計画は、持続可能なエネルギーの推進、温室効果ガスの大幅削減、気候変動の影響への適応に取り組み、持続可能でレジリエント(強靱)な地域づくりを目指し、「世界首長誓約/日本」の達成に寄与する計画です。



出典：気候変動適法情報プラットフォーム

図2-1 緩和策と適応策

## 2-2 計画の位置づけ

本計画は、温対法第21条に基づく「地方公共団体実行計画(区域施策編)」であり、2016年(平成28年)に策定した「第2次木更津市環境基本計画」における基本目標である「資源を大切にす地球環境にやさしいまちづくり」の実現に向けた地球環境分野の個別計画に位置づけられます。

また、本計画は、将来の気候変動による影響を計画的に回避・軽減し、「市民が安心して暮らすことのできる木更津市」を実現するため、気候変動適応法第12条に基づく「地域気候変動適応計画」を内包することとします。

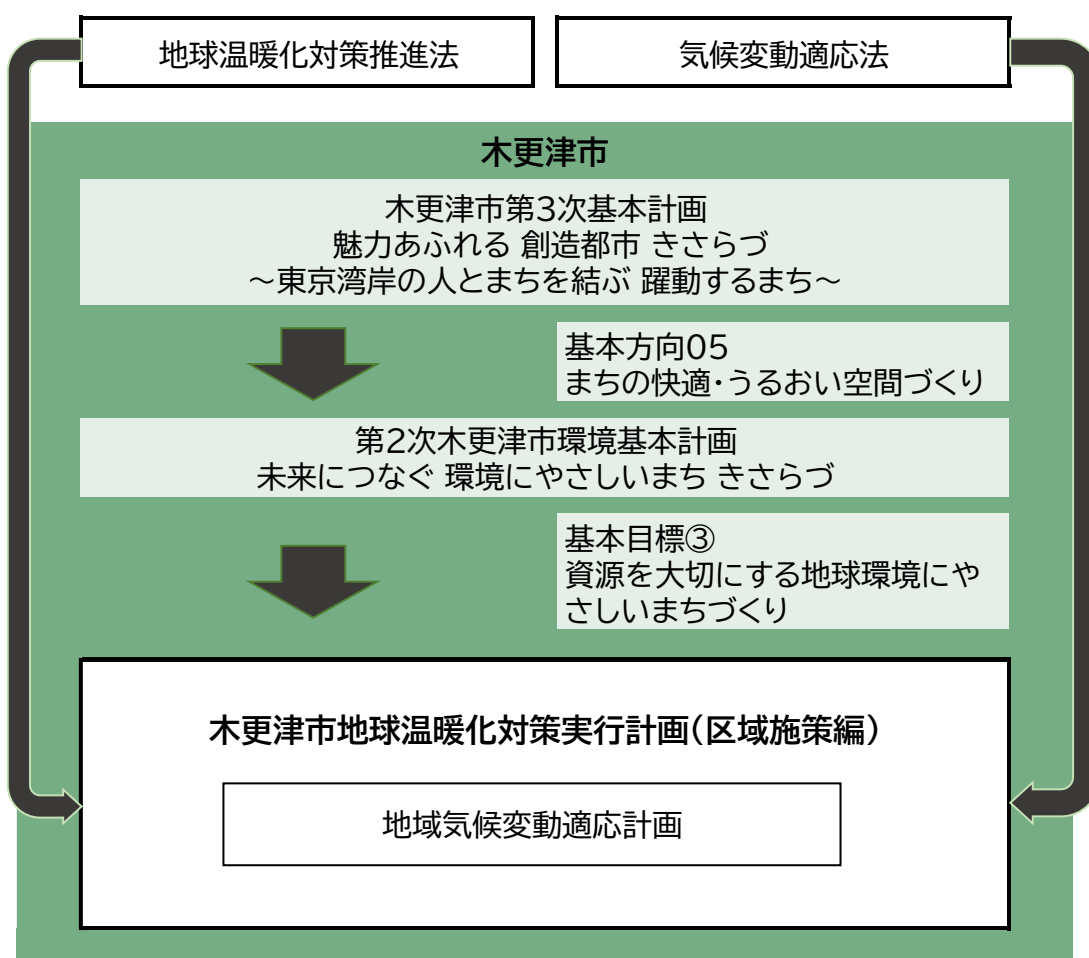


図2-2 計画の位置付け

## 2-3 計画の対象とする温室効果ガス

排出抑制による削減対象は、エネルギー起源の CO<sub>2</sub>(二酸化炭素)及び廃棄物からの温室効果ガスとします。なお、エネルギー起源の CO<sub>2</sub>は、産業部門、家庭部門、業務その他部門、運輸部門の4部門からの排出を対象とします。また、CO<sub>2</sub>吸収による削減対象は、森林による CO<sub>2</sub>吸収量や海に藻場を生成することによるブルーカーボンとします。

## 2-4 計画の対象範囲

対象区域は市内全域とし、市民、事業者、行政の活動に伴う排出を対象範囲とします。なお、運輸部門・自動車における対象は本市内にて市民・事業者が所有する自動車のみであり、市内を通行する貨物等車両については考慮しないものとします。

## 2-5 計画の目標年度と期間

### (1) 計画の基準年度、目標年度

国や千葉県の温室効果ガス排出量削減目標や温室効果ガス排出量の推計結果等を考慮し、「世界首長誓約/日本」の誓約事項である国の削減目標以上の削減を温室効果ガス排出量削減目標と設定します。目標の基準年度については、2013年度(平成25年度)とし、短期、中期及び長期の目標年度については、それぞれ2030年度(令和12年度)、2040年度(令和22年度)、2050年度(令和32年度)とします。

### (2) 計画の期間

本計画の期間は、目標年度に合わせて、2023年度(令和5年度)から2050年度(令和32年度)までの28年間とします。また、計画を取り巻く情勢が大きく変化した場合については、必要に応じて計画の見直しを行うこととします。

## 2-6 対象の発生源

温室効果ガスの主要な発生源を以下に示します。本計画では、これらを対象発生源とします。

表2-1 部門・分野別発生源

対 象	主な発生源	
エネルギー起源 CO <sub>2</sub> (二酸化炭素)	産業部門※1	製造業における工場・事業場のエネルギー消費に伴う排出。 建設業・鉱業における工場・事業場のエネルギー消費に伴う排出。
	業務その他 部門	農林水産業におけるエネルギー消費に伴う排出。 事務所・ビル、商業・サービス業施設のほか、他のいずれの部門にも帰属しないエネルギー消費に伴う排出。
	家庭部門※2	家庭におけるエネルギー消費に伴う排出。
	運輸部門	自動車(市民)における燃料、ガス、電気の消費
		自動車(事業者)・鉄道における燃料、ガス、電気の消費
廃棄物からの温室効果ガス	廃棄物の焼却に伴い発生する CO <sub>2</sub> (二酸化炭素)	
	廃棄物の焼却に伴い発生する CH <sub>4</sub> (メタン)	
	廃棄物の焼却に伴い発生する N <sub>2</sub> O(一酸化二窒素)	
	埋立処分場から発生する CH <sub>4</sub> (メタン)	

※1 産業部門においては、工場・事業所の内部のみで人・物の運搬・輸送に利用したエネルギー源の消費を計上し、工場・事業所の外部での人・物の運搬・輸送に利用したエネルギー源は、運輸部門で計上します。

※2 家庭部門においては、自家用車や公共交通機関の利用など人・物の移動に利用したエネルギー源の消費は全て運輸部門に計上します。



#### 太田山公園の賑わい

(太田山(おおだやま)公園はJR木更津駅東口の正面から見える丘陵地にある公園で、言い伝えのある日本武尊(やまとたけるのみこと)と弟橘姫(おとたちばなひめ)のブロンズ像が向かい合っているきみさらずタワーがあり、木更津市内を一望できます。春には、山頂がさくらの花で薄桃色となり、市内随一の花見の名所となっています。)

## 第3章

### 温室効果ガスの排出状況

- 3-1 温室効果ガス排出量の現状
- 3-2 各部門からの温室効果ガス排出量

## 第3章 温室効果ガスの排出状況

### 3-1 温室効果ガス排出量の現状

本市の温室効果ガス排出量は、「地球温暖化対策地方公共団体実行計画(区域施策編)」策定・実施マニュアル((環境省 大臣官房 環境計画課)2022年(令和4年)3月改定)に基づき算定しました。温室効果ガスの算定に際しては、環境省の策定支援ツール(区域施策編)を併用し、最新の実績値を2019年度(令和元年度)としました。

本市のこれまでの温室効果ガス排出量実績を見ると、2014年度(平成26年度)から温室効果ガス排出量はほぼ横ばいで推移しています。2019年度(令和元年度)実績を見ると、2013年度(平成25年度)比で約10%減少しています。

部門別に見ると、2019年度(令和元年度)における温室効果ガス排出量は、産業部門が49.5%を占め、次いで運輸部門が21%、業務その他部門が15.4%、家庭部門が12.1%となっています。

表3-1 温室効果ガス排出量の経年変化

単位(千 t-CO<sub>2</sub>)

年度		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
産業部門	製造業	567	424	414	651	714	858	596	
	建設・鉱業	19	16	16	16	11	11	10	
	農林水産業	2	2	2	2	11	10	10	
	小計	588	442	432	669	736	879	616	
業務その他部門		284	276	282	273	206	210	192	
家庭部門		213	176	167	175	183	155	151	
運輸部門	自動車	旅客	145	140	141	144	141	141	138
		貨物	97	98	99	99	97	95	96
	鉄道	10	10	10	10	9	9	8	
	船舶	22	20	19	19	19	19	19	
	小計	274	268	268	271	266	264	261	
廃棄物部門		22	22	23	23	23	23	24	
温室効果ガス排出量		1,381	1,184	1,172	1,411	1,413	1,530	1,244	

資料:自治体排出量カルテ(環境省)、君津地域広域廃棄物処理施設での処理量

※四捨五入しているため、内訳と合計が合わないことがあります。

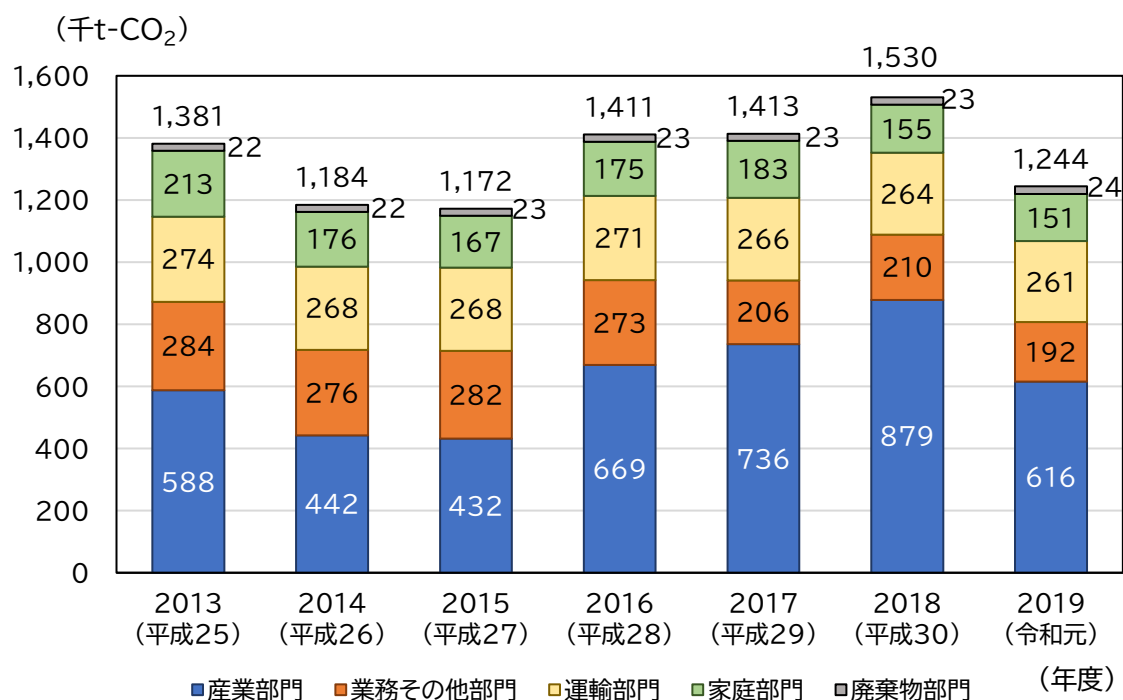


図3-1 木更津市の温室効果ガス排出量の推移

## 3-2 各部門からの温室効果ガス排出量

### (1) 産業部門

産業部門における温室効果ガス排出量は、2019年度(令和元年度)において616千 t-CO<sub>2</sub>であり、2013年度(平成25年度)における588千 t-CO<sub>2</sub>に比べて、28千 t-CO<sub>2</sub>(5%)増加しています。2019年度(令和元年度)の木更津市における業種別内訳は製造業が96.8%、建設業・鉱業が1.6%、農林水産業が1.6%となっています。

温室効果ガス排出量は2013年度(平成25年度)から2015年度(平成27年度)にかけて減少しましたが、2016年度(平成28年度)に一度増加に転じ、2018年度(平成30年度)には879千 t-CO<sub>2</sub>まで増加しました。木更津市では、産業部門において製造業が占める割合が大きいため、製造品出荷額の増減による影響を大きく受けていると考えられます。

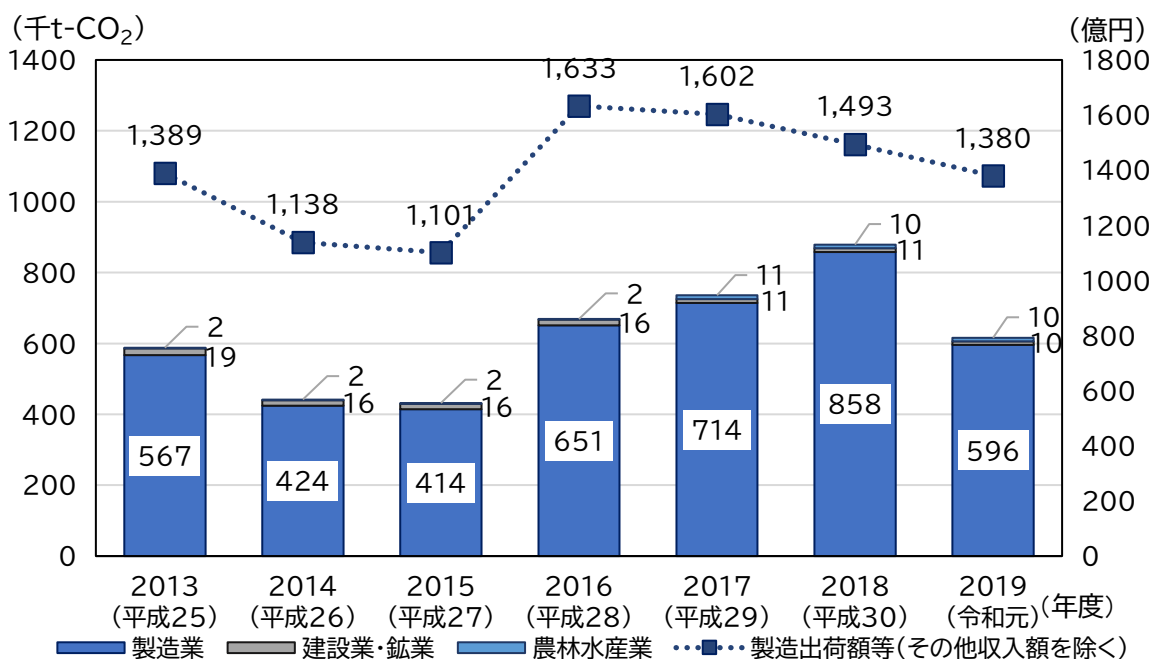


図3-2 木更津市の産業部門温室効果ガス排出量と製造出荷額の推移

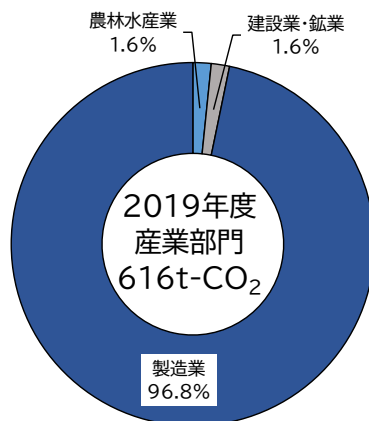


図3-3 木更津市の産業部門の温室効果ガス排出量の内訳

## (2) 業務その他部門

業務その他部門における温室効果ガス排出量は、2019年度(令和元年度)において192千t-CO<sub>2</sub>であり、2013年度(平成25年度)における284千t-CO<sub>2</sub>に比べて、92千t-CO<sub>2</sub>(32%)減少しています。

排出量は2013年度(平成25年度)から2016年度(平成28年度)までは概ね横ばいで推移し、2017年度(平成29年度)に減少したのち、その後も横ばいで概ね推移しています。

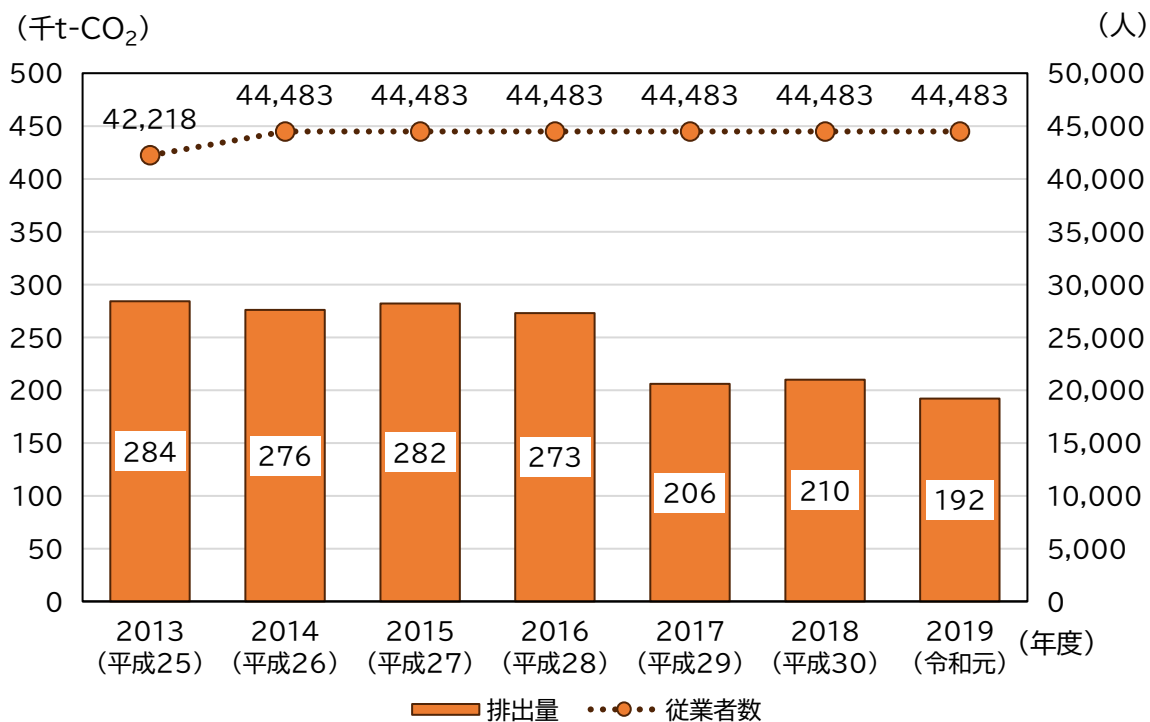


図3-4 木更津市の業務その他部門温室効果ガス排出量と従業者数の推移

### (3) 家庭部門

家庭部門における温室効果ガス排出量は、2019年度(令和元年度)において151千 t-CO<sub>2</sub>であり、2013年度(平成25年度)における213千 t-CO<sub>2</sub>に比べて、62千 t-CO<sub>2</sub>(29%)減少しています。

排出量は2013年度(平成25年度)から2019年度(令和元年度)まで、増減はあるものの、概ね横ばいで推移しています。

木更津市における世帯数は年々増加傾向にあります。

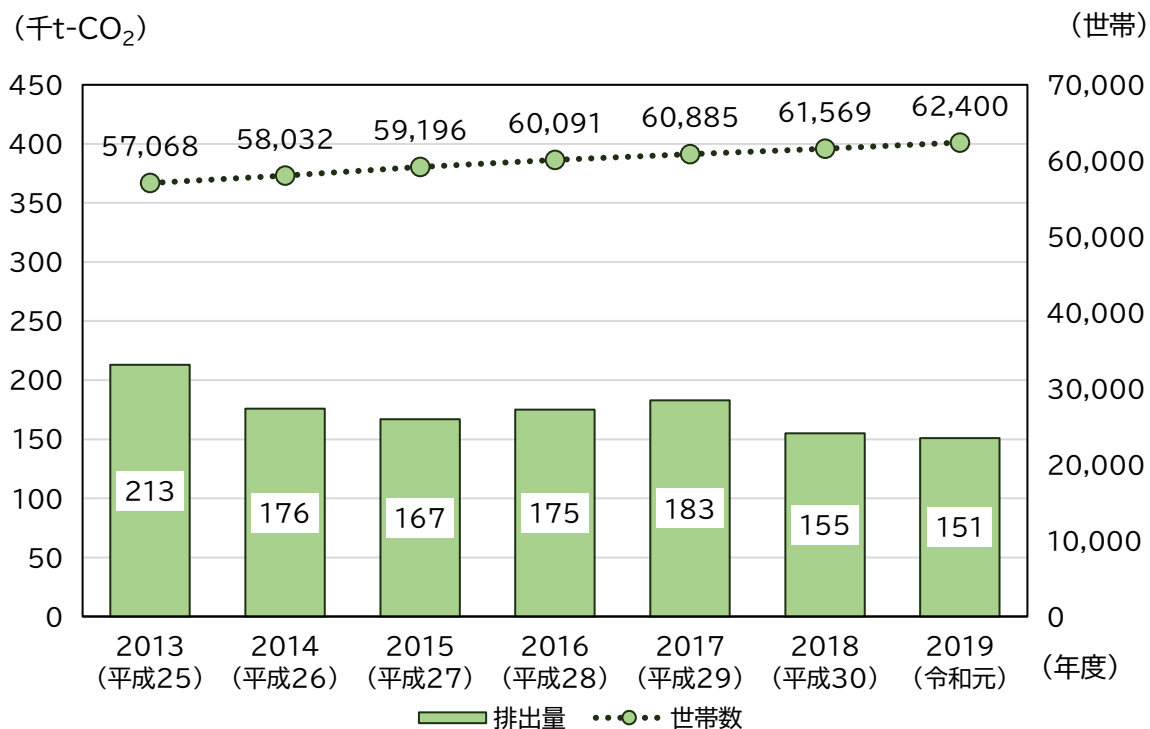


図3-5 木更津市の家庭部門温室効果ガス排出量と世帯数の推移

#### (4) 運輸部門

運輸部門における温室効果ガス排出量は、2019年度(令和元年度)において261千 t-CO<sub>2</sub>であり、2013年度(平成25年度)における274千 t-CO<sub>2</sub>に比べて、13千 t-CO<sub>2</sub>(5%)減少しています。2019年度(令和元年度)における乗物別内訳は、乗用車等の旅客自動車等が52.9%、貨物自動車等が36.8%、船舶が7.3%、鉄道が3.1%となっています。

木更津市における自動車保有台数はわずかに増加傾向にあります。

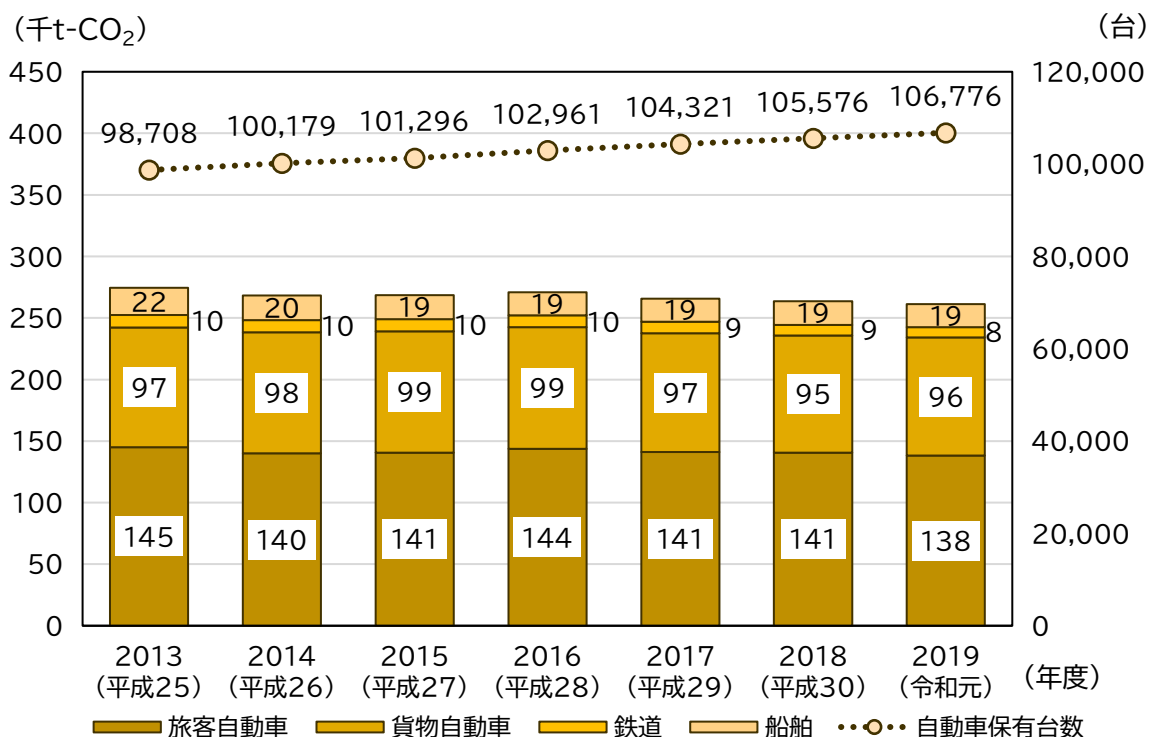


図3-6 木更津市の運輸部門温室効果ガス排出量と自動車保有台数の推移

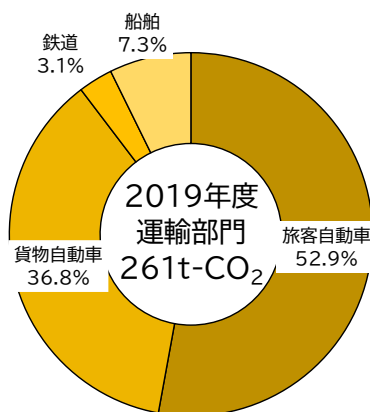


図3-7 木更津市の運輸部門の温室効果ガス排出量の内訳

(5) 廃棄物部門

廃棄物部門における温室効果ガス排出量は、2019年度(令和元年度)において24千t-CO<sub>2</sub>であり、2013年度(平成25年度)における22千t-CO<sub>2</sub>に比べて、2千t-CO<sub>2</sub>(9%)増加しています。

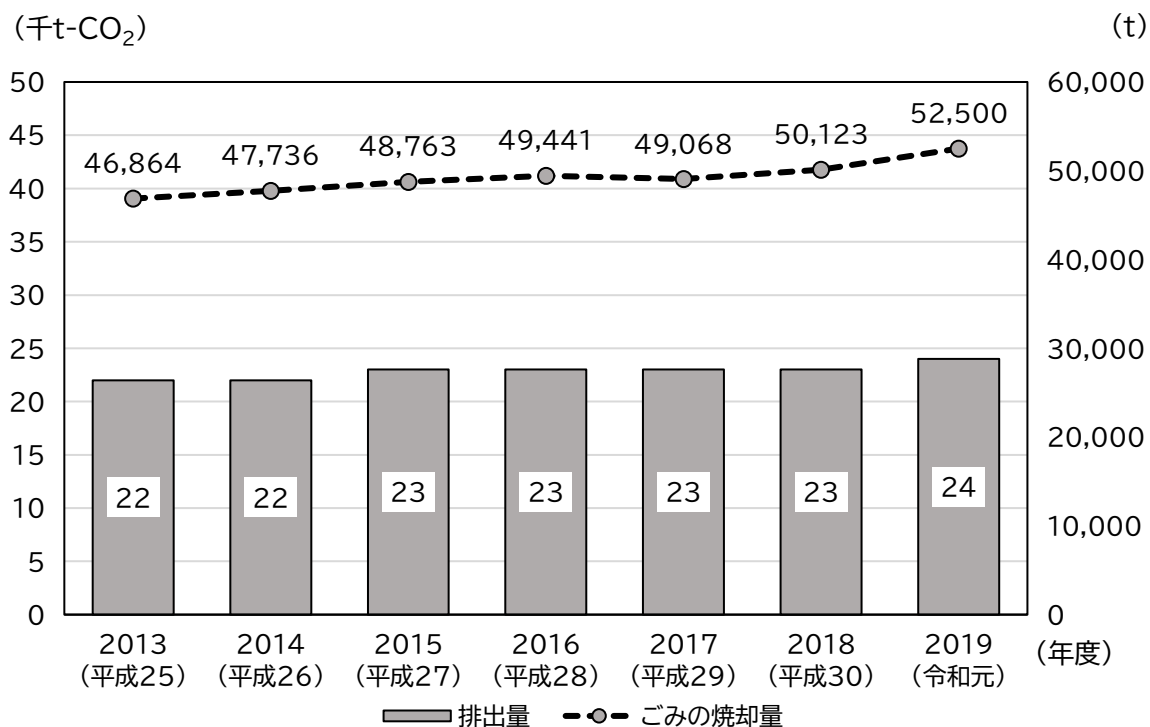


図3-8 木更津市の廃棄物部門温室効果ガス排出量とごみの焼却量の推移

## 第4章

# 温室効果ガス排出量の将来推計及び削減目標

- 4-1 温室効果ガス排出量の将来推計と削減見込量
- 4-2 温室効果ガス排出量の削減目標
- 4-3 木更津市の特性に基づく再生可能エネルギー利用可能量

# 第4章 温室効果ガス排出量の将来推計及び削減目標

## 4-1 温室効果ガス排出量の将来推計と削減見込量

### (1) 将来推計

2013年度(平成25年度)以降の排出量実績を基に、現状施策等を維持した場合における温室効果ガス排出量の予測は以下の通りとなります。

2030年度(令和12年度)における温室効果ガス排出量は、基準年度である2013年度(平成25年度)の温室効果ガス排出量より、112千t-CO<sub>2</sub>減少が見込まれます。

表4-1 現状施策を維持した場合のケースの推計手法

区分	推計手法と主な考え方
産業部門	製造品出荷額と温室効果ガス排出量は相関が高いため、過去の製造品出荷額の推移から推計する。
業務その他部門	将来的な業務用延床面積の推移と温室効果ガス排出量の推移が比例すると仮定して推計する。木更津市における延床面積の将来予測は過去の延床面積の推移より推計する。
家庭部門	将来的な人口予測と温室効果ガス排出量は比例すると仮定して過去の人口の推移より推計する。
運輸部門	将来的な人口予測と温室効果ガス排出量は比例すると仮定して過去の人口の推移より推計する。
廃棄物部門	将来的なごみの総排出量と温室効果ガス排出量は相関が高いため、ごみの総排出量の推移から推計する。

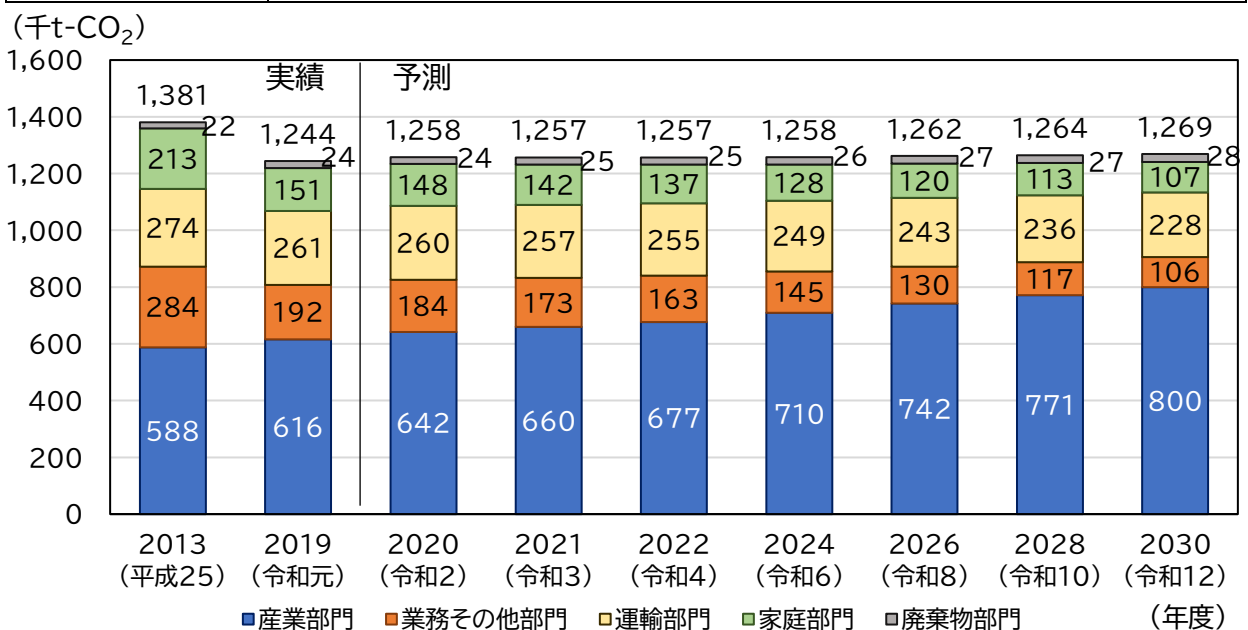


図4-1 木更津市の温室効果ガス排出量の予測

(2) 削減見込量

①国の主導による各種省エネルギー対策等による削減見込量

国が主導し進める各種省エネルギー対策等について、2030年度(令和12年度)の温室効果ガス排出量の削減見込量の推計を行います。

なお、産業部門に関しては、温室効果ガス排出量を2015年度(平成27年度)水準まで低減させるものとしています。

その結果、国が主導し進める各種省エネルギー対策等による削減見込量は679.1千 t-CO<sub>2</sub>と推計されます。

表4-2 国の主導による各種省エネルギー対策等による削減見込量

部門	対策内容	削減見込量 (千t-CO <sub>2</sub> )
産業部門	2015年度(平成27年度)水準までの低減(高効率な省エネルギー機器などの国の省エネルギー対策や電力排出係数の低減などを含む)	368.0
業務その他部門	高効率な省エネルギー機器の導入	6.5
	トップランナー制度等による機器の省エネルギー性能向上	8.0
	BEMSの活用、省エネルギー診断等を通じた徹底的なエネルギー管理の実施	5.4
家庭部門	高効率な省エネルギー機器の普及	20.9
	住宅の省エネルギー化	10.0
	トップランナー制度等による機器の省エネ性能向上	5.2
	HEMS・スマートメーター・スマートホームデバイスの導入や省エネルギー情報提供を通じた徹底的なエネルギー管理の実施	6.5
運輸部門	次世代自動車の普及、燃費改善等	27.2
	エコドライブの普及	1.1
	道路交通対策	4.2
	公共交通機関及び自転車の利用促進	2.0
	鉄道分野の脱炭素化	3.0
	トラック輸送の効率化、共同輸配送の推進	18.0
その他	バイオマスプラスチック類の普及	2.9
電力排出係数の低減(産業部門を除く)		190.2
合計		679.1

## ②木更津市独自の施策による削減見込量

木更津市独自の施策による温室効果ガス排出量の削減見込量を推計します。

その結果、木更津市独自の施策による削減見込量は40.9千 t-CO<sub>2</sub>と推計されます。

表4-3 木更津市独自の施策による削減見込量

木更津市 独自施策	主要な対策	削減見込量 (千 t-CO <sub>2</sub> )
1	市民・民間事業者によるPPA等第三者所有モデルを活用した再生可能エネルギーの導入	21.2
2	太陽光発電の地域消費	13.7
3	廃棄物処理における取り組み	3.3
4	上下水道における省エネルギー・再生可能エネルギー導入	2.7
	合計	40.9

## ③2030年度(令和12年度)における温室効果ガス排出量

現状推移のケースの結果では、木更津市における2030年度(令和12年度)の温室効果ガス排出量は1,269千 t-CO<sub>2</sub>になると推計されます。

2019年度(令和元年度)以降の国が主導し進める各種省エネルギー対策等による温室効果ガスの削減見込量は679.1千 t-CO<sub>2</sub>であり、市独自の施策による温室効果ガスの削減見込量は40.9千 t-CO<sub>2</sub>であることから、2030年度(令和12年度)における温室効果ガス排出量は549.0千 t-CO<sub>2</sub>と推計されます。

推計の結果と2013年度(平成25年度)における温室効果ガス排出量を比較すると、温室効果ガス排出量の削減量は832.0千 t-CO<sub>2</sub>であり、削減率は60.3%となります。

表4-4 2030年度(令和12年度)における温室効果ガス排出量

項目	2013年度(平成25年度)比	
	増減量 (千 t-CO <sub>2</sub> )	増減率 (%)
現状推移ケース	-112.0	-8.1
国が主導し進める各種省エネルギー対策等	-679.1	-49.2
木更津市独自の施策	-40.9	-3.0
合計	-832.0	-60.3

#### ④再生可能エネルギー導入の見込み

これまでの区域の再生可能エネルギーの導入量の累積変化から、今後の導入見込みを現状推移のケースから予測を行いました。その結果、2030年度(令和12年度)の再生可能エネルギーの導入量の累積は303,643MWhと見込まれています。

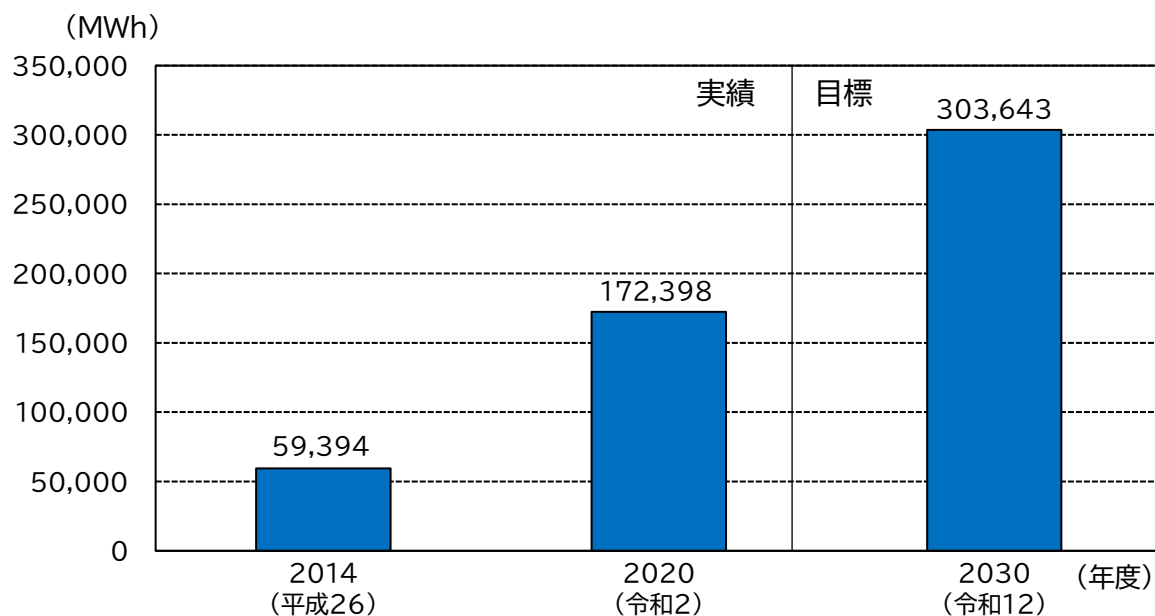


図4-2 再生可能エネルギー導入の見込み

#### ⑤森林等吸収による相殺見込み

本市における2050年度(令和32年度)の森林吸収量は、0.5千 t-CO<sub>2</sub>と見込まれています。森林保全・整備を進め、さらに干潟や藻場の吸収量の把握により、更なる温室効果ガス排出量の削減が見込まれます。

## 4-2 温室効果ガス排出量の削減目標

国では、2030年度(令和12年度)における温室効果ガス排出量を2013年度(平成25年度)比で46%削減とする目標を掲げ、さらに50%の高みに向けて挑戦を続けることを表明しています。

本市においても、国の温室効果ガス排出量削減目標に準じた削減目標を設定します。

2030年度(令和12年度)における温室効果ガス排出量を  
2013年度(平成25年度)比で60%以上削減

2040年度(令和22年度)における温室効果ガス排出量を  
2013年度(平成25年度)比で80%以上削減

2050年度(令和32年度)における温室効果ガス排出量を  
吸収源による実質ゼロ

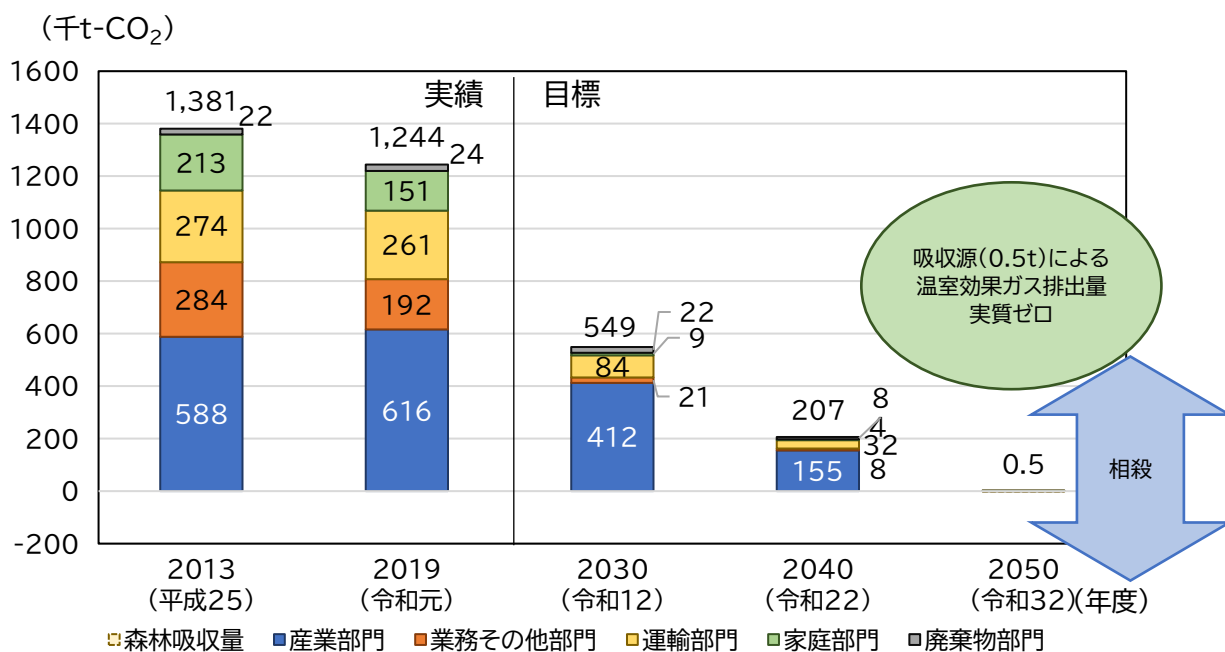


図4-3 木更津市の温室効果ガス排出量(区域施策編)の目標

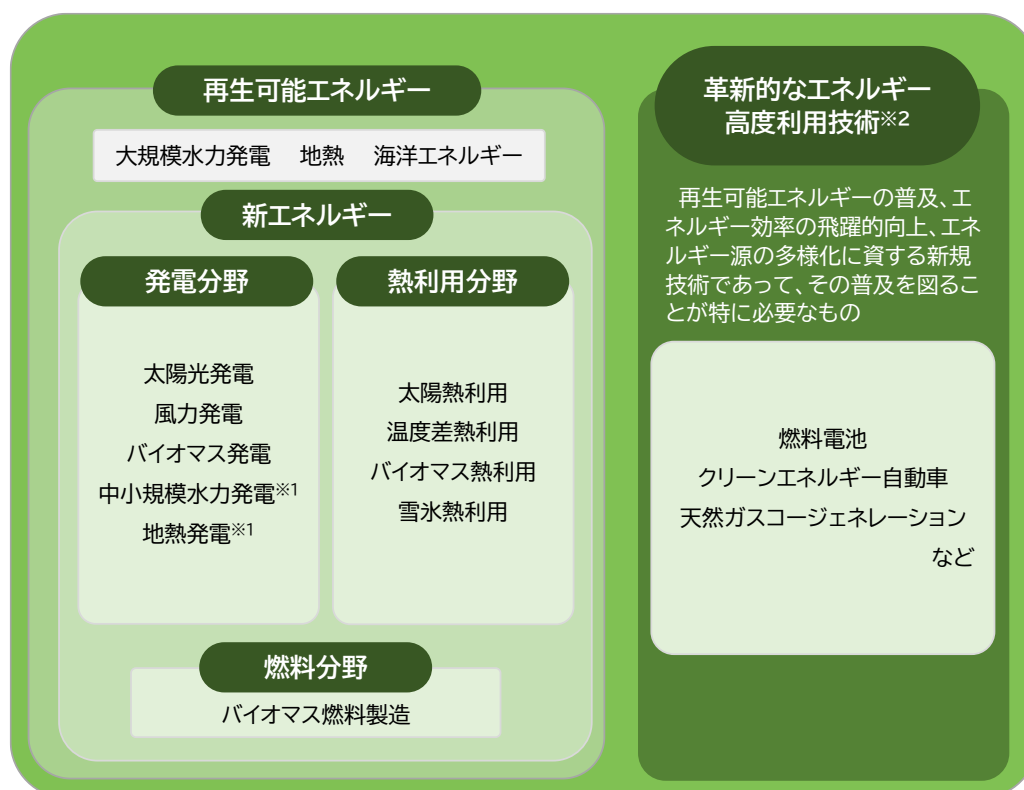
表4-5 木更津市の温室効果ガス排出削減量（2013年度（平成25年度）比）の内訳

	2030年年度 (令和12年度)	2040年度 (令和22年度)	2050年度 (令和32年度)
産業部門	29.9%	65.0%	99.9%
業務その他部門	92.5%	97.1%	100.0%
運輸部門	69.4%	88.2%	100.0%
家庭部門	95.6%	98.0%	100.0%
廃棄物部門	0.9%	62.8%	100.0%
合計	60.2%	82.6%	100.0%

### 4-3 木更津市の特性に基づく再生可能エネルギー利用可能量

#### (1) 再生可能エネルギー

再生可能エネルギーとは、国際的に統一された定義はありませんが、国際エネルギー機関(IEA)によると、「絶えず補充される自然のプロセスに由来するエネルギー」とされており、太陽光、風力、バイオマス、地熱(バイナリー方式のみ)、水力、海洋資源から生成されるエネルギーなどが含まれます。



※1 中小規模水力発電は1,000kW以下のもの、地熱発電はバイナリー方式のものに限る。

※2 新エネルギーとされていないが、普及が必要なもの。

参考) 資源エネルギー庁 HP, (一社)新エネルギー財団 HP を基に作成。

図4-4 再生可能エネルギー・新エネルギーの種類

## (2) 再生可能エネルギーポテンシャルについて

### ①推計方法

再生可能エネルギーの導入可能性を検討(評価)するため、本市において眠っている再生可能エネルギーの量(再エネポテンシャル量)を明らかにします。

### ②期待可採量

発電設備等の設置可能なスペースの有無などエネルギーの採取上の制約や、現在から将来にわたる利用技術上の利用条件などを考慮した上で、活用が期待されるエネルギー資源量です。なお、発電コスト、エネルギー回収コストなどの経済性に関する制約は原則考慮しません。

また、活用が期待されるエネルギー資源量(期待可採量)を実際にエネルギーとして使用するためには、電気エネルギーまたは熱エネルギーに変換する必要があります。なお、期待可採量を電気エネルギーに変換した場合のエネルギー量を算定しました。

### ③推計結果

本市における、潜在賦存量のうち、エネルギーの採取・利用に関する種々の制約要因により利用できないものを除いた期待可採量は以下の通りとなります。本市で導入可能な再エネ期待可採量は366,371MWhとなります。本市ですでに導入されている再エネ導入量から、今後導入可能であると考えられる再エネ量は218,170MWhとなります。

表4-6 木更津市の再エネポテンシャル量

	期待可採量	既存の再エネ導入量	再エネポテンシャル量
太陽光発電	344,826MWh	148,096MWh	196,730MWh
地熱発電	11,440MWh	0MWh	11,440MWh
水力発電	0MWh	105MWh	-
陸上風力	10,105MWh	0MWh	10,105MWh
合計	366,371MWh	148,201MWh	218,275MWh

資料:再生可能エネルギー情報提供システム[REPOS(リーポス)](環境省)

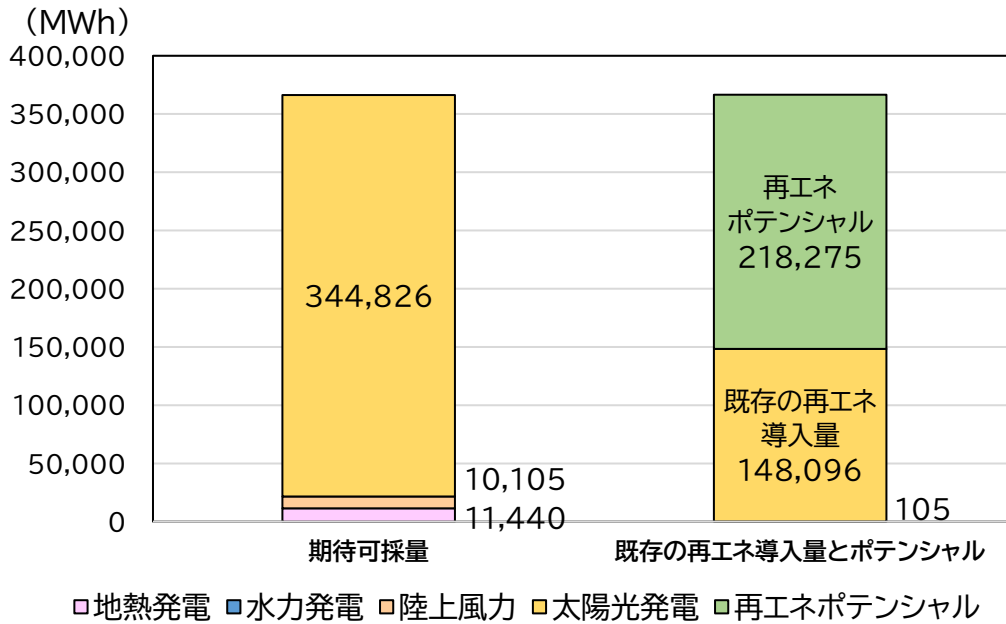


図4-5 木更津市の再エネポテンシャル量

④カーボンニュートラルポートの再生可能エネルギー導入について

2021年(令和3年)に国土交通省関東地方整備局では、関東管内の主要な港湾(茨城港、鹿島港、千葉港、木更津港、東京港、川崎港、横浜港、横須賀港)を対象とした、①エネルギー利用の現状及び動向にかかる調査・分析、②港湾におけるCO<sub>2</sub>の排出量及び削減ポテンシャル、並びに水素・燃料アンモニア等脱炭素燃料の将来需要量の推定、③2050年(令和32年)までのカーボンニュートラルポート(CNP)形成に向けた各港湾の役割及び方向性、及び④CNP形成に向けた各港湾における具体的な取り組みの検討を行っております。



出典：国土交通省

図4-6 カーボンニュートラルポートの形成イメージ



暮れゆく木更津(木更津港)

(木更津港は1968年(昭和43年)4月に重要港湾の指定を受け、首都圏の発展に寄与しています。広い港内は、江川地区・吾妻地区(内港)・木更津南部地区・君津地区・富津地区の5地区に分けられています。)

## 第5章

### 地球温暖化に対する緩和策

- 5-1 基本目標
- 5-2 施策体系
- 5-3 基本施策
- 5-4 木更津市独自施策

## 第5章 地球温暖化に対する緩和策

### 5-1 基本目標

#### 資源を大切にす 地球環境にやさしい まちづくり

二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)等の温室効果ガスの過剰な排出により引き起こされる地球温暖化問題は、自然環境から私たちの生活まで、地球全体で深刻な影響を及ぼすと予想されていることから、最も重要な環境問題の1つとして認識されています。

温対法においては、地方公共団体の責務について、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のための施策を推進することが定められています。加えて、地方公共団体の施策について、温室効果ガスの排出抑制等のための総合的かつ計画的な施策を策定し、実施するように努めるものとされています。

国は、2021年(令和3年)10月に「地球温暖化対策計画」を閣議決定し、また、2021年4月に、2030年度(令和12年度)において、温室効果ガス46%削減(2013年度(平成25年度)比)を目指すこと、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。長期的目標として2050年度(令和32年度)までに温室効果ガスの排出量を実質ゼロにすることを掲げています。

千葉県では、2016年(平成28年)に「千葉県地球温暖化対策実行計画～CO<sub>2</sub>CO<sub>2</sub>スマートプラン～」を策定し、温室効果ガス削減のため、各主体がそれぞれ日常の活動一つひとつで環境を意識して生活していくことが重要としています。

本市としても、国や県の方針に貢献し、持続可能なエネルギーによる脱炭素社会の実現を目指して取り組みを進めていきます。

## 5-2 施策体系

本計画では、5つの基本方針を掲げ、総合的に地球温暖化対策へ取り組んでいきます。基本方針、基本施策を次のように体系づけ、市民・事業者・市の協働により計画を推進していきます。

基本目標	基本方針	施策
資源を大切に 地球環境にやさしい まちづくり	基本方針1 「ゼロカーボンアクション」の実践	 
	①自動車使用における環境配慮の推進	
	②省エネ行動実践の推進	
	③エネルギーの節約・転換の推進	
	基本方針2 脱炭素なまちづくり	   
①コンパクト+ネットワークの拠点づくり		
②公共交通の利用促進		
③地産地消の推進		
④実現に向けた仕組みづくり		
	基本方針3 分散型エネルギー社会の形成	 
①再生可能エネルギーの普及促進		
	基本方針4 ごみの減量・資源化の推進	  
①循環型経済(サーキュラーエコノミー)のまちづくり		
	基本方針5 温室効果ガス吸収源の確保	    
①森林の整備・維持管理の推進		
②農地の整備・循環型農業の推進		
③市街地の緑化・緑地の保全の推進		
④干潟・藻場の保全の推進		

## 5-3 基本施策

### 基本方針1 「ゼロカーボンアクション」の実践

#### ①自動車使用における環境配慮の推進



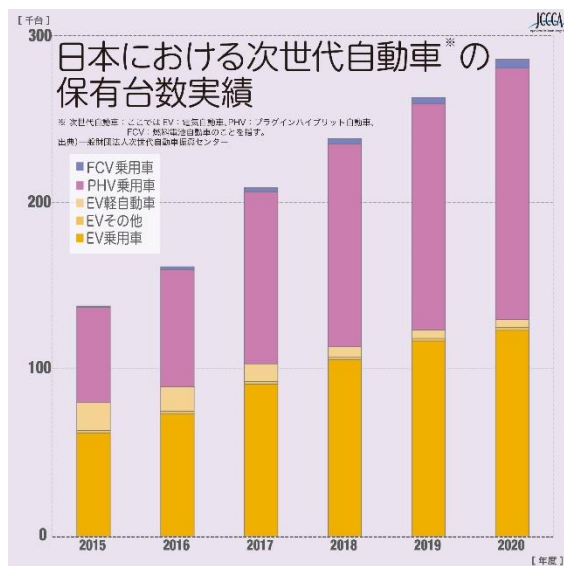
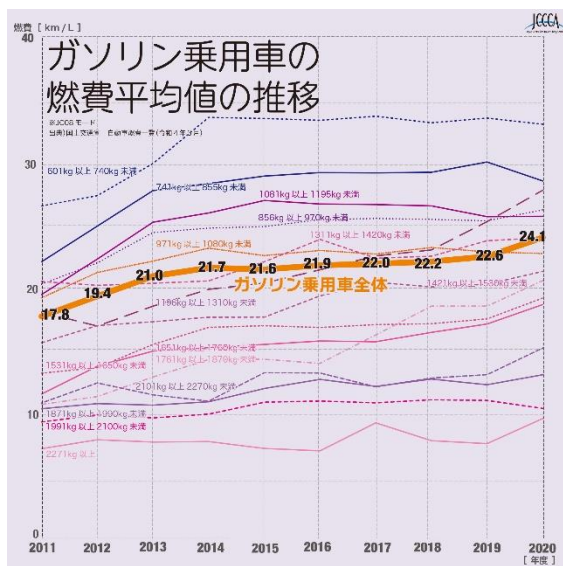
電気自動車などの次世代自動車の導入は、走行時に排出ガスがなく、温室効果ガス削減に大きく貢献できる取組です。あわせて、市民や事業者による燃料消費を抑える運転方法の普及等を進めることで、自動車利用における環境負荷の低減を目指します。

#### 【具体的な取り組み】

- ◆電気自動車などの次世代自動車購入の補助を行います。
- ◆エコドライブに関する情報発信を行い、エコドライブの普及につなげます。

#### 【ガソリン乗用車の平均燃費、次世代自動車保有台数】

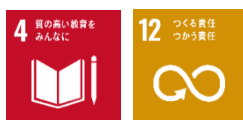
我が国におけるガソリン乗用車の平均燃費は着実に向上しており、次世代自動車の保有台数も年々増加しています。



出典: 国土交通省自動車燃費一覧(令和4年3月)

出典: 一般財団法人次世代自動車振興センター

## ②省エネ行動実践の推進



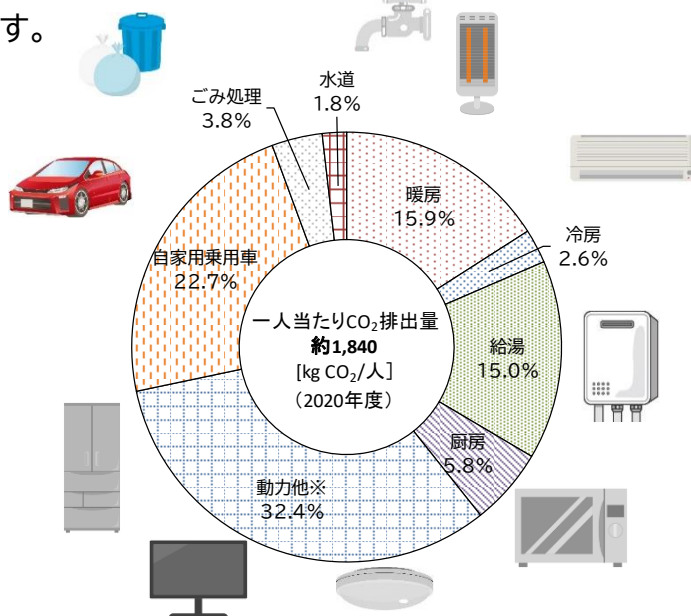
市民や事業者などに省エネに関する取り組みを普及し、電力等エネルギーの消費に伴う温室効果ガス排出量の削減を目指します。

### 【具体的な取り組み】

- ◆国民運動『デコ活』に賛同し、市民運動として広げるため、身近な省エネ活動の効果を市ホームページ等で発信し、普及啓発を図ります。
- ◆家庭や中小企業が自分でエネルギー使用状況を把握できるよう、省エネ診断の利用を促進し、省エネ家電への買い替えによる効果や国の支援制度の情報提供を行います。
- ◆通勤方法をガソリン車から公共交通機関や自転車などの環境に負荷の少ない方法に切り替える「エコ通勤」を推進するとともに、エコ通勤優良事業者認証の促進を図ります。
- ◆地球温暖化に関する環境教育・環境学習の推進に向けて、出前講座などを実施していきます。

### 【家庭における二酸化炭素排出量 用途別では？】

家庭における二酸化炭素排出量は、用途別では、動力他(例:照明、冷蔵庫、掃除機、テレビ)が32.4%、自家用乗用車22.7%と続き、両者で50%を占め、暖房15.9%、給湯15.0%と続きます。



資料:温室効果ガスインベントリオフィス 日本の温室効果ガス排出量データ(1990~2020年度)(2022年4月19日発表)

- ※家庭からのCO<sub>2</sub>排出量は、インベントリの家庭部門に加え、自家用乗用車、ごみ処理及び水道からの排出量を足し合わせたもの。
- ※電力及び熱のCO<sub>2</sub>排出量は、自家発電を含まない、電力会社等から購入する電力や熱に由来するもの。 ※自家用乗用車は、運輸(旅客)部門の自家用乗用車(家計寄与分)。
- ※ごみ処理は、以下の排出源のうち、生活系ごみ由来分を推計したもの。
  - ・石油由来の一般廃棄物(プラスチック等)の焼却によるCO<sub>2</sub>(非エネルギー起源CO<sub>2</sub>-廃棄物の一部)
  - ・廃棄物処理施設で使用するエネルギー起源CO<sub>2</sub>(業務その他部門-他サービス業の一部)
- ※水道は、上下水道施設で使用するエネルギー起源CO<sub>2</sub>(業務その他部門-電気ガス熱供給水道業の一部)のうち、家庭寄与分を推計したもの。
- ※動力他:電気を使用し、他の用途に含まれないものが含まれる。(例:照明、冷蔵庫、掃除機、テレビ)
- ※日本エネルギー経済研究所 計量分析ユニット 家庭原単位マトリックスをもとに、国立環境研究所温室効果ガスインベントリオフィスが作成。

### ③エネルギーの節約・転換の推進



市民や事業者などにエネルギー消費について普及啓発し、ライフスタイル転換を促すことで温室効果ガスの排出量の抑制を目指します。

#### 【具体的な取り組み】

◆省エネルギー設備の費用対効果等のメリットを周知することで、導入促進を図ります。
◆LED防犯灯の設置を推進します。
◆低炭素住宅の新築促進に向けて、情報提供などの支援を行います。
◆適切な室温管理や、気候に合わせた服装にするクールビズ・ウォームビズを啓発します。
◆待機電力について情報提供し、節電意識の高揚を図ります。

#### 暮らしを脱炭素化する各アクションの効果

アクション	具体的な取り組みや削減量の根拠	年間のCO <sub>2</sub> 削減量
再エネ電気への切り替え	1世帯の電力消費等から算出	1,232kg/人
クールビズ・ウォームビズ	設定温度を今よりも冷房の場合1度高く、暖房の場合1度低く変更した場合	19kg/人
節水	水使用量を約2割削減した場合	11kg/世帯
省エネ家電の導入 (冷蔵庫)	冷蔵庫を10～14年程度前の製品から最新型の製品に買い換えた場合	163kg/世帯
宅配サービスをできるだけ一回で受け取る	年間72個(月6個程度)の宅配便を、全て1回で受け取った場合	7kg/人
消費エネルギーの見える化	家庭の消費エネルギーを3%削減した場合	59kg/人
太陽光パネルの設置	太陽光発電した場合に削減できるCO <sub>2</sub> 排出量	1,275kg/戸
食事を食べ残さない	家庭と外食の食品ロスがゼロになった場合	54kg/人
今持っている服を長く大切に着る	衣類の購入量を1/4程度にした場合	194kg/人
マイボトルの活用	使い捨てのペットボトル(500ml)をステンレス製のマイボトルに置き換え、年間30回、5年利用した場合	4kg/人
マイバックの活用	年間300枚のレジ袋をポリエステル製のマイバッグ(3枚)に代替した場合	1kg/人

出典：環境省ホームページ「ゼロカーボンアクション30」

## 【身近な省エネ活動】

家庭の中ではさまざまな電化製品を使用することにより温室効果ガスを排出しています。買換えの際には省エネルギー機器への入れ替えを検討するなど、地球温暖化対策の視点を取り入れることが重要です。

温室効果ガス削減目標の達成のためには、一つ一つの取り組みの成果は小さくても市域全体で取り組むことにより大きな効果となります。下に挙げた事例以外にも身近な省エネ活動を心がけ、無理の無い範囲で継続して取り組んでいくことが重要です。

### 身近に取り組める省エネ活動の事例と効果の目安

対象	省エネ行動	CO <sub>2</sub> 削減量 節約金額	対象	省エネ行動	CO <sub>2</sub> 削減量 節約金額
照明器具	省エネ型に替える 54Wの白熱電球から12Wの電球形蛍光灯に交換	41.0kg 2,600円	パソコン (デスクトップ型)	使わない時は、電源を切る 1日1時間利用時間を短縮したら	15.4kg 980円
	電球形LEDランプに取り替える 54Wの白熱電球から9Wの電球形LEDランプに交換	43.9kg 2,790円		電源オプションの見直し 電源オプションを「モニタの電源をOFF」から「システムスタンバイ」にした場合(3.25時間/週, 52週)	6.1kg 390円
	点灯時間を短く 54Wの白熱電球1灯の点灯時間を1日1時間短縮した場合	9.6kg 610円	電気冷蔵庫	設定温度は適切に 周囲温度22℃で、設定温度を「強」から「中」にした場合	30.1kg 1,910円
点灯時間を短く 9WのLEDランプ1灯の点灯時間を1日1時間短縮した場合	1.6kg 100円	壁から適切な間隔で設置 上と両側が壁に接している場合と片側が壁に接している場合との比較		22.0kg 1,400円	
エアコン	夏の冷房時の室温は28℃を目安に 外気温度31℃の時、エアコン(2.2kW)の設定温度を27℃→28℃にした場合 (使用時間:9時間/日)	14.8kg 940円	ガスコンロ	ものを詰め込みすぎない 詰め込んだ場合と、半分にした場合との比較	21.4kg 1,360円
	冷房は必要な時だけつける 冷房を1日1時間短縮した場合(設定温度28℃)	9.2kg 580円		炎がなべ底からはみ出さないように調節 水1L(20℃程度)を沸騰させる時、強火から中火にした場合(1日3回)	5.3kg 390円
	冬の暖房時の室温は20℃を目安に 外気温度6℃の時、エアコン(2.2kW)の設定温度を21℃→20℃にした場合 (使用時間:9時間/日)	25.9kg 1,650円	電気ポット	長時間使用しないときは、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時間保温状態にした場合と、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	52.4kg 3,330円
	暖房は必要な時だけつける 暖房を1日1時間短縮した場合 (設定温度20℃)	19.9kg 1,260円	ガス給湯器 (お風呂)	入浴は間隔をあけずに 2時間放置により4.5℃低下した湯(200L)を追い炊きする場合(1回/日)	85.7kg 6,190円
ガスファンヒーター	室温は20℃を目安に 外気温度6℃の時、暖房の設定温度を21℃から20℃にした場合 (使用時間:9時間/日)	18.3kg 1,320円	衣類乾燥機	自然乾燥と併用する 自然乾燥8時間後、未乾燥のものを補助乾燥する場合と、乾燥機のみで乾燥させる場合の比較(1回/2日)	192.6kg 12,230円
	必要な時だけつける 1日1時間運転を短縮した場合 (設定温度20℃)	30.3kg 2,150円	自動車 (エコドライブ)	ふんわりアクセル「eスタート」 最初の5秒で時速20キロを目安に少し緩やかに発進した場合	194.0kg 11,950円
室温は20℃を目安に 外気温度6℃の時、暖房の設定温度を21℃から20℃にした場合 (使用時間:9時間/日)	25.4kg 880円	加減速の少ない運転 速度にムラのない運転をした場合		68.0kg 4,190円	
必要な時だけつける 1日1時間運転を短縮した場合 (設定温度20℃)	41.5kg 1,470円	早めのアクセルオフ 適時適切にエンジンブレーキを有効活用した場合		42.0kg 2,590円	
テレビ	画面は明るすぎないように テレビ(32V型)の画面の輝度を最適(最大→中間)にした場合	13.2kg 840円		アイドリングストップ 30kmごとに4分間の割合で行った場合	40.2kg 2,480円

※CO<sub>2</sub>削減量と節約金額は、年間効果の目安を算出しています。



出典:経済産業省 資源エネルギー庁 無理のない省エネ節約

([https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving\\_and\\_new/saving/general/howto/](https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/general/howto/))

## 基本方針2 脱炭素なまちづくり

### ①コンパクト+ネットワークの拠点づくり



木更津駅周辺は、鉄道や空港へのバス路線等の発着地として、木更津市を含む周辺市の交通の要衝となっており、コンパクトシティとしてのポテンシャルを有しています。

高齢化の更なる進展に備えた医療・文化・行政等の機能充実や公共交通の適切な維持・向上等による利便性の高いまちをつくとともに、エネルギーの効率的な利用による温室効果ガスの削減を図ります。

#### 【具体的な取り組み】

- |  |
|--|
| ◆木更津駅周辺の中心街における、都市機能の集積及び経済活力の向上を総合的かつ一体的に推進するため、「中心市街地活性化基本計画」の推進に取り組みます。 |
| ◆「木更津市地域公共交通計画」に基づき、公共交通のネットワーク化を図ります。                                     |

### ②公共交通の利用促進



過度に自動車に依存しないライフスタイルを実現するため、公共交通や自転車の利用環境を向上させるとともに、公共交通の充実・利便性を向上することで、公共交通や自転車の利用への転換を図ります。

#### 【具体的な取り組み】

- |  |
|--|
| ◆多様な主体との連携・協働による地域公共交通の仕組みを構築し、地域の需要に応じた新たな交通システムの導入を支援します。          |
| ◆事業者等と調整し、利用者の移動ニーズを踏まえた路線の再編や異なる交通機関、複数の路線等との乗り継ぎに配慮したダイヤ編成等を促進します。 |
| ◆乗降場所や運行本数の増加などについて、事業者等に働きかけ、公共交通の利便性向上をめざします。                      |
| ◆継続的な啓発活動及び市民や企業等に対して、モビリティーマネジメント等を実施し、公共交通に関する意識の醸成を図ります。          |
| ◆自転車の利用環境を整備することで自転車利用の促進を図るとともに、自転車レンタル事業の推進を図ります。                  |

### ③地産地消の推進



産地からの輸送距離を短くし、食料の輸送に伴う温室効果ガス排出量を少なくする(フードマイレージの考え方)ため、地域で生産されたものを地域で消費する地産地消及び旬の食材を旬の時期に消費する旬産旬消を積極的に推進します。

また、地産地消は、温室効果ガス排出抑制に寄与するだけでなく、地域の農業振興、食の安全・安心、食育の推進にも貢献します。

#### 【具体的な取り組み】

◆地元農産物の安全・安心・新鮮さのPRなどにより、地元生産品の購入を促進します。
◆学校給食における地産地消を促進します。
◆農産物直売所マップや地元産野菜販売協力店舗マップなどの配布により、地元農産物の販売促進を図ります。
◆地元生産品の地域内出荷を促進することで、地域内消費を促進します。

### ④実現に向けた仕組みづくり



脱炭素なまちづくりの実現には、住民と事業者の双方が環境に配慮した行動をとれる仕組みづくりが重要です。

住民による温暖化対策設備の導入を促進するため、補助金などの情報提供を行うとともに、事業者には製品やサービスの調達において環境負荷を減らすための環境配慮契約（グリーン契約）方針を策定し、周知を進めます。

#### 【具体的な取り組み】

◆温暖化対策設備の導入促進に向けて、温暖化対策設備に対する補助金等の情報提供などの支援を行います。
◆市内企業に向け、環境に配慮した取り組みの情報提供及び支援の方法について検討を行います。
◆脱炭素なまちづくり実現に向け、市内の温室効果ガス排出量や取組状況を市ホームページ等で発信し、行動変容を促進します。
◆製品やサービスを調達する際に、環境負荷ができるだけ少なくなるように環境配慮契約（グリーン契約）方針を事業者にも浸透するように周知を行います。

### 【RE100・再エネ100宣言RE Actionの取り組み】

RE100とは、企業が自らの事業の使用電力を100%再エネで賄うことを目指す国際的なイニシアティブです。2023年(令和5年)1月10日時点では、世界や日本の企業397社が加盟しています。参加条件としては、グローバル又は国内で認知度・信頼度が高い、主要な多国籍企業、電力消費量が100GWh以上(※現在、日本企業は50GWh以上)、RE100の目的に寄与する特徴と影響力を有することのいずれかに該当し、遅くとも2050年(令和32年)までに100%を達成する目標とすることが必要です。

その他にも、企業、自治体、教育機関、医療機関等の団体が使用電力を100%再生可能エネルギーに転換する意思と行動を示し、再エネ100%利用を促進する新たな枠組みとして再エネ100宣言RE Actionがあります。再エネ100宣言RE Actionでは、日本国内の企業、自治体、教育機関、医療機関等の団体を対象に、遅くとも2050年迄に使用電力を100%再エネに転換する目標を設定し、対外的に公表していくものです。

#### RE100に参加している日本企業の一覧(2023年(令和5年)1月10時点)

企業名	企業名	企業名	企業名
株式会社リコー	積水ハウス株式会社	アスクル株式会社	大和ハウス工業株式会社
ワタミ株式会社	イオン株式会社	城南信用金庫	株式会社丸井グループ
富士通株式会社	株式会社エビプロ・ホールディングス	ソニー株式会社	芙蓉総合リース株式会社
生活協同組合コープさっぽろ	戸田建設株式会社	コニカミノルタ株式会社	大東建託株式会社
株式会社野村総合研究所	東急不動産株式会社	富士フィルムホールディングス株式会社	アセットマネジメントOne株式会社
第一生命保険株式会社	パナソニック株式会社	旭化成ホームズ株式会社	株式会社高島屋
株式会社フジクラ	東急株式会社	ヒューリック株式会社	株式会社LIXILグループ
楽天株式会社	株式会社安藤・間	三菱地所株式会社	三井不動産株式会社
住友林業株式会社	小野薬品工業株式会社	BIPROGY株式会社	株式会社アドバンテスト
味の素株式会社	積水化学工業株式会社	株式会社アシックス	J.フロントリテイリング株式会社
アサヒグループホールディングス株式会社	キリンホールディングス株式会社	ダイヤエレクトロニクスホールディングス株式会社	株式会社セブン&アイホールディングス
株式会社ノーリツ	株式会社村田製作所	いちご株式会社	株式会社熊谷組
株式会社ニコン	日清食品ホールディングス株式会社	株式会社島津製作所	東急建設株式会社
セイコーエプソン株式会社	TOTO株式会社	花王株式会社	日本電気株式会社
第一三共株式会社	セコム株式会社	東京建物株式会社	エーザイ株式会社
明治ホールディングス株式会社	西松建設株式会社	カシオ計算機株式会社	野村不動産ホールディングス株式会社
株式会社資生堂	株式会社オカムラ	株式会社T&Dホールディングス	ローム株式会社
大塚ホールディングス株式会社	インフォニアホールディングス株式会社	ジャパリアルエステイト投資法人	Zホールディングス株式会社
森ビル株式会社	浜松ホトニクス株式会社	日本碍子株式会社	TDK株式会社
住友ゴム工業株式会社			

出典:RE100 ホームページ(<http://there100.org/companies>より)

## 基本方針3 分散型エネルギー社会の形成

### ①再生可能エネルギーの普及促進



従来の大規模集中電源に依存したエネルギー供給システムを脱却し、地域の特性に最適化した形で再生可能エネルギーを普及させるため、分散型エネルギーシステムで省エネルギー化やコストの最小化を実現し、エネルギーの地産地消をめざします。

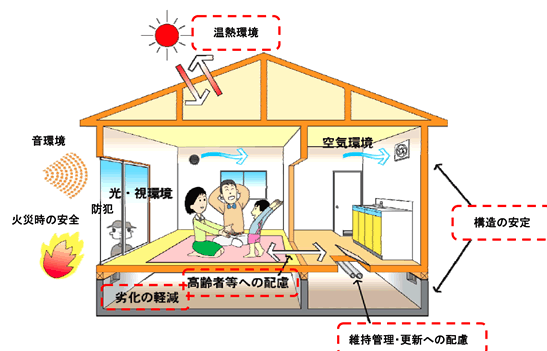
#### 【具体的な取り組み】

- |   |
|---|
| ◆再生可能エネルギーの導入や低炭素な電力への切り替えを推進します。           |
| ◆再生可能エネルギーへの切り替えについて推進・情報提供に努めます。           |
| ◆公共施設における再生可能エネルギーの利用状況を見える化し、市民の理解促進を図ります。 |

## 【長期優良住宅や低炭素住宅】

### 長期優良住宅

長期にわたり良好な状態で使用するために、長期に使用するための構造及び設備を有し、居住環境等への配慮を行っていることや、一定面積以上の住戸面積を有し、維持保全の期間、方法を定めている住宅を指します。長期優良住宅としての認定を受けることで、税の特例措置や補助金、融資を受けることができます。



①: 準用している評価方法基準

「住宅性能表示制度において評価する性能」のイメージ



出典: 一般社団法人 住宅性能評価・表示協会 (<https://www.hyoukakyukai.or.jp/chouki/info.html> より)

### 低炭素住宅

二酸化炭素の排出の抑制に資する建築物で、建築物のエネルギーの使用の効率性その他の性能が、省エネ法の判断基準を超え、誘導基準に適合するものであること、都市の低炭素化の促進に関する基本方針に照らして適切なものであること、資金計画が低炭素化のための建築物の新築等を確実に遂行するため適切なものであること、省エネ法の省エネ基準に比べ、一次エネルギー消費量が $\Delta 20\%$ 以上となること、その他の低炭素化に資する措置が講じられていることが必要です。低炭素住宅としての認定を受けることで、税の優遇措置や補助金などを受けることができます。

必須項目	その他の低炭素化に資する措置 (選択項目)
<p>1. 省エネ法の省エネ基準に比べ、一次エネルギー消費量が<math>\Delta 20\%</math>以上となること(※)</p> <p>※外気性能(μ値及び<math>q_{10}</math>値)が誘導基準に適合すること。</p> <p>2. 再生可能エネルギー利用設備の導入</p> <p>3. 省エネ量と再生可能エネルギー利用設備で得られる創エネの合計が基準一次エネルギー消費量の50%以上であること (一戸建ての住宅の場合のみ)</p> <p>「一戸建ての住宅のイメージ」</p>	<p>4. 省エネルギー性に関する基準では考慮されない、以下に掲げる低炭素化に資する措置等のうち、いずれかの措置を講じていること。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○断水対策 断水型機器の採用や雨水の利用など断水に資する取組を行っている。</li> <li>○エネルギーマネジメント エネルギー使用量の見える化により居住者の低炭素化に資する行動を促進する取組を行っている。(HEMS、BEMSの導入)</li> <li>○ヒートアイランド対策 敷地や屋上、壁面緑化などヒートアイランド抑制に資する取組を行っている。</li> <li>○建築物(躯体)の低炭素化 ・住宅の劣化の軽減に資する措置を講じている。 ・木造住宅若しくは木造建築物である、など</li> <li>○EVH充電設備の設置 建築物から電気自動車若しくはプラグインハイブリッド自動車(電気自動車等)に電気を供給又は電気自動車等から建築物に電気を供給するための設備を設置している。</li> </ul>



出典: 一般社団法人 住宅性能評価・表示協会 (<https://www.hyoukakyukai.or.jp/teitanso/info.html> より)

## 小水力発電

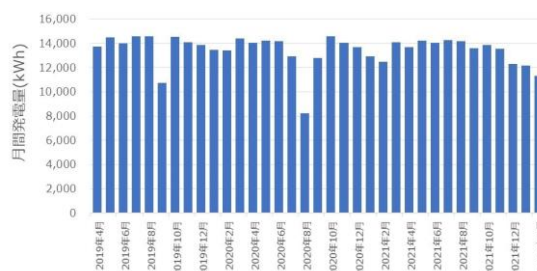
再生可能エネルギーでは、太陽光発電や風力発電とともに、近年、発電出力 1,000kW以下の小水力発電への注目が高まっています。小水力発電は廃棄までのライフサイクル全体を考慮した際の CO<sub>2</sub>排出量が少ないとともに、昼夜、年間を通して安定した電力が得られる点において、太陽光発電や風力発電より発電効率が優れたエネルギー源であるといわれています。

木更津市内には、中台浄水場において、上烏田浄水場から中台浄水場へ送水される水の余剰エネルギーを活用した最大発電出力19.9kWのマイクロ水力発電が導入されています。

### 出力による水力発電の分類

区分	発電出力(kW)
大水力(large hydropower)	100,000以上
中水力(medium hydropower)	10,000~100,000
小水力(small hydropower)	1,000~10,000
ミニ水力(mini hydropower)	100~1,000
マイクロ水力(micro hydropower)	100以下

出典:「マイクロ水力発電導入ガイドブック」(新エネルギー・産業技術総合開発機構)



出典:株式会社 DK-Power | マイクロ水力発電について

(<https://www.dk-power.co.jp/news/kisarazu018/>)

図5-1 中台マイクロ水力発電所及び発電の状況



## 基本方針4 ごみの減量・資源化の推進

### ①循環型経済(サーキュラーエコノミー)のまちづくり



気候変動問題解決のために地球環境すなわち大気、水、土壌等の汚染を少なくし生態系と調和する社会・経済システムを構築していくことが重要であり、自然界から採取した資源は可能な限り有効利用するとともに地球環境への負荷に配慮し廃棄物を無くす循環経済(サーキュラーエコノミー)型まちづくりを目指します。

#### 【具体的な取り組み】

◆積極的な情報発信、リサイクルフェア・施設見学会・講演会・出前講座等の開催による意識啓発及び環境教育の充実を図ります。
◆集団回収品目の検討、市民の集団回収への目的付けなどを研究し、地域住民の結びつきを利用した資源回収方法を検討します。
◆市内で発生する食べ残しの堆肥化を推進します。
◆ごみ減量・リサイクルへの関心を高める啓発活動を、実施します。
◆ごみの減量・リサイクル推進に効果がある指定ごみ袋制度について、処理費用が加算されている燃やせるごみ袋及び燃やせないごみ袋については、有料化を継続し、併せて料金の見直しを検討します。
◆ごみの分別徹底を推進するとともに、ごみの処理費用の一部負担により、排出抑制につなげます。
◆事業用大規模建築物の所有者に対し、事業系廃棄物の減量化・資源化計画の提出を求め、計画に基づく取組を指導していきます。
◆市内で排出される衣類、剪定枝、給食残渣などを資源化します。

## 基本方針5 温室効果ガス吸収源の確保

### ①森林の整備・維持管理の推進



森林の持つ水源かん養、山地災害・土壌保全などの公益的機能の重要性が高まってきており、人工林の間伐や未整備森林の管理など森林環境の整備とともに、森林の光合成による二酸化炭素の吸収・固定を図ります。

#### 【具体的な取り組み】

◆森林の公益的機能を守るため、管理状況の把握や普及啓発を行います。

### ②農地の整備・循環型農業の推進



二酸化炭素の吸収源としての機能を有している農地の適切な保全を図ることで、温室効果ガス削減を目指します。

#### 【具体的な取り組み】

◆農地の適切な保全と担い手への集積を進め、農地を次世代に引き継ぐための管理手法を確立します。

### ③市街地の緑化・緑地の保全の推進



都市の緑化は、人々にうるおいとやすらぎを与えてくれるだけでなく、太陽光を吸収し、気温の上昇を抑えるなど、地球温暖化の防止やヒートアイランド現象の緩和にも役立つことから、市街地の緑化を推進します。

#### 【具体的な取り組み】

◆都市公園や街路樹の維持を図り、みどり豊かな都市空間の創出に努めます。

◆緑化協定の締結による緑地保全を図ります。

◆市民・市民団体、事業者と連携し、花壇づくりや植栽活動などの市民参加型緑化を推進します。

#### ④干潟・藻場の保全の推進



海草藻場などの生態系では、海洋生物によって大気中の二酸化炭素が取り込まれるため、ブルーカーボンとしての働きが期待されます。

盤洲干潟や藻場の保全や維持管理を行うことで、二酸化炭素吸収源の確保を図ります。

#### 【具体的な取り組み】

◆盤洲干潟を保全するとともに、維持管理を行います。

◆干潟や藻場の自然環境について市民の理解を深めるため、観察会などの普及啓発に取り組みます。

#### 【ブルーカーボンについての取り組み】

コンブやワカメなど海藻類が失われ、不毛の状態となる磯焼け現象が日本各地の海岸約5,000kmにわたって起きています。

その一因とされる鉄分の供給不足の解消に向け、日本製鉄株式会社では「ビバリー®ユニット」により、失われた海の藻場再生に取り組んでいます。ビバリー®ユニットは海藻類の生育に必要な「鉄イオン」を腐植酸鉄の形で海に供給します。森林土壌中の「鉄イオン」と「腐植酸」が結合することで生み出される腐植酸鉄を、鉄鋼スラグと廃木材由来の腐植物質を利用して人工的に生成し、供給することでブルーカーボンとしての藻場の造成を助けています。

資料：日本製鉄株式会社ホームページ(<https://www.nipponsteel.com/csr/env/circulation/sea.html>より)



出典：鐵鋼スラグ協会([http://www.slg.jp/activity/art\\_contest/products/products01.html](http://www.slg.jp/activity/art_contest/products/products01.html)より)

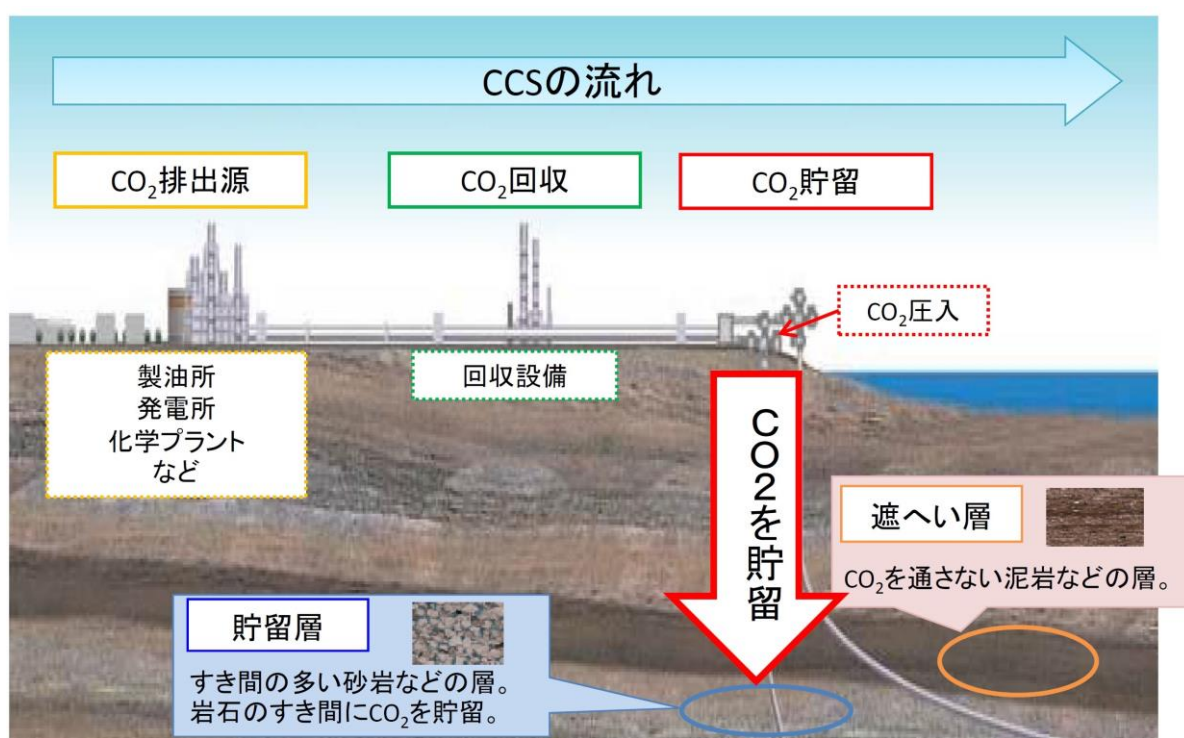


## 「二酸化炭素回収・貯留」技術

「CCS」とは、「Carbon dioxide Capture and Storage」の略で、日本語では「二酸化炭素回収・貯留」技術と呼ばれます。発電所や化学工場などから排出された CO<sub>2</sub>をほかの気体から分離して集め、地中深くに貯留・圧入するという技術です。

2021年(令和3年)10月に閣議決定されたエネルギー基本計画において、2050年(令和32年)のカーボンニュートラル目標や2030年(令和12年)46%削減目標の実現に向けて、火力発電所の脱炭素化や、素材産業や製油精製産業といった電化や水素化等で脱炭素化できず CO<sub>2</sub>の排出が避けられない分野を中心として、CCSはカーボンリサイクル(CCU)とともに最大限活用する必要があると位置づけられています。

CCSについては、現在、技術的確立・コスト低減、適地開発や事業化に向けた環境整備が進められております。



出典:資源エネルギー庁 『知っておきたいエネルギーの基礎用語 ～CO<sub>2</sub>を集めて埋めて役立つ「CCUS」』(2017年11月)

(<https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyo/ccus.html>)

図5-2 CCSの流れ



## 脱炭素先行地域について

脱炭素先行地域とは、2050年カーボンニュートラルに向けて、民生部門(家庭部門及び業務その他部門)の電力消費に伴うCO<sub>2</sub>排出の実質ゼロを実現し、運輸部門や熱利用等も含めてそのほかの温室効果ガス排出削減についても、国全体の2030年度目標と整合する削減を地域特性に応じて実現する地域です。

地域脱炭素に向けては、特に地域における再生可能エネルギーの導入拡大、エネルギーマネジメントの仕組みを構築していくことが鍵となります。

地域で利用するエネルギーの大半は輸入される化石資源に依存している中、地域の企業や地方公共団体を中心となって、地域の雇用や資本を活用しつつ、地域資源である豊富な再エネポテンシャルを有効利用することは、地域の経済収支の改善につながることが期待できます。



出典:環境省(<https://policies.env.go.jp/policy/roadmap/chiiki-datsutanso/>)

図5-3 脱炭素先行地域のイメージ



## 5-4 木更津市独自施策

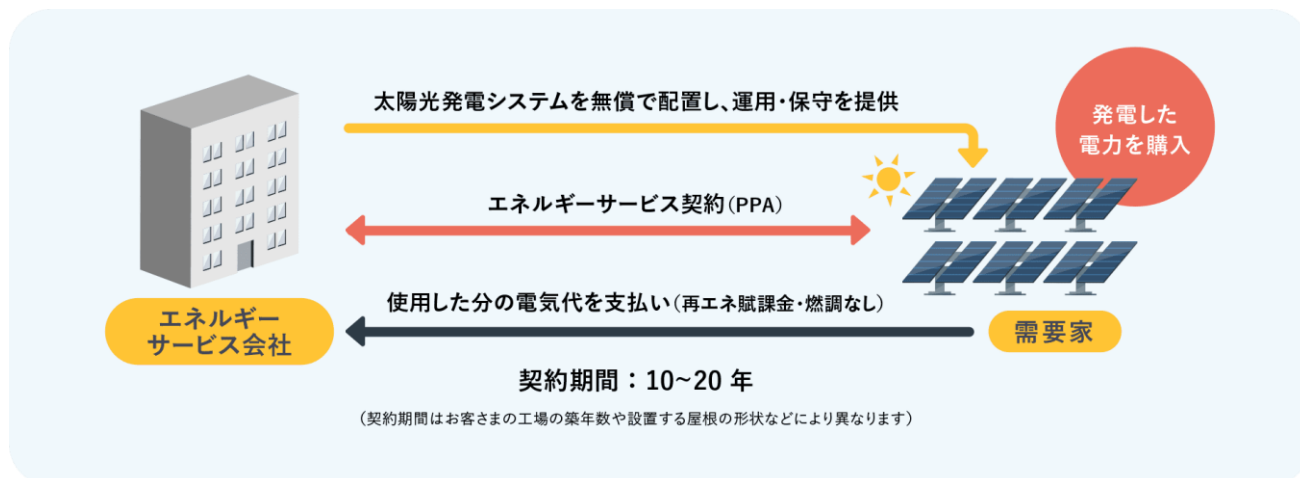
本市では、国が主導し進める各種省エネルギー対策等の他に、温室効果ガス排出量削減のために、木更津市独自の施策を推進していきます。

独自施策1	市民・民間事業者によるPPA等第三者所有モデルを活用した再生可能エネルギーの導入
独自施策2	太陽光発電の地域消費
独自施策3	廃棄物処理における取り組み
独自施策4	上下水道における省エネルギー・再生可能エネルギー導入

### 独自施策1 市民・民間事業者によるPPA等第三者所有モデルを活用した再生可能エネルギーの導入

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よばれています。

施設の屋根や遊休地を事業者が利用し、無償で設置した発電設備により発電した電気を市内の施設で使用することで、温室効果ガス排出量の削減を目指します。



資料：環境省

図5-4 PPA事業

削減見込み量	21.2千t-CO <sub>2</sub>
--------	------------------------

※木更津市内におけるPPA等を利用した太陽光の導入容量見込みと道の駅うまくたの里における発電量より推計しました。

## 独自施策2 太陽光発電の地域消費

本市では、住宅用設備等脱炭素化促進事業補助金(電気自動車及びV2H充放電設備を含む)を実施しています。現在整備されている太陽光発電システムにより発電された電気は、主に「再生可能エネルギーの固定価格買取制度」により電力会社に売電されていると考えられます。

電力会社に売電されている電気を蓄電池等の機器設置に対する補助事業を実施し、地域内で消費する「エネルギーの地産地消」の仕組みづくり等を検討・推進していきます。

エネルギーの地産地消は、温室効果ガス排出量の削減が期待されるほか、エネルギー自給率が向上することにより、災害時のライフライン確保にもつながります。また、エネルギー代金の地域外への流出を抑制し、地域内で循環させることで、地域経済の活性化も期待されます。



削減見込み量	13.7千t-CO <sub>2</sub>
--------	------------------------

※木更津市内における太陽光の導入容量見込みと道の駅うまくたの里における発電量より推計しました。

### 独自施策3 廃棄物処理における取り組み

低燃費型の廃棄物収集運搬車両の導入、処理施設におけるエネルギー効率の良い機器の導入、節電に向けた取り組み等の省エネルギー対策を推進し、燃料の使用に伴うエネルギー起源二酸化炭素の排出量を削減します。

また、ごみの発生抑制の推進による処理量の削減や、容器包装リサイクル法に基づくプラスチック製容器包装の分別収集・リサイクルを推進します。

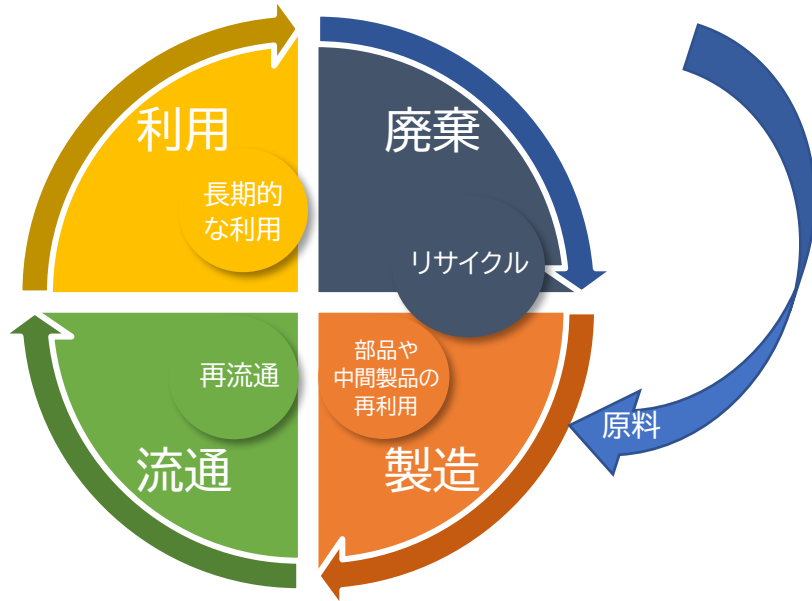
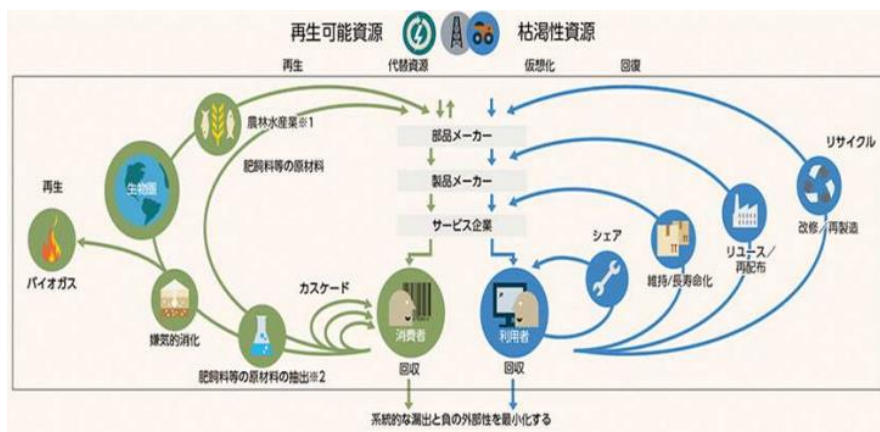


図5-5 製品の製造から廃棄までの資源の循環型経済（サーキュラーエコノミー）のイメージ図



出典：環境省

削減見込み量	3.3千t-CO <sub>2</sub>
--------	-----------------------

※国の地球温暖化対策実行計画における廃棄物処理における取り組みより、木更津市における削減効果を推計しました。

#### 独自施策4 上下水道における省エネルギー・再生可能エネルギー導入

上下水道処理施設は、その処理対象の特性から施設を稼働し続けねばならず、そのため多くの電力を要します。本市の上下水道処理施設の機器更新等の際、できるだけ省エネルギー・再生可能エネルギー機器を導入し、温室効果ガス排出量の削減を目指します。



出典：国土交通省

図5-6 水・資源・エネルギーの集約・自立・供給拠点化のイメージ

削減見込み量	2.7千t-CO <sub>2</sub>
--------	-----------------------

※国の地球温暖化対策実行計画における水道事業における省エネルギー・

再生可能エネルギー対策の推進等より、木更津市における削減効果を推計しました。

## 第6章

### 気候変動に向けた適応策

- 6-1 地球温暖化による影響
- 6-2 地球温暖化による影響の将来予測
- 6-3 木更津市で考えられる気候変動の影響
- 6-4 分野ごとの適応策

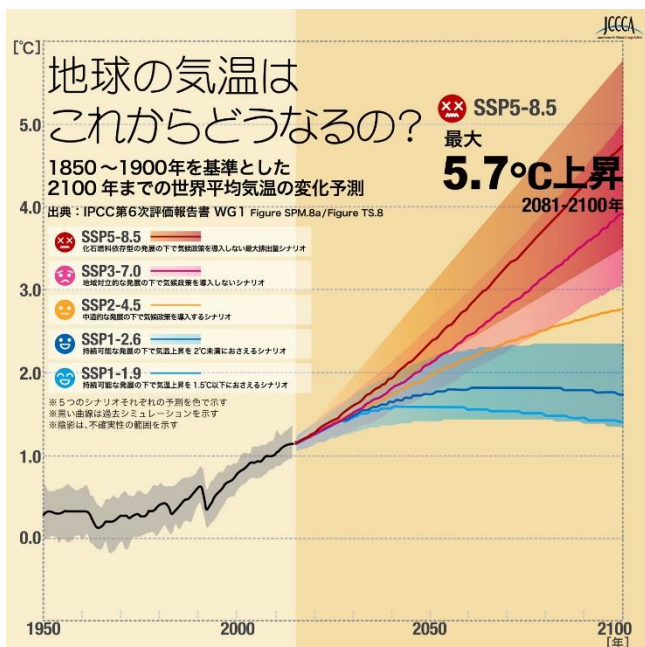
# 第6章 気候変動に向けた適応策

## 6-1 地球温暖化による影響

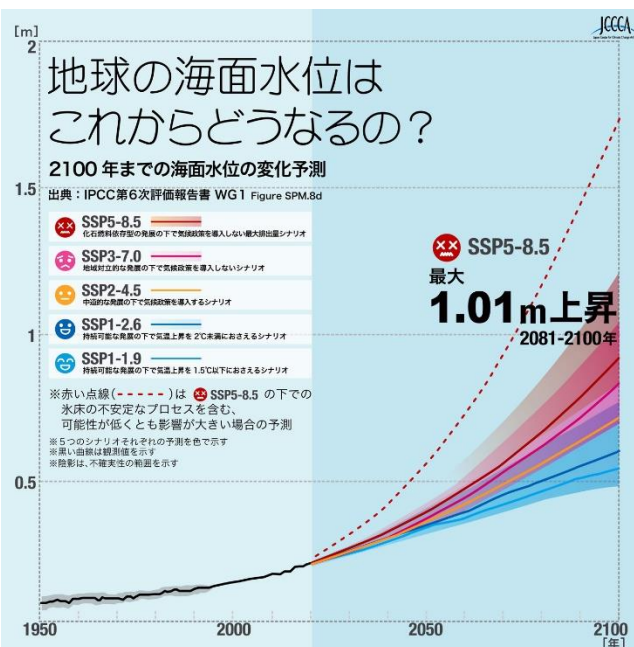
### (1) 世界への影響

地球温暖化に伴う気候変動として、世界全体で平均気温の上昇が観測されています。世界の年平均気温は、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0.73℃上昇しています。

また、海水温の上昇に伴う北極圏の海氷の融解や海水の膨張等により、世界の海面水位は1901年(明治34年)から2010年(平成22年)にかけて19cm 程度上昇しています。降水量については、局所的豪雨の増加による、洪水リスクの増大が指摘されています。



出典：JCCCA 全国地球温暖化防止活動推進センター  
図6-1 1950年から2100年までの気温変化



出典：JCCCA 全国地球温暖化防止活動推進センター  
図6-2 2100年までの海面水位の変化予測

## (2) 日本への影響

1898年(明治31年)以降、日本の平均気温は100年あたりおよそ1.19℃上昇しています。

気温上昇に伴い、真夏日(最高気温が30℃以上の日)の年間日数は増加傾向にあり、一方で冬日(最低気温が0℃未満)の年間日数は減少傾向にあります。

また、降水量については、1日の降水量が100mm 以上である大雨の日数が増加傾向にあります。

日本沿岸の海面水位は、1980年代以降、上昇傾向が見られ、2018年の日本沿岸の海面水位は、平年値(1981~2010年平均)と比べて44mm 高い値となっています。

JCCCA

### 日本への影響は？

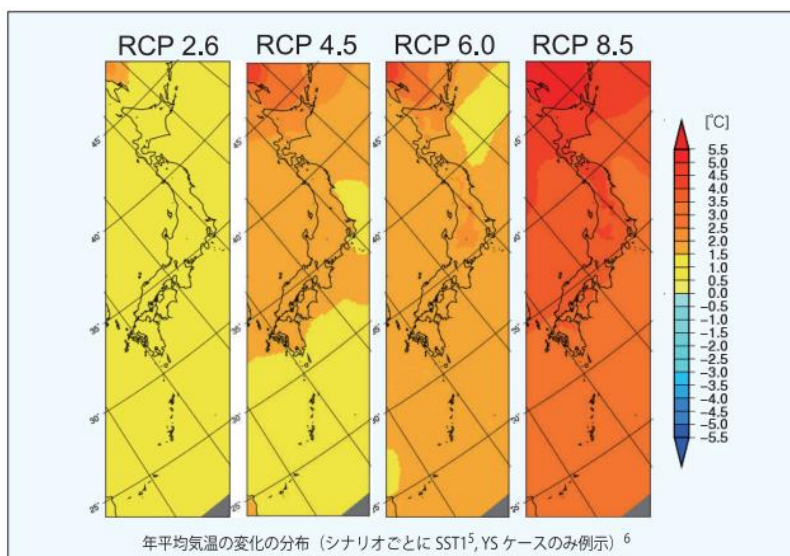
2100年末に予測される日本への影響予測  
(温室効果ガス濃度上昇の最悪ケース RCP8.5、1981-2000年との比較)

気温	気温	3.5~6.4℃上昇
	降水量	9~16%増加
	海面	60~63cm 上昇
災害	洪水	年被害額が3倍程度に拡大
	砂浜	83~85%消失
	干潟	12%消失
水資源	河川流量	1.1~1.2 倍に増加
	水質	クロロフィルaの増加による水質悪化
生態系	ハイマツ	生育可能な地域の消失~現在の7%に減少
	ブナ	生育可能な地域が現在の10~53%に減少
食糧	コメ	収量に大きな変化はないが、品質低下リスクが増大
	うんしゅうみかん	作付適地がなくなる
	タンカン	作付適地が国土の1%から13~34%に増加
健康	熱中症	死者、救急搬送者数が2倍以上に増加
	ヒトスジシマカ	分布域が国土の約4割から75~96%に拡大

出典：環境省環境研究総合推進費 S-8 2014年報告書

出典：JCCCA 全国地球温暖化防止活動推進センター

図6-3 2100年末に予測される日本への影響



出典：21世紀末における日本の気候

図6-4 日本における年平均気温の変化の分布

## 6-2 地球温暖化による影響の将来予測

気候変動に関する政府間パネル(IPCC)の「第6次評価報告書」では、気候変動を予測するために、政策的な温室効果ガスの緩和策を前提としたシナリオを設定し、将来の世界平均気温の上昇を見直しています。

これによると、1986年から2005年の平均を基準とした2081年から2100年の世界の平均地上気温は、可能な限りの地球温暖化対策を前提としたシナリオ[SSP1-1.9]では1.0℃から1.8℃、緩和策を実施しない前提(成り行き)のシナリオ[SSP5-8.5]では3.3℃から5.7℃の範囲に入る可能性が高いと予測されています。

地球温暖化の進行に伴い、海面上昇や海の酸性化がさらに進み、また降水量は地域によって差が激しくなります。北極海や北半球の氷や雪は減少すると予測されています。

我が国においても、地球温暖化により想定される影響は、国をはじめ様々な研究機関で調査研究されており、複数の分野に及ぶ主要なリスクは、次頁に示すとおりとなっています。地球温暖化が大規模になるほど、深刻かつ広範で不可逆的な影響が生じる可能性が指摘されています。

表6-1 第6次報告書で使用されている主なシナリオと将来予測

シナリオ		世界平均地上気温の予測 (℃)
SSP 5-8.5	化石燃料依存型の発展の下で気候政策を導入しない高位参照シナリオ。	+3.3~5.7℃
SSP 3-7.0	地域対立的な発展の下で気候政策を導入しない中～高位参照シナリオ。エアロゾルなど CO <sub>2</sub> 以外の排出が多い。	+2.8~4.6℃
SSP 2-4.5	中道的な発展の下で気候政策を導入。2030年までの各国の「自国決定貢献(NDC)」を集計した排出量の上限にほぼ位置する。工業化前を基準とする21世紀末までの昇温は約2.7℃(最良推定値)。	+2.1~3.5℃
SSP 1-2.6	持続可能な発展の下で、工業化前を基準とする昇温(中央値)を2℃未満に抑える気候政策を導入。21世紀後半にCO <sub>2</sub> 排出正味ゼロの見込み。	+1.3~2.4℃
SSP 1-1.9	持続可能な発展の下で、工業化前を基準とする21世紀末までの昇温(中央値)を概ね(わずかに超えることはあるものの)約1.5℃以下に抑える気候政策を導入。21世紀半ばにCO <sub>2</sub> 排出正味ゼロの見込み。	+1.0~1.8℃

資料：環境省及び「気候変動に関する政府間パネル(IPCC)第6次評価報告書第1作業部会報告書(自然科学的根拠)と従来のIPCC報告書の政策決定者向け要約(SPM)における主な評価」をもとに作成

◆気候変動の観測事実と将来予測

世界	<ul style="list-style-type: none"> <li>・将来も気温上昇が続く【現状・予測】</li> <li>・海水温が上昇している【現状・予測】</li> <li>・北極海の海水が減少している【現状・予測】</li> <li>・熱帯低気圧の最大風速及び降雨量は増加する可能性が高い【予測】</li> </ul>
日本	<ul style="list-style-type: none"> <li>・日本では世界より早いペースで気温が上昇している【現状・予測】</li> <li>・真夏日・猛暑日の日数が増加している【現状・予測】</li> <li>・強い雨が増加している一方、降水日が減少している【現状・予測】</li> <li>・多くの地域で積雪が減少する一方、内陸部では大雪が増加する可能性も【現状・予測】</li> </ul>

◆気候変動による影響

農業 森林・林業 水産業	<ul style="list-style-type: none"> <li>・コメの収量・品質への影響【現状・予測】</li> <li>・果実の品質・栽培適地への影響【現状・予測】</li> <li>・シイタケ栽培への影響【現状・予測】</li> <li>・サンマ南下の遅れ【予測】</li> </ul>
自然生態系	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ハチクマ（日本で繁殖する猛禽類の一種）の渡りの経路が変化【予測】</li> <li>・竹林の雑木林への侵入が進む【予測】</li> <li>・藻場の衰退・消失【現状・予測】</li> </ul>
水環境・水資源 自然災害・沿岸域	<ul style="list-style-type: none"> <li>・河川の状況が変わる【予測】</li> <li>・流域の複合的な水害・土砂災害【予測】</li> <li>・台風による高潮【予測】</li> </ul>
健康 産業・経済活動 国民生活・都市生活	<ul style="list-style-type: none"> <li>・熱中症が増加【現状・予測】</li> <li>・産業・経済活動や生活面にも様々な影響が及ぶ【予測】</li> <li>・ヒートアイランドの進行【現状・予測】</li> </ul>

資料：環境省「気候変動の観測・予測及び影響評価統合レポート2018」

「気候変動影響評価報告書」

## 6-3 木更津市で考えられる気候変動の影響

国の気候変動適応計画では、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、既存文献や気候変動及びその影響予測結果を活用して、重大性・緊急性・確信度の観点から気候変動による影響を評価しています。

地域特性を考慮して気候変動への適応を進めていくにあたって、以下の観点から、本市で考えられる気候変動の影響について抽出しています。

選定基準①:国の「日本における気候変動による影響の評価に関する報告と今後の課題について(意見具申)」において、重大性・緊急性・確信度が特に大きい、あるいは高いと評価されており、本市に存在する項目

選定基準②:本市において、気候変動によると考えられる影響がすでに生じている、あるいは本市の地域特性を踏まえて重要と考えられる分野・項目

分野	大項目	小項目	国の評価		
			重大性	緊急性	確信度
農業、 林業、 水産業	農業	水稲	RCP2.6/8.5 ●/●	●	●
		果樹	RCP2.6/8.5 ●/●	●	●
		麦、大豆等(土地利用型作物)	●	▲	▲
		野菜等	◆	●	▲
		畜産	●	●	▲
		麦、大豆、飼料作物等	●	▲	▲
		病害虫・雑草等	●	●	●
	農業生産基盤	●	●	●	
	林業	木材生産(人工林等)	●	●	▲
		人工林	●	●	▲
特用林産物(きのこ類等)		●	●	▲	

※凡例は以下の通りです。

【重大性】●：特に大きい、◆：「特に大きい」とは言えない、－：現状では評価できない

【緊急性】●：高い、▲：中程度、■：低い、－：現状では評価できない

【確信度】●：高い、▲：中程度、■：低い、－：現状では評価できない

分野	大項目	小項目	国の評価		
			重大性	緊急性	確信度
農業、 林業、 水産業	水産業	回遊性魚介類（魚類等の生態）	●	●	▲
		海洋生態系	●	▲	■
		沿岸生態系（温帯・亜寒帯）	●	●	▲
		増養殖業	●	●	▲
		沿岸域・内水面漁場環境等	●	●	▲
		淡水生態系（湖沼、河川、湿原）	●	▲	■
	その他	野生鳥獣の影響	●	●	■
		食料需給	◆	▲	●
水環境・ 水資源	水環境	河川	◆	▲	■
		沿岸域及び閉鎖性海域	◆	▲	▲
	水資源	水供給（地表水）	RCP2.6/8.5 ●/●	●	●
		水供給（地下水）	●	▲	▲
		水需要	◆	▲	▲
自然生態系	陸域生態系	陸域生態系（自然林・二次林）	RCP2.6/8.5 ◆/●	●	●
		陸域生態系（里地、里山生態系）	◆	●	■
		陸域生態系（人工林）	●	●	▲
		陸域生態系（野生鳥獣の影響）	●	●	■
		陸域生態系（物質収支）	●	▲	▲
		淡水生態系（湖沼、河川、湿原）	●	▲	■
	沿岸生態系	沿岸生態系（温帯・亜寒帯）	●	●	▲
	海洋生態系	海洋生態系	●	▲	■
	生物季節、分 布・個体群の 変動	生物季節	◆	●	●
		分布・個体群の変動（在来種）	●	●	●
		分布・個体群の変動（外来種）	●	●	▲

※凡例は以下の通りです。

【重大性】●：特に大きい、◆：「特に大きい」とは言えない、－：現状では評価できない

【緊急性】●：高い、▲：中程度、■：低い、－：現状では評価できない

【確信度】●：高い、▲：中程度、■：低い、－：現状では評価できない

分野	大項目	小項目	国の評価		
			重大性	緊急性	確信度
自然生態系	生態系サービス	生態系サービス（流域の栄養塩・懸濁物質の保持機能等）	●	▲	■
		生態系サービス（沿岸域の藻場生態系による水産資源の供給機能等）	●	●	▲
		生態系サービス（自然生態系と関連するレクリエーション機能等）	●	▲	■
自然災害・沿岸域	河川	洪水	RCP2.6/8.5 ●/●	●	●
		内水	●	●	●
		高潮・高波	●	●	●
	沿岸（高潮・高波等）	海面上昇	●	▲	●
		高潮・高波	●	●	●
		海岸侵食	RCP2.6/8.5 ●/●	▲	●
	山地（土砂災害）	土石流・地すべり等	●	●	●
	山地（山地災害、治山・林道施設）	土石流・地すべり等	●	●	●
強風等	強風等	●	●	▲	
健康	暑熱	死亡リスク	●	●	●
		熱中症	●	●	●
	感染症	水系・食品媒介性感染症	◆	▲	▲
		節足動物媒介感染症	●	●	▲
		その他の感染症	◆	■	■
	冬季の温暖化	冬季死亡率等	◆	▲	▲
	その他の健康への影響	温暖化と大気汚染の複合影響	◆	▲	▲
		脆弱性が高い集団への影響	●	●	▲
その他の健康影響		◆	▲	▲	

※凡例は以下の通りです。

【重大性】●：特に大きい、◆：「特に大きい」とは言えない、－：現状では評価できない

【緊急性】●：高い、▲：中程度、■：低い、－：現状では評価できない

【確信度】●：高い、▲：中程度、■：低い、－：現状では評価できない

分野	大項目	小項目	国の評価		
			重大性	緊急性	確信度
産業・経済活動	金融・保険	金融・保険	●	▲	▲
	観光業	観光業	◆	▲	●
		観光業（自然資源を活用したレジャー等）	●	▲	●
	産業・経済活動（金融・保険、観光業以外）	製造業	◆	■	■
		製造業（食品製造業）	●	▲	▲
		エネルギー需給	◆	■	▲
		商業	◆	■	■
		商業（小売業）	◆	▲	▲
		建設業	●	●	■
	その他の影響（海外影響等、その他）	その他の影響（海外影響等）	◆	■	▲
		その他の影響（その他）	-	-	-
国民生活・都市生活	インフラ、ライフライン等	水道、交通等	●	●	●
	文化・歴史などを感ずる暮らし	生物季節	◆	●	●
	その他（暑熱による生活への影響）	暑熱による生活への影響	●	●	●

※凡例は以下の通りです。

【重大性】●：特に大きい、◆：「特に大きい」とは言えない、-：現状では評価できない

【緊急性】●：高い、▲：中程度、■：低い、-：現状では評価できない

【確信度】●：高い、▲：中程度、■：低い、-：現状では評価できない

### 【重大性】

①影響の程度(エリア・期間)、②影響が発生する可能性、③影響の不可逆性(元の状態に回復することの困難さ)、④当該影響に対する持続的な脆弱性・曝露の規模のそれぞれの要素をもとに、社会、経済、環境の観点で、専門家判断により、「特に大きい」「『特に大きい』とは言えない」の評価を行っています。例えば、人命の損失を伴う、文化的資産に不可逆な影響を与える、といった場合は「特に大きい」と評価されます。

### 【緊急性】

①影響の発現時期、②適応の着手・重要な意思決定が必要な時期のそれぞれの観点ごとに、3段階(「緊急性は高い」、「緊急性は中程度」、「緊急性は低い」)で評価し、緊急性の高い方を採用しています。例えば、既に影響が生じている場合などは「緊急性は高い」と評価され、2030年頃までに影響が生じる可能性が高い場合は「緊急性は中程度」と評価されます。

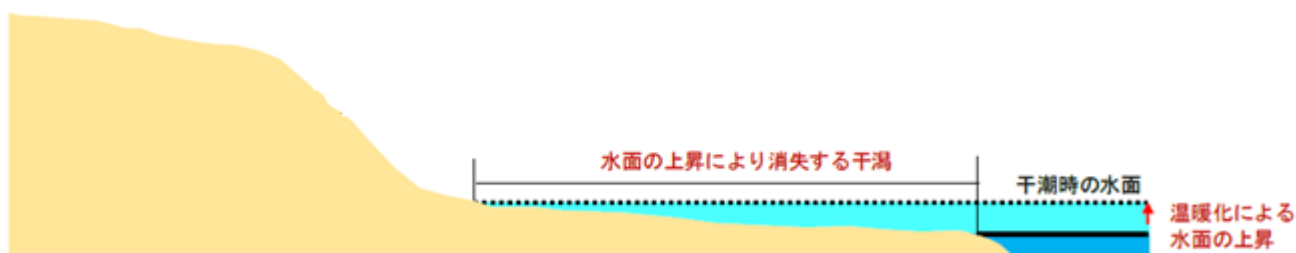
### 【確信度】

①証拠の種類、量、質、整合性、②見解の一致度のそれぞれ視点により、3段階(「確信度は高い」「確信度は中程度」「確信度は低い」)で評価しています。定量的な分析の研究・報告事例が不足している場合は、見解一致度が高くても、「確信度は中程度」以下に評価されることがあります。

### ①木更津市の気候変化の予測

本市では、2019年(令和元年)9月の台風15号により、大規模停電が引き起こされたほか、多くの住宅で屋根が壊れるなど甚大な被害を受けました。台風や集中豪雨による災害は、今後も引き起こされる可能性が高くなっています。

また、海面水位は21世紀中に45～82cm上昇すると予測されており、東京湾に残った貴重な自然干潟である盤洲干潟(小櫃川河口干潟)も、海面上昇により干潮時であっても水面以下となり消失すると危惧されています。



### ②気候変動により今後予測される変化

日本国内における気候変動の影響予測について、環境省及び国立環境研究所が運営するウェブサイト「気候変動適応情報プラットフォーム」において、結果が公開されています。

木更津市において、厳しい温暖化対策を実施した場合(SSP1-2.6シナリオ)、中道的な発展の下で温暖化対策を行った場合(SSP2-4.5シナリオ)、温暖化対策を実施しなかった場合(SSP5-8.5シナリオ)それぞれについて、21世紀(2090年)の気候変動の影響予測結果を以下に示します。

※「NIES2020データ」における主要な日本の気候モデルである「MIROC6(東京大学/NIES:国立研究開発法人国立環境研究所/JAMSTEC:国立研究開発法人海洋研究開発機構)」の予測結果を引用しています。図の出典は環境省 気候変動プラットフォームポータルサイトです。

【日平均気温】

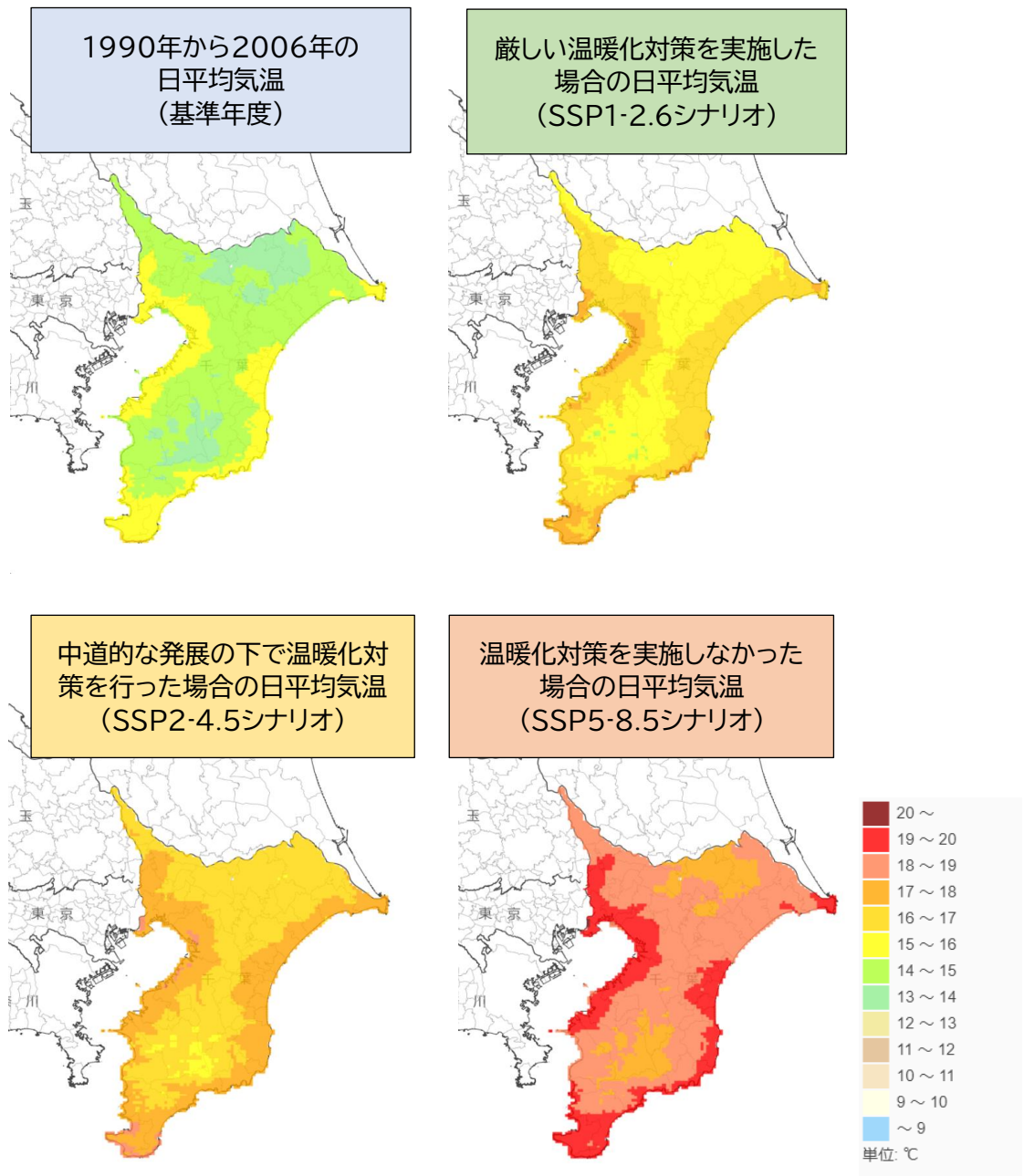


図6-5 1990年から2006年の日平均気温と2090年の日平均気温

【降水量】

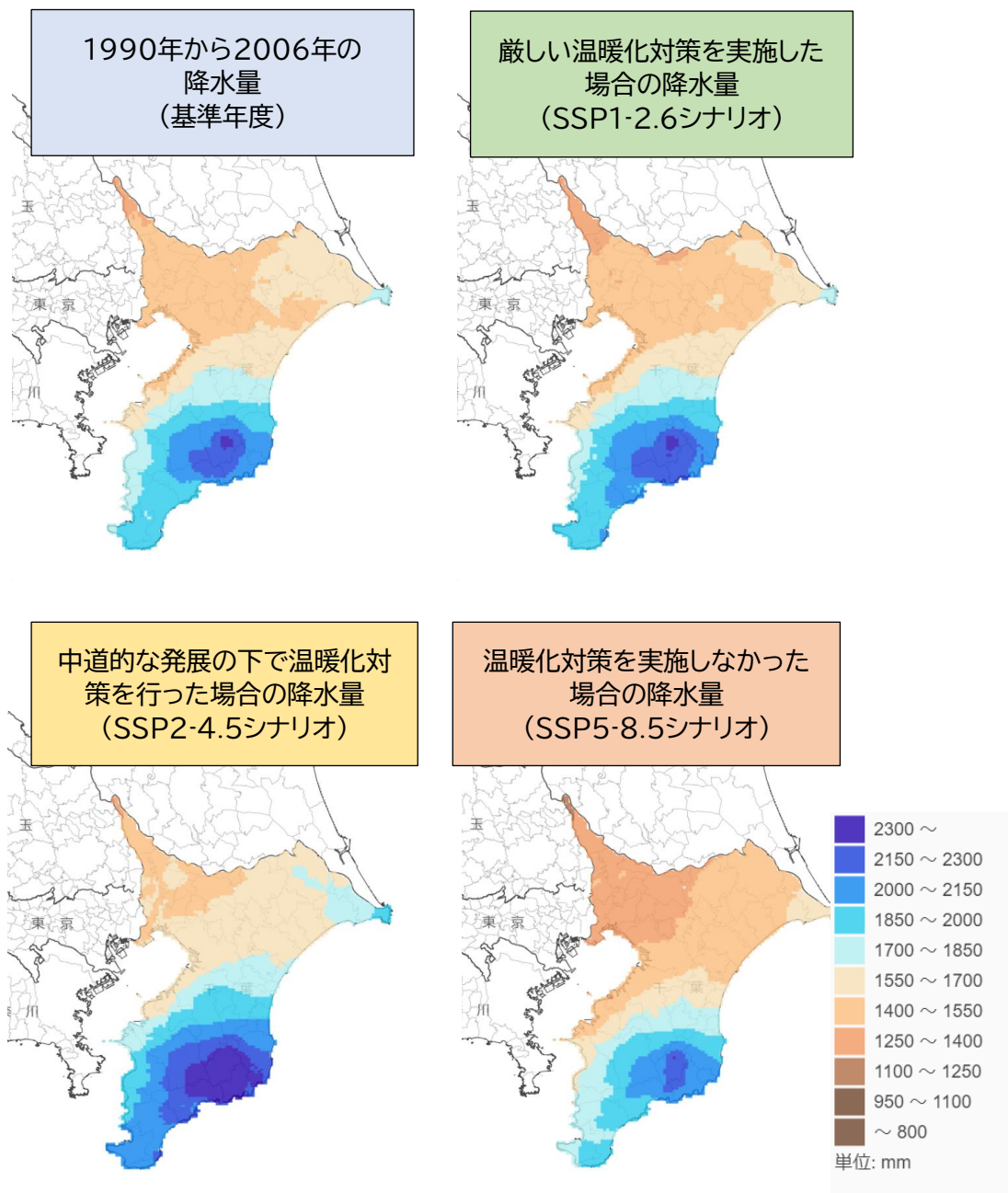


図6-6 1990年から2006年の降水量と2090年の降水量

【猛暑日数】

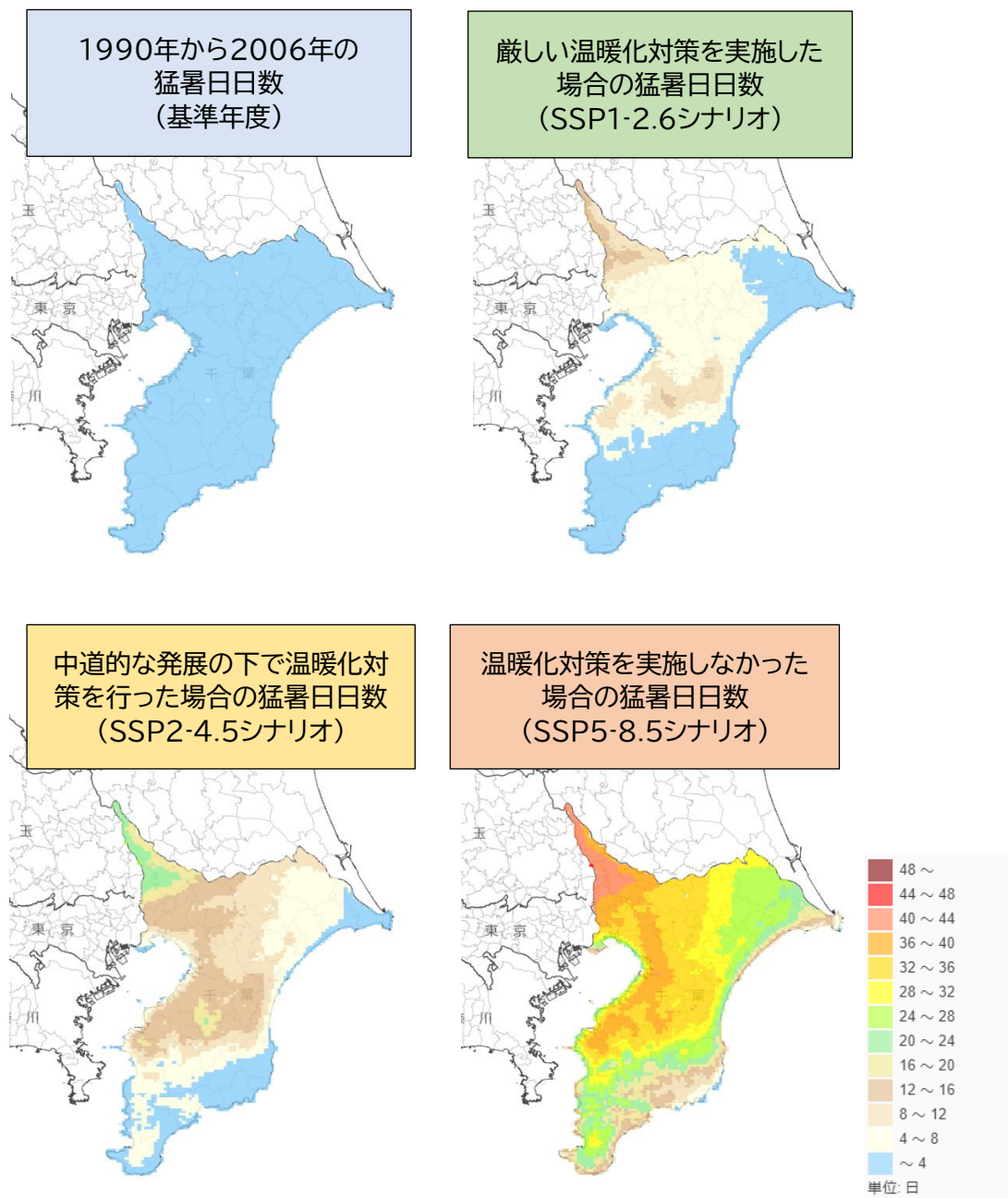


図6-7 1990年から2006年の猛暑日数と2090年の猛暑日数

## 6-4 分野ごとの適応策

気候変動による影響は、様々な分野に多岐にわたります。そのため影響に対する適応策も分野ごと、または分野横断的に検討実施することが必要です。

さらに、市民・事業者・行政の主体ごとに適応に対する役割を明確にした上で、連携を図り適応策に取り組むことが重要です。

本計画の適応策では、「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」、「国民生活・都市生活」の6つの部門における気候変動に伴い予想される影響について整理し、それに対する適応策を推進していくこととします。

表6-2 適応策における各主体の役割

市民	<ul style="list-style-type: none"> <li>・気候変動の影響への理解を深めます。</li> <li>・気候変動に関連する情報を積極的に収集します。</li> <li>・影響に対処する取組を行います。</li> </ul>
事業者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事業活動での気候変動の影響を把握します。</li> <li>・気候変動の将来予測を見据えた事業内容を実施します。</li> </ul>
行政	<ul style="list-style-type: none"> <li>・国や千葉県気候変動適応センター等の関係機関との連携を強化します。</li> <li>・気候変動に係る最新の情報を収集し、発信します。</li> <li>・気候変動適応策の進捗管理、見直しを行います。</li> </ul>

### (1) 農業・林業・水産業

農業においては、気候変動が原因と考えられる農産物や畜産物の品質低下や生育障害などの影響が出ています。今後は、収量の低下や栽培可能品種の変化などが予想されており、計画的な出荷が困難となる可能性があります。

林業においては、大気乾燥化や水ストレスの増加により、スギの衰退やヒポクレア菌によるシイタケへの被害拡大などが確認されています。今後は、スギやヒノキにおける風害の増加、シイタケの発生量の減少などが懸念されています。

水産業においては、海水温の変化による海洋生物の分布域の変化や藻場の減少による漁獲量の減少が見られています。今後は、赤潮の発生による二枚貝等のへい死リスクの上昇、海洋酸性化による貝類養殖への影響が懸念されています。

これらの気候変動へ適応していくために、農業・林業・水産業における気候変動について情報収集を行うとともに、持続可能な農林水産業の確保を図ります。

#### 【具体的な取り組み】

- |  |
|--|
| ・高温等の気象条件や自然災害に対する管理、対策、病害虫発生情報などについて、農業者へ周知します。 |
| ・気候変動に適応した栽培方法や有望品種の啓発に取り組みます。                   |

#### (2) 水環境・水資源

全国の河川や海域等で水温の上昇が確認されているほか、年間降水量の変動が大きくなってきています。今後は、水温の上昇による水質の変化や渇水の深刻化が予測されるため、河川水質等のモニタリングを実施していくとともに、港湾域等における将来的リスクについて情報収集を行っていきます。

#### 【具体的な取り組み】

- |  |
|--|
| ・水質への影響把握に向けた河川水質等のモニタリングを実施します。           |
| ・港湾域等における低層貧酸素化、赤潮等の将来的発生リスクについて情報収集を行います。 |

#### (3) 自然生態系

気候変動や人の活動により、生態系のバランスが崩れ、外来種の侵入や野生鳥獣の生息域拡大が進んでいます。これらは生物多様性や農作物被害に深刻な影響を与える要因です。

外来種の把握と駆除、イノシシなどの野生鳥獣による被害防止と注意啓発を進めることで、自然生態系の保全を目指します。

#### 【具体的な取り組み】

- |                                      |
|--------------------------------------|
| ・外来種の把握と駆除等の適切な対応を実施します。             |
| ・生息域が拡大しているイノシシ等野生鳥獣の被害対策・注意啓発を行います。 |

#### (4) 自然災害・沿岸域

記録的な豪雨や強風を伴う強い台風が増加しており、水害や強風被害、高潮の発生が増加しています。

今後も、豪雨や強い台風の増加が想定されるとともに、気候変動による海面上昇が予測されるため、高潮のリスクや洪水氾濫が高まると想定されています。

防災・減災情報の普及・啓発を図るとともに、災害に備え、木更津市防災マップの普及等に取り組んでいきます。

##### 【具体的な取り組み】

・自然災害により発生する災害廃棄物の処理体制を構築します。
・防災・災害情報の収集及び伝達方法を確立します。
・広報きさらづや市ホームページへの防災・減災情報の掲載による普及・啓発を行います。
・木更津市防災マップの普及を行います。
・防災機能の強化に向けて、再生可能エネルギーや蓄電池等の自立・分散型エネルギーの導入を図ります。

#### (5) 健康

気温上昇による熱中症搬送者の増加や死亡リスクの増加が報告されています。特に暑熱時には搬送者の増加が報告されており、今後も注意が必要です。

熱中症対策の普及・啓発を進めるとともに、公共施設を活用したクーリングシェルターや「木更津ひと涼み処」を設置し、暑熱時の安全確保に取り組めます。なお、気候変動により感染症リスクの拡大も懸念されており、今後の動向を注視していきます。

##### 【具体的な取り組み】

・市ホームページ等への熱中症対策の掲載による普及・啓発を行います。
・熱中症対策として、公共施設等を活用したクーリングシェルターを確保するほか、市内に木更津ひと涼み処を展開し、暑熱時の安全確保を図ります。

## (6) 国民生活・都市生活

全国各地で、記録的な豪雨や台風による停電の発生、地下鉄、水道インフラ等への影響が確認されているほか、気温上昇による熱ストレスの増大が指摘されています。

今後も、短時間強雨や渇水の増加、強い台風の増加等によるインフラ・ライフライン等への影響や、気温や体感指標の上昇による都市生活への影響が懸念されています。

緑化などにより市内の暑熱環境の緩和を図るとともに、環境イベント等における適応策の市民への普及・啓発を行います。

### 【具体的な取り組み】

・緑化の推進により、市内の暑熱環境の緩和を図ります。
・環境イベント等における適応策の市民への普及・啓発を行います。

## 第7章 重点施策

7-1 重点緩和策

7-2 重点適応策

# 第7章 重点施策

## 7-1 重点緩和策

本市における温室効果ガス排出量の削減目標の達成に向けて、重点的に市民や事業者、市の各主体が取り組む対策を重点緩和策に位置付けます。

### 重点緩和策1 「ゼロカーボンアクション」の推進

本市では、これまで低炭素なまちづくりを目指し、様々な取り組みを行ってきました。しかし、世界や国の情勢の変化を受け、今後は更なる温室効果ガス排出量の削減を目指した、脱炭素なまちづくりを目指す必要があります。そのため、市民・事業者が一体となった取り組みの強化が望まれます。ゼロカーボンアクションの普及・啓発を図り、温室効果ガス排出量の削減を目指します。



環境省 Ministry of the Environment COOL CHOICE  
令和4年度2月更新



ひとりひとりができること  
**ゼロカーボン  
アクション30**



脱炭素社会の実現には、一人ひとりのライフスタイルの転換が重要です。  
「ゼロカーボンアクション30」にできることから取り組んでみましょう！



<div style="background-color: #e0f2f1; padding: 5px; border: 1px solid #ccc;"> <p><b>エネルギーを節約・転換しよう!</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 再エネ電気への切り替え</li> <li>2 クールビズ・ウォームビズ</li> <li>3 節電</li> <li>4 節水</li> <li>5 省エネ家電の導入</li> <li>6 宅配サービスをできるだけ一回で受け取ろう</li> <li>7 消費エネルギーの見える化</li> </ol> </div>	<div style="background-color: #ffe0b2; padding: 5px; border: 1px solid #ccc;"> <p><b>太陽光パネル付き・省エネ住宅に住もう!</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>8 太陽光パネルの設置</li> <li>9 ZEH (ゼッチ)</li> <li>10 省エネリフォーム 窓や壁等の断熱リフォーム</li> <li>11 蓄電池 (車載の蓄電池) ・省エネ給湯器の導入・設置</li> <li>12 暮らしに木を取り入れる</li> <li>13 分譲も賃貸も省エネ物件を選択</li> <li>14 働き方の工夫</li> </ol> </div>	<div style="background-color: #fff9c4; padding: 5px; border: 1px solid #ccc;"> <p><b>CO2の少ない交通手段を選ぼう!</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>15 スマートムーブ</li> <li>16 ゼロカーボン・ドライブ</li> </ol> </div>	<div style="background-color: #ffe0b2; padding: 5px; border: 1px solid #ccc;"> <p><b>食ロスをなくそう!</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>17 食事を食べ残さない</li> <li>18 食材の買い物や保存等での食品ロス削減の工夫</li> <li>19 旬の食材、地元の食材でつくった菜食を取り入れた健康な食生活</li> <li>20 自宅でコンポスト</li> </ol> </div>
<div style="background-color: #ffe0b2; padding: 5px; border: 1px solid #ccc;"> <p><b>環境保全活動に積極的に参加しよう!</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>30 植林やゴミ拾い等の活動</li> </ol> </div>	<div style="background-color: #e0f2f1; padding: 5px; border: 1px solid #ccc;"> <p><b>CO2の少ない製品・サービス等を選ぼう!</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>28 脱炭素型の製品・サービスの選択</li> <li>29 個人のESG投資</li> </ol> </div>	<div style="background-color: #e0f2f1; padding: 5px; border: 1px solid #ccc;"> <p><b>3R (リデュース、リユース、リサイクル)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>24 使い捨てプラスチックの使用をなるべく減らす。マイバッグ、マイボトル等を使う</li> <li>25 修理や修繕をする</li> <li>26 フリマ・シェアリング</li> <li>27 ゴミの分別処理</li> </ol> </div>	<div style="background-color: #e0f2f1; padding: 5px; border: 1px solid #ccc;"> <p><b>サステナブルなファッションを!</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>21 今持っている服を長く大切に着る</li> <li>22 長く着られる服をじっくり選ぶ</li> <li>23 環境に配慮した服を選ぶ</li> </ol> </div>

出典：環境省

図7-1 ゼロカーボンアクション30の取り組み一覧

## 重点緩和策2 地球温暖化に関する環境教育・環境学習の推進

本市では、干潟学習会や教育講演会の開催、社会科副読本の活用などによる環境学習を実施してきました。

昨今の地球温暖化の問題やそれに伴う気候変動の影響の現状を受けて、生涯学習及び学校教育における、地球温暖化に関連する内容等の充実を図ります。

また、適応策等に関する情報や出前講座の充実を図っていくとともに、事業者と連携した出前講座にも取り組んでいきます。



出典：木更津市消費生活センター

図7-2 わたしたちの消費生活とSDGs

### 重点緩和策3 地元生産品の地域内消費の促進

食料が生産地から輸送される距離(km)と食料の輸送量(t)を掛け合わせや「フードマイレージ」という輸送に係るエネルギー消費の指標があります。

地元生産品の消費をすることで、輸送に係るエネルギー消費を押さえ、地球温暖化防止につながるため、地域で生産されたものを地域で消費する地産地消及び旬産旬消を推進していくために、学校給食での使用や販売促進を図っていきます。

地元生産品の地域内消費により、地域の農業振興を図ることができ、災害時の食糧供給だけでなく、農地・水田の貯水機能による洪水の緩和につながります。

**～顔が見える学校給食をめざして～**

**市内公立小・中学校の給食で提供**

木更津市の特産品である「のり」を新木更津市漁業協同組合と連携し、学校給食用に製品化。

新木更津市漁業協同組合

**中郷地区（中郷小）**

木更津で唯一の地元平野農豚場が育てた「木更津の恵みポーク」を学校給食で使用。創立は料理人で（株）ごはんクリエイト代表の野口さんと学校栄養士が考案。

平野農豚場 平野さん (株)ごはんクリエイト 野口さん

**「いきる つながる 食育のチカラ」**

中郷地区中川さんの作った「レタス」「とうもろこし」を学校給食に提供。

中川さん

**岩根・金田地区（岩根小・高柳小・金田小）**

岩根地区地曳さんの「長ねぎ」を岩根・金田地区の学校給食に提供。

地曳さん

**鎌足地区（鎌足小）**

農家の皆さん（畑の先生） 高倉直売所岡木さんの協力のもと、鎌足地区の野菜を中心に納品。給食で出た野菜くずを液肥に変える機械を管理している（株）レコテックと循環型食育の授業を学校栄養士とともに実施。

（株）レコテック 野崎さん

**富来田地区（富来田小・富来田中）**

特定非営利活動法人「一粒含」の皆さんが、富来田小・中学校の児童生徒のために「じゃがいも」を生産。土づくりや水路づくりなど耕作放棄地を開拓し育て学校給食で提供。

特定非営利活動法人「一粒含」の皆さん

発行：木更津市教育委員会学校給食課 2022年10月

出典：木更津市

図7-3 学校給食の地産地消の推進

#### 重点緩和策4 食品ロス削減に向けた取り組みの推進

本来食べられるにも関わらず捨てられている食品、いわゆる食品ロスは、地球温暖化問題の一因であるとともに、経済的な問題でもあります。

無駄にされる食品を製造・輸送・販売するためにつけられたエネルギーや費用が無駄になるだけでなく、消費者も食品の購入に費やしたお金を無駄にすることになります。

このような現状を改善するため、2019年(令和元年)10月1日に「食品ロスの削減に関する法律」(食品ロス削減推進法)が施行され、地方公共団体には、地域特性に応じた、食品ロス削減に関する施策の推進が求められています。

木更津市では、小中学校や保育園における給食の食べ残しの堆肥化や「30・10運動」などをはじめとする食品ロス対策に取り組むことで、無駄なエネルギー消費を抑制し、温室効果ガス排出量の削減を図ります。



出典：環境省

図7-4 すぐたべくん

## 7-2 重点適応策

本市の気候変動への適応を進めていくにあたって、重点的に市民や事業者、市の各主体が取り組む対策を重点適応策に位置付けます。

### 重点適応策1 防災・減災の推進

水害や強風被害、高潮の発生が増加していくことが想定されるため、防災に努めるだけでなく、災害時の被害を低減する減災についても取り組んでいくとともに、速やかな災害復旧を行えるように対策を行うことが重要です。

木更津市防災マップの普及や防災・減災情報の提供により、市民の防災意識を高めていくとともに、公共施設への再生可能エネルギーや蓄電池等の自立・分散型エネルギーの導入による防災機能の強化を図ります。



出典：木更津市

図7-5 木更津市防災ハザードマップ

## 重点適応策2 熱中症対策等の推進

本市の気温は上昇傾向にあり、今後も上がり続けていくことが予想されるため、熱中症のリスクが高まっているとともに、熱ストレスによる持病の誘発などのリスクも発生してきます。

そのため、熱中症対応ガイドラインの普及によるリスクの低減を図るとともに、市ホームページなどで熱中症の知識や対策について情報発信をしていきます。

また、気温上昇に伴い、高まっている感染症のリスクについても、周知を行うとともに、木更津市内における最新情報の提供を行っていきます。

日本気象協会推薦

# 熱中症ゼロへ。2020

## 熱中症の症状・応急処置

現在の熱中症危険度をお知らせ！  
 熱中症セルフチェックはこちら▶

### 熱中症とは

熱中症は、高温多湿な環境に、私たちの身体が適応できないことで生じるさまざまな症状の総称です。いつでもどこでもだれでも条件次第で熱中症にかかる危険性があります。

熱中症を引き起こす主な③要素

	<b>環境</b>	気温の高さ・湿度の高さ・風の弱さ
	<b>からだ</b>	乳幼児・高齢者・体調不良 暑さに慣れていない など
	<b>行動</b>	激しい運動・慣れない運動 長時間の屋外作業・水分補給できない状況 など

### 症状

もし熱中症かなと思うサインがあったときは、すぐに応急処置を行い、場合によっては救急車を呼ぶなどして医療機関に連れて行きましょう。

以下のような症状が出たら、熱中症にかかっている危険性があります。

- めまいや顔のほてり □体のだるさや吐き気 □汗のかきかたがおかしい
- 体温が高い、皮ふの異常 □呼びかけに反応しない、まっすぐ歩けない □水分補給ができない
- 筋肉痛や筋肉のけいれん（※全身のてんかんと間違えないよう注意して様子を確認してください。）

いしき とお  
意 識 の 迷 の き

め ま い や 立 ち くら み

きん に つ う て ん か ん  
筋 肉 痛 や 手 足 の け い れ ん

か ら だ  
体 の だ る さ や 吐 き 気

### 応急処置

救急車を待っているあいだにも、現場で応急処置をすることで症状の悪化を防ぐことができます。熱中症は命に関わる危険な症状です。甘く判断してはいけません。

#### ① 涼しい場所へ移動しましょう

クーラーが効いた室内や車内に移動しましょう。近くにそのような場所がない場合には、風通りの良い日かげに移動し安静にしましょう。

すず し つ ない  
涼しい室内

エ ア コ ン が  
効 いた 車 内

か げ の  
風 通 し の よ い  
日 かげ

#### ② 衣服を脱がし、体を冷やして体温を下げましょう

水枕や保冷剤で両側の首筋やわき、足の付け根などを冷やします。皮ふに水をかけて、うちわや扇子などであおくことでも体を冷やすことができます。

り ょ う が わ く び す じ  
両 側 の 首 筋

わ き し た  
脇 の 下

あ し つ ね  
足 の 付 け 根

み づ  
水

う ち わ / 扇 子

た お ろ

こ ぶ り ま ぐ ら 保 冷 剤  
水 枕 / 保 冷 剤

#### ③ 塩分や水分を補給しましょう

おう吐の症状が出ていたり意識がない場合は、誤って水分が気道に入る危険性があるので、むりやり水分を飲ませることはやめましょう。

1g  
水分補給例①  
み づ し け  
水 と 塩

1g-2g  
水分補給例②  
み づ ま ん じ ゅ ぶ け  
水 と 塩 分 を 含 む タ ブ レ ッ ト

カフェインやアルコールは控える

※画像・文章の無断での利用や、無断で転載および複製等の行為はご遠慮ください。  
Copyright(C) 熱中症ゼロへ。 All Rights Reserved.

熱中症は、正しく対策を行うことで防げます。対策はこちら▶

出典：日本気象協会

図7-6 みんなで予防！熱中症対策シート

79



#### 盤洲干潟

(河口域から 2.2km 前浜が広がっており、前浜の面積は約 1400ha(環境省 第5回自然環境保全基礎調査時点)あります。この干潟も地球温暖化による海面上昇により、失われてしまう可能性があります。)

## 第8章 計画の推進

- 8-1 計画の推進体制
- 8-2 計画の進行管理

## 第8章 計画の推進

### 8-1 計画の推進体制

#### (1) 各主体の役割

本計画を推進するためには、市民、事業者、市の各主体が、家庭や地域、学校や職場などにおいて、環境に関する取り組みを確実に行う必要があります。また、環境に関する取り組みを各主体が行う際には、お互いに協力し連携していくことも必要です。

##### ①市民・事業者

市民・事業者は、それぞれの取り組みについてできることから率先して実施していきます。なお、各取り組みの実施に際しては、必要に応じて市の支援協力や環境情報の提供を受けます。

また、市が行おうとする取り組みに対しては、その内容について共に考え、行動していきます。環境情報の提供にも協力します。

##### ②市

市は、市の行うべき取り組みを関係各課において推進します。

本計画に記した取り組みの実施状況や目標達成状況を把握し、計画全体の進行状況を評価するとともに取り組みの調整、検討を行います。

市民・事業者の温室効果ガスの削減等に向けた活動に対する支援協力を行うほか、情報の提供を求めます。また、市民・事業者に対して、温室効果ガスの削減等について情報提供を行うとともに、温室効果ガスの削減に向けた取り組みの普及啓発を図ります。

そして、本計画に基づく取り組みや事業の円滑な推進に向け、適切な予算措置を講じます。

#### (2) 環境審議会の役割

環境審議会は、市民、有識者などから構成されており、本計画に基づく取り組みの実施、推進状況について、専門的立場から広範な見識をもって助言や提言を行います。

#### (3) 国、県、近隣市、研究機関、団体などとの協力・連携

温室効果ガス削減等に向けた取り組みを推進していくためには、市域を越えた広域的な取り組みとともに、専門的・技術的な知識や新しい情報が必要になります。

このため、国、県、近隣市、研究機関、団体との協力・連携を図ります。

## 8-2 計画の進行管理

### (1) 進行管理

地球温暖化対策実行計画の実行性を高めるためには、その進行状況を点検・評価することが必要です。計画に基づき、市民・事業者・行政が各施策等における取り組みを実施し、取り組み状況について、年度毎に進捗調査を実施します。進捗については事務局が実績等を取りまとめ、推進会議へ報告・公表をします。



図8-1 PDCAサイクル

### (2) 数値目標の達成状況の把握

計画において策定した目標については、「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)」による推計手法に則り、その数値を把握することとします。

### (3) 年次報告等による評価、公表

温室効果ガス排出量の算定結果等については、市ホームページ等を通じて市民に公表します。

また、木更津市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)の実施状況及び最新年の温室効果ガスインベントリを2年ごとに「世界首長誓約/日本」に報告します。



#### 早咲きの一輪

(地球温暖化によって気温の上昇、台風の発生など、気候変動の面において様々な影響が表れています。これらの気候変動は農作物にも影響を及ぼしています。)

# 木更津市地球温暖化対策実行計画 (事務事業編)

## 第1章 計画の基本的事項

- 1-1 計画策定の目的
- 1-2 計画の位置付け
- 1-3 基準年度及び計画期間
- 1-4 対象とする温室効果ガス及び算定方法
- 1-5 計画の対象施設

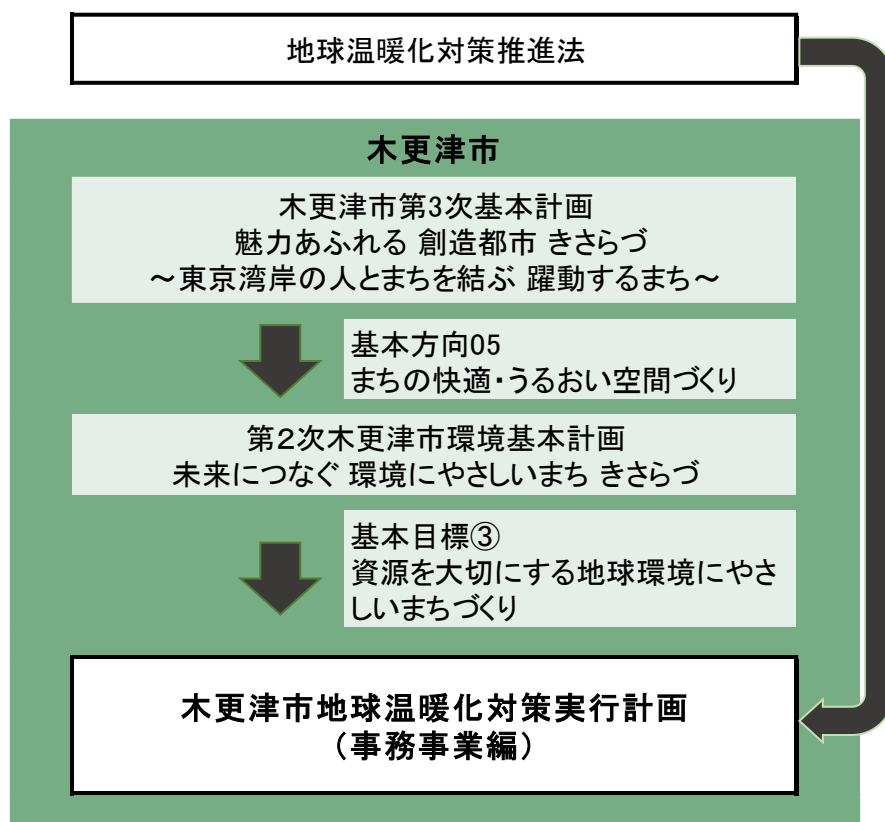
# 第1章 計画の基本的事項

## 1-1 計画策定の目的

地球温暖化対策の面から見ると、木更津市役所も一事業所であり、全体で排出量が増加している業務その他部門に含まれています。そのため、これまでに引き続き、事業所として温室効果ガスの排出削減に取り組む必要があることから、本市が行う事務事業に関し、温室効果ガスの排出を抑制することにより、地球温暖化対策の推進を図ることを目的とします。

## 1-2 計画の位置付け

木更津市地球温暖化対策実行計画(事務事業編)は、温対法第21条に基づく地方公共団体実行計画となります。また、「木更津市地球温暖化対策実行計画」における業務その他部門に含まれる市の事務事業の地球温暖化対策を実施するための計画となります。



### 1-3 基準年度及び計画期間

木更津市地球温暖化対策実行計画(事務事業編)の基準年度は2013年度(平成25年度)とし、2023年度(令和5年度)から2030年度(令和12年度)までの8年間を計画期間に設定します。ただし、社会経済情勢の変化等に対応するため、必要に応じて見直しを行うこととします。

### 1-4 対象とする温室効果ガス及び算定方法

温室効果ガスの排出量は、活動量(電気・燃料等の使用量など)に排出係数を乗じて算出します。ただし、温室効果ガスは種類によって温室効果の程度が異なるため、二酸化炭素相当量に換算します。温室効果ガス排出量=活動量×排出係数×地球温暖化係数 市全体の総排出量は各活動項目における排出量の合計となります。

### 1-5 計画の対象施設

出先機関を含め、市が管理する全ての施設及び指定管理者による管理施設を対象とします。また、基準年度以降に新設された施設も対象とします。



### ブルーベリーの森

(地球温暖化の影響は、樹木の季節変化にも影響を及ぼすことが予想されます。実際に、暖冬が原因で、温帯の樹種では春に葉の広がる時期が早くなっているという報告もあります。)

## 第2章

### 温室効果ガス排出量の実績

- 2-1 木更津市の取り組み
- 2-2 温室効果ガス排出量の実績
- 2-3 温室効果ガス排出割合
- 2-4 温室効果ガス排出量の将来推計

## 第2章 温室効果ガス排出量の実績

### 2-1 木更津市の取り組み

本市では温対法に基づき、2000年度(平成12年度)に「木更津市地球温暖化対策実行計画」(以下、「第1次実行計画」という。)を策定しました。

第1次実行計画期間中に、温室効果ガスの最大発生源であった廃棄物焼却炉の停止や一部施設の譲渡など、状況の変化があったことから計画期間を2年延長し、目標の再設定を行いました。

第1次実行計画の期間終了後、引き続き温暖化対策に取り組むため、2008年(平成20年)3月に「第2次木更津市地球温暖化対策実行計画」(以下、「第2次実行計画」という。)を策定しました。

本来であれば、第2次実行計画の期間は2008年度(平成20年度)から2012年度(平成24年度)までの5年間でしたが、2011年(平成23年)3月に起こった東日本大震災と、それに伴う東京電力株式会社福島第一原子力発電所の事故により国や県の動向が決定していないこと、第2次実行計画の目標が未達成であることから、計画期間を2017年度(平成29年度)まで延長しました。

第2次実行計画の期間終了後、2018年(平成30年)2月に「第3次木更津市地球温暖化対策実行計画」(以下、「第3次実行計画」という。)を策定しました。

第3次実行計画では、第2次実行計画の目標を達成できなかったことや、社会情勢を踏まえ平成28年度比で8%削減することを目標に掲げ、2022年度(令和4年度)まで取り組んできました。

第1次実行計画から第3次実行計画の計画期間及び削減目標は次のとおりです。

表2-1 木更津市地球温暖化対策実行計画の計画期間及び削減目標

第1次 実行計画	計画期間	2001年度(平成13年度)～2005年度(平成17年度)
	削減目標	温室効果ガス総排出量を29,969t-CO <sub>2</sub> 以下にする。
第1次 実行計画(延長)	計画期間	2006年度(平成18年度)～2007年度(平成19年度)
	削減目標	温室効果ガス総排出量を10,635t-CO <sub>2</sub> 以下にする。
第2次 実行計画	計画期間	2008年度(平成20年度)～2012年度(平成24年度)
	削減目標	温室効果ガス総排出量を9,617t-CO <sub>2</sub> 以下にする。
第2次 実行計画(延長)	計画期間	2013年度(平成25年度)～2017年度(平成29年度)
	削減目標	温室効果ガス総排出量を9,617t-CO <sub>2</sub> 以下にする。
第3次 実行計画	計画期間	2018年度(平成30年度)～2022年度(令和4年度)
	削減目標	温室効果ガス総排出量を11,500t-CO <sub>2</sub> 以下にする。

また、市職員が行う措置のうち、電気、ガス、燃料等の使用量など、数値化が可能なものについては、個別目標を設定し削減に取り組んできました。第3次実行計画における市職員が行う措置の目標は次のとおりです。

表2-2 第3次実行計画における市職員が行う措置の目標

項目	目標値
電気使用量	9,000t-CO <sub>2</sub> 以下(2016年度(平成28年度)より8%削減)
燃料使用量	1,450t-CO <sub>2</sub> 以下(2016年度(平成28年度)より6%削減)
自動車燃料使用量	450t-CO <sub>2</sub> 以下(2016年度(平成28年度)より8%削減)
水道使用量	210,000m <sup>3</sup> 以下(2016年度(平成28年度)より5%削減)
用紙使用量	20,000,000枚以下(2016年度(平成28年度)より10%削減)

あわせて、定量的に把握できないものの、それを行うことにより間接的に温室効果ガスの排出削減に寄与するもの(施設改善、グリーン購入など)については、数値目標の設定が難しいことから配慮事項としました。

## 2-2 温室効果ガス排出量の実績

本市における温室効果ガス総排出量及び総排出量の目標値の推移は図2-1のとおりです。

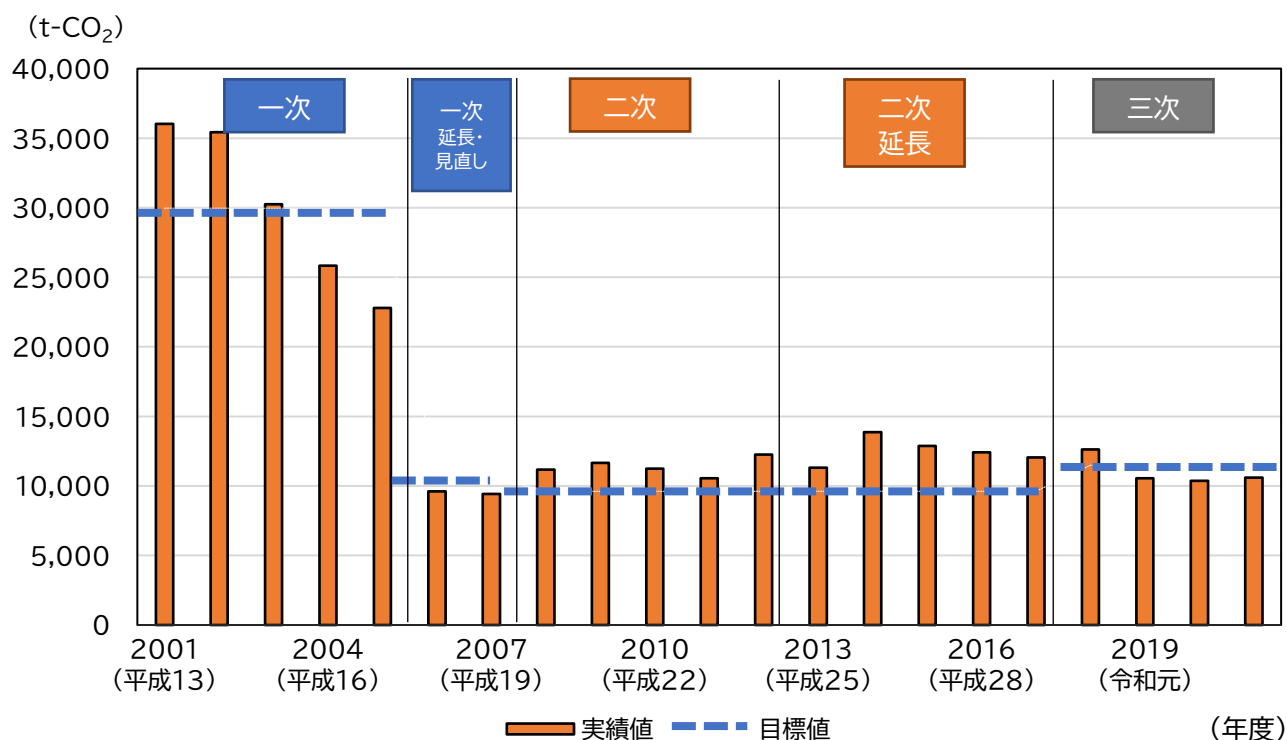


図2-1 温室効果ガス総排出量及び目標値の推移

また、直近5年間における温室効果ガス総排出量及び基準年度に対する増減率を表2-3に示します。

表2-3 直近5年間における温室効果ガス総排出量及び増減率

年度	目標値(t-CO <sub>2</sub> )	総排出量(t-CO <sub>2</sub> )	増減率(%)
2017年度 (平成29年度)	9,617	12,053	125.3%
2018年度 (平成30年度)	11,500	12,626	109.8%
2019年度 (令和元年度)		10,555	91.8%
2020年度 (令和2年度)		10,358	90.1%
2021年度 (令和3年度)		10,587	92.1%

本市では2005年度(平成17年度)までクリーンセンターで廃棄物を焼却しており、それまでは温室効果ガスの大部分が電気の使用と廃棄物焼却に由来するものでした。

2006年度(平成18年度)にクリーンセンターの焼却炉を廃止した後は、本市の温室効果ガス排出量は劇的に下がり、その後、2014年度(平成26年度)をピークに減少傾向となりました。また、2019年度(令和元年度)の水道事業の広域化により目標値を下回り、ここ数年間は、ほぼ横ばいとなっております。

## 2-3 温室効果ガス排出割合

本市における直近5年間の温室効果ガス排出割合の内訳は図2-2のとおりです。

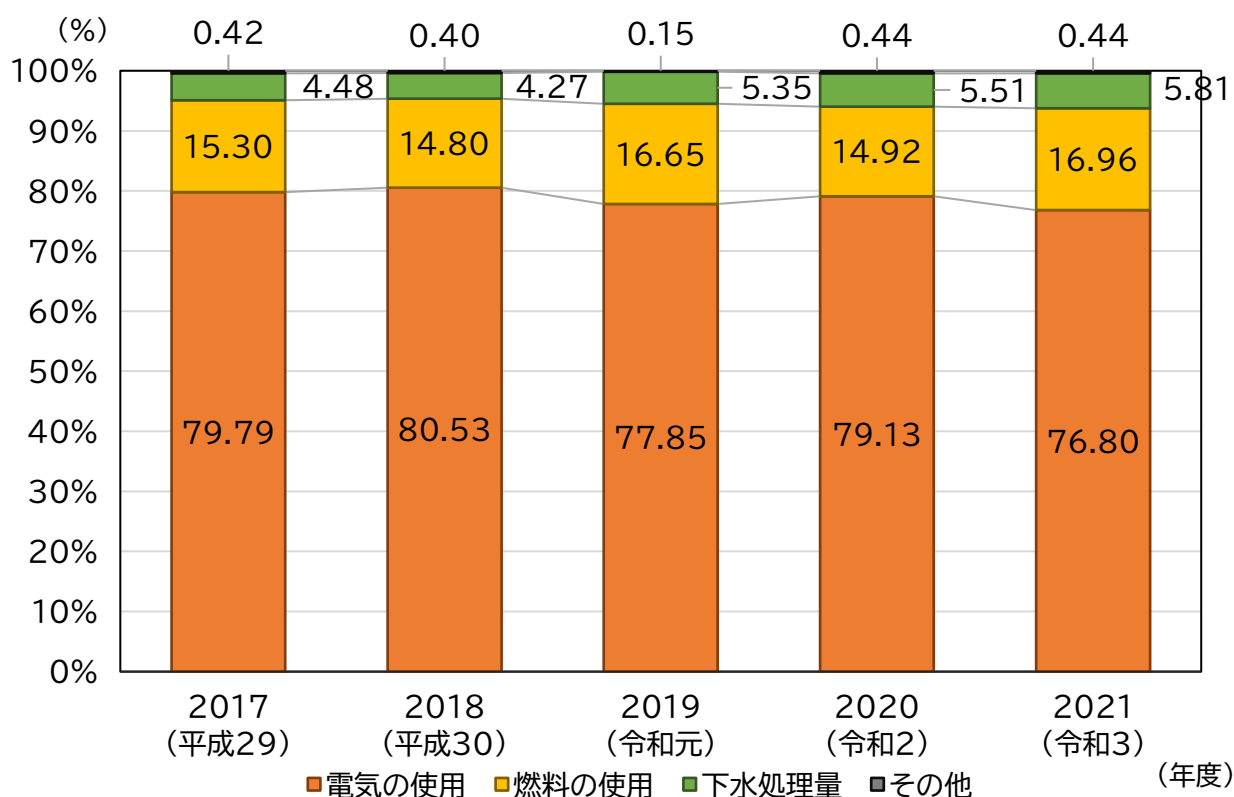


図2-2 温室効果ガス排出割合

温室効果ガス総排出量に対する項目寄与割合は、それぞれ5年間の平均で、電気の使用によるものが78.8%、燃料の使用に係るものが15.7%、下水処理に係るものが5.1%を占めており、この3項目で全体の99.6%でした。本市が排出している温室効果ガスのほとんどが電気及び都市ガス等の燃料の使用に伴うものです。

また、温室効果ガスの主な排出源である電気使用量及び都市ガス使用量の推移は図2-3のとおりです。

電気及び都市ガス使用量は、2019年度(令和元年度)以降減少していますが、2019年(令和元年)の水道事業の広域化に伴う施設の停止や、新型コロナウイルス感染症の流行による施設の休業などが要因となっています。

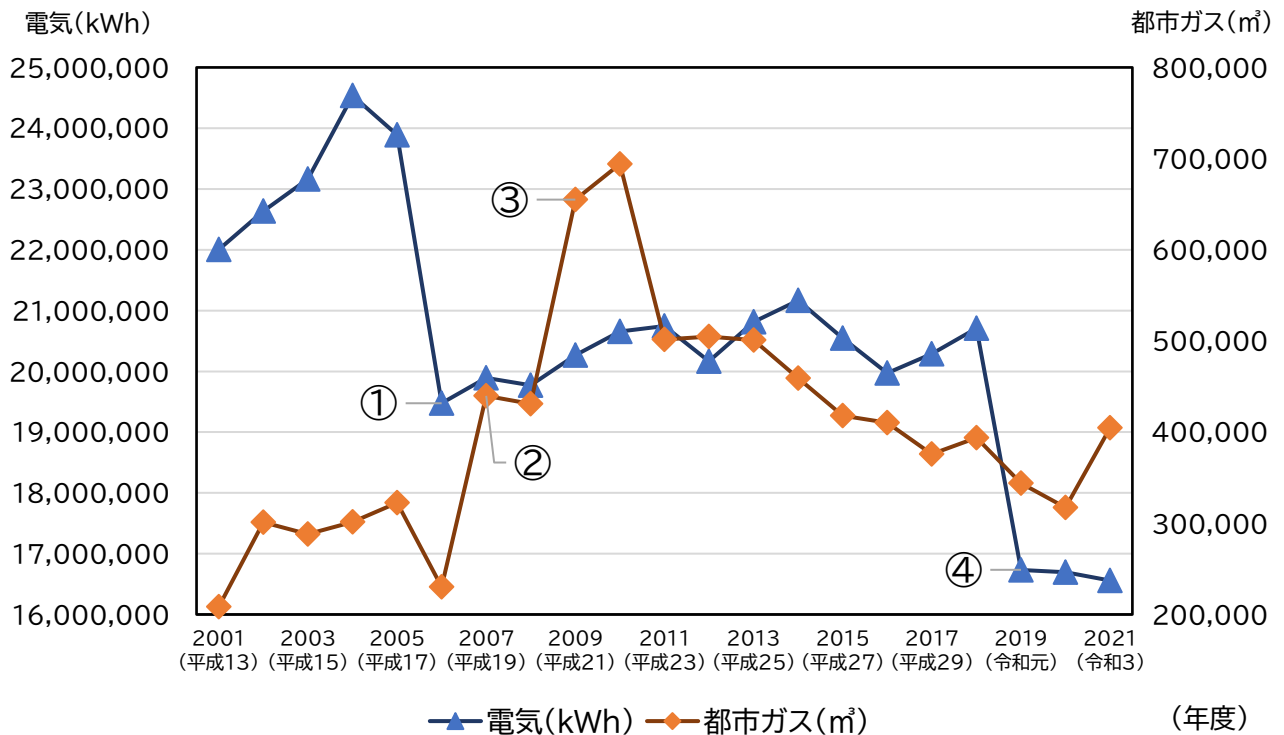


図2-3 電気使用量及び都市ガス使用量の推移

図2-3のグラフ中、各使用量における前年度と比較し大きく変動した主な原因について

- ①2006年度(平成18年度)クリーンセンターの焼却炉の停止
- ②2007年度(平成19年度)健康増進センター(いきいき館)の稼働開始
- ③2009年度(平成21年度)学校給食センターの稼働開始
- ④2019年度(令和元年度)水道事業の広域化

## 2-4 温室効果ガス排出量の将来推計

2013年度(平成25年度)以降の実績を基に、市が特段の対策を行わない場合における温室効果ガス排出量の予測を行いました。その結果、燃料の使用や公用車等の利用、し尿処理による温室効果ガス排出量は減少する見込みとなった一方、下水処理による温室効果ガス排出量は増加する見込みとなりました。

なお、電気の使用については、2022年度(令和3年度)における温室効果ガスの排出量を基に、今後電力排出係数が $0.25\text{kg-CO}_2/\text{kWh}$ となった場合を想定するものとします。

その結果、2030年度(令和12年度)の温室効果ガス排出量は $6,060\text{t-CO}_2$ と見込まれます。

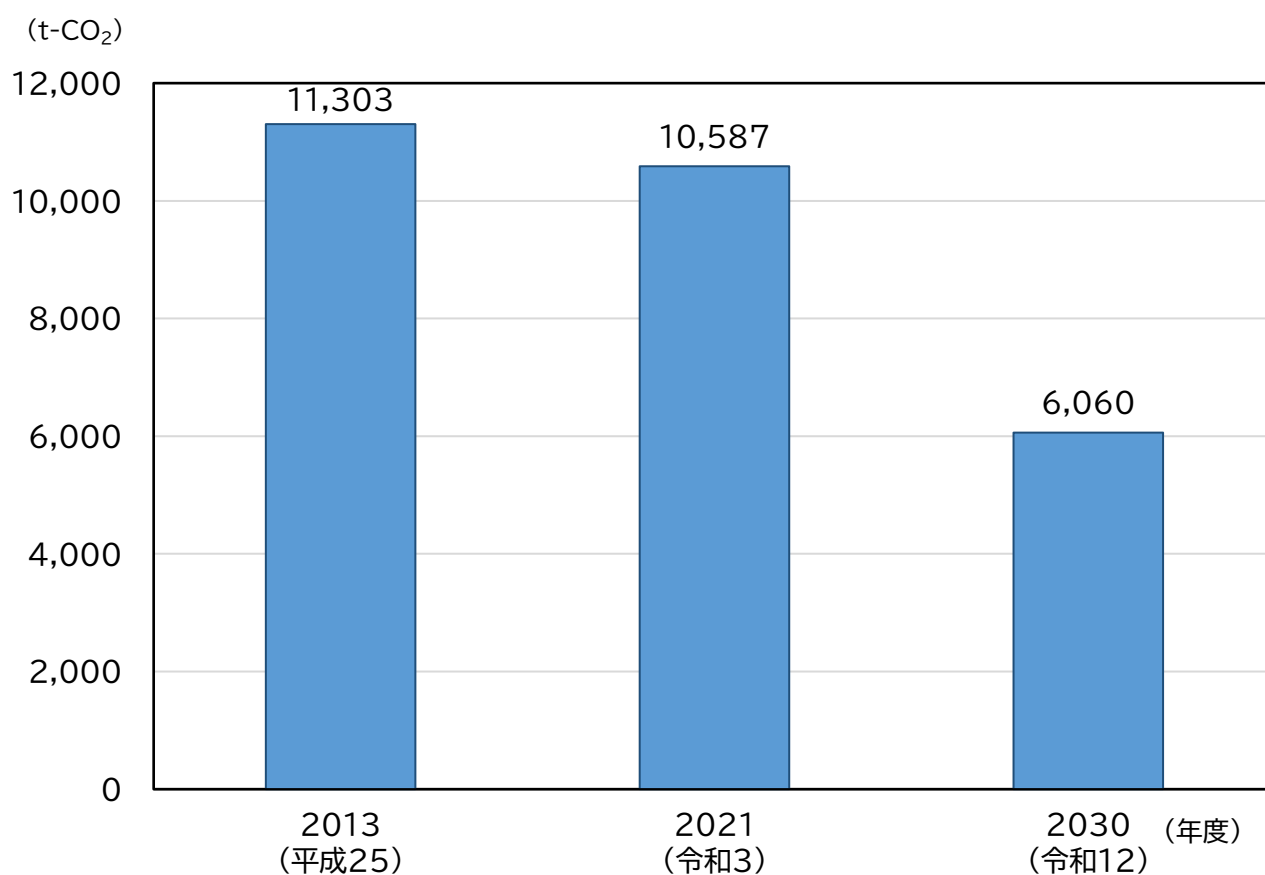


図2-4 温室効果ガス排出量(事務事業編)の将来予測



親子であゆむ馬來田みち(武田川コスモスロード)  
(地球温暖により開花時期の変化や生育障害などの恐れがあります。)

## 第3章 計画の目標

3-1 総排出量の目標

3-2 項目ごとの目標

## 第3章 計画の目標

### 3-1 総排出量の目標

2030年度(令和12年度)までに温室効果ガス総排出量を基準年度(2013年度(平成25年度))比で58%以上削減

基準年度となる2013年度(平成25年度)においては、市の事業に水道事業が含まれており、その水道事業分の温室効果ガス排出量は2,177t-CO<sub>2</sub>でした。2019年度(令和元年度)に水道事業の広域化されたため、基準となる温室効果ガス排出量については、水道事業を除く、9,126t-CO<sub>2</sub>とします。

本市では、これまでも市の事務事業における温室効果ガス排出量の削減の取り組みを実施してきましたが、現在予測されている電力における温室効果ガス排出量の削減に加え、公共施設への再生可能エネルギー導入の推進、施設設備の更新の際の省エネルギー機器の導入により、基準年度から約58%(5,313t-CO<sub>2</sub>)削減し、総排出量を3,813t-CO<sub>2</sub>以下を目指します。

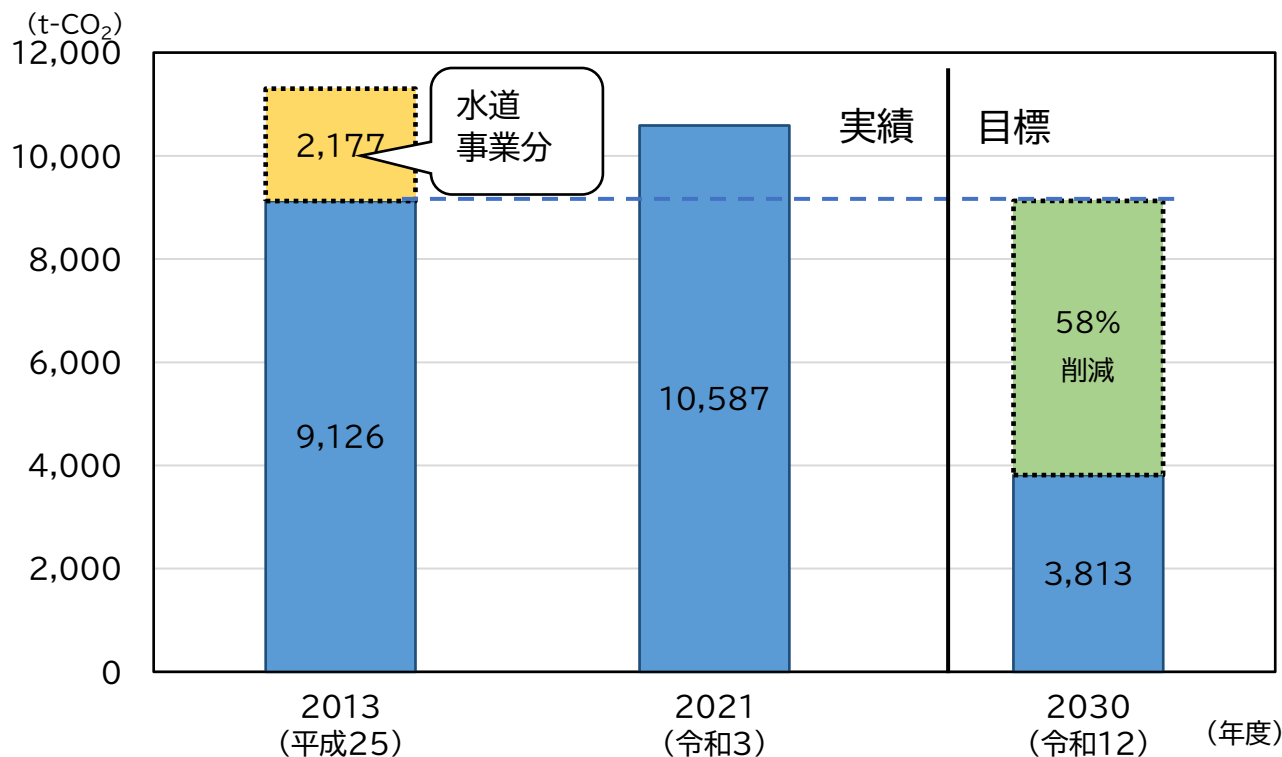


図3-1 木更津市の温室効果ガス排出量(事務事業編)の目標

## 3-2 項目ごとの目標

温室効果ガスの総排出量を抑制するための取り組みは、電気や燃料等の省エネルギーを推進することと同義であるため、日常的な省エネルギー活動に関する項目についての個別の目標を設定します。また、温室効果ガスの排出量削減に間接的に寄与する水道や用紙の使用量についても、目標として設定します。

表3-1 各項目における温室効果ガス排出量等の目標

項目	目標値
電気使用量	2,000t-CO <sub>2</sub> 以下(基準年度より69%削減)
燃料使用量	1,400t-CO <sub>2</sub> 以下(基準年度より19%削減)
自動車燃料使用量	400t-CO <sub>2</sub> 以下(基準年度より18%削減)
水道使用量	150,000m <sup>3</sup> 以下(基準年度より37%削減)
用紙使用量	15,000,000枚以下(基準年度より12%削減)
エコ通勤の実施	実施率50%



氷花流れる海(江川海岸)  
(『しが』と呼ぶ自然現象であり、地球温暖化が進み、近年では極めて珍しくなっています。)

## 第4章

### 行政の取り組み（施策）

## 第4章 行政の取り組み（施策）

取り組み項目	取り組み内容
エネルギー使用量の削減	<ul style="list-style-type: none"> <li>○電気使用量の削減               <ul style="list-style-type: none"> <li>・可能な範囲で照明の間引き点灯を行います。</li> <li>・使用していないエリア及び時間帯の消灯を行います。</li> <li>・適切な室温管理や、気候に合わせた服装にする気候に合わせた服装にするクールビズ・ウォームビズに取り組みます。</li> <li>・使用していないエリアは空調を停止します。</li> <li>・パソコンやプリンターなどは省エネモードに設定します。</li> <li>・長時間離れるときはOA機器の電源を切るか、スタンバイモードにします。</li> </ul> </li> <li>○燃料使用量の削減               <ul style="list-style-type: none"> <li>・給湯器の温度を適切な温度に設定します。</li> <li>・冷暖房器具は適切な温度管理を実施します。</li> </ul> </li> <li>○自動車燃料使用量の削減               <ul style="list-style-type: none"> <li>・電動車を積極的に活用します。</li> <li>・エコドライブを実践します。</li> <li>・公共交通機関を積極的に利用します。</li> </ul> </li> </ul>
省資源及びリサイクルの推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>○水道使用量の削減               <ul style="list-style-type: none"> <li>・洗面所や給湯室での節水を行います。</li> <li>・水道の水漏れ点検を実施し、早期発見に努めます。</li> <li>・節水コマの取り付けや感知式自動水洗器の設置を推進します。</li> </ul> </li> <li>○用紙使用量の削減               <ul style="list-style-type: none"> <li>・両面印刷や裏紙の使用を推進します。</li> <li>・電子媒体の使用を推進します。</li> <li>・資料の簡素化を推進します。</li> </ul> </li> <li>○廃棄物の減量及びリサイクルの推進               <ul style="list-style-type: none"> <li>・廃棄物を分別し、再資源化を推進します。</li> <li>・簡易包装を推進します。</li> <li>・事務用品の再利用、再使用を推進します。</li> </ul> </li> </ul>

取り組み項目	取り組み内容
公共工事・公共施設における環境負荷への配慮	<p>○公共工事・公共施設における環境負荷の低減</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・CO<sub>2</sub>吸収型コンクリート等の環境負荷の少ない資材や再生資材を積極的に利用します。</li> <li>・工事における廃棄物の削減及び分別を心がけます。</li> <li>・公共施設の新築・増築・改築の際は、施設のZEB化（ZEB Ready以上）を目指します。また、長寿命化や大規模改修の際は、省エネ機能に優れた施設整備を推進します。</li> <li>・公共施設へ再生可能エネルギー、省エネルギー設備を導入します。</li> </ul>
その他取組事項	<p>○環境負荷の低減に資する物品などの調達</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・物品や役務について、木更津市グリーン購入調達方針に基づいて購入します。</li> </ul> <p>○エコ通勤の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・徒歩や自転車、公共交通機関、電動車を積極的に利用します。</li> <li>・エコ通勤を通じて、環境負荷の低減と職員の歩数向上による健康保持・増進を図ります。</li> </ul>

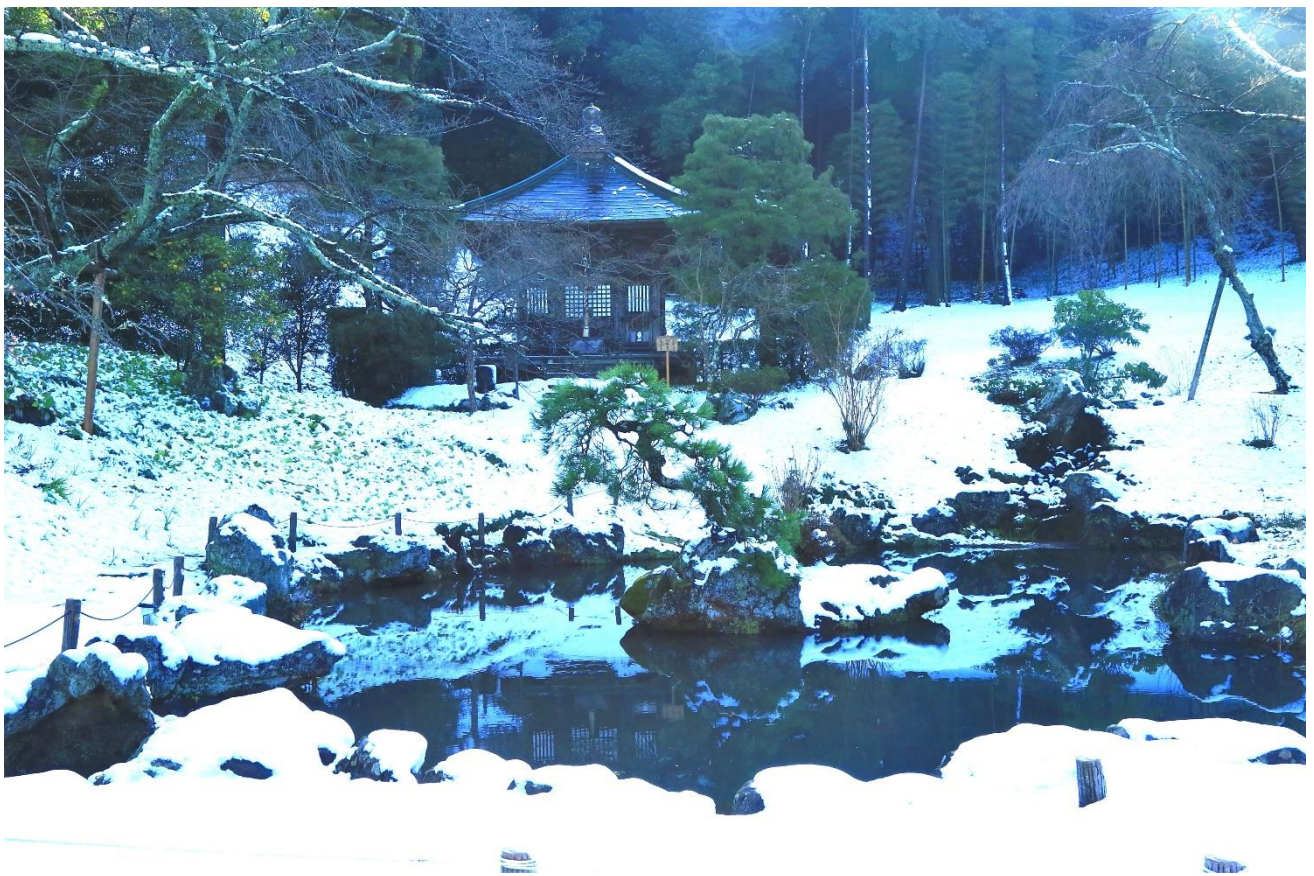
## 第5章

### 分類別取り組み

## 第5章 分類別取り組み

分類	取り組み内容	削減見込み量
①教育施設(小中学校)		
照明	照明のLED化による消費エネルギーの削減を行います。	244t-CO <sub>2</sub>
OA設備	長期休暇中は使用しない電化製品・OA設備のプラグをコンセントから抜き、待機電力の削減を行います。	-
②文化・スポーツ大規模施設(市民体育館等)		
照明	照明のLED化による消費エネルギーの削減を行います。	29t-CO <sub>2</sub>
プール	プールのろ過装置の適切なメンテナンスを実施し、循環ポンプの効率的な運転を図ります。	-
	プールカバーを活用し、夜間の保温を図ります。	-
③管理施設		
電力	PPA事業導入による電力の再生可能エネルギー化	400t-CO <sub>2</sub>
その他業務	用紙使用量を削減するため、使用した紙類の再利用やリサイクルの徹底、デジタル化を推進します。	-
	グリーン購入を推進し、環境負荷のできるだけ少ない製品の優先的な購入に努めます。	-
照明	照明のLED化による消費エネルギーの削減を行います。	照明への電気使用量を60%削減
機器整備	下水道における省エネルギー化、バイオマス発電や小水力発電等の検討等も含め、再生可能エネルギーを導入します。	1,500t-CO <sub>2</sub>
OA設備	パソコン、コピー機等のOA機器、電気冷蔵庫、ルームエアコン等の家電製品等の機器について、廃止又は買換えを計画的、重点的に進め、買換えに当たっては、省エネルギー型のものを選択するよう努めます。	-
	こまめな電源オフや機器の省エネルギーモード設定の適用等により、節電の徹底に努めます。	-
④公用車両		
車両のEVへの変換	市が所有する公用車(特種車両を除く)については、リース、カーシェアリング等の活用を図りつつ、電気自動車の導入を行います。	74t-CO <sub>2</sub>
車両の適切な管理	公用車一台ごとや燃料設備ごとの走行距離、燃費等を把握するなど燃料使用量の調査をきめ細かく行うとともに、使用実態を精査し、公用車台数の見直しを行い、その削減を諮ります。	-
排出削減に資する運用	タイヤ空気圧調整等の定期的な車両の点検・整備を実施するとともに、エコドライブの推進、不要なアイドリングの中止等の環境に配慮した運転を行います。	-

分類	取り組み内容	削減 見込み量
⑤その他		
エコ通勤の実施	公共交通機関の利用や自転車、相乗りなど、環境負荷の低減に繋がる通勤手段の選択を行います。	-
	毎月2回のエコ通勤の実施	-
グリーンカーテンの設置	グリーンカーテンを設置し、室内の体感温度を下げるように図ります。	-
プラスチック製品の転換	プラスチック製品を利用する際には、バイオマスプラスチック製品を積極的に導入します。	-



長楽寺の雪景色

(境内に建つ五輪塔は室町時代初期の様式を具備し1966年(昭和41年)4月22日に木更津市の有形文化財に指定されています。)

## 第6章

### 計画の推進・評価及び公表

6-1 推進体制

6-2 評価及び公表

## 第6章 計画の推進・評価及び公表

### 6-1 推進体制

この計画の実行を推進するとともに、取り組み状況を評価するため、木更津市庁内地球温暖化対策推進会議設置要綱に基づき木更津市地球温暖化対策推進会議を組織するとともに、各課等において地球温暖化対策推進員を設置します。

所掌事務は次のとおりです。

○木更津市地球温暖化対策推進会議

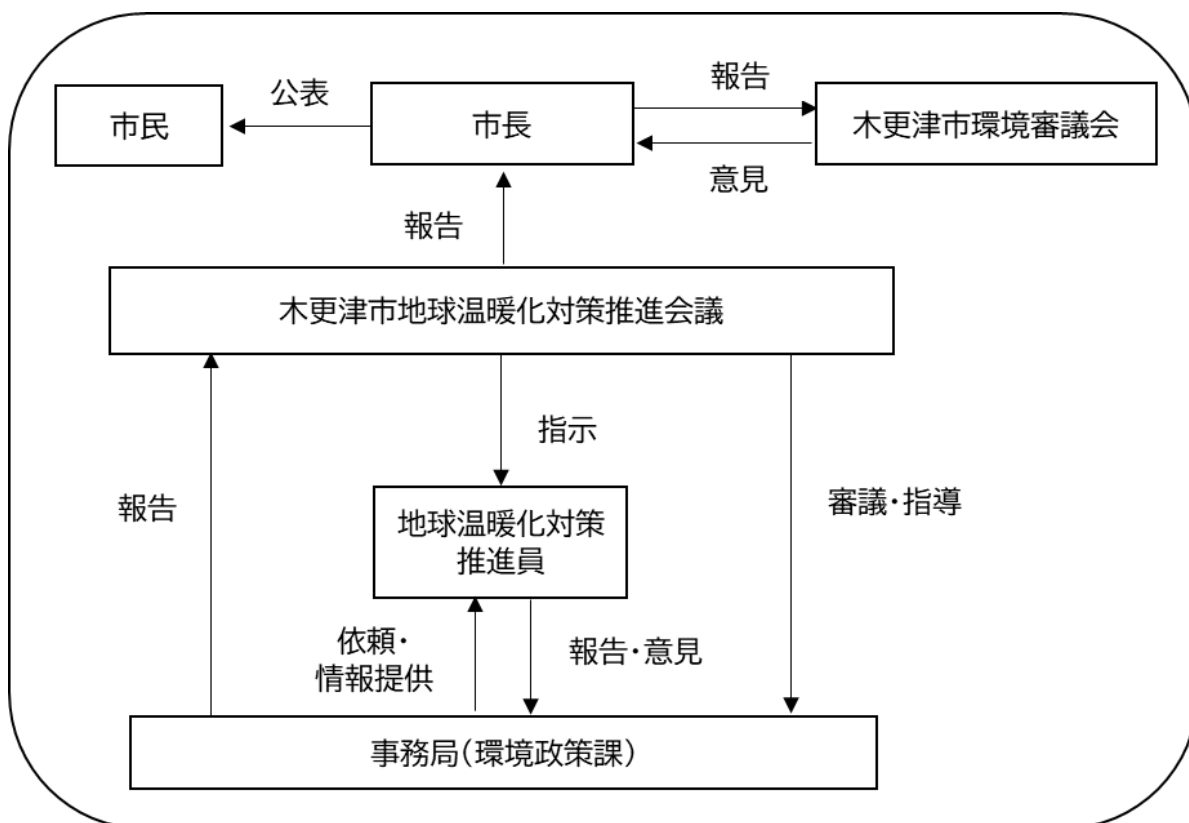
- ・木更津市地球温暖化対策実行計画の策定及び見直し
- ・温室効果ガスの排出抑制等の措置
- ・取り組み結果の点検及び評価

○事務局(環境政策課)

- ・地球温暖化対策推進会議委員及び地球温暖化対策推進員の選出
- ・取り組み実績のとりまとめ及び取り組み結果を推進会議へ報告
- ・取り組み結果の公表

○地球温暖化対策推進員

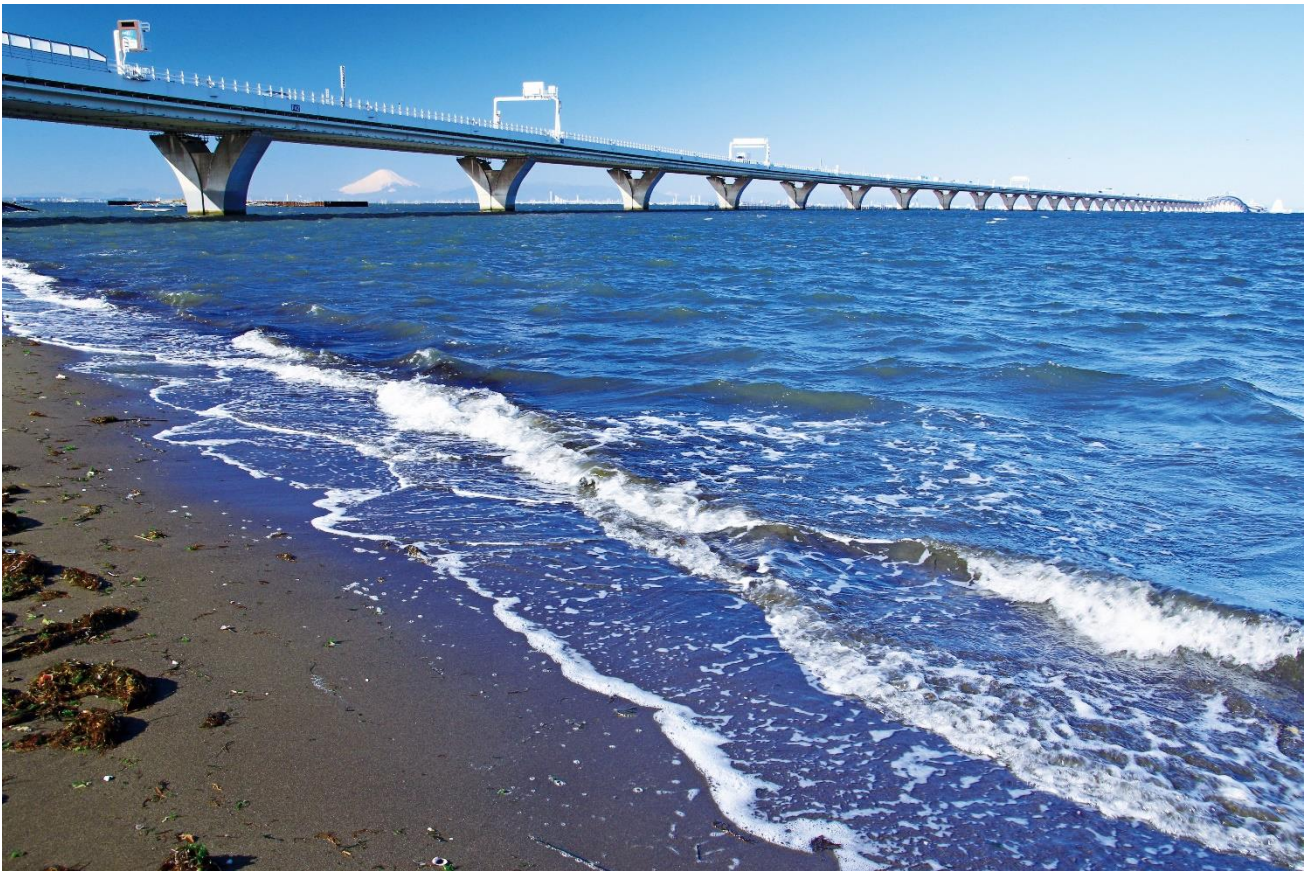
- ・各課等における温暖化対策推進に関する取り組みの実施
- ・各年度における取り組み実績の報告
- ・取り組み内容や対策の推進に関する提案



## 6-2 評価及び公表

事務局は、各課等からの取り組み実績の報告を受け、本市における温室効果ガス排出量や、電気・燃料等の使用実績を算出します。また、目標に対する結果と、結果に対する要因を取りまとめ、木更津市地球温暖化対策推進会議に報告します。

木更津市地球温暖化対策推進会議にて取り組み結果の点検・評価や計画の見直しについて審議を行ったのち、木更津市ホームページで公表します。公表の際には、実際に排出した量を把握するため、年度ごとの排出係数で計算した温室効果ガス排出量を併記します。



アクアライン  
(地球温暖化により海の水質が悪化してしまう恐れがあります。)

## 資料編

資料1 木更津市の自然的・社会的特性

資料2 木更津市環境審議会

資料3 計画の策定経過

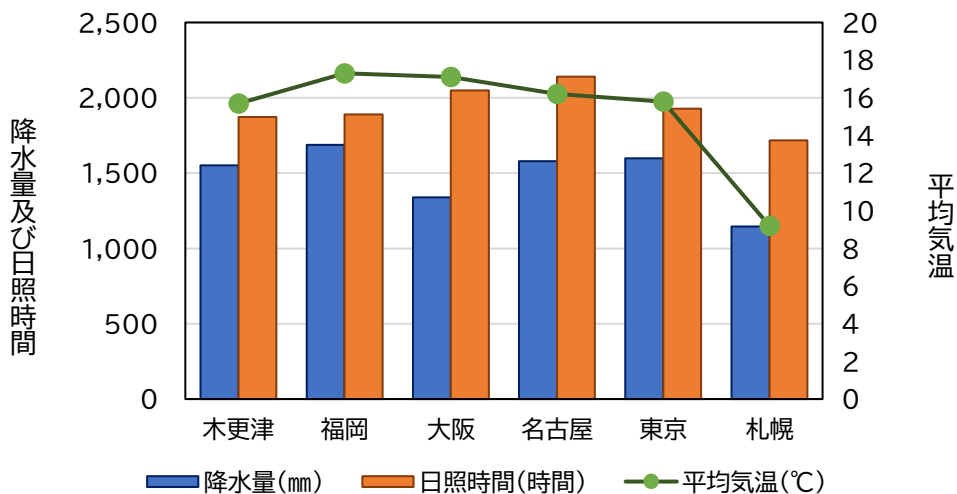
資料4 アンケート調査結果

資料5 用語集

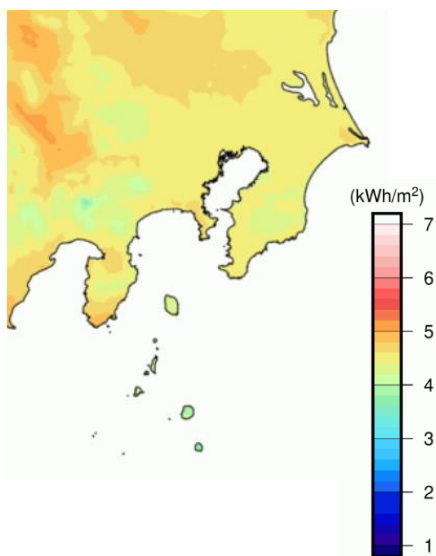
## 資料1 木更津市の自然的・社会的特性

### (1)気候

木更津市は温暖な気候ですが、日照時間は全国の平均約1,916時間と比較すると1,873時間と平均を下回っています。最適傾斜角日射量年平均は、4.2~4.6kWh/m<sup>2</sup>の範囲となっています。



出典:気象庁ホームページ 過去の気象データ  
 ※観測所の移転や観測装置の変更により均質でないデータを含む  
 気象データの都市比較(1991~2020年平均)

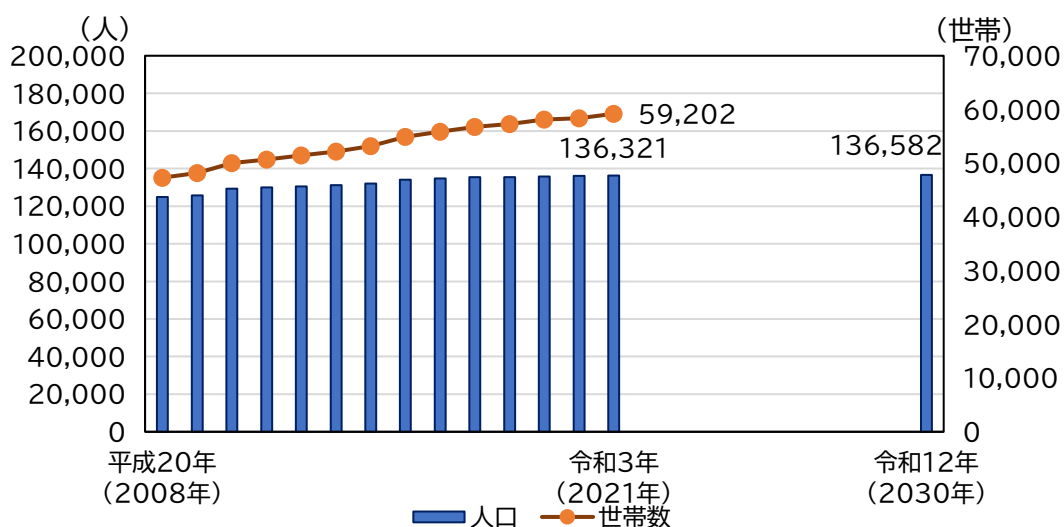


出典:NEDO 日射量データベース閲覧システム  
<https://appww2.infoc.nedo.go.jp/appww/colormap.html>  
 最適傾斜角日射量の年平均

## (2)人口世帯数

木更津市の2022年(令和3年)の人口は13万6,321人、世帯数は5万9,202世帯となっています。

本市の人口は、社会増(転入超過)により今後も人口増加が見込まれますが、自然動態によるマイナス超過(死亡数増)、転出数水準の高まりなどにより、人口増加は鈍化することが見込まれます。木更津市第3次基本計画では、2030年(令和12年)の人口は13万6,582人と推計されています。

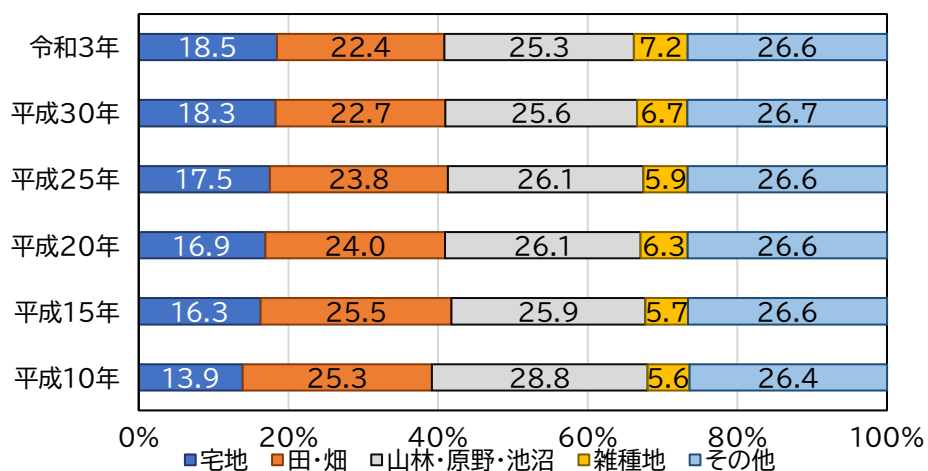


出典:木更津市統計書、木更津市第3次基本計画

木更津市の人口・世帯数の推移と将来人口

## (3)土地利用

木更津市の地目別土地面積は、2021年(令和3年)において、「山林・原野・池沼」の占める割合が最も高く、市域の25%以上となっており、次いで「田・畑」、「宅地」の割合が多くなっています。「宅地」の割合は増加傾向にあり、「田・畑」は減少傾向にあります。「山林・原野・池沼」は1998年(平成10年)から2003年(平成15年)にかけて減少し、以降は横ばいとなっていました、2018年(平成30年)から再び減少しています。



出典:木更津市統計書

地目別土地利用割合の推移

#### (4)経済活動

木更津市の事業所数及び従業員数をみると、卸売業、小売業が最も多く、従業員数は1万人を超えています。次いで、宿泊業、飲食サービス業の事業所数及び従業員数も多くなっています。

産業部門では、建設業及び製造業の事業所数が2014年(平成26年)から2016年(平成28年)にかけて減少しています。

産業中分類別事業所数及び従業員数

産業中分類	部門	事業所数(事業所)			従業者数(人)		
		平成 26 年	平成 28 年	令和元年	平成 26 年	平成 28 年	令和元年
総 数		5,063	5,251	485	47,674	51,054	3,561
農林漁業	産業部門	15	18	6	163	187	64
鉱業、採石業、砂利採取業		6	5	—	54	60	—
建設業		613	610	96	4,823	4,930	613
製造業		215	200	8	4,362	4,241	75
電気・ガス・熱供給・水道業		3	4	5	341	157	12
情報通信業	業務その他部門	30	37	14	346	415	71
運輸業、郵便業		126	133	14	2,775	2,919	214
卸売業、小売業		1,357	1,480	93	11,686	12,611	557
金融業、保険業		117	105	3	1,363	1,308	5
不動産業、物品賃貸業		235	223	63	950	1,058	320
学術研究、専門・技術サービス業		207	215	35	1,355	1,348	312
宿泊業、飲食サービス業		741	778	26	5,712	6,621	200
生活関連サービス業、娯楽業		531	524	21	2,380	2,451	109
教育、学習支援業		147	168	12	1,839	1,888	67
医療、福祉		353	380	39	5,491	5,945	469
複合サービス事業		28	31	—	557	623	—
サービス業(他に分類されないもの)		339	340	50	3,477	4,292	473

※民営事業所のみを対象とした調査です。

※令和元年度の調査対象は新規の民営事業所のみです。

出典：総務省統計局「平成 26 年経済センサス-基礎調査 調査結果」

「平成 28 年経済センサス-活動調査 調査結果」

「令和元年経済センサス-基礎調査 調査結果」

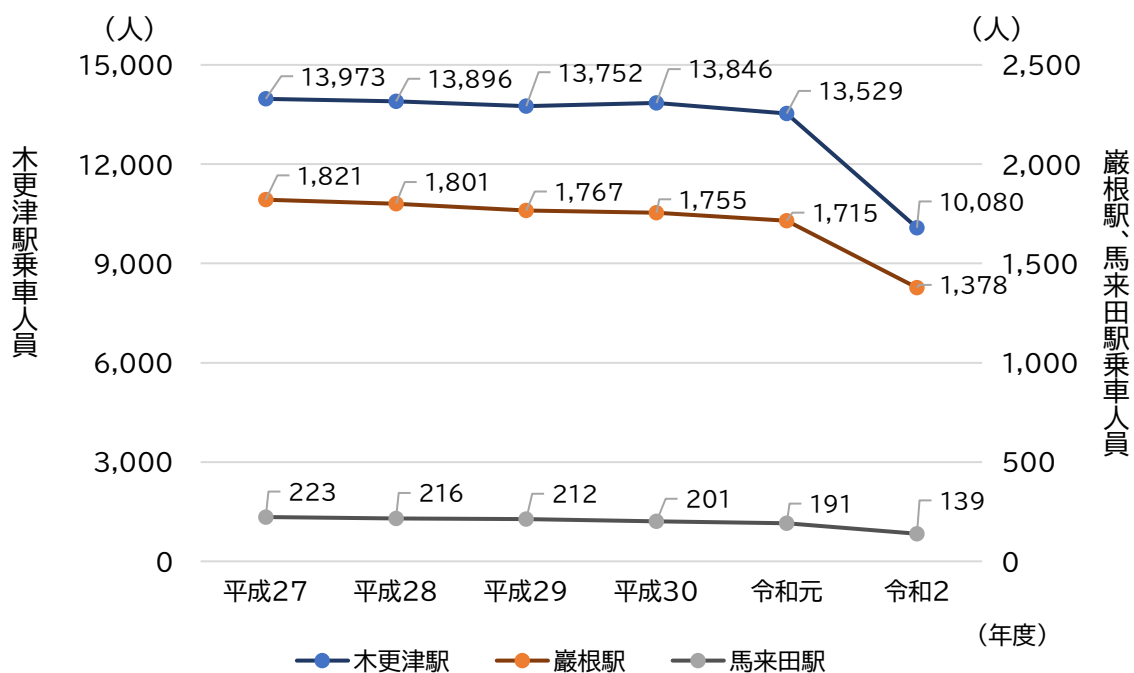
## (5)公共交通

木更津市の鉄道は、南北に伸びる JR 内房線(木更津駅、巖根駅)と東西に伸びる JR 久留里線(木更津駅、祇園駅、上総清川駅、東清川駅、馬来田駅)が運行されています。JR 内房線の主要駅である木更津駅の乗車人員は近年横ばいとなっていますが、久留里線の乗車人員は減少傾向であり、久留里駅—上総亀山駅間が減便されている状況となっています。

路線バスは、日東交通株式会社、小湊鉄道株式会社の二社により、木更津駅と住宅街、病院、商業地域を結ぶ路線が多く運行されています。

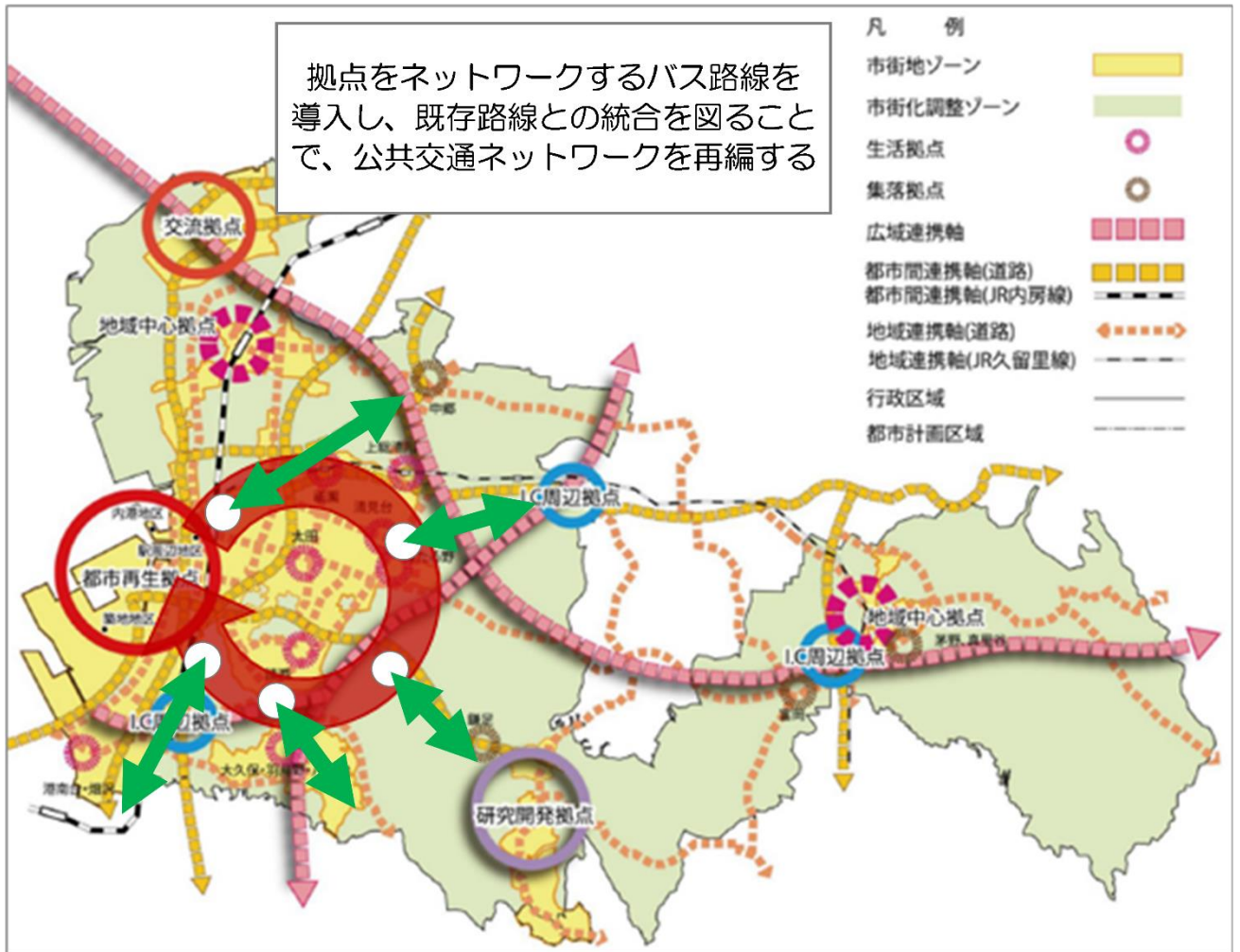
路線バスの利用者は減少が見込まれ、市では採算の取れない路線バスを維持するために補助金を支出しています。

市では、「木更津市基本構想」に掲げた将来都市像や「木更津市都市計画マスタープラン」において将来都市構造として掲げた「拠点ネットワーク型の集約型都市構造」を見据え、持続可能な公共交通網を形成し、公共交通サービスの維持確保を図ることを目的として「木更津市地域公共交通計画」を令和5年3月に策定しました。「持続可能なまちづくりを支え、利用者のニーズに応えた、地域公共交通ネットワークの構築」を基本理念として掲げ、地域公共交通ネットワークの再構築のため、路線の再編、交通不便地域における新たな交通システムの導入などを進めています。



出典:木更津市統計書

駅別1日平均乗車人員



出典:木更津市地域公共交通計画

地域公共交通ネットワークイメージ

## 資料2 木更津市環境審議会

選出区分	委員氏名	推薦団体等
市議会議員	白坂 英義	建設経済常任委員会委員長
	渡辺 厚子	建設経済常任委員会副委員長
学識経験者	大日方 信幸	君津木更津医師会
	神田 豊彦	君津木更津医師会
	手塚 一郎	君津学園 清和大学
	富沢 道博	君津木更津薬剤師会薬業会
	山口 仁	千葉県弁護士会
	湯谷 賢太郎	木更津工業高等専門学校
住民代表	石渡 肇	木更津市農業協同組合
	市川 悟	小櫃堰土地改良区
	高橋 忠男	公募
	八塚 里加	木更津商工会議所
	山口 和江	木更津地区漁協連絡協議会
	吉田 昌弘	公募
関係行政機関の職員等	片岡 博幸	かずさ水道広域連合企業団
	木原 栄二	千葉県君津健康福祉センター
	荒井 仁	千葉県君津農業事務所
	井上 宣之	千葉県君津地域振興事務所

※2023年(令和5年)3月現在(任期:2023年(令和5年)3月31日)

## 資料3 計画の策定経過

開催日等	会議等	内容
2022年(令和4年) 6月23日	令和4年度 第1回 木更津市環境審議会	・木更津市地球温暖化対策実行計画の策定について進捗状況の報告
2022年(令和4年) 10月28日	令和4年度 第1回 木更津市庁内地球温暖化対策推進会議	・木更津市地球温暖化対策実行計画(素案)について
2022年(令和4年) 11月10日	令和4年度 第2回 木更津市環境審議会	・木更津市地球温暖化対策実行計画(素案)について
2022年(令和4年) 12月15日～ 2023年(令和5年) 1月13日	パブリックコメント	パブリックコメントの実施
2023年(令和5年) 2月3日	令和4年度 第2回 木更津市庁内地球温暖化対策推進会議	・木更津市地球温暖化対策実行計画策定について
2023年(令和5年) 2月16日	令和4年度 第3回 木更津市環境審議会	・木更津市地球温暖化対策実行計画策定について

## 資料4 アンケート調査結果

### (1)調査目的

市民・事業者の環境に関する意向や要望等を把握するため、アンケートを通じて調査を実施しました。

### (2)調査内容

調査内容は、以下の通りです。

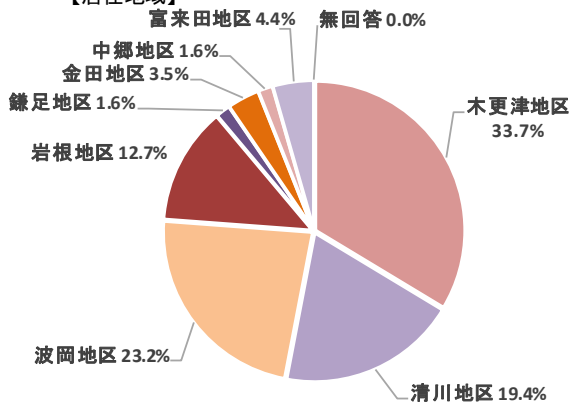
#### 調査内容

	市民	事業者
調査対象	市内に在住する 満18歳以上の男女(1,000世帯)	市内の事業所(200事業所)
実施方法	郵送配布・郵送回収による郵送調査法	
調査期間	令和元年(2019年)9月5日 ~ 9月26日	
回収率	31.5 % (315人/1000人)	29.5 % (事業所59/200事業所)

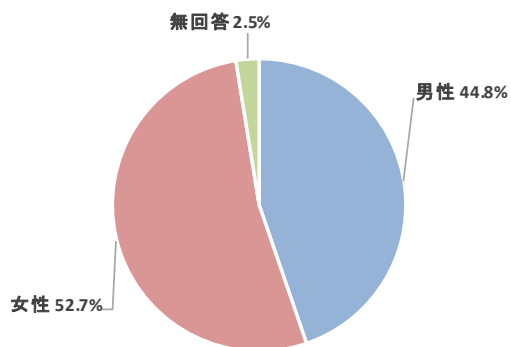
### (3) 調査結果(市民編)

問1 あなたご自身のことについてお尋ねします。

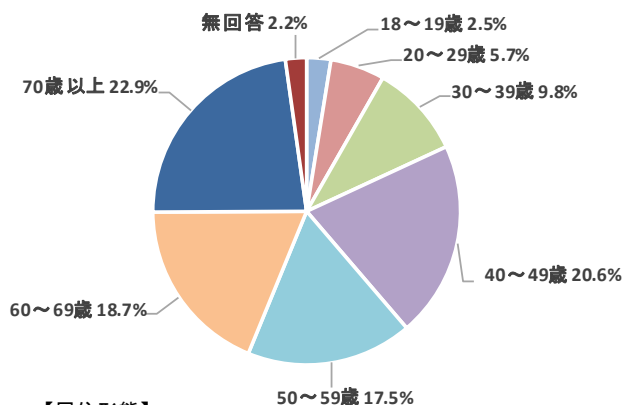
【居住地域】



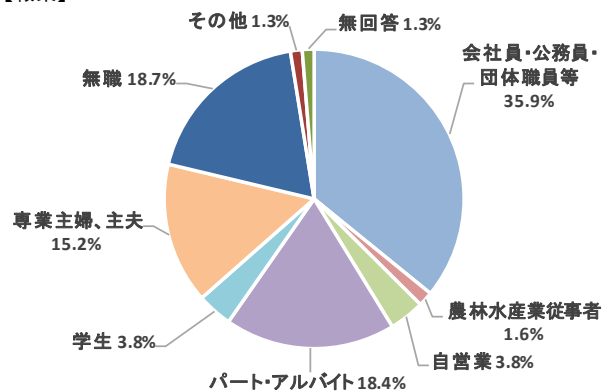
【性別】



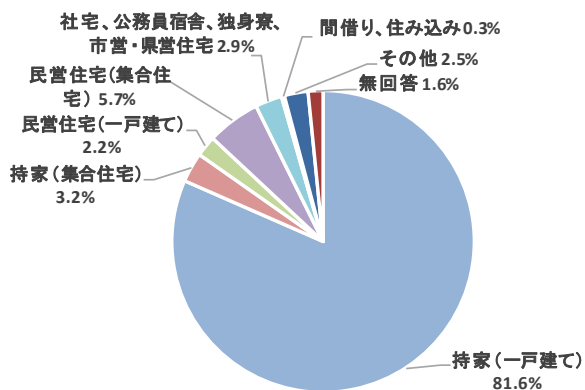
【年齢】



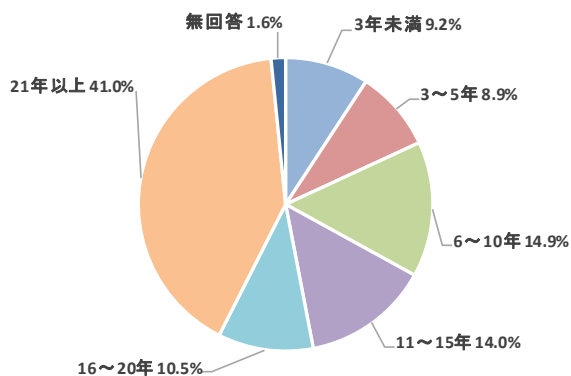
【職業】



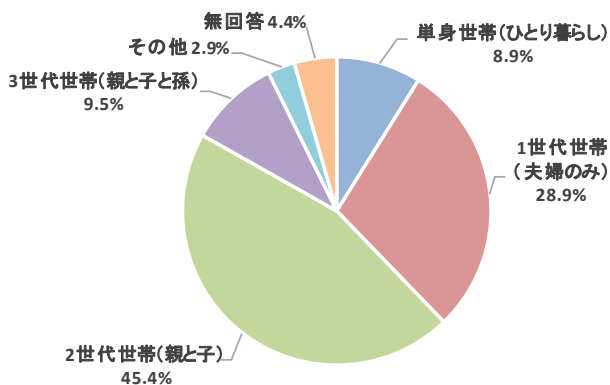
【居住形態】



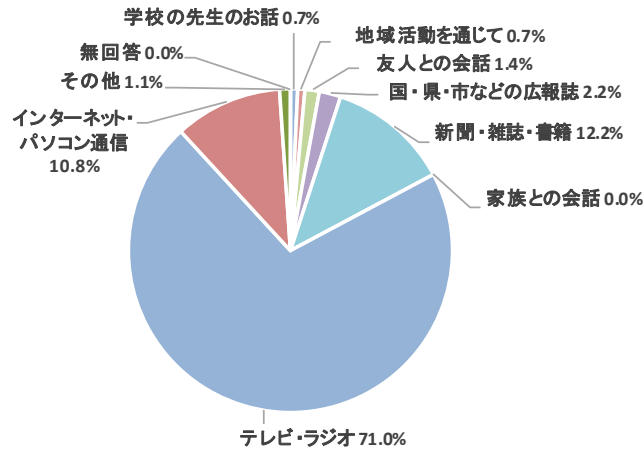
【居住年数】



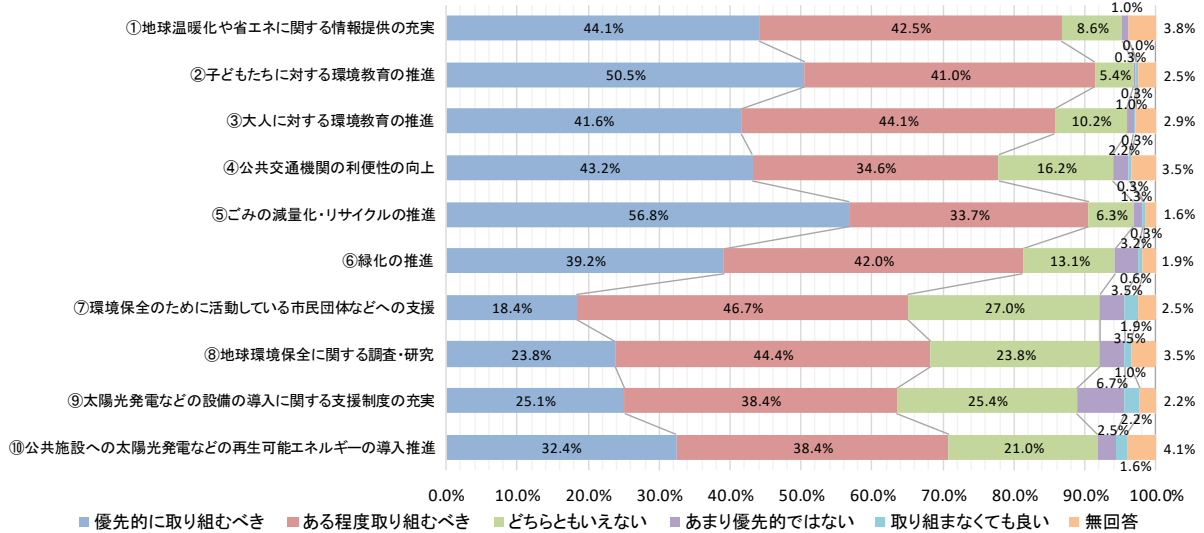
【家族構成】



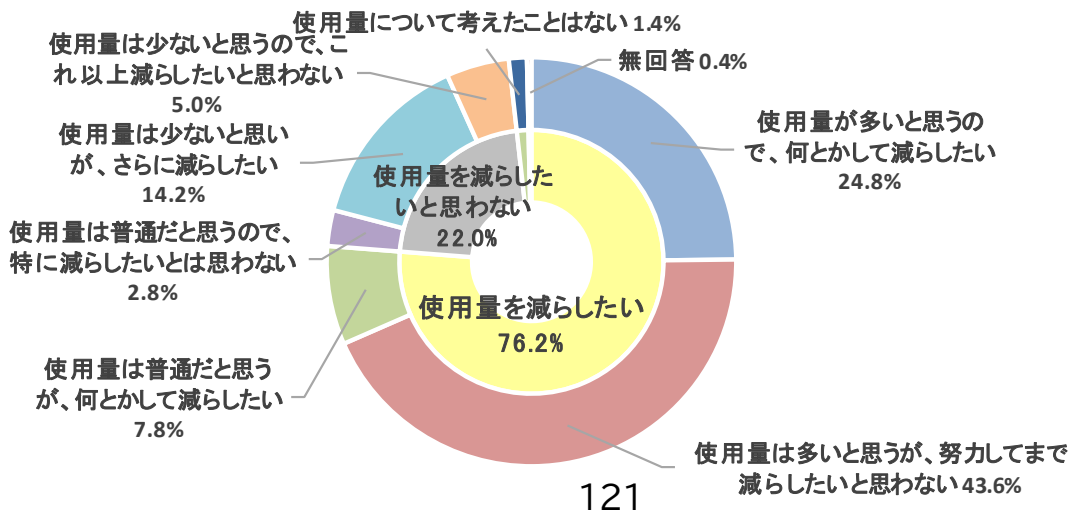
問2 あなたは地球温暖化問題に関する情報を主にどこから得ていますか。



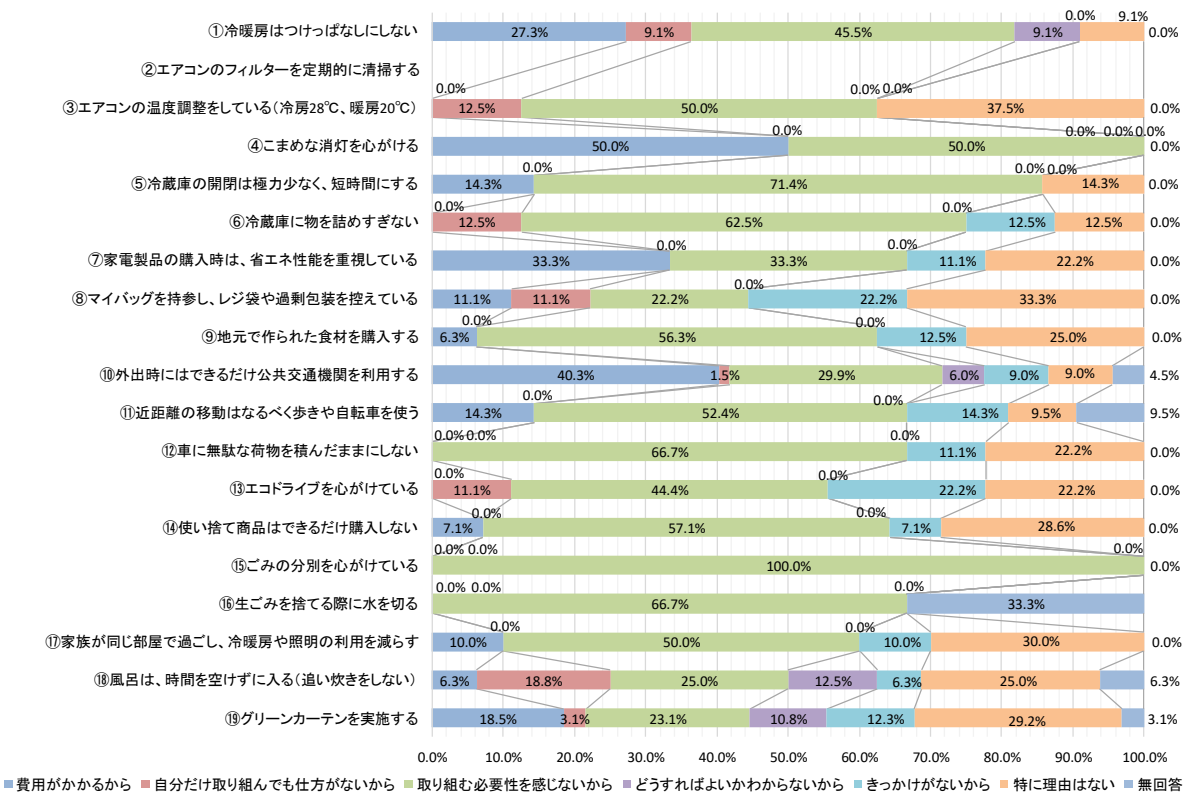
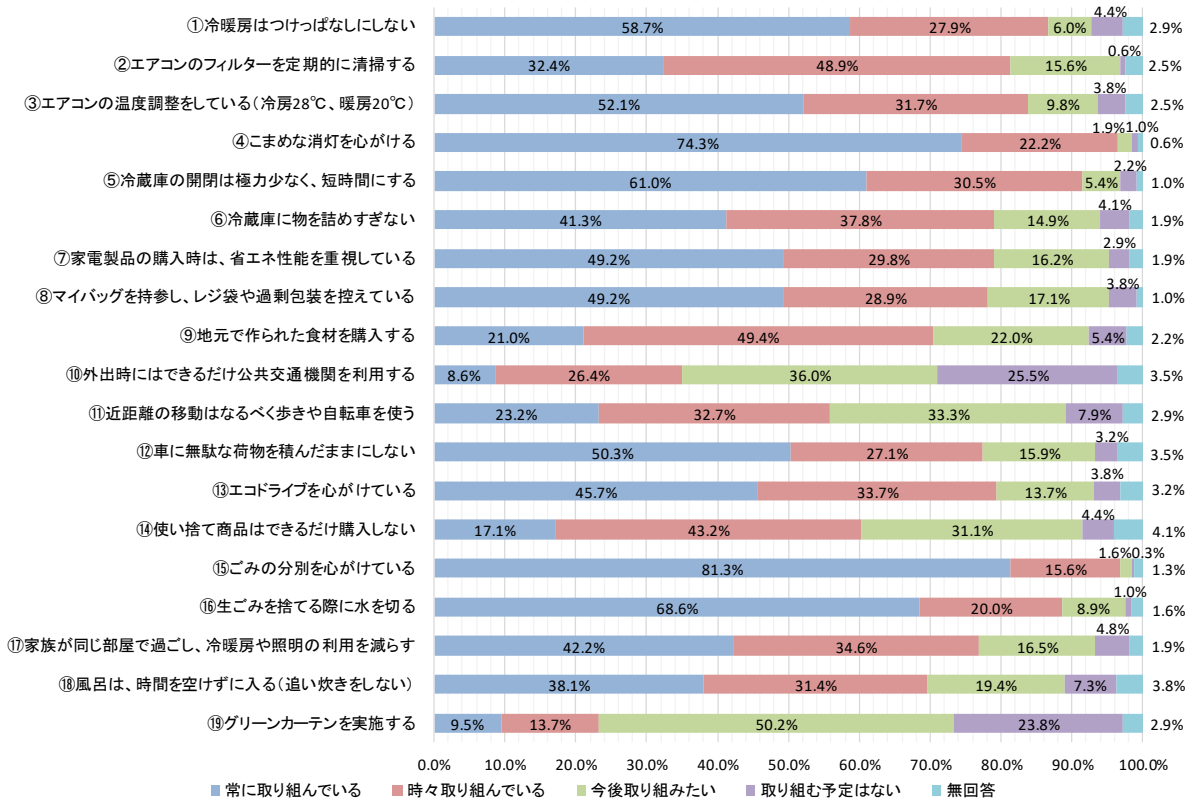
問3 地球温暖化防止のために、あなたは行政が優先的に取り組むべきことは何だと思いませんか。



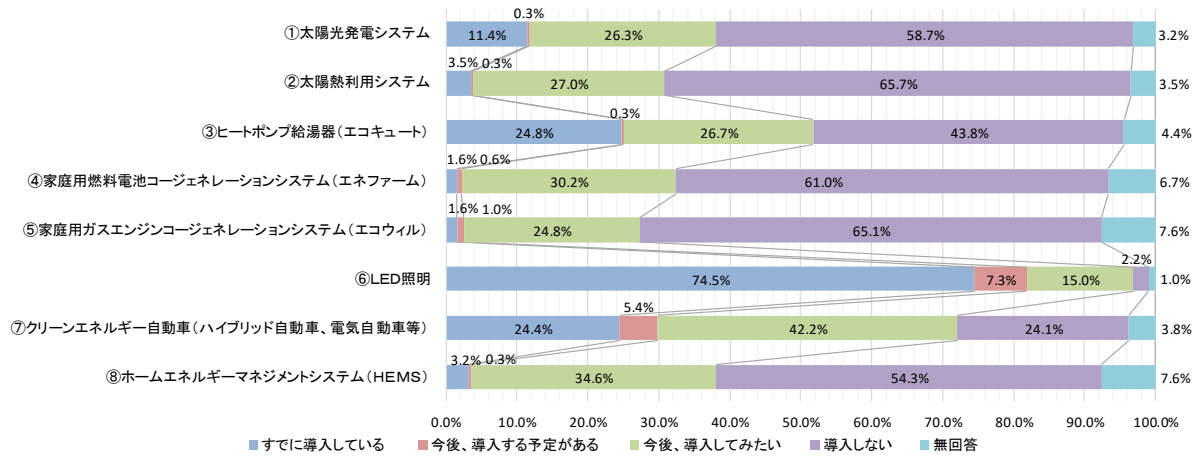
問4 あなたはご自宅での電気・ガス・水道・車のガソリンなどのエネルギー使用量について、どのように考えていますか。



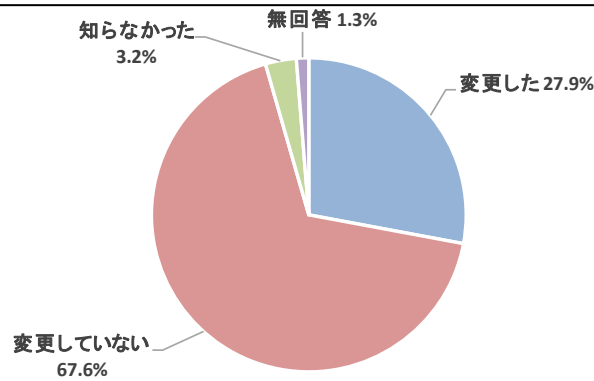
問5 あなたは日常生活における地球温暖化防止のための取り組みについて、行動内容ごとにあなたの状況に近い番号に○を付けてください。また、「取り組む予定はない」をお答えいただいた方は、その理由を下欄の番号から選び、ご記入ください。



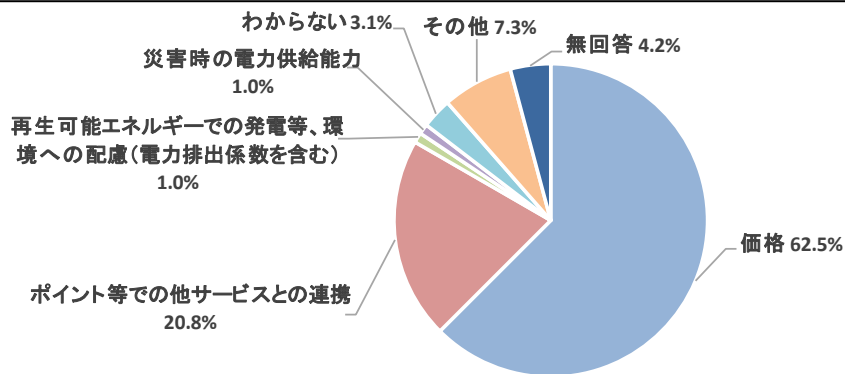
問6 家庭の省エネルギー化に役立つ機器について、あなたのご自宅での導入状況としてあてはまる番号を○で囲んでください。



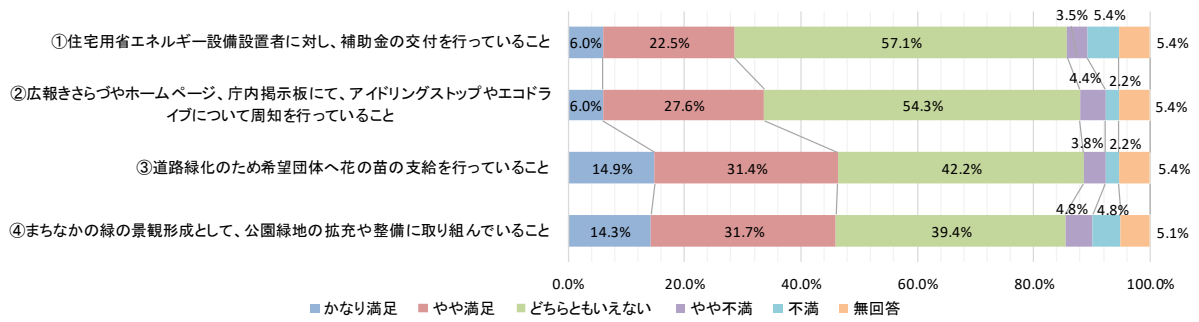
問7 2016年4月に電力小売が全面自由化され、一般家庭でも電気の購入先を選ぶことが出来るようになったことを受け、あなたはご自宅の電力会社を変更しましたか。



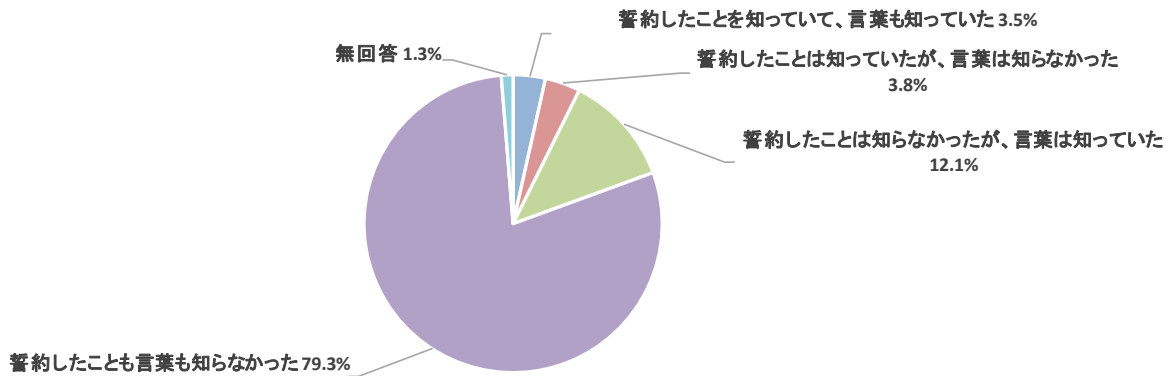
問8 問7で「1. 変更した」を選んだ方にお尋ねします。電力会社を選ぶ際に、どのような点を判断材料にしましたか。



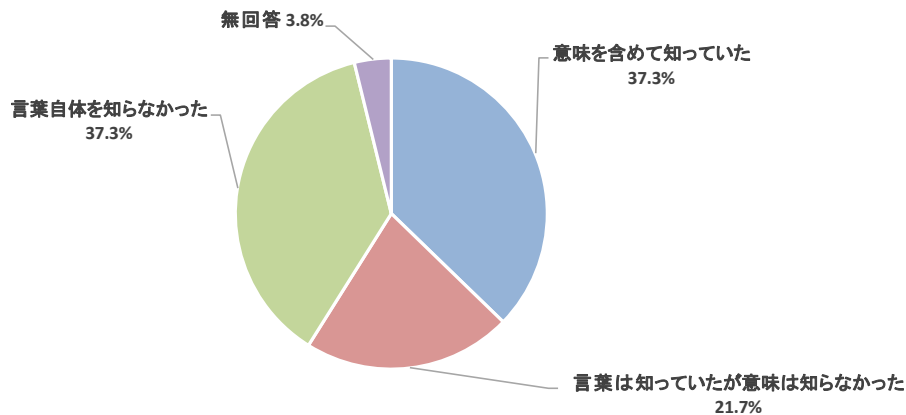
問9 木更津市が行っている地球温暖化に関連した取り組みについて、どのくらい満足していますか。



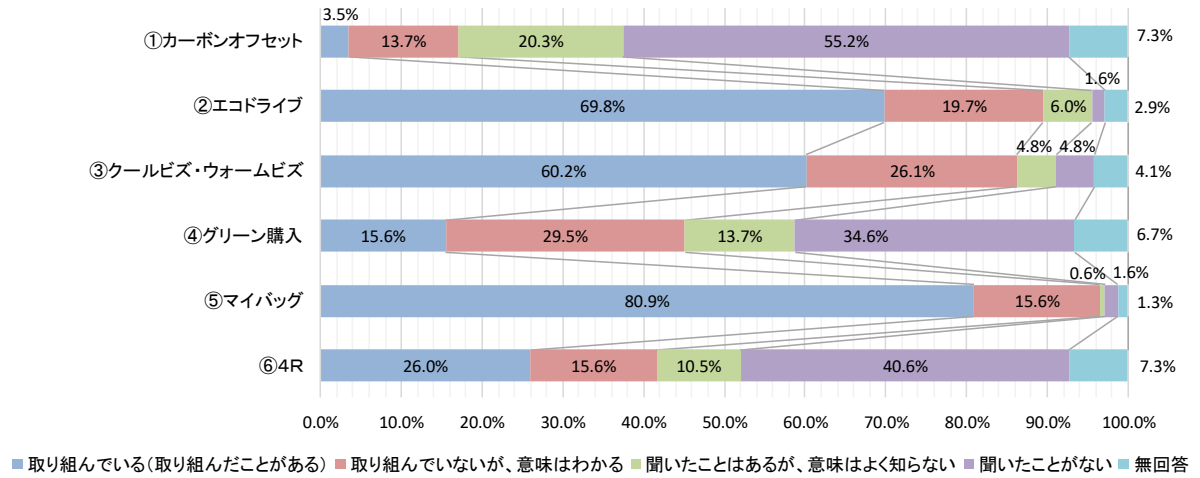
問10 木更津市が平成31年4月に「世界気候エネルギー首長誓約」のメンバーである「世界首長誓約/日本」の誓約書に署名し、地球温暖化対策として温室効果ガス削減などに取り組んでいることを知っていますか。



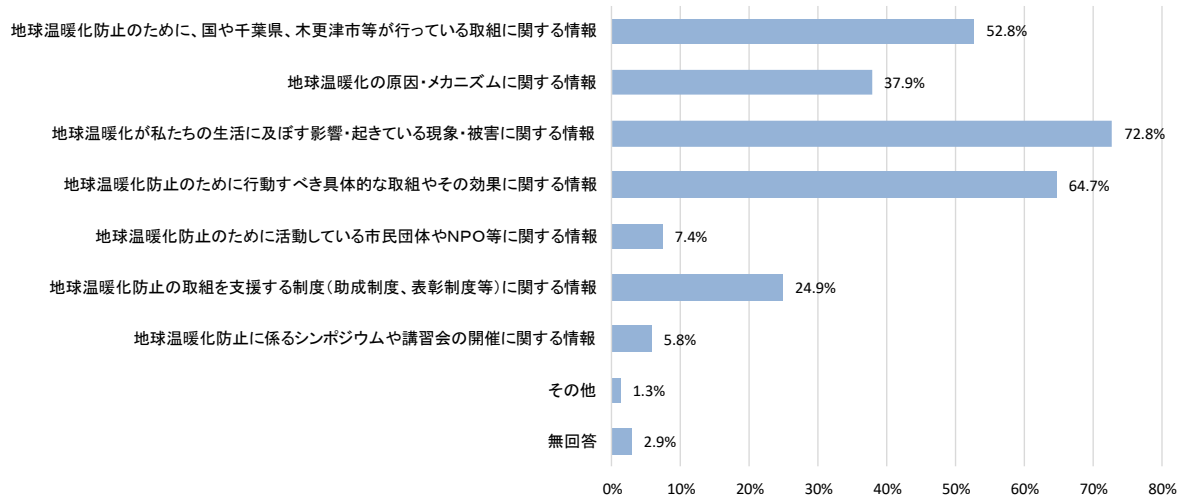
問11 「気候変動の影響への適応」についてお尋ねします。あなたはこの言葉を知っていましたか。



問12 最近よく使用されている地球温暖化防止の取り組みに関する用語について、あなたの状況に最も近い番号を○で囲んでください。



問13 あなたが今後、地球温暖化防止に関する取り組みをより積極的に進めるためには、どのような情報があればいいと思いますか。



問14 地球温暖化防止対策のあり方、進め方などについてご意見・ご要望がございましたら、ご自由にお書きください。

【抜粋】

(情報提供・周知)

- ・ 身近な問題から提起し今、私達出来る事から(ゴミ等)今以上に啓蒙活動(市の広報誌)を具体的にしていかがか。
- ・ 地域の祭りなどの人が多く集まる場所で、市の活動を紹介するブースを作ったり、ワークショップなどがあれば市民のみなさんの認知が高まると思います。
- ・ 小さい頃からのごみの分別の指導など子どもを含んでの進め方が大切。
- ・ 温暖化による自然災害の例などの情報を全市民にくまなく広めてほしい。
- ・ 講習会等市民参加型をもっと増やして下さい。
- ・ 周知不足だと思います。興味がない人はまず調べることにすらしなくてそういった人たちに情報をどう与えるかが問題だと思います。
- ・ 東京都の推進する例に見習い、LED 電球化、排ガス規制、エコ推進等に取り組み又、木更津住民に解りやすいポスター等で周知徹底し、住民がエコに対して、前向きに協力出来る町作りに誘導して行けばもっと有効的に推進出来ると思います。

(交通)

- ・ 木更津市は特に、公共交通機関が充実していないので、まず、身近なところから、コミュニティーバス、のりあいタクシーetc を充実して欲しい。
- ・ 公共交通機関の充実。公共施設、役所などを巡回できるルート、病院を巡回できるルート、買い物できるルート等市内をつなげて利便性より交通機関を発展させる等。

(廃棄物)

- ・ 家ではゴミ箱を各部屋にたくさん置き分別しやすいようにしている。写真やイラストですぐ分かるように表示しているので、誰でも取りくみやすい。マイバック、マイハシ、マイボトルなど皆が持つようにしている。1人1人が意識を持って少しずつとりくんでほしい。

(行政への要望)

- ・ 大きな公園やプールが少ないのでどうしても家で冷房生活になってしまいます。外に出るきっかけが欲しいです。
- ・ 情報を発信するのは、良い事だが、ある程度こうしなければならないルール化を進め、木更津市ならではの行動を押し進めても良いと思いました。
- ・ 個人で取り組みも必要だが、温室効果ガス排出の多い企業の指導が最も必要であると思う。

(助成金・補助金)

- ・ 積極的に取り組んでいる人に対して、助成金を出すなど奨励する取り組みを積極的に行ってほしい。

(緑化・森林)

- ・ CO<sub>2</sub>削減のためには、出さない事及び閉じ込める取り組みが必要と思われます。市民の身近な取り組みとして緑化の推進をしていただきたい。

(電力自由化)

- ・ 電力の自由化や太陽光発電等、魅力的な話しも多いが、実際は詐欺まがいのようなことも多く、また手続きが煩雑すぎます。情報の得方が非常に難しいと感じます。ペーパーレス化が進む中、スマホ等のネットでの契約書や請求書の受取りも不要です。インターネットの利用料金の高さも問題です。
- ・ 問7の質問の意味が理解できない。これだと電力会社を変更すれば温暖化防止につながるも受け取り、大きな誤解を招くのでは？

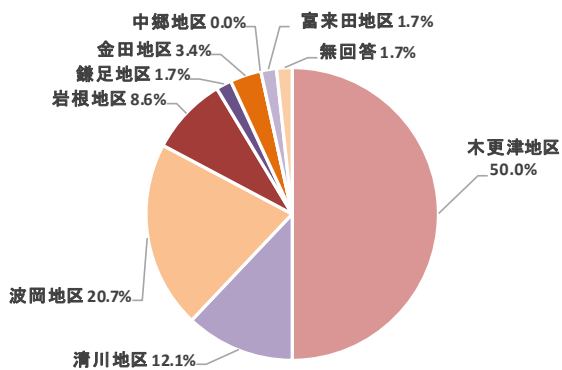
(個人の行動)

- ・ 1人1人が今後の地球の事を考えて、少しずつ地球温暖化問題に家族で話し合うべき。いずれは自分、自分たちの子供、孫たちにも関わる大事な事。自分たちが住んでいる町が今後も住みやすい環境にしておくために、ゴミを最小限にするなど、小さな事からコツコツと実施すべきだと思います。私も今よりもっと考えてすごして行きます。

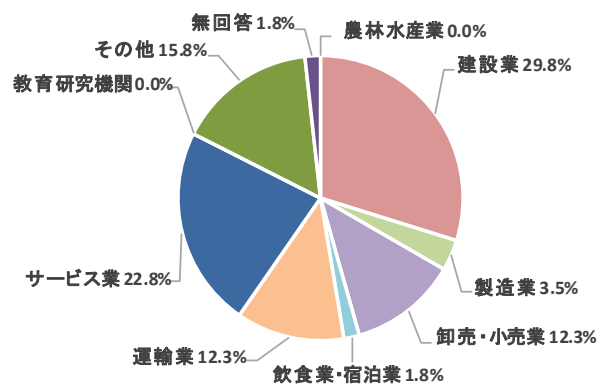
## (4) 調査結果(事業者編)

問1 貴事業所の事についてお尋ねします。

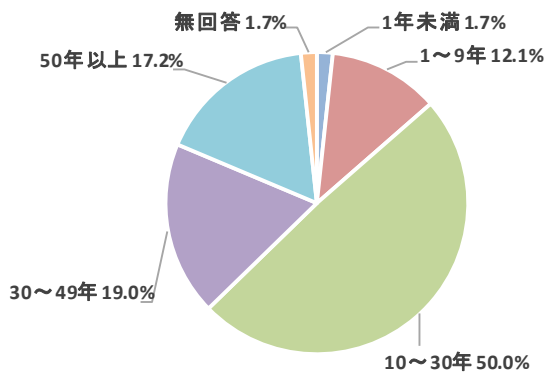
【居住地域】



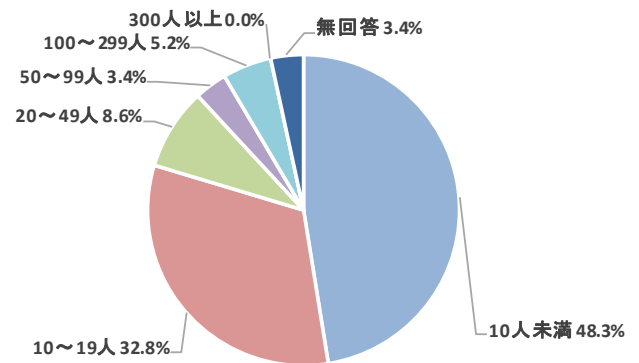
【業種】



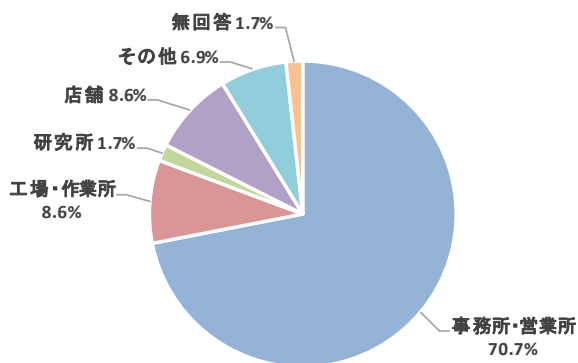
【創業年数】



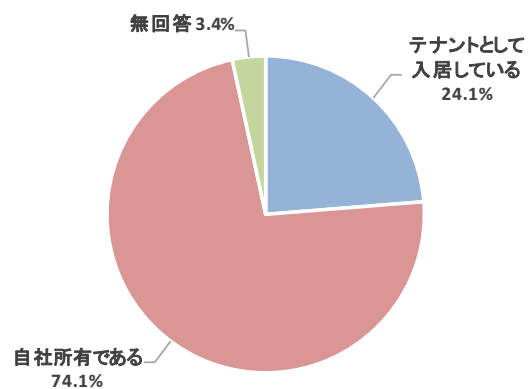
【従業員数】



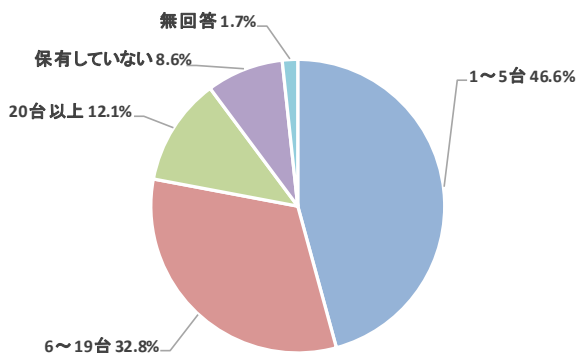
【事業所形態】



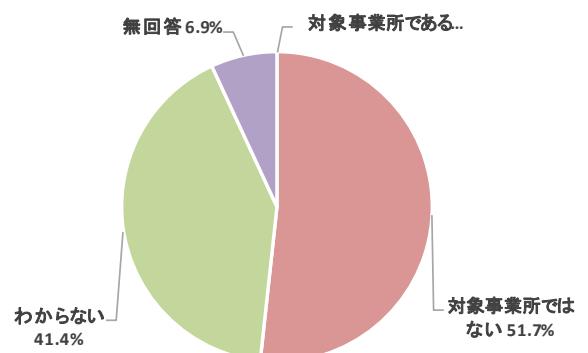
【入居形態】



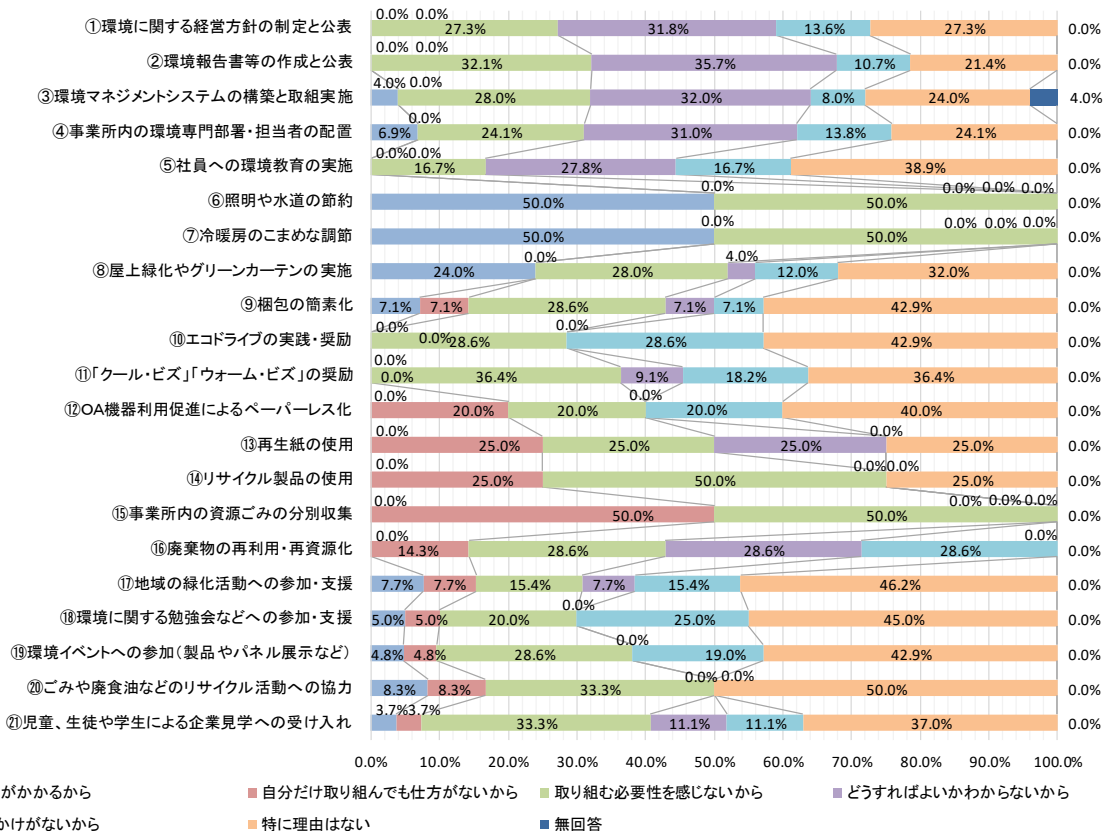
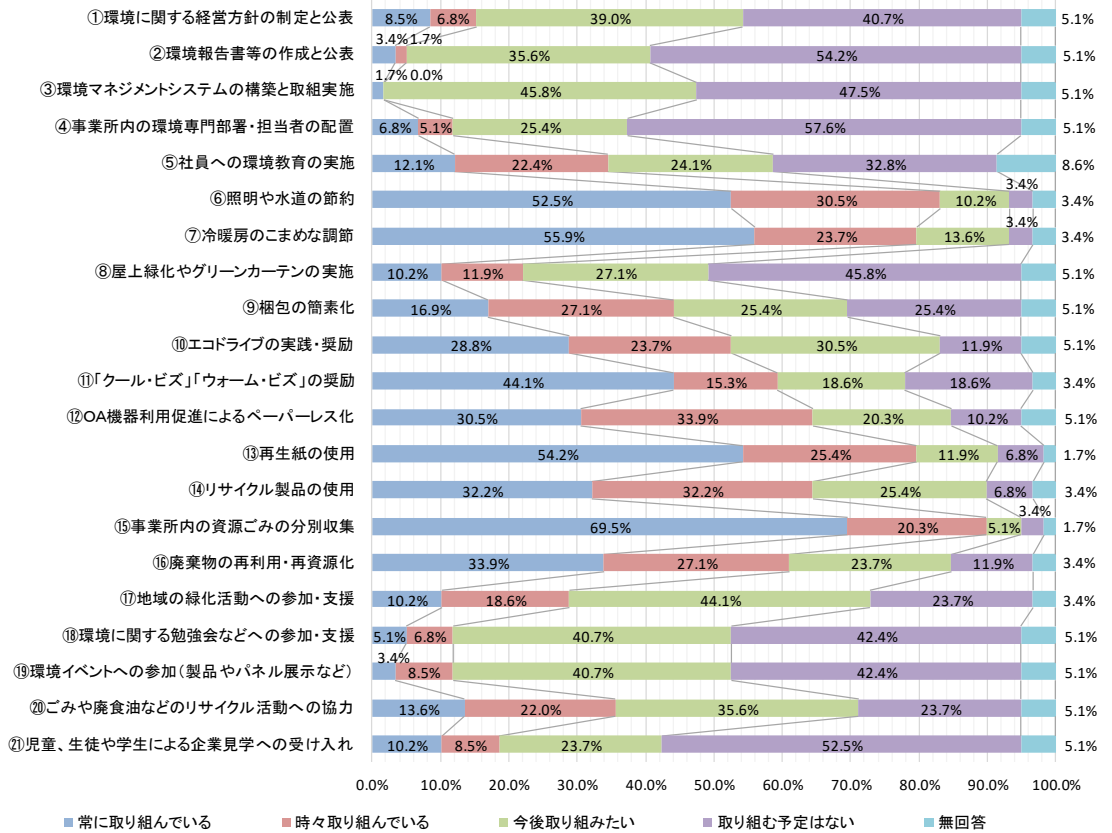
【業務用自動車の保有台数(概数)】



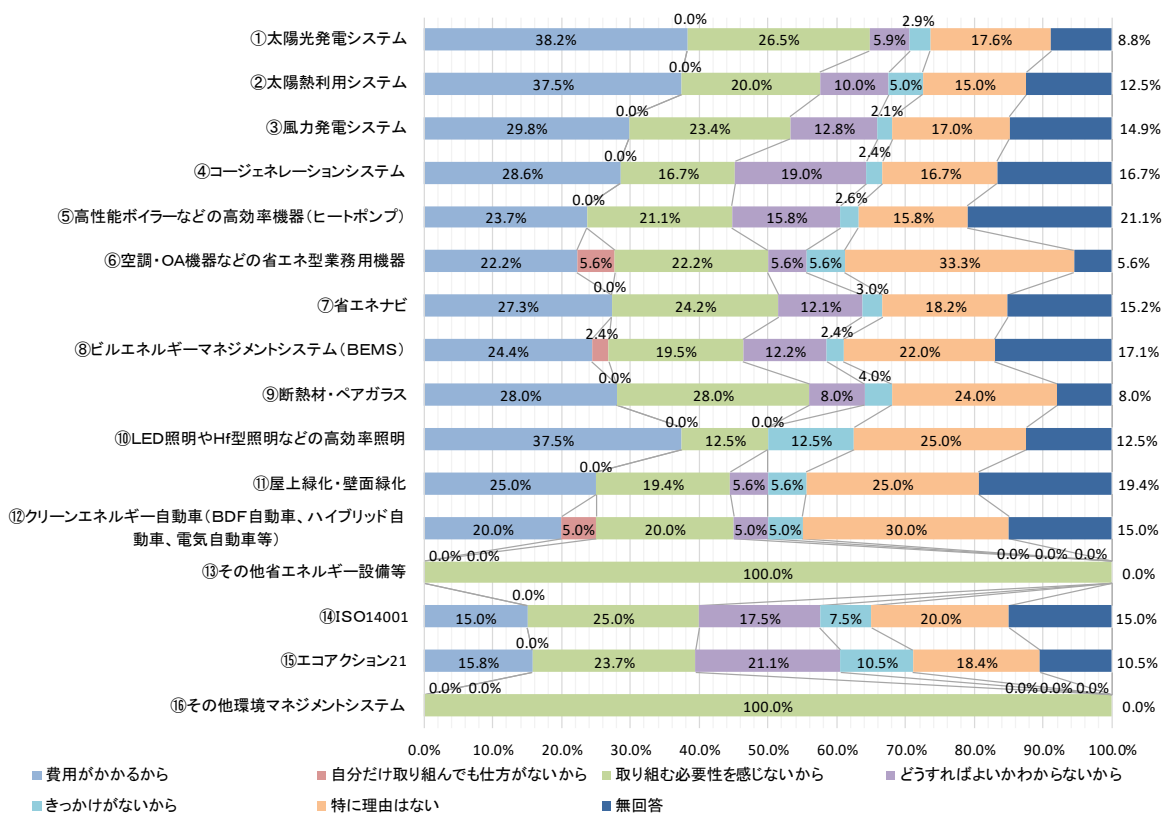
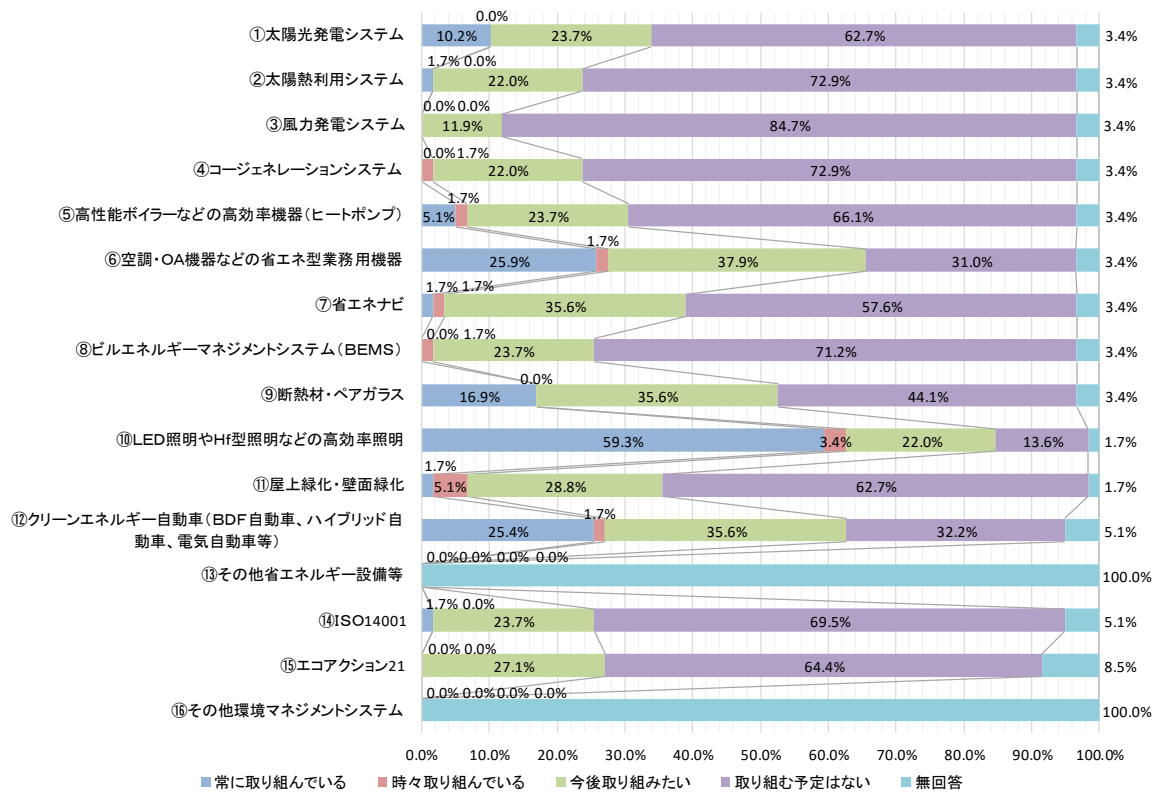
【省エネ法】



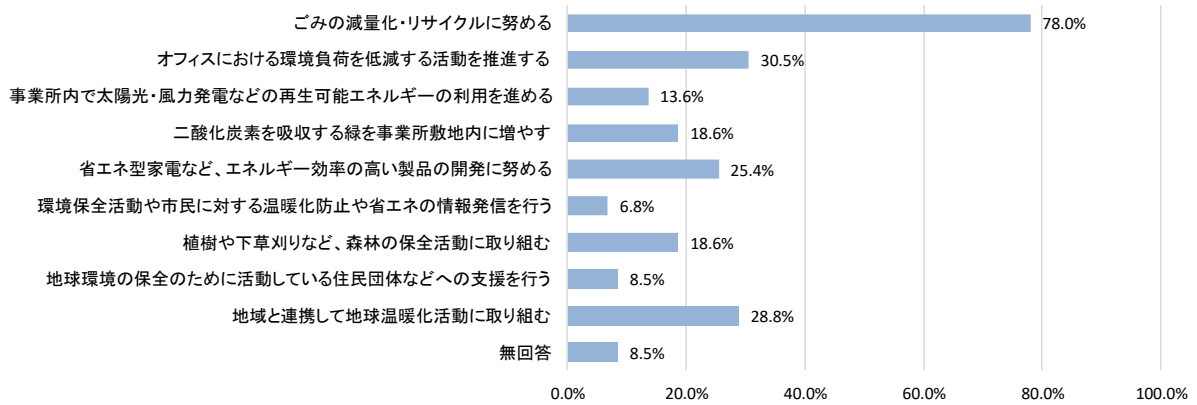
問2 貴事業所では、現在、環境に関する活動に取り組んでいますか。また、今後はどのようにお考えですか。あてはまる番号を○で囲んでください。また、「取り組む予定はない」とお答えいただいた方は、その理由を下欄の番号から選び、ご記入ください。



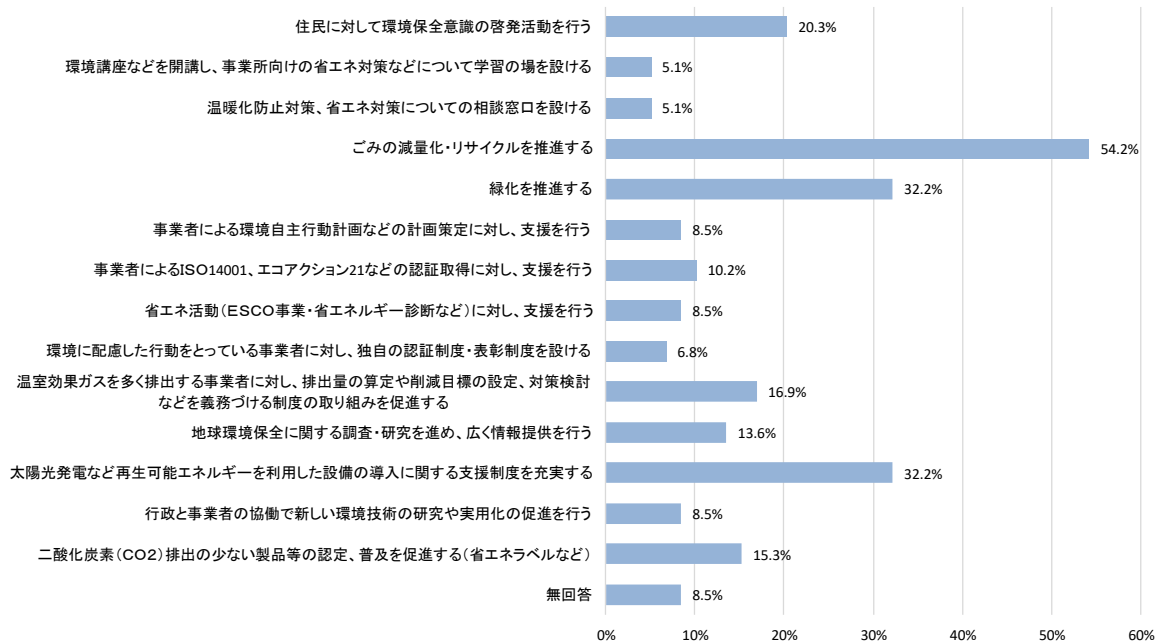
問3 貴事業所では、省エネルギー等を考慮した設備などの導入や環境マネジメントシステムを導入していますか。あてはまる番号を○で囲んでください。また、「導入する予定はない」とお答えいただいた方は、その理由を下欄の番号から選び、ご記入ください。



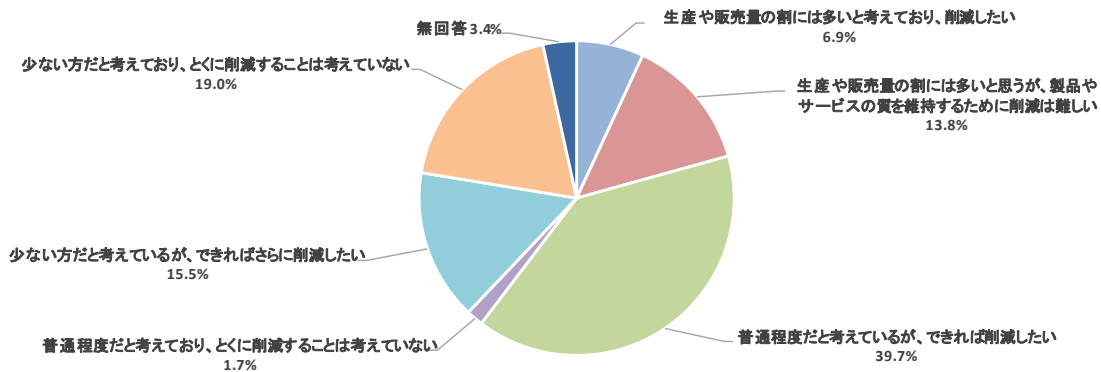
問4 地球温暖化防止に向け、貴事業所としてどのような取り組みが必要だとお考えですか。



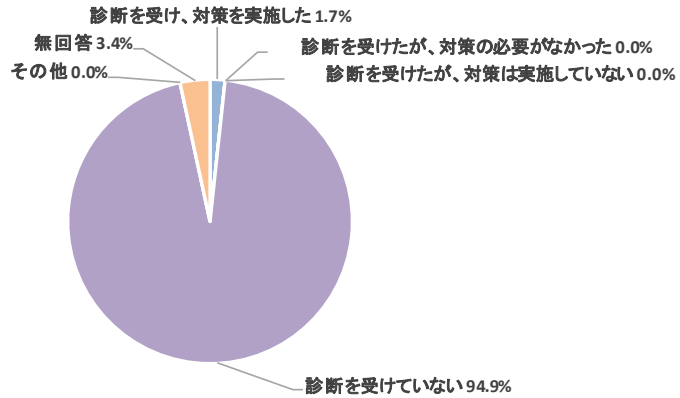
問5 地球温暖化防止のために、貴事業所が行政に特に期待している施策は何ですか。



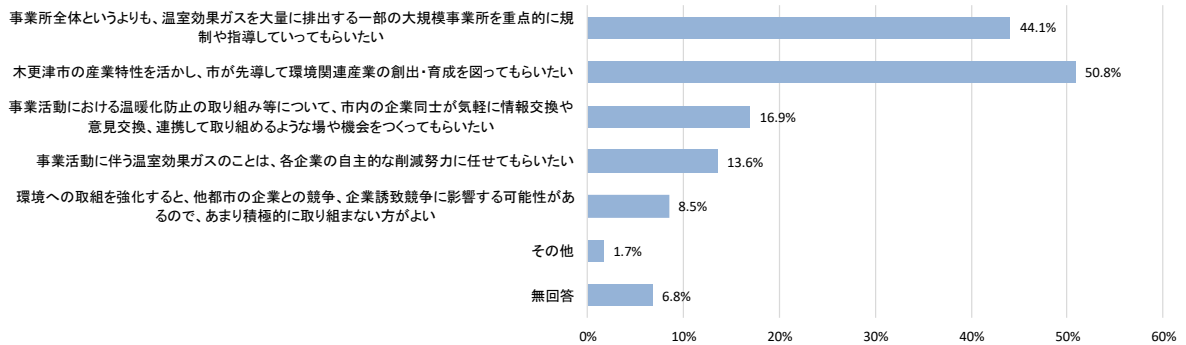
問6 貴事業所における電気、ガス、灯油などのエネルギー使用量について、どのようにお考えですか。



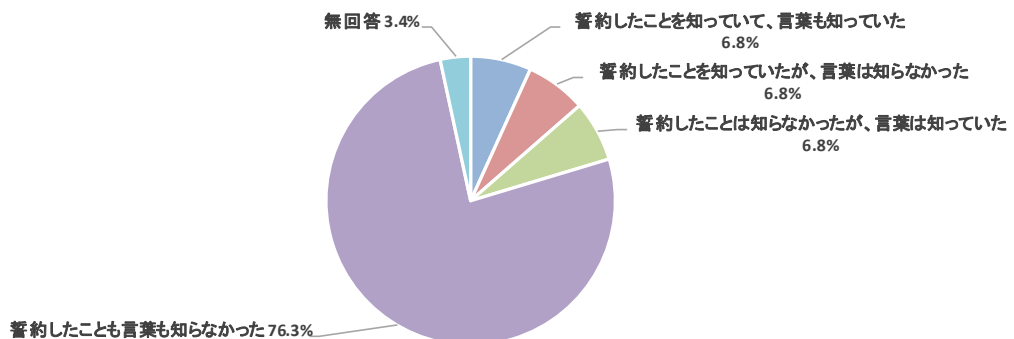
問7 貴事業所では、省エネルギー診断を受けたことがありますか。また、診断の結果を踏まえて対策を実施しましたか。



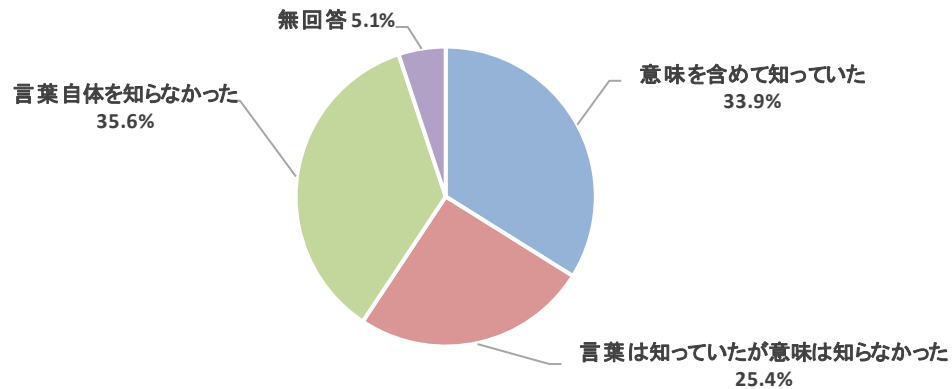
問8 木更津市が持続可能な低炭素型のまちづくりを進めようとしたとき、木更津市に対してどのような方向性で産業振興を進めてもらいたいですか。



問9 木更津市が、平成31年4月に「世界気候エネルギー首長誓約」のメンバーである「世界首長誓約/日本」の誓約書に署名し、地球温暖化対策として温室効果ガス削減などに取り組んでいることを知っていましたか。



問10 「気候変動の影響への適応」についてお尋ねします。あなた(ご回答される方)はこのという言葉を知っていましたか。



問11 地球温暖化防止対策のあり方、進め方などについてご意見・ご要望がございましたら、ご自由にお書きください

**【抜粋】**

(廃棄物)

- ・ ゴミの分別の徹底。事務所使用の印刷紙の無駄を無くす様に節約しながら大事に使う。
- ・ 市民のごみが散乱しない様、収集を徹底してほしい。うわべだけの世界規模ではなく、今現在の目線で対策してほしい。

(行政への要望)

- ・ 気がついたら、すぐにやる。行政の指導、けいもう活動を積極的にする。
- ・ 地球温暖化防止対策をしながらも、既に温暖化によって影響を受けている気候の変動による自然災害への取り組みを優先していただきたいと考えています。
- ・ 今や山林は放置され放しで人間が入って行く事も出来なくなっている。地権者の同意を取り付けた上で高齢者の働き場所として、山の清掃を進めることで予防医療にもつながる。

## 資料5 用語集

### 【あ】

#### アイドリングストップ

車を駐停車している時に、エンジンのかけっぱなし(アイドリング)をできるだけやめようとする行動です。大気汚染や騒音・悪臭の防止、地球温暖化の原因となる二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)の排出を抑制することができます。

#### 赤潮

プランクトンの異常増殖により引き起こされる海、河川、運河、湖沼等が変色する現象のことです。水の色は原因となるプランクトンの色素によって異なり、オレンジ色、赤色、赤褐色、茶褐色等を呈します。異常増殖したプランクトンにより、大量の酸素が消費されてしまうため、水域内が酸欠状態になり、他の生き物や魚が生息できなくなってしまうます。

### 【う】

#### ウォームビズ

地球温暖化対策の一環として、平成17年度(2005年度)から政府が提唱する、過度な暖房に頼らず様々な工夫をして冬を快適に過ごすライフスタイルのことです。具体的な取り組みとしては、暖房時の室温の目安を20℃とし、一人ひとりが、個々の事情に応じて、快適で働きやすい服装で業務を行っていくことなどです。

### 【え】

#### エコアクション21

エコアクション21は、環境省が策定した日本独自の環境マネジメントシステム(EMS)です。事業者の環境への取り組みを促進するとともに、その取り組みを効果的・効率的に実施するため、国際標準化機構のISO14001規格を参考としつつ、中小事業者にとっても取り組みやすい環境経営システムのあり方を規定しています。

#### エコドライブ

環境省が奨励する「環境に配慮した自動車使用の促進」を普及し、国民の意識向上を図る施策です。ふんわりアクセル「e スタート」などのエコドライブ10のすすめが励行されています。

#### エネルギーの地産地消

地域で使うエネルギーを地域で創り、消費することです。地域で創り出したエネルギーを使用することで、送電などによる損失が少なくなり、エネルギーを効率的に使うことができます。また、地域固有の資源を活用した再生可能エネルギーの創出により、資金循環や雇用創出が起こり、地域経済の活性化や持続可能な社会の形成につながります。

#### エアロゾル

空気中に浮遊するちりなどの固体や液体の粒子の事です。地表や海面から舞い上がるものや、工業活動によって排出される煤煙、気体(前駆物質)から生成される二次生成粒子などがあります。

### 【お】

#### 温室効果ガス

大気中の二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)やメタン(CH<sub>4</sub>)などのガスは太陽からの熱を地球に封じ込め、地表を

暖める働きがあります。これらのガスを温室効果ガスといい、地球温暖化対策の推進に関する法律では、二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)、メタン(CH<sub>4</sub>)、一酸化二窒素(N<sub>2</sub>O)、ハイドロフルオロカーボン類(HFCs)、パーフルオロカーボン類(PFCs)、六ふっ化硫黄(SF<sub>6</sub>)、三ふっ化窒素(NF<sub>3</sub>)の7種類としています。

## 【か】

### 外来種

国外や国内の他地域から人為的(意図的または非意図的)に移入されることにより、本来の分布域を越えて生息または生育する生物種のことです。

### 化石燃料

石油、石炭、天然ガス、など地中に埋蔵されている再生産のできない有限性の燃料資源のことです。化石燃料の燃焼により、地球温暖化の主要な原因物質である二酸化炭素が発生します。

### カーシェア

1台の自動車を複数の会員等が共同で利用する自動車の新しい利用形態です。自動車保有に伴う費用負担や手間を軽減するだけでなく、自動車による環境負荷を低減する等の効果があることが報告されています。

### カーボンニュートラルポート(CNP)

カーボンニュートラルポート(Carbon Neutral Port)とは、水素や燃料アンモニア等の大量・安定・安価な輸入・貯蔵等を可能とする受入環境の整備や、脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化、集積する臨海部産業との連携等を通じて港湾地域での温室効果ガスの排出を全体としてゼロにするカーボンニュートラルの実現を目指すものです。

### 緩和策

温室効果ガスの排出削減と吸収源の対策により、地球温暖化の進行を食い止めることであり、省エネや再生可能エネルギーなどの低炭素エネルギーの普及などが挙げられます。

## 【き】

### 気候変動適応計画

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、気候変動適応法に基づき、平成30年(2018年)11月27日に「気候変動適応計画」が閣議決定されました。この計画では、気候変動適応に関する施策の基本的方向性)、気候変動適応に関する分野別施策、気候変動適応に関する基盤的施策などについて記載しています。

### 気候変動適応法

地球温暖化による気候変動に起因して、生活、社会、経済及び自然環境における気候変動影響が生じていること並びにこれが長期にわたり拡大するおそれがあることから、気候変動適応に関する計画を策定し、気候変動影響及び気候変動適応に関する情報の提供やその他必要な措置を講ずることで、国民の健康で文化的な生活の確保に寄与することを目的とする平成30年(2018年)に施行された法律です。

### 気候変動に関する政府間パネル(IPCC)

昭和63年(1988年)に、UNEP と WMO により設立されました。世界の政策決定者に対し、正確でバランスの取れた科学的知見を提供し、「気候変動枠組条約」の活動を支援しています。地球温暖化について網羅的に評価した評価報告書を発表するとともに、適宜、特別報告書や技術報告書、方法

論報告書を発表しています。

### 京都議定書

平成9年(1997年)12月に京都で開催された「気候変動枠組条約第3回締約国会議(COP3)」において採択された、気候変動への国際的な取り組みを定めた条約です。温室効果ガス総排出量を基準として、平成20年(2008年)から平成24年(2012年)の5年間に、先進国全体で少なくとも5%の削減を目指すこととされました。

## 【く】

### グリーン購入

製品やサービスを購入する際に、環境を考慮して必要性をよく考え、環境への負荷ができるだけ少ないものを選んで購入することです。

### クールビズ

地球温暖化対策の一環として、平成17年度(2005年度)から政府が提唱する、過度な冷房に頼らず様々な工夫をして夏を快適に過ごすライフスタイルのことです。具体的な取り組みとしては、冷房時の室温の目安を28℃とし、一人ひとりが、個々の事情に応じて、快適で働きやすい軽装で業務を行っていくことなどです。

## 【こ】

### コンパクトシティ

都市的土地利用の郊外への拡大を抑制すると同時に中心市街地の活性化が図られた、生活に必要な諸機能が近接した効率的で持続可能な都市、もしくはそれを目指した都市政策のことです。

## 【さ】

### 再生可能エネルギー

太陽光や太陽熱、中小水力、風力、バイオマス、地熱等、資源が枯渇せず繰り返し使え、発電時や熱利用時に地球温暖化の原因となる温室効果ガスをほとんど排出しないエネルギーです。

### 再生可能エネルギーの固定価格買取制度

再生可能エネルギーで発電した電気を、電力会社が一定価格で一定期間買い取ることを国が約束する制度です。

## 【し】

### 次世代自動車

ハイブリッド自動車、電気自動車、プラグインハイブリッド自動車、燃料電池自動車、クリーンディーゼル車、CNG自動車等の窒素酸化物(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、燃費性能が優れているなどの環境にやさしい自動車のことです。

### 持続可能な開発目標(SDGs)

平成27年(2015年)9月の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」に記載された平成28年(2016年)から令和12年(2030年)までの国際目標であり、開発途上国の開発に関する課題にとどまらず、世界全体の経済、社会及び環境の三側面を、不可分のものとして調和させる統合的取り組みとして作成されました。持続可能な世界を実現するための17のゴール・169のターゲットから構成され、地球上の誰一人として取り残さない(leave no one behind)ことを誓っています。

<p><b>循環型社会</b></p> <p>天然資源の消費量を減らして、環境負荷をできるだけ少なくした社会のことです。従来の「大量生産・大量消費・大量廃棄型社会」に代わり、今後目指すべき社会像として、平成12年(2000年)に制定された「循環型社会形成推進基本法」で定義されています。</p>
<p><b>旬産旬消</b></p> <p>地域で生産された旬な食材を、旬な時期に消費することです。旬の食材を消費することで、暖房に燃料を使うハウス栽培に比べて、温室効果ガスの排出量を削減することができます。</p>
<p><b>食品ロス</b></p> <p>食べ残しや買いすぎにより、食べられるのに捨てられてしまう食品のことです。</p>
<p><b>【す】</b></p>
<p><b>スマートメーター</b></p> <p>電気使用量などをデジタルで計測し、通信機能が備えられているメーターのことです。通信機能を保有しているため、遠隔でメーターの指示数を取得する事が可能です。</p>
<p><b>スマートホームデバイス</b></p> <p>湿度・温度、照度、音、空気などの環境センサーを有した室内環境調整空調制御システムやロボット掃除機等といったAI(人工知能)やIoT(モノのインターネット)といったデジタル技術を使った家電等のことです。</p>
<p><b>【せ】</b></p>
<p><b>世界気候エネルギー首長誓約</b></p> <p>持続可能なエネルギーの推進、温室効果ガスの大幅削減、気候変動の影響への適応に取り組み、持続可能でレジリエント(強靱)な地域づくりを目指し、同時に、パリ協定の目標の達成に地域から貢献しようとする自治体の首長が、その旨を誓約し、そのための行動計画を策定した上で、具体的な取り組みを積極的に進めていく国際的な仕組みです。</p>
<p><b>世界首長誓約/日本</b></p> <p>世界気候エネルギー首長誓約の傘下の地域首長誓約として、日本で立ち上げられた仕組みのことです。</p>
<p><b>【た】</b></p>
<p><b>太陽光発電システム</b></p> <p>太陽光の照射を受けて、そのエネルギーを直接電気エネルギーに変える半導体装置のことです。光起電力効果を利用した光電変換素子の一種です。</p>
<p><b>【ち】</b></p>
<p><b>地産地消</b></p> <p>地域で生産された農林水産物を、その生産された地域内において消費することです。</p>
<p><b>地球温暖化</b></p> <p>人の活動の拡大によって、二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)などの温室効果ガスの濃度が上がり、地表面の温度が上昇することです。近年、地球規模での温暖化が進み、海面上昇や干ばつなどの問題を引き起こし、人や生態系に大きな影響を与えることが懸念されています。</p>

## 地球温暖化対策の推進に関する法律

京都で開催された「国連気候変動枠組条約第3回締約国会議(COP3)」における京都議定書の採択を受け、日本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を定めたものであり、1999年(平成11年)に施行された法律です。

## 【て】

### 適応策

気候変動の影響に対し自然・人間システムを調整することにより、被害を防止・軽減し、あるいはその便益の機会を活用することです。既に起こりつつある影響の防止・軽減のために直ちにに取り組むべき短期的施策と、予測される影響の防止・軽減のための中長期的施策があります。

### デコ活

2050年カーボンニュートラル及び2030年度削減目標の実現に向け、国民・消費者の行動変容、ライフスタイル変革を協力を後押しするために、新たに立ち上げられた国民運動です。この新しい国民運動である、「脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動」の愛称であり、CO<sub>2</sub>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言葉です。

## 【と】

### トップランナー制度

電気製品や自動車の省エネルギー化を図るための制度で、市場に出ている同じ製品の中で、最も優れている製品の性能レベルを基準とし、どの製品もその基準以上をめざすものです。

## 【は】

### バイオマスプラスチック

原料として植物などの再生可能な有機資源を使用するプラスチックのことです。

### パリ協定

平成27年(2015年)12月にフランス・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)」において採択された「京都議定書」以降の新たな地球温暖化対策の法的枠組みとなる協定です。世界共通の長期目標として、地球の気温上昇を「産業革命前に比べ2℃よりもかなり低く」抑え、「1.5℃未満に抑えるための努力をする」、「主要排出国を含むすべての国が削減目標を5年ごとに提出・更新する」、「共通かつ柔軟な方法で、その実施状況を報告し、レビューを受ける」ことなどが盛り込まれています。

## 【ひ】

### ヒートアイランド現象

都市部が郊外と比べて気温が高くなり、等温線を描くとあたかも都市を中心とした「島」があるように見える現象です。都市部でのエネルギー消費に伴う熱の大量発生と、地面の大部分がコンクリートやアスファルトなどに覆われることによる乾燥化の結果、夜間気温が下がらない事により発生します。特に夏には、エアコンの排熱が室外の気温をさらに上昇させ、上昇した気温がエアコンの需要をさらに増大させるという悪循環を生み出しています。

<b>【ふ】</b>
<p><b>ブルーカーボン</b> 海洋生物によって大気中の二酸化炭素が取り込まれ、海域で貯留された炭素のことをいいます。</p>
<p><b>フードマイレージ</b> 「食料輸送距離(food mileage)」という意味であり、食料の輸送量と輸送距離を定量的に把握することを目的とした指標ないし考え方です。食糧の輸送に伴い排出される二酸化炭素が、地球環境に与える負荷に着目したものです。</p>
<p><b>分散型エネルギー社会</b> 大規模発電所による発電などの大規模集中型中心のエネルギー施策から脱却し、地域エネルギー源を効果的・効率的に活用してエネルギーの地産地消等を推進する社会です。</p>
<b>【も】</b>
<p><b>モビリティ・マネジメント</b> 多様な交通施策を活用し、個人や組織・地域のモビリティ(移動状況)が社会にも個人にも望ましい方向へ自発的に変化することを促す取り組みです。</p>
<b>【3】</b>
<p><b>30・10運動</b> 飲食店等での会食や宴会時に、はじめの30分と終わりの10分は自分の席で食事をし、食べ残しを減らそうとする運動です。</p>
<b>【B】</b>
<p><b>BEMS</b> Building Energy Management System の略称であり、業務用ビルなどの建物において、建物全体のエネルギー設備を統合的に監視し、自動制御することにより、省エネルギー化や運用の最適化を行う管理システムのことです。</p>
<b>【C】</b>
<p><b>COOL CHOICE</b> 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」を促す国民運動です。</p>
<b>【H】</b>
<p><b>HEMS</b> Home Energy Management System の略称であり、一般住宅において、太陽光発電量、売電・買電の状況、電力使用量、電力料金などを一元管理する仕組みのことです。</p>
<b>【R】</b>
<p><b>RCP</b> 政策的な温室効果ガスの緩和策を前提として、将来の温室効果ガス安定化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んだシナリオが作られました。このシナリオを RCP (Representative Concentration Pathways)シナリオといいます。</p>

**【S】****SSP**

地球上の様々な可能性や条件を仮定して、気候変動がどのように進行するか予測したものです。気候変動対策や経済発展の動向と温室効果ガスや大気汚染物質の排出量を組み合わせシナリオが作られました。このシナリオを SSP(Shared Socioeconomic Pathways)シナリオといいます。

**【V】****V2H**

Vehicle to Homeの略称であり、電気自動車に蓄えられた電力を家庭へ供給する仕組みのことです。災害時や停電時における災害時の非常用電源としての活躍も期待されます。

**【Z】****ZEB**

ZEB(Net Zero Energy Building)の略称であり、学校やオフィス、商業施設などの建物で使うエネルギーをできるだけ抑えつつ、太陽光発電などで電気をつくり、建物全体のエネルギー収支をゼロに近づけることを目指す、環境にやさしい建物です。

