

東海市

地球温暖化対策実行計画

(区域施策編)

令和5年度(2023年度)～令和14年度(2032年度)



令和5年(2023年)9月
東海市

東海市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）

第1章	計画の策定について	1
第1節	計画策定の背景	1
第2節	計画の趣旨	2
第3節	計画の基本的事項	4
第2章	地球温暖化の現状と取り組み	6
第1節	地球温暖化の現状	6
第2節	地球温暖化への取り組み	11
第3章	東海市の地域特性	23
第1節	自然環境特性	23
第2節	社会環境特性	26
第4章	東海市の温室効果ガス排出量の現状	31
第1節	温室効果ガス排出量の現状	31
第2節	再生可能エネルギーの導入状況	39
第3節	脱炭素社会の実現に向けた課題	42
第5章	将来ビジョン	44
第1節	将来ビジョン	44
第2節	削減シナリオとロードマップ	48
第6章	温室効果ガス排出量の削減目標	50
第1節	削減目標の基本事項	50
第2節	将来推計	51
第3節	削減目標	52
第4節	再生可能エネルギー導入量の目標	54
第7章	地球温暖化防止のための取り組み	55
第1節	取り組みの基本方針	55
第2節	各主体の取り組み	57
第8章	推進体制	66
第1節	推進体制	66
第2節	進行管理	66
資料編		68
1.	温室効果ガス排出量の現況推計方法	69
2.	温室効果ガス排出量の将来推計方法	70
3.	地球温暖化対策による削減効果の算定方法	72
4.	用語解説	74
5.	計画策定の検討経過	78
6.	東海市地球温暖化対策実行計画協議会	79
7.	アンケート調査実施概要	81

第1章 計画の策定について

第1節 計画策定の背景

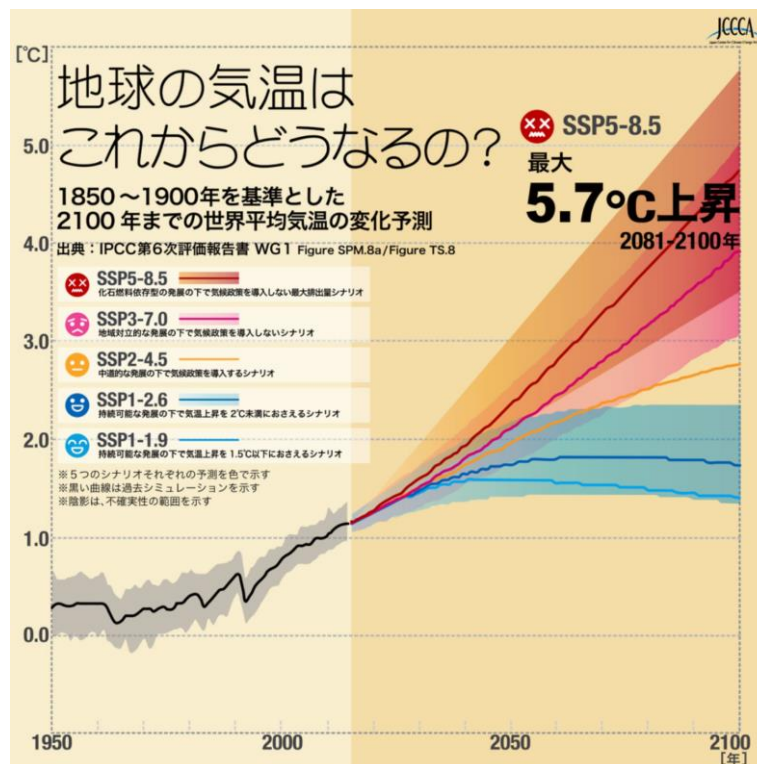
人間の活動が活発になるにつれて、二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスが大気中に大量に放出され、地球全体の平均気温が急激に上がる地球温暖化が進行しています。

今後も地球温暖化への対策を講じずに同じように活動を続けた場合には、地球の平均気温は21世紀末までに工業化前と比較して1.0～5.7℃上昇すると予測されています。

平成27年(2015年)に開催された「国連気候変動枠組条約締約国会議」(COP21)で、温室効果ガス排出量の削減についての国際的な枠組みとなる「パリ協定」が採択され、産業革命前からの平均気温の上昇を2℃より十分低く保つとともに、1.5℃以下に抑えるよう努力することが世界共通の長期目標として掲げられました。

日本では、令和2年(2020年)10月に政府が「令和32年(2050年)までに温室効果ガス排出量を全体としてゼロにする」ことを宣言し、令和3年(2021年)には「地球温暖化対策計画」が改訂されました。温室効果ガス排出量の抑制及び吸収の目標や、目標達成に向けた施策等が定められ、令和12年度(2030年度)の温室効果ガス排出量を平成25年度(2013年度)比で46%削減し、50%の高みに向け挑戦を続ける姿勢が示されました。

また、地方自治体が令和32年(2050年)までに温室効果ガス排出量を実質ゼロを目指す「ゼロカーボンシティ宣言」を表明する動きは全国的に活発となっており、令和5年(2023年)3月末現在では934の自治体が表明しています。




資料：全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト

図 1-1 1850～1900年を基準とした2100年までの世界平均気温の変化予測

第2節 計画の趣旨

(1) 目的

本市では、令和4年(2022年)3月に「東海市ゼロカーボンシティ宣言」を表明し、令和32年(2050年)を目途に温室効果ガス排出量を実質ゼロとすることを目指しています。ゼロカーボンシティの実現に向け、「地球温暖化対策の推進に関する法律(以下、「温対法」という)」に基づく「地球温暖化対策実行計画(区域施策編)」を策定し、市民、事業者、行政の各主体が温室効果ガス排出量の削減に取り組み、これまで以上に地球温暖化対策の推進を図ります。



東海市 ゼロカーボンシティ宣言

近年、地球温暖化が原因と考えられる集中豪雨、猛暑等の異常気象が世界各地で発生しており、今後さらに自然災害等のリスクが増加し、私たちの生活に大きな影響を及ぼすことが想定されております。

本市がこれからも持続可能な都市として発展していくためには、脱炭素社会の実現が大きな課題となっております。国においては、既に「2050年カーボンニュートラルの実現」を宣言し、国を挙げてあらゆる対策に取り組んでいくことを表明されております。本市におきましても、今後も持続可能な都市として更に発展していくためには、脱炭素社会の実現を必ず目指していかなければなりません。

このことから、本市は、東海市全体で2050年を目途に温室効果ガス排出量を実質ゼロとする「ゼロカーボンシティ」を目指します。

カーボンニュートラルを実現するため、私自身自ら先頭に立って、脱炭素で地球環境にやさしいまちづくりを実践していく覚悟です。事業者や市民の皆様のご理解、ご協力をいただきながら、行政も一体となって様々な地球温暖化対策を推進してまいります。

令和4年(2022年)3月1日

東海市長 花田勝重

地球温暖化対策の推進に関する法律(抜粋)

第21条 都道府県及び市町村は、(中略)当該都道府県及び市町村の事務及び事業に関し、温室効果ガスの排出の量の削減並びに吸収作用の保全及び強化のための措置に関する計画(以下「地方公共団体実行計画」という。)を策定するものとする。(中略)

3 都道府県並びに地方自治法(昭和二十二年法律第六十七号)第二百五十二条の十九第一項の指定都市及び同法第二百五十二条の二十二第一項の中核市(中略)は、地方公共団体実行計画において、前項に掲げる事項のほか、その区域の自然的社会的条件に応じて温室効果ガスの排出の抑制等を行うための施策に関する事項として次に掲げるものを定めるものとする。

(以下略)

(2)計画の役割

本計画は、市域から発生する温室効果ガス排出量の削減を図るための地球温暖化対策実行計画(区域施策編)としての役割を担います。

(3) 計画の位置付け

本計画は「東海市環境基本計画」の地球温暖化対策に関する計画として位置付けます。

また、「東海市ゼロカーボンシティ宣言」で掲げる令和32年(2050年)を目途に温室効果ガス排出量を実質ゼロとすることを旨とするための具体的な施策を記載した計画とします。

さらに「東海市ごみ処理基本計画」や「東海市緑の基本計画」と連携を図りながら、温室効果ガス排出量の削減目標達成に寄与する計画とします。

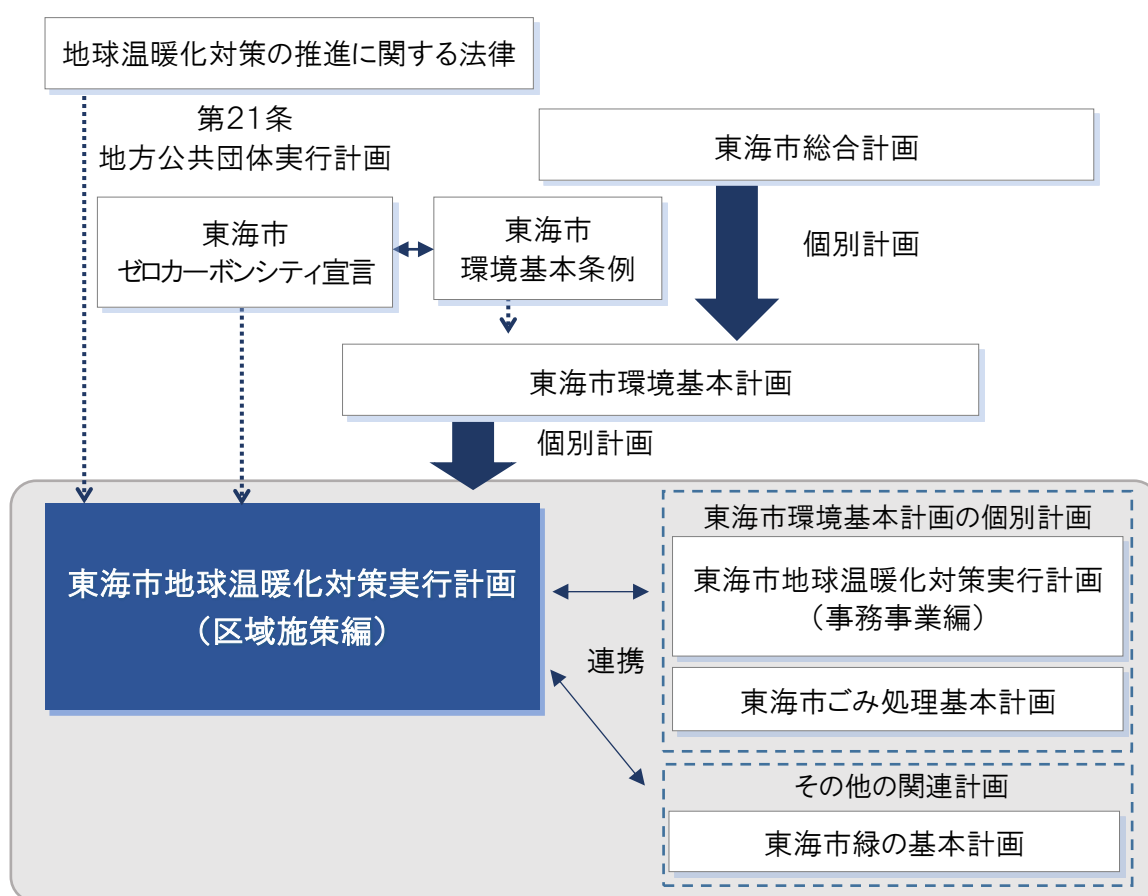


図 1-2 計画の位置付け

第3節 計画の基本的事項

(1) 計画の対象範囲

本計画の対象区域は本市全域とし、市民、事業者、行政の温室効果ガス排出・削減に関するすべての活動を対象とします。

(2) 計画の期間

国が掲げる長期的な目標である令和32年(2050年)を見据えつつ、本計画の計画期間は、令和5年度(2023年度)から令和14年度(2032年度)までの10年間とします。なお、計画期間中における国の動向や社会情勢の変化などを踏まえ、必要に応じて見直しを行うものとします。

(3) 対象とする温室効果ガスの種類

温対法第2条第3項に定められた以下の7種類とします。

表 1-1 対象とする温室効果ガス

温室効果ガスの種類		主な排出活動
二酸化炭素 (CO ₂)	エネルギー起源	燃料の使用、他人から供給された電気の使用、他人から供給された熱の使用
	非エネルギー起源	工業プロセス、廃棄物の焼却、廃棄物の原燃料使用等
メタン (CH ₄)		工業プロセス、炉における燃料の燃焼、自動車の走行、耕作、家畜の飼育及び排せつ物、農業廃棄物の焼却、廃棄物の焼却、廃棄物の原燃料使用等、廃棄物の埋立処分、排水処理
一酸化二窒素 (N ₂ O)		工業プロセス、炉における燃料の燃焼、自動車の走行、耕地における肥料の使用、家畜の飼育及び排せつ物、農業廃棄物の焼却、廃棄物の焼却、廃棄物の原燃料使用等、排水処理
ハイドロフルオロカーボン類 (HFCs)		クロロジフルオロメタン又はHFCsの製造、冷凍空気調和機器、プラスチック、噴霧器及び半導体素子等の製造、溶剤等としてのHFCsの使用
パーフルオロカーボン類 (PFCs)		アルミニウムの製造、PFCsの製造、半導体素子等の製造、溶剤等としてのPFCsの使用
六ふっ化硫黄 (SF ₆)		マグネシウム合金の鋳造、SF ₆ の製造、電気機械器具や半導体素子等の製造、変圧器等の電気機械器具の使用・点検
三ふっ化窒素 (NF ₃)		NF ₃ の製造、半導体素子等の製造

資料:「地方公共団体実行計画(区域施策編)策定・実施マニュアル(本編)」(令和4年3月環境省)を基に作成

(4) 対象とする排出部門

本計画では温室効果ガスの排出部門を下表のとおり6部門に分けて整理します。

- 産業部門：製造業、農林水産業、鉱業、建設業におけるエネルギー消費に伴う排出
- 民生家庭部門：家庭におけるエネルギー消費に伴う排出
- 民生業務部門：事務所・ビル、商業・サービス施設のほか、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
- 運輸部門：自家用自動車を含む自動車、船舶、鉄道におけるエネルギー消費に伴う排出
- 廃棄物部門：廃棄物の焼却に伴い発生する排出、廃棄物の埋立処分に伴い発生する排出、排水処理に伴い発生する排出等
- エネルギー転換部門：発電所や熱供給事業所、石油製品製造業等における自家消費分及び送配電ロス等に伴う排出

(5) 対象とする取組主体と役割

本計画では、市民、事業者及び行政を取り組み主体として地球温暖化対策を推進します。

なお、事業者は「温対法」に定める特定事業所排出者を含むすべての事業所を対象とします。

※「温対法」に定める特定事業所排出者については、第4章第1節の【参考】東海市における特定事業所(産業部門)の温室効果ガス排出量を参照

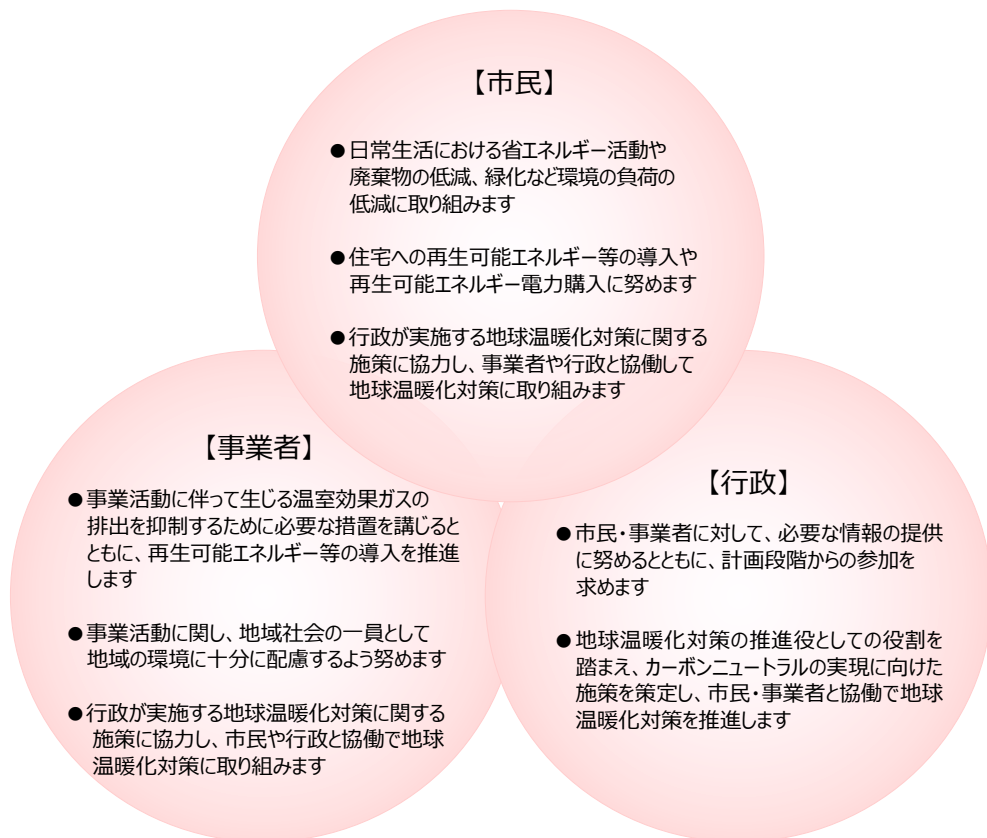


図 1-3 各取組主体の役割

第2章 地球温暖化の現状と取り組み

第1節 地球温暖化の現状

(1) 世界の地球温暖化の現状

1) 世界の温室効果ガス排出量の状況

世界における温室効果ガス総排出量は、図 2-1 のとおり増加傾向にあります。令和元年(2019年)の総排出量は、約4,629億 t-CO₂で、平成2年(1990年)比で約57.3%増加しています。

また、図 2-2 のとおり、令和元年(2019年)時点で世界の中でも中国、米国、インドをはじめとする10か国のみで全世界の総排出量の約65.2%を占めています。そのうち日本は約2.5%を占め、世界で5番目に温室効果ガス排出量の多い国となっています。

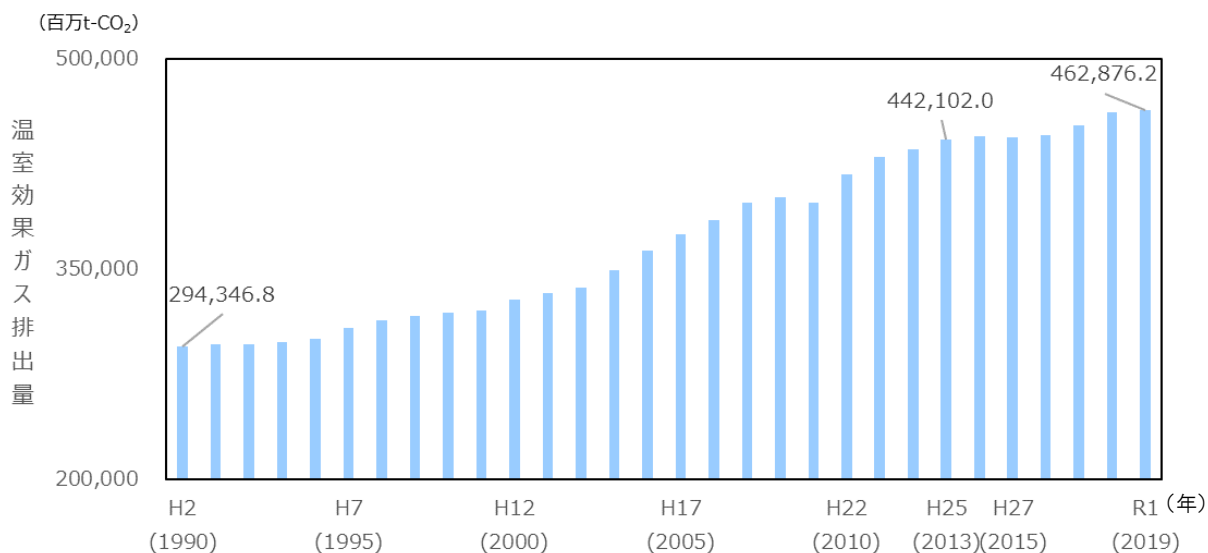
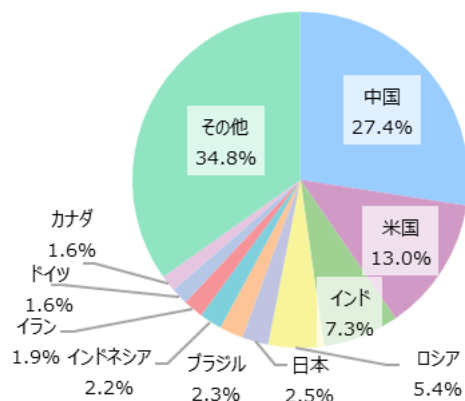


図 2-1 世界の温室効果ガス総排出量の推移

資料: World Development Indicators



資料: World Development Indicators

図 2-2 世界の温室効果ガス総排出量に占める主要な排出国の割合(令和元年(2019年))

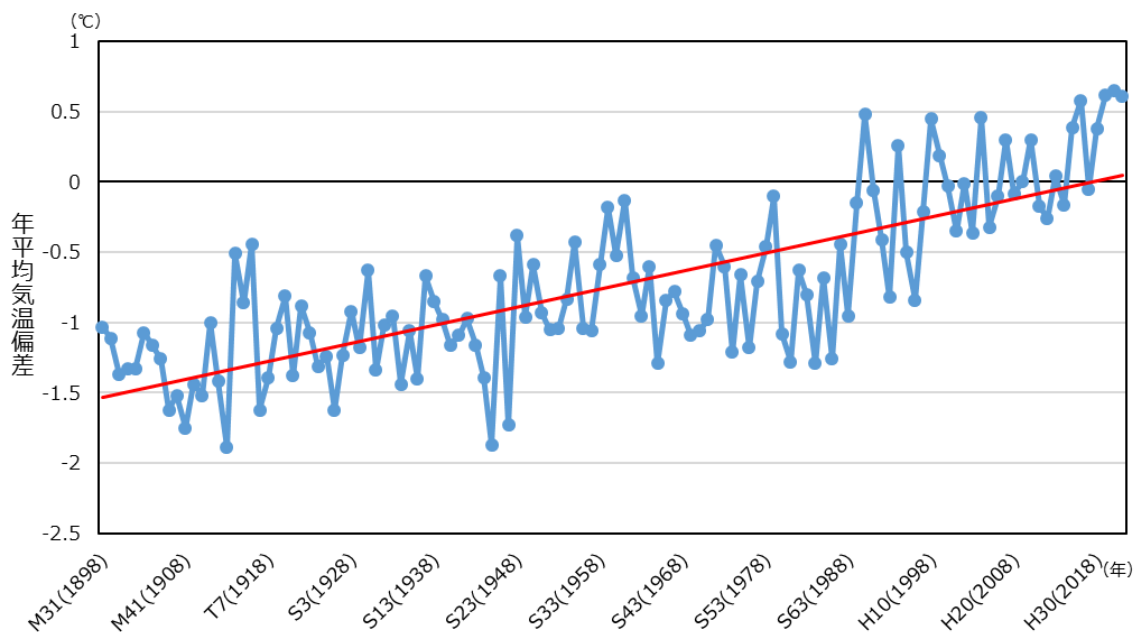
2)世界の気温の変化と温暖化の影響

図 2-1 のとおり温室効果ガス排出量は増加傾向にあります。その結果、大気中の温室効果ガスの濃度が高まることとなり、熱の吸収の増加に伴う気温上昇につながっています。

図 2-3 のとおり、令和3年(2021年)の世界の平均気温の基準値(平成3年(1991年)～令和2年(2020年)の30年平均)からの偏差は0.22℃上昇しており、明治24年(1891年)の統計開始以降、6番目に高い値となりました。長期的には、100年当たり0.73℃のペースで上昇しています。

令和3年(2021年)に公表された気候変動問題に関する政府間パネル(以下「IPCC」という)第6次評価報告書では、「人間の影響が大気・海洋及び陸域を温暖化させてきたことには疑う余地がない」と述べられており、今世紀末の世界平均気温は、工業化前と比較して1.0～5.7℃上昇することが予測されています。

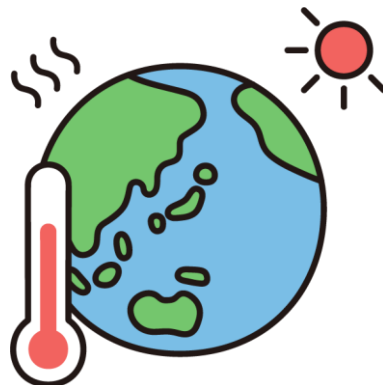
気温の上昇は、海水面の上昇や降水量の増加、生態系の損失など、自然界への影響だけでなく、熱中症リスクの上昇、インフラ機能の停止、食料不足といった社会・経済面への影響も想定されています。



資料：気象庁ウェブサイト

図 2-3 世界の年平均気温偏差

※ 偏差を算出するに当たり、平成3年(1991年)～令和2年(2020年)の30年平均としています。



(2) 日本の地球温暖化の現状

1) 日本の温室効果ガス排出量の状況

図 2-4 のとおり、日本の温室効果ガス排出量は平成25年度(2013年度)をピークに減少傾向にあり、令和2年度(2020年度)の温室効果ガス排出量は11.5億 t-CO₂で、平成25年度(2013年度)の排出量14.1億 t-CO₂と比較して18.4%減少しました。

また、温室効果ガスの内訳では、図 2-5 のとおり90.8%を二酸化炭素が占めています。

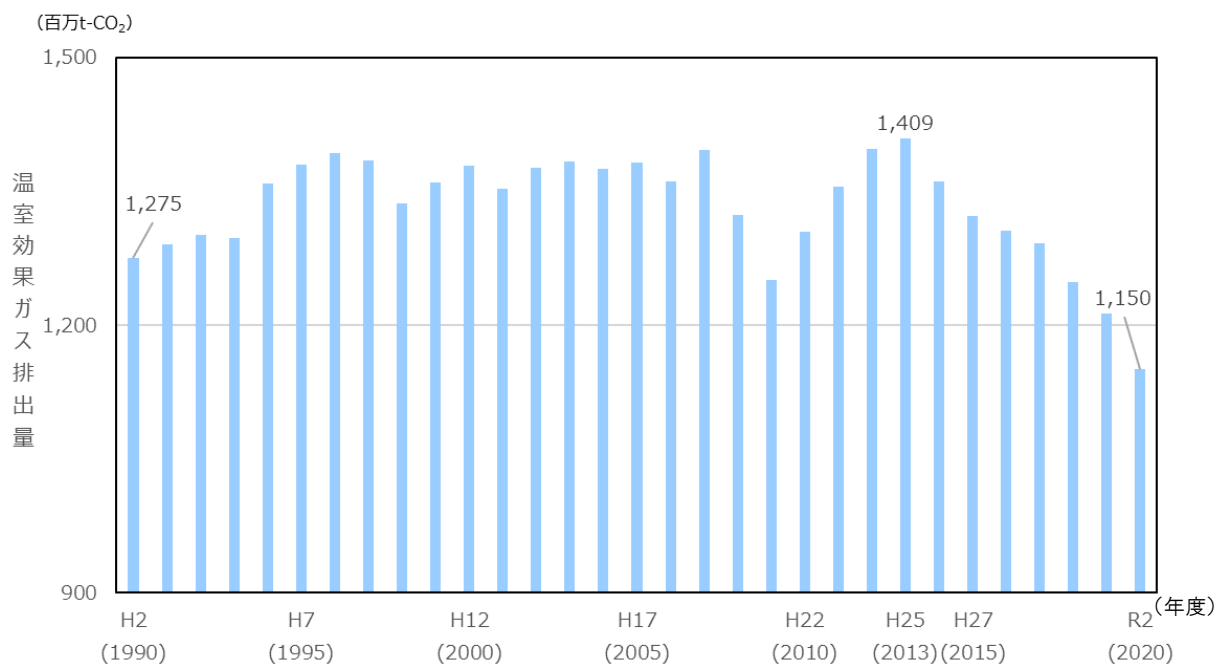


図 2-4 日本の温室効果ガス排出量の推移

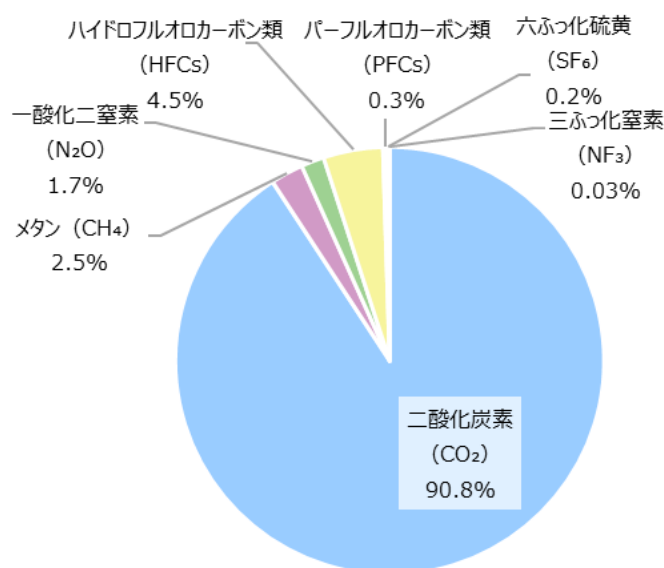
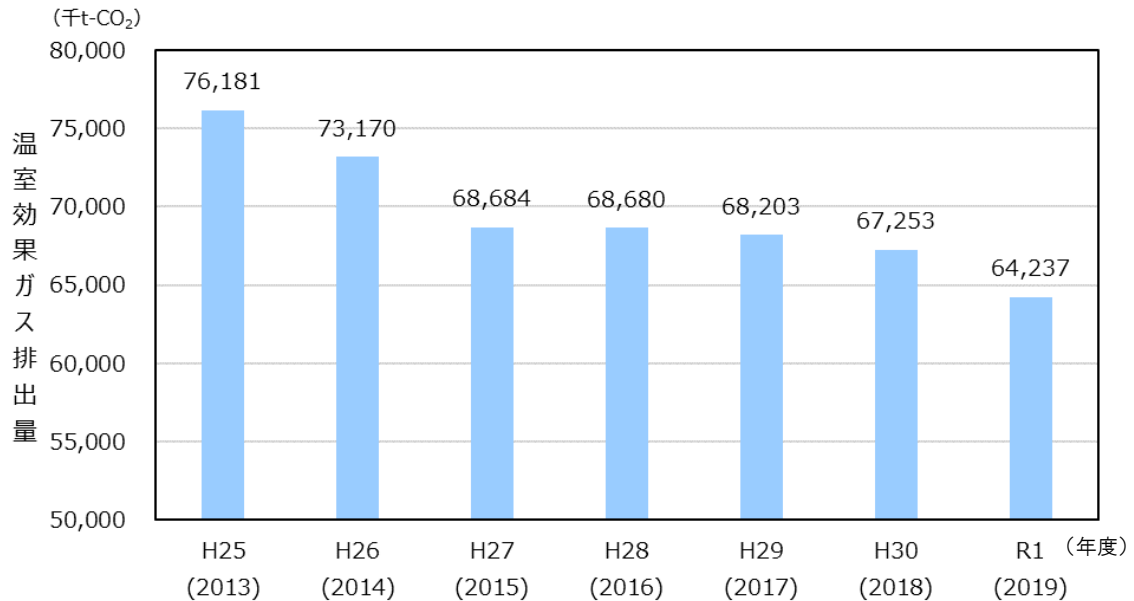


図 2-5 日本の温室効果ガス排出量のガス別の割合(令和2年度(2020年度))

2)愛知県の温室効果ガス排出量の状況

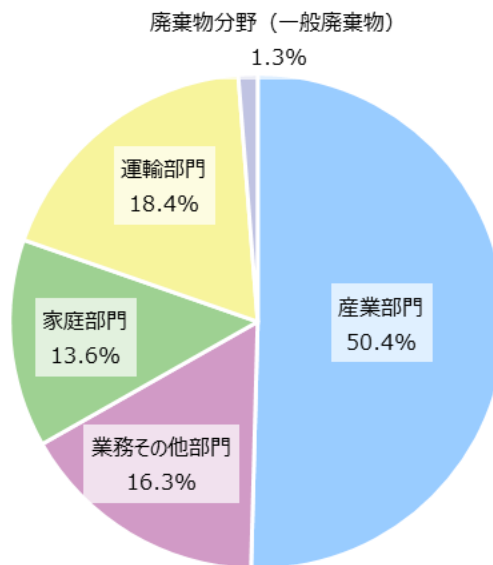
図 2-6 のとおり、愛知県の温室効果ガス排出量は平成25年度(2013年度)以降減少傾向にあり、令和元年度(2019年度)の温室効果ガス排出量は6,423.7万 t-CO₂で、平成25年度(2013年度)の排出量7,618.1万 t-CO₂と比較して15.7%減少しています。

また、図 2-7 のとおり愛知県で排出される温室効果ガス排出量の約50.4%が産業部門からの排出となっています。



資料：環境省 自治体排出量カルテ

図 2-6 愛知県における温室効果ガス排出量の推移



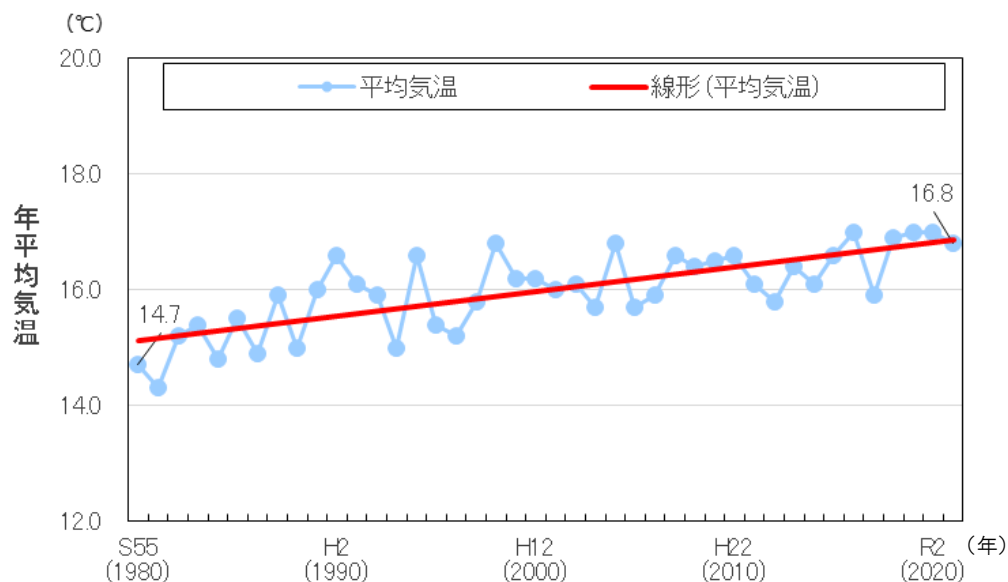
資料：環境省 自治体排出量カルテ

図 2-7 愛知県の温室効果ガス排出量の部門別割合(令和元年度(2019年度))

3)愛知県の気温の変化

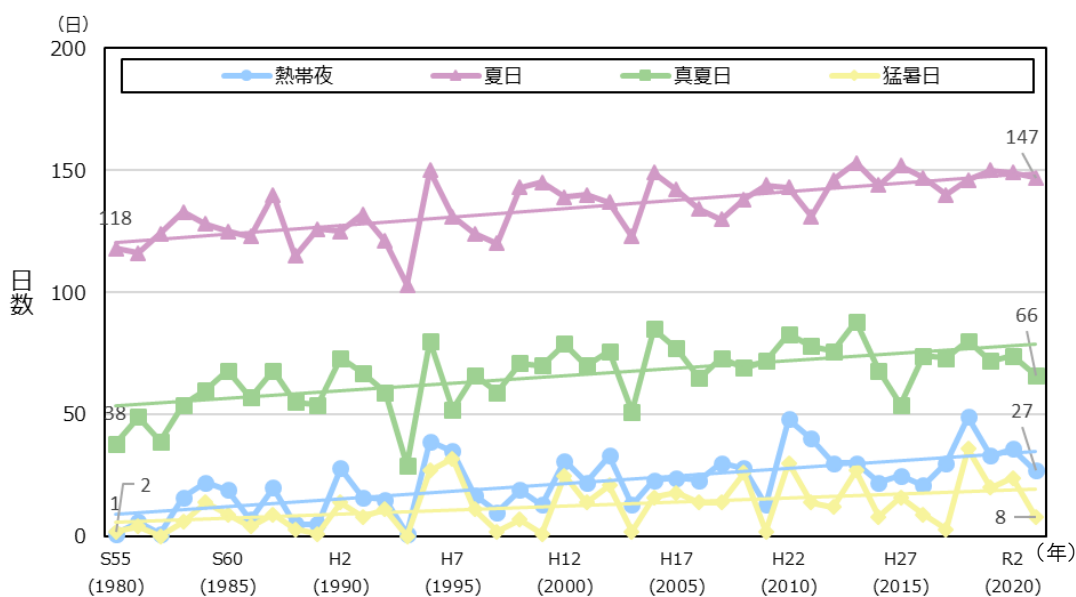
図 2-8 のとおり、愛知県の年平均気温は上昇傾向にあり、昭和55年(1980年)から40年間で2.1℃上昇しています。

また、図 2-9 の示すとおり、最高気温が25℃以上となる夏日、30℃以上となる真夏日、35度以上となる猛暑日、最低気温が25℃以上となる熱帯夜は、いずれも昭和55年(1980年)以降増加傾向にあります。



資料: 気象庁ウェブサイト

図 2-8 愛知県における年平均気温の推移
(昭和55年(1980年)～令和3年(2021年))



資料: 気象庁ウェブサイト

図 2-9 愛知県の熱帯夜、夏日、真夏日、猛暑日の日数の推移
(昭和55年(1980年)～令和3年(2021年))

第2節 地球温暖化への取り組み

(1) 国際情勢

地球温暖化防止のための国際的な枠組みである国連気候変動枠組条約においては、温室効果ガスの大気中濃度を、自然の生態系や人類に危険な悪影響を及ぼさない水準で安定化させることを目的として掲げています。平成9年(1997年)に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)で採択された京都議定書以降、地球温暖化に対して国際的な取り組みが進められています。

近年では、令和2年(2020年)以降の気候変動問題に関する国際的な枠組みである「パリ協定」が採択され、途上国を含む世界共通の長期目標を達成するために、産業革命前からの平均気温の上昇を2℃よりも十分低く保つとともに、1.5℃以下に抑えるように努力することを目的としています。

しかし一方で、平成30年(2018年)にIPCCにより「1.5℃特別報告書」が公表され、1.5℃の地球温暖化及び2℃の地球温暖化との間には明確な違いがあること、そしてさらなる対策の強化がなければ「パリ協定」の2℃目標、1.5℃努力目標の達成は困難であることが示されました。

また、平成27年(2015年)に開催された国連サミットでは193の国連加盟国で「私たちの世界を転換する：持続可能な開発のための2030アジェンダ」が採択され、国際社会で起こっている貧困、格差問題、環境汚染や気候変動などに取り組むため、相互に密接に関連した17の目標と169のターゲットから成る「持続可能な開発目標(SDGs:Sustainable Development Goals)」を掲げています。

17の目標のうち環境に関する目標も重要な位置づけとなっており、国際社会全体が、経済・社会・環境に関わる課題解決に統合的に取り組むこととされています。



資料：国際連合広報センター

図 2-10 持続可能な開発目標(SDGs)の17の目標

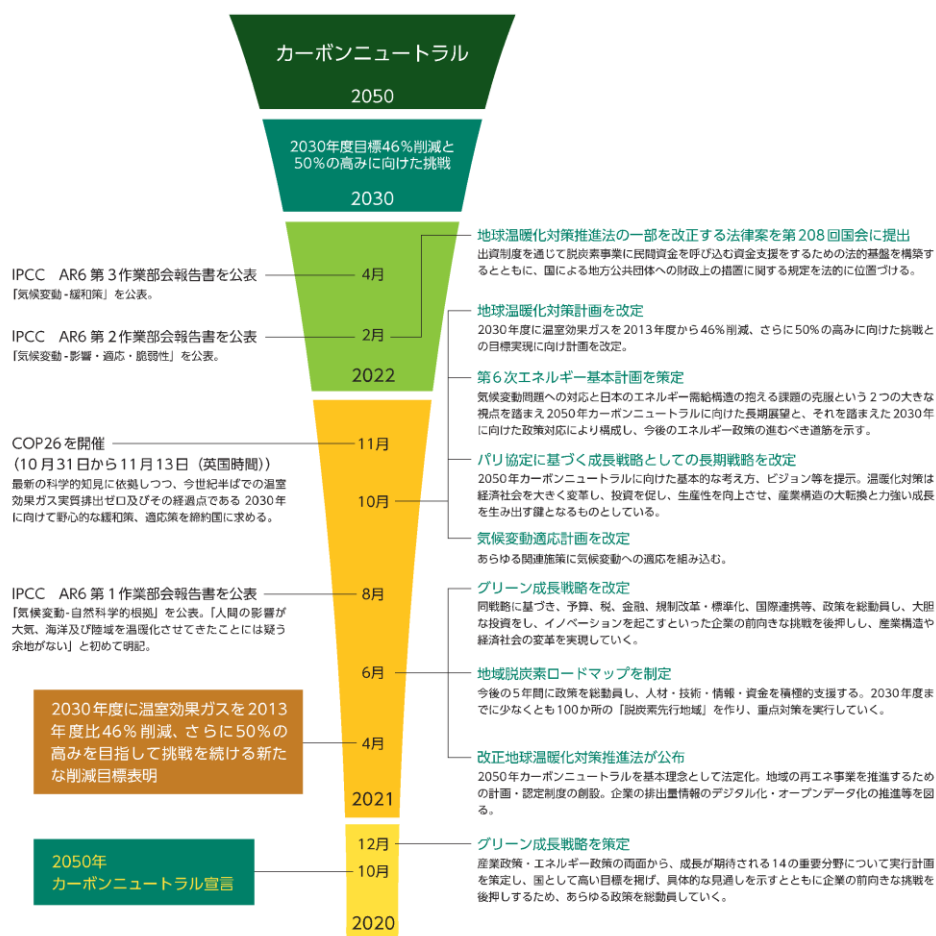
(2) 日本の動向

日本では、脱炭素社会の実現に向けて平成10年(1998年)に「温対法」を制定して以降、平成28年(2016年)に「地球温暖化対策計画」を策定するなど、脱炭素に関する法律を制定するとともに、戦略や計画を策定・改訂してきました。

近年の国際情勢を踏まえ、令和3年(2021年)に地球温暖化対策計画を改訂し、平成25年度(2013年度)比で温室効果ガス排出量を令和12年度(2030年度)までに46%削減、令和32年度(2050年度)にはカーボンニュートラルを目指すことを宣言しています。また、同年に温対法の改正や地域脱炭素ロードマップの策定を行うことで、取り組みのさらなる加速を図っています。

こうした国の計画や方針を受け、自治体では令和32年(2050年)までに温室効果ガス実質排出量ゼロを目指すことを表明する「ゼロカーボンシティ宣言」、企業では自らの事業の使用電力を100%再生可能エネルギーで賄うことを目指すRE100の表明や、カーボンニュートラルを目指した戦略を掲げるなど、積極的に地球温暖化対策に取り組む自治体や企業が増えています。

さらに、業界団体においてもカーボンニュートラルを目指すための戦略を掲げるとともに、新技術の確立と活用の推進や、再生可能エネルギー及び新たなエネルギーの活用など多面的な取り組みを進めています。



資料:環境省 令和4年版 環境・循環型社会・生物多様性白書

図 2-11 気候変動・脱炭素に関する法律、戦略、計画等の変遷

(3) 県内の動向

愛知県では、平成17年(2005年)に「あいち地球温暖化防止戦略」の策定以降、平成24年(2012年)の「あいち地球温暖化防止戦略2020」への改定による施策の充実強化を経て、地球温暖化防止に関する取り組みを総合的かつ計画的に推進してきました。

国内外で「パリ協定」の採択や「地球温暖化対策計画」と「気候変動適応計画」の閣議決定などの動きがあり、こうした社会情勢の変化に対応しつつ、中長期の地球温暖化対策を積極的に推進するため、令和2年(2020年)に「あいち地球温暖化防止戦略2030」が新戦略として策定されました。この戦略では、令和12年度(2030年度)の県内の温室効果ガス総排出量を、平成25年度(2013年度)比で46%削減することを目標に掲げており、この削減目標の達成と気候変動の影響に対する適応の推進に向けて、県民、事業者、市町村などのあらゆる主体と問題意識を共有しながら、積極的に取り組みを進めています。

令和3年(2021年)からは、カーボンニュートラルの実現に向けて「あいち地球温暖化防止戦略2030」の取り組みの加速を狙いとして、日本全国の企業・団体から温室効果ガスの排出削減や吸収に資する事業や企画アイデアの募集を行っています。

提案されたアイデアのうち事業化すべきプロジェクトは、個別の研究会を立ち上げてプロジェクトごとに事業化の支援を行っています。

また、県内では、本市を始め27市町で「ゼロカーボンシティ宣言」を表明しています(令和5年(2023年)3月末時点)。

(4) 東海市の取り組み

本市では、平成17年(2005年)に「東海市環境基本条例」を制定、平成19年度(2007年度)に「東海市環境基本計画」を策定し、市民・事業者・地域・団体、行政の協働による様々な環境施策を推進してきました。

平成29年度(2017年度)には現行計画である「第2次東海市環境基本計画」を策定し、環境に配慮したまちづくりと持続可能な循環型社会の実現を目指して、地球温暖化対策に取り組んできました。

また、国がカーボンニュートラルを目指すことを宣言したことを受け、令和3年(2021年)に、「第4次東海市庁内等環境保全率先行動計画」及び「第2次東海市エネルギー合理化計画」を統合・整理し、市が保有する公共施設及び市の職員が取り組む地球温暖化防止対策について取りまとめた「東海市地球温暖化対策実行計画(事務事業編)」を策定しました。この計画では、令和12年度(2030年度)に平成25年度(2013年度)比で温室効果ガス排出量を50%削減する目標を掲げています。

さらに、令和4年(2022年)には「東海市ゼロカーボンシティ宣言」を表明し、令和32年(2050年)を目途に市域の温室効果ガス排出量を実質ゼロとすることを目指しています。



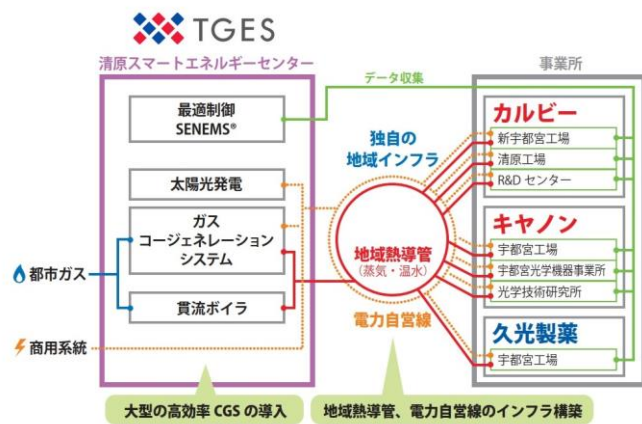
図 2-12 東海市
ゼロカーボンシティロゴマーク

2) 工業団地のスマートエネルギーネットワーク構築

食料品や自動車部品、産機部品など多様な製品を製造する事業所が集積している栃木県宇都宮市の清原工業団地では、工業団地内の3企業7事業所で、日本初の「工場間一体省エネルギー事業」として3万 kW 級のガスコージェネレーションシステムを主体とする独自のエネルギーネットワークを構築し、環境性に優れた、安定供給性の高い電力と熱(蒸気及び温水)の供給を実現しました。

エネルギー需要特性の異なる異業種複数事業所を電力自営線と地域熱導管でネットワーク化することで、各事業所のエネルギー設備を集約したエネルギーセンターの一括管理による高効率なエネルギー利用を可能にしています。

また、エネルギーマネジメントシステム「SENEMS®」がICTを活用し得られる需要データから電力負荷の傾向を予測し、主要機器を最適制御しているほか、エネルギーを使用する事業所の電気・熱のエネルギー使用状況と、エネルギーを作っているエネルギーセンターの稼働状況を双方向に「見える化」し、エネルギーの管理レベルを高度化されることで、事業所での廃熱の有効利用が促進されています。



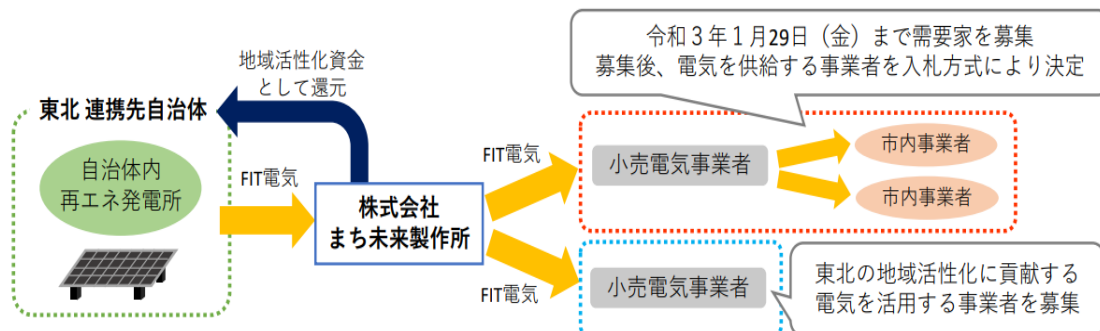
資料：東京ガスエンジニアリングソリューションズ株式会社ホームページ

図 2-15 清原工業団地スマエネ事業 エネルギーネットワーク概要

3) 他市町村からの再生可能エネルギー調達

神奈川県横浜市では、令和32年(2050年)までの脱炭素化「Zero Carbon Yokohama」の実現に向け、東北13市町村等と再生可能エネルギーに関する連携協定を締結しています。協定を締結した東北13市町村に立地する再生可能エネルギー発電所で発電した電気を、横浜市内に供給する実証事業が令和2年(2020年)に開始しました。

この事業は、需要家に電気を供給する小売電気事業者を入札方式により決定し、電気代の一部は地域活性化資金として、電源が立地する自治体に還元し、その活用方法に関係自治体等との協議により決定する日本初のモデルです。



資料：横浜市記者発表資料

図 2-16 東北の再生可能エネルギー発電由来電気の横浜市内供給に関する実証事業

4)電力リバースオークションサービス「エネオク」

中小企業の再生可能エネルギーの導入促進の施策として、電力リバースオークションサービス「エネオク」が広まりつつあります。

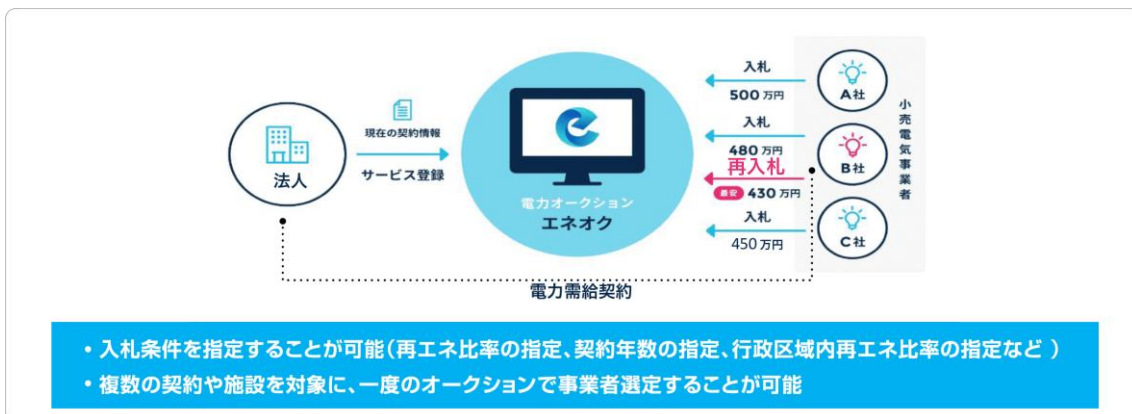
このサービスは多数の電気事業者から切替先を迷っている企業をターゲットにしており、WEBサイトに使用電力の明細情報を登録することで、日本全国の小売電気事業者から希望に合う条件の電力契約を見つけることができます。

このサービスに参加する小売電気事業者が、システムを通じて得た利用者の情報を基に最適な電力プランを提示して入札に参加する仕組みになっており、定められた期間内であれば、最低価格を確認しながら何度でも条件提示を行えるリバースオークション形式(競り下げ方式)を採用しているため、通常の相見積りよりも大幅な低価格を実現しています。

環境省の「公的機関の再エネ調達実践ガイド」でもRE100を達成する手法の先行事例として掲載され、日本全国の官公庁自治体でも同手法を活用して150契約をRE100に切り替え、電気料金を平均9.8%削減しました。また、RE100に限らず、事業者の状況により再エネ比率を選択することができる特長を持っています。

エネオクを運営する株式会社エナーバンクと連携協定を結んでいる神奈川県では、地域の事業者や電力供給者向けにエネオクを周知する説明会やPR活動を実施しているほか、再エネ共同オークションを開始しています。一社だけでは調達量が少ない事業者をグループ化し、供給側のメリットを生み、コスト削減・適正化も図る狙いです。

エネオクは、事業者単体での利用だけではなく、自治体とともに取り組むこともでき、安心感を高められるメリットや、自治体からRE100認定書が発行されるなど、CSRの観点で企業価値を向上させられるメリットがあります。



資料：環境省「再エネスタート」ウェブサイト

図 2-17 エネオクのサービス概要

5) みんなでいっしょに自然の電気(みい電)

家庭や小規模オフィス、商店向けの再生可能エネルギーの購入の方法として、9都県市(埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、横浜市、川崎市、千葉市、さいたま市、相模原市)が主催するキャンペーン「みんなでいっしょに自然の電気(みい電)」があります。

このキャンペーンは、個人利用者が集まり共同購入(グループパワーチョイス)をすることにより、電力会社は広告宣伝費等をかけずに多くの契約を獲得できるため、より安価な料金プランを提示することができます。そして事務局の審査を通過した電力会社のみがオークションに入札し、価格競争することで、さらに価格低減を目指す仕組みで、オークション実施後、利用者には落札された電力会社の料金メニューと首都圏の標準的な電気の料金のメニューを比較した見積りが提示されます。

みい電に登録した個人情報、電力会社の提示する料金プランへ契約切替をする場合のみ電力会社に共有されることになっていて、契約先が倒産や撤退することになっても、新たな契約に切り替えるまでは東京電力から送電されるため、不要な勧誘や契約切替による停電の心配がなく、安心・安全に利用することができます。

購入する電力は再生可能エネルギー比率30%以上と100%の2種類から選択することができ、令和2年(2020年)末の実績では、参加登録世帯数が約6,900世帯で、電気料金を再生可能エネルギー比率30%以上を選択した世帯で約9%、再生可能エネルギー比率100%を選択した世帯で約6%削減しました。



資料：みんなでいっしょに自然の電気ホームページ

図 2-18 みい電利用イメージ

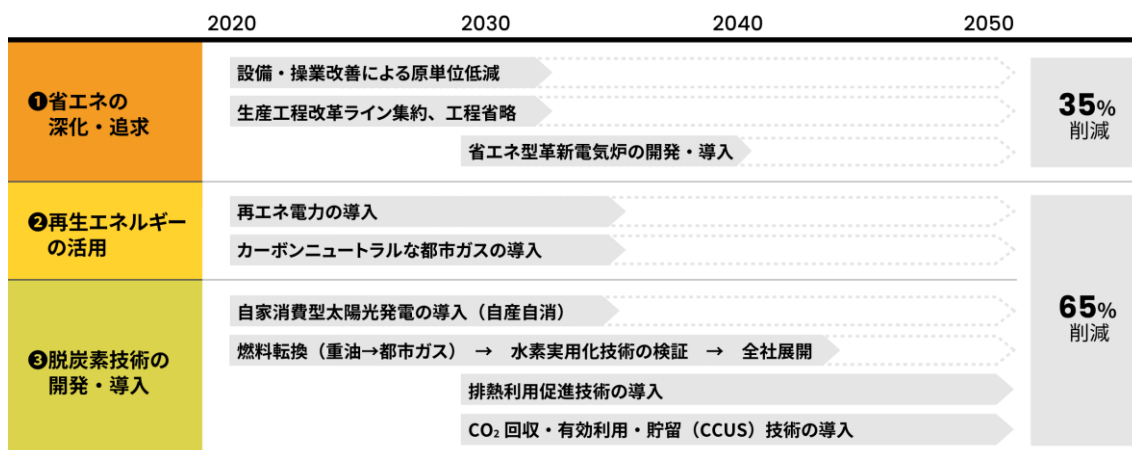
(6)市内の主な特定事業所における取り組み（50音順）

1)愛知製鋼株式会社

愛知製鋼株式会社では、令和12年(2030年)に二酸化炭素総排出量を平成25年(2013年)比で50%削減、及び令和32年(2050年)にカーボンニュートラルを目指すという二酸化炭素排出削減目標を策定しています。また、令和32年(2050年)カーボンニュートラルの実現に向けたロードマップを示しており、その中で、対策の3本柱となる取り組みを提示しています。

1つ目は、「省エネの深化・追求」です。生産プロセスにおけるさらなる効率化や合理化等に取り組んでいます。2つ目は、「再生可能エネルギーの活用」です。再生可能エネルギー由来のカーボンフリー電源やオフセット制度を活用した都市ガスの導入を推進しています。3つ目は「脱炭素技術の開発・導入」です。自家消費型の太陽光発電の導入のほか、水素やアンモニアへのエネルギー転換、廃熱利用促進技術、さらにCCUS(二酸化炭素の回収・有効利用・貯留)等の新たな脱炭素技術の開発・導入を行っています。

また、従業員の全員参加を促す働きかけとして、カーボンニュートラルに関する内容を1冊にまとめた「カーボンニュートラルハンドブック」を作成し配布しているほか、勉強会の開催を通じて若手社員による省エネ対策遂行を推進しています。



資料:愛知製鋼統合レポート2022

図 2-19 カーボンニュートラルビジョン実現に向けたロードマップ(愛知製鋼株式会社)



図 2-20 カーボンニュートラルキャラクターのミライ(未来)くとアイ(愛)ちゃん

2)三洋化成工業株式会社

三洋化成工業株式会社では、令和3年度(2021年度)に策定したサステナビリティ行動計画において、令和32年度(2050年度)カーボンニュートラルを最終目標とし、それにといたる中間目標として令和12年度(2030年度)の排出量を令和2年度(2020年度)比で50%削減とする目標を設定しています。

自社事業所における二酸化炭素排出量を削減していくとともに、二酸化炭素削減貢献製品群を開発・提供することで、社会全体のカーボンニュートラルへの貢献に取り組んでいます。

具体的には、事業所における経済活動全般でのエネルギーの省力化、再生可能エネルギーの導入等の下記の取り組みを推進しています。

①事業所内の燃料使用等により直接排出する二酸化炭素排出量の徹底削減

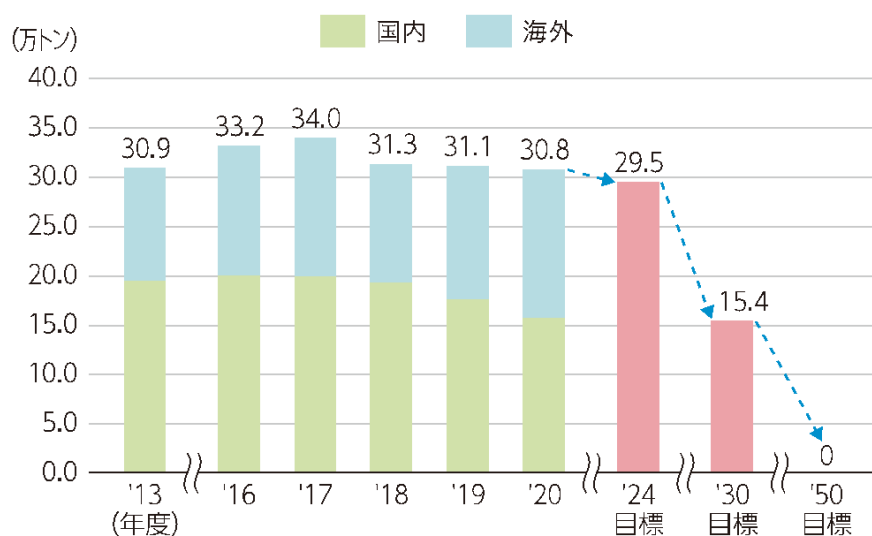
②社内炭素価格(ICP)導入:

研究開発・生産活動・設備投資の採算性判断等に二酸化炭素費用を組み入れることなどの社内体制作り

③電気・熱の購入使用による間接排出における、供給元や近隣企業とのコンソーシアムによる協働削減の可能性の探索

④同業他社・政府動向等の調査

⑤二酸化炭素回収・リサイクル技術の調査探索



資料:三洋化成CSRレポート 2021

図 2-21 二酸化炭素排出状況と中長期目標

3)大同特殊鋼株式会社

大同特殊鋼株式会社では、令和12年(2030年)に二酸化炭素総排出量を平成25年(2013年)比で50%削減、及び令和32年(2050年)にカーボンニュートラルを目指すという二酸化炭素排出削減目標を策定しています。また、カーボンニュートラル実現に向けたロードマップを示しています。

カーボンニュートラル実現の最大のポイントとなる製造プロセスの脱炭素化に加えて、製品供給による脱炭素化に挑戦しています。製造プロセスでは、既存技術を結集させた省エネルギーの徹底やカーボンフリー電源の活用、工業炉への水素燃焼技術(バーナー開発)の展開等の脱炭素技術の導入によって脱炭素化を行います。

製品供給では、最終製品の高付加価値化に寄与する高機能材料の生産・販売及び電気炉・熱処理炉などの省エネ製品の販売を通じて、使用する際の二酸化炭素排出量削減への貢献を推進しています。さらに、EV(電気自動車)・ハイブリッド自動車向けモーター用磁石の研究開発や、水素の製造・運搬・貯蔵時に使用される耐水素脆化用鋼の研究開発など、幅広い分野でカーボンニュートラルの実現に取り組んでいます。



資料:大同特殊鋼株式会社 グリーン/トランジション・ファイナンス・フレームワーク

図 2-22 カーボンニュートラルビジョン実現に向けたロードマップ(大同特殊鋼株式会社)

4) 東レ株式会社

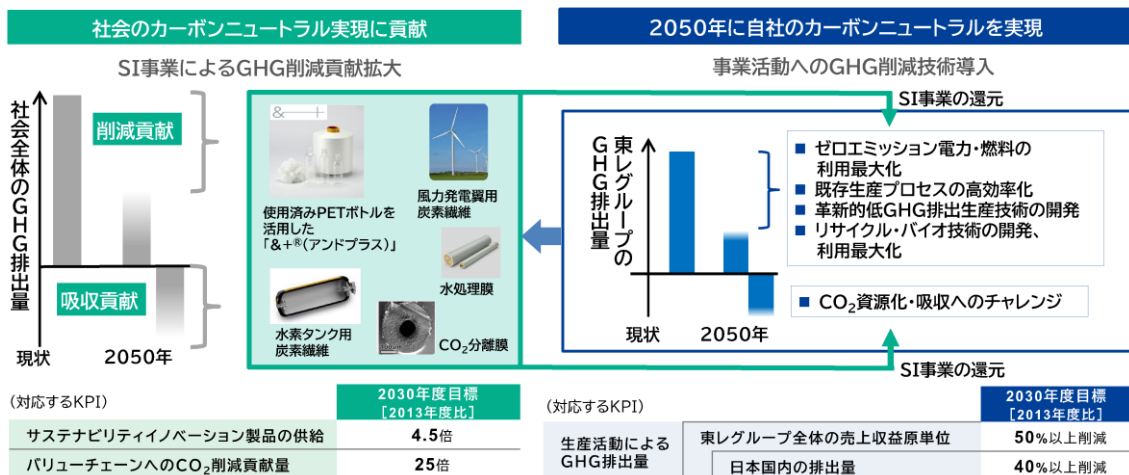
東レグループでは、令和12年(2030年)までに、海外を含むグループ全体で温室効果ガスの売上収益原単位※を平成25年(2013年)比で50%以上削減、日本国内では温室効果ガスの絶対量を40%以上削減する目標を策定し、「東レグループ サステナビリティ・ビジョン(以下、ビジョン)」で公表しています。

また、ビジョンでは、社会の温室効果ガス排出量削減に貢献するサステナビリティイノベーション(SI)製品の供給拡大と、自社の温室効果ガス排出量削減の両輪によって、令和32年(2050年)のカーボンニュートラルの実現を目指すこととしています。

SI製品の供給拡大においては、再生可能エネルギーや水素等の新エネルギー、航空機用炭素繊維等の省エネルギーに関連の素材による貢献のほか、資源のリサイクルやバイオマス由来材料への転換など、バリューチェーンにおける温室効果ガス排出量の削減を推進しています。

自社の温室効果ガス排出量削減においては、東レグループの知見・技術を活かした、ゼロエミッション電力・燃料の利用最大化や、既存生産プロセスの高効率化、革新的な低温室効果ガス排出生産技術の開発など、事業活動へ温室効果ガス削減技術を導入することにより、自社のカーボンニュートラルの実現を目指しています。さらに、二酸化炭素の資源化や、SEGES(社会・環境貢献緑地評価システム:都市緑化機構)・あいち生物多様性企業認証制度の要求事項を踏まえた緑地の保全を実施するなど、大規模緑地の造成による二酸化炭素の吸収に関するチャレンジも同時に推進しています。

※東レグループ全体の売上収益に対する温室効果ガス発生量の割合



資料:東レ株式会社 中期経営課題“プロジェクト AP-G 2025”(2023~2025年度)

図 2-23 令和32年(2050年)のカーボンニュートラル実現に向けた取り組み

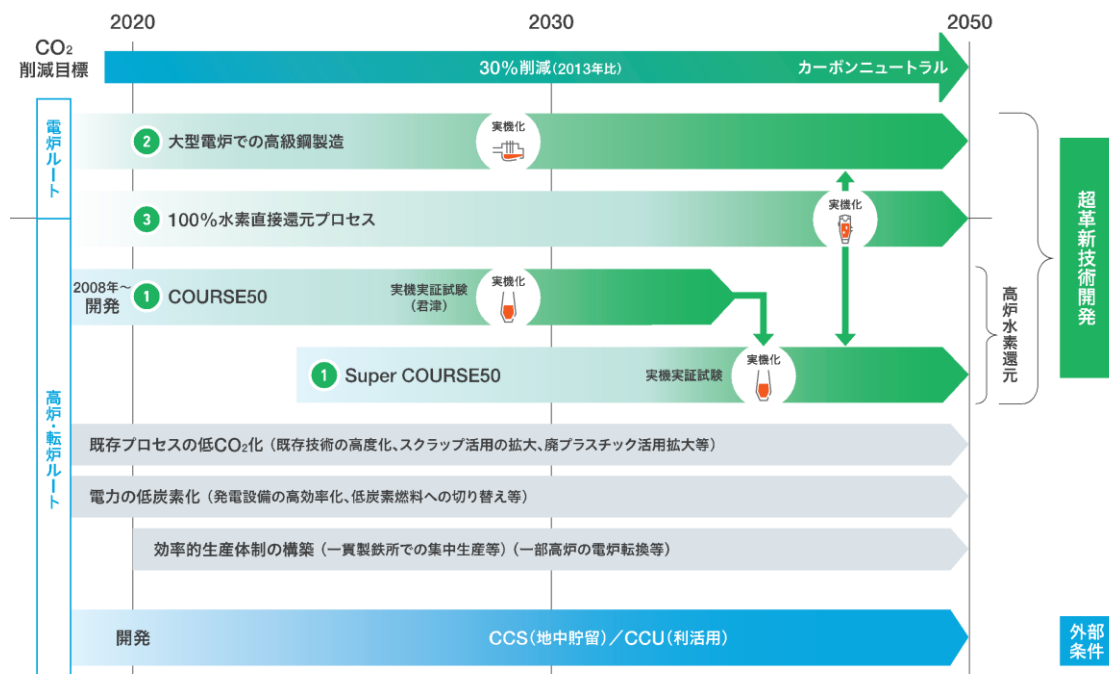
5) 日本製鉄株式会社

日本製鉄株式会社では、日本全体で令和12年(2030年)に二酸化炭素総排出量を平成25年(2013年)比で30%削減するというターゲット、及び令和32年(2050年)にカーボンニュートラルを目指すという二酸化炭素排出削減シナリオを策定しています。また、カーボンニュートラルビジョン実現に向けたロードマップを示しています。

カーボンニュートラルビジョン実現のためには、鉄鉱石の還元による製鉄を通じた二酸化炭素の発生抑制が必要です。そのために、日本製鉄株式会社では他国に先駆けた開発・実機化に向けて超革新技術開発を3つ掲げています。

1つ目は高炉水素還元です。既存高炉を一部改造したCOURSE50~Super COURSE50高炉で、還元剤の原料炭(コークス)の一部を水素で代替し、さらに、鉄鉱石の一部は直接還元鉄に代替します。2つ目は大型電炉での高級鋼材製造です。スクラップ中の不純物や溶融時の窒素混入による品質制約、設備規模・生産性の向上といった課題を解決するため、大型電炉での高級鋼製造技術の開発に挑戦しています。3つ目は、100%水素直接還元プロセスです。還元剤に水素を100%用いることで、還元プロセスからの二酸化炭素の発生ゼロ化を目指します。

その他にも、既存技術の高度化やスクラップ活用の拡大といった既存プロセスの低炭素化、発電設備の高効率化や低炭素燃料への切り替え等といった電力の低炭素化、一貫製鉄所での集中生産等といった効率的生産体制の構築を行うことによって、カーボンニュートラルビジョンの実現を目指しています。



資料：日本製鉄株式会社 サステナビリティレポート2022（2021年4月～2022年3月）

図 2-24 カーボンニュートラルビジョン実現に向けたロードマップ(日本製鉄株式会社)

第3章 東海市の地域特性

第1節 自然環境特性

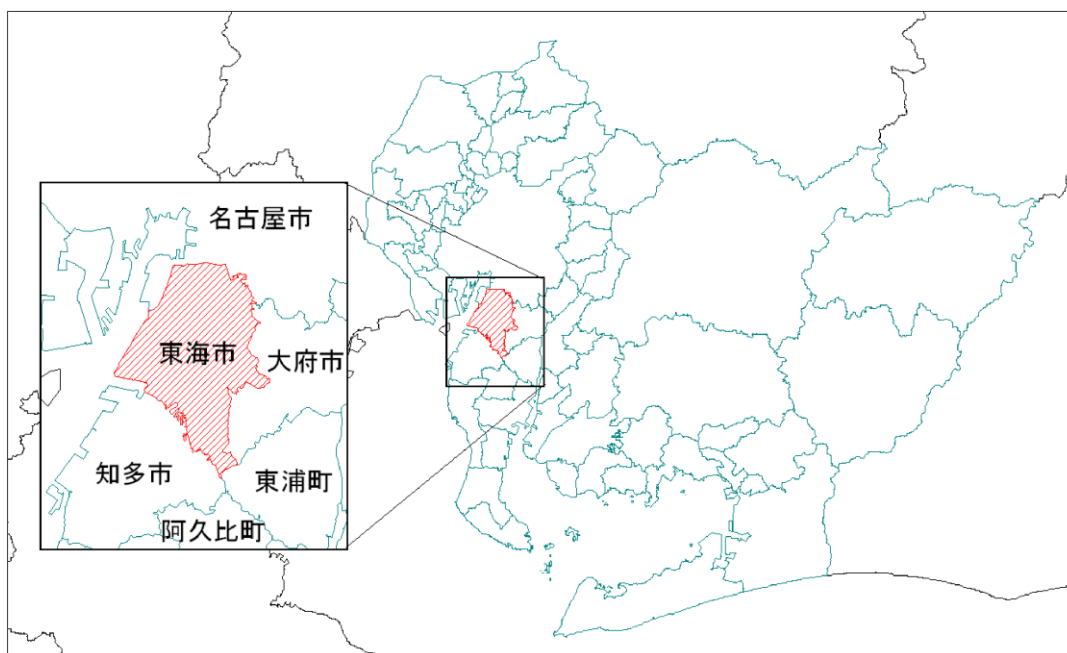
(1) 地勢

本市は知多半島の西北端に位置し、西は伊勢湾に面し、北は名古屋市、東は大府市、東浦町、南は知多市に接しています。中部圏の中心都市である名古屋市の15km 圏内に位置し、市の中心部にある太田川駅から名古屋駅まで約20分の距離にあります。

東西8.06km、南北10.97km、面積43.43km²で気候は温和で恵まれています。

地形は、市域の南北を通過する西知多道路によって、内陸部と臨海部に区分されています。内陸部の東部は、緩傾斜の丘陵となり住宅地として最適で、地質は丘陵部が洪積層からなり、低地部は沖積層により形成されています。

また、臨海部には日本製鉄株式会社、愛知製鋼株式会社、大同特殊鋼株式会社等の工場、トヨタ自動車株式会社等の港湾施設が立地し、愛知県の主要な工業地域である名古屋南部臨海工業地帯の一角を形成しており、産業上の拠点都市としての役割を果たしています。



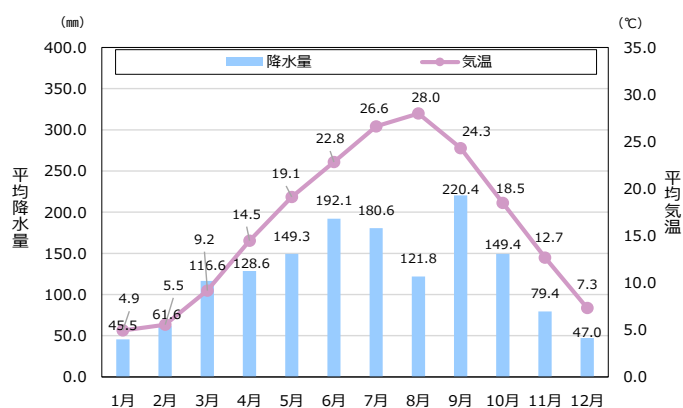
資料：令和3年度版東海市の統計

図 3-1 東海市の位置

(2) 気象

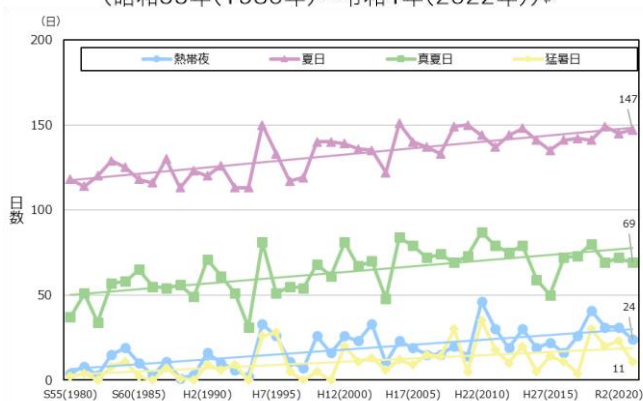
図 3-2 のとおり、本市の月別平均気温は8月が最も高く、年間の平均気温は16.1℃です。月平均降水量は6月から7月にかけての梅雨の時期に多い傾向にあります。9月は梅雨の時期を上回る多さとなっています。これは、台風の接近数が最も多いことが理由と考えられます。

また、最高気温が25℃以上となる夏日、30℃以上となる真夏日、35℃以上となる猛暑日、最低気温が25℃以上となる熱帯夜は、図 3-3 のとおり、いずれも昭和55年(1980年)以降増加傾向にあります。



資料: 気象庁ウェブサイト

図 3-2 東海市の月別平均気温及び平均降水量
(昭和55年(1980年)~令和4年(2022年))

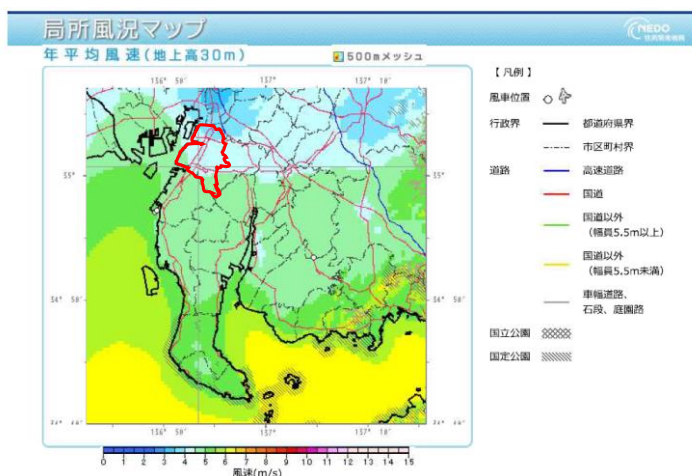


資料: 気象庁ウェブサイト

図 3-3 東海市の熱帯夜、夏日、真夏日、猛暑日の日数の推移
(昭和55年(1980年)~令和3年(2021年))

※ 図 3-2 及び図 3-3 について、平成24年(2012年)10月までは東海観測所、平成24年(2012年)11月からは大府観測所の観測データを用いています。

本市の年平均風速は、図 3-4 のとおり4.0~4.5m/s程度で、県内でも比較的風の弱い地域となっています。



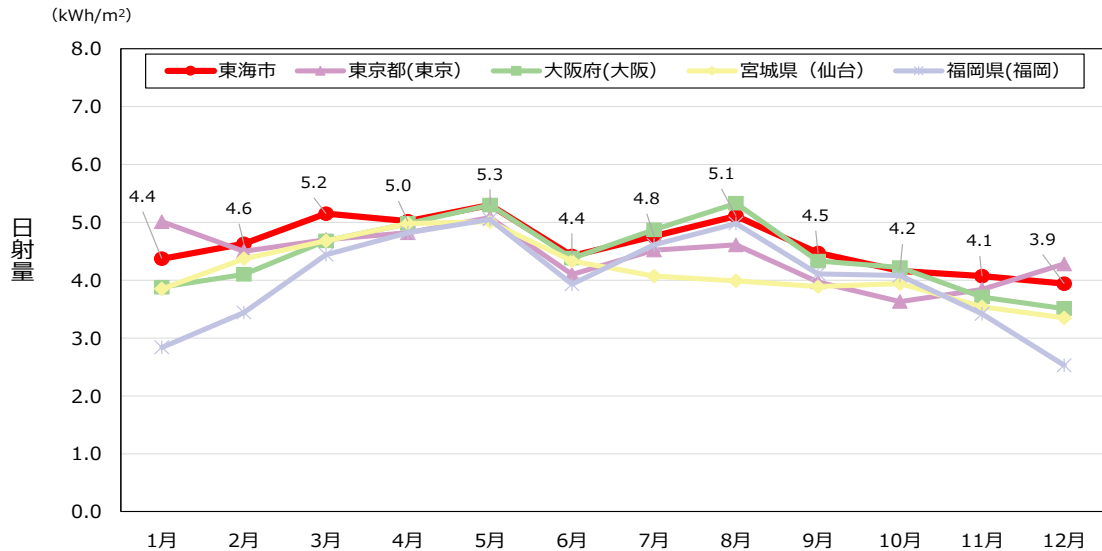
資料: NEDO局所風況マップ

図 3-4 東海市周辺の風況(年平均風速)

(3) 日照

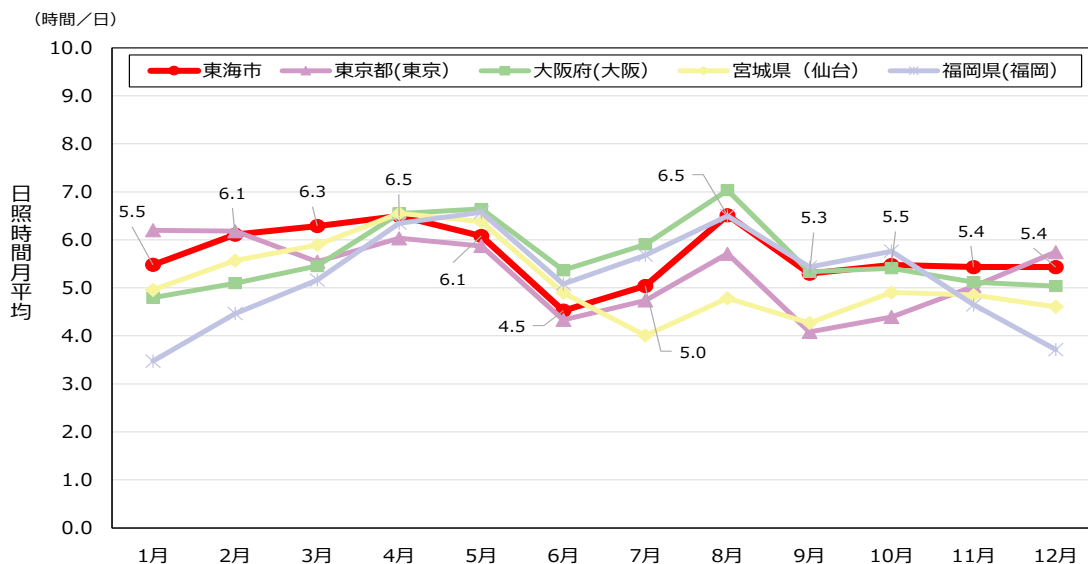
図 3-5 のとおり、本市の日射量は、3.9～5.3kWh/m²の間で推移し、年間を通して他都市よりも日射量の多い傾向にあります。

また、図 3-6 で示すとおり、日照時間の月平均は他都市と同様に6月が最も短く、年間で最も日照時間が長い月と短い月の差は、他都市と比較して小さいことから、年間を通して日照時間が長い傾向にあると言えます。



資料:NEDO全国日射量データベース

図 3-5 東海市と他都市の月別日射量



資料:気象庁ウェブサイト

図 3-6 東海市及び他都市の月別日照時間月平均

(昭和55年(1980年)～令和4年(2022年))

※ 東海市の数値は、平成24年(2012年)までは東海観測所、平成25年(2013年)からは大府観測所の観測データを用いています。

第2節 社会環境特性

(1) 人口

本市の人口は、図 3-7 のとおり年々増加していましたが、近年はそのペースがやや鈍ってきており、令和2年度(2020年度)には減少に転じました。なお、将来の推計人口では、令和27年(2045年)に約117,500人になる見込みです。

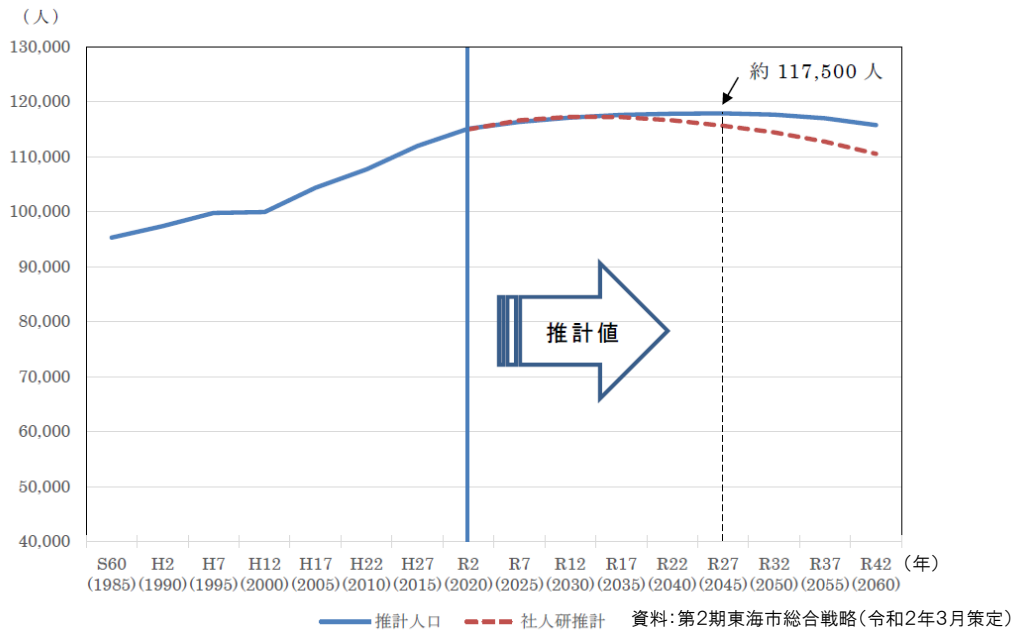
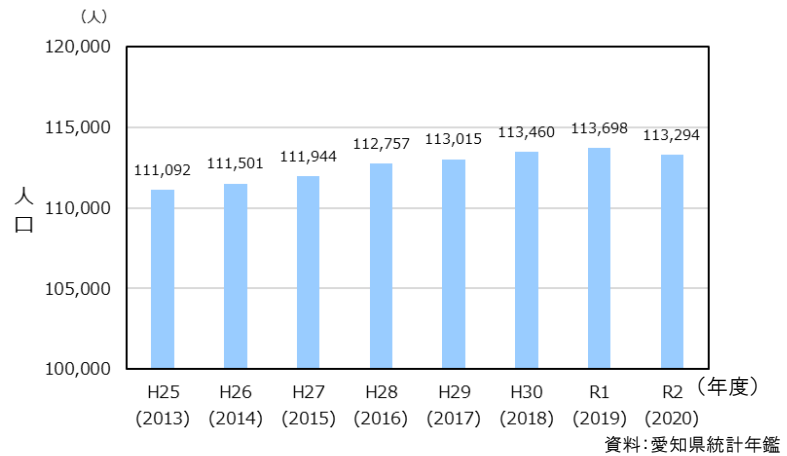


図 3-7 人口の推移

また、図 3- のとおり世帯数は増加傾向にあり、世帯当たり人口は減少しています。これは、就職を機に市内企業の寮へ居住することによる転入、全国的な単身世帯の増加及び合計特殊出生率の減少等複合的な要因によるものと考えられます。

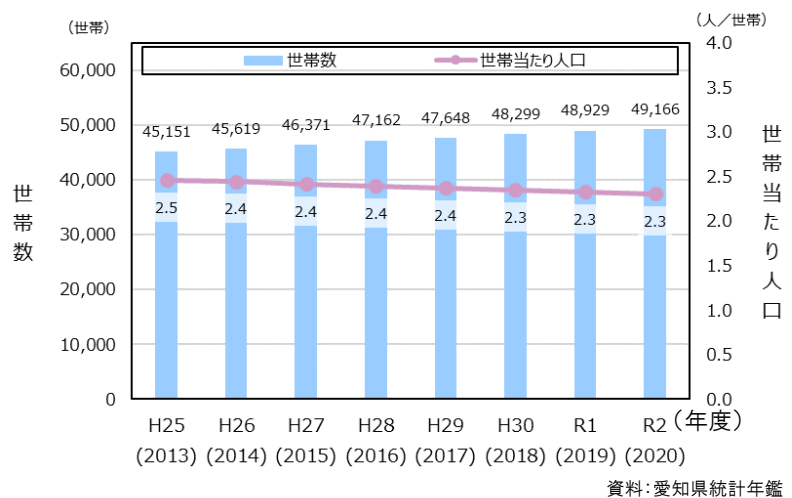
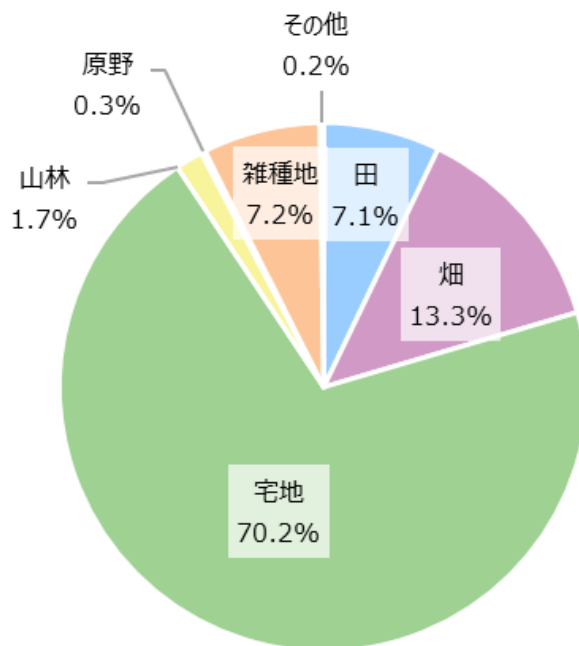


図 3-8 世帯数及び世帯当たり人口の推移

(2) 土地利用

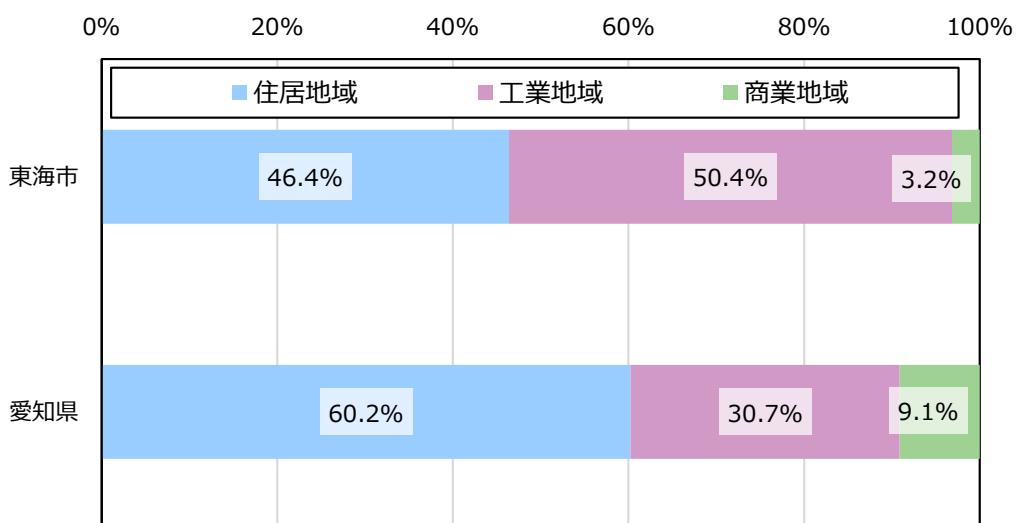
本市の民有地は、図 3-9 のとおり、令和3年(2021年)1月1日現在で3,102haあり、宅地が最も多い70.2%を占めています。

また、図 3-10 のとおり都市計画用途地域別面積では、本市は名古屋南部臨海工業地帯の一角を形成していることから、工業地域の占める割合が50.4%と最も高くなっています。



資料:東海市税務課

図 3-9 東海市の民有地内訳(令和3年(2021年)1月1日現在)



資料:愛知県統計年鑑

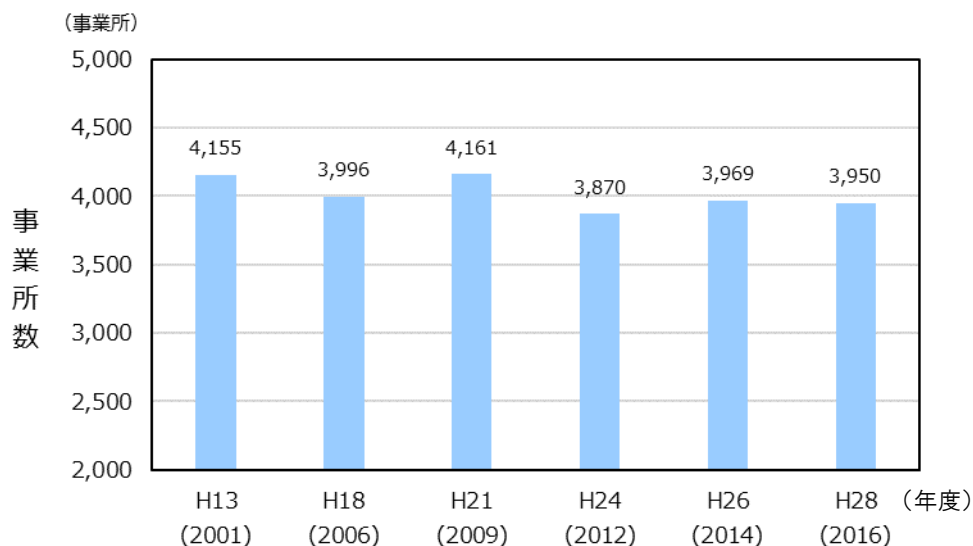
図 3-10 愛知県及び東海市の都市計画用途地域別面積(令和3年度(2021年度))

※ 市街化調整区域を除く

(3) 産業

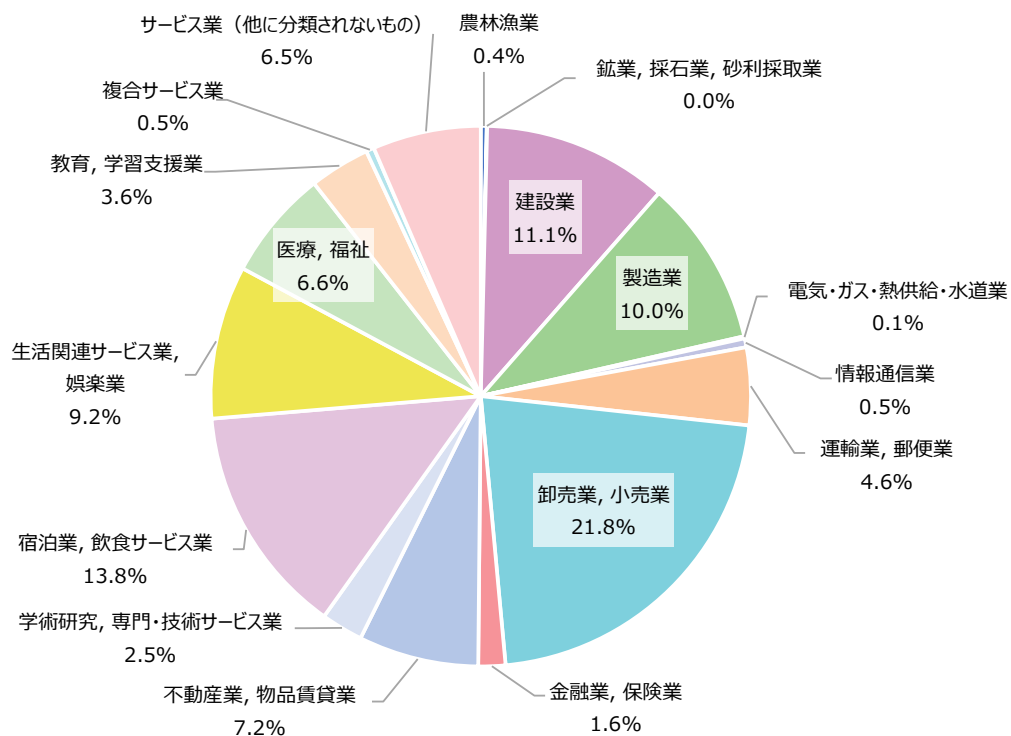
1) 事業所数

図3-11のとおり、本市の事業所数は、若干の増減はありながら、おおむね横ばいで推移しています。平成28年度(2016年度)の総事業所数は3,950事業所で、業種別の内訳は、図3-12のとおり卸売業、小売業が最も多い21.8%となっています。



資料：令和3年度版東海市の統計

図 3-11 東海市の事業所数の推移

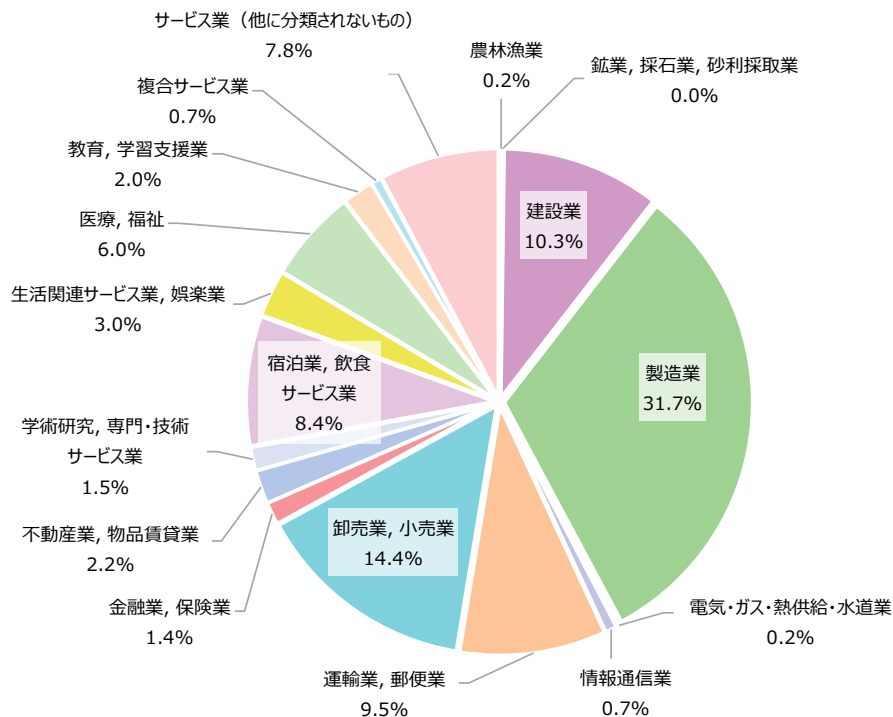


資料：平成28年経済センサス - 活動調査

図 3-12 東海市の産業(大分類)別事業所数の割合(平成28年(2016年)6月1日現在)

2) 従業員数

事業所数は卸売業、小売業が最も多いのに対し、従業員数は図 3-13 のとおり製造業が最も多い31.7%を占めています。

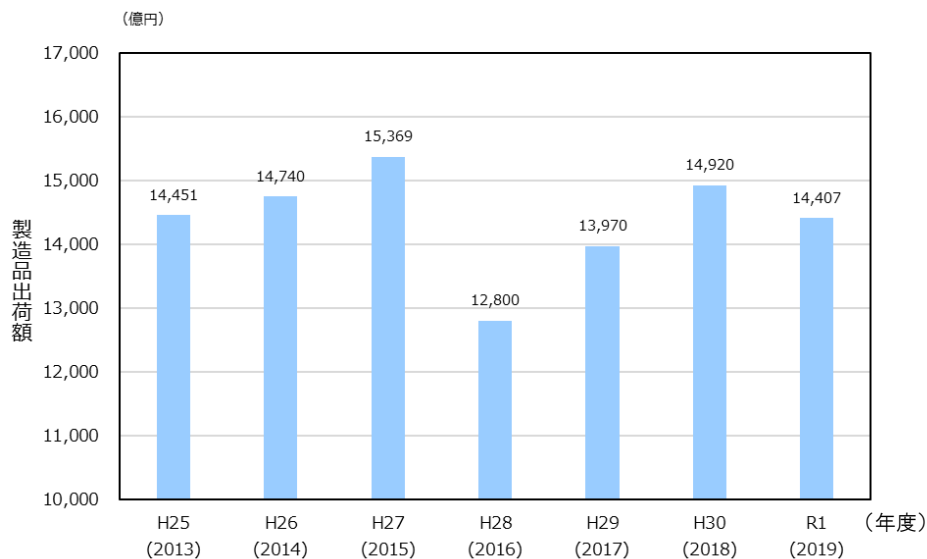


資料：平成28年経済センサス - 活動調査

図 3-13 東海市の産業(大分類)別従業者数の割合(平成28年(2016年)6月1日現在)

3) 製造品出荷額

本市の製造業全体としての製造品出荷額は、図 3-14 のとおり平成28年度(2016年度)に前年度から16.7%減少したものの、平成29年度(2017年度)から再び増加に転じていましたが、令和元年度(2019年度)はわずかに減少しています。



資料：工業統計調査、平成28年経済センサス - 活動調査

図 3-14 製造業の製造品出荷額の推移

(4) 交通

図 3-15 のとおり、本市における登録自動車数は増加傾向にあり、令和元年度(2019年度)は平成22年度(2010年度)と比較して約7.8%増加しています。

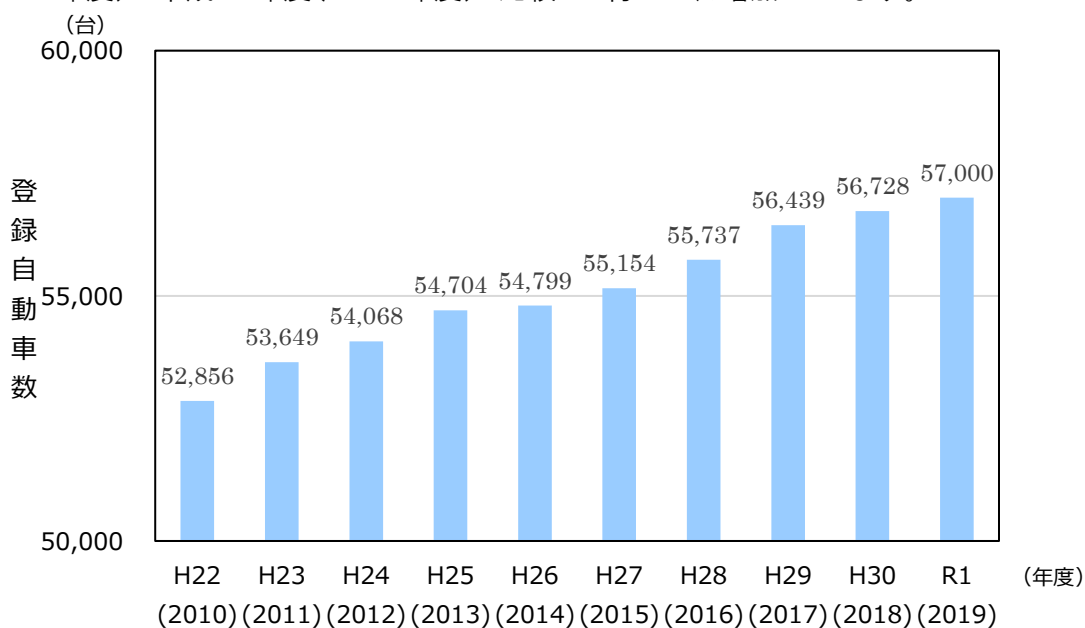
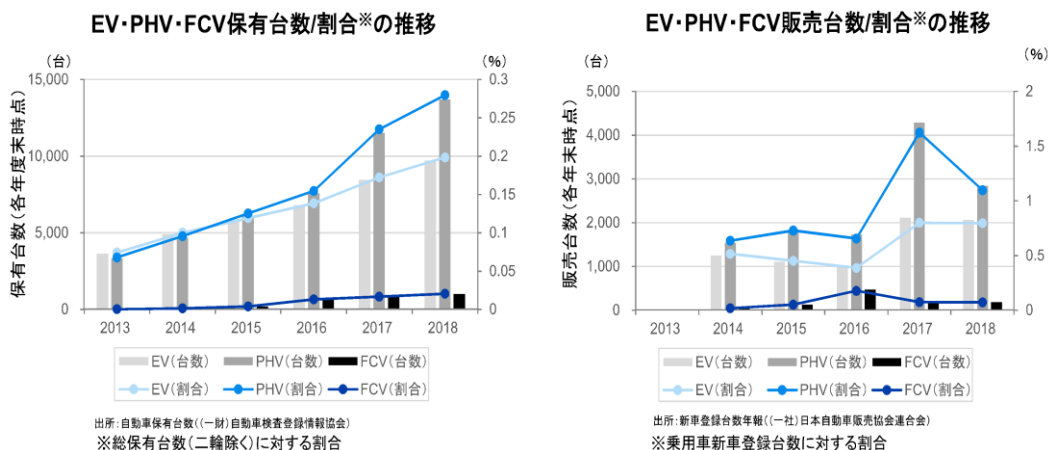


図 3-15 東海市の登録自動車数の推移

資料:愛知県統計年鑑

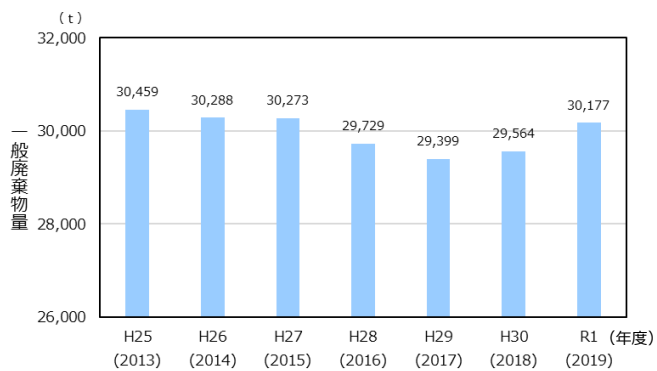


資料:第1回EV・PHV・FCV普及加速プラン(仮称)検討委員会資料

図 3-16 EV・PHV・FCV保有台数及び販売台数/割合の推移

(5) 廃棄物

本市の一般廃棄物の量は、大きな変動ではないものの、図 3-17 のとおり平成25年(2013年)から平成29年(2017年)にかけて減少傾向にありましたが、平成30年(2018年)からは増加傾向に転じています。



資料:環境省 一般廃棄物処理実態調査 (愛知県)

図 3-17 東海市における一般廃棄物量の推移

第4章 東海市の温室効果ガス排出量等の現状

第1節 温室効果ガス排出量の現状

(1)東海市の温室効果ガスの排出量

1)温室効果ガス排出量の傾向

本市における温室効果ガス排出量は、平成27年度(2015年度)まで減少傾向にありましたが、平成28年度(2016年度)に増加し、その後は再び減少しています。令和元年度(2019年度)における排出量は、平成25年度(2013年度)に比較して約13%削減しました。全体の排出傾向は産業部門の影響を大きく受けており、減少量の約92%に相当する2,534千t-CO₂を、産業部門において減少しています。

また、温室効果ガスのうち二酸化炭素が全体の約99%を占めています。

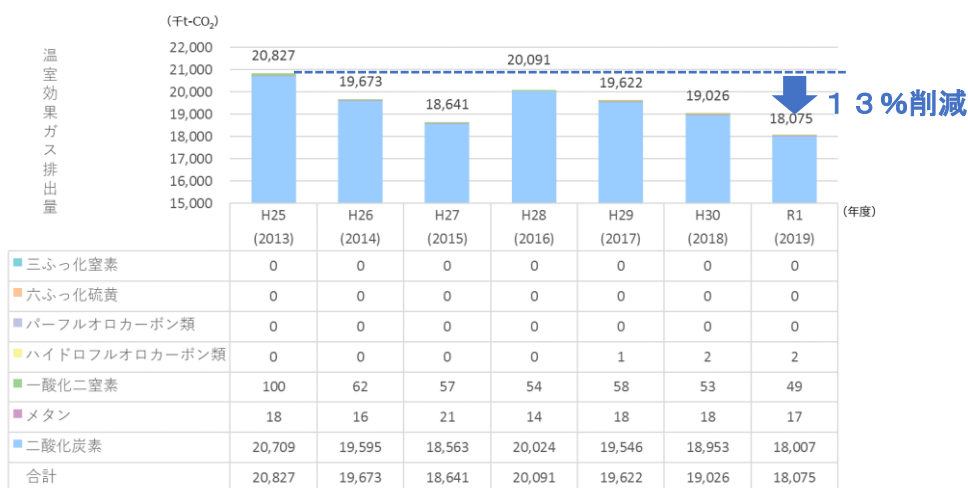


図 4-1 温室効果ガス排出量の推移

表 4-1 温室効果ガス・部門別の排出量 (千t-CO₂)

温室効果ガス	部門	平成25年度(2013年度)排出量	令和元年度(2019年度)			
			排出量	増減量(H25年度(2013年度)比)	増減率(H25年度(2013年度)比)	
二酸化炭素	エネルギー起源	産業部門	19,027	16,493	-2,534	▲13%
		民生家庭部門	124	105	-20	▲16%
		民生業務その他部門	154	112	-42	▲27%
		運輸部門	277	231	-46	▲17%
		エネルギー転換部門	84	88	5	5%
		小計	19,667	17,029	-2,638	▲13%
	非エネルギー起源	廃棄物部門	145	138	-7	▲5%
		工業プロセス分野	898	840	-58	▲6%
		小計	1,042	978	-65	▲6%
	計	20,709	18,007	-2,702	▲13%	
メタン		18	17	-1	▲6%	
一酸化二窒素		100	49	-51	▲51%	
代替フロン等4ガス		0	2	2	—	
合計		20,827	18,075	-2,752	▲13%	

※代替フロン等4ガス：HFCs、PFCs、SF₆、NF₃（特定事業所より排出）

※小数点以下の計算によって合計値が一致しない場合があります

【参考】東海市における特定事業所（産業部門）の温室効果ガス排出量

本市は鉄鋼業に代表される産業上の拠点都市としての役割を担っており、多くの工場が立地しています。その中には、エネルギーの使用の合理化に関する法律において位置付けられている特定事業所を含みます。

特定事業所は、市内の温室効果ガス排出量の大半を占めている一方で、自らの温室効果ガスの排出に対して削減目標を掲げ取り組むとともに、毎年度の排出量を算定し、国に報告を行っています。

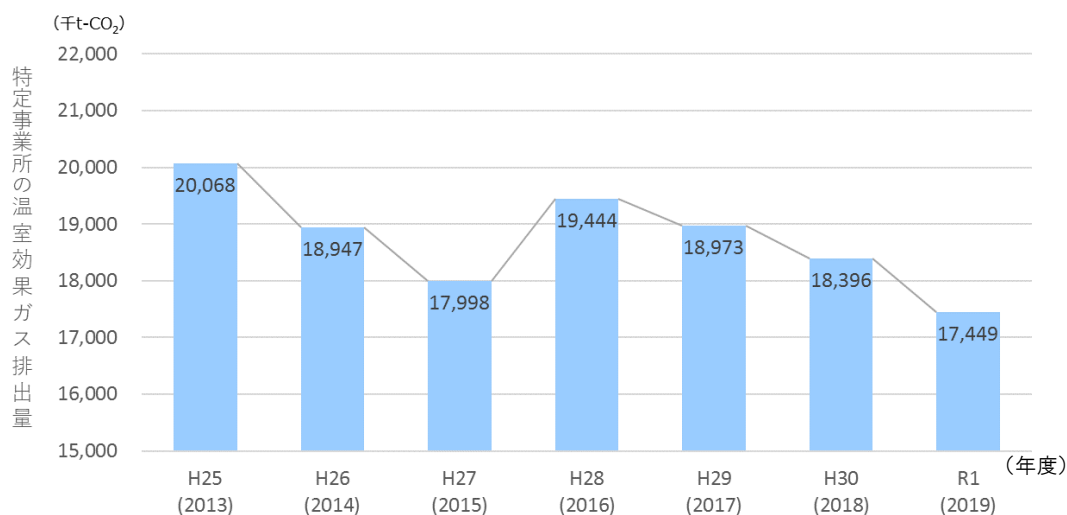


図 4-2 特定事業所の温室効果ガス排出量の推移

◆特定事業所とは

※1 特定事業所排出者：

「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づく、下記の(1)または(2)の要件を満たす事業者

(1) 全ての事業所の原油換算エネルギー使用量の合計が 1,500kl/年以上となる事業者

(2) 次のア及びイの要件を満たす事業者

ア 算定の対象となる事業活動が行われており、温室効果ガスの種類ごとに、すべての事業所の排出量が CO₂ 換算で 3,000t 以上となる事業者

イ 事業者全体で常時使用する従業員の数が 21 人以上



2)部門別の温室効果ガス排出傾向

温室効果ガスの中で排出量の多い二酸化炭素の部門別の排出量は、産業部門が97%を占めており、国、愛知県の部門別の割合と比較して、非常に大きくなっています。

産業部門を除いた各部門で排出される二酸化炭素の排出量は、運輸部門が50%を占めており、国、愛知県の部門別の割合と比較して大きくなっています。

これは、市内に伊勢湾岸自動車道路や、名古屋高速道路、西知多道路等の道路が整備され、中部圏の広域交通の要衝としての役割を担っていることが理由と考えられます。

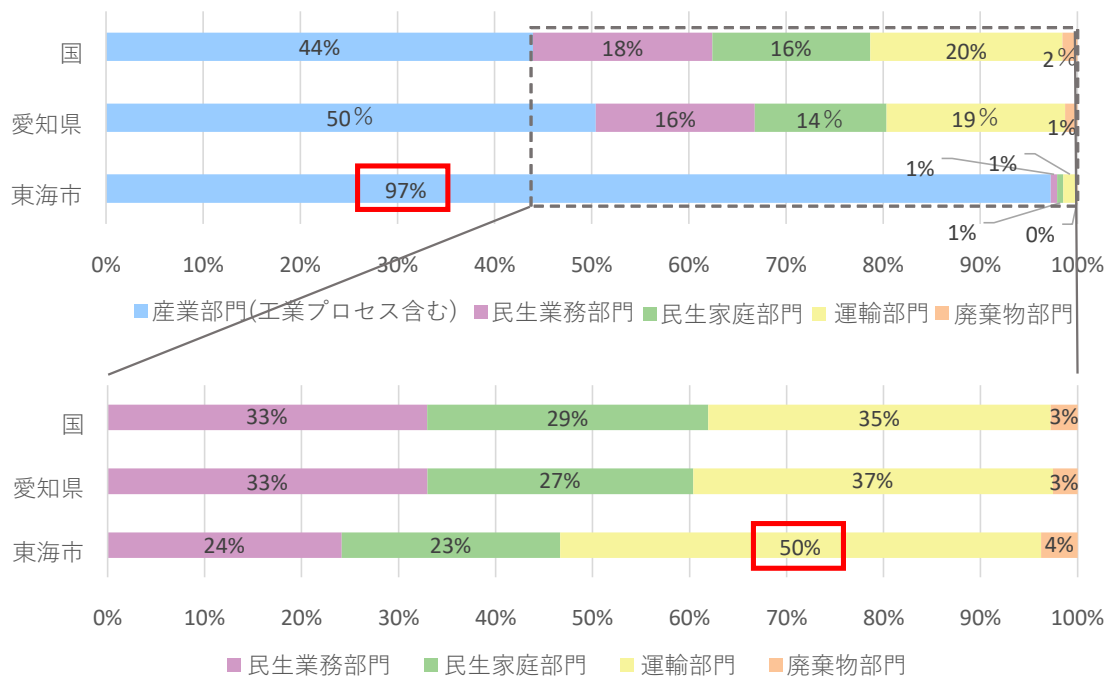
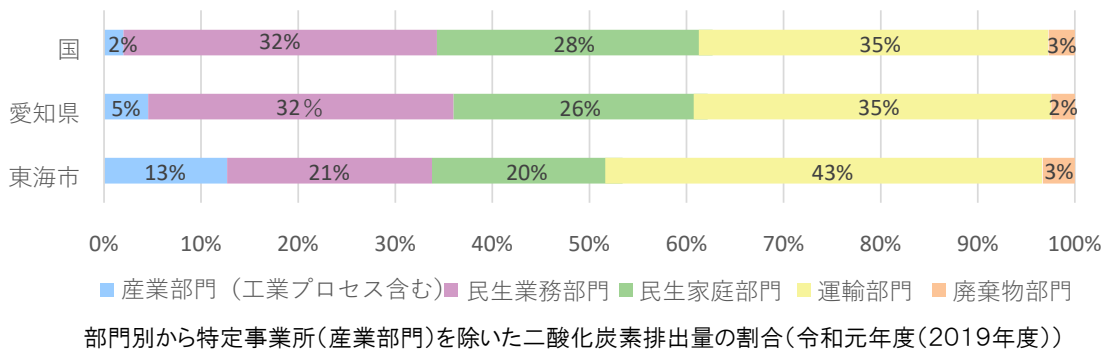


図 4-3 部門別の二酸化炭素排出量の割合(令和元年度(2019年度))

【参考】特定事業所(産業部門)を除いた場合

特定事業所の排出量を除いた場合の各部門の二酸化炭素の排出割合についても、産業部門が国、愛知県の割合と比較して大きくなっています。

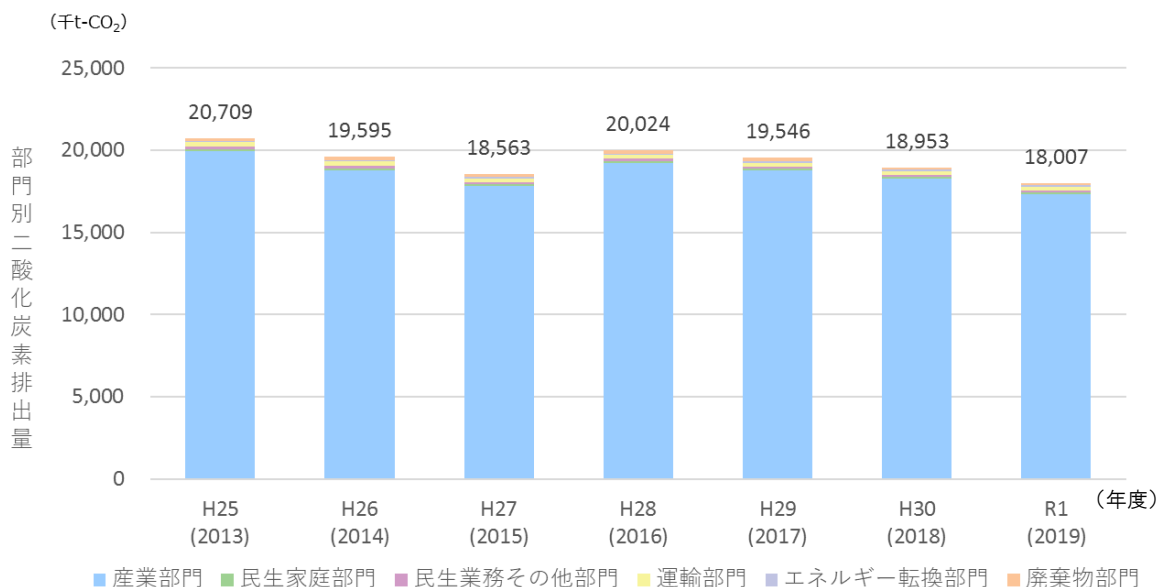


(2)部門別の二酸化炭素の排出量

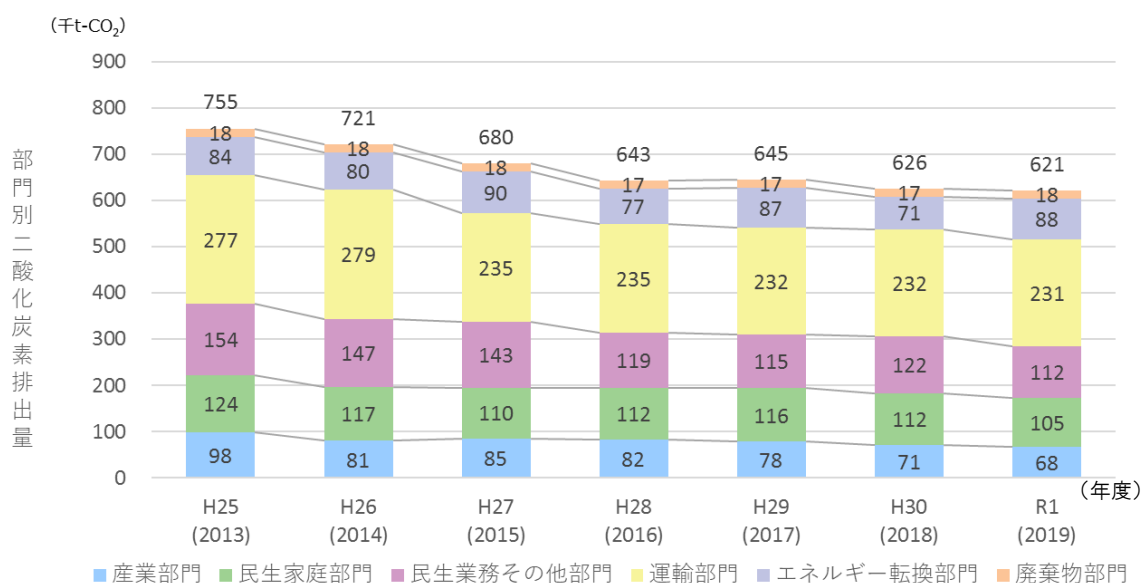
1)部門別の二酸化炭素排出量の傾向

二酸化炭素排出量は、令和元年度(2019年度)に18,007千t-CO₂で、平成25年度(2013年度)の20,709千t-CO₂から約13%減少しました。

図4-4のとおり、令和元年度(2019年度)における部門別の二酸化炭素排出量は、平成25年度(2013年度)と比較して、エネルギー転換部門を除くすべての部門で減少しており、特に産業部門では約30%、民生業務その他部門では約27%減少しています。



※工業プロセス分野における排出量は製造業(特定事業所)からの排出量であることから産業部門へ含めて表示



※産業部門は中小規模事業所、建設業・鉱業及び農林水産業における排出量の合計値

※工業プロセス分野、廃棄物部門の一部は製造業(特定事業所)からの排出量であることから除外

図4-4 部門別の二酸化炭素排出量の推移(上:特定事業所を含む 下:特定事業所を除く)

2)部門別の温室効果ガス排出量の状況

産業部門

産業部門における温室効果ガス排出量は、令和元年度(2019年度)が16,493千t-CO₂で、平成25年度(2013年度)の19,027千t-CO₂から約13%減少しました。本市の温室効果ガス排出量の約91%が産業部門から排出されており、名古屋南部臨海工業地帯の一角を成す、工業都市としての特性が表れています。

なお、令和元年度(2019年度)における産業部門の温室効果ガス排出量のうち16,475千t-CO₂が製造業からのものです。

また、産業部門における温室効果ガス排出量のうち約99%が特定事業所からのもので、その多くの部分が製品製造過程での排出です。特定事業所については、「温対法」において排出量の報告が義務付けられており、その内容は公表されています。

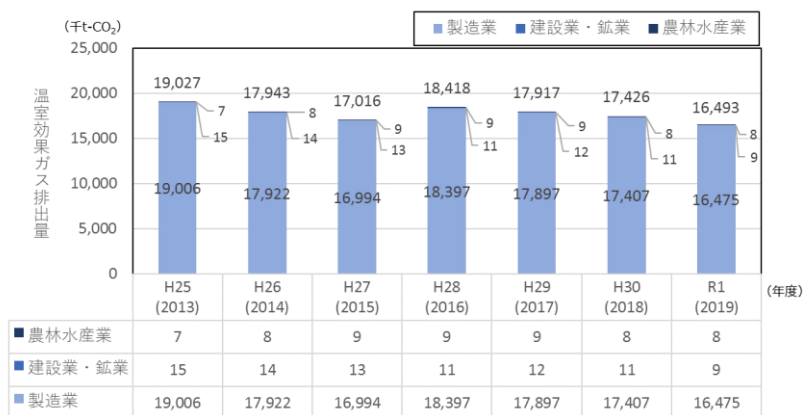


図 4-5 産業部門の温室効果ガス排出量の推移

民生家庭部門

家庭から排出される温室効果ガス排出量は、令和元年度(2019年度)が105千t-CO₂で、平成25年度(2013年度)の124千t-CO₂から約16%減少しました。各年度の排出量は、電力や都市ガス等のエネルギー使用量によって増減しており、平成27年度(2015年度)まで減少していましたが、その後増加し、平成30年度(2018年度)以降は再び減少しています。

本市には臨海部企業等の寮が多数あることなどから、図 4-8 のとおり名古屋市を除く愛知県内の平均世帯人数(2.46人/世帯[※])と比較して、全世帯に占める単身世帯の割合が高くなっています。また、人口一人当たりのエネルギー使用量は図 4-9 のとおり、世帯人数が少ないほど多くなる傾向があります。

これは二酸化炭素排出量の約71%を占める電力の排出係数の減少が要因と考えられます。

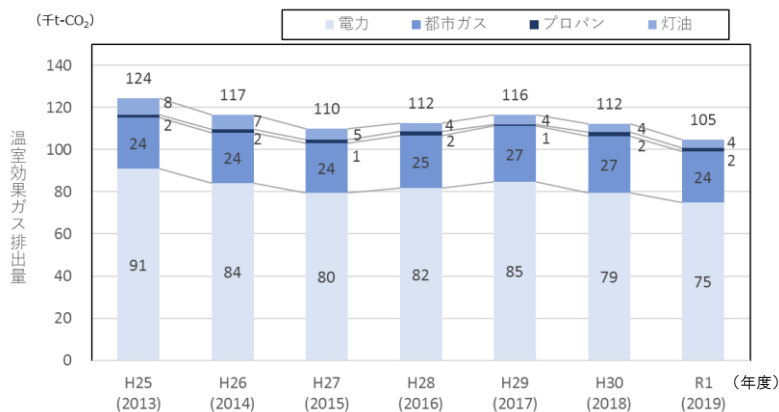
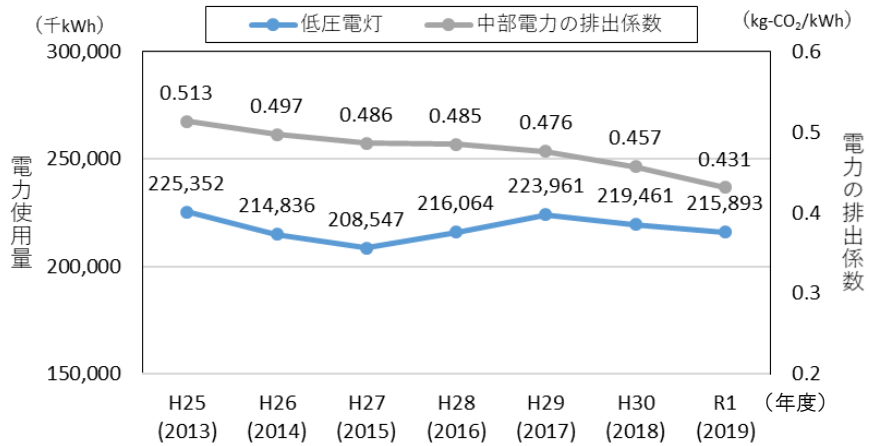


図 4-6 民生家庭部門のエネルギー別温室効果ガス排出

※平均世帯人数：令和2年(2020年)10月1日時点



※低圧電灯は一般家庭と小規模商店等への供給量

資料：中部電力パワーグリッド株式会社

図 4-7 東海市の電力使用量と電力の排出係数の推移

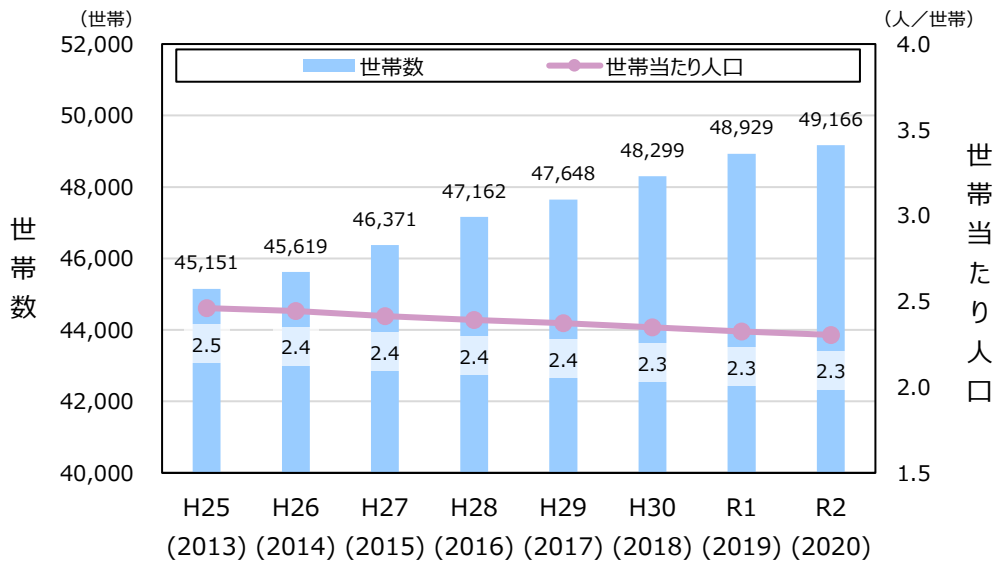
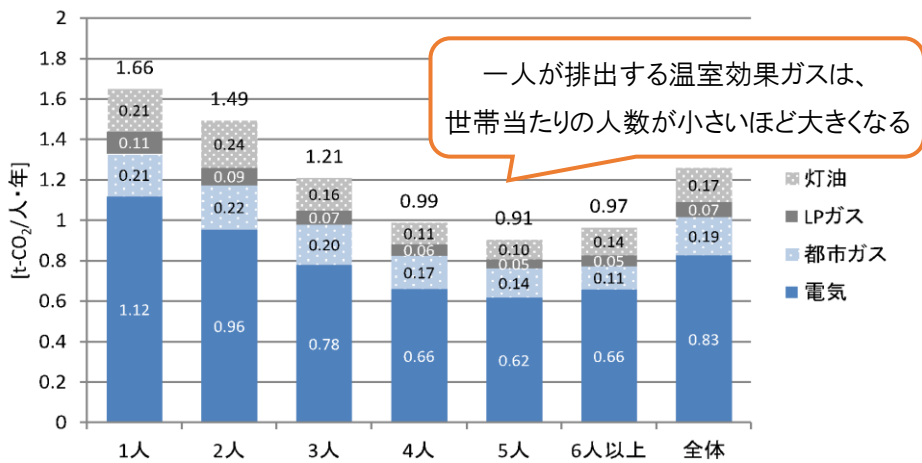


図 4-8 東海市の世帯数及び世帯当たり人口の推移(毎年10月1日時点)



資料：環境省 令和2年度家庭部門のCO₂排出実態統計調査結果の概要(速報値)

図 4-9 世帯人数別一人当たりの年間二酸化炭素排出量

民生業務部門

小規模商店から大規模商業施設までの幅広い業種で排出される温室効果ガス排出量は、令和元年度(2019年度)が112千 t-CO₂で、平成25年度(2013年度)の154千 t-CO₂から約27%減少しました。

これは、民生家庭部門と同様に温室効果ガス排出量の約7割を占める電力の排出係数が減少したこと及び設備の省エネルギー化が進んでいることが要因と考えられます。

また、電力使用量について一般家庭や小規模商店に供給される低圧電力及び低圧電灯が減少傾向にある一方で、ホームセンターやスーパー等の大規模店舗等に供給される高圧電力、及び延床面積は緩やかながら増加傾向にあります。これは市内にチェーン展開する店舗等の増加が要因の一つと考えられるため、今後の商業施設等の建設や再開発に伴う高圧電力の使用量増加に注視していく必要があります。

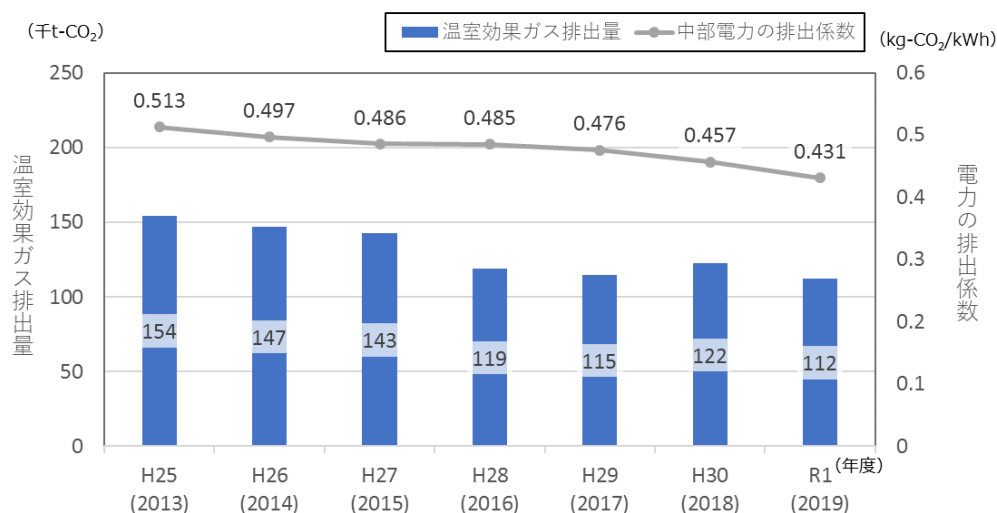
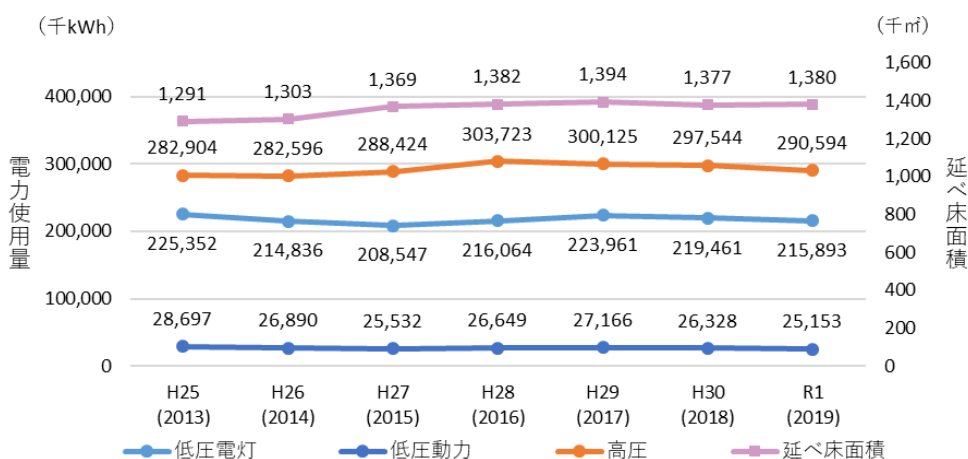


図 4-10 民生業務部門の温室効果ガス排出量の推移



※低圧電灯：一般家庭と小規模商店等への供給量

※低圧動力：小規模商店等への供給量

※高圧：ホームセンターやスーパー等の大規模店舗、工場等への供給量

資料(電力使用量)：中部電力パワーグリッド株式会社

図 4-11 市内の電力使用量と延床面積の推移

運輸部門

運輸部門の温室効果ガス排出量は、令和元年度(2019年度)が231千 t-CO₂で、平成25年度(2013年度)の277千 t-CO₂から約17%減少しました。

運輸部門の排出量の多くが自動車走行によるもので、平成25年度(2013年度)以降、減少傾向にあります。これは自動車の燃費改善やハイブリット自動車等の普及、並びに東海ジャンクションを含めた高速道路の整備等により交通の流れが変化し、市内を走行する自動車台数及び走行距離が減少したことから、走行距離当たりの温室効果ガス排出量が減少しているためと考えられます。

※平成27年度(2015年度)以降の排出量は、名古屋高速4号東海線の整備に伴う交通量の減少が要因と見込まれます。

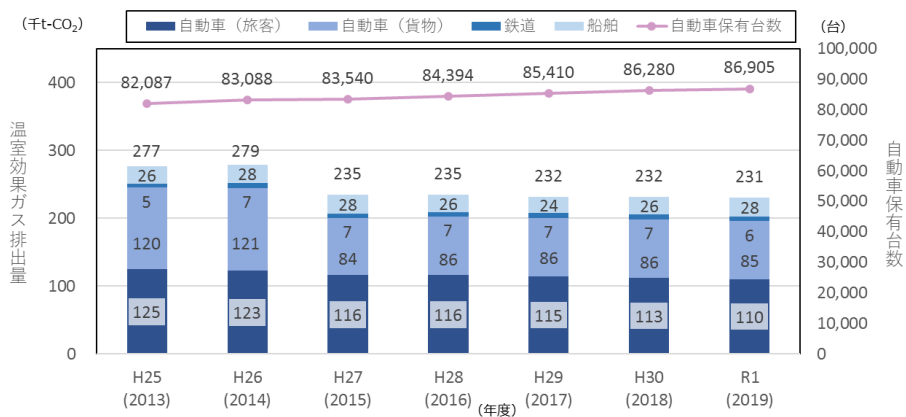
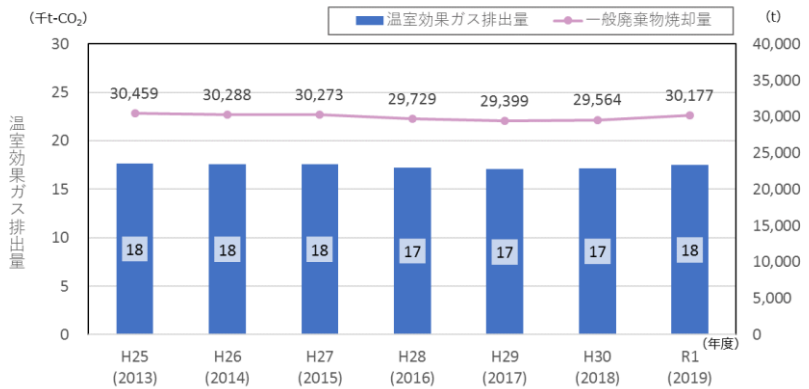


図 4-12 運輸部門の温室効果ガス排出量の推移

廃棄物部門

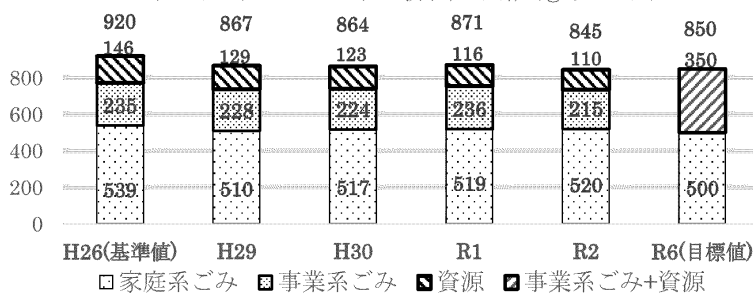
特定事業所の原燃料使用による温室効果ガス排出量を除く廃棄物部門の排出量は、令和元年度(2019年度)が18千 t-CO₂で、平成25年度(2013年度)からほぼ横ばいで推移しています。



※特定事業所の排出量(原燃料使用による排出量)を除く

図 4-13 廃棄物部門の温室効果ガス排出量の推移

一人1日当たりのごみの排出量内訳(g/人・日)



資料:第4次東海市ごみ処理基本計画の進行管理及び具体的な取り組みについて

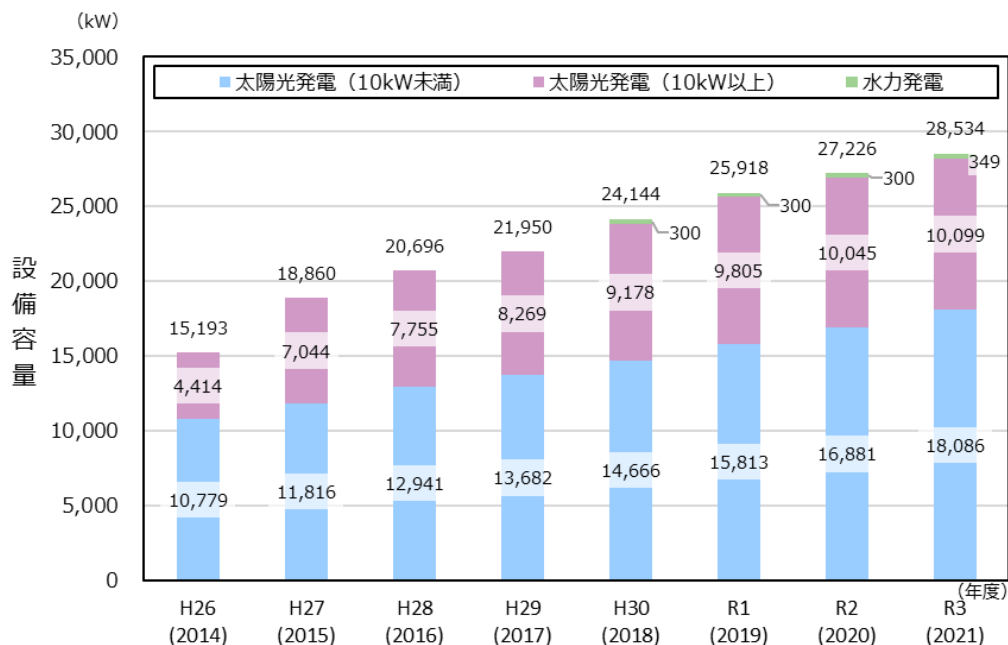
図 4-14 一人1日当たりのごみ排出量の推移

第2節 再生可能エネルギーの導入状況

(1)再生可能エネルギーの導入実績

本市において、固定価格買取制度(Fit)を活用した再生可能エネルギーの導入量は、令和3年度(2021年度)において28,534kWです。内訳として、太陽光発電が28,185kW、水力発電が349kWです。

このほか、工場等において事業活動で再生可能エネルギーを導入し、自家消費しています。



資料:固定価格買取制度 情報公表用ウェブサイト

図 4-13 Fitを活用した再生可能エネルギーの導入量の推移

(2)再生可能エネルギーの導入ポテンシャル

再生可能エネルギーには、エネルギー資源を電力として利用する場合と熱として利用する場合があります。市内で再生可能エネルギーをどの程度利用可能なの、その量を導入ポテンシャルとしてエネルギー資源ごとに示します。

なお、再生可能エネルギーの中には、風力発電や中小水力発電、地熱のように自然環境特性から導入ポテンシャルが見込めないエネルギー資源がありました。以下では、本市において導入の可能性があるエネルギー資源について整理します。



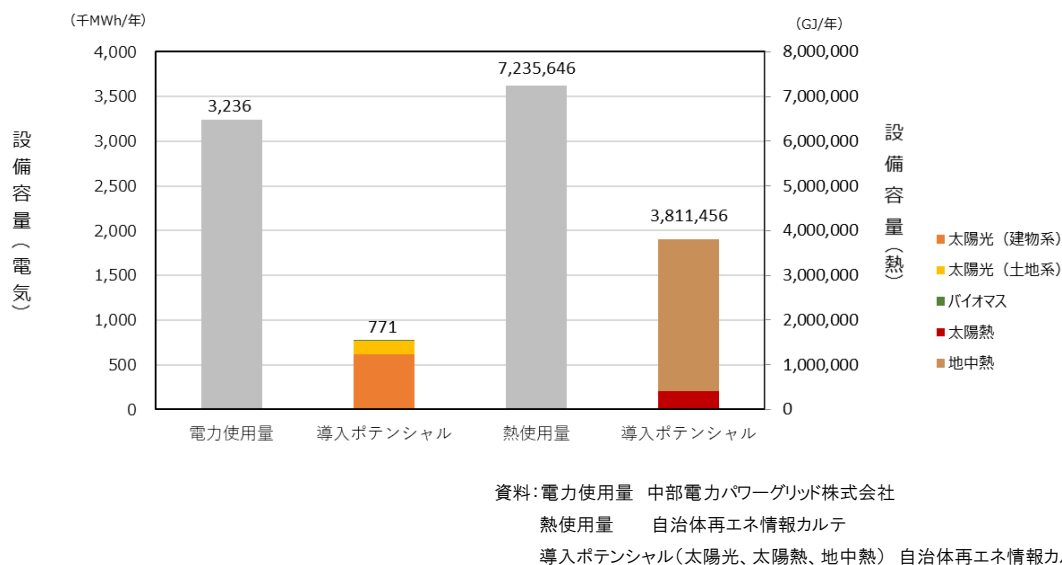


図 4-14 電力・熱の使用量と再生可能エネルギーの導入ポテンシャル

1) 太陽光・太陽熱

太陽光は、建物の屋上や屋根に設置する「建物系」と、遊休地等に設置する「土地系」で整理しました。宅地や工業地としての土地利用割合が大きい本市の特性上、「建物系」の導入ポテンシャルが大きい見込みです。

一方で、庁舎や学校等の公共施設に対して、戸建て住宅や集合住宅、工場・倉庫等の民有施設における導入ポテンシャルが高いことから、太陽光発電設備の導入促進において、市民・事業者の協力が重要です。

太陽熱は、利用しても減少することがないエネルギーであり、集熱機により光エネルギーを熱エネルギーに変え温水や温風を製造することで給湯や冷暖房に活用していますが、給湯需要の多い建物(ホテル、病院、福祉施設、共同住宅、学校など)への設置が見込まれますが、本市での導入ポテンシャルは高くありません。

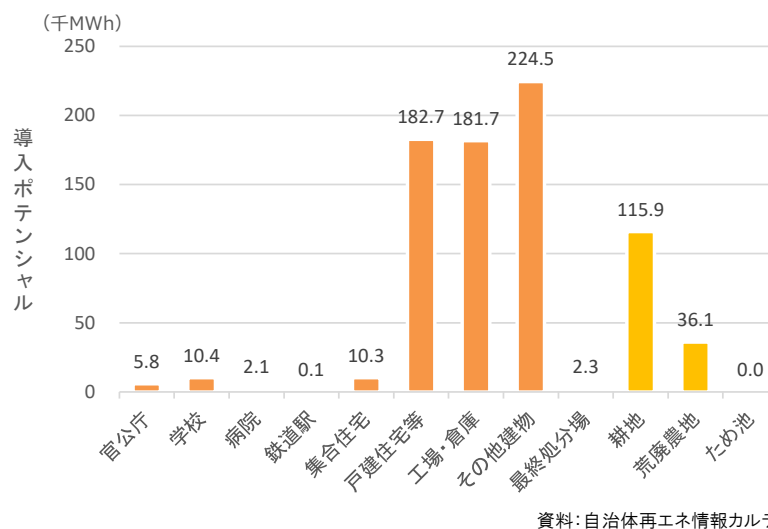


図 4-15 電力・熱の使用量と再生可能エネルギーの導入ポテンシャル

2) バイオマス

バイオマスとは動植物などから生まれた生物資源の総称です。製材廃材や林地残材等の木質バイオマスを燃焼したり、下水汚泥や食品製造残さ等をガス化しバイオガスとして利用することで発電します。

本市においては、農業から発生するもみ殻を利用したバイオマス発電のポテンシャルが高い状況です。

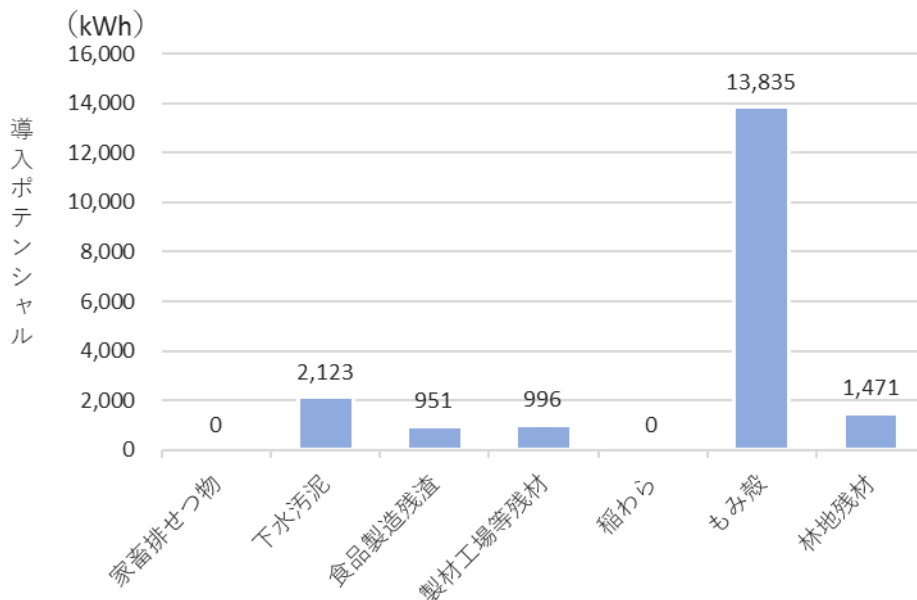


図 4-16 バイオマス発電の導入ポテンシャル

3) 地中熱

地中は、空気中と比較して年間の温度差が小さく、特に10m 以深はほぼ一定の温度になります。そのため、夏場や冬場においては、地上と地中とで温度差が生じます。この温度差を利用し、効率よくエネルギー利用するのが、地中熱利用です。冷暖房や給湯、融雪等において活用されています。冷暖房では、外気を利用するより地中熱を利用することで年間のエネルギー使用量を減らすことができます。

本市における地中熱の導入ポテンシャルは、市内で使用されている熱量のおおよそ半分程度に相当しますが、一方で、地中熱は地下水・地盤環境が保全されていることや、市街地等の密集地域における熱負荷の低減など、導入条件が複雑であるほか、導入コストが高く、事業採算性が低いという課題があります。

第3節 脱炭素社会の実現に向けた課題

(1)産業部門

事業所における地球温暖化対策の推進を図るとともに、温室効果ガス排出量を把握し、取り組みの進捗状況を共有していくなど、本市が一体となって取り組みを推進していくことが必要です。

特に、中小規模の事業所において、エネルギー使用量及び温室効果ガス排出量の削減を計画的に進めるため、中長期的な削減計画の策定や、計画に基づく取り組みを促進していくことが重要です。また、再生可能エネルギーの導入や高効率機器の導入、設備改修に関する支援のほか、省エネルギー診断や人材育成などカーボンニュートラルの実現に向けた支援により産業部門全体の底上げを図ることが必要です。

産業部門のカーボンニュートラルに資する多くの技術は、令和12年度(2030年度)代から令和22年度(2040年度)代に実用化されると言われており、将来的にCCUS(二酸化炭素の回収・有効利用・貯留)技術等の最新技術の普及や水平展開を目指すことが求められます。

(2)民生家庭部門

市民の取り組みの積み重ねが温室効果ガス排出量の削減に繋がることから、本市の世帯構成の特性も踏まえ、省エネ意識の向上による電力使用量の削減や、再生可能エネルギーの導入に向けた啓発を図る必要があります。

具体的には、エネルギー使用量を最小限にしつつ快適に暮らすことが可能な省エネ性能の高い住宅や、エネルギー効率の高い家電の普及促進が必要です。また、日々のエネルギー使用に無駄がないか、特にエネルギーを使用している家電は何かなど、電気やガスの使用状況を把握し、効率よくエネルギーの使用改善を図ることも有効です。

また、家庭における再生可能エネルギー設備の導入を促進するとともに、クリーン電力に関する情報の啓発や利用促進策を検討することで、温室効果ガスを排出しないエネルギーの活用を進めることが必要です。

(3)民生業務部門

各事業所における省エネ活動によるエネルギー使用量の削減だけでなく、1つのビルに複数の事業所が集積するオフィスビルや店舗、ホテルなどの建築物の省エネ性能の向上が重要です。また、業種によってエネルギーを多く使用する用途が異なるため、エネルギー使用量の状況を把握し、事業所ごとの特性に応じたエネルギー使用の改善を図ることが重要です。

さらに、業務部門は中小規模の事業所も多く、エネルギー管理や温暖化対策に関するノウハウが不足している場合もあります。省エネによるメリット等の啓発や、設備改修等に対する補助制度の情報提供、人材育成などへの支援が必要です。

(4)運輸部門

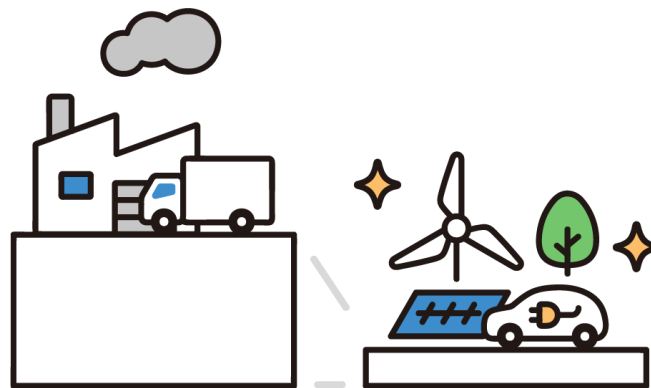
本市における移動手段に占める自動車の交通分担率は市内で64%、市外では67~96%であり、自動車保有台数も年々増加傾向にあることから、自動車へ依存している割合が高い状況です。

さらに、貨物車両の走行に伴う温室効果ガス排出量は近隣自治体(大府市、知多市)と比較して高い傾向にあります。令和9年度(2027年度)の完成目標に向けて西知多道路の整備が進められており、市内に(仮称)大田インターチェンジの新設が予定されるなど、今後も物流拠点としてポテンシャルが高まり、交通量の増加が見込まれると見込まれるため、道路環境の整備により道路渋滞の緩和対策を行う必要があります。

本市の自動車利用状況を踏まえ、公共交通機関の利用促進を図るとともに、次世代自動車の普及に合わせて充電スポットや水素ステーションの整備、家庭・事業所における充電設備の整備など利用環境の充実を図っていくことが求められます。

(5)廃棄物部門

廃棄物に起因する温室効果ガスは、主にプラスチック製品の焼却に伴って排出されます。そのため、可燃ごみに含まれるプラスチックごみを削減することが必要です。適切なワンウェイプラスチックの使用やプラスチック製容器包装の使用を制限し、ごみとして排出する量を低減したり(発生抑制)、分別ルールを守り、より多くのプラスチックごみを資源回収に出したりする(再生利用)など、3Rの取り組みを通じて、廃棄物の排出量を削減することが重要です。



第5章 将来ビジョン

第1節 将来ビジョン

将来ビジョンは、ゼロカーボンシティを実現した将来の本市における社会の状態を表すもので、この将来ビジョンを通じて、今後目指す将来の姿を市民・事業者・行政が共有し、一体となって取り組みへの理解と協力を促進して進めていくものです。

【全体】

令和32年(2050年)は、AIやIoT、ビッグデータを活用したデジタルインフラの発展のほか、産業界におけるカーボンニュートラル技術の革新がもたらされています。本市の家庭・事業所においてもあらゆる機器がデジタル化し、これらの技術を活用することで、誰もがスマートに効率よくエネルギーを利用し、一人ひとりがゼロカーボンシティの主役を担っています。

本市出身の江戸時代の儒学者・細井平洲先生の「学んだことを生かす」という教えのとおりに、教育機関や事業者と連携した環境教育、体験学習を通じた意識啓発と、家庭における脱炭素型ライフスタイルへの転換が定着しています。

事業者による従業員の脱炭素の取り組み支援が行われるとともに、市民がカーボンニュートラルに取り組む事業者を応援する機運が高まり、鉄のまち東海市への愛着と誇りをもった”東海プライド”が浸透しています。

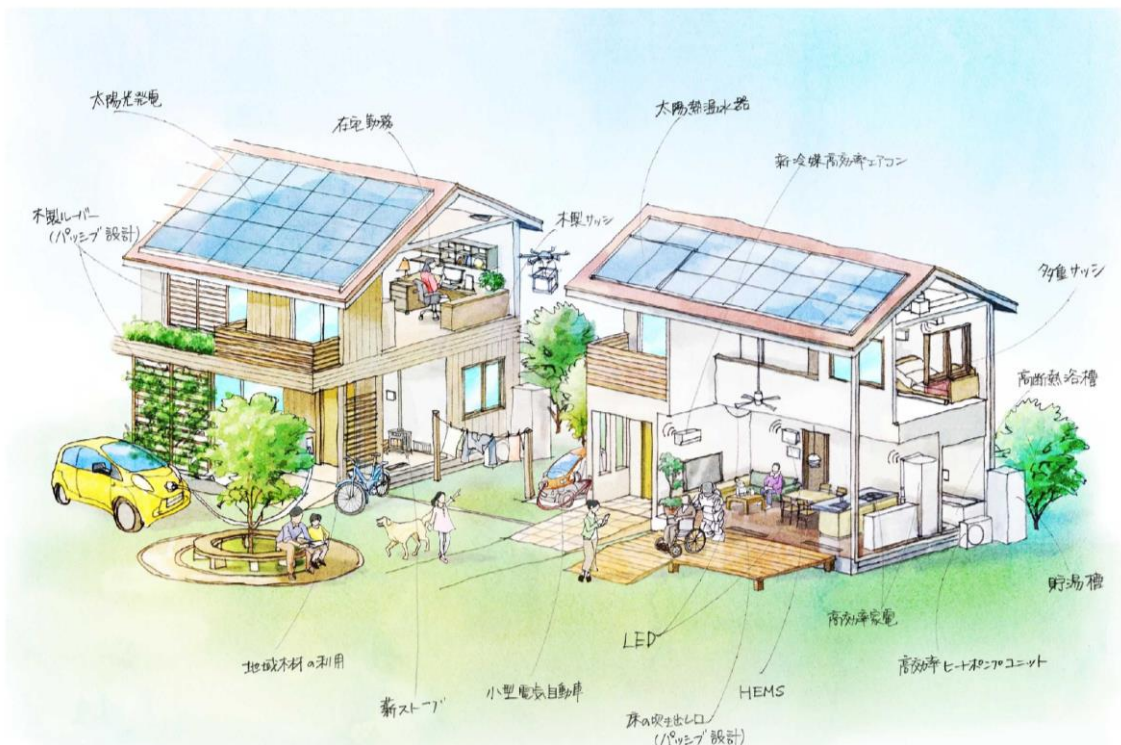
【家庭】

今まで以上の省エネが求められる一方で、暮らしへ制限を強いるのではなく、行動科学と先端技術を融合した新たなライフスタイルの提案サービスの普及により、一人ひとりにあった快適なエコスタイルを実現し、誰もが楽しんでカーボンニュートラルを実践しています。

また、食品ロスやワンウェイプラスチックの削減、サステナブルファッションが定着しています。

さらに、敷地内への植栽やガーデニング、緑のカーテンの設置など暮らしに身近な緑を積極的に取り入れたり、木材を利用したりすることで、心地よい住空間を形成しています。

アグリゲーション・ビジネスや次世代太陽電池の進展を背景に、家庭における太陽光発電の導入が拡大し、自家消費が進むほか、発電電力のシェアが行われ、電力消費者から生産者を兼ねる”プロシューマー”が一般化しています。さらに、家庭で所有するEV(電気自動車)は蓄電池としての役割を果たし、災害時において非常用電源として活用することで、レジリエンスが向上し、エコで快適かつ安全・安心な生活を享受しています。



資料：長期低炭素ビジョン(中央環境審議会地球環境部会)

図 5-1 家庭のイメージ

【産業】

本市の基幹産業であるマテリアル産業は、サプライチェーンの川上として“カーボンニュートラルなものづくり”全般のプロセスマネジメントとしての役割が期待されています。水素還元技術、電炉の高度化技術等を通じたグリーンスチール関連の新産業への展開を果たし、産業競争力を発揮しています。

また、再生可能エネルギー電力、水素、アンモニア等の利用によるカーボンフリー燃料の利用のほか、回収したCO₂とグリーン水素からメタンを生成するメタネーション技術が普及し、産業におけるエネルギーの脱炭素化に向けた選択肢が大きく広がっています。

さらに、二酸化炭素を回収し、資源として多様な炭素化合物に再利用(リサイクル)するカーボンリサイクルをはじめ、CCUS(二酸化炭素の回収・有効利用・貯留)技術の進展や、産学官のネットワーク形成など、カーボンニュートラル産業を基盤とする産業都市として発展を遂げています。



資料：長期低炭素ビジョン(中央環境審議会地球環境部会)

図 5-2 産業のイメージ

【まち】

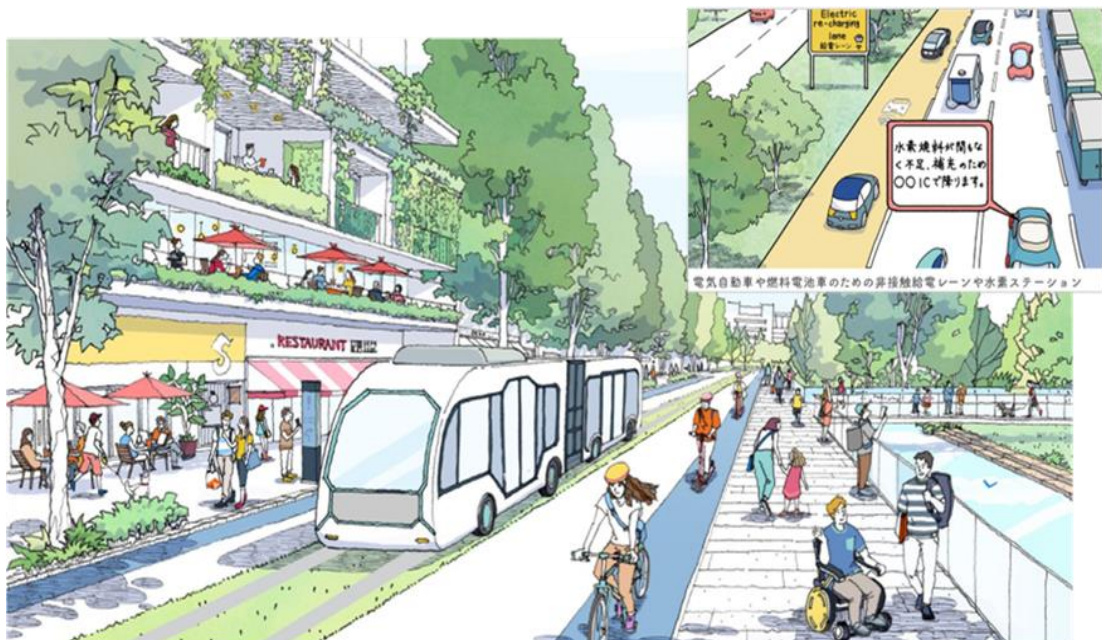
次世代電力マネジメントサービスによって市内の発電量やエネルギー使用量が市全体で管理されています。分散型エネルギーリソースの最大限の活用を通じて安定的にカーボンフリーな電力と熱が供給されています。

さらに、水素のパイプライン等のインフラ整備が進み、ローカル水素ネットワークが形成されています。本市の工業岸壁に隣接する名古屋港のカーボンニュートラルポートがゼロカーボンシティの一端を担っています。

交通においては、EV(電気自動車)やFCV(燃料電池自動車)などの次世代自動車が走行しています。MaaSシステムや移動者の状況に応じた利便性が高くスムーズな交通利用を提案するモビリティコンシェルジュを通じて、名古屋鉄道やらんらんバスなどの公共交通、グリーンスローモビリティ、次世代自動車のカーシェアが連携し、マイカーに依存しない移動手段の多様化が図られています。

テレワークの普及やVR技術の進歩、コンパクトシティの形成を通じて、移動せずにサービスが享受できることで、移動に伴う温室効果ガスの排出を抑制するほか、移動に要する時間が短縮され、家庭と仕事の両立や余暇の充実が図られています。

ヒートアイランド現象の緩和など、暑熱環境を改善する緑については、グリーンインフラを取り入れた都市緑化や都市公園の充実、ため池周辺等の樹林地、農地の保全が進むほか、里山保全によるグリーンカーボンの取り組みが積極的に行われています。さらに、他都市との広域連携による沿岸域の藻場再生によるブルーカーボンの取り組みが行われ、脱炭素と自然環境の保全を両輪として緑豊かなまちを形成しています。



資料：2040、道路の景色が変わる～人々の幸せにつながる道路～(国土交通省)

図 5-3 まちのイメージ

第2節 削減シナリオとロードマップ

中期目標及び長期目標の達成に向けた削減シナリオとロードマップを作成しました。

令和12年度(2030年度)を目標年度とする中期目標については、実現可能な対策から取り組みを進め、令和12年度(2030年度)以降は、令和32年度(2050年度)における長期目標の達成に向けた、ソフト面・ハード面の基礎的な整備を行い、最新技術等の革新的なイノベーションを背景とした地球温暖化対策の加速化を視野に入れて取り組みを進めます。

具体的に基礎整備として、実施体制・制度の構築、デジタルツールの整備、各主体の取り組み意欲・気運の醸成など市内におけるモデルづくりやこれらを通じたデータ収集を想定しています。

これらの令和32年(2050年)に向けた削減シナリオとロードマップは、次期計画策定において対策の進捗状況や温室効果ガス排出量の削減状況を踏まえて更新を行います。

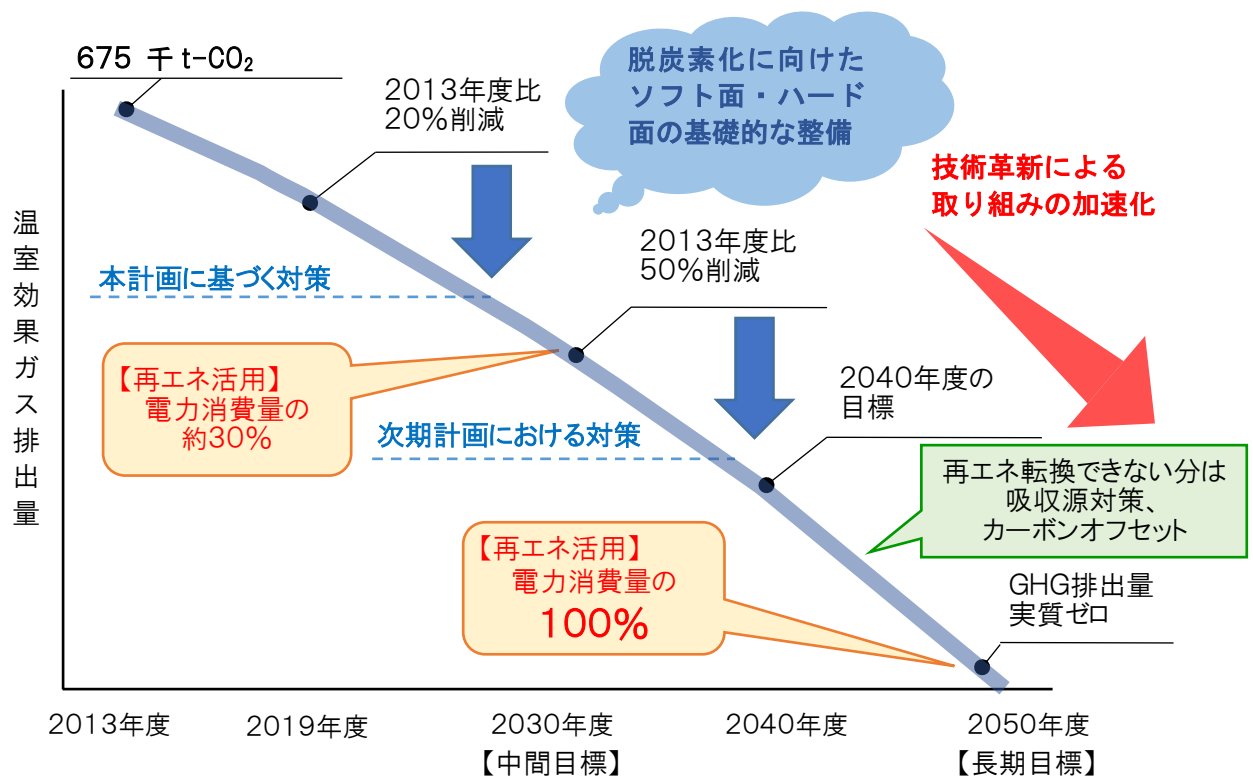
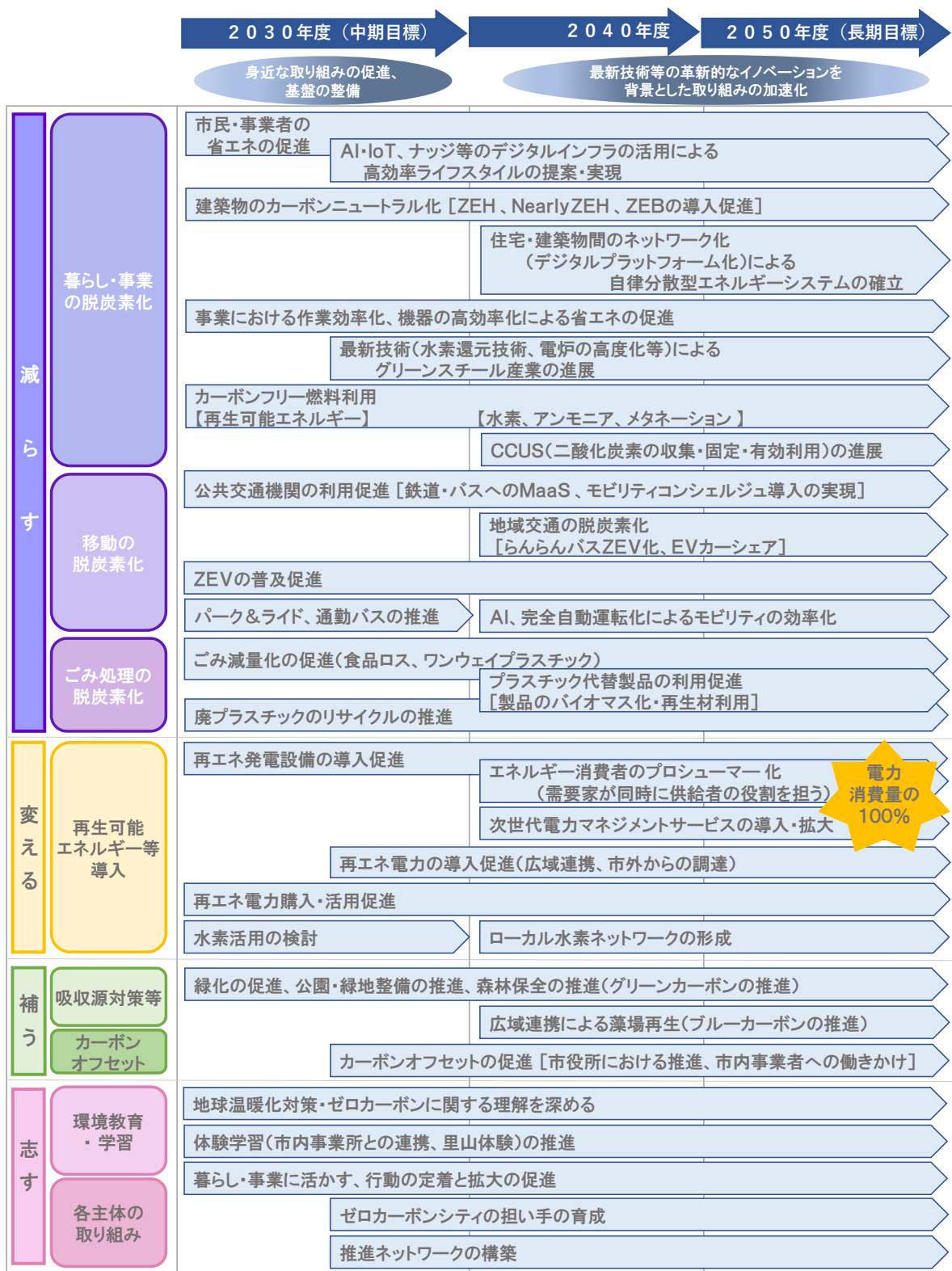


図 5-4 削減シナリオのイメージ



第1章

第2章

第3章

第4章

第5章

第6章

第7章

第8章

資料編

図 5-5 ロードマップ(案)

第6章 温室効果ガス排出量の削減目標

第1節 削減目標の基本事項

(1) 計画の基準年度及び目標年度

国の「地球温暖化対策計画」(令和3年(2021年)10月)を踏まえ、基準年度を平成25年度(2013年度)、目標年度を令和12年度(2030年度)とします。

【基準年度】 平成25年度(2013年度)

【目標年度】 令和12年度(2030年度)

(2) 温室効果ガスの削減目標の考え方

「東海市ゼロカーボンシティ宣言」において、令和32年度(2050年度)を目途に温室効果ガス排出量を実質ゼロとすることを目指していることを踏まえ、本計画では以下のとおり中期目標及び長期目標を設定します。

表 6-1 目標年度と削減目標の考え方

	目標年度	目標の考え方
中期目標	令和12年度 (2030年度)	▶ 部門ごとに実施可能な取り組みの削減効果を積み上げて設定
長期目標	令和32年度 (2050年度)	▶ 「東海市ゼロカーボンシティ宣言」に基づき、温室効果ガス排出量を実質ゼロとする

【特定事業所における温室効果ガス排出量の削減目標の設定について】

温室効果ガスは、産業部門からの排出量が9割以上を占めており、そのうち約99.6%が特定事業所からのものです。そのため、総量に対する削減目標を設定した場合には、産業部門の特定事業所以外の事業者や民生家庭部門、民生業務その他部門の温室効果ガス排出量削減の取り組みにおける効果が見えにくくなります。

また、特定事業所では、事業活動における温室効果ガス削減に向けた計画を策定し目標を掲げています。それらの計画は各企業がグローバルな視点で生産活動と温室効果ガス排出抑制を両立しながら、企業全体で取り組む計画であり、本市に立地する事業所、施設の個別計画ではないと考えられるため、産業部門の特定事業所については、本市における削減目標の対象外とします。

ただし、毎年度、特定事業所における温室効果ガス排出量の報告、及び排出量の削減状況の評価を行うなど、モニタリングを実施する仕組みを構築します。

なお、特定事業所における温室効果ガス排出量を削減目標の対象外とすることに伴い、特定事業所の排出量に基づいて算定を行う、工業プロセス、エネルギー転換部門、廃棄物部門の一部(原燃料利用)、代替フロン等4ガスに関しても、削減目標の対象外とします。

(3)中期目標の算定方法

中期目標は、現状から追加的な対策を行わず、かつ将来の電源構成[※]等の外的要因を考慮した場合(現状^{すうせい}趨勢ケース)の将来推計を行い、この現状趨勢ケースの排出量から、新たな対策の実施による削減量を減じることで算定します。

削減量は、本計画の施策・具体的な取り組みに基づく対策効果の積み上げ値を推計します。推計にあたっては、国や愛知県の取り組みにより期待される効果も考慮します。

※「2030 年度におけるエネルギー需給の見通し」(経済産業省)で示す電源構成における再生可能エネルギーの割合を参照

$$\text{中期目標の排出量} = \text{現状趨勢ケースの排出量} - \text{施策等による削減量}$$

第2節 将来推計

(1)二酸化炭素排出量の将来推計(現状趨勢)

令和12年度(2030年度)までの現状趨勢ケースの二酸化炭素排出量を、部門別に推計しました。

将来の温室効果ガス排出量(現状趨勢(すうせい)(BAU)ケース)の推計は、環境省「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)」に基づいて行いました。

現状趨勢(BAU)ケースは、現状から追加的な対策を行わず、かつ将来の電源構成の改善[※]等の外的要因を考慮した場合の排出量と位置付け、電力の排出係数を反映していません。

※「2030年度におけるエネルギー需給の見通し」(経済産業省)で示す電源構成

将来推計の結果、令和12年度(2030年度)における市の温室効果ガス排出量は479千t-CO₂となり、平成25年度(2013年度)比で約30%の減少となる見込みです。

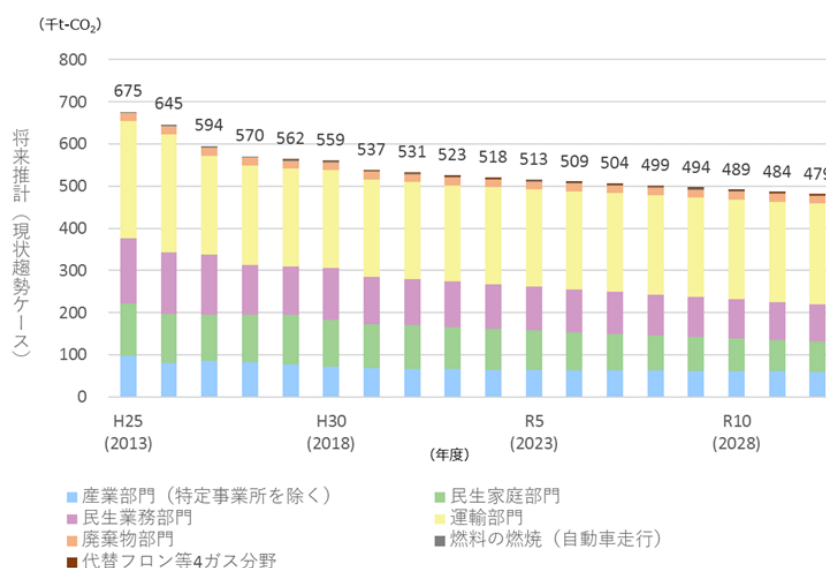


図 6-1 温室効果ガス排出量の将来推計

第3節 削減目標

(1)削減目標の考え方

現状趨勢ケースに対し、市民・事業者・行政が一体となって地球温暖化対策を講じることで、中期目標として、令和12年度(2030年度)の市内の温室効果ガス排出量を平成25年度(2013年度)比で50%削減することを目指します。

また、長期目標として、令和32年(2050年)までに温室効果ガス排出量実質ゼロを目指します。

【中期目標】 令和12年度(2030年度)

平成25年度(2013年度)比 マイナス50% を目指します

【長期目標】 令和32年(2050年)

温室効果ガス排出量実質ゼロ を目指します

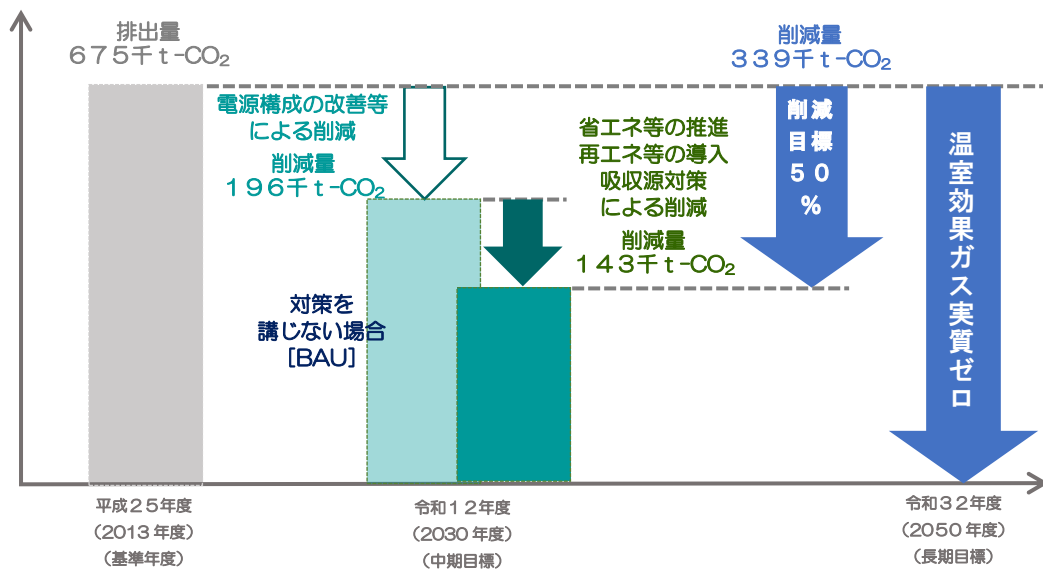


図 6-2 削減目標のイメージ

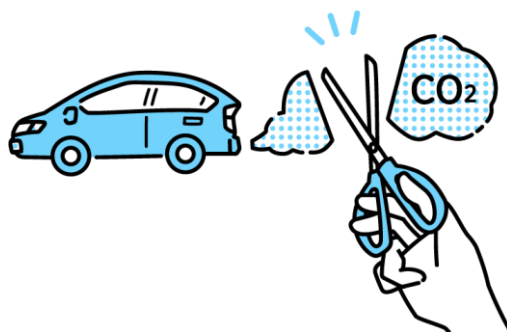


表 6-2 各部門における削減目標イメージ

(千 t-CO₂)

部門	平成25年度 (2013年度) 排出量	令和12年度(2030年度)	
		削減量	平成25年度 (2013年度)比 削減割合
産業部門 ^{※1}	97.6	37.7	38.6%
民生家庭部門 ^{※2}	124.5	78.4	63.0%
民生業務部門 ^{※2}	154.5	87.6	56.7%
運輸部門	277.1	130.1	46.9%
廃棄物部門	17.7	2.7	15.1%
二酸化炭素合計	671.4	336.4	50.1%
メタン	0.8	0.2	19.8%
一酸化二窒素	3.3	0.5	14.0%
吸収源 ^{※3}		1.6	
合計	675	339	約50%

※1: 製造業(特定事業所を除く)、建設業、農林水産業の排出量を対象とします

※2: 再生可能エネルギーの導入に伴う削減量は、民生家庭・民生業務部門へ配分しています

※3: 平成25年度(2013年度)排出量の吸収源は国の排出量の積算と同様に算入していません

※4: 小数点以下の計算によって表の合計値が一致しない場合があります

【参考】

上記の各部門の削減量及び削減率に含まれます

(千 t-CO₂)

現状趨勢ケース(電力会社による取り組み等) ^{※5}	196.4	29.1%
再生可能エネルギー導入	28.3	4.2%

※5: 電力会社による電源構成の改善と活動量の変動を含みます



第4節 再生可能エネルギー導入量の目標

(1)削減目標の考え方

温室効果ガス排出量削減目標の達成に向け、令和12年度(2030年度)における再生可能エネルギーの使用量を、家庭及び事業所の電力消費量^{※1}の約3割とすることを目指します。

これは、太陽光発電設備の設置件数を令和3年度(2021年度)の約4,100件^{※2}から令和12年度(2030年度)までに約11,000件にする必要があります。

また、耕地や有休農地の98ha^{※3}に太陽光発電設備の設置が必要となります。

※1:工場を除く家庭及び事業所の電力消費量

※2:設置件数には戸建て住宅等、集合住宅、業務系建物を含む

※3:市内全体の約15%に相当する面積

**【再生可能エネルギーの導入目標】令和12年度(2030年度)
市内の電力消費量の約3割を目指します**

表 6-3 再生可能エネルギーの導入量の概要

取り組み内容		再エネ供給量(MWh)
太陽光発電の導入	戸建住宅等	38,603
	集合住宅	
	業務系建物ほか	51,633
	耕地(田・畑)	22,799
	遊休農地	
バイオマスの導入		2

※標準的な一般住宅における年間の太陽光発電量は約5MWh(発電能力5kW相当)



第7章 地球温暖化防止のための取り組み

第1節 取り組みの基本方針

(1)基本方針

第5章で示した将来ビジョンを踏まえ、令和12年度(2030年度)の中期目標の達成に向けた4つの基本方針を設定しました。この基本方針に基づいた施策を体系的に整理します。

なお、取組の推進体制及び推進管理等については第8章の推進体制で示します。

◆基本方針

1. エネルギー使用を低減するビジネス・ライフスタイルの促進

- 省エネ技術の活用や効率的なエネルギー利用を通じて、エネルギー使用量を低減しながら快適な暮らしと事業の生産性の向上を目指して取り組みます
- 次世代自動車の普及や利用環境の改善、公共交通機関の利用促進等により交通に伴う環境負荷低減と利便性の高い移動環境づくりを目指して取り組みます
- 3R及び適正処理の推進により廃棄物の燃焼に伴う温室効果ガス排出量を削減するとともに、まちの美化を目指して取り組みます

2. 再生可能エネルギー等の導入・活用の推進

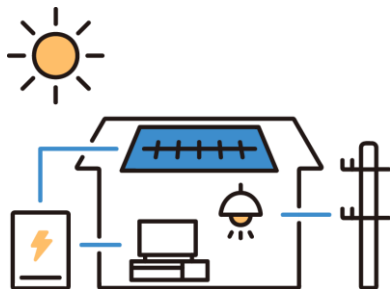
- 市内への再生可能エネルギーの導入拡大や市外からの調達、効率のよいエネルギーへの転換など、エネルギーの脱炭素化と安定供給の実現を目指して取り組みます

3. 緑の保全と創出

- 緑地の保全により吸収源対策を推進するほか、市街地における緑の拡大を通じてヒートアイランド対策を図るとともに、心地よい都市空間の形成を目指して取り組みます

4. セロカーボンシティを目指した行動ができる人づくり

- 地球温暖化に関する環境教育や環境学習を推進するほか、各主体が自主的に取り組むための支援やネットワークづくりを行い、一人ひとりが主役となって取り組む機運を高めます



(2)取り組みの体系

基本方針を踏まえて、取り組みの柱、取り組み内容を具体化します。



図 7-1 施策体系

第2節 各主体の取り組み

基本方針1 エネルギー使用を削減するビジネス・ライフスタイルの促進

令和元年度(2019年度)の温室効果ガス排出量[※]は、排出量の多い特定事業者を除いたとしても5割以上を家庭や事業所からの排出が占めており、第6章で掲げる温室効果ガス排出量の削減目標を達成するには、日常生活や事業活動における省エネルギーの取組が不可欠です。

このことから、家庭や事業所の省エネルギーの取組を推進するために、ナッジの手法を用いてライフスタイルや事業形態の改善を図るとともに、市民や事業者の公共交通機関の利用の促進やワークスタイル(テレワーク、時差出勤など)の転換、家庭や事業所における次世代自動車の導入やエコドライブの普及促進に取り組めます。

さらに、廃棄物量を減量するため、再資源化や適正処理、資源の有効活用に取り組む必要があります。家庭や事業所での発生抑制(リデュース)、再使用(リユース)、再生利用(リサイクル)の3Rや適切な分別を促進します。

※産業部門の排出量を除いた場合



図 7-2

東海市エコスクール
「電気自動車のモデルカーで
実験しよう」の様子

【取り組みの目標】

項目	現状	目標 【令和12年度 (2030年度)】
省エネに取り組む世帯の割合 ※アンケート	【令和4年度 (2022年度)】 57%	87%
省エネに取り組む事業所の割合 ※アンケート	【令和4年度 (2022年度)】 27%	84%
次世代自動車普及台数	【令和3年度 (2021年度)】 589台	17,900台
可燃ごみ排出量	【令和2年度 (2020年度)】 29,092 t/年	28,700 t/年

【取り組みの柱1】 市民の省エネルギー活動の促進

民生家庭部門

1-1. 市民のライフスタイルの転換	主な実施主体		
	市民	事業者	行政
<ul style="list-style-type: none"> • 日常における自発的な行動促進に向けてCOOLCHOICE(クールチョイス)」や「ゼロカーボンアクション」への理解を深めます。 	●		
<ul style="list-style-type: none"> • 電気やガスなどのエネルギー使用量を把握し、省エネルギー活動を効果的に行うため使用エネルギーの可視化を検討します。 	●		
<ul style="list-style-type: none"> • 脱炭素化の取り組みが、市民の愛着と誇りに繋がるよう、効果的なシティプロモーションを推進します。 			●
<ul style="list-style-type: none"> • 人や社会、地域、環境に配慮した商品やサービスを選んで消費する「エシカル消費」などを通じた、持続可能な社会の形成に貢献する消費者を目指します。 	●		
1-2. 住宅の省エネルギー化・省エネルギー機器の導入促進	市民	事業者	行政
<ul style="list-style-type: none"> • 家庭向けの省エネルギー診断や省エネ家電に関する情報を積極的に収集し、高効率・省エネ型の製品を選択します。 	●		
<ul style="list-style-type: none"> • ZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)に関する情報を積極的に収集し、導入を検討・実施します。 	●		
<ul style="list-style-type: none"> • 住宅の高断熱・高气密化など省エネ化改修(リフォーム)や、住宅への木材利用について検討・実施します。 	●		
<ul style="list-style-type: none"> • エコポイント制度等の市民が環境行動に取り組むきっかけづくりや継続性を高める仕組みを検討・実施します。 			●

【取り組みの柱2】 事業者の省エネルギー活動の促進

産業部門

民生業務部門

2-1. 事業所による省エネルギー活動の促進	主な実施主体		
	市民	事業者	行政
<ul style="list-style-type: none"> • 事業活動における自発的な行動促進に向けて「COOLCHOICE(クールチョイス)」や「ゼロカーボンアクション」への理解を深めます。 		●	
<ul style="list-style-type: none"> • カーボンニュートラル技術(二酸化炭素の分離・固定・リサイクル、メタネーション、水素還元技術等)に関する情報を積極的に収集し、技術力の底上げを図ります。 		●	●
<ul style="list-style-type: none"> • LCA(ライフサイクルアセスメント)を考慮し環境に配慮した製品の製造や、サービスを提供します。 		●	
<ul style="list-style-type: none"> • ISO14001 やエコアクション21などの「環境マネジメントシステム」を通じて事業者が自ら積極的に環境に配慮した取り組みを進めます。 		●	
<ul style="list-style-type: none"> • 大規模事業者による自主的な省エネルギー活動等の地球温暖化対策を促進するため、特定事業所を対象に、カーボンニュートラルに向けた取り組み状況の報告を求めるとともに、それらのモニタリング・評価を行います。 		●	●

2-1. 事業所による省エネルギー活動の促進	主な実施主体		
	市民	事業者	行政
<ul style="list-style-type: none"> 効率的な業務推進による時間外労働の削減などの企業内での働き方の見直しによる、地球温暖化対策の推進を図ります。 		●	
2-2. 建築物などの省エネルギー化の促進	市民	事業者	行政
<ul style="list-style-type: none"> 新築時の省エネルギー設備の導入や、既存建築物の効果的な省エネルギー化、木材利用を検討・実施します。 		●	
<ul style="list-style-type: none"> ZEB(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)に関する情報を積極的に収集し、導入を検討・実施します。 		●	
<ul style="list-style-type: none"> 事業者の活動が、地球温暖化対策等に配慮されたものになるよう支援します。 			●

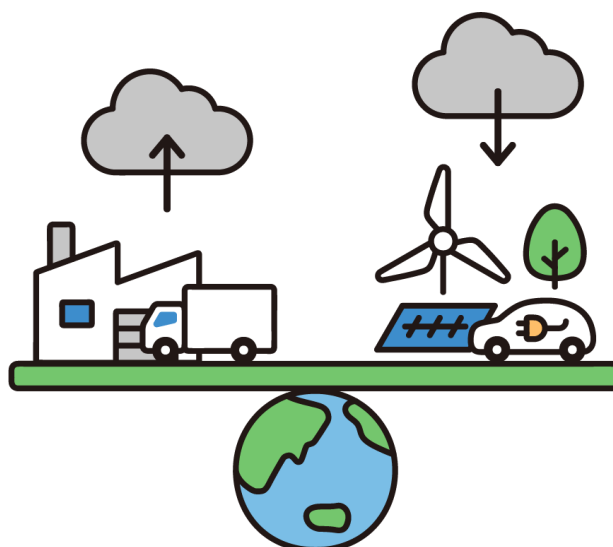
【取り組みの柱3】環境にやさしい移動の普及促進

運輸部門

3-1. 次世代自動車の普及促進	主な実施主体		
	市民	事業者	行政
<ul style="list-style-type: none"> 次世代自動車(EV・PHV・FCV)の導入、導入支援、インフラ設備(充電インフラ・水素ステーション)の普及を促進します。 	●	●	●
<ul style="list-style-type: none"> バスや貨物自動車への次世代自動車の導入を検討・実施します。 		●	●
3-2. 環境負荷の小さい移動手段の促進	市民	事業者	行政
<ul style="list-style-type: none"> エコドライブの普及啓発活動を通じて、実施率の向上を図ります。 	●	●	●
<ul style="list-style-type: none"> カーシェアやレンタサイクルなどのシェアリングサービスの積極的利用を図ります。 	●	●	
<ul style="list-style-type: none"> 製造業や運送業に関する事業者に対して、環境に配慮した輸送方法への転換を図るモーダルシフトを推進します。 		●	
<ul style="list-style-type: none"> テレワークや時間差出勤などのワークスタイルの転換やエコ通勤の普及促進を通じた自家用車利用の抑制、交通渋滞の緩和を図ります。 		●	
<ul style="list-style-type: none"> ICTやMaaSなどの最新技術の活用により、交通手段の多様化と移動円滑化を図り、自動車に依存しない移動手段の利用を促進します。 	●	●	
<ul style="list-style-type: none"> 名古屋港と連携し、港湾の脱炭素化に取り組むカーボンニュートラルポートを目指します。 		●	●
3-3. 拠点ネットワーク型都市の形成	市民	事業者	行政
<ul style="list-style-type: none"> 鉄道、バスの相互連携やパーク・アンド・ライドの促進により利便性の高い公共交通ネットワークの構築を図ります。 		●	●

4-1. 3R(リデュース、リユース、リサイクル)の推進	主な実施主体		
	市民	事業者	行政
<ul style="list-style-type: none"> 3Rに対する理解を深めるとともに、生活情報アプリ「東海なび」の利用を通じた自発的な取り組みを行います。 	●	●	●
<ul style="list-style-type: none"> 3010(さんまるいちまる)運動を参考にした取り組みを推進し、食品ロスの低減を図ります。 	●	●	
<ul style="list-style-type: none"> サーキュラーエコノミー型ビジネスを積極的に導入し、事業活動における環境負荷低減を促進します。 		●	●
4-2. 廃棄物の適正処理の推進	市民	事業者	行政
<ul style="list-style-type: none"> 建設廃材や食品廃棄物など、廃棄物系バイオマスの利活用を検討します。 		●	●
<ul style="list-style-type: none"> 事業系一般廃棄物の適正処分と資源化を促進します。 		●	
4-3. 海洋プラスチック対策	市民	事業者	行政
<ul style="list-style-type: none"> レジ袋、使い捨てプラスチック容器などのプラスチックごみの発生抑制に対する取り組みを行います。 	●	●	
<ul style="list-style-type: none"> プラスチックの代替品として、バイオマスプラスチックや紙などへの利用転換を図ります。 		●	

※ 市が主な実施主体を担う取り組みについては、事業主体として実施する事項のほか、普及啓発を行う事項も含まれます。



基本方針2 再生可能エネルギー等の導入・活用の推進

脱炭素社会の実現には、省エネルギーへの取り組みだけでなく温室効果ガスが排出されないエネルギーの導入、活用が必要です。

また、東日本大震災や、北海道胆振東部地震などによる発電設備の停止や停電の経験から、自立分散型再生可能エネルギーへの転換が全国的に進められています。

市内には、令和3年度(2021年度)時点で、28.5MWの再生可能エネルギー設備が導入されています。この再生可能エネルギー設備による発電量は、令和3年度(2021年度)の電気使用量の0.8%です。また、本市は、太陽光発電の導入ポテンシャルが高く、550.8MW*程度見込まれていますが、実際に導入されているのはその約5%に留まっていることから、太陽光発電をはじめとする再生可能エネルギー設備の導入を促進していく必要があります。

家庭や事業所への太陽光発電設備の導入や事業者による発電事業などを支援し、自立分散型電源のシステム構築及び再生可能エネルギーの地産地消を推進していきます。これにより、非常時のエネルギーを確保、市外へ流出していた電気料金を市内で循環させることにつながることから、地球温暖化対策と同時に市民の安全確保や地域経済の活性化も目指します。



資料：環境省「エネルギー対策特別会計補助事業 活用事例集」

図 7-3 工場への太陽光パネルの導入
(東京製鐵株式会社 田原工場)

※自治体再エネ情報カルテにおける太陽光発電(建物系・土地系)の導入ポテンシャル

【取り組みの目標】

項目	現状	目標 【令和12年度 (2030年度)】
再生可能エネルギー施設の設置容量	【令和2年度 (2020年度)】 35,123 MWh	113,000 MWh

【取り組みの柱1】市内への再生可能エネルギー等の導入

全部門

1-1. 再生可能エネルギーの導入	主な実施主体		
	市民	事業者	行政
<ul style="list-style-type: none"> 家庭、事業所に対する太陽光発電システムと蓄電池やエネルギー管理システム(HEMS、BEMS)等の一体的な導入に対する支援を行い、発電設備の導入を促進します。 	●	●	●
<ul style="list-style-type: none"> 屋根貸し自家消費型モデル(PPAモデル)の活用など、太陽光発電設備導入に関する情報収集を行います。 	●	●	●
<ul style="list-style-type: none"> 地域新電力など新たなプラットフォームを構築し、エネルギーの安定供給に向けた地域全体でのエネルギー(電力)導入を推進します。 		●	●
<ul style="list-style-type: none"> 工場や事業所において、工場排熱や地中熱等の未利用エネルギーの有効活用を促進します。 		●	
1-2. 自立分散電源の推進	市民	事業者	行政
<ul style="list-style-type: none"> 既存の太陽光発電設備の自家消費を推進するとともに、家庭や事業所における再生可能エネルギー及び蓄電池の災害時の活用を見据えて積極的に導入します。 	●	●	
<ul style="list-style-type: none"> 再生可能エネルギーを活用した自立分散型電源の活用やVPPの構築に向けて、公共施設におけるモデル構築及び民間施設等の連携について検討します。 		●	●
1-3. 水素エネルギーの導入	市民	事業者	行政
<ul style="list-style-type: none"> 水素関連情報の収集をはじめ、愛知県等の関係機関や名古屋港湾、市内事業者等との意見交換・協議を行い、エネルギーを活用した新たな産業の育成やビジネスモデル、水素サプライチェーンの構築を検討します。 		●	●
<ul style="list-style-type: none"> 水素ステーションの整備や燃料電池自動車(FCV)等の水素を使用する設備を導入します。 	●	●	●
<ul style="list-style-type: none"> 水素エネルギー社会形成に向け、中小企業に対する水素エネルギー産業への事業参入支援、水素エネルギー関連産業の育成・振興を図ります。 		●	●

【取り組みの柱2】市外からの再生可能エネルギーの調達

全部門

2-1. 他自治体との都市間連携の推進	主な実施主体		
	市民	事業者	行政
<ul style="list-style-type: none"> 再生可能エネルギーの導入ポテンシャルが高く、発電設備等を設置できる場所を多く所有する自治体と連携し、再生可能エネルギーにより発電した電力等の調達を検討します。 			●
2-2. 再生可能エネルギー電力の普及促進	市民	事業者	行政
<ul style="list-style-type: none"> 電力事業者が提供するカーボンフリー電力プランや再生可能エネルギーオークション等により、再生可能エネルギー電力を選択します。 	●	●	●

※ 市が主な実施主体を担う取り組みについては、事業主体として実施する事項のほか、普及啓発を行う事項も含まれます。

基本方針3 緑の保全と創出

地球温暖化対策は、二酸化炭素の排出量を削減するだけでなく、排出された二酸化炭素を吸収する吸収源の確保も重要です。

吸収源には、森林や都市公園などの緑や海藻などの海洋生物が挙げられ、再生・保全していく必要があります。

緑被率や市民一人当たりの公園面積の増加に努めるとともに、市街地の住宅や事業所の壁面・屋上の緑化を推進することで、本市全体の緑を豊かなものにし、吸収源対策を促進します。



図 7-4
大池公園さくら再生ワークショップの様子

【取り組みの目標】

項目	現状	目標 【令和12年度 (2030年度)】
都市公園および公共施設緑地の面積	【令和4年度 (2022年度)】 293. 8ha	309. 3ha

【取り組みの柱1】都市緑化、吸収源対策の促進

産業・民生家庭・民生業務部門

1-1. 緑地保全の促進	主な実施主体		
	市民	事業者	行政
● 植栽や間伐など適切な緑地の保全を進めます。	●	●	●
● 良好な自然環境が残されている、まとまりのある樹林地については、保全地区指定などを通じて保全を図ります。			●
● 幹線道路について、設置が可能な区間においては街路樹の設置を推進するとともに、街路樹等の適切な保全を図ります。			●
1-2. 緑化の推進	市民	事業者	行政
● 大池公園や聚楽園公園、加木屋緑地などの大規模な公園を中心に、都市公園の緑の充実を図ります。			●
● 公園緑地の整備や身近な公園の整備を推進します。			●
● 私有地の敷地や建築物等の緑化(屋上緑化・壁面緑化等)、建築時における緑地の確保を推進します。	●	●	
● 広域連携により藻場の再生に取り組み、海の生物の作用で海中に取り込まれる「ブルーカーボン」の貯留を促進します。			●

※ 市が主な実施主体を担う取り組みについては、事業主体として実施する事項のほか、普及啓発を行う事項も含まれます。

基本方針4 ゼロカーボンシティを目指した行動ができる人づくり

環境保全には、市民・事業者・行政などの各ステークホルダーが連携し、主体的に取り組んでいくことが重要です。

次代を担う若年層を中心とした市民や事業者が、地球温暖化をはじめとする環境問題に対して関心を持ち、日々の生活や事業活動において環境保全に積極的に取り組めるよう、環境活動への参加促進、環境学習の実施などの取り組みを充実させる必要があります。本市ではこれまで「東海市エコスクール」の開講や「地域美化推進事業」の実施などにより環境への取り組みを促進してきました。今後も環境教育を充実させ、環境活動に取り組む機会づくりや人材育成を図ります。

また、環境に配慮した取組が事業者にとって経営的な負担ではなく、長期的に見ると利益に繋がるような仕組みへ転換し、環境と経済の好循環を促していきます。



図 7-5 東海市エコスクールの様子

【取り組みの目標】

項目	現状	目標 【令和12年度 (2030年度)】
環境学習事業(温暖化対策関連)の参加者数	【令和4年度 (2022年度)】 32人	150人

【取り組みの柱1】環境教育・環境学習

全部門

1-1. 普及啓発・環境教育の推進	主な実施主体		
	市民	事業者	行政
<ul style="list-style-type: none"> 体験学習やエコスクールの実施など、環境教育・環境学習の推進を通じて、ゼロカーボンシティへの理解を深めるために積極的に情報発信を行います。 			●
<ul style="list-style-type: none"> 行政や事業者は、子どもから高齢者まで、各世代に応じた教育や環境学習の機会を提供し、市民は積極的に参加します。 	●	●	●

2-1. 市民・事業者・行政との連携の推進	主な実施主体		
	市民	事業者	行政
<ul style="list-style-type: none"> 愛知県地球温暖化防止活動推進センターと連携した情報提供・収集や、普及啓発活動を推進します。 	●	●	●
<ul style="list-style-type: none"> テレビや新聞のほか、SNSや動画サイトを活用するなど、多様な媒体を活用した情報発信を行います。 		●	●
<ul style="list-style-type: none"> 事業者と連携し、工場見学等を通じた環境学習の機会の提供や、従業員への啓発など、効果的な環境教育学習・教育を展開します 		●	●
2-2. ネットワークの形成	市民	事業者	行政
<ul style="list-style-type: none"> 事業者や大学などの研究開発機関と連携し、産学官が一体となって新たな取り組みを推進します。 	●	●	●
<ul style="list-style-type: none"> 脱炭素社会の実現に向けて、市民、事業者、行政が連携したプラットフォームの構築を検討します。 	●	●	●

※ 市が主な実施主体を担う取り組みについては、事業主体として実施する事項のほか、普及啓発を行う事項も含まれます。

第8章 推進体制

第1節 推進体制

本計画を実行的・効果的に推進していくため、市民、事業者、行政が一体となり、主体的に取り組む必要があります。

そのため、東海市環境基本計画に基づいて組織された「環境基本計画推進委員会」を、本計画の推進組織として位置づけ、他団体・組織と連携しながら事業を実施するなど、着実に計画を推進していきます。

また、学識経験者等で構成された「東海市環境審議会」等の協議体に進捗状況を報告し、取組状況や進行管理に対して意見を反映します。

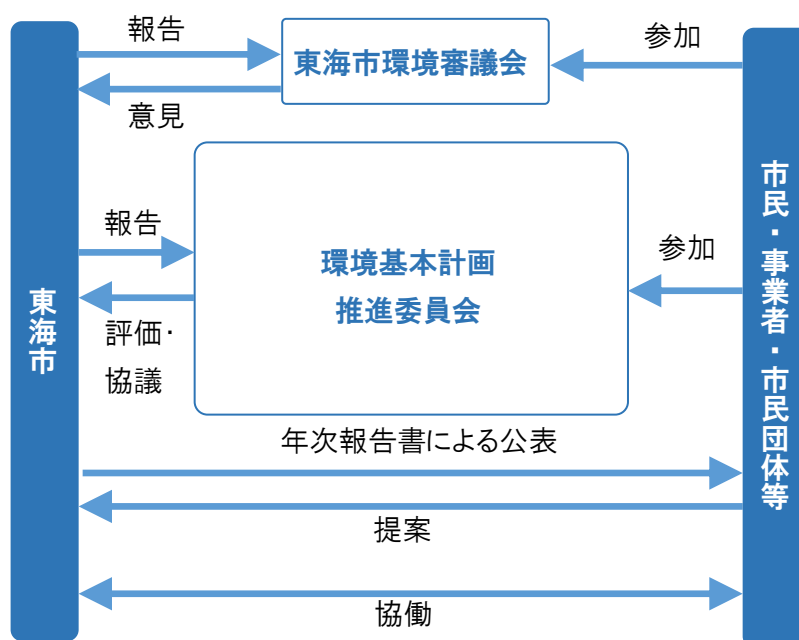


図 8-1 推進体制図

第2節 進行管理

毎年度の進行管理において、市内の温室効果ガス排出量を算定し把握するとともに、基本方針ごとに設定した取り組みの目標に基づいて、定量的に取り組みの進捗状況を点検・評価します。また、市内の特定事業所における、温室効果ガス排出量に関する情報収集を行い、削減状況のモニタリングを実施します。

進捗管理の状況については、毎年度の点検・評価結果などを取りまとめた年次報告書を作成し公表します。

※市内の特定事業所の温室効果ガス排出量は、愛知県による集計データを取りまとめて公表します

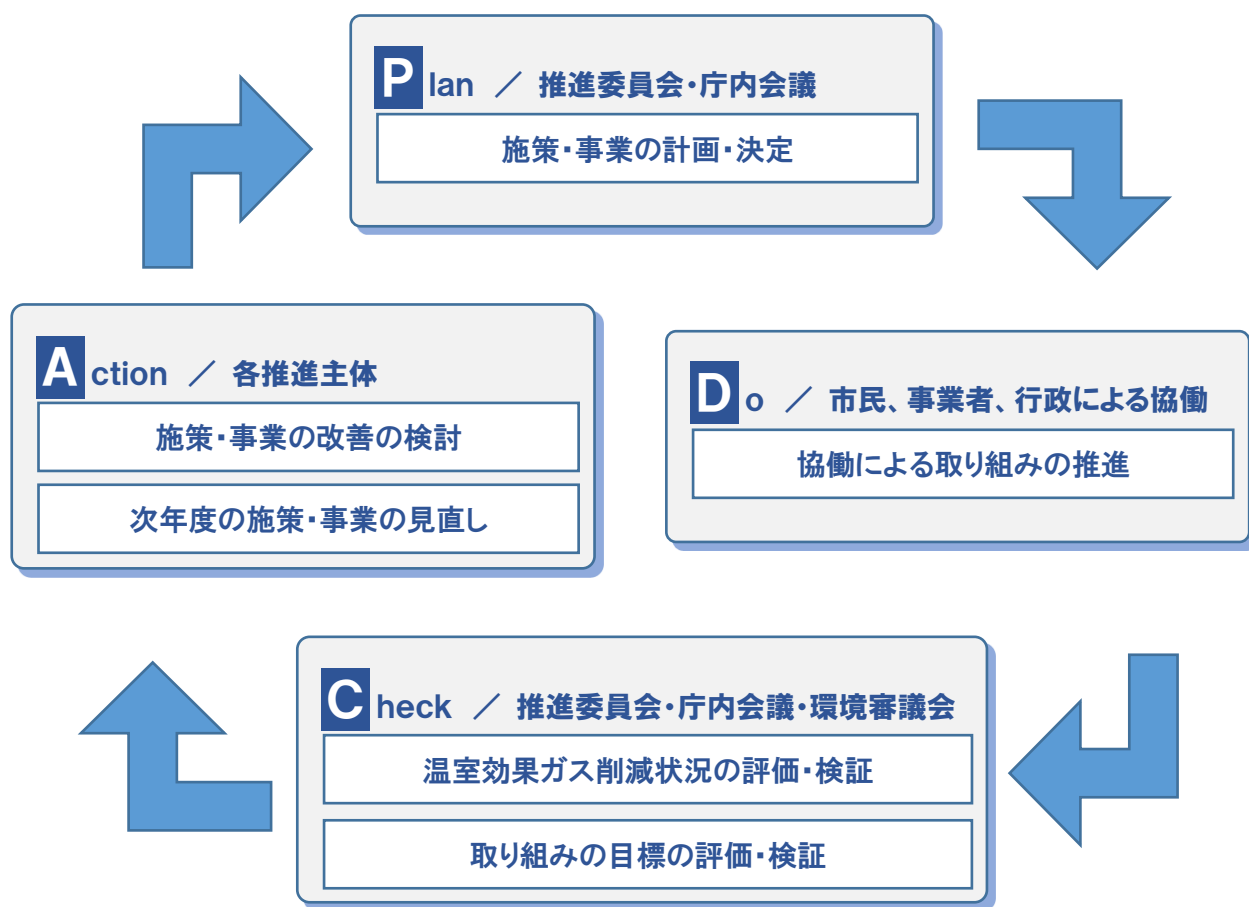


図 8-2 進行管理におけるPDCAサイクル

表 8-1 進行管理手順

	実施事項
Plan	<ul style="list-style-type: none"> • 市内における温室効果ガス排出量の削減に向けた計画を策定します。 • 施策の評価や取り組み内容の見直しに基づいて、毎年の年次計画を立案します。
Do	<ul style="list-style-type: none"> • 各主体が協働して、温室効果ガス排出量の削減に資する取り組みを実施します。
Check	<ul style="list-style-type: none"> • 達成状況及び取り組みの進捗状況を点検・評価するとともに推進委員会において議論します。 • 点検・評価について年次報告書で公表します。
Action	<ul style="list-style-type: none"> • 評価結果に基づいて、目標達成した取り組み・未達の取り組みについてその原因を分析し、改善に向けた具体的な方法を検討します。

資料編

1. 温室効果ガス排出量の現況推計方法
2. 温室効果ガス排出量の将来推計方法
3. 地球温暖化対策による削減効果の算定方法
4. 用語解説
5. 計画策定の検討経過
6. 東海市地球温暖化対策実行計画協議会
7. アンケート調査実施概要

第1章

第2章

第3章

第4章

第5章

第6章

第7章

第8章

資料編

1. 温室効果ガス排出量の現況推計方法

本計画では、環境省の「地方公共団体実行計画(区域施策編)策定・実施マニュアル」に基づき、市内の温室効果ガス排出量を算定しました。

主な排出部門における二酸化炭素排出量の算定方法の概要は、表のとおりです。

表 主な排出部門における算定方法の概要

部門		算定方法の概要	推計手法
産業部門	製造業	<ul style="list-style-type: none"> ●市内の事業所の温室効果ガス排出量の実績値を積上げて算出 (大規模事業所による排出量が多い場合において精度よく推計する手法) ※愛知県「地球温暖化対策計画制度」におけるデータへ変更 ●中小規模の事業所の温室効果ガス排出量について、全国の業種別中小規模事業所の1事業所当たりの排出量に本市の特定事業所を除く事業所数を乗じて算出 	事業所排出量積上法
	農業	<ul style="list-style-type: none"> ●愛知県の就業者当たり炭素排出量に本市の就業者数を乗じて算出 ※参照元の統計資料を「経済センサス基礎調査」から「国勢調査」に変更 	都道府県業種別按分法
	建設業		
民生家庭部門	民生業務部門	<ul style="list-style-type: none"> ●電力: 本市における家庭、事業所の電力使用量(実績値)に CO₂ 排出係数を乗じて算出 ●都市ガス: 本市における家庭、事業所の都市ガス使用量(実績値)に CO₂ 排出係数を乗じて算出 ●灯油、LPG: 愛知県・名古屋市の1世帯・延べ床面積1m²当たりの炭素排出量に市内の世帯数・延べ床面積を乗じて算出 	都道府県別エネルギー種別按分法(実績値活用)
		都道府県別按分法(実績値活用)	
運輸部門	自動車	<ul style="list-style-type: none"> ●道路交通センサス自動車起終点調査データ(トリップ数、1トリップ当たりの走行距離、車両の運行率等)を基に算出した環境省公表データを使用 ※市内に目的地を有する車両の動きを集計する考え方(目的地ベース)を採用 	道路交通センサス自動車起終点調査データ活用法
	鉄道	<ul style="list-style-type: none"> ●名古屋鉄道における1km 当たりの電力消費量に市内の営業キロと CO₂ 排出係数を乗じて算出 	全国事業者別按分法
	船舶	<ul style="list-style-type: none"> ●船舶の炭素排出量に、本市の入港船舶のトン数を乗じて算出 ※名古屋港構成自治体における配分率を変更 	全国按分法
廃棄物部門		<ul style="list-style-type: none"> ●一般廃棄物中のプラスチックごみ等の焼却量に CO₂ 排出係数を乗じて算出 	—

2. 温室効果ガス排出量の将来推計方法

(1) 将来推計の考え方

将来の温室効果ガス排出量(現状^{すうせい}趨勢(BAU)ケース)の推計は、環境省「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)」に基づき行いました。

現状趨勢(BAU)ケースは、現状から追加的な対策を行わず、かつ将来の電源構成の改善[※]等の外的要因を考慮した場合の排出量と位置付け、電力の排出係数を反映しています。

※「2030 年度におけるエネルギー需給の見通し」(経済産業省)で示す電源構成

表 現状趨勢(BAU)ケースの概要

<p>現状趨勢 ケースの 定義</p>	<ul style="list-style-type: none"> 今後追加的な対策を見込まないケース (現状で実施されている程度の対策は同様に今後も実施されると想定) 活動量のみが変化し、エネルギー消費原単位に変化はない 実績値の推移を鑑みて炭素集約度は電源構成の改善を考慮します
<p>現状趨勢 ケースの 将来推計の 考え方</p>	<ul style="list-style-type: none"> 温室効果ガス排出量 =【活動量】×【エネルギー原単位】×【炭素集約度】 【活動量】 将来推計値がある場合は、そのデータを採用し、ない場合は令和元年度(2019年度)までの実績値を基に回帰直線を導いて設定します 【エネルギー原単位】 原則として現状の値をそのまま適用します 【炭素集約度】 電力の排出係数はマニュアルの数値(令和12年度(2030年度)に0.25kg-CO₂/kWh)を準拠し、設定します

(2)将来推計年次

現状趨勢排出量の対象年次は、計画の中期目標年次である令和12年度(2030年度)としました。

(3)推計する活動量

環境省の「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)」に基づいて設定しました。

なお、令和12年度(2030年度)など特定の年度の将来推計値のみ示されている場合は、その間の数値を直線的に変化したものと仮定し、将来推計値のない活動量は令和元年度(2019年度)までの実績値を基に回帰直線を導いて推計を行いました。

表 推計した主な活動量

部 門		活動量	参照した統計書と推計方法
産業部門	製造業 (中小規模事業所)	製造品出荷額	経済産業省の「工業統計 市区町村編」(平成29年(2017年)以降は地域別統計表)を基に回帰直線を導き推計
	建設業・ 鉱業	従業者数	平成17年(2005年)、平成22年(2010年)、平成27年(2015年)、令和2年(2020年)の国勢調査を基に回帰直線を導き推計
	農林水産業		
民生部門	家庭	人口	東海市総合計画に準拠し、回帰直線を導き推計
	業務	延床面積	公共は総務省「地方財政状況調査関係資料」、民間は総務省「固定資産の価格等の概要調書」を基に回帰直線を導き推計
運輸部門	自動車	自動車保有台数 [旅客]	愛知県「愛知県統計年鑑 第10章運輸・情報通信」を基に回帰直線を導き推計
		自動車保有台数 [貨物]	
	鉄道	人口	東海市総合計画に準拠し、回帰直線を導き推計
	船舶	入港船舶トン数 (名古屋港)	国土交通省「港湾統計」を基に回帰直線を導き推計
燃料の 燃焼	自動車走行	自動車保有台数 [合計値]	愛知県「愛知県統計年鑑 第10章運輸・情報通信」を基に回帰直線を導き推計
廃棄物 分野	一般廃棄物	焼却処分量	環境省「一般廃棄物処理実態調査結果」を基に回帰直線を導き推計
	排水処理	人口	東海市総合計画に準拠し、回帰直線を導き推計

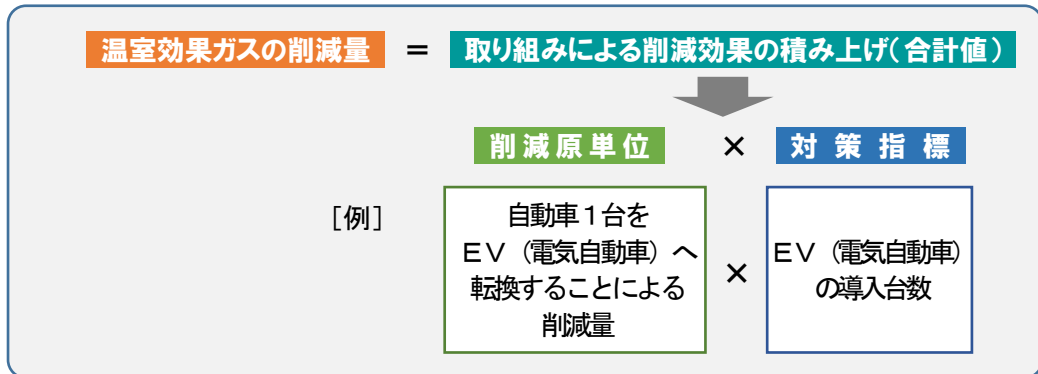
※温室効果ガス排出量の削減目標の対象に含まれない部門は、将来推計(現状趨勢ケース)の推計において、対象外とします
(特定事業所の温室効果ガス排出量に基づいて算定を行う部門、代替フロン等4ガス)

3. 地球温暖化対策による削減効果の算定方法

(1)削減効果の算定方法

削減目標は、取り組みによる削減効果を算出し積み上げることで設定しました。削減効果は、対策指標の目標値を想定し、削減原単位(対策指標当たりの削減量)をかけ合わせることで算定しました。削減原単位は、環境省の「地方公共団体実行計画(区域施策編)策定・実施マニュアル(令和4年3月)」などを基に把握しました。

◆算定式の考え方



(2)対象とした取り組み

次頁に、本計画において削減効果の積み上げ対象とした取り組みを整理しました。

表 削減効果の算定概要

部門	取り組み内容	対策見込み値		削減効果 (千 t-CO ₂)		
		対策指標	考え方			
エネルギー起源二酸化炭素	産業部門	・製造業・建設業・農林水産業における取り組み	・産業部門において排出される温室効果ガス排出量(特定事業所を除く)	・「地球温暖化対策計画」温室効果ガス別その他の区分ごとの目標・目安における産業部門の削減割合に基づき、38%と設定	37.1	
	民生家庭部門	・家庭における省エネ活動の促進(運用改善、設備改修)	・省エネに取り組む世帯割合	・実施世帯率を30~80%と設定	12.3	
		・建物の省エネ化の促進	・住宅の断熱に取り組む世帯割合	・実施世帯率を50%と設定	1.4	
	民生業務部門	・事業所における省エネ活動の促進(運用改善、設備改修)	・省エネに取り組む事業所割合(省エネ診断、エネルギー管理)	・実施事業所率を20%と設定	4.0	
	運輸部門	・次世代自動車の導入	・EV(電気自動車)及びFCV(燃料電池自動車)の普及率[旅客]	・TEV/PHV普及の現状について(経済産業省)に基づき、EV普及率 30%、FVC普及率 3%と設定	59.3	
		・運送業界と連携した取り組み	・貨物自動車による排出量	・公益社団法人全日本トラック協会「トラック運送業界の環境ビジョン2030」に基づき、平成25年度(2013年度)比 約-22%と設定	26.3	
		・エコドライブの促進	・エコドライブの導入割合	・エコドライブの実施率を82%と設定	6.0	
		・鉄道会社における取り組み	・鉄道事業において排出される温室効果ガス排出量	・名鉄グループのカーボンニュートラル目標に基づき、平成25年度(2013年度)比 -46%と設定(名鉄ホームページ「カーボンニュートラルの実現に向けて」)	2.5	
	非エネルギー起源二酸化炭素	廃棄物部門	・3Rの推進(廃プラスチックの低減)	・可燃ごみ排出量	・「プラスチック資源循環戦略」(環境省)に基づき、平成25年度(2013年度)比 -25%と設定	1.2
			・食品ロスの低減	・可燃ごみ排出量	・「食品ロス削減関係参考資料」(消費者庁)に基づき、平成25年度(2013年度)比 -28%と設定	0.4
メタン	・「地球温暖化対策計画」における削減目標値に基づき、設定			0.1		
一酸化二窒素				0.5		
再生可能エネルギーの導入	・第6章第4節(表6-3)の記載のとおり			28.3		
吸収源対策	・公園整備、都市緑化の推進	・緑地面積	・「東海市緑の基本計画」における緑被地面積に基づき設定	1.6		

※製造業の削減効果は中小規模事業所の排出量を対象

※実施世帯率、実施事業所率、エコドライブの実施率は、市民・事業者アンケートの結果を踏まえて設定

※運送業界と連携した取り組みによる削減効果は、全日本トラック協会が掲げる「平成17年度(2005年度)比令和12年度(2030年度)31%削減」を平成25年度(2013年度)換算し、削減割合を推計

4. 用語解説

■ あ 行 ■

アグリゲーション・ビジネス

バーチャルパワープラント(VPP)などを用いて、一般送配電事業者、小売電気事業者、需要家、再生可能エネルギー発電事業者といった取引先に対し、調整力、インバランス回避、電力料金削減、出力抑制回避などの各種サービスを提供する事業のこと。

一酸化二窒素(N₂O)

地球温暖化の原因となる温室効果ガスの一つで、二酸化炭素やメタンなどの他の温室効果ガスと比較して大気中の濃度は低いが、単位濃度当たりで温暖化をもたらす能力(地球温暖化係数)が高く重要な成分のこと。

イノベーション

技術革新にとどまらず、これまでとは全く違った考え方、仕組みを取り入れて、新たな価値を生み出し、社会的に大きな変化を起こすこと。

エコアクション21

中小事業者などの幅広い事業者に対して、自主的に「環境への関わりに気づき、目標を持ち、行動することができる」簡易な方法を提供する目的で環境省が策定した環境マネジメントシステムのこと。

エコドライブ

「急がない」「乱暴にならない」「ゆっくり加速、ゆっくりブレーキ」「車間距離にゆとりを持つ」などの低燃費で安全を考えた運転のこと。

エシカル消費

地域の活性化や雇用などを含む、人・社会・地域・環境に配慮した消費行動のこと。

温室効果ガス

二酸化炭素やメタンなどの温室効果をもたらす大気中に拡散された気体のこと。とりわけ産業革命以降、人為的な活動により大気中の濃度が増加傾向にある。

■ か 行 ■

カーボンオフセット

日常生活や経済活動において避けることができ

ない二酸化炭素などの温室効果ガスの排出について、まずできるだけ排出量が減るよう削減努力を行い、どうしても排出される温室効果ガスについて、排出量に見合った温室効果ガスの削減活動に投資することなどにより、排出される温室効果ガスを埋め合わせるという考え方のこと。

カーボンニュートラル

温室効果ガスの排出量と吸収量を均衡させること。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。

ガスコージェネレーションシステム

クリーンな都市ガスを燃料として、必要な場所で電気をつくり、同時に発生する熱を冷房・暖房・給湯・蒸気などに利用できるシステムのこと。

グリーン水素

再生可能エネルギーなどを使って、製造工程においても二酸化炭素を排出せずにつくられた水素のこと。

グリーンスチール

製造工程の二酸化炭素排出量が実質ゼロとなる鉄鋼のこと。

固定価格買取制度(Fit)

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のこと。

■ さ 行 ■

再生可能エネルギー

太陽光・風力・地熱・中小水力・バイオマスなどの通常エネルギー源の枯渇の心配がない自然エネルギーのこと。

サーキュラーエコノミー型ビジネス

修理やリユースを通じて消費者が長期間製品を活用したり、製品を分解して新しい製品や素材の一部としたりするなど、循環利用を促進する循環型の経済システムのこと。廃棄物の発生や資源の採掘を抑えられ環境に優しいだけでなく、持続可能な経済成長や新たな雇用の創出も見据えた産業モデルである。

三ふっ化窒素(NF₃)

特徴的な臭気のある、無色の気体のこと。気体は空気より重く、低くなった場所では、滞留して酸素欠乏を引き起こすことがあり、加熱すると分解し有毒な蒸気を生じる。

3010(さんまるいちまる)運動

宴会時の食べ残しを減らすためのキャンペーンで、「乾杯後30分間は席を立たずに料理を楽しみましょう」「お開き10分前になったら、自分の席に戻って、再度料理を楽しみましょう」と呼びかけて、食品ロスを削減すること。

省エネルギー診断

空気調和設備、照明設備、熱源設備、受変電設備、制御設備、給排水衛生設備などの稼働状況やエネルギー使用量について調査・分析を行い、それらの結果に基づき、更なるエネルギー使用の合理化が図られるべく、設備・機器の導入、改修、運用改善について提案を行うこと。

ゼロカーボン

令和32年(2050年)までに温室効果ガス排出量を実質ゼロにすること。「実質ゼロ」とは、温室効果ガスの排出量と吸収量を均衡させ、「排出を全体としてゼロ」にすることを目指しており、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。

ゼロカーボンアクション

令和32年(2050年)までにカーボンニュートラルの実現に向けて、衣食住・移動・買い物など日常生活におけるアクションとそのメリットをまとめたものこと。

■ た 行 ■

脱炭素社会

地球温暖化対策の推進に関する法律では「人の活動に伴って発生する温室効果ガスの排出量と吸収作用の保全及び強化により吸収される温室効果ガスの吸収量との間の均衡が保たれた社会」のこと。

テレワーク

ICT(情報通信技術)を利用し、時間や場所を有効に活用できる柔軟な働き方のこと。

■ な 行 ■

ナッジ

行動科学の知見の活用により、人々が自分自身にとってより良い選択を自発的に取れるように手助けする政策手法のこと。

二酸化炭素(CO₂)

地球温暖化に及ぼす影響が最も大きな温室効果ガスのこと。人間活動に伴う化石燃料の消費、セメント生産、森林破壊などの土地利用の変化などにより大気中の二酸化炭素濃度は増加している。

■ は 行 ■

バーチャルパワープラント(VPP)

分散型エネルギーリソースを、IoTを活用した高度なエネルギーマネジメント技術によって遠隔・統合制御し、あたかも一つの発電所のような機能を提供する仕組みのこと。

パーフルオロカーボン類(PFCs)

1980年代から、半導体のエッチングガスとして使用されている化学物質で、人工的温室効果ガスのこと。100年間の地球温暖化係数は、二酸化炭素の6500~9200倍。京都議定書で削減対象の温室効果ガスの一つとされた。

バイオマス発電

木材や植物残さなどのバイオマス(再生可能な生物資源)を原料として発電を行う技術のこと。バイオマスを燃焼した場合にも化石燃料と同様に二酸化炭素が必ず発生するが、植物はその二酸化炭素を吸収して生長し、バイオマスを再生産するため、トータルで見ると大気中の二酸化炭素の量は増加しないと見なすことができる。

ハイドロフルオロカーボン類(HFCs)

オゾン層を破壊しないことから、クロロフルオロカーボン類やハイドロクロロフルオロカーボン類の規制に対応した代替物質として平成3年(1991年)ごろから使用され始めた化学物質のこと。自然界には存在しない温室効果ガスで、100年間の地球温暖化係数は、二酸化炭素の数百から11,700倍。京都議定書で削減対象の温室効果ガスの一つとされた。

ヒートアイランド現象

都市部には人口が集中しており、排熱源が多く、コンクリートやアスファルトを使った建物や道路が増える一方、緑が減ることなどによって、都市部の気温が周辺部より高くなる現象のこと。

ブルーカーボン

藻場・浅場などの海洋生態系に取り込まれた炭素のこと。ブルーカーボンを隔離・貯留する海洋生態系として、海草藻場、海藻藻場、湿地・干潟、マングローブ林が挙げられ、これらは「ブルーカーボン生態系」と呼ばれている。

プロシューマー

「プロデューサー(producer:生産者)」と「コンシューマー(consumer:消費者)」を組み合わせた造語のこと。エネルギー分野においては、住宅やビル、工場等の電力の消費者が、太陽光発電などで電力を生み出す側にもなり得ること。

分散型エネルギーリソース

系統※に直接接続される発電設備、蓄電設備の総称のこと。(※「送電網・配電網」を指し、電気を各地へ送るためのシステム。)

■ ま 行 ■

メタネーション

水素と二酸化炭素を反応させ、天然ガスの主な成分であるメタンを合成する技術のこと。メタンは燃焼時に二酸化炭素を排出するが、メタネーションを行う際の原料として、発電所や工場などから回収した二酸化炭素を利用すれば、大気中の二酸化炭素量は増加せず、二酸化炭素排出は実質ゼロとなる。

メタン(CH₄)

二酸化炭素に次いで地球温暖化に及ぼす影響が大きな温室効果ガスのこと。湿地や水田、あるいは家畜及び天然ガスの生産やバイオマス燃焼など、その放出源は多岐にわたる。なお、主に大気中のOHラジカル(ラジカルとは非常に反応性が高く不安定な分子のこと)と反応し消失する。

藻場

海藻や植物プランクトンの光合成により二酸化炭素を吸収するとともに、海底の堆積物として二酸化炭素を固定する役割を果たす海藻が茂る場所のこと。

■ ら 行 ■

リデュース

エコバッグ等を利用してレジ袋は断る、過剰な包装は断る、不必要な買い物をしないなど、ごみになるようなものを減らし廃棄物を発生抑制すること。

リバースオークションサービス

競り下げ方式により、再生可能エネルギー電力の最低価格を提示する販売者(小売電気事業者)を選定できる方法のこと。一般的なオークションとは逆に、販売者(小売電気事業者)は低い電力単価を入札することで落札できるため、その結果、需要家(企業、自治体)は再生可能エネルギー電力をより低廉な価格で購入することが可能となる。

緑被率

特定区域に占める緑被地の割合のこと。緑被地は樹林地・草地・農耕地・水辺地及び公園緑地など、植物の緑で被覆された土地、若しくは緑で被覆されていなくても自然的環境の状態にある土地の総称である。

六ふっ化硫黄(SF₆)

フッ素と硫黄からなる化合物のこと。常温大気圧下では化学的に極めて安定度が高く、無毒、無臭、無色、不燃性の高い気体である。

■ 数字・アルファベット ■

3R

廃棄物の発生抑制(リデュース)、再使用(リユース)、再資源化(リサイクル)という資源循環において重要な取り組みである3つのRを指す用語のこと。

BEMS(Building and Energy Management System)

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。ITを利用して業務用ビルの照明や空調などを制御し、最適なエネルギー管理を行うもので、要素技術としては人や温度のセンサーと制御装置を組み合わせたものである。

CCUS(Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage)

発電所や化学工場などから排出された二酸化炭素を他の気体から分離して集め、資源として作物生産や化学製品の製造に有効利用する、または地下の安定した地層の中に貯留する技術のこと。

COOLCHOICE(クールチョイス)

温室効果ガスの排出量削減のため、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」など、日々の生活の中で、あらゆる「賢い選択」をしようという取り組みのこと。

CSR(corporate social responsibility)

企業が組織活動を行うに当たって担う社会的責任のこと。企業が社会や環境と共存し、持続可能な成長を図るため、その活動の影響について責任をとる行動であり、企業を取り巻く様々なステークホルダーからの信頼を得るための企業のあり方を指す。

FCV(燃料電池自動車)

燃料電池内で水素と酸素の化学反応によって、発電した電気でモーターを回して走る自動車のこと。走行時に発生するのは水蒸気のみで、二酸化炭素や大気汚染の原因となる炭化水素などを排出しない。

GR(グリーンイノベーション)

エネルギー・環境分野におけるイノベーションのこと。

HEMS(Home Energy Management System)

家庭内のエアコンや給湯器、照明等のエネルギー消費量を可視化しつつ積極的な制御を行うことで、省エネやピークカットの効果を狙う仕組みのこと。

IoT(Internet of Things)

自動車、家電、ロボット、施設などあらゆるモノがインターネットにつながり、情報のやり取りをすることで、モノのデータ化やそれに基づく自動化などが進展し、新たな付加価値を生み出すもののこと。

IPCC(Intergovernmental Panel on Climate Change)

昭和63年(1988年)に世界気象機関(WMO)と国連環境計画(UNEP)によって設立された政府間組織のこと。日本語では「気候変動に関する政府間パネル」と呼ばれており、令和4年(2022年)3月時点で195の参加国と地域がある。

ISO14001

環境マネジメントシステムの要求事項を規定したもので、Plan-Do-Check-Act(PDCA)という概念に基づいて、環境マネジメントのレベルを継続的に改善していく仕組みのこと。

LCA(ライフサイクルアセスメント)

製品・サービスのライフサイクル全体(資源採取-原料生産-製品生産-流通-消費-廃棄・リサイクル)又はその特定段階における環境負荷を定量的に評価する手法のこと。

MaaS(Mobility as a Service)

地域住民や旅行者のトリップ単位での移動ニーズに対応して、複数の公共交通やそれ以外の移動サービスを最適に組み合わせて検索・予約・決済などを一括で行うサービスのこと。観光や医療などの目的地における交通以外のサービスなどとの連携により、移動の利便性向上や地域の課題解決にも資する重要な手段となるもの。

PHV(プラグインハイブリッド自動車)

搭載したバッテリー(蓄電池)に外部から給電できるハイブリッド自動車のこと。バッテリー(蓄電池)に蓄えた電気でもーターを回転させるか、ガソリンでエンジンを動かして走る。

RE100

企業が自らの事業の使用電力を100%再生可能エネルギーで賄うことを目指す国際的なイニシアティブのこと。

ZEB(Net Zero Energy Building)

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ゼロを目指した建物のこと。

ZEH(Net Zero Energy House)

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ゼロを目指した住宅のこと。

5. 計画策定の検討経過

年	月	項目	備考
令和4年 (2022年)	7	令和4年度(2022年度)第1回東海市環境審議会	諮問
	7	令和4年度(2022年度)第1回東海市地球温暖化対策実行計画協議会	
	10	令和4年度(2022年度)第2回東海市地球温暖化対策実行計画協議会	
	12	令和4年度(2022年度)第3回東海市地球温暖化対策実行計画協議会	
令和5年 (2023年)	1	令和4年度(2022年度)第2回東海市環境審議会	中間報告
	1	令和4年度(2022年度)第4回東海市地球温暖化対策実行計画協議会	
	6	計画の素案に関するパブリックコメント	
	7	令和5年度(2023年度)第1回東海市環境審議会	答申
	9	計画の策定	

6. 東海市地球温暖化対策実行計画協議会

(1)東海市地球温暖化対策実行計画協議会設置要綱

(設置)

第1条 地球温暖化対策の推進に関する法律(平成10年法律第117号)第22条第1項の規定に基づき、東海市地球温暖化対策実行計画協議会(以下「協議会」という)を置く。

(組織)

第2条 協議会は、委員15人以内で組織する。

2 委員は、次に掲げる者のうちから市長が委嘱し、又は任命する。

- (1) 学識経験を有する者
- (2) 企業、事業所の代表等
- (3) エネルギー供給事業者の代表等
- (4) その他関連団体の代表等
- (5) 環境に係る市民団体等の代表等
- (6) 県の職員
- (7) 市の職員

(任期)

第3条 委員の任期は、2年とする。ただし、委員が欠けた場合における補欠の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

(会長)

第4条 協議会に会長を置き、委員の互選により決定する。

2 会長は協議会を代表し、会務を総理する。

3 会長に事故があるとき、又は会長が欠けたときは、あらかじめ会長の指名する委員がその職務を代理する。

(会議)

第5条 協議会の会議(以下「会議」という)は、会長が必要に応じて招集し、議長となる。

2 議長は、特に必要があると認めるときは、会議に委員以外の出席を求め説明又は意見を聴くことができる。

(庶務)

第6条 協議会の庶務は、環境経済部生活環境課において処理する。

(雑則)

第7条 この要綱に定めるもののほか、協議会の運営に関し必要な事項は、会長が会議に諮り定める。

附 則

この要綱は、令和4年6月1日から施行する。

(2)東海市地球温暖化対策実行計画協議会委員名簿

()は旧委員

役職	氏名	区分	所属・職名
◎	千頭 聡	学識経験を有する者	日本福祉大学 国際福祉開発学部 特任教授
	原 理史		環境省中部環境パートナーシップオフィス(EPO中部) 中部大学 中部高等学術研究所 研究員
	今井 篤	企業、事業所の代表	日本製鉄株式会社 名古屋製鉄所 総務部長代理
	市原 剛次		大同特殊鋼株式会社 鋼材生産本部 知多工場 副工場長
	坪根 聡		愛知製鋼株式会社 安全衛生環境部 主査兼環境管理室 カーボンニュートラル推進チーム長
	柴田 和彦 (加藤 昌史)		東レ株式会社 東海工場 工場長
	北本 都美	エネルギー供給事業者の代表等	東邦ガス株式会社 CSR環境部 部長付
	濱口 宗久		中部電力パワーグリッド株式会社 緑営業所長
	早川 峰子	その他関連団体の代表等	東海市農業委員会 委員
	下村 一夫		東海商工会議所 専務理事
	西門 勝司		一般社団法人愛知県トラック協会 知多支部 理事
	坂 直美	環境に係る市民団体の代表等	東海市環境モニター 愛知県地域環境保全委員
	加藤 龍子		NPO法人まち・ネット・みんなの広場 副理事長
	渡邊 省吾 (横井 良宏)	県の職員	知多県民事務所 環境保全課長
○	星川 功	市の職員	環境経済部の事務を担当する副市長

【役職について】◎:会長 ○:職務代理者

7. アンケート調査実施概要

市民や市内事業者の地球温暖化対策に関する考え方、日常生活や事業活動における取組状況、行政に望む施策などを明らかにし、計画検討に各主体の視点を反映させるための基礎資料とすることを目的に意見聴取を実施しました。

(1)調査対象及び調査方法

対 象	調査方法
市 民	<ul style="list-style-type: none"> ・市で無作為抽出した16歳以上の市民に、郵送により調査票を配布、郵送またはWEB入力にて実施 ・広報紙に二次元コードを掲載し、WEB入力にて実施
事業者	<ul style="list-style-type: none"> ・市で無作為抽出した市内の事業者に、郵送により調査票を配布、郵送またはWEB入力にて実施 ・市内に工場や店舗などが立地する、温対法第26条に規定する特定排出事業者に、郵送により調査票を配布、郵送またはWEB入力にて実施

(2)調査期間

市 民：令和4年(2022年)9月1日(木)～9月30日(金)

※広報とうかい9月1日号に二次元コードを掲載し、9月12日に調査票を発送

事業者：令和4年(2022年)9月12日(月)～9月30日(金)

(3)回収結果

区 分	調査対象者数	有効回収数
市 民	2,000人	972人
事業者	332社	113社