

第2次相模原市地球温暖化対策計画

～さがみはら脱炭素ロードマップ～

(改定版)

(案)

相模原市

第 1 章 計画策定の背景等	1
1-1. 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「緩和策」と「適応策」とは	1
1-2. 国内外の動向	2
(1) 世界の平均気温と温室効果ガスの排出状況	2
(2) 地球温暖化に関する世界の動向	4
(3) 地球温暖化に関する国内の動向	6
(4) 経済界の主な動向	12
(5) 持続可能な開発目標(SDGs)	13
1-3. 相模原市の概況	14
(1) 位置と地勢	14
(2) 沿革	14
(3) 人口と世帯数	15
(4) 産業の状況	16
(5) 気象の状況	19
(6) 土地利用	21
(7) 再生可能エネルギーの供給状況	21
第 2 章 本市のこれまでの取組	22
2-1. 本市の取組の概要	22
(1) 相模原市地球温暖化対策計画の策定	22
(2) さがみはら気候非常事態宣言の表明	22
(3) さがみはら脱炭素ロードマップの策定	23
(4) さがみはら地球温暖化の防止に向けた脱炭素社会づくり条例の施行	23
(5) キャッチコピーとロゴマークの作成(未来へ Switch! ゼロカーボンさがみはら)	23
2-2. 市域の温室効果ガス排出量・エネルギー消費量	24
(1) 市域の温室効果ガス排出量	24
(2) 市域のエネルギー消費量	24
2-3. これまでの主な取組状況及び課題	25
(1) 再生可能エネルギーの利用促進	25
(2) 省エネルギー活動の促進	25
(3) 環境共生型まちづくりの推進	26
(4) 循環型社会の形成	26
(5) いきいきとした森林の再生	27
(6) 気候変動の影響への適応	27
(7) 市役所の事務事業に伴う二酸化炭素排出量の削減に向けた取組	28
第 3 章 計画の基本的事項	29
3-1. 計画改定の趣旨	29

3-2. 改定に当たっての考え方	29
3-3. 計画の位置付け	30
(1) 計画の位置付け	30
(2) 「さがみはら脱炭素ロードマップ」との関係	30
3-4. 計画の期間・対象	31
(1) 計画期間・基準年度	31
(2) 対象とする範囲	31
(3) 対象とする温室効果ガス	31
 第4章 長期的に目指す姿	 33
 第5章 温室効果ガス排出量の現況等	 35
<hr/>	
5-1. 現況推計	35
(1) 温室効果ガス排出量の現況推計手法	35
(2) 温室効果ガス排出量の現況推計結果	36
(3) 部門別二酸化炭素排出量(基準年)	37
(4) 森林吸収量の現況推計結果	38
5-2. 将来推計	39
(1) 二酸化炭素排出量の将来推計手法	39
(2) 二酸化炭素排出量の将来推計結果	40
(3) 森林吸収量の将来推計結果	42
5-3. 二酸化炭素排出量の排出特性	43
(1) 増減要因分析	43
(2) 全部門	43
(3) 産業部門	44
(4) 業務部門	47
(5) 家庭部門	48
(6) 運輸部門	49
 第6章 温室効果ガスの排出削減に向けた取組	 51
<hr/>	
6-1. 本計画の目標	51
6-2. 温室効果ガスの削減目標	51
(1) 目標の位置付け	51
(2) 温室効果ガスの削減目標	51
(3) 温室効果ガスの削減見込量	52
6-3. 再生可能エネルギーの導入目標	55
(1) 再生可能エネルギー導入量の現状値とポテンシャル	55
(2) 令和12(2030)年度の再生可能エネルギー導入比率	55
(3) 再生可能エネルギーの導入目標	56
6-4. 温室効果ガスの排出削減に向けた取組の柱	57
(1) 基本理念と8つの取組の柱	57
6-5. 施策体系(緩和策：市民・事業者編)	58
6-6. 温室効果ガスの排出削減に向けた取組(市民・事業者編)	59

取組の柱① 再生可能エネルギーの利用促進	59
取組の柱② 省エネルギー活動の促進	61
取組の柱③ 脱炭素型まちづくりの推進	63
取組の柱④ 循環型社会の形成	66
取組の柱⑤ いきいきとした森林の再生	68
6-7. 市民・事業者に期待される主な取組	69
(1) 市民に期待される主な取組	69
(2) 事業者期待される主な取組	70
第7章 温室効果ガスの排出削減に向けた取組 (市役所編)	72
7-1. 温室効果ガスの削減目標	72
(1) 市役所編の位置付け	72
(2) 削減目標	72
(3) 計画の対象範囲	73
(4) 計画の対象とする温室効果ガス	73
(5) 温室効果ガスの排出状況	73
7-2. 施策体系(緩和策：市役所編)	74
7-3. 緩和策の取組	75
取組の柱⑥ 市の率先行動	75
(1) 施設・設備の対策	76
(2) 公用車の対策	78
(3) 廃棄物対策	78
(4) 資源・エネルギーの有効利用(運用改善)	79
第8章 気候変動の影響への適応に向けた取組	81
8-1. 気候変動の将来予測と影響	81
(1) 相模原市における将来の気候変化	81
(2) 国及び神奈川県における気候変動の影響評価	82
8-2. 施策体系(適応策)	84
8-3. 適応策の取組	86
取組の柱⑦ 気候変動適応策の推進	86
第9章 緩和策・適応策の推進に向けた横断的取組	91
9-1. 施策体系(分野横断的な施策)	91
9-2. 横断的施策に係る取組	92
取組の柱⑧ 環境意識の向上	92
第10章 推進体制及び進行管理	94
10-1. 推進体制	94
(1) 様々な主体との連携による推進体制	94
(2) 市役所の推進体制	95
10-2. 各主体の役割	96

10-3. 進行管理	97
10-4. 進行管理指標	98
(1) 進行管理指標の考え方	98
(2) 進行管理指標	98

第1章 計画策定の背景等

1-1. 計画策定の背景

(1) 地球温暖化とは

地球温暖化とは、二酸化炭素などの熱を吸収する性質を持つ温室効果ガスが、私たちの日常生活や事業活動などの社会的活動によって大量に排出されることにより、大気中の温室効果ガスの濃度が高まり、地球の気温が上昇する現象です。

地球温暖化は、その予測される影響の大きさや深刻さから見て、人類の生存基盤に関わる安全保障の問題と認識されており、最も重要な環境問題の一つとされています。既に世界的にも平均気温の上昇、雪氷の融解及び海面水位の上昇が観測されているほか、我が国においても平均気温の上昇、暴風、台風等による被害、農作物や生態系への影響等が観測されています。

今後、地球温暖化が更に進行すると、気候変動により自然及び人間社会に深刻で広範囲にわたる不可逆的な影響が生じる可能性が高まると言われており、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。)第1条に規定されているとおり、地球温暖化対策は人類共通の課題と言えます。

(2) 地球温暖化対策「緩和策」と「適応策」とは

地球温暖化対策は「緩和策」と「適応策」に分けられます。

「緩和策」は、再生可能エネルギーの導入や省エネルギー対策の推進などにより、地球温暖化の原因となる温室効果ガスの排出を抑制し、地球温暖化の進行を緩和する取組です。

「適応策」は、既に起こりつつある、又は起こり得る気候変動の影響の回避・軽減等を図る取組です。

今後、緩和策により温室効果ガスを最大限に削減したとしても、地球温暖化による影響は避けられないと言われており、「緩和策」と「適応策」を地球温暖化対策の両輪として進めていくことが必要です。



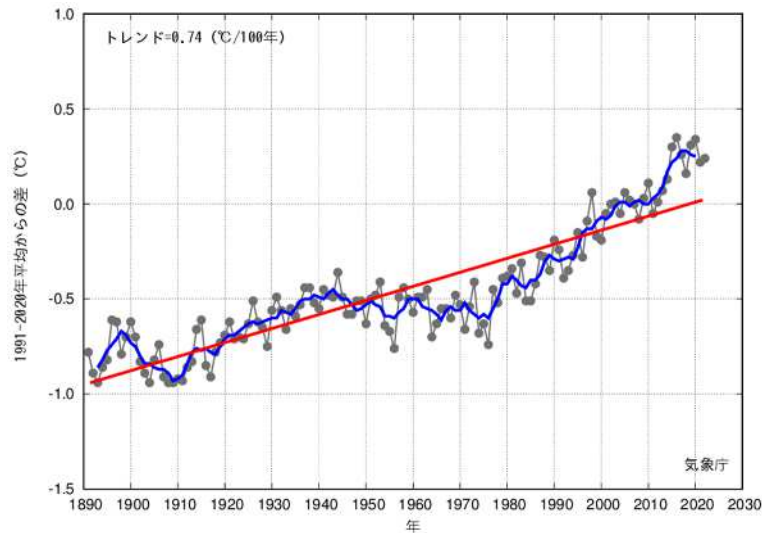
図表 1-1 地球温暖化対策における「緩和策」と「適応策」

1-2. 国内外の動向

(1) 世界の平均気温と温室効果ガスの排出状況

気象庁が公表した世界の平均気温について長期的な傾向を見ると、気温は世界平均で 100 年あたり 0.74℃の割合で上昇しています。

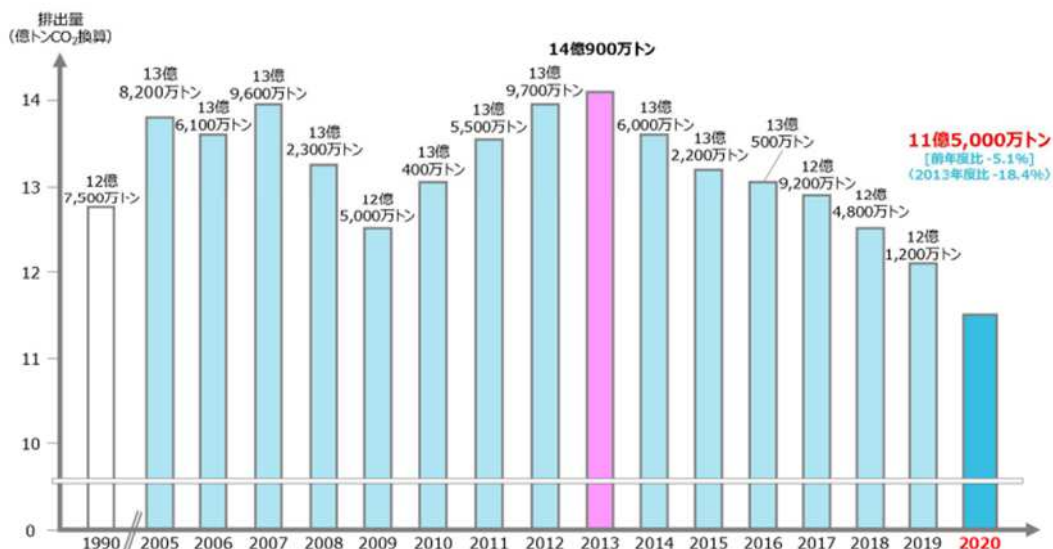
令和 4 (2022)年の世界の平均気温は、基準値(過去 30 年(平成 3 (1991)～令和 2 (2020)年)の平均値)からの偏差は+0.24℃(速報値)となるなど、特に 1990 年代半ば以降で基準値よりも高温となる年が多くなっています。



出典) 世界の年平均気温偏差の経年変化(1891～2022年：速報値), 2022. 12, (気象庁)

図表 1-2 世界の年平均気温偏差

一方、我が国の温室効果ガス排出量の推移をみると、基準年となる平成 25(2013)年度の 14.1 億 t-CO₂ をピークとして 7 年連続で減少が継続しており、直近の令和 2 (2020)年度では 11.5 億 t-CO₂ と、基準年度と比べ 18.4%減少しています。令和 2 (2020)年度の値は、排出量を算定している平成 2 (1990)年度以降最小となります。

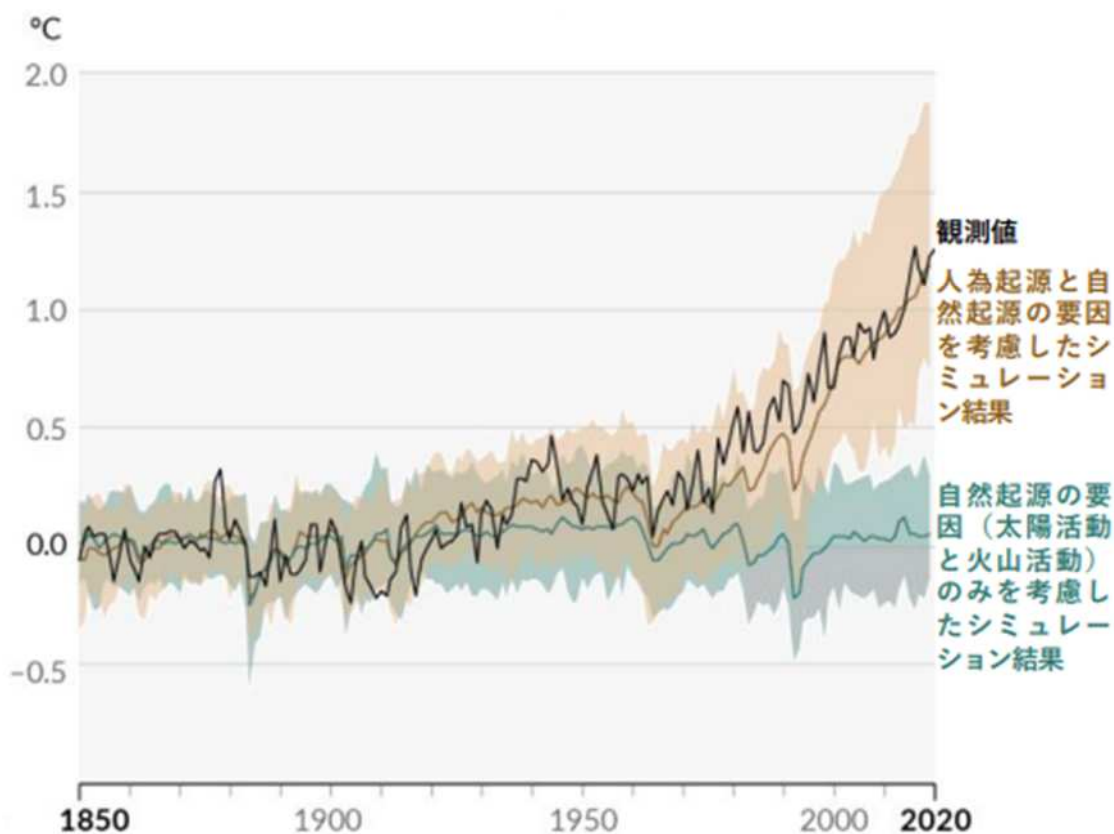


出典) 2020 年度(令和 2 年度)の温室効果ガス排出量(確報値)について, 2022 年 4 月, (環境省)

図表 1-3 我が国の温室効果ガス総排出量の推移

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)によれば、気候の現状として、「人間の影響が大气、海洋及び陸域を温暖化させたことには疑う余地がない」と述べられており、また、将来ありうる気候として、「世界の平均気温は、少なくとも今世紀半ばまで上昇を続ける。向こう数十年の間に二酸化炭素及びその他の温室効果ガスの排出が大幅に減少しない限り、21世紀中に、地球温暖化は1.5℃及び2℃を超える」と指摘されています。

さらに、これらの予測に対する「将来の気候変動の抑制」のための方法として、「人為的な地球温暖化を特定のレベルに制限するには、CO₂の累積排出量を制限し、少なくともCO₂正味ゼロ排出を達成し、他の温室効果ガスも大幅に削減する必要がある」と指摘されています。



出典) IPCC AR6 WG1 報告書 政策決定者向け要約(SPM)暫定訳(2022年12月22日版)(気象庁)

図表 1-4 世界平均気温の変化(人為起源と自然起源の影響を区別して考慮した予測結果)

(2) 地球温暖化に関する世界の動向

前項で述べた地球温暖化への対応として、平成 27(2015)年に開催された国連気候変動枠組条約締約国会議(COP : Conference of the Parties)の 21 回目の会議 COP21 でパリ協定が採択され、世界的な地球温暖化対策が加速しました。令和 3 (2021)年には米国が主催する気候サミットにおいて、我が国も「2050 年カーボンニュートラル」と、それを達成するための「2030 年度温室効果ガス 46%削減」を宣言し、本格的な取組が始まりました。

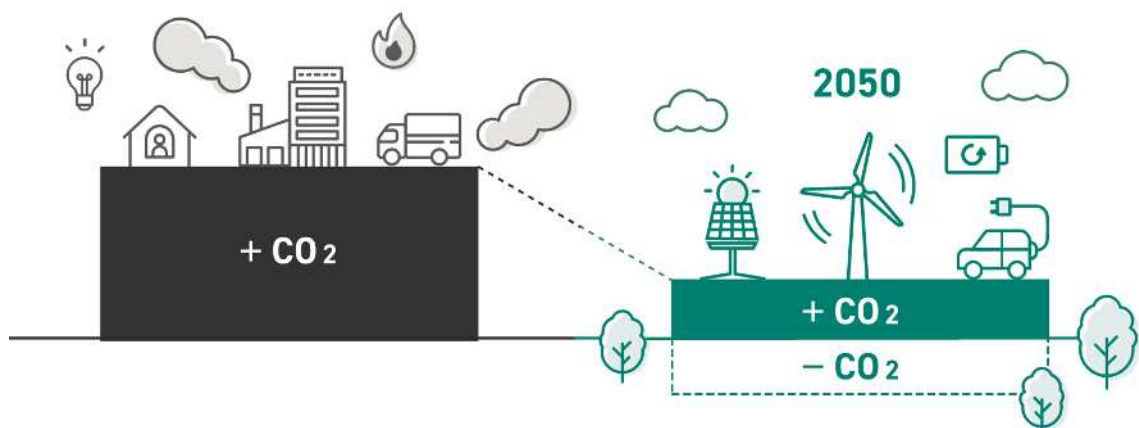
パリ協定の概要

- 令和 2(2020)年以降の地球温暖化対策を決める新たな国際的枠組
- パリ協定の目的は、「産業革命前からの平均気温の上昇を 2℃より十分下方に抑えるとともに、1.5℃に抑える努力を追求する」こと。
- 全ての国が削減目標を 5 年ごとに提出・更新することを義務付けている。
- その他、「森林等の吸収源の保全・強化の重要性」、「途上国の森林減少・劣化からの排出を抑制する取組の奨励」、「適応の長期目標の設定、各国の適応計画プロセスと行動の実施」等が協定に盛り込まれている。

図表 1-5 地球温暖化に関する世界の主な動向

	主な動向
2014 年	・気候変動に関する政府間パネル(IPCC : Intergovernmental Panel on Climate Change)が「第 5 次評価報告書」を公表
2015 年	・国連サミットで「持続可能な開発目標(SDGs : Sustainable Development Goals)」が採択 ・第 21 回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削減のための新たな国際枠組み「パリ協定」が採択 ⇒日本は「2030 年度温室効果ガス 26%削減」を宣言
2018 年	・パリ協定を実施するためのルール「パリルールブック」が第 24 回国連気候変動枠組条約締約国会議(COP24)で採択
2021 年	・米国主催気候サミット開催 ⇒日本は「2050 年カーボンニュートラル」・「2030 年度温室効果ガス 46%削減」を宣言 ・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)」を公表 ・第 26 回国連気候変動枠組条約締約国会議(COP26)で市場メカニズムの実施指針が合意され、パリルールブックが完成 ⇒日本は令和 12(2030)年度までの期間を「勝負の 10 年」と位置付け、全ての締約国に野心的な気候変動対策を呼び掛け
2022 年	・コロナからの経済動向の復帰や地政学リスクの発生による原油・LNG 価格の高騰

出典) 資源エネルギー庁、環境省ホームページより作成

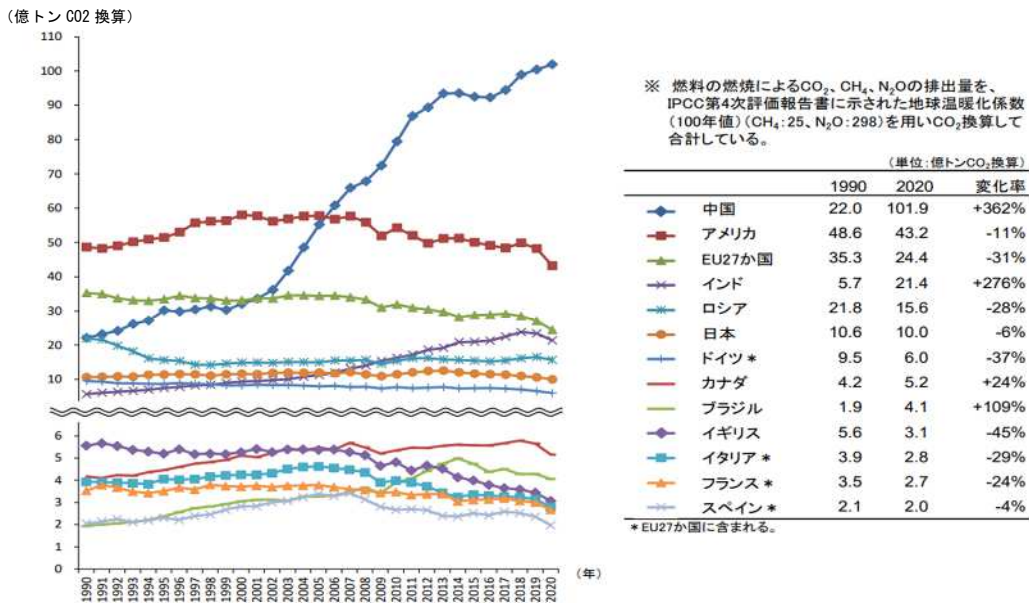


出典) 脱炭素ポータル(環境省)

図表 1-6 カーボンニュートラル(温室効果ガスの排出量と吸収量の均衡)イメージ

世界の主な国ごとのエネルギー起源温室効果ガス排出量(令和2(2020)年)は、中国の排出量が最も多く、次いでアメリカ、インドの順となっています。

また、平成2(1990)～令和2(2020)年の変化率の比較では、日本や欧米各国で排出量が削減されているのに対し、中国やインド、ブラジル、カナダなどで排出量が増加しており、特に中国は+362%と大幅に増加しています。



出典)世界のエネルギー起源CO₂排出量(2020年)(環境省)

図表 1-7 主な国別エネルギー起源温室効果ガス排出量の推移

パリ協定のもと、全ての国は自国の温室効果ガスの排出削減目標を「国が決定する貢献(NDC : Nationally Determined Contribution)」として5年ごとに提出・更新する義務があり、平成27(2015)年に日本が提出したNDCでは、2030年度の削減目標として「2013年度比26%削減」を掲げていましたが、2050年カーボンニュートラルと総合的で野心的な目標として「2013年度比46%削減」を目指すこと、さらに、50%の高みに向け挑戦を続けることを表明しました。

図表 1-8 各国の温室効果ガス排出量の2030年目標

国・地域	2030年目標	2050年ネットゼロ
日本	-46%(2013年度比)(さらに、50%の高みに向け、挑戦を続けていく)	表明済み
アルゼンチン	排出上限を年間3.59億t	表明済み
オーストラリア	-43%(2005年比)	表明済み
ブラジル	-50%(2005年比)	表明済み
カナダ	-40 ~ -45%(2005年比)	表明済み
中国	(1) CO ₂ 排出量のピークを2030年より前にすることを目指す (2) GDP当たりCO ₂ 排出量を-65%以上(2005年比)	CO ₂ 排出を2060年までにネットゼロ
フランス・ドイツ・イタリア・EU	-55%以上(1990年比)	表明済み
インド	GDP当たり排出量を-45%(2005年比)	2070年ネットゼロ
インドネシア	-31.89%(BAU比)(無条件) / -43.2%(BAU比)(条件付)	2060年ネットゼロ
韓国	-40%(2018年比)	表明済み
メキシコ	-22%(BAU比)(無条件) / -36%(BAU比)(条件付)	表明済み
ロシア	1990年排出量の70%(-30%)	2060年ネットゼロ
サウジアラビア	2.78億t削減(2019年比)	2060年ネットゼロ
南アフリカ	2026年~2030年の排出量を3.5~4.2億tに	表明済み
トルコ	最大-21%(BAU比)	-
英国	-68%以上(1990年比)	表明済み
米国	-50 ~ -52%(2005年比)	表明済み

出典)日本の排出削減目標, 2022.10(外務省)

(3) 地球温暖化に関する国内の動向

国内において、令和 12(2030)年、2050 年の温室効果ガス排出量削減に向けて戦略や計画等が策定されており、各自治体においても国の方針を踏まえた取組が求められています。

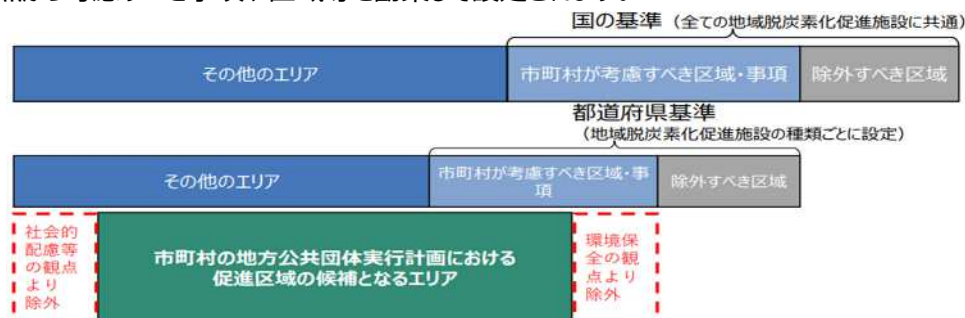
図表 1-9 国内の主な動向

	主な動向	概要
2018 年 7 月	第 5 次エネルギー基本計画の策定	・2030 年及び 2050 年のエネルギー政策の基本方針が明記された。
2020 年 10 月	菅首相所信表明演説による 2050 年温室効果ガス排出量の実質ゼロ表明	・首相の所信表明にて 2050 年までに温室効果ガスの排出を実質ゼロとすることを表明
2021 年 3 月	温対法の改正	・2050 年までの脱炭素社会の実現を基本理念として法律に位置付け、政策の予見可能性を向上
2021 年 6 月	2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略の策定	・2050 年のカーボンニュートラルに向けた 14 の重要分野の目標を策定
2021 年 6 月	地域脱炭素ロードマップの策定	・2050 年までに脱炭素社会を実現するため、国と地方が協働・共創しながら展開していくことを目的に策定
2021 年 10 月	地球温暖化対策計画の策定	・2030 年度温室効果ガスの 46%削減を目指し、事業者・国民等が講ずべき措置、あるいは目標達成のために国・地方自治体が講ずべき施策を明確化
2021 年 10 月	第 6 次エネルギー基本計画の策定	・2030 年のエネルギーミックスの野心的な目標が示された。
2023 年 2 月	気候変動適応法の一部改正を閣議決定	・熱中症対策を強化し、国の実行計画や熱中症に関する情報等を法定化

① 地球温暖化対策の推進に関する法律の改正

令和 2(2020)年 10 月の「2050 年までに温室効果ガスの排出を実質ゼロ」の表明や 2050 年カーボンニュートラルを目指す「ゼロカーボンシティ」の表明自治体の増加等を踏まえ、温対法が一部改正されました。改正の概要の主なポイントは 3 つあり、1 つ目は、「2050 年までのカーボンニュートラルの実現」を基本理念として法律に明記したこと。2 つ目は地方公共団体における再生可能エネルギーの利用促進などに実施目標の設定を求めたこと。3 つ目は、国内外の企業や投資家などに向けて、温室効果ガスの排出量情報の活用を促し、国内における脱炭素経営の促進や ESG 投資の呼び込みを加速させるため、企業の温室効果ガス排出量情報がオープンデータ化されたことです。

また、ポイントの 2 つ目に関連する事項として、地方自治体は、地域に貢献する再生可能エネルギー事業の導入拡大を図るため、「促進区域」の設定に努めることとなっています(温対法第 21 条第 5 項)。促進区域は、国や県の環境保全に係る基準で定める「保全区域で定めないこととする区域(除外区域)」を踏まえ、各市町村が再生可能エネルギーのポテンシャルの分布状況や、社会的・環境保全等の観点から考慮すべき事項や区域等を勘案して設定されます。

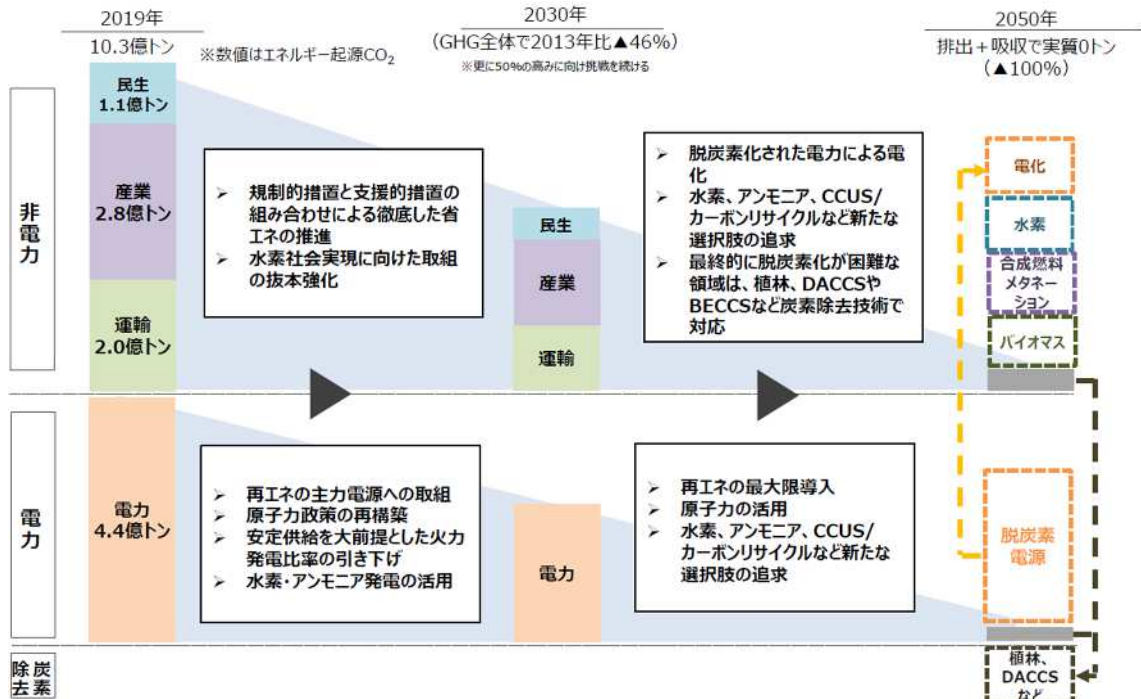


出典) 地域脱炭素のための促進区域設定等に向けたハンドブック(第 2 版), 2022. 6(環境省)

図表 1-10 促進区域設定までの流れ

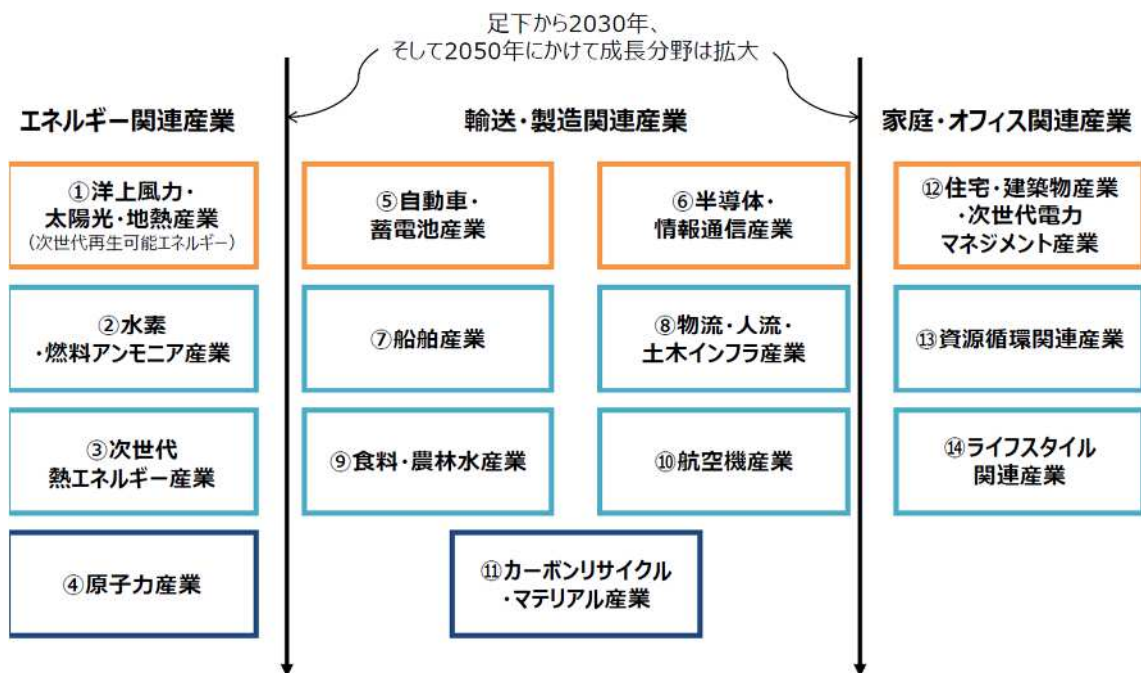
② 2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略の策定

令和2(2020)年10月に日本が宣言した「2050年カーボンニュートラル」を踏まえ、経済と環境の好循環を作っていく産業政策を「グリーン成長戦略」として定め、2050年カーボンニュートラルを実現するためのエネルギー政策及びエネルギー需給の絵姿を示した上で、成長が期待される産業(14分野)における高い目標を設定し、目標達成に向けた革新的技術の確立と民間企業の積極投資を促しています。



出典)2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略,2021.6(経済産業省)

図表 1-11 2050年カーボンニュートラルに向けたエネルギー構成



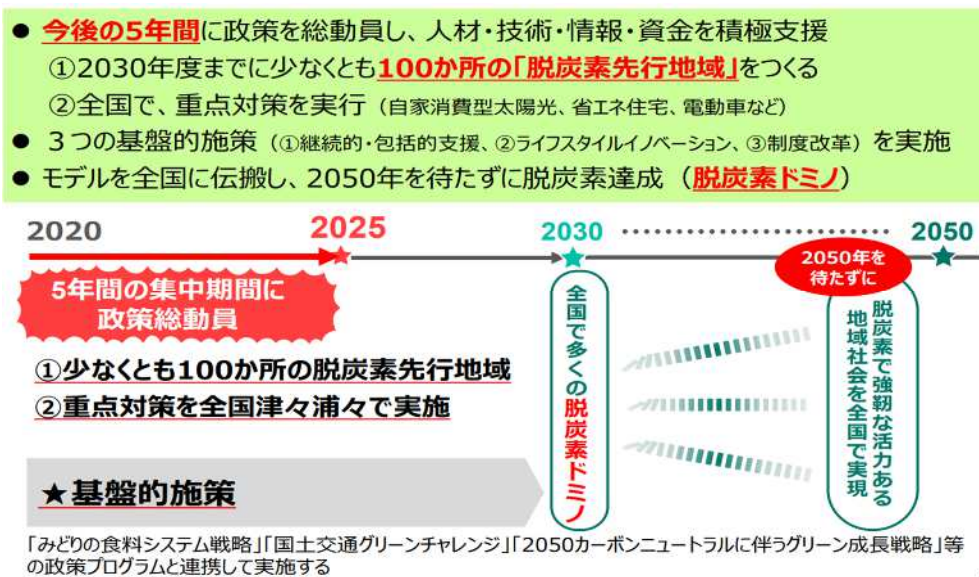
出典)2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略,2021.6(経済産業省)

図表 1-12 グリーン成長戦略の対象とされた14の産業分野

③ 地域脱炭素ロードマップの策定と脱炭素先行地域

令和 12(2030)年度 46%削減達成等の目標達成のため、国・地方脱炭素実現会議が設置され、地方創生に資する地域脱炭素の実現を目指し、特に令和 12(2030)年までに集中して行う取組・施策を中心に、工程と具体策を示す「地域脱炭素ロードマップ(令和 3(2021)年 6月 9日国・地方脱炭素実現会議決定)」が策定されました。地域脱炭素ロードマップでは、地域脱炭素が、意欲と実現可能性の高いところからその他の地域に広がっていく「実行の脱炭素ドミノ」を起こすべく、令和 12(2030)年度までに少なくとも 100 か所の「脱炭素先行地域」を作ることとされています。

「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(家庭部門及び業務部門)の電力消費に伴う CO₂ 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他の温室効果ガス排出削減についても、我が国全体の令和 12(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。



出典) 地域脱炭素ロードマップ【概要】, 2021.6.9(国・地方脱炭素実現会議)

図表 1-13 地域脱炭素ロードマップ・対策・施策の全体像

図表 1-14 脱炭素先行地域での脱炭素実現に向けた取組内容

項目	内容
削減レベルの要件	<ul style="list-style-type: none"> ● 民生部門(家庭部門と業務部門)の電力由来の CO₂ 排出 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 2030 年度までに電力消費に伴う CO₂ 排出実質ゼロを実現 ● その他の CO₂ 排出 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 我が国全体の 2030 年度目標と整合する削減を地域特性に応じて実現 ● 上記実現の道筋 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 2025 年度までに道筋を立てる。
削減レベルの要件を満たすための取組内容	<ul style="list-style-type: none"> ● 再エネポテンシャルの最大活用による追加導入 ● 住宅・建築物の省エネ、再エネ導入、蓄電池等として活用可能な EV/PHV/FCV 活用 ● 再生可能エネルギー熱、未利用熱、カーボンニュートラル燃料の利用 ● 地域特性に応じたデジタル技術も活用した脱炭素化の取組 ● 資源循環の高度化(循環経済への移行) ● CO₂ 排出実質ゼロの電気・熱・燃料の融通 ● 地域の自然資源等を生かした吸収源対策等

出典) 地域脱炭素ロードマップ, 2021.6.9(国・地方脱炭素実現会議)

④ 地球温暖化対策計画の策定

令和 2 (2020)年 10 月に行われた菅首相の所信表明において、令和 12(2030)年度において温室効果ガス 46%削減(平成 25(2013)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が表明されたことを踏まえ、改定された「地球温暖化対策計画」ではこの新たな削減目標について、二酸化炭素以外を含む温室効果ガスの全てに関して新たな令和 12(2030)年度目標の裏付けとなる対策・施策が明確化されました。

温室効果ガス排出量・吸収量 (単位：億t-CO ₂)		2013排出実績	2030排出量	削減率	従来目標
		14.08	7.60	▲46%	▲26%
エネルギー起源CO ₂		12.35	6.77	▲45%	▲25%
部門別	産業	4.63	2.89	▲38%	▲7%
	業務その他	2.38	1.16	▲51%	▲40%
	家庭	2.08	0.70	▲66%	▲39%
	運輸	2.24	1.46	▲35%	▲27%
	エネルギー転換	1.06	0.56	▲47%	▲27%
非エネルギー起源CO ₂ 、メタン、N ₂ O		1.34	1.15	▲14%	▲8%
HFC等4ガス(フロン類)		0.39	0.22	▲44%	▲25%
吸収源		-	▲0.48	-	(▲0.37億t-CO ₂)
二国間クレジット制度(JCM)		官民連携で2030年度までの累積で1億t-CO ₂ 程度の国際的な排出削減・吸収量を目指す。我が国として獲得したクレジットを我が国のNDC達成のために適切にカウントする。			-

出典)地球温暖化対策計画, 2021.10(環境省)

図表 1-15 令和 12(2030)年度の温室効果ガス削減目標・構成比

⑤ 第 6 次エネルギー基本計画の策定

エネルギー基本計画は、エネルギー政策の基本的な方向性を示すために「エネルギー政策基本法」に基づき政府が策定する計画で、平成 25(2013)年度と比較して「令和 12(2030)年度温室効果ガス排出量」を 46%削減、更に 50%削減の高みを目指して挑戦を続ける新たな削減目標の実現に向けた道筋が示されています。


		(2019年 ⇒ 旧ミックス)	2030年度ミックス (野心的な見通し)
省エネ		(1,655万kl ⇒ 5,030万kl)	6,200万kl
最終エネルギー消費(省エネ前)		(35,000万kl ⇒ 37,700万kl)	35,000万kl
電源構成 発電電力量: 10,650億kWh ⇒ 約9,340 億kWh程度	再エネ	(18% ⇒ 22~24%)	36~38%* ※現在取り組んでいる再生可能エネルギーの研究開発の成果の活用・実装が進んだ場合には、38%以上の高みを目指す。
	水素・アンモニア	(0% ⇒ 0%)	1% (再エネの内訳)
	原子力	(6% ⇒ 20~22%)	20~22% 太陽光 14~16%
	LNG	(37% ⇒ 27%)	20% 風力 5%
	石炭	(32% ⇒ 26%)	19% 地熱 1%
	石油等	(7% ⇒ 3%)	2% 水力 11%
(+ 非エネルギー起源ガス・吸収源)			
温室効果ガス削減割合		(14% ⇒ 26%)	46% 更に50%の高みを目指す

出典)第 6 次エネルギー基本計画 概要, 2021.10(経済産業省)

図表 1-16 令和 12(2030)年度におけるエネルギー需給の見通し

⑥ 気候変動適応法の一部改正

気候変動適応の一分野である熱中症対策を強化するため、気候変動適応法(平成 30 年法律第 50 号)が改正され、熱中症に関する国の対策を示す実行計画や、熱中症の危険性が高い場合に国民に注意を促す特別警戒情報を法定化するとともに、特別警戒情報の発表期間中における暑熱から避難するための施設の開放措置など、熱中症予防を強化するための措置が講じられることとなりました。

	現状	気候変動適応法の改正により措置
国の対策	<ul style="list-style-type: none"> 環境大臣が議長を務める熱中症対策推進会議(構成員は関係府省庁の担当部長)で熱中症対策行動計画を策定(法の位置づけなし) <small>(関係府省庁: 内閣官房、内閣府、総務省、文部科学省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省、国土交通省、気象庁)</small> 	<ul style="list-style-type: none"> 熱中症対策実行計画として法定の間閣決定計画に格上げ →関係府省庁間の連携を強化し、これまで以上に総合的かつ計画的に熱中症対策を推進 <small>※熱中症対策推進会議は熱中症対策実行計画において位置づけ</small>
アラート	<ul style="list-style-type: none"> 環境省と気象庁とで、熱中症警戒アラートを発信(法の位置づけなし) <small>※本格実施は令和3年から</small>  <p>現行「アラート」の告知画像</p>	<ul style="list-style-type: none"> 現行アラートを熱中症警戒情報として法に位置づけ さらに、より深刻な健康被害が発生し得る場合に備え、一段上の熱中症特別警戒情報を創設(新規) →法定化により、以下の措置とも連動した、より強力かつ確実な熱中症対策が可能に
地域の対策	<ul style="list-style-type: none"> 海外においては、極端な高温時への対策としてクーリングシェルターの活用が進められているが、国内での取組は限定的 独居老人等の熱中症弱者に対する地域における見守りや声かけを行う自治体職員等が不足 	<ul style="list-style-type: none"> 市町村長が冷房設備を有する等の要件を満たす施設(公民館、図書館、ショッピングセンター等)を指定暑熱避難施設(クーリングシェルター)として指定(新規) →指定暑熱避難施設は、特別警戒情報の発表期間中、一般に開放 市町村長が熱中症対策の普及啓発等に取り組む民間団体等を熱中症対策普及団体として指定(新規) →地域の実情に合わせた普及啓発により、熱中症弱者の予防行動を徹底

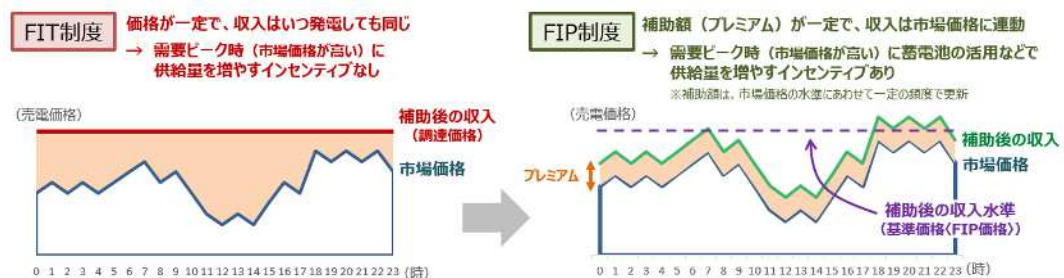
出典) 気候変動適応法及び独立行政法人環境再生保全機構法の一部を改正する法律案の間閣決定について、2023. 2(環境省)

図表 1-17 気候変動適応法の主な改正内容

⑦ FIT・FIP 制度の動向

平成 24(2012)年から再生可能エネルギーで発電した電力を固定価格で電力会社が買い取る固定価格買取制度(FIT: feed in tariff)が開始され、FIT 制度による支援のもと、再生可能エネルギーは急速に拡大しました。固定価格買取費用の原資は、国民が電気代の中で「賦課金」を支払うことで賄ってきましたが、再生可能エネルギーの拡大に伴う賦課金の増加により国民の負担感が増大する課題が生じています。また、FIT 制度は電力需要とは関係なく固定価格で必ず売電できるため、他の電源との価格競争による電気代削減につながらない、つまり電源として自立できない課題もあり、その対応として、令和 4(2022)年 4 月に「強靱かつ持続可能な電気供給体制の確立を図るための電気事業法等の一部を改正する法律(令和 2 年法律第 49 号。以下「エネルギー供給強靱化法」という。)」の施行により、特別上乗制度(FIP: Feed in Premium)制度が開始されました。

FIP 制度では、再生可能エネルギーで発電した電力は卸市場に市場価格で売電する際、売電価格に一定の補助(プレミアム)を上乗せした売電価格で買い取られます。このように、FIP 制度は電力市場への統合を促しながら、投資インセンティブの確保と、国民負担の抑制を両立することを狙っています。

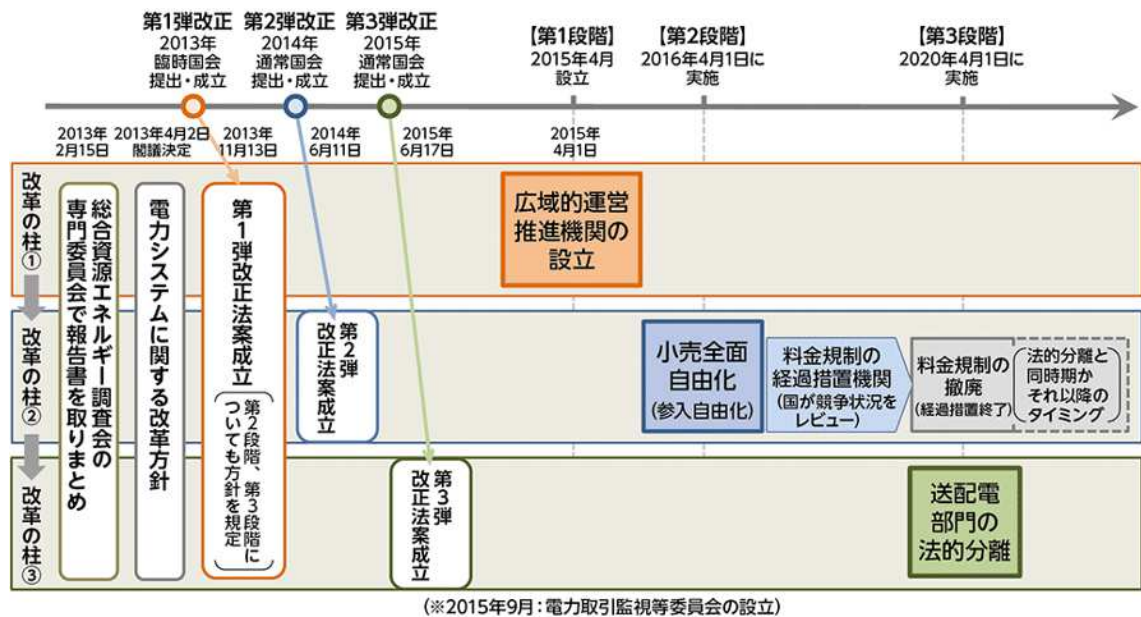


出典) 再エネを日本の主力エネルギーに! 「FIP」制度が 2022 年 4 月スタート(資源エネルギー庁)

図表 1-18 FIT 制度と FIP 制度の概要

⑧ 送配電自由化の動向

配電事業制度とは「配電事業」への新規参入を認める制度で、令和 4(2020)年 4 月に「エネルギー供給強靱化法」が施行されたことを受け、令和 4(2022)年度から制度の運用が開始されています。日本の電力システムは、「発電」「送配電」「小売」で構成され、令和 2(2020)年には、発電事業者が送配電事業者や小売事業を営むことを原則禁止とする「発送電分離」が実施されました。配電事業制度は、「配電網」の運用ライセンスを新規参入事業者に与えるというもので、新規参入事業者が配電網を借用、購入できるようにすることで、電力のコスト低減や安定的な供給を図ることが期待されています。



図表 1-19 電力システム改革における発送電分離に関する電気事業法改正の経緯

⑨ 神奈川県での主な動向

神奈川県では、分散型エネルギーシステムの構築に向けて、平成 30(2018)年 3 月に改訂した「かながわスマートエネルギー計画」を定め取組を進める中、令和元(2019)年 9 月の台風 15 号及び 10 月の台風 19 号により、県内各地で甚大な被害が生じました。今後の地球温暖化に伴う災害による被害発生を食い止めるを目指し、令和元(2019)年 11 月に「2050 年脱炭素社会の実現」を表明しました。

また、「2050 年脱炭素社会の実現」に向けて、家庭生活や事業活動の将来像の提示により社会全体の変革につなげることを目的として、「かながわ脱炭素ビジョン 2050」を発表しました。

これら脱炭素社会の実現に向けた県の姿勢を明確に示すため、令和 3(2021)年 12 月には「神奈川県地球温暖化対策推進条例」の一部改正を行い、その中で「2050 年脱炭素社会の実現」を基本理念として新たに定めるとともに、事業者や県民の責務等について所要の規定の整備を行っています。

(4) 経済界の主な動向

平成 18(2006)年に国連で、投資家に対して企業の分析や評価を行う上で長期的な視点を持ち、環境・社会・企業統治(ESG : Environment, Social, Governance)の情報を考慮した投資行動をとることを求める内容の「国連責任投資原則(PRI : Principles for Responsible Investment)」が提唱され、こうした考えに同意署名を行った投資機関は年々増加し、令和 2 (2020)年 10 月時点で世界では 5,220 社、国内では 119 社が署名しています。

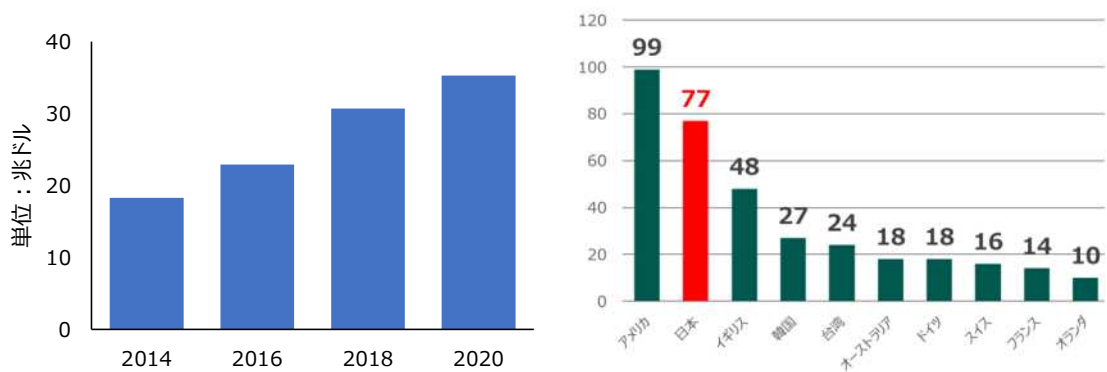
ESG の視点を取り入れた投資は ESG 投資と呼ばれており、日米欧による ESG 投資額は令和 2 (2020)年で 35.3 兆ドルに達するなど、年々増加を続けています。

こうした投資を決定する際に有用な情報として「気候関連財務情報開示タスクフォース(TCFD : Task force on Climate-related Financial Disclosures)提言」が挙げられます。これは各企業の気候変動への取組を具体的に開示することを推奨するもので、各企業は、これらの取組に関する情報の開示が投資家等に対し求められます。日本においても、東京証券取引所のプライム市場上場企業は TCFD 又はそれと同等の国際的枠組みに基づく開示が求められます。

こうした動きに加えて、令和 3 (2021)年 11 月には IFRS 財団により「国際サステナビリティ基準審議会(ISSB : International Sustainability Standards Board)」が設立され、令和 5 (2023)年の早期の段階で ESG 情報の開示に関する統一的な国際基準を策定しようという議論も進んでいます。

このほか、企業が自らの事業の使用電力を 100%再生可能エネルギー利用で賄うことを目指す RE100(RE:Renewable Energy)の取組も国内外で進んでおり、我が国では令和 5 (2023)年 1 月時点で参加 23 か国中、2 位となる数の国内企業が RE100 の取組に参加しています。

このように、企業への投資が環境の視点から選別される時代となり、その結果として、持続可能でない企業から資金や人材が離れていく流れが今後は進んでいくものと考えられることから、大企業はもとより、サプライチェーンを通じて中小企業にも「企業の持続可能性」が求められる時代になりつつあります。



出典(左図)エネルギー白書 2022, 2022. 6(資源エネルギー庁)

出典(右図)RE100 に参加している国別企業数, 2023. 3(環境省)

図表 1-20 日米欧の ESG 投資の合計額の推移(左)／RE100 に参加する国別企業数(右)

(5) 持続可能な開発目標(SDGs)

持続可能な開発目標(SDGs)は、平成 27(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」にて記載された平成 28(2016)年から令和 12(2030)年までの国際目標です。持続可能で多様性と包摂性のある社会を実現するための 17 のゴールから構成され、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。

17 のゴール(目標)には、より問題点を具体化するための 169 のターゲットが紐づけられており、これらゴールやターゲットは相互に独立しているものではないことから、単なるチェック項目ではなく統合的な枠組みの中で取り組むことが重要となります。

具体的なターゲットとして、目標 7 では「2030 年までに、世界全体のエネルギー効率の改善率を倍増させる」ことなど省エネルギー対策や再生可能エネルギー導入の推進が記載されています。また、目標 11 では「公共交通機関の拡大などを通じた交通の安全性改善」や「人々に安全で包摂的かつ利用が容易な緑地や公共スペースへの普遍的アクセスを提供」など環境上の悪影響の軽減等、持続可能なまちづくりに関する目標が記載されています。さらに、目標 13 では「すべての国々において、気候関連災害や自然災害に対する強靱性(レジリエンス)及び適応の能力を強化すること」や、「気候変動の緩和や適応、影響軽減及び早期警戒に関する教育、啓発、人的能力及び制度機能を改善する」ことなど、緩和策と適応策の推進が記載されています。

地球温暖化対策は、これらの目標以外にも、目標 6、目標 9、目標 12、目標 14、目標 15 等、幅広く関係しており、SDGs と密接な関わりがあります(下図赤枠は関連の深いゴール)。

本市は、令和 2 (2020)年 7 月に本市の SDGs の推進に向けた取組と、発展を続ける都市部と雄大な自然の調和や共生社会の推進などの高いポテンシャルが評価され、「SDGs 未来都市」に選定されました。



出典)国連開発計画 ホームページ

図表 1-21 SDGs の 17 のゴール

1-3. 相模原市の概況

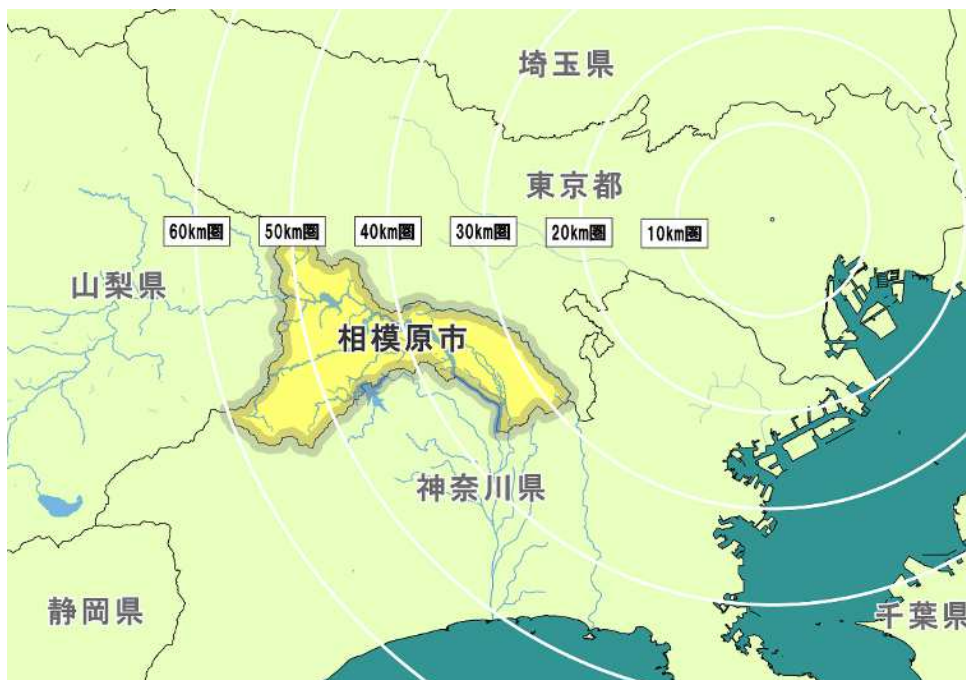
(1) 位置と地勢

本市は、神奈川県北西部に位置し、北部は東京都、西部は山梨県と接しています。面積は328.91km²で神奈川県総面積の約14%を占めています。

市の西部には、丹沢大山国定公園や県立陣馬相模湖自然公園に指定された森林地帯など貴重な自然環境を形成した山々が連なり、県民の水がめである相模湖、津久井湖、宮ヶ瀬湖などを抱えています。これらの湖の周辺や相模川、道志川、串川沿いの流域に広がる緩やかな丘陵地には、自然と共生するみどり豊かな街並みが形成されています。

一方、市の東部には、相模川沿いの3つの河岸段丘(相模原段丘、田名原段丘及び陽原段丘)が形成されているほか、北側には城山湖周辺を水源とする境川が流れています。

また、相模原台地の上段は、公共交通網の充実により、利便性が高い地域として土地利用が進んでいますが、河岸段丘の間の斜面は樹林帯が連なり、都市部における貴重なみどりとなっています。



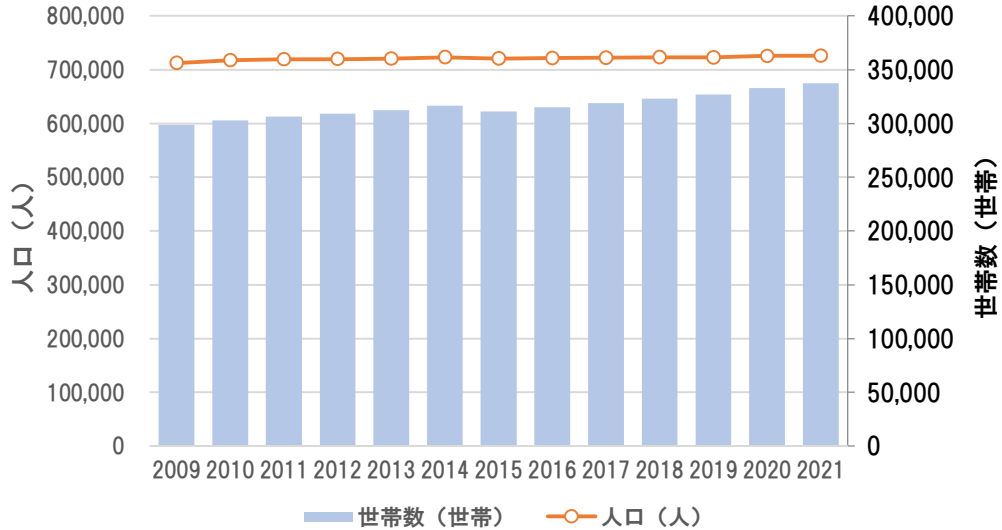
図表 1-22 相模原市の位置図

(2) 沿革

昭和 29(1954)年 11 月 20 日の市制施行後は、積極的な工業誘致や全国でもまれにみる人口急増期を経て、内陸工業都市、首都圏のベッドタウンとして発展してきました。その後、平成 18(2006)年 3 月に旧津久井町及び旧相模湖町と、翌年 3 月に旧城山町及び旧藤野町との合併により、県内では横浜市に次ぐ 2 番目の広さとなりました。また、平成 22(2010)年 4 月 1 日には、戦後に誕生した市として初めて政令指定都市となりました。

(3) 人口と世帯数

本市では、平成 21(2009)年の世帯数が 298,603 世帯で人口が 712,318 人、令和 3(2021)年の世帯数が 337,201 世帯で人口が 725,924 人となっており、人口、世帯数ともに増加の傾向を示しています。

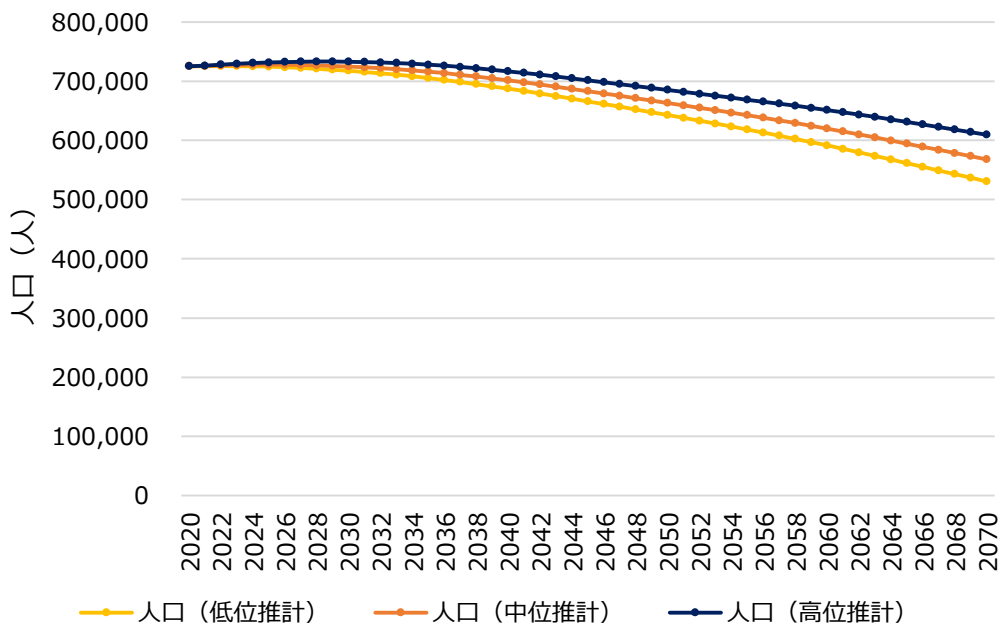


出典)相模原市統計書(相模原市)より作成

図表 1-23 人口と世帯数の実績値推移

本市の将来人口は、令和 2 年度の国勢調査の人口実績値を踏まえ、出生率を低位・中位・高位の 3 ケース(国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(平成 29 年推計)」の将来合計特殊出生率の設定に準ずる。)とする人口推計を行っています。

中位推計の例では、令和 8(2026)年以降で人口は減少し続けると予測されており、2050 年に 663,480 人、令和 52(2070)年には 568,161 人に減少すると推計されています。



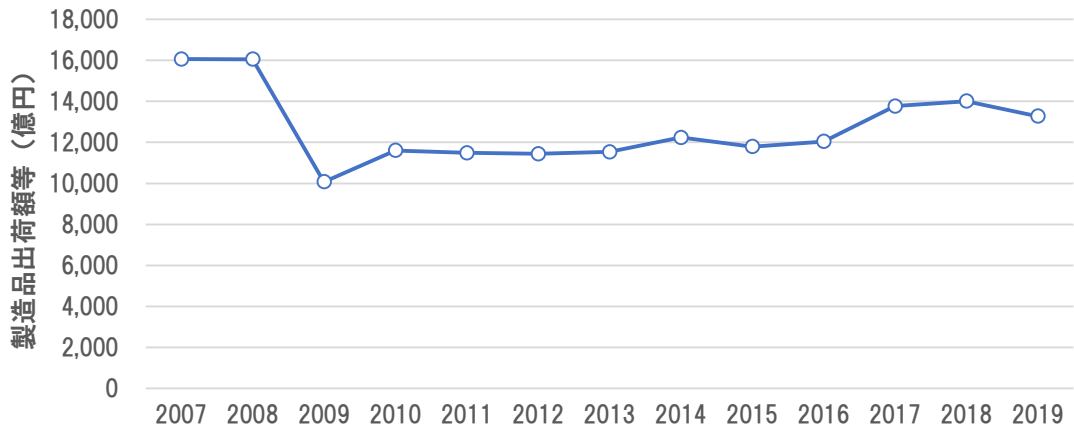
出典)2020 年国勢調査に基づく相模原市の将来人口推計報告書, 2023. 2(相模原市)より作成

図表 1-24 人口の将来推計

(4) 産業の状況

① 産業部門(製造業)

市内製造業の製造品出荷額等は、リーマンショックによる世界的な経済悪化の影響で平成21(2009)年に減少しましたが、その後持ち直し、近年は増加傾向となっています。

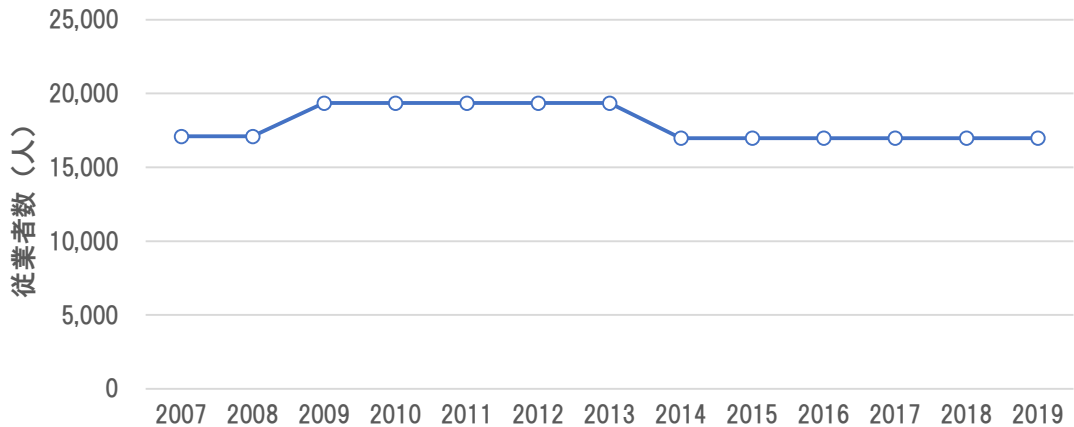


出典)自治体排出量カルテ(元データ 経済産業省 工業統計)(環境省)より作成

図表 1-25 製造品出荷額の推移

② 産業部門(建設業・鉱業)

建設業・鉱業の従業者数は、平成 21(2009)年に増加しましたが、平成 26(2014)年に再び17,000 人ほどに減少しています。

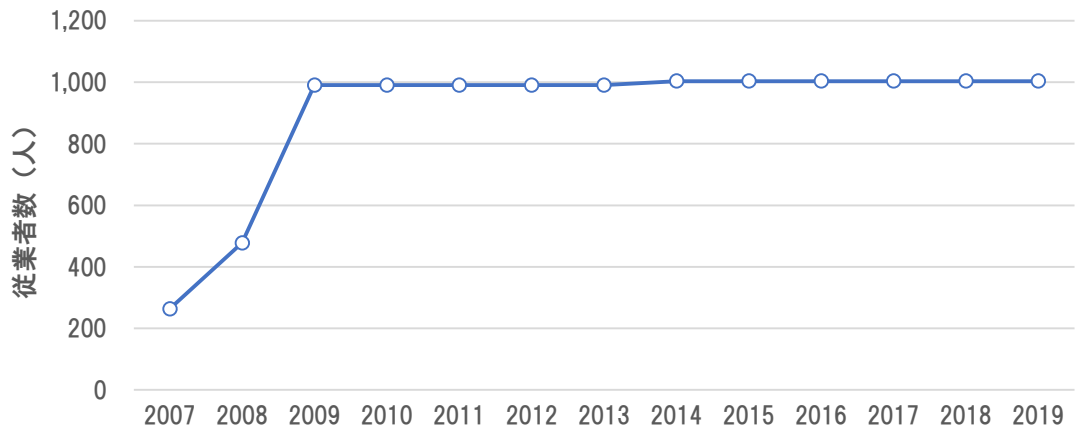


出典)自治体排出量カルテ(元データ 総務省統計局 経済センサス)(環境省)より作成

図表 1-26 建設業・鉱業従業者数の推移

③ 産業部門(農林水産業)

農林水産業の従業者数は平成 19(2007)年から平成 21(2009)年は増加しましたが、近年は横ばい傾向を示しています。

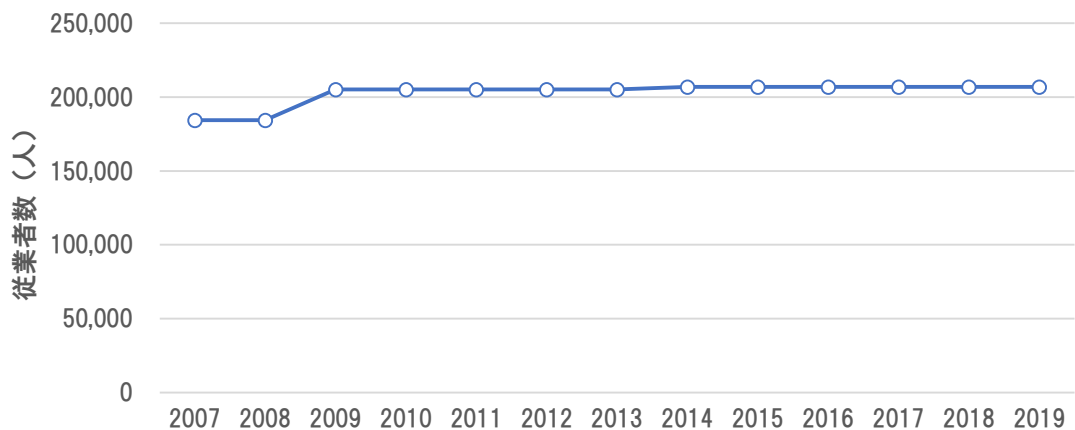


出典)自治体排出量カルテ(元データ 総務省統計局 経済センサス)(環境省)より作成

図表 1-27 農林水産業従業者数の推移

④ 業務部門

事業所等の業務部門における従業者数は、平成 20(2008)年の 184,231 人から平成 21(2009)年の 205,054 人に増加して以降、大きな変化はなく横ばい傾向を示しています。



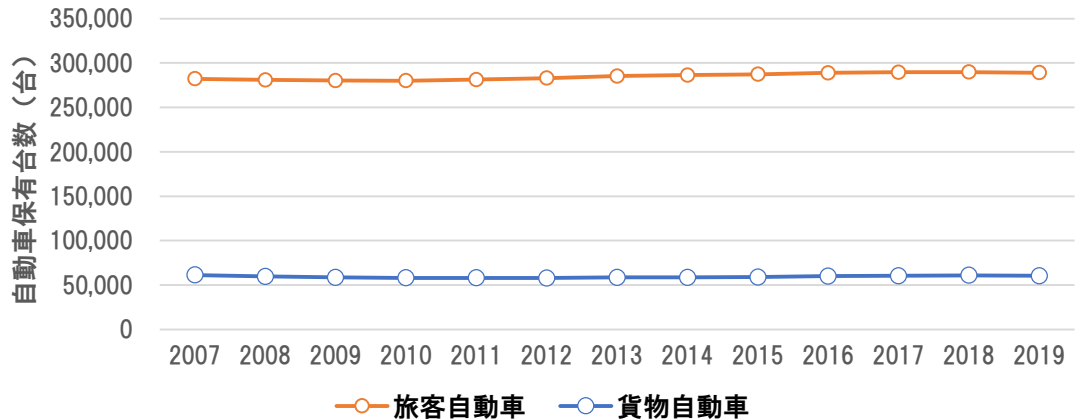
出典)自治体排出量カルテ(元データ 総務省統計局 経済センサス)(環境省)より作成

図表 1-28 業務部門の従業者数の推移

⑤ 運輸部門

自動車を利用する道路の状況について、本市には中央自動車道、圏央道、国道16号、国道129号、国道412号、国道413号等が広域的な基幹道路として機能していますが、自動車交通量の増加などにより、一部の幹線道路では、交通渋滞の発生などが課題となっています。

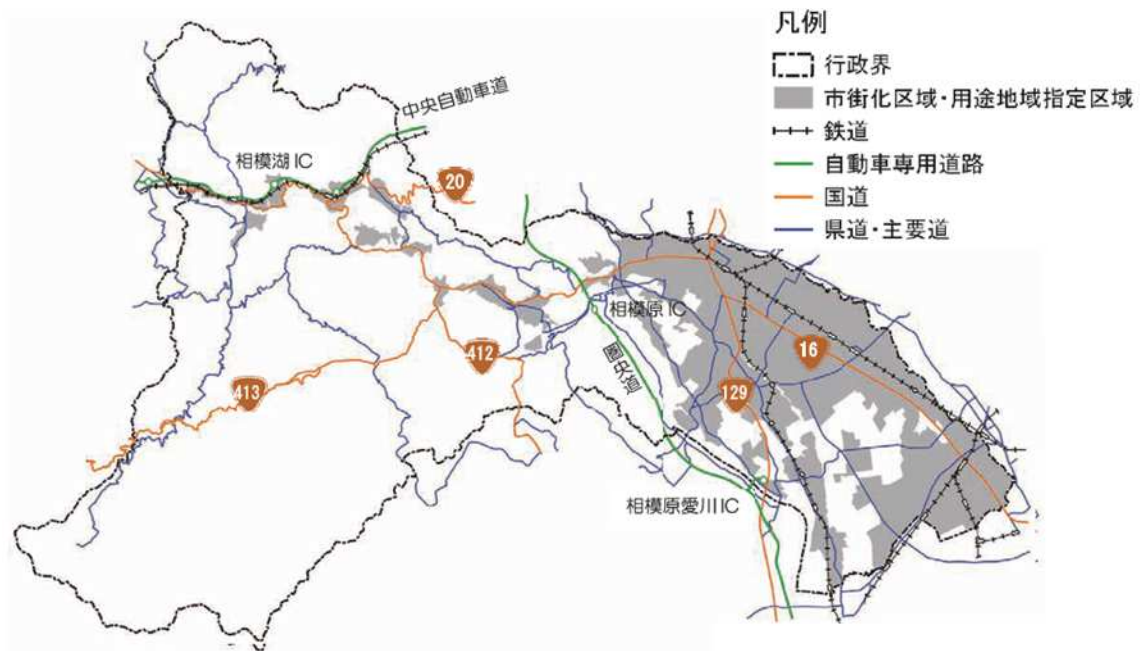
また、本市の自動車保有台数は旅客自動車、貨物自動車ともにわずかに増加傾向を示していますが、特徴的な大きな変化は見られません。



出典) 自治体排出量カルテ(元データ 自動車検査登録情報協会「市区町村別自動車保有車両数」、全国軽自動車協会連合会「市区町村別軽自動車車両数」)(環境省)より作成

図表 1-29 自動車保有台数の推移

また、鉄道は市内にJR 横浜線、JR 相模線、JR 中央本線、小田急小田原線、小田急江ノ島線及び京王相模原線の 6 路線 17 駅があり、本市と東京や横浜方面等を結ぶ移動手段として重要な役割を担っています。また、橋本駅の南口においては、リニア中央新幹線の神奈川県駅(仮称)の新設工事が行われており、今後、移動手段としての重要性が増すと考えられます。



出典) 相模原市都市計画マスタープラン, 令和 2 年 3 月(相模原市)

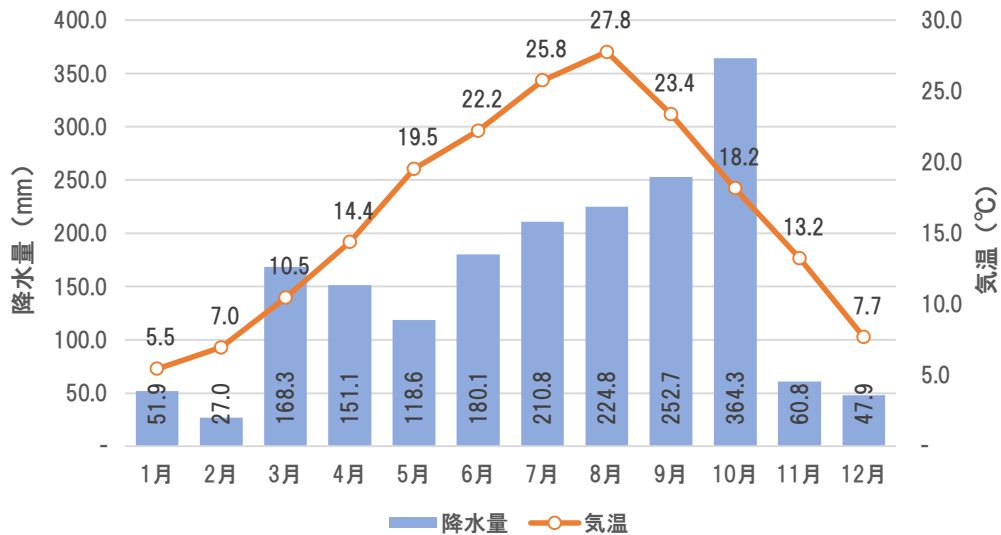
図表 1-30 鉄道及び道路網

(5) 気象の状況

① 気温と降水量

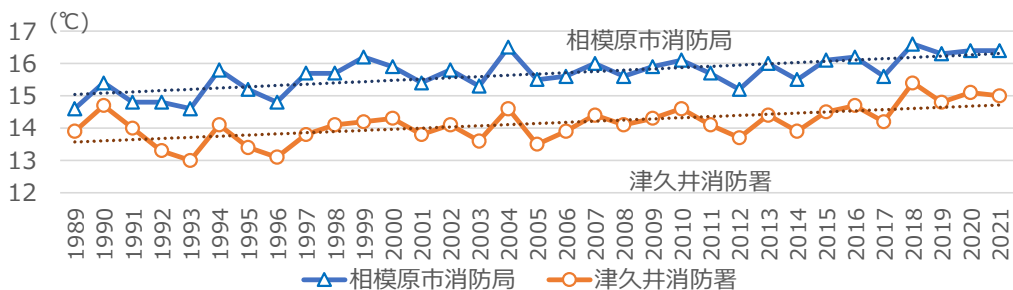
月別平均気温は、8月に27.8℃と最も高くなり、1月の5.5℃が最も低くなっており、降水量は太平洋側に位置しているため台風の影響が大きく、10月の降水量が特に多い状況です。

また、平成元(1989)年以降の平均気温や1時間最大雨量も増加傾向にあります。



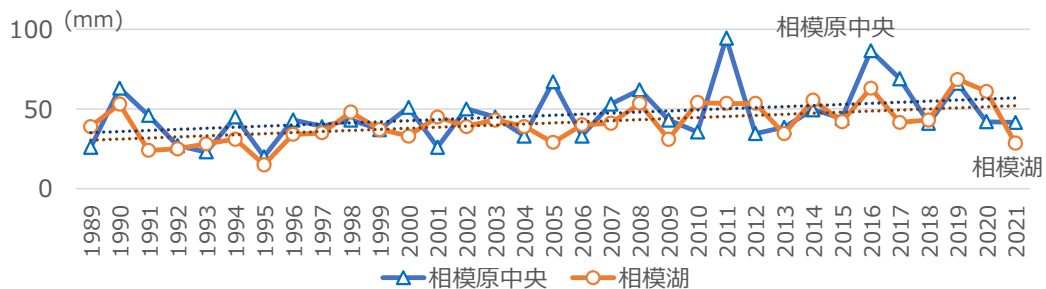
出典) 消防局観測値(相模原市統計書)より作成

図表 1-31 降水量と平均気温(2017~2021年の5か年平均)



出典) 消防局観測値(相模原市統計書)より作成

図表 1-32 平均気温(1989~2021年の年平均)

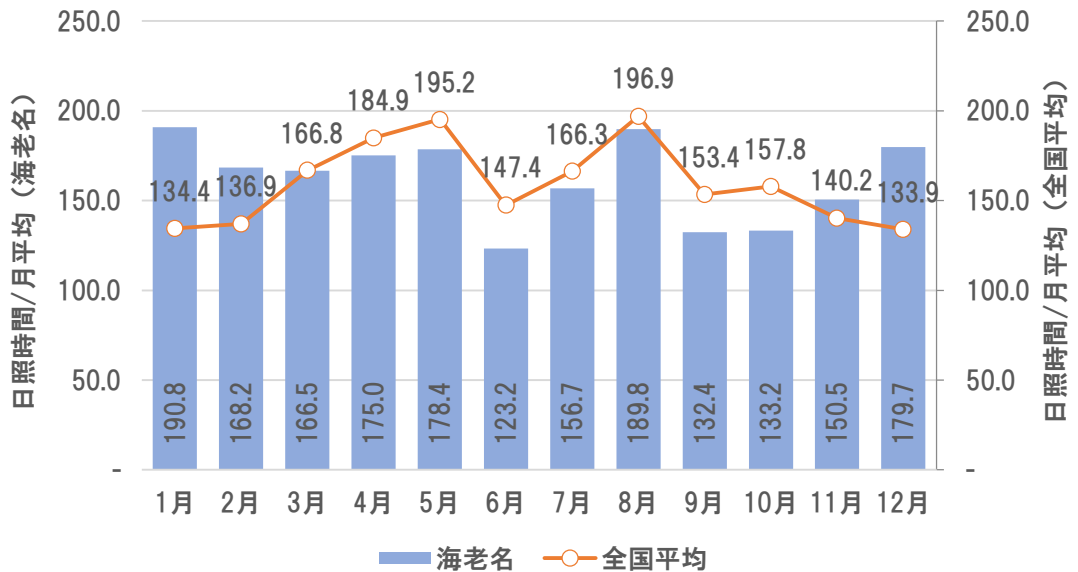


出典) 過去の気象データ(気象庁)より作成

図表 1-33 1時間最大雨量(1989~2021年の年平均)

② 日照時間

本市直近の海老名観測所における年平均日照時間は、1,944 時間/月平均で全国平均(1,914 時間/月平均)と比べて年間 30 時間ほど長く、降水量の多い 6 月や 9 月、10 月以外は一定の日照時間が得られています。

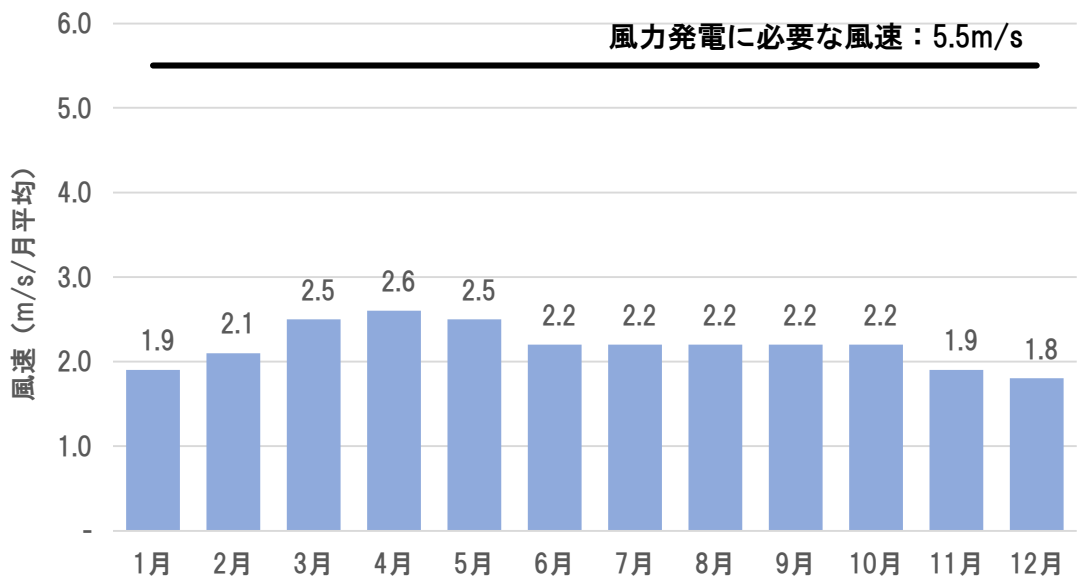


出典)過去の気象データ(海老名観測所)(気象庁)より作成

図表 1-34 月平均日照時間

③ 風速

本市直近の海老名観測所における風速は年平均 2.2m/s 程度であり、一般的に風力発電に必要な風速(5.5m/s)に満たない状況です。



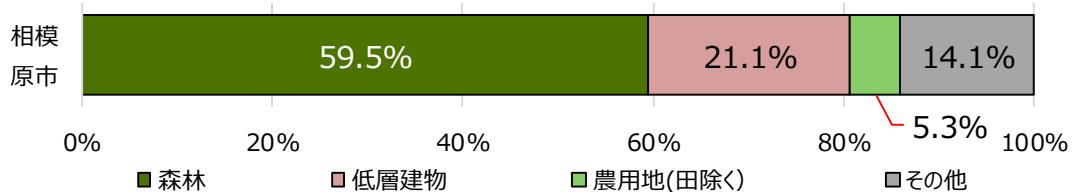
出典)過去の気象データ(海老名観測所)(気象庁)より作成

図表 1-35 月平均風速

(6) 土地利用

本市西部には森林が広く分布しており、本市の約6割の面積を占めています。一方、市東部は低層建物が多く、このほかに工場立地や田畑としての土地利用がみられます。

また土地利用の近年の変化として、橋本駅南口地区(リニア中央新幹線神奈川県駅(仮称)周辺)や、相模原駅北側に広がる相模総合補給廠の一部返還地において新たなまちづくりが計画されています。



「その他」の内訳

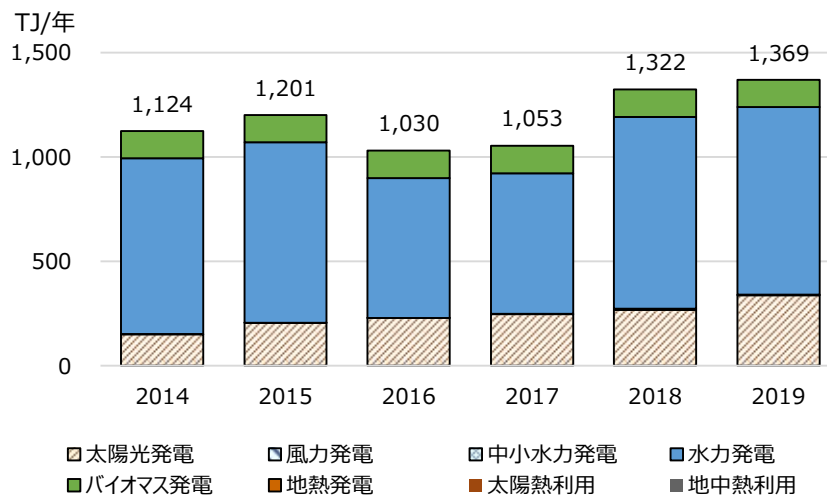
河川地及び湖沼 (4.0%)、公共施設等用地 (2.0%)、ゴルフ場 (1.5%)、高層建物 (1.2%)、工場 (1.2%)、空地 (0.9%)、田 (0.7%)、荒地 (0.7%)、道路 (0.6%)、建物用地 (0.4%)、低層密集地 (0.4%)、鉄道 (0.3%)、公園緑地 (0.1%)、その他の用地 (0.1%)

出典)国土数値情報 土地利用詳細メッシュデータ(国土交通省)より作成

図表 1-36 土地利用割合

(7) 再生可能エネルギーの供給状況

本市における再生可能エネルギーの供給は、おおむね増加傾向にあるものの、再生可能エネルギーのうち最も多くのエネルギー(電力)を供給する水力発電の状況により、増減がみられます。令和元(2019)年の供給規模を比較すると、水力発電が最も多く(898TJ)、次いで太陽光発電(338TJ)、バイオマス発電(131TJ)、中小水力発電(2TJ)の順となっています(残りの再生可能エネルギーは供給実績0TJ)。



出典)水力発電以外：自治体再エネ情報カルテ(環境省)より作成
出典)水力発電：年度別発電電力量(神奈川県企業庁)より作成

図表 1-37 再生可能エネルギーの供給量の推移

第2章 本市のこれまでの取組

2-1. 本市の取組の概要

(1) 相模原市地球温暖化対策計画の策定

本市では、平成 24(2012)年 3 月に、相模原市環境基本計画の地球温暖化対策に関するアクションプランとして「相模原市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)」を策定し、市域における温室効果ガスの削減目標や、市民、事業者、市が取り組むべき対策を定め、各主体が連携、協力して取組を進めてきました。また、あわせて、本市の事務事業に伴う温室効果ガスの排出削減に向けた対策を定めた「相模原市地球温暖化対策実行計画(事務事業編)」を策定し、取組を推進してきました。

平成 25(2013)年 3 月には、市民や事業者、団体、行政等が相互に連携・協力しながら具体的な取組を実践していく組織となる「さがみはら地球温暖化対策協議会」が設立され、同年 4 月、市民、事業者、市等の各主体が地球温暖化対策に取り組む責務を定めた相模原市地球温暖化対策推進条例(平成 24 年相模原市条例第 88 号)を制定し、同条例に基づき、中小規模事業者が地球温暖化対策へ計画的に取り組むための地球温暖化対策計画書制度をスタートさせました。

平成 29(2017)年 3 月には、気候変動の影響への適応の観点から、「相模原市気候変動の影響への適応策」を策定しました。

令和 2(2020)年 3 月には、国等の動向を踏まえて地球温暖化対策を更に推進するため、緩和策に関する「相模原市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)」と適応策に関する「相模原市気候変動の影響への適応策」を一体とした「第 2 次相模原市地球温暖化対策計画」を策定しました。また、本市の事務事業に伴う温室効果ガスの排出削減に向けて更に取組を推進することを目的に「第 3 次相模原市地球温暖化対策計画(事務事業編)」を策定しました。

(2) さがみはら気候非常事態宣言の表明

地球温暖化の影響と言われている気候変動により、世界各地で様々な影響が顕著となっており、本市においては、令和元年東日本台風において中山間地域を中心に多数の土砂災害が発生するなど、かつてない規模の被害が発生しました。

このことから、気候変動のもたらす影響が、誰もが直面する危機であるという認識を市全体で共有するとともに、温室効果ガスの排出抑制や、集中豪雨などの自然災害や猛暑による健康被害などへの対策に、全市一丸となって取り組む必要があることから、令和 2(2020)年相模原市議会 9 月定例会議での議決を経て、政令指定都市として初の気候非常事態宣言となる「さがみはら気候非常事態宣言」を表明しました。



図表 2-1
さがみはら気候非常事態宣言

(3) さがみはら脱炭素ロードマップの策定

本市は、「さがみはら気候非常事態宣言」において、2050年二酸化炭素排出量実質ゼロを目指す決意を表明しました。この目標達成に向け、「脱炭素社会の実現」達成までの道筋を示す「さがみはら脱炭素ロードマップ」を令和3(2021)年8月に策定しました。

目指す姿のイメージ

【地域循環共生都市さがみはらの実現】

本市の“都市部”と“中山間地域”というエリアの特徴を生かし、各々のエリアで省エネルギー・再生可能エネルギーの導入を進めつつ、エリア間で、双方のポテンシャルを活用した「地域循環共生都市さがみはら[※]」を形成することで、脱炭素社会への移行や循環経済の構築、SDGsの達成を目指す。

※国では、持続可能な社会づくりに向け、各地域間、都市と地方はそれぞれの地域の資源を生かして自立・分散型の社会を形成しつつ、特性に応じて補完し、支え合う「地域循環共生圏」の取組を提唱



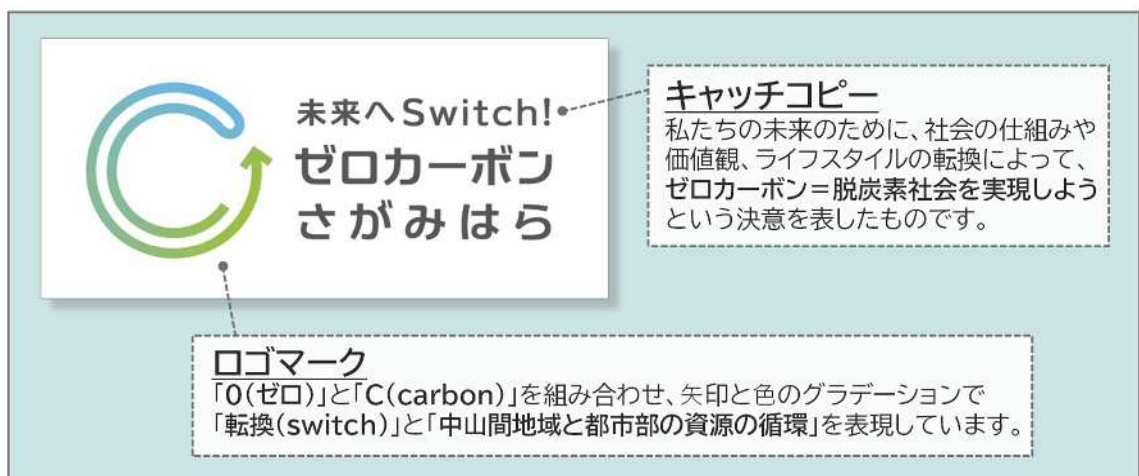
図表 2-2 地域循環共生都市
さがみはらのイメージ

(4) さがみはら地球温暖化の防止に向けた脱炭素社会づくり条例の施行

地球温暖化対策を更に加速させ、2050年の脱炭素社会の実現に向け、市、事業者、市民等あらゆる行動の主体が相互に連携及び協力し、一丸となって行動するため、基本理念や気候変動適応に係る規定の追加などを盛り込み、相模原市地球温暖化対策推進条例を改正し、令和5(2023)年4月にさがみはら地球温暖化の防止に向けた脱炭素社会づくり条例を施行しました。

(5) キャッチコピーとロゴマークの作成(未来へ Switch! ゼロカーボンさがみはら)

令和4(2022)3月に、脱炭素社会の実現に向け、今後市内で実施される多様な地球温暖化対策の取組の「見える化」を目的としたキャッチコピーとロゴマークを作成しました。「未来へ Switch! ゼロカーボンさがみはら」のキャッチフレーズのもと、持続可能な社会の実現に向けて、ゼロカーボンの機運をより高めていきます。

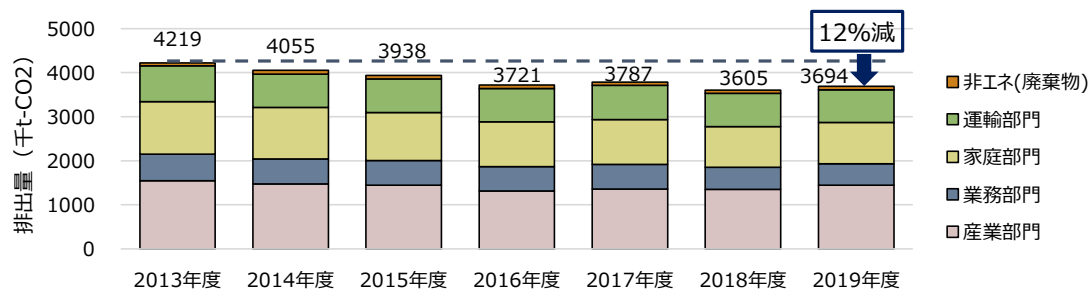


図表 2-3 キャッチコピーとロゴマーク

2-2. 市域の温室効果ガス排出量・エネルギー消費量

(1) 市域の温室効果ガス排出量

本市の温室効果ガス排出量のうち、二酸化炭素排出量は、おおむね減少傾向で推移しており、直近となる令和元(2019)年度の排出量は平成 25(2013)年度比で 12%減となっています。また、令和元(2019)年度と平成 30(2018)年度を比べると、産業部門、家庭部門及び非エネ(廃棄物)起源でやや増加しています。

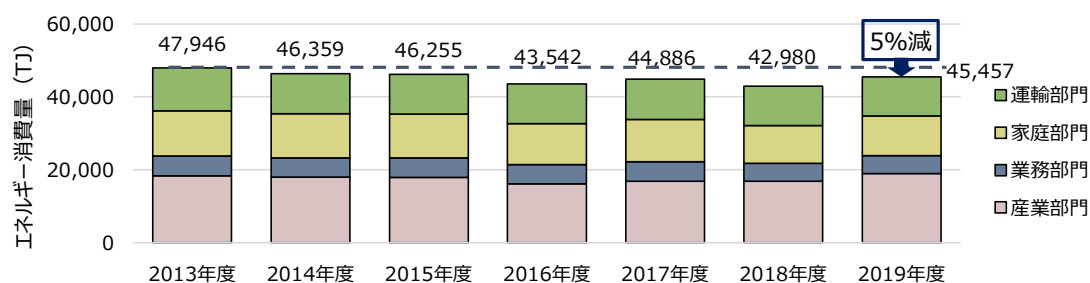


図表 2-4 本市のエネルギー起源 CO₂ 排出量の推移

(2) 市域のエネルギー消費量

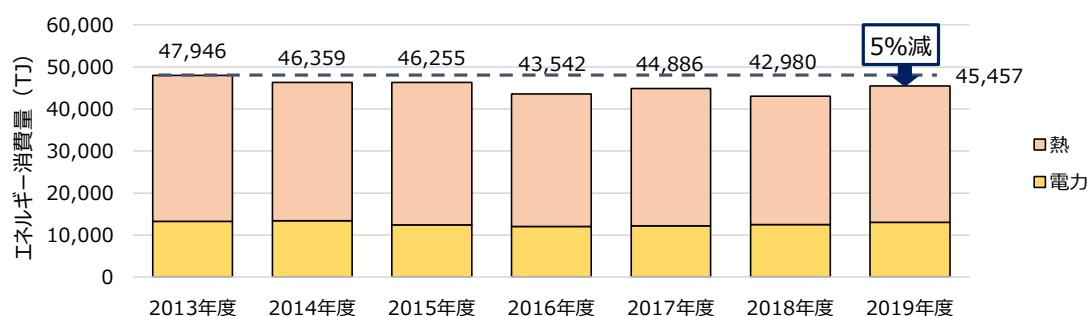
本市のエネルギー消費量は、令和元(2019)年度で 45,457TJ となり、やや減少傾向で推移しています。直近の令和元(2019)年度は、基準年となる平成 25(2013)年度比で 5%減少しており、部門別には家庭部門と運輸部門で比較的多く減少しています。

部門別には産業部門のエネルギー消費量が最も多く、次いで家庭部門、運輸部門、業務部門の順となっています。



図表 2-5 本市のエネルギー消費量(部門別)の推移

エネルギー種別では、熱のエネルギー消費量が多く、直近の令和元(2019)年度で見ると、熱のエネルギー消費量が全体の 7 割、電力が 3 割を占めています。



図表 2-6 本市のエネルギー消費量(エネルギー種別)の推移

2-3. これまでの主な取組状況及び課題

(1) 再生可能エネルギーの利用促進

太陽光発電設備や蓄電池に関する市民・事業者向けの補助制度により、住宅、事業所への太陽エネルギー利用設備の普及促進を図るとともに、公共施設への太陽光発電設備の設置やメガソーラーの導入など、再生可能エネルギーの利用促進に取り組みました。また、小水力や木質バイオマスなど本市の自然的特性を生かしたエネルギー資源の利活用策についても検討を行いました。

【課題】

住宅用太陽光発電設備は、平成 13(2001)年度に補助制度を開始して以降、その合計出力は約 33,000kW にまで拡大しましたが、再生可能エネルギーの固定価格買取制度における買取価格の低下などにより、申請件数は平成 24(2012)年以降減少傾向にあります。

また、本市は中小規模事業者の占める割合が高いため、中小規模事業者に対する支援策の拡充など脱炭素の取組促進が重要です。脱炭素社会の実現には化石燃料に依存しない再生可能エネルギーの積極利用が不可欠で、より効果的な支援制度への見直しとともに、公共施設での率先した取組が必要です。なお、再生可能エネルギーは季節や天候で発電量が変動するため、蓄電池と組み合わせたエネルギーの安定供給が必要です。

また今後は、系統に接続しない自家消費型太陽光発電設備や農地を活用したソーラーシェアリング、本市の自然的特性を生かしたエネルギー資源の利活用など、再生可能エネルギーの利用促進につながる新たな施策が必要です。なお、再生可能エネルギー導入に当たっては、固定価格買取制度に依存しないことや周辺の自然環境や生活環境との調和を図ることなど、持続可能な仕組みとすることに留意が必要です。

(2) 省エネルギー活動の促進

国や県の法令による対策の義務付けがない中小規模事業者を対象に、地球温暖化対策計画書の作成、省エネアドバイザーの派遣、市補助制度の活用による省エネルギー設備等の導入を進めてきました。また、令和 2(2020)年度からは、新築住宅において、高度なエネルギー基準を達成する省エネルギー住宅(ZEH:net Zero Energy House)の導入強化を図るため、ZEH を導入した市民に対して、奨励金を交付しています。

また、平成 25(2013)年 3 月に「さがみはら地球温暖化対策協議会」を設立し、協議会イメージキャラクター「さがぼーくん」を使用した様々な普及啓発活動が行われています。さらに、本市は平成 30(2018)年 1 月に、地球温暖化対策のための国民運動「COOL CHOICE(賢い選択)」に賛同し、同協議会と連携しながら地球温暖化対策に関する普及啓発事業の強化を図りました。

【課題】

国の令和 12(2030)年度の削減目標において、業務部門は約 50%、家庭部門は約 66%の大幅な削減が必要とされており、本市においても同様です。そのため、市民一人ひとりのライフスタイルを脱炭素に向けて転換していくとともに、設備・機器や建築物の省エネルギー化を更に進める必要があります。

この転換及び省エネルギー化は、従来の普及啓発方法では限界があるため、市民の行動変容を促す「ナッジ手法」※など、新たな手法の検討が必要です。また、ZEH 等は気密性や断熱性に優れ、省エネルギー効果が著しく高いことから、その導入を促進する必要があります。なお、気密性や断熱性の高い住宅は、冬場のヒートショック対策としても有効であり、地球温暖化対策としてだけでなく、健康維持等の多様な課題解決に貢献し得るという点にも着目されています。

※ナッジ手法：行動科学の知見に基づく工夫やしくみによって、人々が、人や社会にとってより望ましい行動を自発的に選択するよう促す手法

(3) 環境共生型まちづくりの推進

自動車からの二酸化炭素排出量を削減するため、次世代自動車に関する市民・事業者向けの奨励制度により、電気自動車等の普及促進を図るとともに、環境負荷の少ない公共交通や自転車への利用転換等に向けた取組を進めました。

また、水素エネルギーは、利用段階において、二酸化炭素を排出しない「究極のクリーンエネルギー」として期待されており、本市においては「相模原市水素エネルギー普及促進ビジョン」を策定し、燃料電池自動車の普及促進など、水素社会の実現に向けた取組を進めました。

更に、防犯灯・街路灯・道路照明灯の高効率化を図るとともに、都市緑化の推進や、市民との協働による緑地の保全・活用などに取り組むことにより、環境共生型のまちづくりを進めました。

【課題】

次世代自動車の普及率はまだ低いことから、次世代自動車の普及と関連するインフラの整備(電気自動車の充電設備、定置式水素ステーション等)に関する支援を両面から進めていく必要があります。また、照明のLED化や都市緑化などについても、引き続き推進していく必要があります。

一方、脱炭素社会を実現するためには、短期的な施策だけでなく、将来を見据えた長期的な施策が必要です。このような中、本市では、橋本駅南口地区(リニア中央新幹線神奈川県駅(仮称)周辺)や相模原駅北口地区(相模総合補給廠一部返還地)など大規模なまちづくりを控えており、太陽光発電設備、蓄電池、電気自動車、充電設備、燃料電池などの様々な脱炭素化に向けた最新設備の導入のほか、エネルギーマネジメントシステムといったエネルギーの高度化利用を行うための設備や仕組みの導入が期待されます。また、駅前エリアは人が集中するため、高い普及啓発効果も期待され、駅前エリアの脱炭素化を行うことで、地域の脱炭素を先行するエリアとしての役割が期待されます。長期的なまちづくりの検討を行う際には、脱炭素型まちづくりに資する観点に配慮する必要があります。

(4) 循環型社会の形成

ごみの減量化・資源化をより一層進め、循環型社会の形成を目指し、「相模原市一般廃棄物処理基本計画」に基づき、4R(発生抑制・排出抑制・再使用・再生利用)を推進するため、平成28(2016)年10月に一般ごみの収集回数を週3回から週2回に変更するとともに、リサイクルフェアの開催、小学校4年生を対象にした環境教育などの各種施策を実施しています。これにより、ごみの分別や発生抑制・排出抑制に関する市民の意識が高まり、一般ごみの量は減少しています。

【課題】

家庭系ごみ及び事業系ごみの中は、生ごみや食品ロスにより生じたごみが高い割合を占めていることから、生ごみの減量と併せて食品ロス削減の対策を更に進める必要があります。また、事業系ごみは、経済状況による外的な要因の影響を受けていると考えられますが、事業系ごみの中には生ごみ・食品ロスの他に産業廃棄物や紙類などの資源化可能物も多く含まれている状況があることから、分別の徹底によるごみの減量化・資源化の強化を図る必要があります。

(5) いきいきとした森林の再生

市域面積の約 6 割を占める森林は、県民の約 6 割に水を供給しており、水源かん養や生物多様性の保全、レクリエーション利用といった公益的機能を有するほか、二酸化炭素の吸収源としての役割を担っており、健全な森林の保全・育成を図ることは地球温暖化対策として大変重要な取組です。そのため、神奈川県の水源地環境保全税を主な財源とした私有林の間伐・枝打ち等の適切な森林整備に対する支援や、市有林の適正な管理を行いました。

また、「相模原市市民の森」における森林体験イベントなどを通じて、市民が森林と触れ合う機会を提供するとともに、公共施設へのさがみはら津久井産材の利用、さがみはら津久井産材製品カタログやさがみはら津久井産材産地証明制度に関する情報発信など、市内から産出される木材の利活用を進めました。

【課題】

森林所有者の世代交代による森林整備に対する意識の低下や木材の価格低迷などにより、森林経営は厳しい状況になっており、森林整備支援に関する要望の件数も減少しています。引き続き森林整備に対する理解の醸成を図るとともに、森林環境譲与税や令和 8(2026)年度までとされている県の水源地環境保全税等を活用した森林整備を進める必要があります。また、「さがみはら津久井産材」の知名度の向上を図るとともにその利用拡大を進める必要があります。

(6) 気候変動の影響への適応

今後、最大限の緩和策をとったとしても、地球温暖化による気候変動の影響は避けられないと言われており、本市では平成 29(2017)年 3 月に「相模原市気候変動の影響への適応策」を策定し、自然災害、健康、自然生態系の分野を中心に適応策を進めてきました。

【課題】

令和元(2019)年 10 月に発生した「令和元年東日本台風」は、本市に記録的な大雨をもたらし、中山間地域を中心に甚大な被害が発生しました。短時間強雨や大雨の増加による自然災害の増加や、極端な暑さによる熱中症患者の増加など気候変動の影響は、今後更に拡大が予測されています。このため、気候変動適応法に基づき、適応策として取り組む分野の拡大や既存施策の強化が必要です。

また、気候変動の影響の将来予測については、不確実性が伴うことから、科学的知見に基づき、今後も気候変動の影響に関する継続的なモニタリング評価と検証によって随時見直しを行う必要があります。

一方、気候変動は市民の日常生活や事業者の事業活動に影響を及ぼすものであるため、気候変動の影響に適切に対処するためには、市民・事業者・行政が気候変動やその影響について正確に理解し、具体的な行動につながるよう、適応策に関する普及啓発や情報発信を積極的に行う必要があります。

(7) 市役所の事務事業に伴う二酸化炭素排出量の削減に向けた取組

市役所の事務事業に伴う二酸化炭素排出量は、令和 2(2020)年度で 130.7 千 t-CO₂となり、このうち、電気・熱などのエネルギー由来が 44.2 千 t-CO₂となっています。このため、施設の省エネルギー化と再生可能エネルギーの導入を計画的に進めていく必要があります。

【課題】

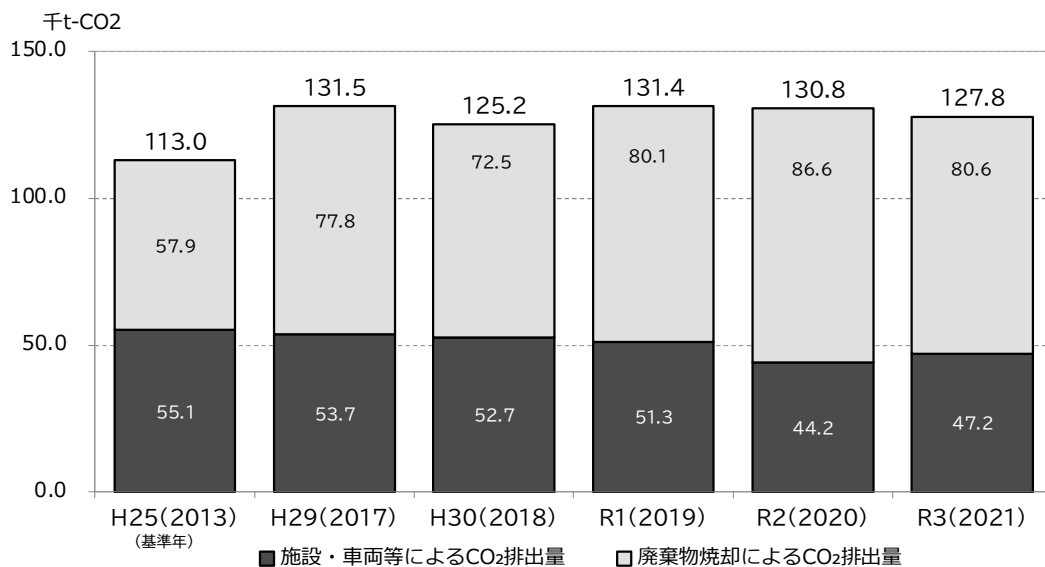
市が新築・増築する庁舎等の建築物について、日照条件や他の用途等を考慮しつつ、原則として太陽光発電設備を最大限導入する必要があります。また、平成 23(2011)年以降に開設・拡大した公共施設について、電気使用量の増加につながりましたが、今後は施設の老朽化に伴う公共施設の改修・更新等の増加が見込まれることから、計画的に行う施設の改修工事等の中で、省エネルギー化を適切に実施する必要があります。

また、庁舎等の新築・改修時には、LED 照明を設置するとともに、既存の庁舎等においても、計画的に LED 照明への切り替えが必要です。また、再生可能エネルギーや省エネルギー設備の導入による CO₂ 削減効果だけでなく、導入経費や光熱水費の削減効果も整理した上で、庁内における更なる取組の推進が必要です。

また、令和 2(2020)年度の廃棄物焼却による CO₂ 排出量は 86.6 千 t-CO₂となり、基準年度(平成 25(2013)年度)と比較すると 49.6%増加しています。また、前年度と比較しても約 8.0%増加となり、市役所の事務事業に伴う CO₂ 排出量において、廃棄物焼却による CO₂ 排出量が占める割合は約 7 割と最大となっています。

【課題】

廃棄物焼却による CO₂ 排出量は、焼却するごみに含まれている廃プラスチック類(以下、「廃プラ」という。)の量を基に算出(廃プラ含有量の分析結果には、毎回、ある程度の変動があります。)されていますが、ごみの減量化や資源化など、市民や事業者へのさらなる働きかけが必要です。



図表 2-7 市の事務事業に伴う CO₂ 排出量の推移

第3章 計画の基本的事項

3-1. 計画改定の趣旨

近年、世界各地で豪雨や猛暑などの自然災害が頻発するなど、気候変動の影響が顕在化しています。本市においても、短時間強雨や局地的な豪雨による被害が発生するなど、気候変動の影響が甚大な自然災害として顕在化しており、特に、令和元年東日本台風は、中山間地域を中心にかつてない規模の被害をもたらしました。令和 2(2020)年 3 月に第 2 次相模原市地球温暖化対策計画を策定して以降、「パリ協定」の掲げる「世界的な平均気温上昇を産業革命以前に比べて 2℃より十分低く保つとともに、1.5℃に抑える努力を追求する」という目的の達成に向けて、世界各国で、2050 年までのカーボンニュートラルを目標として掲げる動きが広がり、国においても、令和 2 年(2020)年 10 月に脱炭素社会の実現を目指すことを宣言し、令和 3(2021)年 4 月には、令和 12(2030)年度に温室効果ガスを平成 25(2013)年度から 46%削減することを目指すこと、さらに 50%の高みに向け挑戦を続けることが表明されました。

本市では、令和 2(2020)年 9 月の「さがみはら気候非常事態宣言」において、2050 年二酸化炭素排出量実質ゼロを目指す決意を表明し、この目標達成に向けて令和 3(2021)年 8 月に「さがみはら脱炭素ロードマップ」を策定しました。さらに、令和 5(2023)年 4 月には、「相模原市地球温暖化対策推進条例」を改正した「さがみはら地球温暖化の防止に向けた脱炭素社会づくり条例」を施行しました。

こうした社会情勢の変化や本市のこれまでの動向などを踏まえ、本市の令和 12(2030)年度の新たな二酸化炭素排出量の削減目標を設定し、脱炭素社会の実現に向けた取組の加速化を図るため、「第 2 次相模原市地球温暖化対策計画」の改定を行います(以下、改定計画を「本計画」という。)

3-2. 改定に当たっての考え方

①SDGs の視点を踏まえた環境・社会・経済の統合的課題解決

環境問題は、社会・経済の課題と相互に関連し、複雑化しています。脱炭素の取組には、SDGs の視点も踏まえ、環境的側面だけでなく、社会的側面や経済的側面もあわせた総合的な施策の展開が必要であり、庁内各部局の連携強化を図ります。

②長期的な視点

社会経済情勢の変化を踏まえながら、長期的に目指すべき姿を明示し、必要な対策を実行していくバックカスティングの手法により、脱炭素社会の実現に向けた令和 12(2030)年度の新たな削減目標や再生可能エネルギーの導入量などを設定します。

③各主体との協働の視点

「さがみはら地球温暖化の防止に向けた脱炭素社会づくり条例」の基本理念にのっとり、市、事業者、市民等あらゆる行動主体が相互に連携及び協力をし、一丸となって取組を進めます。

④広域的な視点

市単独では解決できない課題も多く抱えており、首都圏南西部の広域交流拠点都市として、他自治体との連携など広域的な視点に立った施策の展開を図ります。

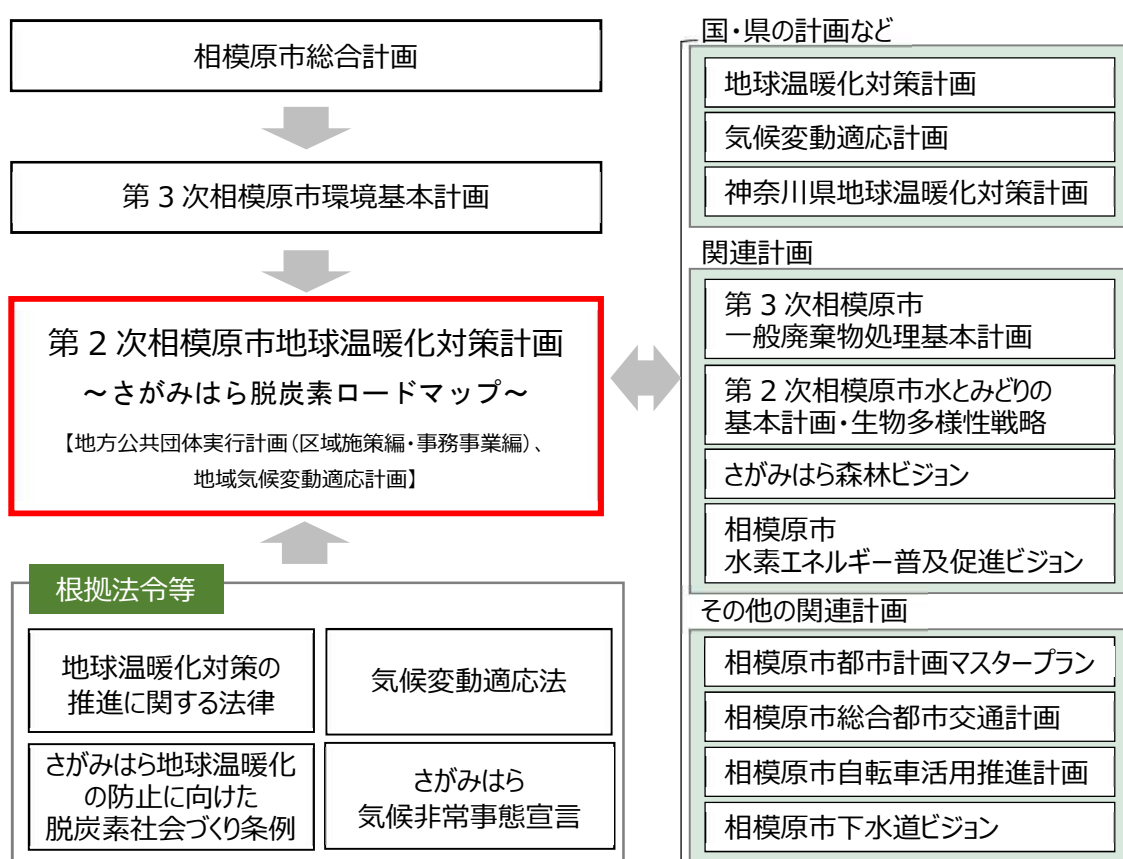
⑤本市の地域特性を生かした取組

本市は、都市部と中山間地域を併せ持つ特徴を持ち、この地域特性を生かした再生可能エネルギーの最大限導入を進めるなど、現在の技術などを最大限に活用した取組を進めます。また、2050 年に向けては、新たなイノベーションを見据えた体制を構築していきます。

3-3. 計画の位置付け

(1) 計画の位置付け

本計画は、第3次相模原市環境基本計画に定める地球温暖化対策に関する施策の推進を図るためのアクションプランとして、また、温対法第21条第1項及び第3項に基づく地方公共団体実行計画(区域施策編・事務事業編)、気候変動適応法第12条に基づく地域気候変動適応計画及びさがみはら地球温暖化の防止に向けた脱炭素社会づくり条例第7条に基づく計画として、本市の自然的社会的条件を反映した施策を体系化するとともに、「さがみはら脱炭素ロードマップ」を統合し、地球温暖化対策の総合的な推進を図るものです。



図表 3-1 本計画の位置付け

(2) 「さがみはら脱炭素ロードマップ」との関係

本市では、令和2(2020)年に「さがみはら気候非常事態宣言」において、2050年二酸化炭素排出量実質ゼロを目指す決意を表明しました。

この目標達成に向け、令和2(2020)年3月に策定した「第2次相模原市地球温暖化対策計画」を改定するまでの間、この計画で掲げた「低炭素社会」から「脱炭素社会」へ転換し、達成までの道筋を示す「さがみはら脱炭素ロードマップ」を令和3(2021)年に策定しました。

今回の計画の見直しでは、社会情勢等の変化を踏まえて、より高い削減目標等を本計画に位置付けるとともに、「さがみはら脱炭素ロードマップ」で示した取組を反映しています。

3-4. 計画の期間・対象

(1) 計画期間・基準年度

国の「地球温暖化対策計画」に準じ、計画期間は令和 2(2020)年度から令和 12(2030)年度までの 11 年間とします。また、基準年度についても、国の計画に準じ、平成 25(2013)年度とします。

なお、今後、社会経済情勢の変化があった場合や、国の中長期的なエネルギー政策や地球温暖化対策の抜本的な見直し等があった場合には、必要に応じて本計画の見直しを行います。また、「相模原市地球温暖化対策計画実施状況報告書」で施策の進捗状況を公表しており、こうした状況把握を通じ、施策の改善に努めます。



図表 3-2 本計画の計画期間と基準年度

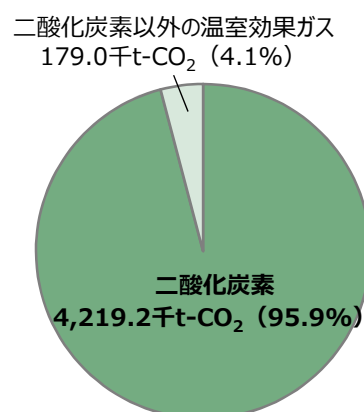
(2) 対象とする範囲

本計画の対象範囲は、相模原市全域とします。

(3) 対象とする温室効果ガス

本計画において現況推計の対象とする温室効果ガスは、温対法第 2 条第 3 項で定める二酸化炭素(CO₂)、メタン(CH₄)、一酸化二窒素(N₂O)、ハイドロフルオロカーボン類(HFCs)、パーフルオロカーボン類(PFCs)、六フッ化硫黄(SF₆)及び三フッ化窒素(NF₃)の 7 物質とします。

このうち、本計画において削減目標を設定し、対策・施策を講じる温室効果ガスは、本市が主体的に削減対策に取り組むことができ、かつ本市の総排出量の 9 割超を占める「二酸化炭素」を対象とします。



図表 3-3 基準年度における温室効果ガス総排出量
(詳細は図表 5-2 参照)

図表 3-4 現況推計及び本計画の対象とする温室効果ガス

現況推計の対象ガス		主な発生源等	
本計画の対象ガス			
二酸化炭素(CO ₂)	エネルギー起源	電気の使用や暖房用灯油、自動車用ガソリンなどの使用により排出される。排出量が多く、温室効果ガスの中では温室効果への影響が最も大きい。	
	非エネルギー起源	廃棄物の焼却などにより排出	
メタン(CH ₄)	自動車の走行や燃料の燃焼、廃棄物の焼却、廃棄物の埋め立て、稲作、家畜の腸内発酵などにより排出		
一酸化二窒素(N ₂ O)	自動車の走行や燃料の製造、廃棄物の焼却などにより排出		
代替フロン類4ガス	ハイドロフルオロカーボン類(HFC ₅)	スプレー、冷蔵庫、エアコンやカーエアコンの使用・廃棄時などに排出	
	パーフルオロカーボン(PFC ₅)	半導体の製造、溶剤などに使用され、製品の製造・使用・廃棄時などに排出	
	六フッ化硫黄(SF ₆)	電気設備の電気絶縁ガス、半導体の製造などに使用され、製品の製造・使用・廃棄時などに排出	
	三フッ化窒素(NF ₃)	半導体製造でのドライエッチングや CVD 装置のクリーニングにおいて排出	

なお、二酸化炭素排出量は、以下の部門・分野を対象に推計します。

図表 3-5 二酸化炭素排出量の推計の対象となる部門・分野

部門・分野	内容
産業部門	第 1 次産業及び第 2 次産業(農林業、鉱業、建設業及び製造業)が該当し、製造工程などで消費されるエネルギーなどから排出される二酸化炭素が対象。ただし、自動車に関するものは除く。
業務部門	第 3 次産業(小売業、卸売業、飲食業、宿泊業、娯楽業、医療・福祉、情報通信等)が該当し、地方公共団体も含まれる。事業活動などで消費されるエネルギーなどから排出される二酸化炭素が対象。ただし、自動車に関するものは除く。
家庭部門	家庭生活が該当し、生活の中で消費されるエネルギーなどから排出される二酸化炭素が対象。ただし、自動車に関するものは除く。
運輸部門	自動車及び鉄道が該当し、輸送機械で消費されるエネルギーなどから排出される二酸化炭素が対象
廃棄物焼却等	廃棄物焼却により排出される非エネルギー起源の二酸化炭素が対象

第4章 長期的に目指す姿

本計画では、各施策の意味合いや重要性を明確化し、市民・事業者・行政といった各主体が共通の目標を持って地球温暖化対策に取り組むことができるよう、将来的に目指すべき姿の具体的なイメージを設定しました。

<相模原市における 2050 年の姿>

ライフスタイルの脱炭素化が進み、脱炭素社会(二酸化炭素排出量実質ゼロ)が実現しており、平均気温の上昇は 1.5℃程度の水準にとどまっている。

建物・暮らし	<ul style="list-style-type: none"> ● 新築・既築問わず、厳しい暑さに対応できる断熱性能等を大幅に向上させ、高効率な空調・給湯設備が導入された建物(ZEH、ZEB(net Zero Energy Building)等)が普及している。 ● 自然エネルギーを活用した空調設備が一般的になり、加えて風の抜ける建物が普及し、電力に頼りすぎない生活ができている。 ● 脱炭素型ライフスタイルは当然のこととなり、省エネルギー・省資源を選択する行動や製品・サービスが主流となっている。
移動	<ul style="list-style-type: none"> ● ガソリンだけで走る自動車はほとんど販売されておらず、脱炭素化した電力や再生可能エネルギー等により作られた CO₂フリー水素を用いる次世代自動車が主流となっている。 ● 公共交通機関でも電動化・燃料電池化による脱炭素化が進むとともに、モーダルシフトの進展や人工知能(AI:artificial intelligence)・モノのインターネット(IoT:Internet of Things)の活用によって人や貨物の移動は合理化されて利便性が高まり、渋滞は減多に発生しない。 ● 都市部ではシェアリング・エコノミーが普及しており、都市機能の集約化とともに徒歩や自転車による移動が定着している。
産業・ビジネス活動	<ul style="list-style-type: none"> ● AI による気象予測の精度が格段に向上し、天候に応じた生産調整や電力・エネルギーの需給バランスの平準化・最適利用によって、産業部門のエネルギー消費量が大幅に低減している。 ● CO₂フリー水素が安定的に供給され、産業用設備の燃料電池化(FC フォークリフト等)が主流となっている。 ● 仮想発電所(VPP:Virtual Power Plant)など、分散型エネルギーに関するビジネスが本格化している。 ● 投資家や消費者の意識が高まったことにより、再生可能エネルギーの利用や省エネルギー対策に積極的に取り組むとともに、テレワークやワーケーションの活用など脱炭素で持続可能なビジネススタイルが定着している。
地域・都市	<ul style="list-style-type: none"> ● 都市部では、都市機能の集約化と水辺や緑地といった自然資本を活用した街づくりが進み、ヒートアイランド現象は緩和され、快適性が向上している。 ● 中山間地域では、適切に管理された森林から産出されるさがみはら津久井産材の需要が高まり、林業が活性化している。 ● 太陽光発電や電気自動車(EV:Electric Vehicle)・燃料電池自動車(FCV:Fuel Cell Vehicle)など分散型エネルギーの利用を最適化するプラットフォームが実装され、発電コストと購入電力価格の等価(ストレージパリティ)が達成されている。 ● 地域ごとに自立した分散型エネルギーの導入が進んだことで、災害時にも必要なエネルギーを迅速に供給できる安全・安心な地域社会が構築されている。 ● 気候変動の影響による被害が最小化され、自然災害に対して迅速な回復が可能な、強靱で持続可能な社会が構築されている。

令和 12(2030)年の将来像(本計画が目指す姿)

炭素半減社会が実現しているまち

気候変動に適応しているまち

「地域循環共生都市さがみはら」の実現

本市では、令和 2(2020)年 3 月策定の第 3 次相模原市環境基本計画において、東部に広がる“都市部”、西部に広がる“中山間地域”において、各々の地理的特性を生かして取組を加速させ、地域資源が好循環する「地域循環共生都市さがみはら」の実現を目指しています。

“都市部”は、緑区、中央区、南区の各区の中心となる橋本、相模原、相模大野と象徴的な 3 つの駅を中心に発展しており、民生・運輸・産業部門の諸施設が集積するエネルギー消費密度の高いエリアとなっています。また、橋本や相模原では、リニア中央新幹線神奈川県駅(仮称)周辺や相模総合補給廠の一部返還地などにおいて、今後の大規模な開発が見込まれています。

“中山間地域”は、豊かな自然環境を有しており、レジャー施設や観光施設なども整備され、都市部からのアクセスが良く、環境教育、ワーケーション施設、環境ツーリズム、自然エネルギーなどを提供するポテンシャルがあり、豊かな森林資源等の地域資源にも恵まれたエリアとなっています。

2050 年脱炭素社会の実現に向けては、市域内で、日本を代表する“都市部”と“中山間地域”というエリアの特徴を持つ本市において、各々のエリアで特性を生かした脱炭素の取組(ローカルカーボンニュートラル)を進めつつ、エリア間で、双方のポテンシャルを生かしてエネルギー・交通・環境教育・ワーケーション等の多様な連携を創出し、日本の縮図として、他地域にも波及性・先導性の高い「地域循環共生都市さがみはら」を目指します。



図表 4-1 相模原市における 2050 年の将来イメージ

第5章 温室効果ガス排出量の現況等

5-1. 現況推計

(1) 温室効果ガス排出量の現況推計手法

温室効果ガス排出量の推計は、環境省が公表した最新の推計マニュアル(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,2022)に基づき、可能な限り市の実績値を用いるなど実態に即した推計を行いました。

なお、本計画の対象となる二酸化炭素排出量(エネルギー起源 CO₂、非エネルギー起源 CO₂)は、下表に示す推計手法により推計を行っています。

図表 5-1 二酸化炭素排出量の推計手法

部門・分野		推計手法
エネルギー起源 CO₂		
産業部門	製造業	● 実績値(SHK ^{※1} + 計画書 ^{※2})に加え、実績値が無い業種は全国の業種別エネルギー種別使用量を全国の製造品出荷額等で按分し、本市の業種別製造品出荷額を乗じて推計
	建設業・鉱業	● 神奈川県建設業従業者数当たりのエネルギー消費量に、市内の従業者数を乗じて推計
	農林水産業	● 神奈川県農林水産業従業者数当たりのエネルギー消費量に、市内の従業者数を乗じて推計
業務部門		● 全国の延床面積当たりのエネルギー消費量に、本市の延床面積を乗じて推計
家庭部門		● 家計調査から得られる本市の世帯当たりのエネルギー消費量に、本市の世帯数を乗じて推計 ● 電気については、神奈川県世帯当たりの電気使用量に、本市の世帯数を乗じて推計
運輸部門	自動車	● 神奈川県車種別一台当たりのエネルギー消費量に、市内の自動車登録台数を乗じて推計
	鉄道	● JR・私鉄とも各鉄道会社の営業キロ当たりのエネルギー消費量に、市内の営業キロを乗じて推計
非エネルギー起源 CO₂		
廃棄物焼却等		● 一般廃棄物中のプラスチックごみの焼却量に排出係数を乗じて推計

※1 温対法に基づく「算定・報告・公表制度」

※2 さがみはら地球温暖化の防止に向けた脱炭素社会づくり条例に基づく「地球温暖化対策計画書制度」

(2) 温室効果ガス排出量の現況推計結果

本市における平成 25(2013)年度の温室効果ガス排出量は約 4,398.3 千 t-CO₂ で、その約 96% に当たる約 4,219.2 千 t-CO₂ を二酸化炭素が占めています。

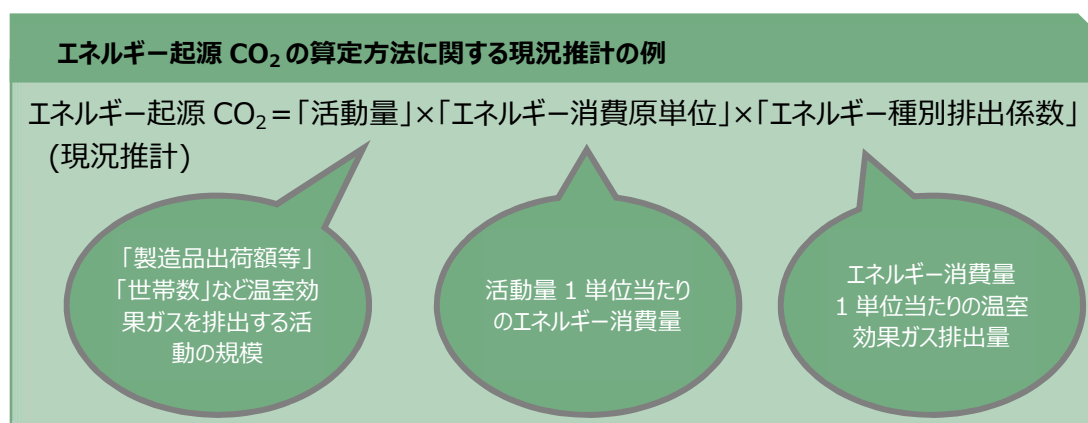
二酸化炭素の総排出量(4,219.2 千 t-CO₂)のうち、98.6%が燃料の燃焼や電気の使用に伴い排出されるエネルギー起源 CO₂ となっており、残りの 1.4%が廃棄物焼却場におけるプラスチック、廃油等の焼却による非エネルギー起源 CO₂ となっています。

図表 5-2 相模原市の温室効果ガス総排出量(基準年：平成 25(2013)年度)

温室効果ガスの種類	温室効果ガス 排出量(t)	地球温暖化係数	温室効果ガス 排出量 (千 t-CO ₂)	割合 (%)
二酸化炭素(CO ₂)	4,219,236	1	4,219.2	95.9
エネルギー起源 CO ₂	4,161,359	1	4,161.4	94.6
非エネルギー起源 CO ₂	57,877	1	57.9	1.3
メタン(CH ₄)	194	25	4.8	0.1
一酸化二窒素(N ₂ O)	46	298	13.7	0.3
ハイドロフルオロカーボン(HFC _s)	—	12~14800	150.2	3.4
パーフルオロカーボン(PFC _s)	—	7390~17340	5.5	0.1
六フッ化硫黄(SF ₆)	—	22800	4.5	0.1
三フッ化窒素(NF ₃)	—	17200	0.3	0.1
合計			4,398.3	100.0

※二酸化炭素以外の温室効果ガスについては、それぞれ排出量に地球温暖化係数を乗じ、二酸化炭素排出量に換算して推計しました。

※温室効果ガス排出量(千 t-CO₂)は、小数点以下を四捨五入した整数表記のため、合計値が異なります。



図表 5-3 エネルギー起源 CO₂ の現況推計における算定方法の例

(3) 部門別二酸化炭素排出量(基準年)

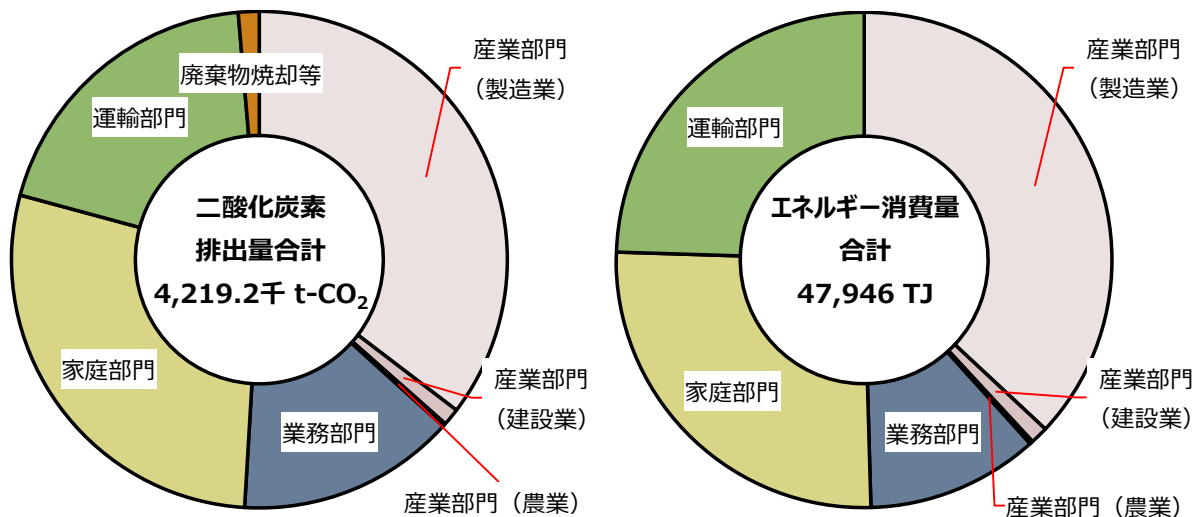
二酸化炭素排出量を部門別に見ると、産業部門からの排出量の割合が 36.7%と最も高く、次いで家庭部門が 28.2%、運輸部門が 19.4%、業務部門が 14.2%となっています。

一方、エネルギー起源 CO₂ 排出量の活動量を示すエネルギー消費量では、部門ごとの構成割合はおおむね同様の傾向ですが、二酸化炭素排出量の割合と比較すると、産業部門及び運輸部門でやや高くなっています。

図表 5-4 部門別二酸化炭素排出量とエネルギー消費量(基準年：平成 25(2013)年度)

種類	部門・分野	二酸化炭素排出量		エネルギー消費量	
		千 t-CO ₂	割合 (%)	TJ	割合 (%)
エネルギー起源 CO ₂	産業部門	1,549.1	36.7	18,379	38.3
	製造業	1,491.9	35.4	17,722	37.0
	建設業・鉱業	47.9	1.1	550	1.1
	農林水産業	9.3	0.2	107	0.2
	業務部門	600.6	14.2	5,383	11.2
	家庭部門	1,191.3	28.2	12,444	26.0
	運輸部門	820.4	19.4	11,740	24.5
非エネルギー起源 CO ₂	廃棄物焼却等	57.9	1.4	—	—
合計		4,219.2	100.0	47,946	100.0

※二酸化炭素排出量(千 t-CO₂)は、小数点第 2 位以下を四捨五入した表記のため、合計値が異なります。



図表 5-5 二酸化炭素排出量(左)とエネルギー消費量(右)(平成 25(2013)年度)

(4) 森林吸収量の現況推計結果

植物は、光合成によって二酸化炭素を吸収し、酸素を排出しています。そこで、市内の森林(ここでいう森林とは、神奈川県地域森林計画書において、森林法第 5 条に基づき設定された民有林の区域のうち、本市に係る区域を指し、市街化区域内の緑地等、都市緑化に伴うみどりは含まない。)による二酸化炭素の吸収量の試算を行いました(図表 5-6 参照)。

市内の森林総面積ベースの吸収量は約 60.2 千 t-CO₂ ですが、森林による二酸化炭素の吸収量を全て削減量としてみなすことができるわけではなく、平成 2(1990)年以降に植林や間伐などの人為的活動が行われた森林(管理された森林)だけが森林吸収量として認められます。

基準年(平成 25(2013)年)における管理された森林の面積は、市内の森林総面積(18,944ha)の約 31%(5,943ha)となっており、以下の「算出式」から管理された森林の二酸化炭素吸収量を求めると、基準年で約 18.9 千 t-CO₂となります。

■ 森林吸収量の算出式

$$\text{森林吸収量} = \text{年間の平均炭素蓄積量}^{\ast 1} \times (\text{管理された森林面積} / \text{森林総面積}) \times 44 / 12^{\ast 2}$$

※1：2 時点の炭素蓄積量の差 ÷ 2 時点間の年数

※2：炭素量 ⇒ 二酸化炭素量の変換係数

$$\text{年間の平均炭素蓄積量} = \frac{\text{H30(2018)炭素蓄積量} - \text{H25(2013)炭素蓄積量}}{5 \text{ 年}} = \frac{1,571,877 \text{ t-C} - 1,489,739 \text{ t-C}}{5 \text{ 年}} = 16,427.6 \text{ t-C}$$

$$\text{基準年における管理された森林面積率} = \frac{\text{H25 管理された森林面積}}{\text{H25 森林総面積}} = \frac{5,943 \text{ ha}}{18,944 \text{ ha}} = 31.37\%$$

$$\text{森林総面積ベースの吸収量} = 16,427.6 \text{ t-C} \times 44 / 12 = 60,235 \text{ t-CO}_2$$

$$\text{基準年における森林吸収量} = 60,235 \text{ t-CO}_2 \times 31.37\% = \underline{\underline{18,896 \text{ t-CO}_2}}$$

図表 5-6 森林による炭素蓄積量(森林総面積ベース)

樹種・樹齢区分		材積量		係数				炭素蓄積量 [※]	
				拡大係数	地上部/地下部比率	容積密度	炭素含有率		
		m ³		—	—	t-dm/m ³	t-C/t-dm	H25 (2013)	H30 (2018)
スギ	樹齢 ≤ 20	227	71	1.57	1.25	0.314	0.51	71	22
	樹齢 > 20	2,623,712	2,776,537	1.23	1.25	0.314	0.51	645,998	683,626
ヒノキ	樹齢 ≤ 20	2,835	761	1.55	1.26	0.407	0.51	1,149	309
	樹齢 > 20	648,012	710,155	1.24	1.26	0.407	0.51	210,155	230,309
マツ (クロマツ)	樹齢 ≤ 20	0	0	1.39	1.34	0.464	0.51	0	0
	樹齢 > 20	103,626	105,183	1.36	1.34	0.464	0.51	44,689	45,361
その他	樹齢 ≤ 20	0	0	1.40	1.40	0.423	0.51	0	0
針葉樹	樹齢 > 20	12,246	12,500	1.40	1.40	0.423	0.51	5,178	5,285
その他	樹齢 ≤ 20	377	539	1.40	1.26	0.624	0.48	199	285
広葉樹	樹齢 > 20	1,224,557	1,275,833	1.26	1.26	0.624	0.48	582,299	606,682
合計								1,489,738	1,571,877

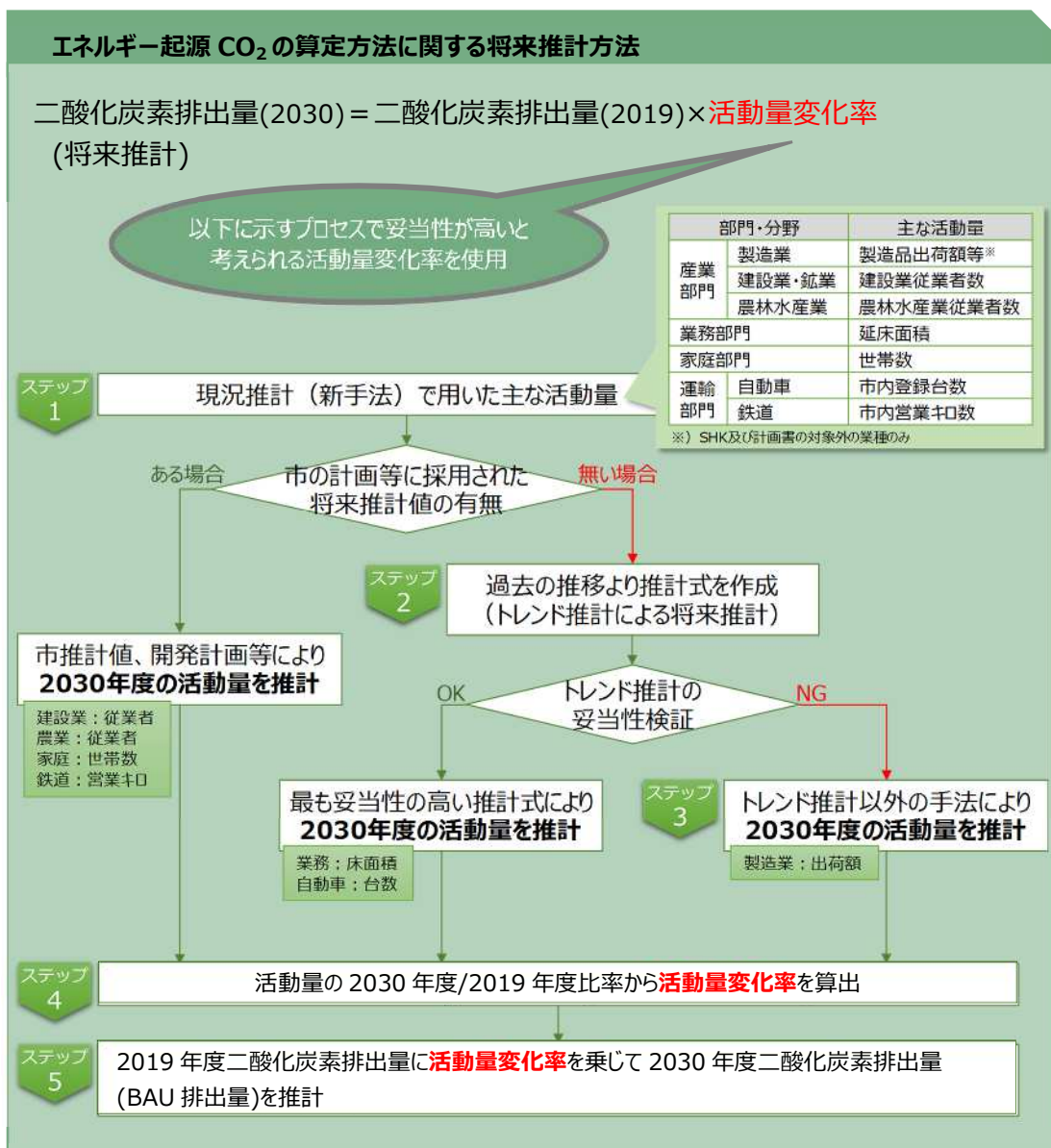
※炭素蓄積量は小数点以下を四捨五入した整数表記のため、合計値が異なります。

5-2. 将来推計

(1) 二酸化炭素排出量の将来推計手法

本計画の目標年となる令和 12(2030)年度において、予測される人口や世帯数、経済情勢などにに基づき、追加的な対策が講じられずに現状のまま推移すると仮定した場合(この仮定を「BAU:business as usual」と言います。)における二酸化炭素排出量(BAU 排出量)を推計しました。

推計の基本的な考え方として、令和 12(2030)年度における活動量は本市が既に公表した推計値又は近年の動向などから推計した数値を用い、原単位は現状のまま推移するものと仮定しました。



図表 5-7 将来推計フロー

(2) 二酸化炭素排出量の将来推計結果

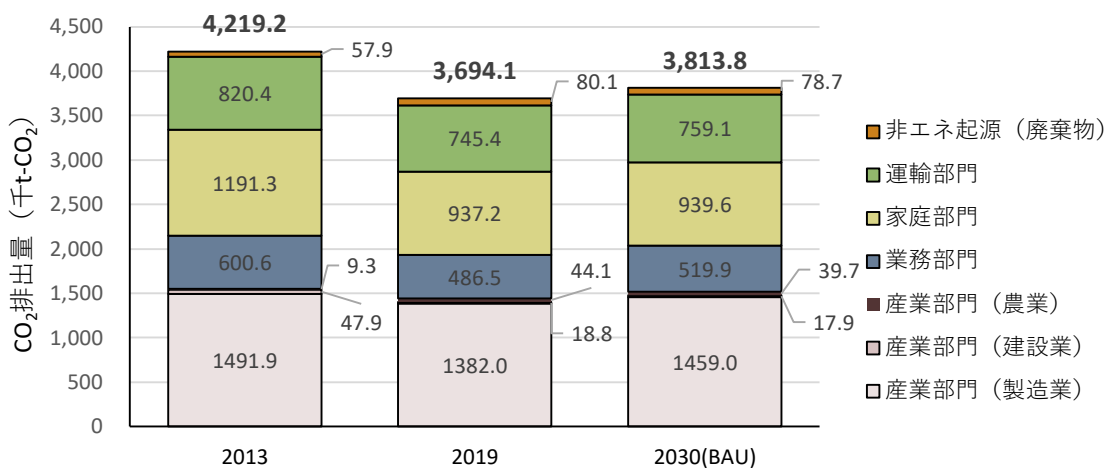
本市における二酸化炭素排出量の将来推計値は、令和 12(2030)年度で約 3,813.8 千 t-CO₂ となり、基準年度(平成 25(2013)年度)に対し 9.6%減少する一方、直近の令和元(2019)年度に対し 3.2%増加が見込まれます。

令和 12(2030)年度の排出量を部門別にみると、その割合は産業部門が最も大きく、全体の約 40%を占めています。また、総排出量の増減量を見ると、平成 25(2013)年度から令和 12(2030)年度までで約 405 千 t-CO₂ の減少が見込まれますが、令和元(2019)年度から令和 12(2030)年度までは約 120 千 t-CO₂ の増加が見込まれており、二酸化炭素排出量の削減に向けて取組の強化が必要です。

図表 5-8 令和 12(2030)年度における二酸化炭素排出量の増減量等

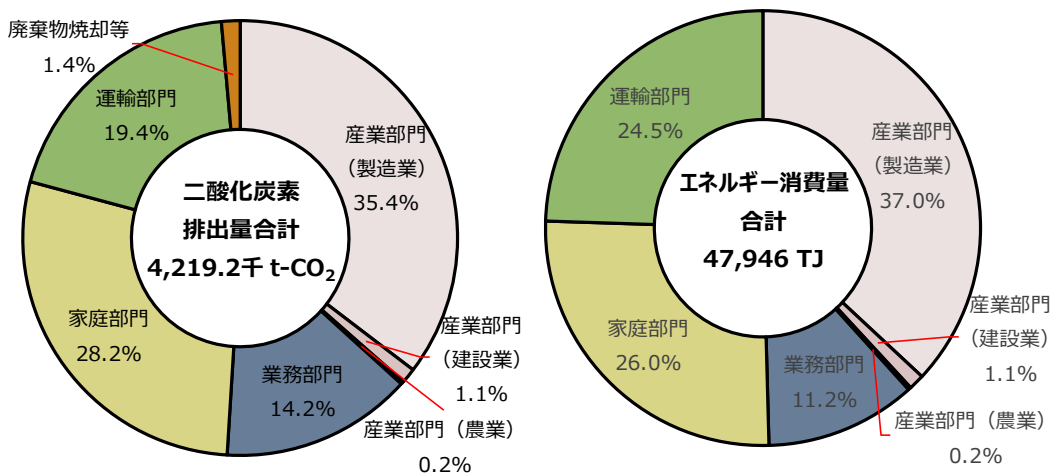
種類	部門分野	年度			増減量	増減率	
		平成 25 年 (2013)	令和元年 (2019)	令和 12 年 (2030(BAU))	上段 2013→2030	下段 2019→2030	
		千 t-CO ₂	千 t-CO ₂	千 t-CO ₂	千 t-CO ₂	%	
エネルギー 起源 CO ₂	産業部門	1,549.1	1,444.9	1,516.6	▲32.5	▲2.1	
					71.7	5.0	
		製造業	1,491.9	1,382.0	1,459.0	▲32.8	▲2.2
					77.0	5.6	
	建設業 ・鉱業	47.9	18.7	17.9	▲30.0	▲62.7	
				▲0.9	▲4.3		
	農林 水産業	9.3	44.1	39.7	30.3	325.0	
				▲4.4	▲10.0		
業務部門	600.6	486.5	519.9	▲80.7	▲13.4		
				33.4	6.9		
家庭部門	1,191.3	937.2	939.6	▲251.7	▲21.1		
				2.4	0.3		
運輸部門	820.4	745.4	759.1	▲61.3	▲7.5		
				13.7	1.8		
非エネルギー 起源 CO ₂	廃棄物 焼却等	57.9	80.1	78.7	20.8	35.9	
					▲1.5	▲1.7	
総排出量		4,219.2	3,694.1	3,813.8	▲405.4	▲9.6	
					119.7	3.2	

※二酸化炭素排出量(千 t-CO₂)は、小数点第 2 位以下を四捨五入した表記のため、合計値が異なります。

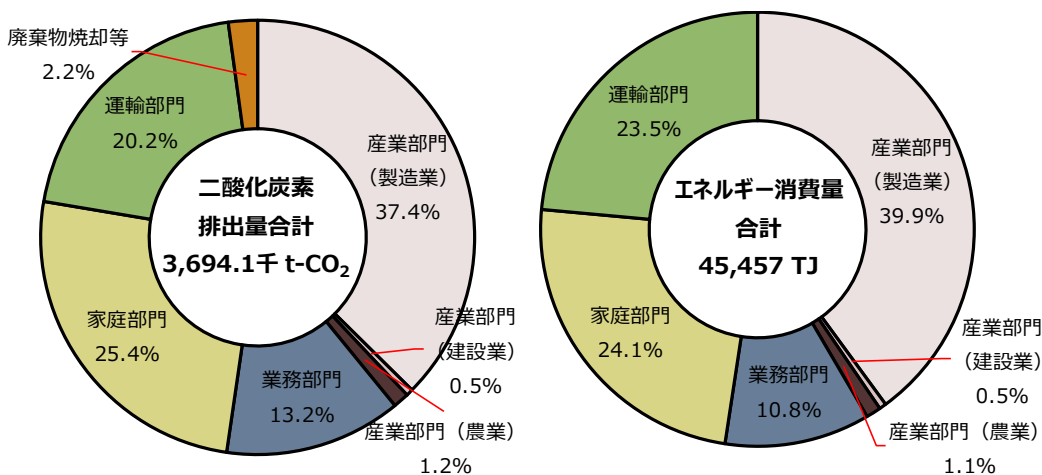


図表 5-9 二酸化炭素排出量の将来推計

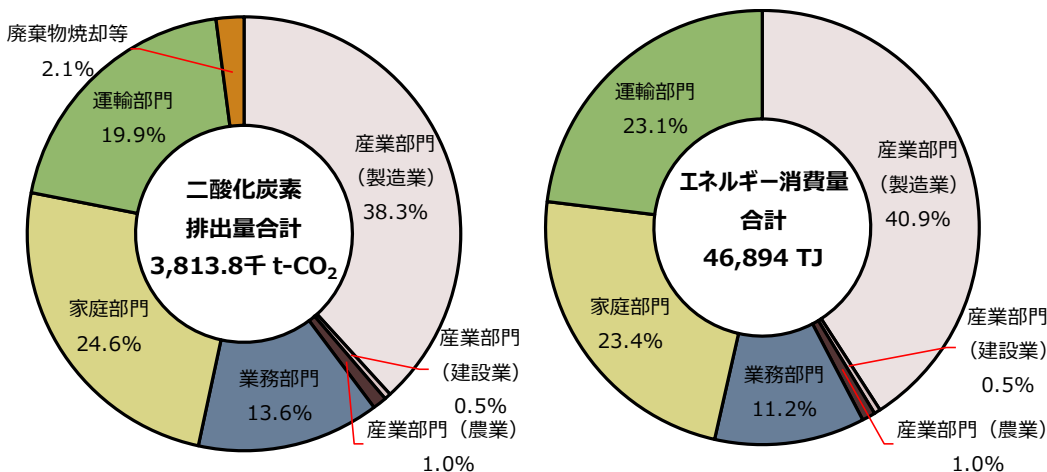
部門別の二酸化炭素排出量の割合で平成 25(2013)年度と令和 12(2030)年度の BAU を比較すると、産業部門と廃棄物焼却等がやや増加する一方、それ以外の部門は横ばいか減少しています。部門別のエネルギー消費量の割合は、部門別の二酸化炭素排出量の割合とおおむね同様の傾向となっています。



図表 5-10 二酸化炭素排出量(左)とエネルギー消費量(右)(平成 25(2013)年度)



図表 5-11 二酸化炭素排出量(左)とエネルギー消費量(右)(令和元(2019)年度)



図表 5-12 二酸化炭素排出量(左)とエネルギー消費量(右)(令和 12(2030)年度 BAU)

(3) 森林吸収量の将来推計結果

令和 12(2030)年度における管理された森林面積は、森林総面積の約 37%に当たる 7,062ha になると想定しました。この場合の二酸化炭素吸収量の推計値は、約 22.5 千 t-CO₂となります。

さがみはら森林ビジョンにおいては、森林面積を維持しつつ、さらに現状の森林の質を高め、健全な状態で次世代に引き継ぐことを目標としています。

このため、森林吸収量の将来推計にあたっては、上記ビジョンの考え方を踏まえ森林総面積が将来も維持されるとの前提で推計を行っています。

図表 5-13 管理された森林の森林吸収量

項目	令和 3(2022)年度 [現況]	令和 12(2030)年度 [将来]
森林総面積	18,944.0ha	18,944.0ha
森林総面積当たりの森林吸収量	60,235.0t-CO ₂	60,235.0t-CO ₂
管理された森林面積	6,957.7ha	7,062.0ha
管理された森林/森林総面積比	36.7%	37.3%
管理された森林の森林吸収量	22.1 千 t-CO ₂	22.5 千 t-CO ₂



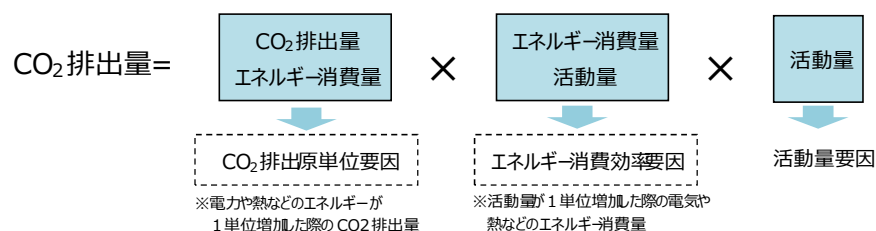
出典)平成 30 年度森林・林業白書(林野庁)

図表 5-14 森林資源の循環利用のイメージ

5-3. 二酸化炭素排出量の排出特性

(1) 増減要因分析

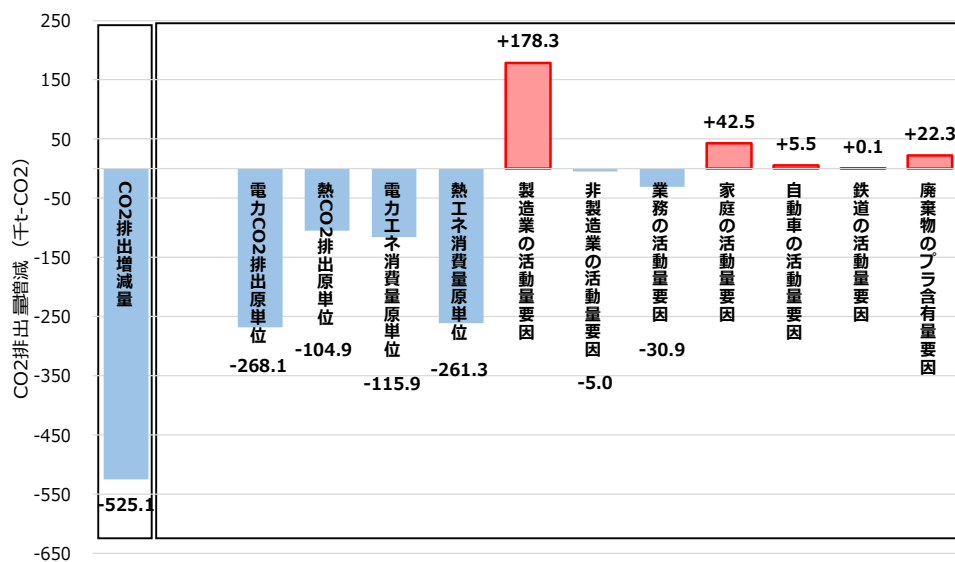
本市の二酸化炭素排出量が増減した要因について、環境省の地方公共団体実行計画(区域施策編)策定・実施マニュアル(算定手法編)に沿って全部門及び各部門で要因分析を行いました。二酸化炭素排出量はCO₂排出原単位要因とエネルギー消費効率要因、活動量要因(製造業であれば製造品出荷額等、家庭であれば世帯数など)に分解でき、分解した結果からCO₂排出量が増減した要因を分析することができます。以下、それぞれの分析結果を示します。



図表 5-15 エネルギー起源CO₂排出量の増減要因分析式

(2) 全部門

基準年度(平成25(2013)年度)から令和元(2019)年度における二酸化炭素排出量に関する全部門の増減要因分析の結果、二酸化炭素排出量が全体として減少する中、活動量変化が排出量の押し上げ要因となっています。このうち、特に大きな増加を示すのが製造業の活動量(製造品出荷額等)や家庭(世帯数)、廃棄物中のプラ含有量となっており、これらの部門に対する対策強化が必要です。



注)複合的な要因による交絡項を省略しており、CO₂排出増減量と各増減要因の合計は一致しない。

図表 5-16 全部門におけるCO₂排出量の増減要因(平成25(2013)年度→令和元(2019)年度)

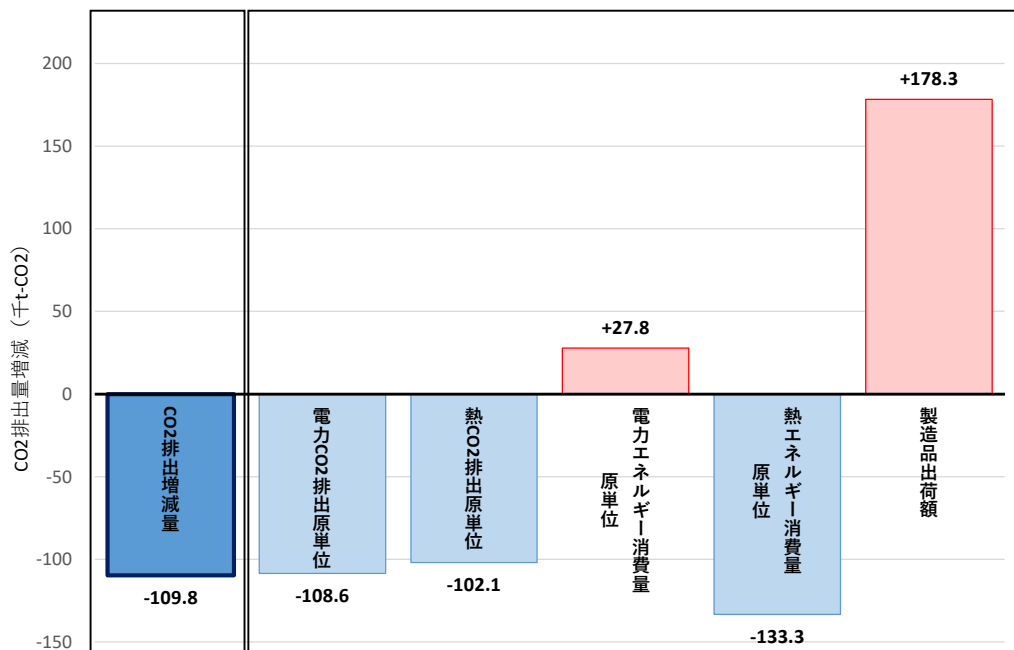
CO₂排出増減量：平成25(2013)年度から令和元(2019)年度の増減量
 電力・熱CO₂排出原単位：電気や熱エネルギー消費量に対するCO₂排出量の比率
 電力・熱エネ消費原単位：活動量に対するエネルギー消費量
 活動量：製造業であれば製造品出荷額等、家庭であれば世帯数など、部門/分野別に活動の規模を表す指標
 本指標は主に自治体排出量カルテ(環境省)が自治体別に公表した資料を使用
 活動量一覧
 製造業：製造品出荷額等、非製造業：従業者数、業務：延床面積、家庭：世帯数
 自動車：自動車保有台数、鉄道：人口、廃棄物：プラスチックごみ含有量

(3) 産業部門

産業部門は、市域における二酸化炭素排出量の 37.4%を占める最大の排出部門であり、そのうち製造業は、産業部門における二酸化炭素排出量の 96%を占めています。

製造業について、平成 25(2013)年度から令和元(2019)年度にかけて CO₂ 排出量が減少しているものの、経済活動要因(製造品出荷額)と電力エネルギー消費量原単位(製造品出荷額あたりの電力消費量)の2つの要因で CO₂が増加しており、特に経済活動要因の影響が大きくなっています。

経済活動要因について、業種別には家具・装備品製造業、業務用機械器具製造業、電気機械器具製造業が令和元(2019)年度/平成 25(2013)年度比で 2 倍を超えており、これら 3 業種が CO₂ 排出量増加の主な要因です。また、電力エネルギー消費量原単位について、業種別には食品製造業、プラスチック製品製造業で製造品出荷額あたりの電力消費量が令和元(2019)年度/平成 25(2013)年度比で 2 倍を超えており、これらが CO₂ 排出量増加の主な要因です。なお、繊維工業、非鉄金属製造業の同比率も令和元(2019)年度/平成 25(2013)年度比が 2 倍を超えるものの、製造業中に占めるエネルギー消費比率はそれぞれ全体の 1.5%、0.4%と小さく、こちらは CO₂ 排出量全体に大きな影響はありません。

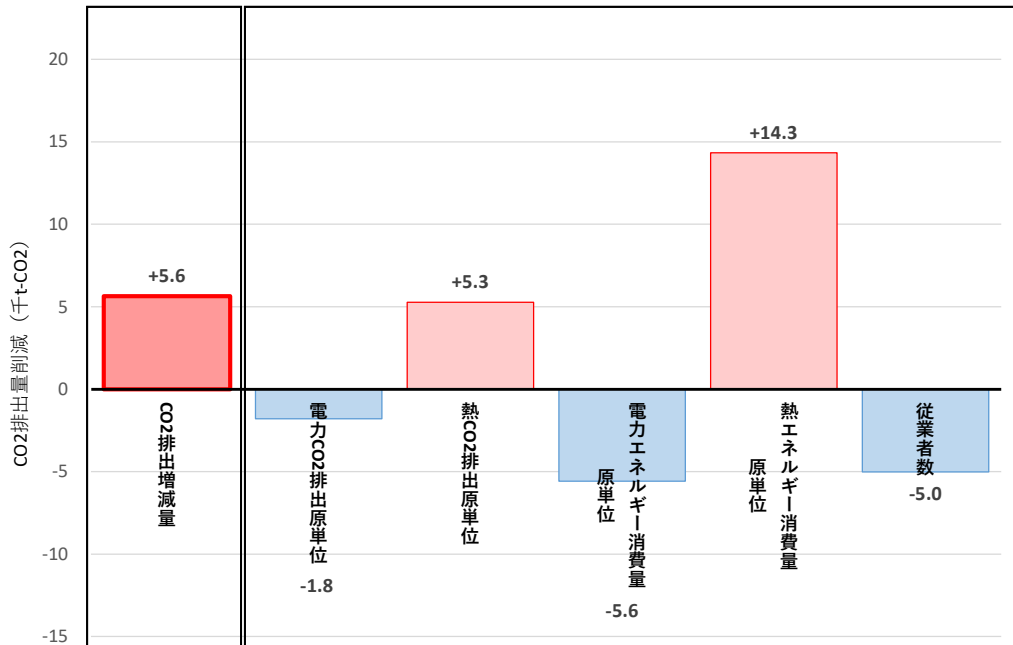


注)複合的な要因による交絡項を省略しており、CO₂排出増減量と各増減要因の合計は一致しない。

図表 5-17 産業部門(製造業)の CO₂ 排出量増減要因(平成 25(2013)年度→令和元(2019)年度)

一方、非製造業(建設業・農業)については、平成 25(2013)年度から令和元(2019)年度にかけて CO₂ 排出量は増加しており、要因分析の結果、熱 CO₂ 排出原単位(単位エネルギー消費量あたりの CO₂ 排出量)と熱エネルギー消費量原単位(単位従業者数あたりの熱消費量)の 2 つの要因で CO₂ 排出量が増加しており、特に熱エネルギー消費量原単位の影響が大きくなっています。

熱エネルギー消費量について、業種別には農業の増加量の影響が大きく(令和元(2019)年度/平成 25(2013)年度比約 6 倍)、CO₂ 排出量増加の主な要因となっています。



注)複合的な要因による交絡項を省略しており、CO₂排出増減量と各増減要因の合計は一致しない。

図表 5-18 産業部門(非製造業)の CO₂ 排出量増減要因(平成 25(2013)年度→令和元(2019)年度)

現在、温対法やエネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律(昭和 54 年法律第 49 号。以下「省エネ法」という。)により、年間の温室効果ガス排出量やエネルギー使用量が一定規模以上の事業者は、自らの温室効果ガス排出量に関する国への報告やエネルギー使用の合理化に関する計画の策定などが義務付けられています。

本市においては、中小規模事業者が多いことから、上述した義務が課されない事業者を対象とした独自の計画書制度に取り組んでいますが、今後も引き続き支援策を進めていくことが必要です。

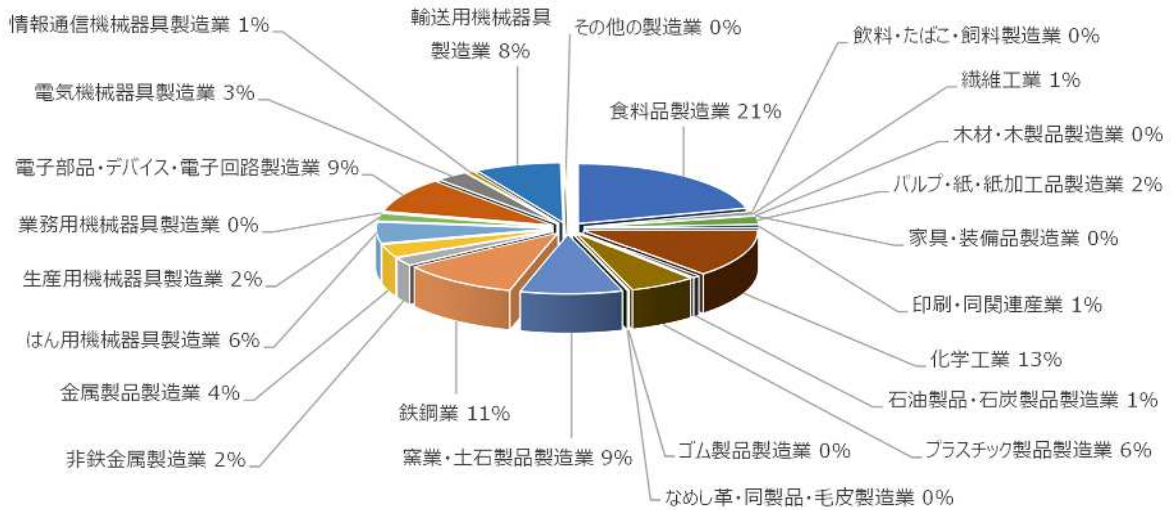
図表 5-19 相模原市の製造業・非製造業別中小規模事業所数比率

項目	製造業	非製造業
小規模(20 人未満)	81.8%	95.2%
中規模①(20~100 人)	14.9%	4.5%
中規模②(100~300 人)	1.9%	0.1%
大規模(300 人以上)	1.2%	0.0%
その他	0.2%	0.2%

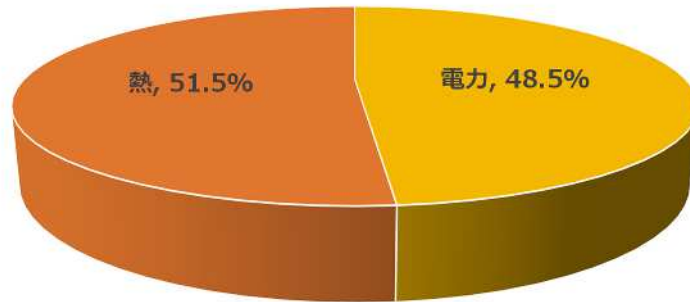
出典)平成 28 年経済センサス活動調査(総務省統計局)より作成

注)規模の定義は中小企業白書記載の定義を参考とした。

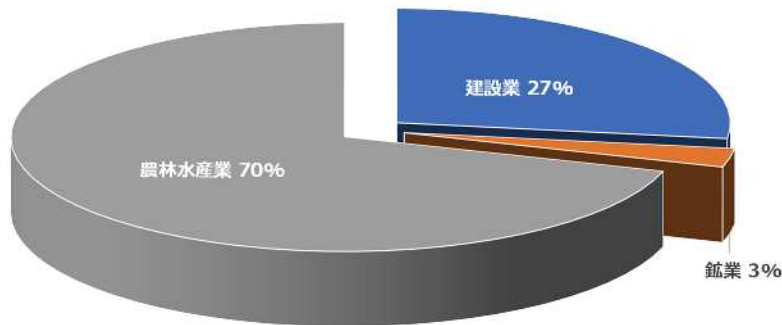
参考 製造業の業種別 CO₂ 排出量比率 (2019 年度)



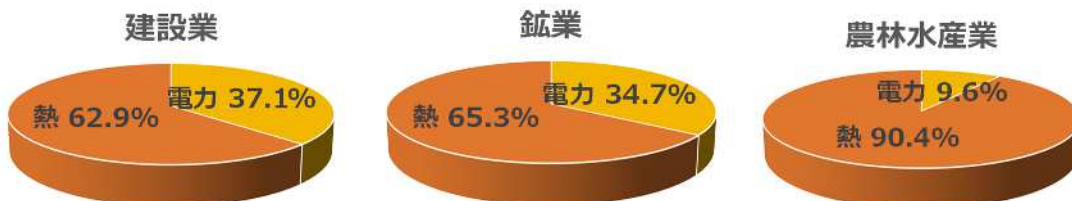
参考 製造業のエネルギー種別 CO₂ 排出量比率 (2019 年度)



参考 非製造業の業種別 CO₂ 排出量比率 (2019 年度)



参考 非製造業のエネルギー種別 CO₂ 排出量比率 (2019 年度)



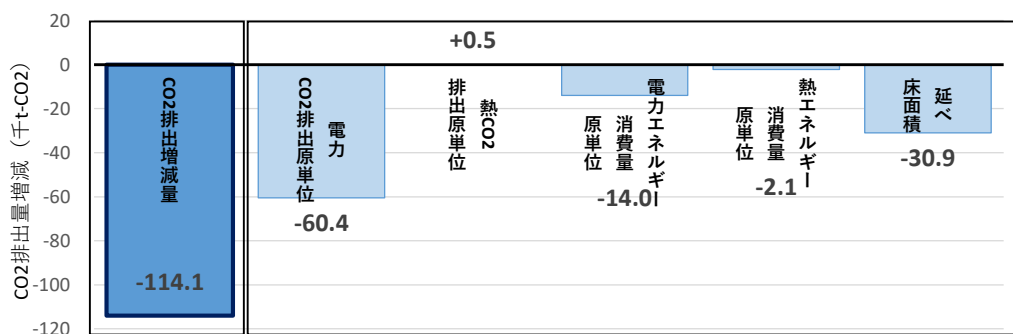
(4) 業務部門

業務部門の二酸化炭素排出量は全体の 13.1%となっており、平成 25(2013)年度から令和元(2019)年度にかけて CO₂ 排出量は減少しています。

電力関連の 2 指標(電力 CO₂ 排出原単位、電力エネルギー消費量原単位)と、経済活動要因(延べ床面積)が CO₂ 排出量減少の主要因であり、熱関連の 2 指標(熱 CO₂ 排出原単位、熱エネルギー消費量原単位)の削減が進んでいません。

経済活動要因について、施設種別に見ると卸・小売業、学校・試験研究機関、病院・医療系施設の延べ床面積が令和元(2019)年度/平成 25(2013)年度比で 101~115%と 100%を超えており、特に病院・医療系施設の増加率が 115%と大きくなっています。

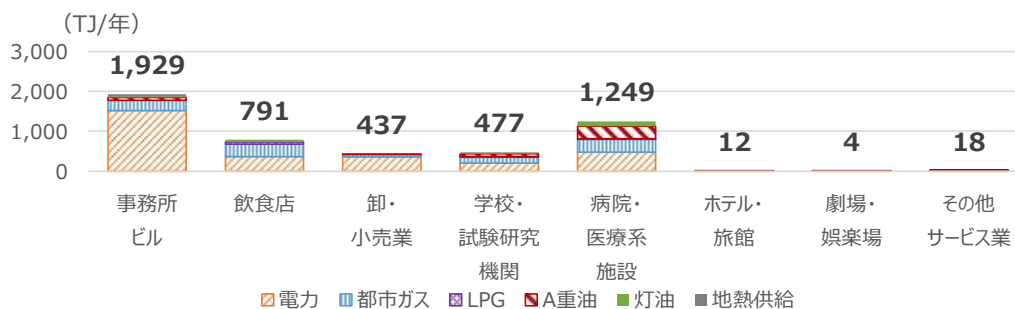
熱エネルギー消費量について、令和元(2019)年度/平成 25(2013)年度比はおおむね 100%を下回る中、病院・医療系施設が 107%と増加傾向を示しています。また、業務部門の熱エネルギー消費量に占める病院・医療系施設の割合は約 39%を占めていることから、CO₂ 排出量の削減に対する影響も大きくなっています。業務部門は大半が中小規模事業者であるため、産業部門と同様に中小規模事業者への対策が重要となります。このほか、業務部門では建築物の省エネルギー化が二酸化炭素排出量の削減に寄与することから、これらの取組を推進していく必要があります。また、市民・事業者の取組の模範となるよう、本市の事務事業に関する排出削減についても、引き続き取組を推進していきます。



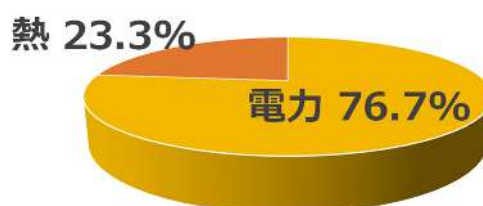
注)複合的な要因による交絡項を省略しており、CO₂ 排出増減量と各増減要因の合計は一致しない。

図表 5-20 業務部門の CO₂ 排出量増減要因(平成 25(2013)年度→令和元(2019)年度)

参考 業務部門の建物種別燃料種別エネルギー消費量(2019 年度)



参考 業務部門のエネルギー種別 CO₂ 排出量比率(2019 年度)

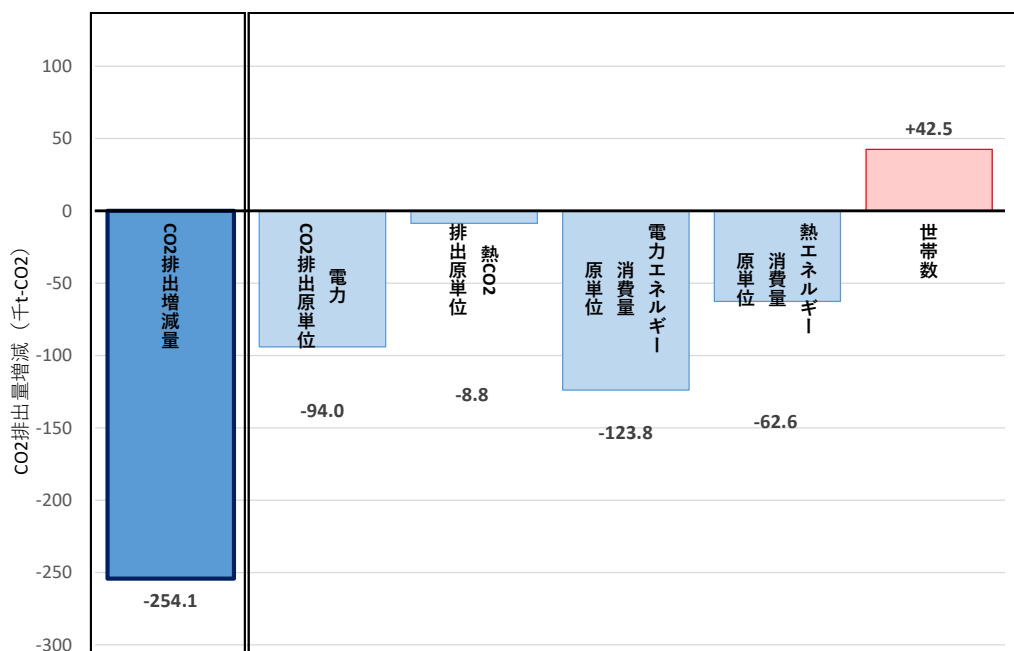


(5) 家庭部門

家庭部門の二酸化炭素排出量は全体の 25.4%となっており、本市では産業部門に次いで排出量の多い部門です。

平成 25(2013)年度から令和元(2019)年度にかけて家庭部門の CO₂ 排出量は減少しています。ほぼすべての要素が減少する中、世帯数は唯一増加しているほか、減少する要因のうち、熱の CO₂ 排出原単位の低減が進んでおらず、CO₂ 排出量の削減につながる燃料転換(給湯や暖房の電化など)が進んでいない現状があります。

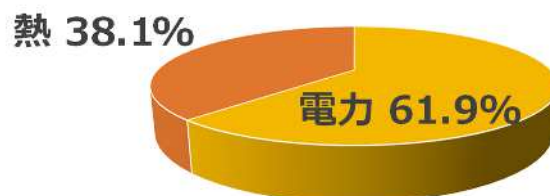
一方で燃料種別に見ると、二酸化炭素排出量の約 62%を電力が占めており、住宅の省エネルギー性能の向上とともに住宅用太陽光発電を有効活用した ZEH 化などを推進し、市民一人ひとりが省エネルギー型のライフスタイルを実践していくことが求められます。



注)複合的な要因による交絡項を省略しており、CO₂排出増減量と各増減要因の合計は一致しない。

図表 5-21 業務部門の CO₂ 排出量増減要因(平成 25(2013)年度→令和元(2019)年度)

参考 家庭部門のエネルギー種別 CO₂ 排出量比率(2019 年度)

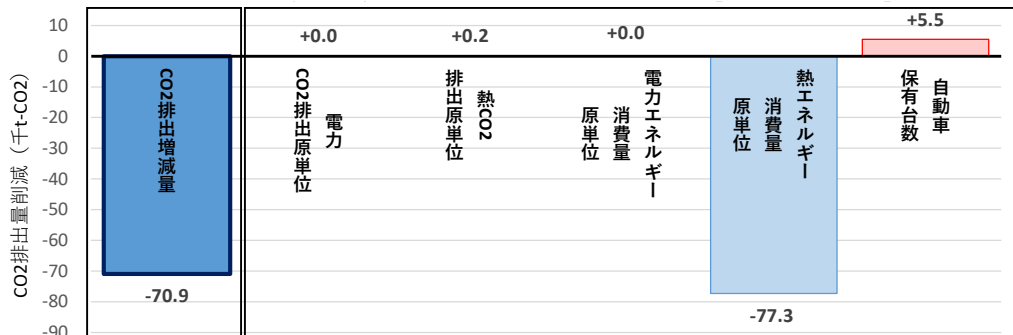


(6) 運輸部門

運輸部門の二酸化炭素排出量は全体の20.2%を占めています。このうち、鉄道からの二酸化炭素排出量は3%程度であり、自動車からの排出量が運輸部門の大半を占めています。

平成25(2013)年度から令和元(2019)年度にかけて運輸部門(自動車)のCO₂排出量は減少しており、減少したほぼすべての要因が熱エネルギー消費量原単位によるもので、ガソリン等化石燃料を燃料とする自動車からEV/PHVへの切替えが一定程度進捗していることがうかがえます。

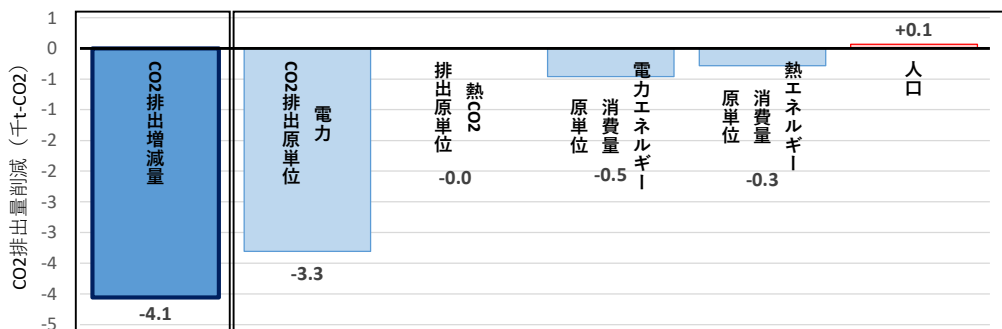
燃料の使用状況を車種別に細かく見ていくと、他の車種が軒並み減少傾向を示しているのに対し、軽油、いわゆるディーゼルの旅客自動車で燃料使用量が増加する傾向にあります(令和元(2019)年度/平成25(2013)年度比121%)。これは昨今の燃料単価高騰の流れを受けて燃料単価の安いディーゼル車への切替えが進んでいることが背景にあると予想されます。



注)複合的な要因による交絡項を省略しており、CO₂排出増減量と各増減要因の合計は一致しない。

図表 5-22 運輸部門(自動車)のCO₂排出量増減要因(平成25(2013)年度→令和元(2019)年度)

鉄道についても、平成25(2013)年度から令和元(2019)年度にかけて運輸部門(鉄道)のCO₂排出量は減少しております。要因分析の結果、減少したほぼすべての要因は電力CO₂排出原単位によるものであり、電力事業者や鉄道事業者による再生可能エネルギー導入等の自助努力等に起因するものと予想されます。



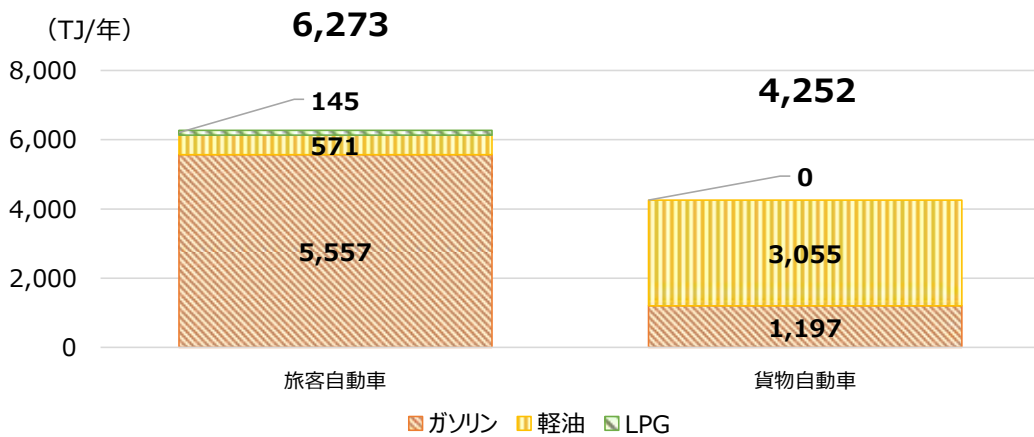
注)複合的な要因による交絡項を省略しており、CO₂排出増減量と各増減要因の合計は一致しない。

図表 5-23 運輸部門(鉄道)のCO₂排出量増減要因(平成25(2013)年度→令和元(2019)年度)

世界的にガソリン車等化石燃料を使用する自動車は減少傾向にあり、今後もその流れは強まると想定されます。ガソリン車等化石燃料を使用する自動車に代わり、次世代自動車の普及推進が望まれます。また、公共交通機関の利用促進や歩行者等にやさしい空間整備など、まちづくりと一体となった取組が必要です。

現在、JR東海により、リニア中央新幹線の整備が進められています。運用には多くの電力を消費しますが、JR東海の公表資料(出典:JR東海HP)によれば、リニア中央新幹線のCO₂排出量は、同程度の速度で移動する航空機と比べると約3分の1とされています。

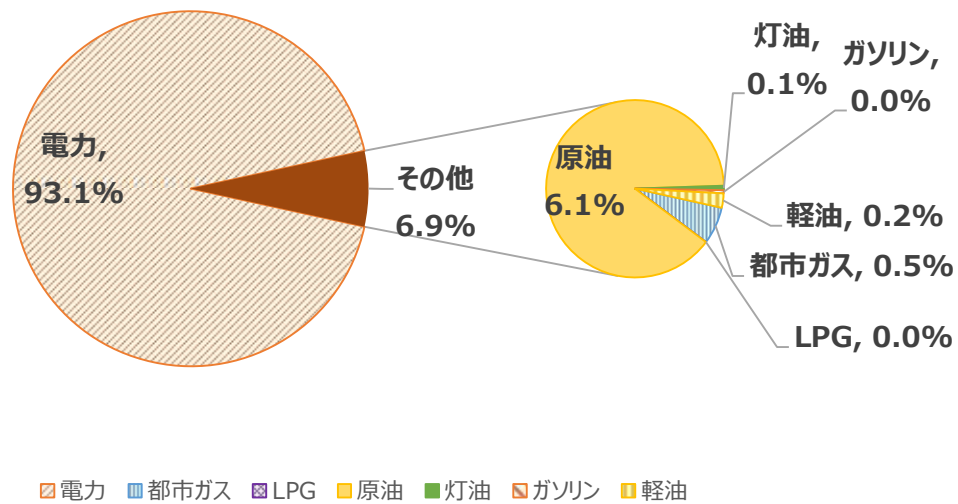
参考 運輸部門(自動車)の車種別燃料種別エネルギー消費量(2019年度)



参考 運輸部門(自動車)のエネルギー種別CO₂排出量比率(2019年度)



参考 運輸部門(鉄道)のエネルギー種別エネルギー消費量比率(2019年度)



参考 運輸部門(鉄道)のエネルギー種別CO₂排出量比率(2019年度)



第6章 温室効果ガスの排出削減に向けた取組

6-1. 本計画の目標

令和 12(2030)年の「炭素半減社会の実現」に向けた本計画の目標として、「温室効果ガスの削減」及び「再生可能エネルギーの導入」の2つの目標を掲げ、目標達成に向けた施策を展開するものとします。2つの目標値は、後述する「6-2」及び「6-3」に示します。

6-2. 温室効果ガスの削減目標

(1) 目標の位置付け

地球温暖化対策を推進するためには、市が主体となる施策・対策のほか、何より市民や事業者、団体等との連携・協力が欠かせません。あらゆる主体が地球温暖化対策の目的や必要性を共有し、一つの目標に向かって取組を進めていくことが必要です。

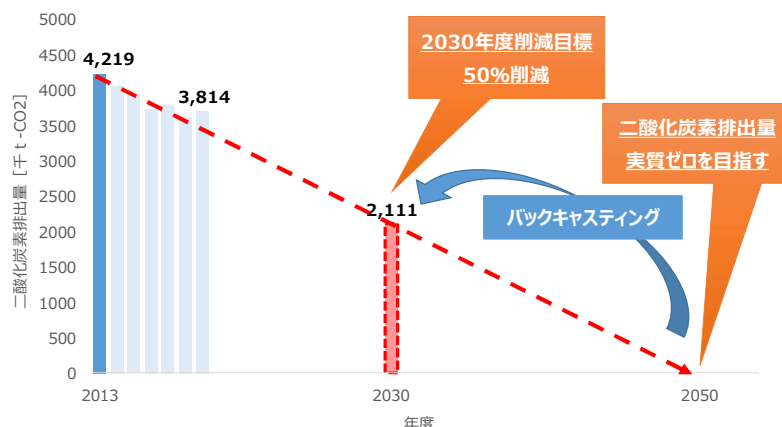
このことから、削減目標は、本市の温室効果ガス排出量の削減に向けて、あらゆる主体がそれぞれの立場や役割を理解し、削減の取組への積極的な参加により、目標の達成を目指すものとします。

(2) 温室効果ガスの削減目標

本計画では、市域における温室効果ガス(二酸化炭素)排出量の長期目標(2050 年)を、実質ゼロとします。

長期目標を見据えたバックキャストिंगの考え方にに基づき、令和 12(2030)年度の市域における温室効果ガス(二酸化炭素)排出量は、平成 25(2013)年度比で 50%削減を目標とし、目標の達成に向けた排出量の削減及び森林吸収などの対策を講じます。

温室効果ガスの削減目標
令和 12(2030)年度の市域における二酸化炭素排出量を
基準(平成 25(2013))年度比で 50%削減

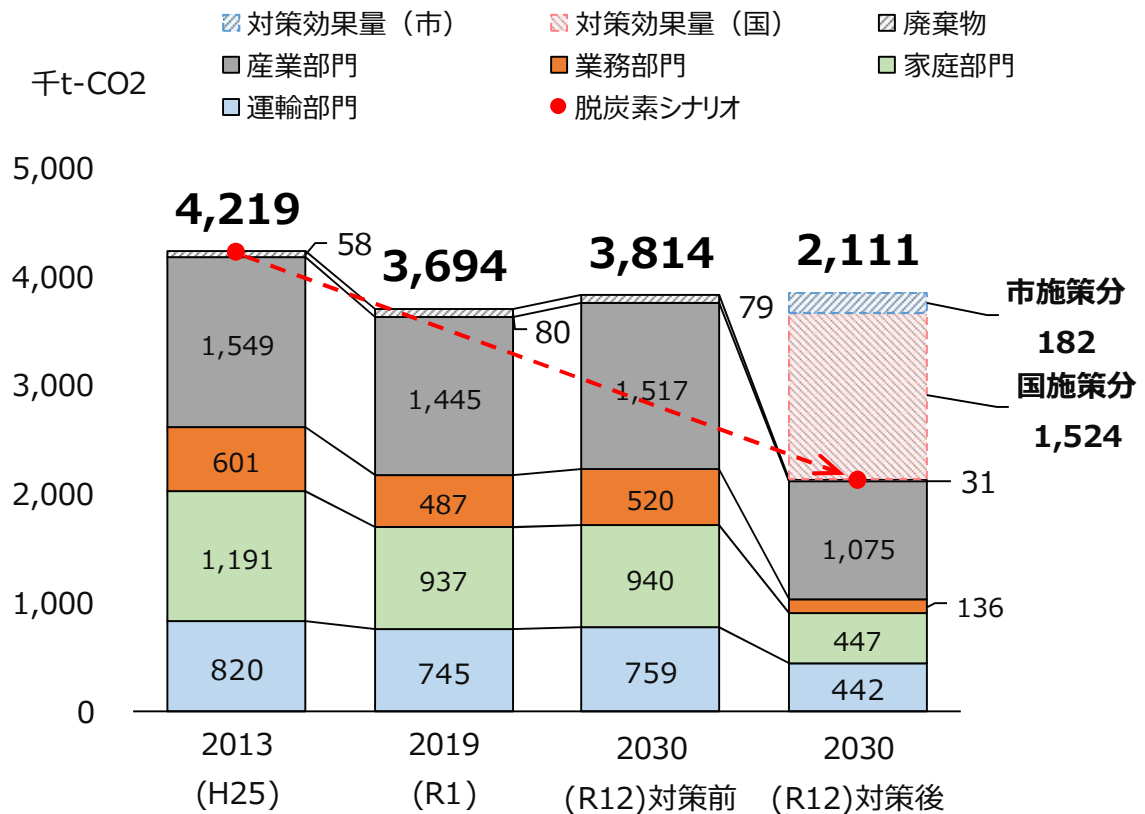


図表 6-1 温室効果ガス(二酸化炭素)排出量の削減目標

(3) 温室効果ガスの削減見込量

以下では、前項で設定した削減目標の達成に向けて、将来推計結果から部門別削減見込量の試算を行っています。

削減見込量の試算に当たっては、国の「地球温暖化対策計画」に基づく施策の削減見込量(国施策分)に加え、本市独自の施策による削減見込量(市施策分)を上乗せしています。なお、以下の表では、小数点以下を四捨五入しているため合計値が異なる場合があります。



図表 6-2 二酸化炭素排出量の将来推計結果と削減量グラフ

※2030(R12)対策後の合計数値は図表 6-3 の森林吸収源対策を含んだ数値になります。

図表 6-3 削減見込量の合計

取組内容	削減見込量 (千 t-CO ₂)	基準年比削減率 (%)
エネルギー起源 CO ₂		
産業部門	474.5	▲30.6
業務部門	464.8	▲77.4
家庭部門	743.9	▲62.4
運輸部門	378.6	▲46.2
非エネルギー起源 CO ₂		
廃棄物焼却等	27.2	▲47.0
削減見込量 合計	2,089.0	▲49.5
森林吸収源対策	22.5	-
合計	2,111.4	▲50.0
(参考)基準年度排出量	4,219.2	

■部門別削減見込み量

図表 6-4 産業部門における削減見込量

取組内容	市 上乗せ	削減見込量 (千 t-CO ₂)
①省エネルギー性能の高い設備・機器等の導入(鉄鋼業)		1.6
②同上(化学工業)		11.1
③同上(窯業・土石製品製造業)		3.4
④同上(パルプ・紙加工品製造業)		1.8
⑤同上(石油製品・石炭製品)		0.0
⑥同上(食品製造業)		1.3
⑦同上(業種横断)		399.8
⑧FEMSを利用したエネルギー管理		22.9
(1) ①～⑧計		442.0
(2) 令和 12(2030)年 BAU の対基準年度削減量		32.5
(1)+(2)		474.5
(3)基準年度排出量		1,549.1
対基準年度削減率 ((1)+(2)) / (3)		▲30.6%

図表 6-5 業務部門における削減見込量

取組内容	市 上乗せ	削減見込量 (千 t-CO ₂)
①建築物の省エネルギー化(新築)	○	105.1
②建築物の省エネルギー化(改修)	○	34.5
③業務用給湯器の導入	○	8.8
④高効率照明の導入		50.3
⑤冷媒管理技術の導入(フロン)		0.2
⑥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	○	123.2
⑦ビル・エネルギー管理システム*の活用、省エネルギー診断等	○	61.4
⑧国民運動の推進		0.6
(1) ①～⑧計		384.0
(2) 令和 12(2030)年 BAU の対基準年度削減量		80.7
(1)+(2)		464.8
(3)基準年度排出量		600.6
対基準年度削減率 ((1)+(2)) / (3)		▲77.4%

*ビルエネルギー管理システム(BEMS : Building Energy Management System)の略で、ビル内で使用する電力の使用量などを計測し、「見える化」を図るとともに、空調や照明設備等を制御するエネルギー管理システムのこと。

図表 6-6 家庭部門における削減見込量

取組内容	市 上乗せ	削減見込量 (千 t-CO ₂)
①住宅の省エネルギー化(新築)	○	82.4
②住宅の省エネルギー化(改修)	○	30.1
③高効率給湯器の導入	○	31.6
④高効率照明の導入		95.7
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	○	105.2
⑥浄化槽の省エネルギー化		1.9
⑦家庭でのエネルギー管理	○	136.7
⑧国民運動の推進	○	8.6
(1) ①～⑧計		492.2
(2) 令和 12(2030)年 BAU の対基準年度削減量		251.7
(1)+(2)		743.9
(3)基準年度排出量		1,191.3
対基準年度削減率 ((1)+(2)) / (3)		▲62.4%

図表 6-7 運輸部門における削減見込量

取組内容	市 上乗せ	削減見込量 (千 t-CO ₂)
①燃費改善	○	191.8
②その他運輸部門対策		125.5
(1) ①～②計		317.3
(2) 令和 12(2030)年 BAU の対基準年度削減量		61.3
(1)+(2)		378.6
(3)基準年度排出量		820.4
対基準年度削減率 ((1)+(2)) / (3)		▲46.2%

図表 6-8 非エネルギー起源 CO₂における削減見込量

取組内容	市 上乗せ	削減見込量 (千 t-CO ₂)
①バイオマスプラスチック類の普及		11.8
②廃棄物焼却量の削減		36.2
(1) ①～②計		48.0
(2) 令和 12(2030)年 BAU の対基準年度削減量		(増加)▲20.8
(1)+(2)		27.2
(3)基準年度排出量		57.9
対基準年度削減率 ((1)+(2)) / (3)		▲47.0%

6-3. 再生可能エネルギーの導入目標

(1) 再生可能エネルギー導入量の現状値とポテンシャル

本市の令和元(2019)年度における再生可能エネルギー発電量は 1,369TJ(電力)で、そのうち水力発電量が 898TJ と最も多くを占めています。また、本市の再生可能エネルギー電力のポテンシャルは 9,774TJ で、住宅系の太陽光発電がポテンシャルの多くを占めています。

図表 6-9 再生可能エネルギー導入量とポテンシャルに対する導入比率

再エネ単別	導入量実績値 ^{※1} (2019年度,単位:TJ)	再エネポテンシャル ^{※1} (単位:TJ)	導入比率 (%)
再生可能エネルギー(電力)	1,368.7	9,773.1	14.0
太陽光発電	337.7	9,031.1	3.7
風力発電	0.0	70.9	0.0
中小水力発電	2.3	363.1	0.6
水力発電	897.6	—	—
バイオマス発電	131.2	308.0	42.6
再生可能エネルギー(熱)	0.0	19,369.1	0.0
太陽熱利用	0.0	1,700.0	0.0
地中熱利用	0.0	17,669.1	0.0

出典) 導入量実績値・ポテンシャル(水力発電の導入実績・ポテンシャル、バイオマス発電ポテンシャルを除く)：再エネ情報カルテ, REPOS(環境省)<https://www.renewable-energy-potential.env.go.jp/RenewableEnergy/index.html>(アクセス日：2022年12月13日)
出典) バイオマス発電ポテンシャル：エネルギーフロー&シミュレーション(地域エネルギー需給データベース), <https://energy-sustainability.jp/>(アクセス日：2022年12月13日)
出典) 水力発電導入量実績値：発電所別の実績発電電力量(神奈川県), <https://www.pref.kanagawa.jp/docs/e4b/top/main.html>(アクセス日：2022年12月13日)

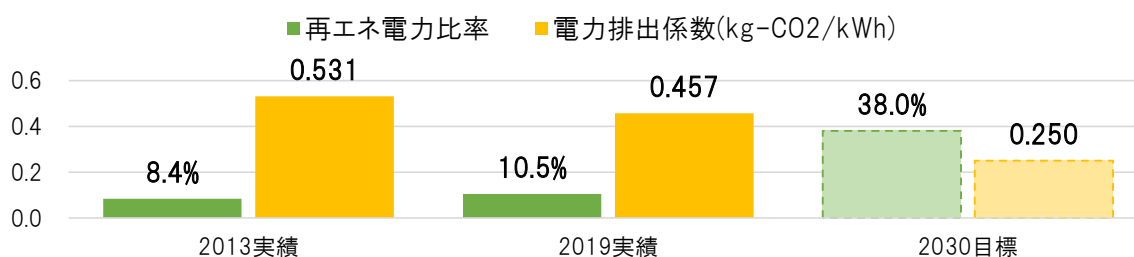
※1 出典元記載単位：kWhに3.6/1000000、又はMWhに3.6/1000を乗じてTJ単位に変換

※導入量実績値(TJ)は、小数点第2位以下を四捨五入した表記のため、合計値が異なります。

(2) 令和12(2030)年度の再生可能エネルギー導入比率

第6次エネルギー基本計画において、国の電源構成における再生可能エネルギー比率は、野心的な見通しとして令和12(2030)年度に36~38%に達すると見込まれており、また、電力排出係数も再生可能エネルギー導入比率の上昇に応じて令和元(2019)年度の0.457kg-CO₂/kWhから令和12(2030)年度に0.250kg-CO₂/kWhに低減すると見込まれています。

これを踏まえ、令和12(2030)年度における本市の再生可能エネルギー導入比率の目標は、国に準じた38%(電力排出係数：0.250kg-CO₂/kWh)と仮定します。



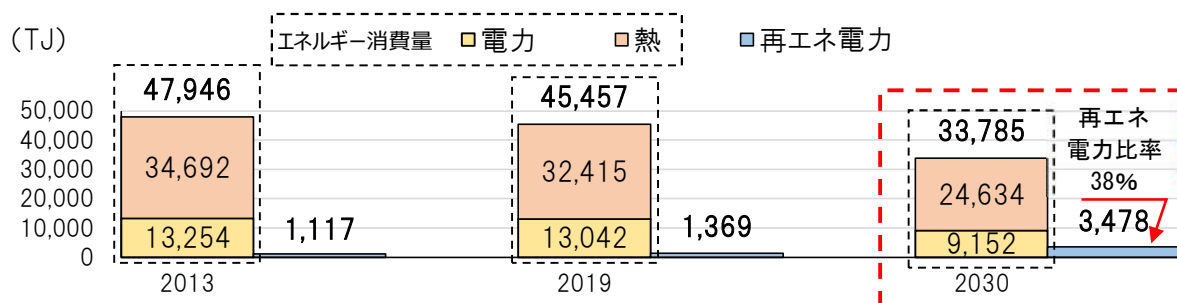
図表 6-10 再生可能エネルギー電力導入比率と電力排出係数の実績値と目標値

(3) 再生可能エネルギーの導入目標

令和 12(2030)年度の再生可能エネルギー導入量について、リードタイムの短い太陽光発電の導入加速を図る(太陽光以外の再生可能エネルギーは現状維持)ものとし、令和 12(2030)年度の電力消費量推計値(9,152TJ)の 38%に相当する再生可能エネルギー導入目標を下記のとおり設定しました。

なお再生可能エネルギーの熱利用については、現状で導入実績が公的な統計として把握できていないこと、導入コストが高いこと、国が再生可能エネルギー熱利用に関する具体的な目標値を提示していないことなどの課題を踏まえ、令和 12(2030)年度までの間の具体的な導入目標は定めておりません。

再生可能エネルギーの導入目標
 市域において再生可能エネルギーを
 令和 12(2030)年度に 3,478TJ 導入



※エネルギー消費量(TJ)は、小数点以下を四捨五入した整数表記のため、合計値が異なります。

図表 6-11 再生可能エネルギーの導入目標

図表 6-12 令和 12(2030)年度の再エネ導入目標 (内訳)

再エネ種別	再エネポテンシャル ^{※1} (TJ)	導入量実績値 ^{※1} (2019年度,TJ)	導入量目標 (2030年度,TJ)
再生可能エネルギー(電力)	9,773.1	1,368.7	3,477.6
太陽光発電	9,031.1	337.7	2,444.2
風力発電	70.9	0.0	0.0
中小水力発電	363.1	2.3	2.3
水力発電	-	897.6	900.0
バイオマス発電	308.0	131.2	131.2
再生可能エネルギー(熱)	19,369.1	0.0	0.0
太陽熱利用	1,700.0	- ^{※2}	0.0
地中熱利用	17,669.1	0.0	0.0

出典) 導入量実績値・ポテンシャル (水力発電の導入実績・ポテンシャル、バイオマス発電ポテンシャルを除く) : 再エネ情報カルテ, REPOS (環境省) <https://www.renewable-energy-potential.env.go.jp/RenewableEnergy/index.html> (アクセス日: 2022年12月13日)

出典) バイオマス発電ポテンシャル: エネルギーフロー&シミュレーション(地域エネルギー需給データベース),

<https://energy-sustainability.jp/> (アクセス日: 2022年12月13日)

出典) 水力発電導入量実績値: 発電所別の実績発電電力量, 神奈川県, <https://www.pref.kanagawa.jp/docs/e4b/top/main.html> (アクセス日: 2022年12月13日)

※1 出典元記載単位: kWh に 3.6/1000000、又は MWh に 3.6/1000 を乗じて TJ 単位に変換

※2 市内家屋等に太陽熱利用温水器等が導入されているものの、公的統計等で導入実績の実態が把握できないため、「-」と記載した。

※導入量実績値(TJ)及び導入量目標(TJ)は、小数点第2位以下を四捨五入した表記のため、合計値が異なります。

6-4. 温室効果ガスの排出削減に向けた取組の柱

(1) 基本理念と 8 つの取組の柱

本市が長期的に目指す将来像を見据え、本計画では「緩和策」と「適応策」に対応する基本理念と 8 つの取組の柱を設定しました。

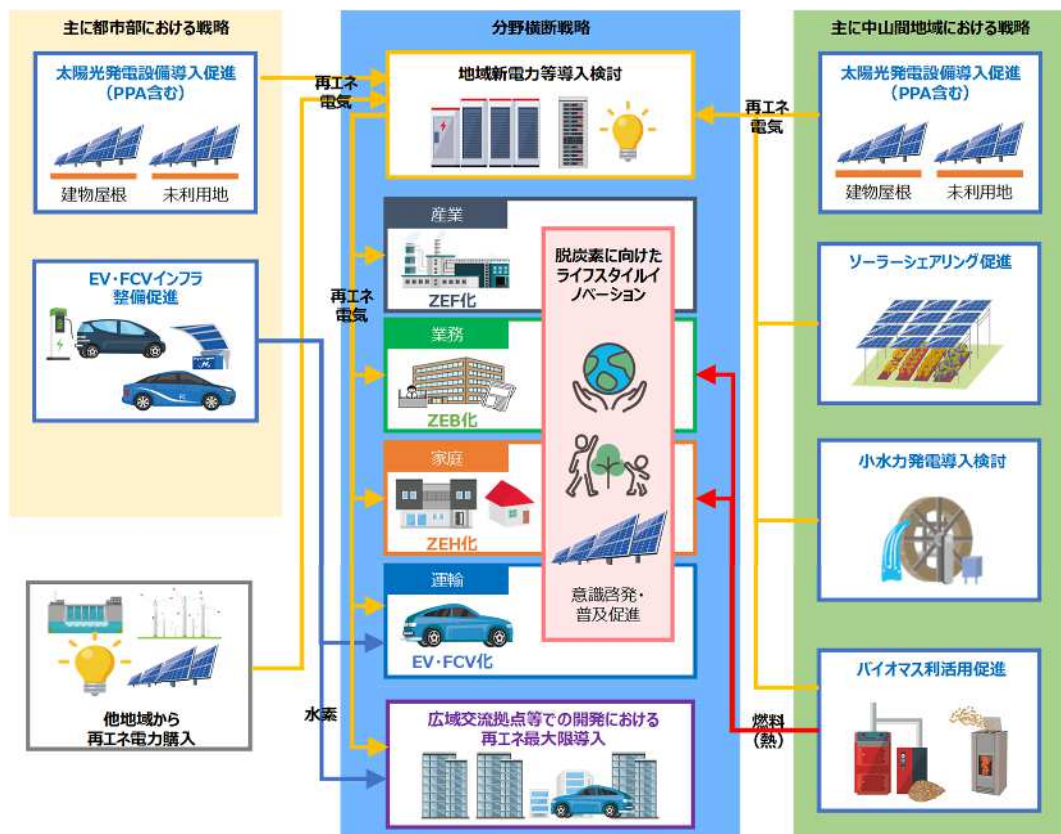
本計画の改定前の計画(第 2 次相模原市地球温暖化計画(区域施策編)令和 2(2020)年 3 月策定)では、温対法に基づく 4 分野に対応する 4 つの柱に加え、本市の自然的条件を踏まえた「いきいきとした森林の再生」、気候変動適応法に基づく「気候変動適応策」、各施策に共通する「分野横断的な施策の推進」をそれぞれの柱とする 7 つの取組の柱を設定しました。

今回の見直しでは、上記 7 つの取組の柱に市の率先行動(事務事業編)を取組の柱として追加するとともに、令和 3(2021)年 8 月に策定した「さがみはら脱炭素ロードマップ」の取組内容を反映しました。

本市は、令和 12(2030)年までに推進・促進すべき取組として、最大限の省エネルギー化や電化の推進、環境負荷の低い燃料への転換、電力・熱の再生可能エネルギー転換の実現などに取り組みます。

図表 6-13 基本理念と取組の柱

基本理念			8 つの取組の柱
緩和策	炭素半減社会の実現	市民・事業者編	①再生可能エネルギーの利用促進(P.59~60)
			②省エネルギー活動の促進(P.61~62)
			③脱炭素型まちづくりの推進(P.63~65)
			④循環型社会の形成(P.66~67)
			⑤いきいきとした森林の再生(P.68)
		市役所編	⑥市の率先行動(P.75~80)
適応策	気候変動への適応		⑦気候変動適応策の推進(P.86~90)
分野横断的な施策の推進			⑧環境意識の向上(P.92~93)



図表 6-14 都市部・中山間地域の特性を考慮した脱炭素化施策

6-5. 施策体系(緩和策：市民・事業者編)

前項で定めた緩和策のうち、市民や事業者が実施する取組について、これまでの取組の評価・検証結果と抽出された課題、本市の特性や新たな社会動向等を踏まえ、下表に示す施策体系を定めます。

図表 6-15 施策体系(緩和策)

基本理念	取組の柱	基本施策
炭素半減社会の 実現 (本章参照)	①再生可能エネルギーの利用促進 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 地域資源を活用した再生可能エネルギーの導入促進 ▶ 再生可能エネルギーの利用促進の仕組み・体制づくり
	②省エネルギー活動の促進 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 脱炭素ライフスタイルの推進 ▶ 建築物や設備・機器の省エネルギー化の促進 ▶ 省エネルギー活動促進の仕組み・体制づくり
	③脱炭素型まちづくりの推進 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 脱炭素型の都市の形成 ▶ 自動車交通の脱炭素化の促進 ▶ 将来を見据えたまちづくり ▶ 水素エネルギーの利用促進
	④循環型社会の形成 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ ごみの減量化、資源化 ▶ ごみの適正な処理
	⑤いきいきとした森林の再生 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 健全な森林の保全と育成 ▶ 森林や木材の利活用促進
炭素半減社会の 実現 (第7章参照)	⑥市の率先行動 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 施設設備の対策 ▶ 公用車の対策 ▶ 廃棄物対策 ▶ 資源・エネルギーの有効利用(運用改善)
気候変動への適応 (第8章参照)	⑦気候変動適応策の推進 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 気候変動に強いまちづくり ▶ 適応策の推進に必要な基盤的対策
分野横断的な 施策の推進 (第9章参照)	⑧環境意識の向上 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 多様な主体と連携した情報発信や普及啓発の推進 ▶ 人材育成と環境教育の推進

6-6. 温室効果ガスの排出削減に向けた取組(市民・事業者編)

取組の柱① 再生可能エネルギーの利用促進

化石燃料に依存した社会からの脱却を図り、将来的な「脱炭素社会」の実現を目指すため、これまで以上に再生可能エネルギーの利用を促進していくことが重要です。

本市では平成 13(2001)年度に補助制度を創設して太陽エネルギー利用設備の導入拡大に向けた施策を展開しており、再生可能エネルギー導入の加速化を図ります。

指標		
項目	現状年度 (令和元(2019)年度)	目標年度 (令和 12(2030)年度)
市域における再生可能エネルギー発電電力量	380 GWh (1,369 TJ)	966 GWh (3,478 TJ)

基本施策	具体的な取組
①地域資源を活用した再生可能エネルギーの導入促進	<p>1 住宅等への太陽光発電設備・太陽熱利用設備の導入促進</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 補助制度を強化・活用し、住宅や事業所、自治会集会所等への太陽光発電・太陽熱利用設備の導入を促進します。 ● 固定価格買取制度に依存しない自家消費型の太陽光発電や蓄電池、農地を活用したソーラーシェアリング(営農型太陽光発電)など、再生可能エネルギー導入促進に向けた新技術の活用や新たな施策を検討します。 <p>2 自然的特性を生かしたエネルギー資源利活用策の検討</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 豊かな森林資源(木質バイオマス)や水資源(小水力)を活用した自然エネルギーの地産地消を推進します。 ● 地中熱など未利用エネルギーについて、住宅や事業所の空調用熱源としての利活用を促進します。 ● 地域の脱炭素化のための取組を一体的に行い、地域の環境保全、地域経済及び社会の持続的発展に資するため、地域内の電力再生可能エネルギー化を検討します。
②再生可能エネルギーの利用促進の仕組み・体制づくり	<p>3 再生可能エネルギーの利用拡大に向けた新たな仕組みづくり</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 初期費用のかからない PPA(第三者所有モデル: Power Purchase Agreement)^{※1} 事業による太陽光発電設備の導入など、事業者や行政が連携して取組を推進するため、新たな手法の導入に向けた連携の仕組みを作ります。 ● 大規模太陽光発電所(メガソーラー)を活用した見学会等の内容の充実を図り、再生可能エネルギーの普及啓発を行います。 <p>4 家庭や事業所における再生可能エネルギー導入支援</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 家庭や事業所への再生可能エネルギー導入を促進するため、支援機関と連携した相談窓口の設置やアドバイザーの派遣等を行います。

- 再生可能エネルギー発電設備の技術開発や水素製造・利用など、再生可能エネルギーの導入拡大につながる新たな技術^{※2}に関する情報について、脱炭素ポータルサイト(市ホームページ)をはじめ、相模原チャンネル^{※3}など様々な情報媒体も活用し、市民や事業者等への情報提供を行います。
- 設備導入促進特別資金(融資制度)の活用を促進します。
- エコアクション 21 などの環境マネジメントシステムの利用を促進し、中小規模事業者等の脱炭素化を加速します。

5 再生可能エネルギー比率の高い電力選択の促進

- 市民・事業者の再生可能エネルギー利用を後押しするため、再生可能エネルギー比率の高い(電力 CO₂ 排出係数の低い)小売電気事業者や、地産地消エネルギーを取り扱う小売電気事業者の利用を促進します。

6 市域外との広域連携による再生可能エネルギーの利活用

- 地域循環共生圏の構築に向け、高い再生可能エネルギーのポテンシャルを有する市町村との広域連携を強化し、再生可能エネルギーの利活用を推進します。
- 市内で発電した再生可能エネルギー電力や広域連携による市域外の再生可能エネルギー電力の調達・小売を行うこと及び地域課題の解決をし、地域貢献するための主体として「地域新電力」の設置を検討します。

※1 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、企業・自治体が保有する施設の屋根や遊休地を事業者が借り、無償で発電設備を設置し、発電した電気を企業・自治体が施設で使うことで、電気料金と CO₂ 排出の削減ができるもの。設備の所有は第三者(事業者または別の出資者)が持つ形となるため、資産保有をすることなく再生可能エネルギー利用が実現できる。

※2 再生可能エネルギー発電設備開発をはじめ、国内外で CO₂ を削減するさまざまな開発が進められている。

<p>どこでも太陽光発電 柔軟・軽量・高効率な太陽光発電の実現</p>  <p>次世代型太陽電池(ペロブスカイト太陽電池)</p>	<p>CO₂を出さず水素で製鉄 水素による鉄鉱石の還元技術を開発</p> 	<p>CO₂を再利用してコンクリート等を製造 火力発電所等の排ガスからCO₂を分離回収し、土木資材に再資源化</p> 	<p>人工光合成 世界初、100%に近い量子収率で水を分解する光触媒を開発</p> 
<p>DAC(CO₂直接回収) 大気中からCO₂を分離・回収し、固定化する技術の開発</p> 	<p>バイオジェット燃料 次世代電動航空機の実現ならびに当該航空機に必要な技術の確立</p> 	<p>CO₂を回収して埋める「CCS」 海底下の地中深くにCO₂を貯留する実証試験を経て、実現も間近</p> 	<p>メタネーション 水素とCO₂を反応させ、天然ガスの主成分であるメタン(CH₄)を合成</p> 

ガスのカーボンニュートラル化を実現する「メタネーション」技術

ガスについても脱炭素化の動きが加速しています。その方法の一つとして有望視されているのがメタネーション技術です。現在の都市ガスの原料である天然ガスを、メタネーションによる合成メタンに置き換えることを目指します。

<https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyoo/methanation.html>




こちらのQRコードで記事をご覧いただけます。

出典)日本のエネルギー2021(資源エネルギー庁)

図表 6-16 再生可能エネルギーの導入拡大につながる新たな技術

※3 相模原市の公式 Youtube チャンネルで、市の広報やお知らせなどの情報を動画配信している。
相模原チャンネル URL : <https://www.youtube.com/user/SagamiharaCityOffice>

取組の柱② 省エネルギー活動の促進

日常生活においては、一人ひとりが日常的に省エネルギーを意識した行動を心掛けることが重要であり、特に家庭部門・業務部門における二酸化炭素排出量の半分以上を占める電力消費を抑えることが効果的な対策となります。このため、エネルギー消費量の「見える化」による意識付けと行動変容を促す新しい施策に取り組むとともに、取組の成果に対するインセンティブや家庭・事業所への活動支援の充実など、徹底した省エネルギー対策によるライフスタイルの脱炭素化を図ります。

また、産業部門・業務部門においては、特に国・県の施策でカバーできない中小規模事業者を対象として、エコアクション 21 認証の取得や、本市独自の地球温暖化対策計画書制度に基づく自主的な取組を促進します。

指標		
項目	現状年度 (令和元(2019)年度)	目標年度 (令和 12(2030)年度)
製造品出荷額あたりの温室効果ガス排出量原単位	1.09 t-CO ₂ /百万円	0.80 t-CO ₂ /百万円
延べ床面積あたりの温室効果ガス排出量原単位	115 千 t-CO ₂ /km ²	105 千 t-CO ₂ /km ²
世帯数あたりの温室効果ガス排出量原単位	2,768 kg-CO ₂ /世帯	1,452 kg-CO ₂ /世帯

基本施策	具体的な取組
①脱炭素ライフスタイルの推進	<p>7 「見える化」による省エネルギー活動の推進</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 省エネルギー効果の「見える化」に向けて、スマートメーターの普及と併せ、HEMS(Home Energy Management)の普及啓発を行います。 <p>8 脱炭素ライフスタイル・ビジネススタイルへの転換</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 省エネルギー活動による光熱費削減効果を提示するなど、省エネルギー活動を促す施策を推進します。 ● 「ナッジ」などの新たな取組も行いながら、市民の行動変容を促します。 <p>9 省エネルギー活動を促すインセンティブの導入</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 省エネルギー活動への動機づけとなる顕彰制度や税制優遇等のインセンティブとなる誘導策を検討します。
②建築物や設備・機器の省エネルギー化の促進	<p>10 省エネルギー設備・機器の導入促進</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 地球温暖化対策計画書制度を活用した中小規模事業の省エネルギー設備・機器の導入を促進します。 ● 家庭用燃料電池(エネファーム等のコージェネレーションシステム)や業務・産業用燃料電池の導入を促進します。 ● 省エネルギー性能の高い家電への買い替えや高効率な給湯器等の導入を促進します。

1 1 ZEH・ZEB の導入と省エネルギー改修の促進

- 新築住宅・建築物では省エネルギー基準の適合を見据え、ZEH・ZEB^{※4}の導入を促進します。
- 既存建築物では省エネリフォームを促進するため、設備導入による効果や支援制度の内容等に関する情報について、脱炭素ポータルサイト(市ホームページ)をはじめ、相模原チャンネルなど様々な情報媒体を活用し、市民や事業者等への情報提供を行います。
- 省エネルギー性能などを有する長期優良住宅の認定制度の普及を促進します。

1 2 エネルギーの最適利用の促進

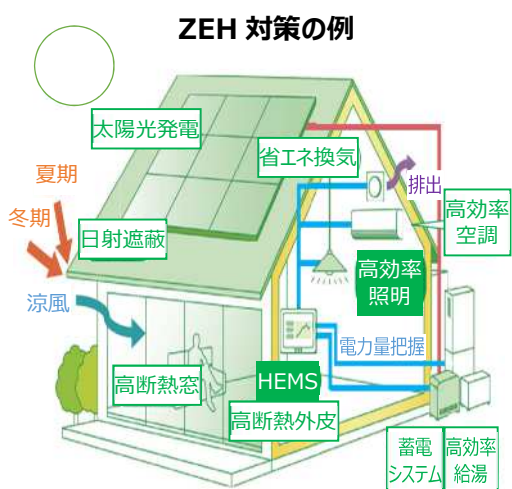
- 省エネルギー効果の向上を促すため、HEMS・BEMS の普及を促進します。
- ピークシフトやデマンドレスポンス等の取組の普及を促進します。
- 再生可能エネルギーの余剰電力の蓄電やピークシフト等に資するリチウムイオン蓄電池の導入を促進します。
- 電気自動車に蓄えた電力を住宅と融通する V2H(Vehicle to Home)の普及を促進します。

③省エネルギー活動促進の仕組み・体制づくり

1 3 家庭や事業所における省エネルギー活動の促進

- うちエコ診断や省エネルギー診断の利用拡大を促進します。
- 設備導入促進特別資金(融資制度)の活用を促進します。(再掲)
- エコアクション 21 などの環境マネジメントシステムの利用を促進し、中小規模事業者等の脱炭素化を加速します。(再掲)

※4 ZEH・ZEB：断熱性能、省エネルギー性能、創エネの3つの要素で基準をクリアした住宅(ZEH)またはビル(ZEB)で、エネルギー削減率の達成状況に応じそれぞれ4区分に分けられる。



■ ZEH の区分別基準

区分	外皮性能 UA 値※	省エネ率	再エネ	エネルギー削減率
ZEH/ZEH-M	全住戸で 0.40 以下	20% 以上	導入必須	100%以上
Nearly ZEH/ZEH-M				75~100%
ZEH/ZEH-M Ready			条件なし	50~75%
ZEH/ZEH-M Oriented				20%以上

※建物の断熱性能を数値で表したもので、低いほど断熱性が高い。

■ ZEB の区分別基準

区分	省エネ率	再エネ	エネルギー削減率
ZEB	50%以上	導入必須	100%以上
Nearly ZEB	50%以上		75~100%
ZEB Ready	50%以上	条件なし	50%以上
ZEB Oriented	30 または 40%以上		30 または 40%以上

出典) 図：ZEH 支援事業概要(一般社団法人環境共創イニシアチブ)より作成
出典) 表：ZEH/ZEB に関する情報公開について(資源エネルギー庁)より作成

図表 6-17 ZEH 対策の例示と ZEH・ZEB の区分別基準

取組の柱③ 脱炭素型まちづくりの推進

従来の自動車に依存した社会から、緑を生かした、歩行者・自転車優先(居心地が良く歩きたくなる(ウォーカブル^{※5}))のまちづくりへと転換を図ることは、区域全体の省エネルギー化に加え、ヒートアイランド現象の抑制や健康増進などの副次的効果も期待されます。

将来を見据えた大規模なまちづくりの検討に併せて、再生可能エネルギー導入などによる地域課題の解決を図りながら、脱炭素化と一体となったまちづくりを進めます。

また、利用時に二酸化炭素を排出しない水素エネルギーは、今後の技術革新により、脱炭素化したエネルギーの新たな選択肢となり得ることから、将来の水素社会の実現に向けて、既に製品化されている燃料電池自動車(FCV)の普及促進や燃料電池の積極的な導入を進めます。

※5 ウォーカブルなまちづくりとは、「歩く(walk)」と「できる(able)」を組み合わせた造語で、「まちなか」に人中心の空間を創ることで、「居心地がよく歩きたくなるまちづくり」を行うもの。

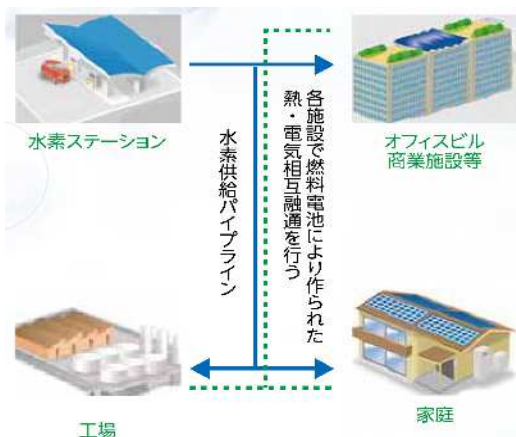
指標		
項目	現状年度 (令和元(2019)年度)	目標年度 (令和12(2030)年度)
市内の次世代自動車の導入台数	38,978 台 (17%)	99,391 台 (43%)

基本施策	具体的な取組
①脱炭素型の都市の形成	1 4 市内の照明設備の高効率化 <ul style="list-style-type: none"> ● 街路灯や防犯灯、道路照明灯、公園の園内灯などの市内の照明設備の高効率化を推進します。
	1 5 公共交通を基幹とした交通基盤の整備 <ul style="list-style-type: none"> ● 鉄道・バス等の公共交通の維持・確保や地域の実情に応じた持続可能な移送手段の確保を目指します。
	1 6 歩行者・自転車にやさしいまちづくりの推進 <ul style="list-style-type: none"> ● 歩道の充実や自転車道の整備など、歩行者・自転車にやさしい「居心地が良く歩きたくなる(ウォーカブル)」まちづくりを推進します。 ● バス停などへの自転車駐車場の充実によるサイクルアンドバスライドの誘導や、民間事業者との連携による自転車駐車場の増強、シェアサイクルの導入及び自転車通行環境ネットワークの形成を図ります。
	1 7 都市緑化の推進と市民協働による緑地の保全・活用 <ul style="list-style-type: none"> ● 相模原都市計画区域の市街化区域を対象に、緑地の整備や緑化を推進し、みどりを積極的に確保する「緑化重点地区」を指定し、重点的に緑化を推進します。 ● 費用の助成により、市民・事業者が設置する生垣や屋上緑化、壁面緑化を促進します。また、民有緑地の市有地化について推進します。 ● 公園等に加え、市民緑地などの利活用に対する支援により、みどりの持つ多面的機能(憩いの場の形成、温熱環境の改善、雨水浸透、流出抑制など)の発揮を促進します。

<p>②自動車交通の脱炭素化の促進</p>	<p>18 次世代自動車の普及促進</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 補助制度を強化・活用し、次世代自動車の普及を促進します。 ● 公用車へ更なる次世代自動車の導入を行い、次世代自動車の公用車を活用した普及啓発を行います。 ● 次世代自動車に関するインフラ整備を促進します。 <p>19 低燃費バスの導入促進</p> <ul style="list-style-type: none"> ● バス事業者に対する補助金の交付により低燃費バスの導入促進を図ります。 ● バス事業者への環境にやさしい車両の導入を促進します。 <p>20 交通需要マネジメント(TDM:transportation demand management)の推進</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 自動車利用者の交通行動の変更(時間、経路、手段、利用の方法、発生源の調整等)を促すことにより、自動車の利用の抑制を図ります。 <p>21 エコドライブやカーシェアリングの普及促進</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 環境保全・交通安全・経費削減の効果が期待できるエコドライブの普及を促進します。 ● カーシェアリングの普及を促進します。
<p>③将来を見据えたまちづくり</p>	<p>22 拠点間ネットワークの構築</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 幹線道路ネットワークの整備により、自動車交通の移動距離の短縮や走行速度の向上を図ります。 <p>23 環境に配慮したまちづくりの推進</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 橋本駅南口地区(リニア中央新幹線神奈川県駅(仮称)周辺)や相模原駅北口地区(相模総合補給廠一部返還地)など将来を見据えた大規模なまちづくりの検討に併せて、地域内の建物の脱炭素化、スマートシティ及び防災面にも有益な分散型電源の導入によるエネルギーの地産地消など、効率的なエネルギーシステムについて検討を行い、地区全体で脱炭素化を目指す脱炭素型まちづくりを推進します。 ● 2050年の脱炭素社会の実現に先駆け、令和12(2030)年までに民生部門での脱炭素化及び地域課題の解決を目指す「脱炭素先行地域」の実現に向け、本市の地域特性を生かした都市部と中山間地域が連携した取組の検討を進めます。また、このような取組を通して、市内の他のエリアへの脱炭素に向けた取組の波及を促進します。 ● 温対法第21条第5項各号の規定及び法令で定める配慮基準に基づき、本市の都市部や中山間地域のそれぞれの地域特性を踏まえた地域脱炭素化促進事業の対象となる区域の指定及び地域脱炭素化促進事業の推進について検討します。

<p>④水素エネルギーの利用促進</p>	<p>2 4 燃料電池自動車(FCV)の普及促進</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 公用車へ更なる次世代自動車の導入を行い、次世代自動車の公用車を活用した普及啓発を行います。(再掲) ● 燃料電池自動車(FCV)に対する奨励金等の交付により普及を促進します。 ● バス事業者への環境にやさしい車両の導入を促進します。(再掲)
	<p>2 5 水素ステーションの整備促進</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 市内への定置式水素ステーションの誘致や移動式水素ステーションに対する運営支援により、水素ステーションの整備を促進します。
	<p>2 6 家庭用燃料電池及び業務・産業用燃料電池の普及促進</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 家庭用燃料電池(エネファーム等のコージェネレーションシステム)や業務・産業用燃料電池の普及を促進します。(再掲) ● 電気と熱を多く使用する施設などを中心に、公共施設への燃料電池の導入を推進します。 ● 水素エネルギーを活用したまちづくりとして、水素ステーションの設置、製造した水素を活用し、事業所や家庭に電力や熱を融通する地域コージェネレーションシステム^{※6}の導入を検討します。 ● 水素エネルギーを活用した防災機能の強化として、災害時の防災拠点に対して一時的な電力供給ができるよう FCV(外部給電器を含む)^{※7}や燃料電池の配備を検討します。

※6 地域コージェネレーションシステムとは、設置した水素ステーションで製造した水素を事業所や家庭に供給し、供給された水素を電気や熱として効果的に融通するシステムのことをいう。



図表 6-18 燃料電池による地域コージェネレーションシステムのイメージ

※7 相模原市では、市の公用車として FCV の導入を進めている。



図表 6-19 燃料電池自動車と外部給電器

取組の柱④ 循環型社会の形成

これまでの大量生産・大量消費・大量廃棄型の社会経済システムは、ごみの大量発生とその処理に伴う環境負荷やコストの増大を招くため、循環型社会への転換を図ることは、天然資源の消費や廃棄物の発生量の抑制をもたらす、温室効果ガスの排出削減に繋がります。

本市では、第3次相模原市一般廃棄物処理基本計画において、持続的かつ長期的視点に立った重点施策として「生ごみ・食品ロスの削減」、「事業系ごみの減量化・資源化」等を掲げ、「ともにつくる資源循環都市 さがみはら」の実現に向けて、4R(発生抑制・排出抑制・再使用・再生利用)を推進し、更なるごみの減量化・資源化等に向けた取組を実施していきます。

指標		
項目	現状年度 (令和元(2019)年度)	目標年度 (令和9(2027)年度)
ごみ総排出量 (一般ごみ+粗大ごみ+事業系ごみ+資源)	226,976 t	216,000 t ※8

※8 本指標の目標値は「第3次相模原市一般廃棄物処理基本計画(平成31(2019)年3月)」により、令和9(2027)年を目標年としている。本指標の令和12(2030)年目標については、次期策定時、令和12(2030)年の目標値が明らかになった際に見直すものとする。

基本施策	具体的な取組
①ごみの減量化、資源化	<p>2.7 家庭系ごみ・事業系ごみの減量化・資源化の推進</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 家庭系ごみについては、生ごみ・食品ロスの削減、海洋プラスチック汚染の防止にもつながる過剰包装やレジ袋など廃プラスチック類の削減による減量化、生ごみ処理容器を活用した堆肥化の促進に加え、剪定枝等の新たなリサイクルシステムの構築に向けた取組を進めるとともに、リサイクルショップなどの活用によるリユースを促進します。 ● 事業系ごみについては、生ごみ・食品ロスの削減(会食時における「3010運動」の実施、啓発等)による減量化に加え、代替品による容器包装プラスチック類など廃プラスチックの減量化を国や事業者へ働きかけことや、食品残さ、木くず・剪定枝などの資源化の拡大、さらに排出事業者がごみの処理の流れを自ら把握し、適正に排出する仕組みづくりを推進します。 ● 食品ロスの削減を図るため、多様な主体との連携・協働に取り組みます。 ● マイボトルの利用によるペットボトル等の利用削減やプラスチック類等のごみ資源化を図るため、市民や事業者の行動変容を促進します。 ● ごみの減量化・資源化の推進に取り組む市内小売業店舗をエコショップとして認定し、認定事業者の環境保全に対する意識の高揚を図るとともに活動支援を行います。

	<p>28 グリーン購入の推進</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 環境に配慮した物品の優先的購入を進めることにより、市が率先して環境負荷の軽減を図るとともに、市民・事業者における物品等の調達の際の環境配慮への取組を促進します。
<p>②ごみの適正な処理</p>	<p>29 エネルギーや資源の有効活用の推進</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 清掃工場でごみの焼却により発生する熱エネルギーを有効活用し、施設への蒸気の供給や余剰電力の売電を引き続き行うとともに、今後、市域におけるエネルギーの地産地消を進めるため、余剰電力の地域への利活用について検討を行います。 ● ごみの焼却段階においても資源化を進めるとともに、ごみ処理の過程で生成される溶融スラグを道路用資材等へ利用することにより、最終処分量の減量化を推進します。

取組の柱⑤ いきいきとした森林の再生

森林は、水源かん養や生物多様性の保全・活用、レクリエーション利用などの公益的機能を有するほか、二酸化炭素の吸収源としての役割を担っています。

本市は、市域面積の約6割を森林が占めるという地域特性を有しており、区域内での温室効果ガス的大幅な削減効果が期待されます。健全な森林の保全・育成を図ることは、地球温暖化対策を推進する上で欠かすことのできない対策であることから、森林の所有者や森林の整備及び利用に関わる事業者との連携・協働により森林の整備や利活用を促進します。

指標		
項目	現状年度 (令和元(2019)年度)	目標年度 (令和12(2030)年度)
管理された森林の面積	6,849 ha	7,062 ha

基本施策	具体的な取組
①健全な森林の保全と育成	<p>30 水源の森林づくり事業の推進</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 協力協約事業による森林整備を促進します。 <p>31 私有林・市有林の整備</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 私有林の整備を進めるため、森林環境譲与税を活用した森林の整備を図るとともに、適切な森林管理の支援を行います。 ● 市有林の間伐や枝打ちなどの森林管理を推進します。 <p>32 管理された森林の活用方策の検討</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 木材の多様な利用を図るため、市民・事業者と連携して、管理された森林の有効活用に向けた検討を行います。 <p>33 多様な主体との協働による災害に強い森林整備の推進</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 市民や企業、非営利団体(NPO:nonprofit organization)など多様な主体との連携・協働により、災害に強い森林整備を円滑に進めます。
②森林や木材の利活用促進	<p>34 市民が森林と触れ合う機会の創出</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 市有林や財産区有林などを活用した「市民の森」の整備や森林に関する出前講座など、市民が森林と触れ合う多様な機会の創出を促進します。 <p>35 木材の利用拡大</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 建築物の木造化、木質化を推進するとともに、住宅や家具などへのさがみはら津久井産材の利用など、地産地消を促進します。 ● 木材の利用拡大に向けて、事業者等と連携し、木材の多様な利用のための商品開発などを促進します。 <p>36 木材の安定供給体制構築に向けた取組</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 路網整備の推進や施業集約化の推進、林業の担い手育成等の促進を通じ、木材搬出を促進します。

6-7. 市民・事業者に期待される主な取組

2030年度の目標達成に向けては、前節の示す本市の取組とともに、市、事業者等あらゆる行動主体が相互に連携及び協力をし、一丸となって取り組むことが必要不可欠です。この節では、部門別に市民・事業者に期待される主な取組を示します。

(1) 市民に期待される主な取組

市民は、省エネルギー対策を積極的に行うとともに、可能な限り住宅への太陽光発電設備の設置などの再生可能エネルギーの導入や、新築又は改築の機会に住宅の ZEH 化に取り組むほか、移動における環境負荷軽減に取り組めます。

<p>■ 住宅や設備、エネルギーの利用における市民の主な取組</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 省エネルギー性能の高い設備・機器の利用 ✓ 家庭での節電などの省エネルギー行動 ✓ ZEH・HEMS の導入(特に新築住宅) ✓ 脱炭素エネルギーの利用(再生可能エネルギー比率の高い電力の利用等) ✓ 自家消費型の太陽光発電の積極的な導入(PPA など含む)
<p>■ 移動における市民の主な取組</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ EV・FCV 等の次世代自動車の導入 ✓ ゼロカーボンドライブの実践やカーシェアリングの利用 ✓ e-bike やシェアサイクルの利用
<p>■ 廃棄物等における市民の主な取組</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 4R の推進 ✓ 生ごみ・食品ロスの削減 ✓ リサイクルの推進、プラスチックごみの削減

■ 初期投資ゼロで太陽光発電設備を導入

太陽光発電設備を初期投資ゼロで導入する方法として、「オンサイト PPA モデル」や「リースモデル」があります。自家消費型の太陽光発電設備の導入に当たってはこのような手法も活用して、導入を進めていくことが重要です。



出典) 初期投資での自家消費型太陽光発電設備の導入について ~オンサイト PPA とリース~ (環境省)

図表 6-20 オンサイト PPA モデルとリースモデルの概要

(2) 事業者に期待される主な取組

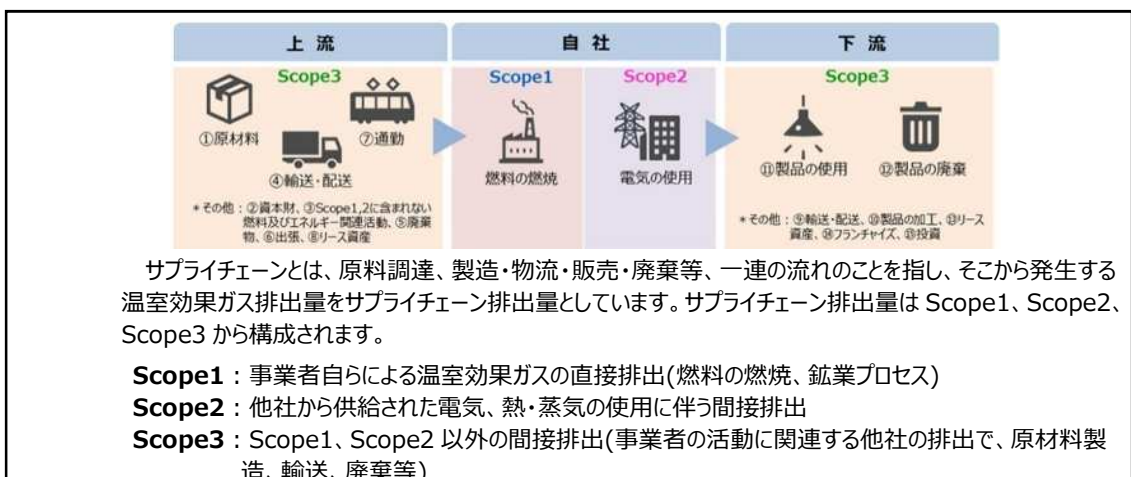
事業者は、省エネルギー対策を積極的に行い、脱炭素化されたエネルギーの利用などを含めた建物の ZEB 化や BEMS によるエネルギー管理に取り組むほか、事業で発生する CO₂ への対応として環境価値の購入などを行います。工場等で使用する電力や熱等のエネルギーについては、図表 6-22 や図表 6-23 に示すカーボンニュートラル LNG や再生可能エネルギー電力なども活用し、エネルギー利用における環境配慮に取り組みます。

■ 事業所や設備、エネルギーの利用における事業者の主な役割
<ul style="list-style-type: none"> ✓ 高効率機器導入、EMS やコージェネレーション設備等の導入、産業用ヒートポンプへの切替等による熱の電化 ✓ 省エネルギー性能の高い建機・設備・機器の利用、資材の活用 ✓ 事業所での節電や、新たな国民運動[※]の実践などの省エネルギー行動 ✓ ZEB や BEMS の導入 ✓ 脱炭素エネルギーの利用(重油→天然ガス、脱炭素燃料の購入、水素・アンモニア利用、再生可能エネルギー比率の高い電力の利用等) ✓ グリーン電力証書や非化石証書、グリーン熱証書等の購入(環境価値の購入) ✓ 自家消費型の太陽光発電の積極的な導入(コーポレート PPA など含む)
■ 移動における事業者の主な取組
<ul style="list-style-type: none"> ✓ EV・FCV 等の次世代自動車の導入 ✓ ゼロカーボンドライブの実践やカーシェアリングの利用 ✓ e-bike やシェアサイクルの利用
■ 廃棄物等における事業者の主な取組
<ul style="list-style-type: none"> ✓ 4 R の推進 ✓ 簡易包装やレジ袋の削減 ✓ 生ごみ・食品ロスの削減 ✓ リサイクルの推進、プラスチックごみの削減

※脱炭素の実現に向け、国は「新たな国民運動」として温室効果ガスの排出削減につながる新しい暮らしを提案しており、その中で、多様で快適な働き方や暮らし方としてテレワークやクールビズ・ウォームビズ等の具体的な提案を行っています。

■ 中小規模事業者の二酸化炭素排出量削減に向けた仕組みづくり

本市では、さがみはら地球温暖化の防止に向けた脱炭素社会づくり条例において、事業者自らが二酸化炭素排出量の削減目標の達成に向けて取り組む対策などに関する計画書を作成し、市へ提出することができる「地球温暖化対策計画書制度」を設け、省エネ法をはじめ国や県の法令等による対策の義務付けが無い中小規模事業者の脱炭素化の取組を促進しています。このように、市内の中小規模事業者が経営や事業活動に脱炭素の要素を取り入れていくことが必要です。



出典) サプライチェーン排出量とは(グリーン・バリューチェーンプラットフォーム)より作成

図表 6-21 サプライチェーン排出量の概要

■カーボンニュートラル LNG

カーボンニュートラル LNG(CNL : Carbon Neutral Liquefied Natural Gas)とは、天然ガスで発生する温室効果ガスを、CO₂ クレジット(カーボン・オフセット)によって CO₂ がオフセットされた LNG のことです。このような脱炭素型燃料は、既存設備での利用も可能であるため積極的な利用促進を図ることが重要です。

バリューチェーン全体で排出される温室効果ガスを、森林保全等で創出された CO₂ クレジットで相殺することにより、地球規模では排出量がゼロとみなされます。



出典)東京ガスホームページ

図表 6-22 脱炭素燃料の事例：カーボンニュートラル LNG

■RE100

RE100 とは、企業が自らの事業の使用電力を 100%再生可能エネルギー利用で賄うことを目指す国際的なイニシアティブであり、世界や日本の企業が参加しています。各電力会社では再生可能エネルギー電力プランを設定しており、当該プランの利用により、企業は温室効果ガス排出量の削減報告や、自社の製品訴求力の向上を諮ることが可能となるものです。再生可能エネルギー電力の活用は、上述した CNL のような脱炭素型燃料の利用と同様、温室効果ガス排出量を削減するための仕組みと位置付けて利用していくことが重要です。



出典)東京電力エナジーパートナーホームページ

図表 6-23 脱炭素燃料の事例：再生可能エネルギー電力

第7章 温室効果ガスの排出削減に向けた取組 (市役所編)

7-1. 温室効果ガスの削減目標

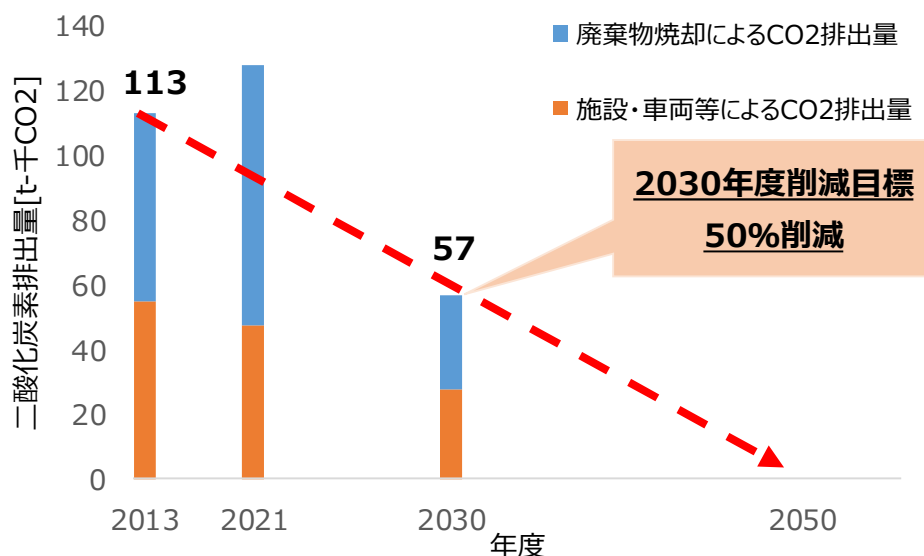
(1) 市役所編の位置付け

本章は、温対法第 21 条第 1 項に基づき都道府県及び市町村が定めることとされている、地方公共団体実行計画(事務事業編)として策定します。

また、区域施策編との整合を図りつつ、市内における大規模な排出事業者として、市域全体の温室効果ガス削減に貢献します。

(2) 削減目標

2050 年の二酸化炭素排出実質ゼロを見据え、本市の事務事業に伴う、令和 12(2030)年度温室効果ガス(二酸化炭素)の排出量について、平成 25(2013)年度比で 50%削減を目標として掲げます。市内の大規模な排出事業者として、国の「政府実行計画」に準じた各種の取組を確実に着実に実施し、市域における削減目標の達成に貢献します。



図表 7-1 温室効果ガス(二酸化炭素)排出量の削減目標

(3) 計画の対象範囲

本計画の対象範囲は、本市が行う全ての事務事業とします。

外部への委託等により実施する事務事業について、指定管理施設の運営に係るものは計画の範囲に含めることとします。その他の委託等による事務事業については対象外としますが、委託業務を行う受託者等に対し、業務上の環境配慮を要求することとします。

(4) 計画の対象とする温室効果ガス

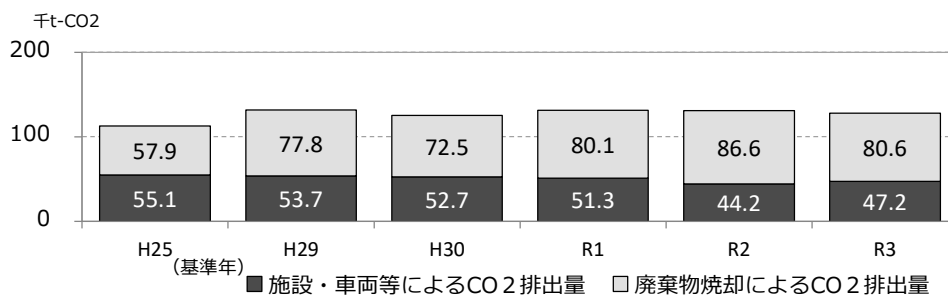
本計画において削減対象とする温室効果ガスは、温対法第 2 条第 3 項で定める 7 種類のガスのうち、本市の事務事業に伴い排出される温室効果ガスの 97%(平成 30(2018)年度実績)を占める二酸化炭素とします。

図表 7-2 主な温室効果ガスとその発生源等

基本理念	主な発生源等	
二酸化炭素(CO ₂)	エネルギー起源	電気の使用や暖房用灯油、自動車用ガソリンなどの使用により排出される。排出量が多く、温室効果ガスの中では温室効果への影響が最も大きい。
	非エネルギー起源	廃棄物の焼却などにより排出
メタン(CH ₄)	自動車の走行や燃料の燃焼、廃棄物の焼却、廃棄物の埋め立て、稲作、家畜の腸内発酵などにより排出	
一酸化二窒素(N ₂ O)	自動車の走行や燃料の製造、廃棄物の焼却などにより排出	

(5) 温室効果ガスの排出状況

施設・車両等による二酸化炭素排出量については、電力及び都市ガスの使用による排出が約 9 割を占めていることから、主にこれらのエネルギーの使用量の削減に向けた対策を講じる必要があります。また、廃棄物焼却に伴う二酸化炭素排出量については、清掃工場で焼却される廃棄物の中に依然として多くの廃プラスチックが含まれていることから、より一層のごみ減量化・資源化に取り組む必要があります。



図表 7-3 二酸化炭素排出量の経年推移 (単位：千 t-CO₂)

	H25	R03
廃棄物焼却	57.9	80.6
施設・車両等	55.1	47.2
(施設)	49.0	41.9
(工作物)	4.2	3.8
(車両)	1.9	1.5
合計	113.0	127.8

	H25	R03
電力	40.6	36.3
都市ガス	7.5	5.4
LPG	2.5	2.3
灯油	2.2	1.5
重油	0.6	0.1
ガソリン	0.9	0.8
軽油	0.7	0.9
天然ガス	0.0	0.0
合計	55.1	47.2

※二酸化炭素排出量は、小数点第 2 位以下を四捨五入した表記のため、合計値が異なります。

図表 7-4 二酸化炭素排出量の推移(発生源別・エネルギー種別) (単位：千 t-CO₂)

7-2. 施策体系(緩和策：市役所編)

緩和策のうち、市役所が実施する取組について、これまでの取組の評価・検証結果と抽出された課題、本市の特性や新たな社会動向等を踏まえ、下表に示すとおり施策体系を定めます。

図表 7-5 施策体系(緩和策)

基本理念	取組の柱	基本施策
炭素半減社会の 実現	①再生可能エネルギーの 利用促進 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 地域資源を活用した再生可能エネルギーの導入促進 ▶ 再生可能エネルギーの利用促進の仕組み・体制づくり
	②省エネルギー活動の促進 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 脱炭素ライフスタイルの推進 ▶ 建築物や設備・機器の省エネルギー化の促進 ▶ 省エネルギー活動促進の仕組み・体制づくり
	③脱炭素型まちづくりの推進 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 脱炭素型の都市の形成 ▶ 自動車交通の脱炭素化の促進 ▶ 将来を見据えたまちづくり ▶ 水素エネルギーの利用促進
	④循環型社会の形成 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ ごみの減量化、資源化 ▶ ごみの適正な処理
	⑤いきいきとした森林の再生 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 健全な森林の保全と育成 ▶ 森林や木材の利活用促進
炭素半減社会の 実現	⑥市の率先行動 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 施設設備の対策 ▶ 公用車の対策 ▶ 廃棄物対策 ▶ 資源・エネルギーの有効利用(運用改善)
気候変動への適応	⑦気候変動適応策の推進 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 気候変動に強いまちづくり ▶ 適応策の推進に必要な基盤的対策
分野横断的な 施策の推進	⑧環境意識の向上 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 多様な主体と連携した情報発信や普及啓発の推進 ▶ 人材育成と環境教育の推進

7-3. 緩和策の取組

取組の柱⑥ 市の率先行動

本市においては、平成 24(2012)年 3 月に策定した「相模原市地球温暖化対策実行計画(事務事業編)」に基づき、本市の事務事業に伴う温室効果ガスの排出削減に向けた様々な取組を推進してきました。

市は事務事業により多くの温室効果ガスを排出しており、市内における大規模な排出事業者として、市役所編の削減目標の達成に向けて、市自ら率先して排出削減に取り組み、市民や事業者の取組を先導します。

そのため、市施設において、太陽光をはじめとする再生可能エネルギー利用設備の導入や、空調・照明や OA 機器等の電気を使用する設備、また空調や給湯等の都市ガスを使用する熱源設備などの施設の省エネルギー化、公用車の電動化、資源・エネルギーの有効利用等の率先した取組を推進します。

指標		
項目	現状年度 (令和元(2019)年度)	目標年度 (令和 12(2030)年度)
公共施設のゼロカーボン化	132 千 t-CO ₂	56 千 t-CO ₂
太陽光発電の導入	47 か所 (338.1kW)	設置可能な公共施設の 約 50% に導入
LED 照明の導入	18,781 灯	原則 100% 導入
次世代自動車の導入台数	49 台 (5%)	917 台 (100%)



図表 7-6 創エネと省エネで CO₂ 排出量の削減

(1) 施設・設備の対策

再生可能エネルギーは化石燃料に依存しないクリーンなエネルギーであり、温室効果ガスの削減に大きく寄与することから、あらゆる部門においてその導入拡大が期待されています。市施設においても、太陽光をはじめとする再生可能エネルギー利用設備の積極的な導入を進めます。

施設の省エネルギー化については、エネルギー使用の削減に努めるほか、空調・照明や OA 機器等の電気を使用する設備、また空調や給湯等の都市ガスを使用する熱源設備における対策が主なものとなります。施設規模、利用形態、また費用対効果等を勘案しつつ、高効率な設備への更新や新規導入を進めます。

基本施策	具体的な取組
①施設設備の対策	<p>37 再生可能エネルギーの導入</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 施設の新築にあたっては、太陽光発電設備を原則導入します。また、既存施設についても、施設の構造等を勘案しつつ、太陽光発電設備の設置の可能性について検討を行い積極的な導入を図ります。 ● 太陽光発電設備を設置する際は、必要に応じ、PPA などによる導入手法を検討します。 ● 未利用資産について、他の公共施設や民間での活用など、市としての方向性を整理する中で、太陽光発電施設の設置の可能性についても検討を行います。 ● 太陽熱利用設備は、エネルギーの変換効率が高く、二酸化炭素の削減効果が高い設備です。特に、高齢者福祉施設やスポーツ施設といった給湯需要の多い施設については、改修・更新等の機会には太陽熱利用設備の導入を検討し、積極的な導入を図ります。 ● 小水力・バイオマス・風力などその他の再生可能エネルギーについては、本市の自然的特性を生かしたエネルギーの活用や市民に対する再生可能エネルギーの普及啓発・環境教育という視点を踏まえ、施設の周辺環境等を考慮しつつ導入を検討します。 ● 電力の調達に係る環境配慮型入札制度の見直しを行い、公共施設で使用する電力の脱炭素化を図ります。 ● 市施設における調達電力の再生可能エネルギー100%への切替を推進します。 <p>38 市施設の ZEB 化</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 令和 12(2030)年度までに新築建築物の平均で ZEB Ready 相当を目指します。太陽光発電設備の設置も併せて検討し、より上位の ZEB を満たすことが可能なものについては、積極的に上位の基準を目指すものとします。 ● 市施設の改修を行う際は、省エネルギー性能の向上を目指し、省エネルギー基準の達成や ZEB 化に向け取り組みます。

3 9 省エネルギー設備・機器等の導入

- エネルギーを多量に使用する施設においては、ヒートポンプ方式による高効率熱源機器や、エネルギーの効率的利用が図られるコージェネレーションシステムの導入を推進します。
- 省エネルギー型・高効率型の照明機器を導入します。特に、LED 照明については、現在、技術の安定化や価格の低減等により急速に普及が進んでいるため、施設の用途や利用形態等に応じて各施設への導入を積極的に進めます。また、公園の園内灯や道路照明等の工作物についても、LED 照明等の省エネルギー・高効率型照明機器の導入や更新を実施します。なお、エネルギーの削減効果の高い施設や、水銀灯を多く使用している施設を優先して取り組みます。
- 施設の省エネルギー化を図る上では、設備ごとにエネルギーの使用実態を的確に把握し、かつ最も効率的・効果的な運転を行う必要があります。エネルギーを多量に使用する施設については、改修・更新等の機会を捉えてエネルギー設備全体の監視を自動化するとともに、きめ細かな制御によって施設全体のエネルギー消費の最小化・最適化を図る BEMS の導入を検討します。

4 0 建築物の省エネルギー化

- 建築物の屋根・壁面等への高断熱材の使用や遮熱塗装や遮熱フィルムの貼付、複層ガラスの建具改修等、断熱性能向上を図ります。
- ヒートアイランド対策という観点も含め、屋上緑化・壁面緑化(みどりのカーテン)を積極的に取り入れます。
- 資源の有効利用という観点から、雨水の適正利用が可能な場合は、雨水利用設備(雨水タンク)を設置します。
- 「相模原市建築物等における木材の利用促進に関する基本方針」に基づき、公共建築物の木造化、木質化を推進することにより、木材の利用拡大を図ります。

4 1 ESCO 事業の検討

- エネルギーを多量に使用する施設や非効率で老朽化した設備を使用している施設においては、民間事業者による省エネルギーに関する包括的なサービスである省エネルギーサービス(ESCO:Energy Service Company)事業の導入を検討します。

4 2 公共建築物長寿命化の取組における省エネルギー要素を含めた改修工事の実施

- 公共建築物長寿命化に向けた電気設備や空調設備等に関する工事の際に、省エネルギー効果の高い空調設備や LED 照明の導入など、省エネルギー要素を含めた取組を併せて実施していくことで、エネルギー消費量の削減を効率的に進め、ライフサイクルコストの削減を図ります。

(2) 公用車の対策

公用車の更新・新規導入の際には、代替可能な車種において、次世代自動車の導入を進めるとともに、引き続きアイドリングストップの実施や公用自転車の利用促進などに努めるとともに、以下の取組により燃料使用量の削減を図ります。

基本施策	具体的な取組
②公用車の対策	<p>4 3 公用自動車の適正利用(エコドライブ)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 駐車時及び 5 分以上の停車時はエンジンを停止するとともに、加減速の少ない運転や走行ルートの合理化など効率的な走行に努めます。 ● 車両管理者が実施する各種安全運転研修において、エコドライブを徹底させるための研修を実施します。 <p>4 4 公用自転車の利用促進</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 「相模原市公用自転車使用要領」に基づき、近距離の移動に際しては公用自転車を積極的に利用します。 <p>4 5 低公害車や次世代自動車の導入</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 公用車の更新や新規導入に際しては、「相模原市庁用自動車に係る環境行動指針」に基づき九都県市指定低公害車を導入するものとし、特に電気自動車や燃料電池自動車をはじめとする次世代自動車を積極的に導入し、公用車の電動化を推進します。

(3) 廃棄物対策

基準年において本市が排出する二酸化炭素のうち、廃棄物焼却に伴う排出が 5 割以上を占めていることから、温室効果ガスの削減に当たっては、更なるごみの減量化・資源化が必要な状況にあります。

本市では、第 3 次一般廃棄物処理基本計画において、持続的かつ長期的視点に立った重点施策として「生ごみ・食品ロスの削減」、「事業系ごみの減量化・資源化」等を掲げ、4R(発生抑制・排出抑制・再使用・再生利用)を推進し、更なるごみの減量化・資源化等に向けた取組を実施していきます。

基本施策	具体的な取組
③廃棄物対策	<p>4 6 家庭系ごみの減量化・資源化の推進</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 家庭系ごみについては、生ごみ・食品ロスの削減、海洋プラスチック汚染の防止にもつながる過剰包装やレジ袋など廃プラスチックの削減による減量化に加え、剪定枝等の新たなリサイクルシステムの構築に向けた取組を進めるとともに、リサイクルショップなどの活用によるリユースを促進します。 <p>4 7 事業系ごみの減量化・資源化の推進</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 事業系ごみについては、生ごみ・食品ロスの削減(会食時における「3010 運動」の実施、啓発等)による減量化に加え、代替品による容器包装プラスチック類など廃プラスチックの減量化を国や事業者へ働きかけることや、食品残さ、木くず・剪定枝などの資源化の拡大、さらに排出事業者がごみの処理の流れを自ら把握し、適正に排出する仕組みづくりを推進します。 <p>4 8 ごみ焼却熱の有効利用</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 清掃工場ではごみの焼却によって発生する熱エネルギーを有効活用し、施設への蒸気の供給や余剰電力の売却等を引き続き推進します(南清掃工場は、再生可能エネルギー発電施設^{※9}として FIT 認定を受けています。)

※9 ごみを焼却処理した際に発生した熱を利用して発電するなど再生可能エネルギーを活用して発電をする施設であり、化石燃料を用いた発電より二酸化炭素の排出を抑えることができる。

(4) 資源・エネルギーの有効利用(運用改善)

本市では、事務事業の実施に伴う環境負荷の低減や資源・エネルギーの有効活用等に係る取組を進めるため、平成 12(2000)年度から ISO14001 規格に基づく環境マネジメントシステムを導入し、平成 22(2010)年度からは、職員相互による環境監査を行う本市独自のシステムとして運用してきました。平成 27(2015)年度からは、新たに定めた「相模原市環境方針」に基づき、各課・機関の自主的な取組を進めています。本計画においても、引き続き省エネルギー活動や環境配慮活動を推進します。

また、市域面積の約 6 割を占める森林は、二酸化炭素の吸収源としての役割を担っており、温室効果ガスの削減効果が期待されることから、本市の特徴である豊かな森林資源を生かした温暖化対策として、市有林の適切な管理や公共建築物への木材利用の推進などに取り組みます。

基本施策	具体的な取組
④ 資源・エネルギーの有効利用(運用改善)	<p>49 エネルギー使用機器の適正利用</p> <p><冷暖房機器></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 運転管理・温度管理の徹底 運転時における室温の目安は、冷房時 28℃、暖房時 19℃とし、来庁者が不快と感じない範囲で運転を抑制します。 ● 時間外の原則運転停止 原則、時間外の冷暖房機器は停止します。やむを得ず時間外業務で冷暖房が必要な場合は、各施設管理者に事前に了承を得ることとします。 ● ブラインドやカーテン等の利用 ブラインドやカーテン等の利用による適切な遮光・断熱を行い、冷暖房機器の使用を抑制します。 ● クールビズやウォームビズの実施 冷暖房の使用抑制のため、室温設定の配慮に加え、期間を定めてクールビズやウォームビズを実施します。 <p><照明機器></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 昼休みの完全消灯 窓口等の市民利用スペースを除き、職務を行わない事務室等の消灯を徹底します。 ● 会議室・更衣室・トイレ等の消灯 会議室、更衣室、トイレ等については、使用後の消灯を徹底します。 ● 時間外における適正利用 時間外業務時は、使用していないスペースの消灯を徹底します。 ● ワーク・ライフ・バランスの推進 計画的な事務執行や業務の効率化などにより定時退庁の実施や休暇の取得促進、テレワークの推進、ウェブ会議の活用等、温室効果ガスの排出削減にもつながる効率的な勤務体制の推進に努めます。 <p><OA 機器></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 電源の適正管理 パソコン・プリンターなど、使用しない時間はこまめな電源オフを実施します。 ● 省電力機能の活用 スリープモード・スタンバイモードなどの省電力機能がある機器については、積極的に機能を活用します。

49 エネルギー使用機器の適正利用(続き)

<その他の設備・機器等>

- エレベーターの稼働抑制
2台以上のエレベーターを設置する施設においては、来庁者の利便を考慮しつつ、時間外など利用者が減少する時間帯については、1台のみを運転させるなど必要最小限の運転に努めます。
- 省エネルギー機器の選択
エネルギーを使用する機器を新規に導入もしくは更新する際は、省エネルギータイプの機器を選択します。
- 待機電力の削減
待機電力を削減するため、電気機器を使用しない時は原則としてコンセントからプラグを抜きます。

50 環境配慮活動の推進

- 紙使用量の削減
文書のペーパーレス化、集約印刷や資料の共有化によるコピー度数の削減、両面印刷や裏面活用の推進等により、紙使用量を削減します。
- 事務室排出ごみの削減
「ごみ・資源排出マニュアル」に従い、資源分別を徹底するとともに、事業活動によって発生したごみのみの排出とし、個人ごみは一切排出しないこととします。
- 環境配慮製品の購入
環境に配慮した物品等(グリーン製品)を優先して調達することとします。調達に当たっては、国の定める「環境物品等の調達の推進に関する基本方針」に準じて行います。
- マイボトル利用の推進・ペットボトルの利用削減
庁舎内における自動販売機の適正な配置を検討するとともに、庁内にウォーターサーバーの設置を行い、ペットボトル削減に向けた取組を進めます。
- イベント等における環境配慮
市が実施するイベント等においては、可能な限り廃棄物の発生抑制やエネルギー使用量の低減化を図ります。
- 環境配慮推進員研修の実施
各課・機関の環境配慮推進員を対象に研修を実施し、環境負荷の低減や地球温暖化問題への理解を促進することにより、事務事業の実施における環境配慮を推進するとともに、職員一人ひとりのライフスタイルを転換し、身近な行動を実践するよう促します。

51 森林資源の利活用

- 「相模原市建築物等における木材の利用促進に関する基本方針」に基づき、公共建築物の木造化及び木質化を推進することにより、木材の利用拡大を図ります。(再掲)
- 市有林の間伐や枝打ちなどの森林管理を推進します。

52 省エネルギー診断等を活用した施設管理

- 照明や空調などの日常のメンテナンスや、運用方法の改善によるエネルギー消費量の削減を促す省エネルギー診断の受診及び診断結果に基づく運用改善により、エネルギー使用量の削減を図ります。

第8章 気候変動の影響への適応に向けた取組

8-1. 気候変動の将来予測と影響

(1) 相模原市における将来の気候変化

我が国の気候変化の将来予測は、環境省や研究機関による研究プロジェクト等において様々なモデルやシナリオを用いて実施されています。

ここでは、「気象庁 地球温暖化予測情報第9巻」に基づき作成された「神奈川県 の 21 世紀末の気候」より、温室効果ガスの排出削減対策が今後ほとんど進まず、地球温暖化が最も進行した場合における予測結果を示します。

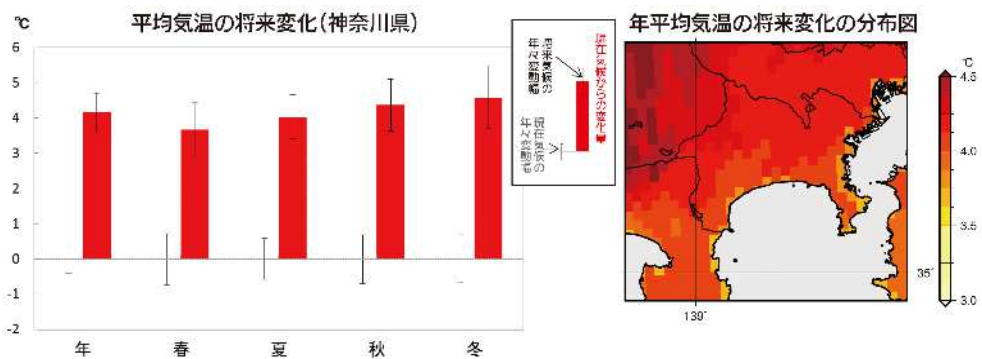
気温

神奈川県における年平均気温は、現在気候^{※1}に対して 21 世紀末では約 4℃上昇すると予測されています。また、現在ほとんどみられていない猛暑日が約 40 日増加し、真夏日・夏日・熱帯夜も平年値^{※2}に対して約 70 日増加すると予測されています。

この結果、産業や生態系など広い分野への大きな影響と健康被害の増大が懸念されます。

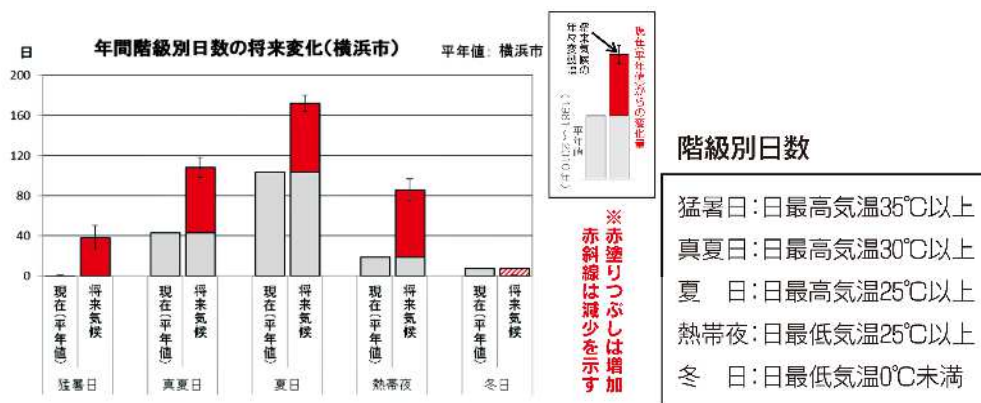
※1 現在気候：気候予測モデルが再現した 20 世紀末(1980 年～1999 年)の気候(観測値とは異なる。)

※2 平年値：1981 年～2010 年の平均値で、実際の観測に基づく値



出典) 神奈川県 の 21 世紀末の気候(横浜地方気象台)

図表 8-1 神奈川県における年平均気温の将来予測



出典) 神奈川県 の 21 世紀末の気候(横浜地方気象台)

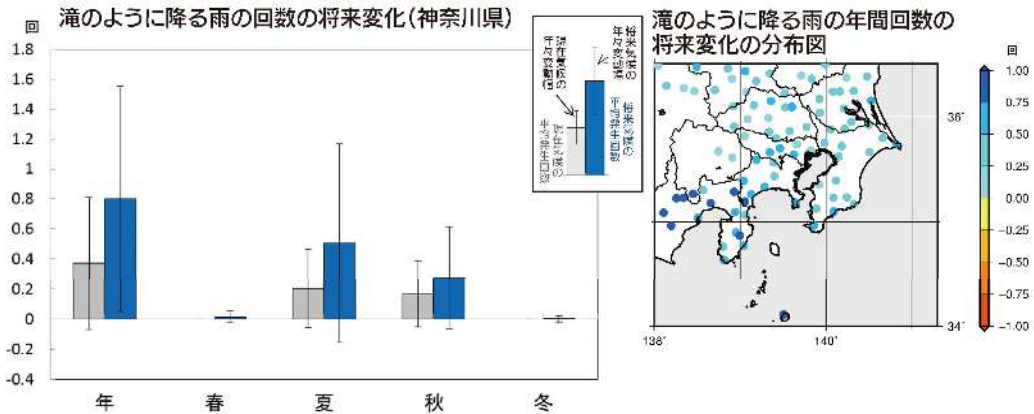
図表 8-2 横浜市における年間階級別日数の将来予測

年降水量

神奈川県における滝のように降る雨(1時間降水量 50mm 以上)の発生は、現在気候に対して 21 世紀末では約 2 倍になると予測されています。

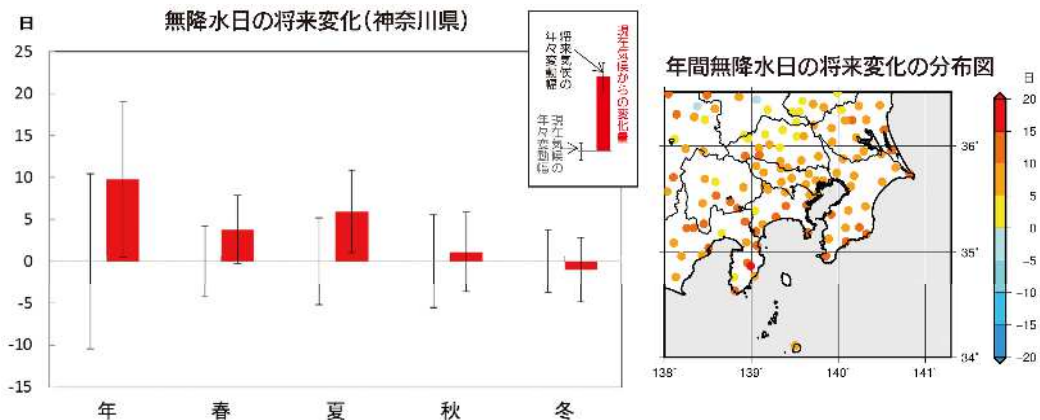
一方、無降水日(日降水量 1mm 未満)の発生は、現在気候に対して 21 世紀末では年間で 10 日近く増加すると予測されています。

この結果、大雨による災害発生や水不足などのリスクの増大が懸念されます。



出典) 神奈川県の 21 世紀末の気候(横浜地方気象台)

図表 8-3 神奈川県における短時間強雨の将来予測



出典) 神奈川県の 21 世紀末の気候(横浜地方気象台)

図表 8-4 神奈川県における無降水日の将来予測

(2) 国及び神奈川県における気候変動の影響評価

本市の適応策を検討するに当たっては、国や神奈川県における気候変動の影響に関する評価を前提とし、地球温暖化により本市にどのような気候変動の影響が生じるのかを把握する必要があります。

国の気候変動適応計画では、7 つの分野について、現在及び将来において予測される気候変動の影響が、重大性(どのような影響を与え得るのか、その影響の程度、可能性等)、緊急性(影響の発現時期や適応の着手・重要な意思決定が必要な時期)及び確信度(情報の確かさ)の観点から評価されています(全国的な評価)。

一方、神奈川県の地球温暖化対策計画では、国の気候変動適応計画の分類体系を前提とし、神奈川県における気候変動の影響評価が行われています。

ここでは、本市における分野別対策の検討に先立ち、国及び神奈川県の影響評価結果より、既に現れていると考えられる影響及び将来生じることが予測される影響を整理しました。

図表 8-5 国及び神奈川県における気候変動の影響評価

分類	大項目	小項目	国の評価※2			神奈川県の評価
			重大性	緊急性	確信度	■：現在の影響 ▲：将来予測される影響
農業・林業・水産業	農業	水稲	○	○	○	■▲品質低下(白未熟粒、一等米比率低下など)
		果樹	○	○	○	■▲高温による生育障害(カンキツでの浮皮、リンゴでの着色不良や着色遅延など) ■▲霜害リスクの増大
		病害虫・雑草	○	○	○	■▲生育適温が高い病害虫の発生
		農業生産基盤	○	○	△	▲農地や農業用施設の被害
	林業	特用林産物(きのこ類等)	○	○	□	▲夏場の気温上昇による病害菌の発生やシイタケの子実体(きのこ)の発生量の減少
	水産業	回遊性魚介類(魚類等の生態)	○	○	△	■▲海藻や貝類等の定着性水産生物の変化
		増養殖等	○	○	□	■▲海藻や貝類等の定着性水産生物の変化
水環境・水資源	水環境	沿岸域及び閉鎖性海域	◇	△	□	▲東京湾の貧酸素水塊の発生規模の増大
	水資源	水供給(地表水)	○	○	△	▲渇水リスクの増大
自然災害	河川	洪水	○	○	○	■▲現在の整備水準を上回る降雨による、浸水被害や施設被害の発生
		内水	○	○	△	▲短時間強雨による浸水被害
	沿岸	高潮・高波	○	○	○	▲高潮・高波リスクの増大 ▲港湾及び漁港防波堤等への被害
		海岸浸食	○	△	△	▲海面上昇や台風の強度の増大による海岸侵食
	山地	土石流・地すべり等	○	○	△	▲土砂災害の増加、被害の拡大
健康	暑熱	死亡リスク	○	○	○	▲気温上昇による超過死亡の増加
		熱中症	○	○	○	■▲熱中症搬送者数の増加
	感染症	節足動物媒介感染症	○	△	△	▲国内で発生していない感染症発生の可能性
		その他の健康被害※1(大気汚染物質濃度)	複合影響	-	△	△
脆弱集団	-	○	□			
非臨床的	-	□	□			
自然生態系	分布・個体群の変動	在来	○	○	○	▲分布域の変化、ライフサイクル等の変化
		外来	○	○	△	
都市生活	都市インフラ等	水道、交通等	○	○	□	■▲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等への影響
	その他	暑熱による生活への影響	○	○	○	▲熱中症リスクの増大、睡眠障害、屋外活動への影響等

※1 その他の健康被害について
複合影響：気温上昇による生成反応の促進など、温暖化と大気汚染の複合影響
脆弱集団：熱に対する高齢者や小児・胎児への影響
非臨床的：局地的豪雨による水質汚染による下痢症発症など、臨床症状に至らない影響

※2 国の評価の凡例
【重大性】○：特に大きい ◇：「特に大きい」とはいえない
-：現状では評価できない
【緊急性】○：高い △：中程度 □：低い
【確信度】○：高い △：中程度 □：低い

8-2. 施策体系(適応策)

緩和策と同様に、適応策に関する施策体系を下表に示すとおり定めました。

図表 8-6 施策体系(適応策)

基本理念	取組の柱	基本施策
炭素半減社会の 実現	①再生可能エネルギーの 利用促進 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 地域資源を活用した再生可能エネルギーの導入促進 ▶ 再生可能エネルギーの利用促進の仕組み・体制づくり
	②省エネルギー活動の促進 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 脱炭素ライフスタイルの推進 ▶ 建築物や設備・機器の省エネルギー化の促進 ▶ 省エネルギー活動促進の仕組み・体制づくり
	③脱炭素型まちづくりの推進 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 脱炭素型の都市の形成 ▶ 自動車交通の脱炭素化の促進 ▶ 将来を見据えたまちづくり ▶ 水素エネルギーの利用促進
	④循環型社会の形成 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ ごみの減量化、資源化 ▶ ごみの適正な処理
	⑤いきいきとした森林の再生 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 健全な森林の保全と育成 ▶ 森林や木材の利活用促進
炭素半減社会の 実現	⑥市の率先行動 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 施設設備の対策 ▶ 公用車の対策 ▶ 廃棄物対策 ▶ 資源・エネルギーの有効利用(運用改善)
気候変動への適応	⑦気候変動適応策の推進 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 気候変動に強いまちづくり ▶ 適応策の推進に必要な基盤的対策
分野横断的な 施策の推進	⑧環境意識の向上 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 多様な主体と連携した情報発信や普及啓発の推進 ▶ 人材育成と環境教育の推進

国及び神奈川県の影響評価結果を踏まえると、本市においても気候変動の影響は幅広い分野に及ぶことが懸念されます。これまでの取組において定めた適応策に関する基本的な考え方や本市の地域特性等を踏まえ、以下のとおり本市が取り組む分野を選定しました。

【本市が取り組む分野の考え方】

- ① 国の評価において「重大性」が「特に大きい」かつ「緊急性」及び「確信度」が「高い」とされ、かつ神奈川県において影響が予測されているもの
- ② 国の評価において「確信度」に科学的不確実性があるものの、「重大性」が「特に大きい」かつ「緊急性」が「高い」とされ、神奈川県において影響が予測されているもの
- ③ その他、本市において特に必要と考えられるもの
(健康分野における「感染症」及び「その他の健康被害」は、市民の生命及び財産に直接的な影響を与えることが懸念されることから、対象とする。)

図表 8-7 本市が取り組む分野

分類	大項目	小項目	国の評価※1			神奈川県の評価		本市の評価 影響のおそれがあるため 市が取り組む分野
			重大性	緊急性	確信度	現在の影響	将来の影響	
農業・林業・水産業	農業	水稻	○	○	○	○	○	農業
		果樹	○	○	○	○	○	
		病害虫・雑草	○	○	○	○	○	
		農業生産基盤	○	○	△		○	
	林業	特用林産物	○	○	□		○	-
	水産業	回遊性魚介類	○	○	△	○	○	-
		増養殖等	○	○	□	○	○	-
水環境・水資源	水環境	沿岸域及び閉鎖性海域	◇	△	□		○	-
	水資源	水供給(地表水)	○	○	△		○	水資源
自然災害	河川	洪水	○	○	○	○	○	自然災害
		内水	○	○	△		○	
	沿岸	高潮・高波	○	○	○		○	-
		海岸浸食	○	△	△		○	-
山地	土石流・地すべり等	○	○	△		○	自然災害	
健康	暑熱	死亡リスク	○	○	○		○	健康
		熱中症	○	○	○	○	○	
	感染症	節足動物媒介感染症	○	△	△		○	健康
		その他の健康被害(大気汚染物質濃度)	複合影響	-	△	△		
	脆弱集団		-	○	□	○	○	
	非臨床的	-	□	□				
自然生態系	分布・個体群の変動	在来	○	○	○		○	自然生態系
		外来	○	○	△			
都市生活	都市いん万等	水道、交通等	○	○	□	○	○	自然災害
	その他	暑熱による生活への影響	○	○	○		○	都市生活

※1 国の評価の凡例

【重大性】○：特に大きい ◇：「特に大きい」とはいえない -：現状では評価できない

【緊急性】○：高い △：中程度 □：低い

【確信度】○：高い △：中程度 □：低い

8-3. 適応策の取組

取組の柱⑦ 気候変動適応策の推進

本市では、市民の生命及び財産に直接的な影響を与えることが懸念される分野や、自然環境及び社会全体に影響を与えるおそれがある分野を対象に、国や神奈川県との役割分担の下、気候変動の影響の回避・軽減等を図ります。

また、令和元(2019)年10月に発生した「令和元年東日本台風」は、本市に記録的な大雨をもたらし、中山間地域を中心に甚大な被害が発生しました。今後も、災害対応に関する検証結果や気候変動に関する新たな科学的知見を踏まえた適応策の更なる強化について検討を行い、取組を進めます。

指標		
項目	現状年度 (令和元(2019)年度)	目標年度 (令和12(2030)年度)
気候変動の影響に備えている市民の割合 (市民アンケート)	83.1%	95%
真夏日1日あたりの熱中症による救急搬送者数	6.5 人/日 (H25)	3.0 人/日

基本施策	具体的な取組
①気候変動に強い まちづくり (農業分野)	<p>5.3 農業(水稲・果樹・病害虫・生産基盤)に関する対策</p> <p><懸念される影響></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 気温上昇による農業全般への影響が懸念されます。 <p><主な対策></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 農業への影響等の情報収集・共有を行います。 ● 高温障害対策のため機械・設備の導入や豪雨等による被害対策など、農業の安定的な発展に向けた経済的支援を行います。
②気候変動に強い まちづくり (水資源分野)	<p>5.4 水資源(水供給)に関する対策</p> <p><懸念される影響></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 降水量の変動による渇水リスクの増大等が懸念されます。 <p><主な対策></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 夏季に限らず、省エネルギー対策の一環として、こまめな節水、雨水タンクの利用や節水型トイレ、節水型シャワーヘッドへの交換等の節水に関する普及啓発を行います。

<p>③気候変動に強いまちづくり (自然災害分野)</p>	<p>5 5 浸水(内水)・洪水に関する対策</p> <p><懸念される影響></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 短時間強雨や局地的豪雨の増加により、雨水排水施設の能力超過等による浸水や河川の氾濫リスクが高まるおそれがあります。 <p><主な対策></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 大雨による内水氾濫を想定した浸水区域を設定し当該区域や避難所、水害に関する知識等を記載した浸水(内水)ハザードマップを公表します。 ● 相模川、境川等の河川氾濫については、水防法(昭和 24 年法律第 193 号)に基づき、浸水想定区域や、避難所、風水害時避難場所、水害に関する知識等を記載した洪水ハザードマップを公表します。 ● 浸水(内水)ハザードマップ及び洪水ハザードマップを活用し、日頃から大雨による被害対策や避難行動についての理解の促進を図ります。 ● 雨水管、雨水浸透ます等の雨水排水施設の整備や河川改修を推進します。 ● 相模原市立地適正化計画と連動した、長期的視点からの防災・減災を踏まえた都市機能誘導・居住誘導を図ります。 ● 市街地のみどりは、雨水を地下浸透させ、浸水被害の軽減等の機能があることから、緑地の保全と都市緑化を推進します。
	<p>5 6 土砂災害に関する対策</p> <p><懸念される影響></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 短時間強雨や局地的豪雨の増加により、土砂災害の増加や被害が激甚化するおそれがあります。 <p><主な対策></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 神奈川県による土砂災害警戒区域等の指定状況に応じ、当該区域や避難所、風水害時避難場所、土砂災害に関する知識等を記載した土砂災害ハザードマップを公表します。 ● 土砂災害ハザードマップを活用し、警戒避難体制の整備、実践的な防災訓練等の促進を図ります。 ● 相模原市立地適正化計画と連動した、長期的視点からの防災・減災を踏まえた都市機能誘導・居住誘導を図ります。(再掲) ● 森林には、水源かん養、山地災害防止等の公益的な機能があることから、神奈川県や市民、事業者と協力し、間伐、枝打ち等の適切な森林管理の支援等を行い、水源地域における森林の保全の取組を促進します。

④気候変動に強い
まちづくり
(健康分野)

57 熱中症に関する対策

<懸念される影響>

- 平均気温の上昇や真夏日の増加により、熱中症に罹(り)患するリスクや極端な暑さで死亡するリスクが高まるおそれがあります。

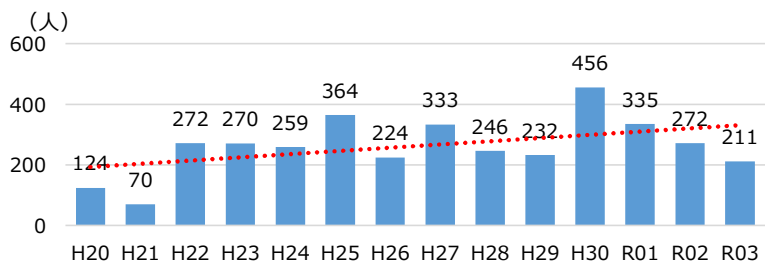
<主な対策>

- 熱中症を予防するため、ポスターやリーフレット、市ホームページ、広報紙等による市民への注意喚起及び予防・対処法の普及啓発を行います。
- 気象庁から熱中症警戒アラート等が発表された際には、防災メール等により注意喚起を行います。

気候変動による熱中症への影響について、「気候変動適応技術社会実装プログラム気候変動適応技術の社会実装ガイドブック」に掲載された研究成果※によれば、熱中症救急搬送者数は、「厳しい対策を取らなかった場合(代表濃度経路シナリオ(RCP:Representative Concentration Pathways)8.5)」のケースで、20世紀末と比較して21世紀末には約3.2～13.5倍になると予測されています。

※気候変動の影響評価等技術の開発に関する研究 (i) 気候変動に関する分野別影響・適応策評価技術の開発,d 適応策評価のための暑熱環境と健康影響モデル開発,SI-CAT,2020

本市においても、熱中症による救急搬送人員は増加傾向にあります。



図表 8-8 本市の熱中症による救急搬送人員数の推移(5月～9月)

出典)相模原市消防局(相模原市)

58 感染症に関する対策

<懸念される影響>

- 平均気温の上昇により、感染症を媒介する節足動物の生息状況等に変化が見込まれ、これらが媒介する感染症(デング熱等)の感染リスクが高まるおそれがあります。

<主な対策>

- 「蚊媒介感染症対策マニュアル」を策定し、患者未発生時から情報収集や検査体制の整備を行い、必要に応じて市民への注意喚起及び予防・対処法の普及啓発を行います。

	<p>59 その他の健康被害に関する対策</p> <p><懸念される影響></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 平均気温の上昇による光化学オキシダント濃度の上昇に伴い、健康被害のリスクが高まるおそれがあります。 <p><主な対策></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 光化学オキシダント濃度の低減を図るため、原因物質である窒素酸化物(NOx)や揮発性有機化合物(VOC)の排出抑制について、引き続き九都県市等で連携して広域的に取り組めます。 ● 光化学スモッグ注意報等が発令された際には、市民への迅速な情報提供を行います。
<p>⑤気候変動に強いまちづくり (自然生態系分野)</p>	<p>60 自然生態系に関する対策</p> <p><懸念される影響></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 気候変動により、生態系や種の分布域、ライフサイクル等が変化するおそれがあります。 <p><主な対策></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 多様な生物を育む森林や里地里山の保全を進めるとともに、生物の移動空間となる緑地や水辺を連絡するエコロジカルネットワークの形成の検討等、気候変動に対する順応性の高い生態系の保全と回復を図ります。 ● 生物の生息・生育分布の把握のための市民と協働して行うモニタリング調査の実施等、種の分布域の変化を把握します。
<p>⑥気候変動に強いまちづくり (都市生活分野)</p>	<p>61 都市生活に関する対策(暑熱による生活への影響)</p> <p><懸念される影響></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 都市化による気温上昇に地球温暖化が重なることで、熱中症、睡眠障害及び屋外活動への影響等が大きくなることが懸念されます。 <p><主な対策></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 市街地においては、ヒートアイランド現象を緩和するため、省エネルギー対策の推進等による人工排熱の低減、緑化、歩道における透水性舗装の整備等を推進します。
<p>⑦適応策の推進に必要な基盤的対策</p>	<p>62 気温、水質等のモニタリング</p> <p><考え方></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 気候変動の現状把握や将来予測のため、市内の気温、水質等のデータを継続的に測定する必要があります。 <p><主な対策></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 市内の大気常時監視測定局における大気の測定、市内の河川における水質の測定等のモニタリングを行います。

6.3 適応策に関する普及啓発

<考え方>

- 気候変動の影響への適応を効果的に推進するためには、市民、事業者及び行政が気候変動やその影響について正確に理解し、市民一人ひとりの具体的な行動につながるよう、適応策に関する普及啓発を積極的に行う必要があります。

<主な対策>

- 県(神奈川県気候変動適応センター)と連携し、気候変動の影響への適応に関する情報の収集・提供を行います。
- 気候変動による影響や適応策の取組について、地球温暖化対策に関する各種イベント等を通して、普及啓発や情報発信を行います。
- 事業者に向けては、将来の気候変動の影響を見据え、事業継続計画(BCP:Business Continuity Planning)の策定や、適応の観点を組み込んだ事業活動を促進します。

第9章 緩和策・適応策の推進に向けた横断的取組

9-1. 施策体系(分野横断的な施策)

前項までに示した緩和策、適応策の双方に関連する取組を「横断的施策」と位置付け、下表に示すとおり施策体系を定めました。

図表 9-1 施策体系(分野横断的な施策)

基本理念	取組の柱	基本施策
炭素半減社会の実現	①再生可能エネルギーの利用促進 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 地域資源を活用した再生可能エネルギーの導入促進 ▶ 再生可能エネルギーの利用促進の仕組み・体制づくり
	②省エネルギー活動の促進 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 脱炭素ライフスタイルの推進 ▶ 建築物や設備・機器の省エネルギー化の促進 ▶ 省エネルギー活動促進の仕組み・体制づくり
	③脱炭素型まちづくりの推進 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 脱炭素型の都市の形成 ▶ 自動車交通の脱炭素化の促進 ▶ 将来を見据えたまちづくり ▶ 水素エネルギーの利用促進
	④循環型社会の形成 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ ごみの減量化、資源化 ▶ ごみの適正な処理
	⑤いきいきとした森林の再生 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 健全な森林の保全と育成 ▶ 森林や木材の利活用促進
炭素半減社会の実現	⑥市の率先行動 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 施設設備の対策 ▶ 公用車の対策 ▶ 廃棄物対策 ▶ 資源・エネルギーの有効利用(運用改善)
気候変動への適応	⑦気候変動適応策の推進 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 気候変動に強いまちづくり ▶ 適応策の推進に必要な基盤的対策
分野横断的な施策の推進	⑧環境意識の向上 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 多様な主体と連携した情報発信や普及啓発の推進 ▶ 人材育成と環境教育の推進

9-2. 横断的施策に係る取組

取組の柱⑧ 環境意識の向上

地球温暖化を防ぎ、あるいは適応し、持続可能な社会を形成していくためには、一人ひとりが環境を理解し、意識を変革するとともに、環境配慮に向けた行動を実践していく必要があります。

このため、地球温暖化に限らず、環境問題全般を分野横断的に捉え、多様な主体と連携しながら環境意識の向上に向けた情報発信や普及啓発を推進するとともに、これまで以上に人材の育成や環境教育の推進に取り組みます。

指標		
項目	現状年度 (令和元(2019)年度)	目標年度 (令和 12(2030)年度)
市における環境イベントの開催回数と 環境学習の参加者数	8 回/年 416 人/年	9 回/年以上 500 人/年

基本施策	具体的な取組
①多様な主体と連携した情報発信や普及啓発の推進	6 4 さがみはら地球温暖化対策協議会の活動支援 <ul style="list-style-type: none"> ● 市民や事業者、市と連携し、地球温暖化対策を中心として分野横断的な普及啓発や情報発信などに取り組む地球温暖化対策地域協議会の活動を支援します。
	6 5 COOL CHOICE の推進 <ul style="list-style-type: none"> ● 市ホームページや広報紙等の多様な媒体を用いて、定期的な情報発信を行います。 ● 公共交通機関への広告や SNS の活用など多様な情報発信ツールの活用を検討します。
	6 6 関係機関との連携 <ul style="list-style-type: none"> ● 神奈川県地球温暖化防止活動推進センターや神奈川県気候変動適応センター等と連携し、地球温暖化対策に関する情報の収集、提供を行います。 ● 九都県市など周辺自治体と連携し、自治体間の情報交換や相互に協力・連携した脱炭素に向けた取組を行います。
	6 7 ESG 融資等による地域課題の解決に向けたプラットフォーム構築 <ul style="list-style-type: none"> ● 市民や事業者、金融機関、市等とのネットワークを構築し、脱炭素社会を考慮した地域活性化に関する取組を進めます。
	6 8 グリーンボンド発行による持続可能な社会実現に向けた取組の加速化 <ul style="list-style-type: none"> ● グリーンボンド等を発行することを通じて、地域内の ESG 投資に関する意識の醸成を図るとともに、投資家や事業者、市民など幅広いステークホルダーとの連携により、金融面から持続可能な社会の実現に向けた取組を加速化します。

②人材育成と環境教育の発信

6 9 学校・地域・社会等、幅広い場における環境教育

- 持続可能な地域づくりのため、家庭や学校、職場等での環境教育や環境学習を推進するとともに、環境教育を通じて若者から聴取した意見や提案について、施策づくりにも生かしていきます。
- 職場では、エコアクション 21 や ISO14001 等の環境マネジメントシステムの利用を促進します。
- 学校では、設置した太陽光発電設備を活用した環境教育等、教育委員会と連携して「持続可能な開発のための教育 (ESD: Education for Sustainable Development)」の視点を取り入れた環境教育を推進するとともに、ESD の普及啓発を行います。

7 0 将来世代を見据えた環境教育

- 環境問題の解決に資する人材(未来を創る人材)や、多主体の相互理解や信頼醸成を行う調整役や推進役となる人材の育成を推進します。
- 生涯学習まちかど講座、エコネットの輪などの環境学習プログラムや、環境活動ごとの牽(けん)引役を養成する講座などを提供します。
- 環境やエネルギーに関する各種試験や資格取得に向けた普及啓発、情報提供を行います。

7 1 都心に近接する中山間地域の豊かな自然環境を活用した脱炭素型ライフ・ビジネススタイルの推進

- 豊かな自然環境を有する中山間地域において、宿泊施設やテレワークセンター等を活用したワーケーションを促進し、多様な働き方支援を行うとともに、豊かな自然環境を活用した脱炭素型ライフスタイルの促進を図ります。

7 2 脱炭素型ライフ・ビジネススタイルへの意識改革と行動変容の促進

- 気候変動に関する危機意識の醸成、日常生活や経済活動において求められる具体的な行動を促進するためのツール提供や情報発信などにより、意識改革と行動変容を促進します。

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！

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

出典) 環境省ホームページ

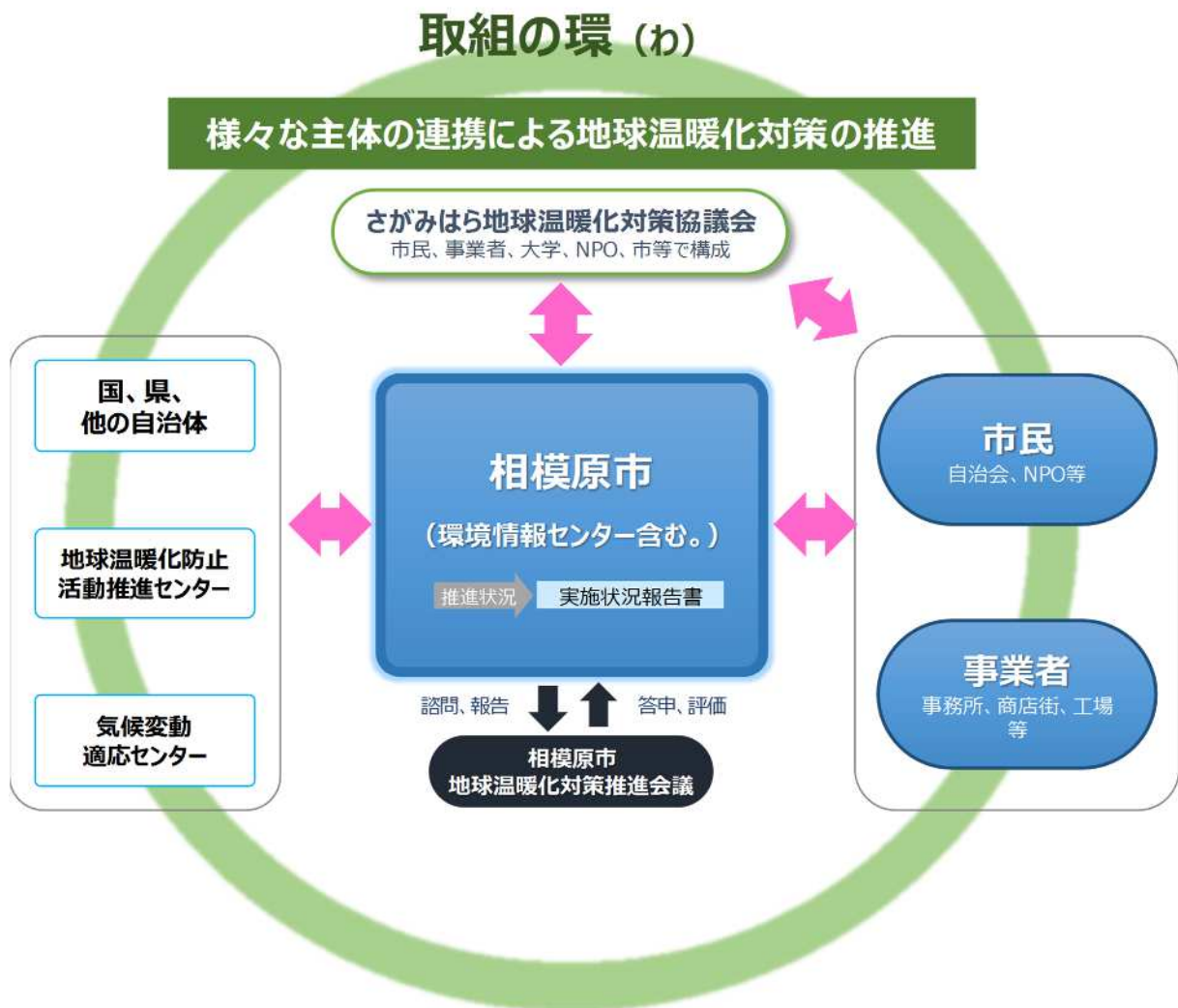
図表 9-2 ゼロカーボンアクション 30

第10章 推進体制及び進行管理

10-1. 推進体制

(1) 様々な主体との連携による推進体制

本計画に定める温室効果ガス削減目標の達成や気候変動の影響に適切に対処するためには、市民や事業者、市が相互に連携・協力することが不可欠です。そのため、市民や事業者、市がそれぞれの役割を担うとともに、「さがみはら地球温暖化対策協議会」との連携・協力を図りながら、具体的な取組を進めていきます。また、国や県、他の自治体とも広域的に連携しながら、取組の環(わ)の拡大を図ります。

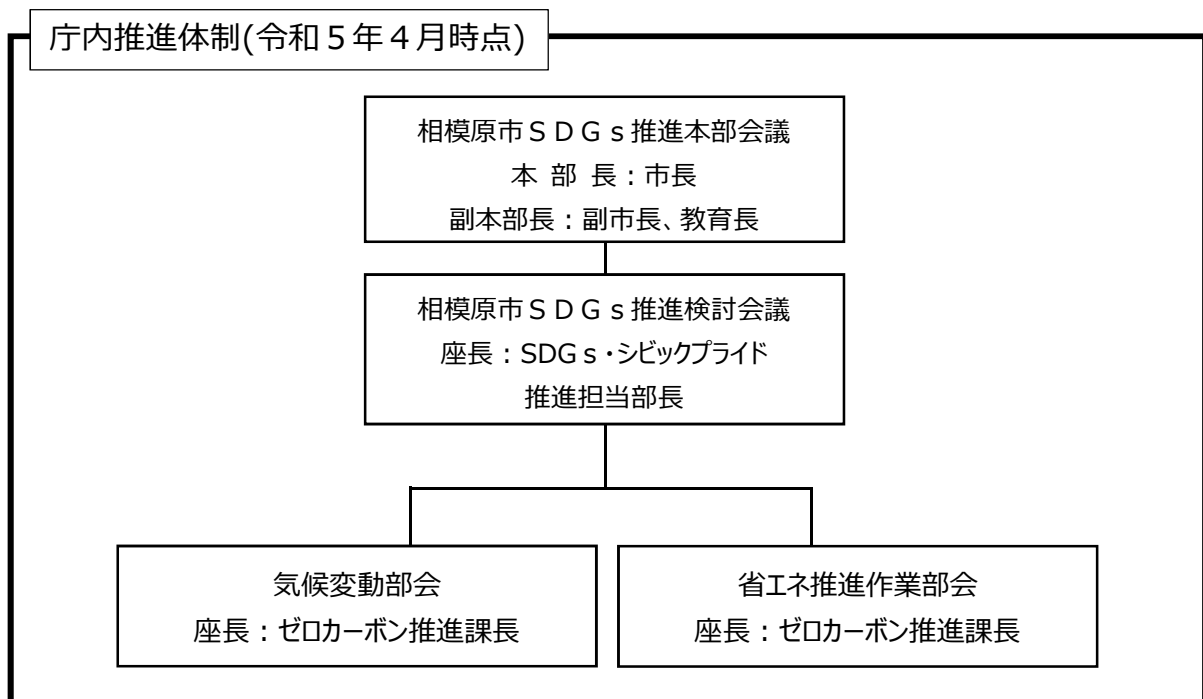


図表 10-1 計画の推進体制

(2) 市役所の推進体制

本市では、令和3年度から、SDGsの達成に向け、効果的な取組及びその普及啓発等を推進するため、市長、副市長、教育長、各局長等が構成員となる、SDGs本部会議を設置するとともに、全庁的な地球温暖化対策の取組を強力に、かつ横断的に推進するため、下位の組織として、気候変動部会を設置しています。

また、「気候変動部会」の下位の組織として、庁内各局の総務室等やエネルギー使用量の多い施設を所管する課・機関等で構成する「省エネ推進作業部会」を位置付け、取組結果の評価・検証を行うとともに、課題の共有、本計画の見直しなどについて、全庁的な調整を行い、庁内一丸となって温室効果ガスの排出削減に向けた取組を推進しています。こうした庁内横断的な組織が中心となり、高効率化されていない照明設備の数など公共施設における実態把握に努めるとともに、導入経費や光熱水費の削減効果に関する実績を整理し、更なる取組につなげます。



図表 10-2 庁内推進体制図

図表 10-3 毎年取組状況を把握するもの

		基準値(H25 使用量)
エネルギー 使用量	電気使用量	82,052 千 kWh
	都市ガス使用量	3,339 千 m ³
	公用車使用に伴う燃料使用量	ガソリン 395 千 l 軽油 242 千 l
機器等 設備	再生可能エネルギー設備の導入状況	各年度の導入実績
	省エネルギー設備・機器等の導入状況	各年度の導入実績

10-2. 各主体の役割

温室効果ガス削減目標の達成や気候変動の影響に適切に対処するため、市民及び事業者に期待される役割並びに市の役割を整理しました。各主体は、個々の役割を担うとともに、相互に連携・協力しながら具体的な取組を進めていきます。

市民	<ul style="list-style-type: none">(1) 日常生活における省エネルギー行動の実践や、再生可能エネルギーの積極的な利用など、脱炭素型ライフスタイルへの転換(2) 気候変動の影響に備えるための具体的な行動(3) 地域で行われる地球温暖化対策に関する様々な活動への参画
事業者	<ul style="list-style-type: none">(1) 省エネルギー設備や再生可能エネルギー利用設備の導入、事業活動による環境負荷の低減、気候変動の影響への適応に資する製品・サービスの提供(2) 従業員を対象とした環境教育の実施、脱炭素型ビジネススタイルの導入、事業継続計画の策定など、持続可能なビジネススタイルへの転換(3) 地域で行われる地球温暖化対策に関する様々な活動への参画
市	<ul style="list-style-type: none">(1) 市民や事業者が地球温暖化対策に取り組むために必要な仕組みづくり、活動支援、普及啓発等を通じた、地球温暖化対策の積極的な推進(2) 本市の地域特性を生かした効果的な取組を、国、県、市民及び事業者と連携・協力して推進(3) 市域における大規模な排出事業者として、市役所から排出される温室効果ガス排出量の率優先的な削減

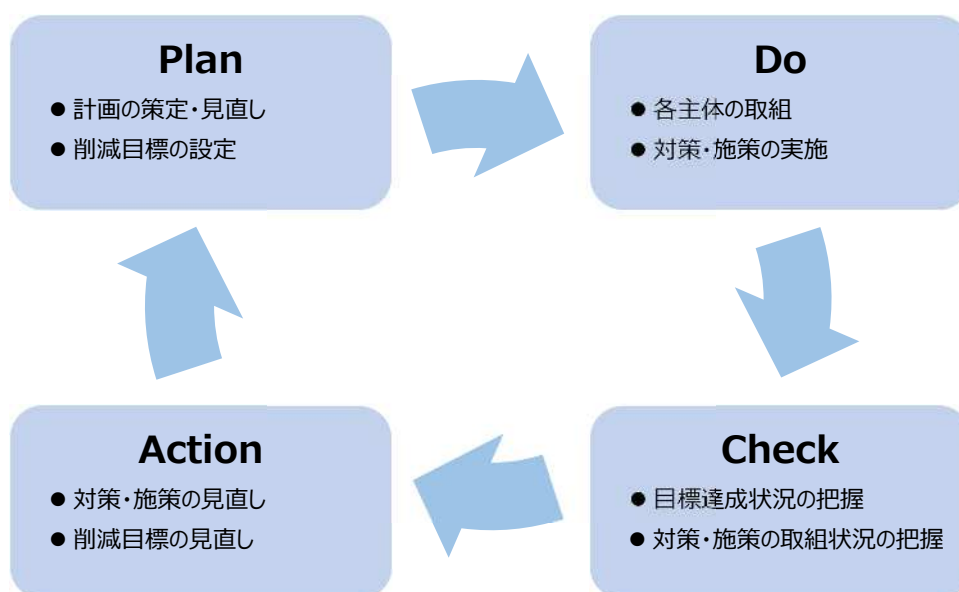
10-3. 進行管理

本計画の進行管理は、PDCA サイクルに基づき、相模原市地球温暖化対策推進会議において、削減目標の達成状況や対策・施策の取組状況を把握し、計画の評価・検証を行います。

市は、この評価・検証結果に基づいて、適宜、必要な見直しを行います。

また、市内事業所の温室効果ガス排出量などのデータ収集に努めるとともに、毎年度、市域の温室効果ガス総排出量を把握し、地球温暖化対策計画実施状況報告書や市ホームページ等において公表します。

なお、今後、社会経済情勢の変化があった場合や、国の中長期的なエネルギー政策や地球温暖化対策の抜本的な見直し等があった場合には、この計画の削減目標や取組の内容等の見直しを行います。



図表 10-4 PDCA サイクルに基づく進行管理のイメージ

10-4. 進行管理指標

(1) 進行管理指標の考え方

本市における温室効果ガス排出量の推移や削減目標の達成状況を分析するとともに、計画の達成状況について「進行管理指標」を設けて効果の把握・分析を行います。

「進行管理指標」は、計画に基づく施策の実施状況を把握するため、下記に示す観点を考慮して設定しました。また、必要に応じて指標の見直しを行うとともに、計画の進捗評価を踏まえた施策の見直しなど、計画の進行管理に活用します。

指標設定 の視点

- ①計画に定める施策や取組に関連した指標
- ②継続的かつ容易にデータを収集できる指標
- ③データの推移を計画の進行管理に活用できる指標

(2) 進行管理指標

進行管理指標は、以下に示すとおりとします。

図表 10-5 進行管理指標

分類		指標	現状年度 (令和元(2019))	目標年度 (令和 12(2030))
計画 目標	温室効果ガス 排出量	市全体における CO ₂ 排出量	3,694 千 t-CO ₂	2,110 千 t-CO ₂
	再生可能エネルギーの 利用促進	市域における再生可能エネルギー 発電電力量	380 GWh (1,369 TJ)	966 GWh (3,478 TJ)
取組 状況 (KPI)	省エネルギー 活動の促進	製造品出荷額あたりの温室効果ガス 排出量原単位	1.09 t-CO ₂ /百万円	0.80 t-CO ₂ /百万円
		延べ床面積あたりの温室効果ガス 排出量原単位	115 千 t-CO ₂ /km ²	105 千 t-CO ₂ /km ²
		世帯数あたりの温室効果ガス 排出量原単位	2,768 kg-CO ₂ /世帯	1,452 kg-CO ₂ /世帯
	脱炭素型 まちづくりの推進	市内の次世代自動車の導入台数	38,978 台 (17%)	99,391 台 (43%)
	循環型社会の 形成	ごみ総排出量 (一般ごみ+粗大ごみ+事業系ごみ+資源)	226,976 t	216,000 t (令和 9(2027)目標)
	いきいきとした 森林の再生	管理された森林の面積	6,849 ha	7,062 ha
	市の率先行動	太陽光発電の導入	47 か所 (338.1kW)	設置可能な公共 施設の約 50%に 導入
		LED 照明の導入	18,781 灯	100% 導入
		公共施設のゼロカーボン化	132 千 t-CO ₂	56 千 t-CO ₂
		次世代自動車の導入台数	49 台 (5%)	917 台 (100%)
気候変動 適応策の推進	気候変動の影響に備えている市民の割合 (市民アンケート)	83.1%	95%	
	真夏日 1 日あたりの熱中症による救急搬 送者数	6.5 人/日 (H25)	3.0 人/日	
環境意識の向上	市における環境イベントの開催回数と 環境学習の参加者数	8 回/年 416 人/年	9 回/年以上 500 人/年	