

# 第2次相模原市地球温暖化対策計画(案)

相 模 原 市



# 目次

|                                    |           |
|------------------------------------|-----------|
| <b>第1章 計画策定の背景等</b>                | <b>1</b>  |
| <b>1-1. 計画策定の背景</b>                | <b>1</b>  |
| (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         |
| <b>1-2. 国内外の動向</b>                 | <b>2</b>  |
| (1) 温室効果ガス(CO <sub>2</sub> )排出量の状況 | 2         |
| (2) 国際社会の動向                        | 4         |
| (3) 国の動向                           | 6         |
| (4) 関連自治体などの動向                     | 10        |
| <b>1-3. 相模原市の概況</b>                | <b>11</b> |
| (1) 位置と地勢                          | 11        |
| (2) 沿革                             | 11        |
| (3) 人口                             | 12        |
| (4) 産業                             | 13        |
| (5) 気候                             | 14        |
| (6) 市民・事業者アンケート                    | 15        |
| <b>第2章 これまでの取組状況と課題</b>            | <b>16</b> |
| <b>2-1. 前計画の概要及び総括</b>             | <b>16</b> |
| (1) 前計画の概要                         | 16        |
| (2) 前計画の総括                         | 17        |
| <b>2-2. 前計画の主な取組状況及び課題</b>         | <b>19</b> |
| (1) 再生可能エネルギーの利用促進                 | 19        |
| (2) 省エネルギー活動の促進                    | 19        |
| (3) 環境共生型まちづくりの推進                  | 20        |
| (4) 循環型社会の形成                       | 20        |
| (5) いきいきとした森林の再生                   | 21        |
| (6) 気候変動の影響への適応                    | 21        |
| <b>第3章 計画の基本的事項</b>                | <b>22</b> |
| <b>3-1. 計画改定の趣旨</b>                | <b>22</b> |
| <b>3-2. 計画の位置付け</b>                | <b>22</b> |
| <b>3-3. 計画の期間・対象</b>               | <b>23</b> |
| (1) 計画期間・基準年度                      | 23        |
| (2) 対象とする範囲                        | 23        |
| (3) 対象とする温室効果ガス                    | 23        |
| <b>第4章 長期的に目指す姿</b>                | <b>25</b> |

|                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| <b>第5章 温室効果ガス排出量の現況等</b>         | <b>27</b> |
| <b>5-1. 現況推計</b> .....           | 27        |
| (1) 温室効果ガス排出量の現況推計手法 .....       | 27        |
| (2) 温室効果ガス排出量の現況推計結果 .....       | 29        |
| (3) 部門別に見た二酸化炭素排出量(基準年) .....    | 30        |
| (4) 森林吸収量の現況推計結果 .....           | 31        |
| <b>5-2. 将来推計</b> .....           | 32        |
| (1) 二酸化炭素排出量の将来推計手法 .....        | 32        |
| (2) 二酸化炭素排出量の将来推計結果 .....        | 33        |
| (3) 森林吸収量の将来推計結果 .....           | 35        |
| <b>5-3. 温室効果ガスの排出特性</b> .....    | 36        |
| (1) 産業部門 .....                   | 36        |
| (2) 業務部門 .....                   | 37        |
| (3) 家庭部門 .....                   | 38        |
| (4) 運輸部門 .....                   | 38        |
| <b>第6章 温室効果ガスの排出削減に向けた取組</b>     | <b>39</b> |
| <b>6-1. 温室効果ガスの削減目標</b> .....    | 39        |
| (1) 目標の位置付け .....                | 39        |
| (2) 削減目標 .....                   | 39        |
| (3) 温室効果ガスの削減量 .....             | 40        |
| (4) 長期目標水準 .....                 | 41        |
| <b>6-2. 施策体系(緩和策)</b> .....      | 42        |
| <b>6-3. 緩和策の取組</b> .....         | 43        |
| (1) 再生可能エネルギーの利用促進 .....         | 43        |
| (2) 省エネルギー活動の促進 .....            | 44        |
| (3) 低炭素型まちづくりの推進 .....           | 45        |
| (4) 循環型社会の形成 .....               | 47        |
| (5) いきいきとした森林の再生 .....           | 48        |
| <b>第7章 気候変動の影響への適応に向けた取組</b>     | <b>49</b> |
| <b>7-1. 気候変動の将来予測と影響</b> .....   | 49        |
| (1) 相模原市における将来の気候変化 .....        | 49        |
| (2) 国及び神奈川県における気候変動の影響評価 .....   | 50        |
| <b>7-2. 施策体系(適応策)</b> .....      | 52        |
| <b>7-3. 適応策の取組</b> .....         | 54        |
| (1) 気候変動適応策の推進 .....             | 54        |
| <b>第8章 緩和策・適応策の推進に向けた横断的取組</b>   | <b>58</b> |
| <b>8-1. 施策体系(分野横断的な施策)</b> ..... | 58        |
| <b>8-2. 横断的施策に係る取組</b> .....     | 59        |
| (1) 環境意識の向上 .....                | 59        |

|                         |           |
|-------------------------|-----------|
| <b>第 9 章 推進体制及び進行管理</b> | <b>60</b> |
| 9-1. 推進体制 .....         | 60        |
| 9-2. 各主体の役割.....        | 61        |
| 9-3. 進行管理 .....         | 62        |
| 9-4. 進行管理指標.....        | 63        |
| (1) 進行管理指標の考え方 .....    | 63        |
| (2) 進行管理指標 .....        | 63        |
| <b>用語集</b>              | <b>64</b> |

---



# 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(CO<sub>2</sub>)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)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。

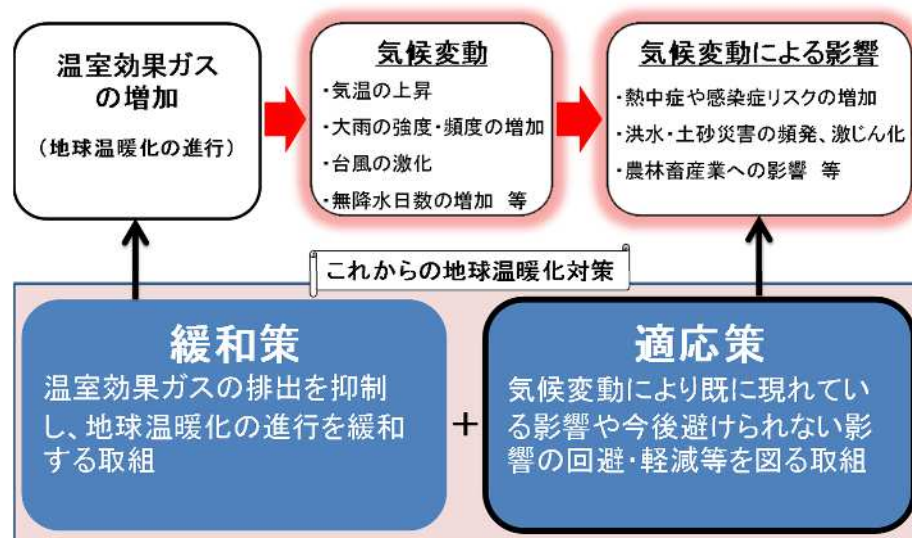
### (2) 地球温暖化対策「緩和策」と「適応策」とは

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量を削減し、地球温暖化を防止しようとする取組です。

「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」

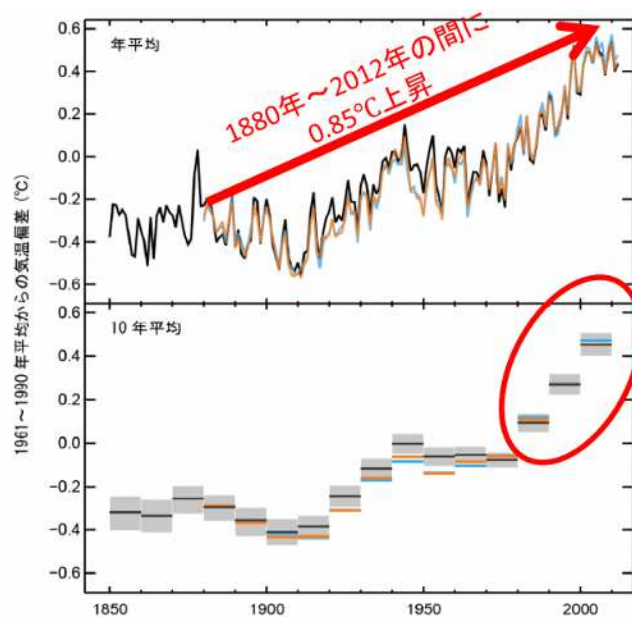
## 1-2. 国内外の動向

### (1) 温室効果ガス(CO<sub>2</sub>)排出量の状況

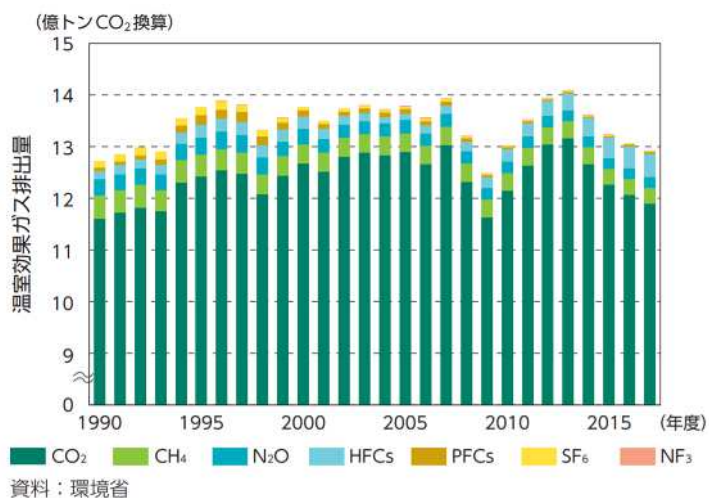
#### 世界の気温上昇と我が国の温室効果ガス排出量の状況

「気候変動に関する政府間パネル(IPCC)第5次評価報告書」によれば、世界の平均気温におけるここ30年の変化は、それ以前の変化よりも格段に大きくなっており、統計データが存在する1880年以降の約130年間では、約0.85℃上昇しています。

我が国の平成29(2017)年度の温室効果ガス総排出量は約12億9,200万t-CO<sub>2</sub>で、前年度と比較すると、再生可能エネルギーの導入拡大や原発の再稼働等に伴うエネルギー起源CO<sub>2</sub>排出量の減少などにより、1.2%(平成25(2013)年度比で8.4%)減少しています。



図表 1-2 世界の平均地上気温の変化<sup>1</sup>



図表 1-3 我が国の温室効果ガス排出量の推移<sup>2</sup>

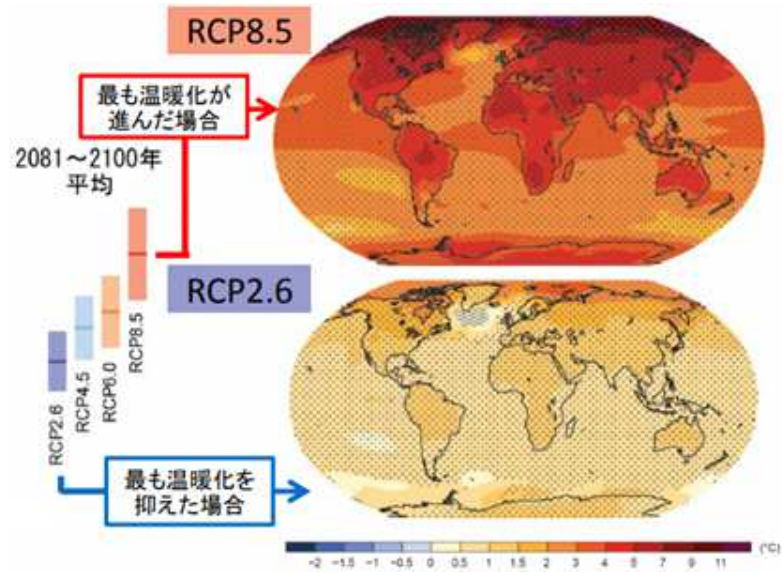
<sup>1</sup> 出典：IPCC 第5次評価報告書の概要,環境省,2014

<sup>2</sup> 出典：令和元年版環境白書・循環型社会白書・生物多様性白書,環境省,2019

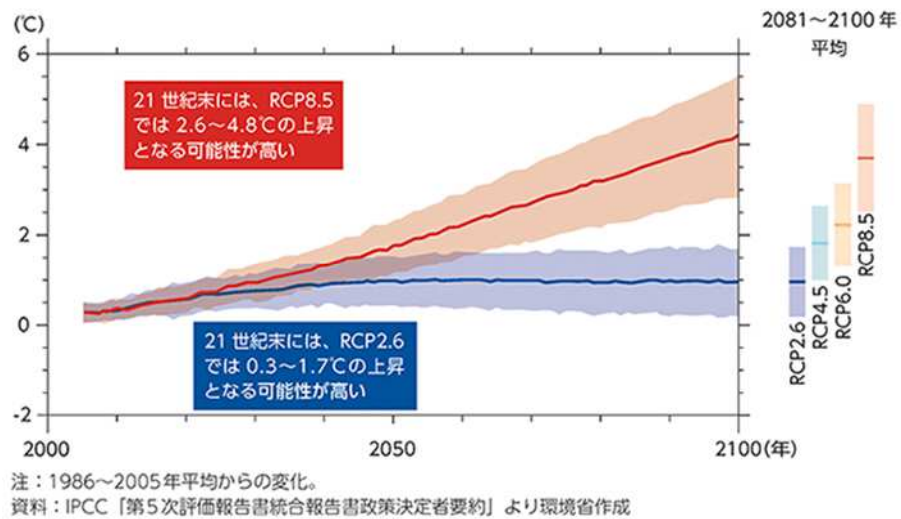


## 世界の気温上昇の将来予測

「IPCC 第 5 次評価報告書」によれば、温室効果ガスの増加に伴う将来の世界の気温上昇予測として、21 世紀末に最も温暖化が進んだ場合(RCP8.5)のシナリオでは+2.6 ~ +4.8 (平均 +3.7)、最も温暖化を抑えた場合(RCP2.6)のシナリオでも+0.3 ~ +1.7 (平均+1.0)の上昇が示唆されています。



図表 1-4 世界の平均地上気温の変化<sup>3</sup>



図表 1-5 世界の平均地上気温の予測<sup>3</sup>

<sup>3</sup> 出典：令和元年版環境白書・循環型社会白書・生物多様性白書,環境省,2019

## (2) 国際社会の動向

### 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」など低炭素型の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、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(下図赤枠は本計画と関連の深いゴール)。



図表 1-6 SDGs の 17 のゴール<sup>4</sup>

<sup>4</sup> 出典：国連開発計画 ホームページ

## パリ協定

平成 27(2015)年 12 月、第 21 回気候変動枠組条約締約国会議(COP21)において京都議定書以来の国際的な枠組みとなる「パリ協定」が採択され、2020 年以降の温室効果ガス排出削減のための目標が示されました。

パリ協定は、歴史上初めて先進国・途上国の区別なく、温室効果ガス削減に向けて自国の決定する目標を提出し、目標達成に向けた取組を実施することなどを規定した公平かつ実効的な枠組みであり、今世紀後半に温室効果ガス的人為的な排出量と吸収源による除去量との均衡を達成する「脱炭素社会」に向けた転換点となるものです。

我が国においては、「2030 年度までに 2013 年度比で 26%の温室効果ガスの削減」を目標としており、目標達成に向けて国や地方自治体を挙げた取組の推進が必要とされています。

### パリ協定の概要

- 2020 年以降の地球温暖化対策を決める新たな国際的枠組み
- 世界共通の長期目標として、「産業革命前からの平均気温上昇を 2℃より十分下方に抑えるとともに、1.5℃に抑える努力を追及する」ことが設定
- 全ての国が削減目標を 5 年ごとに提出・更新することが義務付けられている。
- その他、「森林等の吸収源の保全・強化の重要性」や「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及び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 1-7 各国の削減目標

| 国名   | 削減目標                                 | 基準年     |
|------|--------------------------------------|---------|
| 中国   | 2030 年までに GDP あたりの二酸化炭素排出量を 60～65%削減 | 2005 年  |
| EU   | 2030 年までに少なくとも 40%削減                 | 1990 年  |
| インド  | 2030 年までに GDP あたりの二酸化炭素排出量を 33～35%削減 | 2005 年  |
| ロシア  | 2030 年までに 25-30%削減                   | 1990 年  |
| アメリカ | 2030 年までに 26-28%削減                   | 2005 年  |
| 日本   | 2030 年度までに 26%削減                     | 2013 年度 |

### (3) 国の動向

#### 地球温暖化対策計画

国は、地球温暖化対策の総合的かつ計画的な推進を図るため、地球温暖化に関する総合計画となる「地球温暖化対策計画」を平成 28(2016)年 5 月に閣議決定しました。

この計画では、日本の地球温暖化対策に関する長期目標を「2050 年までに 80%削減」、中期目標を「2030 年度に 2013 年度比で 26%削減」とし、目標達成に向けた国・地方公共団体・事業者及び国民の基本的役割や施策等が規定されています。

また、森林吸収源対策についても、「2030 年度に 2013 年度総排出量の 2.0%の水準」を森林吸収量として確保することが定められており、市町村による森林吸収源対策の着実な推進を図るため、平成 31 年度税制改正において、森林環境税及び森林環境譲与税が創設されました。

#### 第五次環境基本計画

国が平成 30(2018)年 4 月に策定した「第五次環境基本計画」では、SDGs の考え方を踏まえた 6 つの「環境政策」を分野横断的に設定しており、環境政策による経済社会システム、ライフスタイル、技術など、あらゆる観点からのイノベーションの創出や、経済・社会的課題の「同時解決」の実現を目標としています。

また、地域の活力を最大限に発揮するため、「地域循環共生圏」の概念が提唱されました。

これは、各地域が自立・分散型の社会を形成しつつも、地域特性に応じて資源を相互補完するなどの特徴を持つ概念です。

| 第五次環境基本計画 重点戦略を支える環境政策                               |   |
|--|---|
| 1 気候変動対策<br>パリ協定を踏まえ、地球温暖化対策計画に掲げられた各種施策等を実施         | 4 環境リスクの管理<br>水・大気・土壌の環境保全、化学物質管理、環境保健対策                    |
| 2 循環型社会の形成<br>循環型社会形成推進基本計画に掲げられた各種施策を実施             | 5 基盤となる施策<br>環境影響評価、環境研究・技術開発、環境教育・環境学習、環境情報 等              |
| 3 生物多様性の確保・自然共生<br>生物多様性国家戦略 2012-2020 に掲げられた各種施策を実施 | 6 震災復興及び今後の大規模災害発災時の対応<br>中間貯蔵施設や特定復興再生拠点の整備、放射線に係る健康管理対策 等 |

図表 1-8 第五次環境基本計画の環境施策体系<sup>5</sup>

<sup>5</sup> 出典：第五次環境基本計画(環境省,2018)を基に作成

## 気候変動適応計画

平成 27(2015)年 3 月に国の中央環境審議会が、地球温暖化の影響に関する意見具申(「日本における気候変動による影響の評価に関する報告と今後の課題について」)をまとめました。

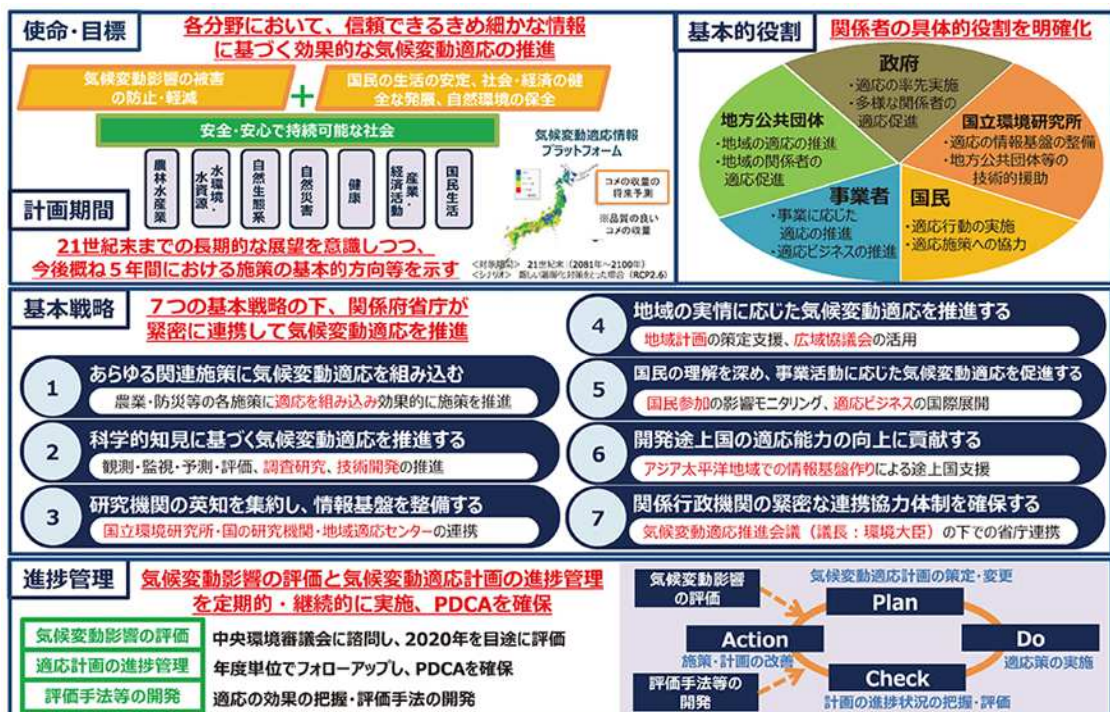
この意見具申は、7つの分野、30の大項目、56の小項目について、現在及び将来に予測される地球温暖化の影響を、重大性(どのような影響を与え得るのか、また、その影響度、可能性等)、緊急性(影響の発現時期や適応の着手・重要な意思決定が必要な時期)、確信度(情報の確からしさ)の観点から評価したものです。

中央環境審議会による意見具申を受け、国は平成 27(2015)年 9 月に関係府省庁連絡会議を立ち上げて適応計画策定に向けた検討を行い、同年 11 月に「気候変動の影響への適応計画」を閣議決定しました。

平成 28(2016)年 8 月には、気候変動の影響への適応に関する情報基盤として、「気候変動適応情報プラットフォーム」が構築され、運営が始まっています。

平成 29(2017)年 7 月には、「地域適応コンソーシアム事業」が開始され、全国 6 ブロックに設置された地域協議会では、国の地方行政機関、都道府県・政令指定都市、有識者及び地域の研究機関が参画し、地域における気候変動の影響や適応に関する関係者間の情報共有や関係団体間の連携が推進されています。

平成 30(2018)年 6 月の気候変動適応法(平成 30 年法律第 50 号)の成立を受け、11 月には同法に基づく「気候変動適応計画」を閣議決定しました。



図表 1-9 気候変動適応計画の概要<sup>6</sup>

<sup>6</sup> 出典：令和元年版環境白書・循環型社会白書・生物多様性白書、環境省、2019

## 長期低炭素ビジョン

国は、脱炭素社会の構築を見据えた温室効果ガスの長期大幅削減に向けた基本的な考え方として、平成 29(2017)年 3 月に「長期低炭素ビジョン」を公表しました。

同ビジョンでは、基本的な考え方とともに、2050 年に温室効果ガスの 80%削減を実現する社会の絵姿や、実現に向けた政策の方向性が示されています。



図表 1-10 長期大幅削減のイメージ(左図：街のイメージ・右図：家のイメージ)<sup>7</sup>

図表 1-11 長期低炭素ビジョンで描かれた長期大幅削減の姿(一部を抜粋)

| 項目        | 長期大幅削減の姿  |
|-----------|---|
| 建物・暮らし    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 新築建物については、可能な限り早期のゼロエミッションを達成している。</li> <li>▶ 既存建物などについても、省エネ機器・創エネ機器の導入が価格面のみならず、快適性や健康性など多様なコベネフィットを有するという価値が一般的になり、最大限に低炭素化されている。</li> </ul>  |
| 移動        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 低炭素化した電力や、再生可能エネルギーにより生産される水素を利用する次世代自動車が主流となり、移動の動力源としての石油製品の消費量は大幅に削減されている。</li> <li>▶ 公共交通の整備や利便性の向上、低炭素な交通機関へのモーダルシフト等により、人や貨物の移動は、大幅な合理化を実現している。</li> </ul>   |
| 産業・ビジネス活動 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ IoT や AI 等の技術の進展により、気象データが産業活動やエネルギー供給において有効に活用され、生産性の向上を通じて脱炭素社会の構築に貢献している。</li> <li>▶ 都市鉱山を始めとする循環可能な資源の有効利用が徹底されている。</li> </ul>   |
| 地域・都市     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ まちのコンパクト化、「適応」を見据えた地域産業やまちづくりにより、安全・安心な地域社会を享受できている。</li> <li>▶ 地域ごとに自立した分散型エネルギーとして再生可能エネルギーが導入され、災害時にも必要なエネルギーを迅速に供給する取組が進められている。</li> <li>▶ 都市部において、エネルギー効率の向上による人工排熱の低減、水辺や緑地といった自然資本の組み込み等によりヒートアイランド現象が緩和されるなど、快適性が増している。</li> <li>▶ 中山間地域において、森林が適切に保全・管理され、素材を始めとする国産材の利活用が促進されることにより、林業が維持・発展している。こうした国産材が住宅や建築物、道路等の社会インフラ全体に活用されている。</li> </ul> |

<sup>7</sup> 出典：長期低炭素ビジョン,中央環境審議会地球環境部会,2017

## パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略

パリ協定では、温室効果ガスの低排出型の発展のための長期的な戦略を策定することが求められており、これを受けて国は、令和元(2019)年 6 月に「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」を閣議決定しました。

同戦略では、「基本的な考え方(ビジョン)」として下記が示されています。

- 最終到達点としての「脱炭素社会」を掲げ、今世紀後半のできるだけ早期に実現することを目指すとともに、2050 年までに 80%の温室効果ガスの削減に取り組む(長期的なビジョン)。
- 上記ビジョンの達成に向け、ビジネス主導の非連続なイノベーションを通じた「環境と成長の好循環」の実現を目指す。
- そのため、「迅速な取組の実施」「世界への貢献」を通じ、SDGs 達成・共創・Society5.0・地域循環共生圏・課題解決先進国といった要素を踏まえ、将来に希望の持てる明るい社会の姿を描き行動を起こす。

図表 1-12 パリ協定長期成長戦略のポイント(一部を抜粋)<sup>8</sup>

| 分野     | 対策・施策の方向性   |
|--------|---|
| エネルギー  | <b>エネルギー転換・脱炭素化を進めるため、あらゆる選択肢を追求</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 再生可能エネルギーの主力電源化</li> <li>➤ 火力はパリ協定の長期目標と整合的に CO<sub>2</sub> 排出削減</li> <li>➤ CCS・CCU/カーボンリサイクルの推進</li> <li>➤ 水素社会の実現、蓄電池、原子力、省エネ</li> </ul>  |
| 産業     | <b>脱炭素化ものづくり</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ CO<sub>2</sub> フリー水素の活用(「ゼロカーボン・スチール」への挑戦等)</li> <li>➤ CCU/バイオマスによる原料転換(人工光合成等)</li> <li>➤ 抜本的な省エネ、中長期的なフロン類の廃絶等</li> </ul>   |
| 運輸     | <b>“Well-to-Wheel Zero Emission”チャレンジへの貢献</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 2050 年までに世界で供給する日本車について世界最高水準の環境性能を実現</li> <li>➤ ビッグデータ・IoT 等を活用した道路・交通システム</li> </ul>   |
| 地域・くらし | <b>2050 年までにカーボンニュートラルで、かつレジリエントで快適な地域とくらしを実現 / 地域循環共生圏の創造</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 可能な地域・企業等から 2050 年を待たずにカーボンニュートラルを実現</li> <li>➤ カーボンニュートラルなくらし(住宅やオフィス等のストック平均で ZEB・ZEH 相当を進めるための技術開発や普及促進/ライフスタイルの転換)</li> <li>➤ 地域づくり(カーボンニュートラルな都市、農村漁村づくり)、分散型エネルギーシステムの構築</li> </ul> |

<sup>8</sup> 出典：パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略,環境省,2019

## (4) 関連自治体などの動向

### 神奈川県動向

神奈川県では、平成 21(2009)年 7 月に神奈川県地球温暖化対策推進条例(平成 21 年神奈川県条例第 57 号)を制定し、その中で地球温暖化防止に向けた県・事業者・県民等の責務を明らかにするとともに、平成 22(2010)年には「神奈川県地球温暖化対策計画」を定めています。

また、その後の状況変化を踏まえ、平成 28(2016)年 10 月には計画を改定し、新たな温室効果ガス削減目標を定めるとともに、新たに適応策を追加しています。

### 九都県市首脳会議の動向

九都県市(埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、横浜市、川崎市、千葉市、さいたま市、相模原市)では、行政自らが節電・地球温暖化防止のための取組を一層推進するとともに、その地域の住民・事業者が省エネルギー等の地球温暖化対策への取組の必要性を理解し、具体的かつ積極的な行動に結びつくように普及啓発を行うほか、再生可能エネルギーの普及拡大や水素の利活用、ヒートアイランド対策等について連携して取り組んでいます。



## 1-3. 相模原市の概況

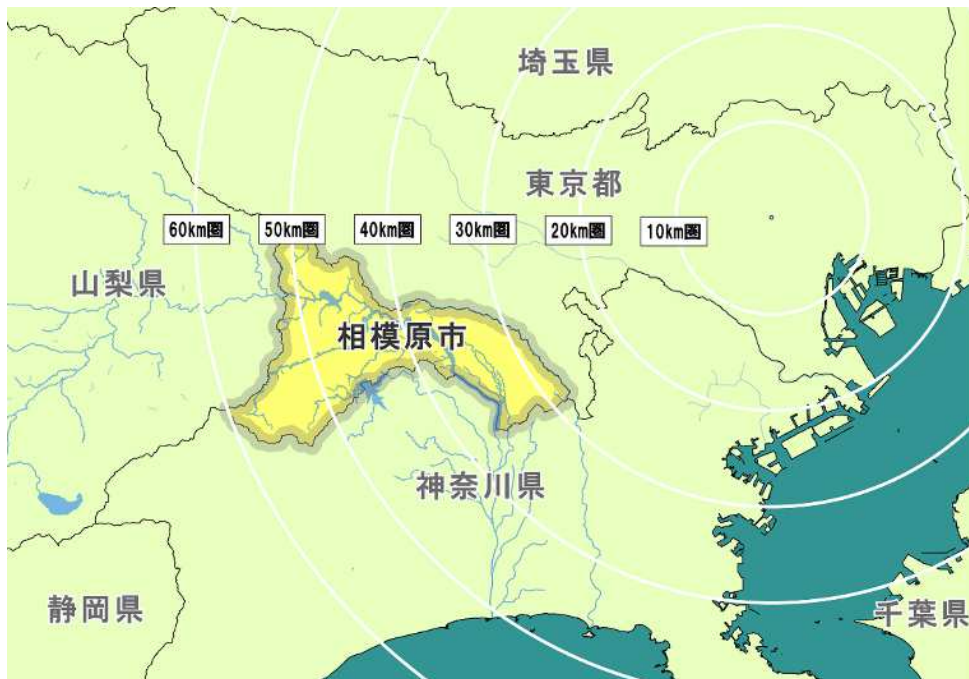
### (1) 位置と地勢

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328.91km<sup>2</sup>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)が形成されており、相模原台地上段は、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。

また、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 1-13 相模原市の位置図

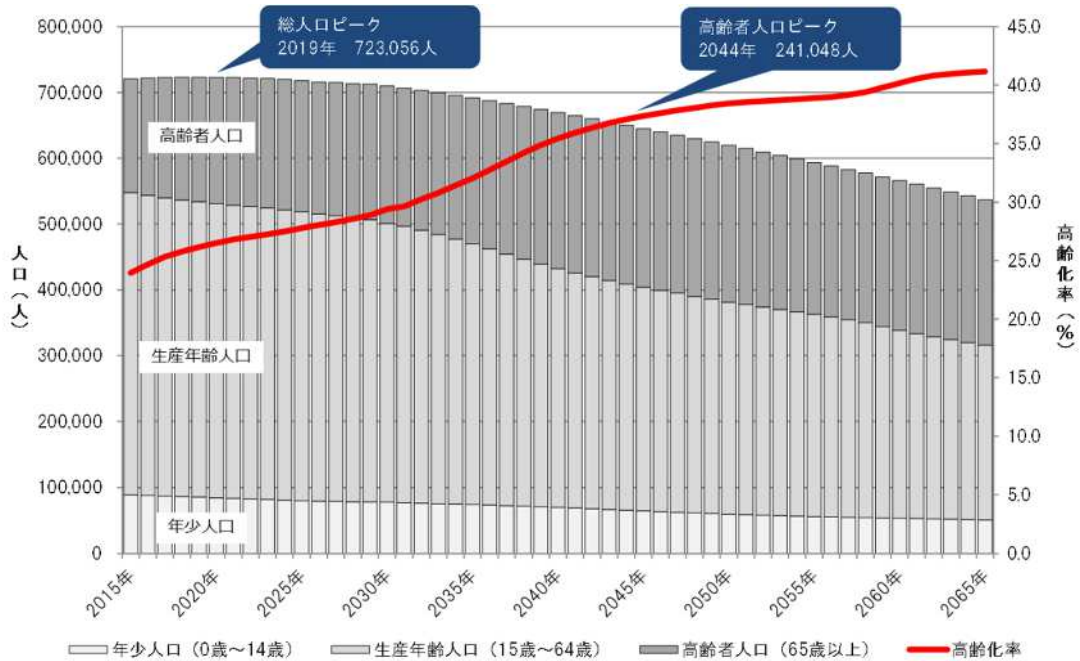
### (2) 沿革

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

本市は、平成 18(2006)年及び平成 19(2007)年の合併により、総人口 70 万人を超える大都市となり、その後も微増傾向で推移してきました。

平成 27(2015)年国勢調査に基づく本市の将来人口推計結果によれば、本市の総人口は、令和元(2019)年をピークとして、それ以後は一貫して減少すると見込まれています。年齢区分別にみると、年少人口及び生産年齢人口は、今後一貫して減少しますが、高齢者人口は令和 26(2044)年まで増加を続け、その後減少に転じると推計されており、将来的に更に少子高齢化が進むと予測されています。



図表 1-14 年齢区分別人口の推移(2015年~2065年)<sup>9</sup>

<sup>9</sup> 出典：2015年国勢調査に基づく相模原市の将来人口推計に一部加筆

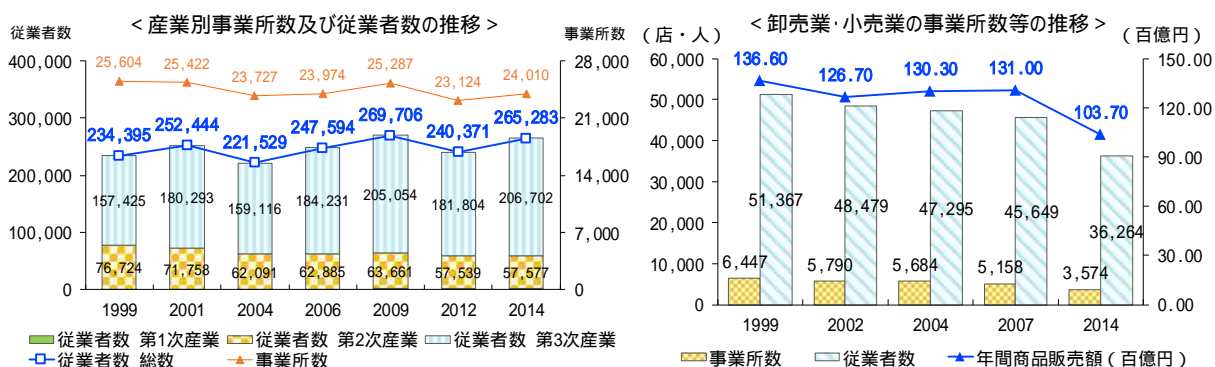
## (4) 産業

本市の事業所数及び従業者数は、景気変動等の影響を受けながらも横ばいで推移しています。

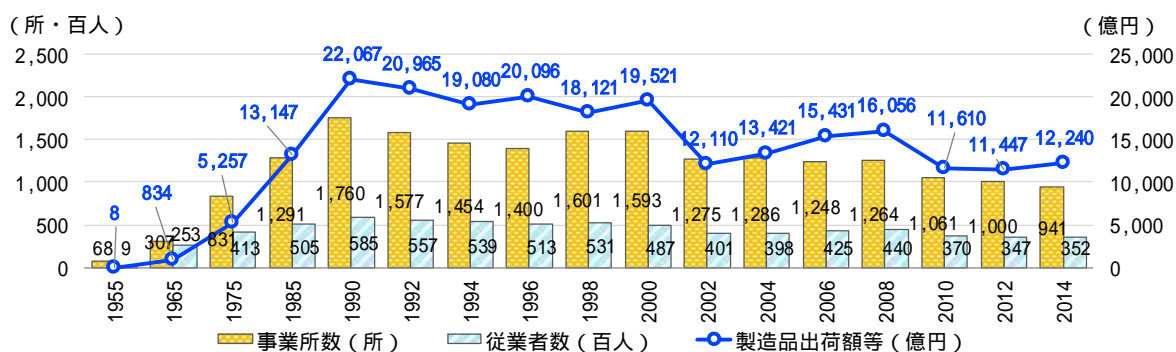
産業分類別の従業者数は第3次産業(サービス業)が約8割と、サービス業が従業員数の多くを占めていますが、卸売業・小売業(サービス業)の事業所数や従業者数は、減少傾向にあります。

第2次産業(工業)の事業所数や従業者数は平成2(1990)年をピークに減少傾向となっています。また、金額ベース(製造品出荷額等)では、近年おおむね横ばいで推移しています。

第3次産業の観光業では、観光客数や観光客消費額が平成27(2015)年に急速に増加した後、多少減少したものの、宿泊客数や宿泊費はおおむね横ばいで推移しています。



図表 1-15 従業者数及び事業所数等の推移<sup>10</sup>



図表 1-16 事業所数・従業者数・製造品出荷額等の推移<sup>11</sup>



図表 1-17 観光客数と観光客消費額の推移<sup>12</sup>

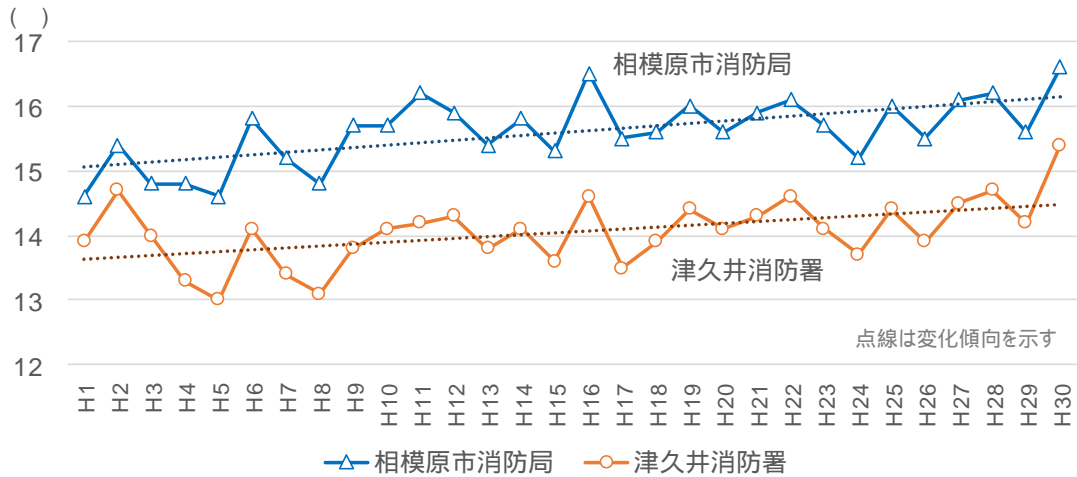
<sup>10</sup> 出典：「産業別事業所数及び従業者数の推移」は事業所・企業統計調査及び経済センサス、「卸売業・小売業の事業所数等の推移」は商業統計調査

<sup>11</sup> 出典：工業統計調査

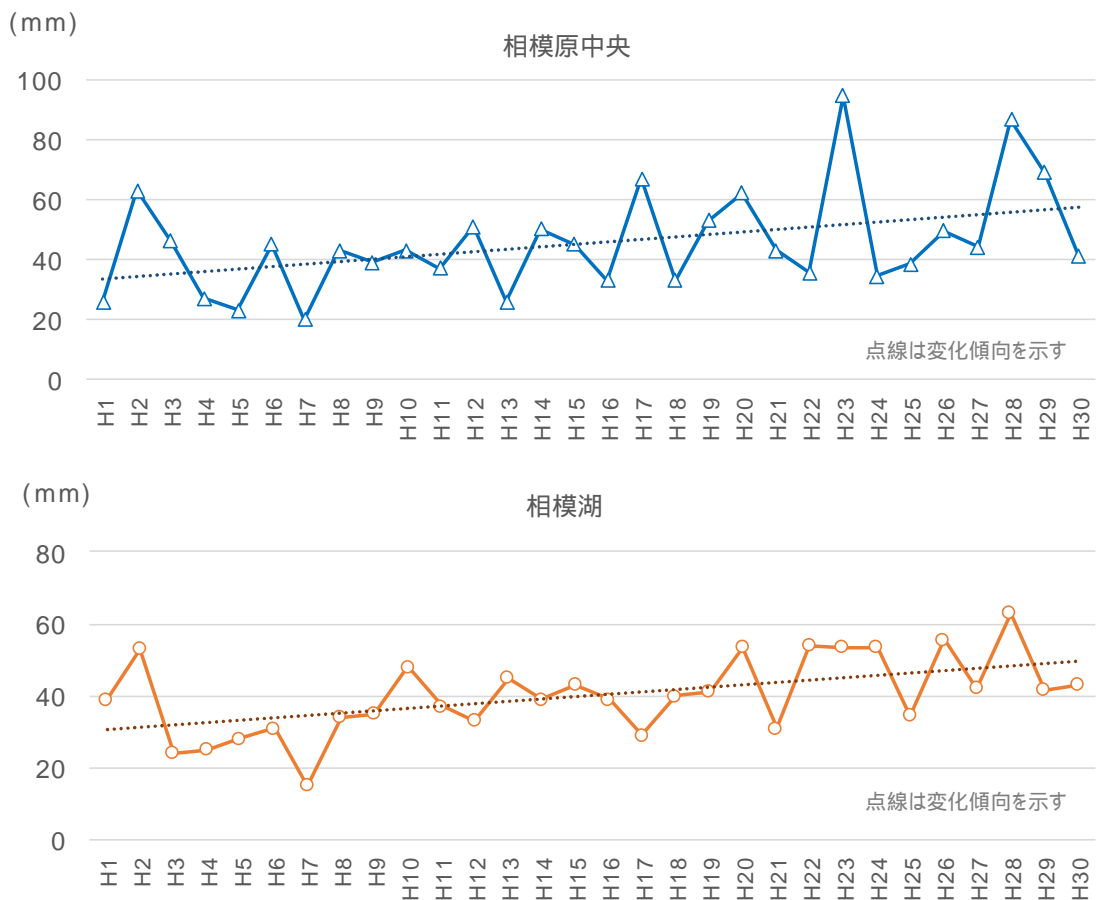
<sup>12</sup> 出典：神奈川県入込観光客調査

## (5) 気候

平成元(1989)年以降の本市の年平均気温や降雨量の推移を見ると、平均気温は上昇傾向にあり、1時間最大雨量も増加傾向にあります。



図表 1-18 年平均気温の推移<sup>13</sup>



図表 1-19 各年における1時間最大雨量の推移<sup>14</sup>

<sup>13</sup> 出典：相模原市統計書のデータより作成

<sup>14</sup> 出典：気象庁データ(アメダス観測データ)より作成

## (6) 市民・事業者アンケート

計画改定に先立ち、認知度や取組状況、課題等を把握することを目的として、平成 30(2018)年度に市民・事業者を対象にアンケートを実施しました。

これらアンケートの分析の結果、下記の課題が抽出されました。なお、アンケート結果の概要は資料編に示します。

- 地球温暖化に対する認知度は高まっているが、市民・事業者ともに主体的な取組が更に必要
- 市民は、自ら省エネルギー活動を進めることが重要と考えているが、市に対しては「公共交通の充実」「森林整備」「再生可能エネルギーの導入」などへの期待が高い。
- 事業者は、自ら省エネルギー対策や再生可能エネルギーの導入を進めることが重要と考えており、設備導入への意欲もあるものの、特に導入経費がハードルとなっている。

図表 1-20 市民・事業者アンケートの調査方法

|      | 市民アンケート            | 事業者アンケート                   |
|------|--------------------|----------------------------|
| 実施時期 | 8月9日～31日<br>(約3週間) | 10月15日～31日<br>(約2週間)       |
| 対象数  | 3,000名<br>(無作為抽出)  | 101社<br>(「相模原の環境をよくする会」会員) |
| 回答数  | 1,528名<br>(回収率51%) | 67社<br>(回収率66%)            |

図表 1-21 市民・事業者アンケートの設問

| カテゴリ    | 市民アンケート                    | 対象 |     |
|---------|----------------------------|----|-----|
|         |                            | 市民 | 事業者 |
| 認知度/関心度 | 「地球温暖化・気候変動・エネルギー」についての関心度 |    |     |
|         | 「COOL CHOICE」の認知度          |    |     |
| 取組状況/課題 | 「地球温暖化対策」として実施していること       |    |     |
|         | 「太陽光発電設備」の導入状況             |    |     |
|         | 「省エネ・再エネ設備」の設置についての課題      |    |     |
| 今後の展望   | 「温室効果ガス」を削減するために最も重要と思うこと  |    |     |
|         | 「地球温暖化対策」として進める予定の取組       |    |     |
| 市への期待   | 「地球温暖化対策」について市に期待する施策      |    |     |

## 第2章 これまでの取組状況と課題

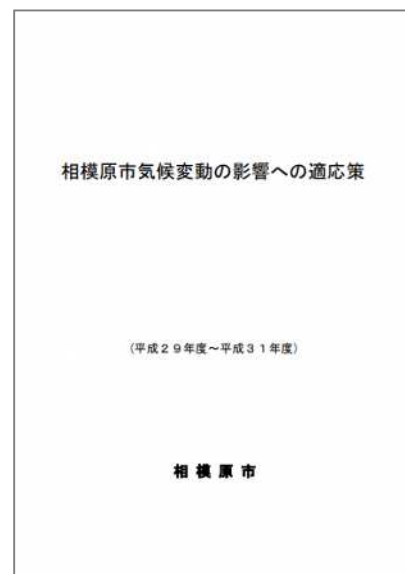
### 2-1. 前計画の概要及び総括

#### (1) 前計画の概要

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)」(以下「前計画」という。)を策定しました。

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)が施行され、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がスタートしました。

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。



#### 前計画における取組の柱

再生可能エネルギーの利用促進

省エネルギー活動の促進

環境共生型まちづくりの推進

循環型社会の形成

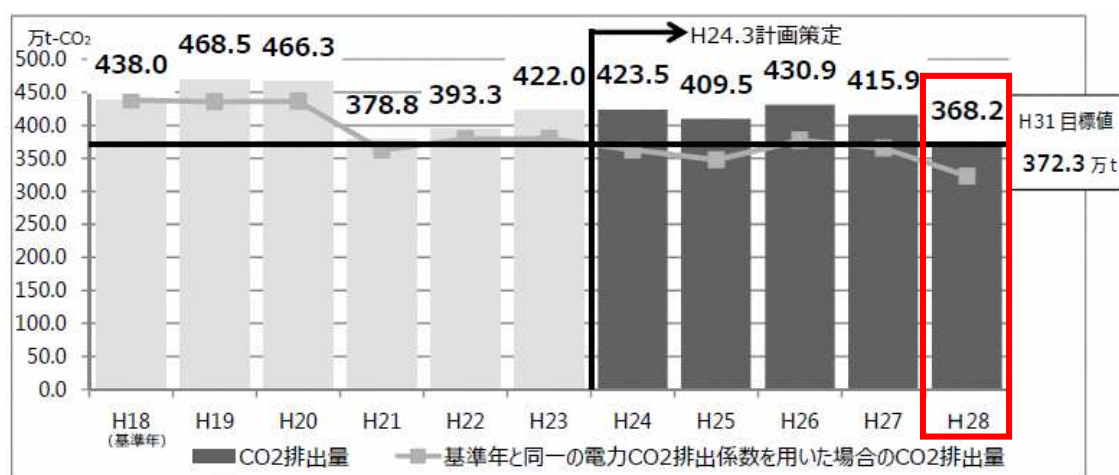
いきいきとした森林の再生

気候変動の影響への適応

## (2) 前計画の総括

### 緩和策に関すること

前計画では、「平成 31 年度に CO<sub>2</sub> 排出量を平成 18 年度比で 15%削減する」という目標を設定し、再生可能エネルギーの利用促進や省エネルギー活動の促進等の緩和策に関する取組を進めてきました。CO<sub>2</sub> 排出量の最新値は 368.2 万 t-CO<sub>2</sub>(平成 28(2016)年度)であり、基準年度と比べて 15.9%減少しています。



図表 2-1 本市の温室効果ガス(CO<sub>2</sub>)排出量の推移

CO<sub>2</sub> 排出量を部門ごとに基準年度と比較すると、産業部門では約 77 万 t、運輸部門では約 13 万 t、それぞれ減少していますが、業務・家庭部門では電力 CO<sub>2</sub> 排出係数の上昇が生じたこと等により、約 19 万 t の増加となっています。

- 産業部門：特定業種の製造品出荷額等の減少が要因、景気回復により増加の可能性
- 家庭部門：世帯数は増加したが、一世帯当たりのエネルギー使用量は減少
- 業務部門：地域経済の活性化を背景とする消費活動の拡大
- 運輸部門：自動車登録台数は増加したが、一台当たりの燃料消費効率が向上

図表 2-2 本市の部門別温室効果ガス(CO<sub>2</sub>)の排出量と増減量・増減率

| 部門・分野  | 排出量(万 t-CO <sub>2</sub> ) |       | 基準年度比<br>増減量<br>(万 t-CO <sub>2</sub> ) | 基準年度比<br>増減率 |
|--------|---------------------------|-------|--|--------------|
|        | 基準年度(H18)                 | H28   |  |              |
| 産業部門   | 201.8                     | 124.8 | 77.0                                   | 38.2%        |
| 家庭部門   | 76.6                      | 78.1  | 1.5                                    | 2.0%         |
| 業務部門   | 45.1                      | 62.9  | 17.8                                   | 39.5%        |
| 運輸部門   | 107.8                     | 94.5  | 13.3                                   | 12.3%        |
| 廃棄物焼却等 | 6.7                       | 7.9   | 1.2                                    | 17.9%        |

## 適応策に関すること

地球温暖化の進行に伴う気候変動の影響の回避・軽減等を図るため、平成 29(2017)年 3 月に、「相模原市気候変動の影響への適応策」を新たに策定しました。

適応策は、自然災害、健康及び自然生態系の 3 つの分野と、それらを支える基盤的対策で構成されており、各取組を進めています。また、適応策に関する普及啓発用のパンフレットを作成し、様々なイベントで配布するなど適応策に関する情報発信を行いました。

**これから地球温暖化は進みます!**  
今から気候変動の影響に備えよう

**温暖化が進んだ日本の空**  
**2050年の天気予報**

- ▶ 東京は 8 月に 40.8℃ を記録
- ▶ 真夏日は連続 50 日以上、熱帯夜は 60 日以上
- ▶ 熱中症で亡くなった方は 6,500 人を超えて過去最悪
- ▶ 日本列島にはスーパー台風が接近し、大雨と共に暴風に最大級の警戒が必要。

※ 出典：国土交通省「2050年の天気予報」(2014年 NHK)

今より厳しい地球温暖化対策を取ったとしても  
**気候変動による影響は避けられない**  
と予測されています。

**身近なところでできる**  
**気候変動の影響に備えよう(適応策)**

- ▶ 熱中症や蚊媒感染症の対策を知り、予防する。
- ▶ ハザードマップを確認する、防災訓練に参加する。
- ▶ 地域の緑化活動へ参加する。

**「さがぼく」からのお願い**

地球温暖化による気候変動の影響を最小限に食い止めるには、引き続き省エネや節電に取り組むとともに、一人ひとりが気候変動の影響を知り、具体的に備えることが大切です。皆さんのご理解とご協力をお願いします。

さがぼくは「地球温暖化対策推進法」の地球温暖化対策推進員です。  
イム・ジキヤカワガキ（さがぼく）



## 2-2. 前計画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

太陽光発電設備や太陽熱利用設備に関する市民・事業者向けの補助制度により、住宅等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、市内における導入量は年々増加し、その合計出力は約 28,000kW 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により、住宅用太陽光発電設備に関する奨励金申請件数は、平成 24(2012)年以降減少傾向にあります。また、関東地方では顕在化していませんが、急激に増加した再生可能エネルギーにより出力制御が取られる事例も見られるなど、再生可能エネルギー自体が天候などに左右される不安定電源であることにも留意が必要です。

低炭素社会を実現するためには、化石燃料に依存しない再生可能エネルギーの積極的な利用が不可欠です。そのため、再生可能エネルギーに関するより効果的な奨励制度への見直しが必要です。

また、今後は、系統に接続しない自家消費型の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の導入に当たっては、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

相模原市地球温暖化対策推進条例に基づき、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派遣、市補助制度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、住宅への省エネルギー機器の導入促進を図るため、家庭用燃料電池システム(エネファーム)や蓄電池、HEMS を市民向けの補助制度の対象設備として拡大しました。

また、平成 25(2013)年 3 月に設立された「さがみはら地球温暖化対策協議会」の活動も軌道に乗り、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】

国の削減目標において、民生業務部門及び家庭部門は約 40%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低炭素化するとともに、設備・機器や建築物の省エネルギー化をさらに進める必要があります。

従来の普及啓発方法では限界があるため、例えば行動科学の知見(ナッジ等)の活用など新たな手法の検討が必要です。また、高度なエネルギー基準を達成する省エネルギー住宅(ゼロ・エネルギー住宅等)は、気密性・断熱性に優れ、省エネルギー効果が著しいことから、その導入を図る必要があります。なお、ゼロ・エネルギー住宅は、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も貢献し得るという点にも着目する必要があります。

### (3) 環境共生型まちづくりの推進

自動車からの CO<sub>2</sub> 排出量を削減するため、次世代クリーンエネルギー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、輸送力・定時性・速達性の確保に向けた「幹線快速バスシステム」の導入に向けた取組を進めました。

また、水素エネルギーは、利用段階では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。

さらに、防犯灯・街路灯・道路照明灯の LED 化・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】

次世代クリーンエネルギー自動車の普及率はまだ低いことから、次世代クリーンエネルギー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、低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、我が国においては都市の低炭素化の促進に関する法律(平成 24 年法律第 84 号)が施行され、総合的かつ計画的な都市の低炭素化の取組が期待されています。長期的なまちづくりの検討を行う際には、低炭素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、循環型社会を形成するため、「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 回への変更、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には、生ごみや食品ロス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、近年増加傾向にある事業系ごみは、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、「(仮称)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、津久井産材製品カタログや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、令和 8(2026)年度までとされている県の水源地環境保全税や森林環境譲与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】

極端な暑さによる熱中症患者の増加や「平成 30 年 7 月豪雨」にみられるような気候変動の影響は、今後更に拡大が予測されています。新たに制定された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。

# 第3章 計画の基本的事項

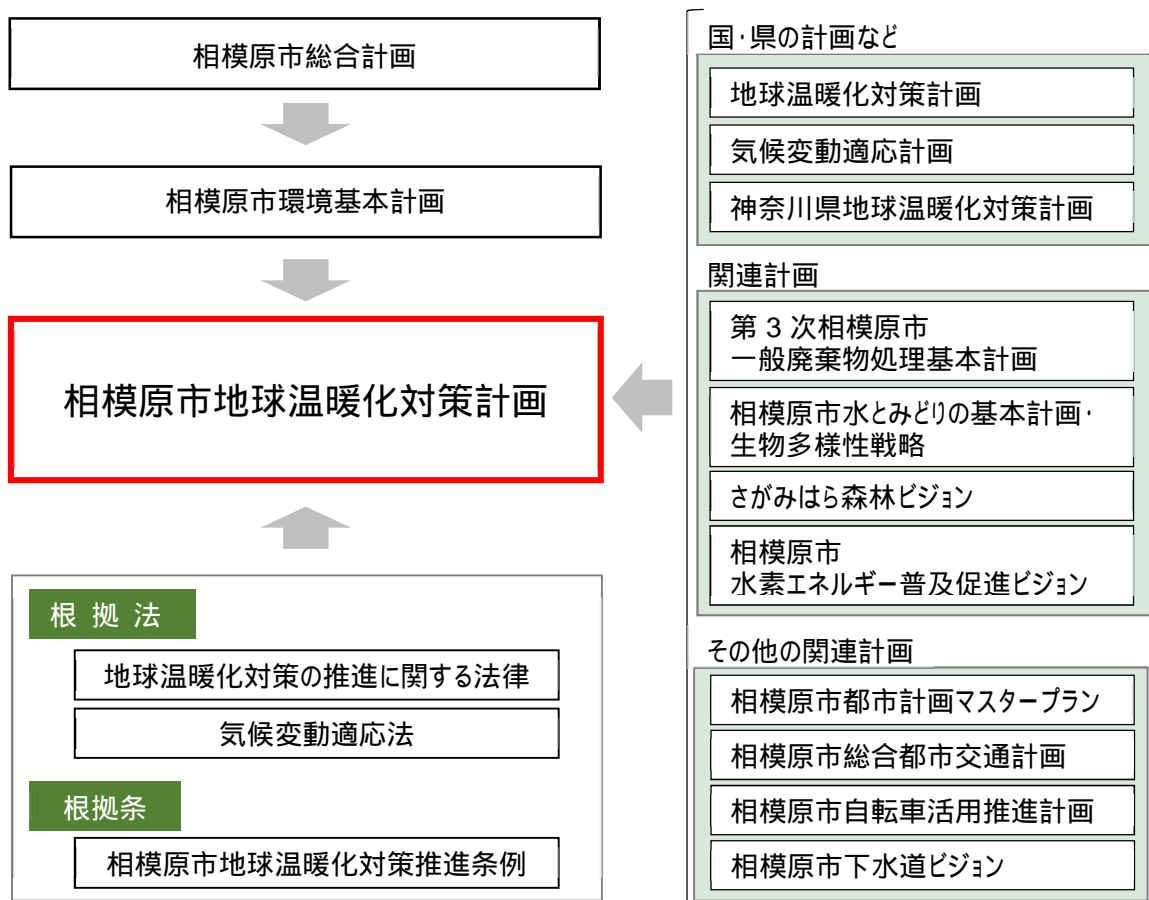
## 3-1. 計画改定の趣旨

平成 27(2015)年のパリ協定を踏まえ、国は「地球温暖化対策計画」を平成 28(2016)年 5 月に閣議決定し、これまで以上に高い温室効果ガスの削減目標を設定しました。

本市では、国等の動きを踏まえ地球温暖化対策を更に推進するため、前計画である「相模原市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)」を改定することとし、また、緩和策と適応策に関する計画を一体として策定することから、計画改定に併せて計画名称を「第 2 次相模原市地球温暖化対策計画」(以下「本計画」という。)とします。

## 3-2. 計画の位置付け

本計画は、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、地球温暖化対策の推進に関する法律第 21 条第 3 項に基づく地方公共団体実行計画(区域施策編)及び気候変動適応法第 12 条に基づく地域気候変動適応計画として、本市の自然的社会的条件を反映した施策を体系化し、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 本計画の位置づけ

### 3-3. 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、必要に応じて計画の見直しを行います。



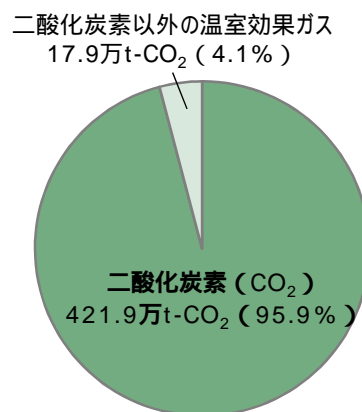
#### (2) 対象とする範囲

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、地球温暖化対策の推進に関する法律第 2 条第 3 項で定める二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)、メタン(CH<sub>4</sub>)、一酸化二窒素(N<sub>2</sub>O)、ハイドロフルオロカーボン類(HFCs)、パーフルオロカーボン類(PFCs)、六フッ化硫黄(SF<sub>6</sub>)及び三フッ化窒素(NF<sub>3</sub>)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としては、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(CO<sub>2</sub>)を対象とします。



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

図表 3-3 対象とする温室効果ガス

| 対象ガス                     |  | 主な発生源等   |
|--------------------------|--|--|
| 二酸化炭素(CO <sub>2</sub> )  | 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 <sub>4</sub> )    | 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 <sub>2</sub> 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 <sub>s</sub> )               | 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 <sub>s</sub> )                  | 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 <sub>6</sub> )                       | 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 <sub>3</sub> )                       | 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、温室効果ガスは、以下の部門・分野ごとに、市域における排出量を推計します。

図表 3-4 温室効果ガス排出量の部門・分野

| 部門・分野  | 業種  |
|--------|---|
| 産業部門   | 第1次産業及び第2次産業(農林業、鉱業、建設業、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温室効果ガスが対象。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、病院、情報通信等)が該当し、地方公共団体も含まれる。<br>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温室効果ガスが対象。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温室効果ガスが対象。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温室効果ガスが対象   |
| 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温室効果ガスが対象   |

## 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 >

ライフスタイルの低炭素化が進み、平均気温は現在と比較して2 程度上昇し、必要な適応策を実施している状況にあって、21 世紀後半の脱炭素社会を目指した取組が進行中

|           |   |
|-----------|---|
| 建物・暮らし    | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 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住宅(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)が普及している。</li> <li>● 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築が普及し、電力に頼りすぎない生活ができています。</li> <li>● 低炭素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。</li> </ul>  |
| 移動        | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 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、低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 CO<sub>2</sub> フリー水素を用いる次世代クリーンエネルギー自動車が主流となっている。</li> <li>● 公共交通機関でも電動化・燃料電池化による低炭素化が進むとともに、モーダルシフトの進展や AI・IoT(モノのインターネット)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、渋滞は滅多に発生しない。</li> <li>● 都市部では、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。</li> </ul>  |
| 産業・ビジネス活動 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 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。</li> <li>● CO<sub>2</sub> 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。</li> <li>● 仮想発電所(VPP)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。</li> <li>● 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低炭素で持続可能なビジネススタイルが定着している。</li> </ul>   |
| 地域・都市     | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 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。</li> <li>● 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。</li> <li>● 家庭用太陽光発電や EV(電気自動車)・FCV(燃料電池自動車)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。</li> <li>● 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。</li> <li>● 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。</li> </ul> |



本計画(2030 年の目標と施策)の達成

## 2050年の将来イメージ図

### 【コラム】 2050年の天気予報 「脱炭素未来社会」と「なりゆき未来社会」

#### 2050年 脱炭素未来社会の天気予報

2050年7月20日、今日の相模原は快晴、日中の最高気温は31℃、熱中症指数は上から2つ目の「**厳重警戒**」、降水確率は午後4時の時点で40%です。高齢者の方は不要不急の外出を避け、涼しいところでお過ごしください。お出かけの際には**厳重な熱中症対策**と雨具のご準備をお忘れなく...

#### 2050年 なりゆき未来社会の天気予報

2050年7月20日、今日の相模原は快晴、日中の最高気温は40℃、熱中症指数は最高レベルの「**危険**」、降水確率は午後4時の時点で40%です。夕方にはところによりこれまでに経験したことのないような豪雨にみまわれることが予測されています。運動や野外での作業は原則中止とし、午前中の早い時間帯に用事を済ませ、不要不急の外出は極力避けるようにしてください...



# 第5章 温室効果ガス排出量の現況等

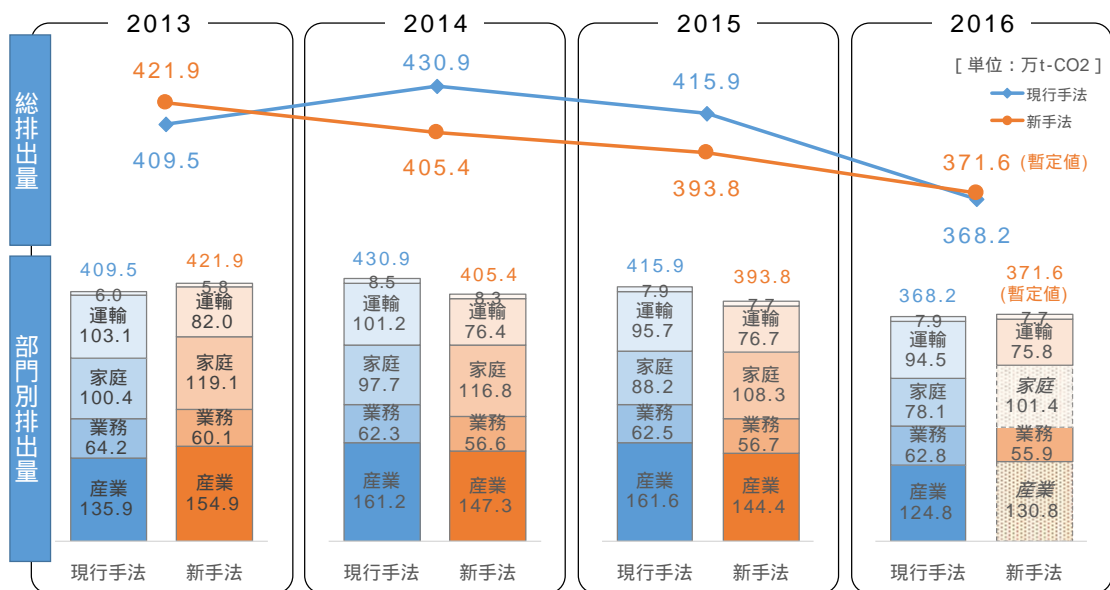
## 5-1. 現況推計

### (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に当たり、推計手法に関する国の最新のマニュアル<sup>15</sup>に基づき、前計画の推計で使用した国の統計調査の廃止や、本市の政令指定都市への移行に伴う統計区分の変更など、利用可能な統計資料の変化に併せた推計手法の見直しを行いました。

旧手法と新手法の現況推計結果を比較すると、二酸化炭素排出量のうち、特にエネルギー起源CO<sub>2</sub>では、旧手法は「山なり」であることに対し、新手法では「漸減」となるなど、増減傾向が異なります。また、部門ごとの排出量を比較すると、業務部門を除く各部門で新旧差異が大きく、特に産業部門の乖離が大きくなっています。

これは、今回の推計手法の変更によって「より実態に即した」推計を行った結果であり、本市の二酸化炭素排出量の推移の実情は、新手法の推計値に近いものと考えられます。



図表 5-1 推計手法の変更による推計結果の差異

<sup>15</sup> 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,2017

図表 5-2 エネルギー起源 CO<sub>2</sub>に係る推計手法の変更点

| 部門・分野 |        | 推計手法見直しに伴う主な変更点  |  |
|-------|--------|--|--|
|       |        | 現行手法   | 新手法  |
| 産業部門  | 製造業    | ● 全国の製造品出荷額等当たりのエネルギー消費量に、本市の製造品出荷額等に乗じて推計   | ● <u>実績値(SHK<sup>16</sup> + 計画書<sup>17</sup>)</u> に加え、実績値が無い業種は全国の製造品出荷額等を用いて按分                          |
|       | 建設業・鉱業 | ● 全国の建設業従業者数当たりのエネルギー消費量に、市内建設業従業者数に乗じて推計  | ● <u>神奈川県</u> の建設業の従業者数当たりのエネルギー消費量に、市内の従業者数に乗じて推計   |
|       | 農林水産業  | ● 神奈川県の農林水産業生産額当たりのエネルギー消費量に、本市の生産額に乗じて推計  | ● <u>神奈川県</u> の農林水産業の従業者数当たりのエネルギー消費量に、 <u>市内の従業者数</u> に乗じて推計  |
| 業務部門  |        | ● 全国の延床面積当たりのエネルギー消費量(固定値)に、本市の延床面積に乗じて推計  | ● 全国の延床面積当たりのエネルギー消費量( <u>毎年更新</u> )に、本市の延床面積に乗じて推計  |
| 家庭部門  |        | ● 家計調査から得られる横浜市の世帯当たりのエネルギー消費量に、本市の世帯数に乗じて推計<br>● 電気については、東電管内の世帯数当たり電気使用量に、本市の世帯数に乗じて推計 | ● 家計調査から得られる <u>本市</u> の世帯当たりエネルギー消費量に、本市の世帯数に乗じて推計<br>● 電気については、 <u>神奈川県</u> の世帯当たりの電気使用量に、本市の世帯数に乗じて推計 |
| 運輸部門  | 自動車    | ● 全国の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に乗じて推計  | ● <u>神奈川県</u> の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に乗じて推計   |
|       | 鉄道     | ● (私鉄)営業キロ当たりエネルギー消費量に市内延長に乗じて推計<br>● (JR)乗降者数当たりエネルギー消費量に市内の JR 乗降者数に乗じて算出              | ● <u>JR・私鉄とも各鉄道会社の営業キロ</u> 当たりのエネルギー消費量に、 <u>市内の営業キロ</u> に乗じて推計  |



入手可能な統計資料から、**本市の実態をより反映**した推計手法に変更

<sup>16</sup> 地球温暖化対策の推進に関する法律に基づく「算定・報告・公表制度」

<sup>17</sup> 相模原市地球温暖化対策推進条例に基づく「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 439.8 万 t-CO<sub>2</sub> で、その約 96% に当たる約 421.9 万 t-CO<sub>2</sub> を二酸化炭素が占めています。

二酸化炭素が温室効果ガス排出量のほとんどを占める状況から、本計画では、温室効果ガスの削減対象を二酸化炭素に絞り、対策等を進めます。

二酸化炭素の総排出量(421.9 万 t-CO<sub>2</sub>)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 CO<sub>2</sub> 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エネルギー起源以外の CO<sub>2</sub> となっています。

図表 5-3 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<br>排出量(t) | 地球温暖化係数      | 温室効果ガス<br>排出量<br>(t-CO <sub>2</sub> ) | 割合<br>(%)    |
|---------------------------------|------------------|--------------|---------------------------------------|--------------|
| 二酸化炭素(CO <sub>2</sub> )         | 4,219,236        | 1            | 4,219,236                             | 95.9         |
| エネルギー起源 CO <sub>2</sub>         | 4,161,359        | 1            | 4,161,359                             | 94.6         |
| 非エネルギー起源 CO <sub>2</sub>        | 57,877           | 1            | 57,877                                | 1.3          |
| メタン(CH <sub>4</sub> )           | 194              | 25           | 4,832                                 | 0.1          |
| 一酸化二窒素(N <sub>2</sub> O)        | 46               | 298          | 13,650                                | 0.3          |
| ハイドロフルオロカーボン(HFC <sub>s</sub> ) | —                | 12 ~ 14800   | 150,199                               | 3.4          |
| パーフルオロカーボン(PFC <sub>s</sub> )   | —                | 7390 ~ 17340 | 5,468                                 | 0.1          |
| 六フッ化硫黄(SF <sub>6</sub> )        | —                | 22800        | 4,522                                 | 0.1          |
| 三フッ化窒素(NF <sub>3</sub> )        | —                | 17200        | 348                                   | 0.1          |
| <b>合計</b>                       |                  |              | <b>4,398,254</b>                      | <b>100.0</b> |

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(t-CO<sub>2</sub>)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。

### エネルギー起源 CO<sub>2</sub> の算定方法に関する現況推計の例

エネルギー起源 CO<sub>2</sub> = 「活動量」×「エネルギー消費原単位」×「エネルギー種別排出係数」  
(現況推計)

「製造品出荷額等」  
「世帯数」など温室効果ガスを排出する活動の規模

活動量 1 単位当たりのエネルギー消費量

エネルギー消費量  
1 単位当たりの温室効果ガス排出量

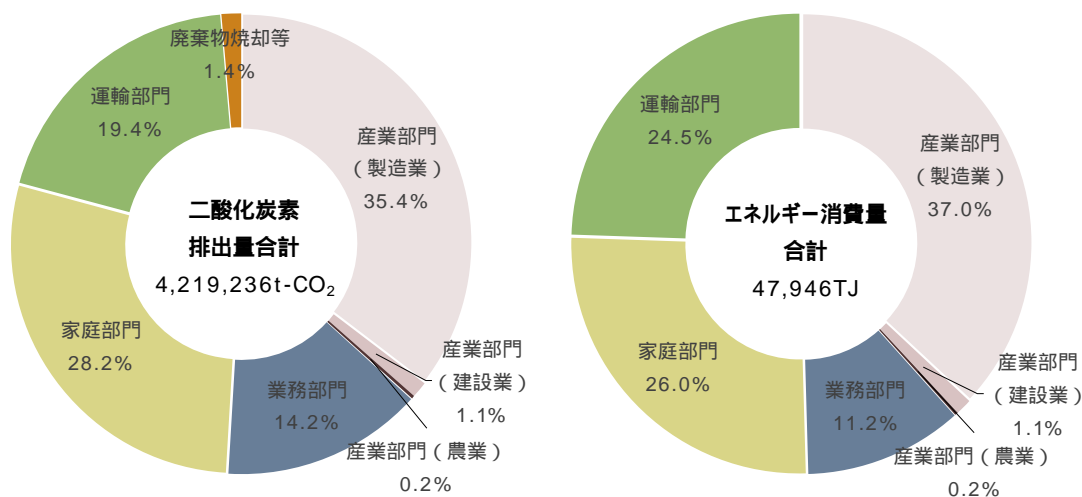
### (3) 部門別に見た二酸化炭素排出量(基準年)

二酸化炭素の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最も高く 36.7%を占め、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 CO<sub>2</sub> 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 |        |
|--------------------------|--------|-------------------|--------|----------|--------|
|                          |        | t-CO <sub>2</sub> | 割合     | TJ       | 割合     |
| エネルギー起源 CO <sub>2</sub>  | 産業部門   | 1,549,067         | 36.7%  | 18,379   | 38.3%  |
|                          | 製造業    | 1,491,862         | 35.4%  | 17,722   | 37.0%  |
|                          | 建設業・鉱業 | 47,866            | 1.1%   | 550      | 1.1%   |
|                          | 農林水産業  | 9,339             | 0.2%   | 107      | 0.2%   |
|                          | 業務部門   | 600,630           | 14.2%  | 5,383    | 11.2%  |
|                          | 家庭部門   | 1,191,270         | 28.2%  | 12,444   | 26.0%  |
|                          | 運輸部門   | 820,392           | 19.4%  | 11,740   | 24.5%  |
| 非エネルギー起源 CO <sub>2</sub> | 廃棄物焼却等 | 57,877            | 1.4%   | -        | -      |
| 合計                       |        | 4,219,236         | 100.0% | 47,946   | 100.0% |



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 6.0 万 t-CO<sub>2</sub> 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、1990(平成 2)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 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 1.9 万 t-CO<sub>2</sub> となります。

##### 森林吸収量の算出式

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

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

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

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

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

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

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<br>係数 | 地上部/<br>地下部比率 | 容積<br>密度            | 炭素<br>含有率 |                  |                  |
|              |       | m <sup>3</sup> |           | -        | -             | t-dm/m <sup>3</sup> | t-C/t-dm  | t-C              |                  |
|              |       | H25            | H30       | -        | -             | -                   | -         | H25              | H30              |
| 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<br>(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<br>針葉樹   | 樹齢 20 | 0              | 0         | 1.40     | 1.40          | 0.423               | 0.51      | 0                | 0                |
|              | 樹齢>20 | 12,246         | 12,500    | 1.40     | 1.40          | 0.423               | 0.51      | 5,178            | 5,285            |
| その他<br>広葉樹   | 樹齢 20 | 377            | 539       | 1.40     | 1.26          | 0.624               | 0.48      | 199              | 285              |
|              | 樹齢>20 | 1,224,557      | 1,275,833 | 1.26     | 1.26          | 0.624               | 0.48      | 582,299          | 606,682          |
| <b>合計</b>    |       |                |           |          |               |                     |           | <b>1,489,738</b> | <b>1,571,877</b> |

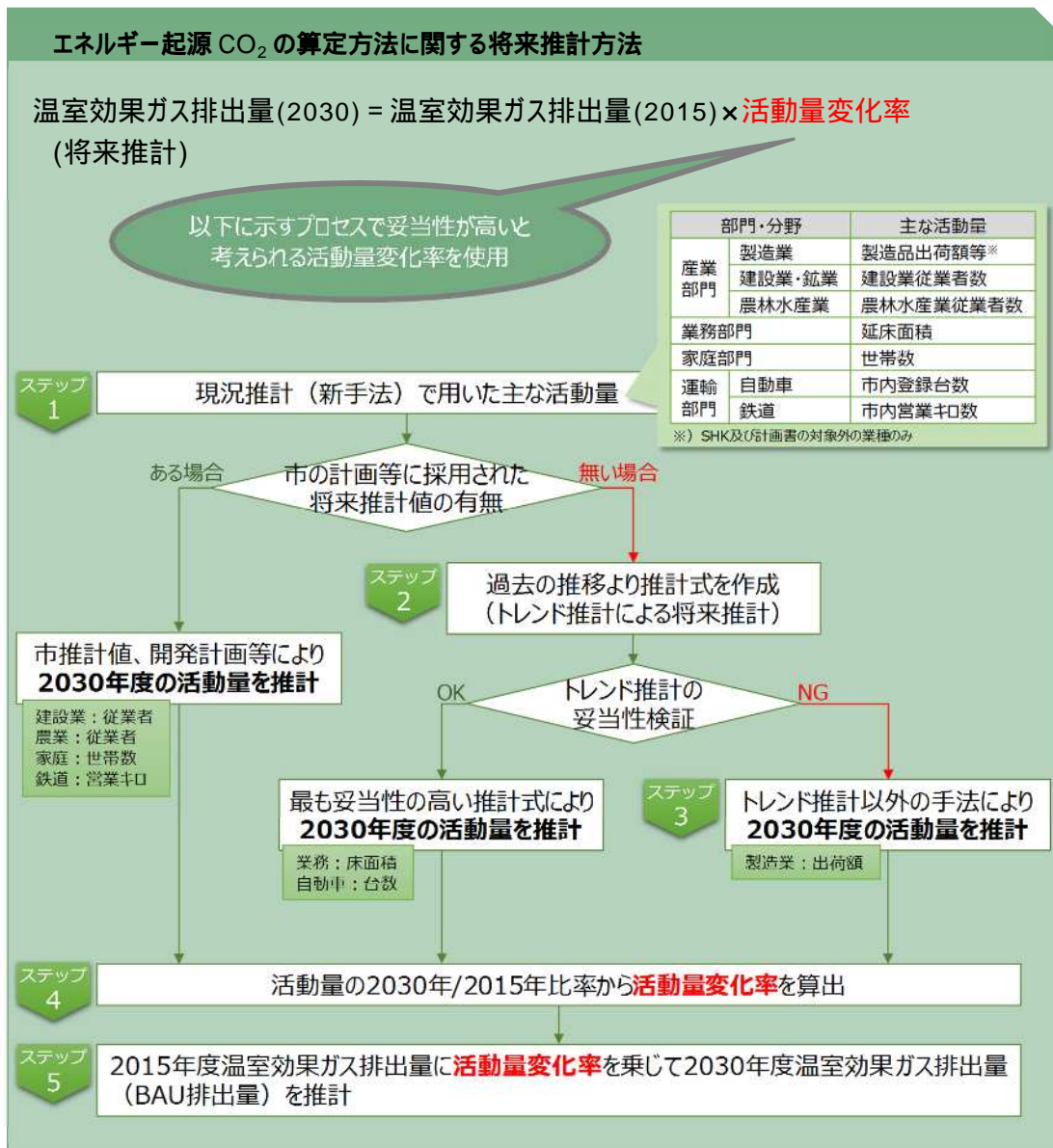
炭素蓄積量は小数点以下を四捨五入した整数表記のため、合計値が異なります。

## 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」と言います。)における二酸化炭素の排出量(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

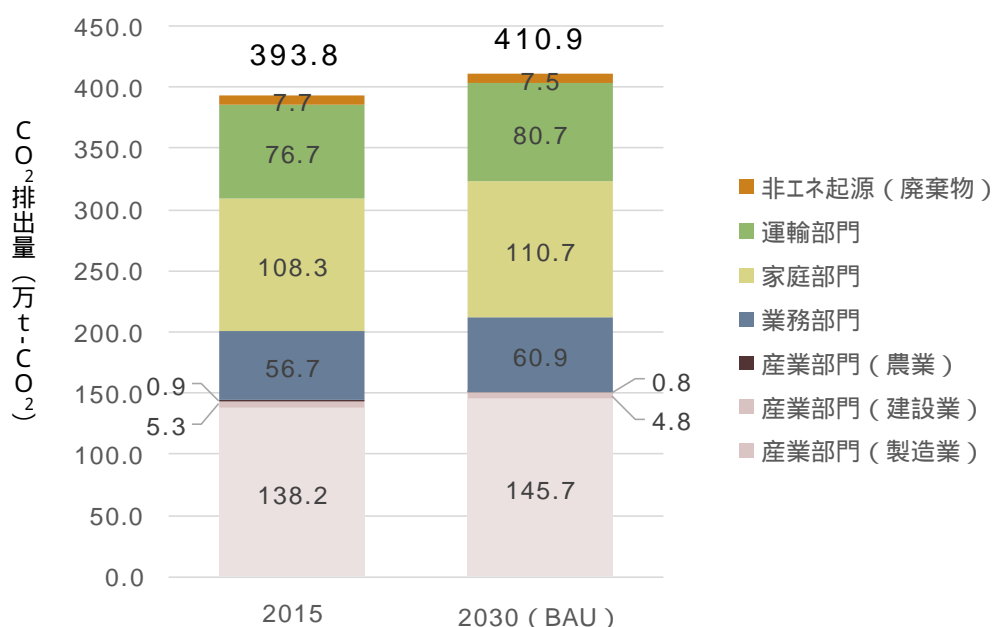
## (2) 二酸化炭素排出量の将来推計結果

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 410.9 万 t-CO<sub>2</sub>と、平成 27(2015)年度の約 393.8 万 t-CO<sub>2</sub>に対し、4.4%の増加が見込まれます。

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 36%を占めています。また、増加量は産業部門(約 6.9 万 t-CO<sub>2</sub>)、増加率は業務部門(7.3%)が最も大きくなっています。一方、非エネルギー起源 CO<sub>2</sub>(廃棄物焼却等)は 3.5%(約 0.3 万 t-CO<sub>2</sub>)の減少となっています。

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

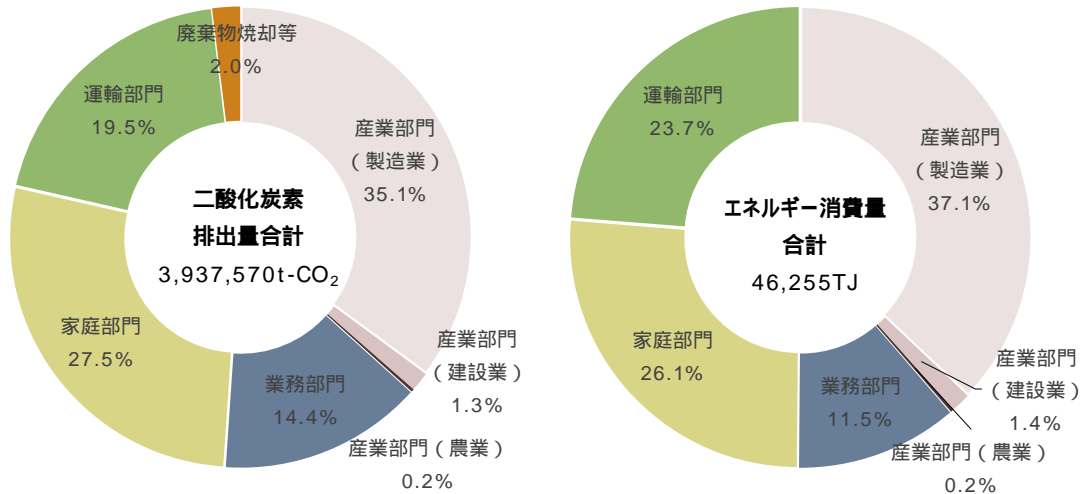
| 種類                       | 部門・分野  | 2015 年度           | 2030 年度<br>(BAU)  | 増減量               | 増減率   |
|--------------------------|--------|-------------------|-------------------|-------------------|-------|
|                          |        | t-CO <sub>2</sub> | t-CO <sub>2</sub> | t-CO <sub>2</sub> | %     |
| エネルギー起源 CO <sub>2</sub>  | 産業部門   | 1,443,697         | 1,512,219         | +68,522           | +4.7  |
|                          | 製造業    | 1,381,749         | 1,456,564         | +74,815           | +5.4  |
|                          | 建設業・鉱業 | 53,145            | 47,965            | -5,180            | -9.7  |
|                          | 農林水産業  | 8,803             | 7,690             | -1,113            | -12.6 |
|                          | 業務部門   | 567,082           | 608,651           | +41,569           | +7.3  |
|                          | 家庭部門   | 1,082,758         | 1,106,511         | +23,753           | +2.2  |
|                          | 運輸部門   | 766,607           | 806,918           | +40,311           | +5.3  |
| 非エネルギー起源 CO <sub>2</sub> | 廃棄物焼却等 | 77,426            | 74,689            | -2,737            | -3.5  |
| 合計                       |        | 3,937,570         | 4,108,988         | +171,418          | +4.4  |



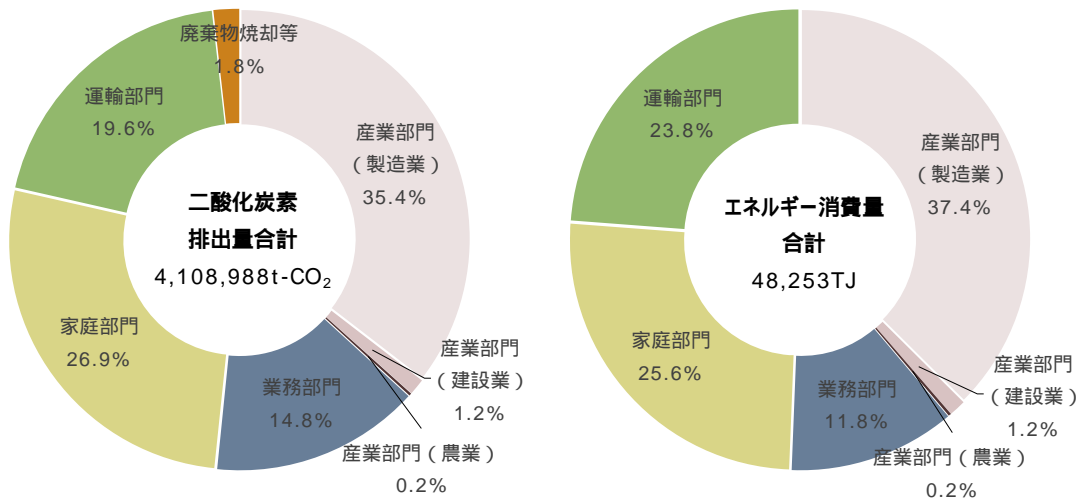
図表 5-9 二酸化炭素排出量の将来推計(2015年・2030年 BAU)

部門別の二酸化炭素排出量の割合では、産業部門及び業務部門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 27(2015)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)(2030 年 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が森林総面積の約 37%に当たる 7,062ha になると想定しました(森林総面積は変わらないと仮定)。この場合の二酸化炭素吸収量の推計値は、約 2.2 万 t-CO<sub>2</sub>となります。

図表 5-12 管理された森林の森林吸収量(2015年・2030年)

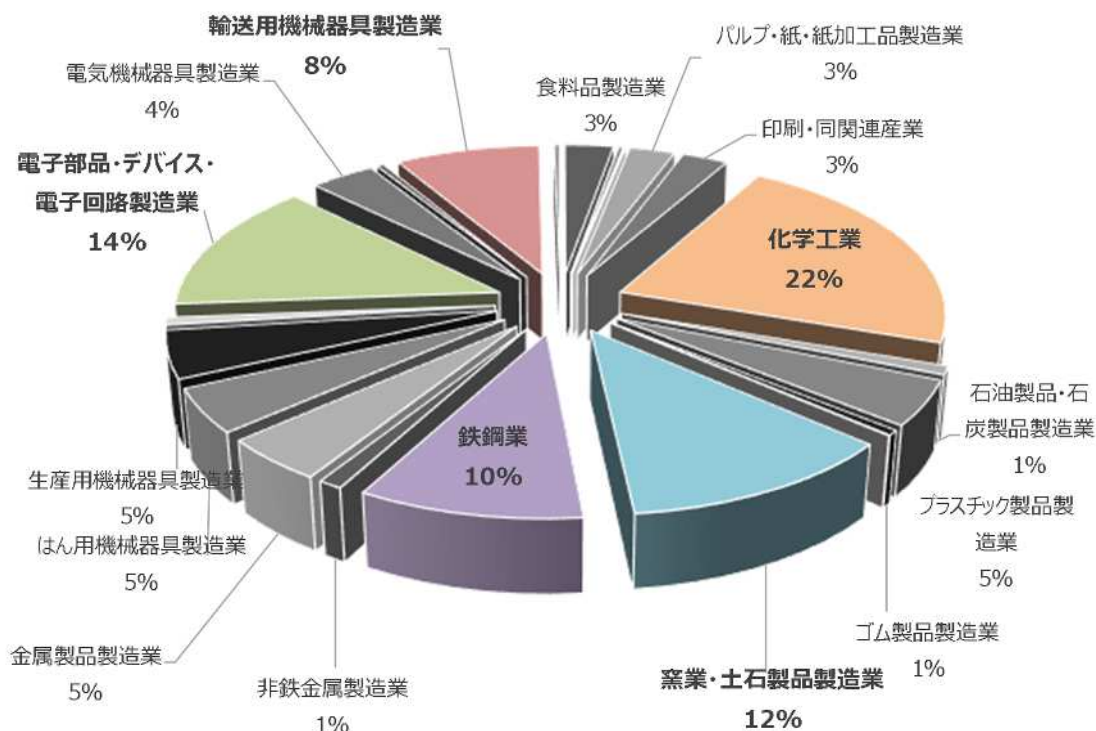
| 項目             | 平成 27(2015)年<br>[ 現況 ]    | 令和 12(2030)年<br>[ 将来 ]    |
|----------------|---------------------------|---------------------------|
| 森林総面積          | 18,944.0ha                | 18,944.0ha                |
| 森林総面積当たりの森林吸収量 | 60,235.0t-CO <sub>2</sub> | 60,235.0t-CO <sub>2</sub> |
| 管理された森林面積      | 6,373.0ha                 | 7,062.0ha                 |
| 管理された森林/森林総面積比 | 33.6%                     | 37.3%                     |
| 管理された森林の森林吸収量  | 20,263t-CO <sub>2</sub>   | 22,456t-CO <sub>2</sub>   |

## 5-3. 温室効果ガスの排出特性

### (1) 産業部門

産業部門は、市域における二酸化炭素排出量の 36.7%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。

製造業の内訳をみると、特定事業所のある化学工業(22%)や電子部品・デバイス・電子回路製造業(14%)の占める割合が高い傾向にあります。



注) 構成比が 1%未満の産業分類はラベルを表示していない

図表 5-13 製造業における産業(中分類)別二酸化炭素排出量割合(平成 25(2013)年)

また、製造業における二酸化炭素排出量の令和 12(2030)年推計値は、製造品出荷額等の増加に伴い、基準年比で約 5%増加するものと見込まれています。

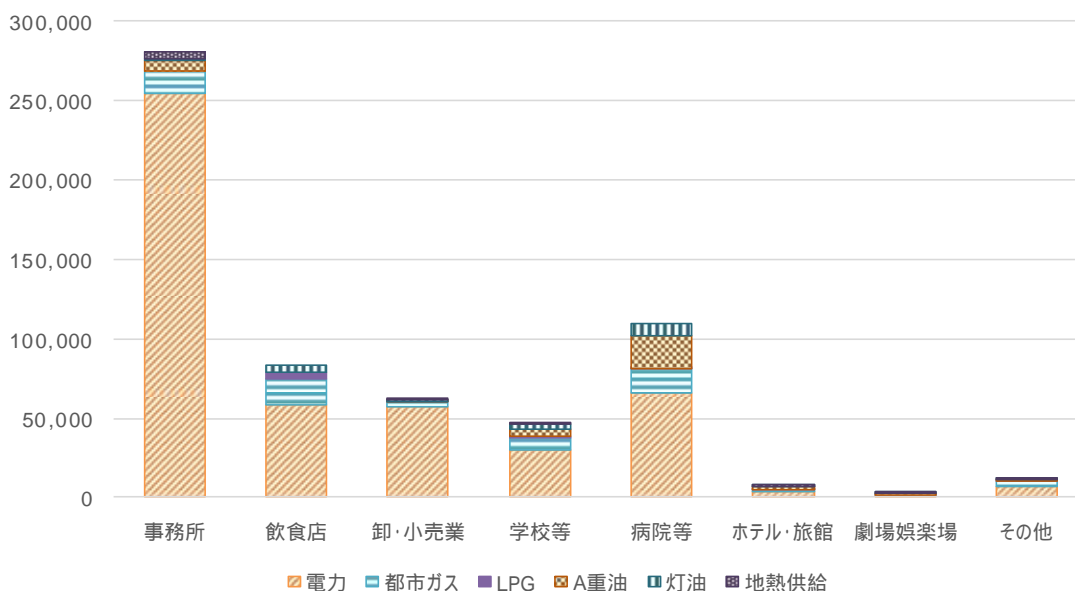
現在、地球温暖化対策の推進に関する法律やエネルギーの使用の合理化等に関する法律(昭和 54 年法律第 49 号)により、年間の温室効果ガス排出量やエネルギー使用量が一定規模以上の事業者は、自らの温室効果ガス排出量に関する国への報告やエネルギー使用の合理化に関する計画の策定などが義務付けられています。

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本市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。

## (2) 業務部門

業務部門の二酸化炭素排出量は全体の 14.2% となっており、そのうち事務所の占める割合が大きくなっています。これは、施設数が多く、床面積が大きくなっていることに起因するものと考えられます。

全ての業種で電力が最も多く使用されており、特に排出量が多い事務所や飲食店、卸・小売業でその傾向が強く現れています。



図表 5-14 業務部門の業種別二酸化炭素排出量(2013年)

また、業務部門における二酸化炭素排出量の令和 12(2030)年推計値は、第三次産業の伸びに伴って床面積が増加するため、基準年比で約 7%増加するものと見込まれています。業務部門は、大半が中小規模事業者であることから、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。

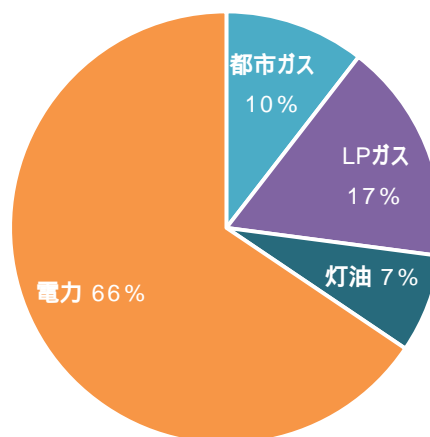
加えて、市民・事業者の取組の模範となるよう、本市の事務事業に関する排出削減についても、引き続き取組を推進していきます。

### (3) 家庭部門

家庭部門の二酸化炭素排出量は全体の 28.2%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。

また、家庭部門における二酸化炭素排出量の令和 12(2030)年推計値は、ピークを過ぎているものの現在よりも世帯数は増加していると予測されるため、基準年比で 2%程度増加するものと見込まれています。

燃料種別に見ると、二酸化炭素排出量の 66%を電力が占めているため、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。



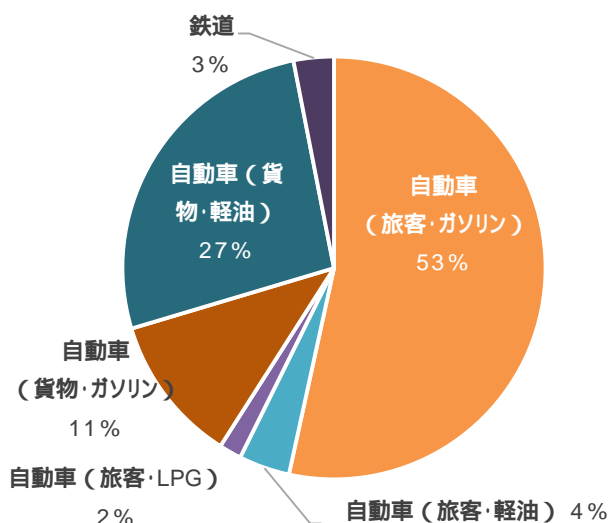
図表 5-15 家庭部門の燃料種別  
二酸化炭素排出量(平成 25 年)

### (4) 運輸部門

運輸部門の二酸化炭素排出量は全体の 19.4%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。自動車の中でも、旅客車類のガソリン車が 55%超と最も比率が高く、次いで貨物車類の軽油車が 27%を占めています。

運輸部門における二酸化炭素排出量の令和 12(2030)年推計値は、世帯数の推移と同様、自動車保有台数が 2%程度増加するものと見込まれています。また、令和 9(2027)年には、リニア中央新幹線の開業が予定されているため、鉄道は 50%程度の増加が見込まれています。

世界的にはガソリン車等の内燃機関を使用した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るため、EV や FCV などの次世代クリーンエネルギー自動車の普及を推進していくことが望まれます。一方、公共交通機関の利用促進や歩行者や自転車に優しい空間の整備など、まちづくりと一体となった取組が必要です。



図表 5-16 運輸部門の燃料種別  
二酸化炭素排出量(平成 25 年)

## 第6章 温室効果ガスの排出削減に向けた取組

### 6-1. 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必要があります。

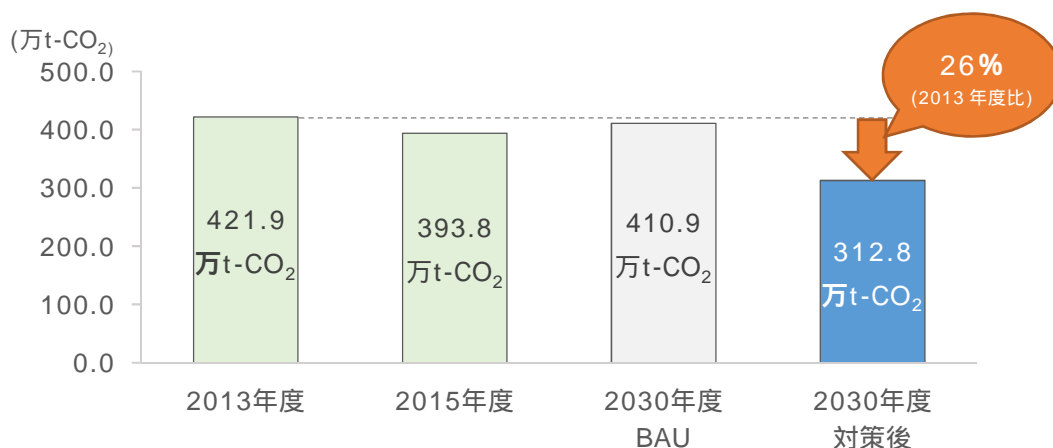
このことから、削減目標は、本市の温室効果ガス排出量の削減に向けて、あらゆる主体がそれぞれの立場や役割を理解し、削減の取組への積極的な参加により、目標の達成を目指すものとします。

#### (2) 削減目標

本計画では、令和 12(2030)年度の市域における温室効果ガス(二酸化炭素)の排出量について、排出削減及び吸収量によって平成 25(2013)年度比で 26%削減を目標として掲げます。

## 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(2013)年度比で 26%削減する。



### (3) 温室効果ガスの削減量

前項で設定した削減目標は、温室効果ガスの排出削減に向けた取組による二酸化炭素排出量削減見込量の積み上げ(国施策分+市上乘せ分)の結果により設定しています。

削減見込量の積み上げに当たっては、国が主体的に行う施策の削減見込量に加え、本市独自の施策による削減見込量を上乘せしています。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 6-1 産業部門における削減見込量

| 取組内容                       | 市独自<br>施策 | 削減見込量<br>(千 t-CO <sub>2</sub> ) |
|----------------------------|-----------|---------------------------------|
| 省エネルギー性能の高い設備・機器等の導入(業種横断) |           | 166.1                           |
| 同上(鉄鋼業)                    |           | 0.5                             |
| 同上(化学工業)                   |           | 2.2                             |
| 同上(窯業・土石製品製造業)             |           | 8.1                             |
| 同上(パルプ・紙・紙加工品製造業)          |           | 0.3                             |
| 同上(建設施工分野)                 |           | 1.8                             |
| 同上(施設園芸・農業機械・漁業分野)         |           | 0.5                             |
| FEMS を利用したエネルギー管理          |           | 8.7                             |
| 業種間連携省エネの取組推進              |           | 1.4                             |
| 中小規模事業者の取組( ~ 共通)          |           | 3.3                             |
|                            | 計         | 192.9                           |
|                            | 削減率       | 14.8%                           |

図表 6-2 業務部門における削減見込量

| 取組内容                              | 市独自<br>施策 | 削減見込量<br>(千 t-CO <sub>2</sub> ) |
|-----------------------------------|-----------|---------------------------------|
| 建築物の省エネルギー化                       |           | 28.4                            |
| 高効率な省エネルギー機器の普及                   |           | 39.6                            |
| 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        |           | 56.3                            |
| BEMS の活用、省エネ診断等を通じた徹底的なエネルギー管理の実施 |           | 40.8                            |
| 上下水道における省エネルギー化・再生可能エネルギーの導入      |           | 3.9                             |
| 廃棄物処理における取組                       |           | 5.8                             |
| 国民運動の推進                           |           | 6.2                             |
| 市の事務事業における取組                      |           | 25.2                            |
|                                   | 計         | 206.2                           |
|                                   | 削減率       | 33.0%                           |

図表 6-3 家庭部門における削減見込量

| 取組内容                             | 市独自<br>施策 | 削減見込量<br>(千 t-CO <sub>2</sub> ) |
|----------------------------------|-----------|---------------------------------|
| 住宅の省エネルギー化                       |           | 86.0                            |
| 高効率な省エネルギー機器の普及                  |           | 142.0                           |
| HEMS・スマートメーターを利用した徹底的なエネルギー管理の実施 |           | 61.6                            |
| トップランナー制度等による機器の省エネ性能向上(家庭部門)    |           | 41.9                            |
| 国民運動の推進                          |           | 4.6                             |
| ○住宅用太陽光発電設備の導入                   |           | 9.1                             |
|                                  | 計         | 345.3                           |
|                                  | 削減率       | 36.1%                           |

図表 6-4 運輸部門における削減見込量

| 取組内容                             | 市独自<br>施策 | 削減見込量<br>(千 t-CO <sub>2</sub> ) |
|----------------------------------|-----------|---------------------------------|
| 次世代自動車の普及、燃費改善                   |           | 111.9                           |
| 道路交通流対策、公共交通機関の利用促進等             |           | 29.8                            |
| 自動車運送のグリーン化、トラック輸送の効率化、共同輸配送の推進等 |           | 12.8                            |
| 分野ごとの省エネルギー化・低炭素化(鉄道・航空・船舶)      |           | 2.6                             |
| 海運グリーン化、港湾における取組等                |           | -                               |
| 各省連携施策の計画的な推進(運輸部門)              |           | -                               |
| 国民運動の推進                          |           | 20.9                            |
|                                  | 計         | 178.0                           |
|                                  | 削減率       | 23.3%                           |

図表 6-5 非エネ起源 CO<sub>2</sub> 及びその他の削減見込量

| 取組内容                          | 市独自<br>施策 | 削減見込量<br>(千 t-CO <sub>2</sub> ) |
|-------------------------------|-----------|---------------------------------|
| バイオマスプラスチック類の普及               |           | 13.0                            |
| 廃棄物焼却量の削減                     |           | 22.7                            |
| ヒートアイランド対策による熱環境改善を通じた都市の低炭素化 |           | 0.2                             |
| 森林吸収源対策                       |           | 22.5                            |
|                               | 計         | 58.4                            |
|                               | 削減率       | -                               |

図表 6-6 削減見込量の合計

| 取組内容                     | 削減見込量<br>(千 t-CO <sub>2</sub> ) | 基準年比削減率<br>(%) |       |
|--------------------------|---------------------------------|----------------|-------|
| エネルギー起源 CO <sub>2</sub>  |                                 |                |       |
| 産業部門                     | 192.9                           | 14.8%          |       |
| 業務部門                     | 206.2                           | 33.0%          |       |
| 家庭部門                     | 345.3                           | 36.1%          |       |
| 運輸部門                     | 178.0                           | 23.3%          |       |
| (部門横断)                   | 0.2                             | -              |       |
| 非エネルギー起源 CO <sub>2</sub> | 廃棄物焼却等                          | 35.7           | 32.5% |
|                          | 削減見込量 合計                        | 958.2          | 25.3% |
| 森林吸収源対策                  | 22.5                            | -              |       |
|                          | 合計                              | 980.7          | 25.9% |

#### (4) 長期目標水準

国の「地球温暖化対策計画」では、「2050年までに80%の温室効果ガスの排出削減を目指す」と定めてはいるものの、国もその達成には、従来の取組の延長では実現困難で、革新的な技術開発が必要との前提があり、現段階で具体的な施策は見通せていません。そのため、長期目標(2050年度)は国の長期目標を踏まえて80%削減とします。

## 6-2. 施策体系(緩和策)

本市が長期的に目指す 2050 年の将来像を見据え、本計画では「緩和策」と「適応策」に対応する基本理念と 7 つの取組の柱を設定します。

このうち、緩和策については、前計画の評価・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 6-7 施策体系(緩和策)

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



## 6-3. 緩和策の取組

### (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、太陽エネルギー利用設備の導入拡大に向けた施策展開を図ってきましたが、引き続き再生可能エネルギーの利用を促進していきます。

#### < 地域資源を活用した再生可能エネルギーの導入促進 >

##### 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 【指標】

- 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。
- 公共施設に対しても、これまでの取組を継続して導入を推進します。
- 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農地を活用したソーラーシェアリングなど、再生可能エネルギーの利用促進につながる新たな施策を検討します。

##### 2 自然的特性を生かしたエネルギー資源利活用の促進

- 森林資源や小水力などを活用した自然エネルギーの地産地消を検討します。
- 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。

#### < 再生可能エネルギーの利用促進の仕組み・体制づくり >

##### 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

- 事業者や行政が連携して取組を推進するため、再生可能エネルギー利活用に向けた勉強会等を開催します。
- 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。

##### 4 家庭や事業所における再生可能エネルギー導入支援

- 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の施策を検討します。
- 地球温暖化防止支援資金(融資制度)の活用を促進します。

##### 5 低炭素電力選択の促進

- 電力小売全面自由化を踏まえ、より低炭素な電力を供給する小売電気事業者(電力 CO<sub>2</sub> 排出係数の低い小売電気事業者)の利用を促進します。

)取組名の【指標】は、計画の進行管理を目的として「進行管理指標」を設定したものです(以下、同様)。

(進行管理指標は p.63 参照)

## (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の事業者を対象として、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。

### < 低炭素ライフスタイルの推進 >

#### 6 「見える化」による省エネルギー活動の推進

- スマートメーターの普及啓発と、「見える化」による省エネルギー効果の向上を図ります。

#### 7 低炭素ライフスタイル・ビジネススタイルへの転換

- 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検討します。
- 市民の行動変容を促す「ナッジ」などの新たな取組を行います。

#### 8 省エネルギー活動を促すインセンティブの導入

- 省エネルギー活動への動機付けとなる顕彰制度の実施や、インセンティブとなる新たな誘導策を検討します。

### < 設備・機器や建築物の省エネルギー化の促進 >

#### 9 省エネルギー設備・機器の導入促進

【指標】

- 計画書制度を活用して省エネルギー設備・機器の導入促進を図ります。
- 家庭用燃料電池(エネファーム)や業務・産業用燃料電池の導入促進を図ります。
- 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促進を図ります。

#### 10 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 の導入促進を図ります。
- 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促進を図ります。

#### 11 エネルギーの最適利用の促進

- HEMS・BEMS 等エネルギーマネジメントシステムの普及を図ります。
- ピークシフトやデマンドレスポンス等の取組の普及を図ります。
- 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促進を図ります。
- 電気自動車に蓄えた電力を住宅と融通する V2H(Vehicle to Home)の普及を図ります。

### < 省エネルギー活動促進の仕組み・体制づくり >

#### 12 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図ります。
- 地球温暖化防止支援資金(融資制度)の活用を促進します。(再掲)

### (3) 低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(ウォークブル・バイカブル)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、ヒートアイランドの抑制や健康増進などの副次的効果も期待されます。

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。

#### < 低炭素型の都市の形成 >

##### 13 市内の照明設備の高効率化

- 街路灯や防犯灯、道路照明灯などの市内の照明設備の高効率化を推進します。

##### 14 公共交通を基幹とした交通基盤の整備

- 鉄道・バス等の公共交通の利便性向上やネットワークの充実を図ります。

##### 15 歩行者・自転車にやさしいまちづくりの推進

- 歩道の充実や自転車道の整備など、歩行者・自転車に優しい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やシェアサイクルの導入、自転車通行環境ネットワークの形成を図ります。

##### 16 都市緑化の推進と市民協働による緑地の保全・活用

- 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。
- 市民・事業者が設置する生垣や屋上緑化、壁面緑化の費用の助成を行います。
- 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(グリーンインフラ)の発揮を促します。

#### < 自動車交通の低炭素化の促進 >

##### 17 次世代クリーンエネルギー自動車(CEV)の普及促進

【指標】

- 補助制度を強化・活用し、次世代クリーンエネルギー自動車(CEV)の普及促進を図ります。
- 公用車へ更なる CEV の導入を行い、公用車(CEV)を活用した普及啓発を行います。
- CEV に関するインフラ整備を促進します。

##### 18 低燃費バスの導入促進

- 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 FC バス等の導入促進を図ります。

##### 19 交通需要マネジメント(TDM)による道路交通の円滑化

- 自動車利用者の交通行動(手段・時間帯・経路・利用の方法など)の変更を促すことにより、自動車の適正利用を促進します。

##### 20 エコドライブやカーシェアリングの普及促進

- 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促進を図ります。
- カーシェアリングの普及促進を図ります。

## < 将来を見据えたまちづくり >

### 21 拠点間ネットワークの構築

- 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。

### 22 環境に配慮したまちづくりの推進

- 将来を見据えた大規模なまちづくりの検討に併せて、スマートシティ、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します。

## < 水素エネルギーの利用促進 >

### 23 燃料電池自動車(FCV)の普及促進

- 公用車へ更なるCEVの導入を行い、公用車(CEV)を活用した普及啓発を行います。(再掲)
- 次世代クリーンエネルギー自動車(CEV)に対する奨励金等の交付により普及促進を図ります。(再掲)
- バス事業者へのFCバス等の導入促進を図ります。(再掲)

### 24 水素ステーションの整備促進

- 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を行います。

### 25 家庭用燃料電池及び業務・産業用燃料電池の普及促進

- 家庭用燃料電池(エネファーム)や業務・産業用燃料電池の普及促進を行います。(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と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<sup>1</sup>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)<sup>2</sup>や燃料電池の配備について検討します。



## (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、「ともに作る資源循環都市 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。

### < ごみの減量化、資源化 >

#### 26 家庭系ごみ・事業系ごみの減量化・資源化 【指標】

- 家庭系ごみについては、生ごみ・食品ロス、過剰包装やレジ袋(廃プラを含む。)等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の促進に取り組みます。
- 事業系ごみについては、生ごみ・食品ロスの削減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の減量化(廃プラの削減)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の推進に取り組みます。
- 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。

#### 27 グリーン購入の推進

- 環境に配慮した物品の優先的購入を進めることにより、行政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。

### < ごみの適正な処理 >

#### 28 エネルギーや資源の有効活用

- 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。

## (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の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。

### < 健全な森林の保全と育成 >

#### 29 水源の森林づくり事業の推進 【指標】

- 協力協約事業による森林整備を促進します。

#### 30 私有林・市有林の整備 【指標】

- 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。

#### 31 管理された森林の活用方策の検討

- 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。

#### 32 多様な主体との協働による森林整備の推進

- 市民や企業、NPO など多様な主体との連携・協働による森林整備を円滑に進めます。

### < 森林や木材の利活用促進 >

#### 33 市民が森林と触れ合う機会の創出

- 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、市民と森林の多様な接点を促進します。

#### 34 木材の利用拡大

- 公共建築物の木造化、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。
- 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、木材の利用拡大を図ります。

#### 35 木材の安定供給体制構築に向けた取組

- 木材の搬出促進のため、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を図ります。

# 第7章 気候変動の影響への適応に向けた取組

## 7-1. 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

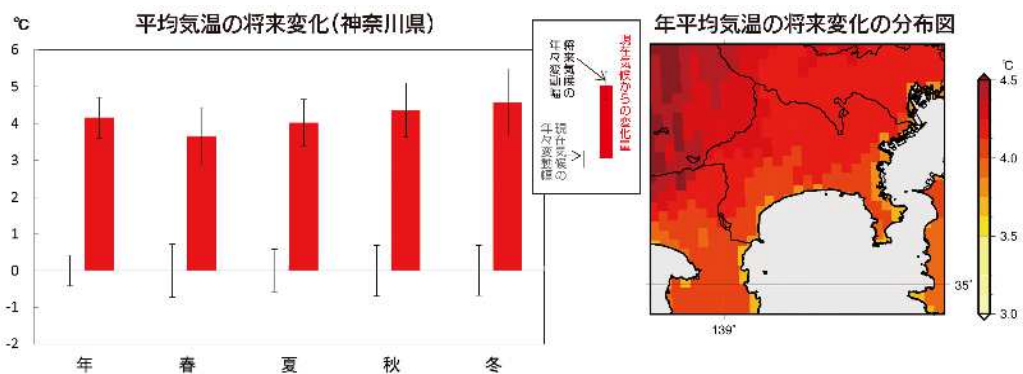
我が国の気候変化の将来予測は、環境省や研究機関による研究プロジェクト等において様々なモデルやシナリオを用いて実施されています。

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

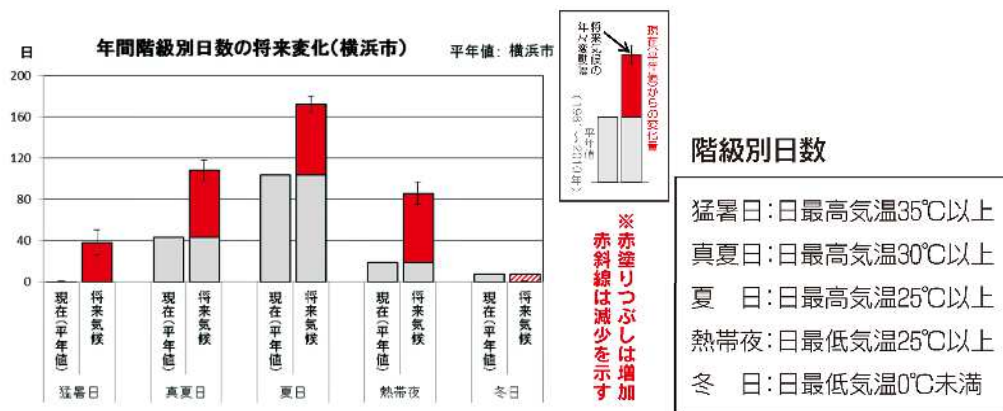
神奈川県における年平均気温は、現在気候<sup>18</sup>に対して 21 世紀末では約 4 上昇すると予測されています。また、現在ほとんどみられていない猛暑日が約 40 日増加し、真夏日・夏日・熱帯夜も平年値<sup>19</sup>に対して約 70 日増加すると予測されています。

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。



出典) 神奈川県 の 21 世紀末の気候 (横浜地方気象台)

図表 7-1 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 7-2 横浜市における年間階級別日数の将来予測

<sup>18</sup> 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。)

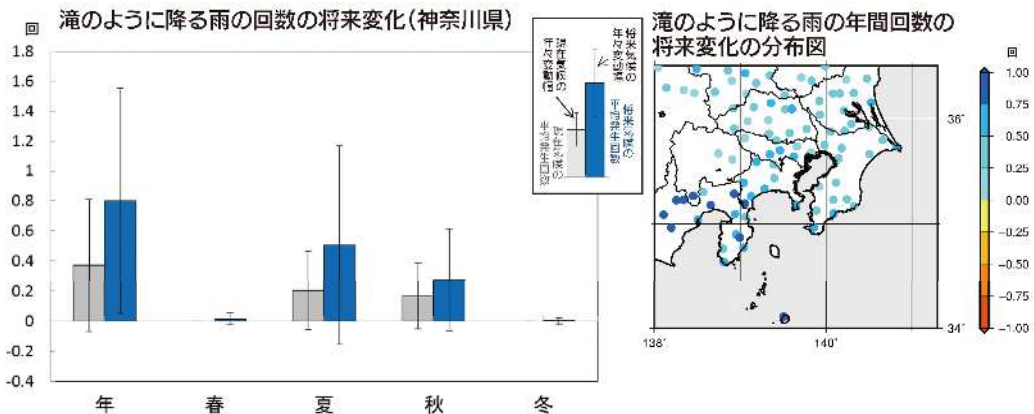
<sup>19</sup> 平年値：1981 年～2010 年の平均値で、実際の観測に基づく値

## 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。

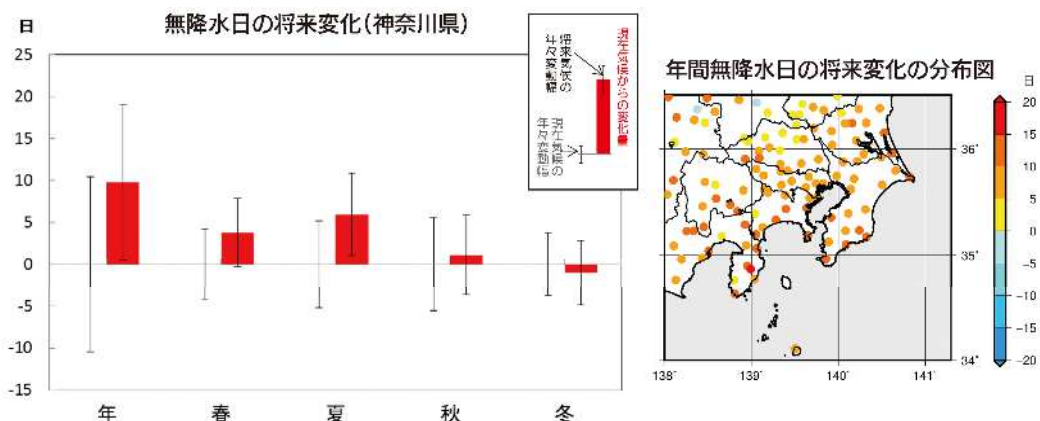
一方、無降水日(日降水量1mm未満)の発生は、現在気候に対して21世紀末では年間で10日近く増加すると予測されています。

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 7-3 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 7-4 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、30の大項目及び56の小項目について、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(情報の確からしさ)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 7-5 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 <sup>2)</sup> |     |                   | 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)<br>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<br>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 <sup>1)</sup> (大気汚染物質濃度) | 複合影響           | -                  |     |                   | 高温期の長期化による光化学スモッグやPM2.5の高濃度化                     |            |
| 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)その他の健康への影響について

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：局部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

## 7-2. 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 7-6 施策体系(適応策)

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

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。前計画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】   |  |
|---|--|
| 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            |  |
| 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 |  |
| 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 7-7 本市が取り組む分野

| 分類        | 大項目       | 小項目           | 国の評価 |     |     | 神奈川県の評価 |       | 本市の評価               |      |       |
|-----------|-----------|---------------|------|-----|-----|---------|-------|---------------------|------|-------|
|           |           |               | 重大性  | 緊急性 | 確信度 | 現在の影響   | 将来の影響 | 影響のおそれがあるため市が取り組む分野 |      |       |
| 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(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      | 都市インフラ等   | 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  |

## 7-3. 適応策の取組

### (1) 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。

#### < 気候変動に強いまちづくり(農業分野) >

##### 36 農業(水稲・果樹・病害虫・生産基盤)に関する対策

< 懸念される影響 >

- 気温上昇による農業全般への影響が懸念されます。

< 主な対策 >

- 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。

#### < 気候変動に強いまちづくり(水資源分野) >

##### 37 水資源(水供給)に関する対策

< 懸念される影響 >

- 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。

< 主な対策 >

- 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、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。

## < 気候変動に強いまちづくり(自然災害分野) >

### 38 浸水(内水)・洪水に関する対策

【指標】

#### < 懸念される影響 >

- 短時間強雨や局地的豪雨の増加により、雨水排水施設的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。

#### < 主な対策 >

- 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進めます。
- 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、グリーンインフラの機能として雨水を地下浸透させ、浸水被害の軽減等に資することから、緑地の保全と都市緑化の推進を図ります。

### 39 土砂災害に関する対策

【指標】

#### < 懸念される影響 >

- 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。

#### < 主な対策 >

- 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(グリーンインフラの機能)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を図ります。

## < 気候変動に強いまちづくり(健康分野) >

### 40 熱中症に関する対策

[指標]

#### < 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等の配布及び市ホームページ、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。
- 気象庁から高温注意情報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。

### 41 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 >

- 感染を未然に防ぐため、必要に応じて市内に生息する蚊等、感染症を媒介する節足動物のウイルス保有状況について調査を行い、その結果を市ホームページ等により情報提供するとともに、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。

### 42 その他の健康被害に関する対策

#### < 懸念される影響 >

- 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。

#### < 主な対策 >

- 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。

#### [コラム] 気候変動による影響予測 「熱中症搬送者数」

「環境省環境研究総合推進費 S-8 温暖化影響評価・適応政策に関する総合的研究」(S-8 研究)では、多くの研究者の参画により様々な温暖化影響の定量的な予測・評価を行っています。

例えば、熱中症搬送者数は、「厳しい対策を取らなかった場合(RCP8.5)」のケースにおいては、20世紀末と比較して21世紀末には約4.74倍になると予測されています。

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。



出典)相模原市消防局

## < 気候変動に強いまちづくり(自然生態系分野) >

### 43 自然生態系に関する対策

【指標】

#### < 懸念される影響 >

- 気候変動による生態系の変化、種の分布域の変化、ライフサイクル等が変化するおそれがあります。

#### < 主な対策 >

- 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。

## < 気候変動に強いまちづくり(都市生活分野) >

### 44 都市生活に関する対策(暑熱による生活への影響)

【指標】

#### < 懸念される影響 >

- 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懸念されます。

#### < 主な対策 >

- 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、緑化の推進、歩道における透水性舗装の整備等に取り組みます。

## < 適応策の推進に必要な基盤的対策 >

### 45 気温、水質等のモニタリング

#### < 考え方 >

- 気候変動の将来予測には不確実性があるため、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。

#### < 主な対策 >

- 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、気候に関するモニタリングを行います。

### 46 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)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8章 緩和策・適応策の推進に向けた横断的取組

## 8-1. 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」と位置づけ、下表に示すとおり施策体系を定めました。

図表 8-1 施策体系(分野横断的な施策)

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



## 8-2. 横断的施策に係る取組

### (1) 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。

#### < 多様な主体と連携した情報発信や普及啓発の推進 >

##### 47 地球温暖化対策地域協議会の活動支援

- 市民・事業者・行政と連携し、地球温暖化対策を中心として分野横断的な普及啓発活動や情報発信などに取り組む地域協議会の活動を支援します。

##### 48 COOL CHOICE の推進

- 市ホームページ、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。

##### 49 関係機関等との連携

- 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。

#### < 人材育成と環境教育の推進 >

##### 50 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・学校・職場等での環境教育・環境学習を推進します。
- 職場では、エコアクション 21 や ISO14001 等の環境認証システムの利用を促進します。
- 学校では、教育委員会と連携して「持続可能な開発のための教育(ESD)」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。

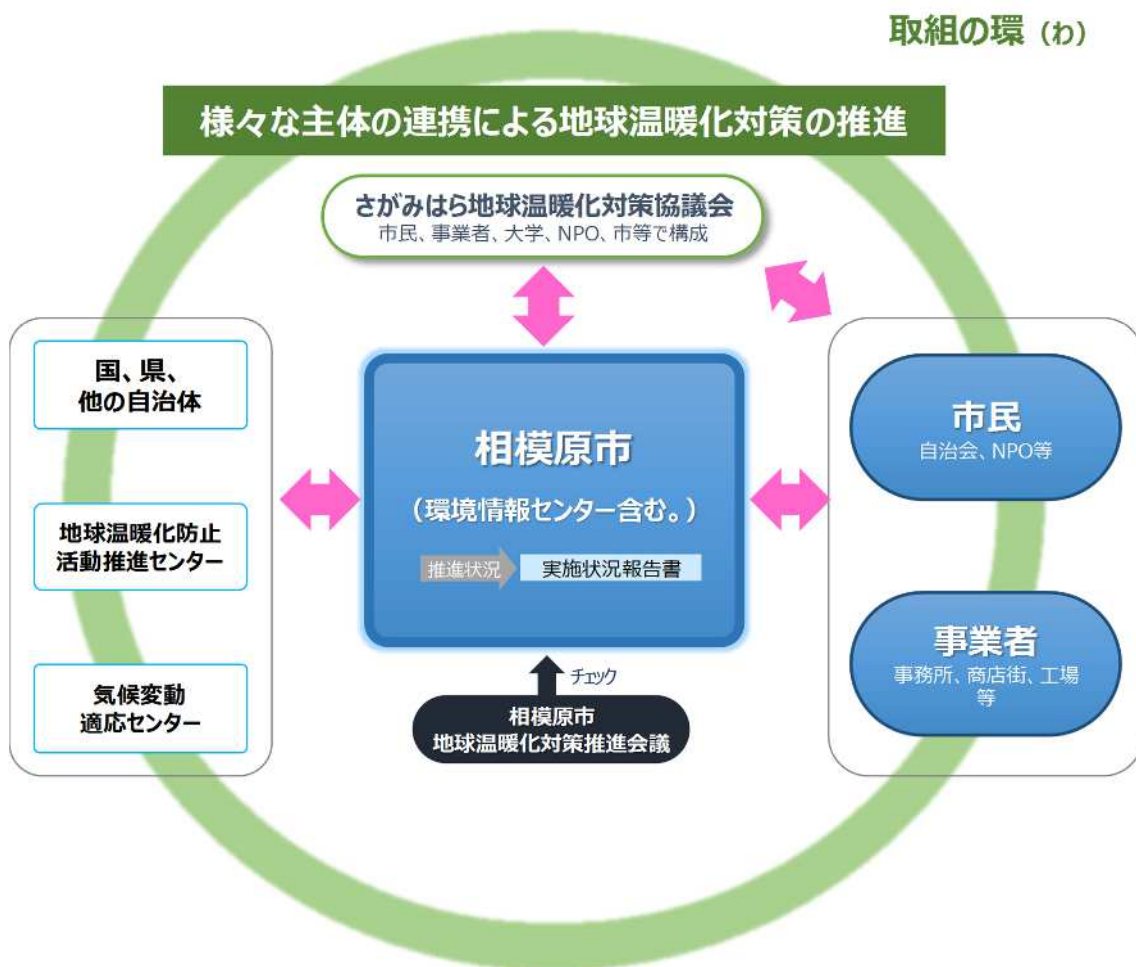
##### 51 将来世代を見据えた環境教育

- 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・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<sup>けん</sup>牽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。

# 第9章 推進体制及び進行管理

## 9-1. 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・事業者・行政が相互に連携・協力することが不可欠です。そのため、市民、事業者、行政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」の活動を通して、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。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 9-1 計画の推進体制

## 9-2. 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、事業者、市それぞれの期待される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"><li>( 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、低炭素型ライフスタイルへの転換</li><li>( 2 ) 気候変動の影響に備えるための具体的な行動</li><li>( 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</li></ul>  |
| 事業者 | <ul style="list-style-type: none"><li>( 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</li><li>( 2 ) 従業員を対象とした環境教育の実施、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</li><li>( 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</li></ul>     |
| 市   | <ul style="list-style-type: none"><li>( 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</li><li>( 2 ) 本市の地域特性を生かした効果的な取組を、国や県、市民及び事業者と連携・協力して推進</li><li>( 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削減</li></ul> |

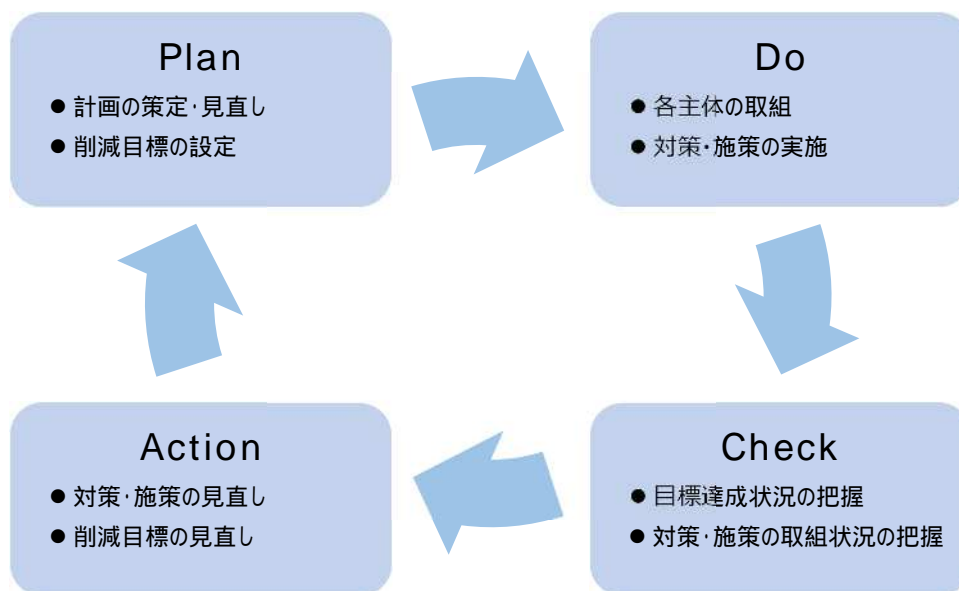
### 9-3. 進行管理

この計画の進行管理は、PDCA サイクルに基づき、相模原市地球温暖化対策推進会議が中心となり、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、推進会議の評価・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 9-2 PDCA サイクルに基づく進行管理のイメージ

## 9-4. 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。

|                |   |
|----------------|---|
| <b>指標設定の視点</b> | 計画に定める施策や取組に関連した指標<br>継続的かつ容易にデータを収集できる指標<br>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 9-3 進行管理指標

| 分類                                      | 指標                         | 基準値                                    | 目指す方向                        |       |
|---|----------------------------|--|------------------------------|-------|
| <b>二酸化炭素排出量</b>                         | 市域における CO <sub>2</sub> 排出量 | 421.9 万 t-CO <sub>2</sub><br>(平成 25 年) | 削減( )                        |       |
| <b>エネルギー起源 CO<sub>2</sub> に直接関係する指標</b> | 市域におけるエネルギー消費量             | 47,946TJ<br>(平成 25 年)                  | 削減( )                        |       |
|   | 市域における電力消費量                | 3,682 百万 kWh<br>(平成 25 年)              | 削減( )                        |       |
| <b>計画の取組状況</b>                          | <b>緩和策に関連する指標</b>          | 住宅用太陽光発電設備の導入実績数/設備容量                  | 1,153 件/4,671kW<br>(平成 25 年) | 増加( ) |
|   |                            | 中小規模事業者による地球温暖化対策計画書の新規提出数             | 17 件<br>(平成 25 年)            | 増加( ) |
|   |                            | 次世代クリーンエネルギー自動車の導入台数/保有台数比率            | 12,815 台/3.8%<br>(平成 25 年末)  | 増加( ) |
|   |                            | ごみ総排出量(一般ごみ+粗大ごみ+事業系ごみ+資源)             | 233,799 t<br>(平成 25 年)       | 減少( ) |
|   |                            | 管理された森林の面積                             | 5,943ha<br>(平成 25 年)         | 増加( ) |
|   |                            | 生物多様性の認知度(市民アンケート)                     | 67.4%<br>(令和元年)              | 増加( ) |
|   | <b>適応策に関連する指標</b>          | 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%<br>(令和元年)              | 増加( ) |
|   |                            | 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<br>(平成 25 年)         | 減少( ) |

# 用語集

## 【ア行】

### 一酸化二窒素(N<sub>2</sub>O)

温室効果ガスの一つ。亜酸化窒素、酸化二窒素ともいう。笑気ガスとも呼ばれ、全身麻酔に使用されるほか、窒素肥料の使用、自動車の走行により排出される。地球温暖化係数(GWP : Global Warming Potential)は二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)の298倍であり、オゾン層破壊作用も有する。

### 一般廃棄物

産業廃棄物以外の廃棄物。一般廃棄物は、更に「ごみ」と「し尿」に分類される。また、「ごみ」は商店、オフィス、レストラン等の事業活動によって生じた「事業系ごみ」と一般家庭の日常生活に伴って生じた「家庭系ごみ」に分類される。

### イノベーション

全く新しい製品やサービスを生み出すことで、技術革新と訳されることが多い。生産技術の革新、資源の開発、新消費財の導入、特定産業の構造の再組織等を指す極めて広義な概念である。

### うちエコ診断

うちエコ診断員が専用のツールを用いて、各家庭に対して二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)排出削減のアドバイスを行い、各家庭の“どこから”“どれだけ”二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)が排出されているのかを見える化し、削減余地の大きい分野を集中的に対策の提案をするもの。診断では、申請者が電気・ガス、灯油、ガソリン、冷蔵庫・テレビ、エアコン、自家用車などの必要な情報を事前に調べ、それを基にうちエコ診断士が平均的な世帯との二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)排出量の比較、排出要因の分析、削減対策の提案を行う。

### エコアクション21

エコアクション21は、環境省が策定した日本独自の環境マネジメントシステム。一般に、「PDCAサイクル」と呼ばれるパフォーマンスを継続的に改善する手法を基礎として、組織や事業者等が環境への取り組みを自主的に行うための方法を定めている。

### エコロジカルネットワーク

森林や都市内緑地等、野生生物が生息・生育する場所の空間的なつながりのこと。

### エネファーム

家庭用燃料電池の愛称。ガスから取り出した水素と空気中の酸素を化学反応させて発電し、このとき発生する熱でお湯もつくる高効率なシステムのこと。企業などに関係なく統一名称として使用されている。

### エネルギーの地産地消

地域が有する資源(主に太陽光・風力・水力・木質バイオマスなどの再生可能エネルギー資源)を活用した再生可能エネルギーを創出し、それぞれの地域で消費すること。

### エネルギーマネジメントシステム(EMS)

情報通信技術(ICT)を活用し、家庭、ビル、工場等のエネルギー管理による省エネルギー行動を支援するシステムのこと。エネルギー消費機器をネットワークで接続し、機器の稼動状況やエネルギー消費状況の監視、遠隔操作や自動制御などを可能にする。EMS(Energy Management Systemの頭文字)と略される。

住宅内を管理するシステムは「ホームエネルギーマネジメントシステム(HEMS)」、事業用建物を管理するシステムは「ビルエネルギーマネジメントシステム(BEMS)」、工場のエネルギーを管理するシステムは「ファクトリーエネルギーマネジメントシステム(FEMS)」という。

### 温室効果ガス

大気圏にあって、地表から放射された赤外線の一部を吸収することにより、温室効果をもたらす気体の総称。地球温暖化の主な原因とされている。

## 【カ行】

### カーボンニュートラル

何かを生産したり、一連の人為的活動を行った際に、排出される二酸化炭素と吸収される二酸化炭素が同じ量であるという概念。

### カーボンリサイクル

CO を炭素資源(カーボン)として捉え、これを回収し多様な炭素化合物として再利用(リサイクル)すること。この活動により大気中に放出されるCO の削減を図り、気候変動問題の解決に貢献、また新たな資源の安定的な供給源の確保を目指すもの。

### 化石燃料

原油、天然ガス、石炭やこれらの加工品であるガソリン、灯油、軽油、重油、コークスなどをいう。一般的に石油、天然ガスは微生物、石炭は沼や湖に堆積した植物が、長い年月をかけて地中の熱や圧力などの作用を受けて生成したといわれている。燃焼により、地球温暖化の主要な原因物質である二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)を発生する。

### 仮想発電所(VPP)

仮想発電所(Virtual Power Plant ; VPP)とは、点在する小規模な再エネ発電や蓄電池、燃料電池等の設備と、電力の需要を管理するネットワーク・システムをまとめて制御すること。複数の小規模発電設備やシステム等をあたかも1つの発電所のようにまとめて機能させることから仮想発電所と言われている。

### 環境影響評価

環境に著しい影響を及ぼすおそれのある事業の実施前に、その事業が環境に及ぼす影響について調査・予測・評価を行い、環境の保全のための措置を検討した上で、環境影響を総合的に評価するもの。平成9(1997)年に定められた環境影響評価法(平成9年法律第81号)に基づくものと、地方公共団体が制定した条例に基づくものがある。環境アセスメントとも言われる。

### 環境教育

持続可能な社会の構築を目指して、家庭、学校、職場、地域その他のあらゆる場において、環境と社会、経済及び文化とのつながりその他環境の保全についての理解を深めるために行われる環境の保全に関する教育及び学習のこと。

### 気候変動

人の活動に伴って発生する温室効果ガスが大気中の温室効果ガスの濃度を増加させることにより、地球全体として、地表、大気及び海水の温度が追加的に上昇する現象(地球温暖化)その他の気候の変動をいう。

### 吸収

植物が光合成により、大気中の二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)を吸収すること。吸収した二酸化炭素は分解され、炭素(C)として幹や枝に蓄えられるほか、酸素(O<sub>2</sub>)として排出される。

(独)森林総合研究所によれば、適切に手入れされた50年生のスギ人工林は1ha当たり約98t(年当たり約2t)程度の炭素(C)を蓄えると推定され、二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)換算では、約360t(1年当たり約7.2t)となる。

### 京都議定書

平成9(1997)年12月に京都で開催された気候変動枠組条約第3回締約国会議(COP3)において採択された、拘束力を有する法的文書。平成17(2005)年2月に発効。平成12(2000)年以降の先進国の地球温暖化対策として、法的拘束力のある数値目標が決定され、具体的に削減対象ガス(二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、代替フロン等)と、平成2(1990)年比の削減目標(先進国全体で5.2%、日本は6%、欧州は8%削減等)、達成期間(平成20(2008)年から平成24(2012)年までの間)を定めている。国際的に協調して目標を達成するための仕組みとして、排出量取引、クリーン開発メカニズム(CDM：開発途上国への支援により、温室効果ガス排出量の削減につながった場合、結果を支援元の排出削減分の一部に充当できる制度)などの新たな仕組みが合意され、これらを総称して京都メカニズムという。

平成 24(2012)年 12 月に開催された気候変動枠組条約第 18 回締約国会議で、平成 25(2013)年から 2020 年を第二約束期間とした京都議定書の延長が定められた。日本は国別目標値の設定には参加しないこととしたが、京都議定書から離脱した訳ではなく、排出量報告、国際的な削減の取組に対する協力等を引き続き進めている。

#### **クリーンエネルギー**

石油、石炭等の化石燃料や原子力エネルギーの利用は、温暖化ガスの排出や廃棄物の処理などの点で環境へ負荷を与える。こうした負荷をできるだけ低減するための新たなエネルギー源をクリーンエネルギーと称している。太陽熱利用、太陽光発電、地熱発電、風力発電、波力発電等がある。

#### **グリーンインフラ**

グリーンインフラとは、自然環境が有する多様な機能を積極的に活用して、地域の魅力・居住環境の向上や防災・減災等の多様な効果を得ようとするものとされている。

#### **交通需要マネジメント(TDM)**

自動車の効率的利用や公共交通への利用転換など、交通行動の変更を促して、発生交通量の抑制や集中の平準化など「交通需要の調整」を行うことにより、道路交通混雑を緩和していく取組

#### **コージェネレーションシステム(コジェネ)**

発電とともに発生した排熱を併せて利用するエネルギー供給システムで、「コジェネ」あるいは「熱電併給」とも呼ばれる。近年では、原動機の高効率化が進んだことにより、4 割以上の発電効率と 3 割以上の廃熱回収効率という高い効率を得られるとされている。

#### **固定価格買取制度(FIT ; Feed-in Tariff)**

再生可能エネルギーによって発電された電気の買取価格を法令で定める制度で、主に再生可能エネルギーの普及拡大を目的としている。再生可能エネルギー発電事業者は、発電した電気を電力会社などに一定の価格で一定の期間にわたり売電できる。電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法(平成 23 年法律第 108 号)に基づき、平成 24(2012)年 7 月 1 日から開始されている。

### **【サ行】**

#### **サイクルアンドバスライド**

バス停までの移動利便性を高めるため、バス停付近に自転車駐車を設け、バス停まで自転車で来てもらいそこからバスを利用すること。

#### **再生可能エネルギー**

自然の営みから半永久的に得られ、継続して利用できるエネルギーの総称。一度利用しても比較的短期間に再生が可能であり、資源が枯渇しないため、地球環境への負荷が少ないエネルギーである。

エネルギー供給事業者による非化石エネルギー源の利用及び化石エネルギー原料の有効な利用の促進に関する法律(平成 21 年法律第 72 号)では、再生可能エネルギー源として、太陽光、風力、水力、地熱、太陽熱、大気中の熱その他の自然界に存する熱、バイオマスと規定している。

#### **里山**

原生的な自然と都市との中間に位置し、集落とそれを取り巻く二次林のこと。里山は、特有の生物の生息・生育環境として、また、食料や木材、エネルギーなど自然資源の供給、良好な景観、文化の伝承の観点からも重要な地域である。

#### **産業廃棄物**

廃棄物の処理及び清掃に関する法律(昭和 45 年法律第 137 号)に規定される廃棄物で、事業活動に伴って生じた廃棄物のうち、燃え殻、汚泥、廃油、廃酸、廃アルカリ、廃プラスチック類をいう。また、特定の事業活動によって排出される場合に産業廃棄物と分類される廃棄物(紙くず、木くず、繊維くず、動植物のふん尿等)がある。



### 三フッ化窒素(NF<sub>3</sub>)

温室効果ガスの一種で、半導体などに使われる無色、有毒、無臭、不燃性及び助燃性の気体である。地球温暖化係数は二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)の17,200倍である。

### シェアリングサービス

物品を多くの人と共有したり、個人間で貸し借りをしたりする際の仲介を行うサービスの総称。シェア型サービスとも言う。

### 次世代クリーンエネルギー自動車(CEV ; Clean Energy Vehicle)

一般のガソリン車やディーゼル車と比べて、環境への負荷を低減させる新技術を搭載した自動車のこと。次世代クリーンエネルギー自動車には、電池に蓄えられた電気によりモーターを回転させて走行する電気自動車(EV)、エンジンとモーターといったように複数の原動機を組み合わせるハイブリッド自動車(HV)、ハイブリッド自動車に外部から充電できる機能を付加したプラグインハイブリッド自動車(PHV/PHEV)、水の電気分解の逆の反応を利用し、水素と酸素を反応させて電気エネルギーを直接取り出し、モーターを駆動させる燃料電池自動車(FCV)、天然ガスを燃料とする天然ガス自動車(NGV)、天然ガスや石炭から製造される液体燃料を使用するメタノール自動車などがある。

### 循環型社会

大量生産・大量消費・大量廃棄型の社会に代わるものとして提示された概念。循環型社会形成推進基本法(平成12年法律第110号)では、「製品等が廃棄物等となることが抑制され、並びに製品等が循環資源となった場合においてはこれについて適正に循環的な利用が行われることが促進され、及び循環的な利用が行われない循環資源については適正な処分が確保され、もって天然資源の消費を抑制し、環境への負荷ができる限り低減される社会」としている。

### 省エネ診断

工場やビルなどの施設を省エネの専門家が診断し、現状把握と光熱費や温室効果ガス排出量を削減する改善提案を行うこと。

一般財団法人省エネルギーセンターが中小企業(年間エネルギー使用量(原油換算値)が、100kL以上で1,500kL未満の工場・ビルなど)を対象に無料で診断を実施している。

### 省エネルギー

エネルギーの効率的な使用や、余分なエネルギーの消費を抑制することによって、エネルギーの消費量の削減を図ること。我が国では、エネルギーの使用の合理化等に関する法律に基づき、省エネルギーの推進に努めている。

第8次国民生活審議会総合部会報告によれば、生活における省エネルギーの基本的な要件について、エネルギーを無駄なく消費すること、エネルギーを効率的に消費すること、生活様式の工夫によってエネルギーを大切に使うこと、としている。

### 森林吸収源対策

森林による吸収の効果を最大限に発揮するため、間伐や未立木地への植林を行うこと。

### 森林経営(持続可能な森林経営)

森林生態系の健全性を維持し、その活力を利用して、人類のニーズに持続的に対応できる森林を取扱う経営形態のこと。

平成4(1992)年にリオ・デ・ジャネイロで開催された「環境と開発に関する国連会議」(地球サミット)における「森林原則声明」を踏まえ、森林と持続可能な開発に関する世界委員会(WCFSD)が設置されて検討が行われている。

### 水素ステーション

燃料電池自動車(FCV)に水素を供給するための施設。各種燃料をその場で改質して水素を作り貯蔵・供給するステーションと、外部から輸送した水素をその場で貯蔵し、供給するステーションがある。

## スマートシティ

ICT(情報通信技術)や AI(人工知能)などの先端技術や、人の流れや消費動向、土地や施設の利用状況といったビッグデータを活用し、エネルギーや交通、行政サービスなどのインフラ(社会基盤)を効率的に管理・運用する都市の概念。都市の規模により、スマートタウン、スマートコミュニティと言われることもある。

## スマートメーター

電力使用量をデジタルで計測する電力量計(電力メーター)のこと。従来のアナログ式のメーターとは異なり、デジタルで電力の消費量を測定し、データを遠隔地に送ることができる。

## 製造品出荷額等

1年間の「製造品出荷額」、「加工賃収入額」、「修理料収入額」、「製造工程から出たくず及び廃物」の出荷額とその他の収入の合計。

なお、製造品の出荷とは、その事業所の所有する原材料によって製造されたもの(原材料を他に支給して製造させたものを含む。)を当該事業所から出荷した場合をいう。この場合、同一企業に属する他の事業所へ引き渡したものの、自家使用されたもの、委託販売に出したものなども製造品出荷に含まれる。

## 生物多様性

生態系・生物群系又は地球全体に、多様な生物が存在していること。生物多様性条約では、生態系の多様性・種の多様性・遺伝子の多様性という3つのレベルで多様性があるとしている。

## ソーラーシェアリング

農地に支柱を立てて上部空間に太陽光発電設備等の発電設備を設置し、農業と発電事業を同時に行うこと。営農型発電設備とも言われる。

## 【夕行】

### 太陽光発電

太陽電池を利用して、日光を直接的に電力に変換する発電方式。発電そのものに燃料が不要で、運転中は温室効果ガスを排出せず、原料採鉱・精製から廃棄に至るまで非常に少ない温室効果ガス排出量で電力を供給することができる。

### 代替フロン類

オゾン層破壊への影響が大きい特定フロン類の代替品として開発が進められているフロン類似品のことで、フロンと同様あるいは類似の性質を持つもの。ハイドロフルオロカーボン(HFC)、パーフルオロカーボン(PFC)などを指す。温室効果ガスの排出量が二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)の数百倍から1万数千倍と高いことから、地球温暖化防止のためには適切な管理回収・破壊が必要である。

### 脱炭素社会

地球温暖化の原因となるCO<sub>2</sub>などの温室効果ガスの排出を防ぐため、石油や石炭などの化石燃料から脱却することを脱炭素と呼ぶ。再生可能エネルギーの利用を進めるなど、社会全体を低炭素化する努力を続けた結果としてもたらされる持続可能な社会を脱炭素社会という。

### 地域循環共生圏

各地域が美しい自然景観等の地域資源を最大限活用しながら自立・分散型の社会を形成しつつ、地域の特性に応じて資源を補完し支え合うことにより、地域の活力が最大限に発揮されることを目指す考え方。

農山漁村も都市も生かす、我が国の地域の活力を最大限に発揮する構想のこと。

### 地球温暖化対策計画(国)

地球温暖化対策の総合的かつ計画的な推進を図るため、国が地球温暖化対策の推進に関する法律に基づいて策定した、唯一の地球温暖化に関する総合的な計画。温室効果ガスの排出抑制及び吸収の目標、事業者、国民等が講ずべき措置に関する基本的事項、目標達成のために国・地方公共団体が講ずべき施策等について記載されている。

## 地球温暖化対策地域協議会

地球温暖化対策の推進に関する法律に基づき設置される組織。地方公共団体、地域センター、地球温暖化防止活動推進員、事業者、住民その他の地球温暖化対策の推進を図るための活動を行う者が構成員となり、連携して、日常生活に関する温室効果ガス排出量の抑制などに関し必要となるべき措置について協議し、具体的に対策を実践することを目的としている。

本市においては「さがみはら地球温暖化対策協議会」がこの地域協議会に該当する。

## 地球温暖化対策の推進に関する法律(温対法)

気候変動枠組条約第3回締約国会議(COP3)で採択された京都議定書を受け、国、地方公共団体、事業者、国民が一体となって地球温暖化対策に取り組むための枠組みを定めた法律

## 地球温暖化防止活動推進センター

地球温暖化対策の推進に関する法律の規定に基づき、地球温暖化の現状や地球温暖化対策の重要性に関する啓発・広報活動、地球温暖化防止活動推進員や民間の団体の支援活動などを行うために設置される組織

## 蓄電池

充電によって繰り返し使用できる電池。鉛蓄電池、ニッケル水素電池、リチウムイオン電池、NAS(ナトリウム硫黄)電池等の種類がある。バッテリーや二次電池とも呼ばれる。気象条件に左右されやすい風力・太陽光発電における出力変動の抑制や、電力需給のピークカット、停電時バックアップ対策などへの活用が注目を集めている。

## 地方公共団体実行計画(事務事業編・区域施策編)

地球温暖化対策の推進に関する法律第21条第1項の規定に基づき、都道府県及び市町村は、その県及び市町村の事務及び事業に関し、温室効果ガス排出量の削減並びに吸収作用の保全及び強化のための措置に関する計画を策定することとされている(事務事業編)。

また、同法第21条第3項に基づき、県並びに政令市などは、その区域の自然的社会的条件に応じた温室効果ガスの排出の抑制などを行うための計画(区域施策編)を策定することとされており、本計画の一部がこれに該当する。

## 低炭素社会

地球温暖化の原因となる二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)の排出を、経済発展を妨げることなく、現状の産業構造やライフスタイルを変えることで低く抑えた社会のこと。化石燃料使用量の削減、高効率エネルギーの開発、エネルギー消費の削減、資源の有効利用などによって実現を目指す。

## デマンドレスポンス

電力の供給側である電力会社が需要家側に電力の節約をしてもらうよう促すことで余剰電力を生み出し、一方で、需要家側はその分の対価を受け取ることができる仕組みのこと。

## 電力小売全面自由化

電気事業法(昭和39年法律第170号)による参入規制によって地域の電力会社に地域独占が認められてきた電力の小売事業を全面的に自由化すること。平成28(2016)年4月1日以降は、家庭や商店も含む全ての消費者が、電力会社や料金メニューを自由に選択できるようになった。

## トップランナー制度

エネルギー多消費機器のうち、省エネ法で指定する特定機器の省エネルギー基準を、各々の機器において基準設定時に商品化されている製品のうち「最も省エネ性能が優れている機器(トップランナー)」の性能以上に設定する制度のこと。これにより、省エネ性能に優れた機器の普及を図ることを目的としている。

## 【ナ行】

### ナッジ(nudge)

ナッジとは直訳すると「ひじで軽く突く」という意味。行動科学の分野などにおいて、選択を禁じることも、経済

的なインセンティブを大きく変えることもなく、人々の行動を予測可能な形で変える仕組みや手法を示す用語として用いられる。近年、海外を中心にナッジなどの行動科学を政策に活用する動きがみられ、我が国でも環境省が環境・エネルギー分野での活用を目指した実証事業が始まっている。

### 二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)

温室効果ガスの一つ。炭酸ガスともいう。無色、無臭の安定な気体で水に溶ける。二酸化炭素は自然界にも存在しているが、特に化石燃料などの消費拡大に伴い、大気中に排出される量が増加している。代表的な温室効果ガスであり、我が国の温室効果ガス総排出量の 9 割以上を占めている。

### 燃料電池(Fuel Cell ; FC)

水素と酸素を化学的に反応させることによって、電気を発生させる発電装置のこと。エネルギー効率が高く、また窒素酸化物の発生が少ないなど、環境への負荷が低い。天然ガス・メタノールなどの幅広い燃料の使用が可能である。

家庭用では、ガスから取り出した水素と空気中の酸素を化学反応させて発電し、このとき発生する熱でお湯もつくる高効率の家庭用燃料電池(エネファーム)として、販売されている。

## 【八行】

### パーフルオロカーボン(PFC)

フロン的一种で、1980 年代から半導体加工などに使用されている化学物質である。人工的温室効果ガスで、地球温暖化係数は二酸化炭素の 7,390 倍～17,340 倍である。京都議定書で削減対象の温室効果ガスの一つとされた。

### バイオマス

動植物などから生まれた生物資源の総称で、この生物資源を直接燃焼やガス化するバイオマス発電、燃焼や発酵させて発生したガスを利用するバイオマス熱利用などがある。

### バイオマスプラスチック

バイオマスを原料として作られるプラスチックの総称。従来のプラスチックと比較して、化石資源の削減に繋がる点や焼却しても新たな二酸化炭素を発生させない点などが優れている。

### 排出係数

単位当たりの二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)排出量のこと。例えば、電力の使用に伴う二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)排出係数の単位は kg-CO<sub>2</sub>/kWh であり、発電手法によりその数値は異なる。

### ハイドロフルオロカーボン(HFC)

フロン的一种。オゾン層を破壊しないことから、クロロフルオロカーボン(CFC)やハイドロクロロフルオロカーボン(HCFC)の規制に対応した代替物質として平成 3 (1991)年頃から使用され始めた化学物質で、近年、その使用が大幅に増加している。人工的な温室効果ガスで、地球温暖化係数は二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)の 12 倍～14,800 倍である。エアコンの冷媒などに使われているが、オゾン層を破壊物質の生産、消費等の規制を目的としたモントリオール議定書により、先進国では平成 8(1996)年より生産の総量規制が開始され、2030 年の全廃が決まっている。

### ハザードマップ

自然災害による被害を予測し、その被害範囲を地図化したもの。予測される災害の発生地点、被害の拡大範囲及び被害程度、さらには避難経路、避難場所等の情報が既存の地図上に示される。

### パリ協定

2020 年以降の地球温暖化対策の国際的枠組みを定めた協定。平成 27(2015)年 12 月に国連気候変動枠組み条約第 21 回締約国会議(COP21)で採択された。平成 28(2016)年 11 月発効。世界の平均気温の上昇を産業革命前の 2 未満(努力目標 1.5 )に抑え、21 世紀後半には温室効果ガスの排出を実質ゼロにすることを目標としている。締約国は削減目標を立てて 5 年ごとに見直し、国際連合に実施状況を報告することが義務付けられた。また、先進国は途上国への資金支援を引き続き行なうことも定められた。

## ピークシフト

ピークシフトとは、電力需要が最大になる時間をほかの時間帯にずらすことをいう。

## ヒートアイランド

都市部において高密度にエネルギーが消費され、また地面の大部分がコンクリートやアスファルトで覆われているため、水分の蒸発による気温の低下が妨げられ、郊外部よりも気温が高くなっている現象のこと。

## ヒートショック

急激な温度差が体に及ぼす悪影響のこと。めまい、立ちくらみ、脳梗塞、心筋梗塞等を引き起こす原因となる。

## フロン類

フロンとは、フルオロカーボン(フッ素と炭素の化合物)の総称であり、フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律(平成 13 年法律第 64 号)では、クロロフルオロカーボン(CFC)、ハイドロクロロフルオロカーボン(HCFC)、ハイドロフルオロカーボン(HFC)をフロン類としている。フロン類は、冷媒、発泡剤、浄剤などとして使用されるが、温室効果を持つとともにオゾン層を破壊する原因物質でもある。現在はオゾン層を破壊する物質に関するモントリオール議定書、特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律(昭和 63 年法律第 53 号)により、国際的に生産などの規制がなされている。

## 【マ行】

### メガソーラー

大規模太陽光発電所のこと。一般的に出力が 1MW(メガワット = 1,000kW)以上の施設がメガソーラーと称されている。

### メタン(CH<sub>4</sub>)

温室効果ガスの一つ。工業プロセスのほか、有機性の廃棄物の最終処分場や、下水汚泥の嫌気性分解過程、水田や反すう動物の畜産からも発生する。地球温暖化係数は二酸化炭素の 25 倍である。

### モーダルシフト

輸送手段を変更すること。鉄道・内航海運など、より環境負荷の小さい輸送方法の活用による環境負荷の軽減という趣旨で使用される。

## 【ヤ行】

### 溶融スラグ

廃棄物や下水汚泥の焼却灰等を 1300℃ 以上の高温で溶融したものを冷却し、固化させたものである。近年では建設・土木資材としての積極的な活用が進められている。

## 【ラ行】

### 六フッ化硫黄(SF<sub>6</sub>)

温室効果ガスの一つ。1960 年代から電気及び電子機器の分野で絶縁材などとして広く使用されている化学物質で、人工的な温室効果ガスである。使用量はそれほど多くないが、近年新たな用途開発の進展に伴い需要量が増加している。地球温暖化係数は二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)の 22,800 倍である。ハイドロフルオロカーボン(HFC)、パーフルオロカーボン(PFC)とともに、京都議定書で削減対象の温室効果ガスの一つに指定されている。

## 【数字・英字】

### BEMS(ベムス)

Building Energy Management System(ビルエネルギーマネジメントシステム)の略。情報通信技術

(ICT)を活用し、EMS を事業用建物で行うもの。主に、電力使用量の可視化、機器の制御、デマンド(最大需要電力量)ピークの抑制の機能がある。電力、温度、照度などの各種センサーの情報をもとに建物内の空調、配電、照明、換気などの設備の電力使用状況を可視化し、使用電力量が一定量を超過しそうな時にはブレーカーを遮断し、空調などの機器を一時停止するなどの制御が行われる。また、使用していない機器の電源を停止したり、設備稼働時間帯をシフトすることによって、電力使用のピークを抑制する。

#### CCS(シー・シー・エス)

Carbon dioxide Capture and Storage の略。排出されたCO<sub>2</sub>を他の気体から分離して集め、地中深くに貯留・圧入すること。

#### CCU(シー・シー・ユー)

Carbon dioxide Capture and Utilization の略。回収したCO<sub>2</sub>を利用して新たなエネルギーにする技術の総称のこと。

#### COOL CHOICE(クールチョイス)

国の地球温暖化対策計画における温室効果ガス削減目標の達成に向けて、国が、省エネ・低炭素型の製品への買い替え・サービスの利用・ライフスタイルの選択など地球温暖化対策に資するあらゆる賢い選択を促す国民運動のこと。

#### EV(イー・ブイ)

Electric Vehicle の略。バッテリー(蓄電池)に蓄えた電気でもーターを回転させて走る電気自動車のこと。走行時に排気ガスを出さず、騒音も少ないため、環境に優しい自動車である。将来的には再生可能エネルギーにより発電した電力を使い、温暖化対策、石油枯渇対策にも資することが期待されている。一方、EV は導入コストが割高であり、ガソリン車と同じ用途で利用する場合は航続距離が短いなどの課題もある。

国は、EVの購入や充電設備の設置を促進するため、個人及び法人に対する支援を行っている。

#### FCV(エフ・シー・ブイ)

Fuel Cell Vehicle の略。燃料電池で水素と酸素の化学反応によって発電した電気エネルギーを使い、モーターを回して走る燃料電池自動車のこと。

#### FEMS(フェムス)

工場エネルギー管理システム(Factory Energy Management System)の略称。工場全体のエネルギー消費を削減するため、受配電設備のエネルギー管理や生産設備のエネルギー使用・稼働状況を把握し、見える化や各種機器を制御するためのシステム。エネルギー使用量を監視し、ピーク電力の調整や状況に応じた空調、照明機器、生産ライン等の運転制御等を行う。

#### HEMS(ヘムス)

Home Energy Management System(ホーム・エネルギー・マネジメント・システム)の略。EMS を住宅で行うもの。エアコン、給湯器などの電力を消費する機器と、太陽光発電システムなどのエネルギーを作り出す機器、発電した電力を備える蓄電池や電気自動車(EV)などの蓄エネ機器をネットワークで接続することにより、エネルギーの可視化、機器の制御などを行う。

#### IoT(アイ・オー・ティー)

Internet of Things の略。様々な装置が自動でインターネットへ接続して情報をやり取りできる環境を指す。デバイスによって収集されたデータは、インターネットを通して他のシステムと共有されることで、リアルタイムでの情報の分析や、デバイス同士での自立行動への活用が可能となり、その大量のデータを活用した様々なモノの自動制御が進展し、産業や社会構造が大きく変わると期待されている。

#### IPCC(アイ・ピー・シー・シー)

国連気候変動に関する政府間パネル(Intergovernmental Panel on Climate Change)の略。人為起源による気候変化、影響、適応及び緩和方策に関し、科学的、技術的、社会経済学的な見地から包括的な評価を行うことを目的として、1988(昭和63)年に国連環境計画(UNEP)と世界気象機関(WMO)により設立された組織のこと。

各国政府を通じて推薦された科学者が参加し、5～6年ごとにその間の気候変動に関する科学研究から得られた最新の知見を評価し、評価報告書(assessment report)にまとめて公表している。

#### LED(エル・イー・ディー)

Light Emitting Diode(発光ダイオード)の略。電流を通すと発光する。従来の蛍光灯に比べて消費電力が約2分の1であること、材料に水銀などの有害物質を含まないこと、熱の発生も少ないことなどから環境負荷が低い発光体として注目され、普及が進んでいる。

#### RCP(アール・シー・ピー)

RCP(Representative Concentration Pathways ; 代表濃度経路)の略。将来の予測等を行うため、温室効果ガス濃度がどのように変化するかを仮定したシナリオとして作成された。RCPに続く数値が大きいほど2100年におけるCO<sub>2</sub>濃度が高いことを示す。IPCCの第5次評価報告書より、このRCPシナリオに基づく将来の気候の予測や影響評価等が行われている。

#### SNS(エス・エヌ・エス)

Social Networking Service(ソーシャル・ネットワーキング・サービス)の略。人と人との社会的な繋がりを維持・促進する機能を提供する会員制のオンラインサービスのこと。友人・知人間のコミュニケーションを円滑にする手段や場を提供したり、趣味や嗜好、居住地域、出身校、あるいは「友人の友人」といった共通点や繋がりを通じて新たな人間関係を構築したりする場を提供するサービスで、Webサイトや専用のスマートフォンアプリなどで閲覧・利用することができる。

#### Society5.0(ソサイエティー5.0)

サイバー空間(仮想空間)とフィジカル空間(現実空間)を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する、人間中心の社会のこと。

狩猟社会(Society1.0)、農耕社会(Society2.0)、工業社会(Society3.0)、情報社会(Society4.0)に続く、新たな社会を指すもので、第5期科学技術基本計画において日本が目指すべき未来社会の姿として政府から提唱されている。

#### V2H(ブイトゥーエイチ)

Vehicle to Home の略。クルマに蓄えた電気を家で使う仕組みのこと。停電や震災などで電力供給が寸断されてしまった場合でも、駆動用バッテリーから電力を取り出し家の電力に使える。

#### ZEB(ゼブ)

Net Zero Energy Building(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)の略。建築構造や設備の省エネルギーの実現や、再生可能エネルギーの活用、地域内でのエネルギーの面的(相互)利用などの組合せにより、エネルギー自立度を極力高め、一次エネルギー消費量をゼロとすることを目指した建築物のこと。

#### ZEH(ゼッチ)

Net Zero Energy House(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)の略。断熱性や省エネルギー性能の向上といった省エネルギーを実現した上で、太陽光発電などの再生可能エネルギーを導入することにより、一次エネルギー消費量をゼロとすることを目指した住宅のこと。