



# 成田市地球温暖化対策実行計画

## (区域施策編) 素案



成田市

表紙裏

# 目次

第1章 計画の概要 .....	1
1. 計画策定の趣旨 .....	1
2. 計画の対象範囲 .....	1
3. 計画期間、基準年度、目標年度 .....	2
4. 計画の目標 .....	2
5. 計画の位置付け .....	3
6. 計画の構成 .....	4
第2章 地球温暖化の概要 .....	5
1. 地球温暖化の現状 .....	5
2. 地球温暖化対策を巡る国際的な動向 .....	9
3. 地球温暖化対策を巡る国内の動向 .....	14
第3章 二酸化炭素排出量の現状 .....	22
1. 温室効果ガスの種類 .....	22
2. 二酸化炭素排出量を推計する部門・分野別の対象範囲 .....	22
3. 二酸化炭素排出量の現状 .....	23
第4章 二酸化炭素排出量の将来推計・削減目標 .....	28
1. 二酸化炭素排出量の将来推計 .....	28
2. 二酸化炭素排出量削減対策 .....	30
3. 削減目標の設定 .....	33
第5章 二酸化炭素排出削減等にむけた取り組み（緩和策） .....	35
1. 重点取り組み1 ゼロカーボンアクションの普及ースマートライフの実践ー .....	36
2. 重点取り組み2 環境にやさしい事業活動の普及 .....	42
3. 重点取り組み3 成田市役所エコオフィスアクションの推進 .....	44
4. 重点取り組み4 脱炭素型まちづくりの推進 .....	47
5. 重点取り組み5 環境情報の共有 .....	51
第6章 成田市気候変動適応計画（適応策） .....	52
1. 気候変動適応について .....	52
2. 気候変動による影響と適応策 .....	54
3. 重点的取り組み6 気候変動による影響への適応の推進 .....	58
第7章 計画の推進・進行管理 .....	61
1. 推進体制 .....	61
2. 進行管理 .....	62
第8章 資料編 .....	63
1. 成田市ゼロカーボンシティ宣言 .....	63
2. 再生可能エネルギーの導入状況について .....	64
3. ZEBの定義について .....	65
4. 用語集 .....	66

## 第1章 計画の概要

### 1. 計画策定の趣旨

近年、世界各地で地球温暖化が一因とみられる猛暑や集中豪雨等の異常気象による災害が多く発生しています。このような気候変動は、すべての生き物にとって生存基盤を揺るがす「気候危機」「気候非常事態」とも言われ、地球温暖化対策は喫緊の課題となっています。

今後、二酸化炭素をはじめとした温室効果ガス\*の増加による地球温暖化の進行に伴い、気象災害のリスクなどが更に高まることが予想されています。2018(平成 30)年に公表された国連の気候変動に関する政府間パネル(IPCC\*)の特別報告書においては、「気温上昇を 1.5 度に抑えるため、2050(令和 32)年までに二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)の実質排出量をゼロにする必要がある」ことが示されました。

市では、2020(令和 2)年 11 月に、持続可能で地球環境にやさしいまちづくりに取り組み、豊かで多様な自然環境を将来世代につなげるため、2050(令和 32)年までに二酸化炭素排出量実質ゼロを目指す「ゼロカーボンシティ」を宣言しました。

この取り組みを具体化するため、「第3次成田市環境基本計画」に内包されている「成田市環境保全率先実行計画(区域施策編)」について、「成田市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)」と改称し、特に重点的な見直しを行い、区域施策編を別冊化することとしました。

また、本市においても、増加する自然災害など、さまざまな気候変動の影響が見込まれ、その課題に対して、地域の特性に応じた「適応策」を講じていくものです。

本計画書では、緩和策である区域施策編の施策に加え、本市における気候変動への適応策を示し、「緩和策」と「適応策」について両輪の関係で取り組むため、成田市気候変動適応計画についても併せて策定しました。

### 2. 計画の対象範囲

本計画の対象範囲は、成田市全域とします。また、市民、事業者等及び市を取り組みの主体とします。

本計画では、脱炭素社会\*の実現に向けてそれぞれが取り組みを進めていくとともに、協働により環境負荷の少ないまち・持続可能な地域社会づくりを進め、同時に、環境保全と経済成長の好循環を作り出していきます。

### 3. 計画期間、基準年度、目標年度

#### (1) 計画期間と基準年度

本計画の期間は、2023(令和 5)年度から 2030(令和 12)年度までとします。

基準年度は、2013(平成 25)年度を基準年度とし、2030(令和 12)年度までに温室効果ガスを 46%削減することを目標としている国の地球温暖化対策計画と整合を図り、2013(平成 25)年度とします。

また、社会情勢の変化や技術的進歩、市民・事業者の意向などを踏まえ必要に応じて計画内容の見直しを行います。

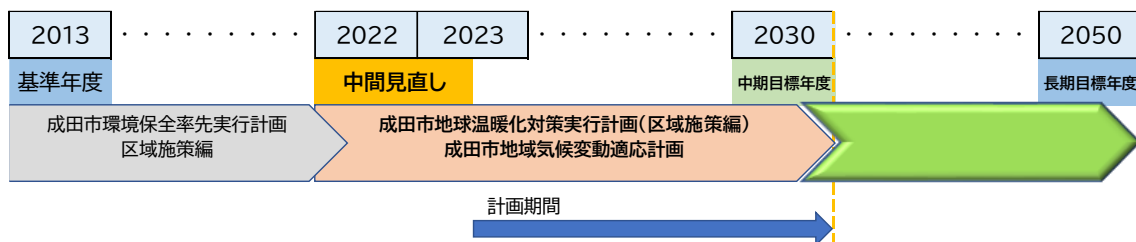
#### (2) 目標年度

##### 中期目標年度

2030(令和 12)年度を中期目標年度とし、更なる二酸化炭素排出量の削減に取り組みます。

##### 長期目標年度

2050(令和 32)年度を長期目標年度とし、脱炭素社会の実現に向けて地球温暖化対策を推進します。



計画期間	2023(令和 5)年度～2030(令和 12)年度
基準年度	2013(平成 25)年度
目標年度(中期目標)	2030(令和 12)年度
目標年度(長期目標)	2050(令和 32)年度

### 4. 計画の目標

本計画では、国の目標及び本市のゼロカーボンシティ宣言、本市の経済状況などを踏まえ、2030(令和 12)年度における二酸化炭素排出量を 2013(平成 25)年度比で 46%削減することを目標として設定します。長期的な目標として 2050(令和 32)年度において二酸化炭素排出量実質ゼロを目指します。

成田市の二酸化炭素排出量の削減目標  
2030(令和 12)年度における二酸化炭素排出量を  
2013 年度比で 46%削減

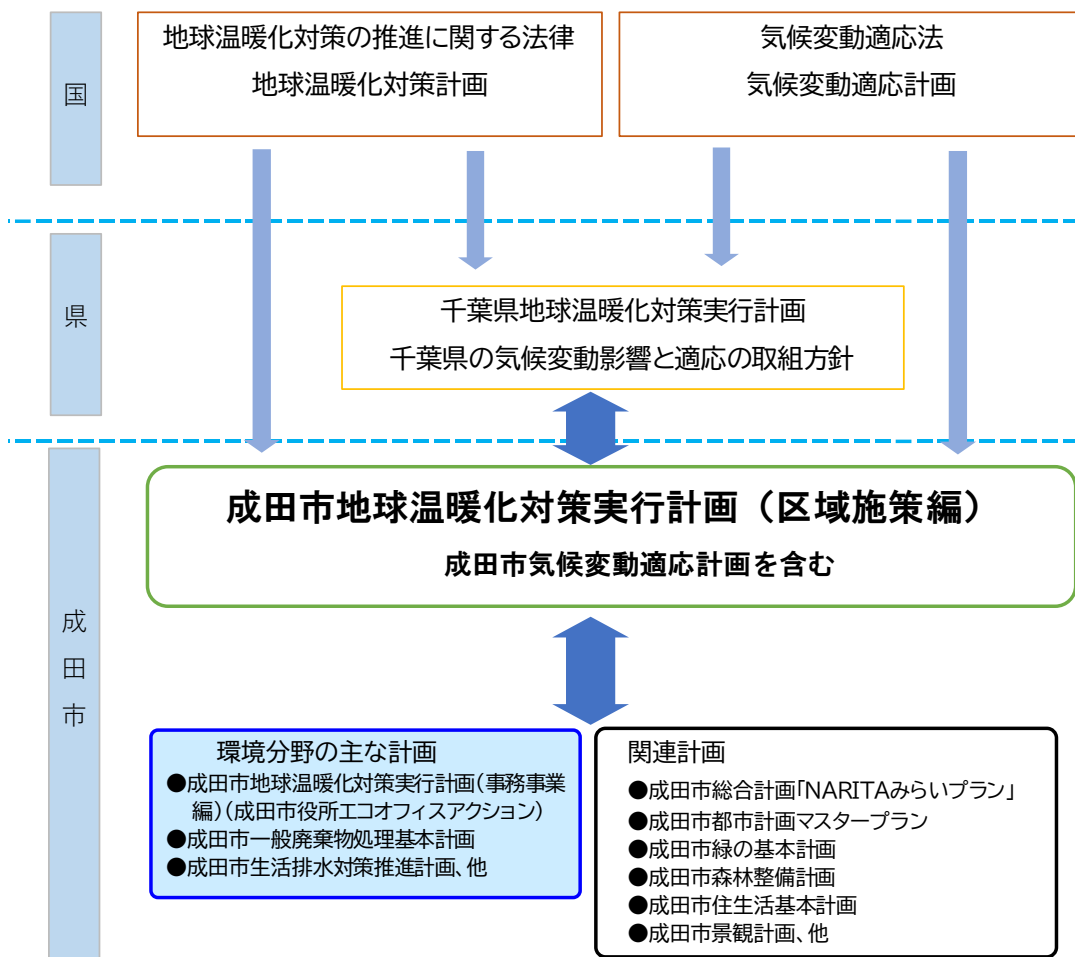
## 5. 計画の位置付け

「成田市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)(以下「本計画」という)」は、成田市環境基本条例に基づく「成田市環境基本計画」のうち、地球温暖化対策に関する分野の実施計画です。

本計画は、「地球温暖化対策の推進に関する法律(以下「温対法」という)」第 21 条に基づく「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」とします。

また、成田市総合計画「NARITAみらいプラン」及び「成田市環境基本計画」、その他関連計画と整合を図りながら施策を推進します。

図 1-1 本計画の位置づけ





## 6. 計画の構成

### 第1章 計画の概要

計画策定の趣旨、計画の対象範囲  
 計画期間、基準年度、目標年度  
 計画の目標、計画の位置付け、計画の構成

### 第2章 地球温暖化の概要

地球温暖化の現状、地球温暖化対策を巡る国際的な動向  
 地球温暖化対策を巡る国の動向、地球温暖化対策を巡る千葉県の動向  
 地球温暖化対策を巡る成田市のこれまでの動き

### 第3章 温室効果ガス排出量の現状

温室効果ガスの種類  
 温室効果ガスを推計する部門・分野別の対象範囲  
 温室効果ガス排出量の現状

### 第4章 二酸化炭素排出量の将来推計・削減目標

二酸化炭素排出量の将来推計  
 二酸化炭素排出量削減対策  
 削減目標の設定

### 第5章 温室効果ガス排出削減等にむけた取り組み(緩和策)

重点取り組み 1 ゼロカーボンアクションの普及－スマートライフの実践－  
 重点取り組み 2 環境にやさしい事業活動の普及  
 重点取り組み 3 成田市役所エコオフィスアクションの推進  
 重点取り組み 4 脱炭素型まちづくりの推進  
 重点取り組み 5 環境情報の共有

### 第6章 成田市気候変動適応計画(適応策)

気候変動による影響と適応策  
 重点取り組み 6 気候変動による影響への適応の推進

### 第7章 計画の推進・進行管理

推進体制  
 進行管理

### 第8章 資料編

#### 【環境配慮指針】

市民・事業者の環境への配慮のために

## 第2章 地球温暖化の概要

### 1. 地球温暖化の現状

#### (1)地球温暖化のメカニズム

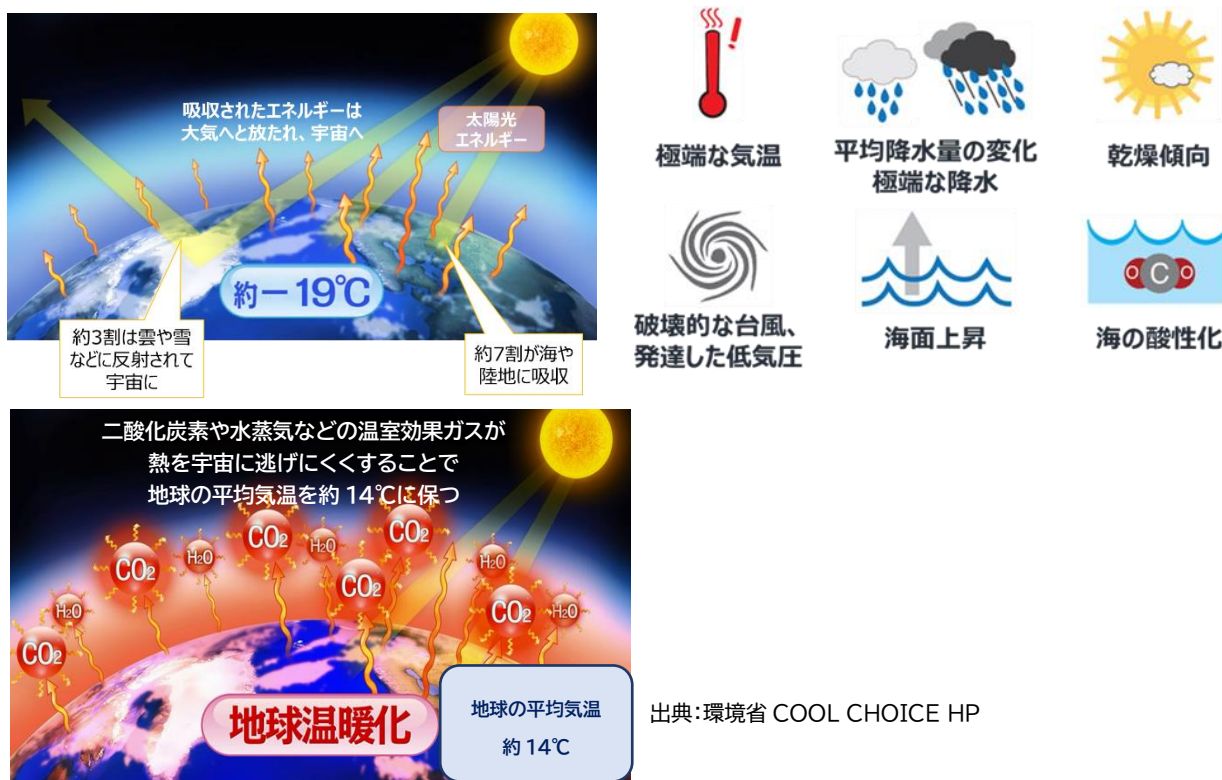
太陽の光のエネルギーの約 3 割は雲や雪などに反射されて宇宙に戻り、約 7 割が海や陸地に吸収されます。

吸収されたエネルギーは大気へと放たれ、宇宙へと逃げていきます。仮にこのエネルギーが何にも遮られず逃げていくとしたら、地球の平均気温は約-19℃となり、人が暮らしにくい環境となります。

温室効果ガスが地表から放たれる熱を吸収し、熱を宇宙に逃げにくくすることで、地球の平均気温を約 14℃に保っており、産業革命\*以降、私たちが石炭や石油を使って多くの二酸化炭素を排出したことにより、熱は宇宙により逃げにくくなり、その結果、地球の気温が上昇する「地球温暖化」が引き起こされています。

世界の二酸化炭素平均濃度は年々増加しており、産業革命以前の平均的な値とされる約 280ppm と比べて、2021(令和 3)年の世界平均では 416ppm となり大幅に増加しています。地球温暖化は、気温の上昇のみならず、異常高温(熱波)や大雨・干ばつの増加などのさまざまな気候の変化を伴っています。このような気候変動によって、氷河の融解や海面水位の変化、洪水などの自然災害の増加、陸上や海の生態系への影響、食料生産や健康など人間への影響が見られています。

図 2-1 地球温暖化の仕組みと地球温暖化で変わる気候





(2)地球温暖化の状況

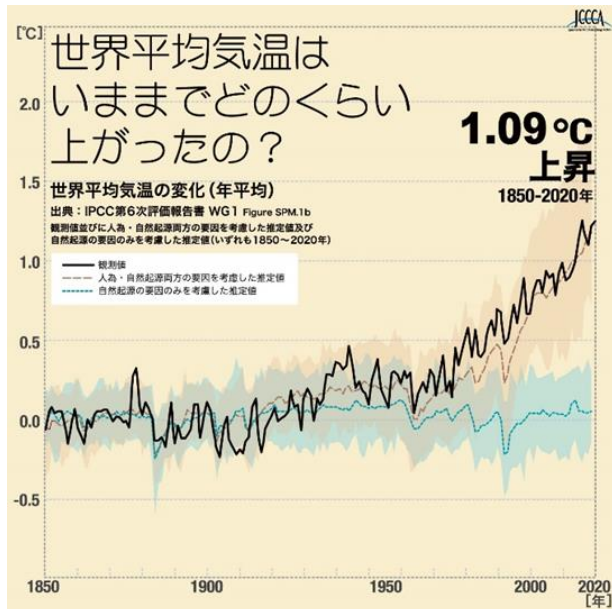
世界の状況

IPCCの第6次報告書によると、世界の平均気温は工業化以前と比べて、1850年から2020年までに1.09℃上昇しております。

温暖化の原因について、前回のIPCC第5次評価報告書では「20世紀半ば以降の温暖化の主な原因は、人間活動による影響が極めて高い」と示されていましたが、IPCC第6次評価報告書では「人間の影響が大気・海洋及び陸域を温暖化させてきたことには疑う余地がない」と人間活動が原因であることについてさらに踏み込んだ断定的な表現が示され、大気と海洋の温暖化、雪氷の量の減少、海面水位の上昇など、地球温暖化の深刻な状況が報告されました。

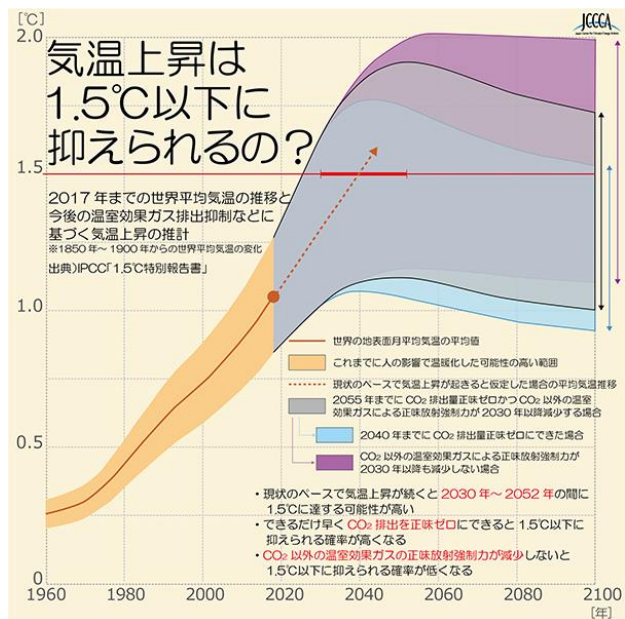
2018年10月にIPCCにより、パリ協定の「1.5℃目標」に関する特別報告書が発表され、この報告書では、「パリ協定」の長期目標の中で言及されている「1.5℃」について、産業革命以前の世界の平均気温から1.5℃上昇した場合の影響と、1.5℃で温暖化を止めるためにはどれくらい対策が必要なのかなどについてとりまとめられており、現在のペースで気温上昇が続けば、2030年から2052年の間に1.5℃に達する可能性が高いとされています。

図 2-2 1850 年から 2020 年までの世界の平均の気温変化



出典:全国地球温暖化防止活動推進センターHP

図 2-3 2017 年までの世界平均気温の推移と今後の推計



出典:全国地球温暖化防止活動推進センターHP

日本の状況

日本の年平均気温は、様々な変動を繰り返しながら上昇しており、長期的には 100 年あたり 1.28℃の割合で上昇しています。特に 1990 年代以降、高温となる年が頻出しています。また、気温の上昇にともなって、猛暑日(1日の最高気温が 35℃以上の日)は増加傾向にあります。

図 2-4 日本の平均気温の変化

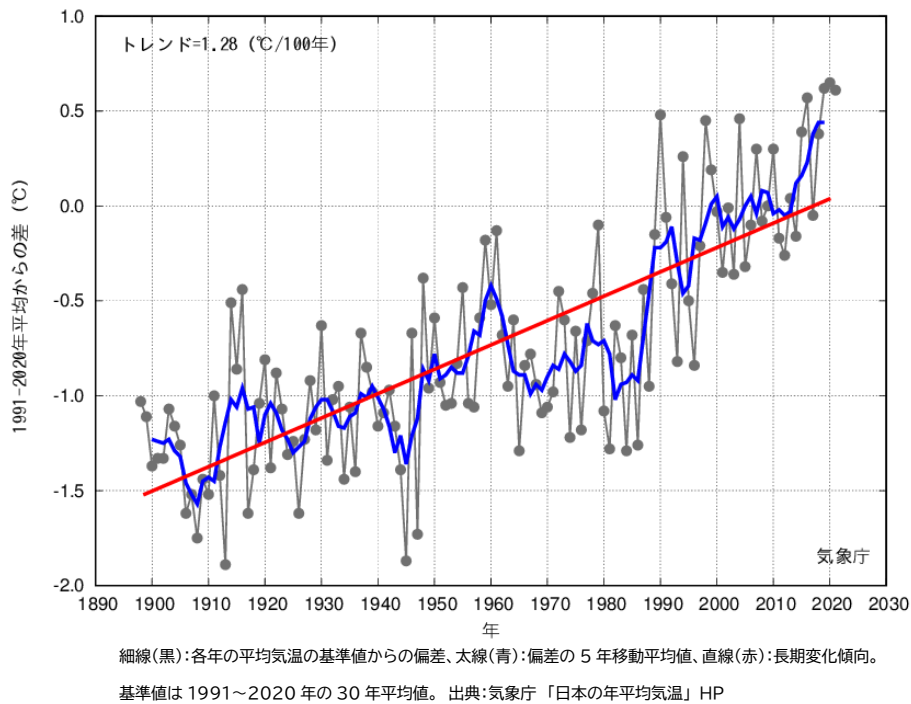
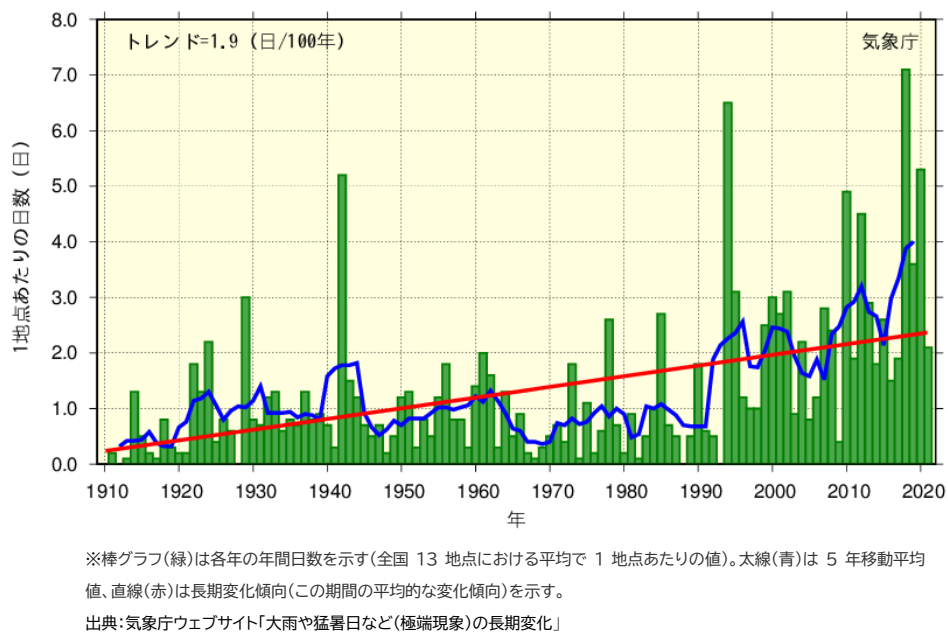


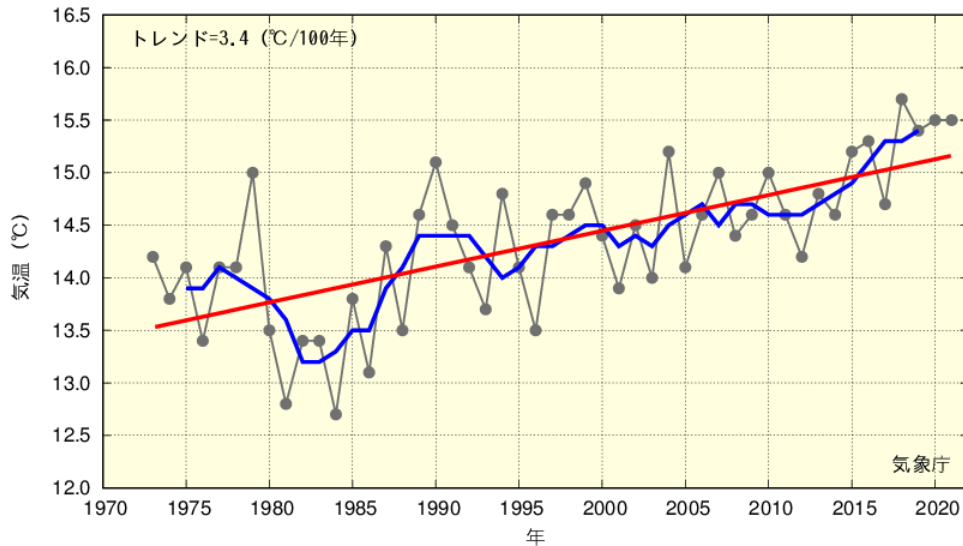
図 2-5 全国の猛暑日の年間日数の経年変化(1910~2020年)



成田市の状況

成田市の 1973(昭和 48)年以降の気温の変化については、上昇傾向にあり、年間の降水量についても増加傾向が見られます。

図 2-6 成田市の平均気温の変化



成田市の年平均気温の経年変化(1973～2021年)

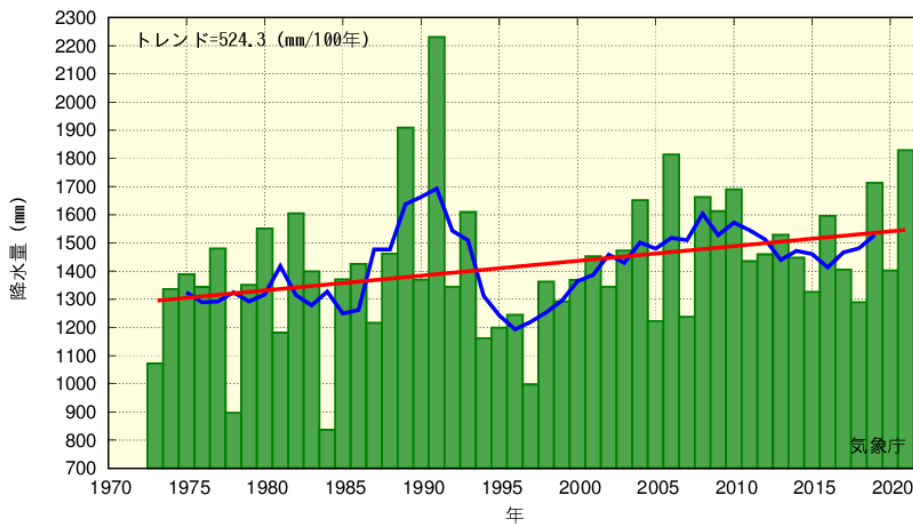
細線(黒):年平均気温

太線(青):5年移動平均値

直線(赤):長期変化傾向(この期間の平均的な変化傾向)、信頼度水準 99%で統計的に有意

銚子地方気象台より提供

図 2-7 成田市の年降水量の変化



成田市の年降水量の経年変化(1973～2021年)

棒線(緑):各年の年降水量

太線(青):5年移動平均値

直線(赤):長期変化傾向(この期間の平均的な変化傾向)、信頼度水準 99%で統計的に有意

銚子地方気象台より提供

## 2. 地球温暖化対策を巡る国際的な動向

### (1) 世界の主な動向

#### 1997(平成 9)年 12 月「京都議定書」採択

1997(平成 9)年 12 月に開催された地球温暖化防止京都会議(COP3)には、世界各国から多くの関係者が参加し、二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、ハイドロフルオロカーボン類、パーフルオロカーボン類及び六ふっ化硫黄の 6 種類の温室効果ガスを対象として、先進国の排出削減について法的拘束力のある数値目標などを定めた文書が、京都の名を冠した「京都議定書」として採択されました。「京都議定書」は 2005(平成 17)年 2 月に発効され、1990(平成 2)年の 6 種類の温室効果ガス総排出量を基準として、2008(平成 20)年～2012(平成 24)年の 5 年間に、先進国全体で少なくとも 5%削減することが目標として掲げられました。

#### 2015(平成 27)年 9 月「持続可能な開発目標\*(SDGs)」採択

2015(平成 27)年 9 月の国連サミットにおいて「持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」が全会一致で採択され、先進国のみならず発展途上国を含むすべての国が 2030(令和 12)年までに全世界で達成を目指す国際目標が示されました。「誰一人取り残さない」という共通理念のもと、17 の目標・169 のターゲットを定め、包摂的な社会の実現を目指し「経済・社会・環境」をめぐる幅広い課題に取り組んでいくとしています。

#### 2015(平成 27)年 12 月「パリ協定」採択

気候変動問題は、国際社会が一体となって直ちにに取り組むべき重要な課題です。国際社会では、2015(平成 27)年 12 月、フランスのパリで開催された第 21 回国連気候変動枠組条約締約国会議(COP21)においては、2020 年以降の温室効果ガス排出削減等のための新たな国際枠組みとして、パリ協定が採択され、2016(平成 28)年 11 月に発効し、日本も同月に署名しました。

#### 【温室効果ガス削減に向けたパリ協定の合意内容】

- (1) 世界の平均気温上昇を産業革命以前に比べて 2℃より十分低く保ち、1.5℃に抑える努力をすること
- (2) そのため、できるかぎり早く世界の温室効果ガス排出量をピークアウトし、21 世紀後半には、温室効果ガス排出量と(森林などによる)吸収量のバランスをとること



さらに、2021(令和3)年10月31日から11月13日には、英国のグラスゴーでCOP26が開催され、パリ協定の実施に向けた具体的なルールが交渉されました。パリ協定では、全ての国が温室効果ガスの排出削減目標を「国が決定する貢献(NDC)」として5年毎に提出・更新する義務があります。

日本は、2021(令和3)年4月に、『2050年カーボンニュートラル\*と整合的で、野心的な目標として、2030(令和12)年度において、温室効果ガス46%削減(2013年度比)を目指すこと、さらに50%の高みに向けて挑戦を続けていく』として、NDCを提出しました。

太陽光・風力・地熱・中小水力・バイオマス\*といった再生可能エネルギー\*は、温室効果ガスを排出せず、地産地消\*できる有望なエネルギー源です。再生可能エネルギーは温室効果ガスを排出しないことから、パリ協定の実現に貢献することができます。



出所:資源エネルギー庁 HP

図 2-8 COP26の様子

### 2018(平成30)年10月

#### IPCC(気候変動に関する政府間パネル)「1.5°C」特別報告書

この報告書は、パリ協定が採択されたCOP21での要請により作成されたもので、世界的な気温上昇による影響や温室効果ガス排出に関する経路などの報告や見解が示されています。

#### 【IPCCと1.5°C特別報告書】

##### 【IPCCが公表した1.5°C特別報告書のポイント】

- 人為活動は、工業化以前の水準と比較して約1°C上昇させたと推定される。地球温暖化は、現在の度合いで続けば2030年から2052年までの間に気温上昇が1.5°Cに達する可能性が高い。
- 1.5°Cの地球温暖化に抑えるモデルにおいては、2030年までに45%削減され、2050年前後に世界全体における人為的な二酸化炭素排出量を実質ゼロにすることが必要。
- 地球温暖化を2°C、またはそれ以上ではなく1.5°Cに抑制することには明らかな便益がある。



コラム: IPCC(気候変動に関する政府間パネル)

■IPCC とは

**I**ntergovernmental **P**anel on **C**limate **C**hange  
(気候変動に関する政府間パネル)

■1988 年に世界気象機関(WMO)と国連環境計画(UNEP)により設立された政府間組織。現在の参加国は 195 か国(2021 年 8 月時点)

■地球温暖化に関する科学的、技術的、社会経済学的な見地からの包括的な評価を、各国の政策決定者等に提供。政治的判断は行わない。

■総会の下に、以下の部会等を設置。

第1作業部会(WG1):科学的根拠

第2作業部会(WG2):影響・適応・脆弱性

第3作業部会(WG3):緩和策

インベントリ・タスクフォース(TFI):排出量算定方法の開発・改善

■ 構成:

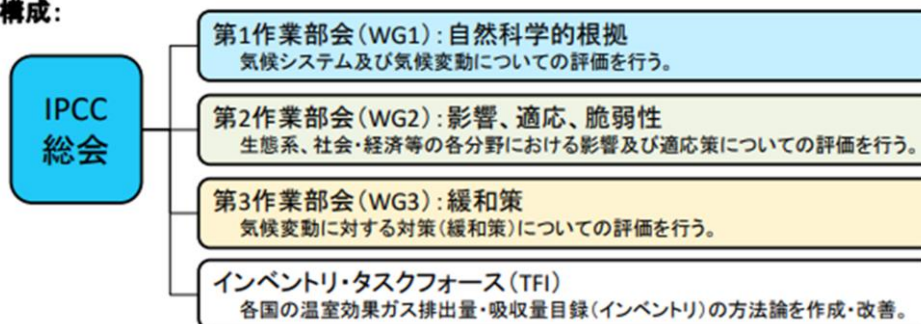


図.IPCCの組織

出典: 環境省資料

■IPCC が公表した 5 つの評価報告書

報告書	公表年	人間活動が及ぼす温暖化への影響についての評価
第1次報告書 First Assessment Report 1990(FAR)	1990年	「気温上昇を生じさせるだろう」 人為起源の温室効果ガスは気候変化を生じさせる恐れがある。
第2次報告書 Second Assessment Report: Climate Change 1995(SAR)	1995年	「影響が全地球の気候に表れている」 識別可能な人為的影響が全球の気候に表れている。
第3次報告書 Third Assessment Report: Climate Change 2001(TAR)	2001年	「可能性が高い」(66%以上) 過去50年に観測された温暖化の大部分は、温室効果ガスの濃度の増加によるものだった可能性が高い。
第4次報告書 Fourth Assessment Report: Climate Change 2007(AR4)	2007年	「可能性が非常に高い」(90%以上) 温暖化には疑う余地がない。20世紀半ば以降の温暖化のほとんどは、人為起源の温室効果ガス濃度の増加による可能性が非常に高い。
第5次報告書 Fifth Assessment Report (AR5)	2013~ 2014年	「可能性が極めて高い」(95%以上) 温暖化には疑う余地がない。20世紀半ば以降の温暖化の主要因は、人間活動の可能性が極めて高い。

第 6 次評価報告書(AR6)は 2021 年 8 月より公表

出典: 環境省「IPCC1.5°C特別報告書の概要」(2019 年 7 月版)

(2)地球温暖化への対応とSDGsの推進

SDGsとは、「2030年までに持続可能でよりよい世界を目指す」ことを目標に、2015(平成27)年の国連サミットで定められた「持続可能な開発目標(Sustainable Development Goals:SDGs)」のことで、17のゴール・169のターゲットから構成されています。

このうち、いくつかのゴール(目標)において、気候変動や地球温暖化対策に関するものがあります。これらは、全世界共通の目標であり、各地域や個人でも、環境問題への意識を高め、地球環境に配慮した取り組みを進めることが求められます。

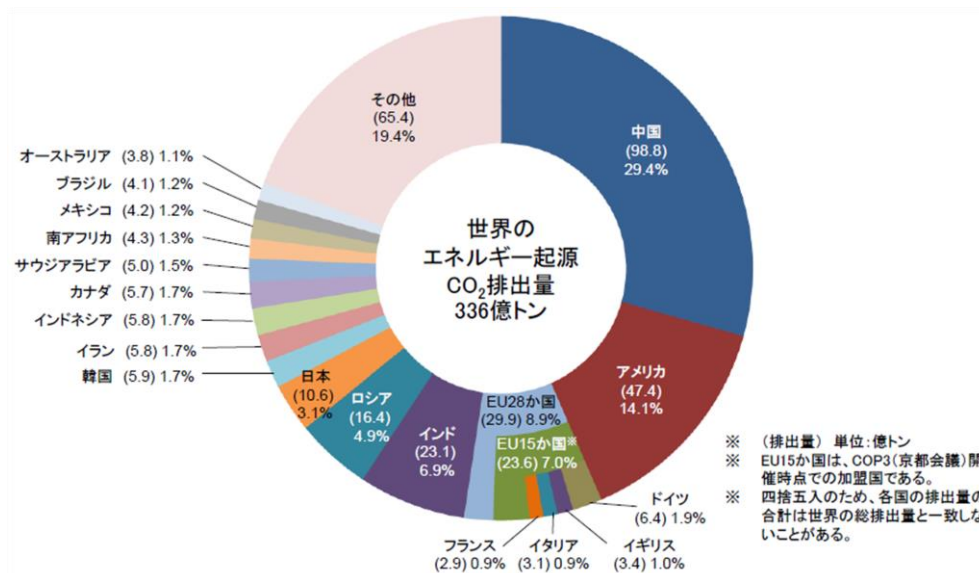
本市では、関連する開発目標は、総合的に推進していく必要があると考えています。世界が直面する課題を環境、社会、経済の3側面から統合的に解決しながら、持続可能な、よりよい未来を築くことを目標としており、温室効果ガス排出量を削減し、気候変動に対する適応力を高めるために必要な行動など、環境への取り組みは、SDGsの達成に重要な役割を果たしており、本計画においても、各重点取り組みにおいて、SDGsの開発目標とリンクさせ、取り組みを進めます。

図 2-9 モデルを構成する3つの階層：環境・社会・経済(SDGsウェディングケーキモデルの考え方)



コラム:世界の二酸化炭素排出量

■世界のエネルギー起源 CO<sub>2</sub> 排出量(2019 年)



出典:環境省作成「地球温暖化と私たちの暮らし・未来」より引用

世界のエネルギー起源(化石エネルギーの燃焼等)による CO<sub>2</sub> の排出量が最も多いのは中国で約 100 億トン、アメリカで約 50 億トンの CO<sub>2</sub> を排出しており 2 か国で全世界の 4 割程度を占めています。

日本の排出割合は 3.1%で世界で 5 番目の CO<sub>2</sub> 排出国となっています。

先進国に暮らす人々が石油や石炭などの化石燃料を大量消費してきたことにより、地球温暖化が進み、さまざまな気候変動が起きています。しかしながら、この地球温暖化による異常気象や自然災害でより大きな被害を受けるのは、化石燃料をこれまであまり使ってこなかった途上国の人たちやこの問題に責任がない将来世代です。

こうした不公平さを背景に、「気候変動問題(因果関係を踏まえた加害者と被害者が存在する)は国際的な人権問題であって、この不正義を正して温暖化を止めなければならない」という認識が Climate Justice(気候正義)といわれており、「パリ協定」の条文の前文にも記載されています

### 3. 地球温暖化対策を巡る国内の動向

#### (1) 国の主な動向

##### 1999（平成11）年4月「地球温暖化対策の推進に関する法律」施行

国、地方公共団体、事業者、国民それぞれの責務を明らかにするとともに、各主体が自主的かつ積極的に地球温暖化対策に取り組むための法的枠組が整備されました。

##### 2005（平成17）年4月「京都議定書目標達成計画」閣議決定

「京都議定書」の達成目標（基準年度比 6%削減）に向けた温室効果ガスの排出削減、吸収等に関する具体的施策が明示されました。

##### 2009（平成21）年4月「地球温暖化対策の推進に関する法律の一部を改正する法律」施行

「地球温暖化対策地方公共団体実行計画（区域施策編）」の策定が地方自治体にも求められるようになり、都道府県、政令市、中核市、特例市には策定義務、それ以外の市町村には策定の努力義務が規定されました。

##### 2011（平成23）年3月 東日本大震災によるエネルギーミックスの変化

東日本大震災後の原子力発電所の運転停止に伴い、エネルギー自給率が大きく低下したことを受け、火力発電の焼き増し等により、化石燃料消費に伴う温室効果ガス排出量が増加したことで、温室効果ガスの削減に積極的に取り組む必要性が一層高まりました。

##### 2016（平成28）年5月「地球温暖化対策計画」閣議決定

国は「京都議定書目標達成計画」に替わり、「パリ協定」を踏まえた新たな「地球温暖化対策計画」を策定し、温室効果ガス削減目標として「2030年度に基準年度2013年度比26%削減」を掲げ、目標達成のために国及び地方公共団体が講ずべき施策等について示しました。

##### 2019（令和元）年6月「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」閣議決定

「パリ協定」に基づく温室効果ガスの低排出型の発展のための長期的な戦略として「脱炭素社会」を掲げ、「2050年までに80%の温室効果ガスの排出削減」が掲げられました。その達成のため、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」の実現を目指し、エネルギー、産業、運輸、地域・くらし等の各分野のビジョンとそれに向けた対策・施策の方向性、イノベーションの推進、グリーンファイナンスの推進、ビジネス主導の国際展開、国際協力といった横断的施策等が示されました。

### 2020(令和2)年10月「2050年カーボンニュートラル宣言」

国では、「パリ協定」に定める目標等を踏まえ、2020(令和2)年10月に「2050年カーボンニュートラル」を宣言しました。これにより、「2050年カーボンニュートラル」を目指す「ゼロカーボンシティ」を表明する自治体が増加しています。

### 2021(令和3)年6月「地域脱炭素ロードマップ」

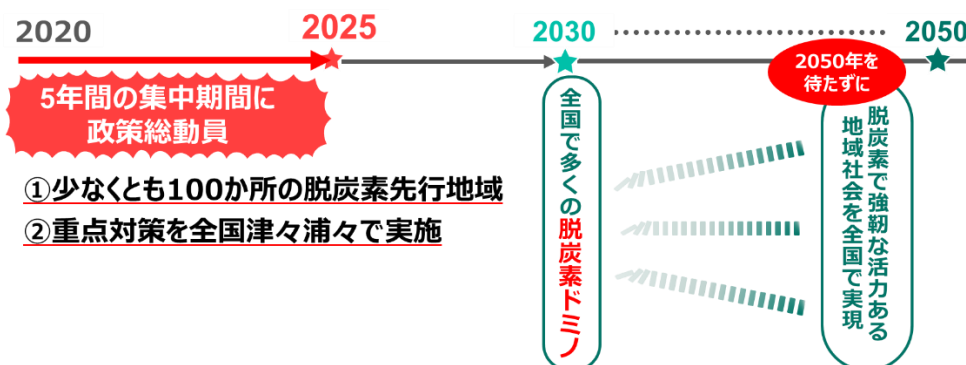
地域脱炭素ロードマップでは、地域課題を解決し、地方創生に資する脱炭素に国全体で取り組み、さらに世界へと広げるために、特に2030年までに集中して行う取り組み・施策を中心に、地域の成長戦略ともなる地域脱炭素の行程と具体策を示しています。

2025年までの5年間に集中して、2030年度46%削減目標の達成と2050年脱炭素社会(カーボンニュートラル)の実現に貢献するため、政策を総動員し、国も人材・情報・資金の面から、積極的に支援し、2050年を待たずに脱炭素達成を目指します。

#### 【地域脱炭素ロードマップ対策・施策の全体像】

- ・今後の5年間に政策を総動員し、人材・技術・情報・資金を積極支援
- ・3つの基盤的施策(①継続的・包括的支援、②ライフスタイルイノベーション、③制度改革)を実施
- ・モデルを全国に伝搬し、2050年を待たずに脱炭素達成(脱炭素ドミノ)

図 2-10 地域脱炭素ロードマップのイメージ



出典:「地域脱炭素ロードマップ【概要】」国・地方脱炭素実現会議(令和3年6月9日)

### 2021(令和3)年10月「第6次エネルギー基本計画」閣議決定

エネルギー政策を進める上では、安全性(Safety)を前提とした上で、エネルギーの安定供給(Energy Security)を第一とし、経済効率性の向上(Economic Efficiency)による低コストでのエネルギー供給を実現し、同時に、環境への適合(Environment)を図る、S+3Eの視点が重要であるとしています。また、「2050年カーボンニュートラル」を実現するために、再生可能エネルギーについては、主力電源として最優先の原則の下で最大限の導入に取り組み、水素・CCUS\*については、社会実装を進めるとともに、原子力については、国民からの信頼確保に努め、安全性の確保を大前提に、必要な規模を持続的に活用していくとしています。



2021(令和3)年10月「気候変動適応計画」閣議決定

「気候変動適応法」第8条に基づき、気候変動影響及び気候変動適応に関する情報の収集、整理、分析及び提供などの気候変動影響の総合的な評価等を勘案して変更を行った計画であり、「気候変動影響による被害の防止・軽減、更には、国民の生活の安定、社会・経済の健全な発展、自然環境の保全及び国土の強靱化を図り、安全・安心で持続可能な社会を構築すること」を目標とし、7つの基本戦略のもと、各分野の適応策が示されています。

2021(令和3)年10月「地球温暖化対策計画」閣議決定

IPCC「1.5℃特別報告書」を受けて、世界の平均気温の上昇を工業化以前の水準よりも1.5℃に抑えるための努力を追求することが急務であることから、日本においても2050年までに温室効果ガス排出量実質量を全体としてゼロにする、「2050年カーボンニュートラル」の実現を目指すとしています。「2050年目標と統合的で野心的な目標として、2030年度に温室効果ガスを2013年度から46%削減することを目指し、さらに、50%の高みに向けて挑戦を続けていく」ことを掲げています。

図 2-11 国の地球温暖化対策計画における各部門の削減目標

地球温暖化対策計画の改定について

■ 地球温暖化対策推進法に基づく政府の総合計画

「2050年カーボンニュートラル」宣言、2030年度46%削減目標<sup>※</sup>等の実現に向け、計画を改定。

※我が国の中期目標として、2030年度において、温室効果ガスを2013年度から46%削減することを目指す。さらに、50%の高みに向け、挑戦を続けていく。

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

出典：「地球温暖化対策計画 概要より抜粋」

2022(令和4)年4月 地球温暖化対策の推進に関する法律の一部を改正する法律

(以下、「改正温対法」という)

2050年までのカーボンニュートラルの実現を基本理念として法律に明記することで、その実現に向けて地域の再生可能エネルギーを活用した脱炭素化の取り組みや、イノベーションの加速、企業の脱炭素経営の促進を図ることを目的としています。

【改正の主なポイント】

① 2050年までの脱炭素社会の実現を基本理念に

我が国では、2020(令和2)年10月の「2050年カーボンニュートラル」宣言やパリ協定に定める目標などを踏まえ、2050年までのカーボンニュートラルの実現を明記しました。これにより、国の政策の継続性が高まり、国民や自治体、事業者などはより確信を持って地球温暖化対策の取り組みを加速できるようになります。

② 地方創生につながる再エネ導入を促進

2050年までのカーボンニュートラルの実現には再生可能エネルギーの利用が不可欠です。一方で、再生可能エネルギー事業に対する地域トラブルが見られ、地域における合意形成が課題となっています。こうした課題を解決するため、地方自治体が策定する地方公共団体実行計画において、地域の脱炭素化や課題解決に貢献する事業の認定制度を創設し、関係法律の手続きのワンストップ化を可能とするなど、円滑な合意形成による再生可能エネルギーの利用促進を図ります。

③ 企業の温室効果ガス排出量情報のオープンデータ化

地球温暖化対策推進法では、一定以上の温室効果ガスを排出する事業者に対し、排出量を報告させ、国がとりまとめて公表する制度があります。本制度においてデジタル化を進めることにより、報告する側と使う側の双方の利便性向上を図ります。

また、開示請求を不要とし、オープンデータ化を進め、企業の脱炭素に向けた前向きな取り組みが評価されやすい環境を整備します。

図 2-12 改正温対法の位置づけについて

**令和3年度の改正の位置付け**

※今回の改正の主な内容を赤字で記載

<b>1. 法目的・基本理念</b>	気候系に対し危険な人為的干渉を及ぼさない水準に大気中の温室効果ガスの濃度を安定化させ、地球温暖化を防止することが人類共通の課題。社会経済活動による温室効果ガスの排出の抑制等を促進する措置等により地球温暖化対策の推進を図る。 →法目的に加え、新たに2050年カーボンニュートラルを含む地球温暖化対策の「基本理念」規定を追加。
<b>2. 地球温暖化対策の総合的・計画的な推進の基盤の整備</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地球温暖化対策計画の策定（温対本部を経て閣議決定）※毎年度進捗点検。3年に1回見直し。</li> <li>地球温暖化対策推進本部の設置（本部長：内閣総理大臣、副本部長：官房長官・環境大臣・経産大臣）</li> </ul>
<b>3. 温室効果ガスの排出の抑制等のための個別施策</b>	
<b>政府・地方公共団体実行計画</b>	<b>地球温暖化防止活動推進センター等</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>事務事業編</li> <li>国・自治体自らの事務・事業の排出量の削減計画</li> <li>区域施策編</li> <li>都道府県・中核市等以上の市も、自然的社会的条件に応じた区域内の排出抑制等の施策の計画策定義務</li> </ul> →区域施策編に、施策目標を追加。また、地域脱炭素化促進事業に関する方針も追加し、これに適合する事業の認定制度を新設。	<ul style="list-style-type: none"> <li>全国地球温暖化防止活動推進センター（環境大臣指定） 一般社団法人地球温暖化防止全国ネットを指定</li> <li>地域地球温暖化防止活動推進センター（県知事等指定）</li> <li>地球温暖化防止活動推進員を県知事等が委嘱</li> <li>→地域地球温暖化防止活動推進センターの事務に、事業者向け啓発・広報活動を明記。</li> </ul>
<b>温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度</b>	<b>排出抑制等指針等</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>温室効果ガスを3,000t/年以上排出する事業者（エネルギー使用量が1,500k/年以上の事業者）に、排出量を自ら算定し国に報告することを義務付け、国が集計・公表</li> <li>事業者単位での報告</li> </ul> →電子システムでの報告の原則化・事業所等の情報についても開示請求の手続きなく公表。	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業活動に伴う排出抑制（高効率設備の導入、冷暖房抑制、オフィス機器の使用合理化等）</li> <li>日常生活における排出抑制（製品等に関するCO2見える化推進、3Rの促進等）</li> </ul> これら排出抑制の有効な実施の指針を国が公表（産業・業務・廃棄物・日常生活部門を策定済み） 森林等による吸収作用の保全等

出典：環境省 脱炭素ポータル HP

### 2022(令和4)年7月～GX\*(グリーン転スフォーメーション)実行会議

産業革命以来の化石燃料中心の経済・社会、産業構造をクリーンエネルギー中心に移行させ、経済社会システム全体の変革、すなわち、GX(グリーン転スフォーメーション)を実行するべく、必要な施策を検討するため、GX実行会議を官邸に設置しました。

GX実行会議における議論の大きな論点は以下のとおりです。

- 日本のエネルギーの安定供給の再構築に必要となる方策
- それを前提として、脱炭素に向けた経済・社会、産業構造変革への今後 10 年のロードマップ

### (2)千葉県の主な動向

#### 2016(平成28)年9月 県地球温暖化対策実行計画

千葉県地球温暖化対策実行計画では、二酸化炭素排出量の約8割を占める4主体(家庭、事業所・店舗、製造業、運輸貨物)について、それぞれが自覚をもって具体的な行動を実践できるよう、主体ごとに目標を設定しています。

県では、2022(令和4)年度に地球温暖化対策計画実行計画の策定を進めており、令和4年11月に開催された、令和4年度第2回千葉県環境審議会企画政策部会で示された、千葉県地球温暖化対策実行計画(骨子案)及び千葉県カーボンニュートラル推進方針(骨子案)が示されました。

#### 2021(令和3)年2月 2050年二酸化炭素排出実質ゼロ表明

県では、気候変動への危機意識を県民の皆様と共有し、「オール千葉」で脱炭素社会の実現を目指すため、令和3年2月定例県議会において、2050年二酸化炭素排出実質ゼロ宣言を行いました。

県内の自治体では、2022(令和4)年11月30日までに、成田市をはじめ千葉市ほか21自治体、合計で23自治体が表明しています。

### (3)成田市の主な動向

#### 1997(平成 9)年 3 月 成田市環境基本条例

環境の保全及び創造について基本理念を定め、市・事業者及び市民の責務を明らかにするとともに、環境の保全及び創造に関する施策の基本的な事項を定めることにより、環境の保全及び創造に関する施策を総合的かつ計画的に推進し、現在及び将来の市民の健康で文化的な生活の確保に寄与することを目的として、環境基本条例を制定しました。

#### 2016(平成 28)年 7 月 株式会社成田香取エネルギーの設立

2016(平成 28)年 7 月に成田市・香取市・シンエナジー株式会社の共同出資により、地域電力会社である、株式会社成田香取エネルギーを設立しました。

成田香取エネルギーでは、成田富里いずみ清掃工場で廃棄物の溶融熱を利用して発電した電力や香取市で太陽光発電により発電した電力を買い取り、市の公共施設に電力供給しています。

#### 2018(平成 30)年 3 月 第 3 次成田市環境基本計画

成田市環境基本条例に基づき、環境保全施策の総合的かつ計画的な推進を図るため、2000(平成 12)年 3 月に「成田市環境基本計画」を策定しました。その後、2008(平成 20)年 3 月に改訂して第 2 次計画を策定、中間年に当たる 2013(平成 25)年度に取り組み内容を見直し、「生物多様性の保全」や「低炭素なまちづくりの推進」、「学校における環境教育・学習の推進」を重点として定め、取り組みを進めてきました。

さらに、2016(平成28)年3月に策定された成田市総合計画「NARITA みらいプラン」の将来都市像の実現を環境面から実現するため、環境の保全及び創造に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るための基本計画として、2018(平成 30)年 3 月に改訂し、第 3 次計画を策定しました。

本計画は、第 3 次成田市環境基本計画の中間見直しにあたり、市域における地球温暖化対策計画である区域施策編の内容を大幅に充実させ別冊としました。

#### 2020(令和 2)年 11 月 ゼロカーボンシティ宣言

本市では、地球温暖化に向き合う姿勢を示すため、持続可能で地球環境にやさしいまちづくりに取り組み、豊かで多様な自然環境を未来につなげるため、市民・事業者との協働により地球温暖化対策を進め、2050(令和 32)年までに二酸化炭素排出量実質ゼロを目指すことを宣言しました。



### 主な取り組み

#### ■住宅用省エネルギー設備設置費補助金

脱炭素社会に向けて、環境への負荷の低減を図り、地球温暖化の防止等環境の保全に資するため、住宅用省エネルギー設備を設置した方に対し、その設置に要する費用の一部を補助しています。太陽光発電システムでは、補助を開始した 2009(平成 21)年度から 2021(令和 3)年度末までに累計で 2,273 件の補助を行い、2021(令和 3)年度実績では約 5,100 トンCO<sub>2</sub>の削減効果がありました。

#### ■成田市地球環境保全協定

事業者の自主的な環境保全策を促進し、事業者と市が協働して環境への負荷が少ない持続可能な循環型社会を構築することを目的として、2013(平成 25)年度から運用を開始しています。本協定は事業者と市との間で締結するものですが、規制という概念ではなく事業者に自主的に行動してもらうことを目指した協定です。

締結事業者数は、2022(令和 4)年 11 月末時点で 190 事業者です。

#### ■公共施設への太陽光発電設備の設置

再生可能エネルギー導入推進のために公共施設における太陽光発電設備の導入を推進し、2021(令和 3)年度末までに、小中義務教育学校や保育園、消防署など 26 の公共施設で設置しており、最大出力の合計は約 580 キロワットとなっています。

#### ■CO2CO2(コツコツ)スマート出前講座

地球温暖化に関する知識の普及・啓発のため地域の子ども達を対象に地元の千葉県地球温暖化防止活動推進員を招いて、出前講座を実施しています。



CO2CO2 スマート出前講座の様子



成田市地球環境保全協定締結事業者により導入された燃料電池自動車



コラム: CCS・CCUS (CO<sub>2</sub>の回収・貯留技術)

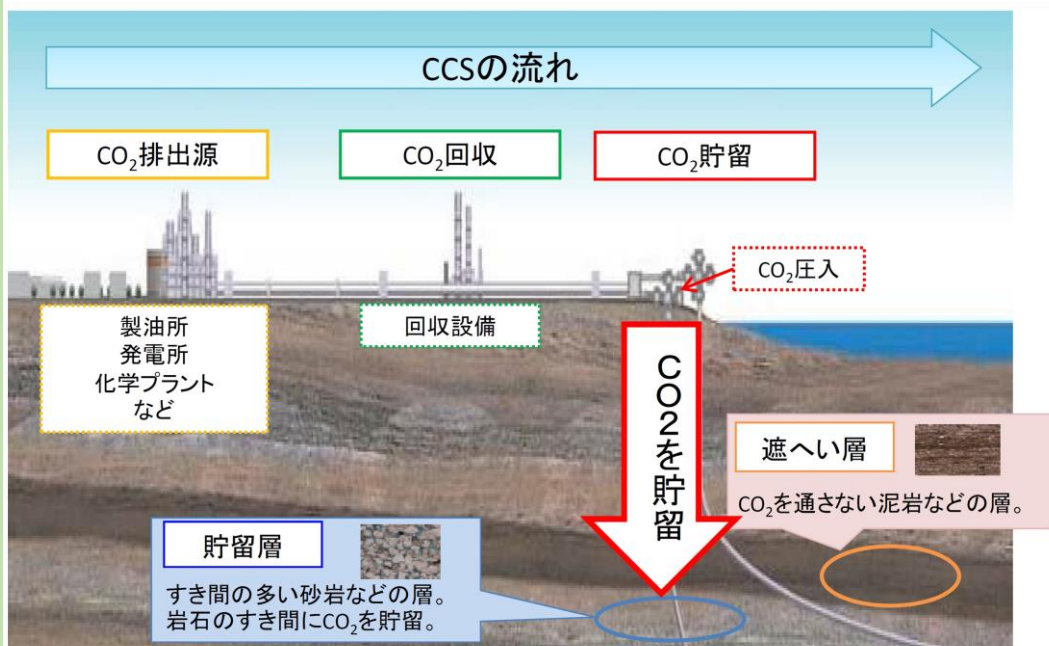
## 「CCS」「CCUS」とは？

地球温暖化の原因のひとつとなるといわれる二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)、その削減は、世界的にも重要な課題となっています。

石油や石炭など「化石燃料」と呼ばれる燃料をエネルギーとして使う火力発電では、このCO<sub>2</sub>が多く排出されてしまいます。とはいえ、天候に左右されず、すぐに発電できる火力発電は、エネルギーの安定的な供給をおこなうため必要な電源(電気をつくる方法)です。そこで、火力発電のCO<sub>2</sub>排出量をおさえる(低炭素化)ため、さまざまな取り組みがなされています。「CCS」「CCUS」はその取り組みのひとつです。

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

一方「CCUS」は、「Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage」の略で、分離・貯留したCO<sub>2</sub>を利用しようというものです。たとえば米国では、CO<sub>2</sub>を古い油田に注入することで、油田に残った原油を圧力で押し出しつつ、CO<sub>2</sub>を地中に貯留するというCCUSがおこなわれており、全体ではCO<sub>2</sub>削減が実現できるほか、石油の増産にもつながるとして、ビジネスになっています。



出典: 資源エネルギー庁 HPより

## 第3章 二酸化炭素排出量の現状

### 1. 温室効果ガスの種類

地球温暖化対策推進法では、温室効果ガスの種類は以下の7種類と定められていますが、国内の温室効果ガスのほとんどが二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)となっており、本計画では、県における温室効果ガス排出量の約98%を占める二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)の排出削減施策を中心に取り組み、この削減量の推計を行うこととします。また、その他の温室効果ガスについては、今後の計画改定等の際に対象とする旨検討します。

### 2. 二酸化炭素排出量を推計する部門・分野別の対象範囲

温室効果ガスは、部門・分野別に推計します。本計画における部門・分野別の対象範囲は、本市の従来の推計部門に倣い、次のように区分します。

表 3-1 二酸化炭素排出量の部門の分類

ガス種類	部門・分野		説明
エネルギー 起源 CO <sub>2</sub>	産業部門	製造業	製造業における工場・事業場のエネルギー消費に伴う排出。
		建設業・鉱業	建設業・鉱業における工場・事業場のエネルギー消費に伴う排出。
		農林水産業	農林水産業における工場・事業場のエネルギー消費に伴う排出。
	民生部門	業務その他部門	事務所・ビル、商業・サービス業施設のほか、他のいずれの部門にも帰属しないエネルギー消費に伴う排出。
		家庭部門	家庭におけるエネルギー消費に伴う排出。
	運輸部門	自動車(貨物)	自動車(貨物)におけるエネルギー消費に伴う排出。
		自動車(旅客)	自動車(旅客)におけるエネルギー消費に伴う排出。 自家用自動車からの排出は、ここに計上。
		鉄道	鉄道におけるエネルギー消費に伴う排出。
	非エネルギー 起源 CO <sub>2</sub>	廃棄物分野	廃棄物の焼却処分に伴い発生する排出のうち、廃プラスチック類と合成繊維の焼却に伴う排出。

### 3. 二酸化炭素排出量の現状

#### (1)市域の二酸化炭素排出量

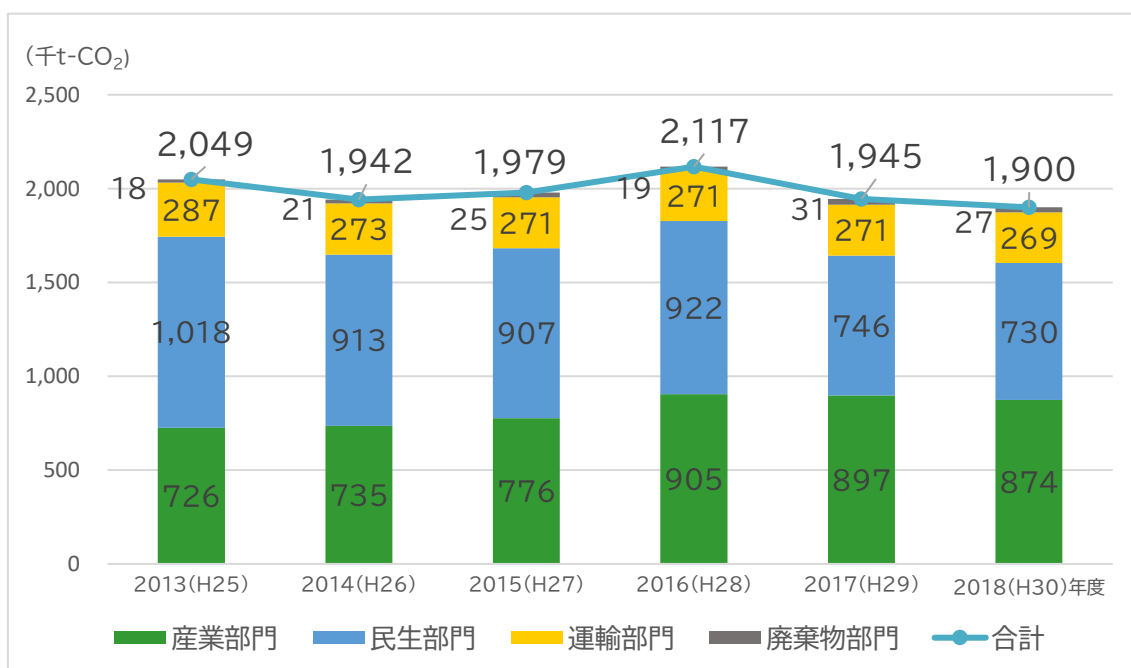
本市の 2018(平成 30)年度における二酸化炭素排出量は、1,900 千t-CO<sub>2</sub> となっており、基準年度としている 2013(平成 25)年度と比較して、二酸化炭素の排出量を 149 千t-CO<sub>2</sub>(7.3%)削減しています。

部門別の排出量は、全ての部門の中で二酸化炭素排出量が最も多い部門は、産業(874 千 t-CO<sub>2</sub>/年)であり、次いで民生部門(730 千 t-CO<sub>2</sub>/年)、運輸部門(261 千 t-CO<sub>2</sub>/年)廃棄物部門(27 千 t-CO<sub>2</sub>/年)の順となっています。

表 3-2 二酸化炭素排出量の推移

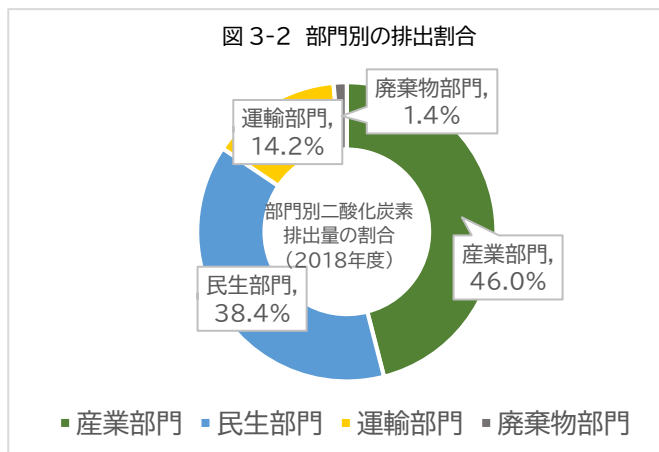
部門		2013(H25) 2013年度 基準年	2014(H26) 2014年度	2015(H27) 2015年度	2016(H28) 2016年度	2017(H29) 2017年度	(単位:千t-CO <sub>2</sub> )	
							2018(H30)年度 排出量	基準年度比
産業部門	製造業	709	720	761	890	873	851	20.0%
	建設業、鉱業、農林水産業	17	15	15	15	24	23	35.3%
	小計	726	735	776	905	897	874	20.4%
民生部門	家庭	215	175	165	175	182	157	-27.0%
	業務その他	803	738	742	747	564	573	-28.6%
	小計	1,018	913	907	922	746	730	-28.3%
運輸部門	自動車	277	264	262	262	262	261	-5.8%
	鉄道	10	9	9	9	9	8	-20.0%
	小計	287	273	271	271	271	269	-6.3%
廃棄物部門	プラスチック	15	18	22	16	28	24	60.0%
	合成繊維	3	3	3	3	3	3	0.0%
	小計	18	21	25	19	31	27	50.0%
合計		2,049	1,942	1,979	2,117	1,945	1,900	-7.3%

図 3-1 各年度の排出量



### 第3章 二酸化炭素排出量の現状

現状年度の排出量割合を部門別に見ると、産業部門が 46.0%、次いで民生部門が 38.4%、運輸部門が 14.2%、廃棄物部門が 1.4%となっており、産業部門と民生部門で約 85%を占めています。



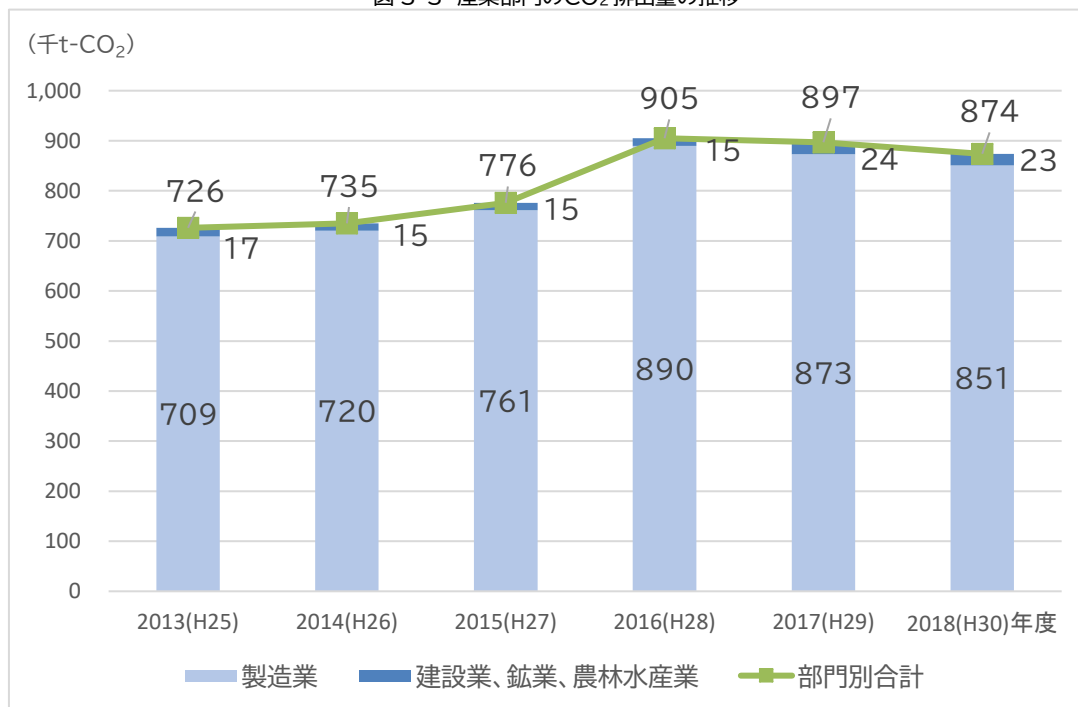
#### (2)部門別の二酸化炭素排出量

##### 産業部門

産業部門における 2018(平成 30)年度の二酸化炭素排出量は 874 千 t-CO<sub>2</sub>となり、2013(平成 25)年度比で 20.4%(148 千 t-CO<sub>2</sub>)増加しています。また、業種別の二酸化炭素排出量の内訳は、製造業が 97%(851 千 t-CO<sub>2</sub>)を占めています。

業種別の増減は、2013(平成 25)年度比で、製造業では 20.0%増加、建設業、鉱業、農林水産業では 35.3%増加しています。

図 3-3 産業部門のCO<sub>2</sub>排出量の推移

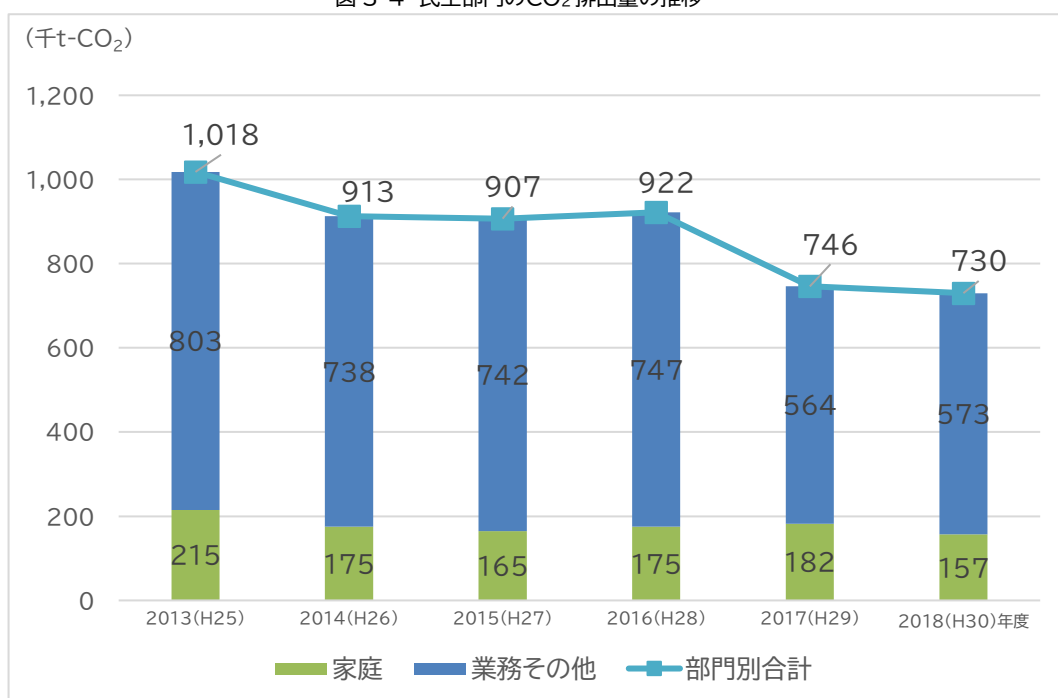


民生部門

民生部門における 2018(平成 30)年度の二酸化炭素排出量は 730 千 t-CO<sub>2</sub> となり、2013(平成 25)年度比で 28.3%(288 千 t-CO<sub>2</sub>)削減しています。また、部門別の二酸化炭素排出量の内訳は、業務その他部門が 78.5%(573 千 t-CO<sub>2</sub>)、家庭部門が 21.5%(157 千 t-CO<sub>2</sub>)となっています。

民生部門は、本市の排出量の中で最も削減が進んでいる部門です。その要因として、電力の排出係数\*が低下したことや、住宅の断熱性能の向上、省エネ家電の普及等により、エネルギー消費量が減少したことなどが考えられます。

図 3-4 民生部門のCO<sub>2</sub>排出量の推移

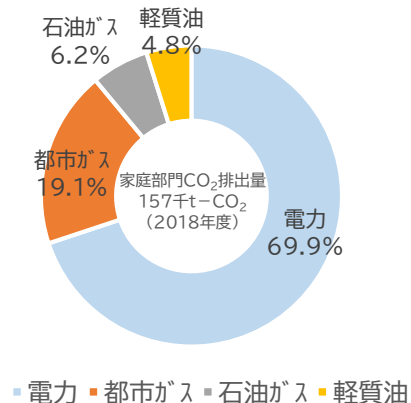


■家庭部門(民生部門)

民生部門のうち家庭部門の 2018(平成 30)年度の二酸化炭素排出量は 157 千 t-CO<sub>2</sub> となり、2013(平成 25)年度比で約 27%(58 千 t-CO<sub>2</sub>)減少しています。

また、エネルギー別の二酸化炭素排出量割合では、電気の使用による排出が 69.9%と約 7 割を占めています。

図 3-5 エネルギー別二酸化炭素排出割合





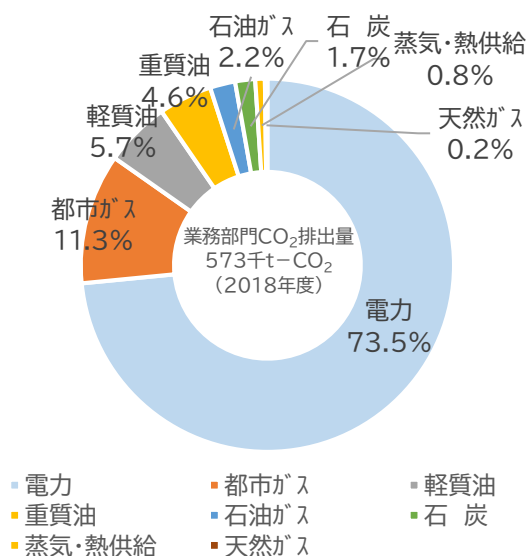
### 第3章 二酸化炭素排出量の現状

#### ■業務その他部門(民生部門)

民生部門のうち業務その他部門の2018(平成30)年度の二酸化炭素排出量は573千t-CO<sub>2</sub>となり、2013(平成25)年度比で28.6%(230千t-CO<sub>2</sub>)減少しています。

また、エネルギー別の二酸化炭素排出量割合では、電気の使用による排出が73.5%を占めています。

図3-6 エネルギー別二酸化炭素排出割合

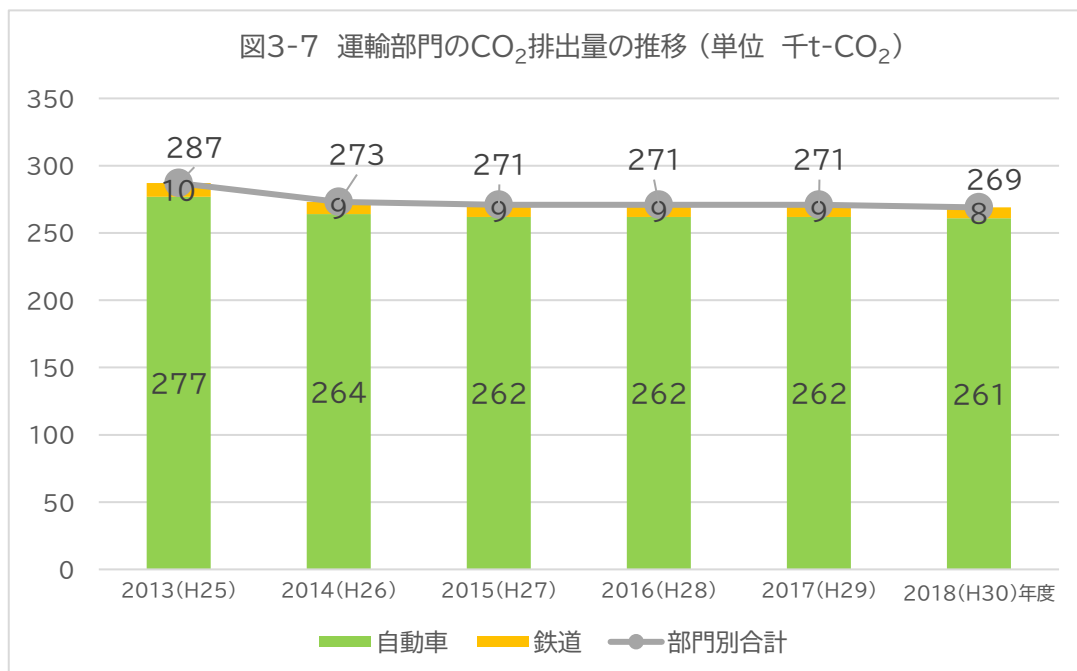


#### 運輸部門

運輸部門における2018(平成30)年度の二酸化炭素排出量は269千t-CO<sub>2</sub>となり、2013(平成25)年度比で6.3%(18千t-CO<sub>2</sub>)減少しています。

二酸化炭素排出量の内訳は、自動車97%(261千t-CO<sub>2</sub>/年)、鉄道3%(8千t-CO<sub>2</sub>/年)となっており、自動車のうち乗用車と貨物車の割合は概ね半々となっています。

図3-7 運輸部門のCO<sub>2</sub>排出量の推移(単位 千t-CO<sub>2</sub>)

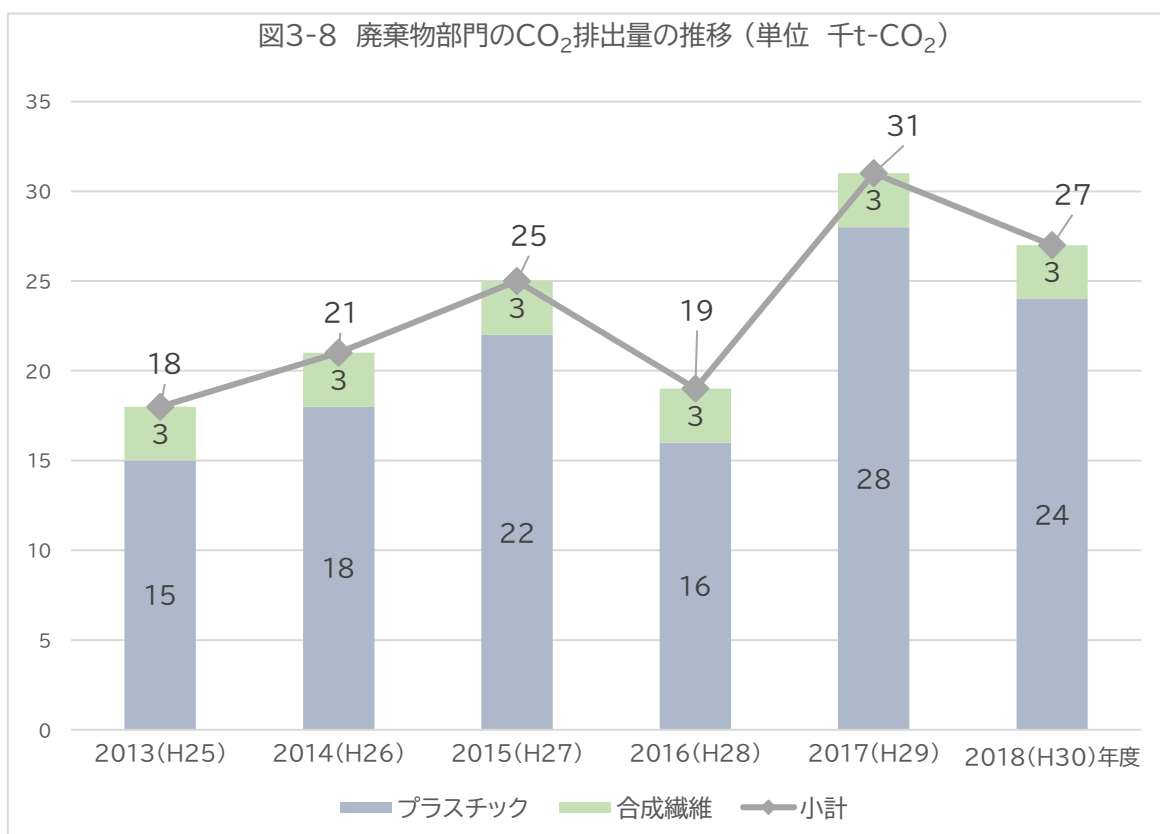


廃棄物部門

廃棄物部門における 2018(平成 30)年度の二酸化炭素排出量は 27 千 t-CO<sub>2</sub>となり、2013(平成 25)年度比で 50.0%(9 千 t-CO<sub>2</sub>)増加しています。

廃棄物部門の二酸化炭素排出量は、一般廃棄物に含まれるプラスチックに伴うものが大部分を占めるため、ごみに占めるプラスチックの割合の増減に大きく影響を受けます。

本市における一般廃棄物焼却量は 2016(平成 28)年度以降減少していますが、ごみの分別をさらに徹底し、プラスチックの再資源化を推進していく必要があります。



## 第4章 二酸化炭素排出量の将来推計・削減目標

### 1. 二酸化炭素排出量の将来推計

#### (1) 将来推計の方法

将来的に見込まれる二酸化炭素排出量を推計するため、今後の追加的な対策を見込まないまま推移した場合にあたる現状維持ケース(BAU\*)の二酸化炭素排出量を推計します。

各部門において製造品出荷額や人口など相関の大きい活動量指標を設定し、現状年度の二酸化炭素排出量に活動量経変化率を乗じて排出量を推計します。

##### 【BAU 排出量の推計式】

BAU 排出量 = 現状年度の二酸化炭素排出量×活動量変化率

活動量変化率 = 対象年度想定活動量÷現状年度活動量

なお、活動量の変化率は、直近の実績に対して行い、BAU 排出量の推計は現状年度2018(平成30)年度の実績を用います。

将来推計は、中期目標年である2030(令和12)年度とし、BAU 排出量の推計には、現況推計で用いた活動量と同じ指標を用いて推計します。

表 4-1 各部門における BAU の推計方法について

部門	分野	活動量指標	推計方法
産業部門	製造業	製造品出荷額	基準年度以降の上昇率を元に今後の伸びを踏まえて推計
	建設業、鉱業、農林水産業	就業者数	今後横ばいで推移していくものとして推計
民生部門	家庭	世帯数	県及び市の人口ビジョン等を元に推計
	業務その他	床面積	基準年度以降の上昇率を元に推計
運輸部門	自動車	保有台数	過去の実績値を元に推計
	鉄道	人口	市の人口ビジョン等を元に推計
廃棄物部門	廃プラスチック類	焼却量	成田市一般廃棄物処理基本計画から推計
	合成繊維	焼却量	成田市一般廃棄物処理基本計画から推計

(2)2030 年度の二酸化炭素 BAU 排出量の推計結果

現状年度 2018(平成 30)年度の排出量は、1,900 千 t-CO<sub>2</sub> であり基準年度と比較すると、6 年間で 7.3%削減しています。

新たな対策を見込まず現在の対策を継続した場合における 2030(令和 12)年度の BAU 排出量は、1,745 千 t-CO<sub>2</sub> と推計され、2013(平成 25)年度と比較すると 14.8%の削減に留まるうえ、産業部門、廃棄物部門においては、排出量が増加することが予想されます。

図 4-1 2030 年度のBAU排出量推計

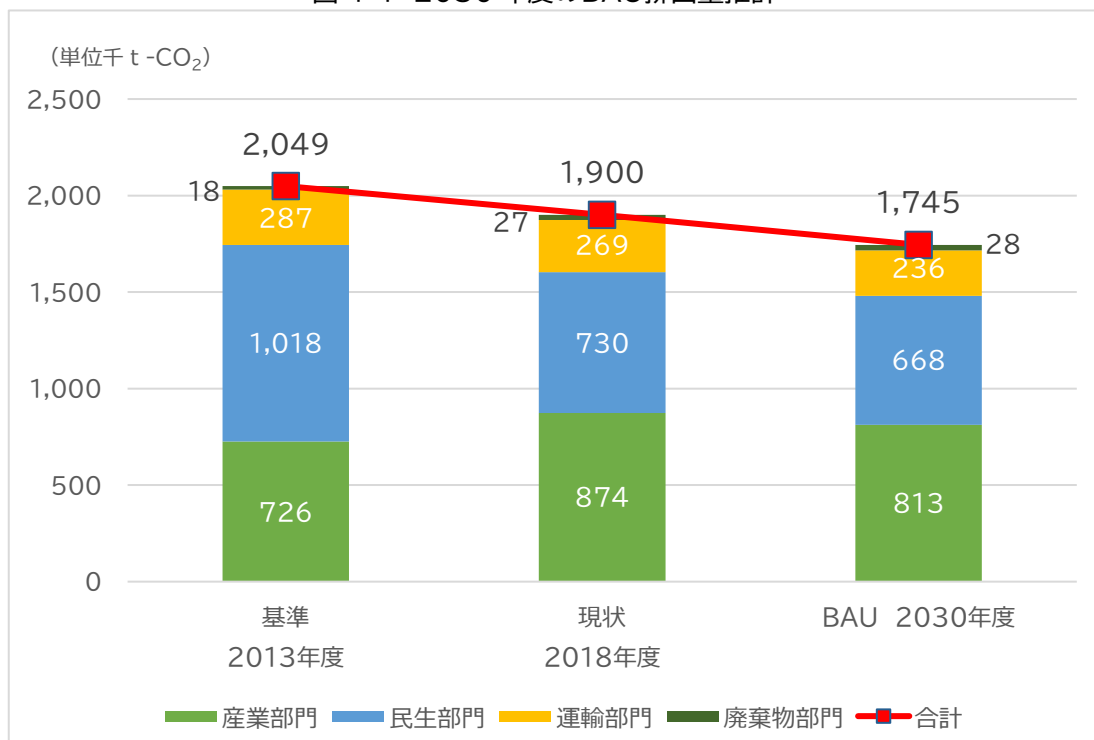


表 4-2 2030 年の BAU 排出量推計 (単位:千t-CO<sub>2</sub>)

部門	部門	基準 2013年度	現状 2018年度	BAU 2030年度	
				排出量	基準年度比
産業部門	製造業	709	851	790	11.4%
	農林水産,建設業・鉱業	17	23	23	36.8%
	小計	726	874	813	12.0%
民生部門	家庭	215	157	137	-36.2%
	業務	803	573	531	-33.9%
	小計	1,018	730	668	-34.4%
運輸部門	自動車	277	261	226	-18.4%
	鉄道	10	8	9	-5.8%
	小計	287	269	236	-17.9%
廃棄物部門	プラスチック	15	24	25	66.7%
	合成繊維	3	3	3	2.4%
	小計	18	27	28	56.0%
合計		2,049	1,900	1,745	-14.8%

## 2. 二酸化炭素排出量削減対策

### (1) 二酸化炭素排出量の削減目標の算定

削減目標量は、「国等と連携して市が進める対策」「電力排出係数の低減」「再生可能エネルギーの導入」により二酸化炭素の削減量を算定します。また、2050年二酸化炭素排出量実質ゼロに向けた取り組みとして「森林による二酸化炭素吸収量」も算定します。

### (2) 国等と連携して市が進める対策

2021(令和3)年10月に閣議決定された国の「地球温暖化対策計画」に基づき、国が主体的に取り組んでいる施策に対して、市が促進を行っていく取り組みとして、エネルギー需要側である市民・事業者・行政の取り組みが国の「地球温暖化対策計画」の見込みと同程度まで進んだ場合について、本計画の目標年度(2030(令和12)年度)までの二酸化炭素排出量の削減量を部門ごとに算定した結果226.6千t-CO<sub>2</sub>の削減が見込まれます。

表 4-3 国等と連携して市が進める対策における部門別削減見込量

部門	対策内容	削減見込量 (千t-CO <sub>2</sub> )
産業部門	省エネルギー性能の高い設備・機器などの導入促進	37.1
	業種間連携省エネルギーの取組推進	
	FEMS*を利用した徹底的なエネルギー管理の実施	
業務その他部門	建築物の省エネルギー化	60.9
	高効率な省エネルギー機器の普及	
	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	
	BEMS*の活用、省エネルギー診断等を通じた徹底的なエネルギー管理の実施	
	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脱炭素化、上下水道における省エネルギー・再生可能エネルギー導入	
	廃棄物処理における取組	
	脱炭素型ライフスタイルへの転換	
家庭部門	住宅の省エネルギー化	58.5
	高効率な省エネルギー機器の普及	
	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	
	HEMS*・スマートメーター・スマートホームデバイスの導入や省エネルギー情報提供を通じた徹底的なエネルギー管理の実施	
	脱炭素型ライフスタイルへの転換	
	家庭における省エネ行動の推進	
運輸部門	次世代自動車*の普及、燃費改善	60.6
	道路交通流対策	
	環境に配慮した自動車使用等の促進による自動車運送事業等のグリーン化	
	公共交通機関及び自転車の利用促進	
	鉄道分野の脱炭素化	
	トラック輸送の効率化、共同輸配送の推進	
	物流施設の脱炭素化の推進	
エコドライブ*・カーシェアリング*の推進		
廃棄物部門	バイオマスプラスチック類の普及	9.4
	廃棄物焼却量の削減	
	食品ロス対策	
合計		226.6

※対策内容には、市民・事業者意識調査の回答を反映し、算定しています。



(3)電力排出係数の低減による削減量

エネルギー供給側である電気事業者における取り組みにより「地球温暖化対策計画における対策の削減量の根拠」の 2030(令和 12)年度における全電源の平均の電力排出係数(0.25kg-CO<sub>2</sub>/kWh)を達成した場合について、本計画の目標年度 2030(令和 12)年度までの二酸化炭素排出量の削減見込量を算定した結果、314.5 千 t-CO<sub>2</sub>となりました。

表 4-4 電力排出係数低減による部門別削減見込量

部門	分野	現状年度排出量 (2018年度)	電力由来排出量 (2018年度) ①	2018年度排出係数 ②	2030年排出係数 (目標値)③	電力由来 2030年排出量 (①/②)×③= ④	削減見込量 ①-④
	単位	千t-CO <sub>2</sub>	千t-CO <sub>2</sub>	kg-CO <sub>2</sub> /kwh	kg-CO <sub>2</sub> /kwh	千t-CO <sub>2</sub>	千t-CO <sub>2</sub>
産業部門	製造業	851	131.8	0.468	0.25	70.4	61.4
	建設業、鉱業、農林水産業	23	4.6			2.5	2.2
民生部門	家庭	157	109.8			58.6	51.1
	業務その他	573	420.9			224.8	196.1
運輸部門	自動車	261					
	鉄道	8	8.0			4.3	3.7
合計		1873	675.1			360.6	314.5

(4)再生可能エネルギーの導入による削減量

太陽光発電システムの普及による削減量の試算

市の太陽光発電システムへの補助事業の継続的な実施及び公共施設への積極的な導入、効果の高い一定規模の施設等に対して太陽光発電システムの導入促進を図ることで、産業部門、業務その他部門、家庭部門に太陽光発電システムの導入を積極的に行った場合について、本計画の目標年度 2030(令和 12)年度までの二酸化炭素排出量の削減見込量を算定した結果、8.4 千 t-CO<sub>2</sub>となりました。

表 4-5 太陽光発電システムの普及による削減見込量

部門	太陽光発電システム容量 (kW)	1kWあたり 年間発電量 kWh/kW	導入件数見込 (件数)	年間総発電量 (MWh)	削減見込量 (千t-CO <sub>2</sub> )
産業部門	32.4	1,042	687	23,198	4.1
民生部門 業務その他部門					1.7
民生部門 家庭部門	4.7	1,042	2,089	10,229	2.6
合計					8.4

再エネ 100%電力\*への切替による削減量の試算

市内において、各企業等により再エネ電力への切替が進められていくと想定し、本計画の目標年度 2030(令和 12)年度までの二酸化炭素排出量の削減見込量を算定した結果、96.8 千 t-CO<sub>2</sub>となりました。

表 4-6 再エネ 100%電力切替による削減見込量

部門	分野	電力由来2030排出量 (千t-CO <sub>2</sub> )	電源切替率	削減見込量 (千t-CO <sub>2</sub> )
産業部門	製造業	57	25%	14.2
	建設業、鉱業、農林水産業	2	15%	0.3
民生部門	家庭	74	20%	14.7
	業務その他	270	25%	67.6
合計		403		96.8

※再エネ 100%電力への切替率については市民・事業者意識調査における回答を参考に推計

RE100\*の取り組みについて

RE100 とは、企業が自らの事業の使用電力を 100%再エネで賄うことを目指す国際的なイニシアティブがあり、世界や日本の企業が参加しています。

環境省は、2018(平成 30)年 6 月に RE100 に公的機関としては世界で初めてアンバサダーとして参画し、RE100 の取り組みの普及のほか、自らの官舎や施設での再エネ電気導入に向けた率直的な取り組みやその輪を広げていくこととしています。

■再エネ電力の定義

RE100 では、以下の電源に由来する電力を再エネ電力として定義しています。

- ① 太陽光発電及び太陽熱発電 ② 風力発電 ③ 水力発電 (大型水力を含む)
- ④ バイオマス発電 (バイオガス発電を含む)⑤ 地熱発電

※FIT 電力そのものは電気の需要家全てが費用負担(再エネ賦課金)しているため、環境価値に対してすでに対価が支払われていることとなります。このため、RE100 の Criteria に適合した再エネ電力を調達するためには、別途、J クレジット\*等の環境価値 を調達することが求められます。

■再エネ電力調達手法

RE100 に認められている再エネ電力の調達手法には、概して以下の 3 種類があります。

- ① 専用線で接続された再エネ電源からの直接調達
- ② 電力系統(送配電網)を介した再エネ電力メニューの購入
- ③ 再エネ電力証書の購入

(5)森林による二酸化炭素吸収量

植物には、半永久的に利用可能な太陽からの光エネルギーを利用して、大気中の二酸化炭素を有機物として固定するという重要な働きがあり、特に樹木は幹や枝などの形で大量の炭素を蓄える、固定します。また、製品としての木材を住宅や家具等に利用することは、木材中の炭素を長期間にわたって貯蔵することにつながります。

さらに、木材は、鉄等の資材に比べて、製造や加工に要するエネルギーが少なく製造・加工時の二酸化炭素の排出量が抑制されることになり木材のエネルギー利用は、大気中の二酸化炭素濃度に影響を与えない「カーボンニュートラル」な特性を有しており、化石燃料の使用を抑制することができます。

2018(平成 30)年度の市域における、森林による二酸化炭素の吸収量は 9.2 千トンCO<sub>2</sub> となっており、本計画の施策を実施していくことにより現状程度で推移していくと推定されます。

本市では、森林吸収源面積拡大の観点から、二酸化炭素排出削減目標の達成や災害防止等を図るための森林整備等を目的とした森林環境譲与税\*を活用した森林整備の取り組みを進めるとともに、自然環境への意識醸成のため、環境講演会や自然観察会などを開催するなど、自然環境保全の取り組みを推進していきます。

3. 削減目標の設定

(1)2030(令和 12)年度における削減量の見込み

現状維持ケース(BAU)による 2030(令和 12)年度における二酸化炭素排出量の推計結果とさらなる対策による二酸化炭素排出量の削減見込量の算定結果から、本市の 2030(令和 12)年度における二酸化炭素排出量は 46.4%削減することができるの見込まれます。

表 4-7 2030(令和 12)年度における削減見込量

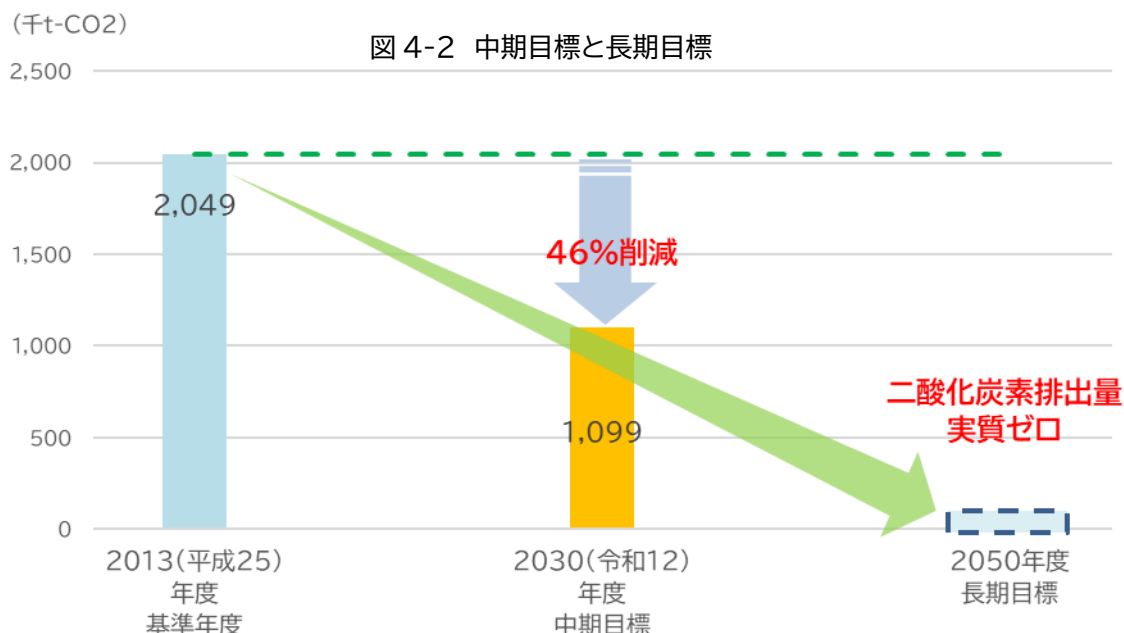
	2030(令和12)年度 削減見込量 (千t-CO2)
BAU(現状維持ケース)	1,744.9
国等と市が連携して進める対策①	226.6
電力排出係数の低減②	314.5
太陽光発電システムの普及③	8.4
再エネ100%電源への切替④	96.8
削減量の合計 ①+②+③+④=⑤	646.2
BAU-(削減量の合計 ⑤)	1,098.7
基準年度比(2013年度比)	-46.4%

(2) 中長期目標について

国の地球温暖化対策計画は、「2050年カーボンニュートラル」宣言を行い、2030(令和12)年度に温室効果ガス排出量を2013(平成25)年度比で46%削減の目標値を設定し、さらに50%の高みに向け挑戦を続けていく計画となっています。

本市においては、本市の経済状況、市民・事業者の意向などを踏まえた上で、市民・事業者・市が現在の技術的、経済的に可能な取り組みを最大限実行し、実現が可能な中期目標として、2030(令和12)年度における二酸化炭素排出量を基準年度(2013(平成25)年度比)で46%削減することを目標とし、更なる高みを目指して取り組みを進めます。

また、ゼロカーボンシティ宣言を踏まえ、長期目標として2050(令和32)年度二酸化炭素排出量実質ゼロ、脱炭素社会の実現へ向けて、更なる取り組みを推進していきます。



カーボン・オフセットの取り組み

カーボン・オフセットとは、日常生活や経済活動において避けることができない CO<sub>2</sub> 等の温室効果ガスの排出について、まずできるだけ排出量が減るよう削減努力を行い、どうしても排出される温室効果ガスについて、排出量に見合った温室効果ガスの削減活動に投資すること等により、排出される温室効果ガスを埋め合わせるという考え方です。

県内でも浦安市と山武市が森林環境譲与税を活用した森林整備を行い、対象森林の木材製品の利用などを含めた先進的な取り組みを行っています。

## 第5章 二酸化炭素排出削減等にむけた取り組み(緩和策)

第4章においては、目標年度における削減目標を示しました。

本章では、緩和策として、環境基本計画の重点プロジェクトⅡ「ゼロカーボンシティに向けたまちづくり」で示す以下の重点的取り組みに基づき取り組みを進めます。また、各取り組みと最も関連性が高いSDGsの目標を示します。

二酸化炭素排出量を削減する緩和策 5つの重点的取り組み

### 重点的取り組み 1 ゼロカーボンアクションの普及 -スマートライフの実践-

- ・脱炭素型ライフスタイルへの転換
- ・住まいの脱炭素化の推進
- ・賢いエネルギー利用の推進～再生可能エネルギー活用～



### 重点的取り組み 2 環境にやさしい事業活動の普及

- ・事業活動の脱炭素化の促進
- ・エコオフィスの普及
- ・エネルギーの効率利用の推進



### 重点的取り組み 3 成田市役所エコオフィスアクションの推進

- ・市役所におけるエコオフィスの推進
- ・市の事業等の脱炭素化の推進



### 重点的取り組み 4 脱炭素型まちづくりの推進

- ・まち歩きや自転車が楽しめる環境づくり
- ・環境に配慮した交通体系の整備
- ・スマートで効率的なエネルギー利用の促進
- ・緑化・緑の有効活用
- ・3Rの推進-エコライフの推進-



### 重点的取り組み 5 環境情報の共有

- ・地球温暖化等に関する環境情報の提供
- ・二酸化炭素排出状況や削減状況に関する情報の提供





1. 重点取り組み1 ゼロカーボンアクションの普及-スマートライフの実践-

二酸化炭素排出量を削減するためには、これまでの生活から更に環境にやさしいライフスタイルへ転換する必要があります。家庭における省エネルギー設備や再生可能エネルギー設備の導入等を促進するとともに、普段の生活においても環境にやさしい行動を選択していくための啓発を図ります。このために以下のとおり、具体的な施策を設定します。

※印は、環境基本計画第4章の取り組み番号と対応

(1)脱炭素型ライフスタイルへの転換

※(4-3-1-①、4-3-1-②)

日常生活における COOL CHOICE\*やゼロカーボンアクションの普及啓発

日常生活における脱炭素型ライフスタイルの定着に向けて情報発信や支援を行うなど、普及啓発に努めます。



「COOL CHOICE」は、CO<sub>2</sub>などの温室効果ガスの排出量を削減するために、脱炭素社会づくりに貢献する「製品への買換え」、「サービスの利用」、「ライフスタイルの選択」など、日々の生活の中で、あらゆる「賢い選択」をしていこうという国民運動です。

ゼロカーボンアクション30

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



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

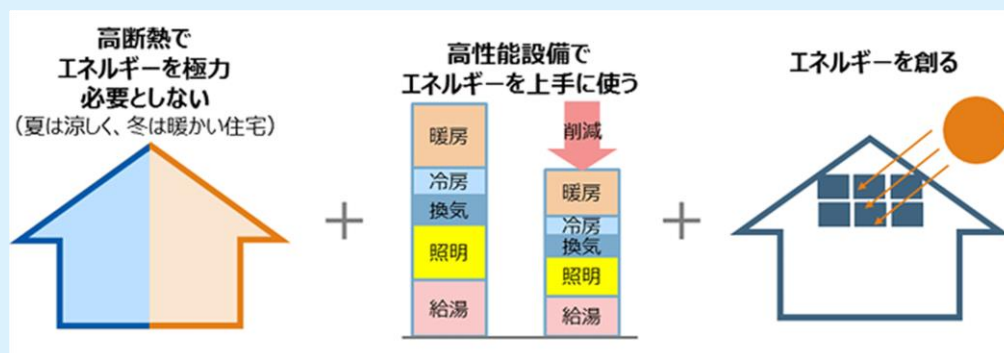
(2)住まいの脱炭素化の推進

※(4-3-1-③)

建築・改修時の省エネ対策・ZEH\*の推進

二酸化炭素排出量の削減のためには、日々使用する家電製品や照明をはじめとする機器や設備を省エネルギー性能の高い製品に交換することでより大きな効果が得られるため、設備の省エネルギー化や ZEH を推進します。

ZEH とは、net Zero Energy House(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)の略語で、「エネルギー収支をゼロ以下にする家」という意味になります。つまり、住宅において、省エネ設備などにより省エネし、同時に、屋根置き太陽光発電などによってエネルギーをつくり(創エネ)、エネルギーの量を実質的にゼロ以下にする家のことです。



出典:資源エネルギー庁

緑のカーテン等による住宅の省エネ対策の普及啓発

二酸化炭素排出量削減・夏の節電対策として、ゴーヤやアサガオなどの植物を育てて作る「グリーンカーテン」の取り組みを推進します。葉の十分に茂った緑のカーテンは、日射の熱エネルギーをカットします。また、張り方を工夫することで壁や地面についても日差しを遮り、放射熱の発生と侵入を抑える効果もあります。

なりた環境ネットワークの取り組みとして、緑のカーテン用に植物の種を配布し、住宅の省エネ対策の普及啓発を行います。



(3)賢いエネルギー利用の推進～再生可能エネルギー活用～

※(4-1-1-③、4-2-1-②、4-3-1-⑤)

住宅での太陽光発電・太陽熱利用・地中熱利用・CEVの購入など再生可能エネルギーの活用

住宅用省エネルギー設備について、補助金を交付することで、再生可能エネルギーの活用及び省エネ設備等の導入を促進します。また、国や県における取り組みについても、周知を行います。

■成田市住宅用省エネルギー設備設置費補助金

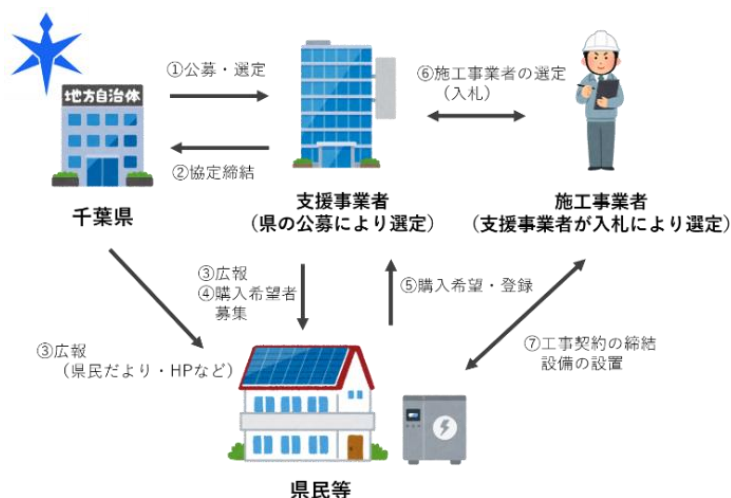
成田市では地球温暖化の防止等環境の保全と電力の強靱化を目的として、省エネルギー設備を設置した市民に補助を実施し、家庭部門における脱炭素化を推進します。

2022(令和4)年度対象設備(9設備)

- ・太陽光発電システム
- ・燃料電池コージェネレーションシステム(エネファーム)
- ・定置用リチウムイオン蓄電池
- ・家庭用エネルギー管理システム(HEMS)機器
- ・太陽熱利用システム
- ・地中熱利用システム
- ・断熱窓
- ・電気自動車(EV)
- ・V2H 充放電設備

■千葉県太陽光発電設備等共同購入支援事業の周知

再生可能エネルギーの活用や省エネルギーの促進のため、県が実施している太陽光発電設備、蓄電池に関する共同購入支援事業に関する周知を行い、その取り組みを促進します。



出所:千葉県 HP

## 再エネ電力の購入、HEMS による住宅のエネルギー管理など、スマートなエネルギー利用の促進

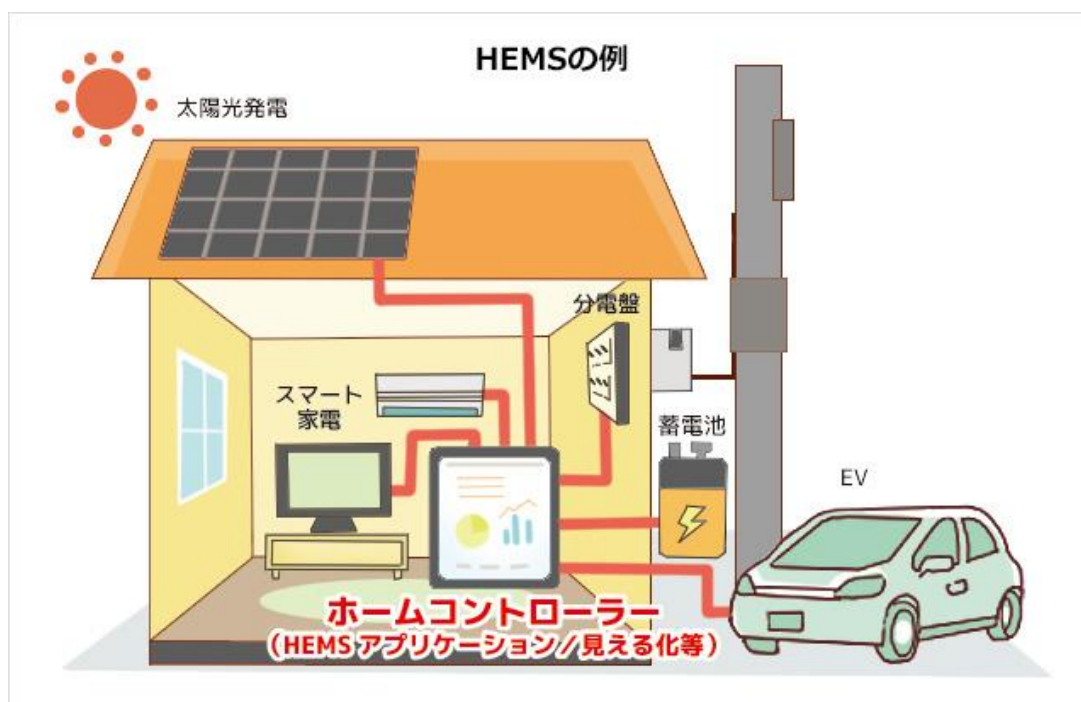
家庭における再エネ電力の購入支援や HEMS による住宅のエネルギー管理を推進するため、キャンペーンの周知や補助事業の実施などにより、スマートなエネルギーの利用を促進します。

### ■再エネ電力の購入推進

太陽光や風力などの再エネに由来する電気を利用したい家庭などを募集した、県の「みんなでいっしょに自然の電気」キャンペーンについて周知啓発を実施するなど、今後も県の取り組みと連動して再エネ電力購入の推進を図ります。

### ■HEMS によるエネルギー管理の推進

市の補助事業により、家庭におけるスマートなエネルギー利用の促進を行います。



資源エネルギー庁 HP より

(4)重点取り組み 1 における各主体の具体的な取り組み

市民の取り組み

- 環境に良い商品(グリーン商品)を購入します。
- 機器の購入時には、省エネルギー性能が高い機器を選択します。
- 太陽光発電など再生可能エネルギーを利用した設備を導入します。
- 住宅の建て替えやリフォームの際は、ZEH など、建物の高断熱化や高气密化など省エネ化を図ります。
- HEMS の導入を検討するなど、エネルギー管理に取り組みます。
- 日常生活での節電をはじめとした省エネ行動により家庭からの CO<sub>2</sub> 排出を積極的に減らしていきます。
- 緑のカーテンの活用など、住宅の省エネ対策を進めていきます。
- ものを大事に使い、不要になった際もリサイクル、リユースを積極的に行います。
- 環境に配慮したサステナブルなファッションを積極的に取り入れます。
- **使い捨てプラスチック製品の使用を減らします。**

■市民団体の取り組み

- 地球温暖化や気候変動に係る環境学習をはじめ、省エネや自然エネルギー活用などの体験学習を企画・実践するなど、市民に環境学習機会を提供していきます。
- 学校での子どもの環境教育・学習に協力していきます。
- 市が進める環境イベントやエコまちづくりに協力していきます。

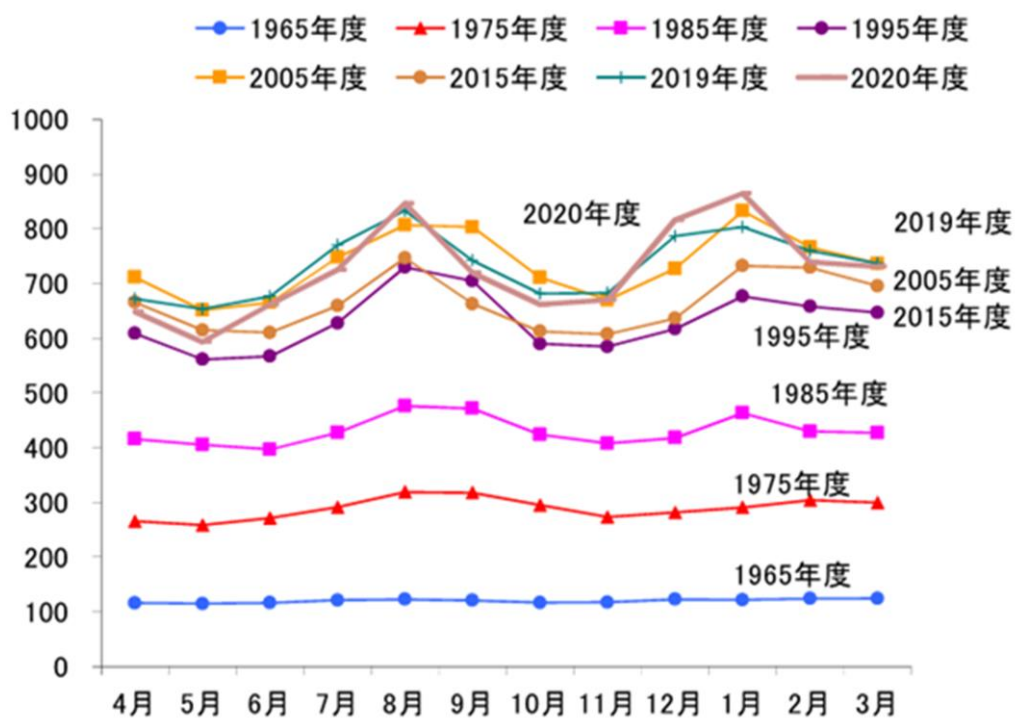
市の取り組み

- COOLCHOICE の普及促進を実施することで、省エネ意識の向上を図ります。
- 住宅用省エネルギー設備に対する補助により、太陽光発電システムをはじめとした、再エネ・省エネの設備の導入を促進します。
- 一般市民が利用できる公共用充電スポットの市の公共施設への設置を検討する。
- 脱炭素型ライフスタイルを推進するために広報なりたや市のホームページを通じて周知・啓発を行います。
- フードシェアリング\*サービスの推進やフードドライブ\*の実施など食品ロス削減に向けた取組を進めていくとともに、啓発に努めます。



コラム:家庭における季節による電力使用量

近年における、各月ごとの電力使用量の推移を見てみると、7～9月の夏場と12～2月の冬場に使用量が増大し、冬場に最も電力を使用していることが分かります。夏場は冷房、冬場については暖房器具の利用頻度が増加するためと考えられます。



出典:経済産業省「エネルギー白書 2021」

## 2. 重点取り組み 2 環境にやさしい事業活動の普及

### (1)事業活動の脱炭素化の促進

※(4-3-2-①)

#### 事業活動の脱炭素化の普及啓発の推進

##### ■事業者のための環境配慮指針の作成・発信

事業者向けに環境配慮指針を作成し、市ホームページ等により、周知啓発を行います。  
また、脱炭素化社会の実現に向けて、事業との意見交換を行い、事業者を取り巻く現状を認識し、市の取り組みなどに生かしていきます。

### (2)エコオフィスの普及

※(4-3-2-②,③)

#### 省エネ・省資源対策など事業所のエコオフィス活動の普及促進

##### 「成田市地球環境保全協定」の普及啓発と参加の促進

成田市地球環境保全協定の締結事業者の増加を目指し、市ホームページや各種イベントを通じて周知を行うほか、優良事例の公表などにより事業者の意識向上を図ります。

また、エネルギー使用量の削減やごみの減量などをはじめとした事業者の自主的な環境保全策を促進し、事業者と市が協働して、持続可能な循環型社会及び脱炭素社会の実現を目指します。

### (3)エネルギーの効率利用の推進

※(4-2-1-②、4-3-2)

#### 事業所での再生可能エネルギー等の導入及び活用の推進

##### 建築物の省エネ改修・ZEB\*化の推進

#### 再エネ電力の購入、BEMSによる事業所のエネルギー管理など、スマートなエネルギー利用の推進

##### ■事業所の再生可能エネルギー導入の推進・省エネ改修の推進

事業者向けに国や県などが実施している補助事業等について市ホームページ等を通じて情報発信を行い、その取り組みを推進します。

また、市が主体となった推進の取り組みを検討します。

(4)重点取り組み 2 における各主体の具体的な取り組み

事業者の取り組み

- 事業活動に応じて、製品のライフサイクル(資材調達、製造、流通、販売等)の脱炭素化に配慮した取り組みを進めていきます。
- 環境に配慮した事業活動へと見直し、エコオフィス活動を進めていきます。
- 公共交通機関の利用やノーカーデーなどを奨励し、CO<sub>2</sub> 排出抑制に努めます。
- 「成田市地球環境保全協定」を締結するなど、省エネルギー・省資源などに積極的に取り組みます。
- 自動車の導入の際は、次世代自動車を選びます。
- 事業所での再生可能エネルギー等の活用を検討するなど、導入を進めていきます。
- 省エネルギー設備や BEMS の導入など、省エネとエネルギーの効率利用に努めます。
- 共用部の照明を部分点灯にし、照明区分を細分化して、不使用箇所の消灯に努めます。
- クールビズ・ウォームビズ等を奨励し、室内温度の適正な設定に努めます。
- ESCO\*事業を活用した、省エネ設備の導入に努めます。
- LED 照明などの高効率照明への切り換えに努めます。
- 空調を更新する際は高効率の空調への切り換えに努めます。

市の取り組み

- 市ホームページや各種イベントにおける積極的な周知により、「成田市地球環境保全協定」の締結を推進します。
- 事業者向けに環境配慮指針を作成し、市ホームページ等により、周知啓発を行います。

### 3. 重点取り組み 3 成田市役所エコオフィスアクションの推進

#### (1)成田市役所エコオフィスアクションの推進

※(4-3-3-①)

##### 市役所における省エネ・省資源対策の推進

##### 市の業務全体からの温室効果ガス排出量の削減の推進

市が一事業者として成田市役所エコオフィスアクションに基づき、成田市環境マネジメントシステム\*を通じて省資源・省エネルギー化を促進し、温室効果ガス削減目標の達成を目指します。

#### (2)市の事業等の脱炭素化の推進

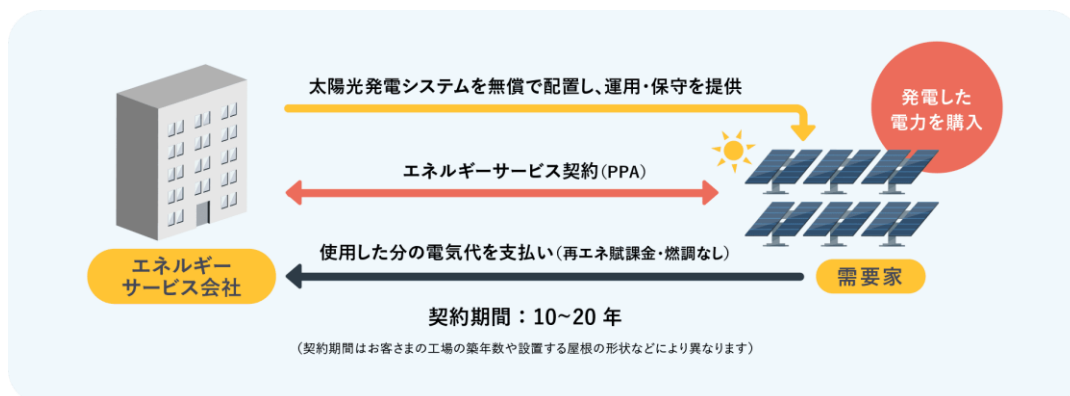
※(4-2-1-①、4-3-3)

##### 公共施設等の建設の計画段階からの環境配慮と対策の実施

##### 公共施設への再生可能エネルギーの率先導入

新規に建築する建物については、太陽光発電システムをはじめとした再生可能エネルギー設備の導入を可能な限り行います。また、既存の建築物についても改修など際に導入の検討を行う。導入にあたっては、PPA\*方式の活用などによる導入方法も検討します。

図 5-1 PPAモデルのイメージ図 出所:環境省 再エネスタートHP



#### PPAモデルのメリットは？

- ・初期費用不要で太陽光発電システムを導入
- ・CO<sub>2</sub>を排出しないクリーンエネルギー、RE100 や SDGs などの環境経営の推進に貢献
- ・太陽光発電システムの自立運転機能に加えて、蓄電池システムを導入することで非常用電源に
- ・事業者がメンテナンスするため管理不要

(3)重点取り組み 3 における各主体の具体的な取り組み

市の取り組み

- 成田市役所エコオフィスアクションの取り組みを推進し、市が一事業者としての立場からゼロカーボンシティの実現に向けて環境配慮行動を実践します。
- 新設する公共施設については、積極的に太陽光発電システムをはじめとした再生可能エネルギーの導入を行います。
- PPA 方式などによる、再生可能エネルギー導入の取り組みを進めます。
- ESCO 事業などで省エネルギー設備及び再生可能エネルギー設備の導入を積極的に推進します。
- 公共建築物の ZEB 化の検討を進めます。
- ごみ処理施設における廃棄物の溶融熱エネルギーの利用方法を検討します。
- 地域電力会社である株式会社成田香取エネルギーと連携してエネルギーの地産地消の取り組みを推進します。
- 公用車の更新の際には原則として電動車に切り替えます。
- グリーン購入\*調達方針を定めグリーン購入に努めます。
- 市の事務事業から発生するごみの減量化・資源化を推進します。

成田市役所エコオフィスアクションの 4 つの重点取り組み

①公共施設への太陽光発電設備の導入

市が管理する公共施設で敷地も含め太陽光発電設備が設置可能なものについては、積極的に太陽光発電設備を設置するものとします。

②照明のLED化

LED 化は温室効果ガス排出量、エネルギー消費、電気料金の削減につながることから、本市の公共施設においても積極的に進めることとします。

③公共施設のZEB化

新築や増改築では ZEB Oriented 相当以上を基本に検討するものとします。

④公用車の電動化

公用車については、原則として電動車等を選定することとします。



## コラム:ナッジについて

環境省では、ナッジ(英語 nudge:そっと後押しする)やブースト(英 boost:ぐっと後押しする)を始めとする行動科学の知見を活用してライフスタイルの自発的な変革を創出する新たな政策手法を検証するとともに、産学政官民連携・関係府省等連携のオールジャパンの体制による日本版ナッジ・ユニット BEST(Behavioral Sciences Team)の事務局を務めています。

今後の2030年46%削減目標、2050年カーボンニュートラルに向け、脱炭素なライフスタイルへの変革を推進するため、行動科学の知見を活用したナッジの手法の活用が期待されています。



消費カロリーを表示し、階段の利用を促進  
成田市役所 本庁舎での取り組み

## コラム:グリーン購入について

グリーン購入とは、製品やサービスを購入する際に、環境を考慮して、必要性をよく考え、環境への負荷ができるだけ少ないものを選んで購入することです。グリーン購入は、消費生活など購入者自身の活動を環境にやさしいものにするだけでなく、供給側の企業に環境負荷の少ない製品の開発を促すことで、経済活動全体を変えていく可能性を持っています。

2001(平成13)年4月から、グリーン購入法(国等による環境物品等の調達等の推進等に関する法律)が施行されました。この法律は、国等の機関にグリーン購入を義務づけるとともに、地方公共団体や事業者・国民にもグリーン購入に努めることを求めています。幅広い主体が、それぞれの立場から、グリーン購入を進めていくことが期待されています。

本市でも、成田市グリーン購入基本方針を策定し、市の事務事業におけるグリーン購入の推進を図っています。

4. 重点取り組み 4 脱炭素型まちづくりの推進

(1)まち歩きや自転車が楽しめる環境づくり ※(4-1-2)

道路等の公共空間の積極的な活用による賑わいある歩行空間の創出  
 自然環境を生かしたサイクリングコースや遊歩道の整備  
 歩道の整備や無電柱化の推進による安全・安心な歩行空間の確保

主要な駅の周辺をはじめとする中心市街地において、歩行者利便増進道路(ほこみち)制度などにより道路等の公共空間を積極的に活用することで、まちの持続的な賑わいを創出し、車中心から人中心の道への変換を促します。また、歩道の整備や成田市無電柱化推進計画による計画的な無電柱化により、安全・安心な歩行空間を確保します。

コラム:歩行者利便増進道路(ほこみち)制度とは

「道路空間を街の活性化に活用したい」「歩道にカフェやベンチを置いてゆっくり滞在できる空間にしたい」など、道路への新しいニーズが高まっています。このような道路空間の構築をしやすいするため、道路法等が改正され、新たに「歩行者利便増進道路」(通称:ほこみち)制度が創設されました。

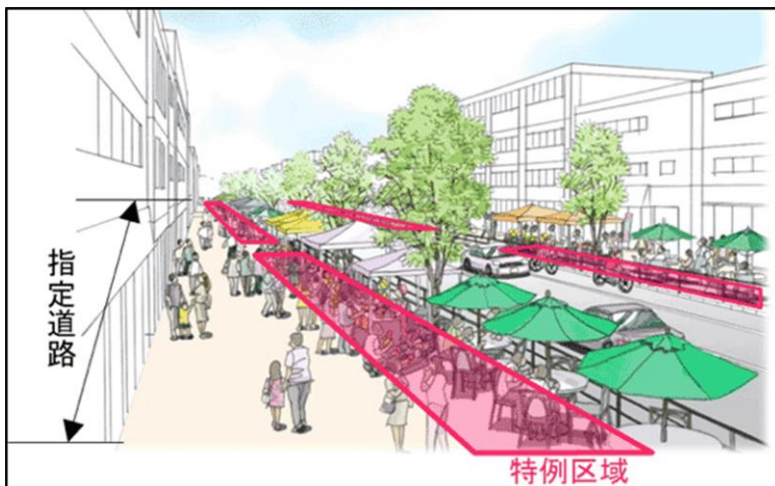
【制度の特徴(メリット)】

〔構造基準に関すること〕

道路管理者により歩道等の中に、歩行者の滞留・賑わい空間を定めることができます。

〔空間活用に関すること〕

特例区域を定めることで、歩行者の利便増進のために必要な機能を配置することができます。



ほこみちのイメージ  
 国土交通省HPより

(2)環境に配慮した交通体系の整備 ※(4-1-1-②、4-1-2-③、4-1-3)

通勤・通学等における公共交通機関の利便性向上を支援  
渋滞の解消や交通流の円滑化など交通体系の整備の推進  
自転車ゾーンや駐輪施設など自転車が利用しやすい環境の整備  
脱炭素型交通の活用などの促進

成田市地域公共交通計画の基づき、環境に配慮した脱炭素化に向けた公共交通の構築を推進する。また、JR成田駅・京成成田駅及び公津の杜駅周辺を中心に、市営駐輪場の管理をし、自転車を利用しやすい環境整備に努めます。

(3)スマートで効率的なエネルギー利用の促進 ※(4-1-1-①、4-2-2)

再生可能エネルギーの地産地消の検討・開発の推進  
CO<sub>2</sub>排出の抑制と災害時等における電源確保  
公共施設や住宅、商業施設などの適切な立地と整備  
エネルギー効率が良く快適でまとまりあるまちづくりの推進

■株式会社成田香取エネルギー

再生可能エネルギーの地産地消の検討については、平成 28 年度に成田市・香取市・シンエナジー株式会社の共同出資により、株式会社成田香取エネルギーを設立しました。

成田香取エネルギーでは、成田富里いずみ清掃工場などで廃棄物の溶融熱を利用して発電した電力を買い取り、市の公共施設に電力供給し、市の電気料金のコスト及び二酸化炭素排出量を削減しており、今後もその取り組みを推進します。

(4)緑化・緑の有効活用 ※(3-1-1,2、3-2-1)

森林資源を生かした CO<sub>2</sub> 吸収や緑化の推進や気温緩和機能などの向上と増進  
身近なクールスポットの活用など都市の脱炭素化の推進

緑化の推進・緑の有効活用として、成田市緑化推進指導要綱に基づき、事業者に対して、開発行為等の事業区域の面積に応じて、緑化の指導を行います。

また、事業所等敷地内における緑地の配置については、景観法・成田市景観条例に基づき、周辺と調和しゆとりのある空間やうるおいをもたらすため、道路側等に緑地を設置するよう指導を行います。

(5)3Rの推進-エコライフの推進-

取り組み内容については、重点プロジェクトⅢ 市の重点的取り組みに記載しています。

(6)重点取り組み 4 における各主体の具体的な取り組み

市民の取り組み

- アイドリングストップなどのエコドライブを心がけます。
- 鉄道やバスなどの公共交通機関を利用するようにします。
- 近隣への移動は、徒歩や自転車を使用します。
- 自動車の買い替えの際は、次世代自動車を選びます。
- カーシェアリングによる車両の共同利用に努めます。
- 配送を一回で受け取るなど、運送面の省エネに配慮します。
- 緑のカーテンなどの緑化に努めます。
- ベランダや庭の緑化に努めます。
- 地元で生産された食材を購入するように努めます。

事業者の取り組み

- ノーカーデーの実施に努めます。
- 近距離の移動の際には、自転車の利用や徒歩での積極的な移動に努めます。
- 長距離の移動の際には、バスや電車などの公共交通機関の積極的な利用に努めます。
- カーシェアリングの活用や事業の検討を行います。車の買い換え時には、次世代自動車の購入を検討します。
- 加減速の少ない運転を心がけ早めのアクセルオフに努めます。エンジンを停止するアイドリングストップに努めます。
- 緑のカーテンなどの壁面緑化に努めます。
- 事業所の屋上の緑化・敷地内への植樹に努めます。
- 地元で生産された食材を利用した商品の製造を検討します。

**サステナブル NRT 推進協議会への参画**

2022(令和 4)年 12 月に改正された空港法が施行され、空港管理者は、空港の脱炭素化を推進するための計画である「空港脱炭素化推進計画」を作成することができるとされました。

また、空港管理者をはじめとする関係者が一体となり取り組みを推進していくための組織として、成田国際空港についても、**サステナブル NRT 推進協議会**が航空運送事業者、周辺自治体等により組織されています。

この協議会に本市も参画し、成田国際空港や周辺自治体等と連携しながら脱炭素化に向けた取り組みを推進していきます。



### 市の取り組み

- 緑化の推進・緑の有効活用として、成田市緑化推進指導要綱に基づき、事業者に対して、開発行為等の事業区域の面積に応じて、緑化の指導を行います。
- 森林吸収源面積拡大の観点から、二酸化炭素排出削減目標の達成や災害防止等を図るための森林整備等を目的とした森林環境譲与税を活用した森林整備の取り組みを進めます。
- 開発を伴う市の公共事業においては、事業と合わせて太陽光発電の導入や省エネルギーや再生可能エネルギー利用により公共建築物のZEB化を図るなどの脱炭素化に向けた取り組みを推進します。
- 新たに開発事業が行われる際には、開発事業者へ法令順守を求め、都市整備による自然環境や生態系に与える影響を抑えます。
- 公共施設の緑化を進めるとともに、一定規模以上の市内の工場及び事業所、宅地開発事業者等との間で、緑化等に関する協定を締結します。
- 成田国際空港周辺には、貴重な自然環境が残されていることから、その保全と活用が求められています。そのため、貴重な樹林や里山などは無秩序な自然喪失の防止に努めるとともに、日本の空の玄関口にふさわしい景観形成を推進します。
- 本市に広がる水辺や農地、里山等の自然環境を守り、生活環境との調和を図りながら地域の活性化につながる諸機能の形成を目指します。
- 印旛沼、根木名川等の水質改善のために、公共下水道などの整備や 合併処理浄化槽の普及を推進します。
- 都市としての利便性だけでなく、市街化調整区域に広がる水田や印旛沼、根木名川等の自然環境や成田山新勝寺、宗吾霊堂の歴史的な趣の融合によって品格や味わいのあるまちを目指します。
- 根木名川、利根川、印旛沼周辺では、水辺や水田、里山等の自然環境を生かした良好な景観形成を図るとともに、根木名川親水公園の活用やサイクリングコース、遊歩道などの水と緑をつなぐ動線の整備に努めます。
- 路線バスやコミュニティバス等の公共交通や自転車の利用を促進するとともに、通勤・通学時等における自転車利用を促すため、自転車通行帯の整備を推進します。
- 日常生活においてマイカーを中心としている移動手段を見直し、CO<sub>2</sub>排出量の削減を目指す取り組みである「スマートムーブ」を推進します。
- 低速での近距離移動を得意とし、環境への負荷が少ないグリーンスローモビリティ\*についても事業化に向けた可能性を検討します。
- シェアサイクル\*などの施策について検討します。



## 5. 重点取り組み 5 環境情報の共有

### (1)地球温暖化等に関する環境情報の提供 ※(7-2-1,2,3)

#### 地球温暖化等に関する環境情報の収集・発信・提供 環境教育・学習教材の整備の推進

出前講座や各種イベントでの啓発活動などを通じて、地球温暖化などに関する環境情報の発信・提供を行います。

### (2)温室効果ガス排出状況や削減状況に関する情報の提供 ※(7-2-1,3)

#### 成田市環境マネジメントシステムによる市役所や市域からの温室効果ガス排出量の把握と情報提供

#### 温室効果ガス排出抑制に向けた取り組みの点検評価と公表

成田市役所エコオフィスアクション及び成田市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)における温室効果ガスの排出量をホームページなどで公表します。

### (3)重点取り組み 5 における各主体の具体的な取り組み

#### 市民の取り組み

- 環境学習やイベント等、環境問題を学べる場に積極的に参加します。

#### 事業者の取り組み

- 従業員への環境教育を実施します。また、環境学習イベント等を実施する機会の提供に協力します。
- 業務の中で、環境に配慮した行動や製品・サービスの選択等、事業者ができる行動を実践します。

#### 市の取り組み

- 地球温暖化対策の知識やノウハウについて、情報収集を行うとともに、市民等への情報提供を行います。
- 市内の二酸化炭素排出量を毎年算定・公表します。
- 二酸化炭素排出量の削減を効率的に進めるために、県や周辺自治体、事業者、関係機関、団体との情報共有・連携を図ります。
- 地球温暖化に関する出前講座を実施します。また、市内のイベント等に地球温暖化対策の資料展示等を行い、普及啓発を促進します。

## 第6章 成田市気候変動適応計画(適応策)

第5章においては、二酸化炭素の排出を削減する対策(緩和策)を示しました。本章では、気候変動の影響による被害の回避・軽減対策(適応策)を示します。

### 1. 気候変動適応について

#### (1) 緩和と適応について

地球温暖化の対策には、その原因物質である温室効果ガス排出量を削減する(または植林などによって吸収量を増加させる)「緩和」と、気候変化に対して自然生態系や社会・経済システムを調整することにより気候変動の悪影響を軽減する(または気候変動の好影響を増長させる)「適応」の二本柱があります。

近年、気温の上昇、大雨の頻度の増加、それに伴う農作物の品質低下や熱中症リスクの増加など、気候変動によると思われる影響が全国各地で生じており、その影響は成田市にも現れていると考えられます。さらに今後、これら影響が長期にわたり拡大していく可能性もあります。

そのため、地球温暖化の要因である温室効果ガスの排出を削減する対策(緩和策)に加え、気候変動の影響による被害の回避・軽減対策(適応策)に取り組み、両輪の関係で進めていく必要があります。

図 6-1 緩和策と適応策



気候変動適応プラットフォーム HP より

## (2)位置づけ

気候変動適応法第 12 条に基づき、地方公共団体においても、地域での適応の強化のひとつとして、「地域気候変動適応計画」の策定に努めるよう定められています。

このため、本計画の第 6 章を成田市気候変動適応計画として位置付けます。

## (3)適応策の範囲

適応策の範囲は、主に 7 つの分野に分けられます。

表 6-1 分野別の適応策

分野	項目
農業・林業・水産業	農業、林業、水産業に関する項目など
水環境・水資源	湖沼や河川などの水環境、水供給や水需要に係る水資源など
自然生態系	陸域生態系、淡水生態系、沿岸生態系、海洋生態系機能など
自然災害・沿岸域	河川や沿岸、山地、強風や複合的な災害影響など
健康	熱中症など暑熱、媒介性感染症、その他の健康影響など
産業・経済活動	製造業、食品製造業、エネルギー需要、商業、小売業、金融・保険、観光業、自然資源を活用したレジャー業、建設業、医療などへの影響
市民生活	水道や交通等都市インフラ、ライフラインなどへの影響

## 2. 気候変動による影響と適応策

### (1) 農業、森林・林業、水産業分野

気候変動が農業、森林・林業、水産業に及ぼす影響は、地域や品目によって様々ですが、気温の上昇による作物の品質の低下、栽培適地の変化等が懸念されています。

#### ■ 水稲への影響

気温の上昇によるコメの品質の低下が、既に全国で確認されています。また、一部地域や極端な高温年には収量の減少も報告されています。

#### 【適応策】

- 高温耐性品種の開発・普及
- 施肥管理、水管理等の基本技術徹底

#### ■ 果樹への影響

夏季の高温・少雨・乾燥が果樹生産に及ぼす影響として、日焼け果の発生や着色不良に加え、落果や病害虫の発生が起きます。千葉県内でも、梨の発芽不良が報告されるなどの報告があります。

#### 【適応策】

- 施肥管理、水管理等の基本技術徹底
- 耐乾性の品種・台木の選定
- 対策マニュアル等の作成

#### ■ 畜産への影響

夏季の高温により、乳用牛の乳量・乳成分・繁殖成績の低下や、肉用牛・豚の増体率の低下等が報告されています。

#### 【適応策】

- 畜舎内の暑熱対策
- 栄養管理適正化などの生産性向上対策

#### ■ 森林・林業への影響

豪雨や管理不全等による森林の有する産地災害の防止機能の限界を超えた山腹崩壊などに伴う流木災害の発生や、降水量の少ない地域でのスギ人工林の枯死等が確認されています。

#### 【適応策】

- 森林の利活用・整備等による山地災害の防止
- 気候変動の森林・林業への影響について調査・研究

#### ■ 水産業への影響

海水温の上昇によるサンマ、スルメイカ、サケ漁獲量の減少や、養殖ノリの収穫量の減少、貝類では海水温の上昇に加え海流の変化などによるへい死が起きています。

#### 【適応策】

- 印旛沼・利根川水系の森里川海の循環連携による藻場の育成

(2)水資源・水環境、自然生態系分野

気候変動が自然生態系に及ぼす影響として、植生や野生生物の分布の変化等が既に確認されています。将来もそのような影響がさらに進行することが予測されており、人間が生態系から得ている様々な恵み(生態系サービス)への影響も懸念されています。

■ 水供給への影響

無降雨・少雨による渇水の深刻化が予測され、水道用水、農業用水、工業用水等の多くの分野に影響を与える可能性があるほか、海面水位の上昇により下流付近で高濃度の塩水が恒常的に侵入する可能性もあります。



【適応策】

- 既存施設の機能向上や雨水・再生水の利用等の渇水対策
- 効率的な農業用水の確保・利活用

■ 里山への影響

気候変動による身近な里山への影響として、手入れの行き届いていない雑木林への侵入竹林があります。竹林は根張りが浅いため保水力が無く、多雨による土砂災害が発生する一因にもなっています。



【適応策】

- 里山保全の啓発や木質・竹資源の利活用による健全な雑木林・竹林の維持
- 竹炭やバイオ炭\*としての利用の検討

■ 自然生態系への影響

印旛沼でも、短時間強雨や大雨の発生頻度の増加等によって、水質悪化や洪水のリスクが高まっています。気温が高く日照が多いほど COD が高く(水質が悪く)なる傾向があり、21世紀末ごろには水質悪化やアオコの発生量が増加することが予測されています。



【適応策】

- 住宅及び開発地区・公共施設等への雨水貯留・浸透施設の設置
- 雨水調整池の改良による汚濁負荷の低減
- 透水性舗装の整備



(3)自然災害分野

気候変動が水環境・水資源に及ぼす影響として、気温の上昇を一因とする公共用水域の水温の上昇、渇水による上水道の減断水等が確認されています。また、気候変動が自然災害・沿岸域に及ぼす影響として、短時間強雨や大雨の強度・頻度の増加による河川の洪水、土砂災害による災害等が懸念されます。

■ 河川への影響

氾濫危険水位を超過した洪水の発生地点数が増加傾向にあり、気温上昇に伴う洪水による被害の増大が予測されます。



【適応策】

- 気候変動の影響を踏まえた治水計画の見直し
- 流域治水におけるグリーンインフラ\*(緑の防波堤、里山砂防など)の活用推進

■ 流域への複合的な影響

近年、豪雨の増加傾向が見られ、これに伴う土砂災害の激甚化・形態の変化が懸念されています。

本市においても、令和元年房総半島台風では、家屋の損壊、倒木、長期間の停電など市民生活や経済活動に大きな被害を受けました。



【適応策】

- ハザードマップ、マイ・タイムライン\*の普及・啓発
- 「いのち」と「くらし」を守る重点的な施設整備

その他にも例えば、深層崩壊の増加による大規模な被害、河川が堰き止められることによる天然ダム形成やその決壊による洪水被害、大量の土砂による河床上昇に伴う二次災害、深層・表層崩壊の増加に伴う流木量の増加とその集積等がもたらす洪水氾濫等が挙げられます。

将来、気候変動によってこのような豪雨の頻度・強度が増加することにより、同様の甚大な被害が各地で生じることが懸念されます。



大型台風における本市被害時状況  
(倒木・冠水)

(4)健康、産業・経済活動、市民生活分野

私たちの生活においても、気温の上昇等が、快適な生活を送る上での支障や季節感の変化等をもたらす可能性があります。さらに、このような気候の変化を直接受けて生じる影響だけでなく、自然生態系の変化、農業や水産業への影響、自然災害への影響等が、産業・経済活動や生活面に、様々な波及的な影響をもたらす可能性があります。

■暑熱による**健康への影響**

熱中症は、暑熱による直接的な影響の一つで、気候変動との相関は強いと考えられています。熱中症による死亡者数は増加傾向にあります。また、気温上昇により心血管疾患による死亡者数の増加や暑熱による高齢者の死亡者の増加が予測されています。

【適応策】

- 気象情報及び暑さ指数の提供や注意喚起
- 熱中症発生状況等の情報提供

■感染症への影響

デング熱を媒介する蚊の生息域が青森県まで拡大しています。感染症媒介蚊の生息域や個体群密度の変化による国内での感染連鎖の発生が危惧されます。

【適応策】

- 継続的な定点観測、幼虫の発生源対策
- 感染症の発生動向の把握

■産業・経済活動への影響

農林水産業、製造業、建設業、商業等の各種の産業においては、**暑熱による熱中症の増加**、豪雨や強い台風等、極端現象の頻度・強度の増加が、甚大な損害をもたらす可能性があります。

【適応策】

- 職場における熱中症対策
- **気温上昇などの気候変動が産業へ与える影響についての情報収集**

■インフラ・ライフラインへの影響


近年、日本各地で大雨・台風・渇水等による交通網の寸断や、それに伴う孤立集落の発生、電気・ガス・水道等のライフラインの寸断が報告されています。

【適応策】

- グリーンインフラの推進
- 危機管理マニュアルの策定
- **停電時に活用できる太陽光発電、蓄電池設置の支援**

### 3. 重点的取り組み 6 気候変動による影響への適応の推進

本市では、気候変動に対する適応策として、環境基本計画の重点プロジェクトⅡ「ゼロカーボンシティ実現に向けたまちづくり」で示す以下の重点的取り組みに基づき取り組みを進めます。

気候変動への適応策	<b>重点的取り組み 6 気候変動による影響への適応の推進</b> <b>【成田市気候変動適応計画】</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・気候変動に伴う影響についての調査・研究・情報収集</li> <li>・気候変動に伴う影響への対策の推進</li> </ul> 

※印は、環境基本計画第4章の取り組み番号と対応

#### (1)気候変動による市域への影響・適応のあり方の検討 ※(1-2-2)

- ・気候変動に伴う影響についての調査・研究・情報収集
- ・気候変動に伴う影響への対策の推進

市では、地球温暖化などをはじめとした気候変動に対して、影響を把握するため、国、県や近隣自治体と意見交換などを行い、情報収集を行い、調査・研究を進めます。

また、気候変動に伴う影響で生じる被害や予見されるものについての対策を対象としている7つ分野において推進します。

#### (2)重点取り組み 6 における各主体の具体的な取り組み

##### 市民の取り組み

- 災害情報を積極的に収集します。
- ハザードマップの活用やマイ・タイムラインの作成など、災害発生時の行動を確認します。
- 「熱中症警戒アラート」の活用など、熱中症について情報収集を行います。
- 緑のカーテンなどの緑化や住宅の断熱化などを行い、室内環境の改善に努めます。
- 身近な生物季節や生態系などの変化について市へ情報提供を行います。
- 特定外来生物などを発見した場合は市に報告します。
- 気候変動による影響やリスクについて正しい情報を収集し、自分のこととして把握します。

### 事業者の取り組み

- 高温耐性品種の検討や作付け時期の調整などの対策を行います。
- 気候変動による作物等への影響の情報収集を行います。
- 身近な生物季節や生態系などの変化について市へ情報提供を行います。
- 特定外来生物などを発見した場合は市に報告します。
- 自然災害発生時に建物の倒壊・破損や倒木などが起こらないように点検などに努めます。
- 「熱中症警戒アラート」の活用など、熱中症について情報収集を行います。
- 事業活動中の熱中症対策を実施します。
- 災害時に施設機能を活用して安全確保に努め、帰宅困難者を一時滞在施設として誘導します。
- 屋上や壁面などの緑化や建物の断熱化などを行い、室内環境の改善に努めます。
- 商業施設などで、街中のクールスポット創出に協力します。
- 気候変動が事業活動に与える影響を把握し、企業としての「適応策」を検討します。

### 市の取り組み

#### 【農業、森林・林業、水産業分野】

- 気候変動の影響による農作物被害の回避・軽減対策に対して情報提供をするなどの支援をします。
- 農林畜産業についての飼料高騰・収入減少などに対して支援を行います。
- 森林環境譲与税を活用した森林環境整備などを行います。

#### 【水資源・水環境、自然生態系分野】

- 河川や印旛沼の水質調査を実施し気候変動の影響の把握に努めます。
- 気候変動による影響について最新の科学的な知見等の把握に努め、適宜対策を講じます。
- 災害時や異常渇水時において必要な生活用水等を確保するため、雨水・地下水等を有効活用します。
- 動植物調査をおおむね 10 年毎に市民団体等の協力を得て定期的・継続的に実施します。
- 特定外来生物などの侵略的な外来生物について市ホームページや広報なりたなどにより、外来生物に関する正しい知識を普及啓発します。

## 市の取り組み

## 【自然災害分野】

- 森林整備や緑化の推進・管理により、自然環境が持っている多様な機能を生かし、グリーンインフラとして積極的に活用します。
- 成田市地域防災計画や成田市国土強靱化地域計画等に基づき、被害を最小限に抑え、速やかに回復できるよう防災対策・減災対策を実施するとともに、地域における防災力の強化・充実に努めます。
- 地域の避難場所・指定避難所・避難路、危険箇所などの整備及びハザードマップの普及・啓発を図ります。
- 将来起こり得る影響への事前対策として、冠水対策のための調査、雨水管渠整備のための調査・設計及び雨水管渠整備工事等の浸水対策を実施します。
- 急傾斜地崩壊危険区域として指定した箇所について、計画的に対策工事を実施します。
- 河川について、除草等の日常管理を計画的に実施し、また、老朽化や河道内の土砂堆積が著しい河川において、補修や浚渫工事により河道の維持に取り組めます。

## 【健康・市民生活分野】

- 熱中症の予防・対策についてホームページ記事の掲載、行政回覧などにより健康教育を行います。
- 「熱中症警戒アラート」を活用した熱中症予防対策について周知します。
- 気温の上昇と感染症の発生リスクの変化について情報収集及び提供を行います。
- 災害時に、必要に応じて帰宅困難者を一時滞在施設に誘導します。
- 節水効果や災害時等の非常用水、ヒートアイランド対策として活用できる雨水貯留設備の設置を支援します。
- 停電時や災害時にも活用が期待される太陽光発電システムや蓄電池の設置を支援します。

## 【産業・経済活動】

- 気温上昇などの気候変動が産業へ与える影響についての情報収集を行います。
- 「熱中症警戒アラート」を活用した職場における熱中症対策を周知します。

## 【分野横断的な取り組み】

- 気候変動適応センターと連携するとともに、情報収集及び「成田市気候変動適応計画」等を周知します。



## 第7章 計画の推進・進行管理

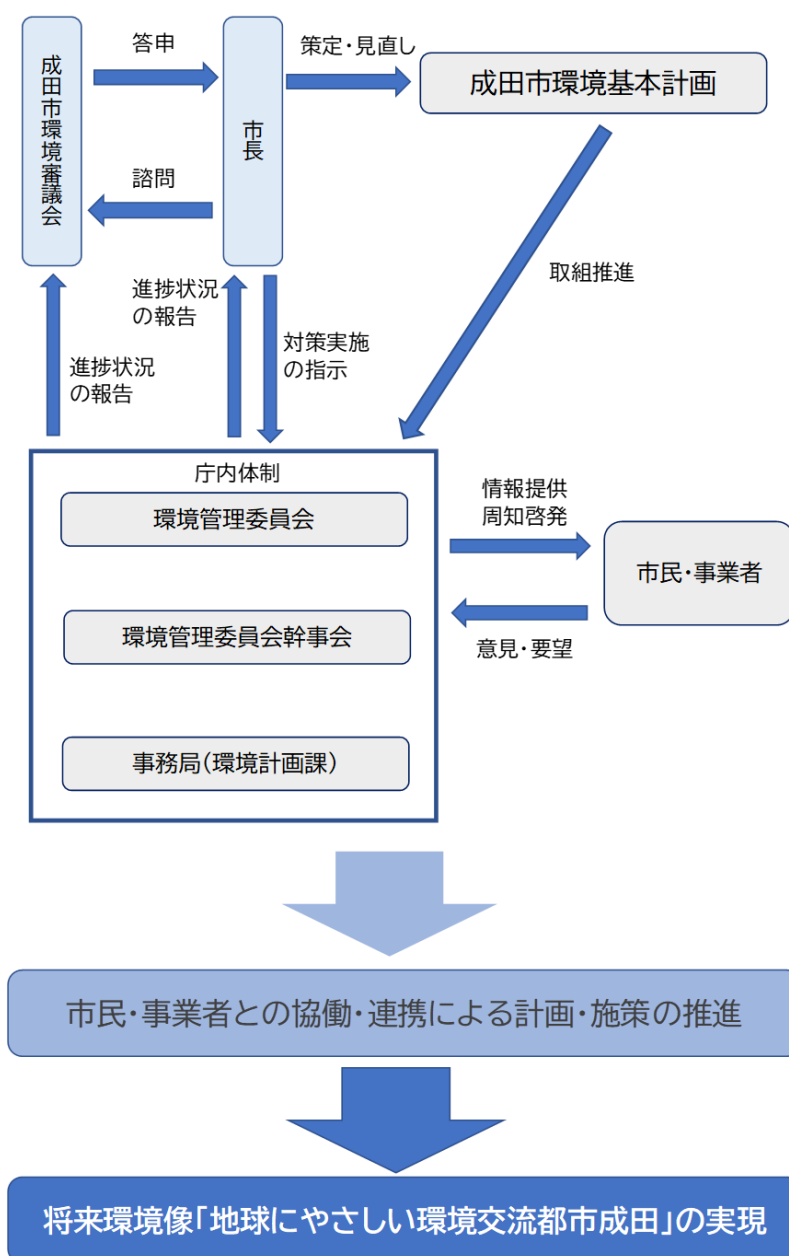
### 1. 推進体制

計画の推進にあたっては、削減目標の達成に向けて、市民・事業者・市の各主体が担うべき責任と役割を理解し、相互に連携・協力して一体となって取り組みます。

#### (1) 計画の推進体制

計画の推進体制は、成田市環境基本計画の推進体制と同様に進行管理を図ります。

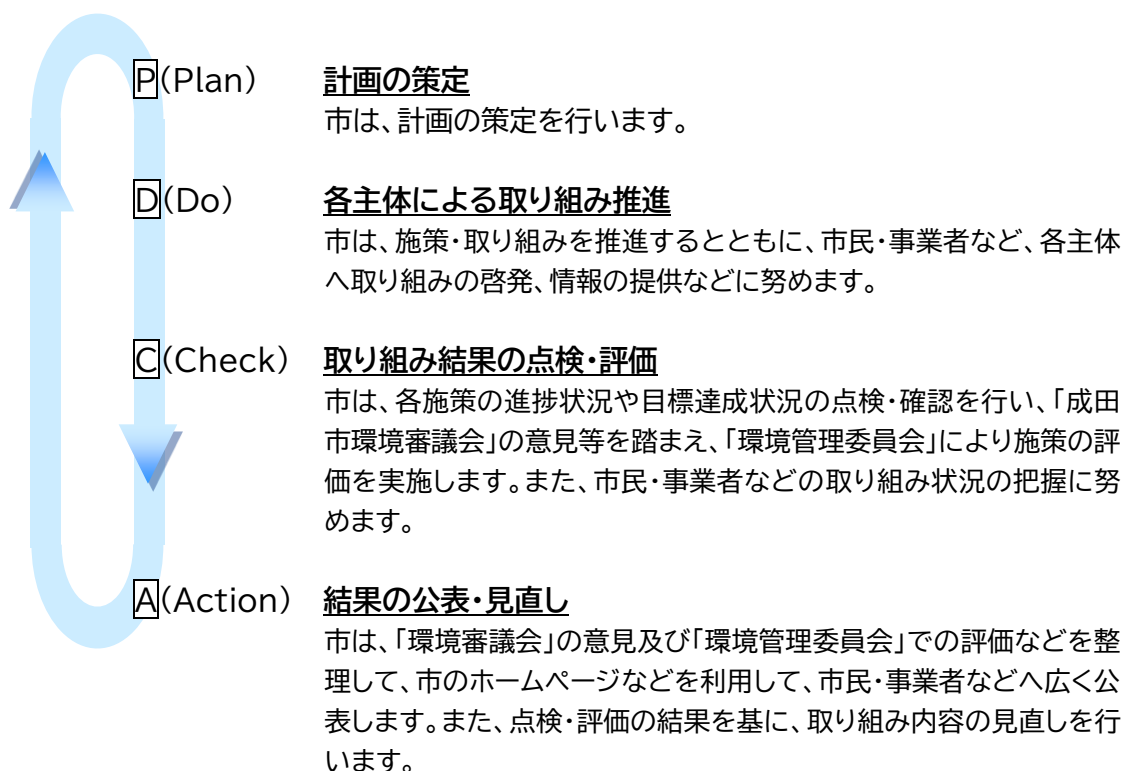
推進体制図



## 2. 進行管理

本計画の進行管理(PDCA)は、環境基本計画に準じて、成田市環境マネジメントシステムに基づき、計画が進める重点プロジェクトの推進目標・指標等をもとに点検・評価し、見直しや適切な推進を図っていきます。

PDCAサイクルによる本計画の進行管理のイメージ



第8章 資料編

1. 成田市ゼロカーボンシティ宣言

成田市が宣言で掲げる3つの取り組み

1. 脱炭素社会に向けて、省エネルギーや再生可能エネルギーの利用を推進します。
2. 経済と環境の好循環をつくり出し、地域の成長とともに豊かな自然環境の保全を図ります。
3. リデュース、リユース、リサイクルの3Rを推進し、循環型社会の構築を目指します。



  
NARITA  
ゼロカーボンシティ宣言

～持続可能で地球環境にやさしく生涯を完結できるまちづくりに向けて～

近年、世界各地で地球温暖化が一因とみられる異常気象による災害が増加しております。

我が国においても猛暑、集中豪雨等の気象災害が多く発生しており、「令和元年房総半島台風」では、本市においても家屋の損壊、倒木、長期間の停電など市民生活や経済活動に大きな被害を受けました。

このような気候変動は、災害だけでなく、自然環境・生態系の劣化や健康リスクの増加など、将来世代にわたる影響が強く懸念され、もはやすべての生き物にとつての生存基盤を揺るがす「気候危機」「気候非常事態」とも言われています。

今後、二酸化炭素をはじめとした温室効果ガスの増加による地球温暖化の進行に伴い、気象災害のリスクなどが更に高まることが予想されております。

2018年に公表された国連の気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の特別報告書においては、「気温上昇を1.5度に抑えるため、2050年までにCO2（二酸化炭素）の実質排出量をゼロにする必要がある」とが示されました。

本市においても、将来都市像として掲げている「住んでよし 働いてよし 訪れてよしの生涯を完結できる空の港まち なりた」の実現に向け、持続可能で地球環境にやさしいまちづくりに取り組み、豊かで多様な自然環境を未来につなげるため、市民・事業者との協働により地球温暖化対策を進め、2050年までに二酸化炭素排出量実質ゼロを目指すことを宣言します。

① 脱炭素社会に向けて、省エネルギーや再生可能エネルギーの利用を推進します。

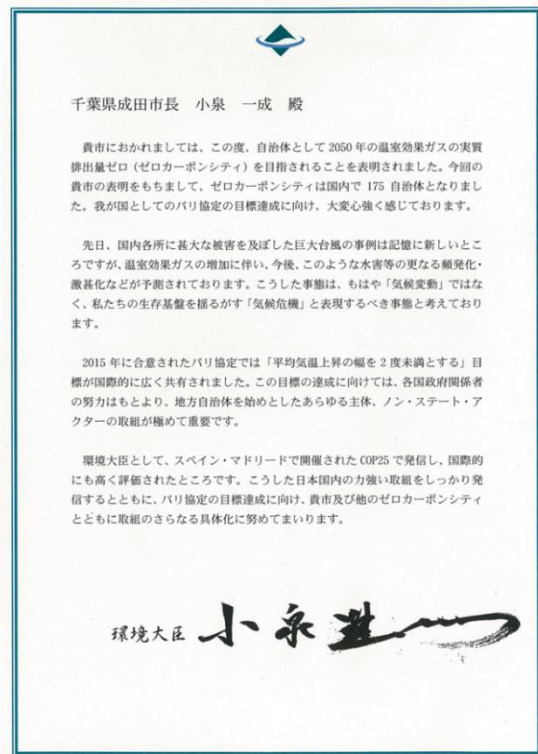
② 経済と環境の好循環をつくり出し、地域の成長とともに豊かな自然環境の保全を図ります。

③ リデュース（発生抑制）、リユース（再使用）、リサイクル（再生利用）の3Rを推進し、循環型社会の構築を目指します。

令和2年11月25日

成田市長 

成田市の宣言文





千葉県成田市長 小泉 一成 殿

貴市におかれましては、この度、自治体として2050年の温室効果ガスの実質排出量ゼロ（ゼロカーボンシティ）を目指されることを表明されました。今回の貴市の表明をもちまして、ゼロカーボンシティは国内で175自治体となりました。我が国としてのパリ協定の目標達成に向け、大変心強く感じております。

先日、国内各所に甚大な被害を及ぼした巨大台風の事例は記憶に新しいところですが、温室効果ガスの増加に伴い、今後、このような水害等の更なる頻発化・激甚化などが予測されております。こうした事態は、もはや「気候変動」ではなく、私たちの生存基盤を揺るがす「気候危機」と表現するべき事態と考えております。

2015年に合意されたパリ協定では「平均気温上昇の幅を2度未満とする」目標が国際的に広く共有されました。この目標の達成に向けては、各国政府関係者の努力はもとより、地方自治体を始めたあらゆる主体、ノン・ステート・アクターの取組が極めて重要です。

環境大臣として、スペイン・マドリッドで開催されたCOP25で発信し、国際的にも高く評価されたところでした。こうした日本国内の力強い取組をしっかりと発信するとともに、パリ協定の目標達成に向け、貴市及び他のゼロカーボンシティとともに取組のさらなる具体化に努めてまいります。

環境大臣 

環境大臣からのメッセージ

## 2. 再生可能エネルギーの導入状況について

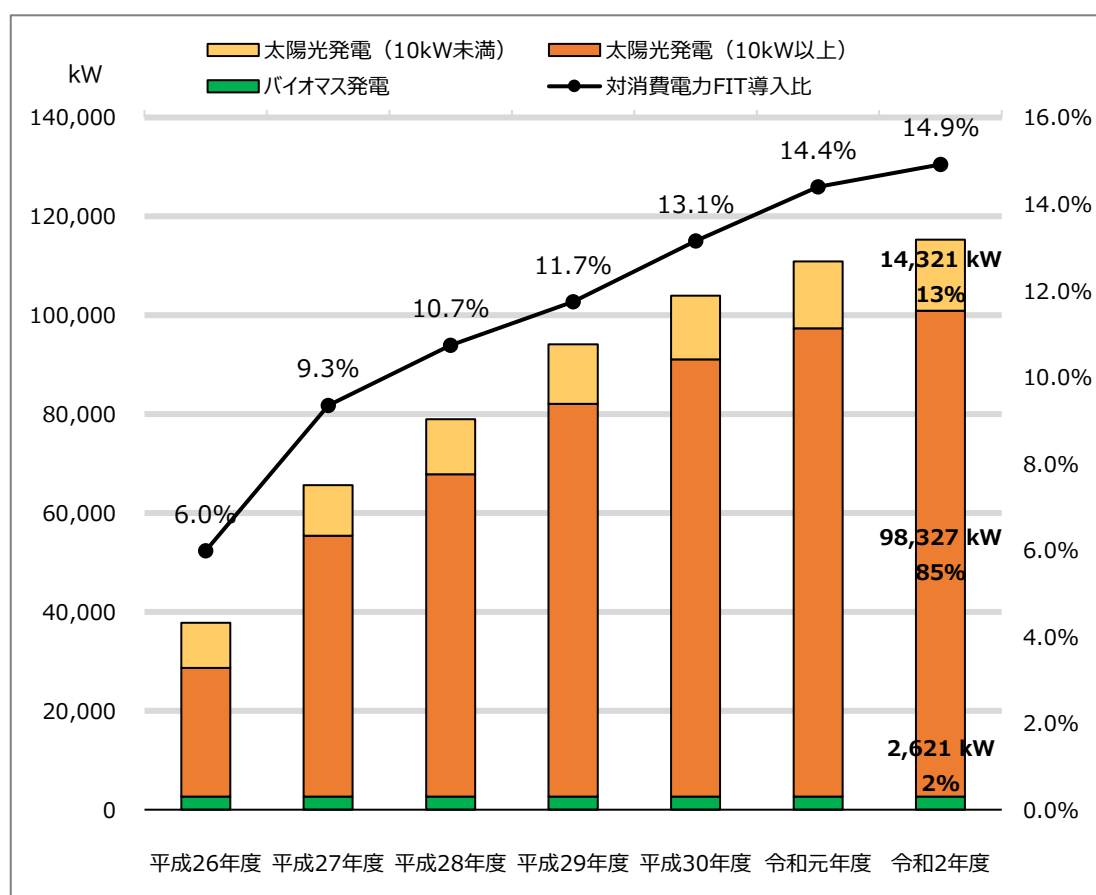
市内で導入されている再生可能エネルギーのうち、電気エネルギーについては、FIT 制度による導入状況を整理します。

FIT 制度とは、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に基づく再生可能エネルギーの固定価格買取制度のことです。

市内の FIT 制度による実績は、太陽光発電、バイオマス発電があり、その実績を次に示します。

なお、FIT 制度においては、太陽光発電の 10kW 未満と 10kW 以上で買取価格が異なるため、別に記載しています。10kW 未満は主に家庭における導入と考えられ、10kW 以上は主に公共用又は事業用と考えられます。

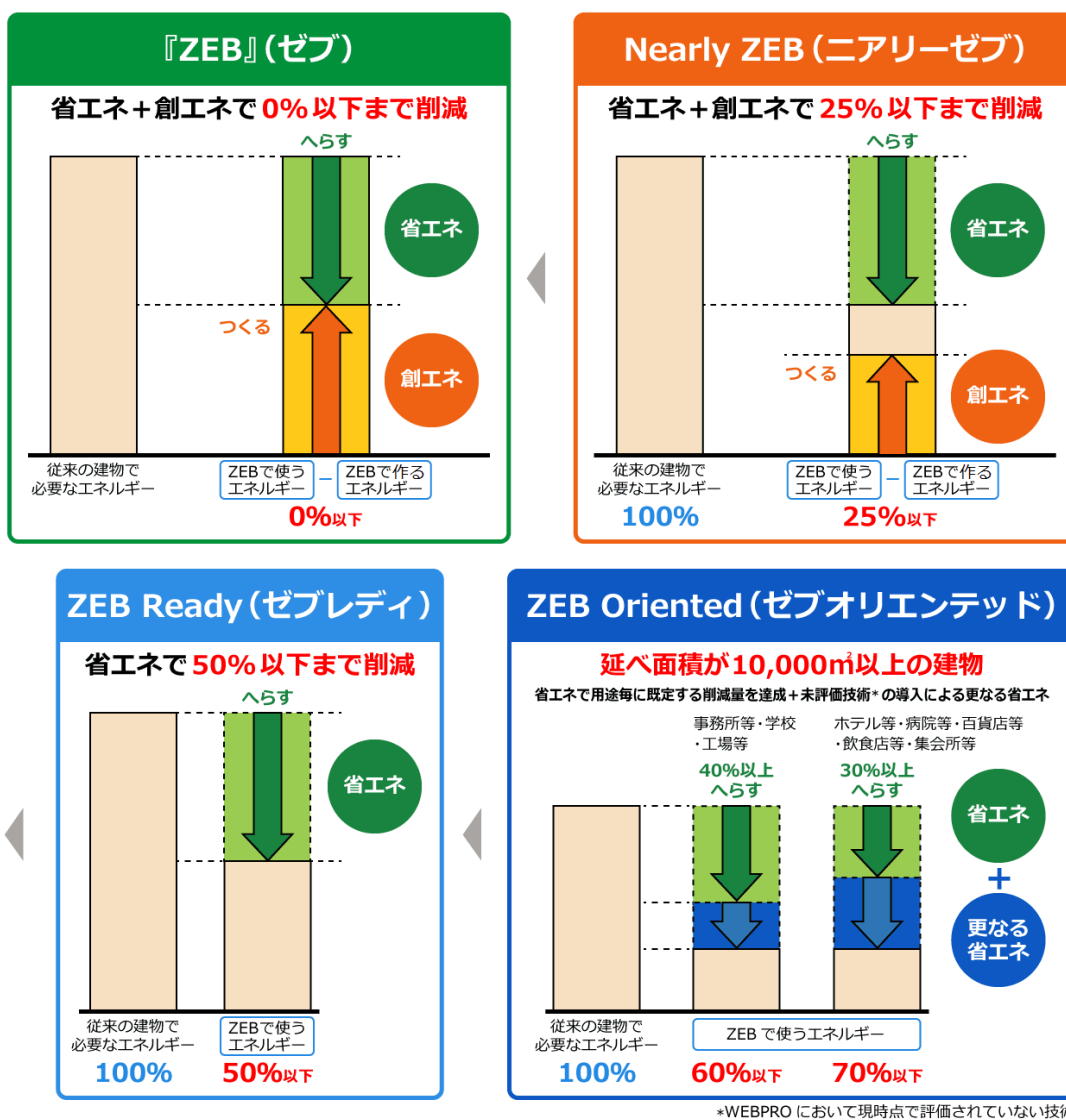
2020(令和 2)年度の実績における導入された再生可能エネルギーの割合は、太陽光 10kW 以上が 85%、10kW 未満が 13%、バイオマスが 2%という割合になっています。これらの再生可能エネルギー発電は、成田市全体の消費電力のうち 14.9%となっています。



### 3. ZEBの定義について

#### ZEBとは

ZEBの定義は国内外で様々な議論や検討がされています。経済産業省資源エネルギー庁「ZEB ロードマップ検討委員会とりまとめ」(平成27年12月)では、ZEBを「先進的な建築設計によるエネルギー負荷の抑制やパッシブ技術の採用による自然エネルギーの積極的な活用、高効率な設備システムの導入等により、室内環境の質を維持しつつ大幅な省エネルギー化を実現した上で、再生可能エネルギーを導入することにより、エネルギー自立度を極力高め、年間の一次エネルギー消費量の収支をゼロとすることを目指した建築物」と定義しています。現在、ZEBの実現・普及に向けて、4段階のZEBを定性的及び定量的に定義しています。省エネと創エネによりエネルギー消費を正味ゼロ又はマイナスとした建築物をZEBと位置づけ、ZEBに近い順にNearly ZEB、ZEB Ready、ZEB Orientedと基準を設けています。





## 4. 用語集

### 英数字

#### 3R

ごみ減量の行動理念である次の3つの頭文字(R)をとった活動のこと。次の順番で取り組むことにより、ごみを減らす効果がある。・リデュース(Reduce):ごみを元から減らす…ごみになりそうなものは、買う量・使う量・売る量とも減らしていく。リユース(Reuse):使用、繰り返し使用…使って不要になった製品や部品を繰り返し使う。リサイクル(Recycle):再資源化…リユースできなく廃棄されるものを正しく分別し、資源として再利用することです。

#### BAU

(Business as usual)の略で、今後の追加的な対策を見込まない、特段の対策のない現状維持の自然体ケースのことです。

#### BEMS

BEMSとは、Building Energy Management System の略で、ビル内で使用する電力の使用量などを計測し、「見える化」を図るとともに、空調や照明設備等を制御するエネルギー管理システムです。使用状況に応じて、自動で「制御」できるものも多くあります。

#### CCUS

「Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage(二酸化炭素の回収・有効利用・貯留)」の略称であり、火力発電所や工場等からの排気ガスや大気中に含まれる二酸化炭素を分離・回収し、資源として鉱物、化学品、燃料の製造などに有効利用する、又は地下の安定した地層の中に貯留する技術のことです。

#### COOL CHOICE

脱炭素社会づくりに貢献する「製品への買換え」、「サービスの利用」、「ライフスタイルの選択」など地球温暖化対策に資するあらゆる「賢い選択」を促す国民運動です。

#### ESCO

「Energy Service Company 事業」の略称であり、事業者の省エネルギー課題に対して、省エネルギー診断、設計・施工、運転・維持管理、資金調達など省エネルギーに関する包括的なサービスを提供し、実現した省エネルギー効果(導入メリット)の一部を報酬として受け取る事業です。

#### FEMS

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ものです。

### HEMS

HEMS(Home Energy Management System)とは家庭で使うエネルギーをかしこく管理するシステムのことです。HEMS を設置することにより、電気の発電量や使用量、ガス・水道の使用量をモニター画面などで「見える化」したり、HEMS 対応の家電や住宅設備を「制御」することができるようになります。

### GX(グリーントランスフォーメーション)

産業革命以来の化石燃料中心の経済・社会、産業構造をクリーンエネルギー中心に移行させ、経済社会システム全体の変革し、カーボンニュートラルなどの持続可能な社会を目指す取り組みのことです。

### IPCC(気候変動に関する政府間パネル)

**Intergovernmental Panel on Climate Change** の略。1988 年に世界気象機関(WMO)と国連環境計画(UNEP)により設立された政府間組織。現在の参加国は 195 か国(2021 年 8 月時点)

地球温暖化に関する科学的、技術的、社会経済学的な見地からの包括的な評価を、各国の政策決定者等に提供。政治的判断は行いません。

### J-クレジット

J-クレジット制度とは、省エネルギー設備の導入や再生可能エネルギーの利用による CO<sub>2</sub> 等の排出削減量や、適切な森林管理による CO<sub>2</sub> 等の吸収量を「クレジット」として国が認証する制度です。クレジットは、他の企業や自治体に売却することが可能です。

### PPA

「Power Purchase Agreement(電力購入契約)」の呼称であり、設備設置事業者が施設に太陽光発電システムを設置し、施設側は設置された設備で発電した電気を購入する契約のことです。屋根貸し自家消費型モデルや第三者所有モデルとも呼ばれており、施設側は設備を所有しないため、初期費用の負担や設備の維持管理をすることなく、再生可能エネルギーの電気を使用することができます。

### RE100

RE100 とは、企業が自らの事業の使用電力を 100%再エネで賄うことを目指す国際的なイニシアティブがあり、世界や日本の企業が参加しています。

## ZEB

「Net Zero Energy Building(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)」の略称であり、快適な室内環境を実現しながら、建物で消費する年間のエネルギーの収支をゼロにすることを旨とした建物のことです。

## ZEH

「Net Zero Energy House(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)」の略称であり、外皮の断熱性能等を大幅に向上させるとともに、高効率な設備システムの導入により、室内環境の質を維持しつつ大幅な省エネルギーを実現した上で、再生可能エネルギーを導入することにより、年間の一次エネルギー消費量の収支をゼロとすることを旨とした住宅のことです。

## あ行

---

### エコドライブ

ゆるやかな発進や一定速度での走行等、車の燃料消費量や二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)排出量を減らすための環境に配慮した運転方法のことです。

### 温室効果ガス

大気中の二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)やメタン(CH<sub>4</sub>)などのガスは太陽からの熱を地球に封じ込め、地表を暖める働きがあります。これらのガスを温室効果ガスといい、「地球温暖化対策の推進に関する法律」では、二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)、メタン(CH<sub>4</sub>)、一酸化二窒素(N<sub>2</sub>O)、ハイドロフルオロカーボン類(HFCs)、パーフルオロカーボン類(PFCs)、六ふっ化硫黄(SF<sub>6</sub>)、三ふっ化窒素(NF<sub>3</sub>)の7種類としています。

## か行

---

### カーシェアリング

都市部における渋滞、排気ガス、駐車場不足等の問題の改善を目的に、少数の共用自動車を多数の利用者で共同利用するシステムのことです。

### カーボンニュートラル

温室効果ガスの排出量と吸収量が同量であり、実質的に温室効果ガス排出量がゼロになっていることをいいます。

### 環境マネジメントシステム

環境管理システム、Environmental Management System(EMS)とも言う。事業組織が法令等の規制基準を遵守するだけでなく、自主的、積極的に環境保全のために取る行動を計画・実行・評価することで、環境保全に関する方針・目標・計画等を定め、これを実行・記録し、その実行状況を点検して、方針等を見直すという一連の手続きのことです。

### グリーンインフラ

社会資本整備や土地利用等のハード・ソフト両面において、自然環境が有する多様な機能を活用し、持続可能で魅力ある国土・都市・地域づくりを進める取り組みです。

### グリーン購入

商品やサービスを購入する際に必要性をよく考え、価格や品質だけでなく、環境に与える影響ができるだけ小さいものを選んで優先的に購入することです。2001年(平成13年)には国等によるグリーン調達を促進を定める「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律(グリーン購入法)」が制定されています。

### グリーンスローモビリティ

電動により時速 20km 未満で公道を走ることができる、電動車を活用した小さな移動サービスのことです。

## さ行

---

### 再エネ 100%電力

再生可能エネルギーを利用して発電された電力を、直接調達や専用メニューを契約することなどにより調達することです。

### 再生可能エネルギー

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

### 産業革命

18世紀半ばから19世紀にかけて起こった一連の産業の変革と石炭利用によるエネルギー革命、それにともなう社会構造の変革のことです。

### シェアサイクル

他の人と自転車をシェア(共有)し、好きなタイミング、好きな場所で、好きな時間利用するための仕組みのことです。

### 次世代自動車

電気自動車・燃料電池自動車・ハイブリッド車・プラグインハイブリッド車・天然ガス自動車・クリーンディーゼル車を指します。環境を考慮し、地球温暖化の防止を目的としているため、二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)の排出を抑えた設計になっています。燃費性能に優れた車種もあり、経済的なメリットもあります。

### 持続可能な開発目標(SDGs)

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

### 森林環境譲与税

平成30(2018)年5月に成立した森林経営管理法を踏まえ、パリ協定の枠組みの下における我が国の温室効果ガス排出削減目標の達成や災害防止等を図るための森林整備等に必要な地方財源を安定的に確保する観点から、2019(平成31)年3月に「森林環境税及び森林環境譲与税に関する法律」が成立し、「森林環境税」及び「森林環境譲与税」が創設されました。「森林環境税」は、2024(令和6)年度から、個人住民税均等割の枠組みを用いて、国税として1人年額1,000円を市町村が賦課徴収するものです。

また、「森林環境譲与税」は、市町村による森林整備の財源として、2019(令和元)年度から、市町村と都道府県に対して、私有林人工林面積、林業就業者数及び人口による客観的な基準で按分して譲与されています。

## た行

---

### 脱炭素社会

化石燃料への依存を低下させ、再生可能エネルギーの導入やエネルギー利用の効率化等を図ることにより、温室効果ガス排出量を実質ゼロとする社会のことです。

### 地産地消

地域で生産された農林水産物等を、その生産された地域内において消費することです。

### 電力排出係数

電気事業者が販売した電力を発電するためにどれだけの二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)を排出したかを推し測る指標で、「実二酸化炭素排出量÷販売電力量」で算出されます。

## は行

---

### バイオ炭

竹やもみ殻などのバイオマスを利用して作った炭のことで、農地などに埋設し、土壌改良材としてして利用します。バイオ炭の利用は、温室効果ガス削減量を「クレジット」として認証する制度であるJ-クレジット制度の対象となっています。

### バイオマス



もともとは、生物(bio)の量(mass)のこと(Biomass)であるが、今日では再生可能な、生物由来の有機性エネルギーや資源(化石燃料は除く)をいうことが多い。基本的には草食動物の排泄物を含め1年から数十年で再生産できる植物体を起源とするものを指す。エネルギーになるバイオマスの種類としては、木材、海草、生ゴミ、紙、動物の死骸・糞尿、プランクトンなどの有機物があります。

### フードシェアリング

フードシェアリングとは、食品ロス削減に関する取り組みの1つで、何もしなければ廃棄されてしまう商品を消費者のニーズとマッチングさせることで食品ロスの発生や、無駄を減らす仕組みです。

### フードドライブ

フードドライブとは、家庭で余っている食品を集めて、食品を必要としている地域のフードバンク等の生活困窮者支援団体、子ども食堂、福祉施設等に寄付する活動のことです。

## ま行

---

### マイ・タイムライン

マイ・タイムラインは住民一人ひとりのタイムライン(防災行動計画)であり、台風等の接近による大雨によって河川の水位が上昇する時に、自分自身がとる標準的な防災行動を時系列的に整理し、自ら考え命を守る避難行動のための一助とするものです。