

浜松市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）の見直し（案）について

1 背景等

2017（平成 29）年の策定から 3 年が経過し、気候変動に関する政府間パネル（I P C C）の 1.5℃特別報告書や気候変動適応法の公布など地球温暖化対策を取り巻く状況は変化している。また、昨年本市では 2050 年二酸化炭素排出実質ゼロを目指し、市域 R E 100 を表明した。こうした状況を踏まえ、更なる地球温暖化対策を推進し温室効果ガスの削減を図るため、見直しを行う。

2 主な見直し内容

(1) 温室効果ガス削減目標の引き上げ（2013 年度【基準年度】比）

	見直し前	見直し後	国計画【参考】
2030 年目標	26%削減	30%削減	26%削減
2050 年目標	80%削減	二酸化炭素実質ゼロ	80%削減

(2) 基本施策の見直し

- ① 2050 年二酸化炭素排出実質ゼロを目指し、基本施策 3 を「低炭素都市の実現」から「脱炭素都市の推進」に変更

見直し前	見直し後
1 省エネルギーの推進	1 省エネルギーの推進
2 再生可能エネルギーの導入促進	2 再生可能エネルギーの導入促進
3 <u>低炭素都市の実現</u>	3 <u>脱炭素都市の推進</u>
4 二酸化炭素吸収源の確保	4 二酸化炭素吸収源の確保

② 削減目標引き上げのための主な取組

ア 基本施策 1 省エネルギーの推進

- 脱炭素住宅の普及による省エネルギー化（民生・家庭部門） 0.8%削減
- ・新築住宅における ZEH（Zero Energy House）の割合 100%を目指す。
 - ・既存住宅における高断熱・高气密リフォームの割合 30%を目指す。

イ 基本施策 3 脱炭素都市の推進

- 電気自動車、燃料電池自動車の普及（運輸部門） 2.2%削減
- ・乗用車に占める電気自動車、燃料電池自動車の割合 25%を目指す。

(3) 気候変動適応法に基づく適応計画に位置付け

2018（平成30）年に制定された気候変動適応法第12条により都道府県、市町村は地域気候変動適応計画の策定が努力義務化されたことに伴い、本計画に適応策の項目を盛り込み、市の気候変動適応計画として位置付ける。

(4) その他の変更点

- ① 再生可能エネルギー導入による二酸化炭素削減量を明示
- ② 2050年二酸化炭素排出実質ゼロに向けた考え方の掲載

3 見直しに関する検討経過

令和2年8月 庁内関係課への関連事業取組状況調査・意見聴取

令和2年10月 環境審議会

令和2年11月 外部有識者意見聴取（静岡大学・法政大学教授）

令和3年1月 市民（地球温暖化防止活動推進員）意見聴取

4 その他

昨年10月に国において「2050年までに温室効果ガスの排出量を実質ゼロとする」ことを宣言したことにより、現在、地球温暖化対策の推進に関する法律の改正等の検討が進められ、来年度以降、「地球温暖化対策計画」や「エネルギー基本計画」の改定が予定されている。しかし、本計画の見直し時点において内容が未定であるため、改定等の詳細が明らかになった段階で、内容を確認し改めて本計画の見直しを検討する。

5 今後のスケジュール

令和3年3月 環境審議会

令和3年4月 2021年版施行

浜松市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）見直し（案）概要



計画の位置づけ

- 地方公共団体実行計画（区域施策編）
 - ◆ 市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等に関する施策（緩和策）を定める計画
 - ◆ 都道府県、指定都市等は「地球温暖化対策の推進に関する法律」第21条により策定の義務

背景

	年月	内容
国際的動向	平成30年10月	IPCC「1.5℃特別報告書」の公表
国内動向	平成30年6月	「気候変動適応法」の制定
浜松市取組	令和2年3月	2050年二酸化炭素排出実質ゼロ表明

主な見直し内容

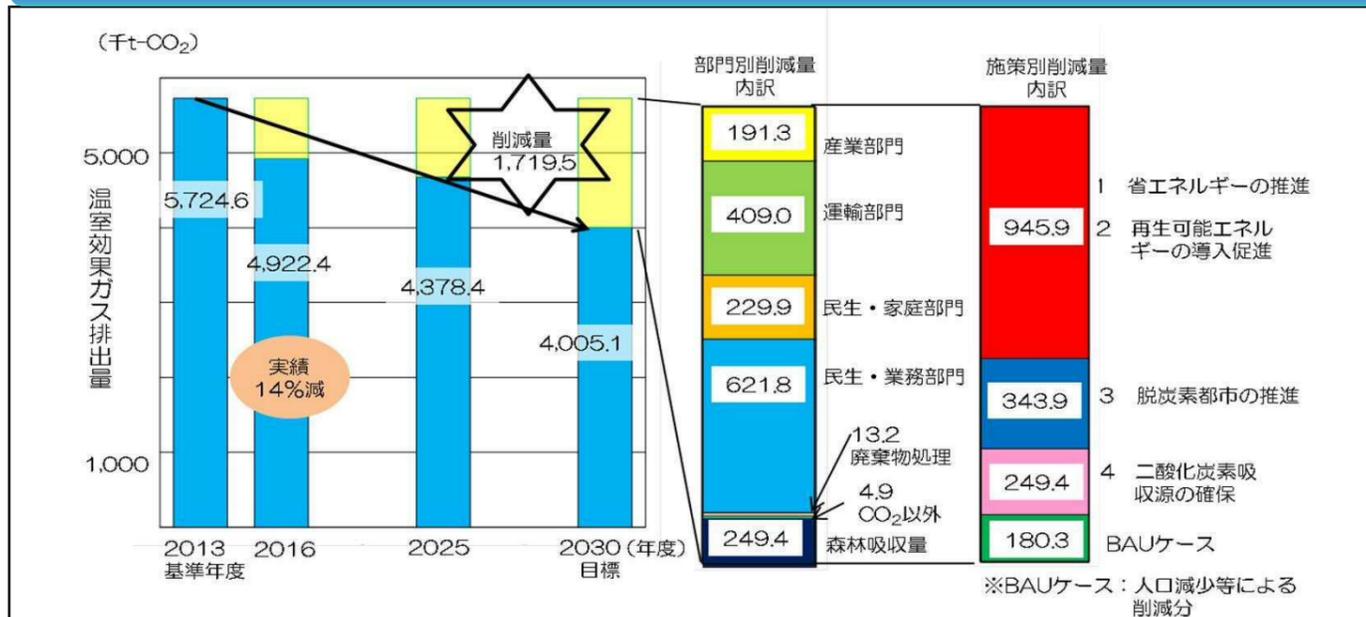
- 2050年二酸化炭素排出実質ゼロを目指し、温室効果ガス排出削減目標を引き上げ
 - ◆ 2030年度目標 26%排出削減 → 30%排出削減
 - ◆ 2050年度目標 80%排出削減 → 二酸化炭素排出実質ゼロ
- 基本施策3の変更
 - ◆ 「低炭素都市の実現」 → 「脱炭素都市の推進」
- 本計画を気候変動適応法第12条に基づく地域気候変動適応計画に位置づけ

温室効果ガスの排出削減目標

	国計画（2016年策定）	現計画（2017年策定）	見直し（案）
計画期間	2016～2030年	2017～2030年	2021～2030年
目標 2030	26%削減	26%削減	30%削減
	—	1,415.0千t-CO ₂	1,719.5千t-CO ₂
長期目標 2050	80%削減	80%削減	二酸化炭素排出実質ゼロ
基本削減施策別	1 省エネルギーの推進	597.7千t-CO ₂	945.9千t-CO ₂
	2 再生可能エネルギーの導入促進	129.4千t-CO ₂	343.9千t-CO ₂
	3 脱炭素都市の推進	229.8千t-CO ₂	249.4千t-CO ₂
	4 二酸化炭素吸収源の確保	249.4千t-CO ₂	249.4千t-CO ₂
BAUケース		208.6千t-CO ₂	180.3千t-CO ₂
計		1,415.0千t-CO ₂	1,719.5千t-CO ₂

※削減目標は2013年度【基準年度】比

温室効果ガス排出削減量の内訳

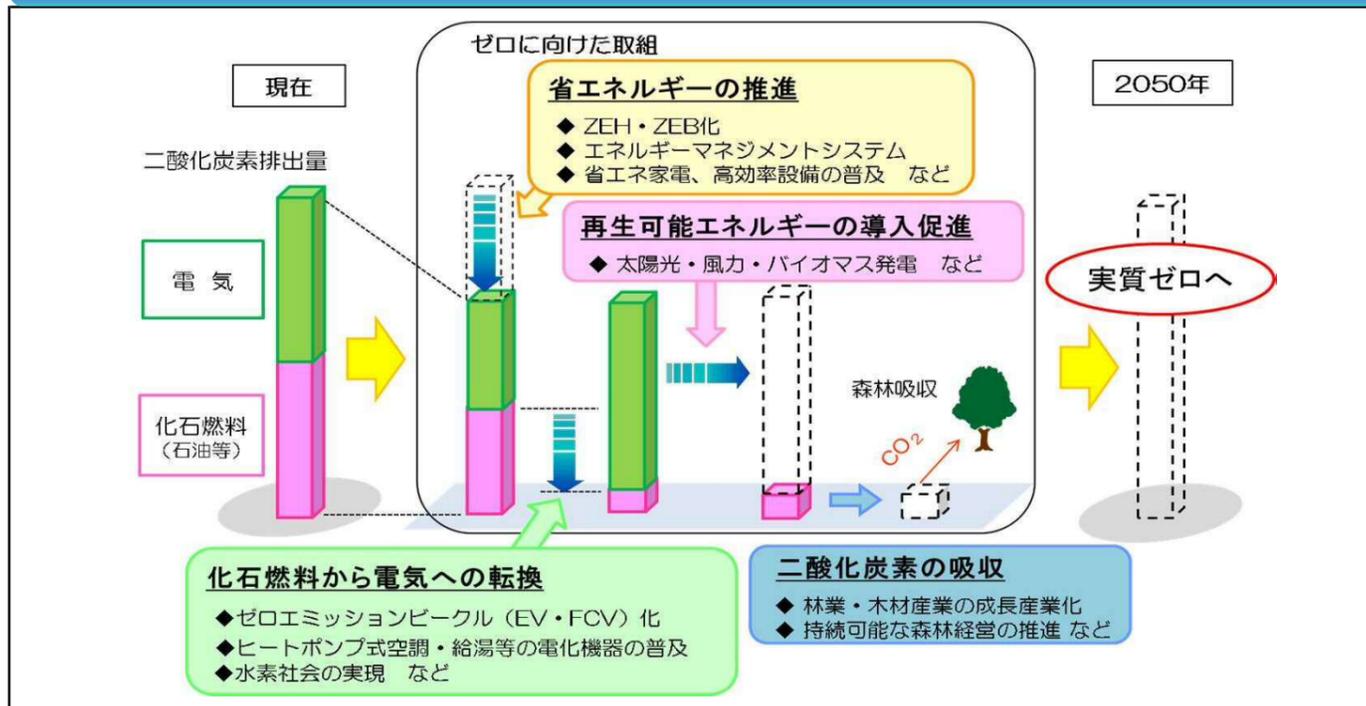


削減目標引き上げのための取組

- 脱炭素住宅の普及による省エネルギー化（民生・家庭部門）
 - ◆ ZEH（Zero Energy House）の普及 新築住宅の100%
 - ◆ 高断熱・高气密リフォームの推進 既存住宅の30%
- 電気自動車、燃料電池自動車の普及（運輸部門）
 - ◆ 乗用車に占める電気自動車、燃料電池自動車の割合 25%



2050年二酸化炭素排出実質ゼロに向けたイメージ



浜松市地球温暖化対策実行計画
(区域施策編)

2021 年版

(案)

2021 (令和 3) 年 月



目次

第1章 計画見直しの背景.....	1
1 計画見直しの趣旨.....	1
2 地球温暖化とは.....	1
3 気候変動対策における「緩和策」と「適応策」.....	3
4 国際的な動向.....	3
5 国内の動向.....	4
6 浜松市の取組.....	5
第2章 計画の基本的事項.....	6
1 計画の位置づけ.....	6
2 計画の対象とする温室効果ガス.....	6
3 計画の基準年度.....	6
4 計画の期間.....	6
5 計画の対象地域.....	6
第3章 温室効果ガス排出状況及び将来推計.....	7
1 本市の温室効果ガス排出状況.....	7
2 温室効果ガス排出量の将来推計（BAUケース）.....	9
第4章 温室効果ガス排出削減目標.....	10
1 削減目標の考え方.....	10
2 削減目標の設定.....	11
3 削減目標の部門別・施策別内訳.....	11
4 二酸化炭素排出実質ゼロに向けて.....	12
第5章 緩和策（温室効果ガス排出量削減に関する施策）.....	13
1 2030年度目標達成のための施策の体系.....	13
2 目標を達成するための施策.....	14
第6章 2050年長期ビジョン.....	31
1 二酸化炭素排出実質ゼロに向けた2050年長期ビジョン.....	31
2 二酸化炭素排出実質ゼロに向けたロードマップ.....	32
第7章 適応策（気候変動適応に関する施策）.....	33
1 これまでの気候変化.....	33
2 将来の気候変化.....	33
3 国、静岡県気候変動による影響評価及び将来予測.....	33
4 本市の目指す姿.....	34
5 各分野における適応策.....	34
6 今後の適応策への対応.....	38
第8章 計画の推進.....	39
1 計画の推進体制.....	39
2 計画の進捗管理・チェック.....	41
3 ロードマップ.....	42
資料.....	45

（策定組織、排出量・吸収量・指標等の推計・算定方法、用語解説）

和暦・西暦対照表

和暦	平成 25	平成 28	平成 29	平成 30	令和元	令和 2	令和 7	令和 12	令和 32
西暦	2013	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2050

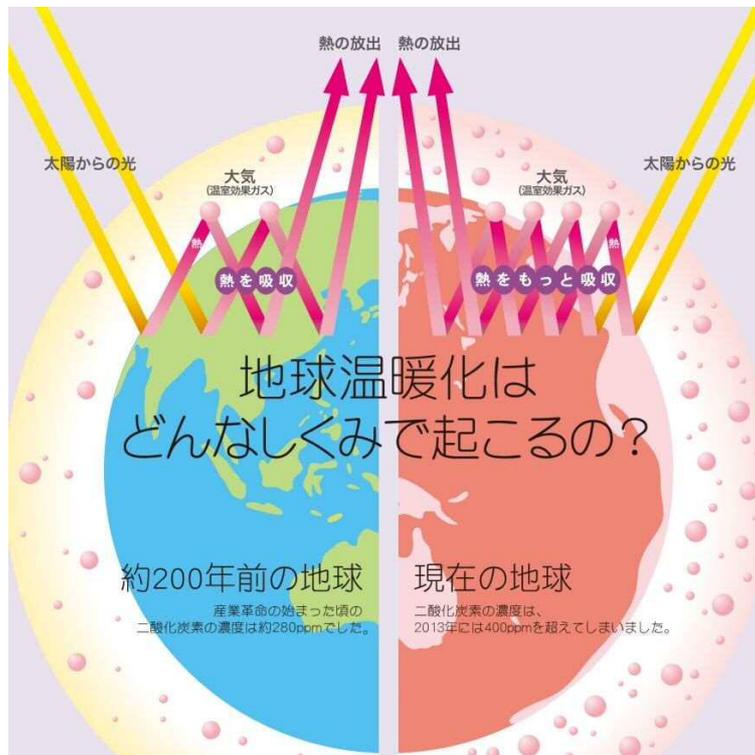
第1章 計画見直しの背景

1 計画見直しの趣旨

2017（平成 29）年の浜松市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）改定版の策定から 3 年が経過し、この間、国内外の気候変動対策に係る動向は大きく変化しています。このため、これらの社会情勢の変化や施策の進捗状況を踏まえ、目標や施策の見直しを実施します。

2 地球温暖化とは

二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスが空気中にわずかに存在すると、太陽から届いた熱の一部を地球にとどめ、宇宙へ逃げることを防ぎます。温室効果ガスがなければ地球はもっと冷たかった（地表の平均気温がマイナス 19℃）のですが、温室効果ガスがあるおかげで、適度な温度に保たれていました。

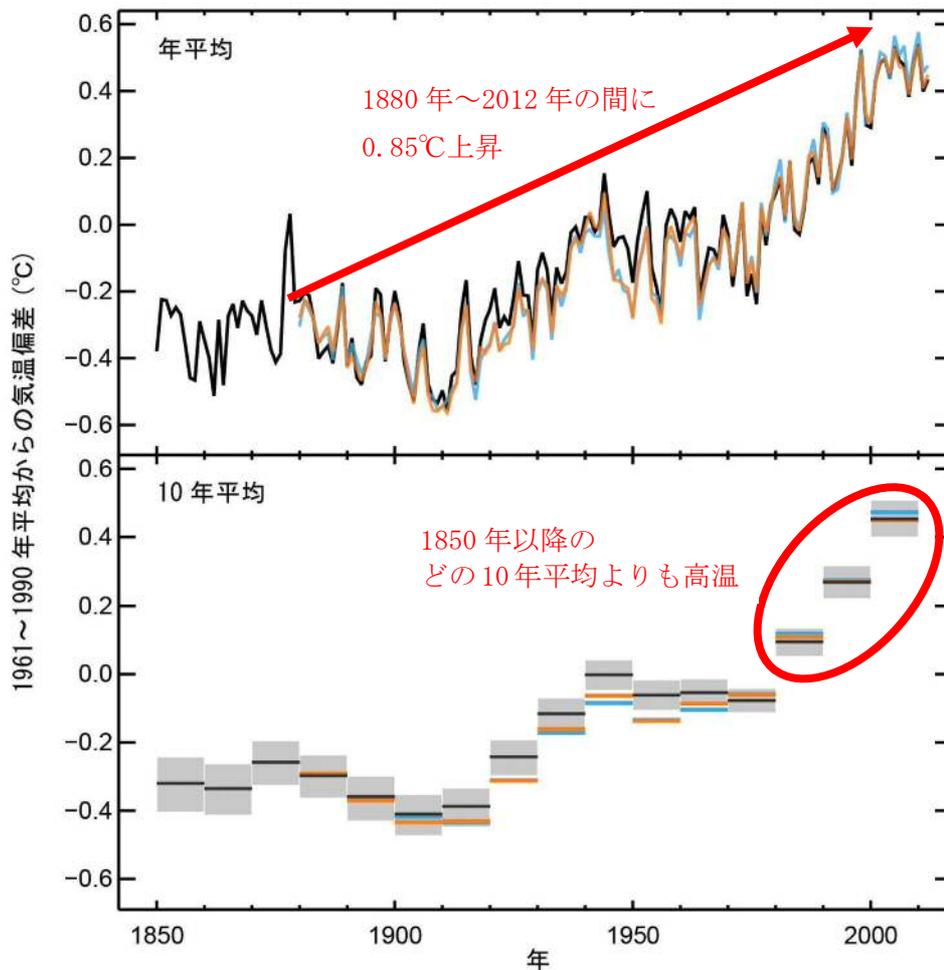


出典) 全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト (<https://www.jccca.org/>) より

図表 1.1 温室効果ガスと地球温暖化メカニズム

しかし、近年は、活発な人間活動によって空気中に大量に放出された温室効果ガスが、地球規模で急激に気温を上昇させていると考えられています。特に影響が大きいのは二酸化炭素で、産業革命以降、石炭や石油などの化石燃料の燃焼やセメントの製造などにより、大量に排出されています。

世界の平均気温で見ると、1880 年～2012 年の間に約 0.85℃上昇しています。また、1980 年以降の各 10 年間はいずれも、1850 年以降のどの 10 年平均よりも高温になっています。



出典) 気候変動に関する政府間パネル 第5次評価報告書 第1作業部会報告書
 図表 1.2 観測された世界平均地上気温(陸域+海上)の偏差(1850~2012)

気候変動に関する政府間パネル (IPCC) 第5次評価報告書 (統合報告書) によれば、21世紀末 (2081~2100年) までの世界平均地上気温は、現状以上の温暖化対策を取らない場合、1986年~2005年平均から 2.6°C~4.8°C上昇するといわれており、厳しい温暖化対策を取った場合でも 0.3°C~1.7°C上昇するといわれています。

世界平均地上気温が上昇するにつれて、ほとんどの陸域で極端な高温がより頻繁になる一方で、冬季の極端な低温は、引き続き発生する見込みで、気候の極端化が進みます。これらの気候変動は、食料生産や水資源、人間の健康へ影響を及ぼすほか、極端な気象現象の発生 (台風の猛烈化、暴風雨、干ばつなど)、内陸部や沿岸域の氾濫、海面水位上昇 (今世紀末までに 0.26 m~0.82 m上昇) など、人間の暮らしや経済活動、生態系にとってのリスクを増大させると予測されています。

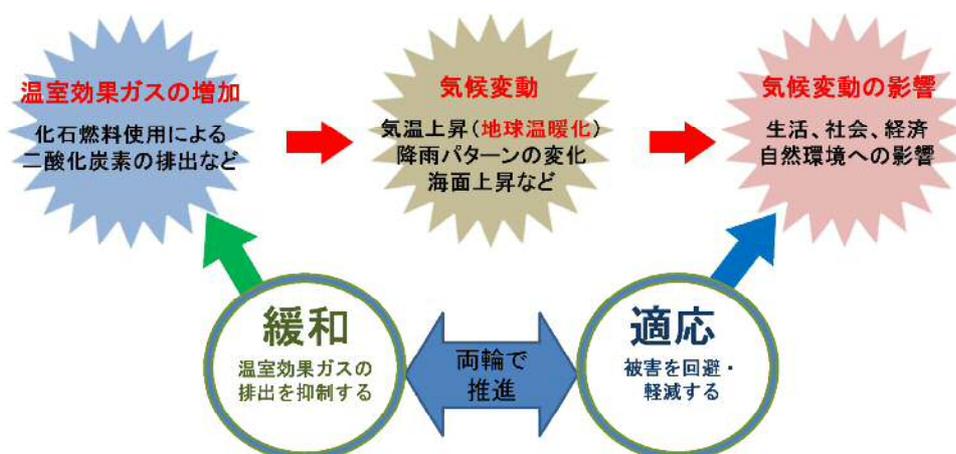
3 気候変動対策における「緩和策」と「適応策」

気候変動対策は、「緩和策」と「適応策」に分けられます。

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

「適応策」は、既に起こりつつある、又は起こり得る気候変動の影響による被害の回避・軽減などを図る取組です。

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いわれており、「緩和策」と「適応策」を気候変動対策の両輪として進めていくことが必要です。



図表 1.3 気候変動対策における「緩和策」と「適応策」

4 国際的な動向

◆2015（平成 27）年 9 月 持続可能な開発目標（SDGs）の採択

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」が採択され、2030（令和 12）年までに地球上の誰一人取り残さない、持続可能でよりよい社会を実現することを目指し、17 の目標、169 のターゲットからなる持続可能な開発目標 SDGs が掲げられました。

SDGs では、目標 13 において、気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策を講じることを求めています。その他にも、

- 7「エネルギーをみんなにそしてクリーンに」、
 - 9「産業と技術革新の基盤をつくろう」、
 - 12「つくる責任つかう責任」、
 - 14「海の豊さを守ろう」、
 - 15「陸の豊かさも守ろう」など、
- 気候変動対策と密接な関係がある目標が含まれています。



図表 1.4 SDGs の 17 のゴール

◆2015（平成27）年12月 「パリ協定」の採択

第21回気候変動枠組条約締約国会議（COP21）において、「パリ協定」が採択され、次のような世界共通の長期目標が示されました。

- 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。
- そのため、できる限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。

これにより、途上国を含む全ての参加国に排出削減の努力を求める取組が実現しました。

◆2018（平成30）年10月 IPCC「1.5℃特別報告書」の公表

気候変動に関する政府間パネル（IPCC）「1.5℃特別報告書」が公表され、次のようなことなどが示されました。

- 気候変動は、既に世界中の人々、生態系及び生計に影響を与えている。
- 世界の平均気温上昇を2℃よりリスクの低い1.5℃に抑えるためには、2050年までに二酸化炭素の実質排出量をゼロにする必要がある。

5 国内の動向

◆2016（平成28）年5月 「地球温暖化対策計画」の策定

国の「地球温暖化対策計画」が策定され、温室効果ガスの排出量を2030（令和12）年度までに2013（平成25）年度比で26%削減するため、国、地方公共団体、事業者及び国民の基本的役割や対策・施策などが示されるとともに、長期的目標として、2050年度までに80%の削減を目指すことが掲げられました。

◆2018（平成30）年6月 「気候変動適応法」の公布

「気候変動適応法」が公布され、都道府県及び市町村に対して、その区域における自然的経済的社会的状況に応じた気候変動適応に関する施策の推進を図るため、地域気候変動適応計画を策定するよう努めることが求められました。

また、同年11月には同法に基づき、国の「気候変動適応計画」が策定され、気候変動の影響による被害を防止・軽減するため、政府、地方公共団体、事業者、国民及び国立環境研究所の基本的役割などが明確化されました。

◆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」の閣議決定

「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」が閣議決定され、「脱炭素社会」を最終到達点として、今世紀後半のできるだけ早期の実現を目指すことが掲げられました。また、エネルギー、産業、運輸、地域・くらしの各分野の「あるべき姿」が描かれ、地域・くらし分野においては、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することなどが示されました。

◆2020（令和2）年3月 「日本のNDC（国が決定する貢献）」の提出

国連気候変動枠組条約事務局へ「日本のNDC（国が決定する貢献）」が提出され、2015（平成27）年に示した現在の地球温暖化対策の水準から、更なる削減努力を追求するため、地球温暖化対策計画の見直しに着手することなどが表明されました。

◆2020（令和2）年10月 2050年温室効果ガス実質ゼロ宣言

菅内閣総理大臣の所信表明演説において、2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すことが宣言されました。

6 浜松市の取組

◆2012（平成24）年3月 「地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」の策定

「浜松市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」を策定し、温室効果ガス及びエネルギーに係る短期（2014年度）・中期（2020年度）・長期（2050年度）の削減目標を示しました。

◆2015（平成27）年3月 「地球温暖化対策実行計画（事務事業編）第4期計画」の策定

「浜松市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）第4期計画」を策定し、2015（平成27）年度から2020（令和2）年度までを計画期間として、市が一事業者として取り組む温室効果ガスの排出削減に係る目標などを示しました。

※計画の最終年度であることから、本計画（区域施策編）の見直しにあわせて改定予定

◆2017（平成29）年4月 「地球温暖化対策実行計画（区域施策編）改定版」の策定

「浜松市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）改定版」を策定し、国の「地球温暖化対策計画」の目標を踏まえ、温室効果ガスの排出量を2030（令和12）年度までに2013（平成25）年度比で26%削減するため、基本施策や市民、事業者及び市の役割などを示すとともに、長期的目標として、2050年度までに80%削減を目指すことを掲げました。

◆2020（令和2）年3月 2050年二酸化炭素排出実質ゼロ表明

市長定例記者会見において、2050年二酸化炭素排出実質ゼロを目指し、「浜松市域“RE100”」を推進することを表明しました。

※「浜松市域“RE100”」とは、本市独自に定義したもので、市内の総消費電力に相当する電気を、市域の再生可能エネルギーで生み出すことができる状態のこと
浜松市内の再エネ発電量 ≥ 浜松市内の総電力使用量

◆2020（令和2）年4月 「浜松市エネルギービジョン」の改訂

本市のエネルギー政策の羅針盤である「浜松市エネルギービジョン」を改訂し、2030（令和12）年度を目標年度に、再生可能エネルギーと自家発電設備（ガスコージェネレーション等）導入による電力自給率及び導入量の拡大と省エネルギー推進による使用電力削減を目標に掲げました。

第2章 計画の基本的事項

1 計画の位置づけ

この計画は、地球温暖化対策の推進に関する法律第21条に基づく地方公共団体実行計画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に位置づけます。

2 計画の対象とする温室効果ガス

地球温暖化対策の推進に関する法律で規定する下記の7種類とします。

図表 2.1 計画の対象とする温室効果ガス

温室効果ガス		主な発生源
二酸化炭素 (CO ₂)		化石燃料の燃焼、電気(火力発電所)の使用、廃棄物の焼却など
メタン (CH ₄)		化石燃料の燃焼、稲作、家畜の反芻、下水処理など
一酸化二窒素 (N ₂ O)		麻酔用笑気ガス、肥料中の窒素分の分解、廃棄物の焼却など
代替フロン類等	ハイドロフルオロカーボン (HFCs)	エアコンなどの製造過程、使用における漏えいなど
	パーフルオロカーボン (PFCs)	フロン類の製造過程における漏えいなど
	六フッ化硫黄 (SF ₆)	変圧器からの漏えいなど
	三フッ化窒素 (NF ₃)	半導体など洗浄の製造過程における漏えいなど

3 計画の基準年度

計画の基準年度は、国の計画年度に合わせ2013(平成25)年度とします。

4 計画の期間

計画の期間は、2021(令和3)年度から2030(令和12)年度とし、目標の達成状況などを踏まえ、2025(令和7)年度に見直しを実施します。ただし、国際的な動向や国の計画変更など社会情勢に大きな変化が生じた場合は、必要に応じて見直しを行います。

5 計画の対象地域

計画の対象地域は、市全域です。

本市内の市民の生活や事業者の事業活動、市自らの事務事業など、あらゆる主体のあらゆる活動に関連する温室効果ガス排出量削減又は吸収のための取組及び気候変動の影響による被害の回避・軽減のための取組を対象とします。

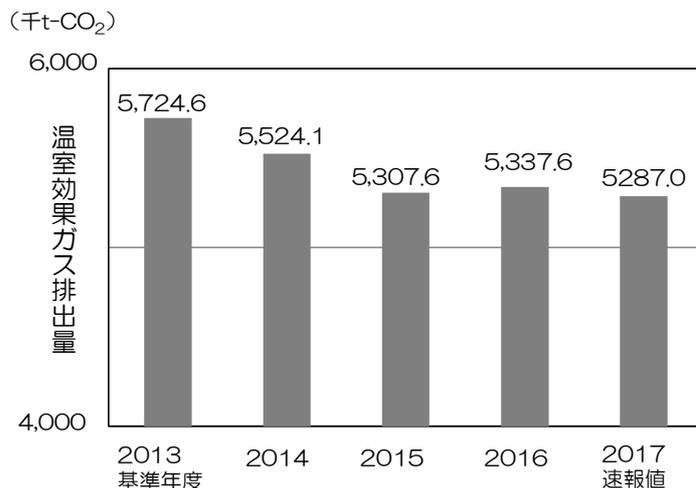
第3章 温室効果ガス排出状況及び将来推計

1 本市の温室効果ガス排出状況

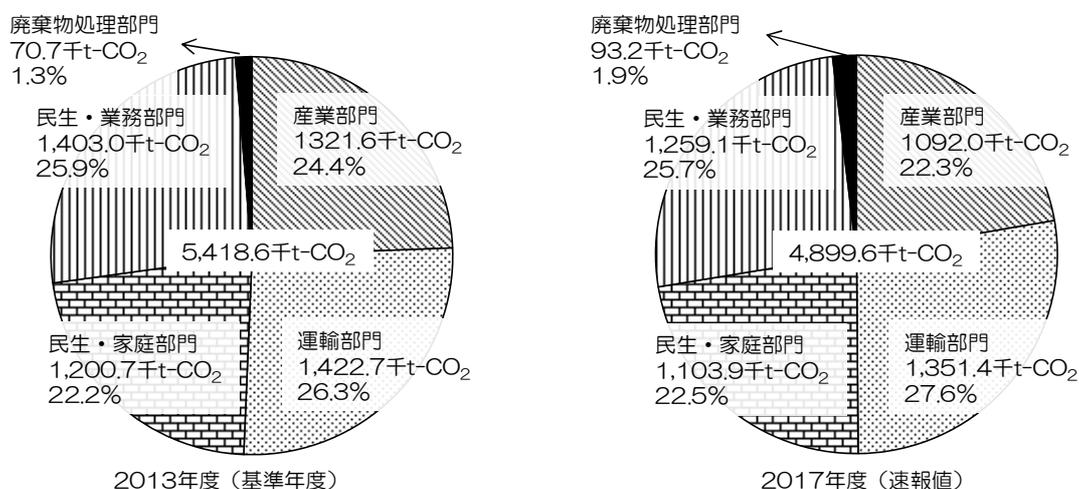
2013（平成25）年度（基準年度）の温室効果ガス排出量は5,724.6千t-CO₂です。温室効果ガス排出量の中で、二酸化炭素（CO₂）が最も多く5,418.6千t-CO₂、全体の94.7%を占めており、運輸部門が最も多く26.3%、次に民生・業務部門25.9%、産業部門24.4%、民生・家庭部門が22.2%を占めています。

2017（平成29）年度の温室効果ガス排出量は、5,287.0千t-CO₂であり、基準年度比7.6%減少しました。森林等による二酸化炭素吸収量405.5千t-CO₂を含めた温室効果ガス排出量は4,881.5千t-CO₂であり、基準年度比14.7%減少しました。

2017（平成29）年度の部門別の二酸化炭素排出量は、基準年度比で、産業部門は17.4%の減少、運輸部門は5.0%の減少、民生・家庭部門は8.1%の減少、民生・業務部門は10.3%の減少でした。



図表 3.1 本市の温室効果ガス排出量の推移



図表 3.2 二酸化炭素排出量の内訳

※端数処理の都合上、合計値と内訳の数値が一致しない場合がある（以降同様）

図表 3.3 温室効果ガス排出量と増減量

(排出量・増減量・吸収量：千t-CO₂)

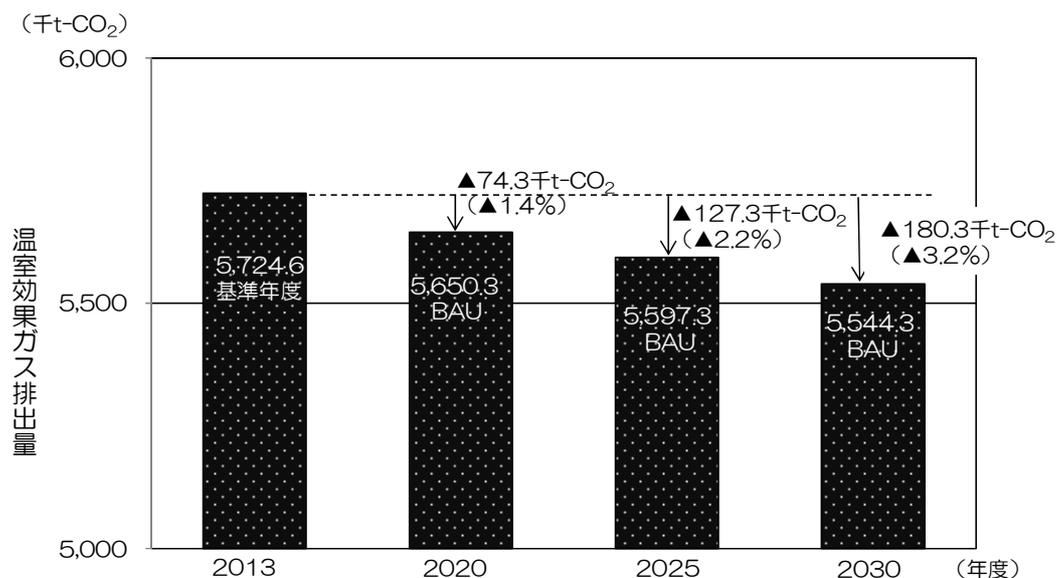
温室効果ガス		年度	【基準年度】 2013	2014	2015	2016	【速報値】 2017	
二酸化炭素 (CO ₂)	排出量		5,418.6	5,195.6	4,962.6	4,967.0	4,899.6	
	産業	排出量		1,321.6	1,262.8	1,090.5	1,089.3	1,092.0
		増減量		-	▲ 58.8	▲ 231.0	▲ 232.3	▲ 229.6
		増減率		-	▲ 4.5%	▲ 17.5%	▲ 17.6%	▲ 17.4%
	運輸	排出量		1,422.7	1,340.2	1,343.9	1,348.7	1,351.4
		増減量		-	▲ 82.5	▲ 78.8	▲ 74.0	▲ 71.3
		増減率		-	▲ 5.8%	▲ 5.5%	▲ 5.2%	▲ 5.0%
	民生・家庭	排出量		1,200.7	1,171.2	1,126.9	1,136.3	1,103.9
		増減量		-	▲ 29.5	▲ 73.8	▲ 64.3	▲ 96.7
		増減率		-	▲ 2.5%	▲ 6.1%	▲ 5.4%	▲ 8.1%
	民生・業務	排出量		1,403.0	1,350.8	1,317.0	1,306.3	1,259.1
		増減量		-	▲ 52.2	▲ 86.0	▲ 96.7	▲ 143.9
		増減率		-	▲ 3.7%	▲ 6.1%	▲ 6.9%	▲ 10.3%
	廃棄物処理	排出量		70.7	70.7	84.3	86.4	93.2
		増減量		-	0.0	13.6	15.7	22.5
		増減率		-	0.1%	19.2%	22.3%	31.8%
	メタン (CH ₄)	排出量		13.2	12.8	12.7	13.8	13.8
		増減量		-	▲ 0.4	▲ 0.5	0.7	0.6
増減率			-	▲ 2.7%	▲ 3.5%	4.9%	4.6	
一酸化二窒素 (N ₂ O)	排出量		67.6	64.4	62.9	63.4	63.8	
	増減量		-	▲ 3.2	▲ 4.7	▲ 4.2	▲ 3.8	
	増減率		-	▲ 4.7%	▲ 7.0%	▲ 6.2%	▲ 5.7%	
代替フロン類等	排出量		225.2	251.2	269.4	293.3	309.8	
	増減量		-	26.0	44.2	68.1	84.5	
	増減率		-	11.6%	19.6%	30.2%	37.5%	
排出量 計			5,724.6	5,524.1	5,307.6	5,337.6	5,287.0	
森林吸収量			-	426.6	427.0	415.7	405.5	
合計	排出量		5,724.6	5,097.5	4,880.6	4,921.9	4,881.5	
	増減量		-	▲ 627.1	▲ 844.0	▲ 802.6	▲ 843.1	
	増減率		-	▲ 11.0%	▲ 14.7%	▲ 14.0%	▲ 14.7%	

※増減量及び増減率は 2013 年度との比較による

2 温室効果ガス排出量の将来推計（BAU ケース）

今後追加的な対策をとらず、設備や機器の技術や性能、生活スタイルが現時点のものそのまま推移した場合を、現状趨勢又は BAU（Business as usual）ケースといいます。具体的には、人口の推移などを用いて算定を行います。

排出量 BAU ケースにおける 2020（令和 2）年度、2025（令和 7）年度及び 2030（令和 12）年度の排出量を算定すると、将来推計人口の減少等の理由で、基準年度の排出量より減少します。



図表 3.4 温室効果ガス排出量の将来推計（BAU ケース）

将来推計人口について

本市の 2030 年度における人口は 2013 年度に対し▲5.48%と見込まれており、国の▲6.38%に比べ減少率が穏やかであると想定されます。人口減少による排出量削減の影響が少ない分、1 人ひとりの削減に向けた努力が重要であるといえます。

将来推計人口

区分 \ 年度	2010	2013	2030	2013 年度比
浜松市 (人) ※1	800,866	793,437	749,919	▲5.48%
全国 (千人) ※2	128,057	127,247	119,125	▲6.38%

※1：「浜松市“やらまいか”人口ビジョン」（2020年3月）企画課

※2：日本の将来推計人口（2017年7月）国立社会保障・人口問題研究所

第4章 温室効果ガス排出削減目標

1 削減目標の考え方

今後追加的な対策をとらず、設備や機器の技術や性能、生活スタイルが現時点のものそのまま推移した場合（BAU ケース）、2030（令和 12）年度における排出量は 5,544.3 千 t-CO₂ となります。

ここから国が策定した「地球温暖化対策計画」を基に削減量を算出し、さらに、現時点では対策・施策が不確定なものについても経済性、実行可能性を勘案しつつ、温室効果ガス排出量の削減に向けた施策を最大限導入することとして、2030（令和 12）年度【目標】までに、2013（平成 25）年度【基準年度】の排出量 5724.6 千 t-CO₂ から 1,719.5 千 t-CO₂（30%）の削減を目指します。

図表 4.1 温室効果ガス排出削減目標

(排出量・増減量：千t-CO₂)

温室効果ガス		年度	【基準年度】	【目標】		
		2013	2016	2025	2030	
二酸化炭素 (CO ₂)	排出量	5,418.6	4,967.0	4,384.3	3,953.4	
	産業	排出量	1,321.6	1,089.4	1,186.6	1,130.2
		増減量	-	▲ 232.3	▲ 135.1	▲ 191.3
		増減率	-	▲ 17.6%	▲ 10.3%	▲ 14.5%
	運輸	排出量	1,422.7	1,348.7	1,134.0	1,013.7
		増減量	-	▲ 74.1	▲ 288.7	▲ 409.0
		増減率	-	▲ 5.3%	▲ 20.3%	▲ 28.8%
	民生・家庭	排出量	1,200.7	1,136.4	1,038.4	970.8
		増減量	-	▲ 64.4	▲ 162.4	▲ 229.9
		増減率	-	▲ 5.4%	▲ 13.6%	▲ 19.2%
	民生・業務	排出量	1,403.0	1,306.3	964.1	781.2
		増減量	-	▲ 96.7	▲ 439.0	▲ 621.8
		増減率	-	▲ 6.9%	▲ 31.3%	▲ 44.4%
	廃棄物処理	排出量	70.7	86.5	61.4	57.5
		増減量	-	15.8	▲ 9.4	▲ 13.2
		増減率	-	22.3	▲ 13.2%	▲ 18.7%
	メタン (CH ₄)	排出量	13.2	13.9	11.0	10.0
		増減量	-	0.7	▲ 2.3	▲ 3.2
増減率		-	5.0	▲ 17.1%	▲ 24.3%	
一酸化二窒素 (N ₂ O)	排出量	67.6	63.5	58.3	54.3	
	増減量	-	▲ 4.2	▲ 9.4	▲ 13.3	
	増減率	-	▲ 6.2%	▲ 13.9%	▲ 19.7%	
代替フロン類等	排出量	225.3	293.4	233.4	236.8	
	増減量	-	68.2	8.2	11.6	
	増減率	-	30.3%	3.7%	5.2%	
排出量 計		5,724.6	5,338.1	4,687.2	4,254.5	
森林吸収量		-	415.7	308.8	249.4	
合計	排出量	5,724.6	4,922.4	4,378.4	4,005.1	
	増減量	-	▲ 802.7	▲ 1,346.9	▲ 1,719.5	
	増減率	-	▲ 14.0%	▲ 23.5%	▲ 30.0%	

※増減量及び増減率は 2013 年度との比較による

なお、2017（平成 29）年に策定した浜松市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）改定版では、基準年度となる 2013（平成 25）年度の排出量は速報値でしたが、本計画では確定値を用いました。それらの値から BAU ケース及び温室効果ガス排出量削減に向けた施策による効果を見込み、目標とします。

2 削減目標の設定

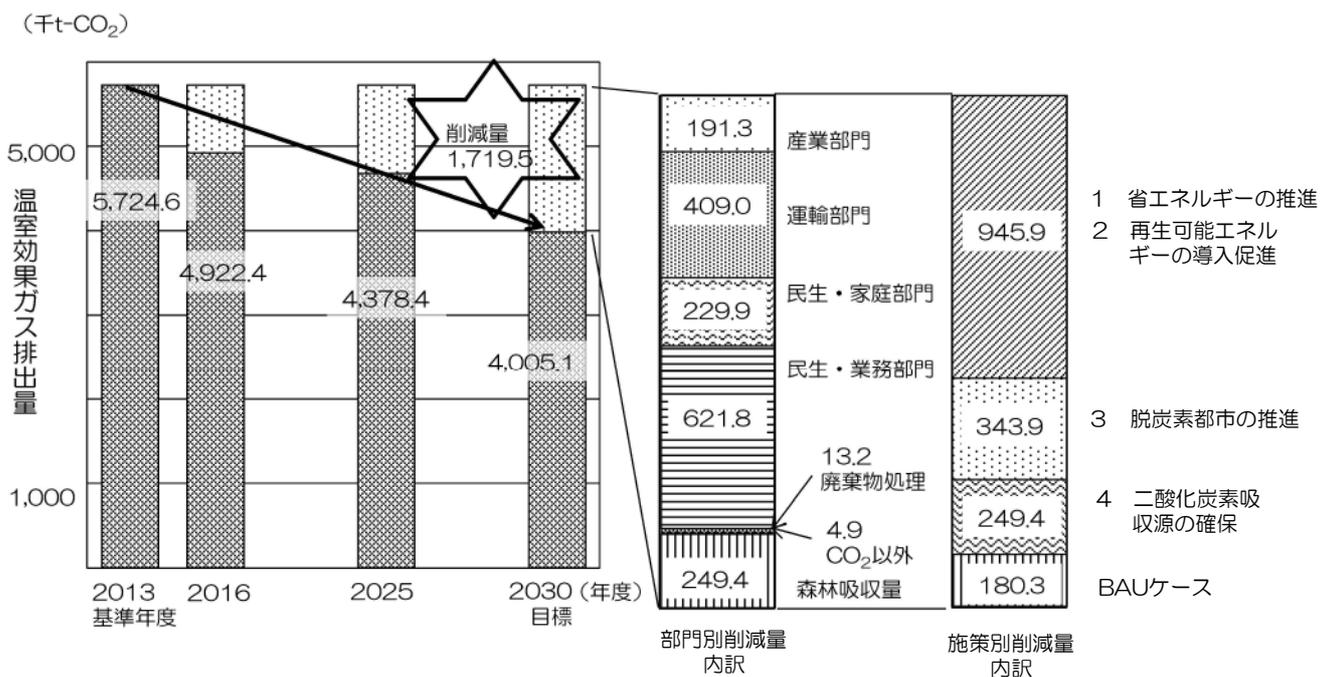
本市における温室効果ガス排出量の目標は、

2030（令和 12）年度において 2013（平成 25）年度比で **30%削減**

とします。

3 削減目標の部門別・施策別内訳

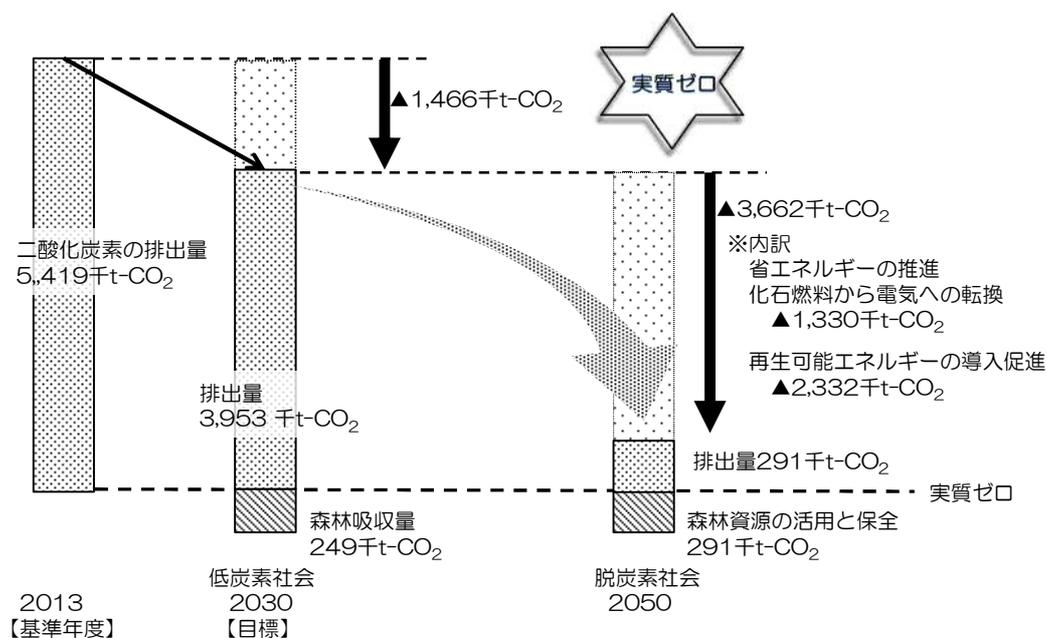
2013（平成 25）年度から 2030（令和 12）年度までに 1,719.5 千 t-CO₂（30%）を削減します。



図表 4.2 削減目標の部門別、施策別削減量の内訳

4 二酸化炭素排出実質ゼロに向けて

2050年二酸化炭素排出実質ゼロを達成するためには、エネルギー使用における省エネルギー化や化石燃料から電気への転換、再生可能エネルギーの導入により、二酸化炭素排出量を最大限削減し、森林吸収量との均衡を図る必要があります。



図表 4.3 二酸化炭素排出実質ゼロに向けて

①省エネルギーの推進・

化石燃料から電気への転換

さらなる省エネルギーの推進及び化石燃料から電気への転換により、1,330 kt-CO₂の削減を図ります。

②再生可能エネルギーの導入促進

「浜松市エネルギービジョン」(2020年4月)では、2050年度の再生可能エネルギー発電量(大規模水力を含む)は、4,545,241MWh(2,332 kt-CO₂の削減)を見込んでいます。

③森林資源の活用と保全

森林資源の活用により、森林吸収量は、291 kt-CO₂を見込んでいます。

第5章 緩和策（温室効果ガス排出量削減に関する施策）

1 2030年度目標達成のための施策の体系

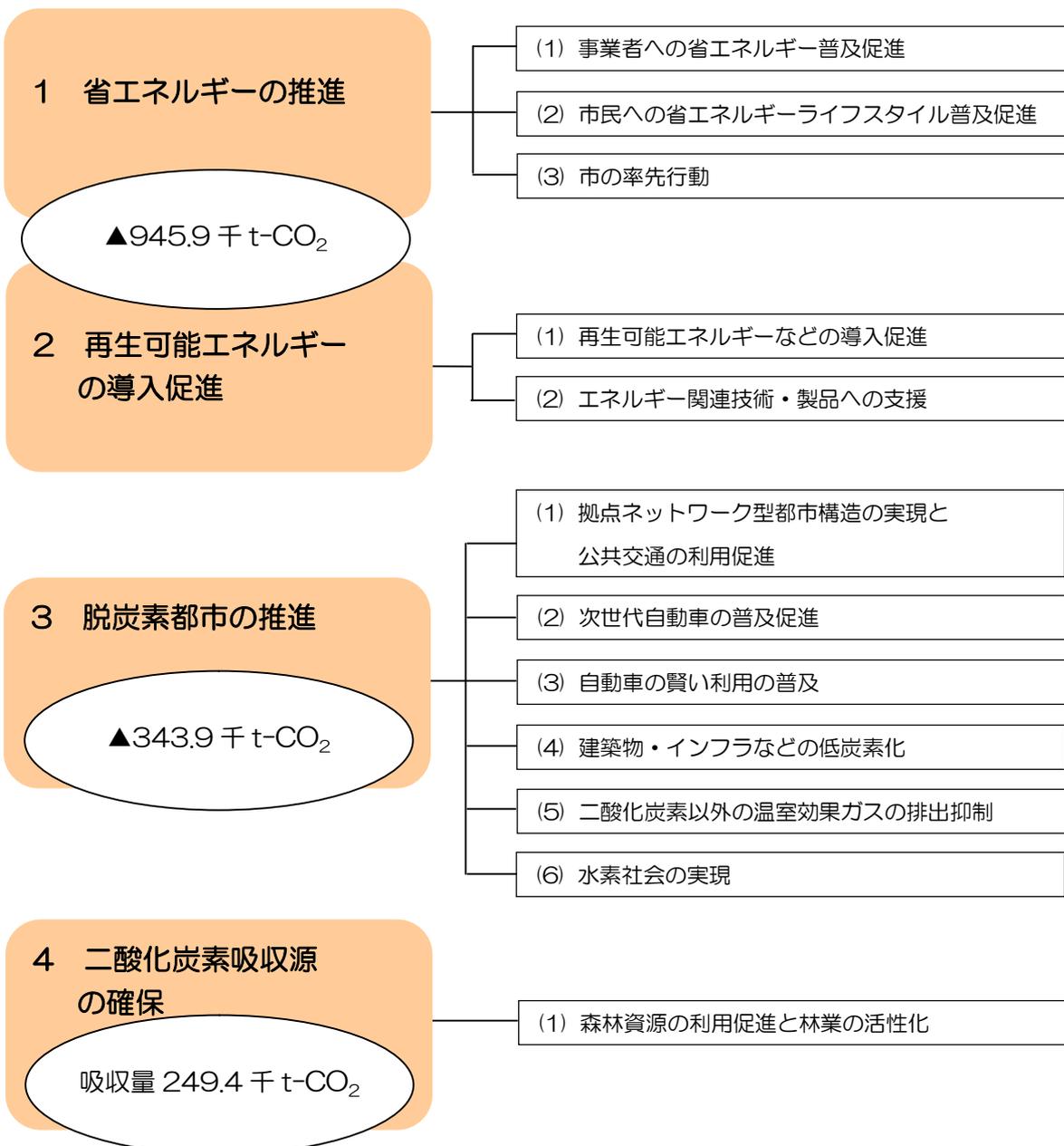
目標達成のための施策の体系を以下に示します。

4つの基本施策の推進により、1,719.5千t-CO₂からBAU分180.3千t-CO₂を除いた1,539.2千t-CO₂の削減を目指します。

なお、基本施策1「省エネルギーの推進」と基本施策2「再生可能エネルギーの導入促進」は、相互の関連性が高いため、削減目標量を合算して表示しています。

【基本施策】

【施策の方針】



2 目標を達成するための施策

基本施策 1 省エネルギーの推進

目標：945.9 千 t-CO₂ 削減※

※基本施策 2「再生可能エネルギーの導入促進」を含む

※再掲分や参考分の削減目標量は含まない（以下同様）

温室効果ガス排出量の大半がエネルギー使用に伴う二酸化炭素由来であることから、市民、事業者、市が一体となって一層の省エネルギーに取り組む必要があります。

(1) 事業者への省エネルギー普及促進

現在、エネルギーの使用の合理化等に関する法律（以下、省エネ法）の対象事業所には「毎年 1%の原単位削減」という努力目標があり、また業界団体などによる目標設定など、自主的な取組が進められています。こうした先進的な事業者の取組の普及を図るとともに、省エネ法の対象とならない事業者に対しても、引き続き省エネ診断や省エネ機器の情報を提供して、事業活動の省エネルギー化を促進します。

削減目標量 (2030 年度)	個別施策
	<ul style="list-style-type: none"> 目標達成に向けた導入例
219.0 千 t-CO ₂ (産業部門)	機器改修などの効率改善及び節電などの運用改善による省エネルギー化、再生可能エネルギー導入 <ul style="list-style-type: none"> 高効率空調機効率 (COP、APF) 27%~33%上昇 高性能ボイラーの導入 省エネ型施設園芸設備の導入 省エネ農機の導入 高効率給湯器の導入
148.3 千 t-CO ₂ (民生・業務部門)	高効率照明機器の導入による省エネルギー化 <ul style="list-style-type: none"> LED 照明率 ストックで 100% FEMS、BEMS などのエネルギー使用量の見える化機器の導入 <ul style="list-style-type: none"> FEMS 普及率 23% (2013 年度：5%) BEMS 普及率 47% (2013 年度：8%)
250.7 千 t-CO ₂ (民生・業務部門)	建築物の省エネルギー化、再生可能エネルギー導入 <ul style="list-style-type: none"> 新築建築物における省エネ基準適合率 100% (2013 年度：93%) 省エネ基準を満たす建築物ストックの割合 39% (2013 年度：23%)
1.6 千 t-CO ₂ (民生・業務部門)	国民運動「COOL CHOICE」の推進などの事業者向け普及啓発、ソフト面からの温暖化対策 <ul style="list-style-type: none"> クールビズ、ウォームビズの実施率 100% (2013 年度：71%)

各主体の取組	事業者	市
省エネ診断や ESCO 診断などを活用し、設備・機器の導入や運転方法の見直しなどにより省エネルギー化を図る	○	○
コージェネレーションシステムや蓄電池、燃料電池等の導入を検討する	○	○
環境負荷の少ない製品や製造方法を開発する	○	
省エネ総合支援窓口の開設など、事業者向け省エネ診断を活用・実施する	○	○
FEMS や BEMS などを導入し、エネルギーの見える化・最適化を図る	○	○
事業者認定制度、企業協賛による LED 照明等の導入など、事業者と行政の協働による省エネルギー活動を推進する	○	○
建築物の高断熱化・高气密化及び省エネ機器、再生可能エネルギー機器の導入を図る	○	○
温暖化対策や省エネ対策についての従業員教育を行う	○	○
エネルギーの使用の合理化、電気の需要の平準化に関する所要の措置に努める	○	○
エコアクション 21 等の環境マネジメントシステムの認証取得を推進する	○	○
排出量取引（J-クレジットなど）制度の利活用（普及促進）を図る	○	○

※「目標達成に向けた導入例」は、国の「地球温暖化対策計画」積算値から算定

浜松市再エネ・省エネ事業者認定制度

浜松市では、“エネルギーの地産地消”を推進し、浜松市エネルギービジョンに掲げる省エネ目標・エネルギー自給率目標を実現するため、浜松市内に所在する事業所において再生可能エネルギーの導入や省エネルギー化に積極的に取り組む事業者を認定し顕彰することで、事業者の自主的な省エネ対策の促進や地産エネルギーの活用を進めています。4つの認定制度があり、2020年度までに33社を認定しました。

① 省エネチャレンジ認定制度	電気使用量の低減を実現した事業者を顕彰することで、事業者の自主的な省エネ対策を促進するもの
② エネルギー自給目標達成事業所認定制度	再生可能エネルギー等による自家消費を行う事業者を顕彰することで、電力自給率目標の実現に繋げるもの
③ はままつ産電力小売事業者認定制度	市内で地産エネルギーを販売する小売電気事業者を顕彰することで、事業者による”エネルギーの地産地消”を推進するもの
④ はままつ産エネルギー活用事業所認定制度	市内で地産エネルギーを調達する事業所を顕彰することで、事業者による積極的な地産エネルギーの利用を推進するもの

(2) 市民への省エネルギーライフスタイル普及促進

市民向け省エネセミナーや学校における環境教育を通して、省エネ行動の啓発を行っています。今後も、家庭でのエネルギー制御システム（HEMS）、省エネ支援機器などの導入促進やセミナーなどを開催して、家庭の省エネルギーライフスタイルの普及促進に努めます。併せて、3R（リデュース・リユース・リサイクル）を踏まえたごみの減量を推進します。

削減目標量 (2030 年度)	個別施策			
	<ul style="list-style-type: none"> 目標達成に向けた導入例 			
265.1 千 t-CO ₂ (民生・家庭部門)	家庭用機器の省エネルギー化、再生可能エネルギー導入 <ul style="list-style-type: none"> HEMS・スマートメーターの導入 ヒートポンプ型給湯器の導入 潜熱回収型給湯器の導入 家庭用燃料電池（エネファーム）の導入 			
	高効率照明機器の導入による省エネルギー化 <ul style="list-style-type: none"> LED 照明率 ストックで 100% 			
	脱炭素住宅の普及による省エネルギー化 <ul style="list-style-type: none"> ZEH（Net Zero Energy House）の普及 新築住宅の 100% 高断熱・高气密リフォームの推進 既存住宅の 30% 			
52.9 千 t-CO ₂ (民生・家庭部門)	国民運動「COOL CHOICE」の推進などの市民向け普及啓発、ソフト面からの温暖化対策 <ul style="list-style-type: none"> 家庭におけるクールビズ、ウォームビズの実施 室内温度 夏 28℃（目安） 定着率 100%（2013 年度：77%） 冬 20℃（目安） 定着率 100%（2013 年度：81%） 			
8.3 千 t-CO ₂ (廃棄物処理部門)	3R をはじめとしたごみの減量 <ul style="list-style-type: none"> プラスチック製容器包装廃棄物の分別収集の推進 			
各主体の取組		市民	事業者	市
HEMS の普及、家庭エコ診断制度、学校における環境教育や地域、各種団体などを対象とした環境講座の開催などにより、家庭の省エネ対策に取り組む		○		○
電化製品や給湯器などの購入時に、省エネラベルなどを参考にして、エアコンやエコキュートなど、省エネ性能の高い製品を選択する		○	○	○
電化製品などの利用方法を熟知し、無駄なエネルギー使用を省く		○	○	○
住宅や機器の販売（購入）時に、それぞれの特性を説明（理解）し、利用状況に応じた適切な設備の提案（導入）をする		○	○	○
国民運動 COOL CHOICE に賛同し、賢い選択を実践する		○	○	○
職場と家庭が一体となった温暖化対策に取り組む		○	○	○
若者世代への啓発を通し、地球温暖化への問題意識を芽生えさせ、自ら行動を起こすことができる人材を育成する		○		○
ごみの減量と資源化、適正な処理・分別に努める		○	○	○

各主体の取組	市民	事業者	市
各種拠点回収（剪定枝、古紙・古布、羽毛ふとん、使用済み小型家電、廃食用油、インクカートリッジなど）を利用したリサイクルに努める（各種収集拠点を整備する）	○		○
生ごみの水切りによる減量化及び、コンポストや生ごみ処理機を普及して生ごみの資源化を図る（減量、資源化の普及啓発）	○		○
事業系一般廃棄物の減量・資源化・適正処理の推進のため、立入検査などを実施する		○	○
家庭や飲食店などから発生する食品ロスの削減に取り組む	○	○	○
ごみ減量教育を実施する	○	○	○

（省エネラベルの例）



省エネ法に基づくトップランナー基準の達成状況を示す省エネルギーラベル



国際エネルギースターロゴ



統一省エネルギーラベル



国民運動「COOL CHOICE」

現状の温暖化対策のままでは、今世紀末の世界の平均気温が最大で 4.8℃上昇すると予測されており、さらなる温暖化対策が求められています。このため、日本は自治体や事業者、国民の一致団結により温室効果ガス削減に取り組む国民運動「COOL CHOICE」を推進しています。

浜松市では、「COOL CHOICE」に賛同し、市民や事業者の皆さんとオール浜松でさらなる省エネ行動の実践や温暖化対策の取組への参加を促進しています。

「COOL CHOICE」とは、温暖化防止に向けた『賢い選択』例えば、

- 照明を LED など高効率な照明に付け替えるという「選択」
- 車の発進時はアクセルをふんわり踏むという「選択」
- 買い物時はエコバックを持っていくという「選択」
- 資源物を分別するという「選択」
- 車でなくバスや電車で行くという「選択」
- 地域の食材や木材を使うという「選択」



「COOL CHOICE」は身近な生活の中でできるアクションです。未来のために、あなたもぜひ「COOL CHOICE」に賛同してください。

★浜松市民における COOL CHOICE 賛同者数 10,129 人（2020 年 12 月末現在）

(3) 市の率先行動

浜松市の一事業者として、市は率先的に地球温暖化対策に取り組みます。浜松市役所温暖化対策マネジメントシステムの運用による省エネルギー行動の徹底や、省エネルギー改修、清掃工場における余熱利用など、市役所の事務事業による温室効果ガスの排出削減対策を進めます。

削減目標量 (2030年度)	個別施策
【参考】 23.3 千 t-CO ₂ ※	<ul style="list-style-type: none"> • 目標達成に向けた導入例 <hr/> 浜松市役所温暖化対策マネジメントシステムの運用 市有施設における省エネルギー改修の実施 公用車への次世代自動車の導入 新清掃工場の余熱等を利用した産業等の推進 ごみ処理施設における発電 <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • クールビズ、ウォームビズの実施率 100% • ごみ処理量 1t あたりの発電電力量 359kWh/t ~ 428 kWh/t (2013年度：231 kWh/t)
市の取組	
浜松市役所温暖化対策マネジメントシステムに基づき、各職場の温暖化対策推進員をリーダーとして全職員が省エネ行動に努める	
省エネパトロールなどによる施設の調査・点検を実施し、省エネ改修や施設管理マニュアルの整備・改善など、市有施設のエネルギー管理に努める	
市有施設における BEMS や空調機のインバータ化など省エネルギー改修を実施する	
照明の LED 化を推進する	
省エネ改修により削減された温室効果ガスをクレジット化する等、カーボンオフセット制度を進める	
省エネネットワークに参加している市民や事業者に対して、省エネ事例や最新の動向、国等の補助・支援メニューなどの情報を提供し、市民や事業者の省エネ対策を支援する	
公用車に電気自動車やプラグインハイブリッド自動車、燃料電池自動車などの次世代自動車を導入する	
新清掃工場から発生する余熱エネルギー等を利用した産業や雇用創出の事業を推進する	
ごみ処理施設の余熱を利用した発電により、当施設や付帯施設への電力供給、売電を行う	

※浜松市地球温暖化対策実行計画【事務事業編】(第4期計画)における目標値

基本施策 2 再生可能エネルギーの導入促進

※削減目標量は基本施策 1「省エネルギーの推進」に含む

太陽光や小水力、バイオマスなど、再生可能エネルギーを利用することにより、化石燃料の使用を削減することができます。現在は、輸入された化石燃料を使用するエネルギーが中心ですが、「浜松市エネルギービジョン」に基づき、再生可能エネルギーの利用を進め、エネルギーの地産地消を目指します。

(1) 再生可能エネルギーなどの導入促進

太陽光発電をはじめ、小水力や風力、バイオマスなど地産の再生可能エネルギーの導入を促進し、エネルギー自給率の向上に努めます。また、エネルギーの地産地消を進めるため、株式会社浜松新電力を通じて、官民連携のもと再生可能エネルギーを最大限活用した電力を市内に供給します。

削減目標量 (2030 年度)	個別施策			
	・目標達成に向けた導入例			
【参考】 560.9 千 t-CO ₂ ※	太陽光発電、小水力発電、風力発電、バイオマス発電事業の推進 ・再生可能エネルギー発電量 1,370,160MWh (「浜松市エネルギービジョン」(2020 年 4 月) の 2030 年度目標)			
各主体の取組		市民	事業者	市
住宅の創エネ・省エネ・蓄エネに関する設備機器を導入（助成）し、住宅のスマート化を図る（支援する）		○		○
コージェネレーションシステムや蓄電池、太陽熱利用システムを設置・導入する		○	○	○
機器導入後の発電状況などを確認し、効率的な利用や経年劣化・故障の早期発見に努める		○	○	○
事業用の太陽光発電、蓄電池を設置・導入（支援）する			○	○
公共施設へ創エネ・省エネ設備を導入し、隣接施設間で効率的なエネルギー融通を行うマイクログリッドを形成する			○	○
公共施設に創エネ・蓄エネ・省エネ設備を導入し、「自立・分散型エネルギー」による次世代エネルギーモデルの構築を目指す				○
農業利水施設を活用した小水力発電や風力発電、バイオマス発電事業などの再生可能エネルギーを導入（支援）する			○	○
民間事業者による再生可能エネルギーを活用した発電事業を推進し、それらを利用した地域の活性化に努める			○	○
グリーン電力（CO ₂ フリー電気）の購入により、再生可能エネルギー由来の電力の利用拡大に努めるとともに、太陽光発電の自家消費や株式会社浜松新電力などを利用して、再生可能エネルギーの地産地消を推進する		○	○	○

※再生可能エネルギー発電量に相当する 2013 年度からの二酸化炭素削減量（P20 参照）

再生可能エネルギー導入による二酸化炭素削減量

2020年4月に改定した「浜松市エネルギービジョン」では、2030年度を目標年度に、再生可能エネルギー導入目標を掲げています。

「浜松市エネルギービジョン」における再生可能エネルギー導入目標の発電量を二酸化炭素削減量に換算すると、702.9千t-CO₂、2013年度比では560.9千t-CO₂になります。これは、BAU分を除いた2030年度の温室効果ガス削減目標量1,539.2千t-CO₂の約3分の1に相当します。

再生可能エネルギーの発電量には電気事業者への売電分など、市域外で消費される分も含まれることから、市域の温室効果ガス排出削減のためには、再生可能エネルギーの導入と併せて、地産地消を推進する必要があります。

再生可能エネルギー発電量（大規模水力を除く）

発電量 (MWh)	2013年度 (基準年度)	2018年度	2030年度 (目標)
太陽光発電	158,507	577,832	720,000
風力発電	51,724	51,724	517,240
バイオマス	66,472	69,000	121,880
小規模水力発電			11,040
計	276,703	698,556	1,370,160
再エネ電力自給率	5.4%	14.0%	29.1%

※「浜松市エネルギービジョン」より（2013年度は実績値）

再生可能エネルギー発電量に相当する二酸化炭素削減量

二酸化炭素削減量 (t-CO ₂)	2013年度 (基準年度)	2018年度	2030年度 (目標)
太陽光発電	81,314	296,428	369,360
風力発電	26,534	26,534	265,344
バイオマス	34,100	35,397	62,524
小規模水力発電			5,664
計	141,949	358,359	702,892

※2013年度の電気のCO₂排出係数による

再生可能エネルギー発電量に相当する2013年度からの二酸化炭素削減量

二酸化炭素削減量 (t-CO ₂)	2013年度 (基準年度)	2018年度	2030年度 (目標)
太陽光発電	—	215,114	288,046
風力発電	—		238,810
バイオマス	—	1,297	28,424
小規模水力発電	—		5,664
計	—	216,410	560,943

創エネ・省エネ・蓄エネ型住宅推進事業費補助金実績（市補助分）

本市では、「創エネ・省エネ・蓄エネ型住宅推進事業費補助金」として、エネルギーを賢く利用し自給自足を目指す次世代型住宅（スマートハウス）の設置を促進するため、創エネルギー・省エネルギー・蓄エネルギーシステムの購入・設置費用の一部に対し補助金を交付しています。以下は過去の補助金の交付実績です。本市の太陽光発電システムの補助金交付件数は市内の一戸建数に対して8.8%。全国の値が7.0%であることから、本市の取組は進んでいるといえます。本市の特色である全国トップクラスの日照時間を最大限活用するためにも、今後の更なる普及が期待されます。

2020年3月31日現在

対象システム	期間	補助件数	市域の一戸建数に対する割合
家庭用蓄電池	2014～2019年度	1,657件	0.9%
家庭用燃料電池コージェネレーションシステム（エネファーム）	2014～2019年度	736件	0.4%
ヴィークル・トゥ・ホーム（V2H）対応型充電設備	2016～2019年度	4件	0.002%
太陽熱利用システム	2012～2019年度	327件	0.18%
太陽光発電システム ※R2より単独申請不可 （家庭用蓄電池システム又はV2Hと一緒に設置し、同時に申請補助を行う場合のみ）	2000～2019年度	16,072件	8.8%

※本市域の一戸建数：182,383戸（2015年国勢調査）

※全国の値：「平成30年住宅・土地統計調査結果」（総務省統計局）

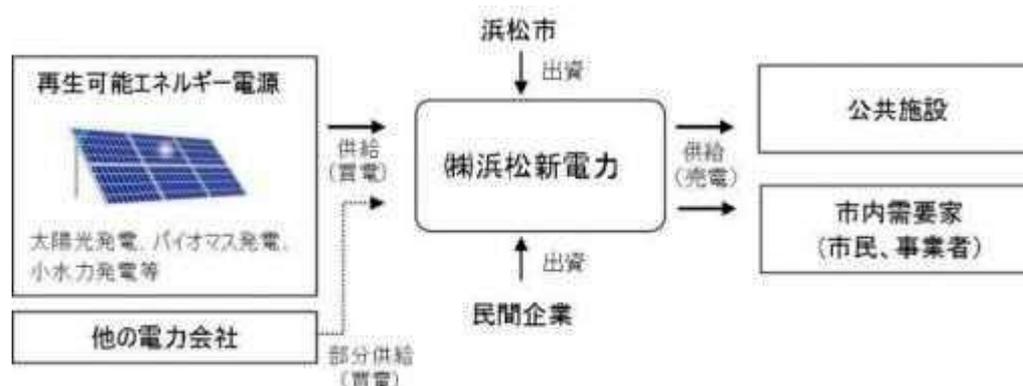
～政令指定都市初!! 自治体出資の再生可能エネルギーによる地域新電力～

本市は、浜松版スマートシティの実現を目指して、再生可能エネルギーの地産地消を推進する新電力会社『株式会社浜松新電力』を官民連携により2015年10月15日に設立し、翌年4月から電力供給を開始しました。

株式会社浜松新電力は、太陽光発電やバイオマス発電など市内の再生可能エネルギー電源から電力を調達し、クリーンな電力を市民や企業、公共施設に供給しています。また、令和元年度からは一般家庭への給電を開始しました。

★設立の目的★

- ①再生可能エネルギーを活用した電力の地産地消
- ②市内資源の有効活用
- ③資金を市内で循環し市内経済を活性化
- ④市民への節電・環境意識の醸成
- ⑤エネルギーに不安のない強靱で低炭素な社会の構築



(2) エネルギー関連技術・製品への支援

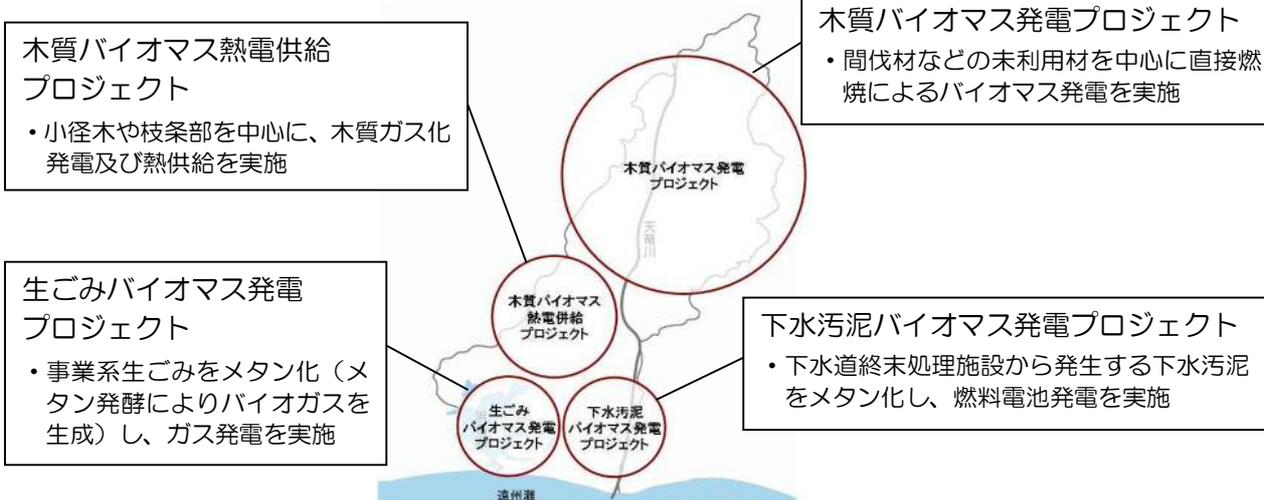
エネルギーに対する不安のない強靱な社会の実現を目指すため、地域内外の企業や有識者、金融機関、行政が一体となってスマートシティ実現に取り組むために「浜松市スマートシティ推進協議会」を2015（平成27）年に設立しました。また、「浜松市バイオマス産業都市構想」においてバイオマスのエネルギー利用と関連産業の活性化を図ります。こうした協議会の運営やバイオマス利活用のほか、はままつ産業イノベーション構想の成長6分野※に含まれる環境・エネルギー産業分野を支援し、新産業を創出します。

※次世代輸送用機器産業、健康・医療産業、新農業、光・電子産業、環境・エネルギー産業、デジタルネットワーク・コンテンツ産業

削減目標量（2030年度）	個別施策			
—	スマートシティの実現 バイオマス利活用の促進 環境・エネルギー産業の創出			
各主体の取組		市民	事業者	市
はままつ産業イノベーション構想の成長6分野の支援により新産業を創出する			○	○
浜松市スマートシティ推進協議会を運営し、参画企業によるプロジェクトを通じて、環境エネルギー産業を創造する			○	○
浜松市バイオマス産業都市構想に基づき、未利用木材や生ごみなどを活用したバイオマス発電事業の実現に向けた取組を進める			○	○
環境・エネルギー産業分野における新技術、新製品等の研究開発により事業化を目指す			○	
地域材を利用した製品（住宅、建築物、家具など）を選択する		○	○	○

浜松市バイオマス産業都市構想

本市のバイオマス産業都市構想は、民間主導による4つの発電プロジェクトを行政が支援する形で推進し、バイオマスのエネルギー利用と関連産業の活性化を両輪とした「エネルギーに対する不安のない強靱な社会」を目指します。



基本施策 3 脱炭素都市の推進

目標：343.9 千 t-CO₂ 削減

運輸部門の二酸化炭素排出量が最も多いことから、移動に要するエネルギー消費量を削減することが急務です。さらに、使用時にエネルギー消費量の少ない建築物やインフラなどを整備するなど、まち全体で脱炭素化を進め、脱炭素都市を目指します。

(1) 拠点ネットワーク型都市構造の実現と公共交通の利用促進

市内では日常の移動を自家用車に依存する傾向が強く、運輸部門の二酸化炭素排出量の6割を自家用車由来が占めています。そのため、公共交通の利用を促進するとともに、徒歩・自転車、公共交通を中心とした移動を可能とする拠点ネットワーク型都市構造の構築やスマートシティ化、市民サービスのデジタル化に努め、地球環境に配慮したまちづくりを進めます。

また、持続可能な社会の実現のため、テレワーク環境の整備やテレビ会議システムの導入など、「デュアルモード社会」に対応した体制づくりに取り組みます。

削減目標量 (2030 年度)	個別施策			
	・ 目標達成に向けた導入例			
11.3 千 t-CO ₂ (運輸部門)	公共交通の利用促進			
	・ 自家用車からの乗換の推進			
各主体の取組		市民	事業者	市
拠点ネットワーク型都市構造の実現に向け、都市計画マスタープラン及び立地適正化計画に基づく取組を進める		○	○	○
土地区画整理などにより交通結節点の機能強化や密集市街地及び低未利用地のインフラ整備推進など都市基盤の再構築を図る				○
意識啓発事業（モビリティマネジメント）を実施し自動車偏重を軽減する			○	○
駅やバス停付近に利用者用の駐輪場を整備して、自転車から公共交通への乗り継ぎを促進する（サイクル&ライド用駐輪場整備）			○	○
通勤、通学、旅行等の移動には積極的に公共交通機関を利用する		○	○	○
在宅勤務やサテライトオフィス勤務などのテレワーク環境を整備する			○	○
テレビ会議システム導入のための環境を整備する			○	○
行政手続きのオンライン化を推進し、移動に係る負荷を抑える		○	○	○



サイクル&ライド用に整備された駐輪場

(2) 次世代自動車の普及促進

近年は、電気自動車やハイブリッド自動車、燃料電池自動車など、新しい技術を導入した環境性能の高い次世代自動車が開発されています。こうした次世代自動車の利用を促進して、自動車利用による温室効果ガス排出量の削減を進めます。

削減目標量 (2030年度)	個別施策			
	・目標達成に向けた導入例			
162.9 千 t-CO ₂ (運輸部門)	ハイブリッド自動車、プラグインハイブリッド自動車、クリーンディーゼル自動車の普及及び燃費改善 ・新車販売における導入割合の拡大 ・平均保有燃費の向上			
129.0 千 t-CO ₂ (運輸部門)	電気自動車、燃料電池自動車の普及 ・乗用車に占める電気自動車、燃料電池自動車の割合 25%			
各主体の取組		市民	事業者	市
はままつ産業イノベーション構想の成長 6 分野への支援を通じて、次世代自動車を開発（支援）する			○	○
次世代自動車関連技術の技術開発に努める			○	
電気自動車用急速充電器を設置し、電気自動車の普及を促進する			○	○
次世代自動車情報を提供するため、見学会を開催する			○	○
次世代自動車を自家用車・社用車・公用車として導入する		○	○	○
自動車へ充電することや自動車を蓄電池として利用することができるヴィークル・トゥ・ホーム（V2H）システムを導入（支援）する		○	○	○

浜松市における代表的な次世代自動車の普及状況

静岡県内の調査によると、本市の次世代自動車の対全車種割合は 10.4%にとどまっています。国の地球温暖化対策計画（2016 年 5 月閣議決定）では、新車販売における次世代自動車の割合を 2030 年度には 50～70%にすることを目標に掲げており、次世代自動車の更なる普及が求められています。

2020 年 4 月 1 日現在

電気自動車		ハイブリッド車		プラグインハイブリッド車		全保有総数(台)	対全車種割合 (%)	対乗用車割合 (%)
保有総数(台)	乗用車数(台)	保有総数(台)	乗用車数(台)	保有総数(台)	乗用車数(台)			
1,215	1,209	68,699	68,610	798	790	70,712	10.4	23.6

※各保有総数は、乗用車、準乗用車、トラック、特殊用途車及びバスの合計台数
(大型特殊自動車、軽自動車、二輪・原付及び小型特殊自動車は除く)

本市の自動車保有総数、乗用車数

自動車保有総数	682,751 台
乗用車数	299,558 台



燃料電池自動車（公用車）



電気自動車用急速充電器

静岡県 令和 2 年自動車保有台数
第 6 表「市町別電気自動車等自動車保有台数」

(3) 自動車の賢い利用の普及

環境にやさしいエコドライブに加え、都市部では維持費の抑制や計画的利用が可能なカーシェアリングなどが注目されています。自家用車を「使わない」のではなく、過度に依存せず「賢く使う」という考え方を広めます。また、ゆとりある歩行空間や自転車通行空間の整備等を行い、安全で安心して移動できる環境を形成し、徒歩や自転車利用を促進することで温室効果ガス排出削減に努めます。

削減目標量 (2030年度)	個別施策			
	<ul style="list-style-type: none"> 目標達成に向けた導入例 			
27.7千t-CO ₂ (運輸部門)	エコドライブの実践 カーシェアリングの導入 <hr/> <ul style="list-style-type: none"> 乗用車におけるエコドライブの実践割合 25% (2013年度：6%) カーシェアリング実施率 0.85% (2013年度：0.23%) 自家用車からの乗換の推進 			
各主体の取組		市民	事業者	市
輸配送の共同化などによる積載効率の向上、鉄道などの大量輸送機関の活用など、物流の効率化を図る			○	
自動車の燃費管理を行うことで温室効果ガスの排出抑制を図る		○	○	○
エコドライブを実践するとともに、事前に計画的なルートを作成するなど、効率的な運行を心がける		○	○	○
カーシェアリング事業の展開・利用により、自家用車の保有を見直す		○	○	
道路交通緩和のための時差通勤に取り組む		○	○	○
自動車利用から自転車（電動アシスト付含む）や徒歩への転換を促進する		○	○	○
自転車利用者等が安全・安心して移動できる環境づくりのため、「浜松市自転車活用推進計画」に基づき自転車通行空間の整備を推進する			○	○



はままつエコドライブステッカー

(4) 建築物・インフラなどの低炭素化

民生・家庭部門では、電力由来の排出量が8割を占めており、電化製品は年々、多様化、大型化する傾向にあります。エネルギーモニターやHEMSなどの普及により、効率的な省エネを進めるほか、断熱性能、気密性能が高い住宅の普及に努め、冷暖房に使用するエネルギーの抑制を図ります。

同様に、民生・業務部門においても、エネルギーモニターやBEMSなどの普及、CASBEEや建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律（建築物省エネ法）の基準に適合する環境性に優れた建築物の普及に努めます。また、道路照明といったインフラなどについても、高効率化・長寿命化に取り組み、日常的に使用するエネルギーの削減に努めます。

削減目標量 (2030年度)	個別施策			
	・目標達成に向けた導入例			
【再掲】 265.1 千 t-CO ₂ (民生・家庭部門)	スマートハウスなどの普及			
	【参照】 ・基本施策 1(2)家庭用機器の省エネルギー化、再生可能エネルギー導入 高効率照明機器の導入による省エネルギー化 脱炭素住宅の普及による省エネルギー化			
【再掲】 250.7 千 t-CO ₂ (民生・業務部門)	建築物の省エネルギー化、再生可能エネルギー導入			
	【参照】 ・基本施策 1(1)建築物の省エネルギー化、再生可能エネルギー導入			
各主体の取組		市民	事業者	市
スマートハウスや長期優良住宅、ZEH・ZEB、LCCM住宅・建築物などの普及啓発、住まいに関するセミナーの実施、HEMSなど見える化ツールの導入、良質な建築物の建設促進などにより、住宅の省エネルギー性能の向上を図る		○	○	○
脱炭素に向けた住宅の普及を目指し、産学官連携により研究を行う			○	○
家庭用蓄電池、燃料電池コージェネレーションシステム、ヴィークル・トゥ・ホーム(V2H)対応型充電設備、太陽熱利用システム、太陽光発電システムなどを導入(支援)する		○		○
HEMS・BEMS・FEMSなどの導入により、エネルギーを効率的に利用する		○	○	○
事業所やマンションにおける太陽光発電システム、エネファーム、蓄電池などの設備を導入(支援)する			○	○
住宅や機器の販売(購入)時に、それぞれの特性を説明(理解)し、利用状況に応じた適切な設備の提案(導入)をする		○	○	○
省エネ性能の高い住宅や家電製品などを選ぶ		○	○	○
省エネ基準をはじめとした基準に適合した建物を建築(購入)する		○	○	
住宅の断熱改修(窓、屋根、壁、床、天井など)や、気密性能を高めるなどのエコリフォームに努める(支援する)		○	○	○

各主体の取組	市民	事業者	市
家庭エコ診断やセミナーを通して、家庭でできる省エネ化に取り組む	○		
経年劣化する道路照明灯の計画的な修繕・更新により、LED化を進める			○
自治会が所有する防犯灯について、LED防犯灯の設置及び維持管理に要する経費の助成を行い、LED化を進める			○

(5) 二酸化炭素以外の温室効果ガスの排出抑制

温室効果ガスには、二酸化炭素のほかに、メタン、一酸化二窒素、フロン類があります。

このうち、特に強い温室効果がある代替フロン類は、オゾン層保護のため新たな冷媒として、近年使用量が拡大しており、「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（フロン排出抑制法）」が制定され対策が進められています。また、この法律での対象にならない自動車や家庭用機器においても、フロン類の排出抑制に努める必要があります。

フロンの排出抑制とともに、自然冷媒をはじめとしたノンフロン冷媒機器や低GWP型機器の普及を図ります。

市有施設においても、空調機や冷蔵冷凍庫などを多数所有していることから、これらについても適正に管理します。

削減目標量 (2030年度)	個別施策
	<ul style="list-style-type: none"> 目標達成に向けた導入例
0.8千t-CO ₂ (フロン類)	冷蔵庫・エアコンなどの不法投棄の抑止（フロン類の漏えい防止） フロン排出抑制法に基づき、市有施設におけるフロン類の漏えい防止、回収・適正処理を徹底 自然冷媒をはじめとしたノンフロン機器や低GWP型機器の普及
	<ul style="list-style-type: none"> 市有施設における第一種特定製品からのフロン漏えい量 1,000t-CO₂未滿 ノンフロン機器や低GWP型機器の導入・普及率 100% (2013年度:7%)
0.4千t-CO ₂ (メタン)	省エネルギー化やごみの減量などを通してのメタン、一酸化二窒素の排出抑制
11.8千t-CO ₂ (一酸化二窒素)	—

各主体の取組	市民	事業者	市
自然冷媒をはじめとしたノンフロン冷媒機器や低GWP型機器の普及・導入に努める	○	○	○
フロン排出抑制法に基づき、業務用空調機及び冷蔵冷凍庫の管理を適正に行う		○	○
家電リサイクル法や自動車リサイクル法を遵守する	○	○	○
空調機器や自動車を廃棄する際は、適正な処分を行う	○	○	○

(6) 水素社会の実現

水素は、利便性やエネルギー効率がよく、利用段階で二酸化炭素を排出しません。

また、多種多様なエネルギー源から製造することができ、製造段階で二酸化炭素回収・貯留（CCS）技術や再生可能エネルギー技術を活用することで、トータルでも二酸化炭素を排出しないエネルギー源になり得ます。さらには、大規模かつ長期間の貯蔵に適していることから、太陽光発電や風力発電などの再生可能エネルギーの余剰電力を利用して製造・貯蔵することにより、天候などに左右されない安定供給や非常時における活用が可能になります。

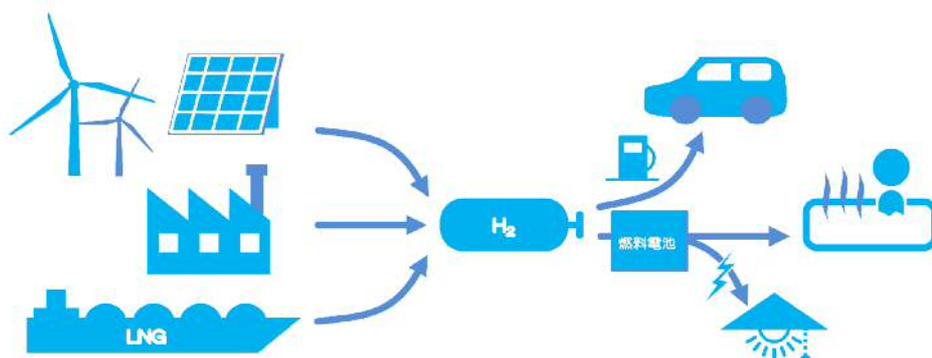
本市では、官民のプラットフォームである「浜松市スマートシティ推進協議会」内に、水素社会の実現に向けた新たなプロジェクトを立ち上げ、日常生活や産業活動における水素活用について研究を進めていきます。

削減目標量 (2030年度)	個別施策			
	・目標達成に向けた導入例			
—	水素社会の実現 ・家庭用燃料電池（エネファーム） ・燃料電池自動車（FCV） ・水素ステーション			
各主体の取組		市民	事業者	市
家庭用燃料電池や燃料電池自動車など水素を利用する設備や機器を導入（普及啓発・支援）する		○	○	○
水素社会の構築促進のため、水素エネルギーに関する技術支援や普及セミナーなどを開催する			○	○
国や他自治体などの動向を見ながら制度やインフラの整備を検討する			○	○
家庭用燃料電池や燃料電池自動車、水素ステーションなどについて、低価格化、性能向上に向けて必要な技術開発や実証を検討する			○	
水素製造・輸送・貯蔵技術について、技術開発や実証を検討する			○	

水素社会とは

水素社会とは、「水素を日常の生活や産業活動で利活用する社会」のことをいいます。水素は、化石燃料に変わる地球に優しいエネルギー源として注目を集めています。

水素社会の実現に向けては、技術面やコスト面、制度面、インフラ面で未だに多くの問題を抱えています。私たちの身近でも、家庭用燃料電池（エネファーム）や燃料電池自動車（FCV）、水素ステーションなどが水素を利用した製品や設備として存在しますが、これらについても更なる低価格化、性能向上などが求められています。



基本施策 4 二酸化炭素吸収源の確保

目標：249.4 千 t-CO₂

市域の 66%を占める森林は、多くの二酸化炭素の吸収源としての役割を担っています。二酸化炭素を吸収して育った樹木を木材として利用することで、二酸化炭素を大気中に放出せず、固定化することができます。

また、間伐材などの木質バイオマス燃料として利用しても、成長時に二酸化炭素を吸収していることから、大気中の二酸化炭素量を増加させないと考えられています。

森林の育成と利用を両輪として、二酸化炭素吸収源を確保します。

(1) 森林資源の利用促進と林業の活性化

森林を二酸化炭素吸収源として継続的に活用するためには、間伐や主伐、植林などの森林経営を進め、育った樹木を木材製品として利用していく必要があります。本市では、天竜材の付加価値を高めるため、天竜区及び北区引佐地域の森林で FSC®森林認証を取得しています。

例えば、住宅や建築物に木材を利用すると、森林が吸収した二酸化炭素を固定化し、より長く地上にとどめておくことができるうえ、地元産木材であれば、市内の森林経営に貢献することができます。また、燃料として使用すると、化石燃料の使用量を削減できます。

また、森林は林業の生産資源としてだけでなく、水源のかん養、二酸化炭素の吸収、山地災害の防止など、さまざまな機能を有しています。森林の有する様々な機能を活用するためには、森林に親しむとともに森林への理解を深め、林業の担い手を育てていく必要があります。

削減目標量 (2030 年度)	個別施策			
	<ul style="list-style-type: none"> 目標達成に向けた導入例 			
249.4 千 t-CO ₂ (吸収源対策)	持続可能かつ適切な森林管理 地産地消による天竜材の利用促進 ・森林認証取得面積 54,000ha (「浜松市森林・林業ビジョン」(2007 年 3 月) の 2036 年度目標)			
【参考】 28.4 千 t-CO ₂ ※	バイオマス発電による発電量の増大 ・バイオマス発電による発電量 121,880MWh (「浜松市エネルギービジョン」(2020 年 4 月) の 2030 年度目標)			
各主体の取組		市民	事業者	市
未利用間伐材などを活用した木質チップの製造、木質バイオマスボイラーやストーブなどの導入、バイオマス発電事業を推進する		○	○	○
森林機能への理解及び木材利用を促進するため、森林環境教育などの普及啓発活動を実施(参加)する		○	○	○
天竜材(FSC 認証材)など地域材を利用した住宅や製品を選択する		○	○	○
家庭から発生する剪定枝などの拠点回収(みどりのリサイクル)を実施し資源化を行うなど、バイオマスの活用を推進する		○		○

各主体の取組	市民	事業者	市
企業の CSR 活動として、森づくり事業を展開する		○	
FSC 森林認証林を維持、拡大する		○	○
天竜材（FSC 認証材）の地産地消を推進する <ul style="list-style-type: none"> • 学校をはじめとした公共施設で天竜材を利用する • 天竜材の家百年住居^{すまいる}助成事業や天竜材ぬくもり空間創出事業を実施し、民間施設での天竜材利用を推進する • 地域の森林組合、製材、木材流通、設計、建築、金融などの異業者が連携し、新規事業の創出や木材利用を拡大する 		○	○
天竜材（FSC 認証材）の地産外商を推進し、市域の林業の活性化を図るとともに、国産材の利用を促進する <ul style="list-style-type: none"> • 市外の地域へ天竜材を供給する • 天竜材を使用した製品を開発し、全国流通させる 		○	○

※バイオマス発電による発電量に相当する 2013 年度からの二酸化炭素削減量（P20 参照）

天竜材の家百年住居助成事業

本市では、地域材を一定量使用した木造住宅を建築される方に対し、費用の一部を助成しています。FSC 認証材を使用した場合は、追加で助成が受けられます。

年度	2015	2016	2017	2018	2019
補助件数	199 件	207 件	218 件	181 件	146 件

東京 2020 五輪・パラリンピック競技大会関連施設で天竜材が使用されました

本市は、市域の 66%が森林で「天竜美林」と称される美しい人工林が広がっています。その森林のうち約 50%が FSC 森林認証を取得しており、取得面積は市町村別で全国一の規模を誇っています。この FSC 認証材である「天竜杉」が 2021 年に開催予定の東京五輪・パラリンピック競技大会で体操やトランポリン会場となる「有明体操競技場」の外装や、メディアを通して多くの人の目にふれる「選手村ビレッジプラザ」の事務所・メディアブースの柱や床に使用されました。今後、この良質な天竜材を有効に活用・PR し、更なる認知度向上、流通量の拡大を促進します。



外装の 50%以上に天竜材が使用された有明体操競技場



事務所の柱や床に天竜材が使用されている選手村ビレッジプラザ

第6章 2050年長期ビジョン

1 二酸化炭素排出実質ゼロに向けた2050年長期ビジョン

本市は、四方を海、山、川、湖に囲まれ、都市部と中山間地域を併せ持ち、日本を凝縮したような特性を持つことから「国土縮図型都市」と呼ばれています。

このような本市の特性を活かし、本計画や浜松市エネルギービジョンなどに基づき、次の4つの柱により、2050年までの二酸化炭素排出実質ゼロ、脱炭素社会の実現を目指します。

2050年長期ビジョン

二酸化炭素排出実質ゼロ、脱炭素社会の実現

(1) エネルギーを賢くつかう（省エネルギーの推進）

市内の住宅・ビル全てのZEH・ZEB化を図るほか、エネルギーマネジメントシステムや省エネ性能の高い家電、高効率設備の導入などにより、徹底した省エネルギーに努めるとともに、再生可能エネルギーや蓄電池の利用拡大を推進し、エネルギーの地産地消を目指します。

(2) 持続可能な脱炭素のまちづくり（化石燃料から電気への転換）

市内登録車全てのゼロエミッションビークル（EV・FCV）化や、ヒートポンプ式の空調、給湯など高効率な電化機器の普及を促進し、化石燃料から電気への転換を図ります。

その他、スマートコミュニティや拠点ネットワーク型都市構造、水素社会の実現などにより、持続可能な脱炭素のまちづくりを目指します。

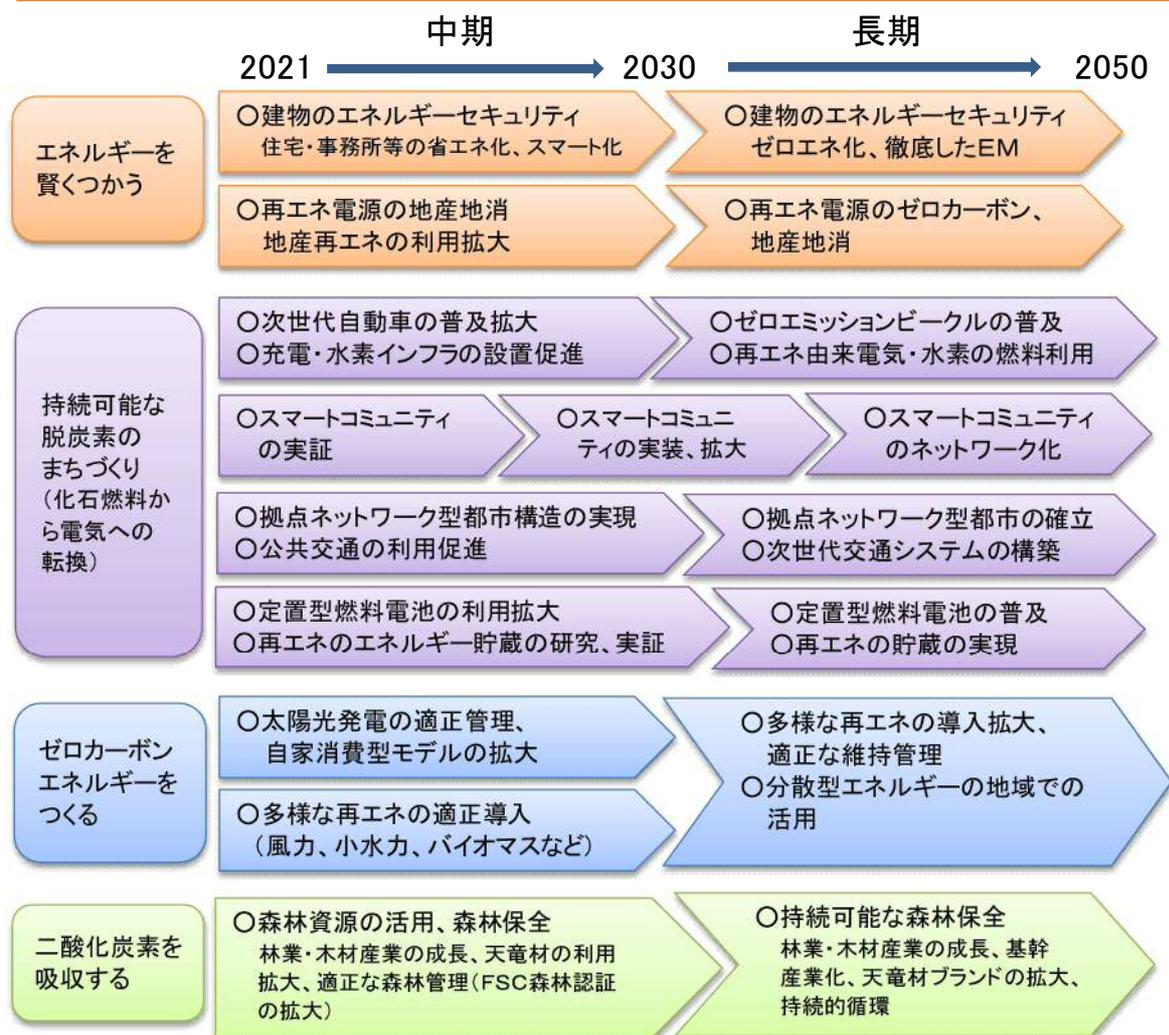
(3) ゼロカーボンエネルギーをつくる（再生可能エネルギーの導入促進）

全国唯一の日照時間を活かした太陽光発電をはじめ、市域の約66%を占める森林資源を使用した木質バイオマス発電、遠州の“からっ風”を利用した風力発電など、多様な再生可能エネルギーの導入を促進し、市内の総消費電力に相当する電気を100%再生可能エネルギーで賄う「浜松市域“RE100”」の実現を目指します。

(4) 二酸化炭素を吸収する（森林資源の活用と保全）

林業・木材産業の成長産業化、FSC森林認証による持続可能な森林経営の推進、天竜材の利用拡大などにより、市域の約66%を占める森林資源の活用と保全を図り、二酸化炭素吸収源としての役割の強化を目指します。

2 二酸化炭素排出量実質ゼロに向けたロードマップ



浜松市域“RE100”とは

浜松市域“RE100”とは市内の総消費電力に相当する電気を、市内の再生可能エネルギーで生み出すことができる状態のことです。RE100の考え方を参考に、浜松市が独自に定義しました。

浜松市内の再エネ発電量 ≥ 浜松市内の総電力使用量

【参考】RE100とは ※RE(Renewable Energy)⇔再生可能エネルギー

事業活動に用いる電力の100%を再生可能エネルギーで調達することを目指す企業が加盟している国際的な企業連合。2020年10月現在、世界で約260社(日本では約40社)が加盟している。

★浜松市域“RE100”へのチャレンジ目標

		2018年度(実績)	2030年度(目標)	2050年度(目標)
再生可能エネルギー導入量(MWh)	大規模水力除く A	698,556	1,370,160	2,215,000
	大規模水力含む B	3,028,797	3,700,401	4,545,241
市内の総電力使用量 (MWh)	C	4,996,340	4,700,000	4,500,000
再エネ電力自給率	大規模水力除く A/C	14.0%	29.2%	49.2%
	大規模水力含む B/C	60.6%	78.7%	101.0%

第7章 適応策（気候変動適応に関する施策）

1 これまでの気候変化

(1) 気温

本市域の年平均気温は、浜松特別地域気象観測所の1883年から2018年までの測定記録を100年あたりに換算すると、1.4℃上昇しています。

また、本市域の猛暑日（日最高気温35℃以上）、真夏日（日最高気温30℃以上）及び熱帯夜（日最低気温25℃以上）は増加傾向、冬日（日最低気温0℃未満）は減少傾向にあります。

(2) 降水量

本市域の年降水量は、過去100年間、明確な変化傾向はありません。

静岡県域の1時間降水量50mm以上（滝のように降る雨）の年間発生回数は、年ごとの変動幅が大きく明確な傾向はみられませんが、全国の年間発生回数は、増加傾向にあります。

2 将来の気候変化

(1) 気温

最も地球温暖化が進行した場合（RCP8.5シナリオ）、21世紀末（2076年～2095年）の本市域の年平均気温は、20世紀末（1980年～1999年）に比べて4.1℃上昇すると予測されています。

21世紀末の本市域の猛暑日は、20世紀末に比べて年間約30日増加すると予測されています。また、真夏日と熱帯夜は約70日、夏日（日最高気温25℃以上）は約60日増加すると予測されています。一方で、冬日は減少すると予測されています。

(2) 降水量

21世紀末の静岡県域の年降水量は、年による変動が大きいものの、20世紀末に比べて増加する可能性が高いと予測されています。

同じく静岡県域の1時間降水量50mm以上の年間発生回数は、約2倍になると予測されています。また、無降水日も増加すると予測されています。

※予測は、静岡地方気象台提供資料による。

3 国、静岡県の気候変動による影響評価及び将来予測

国の気候変動適応計画では、気候変動による現在及び将来の影響を「農業・林業・水産業」、「水環境・水資源」、「自然生態系」、「自然災害・沿岸域」、「健康」、「産業・経済活動」、「国民生活・都市生活」の7分野・30大項目・56小項目に整理し、重大性、緊急性、確信度の観点から評価しています。

国の影響評価において、重大性が特に大きく、緊急性及び確信度が高い項目は、「農業・林業・水産業」分野の稲、果樹、病害虫・雑草、「自然生態系」分野の分布・個体群の変動、「自然災害・沿岸域」分野の洪水、高潮・高波、「健康」分野の熱中症などになります。

また、静岡県では、「静岡県の気候変動影響と適応取組方針」において、上記以外に、現在及び将来予測される影響として、「農業・林業・水産業」分野の（水産業の）増養殖等、「水環境・水資源」分野の水供給、水需要、「自然生態系」分野の野生鳥獣による影響、「自然災害・沿岸域」分野の土石流・地すべり等、「健康」分野の節足動物媒介感染症などをあげています。

4 本市の目指す姿

本市は、遠州灘に面した海岸や赤石山脈へと続く山地、山地から平野を抜け遠州灘へ流れる天竜川、汽水の浜名湖など多様な自然環境に恵まれています。気候変動の影響を受けやすい地理的社会的条件を有しているともいえます。近年では、2018（平成30）年9月の台風第24号による大規模停電の発生や、2020（令和2）年8月17日の国内観測史上最高気温に並ぶ41.1℃の猛暑など、気候変動の影響が深刻化しています。

本市の気候変動の影響は、あらゆる分野に及ぶことが想定されるため、すべての分野における取組を網羅的に推進し、気候変動に適応した、強靱なまちづくりを目指します。

5 各分野における適応策

本市では、国、静岡県の影響評価及び将来予測を参考に、市域の特性や関係部局への照会結果に基づき、懸念される影響とそれらに対する適応策を次の6分野に整理しました。

(1) 「農業・林業・水産業」分野

① 農業

懸念される影響	
A：水稻の白未熟粒の発生、一等米比率の低下	 <p>貯蔵中にカビが生えてしまった温州みかん （提供）静岡県農林技術研究所果樹研究センター</p>
B：ミカンの着色遅延、浮皮の発生、品質低下、貯蔵性低下、栽培適地の北上	
C：自然薯の不作	
D：施設野菜や露地野菜の収量低下、品質低下	
E：茶の萌芽期や摘採期の早まり、凍霜害の危険性の増加	
F：搾乳牛の乳量低下	
G：畜産動物へのストレス増加に伴う生産高の低下	
H：畜産衛生害虫の発生増加及び生息域、生息期間の拡大とそれに伴う家畜伝染病まん延リスクの上昇	
I：病害虫の発生増加及び分布域の拡大	
本市が取り組む適応策	
A～E：培養技術による新たな農作物や高温耐性品種・系統の導入と普及	
F・G：畜舎へのミスト設置などに対する支援	
H：畜産農家への衛生害虫防除用資材の配布	
I：「高温注意報」、「病害虫予察情報」などの高温障害や病虫害の発生に関する情報の収集	

※表中のアルファベットは、「懸念される影響」と「適応策」の対応関係を示す（以下同様）

②林業

懸念される影響	
<p>A：山地災害発生件数の増加 B：人工林の生育不良 C：天然林の分布適域の変化 D：森林病害虫のまん延</p>	
本市が取り組む適応策	
<p>A～D：保安林配備の計画的な推進による、森林の有する水源の かん養、災害の防備などの公益機能の高度発揮 A～D：治山施設や森林の整備などの推進による山地災害の防止、 被害の最小限化と地域の安全性の向上</p>	
<p>土砂流出防備保安林（北区引佐町渋川） （提供）静岡県西部農林事務所</p>	

③水産業

懸念される影響	
<p>A：漁獲量の減少 B：海面養殖におけるカキなどのへい死率の上昇、養殖ノリの収穫量の減少 C：生態系の変化による、アサリなど二枚貝の減少</p>	
本市が取り組む適応策	
<p>A～C：漁獲量の変化や地域産業への影響※に係る継続的な調査、情報収集 A～C：海水温の上昇、海洋の酸性化、貧酸素化などの養殖への影響に係る調査、情報収集 ※地球温暖化以外の要因も関連し、不確実性が高く予測精度は低いとされている</p>	

(2)「水環境・水資源」分野

懸念される影響	
<p>A：水道水原水として利用している河川表流水の水温上昇に伴う水質変化 B：無降雨・少雨による水量低下</p>	
本市が取り組む適応策	
<p>A：水質検査の継続実施による水質変化の監視及び早期探知、水処理技術の情報収集、研究 B：取水量の調整 B：湧水対策本部の設置 B：他都市との災害時相互応援協定に基づく支援要請</p>	
市民、事業者が取り組む適応策	
<p>B：節水の実践</p>	

(3)「自然生態系」分野

懸念される影響	
<p>A：ニホンジカ・イノシシの分布拡大による農業被害の深刻化</p> <p>B：外来種の生息域の拡大、新たな外来種の侵入</p> <p>C：動植物の生息状況（種類、生息数、分布等）の変化</p>	
本市が取り組む適応策	
<p>A：大規模防護柵の設置推進、各種講演会や実証試験の実施</p> <p>A：鳥獣被害対策実施隊による集落単位の巡回・追払活動などの実施</p> <p>A：有害鳥獣捕獲計画の策定と鳥獣捕獲報奨金の執行</p> <p>A：電気柵・複合柵等の設置に対する補助事業の実施</p> <p>B：外来種の分布確認、外来種の防除及び適正管理</p> <p>C：動植物モニタリング調査の実施、保護の必要のある種への対策の検討</p>	 <p>複合柵</p>
市民、事業者が取り組む適応策	
B：外来種に関する情報の市への提供	

(4)「自然災害・沿岸域」分野

懸念される影響	
<p>A：土砂災害発生件数の増加</p> <p>B：浸水被害の増加</p> <p>C：異常気象による災害の激甚化、農業被害の深刻化</p>	 <p>山間部における土砂崩れ</p>
本市が取り組む適応策	
<p>A・B：浜松市地域防災計画、ハザードマップ、区版避難行動計画の定期的な見直しや周知</p> <p>A・B：浜松市防災アプリや防災ホットメールなどを通じた防災情報の提供</p> <p>A・B：都市水害の軽減や土砂災害防止に資する緑地の確保</p> <p>A・B：居住誘導区域からの災害リスクの高いエリアの除外</p> <p>A・B：水防活動の支援</p> <p>A・B：タイムライン（防災行動計画）の作成</p> <p>A：災害発生の恐れのある林地における治山施設の整備</p> <p>A：道路斜面の防災対策による道路ネットワークの強靱化</p> <p>B：浸水リスクに応じて重点的に対策を行う地域と対策方針をまとめた「浜松市総合雨水対策計画」の策定による総合的な浸水対策の推進</p> <p>B：内水ハザードマップの作成と防災訓練などでの活用</p> <p>B：洪水氾濫などの被害の軽減に係る取組方針※のフォローアップによる、ハード・ソフト一体となった総合的な取組の推進</p> <p>※大規模氾濫減災協議会などにおいて県などの関係機関と連携して作成したもの</p>	

本市が取り組む適応策
<p>B：かんがい排水などの農業施設の維持管理・保全による浸水・湛水被害の防止、災害発生時の速やかな復旧</p> <p>B：河川及び排水ポンプ場の改修の推進</p> <p>B：雨水対策事業や下水道改善事業、農地防災事業やかんがい排水事業の推進</p> <p>B：農業用ため池の耐震調査とハザードマップ作成</p> <p>C：甚大な農業被害発生に対する国・県との協調による被災農業者支援事業（補助事業）の実施</p> <p>C：農業被害に対する各種制度（収入保険、農業共済等）の周知</p> <p>C：BCP（事業継続計画）策定講座（浜松市認定農業者協議会西支部の営農リスク対策事業）の開催</p>
市民、事業者が取り組む適応策
<p>A・B：浜松市地域防災計画、ハザードマップ、浜松市防災アプリなどの確認や利用</p> <p>A・B：避難経路・避難所の確認、防災訓練への参加</p> <p>A・B：気象情報の確認、備蓄品の用意</p> <p>A・B：災害に強い住宅の選択・リフォーム、窓・屋外工作物の補強</p> <p>A・B：マイ・タイムライン（防災行動計画）の作成</p>

(5)「健康」分野

①暑熱

懸念される影響
<p>A：熱中症患者の増加、熱中症搬送者数の増加</p> <p>B：学校内における熱中症リスクの増加</p>
本市が取り組む適応策
<p>A：公共施設クールシェアスポットの開放</p> <p>A：熱中症予防の普及啓発、市民向け予防講座の開催</p> <p>A：メールによる熱中症予防の注意喚起</p> <p>B：学校管理下における熱中症事故防止の周知徹底</p> <p>B：熱中症事故防止確認シートの作成</p> <p>B：暑さ指数（WBGT）に基づく運動指針や水分・塩分の補給など、高温等に伴う運動に係る学校の対処基準の設定</p>
市民、事業者が取り組む適応策
<p>A：水分や塩分の補給、体調管理、暑さに備えた体づくり</p> <p>A：クールビズ（衣類の軽装化）の実施、外出時の日傘・帽子の使用</p> <p>A：エアコンの適切な利用</p> <p>A：住宅・ビルの壁面緑化、すだれ・サンシェードなどによる日射遮蔽</p> <p>A：熱中症に関する情報の収集</p>

②感染症

懸念される影響
A：シカやイノシシ等野生動物の生息域拡大による、日本紅斑熱や SFTS 等マダニ媒介性感染症の増加 B：デング熱等の原因となるウイルスを媒介するヒトスジシマカの発生及び生息域の拡大
本市が取り組む適応策
A：マダニにおける病原体保有調査の実施 B：ヒトスジシマカの発生状況の継続的な観測、調査による蚊の発生動向の把握、ウイルス保有状況の確認による蚊媒介感染症発生のリスク評価
市民、事業者が取り組む適応策
B：虫よけスプレーなどによる虫刺され予防、水たまりなどの蚊の発生源の除去

(6)「市民生活」分野

懸念される影響
A：大風水害等による停電 B：冷暖房ピーク負荷の増加による電力需給の逼迫 C：水温の上昇に伴う、溶存酸素量の低下や水中微生物の増殖等に起因する悪臭等の発生 D：平均気温上昇による光化学オキシダント濃度の増加に伴う健康被害リスクの増大 E：ヒートアイランド現象の発生
本市が取り組む適応策
A・B：太陽光発電システムや太陽熱利用システムなど創エネ・省エネ・蓄エネ型住宅の普及促進 A・B：自立分散型電源のマイクログリッドモデルの運用と公共施設への再エネ設備導入や再エネ電源運用の拡大 A・B：BCP の強化 C：特定事業場の排水指導、市民啓発等を通じた公共用水域への栄養塩類の排出量抑制 C：公共用水域の水質常時監視 D：原因物質の窒素酸化物（NOx）や揮発性有機化合物（VOC）の排出抑制に係る、1都9県7市の広域的な取組による光化学オキシダント濃度の低減 D：光化学オキシダント注意報等が発令された際の市民への迅速な情報提供 E：市街地における暑熱環境改善に資する緑地の確保
市民、事業者が取り組む適応策
A・B：停電時に備えた家庭用蓄電池や太陽光発電システム・太陽熱利用システムなどの導入

6 今後の適応策への対応

関係部局や国、国立環境研究所、静岡県、静岡県気候変動適応センターなどと連携して情報収集や情報発信に努めるとともに、影響評価及び将来予測に基づき、継続的に本市の状況に応じた適応策を検討していきます。また、市民、事業者に対して、気候変動の影響への関心の喚起や適応策の実践を促進するための普及啓発を図ります。

第8章 計画の推進

1 計画の推進体制

1) 主体の役割

<市民>

家庭から排出される二酸化炭素は、世帯あたりでは減少していますが、市全体では増加しています。これは、核家族化とともに高齢者世帯の増加が進んでおり、世帯あたり人員が減っていることが原因であると考えられます。世帯あたり人員が減ると一人あたりのエネルギー消費量が増える傾向があります。また、家庭から排出される温室効果ガスのうち、自動車の占める割合は約33%で、これは全国平均約24%と比較しても高い割合であることから、過度に依存せず「賢く使う」という考え方が必要となります。今後も一人ひとりが省エネルギー活動や省エネルギー製品の購入・利用に努め、環境保全に配慮した省エネルギーライフスタイルを実践していきます。

また、市や国、静岡県が提供する情報を活用し、地域における防災情報の確認、節水の実践、熱中症予防の徹底など、自らの気候変動適応行動を実施するよう努めます。

<事業者>

製造業を中心とする産業部門から排出される二酸化炭素は、2005（平成17）年から減少しましたが、サービス業を中心とする民生・業務部門から排出される二酸化炭素は、1990（平成2）年から増加傾向が続いています。飲食・小売業では、店舗の大型化、長時間営業化が事業所あたりの排出量を増加させていると考えられます。

製造業では、省エネがコスト削減に直結することから、大規模事業所を中心に多くの事業所が省エネに取り組んできたと考えられますが、小規模の事業所が多い民生・業務部門では、取組が遅れていると考えられます。

事業者は、自らの事業活動が環境に与える影響を認識して、省エネルギーや再生可能エネルギーの利用などによる温室効果ガスの排出削減に積極的に取り組み、社会的責任を果たします。

また、自らの事業活動を円滑に実施するため、その事業活動の内容に即した気候変動適応を推進するよう努めます。

<市>

市民や事業者に対して、浜松市地球温暖化防止活動推進センターや浜松市地球温暖化防止活動推進員などと連携して、緩和策及び適応策の普及啓発や情報提供に努めます。

また、市は、温室効果ガスを排出する一事業者であることを認識して、率先的な立場で緩和策及び適応策に取り組んでいきます。

2) 推進体制

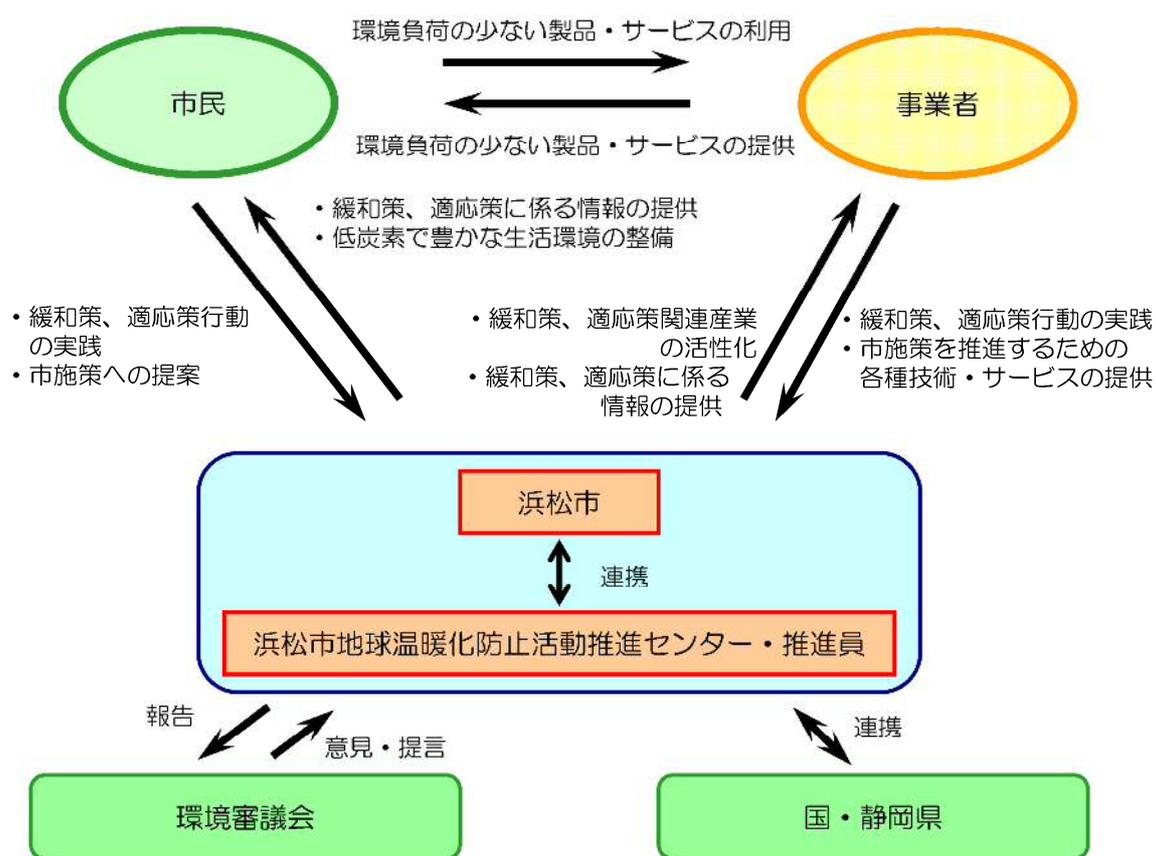
本計画は、浜松市全域の温室効果ガス排出量を削減し、地球規模の気候変動対策に寄与していくことを目的としています。

温室効果ガスは、日常生活や事業活動など、あらゆるところから排出されていることから、市民、事業者、市がそれぞれに求められる役割を果たしながら、相互に連携して緩和策や適応策に取り組むこととします。

浜松市地球温暖化防止活動推進センターや浜松市地球温暖化防止活動推進員などと連携して、地球温暖化の現状やその防止対策の重要性などについて、イベントや広報活動を通じて、市民や事業者に対し情報を提供します。

また、緩和策や適応策は、エネルギー政策や技術開発、経済的措置、法整備など国の施策と密接な関係があることから、国や県と連携を図りながら対策を進めます。

緩和策や適応策に関する施策は多岐にわたり、庁内の多くの部署が直接的・間接的に関わっています。このため、これまで以上に関係部局が連携・協働して必要な情報を共有し、本計画に基づく施策を推進するとともに、指標の進捗状況を把握して必要に応じて施策を見直します。



図表7.1 推進体制

2 計画の進捗管理・チェック

温室効果ガス排出量の削減目標を達成するためには、施策を確実に実施していくことが重要です。施策の進捗状況や効果を点検・評価し、計画の推進や見直しに対して助言する機能を浜松市環境審議会が担います。

毎年、温室効果ガス排出状況や施策の実施状況などを把握しながら進捗管理を行うとともに、これらについて、年1回、公表を行います。進捗管理に当たっては、基本施策ごとに指標を設定し、進捗状況を把握するものとします。また、目標の達成状況を踏まえ、2025年度に見直しを実施します。ただし、国際的な動向や国の計画変更など社会情勢に大きな変化が生じた場合は、見直しを行います。

図表 7.2 基本施策及び指標

基本施策及び指標	2013 (基準年度)	目標値 (目標年度)
1 省エネルギーの推進		
2 再生可能エネルギーの導入促進		
市民1人1日あたりのエネルギー使用量 (電力使用量換算)	8.1 kWh/人・日	6.9 kWh/人・日 (2030年度)
従業員1人1日あたりのエネルギー使用量 (電力使用量換算)	14.9 kWh/人・日	9.8 kWh/人・日 (2030年度)
市民1人1日あたりのごみ排出量 ※1	898g/人・日	843g/人・日 (2028年度)
3 脱炭素都市の推進		
市民1人1日あたりの移動に要する燃料使用量 (ガソリン使用量換算)	2.1 L/人・日	1.6 L/人・日 (2030年度)
4 二酸化炭素吸収源の確保		
森林認証取得面積 ※2	42,174ha	54,000ha (2036年度)

※1 「浜松市一般廃棄物処理基本計画『ごみ処理基本計画編』」(2014年3月)より

※2 「浜松市森林・林業ビジョン」(2007年3月)より

3 ロードマップ

基本施策	施策の方針	部門	2021	2022	2023	2024	2025	2030	
1 省エネルギーの推進	(1) 事業者への省エネルギー普及促進	産業 民生・業務	事業者と協働した省エネルギー活動						
			事業者向け省エネ診断や支援等の実施						
			省エネルギー性能の高い設備・機器の導入促進						
	(2) 市民への省エネルギーライフスタイル普及促進	民生・家庭	家庭の省エネ対策の普及促進 ・エネルギーモニター等見える化ツールの普及 ・うちエコ診断受診促進、環境教育・環境学習の推進 ・若者世代への啓発						
			「COOL CHOICE」普及促進						
			ライフスタイルイノベーションの展開						
		廃棄物処理	ごみ減量・リサイクルの推進 ・各種資源物の拠点回収の促進 ・ごみ減量教育の推進 ・生ごみの減量化、資源化の検討 ・事業者への減量・資源化・適正処理の普及促進						
	(3) 市の率先行動	民生・業務 廃棄物処理	計画の策定・実施 ・浜松市役所温暖化対策マネジメントシステム運用 ・浜松市温暖化対策実行計画(事務事業編)第5期計画に基づく事業の推進						計画の見直し
			新清掃工場の整備						新清掃工場の運用 ・余熱等を利用した産業等の推進
基本施策	施策の方針	部門	2021	2022	2023	2024	2025	2030	
2 再生可能エネルギーの導入促進	(1) 再生可能エネルギー等の導入促進	民生・家庭	住宅への太陽光発電、蓄電池、コージェネレーションシステム バイオマスエネルギー等導入促進						
		産業 民生・業務	再生可能エネルギーの導入促進 ・太陽光発電、蓄電池 ・バイオマスや小水力、風力等の再生可能エネルギー						
		民生・業務	隣接施設間で効率的なエネルギー融通を行うマイクログリッドの形成 自立・分散型エネルギーの普及拡大						
	(2) エネルギー関連技術・製品への支援	産業 民生・業務	スマートシティの実現						
			バイオマス利活用の促進						
			環境エネルギー産業の創出						

基本施策	施策の方針	部門	2021	2022	2023	2024	2025	2030
3 脱炭素都市の推進	(1) 拠点ネットワーク型都市構造の実現と公共交通の利用促進	運輸	拠点ネットワーク型都市構造の実現 ・都市計画関連調査と社会資本整備評価 ・都市基盤の再構築					
		運輸	公共交通の利用促進 ・サイクル&ライドやパーク&ライドの整備 ・モビリティマネジメント					
	(2) 次世代自動車の普及促進	運輸	次世代自動車の情報提供、見学会等の開催					
			急速充電器等の設置推進					
			水素ステーションの設置推進					
			次世代自動車の開発支援					
	(3) 自動車の賢い利用の普及	運輸	エコドライブの実践					
			カーシェアリングの普及					
			自転車通行空間の整備推進					
	(4) 建築物・インフラなどの低炭素化	産業 民生・業務 民生・家庭	良質な建築物の建設促進					
			建築物省エネ法の適合					
			ZEBの普及促進					
			産学官連携による脱炭素住宅の研究					
民生・家庭		住宅のスマート化 スマートハウス、エコハウス、ZEH、長期優良住宅等の普及						
		省エネ技術取得支援 建築物省エネ法の適合・準拠						
全部門	既存の道路照明灯・防犯灯のLED化							
	エネルギーの面的利用の促進							
(5) 二酸化炭素以外の温室効果ガスの排出抑制	フロン	家電リサイクル法、自動車リサイクル法の徹底、不法投棄の抑止						
		フロン類の漏洩防止、回収・適正処理の徹底						
		自然冷媒をはじめとしたノンフロン機器や低GWP型機器の普及						
(6) 水素社会の実現	メタン 一酸化二窒素	省エネルギー化やごみの減量等を通してのCH ₄ 、N ₂ Oの排出抑制						
	全部門	エネファームや燃料電池自動車等水素を利用する設備や機器を普及 国や県、他自治体等の動向を見ながら制度やインフラの整備を検討						

基本施策	施策の方針	部門	2021	2022	2023	2024	2025	2030
4 二酸化炭素吸収源の確保	(1) 森林資源の利用促進と林業の活性化	吸収源対策	FSC®森林認証の取得					
			天竜材を用いた住宅の普及啓発					
			天竜材の地産地消・地産外消を推進					
			バイオマスの利活用 ・家庭からの剪定枝の活用					
			森林・林業に関する啓発					
			森林環境基金の運営					