

第3次佐賀市地球温暖化対策実行計画
区域施策編・事務事業編
(素案)
作業中

令和6年9月
佐賀市

はじめに

- ・市長のメッセージ

目次

第1章 「ゼロカーボンシティさがし」が目指す姿	1
1 2050年佐賀市の将来ビジョン	2
1-1 佐賀市が目指す姿の実現イメージ	2
1-2 各分野の目指すべき姿	3
2 温室効果ガスの排出削減目標	4
2-1 「ゼロカーボンシティさがし」の実現にむけた排出削減目標	4
2-2 2030年度の排出削減目標の考え方	5
2-3 2050年度の排出削減目標の考え方	6
3 脱炭素ロードマップ	7
第2章 計画策定の背景・意義	8
1 地球温暖化に関する国内外の現状及び動向	9
1-1 深刻化する気候変動の影響	9
1-2 カーボンニュートラルの実現に向けた国内外の動向	12
2 地球温暖化に関する佐賀市の現状	18
2-1 佐賀市における気候変動の影響	18
2-2 佐賀市における温室効果ガス排出量等の現況	22
2-3 佐賀市における再生可能エネルギーの現況	29
3 計画の基本的事項	31
3-1 計画策定の目的	31
3-2 計画の位置づけ	31
3-3 SDGsとの関わり	32
3-4 計画の期間及び目標年度	33
3-5 対象区域	33
3-6 対象とする温室効果ガス	33
3-7 推進体制	34
第3章 「ゼロカーボンシティさがし」の実現に向けた取組	35
1 佐賀市域における取組（区域施策編）	36
1-1 施策の体系	37
1-2 緩和策に関する取組	38
1-3 適応策に関する取組	49
2 佐賀市役所における取組（事務事業編）	52
2-1 市役所の事務事業における温室効果ガス排出量等の現況	52
2-2 市役所の事務事業における温室効果ガス排出削減目標	52
2-3 市役所の事務事業における温室効果ガス排出削減の取組	52
資料編	53
資料1 佐賀市の地域特性	54
1-1 自然的特性	54
1-2 社会的特性	56
資料2 温室効果ガス排出量の現況推計	66
資料3 関連用語解説	71

第1章

「ゼロカーボンシティさがし」が 目指す姿

1 2050年佐賀市の将来ビジョン

1-1 佐賀市が目指す姿の実現イメージ

本市では2020年10月20日に「ゼロカーボンシティさがし」を表明し、2050年までに二酸化炭素排出量を実質ゼロにする目標を掲げました。

本計画は、脱炭素の取組を進めることで、地域活性化、産業振興、生物多様性の保全等、様々な分野への波及効果を創出し、本市の持続可能性向上を目指すものです。

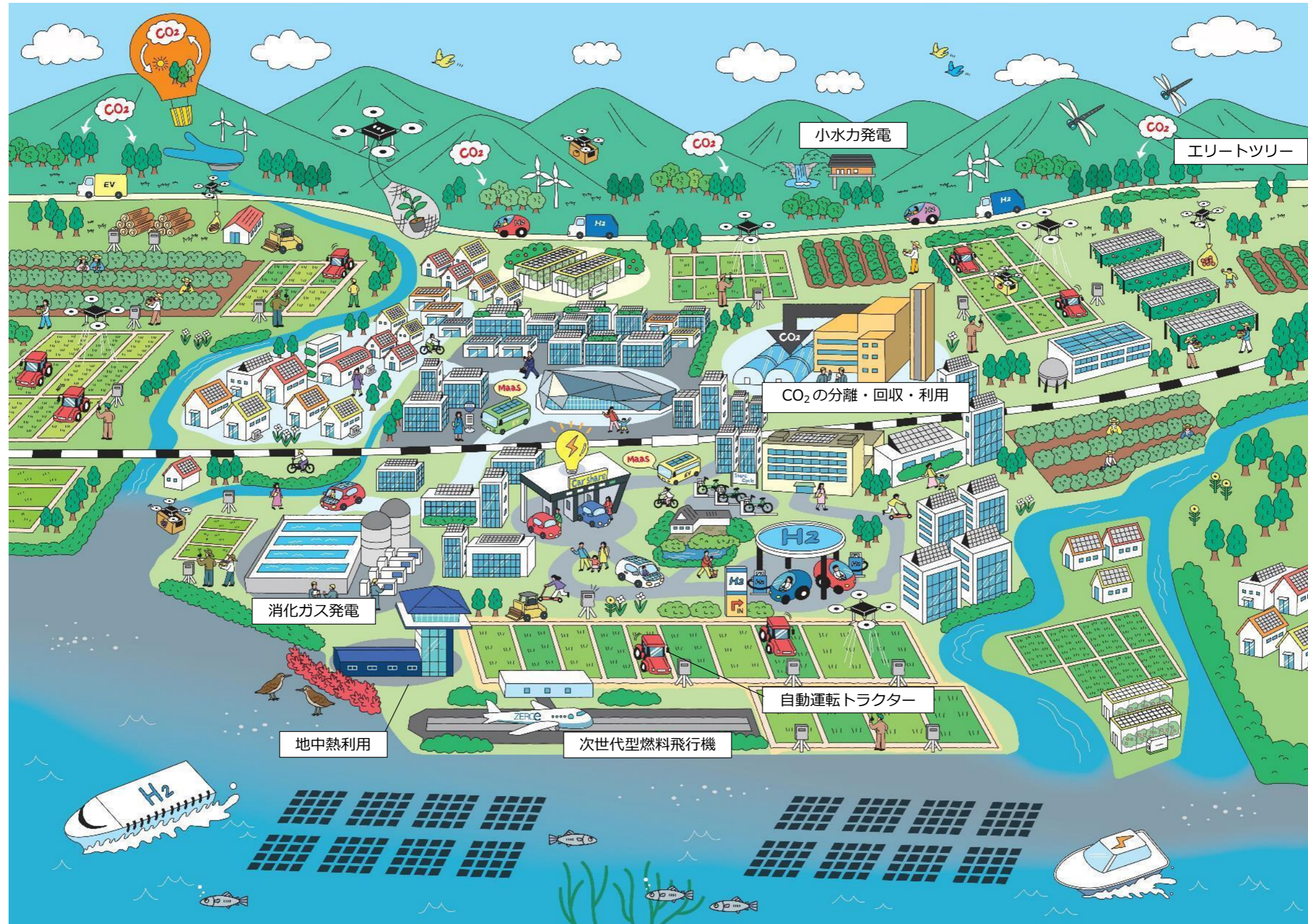


図1 2050年の「ゼロカーボンシティさがし」が目指す姿

1-2 各分野の目指すべき姿

ゼロカーボンシティさがしの実現によって目指す各分野の姿は、以下のとおりです。

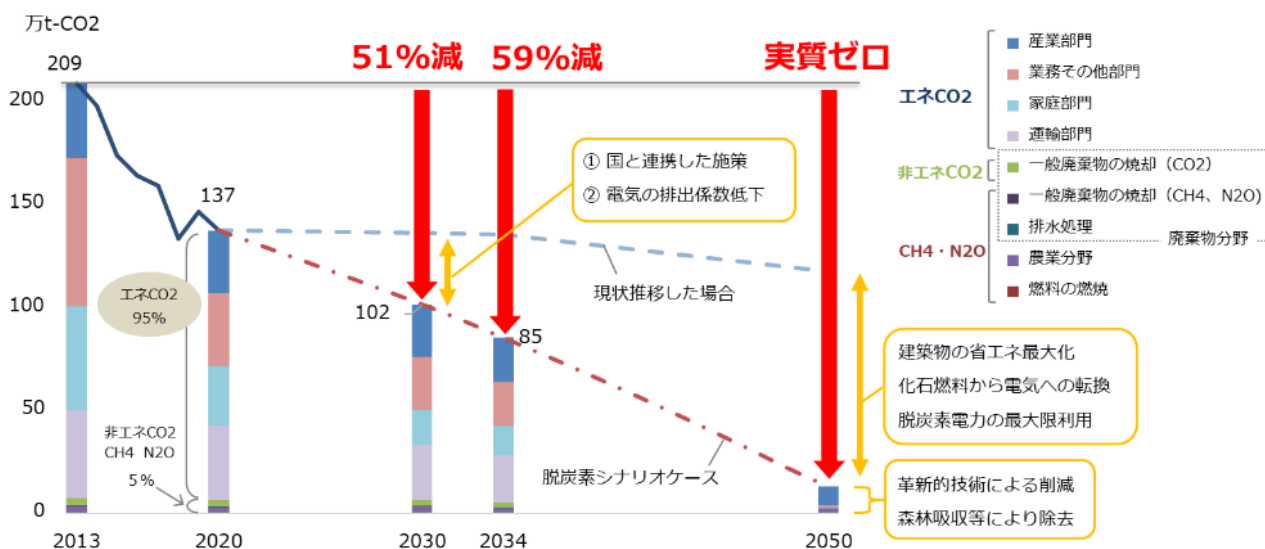
分野	2050年の目指すべき姿
自動車	<ul style="list-style-type: none"> ・まちを走る車は、電気自動車（EV）や燃料電池自動車（FCV）等の次世代自動車へ移行しています ・公共交通の自動運転や MaaS の導入により、地域の実情にあった誰もが利用しやすい交通手段が確保されています ・車中心から“人中心”の空間が構築され、自動車の利用が減っています
家庭	<ul style="list-style-type: none"> ・住宅の省エネ性能が ZEH 基準相当となっており、安心して快適な住まいでの暮らしが広がっています ・太陽光発電・蓄電池が普及し、電力の脱炭素化が進んでいます ・LED 照明や高効率空調等、省エネ性能の高い家電製品の普及が進んでいます
業務	<ul style="list-style-type: none"> ・建築物の省エネ性能が ZEB 基準相当となっており、企業の事業活動の継続性が向上しています ・環境マネジメントシステムの普及により、環境に配慮した経営が進んでいます ・カーボンニュートラルガスが普及し、燃料の脱炭素化が進んでいます
製造業	<ul style="list-style-type: none"> ・建物の屋根や壁面、カーポート型の太陽光発電が普及し、再エネ電力の自家消費が進んでいます ・高効率設備（ヒートポンプなど）への更新により、省エネが進んでいます ・AI 等を活用した生産管理により、物量の最適化が進んでいます
農林水産	<ul style="list-style-type: none"> ・エリートツリー等の成長に優れた苗木が活用されています ・電気や水素で動く農林業機械や漁船が普及しています ・園芸施設の電化に伴い、化石燃料の使用が減少しています ・AI 等を活用した施肥管理が普及し、化学農薬の使用量が減少しています
廃棄物	<ul style="list-style-type: none"> ・焼却施設等から排出される CO₂ を分離・回収し、農業等に利用する企業が増えています ・使い捨てプラスチックの利用を控えたライフスタイルが浸透しています ・再生利用により、プラスチックの焼却量が減少しています
地域環境	<ul style="list-style-type: none"> ・オフセット（CO₂ 排出量を取引する仕組み）を利用したバルーンが本市の景色の一部となっています ・CO₂ を実質排出しない次世代型燃料の飛行機を利用し、国内外から多くの人が本市を訪れています

2 温室効果ガスの排出削減目標

2-1 「ゼロカーボンシティさがし」の実現にむけた排出削減目標

2050年の「ゼロカーボンシティさがし」の実現にむけ、温室効果ガス排出量削減目標を次のとおり設定します。

2030年度目標 (中期目標)	温室効果ガス排出量 2013年度比 51%削減 (目標排出量：102万t-CO ₂)
2034年度目標 (計画目標)	温室効果ガス排出量 2013年度比 59%削減 (目標排出量：85万t-CO ₂)
2050年度目標 (長期目標)	温室効果ガス排出量 実質 ゼロ (「ゼロカーボンシティさがし」の実現)



※統計データの更新に伴い数値が変更になる可能性あり

図 2 温室効果ガス排出量の削減目標

表 1 部門別温室効果ガス排出量の削減目標

単位：t-CO₂

部門・分野	基準 2013年度	CO ₂ 排出量及び 2013 年度比削減率							
		2020年度(現況)		2030年度(中期)		2034年度(計画)		2050年度(長期)	
産業	365,827	303,193	-17%	253,664	-31%	213,140	-42%	87,443	-76%
業務 その他	718,058	353,353	-51%	256,066	-64%	215,158	-70%	12,785	-98%
家庭	502,702	290,481	-42%	167,695	-67%	140,905	-72%	4,753	-99%
運輸	428,891	360,046	-16%	273,007	-36%	229,393	-47%	131	-99%
廃棄物	39,588	36,346	-8%	31,877	-19%	26,785	-32%	0	-100%
その他	37,022	31,503	-15%	33,602	-9%	28,234	-24%	25,638	-31%

※統計データの更新に伴い数値が変更になる可能性あり

※廃棄物には、焼却に伴う非エネ CO₂、CH₄、N₂O 及び排水処理に伴う CH₄、N₂O が含まれる

2-2 2030年度の排出削減目標の考え方

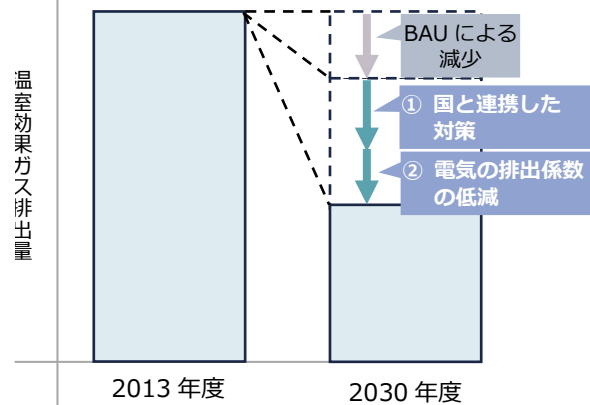
(1) 2030年度排出削減目標の設定方法

■ BAUによる減少

追加的な対策を実施しない場合の将来の温室効果ガス排出量（現状すう勢ケース（BAU））を部門・分野ごとの活動量（人口や従業員数など）の伸び率を基に推計しました。

■ 対策による削減

本市が、環境省の「地球温暖化対策計画（2021年10月）」と同水準の対策・施策を実施した場合の削減効果を推計しました。



(2) 2030年度における排出削減対策及び削減効果

環境省「地球温暖化対策計画（2021年10月）」と同水準の対策・施策を実施した場合の本市における2020年度から2030年度の排出削減効果は以下のとおりです。省エネ対策等によるエネルギー起源CO₂の排出削減、非エネルギー起源CO₂、メタンガス（CH₄）及び一酸化二窒素（N₂O）の排出削減対策により、約20万t-CO₂の削減を見込みます。また、電気の排出係数の低減により、約15万t-CO₂の削減を見込みます。

表2 2030年度における本市の排出削減対策の効果（概要）

単位：t-CO₂

部門		対策内容	本市における排出削減見込量
エネCO ₂	産業	・高効率空調の導入 ・産業用ヒートポンプの導入 ・産業用モータ等の導入 ・高性能ボイラーの導入 など	19,361
	業務その他	・建築物の省エネルギー化 ・業務用給湯器の導入 ・高効率照明の導入 ・徹底的なエネルギー管理の実施 など	44,692
	家庭	・住宅の省エネルギー化 ・高効率給湯器の導入 ・高効率照明の導入 ・家庭エコ診断 など	58,219
	運輸	・次世代自動車の普及、燃費改善 ・鉄道分野の脱炭素化の促進 ・トラック輸送の効率化 など	72,782
非エネCO ₂	廃棄物分野（焼却）	・廃棄物焼却量の削減 ・バイオマスプラスチック類の普及	2,762
CH ₄ N ₂ O	農業分野	・農地土壌に関連する温室効果ガス排出削減対策	1,703
合計			199,519

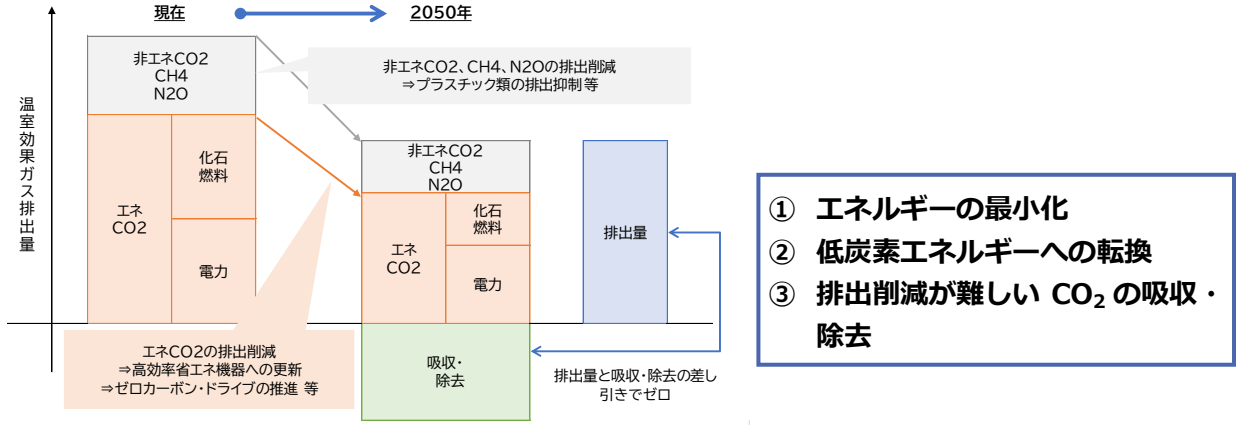
部門	内容	本市における排出削減見込量
部門横断	・電気の排出係数の低下	148,274

※統計データの更新に伴い数値が変更になる可能性あり

2-3 2050 年度の排出削減目標の考え方

(1) 目標達成に向けた取組の考え方

脱炭素の実現に向けたシナリオは、最も排出量の多いエネルギー起源 CO₂ において、「エネルギーの最小化」「温室効果ガス排出の少ないエネルギーへの転換」「排出削減が難しい CO₂ の吸収・除去」の3つの方向性で取り組む必要があります。



資料：「2050 年カーボンニュートラルの実現に向けた検討（資源エネルギー庁）」を基に作成

図 3 カーボンニュートラルの実現に向けた排出削減イメージ

(2) 2050 年度に想定する脱炭素シナリオ

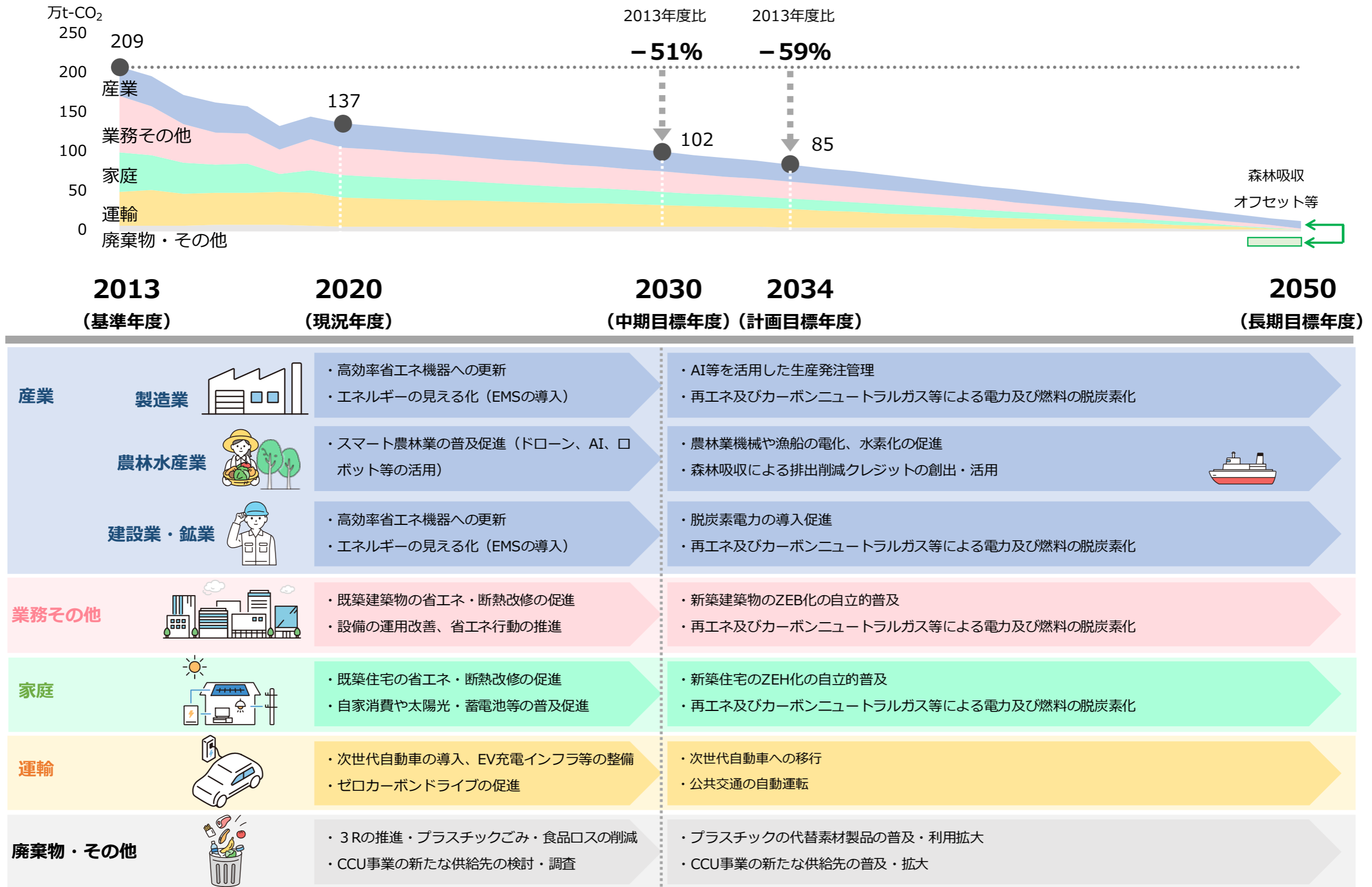
2050 年度の温室効果ガス排出量実質ゼロ実現に向けたシナリオを設定し、主要部門の排出見込み量を推計します。

脱炭素シナリオでは、まず、省エネ対策によりエネルギー消費量を削減します。産業（製造業）では、エネルギー管理の徹底及び高効率設備への更新、業務その他・家庭では、ZEB・ZEH 基準相当の建築物・住宅の普及を想定します。また、可能な限り化石燃料から電気への切替を行い、必要となる電力需要を再エネ等の温室効果ガスを排出しない電気で賄うことを想定します。

表 3 2050 年度の脱炭素シナリオ

	省エネ対策による エネルギー消費量の削減	化石燃料の電化	電力需要を 再エネ等でカバー
産業 (製造業)	2030 年度から 67%削減	2050 年度 エネルギー消費量の 50%	2050 年度に必要な 電力の 100%
業務その他	2030 年度から 50%削減	2050 年度 エネルギー消費量の 70%	
家庭	2030 年度から 40%削減	2050 年度 エネルギー消費量の 70%	
自動車	-	2050 年度 エネルギー消費量の 100%	
廃棄物	<ul style="list-style-type: none"> ➢ プラスチック類の発生抑制、再生利用による非エネ CO₂ の排出削減 ➢ 削減できない非エネ CO₂ の分離・回収・利用 		

3 脱炭素ロードマップ



「ゼロカーボンシティさがし」の実現

図 4 2050年「ゼロカーボンシティさがし」実現に向けた脱炭素ロードマップ

※統計データの更新に伴い数値が変更になる可能性あり

第2章

計画策定の背景・意義

1 地球温暖化に関する国内外の現状及び動向

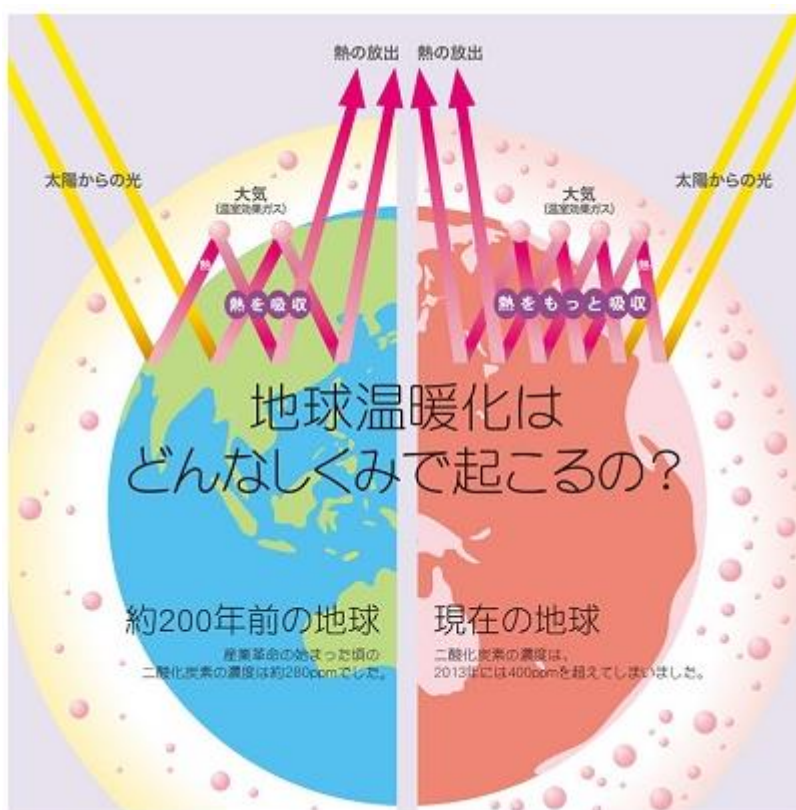
1-1 深刻化する気候変動の影響

(1) 地球温暖化のメカニズム

地球の気温は、太陽からの日射エネルギー（太陽光）と地球から宇宙へ放出されるエネルギー放射（主に赤外線）のバランスで、約 14℃ とほぼ一定に保たれています。このバランスを保っているのが、二酸化炭素（CO₂）やメタン（CH₄）などの温室効果ガスです。

太陽から地表に届いた日射エネルギー（太陽光）は地表を温め、その熱は赤外線という形で宇宙に逃げていきますが、温室効果ガスには赤外線を吸収し一部を地表に向かって再放射するという性質があるために、地表は再び温められます。これが「温室効果」と呼ばれる現象です。

しかしながら、温室効果ガスが増えすぎると、宇宙へ放出される熱のうち地表面に戻される割合が増え、地球の温度が上昇することになります。これが「地球温暖化」といわれる現象です。



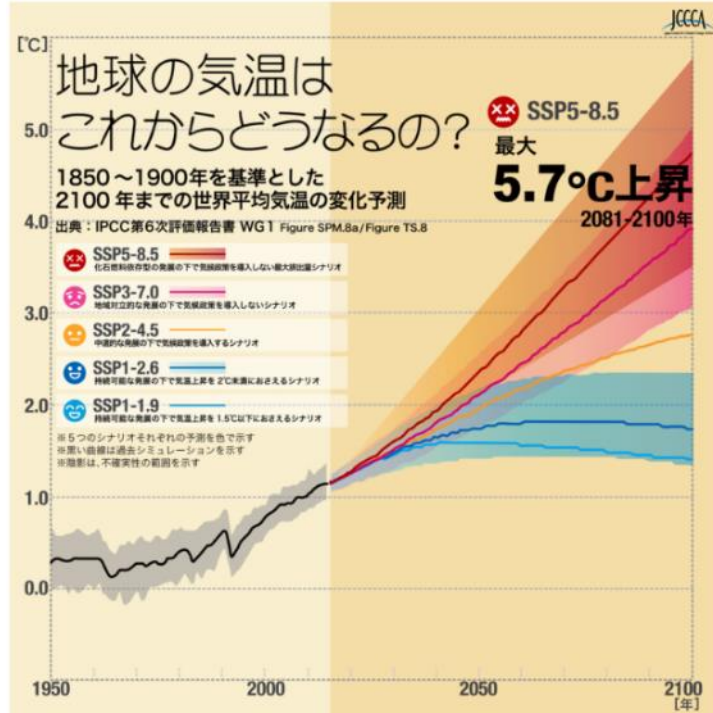
出典：全国地球温暖化防止活動推進センター

図 5 地球温暖化のメカニズム

(2) 気候変動の現状

近年、世界各地で気候変動の影響と考えられる異常気象や気象災害が頻繁しています。

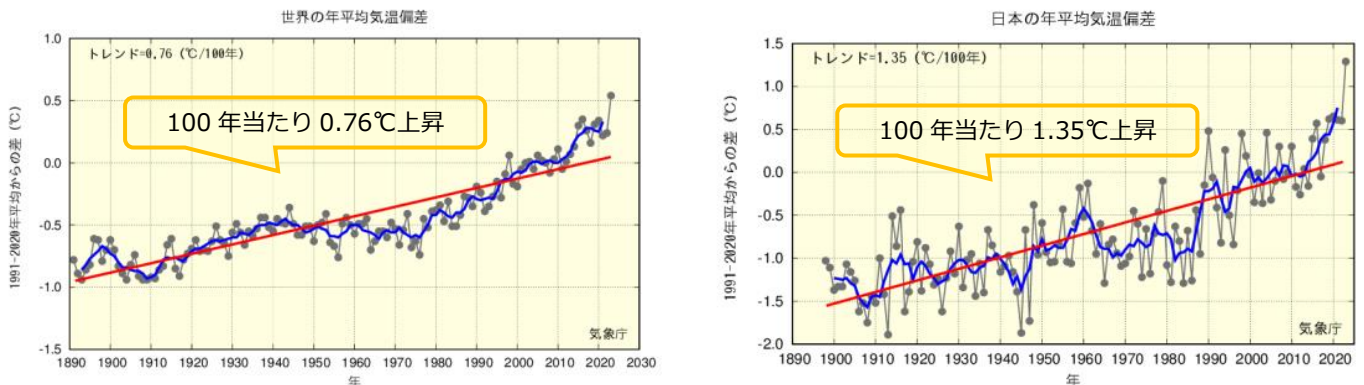
2024年1月、世界気象機関（WMO）は、世界の気温が観測史上最高を更新したことを確認したと発表しました。「2023年 地球気候の現状に関する WMO 報告書」によると、2023年に世界全体の平均気温は、産業革命以前と比べて 1.4℃余り高く、パリ協定で設定された限界にますます近づいています。WMO のサウロ事務局長は「一時的ではあるが 1.5 度の気温上昇に、これほど近づいたことはない。気候危機は人類の決定的な課題だ。」とコメントし、対策の強化を訴えています。



出典：全国地球温暖化防止活動推進センター

図 6 1950～2100 年までの気温変化（観測と予測）

気象庁の「気候変動監視レポート 2023」によると、1891年の統計開始以降世界の年平均気温は、100年あたり 0.76℃の割合で、日本の年平均気温は、100年あたり 1.35℃の割合で上昇しています。日本では、全国的に猛暑日や熱帯夜が増加し、冬日は減少しています。



細線（黒）（世界）：各年の値（基準値からの偏差）
 細線（黒）（日本）：国内 15 観測地点（表 2.3-1 参照）での各年の値（基準値からの偏差）を平均した値
 太線（青）：偏差の 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）、1981～2010 年の 30 年平均値

出典：気候変動監視レポート 2023

図 7 世界及び日本の年平均気温偏差の経年変化（1891～2023 年）

(3) 気候変動によるさまざまな影響

地球温暖化に伴う気候変動により、人間の生活や自然の生態系にさまざまな影響を与えています。

自然災害

大雨・短時間強雨の増加による水害や土砂災害のリスクが増加し、都市部では内水氾濫が頻発する恐れがあります。また、海水温の上昇による台風の勢力や発生頻度の増加、長期化や高潮の発生といった影響も考えられます。



健康

熱中症による救急搬送や死亡者数が増加しています。また、感染症を媒介する蚊などの分布域の変化により、マラリアやデング熱等の感染症の流行や患者発生数に影響を及ぼす可能性があります。



水環境・水資源

今後、更なる気温の上昇に伴う水温上昇により、水質悪化（溶存酸素量低下、底層の低酸素化、富栄養化等）、水生生物への影響（夏場の水温が冷水性魚類の適温外となる等）が懸念されます。

自然生態系

陸域では植物の開花時期の変化や動植物の分布の変化等、海域では本来南方に生息している生物種の分布が北上している等の変化が生じています。将来的には、生息域の縮小や絶滅が懸念されます。

農業・林業・水産業

高温による収量や品質の低下、収穫時期のズレ、家畜の成長不良等、様々な影響を受け食糧難を招く恐れがあります。また、海水温が上昇することで魚介類の分布域が変化し漁獲量や養殖可能な魚種が変化するなど、水産業への影響もあります。



2017年の九州北部豪雨による被害



高温によるりんごの着色不良

出典：環境省「おしえて！地球温暖化」

1-2 カーボンニュートラルの実現に向けた国内外の動向

(1) 世界の主な動向

■ パリ協定の採択

2015年にフランスのパリで開催された第21回締約国会議（COP21）では、途上国を含む全ての国・地域の合意のもと「パリ協定」が採択され、2020年以降の地球温暖化対策に関する新たな国際的枠組みが構築されました。

協定では、産業革命前からの気温上昇を2℃未満に抑えるとともに1.5℃未満に収まるように努力することや、できるだけ早い時期に温室効果ガスの排出量増加を止め今世紀後半には実質ゼロにすること、全ての国が削減目標を策定し5年ごとに見直すことなどが定められました。

■ 「1.5℃特別報告書」の公表

気候変動に関する科学者の集まりである国連の組織、気候変動に関する政府間パネル（IPCC）が2018年に「IPCC1.5℃特別報告書」を公表しました。この報告書では、世界の平均気温は工業化以降、人間活動は約1℃の地球温暖化をもたらしているとしており、このまま温暖化が進めば、2030～2050年に1.5℃に達するとしています。また、気温が2℃上昇すると、1.5℃上昇した場合と比べて、洪水や豪雨などのリスクが高まり、気象災害、生態系など様々な分野で悪影響が増大するとされており、1.5℃に抑えるには2050年までに二酸化炭素の排出量を実質ゼロにする必要があるとしています。

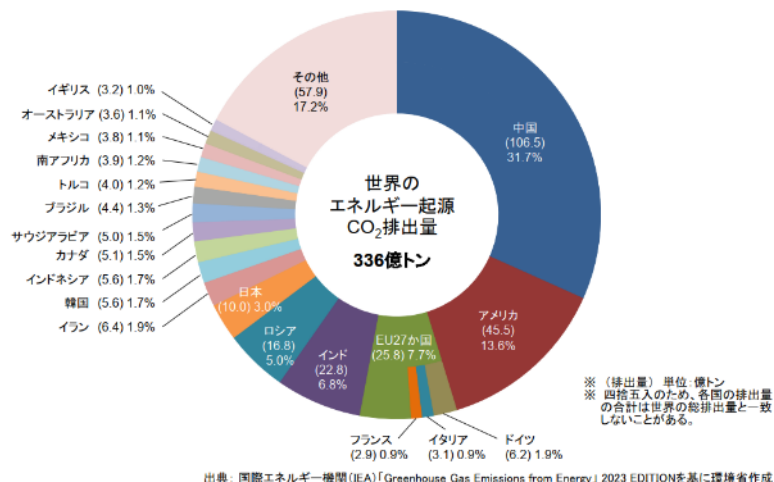
■ COP28の開催

2023年にアラブ首長国連邦（UAE）・ドバイで開催され、パリ協定の目標達成に向けた世界全体の進捗を評価するグローバル・ストックテイク（GST）に関する決定やロス&ダメージ（気候変動の悪影響に伴う損失と損害）に対応するための基金を含む新たな資金措置の制度の大枠に関する決定等について採択が行われました。

1.5℃の気温上昇維持のためには、緊急な行動が必要であること、また世界全体の温室効果ガスの排出量を2030年までに43%、2035年までに60%削減する必要があることが改めて認識されました。

コラム① 世界のエネルギー起源二酸化炭素排出量

2021年の世界のエネルギー起源CO₂排出量は336億t-CO₂で、国・地域別では、排出量の多い順に中国、アメリカ、EU27か国、インド、ロシアと続いて日本は6番目に排出量が多い国となっています。



出典：国際エネルギー機関（IEA）「Greenhouse Gas Emissions from Energy」2023 EDITIONを基に環境省作成
出典：環境省
世界のエネルギー起源二酸化炭素排出量（2021年）

(2) 国内の主な動向

■ 地球温暖化対策計画

COP21 で採択されたパリ協定や 2030 年度の温室効果ガス削減目標を、2013 年度比で 26%減とする「日本の約束草案」を踏まえ、地球温暖化対策を総合的かつ計画的に推進するための計画である「地球温暖化対策計画」が 2016 年 5 月に閣議決定されました。

日本は、2021 年 4 月に開催された米国主催気候サミットにおいて、2030 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ることを表明しました。この新たな削減目標や「2050 年カーボンニュートラル宣言」を踏まえ、2021 年 10 月に「地球温暖化対策計画」が改定されました。改定計画では、地方公共団体や地元企業・金融機関が中心となり、脱炭素に向けた先行的な取組を実施する「脱炭素先行地域づくり」を推進するなどの削減目標達成に向けた取組が示されています。また、都道府県及び市町村には、相互に連携し、2050 年カーボンニュートラルの実現に向けて、地域資源である再生可能エネルギーを活用した地域の脱炭素化を推進することが求められています。

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

出典：環境省「地球温暖化対策計画 概要」

図 8 地球温暖化対策計画における 2030 年度温室効果ガス排出量・吸収量の目標(2013 年度比)

■ 2050 年カーボンニュートラル宣言

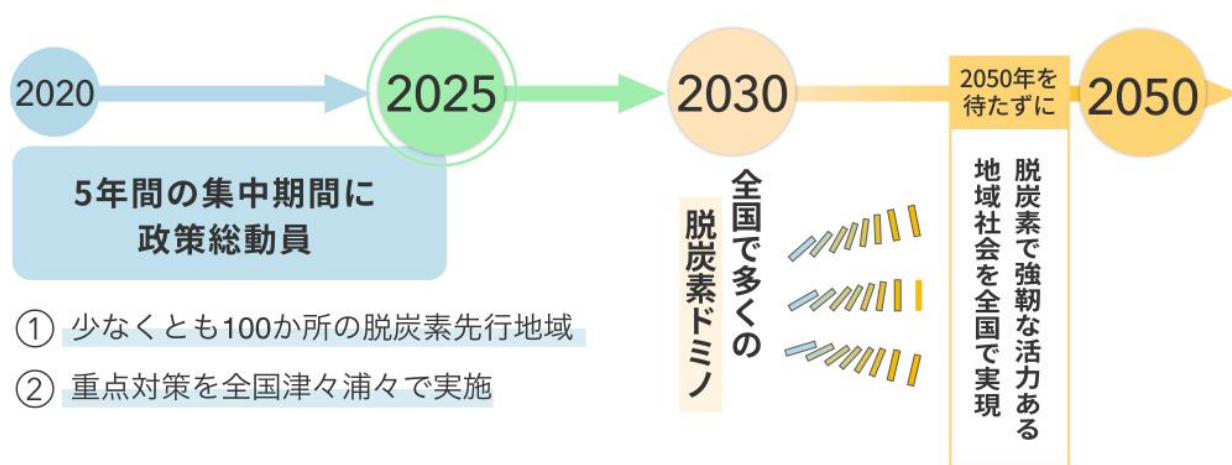
2020 年 10 月 26 日に菅首相（当時）が国会における所信表明で、「2050 年までに、温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち 2050 年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指す」と宣言しました。

この宣言では、「成長戦略の柱に経済と環境の好循環を掲げ、グリーン社会の実現に最大限注力することや、「温暖化への対応は経済成長の制約ではなく、積極的に温暖化対策を行なうことが、産業構造や経済社会の変革をもたらす、大きな成長につながるという発想の転換が必要である」ことも明言されており、今後は地球温暖化対策という環境対策と経済対策の相乗効果による「グリーン社会の実現」が日本の基本方針となってきます。

■ 地域脱炭素ロードマップの策定

2021年6月に「地域脱炭素ロードマップ～地方からはじまる、次の時代への移行戦略～」が決定しました。ロードマップには、地域課題を解決し、地域の魅力と質を向上させる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組・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が示されています。

2030年度の温室効果ガス削減目標の達成及び2050年カーボンニュートラルの実現に向け、2025年までの5年間を集中期間として、政策を総動員することで、地域脱炭素の取組を加速することとしています。これにより、①2030年までにカーボンニュートラルを達成する「脱炭素先行地域」を、少なくとも100箇所創出する ②全国で、重点対策（自家消費型太陽光や住宅・建築物の省エネなど）を実行することで、地域の脱炭素モデルを全国に広め、2050年を待たずに脱炭素社会を実現することを目指しています。



出典：環境省「脱炭素地域づくり支援サイト」

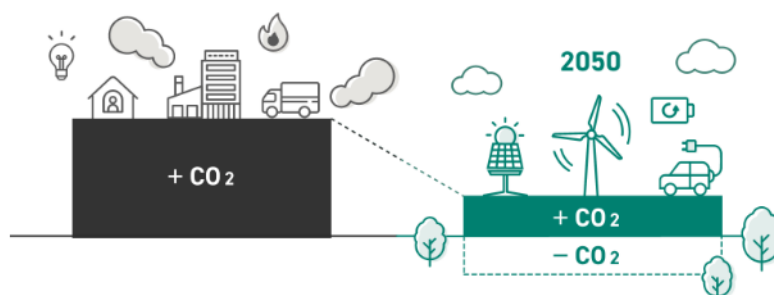
図9 地域脱炭素ロードマップ 対策・施策の全体像

コラム② カーボンニュートラルとは

2020年10月、政府は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、カーボンニュートラルを目指すことを宣言しました。「排出を全体としてゼロ」というのは、二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの「排出量」※から、植林、森林管理などによる「吸収量」※を差し引いて、合計を実質的にゼロにすることを意味しています。

カーボンニュートラルの達成のためには、温室効果ガスの排出量の削減 並びに 吸収作用の保全及び強化をする必要があります。

※ここでの温室効果ガスの「排出量」「吸収量」とは、いずれも人為的なものを指します。



出典：環境省 HP

■ 2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略

2050年カーボンニュートラルの実現を目指し、2021年6月に「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」が策定されました。

グリーン成長戦略は、地球温暖化への対応を「経済成長の制約」や「コスト」ではなく「成長の機会」と捉え、産業構造を見直し、経済と環境の好循環を図るものです。

■ 気候変動適応計画

気候変動適応に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るため、2018年11月に策定した気候変動適応計画について、気候変動適応法（平成30年法律第50号）に基づき、2021年10月に改定されました。

計画では、気候変動の影響による被害を防止・軽減するため、各主体の果たすべき役割や「あらゆる関連施策に気候変動適応を組み込む」等の7つの基本戦略を示すとともに、分野ごとの適応に関する取組を網羅的に示しています。



出典：環境省「気候変動適応計画について」

図 10 気候変動適応計画の概要

■ 第7次エネルギー基本計画（策定中）

2024年00月 後日、更新予定
新たなエネルギー基本計画の策定

表 4 世界と国の主な動向

年次	主な出来事	世界	国
2015	2030 年度の電源構成比（エネルギーミックス）の政府案公表 原発は 20～22%、再生可能エネルギーは 22～24%を決定		○
	「日本の約束草案」として 2013 年比で 2030 年の排出量を 26%削減する 目標を決定し、国連気候変動枠組条約事務局に提出		○
	SDGs（持続可能な開発目標）の採択	○	
	「気候変動の影響への適応計画」の閣議決定		○
	COP21 で「パリ協定」採択	○	
2016	「地球温暖化対策計画」の閣議決定		○
	地球温暖化対策の推進に関する法律の一部改正（普及啓発の強化、地方公共 団体実行計画の共同策定）		○
	気候変動適応プラットフォーム（A-PLAT）開設		○
2017	「長期低炭素ビジョン」の取りまとめ（中央環境審議会地球環境部会）		○
2018	「第 5 次環境基本計画」の閣議決定		○
	「第 5 次エネルギー基本計画」の閣議決定		○
	「IPCC1.5℃特別報告書」の公表	○	
	「気候変動適応法」の成立		○
2019	「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」閣議決定		○
2020	「2050 年カーボンニュートラル宣言」		○
2021	2030 年度の温室効果ガスの削減目標を 2013 年度比 46%削減することを 新たに設定		○
	米国主催の「気候サミット」の開催	○	
	「地域脱炭素ロードマップ」の策定		○
	「2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」の策定		○
	「IPCC 第 6 次評価報告書」の公表	○	
	「地球温暖化対策計画」の閣議決定		○
	「気候変動適応計画」の閣議決定		○
	COP26 で「グラスゴー気候合意」採択とパリルールブックの完成	○	
「第 6 次エネルギー基本計画」の閣議決定		○	
2022	「デコ活(脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動)」スタート		○
2023	「GX 実現に向けた基本方針」の閣議決定		○
	「G7 札幌気候・エネルギー・環境大臣会合」開催		○
	COP28 で「グローバル・ストックテイク」等に関する決定の採択	○	○
2024	「第 6 次環境基本計画」の閣議決定		○
	「第 7 次エネルギー基本計画」策定中（2024 年度 閣議決定予定）		○

(3) 佐賀市の主な動向

本市では、1996 年度に「佐賀市環境基本計画」を策定して以降、佐賀市環境基本条例の制定、ISO14001 の認証取得、環境都市宣言の実施、バイオマス産業都市への選定など、地球温暖化対策の推進に努めてきました。2020 年には、「ゼロカーボンシティさがし」を表明し、2050 年までに地球温暖化の主な原因である二酸化炭素排出量を実質ゼロにする目標を掲げました。

近年では、ゼロカーボンシティさがしの実現に資する取組を実施する事業者及び団体を本市のパートナーと認定し、一緒に取組を進めています。

地球温暖化対策としては、2016 年度に本市の事務事業に伴い排出される温室効果ガスを削減するための「第 2 次佐賀市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」を、2019 年度には市域を対象に地球温暖化防止のための施策を総合的・計画的に進めていくための「第 2 次佐賀市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」を策定しました。区域施策編では、本市域の温室効果ガス排出量の削減目標を「2030 年度は 2013 年度比で 27%削減、2050 年度は 2013 年度比で 80%削減」とし、さまざまな施策に取り組んできました。



ゼロカーボンシティさがしキャラクター
「このん」

コラム③

2 地球温暖化に関する佐賀市の現状

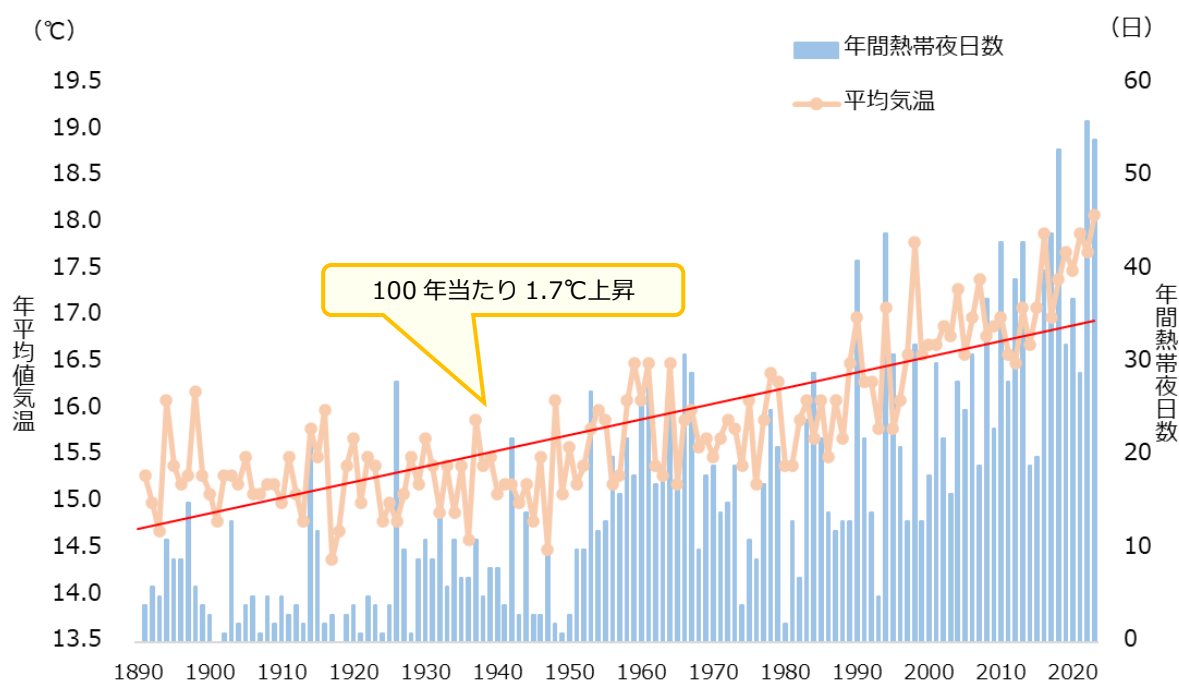
2-1 佐賀市における気候変動の影響

本市の最寄りである佐賀地方気象台における年平均気温、年間熱帯夜日数等のデータは以下のとおりです。

■ 気温

年平均気温、年間熱帯夜日数（日最低気温 25℃以上の日数）はともに上昇傾向にあります。年間熱帯夜日数をみてみると、100 年当たりで 24 日ほど増加しています。

近年、気温の上昇により越冬したスクミリンゴガイ（ジャンボタニシ）の大量発生による水稻の被害が増加しています。



出典：福岡管区気象台「九州・山口県のこれまでの気候の変化」を基に作成
図 11 佐賀の年平均値気温と年間熱帯夜日数の推移（1891～2023 年）



出典：農林水産省消費・安全局植物防疫課
「スクミリンゴガイ防除対策マニュアル」
稲に産卵された卵塊

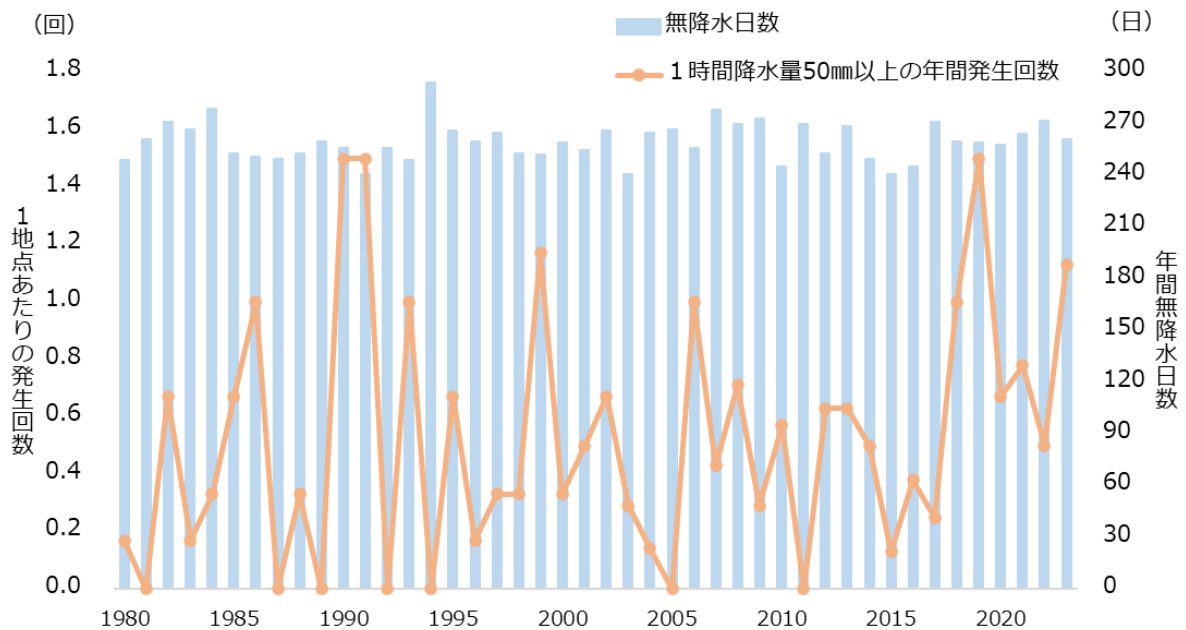


出典：農林水産省
食害を受けた水田

■ 降雨状況

年間無降水日数は概ね横ばいで推移していますが、1時間降水量 50mm 以上の年間発生回数は増減を繰り返しながら推移しています。全国的な傾向として、極端な大雨の日数が増加しています。

本市では、令和元年8月の佐賀豪雨において、8月の月降水量平年値（196.9 mm）の2倍を超える記録的大雨となり、大規模な内水氾濫の発生により市街地のほぼ全域が浸水し、都市機能の停止など、社会経済活動に多大な影響を受けました。



出典：福岡管区気象台「九州・山口県のこれまでの気候の変化」を基に作成

図 12 佐賀の1時間降水量 50mm 以上の年間発生回数と年間無降水日数の推移（1980～2023年）



出典：佐賀市「令和元年8月豪雨の概要」
佐賀駅前の浸水状況

■ 現在及び将来予測される気候変動の影響

国の「気候変動影響評価報告書」では、「農業・林業・水産業」などの各分野の気候変動影響について「重大性（影響の程度、可能性等）」、「緊急性（影響の発現時期や適応の着手と重要な意思決定が必要な時期等）」、そして「確信度（証拠の種類、量、質等）」の3つの観点から評価しています。

本計画では、国の気候変動影響評価で「影響が認められる」あるいは「高い」と評価された項目のうち、本市において気候変動による影響が「既に生じている」あるいは「今後予測される」項目について、以下のとおり整理しました。

表 6 本市域に関わりうる気候変動影響

分野	大項目	小項目	国内における影響評価			現在及び将来予測される 本市への影響
			重大性	緊急性	確信度	
農業・ 林業・ 水産業	農業	水稲	○	○	○	品質の低下
		果樹	○	○	○	果実の着色不良・遅延
		病害虫・雑草等	○	○	○	病害発生の増加
		農業生産基盤	○	○	○	農地被害リスクの増加
	水産業	増養殖業等	○	○	△	年間収穫量の減少
水環境・ 水資源	水環境	河川	◇	△	□	水温の上昇、水質の変化
	水資源	水供給（地表水）	○	○	○	渇水の頻繁化・長期化・深刻化
自然 生態系	分布・個体群数の変動 （在来生物）		○	○	○	分布域の変化、ライフサイクル等の変化
	分布・個体群数の変動 （外来生物）		○	○	△	分布拡大、定着の促進
自然 災害・ 沿岸域	河川	洪水	○	○	○	短時間強雨や大雨の発生による水害の発生
		内水	○	○	○	内水氾濫リスクの増加
	沿岸	高潮・高波	○	○	○	海面水位上昇、台風の強度増加等による高潮・高波リスクの増大
	山地	土石流・地すべり等	○	○	○	集中的な崩壊・がけ崩れ・土石流等の頻繁化
健康	暑熱	死亡リスク等	○	○	○	気温の上昇による超過死亡 ^{※1} の増加
		熱中症等	○	○	○	熱中症患者搬送数の増加
国民 生活・ 都市 生活	都市インフラ、ライフライン等	水道、交通等	○	○	○	大雨や台風による交通網やライフラインの寸断
	その他	暑熱による生活への影響等	○	○	○	ヒートアイランド現象 ^{※2} の進行、暑さ指数（WBGT） ^{※3} の上昇

※1 超過死亡…直接・間接を問わずある疾患により総死亡がどの程度増加したかを示す指標

※2 ヒートアイランド現象…市街地中心部の気温が周囲よりも高くなる現象

※3 暑さ指数（WBGT）…熱中症予防のために開発された指数で、①気温、②湿度、③日射などの熱環境の3つの要素を考慮した体感温度の目安

〈影響評価凡例〉

【重大性】 ○：特に重大な影響が認められる ◇：影響が認められる -：現状では評価できない

【緊急性】 ○：高い △：中程度 □：低い -：現状では評価できない

【確信度】 ○：高い △：中程度 □：低い -：現状では評価できない

2-2 佐賀市における温室効果ガス排出量等の現況

(1) 佐賀市における温室効果ガス排出量

本市の温室効果ガス排出量は、2013年度以降減少傾向にあります。2013年度及び2020年度の温室効果ガス排出量を比較すると、すべての部門において排出量は減少しています。特に、業務その他部門は、2013年度比51%減、家庭部門は2013年度比42%減となっています。

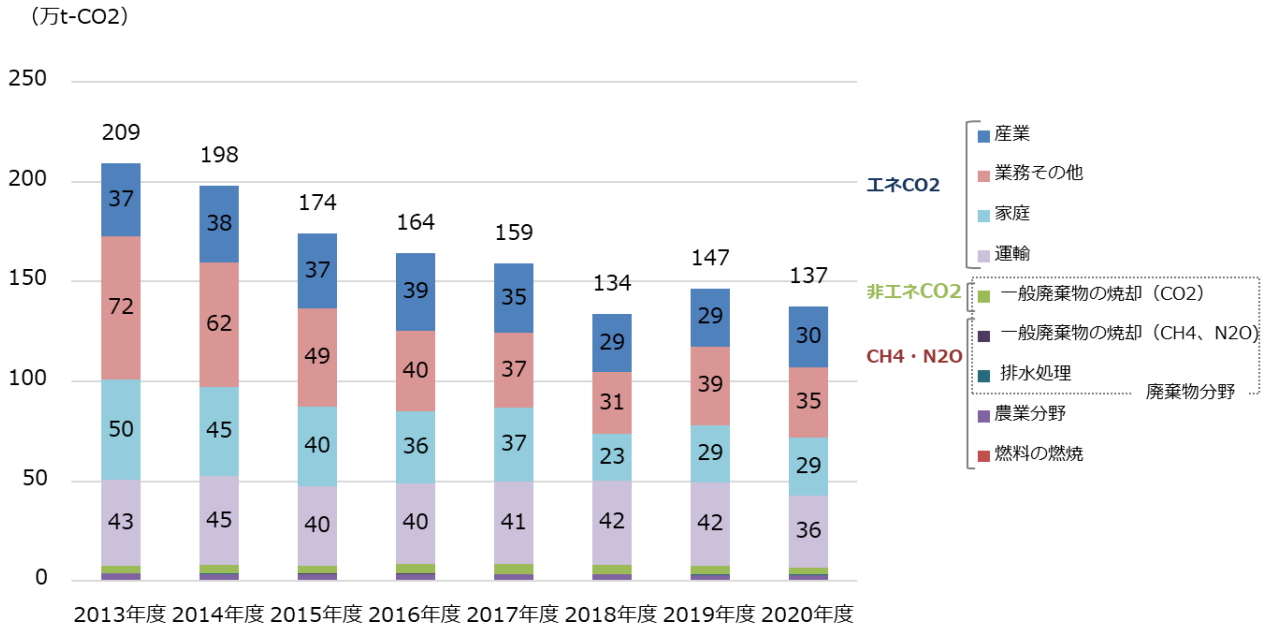
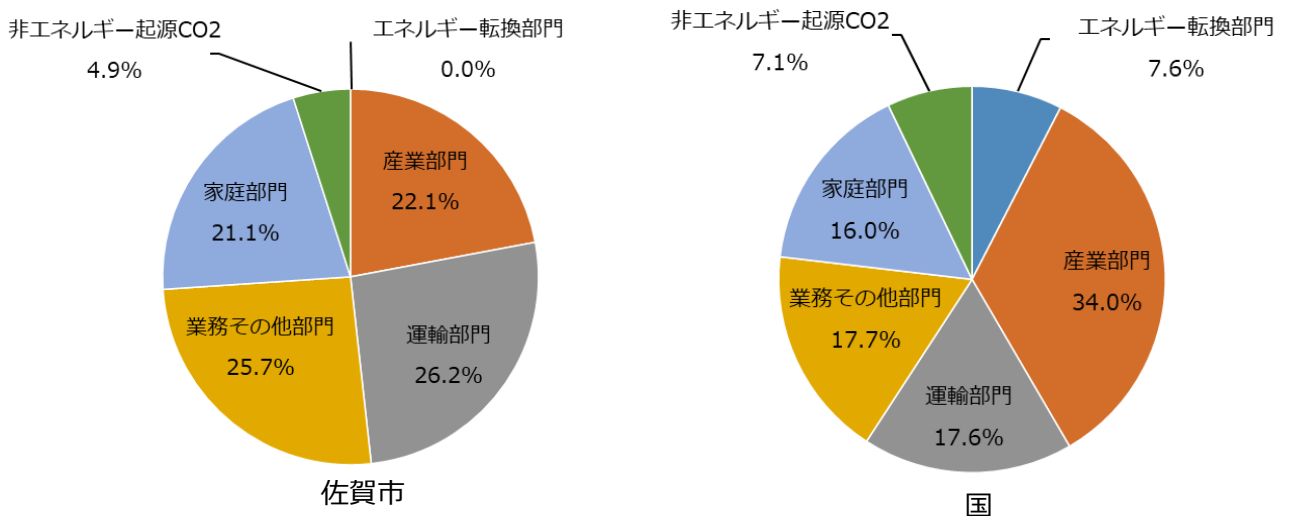


図 13 部門別温室効果ガス排出量の推移

本市の2020年度の温室効果ガス排出量のうち、約9.7%を二酸化炭素（エネルギー起源CO₂及び非エネルギー起源CO₂）が占めています。本市と国の2020年度の二酸化炭素排出量の部門別内訳をみると、本市は運輸部門からの排出割合が最も多くなっていることから、国と比較して本市の自動車への依存度の高さが読み取れます。



※統計データの更新に伴い数値が変更になる可能性あり

出典：国立環境研究所「日本の温室効果ガス排出量データ（確報値）1990～2021年度」を基に作成

図 14 本市と国の二酸化炭素排出量の部門別内訳（2020年度）

(2) 佐賀市におけるエネルギー起源 CO₂

本市の 2020 年度の温室効果ガス排出量のうち約 95%をエネルギー起源 CO₂ が占めています。脱炭素に向けて、温室効果ガス排出量の大部分を占めるエネルギー起源 CO₂ 排出削減は不可欠です。エネルギー起源 CO₂ の部門別内訳をみると、運輸部門の排出割合が最も多く、次いで業務その他部門、産業部門、家庭部門の順となっています。

●産業部門

エネルギー起源 CO₂ 排出量の 62.0%は化石燃料の使用によるものです。排出量を削減するためには、生産性を向上するとともに非化石燃料へ可能な限り転換を進める必要があります。

●運輸部門

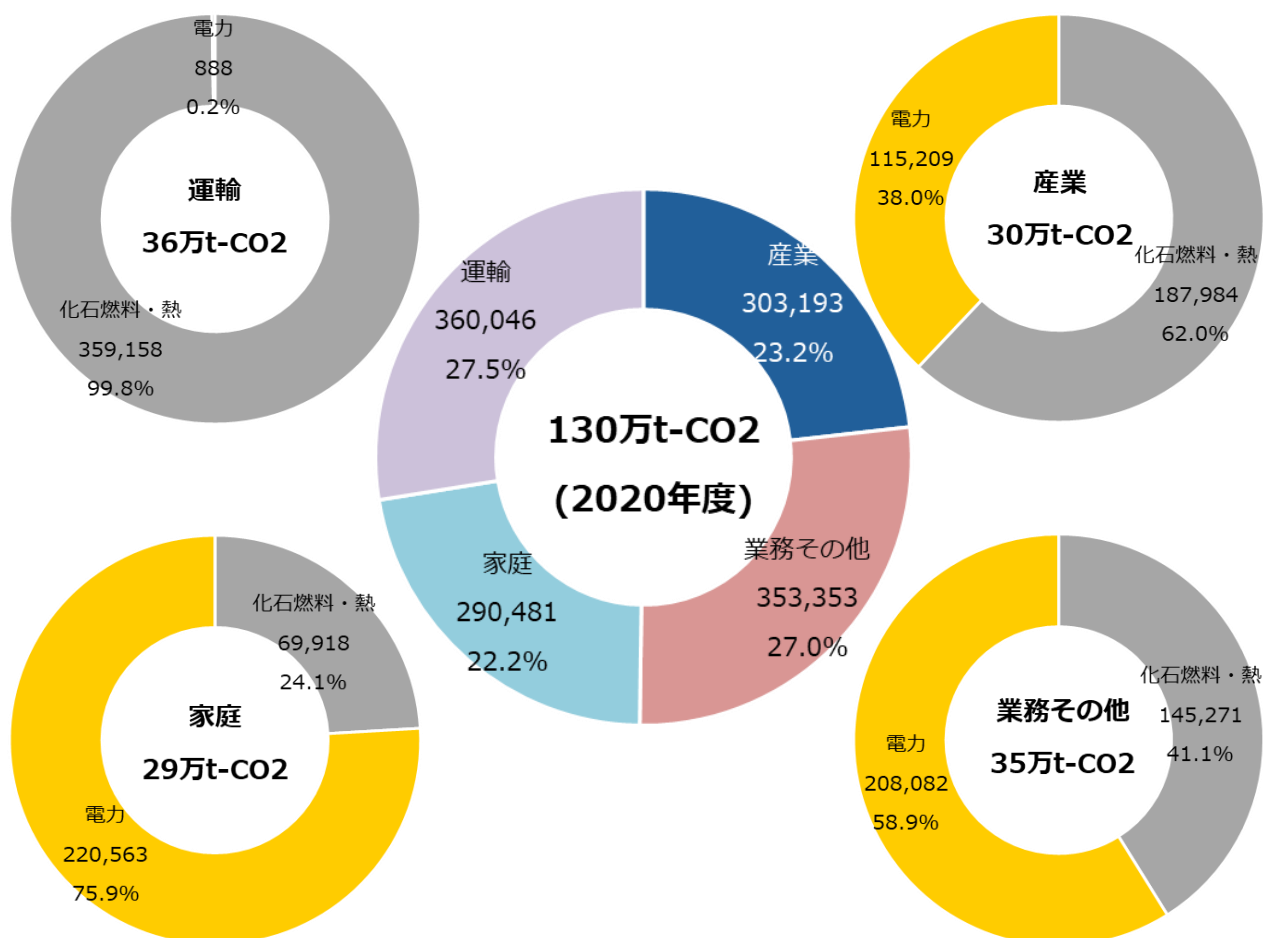
エネルギー起源 CO₂ 排出量の 99.8%は化石燃料の使用によるもので、その大部分は自動車の走行に伴うものです。排出量を削減するためには、次世代自動車の導入や自動車の電化等が必要です。

●業務その他部門

エネルギー起源 CO₂ 排出量の 58.9%が電力によるものです。排出量を削減するためには、更なる省エネ機器の導入の促進や太陽光発電などの再生可能エネルギーの導入拡大が必要です。

●家庭部門

エネルギー起源 CO₂ 排出量の 75.9%が電力によるものです。排出量を削減するためには、更なる省エネ家電の普及や太陽光発電及び蓄電池の導入による自家消費の拡大が必要です。



※統計データの更新に伴い数値が変更になる可能性あり

図 15 本市のエネルギー起源 CO₂ 排出量とエネルギー種別内訳 (2020 年度)

産業部門

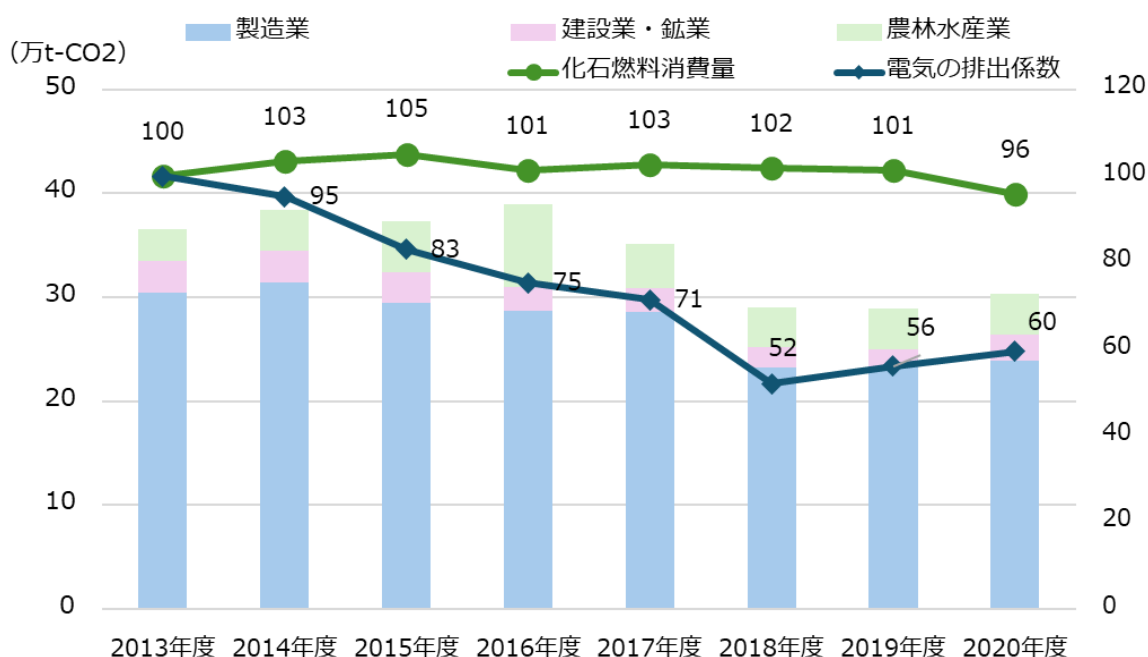
- 2020年度の産業部門のエネルギー起源CO₂排出量は303,193t-CO₂です。このうち製造業の排出量が79%を占めます。
- 2013年度と2020年度の排出量を比較すると、産業部門全体では約17%減少、製造業では約21%減少しています。
- 製造業の排出量は、化石燃料の消費量及び電気の排出係数の変化に左右されます。
- 化石燃料の消費量は2015年度まで微増し、2016年度以降、微減傾向にあります。電気の排出係数は2013年度以降減少傾向にあります。このため、製造業においては2016年度以降化石燃料消費量の減少と電気の排出係数の低減により、排出量が減少傾向にあると考えられます。

表7 産業部門におけるエネルギー起源CO₂排出量の推移

単位：t-CO₂

部門	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度
製造業	304,538	314,717	294,869	287,412	286,105	232,756	233,535	239,431
建設業・ 鉱業	30,415	29,803	28,822	22,944	22,276	19,047	16,832	24,798
農林水産 業	30,874	39,300	49,376	79,026	42,756	38,562	38,902	38,964
合計	365,827	383,820	373,067	389,382	351,137	290,365	289,269	303,193

※統計データの更新に伴い数値が変更になる可能性あり



※「化石燃料消費量」、「電気の排出係数」については2013年度を100とした場合の推移を示す

※統計データの更新に伴い数値が変更になる可能性あり

図16 産業部門におけるエネルギー起源CO₂排出量と化石燃料の割合及び電気の排出係数の推移

■ 業務その他部門

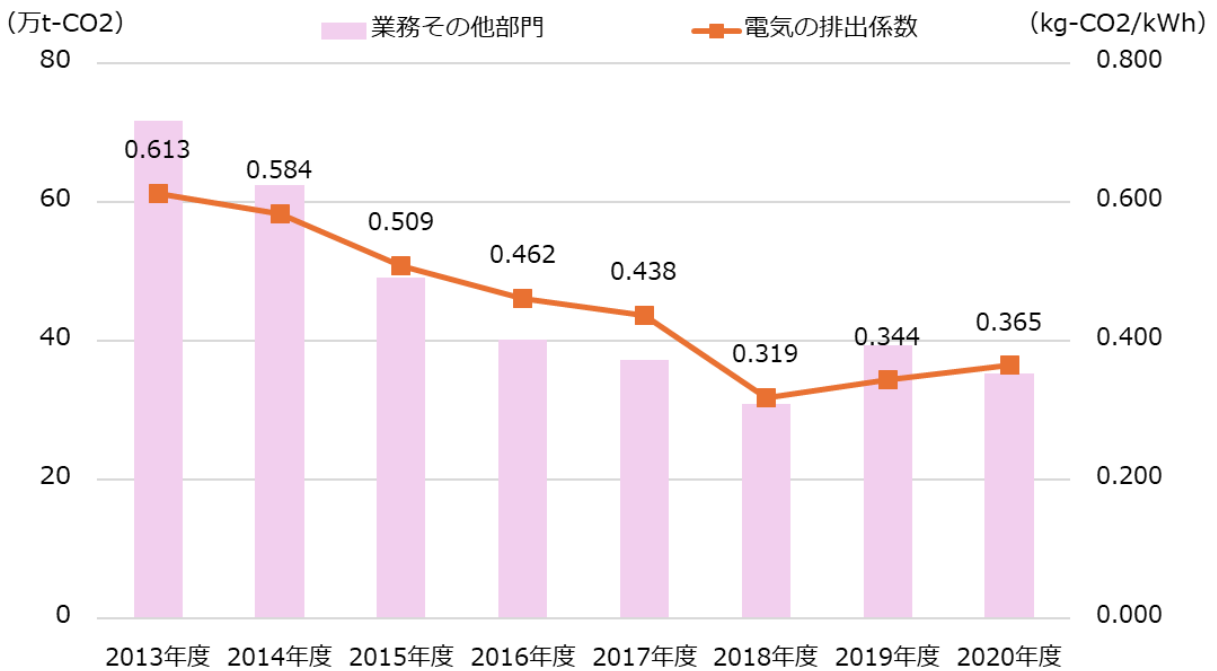
- 2020年度の業務その他部門のエネルギー起源CO₂排出量は353,353t-CO₂です。
- 2013年度と2020年度の排出量を比較すると、約51%減少しています。
- 一般的に、業務その他部門の排出量は、業務系施設（ホテルや病院等）の空調や照明等の稼働状況や電気の排出係数の変化に左右されます。
- 業務その他部門については、省エネ機器等の普及や電気の排出係数の低減により、排出量が削減されたと考えられます。

表 8 業務その他部門におけるエネルギー起源CO₂排出量の推移

単位：t-CO₂

部門	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度
業務その他	718,058	624,480	491,792	402,402	373,359	309,853	393,860	353,353

※統計データの更新に伴い数値が変更になる可能性あり



※統計データの更新に伴い数値が変更になる可能性あり

図 17 業務部門におけるエネルギー起源CO₂排出量と電気の排出係数の推移

■ 家庭部門

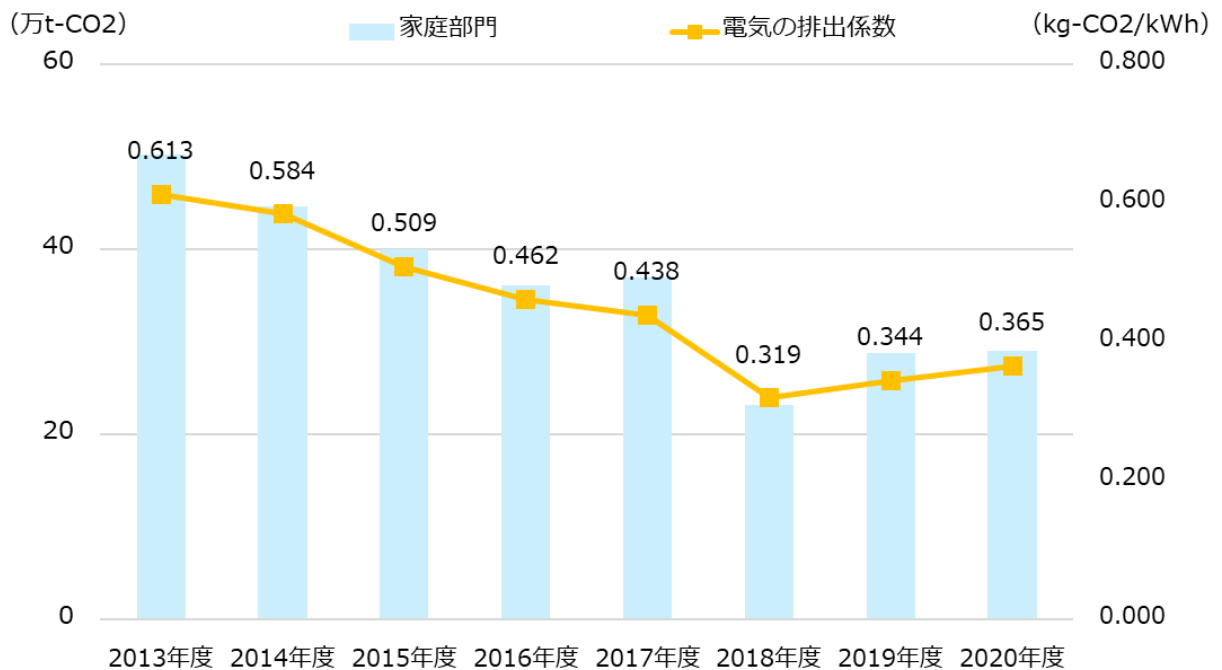
- 2020年度の家庭部門のエネルギー起源 CO₂ 排出量は 290,481t-CO₂です。
- 2013年度と2020年度の排出量を比較すると、約42%減少しています。
- 家庭部門における排出量の大半は、電力消費量によるものです。
- 業務その他部門同様、省エネ機器等の普及や電気の排出係数の低減により、排出量が削減されたと考えられます。

表 9 家庭部門におけるエネルギー起源 CO₂ 排出量の推移

単位：t-CO₂

部門	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度
家庭	502,702	446,167	400,259	361,049	369,965	231,504	288,395	290,481

※統計データの更新に伴い数値が変更になる可能性あり



※統計データの更新に伴い数値が変更になる可能性あり

図 18 家庭部門におけるエネルギー起源 CO₂ 排出量と電気の排出係数の推移

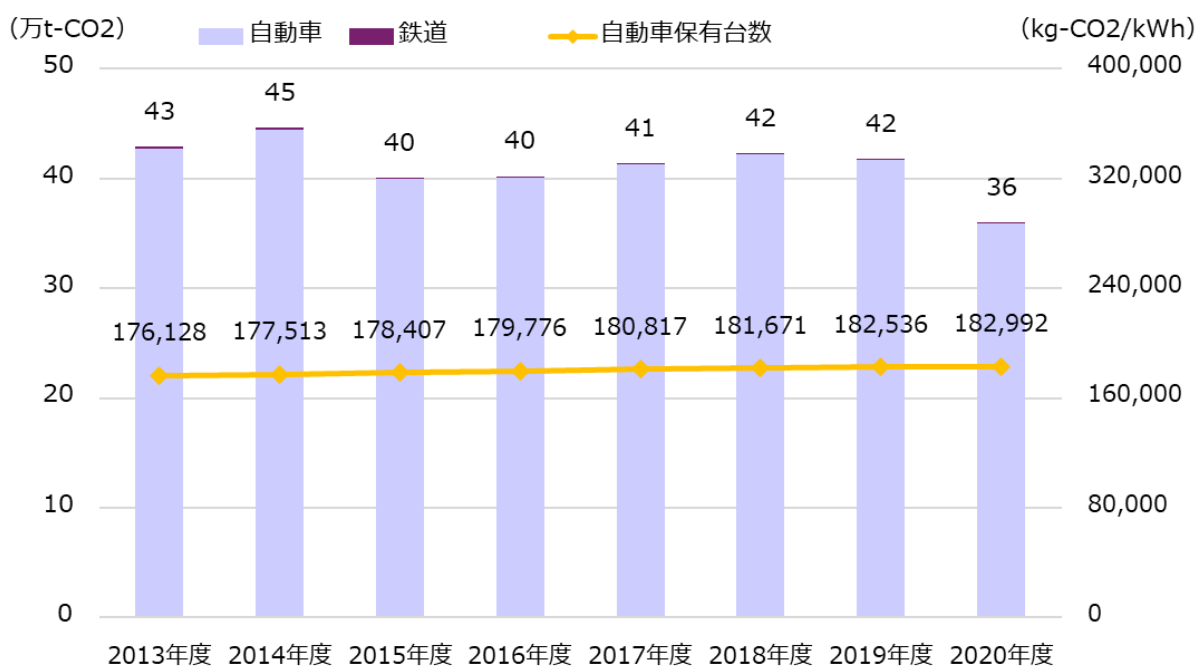
■ 運輸部門

- 2020年度の運輸部門のエネルギー起源CO₂排出量は360,046t-CO₂です。
- 2013年度と2020年度の排出量を比較すると、約16%減少しています。
- 2013年度以降、自動車保有台数は微増しています。
- 運輸部門における排出量の約99%は、自動車からによるものです。
- 自動車の燃費向上により、自動車1台当たりの排出量が減少していることが考えられます。また、2019年度から2020年度にかけては新型コロナウイルスの感染拡大による外出自粛の影響により排出量が削減されたと考えられます。

表 10 運輸部門におけるエネルギー起源CO₂排出量の推移 単位：t-CO₂

部門	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度
自動車	426,932	444,417	399,358	400,788	412,466	422,345	416,876	358,990
鉄道	1,959	1,879	1,658	1,483	1,430	1,052	1,100	1,056
合計	428,891	446,296	401,016	402,271	413,896	423,397	417,976	360,046

※統計データの更新に伴い数値が変更になる可能性あり



※統計データの更新に伴い数値が変更になる可能性あり

図 19 運輸部門におけるエネルギー起源CO₂排出量と自動車保有台数の推移

(3) 佐賀市における非エネルギー起源 CO₂、CH₄ 及び N₂O

■ 廃棄物分野

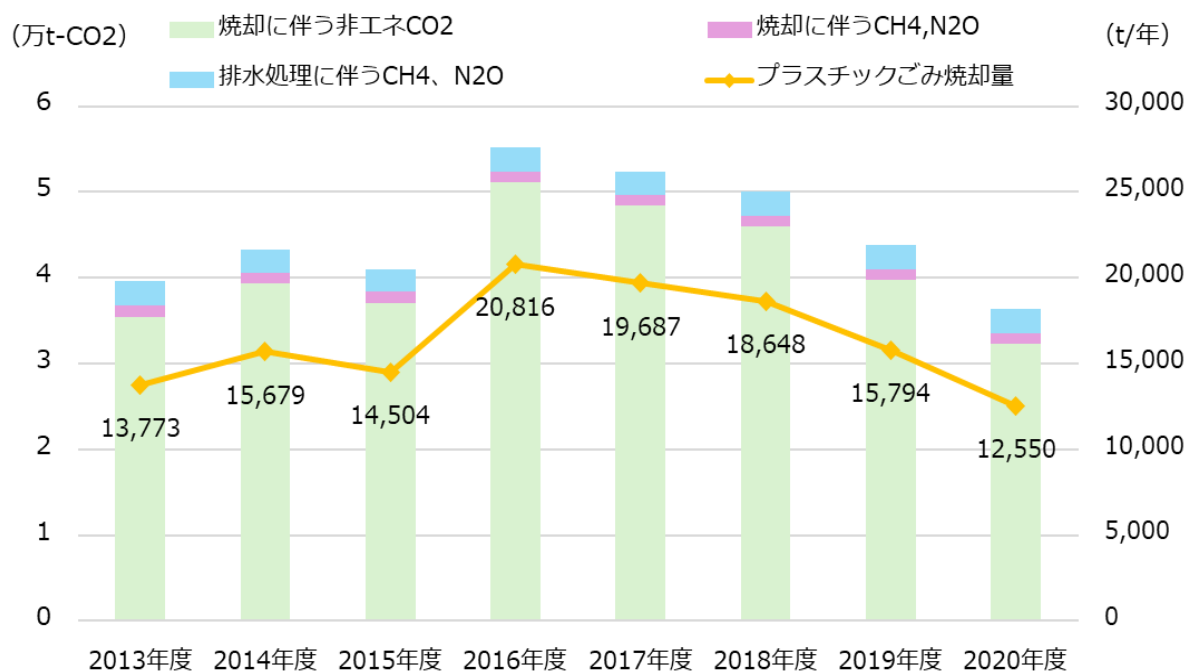
- 廃棄物分野では、一般廃棄物の焼却に伴う非エネルギー起源 CO₂、CH₄、N₂O 及び排水処理に伴う CH₄、N₂O が対象になります。
- 2020 年度の廃棄物分野の温室効果ガス排出量は 36,346t-CO₂ です。
- 2013 年度と 2020 年度の廃棄物分野全体の排出量を比較すると、約 8%減少しています。
- 廃棄物分野における排出量は、主にプラスチックごみ及び合繊繊維の焼却によるものです。
- 人口減少の影響、市民のごみ減量意識の高まりのほか、社会情勢やライフスタイルの変化等により、ごみ全体の量とともにプラスチックごみが減少したことで排出量が削減されたと考えられます。

表 11 廃棄物分野における温室効果ガス排出量の推移

単位：t-CO₂

部門	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度
焼却に伴う非エネ CO ₂	35,427	39,364	37,062	51,107	48,423	46,027	39,782	32,355
焼却に伴う CH ₄ 、N ₂ O	1,330	1,206	1,285	1,300	1,253	1,228	1,249	1,187
排水処理に伴う CH ₄ 、N ₂ O	2,831	2,761	2,695	2,765	2,737	2,737	2,779	2,804
合計	39,588	43,331	41,042	55,172	52,413	49,992	43,810	36,346

※統計データの更新に伴い数値が変更になる可能性あり



※統計データの更新に伴い数値が変更になる可能性あり

図 20 廃棄物分野における温室効果ガス排出量とプラスチックごみ焼却量の推移

2-3 佐賀市における再生可能エネルギーの現況

再生可能エネルギー導入ポテンシャルの調査結果

環境省「再生可能エネルギー情報提供システム（REPOS）」に公表されている本市における再生可能エネルギー導入ポテンシャルは下記のとおりです。

市域の導入ポテンシャル（電気）として、太陽光発電（土地系）が最も高く、次いで太陽光発電（建物系）の順になっております。

導入ポテンシャルの最も高い太陽光発電（土地系）において、荒廃農地（再生利用困難）の割合が最も多く 58.4%、次いで田 32.7%、荒廃農地（再生利用可能（営農型））4.3%となっています。脱炭素を進める上で、農地を活用した太陽光発電の導入を今後検討していく必要があります。

また、太陽光発電（建物系）において、その他の建物（その他ビル、宿泊施設、娯楽・商業施設、駅ビル、市場）の割合が最も多く 64.4%、次いで戸建て住宅 24.1%、学校 3.5%となっています。戸建て住宅を中心に太陽光及び蓄電池の導入と自家消費を進めていくことが大切です。

市域の導入ポテンシャル（熱）においては、地中熱のポテンシャルが大半を占めています。

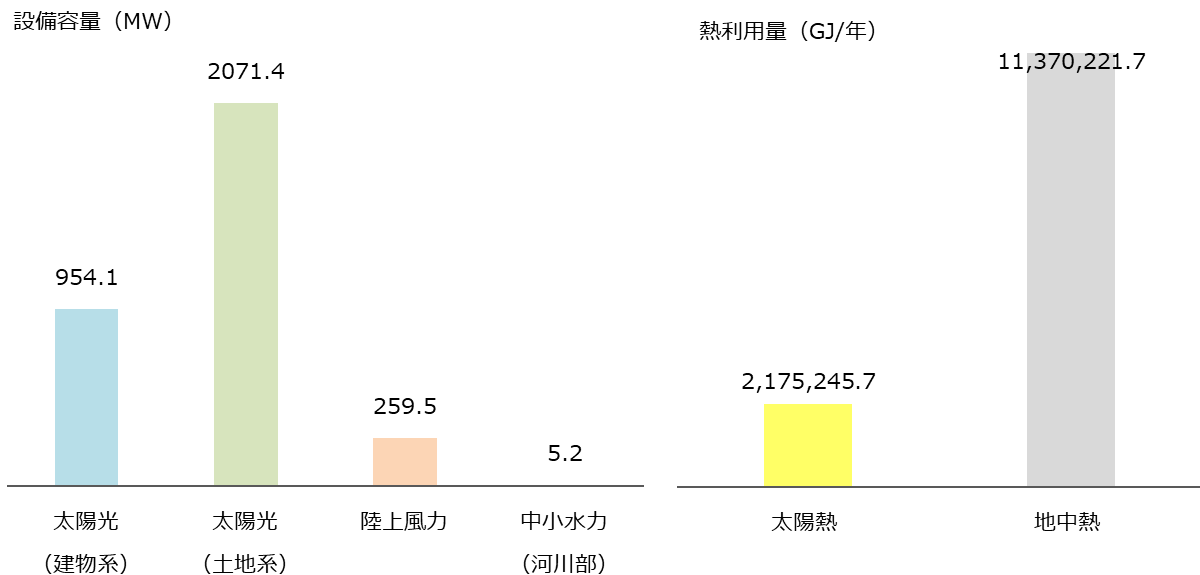
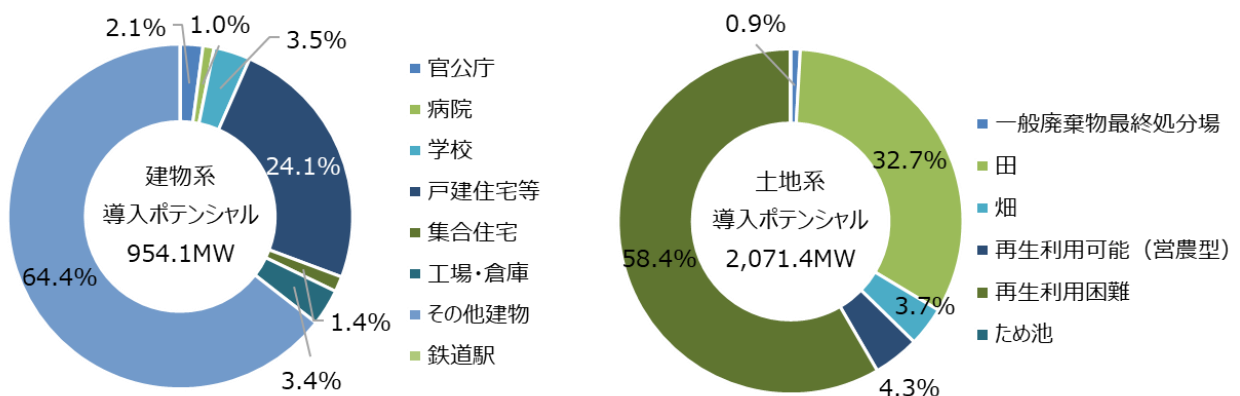


図 21 本市における導入ポテンシャル（左：電気、右：熱）



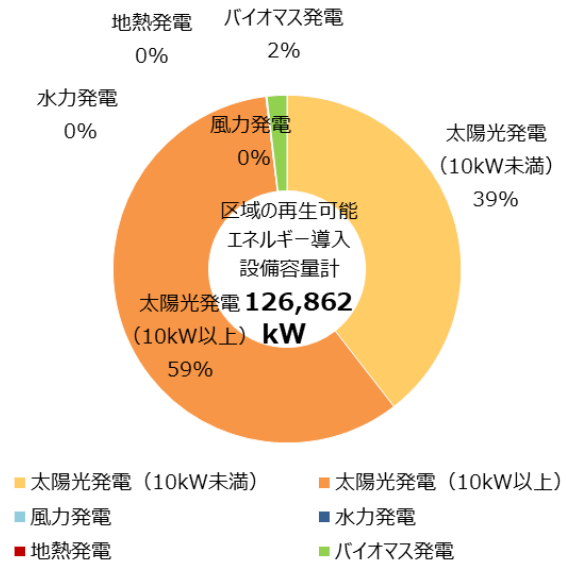
資料：環境省「再生可能エネルギー情報提供システム（REPOS）」

図 22 本市の太陽光発電における導入ポテンシャルの内訳

再生可能エネルギーの導入状況

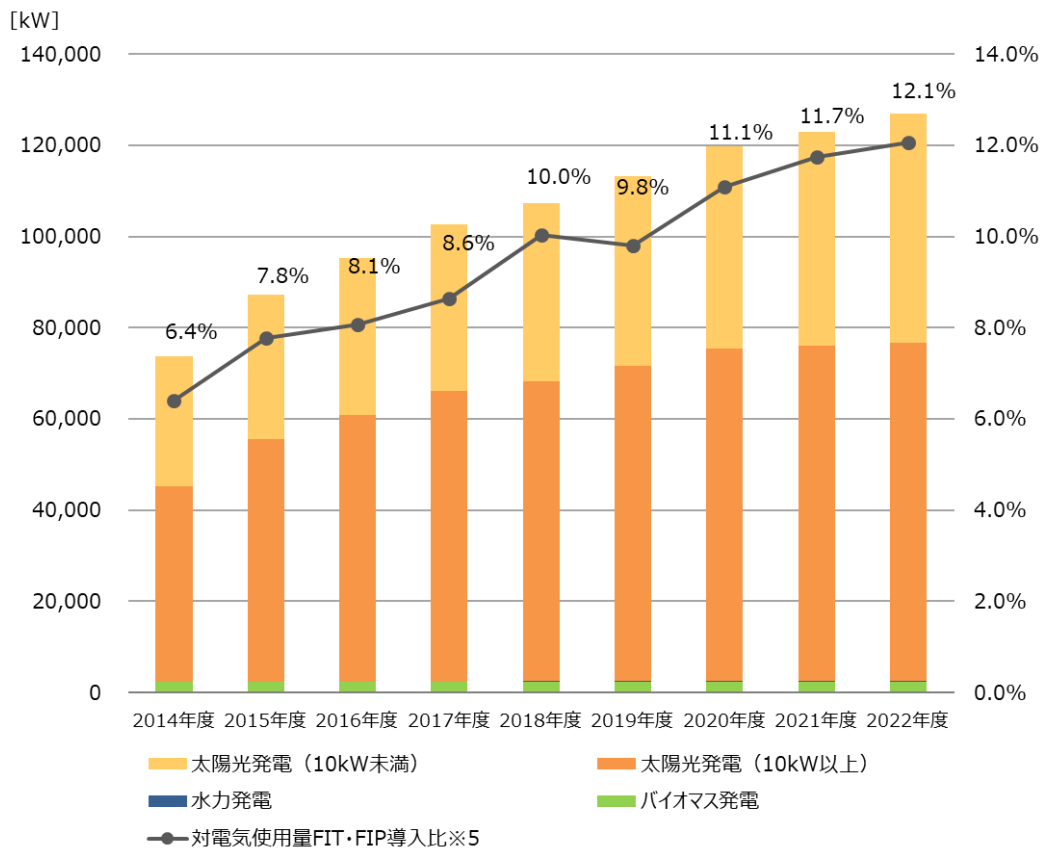
環境省「自治体排出量カルテ」によると、本市域には、2022年度時点において126,862kWの再生可能エネルギー設備が導入されています。このうち太陽光発電設備は、124,389 kW で全体の約 98%を占めています。

市域に導入されている太陽光発電による発電電力量は約 158,393MWh (2022年度) です。



資料：環境省「自治体排出量カルテ」

図 23 本市の再生可能エネルギーの導入設備容量 (令和 4 年度)



※5：地域の FIT・FIP 制度による再生可能エネルギーの発電電力量 (の合計値) を、地域の電気使用量で除した値です。

資料：環境省「自治体排出量カルテ」

図 24 本市の再生可能エネルギーの導入設備容量の推移 (累積)

3 計画の基本的事項

3-1 計画策定の目的

本計画は、本市における温室効果ガスの排出特性や社会・生活の特徴を踏まえ、温室効果ガスの排出削減目標や市民、事業者、行政等が協働して取り組む施策等に加え、避けられない気候変動影響への適応策を示し、総合的かつ計画的に推進することを目的とします。

3-2 計画の位置づけ

本計画「第3次佐賀市地球温暖化対策実行計画（区域施策編・事務事業編）」は、地球温暖化対策の推進に関する法律第21条の3及び気候変動適応法第12条に基づく法定計画であり、佐賀市総合計画や佐賀市環境基本計画などの関連計画と連携を図りつつ、本市域の特性に応じて市民、事業者、団体等と協力して地球温暖化対策に取り組むための計画です。また、「気候変動適応計画」を内包します。

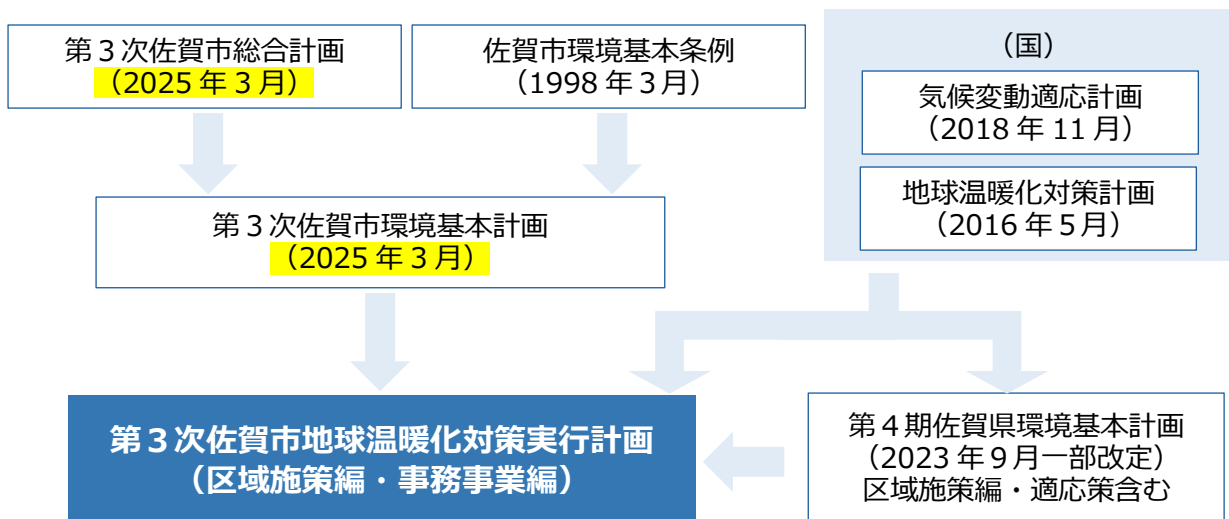


図 25 計画の位置付け

3-3 SDGsとの関わり

2015年9月、「国連持続可能な開発サミット」において、「持続可能な開発のための2030アジェンダ」が採択されました。持続可能な開発目標（SDGs：Sustainable Development Goals）は、「誰一人取り残さない（leave no one behind）」持続可能でよりよい社会の実現を目指し、17のゴール（目標）と169のターゲットから構成されています。

これらのゴール・ターゲットには、「気候変動に具体的な対策を」や「エネルギーをみんなにそしてクリーンに」など、地球温暖化対策と関わりが深いものが含まれており、本計画の取組と合致する部分があることから、SDGsとの関連性も踏まえて施策を推進します。

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



出典：国際連合広報センター

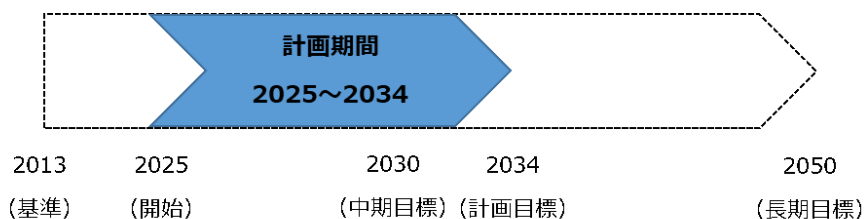
図 26 持続可能な開発目標（SDGs）の17のゴール

 <p>2 飢餓をゼロに</p>	<p>飢餓をゼロに 飢餓に終止符を打ち、食料の安定確保と栄養状態の改善を達成するとともに、持続可能な農業を推進する</p>	 <p>13 気候変動に具体的な対策を</p>	<p>気候変動に具体的な対策を 気候変動とその影響に立ち向かうため、緊急対策を取る</p>
 <p>7 エネルギーをみんなにそしてクリーンに</p>	<p>エネルギーをみんなに、そしてクリーンに すべての人に手ごろで信頼でき、持続可能かつ近代的なエネルギーへのアクセスを確保する</p>	 <p>14 海の豊かさを守ろう</p>	<p>海の豊かさを守ろう 海洋と海洋資源を持続可能な開発に向けて保全し、持続可能な形で利用する</p>
 <p>11 住み続けられるまちづくりを</p>	<p>住み続けられるまちづくりを 都市と人間の居住地を包摂的、安全、強靱かつ持続可能にする</p>	 <p>15 陸の豊かさを守ろう</p>	<p>陸の豊かさも守ろう 陸上生態系の保護、回復および持続可能な利用の推進、森林の持続可能な管理、砂漠化への対処、土地劣化の阻止および逆転、ならびに生物多様性損失の阻止を図る</p>
 <p>12 つくる責任 つかう責任</p>	<p>つくる責任 つかう責任 持続可能な消費と生産のパターンを確保する</p>	 <p>17 パートナリープで目標を達成しよう</p>	<p>パートナーシップで目標を達成しよう 持続可能な開発に向けて実施手段を強化し、グローバル・パートナーシップを活性化する</p>

図 27 本計画と関連の深いSDGsのゴール

3-4 計画の期間及び目標年度

計画の期間は、**2025年度から2034年度までの10年間**とし、基準年度は2013年度、目標年度は、2030年度（中期）、2034年度（計画）、2050年度（長期）とします。なお、本市の環境や社会状況の変化に応じた計画の進行管理と計画内容の見直しを随時行います。



3-5 対象区域

計画の対象区域は、佐賀市全域とします。

3-6 対象とする温室効果ガス

本計画では、地球温暖化対策の推進に関する法律第2条第3項に掲げる表12の7種類の物質を対象とします。

【区域施策編】

代替フロン類（ハイドロフルオロカーボン（HFC）、パーフルオロカーボン（PFC）、六フッ化硫黄（SF₆）、三フッ化窒素（NF₃））について、主な排出源となる特定事業所が本市内に確認できないため対象外としました。

【事務事業編】

パーフルオロカーボン及び三フッ化窒素について、市の事務・事業において対象となる活動がない等の理由により、対象外としました。

表 12 対象とする温室効果ガス

温室効果ガス		主な発生源	区域施策編	事務事業編
二酸化炭素 (CO ₂)	エネルギー起源	石炭、ガソリン、重油、都市ガス等化石燃料の燃焼、他人から供給された電気・熱の使用等	●	●
	非エネルギー起源	廃棄物の焼却処分、セメントやアンモニア等の製造等	●	●
メタン (CH ₄)		廃棄物の埋立処分、下水処理、し尿や汚泥処理、水田における稲の栽培、家畜の腸内発酵やふん尿処理、石炭の採掘等	●	●
一酸化二窒素 (N ₂ O)		下水処理、し尿や汚泥処理、燃料の燃焼、化学肥料・有機肥料の使用等	●	●
ハイドロフルオロカーボン (HFC)		冷凍空調機器、プラスチック、噴霧器及び半導体素子等の製造、溶剤等としての HFCs の使用	—	●
パーフルオロカーボン (PFC)		アルミニウムの製造、PFCs の製造、半導体素子等の製造、溶剤等としての PFCs の使用	—	—
六フッ化硫黄 (SF ₆)		マグネシウム合金の鋳造、SF ₆ の製造、電気機械器具や半導体素子等の製造、変圧器、開閉器及び遮断器その他の電気機械器具の使用・点検・排出	—	●
三フッ化窒素 (NF ₃)		NF ₃ の製造、半導体素子等の製造	—	—

3-7 推進体制

(1) 推進体制

【区域施策編】

本計画を総合的かつ計画的に推進していくためには、市民・事業者・行政が協力・連携しながら、本計画で示した施策を実行していくことが必要です。

本市では、庁内組織である佐賀市環境管理委員会において、本市が実施する地球温暖化防止に関する各種施策の調整等を図り、施策を推進します。また、市民・事業者・行政で構成する「佐賀市環境審議会」において、各主体の取組状況の共有、施策の進捗状況に関する評価等を行い、適宜、施策・事業の見直し等を行い、計画の実行性を高めていきます。

【事務事業編】

本計画の目標達成に向けて、市長のトップマネジメントで、全職員で取り組むための実施体制を構築します。これまでの佐賀市環境マネジメントシステムの体制を、本計画の実施体制として改編します。

① 管理組織

佐賀市環境管理委員会設置要綱を改正し、市長をトップとして、各部局長・支所長で構成する佐賀市環境管理委員会を、本計画の管理組織とします。

地球温暖化対策は、環境分野だけでなく、交通や産業、経済、保健衛生、財産管理などあらゆる分野での取組が必要であり、各部局との連携や調整、実施状況の把握や具体的な取組方針案の策定・是正を行います。

また、下部組織として推進部会を設置します。取組の分野ごとに、関係課の職員で構成し、各分野の全庁的な取組推進のための方針の策定やシステム構築、実行組織への助言等の支援を行います。事務局は環境部環境政策課に置きます。

② 実行組織

各部局・支所では、それぞれの特色を踏まえたカーボンマネジメントの企画立案と進捗・点検・管理を行い、効果的な温室効果ガスの削減を図ります。

部局長・支所長を部局・支所の統括者、所属長を推進責任者とし、推進責任者の事務を補佐する職員を置き、全職員で取り組みます。

また、エネルギー管理の面において関係の深いエネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律（省エネ法）における組織や役割とも連携を図ります。

③ 外部組織

佐賀市環境基本条例により設置された佐賀市環境審議会に対し、必要に応じて、計画の進捗状況や取組内容等について、専門的見地からの意見や提言を求めます。

(2) 進捗管理

毎年、計画に基づく対策・施策の実施状況を把握し、計画の達成状況と温室効果ガスの現状推計を行います。その結果に基づく評価と計画の見直しを行い、その後の対策・施策に活かしていきます。また、結果については、ホームページ上に公表します。

第3章

「ゼロカーボンシティさがし」の実現に向けた取組

1 佐賀市域における取組（区域施策編）

■ 緩和策と適応策

地球温暖化対策は大きく2つに分けられ、1つは、気候変動の原因となる温室効果ガスの排出量を減らす「緩和」、もう1つは、すでに生じている、あるいは将来予測される気候変動の影響による被害を回避・軽減させる「適応」の2つがあります。

地球温暖化の影響を抑えるためには、「緩和」を進める必要がありますが、最大限の努力を行ったとしても、世界の温室効果ガスの濃度が下がるには時間がかかるため、今後数十年間は、ある程度の温暖化の影響は避けられないと言われています。

そこで、本市では「緩和」と「適応」の2つの方向性より進めていきます。



出典：令和元年版 環境・循環型社会・生物多様性白書（環境省）

図 28 緩和と適応の関係

コラム④

1-1 施策の体系

佐賀市環境基本計画において、環境将来像を『みんなで創り育む トンボ舞う緑豊かなまち さが』として取り組みを進めています。本計画においても、緩和策と適応策を2つの大きな柱とし、この環境将来像の実現に向けた取組を以下の体系に示します。

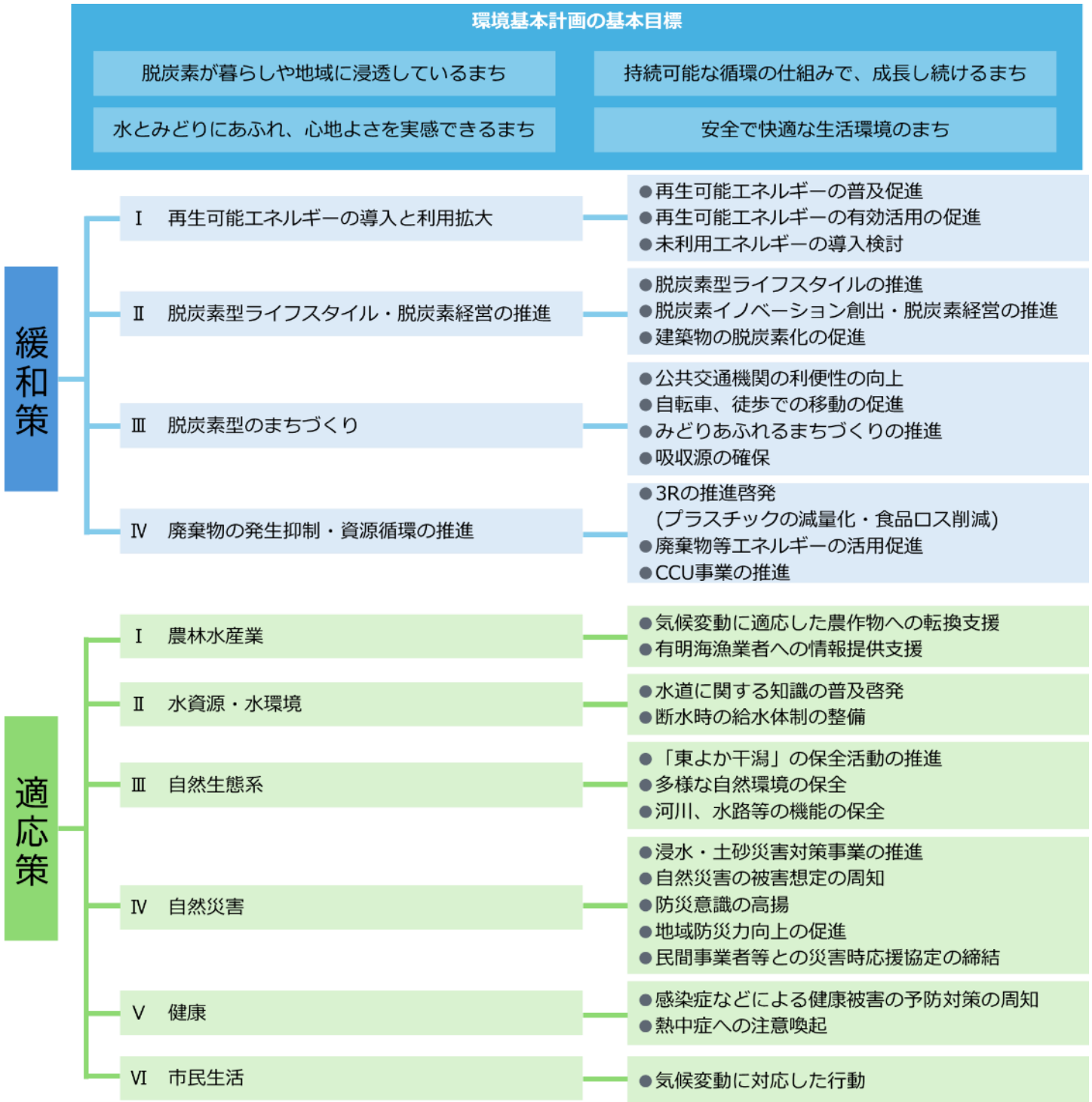


図 29 緩和策と適応策の体系図

1-2 緩和策に関する取組

施策 I（緩和 I） 再生可能エネルギーの導入と利用拡大

二酸化炭素等の温室効果ガスの主な発生源は、石油や石炭などの化石燃料の使用によるものです。そこで、温室効果ガスの排出量削減対策の一つとして、太陽光や蓄電池、地熱利用など、化石燃料ではない再生可能エネルギーの導入や転換が求められています。再生可能エネルギーの導入を拡大するとともに、エネルギーの無駄をなくし、賢く使うための方法も検討していきます。

2034 年度目標：

- ① 再生可能エネルギー（電気）の導入量〇〇kW
（または、20〇〇年度比 生産量〇〇GWh 増加）

取組指標	0000 年度	2034 年度
太陽光・蓄電池補助件数		

（1）再生可能エネルギーの普及促進

主な取組	市民	事業者	市
太陽光発電及び蓄電池の導入促進 住宅及び事業所への太陽光発電及び蓄電池の導入を促進し、再生可能エネルギーの自家消費拡大を図ります。	○	○	○
太陽光パネル付きの街路灯導入検討 街路灯に使用する電力を太陽光パネルで自家発電することで、CO ₂ 排出量を削減します。			○
山間部における小水力発電の導入検討 山間部において地域活性化に資する小水力発電の導入を検討します。		○	○
木質バイオマスエネルギー利用の拡大 木質バイオマス（木質チップ）を発電所や工場、温泉施設、農業施設等の燃料として活用を推進していきます。		○	○
農地における太陽光発電の導入検討 耕作放棄地及び営農地を利用した太陽光発電の導入を検討します。		○	○

(2) 再生可能エネルギーの有効活用の促進

主な取組	市民	事業者	市
蓄電池の活用促進 太陽光発電等で得られた再生可能エネルギーを無駄なく活用するため、蓄電池の利用拡大に向けた情報収集・情報発信に努めます。	○	○	○
水素を活用した電力有効活用の推進 水素を活用した電力需給調整システムの導入など、再生可能エネルギーの導入拡大のための情報収集・情報発信に努めます。		○	○
小水力発電の導入検討 農業用水路等の落差を利用した小水力発電の導入を検討します。		○	○

(3) 未利用エネルギーの導入検討

主な取組	市民	事業者	市
地中熱の有効活用 地中熱を空調等の熱源として利用するなど、未利用エネルギーの活用を推進します。		○	○

施策Ⅱ（緩和Ⅱ）

脱炭素型ライフスタイル・脱炭素経営の推進

家庭や事業所のエネルギーの利用に伴い、温室効果ガスが排出されています。そのため各家庭や事業者の一人一人が賢い消費者・事業者になり、日常生活や仕事場での無駄を省いていく必要があります。本市では、市民や事業者に地球温暖化に関する情報提供や支援を行うことにより、エネルギー消費の少ないライフスタイルへの転換を促進します。

2034 年度目標：

- ① エネルギー消費量を 2013 年度比-〇〇%（-約〇〇 TJ）
- ② 一世帯当たりの電力消費量を 2013 年度比-〇〇%（毎年度-〇〇%）

取組指標	0000 年度	2034 年度
次世代自動車（EV・PHV・FCV）の購入補助件数		
省エネ最適化診断の受診件数		
スマート農業機器導入農家戸数（累計）		
スマート林業推進のための機器導入台数		
高性能林業機械の導入台数		

（1）脱炭素型ライフスタイルの推進

主な取組	市民	事業者	市
デコ活の普及拡大 デコ活に関する情報収集・情報発信を行い、再エネの利用や家庭エコ診断の受診等、家庭における脱炭素の取組の普及を図ります。	○	○	○
環境行動にインセンティブを与える等の動機付けの施策の展開 省エネや再エネ利用等に取り組む市民や事業者に対して、インセンティブを付与する仕組みを検討し、取組の普及拡大を図ります。			○
省エネ設備（LED 照明、省エネ家電等）の導入促進 家電買い替え時に、より省エネ効果の高い家電製品の購入を推進します。	○	○	○
次世代自動車（EV,PHV,FCV）の導入促進 EV 充電インフラの整備を進め、電気自動車やハイブリッド自動車等、温室効果ガスの排出が少なく、燃費性能に優れた低公害車の導入を推進します。	○	○	○
エコドライブ・カーシェアリングの普及 エネルギーの消費と温室効果ガスの排出抑制のため、エコドライブの実施やカーシェアリングの積極的な利用を推進します。	○	○	○

再配達削減 宅配ボックスやコンビニ受取、宅配ボックス設置の普及促進により、再配達を減らし、自動車から排出される温室効果ガスの削減に努めます。	○	○	○
農産物の地産地消の推進 地域でとれた農産物を地域で消費する地産地消の取組を通じて、輸送に係るエネルギーを抑え、環境負荷を低減します。	○	○	○
市有施設を活用した環境学習の機会提供 清掃工場における廃棄物発電の自家消費や、ひがさすにおける地中熱利用等、市有施設を活用して、エネルギーの有効利用の重要性に関する情報発信を行い、環境学習の機会を提供します。	○		○

(2) 脱炭素経営の推進

主な取組	市民	事業者	市
脱炭素経営の意識醸成・普及促進 脱炭素に取り組む事業者を「ゼロカーボンシティさがし推進パートナー」として認定し、優れた取組の水平展開を図ることで、市域の脱炭素経営の意識醸成・普及促進を図ります。		○	○
環境経営の推進 環境経営認証（エコアクション 21, 中小企業向け SBT 等）の新規取得や再エネ 100 宣言 REAction への参加を促します。		○	○
事業活動に伴う温室効果ガス排出量の見える化促進 事業活動に伴う温室効果ガス排出量の削減を促すため、温室効果ガス排出量の算定（見える化）の促進を図ります。		○	○
省エネ診断・省エネ最適化診断の受診促進 温室効果ガスの排出削減に関する具体的な取組の実施に繋げるため、事業者による省エネ診断や省エネ最適化の受診を促進します。		○	○
高効率省エネ機器等の導入促進 省エネルギー性能の高い設備・機器等の普及啓発及び導入支援を行います。		○	○
環境保全型農業の推進 中干期間の延長や秋耕（秋の稲わらすき込み）を推進し、農地から排出される温室効果ガス排出量を削減します。		○	○
省エネ型農業機械、施設園芸設備の普及拡大 省エネ型の農業機械及び施設園芸設備の普及拡大を図り、農作物の生産に伴う温室効果ガスの排出量を削減します。		○	○

(3) 脱炭素イノベーション創出


主な取組	市民	事業者	市
スマート農業の推進 ドローンやAI等を活用した農業技術の普及拡大を図り、農作物の生産性向上及び省エネ化を図ります。		○	○
農業におけるCO₂排出量・削減量の見える化推進 佐賀県・民間企業と開発したソフトウェアを活用し、CO ₂ 排出削減量、施設園芸におけるコスト削減効果等を見える化します。		○	○
有機物の施用等による農地土壌への炭素貯留（バイオ炭等） 農作物残渣等を活用したバイオ炭の生成及び農地土壌への施用の可能性を検討し、排出削減技術の確立を目指します。			○
スマート林業の推進 林業事業者が行うICT機器の導入や、活用のための研修等のスマート林業を支援します。		○	○
グリーン電力証書システムの普及促進 グリーン電力証書のシステムや佐賀市清掃工場における環境価値創出の実績等を紹介するとともに、グリーン電力証書に関する相談・情報提供等の支援をします。		○	○
CO₂削減認証制度の活用推進 市域における排出削減活動を拡大するため、国際認証を受けた高付加価値CO ₂ の創出・販売を推進します。 また、J-クレジットを活用した高効率設備機器及び次世代自動車の導入を推進するとともに、事業者によるグリーンエネルギーCO ₂ 削減相当量認証制度の活用を推進します。		○	○

(4) 建築物の脱炭素化の促進


主な取組	市民	事業者	市
建築物のZEH・ZEB化及び省エネ化の推進 建築物省エネ法の周知拡大及び適合審査の適切な運用を推進し、建築物のZEH・ZEB化及び省エネ化を促進します。	○	○	○
HEMS、BEMS、FEMSの導入促進 消費エネルギーの「見える化」や自動制御など、家庭や事業所で消費されるエネルギーを節約するシステムの導入を推進します。	○	○	○

■ 家庭・事業所での省エネ行動の一覧

〈リビングルーム〉

区分	取組内容	効果	
		CO ₂ 削減量 (年あたり)	節約金額 (年あたり)
照明器具	白熱電球を LED 電球に交換する 54W の白熱電球から 7.5W の電球形 LED ランプに交換 (年間 2,000 時間使用)	39.9kg	約 2,883 円
エアコン 	冷房は必要なときだけつける 冷房を 1 日 1 時間短縮した場合 (設定温度: 28℃)	9.2kg	約 580 円
	暖房は必要なときだけつける 暖房を 1 日 1 時間短縮した場合 (設定温度: 20℃)	19.9kg	約 1,260 円
	フィルターを月に 1 回か 2 回清掃する フィルターが目詰まりしているエアコン (2.2kW) とフィルターを清掃した場合の比較	15.6kg	約 990 円
電気カーペット	電気カーペットは設定温度を低めにする 3畳用で、設定温度を「強」から「中」にした場合 (1日5時間使用)	90.8kg	約 5,770 円
テレビ (液晶)	テレビ画面は明るすぎないように設定する テレビ (50V 型) の画面の輝度を 1 割下げた場合	8.04kg	約 581 円
掃除機	部屋を片付けてから掃除機をかける 掃除機を利用する時間を 1 日 1 分間短縮した場合	2.7kg	約 170 円

〈キッチン〉

区分	取組内容	効果	
		CO ₂ 削減量 (年あたり)	節約金額 (年あたり)
電気冷蔵庫	冷蔵庫にはものを詰め込まないようにする 詰め込んだ場合と、半分にした場合の比較	21.4kg	約 1,360 円
電気ポット	電気ポットの長時間保温をやめる 電気ポットに満タンの水 2.2L を入れ沸騰させ、1.2L を使用后、6 時間保温状態にした場合と、プラグを抜いて保温しないで再沸騰させて使用した場合の比較	52.4kg	約 3,330 円
ガスコンロ 	炎が鍋底からはみ出さないように調節する 水 1L (20℃程度) を沸騰させる時、強火から中火にした場合 (1日3回)	5.3kg	約 390 円

〈バス・トイレ・洗濯〉

区分	取組内容	効果	
		CO ₂ 削減量 (年あたり)	節約金額 (年あたり)
温水機器 ガス給湯器 (お風呂)	お風呂は間隔をあけずに続けて入る 2時間の放置により4.5℃低下した湯(200L)を追い焚きする 場合(1回/日)	85.7kg	約6,190円
	こまめにシャワーを止める 45℃の湯を流す時間を1分間短縮した場合	28.7kg	約3,210円
温水洗浄便座	使わないときはフタを閉める フタを閉めた場合と、開けっぱなしの場合の比較(貯湯式)	17.0kg	約1,080円
	温水洗浄便座の設定温度を低くする 便座の設定温度を一段階下げた(中→弱)場合(貯湯式) (冷房期間はオフ)	12.9kg	約820円
洗濯機	洗濯物はまとめて洗う 定格容量(洗濯・脱水容量:6kg)の4割を入れて洗う場合 と、8割を入れて洗う回数を半分にした場合の比較	2.9kg	約4,510円

〈パソコン〉

区分	取組内容	効果	
		CO ₂ 削減量 (年あたり)	節約金額 (年あたり)
パソコン デスクトップ型	使わない時は、電源を切る 1日1時間利用時間を短縮した場合	15.4kg	約980円
パソコン ノート型	使わない時は、電源を切る 1日1時間利用時間を短縮した場合	2.7kg	約170円

〈移動時〉

区分	取組内容	効果	
		CO ₂ 削減量 (年あたり)	節約金額 (年あたり)
自動車	ふんわりアクセル「eスタート」 5秒間で20km/h程度に加速した場合	194.0kg	約11,950円
	加減速の少ない運転	68.0kg	約4,190円
	早めのアクセルオフ	42.0kg	約2,590円
	アイドリングストップ 5秒の停止で、アイドリングストップ	40.2kg	約2,480円



施策Ⅲ（緩和Ⅲ）

脱炭素型のまちづくり

快適で環境にやさしいまちづくりを行うには、市の実情に応じた交通手段のあり方や温室効果ガスの吸収源としての森林の適正管理や緑地の整備等に取り組む必要があります。本市の地域環境を生かした上で、みどり豊かなまちを目指すために必要な施策に積極的に取り組みます。

2034 年度目標：

- ① 森林吸収量 $〇〇t-CO_2$ を確保
 （または、森林整備面積 $〇〇ha$ を確保）

取組指標	0000 年度	2034 年度
JR 3 駅の合計乗車人員/路線バスの年間利用者数/中心拠点と地域拠点を結ぶ路線バスの利用者数		
自転車空間の整備延長		
森林資源等を活用した取り組みを実施		
主伐・搬出間伐の面積		
市産材の木質バイオマス使用量(木になる紙、エネルギー利用)		

（1）公共交通機関の利便性の向上

主な取組	市民	事業者	市
MaaS の推進 マイカーを持たなくても便利に移動できるモビリティサービス（MaaS）を推進し、自家用車から公共交通やシェアリングサービスへの行動変容を推進します。		○	○
グリーンスローモビリティ、パーソナルモビリティの導入検討 パーソナルモビリティ（1 人乗りの小型電動車）やグリーンスローモビリティの導入検討により環境負荷の低い交通手段の普及を目指します。		○	○

（2）自転車、徒歩での移動の促進

主な取組	市民	事業者	市
ウォークブル推進 歩きたくなる街並みを整備し、車から徒歩に移動手段を変えることで、温室効果ガス排出量の削減や健康維持につなげます。	○	○	○
安全で快適な歩行空間及び自転車走行空間の整備 歩行空間及び自転車走行空間の整備を行い、快適で安全に通行できる環境の向上を図ります。	○	○	○

シェアサイクルの利用促進 シェアサイクル展開エリアの拡大に努め、市民及び来訪者の自転車利用の利便増進を図り、回遊性の向上による地域経済の活性化を促進します。	○	○	○
駐輪場の設置 無料の駐輪場を各所に設置することで、自転車利用を促進します。	○	○	○

(3) みどりあふれるまちづくりの推進

主な取組	市民	事業者	市
施設における緑化の推進 佐賀すみどりあふれるまちづくり条例に基づき、建築・改修時には一定のルールに則った緑化を推進します。	○	○	○
緑化啓発イベントの実施 みどりの募金を活用し、市民の緑化に対する意識向上につながるイベントを実施します。	○		○

(4) 吸収源の確保

主な取組	市民	事業者	市
森林経営管理制度等の推進 森林整備を促すとともに、森林経営管理制度等を活用し、森林所有者に代わって森林整備を推進します。		○	○
森林ボランティアの育成 市民の森林・林業への理解を深め、健全な森林をつくるため、森林ボランティアの育成を推進します。	○	○	○
エリートツリーの普及 森林の循環サイクルを早めた低コスト林業の実現のため、次世代精英樹「サガンスギ」の植栽を推進します。		○	○
市内産木材・間伐材の需要促進 市内産木材を利用した住宅の建設や製品開発、公共事業での利用等により、市内産木材の需要を促進します。		○	○
木になる紙の利用・普及促進 本市が全国的に先駆けて取り組み、環境大臣賞を受賞した「木になる紙」の導入を継続し、市民や事業者等に対し普及促進を図ります。	○	○	○
森林資源を活用したカーボン・オフセットの推進 市有林整備や、木になる紙の使用によるCO ₂ 吸収量をクレジット化・販売することで、市域から排出されるCO ₂ を相殺（オフセット）します。		○	○

施策Ⅳ（緩和Ⅳ）

廃棄物の発生抑制・資源循環の推進

本市ではこれまで、廃棄物の発生抑制のほか、廃食用油の燃料利用や廃棄物処理・下水処理を活用したエネルギーの創出など、廃棄物等の資源循環に関わる新技術の研究、導入を行ってきました。今後は、これまでの取組を強化・拡充し、資源循環の推進による温室効果ガスのさらなる削減に取り組めます。

2034年度目標：

プラスチックごみ焼却量〇〇%削減（20〇〇年度比）

取組指標	0000年度	2034年度
プラスチックごみ回収量		
1人1日当たりごみ排出量		

（1）3Rの推進啓発（プラスチックの減量化・食品ロス削減）

主な取組	市民	事業者	市
3Rに関する市民啓発の推進 環境イベントや市報、その他のメディア等を活用し、3R（ごみの排出抑制、再利用、リサイクル）の推進について情報提供します。	○		○
「捨てる」以外の選択肢を提供 民間リユースなど、「捨てる」以外の選択肢を提供し、もったいない意識の高揚を図ります。			○
食品ロス及び生ごみ削減の推進 フードバンクやフードドライブ等の食品ロス削減活動や家庭用生ごみの堆肥化を推進します。	○	○	○
分別できる拠点場所の設置 分別できる拠点場所を設け、プラスチックの資源循環を推進します。	○	○	○
ごみ排出事業者への指導 ごみ搬入時の分別の適正検査及び指導、「事業系一般廃棄物の減量に関する計画書」の作成義務付けなどを通じて、事業系ごみの減量化を推進します。		○	○

(2) 廃棄物等エネルギーの活用促進

主な取組	市民	事業者	市
廃棄物焼却熱の活用 清掃工場の廃棄物焼却熱を利用して発電し、市有施設へ電力供給するとともに、同時に発生する余熱を周辺施設へ供給します。			○
下水道バイオガスの利用促進 下水浄化センターでの消化ガス発電と廃熱有効利用を促進します。			○
高品質バイオディーゼル（HiBD）の利用 使用済みの天ぷら油を回収・精製し、バイオディーゼル燃料として再生させ、市営バスやごみ収集車の燃料として活用することでバスやごみ収集車の運行に伴う温室効果ガス排出量を削減します。	○	○	○

(3) CCU 事業の推進

主な取組	市民	事業者	市
CO₂の農業利用 清掃工場の廃棄物焼却排ガスから回収した CO ₂ を藻類培養施設や園芸施設等へ供給することにより、CO ₂ 排出量の削減及び生産性向上・雇用創出を推進します。		○	○

コラム⑤ 本市の二酸化炭素分離回収事業が紹介されました

アラブ首長国連邦のドバイで開催した第28回国連気候変動枠組条約締約国会議（COP28）において、本市の二酸化炭素分離回収事業が、日本におけるカーボンマネジメントの取組事例として内閣府から紹介されました。

本市では、佐賀市清掃工場（ごみ焼却施設）にCCU※プラントを併設し、2018年8月から稼働しており、ごみを焼却した際に発生する排ガスから二酸化炭素（CO₂）のみを分離回収して市内の農業や藻類栽培の事業者へ販売しています。

※CCU：Carbon dioxide Capture and Utilizationの略であり、二酸化炭素の分離回収による利活用を意味しています。



出典：佐賀市

図 二酸化炭素分離回収フロー

第3章「1-3 適応策に関する取組（P52）」以降は、作成中

第3次佐賀市地球温暖化対策実行計画 (区域施策編・事務事業編)

佐賀市 環境部 環境政策課
〒840-8501 佐賀市栄町1番1号
TEL : 0952-40-7200
FAX : 0952-26-5901
E-mail : kankyoseisaku@city.saga.lg.jp