

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11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」がめざす姿	1
1 2050年佐賀市の将来ビジョン	2
1-1 佐賀市がめざす姿の実現イメージ	2
1-2 各分野のめざすべき姿	4
2 温室効果ガスの排出削減目標	5
2-1 「ゼロカーボンシティさがし」の実現に向けた排出削減目標	5
2-2 2030年度の排出削減目標の考え方	6
2-3 2050年度の排出削減目標の考え方	7
3 脱炭素ロードマップ	8
第2章 計画策定の背景・意義	11
1 地球温暖化に関する国内外の現状及び動向	12
1-1 深刻化する地球温暖化の影響	12
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	15
2 地球温暖化に関する佐賀市の現状	21
2-1 佐賀市における地球温暖化による気候変動の影響	21
2-2 佐賀市における温室効果ガス排出量等の現況	25
2-3 佐賀市における再生可能エネルギーの現況	32
3 計画の基本的事項	34
3-1 計画策定の目的	34
3-2 計画の位置づけ	34
3-3 SDGsとの関わり	35
3-4 計画の期間及び目標年度	36
3-5 対象区域	36
3-6 対象とする温室効果ガス	36
3-7 推進体制及び進行管理	37
第3章 「ゼロカーボンシティさがし」の実現に向けた取組	39
1 佐賀市域における取組（区域施策編）	40
1-1 施策の体系	41
1-2 緩和策に関する取組	42
1-3 適応策に関する取組	55
2 佐賀市役所における取組（事務事業編）	57
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	57
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	59
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	60
資料編	65
資料1 温室効果ガス排出に関わる佐賀市の概況	66
1-1 排出部門・分野の概況	66
1-2 再生可能エネルギーポテンシャルマップ	74
資料2 温室効果ガス排出量の現況推計	76
資料3 事務事業編に関する推進体制等の詳細	80
資料4 関連用語解説	84

※「\*」表示がある用語については、関連用語解説（P84以降）をご参照ください

## 第1章

# 「ゼロカーボンシティさがし」が めざす姿

# 1 2050年佐賀市の将来ビジョン

## 1-1 佐賀市がめざ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

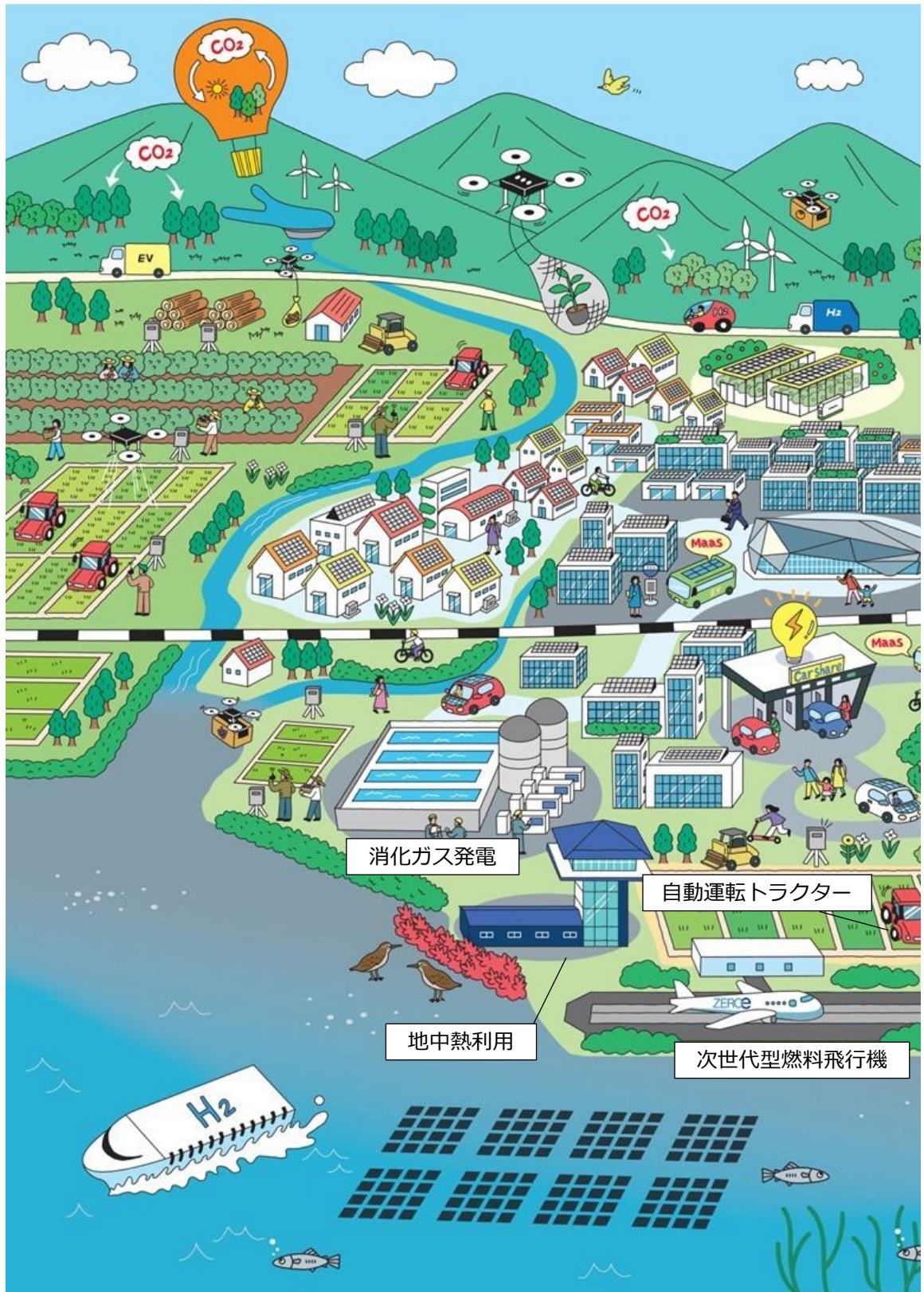


図 1 2050年の「ゼロカーボンシティ

炭素排出量を実質ゼロにする目標を掲げました。  
分野への波及効果を創出し、本市の持続可能性向上をめざすものです。



さがし」がめざす姿

## 1-2 各分野のめざすべき姿

「ゼロカーボンシティさがし」の実現によってめざす各分野の姿は、以下のとおりです。

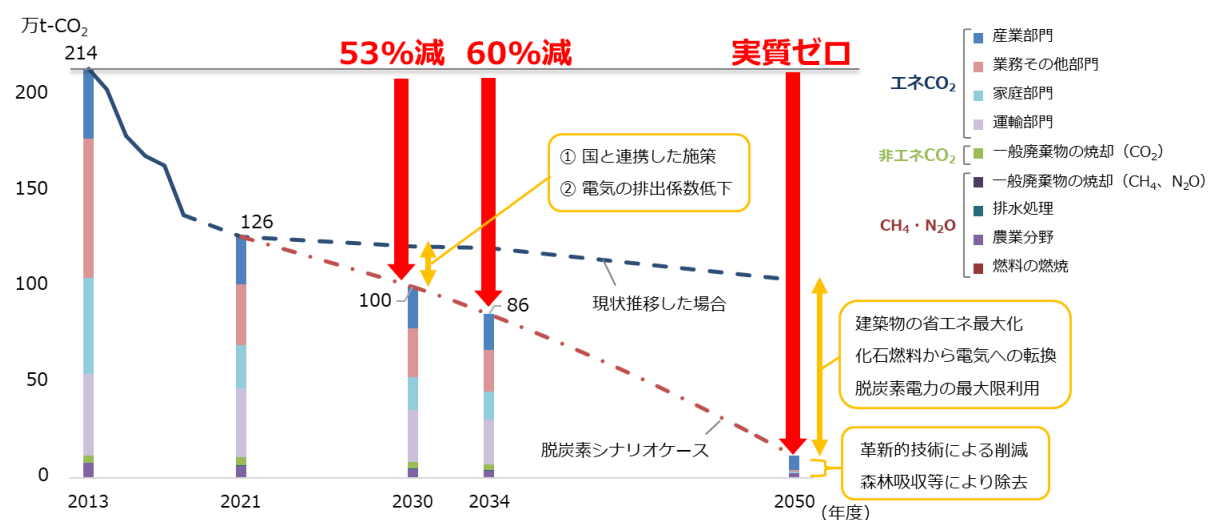
分野	2050年のめざすべき姿
自動車	<ul style="list-style-type: none"> <li>・まちを走る車は、電気自動車（EV）*や燃料電池自動車（FCV）*等の<b>次世代自動車</b>*へ移行しています</li> <li>・公共交通の自動運転や <b>MaaS*</b>の導入により、地域の実情にあった誰もが利用しやすい交通手段が確保されています</li> <li>・車中心から“人中心”の空間が構築され、自動車の利用が減っています</li> </ul>
家庭	<ul style="list-style-type: none"> <li>・住宅の省エネ性能が <b>ZEH*</b>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</li> <li>・<b>太陽光発電*</b>・<b>蓄電池</b>が普及し、電力の脱炭素化が進んでいます</li> <li>・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</li> </ul>
業務	<ul style="list-style-type: none"> <li>・建築物の省エネ性能が <b>ZEB*</b>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</li> <li>・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</li> <li>・カーボンオフセットガスが普及し、燃料の脱炭素化が進んでいます</li> </ul>
製造業	<ul style="list-style-type: none"> <li>・建物の<b>屋根や壁面、カーポート型の太陽光発電</b>が普及し、再エネ電力の自家消費が進んでいます</li> <li>・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</li> <li>・AI 等を活用した生産管理により、生産量の最適化が進んでいます</li> </ul>
農林水産	<ul style="list-style-type: none"> <li>・<b>エリートツリー</b>等の成長に優れた苗木が活用されています</li> <li>・<b>電気や水素で動く農林業機械</b>や<b>漁船</b>が普及しています</li> <li>・<b>園芸施設の電化</b>に伴い、化石燃料の使用が減少しています</li> <li>・<b>ドローンや AI 等を活用した施肥管理</b>が普及し、生産性が向上するとともに、化学農薬の使用量が減少しています</li> </ul>
廃棄物	<ul style="list-style-type: none"> <li>・焼却施設等から排出される <b>CO<sub>2</sub> を分離・回収し、農業等に利用</b>する企業が増えています</li> <li>・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</li> <li>・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</li> </ul>
地域環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>・<b>カーボンオフセット（CO<sub>2</sub> 排出量を取引する仕組み）</b>を利用した<b>バルーン</b>が本市の景色の一部となっています</li> <li>・CO<sub>2</sub> を実質排出しない<b>次世代型燃料の飛行機</b>を利用し、国内外から多くの人が本市を訪れています</li> </ul>

## 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」の実現に向けた排出削減目標

2050年の「ゼロカーボンシティさがし」の実現に向け、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)	<b>温室効果ガス排出量</b> 2013年度比 <b>53%削減</b> (目標排出量：100万 t-CO <sub>2</sub> )
2034年度目標 (計画目標)	<b>温室効果ガス排出量</b> 2013年度比 <b>60%削減</b> (目標排出量：86万 t-CO <sub>2</sub> )
2050年度目標 (長期目標)	<b>温室効果ガス排出量</b> 実質 <b>ゼロ</b> (「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-CO<sub>2</sub>

部門・分野		基準	温室効果ガス排出量及び 2013 年度比削減率							
			2013 年度	2021 年度(現況)	2030 年度(中期)	2034 年度(計画)	2050 年度(長期)			
エネ CO <sub>2</sub>	産業	365,827	250,099	-32%	215,917	-41%	184,902	-49%	71,856	-80%
	業務その他	727,406	318,629	-56%	257,541	-65%	220,547	-70%	11,174	-98%
	家庭	502,702	226,102	-55%	169,704	-66%	145,327	-71%	5,101	-99%
	運輸	428,891	360,642	-16%	274,790	-36%	235,318	-45%	138	-99%
非エネ CO <sub>2</sub>	一般廃棄物* の焼却	34,556	40,775	18%	33,153	-4%	28,391	-18%	0	-100%
CH <sub>4</sub> N <sub>2</sub> O	その他	81,131	66,202	-18%	49,089	-39%	42,038	-48%	26,709	-67%
合計		2,140,513	1,262,449	-41%	1,000,194	-53%	856,523	-60%	114,978	-95%

※ 廃棄物の 2050 年度排出量は、環境省「廃棄物・資源循環分野における 2050 年温室効果ガス排出実質ゼロに向けた中長期シナリオ(案)」における「実質排出ゼロシナリオ」を想定

※ その他には、一般廃棄物の焼却、排水処理、農業及び燃料の燃焼に伴う CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O の合計

## 2-2 2030年度の排出削減目標の考え方

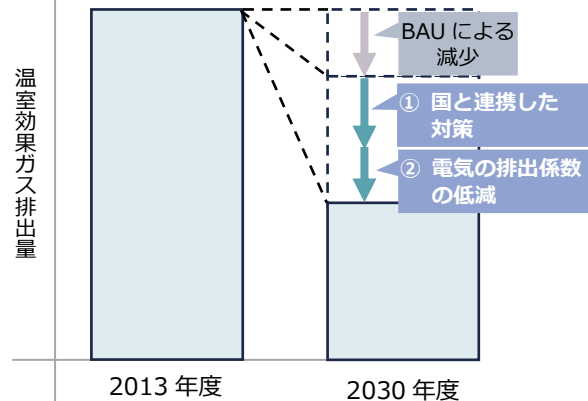
### (1) 2030年度排出削減目標の設定方法

#### ■ 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2021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CO<sub>2</sub>\*の排出削減、非エネルギー起源CO<sub>2</sub>\*、メタンガス(CH<sub>4</sub>)\*及び一酸化二窒素(N<sub>2</sub>O)\*の排出削減対策により、約15万t-CO<sub>2</sub>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6万t-CO<sub>2</sub>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-CO<sub>2</sub>

部門・分野		対策内容	本市における排出削減見込量
エネCO <sub>2</sub>	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	14,179
	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	29,321
	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	27,822
	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	74,161
非エネCO <sub>2</sub>	廃棄物分野(焼却)	・プラスチックごみの焼却量削減	5,931
CH <sub>4</sub> N <sub>2</sub> 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 ・環境保全型農業の推進	3,046
合計			154,460

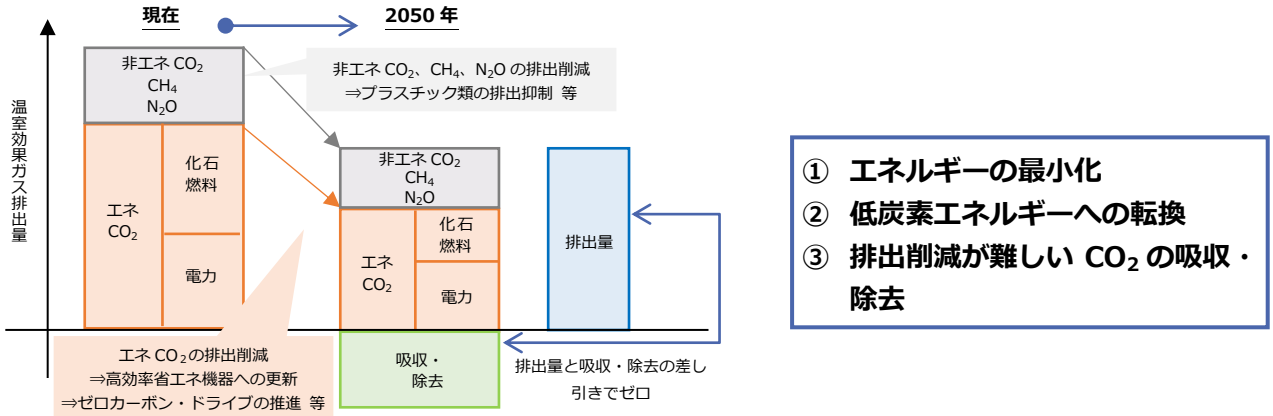
部門	内容	本市における排出削減見込量
部門横断	・電気の排出係数の低下	59,148

※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 CO<sub>2</sub> において、「エネルギーの最小化」「低炭素（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 CO<sub>2</sub> 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arbon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

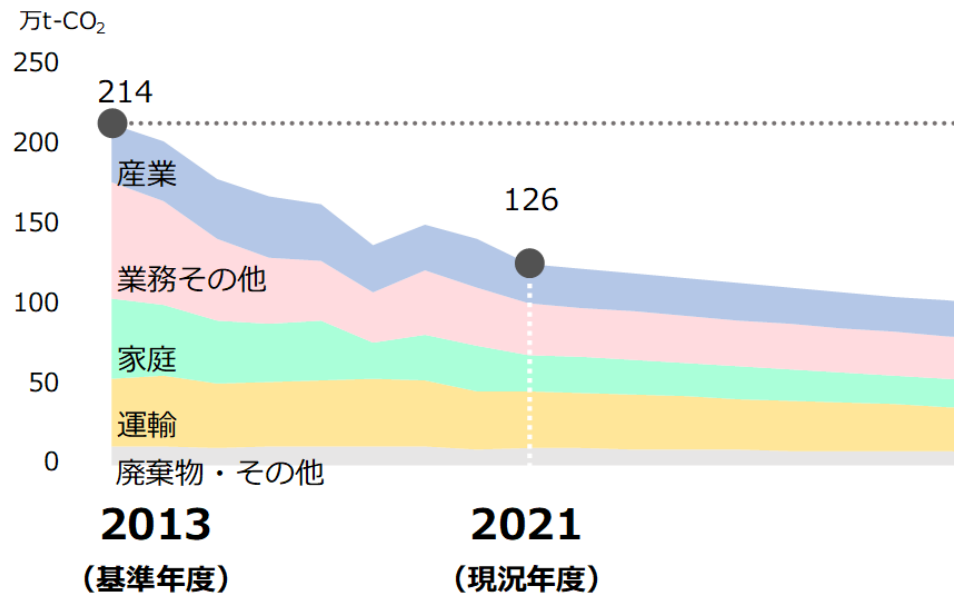
2050 年度の温室効果ガス排出量実質ゼロの実現に向けたシナリオを設定し、主要部門の排出見込み量を推計します。

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"> <li>➢ プラスチック類の発生抑制、再生利用による非エネ CO<sub>2</sub> の排出削減</li> <li>➢ 削減できない非エネ CO<sub>2</sub> の分離・回収・利用</li> </ul>		

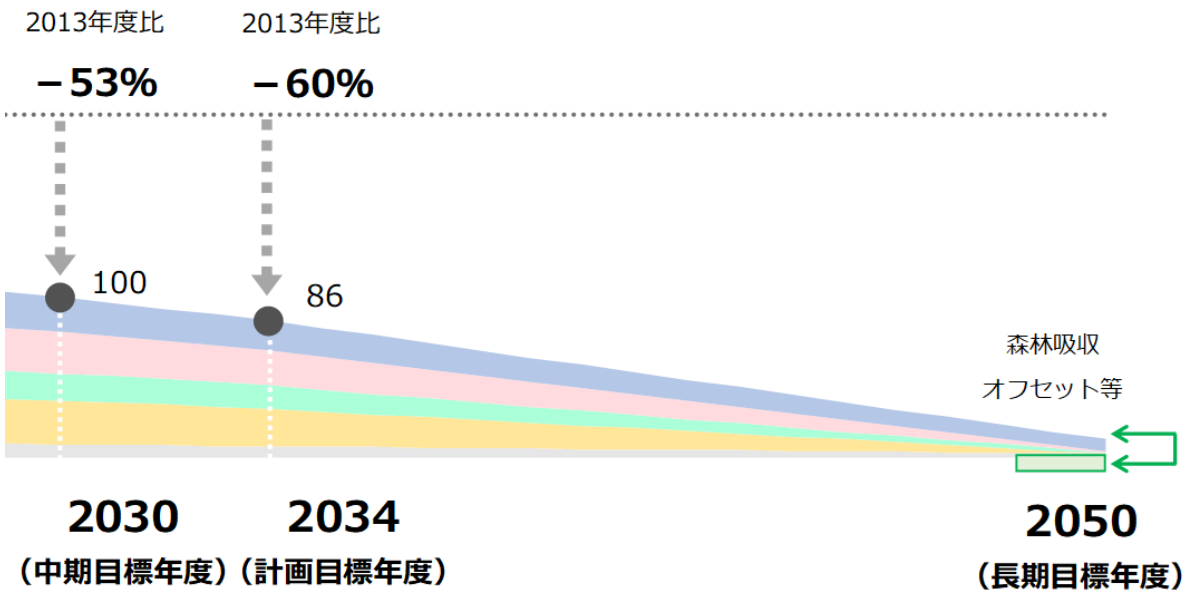
### 3 脱炭素ロードマップ



産業	<b>製造業</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・高効率省エネ機器への更新</li> <li>・エネルギーの見える化（EMSの導入）</li> </ul>
	<b>農林水産業</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・スマート農林業の普及促進（ドローン、AI、ロボット等の活用）</li> </ul>
	<b>建設業・鉱業</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・高効率省エネ機器への更新</li> <li>・エネルギーの見える化（EMSの導入）</li> </ul>
業務その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・既築建築物の省エネ・断熱改修の促進</li> <li>・設備の運用改善、省エネ行動の推進</li> </ul>
家庭	<ul style="list-style-type: none"> <li>・既築住宅の省エネ・断熱改修の促進</li> <li>・自家消費や太陽光・蓄電池等の普及促進</li> </ul>
運輸	<ul style="list-style-type: none"> <li>・次世代自動車の導入、EV充電インフラ等の整備</li> <li>・ゼロカーボンドライブの促進</li> </ul>
廃棄物・その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・3Rの推進・プラスチックごみ・食品ロスの削減</li> <li>・CCU事業の新たな供給先の検討・調査</li> </ul>

図 4 2050 年「ゼロカーボンシティ

※統計データの更新に伴い数値が変更になる可能性あり



「ゼロカーボンシティさがし」の実現

- ・ AI等を活用した生産発注管理
- ・ 再エネ及びカーボンオフセットガス等による電力及び燃料の脱炭素化
- ・ 農林業機械や漁船の電化、水素化の促進
- ・ 森林吸収による排出削減クレジットの創出・活用
- ・ 脱炭素電力の導入促進
- ・ 再エネ及びカーボンオフセットガス等による電力及び燃料の脱炭素化
- ・ 新築建築物のZEB化の自立的普及
- ・ 再エネ及びカーボンオフセットガス等による電力及び燃料の脱炭素化
- ・ 新築住宅のZEH化の自立的普及
- ・ 再エネ及びカーボンオフセットガス等による電力及び燃料の脱炭素化
- ・ 次世代自動車への移行
- ・ 公共交通の自動運転
- ・ プラスチックの代替素材製品の普及・利用拡大
- ・ CCU事業の新たな供給先の普及・拡大

さがし」 実現に向けた脱炭素ロードマップ



## 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

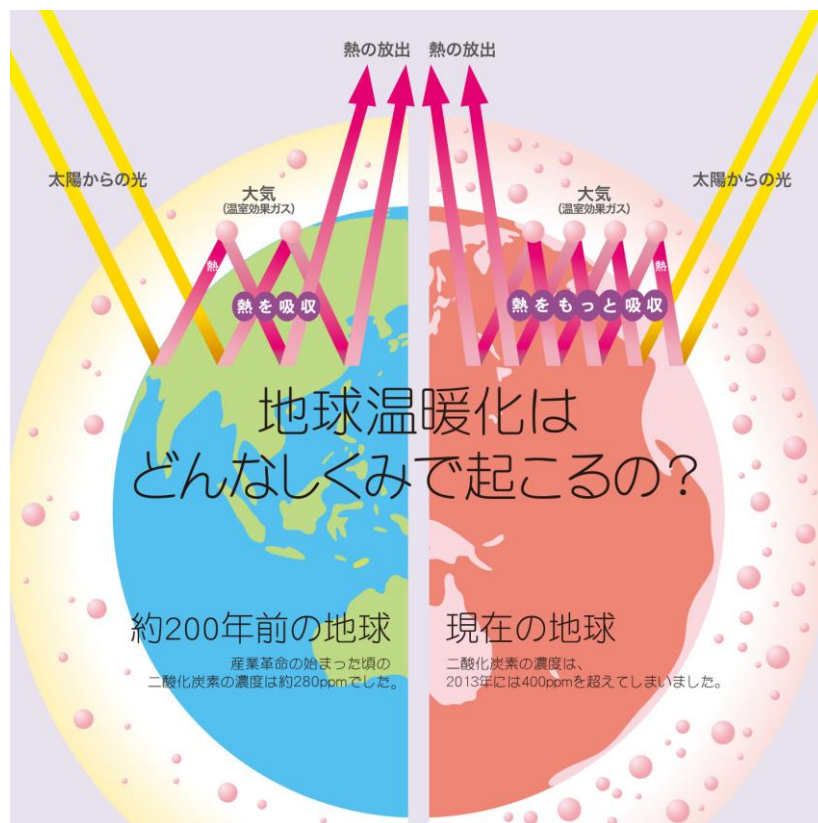
## 1-1 深刻化する地球温暖化の影響

### (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（CO<sub>2</sub>）\*やメタン（CH<sub>4</sub>）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。



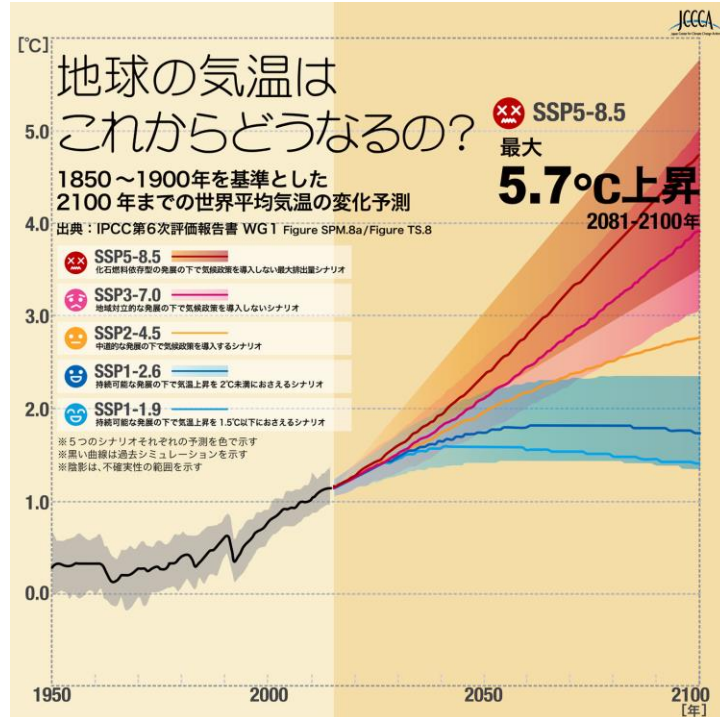
出典：全国地球温暖化防止活動推進センター

図 5 地球温暖化のメカニズム

## (2) 地球温暖化による気候変動の現状

近年、世界各地で地球温暖化による気候変動の影響と考えられる異常気象や気象災害が頻発しています。

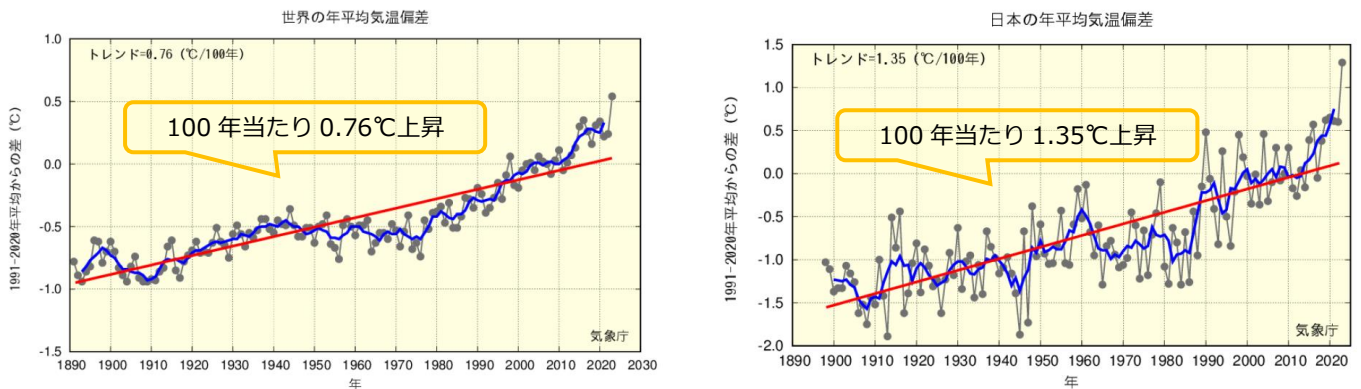
2024年1月、世界気象機関（WMO）は、世界の気温が観測史上最高を更新したことを確認したと発表しました。「2023年地球気候の現状に関するWMO報告書」によると、2023年に世界全体の平均気温は、産業革命以前と比べて1.4℃余り高く、パリ協定で設定された限界にますます近づいています。WMOのサウロ事務局長は「一時的ではあるが1.5度の気温上昇に、これほど近づいたことはない。気候危機は人類の決定的な課題だ。」とコメントし、対策の強化を訴えています。



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

地球温暖化による気候変動は、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

出典：環境省「おしえて！地球温暖化」



高温によるりんごの着色不良

## 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。

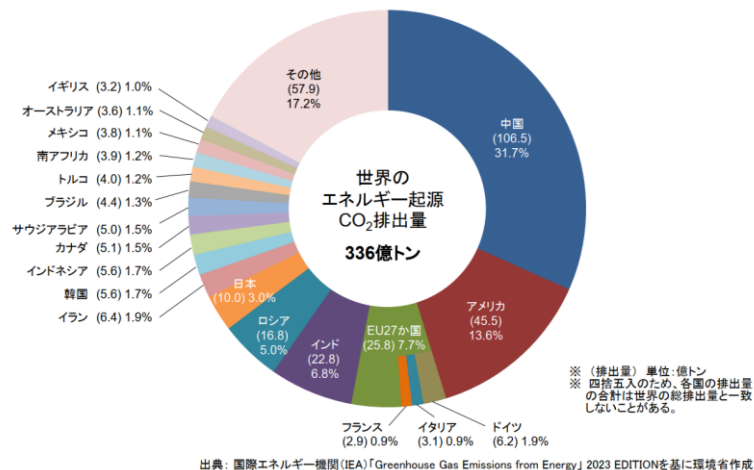
#### ■ COP28の開催

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。

### 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CO<sub>2</sub>排出量は336億t-CO<sub>2</sub>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：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）をめざすこと、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 <sub>2</sub> )		2013排出実績	2030排出量	削減率	従来目標
		<b>14.08</b>	<b>7.60</b>	<b>▲46%</b>	<b>▲26%</b>
エネルギー起源CO <sub>2</sub>	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%
	部門別				
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：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

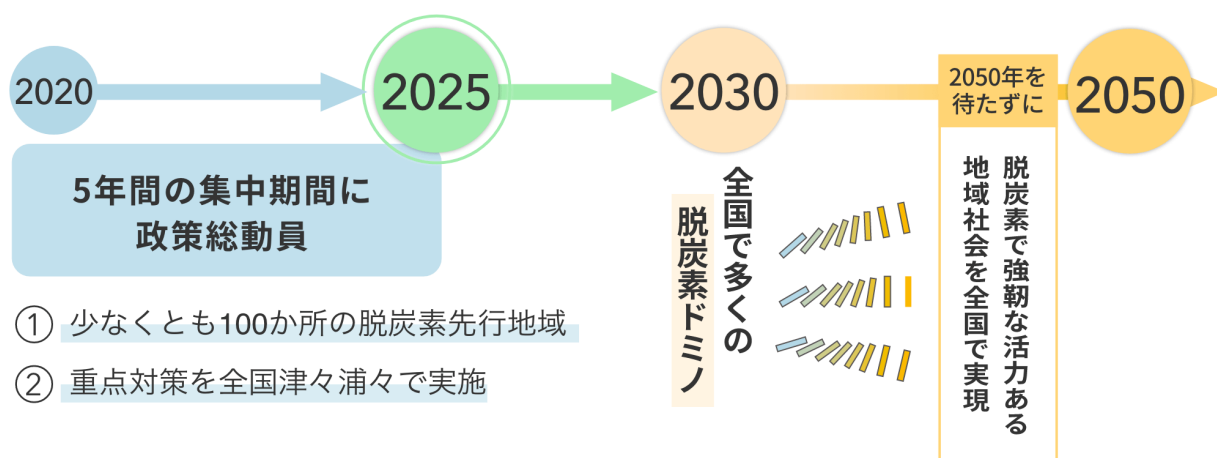
2020 年 10 月 26 日に菅首相（当時）が国会における所信表明で、「2050 年までに、温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち 2050 年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現をめざす」と宣言しました。

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か所創出する 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めざしています。



出典：環境省「脱炭素地域づくり支援サイト」

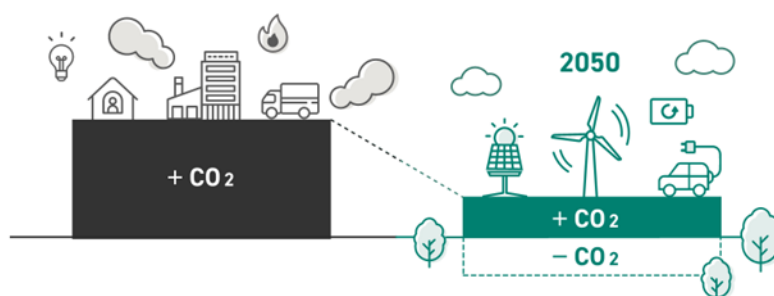
図 9 地域脱炭素ロードマップ 対策・施策の全体像

## 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めざ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

## ■ 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めざし、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。

# 気候変動適応計画の概要

令和3年10月22日閣議決定  
(令和5年5月30日一部変更)

<b>目標</b>	気候変動影響による被害の防止・軽減、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指す	<b>基本的役割</b>	<p>政府 - 適応の率先推進 - 多様な関係者の適応促進</p> <p>地方公共団体 - 地域の適応の推進 - 地域の関係者の適応促進</p> <p>事業者 - 事業に応じた適応の推進 - 適応ビジネスの推進</p> <p>国民 - 適応の積極意識の醸成 - 地方公共団体等の積極的補助</p> <p>国立環境研究所 - 適応の積極意識の醸成 - 地方公共団体等の積極的補助</p>																				
<b>計画期間</b>	今後おおむね5年間																						
<b>基本戦略</b>	7つの基本戦略の下、関係府省庁が緊密に連携して気候変動適応を推進	4 地域の実情に応じた気候変動適応を推進する																					
1	あらゆる関連施策に気候変動適応を組み込む	5 国民の理解を深め、事業活動に応じた気候変動適応を促進する																					
2	科学的知見に基づく気候変動適応を推進する	6 開発途上国の適応能力の向上に貢献する																					
3	我が国の研究機関の英知を集約し、情報基盤を整備する	7 関係行政機関の緊密な連携協力体制を確保する																					
<b>進捗管理</b>	PDCAサイクルの下、分野別・基盤的施策に関するKPIの設定、国・地方自治体・国民の各レベルで気候変動適応を定着・浸透させる観点からの指標(*)の設定等による進捗管理を行うとともに、適応の進展状況の把握・評価を実施 (*)分野別施策KPI(大項目)の設定比率、地域適応計画の策定率、地域適応センターの設置率、適応の取組内容の認知率など																						
<b>気候変動の影響と適応策(分野別の例)</b>	<table border="1"> <tr> <td>農業水産</td> <td>影響 高温によるコメの品質低下 適応策 高温耐性品種の導入</td> <td>自然環境</td> <td>影響 造礁サンゴ生育海域消滅の可能性 適応策 順応性の高いサンゴ礁生態系の保全</td> </tr> <tr> <td>自然災害</td> <td>影響 洪水の原因となる大雨の増加 適応策 「流域治水」の推進</td> <td>健康</td> <td>影響 熱中症による死亡リスクの増加 適応策 高齢者への予防情報伝達</td> </tr> <tr> <td>水循環</td> <td>影響 土石流等の発生頻度の増加 適応策 砂防堰堤の設置等</td> <td>経済活動</td> <td>影響 様々な感染症の発生リスクの変化 適応策 気候変動影響に関する知見収集</td> </tr> <tr> <td></td> <td>影響 灌漑期における地下水位の低下 適応策 地下水マネジメントの推進等</td> <td>国土強靱化</td> <td>影響 安全保障への影響 適応策 影響最小限とする観点での施策推進</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>影響 インフラ・ライフラインへの影響 適応策 施設やシステムの強靱化 グリーンインフラの活用等</td> </tr> </table>	農業水産	影響 高温によるコメの品質低下 適応策 高温耐性品種の導入	自然環境	影響 造礁サンゴ生育海域消滅の可能性 適応策 順応性の高いサンゴ礁生態系の保全	自然災害	影響 洪水の原因となる大雨の増加 適応策 「流域治水」の推進	健康	影響 熱中症による死亡リスクの増加 適応策 高齢者への予防情報伝達	水循環	影響 土石流等の発生頻度の増加 適応策 砂防堰堤の設置等	経済活動	影響 様々な感染症の発生リスクの変化 適応策 気候変動影響に関する知見収集		影響 灌漑期における地下水位の低下 適応策 地下水マネジメントの推進等	国土強靱化	影響 安全保障への影響 適応策 影響最小限とする観点での施策推進				影響 インフラ・ライフラインへの影響 適応策 施設やシステムの強靱化 グリーンインフラの活用等	<b>気候変動適応に関する基盤的施策</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>気候変動等に関する科学的知見の充実及びその活用</li> <li>気候変動等に関する情報の収集、整理、分析及び提供を行う体制の確保</li> <li>地方公共団体の気候変動適応に関する施策の促進</li> <li>事業者等の気候変動適応及び気候変動適応に資する事業活動の促進</li> <li>気候変動等に関する国際連携の確保及び国際協力の推進</li> </ul>
農業水産	影響 高温によるコメの品質低下 適応策 高温耐性品種の導入	自然環境	影響 造礁サンゴ生育海域消滅の可能性 適応策 順応性の高いサンゴ礁生態系の保全																				
自然災害	影響 洪水の原因となる大雨の増加 適応策 「流域治水」の推進	健康	影響 熱中症による死亡リスクの増加 適応策 高齢者への予防情報伝達																				
水循環	影響 土石流等の発生頻度の増加 適応策 砂防堰堤の設置等	経済活動	影響 様々な感染症の発生リスクの変化 適応策 気候変動影響に関する知見収集																				
	影響 灌漑期における地下水位の低下 適応策 地下水マネジメントの推進等	国土強靱化	影響 安全保障への影響 適応策 影響最小限とする観点での施策推進																				
			影響 インフラ・ライフラインへの影響 適応策 施設やシステムの強靱化 グリーンインフラの活用等																				
<b>熱中症対策実行計画に関する基本的事項</b>	実行計画の目標及び期間、実行計画に定める施策や取組(関係者の基本的役割、熱中症対策に関する具体的施策、熱中症対策の推進体制並びに実行計画の見直し及び評価等)を定める旨を規定																						

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		○
	国連での「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 での「パリ協定」の採択	○	
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）」の開設		○
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」の閣議決定		○
2020	「2050 年カーボンニュートラル宣言」の表明		○
2021	2030 年度の温室効果ガス削減目標を 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」の開催		○
	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。

2022 年度からは、「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して認定し、一緒に取組を進めています。現在（2024 年〇月末時点）、161 の事業者・団体のみなさんがゼロカーボンシティさがし推進パートナーとして登録されています。

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



- CO<sub>2</sub>の「CO (こ)」
  - ないという意味の「non (のん)」
  - 一緒にという意味の「con」
  - 木の葉の「この」
- を組み合わせた名前で、地球温暖化の主な原因である CO<sub>2</sub> 排出量をみんなで削減していくという思いが込められています。

## 2 地球温暖化に関する佐賀市の現状

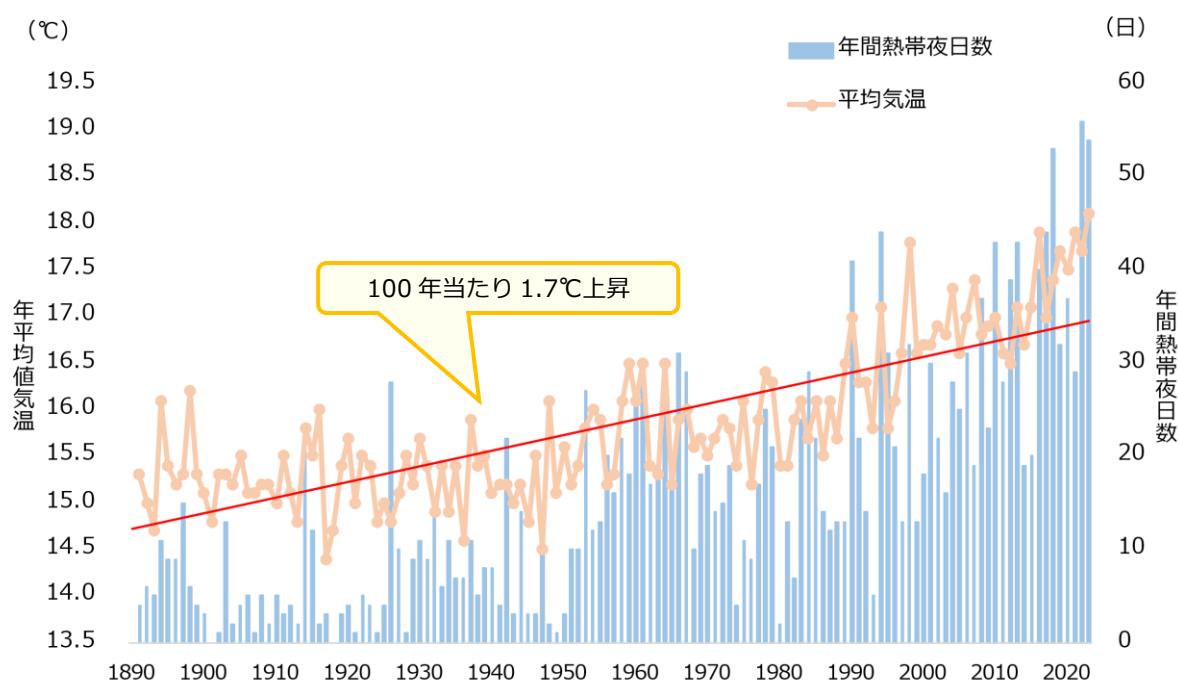
### 2-1 佐賀市における地球温暖化による気候変動の影響

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

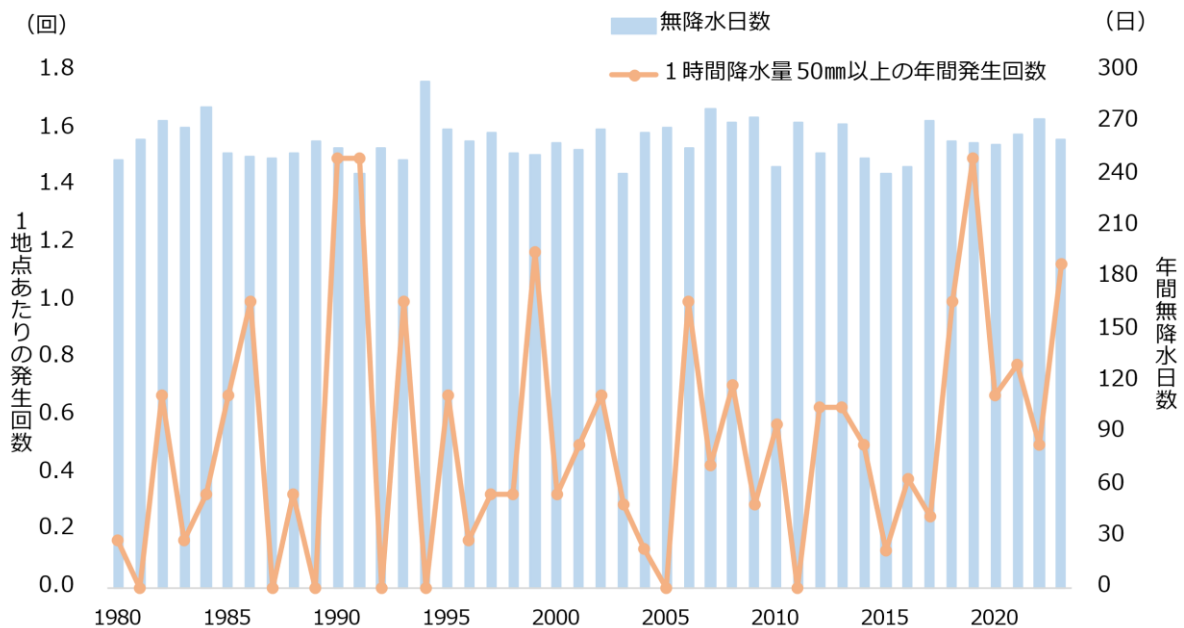


出典：農林水産省  
食害を受けた水田

## ■ 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

## ■ 気候変動の将来予測

佐賀地方気象台・福岡管区気象台が公表している「佐賀県の気候変動」では、追加的な対策を取らなかった場合（4℃上昇シナリオ）とパリ協定の2℃目標が達成された場合（2℃上昇シナリオ）を想定してシミュレーションした結果が示されています。

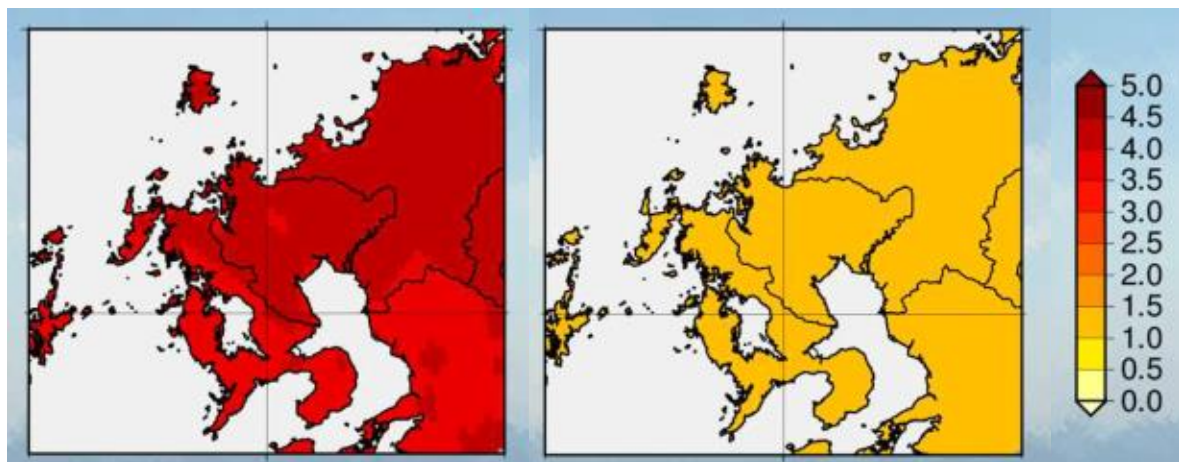
佐賀県における20世紀末（1980～1999年の平均）と比較した、21世紀末（2076～2095年の平均）の年平均気温等の予測は以下のとおりです。

表 5 21世紀末（2076～2095年の平均）の気候変動予測（対20世紀末平均）

区分	4℃上昇シナリオ	2℃上昇シナリオ
年平均気温	4.1℃上昇	1.3℃上昇
年間猛暑日日数	約30日増加	約6日増加
年間熱帯夜日数	約63日増加	約21日増加
非常に激しい雨が降る回数 (1時間降水量50mm以上)	約1.9倍	約1.3倍

4℃上昇シナリオ (RCP8.5)
21世紀末の世界平均気温が工業化以前と比べて約 <b>4℃上昇</b> 。 追加的な緩和策を取らなかった世界。

2℃上昇シナリオ (RCP2.6)
21世紀末の世界平均気温が工業化以前と比べて約 <b>2℃上昇</b> 。 パリ協定の2℃目標が達成された世界。



出典：佐賀地方気象台・福岡管区気象台

21世紀末における20世紀末からの気温上昇量

(左) 4℃上昇シナリオ

(右) 2℃上昇シナリオ

## ■ 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 <sup>※1</sup> 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 <sup>※2</sup> の進行、暑さ指数（WBGT） <sup>※3</sup> 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温度、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

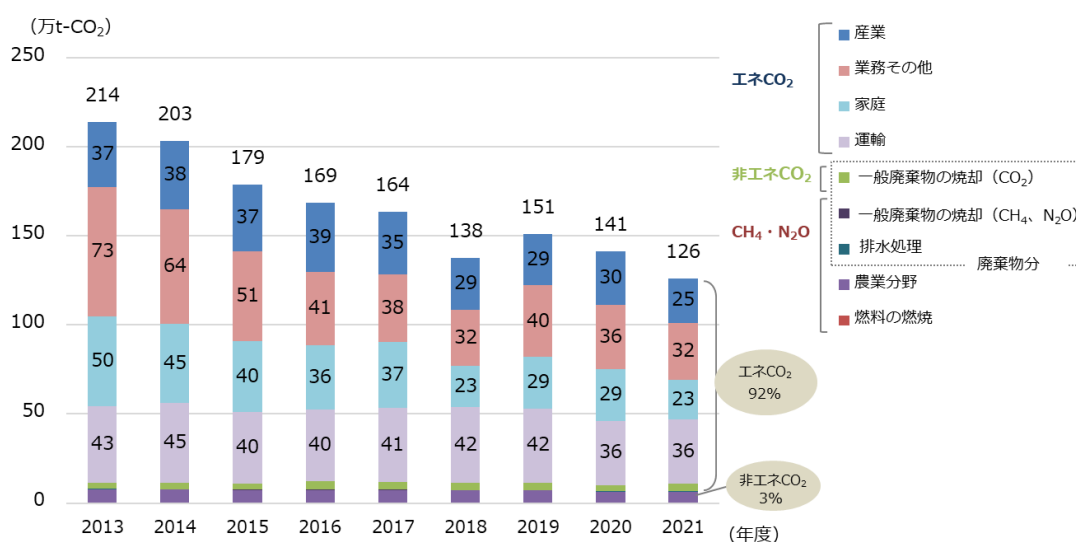
【緊急性】 ○：高い △：中程度 □：低い -：現状では評価できない

【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

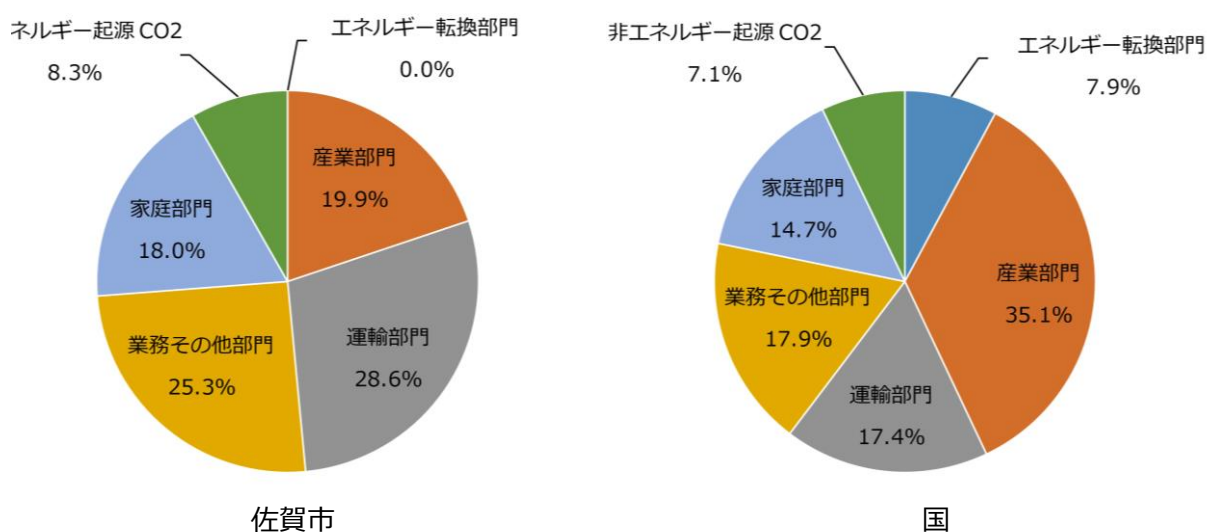
本市の温室効果ガス排出量は、2013年度以降減少傾向にあります。2013年度及び2021年度の温室効果ガス排出量を比較すると、廃棄物分野を除くすべての部門において排出量は減少しています。特に、業務その他部門は2013年度比56%減、家庭部門は2013年度比55%減となっています。



※統計データの更新に伴い数値が変更になる可能性あり

図 13 部門別温室効果ガス排出量の推移

本市の2021年度の温室効果ガス排出量のうち、約95%を二酸化炭素（エネルギー起源CO<sub>2</sub>及び非エネルギー起源CO<sub>2</sub>）が占めています。本市と国の2021年度の温室効果ガス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（2021年度）

## (2) 佐賀市におけるエネルギー起源 CO<sub>2</sub>

本市の 2021 年度の温室効果ガス排出量のうち約 92%をエネルギー起源 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> 排出削減は不可欠です。エネルギー起源 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> 排出量の 72.6%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

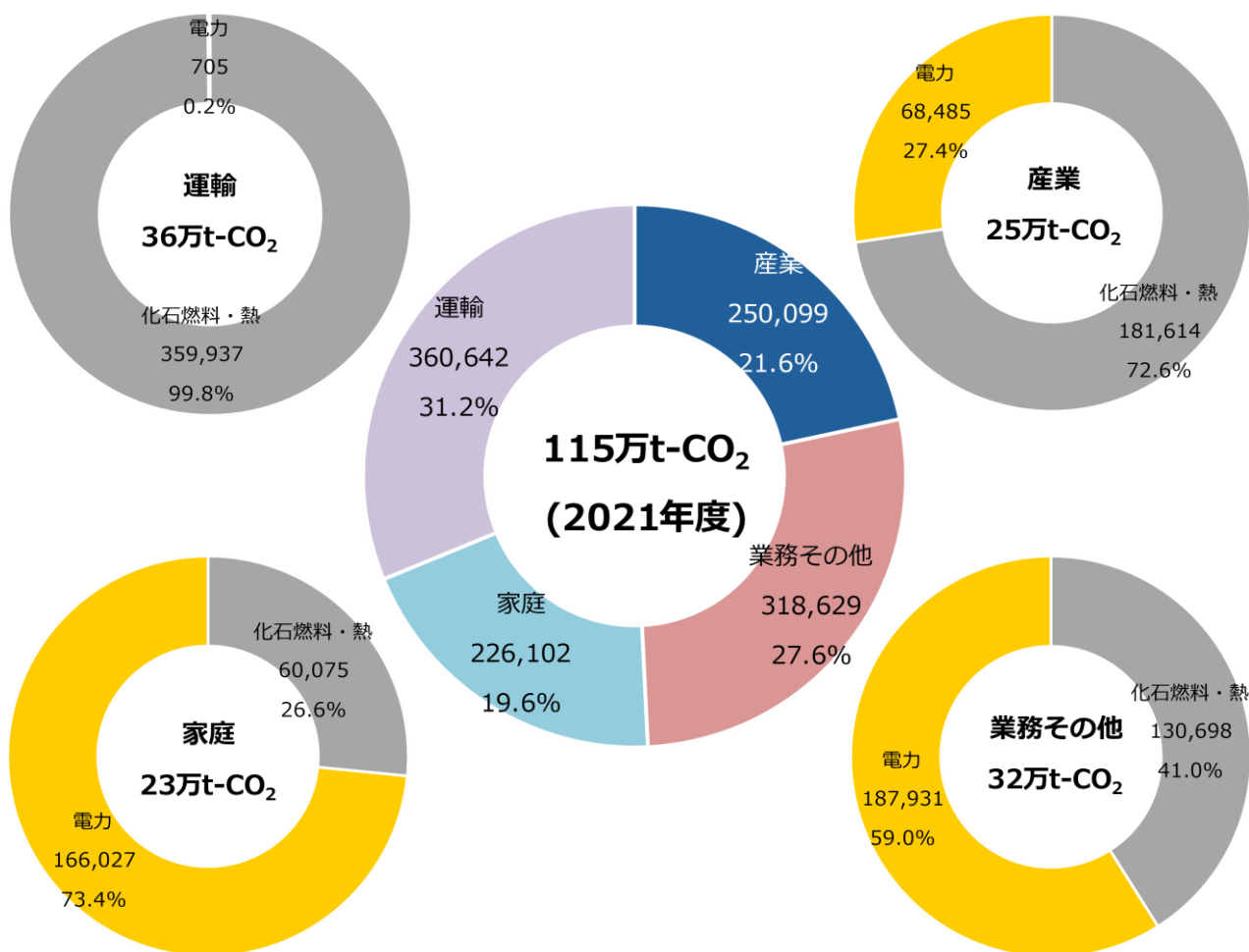
エネルギー起源 CO<sub>2</sub> 排出量の 99.8%は化石燃料の使用によるもので、その大部分は自動車の走行に伴うものです。排出量を削減するためには、次世代自動車の導入や自動車の電化等が必要です。

### ●業務その他部門

エネルギー起源 CO<sub>2</sub> 排出量の 59.0%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 CO<sub>2</sub> 排出量の 73.4%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 CO<sub>2</sub> 排出量とエネルギー種別内訳 (2021 年度)

## 産業部門

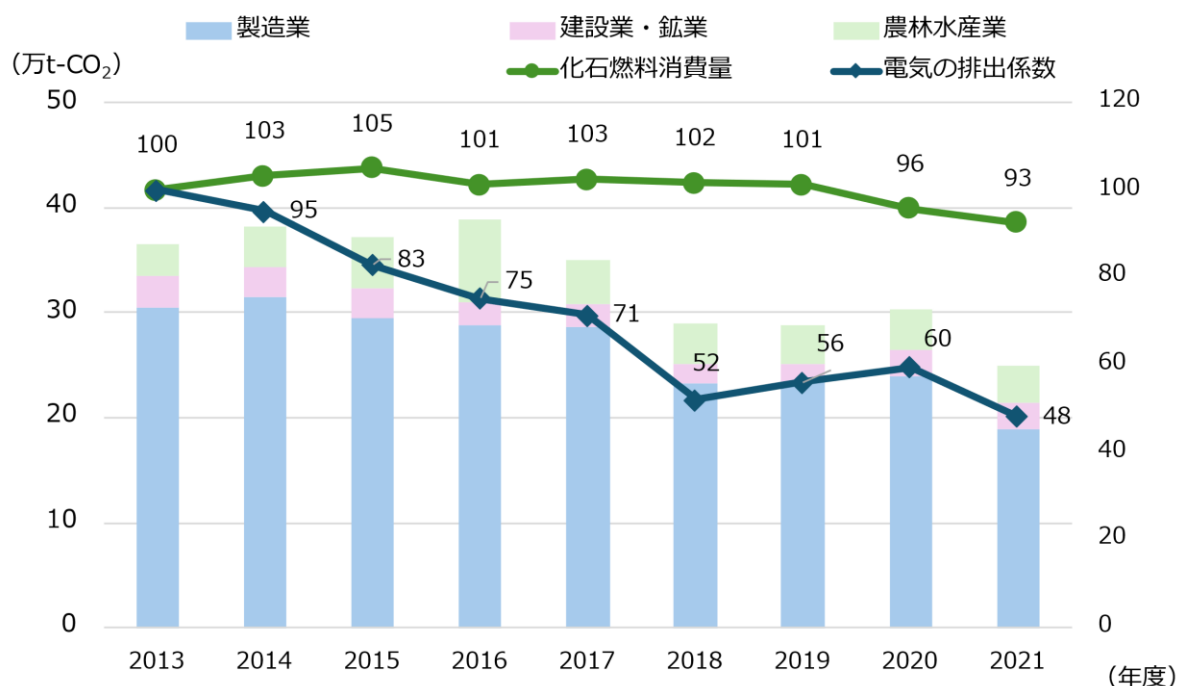
- 2021年度の産業部門のエネルギー起源CO<sub>2</sub>排出量は250,099t-CO<sub>2</sub>です。このうち製造業の排出量が約76%を占めます。
- 2013年度と2021年度の排出量を比較すると、産業部門全体では約32%減少、製造業では約38%減少しています。
- 製造業の排出量は、化石燃料の消費量及び電気の排出係数の変化に左右されます。
- 化石燃料の消費量は2015年度まで微増した後、2016年度から2019年度にかけて横ばいに推移し、2020年度以降減少しています。電気の排出係数は2013年度以降減少傾向にあります。このため、製造業においては、2016年度以降、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CO<sub>2</sub>排出量の推移

単位：t-CO<sub>2</sub>

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	2021年度
製造業	304,538	314,717	294,869	287,412	286,105	232,756	233,535	239,431	189,734
建設業・ 鉱業	30,415	28,873	27,922	22,944	22,276	19,047	16,832	24,798	23,704
農林 水産業	30,874	39,300	49,376	79,026	42,605	38,294	38,388	38,391	36,661
合計	365,827	382,890	372,167	389,382	350,986	290,097	288,755	302,620	250,099

※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CO<sub>2</sub>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

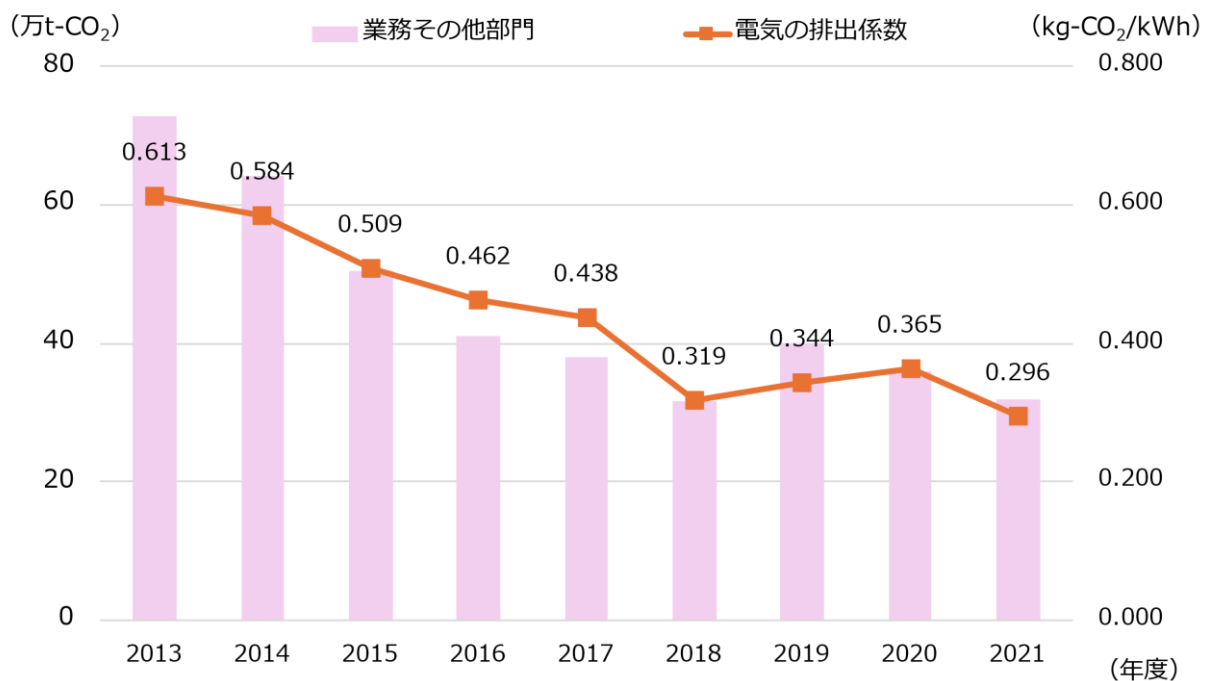
- 2021年度の業務その他部門のエネルギー起源CO<sub>2</sub>排出量は318,629t-CO<sub>2</sub>です。
- 2013年度と2021年度の排出量を比較すると、約56%減少しています。
- 一般的に、業務その他部門の温室効果ガス排出量は、業務系施設（ホテルや病院等）の空調や照明等の稼働状況や電気の排出係数の変化に左右されます。
- 業務その他部門については、省エネ機器等の普及や電気の排出係数の低減により、排出量が削減されたと考えられます。

表 8 業務その他部門におけるエネルギー起源CO<sub>2</sub>排出量の推移

単位：t-CO<sub>2</sub>

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	2021年度
業務その他	727,406	641,365	505,090	410,325	380,712	315,956	401,615	360,312	318,629

※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CO<sub>2</sub>排出量と電気の排出係数の推移

## ■ 家庭部門

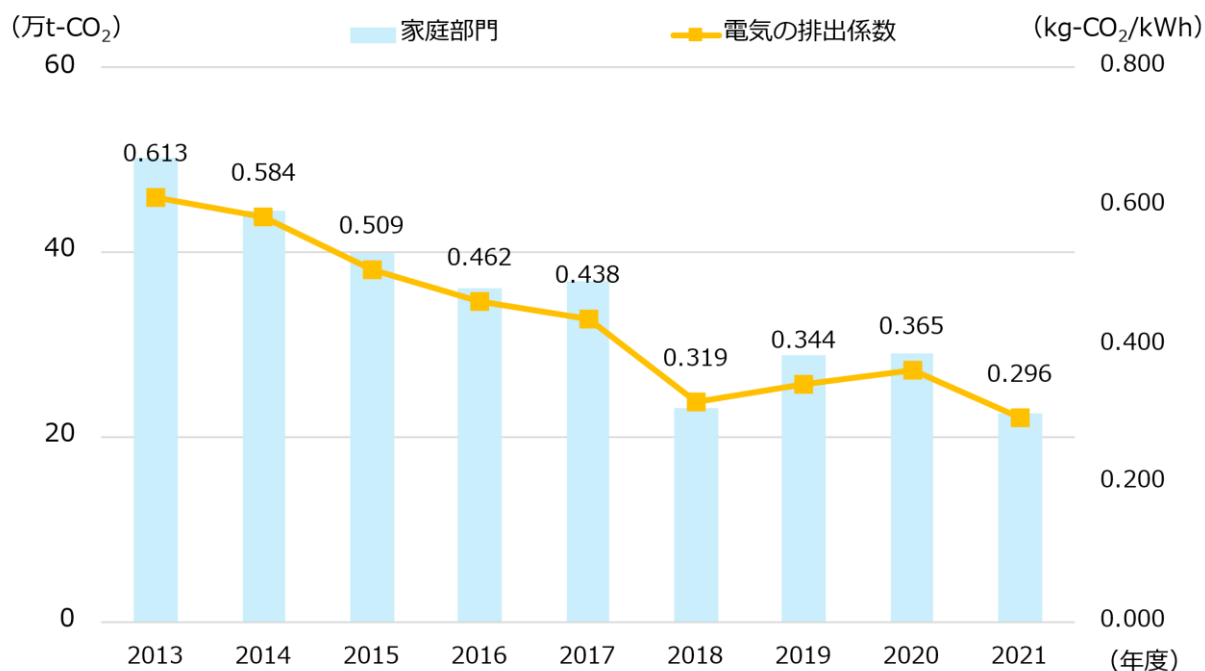
- 2021年度の家庭部門のエネルギー起源CO<sub>2</sub>排出量は226,102t-CO<sub>2</sub>です。
- 2013年度と2021年度の排出量を比較すると、約55%減少しています。
- 家庭部門における排出量の大半は、電力消費量によるものです。
- 業務その他部門同様、省エネ機器等の普及や電気の排出係数の低減により、排出量が削減されたと考えられます。

表 9 家庭部門におけるエネルギー起源CO<sub>2</sub>排出量の推移

単位：t-CO<sub>2</sub>

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	2021年度
家庭	502,702	446,167	400,259	361,049	369,965	231,504	288,395	290,481	226,102

※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CO<sub>2</sub>排出量と電気の排出係数の推移

## ■ 運輸部門

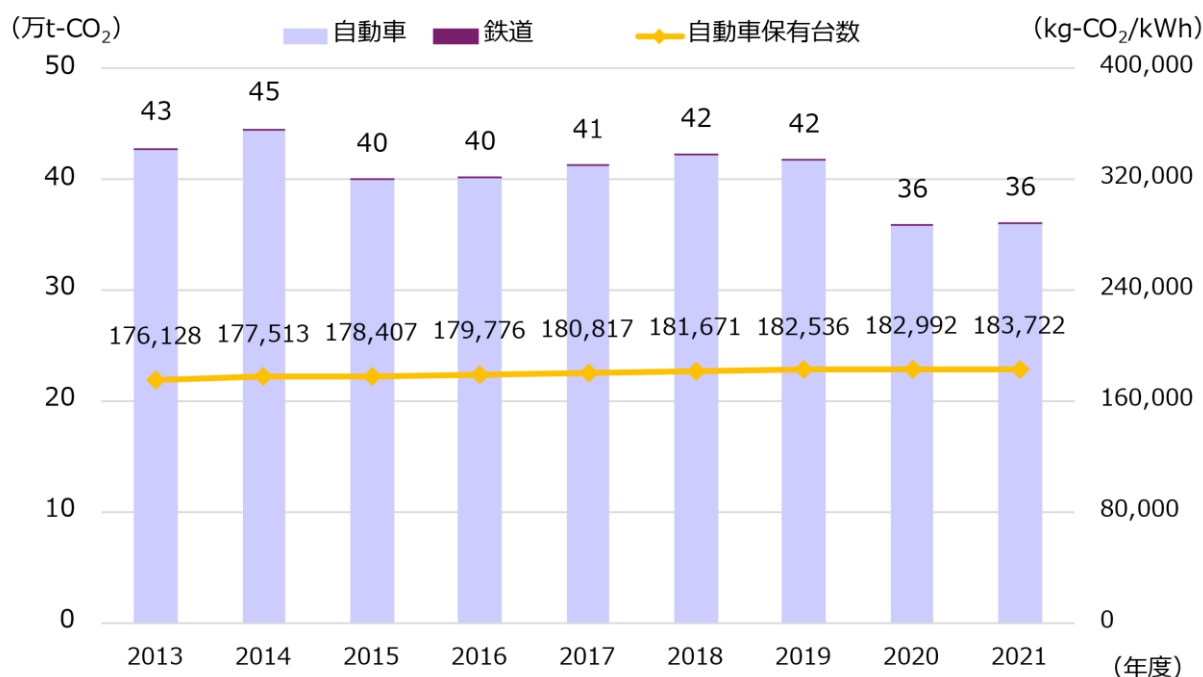
- 2021年度の運輸部門のエネルギー起源CO<sub>2</sub>排出量は360,642t-CO<sub>2</sub>です。
- 2013年度と2021年度の排出量を比較すると、約16%減少しています。
- 2013年度以降、自動車保有台数は微増しています。
- 運輸部門における排出量の約99%は、自動車によるものです。
- 自動車の燃費向上により、自動車1台当たりの排出量が減少していることが考えられます。また、2019年度から2021年度にかけては新型コロナウイルスの感染拡大による外出自粛の影響により排出量が削減されたと考えられます。

表 10 運輸部門におけるエネルギー起源CO<sub>2</sub>排出量の推移

単位：t-CO<sub>2</sub>

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	2021年度
自動車	426,932	444,417	399,358	400,788	412,466	422,345	416,876	358,990	359,761
鉄道	1,959	1,879	1,658	1,483	1,430	1,052	1,100	1,056	881
合計	428,891	446,296	401,016	402,271	413,896	423,397	417,976	360,046	360,642

※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CO<sub>2</sub>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 CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub> 及び N<sub>2</sub>O

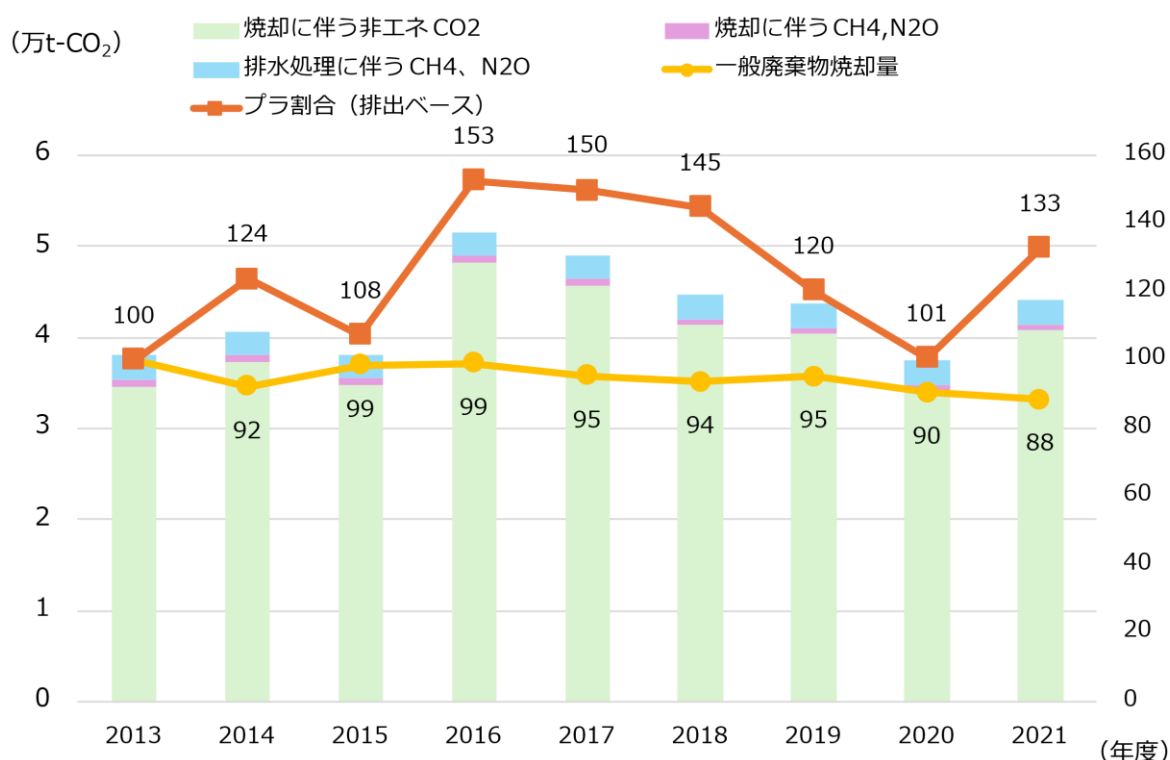
#### ■ 廃棄物分野

- 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 CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O 及び排水処理に伴う CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O が対象になります。
- 2021 年度の廃棄物分野の温室効果ガス排出量は 44,133t-CO<sub>2</sub> です。
- 2013 年度と 2021 年度の廃棄物分野全体の排出量を比較すると、約 16%増加しています。
- 廃棄物分野における排出量は、主にプラスチックごみの焼却によるものです。
- 一般廃棄物の焼却量は 2013 年度以降、減少傾向にあります。一般廃棄物に占めるプラスチックごみの割合は 2016 年度をピークに減少していましたが、2021 年度に大きく増加に転じ、その結果、2021 年度の排出量が増加しています。この要因として、新型コロナウイルス感染防止のための衛生用品及び食料品の個包装等によるプラスチック類の使用量増加が考えられます。

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-CO<sub>2</sub>

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	2021年度
焼却 非エネ CO <sub>2</sub>	34,556	37,337	34,812	48,210	45,695	41,328	40,336	34,031	40,775
焼却 CH <sub>4</sub> 、N <sub>2</sub> O	882	726	776	780	750	736	748	711	695
排水処理 CH <sub>4</sub> 、N <sub>2</sub> O	2,579	2,530	2,513	2,603	2,583	2,598	2,625	2,661	2,663
合計	38,017	40,593	38,101	51,593	49,028	44,662	43,709	37,403	44,133

※統計データの更新に伴い数値が変更になる可能性あり



※「一般廃棄物焼却量」、「プラ割合（排出ベース）」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 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）」によると、本市における再生可能エネルギー（電気）の導入ポテンシャルは、3,290 MW（4,407GWh/年）であり、これは、本市域の電力消費量（1,492GWh/年）の約3倍に相当します。

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。

太陽光発電（土地系）では、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%となっています。また、太陽光発電（建物系）では、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。太陽光発電については、建築物への導入を拡大するとともに、農地への導入方策について検討する必要があります。

市域の導入ポテンシャル（熱）は、地中熱\*のポテンシャルが大半を占めています。地中熱については、空気を熱源とする空調と比べ、年間電力消費量を約49%削減<sup>※1</sup>できるとされています。一方、地中熱は熱交換パイプの埋設工事を伴うことから、建築物の新築や大規模改修にあわせて、導入を検討することが考えられます。

※1：環境省「地中熱ヒートポンプシステム」

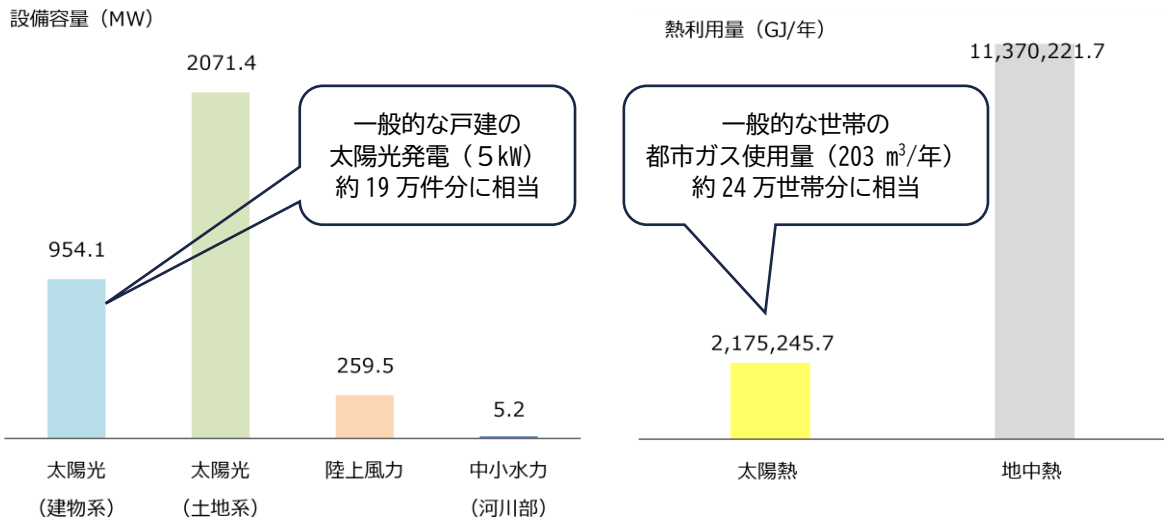
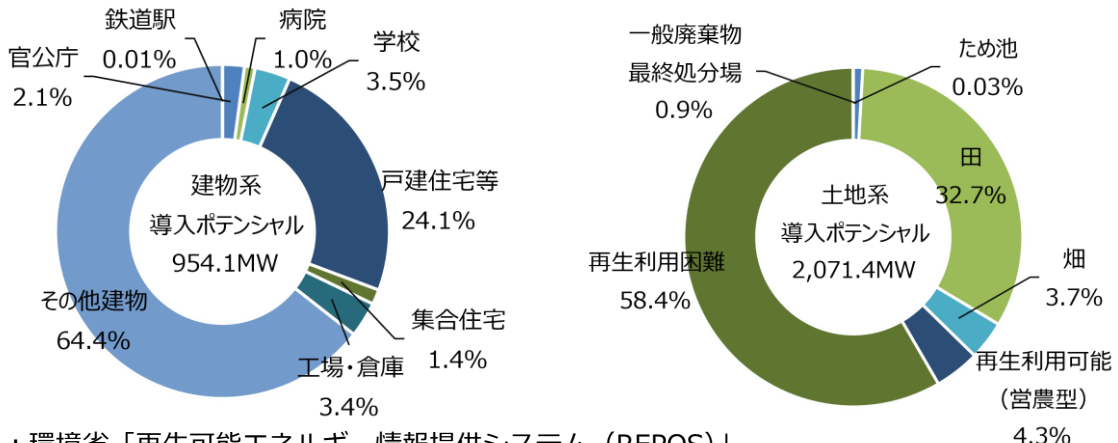


図 21 本市における導入ポテンシャル（左：電気、右：熱）



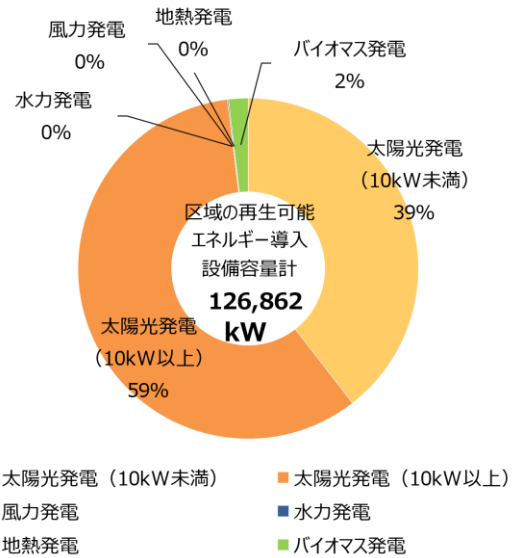
資料：環境省「再生可能エネルギー情報提供システム（REPOS）」

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

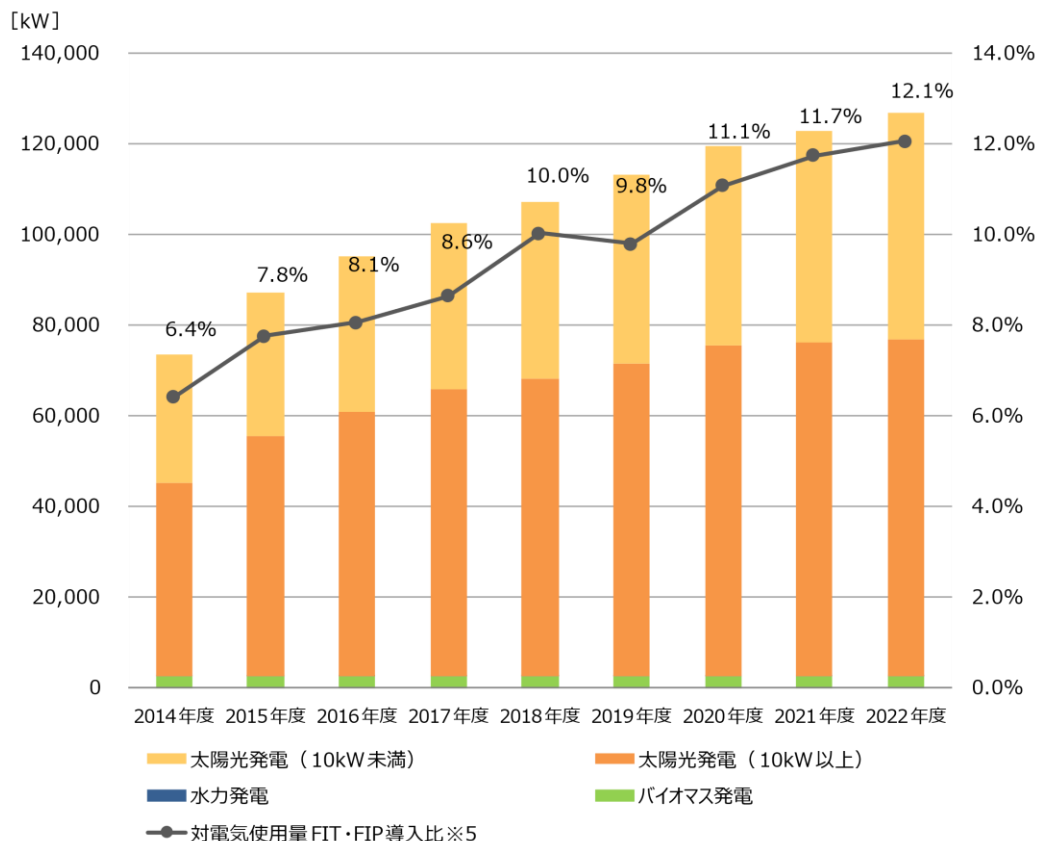
環境省「自治体排出量カルテ」によると、本市域には、2022年度時点において126,862kWの再生可能エネルギー設備が導入されています。このうち太陽光発電設備は、124,389 kWで全体の約98%を占めています。

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 (2022年度)



※5：区域の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、区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

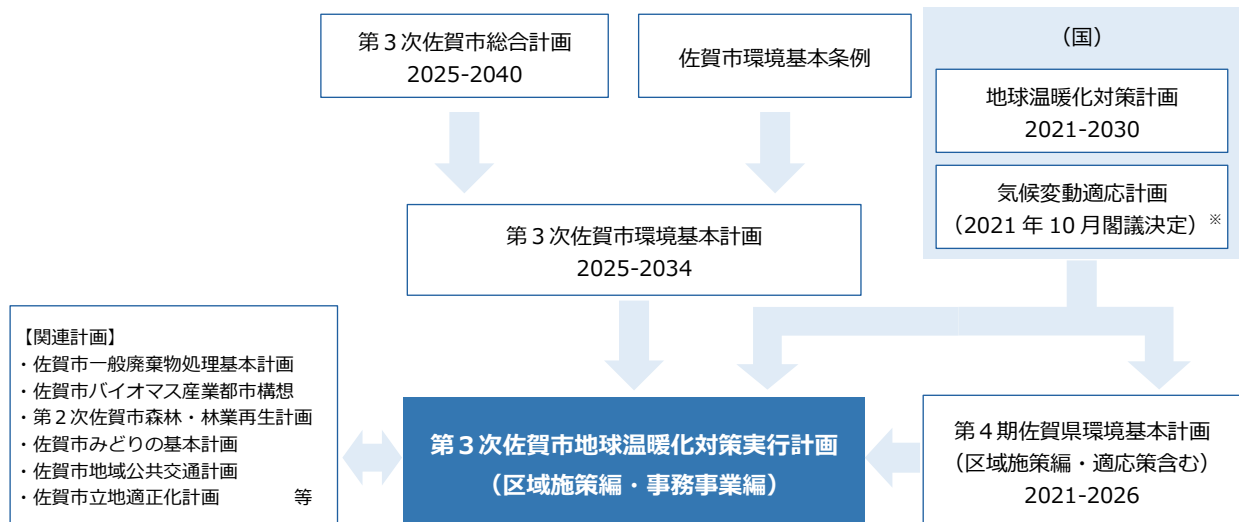
本計画は、本市における温室効果ガスの排出特性や社会・生活の特徴を踏まえ、温室効果ガスの排出削減目標や市民、事業者、行政等が協働して取り組む施策等に加え、避けられない地球温暖化による気候変動への適応策を示し、総合的かつ計画的に推進することを目的とします。

#### 3-2 計画の位置づけ

本計画は、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。

本計画では、法律に規定される以下の計画を包括しています。

- ▷ 地球温暖化対策実行計画（区域施策編）  
「地球温暖化対策の推進に関する法律」第 21 条の 3 に基づく、**市域**の温室効果ガスの排出削減等のための措置に関する計画
- ▷ 地球温暖化対策実行計画（事務事業編）  
「地球温暖化対策の推進に関する法律」第 21 条に基づき、**市の事務・事業に伴う**温室効果ガスの排出削減等のための措置に関する計画
- ▷ 気候変動適応計画  
「気候変動適応法」第 12 条に基づき、市域における気候変動適応に関する施策の推進を図るための計画



※ 気候変動適応計画（2021年10月閣議決定）の計画期間は概ね5年間

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めざし、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。



出典：国際連合広報センター

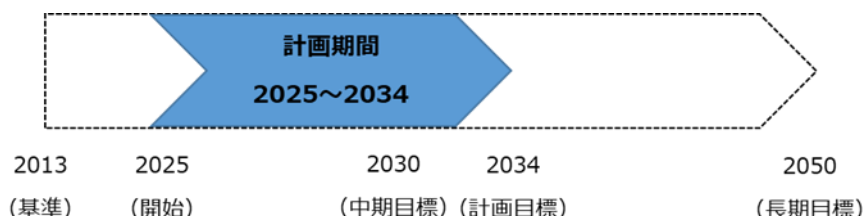
図 26 持続可能な開発目標（SDGs）の17のゴール

 <p><b>2 飢餓をゼロに</b></p>	<p><b>飢餓をゼロに</b> 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><b>13 気候変動に具体的な対策を</b></p>	<p><b>気候変動に具体的な対策を</b> 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><b>7 エネルギーをみんなに、そしてクリーンに</b></p>	<p><b>エネルギーをみんなに、そしてクリーンに</b> 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><b>14 海の豊かさを守ろう</b></p>	<p><b>海の豊かさを守ろう</b> 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><b>11 住み続けられるまちづくりを</b></p>	<p><b>住み続けられるまちづくりを</b> 都市と人間の居住地を包摂的、安全、強靭かつ持続可能にする</p>	 <p><b>15 陸の豊かさを守ろう</b></p>	<p><b>陸の豊かさも守ろう</b> 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><b>12 つくる責任 つかう責任</b></p>	<p><b>つくる責任 つかう責任</b> 持続可能な消費と生産のパターンを確保する</p>	 <p><b>17 パートナーシップで目標を達成しよう</b></p>	<p><b>パートナーシップで目標を達成しよう</b> 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項で定められている7種類のうち、表12に掲げる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（SF<sub>6</sub>）\*、三フッ化窒素（NF<sub>3</sub>）\*）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 <sub>2</sub> )	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 <sub>4</sub> )		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 <sub>2</sub> 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 <sub>6</sub> )		マグネシウム合金の鋳造、SF <sub>6</sub> 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 <sub>3</sub> )		NF <sub>3</sub> の製造、半導体素子等の製造	—	—

## 3-7 推進体制及び進行管理

### (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。

本計画では、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、必要に応じ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】

市の事務事業に伴う温室効果ガスの排出を削減するため、庁内組織である佐賀市環境管理委員会において、環境分野だけでなく、交通や産業、経済、保健衛生、財産管理等の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、実行組織として、部局長・支所長を部局・支所の統括者、所属長を推進責任者、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。

さらに、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。

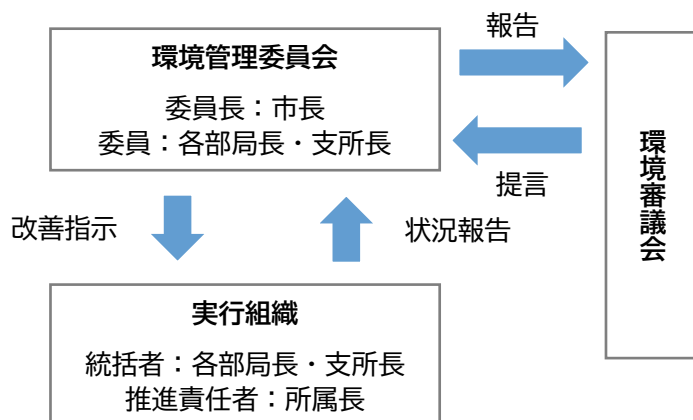


図 28 本計画（事務事業編）の推進体制

### (2) 進行管理

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二つに分けられ、一つは、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」、もう一つは、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」の二つがあります。

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」の二つの方向性より進めていきます。



出典：環境省「令和元年版 環境・循環型社会・生物多様性白書」

図 29 緩和と適応の関係

## 自然災害への適応

自然災害から身を守ることも私たちができる「適応」策の一つです。

大きな災害が起きると、物流が止まり、スーパーやコンビニでも食品が手に入りにくくなります。

このため、災害が発生した時でも生活できるように、「最低3日間、推奨1週間」の食料備蓄が重要です。

なお、日常的に消費する食料については、普段の買い物で多めに買い置きし、古いものから消費して新しいものを補充する（ローリングストック法）も有効です。

家庭備蓄の例		1週間分 / 大人2人の場合	
<b>必需品</b>	水 2L×6本×4箱 ※1人1日およそ3L程度 (飲料水+調理用水)	お好みのお茶や清涼飲料水なども、あると便利!	カセットコンロ・カセットボンベ×12本 ※1人1週間およそ6本程度
<b>主食</b> エネルギー 炭水化物	米 2kg×2袋 ※1袋消費したら1袋買い 足す(1人1食75g程度)	乾麺(うどん・そば・そうめん・パスタ) ・そうめん2袋(300g/袋) ・パスタ2袋(600g/袋)	その他(適宜) ・LL牛乳 ・シリアルなど
<b>主菜</b> たんぱく質	カップ麺類×6個	レトルト食品 ・牛丼の素、カレー等18個 ・パスタソース6個	缶詰(肉・魚) ・お好みのもの18缶
<b>副菜</b> その他 (適宜)	日持ちする野菜類 ・たまねぎ、じゃがいも等	梅干し、のり、乾燥わかめ等	調味料 ・砂糖、塩、しょうゆ、めんつゆ等
	野菜ジュース、果汁ジュース等	インスタントみそ汁や即席スープ	チョコレートやビスケット などの菓子類も大事!

出典：農林水産省「災害時に備えた食品ストックガイド（2019年3月）」  
家庭備蓄の例

## 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 みどり豊かなまち さが』として取組を進めています。本計画においても、緩和策と適応策を二つの大きな柱とし、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。

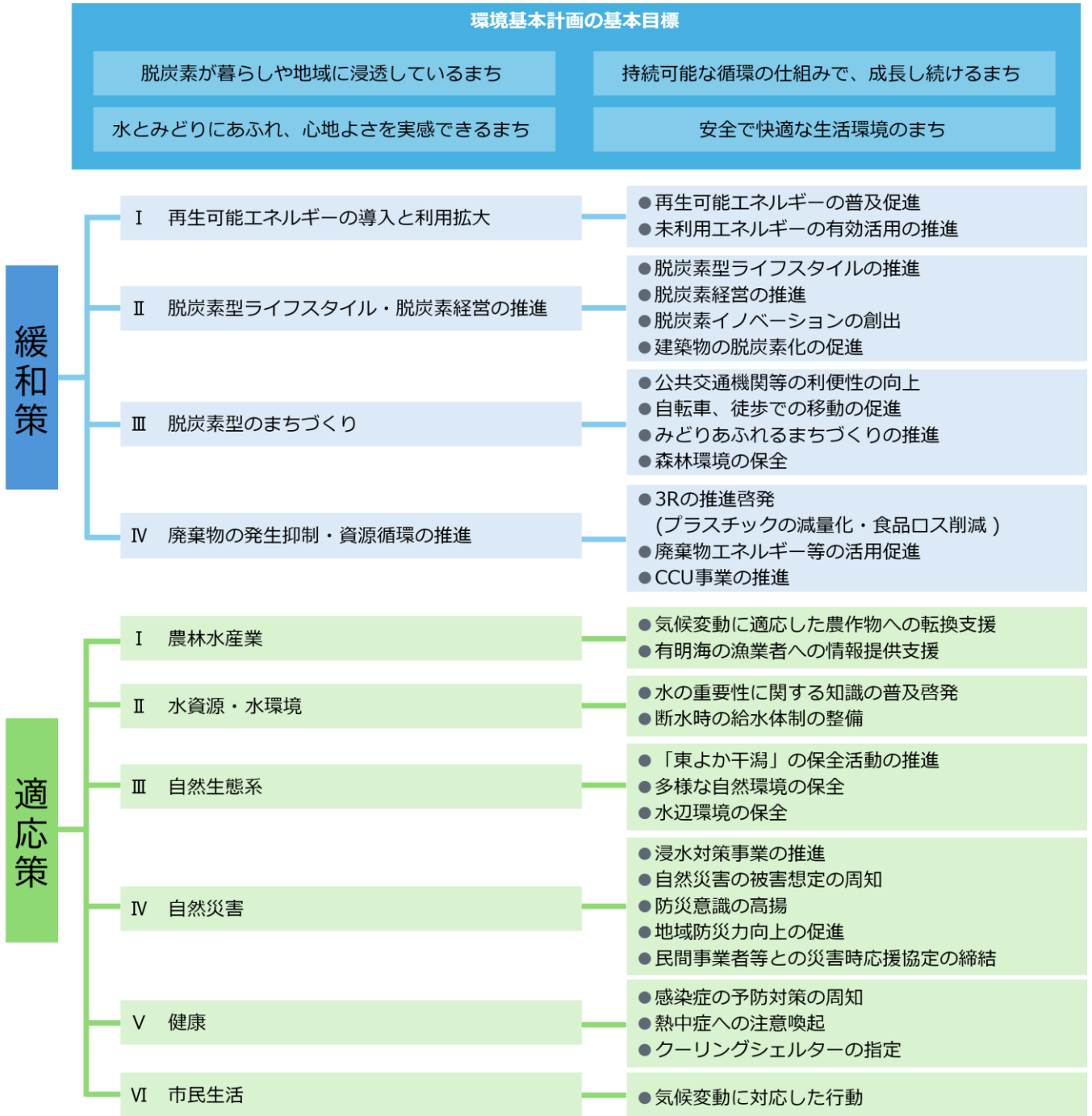


図 30 緩和策と適応策の体系

## 1-2 緩和策に関する取組

### 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、従来の化石燃料中心の経済・社会、産業構造を、再生可能エネルギー等の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をめざす GX\*の取組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** 再生可能エネルギー（電気）の導入量 208,000kW  
現状（2022 年度）：126,862kW

取組指標	現状	目標
住宅用太陽光発電の導入量（kW）	50,101 （2022 年度）	83,000 （2034 年度）

#### （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
<b>太陽光発電及び蓄電池の導入促進</b> 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。	○	○	○
<b>農地における太陽光発電の導入検討</b> 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。		○	○
<b>山間部における小水力発電*の導入検討</b> 山間部の地域活性化に資する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。		○	○
<b>木質バイオマス*エネルギー利用の導入検討</b> 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検討します。		○	○
<b>太陽光パネル付きの街路灯導入検討</b> 街路灯からの CO <sub>2</sub> 排出量を削減するため、太陽光パネル付きの街路灯の導入を検討します。			○

## (2) 未利用エネルギーの有効活用の推進

主な取組	市民	事業者	市
<b>余剰電力の有効活用</b> 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、蓄電池や水素製造装置等の利用拡大に向けた情報収集・情報発信を行い、余剰電力の有効活用を図ります。	○	○	○
<b>地中熱の有効活用</b> 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。		○	○

### 地中熱

#### ■ 地中熱とは

深さ 10m 程度の部分の地温は年間を通じて一定で、夏は気温より低く、冬は気温より高いという特徴があります。地中熱の利用ではこの温度差に着目して、効率的に熱エネルギーの利用を行っています。

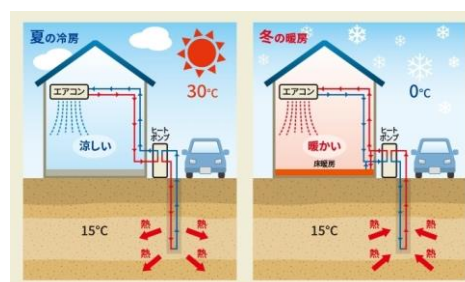
#### ■ 地中熱の利用方法

地中熱の利用方法として最も一般的なのが、「地中熱利用ヒートポンプ」です。ヒートポンプとは、電気を使用して空気や水等から熱エネルギーを集める技術で、主に空調（エアコン）や給湯（エコキュート）等に利用されています。地中熱利用ヒートポンプは、大地とヒートポンプを組み合わせた冷暖房・給湯システムです。

東よか干潟ビジターセンター「ひがさす」では、この地中熱を利用した空調システムを導入しています。安定した地中熱を利用することで、空気を熱源とした空調機に比べ、CO<sub>2</sub> 排出量の削減、電気代の節約を行っています。また、館内に設置している大型モニターから地中熱利用の仕組みや省エネ効果について確認することができます。

#### ■ 地熱と地中熱の違い

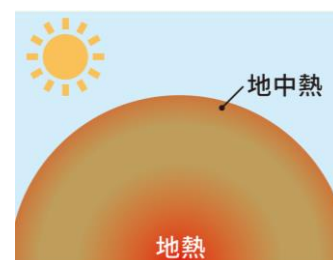
地球の中心部にある 5,000~6,000℃ もの熱を「地熱」と言います。一方で地中熱とは深さ 10m 程度の部分にある、温度が年間を通して一定の熱を指します。地熱は、地下深くの高温のエネルギーを発電等に使っていますが、年中一定の温度を保っている地中熱は、温熱・冷熱として利用されています。このように、地熱と地中熱は似て非なるものなのです。



出典：環境省「地中熱ヒートポンプ」



出典：佐賀市 ひがさす館内



出典：環境省

## 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** 市域のエネルギー消費量削減率（2013年度比）43%減  
現状（2021年度）：20%減

取組指標	現状	目標
次世代自動車（EV・FCV・PHV・HV）の保有台数（台）/乗用車保有台数（台）	27,000/144,000 （2022年度）	77,000/135,000 （2034年度）
脱炭素経営*に取り組む事業所数	103 （2022年度）	400 （2034年度）
ZEH 基準相当の省エネルギー性能を確保した新築住宅の割合（%）（新築戸建注文住宅（持家））	37.3 （2022年度）	100 （2034年度）

### （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
<b>デコ活*の普及拡大</b> 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。	○	○	○
<b>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</b> 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、市内の各種施設において割引等の優遇措置を付与するインセンティブ制度を検討し、取組の普及拡大を図ります。	○	○	○
<b>省エネ設備（LED照明、省エネ家電等）の導入促進</b> 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促します。	○	○	○
<b>次世代自動車（EV・FCV・PHV・HV）の導入促進</b> 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促進します。	○	○	○
<b>エコドライブ*・カーシェアリングの普及</b> 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促します。	○	○	○

<b>再配達削減</b> 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。	○	○	○
<b>農産物の地産地消*の推進</b> 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。	○	○	○
<b>市有施設を活用した環境学習の機会提供</b> 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。	○		○

## デコ活

2050年カーボンニュートラル及び2030年度削減目標の実現に向けて、国民・消費者の行動変容、ライフスタイル変革を強力に後押しするため、新しい国民運動「デコ活」が展開されています。「デコ活」とは、二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)を減らす(DE)脱炭素(Decarbonization)と、環境に良いエコ(Eco)を含む「デコ」と活動・生活を組み合わせた新しい言葉です。

本市においても、市民や事業者のみなさんとデコ活を実践し、脱炭素社会の実現をめざしていきます。



出典：環境省「脱炭素につながる新しい豊かな暮らしの10年後」

## (2) 脱炭素経営の推進

主な取組	市民	事業者	市
<b>脱炭素経営の意識醸成・普及促進</b> 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。		○	○
<b>環境経営の普及促進</b> 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。		○	○
<b>事業活動に伴う温室効果ガス排出量の見える化*促進</b> 事業活動に伴う温室効果ガス排出量の削減を促すため、排出量の算定（見える化）に取り組む事業者の拡大を図ります。		○	○
<b>省エネ診断・省エネ最適化診断の受診促進</b> 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。		○	○
<b>高効率省エネ機器等の導入促進</b> 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。		○	○
<b>環境保全型農業の推進</b> 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。		○	○
<b>省エネ型農業機械、施設園芸設備の普及拡大</b> 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。		○	○

### 温室効果ガスの見える化

#### ■ 温室効果ガスの見える化の分類

- 温室効果ガス排出量の見える化（排出量の見える化）  
例）家庭におけるリアルタイム「見える化」、カーボンフットプリント\* 等
- 温室効果ガス排出量の削減を促す見える化（削減対策の強度を示す見える化）  
例）エコマーク、省エネラベリング制度 等


#### ■ 脱炭素見える化ラベル

本市では、事業所等における脱炭素の取組の普及啓発のために、省エネによる二酸化炭素排出削減量を見える化したラベルデータをホームページで配布しています。

**不要な照明はスイッチOFF**

LED照明(15W)10灯を1時間消灯した場合

**年間17kg-CO<sub>2</sub>削減**



**健康のためにも階段を利用しましょう！**

エレベーター(5.9kW)の利用回数を1日10回削減した場合

**年間55kg-CO<sub>2</sub>削減**



出典：佐賀市「脱炭素見える化ラベル」

### (3) 脱炭素イノベーション\*の創出

主な取組	市民	事業者	市
<b>スマート農業の推進</b> 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。		○	○
<b>農業におけるCO<sub>2</sub>排出量・削減量の見える化推進</b> 佐賀県・民間企業と開発したソフトウェアを活用し、CO <sub>2</sub> 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。		○	○
<b>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）</b> 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めざします。			○
<b>スマート林業の推進</b> 林業事業体が行う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。		○	○
<b>グリーン電力証書システムの普及促進</b> 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行います。		○	○
<b>カーボンクレジットの活用推進</b> Jクレジット制度*を活用した排出削減活動のクレジット認証及びカーボン・オフセットを推進します。 また、国際認証を受けた高付加価値CO <sub>2</sub> の創出・販売を推進します。		○	○

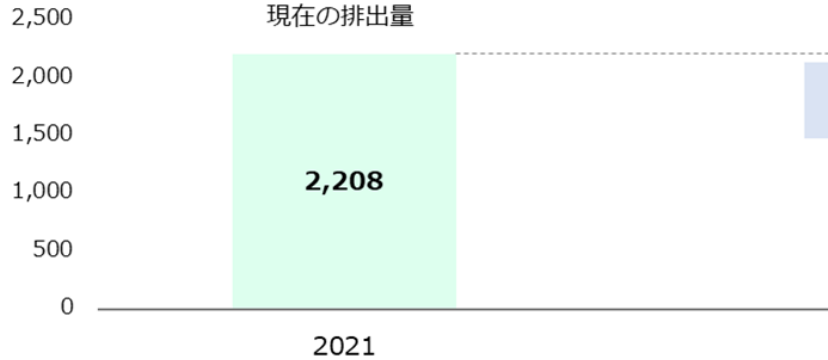
### (4) 建築物の脱炭素化の促進

主な取組	市民	事業者	市
<b>建築物のZEH・ZEB化の普及促進</b> 建築物省エネ法の周知拡大及び適合審査の適切な運用により、建築物のZEH・ZEB化の普及促進を図ります。	○	○	○
<b>既存建築物の省エネ化の推進</b> 断熱改修や高効率空調設備への更新など、既存建築物の省エネ化を推進します。	○	○	○
<b>HEMS*、BEMS*、FEMS*の導入促進</b> 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促進を図ります。	○	○	○

## 暮らしのCO<sub>2</sub>ダイエット

2034年までに  
家庭からの排出量を約半分へ！

■ 1世帯当たりのCO<sub>2</sub>年間排出量の削減目標  
(kg-CO<sub>2</sub>/世帯)

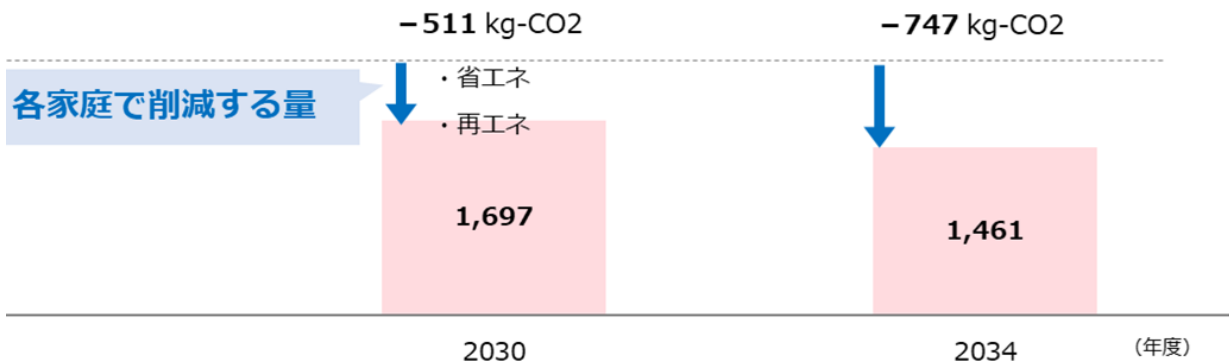


地球温暖化を防止するためには、私たち一人一人が省エネや、再生可能エネルギーを。まずは、家庭でできる省エネに取り組み、太陽光発電等の再生可能エネルギー

— すべて取り組むと、家庭から排出されるCO<sub>2</sub>を年間 **647.6 kg 削減** —

<p><b>エアコン</b> 冷房・暖房は必要なときだけつける。 設定温度：冷房28℃/暖房20℃</p> <p>CO<sub>2</sub>削減量 <b>29.1kg</b>    家計のお得 <b>1,840円</b></p>	<p><b>電気カーペット</b> 設定温度は低めに設定する。 3畳用で、設定温度を「強」から「中」にした場合。</p> <p>CO<sub>2</sub>削減量 <b>90.8kg</b>    家計のお得 <b>5,770円</b></p>
<p><b>照明器具</b> 白熱電球をLED電球に交換する。</p> <p>CO<sub>2</sub>削減量 <b>39.9kg</b>    家計のお得 <b>2,883円</b></p>	<p><b>テレビ</b> テレビを見ないときは消す。</p> <p>CO<sub>2</sub>削減量 <b>12.4kg</b>    家計のお得 <b>895円</b></p>
<p><b>ガス給湯器</b> 食器を洗うときは低温に設定する。</p> <p>CO<sub>2</sub>削減量 <b>19.7kg</b>    家計のお得 <b>1,430円</b></p>	<p><b>電気ポット</b> 長時間使用しないときはプラグを抜く。</p> <p>CO<sub>2</sub>削減量 <b>52.4kg</b>    家計のお得 <b>3,330円</b></p>
<p><b>トイレ</b> 使わないときはフタを閉める。</p> <p>CO<sub>2</sub>削減量 <b>17.0kg</b>    家計のお得 <b>1,080円</b></p>	<p><b>洗濯機</b> 洗濯物はまとめて洗う。</p> <p>CO<sub>2</sub>削減量 <b>2.9kg</b>    家計のお得 <b>4,510円</b></p>

※数値は一定の条件下での概算かつ年間の削減量です。



ギーの利用に取り組み、日々の生活から排出されるCO<sub>2</sub>を減らす必要があります。ルギーの利用を進めましょう！

<p><input type="checkbox"/> <b>電気こたつ</b> こたつ布団に、上掛と敷布団を合わせて使う。</p> <p>CO<sub>2</sub>削減量 <b>15.9kg</b></p> <p>家計のお得 <b>1,010円</b></p>	<p><input type="checkbox"/> <b>パソコン</b> (デスクトップ型) 使わないときは、電源を切る。</p> <p>CO<sub>2</sub>削減量 <b>15.4kg</b></p> <p>家計のお得 <b>980円</b></p>
<p><input type="checkbox"/> <b>ガスコンロ</b> 炎が鍋底からはみ出さないように調節する。</p> <p>CO<sub>2</sub>削減量 <b>5.3kg</b></p> <p>家計のお得 <b>390円</b></p>	<p><input type="checkbox"/> <b>冷蔵庫</b> 設定温度は適切に設定する。 設定温度を「強」から「中」にした場合。</p> <p>CO<sub>2</sub>削減量 <b>30.1kg</b></p> <p>家計のお得 <b>1,910円</b></p>
<p><input type="checkbox"/> <b>電子レンジ</b> 野菜の下ごしらえに電子レンジを活用する。 ガスコンロから電子レンジに変えた場合。</p> <p>CO<sub>2</sub>削減量 <b>35.7kg</b></p> <p>家計のお得 <b>2,800円</b></p>	<p><input type="checkbox"/> <b>風呂</b> お風呂は間隔をあけずに続けて入る。</p> <p>CO<sub>2</sub>削減量 <b>85.7kg</b></p> <p>家計のお得 <b>6,190円</b></p>
<p><input type="checkbox"/> <b>衣類乾燥機</b> 自然乾燥を併用する。</p> <p>CO<sub>2</sub>削減量 <b>192.6kg</b></p> <p>家計のお得 <b>12,230円</b></p>	<p><input type="checkbox"/> <b>掃除機</b> 部屋を片付けてから掃除機をかける。</p> <p>CO<sub>2</sub>削減量 <b>2.7kg</b></p> <p>家計のお得 <b>170円</b></p>

出典：資源エネルギー庁「省エネポータルサイト 家庭のできる省エネ」

## ZEH

ZEH（ゼッチ）とは「Net Zero Energy House（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）」の略語です。省エネ性能が高く、太陽光発電等によりエネルギーを創出する住宅を意味します。家庭からのエネルギー起源 CO<sub>2</sub> を削減するため、普及拡大に向けた取組が進んでおり、国内では 2022 年度において新築戸建注文住宅の約 47.2%※が ZEH 基準相当となっています。

ZEH には、以下のようなメリットがあります。

※2022 年度における佐賀県の ZEH 基準相当の割合：37.3%

### 快適・健康

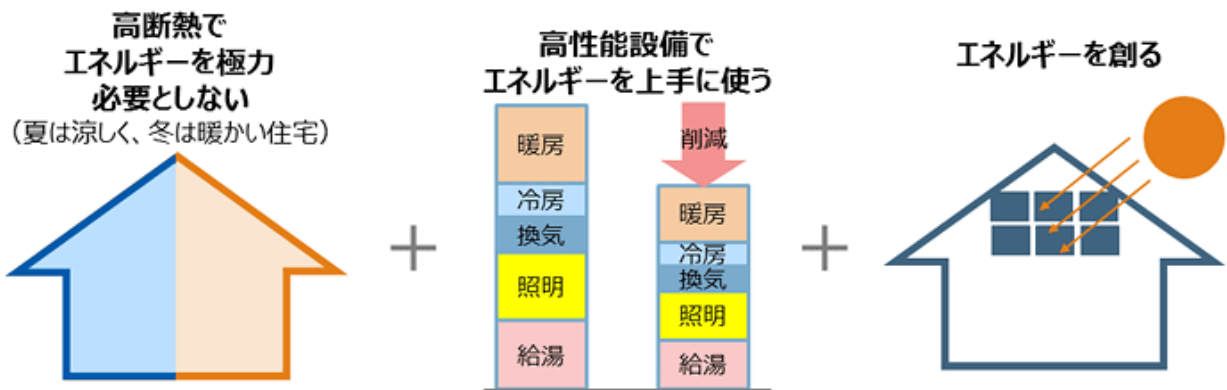
高断熱の家は、室温を一定に保ちやすいので、夏は涼しく、冬は暖かい、快適な生活が送れます。さらに、冬は、効率的に家全体を暖められるので、急激な温度変化によるヒートショックによる心筋梗塞等の事故を防ぐ効果もあります。

### 経済性

高い断熱性能や高効率設備の利用により、月々の光熱費を安く抑えることができます。さらに、太陽光発電等の創エネについて売電を行った場合は収入を得ることができます。

### レジリエンス

台風や地震等、災害の発生に伴う停電時においても、太陽光発電や蓄電池を活用すれば電気が使うことができ、非常時でも安心な生活を送ることができます。



出典：経済産業省 資源エネルギー庁

## 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めざ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** 森林整備面積 170.0ha/年

現状（2022年度）：132.4ha/年

取組指標	現状	目標
エリートツリー*の植栽面積（ha/年）	3 (2022度)	14.8 (2034度)
JR 3 駅の合計乗車人員（人/日） ※佐賀駅、久保田駅、鍋島駅	11,669 (2022年)	13,700 (2034年)
路線バスの年間利用者数（万人/年）	367 (2022年)	403 (2034年)

### （1）公共交通機関等の利便性の向上

主な取組	市民	事業者	市
<b>MaaS の取組の推進</b> 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を充実させることで、自家用車から公共交通やシェアリングサービスへの利用を促します。		○	○
<b>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</b> 環境負荷低減をめざした交通手段の充実を図るため、グリーンスローモビリティやパーソナルモビリティなど、新たな移動手段の導入を検討します。		○	○

### （2）自転車、徒歩での移動の促進

主な取組	市民	事業者	市
<b>まちなかウォークブルの推進</b> 佐賀駅の南北軸を中心に魅力ある街並みを整備し、居心地がよく歩きたくなる空間の創出に向けた取組を推進します。	○	○	○
<b>安全で快適な歩行空間及び自転車走行空間の整備</b> 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。	○	○	○

<b>シェアサイクルの利用促進</b> 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。	○	○	○
<b>駐輪場の設置</b> 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
<b>施設における緑化の推進</b> 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。	○	○	○
<b>緑化啓発イベントの実施</b> 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) 森林環境の保全

主な取組	市民	事業者	市
<b>森林経営管理制度等の推進</b> 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。		○	○
<b>森林ボランティアの育成</b> 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。	○	○	○
<b>エリートツリーの普及</b> 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。		○	○
<b>市内産木材・間伐材*の需要促進</b> 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。		○	○
<b>木になる紙の利用・普及促進</b> 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。	○	○	○
<b>森林資源を活用したカーボン・オフセットの推進</b> 市有林整備によるCO <sub>2</sub> 吸収量をクレジット化・販売し、木になる紙の使用によるCO <sub>2</sub> 削減分クレジットを市域から排出されるCO <sub>2</sub> と相殺（オフセット）します。		○	○

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削減率（2022 年度比）37%減

取組指標	現状	目標
1 人 1 日当たりごみ総排出量 (g)	961 (2022 年度)	855 (2034 年度)

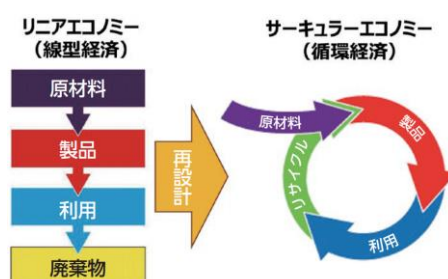
(1) 3R の推進啓発（プラスチックの減量化・食品ロス削減）

主な取組	市民	事業者	市
<b>3R に関する市民啓発の推進</b> 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。	○		○
<b>「捨てる」以外の選択肢を提供</b> 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。	○	○	○
<b>食品ロス及び生ごみ削減の推進</b> 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。	○	○	○
<b>分別できる拠点場所の設置</b> 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。	○		○
<b>ごみ排出事業者への指導</b> 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。		○	○

サーキュラーエコノミー（循環経済）

サーキュラーエコノミー（循環経済）とは、従来の 3R（リデュース\*・リユース\*・リサイクル\*）の取組に加え、資源投入量・消費量を抑えつつ、ストックを有効活用しながら、サービス化等を通じて付加価値を生み出す経済活動であり、資源・製品の価値の最大化、資源消費の最小化、廃棄物の発生抑止等をめざすものです。

出典：環境省「令和 3 年版 環境・循環型社会・生物多様性白書」



## (2) 廃棄物エネルギー等の活用促進

主な取組	市民	事業者	市
<b>廃棄物焼却熱の活用</b> 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。		○	○
<b>下水道バイオガスの利用促進</b> 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。			○
<b>高品質バイオディーゼル (HiBD) の利用</b> 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、その運行に伴う温室効果ガス排出量を削減します。	○	○	○
<b>下水処理から生じる資源の有効活用</b> 栄養分を含んだ下水処理水を海苔養殖や農業へ活用し、また下水汚泥を肥料化するなど、資源の有効活用を推進します。		○	○

## (3) CCU 事業の推進

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

### 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<sup>※</sup>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 (CO<sub>2</sub>) 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。



二酸化炭素分離回収フロー

## 1-3 適応策に関する取組

第2章で示したとおり、農作物の品質低下や、短時間強雨や大雨による水害の発生、熱中症リスクの増加等、地球温暖化による気候変動の影響が本市でも見られています。

緩和策を積極的に取り組みつつも、すでに進行しつつある温暖化の影響は避けられないと考えられており、その被害や影響を回避・軽減させるための対策が必要となります。安全な市民生活、健康な暮らし、安定的な事業継続のために、以下の分野に関する適応策に取り組みます。

### 適応Ⅰ

#### 農林水産業

- ① 気候変動に適応した農作物への転換支援（市民・事業者・行政）  
作物の品種改良や変更に関する情報収集、農家等への情報提供に努めます。  
また、気象災害等に伴う農作物への被害状況を把握します。
- ② 有明海の漁業者への情報提供支援（事業者・行政）  
県で計測している海況・気象データを漁業者に情報提供するなどの支援を行います。

### 適応Ⅱ

#### 水資源・水環境

- ① 水の重要性に関する知識の普及啓発（市民・事業者・行政）  
渇水時における水の有効利用を促進するため、水道出前講座\*や施設見学、水道週間等の実施により、水の重要性の啓発を行います。
- ② 断水時の給水体制の整備（事業者・行政）  
断水時にも安全で安心な水が使用できるよう、設備の更新や整備を計画的に行います。

### 適応Ⅲ

#### 自然生態系

- ① 「東よか干潟」の保全活動の推進（市民・事業者・行政）  
「東よか干潟」の保全と活用を各主体と協働で推進します。
- ② 多様な自然環境の保全（市民・事業者・行政）  
集中豪雨等、予測される気候変動の影響を考慮し、自然環境の保全に取り組みます。
- ③ 水辺環境の保全（市民・事業者・行政）  
水辺環境を適切に整備・管理するため浚渫や伐採を実施し、河川・水路等の機能保全も図ります。

## 適応Ⅳ

### 自然災害

#### ① 浸水対策事業の推進（市民・事業者・行政）

佐賀市排水対策基本計画に基づき、雨水ポンプや雨水幹線等の整備を行い、速やかに雨水を排除させる対策を行います。

#### ② 自然災害の被害想定周知（事業者・行政）

各種（洪水・高潮・内水・土砂災害）ハザードマップ\*の作成及びその情報提供等のソフト対策に取り組みます。

#### ③ 防災意識の高揚（市民・事業者・行政）

総合防災訓練の実施や職員出前講座の開講を通じ、市民の防災意識の高揚を図ります。また、自分自身がとる防災行動を時系列的に整理したマイ・タイムライン\*作成の普及を促進します。

#### ④ 地域防災力向上の促進（市民・事業者・行政）

自主防災組織の結成促進・育成強化、消防団の活動支援に取り組むことで、地域防災力の向上を図ります。

#### ⑤ 民間事業者等との災害時応援協定の締結（事業者・行政）

食料、飲料水、生活必需品等の供給及びこれらの物資の輸送、燃料の補給等に関して民間事業者との協定締結に努めます。

## 適応Ⅴ

### 健康

#### ① 感染症の予防対策の周知（市民・事業者・行政）

感染症リスクに関する情報発信を行い、感染の発生・拡大抑制に努めます。

#### ② 熱中症への注意喚起（市民・事業者・行政）

メーリングリストによる配信やホームページ・SNSによる注意喚起、ポスター・リーフレット等による熱中症予防の啓発を行います。

#### ③ クーリングシェルター\*の指定（市民・事業者・行政）

熱中症対策として、一時的に暑さをしのぐ場所「涼み処」を開放し、危険な暑さから市民の健康を守ります。

## 適応Ⅵ

### 市民生活

#### ① 気候変動に対応した行動（市民・事業者・行政）

緑のカーテンの活用や、省エネルギー機器等の導入を推進し、暑熱環境に適応したライフスタイルの普及に努めます。

## 2 佐賀市役所における取組（事務事業編）

### 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

#### （1）計画（事務事業編）の対象範囲

計画の対象範囲は、市（市長事務部局、各種委員会、教育委員会、富士大和温泉病院、交通局及び上下水道局）が行う全ての事務事業とします。また、指定管理者制度により管理する施設も対象とします。エネルギー管理権限を有していない場合は温室効果ガス排出量の算定対象外としますが、受託者等に対して温室効果ガスの排出量削減等の措置を講ずるよう要請します。

#### （2）基準年度における温室効果ガスの排出量

基準年度（2013年度）における市役所の事務事業に伴う温室効果ガス排出量は、68,301 t-CO<sub>2</sub>です。二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）が全体の97.4%を占めており、次に、一酸化二窒素（N<sub>2</sub>O）が2.5%、メタン（CH<sub>4</sub>）が0.2%で、この3種類のガスでほぼ100%となっています。

表 13 基準年度における温室効果ガス排出量

温室効果ガスの種類	温室効果ガス排出量 (t-CO <sub>2</sub> )	構成比 (%)
二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> )	66,501	97.4
メタン (CH <sub>4</sub> )	115	0.2
一酸化二窒素 (N <sub>2</sub> O)	1,679	2.5
ハイドロフルオロカーボン (HFC)	6	0.0
計	68,301	100.0

#### （3）二酸化炭素の排出要因

温室効果ガスのうち、最も排出量が多いCO<sub>2</sub>の排出要因は以下のとおりです。

- エネルギー起源 CO<sub>2</sub> は、化石燃料を燃焼して作られたエネルギーを使用することにより排出されます。
- 非エネルギー起源 CO<sub>2</sub> は、プラスチックなどの廃棄物の焼却により発生しています。

表 14 基準年度における排出要因ごとのCO<sub>2</sub>排出量

排出要因		二酸化炭素排出量・構成比 (t-CO <sub>2</sub> )	
エネルギー起源	施設の運営に伴うエネルギーの使用	29,311	44.1%
	公用車の利用に伴う燃料の使用	2,634	4.0%
非エネルギー起源	一般廃棄物の焼却	34,556	52.0%
計		66,501	100.0%

#### (4) 温室効果ガス排出量の推移

直近の2022年度の温室効果ガス排出量は62,992t-CO<sub>2</sub>（2013年度比7.8%削減）となっています。「廃棄物の焼却」にかかる排出量については、廃棄物の焼却量は大きく増加していませんが、廃棄物中のプラスチックごみの割合が上昇したことにより、2013年度と比較して排出量が増加しています。また、「電気の使用」による排出量は、照明や空調等の省エネ化による電力使用量の削減や電力会社のCO<sub>2</sub>排出係数低下等により減少しています。

表 15 温室効果ガス排出量の推移

区分	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
廃棄物の焼却	35,438	38,063	35,588	48,990	46,445	42,064	41,084	34,742	41,470	43,763
電気の使用	24,760	20,148	16,695	13,027	14,093	9,403	12,306	10,574	9,334	12,091
燃料の使用(車両を除く)	4,581	3,755	3,595	3,411	3,605	3,566	2,466	3,491	3,926	3,614
車両の使用	2,677	2,563	2,651	2,591	2,661	2,826	2,788	2,603	2,656	2,653
下水等の処理	844	859	843	900	872	870	898	912	894	871
計	68,301	65,388	59,372	68,920	67,677	58,729	59,542	52,322	58,280	62,992

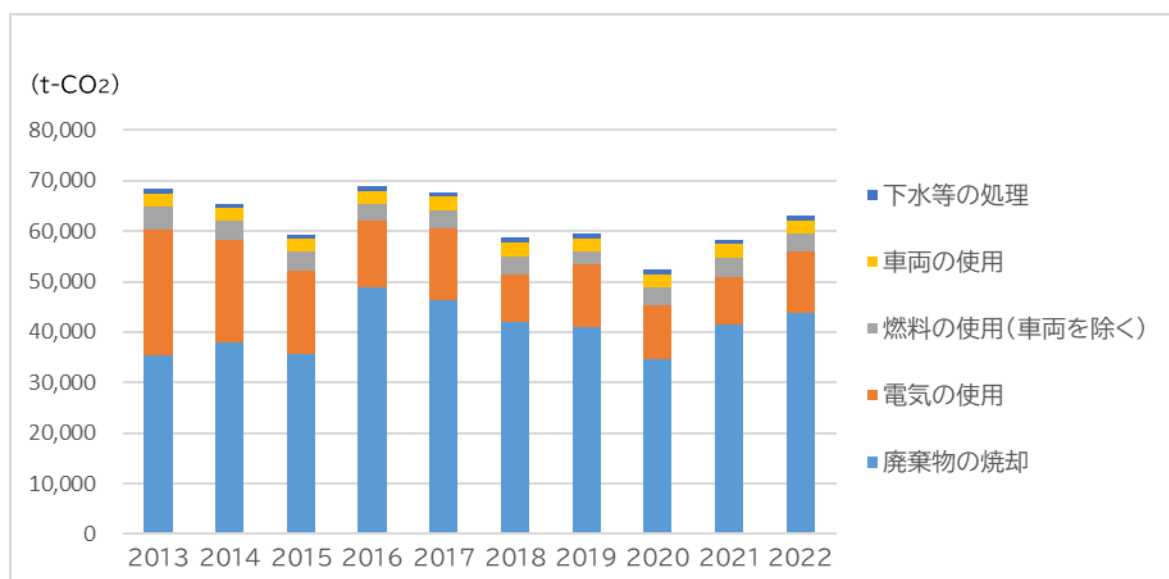


図 31 温室効果ガス排出量の推移

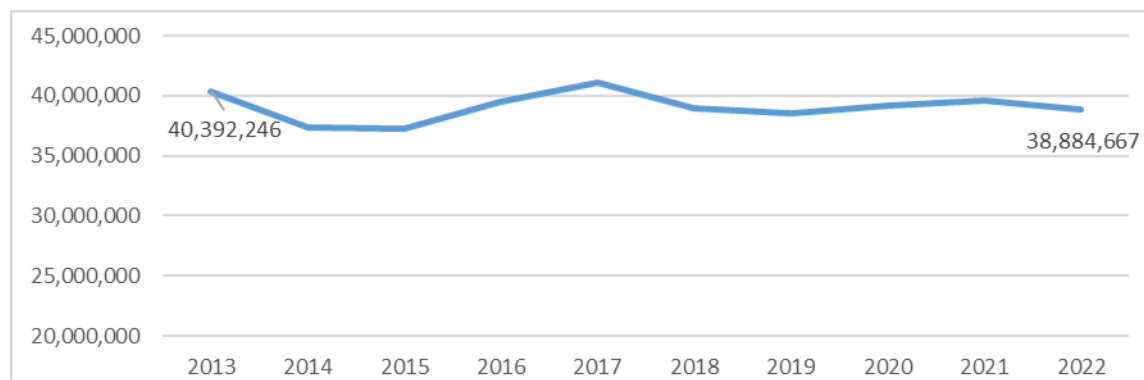


図 32 他人から供給された電力使用量の推移

## 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

### (1) 目標設定の考え方

国は2021年に地球温暖化対策計画を策定し、これを踏まえて策定した政府の各府省庁が行う事務事業を対象とする「政府がその事務及び事業に関し温室効果ガスの排出の削減等のため実行すべき措置について定める計画」では、2030年度の温室効果ガス削減目標を2013年度比で50%削減するとしています。国は、地方公共団体にも、これに準じた目標設定を求めています。

また、本市は2020年度にゼロカーボンシティを表明しており、市役所としても率先行動が求められることなどから、本市の区域施策編との整合を図り設定します。

### (2) 排出削減目標

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

市役所の事務事業における温室効果ガス排出量のうち、大部分は二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)です。二酸化炭素以外の温室効果ガス(メタン(CH<sub>4</sub>)、一酸化二窒素(N<sub>2</sub>O)等)は、その多くが廃棄物の焼却や下水の処理、燃料の使用などに伴って排出されており、二酸化炭素の排出削減に資する取組を推進することで副次的に削減が期待できると考えられます。

表 16 温室効果ガス排出量の削減目標

(t-CO<sub>2</sub>)

区分	基準	現況		中期目標		計画目標	
	2013年度 排出量	2022年度 排出量	基準年度比	2030年度 排出量	基準年度比	2034年度 排出量	基準年度比
エネルギー起源CO <sub>2</sub>	31,945	18,296	-42.7%	15,653	-51.0%	12,522	-60.8%
施設の運営に伴う エネルギーの使用	29,311	15,684	-46.5%	13,809	-52.9%	11,047	-62.3%
公用車の利用に伴う 燃料の使用	2,634	2,612	-0.8%	1,844	-30.0%	1,475	-44.0%
非エネルギー起源CO <sub>2</sub>	34,556	43,068	24.6%	33,153	-4.1%	28,391	-17.8%
一般廃棄物の焼却	34,556	43,068	24.6%	33,153	-4.1%	28,391	-17.8%
CH <sub>4</sub> ,N <sub>2</sub> O,HFC,SF <sub>6</sub>	1,800	1,628	-9.6%	1,415	-21.4%	1,132	-37.1%
合計	68,301	62,992	-7.8%	50,221	-26.5%	42,045	-38.4%

## 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

排出削減目標の達成に向けて、以下の基本方針に基づき取り組めます。

- 1 職員の環境配慮行動の推進
- 2 市有施設(設備)の省エネ化の推進
- 3 再生可能エネルギーの利用促進
- 4 公用車等の省エネルギー・脱炭素化の推進
- 5 廃棄物や下水の処理における脱炭素化の推進
- 6 吸収源対策

### (1) 職員の環境配慮行動の推進

#### ① 環境マネジメントシステムの推進

市役所は2002年3月にISO14001の認定を受け、2010年度からはISO14001をベースとした独自の環境マネジメントシステムを運用しています。

前計画においてもこの環境マネジメントシステムを推進体制としてきましたが、本計画では、2050年カーボンニュートラルを見据えた削減目標を掲げており、直接的・間接的に脱炭素社会の構築に資する従前の取組を継続改善していくことを基本としていきます。

#### ② デコ活の推進

国が展開しているデコ活は、2050年カーボンニュートラル及び2030年度削減目標の実現に向けて、国民・消費者の行動変容、ライフスタイル変革を強力に後押しするための新しい国民運動です。

WEB会議やテレワークの導入、通勤時の公共交通機関の利用、ワークライフバランスを意識した残業縮減等を推進しながら、職員が職場や家庭で脱炭素に向けた行動変容に取り組めます。

## (2) 市有施設（設備）の省エネ化の推進（2034 削減目標 △7,166 t-CO<sub>2</sub>）

目標達成に向けた個別目標

	2030	2034
市有施設の新築建築物の脱炭素化水準	・ZEB Ready <sup>※1</sup> 相当以上 ・10,000 m <sup>2</sup> 以上の建築物は ZEB Oriented <sup>※2</sup> 相当以上	・ZEB Ready <sup>※1</sup> 相当以上 ・10,000 m <sup>2</sup> 以上の建築物は ZEB Oriented <sup>※2</sup> 相当以上
市有施設の LED 照明の導入率	100%	100%

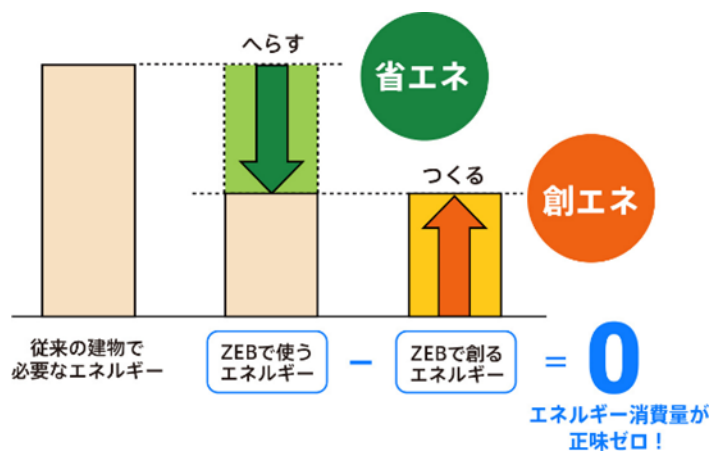
※1 ZEB Ready…省エネで基準一次エネルギー消費量から 50%以上の一次エネルギー消費量の削減を実現している建築物

※2 ZEB Oriented…基準一次エネルギー消費量から用途ごとに規定された一次エネルギー消費量の削減を実現している建築物

### ① 省エネ性能の向上に向けた施設の整備

「佐賀市公共建築物環境配慮整備マニュアル」に基づき、施設の新築・改築や大規模改修時に、ZEB 化を検討し、導入します。検討の結果 ZEB 基準の達成ができない施設も、可能な限り省エネ化や再エネの導入を図ります。

また、施設の蛍光灯を LED 照明に更新していきます。その他空調等の設備も、省エネルギー基準に適合するよう計画的に省エネ化・高効率化を図ります。



出典：ZEB PORTAL

ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビルディング）のイメージ

### ② 施設の運用改善

環境省の温室効果ガス排出削減等指針や省エネ法の施設管理基準に即した本市の施設の運用措置を示し、各施設のエネルギー使用の管理を行います。またデマンド装置や BEMS を導入するなどエネルギー使用量の見える化を図ります。

また、省エネ最適化診断等を利用し、専門的な見地からのアドバイスをエネルギーマネジメントに活かしていきます。

その他、佐賀市公共施設等総合管理計画に基づき、施設の統廃合を進め、総量の最適化を図ります。

### (3) 再生可能エネルギーの利用促進 (2034 削減目標 $\Delta 10,645 \text{ t-CO}_2$ )

目標達成に向けた個別目標

	2030	2034
太陽光発電設備が設置可能な市有施設への設置率	50%	60%
市が調達する電力の再エネ由来電源の割合	60%	68%

#### ① 太陽光発電設備の導入拡大

市役所ではこれまで小中学校や公民館などに太陽光発電設備を導入していますが、本計画では全施設を対象として計画的に太陽光発電設備を最大限に導入していきます。新築・改築、大規模改修時はもとより、既設の施設にも可能な限り設置します。また施設のみではなく、公有地においても設置の可能性を検討し導入を図ります。

#### ② 再エネ由来電力の調達

清掃工場の大規模改修を予定しており、これにより廃棄物発電量の更なる安定化を図り、公共施設への供給量を維持します。

電力会社から購入する電力は、より再エネ率の高い電力に切替え、施設で使用する電力の再エネ化を図ります。

現在市の施設において、太陽光発電のほか、小水力発電、消化ガス発電、廃棄物の焼却熱、地中熱等を利用していますが、これらの導入拡大や他の未利用エネルギーの導入についても前向きに検討していきます。

### (4) 公用車等の省エネルギー・脱炭素化の推進 (2034 削減目標 $\Delta 1,168 \text{ t-CO}_2$ )

目標達成に向けた個別目標

	2030	2034
公用車の導入可能な車種における次世代自動車の導入率	100%	100%

#### ① 次世代自動車への切替

公用車の更新・新規導入時は、佐賀市環境マネジメントシステム「グリーン購入手順書」に基づき、原則として次世代自動車（電気自動車（EV）、燃料電池自動車（FCV）、プラグインハイブリッド車（PHV）\*、ハイブリッド車（HV）\*、水素自動車\*）を導入します。

#### ② 排出削減に資する電源・燃料の使用

清掃工場において 2012 年から使用済み天ぷら油を精製したバイオディーゼル燃料を軽油の代替燃料として公用車の一部（バスやごみ収集車）に使用していますが、2020 年からは軽油と同等品質の高品質バイオディーゼル燃料（HiBD）を精製することができるようになりました。今後は精製量を増加させ、軽油の使用量削減を図り、さらなる再生可能燃料の使用に努めます。

また、電気自動車においては、再エネを電源とする電力の使用を増加させていきます。

### ③ 排出削減に資する運転・操縦、運用

急発進をしない、停止時のエンジンプレーキの活用などエコドライブを徹底し、燃料消費量の削減を図ります。

また、効率的な輸送経路を計画し、渋滞回避ルートを選択することなど、計画的に燃料消費を抑える輸送を心がけます。

さらに、公用車の台数適正化を図り、相乗りの徹底や公共交通機関の利用、近距離における自転車の利用を促進します。

## (5) 廃棄物や下水の処理における脱炭素化の推進 (2034 削減目標 $\Delta 7,276 \text{ t-CO}_2$ )

目標達成に向けた個別指標

**区域施策編 施策IV 2034 年度目標**

プラスチックごみ焼却量削減率 (2022 年度比) : 37%削減

### ① 焼却ごみの削減

佐賀市一般廃棄物処理基本計画に基づき、市域から排出される一般廃棄物の減量と資源化を促進し、リサイクル率の向上を図ります。

特に、プラスチックごみは、焼却時に多量の温室効果ガスを排出するため、分別回収し、リサイクルする量を増加させていきます。

### ② 廃棄物処理関連施設の改善

2025 年から予定している清掃工場の大規模改修により、廃棄物処理工程の高効率化を図り、ごみ焼却による温室効果ガス排出量を削減します。

### ③ 下水道事業における省エネ・創エネ対策

下水浄化センターでは、下水処理の過程で発生した脱水汚泥を焼却することなく、全量肥料化しています。

また、下水処理過程で発生する消化ガスを燃料として発電し、下水処理設備の機器の運転のため自家消費しています。2023 年度からは衛生センターのし尿及び市内食品製造業の廃水を下水浄化センターで処理することで、発電量を約 100 万 kWh 増加させており、引き続きエネルギー自給率を高めていきます。

## (6) 吸収源対策

目標達成に向けた個別指標

**区域施策編 施策Ⅲ 2032 年度目標**

森林整備面積 (ha/年) : 170.0

### ① 森林の保全、森林資源の利活用

佐賀市森林・林業再生計画に基づき、適切な間伐や再造林、エリートツリーの植林など、市有林の適切な整備・保全を図り、森林吸収量を確保します。

また、市産材・地域材を公共建築物に使用し、間伐材等の木製の護岸工事への利用などを継続して実施します。

### ② 都市緑化の推進

佐賀市みどりの基本計画に基づき、学校や公園緑地の整備など公有地の緑化推進を図ります。市民や事業者と協働し、みどりの質を高めながら拡大を図ります。

また、佐賀市の森林や農地の機能を維持していくため、市の林業や農業を支え守っていく“地産地消”も、継続的に推進していきます。

## 資料編

- 資料1 温室効果ガス排出に関わる佐賀市の概況
- 資料2 温室効果ガス排出量の現状推計
- 資料3 事務事業編に関する推進体制等の詳細
- 資料4 関連用語解説

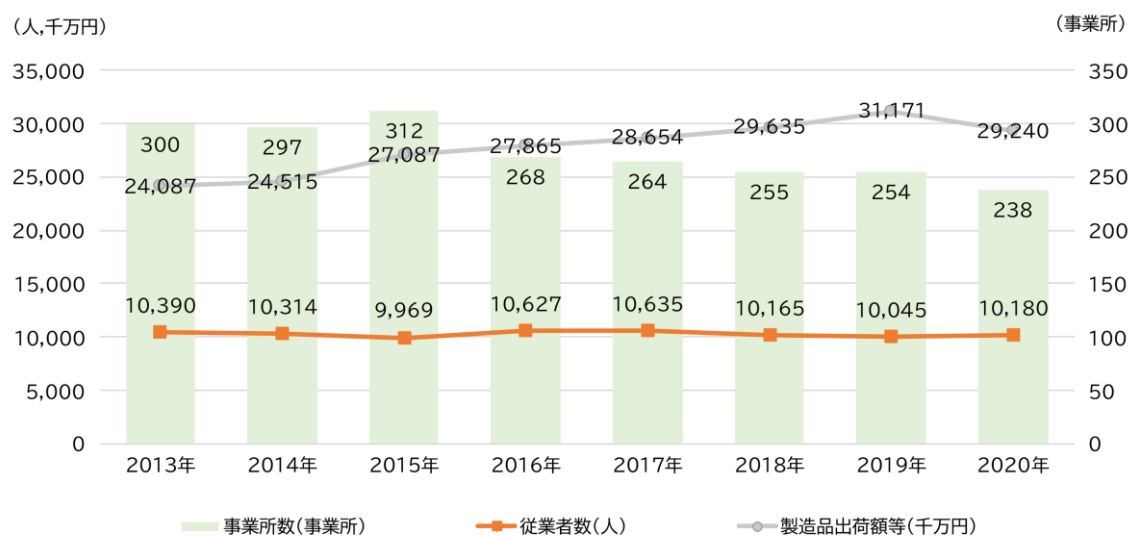
# 資料1 温室効果ガス排出に関わる佐賀市の概況

## 1-1 排出部門・分野の概況

### (1) 産業

#### ① 工業

2020年における製造業の状況をみると、事業所数は238事業所、従業者数は10,180人、製造品出荷額等は29,240千万円です。2013年以降、従業者数は概ね横ばい、事業所数は減少傾向、製造品出荷額等は増加傾向にあります。特に2020年の製造品出荷額等は、2013年と比べ約21%の増加となっています。

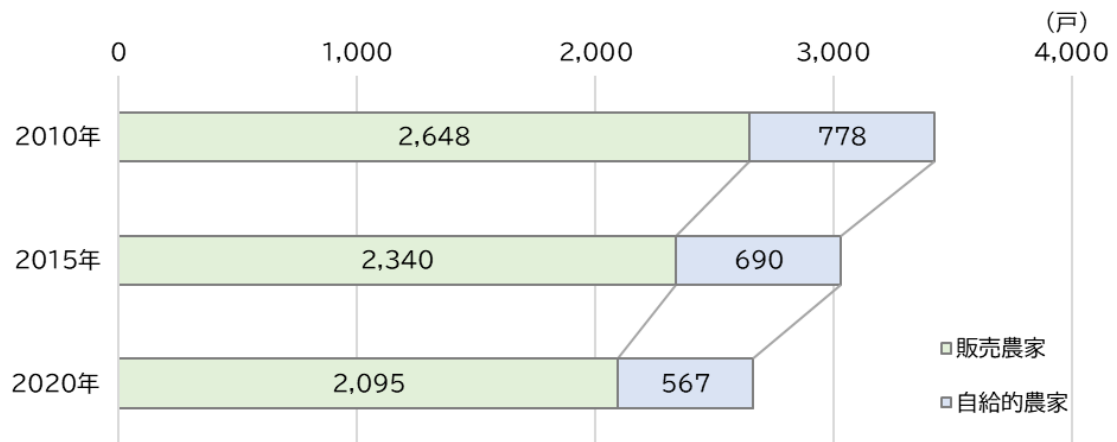


資料：経済産業省「工業統計調査」を基に作成

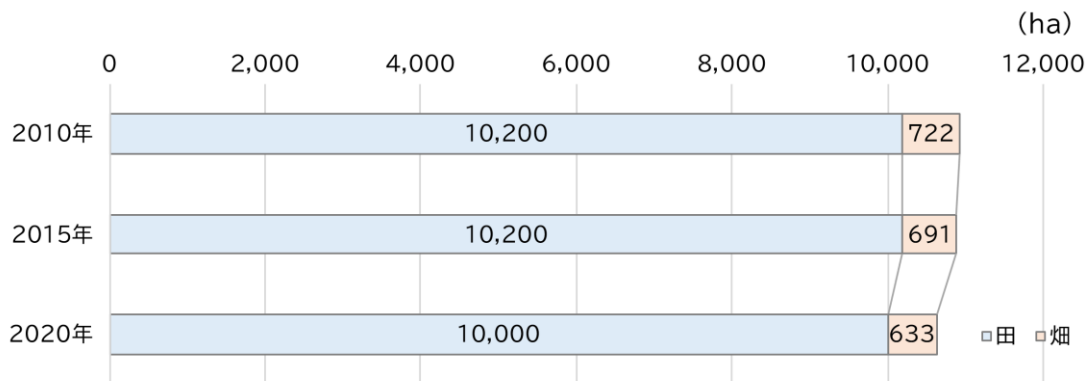
図 本市の事業所数・従業者数・製造品出荷額等

## ② 農林水産業

2020年の本市の総農家数は2,662戸であり、2010年と比べ22%減少しています。  
 耕地面積は10,633haであり、2010年と比べ3%減少しています。



資料：農林水産省「農林業センサス」、九州農政局「九州農林水産統計年報」を基に作成  
 図 本市の農家数の推移

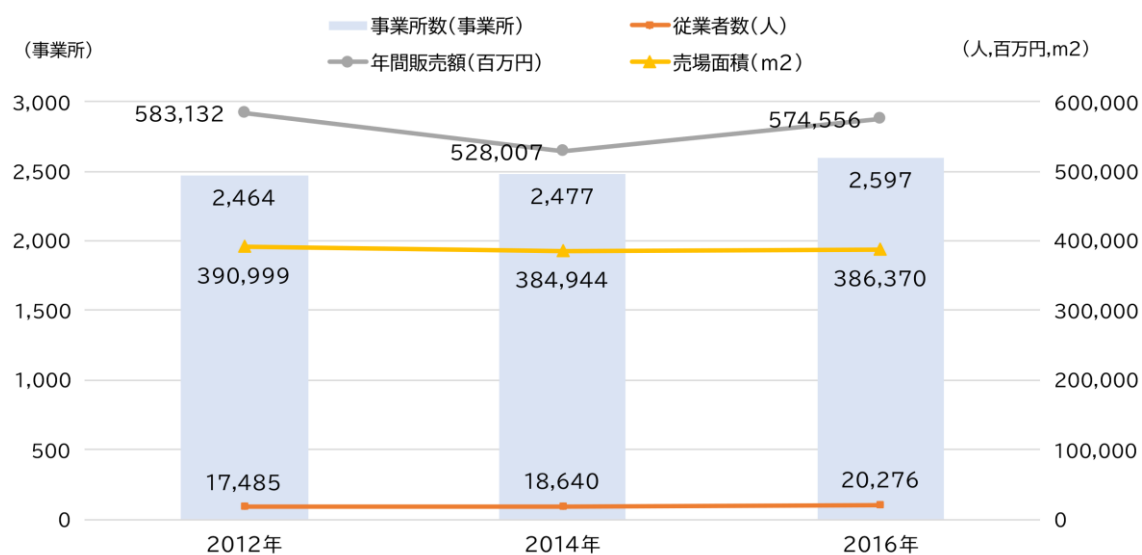


資料：農林水産省「農林業センサス」、九州農政局「九州農林水産統計年報」を基に作成  
 図 本市の耕地面積の推移

## (2) 業務その他

### ① 商業

2016年の事業所数は2,597事業所、従業員数は20,276人、年間販売額は574,556百万円となっています。2012年以降、卸売業・小売業の事業所数及び従業員数は増加しているものの、年間販売額は減少しています。売場面積は、概ね横ばいで推移しています。



資料：経済産業省「商業統計」、総務省「経済センサス－活動調査」を基に作成

図 本市の事業所数・従業員数・年間販売額及び売場面積

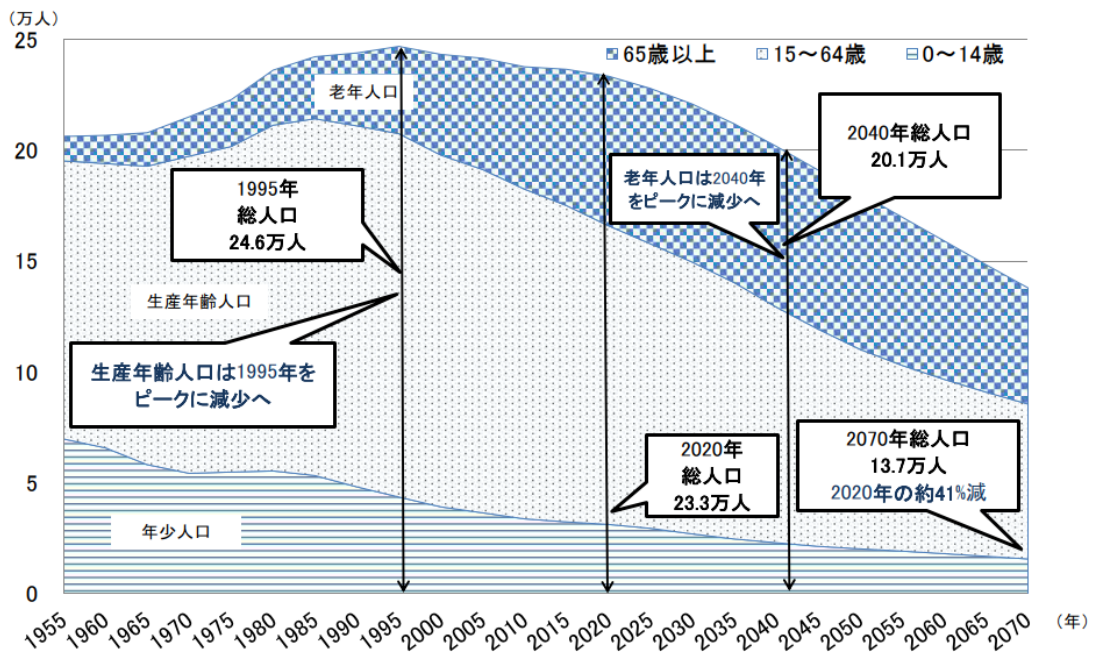
### (3) 家庭

#### ① 人口・世帯数

本市の総人口は、1995年の24.6万人をピークに、それ以降は減少傾向にあります。

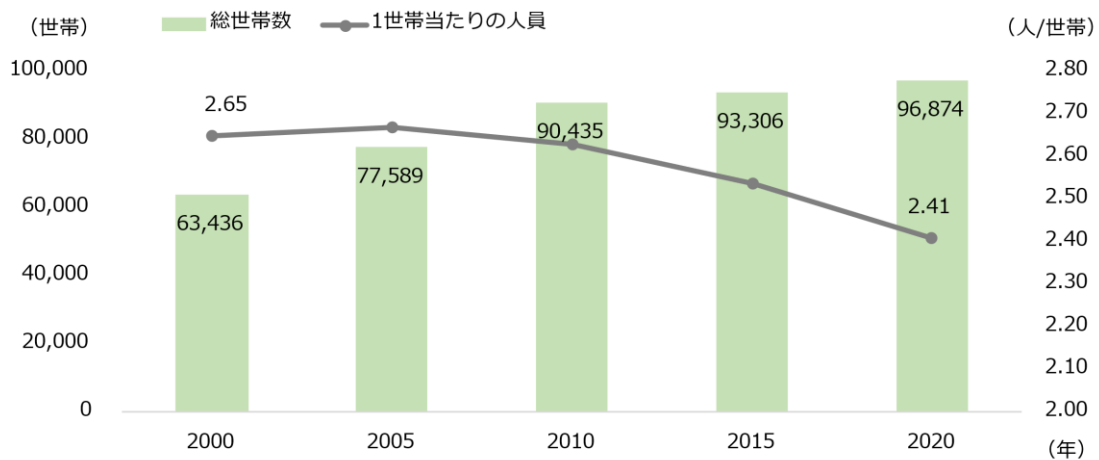
年齢階層別で見ると、少子・高齢化が進行し、2015年の高齢化率は26%と概ね4人に1人が高齢者となっており、老年人口は1955年より増加を続けていますが、2040年にはピークを迎え、減少へ転じる見込みです。一方で、年少人口割合（14歳以下）及び生産年齢人口割合（15～64歳）は減少し、特に生産年齢人口割合の減少率が高くなっています。

一方、世帯数は2000年から2020年にかけて増加傾向にあり、2000年と比べ2020年の世帯数は約53%増加しています。また、1世帯当たりの人員は減少傾向にあり、2000年と比べ2020年の1世帯数当たりの人員は、約9%減少しています。



資料：佐賀市「佐賀市まち・ひと・しごと創生人口ビジョン（改訂版）（令和5年3月）」

図 本市の総人口、年齢3区分別人口の推移と将来推計



資料：総務省統計局「国勢調査」を基に作成

図 本市の世帯数の推移

## ② 住宅

本市の2018年における、一戸建及び長屋建・共同住宅の建築時期別の戸数について、1980年以前の合計が22,190戸、1981年以降2018年9月以前の合計が64,750戸となっています。また、960戸の一戸建（持家）が2014年以降に耐震改修工事を行っています。

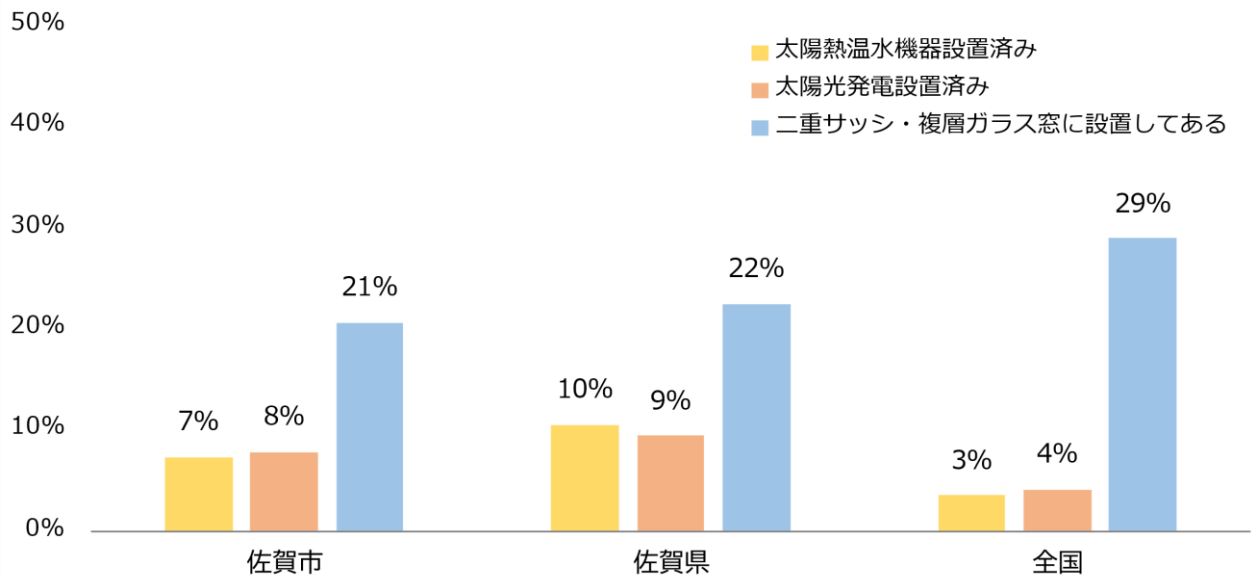
本市は、全国と比較し、住宅用の太陽光発電や太陽熱温水器の普及率が高いという特徴があります。今後は、自家消費型の太陽光発電・蓄電池やIoT\*を活用した快適な住環境の整備を進めることで、「暮らしやすさ」のさらなる向上につなげる必要があります。

表 本市の住宅の建築時期と耐震化の状況

単位：戸

住宅の種類		建築時期		2014年以降の耐震改修工事の状況
		1980年以前	1981～2018年9月	
一戸建	持家	16,210	30,010	960
	借家	2,040	2,330	—
長屋建・共同住宅		3,940	32,410	—
合計		22,190	64,750	960

資料：「総務省」「平成30年住宅・土地統計調査」を基に作成



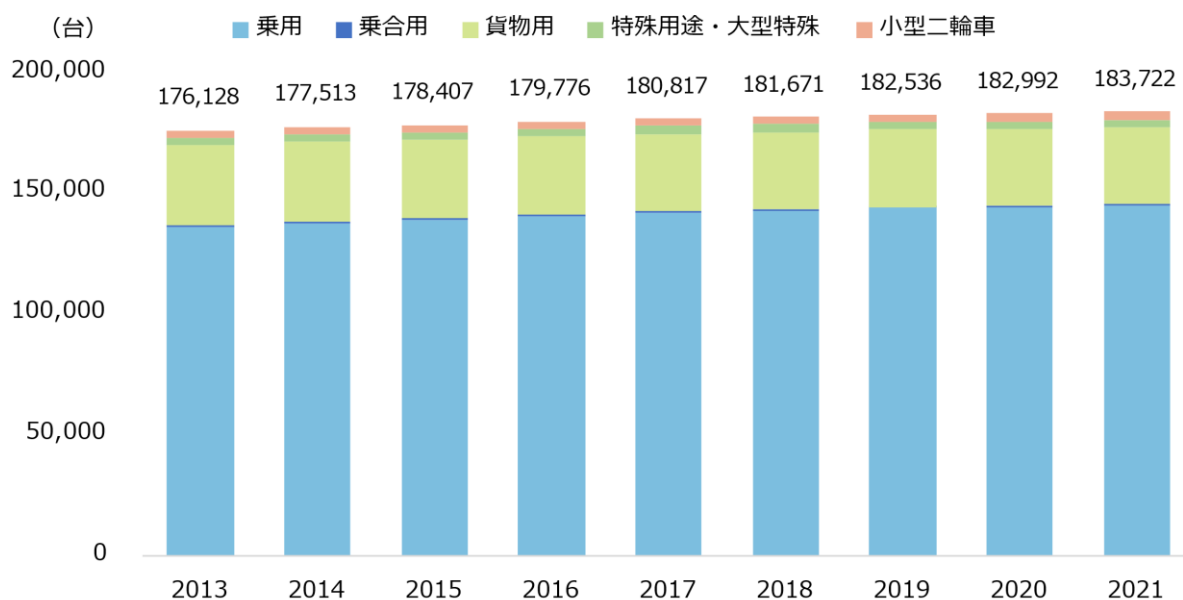
資料：総務省「平成30年住宅・土地統計調査」を基に作成

図 太陽光発電等の住宅への普及割合

#### (4) 運輸

##### ① 自動車

本市の 2021 年度の自動車保有台数は、183,722 台で年々増加しており、乗用車が全体の約 80%を占めています。

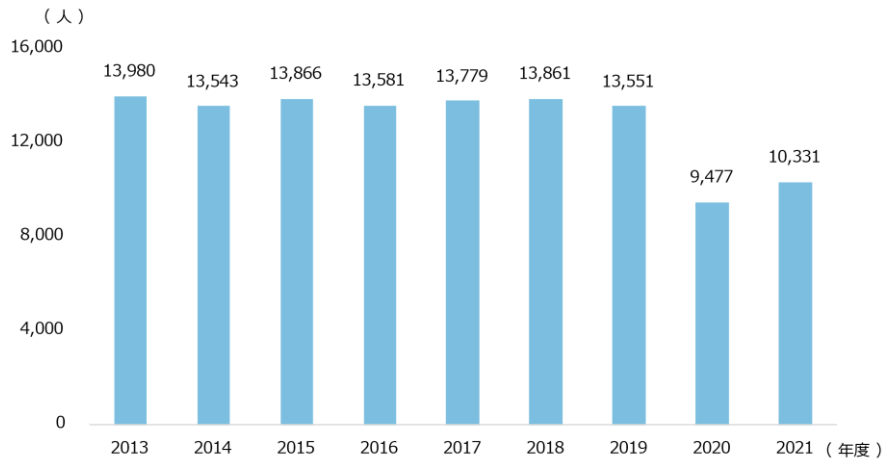


資料：佐賀県「佐賀県統計年鑑」を基に作成

図 本市の自動車保有台数の推移

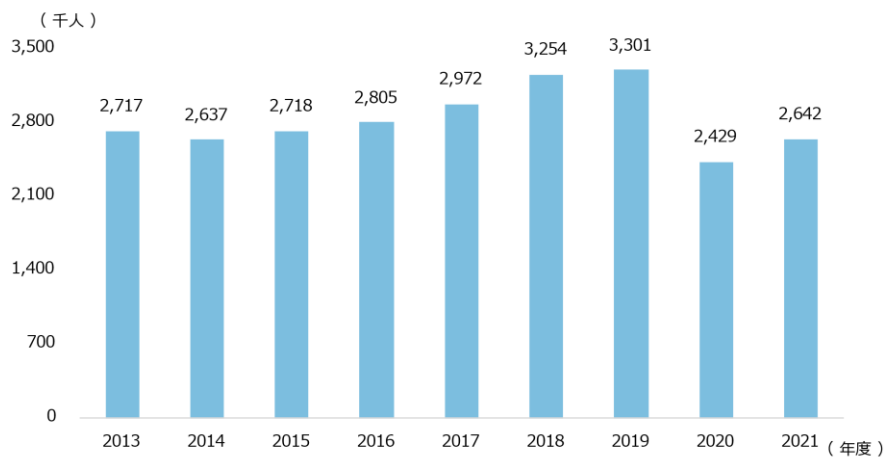
## ② 公共交通機関

JR九州の市内の1日平均乗車人員の推移、市営バスの乗降人員数は、概ね横ばいで推移しており、九州佐賀国際空港乗降人員数は、増加傾向にありましたが、2020年度は新型コロナウイルス感染症の影響もあり、公共交通機関の利用者が減少しています。



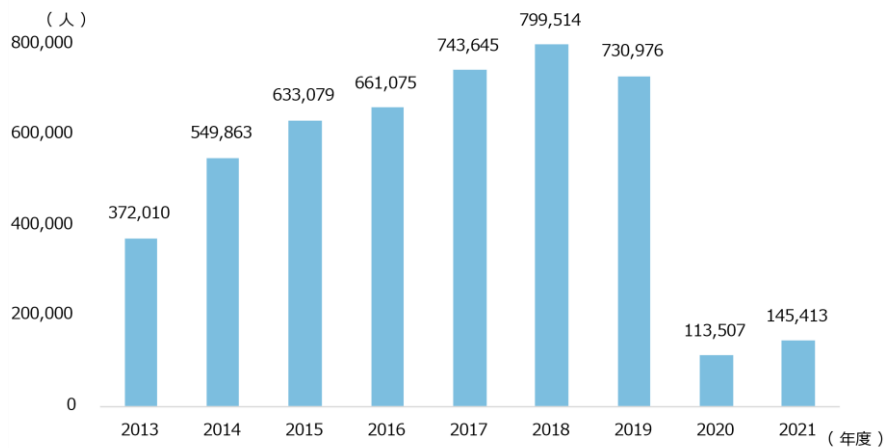
資料：佐賀市「佐賀市統計データ」を基に作成

図 JR九州の市内の1日平均乗車人員の推移



資料：佐賀市「佐賀市統計データ」を基に作成

図 市営バス乗降人員数の推移（定期バス乗車人員）



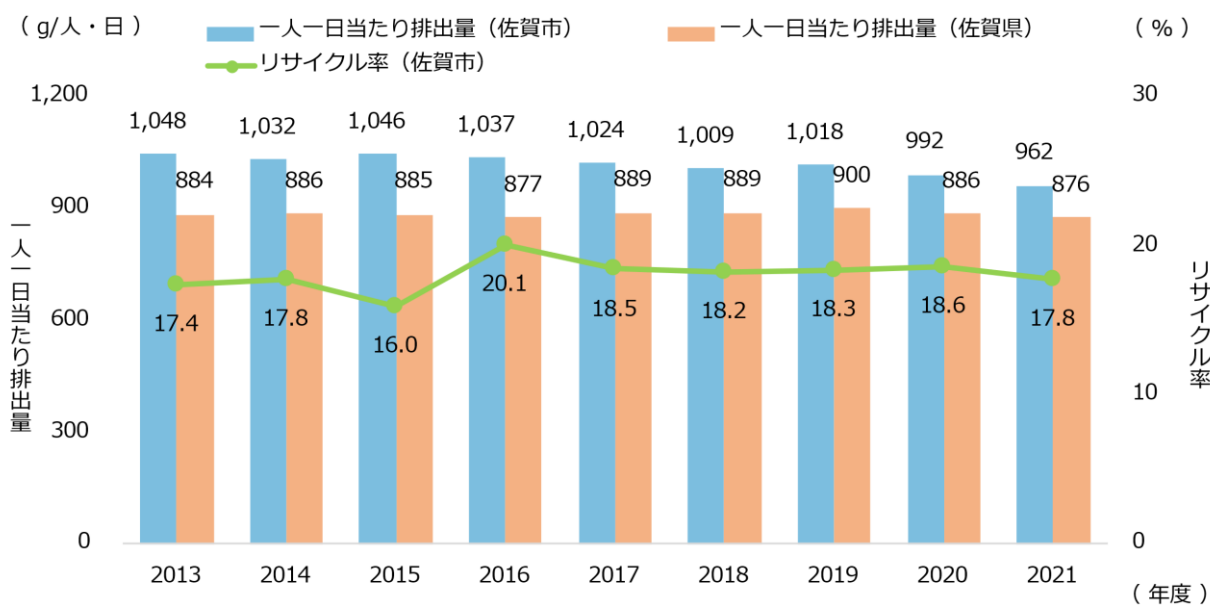
資料：佐賀市「佐賀市統計データ」を基に作成

図 九州佐賀国際空港乗降人員数の推移

## (5) 廃棄物・リサイクル

本市の一人一日当たりのごみ排出量は、2013年度以降減少傾向にあり、2021年度は962g/人・日です。佐賀県平均と比較すると多い値になります。

リサイクル率は、増減を繰り返しながら概ね横ばいで推移しています。

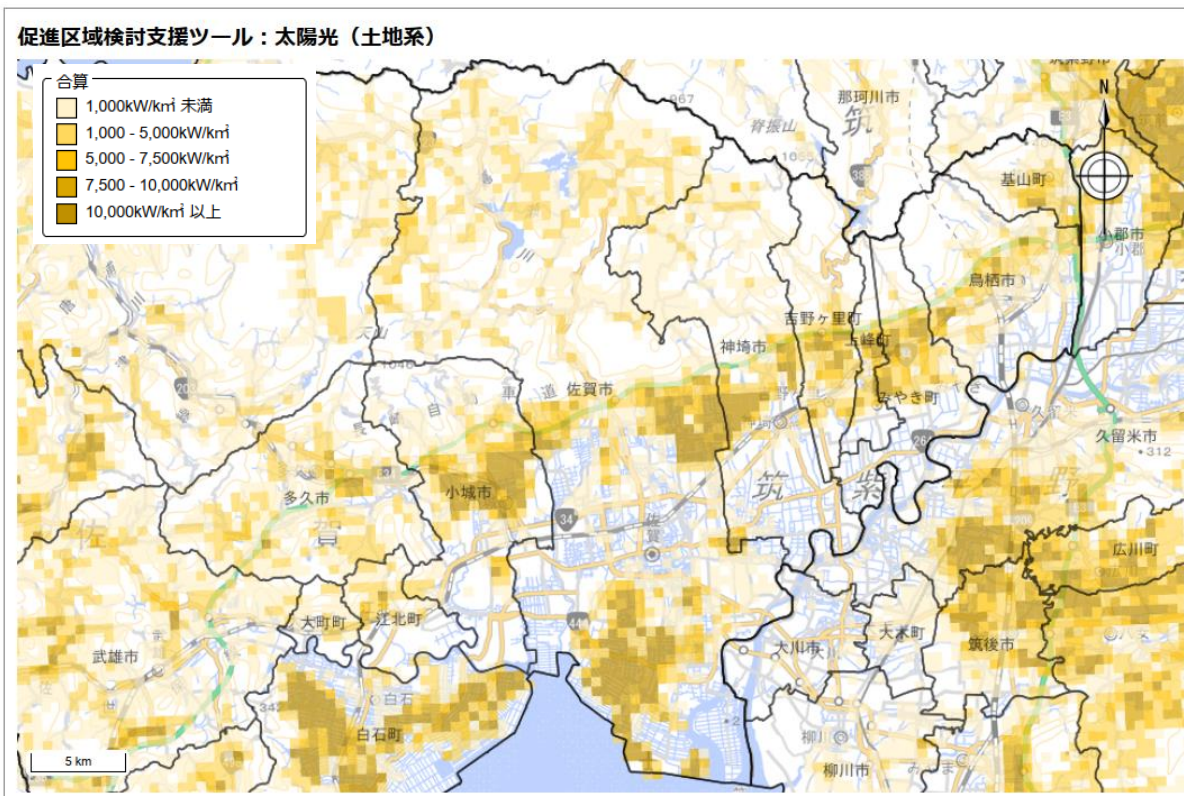


資料：環境省「一般廃棄物処理実態調査」を基に作成

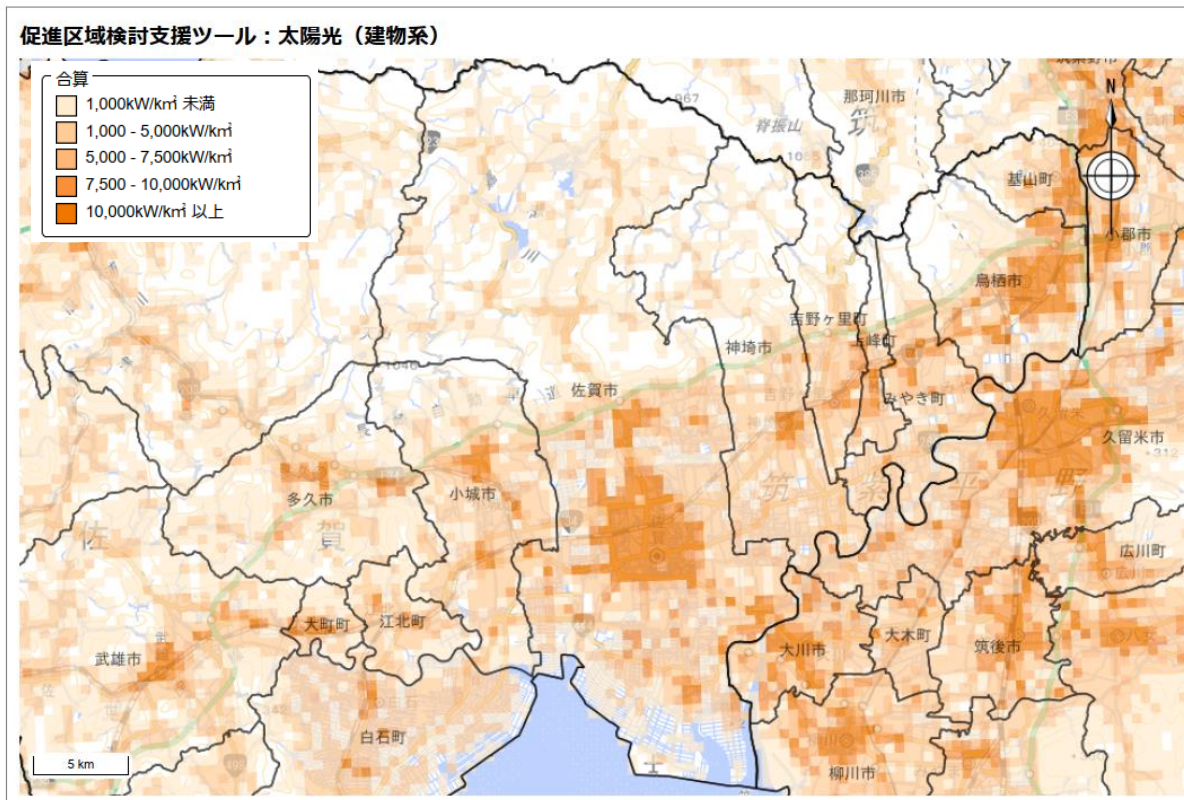
図 ごみ排出量とリサイクル率の推移

## 1-2 再生可能エネルギーポテンシャルマップ

### ■ 太陽光発電（土地系）のポテンシャルマップ



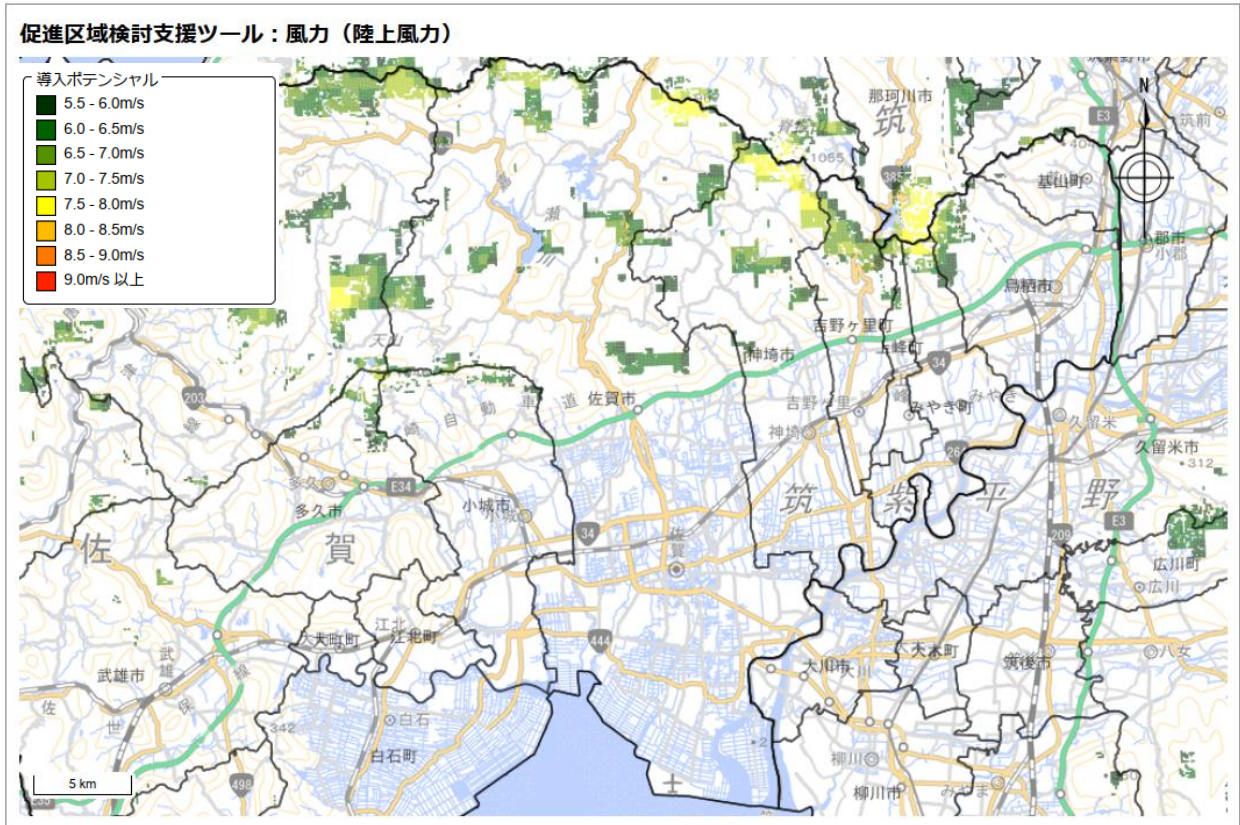
### ■ 太陽光発電（建物系）のポテンシャルマップ



出典：環境省「再生可能エネルギー情報提供システム（REPOS）」

図 太陽光発電のポテンシャルマップ

■ 風力発電\*（陸上風力）のポテンシャルマップ



出典：環境省「再生可能エネルギー情報提供システム（REPOS）」

図 風力発電（陸上風力）のポテンシャルマップ

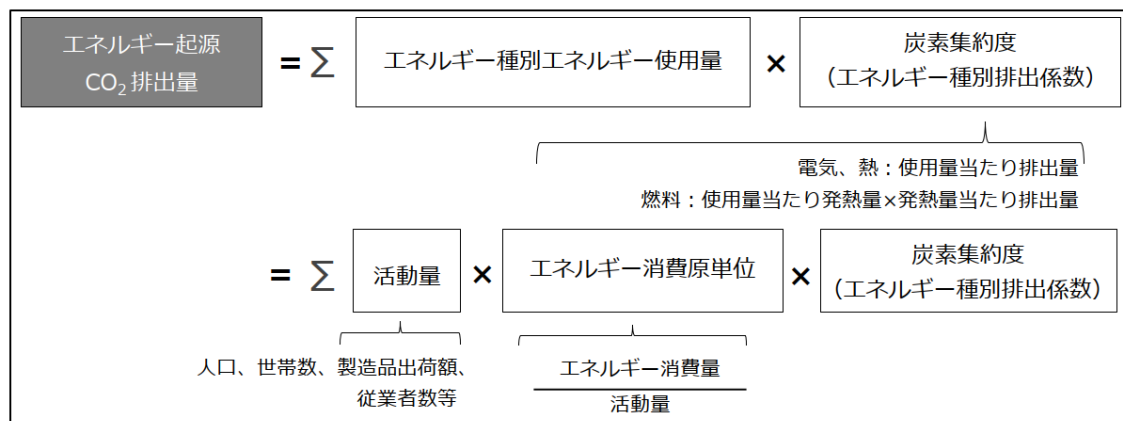
## 資料2 温室効果ガス排出量の現況推計

### (1) 温室効果ガス排出量の算定方法

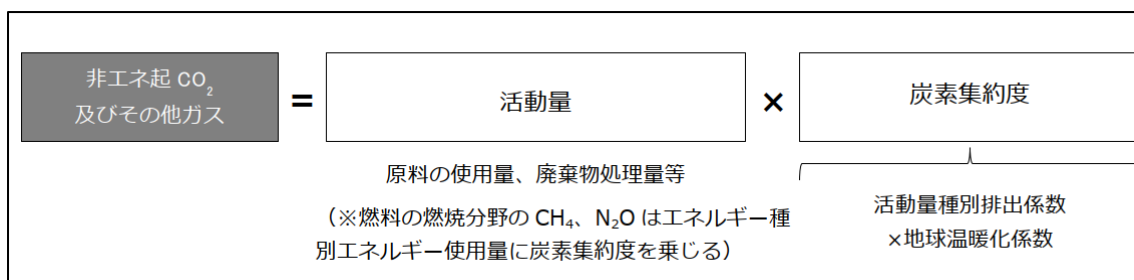
本市全域の温室効果ガス排出量は、環境省の「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル 算定手法編（令和6年4月）」に記載されている推計方法を基本として、2013年度～2021年度の排出量を推計しました。また、温室効果ガス排出量は、「エネルギー起源CO<sub>2</sub>の部門」と「エネルギー起源CO<sub>2</sub>以外の分野」に区分して算定しています。

#### ■ 算定の基本的な考え方

##### 【エネルギー起源CO<sub>2</sub>】



##### 【エネルギー起源CO<sub>2</sub>以外の分野】



資料：環境省「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル（令和6年4月）」

## (2) 二酸化炭素排出量の推計方法

### 【エネルギー起源 CO<sub>2</sub> の推計方法】

部門等		推計方法	主要資料
産業	製造業	佐賀県の業種別・エネルギー種別炭素排出量を、製造品出荷額等の県と佐賀市比率で按分し、44/12 を乗じる	<ul style="list-style-type: none"> <li>都道府県別エネルギー消費統計（資源エネルギー庁）</li> <li>経済構造実態調査（経済産業省）</li> </ul>
	建設業・ 鉱業	佐賀県のエネルギー種別炭素排出量を、従業員数の県と佐賀市比率で按分し、44/12 を乗じる	<ul style="list-style-type: none"> <li>都道府県別エネルギー消費統計（資源エネルギー庁）</li> <li>経済センサス（総務省）</li> </ul>
	農林水産業	佐賀県のエネルギー種別炭素排出量を、農林水産業総生産の県と佐賀市比率で按分し、44/12 を乗じる	<ul style="list-style-type: none"> <li>都道府県別エネルギー消費統計（資源エネルギー庁）</li> <li>佐賀県県民経済（佐賀県）</li> <li>市町村民経済計算（佐賀県）</li> </ul>
業務その他		佐賀県のエネルギー種別炭素排出量を、従業員数の県と佐賀市比率で按分し、44/12 を乗じる	<ul style="list-style-type: none"> <li>都道府県別エネルギー消費統計（資源エネルギー庁）</li> <li>経済センサス（総務省）</li> </ul>
家庭		佐賀県のエネルギー種別炭素排出量を、世帯数の県と佐賀市比率で按分し、44/12 を乗じる	<ul style="list-style-type: none"> <li>都道府県別エネルギー消費統計（資源エネルギー庁）</li> <li>住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯調査（総務省）</li> </ul>
運輸	自動車	佐賀県の燃料別費量（ガソリン、軽油、LPG）を、保有自動車数の県と佐賀市の比率で按分し、排出係数を乗じる	<ul style="list-style-type: none"> <li>自動車燃料消費量調査（国土交通省）</li> <li>自動車保有車両数（九州運輸局）</li> <li>車種別自動車保有台数（佐賀県）</li> <li>市区町村別軽自動車車両数（一般社団法人全国軽自動車協会連合会）</li> </ul>
	鉄道	電力	JR 九州の電力消費量及び軽油消費量を、JR 九州全体の営業キロに占める佐賀市内の営業キロ（図上計測）で按分し、排出係数を乗じる
軽油			

【非エネルギー起源 CO<sub>2</sub>の推計方法】

部門等		推計方法	主要資料
廃棄物	一般廃棄物 (プラスチック)	一般廃棄物中のビニール、合成樹脂、ゴム、皮革類の焼却量に排出係数を乗じる	<ul style="list-style-type: none"> <li>一般廃棄物処理実態調査結果(環境省)</li> <li>地方公共団体実行計画(区域施策編)策定・実施マニュアル(環境省)</li> </ul>
	一般廃棄物 (合成繊維くず)	一般廃棄物中の合成繊維の焼却量に排出係数を乗じる	
	原燃料使用	温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度開示データより把握	<ul style="list-style-type: none"> <li>算定・報告・公表制度 集計結果(環境省)</li> </ul>

(3) メタンの推計方法

部門等		推計方法	主要資料
燃料燃焼	自動車の走行	佐賀県の車種別燃料種別走行距離を保有自動車数の県と佐賀市の比率で按分し、排出係数を乗じる	<ul style="list-style-type: none"> <li>自動車燃料消費量調査(国土交通省)</li> <li>自動車保有車両数(九州運輸局)</li> <li>車種別自動車保有台数(佐賀県)</li> </ul>
廃棄物の焼却	一般廃棄物	焼却施設区分別廃棄物の焼却量に排出係数を乗じる	<ul style="list-style-type: none"> <li>一般廃棄物処理実態調査結果(環境省)</li> </ul>
排水処理	終末処理場	終末処理場における年間下水処理量に排出係数を乗じる	<ul style="list-style-type: none"> <li>一般廃棄物処理実態調査結果(環境省)</li> <li>地方公共団体実行計画(区域施策編)策定・実施マニュアル(環境省)</li> <li>算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧(環境省)</li> </ul>
	し尿処理施設	し尿処理施設におけるし尿及び浄化槽汚泥の年間処理量に排出係数を乗じる	
	生活排水処理施設	生活排水処理施設ごとの年間処理人口に排出係数を乗じる	
農業	水田	水稲作付面積に排出係数を乗じる	<ul style="list-style-type: none"> <li>作物統計調査(農林水産省)</li> <li>地方公共団体実行計画(区域施策編)策定・実施マニュアル(環境省)</li> </ul>
	家畜の飼育	牛・豚・鶏の飼養頭数に排出係数を乗じる	<ul style="list-style-type: none"> <li>畜産統計(佐賀県)</li> <li>地方公共団体実行計画(区域施策編)策定・実施マニュアル(環境省)</li> </ul>
	家畜の排せつ物の管理	牛・豚・鶏の飼養頭数を基に年間排せつ物量を推計し、排出係数を乗じる	<ul style="list-style-type: none"> <li>畜産統計(佐賀県)</li> <li>地方公共団体実行計画(区域施策編)策定・実施マニュアル(環境省)</li> </ul>

部門等		推計方法	主要資料
農業	農業廃棄物の焼却	作物の種類別の収穫量を基に焼却量を推計し、排出係数を乗じる	<ul style="list-style-type: none"> <li>作物統計調査（農林水産省）</li> <li>地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル（環境省）</li> </ul>

#### 4) 一酸化二窒素の推計方法

部門等		推計方法	主要資料
燃料燃焼	自動車の走行	佐賀県の車種別燃料種別走行距離を保有自動車数の県と佐賀市の比率で按分し、排出係数を乗じる	<ul style="list-style-type: none"> <li>自動車燃料消費量調査（国土交通省）</li> <li>自動車保有車両数（九州運輸局）</li> <li>車種別自動車保有台数（佐賀県）</li> </ul>
廃棄物の焼却	一般廃棄物	焼却施設区分別廃棄物の焼却量に排出係数を乗じる	<ul style="list-style-type: none"> <li>一般廃棄物処理実態調査結果（環境省）</li> </ul>
排水処理	終末処理場	終末処理場における年間下水処理量に排出係数を乗じる	<ul style="list-style-type: none"> <li>一般廃棄物処理実態調査結果（環境省）</li> </ul>
	し尿処理施設	し尿処理施設におけるし尿及び浄化槽汚泥の年間処理量に排出係数を乗じる	<ul style="list-style-type: none"> <li>地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル（環境省）</li> </ul>
	生活排水処理施設	生活排水処理施設ごとの年間処理人口に排出係数を乗じる	<ul style="list-style-type: none"> <li>算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧（環境省）</li> </ul>
農業	耕地における肥料の使用（化学肥料）	作物の種類別の作付面積に排出係数を乗じる	<ul style="list-style-type: none"> <li>作物統計調査（農林水産省）</li> </ul>
	耕地における肥料の使用（有機肥料）		
	耕地における農作物残さのすき込み	作物の種類別の収穫量を基に、耕地にすき込まれた作物残さを推計し、排出係数を乗じる	<ul style="list-style-type: none"> <li>作物統計調査（農林水産省）</li> <li>地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル（環境省）</li> </ul>
	農業廃棄物の焼却	作物の種類別の収穫量を基に焼却量を推計し、排出係数を乗じる	<ul style="list-style-type: none"> <li>作物統計調査（農林水産省）</li> <li>地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル（環境省）</li> </ul>

## 資料3 事務事業編に関する推進体制等の詳細

---

### (1) 実施体制

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、環境管理委員会に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実行・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。

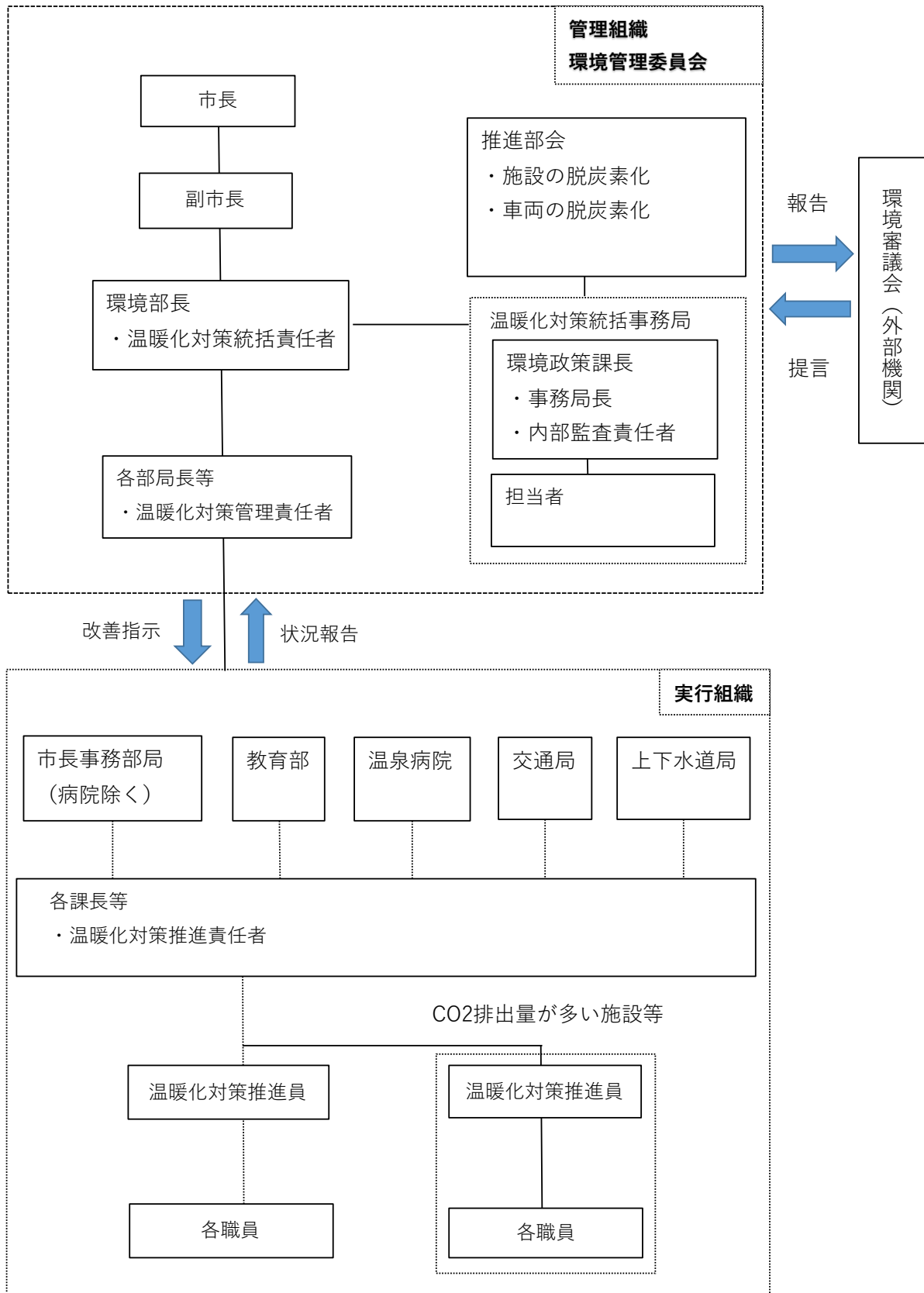
部局長・支所長を部局・支所の管理責任者、所属長を推進責任者とし、推進責任者の事務を補佐する職員を置き、全職員で取り組みます。

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）」に基づく取組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。

○実施体制



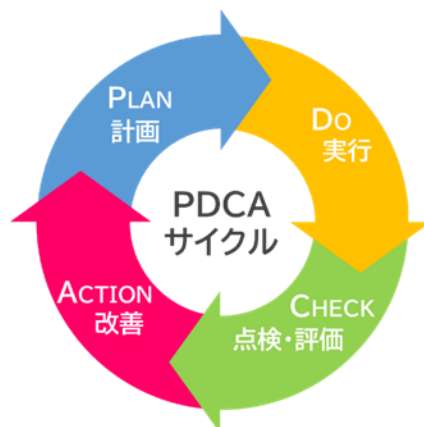
○役割

役割	担当者	内容
温暖化対策統括責任者	環境部長	各部局が実施する温室効果ガス排出削減に向けた取組を統括します。
温暖化対策管理責任者	部局長・支所長	部局内各課が実施する温室効果ガス排出削減に向けた取組を統括します。
温暖化対策推進責任者	所属長	各課の事務事業における温室効果ガス排出削減に向け、削減計画を定め取組を実施します。また、計画に基づき実施するよう職員に徹底します。
温暖化対策推進員	各課 1 名以上	温暖化対策推進責任者の指示に基づき、課内の取組を推進します。
	温室効果ガスの主要な排出源となっている施設の担当者	年間 100 t -CO <sub>2</sub> 以上排出する施設の所管課は、原則として当該施設ごとに所属する職員 1 名以上を指名します。
温暖化対策統括事務局 (事務局長)	環境政策課 (環境政策課長)	温暖化対策統括責任者及び内部監査責任者の業務を全般的に補佐します。また、本計画及び温暖化対策推進事務局を担います。
内部監査責任者	環境政策課長	内部監査の対象、実施期間その他の事項を定めて内部監査を実施します。
環境管理委員会	市長、副市長(環境部担当)、部局長等、事務局	温暖化対策を含む環境全般の全庁的な施策等を総合的かつ計画的に推進するため設置されています。 温暖化対策に取り組むため、温室効果ガス排出削減目標や取組方針等を審議します。
環境審議会	外部委員	温暖化対策を含む環境全般の諮問機関として設置されています。温室効果ガス排出量と目標達成状況、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) 進行管理

本計画の目標達成のための取組を確実に実施し、継続的な改善を図るため、PDCA\*による進行管理を行います。

本計画全体の大きなPDCAと、部局や課ごとに運用するPDCAなど、レベル別の進行管理を連動させて行います。



### ① PLAN (計画)

毎年度当初に、事務局（環境政策課）は本計画の実施スケジュールを作成し、周知します。各部局等は、年間を通じた取組スケジュールを、本計画全体のスケジュールと調整し設定します。

### ② DO (実行)

各部局等は取組スケジュールに基づき、進捗状況を確認しながら取組を実施します。事務局は全体の進捗状況の管理と、環境管理委員会や推進部会会議や職員研修を実施します。

### ③ CHECK (点検・評価)

各部局等は実績値の集計と、目標値との比較などによる分析と評価を行います。

事務局は実績値の全体集計や各部局等の取組の実施状況の点検（内部監査）を行い、本計画の目標の達成状況について分析と評価を行います。

### ④ ACT (改善)

事務局は③の点検・評価結果の各部局等へのフィードバックと次年度目標の調整を行います。また、管理組織や外部組織による提言等を受け、計画の見直しを行います。

市の事務事業における温室効果ガス排出量や取組の進捗状況等について、毎年度、市ホームページ等により公表を行います。

## 資料4 関連用語解説

### 【アルファベット】

#### **BEMS (Building Energy Management System)**

ビル内のエネルギー使用状況や設備の運転状況等をコンピュータで管理し、ビル全体のエネルギー消費量の削減を図るためのシステム。

#### **FEMS (Factory Energy Management System)**

工場における生産設備の使用状況・稼働状況等を把握し、エネルギー使用の合理化および工場内設備・機器のトータルライフサイクル管理の最適化を図るためのシステム。

#### **GX (Green Transformation)**

従来の化石燃料中心の経済・社会、産業構造を、再生可能エネルギー等の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をめざす取組。

#### **HEMS (Home Energy Management System)**

家庭でのエネルギー使用状況を、専用のモニターやパソコン、スマートフォン等に表示することにより、家庭における快適性や省エネルギーを支援するシステムで、空調や照明、家電製品等の最適な運用を促すシステム。

#### **ICT (Information & Communications Technology)**

コンピュータネットワークに関連する諸分野における技術・産業・設備・サービスなどの総称。

#### **IoT (Internet of Thing)**

コンピュータなどの情報・通信機器だけでなく、世の中に存在する様々な物体(モノ)に通信機能を持たせ、インターネットに接続したり相互に通信することにより、自動認識や自動制御、遠隔計測などを行うこと。

#### **ISO14001 (International Organization for Standardization 14001)**

国際標準化機構 (ISO) が制定した国際的な各

種規格のうち、環境に配慮し、環境負荷を継続的に減らすシステム (環境マネジメントシステム)。

#### **Jクレジット制度**

省エネルギー機器の導入や森林経営などの取組による、二酸化炭素等の温室効果ガスの排出削減量や吸収量を「クレジット」として国が認証する制度。この制度により創出されたクレジットは、低炭素社会実行計画の目標達成やカーボン・オフセットなど、様々な用途に活用できる。

#### **MaaS (Mobility as a Service)**

地域住民や旅行者一人一人のトリップ単位での移動ニーズに対応して、複数の公共交通やそれ以外の移動サービスを最適に組み合わせで検索・予約・決済等を一括で行うサービス。

#### **PDCA**

業務プロセスのマネジメント手法の一種で、「Plan (計画)」「Do (実施)」「Check (確認)」「Act (改善)」の頭文字をとったもの。「最初に目標や行動計画を策定し、それに基づいて行動し、その結果を把握・検証し、必要に応じて改善する」という一連のプロセスを繰り返すことにより、業務を継続的に改善していくことが可能となる。

#### **ZEH (Net Zero Energy House)**

快適な室内環境を実現しながら、住宅で消費する一次エネルギー (電気に変換される前の石炭や天然ガスなどのエネルギー資源) の収支をゼロにすることをめざした住宅のこと。

#### **ZEB (Net Zero Energy Building)**

快適な室内環境を実現しながら、建物で消費する年間の一次エネルギーの収支をゼロにすることをめざした建物のこと。

## 【あ行】

### 一酸化二窒素 (N<sub>2</sub>O)

窒素酸化物の一種で、吸入すると陶酔効果があることから笑気ガスとも呼ばれている。温室効果ガスの一つで、工業プロセス、炉における燃料の燃焼、自動車の走行、耕地における肥料の施用、家畜の排せつ物管理、廃棄物の焼却処分、廃棄物の原燃料使用等、排水処理に伴って排出される。

### イノベーション

語源は、英語で「革新する」、「刷新する」という意味の動詞イノベイト (innovate) の名詞形イノベーション (innovation)。新製品の開発、新生産方式の導入、新市場の開拓、新原料・新資源の開発、新組織の形成などによって、経済発展や景気循環がもたらされるとする概念。日本では「技術革新」の同義語として使われている。

### 一般廃棄物

廃棄物のうち、産業廃棄物（事業活動に伴って生じたごみのうち、廃棄物の処理及び清掃に係る法律及び同施行令で規定されている 20 種類に当たるもの）以外のもの。

### エコアクション21

中小企業等においても容易に環境配慮の取組を進めることができるよう、環境への取組を効果的・効率的に行うシステムを構築・運用・維持し、環境への目標を持ち、行動し、結果を取りまとめ、評価し、報告するための方法として環境省が設けた環境活動評価プログラム。

### エコドライブ

車の利用に伴って排出される温室効果ガスを削減するために、急発進・急加速・急ブレーキをなるべく抑えたり、アイドリングストップを徹底するなど、環境に配慮した運転を行うこと。

### エネルギー起源 CO<sub>2</sub>

燃料の使用、他人から供給された電気の使用、他人から供給された熱の使用に伴って排出さ

れる二酸化炭素のこと。

### エリートツリー

地域の人工造林地において、最も成長が優れた木として選抜された「精英樹」のうち、優良なもの同士を人工交配によりかけ合わせ、その中からさらに優れた個体を選んだもの。

### 温室効果ガス (GHG)

地球表面部から宇宙へ放出される熱線（赤外線）を吸収するガス（気体）の総称で、このガスの層と地表面間を温室のように暖める効果がある。代表的なものは二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素などである。

## 【か行】

### 化石燃料

地質時代を通じて動植物などが地中に堆積し、長い年月をかけて地圧や地熱を受け、変成されてできた有機物で、石炭・石油・天然ガスなど、燃料として用いられるもののこと。

### カーボンニュートラル

環境化学の用語の一つで、何かを生産したり、一連の人為的活動を行ったりした際に、排出される二酸化炭素と吸収される二酸化炭素が同じ量である、という概念のこと。

### カーボンフットプリント

製品やサービスの原材料調達から廃棄、リサイクルに至るまでのライフサイクル全体を通して排出される温室効果ガス排出量を二酸化炭素排出量に換算し、製品に表示された数値。

### 環境マネジメントシステム

組織や事業者が、その運営や経営の中で自主的に環境保全に関する取組を進めるにあたり、環境に関する方針や目標を自ら設定し、これらの達成に向けて取り組んでいくことを「環境マネジメント」といい、このための工場や事業所内の体制・手続き等の仕組みを「環境マネジメントシステム」(EMS - Environmental Management System) という。

## 間伐材

材木を健全に成長させるため、立木密度を調整し、劣勢木（生長競争に負けた木）、不要木など林木の一部を伐採すること。

## クーリングシェルター

冷房が効いた部屋を開放し、暑さをしのぎ熱中症などの対策に役立つ施設。

## グリーンスローモビリティ

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で、その車両も含めた総称。

## グリーン電力証書

温室効果ガスを排出しない再生可能エネルギーによって発電された自然エネルギーの環境価値を取引ができるように切り出した証書。

## 耕作放棄地

農林水産省の統計調査（農林業センサス）における区分であり、以前耕地であったもので、過去 1 年以上作物を栽培せず、しかもこの数年の間に再び耕作する考えのない土地。

## 【さ行】

### 再エネ 100 宣言 REAction

企業、自治体、教育機関、医療機関等の電力需要家が使用電力を 100%再生可能エネルギーに転換する意思と行動を示すことで市場や政策を動かし、社会全体の再エネ利用 100%を促進する枠組み。

### 再生可能エネルギー

資源が枯渇せず繰り返し使え、発電時や熱利用時に温室効果ガスをほとんど排出しないエネルギー。太陽光、風力、水力、地熱、太陽熱、大気中の熱その他の自然界に存する熱、バイオマスが該当する。

### 三フッ化窒素 (NF<sub>3</sub>)

窒素とフッ素の化合物で、無色無臭の気体。温室効果ガスの一つで、NF<sub>3</sub> の製造、半導体素子等の製造に伴って排出される。

## 次世代自動車

電気自動車、燃料電池自動車、プラグインハイブリッド車、ハイブリッド車等のこと。二酸化炭素の排出が少ない、又は全く排出しない、あるいは燃費性能が優れているなどの環境にやさしい自動車。

## 消化ガス発電

下水の処理時に発生するメタンを主成分とするガスを用いて発電を行うもの。

## 小水力発電

中小河川や農業用水等を利用した小規模な水力発電のこと。再生可能エネルギーの一つとされている。

## 水素自動車

ガソリンの代わりに水素を燃料として駆動する自動車。

## 生物多様性

生き物たちの豊かな個性とつながりのこと。生物多様性基本法では、様々な生態系が存在すること並びに生物の種間及び種内に様々な差異が存在することを「生物の多様性」と定義している。

## 【た行】

### 代替フロン

オゾン層破壊物質としてモントリオール議定書で削減対象とされた「特定フロン」（クロロフルオロカーボン、CFC）を代替するために開発された物質のことで、水素原子を含むハイドロクロロフルオロカーボン（HCFC）、ハイドロフルオロカーボン（HFC）、パーフルオロカーボン（PFC）等がある。

### 堆肥化

生ごみ、落ち葉、樹木の剪定くずなどの有機物を、微生物の働きによって発酵させて堆肥に変えること。

### 太陽光発電

光を受けると電気エネルギーを発生する「太

陽電池」を利用して、太陽光を直接電気に変換する発電方式。

### 脱炭素経営

気候変動対策や脱炭素の視点を織り込んだ企業経営のこと。

### 地産地消

地域で生産されたものをその地域で消費すること。地域経済の活性化、食料自給率の向上につながるほか、輸送にかかるエネルギーを抑えられるため、地球温暖化対策としても高い効果が期待できる。

### 地中熱

浅い地盤中に存在する低温の熱エネルギーのこと。地中の温度は一定であり、夏は気温より低く、冬は気温より高いという特徴がある。この特徴を利用して効率的な冷暖房を行うことが可能である。

### 中小企業向け SBT

企業が設定する温室効果ガス排出削減目標である SBT (Science Based Targets) を中小企業向けに簡素化したもの。

### デコ活

2050 年カーボンニュートラル及び 2030 年度削減目標の実現に向けて、国民・消費者の行動変容、ライフスタイル変革を強力に後押しするための新しい国民運動。二酸化炭素を減らす(DE)脱炭素(Decarbonization)と、環境に良いエコ(Eco)を含む"デコ"と活動・生活を意味する"活"を組み合わせた新しい言葉。

### 出前講座

職員が出向いて市政の仕組みや制度、事業の内容などを分かりやすく説明する制度。

### 電気自動車 (EV)

電動モーターで車を駆動させるもので、車内に蓄電池を搭載。走行時に二酸化炭素や排気ガスを排出しない。

### デング熱

デングウイルスに感染することによって発症する感染症で、ヤブカ属のネッタイシマカやヒトスジシマカによってウイルスが媒介される。

### 【な行】

### 二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>)

温室効果ガスのうち、地球温暖化に及ぼす影響が最も大きいとされているもの。化石燃料の消費や廃棄物の焼却等によって排出され、吸収源である森林の減少も重なって、大気中の二酸化炭素は年々増加している。

### 燃料電池自動車 (FCV)

水素と酸素の化学反応によって電気を発生させる「燃料電池」を搭載し、その電気で走行する。走行時発生するのは水蒸気のみで二酸化炭素や排気ガスを排出しない。

### 【は行】

### バイオディーゼル燃料

菜種油などの植物油、使用後の天ぷら油などの廃食用油から作られるディーゼル燃料。軽油の代替燃料として活用されている。

### バイオマス

生物資源 (bio) の量 (mass) を表す概念で、一般的には再生可能な、生物由来の有機性資源で化石燃料を除いたもの。燃烧時に温室効果ガスの発生が少ない再生可能エネルギーとして注目されている。

### 廃棄物発電

ごみ焼却時に発生する熱エネルギーをボイラーで回収し、高温高压の蒸気を発生させてタービンを回して発電を行うもの。化石燃料の使用削減につながることから温暖化対策としても注目されている。

### 排出係数

生産量、使用量、焼却量など、排出活動の規模を表す指標 1 単位当たりの温室効果ガス排出量。電力会社の排出係数 (t-CO<sub>2</sub>/kWh) とは、

電力会社が電気 1kWh を生産することで排出する温室効果ガス量であり、これを電気使用者の使用量 (kWh) に乗じることで、電気の使用に係る温室効果ガス排出量が算定される。

### ハイドロフルオロカーボン (HFC<sub>s</sub>)

塩素を含まずオゾン層を破壊しないため、代替フロンの一つとして使用されている。温室効果ガスの一つで、クロロジフルオロメタン又は HFCs の製造、冷凍空気調和機器、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 の使用に伴って排出される。

### ハイブリッド車 (HV)

エンジンとモーターの二つの動力を搭載しており、これらを効率的につかいわけ、または、組み合わせることで走行する。

### ハザードマップ

火山噴火や洪水、土砂災害、津波等の自然災害に対して、被害が予測される区域および避難地・避難路等が記載されている地図。

### パーソナルモビリティ

一般的に街なかで近距離の移動を想定した電動の移動手段のことを指す。1~2 名での使用を想定して作られているものを指すことが多く、主にミニカーや電動キックボード、電動車いすなどが含まれる。

### パーフルオロカーボン (PFC<sub>s</sub>)

フッ素と炭素からなる不活性の化合物で、半導体の洗浄や代替フロンの一つとして使用されている。温室効果ガスの一つで、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 の使用に伴って排出される。

### 非エネルギー起源 CO<sub>2</sub>

工業プロセス、廃棄物の焼却処分、廃棄物の原燃料使用等に伴って排出される二酸化炭素のこと。

### ヒートポンプ

化石燃料を燃やさずに空気の中にある熱エネルギーを集めて空調や給湯などに使う技術。空調 (エアコン) や給湯 (エコキュート) には、この技術が使われている。

### 風力発電

風のかで風車を回して、その回転エネルギーで発電するもの。

### フードドライブ

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。

### フードバンク

包装の印字ミスや賞味期限が近いなど、食品の品質には問題ないが、通常の販売が困難な食品・食材を市民団体等が食品メーカーから引き取って、福祉施設等へ寄付する活動のこと。

### プラグインハイブリッド車 (PHV)

外部からの充電が可能であり、エンジンとモーターの二つの動力を搭載して走行する。

### 【ま行】

### マイ・タイムライン

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。

### マラリア

マラリア原虫を持ったハマダラカという蚊によって媒介される感染症。蚊が血を吸うときに出す唾液と一緒にマラリア原虫が人間の体内に入ることによって、感染する。

### 見える化

事業活動や生活活動に伴い排出される温室効

果ガスの排出量を可視化することの総称で、地球温暖化対策の推進手法の一つとして着目されている。

### メタン (CH<sub>4</sub>)

炭素原子1 個と水素原子4 個からなる化合物で常温では無色・無臭の気体で、地下に埋蔵する天然ガスの主成分。温室効果ガスの一つで、工業プロセス、炉における燃料の燃焼、自動車の走行、耕作、家畜の飼養及び排せつ物管理、廃棄物の焼却処分、廃棄物の原燃料使用等、廃棄物の埋立処分、排水処理に伴って排出される。

### 木質バイオマス

バイオマスのうち、伐採された枝葉、製材で生じる樹皮、のこくずなど樹木由来のもの。

## 【ら行】

### リサイクル (Recycle 再生利用)

製品化された物を再資源化し、新たな製品の原料として利用すること。

### リデュース (Reduce 発生抑制)

環境負荷や廃棄物の発生を抑制するために必要以上の消費・生産を抑制すること。原材料の効率的な利用や使い捨て製品の製造・販売などの自粛、製品の長寿命化、環境負荷の高い材料を使用しないことなど、製品の設計・製造から流通段階などの配慮が必要となる。

### リユース (Reuse 再使用)

一度使用された製品又は製品のある部品をそのまま使用すること。

### 六フッ化硫黄 (SF<sub>6</sub>)

フッ素と硫黄からなる化合物で、絶縁性に優れた安定なガス。温室効果ガスの一つで、マグネシウム合金の鋳造、SF<sub>6</sub> 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・排出に伴って排出される。

## 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 : 0952-40-7201  
FAX : 0952-26-5901  
E-mail : [kankyoseisaku@city.saga.lg.jp](mailto:kankyoseisaku@city.saga.lg.jp)