岸和田市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）

地域力を活かした地域循環共生圏型の気候変動対策

令和３（2021）年２月

岸和田市

はじめに

岸和田市は、地球温暖化対策の推進に関する法律（平成 10 年法律第 117 号）第 21 条第３項の規定に基づき、平成 23（2011）年５月に岸和田市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）を策定し、市域から排出される温室効果ガスの排出量削減を目的とした地球温暖化対策に取り組んでまいりました。

このような中、2015 年にフランス・パリで開催されたＣＯＰ21（第 21 回気候変動枠組条約締約国会議）では、気候変動に関する 2020 年以降の新たな国際枠組みである「パリ協定」が採択されました。

これを受けて国は平成 28（2016）年５月に地球温暖化対策計画を策定し、大阪府も国との整合を図り、地球温暖化対策実行計画（区域施策編）を改定しました。

本市もこれらに基づき、新たに実行計画を策定し、温室効果ガスの新たな削減目標を定め、実現に向けた施策に取り組んでまいります。

これまでは、地球温暖化の原因とされる温室効果ガスを削減するため、化石燃料の使用量を減らすなどの、地球温暖化を緩和させる対策（緩和策）を推進してきましたが、日本がその対策を最大限の努力を行い、今すぐ温室効果ガスの排出量をゼロにしても、世界の平均気温は上昇し、今世紀末に向けて気候変動の影響のリスクが高くなると予測されています。

新たな地球温暖化対策では、これまでの緩和策に加え、地球温暖化その他の気候変動に対処し、市民の生命・財産を将来にわたって守り、経済・社会の持続可能な発展を図るための対策（適応策）の取組も推進します。

国は、気候変動適応法を制定し、気候変動適応計画を策定しましたが、本計画は地域の自然的経済的社会的状況に応じた気候変動に関する施策の推進を図るため、気候変動適応法（平成 30 年法律第 50 号）第４条及び第 12 条に基づく地域気候変動適応計画を包含した計画としました。

本計画は、現時点の国際的枠組み、国及び大阪府の目標に基づいた、岸和田市域における目標・施策としています。

本計画策定以降、これらの目標等が改定された場合には、すみやかに見直しを行うものです。

目　次

第１章　計画の策定背景 1
１-１ 国内外の動向 1
⑴ 迫りくる気候変動の脅威 1
⑵ 国内の気候変動対策「緩和と適応」 4
⑶ 環境・経済・社会の統合的解決へ 6
⑷ 国のエネルギー政策の動向 8
１-２ 本市の動向 9
⑴ 台風・豪雨などによる自然災害の多発 9
⑵ 臨海部や丘陵地区における開発整備 9
⑶ コミュニティの希薄化 10
１-３ 計画の基本的事項 11
⑴ 計画策定の位置づけ及び目的 11
⑵ 計画の対象範囲 12
⑶ 計画の期間と目標年度 12
第２章　岸和田市の現況 13
２-１ 気候変動に関する社会動向 13
⑴ 地形と気候 13
⑵ 人口・世帯 14
⑶ 産業 15
⑷ 交通 15
２-２ 再生可能エネルギーの導入状況 16
２-３ 温室効果ガスの排出状況 17
⑴ 排出量及び一人あたりの排出量 17
⑵ 部門別排出量 18
⑶ エネルギー種類別排出量 18
２-４ 気候変化と将来予測 20
⑴ 気温 20
⑵ 降水量 22
第３章　気候変動対策の方向性 25
３-１ 気候変動対策の方向性　～将来のまちの姿について～ 25
３-２ 気候変動対策の三本柱 28
第４章　温室効果ガス排出削減に向けた緩和策 29
４-１ 削減目標 29
⑴ 目標の考え方 29
⑵ 温室効果ガスの将来推計（追加的な対策を見込まないまま推移した場合：ＢＡＵ） 30
⑶ 削減目標 31
４-２ 取組と施策 32

⑴　脱炭素化に向けた取組（再生可能エネルギーの導入促進、吸収源対策の推進）……32
⑵　省エネルギーな事業活動や暮らしの実現……35
第５章　気候変動に対する適応策……43
５-１ 適応推進の方向性……43
５-２ 本市で生じるおそれのある影響と施策……45
⑴　農林水産業……46
⑵　自然環境……48
⑶　自然災害……49
⑷　健康・市民生活……51
第６章　推進体制……53
６-１ 協働の推進体制……53
６-２ 市の推進体制……53
６-３ 推進・管理方法……53

第１章　　計画の策定背景

１-１ 国内外の動向

(1) 迫りくる気候変動の脅威

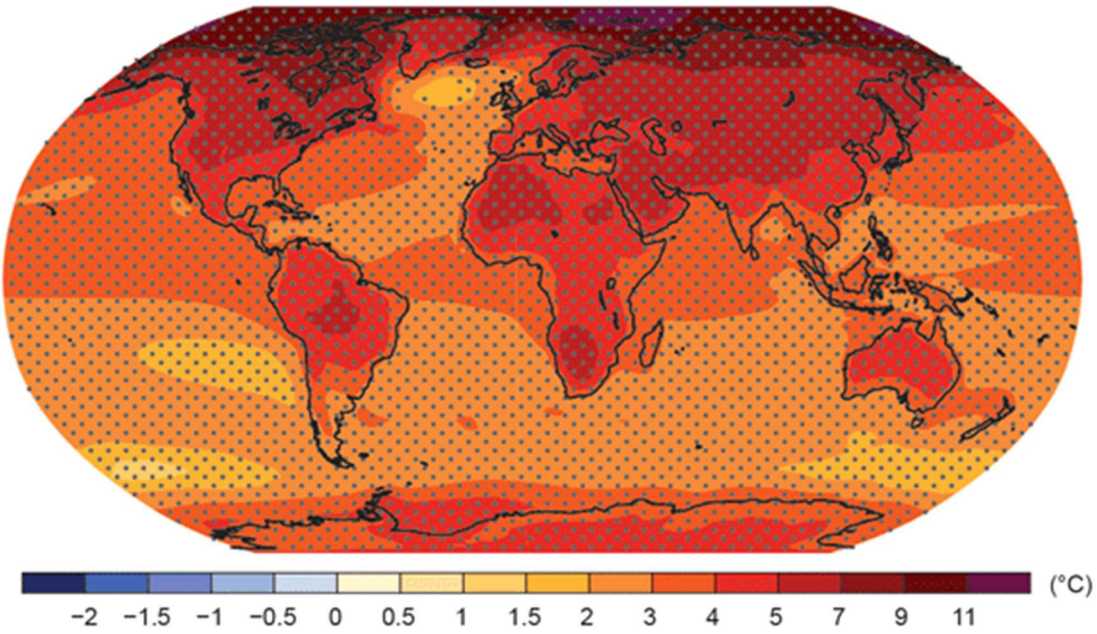
● ＩＰＣＣ（気候変動に関する政府間パネル）による気候変動に関する報告

2013 年－2014 年に公表された「ＩＰＣＣ第５次評価報告書」では、気候システムの温暖化は疑う余地がないこと、また、20 世紀半ば以降に観測された温暖化の主な要因は、人間活動の可能性が極めて高いことが報告されています。

世界の平均地上気温は、検討された全ての排出シナリオで 21 世紀にわたって上昇すると予測されており、1986－2005 年と比較した 21 世紀末までの気温は、ＲＣＰ2.6※で 0.3～1.7℃、ＲＣＰ8.5 で 2.6～4.8℃上昇する可能性が高く、どれだけ対策をとっても、世界の平均気温は上昇する可能性が高いことが示されました。

また、2018 年 10 月に公表された「ＩＰＣＣ1.5℃特別報告書」では、温暖化の影響は 1.5℃の上昇でも大きいが 2℃になるとさらに深刻になり、わずか 0.5℃の気温上昇の差で温暖化の影響は大きく異なることから、1.5℃未満の抑制が必要であると訴えています。

21 世紀末（2081－2100 年の平均）の気温の変化の予測



複数の気候モデルによる RCP8.5 シナリオ（非常に高い温室効果ガス排出量が続いた場合）の予測結果を平均したもの。1986-2005 年の平均気温からの変化を示す。

資料：ＩＰＣＣ第５次評価報告書

※ＲＣＰ：Representative Concentration Pathways（代表的濃度経路）の略で、政策的な緩和策を前提として、2100 年の CO_2 濃度の水準に応じてＲＣＰ8.5、ＲＣＰ6.0、ＲＣＰ4.5、ＲＣＰ2.6 の４つのシナリオがある。ＲＣＰに続く数値が大きいほど、2100 年における放射強制力（温暖化を引き起こす効果）が大きい。

ＲＣＰ2.6 は、可能な限りの温暖化対策を施した場合の（最も温暖化を抑えた）シナリオで、ＲＣＰ8.5 シナリオは、CO_2 排出削減などの温暖化対策を今以上に施さなかった場合の（最も温暖化が進む）シナリオ。

● **パリ協定の採択・発効**

2015 年 12 月に、国連気候変動枠組条約第 21 回締約国会議（ＣＯＰ21）において「パリ協定」が採択され、2016 年に発効しました。

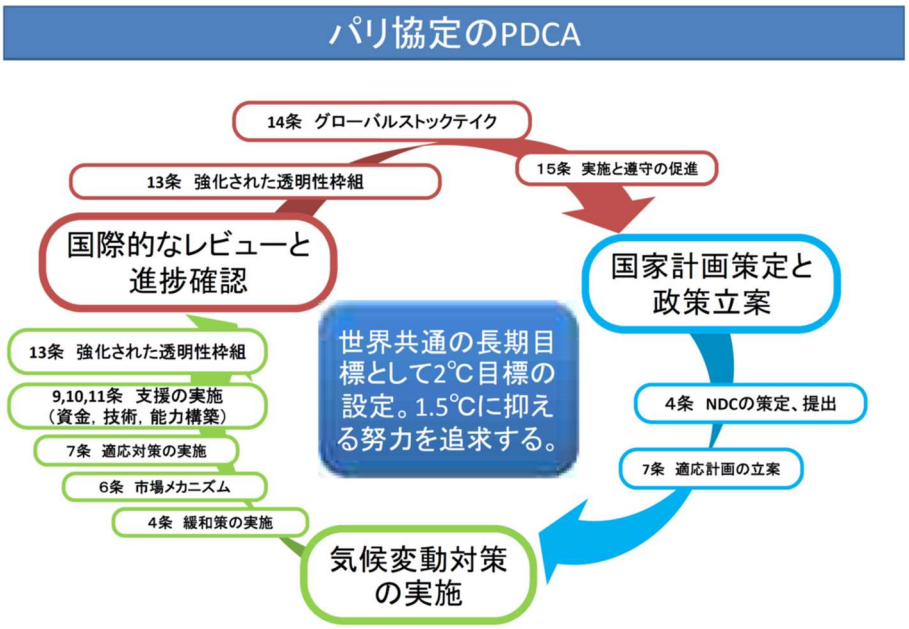
パリ協定では、世界共通の長期目標として「今世紀末の平均気温上昇 2℃未満に抑える」ことと、「今世紀末には人為的な温室効果ガスの実質排出量ゼロを目指す」という目標を設定するとともに、1.5℃に抑える努力を追求することに言及しています。

各国の様々な動向が見られますが、今後、世界が本格的な脱炭素社会に向けた取組を加速していくことは確実であると考えられます。また、国内では、「気候非常事態宣言」を表明する自治体も出てきています。

パリ協定について

パリ協定の概要

目的	世界共通の**長期目標として、産業革命前からの平均気温の上昇を２℃より十分下方に保持**。1.5℃に抑える努力を追求。
目標	上記の目的を達するため、**今世紀後半に温室効果ガスの人為的な排出と吸収のバランスを達成**できるよう、排出ピークをできるだけ早期に迎え、最新の科学に従って**急激に削減**。
各国の目標	各国は、約束（削減目標）を作成・提出・維持する。削減目標の目的を達成するための国内対策をとる。**削減目標は、５年毎に提出・更新し、従来より前進を示す**。
長期戦略	**全ての国が長期の低排出開発戦略**を策定・提出するよう努めるべき。（COP決定で、2020年までの提出を招請）
グローバル・ストックテイク（世界全体での棚卸ろし）	**５年毎に全体進捗を評価するため、協定の実施を定期的に確認**する。世界全体の実施状況の確認結果は、各国の行動及び支援を更新する際の情報となる。

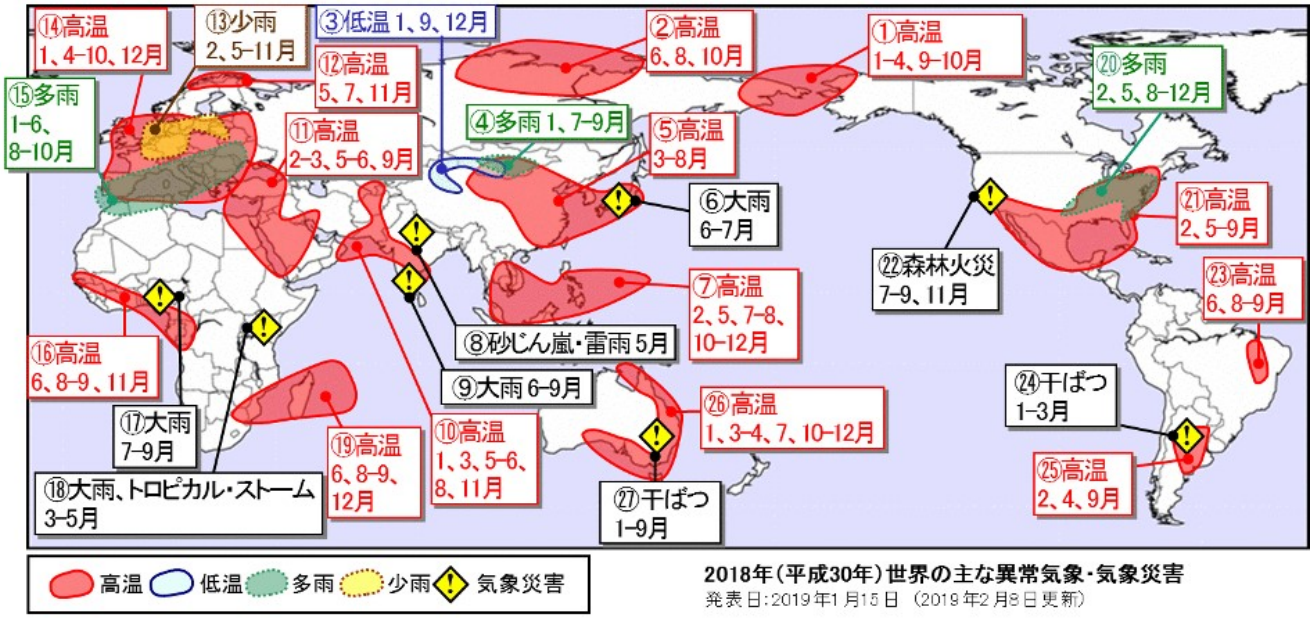


資料：環境省

● 世界で頻発する異常気象・気象災害

近年、地球温暖化による影響などを背景として、世界各地で大雨や干ばつ、異常高温などの異常気象・気象災害が発生しています。

2018 年の主な異常気象・気象災害の分布図



2018年（平成30年）世界の主な異常気象・気象災害
発表日：2019年1月15日（2019年2月8日更新）

資料：気象庁「気候変動監視レポート 2018」

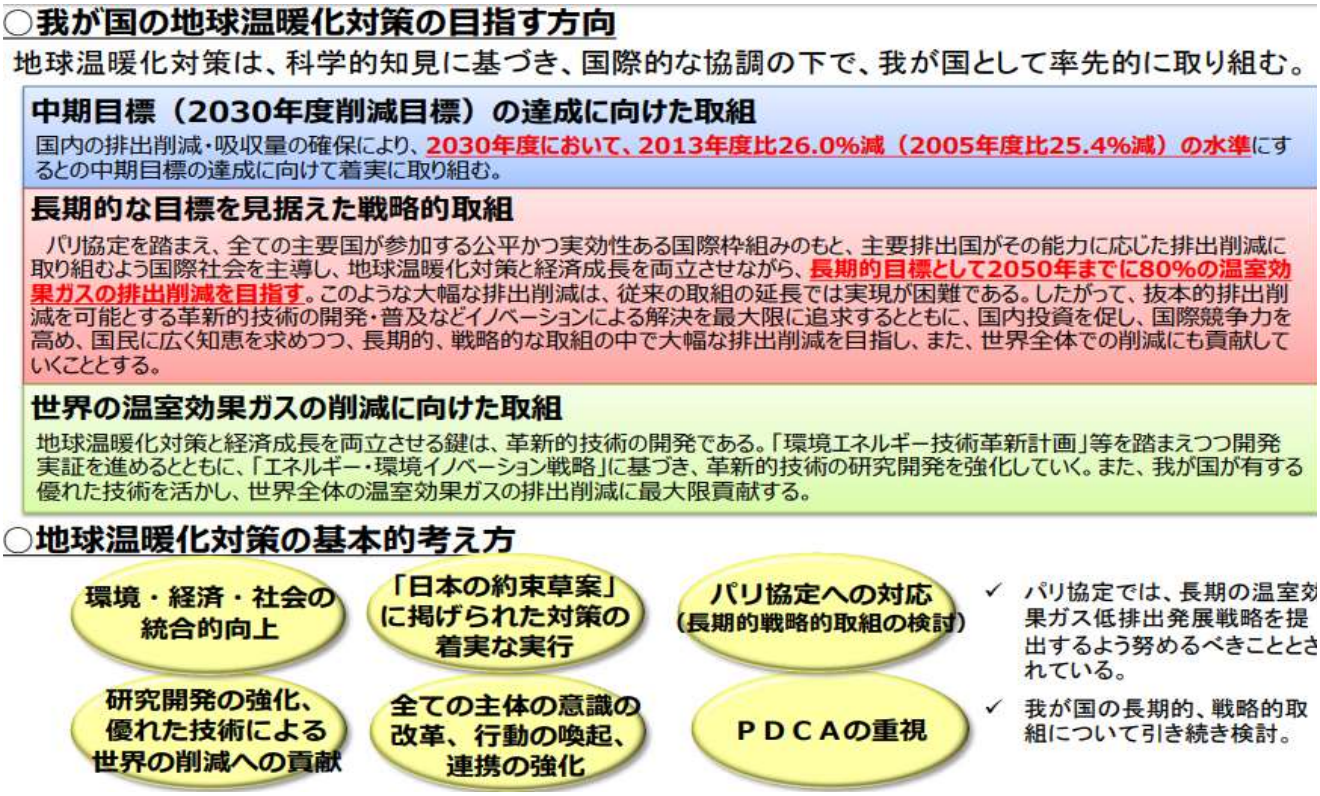
⑵ 国内の気候変動対策「緩和と適応」

● 地球温暖化対策計画と国の削減目標

ＣＯＰ21 で採択されたパリ協定や国連に提出した「日本の約束草案」を踏まえ、我が国の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 13 日に閣議決定されました。

この計画では、2030 年度に 2013 年度比で 26%削減するという中期目標について、各主体が取り組むべき対策や国の施策を明らかにし、削減目標達成への道筋を付けるとともに、長期的目標として 2050 年までに 80%の温室効果ガスの排出削減を目指すことが位置づけられています。

地球温暖化対策計画における基本的方向



資料：環境省

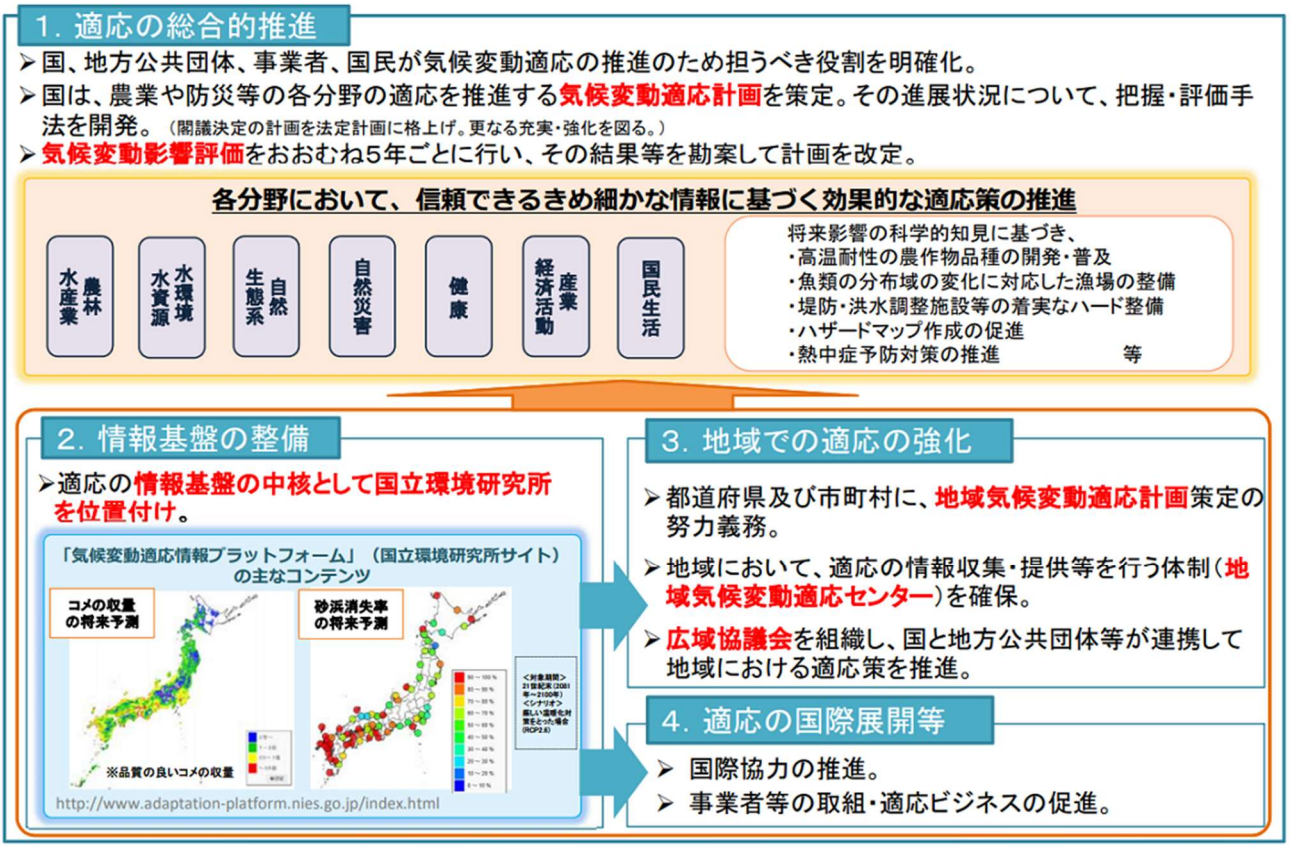
● **気候変動適応法の施行**

気候変動対策において、緩和策（温室効果ガスの削減対策）と適応策（気候変動への備え）は両輪の関係にあります。国では、地球温暖化対策の推進に関する法律と気候変動適応法の２つを礎に、気候変動対策を推進しています。

2018 年６月には、気候変動への適応を推進することを目的として気候変動適応法が公布され、国、地方公共団体、事業者、国民が連携・協力して適応策を推進するための枠組みが整備されました。

2018 年 11 月には気候変動適応計画が閣議決定されました。気候変動の影響は、気候、地理、社会経済条件等の地域特性によって大きく異なることから、地域での適応の推進について、地方公共団体は、地域の実情や特性に応じた気候変動適応策を主体的に検討し、取り組むことが重要としています。

気候変動適応法の概要



資料：環境省

⑶ 環境・経済・社会の統合的解決へ

● ＳＤＧｓの採択

2000 年に国連で採択されたミレニアム開発目標（ＭＤＧｓ）の目標年である 2015 年の９月、ニューヨーク国連本部において「国連持続可能な開発サミット」が開催されました。ここで、150 を超える加盟国首脳の参加の下、「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。

アジェンダの目標として掲げられたのが、17 の目標（ゴール）と 169 のターゲットからなる「ＳＤＧｓ（エスディージーズ）」です。ＳＤＧｓは「Sustainable Development Goals（持続可能な開発目標）」の略で、私たちが直面するグローバルな諸課題に総合的に取り組むことにより、「私たちの世界を変革する（Transforming our world）」「誰ひとり取り残されることのない（No one will be left behind）」持続可能で多様性と包摂性のある社会の実現を目指しています。

国連に加盟するすべての国は、全会一致で採択したアジェンダを基に、2030 年までに、貧困や飢餓、エネルギー、気候変動、平和的社会など、持続可能な開発のための諸目標を達成すべく、力を尽くす必要があります。

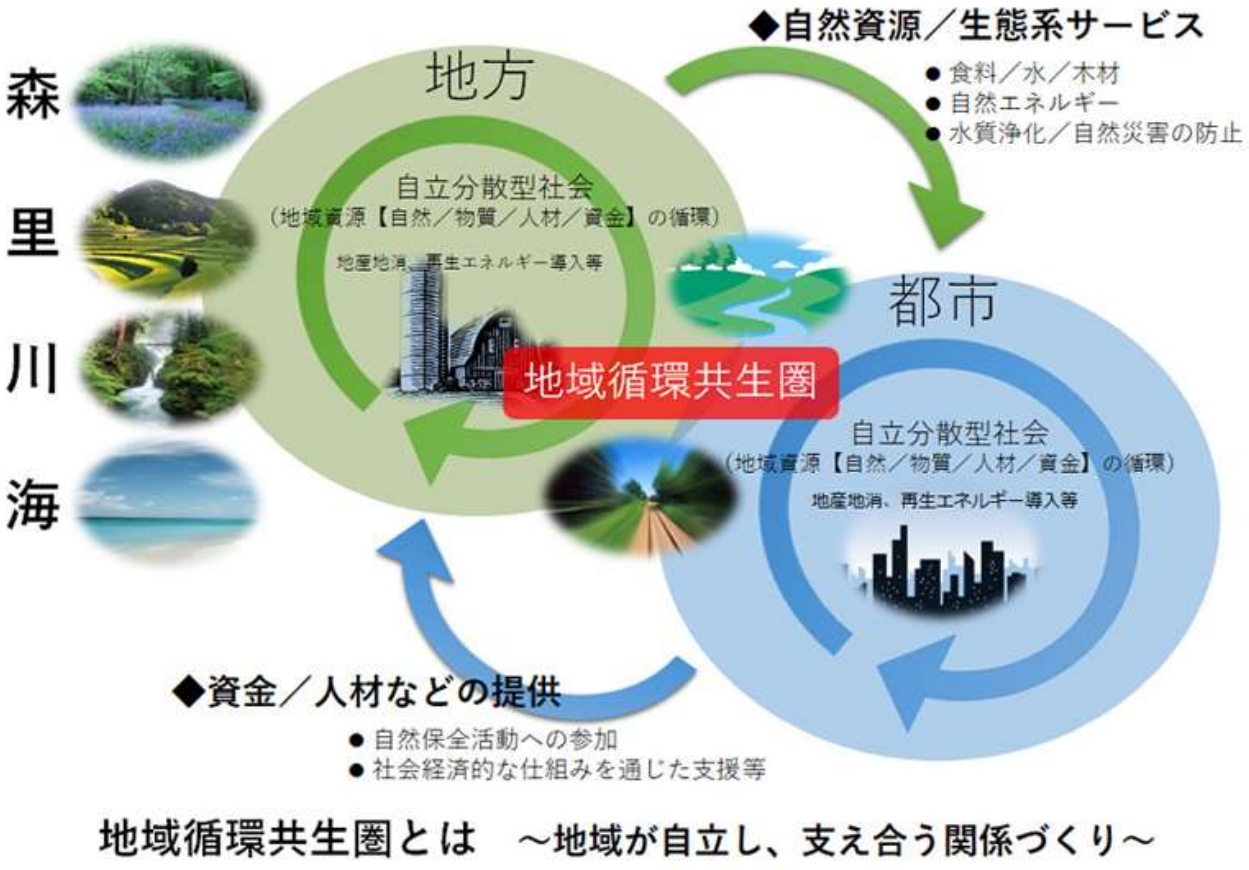
SDGs の 17 の目標（ゴール）

● 地域循環共生圏の提唱

2018 年に閣議決定された国の第５次環境基本計画では、ＳＤＧｓやパリ協定といった国際的な潮流や複雑化する環境・経済・社会の課題を踏まえ、複数の課題の統合的な解決を目指して、ＳＤＧｓの考え方を活用した「地域循環共生圏」を提唱しました。

地域循環共生圏とは、地域資源を最大限活用しながら自立・分散型の社会を形成しつつ、地域の特性に応じて資源を補完し支え合い、地域の活力が最大限に発揮されることを目指す考え方で、国をはじめ地域での取組が始まりつつあります。

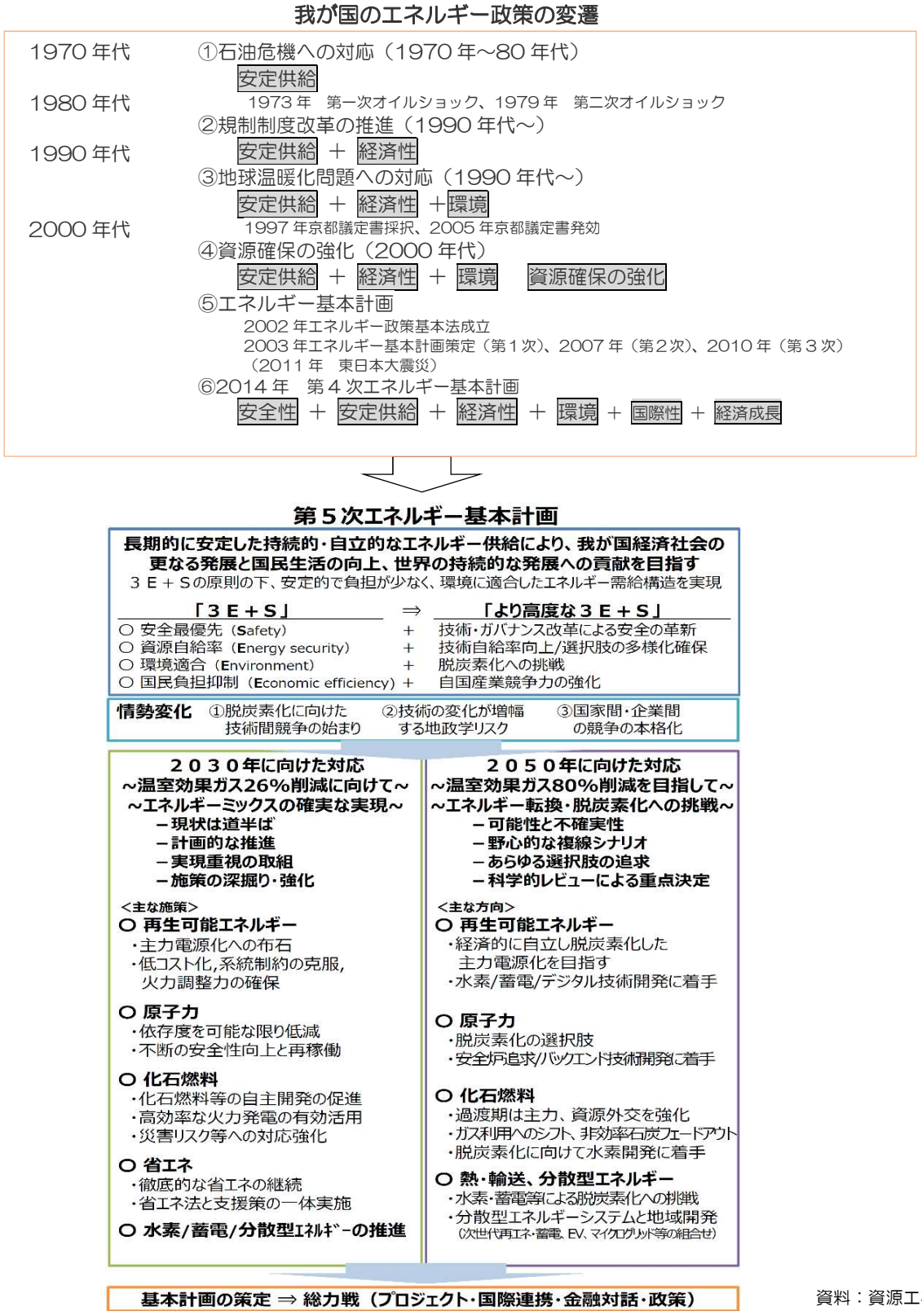
地域循環共生圏の概念図



資料：環境省

(4) 国のエネルギー政策の動向

国では、パリ協定で目標として掲げた脱炭素化に向け、2018 年７月に第５次エネルギー基本計画を策定しました。この基本計画の中で、2030 年に向けては、2030 年のエネルギーの姿を示したエネルギーミックスの確実な実現を、また、2050 年に向けては、日本が掲げている「2050 年までに温室効果ガスを 80%削減する」という高い目標を達成するためにエネルギー転換を図り、脱炭素化への挑戦を進めていくこととしています。



資料：資源エネルギー庁

1-2 本市の動向

(1) 台風・豪雨などによる自然災害の多発

近年、各地で台風や豪雨による河川の氾濫や土砂崩れなど、異常気象による自然災害が多発しています。本市においても、平成 29 年 10 月の台風第 21 号、平成 30 年 9 月の台風第 21 号と、立て続けに大雨や暴風が市内各地に大きな被害と損失をもたらし、1 名の尊い生命まで失われました。今後も気候変動の影響により自然災害が増加することが懸念されています。こういった気候変動による影響は、農業や健康、市民生活など、自然災害以外の分野においても顕在化しつつあります。

最近の本市における主な自然災害

	気 象 情 報	主 な 被 害
平成 29 年 台風第 21 号 (2017.10.20～10.23)	期間降水量 340.0mm 最大1時間降水量 24.5mm 最大風速 10.2m/s 最大瞬間風速 20.9m/s	･管路破損による断水 307 戸 ･床上浸水4戸、床下浸水6戸(牛滝川溢水) ･春木川護岸損壊 ･牛滝川護岸損壊･河道閉塞 ･車水没(60 歳女性死亡)
平成 30 年 台風第 21 号 (2018.9.3～9.5)	最大風速 26.8m/s 最大瞬間風速 51.2m/s	･電柱倒壊による停電 ･停電に伴う断水 4500 戸(9/5) ･施設被害

資料：気象庁ホームページ、熊取気象観測所データ、内閣府「平成 29 年台風第 21 号による被害状況等について」「平成 30 年台風第 21 号による被害状況等について」

(2) 臨海部や丘陵地区における開発整備

本市は古くから、泉州地域における中核的都市として発展し、様々な産業が発展してきました。伝統ある繊維関連産業をはじめとするものづくりに加え、近年は、木材・木製品製造業や鉄鋼業、金属製品製造業の産業構成比が高く、多数の企業が生産活動を行っています。

さらに臨海部や丘陵地区においては積極的な企業誘致が進められており、ちきりアイランド（阪南２区）では、工業用地や保管・物流用地において、化学工業や食品製造業、倉庫・物流業などの企業が進出し、操業を開始しています。

また、丘陵地区においては、ゆとりある住宅地の創出、地域資源と連携した企業誘致、農業基盤の強化や安心安全な農作物の提供、蜻蛉池公園や神於山と連携した自然資産の保全活用を基本コンセプトとし、地域コミュニケーションが形成された持続可能な“まち”「ゆめみヶ丘岸和田」の整備が進んでいます。

一方で、市域全般では、市街地において空き家が増加したり、土地開発などによって生き物の生息場所が減少したりするなど生態系への影響なども懸念されています。

⑶ コミュニティの希薄化

本市には古くから「だんじり祭」を中心とした地域や町のつながりがありました。だんじりを所有するすべての町では、子どもからお年寄りまで幅広い世代の人が、一年を通じて祭りの準備をしたり、定期的に奉仕活動や親睦を深める行事を行うなど、「だんじり祭」が町を一つにしており、本市の特徴的なコミュニティを形成しています。

しかし最近では、都市化や核家族化、少子高齢化が進み、人々のライフスタイルや価値観が多様化しています。「だんじり祭」でも、若者の曳き手不足も見られるようになりました。

一方で、防災や地域活動などにおける地域コミュニティの果たす役割の重要性は、年々高まっており、地域のつながりを持続していくことが求められています。

1-3 計画の基本的事項

(1) 計画策定の位置づけ及び目的

2015 年 12 月に、国連気候変動枠組条約第 21 回締約国会議（ＣＯＰ21）において、2020 年以降の新たな国際枠組みであるパリ協定が採択され、2016 年に発効しました。

また、国内では、2016 年 5 月に、2030 年度までを計画期間とする地球温暖化対策計画が策定されました。

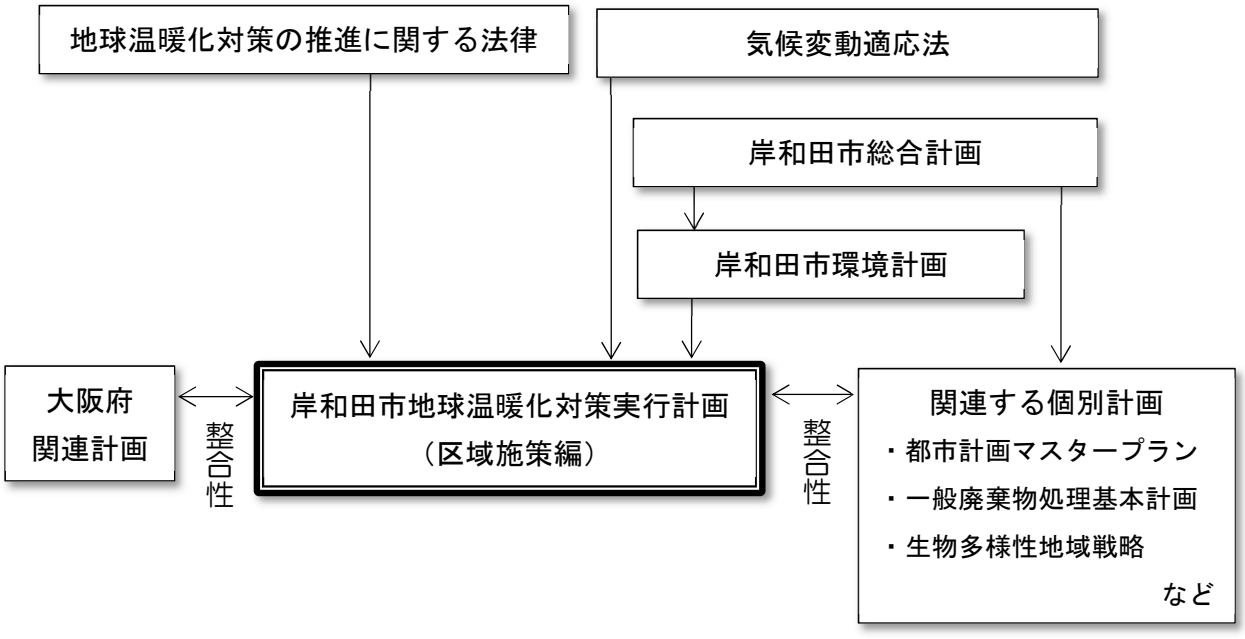
一方、どんなに温暖化対策をしたとしても、気候変動へ一定の影響がもたらされることが予測されています。また、近年、気温の上昇、大雨の頻度の増加や、農作物の品質低下、動植物の分布域の変化、熱中症リスクの増加など、気候変動の影響が全国各地で顕在化しており、さらに今後、長期にわたって拡大するおそれがあります。そのため、温暖化対策である緩和策とともに適応策を両輪で進めていくため、2018 年には、気候変動適応法が施行されました。

本市では、2011 年 5 月に岸和田市地球温暖化対策実行計画（区域施策）を策定し、取組を進めてまいりましたが、中期目標年度である 2020 年度を迎えること、また、国内外の動向を踏まえ、従来の計画を改定し、本計画を策定することとします。

本計画は、地球温暖化対策の推進に関する法律第 21 条に基づく地球温暖化対策実行計画（区域施策編）です。また、気候変動適応法第４条及び第 12 条に基づき、地域の自然的経済的社会的状況に応じた気候変動に関する施策の推進を図るため、地域気候変動適応計画を包含した計画とします。

地域の特性を踏まえた温室効果ガス排出量の削減及び気候変動への適応を総合的に実施し、長期的には本市における脱炭素社会の実現を目指し策定するものであり、市民・事業者・行政など市内のあらゆる主体が対象となるものです。

本計画の位置づけ



(2) 計画の対象範囲

本計画は、市域全体から排出される温室効果ガスの排出削減、森林吸収作用の保全・強化、市域のあらゆる分野への気候変動の影響に関わる全ての事項を対象とします。

また、本計画で対象とする温室効果ガスは以下のとおりとします。

本計画で対象とする温室効果ガス

	部　　門	定　　義
エネルギー起源 CO_2	産業部門	第一次産業、第二次産業（農林業、工業、建設業、鉱業）及び製造業の各業種でのエネルギー消費を対象とします。運輸部門は除きます。
	家庭部門	家庭におけるエネルギー消費を対象とします。自家用車に関するものは除きます(運輸部門に含む)。
	業務部門	産業・運輸部門に属さない、事業者、法人及び団体等のエネルギー消費を対象とします。
	運輸部門	人の移動や物資の輸送に関わるエネルギー消費を対象とします。輸送形態は自動車、鉄道、船舶に区分します。自動車での移動・輸送については、通過交通は含まず、本市発着分のみとします。
	廃棄物部門	一般廃棄物の焼却、下水処理に伴って発生する各エネルギー消費を対象とします。

(3) 計画の期間と目標年度

本計画の期間は、令和 2（2020）年度から令和 12（2030）年度までとします。

基準年度及び目標年度は、国の計画と整合性を図るため、下記のとおりとします。また、2050 年度を長期目標年度として設定し、長期的な対応を見据えた計画とします。

●基準年度：2013 年度　●目標年度：2030 年度　●長期目標年度：2050 年度

第２章　　岸和田市の現況

2-1　気候変動に関する社会動向

(1) 地形と気候

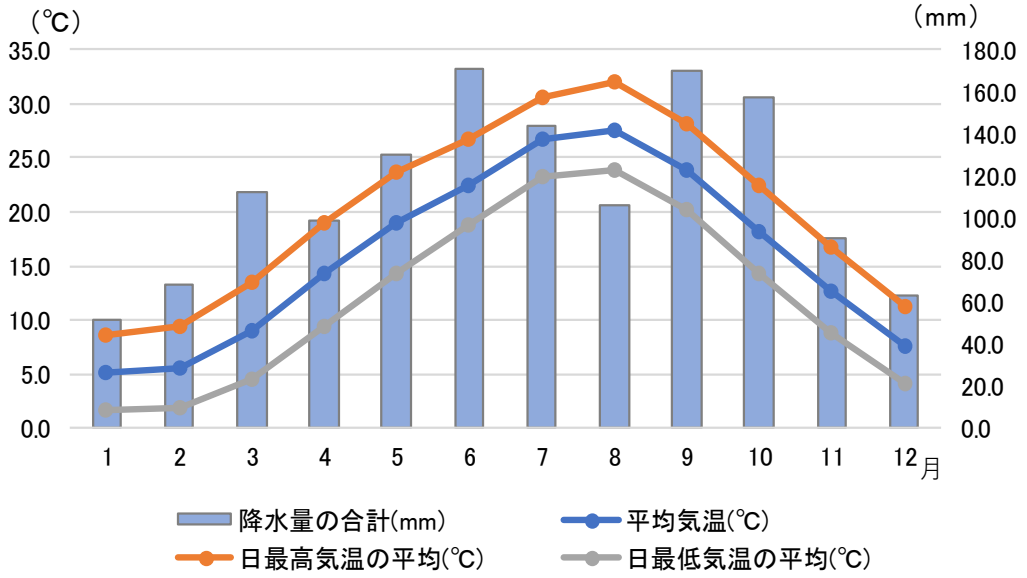
市域の面積は 72.72km^2、東西約 10.4km、南北約 17.0km の細長い地形で、おおむね臨海部・平地部・丘陵部・山地部に区分されています。丘陵部から山地部にかけては豊かな自然が残り、本市の特色の一つになっています。

地形は東側より和泉葛城山（標高 858m）から神於山付近までが山地部、そこから久米田池付近までが標高 50mから 100m程度の丘陵部、丘陵部から大阪湾までが平地臨海部となっており、山地部、丘陵部及び平地臨海部にほぼ３等分されています。

気候は温暖寡雨な瀬戸内気候に属しています。晴天日数は概して多く、降雨・降雪は比較的少ないのが特徴です。年平均気温は 16℃前後で、山地部はこれより１～２℃低くなる傾向があります。年間降水量は 900～1,600mm 程度であり、冬期は概して降水量は少ない状況です。

過去 20 年間の平均を見ると、８月で日平均気温が 27.6℃、日最高気温が 32.0℃、日最低気温が 23.9℃と最も高くなっています。

平均気温・日最高気温・日最低気温と降水量（1999 年～2018 年平均）



気象庁ホームページより作成

府内観測所における 2019 年度の年平均気温と年間降水量

観　測　所	熊　取	能　勢	枚　方	豊　中	大　阪	生駒山	堺	八　尾	関空島	河内長野	茨　木
年平均気温(℃)	**16.4**	14.3	16.7	17.0	17.6	12.5	17.2	17.4	17.4	－	－
年間降水量(mm)	**1,380**	1,352	1,346	1,148	1,219	1,540	1,176	1,160	1,276	1,565	1,382

資料：気象庁ホームページ　なお、熊取観測所は本市の最寄りの観測所

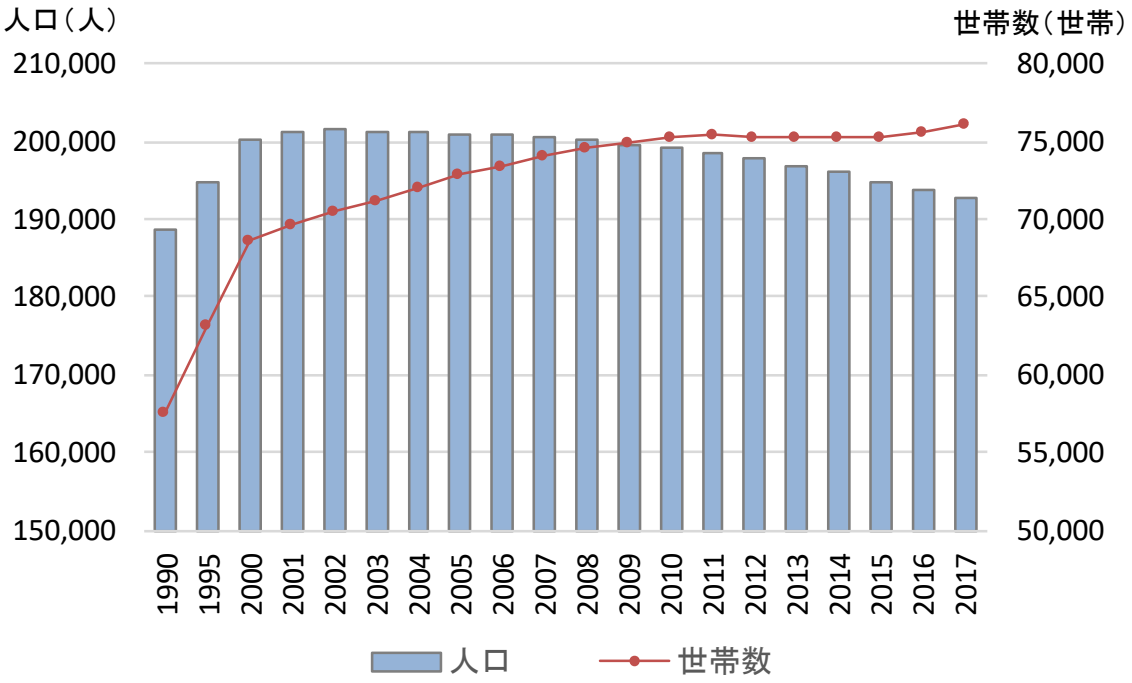
⑵ 人口・世帯

人口は減少傾向、世帯は増加傾向にあります。

一世帯あたりの人員は 2015 年で 2.54 人となり、世帯規模の縮小化が進んでいます。

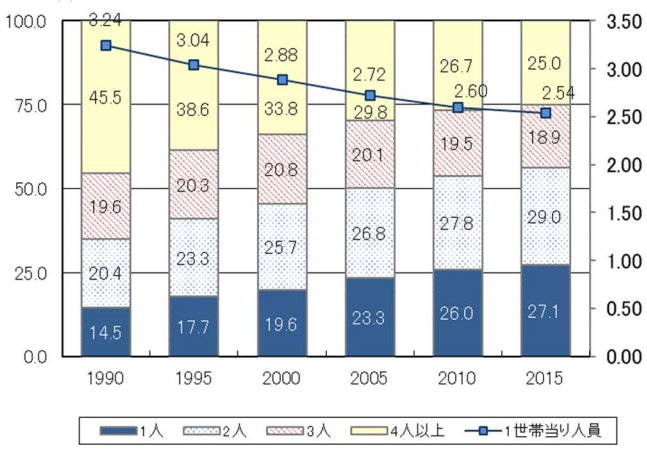
家族類型を見ると、「夫婦と子どもから成る世帯」が最も多く 32%、次いで「単独世帯」が 27%となっています。単独世帯は増加傾向にあります。

人口及び世帯数の推移



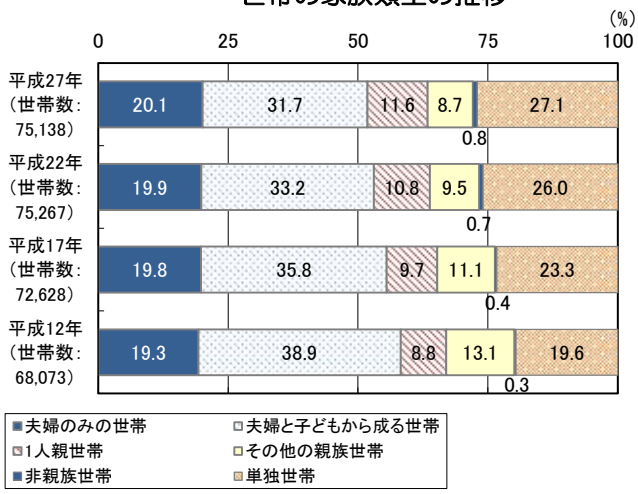
資料：国勢調査及び推計人口

世帯人員比率と一世帯あたり人員の推移



資料：各年国勢調査

世帯の家族類型の推移



資料：各年国勢調査

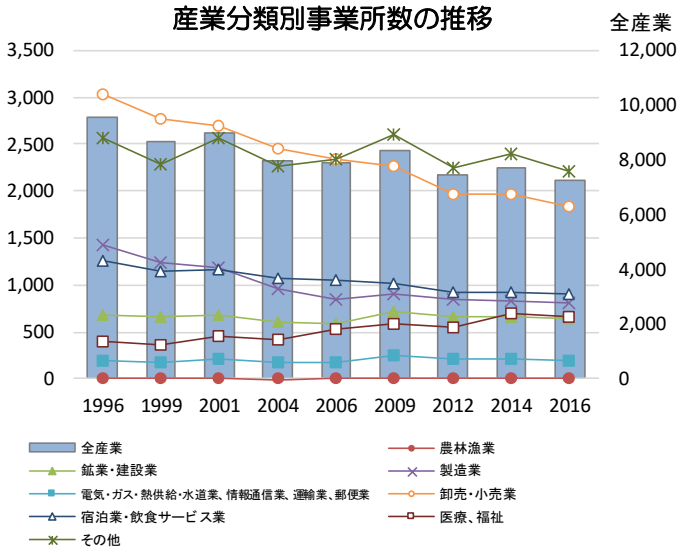
(3) 産業

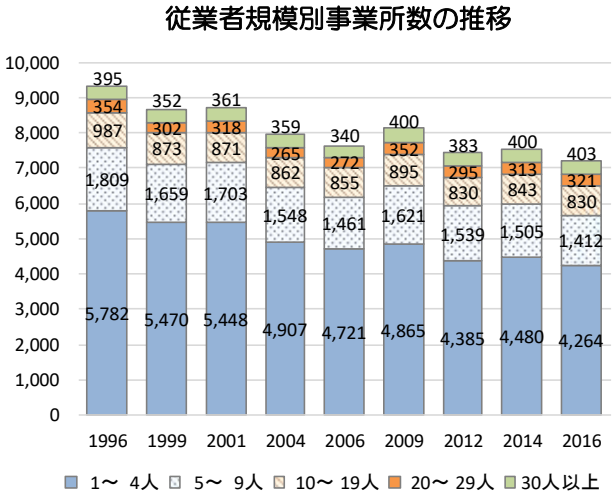
事業所数は全体的に減少傾向にあるものの、「医療、福祉」は増加傾向にあります。

小規模事業所が多く、約 60%の事業所が従業員「1～4 人」となっています。

製造業の事業所数は減少傾向にあります。製造品出荷額等は 2003 年を境に 2008 年まで増加しており、その後 2010 年に一旦減少したものの、再び増加傾向にあります。

農家数は年々減少傾向にあり、特に兼業農家が減少傾向にあります。専業農家は 2000 年まで減少傾向にありましたが、その後少しずつ増え続けています。





※1999 年・2004 年調査は「経済センサス－基礎調査」による簡易調査のため、2012 年・2016 年調査は「経済センサス－活動調査」のため「民営事業所について」のみ。

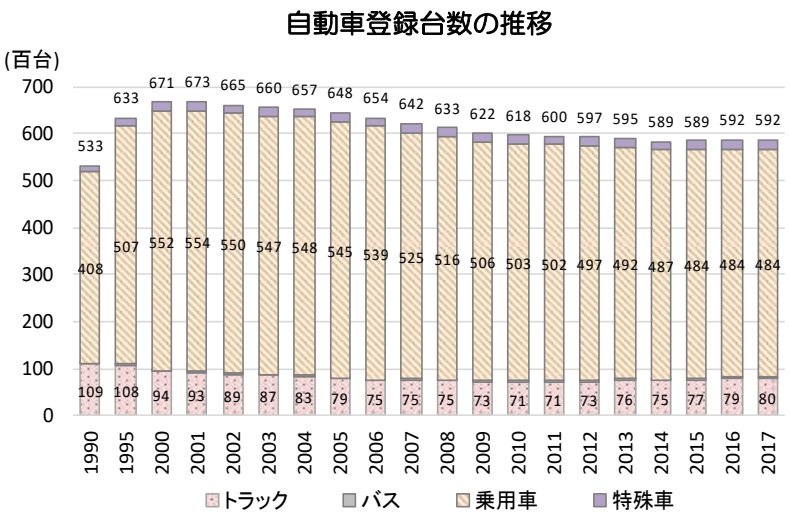
※「産業分類（大分類）」は、2007 年 11 月に改訂されたため、2009 年以降は新分類での数値である。

資料：事業所・企業統計調査、経済センサス

(4) 交通

自動車登録台数は減少傾向にあります。

エコカーの登録台数は全体の 20.5%となっています。



照会先：近畿運輸局大阪陸運支局

エコカー登録台数

（2020 年3月末現在）

	岸和田市
燃料電池自動車(FCV)	1 台
電気自動車(EV)	94 台
プラグインハイブリッド自動車(PHV)	140 台
ハイブリッド自動車(HV)	11,849 台
天然ガス自動車(CNG)	10 台
エコカー登録台数合計 （自動車全体に占める割合）	12,094台 （20.5%）
全登録自動車数	58,859 台

※大阪運輸支局で登録された自動車のうち、自動車検査証上の「使用の本拠位置」を基に集計。

※軽自動車、二輪車は含まない。

資料：大阪府

2-2 再生可能エネルギーの導入状況

市内の再生可能エネルギーについて、太陽光発電設備は急速に普及が進んでいますが、それ以外はバイオマス発電設備が２件（メタン発酵ガスと一般廃棄物・木質以外がそれぞれ１件、あわせて8,740kW）のみとなっています。

太陽光発電については、家庭用（10kW 未満）の導入件数は 2019 年度末で 3,815 件、出力 14,680kW であり、世帯における設置割合は 5.0%、一人当たり出力は 0.22kW となっています。10 kW 以上のものについては、2019 年度末で 493 件、27,470kW となっています。

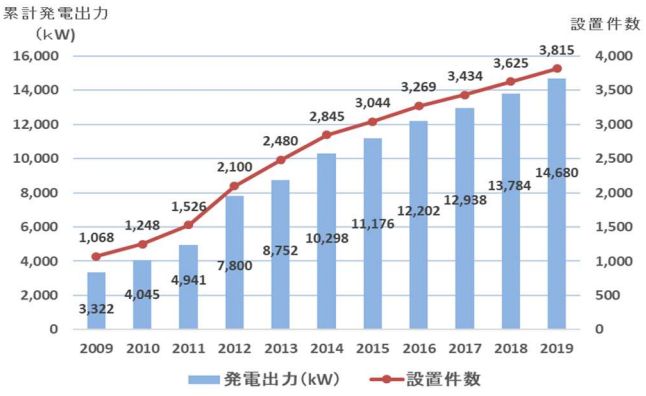
市内のエネルギー消費量は 2015 年に 22,343TJ で、2013 年以降は横ばいとなっています。なお、電力自由化などに伴い、2015 年までしかデータを取得できないことから、今後の調査方法が課題となっています。

固定価格買取制度における再生可能エネルギー発電設備の状況（2020 年３月末現在）

	太陽光発電								
	10kW 未満		10kW 以上						
		うち自家発電設備併設		うち 50kW 未満	うち 50kW 以上 500kW 未満	うち 500kW 以上 1,000kW 未満	うち 1,000kW 以上 2,000kW 未満	うち 2,000kW 以上	
導入件数（件）	3,815	431	493	469	11	4	9	0	
導入容量（kW）	14,680	1,577	27,470	8,862	2,656	2,643	13,310	0	
	風力発電設備	水力発電設備	地熱発電設備	バイオマス発電設備					計
				メタン発酵ガス	未利用木質	一般木質・農作物残さ	建設廃材	一般廃棄物・木質以外	
導入件数（件）	0	0	0	1	0	0	0	1	4,310
導入容量（kW）	0	0	0	250	0	0	0	8,490	50,890

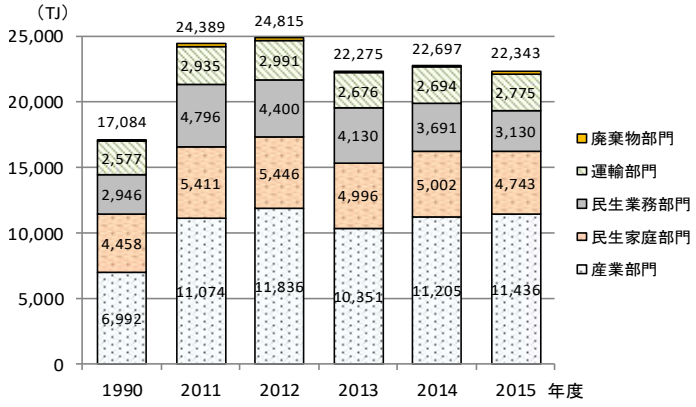
※新規認定分＋移行認定分の合計。自家消費しているなど固定価格買取制度の適用を受けていない設備は含まれていない。
資料：経済産業省固定価格買取制度ＨＰ公表資料。バイオマス発電設備については、バイオマス比率を考慮したものを記載。

家庭用太陽光発電の市内普及実績



※2013 年度以降は、ＦＩＴ制度導入状況（各年度末実績）
資料：2009-2012 年度は関西電力提供、2013 年度以降は資源エネルギー庁公表

市内のエネルギー消費量



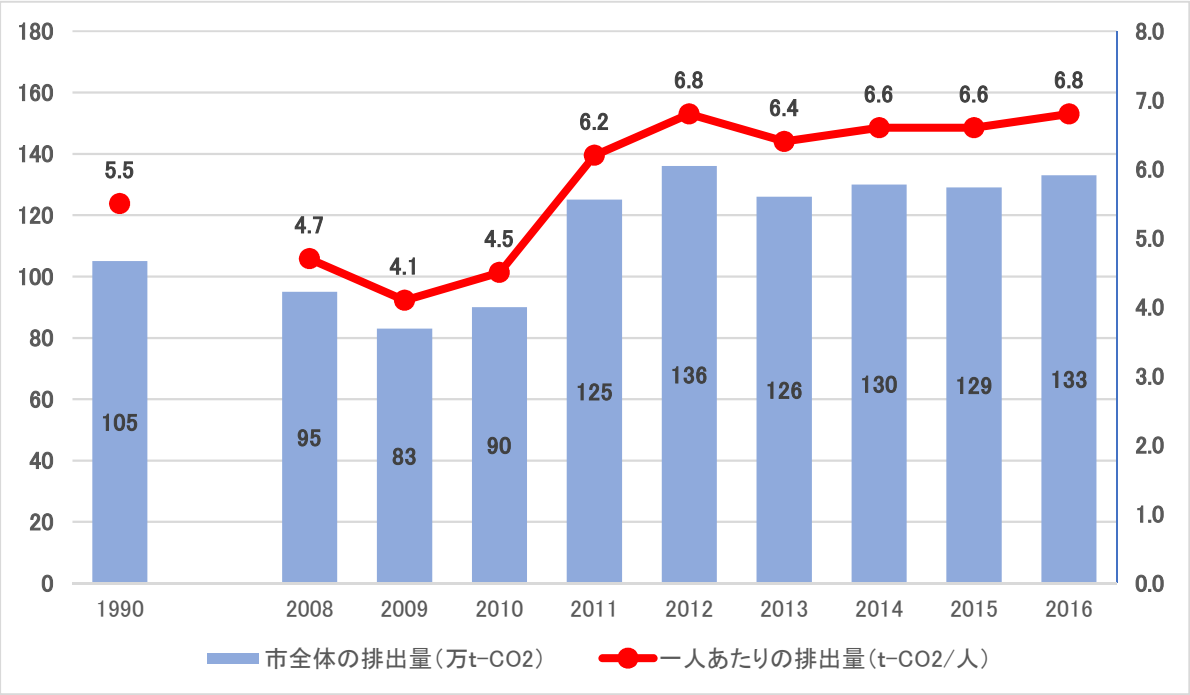
2-3 温室効果ガスの排出状況

(1) 排出量及び一人あたりの排出量

2016 年度の本市全体の温室効果ガス排出量は 133 万 t-CO_2 です。

2009 年度以降大きく増加しましたが、2013 年度に減少、その後はほぼ横ばい傾向であり、1990 年度からは 25.8%増加、2013 年度からは 5.2%増加しています。

二酸化炭素排出量の推移



各部門別二酸化炭素排出量及び一人あたり排出量の推移

種類	区分		基準年	推移								(t-CO_2)
			1990	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
二酸化炭素	エネルギー起源	産業部門	385,024	265,201	211,252	285,837	524,636	615,421	545,881	609,976	632,900	642,543
		家庭部門	181,610	216,986	187,587	197,943	255,807	284,217	262,888	267,807	258,003	266,692
		業務部門	256,554	243,646	205,102	199,916	242,313	237,897	231,273	203,390	182,544	210,596
		運輸部門	211,977	196,726	195,791	193,107	195,065	200,466	197,107	193,620	188,937	183,294
	廃棄物部門		19,778	26,644	26,200	25,654	27,291	26,682	23,650	24,206	24,661	23,564
	合計		1,054,943	949,204	825,933	902,458	1,245,112	1,364,683	1,260,799	1,298,998	1,287,044	1,326,688
森林吸収量			-10,223	-10,157	-10,157	-10,157	-10,157	-10,157	-10,157	-10,173	-10,175	-10,173
一人あたり二酸化炭素排出量(森林吸収量含む)			5.5	4.7	4.1	4.5	6.2	6.8	6.4	6.6	6.6	6.8

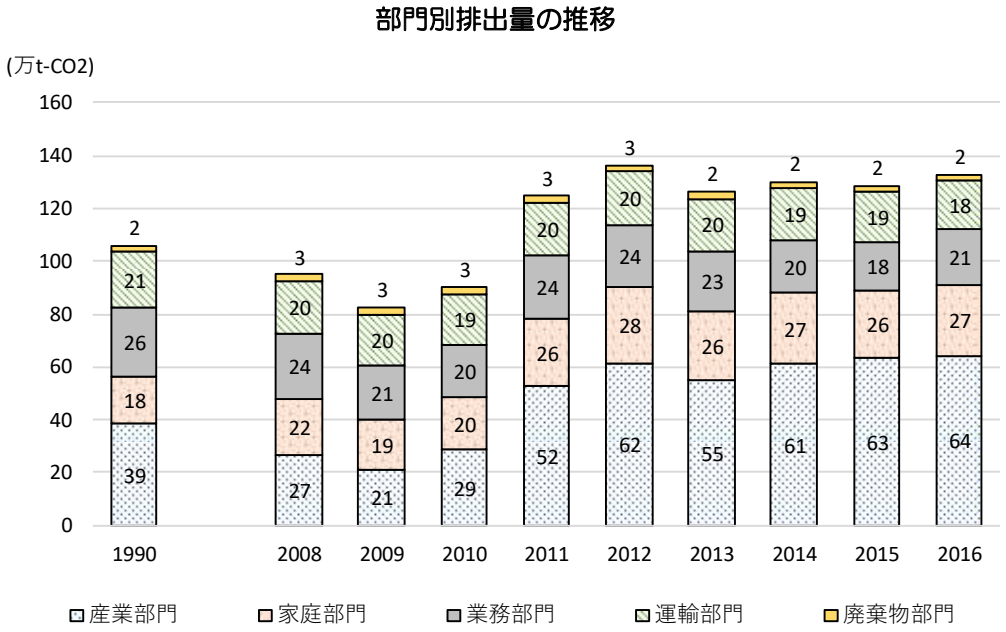
※四捨五入の関係で、個々の数値の和と合計は必ずしも一致しません。

※2016 年4月1日から電力の小売全面自由化、2017 年4月1日から都市ガスの小売全面自由化に伴い、算出方法が変わっています。また、一部の統計値は暫定値を活用していますので、将来、見直すことがあります。

(2) 部門別排出量

部門別では、いずれの年においても産業部門の排出量が最も多く、2016 年度では 48.4%を占めています。次に家庭部門、業務部門が多い状況であり、他の都市と比べると、産業部門が多く家庭部門が少ないことが特徴的です。

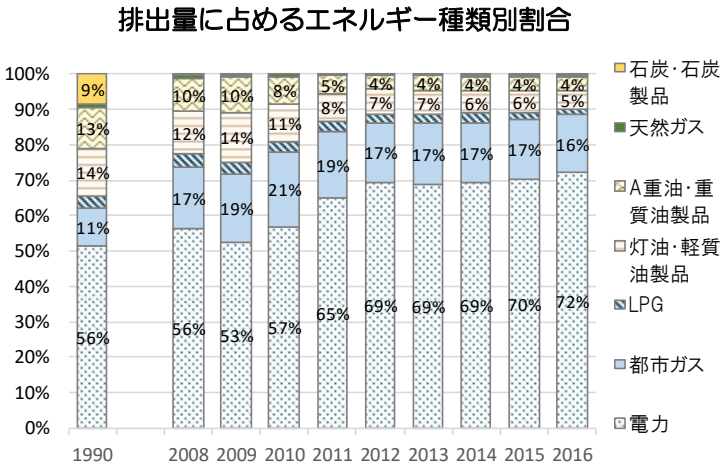
排出量の増減については、2016 年度は 1990 年度と比べて、産業部門が 67%増加、家庭部門も 47%以上増加している一方、業務部門、運輸部門は減少しています。

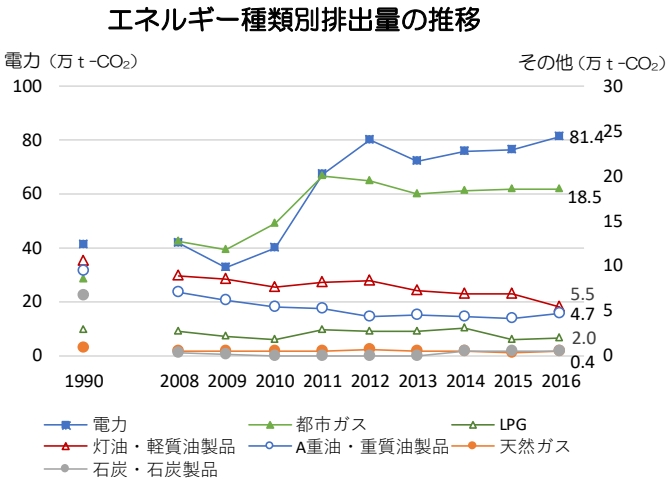


(3) エネルギー種類別排出量

エネルギー種類別に見ると、電力起源による排出量が最も多く、2016 年度で 72%を占めています。

2009 年以降、電力と都市ガスによる温室効果ガス排出量が増加し、全体に占める割合も増加しています。これらが総排出量の増加にも大きな影響を与えています。



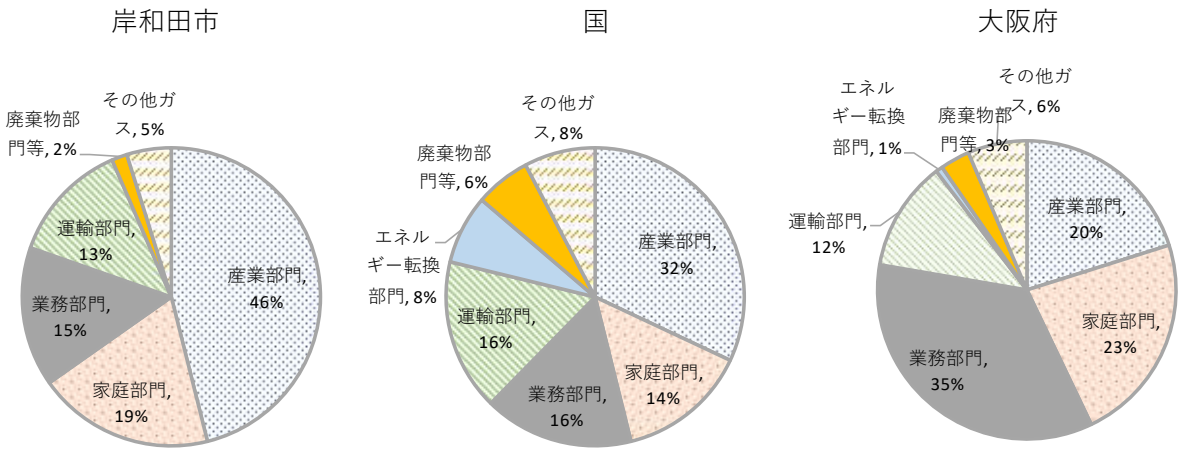


※運輸部門、廃棄物部門のうち焼却による発生分を除く。

国・大阪府及び他都市との比較

本市では、国や大阪府と比較して産業部門の割合が非常に多くなっています。

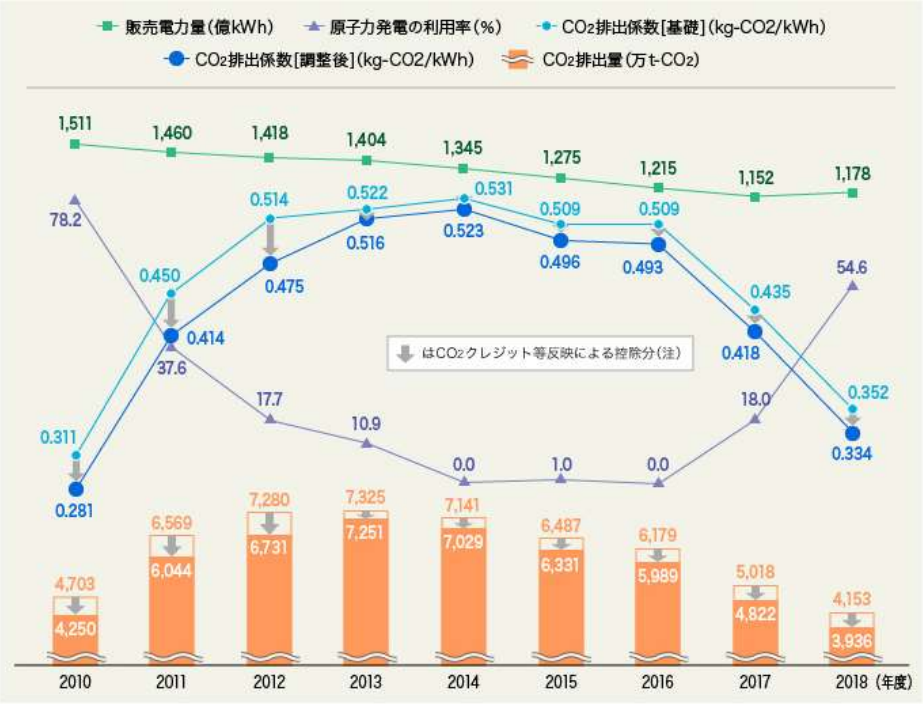
部門別温室効果ガス排出量の比較（2016 年度）



資料：国「温室効果ガスインベントリオフィス」、大阪府「大阪府域における 2016 年度の温室効果ガス排出量について」

関西電力におけるCO_2排出係数等の推移

関西電力の CO_2 排出係数は、2011 年の東日本大震災以降、上昇し続けていましたが、2014 年度以降は横ばいとなり、2018 年度には 0.334kg-CO_2/kWh（CO_2 クレジット等調整後排出係数）と大きく減少しています。



資料：関西電力

2-4 気候変化と将来予測

(1) 気温

●これまでの気候変化

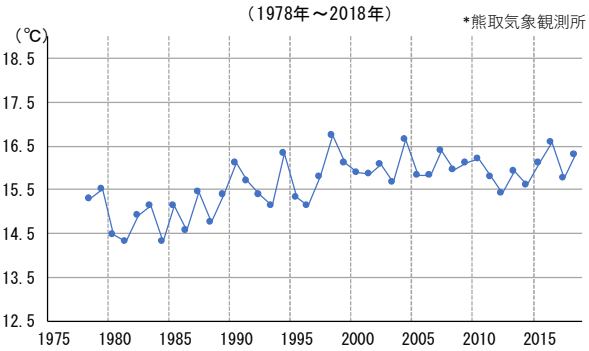
- 2019 年の年平均気温は 16.4℃で、近年やや上昇傾向がみられます。
- 真夏日は、ここ３年程度は年 60 日強となっています。
- 日最低気温 25℃以上である熱帯夜の日数は、ここ５年連続で増加しています。

●将来の気候変化予測

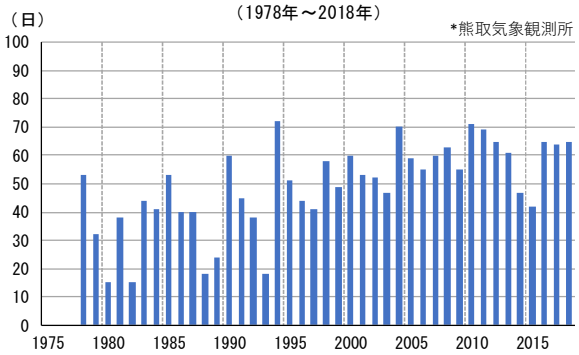
- 気象庁の予測によると、大阪府の年平均気温は、20 世紀末（1980～1999 年）と比べ、ＲＣＰ8.5 に基づくと将来気候（21 世紀末：2076～2095 年）で約 4.2℃、季節によっては 3.6～4.5℃上昇するとされています。
- 大阪市では、猛暑日は年間で 55 日程度増加して約 70 日となり、また、熱帯夜は 60 日程度増加して約 100 日となると予測されています。

○これまでの気候変化

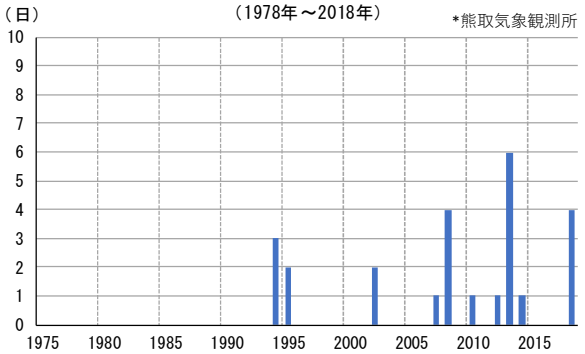
本市の年平均気温



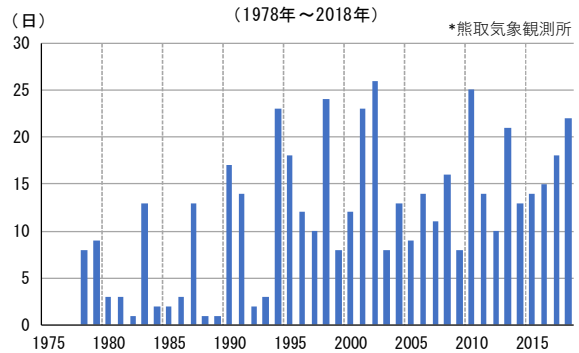
本市の真夏日（日最高気温 30℃以上）日数



本市の猛暑日（日最高気温 35℃以上）日数



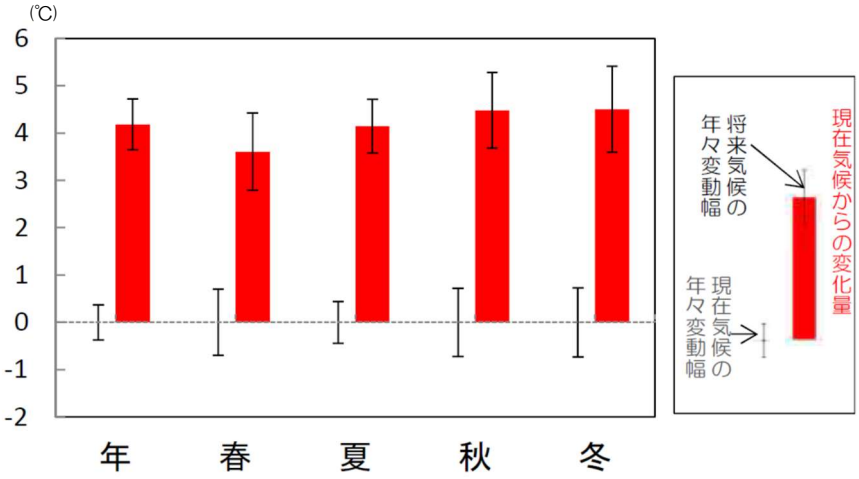
本市の日最低気温 25℃以上日数



資料：気象庁ホームページ

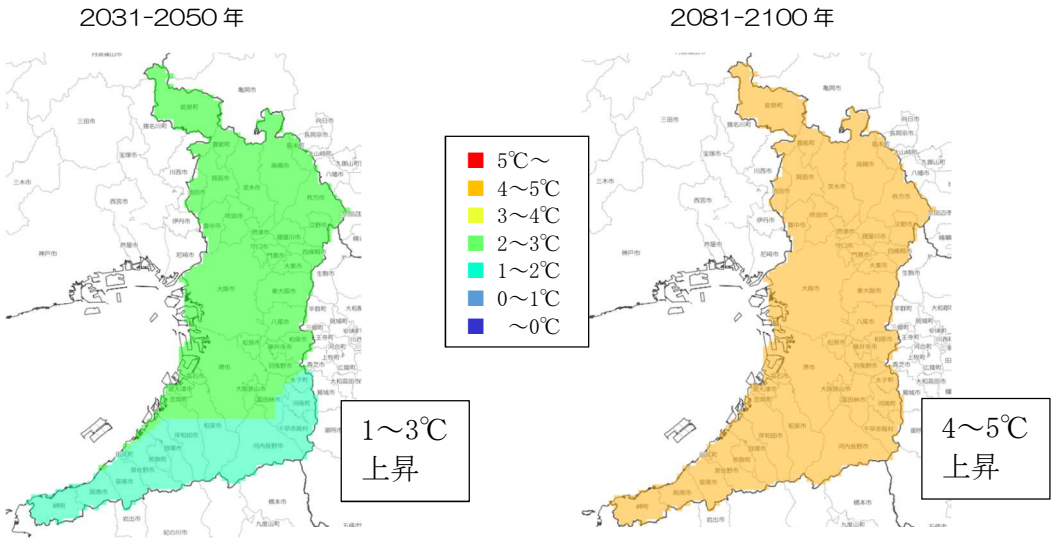
○将来の気候変化予測

2100 年の平均気温の将来変化（大阪府）



資料：大阪管区気象台「大阪府の 21 世紀末の気候」

将来の年平均気温（大阪府）



RCP8.5、ＭＩＲＯＣ※、基準期間との差

資料：気候変動適応情報プラットフォーム（2020 年 10 月 30 日に利用）

※ＭＩＲＯＣ：Model for Interdisciplinary Research on Climate の略。「気候に関する学際的研究のためのモデル」のことで、気候モデルと略される。気候変動予測は、気候モデルを用いて、大気現象と海洋現象について力学、熱化学、化学等の物理方程式を用いて計算し、将来の気候を再現する。気候モデルはいくつか存在し、それぞれに異なる特徴を持つ。ＭＩＲＯＣは、日本の研究機関が開発した気候モデルであり、当該モデルを利用して日本を含むアジアの気候やモンスーン、梅雨前線等の再現性や将来変化の研究が実施されている。

⑵ 降水量

●これまでの気候変化

・2019 年の年間降水量は 1,380mm ですが、近年は 1,400mm 程度より多い年が続いています。
・近年、バケツをひっくり返したように降る「激しい雨」である 30mm/h 以上を記録する年が増えています。

●将来の気候変化予測

・気象庁によると、滝のように降る「非常に激しい雨」である 50 mm /h 以上の年間発生回数は、将来３倍程度に増加するとされています。また、１地点あたりの年間無降水日数も約 10 日増加するとされています。

○これまでの気候変化

本市の年間降水量

本市の１時間降水量の最大

資料：気象庁ホームページ

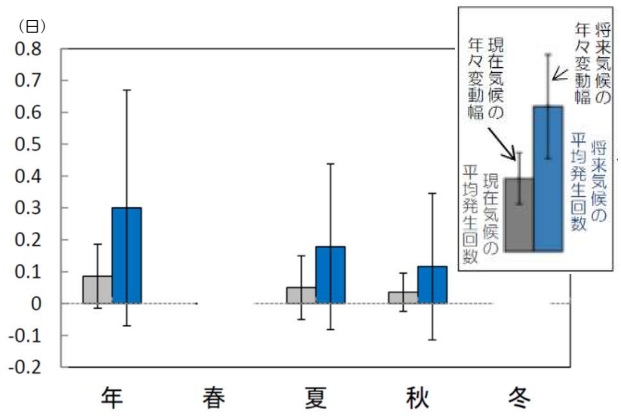
本市の記録的降雨の事例

	統計期間	1位	2位	3位	4位	5位
日最大 1 時間降水量（mm）	1976/1～2018/12	67（2003/8）	58.5（2014/10）	54（1983/7）	49（2007/7）	47（1995/7）
日最大 10 分間降水量（mm）	2008/3～2018/12	17.0（2009/8）	16.5（2008/9）	16.0（2018/9）	14.0（2013/7）	13.5（2011/10、2009/7）

気象庁ホームページより作成

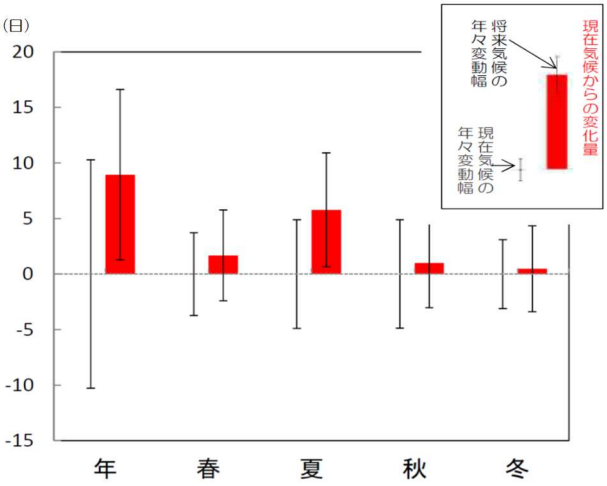
○将来の気候変化予測

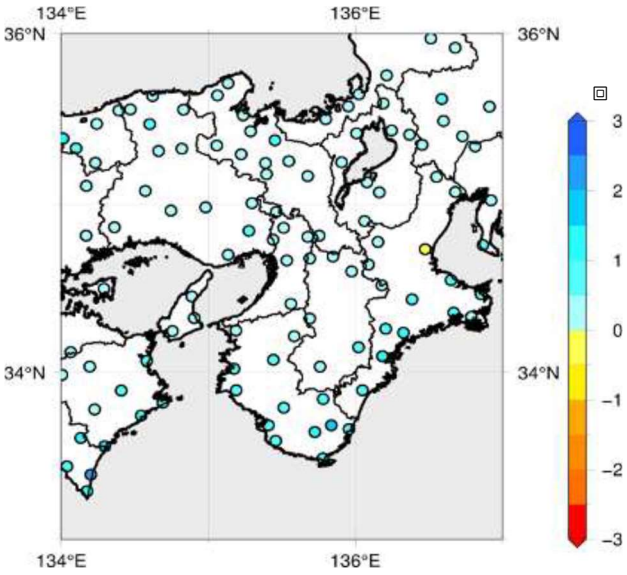
1時間降水量50 ㎜以上の発生回数の変化



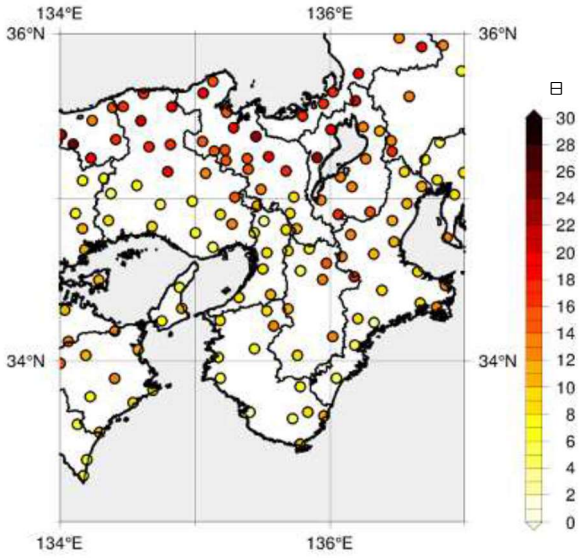
※春は 20 世紀末の再現実験で発生が無く、また 21 世紀末においてほとんど発生が予測されていないため、また、冬は発生回数が少ないため表示なし。

無降水日数の変化





上：大阪府の年及び季節ごとの変化
下：近畿地方の年間の変化についての分布図
資料：大阪管区気象台「大阪府の21世紀末の気候」



上：大阪府の年及び季節ごとの変化
下：近畿地方の年間の変化についての分布図
資料：大阪管区気象台「大阪府の21世紀末の気候」

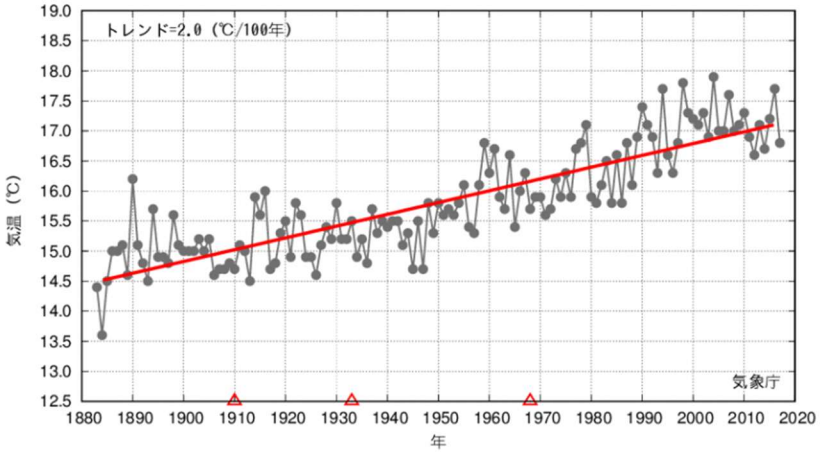
＜将来予測について＞

- 大阪管区気象台「大阪府の 21 世紀末の気候」については、二酸化炭素など温室効果ガスの排出削減対策が今後ほとんど進まず、地球温暖化が最も進行する場合を想定して 21 世紀末の日本の気候を予測した結果を掲載。予測に際しては、国連の「気候変動に関する政府間パネル（ＩＰＣＣ）」が 2013 年に公表した第 5 次評価報告書で採用した４つの温室効果ガス排出シナリオの中で最も排出量の多い「ＲＣＰ8.5 シナリオ」（図中の赤線）に基づいて、気候予測モデルを用いたコンピュータシミュレーションを実施。
- 気候変動適応情報プラットフォームによる「将来の年平均気温（大阪府）」については、気象官署による観測と、「環境省環境研究総合推進費Ｓ-8 温暖化影響評価・適応政策に関する総合的研究（2010～2014）」における影響評価の研究成果（S8 データ）に基づいて、排出シナリオと気候モデルと気候に関する将来予測を実施。

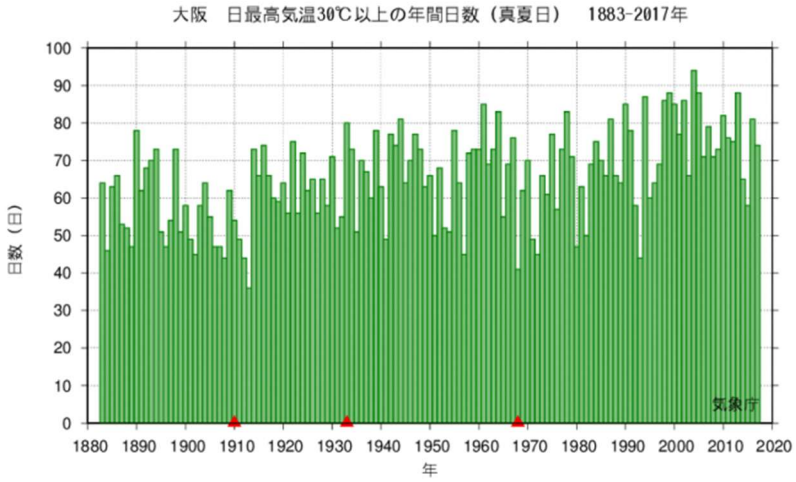
大阪における気候変化の状況（気象庁作成資料より）

- 大阪における年平均気温（日平均気温の平均）を見ると 100 年で 2.0℃上昇しています。１月における日最低気温の平均は、100 年で 2.4℃上昇しています。
- 日最高気温 30℃以上（真夏日）及び日最高気温 35℃以上（猛暑日）の年間日数について、長期変化傾向の統計的評価はできませんが、増加が見られています。

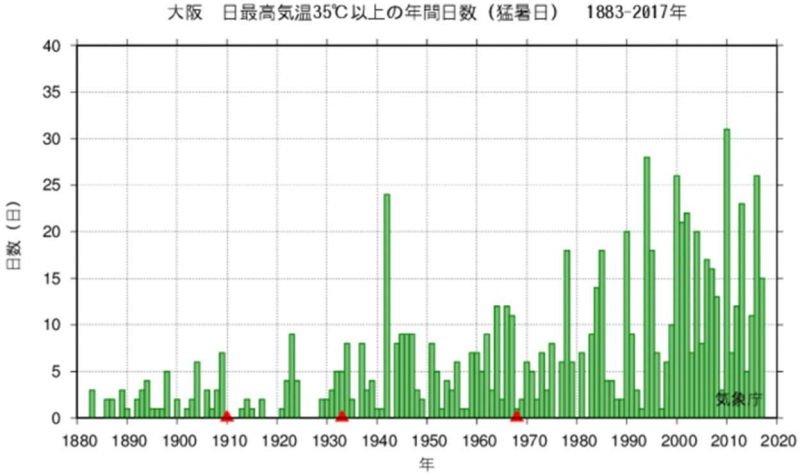
大阪の年平均気温の変化（1883-2017 年）



大阪の真夏日の年間日数



大阪の猛暑日の年間日数



▲：観測場所の移転によりその前後でデータは均質でない。
△：観測場所の移転による影響は補正されておりその前後でデータは均質。

資料：大阪管区気象台「近畿地方の気候変動 2017」

第３章　気候変動対策の方向性

3-1　気候変動対策の方向性　～将来のまちの姿について～

私たちは、地域で快適に、安全に暮らしていくためには、一人ひとりが気候変動を最小限にするための地球温暖化防止の取組を進めていく必要があります。

一方、どれだけ取組を行っても、地球温暖化の影響は避けられない状況も予測されていることから、気候変動への影響（変化）に適応していく必要もあります。

その際に、これまで、本市の中で当たり前に日々の暮らしや事業の中で大切にしてきたものが、これからの地域にとって、大変大切なものと感じています。

そこで、みんなが、この地域で暮らし続けていくために、“地域力を活かした地域循環共生圏型の気候変動対策”の方向性（将来のまちの姿）について、掲げます。

将来のまちの姿 ①	山里海の地域で作られたものを食べ、生活に必要なサービスをできるだけ岸和田市内で調達します。

本市には和泉葛城山から大阪湾まで豊かな自然が残り、自然の恵みを生かした府内でもトップクラスの農業、漁業が営まれています。多種多様な農産物や魚介類などの恵み（生態系サービス）は、私たちの暮らしを支えています。また、「祭り」が育んだ地域のつながりは、つきあいのあるお店（顔の見える関係）で消費活動をするという経済も生み出しています。

地域のものをできるだけ地域で消費することは、エネルギー負荷が小さく、地域の経済も潤い、さらに、地域の関わりを強めることにつながります。

市域外への消費の流出（周辺市比較）

岸　和　田　市	貝　塚　市	和　泉　市
約 90 億円 消費の約 1.8%	約 321 億円 消費の約 14.5%	約 306 億円 消費の約 6.6%
消費の市域外への流出の規模は地域住民の消費額の 1 割未満であり、周辺市に比べると圧倒的に小さい。	消費の市域外への流出の規模は地域住民の消費額の 1 割を超えている。	消費が域外に流出しており、その規模は地域住民の消費額の 1 割程度である。

環境省地域経済循環分析（2013 年度版）から作成

将来のまちの姿②	脱炭素化の社会に向けて、日々の暮らしや日々の事業の中で、緩和策を少しずつ小さな一歩を進めます。

地球温暖化へ歯止めをかけるためには、将来的には温室効果ガスを実質的にゼロにする取組が必要だと言われています。だからといって、これまでのライフスタイルや事業スタイルをすぐに転換することは難しいかもしれません。

すぐに、大きな転換は難しくても、日々の暮らしや事業の中で、少しずつでも脱炭素社会に向けたライフスタイルや事業の変化させていくことが求められています。

将来のまちの姿③	過去に過信せず、いざという時に備え、気候変動への適応を進めます。

現在、どんなに地球温暖化対策を行っても、気候変動の影響（ゲリラ豪雨の増加や猛暑など）が起こることが予測されています。しかし、それらの予測には幅があり、暮らしや事業にどれくらいの影響があるかは、まだまだ不確定要素が大きい状況です。

そのため、これまでの経験や想定では対処しきれない可能性もあります。これまでの経験を活かしながらも、前例のない規模の気象災害が起こりうることを想定して、取組を進めます。

防災福祉コミュニティ登録制度について

防災福祉コミュニティとは、地域のみなさんが自主的、自発的に地域の防災対策等を確立するため設立し、運営する組織です。市では、災害対策基本法（昭和 36 年法律第 223 号）第 5 条第 2 項の規定及び岸和田市地域防災計画に基づき、組織の登録を推進しています。

将来のまちの姿 ④	国内外のエネルギー戦略を見据えながら、他地域や多様な主体との連携により、取組を進めます。

将来的に温室効果ガス排出量を実質的にゼロにしていくためには、エネルギーを再生可能エネルギーに転換していく必要がありますが、市内で消費するすべてのエネルギーを市内で作りだすまでのポテンシャルはないとされています。地域によってポテンシャルが異なることから、他地域との地域間連携も今後重要となります。

また、気候変動への影響へ対応していくためには、研究者や事業者、庁内も様々な部署が連携し、研究、調査、取組を行っていく必要があります。

そこで、地域で暮らし続けていくために、他地域や多様な主体と連携を図ります。

再生可能エネルギーのポテンシャル（地域で使用しているエネルギーに対する比率）

岸和田市	大阪府	和歌山県
約0.27倍	約0.13倍	1.29倍

環境省地域経済循環分析（2013年度版）から作成

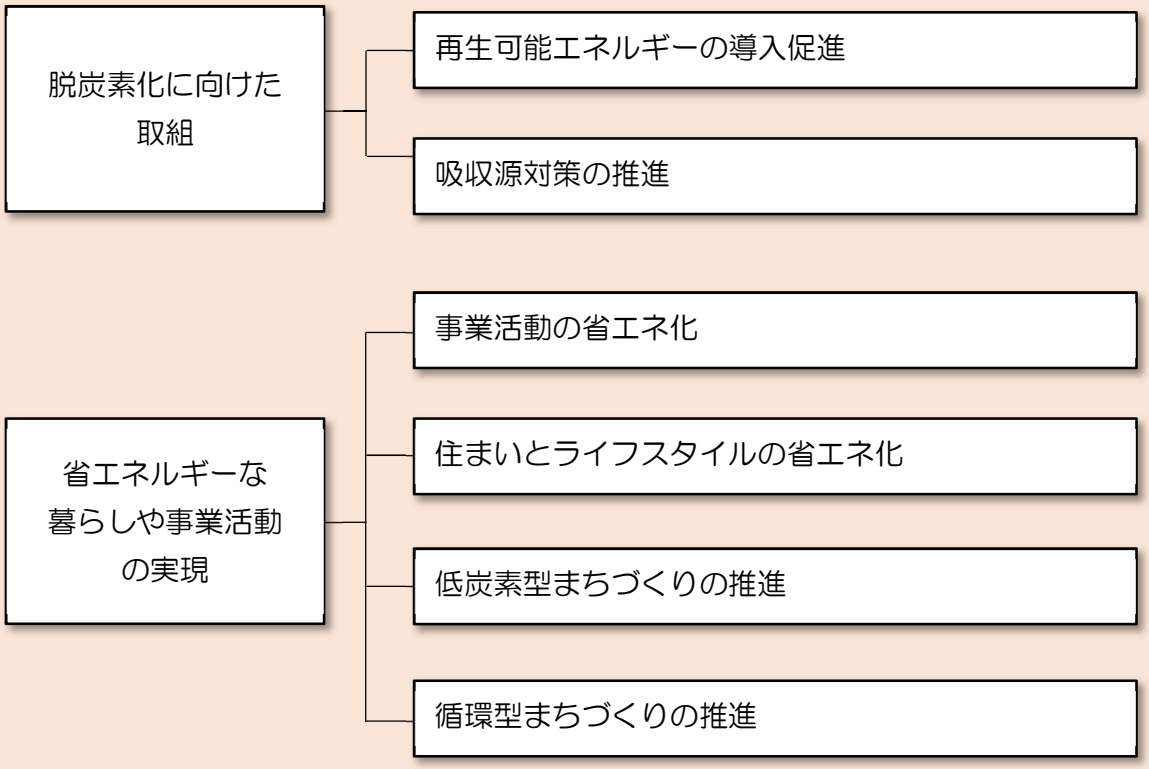
3-2　気候変動対策の三本柱

本市の気候変動対策は、以下の３つの柱を推進します。

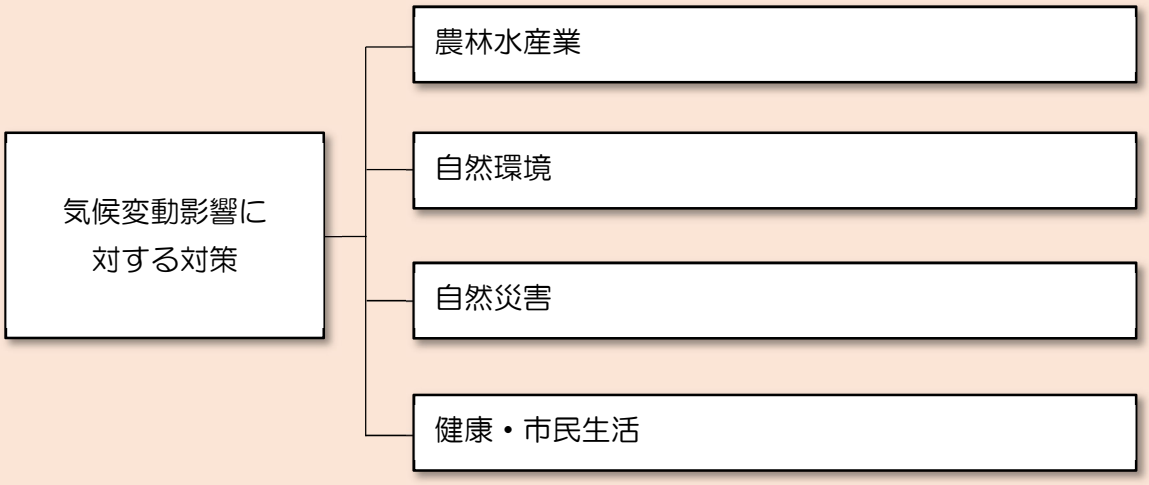
緩和策は、「脱炭素化に向けた取組」と、「省エネルギーな暮らしや事業活動の実現」により温室効果ガス排出量の削減を進めるとともに、温室効果ガスの吸収を促す緑地の整備等、吸収源対策を行っていきます。

適応策は、「食」「自然環境」「健康」などの分野で市民生活を守るため、想定される気候変動による影響への対策を推進します。

温室効果ガス排出削減に向けた取組及び施策（緩和策）



気候変動への備え（適応策）



第４章　温室効果ガス排出削減に向けた緩和策

４-１　削減目標

(1) 目標の考え方

計画の削減目標の設定方法は、削減量の対策を積み上げる「フォアキャスティング手法」と地域の将来像やあり方等を考慮して目標を設定する「バックキャスティング手法」の２通りがあります。

地球温暖化対策については、既に世界的に「脱炭素社会」へ舵（かじ）を切っていくことが求められていることから、2050 年の温室効果ガス排出量実質ゼロを目指しつつ、バックキャスティング手法により設定された国の対策量を基本とし、本市で可能な取組について想定を行い、目標の設定を行います。

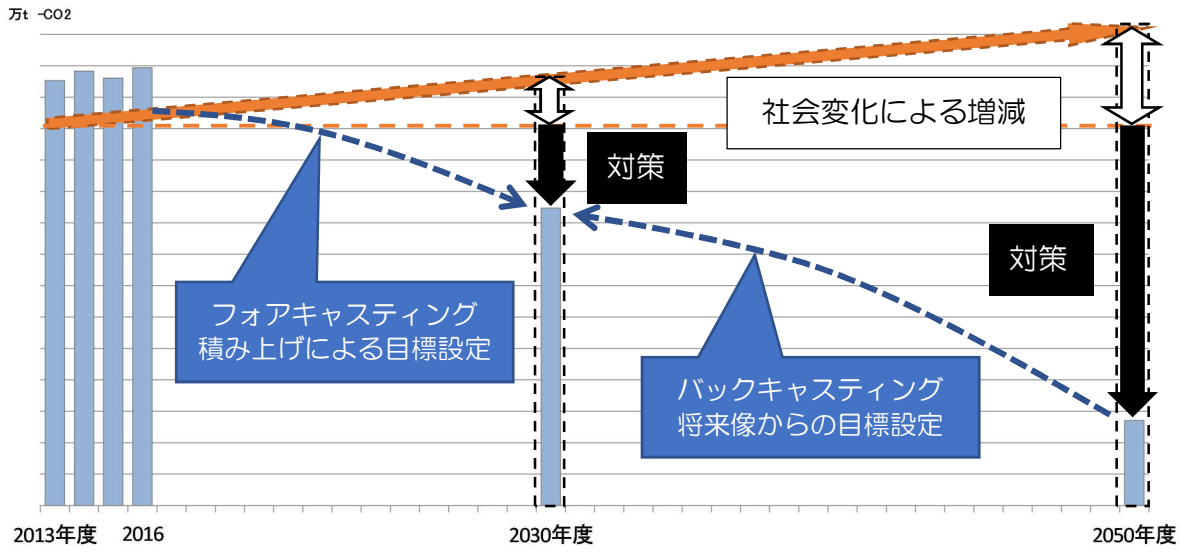
また、将来の社会は、人口や事業所数等も変わっている可能性があります。そこでまず、追加的な対策を行わず、現時点で想像しうる社会変化のみを想定した将来の本市の温室効果ガス排出量を算出します。その後、対策量の推計を行い、目標値を設定します。

●フォアキャスティング（積み上げによる目標設定）

基本的には現況分析を基に目標の設定を行います。目標年次までの温室効果ガス排出量の将来推計を行い、温暖化対策の検討を踏まえ、対策導入による温室効果ガス排出量の削減量の積み上げ等を行い、削減目標を設定します。

●バックキャスティング（将来像からの目標設定）

地域の将来像やあり方等を考慮し目標を設定します。そして、現状と目標の差を確認し、目標に向かって戦略的に対策を行います。



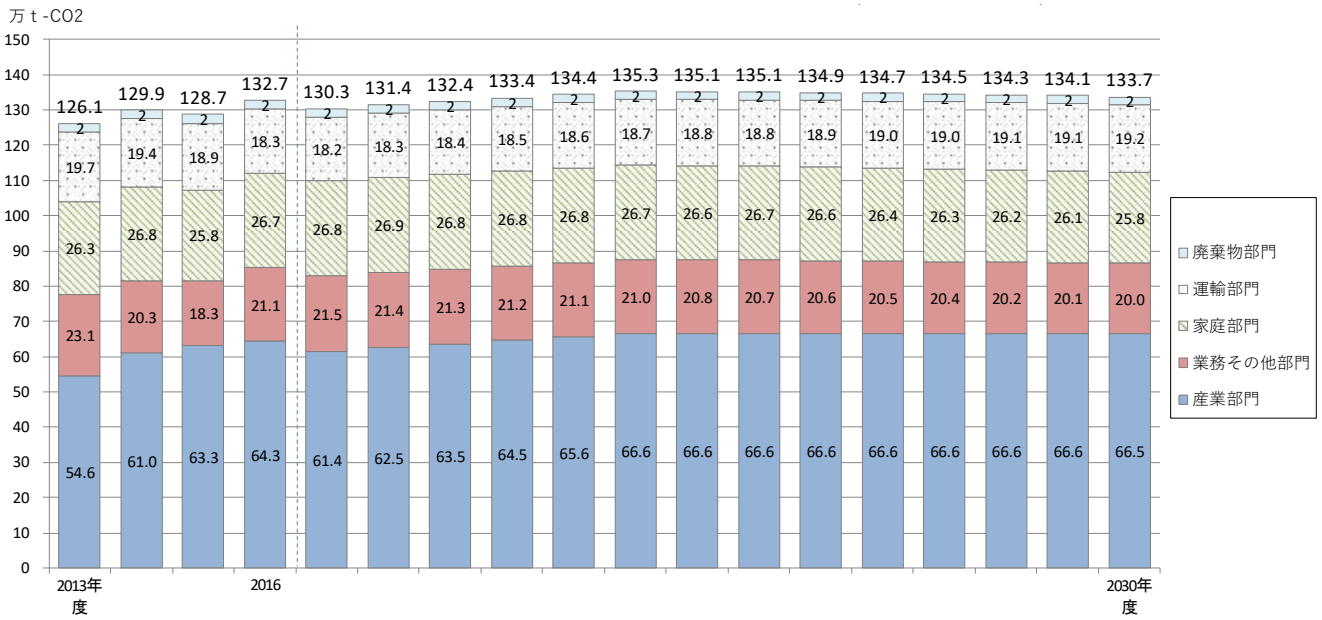
(2) 温室効果ガスの将来推計（追加的な対策を見込まないまま推移した場合：ＢＡＵ）

削減目標を検討するにあたり、現状から追加的な対策を見込まないまま推移した場合（ＢＡＵ）における、温室効果ガス排出量の将来推計を行いました。

2013 年度を基準年として、2030 年度までの温室効果ガス排出量の将来推計を部門別に行ったところ、2030 年度の排出量は 133.7 万 t-CO_2 となり、2013 年度比で**約 6.1%増加**となりました。

部門別で見ると、中長期的な人口減少や市内の経済状況の影響により、2013 年度に比べて、業務部門で約 14%、家庭部門で 2%、廃棄物部門で 7%の減少が見込まれます。

岸和田市の将来の温室効果ガス排出量の将来推計（追加的な対策を何も行わない場合）



（万 t-CO_2）	実績	将来推計			
	2013 年度（基準年度）	2030 年度（目標年度）	2013 年度比	2050 年度（長期目標年度）	2013 年度比
エネルギー起源 CO_2					
産業部門	54.6	66.5	22%	66.4	22%
業務部門	23.1	20.0	-14%	17.0	-27%
家庭部門	26.3	25.8	-2%	22.0	-16%
運輸部門	19.7	19.2	-3%	19.2	-2%
廃棄物部門	2.4	2.2	-7%	2.0	-14%
合計	126.1	133.7	6.1%	126.7	0.5%

※四捨五入の関係で、個々の数値の和と合計は必ずしも一致しません。

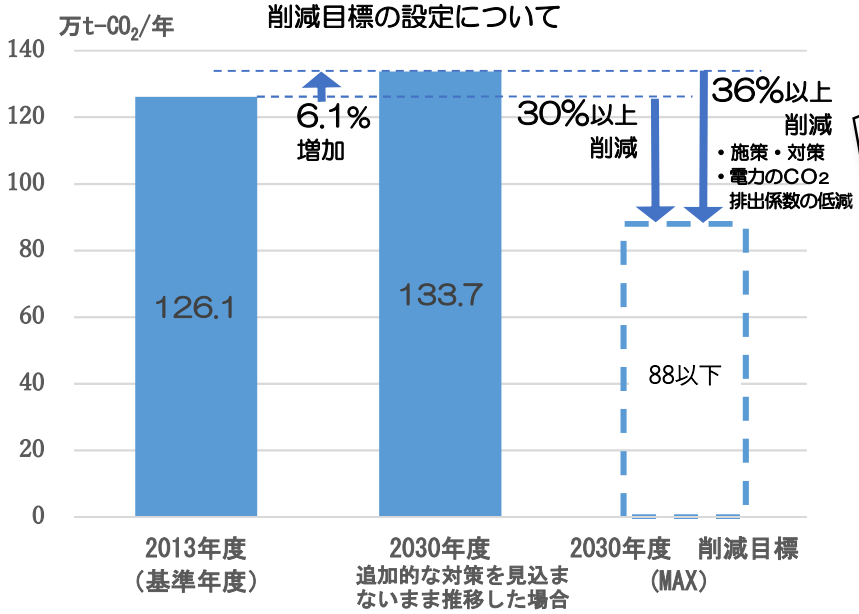
＜将来推計の方法＞
- 推計にあたっては、現状から今後追加的な対策を見込まないまま推移（市の地域特性や今後の人口や産業活動などの動向のみを反映）することを想定し、現状年度（2016 年度）の温室効果ガス排出量に対して、活動量のみが変化すると仮定し、下記の推計式によって算出しています。
  温室効果ガス排出量（将来）＝活動量（将来）×活動量当たりの温室効果ガス排出原単位（現状）
- なお、ＢＡＵ排出量では活動量のみが変化すると仮定し、電気の排出係数の削減分については、削減目標の一つとして設定しています。

(3) 削減目標

国の地球温暖化対策計画の削減の根拠となる「地球温暖化対策計画における対策の削減量の根拠」における地球温暖化の対策・施策のうち、岸和田市において実現可能な対策・項目を積み上げ、削減量の試算を行いました。

試算の結果、岸和田市において最大限の対策を実施した場合、2030 年度に 28.5 万 t-CO_2 の削減（約 22%減）となります。また、国の定めたエネルギーミックスによる電力の CO_2 排出係数の低減により 22.7 万 t-CO_2 の削減（約 18%減）が見込まれます。

一方、今後追加的な対策を見込まないまま推移した場合（ＢＡＵ）の将来推計では、2030 年度の温室効果ガス排出量は約 133.7 万 t-CO_2 と推計されており、この排出量から対策・施策及び電力排出係数の低減による削減分をあわせると、約 83 万 t-CO_2（2013 年度比約 34%削減）となることから、<u>2030 年度に 2013 年度比 30%以上削減すること</u>を目標とします。



2030 年度に向けて
- 社会の変化（人口減、事業所増等）によって
  約+6.1%
- 市域内の各部門別の取組によって
  約-22.6%
- 国の定めたエネルギーミックスによる電力の CO_2 排出係数の低減によって
  約- 18%

（上記の不確実性等を考慮）
⇒ トータルの目標
2013 年度比

部門別の削減量・削減率（内訳） 注）四捨五入の関係で、個々の数値の和と合計は必ずしも一致しません。

	2013 排出量	2030 BAU 排出量	岸和田市の削減量（MAX）		削減率			
			電力の排出係数の低減以外の施策	電力の排出係数の低減	BAU	電力の排出係数の低減以外の施策	電力の排出係数の低減	計
	万 t	万 t	万 t	万 t	%	%	%	
産業部門	54.6	66.5	11.2	13.0	-9.5%	8.8%	10.3%	30%以上
業務部門	23.1	20.0	6.4	4.0	2.5%	5.1%	3.2%	
家庭部門	26.3	25.8	6.9	5.6	0.4%	5.5%	4.4%	
運輸部門	19.7	19.2	3.2		0.4%	2.5%	0.0%	
廃棄物部門	2.4	2.2	0.8	0.2	0.1%	0.6%	0.2%	
吸収部門			0.4					
合計	126.1	133.7	28.5	22.7	-6.1%	22.6%	18.0%	

2030 年度に 2013 年度比 30%以上削減

＜削減量算出の方法＞
試算にあたっては、対策・施策別の国全体の 2030 年度削減見込量を基に、岸和田市におけるそれぞれの活動量（対策の導入量）の割合で割り振って算定しました。

4-2 取組と施策

(1) 脱炭素化に向けた取組（再生可能エネルギーの導入促進、吸収源対策の推進）

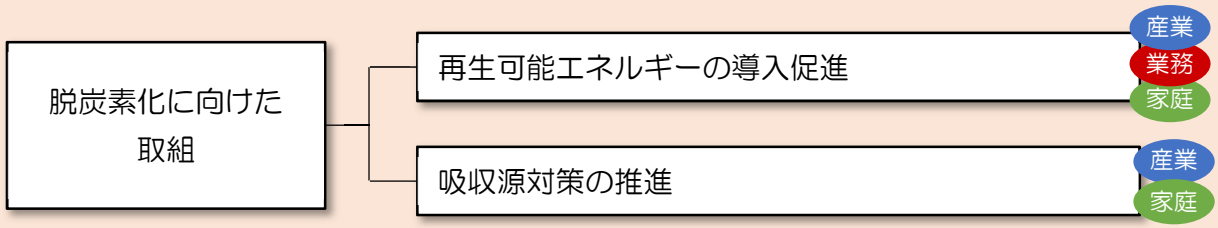
将来的に脱炭素社会を目指すことが必要だと、世界の約束事として議論されており、ここ数年、化石燃料に頼らず再生可能エネルギー100%で事業活動を行うと宣言する企業が増えています。

本市内で再生可能エネルギーを 100%生産するのは、立地的に難しい状況です。そこで、再生可能エネルギーを生み出すことができる地域と連携したり、再生可能エネルギー率の高いエネルギーの調達を検討したり転換していくことが求められています。短期的には実現が難しくても、長期的な視野で取組の検討が必要です。市内では、岸和田丘陵地区等の竹や周辺の里山の森林資源の活用の動きもあり、引き続き取組を進めていきます。

また、脱炭素化に向けては二酸化炭素の吸収源対策も同時に重要となってきます。森林は、吸収源として果たす役割が非常に大きなものですが、林業就業者数の減少・高齢化など、造林未済地や手入れ不足の森林の発生など、適切な森林の整備・保全が危惧されています。近年創設された森林環境譲与税等を活用しながら、森林整備の推進及び地域内での活用を進めていくことが必要です。

屋上緑化や市街地の緑化推進は、ヒートアイランド現象を抑制し、間接的にエネルギー削減に寄与するとともに、気候変動の影響への対策としても有効です。

温室効果ガス排出削減に向けた取組及び施策（緩和策）



①再生可能エネルギーの導入促進

取組及び施策	行政	市民	事業者
再生可能エネルギーの導入促進・普及	●	●	●
蓄電システムや燃料電池、水素利用などによる、新たなエネルギーシステムの普及	●	●	●
竹等市域のバイオマス資源の循環利用に向けた導入支援	●		●
排出係数を考慮した電力の選択・普及	●	●	●
RE100 宣言への市内事業者の参画促進 ※RE100：使用エネルギーを全て再生可能エネルギーで賄うという取組	●		●
RE100 の実現に向けた取組支援	●		

②吸収源対策の推進

取組及び施策	行政	市民	事業者
森林環境譲与税を活用した森林整備の推進	●		●
森林資源の活用（地域産木材・竹の活用）	●	●	●
民有地も含めた市街地の緑化推進等	●	●	●
屋上緑化や壁面緑化など公共施設の緑化	●		

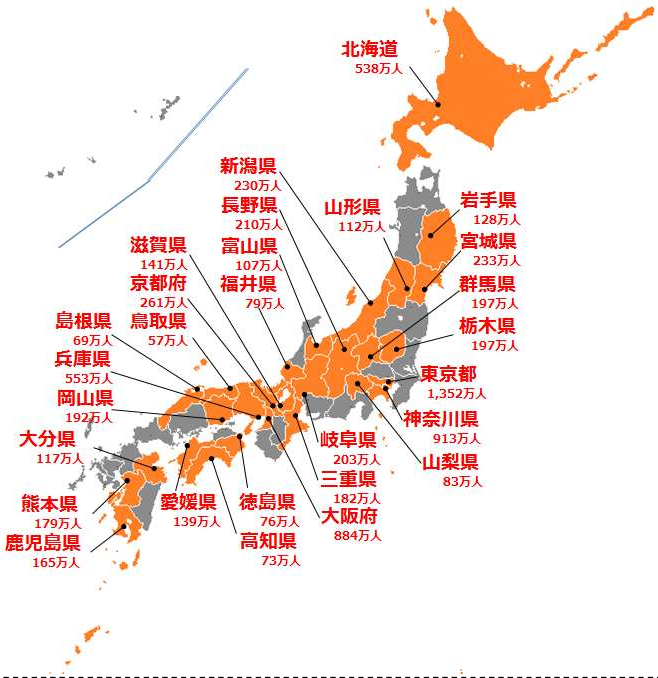
ゼロカーボンシティ

環境省では、「2050 年に温室効果ガスまたは二酸化炭素排出量を実質ゼロにすることを目指すことを公表した自治体」を「ゼロカーボンシティ」として、国内外に発信しています。

2021 年２月２日の時点において、東京都・大阪府・京都市を始めとする 224 の自治体（28 都道府県、128 市、２特別区、55 町、11 村）が「2050 年に二酸化炭素等の排出を実質ゼロにすることを目指す」と表明しています。表明した自治体を合計すると、人口は約 9,064 万人(※)、ＧＤＰは約 411 兆円となり、我が国の総人口の半数を超えています。

※表明自治体人口（各地方公共団体の人口合計）では、都道府県と市区町村の重複を除外して計算しています。

表明都道府県



Ｃ４０（世界大都市気候先導グループ）による都市連携

C40 は、気候変動に取り組むための世界主要都市のネットワークで、2005 年にロンドン市長の提案により発足しました。ニューヨーク、ロサンゼルス、パリ、ベルリン、モスクワ、北京など現在 90 以上の大都市で構成されており、国内では東京都と横浜市が参加しています。

参加各都市は、先進的な事例を共有し、温室効果ガスの排出削減や気候変動対策の推進等について、連携・結束して大胆な対策を取り、さらに健康で持続可能な未来を目指す取組の先頭に立っています。

2019 年 10 月には、ニューヨーク、ロンドン、アテネ、リスボンなど C40 に参加する 30 の主要都市で温室効果ガス排出の増加が止まり、減少に転じていると公表されました。

資料：C40 ホームページ

ＲＥ１００及び再エネ１００宣言ＲＥ Ａｃｔｉｏｎの動き

「RE100」とは、企業が自らの事業の使用電力を 100%再エネルギーで賄うことを目指す国際的なイニシアティブで、世界や日本の企業が参加しています。また、自治体、教育機関、医療機関、中小企業等の団体が使用電力を 100%再生可能エネルギーに転換する意思と行動を示し、再エネ 100%利用を促進する新たな枠組みとして、2019 年 10 月に「再エネ 100 宣言 RE Action」が発足しました。

2020 年 10 月時点で、参加団体 78 団体、総従業員数 8.2 万人、総消費電力量 928GWh です。

岸和田市内に立地する「リマテックグループ」も、設立当初より宣言しています。宣言することで、需要を作り、その道を進む推進力ともなります。

RE Action 参加要件

① 遅くとも 2050 年までに使用電力を 100%再エネに転換する目標を設定し、対外的に公表すること
② 再エネ推進に関する政策エンゲージメントの実施
③ 消費電力量、再エネ率等の進捗を毎年報告すること

再エネ100宣言 RE Action

ため池を活用した太陽光発電の取組

2015 年から、市内のため池を活用し、水面に浮かべた太陽光パネルによる発電事業を行っています。

府内初の取組となった「傍示池」では、大阪府、神於山土地改良区、市、民間企業の４者で連携協定を締結し、事業を推進しました。この設備の出力は約 1,000kW で、年間発電量約 1,150MWｈです。これは一般家庭約 320 戸分の年間消費量に相当します。

地域と共生した、太陽光発電施設の設置に向けた動き

太陽光発電施設の普及に伴い、各地で土砂災害や景観悪化、自然災害時の安全面に対する地域住民の不安や懸念が想定され、実際に苦情やトラブルに至るケースも出ており、今後地域と共生した適正設置を進めていくことが望まれます。

現在、太陽光発電施設を設置するには、国が策定した「事業計画策定ガイドライン」を遵守することが求められており、事業計画作成の初期段階から地域住民と適切なコミュニケーションを図るとともに、地域住民に十分配慮して事業を実施するように努めることとされています。

また、大阪府では、既存法令やガイドライン等を根拠に、国、府、市町村がそれぞれの役割分担の中で、発電事業者に適切な対応を求め、太陽光発電施設の不適切な設置や地域住民とのトラブルの未然防止を図るとともに、発生したトラブルに対して、連携協力して対応しています。

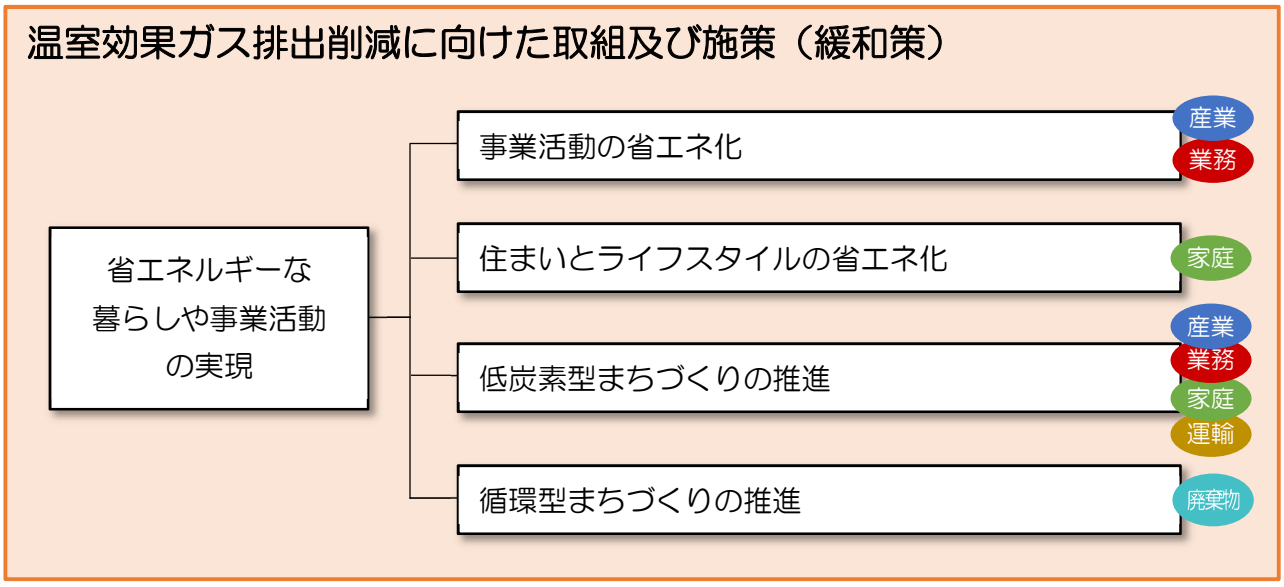
⑵ 省エネルギーな事業活動や暮らしの実現

地球温暖化防止のための第一歩となるのは、エネルギーを合理的に使用すること、そして、無駄なエネルギーを削減することです。

行政は、市民・事業者が今の暮らしや事業活動を維持しながらもエネルギーを合理的な活用の取組へ転換していけるよう、普及啓発や導入支援を行うとともに、公共施設では建設時や改修時、機器更新期に、高効率機器への転換や建築物の断熱性能の向上に努めます。

市民・事業者も日々の中で、省エネルギーに取り組むとともに、機器の更新時等にエネルギーの視点からも検討を行うことが重要です。

また、本市の部門別排出量を見ると、運輸部門は、減少傾向ではありますが、全体の１／６を占めています。移動の際に、できるだけ温室効果ガス排出量の少ない移動手段を選択することが、地域の環境を守ることにもつながります。



①事業活動の省エネ化

取組及び施策	行政	市民	事業者
事業者の省エネ活動の促進・実践	●		●
省エネ性能の高い設備・機器導入支援、普及啓発 （高効率給湯器、照明等の導入支援等含む）	●		●
省エネ建物の普及促進・導入 ネット・ゼロ・エネルギー・ビル（ＺＥＢ）	●		●
低炭素型農業の推進・実践	●		●

②住まいとライフスタイルの省エネ化

取組及び施策	行政	市民	事業者
市民の省エネ行動の促進・実践	●	●	
省エネ性能の高い設備・機器の普及・導入 （高効率給湯器、照明等の導入支援等含む）	●	●	
省エネ住宅の普及促進・導入 ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（ＺＥＨ）	●	●	

地球温暖化対策のための「ＣＯＯＬ　ＣＨＯＩＣＥ（クール・チョイス＝賢い選択）」

国が掲げている 2030 年度に 2013 年度比 26%削減という目標を達成するためには、家庭・業務部門で約４割という大幅削減が必要となると言われています。

「ＣＯＯＬ　ＣＨＯＩＣＥ」は、この目標達成のために、脱炭素社会づくりに貢献する製品への買換え、サービスの利用、ライフスタイルの選択など、温暖化対策に資する、また快適な暮らしにもつながるあらゆる「賢い選択」をしていこうという取組です。

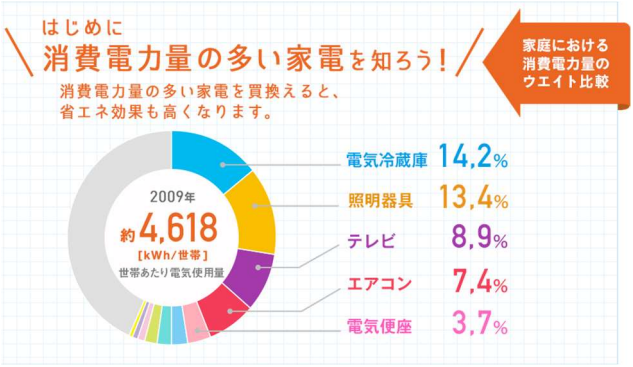
例えば、「脱炭素社会づくりに貢献する製品」の選択としては、エコカー、省エネ住宅、省エネ家電など、生活に密着してライフスタイルを見直してみることが大切です。

COOL CHOICE
未来のために、いま選ぼう。

●省エネ家電の選び方

まだ使えるから、と古い家電を使い続けていませんか？

家電の省エネ化は毎年進んでいて、古い家電を使い続ける方がかえって「もったいない」ことも多いのです。「統一省エネラベル」で５つ星製品を選びましょう。



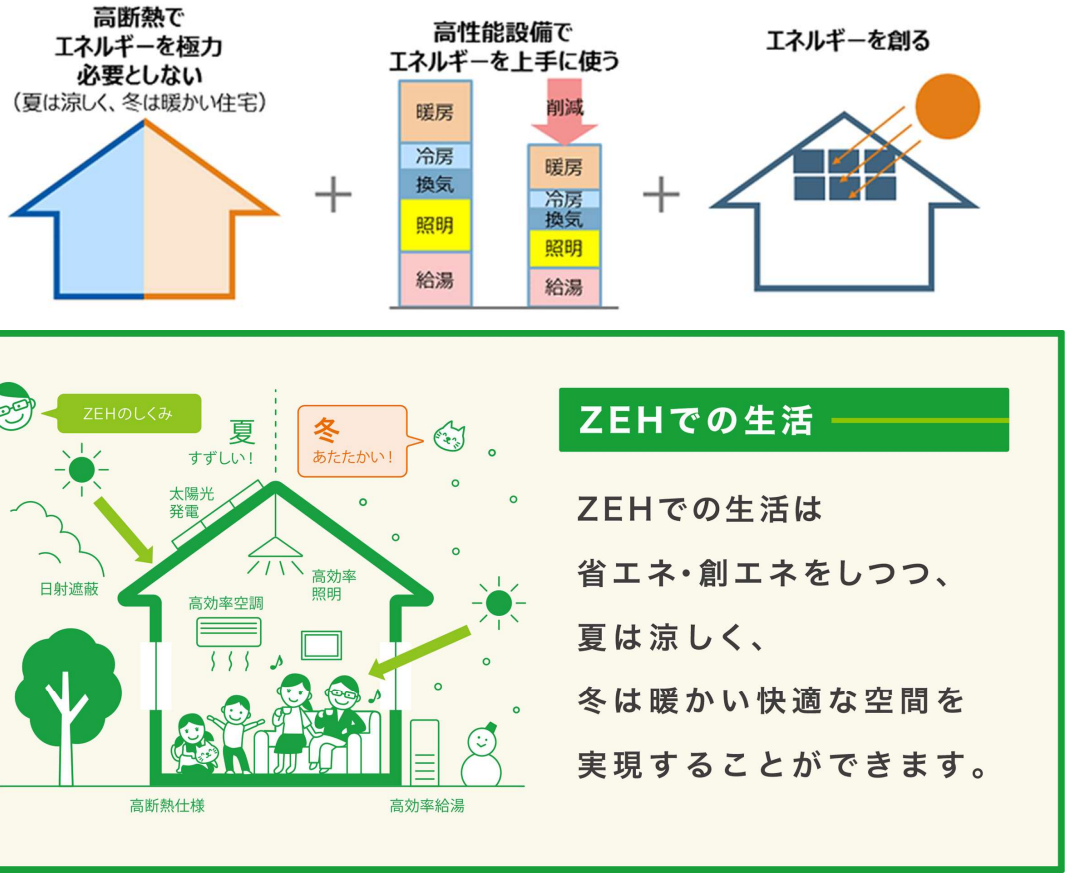
※「統一省エネラベル」が表示される製品はエアコン、電気冷蔵庫、電気冷凍庫、テレビ、電気便座、蛍光灯器具（家庭用）です。2017年1月1日現在

資料：環境省 COOL CHOICE ホームページ

ＺＥＨ（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）

ＺＥＨ（ゼッチ）とは、「外皮の断熱性能等を大幅に向上させるとともに、高効率な設備システムの導入により、室内環境の質を維持しつつ大幅な省エネルギーを実現した上で、再生可能エネルギーを導入することにより、年間の一次エネルギー消費量の収支がゼロとすることを目指した住宅」です。つまり、使う電力より創る電力が多い、エネルギー収支をゼロまたはプラスにする住まいのことです。

ＺＥＨには国の補助金が交付され、費用補助を受けることができます。



資料：環境省 COOL CHOICE ホームページ
ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）に関する情報公開について（平成 30 年３月）

家庭からの二酸化炭素排出量削減に向けた取組の効果は？

家庭からの二酸化炭素の排出は、暖房、給湯、照明・家電、車が大きな割合を占めています。

一人ひとりの取組が重要ですが、それぞれの行動はどれくらい削減に貢献しているのでしょうか？

例えば、本市の削減目標を一世帯あたりの数字に換算すると、年間約 940 ㎏の二酸化酸素を削減する必要があります。下記の取組をあわせると約 940 ㎏-CO_2/世帯となります。

３個の 54W の白熱電球を 9W の電球形 LED ランプに取り替え	132 ㎏
外気温度 6℃の時、2.2kW のエアコンの暖房温度を 21℃から 20℃に変更（１日９時間使用）	26 ㎏
トップランナー機器へ買換え　①10 年前の 450L 冷蔵庫なら 140 ㎏　②10 年前の 2.8ｋW エアコンなら 92 ㎏　③9 年前の 32V 型液晶テレビなら 28 ㎏削減	260 ㎏
電気カーペットの設定温度を「強」から「中」に（３畳用、１日５時間使用）	91 ㎏
間隔をあけずに入浴（２時間放置し、4.5℃低下した 200L の湯を追い焚きする場合との比較）	87 ㎏
アイドリングストップ、加減速の少ない運転などのエコドライブの実践	344 ㎏
合　　計	940 ㎏

資源エネルギー庁省エネポータルサイト、「省エネ性能カタログ 2020 年版」を基に作成

③低炭素型まちづくりの推進

〇公共施設における省エネルギー対策の推進

取組及び施策	行政	市民	事業者
省エネ機器や高効率給湯器・照明等の積極的な導入	●		●
新築・改修時における断熱性能の向上	●		●
水道事業における省エネ・創エネ対策の推進	●		

〇エネルギー管理の観点を活かしたまちづくりの推進

取組及び施策	行政	市民	事業者
コージェネレーション等の高効率システムの導入促進	●	●	●
HEMS・BEMS・FEMS・スマートメーター等を利用したエネルギー管理の推進	●	●	●
電気自動車の充電スタンドや水素ステーションなどのインフラ整備	●		●

〇環境負荷の少ない移動手段の促進

取組及び施策	行政	市民	事業者
公共交通の利用推進	●	●	●
次世代自動車の市役所への積極的な導入	●		
エコカー導入の促進	●	●	●
エコ通勤などによる自転車利用の推進	●	●	●
エコドライブの普及・実践	●	●	●
公共バスの電気自動車化を検討	●		●
電気自動車によるカーシェアリングやコミュニティサイクルなど新たな交通手段の導入を検討	●	●	●

〇旬の食材や地元産品の購入・利用促進

取組及び施策	行政	市民	事業者
旬の食材や地元産品の購入・利用促進による、運輸部門等のエネルギー削減への貢献	●	●	●

エコ通勤ポータルサイト

クルマによる通勤をはじめとする交通は、周辺地域の渋滞問題や地球温暖化等、さまざまな問題の原因となり得ます。事業所の社会的責任（CSR）の観点からも、また、各事業所の効率的な経営の観点からも、より望ましい通勤交通のあり方を模索していくことが望ましいと言えるかもしれません。「エコ通勤」とは、このような背景の下、各事業所が主体的に、より望ましい通勤交通のあり方を考える取組です。

また、国では、公共交通利用推進等マネジメント協議会により、エコ通勤に関して高い意識を持ち、エコ通勤に関する取組を積極的に推進している事業所を認証・登録し、その取組を国民に広く紹介する制度を創設しています。

何らかのエコ通勤に関する取組（例：従業員に対する呼びかけや情報提供、徒歩・自転車通勤の奨励など）を実施している事業所ならば、認証を受けることができます。

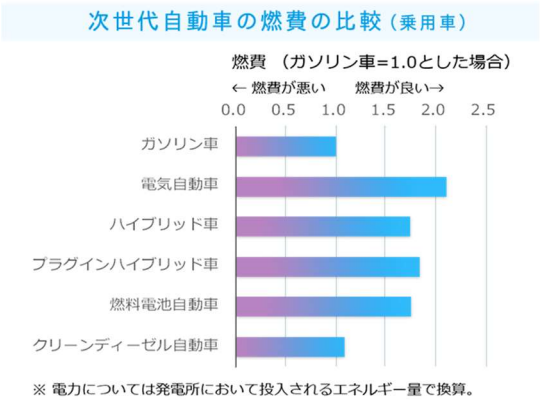
地域へのメリット	事業所へのメリット	従業員へのメリット
・通勤時間帯の渋滞緩和 ・公共交通利用者数の増加 など	・駐車場経費の削減 ・通勤時の事故減少 など	・健康増進 ・渋滞に巻き込まれない など

エコカーの普及

エコカー（次世代自動車）とは、ガソリンや軽油などを燃料とした従来の内燃機関自動車とは動力部や燃料などが異なる自動車で、地球温暖化やエネルギー制約への対応から開発・普及が進んでいます。

次世代自動車の燃費は在来型のガソリン車のおよそ 2 倍程度であり、また、エコカー減税や補助金により、買換えのコストも思うほど高くないため、経済的なメリットも大きくなっています。

ハイブリッド自動車や電気自動車を中心に、次世代自動車の保有台数は急増しており、政府では、2030 年までに新車販売に占める次世代自動車の割合を５～７割とすることを目標としています。



新車乗用車販売台数：438.6 万台（2017 年）

次世代自動車の普及目標と現状	2017年（実績）	2030年
従来車	63.6%（279.1万台）	30～50%
次世代自動車	36.4%（159.5万台）	50～70%
ハイブリッド自動車	31.6%（138.5万台）	30～40%※
電気自動車 プラグイン・ハイブリッド自動車	0.41%（1.8万台） 0.82%（3.6万台）	20～30%※
燃料電池自動車	0.02%（849台）	～3%※
クリーンディーゼル自動車	3.5%（15.5万台）	5～10%※

※次世代自動車戦略 2010「2010 年４月 次世代自動車研究会」における普及目標

資料：未来投資戦略 2018「2018 年６月未来投資会議」、環境省 COOL CHOICE ホームページ

④循環型まちづくりの推進

廃棄物部門からの温室効果ガス排出量は、全体に占める割合は小さいですが、資源が有限であること、また、その取組によって、処理にかかる費用に影響があることなど、私たちの暮らしや事業活動に影響を与えます。

３Ｒと再生可能資源への代替の推進により、廃棄物の焼却処理に伴う温室効果ガスの排出を削減する取組（ごみ等の発生抑制、分別、リサイクル、代替素材利用の促進）の実践が必要です。

また、近年、本来食べられる食品がそのまま捨てられている「食品ロス」の問題も顕在化しています。まずは、食品ロスの実態を知り、各家庭や各事業所でアクションを起こしていくことも重要です。

〇家庭系ごみの減量化・再資源化の推進

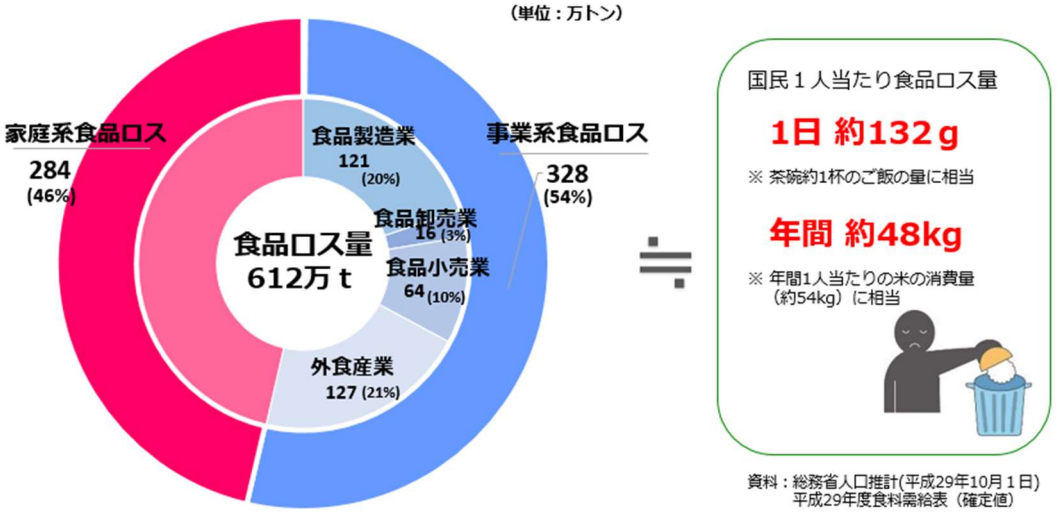
取組及び施策	行政	市民	事業者
市民への意識啓発	●		
ごみの減量化（使わないものは買わない・長く使う・使い切るなど）		●	
分別の徹底		●	

〇事業系ごみの減量化・再資源化の推進

取組及び施策	行政	市民	事業者
事業者への意識啓発	●		
ごみの減量化（長く使う・使い切る・資源化するなど）			●
分別の徹底			●

食品ロスの実態

日本の食品廃棄物等は年間 2,550 万ｔであり、その中で本来食べられるのに捨てられている「食品ロス」の量は**年間 612 万ｔ**になっています（2017 年度確定値）。これは、一人が一日茶碗約一杯のごはんを捨てていることに相当する量です。そのうち、約 54%が事業系食品ロス、約 46%が家庭系食品ロスです。家庭でも、事業所でもそれぞれ食品ロスの削減に取り組むことが求められています。



資料：農林水産省

生ごみの水分量を減らし、ごみ質の改善による温暖化防止効果を

生ごみの約 45%は水分です。水切りを進め、一日一人 100g を削減すると市内で年間 7,000t のごみ削減につながります。これにより、焼却効率や運搬効率が向上し、廃棄物部門の低炭素化が進みます。水切りの方法としては、具体的には、次のような方法があります。

①水にぬらさない！

〇初めから乾いている生ごみ（玉ねぎの皮など）は、水分を含んでいる生ごみとは別に。
〇野菜は洗う前に皮むきをする。洗う前なので、水分を吸うことがありません。
〇野菜の皮はざるなどに入れて、水にぬらさないようにする。

②調理や片付けでひと工夫！

〇野菜の皮や芯などもなるべく料理に使って、生ごみが発生するのを防ぐ。
〇排水口の水切りネットは浅くセットし、こまめに生ごみを取り除く。

③すっきり水切り！

〇水切り袋を三角コーナーから取り出し、上から三角コーナーで押して水切りをする。
〇三角コーナーを傾けて、一晩置いておいて水切りをする。
〇三角コーナーの代わりに、小さなざるに入れて水切りをする。
〇新聞紙で包んで水分を吸収させる。

④乾かす！

〇野菜くずや果物の皮は三角コーナーに捨てずに、食品トレイの上などに載せて乾かす。
〇野菜くずは新聞の上に置いて天日干しをして乾かす。
〇お茶がらやティーバッグは乾燥させて出す。
〇雨のあたらない風通しの良いところで保管する。（エアコンの室外機の風にあてるとよく乾きます。）

資源循環と低炭素

国の中央環境審議会専門委員会と産業構造審議会の合同会合の取りまとめで、プラスチック製容器包装の各再商品化手法における環境負荷低減の効果について、単純焼却した場合と再商品化した場合やごみ発電した場合等の二酸化炭素削減の効果等を比較し、ごみ発電に比べて再商品化の方が二酸化炭素の削減効果が大きいことが示されています。

〇身近な容器包装リサイクルの取組は、クールビズ・ウォームビズやアイドリングストップなどと同程度かそれ以上の二酸化炭素削減効果があります。

３Ｒの取組＋リプレイスで低炭素から脱炭素化へ

新たな課題でもある海洋プラスチック問題の解決に向けた取組が求められ、海洋プラスチックごみの削減に向けて、プラスチックのより持続可能な使用や、生分解性に優れたバイオプラスチック・紙等の代替素材のものに置き換えていくとともに、ワンウェイ型の使い捨てプラスチックごみをゼロにし、バイオプラスチックなどの環境に優しい素材を使った製品に代替して社会に普及させることが求められます。

〇従来のレジ袋・ごみ袋の使用を削減し、紙袋やバイオプラスチック製のものへの代替を図る。

〇使い捨てのプラスチックストローから、バイオマス素材を利用したストローや、洗って何度でも使えるストローへの代替を図る。

第５章　気候変動に対する適応策

５-１　適応推進の方向性

気候変動への「適応」とは、すでに起こりつつある、あるいはこれから起こり得る気候変動の影響に対して、被害を回避・軽減していくための取組を指します。例えば、栽培するコメを高温に強い品種に変えたり、大雨による浸水被害を防ぐためにインフラを整備したり、熱中症予防のために適切に水分補給することなども、適応策の例として挙げられます。

本市においては、これまで、地球温暖化対策として温室効果ガスの排出量を減らす「緩和策」を中心に取組を進めてきましたが、今後は「緩和」と「適応」の両輪で取組を進めていくことが求められています。

国の「適応計画」では、気候変動影響のリスクについて７分野・30 大項目・56 小項目ごとに、

「重大性」（気候変動は日本にどのような影響を与えうるのか、またその影響の程度、可能性等）

「緊急性」（影響の発現時期や適応の着手・重要な意思決定が必要な時期）

「確信度」（情報の確からしさ）　　の観点から、評価し示しています。

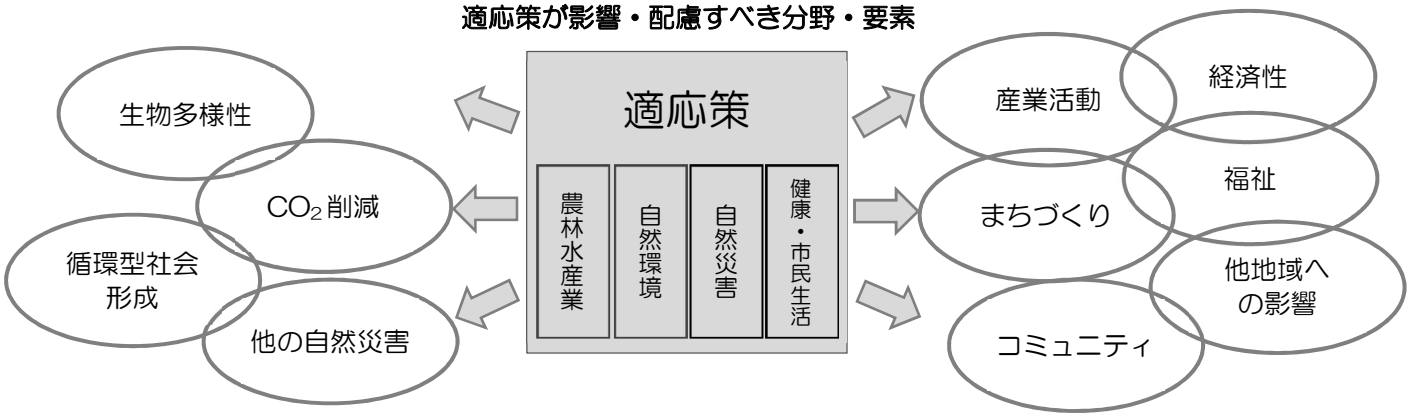
この評価を基に、本市の現状と特性を踏まえ、本市における適応策の分野として「農林水産業」、「自然環境」、「自然災害」、「健康・市民生活」の４つを掲げ、本市で想定される気候変動影響を示すとともに、防災や衛生など各行政分野において既に取り組まれている内容を整理しつつ、今後取り組むべき適応策について検討しました。

気候変動による影響は多岐にわたるものであり、同時に適応策も私たちの生活や産業、環境など、あらゆる要素と統合的に結びついています。

例えば、災害に備えて、地域で自主防災組織を作って防災訓練などを実施することは、コミュニティの強化や、高齢者の生きがいづくり・健康増進にもつながります。このように１つの適応策が統合的な効果につながることが期待されます。その一方で、生態系や産業への影響など、その適応策に取り組むことが及ぼす様々な影響にも配慮することが求められており、「岸和田市生物多様性地域戦略 2014」をはじめとした各種計画との整合性を図っていく必要があります。

さらに、適応策の推進においては、行政だけでなく、市民や事業者も含めて、それぞれが主体的に取り組んでいくことが求められます。特に行政においては、分野を超えて統合的に推進していくことが求められることから、全庁的な連携の下で推進していく必要があります。

適応策が影響・配慮すべき分野・要素



＜国の「適応計画」で示された気候変動影響リスク評価への対応＞

【重大性】●：特に大きい ◆：「特に大きい」とは言えない －：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

分野	大項目	小項目	重大性	緊急性	確信度
農業・林業・水産業	農業	水稲	●	●	●
		野菜	－	▲	▲
		果樹	●	●	●
		麦、大豆、飼料作物等	●	▲	▲
		畜産	●	▲	▲
		病虫害・雑草	●	●	●
		農業生産基盤	●	●	▲
	林業	木材生産（人工林等）	●	●	□
		特用林産物（きのこ類等）	●	●	□
	水産業	回遊性魚介類(魚類等の生態)	●	●	▲
		増養殖等	●	●	□
水環境・水資源	水環境	湖沼・ダム湖	●	▲	▲
		河川	◆	□	□
		沿岸域及び閉鎖性海域	◆	▲	□
	水資源	水供給（地表水）	●	●	▲
		水供給（地下水）	◆	▲	□
		水需要	◆	▲	▲
自然生態系	陸域生態系	高山帯・亜高山帯	●	●	▲
		自然林・二次林	●	▲	●
		里地・里山生態系	◆	▲	□
		人工林	●	▲	▲
		野生鳥獣による影響	●	●	－
		物質収支	●	▲	▲
	淡水生態系	湖沼	●	▲	□
		河川	●	▲	□
		湿原	●	▲	□
	沿岸生態系	亜熱帯	●	●	▲
		温帯・亜寒帯	●	●	▲
	海洋生態系		●	▲	□
	生物季節		◆	●	●
	分布・個体群の変動		●	●	●
自然災害・沿岸域	河川	洪水	●	●	●
		内水	●	●	▲
	沿岸	海面上昇	●	▲	●
		高潮・高波	●	●	●
		海岸侵食	●	▲	▲
	山地	土石流・地すべり等	●	●	▲
	その他	強風等	●	▲	▲
健康	冬季の温暖化	冬季死亡率	◆	□	□
	暑熱	死亡リスク	●	●	●
		熱中症	●	●	●
	感染症	水系・食品媒介性感染症	－	－	□
		節足動物媒介感染症	●	▲	▲
		その他の感染症	－	－	－
	その他		－	▲	▲
産業・経済活動	製造業		◆	□	□
	エネルギー	エネルギー需給	◆	□	▲
	商業		－	－	□
	金融・保険		●	▲	▲
	観光業	レジャー	●	▲	●
	建設業		－	－	－
	医療		－	－	－
	その他	その他（海外影響等）	－	－	□
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	●	●	□
	文化・歴史などを感じる暮らし	生物季節	◆	●	●
		伝統行事・地場産業等	－	●	□
	その他	暑熱による生活への影響等	●	●	●

本市における適応策の分野

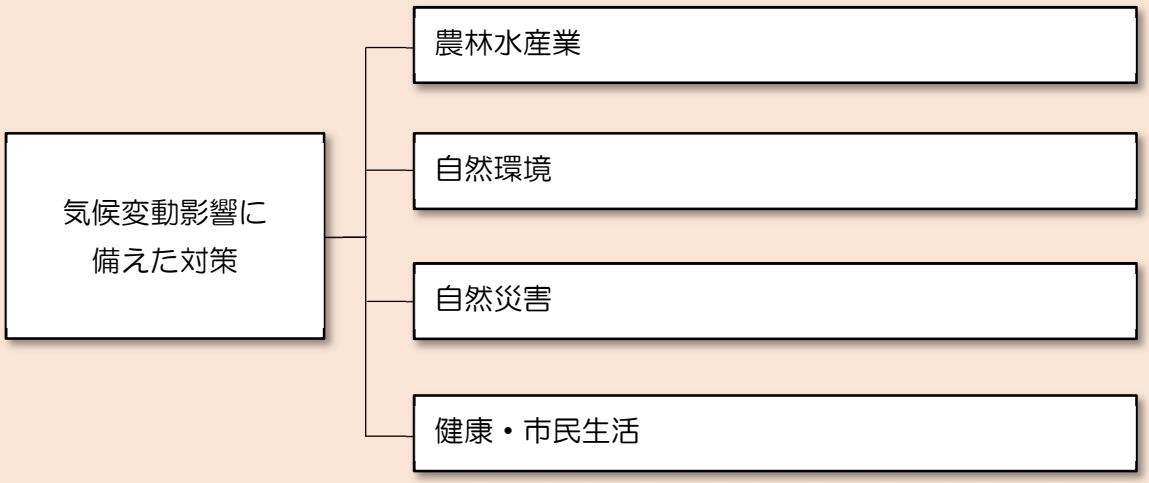
- 農林水産業
- 自然環境
- 自然災害
- 健康・市民生活

5-2　本市で生じるおそれのある影響と施策

緩和策を積極的に取り組む一方、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。

市民の生命・財産を将来にわたって守り、経済・社会の持続可能な発展を図るために４分野の適応策に取り組みます。

気候変動への備え（適応策）



(1) 農林水産業

本市には府内トップクラスを誇る農業や漁業等の営みがあります。これらは気候変動の影響を特に受けやすく、既に市内でも気候変動によると考えられる影響が見られるようになってきました。自然災害による農作物への被害拡大も大きな懸念となっています。

●本市で生じるおそれのある影響

- 農作物の品質低下や生育障害
- 病害虫の発生増加や自然災害による農作物被害の拡大
- ため池の被害発生リスクの増加
- 乳用牛や鶏の生産性低下
- 海水温の上昇等によるイカナゴやシラスなどの漁獲量減少　など

●適応策

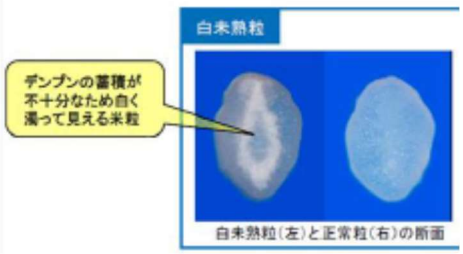
主な適応策		行政	市民	事業者
農家等への情報提供	本市の農業に与える影響や、高温障害を回避する栽培方法・技術、高温に強い品種などについて情報収集するとともに、農家等への情報提供を行います。	●		●
農家等への普及啓発・取組推進	農家等の気候変動影響に対する認識を高めるとともに、必要に応じて新たな栽培方法・技術や品種選択などの適応策を実施します。	●		●
農家等の経営安定化	自然災害時の補償による経営安定化を図るため、各種共済・保険制度の紹介を行います。	●		●
ため池の被災リスクの低減	ため池の調査・点検を継続的に行い、被災リスクの把握に努めます。また、豪雨も想定した「ため池ハザードマップ」の作成をさらに進めるとともに、周辺地域住民への普及啓発を行います。	●	●	
野生鳥獣対策	野生鳥獣の捕獲状況の定期的なモニタリングを行うとともに、講習会などを通して農家等への普及啓発を行います。	●	●	
森林の保全整備	管理が行き届いていない放置森林の整備による森林の保全・育成を行うとともに、山地災害危険箇所の把握に努めます。	●		●
森林の適正な保全と活用	森林環境譲与税の目的を達成するため、森林台帳の整備を行い、森林所有者及び土地の境界把握とともに、良好な森林管理につながる取組を行います。	●	●	●
水産資源の影響把握	漁獲量の定期的なモニタリングなど、本市の水産資源に与える影響を把握するとともに、新たな水産資源の可能性について検討します。	●		●
漁業関係者の経営安定化	価格安定に向けた特産品のブランド化を推進するなど漁業者の経営安定化を図ります。	●		●

○本市の農作物への影響や取り組んでいる適応策

・高温に強い品種の米の栽培

気温の上昇によって、お米の白未熟粒などの品質が悪くなる影響が現れています。

市内では、昔から「ヒノヒカリ」が栽培されてきましたが、最近は高温年でも白未熟粒の発生が少ない「にこまる」など新品種の栽培が進んでいます。



出典：気候変動の観測・予測及び影響評価統合レポート 2018

「にこまる」は、高温年でも収量が安定しており、食味はつやが良く粘りが強く、「ヒノヒカリ」と同等以上です。2008～2012 年の「米の食味ランキング」では、長崎産の「にこまる」が最高級の「特 A」評価を連続で受けるなど、味の良さは折り紙付きです。

・水なすのコンソーシアムによる品種改良。ハウスでの細霧冷房の活用

・みかんの日焼け防止と、上部にできる花の摘果など、栽培方法の工夫

○漁業への影響や取り組んでいる適応策

海底耕耘（こううん）により海底に堆積したヘドロや泥などを拡散し、酸素を供給することによって、生物の住みやすい海底に改善していきます。

・効果的な実施場所や回数の工夫

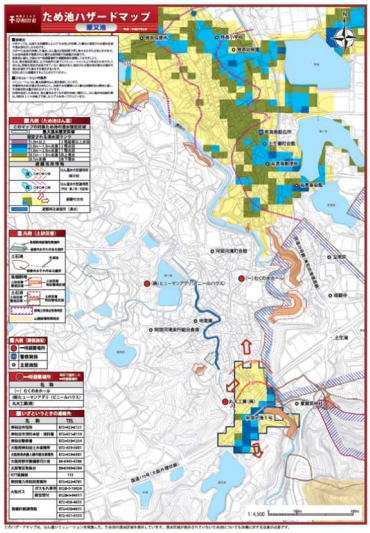
出典：大阪府漁業協同組合連合会ホームページ

○ため池における取組

市内には 2019 年現在 427 池と、多くの農業用ため池が点在しており、地元水利組合が維持管理をしています。市では、ため池の調査・点検を毎年行っており、修繕すべき箇所の把握に努めるとともに、地元からの要望を基に保全のための改修工事を必要に応じて行っています。

また、大雨・地震などでため池が決壊した場合に想定される浸水区域や水深、避難に役立つ情報を取りまとめた「ため池ハザードマップ」の作成を順次進めており、2019 年度末現在、42 池で作成が完了しています。

近年、豪雨等により、多くの農業用ため池が被災し甚大な被害が発生していることから、「農業用ため池の管理及び保全に関する法律」が施行されました。今後農業用ため池の適切な情報把握と、決壊などの災害防止の取組が求められています。



⑵ 自然環境

水質悪化や海水温の上昇、降水量の減少による水不足など水環境等への影響とともに、気温上昇に伴う動植物の分布域や生息環境の変化、自然災害による生態系への影響、サクラの開花や紅葉のはじまりなど、生物季節に影響が生じる可能性があります。

●本市で生じるおそれのある影響

・水温上昇による水質等の変化
・無降水日数の増加による渇水の増加
・気温上昇など環境変化に伴う動植物の分布域の変化
・動植物の生息場所としての水田・農地・里山等の環境変化
・自然災害などによる自然生態系の変化
・外来種の侵入・定着　など

●適応策

主な適応策		行政	市民	事業者
河川、池、海域等におけるモニタリング	市内の河川や池、海域等における水温・水質を測定し、水環境の変化を把握します。	●		
生物の継続的なモニタリング	生物の生息・生育状況を把握するためのモニタリング調査を継続し、その経年変化を追跡します。	●		
生物多様性保全の理解促進	農地や水田などが持つ生物多様性の機能と気候変動適応の理解促進に努めます。	●	●	●
生態系ネットワークの確保	多様な生物相の維持につながる生態系ネットワークの確保を目指し、水田・農地や里山・緑地の保全・整備を進めます。	●	●	●
市民協働による自然環境保全	市内の豊かな自然環境を保全・維持し続けるため、市民協働による保全活動を進めるとともに、継続的な活動推進のため担い手の育成・支援を進めます。	●	●	

○チリメンモンスター学習

ちりめんじゃこに混じるさまざまな生き物（チリメンモンスター）を探し出すことで、海の生き物の多様性や環境の変化など、身近な海や暮らしに関する学びを提供する体験型学習プログラムを市内学校などで実施しています。本市から始まったこの環境学習プログラムは、現在、全国各地の博物館・水族館・図書館や学校授業に広がっています。

⑶ 自然災害

本市においても、近年、ゲリラ豪雨や大雨による浸水被害や土砂災害が市内各地で既に見られつつあります。これら大量の短時間雨量を伴う大雨は今後も増加することが予測され、また、温暖化による海面上昇も免れないことから、ますます水害、高潮、土砂災害等のリスクが高まることが危惧されます。

●本市で生じるおそれのある影響

・ゲリラ豪雨等の増加による水害リスクの高まり
・高潮などによる背後地への浸水被害
・土砂災害発生頻度の増加
・土砂災害の警戒避難時間の短縮化
・台風・豪雨等によるインフラ・ライフラインへの影響
・災害による行政機能や経済活動への影響　など

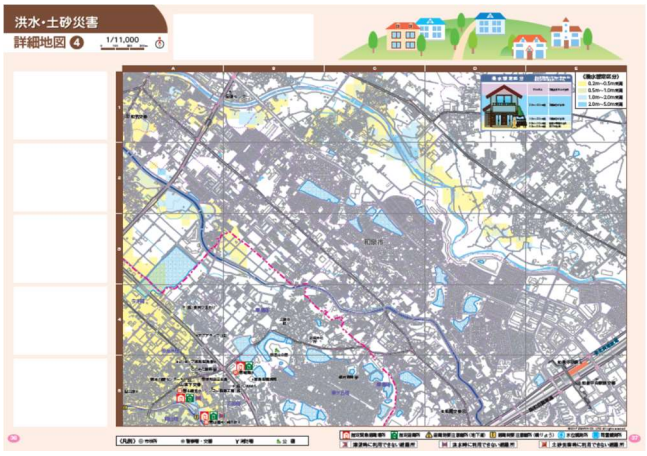
●適応策

主な適応策		行政	市民	事業者
雨水排水・貯留浸透機能の拡充	雨水排水能力を超える大雨による浸水被害を軽減するため、雨水排水施設の整備・更新を計画的に進めるとともに、民間事業者も含めた、雨水浸透施設や調整池などの設置、透水性舗装の整備などを促進します。	●	●	●
ハザードマップの更新・作成、市民への周知・啓発	大阪府による洪水・土砂災害想定見直しに応じたハザードマップの更新を行うとともに、新たに高潮を想定したハザードマップの作成を検討します。また、ハザードマップの市民への効果的な周知・啓発を行い、市民の防災意識を高めます。	●	●	●
災害リスクの情報提供	河川等の監視カメラなどにより、市民への災害リスク情報の提供に努めます。	●	●	●
地域と連携した災害対応体制の充実・強化	水防団や自主防災組織などの充実・強化を図るとともに、水害・土砂災害等において連携して被害軽減や応急対応に取り組みます。また、水害・土砂災害を想定した実践的な防災訓練の実施を推進します。	●	●	●
災害廃棄物の処理に関する検討	災害時における一般廃棄物処理事業の継続的遂行に関する観点を含めた災害廃棄物処理計画等の策定を推進します。	●		
災害を想定したインフラ・ライフラインの整備	災害時でも安心して通行できる、安全性の高い道路網の整備を進めます。	●		

主な適応策		行政	市民	事業者
災害時の応援体制の充実	大規模化する災害に迅速に対応するため、周辺自治体と連携し、災害時の情報収集や消防など広域・多様な応援体制の充実強化に努めます。 また、市内事業者との防災協定の締結や、災害時協力井戸の登録を今後も継続して推進します。	●		●
市庁舎防災機能の強化	市庁舎建替えにあわせて防災機能を強化し、災害時の業務継続性を維持できる防災活動拠点として位置づけます。	●		

○総合防災マップ

岸和田市の防災情報をわかりやすく一冊にまとめたもので、2017 年５月、市内全戸に配布しました。この冊子では、主な災害の仕組みや気をつけるべきこと、気象情報（注意報・警報などの情報）や災害・防災情報の知識、地震・津波・洪水・土砂災害のハザードマップなど、災害に役立つ情報を掲載しています。



○事業者との災害協定

市では、災害発生時における協定を、事業所、各種団体、自治体などと締結しています。（2020 年３月現在、34 協定）

2018（平成 30）年９月の台風第 21 号等の災害時には、物資の優先供給や応急対応の協力など災害協定の範囲にとらわれず対応が行われました。

○災害時協力井戸

「災害時協力井戸」とは、大規模な地震などの災害が発生し、水道の給水が停止した場合に、近隣の被災者への飲用水以外の生活用水（洗濯やトイレ等の水）を無償で提供する井戸として、登録されたものです。

災害時協力井戸として登録されている井戸には、右の標識がつけられており、大阪府のホームページで井戸の位置情報を知ることができます。

(4) 健康・市民生活

熱中症の増加や、デング熱などの感染症を媒介する蚊の生息域の拡大など、市民の身近な健康への影響が見られつつあります。また、自然災害による被害や季節変化などによる市民生活への影響、事業活動に与える環境リスクの増大なども懸念されています。都市部では温暖化によるヒートアイランド化の加速が懸念されています。一方で、適応への取組が新たなビジネスにつながるプラス面の影響もあります。

●本市で生じるおそれのある影響

- 熱中症の増加
- 祭・イベントにおける熱中症患者の増加
- デング熱など感染症リスクの増加
- ヒートアイランドの進行

●適応策

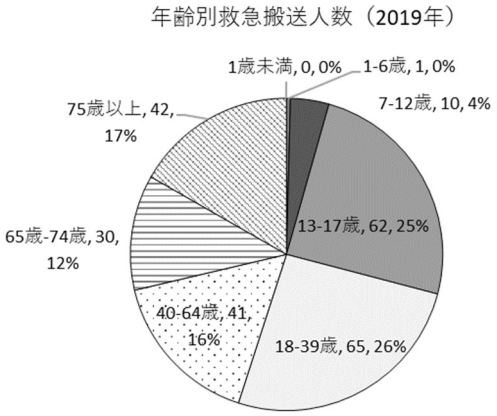
主な適応策		行政	市民	事業者
熱中症予防・対処法の普及啓発	熱さ指数（WBGT、次ページ参照）の活用や市内施設での周知、各種講座の開催、祭やイベント開催時の注意喚起など、熱中症対策に関する効果的な普及啓発を継続して行います。	●	●	●
感染症対策の普及啓発	感染症の発生状況などの情報収集に努め、市民などに情報発信するとともに、感染症対策の普及啓発を行います。	●	●	
ヒートアイランドの緩和	屋上緑化や壁面緑化、グリーンカーテンなど市街地や住宅の緑化、外壁の遮熱塗装など、地表面ができる限り蓄熱しないような対策を進めます。また、大阪府が推進するクールスポットの創出と連携し、屋外空間における夏の暑熱環境改善に取り組みます。	●	●	●

○熱中症患者の実態

本市でも熱中症による被害が増加しており、熱中症による救急搬送人数は、過去 2 年ともに 200 人を超えています。2019 年には死亡者も出ています。

本市の熱中症による救急搬送患者数

（5-10 月のみ）		2018 年	2019 年
出動件数		291 件	240 件
搬送人員		307 人	251 人
性別	男	217 人	185 人
	女	90 人	66 人
症状別	死亡	0 人	1 人
	重症	3 人	1 人
	中等症	24 人	12 人
	軽症	280 人	237 人



○教育現場における熱中症対策

猛暑による児童・生徒の熱中症対策強化のため、市内全ての小中学校及び幼稚園の普通教室などへのエアコン設置を進め、2018年９月から運転を開始しています。また、体育・スポーツ活動に限らず、暑さ指数（WBGT値）なども活用しながら、こまめな水分補給や休憩を行うなど、熱中症予防に努めています。

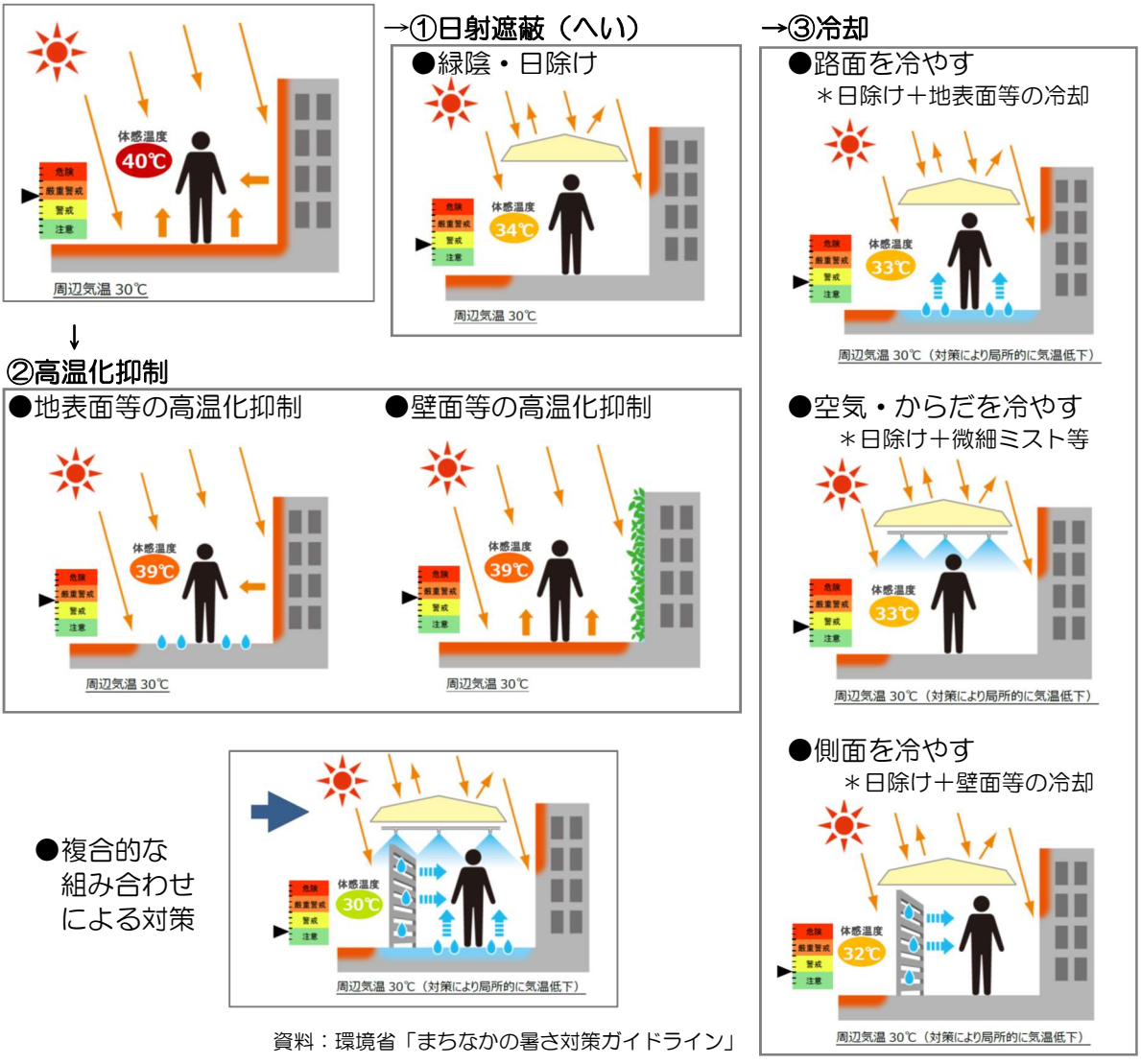
※暑さ指数（WBGT値）《湿球黒球温度》とは

暑さ寒さに関係する気温、湿度、輻（ふく）射熱、気流の４ 要素を取り入れた指標

- **屋外での算出式** WBGT(℃) ＝0.7 × 湿球温度 ＋ 0.2 × 黒球温度 ＋ 0.1 × 乾球温度
- **屋内での算出式** WBGT(℃) ＝0.7 × 湿球温度 ＋ 0.3 × 黒球温度　※単位は摂氏度(℃)

○まちなかの暑さ対策のポイント

真夏の強い日射と、高温化したアスファルトなどの路面や建物の壁面からの赤外放射によって、気温は 30℃程度でも体感温度は 40℃近くになることがあります。それぞれの対策を組み合わせることで、より効果的な暑さ対策となります。



資料：環境省「まちなかの暑さ対策ガイドライン」

第６章　推進体制

本計画で設定した削減目標達成のためには、市民・事業者・行政が自主的に取組を進めるだけでなく、相互に連携・協働することが不可欠です。そのため、様々な組織を活用して、本計画を推進することとします。

６-１　協働の推進体制

団体、協議会等、既存組織の活用も視野に入れ、各主体間で連携・調整を図り、本計画の推進を目指します。

しかしながら、将来の気候変動については、不確定要素を含むとともに、国や大学等研究機関での研究も日進月歩の状況です。また、一自治体では解決できない課題もあります。そのため、国や府、研究機関等とも連携しながら取組を進めてまいります。

なお、府では地域気候変動適応センターを 2020 年 4 月に開設し、府域における気候変動の影響と適応に関する情報収集・整理や住民等への情報発信等を行い始めており、本市も連携していくことが望まれます。

６-２　市の推進体制

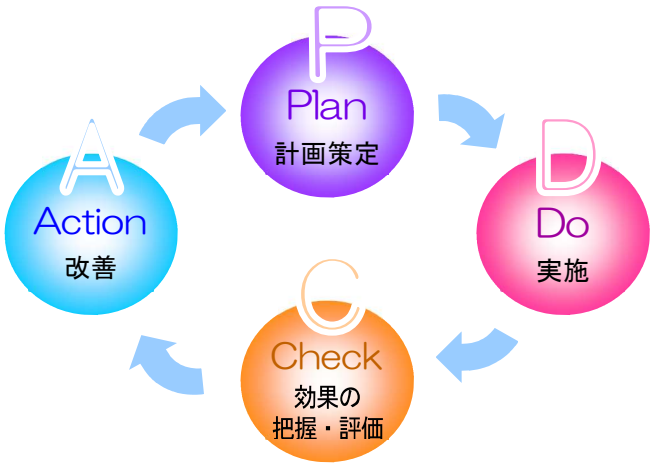
庁内に設置している「岸和田市環境計画等推進会議」において、本計画及び、本市が自ら実施する事務事業に関し、温室効果ガスの排出抑制を図る岸和田市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）の進行管理及び計画の見直しを行います。

また、気候変動の影響は、あらゆる分野に影響します。そこで、これまで以上に庁内調整等を行い、庁内一丸となって取組を進めます。

６-３　推進・管理方法

本計画の推進にあたっては、ＰＤＣＡサイクルを基本とした取組を進めます。

なお、統計等の関係から、市域における二酸化炭素排出量は２年後に算出され、効果の把握・評価を踏まえた上、翌年の取組・施策に反映されます。また、施策については、社会情勢や技術動向等を鑑みながら、岸和田市総合計画、岸和田市都市計画マスタープラン、岸和田市環境計画に基づき見直しを行います。



参考）施策一覧

取組及び施策			関係する部・課
温室効果ガス排出削減に向けた取組及び施策（緩和策）			
脱炭素化に向けた取組	再生可能エネルギーの導入促進		環境保全課、産業政策課、公共建築マネジメント課
	吸収源対策の推進		環境保全課、農林水産課、水とみどり課
省エネルギーな事業活動や暮らしの実現	（産業・業務）事業活動の省エネ化		環境保全課、産業政策課、農林水産課
	（家庭）住まいとライフスタイルの省エネ化		環境保全課、建設指導課
	低炭素型まちづくりの推進	公共施設における省エネルギー対策の推進	公共建築マネジメント課、庁舎建設準備課、各施設所管課、環境保全課
		エネルギー管理の観点を活かしたまちづくりの推進	環境保全課、都市計画課
		環境負荷の少ない移動手段の促進	環境保全課、市街地整備課、産業政策課
		旬の食品や地元産品の購入・利用促進	農林水産課、学校給食課、環境保全課
	循環型まちづくりの推進	家庭系ごみの減量化・再資源化の推進	廃棄物対策課
		事業系ごみの減量化・再資源化の推進	廃棄物対策課
気候変動に対する適応策（気候変動への備え）			
農林水産業		農家等への情報提供	農林水産課、環境保全課
		農家等への普及啓発・取組推進	農林水産課、環境保全課
		農家等の経営安定化	農林水産課、産業政策課
		ため池の被災リスクの低減	農林水産課、危機管理課、総務管財課
		野生鳥獣対策	農林水産課
		森林の保全整備	農林水産課、環境保全課
		水産資源の影響把握	農林水産課
		漁業関係者の経営安定化	農林水産課、産業政策課
自然環境		河川、池、海域等におけるモニタリング	環境保全課、農林水産課、水とみどり課
		生物の継続的なモニタリング	環境保全課、農林水産課、水とみどり課、郷土文化課
		生物多様性保全の理解促進	環境保全課、農林水産課、水とみどり課、郷土文化課
		生態系ネットワークの確保	環境保全課、水とみどり課、郷土文化課
		市民協働による自然環境保全	環境保全課、水とみどり課
自然災害		雨水排水・貯留浸透機能の拡充	下水道整備課、下水道施設課、水とみどり課、建設管理課、高架事業・道路整備課
		ハザードマップの更新・作成、市民への周知・啓発	危機管理課、下水道整備課、農林水産課
		災害リスクの情報提供	危機管理課
		地域と連携した災害対応体制の充実・強化	危機管理課
		災害廃棄物の処理に関する検討	廃棄物対策課
		災害を想定したインフラ・ライフラインの整備	上下水道局、まちづくり推進部、建設部
		災害時の応援体制の充実	危機管理課
		市庁舎防災機能の強化	庁舎建設準備課、公共建築マネジメント課
健康・市民生活		熱中症予防・対処法の普及啓発	健康推進課、学校教育課、観光課、環境保全課、消防署、スポーツ振興課
		感染症対策の普及啓発	健康推進課
		ヒートアイランドの緩和	環境保全課、まちづくり推進部、建設部、魅力創造部

都市
市外の
都市部
市街地 等
岸和田市内
地域資源（自然/物質/人
材/資金）の循環
森、里、川、
海、ため池等
資金/人材など
食料/水/木材
水質浄化/自然災害の防止
自然エネルギー
市外の
森、里、
川、海等
地方