

第2部

環境を取り巻く現状と課題

第1章 へきなんの環境を取り巻く現状

へきなんの環境像を描くためには、現在のへきなんの環境を把握し、へきなんの特性にあった望ましい環境像とは何かを考える必要があります。

本章では、現在のへきなんの環境を取り巻く現状について、自然環境、社会環境及び生活環境、地球環境の4つに分類し、過去から現在までの変遷や特徴を整理します。

1 自然環境

(1) 地形

市内の地形は、碧海台地と、台地を川が削ってできた谷や、土砂が堆積した新田などの低地に分けられます。東に矢作川、西に三河湾に挟まれ、北には県下第二位の大きさの湖沼である油ヶ淵があります。

油ヶ淵は他の湖沼と異なり、自然的・人為的変化を被り易く、特に気温、風雨などの気候条件、地形地質などの地学的条件、あるいは沿岸の農耕活動の条件によって強い影響を受けます。

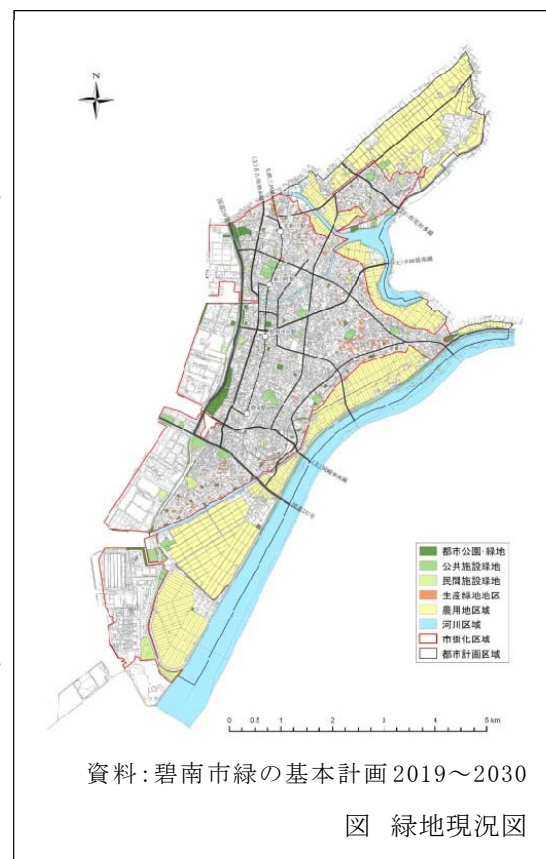
資料:「碧南市史第1巻」(昭和33年 碧南市)

(2) 植物

植物の水平分布上の区分では暖帯性のシイ・タブ帯に属しますが、市内は殆ど開発されて海岸、神社、寺院などにわずかな植物の群落がみられます。海岸にはクロマツを主とした樹林がありますが、人為の影響で樹種は多くありません。

油ヶ淵の水辺植物の特徴はアシが優占種で、水深1m内外まで根をおろしています。また、マコモも生育しています。油ヶ淵の堤防に生息する植物としては、チガヤ、ススキ等の平地植物が優占します。

矢作川河口の水辺には、オギやアシが生息し、汽水域の植物としてウラギクやアイアシが生息しています。



(3) 動物

陸の動物は植物相が単純なことから、人家が密集しよく開発されているので種類が多くありませんが、市域は水辺に囲まれていることから、水鳥が多く確認されます。矢作川河口やその周辺では、春や秋にはシギ・チドリ類、冬季にはカモ類が多数見られます。

市では、へきなんたんピアエコパークと油ヶ淵で野鳥の観察会を行っています。カルガモ、キジバト、ヒヨドリ、ムクドリ、スズメ、ハシボソガラス、ハシブトガラスなどの市街地で一般的に見られる種や、カワウ、カルガモ、アオサギ、ハクセキレイなど水辺で見られる種や、冬にはオカヨシガモ、ヒドリガモ、マガモ、コガモ、ホシハジロなどのカモの仲間など、毎月20～30種程度が確認されています。そのうち、重要種(第四次レッドリスト「レッドリストあいち2020」 2020年3月掲載種)としてはチュウサギ、バン、カッコウ、ケリ、コアジサシ、ミサゴ、ビンズイなどが確認されています。

矢作川の河口域は、川の水と海水が混じりあうことで、塩分や水温が変化する特異的な環境となっています。川岸には干潟など河口域特有の環境も形成され、その多様な環境のおかげで、カニなどの甲殻類や野鳥など多くの生物を観察することができます。

また、魚類にとって矢作川の河口は淡水魚だけでなく海水魚も見られ、河川と海を行き来する魚類(アユや、二ホンウナギなど)の回遊ルートとなっています。



平成29年の河川水辺の国勢調査では、油ヶ淵の見合橋で夏季と秋季に魚類調査が行われました。その結果、純淡水魚や汽水・海水魚など、夏季に23種、秋季に22種が確認されました。そのうち、重要種(第四次レッドリスト「レッドリストあいち2020」 2020年3月 掲載種)として二ホンウナギ、クルマサヨリの2種、外来種(愛知県移入種対策ハンドブックブルーデータブックあいち2012-(愛知県 平成24年)掲載種)としてコイ、タイリクバラタナゴ、コウライモロコ、ギギ、ワカサギ、カダヤシ、ブルーギルの7種が挙げられます。この調査では記録がありませんでしたが、油ヶ淵ではオオクチバス(ブラックバス)も確認されています。

(4) 外来生物

元来その地域にいなかった生物が外部から持ち込まれ定着すると、その地域の生態系や農林水産業、人の生命・身体に被害を及ぼすことがあります。本市でもオオキンケイギク、ヌートリア、アカミミガメ(ミドリガメ)、セアカゴケグモ、スクミリンゴガイ(ジャンボタニシ)などが確認されています。また、刺されると強い痛みのあるヒアリは愛知県内でも確認されており、今後もこのような種の侵入に注意する必要があります。

2018年12月、堀川の河口付近で、イネ科植物「スパルティナ・アルテルニフロラ」(和名:ヒガ

タアシ)が発見されました。「スパルティナ・アルテルニフロラ」は、国内の生態系を脅かす恐れがある「特定外来生物」に指定されていることから、駆除を進めているところです。

また、矢作川ではアリゲーターガーが確認・捕獲されています。ペットとして飼われていた生き物が捨てられ、外来種となって各地で問題になっています。ペットは最後まで責任をもって面倒を見なければなりません。



スパルティナ・アルテルニフロラ



アリゲーターガー

外来種の問題

外来種とは、人間の活動によって他の地域から持ち込まれた生物のことを言います。

国外から持ち込まれた外来種のうち、生態系、人の生命・身体、農林水産業へ被害を及ぼす恐れがあるとして、外来生物法に基づき「特定外来生物」に指定されたものは、飼育、栽培、保管、移動などが禁止されています。

また、国外からだけでなく、国内の他の地域から持ち込まれても外来種になります。こうした外来種のうち、地域の自然環境や生態系に大きな影響を及ぼすものを「侵略的外来種」と言います。環境省では、平成27年3月に日本の侵略的外来種のリスト(我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト[生態系被害防止外来種リスト])を作成しました。生態系への悪影響を防ぐため、こうした生き物を野外へ放さないことが大切です。

<特定外来生物>

オオキンケイギク、ヌートリア、アライグマ、ウシガエル、ブルーギル、オオクチバス(ブラックバス)、ヒアリなど

(5) 生物多様性

○生物多様性とは

生物多様性とは、長い地球の歴史の中でつくり上げられた、生きものの「つながり」と「個性」のことで、3つのレベルに分けられます。

私たちの暮らしは、生物多様性の様々な恵み(生態系サービス)に支えられていますが、その価値は市場経済の中では見えにくくなっています。生態系サービスを提供する生態系を「自然資本」としてとらえると、価値を劣化させることなく持続的に利用していくために、適切なコストを支払って保全していく必要があります。

我が国の生物多様性には4つの危機があり、現在も進行しています。生物多様性が人の存続の根幹をなしていることから、生物多様性の4つの危機に対処する必要があります。

<生物多様性の3つのレベル>

- ① 遺伝子の多様性(同じ種でも様々な個性があること)
- ② 種の多様性(鳥、魚、昆虫、植物などで多くの種類がいること)
- ③ 生態系の多様性(川や油ヶ淵、農地など様々な生態系があること)

<生態系サービス>

② 供給サービス

食料、燃料、木材、繊維、薬品、水など、人間の生活に重要な資源を供給するサービス。

③ 調整サービス

森林があることで気候が緩和されたり、洪水が起こりにくくなったり、水が浄化されたりといった、環境を制御するサービス。

④ 文化的サービス

精神的充足、美的な楽しみ、宗教・社会制度の基盤、レクリエーションの機会などを与えるサービス。

① 基盤サービス

生息地、栄養、水、土壌の形成など、供給・調整・文化的サービスの供給を支えるサービス。

生物多様性の4つの危機



*1：昔の里山には、里の人が肥料や燃料を得るためにこまめに刈り取りを行い、明るい林床が維持されていました。

*2：その地になかった生物により、地域の生態系や生物の本来の個性が失われてしまいます。

資料：「生物多様性国家戦略 2012-2020」より作成

○世界・国の動向

世界各地での森林・サンゴ礁の消失、過剰利用と非持続可能な利用などによる生物多様性の危機を踏まえ、平成4年に開催された「リオ地球サミット」において「生物多様性条約」が採択されました。

生物多様性条約は、次の3点を目的としています。

- ①生物の多様性の保全
- ②生物資源の持続可能な利用
- ③遺伝資源の利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分

平成14年の第6回締約国会議において、2010年までに生物多様性の損失速度を顕著に減少させる目標をふくむ戦略計画が採択されましたが、達成できませんでした。そこで、平成22年に愛知県名古屋市で開催された第10回締約国会議では、2020年を目標とする20の個別目標を含む愛知目標が採択されました。

我が国においては、平成7年に「生物多様性国家戦略」が策定され、点検、見直しが続けられています。平成20年には生物多様性基本法が制定され、生物の多様性の保全及び持続可能な利用に関する基本的な計画(生物多様性地域戦略)を、自治体にも定めるよう求めています(努力義務)。

○愛知県の現状

愛知県では、平成21年3月に「あいち自然環境保全戦略」を策定し、生物多様性の恵みを持続可能な形で利用でき、身近な自然に触れ合うことを目指す施策を推進してきました。

その後、生物多様性条約の愛知目標を達成するために、平成25年3月に「あいち生物多様性戦略2020」を策定し、令和2年(2020年)を目標として取り組むべき施策の方向を提示しました。

多様な主体の協働の場として、9つの地域ごとに「生態系ネットワーク協議会」を立ち上げ、生物多様性の保全に向けた取組を行っています。また戦略の推進ツールとして、基本的な考え方や手順を示した「自然環境の保全と再生のガイドライン」を策定しました。

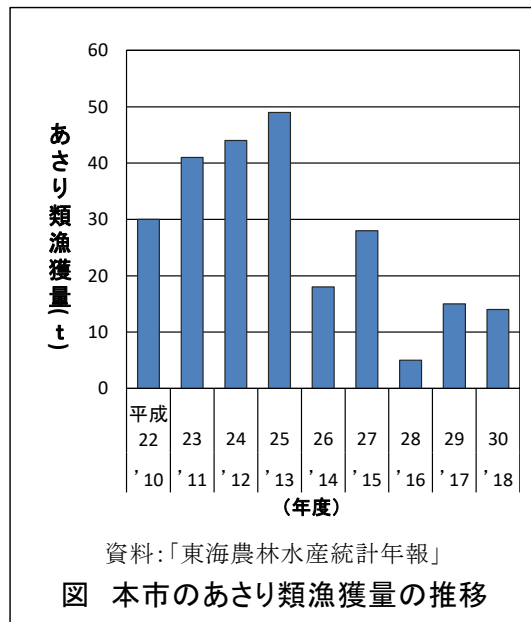
あさりの漁獲量

愛知県のあさは、国内シェア1位を占めています。本市は田原市、西尾市、常滑市に次ぐ漁獲量があり、生物多様性の恵みの一つです。

近年はあさりの漁獲量が減少しており、その要因の一つとして、アサリの餌となる植物プランクトンの減少が指摘されています。海水中の栄養塩類が赤潮や貧酸素水塊の発生の原因とされており、水質改善により栄養塩類は減少しました。しかし、赤潮や貧酸素水塊は依然発生しており、しばしば稚貝の大量死が発生しています。

あさに適した生育環境づくりのために「豊かな海」づくりの検討が続けられています。

資料:「水産業の動き2019」(愛知県)



2 社会環境

(1) 人口

人口は令和2年3月31日現在73,180人で、平成20年をピークに減少していましたが、近年再び増加傾向にあります。

世帯数は29,297世帯で増加傾向が続いており、1世帯当たりの人口は2.50人となっています。

第6次総合計画策定にあたり、将来の人口を本市独自で推計しました。それによると、令和12年まで人口は増加し、年少人口は令和元年から8パーセント減、生産年齢人口は同3パーセント増、老年人口は6パーセント増と推計されています。

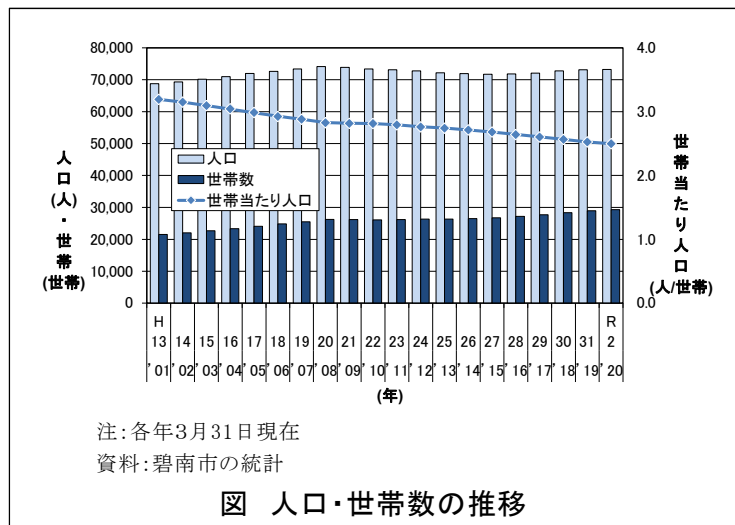


図 人口・世帯数の推移

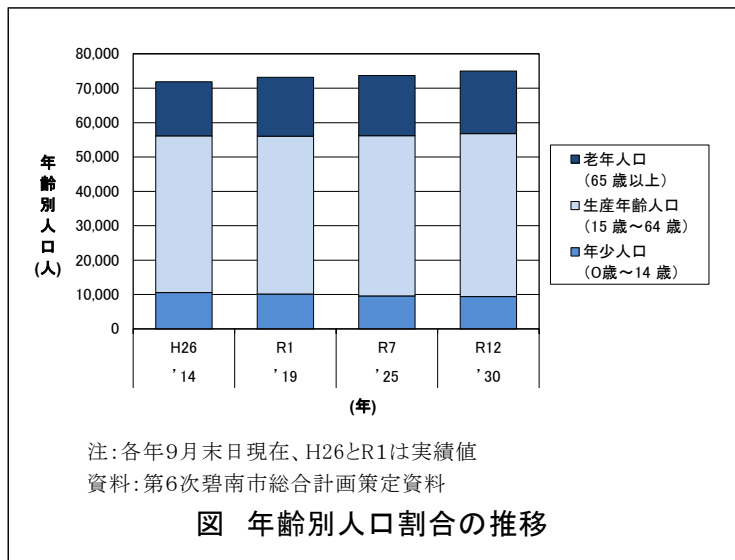


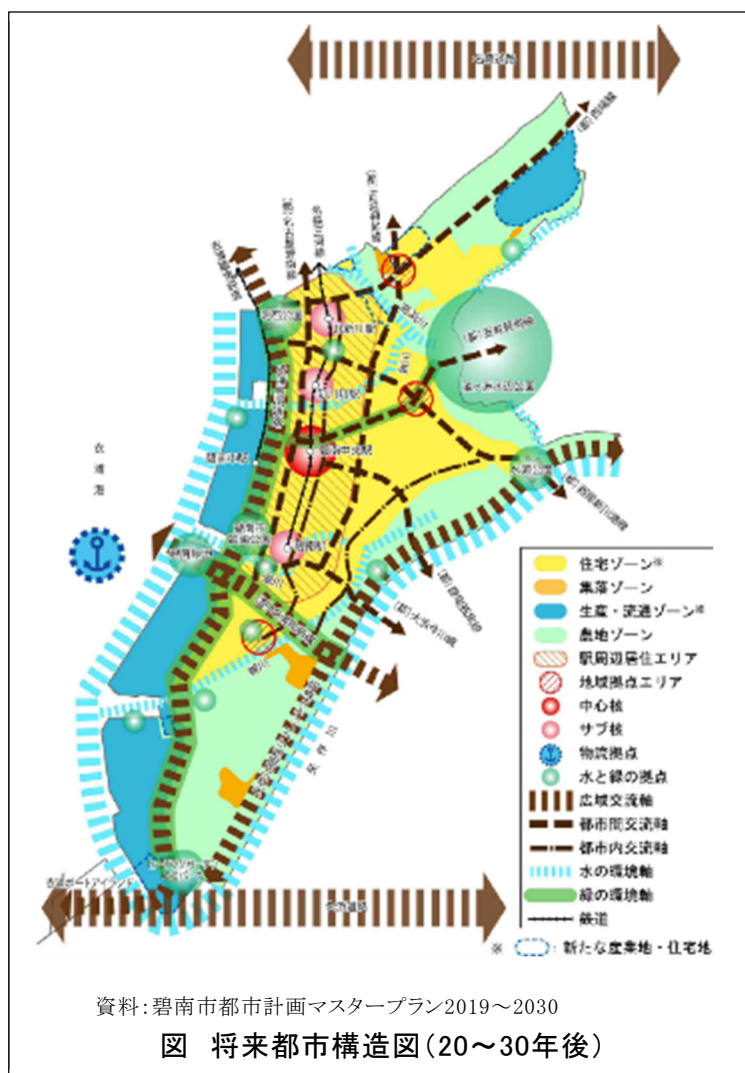
図 年齢別人口割合の推移

(2) 土地利用

本市は東西に8km、南北に12kmの広がりを持ち、本市の面積は35.86km²となっています。本市全体が都市計画区域であり、平成30年度現在、市街化区域は59.0パーセントに当たる2,117haです。

本市では、窯業、鋳物業及び醸造業といった伝統産業が市街地を中心として栄えた経緯があり、現在のような住宅と工場が混在した市街地形成となっています。これらの住工混在地域では、工場の拡張や改築、周辺への環境配慮に苦慮しており、移転先としての新たな工場用地が必要とされています。さらに、旧市街地では、老朽化した木造家屋が多く道路整備の遅れから狭あい道路が多い、いわゆる密集市街地となっており、生活環境や防災活動に対する懸念が持たれています。このため、路地の良さを生かしつつ緊急車両の進入路確保及び市民の避難路確保を図ることが必要であり、狭あい道路を拡幅し住民が安心して安全に住めるまにする必要があります。

市の西側南北に名鉄三河線が運行されており、北新川駅、新川町駅、碧南中央駅及び碧南駅の4駅があり、各駅を中心として商店街が発達しているものの、宅地の市街化区域外縁への拡大により駅周辺の空洞化が進んでいることから、拠点施設の整備や商業地域の活性化及び再編によりその利便性を一層向上させ、集約型の市街地整備を図る必要があります。



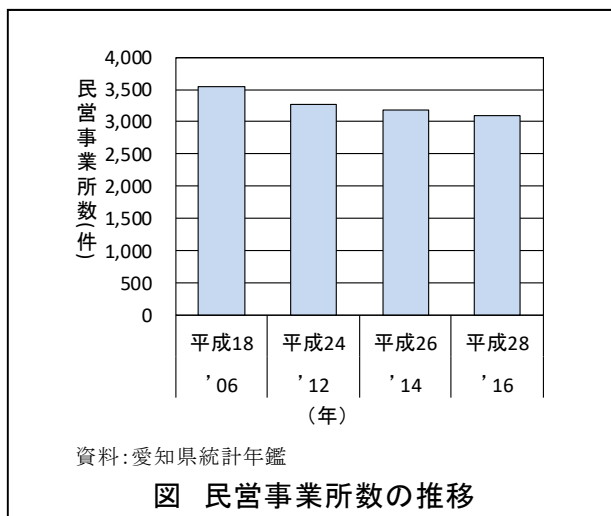
(3) 産業

本市の産業は、窯業、鋳物業及び醸造業等の伝統的産業と衣浦臨海工業地帯にある自動車関連産業等の産業、自然に恵まれた地域での農業及び漁業等の第一次産業が、調和のとれた形で形成されています。

風土を生かし、古くから栄えてきた伝統的産業には、三州瓦、鉢等の窯業、日用品から機械鋳物へと発展した鋳物業、みりん、清酒及びみそ等の醸造業があります。

本市では伝統的産業や自動車関連の企業も多く、広い臨海部の工業専用地域があるものの、住工が混在している地域が広がっており、周辺環境との調和と住工分離の促進を図りながら、住環境の整備や新たな工業用地の確保と整備を進める必要があります。現在、市北部の市街化調整区域の既存工場周辺において、名豊道路へのアクセス性を活かした生産・流通ゾーンの形成が図られています。

露地野菜(にんじん、たまねぎ、かんしょ) や水稲、小麦、大豆等の栽培による農業や、油ヶ淵の内水面漁業、天然の栄養が行き届き魚介類の生育も良い三河湾を中心とした内湾漁業が古来より盛んです。



(4) 歴史・文化・観光

本市は昭和20年代までは白砂青松の海岸と衣浦温泉に多くの観光客が訪れていたものの、昭和30年代からの衣浦臨海工業地帯の整備により海岸はなくなり、その後新たに臨海部に建設された碧南緑地、碧南市臨海公園、碧南海浜水族館及び明石公園等の施設や油ヶ淵花しょうぶ園などが観光施設として利用されています。



(5) ボランティア活動の活発化

ボランティア活動には、道路・公園等の清掃、海浜美化活動(ごみ集め)、植樹、森林の間伐等自然や環境を守るための活動や、社会福祉、防災、芸術文化及びまちづくりのための活動等いろいろな種類の活動がたくさんあります。ボランティアは主体的に行うもので精神的な報酬がボランティア活動の力になります。一人ひとりの人間を大切に、全ての人が共に人間らしく生きられる社会を築くための活動として活発化しています。

3 生活環境

昭和30年代後半に始まる経済の高度成長期において、大気汚染及び水質汚濁を始めとする環境汚染が著しく進行しましたが、住民の健康を保護し、良好で快適な生活環境を保全するために、国をあげて公害防止及び環境保全対策を推進してきました。その結果、最近では国、県、市、市民及び事業者がそれぞれの立場における公害防止努力により全般的に改善されてきています。しかし、産業構造の変化及び消費の多様化等に伴い、有害物質による環境汚染のみならず地球温暖化及びオゾン層破壊を始めとする地球規模の環境問題についても、身近な問題となってきました。

平成に入ると、増え続けるごみと最終処分場の逼迫に対応するため、各種リサイクル法が整備され、ごみの削減と資源化が進みました。

(1) 大気質

市内の大気状況を把握するため、大気汚染測定所3カ所(県測定所2カ所、市測定所1カ所)を設置し、二酸化窒素(NO_2)、浮遊粒子状物質(SPM)、光化学オキシダント(O_x)の連続測定を、大気中ダイオキシン類については年4回測定しており、すべての物質について環境基準に適合する状態が続いています。

- 二酸化窒素(NO_2)は、すべての測定所で環境基準に適合する良好な状態が続いており、近年は年平均値が減少する傾向がある。
- 浮遊粒子状物質(SPM)は、概ね環境基準に適合する状態が続いており、年平均値が減少する傾向がある。
- 光化学オキシダント(O_x)については、愛知県ではこれまで警報・重大警報が発令されたことはない。
- 大気中ダイオキシン類は、環境基準に適合する状態が続いている。

(2) 水質

環境基準のうち、健康項目の調査結果が良好であるのに対し、生活項目では油ヶ淵で基準を超える数値が測定されています。油ヶ淵は、水の入れかわりが少なく滞留しやすいうえ水深が浅く、窒素及び燐等の栄養塩類による汚濁負荷量の増加に伴い、富栄養化状態(微生物が異常発生しやすい状態)が進行し、水質が悪化しやすい特質を持っていることが原因と言われています。

- 健康項目(9項目)は、すべての地点で環境基準を満たしている状態が継続している。
- 河川の生活項目の代表的指標であるBODは、長田川以外のすべての地点で環境基準を満たしている状態が続いている。長田川は、令和元年度から環境基準が引き上げられたことにより基準を満たさなかった。近年は、BOD75パーセント値は概ね横ばい傾向である。
- 湖沼の生活項目の代表的指標であるCODは、油ヶ淵(見合橋)でCOD75パーセント値が環境基準を超過した状態が続いている。
- 海域の生活項目の代表的指標であるCODは、すべての地点でCOD75パーセント値が環境基準を満たしている。

(3) 騒音・振動

私たちは、生活環境の違いこそあれ、色々な音に囲まれて生活しています。音は私たちの心に安らぎを与えたり、様々な情報を伝える機能をもつ反面、生活様式の多様化した現代社会においては、時として、私たちにとって不必要で望ましくない音、いわゆる騒音として問題となってくる場合があります。

騒音の種類としては、工場及び事業場の機械騒音、交通騒音及び飲食店等の営業騒音等がありますが、感覚的及び心理的な面において、身近な公害でありながら解決の困難な公害の一つとなっています。

振動においても、騒音と同じように発生源として工場、建設作業及び交通等があり、睡眠障害や心理的な影響があるとされています。

住工混在による工場等の発生源と住宅の隣接の解消が騒音及び振動問題解決の有効な手立てと考えられますが、これが問題解決を困難にしているものの一つでもあります。また、生活様式や個々の価値観の多様化が苦情の発生を多くしている原因にもなっています。

○令和元年度は、市内において環境騒音8地点の調査を実施したところ、昼間及び夜間ともに環境基準を満たしている。
○令和元年度は、自動車騒音常時監視調査を国道247号沿線の4地点で実施したところ、評価区間内の全戸数のうち昼夜ともに環境基準値以下は99.3パーセントである。

(4) 悪臭

私たちは生活様式、産業形態の多様化に伴い、多種多様な臭いに囲まれて生活しています。臭いは、時として私たちの心に、すがすがしさや安らぎを与えるものである反面不快感や嫌悪感を与えるものです。

不快な臭いの原因となる物質は生活環境をそこなうおそれがあるため、悪臭防止法により悪臭物質として22物質が規制されており、規制地域毎に規制基準が定められていました。しかし近年、既存の物質濃度規制では効果が現れない悪臭原因物質の複合臭や特定悪臭物質以外の未規制物質などの原因による事例がいくつか見受けられます。

そこで、これらの事例にも対応するため、人の嗅覚を用いて、気体又は水の悪臭の程度に関する値「臭気指数」により規制する「臭気指数規制」を導入しました。「臭気指数規制」は平成18年10月1日から県内45市町村で適用されました。

また、県民の生活環境の保全等に関する条例により15業種について、毎年悪臭物質の排出の状況について届出が義務づけられています。令和元年度は25件の届出がありました。

(5) 公害苦情

公害苦情は、市民の生活上、大きな問題の一つです。その適切な処理は、市民の健康と文化的な生活を守るために、また紛争の未然防止のためにも必要であり、愛知県西三河県民事務所等の関係行政機関とも協力し早期の解決に努めています。

公害苦情は、工場、事業所等製造業に起因するものが相変わらず多くありますが、日常生活に伴って生じるもの等もあり、複雑多岐にわたっています。

令和元年度に受理した公害苦情は59件あり、主な種別は、大気汚染25件、騒音17件及び悪臭5件で、大気汚染には、屋外焼却の煙に関する苦情も含まれます。

公害苦情の解決のためには、事業者の公害防止意識の高揚はもちろんのこと、日常生活に伴って生じる苦情については、法規制とは別に、良好な隣人関係の確立、各自のモラルの向上が望まれます。

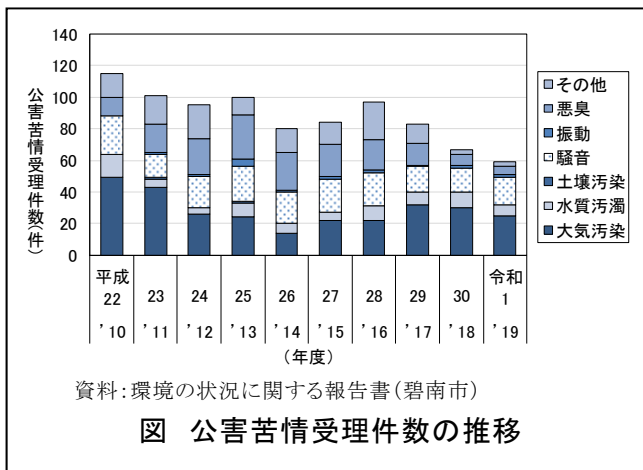


図 公害苦情受理件数の推移

(6) 廃棄物処理

本市におけるごみの総量は、平成21年度以降、減少傾向にあります。資源ごみが減少し、粗大ごみが増加しました。最も収集量の多い可燃ごみは、わずかながら減少しています。1人1日当たりでは横ばいでしたが、3Rの取組が進み平成27年度を境に減少しています。

資源ごみのうち紙類が大きく減少していることが、総量の減少に影響しています。

家庭系ごみ及び事業系ごみの1人1日当たりの排出量は、県の平均、国の平均と比べて多く、まだまだ削減の余地があると考えられます。

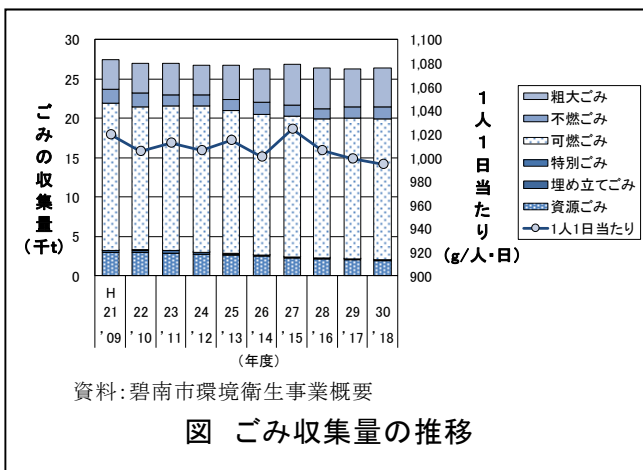
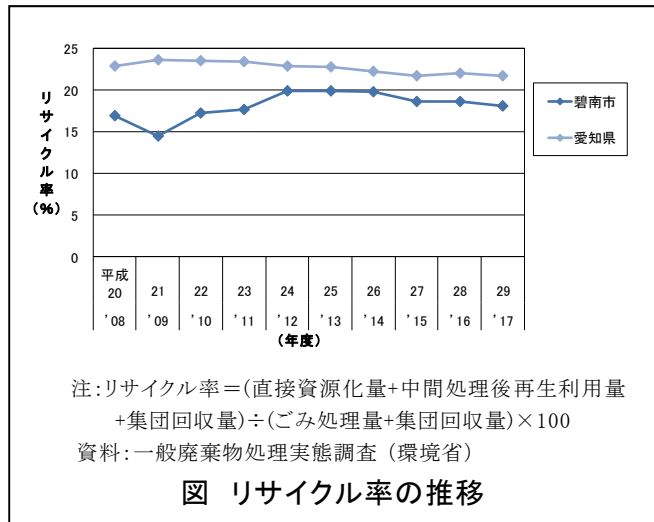


図 ごみ収集量の推移

リサイクル率は平成24年度から26年度にかけて約20パーセントありましたが、近年は低下する傾向があります。

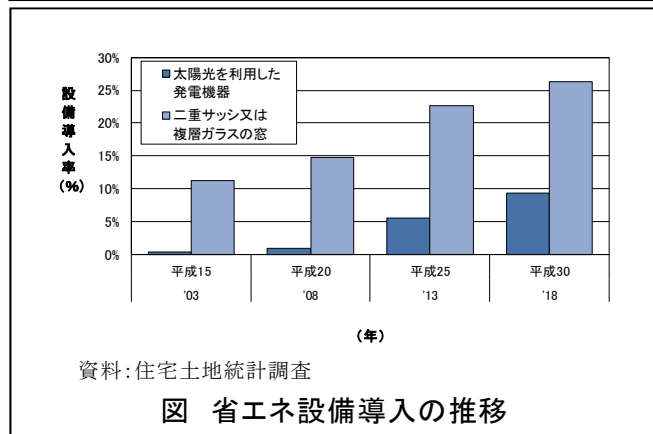
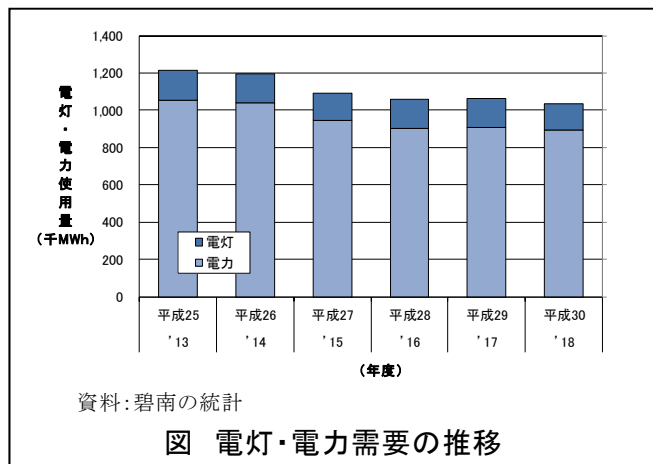
碧南市一般廃棄物処理基本計画(平成30年3月)では、市民1人1日当たり総ごみ排出量を2032年度までに1,013g/人・日とし、リサイクル率を21.0パーセントとすることを目標としています。



(7) エネルギー・資源

使用電力は、平成25年度以降、減少傾向が続いています。都市ガスは、小売りが自由化された平成28年度以降データ提供がなくなりました。

住宅の省エネ設備では、太陽光を利用した発電機器と二重サッシ又は複層ガラスの窓の導入率が増加しています。太陽光を利用した発電機器は、平成15年では1パーセントに満たない状況でしたが、平成30年では10パーセント近くになりました。二重サッシ又は複層ガラスの窓が一部またはすべてにある住宅は、25パーセントに達しました。



瓦屋根は夏涼しく冬暖かい？

碧南市の伝統産業である三州瓦は、真夏の日射や風雨など過酷な条件から住宅を守ってきました。瓦屋根は、熱容量が大きく直射日光の熱を吸収し、さらに瓦の葺き合わせ部分に空気の層があり、適度に換気されることから、野地板(屋根材の下地)の温度上昇を抑えることがわかっています。また、冬季は熱を外に逃がしにくく、瓦屋根は「夏涼しく冬暖かい」といわれています。

資料: 愛知県陶器瓦工業組合HP

4 地球環境

(1) 海洋ごみ

プラスチックごみがポイ捨てなどで海に流れ出て、海の環境を汚し、海の生きものに悪い影響を及ぼしています。クジラやウミガメ、イルカ、海鳥などがビニール袋などを餌と間違えて食べたり、体に絡まったりして命を落とす例が報告されています。また、プラスチックごみが細かく砕かれたマイクロプラスチックは、より小型の生物(魚や貝)が餌と間違えて食べてしまうことがあります。

本市でも清掃活動などでごみを拾っていますが、それでも回収できないごみは、プラスチックごみとして海の生きものに悪影響を与えている要因になっています。

3Rの一環で、買い物の際にマイバッグを持参してレジ袋をもらわない行動や、詰め替え製品を選ぶ行動は定着しつつあります。企業でもストローや包装を見直す動きが出てきました。令和2年7月1日からは、全国の小売店でレジ袋の有料化がスタートしました。

環境省では、そうした様々な取組を応援し、さらに広げていくために、「Plastics Smart(プラスチック・スマート)」キャンペーンを実施しています。

プラスチックごみを減らすための行動

- ・マイバッグを持参し、レジ袋はもらわない
- ・マイボトルを持ち歩き、プラスチックのカップを減らす
- ・マイ箸を持ち歩き、プラスチックのスプーンやフォークを減らす
- ・プラスチック製のストローの使用を控える
- ・スーパーなどで食品を小分けにするポリ袋の使用を減らす
- ・詰め替え用ボトルなど繰り返し使えるものを選ぶ
- ・食品の保存はふた付き容器を使い、ラップの使用を減らす
- ・買い物のときには簡易包装を頼む
- ・海・川・山のレジャーではごみを持ち帰る
- ・屋外で出たごみは家に持ち帰って処分する
- ・河川敷や海岸の清掃活動に参加する
- ・ごみは所定の場所・時間に、分別して出す
- ・ごみのポイ捨て、不法投棄はしない

資料:政府広報オンライン



矢作川のごみ

(2) 温室効果ガス排出量

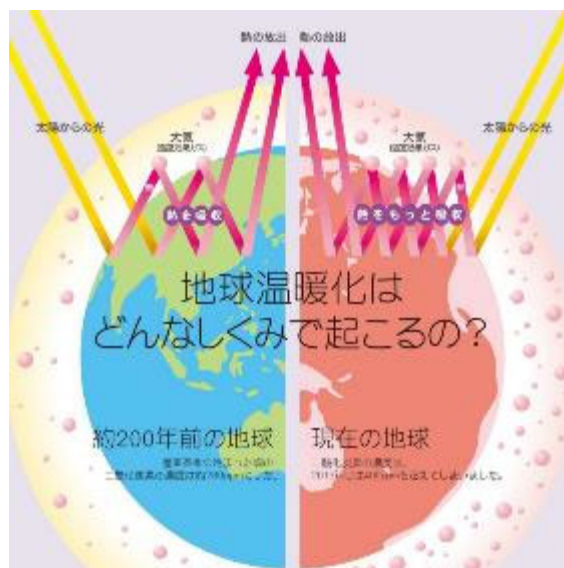
ア 地球温暖化対策の動向

○ 地球温暖化とは

太陽から地球に降り注ぐ光は、地球の表面を暖め、そこから放射される熱を大気中の水蒸気、二酸化炭素、メタンなどの温室効果ガスが吸収し大気を暖めています。これが温室効果で、温室効果ガスがなければ、地球の平均気温は-19℃くらいと予想されますが、温室効果ガスの効果によって、現在の平均気温である14℃くらいとなっています。

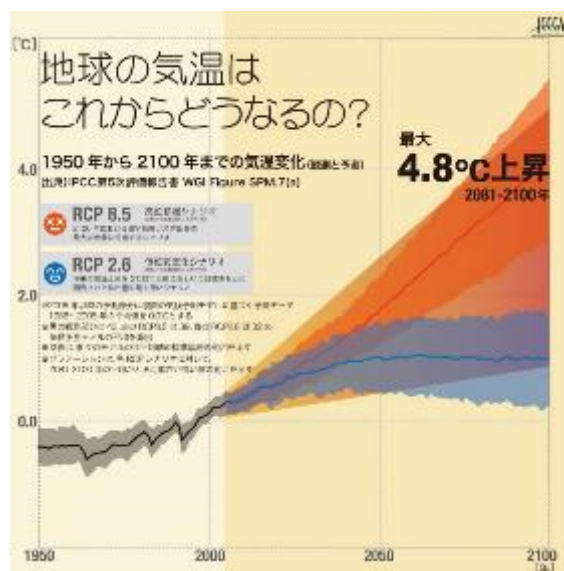
近年、産業活動が活発になり、二酸化炭素、メタン、さらにはフロン類などの温室効果ガスが大量に排出されて大気中の濃度が高まり熱の吸収が増えた結果、気温が急激に上昇し始めています。これが地球温暖化です。

気候変動に関する政府間パネル(IPCC)は、平成25年に第5次評価報告書をまとめました。これによると、1880年から2012年の間で、世界平均地上気温は0.85℃上昇しており、最近30年の各10年間の世界平均地上気温は、1850年以降のどの10年間よりも高温であると報告されています。



出典) 温室効果ガスインベントリオフィス 全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイトより

図 温室効果ガスと地球温暖化メカニズム



出典) 温室効果ガスインベントリオフィス 全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイトより

図 1950～2100年までの気温変化(観測と予測)

地球温暖化による気候変動には、熱中症に加えて、洪水や豪雨などの災害、食糧不足など様々なリスクがあります。森林による二酸化炭素の吸収、農山漁村に豊富に存在するバイオマスや太陽光、水力及び風力等の再生可能エネルギーの利用により、温室効果ガス排出量を削減することが期待されています。



出典) 温室効果ガスインベントリオフィス 全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイトより

図 気候変動による将来の主要なリスク

○ パリ協定の締結

平成27年にパリで開催された国連気候変動枠組条約締約国会議(COP21)において、気候変動問題に関する国際的な枠組みであるパリ協定が採択され、翌年発効しました。パリ協定では、世界の平均気温上昇を産業革命以前に比べて2℃より十分低く保ち、1.5℃に抑える努力をすることを長期目標に掲げ、途上国を含むすべての参加国に温室効果ガスの排出削減の努力を求めています。

さらに、現在すでに、農作物の品質の低下や、短時間の強雨などの災害、熱中症搬送者の増加など、気候変動によると考えられる現象が見られます。こうした影響への「適応策」も地球温暖化対策の一つとして重要になっています。

○ パリ協定の目標達成に向けた我が国の取組

「地球温暖化対策計画」では、「2030年までに、2013年比で、温室効果ガス排出量を26パーセント削減する」目標を達成するために、環境に配慮した低炭素化、脱炭素化の生産活動を推進するとともに、温暖化した気候に適応した強靱なまちづくりを進めています。さらに、こうした分野における我が国の技術及び知見を、国際協力等を通じて普及する等、国際的な課題の解決にも積極的に貢献していくこととしています。

平成30年に公表されたIPCCの特別報告書においては、パリ協定の長期目標を達成するためには「2050年までに二酸化炭素の実質排出量をゼロにすることが必要」とされており、実質ゼロに向けた動きが始まっています。

○ 碧南市における地球温暖化対策

本市では、平成23年3月に「碧南市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)」(以後「実行計画」という。)を策定し、平成29年3月に改定しました。その計画において、温室効果ガス排出量の短期目標として、令和2年度(2020年度)において、基準年度(平成20年度)比15パーセント削減を設定しました。

○ 実行計画の見直し

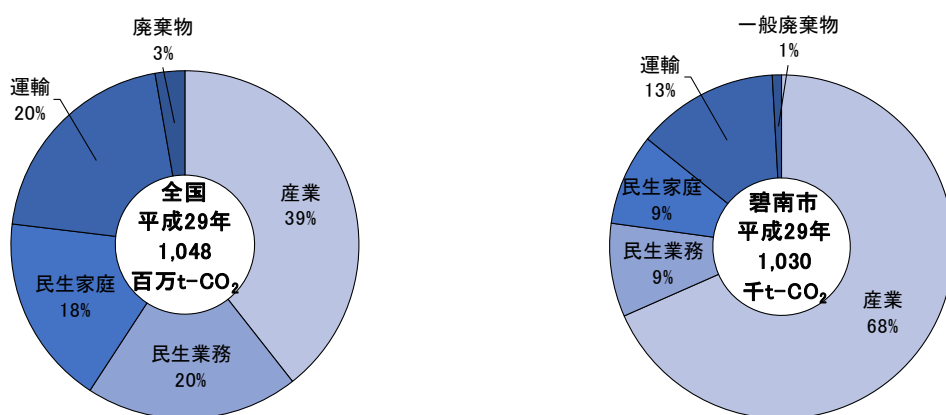
本市では、実行計画に基づき、節電の呼びかけや、省エネ設備等の設置補助金制度、碧のエコプランなどの温暖化対策を進めてきました。

しかしその後、電気・ガスの小売自由化に伴い、使用量の実態把握が困難になり、市独自の手法による温室効果ガス排出量が算定できなくなりました。そのため本計画では、温室効果ガス排出量について、実績に基づく市独自の推計方法から、環境省が提供する「部門別CO₂排出量の現況推計」に基づき動向を把握することにしました。またパリ協定の発効に基づき国の温暖化対策が強化されたことから、削減目標を見直すことにしました。

イ 排出量の動向

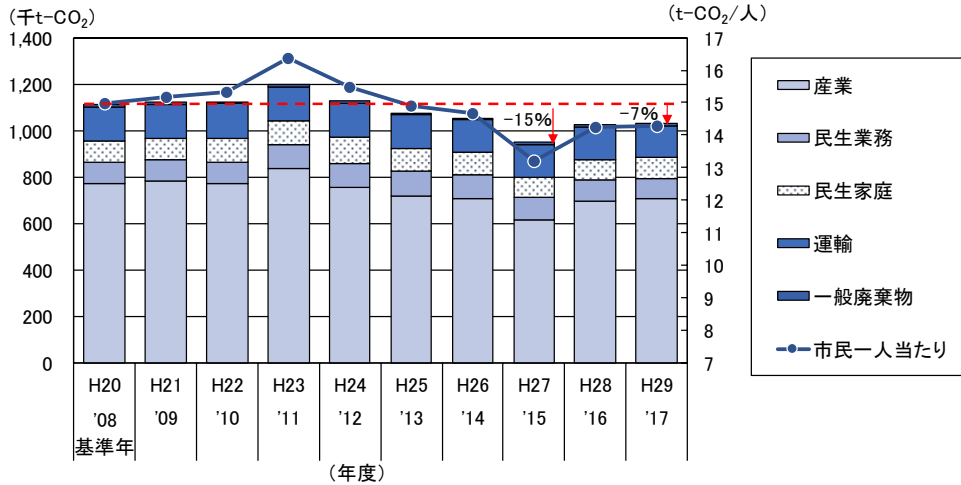
平成29年度における本市の温室効果ガス排出量の内訳を全国と比較すると、本市は産業の割合が高いことが特徴です。

温室効果ガス排出量の推移では、平成20年度以降しばらく横ばい状態でしたが、平成23年度にいったん増加しました。その後は減少傾向が続き、平成27年度は平成20年度比15パーセント程度まで減少し、目標を達成できたかに見えましたが、再び増加に転じました。平成29年度の排出量は、平成20年度から7パーセント減少にとどまっており、短期目標である令和2年度に基準年度(平成20年度)比15パーセント削減の達成は、楽観できない状況です。



注:全国は、エネルギー転換部門を含まない。
資料:部門別CO₂排出量の現況推計(環境省)

図 温室効果ガス排出量の内訳(平成29年度)



資料: 部門別CO₂排出量の現況推計(環境省)

図 温室効果ガス排出量の推移(碧南市)

ウ 排出量の将来予測

温室効果ガス排出量の将来予測は、今後、特に対策を行わず、現在の生活スタイルや事業スタイルが将来も続いたとき(現状趨勢(BAU)ケース)により求めます。

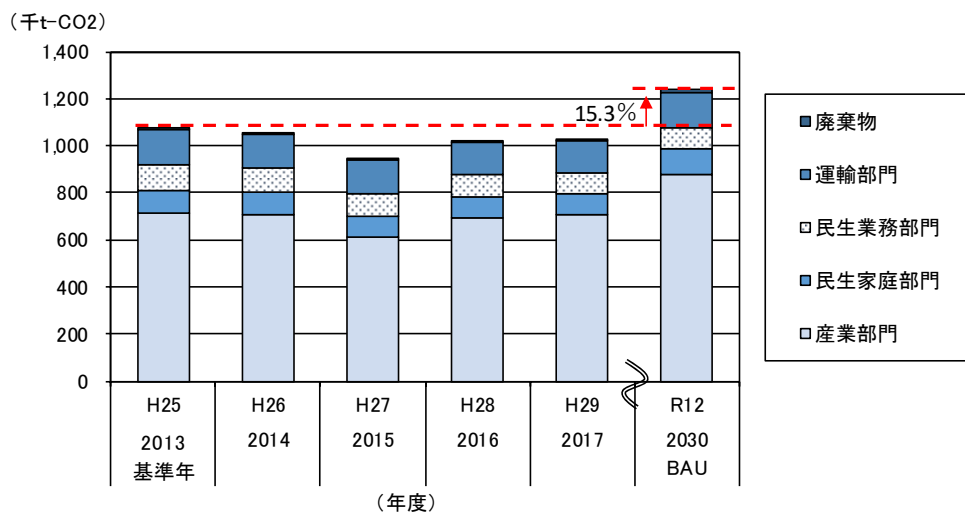
将来の部門別排出量は、以下の式で求められます。現在の部門別排出量に、経済活動や人口・世帯数など、各部門の排出量に影響のある活動量の増減を反映させたものになります。

【部門別排出量】
 (現在の部門別排出量) × (各部門に影響のある活動量の伸び率)
 = (将来の排出量)

表 活動量の将来の伸び率の考え方

部門		活動量	将来の伸び率の考え方
産業	製造業	製造品出荷額等	「長期エネルギー需給見通し」(資源エネルギー庁 H27.7)のGDP伸び率1.7%/年で推移する。
	建設業・鉱業、 農林水産業	従業者数	減少傾向にあることから安全側を見て現状維持とした。
民生業務部門		従業者数	過去5年間の動向で直線的に推移する。
民生家庭部門、廃棄物		世帯数	平成25～平成29年度値から直線近似した将来の世帯あたり人口で、「第6次碧南市総合計画」(令和3年3月)の本市目標値の人口を除いて、将来の世帯数を求めた。
運輸	自動車	旅客は人口、貨物は産業・業務その他部門排出量	人口は、「第6次碧南市総合計画」(令和3年3月)の本市目標値の人口とした。
	鉄道	旅客数	近年は増加傾向にあるものの過去には減少も見られたため、現状維持とした。

前述の想定に基づく令和12年度(2030年度)における温室効果ガス排出量は、過去5年間で最も排出量の多い基準年の平成25年度から15.3パーセント増加する見込みです。



資料: 部門別CO₂排出量の現況推計(環境省)

図 二酸化炭素排出量(碧南市)の将来予測

部門別に見ると、民生業務部門が基準年度の平成25年度に比べ、16.6パーセントの減少が見込まれますが、その他の部門では増加の見込みであり、全体では令和12年度(2030年度)に1,239.4千t-CO₂となり、平成25年度の1,075.2千t-CO₂から15.3パーセント増加する見込みです。

表 部門別温室効果ガス排出量の将来推計

(単位: 千t-CO₂)

年 度	平成25年 基準年	平成29年	令和12年(2030年)BAU	
			排出量	基準年比
産業部門	714.6	704.5	875.4	22.5%
民生業務部門	108.2	90.6	90.3	-16.6%
民生家庭部門	97.6	88.5	112.1	14.8%
運輸部門	145.8	137.6	150.5	3.2%
一般廃棄物	9.0	8.8	11.2	23.7%
合計	1,075.2	1,030.0	1,239.4	15.3%

注: 表中の数字は小数点以下四捨五入したものであるため、合計が合わない場合がある。

エ 温室効果ガス削減目標

国の地球温暖化対策計画では、温室効果ガス排出量の削減目標を令和12年度(2030年度)に平成25年度(2013年度)比で26パーセント削減することを目標としています。

表 地球温暖化対策計画の目標

(単位:百万t-CO₂)

年度	平成25年度(2013年度) 基準年		令和12年度(2030年度) 目標年	
	排出量	割合	排出量目安	削減率
産業部門	429	35.5%	401	-6.5%
業務その他部門	279	23.1%	168	-39.8%
家庭部門	201	16.6%	122	-39.3%
運輸部門	225	18.6%	163	-27.6%
非エネ起源CO ₂	75.9	6.3%	70.8	-6.7%
合計	1,209.9	-	924.8	-23.6%

注1:エネルギー転換部門CO₂及びCO₂以外を除く。

注2:エネルギー起源CO₂は整数、非エネ起源CO₂は小数点以下第1位で表記されているものを便宜上そのまま合計した。

注3:国の削減目標-26%は、CO₂以外のガスの排出や森林吸収等を考慮したもの。

注4:表中の数字は小数点以下四捨五入したものであるため、合計が合わない場合がある。

資料:「地球温暖化対策計画」(環境省)

目標年度における本市の排出量を、国の地球温暖化対策計画の部門別削減率を当てはめると次のとおりで、基準年から15.7パーセント削減となります。

表 部門別温室効果ガス排出量の目標値

(単位:千t-CO₂)

年度	平成25年度 (2013年度) 基準年	平成29年度 (2017年度)	令和12年度(2030年度)		
			目標 排出量	基準年比	対基準年 削減量
産業部門	714.6	704.5	667.9	-6.5%	46.6
民生業務部門	108.2	90.6	65.2	-39.8%	43.1
民生家庭部門	97.6	88.5	59.2	-39.3%	38.3
運輸部門	145.8	137.6	105.6	-27.6%	40.2
一般廃棄物	9.0	8.8	8.4	-6.7%	0.6
合計	1,075.2	1,030.0	906.4	-15.7%	168.8

注:表中の数字は小数点以下四捨五入したものであるため、合計が合わない場合がある。

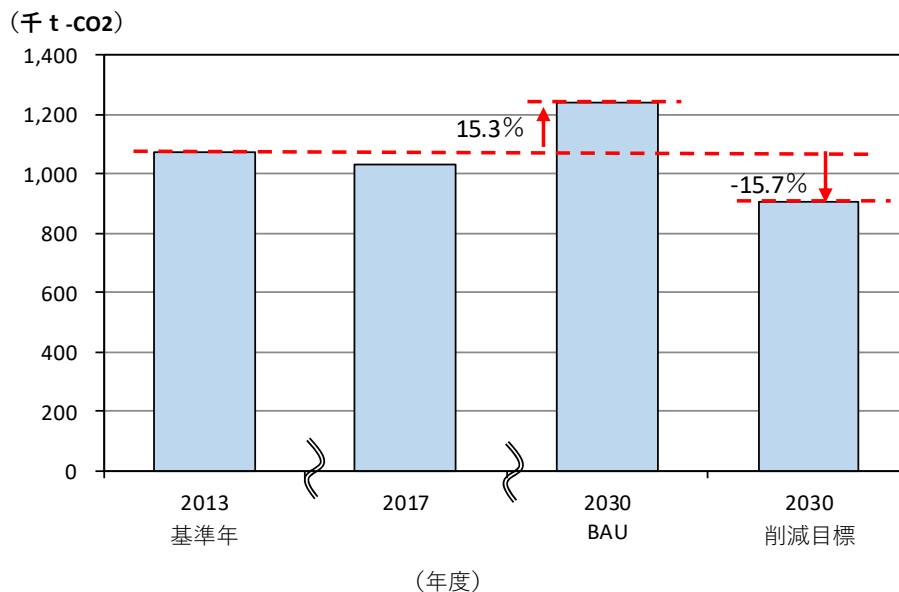


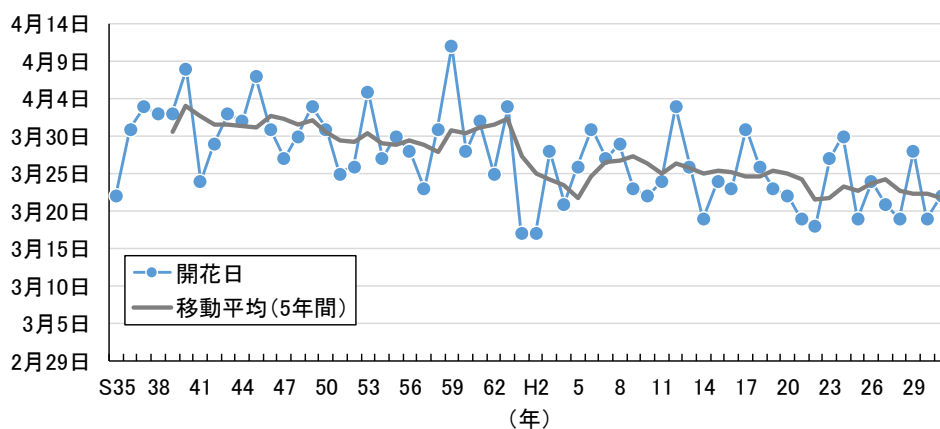
図 温室効果ガス排出量の将来予測と削減目標

オ 適応策

平成30年6月、「気候変動適応法(以下「適応法」という。)」が成立し、同年12月1日に施行されました。適応法では第4条において、地方公共団体に「その区域における自然的・経済的・社会的状況に応じた気候変動適応に関する施策の推進」が定められました。

わが国では平成30年11月に「気候変動適応計画」が閣議決定されました。農業、森林・林業、水産業、水環境・水資源、自然生態系、自然災害・沿岸域、健康、産業・経済活動、国民生活・都市生活、基盤的施策の8分野において影響や緊急性を評価し、必要な施策を整理しました。

名古屋地方気象台の観測によれば、桜の開花日が少しずつ早くなっており、地球温暖化の影響が疑われます。

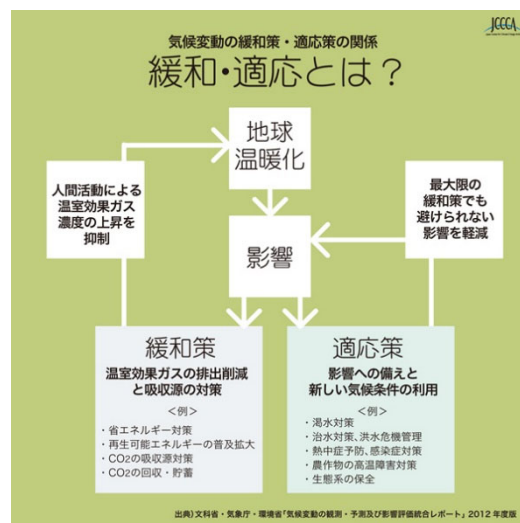


資料: 気象庁HP

図 桜の開花日の推移(名古屋地方気象台)

愛知県では、令和2年に「愛知県気候変動適応計画」を取りまとめ、将来予測される影響と対策事例を整理したところです。

本市においても、現状の対策や影響を把握して、必要な対策を実施する必要があります。



資料: 温室効果ガスインベントリオフィス 全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト (<https://www.jccca.org/>)より

(3) 持続可能な開発目標 (SDGs)

SDGsは、平成27年9月の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」に記載された国際目標です。持続可能で包摂性のある社会の実現のため2030年を期限とした、17の目標と169のターゲットからなる「持続可能な開発目標 (Sustainable Development Goals)」です。

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



持続可能な開発は、「将来の世代が受ける恩恵を損なわずに、現世代のニーズを充足する開発」と定義されています。環境汚染や気候変動の影響が深刻さを増すなか、格差、持続可能な消費や生産、気候変動、生物多様性の保全など開発をめぐる国際的な課題は、開発途上国だけではなく、先進国も含めてすべての国が取り組む必要があります。

我が国では、内閣に持続可能な開発目標(SDGs)推進本部を設置し、関係行政機関相互の連携を図り、施策を推進しています。

本市の環境基本計画は、1、5、10、16を除く以下のゴールの達成に貢献すると考えられます。

持続可能な開発目標			
 <p>2 飢餓をゼロに</p>	<p>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>11 住み続けられるまちづくりを</p>	<p>包摂的で安全かつ強靭(レジリエント)で持続可能な都市及び人間居住を実現する</p>
 <p>3 すべての人に健康と福祉を</p>	<p>あらゆる年齢のすべての人々の健康的な生活を確保し、福祉を促進する</p>	 <p>12 つくる責任 つかう責任</p>	<p>持続可能な生産消費形態を確保する</p>
 <p>4 質の高い教育をみんなに</p>	<p>すべての人々への包摂的かつ公正な質の高い教育を提供し、生涯学習の機会を促進する</p>	 <p>13 気候変動に具体的な対策を</p>	<p>気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策を講じる</p>
 <p>6 安全な水とトイレを世界中に</p>	<p>すべての人々の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理を確保する</p>	 <p>14 海の豊かさを守ろう</p>	<p>持続可能な開発のために海洋・海洋資源を保全し、持続可能な形で利用する</p>
 <p>7 エネルギーをみんなにそしてクリーンに</p>	<p>すべての人々の、安価かつ信頼できる持続可能な近代的エネルギーへのアクセスを確保する</p>	 <p>15 陸の豊かさも守ろう</p>	<p>陸域生態系の保護、回復、持続可能な利用の推進、持続可能な森林の経営、砂漠化への対処、ならびに土地の劣化の阻止・回復及び生物多様性の損失を阻止する</p>
 <p>8 働きがいも経済成長も</p>	<p>包摂的かつ持続可能な経済成長及び全ての人々の完全かつ生産的な雇用と働きがいのある人間らしい雇用を促進する</p>	 <p>17 パートナーシップで目標を達成しよう</p>	<p>持続可能な開発のための実施手段を強化し、グローバル・パートナーシップを活性化する</p>
 <p>9 産業と技術革新の基盤をつくろう</p>	<p>強靭なインフラ構築、包摂的かつ持続可能な産業化の促進及びイノベーションの推進を図る</p>		

第2章 意識調査の結果

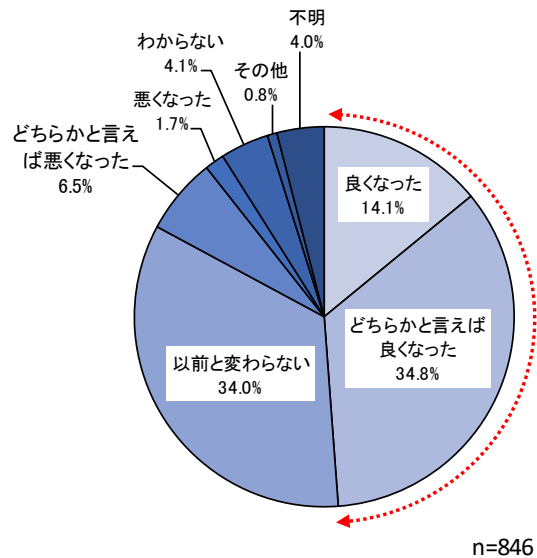
令和元年10月に環境基本計画改定のための基礎資料を得ることを目的に、意識調査を行いました。本市全域の20歳以上の市民2,000人及び200事業者を対象に、郵送により配布・回収を行い、回収率42.3パーセントでした。

	配布数	回収数	回収率
市民	2,000	846	42.3%
事業者	200	112	56.0%

1 市民

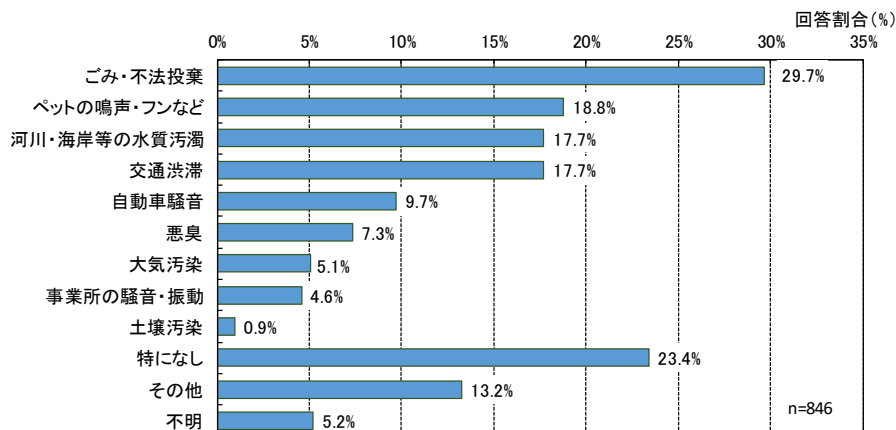
(1) 現在住んでいる環境について

現在住んでいる環境は、以前(10年前、転居後10年未満の方は転居時)と比べて良くなった(「良くなった」+「どちらかと言えば良くなった」)は48.9パーセントで、概ね良くなったと評価されています。



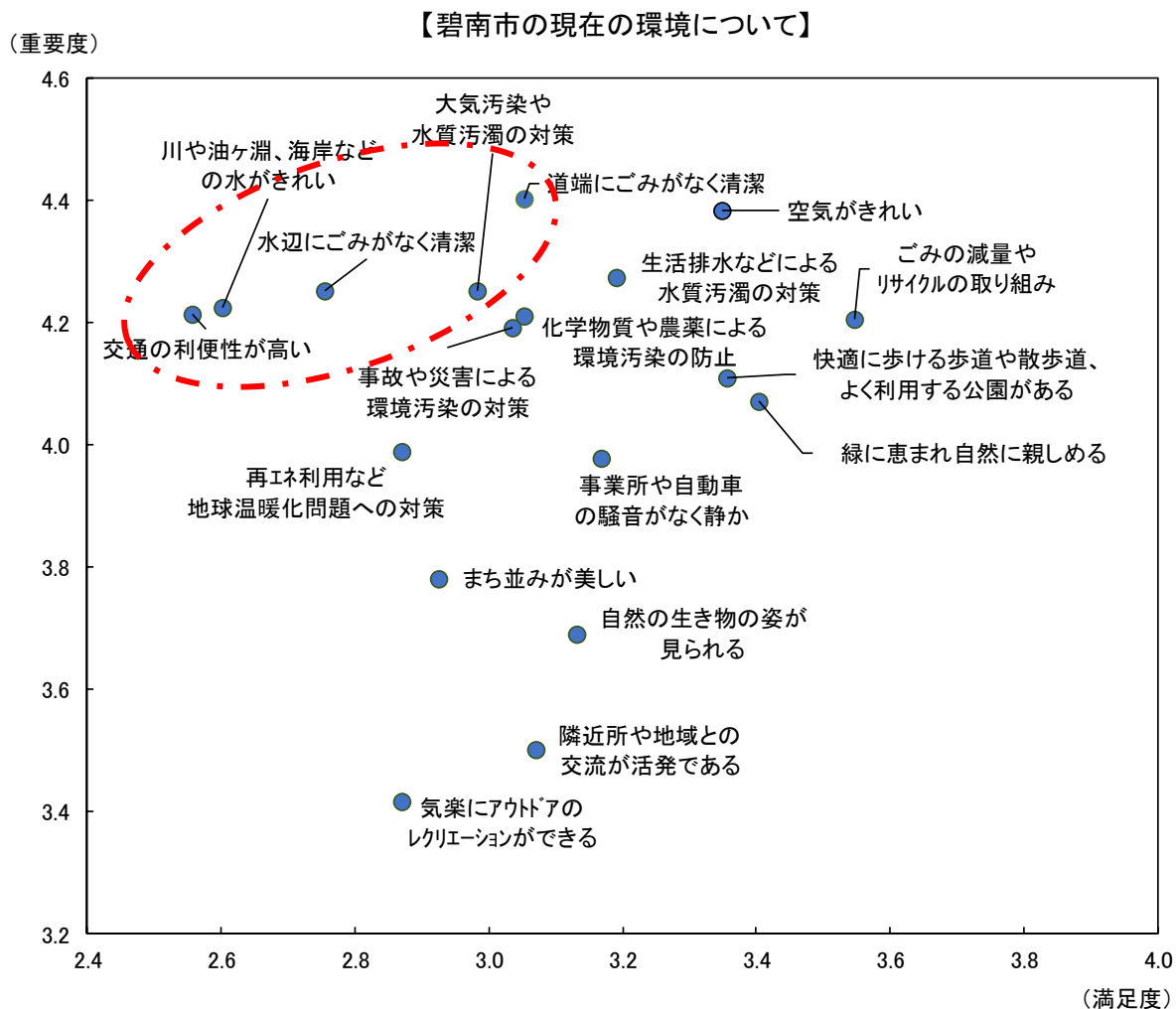
(2) 碧南市で問題、迷惑に感じることについて

問題、迷惑に感じることは、「ごみ・不法投棄」や「ペットの鳴声・フンなど」があり、「その他」では、樹木の剪定・雑草等、道路交通の不満、騒音、野焼き等の悪臭などが挙げられました。通常の「公害」の枠組み以外の問題への対応が望まれています。



(3) 環境の満足度・重要度について

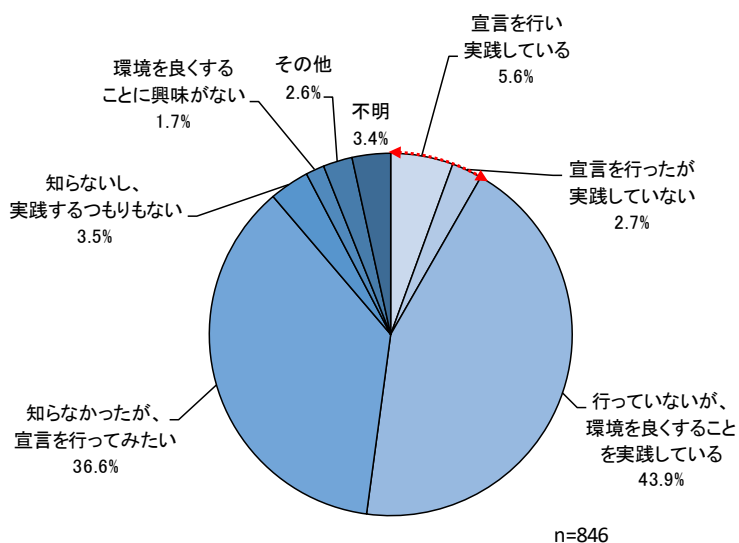
満足度が低く、重要度が高く、対策が急がれるものは、「交通の利便性が高い」、「川や油ヶ淵、海岸などの水がきれい」、「水辺にごみがなく清潔」、「大気汚染や水質汚濁の対策」、「道端にごみがなく清潔」等でした。



$$\begin{aligned}
 \text{満足度・重要度} = & \{ (\text{「満足・重要」の回答数} \times 5 + (\text{「やや満足・やや重要」の回答数} \times 4 \\
 & + (\text{「どちらともいえない」の回答数} \times 3 + (\text{「やや不満・さほど重要ではない」の回答数} \times 2 \\
 & + (\text{「不満・重要ではない」の回答数} \times 1) \} \\
 & \div (\text{回収数} - \text{不明数})
 \end{aligned}$$

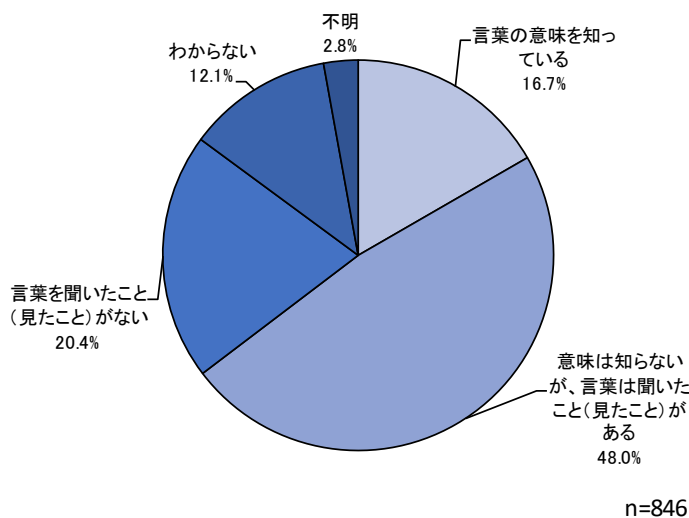
(4) 「私の環境宣言」について

身近で出来る環境によいことを宣言し、登録する「私の環境宣言」を行ったのは、全体の8.3パーセントでした。「行っていないが、環境を良くすることを実践している」が43.9パーセントで最も多く、次いで「知らなかったが、宣言を行ってみたい」が36.6パーセントでした。



(5) 「生物多様性」について

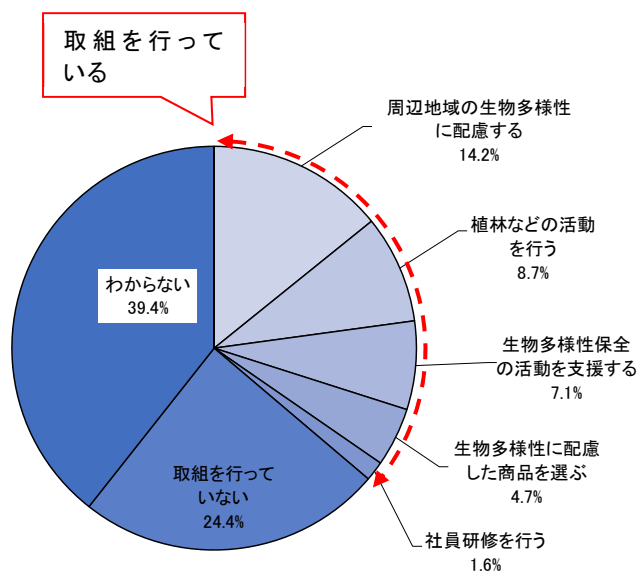
「生物多様性」という言葉については、「意味は知らないが、言葉は聞いたこと(見たこと)がある」が48.0パーセントで最も多く、次いで「言葉を聞いたこと(見たこと)がない」で20.4パーセント、「言葉の意味を知っている」で16.7パーセントでした。



2 事業者

(1) 生物多様性の保全について

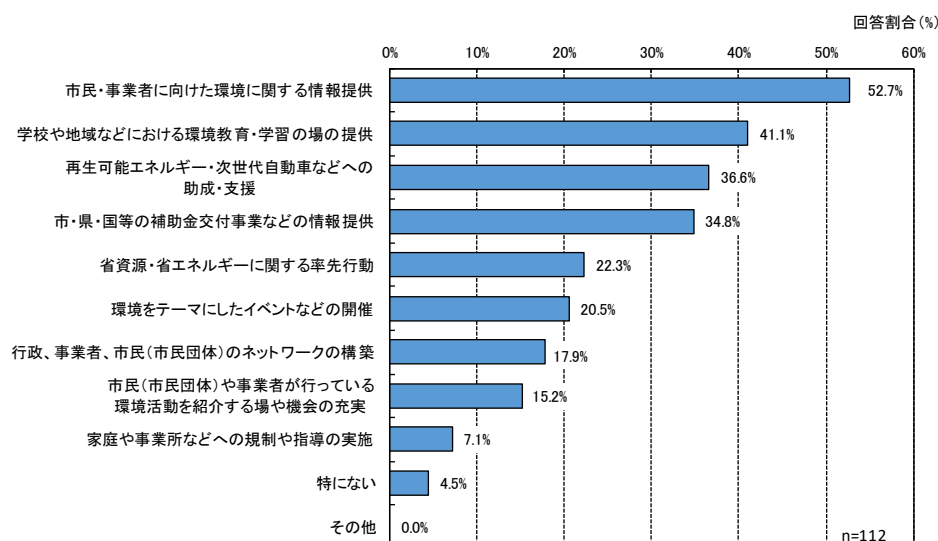
生物多様性の保全について実施している取組については、「わからない」が39.4パーセントで最も多く、次いで「取組を行っていない」が24.4パーセントでした。取組を行っている中では「周辺地域の生物多様性に配慮する」が最も多く14.2パーセントでした。



n=112

(2) 行政への要望について

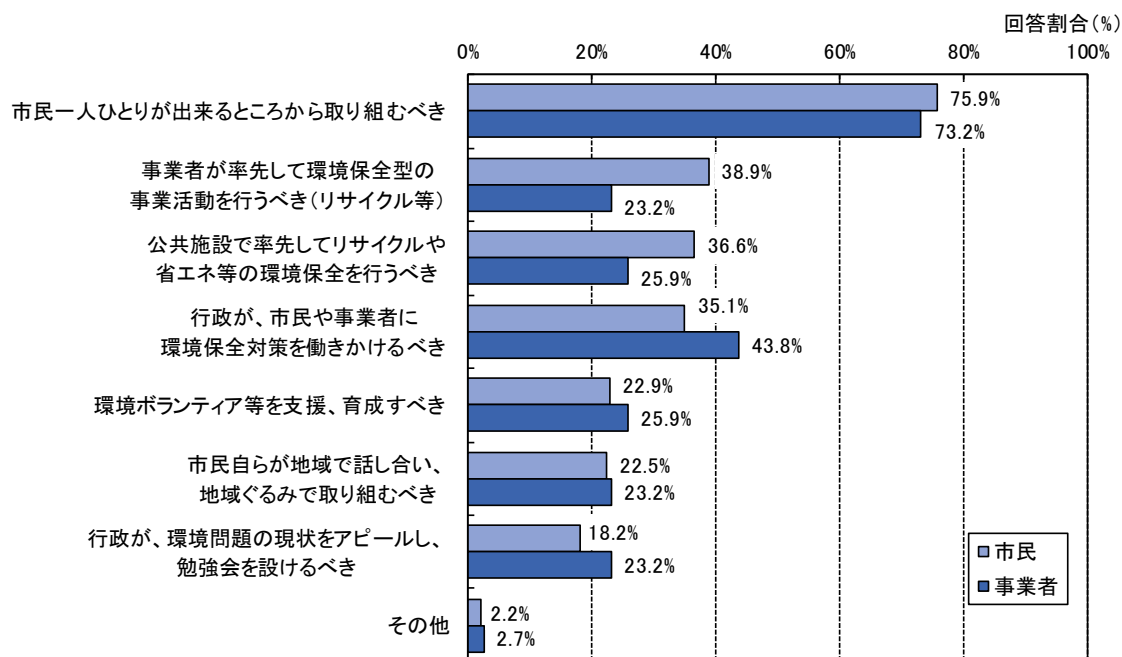
本市をより良い環境にするために行政(碧南市)がすべきことは、「市民・事業者に向けた環境に関する情報提供」が52.7パーセントで最も多く、次いで「学校や地域などにおける環境教育・学習の場の提供」が41.1パーセント、「再生可能エネルギー・次世代自動車などへの助成・支援」が36.6パーセント、「市・県・国等の補助金交付事業などの情報提供」が34.8パーセントでした。



n=112

(3) 環境保全活動への取組について

市民と事業者で同じ質問をしました。環境保全を推進するためには、「市民一人ひとりが出来るところから取り組むべき」が市民、事業者ともに最も多くなりました。



第3章 第2次環境基本計画の評価

ここでは、第2次環境基本計画の4つの基本目標について評価します。

第2次環境基本計画の推進により、市民との協働が浸透し、環境は現状の悪化を防ぐことができています。今後はさらに、生物多様性やSDGsなど新たな視点からの取組が求められています。

基本目標	現状のまとめ
<p>自然環境の保全</p> <p>自然と市民が豊かな触れ合いのある共生のまちづくりを目指します。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○水辺の美化活動には多数の市民が参加している。 ○油ヶ淵では葦刈りや近隣でのホタル飼育等の保全活動が行われている。 ○水族館でビオトープを造成した。 ○生態系に大きな影響を及ぼす外来種が見つかり、随時駆除している。 ○油ヶ淵では毎月水質を市民が調査している。 ○意識調査では、生物多様性という言葉についての認知度は低い。
<p>まちづくり</p> <p>市民が環境に配慮し、健康で安心な活気のある生活を送れるまちづくりを目指します。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○大気汚染や水質汚濁、騒音などは環境基準を概ね満たしている状態が続いている。意識調査でも事業者が法令順守を徹底している姿勢がうかがえる。 ○油ヶ淵は、CODが環境基準を超過した状態が続いている。 ○公害苦情では、屋外焼却に関する苦情が半数程度を占めている。 ○景観では、ごみのポイ捨てや、雑草・植栽の管理に対する不満が多い。
<p>ひとづくり</p> <p>地球的視野で環境を考え、率先して環境保全行動を起こすひとづくりを目指します。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○人材育成や環境教育の推進には長期的な視点が必要である。 ○環境リーダー養成講座受講後の環境リーダーとしての活動状況の把握が必要である。 ○意識調査では、市民一人ひとりの取組が重要との意見が多い。
<p>循環</p> <p>資源循環を基調とする環境負荷の小さな循環型の社会づくりを目指します。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○1人1日当たりごみの排出量は、減少傾向にあり、総排出量も減少傾向が続いている。 ○新聞・雑誌等の紙媒体の回収量が減少し、リサイクル率が低下している。 ○二酸化炭素排出量は、平成23年度をピークに減少傾向にあったが平成27年度を境に停滞している。 ○省エネ設備の住宅への導入が進んでいる。 ○再生可能エネルギーの積極的な活用を促進することが必要である。 ○地球温暖化対策実行計画(区域施策編)では短期目標として、令和2年度に基準年度(平成20年度)比15%削減を設定しているが、平成29年度時点で7%削減である。

基本目標	評価		
自然環境の 保全	○市民との協働により、地域の自然を望ましい姿に保つ活動が定着している。	↑	市民との協働により、理解を得ながら自然との共生のまちづくりに継続的に取り組んでいます。 外来種の問題や、生物多様性の理解など、新しい問題にも現在の機運を活用していくことが期待されます。
	○必要に応じて外来種の駆除活動が行われているが、新たな種も確認されており、今後も注視していく必要がある。	→	
	○生物多様性について、周知と理解を深める必要がある。	→	
まちづくり	○公害対策では、施策の効果が見られる。	↑	公害対策には施策の効果が見られ、健康への不安のない環境を維持しています。 油ヶ淵の水質や屋外焼却、ごみのポイ捨てなど、快適なまちづくりに関する問題は依然残されています。
	○環境基準を超過した状態が続いている油ヶ淵は、引き続き対策が求められる。	→	
	○屋外焼却に対する苦情やごみのポイ捨てなど、公害の枠に収まらない環境配慮が求められる。	→	
ひとづくり	○環境リーダーによる環境活動が定着している。	↑	環境リーダーにより、自然環境保全、まちづくり、循環などの取組が周知されています。 今後も市民への取組の浸透が期待されます。
	○日常的な環境配慮を周知・徹底する必要がある。	→	
	○SDGsなどの新しい視点で日常の行動を見直す必要がある。	→	
循環	○ごみの1人1日当たり排出量には、施策の効果が見られる。	↑	ごみ排出量への取組には施策の効果が見られます。 碧南市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)の短期目標を達成しておらず増加する気配もあり、循環型社会を目指して一層の取組が必要です。
	○引き続き資源の分別回収を徹底する必要がある。	→	
	○二酸化炭素排出量が基準年からいったん減少し、施策の効果が見られたものの、再び増加する気配もあり、注意が必要である。現段階では、碧南市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)の短期目標を達成していない。	↓	

注： 評価は、↑:改善、→:現状維持、↓:悪化 を示す。

第4章 環境の保全と創造に向けた課題

ここでは、現行計画における分野別環境施策（環境プロジェクト全般）及び先導的環境施策（リーディングプロジェクト）の進捗状況からみた主な課題について整理します。

自然環境の保全

- 自然とのふれあいの場は油ヶ淵や、へきなたんピアエコパークなどがあり、保全活動や観察会などで利用されている。新たに整備されたビオトープを含めて、今後も活用していく必要がある。
- ごみ拾い等の活動で水辺環境の向上に努めている。今後はさらに海洋プラスチックごみの問題など広い視野のもとで活動を進める必要がある。
- 生態系に悪影響を及ぼす外来種の早期発見及び駆除に取り組む必要がある。

まちづくり

- 大気汚染や水質汚濁、騒音などは、環境基準を満たしている状態を引き続き維持していく。
- 環境基準を超過した状態が続いている油ヶ淵は、引き続き広域で対策を進める必要がある。
- 屋外焼却に対する苦情やごみのポイ捨て、雑草の管理など、公害の枠に収まらない日常的な環境配慮を周知する必要がある。

ひとづくり

- まちづくりなど、日常的な環境配慮を市民に周知・徹底する必要がある。
- 普段の生活から地球環境に貢献する意識を高めるよう、情報を伝える必要がある。

循環

- 生活系ごみの1人1日当たり排出量の減少傾向を維持するよう、引き続き3Rを推進する必要がある。
- 省エネ設備の導入や省エネ行動により二酸化炭素排出量の減少傾向があるものの、区域施策編の短期目標の達成は確実とは言えない。引き続き削減に努める必要がある。