

地球のいのち、つないでいこう



生物多様性

# 生物多様性・堺戦略

～自然と共生するまちづくりをめざして～



平成25年3月

---

## はじめに

堺市は、輝かしい歴史と文化、伝統の都市として栄える一方で、南部の丘陵地、農地、古墳、社寺林、公園、海、川、ため池といったさまざまな自然と生態系を有しています。またそれぞれの自然環境には、その生態系に応じた特徴的な生き物が生息しています。

私たちは、自然環境や生き物から多くの恵みを受けて、生命を育み、文化を築き、豊かで便利な生活をおくってきました。一方で、開発や乱獲など人間活動の影響により地球上の多様な生き物を絶滅の危機に追い込んでいます。

近年、2008年6月の生物多様性基本法の施行や2010年10月の愛知県名古屋市における生物多様性条約第10回締約国会議（COP10）の開催など、国内外で生物多様性に関する動きが活発になっています。

こうした中、地域に根ざした活動を行うことで、生物多様性を保全し、持続可能な社会を形成することの必要性が強く意識されるようになりました。

この「生物多様性・堺戦略」は、生物多様性の保全と持続可能な利用に関する施策を総合的かつ計画的に進めるため、生物多様性基本法に基づく地域戦略として策定したものです。この戦略では、市民の生活や事業者の事業活動、民間団体の活動に際し、生物多様性に配慮すべき基本指針として、基本理念「自然と共生するまちづくりをめざして」の実現に向けた4つの戦略と施策を示しています。

本市の豊かな自然環境を将来世代に継承するため、本戦略に基づき、多様な主体との協働による各種取り組みを進めてまいります。

自然と共生するまちづくりの実現に向け、市民一人ひとりや地域、事業者、市民団体などの皆様の積極的な参加と協力をお願いします。

平成25年3月

堺市長 竹山修身

---

---

# 目次

## 第1章 はじめに

1. 戦略策定にあたって	1
(1) 生物多様性・堺戦略策定の背景	1
(2) 戦略の位置づけ	2
(3) 戦略策定の目的	2
(4) 対象とする区域	2
(5) 計画期間	2
2. 生物多様性について	3
(1) 生物多様性とは	3
(2) 生物多様性の恵み	5
(3) 生物多様性の危機	7
(4) 生物多様性を守る意味	9

## 第2章 堺市の生物多様性

1. 生物多様性の基盤	10
(1) 面積、人口など	10
(2) 土地利用	11
(3) 地形・地質	12
(4) 気候	13
(5) 堺の自然史	13
(6) 水系とそれに付随する環境	14
(7) 植生	15
2. 堺市の生物多様性の現状	16
(1) 堺の陸域と生き物	16
(2) 堺の水域と生き物	22
(3) 堺市の生物多様性ホットスポット	27
(4) 外来生物	31

---

---

## 第3章 基本理念と目標

1. 現状を踏まえた課題	35
2. 基本理念と長期目標	38
3. 目標年次及び数値目標など	39

## 第4章 基本理念の実現に向けた4つの戦略

1. 4つの戦略	40
2. 戦略・施策・事業の体系について	40
3. 4つの戦略と主な取り組み内容	40
戦略1 生態系の保全・再生・創造と継承	42
戦略2 生態系ネットワークに配慮したまちづくりの推進	47
戦略3 普及啓発・環境教育の推進	52
戦略4 生物多様性に寄与する暮らし方の推進	55

## 第5章 推進体制

1. 各主体の協働による施策の推進体制	61
2. 各主体の役割	62

## 第6章 資料編

資料1 堺市生物多様性地域戦略策定会議	68
資料2 市民アンケート結果	69
資料3 補足生物調査	72
資料4 用語集（50音順）	82
資料5 参考文献一覧	86

---



# 第1章

はじめに

## 第1章 はじめに

### 1. 戦略策定にあたって

#### (1) 生物多様性・堺戦略策定の背景

堺市は、2006年4月に全国で15番目、関西では京都、大阪、神戸に次いで4番目の政令指定都市に指定されるなど、人口約84万人の関西屈指の大都市として発展してきました。また、輝かしい歴史と文化、伝統の都市として栄える一方、臨海部には広範な森づくりが行われている埋め立て地、中部には百舌鳥古墳群や田園地、南部の丘陵地（以下、「南部丘陵」という）には里山、棚田、ため池といった自然環境が存在し、そこにはたくさんの種類の生き物がくらしています。

しかし近年、急速な経済活動や産業構造の変化、市街地の拡大などにより、もともと堺市に生息・生育していた野生動植物は、その生息・生育環境を奪われ、そのため、存続基盤を失うような種が急激に増加していることも事実です。

一方、生物多様性に関する近年の社会的な動きとして、2008年6月に生物多様性基本法が施行されました。同法では、地方公共団体の責務や、区域内における生物多様性の保全と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）を策定するように努めなければならないことなどが規定されました。また、2010年10月には愛知県名古屋市で生物多様性条約第10回締約国会議（COP10）が開催され、「2020年までに自然の

恵みを保ち生物多様性の損失を止めるための効果的かつ緊急的な行動をとる」ことを掲げた「愛知目標」などが採択されました。

その後、日本では2011年3月に東日本大震災が発生し、地震と津波という大きな自然の力や、それらに伴う東京電力福島第一原子力発電所において発生した事故による大量の放射性物質の環境中への放出により、東北地方太平洋岸の地域を中心に人々とその生活に甚大な被害を与え、それを支える自然環境に対しても大きな影響を与えました。

このような状況の中、本市では豊かな生物多様性を残していくため、本市の生物多様性の現状と課題を踏まえ、生物多様性の保全・再生とその持続的利用について総合的な考え方や具体的な取り組みなどを検討し、「生物多様性・堺戦略」を策定することにしました。

なお、戦略の策定にあたっては、大阪府立大学大学院生命環境科学研究科との共同研究により、既存の生き物に関するデータや文献を整理し、生物調査や市民アンケートなどを実施するとともに、学識経験者などによる「堺市生物多様性地域戦略策定会議」を設け、科学的、専門的立場からその内容や課題を検討・整理しました。



堺市生物多様性地域戦略策定会議（H24.6.19）

## (2) 戦略の位置づけ

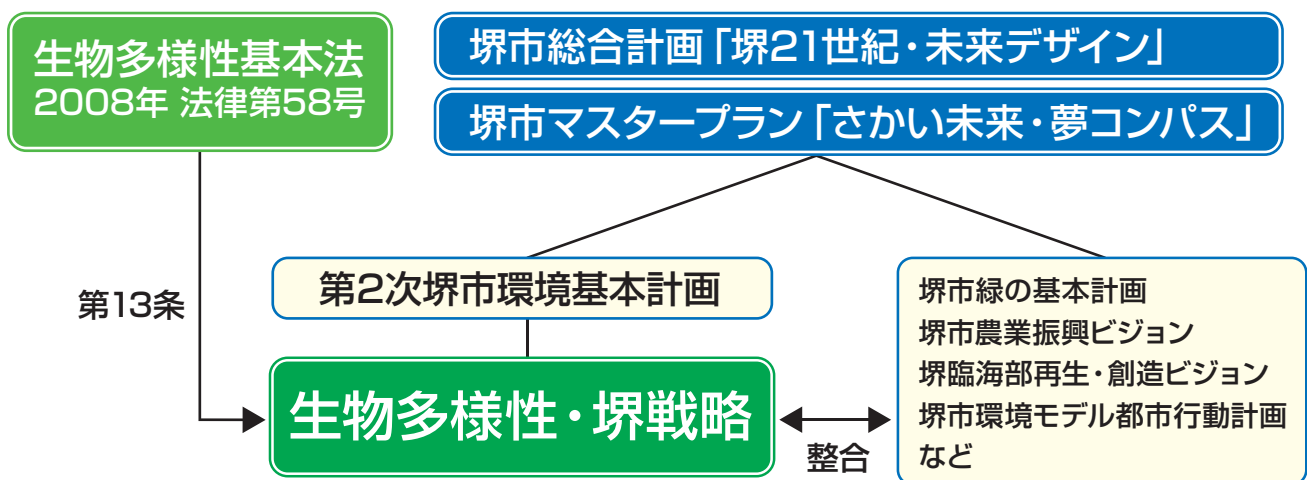
本戦略は「生物多様性基本法」第13条に定める生物多様性地域戦略であり、本市の自然的社会的特性を活かした生物多様性の保全と持続可能な利用に関する基本的かつ総合的な計画です。

また、市民の生活や事業者の事業活動、あるいは民間団体の活動に際し、生物多様性の保全と持続可能な利用に関して尊重されるべき基本指針です。

本戦略は、堺市のまちづくりの基本的な理念を

示す堺市総合計画「堺21世紀・未来デザイン」の基本構想とまちづくりの基本的な方向性と取り組みを示す「堺市マスタープラン」の実現を環境面から誘導、支援する「第2次堺市環境基本計画」の生き物の部門計画として位置づけられます。

また、「堺市緑の基本計画」、「堺市農業振興ビジョン」、「堺臨海再生・創造ビジョン」、「堺市環境モデル都市行動計画」などの関連計画と整合・連携を図るものです。



## (3) 戦略策定の目的

本市では、次の2つを目的として戦略を策定し、生物多様性の保全と持続可能な利用に関する施策や取り組みを進めます。

- ① 生物多様性の保全と持続可能な利用に関する各種施策を総合的かつ計画的に推進すること。
- ② 市民、事業者、NPO、行政などのあらゆる主体が取り組むべき課題・目標を共有し、それぞれの役割分担と社会的責任のもとに協働して取り組みを進めること。

## (4) 対象とする区域

対象とする区域は堺市全域とし、必要に応じて周辺自治体や大阪湾沿岸自治体などとの連携を考慮します。

## (5) 計画期間

計画期間は2013年度から10年間とします。ただし「生物多様性国家戦略2012-2020」（2012年）の長期目標（2050年）を考慮し、より長期的な計画を展望します。

なお、概ね5年毎に戦略の効果・課題を検証し、必要な見直しを行います。

## 2. 生物多様性について

### (1) 生物多様性とは

地球の誕生は、約46億年前といわれています。その数億年の後には灼熱状態が収まり、やがて原始の海が誕生します。この海の中で、生物が誕生し、光合成を行う藻類が出現したことにより酸素が作り出され、大気中の酸素が増えて酸素呼吸をする生物が出現しました。また、その酸素を基に地球を取り巻くオゾン層が形成され、太陽からの有害な紫外線量が減少したことにより、陸上に生命が進出できる環境ができました。

その後も、生命は前の時代の生命が創り上げた環境の上で誕生と絶滅を繰り返し、地球の長い歴

史の中で、約3,000万種ともいわれる生命の多様性を創り上げてきました。

1992年にブラジルのリオデジャネイロで開催された「環境と開発に関する国際連合会議（地球サミット）」において、生物多様性にかかわる国際的な理解や保護、利用に関する取り決めを定めた「生物多様性条約」が採択されました。この条約の中で、生物多様性とは、「すべての生物の間に違いがあること」であり、生物多様性には「生態系の多様性」、「種の多様性」、「遺伝子の多様性」という3つのレベルでの多様性があるとされています。



### 生態系の多様性

生態系の多様性とは、森林、里地里山、河川、湿地、干潟、サンゴ礁などいろいろなタイプの自然があることです。堺市にも、森林、里地里山、河川、海といったさまざまな生態系があり、それぞれの生態系に適した生き物がくらしています。



堺市の都市部にも、古墳や公園などの樹林や水辺など、さまざまなタイプの生態系がある



## 種の多様性

種の多様性とは、動植物から細菌などの微生物にいたるまで、いろいろな生き物がいるということです。地球上には、未確認のものも含めると約3,000万種の生き物がいるといわれています。また、堺市にも過去の文献調査などから約4,600種の野生の動植物の生息・生育が確認されています。



公園の池にはいろいろな種類の水鳥たちが集まる

## 遺伝子の多様性

遺伝子の多様性とは、同じ種の生き物でも異なる遺伝子をもつことにより、形や模様、生態などに多様な個性があることです。例えば、ナミテントウという昆虫は同じ種であってもいろいろな斑紋をもつ個体があります。



同じ種でも色彩や斑紋などに変異が見られる (ナミテントウの越冬集団)



## (2) 生物多様性の恵み

地球の生物多様性は長い歴史の中で形づくられたかけがえのないものです。堺市のような都市の中で生活していると生物多様性の恩恵を受けていることを忘れがちですが、私たち人間は、実にさまざまな生物多様性の恵みを得て生活しています。この生態系によってもたらされる恵みは「生態

系サービス」とよばれますが、本市の自然環境からだけでは、十分な生態系サービスを受けられないため、外部の生態系サービスを大量に消費・活用している状態です。国連は生態系に関する総合的評価である「ミレニアム生態系評価(MA)」を行う際に、生態系サービスを次の4つに分類しています。

供給サービス

調整サービス

文化サービス

基盤サービス





## 供給サービス

米や野菜、肉や魚といった食料、木材や燃料、衣類（繊維）など、私たちの日常生活に欠かせない資源を供給するサービスのことで、現時点で利用している生物由来の資源だけでなく、現時点では発見されていない有用な資源もあることから、生物多様性が失われることは、現在及び将来の資源としての利用可能性を失うこととなります。

## 調整サービス

生態系が自然のプロセスをもって環境を制御するサービスのことで、例えば、森林による洪水や土砂崩れの防止、台風などの被害の抑制といった防災機能、気象の緩和や水の浄化機能、昆虫による花粉媒介などの生態系の機能のことで、どれも人工的に制御しようとするれば、莫大な費用がかかります。生態系がもつ調整サービスの経済的な重要性があまり認識されてこなかった結果、市街化などにより森林などの破壊が進み、洪水対策や水質浄化対策として多額の費用が必要になるという状況に陥っています。

## 文化サービス

生物多様性によって醸成される文化的な基盤や価値を支えるサービスのことで、例えば、地域の自然に根ざした伝統文化や生き物をモチーフにした芸術、食文化などです。食文化は地域でとれるさまざまな食材をその土地に合った方法で調理したことで生まれました。多くの地域固有の文化はその地域に固有の生態系によって育まれたもので、生物多様性はその文化の基盤といえます。

## 基盤サービス

他の3つのサービスの継続的な提供を支えて、全ての生命が存在する基盤を整えるもののことで、例えば、土壌の形成や光合成による酸素の生成などです。また、水が植物に吸い上げられ植物から気体となって大気中に広がり、やがて雨などとなり地上に降り注ぐ水の循環も基盤サービスと考えられています。



このように私たちは、生態系サービスから生活のための直接的な資源供給だけでなく、健康や安全など多くの恵みを得ているため、生物多様性が損なわれれば、水資源の不足、自然災害の増加、土壌流出などさまざまな問題が起きるだけでなく、生きていくことが困難となります。生物多様性の恵みがあることではじめて、私たちは生きていくことができるのです。

### (3) 生物多様性の危機

約3,000万種ともいわれる生物種が織りなす地球の生物多様性は急速に劣化し、生物多様性は危機を迎えています。国の第4次レッドリスト(2012年、2013年)では、絶滅のおそれのある種として、3,597種が掲載されています。また、「堺市の保護上重要な野生生物—堺市レッドリスト—」(2008年)(以下、「堺市レッドリスト」という)では堺市の保護上重要な野生生物として、574種が選定されました。これは堺市内に生息する野生動植物の12.3%にあたります。

地球に生命が誕生して以来、これまでに生物が大量に絶滅する、いわゆる大絶滅が5回あったといわれていますが、国連の呼びかけにより2001

年から2005年まで実施されたミレニアム生態系評価によれば、過去100年間で記録された鳥類・哺乳類・両生類の絶滅は約100種に上り、これはこれまでの地球史の絶滅速度の50~500倍、記録のないまま絶滅した種を含むと1,000倍以上と見積もられています。そしてさらに、現在の生物種の10~30%が絶滅の危機に瀕しており、現代は「第6の大量絶滅時代」ともいわれます。

現在進行している大量絶滅の主な原因は、人間活動による影響であると考えられています。人間の影響で生物多様性が損なわれる原因は大きく次の4つに分類されます。

#### 開発など人間活動による危機

人間の森林伐採や埋め立て・造成、また構造物の設置などによる自然改変は、その場所及び周辺環境を変え、多くの生物を除去・死滅させるだけでなく、餌場や越冬の場などさまざまな生物の生息・生育場所の破壊や分断をきたします。また、動植物の乱獲などは個体群を減少させ、他の生物との競争力の低下や繁殖能力の低下をもたらします。



市街地が迫る里山

#### 自然に対する働きかけの縮小による危機

里山は、昔から燃料や肥料を得るための薪炭林などとして日常的に利用されてきました。しかし、農業形態や生活様式の変化などによりその利用が大きく減少しています。また人工林についても、林業採算性の低下により、スギ、ヒノキ人工林の間伐が遅れ、森林のもつ水源涵養、土砂流出防止などの機能が低下し、日光が当たらない林内では植生が単純化して生物多様性が損なわれています。現在ではこのような場所での人間活動の縮小による生物多様性の危機が継続・拡大しています。



荒れた里山林

## 人間により持ち込まれたものによる危機

生物の本来の移動能力を超えて、人間によりペットや資源として意図的に、もしくは輸入品に付着したりして非意図的に持ち込まれた外来生物が、地域固有の生物相や生態系に対して大きな脅威となっています。もともといる在来種を捕食したり、同じものを餌としている場合は在来生物の餌を奪うなどして競合したり、遺伝的に近い種であれば在来種との交雑によって地域固有の遺伝子特性が喪失したりしてしまうなどの生態系のかく乱が問題となっています。



セアカゴケグモ：  
オーストラリア原産  
メスは有毒であり刺噛により人に被害を及ぼす



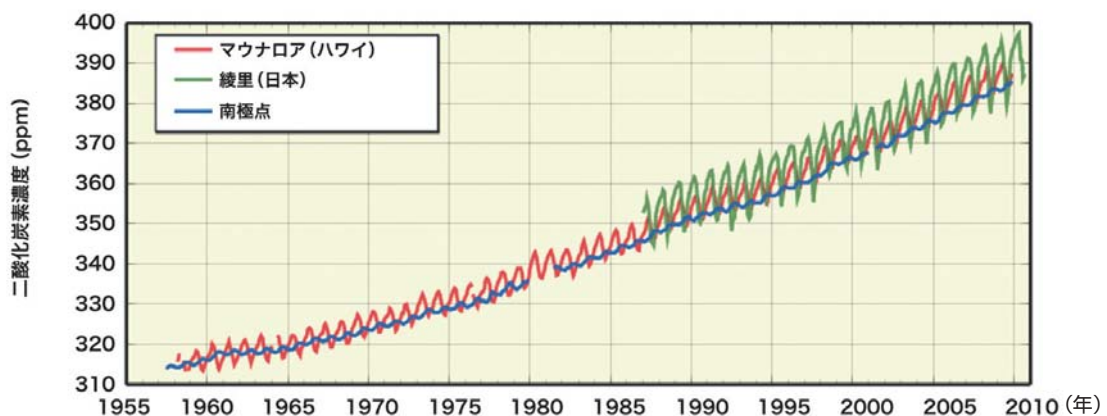
ブルーギル：  
北アメリカ東部原産  
日本各地の湖沼やため池などに侵入・定着

## 地球環境の変化による危機

「気候変動に関する政府間パネル(IPCC)の第4次評価報告書」(2007年)によると、20世紀半ば以降に観測された世界平均気温の上昇のほとんどは、人間活動による温室効果ガス濃度の増加によってもたらされた可能性が非常に高いとされており、最近50年間の平均気温の上昇の長期傾向は、過去100年のほぼ2倍の速さとされています。また、地球は今後100年間におよそ1.8～4.0℃気温が上昇すると予想されています。

生物多様性は、気候変動に対して脆弱であり、同報告書によると平均気温の上昇が1.5～2.5℃を超えた場合、これまでに評価対象となった動植物種の20～30%は絶滅リスクが高まる可能性が高く、4.0℃以上の上昇に達した場合は地球規模での重大な(40%以上の種の)絶滅リスクにつながると予測されています。

### 大気中の二酸化炭素濃度の経年変化 (過去50年)



出典：気候変動監視レポート2010

全国地球温暖化防止活動推進センターWebサイト (<http://www.jccca.org/>) より



#### (4) 生物多様性を守る意味

私たち人間は、科学技術を駆使しても一度絶滅してしまった種を蘇らせることはできません。生物多様性はある程度の損失であれば回復可能ですが、回復が不可能なほど崩壊していく転換点が近いといわれています。自然界は、長い歴史を経て、非常に複雑なバランスのもとで成り立っているのです。もし、回復が不可能な状態に陥った場合、全く同じ生態系を人間が作り出すことはできません。また、現在世界の人口は70億人に到達し、国連の将来人口推計によれば、今世紀末には100億人に

達するとされており、地球上の限りある資源をいかに持続可能な状態で利用していくかがこれからますます重要となってきます。私たちが生態系の保全や生態系サービスの持続可能な利用を心がけなければ、生物多様性の損失によってその恵みに支えられている私たちの生活は脅かされることになります。

私たちは、将来の世代のためにも、生物多様性の保全と持続可能な利用を図らなければなりません。



ニホンウナギ (Cランク) :  
近年、全国的に漁獲量が減少し、絶滅が危惧されている

## 第2章

# 堺市の生物多様性

# 第2章 堺市の生物多様性

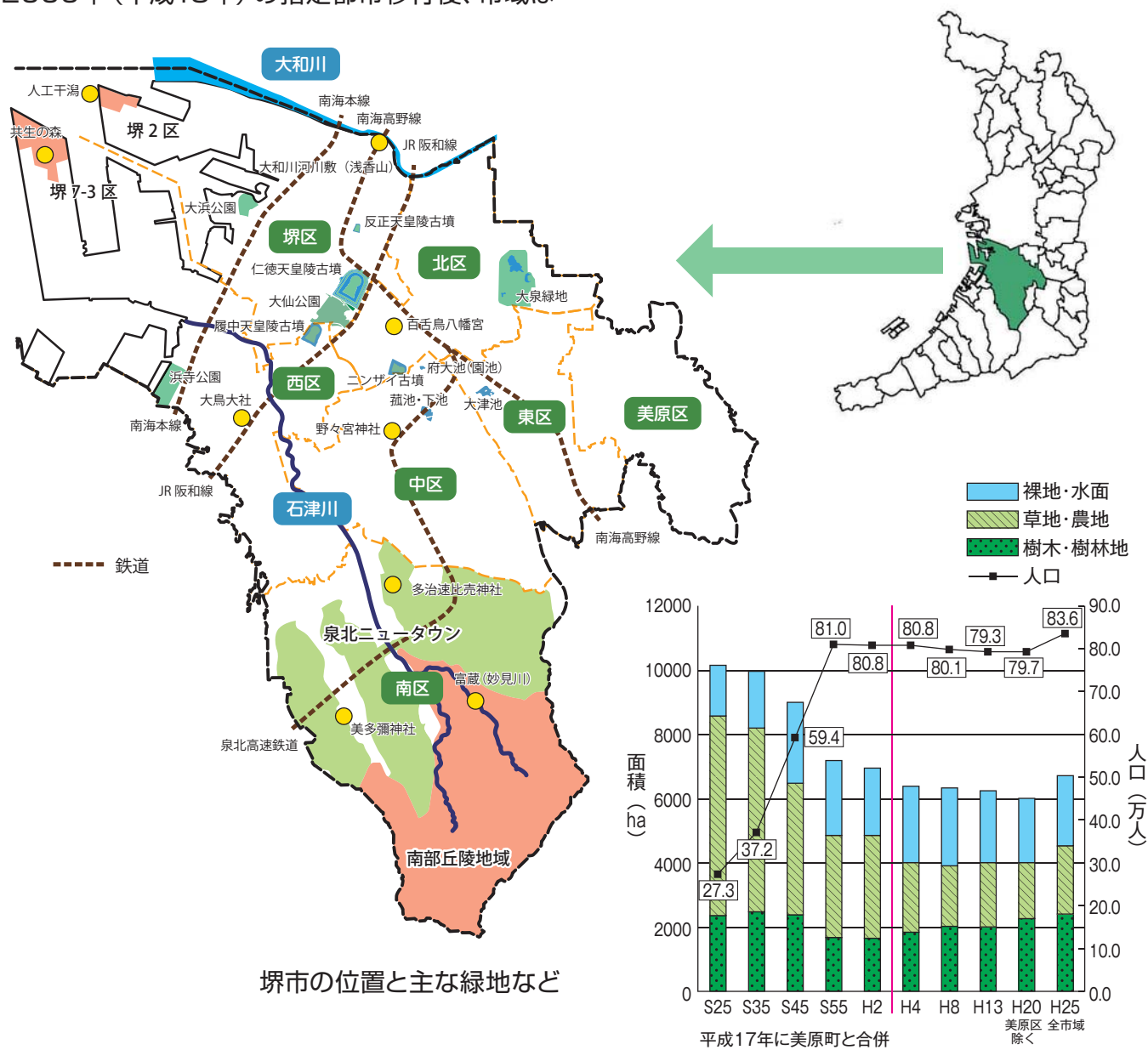
## 1. 生物多様性の基盤

### (1) 面積、人口など

本市は大阪府中央部の西寄りに位置し、西は大阪湾に面し、北は大和川を隔てて大阪市に、東は松原市、羽曳野市、富田林市、大阪狭山市に、南は河内長野市、和泉市、高石市に接しています。市域面積149.99km<sup>2</sup>、人口は約84万人であり、大阪府内では大阪市に次ぐ面積と人口を有しています。2006年（平成18年）の指定都市移行後、市域は

7つの行政区にわかれています。

昭和中～後期にかけて都市化が進む一方で「草地・農地」は大幅に減少し、それまで身近に見られた動植物の生息・生育場所となっていた用水路や畦畔草地といった環境も縮小していったと思われます。



出典：「堺市緑の基本計画」資料  
 ※H2までとH4以降では調査手法が異なるため、厳密な比較ができません。



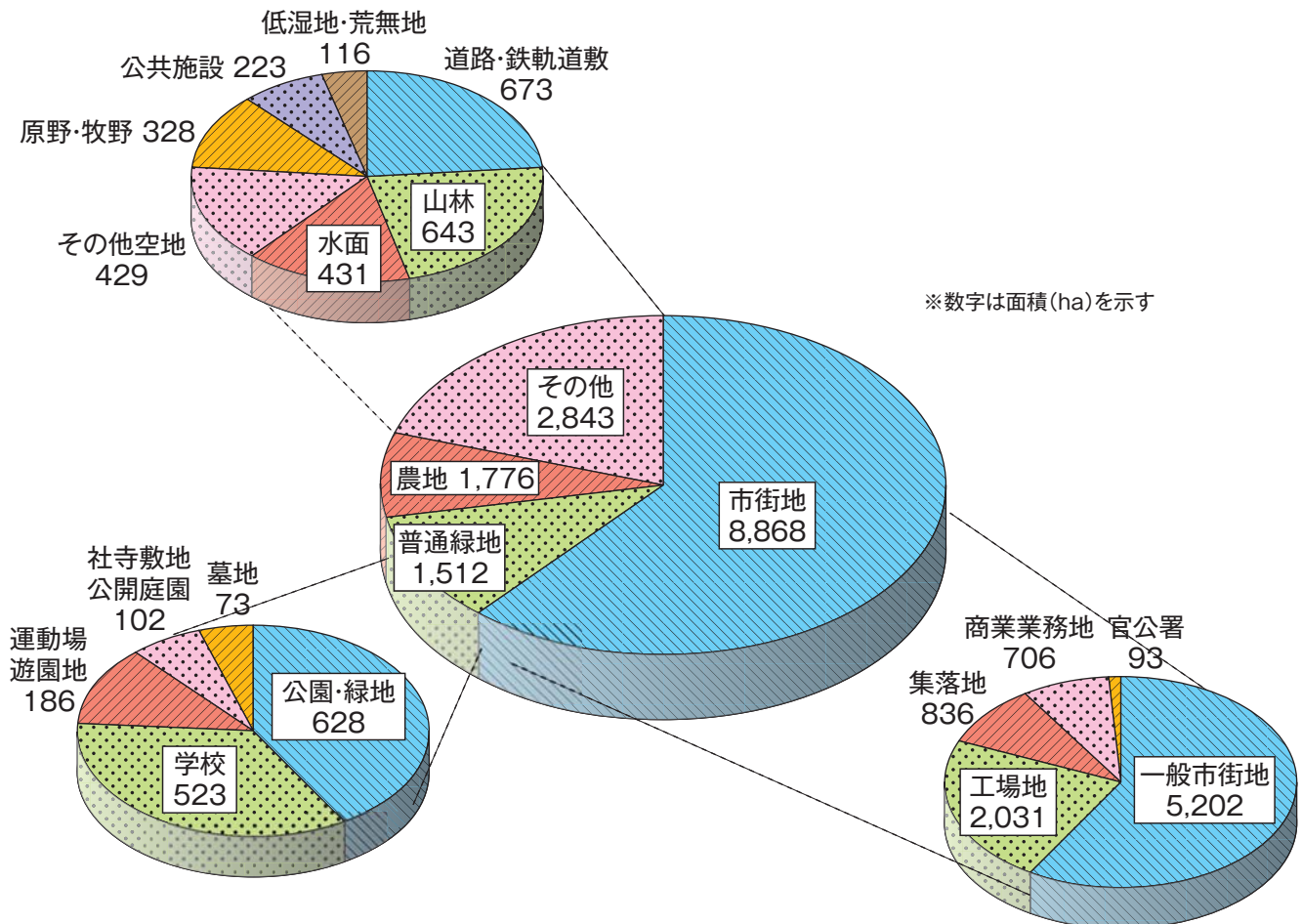
## (2) 土地利用

堺市は市域全域が都市計画区域であり、「都市計画法」に基づく区域区分の状況は、市街化区域が約10,928ha、市街化調整区域が約4,071haです。

土地利用状況を概観すると、住宅地、商業地や工業地などの都市的土地利用が全体の約6割を占めています。住宅地は泉北ニュータウンをはじめ旧市街地、鉄道駅周辺、郊外の団地群や古くからの集落周辺に広がっています。また、商業業務地は

旧市街地、鉄道駅周辺に、工業などの産業面に利用されている地域は、臨海造成地をはじめ市北西部、石津川沿いなどに多く見られます。

一方、公園・緑地、社寺敷地などの普通緑地と農地は合わせて全体の2割ほど、山林にいたっては全体の4%しかありません。後述する図で示されるように、樹林がまとまってみられるのは標高100m以上の地域で、特に南部丘陵に多く見られます。



土地利用状況の割合

※大円は全体の割合、小円はそれぞれ「市街地」「普通緑地」「その他」の内容を示す。「2011 堺の環境」をもとに作図

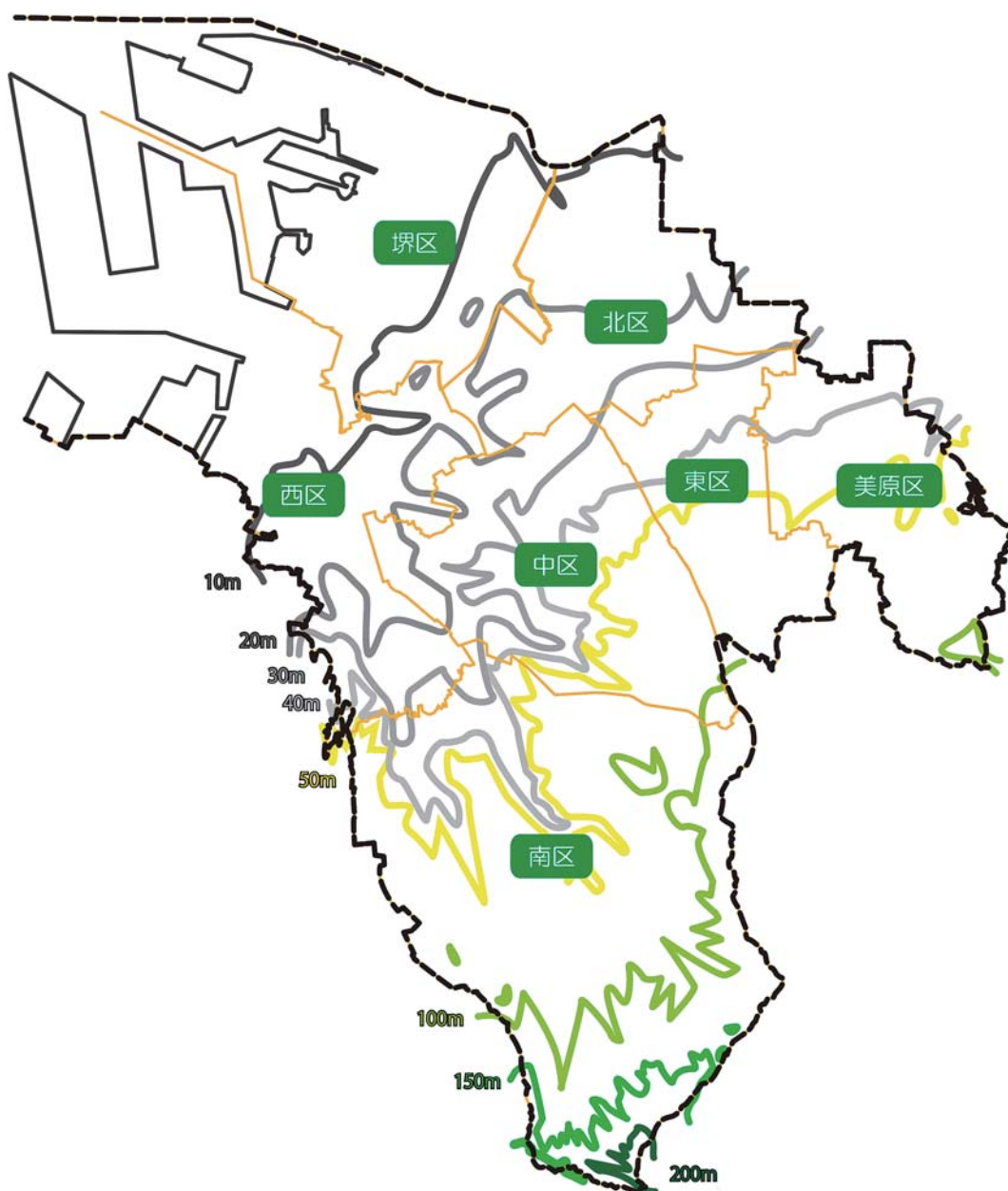
### (3) 地形・地質

北西部及び臨海造成地から「平坦地」「台地」「丘陵地」に大きく区分され、市域の半分は海拔50m以下となっています。中区や美原区の一部では100mに達し、南区の南端では200m以上となる場所もあります。

表層地質は、台地・丘陵地が新生代第4期古層に属する泥、砂、礫の互層よりなる洪積層（大阪層群）、平坦地は新生代第4期新層に属する砂、礫、泥で形成された沖積層です。



南部丘陵



堺市の標高分布

「数値地図50mメッシュ（標高）」より作成

## (4) 気候

気候は瀬戸内海式気候に属しています。平均気温は16～17℃と温暖であり、降水量は年間1,000～1,500mm程度で全国的に見ても少ない

方です。また、年間平均風速は2～3m/秒程度で、海陸風のため東寄風と西寄風の出現頻度が高くなっています。

温度・湿度・降水量の月平均値

(平成22年度)

項目	年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年間
		気 温 (月平均℃)	平均値 (H12～H21) 平成22年	15.1 14.9	20.1 19.5	23.6 22.8	27.2 28.5	28.7 28.3	25.5 24.4	19.4 19.3	13.7 13.1	8.4 8.7	5.9 6.2	6.3 7.6
湿 度 (月平均%)	平均値 (H12～H21) 平成22年	59.0 60.3	63.1 59.8	69.6 68.5	70.7 65.5	66.8 65.7	67.2 68.6	67.1 64.8	65.0 62.0	63.3 61.7	62.3 58.7	61.1 60.5	59.0 53.1	64.5 62.4
降 水 量 (月平均mm)	平均値 (H12～H21) 平成22年	85 135	134 211	175 135	124 57	82 92	112 199	153 68	80 66	47 38	45 89	56 79	86 128	1,170 1,297

注) 1. 気温・湿度は全測定局の単純平均値である。  
2. 降水量はアメダス堺のデータである。

出典：「2011 堺の環境」

風速平均値

(平成22年度 単位：m/s)

測 定 局	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年間
少 林 寺 (堺 区)	2.6	2.5	2.1	2.2	2.3	2.3	2.3	2.1	3.1	3.2	2.1	2.6	2.5
浜 寺 (西 区)	2.5	2.3	1.9	2.0	2.1	2.2	2.1	2.1	3.1	3.5	2.1	2.5	2.4
金 岡 (北 区)	3.0	2.8	2.4	2.5	2.6	2.6	2.4	2.4	3.6	3.9	2.3	2.9	2.8
登 美 丘 (東 区)	3.1	2.9	2.5	2.5	2.4	2.6	2.6	2.6	3.7	3.9	2.6	3.1	2.9
若 松 台 (南 区)	2.3	2.1	1.8	1.9	1.8	1.9	1.8	1.9	3.0	3.3	2.0	2.6	2.2
美 原 (美原区)	2.3	2.1	1.7	1.7	1.7	1.8	2.0	1.7	2.4	2.5	1.9	2.2	2.0

出典：「2011 堺の環境」

## (5) 堺の自然史

南北に長い日本列島では、南方及び北方よりそれぞれ進出してきた「種」によって生物相が形成されていったと考えられています。何度かの氷河期を繰り返した後、縄文時代に当たる約8,000年前から地球規模の気温上昇による海進が始まり、大阪湾が形を成したのは約5,000年前とされています。瀬戸内地区に位置する近畿地方では先述したように全体を通じて雨量が少なく、冬も積雪がほとんどなくて乾燥する気候に変化してきたため、シイ・カシ類を中心とした照葉樹林が優占し、動物も温暖な地域に適応できたものがゆっくりと分布を広げていったと考えられます。

堺では、旧石器時代から人が住んでいたと考えられ、古代国家が形成される古墳時代には仁徳天皇陵古墳など数多くの古墳が造られました。その頃には、低地を中心にすでに広く「都市の生態系」が存在し、その周囲には「農空間の生態系」などがあって、その恵みを受けていたと考えられます。しかし、江戸時代に商業都市から工業・産業都市へと変化し、明治における近代都市としての発展、第2次世界大戦後の臨海工業地帯や泉北ニュータウンの造成などを経て、かつて形成されていた「生態系」は減少・縮小・孤立化したと考えられます。



## (6) 水系とそれに付随する環境

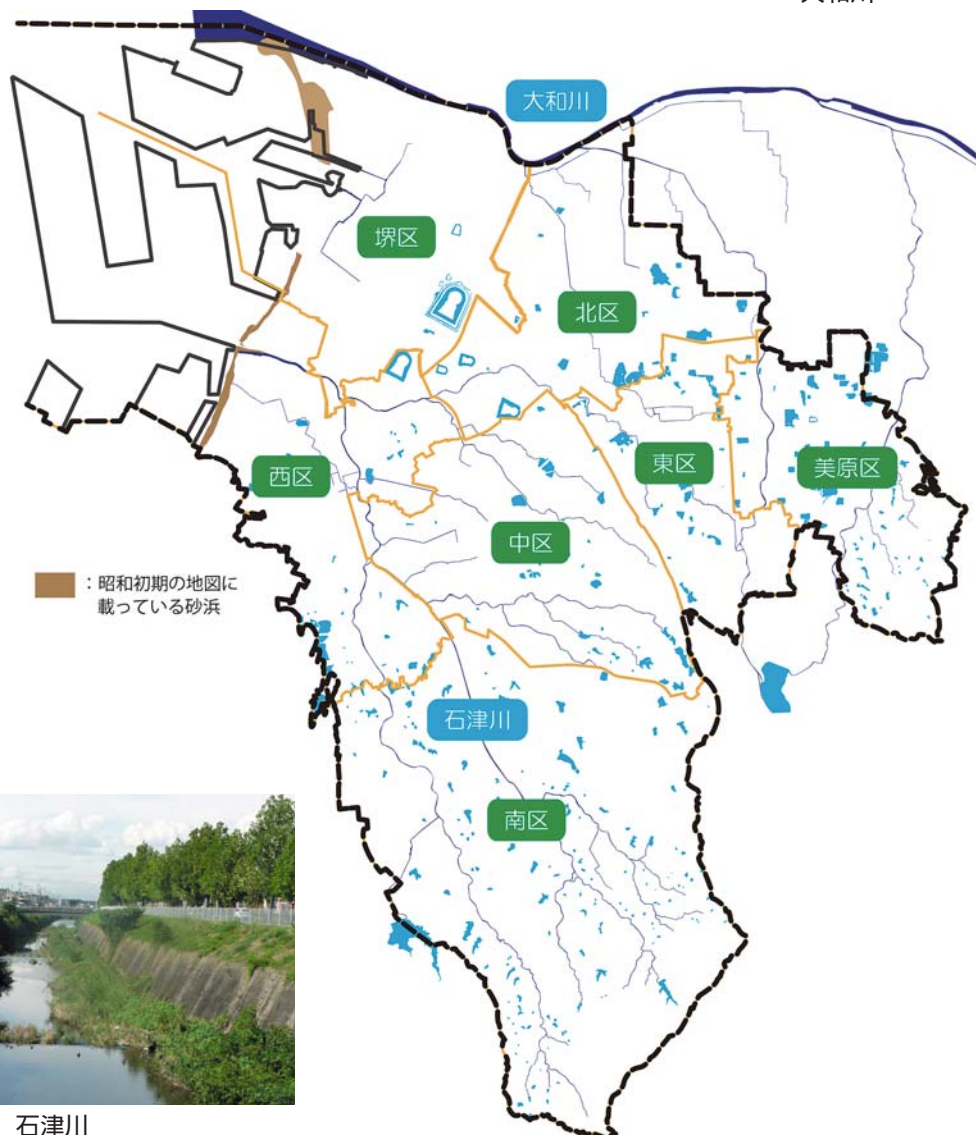
本市には一級、二級、準用及び普通河川を含めて29の河川があり、総延長は約88kmあります。これらは大和川水系、石津川水系、その他の水系に大別され、いずれの河川も平水時の水量は少なく、大和川水系以外は一部を除き堺市域に流域が限られています。また、市域内各地には農業用ため池が多数あり、これらは河川と農業用水路で結ばれ灌漑用として利用されていますが、宅地開発などにより埋め立てが進み、その数は減少しています。2006年以降でも19の池が全部もしくはその一部が埋め立てられました。

一方、海岸線は埋め立てが進み、臨海コンビナートとなっています。埋め立てに伴って、ルイスハン

ミョウなど多くの海浜性生物の生息環境となっていたと思われる砂浜や干潟は消えてしまい、今では河川の河口付近の海岸線にわずかに砂丘の形成が見られるのみとなっています。淀川などに見られる「汽水域のヨシ原」も堺では一部でしか見られません。



大和川



石津川

堺市の水系とため池分布 (2005年)

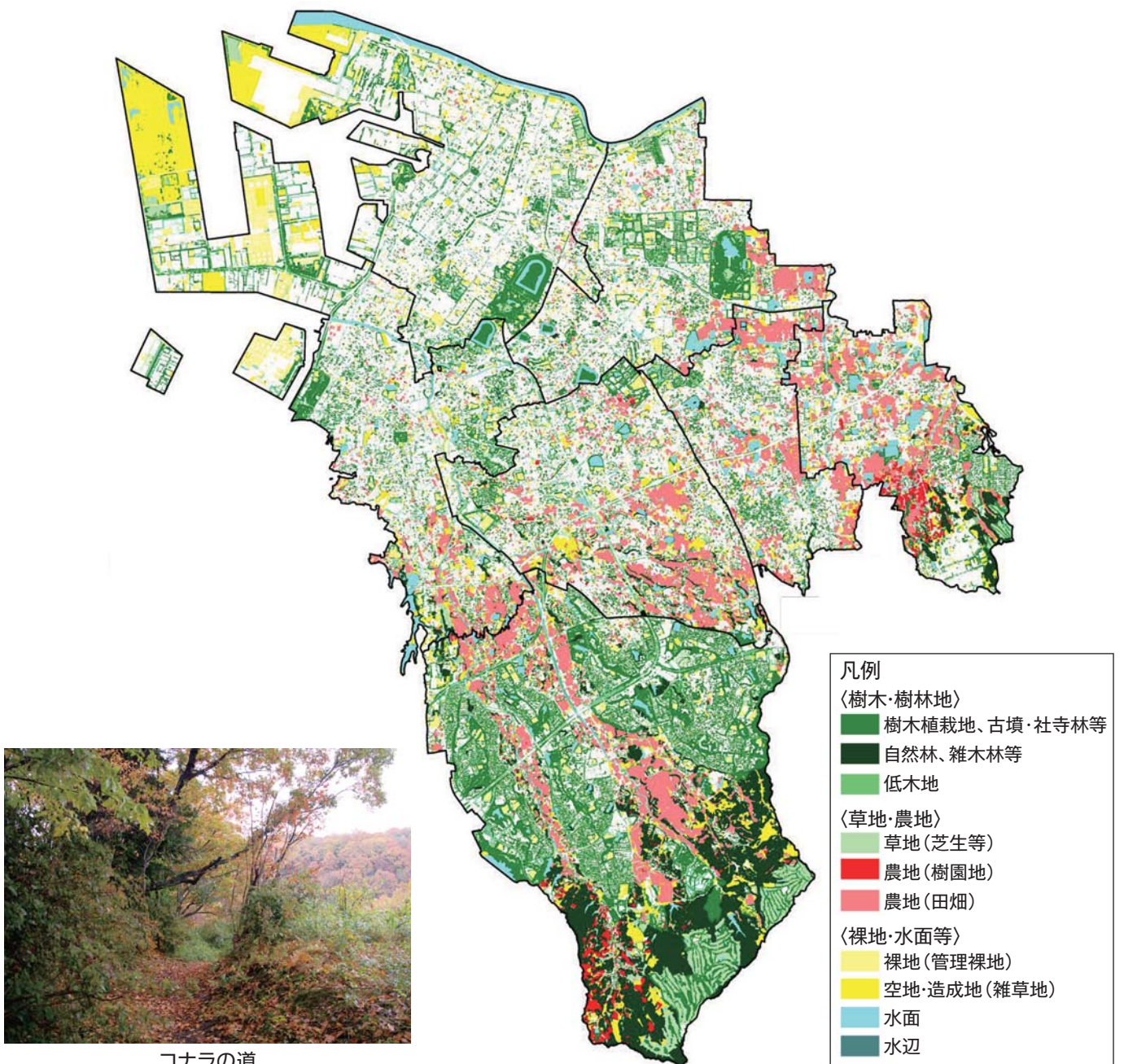
## (7) 植生

大きくは照葉樹林帯に属し、本来の自然植生は気候的にはシーカナメモチ群集など常緑広葉樹林(照葉樹林)が広く成立する植生帯にあたります。

堺市は、古代から継続的に発展してきた歴史をもつ都市であるため、市域全般にわたって人の影響を多く受けてきたことにより、古くから都市・農空間・里山などの生態系が形成されていたと考えられます。現在、原生的な自然環境は残っており、自然植生としては南部丘陵や社寺・寺院の境

内、古墳などにわずかに自然林が分布するのみです。地形的に「山地」がないことから、ブナやミズナラに代表される、高所に生育する樹木も見られません。

樹林としてはその他に、コナラ群落など自然植生の代償植生(二次林)が南部丘陵に広がり、小規模なスギ・ヒノキ植林が南部に点在するほか、植栽林が公園、幹線道路沿い、河川沿いなどの随所に存在します。



コナラの道

堺市緑の現況図(2008年)



## 2. 堺市の生物多様性の現状

近年、開発などによる生態系の破壊、生活の変化にともなう里地里山の変化、外来生物による生態系のかく乱などにより、急速に多様な生き物が絶滅しつつあります。本市にも、たくさんの種類の生き物がくらしています。なお、本市の貴重な野生生物は、「堺市レッドリスト」に動物が277種、植

物が297種選定されています。

陸域では南部丘陵・農地・古墳・社寺林・公園など、水域では海・川・ため池といった場所・地区ごとに特徴的な種が見られ、タイプ分けすることができますが、実際にはそれらは全体としてつながりをもって生息・生育していると考えられます。

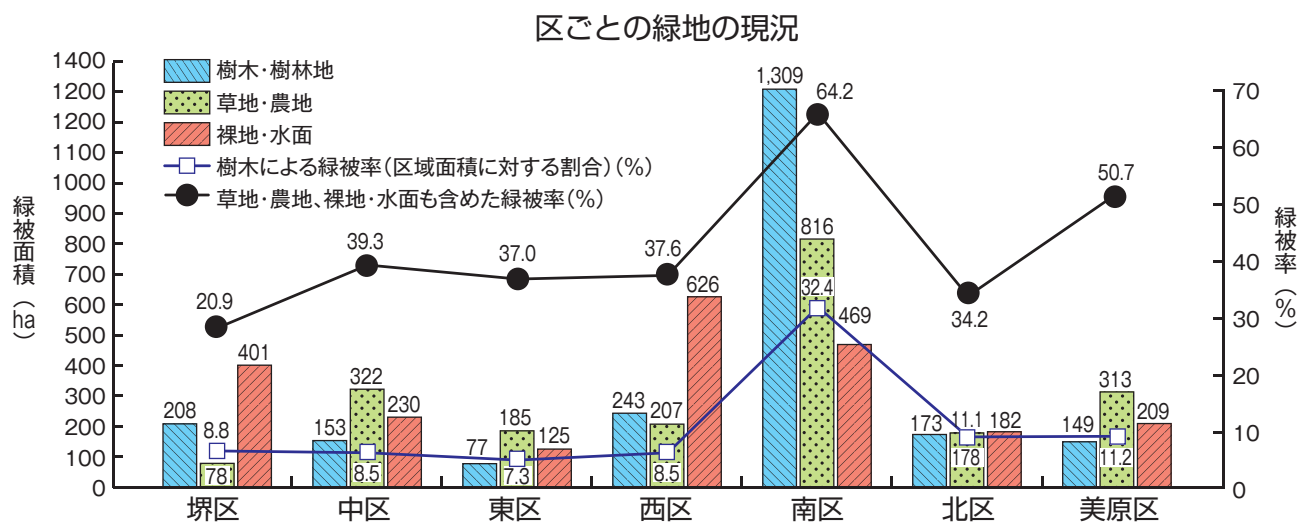
### (1) 堺の陸域と生物

#### ①南部丘陵

本市の南東部（南区）に位置する南部丘陵には、およそ600haの樹林地が残っています。二次林が中心となっていますが、シリブカガシ群落などの原生的な植生を擁する、特徴的な地域となっています。また、河川、ため池、棚田などの水域の要素が入り込み、農業をはじめとする人との関わりを通して育まれてきた里地里山が存在しています。この里地里山では、人が手入れをすることによって多様な景観が生まれ、多様な動植物が生息・生育しています。今日では里地里山としての人との関わりがうすれつつありますが、堺市で最も生物多様性の高い地域です。

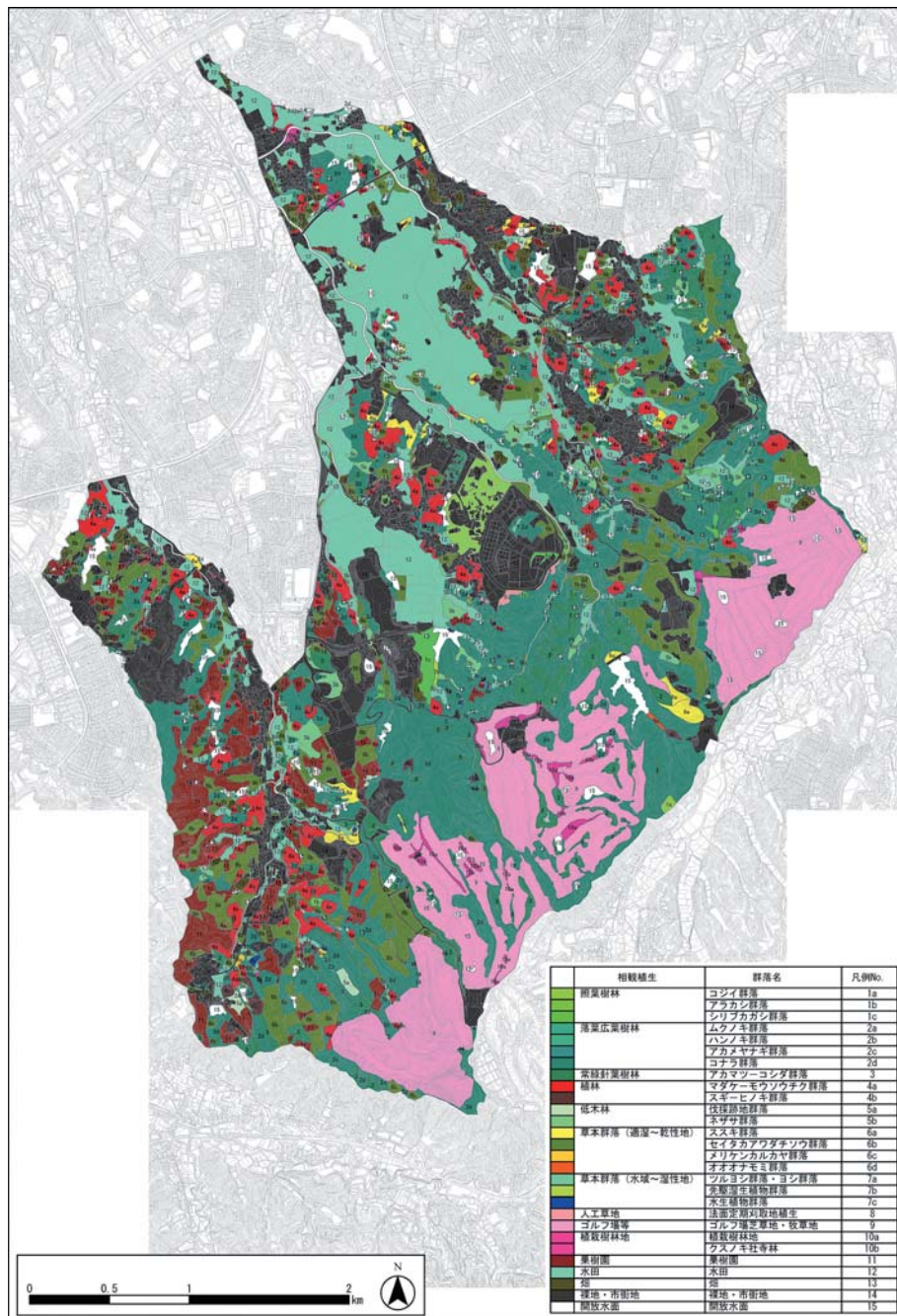
代表的な生物	堺市レッドリスト掲載種	外来生物
<b>動物</b> ：タヌキ・ニホンノウサギ・アカネズミ・カヤネズミ、ツチガエル・アカハライモリ・カスミサンショウウオ、キジ・コジュケイ・フクロウ・オオタカ、ゴマダラチョウ・カブトムシ・ゲンジボタル <b>植物</b> ：コナラ・クヌギ・アラカシ・シリブカガシ・アベマキ	<b>鳥類</b> ：オオタカ・フクロウ <b>両生類</b> ：カスミサンショウウオ <b>淡水魚</b> ：メダカ・カワバタモロコ <b>昆虫類</b> ：ヘイケボタル・ゲンジボタル・ムカシヤンマ・クルマバツタ <b>植物</b> ：キンラン・シリブカガシ・オオバトンボンソウ・クサンテツ など	<b>動物</b> ： <u>アライグマ</u> 、 <u>ウシガエル</u> 、 <u>ブルーギル</u> ・ <u>オオクチバス</u> 、 <u>アメリカザリガニ</u> <b>植物</b> ： <u>オオアレチノギク</u> ・ <u>セイタカアワダチソウ</u> ・ <u>ヒメムカシヨモギ</u> ・ <u>シロツメクサ</u> ・ヤワゲフウロ など多数 (下線は「侵略的外来生物※」)

※「外来生物法」において「特定外来生物」・「要注意外来生物」に指定されているもの



出典：緑の現況調査(2008年)より





南部丘陵の植生（2006-2007年調査時）

### 重要性

樹林・農地・ため池などさまざまな環境要素がまとまって残されており、堺市ではここで見られないような貴重な種が多く生息・生育している。そのため、今後堺市の生物多様性を考えるうえで中心的な位置づけとなる。

### ●これからの課題

- 耕作の放棄をはじめとする人との関わりの減少などによって、畦や水田、樹林そのものが質的に変化してしまうことを抑える。
- 外来生物の増加による在来種の減少や生態系のかく乱を防ぐ。

## ②農地

都市化の進展にともない農地面積は年々減少していますが、2011年度（平成23年度）の堺市の農地面積は1,204haで、大阪府内の市町村で1位です。

水田や畑はトンボ類やコオロギ類の格好の生息場所となっているほか、ケリやムクドリなど鳥類の餌場にもなっています。また、個々の規模は小さいものの、草刈りなどで人によって適切に維持管理されてきた田畑を区切る土手や細い道の草地が、「畦畔草地」として、多様な生き物のすみかとなります。さらに、農地は用水路やため池といった水辺も整備される場合が多く、農地の有無は水生生物にとっても重要な要素となっています。

農地では耕起、田植え、稲刈りなどによって人為的なかく乱がひんぱんに起こりますが、そういうことを踏まえても農地とその周辺は、多様な生物相を有しています。

代表的な生物	堺市レッドリスト掲載種	外来生物
<b>動物</b> ：アブラコウモリ、トビ・ノビタキ・ハクセキレイ・ムクドリ・ホオジロ・ヒバリ、チョウセンカマキリ・ナミテントウ・ベニシジミ・モンキチョウ <b>植物</b> ：オオイヌノフグリ・スイバ・チガヤ・ナズナ・ギシギシ	<b>植物</b> ：ヤクシソウ・ミツバツチグリ・ワレモコウ・アイノコイトモ・ヒメコヌカグサ・ツリガネニンジン・ノギラン・キセルアザミ・オミナエシ・リンドウ・オトコエシ・コガンピ・コモウセンゴケ・タチカモメヅル・タムラソウなど	<b>植物</b> ：イヌホオズキ・アメリカイヌホオズキ・ <u>ブタナ</u> ・ <u>コマツヨイグサ</u> ・ <u>メマツヨイグサ</u> ・シロツメクサ・ムラサキツメクサ・ <u>セイタカアワダチソウ</u> ・ <u>セイヨウタンポポ</u> ・ダキバアレチハナガサ・ナルトサワギク など多数 （下線は「侵略的外来生物」）



富蔵（南区）の田園風景



リンドウ（南部丘陵内の農地）

### 重要性

日当たりのよい裸地・低茎草地を中心とした環境で、河川やため池から用水路が網の目のように張りめぐらされていることも多い。そのため、水生生物やその他水域を利用する生物にとって移動経路や一時的な生息場所としての利用が考えられる。まとまった面積を確保することで、多くの生物種の生息・生育が期待できる。

### ●これからの課題

- 市街化や休耕地の増加による耕作面積の減少を抑える。
- 外来生物の増加による在来種の減少や生態系のかく乱を防ぐ。



### ③古墳・社寺

仁徳天皇陵古墳、履中天皇陵古墳、反正天皇陵古墳などがある百舌鳥古墳群は、世界遺産登録をめざす歴史文化遺産であるとともに、まとまった緑が少ない市街地における貴重な緑であり、本市の自然環境の大きな特徴でもあります。また、市内には数多くの神社や寺が存在し、境内には昔から残るクスノキやエノキ、ソテツ、カイツカイブキなどの樹木や、アラカシやサカキなどを中心とした樹林地が残されています。

古墳や神社にみられる植生は、本市の潜在植生である照葉樹林がほとんどで、特に古墳の墳丘部では極相近くに達しています。また、神社の社叢でも同様の状態に向かいつつありますが、保全された範囲をのぞき、剪定や間伐など人為圧を強く受ける場所であるため、踏圧や乾燥化の影響を受けた樹木や植生も見られます。

代表的な生物	堺市レッドリスト掲載種	外来生物
<b>動物</b> ：カイツブリ・カルガモ・エナガ・ウグイス、 <u>ウシガエル</u> 、クマゼミ・アメンボ <b>植物</b> ：コジイ・アラカシ・カナメモチ・アキニレ・クスノキ・クロガネモチ・エノキ・ムクノキ・クロマツ (下線は「侵略的外来生物」)	<b>鳥類</b> ：オオタカ・ミサゴ・コサメビタキ <b>昆虫</b> ：アオヤンマ・ムラサキツバメ・ミズイロオナガシジミなど	<b>動物</b> ： <u>アライグマ</u> 、 <u>アカミミガメ</u> 、 <u>カダヤシ</u> ・ <u>ブルーギル</u> ・オオクチバス、アオマツムシ・トガリアメンボ、 <u>アメリカザリガニ</u> <b>植物</b> ： <u>ヒメムカシヨモギ</u> ・ <u>ムラサキカタバミ</u> ・コニシキソウ など多数 (下線は「侵略的外来生物」)



ニサンザイ古墳(北区)の墳丘部



多治速比売神社(南区)の社叢

#### 重要性

樹林を中心とした環境であり、古墳の場合は容易に立ち入りできないため、市街地にありながらも人為的な影響を受けにくい。また水域もともなうため、多くの動植物にとって「飛び石」的な生息地として位置づけられる。ただし、社寺では発達した樹林のみで構成された場所が多く、古墳のように複合的な環境とはならない。

#### ●これからの課題

- 一部の神社社叢では、過度に人為圧を受けている場所もみられるため、そういった場所では乾燥化による樹木の衰弱や社叢林そのものの改変・縮小を抑える。
- 市街地にあるために外来生物が侵入しやすいので、そのような種の増加による在来種の減少や生態系のかく乱を防ぐ。

#### ④公園・市街地

市内には浜寺公園、大泉緑地、大仙公園など、約1,100か所のさまざまな規模の公園が存在し、樹林のある公園、広場のある公園、水辺のある公園と特徴もさまざまです。公園にはアオスジアゲハやナミアゲハなど樹木や植栽された花に来る昆虫や、ムクドリやモズなど木の実または昆虫を食べる鳥たちが集まってきます。

都市公園では園内に池や水路が配置されているところも多く、そのような場所では、トンボ類やアメンボといった水生昆虫も見られます。



モズ(メス)

代表的な生物	堺市レッドリスト掲載種	外来生物
<b>動物</b> ：ヒヨドリ・ムクドリ・カワラヒワ・キジバト・ヤマガラ・コゲラ・モズ・ウグイス・シジュウカラ・メジロ・ホオジロ・スズメ・キビタキ・ツグミ・ジョウビタキ、クマゼミ・アオマツムシ・トノサマバッタ・ウスバキトンボ・ナミアゲハ・ナナホシテントウ <b>植物</b> ：クロマツ・ヤマモモ・キンモクセイ・ケヤキ・エノキ	<b>鳥類</b> ：カワセミ・オオバン・アオバズク・キビタキ <b>昆虫</b> ：ナニワトンボ <b>植物</b> ：ハマヒルガオ、ツルナなど	<b>動物</b> ：アメリカザリガニ、アオマツムシ <b>植物</b> ： <u>セイタカアワダチソウ</u> ・ホコガタアカザ・ <u>コマツヨイグサ</u> ・ <u>メマツヨイグサ</u> ・シロザ など多数  (下線は「侵略的外来生物」)



浜寺公園のマツ林 (西区)



大浜公園内の「ひょうたん池」(堺区)

### 重要性

樹林や水域など多様な環境要素をもつが、人為的な影響を受けやすい。そのため、動植物にとって一時的な生息場所としての位置づけが期待される。一方、部分的にビオトープ創出を目的とした整備が可能であるため、観察や学習を行いながら生物多様性を高めるための多様な環境をつくることことができる。

### ●これからの課題

- 公園としての利用・管理と生物やその生息環境の保護・保全の両立が必要。
- 市街地にあるために外来生物が侵入しやすいので、そのような種の増加による在来種の減少や生態系のかく乱を防ぐ。



## 浜寺公園の松

浜寺は、「高師の浜」といわれた万葉の昔から白砂青松、白い砂浜に緑の松林が映える美しい海岸として知られていました。しかしこの浜寺の松林は、これまでに何度も災難を受けながらも、先人たちの努力によって何とか守り伝えられてきたのです。

浜寺の地名は、南北朝時代に「山の寺」とよばれた吉野の日雄寺に対し、この地に建立された大雄寺が「浜の寺」とよばれたことに由来すると伝えられています。その後、応仁の乱で大雄寺は焼失し、松林も被害を受けたといわれています。

江戸時代になると、船尾村と下石津村が松林の所有をめぐる争いを起こしたため、寛永末年、幕府はこの松林を幕府の林であると定めました。この地を治めていた田安藩は、宝永年間(1704～1711)に現在の紀州街道から東側を田とし、西側には、田を保護する防風林として松の木を植えさせました。

1868年(明治元年)、田安藩は農地を増やすために松を伐採しようと計画しましたが、地元村

民の願い出によって、計画は撤回されました。しかし1869年(明治2年)11月、藩は太政官布告を受けて伐採計画を実行しようとしたのです。村民は長年にわたって続いてきた名勝をなくしてはいけないと、藩に2,500両を納めることで松林の払い下げを受け、自分たちの所有としました。翌12月、明治政府下に誕生した堺県は、村民が旧田安藩に納めたお金を返還し、官有地として松の伐採を禁じ、2,639本の松が保存されました。

しかし1872年(明治5年)、生活に困った士族を保護するために松林は第三者に払い下げられ、伐採がすすめられました。1873年(明治6年)、偶然この地を訪れた大久保利通は、古来より愛されてきた松を惜しんで「音にきく 高師の浜のはま松も 世のあだ波はのがれざりけり」と和歌を詠み、当時の堺県令・税所篤に伐採の中止を要請しました。県令はただちに伐採中止を命じ、政府から公園とする許可をうけ、ここに「浜寺公園」が誕生しました。



浜寺公園白砂青松の庭



白砂青松の庭：現在



浜寺公園大久保卿詠歌の碑



大久保卿詠歌の碑：現在

出典：堺市立中央図書館蔵「堺大観」(1902年(明治35年)ごろ)より

## (2) 堺の水域と生物

### ①沿岸部及び河口汽水域

古くは「茅渚(ちぬ)の海」(チガヤなどが生い茂る美しい地方の海)ともよばれた大阪湾南部にはクロダイ(チヌ)をはじめ、カタクチイワシやエビ・カニ類など多様な生物がいます。大阪湾は私たちに多くの恵みを与えてくれており、これらも生物多様性の恵みです。



ムラサキガイとヒトデ

代表的な生物	堺市レッドリスト掲載種	外来生物
<b>動物</b> ：タテジマフジツボ・ムラサキガイ、ガザミ(ワタリガニ)・イシガニ、クロダイ(チヌ)・スズキ・ボラ・シログチ・マアジ・カワハギ・カサゴ・マコガレイ (下線は「侵略的外来生物」)	<b>魚類</b> ：カワアナゴ・ゴクラクハゼ・ウナギ・アユ	<b>動物</b> ：ミドリイガイ・シマメノウフネガイ・コウロエンカワヒバリガイ・イガイダマシ・チギレイソギンチャク・アメリカフジツボ・ヨーロッパフジツボ・マンハッタンボヤ、チチュウカイミドリガニ・イッカククモガニ・ミナトオウギガニ、カニヤドリカンザシ・ナデシコカンザシ・カサネカンザシゴカイ など多数 (下線は「侵略的外来生物」)



クロダイ(チヌ)



ガザミ

「周辺海域水生生物調査業務報告書」(2010.3堺市)より

### 重要性

浅場の造成(人工干潟や人工海浜)など生物多様性を高めることを目的とした、新たな環境創出が可能である。人為的な影響も受けやすいが、水質向上や工法の工夫により、さらなる生物種の生息が期待される。

### ●これからの課題

- 新たな埋め立てや浚渫、排水などによって、すでに整備した環境が悪化してしまうことなどを避ける。
- 外来生物が侵入しやすいので、そのような種の増加による在来種の減少や生態系のかく乱を防ぐ。



## ②臨海部

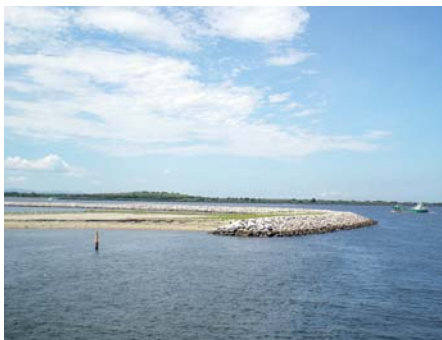
本市の海岸は、高度成長期を境に埋め立て地の造成や護岸整備が進められました。そのため、天然の砂浜や干潟はほとんどありません。堺2区（堺区匠町）では生物多様性の回復・保全のため、国や大阪府による人工干潟や生物共生型護岸の整備や実験などが行われているほか、本市でも生物多様性の実験の場として、人工海浜を整備しています。

また、堺7-3区（西区築港新町）においても、大阪府が「共生の森づくり」事業を進めています。

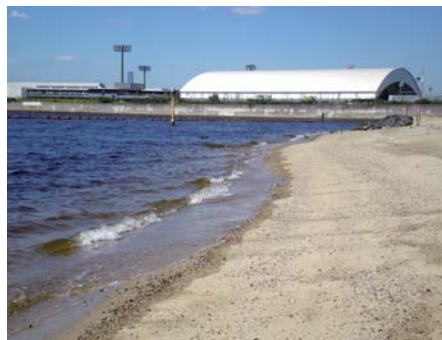


堺7-3区「共生の森づくり」

代表的な生物	堺市レッドリスト掲載種	外来生物
<b>動物</b> ：アジサシ・イソシギ・ウミネコ、 モンキチョウ・アオモンイトトンボ <b>植物</b> ：ギョウギシバ・シロツメクサ・ヘラオオバコ・クスノキ・アラカシ など （下線は「侵略的外来生物」）	<b>鳥類</b> ：ダイサギ・ミサゴ・チョウゲンボウ <b>は虫類</b> ：トカゲ <b>昆虫類</b> ：ネキトンボ・コオイムシ など	<b>動物</b> ：コルリアトキリゴミムシ <b>植物</b> ：ギョウギシバ・シロツメクサ・ヘラオオバコ・ <u>セイタカアワダチソウ</u> など多数 （下線は「侵略的外来生物」）



人工干潟（堺2区）



人工海浜（堺2区）



生物共生型護岸（堺2区）

写真提供：国土交通省

### 重要性

埋め立て地においては、新たに環境を整備することにより、樹林、草地、湿地、砂浜などさまざまなタイプの生態系を構築することが可能である。また意図的に在来種を導入するなど、特定の種を対象とした保全・保護も可能である。海浜においても市域で唯一の環境となるため、重要な生息・生育地の提供が可能である。

### ●これからの課題

- 造成した埋め立て地にあるために外来生物が侵入しやすいので、そのような種の増加による在来種の減少や生態系のかく乱を防ぐ。
- 生物多様性に配慮した継続的な取り組みや事業の実施が必要。



## 大阪湾の再生に向けて

1950年代には多数の海水浴場や潮干狩りの場が存在するなど、大阪湾は周辺の人々にとって身近な海でしたが、高度成長期には、埋め立てにより物流・生産機能が強化され、日本の経済成長を支えてきました。また、防波堤などの海岸保全施設の整備が進められ、安全・安心な国民の生活を支えてきました。一方で、自然海浜、藻場・干潟などが縮小・消失するとともに、海水が停滞しやすい海域が発生しました。人口増加や産業発展で海水の汚濁やごみの増加を引き起こし、海の生き物の生息環境を悪化させ、生物多様性の低下を招くことになりました。大阪湾の環境改善に向けた課題が多く残されているため、関係行政機関、住民・市民やNPO、学識者、企業などの多様な主体と連携・協働し「大阪湾の再生」に取り組んでいます。

主に、藻場や干潟（堺2区他）などの場の整備や堺2区の生物共生型護岸のような直立護岸の改良、大阪湾のモニタリング調査などを行っています。

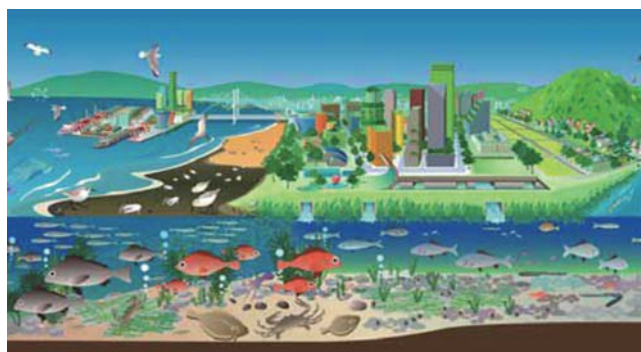
また、大阪湾再生に向けた市民参画による取り組みとしては市民によるモニタリング調査や清掃活動などさまざまな取り組みが行われています。



人工干潟（堺2区）



浄化能力低下・汚染負荷を生産する大阪湾（イメージ）



バランスの取れた豊かな大阪湾（イメージ）

参考：大阪湾再生推進会議Webサイト



### ③ため池

市内には約640か所（満水面積100㎡以上）のため池があり、昔から農業用水をためるために受け継がれてきています。ため池には他にも災害を防ぐことや自然とのふれあいを楽しむという役割もあります。また、自然に囲まれたため池は、水辺の植物も多く、水生昆虫や鳥たちの餌場や産卵場所として利用されるほか、南部丘陵に見られるように樹林や農地などの環境と接しているため、周囲の環境を含め多様な生き物の生息空間となっています。その一方で、一部のため池ではカワウが過剰に個体数を増やしたことに伴う大量の糞の付着による水辺樹木の枯死など、新たな問題も起きています。



トノサマガエル：Bランク

代表的な生物	堺市レッドリスト掲載種	外来生物
<b>動物</b> ：カルガモ・カイツブリ・アオサギ・ダイサギ・コサギ・イソシギ・セグロセキレイ・バン・カワウ・ゴイサギ・キセキレイ・オオヨシキリ・マガモ・コガモ・ヒドリガモ・ハシビロガモ・ハクセキレイ、ギンヤンマ・ショウジョウトンボ・台湾ウチワヤンマ・クロイトトンボ <b>植物</b> ：ヨシ・ガマ・マコモ・ヒシ	<b>鳥類</b> ：カワセミ・オオヨシキリ・オシドリ <b>両生類</b> ：トノサマガエル <b>淡水魚</b> ：メダカ <b>昆虫</b> ：コオイムシ <b>植物</b> ：オニバス・ガガブタ・フトヒルムシロ	<b>動物</b> ：ウシガエル、アカミミガメ、ブルーギル・オオクチバス・カダヤシ・カムルチー、トガリアメンボ <b>植物</b> ：オオフサモなど多数 （下線は「侵略的外来生物」）



府大池（園池）（中区）



菰池（こもいけ）（中区）

#### 重要性

埋め立て、ごみなどの投棄、治水目的の護岸工事など人為的な影響を受けやすいが、水質向上や工法の工夫により、さらなる生物種の生息が期待される。

#### ●これからの課題

- 治水管理を目的とした護岸と水辺植生保全の両立が必要。
- 外来生物の増加による生態系のかく乱を防ぐ。

#### ④河川

本市の河川は、大和川水系・石津川水系の2大水系と内川水系があります。このうち、石津川は堺市域を南から北へ流れ、やがて大阪湾に注いでいきます。古くから農業用水として利用されています。昔、洪水による水害を幾度となく受けたため、川を直線化し、丈夫な護岸にするなど本格的な改修工事が行われました。その結果、人工的な構造の川になりましたが、最近では、自然や生き物に配慮した川づくり(多自然川づくり)が行われています。



石津川水系上中流

代表的な生物	堺市レッドリスト掲載種	外来生物
<b>動物</b> ：コイ・ヌマムツ・モツゴ・オイカワ・メダカ・ドジョウ、カワニナ・オオタニシ、モクズガニ・サワガニ、ゲンジボタル・オニヤンマ <b>植物</b> ：ヨシ・ガマ	<b>鳥類</b> ：ミサゴ <b>は虫類</b> ：イシガメ <b>淡水魚</b> ：メダカ <b>昆虫</b> ：ゲンジボタル <b>植物</b> ：カワヂシャなど	<b>動物</b> ： <u>アライグマ</u> 、 <u>ウシガエル</u> 、 <u>アカミミガメ</u> 、 <u>ブルーギル</u> 、 <u>オオクチバス</u> ・ <u>カダヤシ</u> <b>植物</b> ： <u>アレチウリ</u> ・ <u>オオオナモミ</u> など多数 (下線は「侵略的外来生物」)



大和川左岸の河川敷(堺区)



河川敷のカワヂシャ(堺区)

### 重要性

改修など、すでに人為的な影響を受けた区間がほとんどであるが、水質向上や多自然川づくりにより、多くの生物種の生息も期待される。また、付随する河川敷では陸生の種も期待できる。

### ●これからの課題

- 治水管理を目的とした護岸と水辺植生保全の両立が必要。
- 外来生物の増加による生態系のかく乱を防ぐ。
- 堰や樋門の運用にともなう「経路」の分断を低減する。



### (3) 堺市の生物多様性ホットスポット

堺市に生息・生育記録のある野生動植物データのうち、堺市レッドリストに選定された種は動物が277種、植物が297種、合計で574種です。

また、要注目植物群落としてシリブカガシ群落やアカマツ群落など、6単位が選定されています。

#### <堺市レッドリスト 種の選定状況>

分野	*区分	絶滅	Aランク	Bランク	Cランク	情報不足	要注目	分野計
哺乳類		—	—	—	2	—	2	4
鳥類		1	14	8	20	3	6	52
両生・は虫類		—	3	3	1	5	5	17
淡水魚・貝類		—	3	9	17	—	—	29
陸生無脊椎動物		12	38	41	61	7	16	175
維管束植物		42	61	44	24	—	99	270
蘚苔・藻・菌類		—	5	5	3	9	5	27
カテゴリー計		55	124	110	128	24	133	574

\*区分

#### 絶滅

堺市内において確認記録、標本があるなど、かつては生息・生育していたが、現在では見られなくなり、最近30年以上確認されていない種。

#### Aランク

(最重要保護)

堺市において個体数が急速に減少した、あるいは個体群の大部分が失われた種で大阪府や全国的にみても衰退が著しい種。

現在の状態をもたらした圧迫要因が引き続き作用する場合、存続が困難な種。  
また、堺市において絶滅したと記載のある種で近年確認された種。

#### Bランク

(重要保護)

Aランクほどではないが、近い将来、堺市あるいは大阪府における絶滅の危険性が高い種。

#### Cランク

(要保護)

堺市及び大阪府において、現時点では絶滅の危険性は小さいが、生息状況の変化によっては「Bランク」以上にランクを移行する可能性がある種。

また、堺市において減少している、あるいは減少のおそれ強い環境（湿地、ため池、良好な水路、二次林、草原、農耕地など）との結びつきが強く、守りたい環境の指標となる種。

#### 情報不足

評価するだけの情報が不足している種。

情報が得られ次第「Cランク」あるいはそれ以上のランクに移行する可能性を有するが、現時点ではカテゴリーを評価する情報が不足している種。

#### 要注目

「絶滅」「Aランク」「Bランク」「Cランク」「情報不足」の区分以外で堺市において保護上有用なもの。

#### <堺市レッドリスト 野生生物目録掲載種と堺市レッドリスト選定種の割合>

分野	目録掲載種数	堺市レッドリスト選定種数	割合*
哺乳類	11	4	36.4%
鳥類	249	52	20.9%
両生・は虫類	25	17	68.0%
淡水魚・貝類	107	29	27.1%
陸生無脊椎動物	2,324	175	7.5%
維管束植物	1,539	270	17.5%
蘚苔・藻・菌類	399	27	6.8%
分野計	4,654	574	12.3%

\*各分野における堺市レッドリスト選定種が野生動植物目録に占める割合





キンラン (南部丘陵) : Aランク



コモウセンゴケ (南部丘陵) : Aランク



オオタカ (南部丘陵) : Aランク



コミミズク (堺7-3区) : Aランク



アカハライモリ (石津川)\* : Aランク



メダカ (石津川)\* : Aランク



カワニナ (石津川)\* : Cランク



ゲンジボタル (石津川) : Bランク

※「河川水生生物調査業務報告書」〈2010.3堺市〉より引用



これらの多くは樹林やため池が多く残された南部丘陵で確認されており、市域でここだけにしか見られない種も数多くあげられます。そのため南部丘陵は堺市の生物多様性を維持するうえでの重要な場所「生物多様性ホットスポット」であるといえ、将来もこの環境が維持できるように努めていく必要があると考えられます。しかし、樹林そのものの遷移や私たちの生活スタイルの変化から、生物の生息場所としての環境は変化しています。そのため、限られた地域のみを保全するだけでな

く、周辺地域及び都市部に残された環境を少しでも良くしていくとともに、それらを「緑のネットワーク」でつないで、市域全体で生物の生息環境としての基盤を高めていく(さまざまな大きさ・タイプの住处や餌場をいろいろな場所に配置したり、移動しやすいように通路として利用できる植え込みを設置・延長したりするなど)工夫も求められます。

そのためには、私たち一人ひとりが「生物多様性」について理解を深めていくことがまず大切です。

### <生物多様性ホットスポットとして期待される位置づけ>

地 域	位置づけ
南部丘陵	堺市全域に対する種・生態系の「供給源」としての機能に加え、市外周辺地域と堺市をつなぐネットワークの中継地点としての機能が考えられる。
臨海部 (自然再生事業地)	新しい生息環境を創出していくことにより、都市部に対する種・生態系の「供給源」としての位置づけが考えられる。また水鳥などの飛来地となるほか、唯一海浜性の植物がみられる場所であるため、それらの保全場所としての機能も担う。
河川及び河川敷	水生生物が中心であるが、下流と上流を直接つなぐルートであるため、物理的・空間的な連続性を保つことにより、その機能を高める。さらに、河川敷や川辺植生のある区間では種の「供給源」や「一時的な生息場所」としての機能も期待できる。
古墳・社寺林及び 都市公園	提供できる基盤環境は限られるが、「一時的な生息場所」として、生態系の核となる「コア」をつなぐネットワーク機能を担うの中継地点など、飛び石的な拠点を担うことが考えられる。
農地 (南部丘陵をのぞく)	水路や畦、街路樹の配置などでネットワークを担う。またコアに隣接し、一定以上の広さのある農空間では、多様な生物からなる生物群集を維持する役割をもつ。
ため池	池の規模や環境に依存するが、水鳥などの「一時的な生息場所」やその他水生生物の生息場所を提供する。



丘陵地のため池(南区)



## 『生態系ネットワーク』とは

地域固有の生物相の安定した存続、あるいは個体数の減少した生物の回復を図り、将来にわたって生物多様性を維持するためには、保全すべき自然環境や優れた自然条件をもつ地域を核（コアエリア）として確保し、外部との相互影響を軽減するための緩衝地域（バッファゾーン）を設けるとともに、これらを生態学的な回廊（コリドー）により有機的につなぐことにより、生態系ネットワーク（エコロジカルネットワーク）を形成していくことが大切です。

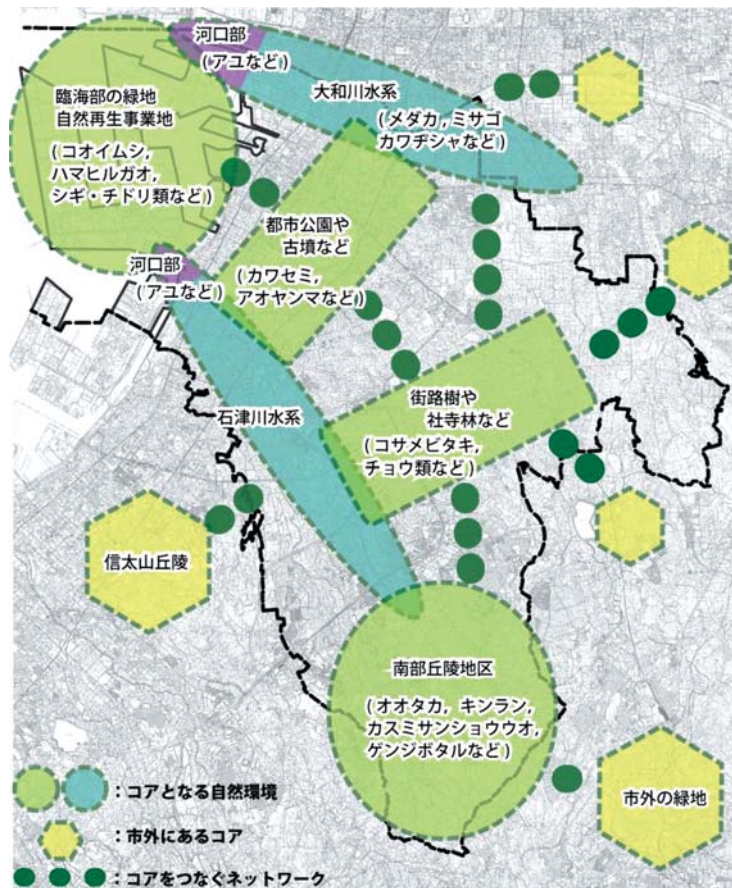
このような生態系ネットワークには、野生生物の生息・生育空間の確保、良好な景観や人と自然とのふれあいの場の提供、気候変動による環境変化への適応、都市環境、水環境の改善、国土の保全などの多面的な機能の発揮が期待され

ています。

生態系ネットワークの形成にあたっては、地域固有の生物相に応じた広がりを考慮するとともに、生物の種によって国境や府県境を越えて移動するものから、森林と湿地といった隣接する生態系間を移動するものまで、生息・移動の空間的な広がりには多様であることから、それぞれの生物種に応じて、さまざまな空間レベルでのネットワークの形成に努める必要があります。

その際には、河川、道路沿いの緑地、海岸などの水と緑による生息・生育空間の連続性の確保など、空間レベル相互の階層的な関係や流域や地形的なまとまりのほか、外来生物の拡大防止、鳥獣による農林水産業などへの被害防止などの観点も考慮することが大切です。

出典：「生物多様性国家戦略2012-2020」より一部改変



生態系ネットワーク イメージ図



## (4) 外来生物

生物多様性の保全を考えていくうえでは、もともと日本にいなかった「外来生物」についても考えていくことが必要です。本市では、市域南部を中心に野生化しているアライグマ、河川などにおけるオオクチバス（ブラックバス）やブルーギル、河川敷などに群生しているアレチウリなど、多くの外来性

の動植物が確認されています。

こういった外来生物は、在来種を捕食したり、生息場所を奪ったり、交雑して遺伝的になく乱をもたらしたりしています。特にアライグマについては、農作物に対する被害も深刻で、捕獲による駆除が行われています。

### <外来生物による影響と内容の例>

影響の区分	影響の内容	一般的な例	堺市での現状
生物間の相互作用を通じた影響	食うもの－食われるものの変化	ブルーギルやオオクチバスによる在来種の捕食など	すでに一部の水域で外来生物が優占
	競争による在来種への圧迫	河川敷や荒地でのセイタカアワダチソウや、水域でのアカミミガメ・カダヤシの増加など	市全域で外来生物を多数確認
	寄生生物の伝搬による在来種への影響	ネコ由来のウィルスがツシマヤマネコに感染した例が知られるほか、外国産カエルによるラナ・ウィルス伝搬のおそれなど	現状では不明
在来種との交雑による影響		タイリクバラタナゴやとニッポンバラタナゴの交雑や外国産ヒラタクワガタとヒラタクワガタの交雑による特定の遺伝系統の衰退など	現状では不明
生態系の物理的・生物的な基盤を変化させる		外来の道路緑化植物や街路樹としてのハリエンジュの使用により、土壌の環境そのものが変化する。アメリカザリガニが水草を食い尽くすことにより、他の水生生物の生息空間を破壊することなど	変化状況は不明だが、外来生物は市全域で確認
人への影響	伝染病の伝搬	アライグマによる狂犬病媒介の可能性や、その他のペットによる新規の伝染病媒介の可能性	現状では不明
	花粉症の誘発	オオブタクサや外来牧草による夏季から秋季の花粉症誘発	市全域で確認
	直接的な危害	カミツキガメやセアカゴケグモによる被害	セアカゴケグモは市域に生息
産業への影響	農業	ハルジオンなど外来草本の繁茂やアライグマによる直接被害	アライグマの被害は南部で多発
	林業	マツノザイセンチュウによる松枯れ	被害は不明
	漁業	ブルーギルやオオクチバスによる漁業対象種の捕食	魚種確認、被害は不明
	利水障害	カワヒバリガイの水管付着による障害の増加	被害は不明だが、カワヒバリガイは多数確認

※「外来種ハンドブック」（日本生態学会編、2002年）及び「日本の外来生物」（自然環境研究センター編、2009年）より作表

＜アライグマ捕獲個体数の経年変化＞

(頭)

年 度	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
堺 市	—	—	—	1	5	5	15	2	11	33	32
大阪府計	3	15	54	238	393	812	770	724	770	1,062	770

外来生物の多くは、かつてこのような影響を意図せずに持ち込まれたり、あるいは外国からの積み荷などに紛れていたものが拡がったと考えられます。外来生物の中にはセイヨウミツバチやアメリカザリガニ、セイヨウタンポポなど、すでになじみ深くなってしまった生物もたくさん該当しています。

一度変化してしまった生態系を元の姿に戻すことはきわめて困難です。市域の生物多様性を高めていくためには、堺の生態系そのものについても理解を深める必要があります。



アライグマ



アカミミガメ



ブルーギルとオオクチバス



アメリカザリガニとウシガエル幼生 (反正天皇陵古墳) ※



ナルトサワギク (南部丘陵)

※宮内庁の許可を得て調査を実施



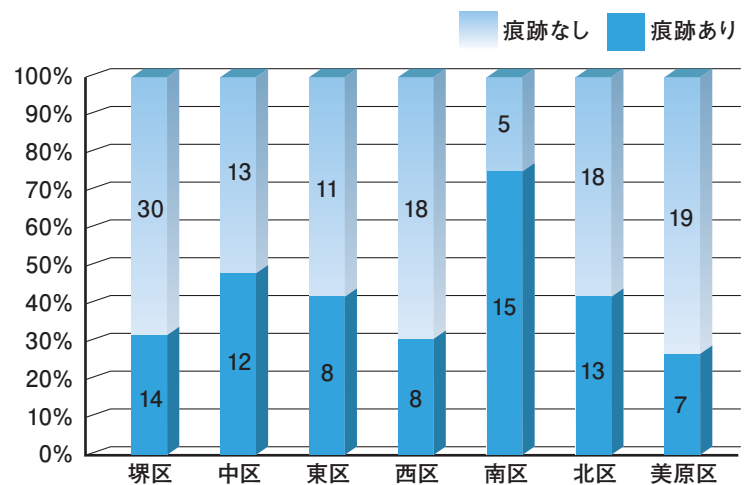
### 『堺市内のアライグマ』

アライグマは北米原産の動物で、本来日本には生息していませんでしたが、1977年にアライグマを題材にしたテレビアニメが放送されたことを機に、ペットとしての人気が高まり、多くの個体が輸入されました。しかし、飼いきれなくなって野外に放されたり、手先が器用なた

め、檻（おり）から逃亡し野生化したりするケースが、全国各地で相次ぎました。アライグマは雑食性で、適応能力が高く、かつ日本には天敵がないことから急激に個体数が増加しており、堺市においても市内全域で確認されています。



寺の柱に残されたアライグマによる痕跡



堺市内木造社寺における痕跡確認割合（2012年）

野生化したアライグマは農作物の食害や、家屋侵入などによる生活環境被害を引き起こすほか、動物由来感染症への感染の危険性、さらに生態系への悪影響（生物多様性への影響）

が懸念されています。堺市では、大阪府の「大阪府アライグマ防除実施計画」に基づき、捕獲を実施しています。



堺市に生息するアライグマ



堺市内で捕獲されたアライグマ



コラム

### 『大阪府立大学のキャンパス・ビオトープ』

大阪府立大学の中百舌鳥キャンパス（中区）は、47haの敷地面積をもち、構内には水田や果樹園などのほか、多様な樹木が植栽された緑地帯や調整池、水路などがあり、多種多様な生き物が生息しています。

大学は、この生物相の豊かな中百舌鳥キャンパス全体をビオトープと位置づけ、多様な生物がにぎわい、自然と人間活動の調和を実感で

きる空間の創造をめざしています。

特に「府大池（園池）」は、絶滅危惧種のメダカやナニワトンボをはじめ、カワセミやサギ類、カモ類などの野鳥が見られ、この「キャンパス・ビオトープ」の中心的な存在です。この池では、オオフサモなどの侵略的な外来生物の駆除や水質改善の取り組みなども行われ、健全な生態系の修復・維持がなされています。



オオフサモが繁茂した状況  
(2008年)



オオフサモの除去作業  
(2008年)



改修工事に際して行った在来種の救出作業  
(2010年)

コラム

### 『天濃池ビオトープ』

天濃池は、1960年の改修により現在の形状に築堤され、市内で最も豊かな自然が残されている南部丘陵に位置しています。天濃池の多自然的な改修工事（1997～2003年度）を行うにあたり、市民の方々から「自然を守ってほしい」「自然と融合した工事を」などの意見が出され、大阪府、堺市、鉢ヶ峯の自然を守る会とが事務局となり、2003年3月に「天濃池ビオト

ープの会」が発足しました。

同会では、年間2～3回の堤体の草刈りなどの維持活動を行いながら、希少動植物の調査を行っています。また、市と府と合同で、付近にグラウンドを所有している高等学校の生徒が行う草抜きを始めとしたフィールドワーク授業に協力し、環境問題に対して行動する人材教育にも貢献しています。



天濃池



天濃池ビオトープの活動



## 第3章

### 基本理念と目標

## 第3章 基本理念と目標

### 1. 現状を踏まえた課題

前章で述べたように堺市には、南部丘陵・農地・古墳・社寺林・公園・海・川・ため池といったさまざまな自然と生態系があります。

それぞれの自然環境には、その生態系に応じた特徴的な生き物が生息しています。例えば陸域では、南部丘陵におよそ600haの樹林地が残っており、そこには、オオタカ、ニホンノウサギ、ゲンジボタルやカスミサンショウウオなどが生息しています。そのほか、農地はイネや野菜を栽培するために一年のうちにさまざまな形態に変化するため、時期によりコサギやムクドリ、モンシロチョウなど

さまざまな生き物がやってきます。仁徳天皇陵古墳、履中天皇陵古墳、反正天皇陵古墳などがある百舌鳥古墳群や、クスノキ、エノキなどの樹木やコジイ、アラカシ、カナメモチなどを中心とした樹林地が残る社寺林も、まとまった緑が少ない市街地においては貴重な緑であり、生き物にとって貴重なすみかとなっています。また、市内にある約1,100か所のさまざまな規模の公園もアオスジアゲハやナミアゲハといった昆虫やムクドリやモズといった鳥たちにとって重要な生息地となっています。



コサギ



ナミアゲハ



モズ (オス)

一方、水域にも海域にはクロダイ(チヌ)をはじめとしたたくさんの生き物が、自然に囲まれたため池には、水生植物や水生昆虫、鳥たちが、河川にはヌマムツ、モツゴ、コイなどさまざまな生き物が生息しています。

このようにさまざまな生態系があり、多様な生き物が生息している堺市ですが、その中でも特に生物多様性を維持する上で重要な場所を「生物多様性ホットスポット」として位置づけます。

本市の南部丘陵は、里地里山といわれる農地、雑木林、ため池といった豊かな生態系を有する場所であり、例えば、森の部分にはオオタカ、シリブカガシなどが、水系にはカワバタモロコなどといった堺市レッドリストに掲載されている動植物種の多くが確認されており、ここでしか見られない生き物も数多くいることから生物多様性ホットスポットと位置づけることができます。



南部丘陵 (南区)



また、本市の臨海部は貴重な渡り鳥の中継地となっていて、チュウヒやツバメチドリは堺7-3区の埋め立て地で繁殖が確認されており、裸地や草原、ヨシ原が鳥の繁殖地として貴重な場所となっています。近年では、堺2区において人工干潟の造成など、生物多様性に寄与する生息環境の整備が行われており、その他の海岸部でも市内で唯一海浜性の植物（ツルナ、ハマヒルガオ）が見られることから、臨海部も生物多様性ホットスポットとして位置づけられます。

そのほか、古墳、社寺林、公園といった都市における緑地も、さまざまな生物の生息地及び一時的な生息場所になっており、緑の少ない市街地にお

いて重要な生態系であることから、生物多様性ホットスポットと位置づけることができます。

このようにさまざまな生態系があり特徴的な生き物が生息する本市においても、近年外来生物の増加による生態系の悪化が問題となっています。市内では多くの外来生物が確認されており、その中でも、アライグマ、オオクチバス（ブラックバス）やブルーギルなどが侵略的外来生物として挙げられます。これらは在来種を捕食したり、生息場所を奪ったり、交雑して遺伝的なかく乱をもたらすなどの影響を及ぼし生態系の悪化をもたらします。生態系は複雑なバランスのもと成り立っているため、一度変化してしまうと元の姿に戻すことは極めて困難です。



堺2区（堺区）



チュウヒ：Aランク



カワバタモロコ：Aランク



カスミサンショウウオ：Aランク

以上のことから、今後の堺市の生物多様性を考える際、本市の生物多様性を維持する上で重要な生物多様性ホットスポットである南部丘陵、臨海部などと都市における緑地などその周辺地域や都市部に残された生態系をつないでいく生態系ネットワークの形成と、在来生物を脅かす外来生物の排除が重要です。行政のみでは、これらの達成は困難なため、市民が「生物多様性」についての理解を深め、生物多様性に配慮したくらしをするとともに、みんなで協力して生物多様性を高める取り組みを進めていくことが必要です。

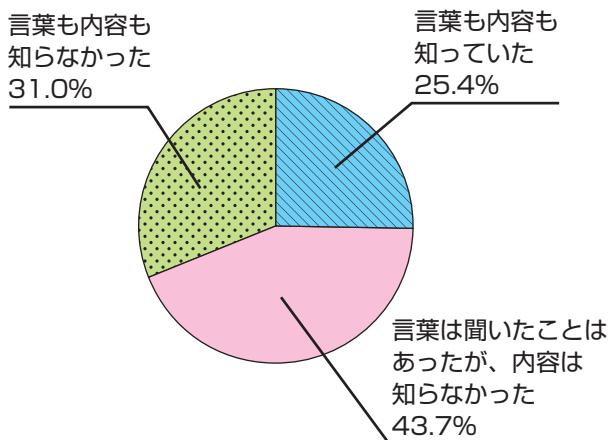
そのほか、生物多様性に関する市民アンケート（2012年実施）の結果では、「生物多様性」という言葉を聞いたことがある人の割合は69.1%であるものの、言葉の内容まで知っている人の割合は25.4%と、言葉は知っていても内容の浸透度は低いことがうかがわれます。

また、生物多様性の変化が生態系サービスの程度に影響することを常に認識している人の割合は15.3%であり、生物多様性の恩恵を受けて生活していることを普段から認識している人は少ないことが分かります。ところが「生物多様性の保全を推進するような活動に参加したことがありますか」という問いに対しては、「参加したことがあります、今後も参加したい」と回答した人の割合が16.9%、「参加したことはないが、今後参加してみたい」と回答した人の割合が58.4%であり、合わせると「参加したい」と思っている人の割合は70%を超え、参加した経験がある方の割合は高くはありませんが、参加したいという意欲をもつ人は多く、生物多様性を保全する活動に意義を感じている人が多いことがうかがえます。

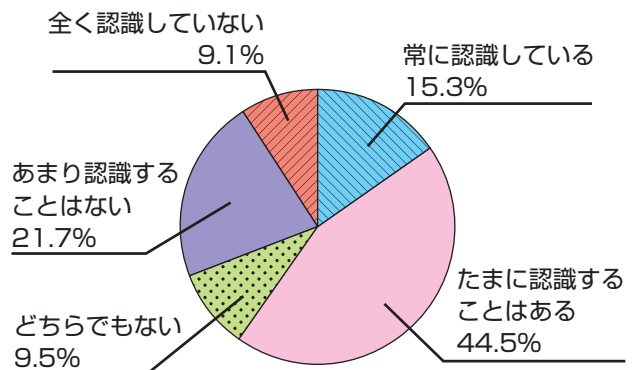
そこで、これらの現状と課題を鑑みて、本戦略の基本理念と長期目標(将来像)を掲げるとともに、基本方針(戦略)に基づいた施策を実施していきます。

### 【市民アンケート結果（抜粋）】

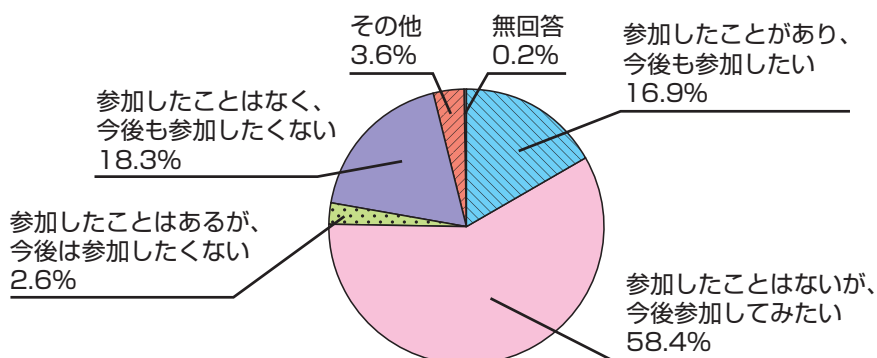
問：「生物多様性」という言葉を知っていましたか？



問：「生物多様性」の変化が「生態系サービス」の程度に影響することを認識していましたか？



問：生物多様性の保全を推進するような活動に参加したことがありますか？





## 2. 基本理念と長期目標

私たちは、自然環境や生き物から多くの恵みを受けて、生命を育み、文化を築き、豊かで便利な生活を行ってきました。一方で、開発による生態系の破壊、生活の変化に伴う里地里山の変化、資源やエネルギーの大量消費による地球環境への負荷の増大等を引き起こすなど、人間活動の影響により、現在、生物多様性は危機に瀕しています。そこ

で、あらゆる主体が取り組むべき課題を共有し、生物多様性に配慮した多様な活動を行うことにより、生物多様性を保全し、持続可能な社会を形成することが必要です。

以上のことから、本市が掲げる基本理念と長期目標（将来像）を次のように設定します。

### ◎基本理念

#### 「自然と共生するまちづくりをめざして」

- 私たちの生活や文化が、生物多様性の恵みからもたらされていることを多くの市民に理解してもらいながら、その保全と持続可能な利用に取り組みます。
- 堺の在来生物に配慮しながら、生物多様性の保全と持続可能な利用に取り組みます。
- 市民、事業者、NPO、行政などさまざまな主体が協働しながら、生物多様性の保全と持続可能な利用に取り組みます。

### ◎長期目標（将来像）

「生物多様性への市民の理解が進み、生物多様性に配慮した行動を一人ひとりが行うことで、森・里・川・海のつながりが確保された豊かな自然と共生するまち・堺」

#### 【未来の堺 イメージ図】





### 3. 目標年次及び数値指標など

目標年次は2022年度とし、計画を推進します。ただし、「生物多様性国家戦略2012-2020」の長期目標(2050年)を考慮し、より長期を展望します。また、必要に応じて見直しを行います。

生物多様性・堺戦略の計画期間における目標は次のとおりです。

#### ○目標(10年後:2022年度)

##### 〈生態系の保全〉

- ・堺市レッドリスト掲載種数を増やさない(絶滅危惧種を増やさない)。

2007年度 **574種** ⇒ 2022年度 **574種**

##### 〈市民への普及〉

- ・「生物多様性」という言葉を知っている人(市民)の割合(認知度)\*

2012年度 **69.1%** ⇒ 2022年度 **90%**

- ・「生物多様性」の言葉も意味も知っている人の割合\*

2012年度 **25.4%** ⇒ 2022年度 **50%**

- ・「生物多様性・堺戦略」を知っている人の割合\*

2012年度 **0%**(策定前) ⇒ 2022年度 **50%**

- ・「外来生物」が与える影響の問題を知っている人の割合\*

2012年度 **—**(未調査) ⇒ 2022年度 **50%**

- ・「生物多様性の恩恵」を受けていることを知っている人の割合\*

2012年度 **15.3%** ⇒ 2022年度 **50%**

##### 〈活動促進〉

- ・生物多様性の保全を推進する活動への参加割合\*

2012年度 **19.5%** ⇒ 2022年度 **40%**

※いずれも18歳以上の割合

## 第4章

基本理念の実現に向けた4つの戦略

## 第4章 基本理念の実現に向けた4つの戦略

### 1. 4つの戦略

基本理念の実現に向けて、次の4つを戦略として示します。

#### 戦略1 ▶ 生態系の保全・再生・創造と継承

界に残る自然環境を保全し、また新たに生物多様性に寄与する生態系を再生・創造し、継承していくことで、豊かな生物相を育みます。

#### 戦略2 ▶ 生態系ネットワークに配慮したまちづくりの推進

水と緑のネットワークを構築し、それぞれの地域に適した生きものが見られる環境をつくります。

#### 戦略3 ▶ 普及啓発・環境教育の推進

全ての市民や子どもたちが界の生物多様性について学ぶことにより、生物多様性の理解が進み、ESD(持続発展教育)の理念に基づいて行動する人材育成をめざします。

#### 戦略4 ▶ 生物多様性に寄与する暮らし方の推進

気候変動による生態系への影響の増大や資源の過度の消費を防止・削減していくとともに、これらに大きな影響をもつ消費・経済活動における環境への配慮を促し、生物多様性の保全につながる環境負荷の少ない社会の構築をめざします。

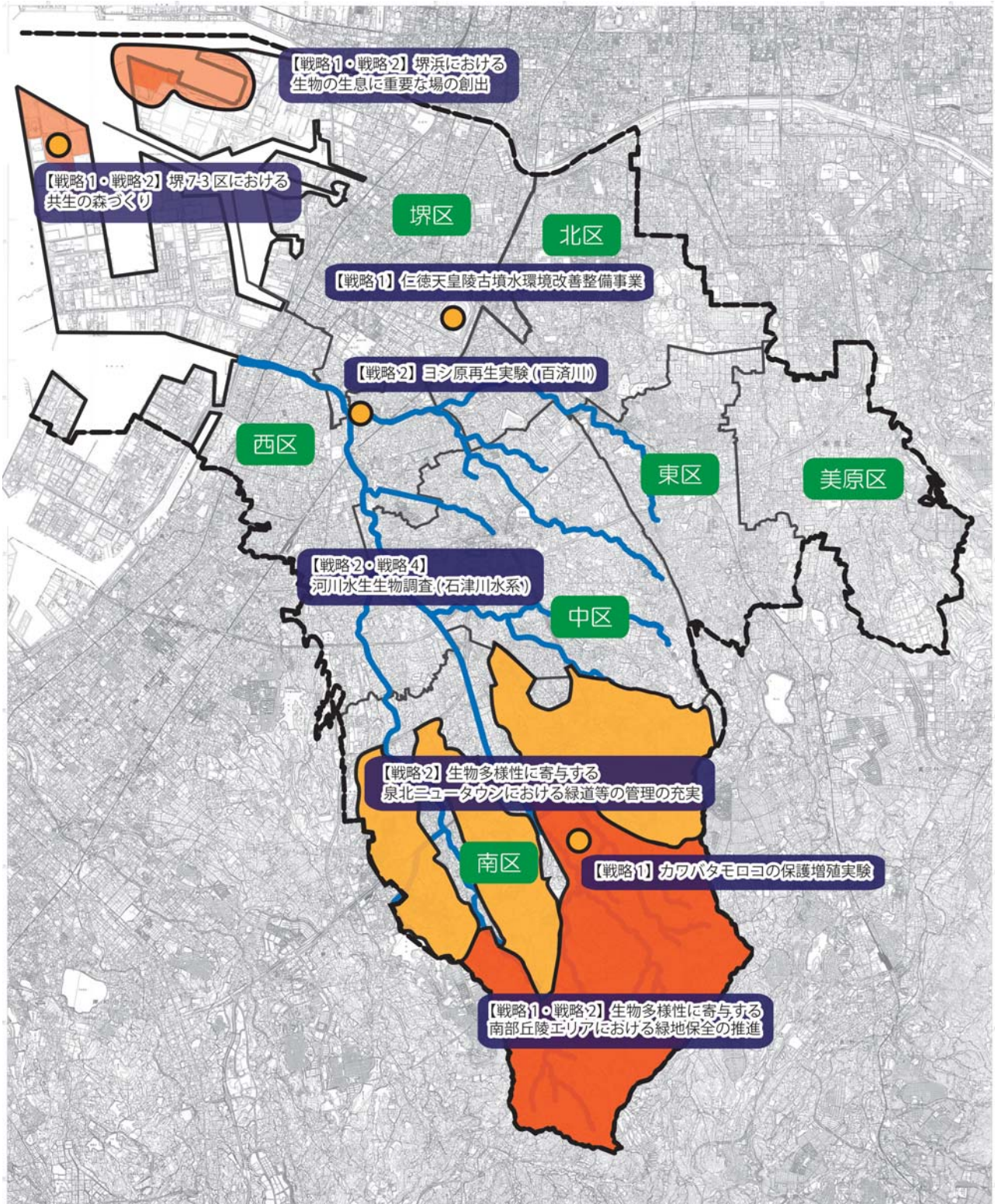
### 2. 戦略・施策・事業の体系について

基本理念の実現に向けた4つの戦略をもとに、戦略に基づく施策、施策を実行する上での事業を位置づけ、3層の体系で構成します。

### 3. 4つの戦略と主な取り組み内容

基本理念を実現するための4つの戦略とそれを実現するための施策及び具体的な取り組みを体系的に示します。





生物多様性の維持・保全を目的とした主な施策の実施場所

## 戦略1 ▶生態系の保全・再生・創造と継承

堺に残る自然環境を保全し、また新たに生物多様性に寄与する生態系を再生・創造し、継承していくことで、豊かな生物相を育みます。

### 施策1-1 南部丘陵の里地里山に生息する生き物の保全に取り組みます

持続可能な里地里山環境をつくるため、法令に基づく緑地保全制度などを活用し、樹林地や農地、ため池などが一体となった緑豊かな自然環境の保全・活用を進めます。また、活動拠点の設置により各主体との連携を推進し、貴重な動植物を保全します。

### 施策1-2 外来生物対策の実施による生物多様性の再生に取り組みます

堺市内で生息が広がっている外来生物に対する防除対策を実施することにより、市内の生物多様性の再生を図ります。

### 施策1-3 臨海部における生物の生息・生育環境の創造を図ります

堺7-3区共生の森づくりや堺浜における海域環境の改善などにより、臨海部を貴重な生物の生息地及び環境教育の場として、環境を整備していきます。

### 施策1-4 歴史あるまちの市街地に残る自然を継承します

古墳・社寺林・巨樹など市街地における自然を保存・活用し、継承します。





## 戦略1 生態系の保全・再生・創造と継承

### 施策1-1 南部丘陵地の里地里山に生息する生き物の保全に取り組みます

【主な事業】 ※本戦略の計画期間（2013年度から10年間）に実施（予定）する主な事業

#### 「（仮称）堺生物多様性センター」の整備【新規】《重点事業》

環境保全部

##### ■事業概要

市民、学校、企業、市民団体などの各主体が各地域の自然環境資源を活用して行っている環境教育、保全活動、施策の再構築とネットワーク化を行うため、既存施設を活用し、NPO、企業、土地所有者などの各主体間における連携・協力の斡旋・紹介、各種情報提供、助言等の機能を担う拠点（マッチングステーション）を整備します。

また、Webサイト「（仮称）堺☆自然再発見」を構築し、上記の情報発信を行います。

#### 生物多様性に寄与する南部丘陵における緑地保全の推進《重点事業》

公園緑地部

##### ■事業概要

##### ○南部丘陵における緑地保全

南部丘陵に残された緑地（樹林地）の多くが民有地であり、それら緑地を維持していくために「堺市緑の保全と創出に関する条例」による緑地保全制度などを活用し維持していきます。

保全された緑地は、土地所有者だけでなく市民、事業者の力を活かした維持管理を進めます。さらに、環境共生のまちづくりの視点による人と里地里山の関わりの再生や地域の振興・活性化に寄与する緑地の利用・活用を推進します。

また、これら緑地保全を推進するにあたっては、維持管理活動を行う人材の育成、緑地保全の必要性等の啓発・PR、活動への表彰を行うなどの普及啓発を行っていきます。

##### ○堺自然ふれあいの森運営事業

指定管理者制度を活用し、豊かな自然環境の残された里山において、「森の学校」をテーマに遊び・農・学習・食・散策など人と里山との関わり方を模索するイベントや講習会などを行い、緑地保全の普及啓発を行います。

#### 「カワバタモロコ」の保護増殖実験

環境保全部

##### ■事業概要

カワバタモロコを保護するとともに生物多様性への理解を深めるため、上神谷小学校と連携し、同校区内で生息が確認された「カワバタモロコ（環境省レッドデータブック絶滅危惧種IB類／堺市レッドリストAランク）」を地域の絶滅から救うために、保護・増殖活動を行っています。



カワバタモロコ（Aランク）



## 農空間保全活性化事業

農政部

### ■事業概要

- 農地所有者や地域住民などで組織される農空間づくり協議会による遊休農地の利用促進計画の策定、及び計画に基づく地域の協力による農道や水路、市民農園の整備、遊休農地解消の復田のために行われる除草・再耕起などの作業、ならびに資源作物・景観作物などの栽培に対して支援します。
- 放置すれば遊休化することが確実な農地や既に遊休化した農地の復田や復田後の営農に必要な整備、及び遊休農地解消の復田のために行われる除草、再耕起などの作業、ならびに資源作物・景観作物などの栽培に対して支援します。

## 有害鳥獣対策

環境保全部・農政部

### ■事業概要

有害鳥獣に関する被害を軽減させ、人と野生鳥獣との適切なすみわけを行うこと及び農地保全、遊休農地対策を目的に、生活環境被害に係る野生鳥獣関係の事務、苦情や相談対応、緊急時の対応、農作物被害防止のため有害鳥獣捕獲などを行っています。また、在来の生物を脅かす外来生物であるアライグマは積極的な防除、捕獲に努めています。

## 施策1-2 外来生物対策の実施による生物多様性の再生に取り組みます

【主な事業】 ※本戦略の計画期間（2013年度から10年間）に実施（予定）する主な事業

### 外来生物駆除（アライグマ）

環境保全部・農政部

#### ■事業概要

府下における生息分布拡大に伴い、家屋侵入などによる生活環境被害や農作物の食害などによる経済的被害の軽減と、生物多様性への影響を軽減することを目的に、「特定外来生物による生態系の被害の防止に関する法律」（外来生物法）による防除の確認を受けた「大阪府アライグマ防除計画」に基づき、積極的な防除、捕獲に努めています。

### 堺市ブラックリスト（侵略的外来生物）の作成【新規】

環境保全部

#### ■事業概要

本市における外来生物の実態を把握し、市民や市民団体が対策を講じる際の基礎資料とするため、堺市内で確認される外来生物に関して生物多様性に対する影響度からカテゴリー分けしたリストを作成します。

### 外来生物啓発イベントの実施【新規】

環境保全部

#### ■事業概要

外来生物について広く市民に知ってもらうため、市民参加型の外来生物啓発イベントを実施します。

## 施策1-3 臨海部における生物の生息・生育環境の創造を図ります

【主な事業】 ※本戦略の計画期間（2013年度から10年間）に実施（予定）する主な事業

### 堺7-3区における共生の森づくり《重点事業》

環境保全部

#### ■事業概要

- 共生の森づくり（事業主体：大阪府）  
臨海部にある堺7-3区において府民参加による共生の森（約100ha）づくりを推進します。
- 緑の拠点整備（クールダム）事業（事業主体：堺市）
  - ・共生の森（約100ha）のうち、約5haの区域を大阪府から借り受け、市民・NPO・企業などとの協働により植樹や除草などの管理を行い、緑の拠点（クールダム）を創出します。
  - ・堺エコロジー大学のフィールドとして、市民などへの環境教育の場として活用します。



共生の森 植樹風景

### 堺浜における生物の生息に重要な場の創出《重点事業》

臨海整備室

#### ■事業概要

- 堺浜自然再生ふれあいビーチにおける生物多様性モニタリング
  - ・人工海浜（延長約160m、幅約30～40m）において、生物調査や水質調査を継続的に実施し、砂浜の効果を検証します。また、新たな施策にも反映させます。
- 水質、底質の改善による大阪湾の再生と環境負荷軽減への貢献
  - ・北泊地や大和川河口部における浅場、砂浜、干潟など大阪湾再生のシンボルとなる自然環境の再生・創造、生物多様性の保全など
- 市民活動・交流空間の形成
  - ・干潟、水際線における市民による環境・生涯教育、自然体験活動の実施

## 周辺海域水生生物調査

環境保全部

### ■事業概要

堺市周辺海域の自然環境の保全・再生に向けた施策の一環として、5年に一度、周辺海域の水生生物調査を実施することで、海域の生物及びその生息環境などの現況を把握し、従来から実施している水質汚濁監視事業とあわせて海域の環境を総合的に評価するための基礎資料とします。

## 水質汚濁監視事業

環境保全部

### ■事業概要

水質汚濁物質に関して、測定計画に基づき公共用水域、地下の水質のモニタリングを行い、基礎資料としてデータを把握、とりまとめ、評価を行うことで、水質保全施策の推進、進行管理の他、新たな施策へ反映させます。

## 施策1-4 歴史あるまちの市街地に残る自然を継承します

**【主な事業】** ※本戦略の計画期間（2013年度から10年間）に実施（予定）する主な事業

## 仁徳天皇陵古墳水環境改善整備事業《重点事業》

土木部

### ■事業概要

世界文化遺産登録をめざしている「百舌鳥・古市古墳群」の核となっている仁徳天皇陵古墳の水環境は、周辺地域の都市化による水質悪化と下水道整備の向上による水量不足の状態にあります。このような環境を少しでも改善するために、仁徳天皇陵古墳へ流入可能な個所を複数選定し井戸を設置することで、安定した水量を確保し水質の改善につなげます。



仁徳天皇陵古墳



## 戦略2 ▶ 生態系ネットワークに配慮したまちづくりの推進

水と緑のネットワークを構築し、それぞれの地域に適した生きものが見られる環境をつくります。

### 施策2-1 森・里・川・海をつなぐ水と緑の生態系ネットワークの形成を進めます

南部丘陵・河川・臨海部・大阪湾などをつなぐ生態系ネットワークの形成を進め、生き物がつながる環境をつくります。

### 施策2-2 森・里・川・海の豊かな生物相の回復をめざします

南部丘陵・河川・臨海部・大阪湾などの緑、水質、水量などを改善し、豊かな生物相の回復を図ります。



## 戦略2 生態系ネットワークに配慮したまちづくりの推進

### 施策2-1 森・里・川・海をつなぐ水と緑の生態系ネットワークの形成を進めます

【主な事業】 ※本戦略の計画期間（2013年度から10年間）に実施（予定）する主な事業

#### エコロジカルネットワークの構築【新規】《重点事業》

環境保全部

##### ■事業概要

都市における自然環境の保全と自然とのふれあいの場を確保するため、河川や大規模公園などの拠点と、工場緑地や屋上緑化、街路樹、学校内のビオトープなどをつなげ、エコロジカルネットワークの形成を進めます。

エコロジカルネットワークの構築に向け、地域の企業や学校などと連携してチョウやトンボといった身近な生き物の調査や環境学習を行いながら、ネットワーク化に必要な取り組みをモデル的に進めるほか、地域が連携のもと自立して取り組みが進められるよう技術支援などの体制づくりを進めます。

（事業主体：大阪府・堺市）

#### 生物多様性に寄与する泉北ニュータウンにおける緑道等の管理の充実 公園緑地部

##### ■事業概要

泉北ニュータウンにおける緑道や都市緑地について、既存の樹林地やため池等を活かした管理手法を検討し、充実を図ることで生物多様性にも寄与します。

#### 生物多様性に寄与する民有地における緑化促進

公園緑地部

##### ■事業概要

都市環境の改善に寄与する屋上緑化、壁面緑化、記念樹配布等の支援を実施するとともに、堺市宅地開発などに関する指導基準に基づく緑化指導や緑地協定制度を促進することにより民有地における緑化を促進します。

#### 農空間保全活性化事業（再掲）

農政部

##### ■事業概要

○農地所有者や地域住民などで組織される農空間づくり協議会による遊休農地の利用促進計画の策定、及び計画に基づく地域の協力による農道や水路、市民農園の整備、遊休農地解消の復田のために行われる除草・再耕起などの作業、ならびに資源作物・景観作物などの栽培に対して支援します。

○放置すれば遊休化することが確実な農地や既に遊休化した農地の復田や復田後の営農に必要な整備、及び遊休農地解消の復田のために行われる除草、再耕起などの作業、ならびに資源作物・景観作物などの栽培に対して支援します。

## 親水コミュニティ活動支援事業

農政部

## ■事業概要

ため池は、農業用水の供給源の他にも地域の貴重な自然環境として、その重要性が再認識されています。そこで、ため池（水辺）環境を適正に保ち、地域活動の場、防災の拠点として、地域主導で末永く維持できるよう支援していくことを目的に、憩いや交流の場の整備、植栽及び活動支援のための原材料支給などを行います。

（2013年度～2016年度：2か所（計画））

1. 地元協議会（水利組合、自治会などを中心とした）と、池全体の維持管理、空き地の活用方法について生物多様性の観点も踏まえ意見交換を行う。
  - ・池全体の通常管理の負担軽減（除草・清掃など）
  - ・空き地を憩いや交流の場、地域活動、防災の拠点とする。
2. 地元協議会の意向を踏まえ、整備を実施
  - ・防草シート敷設
  - ・高中低木、地被類の植栽
3. 地元協議会を中心にした地域住民による植栽活動の開催
  - ・材料支給した低木などを地域住民が植栽を行う。
  - ・ため池と周辺の清掃活動を行う。



## 施策2-2 森・里・川・海の豊かな生物相の回復をめざします

【主な事業】 ※本戦略の計画期間（2013年度から10年間）に実施（予定）する主な事業

### 堺7-3区における共生の森づくり《重点事業》（再掲）

環境保全部

#### ■事業概要

- 共生の森づくり（事業主体：大阪府）  
臨海部にある堺7-3区において府民参加による共生の森（約100ha）づくりを推進します。
- 緑の拠点整備（クールダム）事業（事業主体：堺市）
  - ・共生の森（約100ha）のうち、約5haの区域を大阪府から借り受け、市民・NPO・企業などとの協働により植樹やに除草などの管理を行い、緑の拠点（クールダム）を創出します。
  - ・堺エコロジー大学のフィールドとして、市民などへの環境教育の場として活用します。

### 生物多様性に寄与する南部丘陵エリアにおける緑地保全の推進《重点事業》（再掲）

公園緑地部

#### ■事業概要

- 南部丘陵における緑地保全  
南部丘陵に残された緑地（樹林地）の多くが民有地であり、それら緑地を維持していくために「堺市緑の保全と創出に関する条例」による緑地保全制度などを活用し維持していきます。  
保全された緑地は、土地所有者だけでなく市民、事業者の力を活かした維持管理を進めます。さらに、環境共生のまちづくりの視点による人と里地里山の関わりの再生や地域の振興・活性化に寄与する緑地の利用・活用を推進します。  
また、これら緑地保全を推進するにあたっては、維持管理活動を行う人材の育成、緑地保全の必要性等の啓発・PR、活動への表彰を行うなどの普及啓発を行っていきます。
- 堺自然ふれあいの森運営事業  
指定管理者制度を活用し、豊かな自然環境の残された里山において、「森の学校」をテーマに遊び・農・学習・食・散策など人と里山との関わり方を模索するイベントや講習会などを行い、緑地保全の普及啓発を行います。

### ヨシ原再生実験

環境保全部

#### ■事業概要

堺市のまちを南北に貫く石津川水系の自然再生をテーマに、石津川水系百済川において、小学校、市民団体、企業など多様な主体との協働により水質浄化作用のあるヨシ（イネ科の水生植物）の植栽実験を行っています。活動場所では、多くの水生生物が確認できるようになり、河川環境の改善効果が見られることから、ヨシ原の再生も含め今後さらなる河川環境の改善をめざします。

## 土居川海水導水事業

土木部

## ■事業概要

透明感があり魚が棲める水質レベルにすることを目標に、土居川で時期的に生じている黒濁化や悪臭の発生を低減・解消するために、土居川近傍に位置する出島漁港より海水を導水することにより、水環境の改善を図っています。

- ・ 出島漁港から土居川の中・上流域2か所に導水
- ・ 導水量：12,000 t / 日                      2010年度工事完了   2011年4月より導水開始

## 周辺海域水生生物調査(再掲)

環境保全部

## ■事業概要

堺市周辺海域の自然環境の保全・再生に向けた施策の一環として、5年に一度、周辺海域の水生生物調査を実施することで、海域の生物及びその生息環境などの現況を把握し、従来から実施している海域水質調査とあわせて海域の環境を総合的に評価するための基礎資料とします。

## 河川水生生物調査

環境保全部

## ■事業概要

石津川における河川環境の保全及び再生に向けた施策の一環として、5年に一度水生昆虫などを用いた生物学的見地による調査と魚類などの生息分布状況の調査を実施することにより、河川の環境を総合的に評価するための基礎資料とします。

## 堺浜における生物の生息に重要な場の創出《重点事業》(再掲)

臨海整備室

## ■事業概要

- 堺浜自然再生ふれあいビーチにおける生物多様性モニタリング
  - ・ 人工海浜(延長約160m、幅約30~40m)において、生物調査や水質調査を継続的に実施し、砂浜の効果を検証します。また、新たな施策にも反映させます。
- 水質、底質の改善による大阪湾の再生と環境負荷軽減への貢献
  - ・ 北泊地や大和川河口部における浅場、砂浜、干潟など大阪湾再生のシンボルとなる自然環境の再生・創造、生物多様性の保全など
- 市民活動・交流空間の形成
  - ・ 干潟、水際線における市民による環境・生涯教育、自然体験活動の実施

## 水質汚濁監視事業(再掲)

環境保全部

## ■事業概要

水質汚濁物質に関して、測定計画に基づき公共用水域、地下の水質のモニタリングを行い、基礎資料としてデータを把握、とりまとめ、評価を行うことで、水質保全施策の推進、進行管理のほか、新たな施策へ反映させます。

### 戦略3 ▶ 普及啓発・環境教育の推進

全ての市民や子どもたちが堺の生物多様性について学ぶことにより、生物多様性の理解が進み、ESD(持続発展教育)の理念に基づいて行動する人材育成をめざします。

#### 施策3-1 生物多様性の理解を深めるために普及啓発活動を行います

堺市の希少種や外来生物などの状況について広く市民に情報を提供し、啓発活動を行います。

#### 施策3-2 市民や子どもたちに生物多様性に関する環境教育を実施し、ESD(持続発展教育)の理念に基づいた環境活動の担い手を育成します

生物多様性の重要性を社会へ浸透させるため、生物多様性関連の環境教育を実施します。





## 戦略3 普及啓発・環境教育の推進

### 施策3-1 生物多様性の理解を深めるため普及啓発活動を行います

【主な事業】 ※本戦略の計画期間（2013年度から10年間）に実施（予定）する主な事業

#### 堺エコロジー大学運営事業《重点事業》

環境保全部

##### ■事業概要

市民の環境意識向上と環境共生のまちづくりを支える人材育成のために、2010年10月に「堺エコロジー大学」を開校し、幅広い層を対象に自然や生き物、省エネ、ごみなどの講座を行う「一般講座」と、一般講座などで環境に関心をもった人などを対象に、大阪府立大学「環境学」講座及び市が行う「専門共通講座」を1年間で学習する「専門コース」を実施します。

#### 大阪生物多様性保全ネットワークによる生物多様性の重要性の理解と行動の促進

環境保全部

##### ■事業概要

大阪市立自然史博物館、大阪府立環境農林水産総合研究所、大阪府立大学、大阪市立大学、関西自然保護機構、生物多様性かんさい、特定非営利活動法人大阪自然史センター、大阪府、大阪市、堺市で構成する「大阪生物多様性保全ネットワーク」により、生物多様性に関する情報の収集・分析、活動団体などへの情報提供及び企業に対する技術支援などの体制を構築します。

また、「大阪生物多様性保全ネットワーク」が中心となり、市民、NPO、企業などを対象に普及啓発イベントを行うとともに、企業と活動団体のマッチング、専門機関の紹介を行います。

（事業主体：大阪生物多様性保全ネットワーク）

#### 堺市レッドリスト（保護上重要な野生生物）の改訂

環境保全部

##### ■事業概要

2008年度に策定した、本市における貴重な動植物のリストである「堺市の保護上重要な野生生物—堺市レッドリスト—」について、内容を改訂し、広く市民へ情報提供を行うことで、生き物への関心を高め、生物多様性の保全へとつなげます。

#### 堺市ブラックリスト（侵略的外来生物）の作成【新規】（再掲）

環境保全部

##### ■事業概要

本市における外来生物の実態を把握し、市民や市民団体が対策を講じる際の基礎資料とするため、堺市内で確認される外来生物に関して生物多様性に対する影響度からカテゴリー分けしたリストを作成します。

## 施策3-2 市民や子どもたちに生物多様性に関する環境教育を実施し、ESD(持続発展教育)の理念に基づいた環境活動の担い手を育成します

【主な事業】 ※本戦略の計画期間(2013年度から10年間)に実施(予定)する主な事業

### 堺エコロジー大学運営事業《重点事業》(再掲)

環境保全部

#### ■事業概要

市民の環境意識向上と環境共生のまちづくりを支える人材育成のために、2010年10月に「堺エコロジー大学」を開校し、幅広い層を対象に自然や生き物、省エネ、ごみなどの講座を行う「一般講座」と、一般講座などで環境に関心をもった人などを対象に、大阪府立大学「環境学」講座及び市が行う「専門共通講座」を1年間で学習する「専門コース」を実施します。

### 環境教育推進事業

学校教育部

#### ■事業概要

次代を担う子どもたちの環境問題に対する意識を高め、環境問題に当事者意識を持ち、課題解決に向けた実践力を身につけることを目的に、企業・専門機関などと連携した情報発信プロジェクト型環境教育プログラムを小中学校で実施し、「堺・子ども“ゆめ”フォーラム」において成果発表を行い、取り組みの成果を市民に向けて発信します。また、環境教育の効果的な指導法や指導にあたっての配慮事項などについて、教員研修会を実施します。

その他グリーンカーテンの整備を実施します。

### エコロジカルネットワークの構築【新規】《重点事業》(再掲)

環境保全部

#### ■事業概要

都市における自然環境の保全と自然とのふれあいの場を確保するため、河川や大規模公園などの拠点と、工場緑地や屋上緑化、街路樹、学校内のビオトープなどをつなげ、エコロジカルネットワークの形成を進めます。エコロジカルネットワークの構築に向け、地域の企業や学校などと連携してチョウやトンボといった身近な生き物の調査や環境学習を行いながらネットワーク化に必要な取り組みをモデル的に進めるほか、地域が連携のもと自立して取り組みが進められるよう技術支援などの体制づくりを進めます。

(事業主体：大阪府・堺市)

### 地域連携事業(奈良県東吉野村、和歌山県田辺市)

環境保全部

#### ■事業概要

本市の友好都市などの豊かな資源を活用し、子どもたちが市内では体験できないような自然とふれあえる環境学習を開催します。

### 出前講座

環境保全部

#### ■事業概要

団体・グループの希望する指定場所・日時に市職員が出向いて実施する講座(出前講座)「堺にはこんな生き物がいます」を市内小学校などで実施し、生物多様性への理解度を深めます。

## 戦略4 ▶ 生物多様性に寄与する暮らし方の推進

気候変動による生態系への影響の増大や資源の過度の消費を防止・削減していくとともに、これらに大きな影響をもつ消費・経済活動における環境への配慮を促し、生物多様性の保全につながる環境負荷の少ない社会の構築をめざします。

### 施策4-1 生物多様性に配慮したライフスタイルへの転換を進めます

地産地消の推進、生物多様性に配慮した製品の購入など、消費行動やライフスタイルの転換を進めます。

### 施策4-2 生物多様性に配慮した活動に参画できる仕組みづくりを進めます

生物多様性の保全と持続可能な利用を図っていくために、将来にわたって多様な主体が自然環境・生物多様性に配慮したさまざまな取り組みに参画できる仕組みを構築します。

### 施策4-3 継続的なモニタリングを実施します

生物多様性に関する施策を効果的に推進していくために、堺市内の動植物の生息・生育状況のモニタリング調査を継続して実施し、情報の収集・集積を図ります。

### 施策4-4 「外来生物対策」と「在来生物との共生をめざした事業」を実施します

生物多様性を脅かす外来生物に関する普及啓発と、外来生物対策を推進するとともに、在来生物と人との共生を図ります。

### 施策4-5 生物多様性の保全を意識した地球温暖化対策に取り組みます

生物多様性の危機の一つである地球温暖化対策に取り組むことによって、気温の上昇による生き物への影響を低減します。





## 戦略4 生物多様性に寄与する暮らし方の推進

### 施策4-1 生物多様性に配慮したライフスタイルへの転換を進めます

【主な事業】 ※本戦略の計画期間（2013年度から10年間）に実施（予定）する主な事業

#### 堺エコロジー大学運営事業《重点事業》（再掲）

環境保全部

##### ■事業概要

市民の環境意識向上と環境共生のまちづくりを支える人材育成のために、2010年10月に「堺エコロジー大学」を開校し、幅広い層を対象に自然や生き物、省エネ、ごみなどの講座を行う「一般講座」と、一般講座などで環境に関心をもった人などを対象に、大阪府立大学「環境学」講座及び市が行う「専門共通講座」を1年間で学習する「専門コース」を実施します。

#### 生物多様性に寄与する民有地における緑化推進（再掲）

公園緑地部

##### ■事業概要

都市環境の改善に寄与する屋上緑化、壁面緑化、記念樹配布等の支援を実施するとともに、堺市宅地開発などに関する指導基準に基づく緑化指導や緑地協定制度を促進することにより民有地における緑化を促進します。

#### 環境影響評価（環境アセスメント）の実施

環境保全部

##### ■事業概要

市民が安全で快適な生活を営むことができる良好な環境を確保するため、環境影響評価制度により、開発事業などにおいてあらかじめ環境影響評価が行われ、これに対して迅速かつ適切に市長意見を述べ、工事及び供用後における環境保全目標の達成状況を事後調査報告書により確認することにより、事業者が環境の保全について適正な配慮を図ることを推進します。また、事業者が事業に係る計画を策定後ではなく、計画を策定するにあたって環境の保全について適正な配慮を図ることを推進します。

#### グリーン調達の推進

環境保全部

##### ■事業概要

「堺市グリーン調達基本方針」及び「堺市グリーン調達方針」を策定し、組織的に環境への負荷が小さい（生物多様性の保全に配慮した）商品やサービスを優先して調達しています。

#### 大阪エコ農産物認証事業

農政部

##### ■事業概要

- 環境にやさしい農業に取り組む農業者を支援するため、遺伝子組換え技術により育成された種子及び種苗を使用せず、環境に配慮した一定の基準（※）を満たす農作物を「大阪エコ農産物」として大阪府が認証する事業です。認証された農産物は、認証マーク及び生産者を表示して販売されます。  
※農薬の使用回数、化学肥料（窒素、リン酸）の使用量が大阪府内の標準的な使用回数・量の半分以上以下になるよう、大阪府が設定した基準
- 堺市では「泉州さかい育ち」と表示し、2011年度実績で認証件数延べ269件、認証品目延べ59品、認証農家延べ96戸、認証面積延べ10,141m<sup>2</sup>となっています。

## 施策4-2 生物多様性に配慮した活動に参画できる仕組みづくりを進めます

**【主な事業】** ※本戦略の計画期間（2013年度から10年間）に実施（予定）する主な事業

### 「（仮称）堺生物多様性センター」の整備【新規】《重点事業》（再掲） 環境保全部

#### ■事業概要

市民、学校、企業、市民団体などの各主体が各地域の自然環境資源を活用して行っている環境教育、保全活動、施策の再構築とネットワーク化を行うため、既存施設を活用し、NPO、企業、土地所有者などの各主体間における連携・協力の斡旋・紹介、各種情報提供、助言等の機能を担う拠点（マッチングステーション）を整備します。

また、Webサイト「（仮称）堺☆自然再発見」を構築し、上記の情報発信を行います。

### 「（仮称）堺生物多様性ネットワーク会議」の設置【新規】 環境保全部

#### ■事業概要

学識経験者、NPO、企業などにより構成される産学官民のネットワークにより、活動を促進していくための連携体制を構築します。

### 「（仮称）堺☆自然アクションプラン」の作成【新規】《重点事業》 環境保全部

#### ■事業概要

「（仮称）堺生物多様性ネットワーク会議」などを活用し、生物多様性に配慮したまちづくりを促進するための新たな活動計画「（仮称）堺☆自然アクションプラン」を作成します。

### 大阪生物多様性保全ネットワークによる生物多様性の重要性の理解と行動の促進（再掲） 環境保全部

#### ■事業概要

大阪市立自然史博物館、大阪府立環境農林水産総合研究所、大阪府立大学、大阪市立大学、関西自然保護機構、生物多様性かんさい、特定非営利活動法人大阪自然史センター、大阪府、大阪市、堺市で構成する「大阪生物多様性保全ネットワーク」により、生物多様性に関する情報の収集・分析、活動団体などへの情報提供及び企業に対する技術支援などの体制を構築します。

また、「大阪生物多様性保全ネットワーク」が中心となり、市民、NPO、企業などを対象に普及啓発イベントを行うとともに、企業と活動団体のマッチング、専門機関の紹介を行います。

（事業主体：大阪生物多様性保全ネットワーク）

### 企業などによる森林整備 環境都市推進室

#### ■事業概要

本市の友好都市である東吉野村では、2010年4月に、低炭素都市への貢献や木材資源の有効活用、環境学習や健康増進などを目的として「東吉野村美緑の森づくり事業」を創設。市内立地事業所が、豊かな森林資源を有する東吉野村で森づくり活動を実施しています。

### 施策4-3 継続的なモニタリングを実施します

**【主な事業】** ※本戦略の計画期間（2013年度から10年間）に実施（予定）する主な事業

#### 市民参加型モニタリング【新規】

環境保全部

##### ■事業概要

臨海部、市街地などで市民参加型の生き物のモニタリング調査を行い、継続的に市内の野生生物の生息・生育に関する現況を把握していきます。

#### 堺市レッドリスト選定種のモニタリング【新規】

環境保全部

##### ■事業概要

堺市レッドリスト選定種のうち数種についてモニタリングを継続して行い、生息環境などの現況の把握に努めるとともに、堺市レッドリスト改訂時の基礎資料とします。

#### 周辺海域水生生物調査（再掲）

環境保全部

##### ■事業概要

堺市周辺海域の自然環境の保全・再生に向けた施策の一環として、5年に一度、周辺海域の水生生物調査を実施することで、海域の生物及びその生息環境などの現況を把握し、従来から実施している海域水質調査とあわせて海域の環境を総合的に評価するための基礎資料とします。

#### 河川水生生物調査（再掲）

環境保全部

##### ■事業概要

石津川における河川環境の保全及び再生に向けた施策の一環として、5年に一度水生昆虫などを用いた生物学的見地による調査と魚類などの生息分布状況の調査を実施することにより、河川の環境を総合的に評価するための基礎資料とします。

#### 水質汚濁監視事業（再掲）

環境保全部

##### ■事業概要

水質汚濁物質に関して、測定計画に基づき公共用水域、地価の水質のモニタリングを行い、基礎資料としてデータを把握、とりまとめ、評価を行うことで、水質保全施策の推進、進行管理のほか、新たな施策へ反映させます。



## 施策4-4 「外来生物対策」と「在来生物との共生をめざした事業」を実施します

**【主な事業】** ※本戦略の計画期間（2013年度から10年間）に実施（予定）する主な事業

### 外来生物駆除(アライグマ) (再掲)

環境保全部・農政部

#### ■事業概要

府下における生息分布拡大にともない、家屋侵入などによる生活環境被害や農作物の食害などによる経済的被害の軽減と、外来生物による生物多様性への影響を軽減することを目的に、「特定外来生物による生態系の被害の防止に関する法律」（外来生物法）による防除の確認を受けた「大阪府アライグマ防除計画」に基づき、積極的な防除、捕獲に努めています。

### 外来生物啓発イベントの実施【新規】(再掲)

環境保全部

#### ■事業概要

生態系などに影響を与えている外来生物について広く市民に知ってもらうため、市民参加型の外来生物啓発イベントを実施します。

## 施策4-5 生物多様性の保全を意識した地球温暖化対策に取り組みます

**【主な事業】** ※本戦略の計画期間（2013年度から10年間）に実施（予定）する主な事業

### 地球温暖化対策の推進

環境都市推進室・環境保全部等

#### ■事業概要

快適なくらしとまちの賑わいが持続する低炭素都市「クールシティ・堺」の実現をめざし、産業・運輸・民生部門における温室効果ガスを削減するために、新エネルギーの導入促進、省エネルギー対策推進などにより、生物多様性にも寄与する市域及び公共施設などの低炭素化に取り組みます。

### エコロジカルネットワークの構築【新規】《重点事業》（再掲）

環境保全部

#### ■事業概要

都市における自然環境の保全と自然とのふれあいの場を確保するため、河川や大規模公園などの拠点と、工場緑地や屋上緑化、街路樹、学校内のビオトープなどをつなげ、エコロジカルネットワークの形成を進めます。エコロジカルネットワークの構築に向け、地域の企業や学校などと連携してチョウやトンボといった身近な生き物の調査や環境学習を行いながらネットワーク化に必要な取り組みをモデル的に進めるほか、地域が連携のもと自立して取り組みが進められるよう技術支援などの体制づくりを進めます。

（事業主体：大阪府・堺市）

### 大阪湾環境再生研究・国際人材育成コンソーシアム事業

環境都市推進室

#### ■事業概要

産学官民の連携による干潟や浅場の造成、バイオマスエネルギーの利用などによる沿岸域の環境保全・再生と産業の創出、活性化を図り、そのプロセスを通じて実践的、国際的な人材の育成や情報発信などを行います。

# 第5章

## 推進体制



## 第5章 推進体制

### 1. 各主体の協働による施策の推進体制

本戦略を効果的かつ効率的に推進し、市民、学校、事業者、市民団体などの各主体が行っている生物多様性保全に向けた取り組みをネットワーク化するため、既存施設を活用し、各主体間における連携・協力の斡旋・紹介、各種情報提供、助言などの機能を担う「(仮称) 堺生物多様性センター」を整備するとともに、Webサイト「(仮称) 堺☆自然再発見」を構築し、上記の情報発信を行います。

併せて、多様な主体の話し合いの場(プラットフォーム)として、学識経験者、NPO・団体、事業者

などにより構成される「(仮称) 堺生物多様性ネットワーク会議」の設置により、活動を促進していくための連携体制を構築します。

また、多様な主体が連携し、地域で保全活動に取り組むための実行計画「(仮称) 堺☆自然アクションプラン」に各種取り組みを位置づけ、具体的な施策を展開していきます。

事業の進捗状況については、堺市環境基本条例に基づく年次報告書(堺の環境)として整理します。

#### 【推進体制 イメージ図】

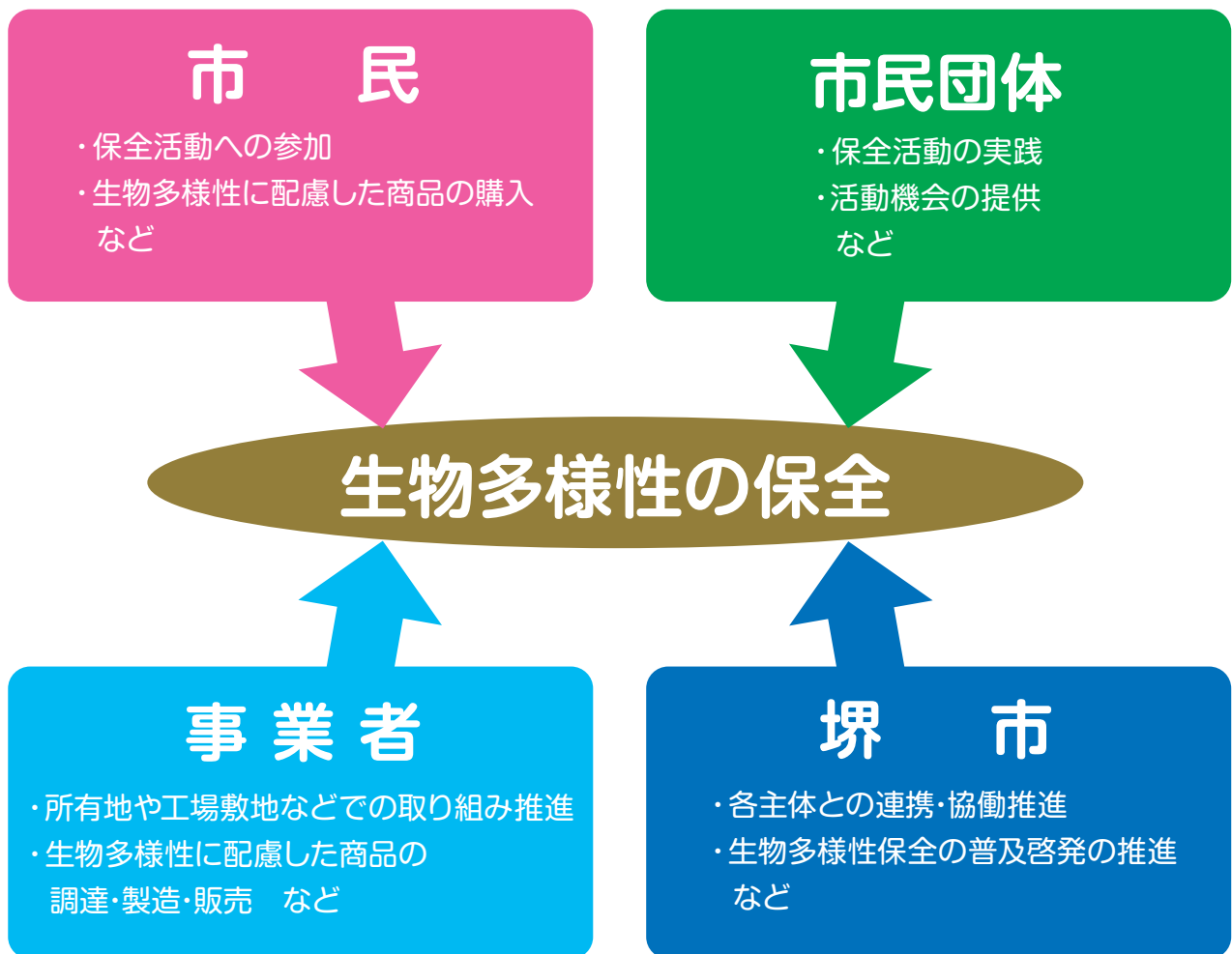


プラットフォームを活用した多様な主体のネットワーク

## 2. 各主体の役割

本市の生物多様性を保全していくためには、各主体がそれぞれ役割を果たし、協働していく必要があります。

### 【協働 イメージ図】



市民・市民団体・事業者・市それぞれに期待される役割は次のとおりです。

## 市民の役割

生物多様性が日常の暮らしと密接な関わりがあることを一人ひとりが認識し行動することが挙げられます。

- ① 生物多様性の保全活動や市民参加型の調査へ参加する。
- ② 消費者として、生物多様性に配慮した商品の選択と購入をする。
- ③ 次世代を担う子どもたちに生物多様性の保全の必要性を伝える。
- ④ 募金や寄付を通じた保全活動などを支援する。
- ⑤ ペットは最後まで責任をもって飼育し、決して野外へ放さない。

## コラム

### 『金岡まちづくり推進協議会・農空間の保全』

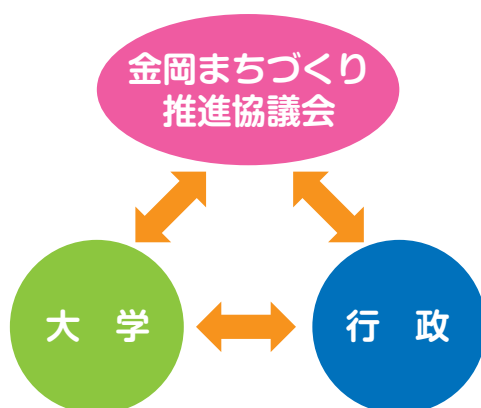
「金岡まちづくり推進協議会」は、2000年に地域の約30名の若手農業者たちが発足させた「金岡まちづくりの会」を中心に、地元住民の代表として金岡町自治連合会が、また農業面からのサポート役としてJA堺市金岡支所協力委員会が、そして豊かな水辺空間を提供している地域のため池を管理する水利組合がメンバーとなって活動を展開しており、会の中に「農業部会」「暮らし部会」の2部会が設置されています。

「農業部会」においては、年々増加する耕作放棄地や無秩序な宅地開発などによる営農環境の悪化から緑豊かで心癒される農空間を守るため、地域の農空間のプランニングについて検討を重ね、ため池群の整備とそのため池の周囲に農地市民農園を残し、美しく心休まる農

空間を創出する活動を進めています。これらの活動は農業者だけでなく多数の非農家住民も一緒に取り組んでいるところが特徴的です。

「暮らし部会」の活動にあたっては、堺市の支援のもと「花と緑わがまちモデル事業」を取り入れ地域環境の改善に努めるなど、農家以外の住民にも理解が得られ、参加しやすい活動展開に努めています。また、遊休農地を活用した米づくりイベントの実施や、ため池堰堤へのコスモス植栽など地元小中学生や地域の子供会が参加するさまざまな農業体験活動を実施しています。

また、協議会メンバーの金岡まちづくりの会は、地元小中学校と連携し、地域で育てた米とメッセージを東日本大震災の被災地へ届ける活動なども行っています。



小学生の農業体験



## 市民団体の役割

さまざまな保全活動を実施するとともに生物多様性に関する体験機会を提供することが挙げられます。

- ① 地域特性に応じた生物多様性を保全するためのさまざまな活動を実践する。
- ② 広く個人の参加を受け入れるためのプログラムの提供や体制づくりを行う。
- ③ 企業や教育機関などと連携して、その取り組みを支援・促進する。
- ④ 他の市民団体間との連携を強める。

### コラム

## 『NPO法人いっちゃんクラブ・堺自然ふれあいの森での里山保全』

主に、「堺自然ふれあいの森」を中心に堺市の南部丘陵で、里山の復元を通じて、自然環境の保全・活用や、森の学校として市民への環境学習の機会提供及び地域住民と協働して里山文化の継承のために活動しているボランティア団体です。

自然環境保全のための調査研究活動や、里

山の自然を学習し、市民と一緒に環境を考える環境学習活動、森の学校として子どもたちに自然の大切さを学習する場を提供する市民サービス活動、里山復元をめざし森の下草刈りや間伐などを行う樹林管理活動、田畑を復元して、昔の農作業と里山風景の再生をめざした農作業体験活動などさまざまな活動を行っています。



全体活動で落ち葉掻き



農作業体験活動（田植え）



堺自然ふれあいの森



## 『市民ボランティアネットワーク「石津川に鮎を」 ・アユのすめる環境をめざして』

石津川水系は、南部丘陵を源流とし、堺市内の丘陵地～田園地～市街地を流れて大阪湾に注いでいます。1970年代には、家庭からの生活排水や工場の排水によって大変汚れていました。その後、少しずつ水質が改善され、川の生き物も少しずつ増えてきていますが、以前のような澄みきった川には戻っていません。

その石津川にアユが自然遡上するような清らかな水質と、石津川流域に豊かな多自然型の河川環境を復活するため、2005年に市民

ボランティアネットワーク「石津川に鮎を」が結成されました。石津川の水質調査や、河川再生活動の啓発、アドプトリバー活動の推進、出前講座や石津川葦船まつりの実施など、活発な活動が行われています。

そして2009年、堺市が石津川水系の百済川で行った調査において、アユが確認されました。その後も石津川では毎年アユが確認されており、石津川の水質が改善されて豊かな生態系が回復するときに近づいてきているのかもしれない。



百済川(石津川水系)



石津川での清掃活動



石津川で確認されたアユ



## 事業者の役割

経済活動を通じた生物多様性保全への配慮や社会貢献活動(CSR活動)などを推進することが挙げられます。

- ① CSR活動を通じ、森林や里山などでの生物多様性の保全に貢献する。
- ② 保有している土地や工場などでの生物多様性の保全(ビオトープづくりや緑化)を推進する。
- ③ 企業などの基金により、保全活動団体などの活動を支援する。
- ④ 生物多様性の保全に配慮した原材料の確保や商品の調達、製造、販売を行う。
- ⑤ 環境保全型農業や多様な森林づくりなどにより、生物多様性の保全に配慮する。

### コラム

#### 『株式会社シマノ・身近な環境への取り組み』

堺市に本社がある株式会社シマノは、地域の川を対象にさまざまな環境活動に取り組まれています。石津川水系百済川での堺市立神石小学校児童への水生生物観察の指導や、NPO法人と連携した市内小学校で牛乳パックをリサイクルした紙すき授業の実施、大和川でのヨシ刈りや清掃活動の実施など、堺市内において身近な自然環境の改善や環境教育の一端を担う活動が行われています。



水生生物観察(百済川)

### コラム

#### 『コスモ石油株式会社堺製油所・東吉野村美緑(みりょく)の森づくり』

2010年4月、本市と友好都市である奈良県東吉野村は、吉野杉で有名な東吉野村の森林保全をめざし、企業などの団体が森づくりなどの活動を行う「東吉野村美緑の森づくり事業」を創設しました。

本事業は、吉野林業の地として良質な杉・檜を産出する東吉野村の森林が近畿地方の重要な水源地であるとともに、CO<sub>2</sub>の森林吸収により低炭素社会に貢献するなど重要な財産であることから、森林の保護を目的に、企業やNPO、地域住民団体や学校などが社会貢献活動として森づくりを行うものです。

この事業の趣旨に賛同したコスモ石油株式会

社堺製油所は、2010年5月21日に、本市及び東吉野村山の学校協議会を立会人として、東吉野村と「コスモの森づくり協定」を締結しました。

同事業所では、企業としての社会貢献活動及び社員への環境教育という視点から、東吉野村において年2回の里山保全活動を実施されています。



コスモの森づくり(東吉野村)



## 市の役割

各主体と協働し、生物多様性の保全に向けた取り組みを着実に推進することが挙げられます。

- ① 庁内関連部局、国、府、近隣市、大学などとの連携を強化し市民、事業者、民間団体と幅広く協働して生物多様性・堺戦略を推進する。
- ② 生物多様性・堺戦略の視点を取り入れた土地利用計画、緑の基本計画の策定など地域特性に応じた取り組みを推進する。
- ③ 希少種の保護、外来生物の防除、里地里山の保全に関してさまざまな主体と協働して重点的に取り組みを推進する。
- ④ 生物多様性を広く浸透させるため、自然ふれあい活動、環境教育などを活性化する。

## コラム

### 『堺7-3区共生の森づくり・緑の拠点の創出』

堺7-3区は、1974年2月から2004年3月まで30年間にわたり府内の産業廃棄物を受け入れ埋め立てしてきた堺市臨海部の産業廃棄物埋め立て処分地です。

大阪府では、この産業廃棄物埋め立て処分地である堺7-3区（約280ha）のうち、市民・NPO団体などの参加のもと、森として整備することが位置づけられた100haの区域を「共生の森」として整備を進めています。

堺市は、2009年1月「環境モデル都市」に認定され、全市一体となって豊かな生活と両立した低炭素社会の実現をめざして取り組んでおり、大阪府が進めている堺7-3区共生の森づくりを活用し、大阪府と10年間の協定を締結したうえで、その内、約5haの区域について市民・NPO団体・企業などとの協働により、植樹や除草など管理を行い、緑の拠点（クールダム）の創出をめざしています。

2009年生物多様性に配慮し、市内在来種

であるエノキ、クヌギ、コナラ、タブノキ、ヒメユズリハ、ムクノキ、ヤマモモ（全7種）を、市民などとの協働のもと12,600本を植樹しました。その後も堺エコロジー大学の講座として、市民などの参加のもと苗木観察会や下草刈り、補植などを実施しています。また、共生の森をフィールドとして、野鳥観察会を実施しています。



共生の森づくりー下草刈りー（堺7-3区）

# 第 6 章

## 資料編

## 第6章 資料編

### 資料1 堺市生物多様性地域戦略策定会議

生物多様性・堺戦略の策定にあたっては、学識経験者、NPO・市民団体、企業などの多様な主体の方々から意見をいただく場として、「堺市生物多様性地域戦略策定会議」を設置し、3回にわたり開催しました。開催状況と会議委員は以下のとおりです。

#### ■策定会議開催状況

回	日程	場所
第1回	2012年 6月19日(水)	堺市役所本館20階第1特別会議室
第2回	2012年11月21日(水)	堺市役所本館20階第1特別会議室
第3回	2013年 3月15日(金)	堺市役所本館地下1階会議室B

#### ■委員一覧

	団体など名称	委員名	所属	役職
学識経験者・ 研究機関など	大阪府立大学	石井 実	生命環境科学研究科	教授
	大阪府立大学	加我 宏之	生命環境科学研究科	准教授
	大阪府立大学	浦出 俊和	生命環境科学研究科	助教
	大阪府立環境農林水産総合研究所	大美 博昭	水産技術センター	主任研究員
	郷土史研究家	森田 兼夫	—	—
NPO・市民団体など	環境教育プランナー／ 堺エコロジー大学運営会議委員	後藤 清史	—	—
	関西野生生物研究所	川道 美枝子	—	代表
	NPO法人いっちゃんクラブ／ 樹木医・森林インストラクター	福田 壤嗣	—	理事長
	市民ボランティアネットワーク 「石津川に鮎を」	西山 巖	—	会長
企業	コスモ石油株式会社	仲條 正則	総務課	課長
	株式会社シマノ	太田 勝之	6シグマ	次長

#### ■策定会議の開催内容

<b>■第1回会議</b> (2012年6月19日)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・堺市の生物多様性の現状と課題</li> <li>・堺市生物多様性地域戦略構成素案等検討</li> <li>・平成24年度スケジュールの確認 等</li> </ul>
<b>■第2回会議</b> (2012年11月21日)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・市民アンケート結果の報告</li> <li>・調査結果のまとめ</li> <li>・堺市生物多様性地域戦略（案）について議論 等</li> </ul>
<b>■第3回会議</b> (2013年3月15日)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・パブリックコメント結果の報告</li> <li>・堺市生物多様性地域戦略（案）の確認、修正（策定会議最終案まとめ）等</li> </ul>



## 資料2 市民アンケート結果

### (1) アンケート概要

本市では、市政の重要な課題や市民生活に関係の深い問題などに関して、市民意識を迅速に把握し、市政の効率的かつ合理的な運営に役立てるため、市内在住・在勤・在学の18歳以上の方500人で構成される市政モニター制度を実施しています。戦略を策定するにあたり、この市政モニター制度を活用して、2012年7月に市民に生物多様性への意識や考え方を調査しました。

### (2) アンケート結果と考察

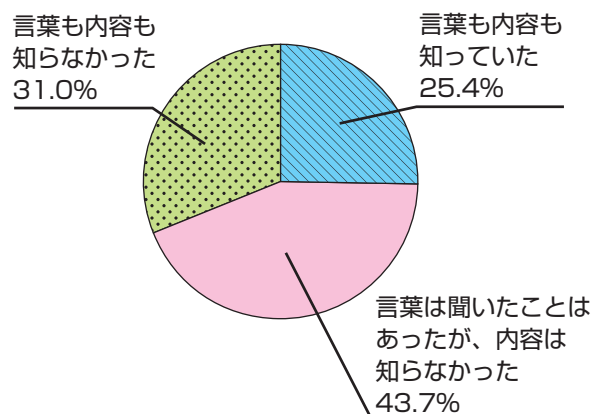
アンケートの結果（抜粋）について以下に示します。

（出典：平成24年度 第1回 市政モニターアンケート報告書）

#### 「生物多様性」という言葉を知っていましたか。

「言葉も内容も知っていた」が25.4%、「言葉を聞いたことはあったが、内容は知らなかった」が43.7%となり、「生物多様性」という言葉の認知度は合わせて69.1%となる。また、「言葉も内容も知らなかった」、「言葉を聞いたことはあったが、内容は知らなかった」を合わせると、74.7%が内容を知らないということになり、言葉は知っているが、内容の浸透度は低いことがうかがわれる。

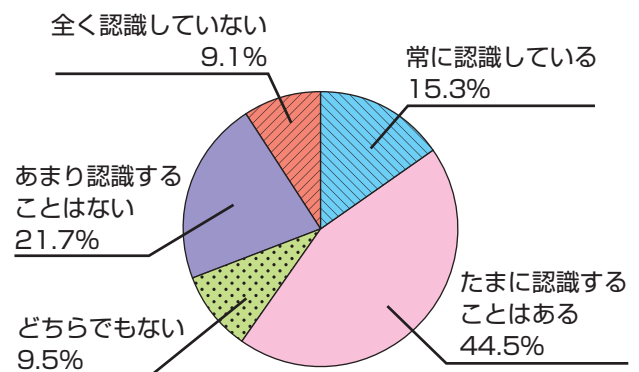
	選択項目 (N=497)	回答者数	構成比(%)
1	言葉も内容も知っていた	126	25.4
2	言葉を聞いたことはあったが、内容は知らなかった	217	43.7
3	言葉も内容も知らなかった	154	31.0
	無回答	0	0.0
	計（回答者総数）	497	100.0



**生物多様性の変化は、私たちが暮らしの中で受けている食糧・水・気候の安定などの「生態系サービス」の程度に影響すると考えられています。  
あなたはこのようなことを認識していましたか。**

生物多様性の変化が生態系サービスの程度に影響することを認識している割合は「常に認識している」、「たまに認識することはある」を合わせると59.8%となっており、約6割程度の方が生物多様性の恩恵を受けて生活していることを認識していることが分かる。

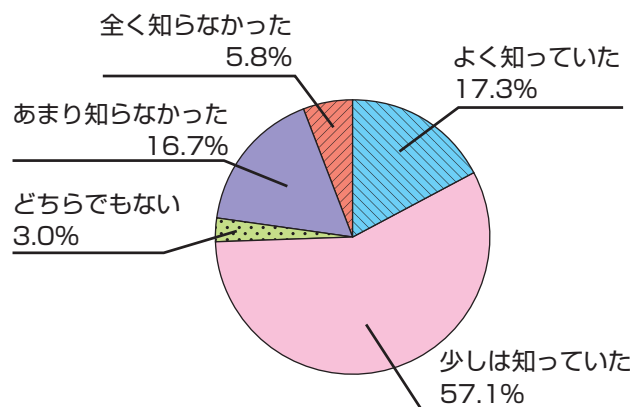
	選択項目 (N=497)	回答者数	構成比(%)
1	常に認識している	76	15.3
2	たまに認識することはある	221	44.5
3	どちらでもない	47	9.5
4	あまり認識することはない	108	21.7
5	全く認識していない	45	9.1
	無回答	0	0.0
	計 (回答者総数)	497	100.0



**今、人間活動による影響が主な要因となり「生物多様性」が危機に瀕（ひん）しています。日本でも、爬虫類、両生類、汽水・淡水魚類の3割強、哺乳類、維管束植物（木や草）の2割強、鳥類の1割強の種に絶滅のおそれがあるとされています。あなたは、このようなことを知っていましたか。**

「少しは知っていた」が57.1%と最も高く、次いで「よく知っていた」が17.3%であった。両方を合わせると74.4%の人が、生き物が絶滅の危機に瀕していることを知っていた。

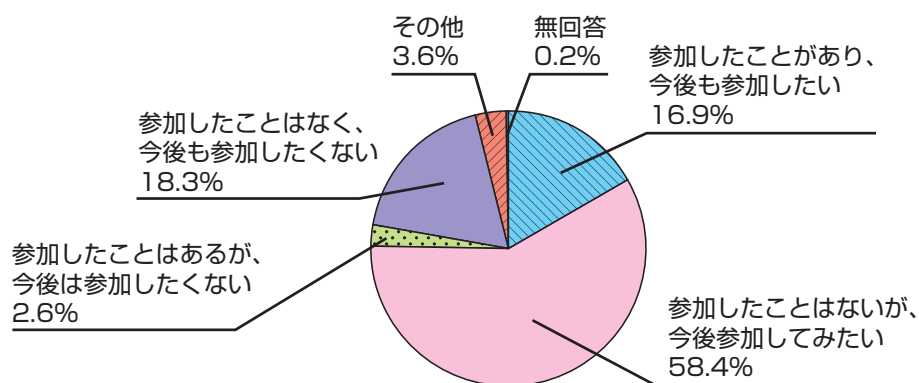
	選択項目 (N=497)	回答者数	構成比(%)
1	よく知っていた	86	17.3
2	少しは知っていた	284	57.1
3	どちらでもない	15	3.0
4	あまり知らなかった	83	16.7
5	全く知らなかった	29	5.8
	無回答	0	0.0
	計 (回答者総数)	497	100.0



### 植樹や自然観察会など、生物多様性の保全を推進するような活動に参加したことはありますか。

「参加したことがあり、今後も参加したい」が16.9%、「参加したことはないが、今後参加してみたい」が58.4%であり、合わせると「参加したい」と思っている人の割合は75.3%となり、参加した経験がある方の割合は高くはないが、参加したいという意欲をもつ人は多く、生物多様性を保全する活動に意義を感じている人が多いことがうかがえる。

選択項目 (N=497)	回答者数	構成比(%)
1 参加したことがあり、今後も参加したい	84	16.9
2 参加したことはないが、今後参加してみたい	290	58.4
3 参加したことはあるが、今後は参加したくない	13	2.6
4 参加したことはなく、今後も参加したくない	91	18.3
5 その他	18	3.6
無回答	1	0.2
計 (回答者総数)	497	100.0





## 資料3 補足生物調査

### (1) 調査名

平成24年度堺市生物多様性地域戦略策定調査（大阪府立大学・堺市共同研究）

### (2) 調査概要

本市における生物調査は、その目的に応じて数多く実施されています。これらの調査文献を整理し、近年行われていない部分や不足している部分を補足的に調査することで、本市における生物多様性の現況を把握することを目的として実施しました。

#### 【調査項目】

1998年を中心としてすでに市域の大規模な生き物調査が実施されていること及び、総括的な生き物のデータは2007年度の「堺市レッドリスト」で整理されていることを踏まえ、貴重性に注目しながら、一般に認識されやすい（親しみやすい）生き物を調査対象としました。調査したものは次のとおりです。

- ・植物
- ・鳥類
- ・昆虫類（チョウ・トンボ・ホタル類）
- ・魚類
- ・外来生物

#### 【調査時期】

調査は、2012年5月から2012年10月の期間に行いました。以下の表に調査項目と調査時期を示します。

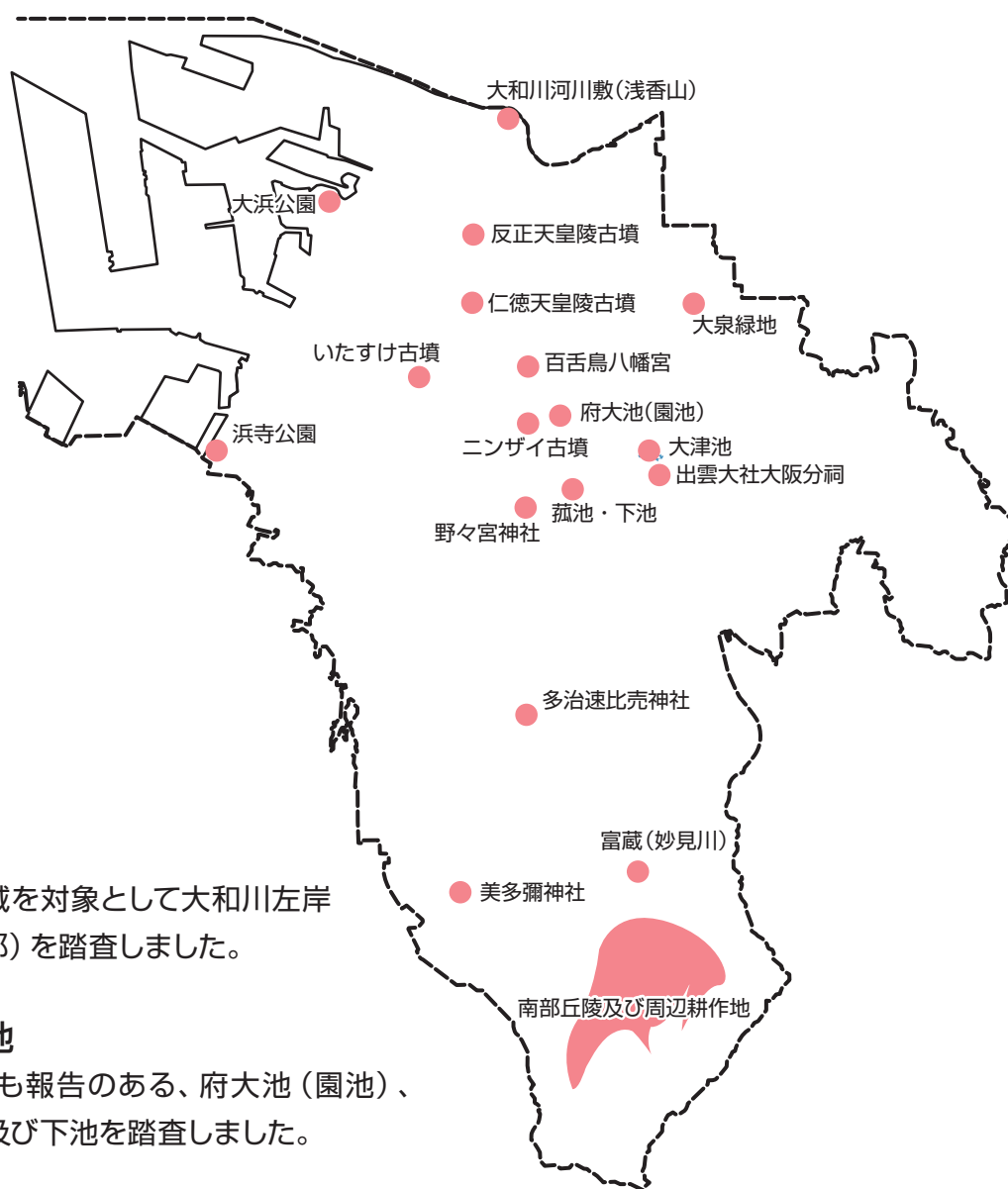
表. 調査項目・調査時期一覧

	春 季	初 夏	夏 季	初 秋	秋 季
植 物	●				●
鳥 類		●		●	
昆 虫 類	●		●		●
魚 類			●		

※その他外来生物などについては、上記調査に付随して行いました。

## 【調査地点】

調査は以下の地点で実施しました。



調査地点図

### ア. 河川

主として陸域を対象として大和川左岸河川敷(下流部)を踏査しました。

### イ. ため池

既往調査でも報告のある、府大池(園池)、大津池、菰池及び下池を踏査しました。

### ウ. 農地及び周辺地域

南部丘陵及び周辺農地(富田、別所地区を含む)、石津川水系上流部を踏査しました。

### エ. 公園

主に海浜性の種の確認を目的として浜寺公園、大浜公園(周辺を含む)を踏査したほか、既往調査でも報告のある大泉緑地で調査を行いました。

### オ. 古墳及び社寺林

古墳では仁徳天皇陵古墳、反正天皇陵古墳、いたすけ古墳、ニンザイ古墳を、社寺林では百舌鳥八幡宮、野々宮神社、出雲大社大阪分祠、多治速比売神社、美多彌神社を踏査しました。

なお、古墳調査にあたっては、周濠での水生生物調査を中心に実施しました。

### (3) 調査結果など

#### ①調査結果の概要

##### ア. 河川

踏査した大和川は、右岸・左岸とも広大な砂地が形成され、またイネ科を主体とする草地も広がっていました。左岸では、やや上流方向に離れて小規模な樹林が存在するほか、堤防上は公園として利用されていました。

調査地は低茎草地及び裸地が主体であるものの、水域から堤防まで連続した環境となっているうえ面積も大きいことから、生物の生息地としての環境は良いと思われます。しかし、堤内地は市街地であるため、河川及び河川敷の生物が堤内地に広がる要素は少なく、また、かく乱を受けやすい場所であるため、すでに多くの帰化植物が繁茂していました。



水際－河川敷－草地と連続した水辺環境



法面及び堤上の公園

#### ◆貴重種などの確認状況

植物でカワヂシャを確認したほか、鳥類でも4種の堺市レッドリストなどへの掲載種が確認されました。

分類群	堺市レッドリストなどへの掲載種	外来生物
植 物	カワヂシャ	オオカワヂシャ、コマツヨイグサ、セイヨウカラシナ、セイヨウヒキヨモギ、ツルマンネングサ、トゲミノキツネノボタン、ナガミヒナゲシ、ナヨクサフジ、ヒルザキツキミノウ、ムラサキツメクサ、ユウゲシヨウなど
鳥類	ゴイサギ、コサギ、ササゴイ、ダイサギ	なし
昆虫類	なし	なし
魚類	なし	なし
その他	なし	アメリカザリガニ

今回確認された堺市レッドリストなどへの掲載種はいずれも、これまでも記録のあるものでした。外来生物であるオオカワヂシャについては、志賀ら(2008)によって大和川流域の調査が行われており、「カワヂシャと同じ場所に見られることから、恒常的に雑種形成がおこる」と指摘されています。





カワヂシャ：Bランク



ササゴイ：情報不足



オオカワヂシャ：外来生物



ナヨクサフジ：外来生物



## イ. ため池

今回調査を行ったため池はいずれも市街地に位置するため、治水・安全上の理由から周囲の大部分がコンクリートで護岸されており、水域と陸域とは分断された環境となっています。また、大津池（東区）では容易には近づけないものの広いヨシ原が形成されており、多くの生物の生息環境となっていることが考えられます。



府大池（園池）



大津池

### ◆貴重種などの確認状況

鳥類で5種の堺市レッドリストなどへの掲載種が確認されました。これらの種はいずれも、これまでも記録のあるものでした。

分類群	堺市レッドリストなどへの掲載種	外来生物
植 物	なし	なし
鳥 類	ケリ、カワセミ、コサギ、ダイサギ、コサメビタキ	なし
昆虫類	なし	なし
魚 類	なし	なし
その他	なし	アカミミガメ、ウシガエル、アメリカザリガニ



ダイサギ:Cランク（大津池）



コサメビタキ（大津池）

## ウ. 農地及び周辺地域

南部丘陵の樹林に加え、周囲の別所、豊田、富蔵などの農地及び河川を踏査しました。

南部丘陵内にパッチ状（斑状）に点在する一部の農地では、周辺に小さなため池も配置されており、これらの環境のまとまりが多様な生物種の生息基盤となっていることがうかがえます。



南部丘陵の樹林

## ◆貴重種などの確認状況

樹林内ではキンランをはじめとした14種、農地及びその周辺のため池でコモウセンゴケなど20種の堺市レッドリストなどへの掲載種が確認されました。このうちシロガヤツリは市の調査としては初めての記録種です。ゲンジボタルは石津川水系の上流部のいくつかの地点で確認されています。

畦畔草地ではリンドウやワレモコウなど多くの貴重種が確認された一方で、ナルトサワギクやダキバアレチハナガサなどの外来生物も目立っていました。

### 〈樹林内〉

分類群	堺市レッドリストなどへの掲載種	外来生物
植 物	キンラン、ジガバチソウ、オオバノトンボソウ、ツルニンジン、イチヤクソウ、オオバウマノスズクサ、シリブカガシ、ミヤマウズラ、ハナミョウガ、ホウチャクソウ、ショウジョウバカマ、クサソテツ	メマツヨイグサ、セイタカアワダチソウ、オオアレチノギク、ヒメムカシヨモギ、ヒメジョオン、シロツメクサ、ヤワゲフウロなど
鳥 類	なし	なし
昆虫類	ムカシヤンマ	アオマツムシ
魚 類	なし	なし
その他	なし	なし

### 〈農地・池〉

分類群	堺市レッドリストなどへの掲載種	外来生物
植 物	ヤクシソウ、ミツバツチグリ、ワレモコウ、アイノコイトモ、ヒメコヌカグサ、ツリガネニンジン、ノギリラン、ノハナショウブ、キセルアザミ(マアザミ)、ウキシバ、オミナエシ、リンドウ、ミズスギ、オトコエシ、コガンピ、コモウセンゴケ、タチカモメヅル、ショウジョウバカマ、タムラソウ、シロガヤツリ	イヌホオズキ、アメリカイヌホオズキ、ブタナ、アメリカミズキンバイ、コマツヨイグサ、メマツヨイグサ、シロツメクサ、ムラサキツメクサ、セイタカアワダチソウ、セイヨウタンポポ、ダキバアレチハナガサ、ナルトサワギクなど
鳥 類	なし	なし
昆虫類	ゲンジボタル	アオマツムシ
魚 類	なし	なし
その他	なし	ウシガエル、アメリカザリガニ





リンドウ：Cランク（南部丘陵）



ムカシヤンマ：Aランク（石津川上流部）



コモウセンゴケ：Aランク（南部丘陵）



ダキバアレチハナガサ：外来生物（南部丘陵）



## エ. 公園

浜寺公園には、生物の生息環境となるかつての防砂林を残す環境があります。

また、大浜公園や大泉緑地は園内に池や水路が整備されているため、生物の生息環境としての要素は多い状況となっています。



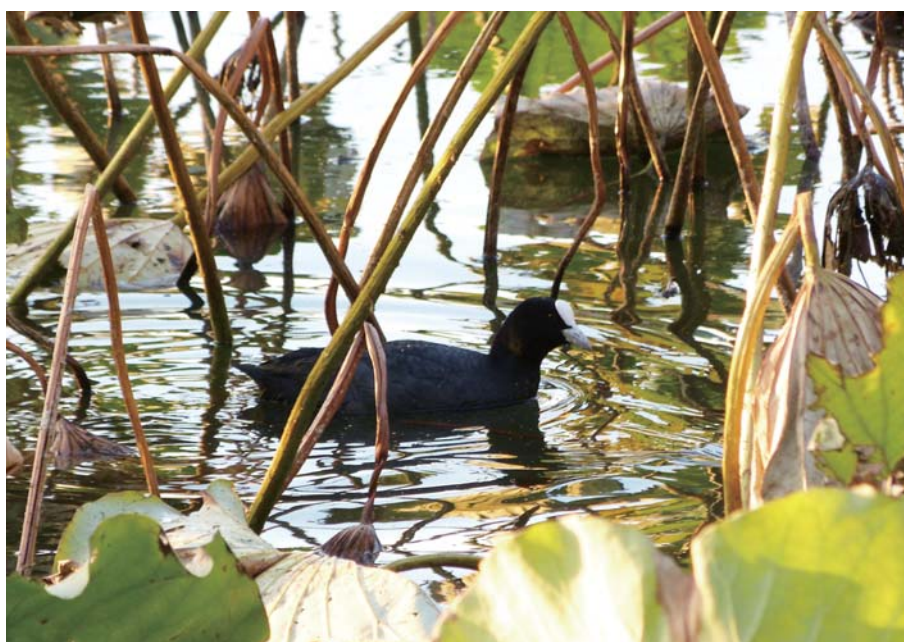
浜寺公園内の樹林

### ◆貴重種などの確認状況

海浜性の植物として、ツルナやハマヒルガオが、また鳥類で3種の堺市レッドリストなどへの掲載種が確認されました。海浜性の植物は公園内よりも、周辺の海に面したブロックや法面で多く見られました。

今回確認された貴重種は、これまでも記録のある種でした。

分類群	堺市レッドリストなどへの掲載種	外来生物
植 物	ツルナ、ハマヒルガオ	ホコガタアカザ、コマツヨイグサ、メマツヨイグサ、シロザなど
鳥 類	カワセミ、オオバン、キビタキ	なし
昆虫類	なし	なし
魚 類	なし	なし
その他	なし	なし



オオバン (大泉緑地)

## オ. 古墳及び社寺林

墳丘部での調査はできませんでしたが、今回調査した古墳は景観的には照葉樹林の「塊」を呈しており、都市の中においては貴重な樹林環境となるものでした。また、それらの周濠にはヨシやタデ類などの植生をとまなっているものが見られました。



いたすけ古墳（北区）

### ◆貴重種などの確認状況

今回の調査では、ミズイロオナガシジミ、ムラサキツバメが確認されました。両種とも、市の調査では初めての記録となるものです。

反面、古墳の周濠ではアメリカザリガニやアカミミガメ、ブルーギルなどの外来生物が大量に確認されました。市街地や住宅地に近接した立地であるために侵入しやすく、またほとんど改変を受けることがないため、これら外来生物の個体数増加につながっているものと考えられます。

分類群	堺市レッドリストなどへの掲載種	外来生物
植 物	なし	セイヨウタンポポ、オオイヌノフグリ、タチイヌノフグリ、オオアレチノギク、ヒメムカシヨモギ、オランダミミナグサ、ムラサキカタバミ、コニシキソウ、ヒメジョオン、チチコグサモドキなど
鳥 類	なし	なし
昆虫類	ミズイロオナガシジミ、ムラサキツバメ	トガリアメンボ
魚 類	なし	カダヤシ、ブルーギル、オオクチバス
その他	なし	ウシガエル、アカミミガメ、アメリカザリガニ



## カ. 堺市レッドリストにおける「要注目植物群落」に関して

### (ア) アカマツ群落

南部丘陵においてアカマツ群落の現状把握を目的として踏査を行いました。今回踏査した範囲では、アカマツは孤立木として尾根や崖地に残るのみであり、少なくとも「群落」として区別できる規模のものは確認できませんでした。

アカマツ林減少の原因としては、「堺市レッドリスト」に述べられているように松くい虫の被害や遷移の進行が考えられ、「アカマツ群落」として塗り分けられた植生図作成時(2006～2007)と比較しても衰退が進んでいるものと考えられます。



崖地に残るアカマツ (別所)

アカマツ群落については、里山林の象徴的な樹林の一つとして、また植生の多様性を高める見地からの存在意義などが考えられます。しかし、里山林の放棄によって放置され、荒廃して遷移が進行しているものであるため、再生や保全については今後検討が必要です。

### (イ) 堺市南部の棚田植生

南部丘陵周辺にある農地では、多くの貴重種が確認されました。農地内や畦畔、定期的に刈り取りが行われる法面やため池などを含め、耕作者が積極的に関わっている場所では現在でも生物多様性が保たれているものと考えられます。

## ②調査結果から見た堺市の自然環境

既往調査及び今回の補足調査の結果から、堺市の環境の特性として以下の点が挙げられます。

### ア. 南部丘陵の特性

現在堺で最も多くの野生生物相を擁しており、またさまざまなタイプの環境が存在して大規模な生息環境の「まとまり」を形成しており、一部の環境は今も耕作によって維持されています。

### イ. 広範囲に多数確認された外来生物

市街地に近い場所では外来生物の侵入・定着が顕著であり、一部の水域では生息する種のほとんどが外来生物で、その「温床」とも呼べる状況となっています。

### ウ. 散在し、断片化した緑地環境

市街化が進んだ地域がほとんどであるため、個々の緑地は道路や市街地などによって分断され、断片化しており、また水域環境では管理上の制約から縮小・改変されることが多くなっています。

## 資料4 用語集 (50音順)

### 愛知目標 あいちもくひょう

2010年に愛知県名古屋市で開催された生物多様性条約第10回締約国会議 (COP10) において採択された行動目標。2050年までに自然と共生する世界を実現するために、2020年までに達成すべき20の目標を定めたもの。

### アドプトリバー あどぷとりばー

「アドプト」は「養子にする」という意味で、河川を「養子」、参加者を「里親」にみたて、参加者が河川の美化活動を定期的に行う制度。

### ESD (持続発展教育)

いーえすでいー (じぞくはってんきょういく)

Education for Sustainable Developmentの略で、「一人ひとりが、世界の人々や将来世代、また環境との関係性の中で生きていることを認識し、行動を変革するための教育」と定義されている。

### 大阪層群 おおさかそうぐん

大阪平野・京都盆地・奈良盆地・西宮・明石・淡路島の丘陵をつくる第三紀末～第四紀中期の地層。

### 海進 かいしん

気候の変動などの影響によって海面が上昇し、海岸線が内陸側へと移動すること。

### 外来生物 がいらいせいぶつ

本来の自然分布域を越えて、人間活動によって持ち込まれた生物。

### 外来生物法 がいらいせいぶつほう

「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」の略称。海外から日本へ持ち込まれて、日本の在来生物の生存を脅かしたり、生態系を乱したり、または乱すおそれのある外来生物の取扱い規制と、併せて外来生物の防除を行うことを定めた法律。

### 回廊 かいろう

コリドー (緑の回廊) ともよばれる。野生生物の生息地の連続性を確保し、遺伝的交流を維持するための森や水辺などの自然環境。

### 緩衝地域 かんしょうちいき

バッファゾーンともよばれる。自然保護地域の地域区分 (ゾーニング) のひとつで、コアエリア (核心地域) を取り囲み、保護地域外からの影響を軽減するための地域。

### 灌漑 かんがい

農地に外部から人工的に水を供給すること。

### 気候変動に関する政府間パネル(IPCC)

きこうへんどうにかんするせいふかんぱねる (あいぴーしーしー)

人為起源による気候変化、影響、適応及び緩和方策に関し、科学的・技術的・社会経済学的な見地から包括的な評価を行うことを目的として、1988年に世界気象機関 (WMO) と国連環境計画 (UNEP) により設立された組織。

### 汽水域 きすいいき

淡水と海水が混じりあう河口域や海岸近くの水域のことで、そこには塩分濃度の広い範囲に適応した独特の生物が生息している。

### 休耕地 きゅうこうち

使われていない水田や畑などの農地。

### 極相 きょくそう

ある場所の生物の集団が時間の経過とともに変わっていき (遷移)、最終的に成立する集団。

### 畦畔草地 けいはんそうち

畦畔は一般に畦とよばれる。通行や保水などの目的で、耕作用途以外のところに設けられる。主に草など、木以外の植物が生えている。

### 原生的 げんせいてき

人間の活動影響を受けていない状態。

### コア こあ

コアエリア (核心地域) ともよばれる。自然保護地域の地域区分のひとつで、保全すべき自然環境や優れた自然条件をもつ地域 (核心地域) 。

**耕起** こうき

団粒化の促進など土壌の状態をよくするために、水田や畑を耕すこと。

**交雑** こうざつ

異なる種や、同じ種の異なる集団間で、動植物が繁殖して子孫をつくること。

**洪積層** こうせきそう

現在の生物分布域の大部分が確立された約170万年前から約1万年前の時代（洪積紀）に生成された地層。

**在来種** ざいらいしゅ

その地域に従来生息・生育している動植物の種。

**堺7-3区** さかいななさんく

堺市西区築港新町にある産業廃棄物最終処分場。一次処分地と二次処分地がある。2004年の埋め立て終了後、一次処分地は処分場を廃止しており、跡地には広場やリサイクル施設が立地。二次処分地は処分場として廃止までには至っていないが、共生の森づくりなど暫定的な土地利用が進められている。

**堺2区** さかいにく

堺市堺区の埋め立て地で、「堺浜」ともよばれる。現在は生物多様性に寄与する護岸整備のほか、国土交通省の基幹的広域防災拠点や大規模商業施設などが立地している。

**里地里山** さとちさとやま

都市域と原生的自然との中間に位置し、さまざまな人間の働きかけを通じて環境が形成されてきた地域であり、集落をとりまく二次林と、それらと混在する農地、ため池、草原などで構成される。

**CSR** しーえすあーる

Corporate Social Responsibilityの略。企業の社会的責任」のことで、企業活動において、社会的な公正や環境配慮などへの取り組みを進め、従業員や地域社会などの利害関係者に対して責任ある行動をとるとともに、説明責任を果たすこと。

**市街化調整区域** しがいちやうせいいくいき

都市計画法により、開発行為や都市施設の整備を原則行わないように指定された区域。

**自然植生** しぜんしょくせい

人間による伐採や植林などの手が加えられていない植物群落。

**社寺林** しゃじりん

鎮守の森とも呼ばれる。神社や寺院の境内の樹林で、地域の自然植生を反映していることが多い。社叢。

**浚渫** しゅんせつ

河口に位置する港などにおいて、河川から流入する土砂によって水深が浅くならないように取り除き、掘り下げること。

**照葉樹林** しょうようじゅりん

葉の表面の照りが強いカシ類やシイ類、ヤブツバキなどの常緑の広葉樹が優占する森林。

**常緑広葉樹林** じょうりよくこうようじゅりん

冬が比較的温暖で、年間を通して一定の降水量があることにより、紅葉・落葉することなく年中葉をつけている樹木が優占する森林。

**植栽** しょくさい

ある目的で草木を植えて育てること。

**植生** しょくせい

ある地域に生育している植物の集団の総称。

**植物群落** しょくぶつぐんらく

ある地域に相互に影響をおよぼしあって生育しているひとまとまりの植物の集団。

**新生代** しんせいだい

地質時代の一区分。約6,500万年前から現在まで含まれ、主に植物では草本、動物では哺乳類の繁栄で特徴づけられる時代。第4期は、約180万年前から現在まで。

**侵略的外来生物** しんりやくてきがいらいせいぶつ

地域の自然環境に大きな影響を与え、生物多様性を脅かすおそれのある外来生物で、本戦略では「外来生物法」において「特定外来生物」・「要注意外来生物」に指定されているものをさす。



**水源涵養** すいげんかんよう

森林の土壌が、雨水などを貯留し、河川へ流れ込む水の量を平準化して洪水を緩和するとともに、川の流量を安定させる機能。

**水生昆虫** すいせいこんちゅう

生活史の少なくとも一部を水中や水面で生活する昆虫。

**生態系** せいたいけい

森や池など、ある一定の区域に生息・生育するすべての生物とそれらを取り巻く水や大気などの無機的環境からなるまとまり。

**生態系ネットワーク** せいたいけいねっとわーく

エコロジカルネットワークともいう。野生生物の生息地間を結び、野生生物の移動に配慮した連続性のあるネットワーク化された森林や緑地などの空間。

**生物共生型護岸** せいぶつきょうせいがたごかん

生物が定着しやすい環境を整備し、生物相を回復する目的を付加させた河岸や海岸を防護するための施設。

**生物相** せいぶつそう

特定の地域に生息・生育する動植物の全種。

**生物多様性基本法** せいぶつたようせいきほんほう

生物多様性の保全及び持続可能な利用に関する施策を推進することを目的とし、生物多様性の保全と利用の基本原則や生物多様性国家戦略の策定、生物多様性地域戦略の策定(努力義務)などを定めた法律。

**生物多様性国家戦略**

せいぶつたようせいこっかせんりゃく

生物多様性条約及び生物多様性基本法に基づく生物多様性の保全と持続的利用のための国の基本的な計画。

**生物多様性ホットスポット**

せいぶつたようせいほっとすぽっと

多様な生物が生息・生育しているにもかかわらず、絶滅のおそれのある野生動植物種も多い、生物多様性にとっての重要地域をさす。

**絶滅危惧種** ぜつめつきぐしゅ

環境省、都道府県や市町村などのレッドリストに掲載された絶滅の危険性が高い生物種。

**瀬戸内海式気候** せとないかいしききこう

日本の気候区分の一つ。年間を通じて天気や湿度が安定し、年間を通した降水日数が梅雨を除いて少ないのが特徴。

**遷移** せんい

ある場所の生物の集団が時間の経過とともに変わっていくこと。植物群落の長い年月の変化(植生遷移)をさすことが多い。

**潜在植生** せんざいしょくせい

人間の活動による影響がなくなったとき、最終的に成立すると考えられる植生。

**代償植生** だいしょうしょくせい

伐採や植林などの人間の活動によって生じた植生。

**多自然川づくり** たしぜんかわづくり

河川事業の一つで、多自然型川づくりともよばれる。河川全体の自然の営みを視野に入れ、地域のくらしや歴史・文化との調和にも配慮し、河川が本来もっている生物の生息・生育・繁殖環境及び多様な河川景観を保全・創出するために、河川管理を行う。

**棚田** たなだ

山間の傾斜地形にあわせて大小さまざまな形をした階段状の水田。

**沖積層** ちゅうせきそう

日本の平野部の大部分を占め、約2万年前以降に形成された比較的新しく一般に軟弱であることが多い地層。

**低茎草地** ていけいそうち

ひざ下程度の草丈の低い植物からなる草地。

**動物由来感染症** どうぶつゆらいかんせんしょう

動物から人に感染する病気の総称。例として狂犬病、ペスト、鳥インフルエンザなどがあげられる。

**特定外来生物** とくていがいらいせいぶつ

外来生物のうち、特に生態系などへの被害が認められるものとして、外来生物法によって規定された生物。生きているものに限られ、卵・種子・器官などを含む。

## 二次林 にじりん

自然林（一次林）が伐採や自然災害などによって破壊された後、自然に、または人為的に再生した森林。

## バイオマスエネルギー ばいおますえねるぎー

再生可能な生物由来の有機物資源（化石資源をのぞく）を利用して作られたエネルギー。

## ビオトープ びおとーぷ

生物を意味する「バイオ」と場所を意味する「トープ」を合成したドイツ語で、野生生物の生息空間を意味する。

## 干潟 ひがた

干潮時に沿岸域に現われる、砂や泥がたまった場所。アサリなどの二枚貝やゴカイなどの底生生物が多く生息し、堆積する有機物を分解するため水質浄化機能も高い。

## 樋門 ひもん

用水の取り入れや排水、あるいは洪水のときに逆流を防ぐために、河川や水路を横断して設けられる、堤防としての機能をもつもの。

## 氷河期 ひょうがき

氷河時代ともよばれ、地球の気候が長期にわたって寒冷化し、一部の地域に大陸氷河が形成された時代。

## 復田 ふくでん

耕作されなくなった田を、再び耕作するようにすること。

## 緑のネットワーク みどりのねっとわーく

環境面をはじめとした緑地のもつ多様な効果を促進するために形成された道路・河川・公園緑地などの連続した空間。

## ミレニアム生態系評価（MA）

みれにあむせいたいけいひょうか（えむえー）

国連の呼びかけにより、95カ国から1,360人の専門家が参加し、2001年から2005年にかけて行われた、生態系に関する地球規模の総合的評価。生態系の変化が人間の生活の豊かさなどにどのような影響を及ぼすかを示した。

## 遊休農地 ゆうきゆうのうち

現状耕作されておらず、引き続き耕作されないと見込まれる農地、または農業に利用される程度がその周辺地域の農地の利用の程度と比べて著しく劣っていると認められる農地。

## 緑被面積 りよくひめんせき

市町村など一定の広がりのある地域における樹林・草地・農地・園地などの植物で覆われた土地の面積。

## 礫 れき

直径が2mm以上の砂よりも大きい粒子。

## レッドリスト れっどりすと

絶滅のおそれのある野生動植物種のリスト。絶滅の危険性の高さによるカテゴリー分けがなされている。

## 資料5 参考文献一覧

### 【主なもの】

- 「環境影響評価制度事業に係る環境基礎調査報告書」(2007) 堺市環境局環境共生部環境共生課
- 「河川水生生物調査報告書」(2005) 堺市環境局環境共生部環境共生課
- 「河川水生生物調査報告書」(2010) 堺市環境局環境保全部環境総務課
- 「周辺海域水生生物調査報告書」(2005) 堺市環境局環境共生部環境共生課
- 「周辺海域水生生物調査報告書」(2010) 堺市環境局環境保全部環境総務課
- 「堺市自然環境基礎調査報告書」(1999) (社) 大阪自然環境保全協会
- 「平成14年度河川水辺の国勢調査(小動物)報告書」(2003) 国土交通省近畿地方整備局大和川河川事務所
- 「平成15年度大和川河川水辺の国勢調査(鳥類)業務報告書」(2004) 国土交通省近畿地方整備局大和川河川事務所
- 「平成16年度大和川河川水辺の国勢調査(陸上昆虫類等)業務報告書」(2005)  
国土交通省近畿地方整備局大和川河川事務所
- 「平成17年度大和川河川水辺の国勢調査(魚介類・底生動物)業務報告書」(2006)  
国土交通省近畿地方整備局大和川河川事務所
- 「平成18年度大和川河川水辺の国勢調査(植物)報告書」(2007) 国土交通省近畿地方整備局大和川河川事務所
- 「大阪湾生き物一斉調査データ」(2010~2012) 大阪湾環境再生連絡会
- 「三訂・地球環境キーワード事典」(2002) 中央法規出版、地球環境研究会(編)
- 「二万五千分一地形圖大阪近傍九號 古市」(1925) 大日本帝國陸地測量部
- 「二万五千分一地形圖大阪近傍十七號 堺」(1932) 大日本帝國陸地測量部
- 「五万分一地形圖和歌山五號 大阪東南部」(1932) 大日本帝國陸地測量部
- 「二万五千分一地形圖大阪近傍十六號 大阪西南部」(1934) 大日本帝國陸地測量部
- 「生態学事典」共立出版、(2003) 巖佐 庸ほか(編)
- 「OMUPブックレットNo. 15 「堺・南大阪地域学」シリーズ9. 大阪湾の自然と再生」(2008)  
大阪公立大学共同出版会、上甫木昭春(編)
- 「生物多様性国家戦略2012-2020~豊かな自然共生社会の実現に向けたロードマップ~」(2012) 環境省
- 「日本の植生図鑑(I) 森林」(1983) 保育社、中西哲ほか
- 「数値地図50mメッシュ(標高)日本-3」(2000) 日本地図センター
- 「外来種ハンドブック」(2002) 地人書館、日本生態学会(編)
- 「生態学からみた里山の自然と保護」(2005) 講談社、日本自然保護協会(編)
- 「生態学事典」(1974) 築地書館、沼田真(編)
- 「生育環境別・日本野生植物館」(1997) 小学館、奥田重俊(編)
- 「大阪の自然ガイドブック」(2001) 農林水産業振興事業実行委員会、大阪府環境農林水産部(監)
- 「保全生物学」(2004) 丸善、Pullin, A. S. 著・井田秀行ほか(訳)
- 「堺観光情報ファイル おいでよ堺へ!ようこそ堺へ!」(2007) おいでよ堺21実行委員会、堺観光ボランティア協会(編)
- 「堺市公園緑地図 縮尺1:25,000」(2006) 堺市
- 「堺市全図(地形図) 縮尺1:25,000」(2010) 堺市
- 「南大阪都市計画(堺市) 地域地区図(平成23年3月29日現在) 縮尺1:25,000」(2011) 堺市
- 「堺の保護上重要な野生生物-堺市レッドリスト-ガイドブック」(2009) 堺市環境局環境保全部(編)
- 「2011堺の環境」(2012) 堺市環境局環境保全部(編)
- 「平成24年度 第1回市政モニターアンケート報告書」(2012) 堺市、堺市市長公室広報部(編)
- 「生物多様性キーワード事典」(2002) 中央法規出版、生物多様性政策研究会(編)
- 「大和川水系におけるカワチシャと外来植物オオカワチシャおよび雑種の分布」(2008)  
大阪市立自然史博物館研究報告 62:65-74、滋賀隆ほか
- 「日本の外来生物」(2009) 平凡社、自然環境研究センター(編)
- 「ビオトープ再生技術入門」(2006) 農山漁村文化協会、養父志乃夫





## 生物多様性・堺戦略 ～自然と共生するまちづくりをめざして～

平成25年3月

編集発行／堺市環境局 環境保全部 環境総務課  
〒590-0078 堺市堺区南瓦町 3-1  
電 話：072-228-7440 FAX：072-228-7317  
E-mail：kanso@city.sakai.lg.jp  
堺市行政資料番号 1-11-12-0366

リサイクル適性<sup>®</sup>  
この印刷物は、印刷用の紙へ  
リサイクルできます。

VEGETABLE  
SILK INK  
この印刷物は環境に優しい  
植物油インキを使用しています。