

(資料編)

## 第1章 福岡市の特性

### 1. 歴史の中で培われてきた福岡市の個性

#### (1) 地理的特性

本市は、東経 130° 24' 06"、北緯 33° 35' 24" にあり、九州の北部、福岡県の西部に位置します。朝鮮半島とは対馬海峡を挟み、約 200km 程であり、日本の中でも大陸のアジア諸国と近い位置にあります。

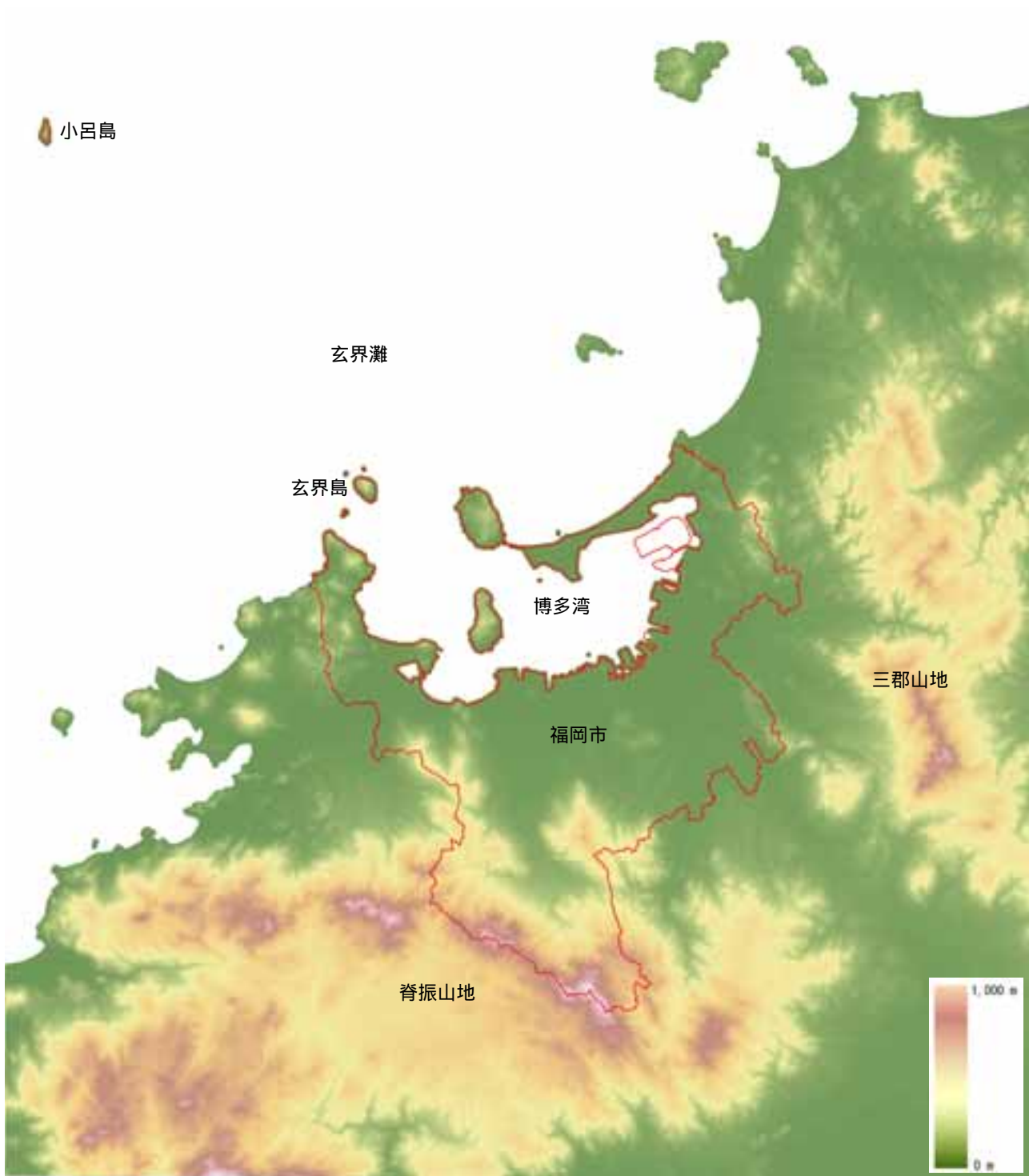
対馬海峡は、水深が 130m 程と浅く、過去の寒冷期に海水面が低下し、大陸との間に陸橋が形成されたため、福岡は、大陸から日本へ入ってくる北方系の生きものの通り道となっていました。ヒナモロコは、中国や朝鮮半島には広く分布している魚ですが、日本では九州北部にしか分布しておらず、大陸と福岡が陸続きであったことを証明する魚であるといわれています。

博多湾は、東西に約 20km、南北に約 10km、面積約 133km<sup>2</sup> の内湾となっており、玄界灘とは西浦～玄界島、玄界島～志賀島の 2 箇所の開口部を通じてつながっています。海の中道から志賀島にかけて形成されている砂州は、玄界灘の荒波を防ぎ、博多湾を天然の良港としています。

これらの地理的特性は、古くからのアジアとの交流、貿易拠点としての発展に深く関与しているだけでなく、国内有数の鳥類の渡りの中継地・越冬地として機能するなど、生きものにとっても重要な移動拠点となっています。

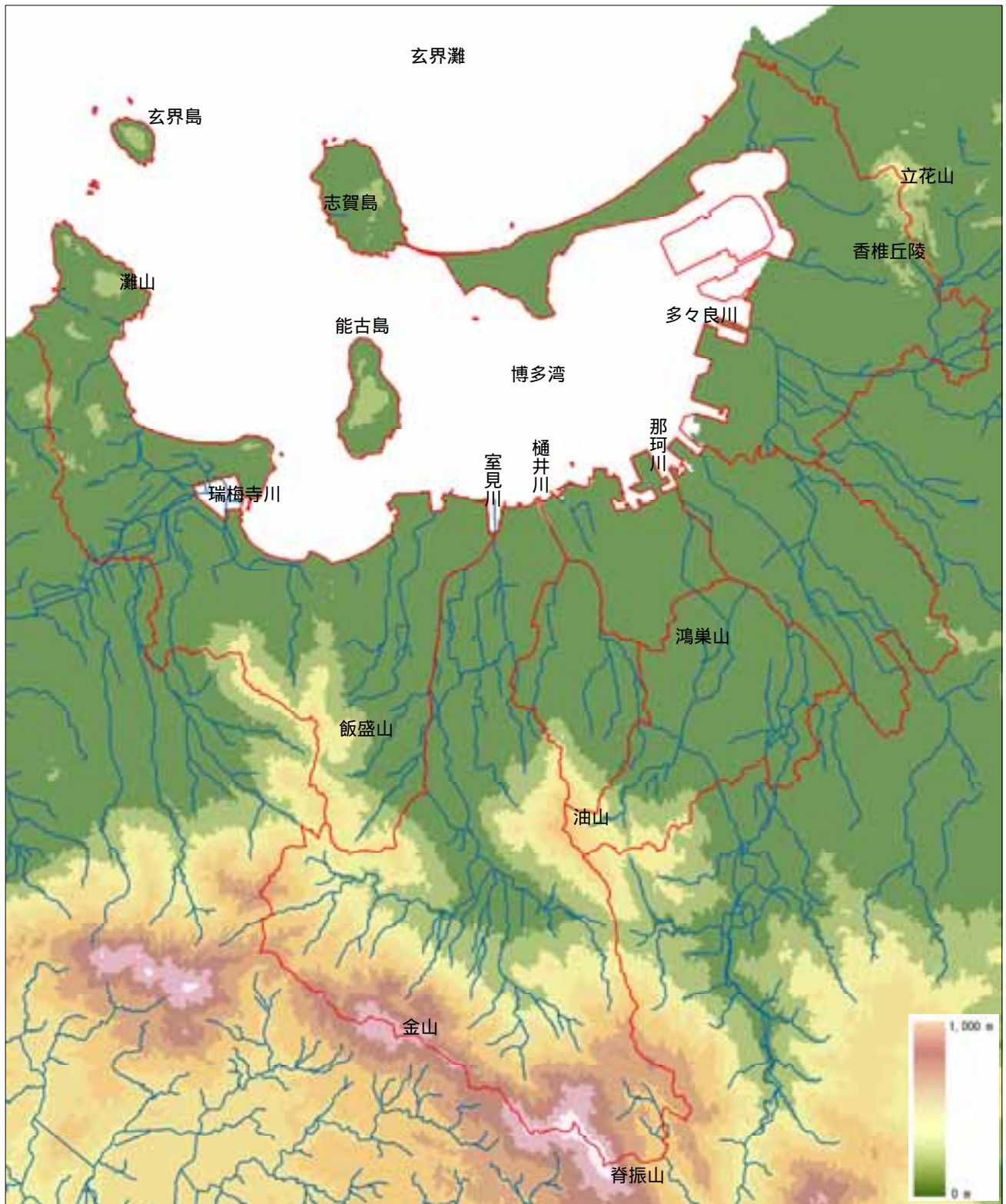
本市が位置する九州北部は、浅海が広がり、陸域から豊富に栄養塩類が供給される豊かな海に恵まれています。四季の変化があり、冬季には季節風が吹き付ける日が多いものの、概して温暖で湿潤な気候によって、豊富な降雨がもたらされ、山から河川、海への水の循環は多くの生きものが存在する基盤を形成しています。

また、多々良川、那珂川、室見川など数多くの河川が流れる福岡平野は、南は脊振山地、東は三郡山地に囲まれた半月型の沖積平野となっています。北は玄界灘に臨み、南の脊振山地は標高約 1,000m に達し、海拔 0m の沿岸部から高地まで標高差のある地形は、気候や植生の異なる多様な環境を形成し、豊かな自然の恵みをもたらしています。



福岡市及び周辺地域の地形

資料：数値地図 50mメッシュ（標高）より作成



福岡市及び周辺地域の地形

資料：数値地図 50mメッシュ（標高）より作成

## (2)福岡市の成り立ち、歴史

### 1) 縄文時代～弥生時代

瑞梅寺川河口一帯には、縄文時代後期から弥生時代前期にかけての貝塚が分布しており、土器やイノシシ、シカなどの獣骨、ウミニナ、ハイガイ、マガキなどの貝類、アジ、スズキ、イワシ、タイ類などの魚骨が出土しています。土器の底にはドングリの圧痕が残っており、主食はドングリなどの堅果類であったと推測されます。この時代の人々は、春から夏にかけて貝を捕獲する漁労生活を中心とし、秋から冬にかけてはイノシシやシカを山野で捕獲する生活をしてきたと推測されます<sup>1</sup>。

本市は朝鮮半島や中国大陸に近いという地の利に恵まれ、古くから大陸文化の受入窓口としての機能を果たしてきました。志賀島で発見された「金印」は、1世紀ごろの大陸との交流を物語る確かな資料です。

本市一帯には、弥生時代の遺跡が数多く分布し、初期の水田やムラの跡をみることができます。多くの河川と低湿地帯が存在した本市一帯は、大陸から伝わった農耕技術が早くから発達し、集落が形成されていたと考えられます。

これらの遺跡からは、この時代の人々が、本市の豊かな自然を反映、あるいは、その自然を人間が開発・利用しつつ、生物多様性の恵みを最大限利用していたことがうかがえます。この地が早くから開けたのは、新鮮な食べ物が豊富にとれ、人々にとって、気候も温暖で暮らしやすい土地であったからだと考えられます。



弥生から古代にかけての遺跡の分布

出典：筑紫ものがたり 博多二千年史、1967年、朝日新聞社

### 2) 古代～近世

大陸との交流が盛んであったこの地は、さまざまな権益をともなう外来文化伝来の窓口として、古くから政治的に重要な拠点とみなされてきました。

7世紀から11世紀にかけてはアジアの人々をもてなした迎賓館である「鴻臚館」が交流拠点となり、中世期には海外の商人が多く住む日本を代表する国際貿易都市に発展しました。16世紀には博多の大商人が利を求めて海を渡っています。

1587(天正14)年に九州を平定した豊臣秀吉が博多の町を再興し、「<sup>たいこうまちわり</sup>太閤町割」と呼ばれる都市計画を実施して、現在の博多の原型を作りました。

さらに博多を自由都市「楽市」に指定したことにより、「博多」は堺と並ぶ商都として発展しました。

<sup>1</sup> ふくおか歴史散歩 第3巻、1987年、福岡市

江戸時代になって武士の町「福岡」が生まれ、商人の町・博多は伝統工芸や芸どころとして、城下町・福岡は武士の文化を伝える町として、本市は双子都市として発展しました。

この時代の遺構からも、多くの動物の骨が出土しており、この時代の人々も、生物多様性の恵みを利用しつつ生活していた様子がうかがえます。食料としては、近隣の海や河川で採取できる貝類が大量に出土しているほか、マダイやクエ、マグロ類などの魚類、イルカやクジラも多く利用されていました。シカやウシなどの哺乳類や鳥類などは、骨角器として利用されており、<sup>かんざし</sup> 笄やへら、ボタンなどの服飾具、<sup>つかがしら つば</sup> 刀の柄頭や鏢などの武具、双六の駒などの遊戯具、物差しなどの計量具、耳かきやブラシなどの衛生具などが出土しています<sup>2</sup>。

### 3) 近現代

本市が九州地方で最多の人口をもつ都市となったのは、1940（昭和 15）年になってからです。これは、博多湾の築港が 1937（昭和 12）年に完成して、貿易が活発化するとともに、戦時中、大陸に通じる軍需拠点として注目され、行政及び経済統制の中心として重要な位置を占める都市となったことが大きな要因です。

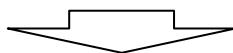
### 4) 現在の情勢

九州・西日本の拠点として、国の機関、大企業の支店、金融・サービス業の集積により発展し、外国公館も多く、国連機関も開設されるなど、国際交流の素地を持っています。

さらに、九州大学をはじめとして、多くの大学が立地することを活かし、国内外の研究者、企業等の連携交流を促進することにより、新しい事業・産業の創出、地場企業の活性化、企業・研究機関等の立地促進を図る産学連携交流センターの設置などの取り組みが実施されています。

商業都市としての性格を強めてきた本市は、支店、地元企業の卸売機能、小売、物流、サービス、金融等の第三次産業を主体とした産業構造を形成しています。九州の中核都市として、本市の発展は、九州地方の発展とも密接にかかわっており、福岡都市圏での連携をはじめ、北九州市との「福北連携」や、鹿児島市、熊本市との三市による交流連携など周辺地域と連携機運が高まっています。

また、人口や経済、貿易の面で飛躍的に伸びている東アジアと本市とは、地理的に近いという特性を活かし、近年、貿易、国際交流などの関係が強まっており、九州と韓国南部地域の超広域経済圏形成に向けた取り組みが実施されています。



海・山・川と自然環境に恵まれた本市は、生物多様性の恩恵を多く受け、食物が得やすく住みやすい土地であったため、古くから人々が定着し発達してきたのではないかと推測されます。早くから大陸文化の受入窓口となっていた本市は、商業都市として栄えてきました。対外交流によってさまざまな異文化と触れ融合してきた歴史から、柔軟性があり、開放的で自由闊達、新しいものを創造しようとする新進の精神に富んだ博多っ子の気質が形成されてきたと考えられます。

<sup>2</sup> 人と動物のかかわりを博多遺跡群に探る．市史研究ふくおか第 3 号．2008 年．福岡・尾山

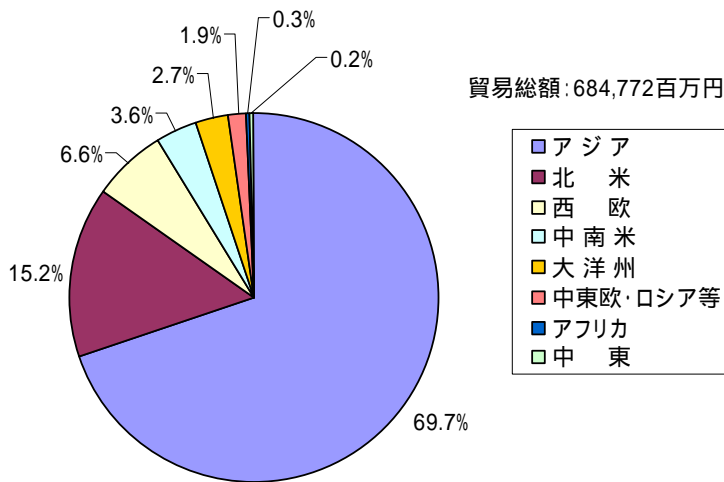
(参考) アジア地域との深い関連

本市は、アジアに近いという地理的特性を活かし、経済発展が著しい中国をはじめとした東アジアと国内各地を結ぶゲートウェイとして重要な役割を果たしています。

福岡空港における 2010 (平成 22) 年の入国者数は 48.4 万人と国内第 5 位、貿易額においても輸出入合計で 9555 億円となっており、アジアを中心とした海外 19 都市 (2011 (平成 23) 年 10 月現在) と結ばれています。

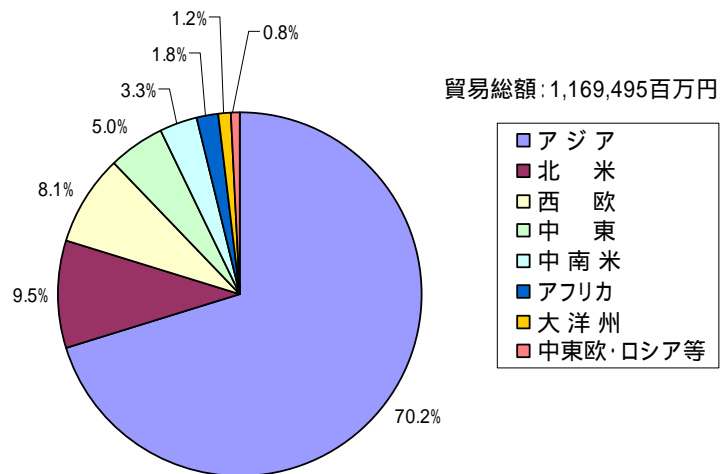
博多港は、神戸港より西では唯一、北米・欧州などの長距離コンテナ航路が就航するとともに、発展著しい東アジアに近接する国際貿易港であり、その恩恵を受け、国際海上コンテナ貨物の取扱量が急増しています。取扱量の内訳としては、アジアからの輸入が約 90% を占めており (2009 (平成 21) 年)、アジアへの依存度が高いことがうかがえます。

また、博多港の外国航路乗降人員数は年間約 87 万人であり、このうち、韓国 (釜山) との定期航路が約 69 万となっています (2010 (平成 22) 年)。外国航路乗降人員数は、1993 (平成 5) 年以降、全国 1 位であり、博多港は海外、特にアジアとの交流で重要な役割を果たしています。



博多湾の地域別輸入先(平成 21 年)

資料: 福岡市統計書



博多湾の地域別輸出先(平成 21 年)

資料: 福岡市統計書

### (3) 祭り・伝統芸能

生物多様性の恵みに感謝し、生活してきた歴史が福岡市の文化を形成しています。

東区の筥崎宮で行われる「放生会」は、<sup>ほうじょうや</sup>「博多どんたく港まつり」、「博多祇園山笠」と並ぶ博多三大祭りの一つとして多くの観光客を集める祭儀です。放生会とは、仏教の殺生戒に基づき、文字どおり生きものを放ち供養するものです。実りの秋を迎えて、海の幸・山の幸に感謝し、収穫祭・感謝祭の意味も含めた祭儀です。

その他、祭りや伝統芸能の中には、五穀豊穡を祝う奉納舞や、豊作を祈願して行われる行事など、農林水産業が主体であった昔の人々の願いや思いから生まれたものが多数あります。

現在、市内で有形民俗文化財や無形民俗文化財に指定されている祭りや伝統芸能のうち、半数以上の行事が生物多様性の恵みに感謝する、または、生物多様性の恵みを願った行事です。

#### 福岡市の祭り・伝統芸能

行事	目的	概要	備考
飯盛神社のかゆ占	豊作の吉凶占い	小正月の朝神前に粥を供えて、半月後にそれを下ろし、表面に生えたかびの状態によって、その年の農作の吉凶を占います。現在は、2月14日に実施。	福岡県指定無形民俗文化財
飯盛神社流鏝馬行事	五穀豊穡・武運長久・無病息災	旧早良郡一帯で信仰をアツめた飯盛神社で10月9日の秋季大祭(くにちまつり)において、五穀豊穡・武運長久・無病息災を祈って行われてきた伝統行事。	福岡市指定無形民俗文化財
石釜のトビトビ	豊作や雨乞いの祈願を込めた行事ではないかとも考えられていますが、目的は不明	小正月に行われる来訪神行事。	福岡市指定無形民俗文化財
今宿青木獅子舞	五穀豊穡の祭典や落成式の際の奉納	怡土城を築城した祝いに、青木地区の住民が獅子舞を奉納したのが始まりと伝えられています。	福岡市指定無形民俗文化財
今津人形芝居	昔は、青年の善導・娯楽を目的に行われていましたが、現在は、地区の活性化を目的	1891(明治24)年3月、隣村の大原にあった大原操り人形の諸道具一式を譲り受け、恵比須座として創設されました。現在は、経験者の指導によって子ども会を中心に継承活動を続けています。	福岡県指定無形民俗文化財
宇田川原豊年獅子舞	豊作祈願	春に豊作を祈願し、獅子舞が演じられます。	福岡市指定無形民俗文化財
香椎宮奉納獅子楽	天下泰平、国家安全、万民豊楽、家内安全	香椎宮の氏子で構成する獅子楽社が、4月17日と10月17日の春秋両大祭に奉納している獅子楽。現在は各17日に一番近い日曜日に行われています。	福岡県指定無形民俗文化財
金隈の鳶の水	子どもの健康祈願・新年の福を招く・火除け・厄除けの祈願	正月に行われる来訪神行事の一つ。	福岡市指定無形民俗文化財
草場の盆綱引き	地獄の亡者を救い出す行事、豊凶を占う行事、無病息災を祈念する行事、畠作の収穫を水神に感謝する行事などの諸説があります。	8月15日に行われる草場の盆行事の一つ。綱引きの勝敗に特別な意味はなく、その後、精霊送りを行い、以前は子ども相撲、盆踊りと行事が続きました。	福岡市指定無形民俗文化財
志賀海神社神幸行事	無病息災、五穀豊穡	志賀海神社は綿津見(わだつみ)三神を祭り、長く海の守護神として北九州海辺の信仰を集めた古社ですが、神幸行事は神社最大の祭礼となっています。	福岡県指定無形民俗文化財
志賀海神社歩射祭	破魔・年占い	1月2日から15日まで行われる年頭の行事。馬に乗らずに弓を射るのでこの名があります。阿曇百足の土蜘蛛退治伝承にちなむもので、破魔の目的と年占の意味を兼ねた神事です。近年では1月15日に近い日曜日に歩射が行われています。	福岡県指定無形民俗文化財



行事	目的	概要	備考
志賀島の盆踊り	目的は不明ですが、一般に、精霊をなぐさめ、それを送ることのほか、たたりをする精霊を追いやる目的。豊作の祈りなども併せて込められているといわれています。	20年ほど前までは志賀島所在の荘厳寺から踊り始め、その後初盆の家を回るなどして、8月13日～17日まで踊っていましたが、現在では島の入り口にある渡船場横の広場で、16日・17日に踊られています。	福岡市指定無形民俗文化財
城の原の盆踊り		8月14・15日に行われる城の原の盆行事は、かつては盆踊り・盆押し・盆綱引きの一連の行事からなっていましたが、現在は盆踊りが行われるのみ。	福岡市指定無形民俗文化財
田隈の盆押し・盆綱引き	地獄の亡者を救い出す行事、豊凶を占う行事、無病息災を祈念する行事、畠作の収穫を水神に感謝する行事などの諸説があります。	8月15日、野芥二・三丁目の町内が中心になって氏神地緑天神社に奉納する伝統行事。	福岡市指定無形民俗文化財
田島神楽	干ばつ予防のための万年願	早魃予防のため、毎年樋井川沿いの薦ヶ淵に捧げた人身御供に代えて神楽を奉納し、万年願として今日まで伝えられています。	福岡市指定無形民俗文化財
西浦のかずら引き	子どもの無病息災	8月16日に行われる西浦の浜方の盆行事。葛を50m程に伸ばし、子どもや青年達が左右に分かれ、交互に3回程転がします。その際に、藁の鉢巻きをした二人の鍾馗大臣に暖竹で叩かれた子どもは無病息災といわれます。	福岡市指定無形民俗文化財
能古島白鬚神社おくち行事	五穀豊穣	10月1日、4日、8日、9日に島内の江の口・東・西北浦の4集落で行われる例祭。	福岡市指定無形民俗文化財
博多祇園山笠行事	疫病退散	7月1日から15日に行われる鎮守神櫛田神社の相殿に祀られている祇園牛頭天王の祭り。平安時代に始まった京都八坂神社の祇園御霊会が全国に広まったもの。	国指定重要無形民俗文化財
博多仁和加	目的は不明だが、黒田如水・長政親子が藩政に資する手段としたことに始まるといわれています。	「にわか」とは「にわか狂言」を略した言葉であり、祭礼において種々の趣向をこらした出し物が演劇化した即興の笑劇。	福岡市指定無形民俗文化財
博多松ばやし	祝賀行事	5月3日・4日の博多どんたくの中で行われています。本来は小正月の行事で、新しい年に祝福をもたらす歳神を迎える民俗行事を芸能化したもの。	福岡県指定無形民俗文化財 選択無形民俗文化財
筥崎宮神幸行事	無病息災、五穀豊穣	筥崎宮で行われる放生会の期間中に、西暦奇数年9月12日～14日に500名前後の行列で巡幸します。放生会は「万物の生命をいつくしみ、殺生を戒める」という神事。	福岡市指定無形民俗文化財
はやま行事	目的は不明ですが、人為では決定しがたい事象を神慮に委ね、合理的な解決を図ろうとしたものと考えられます。	11月19日に奈多志式神社の開き大祭に奉納される行事。奈多にある西方、前方、牟田方、高浜の4地区のうちの2地区の若者が塩鯛を素早く料理して神に献饌する早さを競うもの。	福岡県指定無形民俗文化財
元岡祇園ばやし	五穀豊穣、無病息災、家内安全	7月14日と15日に行われる八坂神社の祇園祭で奉納されます。明治初年、拝殿に人形や岩石花木などの飾り付けをして上演していましたが、日中戦争以降中断。1965(昭和40)年に囃子だけが復活して現在に至っています。	福岡市指定無形民俗文化財
元岡獅子舞	五穀豊穣、無病息災、家内安全	青木・宇田川原と同型の旧糸島・早良郡下に流布していたとみられる演劇的要素の強い獅子舞。7月14日と15日の八坂神社の祇園祭で奉納されます。また、不定期に上棟式・厄祝いなどに奉納されています。	福岡市指定無形民俗文化財
山ほめ祭り	狩漁の御祭	以前は旧暦2月15日、11月15日の春秋2回行われていましたが、現在は春を「山誉種蒔漁獵祭」、秋を「山誉漁獵祭」と称し、4月15日と11月15日に行っています。神功皇后が三韓出兵の途次、対馬豊浦に滞在中、志賀の海士が海山の幸で饗応したという伝説にちなむ行事。	福岡県指定有形民俗文化財
今津の松ばやし	豊作豊漁	成人の日、貢ぎ物に見立てた張り子の人形や短冊を山車にのせて各町内を曳き回します。いつの時代から、神輿や「通りもん」が加わり、神事と結びついたかは不明。	指定なし
飯盛神社祈念地祭奉納神楽	五穀豊穣、無病息災、子孫繁栄	豊前市大字久路土の清水八幡神社に伝わる神楽を伝承した黒土神楽が奉納されています。	指定なし

■: 生物多様性との関連が深い行事

■: 生物多様性と関連すると思われる行事

#### (4) 娯楽

昔から自然の風景や生きものなどの自然的要素が、都市に住む人々の娯楽の重要な要素となっています。

##### (千代松原)

博多湾の広大な松原の地で、古くから筥崎宮の神木の松の木として大切にされ、室町時代の連歌師宗祇も旅行記でその美しさを称えた名所。1587(天正15)年の豊臣秀吉の九州出兵では、博多商人も招かれた千利休の茶会が催されており、江戸時代には福岡藩に保護されています<sup>3</sup>。

##### (愛宕権現)

貝原益軒の「筑前国続風土記」では、愛宕神社のある愛宕山は、『海陸山川のながめ廣くして優れたる佳景地。大國に郊たる故に遊覧する人多し。』とされており、江戸時代の人々が多く訪れ、景観を楽しんでいたことがうかがえます。

##### (荒戸山)

貝原益軒の「筑前国続風土記」では、山頂からの景色が『誠にたぐひすくなき佳境なるべし』として、天橋立や巖島、和歌浦、須磨、吉野などとも『ならべかたし』と評されています。麓には、江戸時代に徳川家康を祀る東照宮が建てられており、奥村玉蘭の「筑前名所図絵」にも描かれています。



荒戸山東照宮図

出典：筑前名所図絵 奥村玉蘭  
九州大学デジタルアーカイブより転載。使用する際には転載許可が必要。  
(<http://record.museum.kyushu-u.ac.jp/gallery.html>)

##### (鹿狩り)

能古島、志賀島は、江戸時代まで野生の鹿が生息し、殿様の狩り場となっていました。武士にとって、鹿狩りは、娯楽であるとともに軍事訓練の場でもありました。

<sup>3</sup> 市史だより Fukuoka 第10号

## (5)食文化

福岡市は、北は玄界灘に臨み、南には広大な福岡平野をひかえ、海の幸・山の幸が豊富にあり、それらが陸路水路を通じ行き交い、新鮮な食材が毎日手に入る都市でした。古くから庶民、商人は町の中でも季節感をもった食の暮らしを営み、豊かな食文化を築いてきました。

本市は、玄界灘の海の幸をはじめとして、もつ鍋や博多ラーメンなどの多彩な食の魅力を備えています。伝統的な食文化としては、博多雑煮、あぶってかも、がめ煮、水炊きなどの郷土料理があり、シロウオやごまさばなどの新鮮な食材が手にはいるからこそ食される料理も多くあります。

### 豊かな自然の恵みを使用した季節を感じる料理

<p><b>シロウオ</b></p> 	<p><b>特徴</b></p> <p>シロウオは室見川でとれる体長約 5cm の海水魚。2 月上旬から 4 月下旬に産卵のために海から川へ遡上してくるのをヤナ仕掛けでとる。シロウオのヤナ漁は江戸時代から行われ、現在も同じ漁法で行われている。料理法はおどり食いが代表的。他にも卵とじ、茶碗蒸し、吸い物、天ぷら、混ぜご飯などとして食べる。シロウオは、川の汚染や底質の泥質化に弱く、伏流水のある砂泥質のきれいな川でないと産卵しない。</p>
<p><b>あぶってかも</b></p> 	<p><b>特徴</b></p> <p>スズメダイに藻塩をして 12 時間程度置き、焼いたもの。スズメダイは南日本近海で生まれ、黒潮にのって北上する。明治後期、潮の加減でスズメダイの大群が筑前海沿岸に押し寄せた。処分に困り、とりあえず塩をして持ち帰り、火にあぶって食べたのが始まり。</p>
<p><b>おきゅうと</b></p> 	<p><b>特徴</b></p> <p>おきゅうとの原料はエゴノリという紅藻。筑前沿岸から山口県沖、佐渡、能登半島と日本海沿いの水深 3 から 4m の海底に生え、初夏にとれる。乾燥したエゴノリを水に戻して洗い、熱湯で煮詰め、溶けたものを冷やし固めたものがおきゅうとである。短冊にきったおきゅうとに、削り節と醤油、酢醤油などをかけて食べる。</p>
<p><b>サバのゴマ醤油 (ごまさば)</b></p> 	<p><b>特徴</b></p> <p>マサバやゴマサバの刺身にゴマをあえたもの。醤油にワサビを混ぜ、好んでカボスなど柑橘類を落として食べる。2 種のサバは、季節的な南北回遊を繰り返し、対馬暖流の影響を受け九州沿岸で漁獲される。福岡市は漁港に恵まれた環境にあり、新鮮な魚が手に入るため、鮮度の落ちやすいサバを刺身で食べることができる。</p>

写真：まるごと福岡・博多 <http://www.city.fukuoka.lg.jp/showcase/index.htm>

博多雑煮、がめ煮、水炊き、博多うどんなどは、大陸の文化を上手に取り入れ、地元の食材を使用し、日本風アレンジしたものです。歴史的背景から形成された発想力の柔軟性に富んだ博多の人の特質が表れた料理であるといえます。

大陸の文化を取り入れた料理

<p><b>博多雑煮</b></p> 	<p><b>特徴</b></p> <p>ダシは、焼きアゴ、具はかつお菜、ブリ、シイタケ、サトイモなどが代表的である。ダシは、アゴではなく、焼きハゼを使う場合もある。具の切り身魚は、ブリ、アラ、タイを入れる。近年では、エビ、鶏、焼き豆腐、ギンナンなどを入れるものもある。ルーツは中国であり、それをアレンジし、豊かな海の幸や、地物の野菜が使用されている。</p>
<p><b>がめ煮</b></p> 	<p><b>特徴</b></p> <p>鶏、サトイモ、ニンジン、レンコン、ゴボウなどを醤油で煮込んだもの。本来のがめ煮は、コイ、ナマズ、コチ、ホウボウ、スズキなどの魚類、もしくは鶏を用いる中国の野菜煮である。これを博多では、カジキマグロを使用し、やがて鶏が使用されるようになり定着した。正月、博多祇園祭など祝いや祭りには欠かせない。</p>
<p><b>水炊き</b></p> 	<p><b>特徴</b></p> <p>水炊きは、福岡市が発祥で、博多煮ともいわれる郷土料理。1905(明治 38)年、西欧料理のコンソメと中華料理の鶏のスープを日本風アレンジしたものが起源である。骨付きの若鶏を煮たすまし仕立てのスープに、鶏肉とキャベツ、季節の野菜などを入れ、これに博多特産のこうとうねぎが添えられる。最後は雑炊でしめくくるのが普通である。</p>
<p><b>博多うどん</b></p> 	<p><b>特徴</b></p> <p>博多は、日宋貿易の拠点として繁栄しており、その時代に中国へ修行に行った僧が製粉技術を持ち帰ってから、うどんなどの粉食文化が発展していった。もともとは、筑後平野育ちの小麦の麺に、玄海灘特産のイリコ、アゴ、江戸の北前船で運ばれた北海道産の羅臼昆布を使用したダシ、自然塩を使用していた。</p>

写真：まるごと福岡・博多 <http://www.city.fukuoka.lg.jp/showcase/index.htm>

博多野菜は、京野菜、加賀野菜と並び、三大地方野菜の一つに挙げられています。もともとあったもの、大陸から伝えられたものなど、博多の食文化と密接にかかわりながら地方独特の農産物が栽培されてきました。

また、近年では、福岡ブランドである「博多あまおう(イチゴ)」、「博多万能ネギ」、「博多のトマト」、「福岡<sup>つぼみな</sup>蓄菜」、「博多米」、「ふくおか市民米」などの農産物をはじめ、「金印汐わかめ」、「唐泊恵比須かき」などが、福岡の味覚として親しまれています。

博多野菜	特徴
 <p data-bbox="323 857 432 887">博多蓄菜</p>	<p>博多野菜は、京野菜、加賀野菜と並び三大地方野菜のひとつ。 もともとあったもの、大陸から伝えられたものなど、博多の食文化と密接にかかわりながら、地方独特の農産物として栽培されてきた。 例えば、かつお菜は博多野菜の一つで、福岡の雑煮には欠かせない具である。 他に、博多蓄菜、博多据蕪、博多長なすなどがあり、近年では、一個 40g にもなる大きなイチゴ「あまおう」が有名である。</p>

写真：福岡県だより 2010.1「ふくおかナウ No.75」

消費の内容は地形や気候による各地の文化の違いから大きく異なるといわれていますが、2009（平成 21）年の家計調査による都道府県庁所在市別（川崎市，浜松市，堺市，北九州市を含む）の「食料」の消費品目別データでは、本市は、いわしが第 10 位、さばが第 4 位、たいが第 8 位、たらこが第 2 位となっており、市民の海産物に関する消費趣向の高さがうかがえます。

平成 21 年平均支出ランキング（家計調査）

【いすゞ】		【さば】		【たい】		【たらこ】		【いわし】	
全国	608円	全国	1,155円	全国	1,321円	全国	2,888円	全国	12,615円
1位	鳥取市 1,543円	1位	和歌山市 2,298円	1位	熊本市 4,468円	1位	北九州市 8,702円	1位	鹿児島市 17,808円
2位	松江市 1,363円	2位	松江市 2,349円	2位	佐賀市 4,053円	2位	福岡市 8,367円	2位	大分市 16,600円
3位	大分市 1,214円	3位	北九州市 2,188円	3位	神戸市 3,449円	3位	長野市 5,541円	3位	京都市 16,420円
4位	鹿児島市 1,186円	4位	福岡市 1,877円	4位	北九州市 3,168円	4位	新潟市 4,946円	4位	山口市 16,411円
5位	長崎市 1,133円	5位	大分市 1,765円	5位	京都市 3,067円	5位	さいたま市 4,672円	5位	福岡市 16,397円
6位	宮崎市 1,100円	6位	高知市 1,688円	6位	長崎市 2,819円	6位	青森市 4,431円	6位	宮崎市 16,003円
7位	広島市 1,079円	7位	宮崎市 1,633円	7位	大分市 2,709円	7位	甲府市 4,048円	7位	北九州市 15,992円
8位	北九州市 1,038円	8位	金沢市 1,614円	8位	福岡市 2,669円	8位	前橋市 4,043円	8位	熊本市 15,975円
9位	金沢市 947円	9位	山口市 1,609円	9位	堺市 2,616円	9位	千葉市 4,002円	9位	神戸市 15,549円
10位	福岡市 855円	10位	堺市 1,585円	10位	奈良市 2,497円	10位	京都市 3,633円	10位	奈良市 15,302円

出典：ふくおかの統計（月報）平成 22 年 10 月号

#### (6)人とのかかわりの中で形成された多様な自然

古くから人々が自然環境に働きかけ利用することで、現在の自然環境が形成されてきました。現在、目にする「自然」の多くは、人為的な働きかけのもとで形成されてきたもので、それにより多様な自然が形成されてきました。

##### (松並木)

現在も、生の松原には、白砂青松百選の一つにも選ばれている白砂と松林の美しい景観が広がっています。現在はなくなってしまいましたが、百道の松原や地藏松原など、博多湾の海岸線に沿って松林が続いていました。

しかし、これは、自然に形成されたものではなく、江戸時代に防砂や防風を目的として、組織的な植林が進められた結果、形成されたものです。当時、こうした松原では、付近の住民によって松葉かきが行われ、集められた落ち松葉は燃料として利用されていました。砂浜の背後の松林は自然の景観のようにみえますが、これらも人為的に維持されてきたものなのです<sup>4</sup>。

##### (里山)

現在、市内にある林の多くは、古くから薪炭林<sup>しんたん</sup>として利用されてきた里山です。里山は、木材の供給源としてだけでなく、落ち葉や下生えは田畑の肥料として、また食料採集の場として利用され、持続的な自然資源利用・管理の仕組みが成立していました。

現在、市内でまとまったアカマツ林が残っているのは、油山周辺だけですが、かつては、薪炭林や用材林として、各地の山麓、丘陵部で普通にみられ、植林された林も多くありました。

しかし、アカマツの用途がなくなり、手入れもされなくなった現在、潜在植生である照葉樹林へと遷移していき、アカマツ林は衰退してほとんど姿を消しています。

林は、里山として人に利用されることで、多様な植生を維持していたのです。

---

<sup>4</sup> 日本の自然 地域編 7 九州、1995年、内嶋

### (ため池)

弥生時代から古墳時代にかけての遺跡からも、井堰や貯水池の構築物などが発見されていて、稲作農業の広がりにともない、古くからため池がつけられていたことがうかがえます。現在残っているため池も、農業の発達とともに、利水・治水のため、つくられたものと考えられます。

南区にある野間大池は、「筑前国続風土記拾遺」にすでに記載があり、古くから農業用水、水害用のため池として利用されていたようです。昭和の初め頃までは、みごとな蓮が一面に広がり、秋にはそこから取れる蓮根が村祭りのがめ煮用に使われ、福岡の町にも売りに出されていました。

また、フナ、ナマズ、ドジョウ、ウナギ等がよく獲れ、子ども達のいい魚獲り場にもなっていました<sup>5</sup>。

このようにため池は、本来の利水・治水のためだけでなく、さまざまな生きものを育み、人々は、それを上手に活用して生活してきたものです。

現在では、これらのため池も利用されることは少なくなり、住宅街の中に取り残されたため池も多くみられますが、そのようなため池の中には、動植物にとって重要な生育・生息地となっているものもあります。

### (鎮守の森)

古くから商都として栄えてきた本市は人口も多く、江戸時代の里山は、過剰利用の状況にあり、伐採されてしまった山もあります。

しかし、鎮守の森は、信仰の対象として伐採されることもなく、その時代にも豊かな緑を保ってきました。現在も市内に点在する鎮守の森は、周囲の林より一回り大きい大木の茂る林として、市街地にあっては、貴重な緑として存在しています。

### (参考) 『里海』～取り組みが進む新たな人と自然のかかわり～

自然生態系と調和しつつ人手を適切に加えることにより、高い生産性と生物多様性の保全が図られている海を「里海」といい、2011(平成23)年3月に策定された海洋生物多様性保全戦略でも取り上げられています。

柳川流域における山林の保護と河川及び有明海の再生や、松食い虫被害によって枯れた松林に抵抗性松の植栽することによる豊かな玄海の漁場創設など、福岡県内においても「里海」の保全や再生の取り組みが進められています。

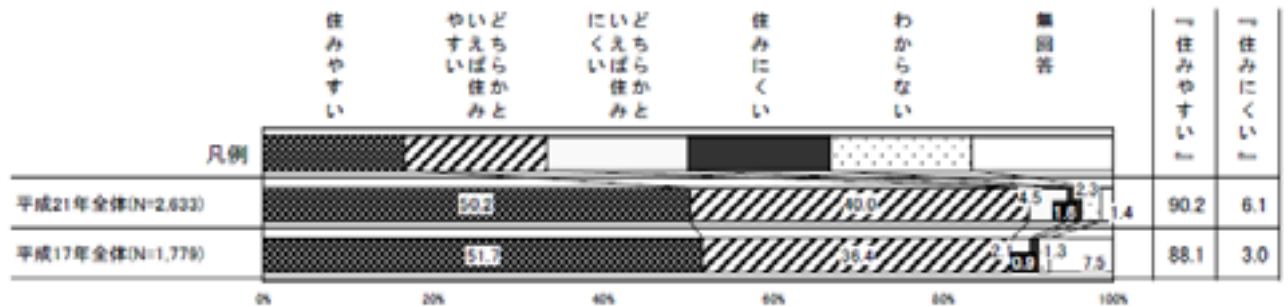
本市では、今津干潟において「里海保全再生事業」に取り組み始めています。

<sup>5</sup> ふくおか歴史散歩 第二巻、1982年、福岡市

## 2. 生物多様性に支えられた福岡市の魅力

### (1) 市民にとっての福岡市の魅力

本市は「住みやすいまち」というイメージが定着しています。2009（平成 21）年度市政に関する意識調査<sup>6</sup>においても、市民の 90.2%が「住みやすい（どちらかといえば住みやすいを含む）」と回答しており、本市の「住みやすさ」があらためて実証されました。



総合的な福岡市の住みやすさ

出典：平成 21 年度市政に関する意識調査・福岡市

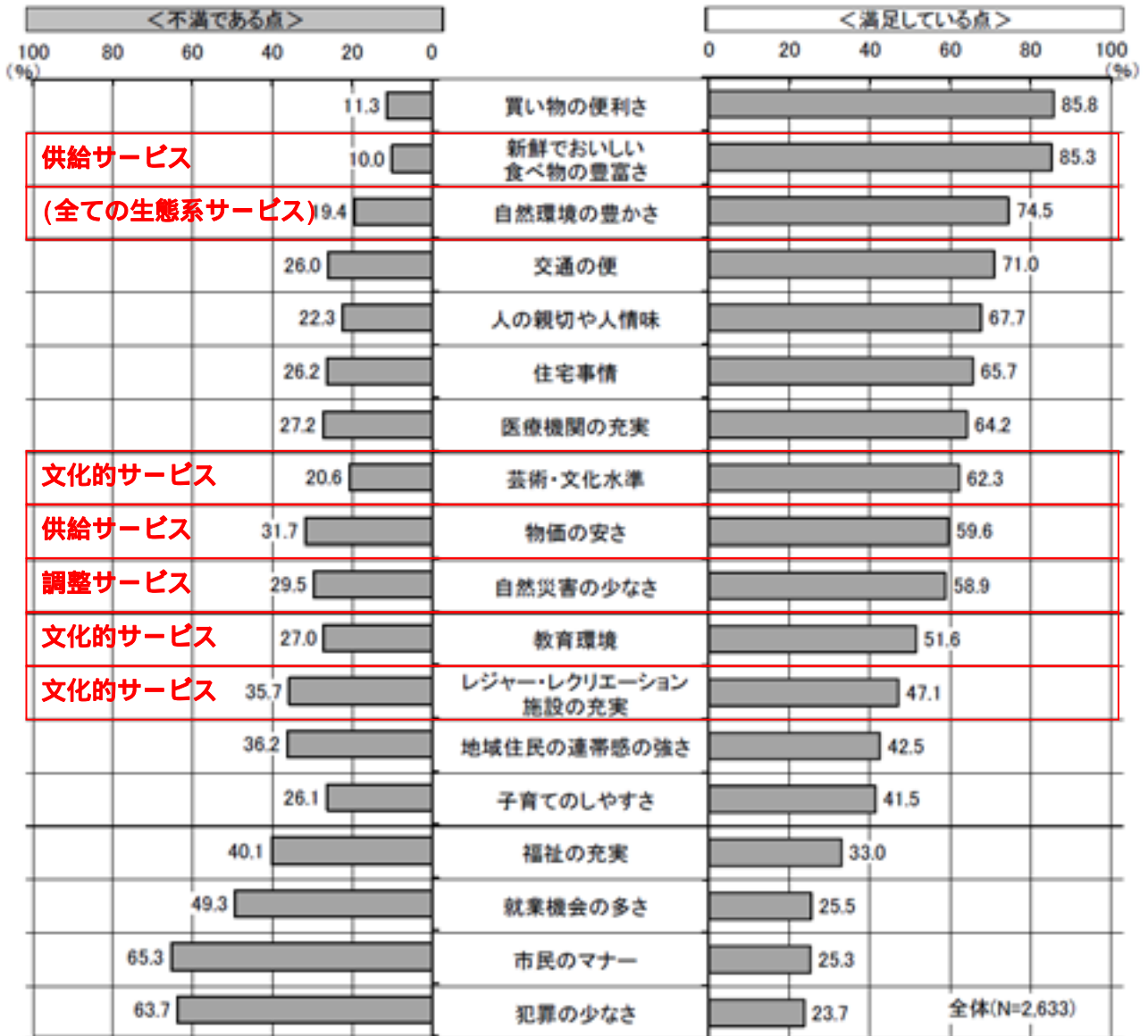
同調査において、本市の都市環境についての満足度が把握されています。設問項目 18 項目のうち 13 項目において、満足している人の割合が高いという調査結果が示されており、これらが、本市の住みやすさをつくる要因となっているものと考えられます。

特に、「新鮮でおいしい食べ物の豊富さ」、「自然環境の豊かさ」、「芸術・文化水準」、「自然災害の少なさ」、「教育環境」、「レジャー・レクリエーション施設の充実」は、私たちが生態多様性から享受する恵み（生態系サービス）との関係性が強い項目です。

次項では、「福岡市の住みやすさ」を支えている生態系サービスについて示します。

<sup>6</sup> 平成 21 年度市政に関する意識調査：平成 21 年 8 月 19 日から 9 月 1 日にかけて、市内に居住する満 20 歳以上の男女 4,500 人を対象に実施されたアンケート調査。回収率は 58.5%。





福岡市の都市環境についての満足度と生態系サービスの関係

資料：平成 21 年度市政に関する意識調査・福岡市

## (2) 福岡市の魅力を支える生態系サービス

### 1) 供給サービス

私たちは、供給サービスとして、農産物、畜産物、水産物、山菜等の野生の食物などの食料や、木材、バイオマス資源、そして、生活用水となる淡水のような、生活に有用なさまざまな生産物を得ています。

アンケートによって満足度の高い項目として示された「新鮮でおいしい食べ物の豊富さ」は、まさに、供給サービスの最たるものです。「物価の安さ」についても、生活に有用なさまざまな生産物を安価に入手できる環境にあるという点に、この供給サービスとの関係があります。

本市の農業は、いわゆる都市型農業が主体となっています。都市部での消費を見込んで、鮮度が大切な軟弱野菜や花卉<sup>かき</sup>の生産が行われ、農業生産額では、全体の10,597百万円(2008(平成20)年)の約6割を占めています。

「博多」を冠する博多あまおうや博多のトマトなどは、本市の主要農産物として親しまれています。

なお、主要穀物である米は、約1割です。

さらに、本市から自動車で1時間内外の場所に、農産物の生産地であり、漁業も盛んな糸島地域や宗像地域が位置しており、食糧の一大消費地である本市にはこれらの地域から新鮮な農産物や海産物などが運ばれてきます。

また、本市は、九州随一の穀倉地帯である筑後平野(佐賀県、福岡県朝倉地域など)にも近く、これらの地域からも多くの農産物が運ばれてきています。

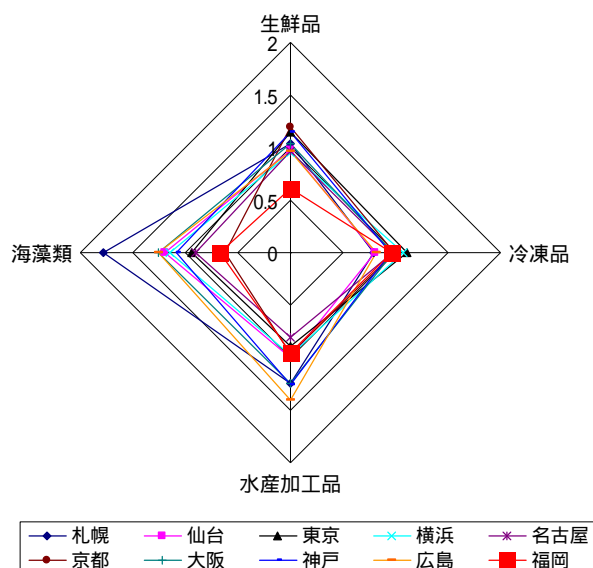
水産物については、本市は、全国一の取扱額を誇る博多漁港と水産物流拠点である鮮魚市場を有しています。水産資源の豊かな博多湾、玄界灘に面しており、多種類の魚介類を沖合・沿岸域で漁獲しています。二双ごち網や刺網などによる漁業のほか、採貝、採藻、ノリ・ワカメ・カキの養殖が営まれ、本市における沖合・沿岸漁業の生産額は、4,078百万円(2008(平成20)年)となっています。

このように生産地と大消費地が共存している都市は、全国的にも珍しい例です。

右図は、主要10都市の中央卸売市場における水産物の卸売単価について示したものです(10都市平均を1.00とする指数で表示)。本市は、他の都市に比べて、特に、生鮮品(指数0.61)、海藻類(指数0.68)を安価に調達できることが分かります。

新鮮な海産物を安価に入手できることも、本市の魅力となっています。

「新鮮でおいしい食べ物の豊富さ」、「物価の安さ」という本市のイメージは、これらの農産物や水産物によるところが大きい



水産物の10都市中央卸売市場別卸売単価  
(10都市平均=1.00とする指数)

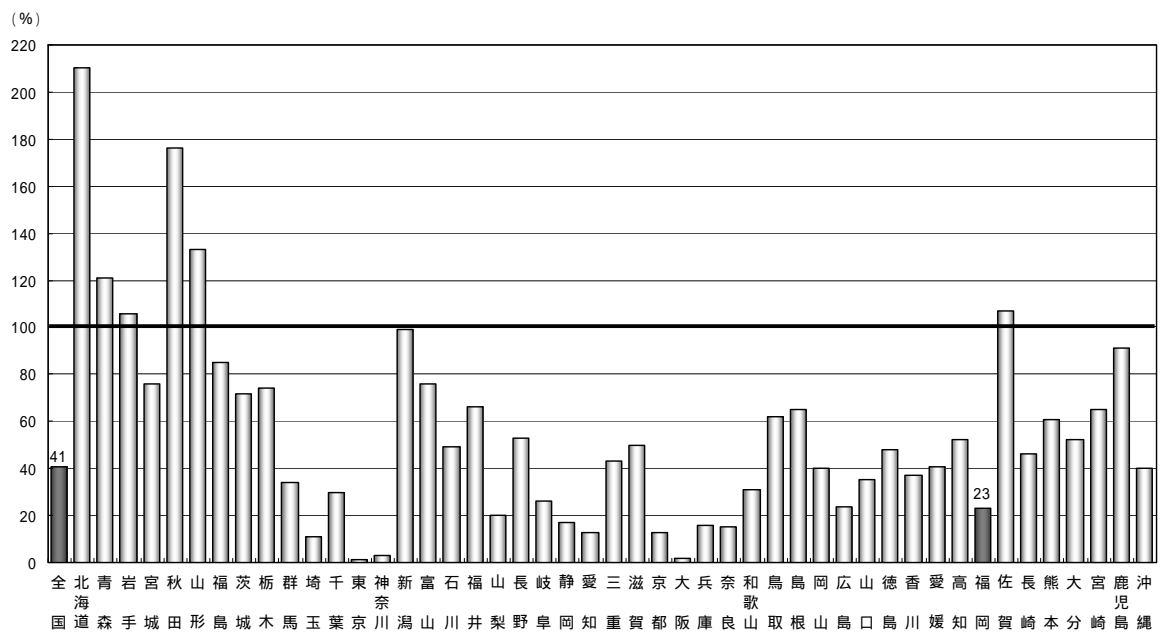
資料：平成18年水産物流通統計年報

いと考えられます。

しかし、都道府県別の食料自給率（供給熱量ベース）をみると、福岡県の食料自給率は、2008（平成20）年時点で、約23%となっており、わが国の食料自給率41%の約半分です。福岡県では、県民が消費する食糧の約8割を移入品・輸入品で賄っている状況であり、人口集積地である本市は、さらに高い割合になることが推察されます。

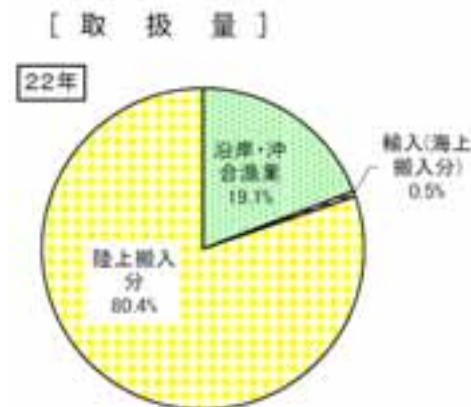
また、博多漁港で取り扱われる水産物について、現在は、他県からの陸上搬入が大きな割合を占めています。

このように、地元で生産される「新鮮でおいしい食べ物」は、必ずしも日常的に食されるほどの生産量ではありませんが、本市のイメージアップにつながる重要な要素となっています。



都道府県別食料自給率(2008(平成20)年度)

資料：農林水産省食料自給率資料室資料

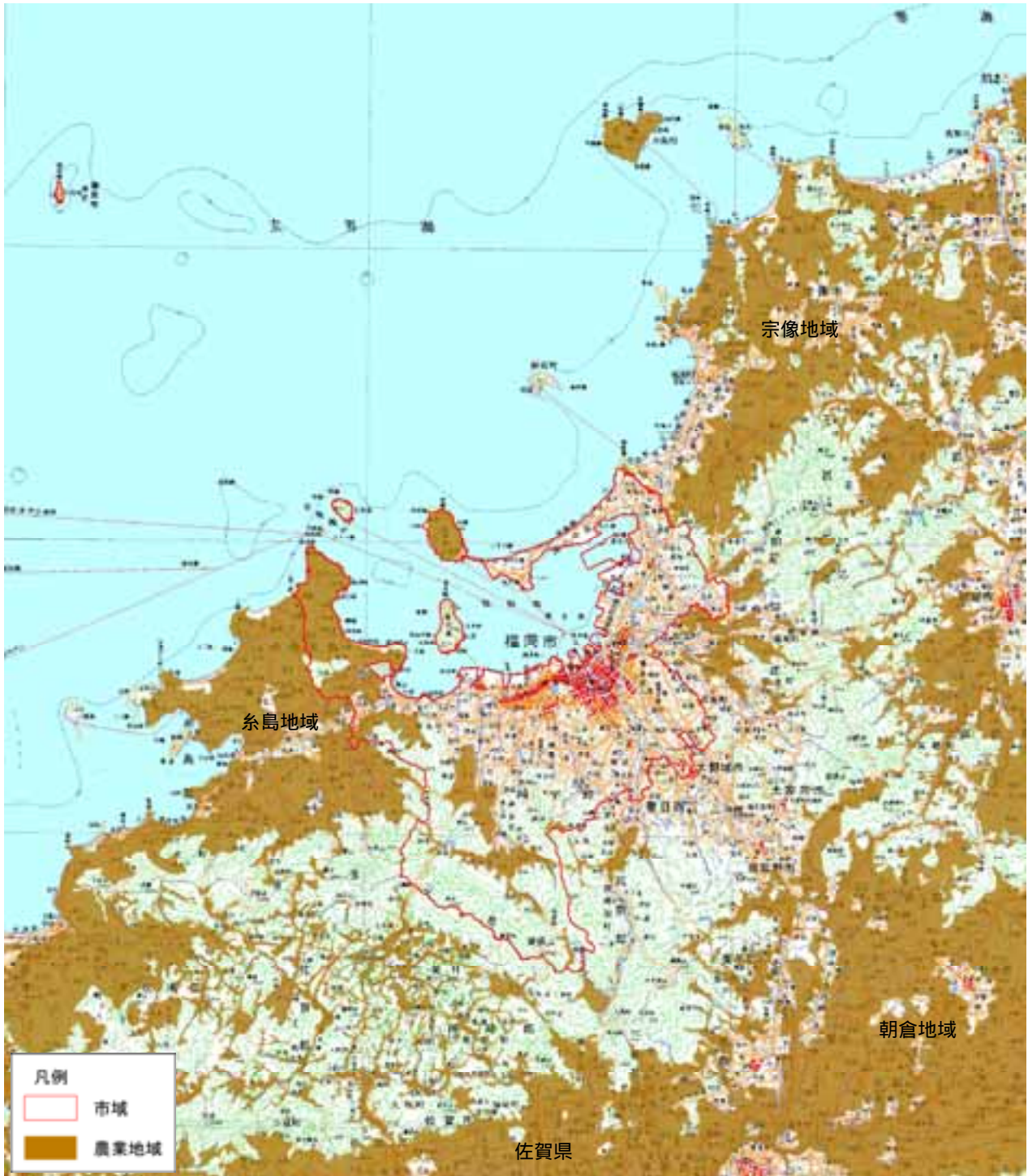


区分	20年	21年	22年
沿岸・沖合漁業	217	219	190
輸入(海上搬入分)	18	14	5
陸上搬入分	845	782	800
合計	1,080	1,016	995

資料：福岡市農林水産統計書

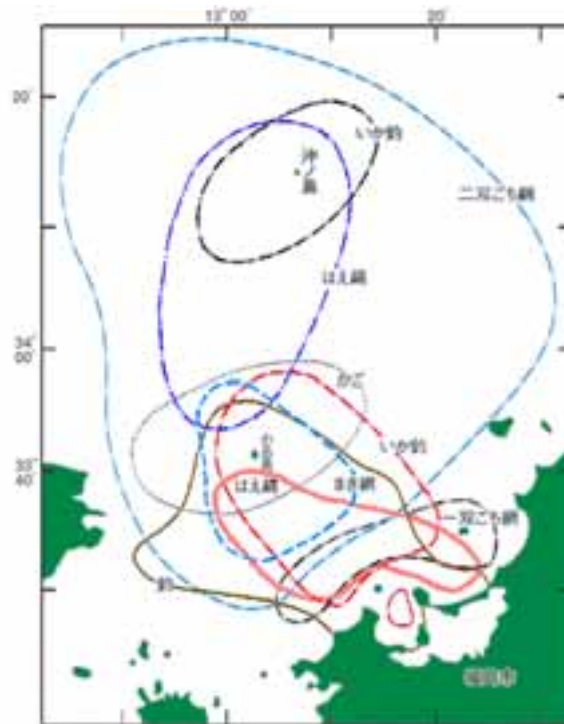
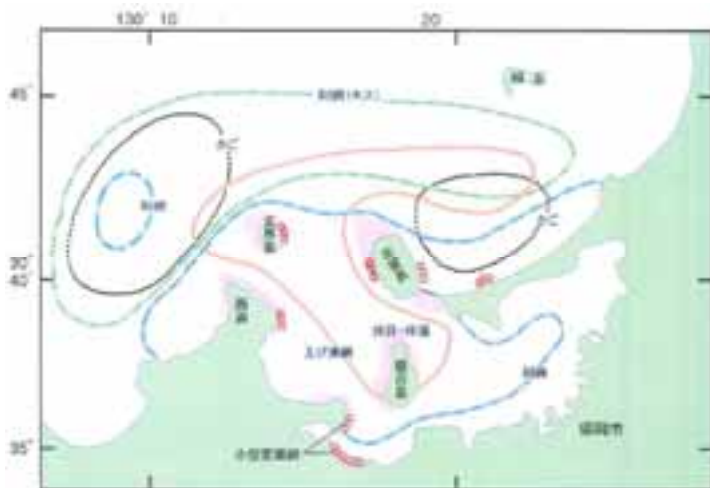
博多漁港における水産物の取扱量とその割合(平成22年)

出典：福岡市の農林水産業(2012年・福岡市農林水産局)



### 農業地域の分布

備考：国土利用計画法土地利用基本計画に基づく農業地域（平成 18 年度）を表示  
 資料：国土数値情報より作成



沿岸・沖合漁業の主な漁場

出典：福岡市の農林水産業（2012年・福岡市農林水産局）

(参考) 福岡市民の消費を支えるために必要な農地(耕作地)、森林の面積について

人間活動の天然資源消費による負荷の大きさを示す指標として、エコロジカル・フットプリント(EF)という考え方があります。これは、人間の社会で消費される食料、木材(繊維)、資源の生産に必要な土地面積、エネルギー消費によるCO<sub>2</sub>を吸収するための土地面積(森林面積)、インフラストラクチャー・構造物に使用されている面積の合計値を算出するものです<sup>7</sup>。

日本の資源消費を支えるために必要となっているEFは、同志社大学の和田教授によって1999(平成11)年に発表されています。その計算結果は、以下のとおりです。

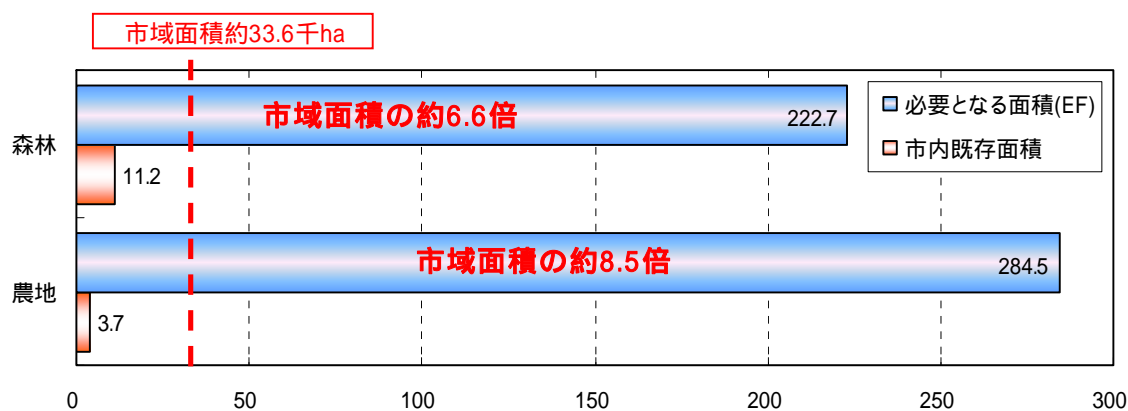
### 日本人の消費のエコロジカル・フットプリント

(主に1990年値)	日本人全体の エコロジカル・ フットプリント 百万ha	国内 現存面積 百万ha	対国内 現存面積比 倍	一人当たり エコロジカル・ フットプリント ha	世界平均 一人当たり 公平割当面積 ha
土地分類					
農地(耕作地)	28.1	4.4	6.4	0.23	
牧草地	21.5	0.8	26.9	0.17	
森林地	22.2	25.3	0.9	0.18	
CO <sub>2</sub> 吸収地(国内排出分)	199.3	25.3	7.9	1.61	
CO <sub>2</sub> 吸収地(海外排出分)	70.4	25.3	2.8	0.57	
生産能力阻害地	4.3	4.3	1.0	0.03	
陸地エコロジカル・フットプリント合計	345.8	-	9.2	2.80	1.51
海洋淡水域エコロジカル・フットプリント合計	234.5	-	6.2	1.90	0.51*
総計	580.3	37.8	15.4	4.70	2.02

(\*この数値計算は、和田およびS.Lathamによる)

出典：サステナビリティの科学的基礎に関する調査報告書(2005年・RSBS)

仮に、上表に示した「一人当たりのエコロジカル・フットプリント」の値を用いて、福岡市民の消費を支えるために必要な農地(耕作地)、森林(人工林)の面積について試算すると、福岡市民の消費を賄うためには、農地(耕作地)は市域面積の約8.5倍、森林は市域面積の約6.6倍が必要ということになります。



福岡市民の消費を支えるために必要な農地(耕作地)、森林の面積(1990(平成2)年値の試算)

<sup>7</sup> サステナビリティの科学的基礎に関する調査報告書(2005年・RSBS)

## 2) 文化的サービス

私たちは、文化的サービスとして、五穀豊穰を祝う祭り・伝統芸能や食文化などの文化的多様性、鎮守の森などの精神的・宗教的価値、自然とのふれあい活動などによる教育的価値、自然公園・名勝にみられるような審美的価値、天然記念物などの文化的遺産価値、公園利用などを通じたレクリエーションやエコツーリズムといったサービスを受けています。

アンケートによって満足度の高い項目として示された「芸術・文化水準」、「教育環境」、「レジャー・レクリエーション施設の充実」については、この文化的サービスと関係があります。

文化的サービスの海の拠点ともいえる海の中道には、「海の中道海浜公園」や水族館「マリンワールド海の中道」、「雁の巣レクリエーションセンター」など多くの施設が集積しており、レジャー・レクリエーション、自然体験などの環境学習が盛んに行われています。

そして、市の南側の山地には、「油山市民の森」のほか、脊振山系の尾根部を中心に複数の登山コースやキャンプ場があり、山の自然を楽しむことができる環境にあります。

また、玄海国定公園に指定されている玄界灘沿岸は、白砂青松の海岸が展開する海岸景勝地であり、博多湾を抱く細長い半島・海の中道とともに、本市のシンボルともいえる、優れた自然景観となっています。旧跡名所も多く、本市を訪れる観光客にとっても魅力的な観光スポットともなっています。



海の中道

出典：(財)福岡観光コンベンションビューロー



白砂青松の海岸（玄海国定公園）

出典：福岡市教育委員会

このほか、レジャー・レクリエーション施設ばかりでなく、潮干狩りなどを楽しめる自然環境が残されている点も本市の魅力となっています。

例えば、自然海岸では釣りや海水浴、潮干狩り、バードウォッチングなど、山地では登山、ハイキング、キャンプなど多様な自然レクリエーションのフィールドがあります。

本市は、市街地と自然環境が近接しているコンパクトな都市構造であり、優れた自然環境である海、山、そしてレジャー・レクリエーション施設へのアクセス性が高く、自然環境に親しみやすい都市です。

そして、周辺地域にも、唐津から宗像にかけての玄界灘、佐賀県に接する脊振山地や糟屋郡の三郡山地など、海と山の自然が、市街地から自動車ですぐに1時間ほどの場所に広がっています。

このような都市環境にある本市では、都市的サービスが充実した市街地に居住しながら、容易に自然環境に触れることができる点が、アンケートにおいて「自然環境の豊かさ」が評価されている要因の一つになっているものと思われます。

また、本市は従来より第三次産業に傾斜した産業構造であったため、鉱工業を中心に経済発展を遂げたわが国の都市の中では、過度に環境を悪化させる要因が少なかったこともあり、市域及び周辺地域に良好な自然が保たれています。



室見川河口（潮干狩りの様子）



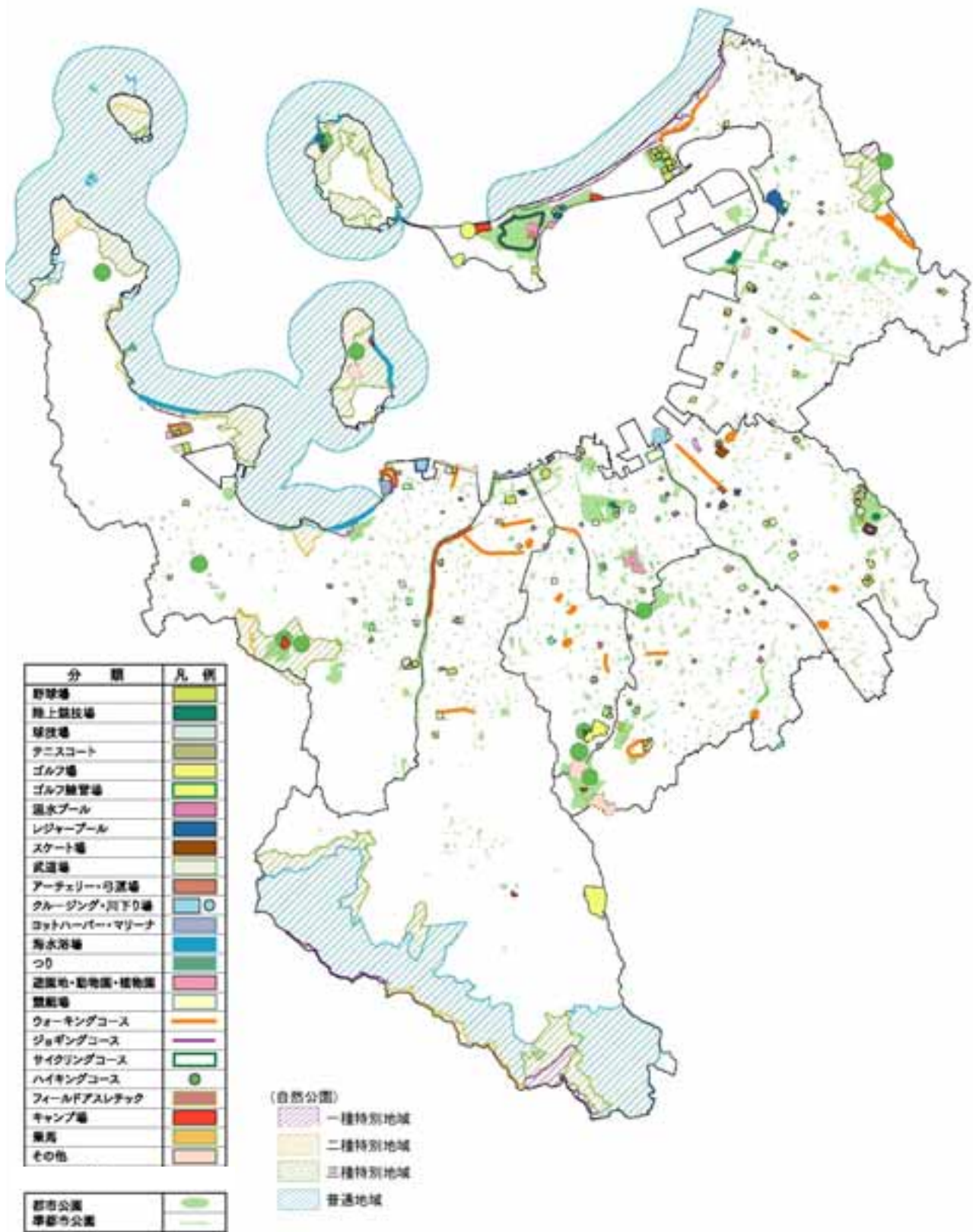
姉子の浜（糸島市）

出典：糸島市ホームページ



宝満山の登山道（太宰府市）



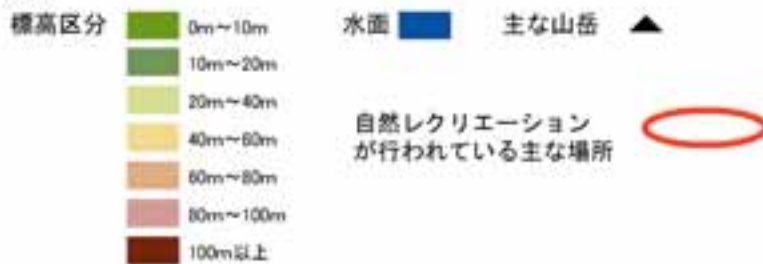


### 公園・緑地等の分布

資料：福岡市環境局GISデータ、福岡市新・緑の基本計画（2009年・福岡市住宅都市局）



[凡例]



自然レクリエーションが行われている主な場所

資料：福岡市環境局GISデータ、福岡市新・緑の基本計画（2009年・福岡市住宅都市局）

### (3) 快適な生活を支える生態系サービス

#### 1) 基盤サービス

基盤サービスは、他の生態系サービスの産出にとって必要なサービスです。生息・生育地の供給、栄養循環、土壌形成、大気中酸素の生産、水循環といった一次生産や、物質循環のことをいいます。生態系サービスの他の3つ（供給サービス、文化的サービス、調整サービス）は全て、この基盤サービスによって支えられています。

そして、近年の人間活動の増大による環境問題は、人間活動による攪乱<sup>かくらん</sup>によって、基盤サービスにあたる物質循環やエネルギーの流れのバランスが崩れることが根本的な要因となっているともいわれています<sup>8</sup>。

例えば、本市の地形は、博多湾とこれを取り囲む脊振山地、三郡山地に囲まれた半月型の沖積平野という地形に特徴があり、山地や平野部の環境変化が水循環を通して博多湾の水質や底質、そこに生息する生きものに影響を与えます。

博多湾では、富栄養化にともなう有機汚濁が発生することがありますが、これは、梅雨時期などにおける陸域からの栄養塩類の流入の増加にともなって植物プランクトンが増殖し、水中の有機物濃度が高くなるために発生します。

さらに、水温や日射量の上昇によって植物プランクトンの繁殖が活発になると、その密度が高くなり赤潮になるのです<sup>9</sup>。

本市を含む博多湾流域では、都市の発展にともなって、土地利用や市民のライフスタイルが変化してきており、栄養塩類などの物質循環には、この流域全体の環境変化が関係しているものと考えられます。



水循環（博多湾への栄養塩の流入）



博多湾流域

出典：博多湾環境保全計画（2008年・福岡市環境局）

<sup>8</sup> 平成22年版環境・循環型社会・生物多様性白書

<sup>9</sup> 博多湾環境保全計画（2008年・福岡市環境局）

## 2) 調整サービス

森林や農地など自然被覆面があることによって、気候が緩和・調整されたり、洪水が起こりにくくなったり、水が浄化されたり、大気質が調整されたり、私たちの生活環境を安全、快適に保つ効果があります。

また、海洋は気候の急激な変化を緩和するとともに大量の炭素を貯蔵し、二酸化炭素の吸収源として機能することにより地球温暖化の防止にも貢献しています。

このような、私たちの快適な生活を支える生態系の機能のことを、調整サービスといいます。

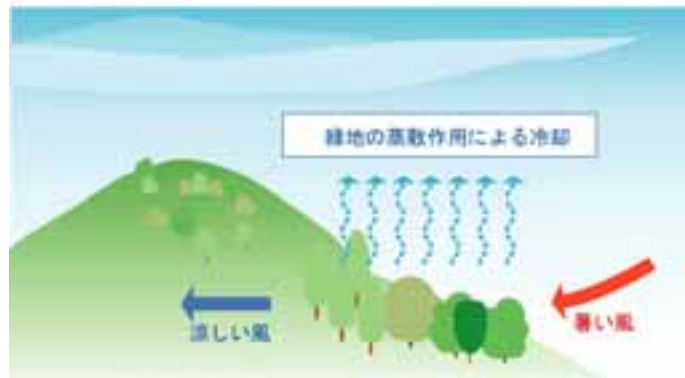
前述のアンケート調査によって満足度の高い項目として示された「自然災害の少なさ」は、調整サービスと関係があります。

例えば、緑地には、蒸発散作用により地表面の高温化を防ぎ、周辺の空気を冷やす効果があるため、夏期の高温時にも緑被率の高い山間部や島しょ部では気候が安定しています。

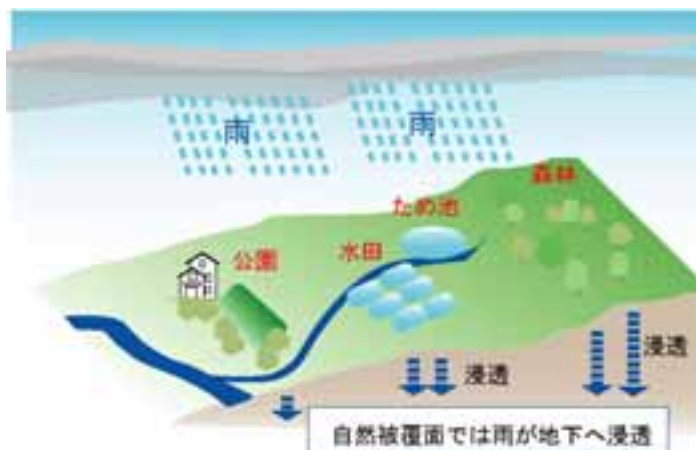
一方、緑地の少ない市街地では、郊外に比べて気温が上昇するヒートアイランド現象が発生し、都市の快適性を損ねている場合があります。

また、自然被覆面は降雨を保水するため、山間部や田畑などが多い場所では、急激な河川の増水は発生しにくく、自然被覆面の少ない市街地では、降雨が保水されずに直接河川に流入するため、想定雨量を超えた場合には、一気に氾濫してしまうという事態も発生します。

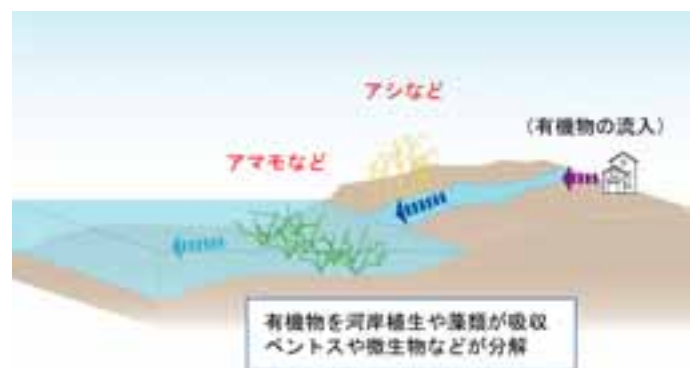
このほか、河畔にヨシなどの植物が繁茂している自然護岸の河川や干潟は、汚濁負荷が直接海に流れ出し急激に有機物等の濃度が上がることを防ぐ緩衝作用があり、海域の水質悪化を和らげています。



緑地による気温安定



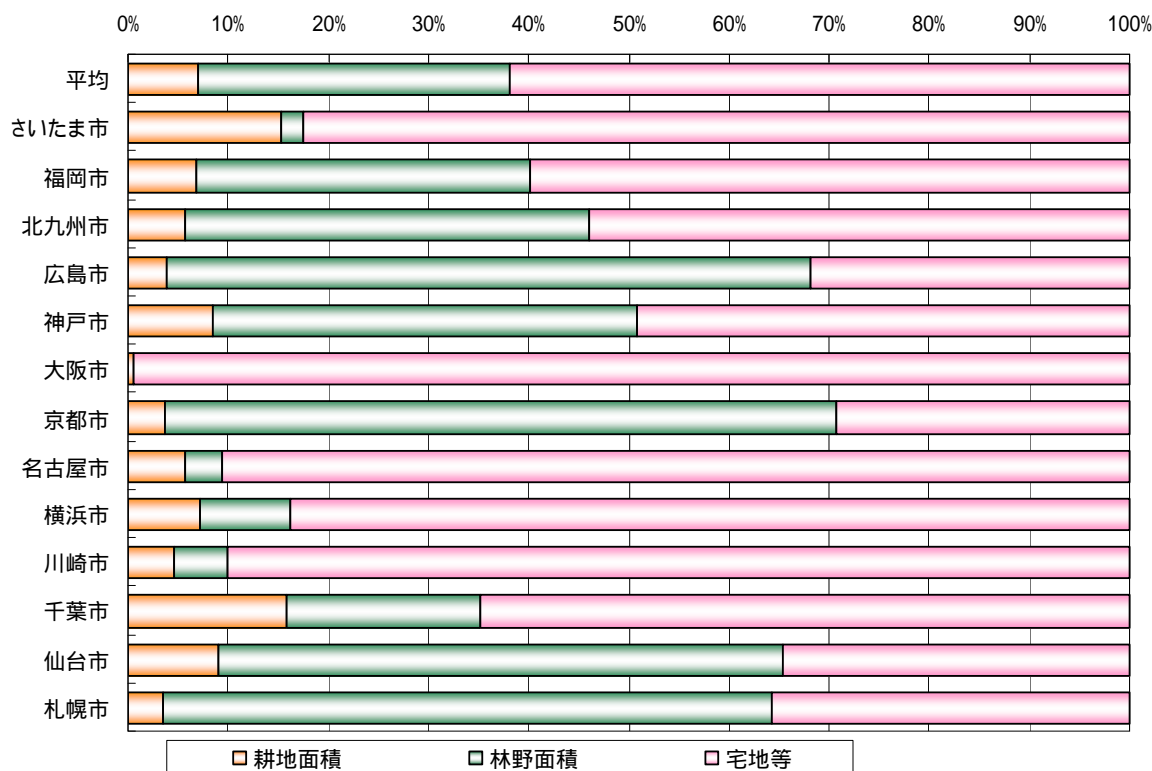
自然被覆面による降雨の保水



自然河川や干潟による水質浄化

下図は、政令指定都市の土地利用面積構成を比較したものです。本市は、耕地面積、林野面積、宅地等の構成比が、政令指定都市の平均的な構成比と同程度となっています。

本市は、都市化が進行したとはいえ、関東圏、関西圏の大都市に比べると耕地面積、林野面積の比率が高く、これらが、調整サービスの機能を高め、快適な生活環境をつくる要因の一つになっているものと考えられます。



土地利用面積構成比

資料：耕地面積、林野面積は、農林水産省統計情報部資料（2004年）  
宅地等は、大都市比較統計年表（2002年）より算出



土地被覆状況区分図

出典：福岡市ヒートアイランド対策検討業務報告書（2004年・環境局）  
原資料：福岡市街区データ

## 第2章 生物多様性とその利用、影響を与える要因の変遷と現状

### 1. 生物多様性に影響を与える要因の変遷と現状

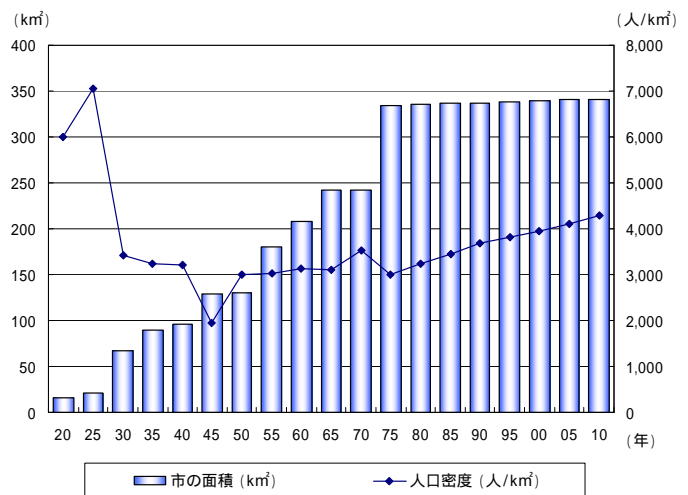
私たちは、長い歴史の中で生物多様性のさまざまな恩恵を利用しながら生活してきましたが、明治時代以降、特に、戦後の経済的な発展にともない、生物多様性とそれを取り巻く環境は著しく変化してきました。この章では、生物多様性に影響を与えていると考えられる間接的・直接的な要因について、整理しました。

#### (1) 社会状況の変化

##### 1) 市域の変遷

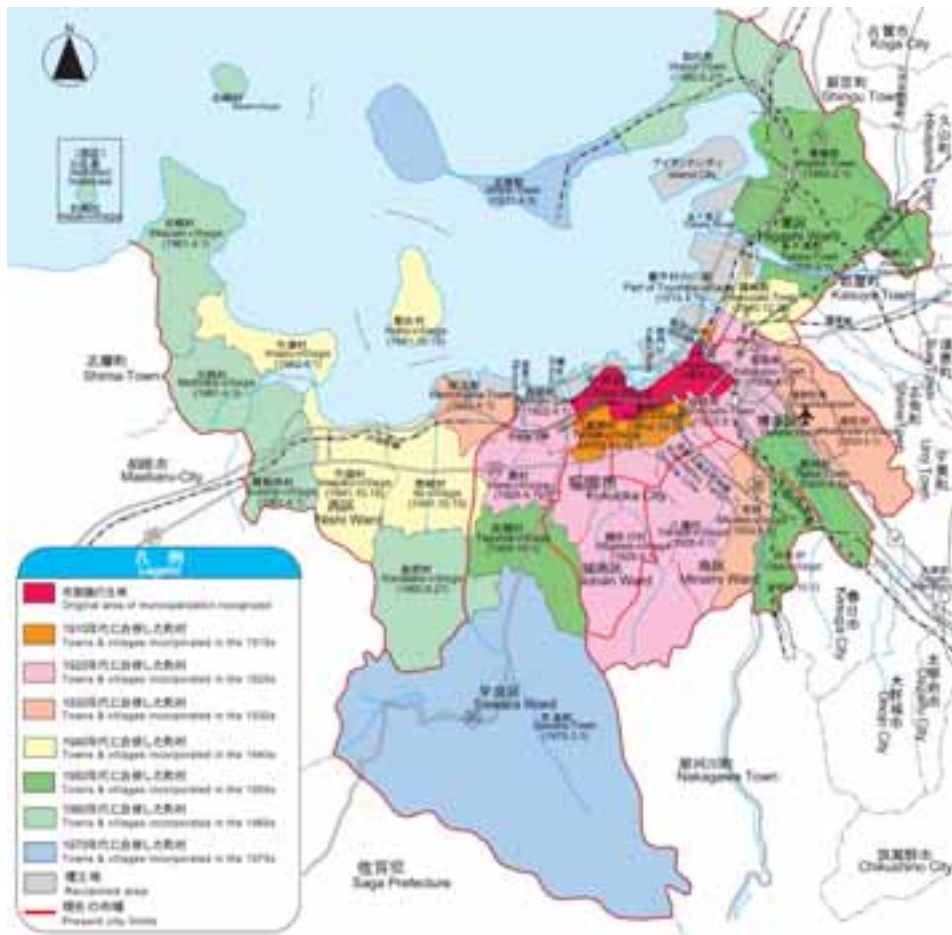
1889(明治22)年4月、市制施行当時の市域面積は約5.09km<sup>2</sup>でしたが、県庁所在地として発展し、周辺町村の合併により市域を拡大してきました。

1975(昭和50)年3月に早良郡早良町を合併し、ほぼ現在の市域の形がつくれ、2011(平成22)年時点で市域面積341.32km<sup>2</sup>となっています。



市域面積と人口密度

資料：福岡市統計書



市域の変遷

出典：福岡市住宅都市局資料

## 2) 人口・世帯数の変化

本市の人口は、戦後の高度経済成長期に急速に増大し、1975（昭和50）年には100万人を突破しました。

1945～1975（昭和20～昭和50）年の30年間で、人口は約2.6倍に、世帯数は3.8倍に増加し、1975～2005（昭和50～平成17）年の30年間で、人口は約1.4倍に、世帯数は1.9倍に増加しました。

人口は、その後も成長を続け、2005（平成17）年には、140万人を突破しています。

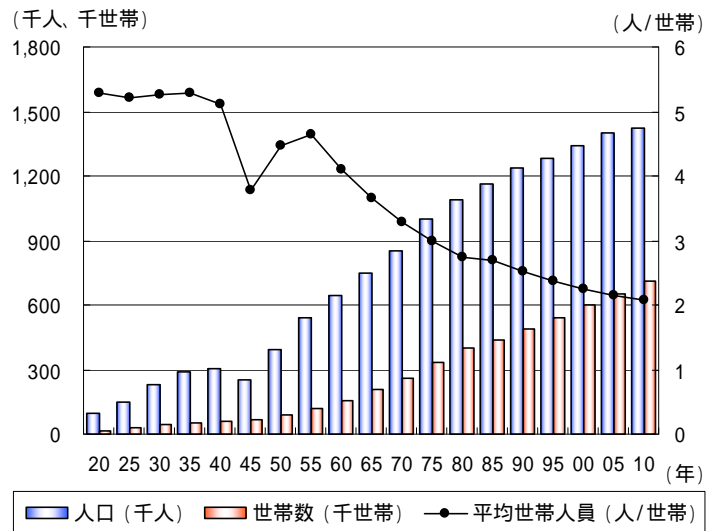
将来推計人口では、2025（平成37）年まで増加を続け、それ以降は減少に転じると予測されています<sup>10</sup>。

都心部からの距離帯別の人口密度をみると、都心部の人口密度は、1995～2000（平成7～平成12）年にかけて減少から増加に転じている一方で、周辺地域では減少傾向がみられます。

年齢階層別人口構成比をみると、全国的な傾向と同様に少子高齢化の傾向が確認できます。

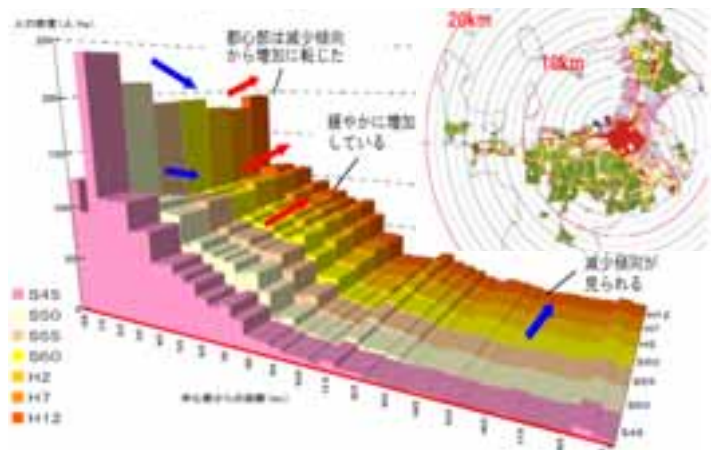
ただし、本市は、全国と比較して老年人口（65歳以上）比率が低く、生産年齢人口（15～64歳）比率が高い傾向にあります。

2008（平成20）年現在は、年少人口14.0%、生産年齢人口69.2%、老年人口16.8%です。



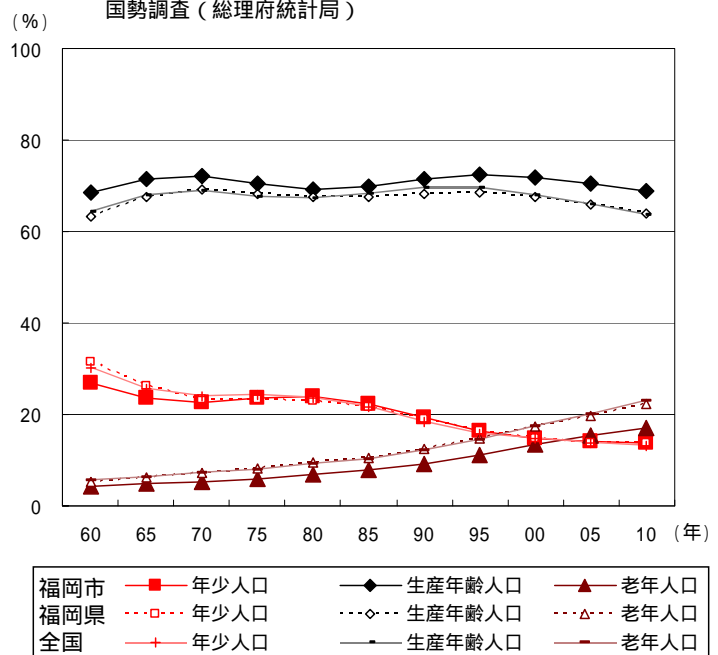
人口、世帯数

資料：福岡市統計書



政令指定都市の若者率

出典：『福岡市都市計画マスタープラン』改定の基本的考え方（案）、国勢調査（総理府統計局）



年齢階層別人口構成比

資料：福岡市統計書、ふくおかデータウェブ（福岡県）、日本の統計（統計局）

<sup>10</sup> 福岡市の将来人口予測、2002年、福岡市総務企画局



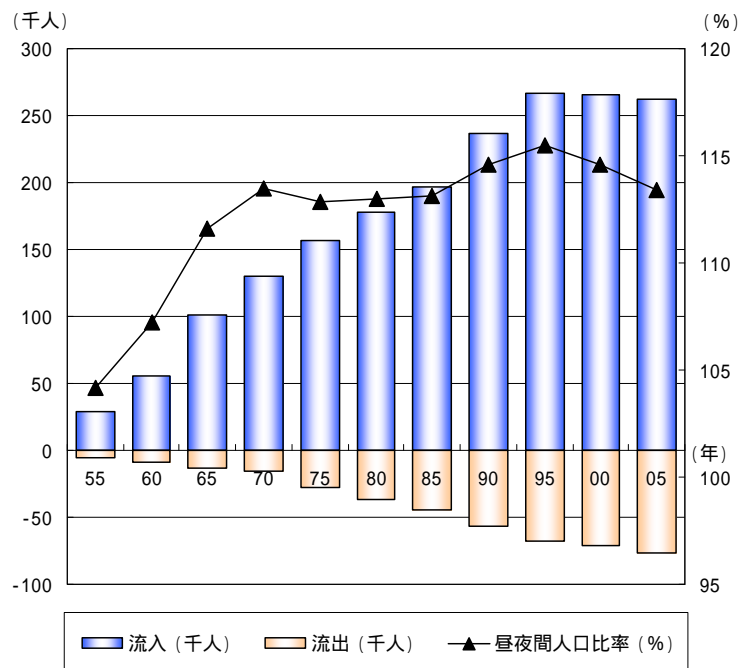
2005（平成 17）年の人口構成を政令指定都市間で比較すると若者（15～29 歳）比率が最も高くなっています。



政令指定都市の若者率  
出典：福岡市 2011 グランドデザイン（平成 20 年 6 月）、  
国勢調査（総理府統計局）

また、市外からの通勤や通学による流入人口が流出口を上回る流入超過が続いており、人口の伸びと合わせて流入人口も増加しています。

2005（平成 17）年現在、本市の昼夜間人口比率<sup>11</sup>は、113.4%となっています。



流入, 流出口 (15 歳以上通勤者・通学者)

注：1955 年は就業者のみ。

資料：ふくおかの統計（月報）平成 19 年度、  
国勢調査（総理府統計局）

<sup>11</sup> 昼夜間人口比率：常住人口（夜間人口）を 100%としたときの昼間人口の割合。都心ほど常住人口より昼間人口のほうが多いため高くなり、ベッドタウンでは常住人口のほうが多いため低くなる傾向がある。  
(昼間人口 = [常住人口] + [他の地域から通勤してくる人口] - [他の地域へ通勤する人口])

### 3) 産業の変化

古くから商業都市として発展してきた本市の産業の中心は、第三次産業です。

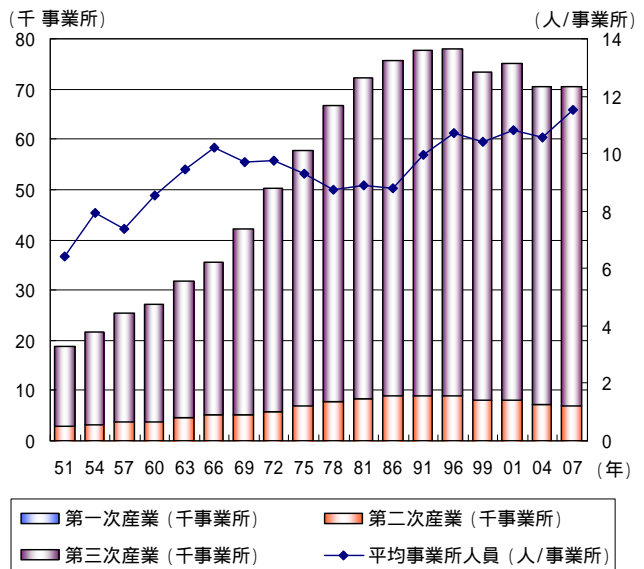
1960年代の高度経済成長期に、第三次産業への傾斜が進み、第三次産業の従事者数割合、事業所数も急激に増加しています。

現在では、第三次産業の中でも特に、商業、サービス業が大きな割合を占めています。

一方、第一次産業については、産業別事業所数からは読み取りにくいものの、戦後の急速な人口増加にともなう食料需要の高まりもあったものと考えられ、農家戸数は1965(昭和40)年頃まで、沿岸漁業従事者数は1975(昭和50)年頃まで、それぞれ増加傾向にありました。

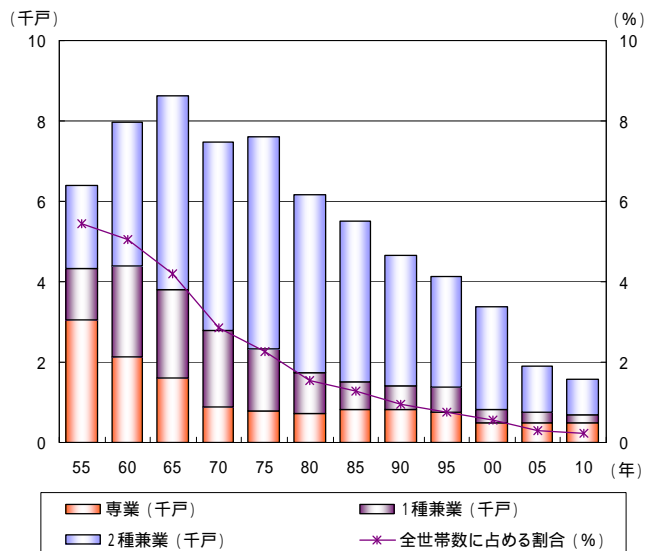
しかし、その後は、住宅用途等への農地転用が進み、農家戸数は3分の1程度に減少しました。

また、沿岸漁業従事者数についても、港湾機能の強化にともなう博多湾港内の漁業権漁場の縮小(1983(昭和58)年に湾奥部と姪浜～百道沿岸の共同漁業権が除外)等にもなって、ピーク時の4分の1程度に減少しています。



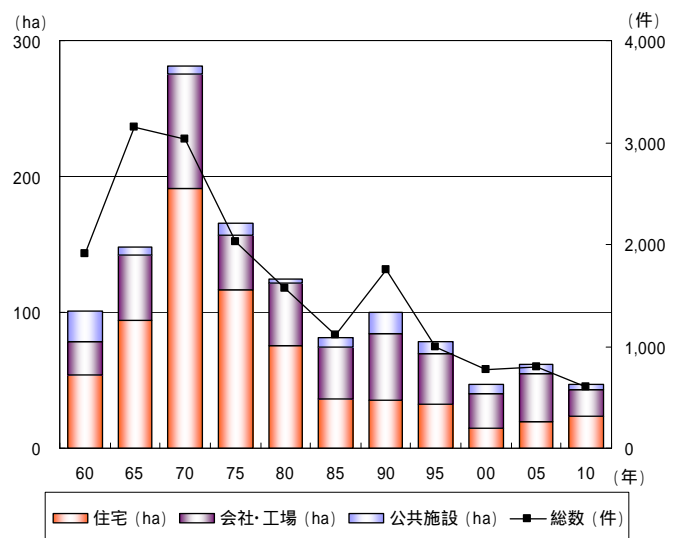
産業別事業所数

資料：福岡市統計書、1951年のみ福岡市勢要覧



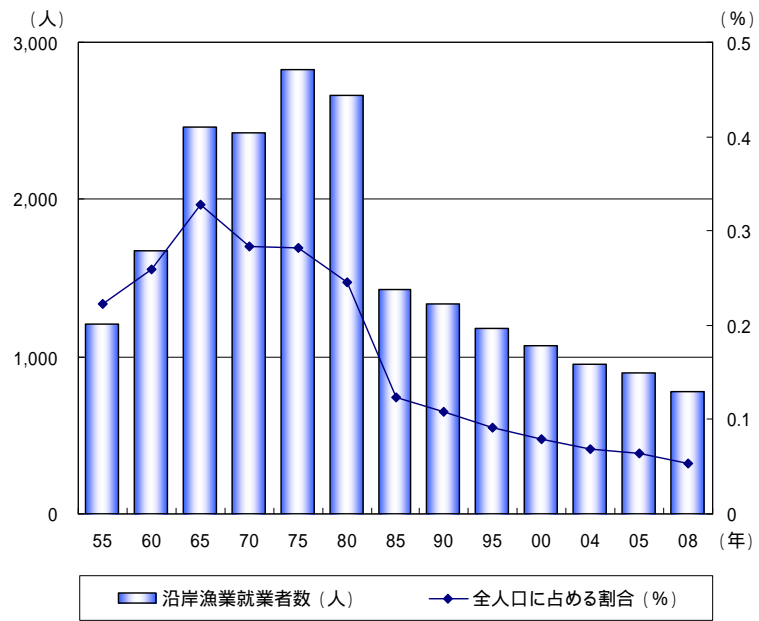
農家戸数

資料：福岡市統計書



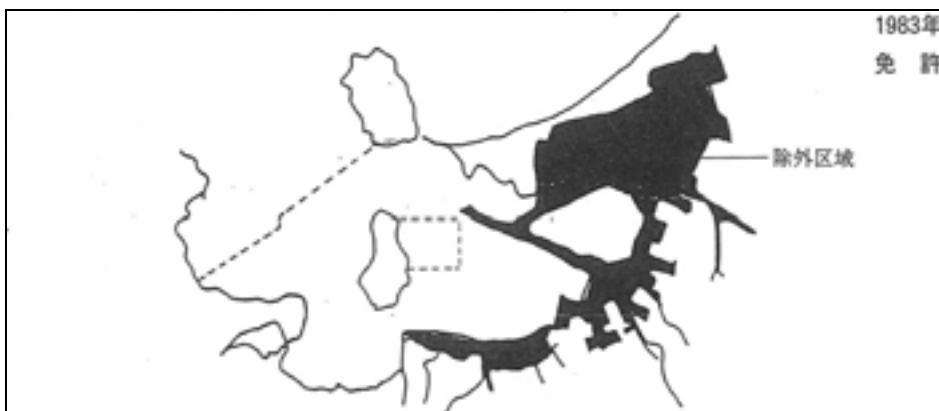
農地転用状況

資料：福岡市統計書



沿岸漁業就業者数

資料：福岡市統計書



博多湾内の漁業権漁場の推移 (筑共第8号共同漁業権漁場)

出展：福岡水技研報第5号 (1993年・福岡県水産技術海洋センター)

(2)暮らしの変化

1)食糧

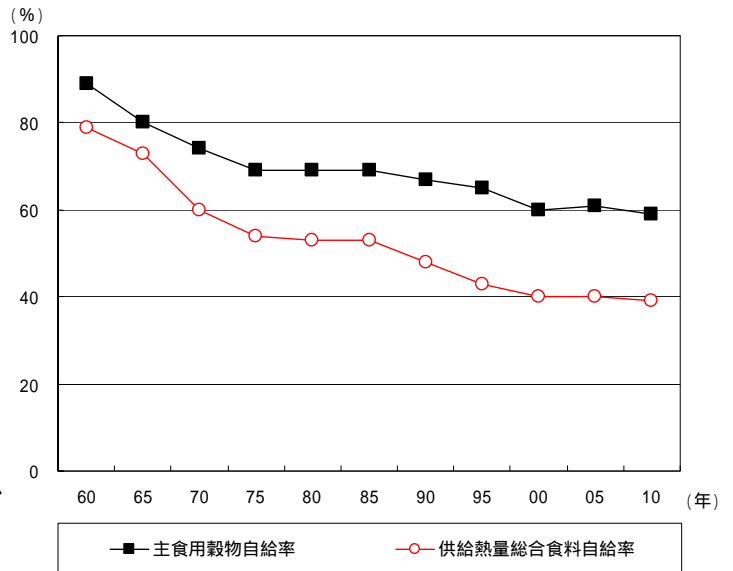
わが国の食料自給率は年々減少しており、2010(平成22)年現在で、約39%にまで低下しています(供給熱量ベース)。

福岡県における自給率は全国平均を下回る23%となっています<sup>12</sup>。

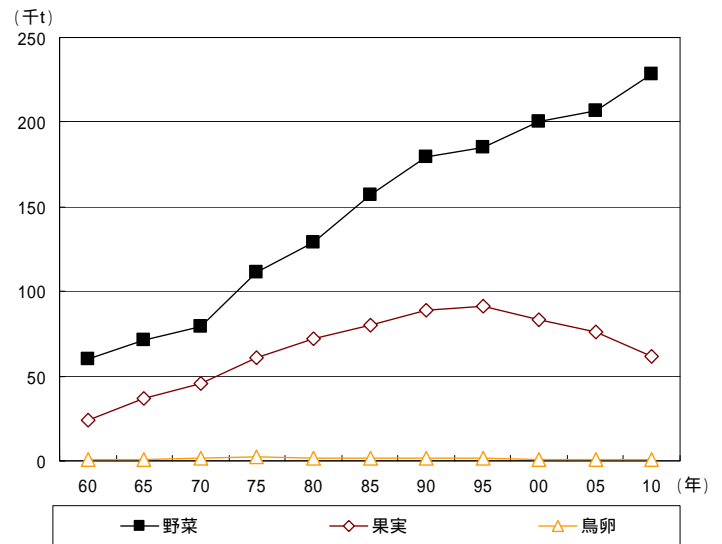
本市の食糧流通拠点である福岡市中央卸売市場の取扱量でみると、野菜の取扱量については年々上昇していますが、福岡県内産品の取扱割合が、1960(昭和35)年の約7割から2005(平成17)年の約2割に低下し、地元産品よりも他地域の生産品の割合が高くなってきています。

特に、果実については、フィリピンやアメリカの外国産品の取扱割合が増加しています。

また、生鮮水産物については、1975~85(昭和50~60)年頃を境に減少に転じていますが、一方で、食肉の取扱量は増加しており、「魚離れ、肉食志向」の食生活に変わってきたことがうかがわれます。



食料自給率(全国)  
資料：食料需給表(平成21年度)活版本、農林水産省、  
農林水産省食料自給率室資料



中央卸売市場取扱量(農産物)  
資料：福岡市統計書

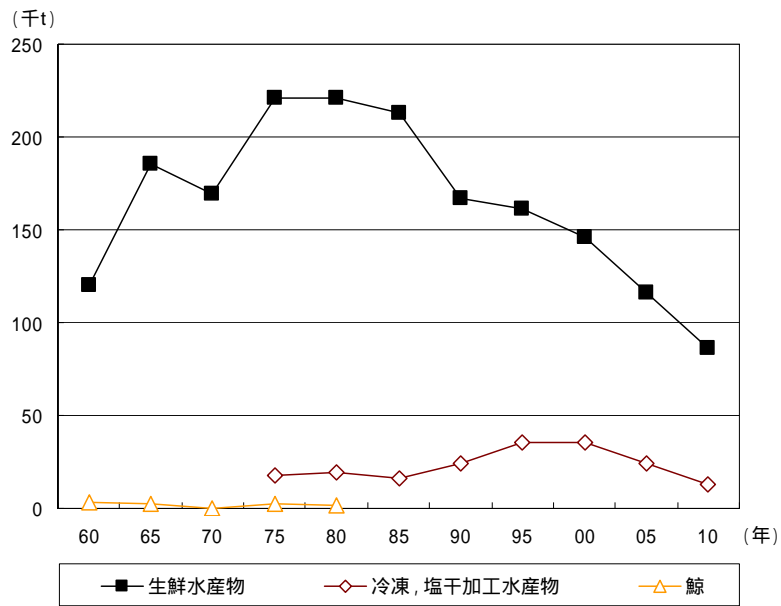
農産物の中央卸売市場取扱量(産地別、取扱量の多い順に5位まで)

	1960年			1975年			1990年			2005年			
	生産地	取扱量(t)	取扱割合(%)	生産地	取扱量(t)	取扱割合(%)	生産地	取扱量(t)	取扱割合(%)	生産地	取扱量(t)	取扱割合(%)	
(野菜)	1位	福岡県	43,805	73.2%	福岡県	47,671	42.8%	福岡県	54,281	30.2%	福岡県	40,483	19.6%
	2位	熊本県	6,212	10.4%	熊本県	15,295	13.7%	長崎県	23,290	13.0%	北海道	27,474	13.3%
	3位	長崎県	2,700	4.5%	佐賀県	8,675	7.8%	熊本県	21,561	12.0%	熊本県	23,243	11.3%
	4位	佐賀県	1,851	3.1%	長崎県	8,132	7.3%	大分県	15,908	8.8%	長崎県	21,539	10.4%
	5位	大分県	1,418	2.4%	大分県	6,381	5.7%	北海道	14,983	8.3%	長野県	16,568	8.0%

	1960年			1975年			1990年			2005年			
	生産地	取扱量(t)	取扱割合(%)	生産地	取扱量(t)	取扱割合(%)	生産地	取扱量(t)	取扱割合(%)	生産地	取扱量(t)	取扱割合(%)	
(果物)	1位	福岡県	12,497	51.3%	福岡県	20,230	33.3%	フィリピン	20,957	23.5%	フィリピン	20,593	27.1%
	2位	長野県	2,971	5.0%	熊本県	8,805	7.9%	福岡県	17,040	9.5%	福岡県	16,220	21.3%
	3位	熊本県	2,618	4.4%	佐賀県	6,438	5.8%	アメリカ	9,794	5.4%	アメリカ	5,005	6.6%
	4位	青森県	2,101	3.5%	大分県	4,283	3.8%	熊本県	7,946	4.4%	熊本県	4,528	6.0%
	5位	佐賀県	1,441	2.4%	フィリピン	4,030	3.6%	青森県	5,353	3.0%	青森県	3,835	5.0%

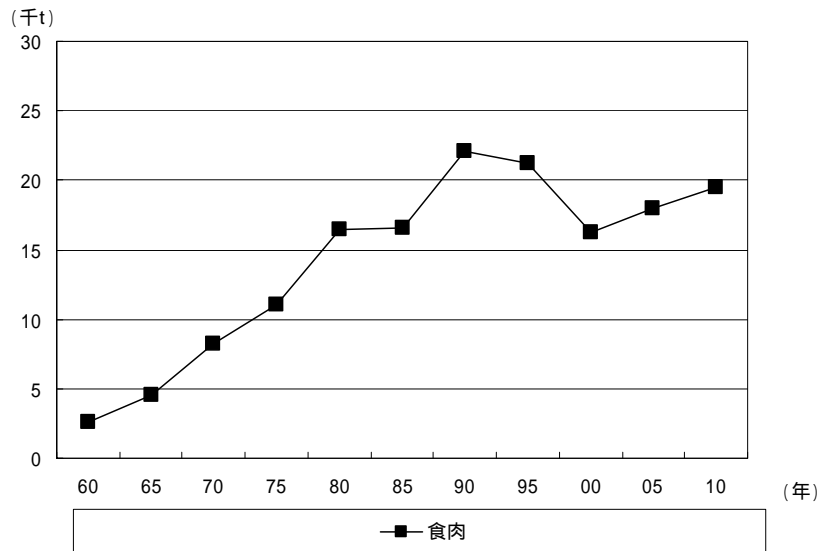
資料：福岡市統計書

<sup>12</sup> 農林水産省食料自給率資料室資料



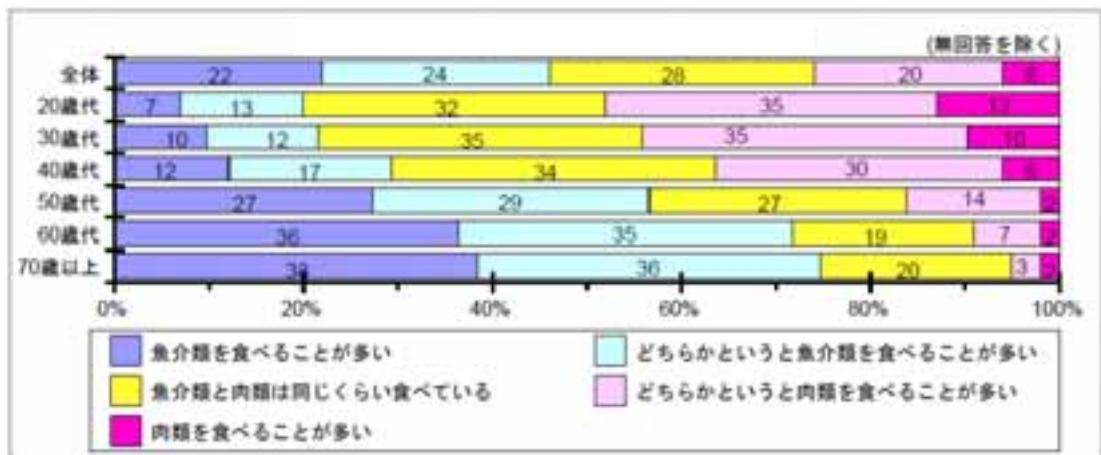
中央卸売市場取扱量(水産物)

資料：福岡市統計書



中央卸売市場取扱量(食肉)

資料：福岡市統計書



日ごろの食事で魚介類と肉類を食べる頻度

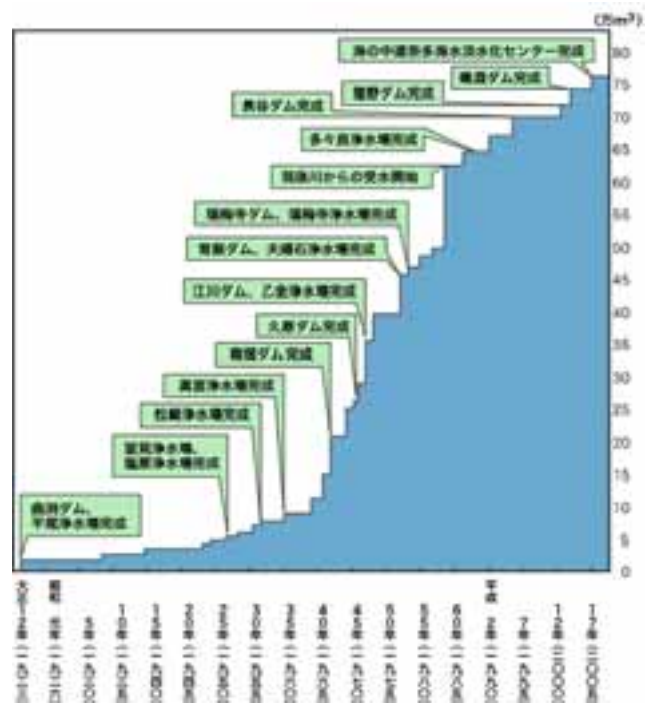
出典：平成 19 年度食料品消費モニター調査（農林水産省）

## 2) 水道

1923(大正12)年に、曲淵ダム、平尾浄水場をはじめとする一連の施設が完成し、本市の水道事業が始まりました。

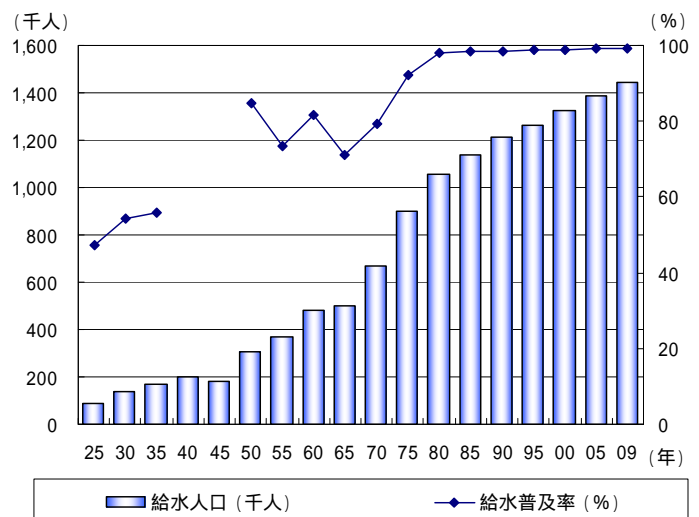
以来、衛生的な生活用水として、水道の普及が進められましたが、地理的に水資源に恵まれない本市では、人口増加にともない急増する水需要に対応するため、19回もの拡張工事が行われてきました<sup>13</sup>。

現在では、3つの河川(多々良川、那珂川、室見川)と8つのダム(久原ダム、長谷ダム、猪野ダム、南畑ダム、脊振ダム、曲淵ダム、瑞梅寺ダム、江川ダム)、そして、主に筑後川を水源とする福岡地区水道企業団からの受水により、一日最大約76万m<sup>3</sup>の施設能力を備えています。



一日最大給水施設能力

出典：福岡市水道局



給水人口と給水普及率

注：1965年以降、国勢調査に基づき給水人口等を見直し。

1940、1945年の給水普及率は、値なし。

資料：1990年まで福岡市水道七十年史、1995年以降は福岡市水道統計

### 福岡市の主な水道拡張事業

	完成年月	計画給水人口(人)	施設能力(m³/日)	主な施設
創設	大正12年3月	120,000	15,000	曲淵ダム、平尾浄水場
第4回拡張	昭和26年5月	305,000	61,000	塩原浄水場、室見浄水場
第5回拡張	昭和31年3月	365,000	73,000	松崎浄水場
第7回拡張	昭和35年3月	426,000	104,000	高宮浄水場
第8回拡張	昭和42年3月	615,000	189,000	南畑ダム
第9回拡張	昭和47年10月	733,000	329,800	江川ダム、乙金浄水場
第11回拡張	昭和46年3月	754,000	378,000	久原ダム
第12回拡張	昭和52年3月	902,000	443,000	脊振ダム、夫婦石浄水場
第13回拡張	昭和53年3月	903,000	458,000	瑞梅寺ダム、瑞梅寺浄水場
第14回拡張	昭和57年3月	1,122,000	590,300	福岡導水(企業団受水)
第17回拡張	平成14年3月	1,272,000	731,100	多々良浄水場、長谷ダム、猪野ダム、鳴淵ダム
第18回拡張	昭和62年3月	1,272,000	748,100	下水処理水の有効利用
第19回拡張	平成22年度(目標年度)	1,430,000	780,900	

資料：福岡市水道局

<sup>13</sup> 福岡市水道局資料



上水道施設配置図

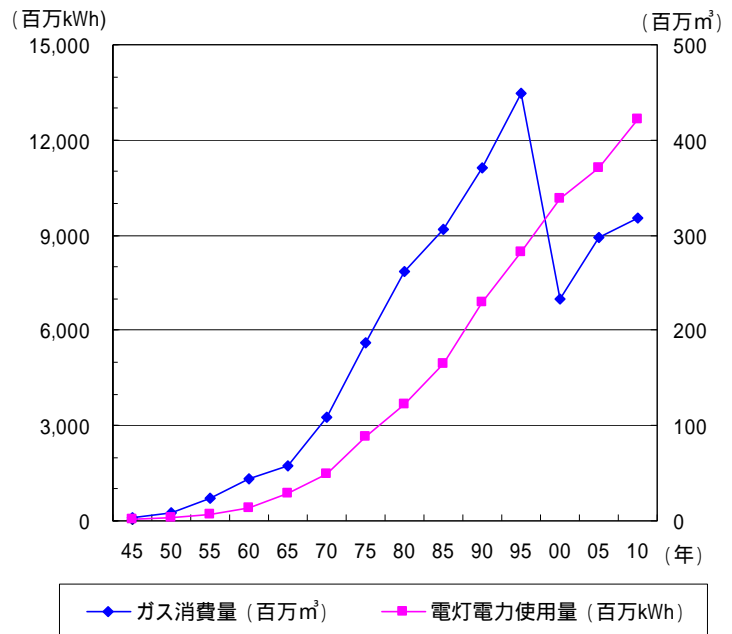
出典：福岡の都市計画パンフレット 2011

### 3) エネルギー

戦後、石油などの化石燃料が普及し、次第に木炭、薪といった木質燃料は使われなくなっていきました。

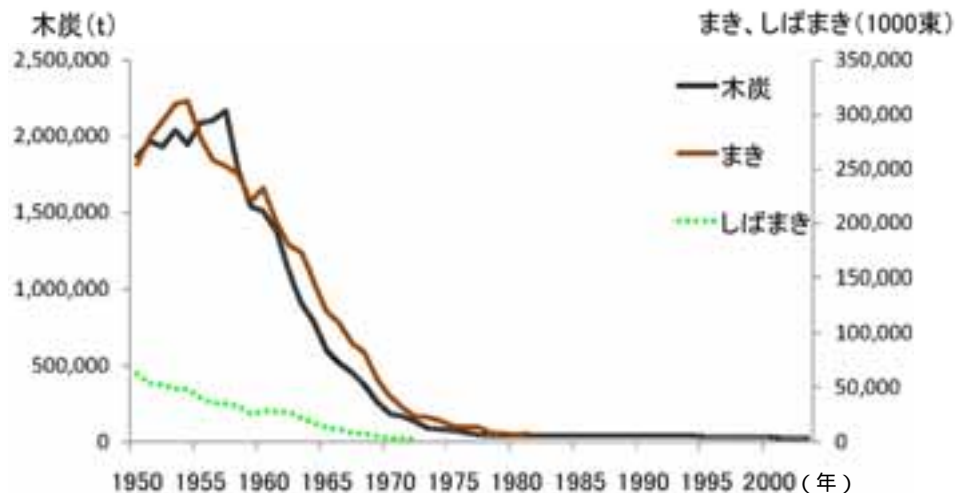
1960～1970(昭和35～45)年頃には、木質燃料の生産量が劇的に減少し、1975(昭和50)年頃には、ほとんど使われなくなっています。

本市においても、同じ時期に、電灯電力使用量、ガス消費量の増加傾向が顕著になり、その後も経済成長がエネルギー需要に拍車をかけ、右肩上がりの増加を続けています。



電灯電力使用量、ガス使用量

注：ガス消費量は、1995年以前 4,500kcal/m<sup>3</sup>、2000年以降 11,000kcal/m<sup>3</sup>  
資料：福岡市統計書、1950年以前は福岡市勢要覧



注1：木炭については、1960年以前は会計年度調査、1961年以降は暦年調査を基に算出した。  
まきについては、1960年以降は暦年調査、1950～1959年は会計年度調査を基に算出した。  
出典：総務省、日本長期統計総覧、同、日本の長期統計系列。

薪炭の生産量 (全国)

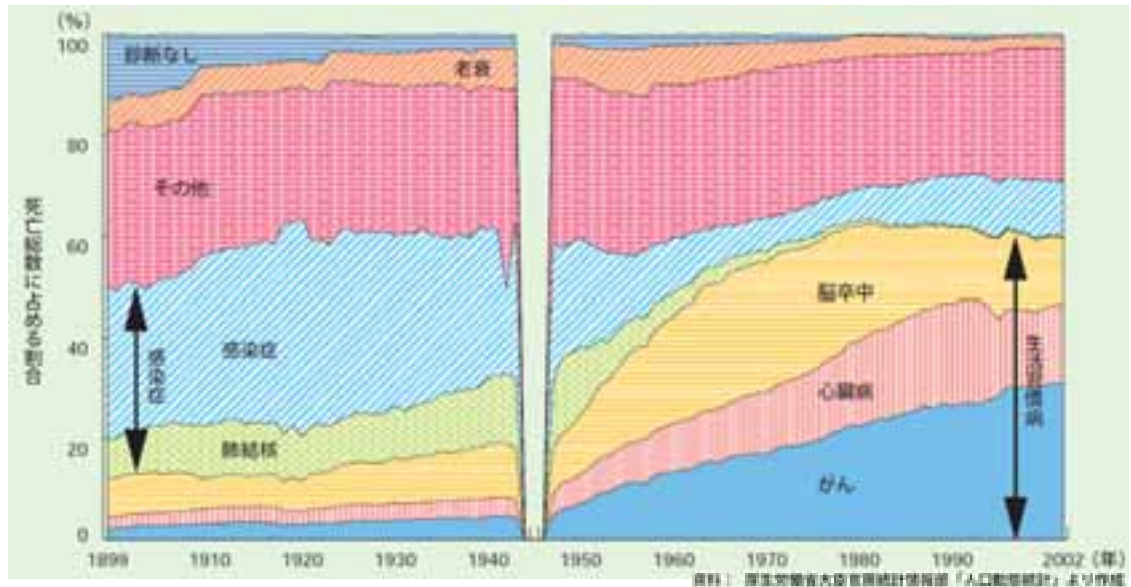
出典：生物多様性総合評価報告書(2010年・環境省)



#### 4) 食生活の変化と健康リスク

かつて加齢に関連した成人病と呼ばれていたさまざまな疾病は、今日では生活習慣病と呼ばれ、糖尿病、高血圧、肥満、高脂血症など、有症者は年々増加傾向にあり、わが国の死亡要因の約6割を占めています。

生活習慣病は、食習慣、運動習慣、休養の取り方、嗜好などの生活習慣に深くかかわってきています。



日本における死亡要因の変遷

出典：厚生労働白書（2004年・厚生労働省）

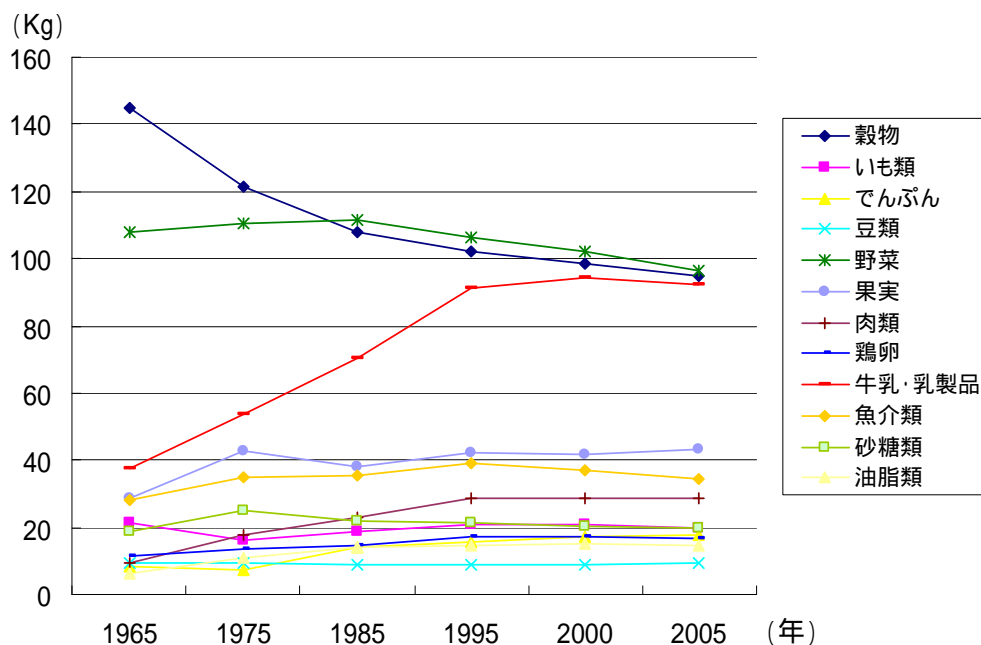


肥満の人の割合

出典：福岡市食育推進計画（2007年・福岡市住宅都市局）

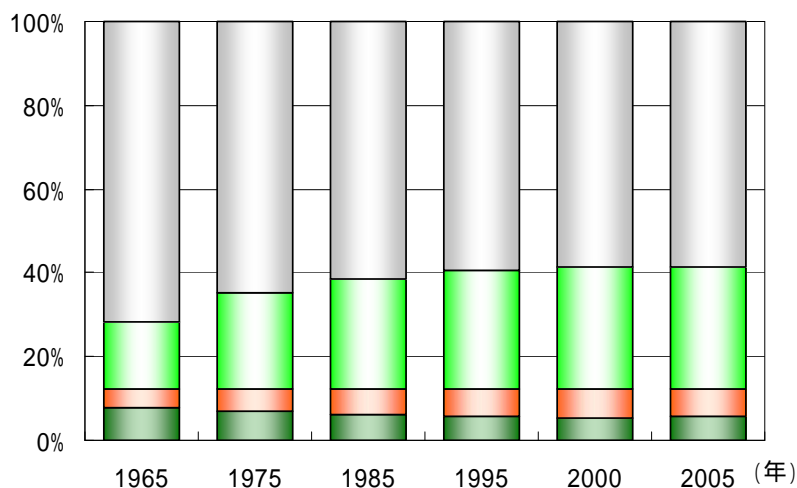
食生活に着目すると、戦後の高度成長が本格化した以降の特徴は、食の欧米化で、米を中心とした穀物や野菜の摂取が減少する一方で、肉類、鶏卵、乳製品など畜産品の動物性たんぱく質の摂取が一気に拡大しています。

現在のたんぱく源は、こうした畜産品の動物性たんぱく質が第1位となり、これに魚介類が続く構造になっています。それにともない脂質、動物性たんぱく質などの摂取割合が増加し、生活習慣病の増加の要因の一つにあげられています。



国民1人・1年あたり供給純食料の推移

資料：農林水産省 食糧需給表



国民1人・1日当たりのPFC熱量比率<sup>14</sup>の推移

資料：農林水産省 食糧需給表

<sup>14</sup> PFC熱量比率：P (protein：たんぱく質)、F (fat：脂肪)、C (carbohydrate：炭水化物)の三大栄養素から取り入れる熱量の割合のこと

### (3) 環境の変化

#### 1) 土地利用の変化

##### ア. 市街地

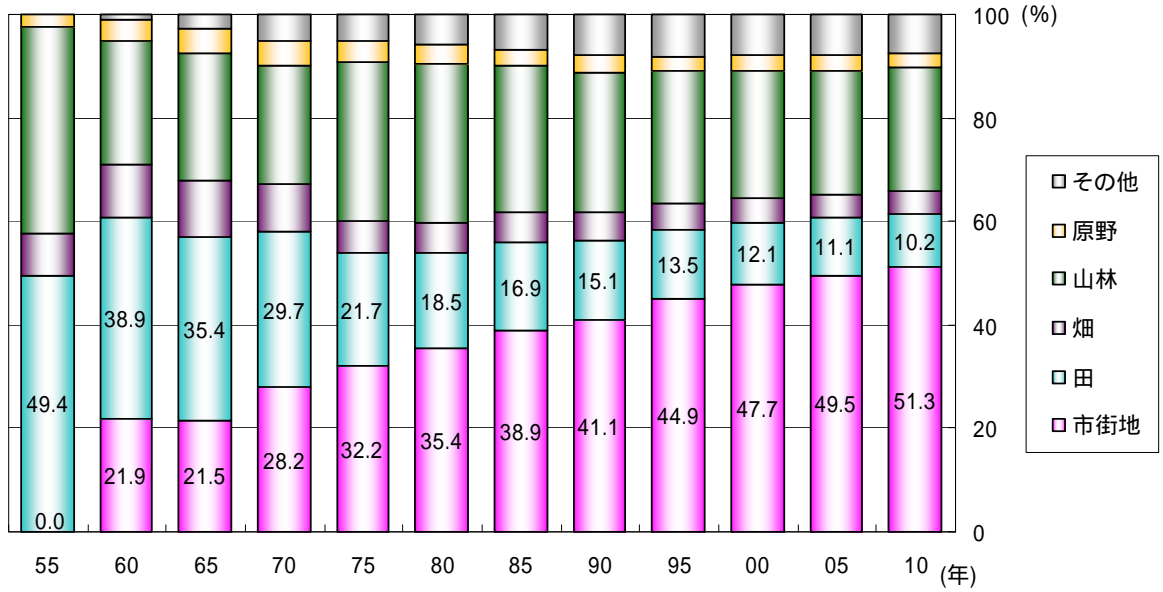
次頁の図は、地目別面積（有租地面積）の構成比の推移を示したものです。これによると、商業地区、工業地区、住宅地区からなる市街地の比率が、一貫して増加し続けていることがわかります。

1975（昭和 50）年までは、市町村合併の影響があるため一定の傾向は見いだすににくいのですが、その後は、市街地の割合が増加、田や畑、山林、原野の割合が減少する傾向が認められます。1980（昭和 55）年から 2010（平成 22）年までに、市街地は 35.4%から 51.3%に増加し、その他の地目の中で減少が著しい田は、18.5%から 10.2%に減少しています。

人口集中地区（DID 地区）の変遷でみると、市の中心部からほぼ同心円状に地区が広がっている様子が見られます。

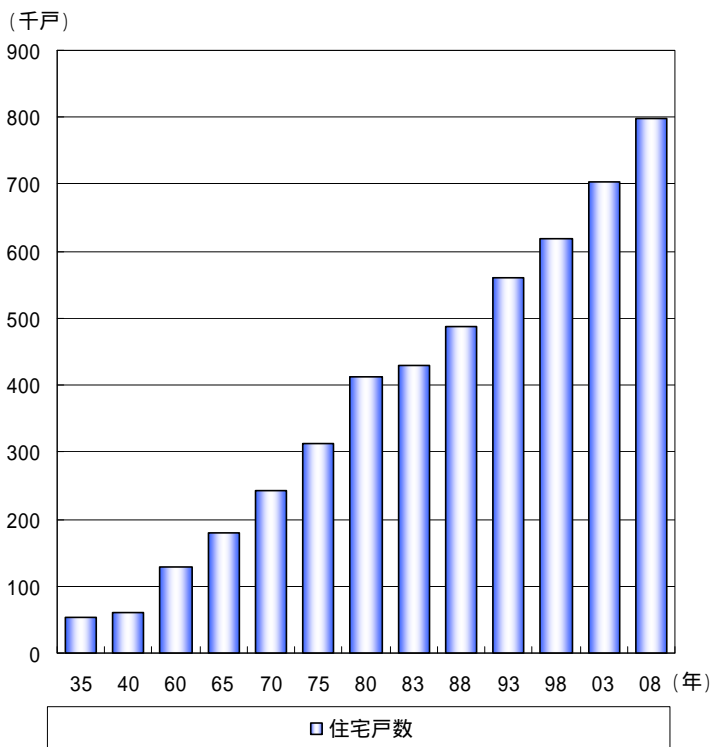
明治時代の地形図からこれらの地域では、かつては水田として利用されていた地域が多く、田畑から市街地への地目の転換が進んだことが読み取れます。このことは、住宅戸数の一貫した増加傾向や、緑被率の低下にも現れています。また、海岸線の変化も大きく、かつては広く砂浜が広がっていたエリアが埋め立てられている様子が見取れます。

しかし、近年の九州大学の新しいキャンパス整備では、保全緑地や生物多様性保全ゾーンの設定、貴重種を始めとする野生動植物の保全、多様な生物種の保全や生態系の連続性への配慮等、生物多様性の保全に努める事例も多くなってきています。



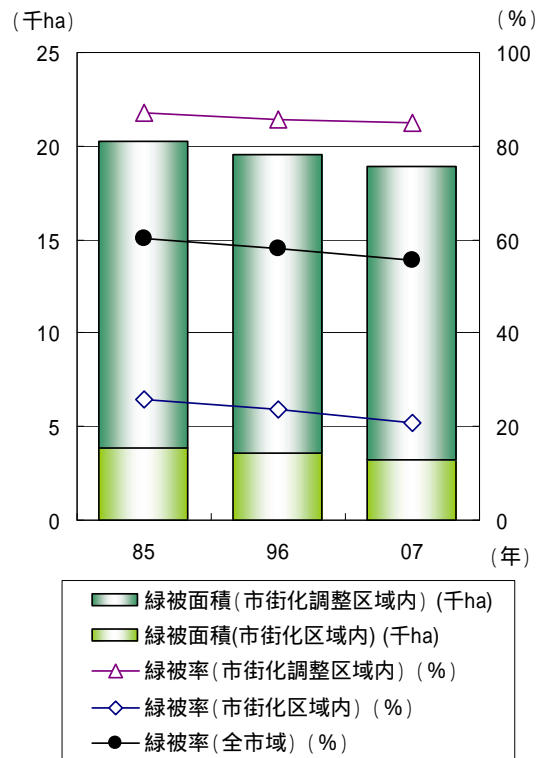
土地利用面積（有租地面積）構成比

備考：有租地面積は、固定資産概要調書から各年1月1日現在の免税点以上の地目別面積を算出したもの  
資料：福岡市統計書、1945年以前は福岡市勢要覧



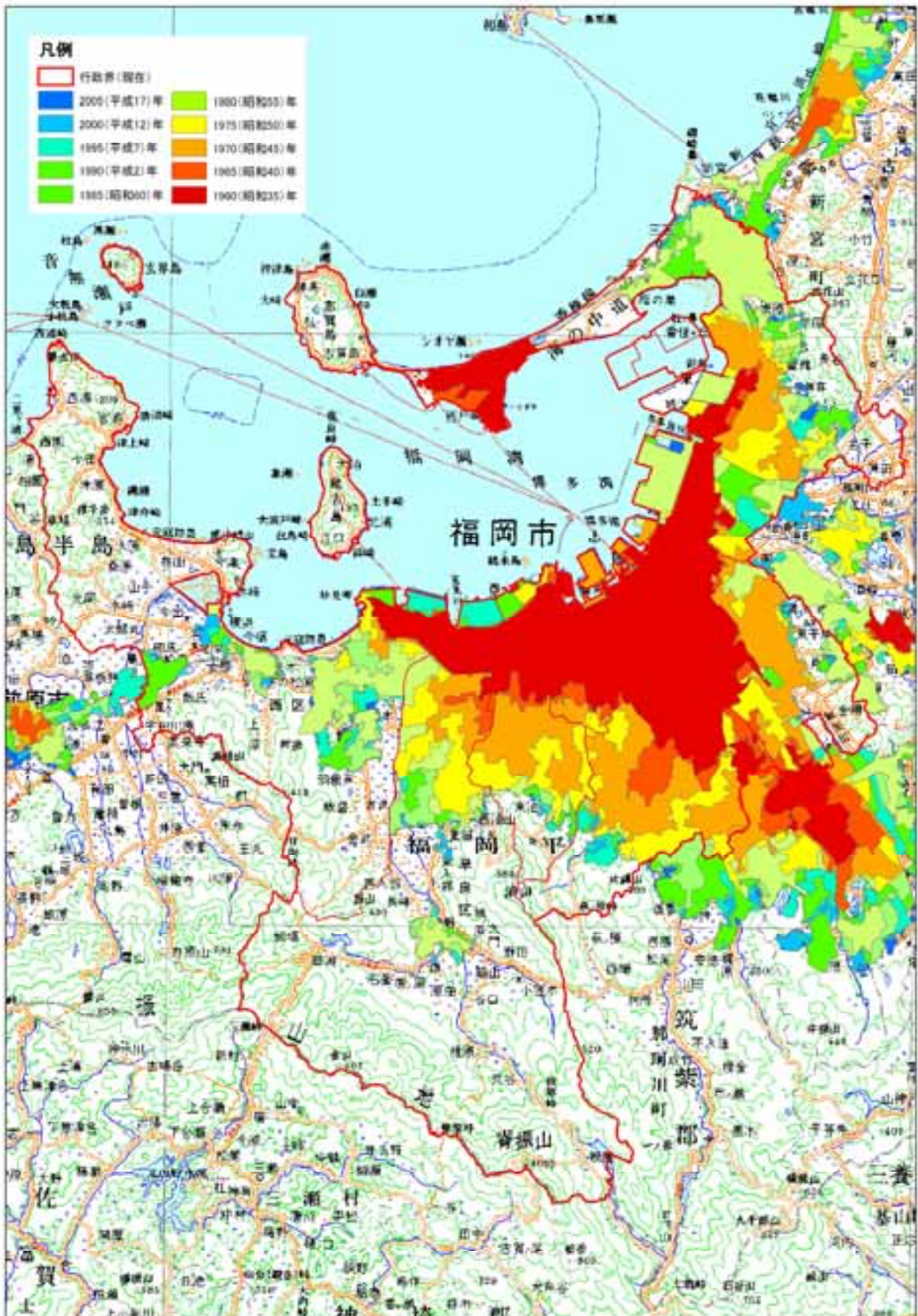
住宅戸数の推移

資料：福岡市統計書、1940年以前は福岡市勢要覧



緑被面積及び緑被率の推移

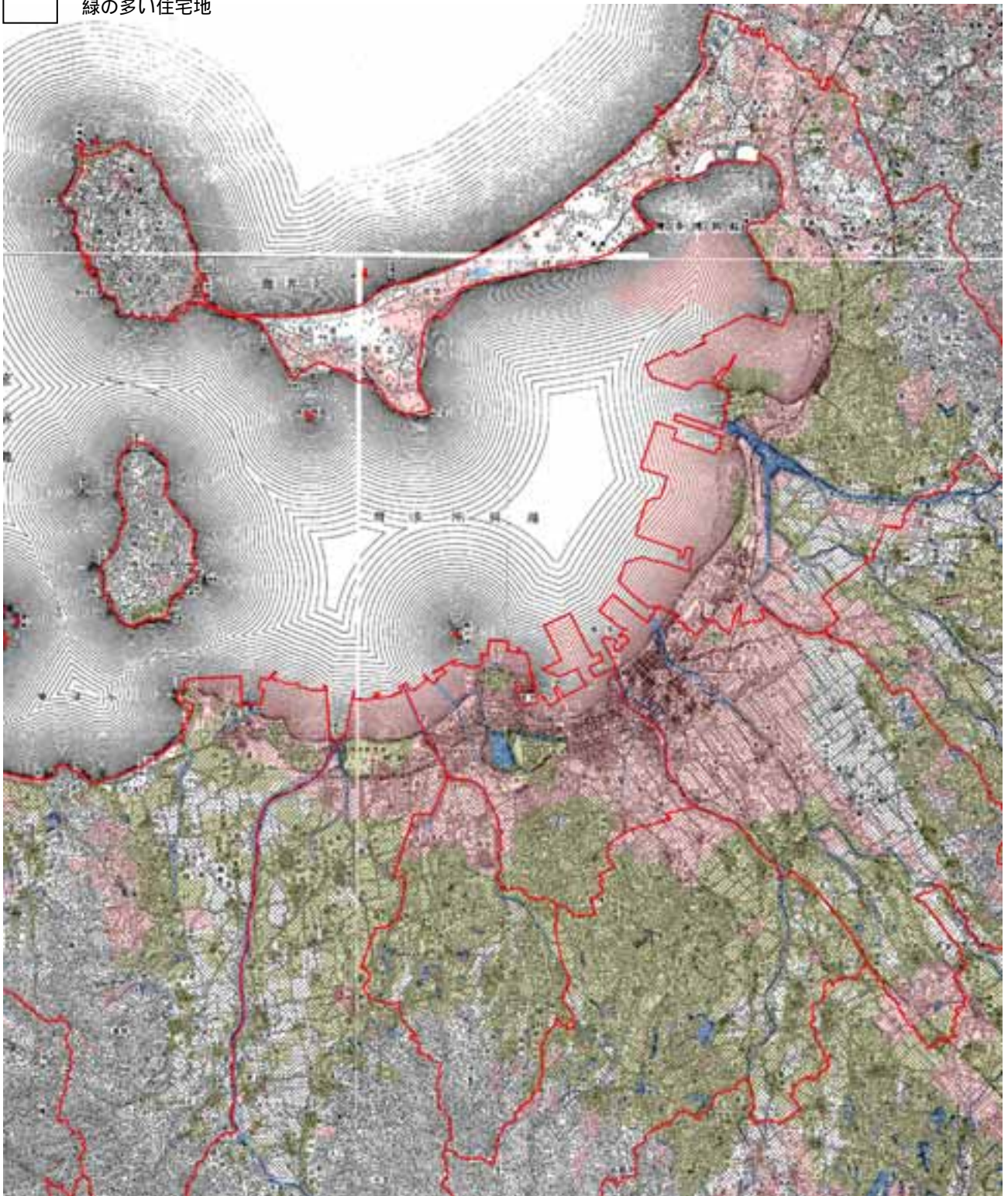
資料：福岡市新・緑の基本計画  
(2009年・福岡市住宅都市局)



人口集中地区（DID地区）の変遷

資料：国土数値情報

- 市街地、工場
- 緑の多い住宅地



市街化の様子（1900（明治33）年測量の地形図に現在の市街地の範囲を追記）

備考：この地図は、国土地理院発行の2万5千分の1地形図（福岡、津屋崎）を使用しました。



1947/03/22 ( USA-M180-38 撮影高度 4724m )



----- 1947/03/22 の海岸線

1998/11/12 ( CKU981X-C6-10 撮影高度 4650m )

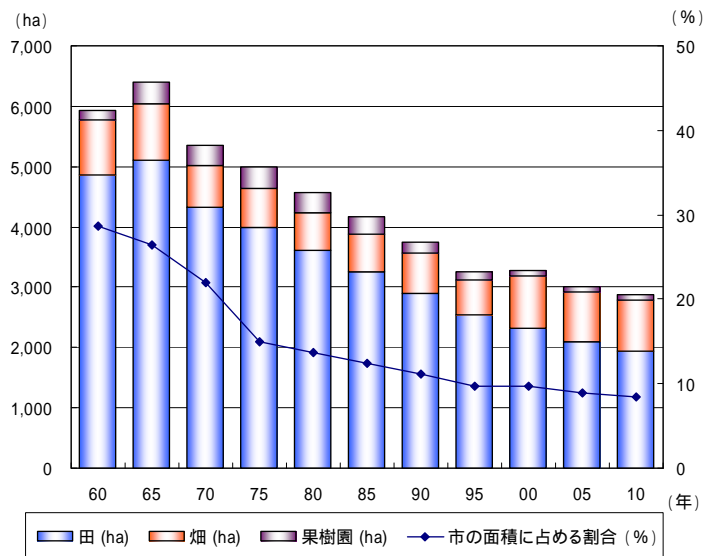
市街化の様子 ( 姪浜 ~ 福浜付近 )

## イ. 農地

田・畑・果樹園の農地の面積は、1965（昭和40）年までは、農業従事者の増加にともない、増加しています。その後、減少に転じ、1965（昭和40）年から2005（平成17）年までの間に半減しています。

特に、田の減少が著しく、約59%の減少となっています。

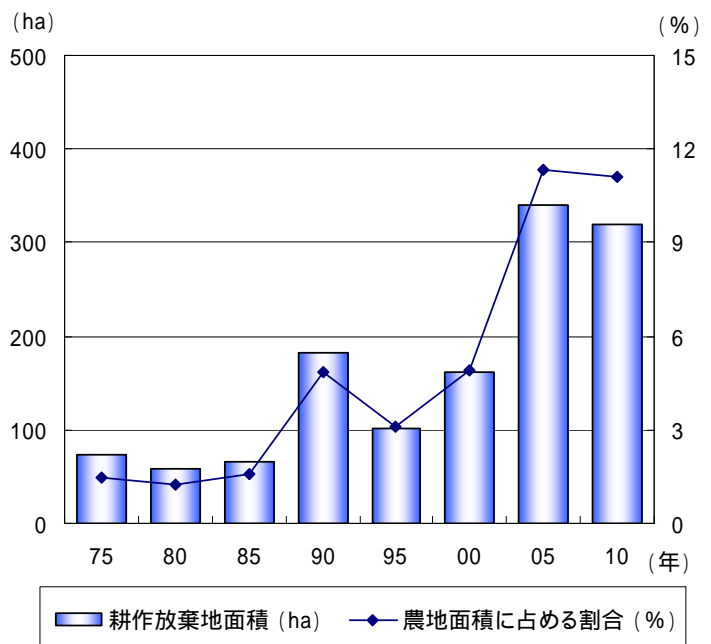
2010（平成22）年現在、市の面積に占める農地の割合は約8%となっています。



農地面積の推移

資料：福岡市統計書、  
2010年のみ福岡市農林水産統計書

また、近年、農家の高齢化や後継者の不足などにともない耕作放棄地が増加しており、2010（平成22）年現在、農地面積の約11%を占めるに至っています。



耕作放棄地面積の推移（福岡市）

資料：福岡市統計書、  
農林業センサス都道府県別統計書（福岡県福岡市）



## ウ. 森林

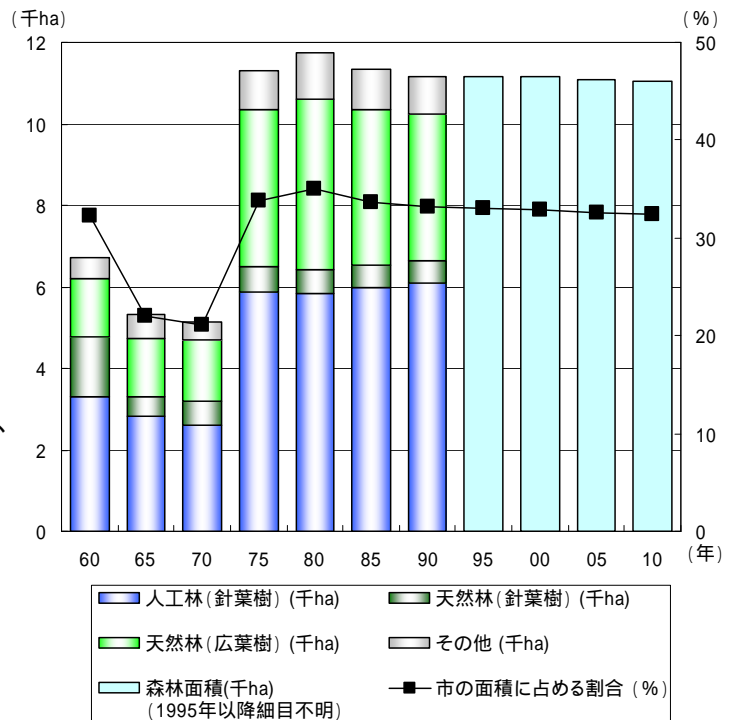
森林面積については、1960（昭和35）年から1970（昭和45）年にかけて減少しており、この要因を林種別にみると、主に天然林の減少が著しいことが分かります。

1975（昭和50）年には、早良郡早良町を合併したため、面積が増加していますが、その後は、ほぼ横ばいで推移しています。

2010（平成22）年現在、市の面積に占める森林面積の割合は、約32%となっています。

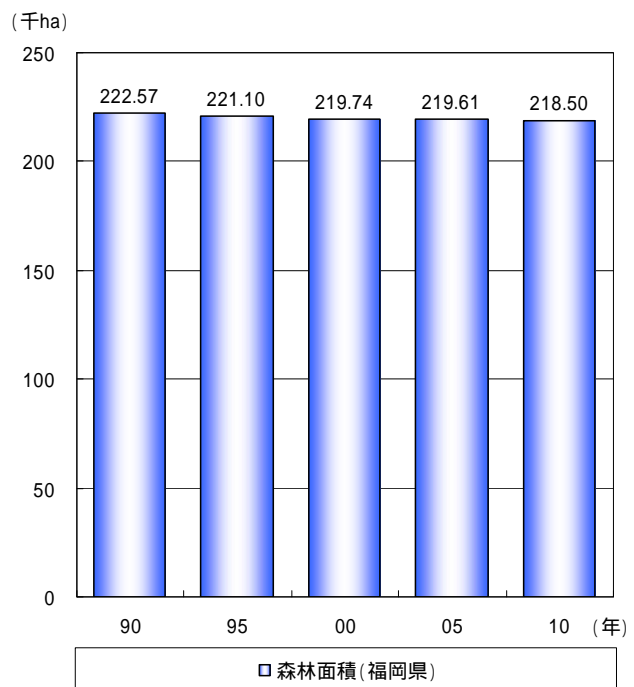
福岡県全体でも、近年、森林面積の大きな変動はみられず、本市の主な集水域である福岡都市圏においても森林の全体量は安定しているものと思われます。

また、2005（平成17）年時点で、山林所有者約6,000人に対して、林業従事者数はその1割程度の695人という現状<sup>15</sup>から、人工林の施業、管理が十分に行き届かず、放置林が増加していることが推察されます。



森林面積（福岡市）

注：1995年以降は統計方法が異なるため、内訳を把握できない  
資料：福岡市統計書



森林面積（福岡県）

資料：福岡県林業統計要覧（福岡県水産林務部）

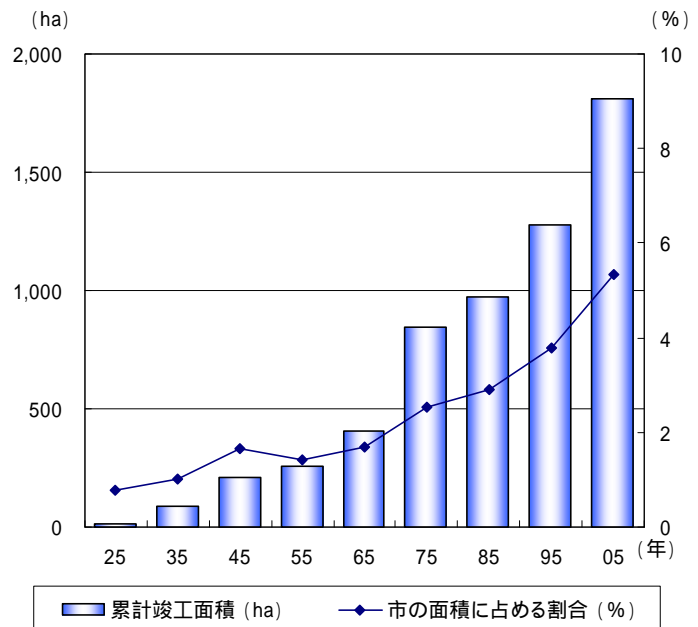
<sup>15</sup> 福岡市農林業総合計画（平成19～23年度）、2007年、福岡市農林水産局

## 工. 海域・海岸

本市は、古くからの港町であり、行政、経済、文化等が集積する海の玄関口である博多港とともに発展してきました。そして博多湾では、博多港を中心として開発が行われてきました。

江戸時代までに900haが埋め立てられたとされますが、本格的な開発が行われたのは、明治時代以降になってからです<sup>16</sup>。

明治時代から現在までの総造成面積は1,813haで、これまでの埋立面積を合計すると2,713haであり、本市の面積の約8%を占めています。



博多湾の埋立地竣工面積の推移(明治時代以降)

資料：福岡市港湾局資料



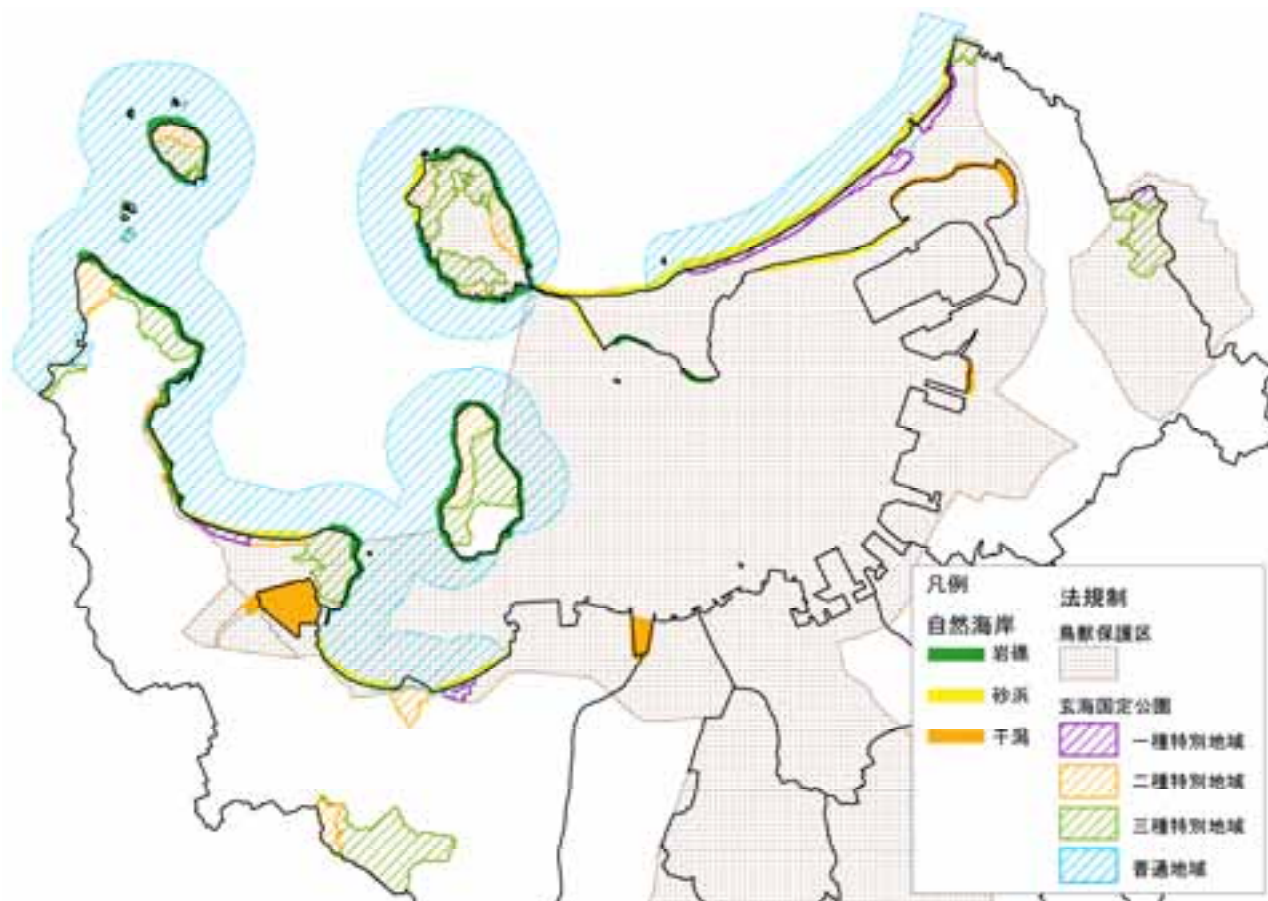
博多湾の埋立地造成経緯

資料：福岡市港湾局資料

<sup>16</sup> 都市における沿岸域利用と漁業の社会的機能 - 福岡市を事例として、1996年、日高、福岡水技研報第5号

海岸・海域の開発が行われているのはほとんどが博多湾内である一方、外海に面する海岸・海域、島しょ地域には、自然海岸が多く、1956（昭和 31）年には玄海国定公園に指定され、その保全が図られています。

また、河口域を中心に 4 箇所干潟が分布していますが、例えば、和白干潟においては、干潟を中心とした約 550ha の海域及び海岸域を対象にした「エコパークゾーン環境保全創造計画（2010（平成 22）年 3 月）」に基づく保全活動の推進や NPO などを中心として「和白干潟クリーン作戦」などの活動も行われています。



自然海岸の位置等

#### オ. 河川・治水池

都市水害に対処し、治水対策を進めるため、都市基盤河川改修事業等による河川改修が進められてきました。

また、雨水流出流下時間を抑え、市街化による保水機能の低下を補うため、治水池の整備も進められてきました（農地転用により使用されなくなった灌漑用ため池を治水池として活用）。

河川改修により護岸や川底の自然が失われてきた側面もありますが、例えば、室見川新道堰（早良区小田部）への魚道の設置など、近年、環境のつながりや生態系に配慮した事業や整備がなされるようになってきています。

## 2) 水環境

### ア. 海域

博多湾は、湾口が狭く閉鎖性が高いことから、外海水との交換が遅く、陸域からの有機物質や栄養塩類が蓄積されやすい地形となっています。

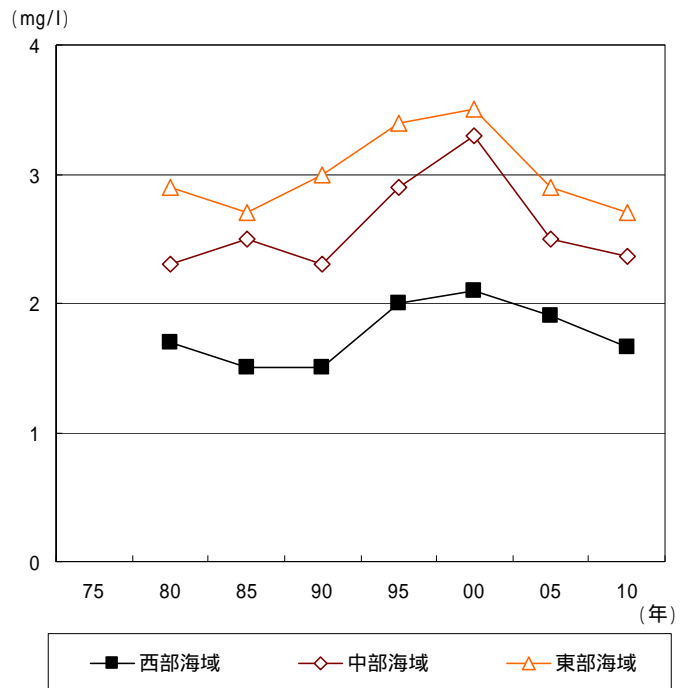
博多湾の水質及び底質について、COD（化学的酸素要求量）の推移をみると、水質は 2000（平成 12）年頃に、底質は 1995（平成 7）年頃にかけて、上昇傾向にあり、それ以降は改善傾向にあるものの、ほとんどの海域で COD の水質環境基準を達成できていません。

また、博多湾への COD 流入負荷の約 7 割に相当する量が東部海域に流入しているため、東部海域が最も影響を受けて、COD が高くなっていますが、やや改善傾向にあります。底質の値についても同様の傾向がみられます。

水質及び底質の COD の増加や栄養塩類の流入負荷による有機汚濁は、生きものの生息にとって必要な溶存酸素が不足する貧酸素水塊や赤潮が発生する一因にもなっています<sup>17</sup>。

しかし、博多湾沿岸には大量の汚染物質を排出する大規模な工場・事業所は少なく、汚染の主たる要因は、生活系の排水です。

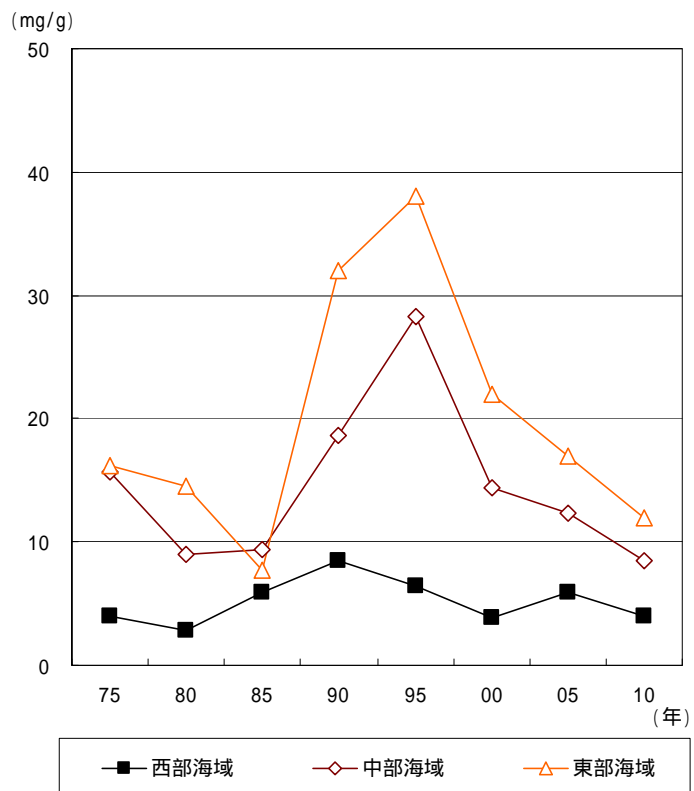
そのため排水規制が十分でなかった時代にも健康に障害をもたらすような環境被害は報告されていません<sup>18</sup>。



海域水質(COD) [博多湾]

備考：海域ごとに調査地点の平均値を示した。

資料：福岡市環境局資料



海域底質(COD) [博多湾]

備考：海域ごとに調査地点の平均値を示した。

資料：福岡市環境局資料

<sup>17</sup> 博多湾環境保全計画．2008年．福岡市

<sup>18</sup> 都市における沿岸域利用と漁業の社会的機能 - 福岡市を事例として．1996年．日高．福岡水技研報第5号

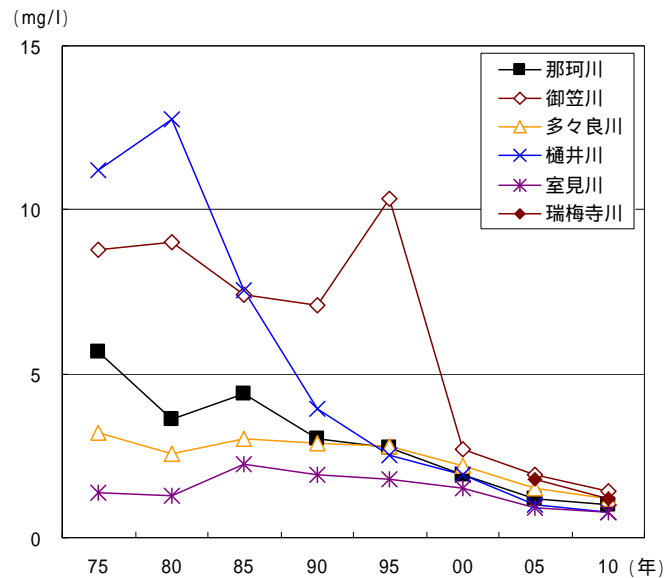
また、現在では国内外での人間活動によって排出されるプラスチックごみ等の漂着ごみによる海岸環境の悪化なども問題となっています。

## イ. 河川

水質調査を行っている河川では、BOD（生物化学的酸素要求量）値が改善傾向にあり、良好に推移しています。

底質のCOD（化学的酸素要求量）値についても同様の傾向です。

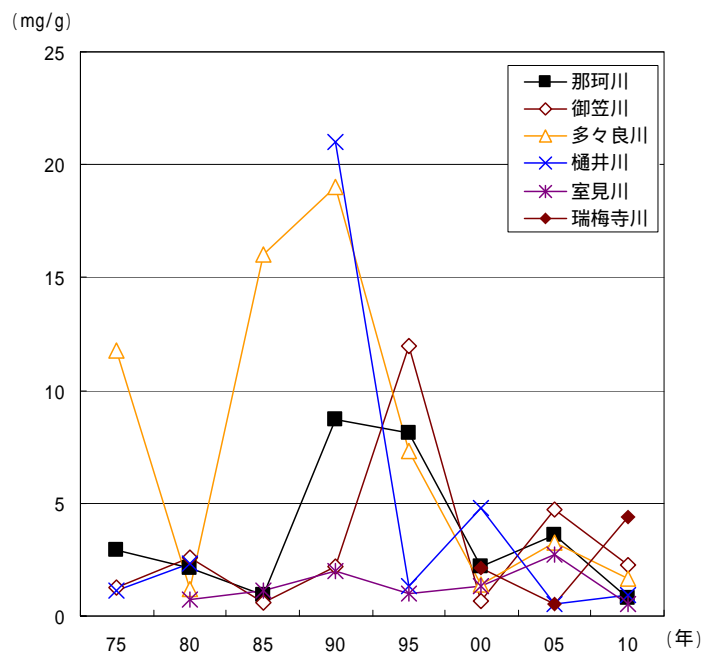
これは下水道の普及と関連していると考えられ、本市では、下水道普及率が2011（平成23）年3月末現在で99.5%となっています。



河川水質(BOD)

備考：河川ごとに調査地点の平均値を示した。

資料：福岡市環境局資料



河川底質(COD)

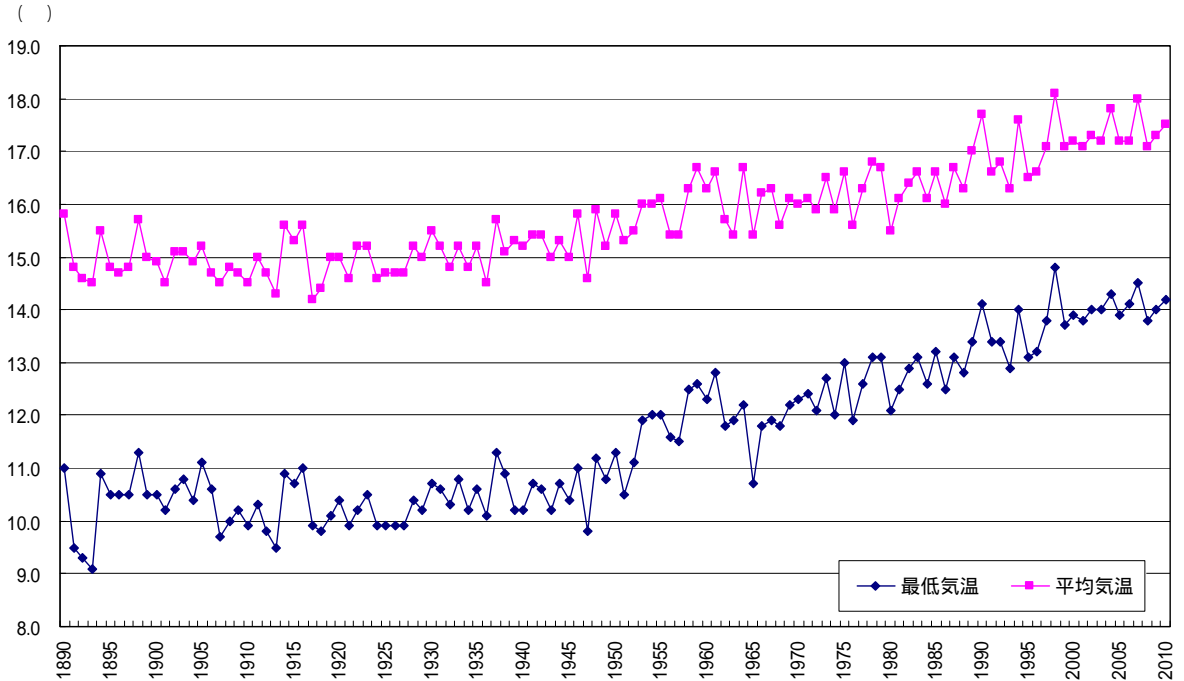
備考：河川ごとに調査地点の平均値を示した。

資料：福岡市環境局資料

### 3) 地球温暖化

世界の年平均気温は、長期的には100年あたり約0.68の割合で上昇しているとされています<sup>19</sup>。

福岡管区気象台の観測値によれば、本市は1910(明治43)年から2010(平成22)年の100年間で、平均気温は3.2上昇し、最低気温では5.2とさらに上昇幅が大きくなっています。気温上昇には緑地の減少や市街地化など複合的な要因が考えられますが、その一因として、地球温暖化による影響も考えられます。

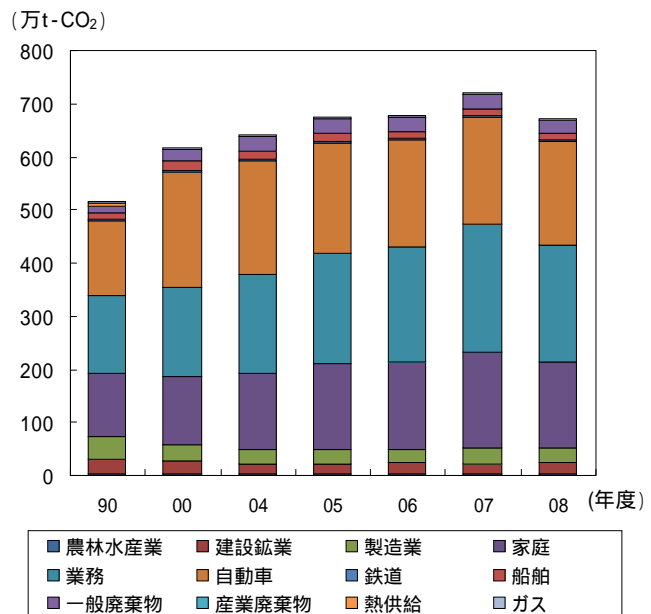


福岡市(福岡管区気象台)における平均気温・最低気温の年間平均値

資料：気象統計情報(気象庁)

本市における二酸化炭素の排出量(温室効果ガスの成因の約97%を占める)の内訳をみると、本市の産業構造を反映して、全国的に排出量が多いとされる産業部門(製造業など)の占める割合は小さく、業務、家庭、自動車部門の排出量が大半を占めている状況です。

これらの業務、家庭、自動車部門は、全国的にも排出量が増加傾向にあります。



二酸化炭素排出量

資料：福岡市環境局

<sup>19</sup> 気象庁資料 ~世界の年平均気温の偏差の経年変化(1891~2011年:速報値)~

#### 4) 外来種の確認状況

##### ア. 外来種の分布状況

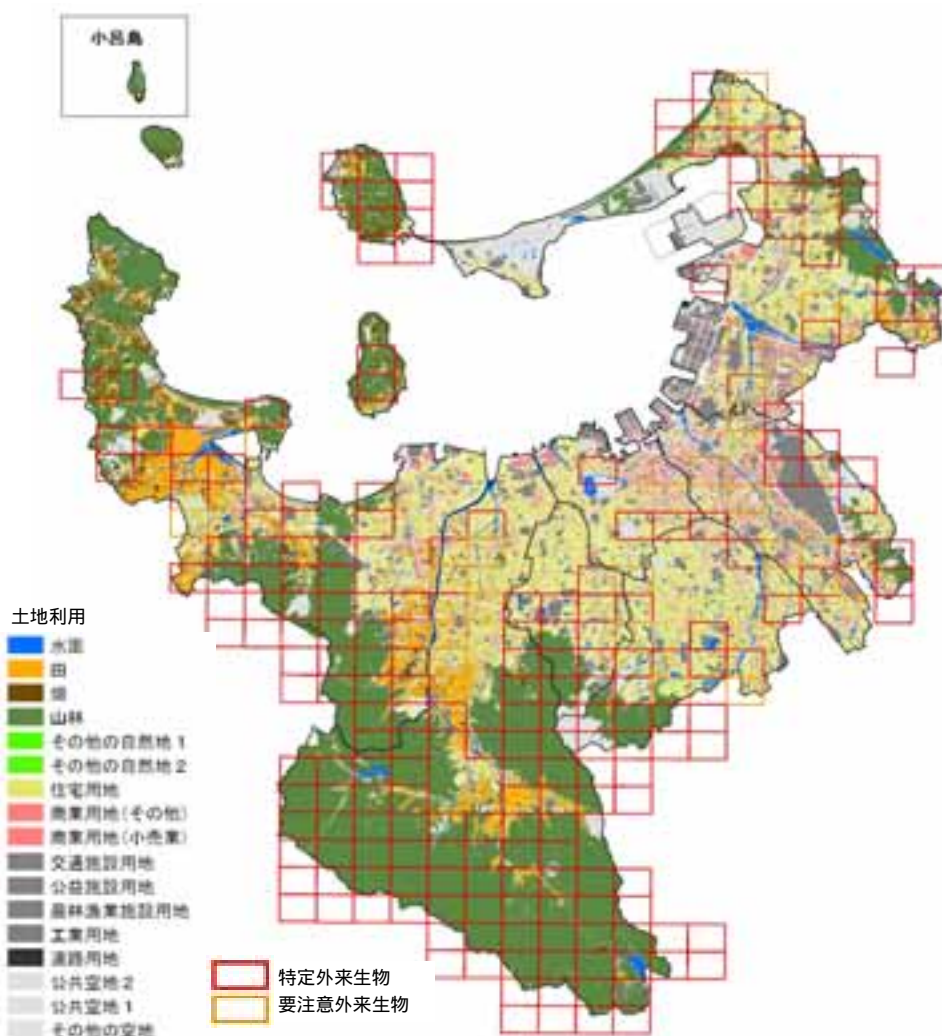
下図は、本市が1996～2009（平成8～平成21）年度に実施した動植物に関する自然環境調査において確認した種の位置情報に基づき、外来生物法で指定されている特定外来生物と環境省が公表している要注意外来生物について、3次メッシュとして表記したものです。

なお、これらの調査は、調査地点や頻度に偏りがあるため、必ずしも市内全域の状況を均等に把握しているものではないことに注意が必要です。

##### 使用した報告書一覧

- 「平成19年度自然環境調査（ほ乳類・は虫類・両生類の生息状況）委託報告書」（2008年・福岡市環境局）
- 「平成19年度自然環境調査（外来種の生息状況調査）委託報告書」（2008年・福岡市環境局）
- 「平成20年度自然環境調査（外来種の生息状況調査）委託報告書」（2009年・福岡市環境局）
- 「平成21年度自然環境調査（昆虫類及び貴重植物）委託報告書」（2010年・福岡市環境局）
- 「平成22年度自然環境調査（鳥類、昆虫類及び貴重植物）委託報告書」（2011年・福岡市環境局）

現在、すでに市内の広い範囲に外来種が分布しており、山林、河川やため池環境では外来種が多く確認されています。山林で確認されている特定外来生物は主にソウシチョウです。



外来種の確認メッシュ

## イ. 外来種の確認状況

本市で、すでに定着していることが確認されている特定外来生物は 9 種、要注意外来生物は 43 種です。

また、すでに市内に侵入もしくは近隣地域に定着していることから定着リスクが高いと評価される特定外来生物は 12 種、要注意外来生物は 21 種です<sup>20</sup>。

福岡市内に定着しているもしくは定着リスクの高い外来種

福岡市内に定着している種	定着リスクの高い種
哺乳類 なし	哺乳類 アライグマ
鳥類 ガビチョウ、ソウシチョウ	鳥類 なし
両生類 ウシガエル	両生類 なし
爬虫類 アカミミガメ	爬虫類 カミツキガメ
魚類 カダヤシ、ブルーギル、オオクチバス、カムルチー	魚類 タイリクバラタナゴ、グッピー、タイリクスズキ
昆虫・クモ類 なし	昆虫・クモ類 セイヨウオオマルハナバチ、アカカミアリ、ホソオチョウ、ハイイロゴケグモ、セアカゴケグモ
甲殻・ゴカイ類 アメリカザリガニ、タゲジマフジツボ、カサネカンザシ	甲殻類 チチュウカイミドリガニ、カニヤドリカンザシ
貝類 ムラサキガイ、コウロエンカワヒバリガイ、台湾シジミ種群、スクミリンゴガイ	貝類 ミドリイガイ、シナハマグリ
植物類 オオキンケイギク、オオフサモ、ボタンウキクサ、オオカナダモ、ホテイアオイ、セイタカアワダチソウ、オオブタクサ、ハゴロモモ、キショウブ、ムラサキカタバミ、ヒメジョオン、ノハカタカラクサ、ククイモ、外来タンポポ種群、オランダガラシ、イチビ、メマツヨイグサ、コマツヨイグサ、ヘラオオバコ、アメリカネナシカズラ、セイヨウヒルガオ、オオフトバムグラ、ブタナ、オオオナモミ、アメリカセンダングサ、コセンダングサ、オオアレチノギク、ヒメムカシヨモギ、メリケンカルカヤ、メリケンガヤツリ、ハリエンジュ、トウネズミモチ、シナダレスズメガヤ、オニウシノケグサ、カモガヤ、ネズミムギ、ホソムギ、キシウスズメノヒエ	植物類 アレチウリ、ナガエツルノゲイトウ、ブラジルチドメグサ、オオハンゴンソウ、ナルトサワギク、アゾラ、クリスタータ、コカナダモ、ハルジオン、オオアワダチソウ、ハリビユ、エゾノギシギシ、ハルザキヤマガラシ、ワルナスビ、カミツレモドキ、ブタクサ、シヨクヨウガヤツリ、イタチハギ、シバムギ、オオアワガエリ

赤字：特定外来生物  
黒字：要注意外来生物

資料：平成 19 年度自然環境調査（外来種の生息状況調査）委託報告書（平成 20 年・福岡市環境局）

<sup>20</sup> 平成 19 年度自然環境調査（外来種の生息状況調査）委託報告書．2008 年．福岡市環境局  
平成 20 年度自然環境調査（外来種の生息状況調査）委託報告書．2009 年．福岡市環境局



外来種確認種数の増減傾向については、市内で外来種の確認状況を経年的に調査したデータはないものの、例えば、市内の各河川においては、近年、数種の外来種が確認されるようになっており、特にブルーギルやオオクチバスは市内の全ての河川に侵入している<sup>21</sup>と考えられています。

全国的にも外来種の増加は課題になっており、本市においても外来種の増加が懸念されます。

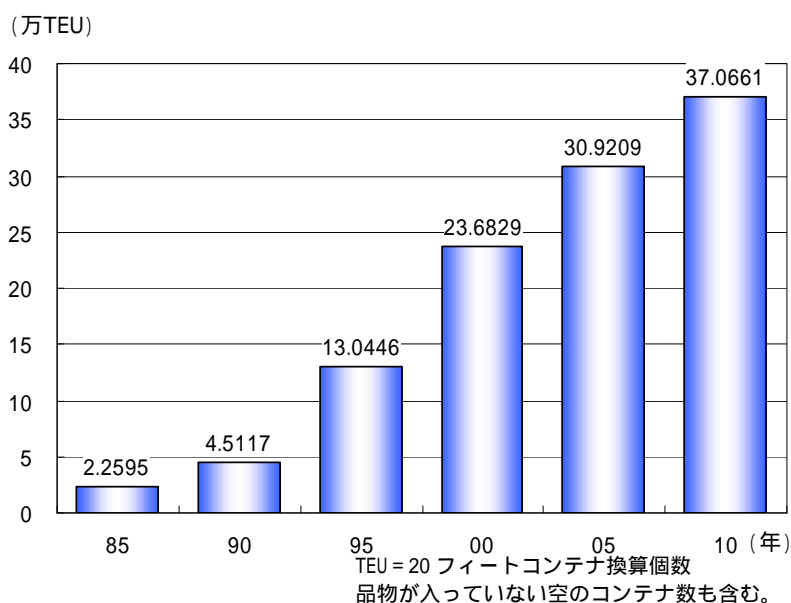
市内各河川における外来種の確認種数の変化

河川	平成 5 年	平成 11 年	平成 18 年	確認された外来種
多々良川	3	3	2	ゲンゴロウブナ、ブルーギル、オオクチバス
御笠川	1	2	3	ゲンゴロウブナ、キンギョ、カダヤシ、ブルーギル、オオクチバス
那珂川	3	4	3	ゲンゴロウブナ、タイリクバラタナゴ、ブルーギル、オオクチバス、カムルチー
樋井川	1	4	2	ゲンゴロウブナ、タイリクバラタナゴ、ブルーギル、オオクチバス
金屑川	0	2	1	ゲンゴロウブナ、オオクチバス、カムルチー
室見川	0	3	0	ゲンゴロウブナ、ニゴロブナ、オオクチバス
瑞梅寺川	0	5	2	ゲンゴロウブナ、タイリクバラタナゴ、ブルーギル、オオクチバス、カムルチー

資料：平成 18 年度自然環境調査（水生生物）委託報告書(2007 年・福岡市環境局)

#### ウ. 外来種の侵入機会

本市には、国際港湾である博多港があり、また、アジアを中心とした国際貨物量も大幅に増加しているため、海外からの外来種侵入リスクは高いものと考えられます。



博多港の国際海上コンテナ取扱個数(輸入)

資料：博多港統計年報(2010 年・福岡市港湾局)

<sup>21</sup> 平成 18 年度自然環境調査（水生生物）委託報告書，2007 年，福岡市環境局

## 2. 生物多様性の健全性の変遷と現状

この項では、生物多様性の健全性を評価する視点として、「生態系の多様性」、「種の多様性」、「種の危うさ」に着目し、指標となるデータの推移を基に、本市における生物多様性の健全性の変遷と現状を整理しました。

### (1) 生態系の多様性

#### 1) 陸域生態系

1950（昭和 25）年頃と比較し、現在は、市街地の面積が増加する一方、樹林、農地の面積は減少しており、分断化され、一つひとつのまとまりの面積が小さくなる傾向が読み取れます。

このため、1950（昭和 25）年頃と比較し、陸域生態系の多様性は減少しており、特に農地の減少が著しく、農地生態系の質が低下していると考えられます。

また、農地の中でも、水田面積の減少が著しく、圃場整備による用水路のコンクリート化や河川との繋がりの分断による影響も加わり、河川・用水路と水田を往き来する生活史を持つ生きものの生息環境として機能している水田生態系は、市内ではほとんどみられなくなりました。

市街地においても、人口集中地区の広がりにともない、市街地内に点在していた緑地や農地が減少しています。生物生息空間地図から 1970（昭和 45）年頃と 2001（平成 13）年頃を比較すると、市街地の中でも、住宅地の周辺に樹林や農地が残る住宅地型が商業地や住宅地が密集する都市型に変化し、市街地の中の身近な生きものの生育・生息空間も減少していることがうかがえます。

実際に、「平尾」地区で 1953（昭和 28）年と 1990～92（平成 2～4）年に行われた蝶相の調査では、蝶の個体数、種数いずれも極端に減少しているほか、1953（昭和 28）年当時に確認された森林性のイチモンジチョウ、ホソバセセリ、草原性のメスグロヒョウモンなどの種が、1990～92（平成 2～4）年では、隣接する鴻巣山を含め全く確認できていません<sup>22</sup>。

また、「1.(3)環境の変化」でも述べたように、森林については、近年面積の減少はそれほど大きくないものの、かつては人が管理することによって維持されていた二次林が、人の手が入らなくなったことや、竹林の拡大により<sup>23</sup>減少しつつあり、生態系の多様性は低下しているものと考えられます。

#### 2) 沿岸・海洋生態系

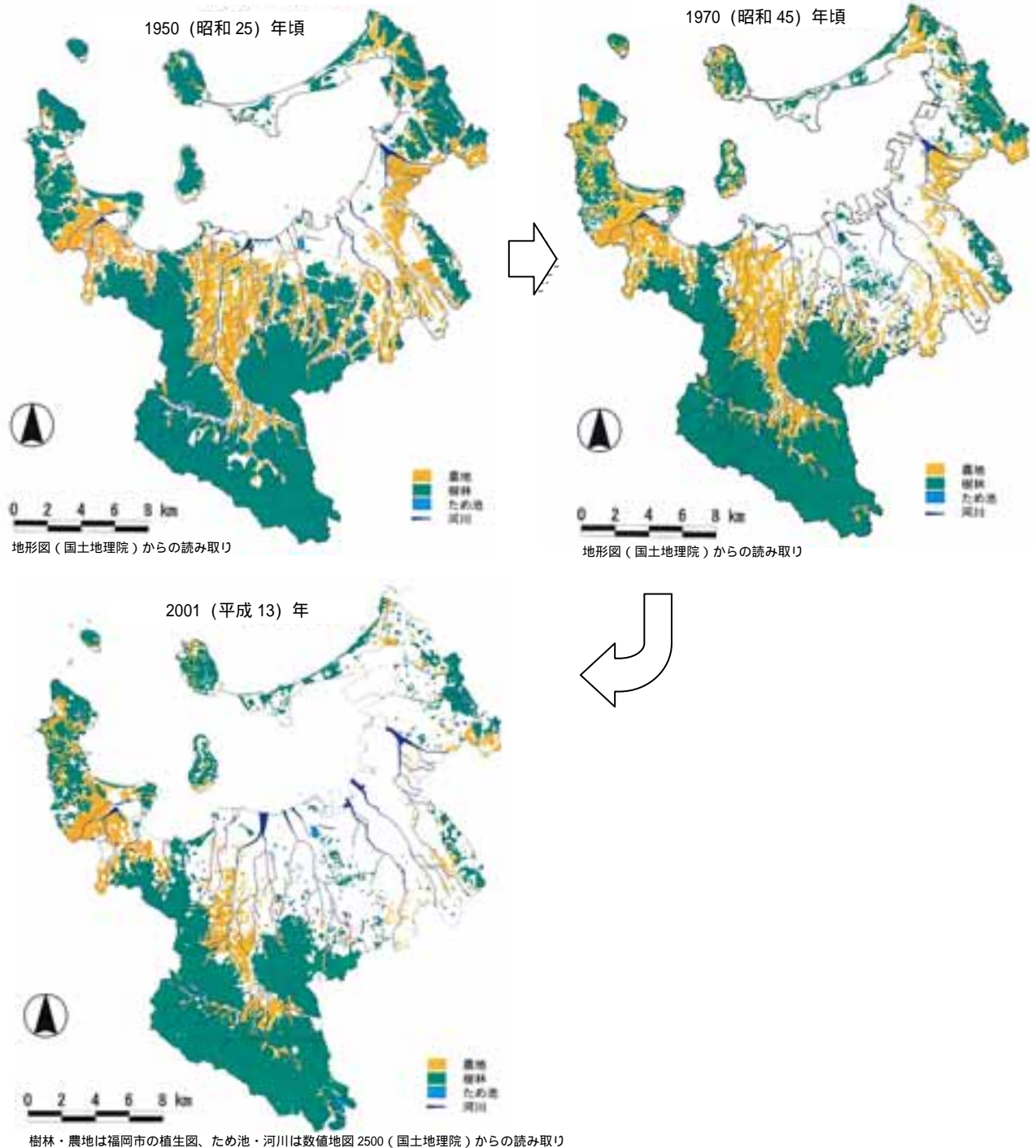
「1.(3)環境の変化」でも述べたように、明治時代以降の埋め立てにより、多くの砂浜が消失するなど自然海岸の面積は減少しています。

また、博多湾内においては、人間の社会活動や生活にともなって生じる生活排水による水質・底質の汚濁が進行し、底質の富栄養化や赤潮の発生など、生きものの生育・生息環境は悪化しました。

<sup>22</sup> 福岡市における蝶相の衰亡：日本応用動物昆虫学会大会講演要旨 36,118 . 1992 年 . 矢田脩・福田治

<sup>23</sup> 平成 20 年度自然環境調査（植生）委託報告書（2009 年 . 福岡市環境局）によると、2001（平成 13）年度と比較して、竹林が 141ha 増加している。

このように、沿岸域の生態系では、多様性が著しく低下していると考えられます。  
 一方、外洋域（日本海、東シナ海）については、沿岸域ほど生態系の多様性に大きな変化はないものと考えられますが、海底資源の開発などによる影響が生じる可能性があると考えられます。



### 福岡市の樹林、農地、水辺の分布

出典：平成 15 年度市域生態系調査業務委託報告書（2004 年・福岡市環境局）

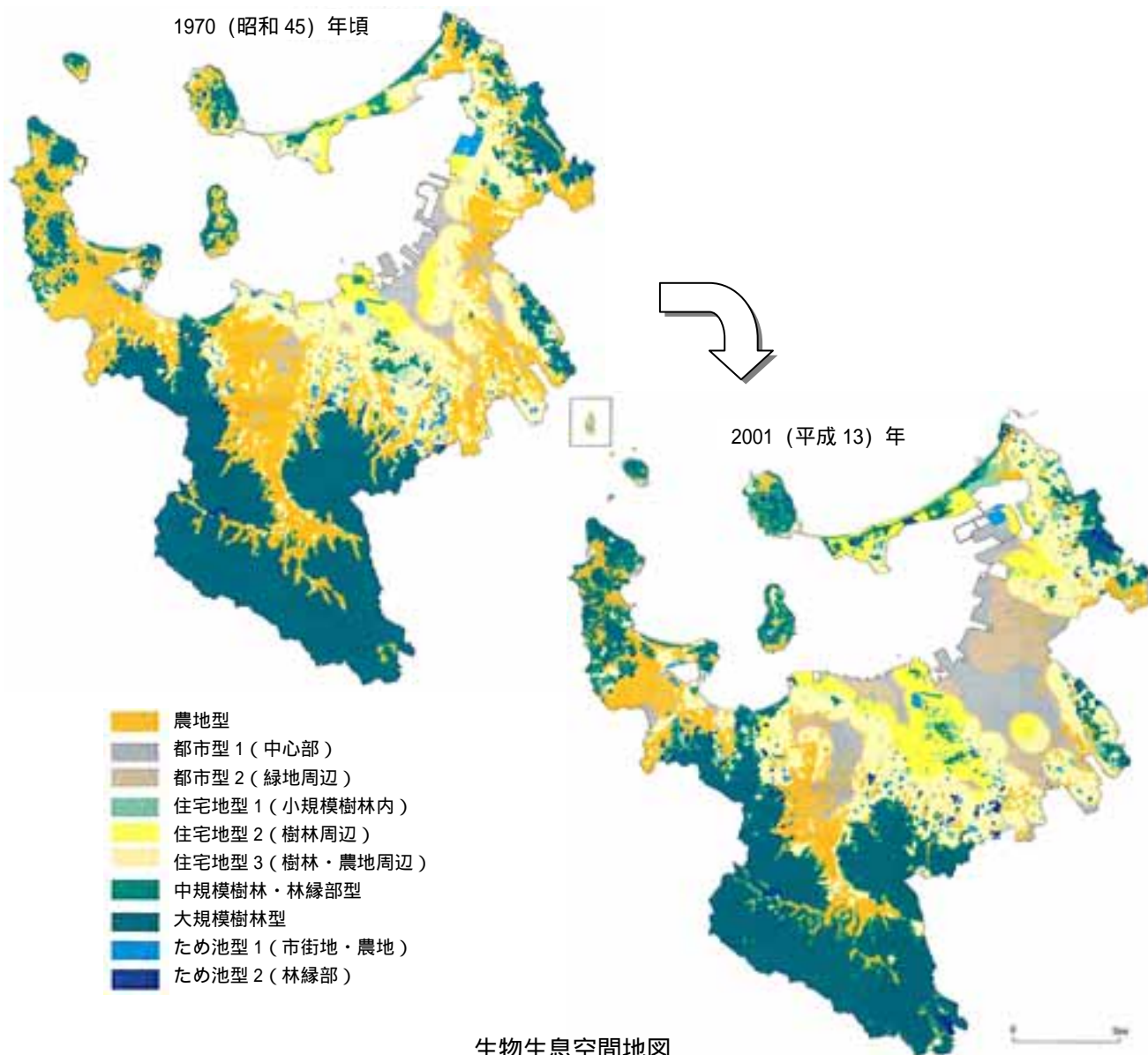
## (2) 種の多様性

### 1) 陸域生態系

陸域の生態系について、本市では、2002（平成14）～2003（平成15）年に、身近な生きものとして鳥類、チョウ類、トンボ類について調査を実施し、それらの出現状況を10類型に区分し、それぞれの類型が出現する環境を「樹林」、「農地」、「池」の分布状況と面積を基にモデル化し、生物生息空間地図を作成しています<sup>24</sup>。

それによると、大規模樹林型、農地型、中規模樹林・林縁部型で種の多様性が高く、次いで、ため池型や住宅地型と続き、最も種の多様性が低いのが都市型という結果になっています。

1970（昭和45）年頃と2001（平成13）年の生物生息空間モデルを比較すると、農地型が住宅型や都市型に、住宅地型が都市型に変化しており、農地型の生物生息空間が減少し、住宅型と都市型が拡大しているため、それにともない、種の多様性も低下しているものと考えられます。



<sup>24</sup> 平成15年度市域生態系調査業務委託報告書，2004年，福岡市環境局

## ア. 植物

植物については、種の多様性の変化を把握できるデータがないものの、土地の改変によって直接的な影響を最も受ける種であることから、市街地の増加や樹林、水田、畑地などの減少、さらには竹林の拡大<sup>25</sup>にともない、種の多様性は低下していると考えられます。

植生面積の変化（平成13年度から平成20年度）

群落名	平成13年度		平成20年度		変化面積 (ha)	面積比 (%)
	(ha)	(%)	(ha)	(%)		
シラキ ブナ群集	65	0.2	65	0.2	0	100
イロハモミジ ケヤキ群集	1	0.0	1	0.0	0	100
アカシデ イヌシデ群落( )	384	1.1	384	1.1	0	100
ミヤコザサ群落	5	0.0	5	0.0	0	100
チガヤ-ススキ群落	1	0.0	2	0.0	2	389
スギ・ヒノキ・サワラ植林	5,625	16.6	5,596	16.4	-30	99
ミヤマシキミ アカガシ群集	51	0.2	51	0.2	0	100
ヤブコウジ スダジイ群集	39	0.1	39	0.1	0	100
ミズバイ スダジイ群集	35	0.1	33	0.1	-2	93
ホソバカナワラビ スダジイ群集	7	0.0	7	0.0	0	100
ムサシアブミ タブノキ群集	100	0.3	99	0.3	-1	99
クスノキ巨木林	40	0.1	38	0.1	-2	96
マサキ トベラ群集	33	0.1	33	0.1	0	100
オニヤブソテツ ハマビワ群集	35	0.1	35	0.1	0	99
ムクノキ エノキ群集	4	0.0	3	0.0	-1	72
コナラ群落( )	5	0.0	6	0.0	1	124
クスギ植林	12	0.0	11	0.0	-2	88
シイ・カシ二次林	3,636	10.7	3,605	10.6	-31	99
ハクサンボク マテバシイ群落	260	0.8	247	0.7	-12	95
タブノキ ヤブニッケイ二次林	190	0.6	180	0.5	-10	95
伐採跡地群落( )	230	0.7	188	0.6	-42	82
メダケ群落	24	0.1	29	0.1	5	122
ネザサ ススキ群集	12	0.0	5	0.0	-7	41
ダンチク群落	1	0.0	4	0.0	3	417
ゴルフ場・芝地	192	0.6	196	0.6	4	102
路傍・空地雑草群落	495	1.5	474	1.4	-21	96
クス群落	7	0.0	7	0.0	0	100
アカマツ群落( )	423	1.2	399	1.2	-24	94
クロマツ群落	431	1.3	420	1.2	-12	97
ヨシクラス	12	0.0	13	0.0	1	107
ヒルムシロクラス	67	0.2	54	0.2	-13	80
塩沼地植生	8	0.0	8	0.0	0	106
砂丘植生	70	0.2	67	0.2	-3	96
ハチジョウススキ群落	23	0.1	17	0.1	-6	76
海岸断崖地植生	4	0.0	4	0.0	0	100
外国産樹種植林	2	0.0	2	0.0	0	100
竹林	338	1.0	479	1.4	141	142
果樹園	230	0.7	193	0.6	-37	84
畑雑草群落	1,185	3.5	1,023	3.0	-162	86
牧草地	66	0.2	66	0.2	0	100
水田雑草群落	2,302	6.8	2,016	5.9	-286	88
放棄水田雑草群落	4	0.0	21	0.1	17	474
市街地	12,449	36.7	12,891	37.8	442	104
緑の多い住宅地	1,742	5.1	1,917	5.6	175	110
工場地帯	1,369	4.0	1,423	4.2	54	104
造成地	1,009	3.0	903	2.6	-106	89
開放水域	518	1.5	634	1.9	116	122
自然裸地	159	0.5	152	0.4	-7	95
クロマツ植林	6	0.0	6	0.0	0	100
アカメガシワ カラスザンショウ群落	-	-	32	0.1	-	-
ヤナギ高木群落( )	-	-	1	0.0	-	-
その他植林	-	-	4	0.0	-	-
総計	33,904	100.0	34,085	100.0	181	101

変化面積：平成20年度の植生面積 - 平成13年度の植生面積  
面積比：平成20年度の植生面積 / 平成13年度の植生面積 × 100

■ : 減少 ■ : 増加

資料：平成20年度自然環境調査（植生）委託報告書（2009年・福岡市環境局）

<sup>25</sup> 平成20年度自然環境調査（植生）委託報告書，2009年，福岡市環境局

## イ. 哺乳類

哺乳類については長期にわたっての追跡調査は実施されていないため、種の多様性の変化は把握できていませんが、宅地面積の拡大により生態系の多様性が低下しており、また、特定の種の分布域は拡大傾向にあることから、全体としての種の多様性は低下しているものと推測されます。

本市で実施した 2000（平成 12）年度及び 2007（平成 19）年度の自然環境調査では、近年の哺乳類・両生・爬虫類の確認状況の比較を行っています<sup>26</sup>。それによると、確認種数については大きな変化はありませんが、多くの種で確認地点数が増加しており、分布域の拡大が認められます。

また、環境省の実施している自然環境保全基礎調査の結果でも、福岡県における哺乳類の分布域は拡大傾向にあります<sup>27</sup>。

哺乳類の確認地点数の変化（福岡市）

種名	確認メッシュ数	
	平成12年度	平成19年度
ジネズミ	0	2
ヒミズ	2	0
コウベモグラ	24	25
アブラコウモリ	3	8
タヌキ	10	12
キツネ	0	7
テン	5	12
イタチ属の一種	18	26
アナグマ	0	4
ニホンイノシシ	12	19
スミスネズミ	0	1
ハタネズミ	2	0
カヤネズミ	4	5
アカネズミ	8	10
ヒメネズミ	4	2
ノウサギ	3	6
合計種数	13	11

注：合計種数にイタチ属の一種は含めていない。

■：減少 ■：増加

資料：平成 19 年度自然環境調査（ほ乳類・は虫類・両生類の生息状況）委託報告書（2008 年・福岡市環境局）

哺乳類の確認地点数の変化（福岡県）

種名	確認メッシュ数	
	昭和53年度	平成12～16年度
ニホンザル	15	32
タヌキ	186	239
キツネ	192	208
アナグマ	95	114
ニホンイノシシ	98	188
ニホンジカ	46	71

資料：第 6 回自然環境保全基礎調査 種の多様性調査 哺乳類分布調査報告書（2004 年・環境省）

<sup>26</sup> 平成 19 年度自然環境調査（ほ乳類・は虫類・両生類の生息状況）委託報告書・2008 年・福岡市環境局

<sup>27</sup> 第 6 回自然環境保全基礎調査 種の多様性調査 哺乳類分布調査報告書・2004 年・環境省

## ウ. 鳥類

本市でこれまで確認された鳥類は、18目65科359種であり、これは日本で記録のある鳥類の61%にあたり、市町村レベルとしては最も多い確認数です<sup>28</sup>。特に和白干潟、瑞梅寺川河口は多くの渡り鳥が渡来する場所として全国的にも知られており、クロツラヘラサギ、ズグロカモメ、ヤイロチョウをはじめ多くの世界的に貴重な鳥類が生息しています。また、コアジサシは、ほぼ毎年、博多湾で繁殖しており、博多湾は全国的にみても東京湾、伊勢湾、大阪湾と同じく重要な繁殖地の一つになっています。

福岡は、北半球のシベリアやアラスカなどからカムチャッカ半島やサハリン経由で日本列島を縦断し南方へ渡る渡り鳥のルートと、朝鮮半島から九州を経由し南方へ渡るルートとが交差するクロスロードに位置し、国内でも有数の鳥類の渡りの中継地・越冬地となっています<sup>29</sup>。

博多湾には、和白干潟、多々良川河口干潟、室見川河口干潟、瑞梅寺川河口干潟(今津干潟)などの干潟が分布しており、多くのシギ・チドリ類やカモ類が飛来しています。

博多湾東部(和白・多々良)、今津干潟は、1996(平成8)年に設立された「アジア・太平洋地域渡り性水鳥保全戦略」の下に発足した東アジア・オーストラリア地域において渡り鳥を保護する国際的なネットワーク「シギ・チドリ類ネットワーク」が定める「東アジア・オーストラリア地域シギ・チドリ類重要生息地ネットワーク」への参加基準を満たしています。

これまでの博多湾の沿岸環境の変化により、シギ・チドリ類の生息環境も変化してきましたが、依然として博多湾はシギ・チドリ類にとって重要な機能を担っています。

また、本市は本州や九州、朝鮮半島で繁殖し、東南アジアで越冬するハチクマ、サシバ、アカハラダカなどの渡りのルートになっており、春と秋の渡りの時期には、多くのタカ類が観察できます。

小鳥類の渡りのルートも本市を通過しており、渡りの時期には、市街地内に点在する緑地で、通常は山地でしかみられないような鳥類が観察できます。

このように、本市は鳥類の種の多様性が高く、繁殖地としてだけでなく、越冬地、中継地として世界的にみても重要な役割を果たしています。

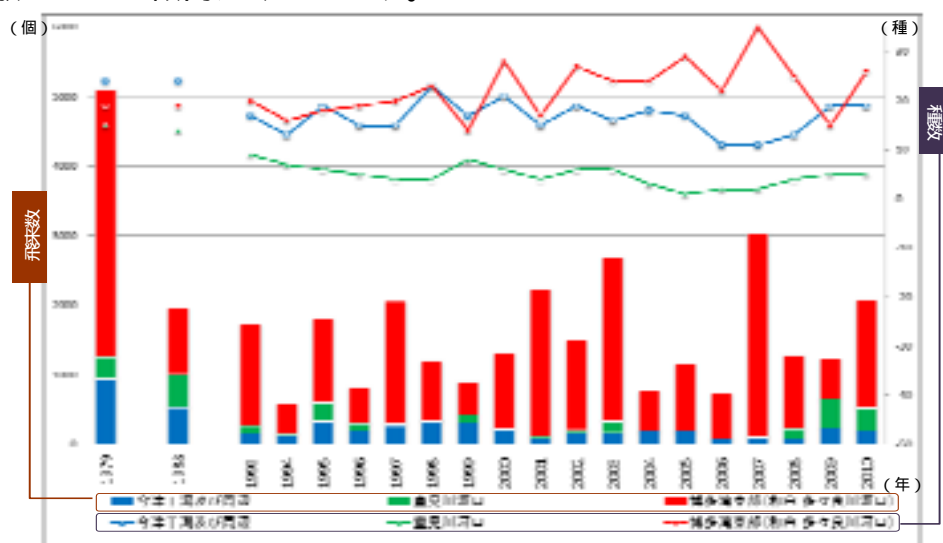


シギ・チドリ類の渡りのルート  
出典：福岡市野鳥公園基本構想  
(2006年・野鳥公園基本構想検討委員会)

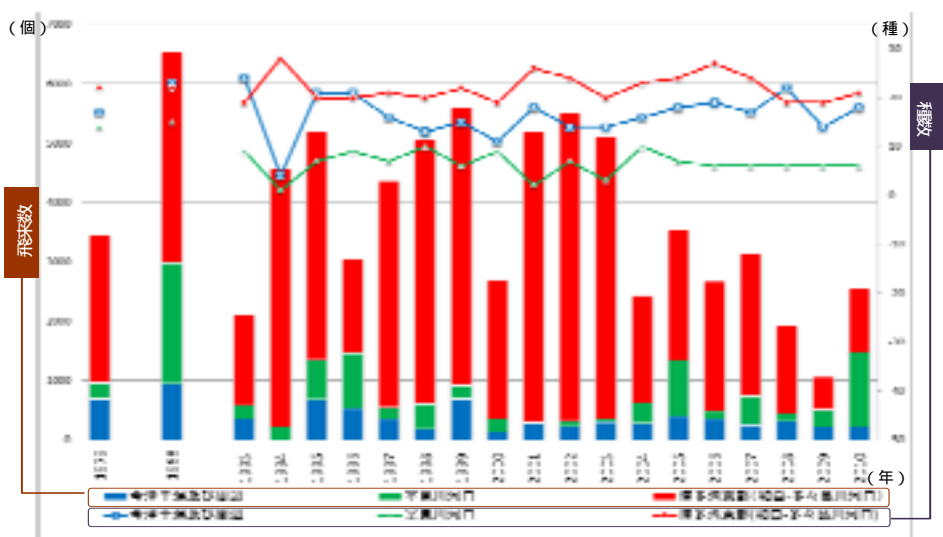
<sup>28</sup> 平成22年度自然環境調査(鳥類)委託報告書・2011年・福岡市環境局

<sup>29</sup> 福岡市野鳥公園基本構想(2006年・野鳥公園基本構想検討委員会)

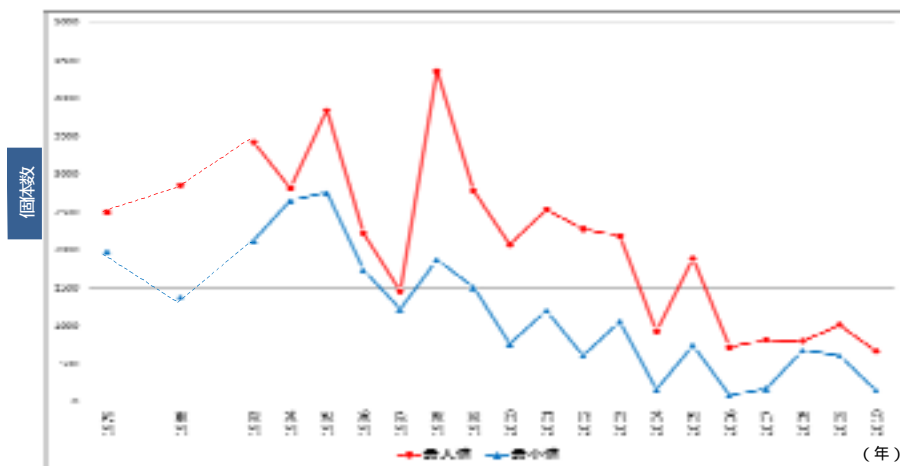
本市で行っている「アイランドシティ整備事業環境監視結果」等の結果より、博多湾東部のシギ・チドリ類は、埋め立てにともなって生じた工事区域内の水溜まり等を一時的に利用していたものの、工事の進捗にともない、博多湾及び周辺に分散している傾向がみられます。



博多湾に飛来するシギ・チドリ類の“飛来数”と“種数” 春季[3月-6月]



博多湾に飛来するシギ・チドリ類の“飛来数”と“種数” 秋季[7月-10月]

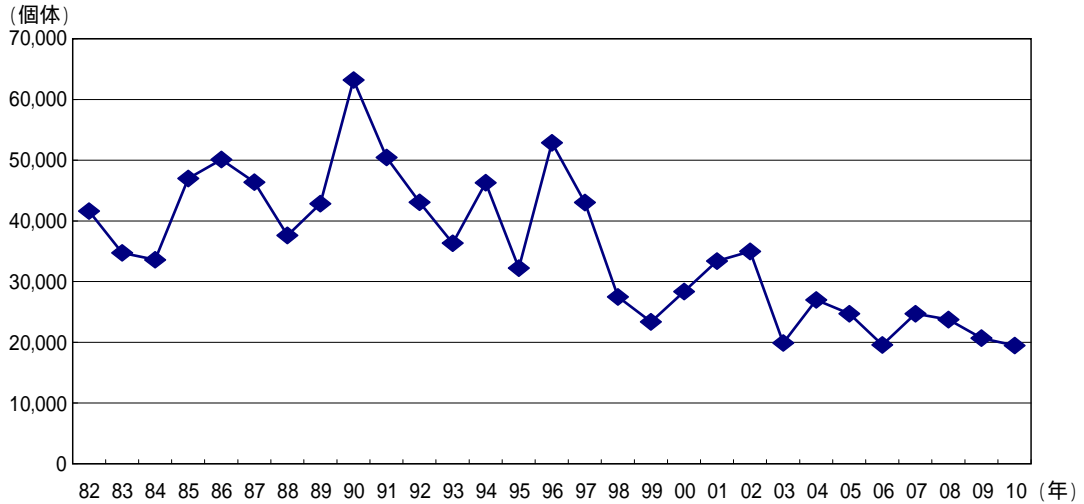


博多湾東部(和白-多々良川河口)で、越冬期(12月~2月)に観察されるハマシギの個体数(最大値; 赤 と 最小値; 青)

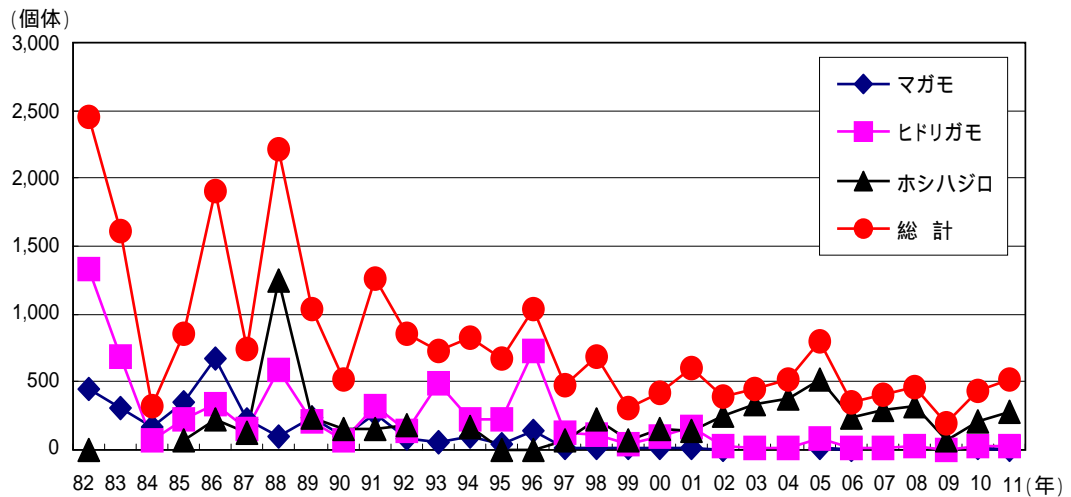
グラフ提供：ふくおか湿地保全研究会(港湾局データより作成)



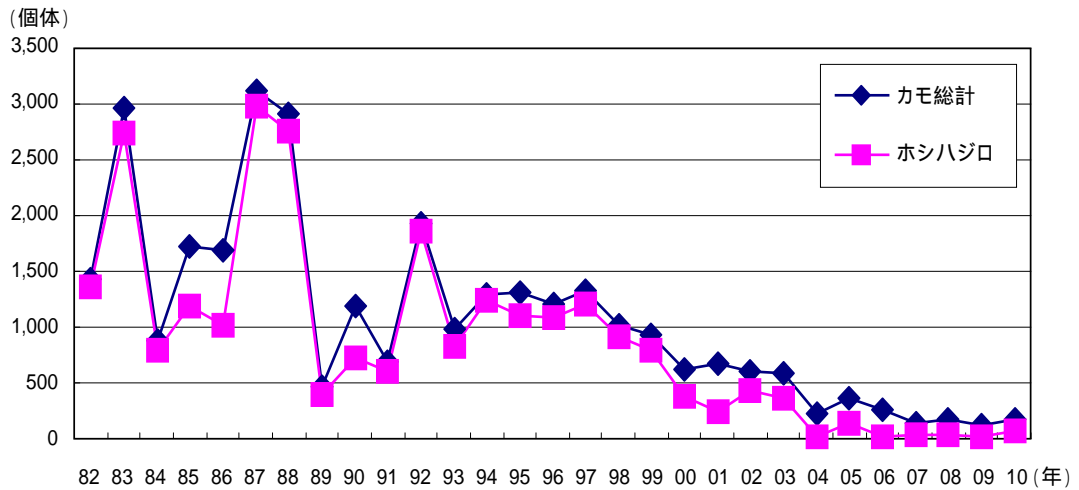
また、日本野鳥の会 福岡支部では、1982（昭和 57）年より、本市及び周辺でガン・カモ類のカウント調査を実施しています。観測員の増加によってダブルカウントをなくしてきたことなどにより、単純には比較できないものの、ガン・カモ類の飛来数に減少傾向が認められます。室見川河口や大濠公園における飛来数の変化をみても、いずれも減少傾向にあります。



福岡市及び周辺で確認したカモの確認個体数の経年変化



室見川河口部で確認したカモの確認個体数の経年変化



大濠公園で確認したカモの確認個体数の経年変化

グラフ提供：日本野鳥の会 福岡支部

その他の鳥類については、本市で自然環境調査を実施しており、1998（平成 10）年度、2005（平成 17）年度、2010（平成 22）年度の自然環境調査やその他、本市の実施した調査結果を基に、近年の鳥類の個体数の増減について報告しています<sup>30</sup>。

近年は、確認種数に大きな変化はなく、一部の種では個体数が増加しているものの、多くの種で個体数が減少しています。個体数が増加している種としては、カワウ、アオサギなどの魚食性鳥類やカツオドリ、ツクシガモ、イワツバメ、ムクドリ、ソウシチョウが挙げられます。個体数が減少した種としては、ヨタカやサンコウチヨウなどの昆虫を主な餌とする夏鳥、オオヨシキリなどのヨシ原に生息する種、コミズクなどの農耕地に生息する種、干潟や湿地に渡来するシギ・チドリ類、コアジサシやウグイスなどが挙げられます。

鳥類の個体数の増減傾向

種数	個体種数の増減 <sup>1</sup>						
	顕著に増加	増加傾向	= <sup>2</sup>	減少傾向	顕著に減少	現状不明	- <sup>3</sup>
	7	4	187	44	6	9	106

1 平成 10 年度、平成 17 年度、平成 22 年度およびその他の調査から推定する福岡市における生息数の増減傾向

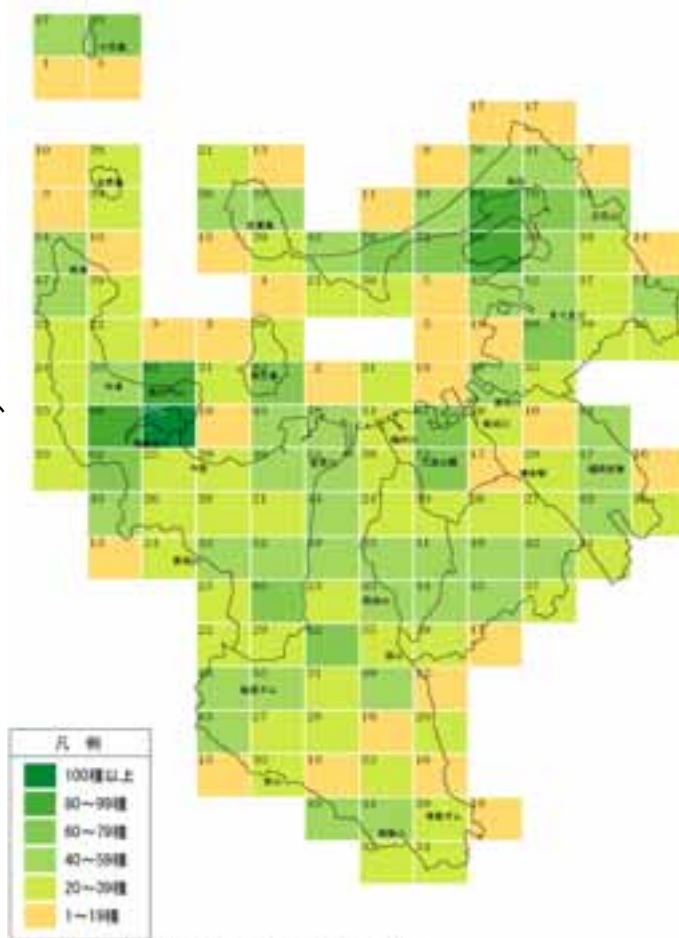
2 増加傾向は認められない

3 定期的な飛来のみられない種のため、増減の評価ができない

資料：平成 22 年度自然環境調査（鳥類，昆虫類及び貴重植物）委託報告書（平成 23 年・福岡市環境局）

また、市内で鳥類の確認種数が多く、種の多様性が最も高い地区は、西区瑞梅寺川河口周辺となっており、アイランドシティを含めた博多湾東部海域、東区海の中道、西区小呂島なども確認種数が多い地区です。

ただし、この調査結果に関しては、各メッシュの調査頻度が同一でない点に注意が必要です。



注：各メッシュの調査頻度（時期・時間）は同一ではない。

メッシュ別鳥類確認状況 全出現種

出典：平成 22 年度自然環境調査（鳥類，昆虫類及び貴重植物）委託報告書（2011 年・福岡市環境局）

<sup>30</sup> 平成 22 年度自然環境調査（鳥類）委託報告書，2011 年，福岡市環境局

## エ. 両生・爬虫類

両生・爬虫類については、長期にわたっての追跡調査は実施されていないため、種の多様性の変化は把握できていませんが、生態系の多様性が低下するのにもともない、種の多様性も低下しているものと推測されます。

本市においては、特に農地の減少が著しく、農地環境に依存する種の割合の高い両生類については、減少が著しかったものと推測されます。

本市で実施した 2000（平成 12）年度及び 2007（平成 19）年度の自然環境調査では、近年の両生・爬虫類の確認状況の比較を行っています<sup>31</sup>。

それによると、近年は、両生類については、アマガエルの確認地点数が大きく減少する一方、ニホンアカガエルの確認地点数が増加しています。その他の種については、大きな変化はみられていません。近年は全体としての種の多様性には大きな変化は認められていません。

また、爬虫類については、種毎の確認地点数をみると多少の増減はあるものの、顕著な変化のみられた種はなく、全体としての種の多様性には大きな変化は認められていません。

両生・爬虫類の確認地点数の変化（福岡市）

分類	種名	確認メッシュ数	
		平成 12 年度	平成 19 年度
両生類	カスミサンショウウオ	1	0
	ブチサンショウウオ	2	1
	イモリ	4	3
	ニホンヒキガエル	1	2
	アマガエル	14	9
	タゴガエル	6	7
	ニホンアカガエル	3	8
	トノサマガエル	2	2
	ヌマガエル	17	20
	ウシガエル	9	9
	ツチガエル	1	1
	シュレーゲルアオガエル	0	1
	カジカガエル	1	2
爬虫類	クサガメ	2	2
	イシガメ	2	2
	ヤモリ	13	19
	トカゲ	7	6
	カナヘビ	28	26
	シマヘビ	9	11
	ジムグリ	0	1
	アオダイショウ	4	4
	ヒバカリ	2	2
	ヤマカガシ	5	7
マムシ	2	0	
合計種数	22	22	

■ : 減少    ■ : 増加

出典：平成 19 年度自然環境調査（ほ乳類・は虫類・両生類の生息状況）委託報告書（2008 年・福岡市環境局）

<sup>31</sup> 平成 19 年度自然環境調査（ほ乳類・は虫類・両生類の生息状況）委託報告書・2008 年・福岡市環境局

## オ. 魚類

本市では、1993（平成5）年度から定期的に市内の主要河川で、自然環境調査を実施しています。主要河川において確認された魚類は、文献調査で23科75種、現地調査で13科43種が確認されています<sup>32</sup>。

1993（平成5）年度以降、御笠川、樋井川、金屑川、室見川や瑞梅寺川では、魚類の確認種数に大きな変化は認められていませんが、多々良川と那珂川では、タナゴ類を中心に種の多様性が低下している傾向が認められます。

市内河川における魚類の確認種数の変化

河川	平成5年	平成11年	平成18年	備考
多々良川	30	21	15	タナゴ類、オヤニラミ減少
御笠川	12	21	19	
那珂川	33	33	27	タナゴ類、スナヤツメ、ギバチ、アカザ減少
樋井川	13	22	14	ドジョウ類は中下流部で減少
金屑川	10	17	14	ドジョウ類は中下流部で減少
室見川	18	30	24	ニッポンバラタナゴ減少
瑞梅寺川	17	28	19	

資料：平成18年度自然環境調査（水生生物）委託報告書（2007年・福岡市環境局）

また、多々良川水系において、タナゴ類を中心とした魚類相の変化が調査されています<sup>33</sup>。1984（昭和58）年には23地点で採集されていたニッポンバラタナゴが2005（平成17）年にはわずか3地点となっており、本市域では確認されなくなっています。市内では、その他のタナゴ類についても減少して、須恵川と宇美川ではタナゴ類の生息が確認されなくなっています。

その要因として、河川周辺の都市化が指摘され、タナゴ類の他にもオイカワ、カワムツ、イトモロコやムギツクなどは、周辺の都市化により個体数は減少の傾向がみられています。

以上を踏まえると、都市部を流れる河川については、都市化の進行とともに種の多様性が低下しているものと考えられます。

## カ. 昆虫類

市内全域において、長期にわたって昆虫類相の変化を追跡した調査は実施されていません。しかしながら、生態系の多様性が低下するのにもとない、種の多様性も同様に低下しているものと考えられます。

本市の2009（平成21）年度の自然環境調査では、市域の環境の異なる5地点（里山環境、島しょ、照葉樹林帯、ブナ帯）で調査を実施した結果、18目246科1593種を確認しています<sup>34</sup>。なお、それぞれの調査地点の環境は異なるため、各地点の環境を反映した種の構成となっており、地点間で共通する生息種は少なく、全体として、確認種数が多くなったと考えられます。

<sup>32</sup> 平成18年度自然環境調査（水生生物）委託報告書・2007年・福岡市環境局

<sup>33</sup> 多々良川水系におけるタナゴ類の分布域の推移とタナゴ類・二枚貝の生息に及ぼす都市化の影響・水環境学会誌・Vol.29, No.12・2006年・鬼倉・中島ほか

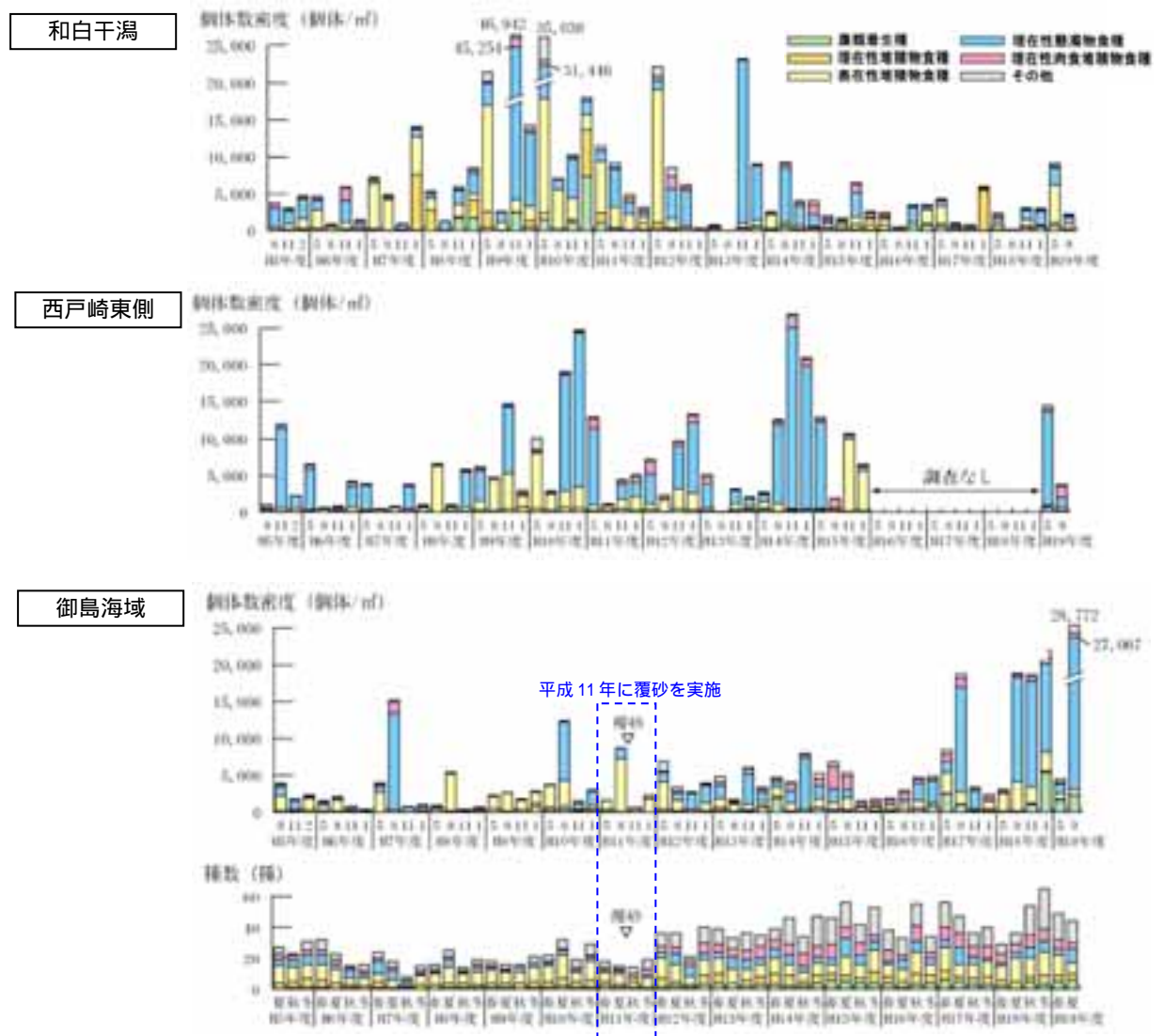
<sup>34</sup> 平成22年度自然環境調査（鳥類、昆虫類及び貴重植物）委託報告書・2011年・福岡市環境局

## 2) 沿岸・海洋生態系

沿岸・海洋生態系は、藻場や干潟、海浜域等から構成されていますが、埋め立て等による砂浜の消失や博多湾の水質の変化にともない、昭和初期の頃と比較すると種の多様性も低下しているものと考えられます。

近年に関しては、博多湾奥部の底生動物相に関して調査が実施されています<sup>35</sup>。これによると、夏季に個体数密度が減少する傾向がみられるものの秋季には回復し、年による変化も大きいことから、明確な傾向はみられません。

また、環境改善のために覆砂を実施したエリアでは、確認種数、個体数共に増加しており、種の多様性が増加しています。



博多湾における底生生物個体数密度、種数の経年変化

出典：平成19年度アイランドシティ整備事業環境監視結果（2008年・福岡市港湾局）

<sup>35</sup> 平成19年度アイランドシティ整備事業環境監視結果，2008年，福岡市港湾局

### (3)種の危うさ

#### 1)絶滅危惧種の分布状況

本項で示す図は、本市が1996(平成8)年度～2009(平成21)年度に実施した自然環境調査において確認した種の位置情報にもとづいて、「環境省レッドリスト(2006(平成18)・2007(平成19)年・環境省)」及び「福岡県レッドデータブック2001(2001(平成13)年・福岡県)」に掲載されている種を抽出し、3次メッシュとして表記したものです。

なお、これらの調査は、調査地点や頻度に偏りがあるため、必ずしも市内全域の状況を均等に把握しているものではないことに注意が必要です。

#### 使用した報告書一覧

- 「平成19年度自然環境調査(ほ乳類・は虫類・両生類の生息状況)委託報告書」(2008年・福岡市環境局)
- 「平成19年度自然環境調査(外来種の生息状況調査)委託報告書」(2008年・福岡市環境局)
- 「平成20年度自然環境調査(外来種の生息状況調査)委託報告書」(2009年・福岡市環境局)
- 「平成21年度自然環境調査(昆虫類及び貴重植物)委託報告書」(2010年・福岡市環境局)
- 「平成22年度自然環境調査(鳥類、昆虫類及び貴重植物)委託報告書」(2011年・福岡市環境局)

#### <評価ランクの設定>

- ・図の凡例は、下表のように定義し、より希少性の高い種が確認されたメッシュに高評価を与えている。

#### 評価ランクの設定(植物)

評価 ランク	種の内訳				
	環境省レッドデータによる分類			福岡県レッドデータによる分類	
				維管束植物	植物群落
6	絶滅危惧 類	絶滅危惧 類	絶滅危惧 A類	絶滅危惧 A類	類、～類
5			絶滅危惧 B類	絶滅危惧 B類	類
4		絶滅危惧 類		絶滅危惧 類	類
3	準絶滅危惧			準絶滅危惧	類
2	情報不足			情報不足	-
1	絶滅のおそれのある地域個体群			野生絶滅	-

注：評価ランク「2」及び「1」は該当なし。

#### 評価ランクの設定(その他の分類群)

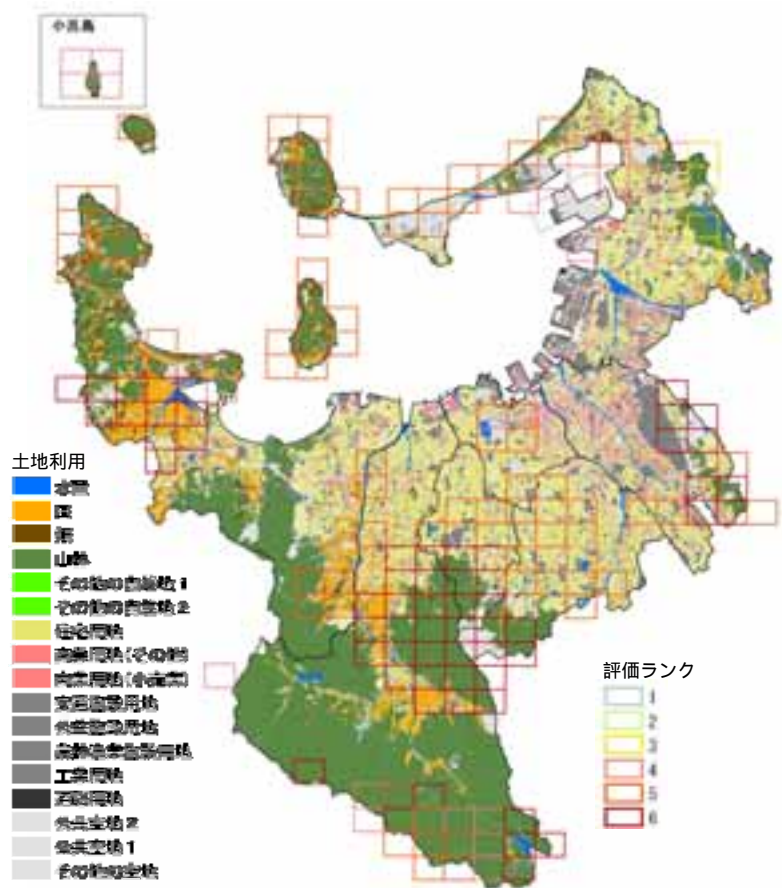
評価 ランク	種の内訳					
	環境省レッドデータによる分類			福岡県レッドデータによる分類		
	絶滅危惧 類	絶滅危惧 類	絶滅危惧 A類	絶滅危惧 類	絶滅危惧 類	絶滅危惧 A類
6						
5			絶滅危惧 B類	絶滅危惧 類		絶滅危惧 B類
4	絶滅危惧 類			絶滅危惧 類		
3	準絶滅危惧			準絶滅危惧		
2	情報不足			情報不足		
1	絶滅のおそれのある地域個体群			その他のカテゴリー		

## ア. 植物

本市でこれまでに確認されている絶滅危惧種は、主に草地や明るい林、水田やため池などの水辺に生育する種です。

現在は、山地（脊振山と油山周辺）農地、ため池、島しょなどの沿岸部に、評価ランク6や5に該当する種が多く分布しています。

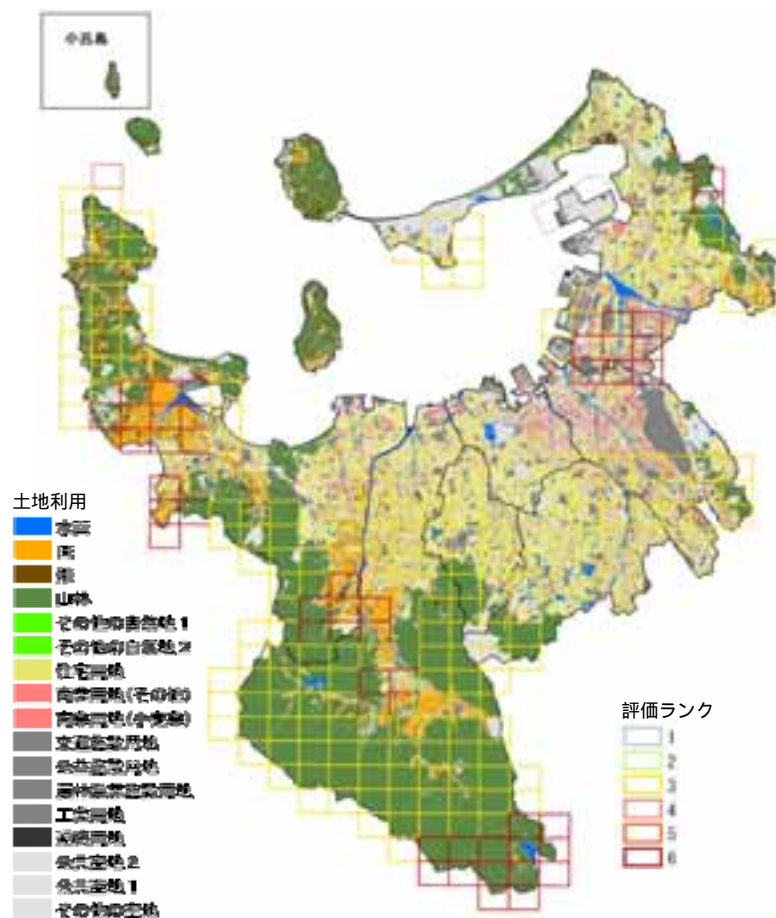
なお、東平尾地区にも評価ランクの高い種が多く分布していますが、このうち評価ランク6に該当するハイビャクシン、バイカイカリソウは植栽です。



## イ. 哺乳類

本市でこれまでに確認されている絶滅危惧種は、自然性の高い環境や特殊な環境に生息する種でその割合が高くなっています。

現在は、農地と山地で、評価ランク6に該当する種が分布しています。



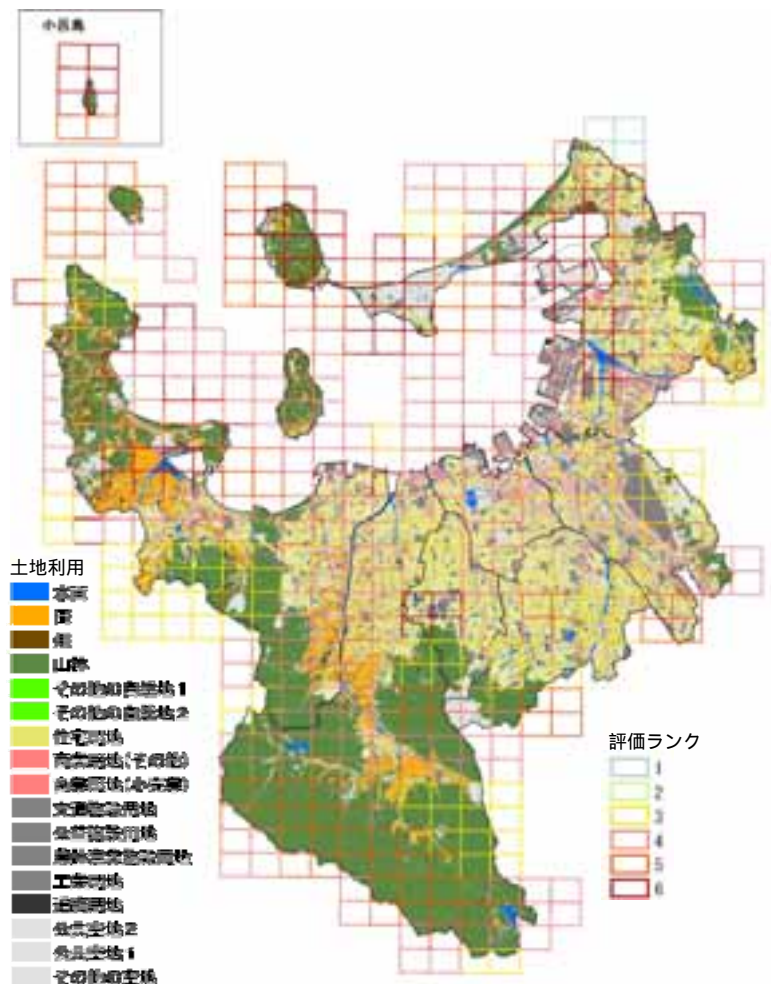
絶滅危惧種（哺乳類）の分布状況

## ウ. 鳥類

本市でこれまでに確認されている絶滅危惧種は、シギ・チドリ・カモ類などの旅鳥や冬鳥の割合が高くなっています。

現在は、干潟や沿岸域、山地では脊振山や油山周辺に、評価ランク 6 や 5 に該当する種が多く分布しています。

河川沿いや海域にも比較的評価ランクの高い種が多く分布しています。



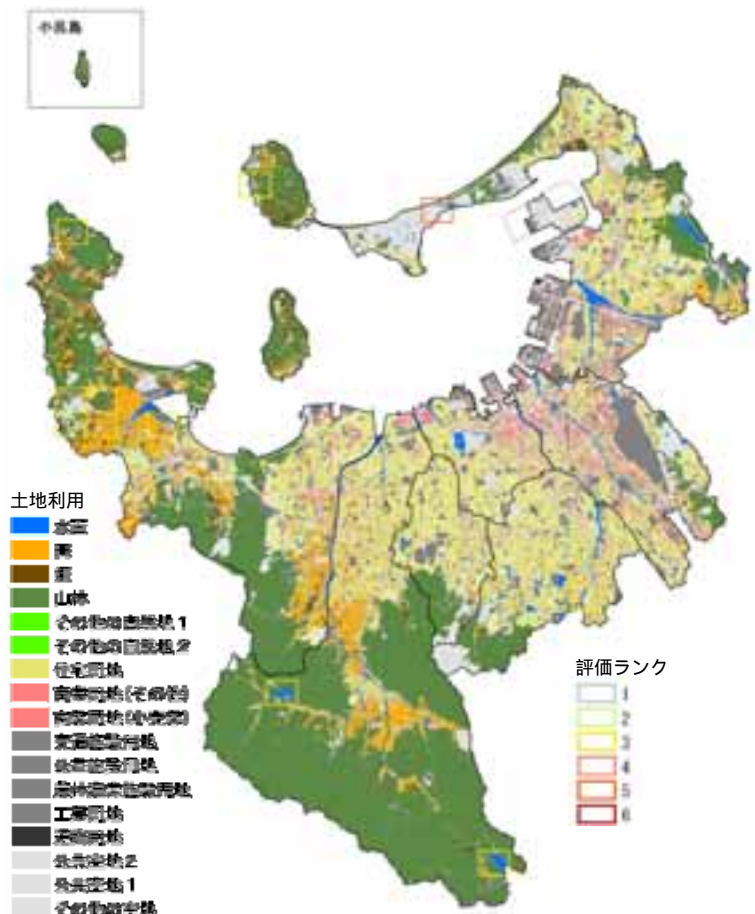
絶滅危惧種（鳥類）の分布状況

## エ. 爬虫類

本市でこれまでに確認されている絶滅危惧種は、海域に生息するアカウミガメ(産卵環境として砂浜を利用)と里地環境を主な生息場所とするイシガメやヘビ類です。

現在は、海の中道で、評価ランク 5 に該当する種が確認されています。

その他は、農地や水辺などには評価ランク 3 に該当する種が分布しています。



絶滅危惧種（爬虫類）の分布状況

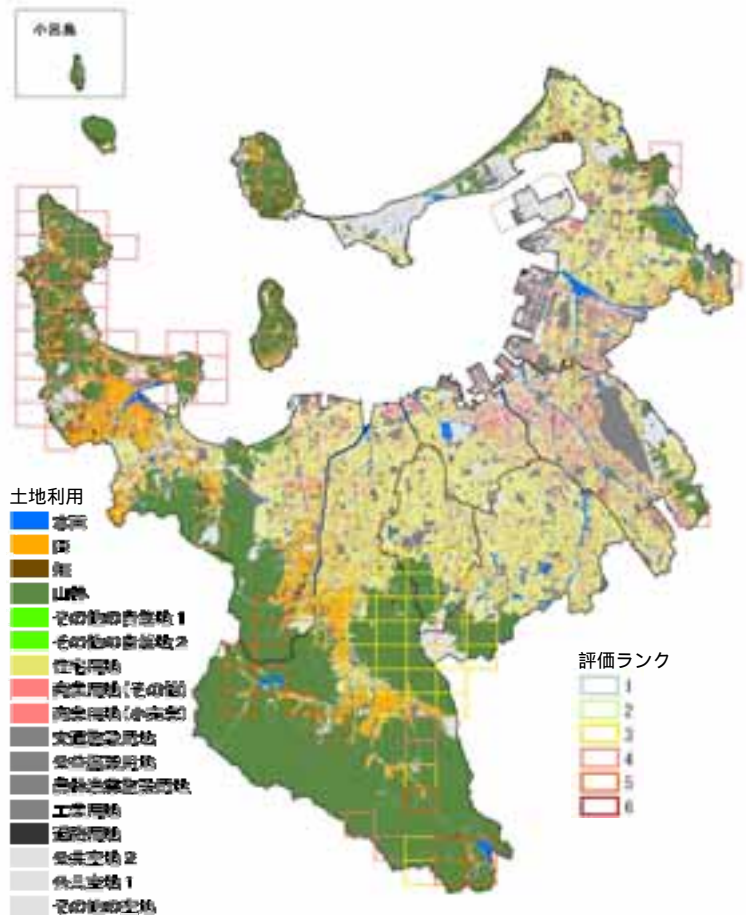


### オ. 両生類

本市でこれまでに確認されている絶滅危惧種は、主に里地里山環境に生息する種です。

現在は、山間部の河川沿いに評価ランク 5 に該当する種が多く分布しています。

また、糸島半島や立花山周辺などの里地里山環境でも比較的評価ランクの高い種が分布しています。



絶滅危惧種（両生類）の分布状況

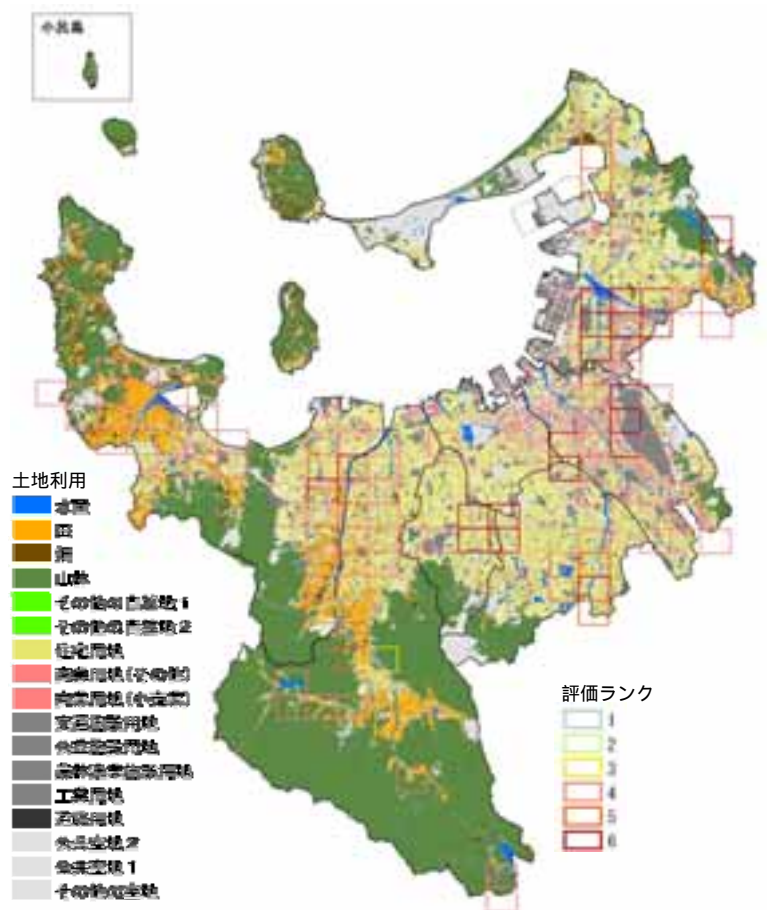
### カ. 魚類

本市でこれまでに確認されている絶滅危惧種は、主に自然性の高い中小河川などに生息する種や干潟、汽水域に生息する種です。

多々良川水系や室見川、樋井川、那珂川などで、評価ランク 6 に該当する種が確認されていましたが、すでに絶滅している箇所も少なくないと考えられます。

室見川や今津干潟、和白干潟に評価ランク 5 に該当する種が分布しています。

また、各河川周辺の市街地でも評価ランク 4 に該当する種が分布していますが、これは主に用水路などで確認されたメダカです。

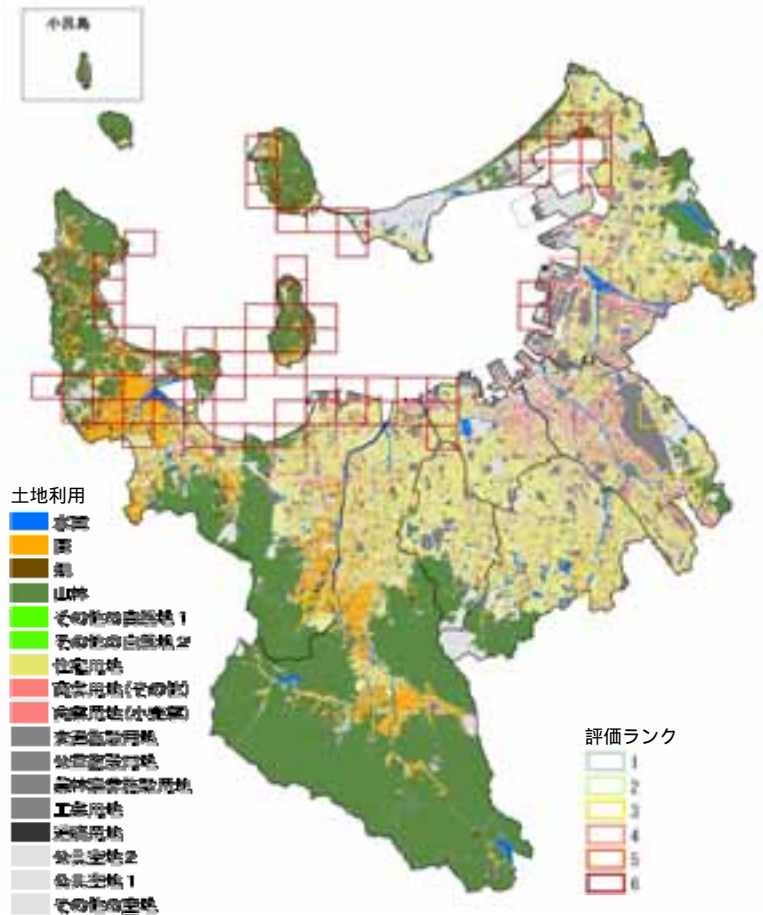


絶滅危惧種（魚類）の分布状況

キ. 底生動物

本市でこれまでに確認されている絶滅危惧種は、主に干潟に生息する種です。

現在は、評価ランク 6 や5に該当する種は、主に干潟、海域に分布しています。



絶滅危惧種（底生動物）の分布状況

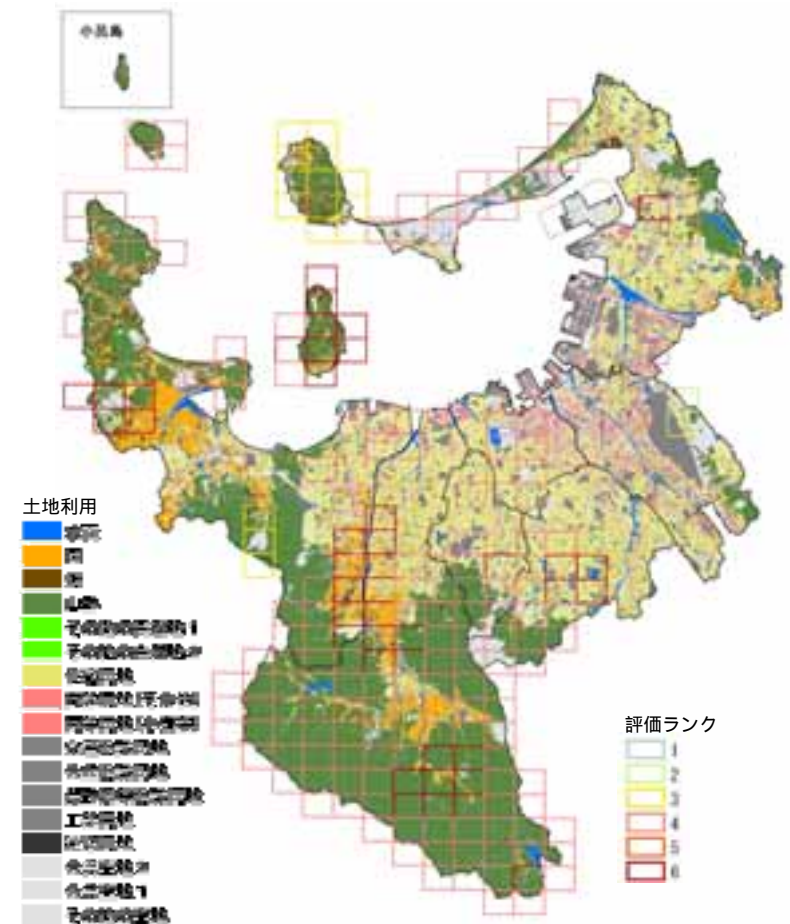
ク. 昆虫類

本市でこれまでに確認されている絶滅危惧種は、草地や明るい林、水田やため池などの水辺に生息する種が多い状況です。

現在は、能古島や椎原川周辺などの良好な里地里山環境やため池に評価ランク 6 に該当する種が分布しています。

脊振山や自然環境の残る沿岸部のほか、市街地の中でも緑地やため池が存在する箇所では、比較的评价ランクの高い種が確認されています。

なお、室見川で確認されている評価ランク 6 に該当する種は、シルビアシジミですが、近年の確認はなく、絶滅したものと思われる。



絶滅危惧種（昆虫類）の分布状況

## 2) 絶滅危惧種の確認状況の変化

絶滅危惧種の確認状況を経年的に把握できている分類群について整理しました。

### ア. 市内で絶滅した可能性が高い動植物

過去に記録はされていますが、近年生息が確認されていない、または、分布が特定されていない種として、キキョウ、ヒナモロコ、ウラギンスジヒョウモンなど計 10 種が挙げられます<sup>36</sup>。草地環境に生息するシルビアシジミなども近年確認されなくなっています。

これらは、生育生息環境の消失が、主な減少要因であると考えられます。

植物や昆虫類などの多くは、主に草地環境などの明るい里地里山環境に生育生息する種であり、そのような環境は、著しく減少していると考えられます。

また、ヒナモロコについては、生態に不明な点が多いのですが、平野部の流れのゆるやかな小川や浅い湖沼、用水路に生息していたとされます。現在、久留米市に残っている野外の個体群は、水田と水路を往き来し生活しているものが確認されており、水田地帯に囲まれた流れのある水路が主な生息環境であったと推測されています<sup>37</sup>。

市内においては、水田環境の減少が著しく、圃場整備にともなう水路のコンクリート化が、本種の減少にさらに拍車をかけたものと推測されます。

市内で絶滅した可能性が高い動植物とその生育生息環境

分類群	種名	主な生育生息環境
植物	キキョウ	日当たりの良い山地や野原
	リンドウ	日当たりの良い山地や野原
魚類	ヒナモロコ	流れの緩やかな細流、用水路やこれに続く浅い池
昆虫類	ウラギンスジヒョウモン	明るい草原、堤防など
	ウラナミジャノメ	明るい疎林や路傍、草原
	クモガタヒョウモン	日当たりの良い草原や堤防
	ヒオドシチョウ	低地～低山地の樹林帯
	ミヤマチャバネセセリ	高地の草原や山間の路傍、湿原の周縁
甲殻類	シオマネキ	泥質干潟
貝類	ビョウブガイ	アマモが生えた内湾の海底

資料：福岡市環境配慮指針（改訂版）（2007年・福岡市）

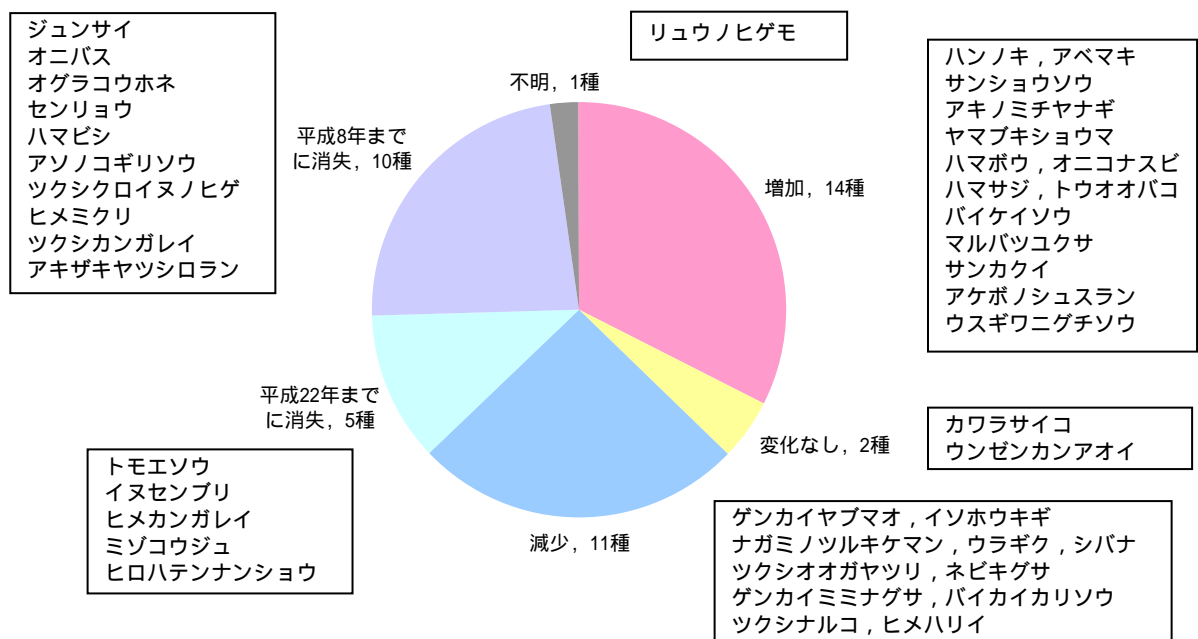
<sup>36</sup> 福岡市環境配慮指針（改訂版）. 2007年・福岡市環境局

<sup>37</sup> 田主丸のヒナモロコ - その生態と保護活動の記録 - . 2009年・ヒナモロコ里親会

## イ. 植物

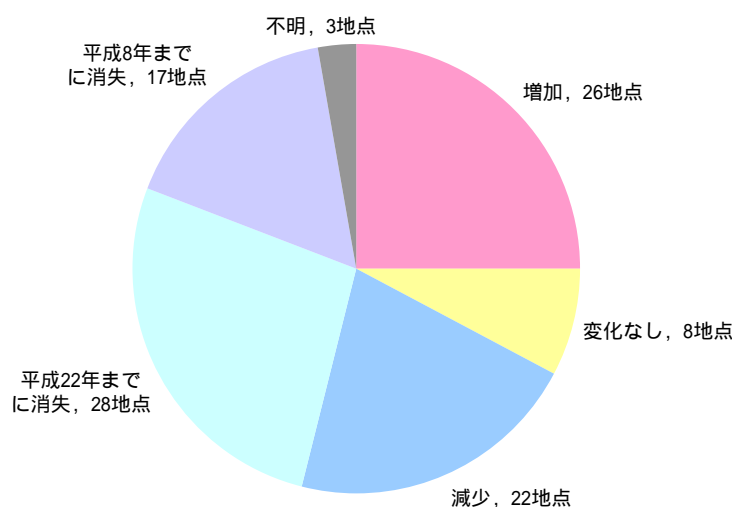
これまでに確認された絶滅危惧種 43 種について、2009～2010（平成 21～22）年に追跡調査を実施しています<sup>38</sup>。そのうち、1996（平成 8）年までに消失した種は 10 種、2010（平成 22）年までに消失した種は 5 種、1996（平成 8）年度に比べて生育量が減少した種は 11 種、増加した種は 14 種、変化なしは 2 種でした。

調査地点別の生育量（個体数または分布面積）は、調査地点 104 地点のうち、1996（平成 8）年までに消失した地点は 17 地点、2010（平成 22）年までに消失した地点は 28 地点、1996（平成 8）年度に比べて調査対象種の生育量が減少した地点は 22 地点、増加した地点は 26 地点、変化なしは 8 地点でした。



絶滅危惧種（植物）の種別の生育量の変化

出典：平成 22 年度自然環境調査（鳥類，昆虫類及び貴重植物）委託報告書（2011 年・福岡市環境局）



絶滅危惧種（植物）の調査地点別の生育量の変化

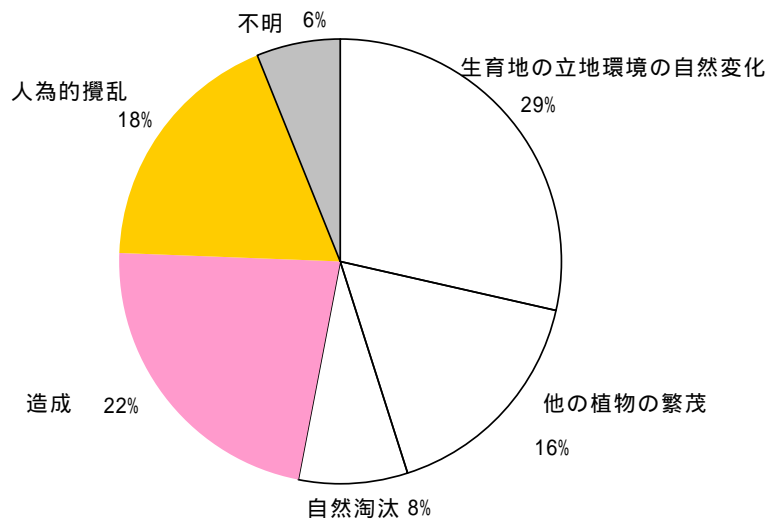
出典：平成 22 年度自然環境調査（鳥類，昆虫類及び貴重植物）委託報告書（2011 年・福岡市環境局）

<sup>38</sup> 平成 21 年度自然環境調査（昆虫類及び貴重植物）委託報告書．2010 年．福岡市環境局  
平成 22 年度自然環境調査（鳥類，昆虫類及び貴重植物）委託報告書．2011 年．福岡市環境局

さらに、過去に確認されていた絶滅危惧種が減少、消失した要因を追跡調査しています<sup>39</sup>。

消失、減少した要因は、自然要因が約 5 割を占め、人為的要因が約 4 割を占めています。詳細にみると、海浜地の形状変化等の「生育地の立地環境の自然変化」が 29%、ヨシ、タケ類など他の植物の繁茂が顕著で、調査対象種の生育が困難になる「他の植物の繁茂」が 16%、世代更新や時間の経過等による「自然淘汰」は 8%となっており、自然への人のかわりが減少したことに起因しているものも多くあります。

一方、人為的要因と考えられるもののうち、池の改修等によって生育地が減少・消失する「造成」は 22%を占め、池の水位上昇、草刈り等の「人為的攪乱<sup>かく</sup>」によるものは 18%でした。



色なしは自然要因，色ありは人為的要因  
同じ地点で複数の要因が考えられる場合は，個別に集計

#### 減少・消失の要因の内訳

出典：平成 22 年度自然環境調査（鳥類，昆虫類及び貴重植物）委託報告書（2011 年，福岡市環境局）

#### ウ. 哺乳類・両生類・爬虫類

近年の絶滅危惧種の確認状況としては、2007（平成 19）年度に哺乳類 3 種、爬虫類 2 種、両生類 5 種が確認されています。2000（平成 12）年度と比較するとアナグマとニホンアカガエルの確認地点数が増加、ハタネズミの確認地点数が減少しています<sup>40</sup>。しかし、分類群として捉えると、種の危うさに大きな変化はないものと考えられます。

<sup>39</sup> 平成 22 年度自然環境調査（鳥類，昆虫類及び貴重植物）委託報告書，2011 年，福岡市環境局

<sup>40</sup> 平成 19 年度自然環境調査（哺乳類・爬虫類・両生類の生息状況）委託報告書，2008 年，福岡市環境局

## エ. 鳥類

近年の絶滅危惧種の個体数の増減について、平成 22 年度自然環境調査（鳥類）委託報告書（2011 年・福岡市環境局）のデータを基に整理しました。環境省レッドリストと福岡県レッドリストは重複する種があるため、個体種数の増減の合計で単純な比較はできませんが、絶滅危惧種のうち、個体数が増加している（顕著に増加、増加傾向）種よりも、減少している（減少傾向、顕著に現象）種のほうが、多くなっています。

鳥類絶滅危惧種の個体数の増減傾向

		個体種数の増減 <sup>1</sup>						- <sup>3</sup>
		顕著に増加	増加傾向	= <sup>2</sup>	減少傾向	顕著に減少	現状不明	
天然記念物	国指定天然記念物	0	0	2	0	0	0	4
	国指定特別天然記念物	0	0	0	0	0	0	1
種の保存法	国内希少野生動植物種	0	0	2	1	0	0	4
	国際希少野生動植物種	0	0	1	1	0	0	2
環境省レッドリスト	絶滅危惧 A 類	0	1	3	0	0	0	3
	絶滅危惧 B 類	0	0	8	0	1	1	6
	絶滅危惧 類	0	1	6	5	1	0	7
	準絶滅危惧	1	0	5	3	1	1	3
	情報不足	0	0	2	0	0	0	7
福岡県レッドリスト	絶滅危惧 A 類	0	1	1	0	0	0	4
	絶滅危惧 B 類	0	0	6	0	1	0	0
	絶滅危惧 類	0	1	6	8	3	2	3
	準絶滅危惧	1	0	11	7	0	0	5
	情報不足	0	0	0	1	0	1	0
	保存対策依存	0	0	1	0	0	0	0
合計		2	4	54	26	7	5	49

1 平成 10 年度、平成 17 年度、平成 22 年度およびその他の調査から推定する福岡市における生息数の増減傾向

2 増加傾向は認められない

3 定期的な飛来のみられない種のため、増減の評価ができない

資料：平成 22 年度自然環境調査（鳥類、昆虫類及び貴重植物）委託報告書(2011 年・福岡市環境局)

## オ. 魚類

近年の絶滅危惧種の確認状況について、平成 18 年度自然環境調査（水生生物）委託報告書（2007（平成 19）年・福岡市環境局）のデータを基に整理した結果、確認された絶滅危惧種の種数は、7 河川中、5 河川で減少しています。

市内各河川における絶滅危惧種の確認種数の変化

河川	平成 5 年	平成 11 年	平成 18 年	備考
多々良川	8	2	1	タナゴ類、オヤニラミ減少
御笠川	2	2	1	
那珂川	9	8	5	タナゴ類減少
樋井川	2	2	1	
金屑川	3	2	0	
室見川	4	6	6	ニッポンバラタナゴ減少
瑞梅寺川	1	2	1	

資料：平成 18 年度自然環境調査（水生生物）委託報告書(2007 年・福岡市環境局)

## カ. 底生動物

カブトガニの、博多湾における捕獲個体数に関しては、1988(平成10)年以降、減少しましたが、近年は横ばい傾向にあります。カブトガニは、国際自然保護連合(IUCN)、環境省、水産庁のレッドデータブックで絶滅危惧種に指定されている希少生物であり、国際的な保護が望まれています。

今津干潟におけるカブトガニの産卵つがい数の推移

年 度	大潮期		大潮期以外	
	調査回数(日数)	産卵つがい数	調査回数(日数)	産卵つがい数
平成8年度	17(13)	6	—	—
平成9年度	32(16)	23	—	—
平成10年度	34(17)	37	—	—
平成11年度	24(12)	17	—	—
平成12年度	34(17)	12	18(13)	10
平成13年度	30(15)	8	18(12)	1
平成14年度	30(15)	1	24(17)	0
平成15年度	30(16)	3	23(16)	3
平成16年度	29(15)	2	25(16)	2
平成17年度	30(15)	3	25(18)	3

出典：平成21年度版福岡市の環境(2010年・福岡市環境局)

博多湾におけるカブトガニの捕獲数の推移

年 度	種 別	雄	雌	計
平成9年度	標識個体数	545	257	802
	再捕獲個体数	179	48	227
平成10年度	標識個体数	474	313	787
	再捕獲個体数	428	178	606
平成11年度	標識個体数	62	80	142
	再捕獲個体数	18	14	32
平成12年度	標識個体数	42	23	65
	再捕獲個体数	27	17	44
平成13年度	標識個体数	15	11	26
	再捕獲個体数	9	3	12
平成14年度	標識個体数	16	8	24
	再捕獲個体数	9	0	9
平成15年度	標識個体数	10	12	22
	再捕獲個体数	1	2	3
平成16年度	標識個体数	20	5	25
	再捕獲個体数	8	7	15
平成17年度	標識個体数	12	4	16
	再捕獲個体数	6	2	8
平成18年度	標識個体数	24	14	38
	再捕獲個体数	5	0	5
平成19年度	標識個体数	19	5	24
	再捕獲個体数	14	5	19
平成20年度	標識個体数	23	16	39
	再捕獲個体数	7	3	10
平成21年度	標識個体数	32	9	41
	再捕獲個体数	4	1	5
平成22年度	標識個体数	98	41	139
	再捕獲個体数	25	7	32

標識個体：新たに捕獲し標識を貼付した個体。

再捕獲個体：捕獲時に既に標識が貼付されていた個体。2回以上再捕獲した個体を含む。

出典：平成23年度版ふくおかの環境(2011年・福岡市環境局)

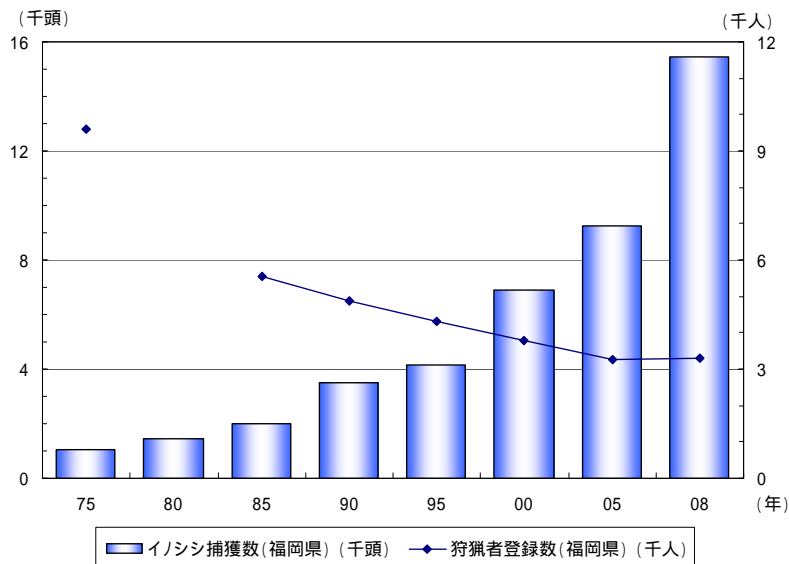
### 3) 特定種の増加

生物多様性に影響を与える要因として、シカやイノシシの個体数の増加による生態系への影響が課題となっています。日光や大台ヶ原など全国各地では、個体数の増加したシカの食害により下層植生が生育せず樹木の更新がされない、草本類がシカの食べない種類しか生育しないなど、植物への影響が顕著となっており、イノシシによる農林作物への被害も年々増加傾向にあります。

県内においても、近年、イノシシによる農林作物の被害が著しく増加し、問題となっています。1975(昭和50)年頃には、1600頭程度であったイノシシの捕獲数が、2008(平成20)年頃には、その10倍近くとなる15,000頭を超えています。その一方で、狩猟者登録数は減少傾向にあります。

耕作放棄地の広がりイノシシに格好の餌場を提供し、そのために人里近くまでイノシシが出没するようになったことなどが理由として考えられます。

また、シカについては、県東部を中心に三郡山地や古処山地などに生息しており、生息数が増加し、分布域が拡大しつつあります。



イノシシ捕獲数と狩猟登録者数の推移(福岡県)

資料：福岡県特定鳥獣(イノシシ)保護管理計画(第3期)(2010年・福岡県環境部自然環境課)



イノシシの分布域の拡大状況(福岡県)

出典：第6回動植物分布調査検索(環境省 生物多様性情報システム)



### 3. 生態系サービスに着目した変遷と現状

この項では、「基盤サービス」、「調整サービス」、「供給サービス」、「文化的サービス」について、指標となるデータの推移を基に、本市が享受している生態系サービスの変遷と現状を整理しました。

#### (1) 基盤サービス

##### 1) 水循環

地球上の相当部分を占める海洋には水平及び垂直に大きな水の循環が存在し、海洋からの水の蒸散は、大気から陸へとめぐる水循環の維持にも大きな役割を果たしています。

水循環に関しては、地球温暖化の進行により外洋域においても海水温の上昇や海流の変化が生じる可能性が考えられますが、まだ不明な点が多くあります。

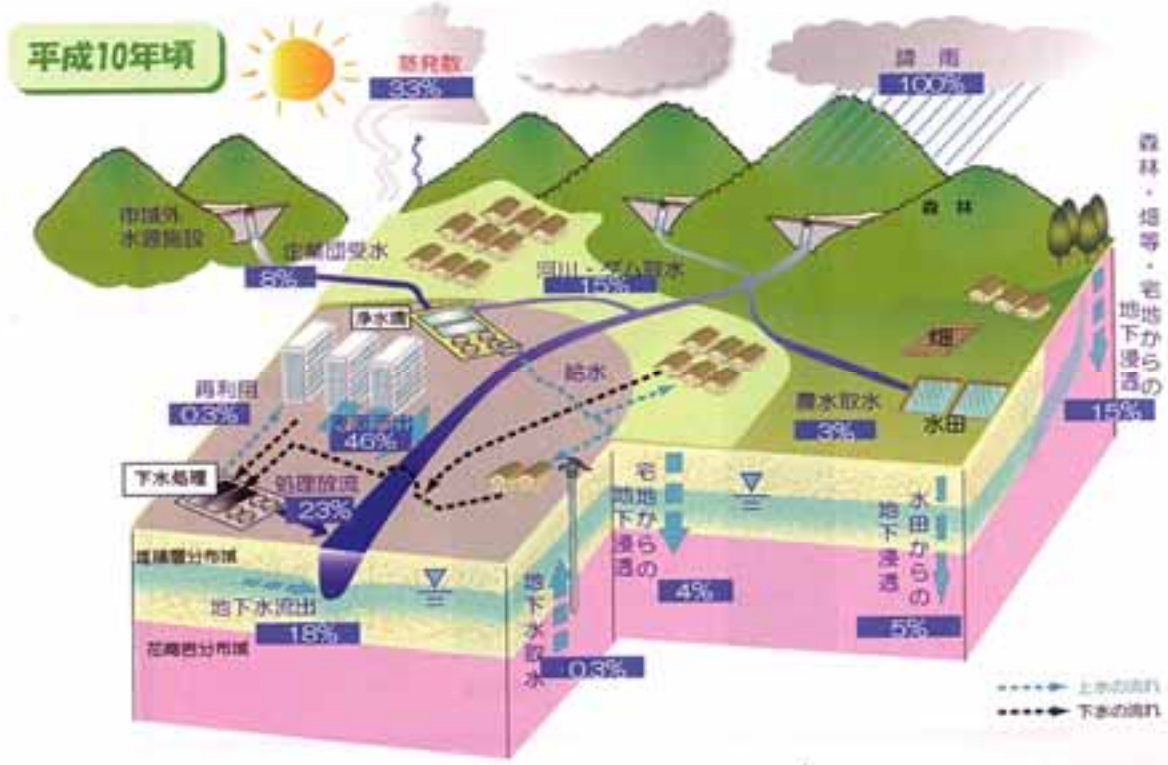
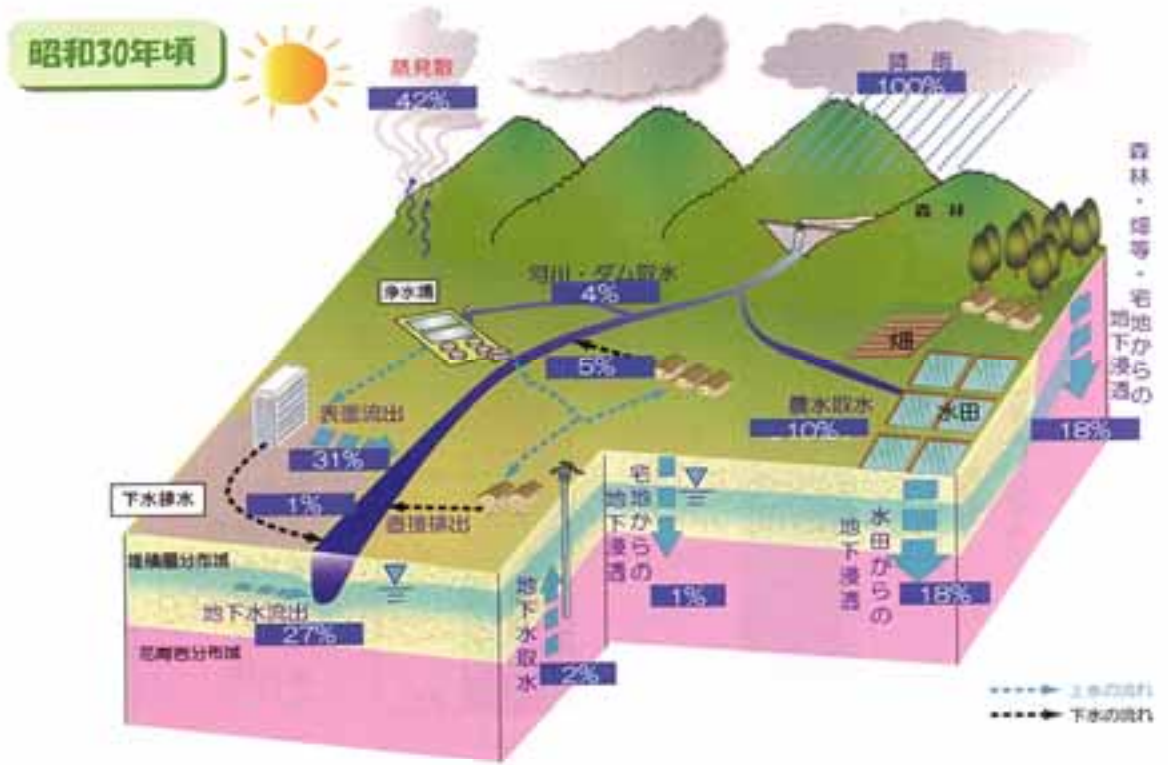
また、蒸発量の増加により、降水量などに変化が生じる可能性も指摘されていますが、現時点では、そのシステムは解明されていません。

沿岸域の水循環に関しては、陸域の影響を大きく受けていると考えられます。次頁に示す 1955（昭和 30）年頃と 1998（平成 10）年頃の水収支の比較図をみると、近年では、蒸発散量の減少、表面流出量の増加、地下浸透量の減少、河川への地下流出量の減少、上水取水量の増大、下水処理量の増大といった博多湾とその流域における水収支に変化がみられます。これらにともなって、博多湾に流入する河川の水質、水量や流入負荷量などが変化していると考えられます。

両年代における降雨量をそれぞれ 100%とすると、1955（昭和 30）年頃から 1998（平成 10）年頃までに、蒸発散量の割合が 42%から 33%に減少、水田からの地下浸透量の割合が 18%から 5%に減少、地下水からの河川流出が 27%から 18%に減少しています。

一方、市街地からの表面流出が 31%から 46%に増加するなど、水収支が大きく変化している様子が分かります。

なお、1998（平成 10）年頃の水収支では、市域外筑後川を水源とする福岡地区企業団からの受水（1983（昭和 58）年より）として 8%が加わっています。



博多湾とその流域における水循環の変化  
 出典：福岡市水循環都市づくり基本構想（福岡市総務企画局）

## 2) 栄養塩類の循環 (博多湾)

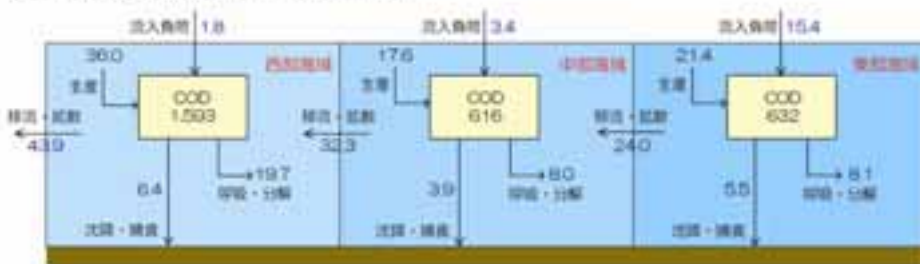
博多湾には、陸域から COD (化学的酸素要求量) で 1 日あたり 20.5 トン、全窒素で 14.9 トン、全リンで 0.63 トンの有機物や栄養塩類が流入していますが、その 6~7 割に相当する量が東部海域に流入し、博多湾に滞留した後に湾外に流出します。

COD は湾内で内部生産のため流入負荷の約 2 倍に相当する量が湾外へ流出し、全窒素や全リンは、流入負荷と同程度の量が湾外に流出している状況です。



海域別 COD 流入負荷 (2002 年度)  
出典: 博多湾環境保全計画 (2008 年・福岡市環境局)

【博多湾への COD 流入負荷: 20.5 トン/日】

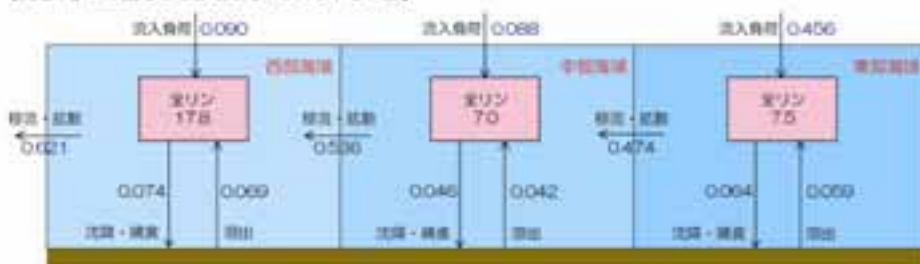


【博多湾への全窒素流入負荷: 14.9 トン/日】



注: これ以外の収支として貯蔵による発生中の放出があるが、本資料的にはオーダーが小さいため、図中には表示していない。

【博多湾への全リン流入負荷: 0.63 トン/日】



■ ■ ■: 貯存量 (トン)  
→: 一日あたりの移動量 (トン/日)

博多湾の COD、全窒素、全リンの収支 (2002 年度)

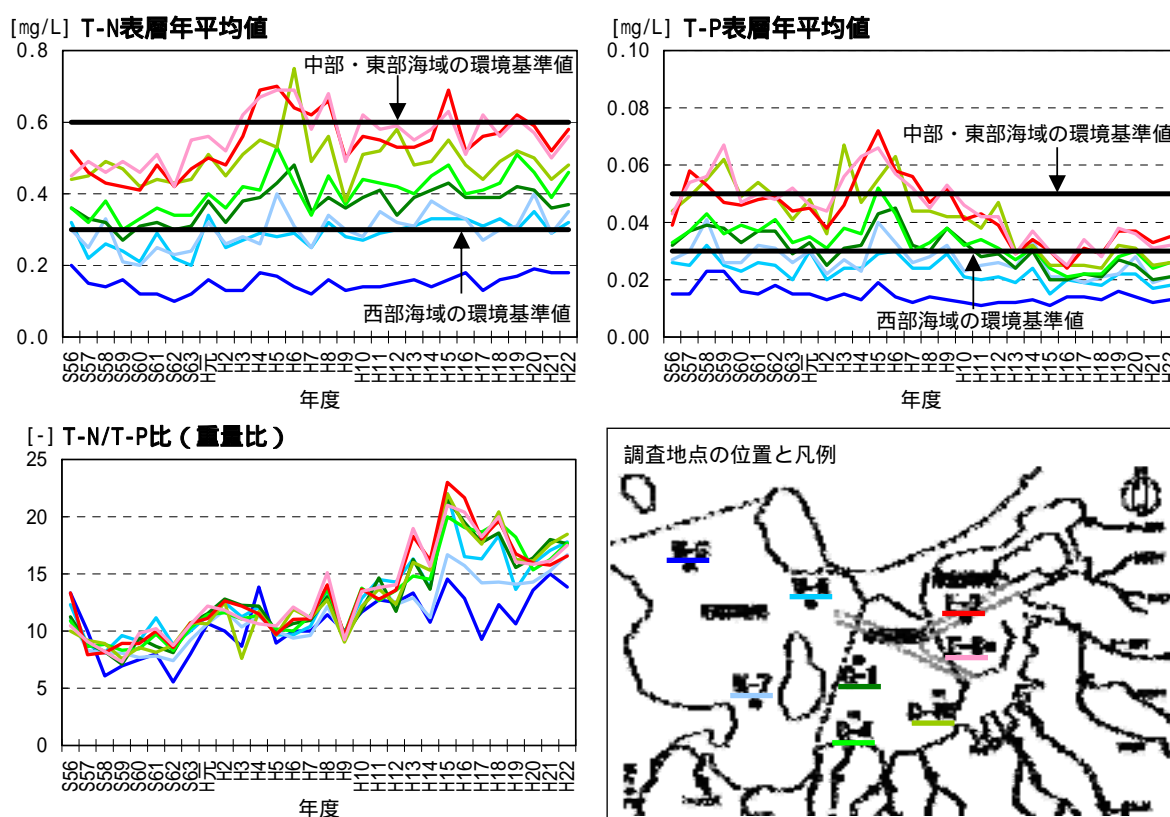
出典: 博多湾環境保全計画 (2008 年・福岡市環境局)

土地利用の変化に伴って水収支が変化し、博多湾に流入する栄養塩類のバランスに変化がみられます。

湾内への負荷として、降雨、河川、下水処理の3つが挙げられますが、全負荷量のうち河川と下水処理場からの負荷量が全窒素（T-N）<sup>41</sup>で95%以上、全リン（T-P）<sup>42</sup>でほぼ100%を占めており、この2つの負荷形態が、博多湾内の水質に強く関与していることが示されています<sup>43</sup>。

博多湾の窒素・リンの濃度バランスの経年変化をみるとT-Nは横ばい傾向、T-Pは減少傾向を示しており、T-N/T-P比は、1981～1986（昭和56～60）年にかけては、概ね10以下でしたが、2001（平成13）年度ごろまで上昇傾向にあり、近年は15～20で推移しています。

特に、1980年代の人口増加とともに、下水処理量が増加し、T-Nの放流量も増加しましたが、下水道の普及率の向上により、T-Nは維持され、リンの高度処理によるリン除去にともないT-Pは減少しています。



窒素・リンの濃度バランスの経年変化

出典：平成22年度 博多湾の環境保全に関して講じた措置およびモニタリング結果（2011年・福岡市環境局）

<sup>41</sup> T-N(全窒素)は、水中に含まれる全ての窒素化合物のことをいい、窒素は大別すると有機態窒素と無機態窒素に分けられる。有機態窒素は有機物の中に含まれている窒素で、人間や動植物の生活に起因するタンパク質、アミノ酸、尿素、核酸等の他にも、製薬、食品、石油、化学工業等の工場排水に含まれる無数の含窒素有機化合物がある。無機態窒素は植物の栄養素として直接的に利用される（霞ヶ浦河川事務所資料による）。

<sup>42</sup> T-P(全リン)はリン化合物全体のこと。溶解性と粒子性に区別され、溶解性のあるものは、栄養塩として藻類に吸収利用されるため、富栄養化現象の直接的な原因物質となる。粒子性のあるものは、カルシウム、鉄、アルミニウムなどの金属とリン酸イオンが結合した不溶性の塩で、藻類に利用されることなく沈殿するが、ある程度富栄養化が進んで底層水が嫌気化すると、溶出してきて富栄養化を促進する（霞ヶ浦河川事務所資料による）。

<sup>43</sup> 福岡水海技セ研報 第19号、2009年、福岡県水産技術海洋センター

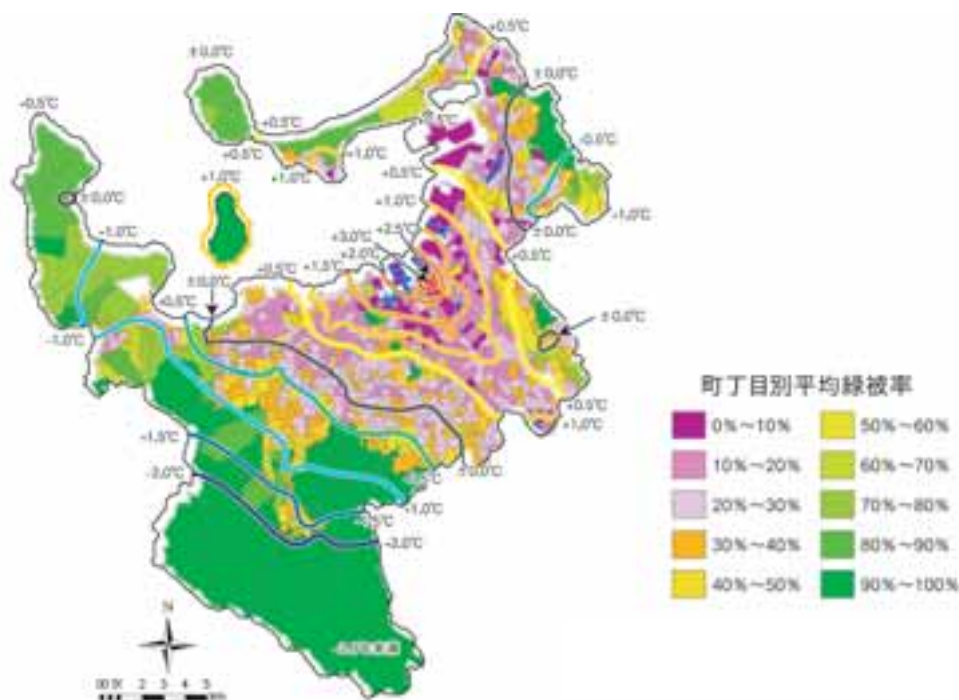
## (2) 調整サービス

### 1) 気候の調節

海洋は、水とともに熱を運搬し、気候の急激な変化を緩和しています。日中の海域と陸域の温度差によって生じる海風は、冷涼な空気をもたらします。この調整サービスに関しては、大きな変化はないものと考えられます。

陸域では、緑地が気候の調節に大きな役割を果たしています。緑地は、蒸発散作用により地表面の高温化を防ぎ、周辺の空気を冷やす効果があるため、夏季の高温時にも緑被率の高い山間部や島しょ部では、気候が安定しています。

一方、市街化された都市の中心部では、緑被率の低い環境となっており、人工排熱の増大により、ヒートアイランド現象が発生しています。



ヒートアイランド現象発生時の等温線と緑被率の関係

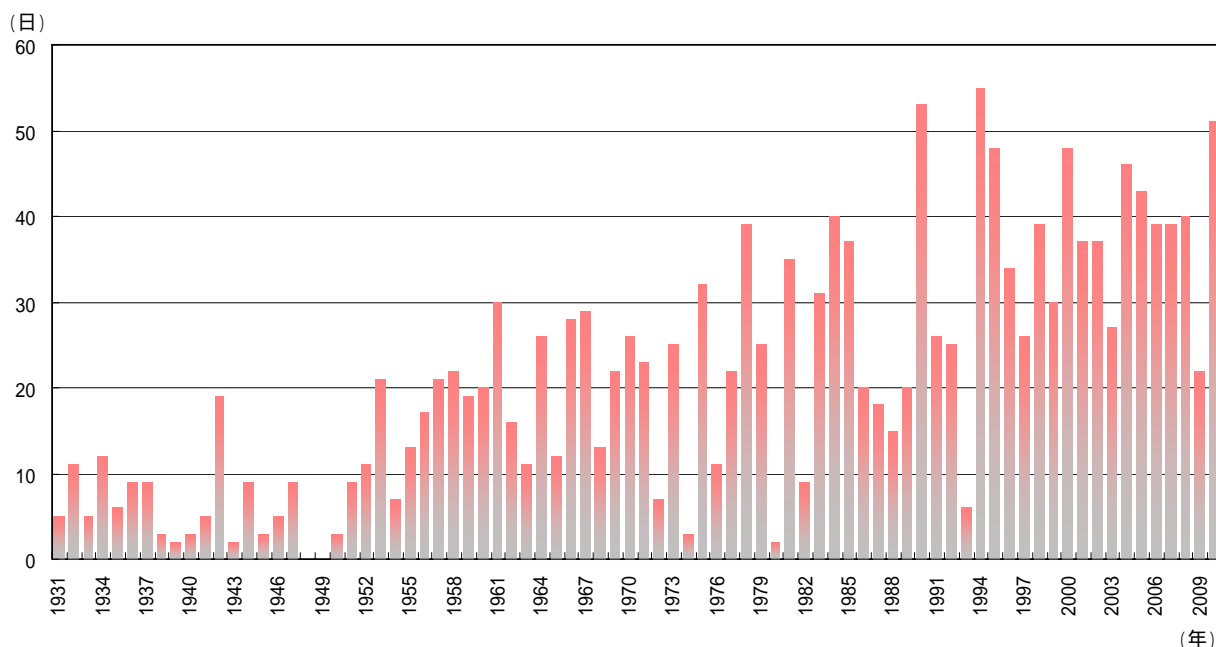
出典：福岡市新・緑の基本計画（2009年・福岡市住宅都市局）

本市における最低気温が25℃以上の日数は、年々増加傾向にあります。1931～2009（昭和6～平成21）年のデータを基に、気温の変化率（℃/100年）を、他の主要都市や都市化の影響が少ないと考えられる国内の17地点<sup>44</sup>の平均と比較すると、上昇率は17地点の平均値より高く、日最低気温の年間平均値の上昇率に関しては、主要都市の中で最も高い値です。17地点平均の気温の上昇率は、地球温暖化や自然変動などによる日本全体としての平均的な上昇率を表していると考えられ、おおよその見積もりとして、各都市と17地点平均の上昇率の差が、各都市におけるヒートアイランド現象による上昇分とみられます<sup>45</sup>。

<sup>44</sup> 観測データの均質性が長期間維持され、かつ都市化などによる環境の変化が比較的少ない気象観測17地点（網走、根室、寿都、山形、石巻、伏木（高岡市）、長野、水戸、飯田、銚子、境、浜田、彦根、宮崎、多度津、名瀬、石垣島）。ただし、これらの観測点も都市化の影響が完全に除去されているわけではない。

<sup>45</sup> ヒートアイランド監視報告（平成21年）、2010年、気象庁

一般に、ヒートアイランド現象にともなう都市と郊外との気温差は、夏季より冬季に、日中より夜間に大きいといわれています。ヒートアイランド現象の影響が最も顕著であると考えられる冬季（1月）の日最低気温の上昇率も、東京、札幌に次いで高くなっており、本市においては、ここ数十年間で急速にヒートアイランド現象が進んだことがうかがえます。



福岡市(福岡気象台)における最低気温が25以上の日数

資料：気象統計情報（気象庁）

主要都市及び都市化の影響が少ないと考えられる17地点平均の気温の上昇率

都市	気温変化率（℃/100年）								
	平均気温			日最高気温			日最低気温		
	年	1月	8月	年	1月	8月	年	1月	8月
札幌	2.6	3.8	<i>1.0</i>	0.8	1.6	<i>-0.6</i>	4.5	6.4	2.6
仙台	2.3	3.2	<i>0.3</i>	0.9	1.6	<i>-0.6</i>	3.1	4.2	<i>0.9</i>
東京	3.3	4.8	1.5	1.4	1.6	<i>0.5</i>	4.6	6.9	2.3
新潟※	2.1	2.8	1.2	1.9	3.1	<i>0.4</i>	2.3	2.9	1.8
名古屋	2.9	3.4	2.2	1.0	1.6	<i>0.8</i>	4.1	4.3	3.2
大阪※	2.9	2.7	2.4	2.3	2.0	2.2	3.9	3.4	3.6
広島※	2.1	2.2	1.4	1.0	<i>1.1</i>	<i>0.8</i>	3.2	3.2	2.4
福岡	3.2	3.3	2.3	1.6	1.9	<i>1.1</i>	5.2	4.9	3.7
鹿児島※	3.0	3.4	2.6	1.4	1.6	1.3	4.3	4.7	3.7
17地点平均※	1.5	1.9	<i>0.7</i>	0.9	1.3	<i>0.1</i>	1.8	2.3	1.1

・統計期間は1931年～2009年。  
 ・斜体字は統計的に有意な変化傾向がないことを意味する。  
 統計期間内に庁舎の移転があったため、移転にともなう影響を補正してから算出した。  
 補正の方法は、気象観測統計指針 (<http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/data/kaisetu/index.html>)の「主成分分析による方法」による。

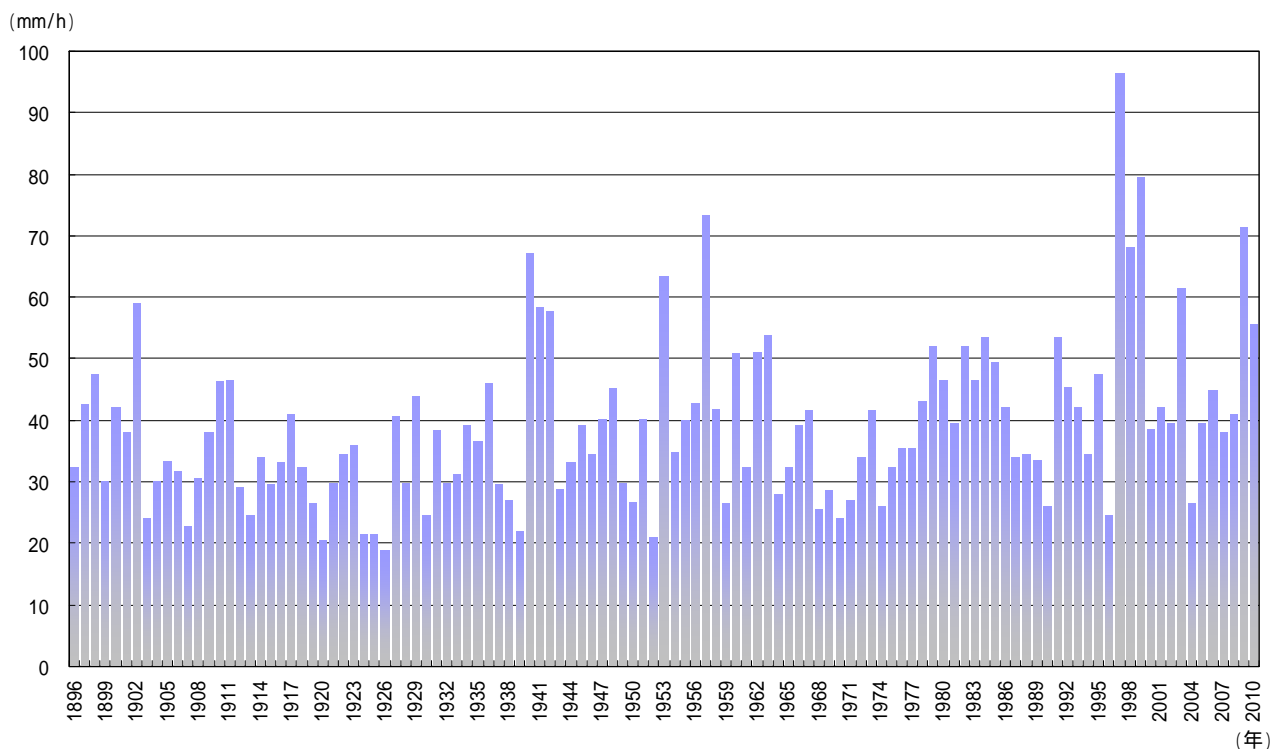
出典：ヒートアイランド監視報告（平成21年）（気象庁）

## 2) 水の調節・土壌浸食の防止

近年、短期集中豪雨（いわゆるゲリラ豪雨）は増加傾向にあり、地球温暖化の影響も指摘されています。毎年のように1時間雨量40mmを越える豪雨が発生しており、1時間雨量60mmを超える豪雨のある年も多くなっています。

本市内の河川は、河川勾配が急で流路延長も短いため、流出速度が速く、市街地のある河口近くにおいては、河川の流下能力が潮位の影響を受けやすいことから、集中豪雨による水害が起こりやすい状況にあります。さらに、自然被覆面のほとんどない市街地では、集中豪雨による雨水が地下に保水されることなく、一気に河川に流れ込むため、都市型水害が発生しています。

かつては地域に降った雨水を保水し、地下へと浸透させていた田畑や山林が市街地化されることにより、地域に降った雨水が短時間に河川に流入することが、都市型の浸水被害の大きな原因となっています。



福岡市(福岡気象台)における1時間最大雨量

資料：気象統計情報（気象庁）

### 福岡市の水害被害状況

異常気象 (年月日)	概要	被害状況											雨量			
		人的被害			家屋被害					道路被害	田畑被害	堤防被害	橋梁被害	1時間最大降雨量	日最大降水量	総降水量
		死亡	不明	負傷	全壊	半壊	流失	浸水								
							床上	床下								
暴風雨(ジュディス台風) 昭和24年8月14日~18日	進路 鹿児島 - 天草 - 長崎 - 対馬 最大風速15.8 c/s	-	-	-	-	-	-	423	2,247	-	1,587	-	-	19.1	191.9	191.9
暴風雨(キジア台風) 昭和25年9月13日~14日	進路 志布志湾 - 阿蘇山 - 周防灘 最大風速27.2 c/s	1	-	-	47	42	2	148	1,542	12	32	-	1	17.9	119.6	166.2
暴風雨(ルース台風) 昭和26年10月12日~14日	進路 薩摩半島 - 人吉 - 国東半島 最大風速32.5 c/s	-	-	-	30	58	-	75	400	51	2,727	62	4	21.4	171.9	254.3
6月豪雨(西日本豪雨) 昭和28年6月24日 ~7月1日	九州北部で雷を伴った豪雨が降り、那珂川番托井堰の決壊で下流域に大きな被害が出た。(筑後川、遠賀川、白川など大河川の被害が顕著であった。)	1	-	17	59	-	11	5,736	21,900	1,172	67	67	14	63.3	191.1	623.5
豪雨 昭和38年6月29日 ~7月3日	日本海の低気圧から南西にのびる梅雨前線が対馬海峡に南下したため、佐賀県、福岡県、熊本県北西部で雷を伴った集中豪雨が降った。那珂川、樋井川流域での被害が目立った。	1	-	4	14	47	39	9,650	18,100	61	980	48	24	53.8	229.3	376.5
7月豪雨 昭和42年7月3日 ~7月13日	九州中部に停滞していた梅雨前線が、台風7号くすれの弱い熱帯低気圧の接近で九州北部に北上し、九州北部・山口県に局地的な大雨を降らせた。	-	-	-	1	5	-	664	4,307	34	312	36	35	41.6	104.1	269.0
7月豪雨 昭和47年7月3日 ~7月13日	梅雨前線の南下による九州北部への停滞と低気圧の通過が重なり、九州南西海上から湿舌が流れ込み梅雨前線を活動させ、長期間大雨を降らせた。被害は市全域にわたり、特に崖崩れが多かった。	-	-	-	4	8	1	329	1,768	313	798	60	4	29.0	152.5	441.5
豪雨 昭和48年7月30日~31日	寒冷前線の通過に伴い30日夜半過ぎから31日早朝にかけ、春日市を中心に雷を伴った集中豪雨となった。御笠川堤防決壊その他中小河川洪水で被害は市全域にわたったが、博多区の被害が特に大きかった。	2	-	1	6	8	-	3,875	14,106	78	408	15	5	41.5	85.0	98.0
豪雨 昭和54年6月26日 ~7月2日	済州島南海上付近で低気圧が停滞し、東にのびる梅雨前線を低気圧が次々に東進し、大雨の原因となった。	-	-	1	3	4	-	429	2,933	107	847	36	3	52.0	157.5	484.0
豪雨 昭和55年8月28日~31日	停滞前線に対し、台風12号と太平洋高気圧周辺の南西の暖湿気の流入が影響し、大雨となった。8月の日降水量としては、過去最高を記録する。	1	-	-	7	6	-	1,219	3,437	256	767	126	3	43.5	190.5	438.0
豪雨 昭和60年6月21日~29日	暖湿気が流入し、活発な梅雨前線が九州付近で南北に移動する日が続き継続的に大雨をもたらした。日降水量、総降水量は過去に比してかなりの量であるが被害は比較的少なかった。	-	-	-	-	-	-	80	683	75	519	66	-	38.0	186.0	599.0
平成3年6月9日~10日	梅雨前線による豪雨	-	-	-	-	-	-	106	402	19	-	11	-	46.5	144.5	189.0
平成3年9月13日~14日	台風17号による豪雨	-	-	-	-	-	-	20	35	42	-	40	-	44.0	83.0	85.0
平成3年9月27日	台風19号による豪雨	-	-	-	-	-	-	1	1	36	-	6	-	53.5	97.5	97.5
平成6年9月16日~17日	豪雨	-	-	-	-	-	-	4	15	2	-	-	-	34.5	143.0	143.0
平成7年7月2日~5日	梅雨前線による豪雨	-	-	-	-	-	-	3	24	16	100	-	-	38.0	135.0	337.0
平成8年6月20日~21日	梅雨前線による豪雨	-	-	-	-	-	-	-	4	1	-	1	-	24.5	115.0	124.5
平成9年7月28日	梅雨前線による豪雨	1	-	-	-	-	-	48	765	51	-	4	-	96.5	117.0	117.0
平成10年8月14日	梅雨前線による豪雨	-	-	-	-	-	-	-	11	16	-	1	-	68.0	97.5	97.5
豪雨 平成11年6月29日 ~7月3日	梅雨前線による豪雨と博多湾の満潮が重なった。(地下空間災害)	1	-	-	-	-	-	1,029	2,456	62	-	32	-	79.5	153.5	207.0
平成13年6月19日~20日	梅雨前線による豪雨	-	-	-	6	-	-	-	38	4	-	6	-	42.0	212.5	231.0
豪雨 平成15年7月19日	梅雨前線による豪雨 御笠川上流域(太宰府市)における短時間の集中豪雨のため御笠川堤防決壊等 雨量下段は太宰府市雨量	-	-	4	-	3	-	909	850	57	-	54	-	17.0	50.0	50.0
平成20年8月8日	梅雨前線による局地的豪雨	-	-	-	-	-	-	1	3	1	-	-	-	104.0	315.0	315.0
豪雨 平成21年7月24日~26日	7月24日から26日にかけて降った雨は、時間雨量100mmを超える観測史上最大の時間最大雨量116mm(観測所:博多)を記録。 市内各所で、家屋の床上・床下浸水や道路冠水、河川の護岸洗掘による道路崩壊や法面崩壊等が発生。	-	-	7	-	2	-	256	868	109	-	29	2	116.0	239.5	517.0

資料：福岡市



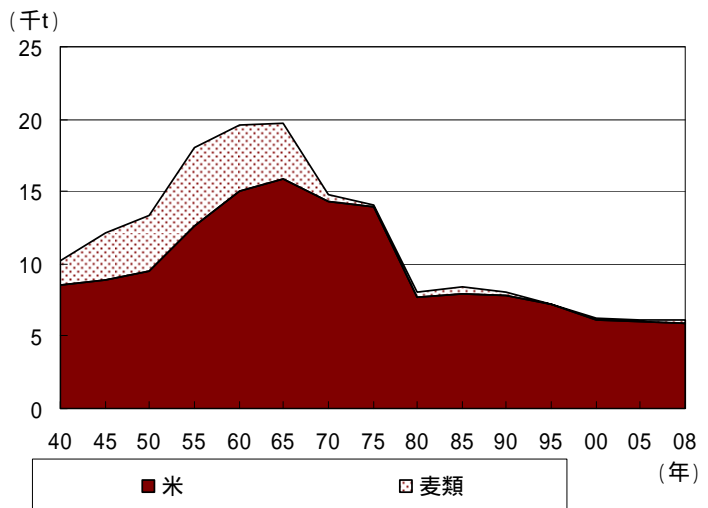
### (3) 供給サービス

#### 1) 穀物生産

穀物の生産量は、農業従事者、農地の減少にともなって、1965（昭和 40）年頃をピークに減少しています。

1980（昭和 55）年以降は、急激な減少に歯止めがかかっていますが、6,000 t 程度で推移しています。

また、麦類は、1970（昭和 45）年頃からほとんど生産されていません。



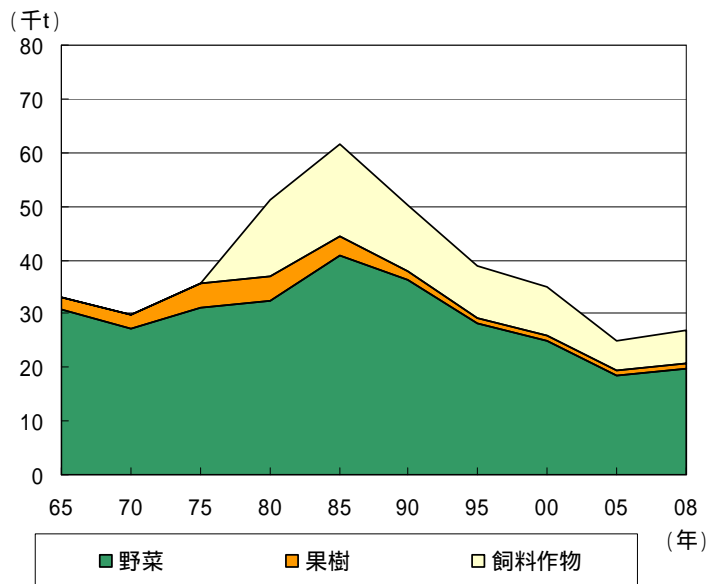
農産物生産量(穀物)

資料：福岡市統計書、1955年以前は福岡市勢要覧

#### 2) 野菜等農産物生産

野菜等の生産量は、1985（昭和 60）年頃をピークに減少に転じています。しかし、農地のうち畑の面積は変動が少なく、鮮度が求められる軟弱野菜等の生産は、都市型農業として、一定の生産量が保たれているため、野菜については、穀物のような劇的な減少はみられません。

また、果物や野菜については、アジア地域の市場拡大を背景に、香港、台湾などへの輸出も進められています。

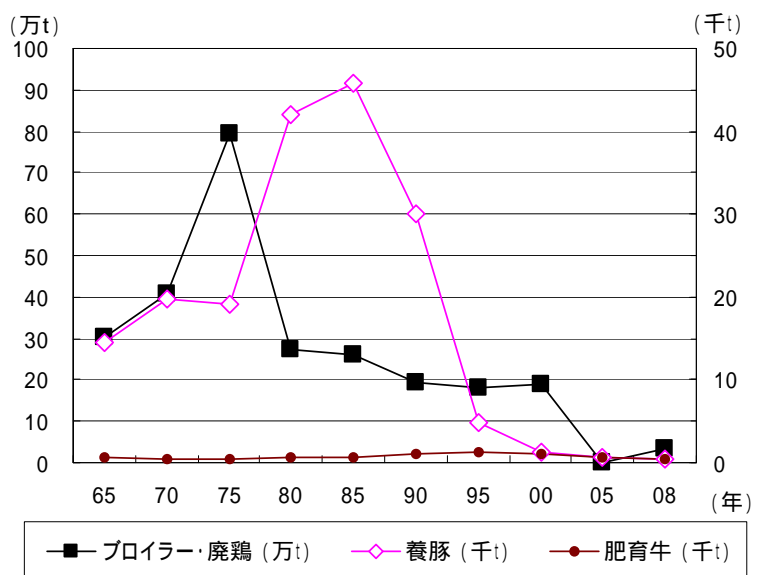


農産物生産量(野菜等)

資料：福岡市統計書

#### 3) 家畜生産

ブロイラー・廃鶏については2000（平成 12）年頃まで、養豚については1990（平成 2）年頃まで、一定の生産量がありましたが、近年は殆ど生産されていません。



家畜生産量

資料：福岡市統計書

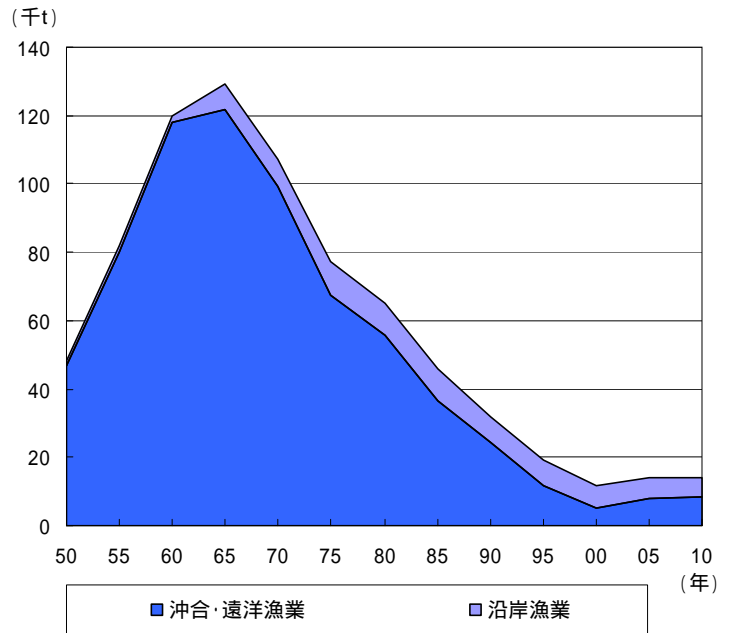
#### 4) 漁業生産（海面漁業）

沖合・遠洋漁業の生産量は、1965（昭和 40）年をピークに急激に減少し、2000（平成 12）年には、遠洋漁業の主軸であった以西底曳網漁が廃業となっています。

2009（平成 21）年現在、本市の漁業の生産量では、沖合・遠洋漁業が半数以上を占めていますが、漁業就業者では、沿岸漁業に従事している人の割合が90%以上を占めています。

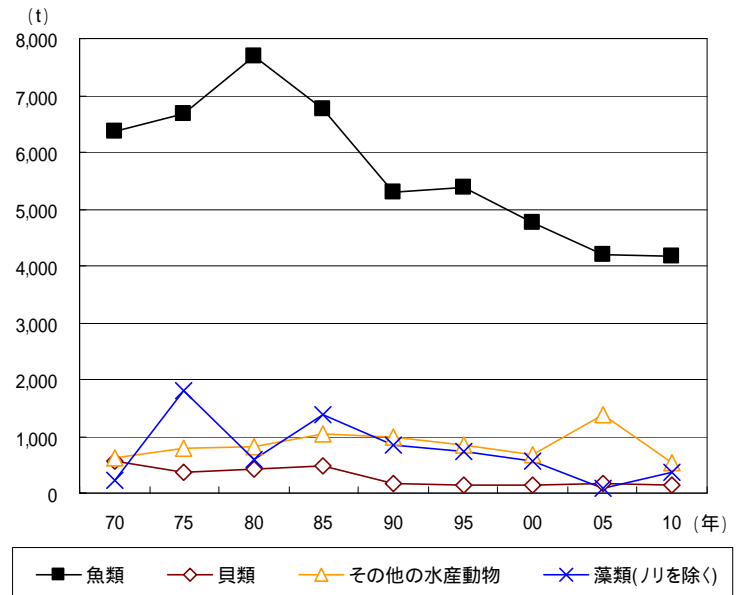
沿岸漁業の水産物生産量の特に魚類については1975（昭和 50）年頃に増加しています。1983（昭和 58）年に香椎地先及び百道の埋め立てにより、最奥部と姪浜～百道沿岸の共同漁業権が除外されたことで、1985（昭和 60）年頃の沿岸漁業の生産量が大きく減少し、近年も若干の減少傾向にあります。

沖合漁業の主要な水揚げ魚種は、サバ、アジ、イカなどであり、沿岸漁業の主要な水揚げ魚種は、ブリ、アジ、タイやカワハギなどです。



#### 漁業種別漁獲高

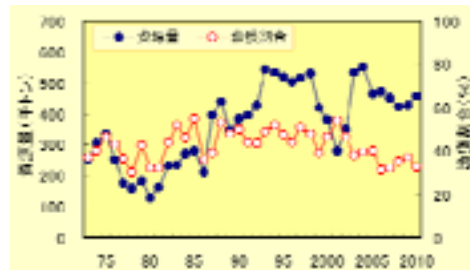
資料：福岡市水産業総合計画（2012年・福岡市農林水産局）、福岡市統計書



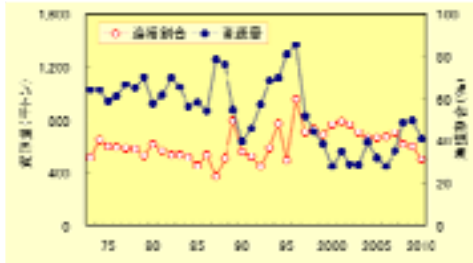
#### 水産物生産量（沿岸漁業）

資料：福岡市統計書

東シナ海及び福岡近海における資源量の評価<sup>46</sup>をみると、東シナ海におけるヤリイカの資源量は、1980（昭和55）年以降大きく低下しています。



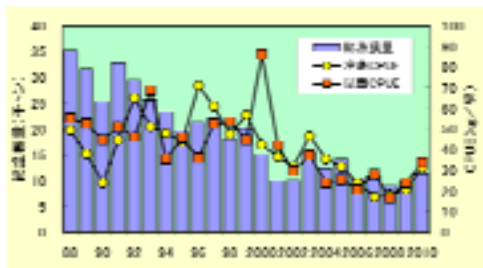
マアジの漁獲割合と資源量の推定（対馬暖流系群）



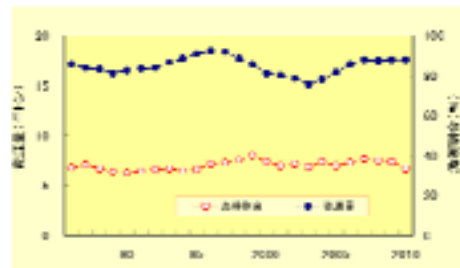
マサバの漁獲割合と資源量の推定（対馬暖流系群）



ヤリイカの漁獲量と資源量の推定（対馬暖流系群）



ケンサキイカの漁獲量と資源量の推定（日本海・東シナ海系群）



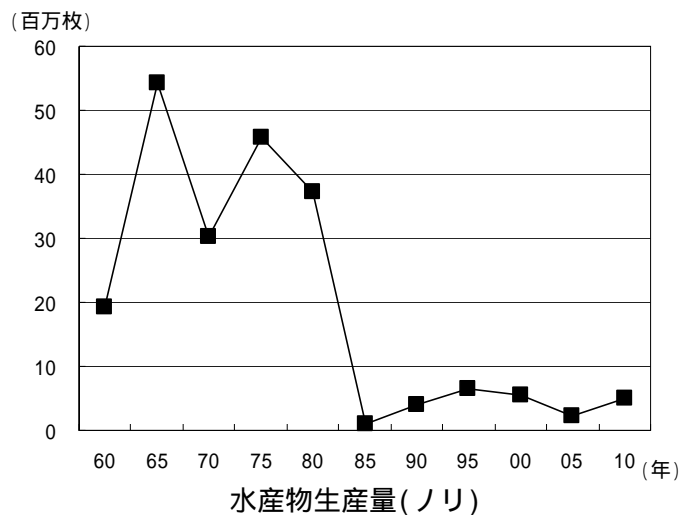
マダイの漁獲割合と資源量の推定（日本海西部・東シナ海系群）

出典：平成23年度 我が国周辺水域の漁業資源評価（52魚種84系群）（2011年・水産庁）

藻類については、近年の生産量が極めて少なくなっています。

特に、九州における草分け的存在であったノリ養殖は、年変動が大きいながらも高生産をあげる本市の主幹漁業の一つでしたが、港湾開発にともなう漁業権の消滅により急減しました。

現在は、姪浜・志賀島地先にて生産が続けられています。



水産物生産量（ノリ）  
2010年の生産量については、重さを枚数に割り戻している。  
資料：福岡市統計書

<sup>46</sup> 平成23年度 我が国周辺水域の漁業資源評価（52魚種84系群）（2011年・水産庁）による。資源評価の指標には、以下の値を用いた。

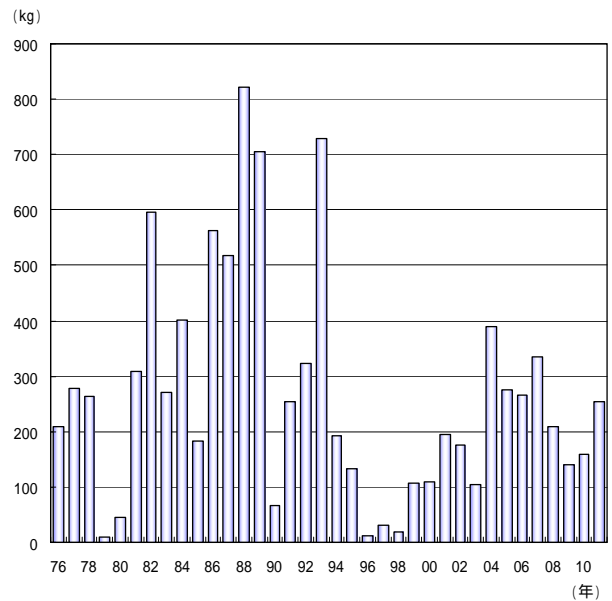
マサバは、年齢別・年別の漁獲尾数による資源解析（コホート解析）を行い、資源評価の指標とした。  
マアジは、調査船により幼稚魚の分布状況を調査するとともに、漁獲量、漁獲努力量の情報や漁獲物の生物測定結果から、年齢別の漁獲尾数によるコホート解析を行い、資源評価の指標とした。  
ケンサキイカはCPUE（網数あたり漁獲量）を、ヤリイカは、2そうびき沖合及びき網漁業の漁獲量と資源密度指数を用いた。  
マダイは、0歳魚を除外した上で、県別の年齢別漁獲尾数推定値を合算して系群全体の年齢別漁獲尾数とし、Popeの近似式によるコホート解析を行い、資源評価の指標とした。

### 5) 漁業生産（内水面漁業）

本市の春の風物詩である室見川のシロウオ生産量は、激しく増減を繰り返した後、1996（平成8）年から1998（平成10年）に激減していましたが、その後はやや上昇傾向にあります。

しかし、1960年代には、1tから2tの漁獲量があったことを考えると、最盛期の3分の1程度に過ぎない状況です。

近年の減少要因としては、産卵場所として必要な河床の石が浮泥に埋まってしまうなどの産卵環境の悪化などが考えられています。このため、河床の石の掘りおこしを行い、産卵環境の改善を図っています。



室見川のシロウオ生産量の推移  
資料：福岡市水産業総合計画（2012年・福岡市農林水産局）

### 6) バイオマス燃料

バイオマス（生物由来の有機性資源）からつくる燃料の代表的なものとしては、薪・木炭・木質ペレットなどの木質燃料、人の生活から発生する廃棄物（食物残渣や下水汚泥）を用いたバイオガス・ごみ固形燃料（RDF）などがあります。

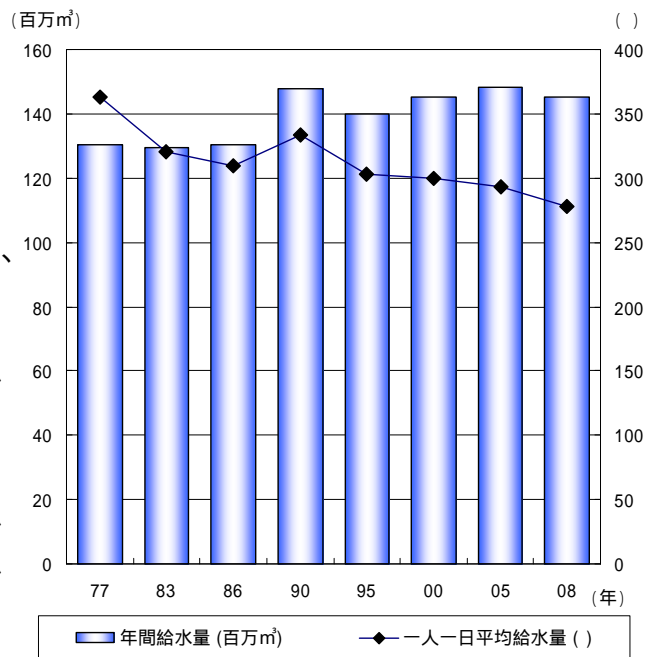
その中でも本市では、下水汚泥のバイオマス発電・バイオマス熱利用として、水処理センターにおいて、西日本でも最大規模の消化ガス発電設備が稼働しています。潜在的な資源量（賦存量）は約400GWh、実際の利用可能量は約90GWhで、これは本市の約2万世帯が利用するエネルギー分に相当します<sup>47</sup>。

### 7) 給水

地理的に水資源に恵まれない本市は、1978（昭和53）年、1994（平成6）年に大渇水を経験しています。

しかし、さまざまな水資源開発により、現在では、瑞梅寺ダム、南畑ダム、久原ダムや筑後川からの導水など、市外からの取水も得て、安定した水道水の供給がなされています。

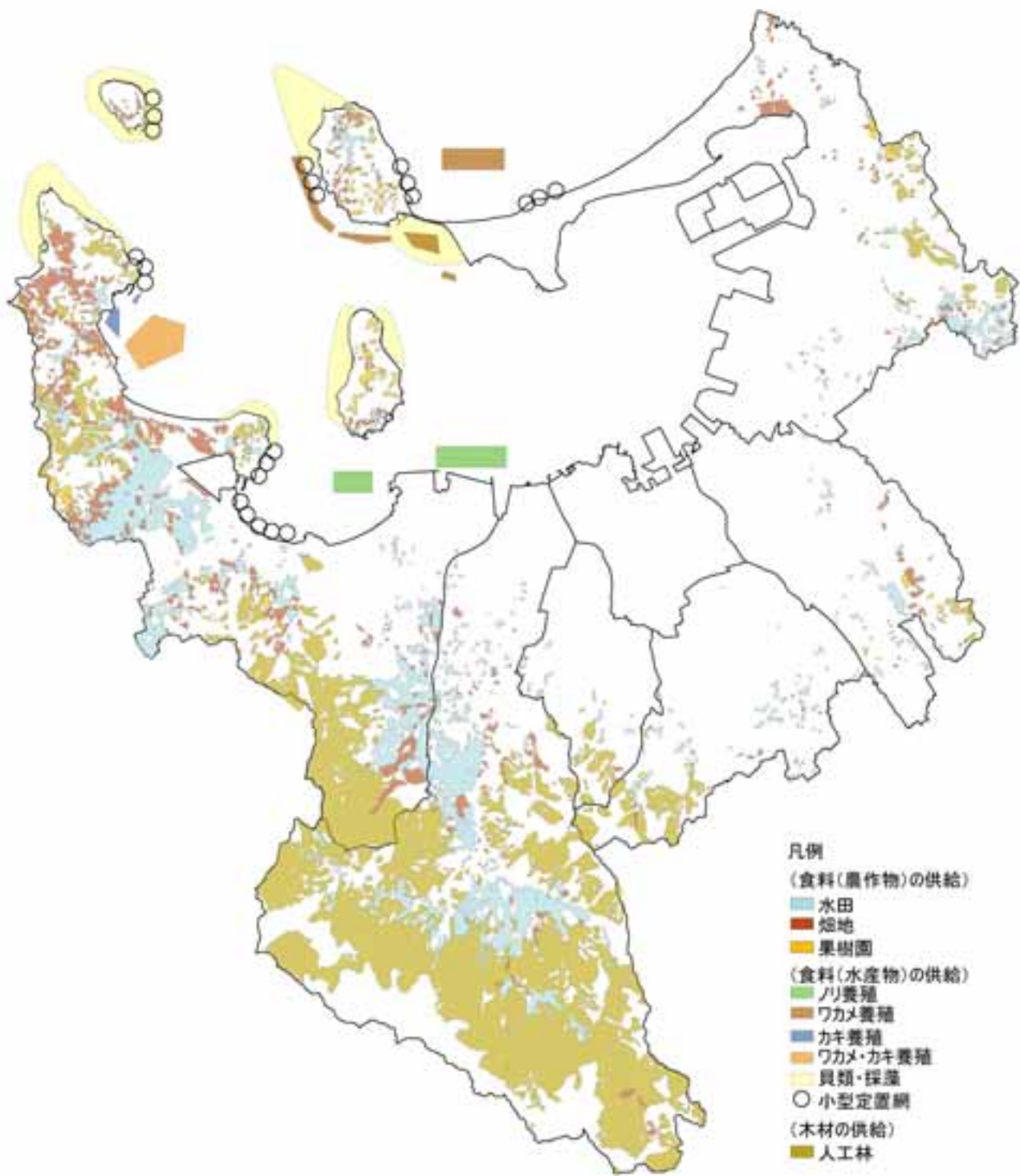
また、あらゆる自然環境の中でも森林は水源かん養機能が強く、その重要性が指摘されています。このため、水資源が乏しい本市では、ダム周辺の森林の取得や育林、造林が進められています。



年間給水量、一人一日平均給水量

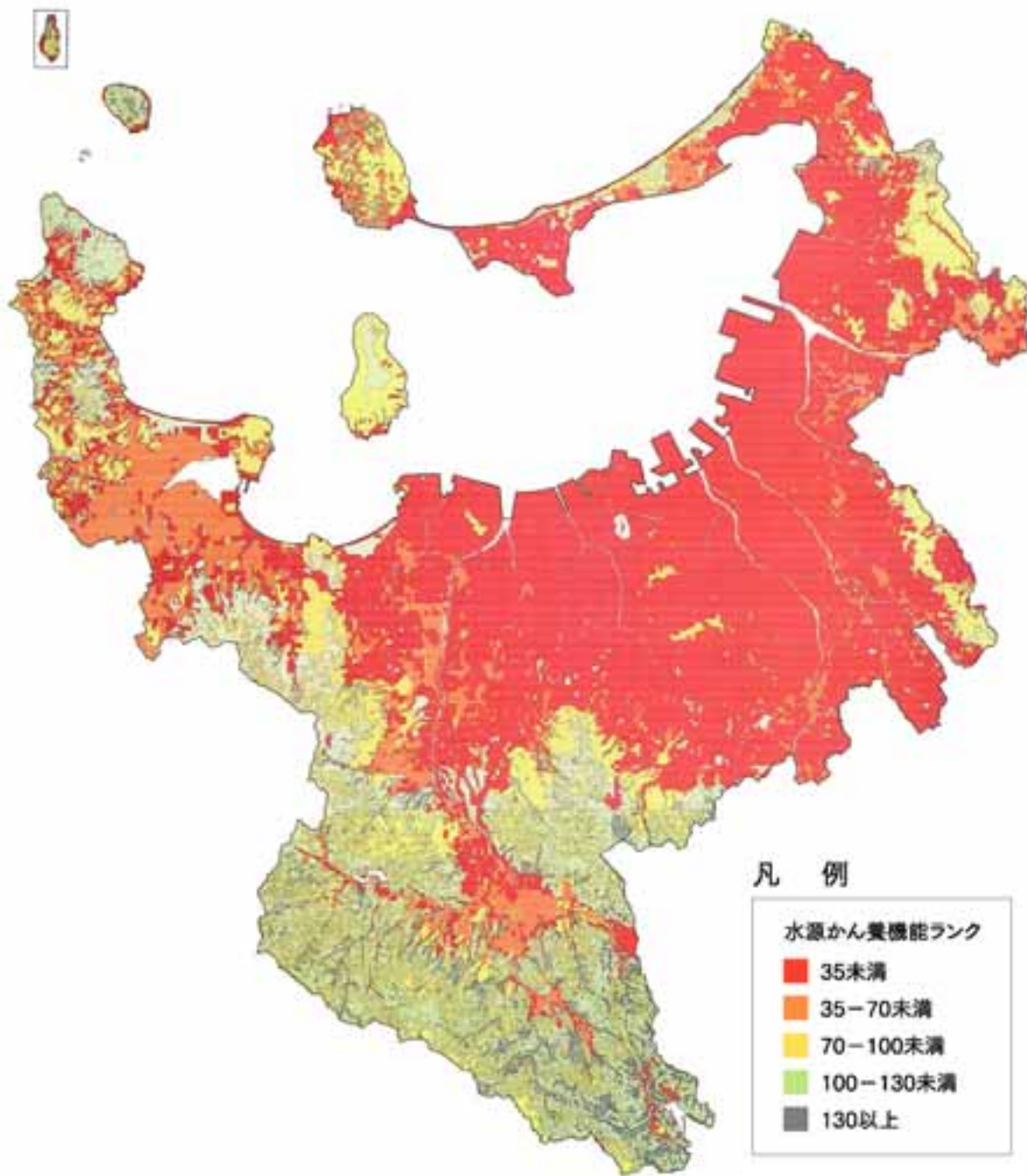
資料：福岡市水道統計

47 「緑の分権改革」推進事業の調査結果概要．2011年．福岡市環境局



福岡市における農業生産、漁業生産の場

資料：福岡市環境局GISデータ、博多湾環境保全計画（2008年・福岡市環境局）



水源かん養機能評価図

出典：福岡市土地分類細部調査（1989年）

#### (4) 文化的サービス

##### 1) 文化的多様性

###### ア. 食文化

本市の農産物生産は近年減少傾向にあり、中央卸売市場での地元産品の取扱割合も少なくなってきました。

また、沿岸漁業による水産物生産量も徐々に減少し、市場での取扱量そのものが減少傾向にあります。

鮮魚の購入先の経年変化をみると、一般小売店が減少し、これに代わりスーパーマーケットが増加している傾向が分かります。スーパーマーケットのような量販店では、質より価格や品揃えが優先され、地元産品よりも輸入物や冷凍物が多く取り扱われる側面があります。

小売店の減少は、市民が地元産品を食べる機会を減少させる要因の一つとなっています。この点は、農産物についても同様と考えられます。

その一方で、漁協等が開催する朝市のような水産イベント、農協等が運営する農産物の直売所や地元産品を取り扱う道の駅などは、好評を博しています。

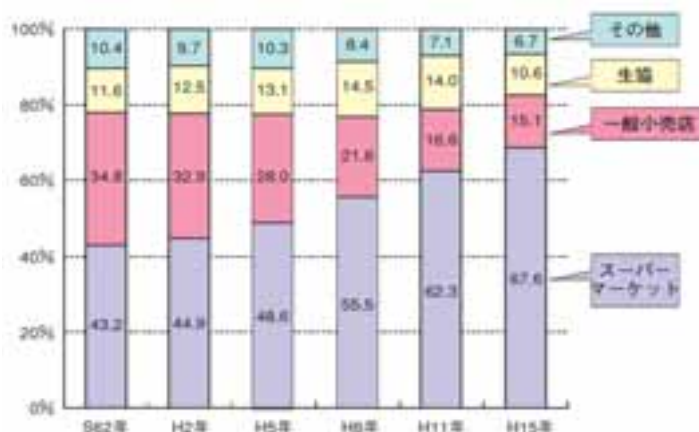
また、家庭における食料支出額に占める外食・調理食品の割合の増加が、水産物輸入量の増加の要因とされています。

これは、外食・中食で消費される割合が大きいと考えられるマグロ類、エビ類、サケ・マス類など多くが、輸入割合の高い魚種になっているためです。



中央卸売市場における地域別入荷状況

出典：青果市場・西部市場・東部市場（青果部）平成21年の年報（福岡市農林水産局）



鮮魚の購入先の経年変化

出典：食料品の購買行動について（農林水産省）

#### 福岡市で行われる朝市・夕市朝市等

名称	主な品目	開催場所
姪浜の朝市	活魚、鮮魚	姪浜漁港
伊崎のおさかな夕市	-	伊崎漁港
志賀島の朝市	活魚・鮮魚・干物	志賀島漁港(市営渡船場横)
弘の夕市	活魚・鮮魚・サザエ	弘漁港
樋井川ふれあい朝市	野菜	JA樋井川支店駐車場
水源の里	農作物	早良区内野

資料：福岡市漁業協同組合ホームページ等

#### JA 福岡市直営販売所（博多じょうもんさん）

名称	主な品目
臼佐市場	野菜、花、精米
入部市場	野菜、精米
花畑市場	野菜、精米、花、加工品
福重市場	野菜、果物、花、精米
周船寺市場	野菜、果物、海産物、お惣菜類、精米
伊都市場	野菜、花
香椎浜市場	野菜

資料：JA 福岡市ホームページ

## イ. 民俗文化

伝統的な習慣を守り続ける「博多祇園山笠」、古い起源をもつ伝統的民俗行事である「博多松囃子」起源として1962（昭和37）年に市民総参加の「福岡市民の祭り」となった「博多どんたく港まつり」、市制100周年を記念して「アジア」をテーマに行われた「アジア太平洋博覧会～よかトピア～」の翌年から始まった「アジアマンス」など、福岡の歴史から生まれたさまざまな祭りが生まれ、毎年、多くの市民が参加し、博多・福岡のイメージをつくる重要な要素となっています。

現在、市内で有形民俗文化財や無形民俗文化財に指定されている祭りや伝統芸能などのうち、半数以上の行事が、生物多様性の恵みに感謝する、または、生物多様性の恵みを願った行事です。

本市を代表するような大きな祭りに発展したものは、現在も賑わいをみせていますが、一方で、地域に根ざした農漁の生活習慣や地縁の中から生まれた各地域の伝統的行事は、第一次産業の衰退や人口の流動化により、本来の意味を失って形骸化し、衰退しつつあるものも多くみられます。

## 2) 教育的価値

都市化の進行した市街地では、田畑等の自然環境は減少していますが、近年では、小中学校を対象とした自然教室の開催など、山や海での自然体験学習の機会が設けられています。

### 福岡市で行われている自然体験学習の例

- ・自然教室開催：小学5年生及び中学1年生を対象に、脊振少年自然の家及び海の中道青少年海の家等で実施。
- ・市民参加による博多湾生物指標調査：博多湾の環境の変化を指標とする生物のうち、カブトガニについて市民参加による調査を実施。
- ・カブトガニ教室：今津干潟周辺の小学校の児童を対象にカブトガニの生態や保護の取り組みなどについての講話や実物観察などを実施。
- ・油山自然観察の森での自然観察会：バードウォッチングなどの自然観察会や、自然発見ハイキングなどを実施。

資料：平成21年度版ふくおかの環境

## 3) 審美的価値

優れた自然の風景地の保護等を目的として、自然公園が指定されています。本市では、1956（昭和31）年に、玄界灘沿岸の白砂青松の海岸が続く景勝地が玄海国定公園に指定され、1965（昭和40）年に、本市の南側に位置する脊振山地のうち、自然地在が脊振雷山県立自然公園に指定されています。

このほか、芸術上または観賞上価値の高いものが文化財（名勝）に指定されており、近年では、2007（平成19）年に大濠公園が国登録文化財となっています。

これらの指定状況からも、その審美的価値が広く認識されるようになってきたといえます。



## 自然公園、生物多様性に関連する文化財（名勝）

### （自然公園）

- ・玄海国定公園（1956（昭和31）年指定）：この公園の最大の特徴は、クロマツ林をともなう弧状海岸が陸繋島を節として連続し、随所に白砂青松の海岸美がみられることです。福岡市域に位置する海の中道や生の松原のクロマツ林もこの一角をなしています。
- ・脊振雷山県立自然公園（1965（昭和40）年指定）：標高約1,000mの脊振山をはじめ、金山の尾根筋にはアカガシの純林、脊振山の尾根にはブナ林が発達しています。展望に優れ、複数の登山コースが整備されています。

### （国登録文化財（名勝））

- ・大濠公園（2007（平成19）年登録）：日本でも有数の水の公園で、市民の憩いの場となっています。大濠公園周辺は、古代には草ヶ江と呼ばれる博多湾の入江でした。近世初頭、福岡城築造に際してこの入江の一部（今の荒戸町一帯）を埋め、福岡城の外濠（大堀）として城の護りとしました。大正14年、この地で東亜勸業博覧会を開催するにあたり、福岡県が中国西湖に模して造園を着工し、昭和4年に大濠公園として開園しました。

### （福岡県指定文化財（名勝））

- ・妙福寺庭園：書院の前を流れる自然の小川（金屑川）を利用して、自然の流れを取り入れた庭園です。築庭の年代については、記録がなく、はっきりと定め難いが、その作風から見て、江戸時代を下らないものと推定されています。
- ・友泉亭公園：六代福岡藩主黒田継高が旧早良郡田島村に設けた別荘。『筑前国続風土記付録』の絵図には、樋井川の流れと湧水を水源にしたらしい池泉や、中島を配した亭の様子が画かれています。所有者の変転で荒廃していましたが、苑池の地割や石組に従って池泉回遊式の庭園を復元整備されています。

資料：日本の国立公園（国立公園協会、日本自然保護協会）、福岡市教育委員会

## 4) 文化的遺産価値

生物多様性に関連のある文化的遺産として、学術上価値の高い動植物等が文化財（天然記念物）に指定されています。

これらの指定状況からも、その文化的遺産価値が広く認識されるようになってきたといえます。

## 生物多様性に関連する文化財（天然記念物）

### 国指定文化財（天然記念物）

- ・名島<sup>なしまほばしらいし</sup> 檣石（福岡市東区名島）：カシ属の樹木の幹材が珪酸分に置き換えられてできた化石。東区名島の名島神社境内の海岸に露出しています。  
別名を帆柱石ともいい、神功皇后の三韓出兵の際に使用された船の帆柱が化石になったものという伝説があります。

### 福岡県指定文化財（天然記念物）

- ・金武のヤマモモ：付近には天然記念物以外のヤマモモも数本自生していたようですが、現在では、それらは消滅し、この一本を残すのみとなりました。ヤマモモは、初夏に多量の紅色の果実をつけ、甘ずっぱい爽やかな味は古くから愛用され、弥生時代の初めから保護されてきたのではないかと推察されています。
- ・ツクシオオガヤツリ：明治39年、福岡城のお堀で最初に発見されたため、和名にツクシ（筑紫）の名が冠され、また他のカヤツリグサ類に比べて、著しく大型のためツクシオオガヤツリと呼ばれるようになりました。分布が極めて限られるため、発見されてから、長く植物学者の関心を集めていた植物。牧野富太郎氏一行が発見しました。
- ・櫛田の銀杏：大正7年の本樹保存記念碑に樹齢1000年以上と記載されていますが、正確なところは不明。櫛田の銀杏は櫛田神社の神木として古くから広く崇敬されており、博多祝い歌にも「さても見事な櫛田の銀杏、枝も栄ゆりゃ葉も繁る」と謡い囃されています。

資料：福岡市教育委員会

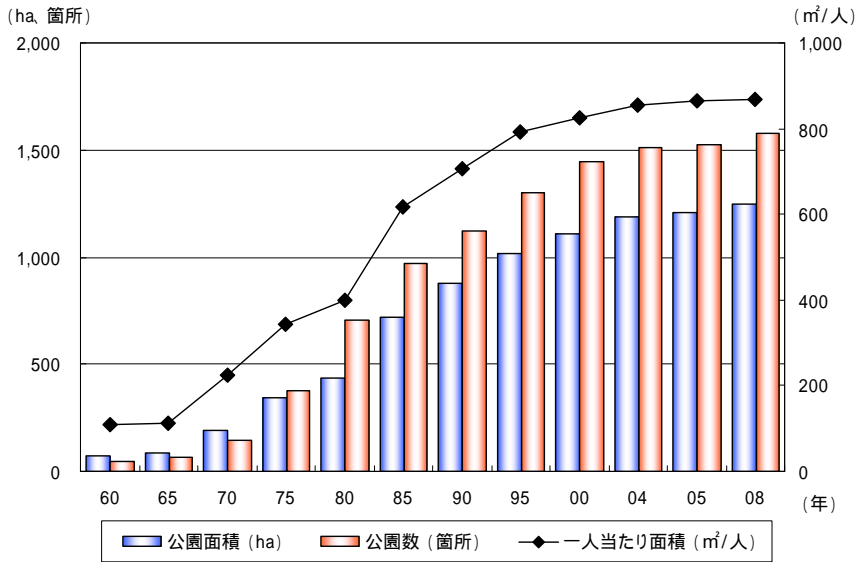
## 5) レクリエーションとエコツーリズム

田畑等の自然緑地は減少していますが、市街地の都市公園の整備は進められており、身近なレクリエーションの場の充実が図られています。

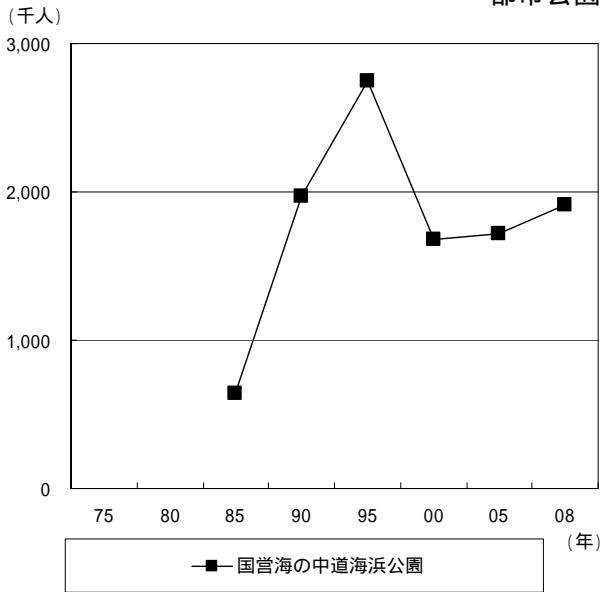
郊外には、国営海の中道海浜公園（1981（昭和56）年開設）や油山市民の森（1969（昭和44）年開設）などのレクリエーション、エコツーリズムを楽しめる場も充実してきています。

施設により利用者数の増減にはばらつきがありますが、開園から現在まで一定の利用がなされています。

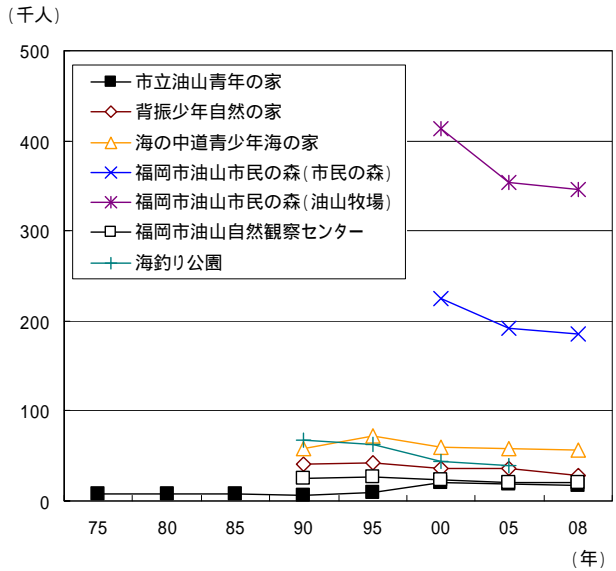
また、本市の観光客数は、近年は横ばいで推移しています。



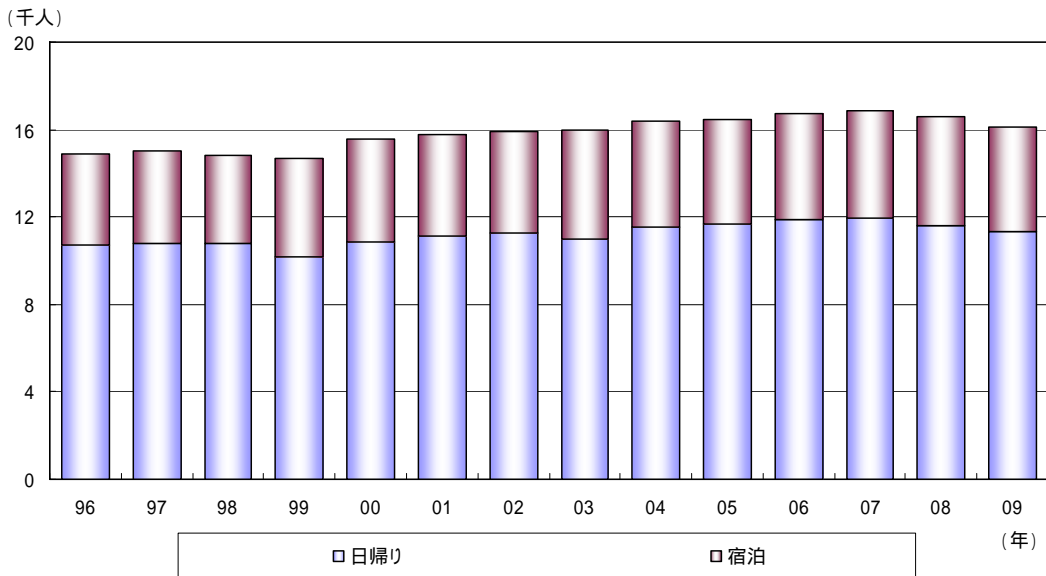
都市公園面積・箇所数 資料：福岡市統計書



公園施設等利用者数(国営海の中道海浜公園) 資料：国営海の中道海浜公園資料



公園施設等利用者数(その他) 資料：福岡市統計書、海釣り公園資料



福岡市入込観光客数(推定値) 資料：福岡市観光に関するデータ集(2010年)

### 第3章 福岡市における生物多様性とその利用に関する評価

生物多様性に影響を与える要因と、本市における生物多様性の健全性、並びに生態系サービス（基盤サービス、調整サービス、供給サービス、文化的サービス）の関係性について整理し、第1章、第2章までの検討を踏まえて、それぞれについて、変化の方向と変化の状況・要因について分析しました。

#### 1. 生物多様性の健全性の変化の要因分析

生物多様性に影響を与える要因と生物多様性の健全性については、下図に示すような関係があるものと考えられます。

本市では、戦後の高度経済成長期を経て、人口が急速に増加したことによる住宅需要の高まりを受け、農地の転用や森林の開発が行われた結果、市街地面積の増加とそれともなう森林、農地面積の減少・分断化が進んでいます。

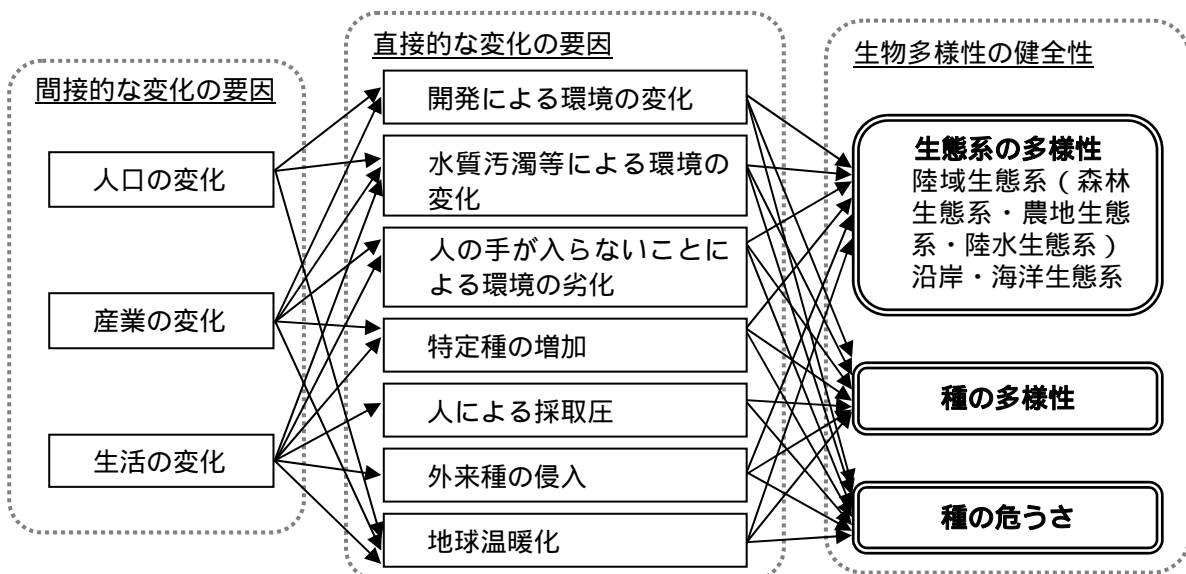
特に、農地は、宅地需要とも合致した第一次産業の衰退による農業離れもあり、面積が大きく減少しています。

さらに、エネルギーの供給構造の変化や農法の変化による茅場や薪炭林の放棄など、人の自然への働きかけにより維持されてきた里地里山といった二次的な自然環境の減少と質の劣化が顕著となっています。

しかし、人口の増加が生物多様性の健全性に負の影響を与える一方で、若者の比率が非常に高い特徴など生態系の保全に必要な人的資源には恵まれているといえます。

本市は、第三次産業を中心に発達したこともあり、第二次産業を中心として発達してきた都市と比較すると、水質汚濁などによる自然への影響は小さかったものと考えられますが、生活排水等による環境の変化は生じており、河川の水質が改善した現在も、閉鎖性の高い博多湾については、貧酸素水塊や赤潮の発生などが課題となっています。

また、近年、人や物流の流入量の増加により、全国的に外来種の侵入が課題となっています。自然に対する認識不足による安易な飼育動物の遺棄なども、外来種の侵入の増加に拍車をかけているものと考えられます。






福岡市の生物多様性の健全性に関する変化の要因


以上に基づいて、「生態系の多様性」、「種の多様性」、「種の危うさ」について、下表にその変化の方向と変化の状況・要因を整理しました。

福岡市の生物多様性の健全性の変化の方向と変化の状況・要因


項目		変化の方向	変化の状況・要因
生物多様性の健全性	生態系の多様性	↓	<p>本市の陸域である面積は約 340km<sup>2</sup>ですが、島しょ、干潟、平野、標高 1000m に至る山地、多くの中小河川と非常に多様な環境を有しています。この広さの面積に対して、これほどの環境を有している都市は国内でも稀で、陸域生態系の多様性はそれを反映したものといえます。</p> <p>しかし、戦後の高度経済成長期以降、九州の中心都市として発展するにつれ、人口の急増による市街地面積の増加と、それともなう森林・農地面積の減少により、陸域生態系の多様性は、急激に低下してきています。特に、本市においては、第一次産業の衰退と宅地需要の増大による農地の転用によって、農地生態系の中でも特に平野部の水田生態系(水田やため池、それに連なる用水路など)の減少が著しく、圃場整備による周辺環境との分断によりその機能はさらに低下しました。また、エネルギーの供給構造の変化や農法の変化にともない、人の自然への働きかけが減少したため、里地里山に成立する明るい林や草地といった二次的自然環境も著しく減少しました。</p> <p>市街地においても、1970(昭和45)年頃には周辺に緑地や農地が点在していましたが、その後、人口の増加と都心部への集中により、緑地などの点在する緑の多い住宅地が商業地や住宅密集地に変化しており、市街地の中の身近な生きものの生育・生息空間が減少しています。</p> <p>近年は、環境改変による減少のスピードは小さくなりつつあるものの、林業の衰退による人工林の管理不足や、竹林の拡大等による生態系の質の低下などが進行しており、今後も陸域生態系の多様性の減少傾向は続くものと考えられます。</p> <p>引き続き、都心部の人口増加は継続する見込みであり、また、すでに進み始めている市街化調整区域での人口減少や高齢化、さらには、2025(平成37)年以降の全市的な人口の減少など、市街地における開発の継続と、郊外部での人的資源の不足が懸念されます。</p> <p>しかし、一方では、九州大学の開発計画など、開発行為において、保全緑地や生物多様性保全ゾーンを設定するなど、多様な生物種の保全や生態系の連続性への配慮、貴重種をはじめとする野生動植物の保全に努める例もみられます。</p>
	沿岸・海洋生態系	↓	<p>沿岸・海洋生態系においては、博多湾内の沿岸部の埋め立てが進んだ結果、砂浜などの自然海岸が減少し、沿岸域の多様性は減少しています。また、閉鎖性の高い博多湾内では、埋め立てと同時期に進行した水質・底質の汚濁により、底質の富栄養化や赤潮の発生などが起こっています。一方で、第三次産業を中心として発展してきた本市は、第二次産業を中心として発展してきた他都市と比較すると、大規模な工場用地などの需要が少なかったため、埋め立てなどによる土地の改変は博多港を中心とした博多湾内にとどまっており、周辺には良好な環境も残存しています。近年は、沿岸部の埋め立てやアイランドシティの開発などは収束に向かっていているものの、今後も環境改変による沿岸域の多様性は、減少傾向が続くものと考えられます。</p> <p>国内外で人間活動によって海に排出されるプラスチックごみ等の漂着ごみによる、海岸環境の悪化などが問題となっています。また、地球温暖化がこのまま進行し、海水面が上昇した場合には、沿岸域に位置する砂浜や干潟などが水没し、沿岸生態系に大きな影響を与えることが懸念されます。</p> <p>一方、和白干潟などでは、「エコパークゾーン環境保全創造計画(2010(平成22)年3月)」に基づく保全活動の推進や、NPO などを中心として「和白干潟クリーン作戦」などの活動が行われているほか、そうした保全活動に参加が期待される若者(15~29歳)の割合も政令指定都市の中でもっとも高い状況にあります。</p> <p>外洋域については、人為的な影響を受けにくい海域であり、日本近海においては、これまでは大きな変化はなかったものと考えられます。しかし今後は、海底資源の開発などによる影響が生じる可能性が考えられます。また、国際港の位置する本市では、船舶の航行も盛んであり、船舶の事故による油汚染などが生じる可能性も考えられます。</p>


:「変化の方向」に記載する記号の意味は、下記のとおり。


-  増加傾向にあるもの
-  減少傾向にあるもの
-  あまり変化がないか、増加・減少が混合しているもの


項目	変化の方向	変化の状況・要因
生物多様性の健全性	種の多様性 	<p>種の多様性は、開発や人の自然への働きかけの減少による生態系の多様性（特に水田やため池、明るい林、草地、砂浜など）の急激な低下にともない、戦後の高度経済成長期に急激に低下したものと推測されます。また、市街地においても、人口の都心部への集中によって、緑地などの点在する住宅地が、商業地や住宅密集地に変化しており、身近な生きものの生育・生息空間が減少しているため、種の多様性はさらに低下しているものと考えられます。</p> <p>生態系の多様性の減少は、そこに生育・生息する生きものの減少に直接的に影響します。さらに、一つひとつの環境のまとまりが分断化され、面積が小さくなることは、生息に広い面積を必要とする生きものの減少につながっています。</p> <p>圃場整備等による水田と水路や河川、周辺の樹林地との分断や、河川・用水路のコンクリート護岸化、堰の建設などによる環境のつながりの分断は、複数の環境を行き来する生きものにとって大きな減少要因となっていると考えられます。（なお、現在は、室見川新道堰への魚道の設置など、環境のつながりを復元する事業も実施されています。）</p> <p>一方、第三次産業を中心に発展してきた本市は、大量の汚濁物質を排出する大規模な工場・事業所は少なく、汚濁の主たる原因は生活排水であり、環境変化による種の多様性への影響は、第二次産業を中心として発達してきた他都市と比べると比較的少なかったと考えられます。</p> <p>また、大規模な工場用地などの需要が少なかったため、都市機能はコンパクトにまとまり、周辺には海から山まで多様な環境が残っていること、日本列島の北西端に位置し、国内有数の鳥類の渡りの中継地・越冬地となっている地理的特性もあり、他の大都市と比較すると種の多様性は高い状況にあります。</p> <p>市内河川では、下水道の普及にともない、水質・底質ともに改善してきています。しかし、閉鎖性が高い博多湾では、現在でも水質の環境基準を達成できていない海域が多く、種の多様性への負の影響は現在も継続しています。</p> <p>分類群によっては多様性の低下は認められなくなったものの、世界的な環境の変化、外来種の侵入などの影響もあり、植物や鳥類、魚類、昆虫類などは、依然として種の多様性が低下しているものと考えられます。鳥類については、シギ・チドリ類が、埋め立てにともなって生じた工事区域内の水溜まり等を一時的に利用していたものの、工事の進捗により博多湾及び周辺に分散している傾向がみられます。</p> <p>本市は、物流の拠点として国際港湾等が位置し、外来種が進入しやすい条件にあります。さらに、自然に対する認識不足による、安易な飼育動物の遺棄なども、外来種の侵入に拍車をかけていると考えられます。外来種の侵入は在来種との競合や捕食などにより、種の多様性を低下させるだけでなく、地域生態系全体への脅威となる可能性があります。これらの要因により、今後も種の多様性の低下は継続していくものと考えられます。</p> <p>また、海洋域では、国内外で人間活動によって海に排出されるプラスチックごみ等の漂着ごみが増加しており、ウミガメや海鳥が誤飲することにより死亡する事例が確認されています。</p> <p>他の地域では、近年シカの急激な増加による食害などが種の多様性を低下させる要因として問題になっているケースが多くみられます。本市においては、現時点では問題となっていませんが、福岡県内におけるシカの分布域は広がってきており、今後注意が必要と考えられます。</p>

:「変化の方向」に記載する記号の意味は、下記のとおり。




 増加傾向にあるもの

 減少傾向にあるもの

 あまり変化がないか、増加・減少が混合しているもの

項目	変化の方向	変化の状況・要因
生物多様性の健全性  種の危うさ		<p>絶滅危惧種は、今津干潟や和白干潟などの沿岸部、脊振山地や油山などのまとまった樹林地、立花山や飯盛地区などの里地里山環境、河川、ため池などに多く分布しています。環境負荷の高い製造業（第二次産業）の割合が低く、戦後の高度経済成長期に開発や環境汚染による影響が比較的小さかったため、市街地周辺には良好な環境が残っており、カブトガニなど全国的にも希少な生きものが生息・生育しています。しかし、依然として、生育・生息状況が悪化している分類群が多く、現状として危うい種が多いのも事実です。</p> <p>絶滅危惧種の確認種数について、長期にわたって追跡した調査は実施されていないため、経年的な変化は把握できていませんが、生態系の多様性及び種の多様性が低下するのにもない、絶滅危惧種の生息数も低下しているものと推測されます。</p> <p>本市で確認されている絶滅危惧種のうち、移動能力が低く特定の環境に依存している植物や昆虫類では、草地や明るい林、水田やため池などの水辺に生育・生息する種が多く、減少要因として、それらの里地里山環境の消失による影響が大きかったものと考えられます。</p> <p>自然性の高い中小河川などに生息する魚類においては、河川改修とそれともなうコンクリート護岸化による河床構造の一樣化や水際植生の減少等の影響が、砂浜や干潟に生息する種の割合が高い底生動物などでは、砂浜の消失と博多湾の水質・底質の汚濁の影響が大きかったものと推測されます。</p> <p>また、市街化や圃場整備による環境の分断は、水田と河川・用水路や周辺樹林など、生活史の中で複数の環境を利用する種（魚類の一部や両生類など）への影響が大きかったものと推測されます。</p> <p>一方、絶滅危惧種として挙げられている哺乳類は、自然性の高い環境や特殊な環境に生息する種の割合が高く、もともと市内には多く分布していないと考えられる種が多く挙げられます。また、鳥類については、シギ・チドリ・カモ類などの旅鳥や冬鳥の割合が高く、変化要因は必ずしも福岡市内の環境の変化とは考えられません。</p> <p>本市内で、すでに定着していることが確認されている特定外来生物は 9 種、要注意外来生物は 43 種、すでに市内に侵入もしくは近隣地域に定着していることから定着リスクの高いと評価される特定外来生物は 12 種、要注意外来生物は 21 種にのぼることから、絶滅危惧種などへの影響も無視できないものがあります。</p>

:「変化の方向」に記載する記号の意味は、下記のとおり。

-  増加傾向にあるもの
-  減少傾向にあるもの
-  あまり変化がないか、増加・減少が混合しているもの

## 2. 生態系サービスの変化の要因分析

### (1) 基盤サービス

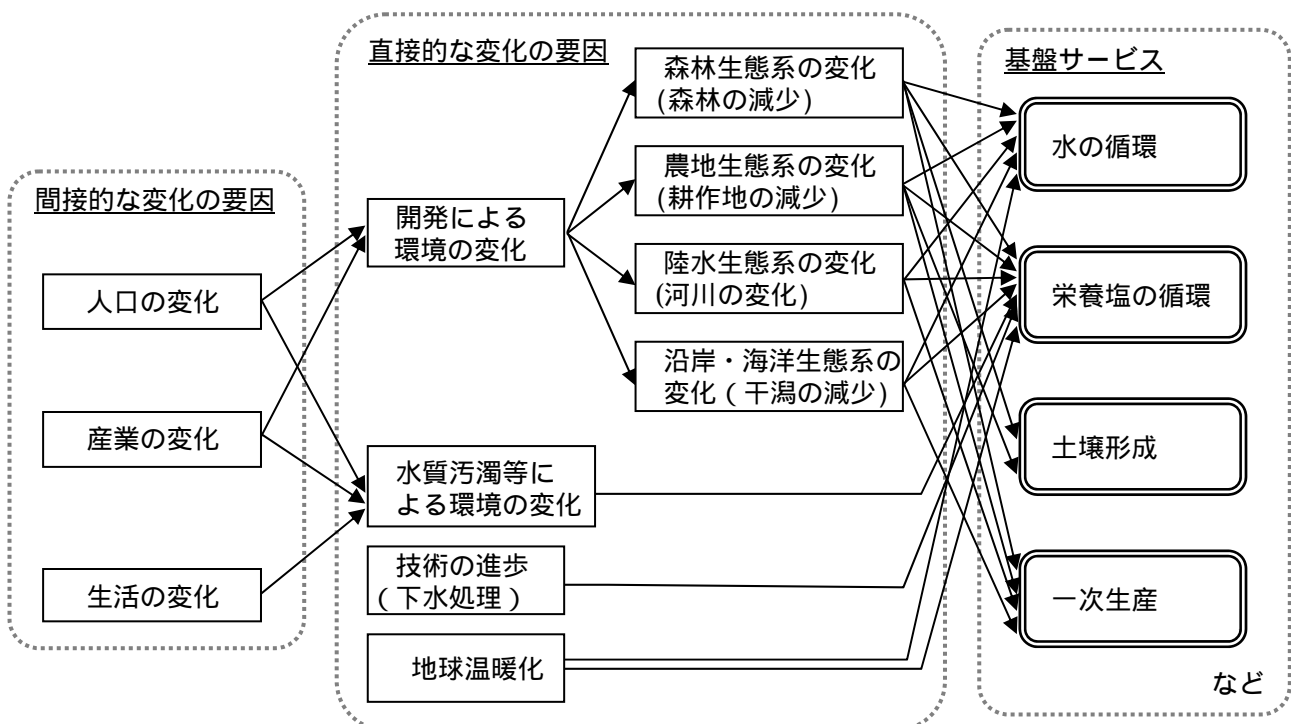
生物多様性に影響を与える要因とサービスを供給する主な生態系、基盤サービスについては、下図に示すような関係があるものと考えられます。全ての生態系からさまざまな基盤サービスの提供を受けていますが、ここでは、主に博多湾を中心とした水の循環と栄養塩類の循環について検討を行いました。

土地利用の転換による森林生態系や農地生態系の減少とともに、自然被覆面が減少し、水の蒸発散量、地下への浸透量、保水能力が減少した一方で、人工被覆面が増加し、河川への直接流入量が増加するなど、水循環のプロセスが変化しており、陸地への降雨が海域に達する過程で移動する栄養塩類の循環にも変化がみられます。

海域への負荷は、家庭、食品工業、畜産業、農地からの影響が大きいと考えられます。人口増加や産業活動の増大により、T-N（全窒素）流入負荷は増加していますが、下水道の普及とともにT-Nの流入量はほぼ横ばいで推移しています。

一方、T-P（全リン）については、下水処理の能力の強化（脱リン）によって減少しているため、T-N/T-P比が増加し、栄養塩類の成分バランスが変化しているものと考えられます。

まだ未解明な点は多くありますが、栄養塩類の負荷量の増加ばかりでなく、窒素、リンの成分バランスの変化によって、植物プランクトン相が珪藻類優占から非珪藻類優占へと変化している可能性もあり、その結果、植物が二酸化炭素を固定して生産する有機物（一次生産）の割合が変化し、漁業生産に影響を及ぼすことが懸念されます<sup>48</sup>。



福岡市が享受している基盤サービスの変化の要因

<sup>48</sup> 水域の窒素・リン比と水産生物，1993年，恒星社厚生閣




以上に基づいて、基盤サービスについて、下表にその変化の方向と変化の状況・要因を整理しました。


福岡市が享受している基盤サービスの変化の方向と変化の状況・要因

項目		変化の方向	変化の状況・要因
基盤サービス	水の循環	-	土地利用の転換による森林生態系や農地生態系の減少により、自然被覆面が減少し、水の蒸発散量、地下への浸透量、保水能力が減少した一方で、人工被覆面が増加したため雨水の河川への直接流入量が増加しており、水循環のプロセスが変化しています。 博多湾への栄養塩類の流入については、下水道の普及にともない、近年では人口が増加しているにもかかわらず、全窒素の流入量はほぼ横ばいで推移しています。一方、全リンの流入量は、本市の水処理センターにおけるリンの高度処理施設の導入により、近年減少傾向にあり、博多湾に流入する窒素、リンなどの栄養塩類の成分バランスが変化し、窒素/リン比が高い傾向にあります。
	栄養塩類の循環	-	また、栄養塩類のバランスの変化によって、赤潮を発生するプランクトンの種構成に変化がみられる <sup>49</sup> との指摘もあり、海域での基礎生産を担う植物プランクトンの種の構成が変化し、漁業生産に影響を及ぼすことが懸念されます。
	土壌形成	-	また、外洋域の水循環に関しては、地球温暖化の進行による海水温の上昇や海流の変化が生じる可能性が考えられますが、まだ不明な点が多くあります。また、蒸発量の増加により、降水量などに変化が生じる可能性も指摘されていますが、現時点では、そのシステムは解明されていません。
	一次生産	-	

:「変化の方向」に記載する記号の意味は、下記のとおり。

 サービスが増加傾向にあるもの

 サービスが減少傾向にあるもの

 サービスにあまり変化がないか、増加・減少が混合しているもの

<sup>49</sup> 博多湾環境保全計画，2008年，福岡市環境局

## (2) 調整サービス

調整サービスを提供する生物多様性、それらに影響を与える要因と調整サービスについては、下図に示すような関係があるものと考えられます。

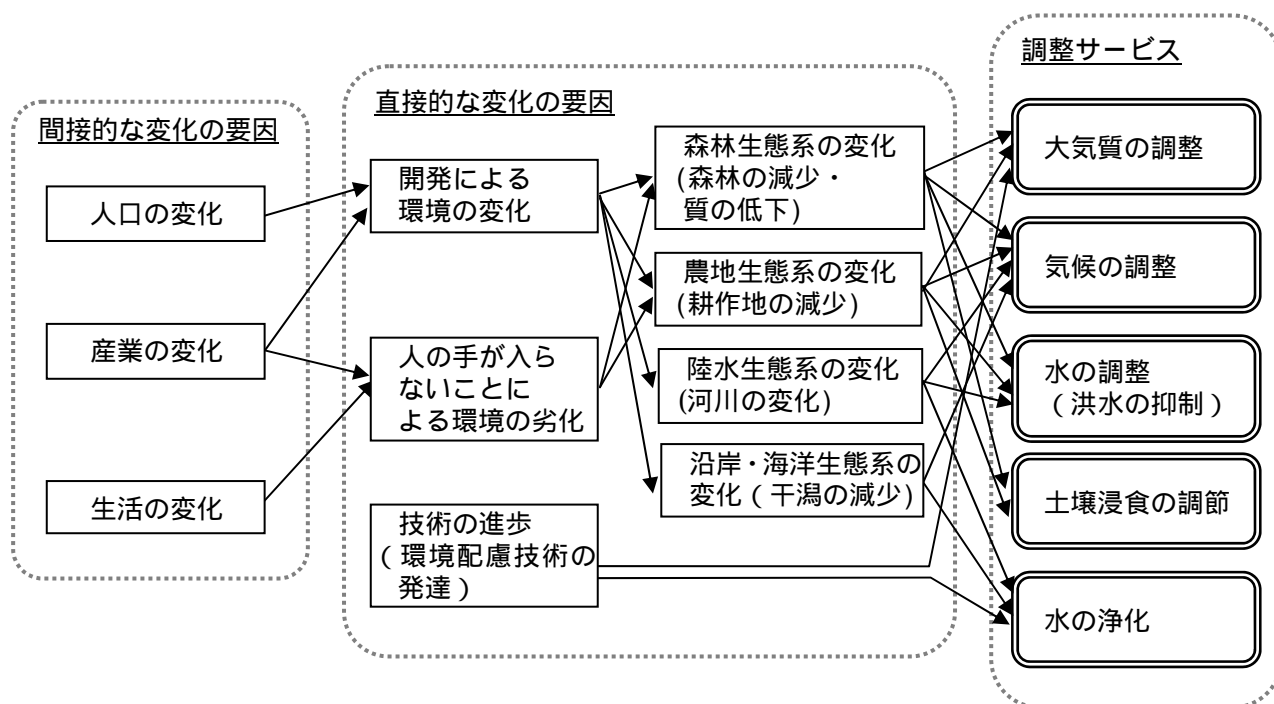
市街化の進展にともなう森林生態系・農地生態系の減少により、大気質の調整機能や気候の調整機能に大きな役割を果たす緑被率の低下が懸念されています。

また、エネルギー源が化石燃料に転換される以前に行われていた茅場や薪炭林の放棄、林業の不振による森林の管理不足で、森林生態系の質が低下し、森林の下層植生や土壌が発達しなくなり、水の調節（洪水の抑制）、土壌浸食の調節機能の低下が懸念されています。

こういった調整サービスの低下に加え、地球温暖化の進展により、気温の上昇や短期集中豪雨が起り、都市部のヒートアイランド現象や都市型水害の増加に繋がっているものと考えられます。

沿岸部の開発や河川改修により、砂浜や河川の自然護岸は多くが失われ、これによる水質浄化の機能は低下したのと考えられますが、下水道や浄化施設の充実により、水質浄化の機能は代替されており、さらには生態系に配慮した整備なども行われていることから、健康に障害をもたらさない程度の環境が保たれていると考えられます。






また、気候の調整などの調整サービスを提供する陸水生態系や海洋生態系については面積に大きな変化はなく、提供されるサービスの量についても大きな変化はないものと考えられます。






福岡市が享受している調整サービスの変化の要因

以上に基づいて、調整サービスについて、下表にその変化の方向と変化の状況・要因を整理しました。

福岡市が享受している調整サービスの変化の方向と変化の状況・要因

項目		変化の方向	変化の状況・要因
調整サービス	大気質の調整		大気質の調整機能は、化学物質を吸収する緑被地が寄与しています。しかし、戦後の高度経済成長期に森林生態系・農地生態系が著しく減少し、近年は、その減少の程度はゆるやかになっているものの、緑被地の減少傾向が続いており、大気質の調整機能は、低下傾向にあるものと考えられます。
	気候の調整		海洋生態系や陸水生態系による気温や湿度の変動を緩和する気候の調整機能は、大きく変化していないものと考えられます。 一方、森林生態系・農地生態系の減少による緑被率の低下にともない、これらから提供される気候の調整サービスは低下しています。特に、中央区から博多区を中心とした市街地では、人口の都心部への集中により、市街地内にあった緑地が減少しており、ヒートアイランド現象の進行による都市環境の悪化もみられます。今後は、地球温暖化の影響により、更に気温が上昇するおそれもあります。
	(洪水の抑制)		森林生態系や農地生態系の減少にともない、自然被覆面が減少し、水の調整機能は低下しています。本市では水田の減少が著しいため、特に、水田による保水機能が低下しています。さらに、間伐されていない人工林では、土壌侵食が発生するなど水土保全機能の低下が問題となっています。森林の保水機能の低下は、土壌の流出に直結し、大雨による濁水の発生や、土砂崩れの発生につながります。 市内の河川は、河川勾配が急で流路延長も短いため、流出速度が速く、市街地のある河口近くにおいては、河川の流下能力が潮位の影響を受けやすいことから、集中豪雨による水害が起りやすい状況にあります。また、自然被覆面のほとんどない市街地では、集中豪雨による雨水が地下に保水されることなく、一気に河川に流れ込むため、都市型水害が発生しています。短期集中豪雨の増加は、地球温暖化による気温上昇が影響しているという可能性も指摘されており、今後も都市型水害の危険性が高まる可能性があります。
	土壌浸食の調整		
	水の浄化		埋め立てによる砂浜の消失や河川のコンクリート護岸化による水際植生の減少などの影響で、水の浄化機能は低下したものと考えられます。 しかしながら、下水道や浄化施設の充実により、汚濁負荷が低減されています。 また、近年では、覆砂による底質改善や干潟耕うんなど、水の浄化機能を高めるための新たな試みがなされており、長期的には、失われた生態系を補う形で、サービスが増加していくと考えられます。

:「変化の方向」に記載する記号の意味は、下記のとおり。

-  サービスが増加傾向にあるもの
-  サービスが減少傾向にあるもの
-  サービスにあまり変化がないか、増加・減少が混合しているもの

### (3) 供給サービス

供給サービスを提供する生物多様性、それらに影響を与える要因と供給サービスについては、下図に示すような関係があるものと考えられます。

本市では、戦後の高度経済成長期を経て、人口が急速に増加し、第三次産業に傾斜した産業構造をさらに顕著にしてきました。

一方、第一次産業である農業・漁業については、人口増による食物需要の増加や近代的な農業用機械、漁業機器の投入を背景に一時的に振興しましたが、1975（昭和50）年頃をピークに従事者数、生産量とも減少に転じています。

穀物等の農産物を提供する農地生態系は、住宅需要の高まりが農地転用を進め、その生産量を減少させることになりました（ただし、都市型農業のニーズがあり、畑地は確保されています）。近年では、特定種の増加や外来種の進入が生産活動の妨げとなる恐れもでてきています。

また、主な水産物の供給サービスをもたらす海洋生態系の面積に大きな変化はないものの、博多湾の開発等が要因となって、漁業権漁場の減少を進めています。

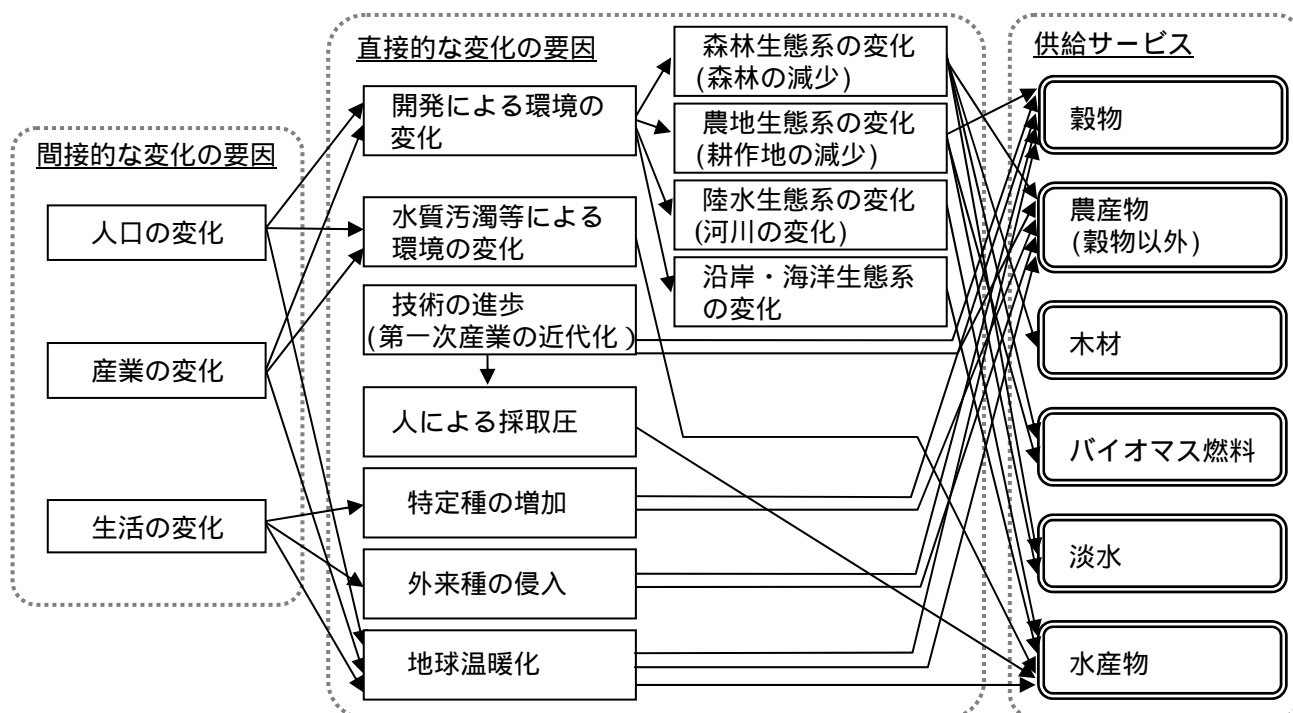
陸水生態系がもたらす水産物の供給サービスの量は少ないものの、シロウオなどは、本市の春の味覚を代表する魚です。

しかし、河川改修などによる環境の変化などにより、サービスの持続的な供給に懸念があります。

森林生態系については、高度経済成長期に減少したものの、近年は市街化の影響は比較的少なく、森林面積は一定程度維持されています。多くは人工林ですが、林業の低迷により木材生産はあまり行われていないのが実情です。

一方、これらの森林は、水資源に乏しい福岡市にあって、淡水を確保する重要な自然被覆面です。

また、本市は、ほとんどの供給サービスにおいて、市内で賄えていないのが現状であり、近隣地域や海外からの供給サービスの提供を受けています。






福岡市が享受している供給サービスに関する変化の要因

以上に基づいて、供給サービスについて、次表にその変化の方向と変化の状況・要因を整理しました。

福岡市が享受している供給サービスの変化の方向と変化の状況・要因

項目	変化の方向	変化の状況・要因
供給サービス	穀物	<p>人口増による食物需要の増加や、近代的な農業用機械の投入を背景に、1965（昭和 40）年頃までは、農業従事者、農地面積ともに増加し、穀物の生産量も増加していました。</p> <p>しかし、生産量はその後、1965（昭和 40）年頃に減少に転じ、ピーク時の 3 分の 1 程度にまで減少しています。米の生産量の減少の直接的な要因は、農地の宅地への転用による水田面積の減少によるものです。その背景としては、大都市としての発展にともなう人口増による住宅需要の高まり、食生活の多様化による米の需要の低下、第一次産業の衰退などが挙げられます。また、麦類は 1970（昭和 45）年頃から、ほとんど生産されていません。</p> <p>現在も穀物の生産量はゆるやかに減少傾向にあります。水田面積も減少が継続しており、さらに農家の高齢化と後継者の不足による農業従事者の減少、耕作放棄地の増加もあることから、今後も生産量の減少傾向は続くものと予測されます。</p> <p>現在は、市域内の供給サービスの不足を、市域外からのサービスの提供で補っています。米については、国内での自給率は 100%に近く、九州随一の穀倉地帯である筑後平野（佐賀県、福岡県朝倉地域など）やその他全国各地の生産地から提供を受けています。一方、パンや麺類の原料となる小麦などについては、国内自給率は低く、多くは海外からの供給サービスに依存しています。しかし、現在、地球の生産能力と比較して、資源の過剰利用の状態にあり、海外からの供給については、今後、世界的な人口増加による食糧需給の切迫や地球温暖化による穀物生産能力の低下による供給サービスの不足なども予想されており、将来的には、海外からの供給サービス量が不足する可能性が考えられます。</p>
	農産物（穀物以外）	<p>大消費地である本市の市街地近郊という立地を活かし、現在は、鮮度が求められる生鮮野菜や花などを生産する都市型農業として、一定の需要が保たれており、生産活動が持続されています。このため、農地生態系の多様性は減少しているものの、畑の面積は概ね維持されており、穀物のような著しい生産量の減少はありません。</p> <p>近年は福岡野菜のブランド化や直売所での販売などによる収益拡大に努力していますが、一戸あたりの農業所得は 100～150 万円程度<sup>50</sup>と、他産業に見合うだけの安定的な所得を得ているところは少なく、農家の高齢化と後継者不足による農業従事者の減少、耕作放棄地の増加などにより、生産量はゆるやかに減少傾向にあります。</p> <p>その一方で、アジア地域の市場拡大を背景に、野菜や果物等の香港、台湾などへの輸出も進められており、今後の市場拡大に期待も持たれています。</p> <p>現在は、市域内の供給サービスの不足を、市域外からのサービスの提供で補っています。生鮮野菜などは、市内や周辺地域、国内からの供給割合が高い一方、果物は海外から比較的高い割合で供給されています。しかし、現在、地球の生産能力と比較して、資源の過剰利用の状態にあり、海外からの供給については、今後、世界的な人口増加による食糧需給の切迫や地球温暖化による生産能力の低下による供給サービスの不足なども予想されており、将来的には、海外からの供給サービス量が不足する可能性が考えられます。</p> <p>また、本市では、イノシシの増加による農産物への被害が増加傾向にあるとともに、全国各地で農産物への被害が大きいアライグマの侵入も確認されていることから、今後の動向には注意が必要です。</p>




：「変化の方向」に記載する記号の意味は、下記のとおり。

-  サービスが増加傾向にあるもの
-  サービスが減少傾向にあるもの
-  サービスにあまり変化がないが、増加・減少が混合しているもの

<sup>50</sup> 平成 23 年度 決算特別委員会資料（福岡市の農林水産業及び中央卸売市場の概況）、2011 年、福岡市農林水産局

項目		変化の方向	変化の状況・要因
供給サービス	水産物	↓	<p>本市における水産物の供給サービスは、主に沿岸・海洋生態系から提供されています。本市が位置する九州北部は、浅海が広がり、陸地から豊富な栄養塩類が供給される豊かな海に恵まれ、博多湾、玄界灘では沿岸漁業が行われています。このほか博多港では、沖合漁業によるもの、対馬、長崎、五島、東シナ海などで水揚げされたものなどが取り扱われています。</p> <p>沿岸漁業に関しては、遠洋漁業が低迷した 1970 年代頃には、生産量がやや増加していますが、その後は、港湾開発による漁業権の消失の影響もあり、生産量は減少しています。中でも、藻類は、特に減少が顕著です。また、近年も、沿岸漁業による漁獲量は、やや減少傾向で推移しています。</p> <p>沖合漁業に関しては、主な漁場である東シナ海におけるイカ類などの資源量が 1980 (昭和 55) 年以降低下しています。東シナ海は、日本、中国、韓国による漁業が行われており、これらの国の長期的な強い漁獲圧により、資源の過剰利用となり、資源量が低下しているものと考えられます。</p> <p>一方、内水面漁業のように陸地生態系から提供されるサービスの量も、河川環境の変化 (海からの連続性の消失や底質の変化) により減少傾向で推移しています。</p> <p>第一次産業の衰退にともない漁業従事者数は減少していること、沿岸域における資源管理が徹底されつつあることから、沿岸漁業については、今後は、乱獲による資源枯渇の心配は少ないですが、水深の浅い博多湾は温暖化の影響を受けやすいと考えられ、当地域が南限となっている魚種などに、温暖化の進行による影響が及び可能性が考えられます。沖合漁業については、特に中国での魚介類の需要の増加が見込まれており、資源の過剰利用の状態は継続するものと推測されます。</p> <p>また、温暖化の影響による海流の変化は、沖合・沿岸漁業にも影響を及ぼす可能性があります。また、博多湾は玄界灘に生息する魚類の稚魚の生育場所として重要な機能を有していると考えられますが、依然水質などに課題を抱えており、今後も水産物に関する供給サービスは緩やかに低下していくものと推測されます。</p>
	木材	↓	<p>福岡市内の森林面積については、近年横ばいで推移しており、人工林の面積割合にも変化はないと考えられることから、人工林の面積は維持され、木材の蓄積は維持されています。しかし、海外からの安い木材の輸入により、国内材の需要は全国的に低迷しており、本市においても林業従事者数が十分とはいえず、人工林の十分な森林施業が困難な状況となっており、木材生産はあまり活発ではないのが現状です。</p> <p>また、海外への過度の依存は、国内の林業を衰退させ、さまざまなサービスを提供する森林生態系の荒廃につながっています。</p>
	バイオマス燃料	→	<p>木質燃料については、木材生産や製材所等の副産物として生産されることが多く、林業生産の低迷する本市では、林業生産からのバイオマス資源を得るのは難しい状況にあります。また、家畜生産や穀物生産の廃棄物 (家畜糞尿やもみ殻など) をバイオガス化する方法も考えられますが、本市の畜産生産量、穀物生産量は、ともに減少しており、利用可能性は低下しています。</p> <p>その一方で、本市内の水処理センターにおいては、下水汚泥のバイオマス発電・バイオマス熱利用として西日本でも最大規模の消化ガス発電設備が稼働中で、有機性資源の利用設備は充実しているといえます。</p>
	淡水	→	<p>本市は、市内の水源から得られる水資源が限られており、人口増加にともなう水需要の増加に対応するため、瑞梅寺ダム、南畑ダム、久原ダムや筑後川など、市外からの取水も得て、水道水の安定供給が図られてきました。</p> <p>近年は、市域を含めて福岡県全体での森林面積に大きな変動はなく、現在のところ、森林の水源かん養機能は安定しているものと思われます。</p> <p>しかしながら、今後、林業の不振による森林の管理不足で、森林生態系の質が低下し、森林の下層植生や土壌が発達しなくなることが考えられ、保水機能の低下が懸念されます。</p>

: 「変化の方向」に記載する記号の意味は、下記のとおり。

-  サービスが増加傾向にあるもの
-  サービスが減少傾向にあるもの
-  サービスにあまり変化がないか、増加・減少が混合しているもの

#### (4) 文化的サービス

文化的サービスを提供する生物多様性（主な生態系） それらに影響を与える要因と文化的サービスについては、下図に示すような関係があるものと考えられます。

本市は、第三次産業を中心に発達したこともあり、工業技術の発展により拡大してきた都市に比べて化学工場や大規模工場の立地が少なく、港湾機能や都市機能はコンパクトなエリアに集積されています。

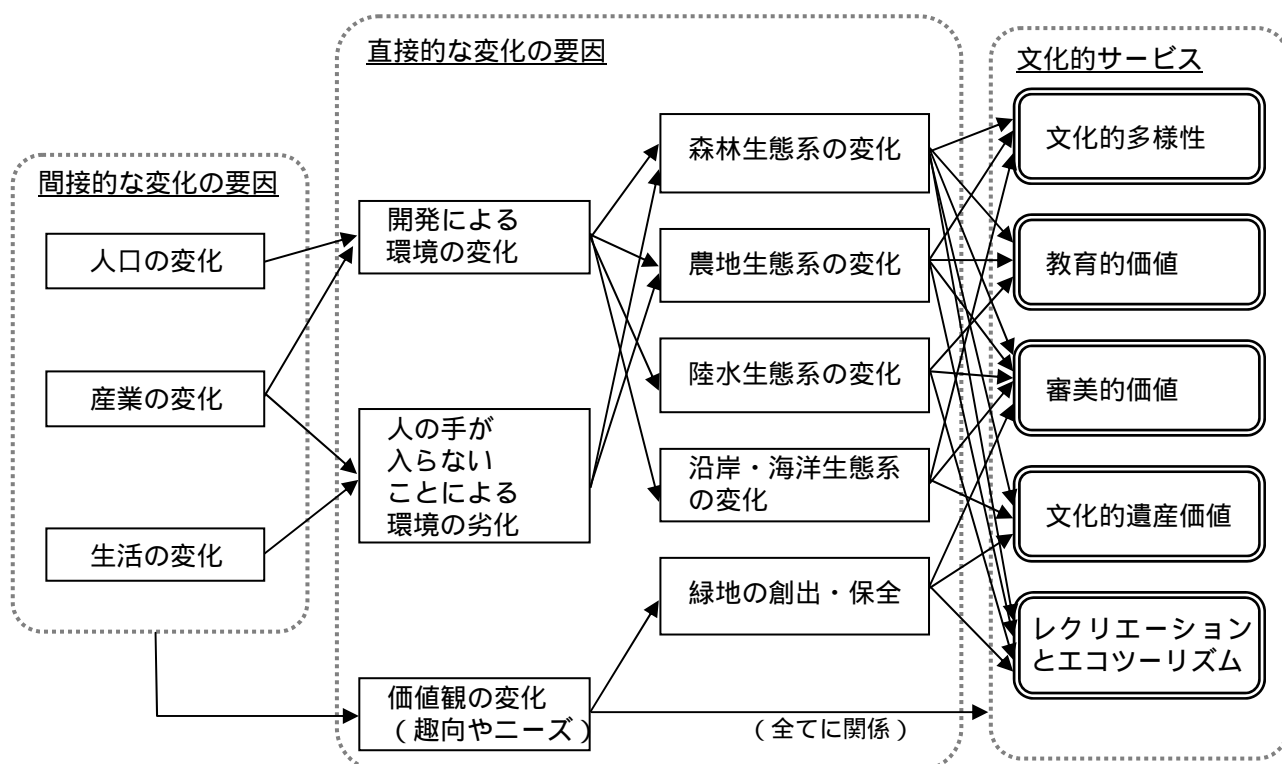
このため、文化的サービスを提供する沿岸生態系や森林生態系が適度に残されており、海岸や山地には、優れた景観や教育的価値が認められる自然が残されています。これらは、自然公園や文化財（名勝）に指定され、その価値が認知されるとともに適切な保全が図られています。

一方、生産活動によって維持される田畑等の農地生態系にみられる身近な自然は減少していますが、公園などのレクリエーションの場は充実してきており、市民のニーズに合わせて、自然とのふれあいの機会は形を変えながら担保されています。

消費者指向の変化や市場構造の変化により、鮮魚等の地元産品の消費量は低下していますが、一定の消費者ニーズがあり、本市の魅力としての認知も高く、地元の食の文化が維持されています。

しかし、地域の伝統的行事や寺社、鎮守の森は、地域に根ざした農漁の生活習慣や地縁の中から生まれたものが多く、これらは、第一次産業の衰退や、人口の流動化により、本来の意味を失って形骸化し衰退しつつあります。

ただし、本市は他の都市と比較して、若者の比率が非常に高い特徴を持っており、伝統行事等の保全に必要な人的資源には恵まれているといえます。






福岡市が享受している文化的サービスに関する変化の要因

以上に基づいて、文化的サービスについて、下表にその変化の方向と変化の状況・要因を整理しました。

福岡市が享受している文化的サービスの変化の方向と変化の状況・要因

項目	変化の方向	変化の状況・要因
文化的サービス	文化的多様性	<p>文化的多様性は、さまざまな生態系からの供給サービス、またそれに対する感謝、自然への畏怖の念から形成されてきました。かつては、日常的に自然とかかわり、自然の恵みに感謝する仕組みが、地域や家庭の日常にあり、信仰や冠婚葬祭、祭り、風俗慣習、食文化など、本市を含む博多湾流域の地域に特有の民俗文化を形成してきました。</p> <p>箱崎宮神幸行事（放生会）など、本市を代表するような大きな祭りに発展したものは、現在も賑わいをみせていますが、各地域で行われている伝統行事などについては、無形文化財等の指定を受けているものでも後継者不足などの課題が多くあります。さらに、かつては日常的に行われていた慣習（正月や彼岸、盆行事など）に関しては、行われなくなったものが大半を占めます。これらの行事は、農業や漁業など第一次産業に根ざしたものが多く、また村などの地域コミュニティで営まれていたものも少なくありません。しかし、現在は第一次産業の衰退や、人口の流動化による福岡の歴史伝統文化への理解・認識の希薄化、地域コミュニティの崩壊などにより、本来の意味を失って形骸化し、衰退しつつあります。</p> <p>ただし、本市は他の都市と比較して、若者の比率が非常に高い特徴を持っており、歴史伝統文化の保全や地域コミュニティの維持に必要な人的資源には恵まれているといえます。</p> <p>一方、食文化に関しては、消費者指向の変化や市場構造の変化により、鮮魚等の地元産品の消費量は低下していますが、一定の消費者ニーズがあり、本市の魅力点としての認知も高く、一定レベルで維持されています。しかし、人口の流動化による福岡の食文化への理解・認識の希薄化、地域コミュニティの消失などにより、日常的に食されるものではなくてきているものも多く、シロウオやあぶっかもなど福岡の郷土料理として知られている料理の食材についても、実際には市域外から提供されるようになってきているものが多くみられます。</p>
	教育的価値	<p>農地生態系の減少や人の手が入らないことによる二次的自然の減少により、田畑や里山等の身近な自然は減少しましたが、山や海での自然体験学習の機会が設けられています。</p>
	審美的価値	<p>都市化の過程で、博多湾内の砂浜や松林など失われてきたものもありますが、玄海国定公園や脊振雷山県立自然公園、大濠公園など、特に優れた審美的特徴が認められる場所は、自然公園や文化財（名勝）に指定され、価値が認知されるとともに、適切な保全が図られ、観光資源としての価値も高まっています。</p> <p>一方、特に玄界灘に面している海の中道などでは、国内外での人間活動によって海に排出されるプラスチックごみ等の漂着ごみが増加しており、景観を損ねるなどの問題が生じています。</p>
	文化的遺産価値	<p>都市化の過程で失われてきたものもありますが、特に優れた文化的価値が認められる物件については、文化財（天然記念物）に指定され、価値が認知されるとともに、適切な保全が図られています。</p>
	レクリエーションとエコツーリズム	<p>都市化の過程で、自然のレクリエーション地（干潟や砂浜、農地、自然の残された河川など）は、大きく減少していますが、第三次産業を中心に発展してきた本市は、第二次産業を中心に発展してきた都市が多い中で、過度に環境を悪化させる要因が少なく、市街地に近接して良好な自然環境が残っています。このため、市街地から、それらの海岸や山、河川へのアクセス性もよく、和白干潟などの自然海岸（パードウォッチングや潮干狩り、釣り、海水浴など）、佐賀県にかけて広がる脊振山などの山地（ハイキングやキャンプ、自然観察など）、室見川などの河川（釣り、自然観察など）等、多様な自然レクリエーションのフィールドが残されています。また、市の周辺部にも市街地から車で1時間内外の場所に、唐津から宗像にかけての玄界灘の海の自然などが広がっています。</p> <p>都市公園面積は1960（昭和35）年以降15倍以上増加するなど、緑地の創出・保全が図られ、都市的なニーズに対応したレクリエーションの場が増えています。郊外には、国営海の中道海浜公園（1981（昭和56）年）や油山市民の森（1969（昭和44）年）なども開設されています。</p> <p>しかし一方で、生物多様性の健全性は現在も低下しており、これらのサービスを提供している生態系の減少、劣化にともない、将来的には、サービスが低下していく可能性が考えられます。</p>

：「変化の方向」に記載する記号の意味は、下記のとおり。

-  サービスが増加傾向にあるもの
-  サービスが減少傾向にあるもの
-  サービスにあまり変化がないか、増加・減少が混合しているもの



## 第4章 福岡市の生物多様性を取り巻く国内外の現状

本市の生物多様性に影響を及ぼす可能性のある外的要因を「平成 22 年版 環境白書・循環型社会白書・生物多様性白書 / 環境省」や「生物多様性条約 - COP10 の成果と愛知目標 / 環境省」、「生物多様性国家戦略 2010」などを基に整理しました。

### 1. 環境に対する意識の変化

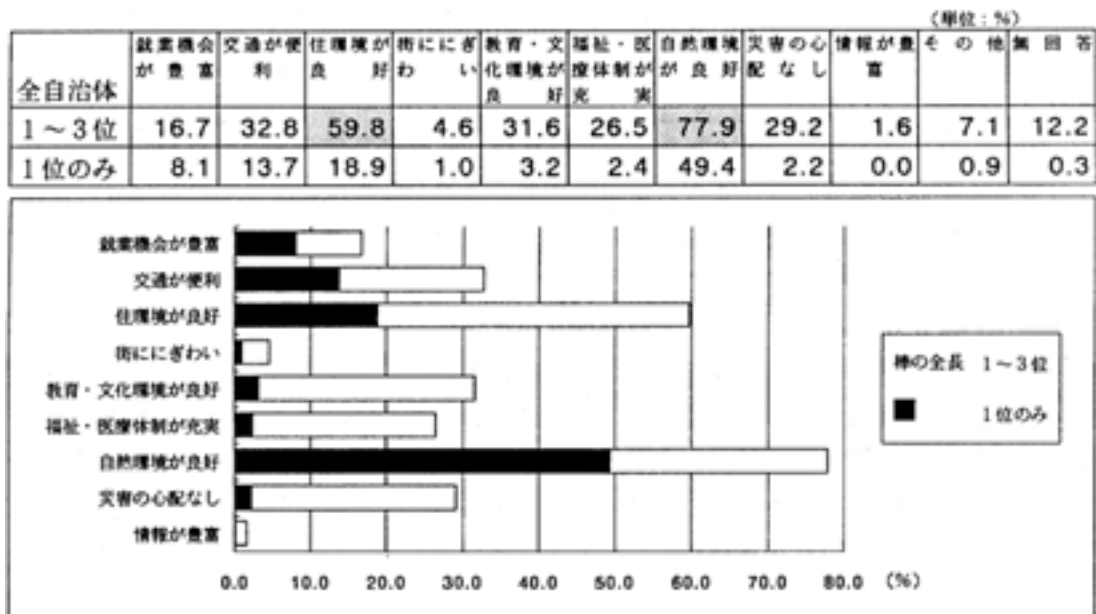
#### (1) 行政における環境に対する意識の高まり

世界的な生物多様性の危機を背景に、生物多様性の保全、生物多様性の構成要素の持続可能な利用、遺伝資源の利用から生ずる利益の公平かつ衡平な配分を目的とした「生物多様性に関する条約（生物多様性条約）」が、1992（平成 4）年に採択され、わが国は 1993（平成 5）年に締結しました。

わが国は、1995（平成 7）年に「生物多様性条約」に基づく生物多様性の保全と持続可能な利用に関する国の基本計画として初めての生物多様性国家戦略を決定し、2002（平成 14）年、2007（平成 19）年に見直しを行ってきました。その後、2008（平成 20）年 6 月に「生物多様性基本法」（2008（平成 20）年法律第 58 号）が施行され、法律上でも生物多様性国家戦略の策定が規定されたことから、それを受け、2010（平成 22）年に「生物多様性国家戦略 2010」を決定しました。

生物多様性基本法では、国や地方公共団体の責務も明記され、各行政では、生物多様性の保全及び持続可能な利用に関し、さまざまな施策を策定・実施しています。

一方、地域づくりに関して全国の市町村長及び特別区長に対して実施したアンケート調査（1994（平成 6）年）では、豊かで住みやすい要因として、「自然環境が良好（77.9%）」、「住環境が良好（59.8%）」が、非常に高い割合を占めており、行政の地域づくりに関する自然環境重視の方向性がうかがえます。



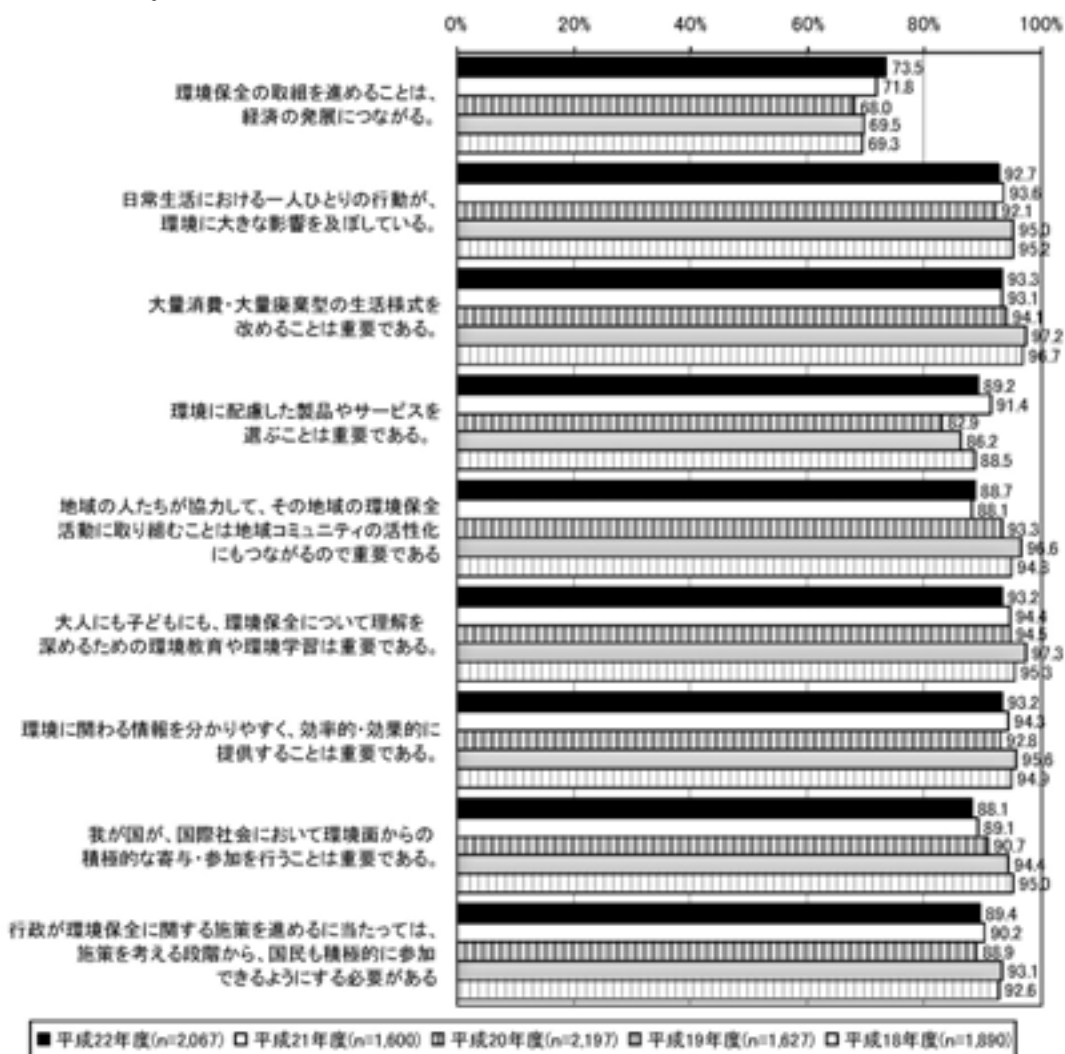
豊かで住みやすい地域の要因

出典：全国の市町村長及び特別区長における地域づくりに関するアンケート調査（平成 6 年・国土交通政策研究）

## (2) 全国的な市民の環境に対する意識の高まり

近年、環境意識の高まりにより、NPO や NGO をはじめとした、市民レベルでの取り組みが活発化しています。

環境省が実施している「環境にやさしいライフスタイル調査」(2010(平成22)年)によると、環境問題への取り組みに対する考えや意見については、ほとんどの項目で「そう思う」「大変そう思う」「ややそう思う」の合計)との回答が85%を超えており、環境問題への取り組みに対する考え方や意見に対して肯定的であることがうかがえます。



環境問題への取り組みに対する考え方  
(「大変そう思う」「ややそう思う」の合計)

出典：環境にやさしいライフスタイル調査(平成22年・環境省)

国土交通省の「今後の市街地整備のあり方に関する検討会」では、「郊外市街地における新たな土地利用の可能性」の検討の中で、リタイア世代を中心とする農業への関心の高まりによる市民農園ニーズの増加を指摘するとともに非常に低水準であるわが国の食料自給率(約40%[カロリーベース])を背景として、食の安全を確保する観点から農業生産の拡大を期待する市民ニーズの高さを指摘しています。

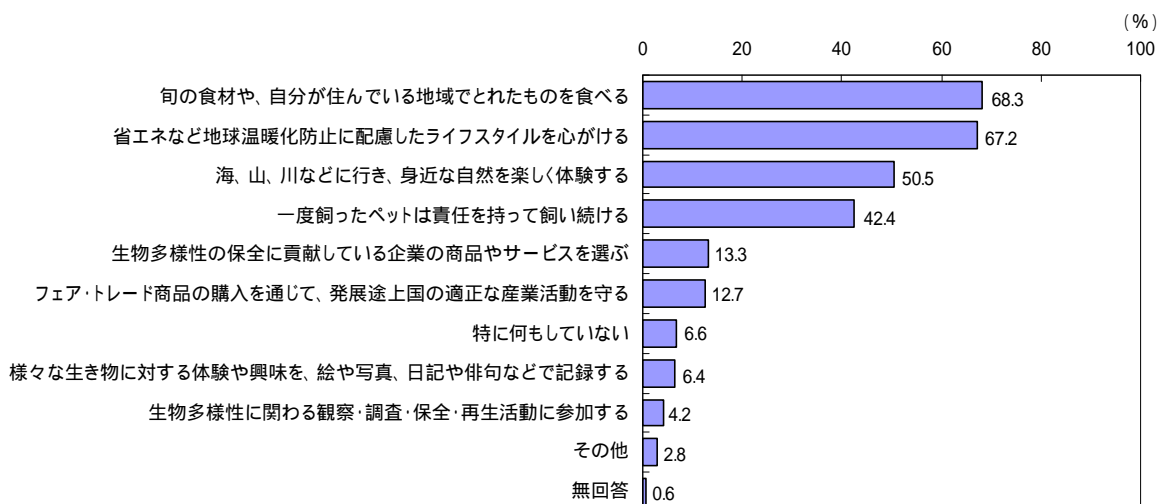
### (3) 福岡市民の環境に対する意識について

本市では、平成 23 年度に「生物多様性に関する市民アンケート」を実施しています。

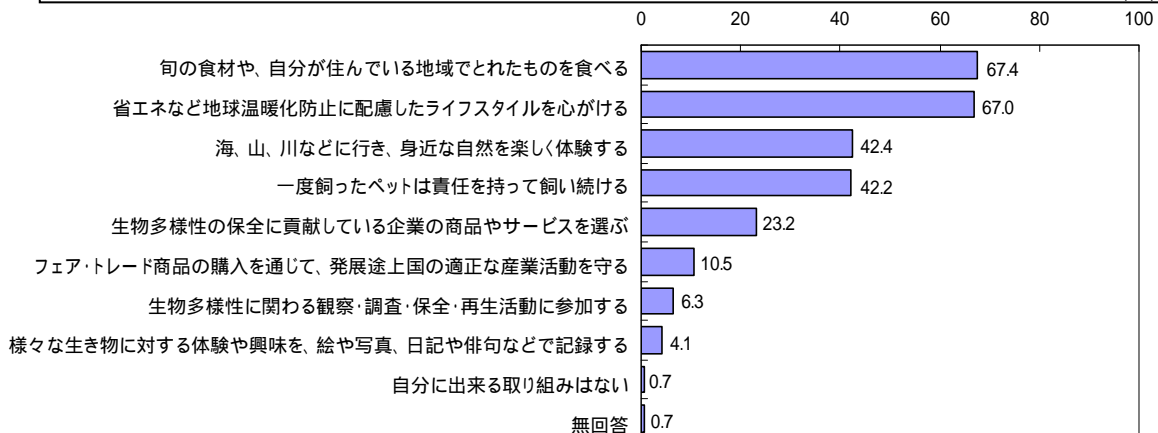
「生物多様性に関する市民アンケート」の調査概要  
 ~ 第 2 回市政アンケート調査「生物多様性」について より ~  
 調査対象：福岡市の市政アンケート調査協力員 620 人  
 調査方法：郵送及び電子メール  
 調査期間：平成 23 年 7 月～8 月  
 回収結果：543 (回収率：87.6%)

本アンケート結果から、環境や生物多様性に対する意識をみると、例えば「旬の食材や自分が住んでいる地域でとれたものを食べる」、「省エネなど地球温暖化防止に配慮したライフスタイルを心がける」など、自然と共生していくための何らかの行動を行っており、今後も日常生活の中で実践できると考えています。

設問：自然と共生していくためには、私達一人一人の行動も重要です。そのための行動として、現在実行していることはありますか。あてはまるものをすべて選んでください。



設問：自然と共生していくために、自分にどのようなことができると思いますか。あてはまるものをすべて選んでください。

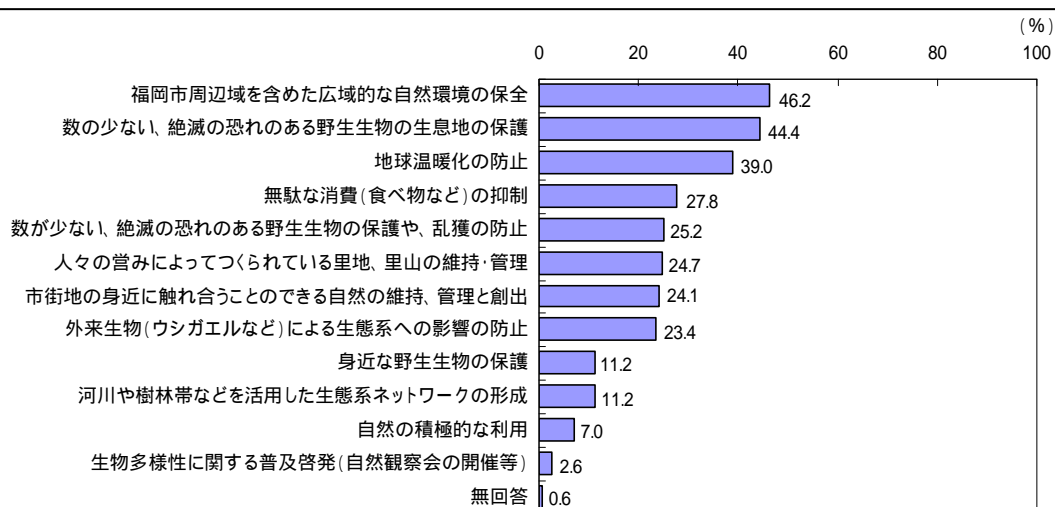


### 自然と共生していくための市民の取組実体と取組可能性

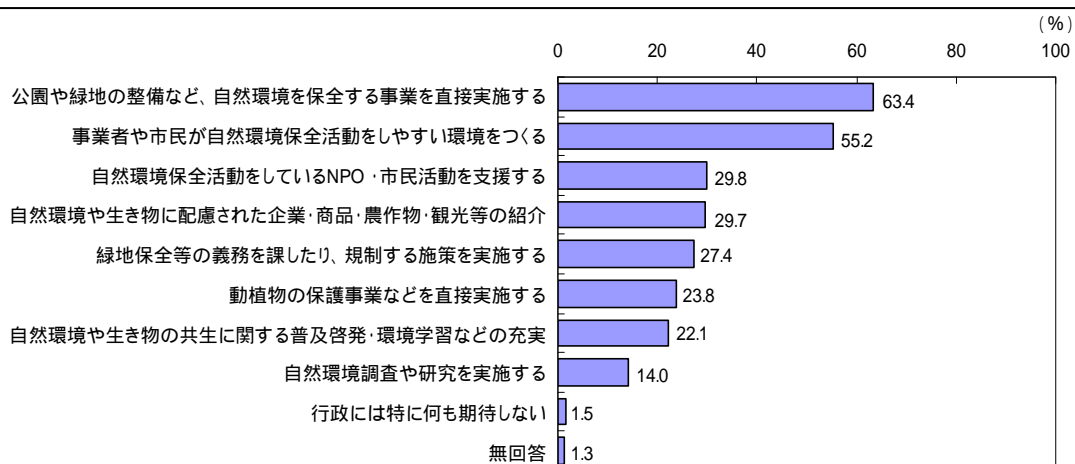
出典：生物多様性に関する市民アンケート（2011年・福岡市）

また、自然と共生していくためには、「福岡市周辺域を含めた広域的な自然環境の保全」、「数の少ない、絶滅の恐れのある野生生物の生息地の保護」、さらには「地球温暖化の防止」などが重要であると考えるとともに、行政には「公園や緑地の整備など、自然環境を保全する事業を直接実施する」や「事業者や市民が自然環境保全活動をしやすい環境をつくる」などの取り組みを、事業者には「省エネ・省資源等の地球温暖化防止への取り組みを実施する」、「再開発を行う際に、生き物が共生できるまちづくりに配慮する」や「環境にやさしい製品作りをする」などの取り組みを期待しています。

設問：自然と共生していくためには、どのようなことが重要だと考えますか。あてはまるものを3つ選んでください。



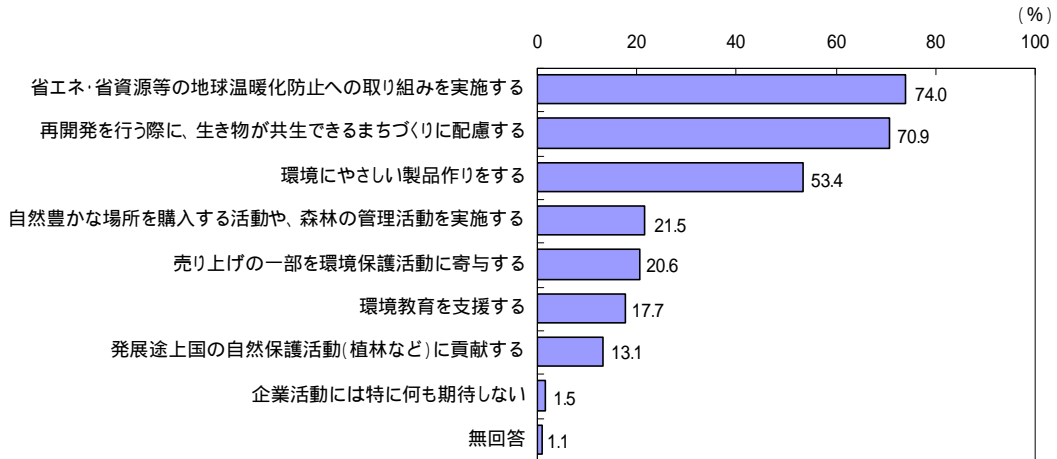
設問：自然と共生していくために、「行政に求められる行動」として期待することは何ですか。あてはまるものを3つ選んでください。



### 自然と共生していくために重要となる各主体の行動(その1)

出典：生物多様性に関する市民アンケート(2011年、福岡市)

設問：自然と共生していくために、「企業に求められる行動」として期待することは何ですか。あてはまるものを3つ選んでください。



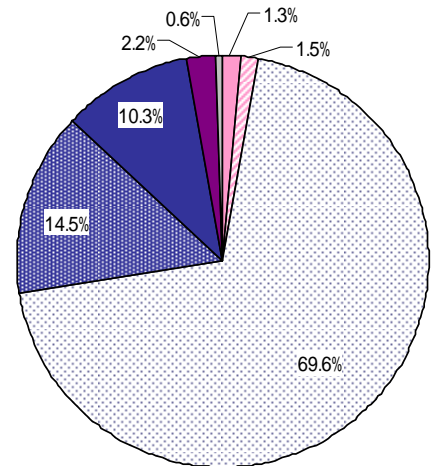
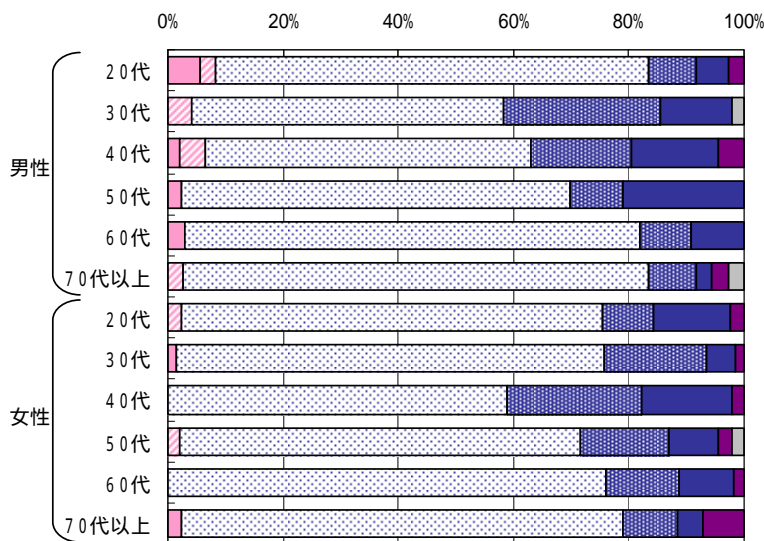
### 自然と共生していくために重要となる各主体の行動 (その2)

出典：生物多様性に関する市民アンケート (2011年・福岡市)

本市の生物多様性を保全していく方向性については、「人間生活が制約されない程度に多様な生きものが生息できる環境保全を進める」という考えの方が約70%を占めています。

ただし、30歳代の男性や40歳代の女性では、「人間生活が制約されても多様な生きものの為の環境保全を優先する」という回答が、他の世代に比べ多く、環境保全への意識の高さがうかがえます。

設問：現在の福岡市をより魅力ある都市とするため、私たちの生活と自然との共生のあり方として、あなたの考えに最も近いものを1つだけ選んでください。



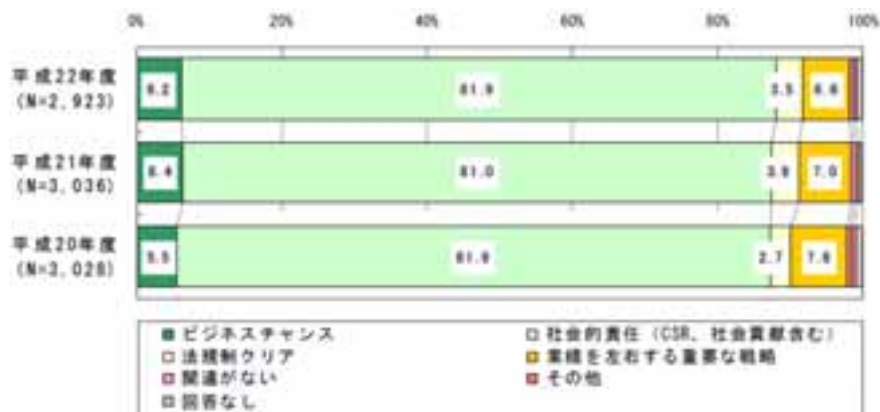
- 人間生活を豊かで便利にすることが最優先で、多様な生物が生息できる環境は必要ない
- 人間生活の豊かさ確保のため、多様な生物が生息できる環境の損失はやむを得ない
- 人間生活が制約されない程度に、多様な生物が生息できる環境保全を進める
- 人間生活が制約されても、多様な生物が生息できる環境保全を優先する
- 人間生活を制約してでも、多様な生物が生息できる環境の保全を最優先する
- わからない
- 無回答

私たちの生活と自然との共生のあり方に関する市民意向  
出典：生物多様性に関する市民アンケート (2011年・福岡市)

#### (4) 全国的な事業者の環境に対する意識の高まり

環境省が実施している「環境にやさしい企業行動調査」(2010(平成22)年)によると、環境への取り組みを社会的責任として実施している企業が8割以上と高い割合を占める中、ビジネスチャンスとして捉える企業も徐々に増加しており、環境への取り組みに係る新たな兆しがみられます。

また、地球温暖化対策や生物多様性保全について方針を定め取り組みを行っている企業が増加しており、意欲的に経営に取り入れる傾向がみられます。



環境への取り組みと企業活動のあり方



企業活動における地球温暖化防止の取り組み状況



企業活動における生物多様性保全の取り組み状況

出典：環境にやさしい企業行動調査結果【概要版】(2012年・環境省)

ビジネス部門は、生物多様性に重大な影響を与えているものの、生物多様性の保全・回復への貢献が最も少ない利害関係者であるとされている一方で、ビジネス部門の優秀な取り組みを奨励することにより大きな貢献が期待できるとの認識から、2008（平成20）年の「生物多様性条約第9回締約国会議（COP9）」では、生物多様性の保全との持続可能な利用を管理システムに取り入れる事業者を奨励し、最良事例を公表していく「ビジネスと生物多様性イニシアティブ」が提唱されています。

G8 環境大臣会議などにおいても、生物多様性が重要議題となり、産業界を巻き込む政策の強化、生物多様性の損失にともなう経済的影響の検討の必要性が示されています。

また、国内においても生物多様性基本法で事業者などの責務が規定されたほか、国の施策の一つとして生物多様性に配慮した事業活動の促進が規定されました。

さらに、環境省では、事業者の自主的活動の指針となる「生物多様性民間参画ガイドライン」を策定しています。

一方、経済界においても、（社）日本経済団体連合会が「日本経団連生物多様性宣言」を発表したほか、2010（平成22）年のCOP10 期間中には、生物多様性に関する事業者の取り組みを推進し、先進的取り組みを海外に発信して行くことを目指して「生物多様性民間参画パートナーシップ」をするなどの取り組みが行われています。

生物多様性の保全に関する、事業者の具体的な取り組みの一つとして、生態系サービスの恩恵を受ける受益者（事業者）が、サービスの内容や規模に応じて対価を支払う「PES（生態系サービスへの支払いシステム）」が導入されています。

例えば、上流部の森林に水源かん養や水質浄化という生態系サービスの提供を受けている半導体メーカーや飲料メーカーなどの事業者が、これを維持するための管理費用を管理者に支払う取り組みが、国内でもすでに始まっています。

(5) 福岡市内の事業者の環境に対する意識について

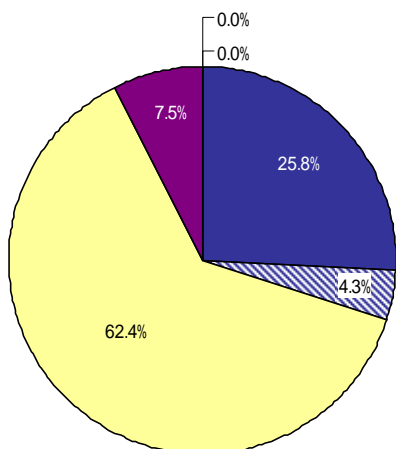
本市では、平成 23 年度に「生物多様性に関する事業者アンケート」を実施しています。

「生物多様性に関する事業者アンケート」の調査概要  
 調査対象：福岡市内の事業者 255 社  
 調査方法：郵送方式  
 調査期間：平成 23 年 6 月～7 月  
 回収結果：93 （回収率：36.5%）

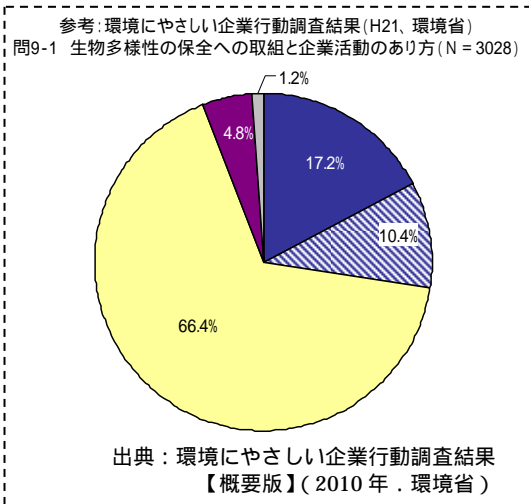
本アンケート結果から、福岡市内に事業所を置く事業者等の生物多様性に対する意識をみると、約 26%の事業者が「生物多様性の保全が自社の企業活動と大いに関係があり重要視している」と回答されており、同様の調査を行っている「環境にやさしい企業行動調査」の約 17%と比べて高い数値になっています。

設問：生物多様性の保全への取り組みと企業活動のあり方について、貴組織の企業活動と生物多様性の保全への取り組みとの関連性として当てはまるものに 1 つ、をつけてください

問5 企業活動と生物多様性の関連性 (N = 93)



- 自社の企業活動と大いに関連があり、重要視している
- ▨ 自社の企業活動との関係はあるが、それほど重要視していない
- 生物多様性は重要であるが、自社の企業活動との関連性は低いと考えている
- その他
- ⊗ 無効回答
- 未記入



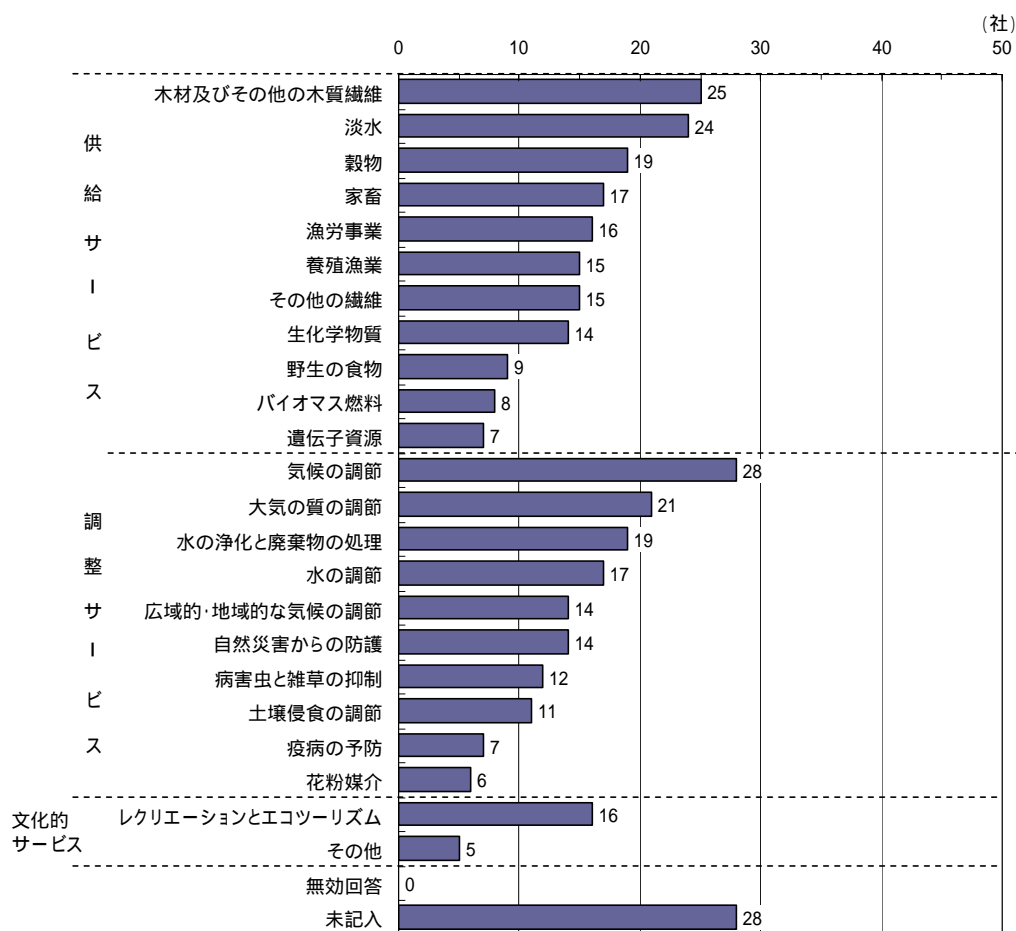
生物多様性・生態系サービスに関する意識・理解度 (その1)

出典：生物多様性に関する事業者アンケート (2011年・福岡市)

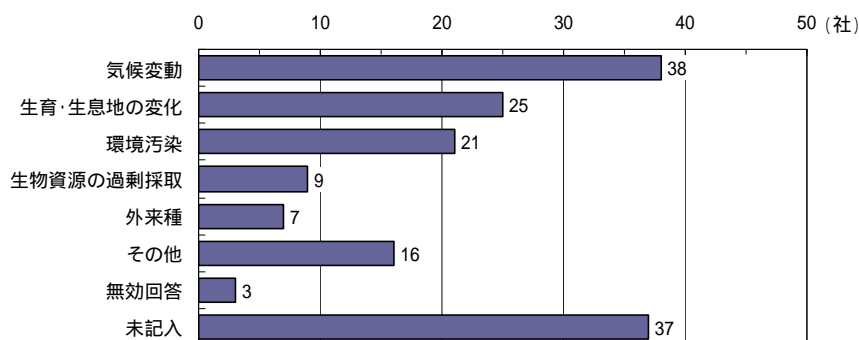


また、市内にある事業所では、自社の企業活動が、供給、調整、文化的な生物多様性の恵みを幅広く享受することで成り立っているとの認識を持つ一方で、自社の事業活動が気候変動や生きものの生息・生育地などに影響を及ぼしているとの認識も持っていることがアンケート結果からわかります。

設問：貴組織の事業活動において依存している生物多様性の恵み（生態系サービス）について、当てはまるもの全てお答え下さい



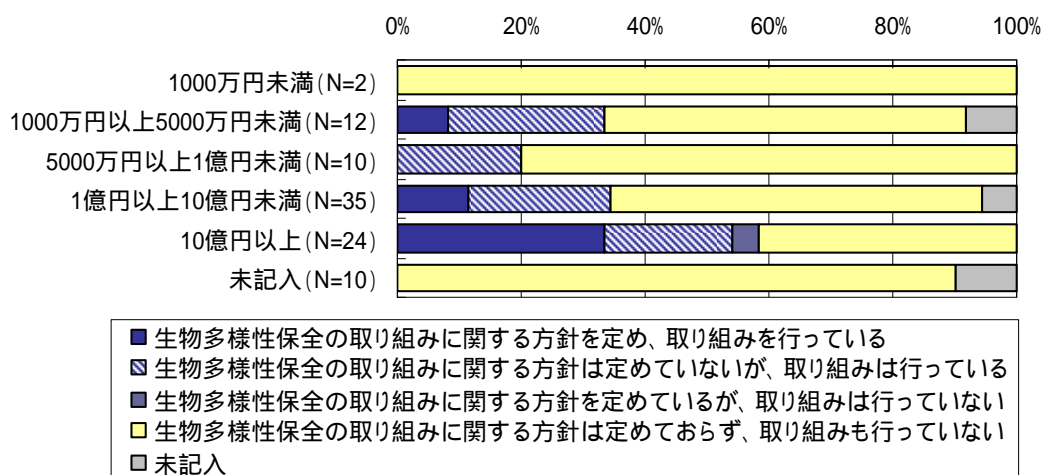
設問：貴組織の事業（企業）活動による生物多様性への影響について、当てはまるもの全てに をつけてください。



### 生物多様性・生態系サービスに関する意識・理解度（その2）

出典：生物多様性に関する事業者アンケート（2011年・福岡市）

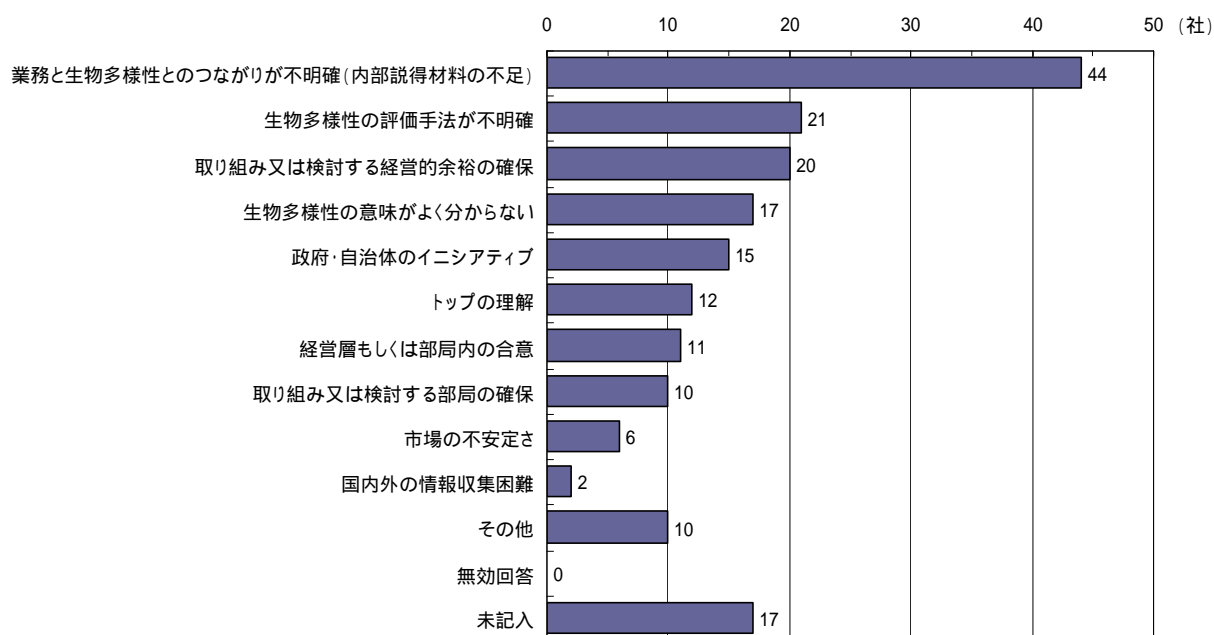
さらに、資本金 10 億円以上の大企業では、3 割以上が「生物多様性保全の取り組みに関する方針を定め、取り組みを行っている」と回答している一方で、資本金が 10 億円未満の事業所では、方針を定めている事業者は非常に少ない状況です。



事業活動における生物多様性に関する取り組み状況

出典：生物多様性に関する事業者アンケート（2011年・福岡市）

最後に、生物多様性の保全及び利用に関する取り組みを行うにあたっての課題については、「業務と生物多様性とのつながりが不明瞭」との回答が多数を占めており、生物多様性や生態系サービスの考え方がまだまだ浸透していないことがうかがえます。



生物多様性の保全及び利用に関する取り組みを行うにあたって課題となる事項

出典：生物多様性に関する事業者アンケート（2011年・福岡市）

## 2. 世界規模の社会動向

### (1) 地球温暖化

地球温暖化の進行により、生態系の攪乱<sup>かく</sup>や種の絶滅など、生物多様性に対しても深刻な影響が生じることが危惧されています。IPCC 第4次評価報告書によると全球平均気温の上昇の程度に応じて種の絶滅リスクが高まると予測されています。

「温暖化の危険な水準及び温室効果ガス安定化検討レベルのための温暖化影響の総合的評価に関する研究」によると、生態系に関連する影響として、海面上昇による砂浜消失やブナ林の適域の減少、マツ枯れ危険域の拡大などを挙げており、温室効果ガスの厳しい安定化レベルである450ppmに抑えた場合でも、一定の被害が生じることとは避けられないと予測されています。

地球温暖化は、生物多様性の変化を通じて人間生活や社会経済へも大きな影響を及ぼすことが予測されています。世界的には、潜在的な食料の生産可能量は、地域の平均気温の約1～3℃までの上昇幅では増加すると予測されているものの、これを超えて上昇すれば減少に転じると考えられています。

また、気候変動にともなう干ばつや熱波などの異常気象が増加し、穀物をはじめとする世界の食料に大きな影響を与える可能性が指摘され、日本については、気温上昇にともなうイネへの影響が指摘されています。地球温暖化が進行すると、北海道を除く地域において、収穫量や品質低下の影響がでると予測されている上、ニカメイガ、ツマグロヨコバイなど害虫の発生量の増加、発生地域・時期の変化が生じ、イネの生育に影響を与える可能性も指摘されています。漁業においては、漁獲対象種の生息域が北上することで、漁場や漁期が変化する可能性が指摘されています。

陸上生態系では、CO<sub>2</sub>を年間約18億トン吸収しているとされており、生物多様性の劣化が地球温暖化に影響を及ぼす側面も持っています。

COP10においても、生物多様性条約、気候変動枠組み条約、砂漠化対処条約を合わせたリオ3条約の相互間で、生物多様性・気候変動・土地荒廃などに関する共同活動の検討を行うことが決定されています。

### (2) 食料需要の増加と需給のひっ迫

一般に、人口の増加にともなう生産・消費活動は増加し、環境に与える影響もこれにともなう増加していくものと考えられます。「世界人口白書2011/国連人口基金」によると、2011(平成21)年10月に世界人口は70億人に達し、2050(平成62)年には90億人を突破すると見込まれています。

穀物の生産については、おおむね食料の需要に応じる形で増えてきましたが、今後、食料需要がこれまでの見通し以上に増大する可能性がある中で、生産性の向上が着実に図られなければ、食料需給はひっ迫し、現在、上昇傾向にある農産物価格はより高い水準へとシフトする可能性があります。

世界の魚介類の需要量は、1970（昭和45）年から2003（平成15）年で倍増しており、今後も、人口増加と所得の向上にともない、世界的に魚介類の需要量は増加するものと見通されます。

一方、今後の魚介類の需給は、水産資源に制約がある中で、人口増加と所得の向上にともない増加する需要量に対し、養殖業を主体に生産量も増加するものの、潜在的には需要量が生産量を上回ると予想され、価格の上昇が見込まれます。

### (3) 地球規模で進む森林消失など、健全な生態系の消失

農用地面積が拡大する一方で、森林の面積は大きく減少しています。地球上にはさまざまなタイプの森林が存在しており、生物多様性の保全上重要な生態系といえます。

国連機関の一つである国連環境計画では、こうした森林の消失は、農業、畜産、木材や燃料としての森林の伐採、そして人口密集地の拡大といった活動の結果によるものとしています。開発途上国の所得の向上とそれにとまなう食生活の変化により、今後、これまで以上に土地資源等が利用される可能性があります。

また、前述のように二酸化炭素の吸収源である森林面積の減少は、地球温暖化にも影響を及ぼす側面があります。

一方で、砂漠化の影響を受けやすい乾燥地域は地表面積の約41%を占めており、そこで暮らす人々は20億人以上にのぼっています。砂漠化は、食料の供給不安、水不足、貧困の原因にもなっており、今後の世界人口の増加や都市化の進展、市場経済の発展を通じて砂漠化の進行が、社会不安の一層の悪化が懸念されます。

### (4) 海洋の生物多様性の減少

海洋については、その豊かな生物多様性を背景に、人間は魚類などを水産資源として利用しています。しかし、ミレニアム生態系評価によると、生物多様性が豊かとされる沿岸域の生態系は人的活動により大きな影響を受け、藻場やサンゴの減少を招いています。

また、世界の水産物の需要は伸びている一方、海の水産資源の4分の1は、乱獲により、資源が著しく枯渇しているといわれています。

中でも経済成長著しい中国の水産物需要が急激に増加しており、2005（平成17）年以降、それまで世界の水産物貿易に占めるシェアで輸入量第1位であった日本を抜き、中国が第1位となっています。

海洋環境汚染による生物多様性への影響として、重金属類、有害な化学物質、赤潮による海洋生物への影響や海洋に放出されたプラスチックなどの漂流・漂着ごみをウミガメなどの海棲動物が餌と間違えて飲み込むなど、野生生物への被害がみられます。

海洋の生物多様性の減少については、2010（平成22）年10月に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）」においても議題として挙がり、保護地域の設置やネットワークを図ること、海洋酸性化等の気候変動に関連することも含めて海洋と沿岸の生物多様性を各国の生物多様性国家戦略等に組み入れることなどを促進することが決定されました。

わが国では、海洋の生態系の健全な構造と機能を支える生物多様性を保全して、海洋の生態系サービス（海の恵み）を持続可能な形で利用することを目的とし、「生物多様性国家戦略2010」に基づき「海洋基本法」及び「海洋基本計画」も踏まえた「海洋生物多様性保全戦略」が2011（平成23）年3月に策定されました。

#### （5）エネルギー政策の見直し

2011（平成23）年5月にフランスで開催されたG8サミットの「G8ドーヴィル・サミット首脳宣言」においても、原子力施設の安全性の向上と各国がエネルギー・ミックスにおける原子力エネルギーの利用及び貢献について、段階的導入又は段階的廃止も含めたさまざまなアプローチを有し得るとの認識が示されるなど、国際社会において、エネルギー政策の見直しの議論が活発化しています。

わが国でも、東日本大震災や福島第一原子力発電所事故を踏まえ「新成長戦略実現会議（議長：菅直人首相）」第8回会議（2011（平成23）年5月）において、電力制約の克服、安全対策の強化に加え、エネルギーシステムの歪み・脆弱性を是正し、安全・安定供給・効率・環境の要請に応える短期・中期・長期からなる革新的エネルギー・環境戦略の検討が開始されました。

また、COP10に向けて国内86団体で結成された生物多様性条約市民ネットワークの有志により、再生可能資源を活かしたエネルギー政策への転換や生物多様性の視点に根差した復興計画づくりなどについて提案されています。

### 3．国際的な環境保全の取り組みの推進・支援

本市の生物多様性を保全・利用していく上で、取り組みの後押しになるような、国際的な生物多様性の取り組みについて整理しました。

#### （1）都市と生物多様性に関する行動計画

COP9では、「都市及び地方自治体の参画促進」決議が採択され、生物多様性条約の下で都市や地方自治体の果たす役割が認識されました。

COP10で提示された「地方自治体と生物多様性に関する愛知・名古屋宣言」では、都市と地方自治体はその区域内外の生態系サービスに大きく依存していること、生物多様性の保全に貢献していく必要があることが明記されるとともに都市における生物多様性に向けた具体的な取り組みが示されています。

(2)ラムサール条約 COP10 水田決議

ラムサール条約第 10 回締約国会議において「湿地システムとしての水田の生物多様性の向上」に関する決議がなされ、例えば、「使用していない時期の水田を湛水化することにより、渡り性水鳥等の動物に生息地を提供し、雑草や害虫の管理を行うための取り組みが行われていることに留意」することなどが謳われています。

(3)東アジア・オーストラリア地域シギ・チドリ類重要生息地ネットワーク

1996(平成 8)年に設立された「アジア・太平洋地域渡り性水鳥保全戦略」の下に、東アジア・オーストラリア地域において渡り鳥を保護する国際的なネットワークとして「東アジア・オーストラリア地域シギ・チドリ類重要生息地ネットワーク」が設立され、渡り鳥や湿地の保全に関する情報交換や地域主体の環境保全の拡大などが取り組まれています。例えば、鹿島新籠(佐賀県)などが重要生息地として参加しています。

(4)国境を越えた環境汚染対策等への国際連携

日本、中国、韓国、ロシアや、国連機関の一つである国連環境計画の地域単位で実施する地球規模のプログラム「北西太平洋地域海行動計画(NOWPAP)」の協力により、漂流・漂着ごみに係る国際的削減方策の調査検討や具体的な削減の取り組みが推進されており、2005(平成 17)年には、環境省、北西太平洋地域海行動計画参加国の専門家などによる「第 1 回北西太平洋地域における海洋ごみに関する国際ワークショップ」が富山県で開催されています。

また、光化学オキシダントや黄砂、大気汚染を原因とする酸性雨、玄界灘の海岸線に打ち寄せる大量の漂着ごみなど、国境を越えた環境汚染対策に向けた国際的な環境協力の仕組みづくりを推進するため、2008(平成 20)年 11 月に福岡県の主催により「国際環境協力フォーラム」が開催され、日本、中国及び韓国の環境行政の責任者や EU や九州大学の研究者が参加し、講演と参加者間での意見交換が行われています。

#### 4. 日本国内の社会動向

##### (1) 戦後 50 年間の急激な開発

わが国は、戦後 50 年間で急速な変化を遂げてきました。

例えば、明治時代からデータのある宅地面積の推移についてみると、その年間増加面積は、1940（昭和 15）年までの 50 年間の平均と比べ 1960 年代で 10 倍強、1970 年代で 20 倍弱と 1960（昭和 35）年頃を境に急激に面積が増えたほか、急激な工業化とそれにとまなう開発により、例えば、臨海工業地域の造成により最も大きく影響を受けたと考えられる干潟の面積は、1945（昭和 20）年から 1994（平成 6）年までの間に約 4 割減少しています。

こうした開発はさまざまな生態系で行われており、湿地は、明治大正時代の地形図と 1975（昭和 50）年から 1997（平成 9）年の地形図を比較すると 6 割以上が消失、自然林や二次林は、昭和 30 年代、40 年代に多くの面積が減少し、自然海岸は本土では 5 割を切るなど急激に生物多様性が損なわれました。

現在、こうした急激な開発の速度は収束しつつあり、沿岸域の埋立面積や農地・林地から都市的利用への転換面積は横ばい状態で、変化の程度は緩やかになってきています。

##### (2) 里地里山における人口減少と自然資源の利用の変化

わが国の里地里山の多くは、人口減少と高齢化の進行、産業構造の変化により、里山林や野草地（二次草原）などの利用を通じた自然資源の循環が少なくなることで、大きな環境変化を受けました。

特に、戦後から 1970 年代にかけては、エネルギー源が石油などの化石燃料にシフトし、薪炭が利用されなくなるとともに化学肥料の生産量が急激に増加しました。その結果、農村地域における薪やたい肥などの生物由来の資源の利用が低下し、里山林や野草地とのかかわりが希薄になっていきました。そのため、里地里山は、伐採や採草などさまざまな形での人間による攪乱<sup>かく</sup>の度合いによってモザイク状に入り組んでいた生態系が、攪乱<sup>かく</sup>を受けなくなることで多様性を失ってきており、里地里山に生息・生育してきた動植物が絶滅危惧種として数多く選定されています。

また、里地里山の環境が多く残る地方の中核都市・中核都市の周辺以外の地域では、2050（平成 62）年までに、人口が現在の 7 割に減少すると予測されており、一層の過疎化が進み、人手がなくなると、農地や森林をはじめとした生活環境の管理に手が行き届かなくなり、地域によっては集落そのものが存亡の危機に立つと考えられています。

一方、里地里山を中心に、シカ、サル、イノシシなど一部の中・大型哺乳類の個体数や分布域が著しく増加・拡大してきており、さらには、マツ枯れやナラ枯れの被害も全国に広がり、深刻な農林業被害や生態系、さらには里地里山景観への影響が発生しています。

### (3) 経済・社会のグローバル化

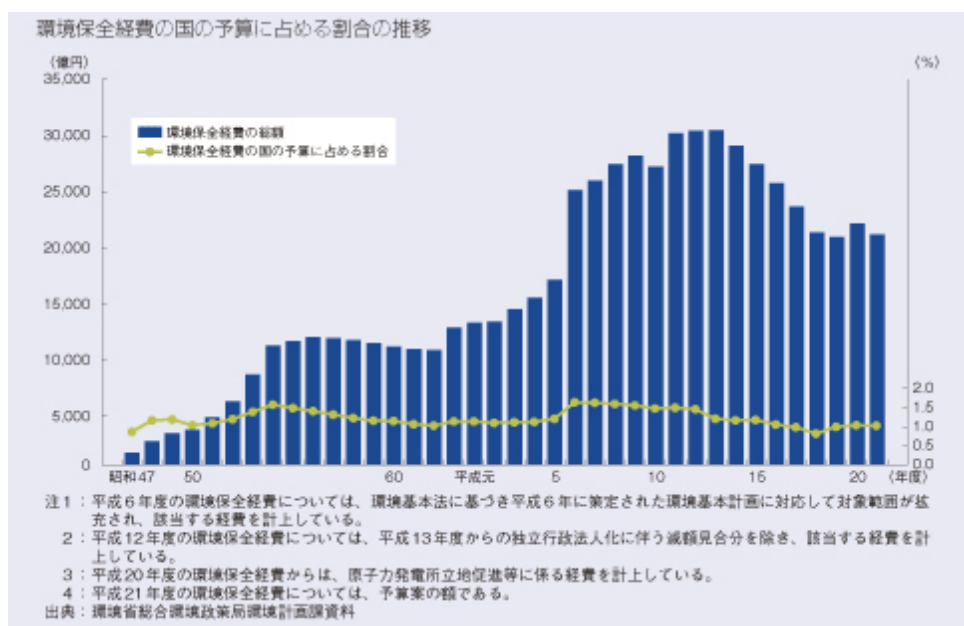
戦後50年間で経済・社会のグローバル化が急速に進みました。近年も中国、インドをはじめとするアジア地域の各国の経済発展にともない、グローバル化は再び加速しています。

こうした経済・社会のグローバル化により、わが国においても人・モノ両面での出入りが急激に増加しており、これらに植物の種子や昆虫などの外来種が付着、混同するなどして、非意図的に侵入することが懸念されています。また、様々な国から輸入されている、ペットや家畜、園芸植物などの動植物が、管理が不十分で逃げ出したり、野生化したりするなどして、外来種として生息・生育範囲を拡大し、在来の生態系に影響を及ぼす恐れもあります。

今後、中国、インドをはじめとするアジア地域の各国の急速な経済発展が続けば、当分の間は、経済・社会のグローバル化は進展していくものと考えられ、それにともないわが国への生きものの輸入を含めた人・モノ両面での出入りは増加していくものと考えられます。

### (4) 財政状況の悪化

バブル経済の崩壊以降、わが国の財政状況は厳しい状況にあり、国家予算の総額が減少しているなかで、公共事業費の大幅削減や環境保全関連予算の減少が進んでいます。



環境保全経費の国の予算に占める割合の推移

出典：環境省総合環境政策局環境計画課資料

### (5) 生活様式の変化

文化庁の「文化審議会文化政策部会 暮らしの文化ワーキンググループ」のまとめによると、生活様式の変容にともなう伝統的な文化と現代の暮らしの乖離、高齢過疎化にともなう継承者の減少、核家族化や地域コミュニティの崩壊等により文化の伝承力が低下しつつあることが指摘されています。



## 5. 国による環境保全の取り組みの推進・支援

国が実施している環境保全の取り組みのうち、本市の生物多様性を保全・利用していく上で、活用できる取り組みについて整理しました。

### (1) 法制度等による環境保全の充実

#### 1) 環境影響評価制度の充実

中央環境審議会において、戦略的環境アセスメント手続の新設について積極的に措置すべき等とする「今後の環境影響評価制度の在り方について(中央環境審議会答申)」(2010(平成22)年2月)が取りまとめられ、事業の早期段階における環境配慮を図るための計画段階配慮書の手続の新設等を盛り込んだ「環境影響評価法の一部を改正する法律案」が2011(平成23)年4月に公布され、公布の日から起算して2年を超えない範囲内において施行されることになりました。

その他、戦略的環境アセスメントの取り組みを推進するため、「戦略的環境アセスメント導入ガイドライン(SEAガイドライン)」、「最終処分場における戦略的環境アセスメント導入ガイドライン(案)」に関し、地方公共団体等に対して情報提供が行われています。

また、環境影響評価の信頼性の確保や評価技術の質の向上に資することを目的として、調査・予測等に係る技術手法の開発を推進し、調査等の手法、環境保全措置等さまざまな情報の整備・提供・普及が進められています。

なお、本市でも環境影響評価条例を施行しています。

#### 2) 自然公園法の充実

2008(平成20)年6月の「生物多様性基本法」制定などを受け、国立公園等における保全対策の強化等を図り、より積極的に生きものの多様性の確保に寄与するため、自然公園法及び自然環境保全法の一部が改正されました。

この改正では、自然公園法の法目的として、生きものの多様性の確保に寄与することが追加されたほか、海域における保全施策の充実や生態系維持回復事業の創設などが行われています。

#### 3) 都市緑地法等の充実

1994(平成6)年6月の都市緑地保全法(現「都市緑地法」)改正において、緑地保全地区の指定要件に「動植物の生息地又は生育地として適正に保全する必要があること」が追加され、都市内の緑地においても生きものの生息・生育空間として機能が重視されています。

また、2004(平成16)年12月に、都市緑地法が改正され、良好な都市環境の形成を図るため、緑化地域における緑化率規制の導入や立体都市公園制度の創設、借地公園の整備など市街地の緑化や空地確保の方策が整備されています。

さらに、2011(平成23)年10月には、都市緑地法運用指針が改正され、緑の基本計画において、生物多様性の確保の視点を追加することとし、「緑の基本計画における生物多様性の確保に関する技術的配慮事項」が作成されています。

## (2) 調査研究の充実、環境情報の整備と提供

国では、持続可能な社会の構築に資する観点及び環境と経済の統合的向上に資する観点から、気候変動や水・物質循環と流域圏、生態系管理など、わが国の環境問題への対応及び国際社会への貢献に資する研究開発が推進されています。

有用と思われる先進的環境技術であるにもかかわらず、普及が進んでいない技術について、その環境保全効果等を第三者機関が客観的に実証する環境技術実証事業では、先進的な環境技術の普及に向け、技術の実証やその結果が公表されているほか、地球環境保全等試験研究費や環境研究総合推進費等により実施された研究成果についても、広く行政機関、民間、企業等に紹介するなど、普及が図られています。

また、環境 GIS により全国的な環境の状況（大気汚染や水質汚濁等）が提供されているほか、自然環境保全基礎調査やモニタリングサイト 1000 の成果等についても提供が図られています。

## (3) 地域における環境保全、環境保全活動の推進

環境省地方環境事務所では、地域の行政・専門家・住民等と共働しながら、廃棄物・リサイクル対策・地球温暖化対策、外来生物対策などの対応が行われており、地方の実像に応じた環境施策の展開が図られています。

また、持続可能な地域づくりに対する取り組みとして、集約型・低炭素型の都市の構築など、環境負荷の小さいまちづくりの実現に向け、CO<sub>2</sub>削減シミュレーションを通じた計画策定や事業の実施、並びに都市再開発における先進的な取り組みに対して、助成や助言などの支援が行われています。

このほか、生物多様性に係る市民・事業者・地域の行政の活動支援として、さまざまな支援事業も行われています。（以下は一例）

### 1) 自然再生推進法の推進

2003（平成 15）年 1 月に施行された「自然再生推進法」に基づき、農林水産省、環境省及び国土交通省では、NPO を始めとする多様な主体の参画と創意による地域主導の新たな形の事業として「自然再生事業」が推進されています。

### 2) 生物多様性保全活動促進法

わが国の生物多様性の保全を推進するためには、地域の自然的・社会的状況に応じた保全活動が重要であることを踏まえ、「地域における多様な主体の連携による生物の多様性の保全のための活動の促進等に関する法律（生物多様性保全活動促進法）」が 2010（平成 22）年 12 月に成立・公布されました。

### 3) 地域生物多様性保全推進支援事業

環境省では、生物多様性保全に関する法律に基づく法定計画等の策定及び法定計画等に位置づけられた活動について支援する「地域生物多様性保全推進支援事業」が実施されており、本市に関するものとしては、「今津干潟カブトガニ産卵場整備事業」が採択されています。

### 4) 農山漁村活性化プロジェクト支援交付金

農林水産省に関しては、「農林水産省生物多様性戦略」に基づき、田園地域・里地里山の保全、森林の保全、里海・海洋の保全など生物多様性保全をより重視した農林水産施策が推進されており、「農山漁村活性化プロジェクト支援交付金」などを通じて、地域の創意と工夫を活かした自然再生の視点に基づく環境創造型の農業の整備が推進されています。

### 5) エコツーリズム推進法

地域の自然環境の保全に配慮しつつ、地域の創意工夫を活かしたツーリズムを推進するために、エコツーリズムを通じた自然環境の保全、観光振興、地域振興、環境教育の推進を図ることを目的に「エコツーリズム推進法」(2007(平成19)年6月)が成立し、地域の関係者による推進協議会の設置や地域のエコツーリズム推進方策の策定を支援しています。

### 6) 海域の物質循環健全化

環境省は、「水質総量削減制度導入指針(2011(平成23)年3月)」を作成し、窒素・リン等の栄養塩類の総量削減の促進を図るほか、2010(平成22)年度からは、「海域の物質循環健全化計画(海域ヘルシープラン)」を推進しています。

### 7) 生きもの認証マーク

農林水産省では、生態系の保全に配慮して栽培された農産物の普及促進に向け、認証制度を整備し「生きもの認証マーク」等の付与を進める検討をしています。

### 8) 農産物等の輸出促進

近年、韓国、中国を中心としたアジア地域において、魚介類及び同加工品、さらには農産物の輸出額が増加しており、日本食の一般化もみられます。

農林水産省では、2005(平成17)年度から「農林水産物等輸出促進全国協議会」を立ち上げ、わが国の高品質な農林水産物・食品の輸出を一層促進するため、官民一体となった取り組みを推進しています。

#### (4) 環境教育・環境学習などの推進

「環境の保全のための意欲の増進及び環境教育の推進に関する法律」及び同法に基づく基本方針に沿って、環境教育の充実が図られています。また、関係府省が連携して、家庭、学校、地域等における生涯にわたる環境教育の機会が提供されています。

さらに、より幅広い主体が連携し、「子ども農山漁村交流プロジェクト」や「子どもの水辺再発見プロジェクト」など体験を重視した場や機会が設けられています。

#### (5) 社会経済のグリーン化の推進に向けた取り組み

わが国では、2006（平成 18）年から「グリーン購入法」に基づく調達が進められていますが、民間主体により、森林運営や漁業に対する認証制度、有機 JAS 規格などの農産物の認定制度などが導入されています。

また、日本工業標準調査会（JISC）では、スマートグリッドや次世代自動車などの環境負荷低減につながる新たな製品群の普及を促進するための標準化など、環境 JIS の制定・改正が進められています。

なお、既述の「生物多様性民間参画ガイドライン」では、事業活動と生物多様性のかかわりの把握、生物多様性に及ぼす影響の低減と持続可能な利用への努力、取り組み推進体制の整備が挙げられています。

#### (6) 都市づくりの変化

国土審議会調査改革部会「第 1 回地域の自立・安定小委員会」では、今後 50 年間の中心都市規模別にみた地方都市圏における人口密度分布の推移は、中心都市規模 30 万人を境として、それ以上の都市圏ではある程度の人口規模が維持される一方で、それ以下の都市圏では僅かな規模にまで縮小すると報告されています。

一方、今後のあるべき都市構造の姿として、「集約型都市構造の実現」を目指した「コンパクトシティ」(国土交通白書 2010)を掲げているほか、社会資本整備審議会「都市政策の基本的な課題と方向検討小委員会」などにおいては、今後多くの都市が目指すべき基本的方向として「エコ・コンパクトシティ」の実現を挙げられています。

また、2010（平成 22）年 6 月に閣議決定された「新成長戦略」では、「強みを活かす成長分野」の一つとして、「環境未来都市」構想が掲げられ、未来に向けた技術、仕組み、サービス、まちづくりで世界トップクラスの成功事例を生み出し、国内外への普及展開を図るとしています。

## 6. 福岡市の広域的な位置付け

### (1) 大学などが多く位置する知の集積場

本市には九州大学をはじめとし、多くの大学が立地しており、人口千人あたりの学生数は政令指定都市中第2位であり、特に、理工系大学が充実しています。これらの大学では、すでに生物多様性に関連したさまざまな取り組みが行われています。

また、九州先端科学技術研究所や福岡市産学連携交流センターなど、研究機関も多くあります。福岡市産学連携交流センターでは、国内外の研究者、企業等の連携交流を促進することにより、新しい事業・産業の創出、地場企業の活性化、企業・研究機関等の立地促進を図っています。

これらの研究機関では、生物多様性に関連したさまざまな取り組みが行われています。

#### < 参考 >

#### 「協調の海の構築に向けた東シナ海の環境研究」 / 九州大学応用力学研究所

##### 研究目的

東シナ海の生物基礎生産を支える栄養塩類の起源とその循環構造を明らかにすることを通じて、同海域を取り巻く周辺国がその海洋環境に関する共通理解を確立し、生物資源の宝庫としてのこの海域の環境を維持し続けるために、周辺諸国による協調的な管理体制を構築することが緊急に必要であることを科学的根拠に基づいて提言。

##### 研究機関

代表機関：九州大学

主として物理学的視点から多様な観測を行い、国内外の研究機関との調整と全体の総括をするとともに、得られたデータの数値モデルによる解釈を通して、海洋環境変化を予測

##### 国内参画機関：

長崎大学 陸棚域の生物生産性

富山大学 黒潮起源水と海底湧水の寄与について評価

##### 国外参画機関：韓国・中国・台湾

各国の経済水域において商船、漂流ブイ等によるモニタリング観測を行い、観測データの共有化を進めるとともに、モデルによる共通理解の構築に参画

出典：独立行政法人科学技術振興機構ホームページ

#### 「博多湾等の沿岸生態系における栄養塩の影響などの研究」

/ 九州大学農学部生物資源環境学科

##### 研究内容

博多湾の奥部は、過栄養域とみなされるほど汚れてきており、そのため緑藻アオサ類が大量に増殖して問題化しました。博多湾のアオサ類のバイオマスの変化、栄養塩類の影響についても検討し、特にアンモニア塩が大量増殖に影響を与えている可能性が強いことを明らかにしました。

海草アマモ類は、大型藻類と同様、内湾域の砂泥地に重要な「も場」を形成するが、博多湾内のアマモ場は限られた地域にわずかにみられる程度。海藻藻場と同時に海草も場の回復も主要な研究テーマであり、その周辺に棲息する魚類群集、プランクトン群集の出現動態などの基礎的な知見の集積を目指した研究を推進しています。

出典：九州大学ホームページ

## (2) 周辺地域、アジアとの連携事業の実績

本市は、九州の発展と協力に支えられて成長してきた都市であり、九州の人口が減少し、活力が低下すれば、大きな影響を受けることが予想されます。

そのため、九州の自立的発展を図ることが重要であり、各地域との連携を緊密化し、九州の活性化に取り組む必要があるとの認識のもと、福岡都市圏での連携をはじめ、北九州市との「福北連携」、鹿児島市や熊本市との「鹿児島熊本福岡交流連携」、経済団体や大学、九州各自治体等との「九州成長戦略アクションプラン」の策定がなされるなど周辺地域と連携機運が高まっています。

また、本市は、アジアの交流拠点都市を目指しており、アジア地域との学術・文化交流を進めています。経済的な面においても、「九州と韓国南部地域の超広域連携事業」や九州成長戦略アクションプランにおいて推進されている「環黄海環境経済圏の形成」など、アジア地域との連携事業の実績もあります。

### 1) 福北連携

福岡、北九州両市は、両市が持つポテンシャルを活かすことにより、特色ある魅力的な圏域を形成し、九州・西日本の発展に寄与していくことが重要であるとの認識のもと、「アジアを中心とした国際交流の推進」、「環境問題への対応」、「地域主権型社会に向けての取組み」、「市民生活の質の向上」を4つの柱として、これからの時代に求められる都市連携を目指し、「福北連携」を推進しています。

### 2) 鹿児島熊本福岡交流連携

鹿児島市、熊本市、福岡市の三市が交流連携に取り組み、三市の市域はもとより、九州域の一体的な発展に寄与することを目的として協定を締結しました。三市では、「市政の共通課題に係る共同調査・研究などに関すること」、「市民の交流促進に関すること」、「観光振興などに向けた施策推進に関すること」、「地域資源の相互活用などに関すること」などについて、連携・協力し取り組んでいくものとしています。

### 3) 九州成長戦略アクションプラン

九州経済産業局と(社)九州経済連合会が事務局となって、経済団体、大学、金融機関、国(地方支分部局)、県・政令市など関係機関が一体となって検討し、九州の強みを活かした戦略を実践するアクションプランを策定しました。

戦略分野としては、アジア、環境・エネルギー、次世代産業、観光、農業・地域型産業、中小企業、基盤(連携、組織体制、規制緩和、制度改革等)となっています。

環境・エネルギー分野に関しては、持続可能な環境保全社会と新たな経済の成長モデルを目指す「グリーン九州プロジェクト」や、環黄海地域における環境分野の経済、技術、人的交流を活性化させるため、官民一体となったアジア環境ビジネス支援モデルの構築により、九州企業のビジネス展開を促進し、環黄海環境経済圏の形成を目指す「環黄海環境経済圏の形成」、自治体・企業等によるスマートコミュニティ連絡会を設置し、各種情報の収集や提供により、九州におけるスマートコミュニティを広域的に推進する「スマートコミュニティの推進」などの取り組みがあります。

## 第5章 福岡市の生物多様性のポテンシャル

「第3章 福岡市における生物多様性とその利用に関する評価と課題の整理」及び「第4章 福岡市の生物多様性を取り巻く国内外の現状」を踏まえ、生物多様性の保全と生物多様性の持続可能な利用に関する本市のポテンシャルを概観すると、以下のよう整理できます。

なお、ここで示すポテンシャルは、生物多様性の保全及び4つの生態系サービスそれぞれについて、本市内部における要素を「強み・弱み」、本市を取り巻く外的要素を「機会・脅威」の4つに分類し、マトリクス表にまとめて分析したものです。

身近に多様な生態系が多く残る本市の特徴や市民や事業者などの生物多様性保全に対する取り組みのニーズなどから、「生物多様性の保全」のポテンシャルは高いと考えられます。

また、生態系の豊かさに育まれた歴史性・民俗性や食文化、さらには、生態系へのアクセス性の高さから得られるレクリエーション・観光への利用など生物多様性の恵みの一つである「文化的サービス」は、利用に向けた制度等の充実やそれらサービスへのニーズが高いことなどからポテンシャルが高いものと考えられます。

そのため、「生物多様性の保全」や「文化的サービス」を本市の成長の“牽引役”としていくことが考えられます。

生物多様性の恵みのうち、水の循環・栄養塩類の循環・土壌形成・一次生産などを支える「基盤サービス」、気候の調整、水の調整・土壌浸食の調整、水の浄化などを支える「調整サービス」、穀物、農産物（穀物以外）、水産物、木材、バイオマス燃料、淡水を供給する「供給サービス」については、都市の成長基盤を形成する生態系サービスといえます。

しかし、各サービスを支える生物多様性の規模に比べて、本市の都市規模が大きいことや、市民の生活スタイルの変化、さらには今後、国内外において特に供給サービスに対する競合先が増える可能性があることなどから、そのポテンシャルは低いものと考えられます。

そのため、本市の成長の足枷とならないよう、「基盤サービス」、「調整サービス」、「供給サービス」の改善・強化が望まれます。

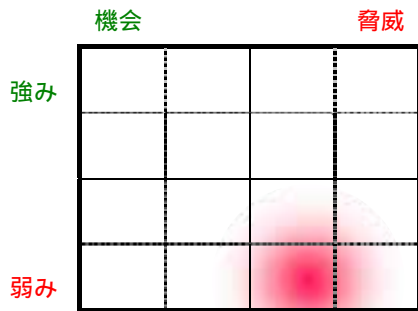
### 1) 生物多様性の保全

生物多様性の健全性

	機会		脅威	
強み				
弱み				

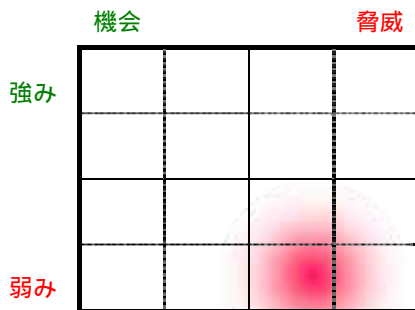
多様な生態系を有し、それを支える人的資源にも恵まれる「強み」があり、取り組みにおいて連携・協力できる事業者、NPO、大学なども多く立地し、国際的な連携を図りやすい地理的優位性も有するなど「機会」にも恵まれています。ただし、農林業の衰退などによる農地の減少や人工林の管理不足による生物の生息環境の悪化などの「弱み」や、国境を越えた環境汚染や外来種の侵入などの「脅威」にも晒されています。

## 2) 生物多様性の持続可能な利用 基盤サービス



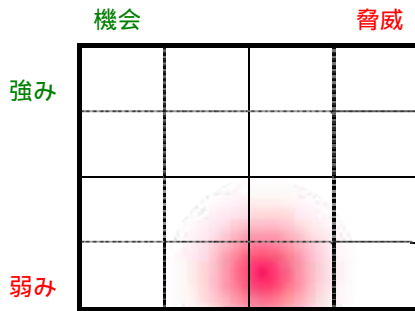
都市化による森林、農地生態系の減少や人工被覆面の増加による水循環機能の低下、下水や化学肥料などさまざまな人間活動による栄養塩類のバランスの変化にともなう生態系への影響など、大都市ならではの「弱み」と、そうした基盤的な機能の一部を周辺地域に頼っているという立地環境面の中で、今後も続く都市化の進行という「脅威」に晒されています。

### 調整サービス



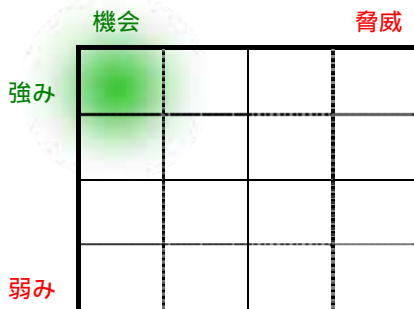
都市化による森林、農地生態系の減少や人工被覆面の増加による水源かん養機能の低下や、ヒートアイランド現象の発生、さらには、水辺の人工化にともなう自然浄化能力の低下などの「弱み」と、森林、農地生態系の保全を担う一次産業の衰退や都市緑化、自然再生などに必要な公共事業費の減少などの「脅威」に晒されています。

### 供給サービス



一大消費地に隣接する農地や臨海都市という立地環境面における「強み」は持つものの、農業の衰退による穀物その他の農産物の供給能力低下や、水資源の他地域への依存などの「弱み」を抱えるほか、海外の水産物需要の増大による資源量の減少や、安価な輸入品への依存傾向などの「脅威」に晒されています。

### 文化的サービス



「新鮮でおいしい食べ物の豊富さ」、「自然環境の豊かさ」、「芸術・文化水準」などが市民の都市環境に対する満足度の上位を占めるように、非常に多くの「強み」を有しているほか、エコツアーを始めとした自然環境を活かした観光ニーズの高まりや日本の食文化への注目などといった「機会」にも恵まれています。