

2) 環境汚染

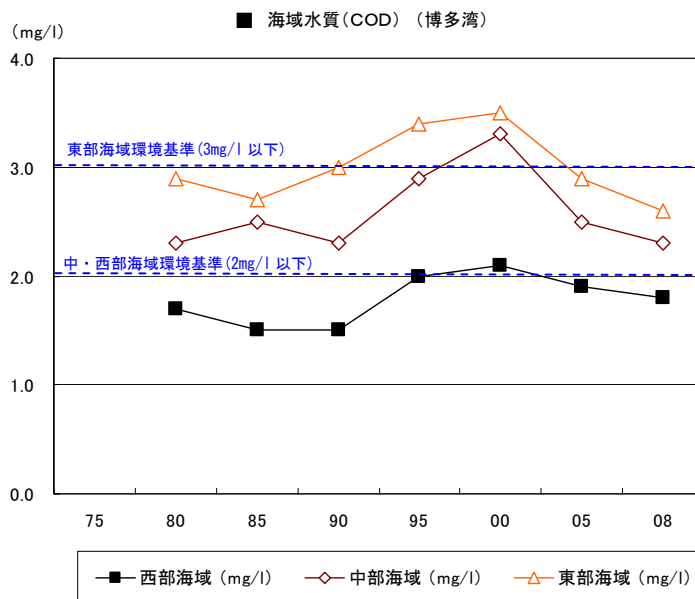
ア. 海域

海域（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、西部海域が最も良好、湾奥にあたる東部海域が悪化しやすい傾向にある。これには、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することが影響している¹⁴。底質のCOD（化学的酸素要求量）値についても同様の傾向がみられる。

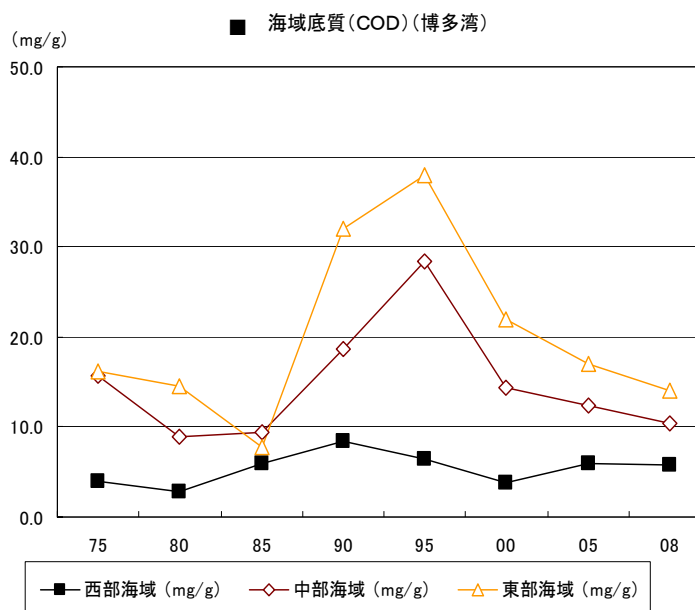
底質は1995（平成7）年頃、水質は2000（平成12）年頃にかけて悪化しており、それ以降は回復傾向にあるものの、ほとんどの海域でCODの水質環境基準を達成できておらず、その他にも生き物の生息にとって必要な溶存酸素が不足する貧酸素界の発生や、赤潮による漁業被害など、今なお多くの課題が残されている。

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、生活系の排水である。そのため排水規制が十分でなかった時期にも人間の健康に障害及び死亡をもたらすような環境破壊は報告されていない¹⁵。

また、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ゴミ等の漂着ゴミによる、海岸環境の悪化などが問題となっている。



資料：福岡市環境局資料 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 備考：海域ごとに調査地点の平均値を示した。

¹⁴ 博多湾環境保全計画. 2008年. 福岡市

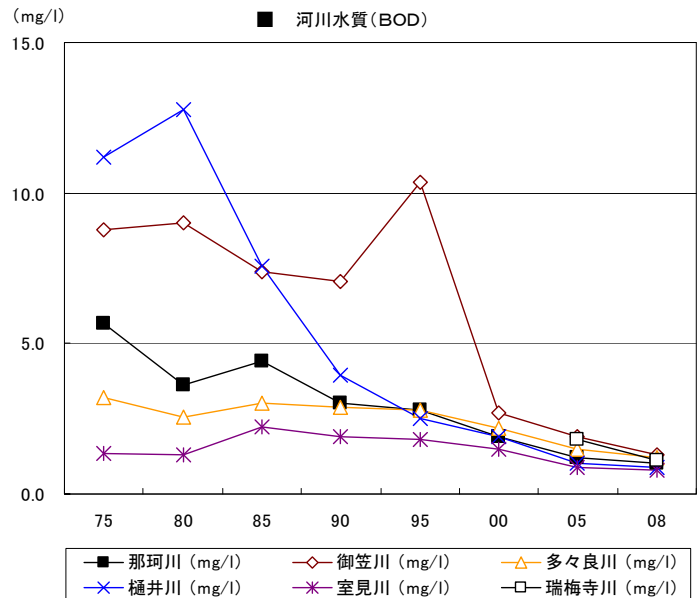
¹⁵ 都市における沿岸域利用と漁業の社会的機能—福岡市を事例として. 1996年. 日高. 福岡水技研報第5号

イ. 河川

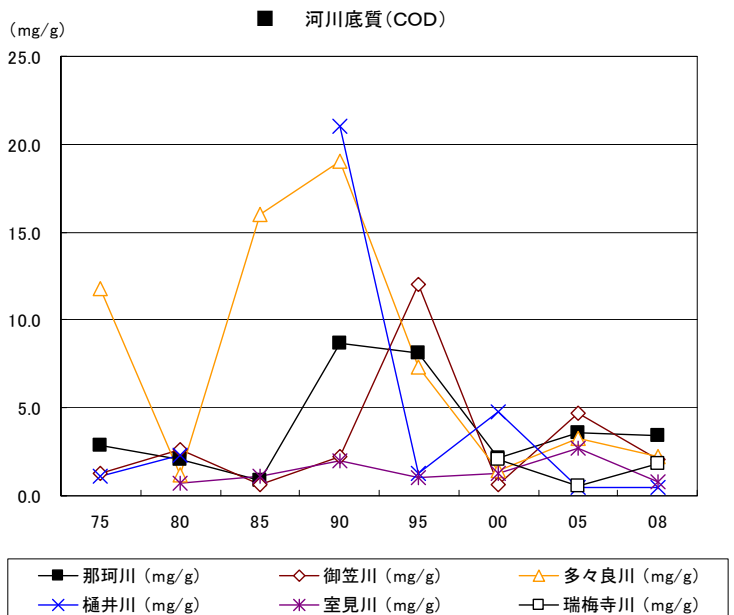
水質調査が行われている河川において、BOD（生物化学的酸素要求量）値が改善傾向にあり、良好に推移している。

底質のCOD（化学的酸素要求量）値についても同様の傾向がみられる。

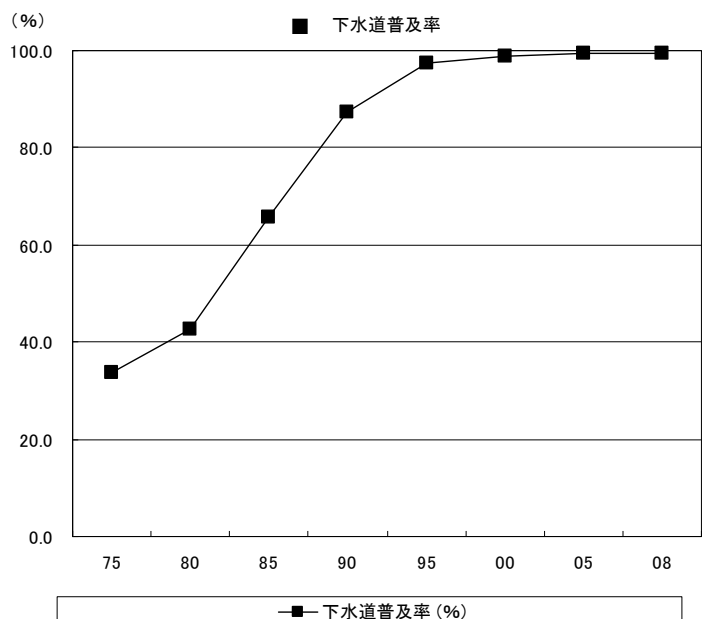
これは下水道の普及と関連していると考えられる。福岡市内では、下水道普及率が1995（平成7）年で98.4%となり、殆どの排水が水処理センターで処理されるようになった。



資料：福岡市環境局資料 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 備考：河川ごとに調査地点の平均値を示した。



資料：福岡市の下水道（福岡市道路下水道局）

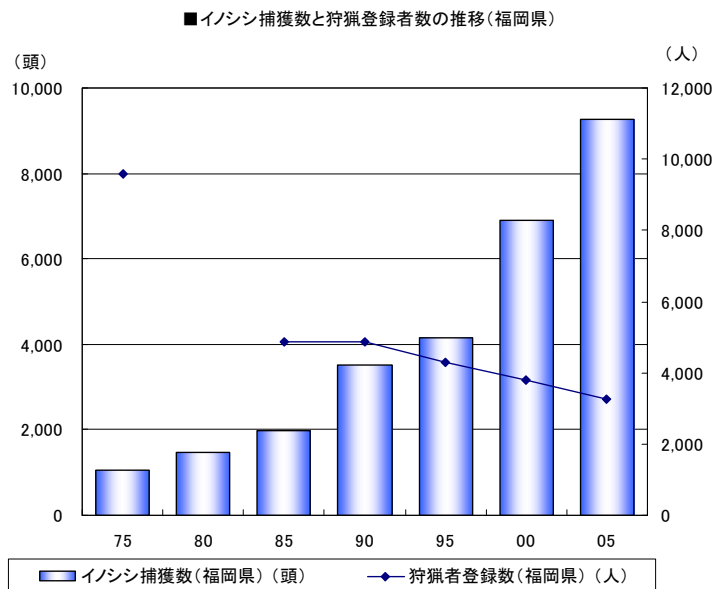
3) 特定種の増加

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が問題となっている。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林の更新がされない、草本類がシカの食べない種類しか生育しないなど、特に植物への影響が顕著である。また、イノシシによる農林作物への被害も年々増加傾向にある。

福岡市内でも、近年、イノシシによる農林作物の被害が著しく増加し、問題となっている。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、2005（平成17）年頃には、8000頭を超えている。その一方で、狩猟者登録数は減少傾向にある。

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る。

一方、シカについては、周辺域から福岡市東部にまで分布域が拡大しつつあるが、現時点では問題とはなっていない。



資料：福岡県特定鳥獣（イノシシ）保護管理計画（第2期）（平成19年、福岡県水産林務部緑化推進課）



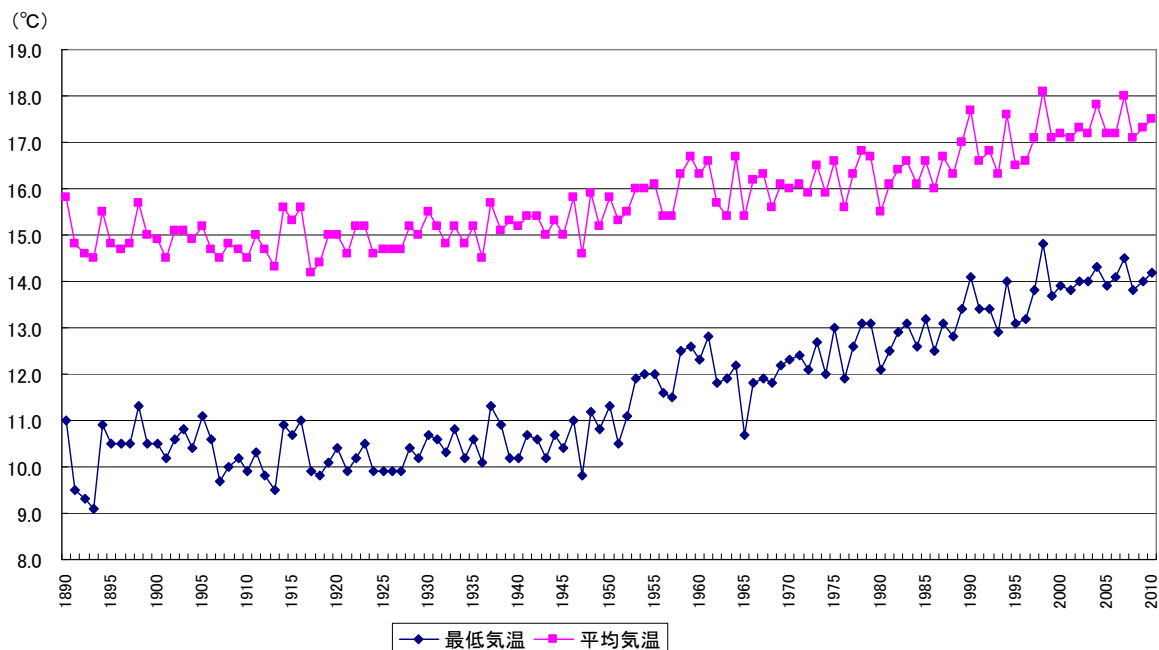
出典：第6回動植物分布調査検索（環境省 生物多様性情報システム）

4) 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る¹⁶。

福岡市（福岡管区気象台）の観測値によれば、1910（明治43）年から2010（平成22）年の100年間で、平均気温は3.2℃上昇しており、最低気温では、5.2℃とさらに上昇幅が大きくなっている。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るが、その一因として、地球温暖化による影響も考えられる。

■福岡市(福岡管区気象台)における平均気温・最低気温の平年値

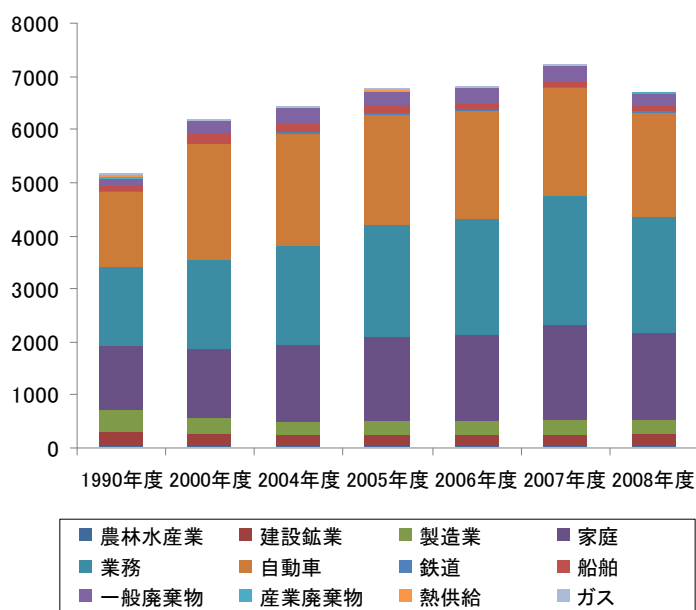


資料：気象統計情報（気象庁）

福岡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、福岡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）が占める割合が小さく、業務、家庭、自動車からの排出量が大半を占めている状況である。

これらの業務、家庭、自動車は、全国的にも排出量が増加傾向にある。

■二酸化炭素排出量



資料：福岡市環境局

¹⁶ 気象庁資料

5) 外来種の確認状況

ア. 外来種の分布状況

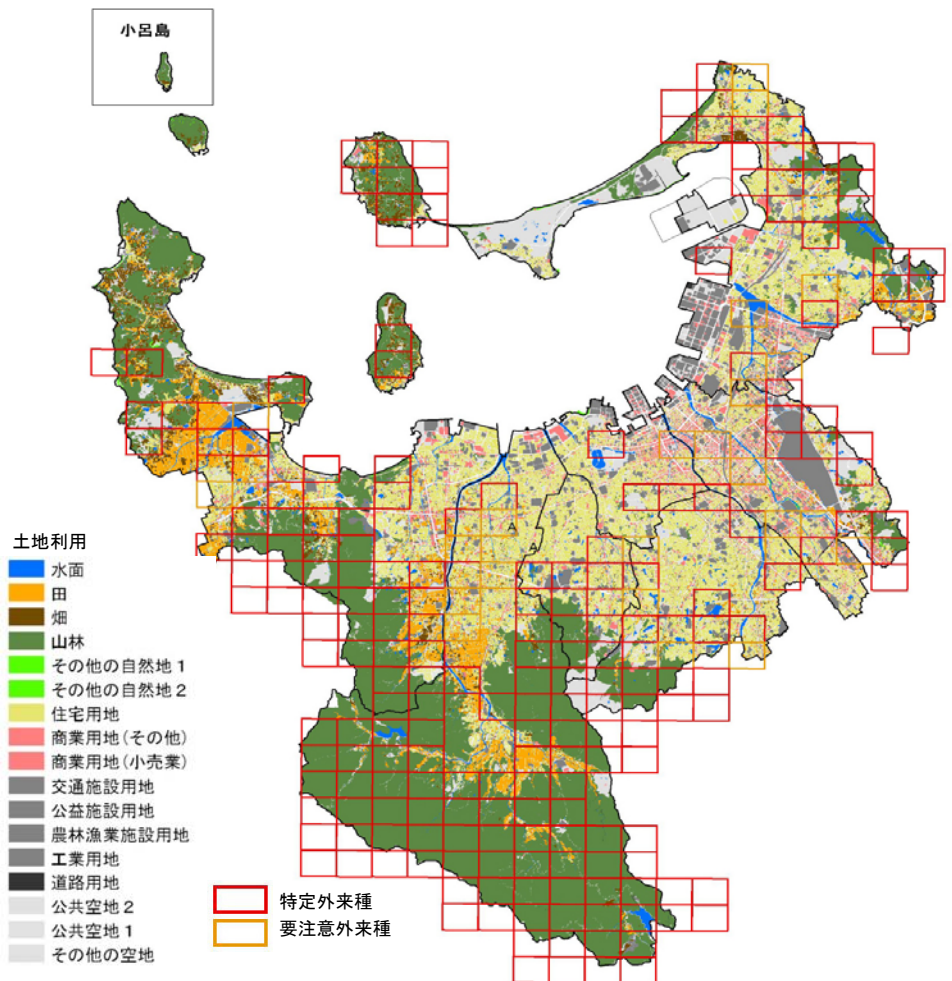
下図は、福岡市が1996（平成8）～2009（平成21）年度に実施した動植物に関する調査※において確認した種の位置情報にもとづいて、外来種法で指定されている特定外来種と環境省が公表している要注意外来種について掲載されている種を抽出し、3次メッシュとして表記したものである。

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ある。

※使用した報告書一覧

- 「平成20年度自然環境調査データ変換業務報告書（2009年、福岡市環境局）」
- 「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」（2009年、福岡市環境局）

現在、既に市内の広い範囲に外来種が分布している。山林や河川やため池環境で外来種が多く確認されている。なお、山林で確認されている特定外来種は主にソウシチョウである。



■外来種の確認メッシュ

イ. 外来種の確認状況

福岡市内で既に定着していることが確認されている特定外来種は 9 種、要注意外来種は 43 種である。また、既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種は 12 種、要注意外来種は 21 種である¹⁷。

動物では、池や河川に生息する種や海域に生息する種、植物では、河川敷などの日当たりのいい草地などに先駆的に生育する植物の割合が高くなっている。

■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、タテジマフジツボ、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〉 ムラサキイガイ、コウロエンカワヒバリガイ、タイワンシジミ種群、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、オオフタバムグラ、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、ショクヨウガヤツリ、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）を基に作成

¹⁷ 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

ウ. 外来種の侵入機会の増加

市内において、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、近年外来種の確認種数が増加傾向にある¹⁸ことがうかがえる。

全国的にも外来種の増加は問題になっており、福岡市内においても外来種は増加傾向にあるものと推測される。

■市内各河川における外来種の確認種数の変化

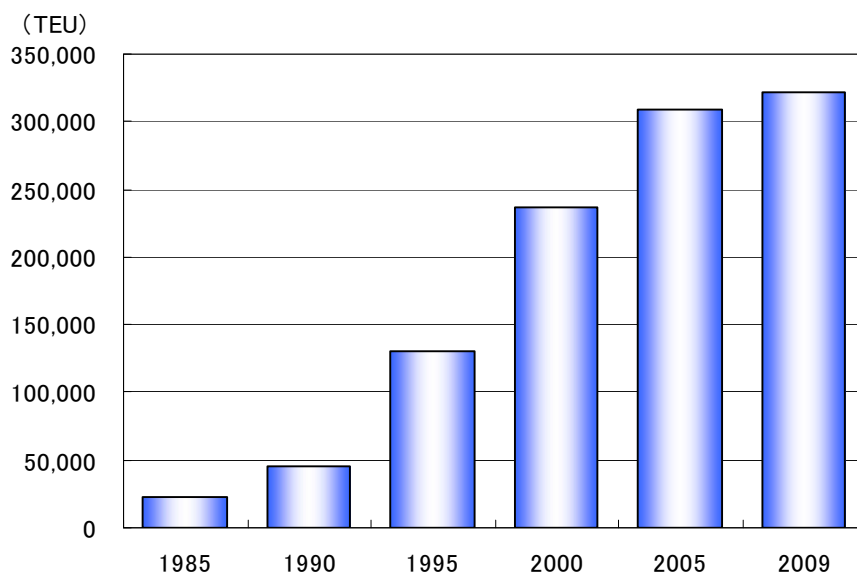
河川	平成5年	平成11年	平成18年	増減	備考
多々良川	3	3	2	→	
御笠川	1	2	3	↑	
那珂川	3	4	3	→	
樋井川	1	4	2	↑	
金屑川	0	2	1	↑	
室見川	0	3	0	→	
瑞梅寺川	0	5	2	↑	ゲンゴロウブナ・ブルーギル増加

↑：増加傾向
 ↓：減少傾向
 →：変化なし

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）を基に作成

特に福岡市については、国際港湾も位置し、アジアを中心とした国際貨物量、客船の寄航回数も大幅に増加しており、海外からの外来種の進入機会は増加している。

■博多港の国際海上コンテナ取扱個数（輸入）



※品物が入っていない空のコンテナ数も含む。

資料：博多港統計年報（2009年、福岡市港湾局）

¹⁸ 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、「生態系の健全性」「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、福岡市における生物多様性の健全性の変遷と現状を整理した。

(1) 生態系の多様性

1) 陸域生態系

「2. (3) 環境の変化」でも述べたように、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、農地の面積はいずれも減少し、かつ分断化され、ひと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る。

このため、1950（昭和 25）年頃と比較し、陸域の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、農地に成立する農地生態系が著しく劣化していると考えられる。また、農地の中でも、特に水田面積の減少が著しく、圃場整備による水路のコンクリート化や河川との繋がりや分断による影響も加わり、河川・水路と水田を往き来する生活史を持つ生物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見られなくなった。

市街地においても、人口が集中する DID 地区の広がりに伴い、市街地内に点在していた緑地や農地が減少している。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物の生育・生息空間も減少していることが伺える。実際に、市街地に隣接する「平尾」地区で 1953 年と 1990-92 年に行われたの蝶相の調査では、蝶の個体数、種数いずれも極端に減少しているほか、1953 年当時に確認された森林性のイチモンジチョウ、ホソバセセリや、草原性のメスグロヒョウモンなどの種が、1990-92 年では、隣接する鴻巣山を含め全く確認できていない。¹⁹

一方、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による自然の遷移や、竹林の拡大により²⁰減少しつつあり、やはり、生態系の多様性は低下しているものと考えられる。

2) 沿岸・海洋生態系

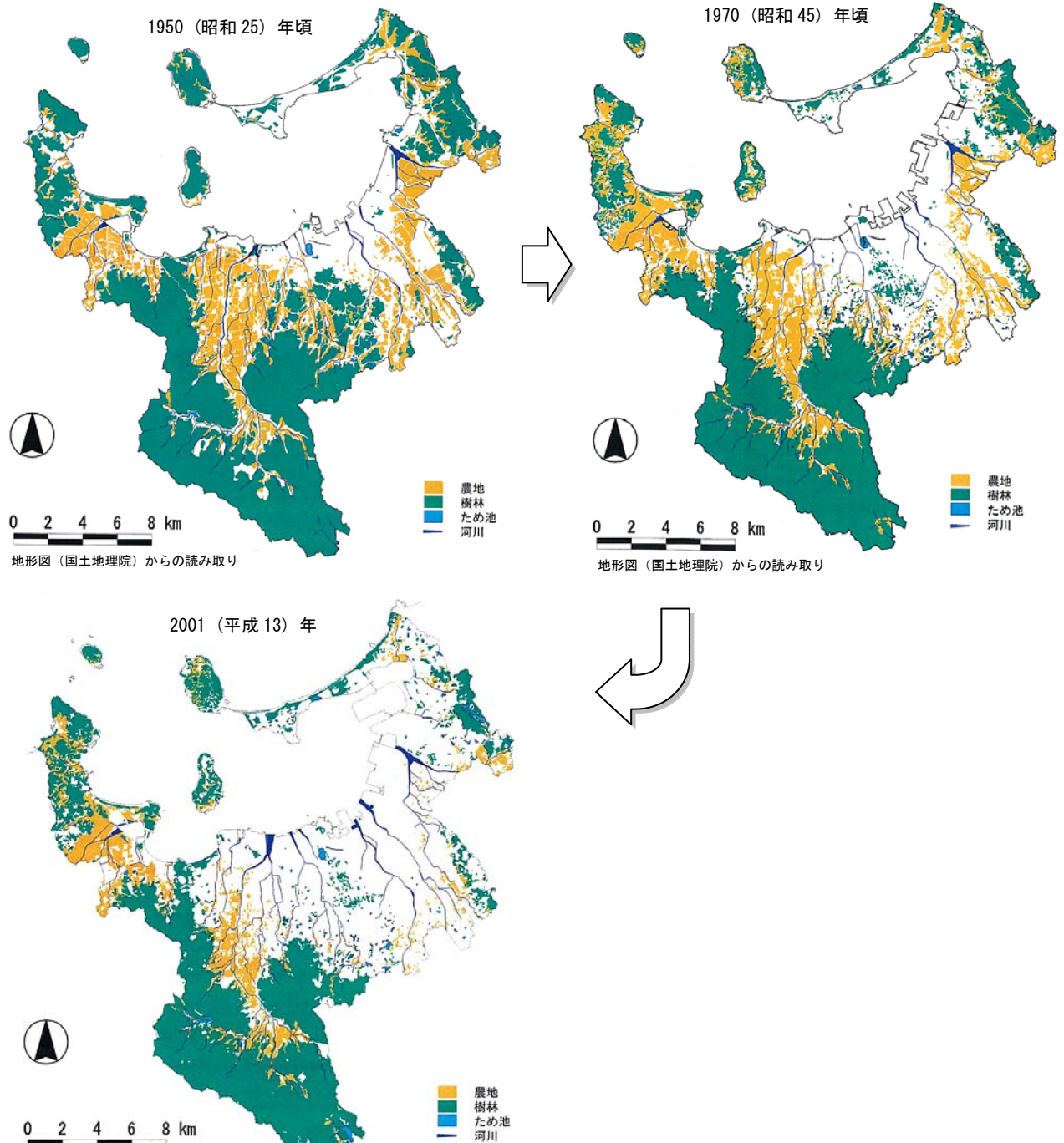
「2. (3) 環境の変化」でも述べたように、高度経済成長期に進められた沿岸部の埋め立てにより、干潟や自然海岸の面積は減少している。また、特に博多湾内においては、同時期に、人間の産業活動や生活に伴って生じる産業排水や生活排水による水質・底質の汚染が進行し、底質のヘドロ化や赤潮の発生など、生物の生育・生息環境は急激に悪化した。このように、特に沿岸域の生態系では、多様性が著しく低

¹⁹ 矢田脩・福田治（1992）：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

²⁰ 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。

下していると考えられる。

一方、福岡市近海の外洋域（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るが、ガス田開発などが実施されており、今後も開発の規模は拡大していくものと考えられる。



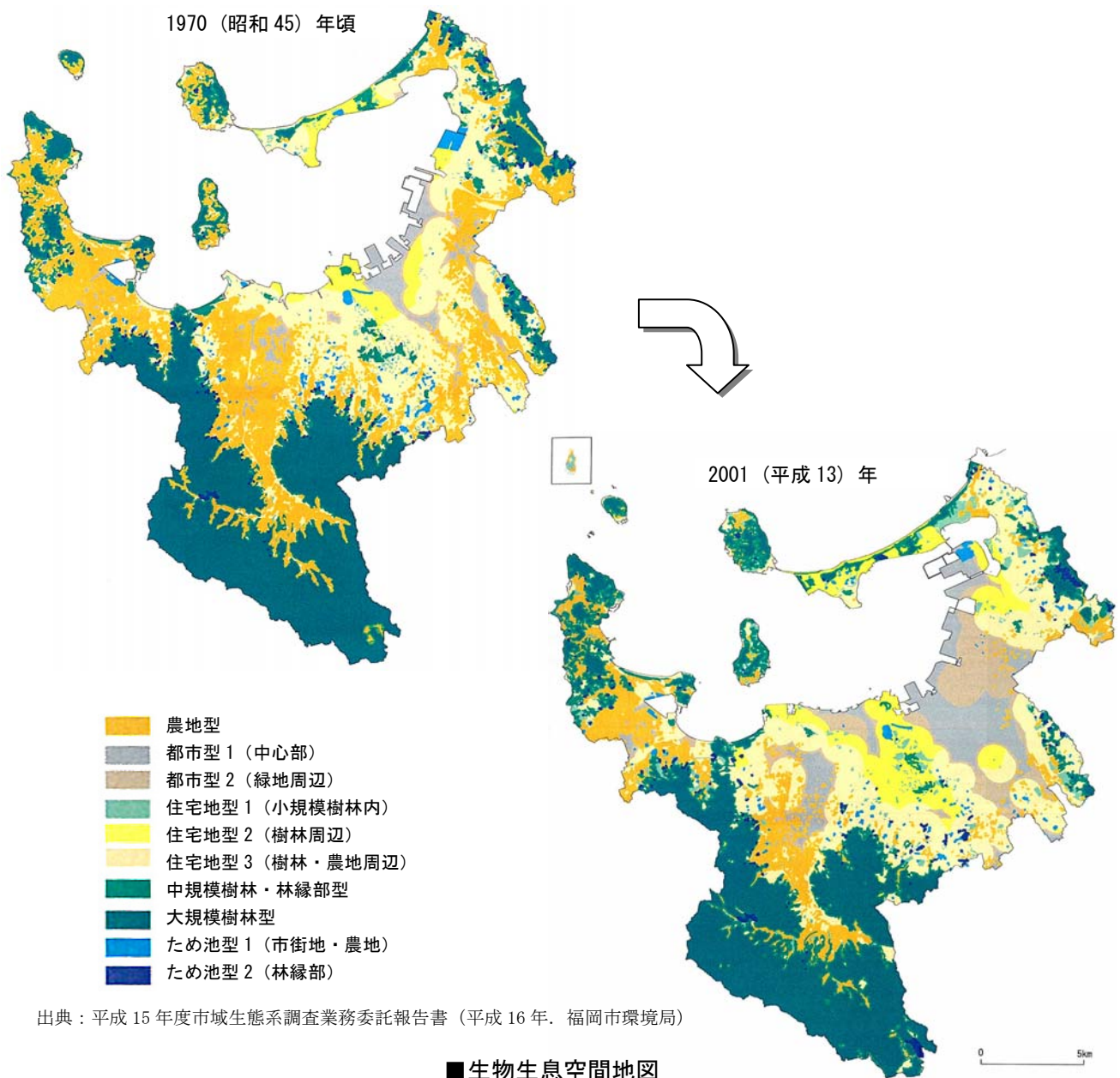
出典：平成 15 年度市域生態系調査業務委託報告書 (2004 年、福岡市環境局)

■福岡市の樹林、農地、水辺の分布

(2)種の多様性

1) 陸域生態系

陸域の生態系について、福岡市では、2002（平成14）～2003（平成15）年に、身近な生物として鳥類、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る²¹。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、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る。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、農地型と住宅地型の生物生息空間が減少し、都市型が拡大しているため、それに伴い、種の多様性も低下しているものと考えられる。



²¹ 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、樹林や農地の減少に伴い、種の多様性は急激に低下したものと考えられる。

イ. 哺乳類

哺乳類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、種の多様性の変化は把握できていないが、生態系の多様性が低下するのに伴い、種の多様性も低下しているものと推測される。

しかし、土地の改変が一段落して以降は、各種の分布域は拡大傾向にあり、近年は全体として種の多様性は増加しているものと推測される。

福岡市で実施した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る²²。それによると、確認種数については大きな変化はないが、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る。

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る²³。

■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
チョウセンイタチ	1	2
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
ハツカネズミ	4	8
ノウサギ	3	6
合計種数	15	13

注：合計種数にイタチ属の一種は含めていない。

■ : 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）を一部改変。

■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（平成16年、環境省）

²² 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、平成20年、福岡市環境局

²³ 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、平成16年、環境省

ウ. 鳥類

福岡市でこれまで確認された鳥類は、18 目 66 科 357 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²⁴。

また、コアジサシやヤイロチョウなど全国的にも希少な鳥類の繁殖地にもなっている。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る。

福岡市は、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經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・越冬地となっている²⁵。

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する。

博多湾東部（和白・多々良）、今津干潟は、1996 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る。

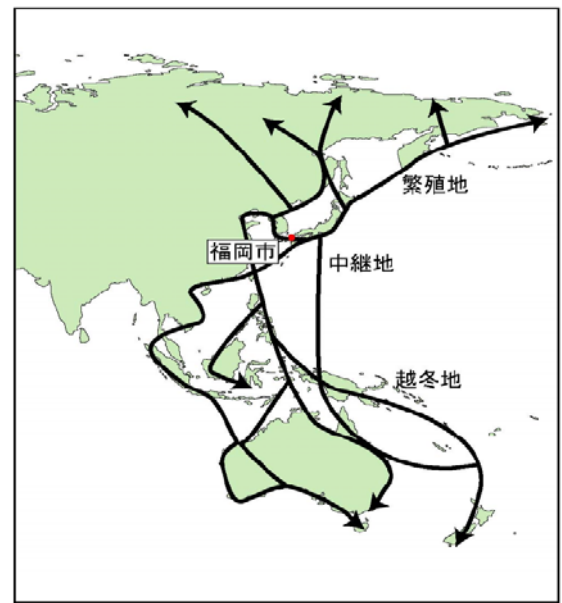
また、本州や朝鮮半島などで繁殖し、東南アジアで越冬するハチクマやサシバ、アカハラダカなどの渡りのコースになっているため、春と秋の渡りの時期には、多くのタカ類も観察できる。

小鳥類の渡りのコースも福岡市を通過しており、渡りの時期には、市街地内に点在する緑地で、通常は山地でしか見られないような鳥類を観察できる。

このため、福岡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見ても重要な役割を果たしている。

財団法人日本野鳥の会 福岡支部では、1982（昭和 57）年より、福岡市及び周辺でガン・カモ類のカウント調査を実施している。それによると、埋め立てによるため池の減少、観測員の増加によるダブルカウントの撲滅などにより、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る。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る。

■シギ・チドリの渡りのルート

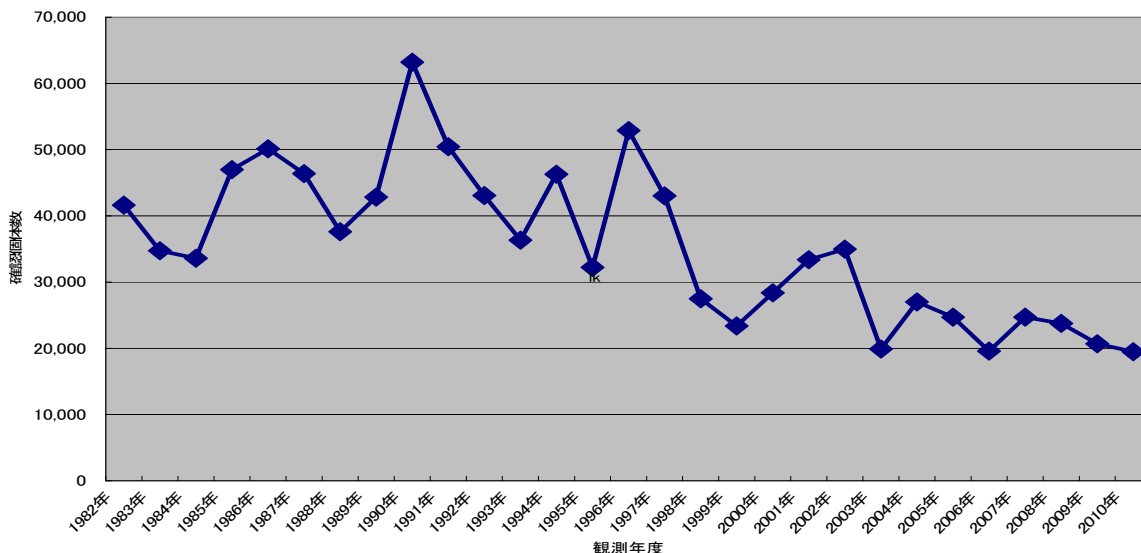


出典：福岡市野鳥公園基本構想（平成 18 年、野鳥公園基本構想検討委員会）

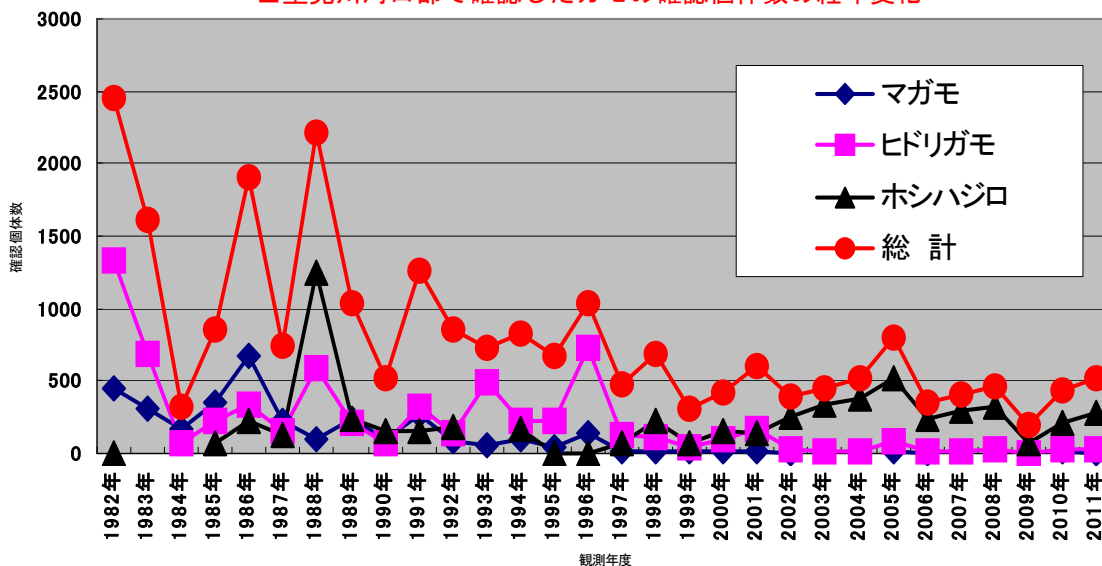
²⁴ 平成 17 年度自然環境調査（鳥類）委託報告書、2006 年、福岡市環境局

²⁵ 福岡市野鳥公園基本構想（平成 18 年、野鳥公園基本構想検討委員会）

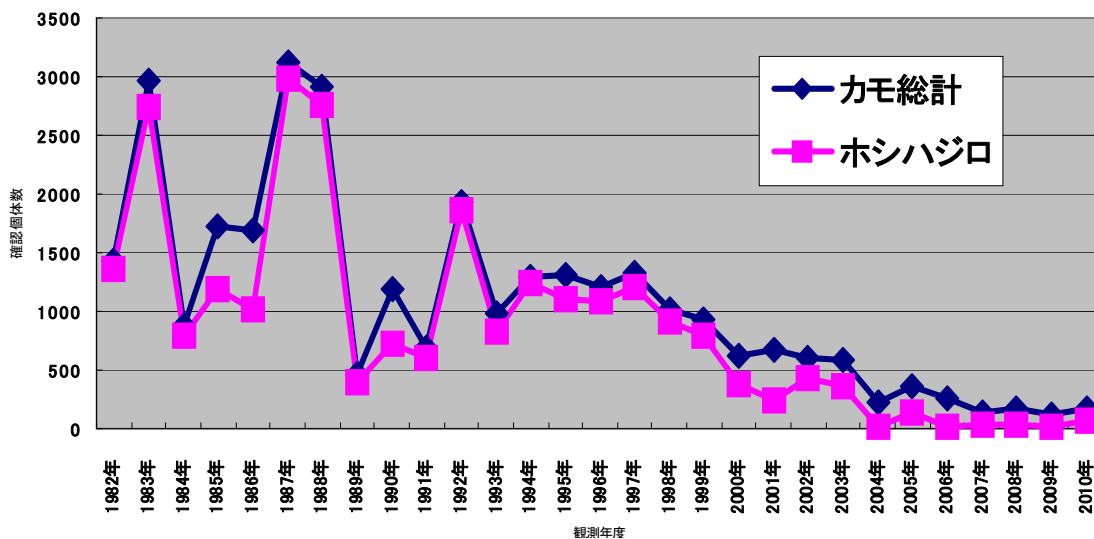
■福岡市および周辺で確認したカモの確認個体数の経年変化



■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



※上記グラフはいずれも、日本野鳥の会 福岡支部 提供資料

その他の鳥類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、種の多様性の変化は把握できていないが、近年の傾向からみても、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る。福岡市では自然環境調査を実施しており、その中で、1998（平成10）年度、2005（平成17）年度の自然環境調査やその他の福岡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る²⁶。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る。個体数が増加している種としては、カワウやアオサギなどの魚食性鳥類やツクシガモ、イワツバメ、ムクドリ、ソウシチョウなどが挙げられる。個体数が減少した種としては、オオヨシキリなどのヨシ原に生息する種、コミ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る。

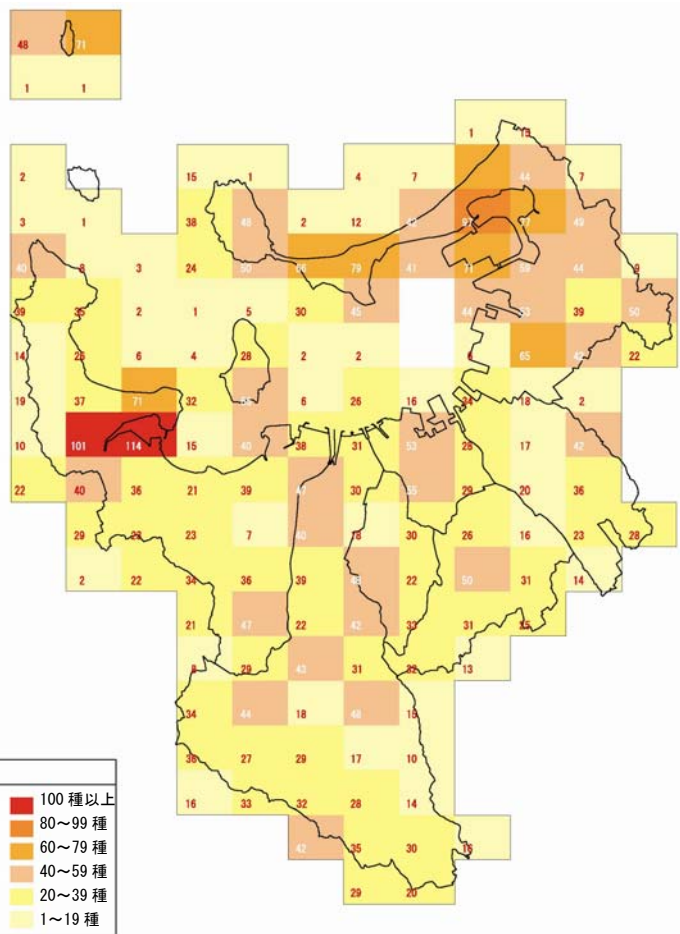
■鳥類の個体数の増減傾向

	個体数の増減						
	↗↗	↗	↘	↘↘	→	DD	-
種数	12	2	41	8	186	9	104

↗↗: 顕著に増加 ↗: 増加傾向
 ↘: 減少傾向 ↘↘: 顕著に減少
 →: 変化なし DD: 現状不明
 -: 定期的な飛来の見られない種のため、評価できない

資料：平成17年度自然環境調査（鳥類）委託報告書（平成18年、福岡市環境局）を基に作成

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、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。ただし、各メッシュの調査頻度が同一でない点には注意が必要である。



出典：平成17年度自然環境調査（鳥類）委託報告書（2006年、福岡市環境局）

■メッシュ別 鳥類の確認種数

²⁶ 平成17年度自然環境調査（鳥類）委託報告書、2006年、福岡市環境局

エ. 両生・爬虫類

両生・爬虫類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、種の多様性の変化は把握できていないが、生態系の多様性が低下するのに伴い、種の多様性も低下しているものと推測される。福岡市においては、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、特に減少が著しかったものと推測される。

福岡市で実施した 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る²⁷。それによると、近年は、爬虫類については、種毎の確認地点数を見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ない。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る。その他の種については、大きな変化はみられなかった。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ない。

■両生・爬虫類の確認地点数の変化

種名	確認メッシュ数	
	平成12年度	平成19年度
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
クサガメ	2	2
アカミミガメ	7	10
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	23	23

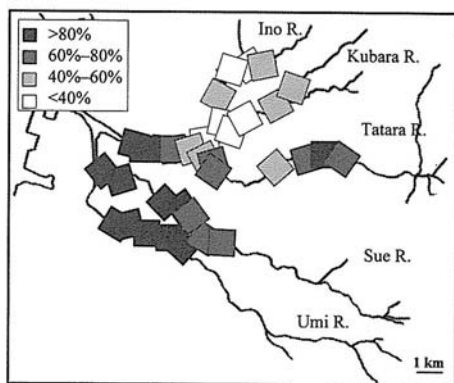
■ : 減少
■ : 増加

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）

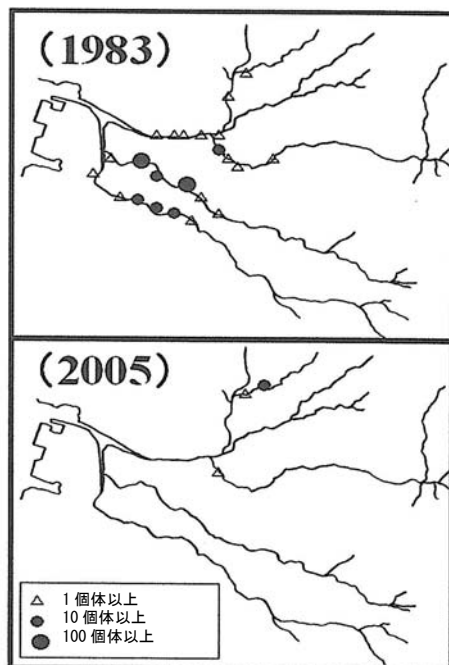
²⁷ 平成 19 年度自然環境調査（ほ乳類・は虫類・両生類の生息状況）委託報告書、平成 20 年、福岡市環境局

オ. 魚類

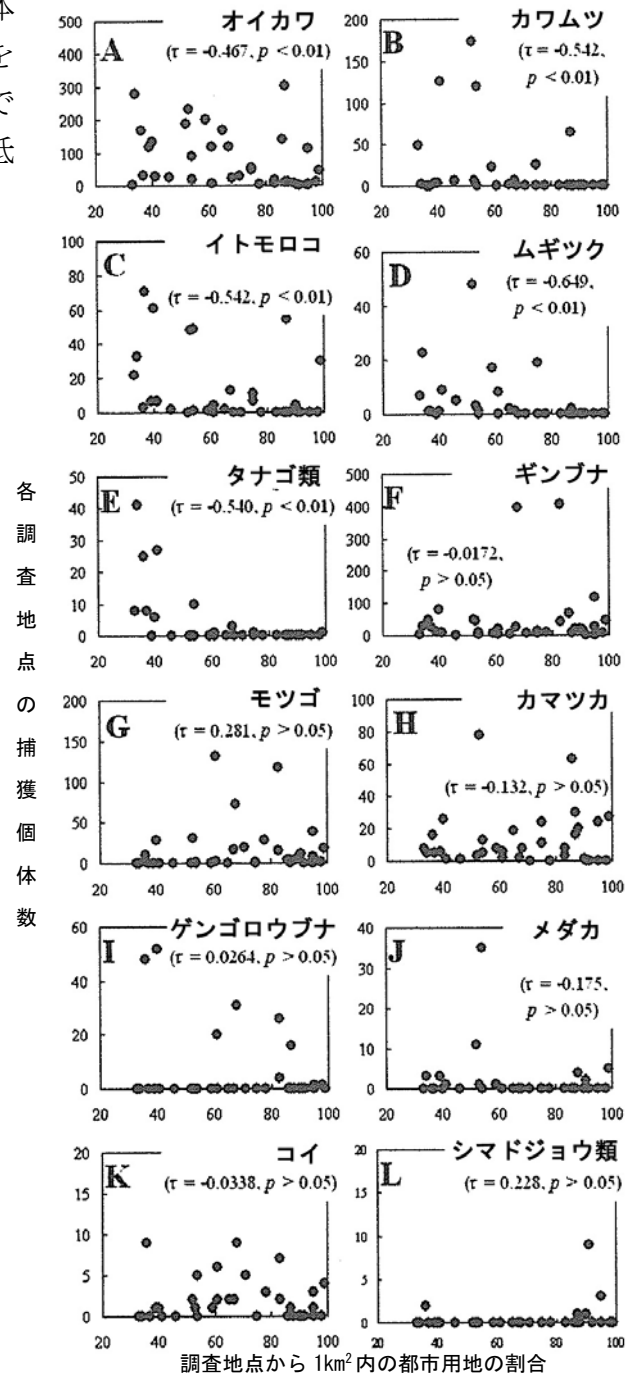
魚類については、多々良川水系において、タナゴ類を中心とした魚類相の変化が調査されている²⁸。1984（昭和58）年には23地点で採集されていたニッポンバラタナゴが、2005（平成17）年にはわずか3地点となっており、福岡市域では確認されなくなっている。福岡市内では、その他のタナゴ類についても減少しており、須恵川と宇美川ではタナゴ類の生息が確認されなくなっている。要因として、河川周辺の都市化が指摘されており、タナゴ類の他にも、オイカワやカワムツ、イトモロコ、ムギツクなどは周辺の都市化により個体数が減少する傾向が見られている。以上を踏まえると、市内の都市部を流れる河川では、都市化の進行とともに種の多様性が低下しているものと考えられる。



<各調査地点の都市化の割合>



<ニッポンバラタナゴの分布状況の比較>



※ $P < 0.05$ の場合に、都市化の割合と個体数に相関が認められる。

■河川周辺の都市化の割合と魚類の出現個体数の関係

²⁸ 鬼倉・中島ほか. 2006年. 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

近年の調査としては、市内の主要河川で、1993（平成5）年から定期的に福岡市が自然環境調査を実施している²⁹。1993（平成5）年以降、御笠川や樋井川、金屑川、室見川、瑞梅寺川では、魚類の確認種数に大きな変化は認められなかったが、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た。

■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	増減	備考
多々良川	30	21	15	↓	タナゴ減少
御笠川	12	21	19	→	
那珂川	33	33	27	↓	タナゴ減少
樋井川	13	22	14	→	
金屑川	10	17	14	→	
室見川	18	30	24	→	ニッポンバラタナゴ減少
瑞梅寺川	17	28	19	→	

↑：増加傾向

↓：減少傾向

→：変化なし

資料：平成18年度自然環境調査（水生生物）委託報告書（平成19年、福岡市環境局）を基に作成

カ. 昆虫類

福岡市内全域において、昆虫類相の変化を長期にわたって追跡した調査は実施されていない。しかしながら、生態系の多様性が低下するのに伴い、種の多様性も同様に低下しているものと考えられる。

油山では、これまでに75種のチョウ類が記録されている。1991（平成3）年～2000（平成12）年に実施されたルートセンサス調査の結果によると、そのうち半数近くの種が、ほとんど確認されない、もしくは個体数が著しく減少しているという結果になっている。全体の確認個体数も1992（平成4）年の850個体をピークに年々少なくなり、1999（平成11）年に323個体、2000（平成12）年に388個体となり半減している³⁰。

■油山におけるチョウ類の個体数の増減傾向

	個体数の増減					
	EX	↓↓	↓	→	DD	-
種数	1	12	23	17	16	6

EX：絶滅（30年間にわたり記録のない種）

↓↓：顕著に減少（10年間の調査中、10個体以内の記録であり、かつ個体数0の年が多くある）

↓：減少傾向（観察された最大数を基準として50%以上の減少が認められた種、もしくは近年になり断片的な記録が数回ある種）

→：変化なし（毎年観察でき、比較的安定した個体数である種）

DD：現状不明

-：環境要因や食草によって年により個体数が大きく変動する種、もしくは季節により長距離移動する種

資料：福岡市油山のチョウ-トランセクト調査10年間のまとめ-。（2003、佐々木）を基に作成

²⁹ 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

³⁰ 福岡市油山のチョウ-トランセクト調査10年間のまとめ-、2003年、佐々木、昆虫と自然38(3)

(3)種の危うさ

1) 絶滅危惧種の分布状況

本項で示す図は、福岡市が1996（平成8）年度～2009（平成21）年度に実施した動植物に関する調査*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、2007年、環境省）」及び「福岡県レッドデータブック2001（2001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ある。

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ある。

※使用した報告書一覧

- 「平成20年度自然環境調査データ変換業務報告書（2009年、福岡市環境局）」
- 「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」（2009年、福岡市環境局・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	絶滅危惧Ⅰ類	絶滅危惧ⅠA類	絶滅危惧ⅠA類	Ⅰ類、Ⅰ～Ⅱ類
5			絶滅危惧ⅠB類	絶滅危惧ⅠB類	Ⅱ類
4		絶滅危惧Ⅱ類	絶滅危惧Ⅱ類	Ⅲ類	
3	準絶滅危惧			準絶滅危惧	Ⅳ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）

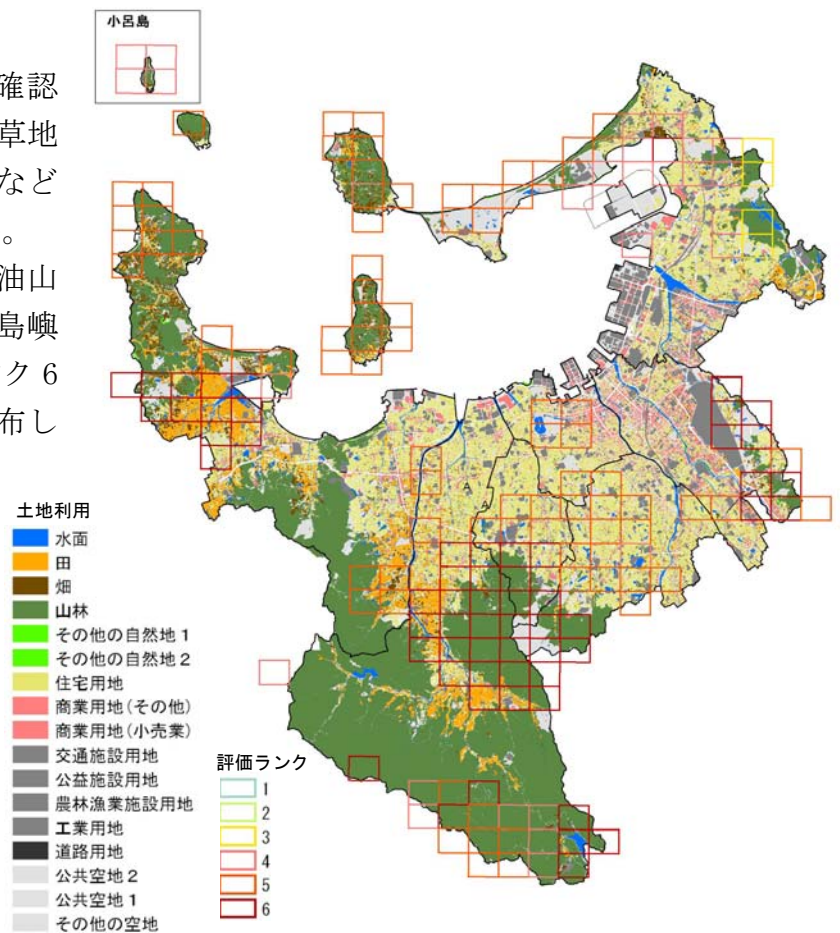
評価 ランク	種の内訳					
	環境省レッドデータによる分類			福岡県レッドデータによる分類		
6	絶滅危惧	絶滅危惧Ⅰ類	絶滅危惧ⅠA類	絶滅危惧	絶滅危惧Ⅰ類	絶滅危惧ⅠA類
5			絶滅危惧ⅠB類			絶滅危惧ⅠB類
4		絶滅危惧Ⅱ類	絶滅危惧Ⅱ類			
3	準絶滅危惧			準絶滅危惧		
2	情報不足			情報不足		
1	絶滅のおそれのある地域個体群			そのほかのカテゴリ		

ア. 植物

福岡市内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育する種が多い。

現在は、山地（脊振山と油山周辺）、耕作地、ため池、島嶼などの沿岸部に、評価ランク 6 や 5 に該当する種が多く分布している。

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るが、このうち評価ランク 6 に該当するハイビヤクシン、バイカイカリソウは植栽である。

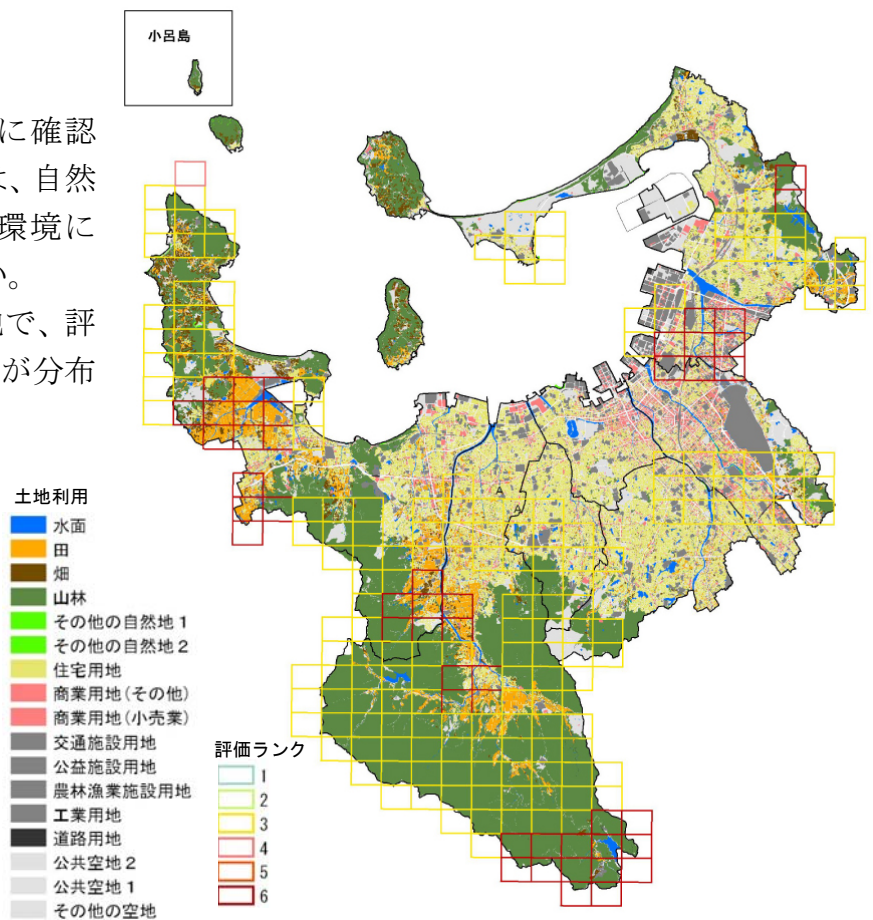


■絶滅危惧種（植物）の分布状況

イ. 哺乳類

福岡市内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の割合が高い。

現在は、耕作地と山地で、評価ランク 6 に該当する種が分布している。



■絶滅危惧種（哺乳類）の分布状況

ウ. 鳥類

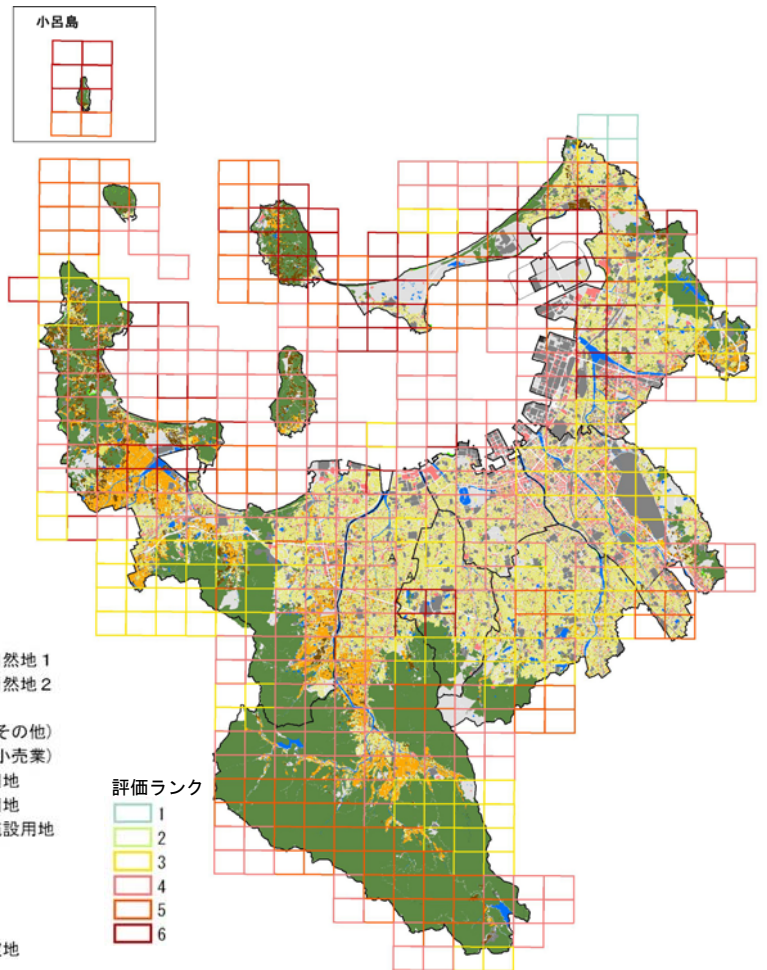
福岡市内でこれまでに確認されている絶滅危惧種は、シギ・チドリ・カモ類などの旅鳥や冬鳥の割合が高い。

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る。

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る。



評価ランク



■絶滅危惧種（鳥類）の分布状況

エ. 爬虫類

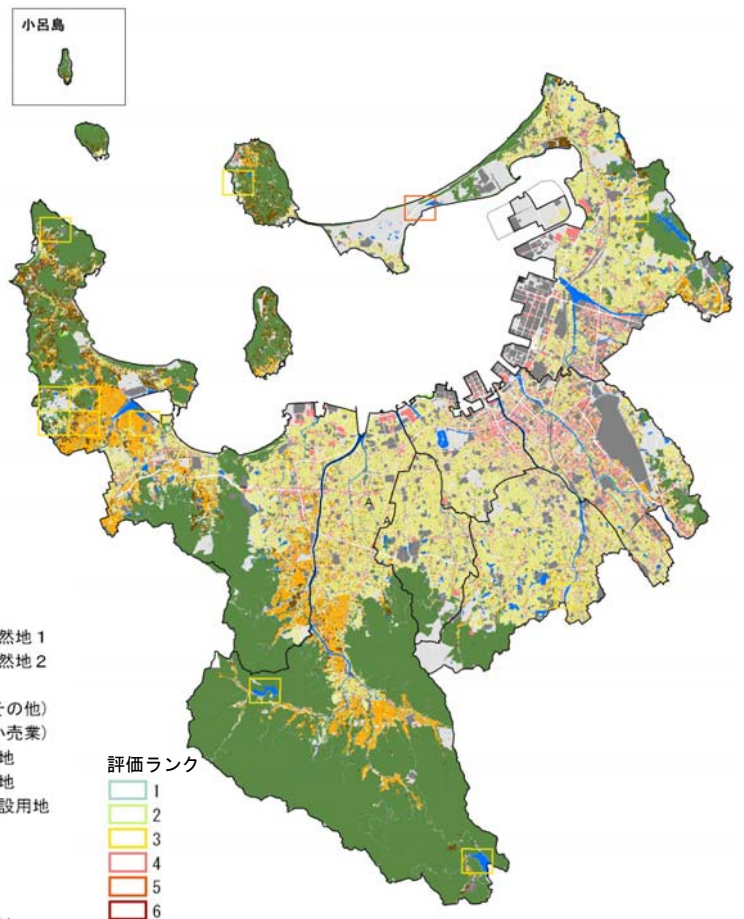
福岡市内でこれまでに確認されている絶滅危惧種は、海域に生息するアカウミガメ(産卵環境として砂浜を利用)と里地環境を主な生息場所とするイシガメやヘビ類である。

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る。

その他は、耕作地や水辺などに評価ランク3に該当する種が分布している。



評価ランク



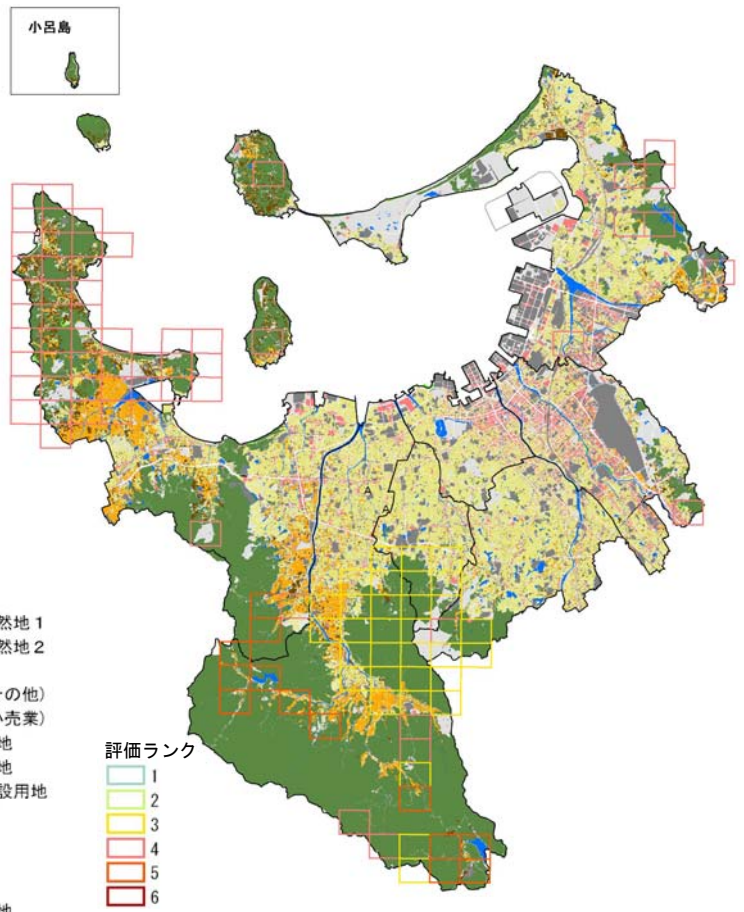
■絶滅危惧種（爬虫類）の分布状況

オ. 両生類

福岡市内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ある。

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る。

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る。



■絶滅危惧種（両生類）の分布状況

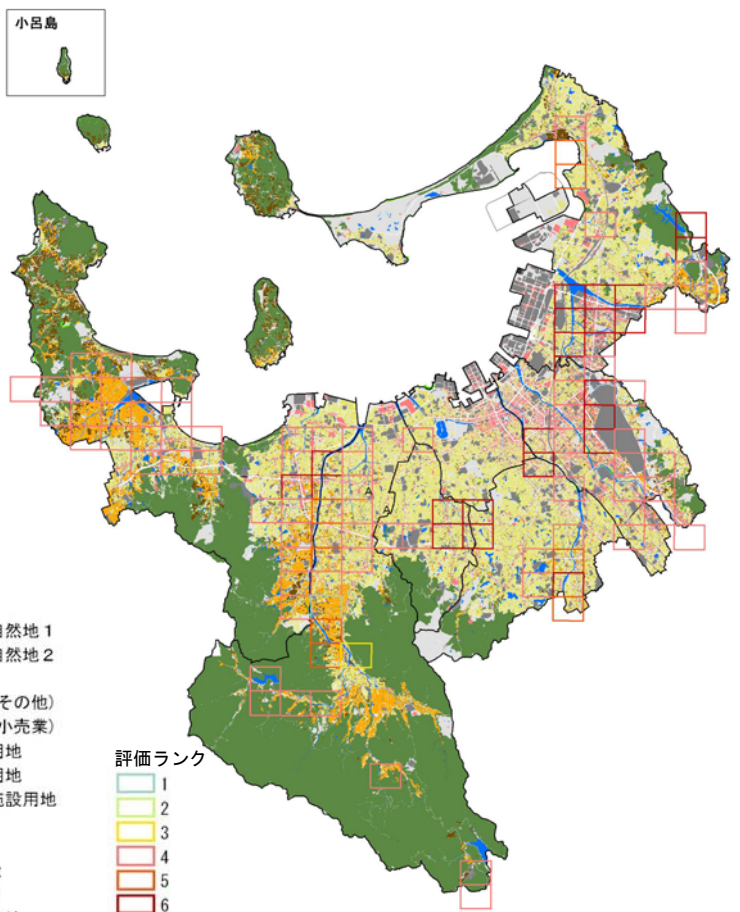
カ. 魚類

福岡市内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ある。

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たが、現在は、既に絶滅している箇所も少なくないと考えられる。

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る。

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るが、これは主に用水路などで確認されたメダカである。

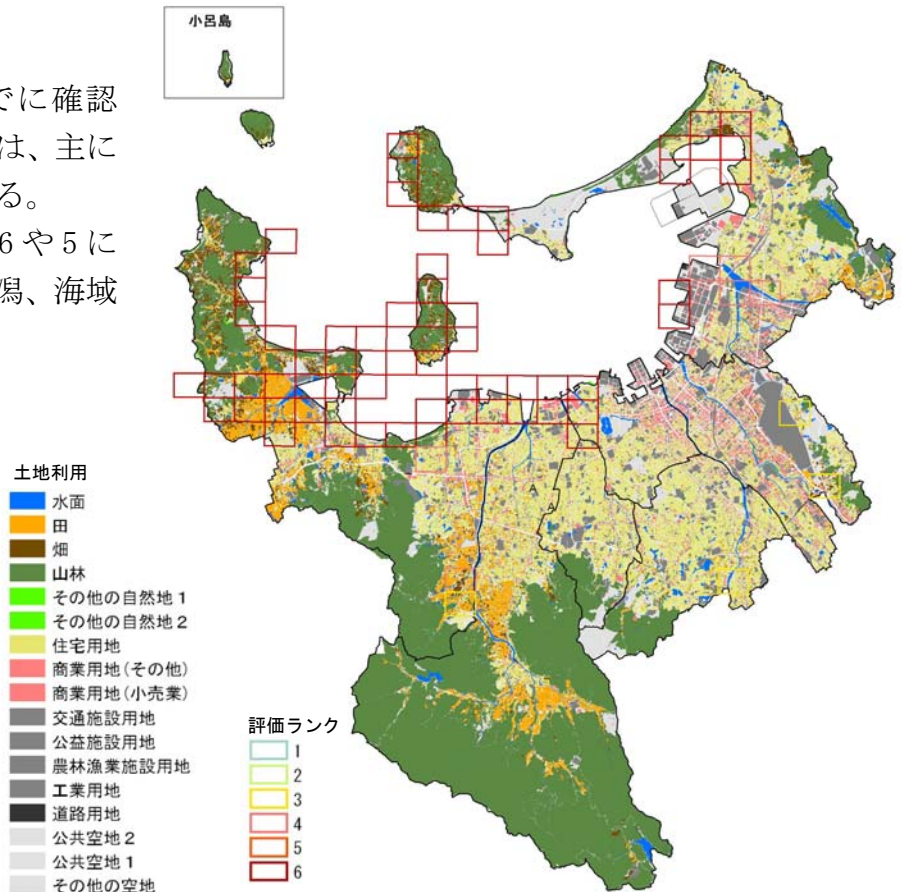


■絶滅危惧種（魚類）の分布状況

キ. 底生動物

福岡市内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ある。

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



■絶滅危惧種（底生動物）の分布状況

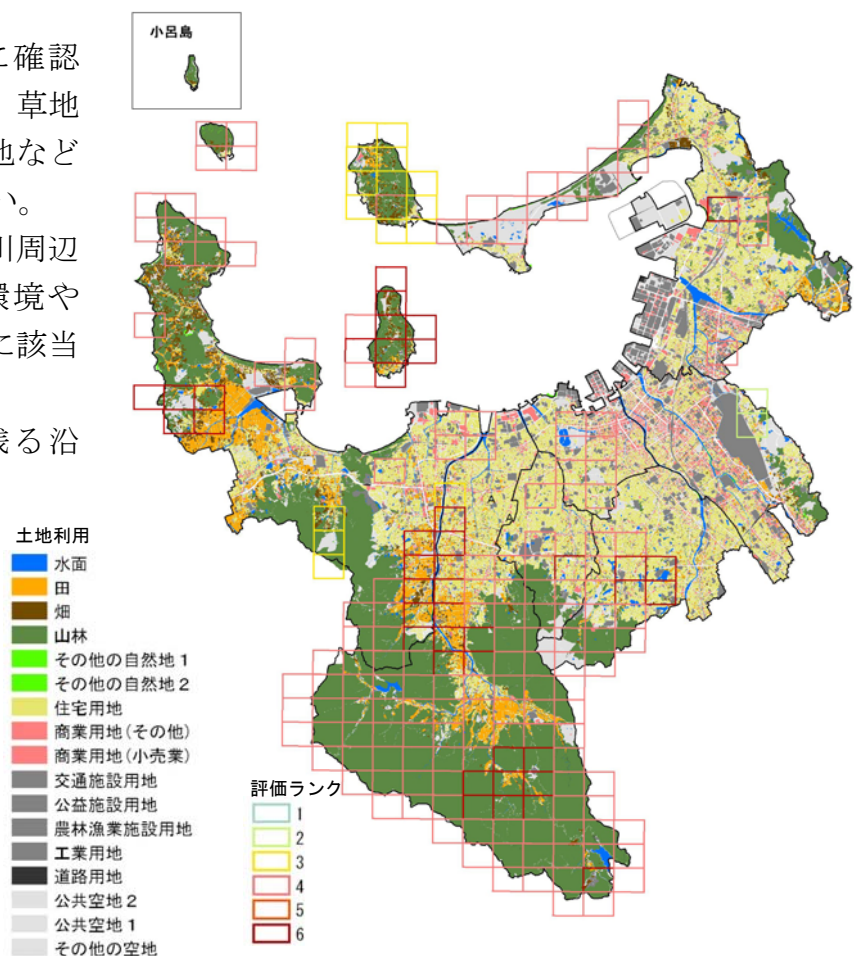
ク. 昆虫類

福岡市内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育する種が多い。

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る。

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る。

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、シルビアシジミであるが、近年の確認はなく、絶滅したものであると思われる。



■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た。

ア. 市内で絶滅した可能性が高い動植物

福岡市内で過去に記録されているが、近年生息が確認されていないもしくは分布が特定されていない種として、キキョウやヒナモロコ、ウラギンスジヒョウモンなど計10種が挙げられている³³。(なお、ここには挙げられていないが、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る。)

これらの主な生育生息環境は、以下のような環境であり、これらの環境の消失が、主な減少要因であると考えられる。

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、市内で顕著に減少した環境であると考えられる。

また、ヒナモロコについては、生態に不明な点が多いが、福岡市周辺の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る。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のが確認されており、水田地帯に囲まれた流れのある土水路が主な生息環境であったと推測されている³⁴。市内においては、水田環境の減少が著しく、圃場整備に伴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る。

■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
	ミヤマチャバナセセリ	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

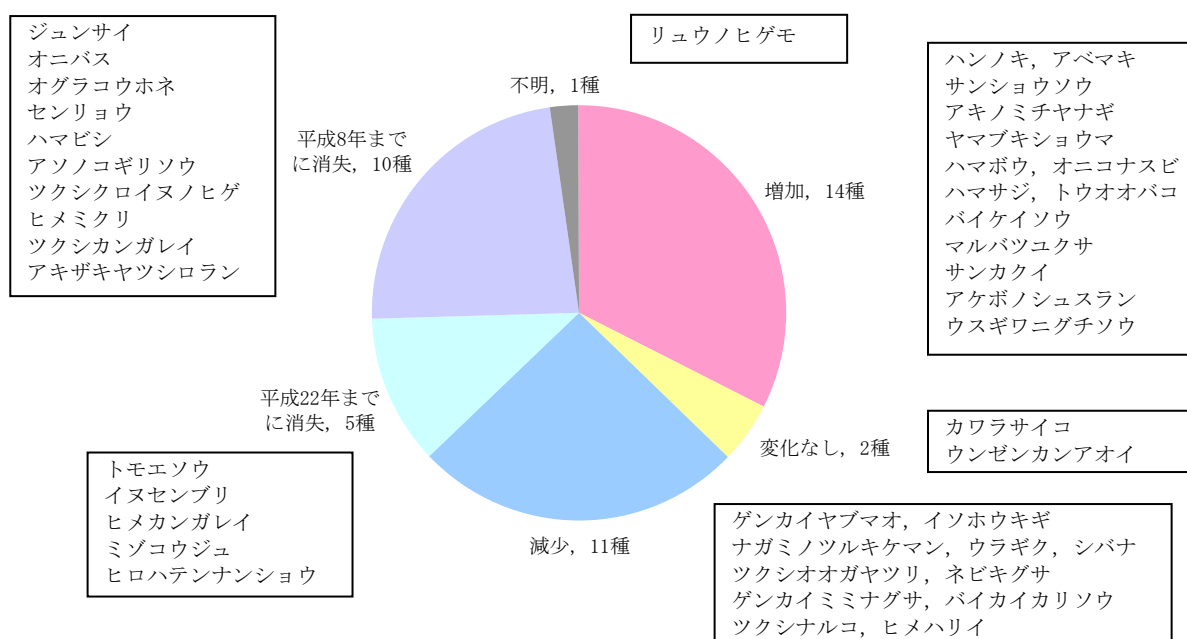
資料：福岡市環境配慮指針（改訂版）（平成19年、福岡市）

³³ 福岡市環境配慮指針（改訂版）、平成19年、福岡市

³⁴ 田主丸のヒナモロコ—その生態と保護活動の記録—、平成21年、ヒナモロコ里親会

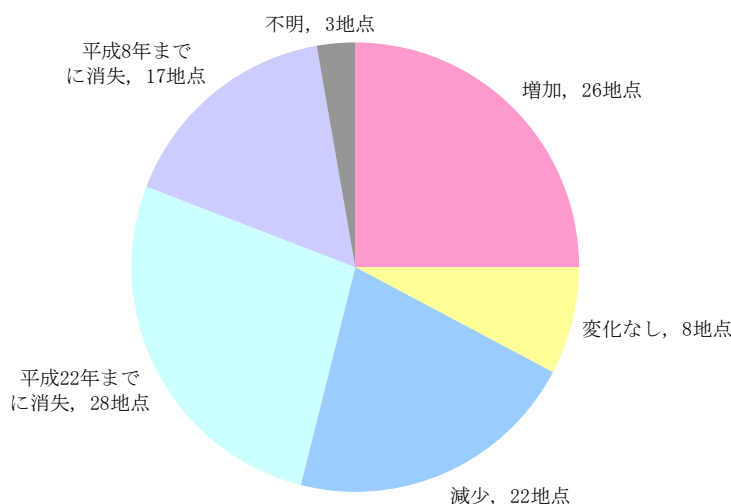
イ. 植物

過去に確認した絶滅危惧種 43 種について、2009～2010（平成 22～23）年に追跡調査を実施している³⁵。43 種のうち、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 種であった。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 地点であった。



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

³⁵ 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

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種が確認されている。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しているほかは大きな変化はない³⁶。これらの分類群は、近年は種の危うさに大きな変化はないものと考えられる。

エ. 鳥類

近年の絶滅危惧種の個体数の増減について、平成17年度自然環境調査（鳥類）委託報告書（2006年、福岡市環境局）のデータを基に整理した。絶滅危惧種のうち、個体数が増加しているものは8種、減少しているものは24種となっている。

■鳥類絶滅危惧種の個体数の増減傾向

		個体数の増減						
		↗	↑	↓	↘	→	DD	-
天然記念物	国指定天然記念物	0	0	0	0	2	0	3
	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	0	0	3	0	4
	国際希少野生動植物種	0	0	1	0	1	0	2
環境省レッドリスト	絶滅危惧ⅠA類	1	0	0	0	2	0	2
	絶滅危惧ⅠB類	1	0	0	0	4	0	5
	絶滅危惧Ⅱ類	0	1	3	1	8	0	8
	準絶滅危惧	1	0	1	0	6	2	3
	情報不足	0	0	0	1	2	0	7
福岡県レッドリスト	絶滅危惧ⅠA類	1	0	0	0	1	0	4
	絶滅危惧ⅠB類	0	0	0	1	6	0	0
	絶滅危惧Ⅱ類	1	1	7	3	6	2	3
	準絶滅危惧	1	0	5	0	12	0	5
	情報不足	0	0	0	1	0	1	0
	保全対策依存	0	0	0	0	1	0	0
合計		6	2	17	7	54	5	47

↗: 顕著に増加 ↓: 減少傾向 →: 変化なし
 ↑: 増加傾向 ↘: 顕著に減少 DD: 現状不明
 -: 定期的な飛来の見られない種のため、評価できない

資料：平成17年度自然環境調査（鳥類）委託報告書（2006年、福岡市環境局）を基に作成

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河川で減少している。

■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	増減	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	→	

↑: 増加傾向
 ↓: 減少傾向
 →: 変化なし

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）を基に作成

³⁶ 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

カ. 底生動物

博多湾におけるカブトガニの生息状況は、近年も年々悪化しており、最近では、今津干潟で確認される産卵つがい数は数つがいにとどまっている。また、博多湾における捕獲個体数に関しても、1988（平成10）年以降、急激に減少している。

■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21年度版福岡市の環境（2010年、福岡市環境局）