

### 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。

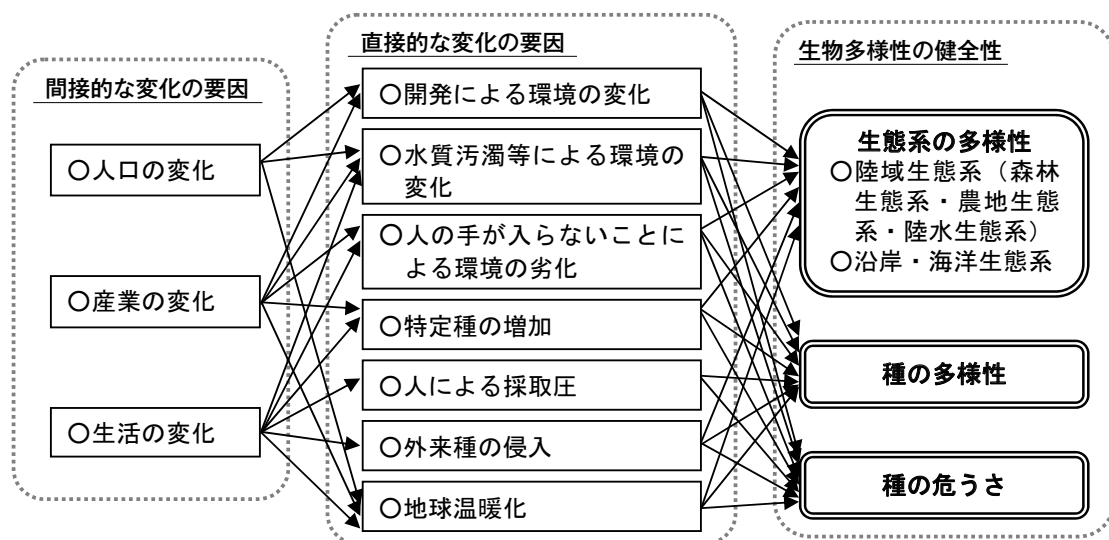
特に、農地は、宅地需要とも合致した第一次産業の衰退による農業離れもあり、面積が大きく減少しています。

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	陸域生態系 	<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と言えます。</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、それにともなう森林・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息・生育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地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、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が残存しています。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息・生育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、そこに生息・生育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用水路や河川、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、生息・生育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。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とない、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息・生育する種が多く、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、河川改修とそれに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

基盤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。

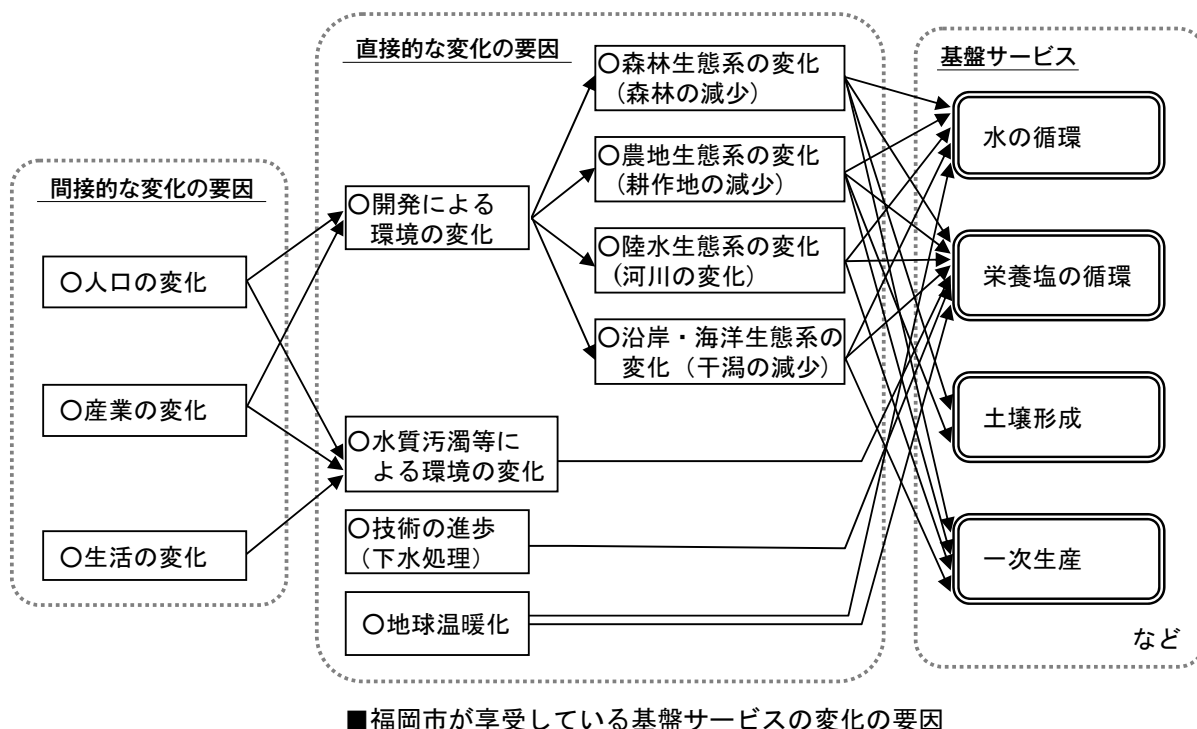
全ての生態系からさまざまな基盤サービスの提供を受けていますが、ここでは、主に博多湾を中心とした水の循環と栄養塩類の循環について検討を行いました。

土地利用の転換による森林生態系や農地生態系の減少にともない、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、下水道の普及にともない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※48。






※ 48: 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	—	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
	栄養塩類の循環	—	
	土壌形成	—	
	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

※ 49: 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(主な生態系)、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。

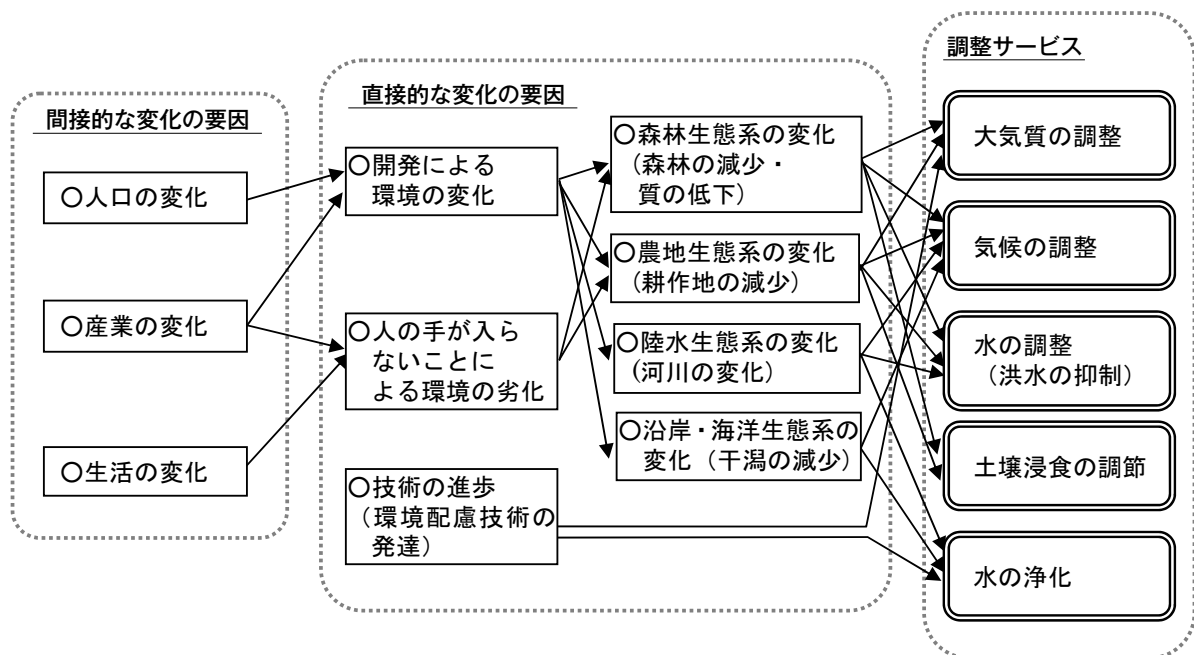
市街化の進展にともなう森林生態系・農地生態系の減少により、大気質の調整機能や気候の調整機能に大きな役割を果たす緑被率の低下が懸念されています。

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も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） 水の調整		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持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。
	土壌浸食の調整		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。
	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(主な生態系)、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。

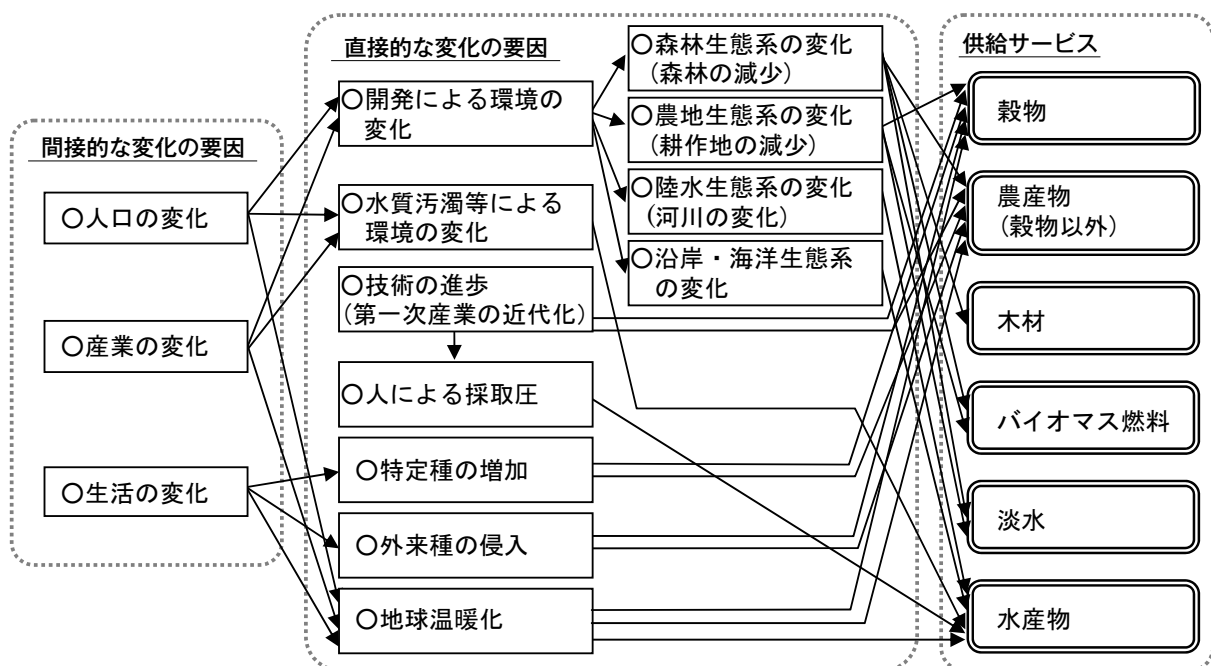
陸水生態系がもたらす水産物の供給サービスの量は少ないものの、シロウオなどは、本市の春の味覚を代表する魚です。

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か、増加・減少が混合しているもの

※ 50: 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、陸域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水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ぶ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。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。

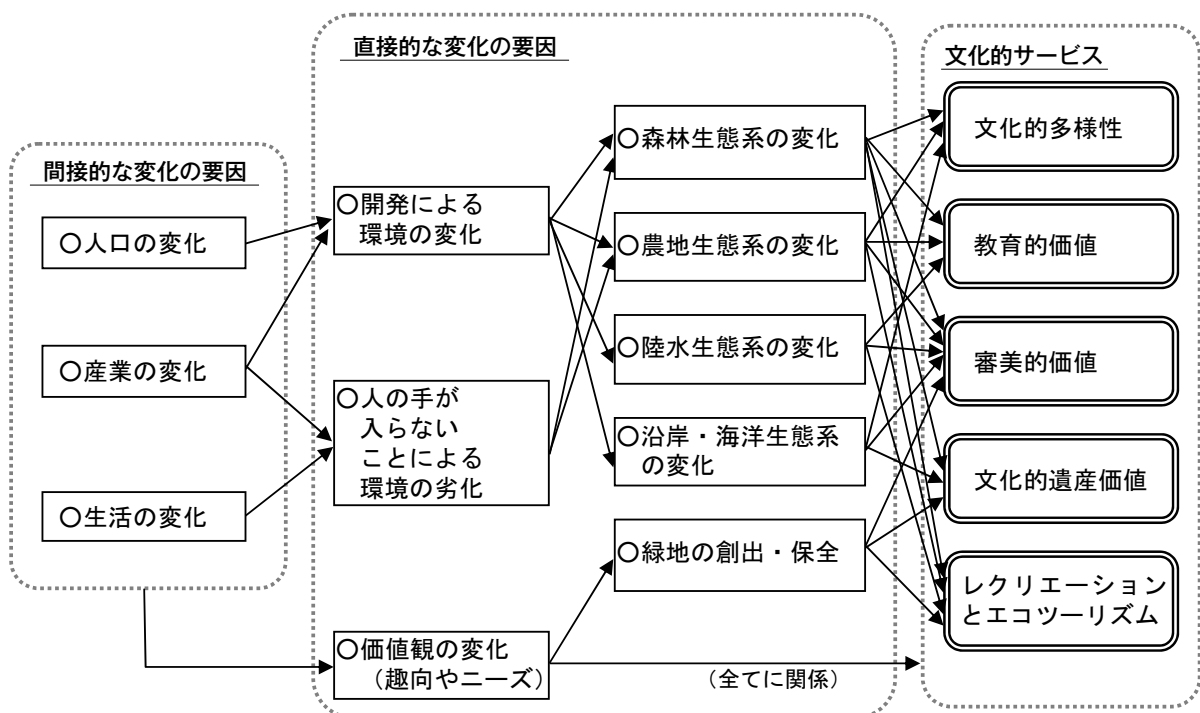
このため、文化的サービスを提供する沿岸生態系や森林生態系が適度に残されており、海岸や山地には、優れた景観や教育的価値が認められる自然が残されています。これらは、自然公園や文化財(名勝)に指定され、その価値が認知されるとともに適切な保全が図られています。

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。

消費者嗜好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。

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>宮崎宮神幸行事(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、消費者嗜好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ってきているものも多く、シロウオやあぶつ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。一方、小中学生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。</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>
	文化的価値遺産	<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(バ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

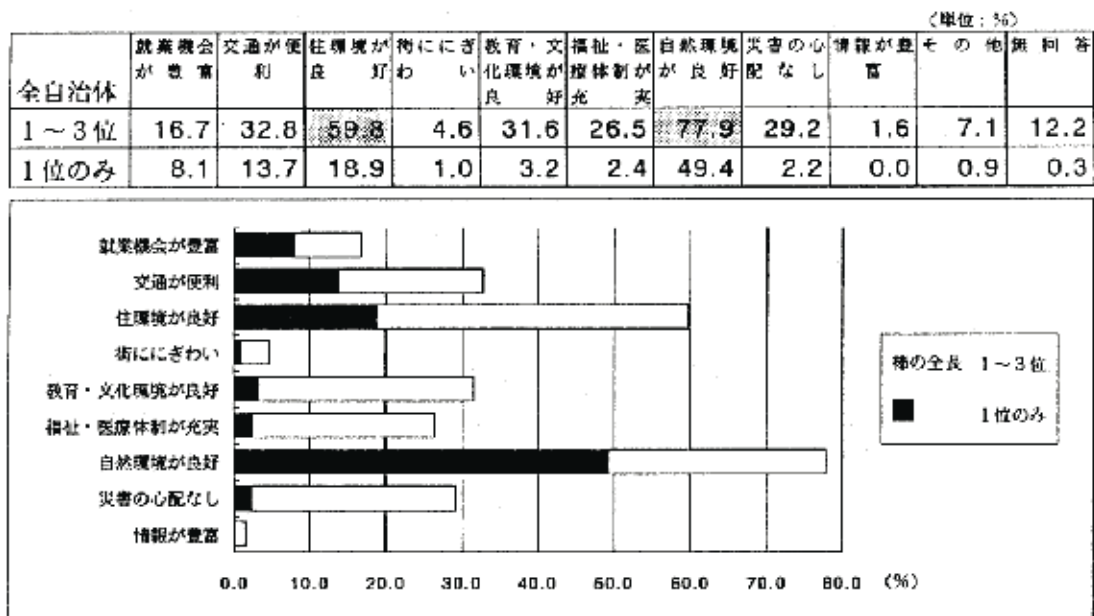
#### (1) 行政における環境に対する意識の高まり

世界的な生物多様性の危機を背景に、①生物多様性の保全、②生物多様性の構成要素の持続可能な利用、③遺伝資源の利用から生ずる利益の公平かつ衡平な配分を目的とした「生物の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。

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。



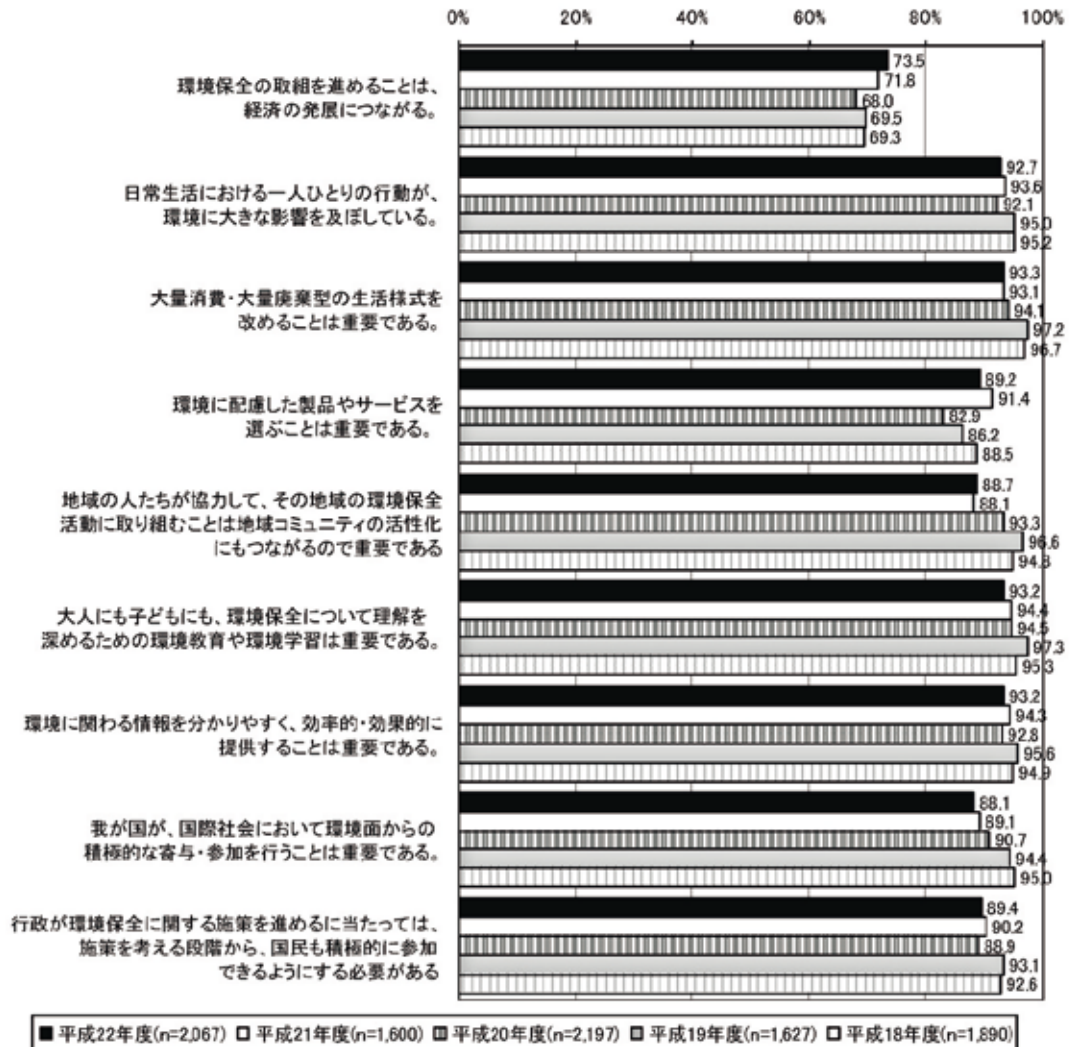
■豊かで住みやすい地域の要因

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

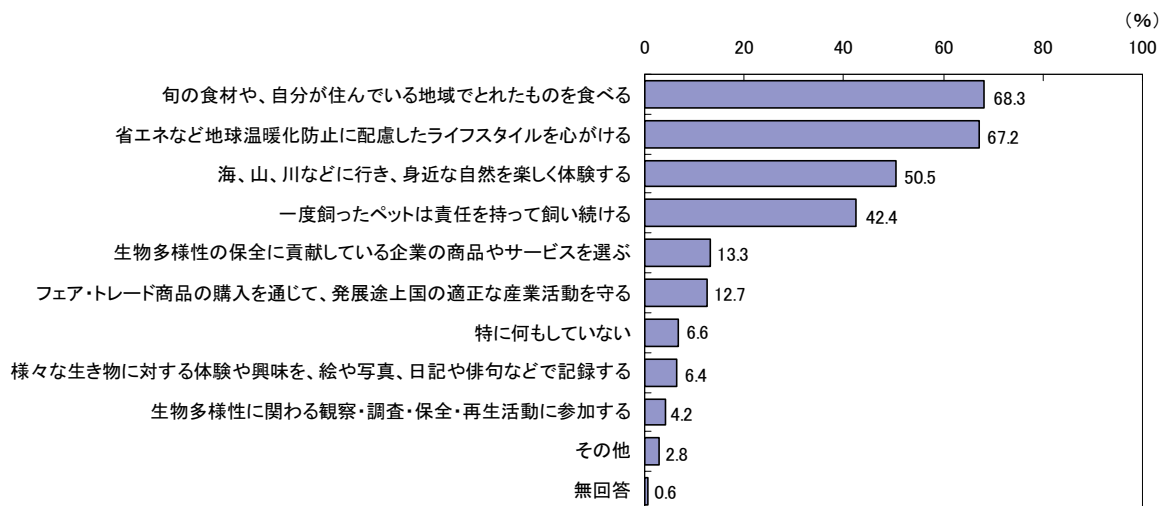
調査方法：郵送及び電子メール

調査期間：平成 23 年 7 月～8 月

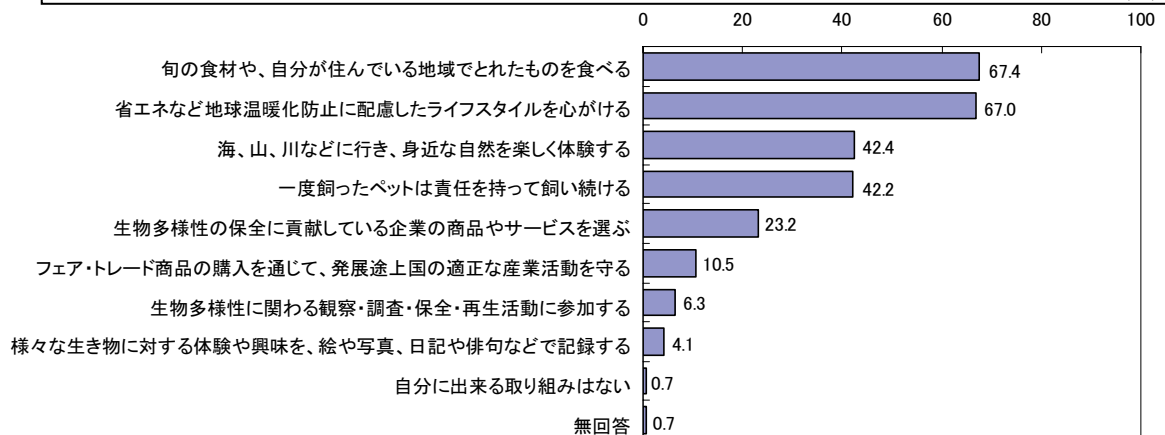
回収結果：543 （回収率：87.6%）

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。

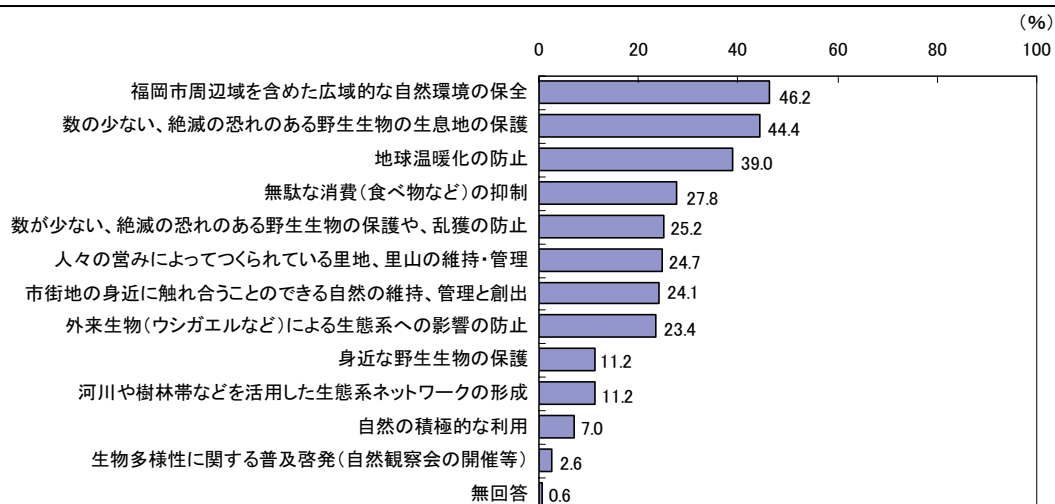


#### ■ 自然と共生していくための市民の取組実体と取組可能性

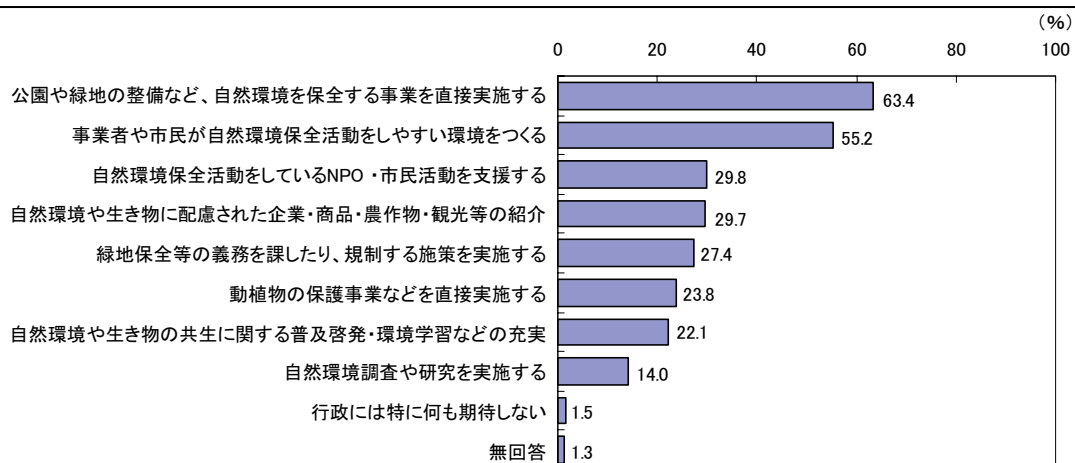
出典：生物多様性に関する市民アンケート（2011 年、福岡市）

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。



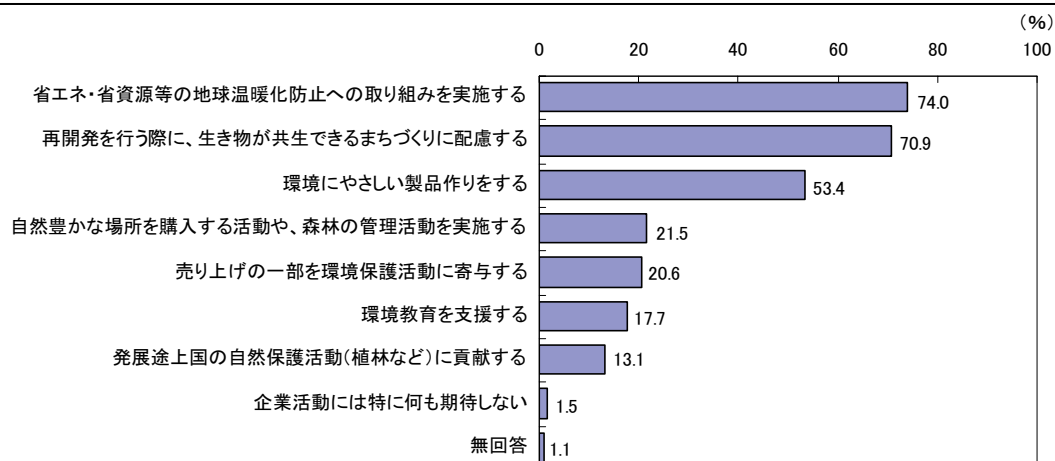
設問：自然と共生していくために、「行政に求められる行動」として期待することは何ですか。あてはまるものを3つ選んでください。



## ■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。



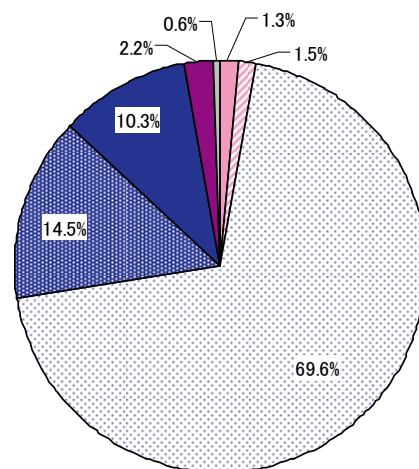
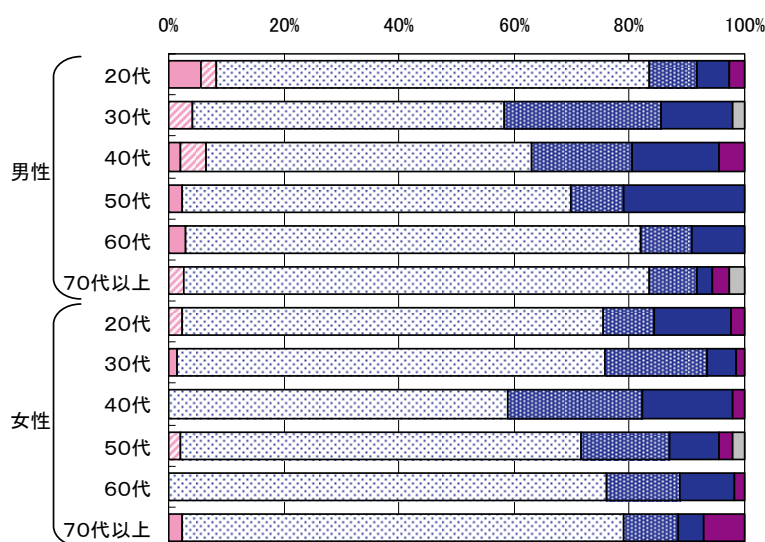
### ■自然と共生していくために重要となる各主体の行動（その2）

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。



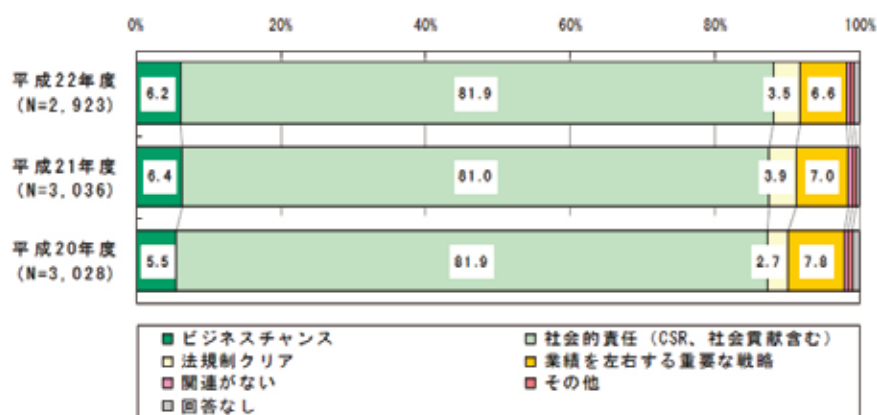
### ■私たちの生活と自然との共生のあり方に関する市民意向

出典：生物多様性に関する市民アンケート（2011年・福岡市）

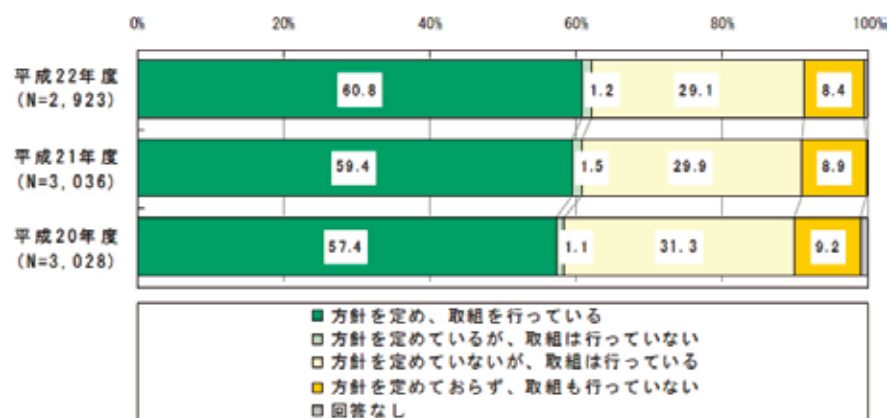
#### (4) 全国的な事業者の環境に対する意識の高まり

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。

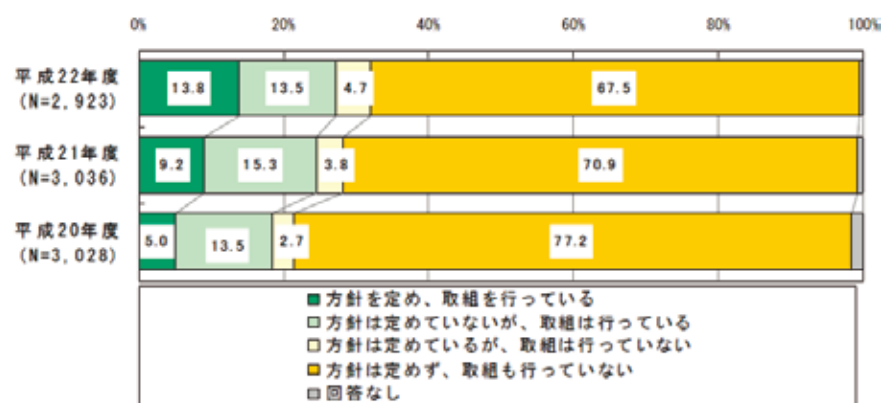
また、地球温暖化対策や生物多様性保全について方針を定め取り組みを行っている企業が増加しており、意欲的に経営に取り入れる傾向がみられます。



■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」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

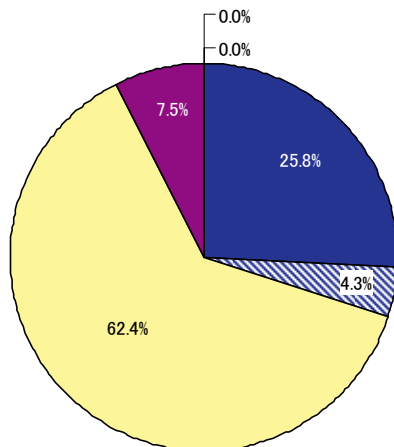
調査期間：平成 23 年 6 月～7 月

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。

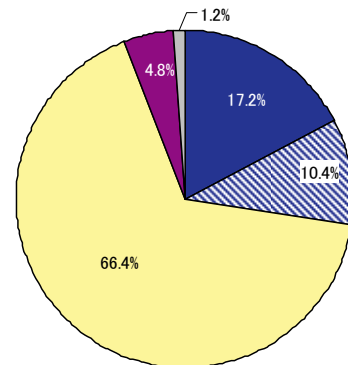
設問：生物多様性の保全への取り組みと企業活動のあり方について、貴組織の企業活動と生物多様性の保全への取り組みとの関連性として当てはまるものに 1 つ、○をつけてください

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

参考：環境にやさしい企業行動調査結果 (H21、環境省)  
問9-1 生物多様性の保全への取組と企業活動のあり方 (N=3028)



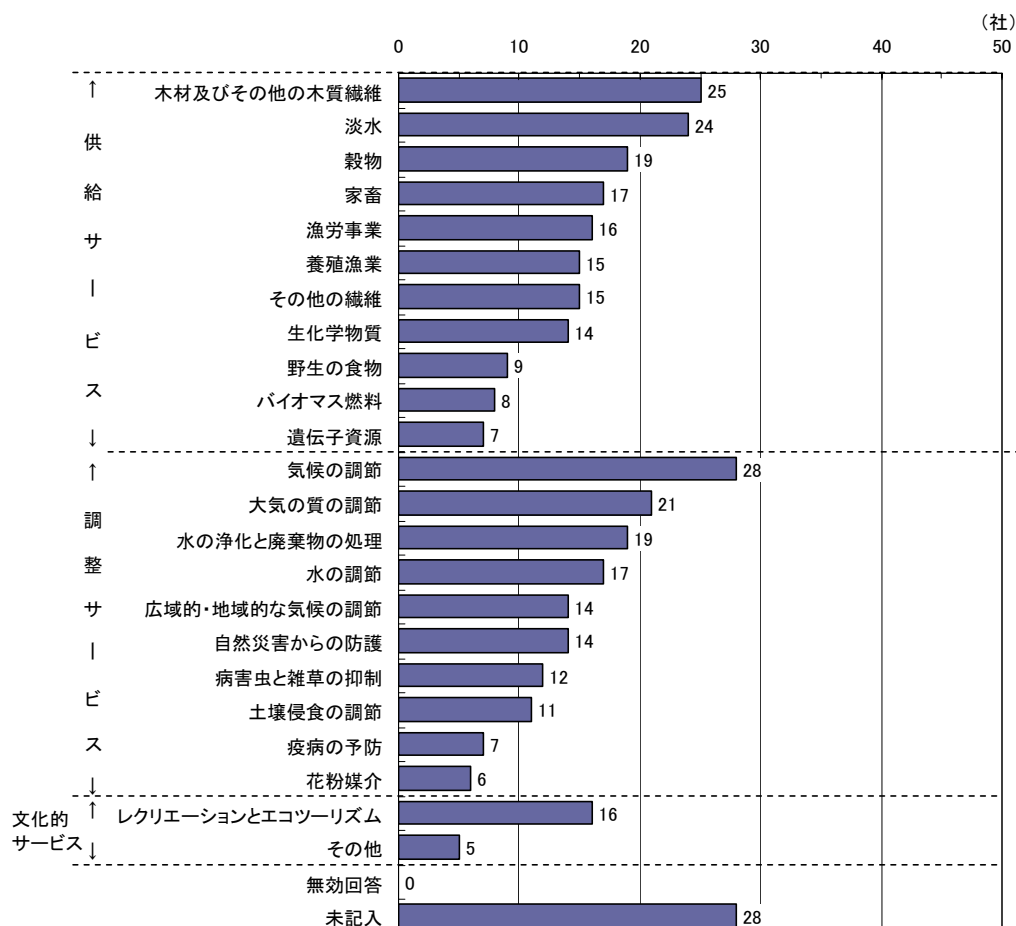
出典：環境にやさしい企業行動調査結果  
【概要版】(2010 年、環境省)

### ■生物多様性・生態系サービスに関する意識・理解度（その1）

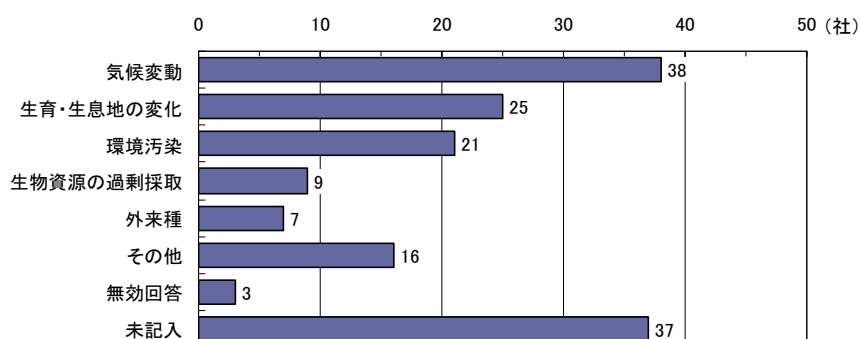
出典：生物多様性に関する事業者アンケート（2011 年、福岡市）

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



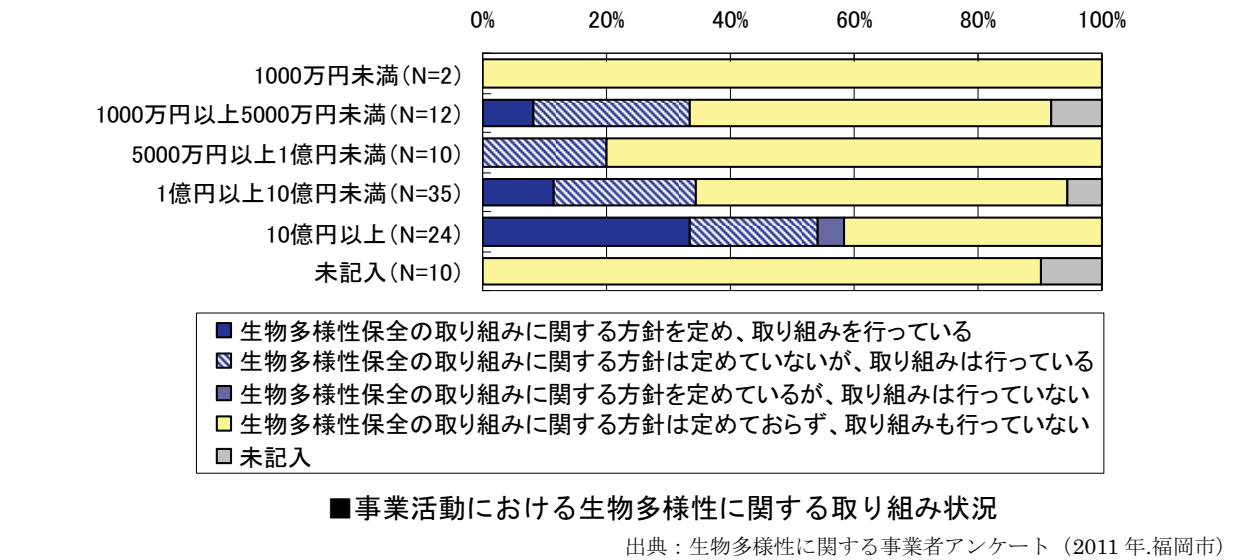
設問：貴組織の事業（企業）活動による生物多様性への影響について、当てはまるもの全てに○をつけてください。



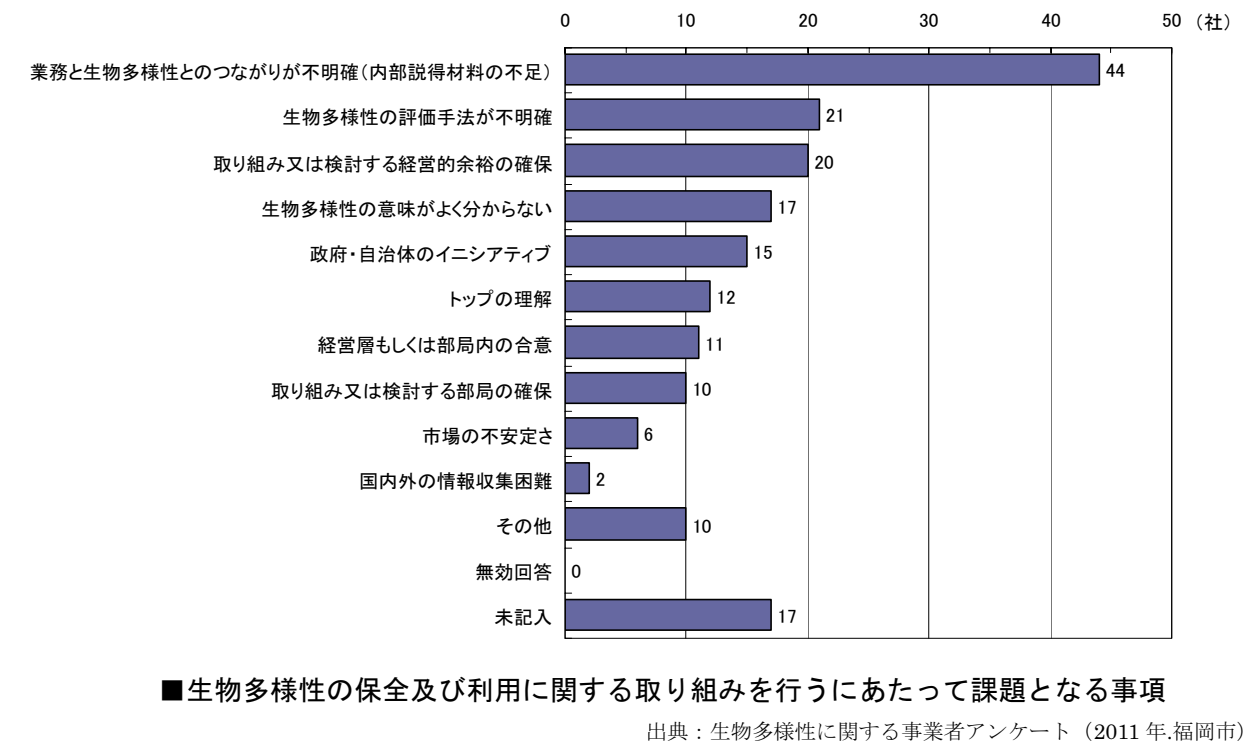
## ■ 生物多様性・生態系サービスに関する意識・理解度（その2）

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。



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。



## 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、気候変動にともなって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って生産・消費活動は増加し、環境に与える影響もこれにともなって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も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た砂漠化の進行による、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、都市と地方自治体と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もなう開発により、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人間による攪乱かく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

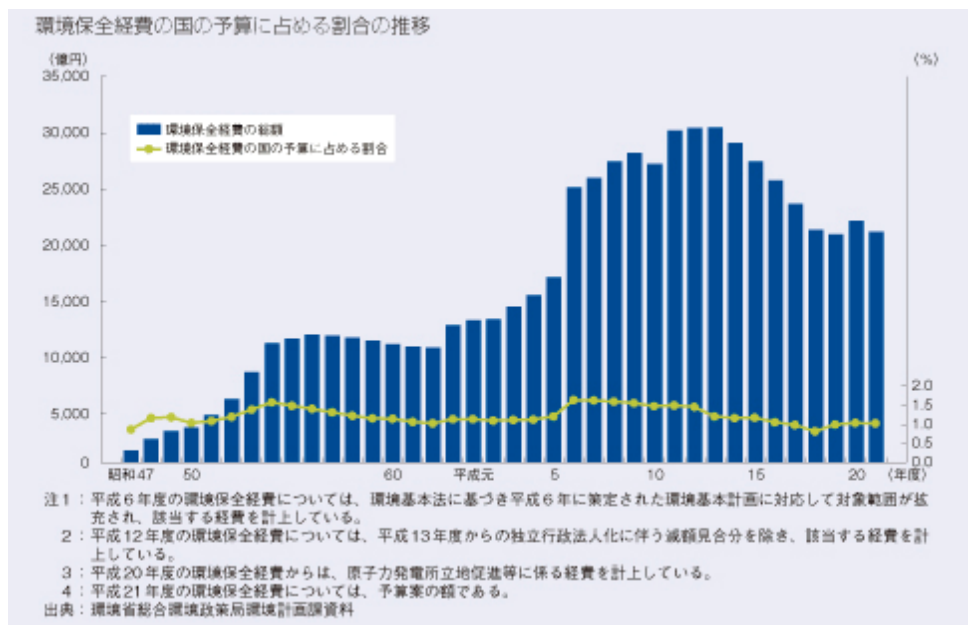
戦後 50年間で経済・社会のグローバル化が急速に進みました。近年も中国、インドをはじめとするアジア地域の各国の経済発展にともない、グローバル化は再び加速しています。

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 く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」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、地方の実情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、CO2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

農林水産業に関しては、「農林水産省生物多様性戦略」に基づき、①田園地域・里地里山の保全、②森林の保全、③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」の実現が挙げられています。

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的环境研究」／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な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、九州の発展と協力で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、①アジア、②環境・エネルギー、③次世代産業、④観光、⑤農業・地域型産業、⑥中小企業、⑦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、以下のように整理できます。

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。

① 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。

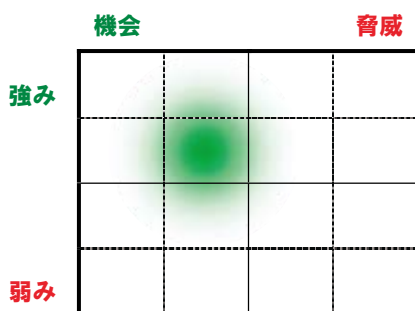
② 生物多様性の恵みのうち、水の循環・栄養塩類の循環・土壌形成・一次生産などを支える「基盤サービス」、気候の調整、水の調整・土壌浸食の調整、水の浄化などを支える「調整サービス」、穀物、農産物（穀物以外）、水産物、木材、バイオマス燃料、淡水を供給する「供給サービス」については、都市の成長基盤を形成する生態系サービスといえます。

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

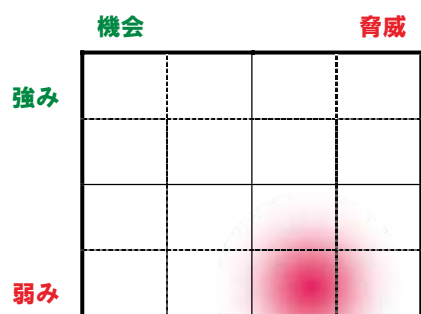
《生物多様性の健全性》



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。

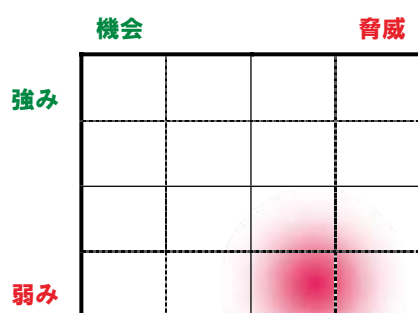
## 2) 生物多様性の持続可能な利用

### 《基盤サービス》



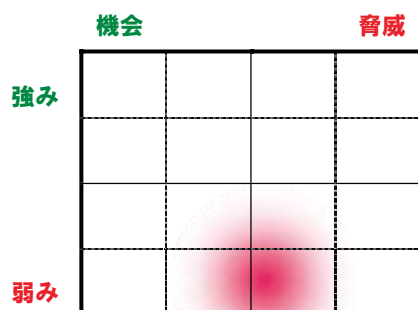
都市化による森林、農地生態系の減少や人工被覆面の増加による水循環機能の低下、下水や化学肥料などさまざまな人間活動による栄養塩類のバランスの変化にともなう生態系への影響など、大都市ならではの「弱み」と、そうした基盤的な機能の一部を周辺地域に頼っているという立地環境面の中で、今後も続く都市化の進行という「脅威」に晒されています。

### 《調整サービス》



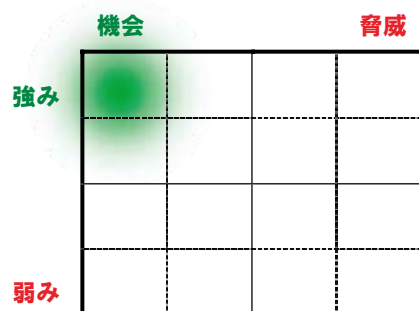
都市化による森林、農地生態系の減少や人工被覆面の増加による水源かん養機能の低下や、ヒートアイランド現象の発生、さらには、水辺の人工化にともなう自然浄化能力の低下などの「弱み」と、森林、農地生態系の保全を担う一次産業の衰退や都市緑化、自然再生などに必要な公共事業費の減少などの「脅威」に晒されています。

### 《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。