

生物多様性ふくおか指標（仮称）案

資料2

①生物多様性の健全性

区分	目標	「生物多様性の健全性」を評価する上での着眼点	S（状態）指標	R（取組み）指標	
				行政（福岡市）主体	市民やNPO 団体主体など
山エリア	間伐・造林などの適正な管理により、水源かん養など多面的機能を有した森林が維持されている	<ul style="list-style-type: none"> 森林の保全 竹林の拡大抑制 	①自然林・人工林等の 森林面積 ②竹林面積	荒廃森林再生事業による間伐実施面積 （農林水産局 農林部 森林・林政課）	市民協働による竹林伐採の状況
川エリア	陸域と水域に緩やかに移行するエコトーンが再生され、多様な環境に多様な生物が生息している	<ul style="list-style-type: none"> 身近な生物種の生息状況の把握 河川水質の維持・改善 	①シロウオの遡上状況 ②ゲンシボタルの生息状況 ③アカガエル類・カスミサンショウウオの生息状況 ④河川水質の環境基準達成率	河川の緑化、河川環境整備の実施状況 （道路下水道局 計画部 河川計画課）	河川を利用したイベントや河川美化活動実施状況
海エリア	沿岸生態系が保全され、海生生物の持続可能な利用が行われているとともに、鳥類の生息環境の保護に積極的に取り組んでいる	<ul style="list-style-type: none"> 博多湾を利用する生き物の保全 海域水質の改善 	①博多湾におけるシギ・チドリ類の渡来数 ②カプトガニの産卵数 ③藻場の面積 ④海域水質の環境基準達成率	藻場再生事業実施状況 （農林水産局 水産部 水産振興課）	里海保全再生事業の実施状況
都市部エリア	緑化等により生態系ネットワークが形成され、風格と潤いのある都市景観を形成している	<ul style="list-style-type: none"> 都市部の緑地の確保 都市部の生活環境の把握 	①特別緑地保全地区・緑地保全林地区・市民緑地の面積 ②身近な公園整備面積 ③「猛暑日（熱帯夜）」日数 ④1 時間あたりの最大雨量と水害被害発生数	「自然共生型ため池の整備」実施件数 （農林水産局 農林部 森林・林政課）	みどりのカーテンプロジェクト実施件数
市全域	定期的なモニタリングや対策を通じて特定の種の増加や外来生物の侵入を是正し、健全な生態系が保たれている	<ul style="list-style-type: none"> 外来生物対策の推進 希少種や上位種の保全 	①特定外来生物の確認種数と定着種数 ②希少種や上位種の確認数	外来生物対策実施状況 （環境局 環境監理部 環境調整課等）	

②生態系サービス

区分	目標	ねらい	指標
基盤サービス	生物多様性からの恩恵を全ての市民が理解し、生物多様性の保全に向けた取り組みを実施している	<ul style="list-style-type: none"> 基盤サービスの保全 	①自然林・人工林等の 森林面積 ②藻場の面積 ③特別緑地保全地区・緑地保全林地区・市民緑地の面積 ④河川・海域水質の環境基準達成率
調整サービス		<ul style="list-style-type: none"> 気候調整機能の把握 	①「猛暑日（熱帯夜）」日数 ②1 時間あたりの最大雨量と水害被害発生数
供給サービス		<ul style="list-style-type: none"> 農業・漁業の振興 地産地消の推進 	①中央卸売市場での農産物取扱量における福岡市・福岡県産物の割合 ②農畜産物生産額及び売上量、沿岸漁業生産額及び漁獲量 ③直売所での販売状況
文化的サービス		<ul style="list-style-type: none"> 景観の保全 レクリエーションの推進 	①「都市景観形成地区」の指定状況 ②レクリエーション施設等の利用者数

③市民意識の啓発と多様な主体の連携

区分	目標	ねらい	指標
啓発・連携	市民一人ひとりが生物多様性について理解し行動している 生物多様性の保全と持続的な利用の推進のために多様な主体が連携している	<ul style="list-style-type: none"> 市民意識の啓発 多様な主体の連携 	①「生物多様性を理解し、その保全を意識して行動している市民の割合」 ②環境関連総合学習の実施校数 ③「プラットフォームの活動状況」

※ふくおか戦略の地域特性区分との関連

- 山・・・内陸部（山地・丘陵地域）、内陸部（里地里山・田園地域）
- 川・・・河川部
- 海・・・海洋域、島しょ部、沿海部（自然的地域）
- 都市部・・・内陸部（市街住宅地域）、沿海部（中心市街地・港湾地域）

① 生物多様性の健全性

I 区分

山エリア	川エリア	海エリア	都市部エリア	市全域
------	------	------	--------	-----

II 目標

間伐・造林などの適正な管理により、水源かん養など多面的機能を有した森林が維持されている

III 本エリアの現状

本エリアでは背振山系などの市の周辺部の山並みと、そこからのびる丘陵地によってまとまりのある森林が形成されています。

森林は、生物多様性の保全、土砂災害の防止、水源かん養、保健保養の場の提供など、**極めて多くの多面的機能を有しており、私たちの生活と深くかかわっています。**

森林面積は 1990 年以降大幅には減少しておらず、現在までのところ森林の水源かん養機能は安定しているものと考えられますが、今後、林業の不振による森林の管理不足や里地里山環境の減少により、**生物の生息環境の質の劣化や緑の風景の質の劣化の進行等が懸念**されています。

＜生物多様性保全上の主な課題＞

- ・里地里山に成立する二次的自然環境の減少・荒廃
- ・自然林の減少
- ・高齢化や後継者不足による林業の衰退
- ・人工林の管理不足・放置林の増加
- ・竹林の拡大

IV 指標設定にあたっての着眼点

上述した課題の中から、本市の山エリアにおける指標設定にあたっての着眼点を定め、それに基づき指標を設定します。

なお、今回設定した指標は現時点で数値が把握可能なもの、今後継続してモニタリングが可能なものを抽出しているため、今後運用しながら追加変更していく予定です。

■着眼点① 『森林の保全』

本市では、森林面積に大幅な変化は見られないものの、人工林の施業や管理が充分に行き届かず、**放置林が増加**している現状があります。放置林が増加していくと、適度に間伐された**明るい林が減少**し、**種の多様性の低下**を引き起こすとともに、下層植生や土壌の発達が不十分になることによる、**森林の保水機能の低下**が懸念されます。森林の保水機能の低下は、土壌の流出や大雨による濁水の発生、さらには土砂崩れの発生等につながる恐れがあり、私たちの**安心・安全な生活にも影響を及ぼします。**

こうしたことから、森林の保全状況として「森林面積」をモニタリングするとともに、間伐の実施等適正な人工林管理を推進していきます。

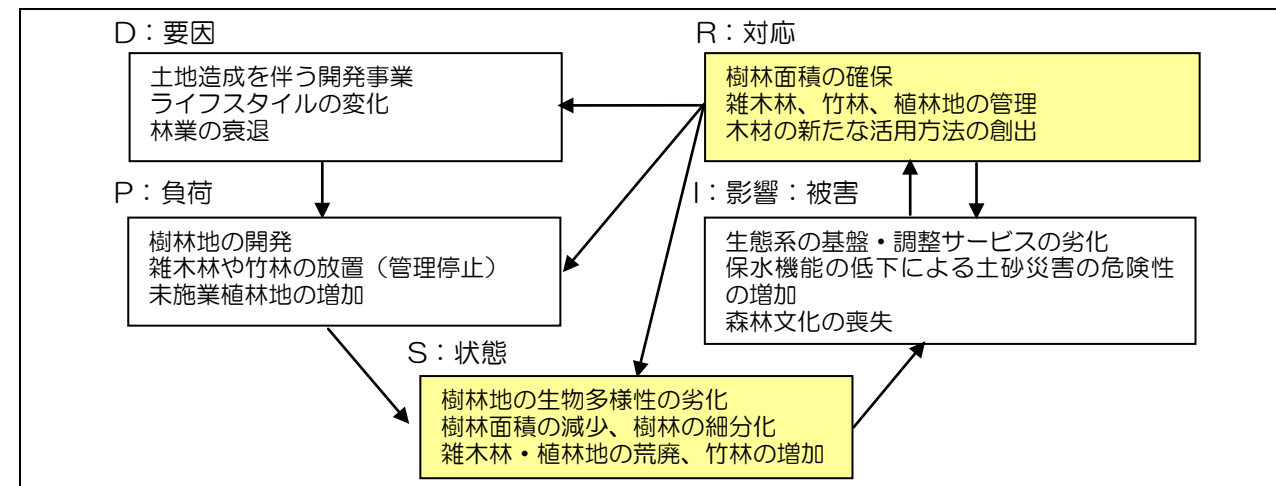
なお、現状では森林面積自体に変化はないものの、森林に占める竹林面積の割合が増加するなど、**森林を構成する種に変化が見られるため、植生区分毎の森林面積を把握**します。

■着眼点②『竹林の拡大抑制』

竹は、地下茎を伸ばして周囲の森林に侵入し、日光が届かない暗い森林であっても短期間のうちにタケノコを伸張させ上層に枝葉を広げ光合成する能力があることから、**他の植生の上層木を被圧し、中下層の多様な植生を枯死させる恐れ**があります。

近年、竹林が近隣の造林地などに侵入することで生じる**農林地の竹林化**や、**森林の荒廃**等が全国的な問題となっており、本市でも対策が必要となっていることから、**市内の竹林面積の把握**に努めます。また、**それらに関連するNPO団体活動を推進**していきます。

V DPSIRの関係



VI S (状態) 指標

■指標	①自然林や人工林等の森林面積	②竹林面積
■課題とリスク	<ul style="list-style-type: none"> ・樹林地の開発等によって森林面積が減少する可能性がある ・森林面積の減少が進むと、樹林地の生物多様性の劣化等が生じる 	<ul style="list-style-type: none"> ・竹林の施業や管理不足等によって竹林の拡大や農林地の竹林化が進む ・竹林化が進むと森林の荒廃化等につながり、森林生態系の崩壊の危険性がある
■選定理由	<ul style="list-style-type: none"> ・森林面積をモニタリングしていくことで、樹林地の生物多様性の現状を把握する 	<ul style="list-style-type: none"> ・竹林の拡大を食い止める対策を講じるため、まず基礎データを収集し状態の把握に努める
■方法	<ul style="list-style-type: none"> ・「福岡市自然環境調査」において、植生調査を実施し、自然林や人工林の面積を把握する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・「福岡市自然環境調査」において定期的に竹林面積を把握する。 <p>※【補足】竹林の拡大が更に深刻な課題となってきた場合は、航空写真等から最新の面積を把握するなど、より適切な調査方法を検討することとする。</p>
■頻度	1回/5年の頻度で確認	1回/5年の頻度で確認

Ⅶ R（取組み）指標

	行政主体の取組み	市民やNPO 団体等が主体の取組み
■指標	荒廃森林再生事業による間伐実施面積	市民協働による竹林伐採の状況
■選定理由	<ul style="list-style-type: none"> 森林の多面的機能を発揮するためには、荒廃した森林を管理・育成することが不可欠である 「荒廃森林再生事業」の取組により、着実に森林再生を進める 	<ul style="list-style-type: none"> 「竹林の拡大が及ぼす生物多様性への影響」に関する意識啓発を行うと共に、着実に放置竹林を減少させる取組を確認する
■方法	<ul style="list-style-type: none"> 荒廃森林再生事業により1年間に間伐された市内の森林面積を集計する 	<ul style="list-style-type: none"> 環境局ホームページに登録している活動団体のうち、竹林伐採活動を実施しているNPO 等による伐採（活動）回数、伐採箇所数を集計する。 <p>※【参考】他都市例では、竹の拡大による森林荒廃を防ぐため、竹林管理者を創出する「竹林オーナー制度」や、竹炭の利用の推進等のプロジェクトを実施している</p>
■担当課	農林水産局 農林部 森林・林政課	—
■頻度	1回／年の頻度で確認	1回／年の頻度で確認

Ⅷ 参考（戦略で掲げた具体的な取組み（主要事業）の中で関連するものを抽出）

カテゴリ	具体的取組み（主要事業）名称	関連計画	評価※
森林保全（全般）	86.『森林が有する豊かさの発揮（森林の保全、ふれあいの森づくり）』	福岡市農林業総合計画	0
	91.『国土保全、水源かん養、自然とのふれあいの場の提供等、多面的機能を有する中山間地域の総合的整備を図る』	第四次福岡都市圏広域行政計画	0
	95.『減少著しい人の自然への働きにより維持されてきた生態系（明るい林や草原）の保全、復元』	-	0
	131.『農地・森林の多面的機能を確保し、それを支える環境に配慮した農林業の振興を推進する』	福岡市環境基本計画（第二次）	0
	198.『自然環境の保全及び緑地の創出（緑地の創出・保全、環境の積極的な保全など）』	福岡市都市計画マスタープラン	0
	202.『水源かん養、防災等多面的機能を有する森林の保全、有効活用を図る』	第四次福岡都市圏広域行政計画	0
森林保全（保護区の指定）	203.『山地災害対策、急傾斜地対策、土石流対策等を県と連携して進める』	第四次福岡都市圏広域行政計画	3
	74.『法令等による保護区域などの設置』（鳥獣保護区特別保護地区の指定、自然公園の特別地域の指定、県自然環境保全地域の特別地区の指定）』	福岡県環境総合基本計画	3
	75.『自然林の保護（保安林指定面積の拡大、県自然環境保全地域、自然公園特別地域の指定）』	福岡県環境総合基本計画	3
	83.『都市に残る緑地、河川、崖線などの緑地については、特別緑地保全地区や都市施設としての緑地の指定を行うなど、適切な規模と配置による生物の生息・生育地のコリドー（回廊）の形成について検討する』	福岡市環境基本計画（第二次）	2
	100.『緑地保全地区等への指定（緑地保全地区の指定、市民緑地制度の活用、居住地森林環境整備の推進、生産緑地地区の指定、風景地保護協定、公園管理団体制度の活用）』	福岡県環境総合基本計画	2
森林保全（助成）	353.『経済的手法の導入・促進（環境への負荷量に応じた負担、環境への負荷を低減する取り組みに対するの優遇や助成について検討・拡充していく、環境市民ファンドの適切な活用による環境活動の支援に取り組む、公益性を有する水源かん養林などの森林に対して、基金などによる適正な管理・育成の支援に取り組む）』	福岡市環境基本計画（第二次）	0
森林保全（その他方法）	165.『森林環境の保全・適正利用（自然林の保護、森林地域の用途変更の制度的確な運用、森林の適正な管理、松くい虫の防除による森林保護、森林の管理主体の確保）』	福岡県環境総合基本計画	3
	81.『市街地周辺の山裾の緑や農地、市街地に残る樹林地などを保全するとともに、公園や河川整備にあたっては在来植生にも配慮した新たな緑の創出を推進する』	福岡市環境基本計画（第二次）	1
	89.『人工林の再生と適正な保育管理』	福岡市新・緑の基本計画	3
事業の推進	185.『森林、ため池の保水・遊水機能の保全（水源林かん養事業、市営林造林保育事業、雨水貯留施設整備事業、地域の森づくり、森との交流事業）』	福岡市水循環型都市づくり基本構想	2
	349.『（財）福岡県水源の森基金の事業の活用、水源森林総合整備事業の促進などにより森林の保全に努める』	第四次福岡都市圏広域行政計画	3
市民との連携強化、市民活動支援	101.『清掃、管理活動の推進（民間団体やボランティア団体による里山保全の活動、身近な自然環境の保全活動の促進）』	福岡県環境総合基本計画	3
	118.『海岸、河川、山並の一斉清掃を行う「ラブアースクリーンアップ」など、住民参加による環境保全活動を支援する』	第四次福岡都市圏広域行政計画	4
	132.『豊かな自然環境を次の世代に残すため、行政だけでなく市民・事業者・NPO等の主体的な参加、共働により、里地里山などの自然環境保全活動を促進、豊かな自然とふれあうまちづくりを推進する』	福岡市環境基本計画（第二次）	1
	134.『自然環境保全市民活動の支援』	福岡市環境基本計画（第二次）	1
	332.『市民・企業参加による樹林地の保全・管理活動の充実』	福岡市新・緑の基本計画	1

※評価方法
 以下の6つの視点に基づき指標の適性を評価
 ①市民への分かりやすさ ②福岡市らしさ ③算定・更新の容易さ
 ④生物多様性の保全・利用への効果 ⑤10年間で確実に進捗が見込める ⑥生物多様性の社会浸透への貢献度
 各取組み事業について「該当する 1」「該当しない 0」を判断し、総合点を記載

I 区分

山エリア	川エリア	海エリア	都市部エリア	市全域
------	------	------	--------	-----

II 目標

陸域と水域に緩やかに移行するエコトーンが再生され、多様な環境に多様な生物が生息している

III 本エリアの現状

本市には、大きな河川はありませんが、多々良川、那珂川、室見川など多数の中小河川が博多湾に流れ込んでいます。河川は水生生物や水辺植物をはじめ、多種多様な生物の生息・生育空間として豊かな生態系の成立に大きな役割を果たしています。また、地域の湧水や地下水系とも密接に関連するとともに、農業用水路等の水路網の軸となる存在として、**流域生態系の形成にも重要な存在**です。

しかし、これまで治水・利水の観点からコンクリートの三面張りや河川の直線化等を推進してきたため、生物の生息・生育環境は劣化が進み、また、水田と河川・用水路や周辺樹林など、**複数の環境を利用する生物の生息環境の分断が進んだ**と考えられます。

こうした背景から、近年では「**多自然川づくり**」という考え方が重視されはじめ、河川整備の際には魚道の設置や多自然型工法を用いる等、**生物の多様な生息・生育環境の確保**に努める取組が進められています。これらの取組が今後拡大していくことで、良好な水辺と樹林地が**連続した里地里山・田園地域の生態系の多様性が再生**され、**身近な生き物の生息環境が維持・拡大**していくと考えられます。

<生物多様性保全上の主な課題>

- 堰の建設等による生息環境の連続性の分断
- コンクリート護岸等による生息環境の単純化
- 河川生態系を構成する生き物の減少
- 地域の食文化を支える生物種の生産量の減少
- 子どもが遊べる環境の減少

IV 指標設定にあたっての着眼点

上述した課題の中から、本市の川エリアにおける指標設定にあたっての着眼点を定め、それに基づき指標を設定します。

なお、今回設定した指標は現時点で数値が把握可能なもの、今後継続してモニタリングが可能なものを抽出しているため、今後運用しながら追加変更していく予定です。

■着眼点① 『身近な生物種の生息状況の把握』

多自然型河川整備の取組等によるエコトーンの再生状況を評価するために、河川流域の生態系を構成する身近な生物種を指標として設定します。身近な生物指標種には以下の3種を定めます。

➤ シロウオ

福岡市在来の魚類であり、春先のシロウオ漁は福岡ならではの風物詩であり食文化として市民から親しまれた生物種です。

➤ ゲンシボタル

河川水質等の幼虫の生息環境や、周辺樹林等の成虫の生息環境、河川護岸等の産卵環境等が一定の基準を満たせないと生息が困難となるため、環境指標種といえます。

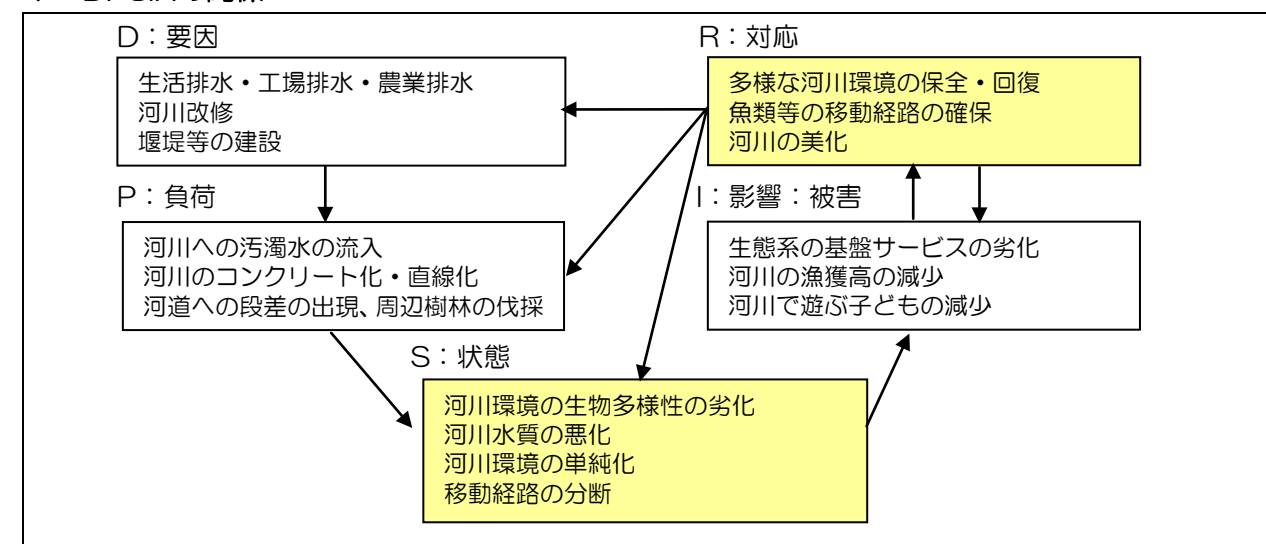
➤ アカガエル類・カスミサンショウウオ

これら両生類が生息するためには、繁殖期の安定した水辺環境と非繁殖期の生息環境である良好な樹林地が連続して存在する環境が必要となり、生態系ネットワークの状態を表す種といえます。

■着眼点② 『河川水質の維持・改善』

本市では、那珂川、御笠川等の主要河川で定期的に水質調査を実施しています。河川水質を示すBOD（生物化学的酸素要求量）や、底質のCOD（化学的酸素要求量）のいずれにおいても、**下水道の普及とともに近年改善傾向**にあります。ただし、水際植生の減少等の影響で水の浄化機能は低下しているものと考えられることから、今後も水質保全に対する取組を進めていきます。

V DPSIRの関係



VI S (状態) 指標

■指標	①シロウオの遡上状況	②ゲンジボタルの生息状況	③アカガエル類・カスミサンショウウオの生息状況	④河川水質の環境基準達成率
■課題とリスク	<ul style="list-style-type: none"> 生息環境の減少によりシロウオをはじめ、清冽な河川環境を必要とする生物の減少等をまねく 	<ul style="list-style-type: none"> 河川の水質汚濁、底質汚濁（泥質化）等によって産卵環境（河岸でコケの生えた環境）の減少、成虫の生息環境となる河川沿いの樹林地（周囲の光源から隔離された空間）の減少等が引き起こされる 	<ul style="list-style-type: none"> 丘陵地の開発等によって樹林と水辺の連続性が分断され、成体の生息環境である樹林や産卵環境である止水域の減少が引き起こされる 	<ul style="list-style-type: none"> 河川の水質汚濁、底質汚濁（泥質化）等によって生息環境の減少が起こる
■選定理由	<ul style="list-style-type: none"> 古くから福岡市の食文化を代表するものであり福岡市らしい種といえる 河川環境を把握する上でも適切な種と判断される 	<ul style="list-style-type: none"> 河川環境を把握する上で適切な種であり、かつ市民に身近な生き物である 	<ul style="list-style-type: none"> 周辺環境とのつながりを把握する上で適切な種と判断される 	<ul style="list-style-type: none"> 河川の水質については、下水道整備の推進により環境基準を満足するまでに改善されているが、今後も健全な水環境が確保されていることを把握していく必要がある
■方法	<ul style="list-style-type: none"> 福岡市におけるシロウオ漁の漁獲高を集計する <p>※【補足】シロウオの産卵数、遡上数、漁獲高等を比較し、生息数の増減、安定性を評価する生息数が減少している場合、水質、底質等の生息環境データ等を基に原因の考察を行い、必要な取組を検討する</p>	<ul style="list-style-type: none"> ゲンジボタルの生息域から継続的モニタリング対象地を数箇所選定し、ゲンジボタルの生息状況をモニタリングする <p>※【参考】本市では、市民NPO団体により河川と河川敷の清掃やホタル川の維持管理などが行われている</p>	<ul style="list-style-type: none"> 自然環境調査により対象種の生息状況をモニタリングする 	<ul style="list-style-type: none"> 本市では水環境の状況を把握するため、定期的に水質調査を行っている H22年には、観測地点 19 箇所、補助地点 12 箇所の計 31 箇所調査している（福岡市水質測定結果報告書 H24、福岡市） 河川の水質結果の中で、汚れの代表的な指標である BOD の環境基準達成率を把握する
■頻度	1 回/年の頻度で確認	1 回/5 年(あるいはもう少し高頻度で)程度実施	1 回/5 年(あるいはもう少し高頻度で)程度実施	1 回/年の頻度で公表

VII R (取組み) 指標

■指標	行政主体の取組み	市民や NPO 団体等が主体の取組み
■選定理由	<ul style="list-style-type: none"> 生物の生息・生育環境や河川景観を保全・創出するために「河川の緑化」や「河川環境整備」の実施状況を確認する 	<ul style="list-style-type: none"> 一般市民に対する生物多様性の普及・啓発を行うと共に、「生物多様性を考えるきっかけの場」を確保するため、河川を利用したイベントや河川美化活動取組実績を確認する
■方法	<ul style="list-style-type: none"> 河川整備事業等により実施された整備事業件数を集計する 	<ul style="list-style-type: none"> 市民 NPO 団体によるイベントや河川美化活動の件数を集計する
■担当課	道路下水道局 計画部 河川計画課	—
■頻度	1 回/年の頻度で確認	1 回/年の頻度で確認

VIII 参考 (戦略で掲げた具体的な取組み (主要事業) の中で関連するものを抽出)

カテゴリ	具体的取組み (主要事業) 名称	関連計画	評価
河川環境保全	85.『水辺空間 (河川、ため池) の保全と創造 (博多湾全域)』	博多湾環境保全計画	0
	130.『底質の改善、生物による浄化手法など多様な水質保全対策 (博多湾の底質の改善、生物による浄化手法など多様な水質保全対策について調査・検討を行い、実施する)』	福岡市環境基本計画 (第二次)	4
	171.『水辺の浄化機能の修復・保全 (多自然型工法の実施、富栄養土の浚渫などによる河川水質の改善、生態系や水質浄化に配慮した河川整備による水質浄化機能の保全・創出)』	福岡県環境総合基本計画	3
	221.『河川の水生植物帯などが有する浄化機能を引き出す方策を実施する』	福岡市環境基本計画 (第二次)	0
	259.『海岸線や中小の河川・池などを水辺環境ネットワークとして位置づけ、その保全に努めるとともに、地域住民の憩いの場、自然とふれあう場として環境整備を図るなど、有効活用を図る』	第四次福岡都市圏広域行政計画	0
河川環境の再生や回復	88.水辺を活かす (河畔遊歩道の整備、せせらぎ・噴水の設置、水質の改善、漁港の水辺景観整備、親水性のある河畔整備、自然湖畔の保全と自然観察の場の創造、ホタルの里づくり、水際線の活用)	福岡市都市景観形成基本計画	4
	97.『生態系に配慮した工法の採用の推進 (海岸環境整備事業の推進、河川整備に対する多自然型工法の推進、農業農村整備に対する環境と調和した工法の推進)』	福岡県環境総合基本計画	3
	98.『身近な自然の保全・再生 (河川、海岸などにおける自然再生事業の推進)』	福岡県環境総合基本計画	3
	106.『水辺の整備 (ふるさとの川整備事業、郷土の水辺整備事業などの推進)』	福岡県環境総合基本計画	3
	136.『生きものの生息・生育環境への配慮した沿道環境の改善 (緩衝空間の誘導)』	福岡市自動車交通公害防止計画 (第三次)	0
	192.『街路や河岸など公共空間における緑化などの推進する』	福岡市環境基本計画 (第二次)	3
	186.『河川、ため池などにおける人や生態系、景観に配慮した水辺の整備 (河川環境整備事業、治水池環境整備事業、自然共生型ため池整備事業)』	福岡市水循環型都市づくり基本構想	2
257.『河川の緑化や公園の整備、多自然川づくり』	福岡市新・緑の基本計画	0	
市民との連携強化、市民活動支援	101.『清掃、管理活動の推進 (民間団体やボランティア団体による里山保全の活動、身近な自然環境の保全活動の促進)』	福岡県環境総合基本計画	3
	118.『海岸、河川、山並の一元清掃を行う「ラブアースクリーンアップ」など、住民参加による環境保全活動を支援する』	第四次福岡都市圏広域行政計画	4
	132.『豊かな自然環境を次の世代に残すため、行政だけでなく市民・事業者・NPO 等の主体的な参加、共働により、里地里山などの自然環境保全活動を促進、豊かな自然とふれあうまちづくりを推進する』	福岡市環境基本計画 (第二次)	1
	134.『自然環境保全市民活動の支援』	福岡市環境基本計画 (第二次)	1

I 区分

山エリア	川エリア	海エリア	都市部エリア	市全域
------	------	------	--------	-----

II 目標

沿岸生態系が保全され、海生生物の持続可能な利用が行われているとともに、鳥類の生息環境の保護に積極的に取り組んでいる

III 本エリアの現状

海は交通、食料やエネルギーの獲得、レクリエーション等、私たちの生活に多くの恵みをもたらしている空間といえます。

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ています。一方で、港湾開発にともなう漁業権の消失等で沿岸漁業の生産量は減少しており、また、人間によって排出されるごみが海岸に漂着する問題も指摘されています。

福岡市域に取り囲まれる形で湾を形勢している博多湾は、本市と他地域を繋ぐ拠点として重要な役割を果たしています。沿岸域に形成される干潟や藻場は水質浄化機能を有しており、他の生物の生息・生育環境の保全に大きく貢献しています。さらに、今津干潟周辺には全国的にも希少なカブトガニの繁殖場にもなっています。

鳥類においては、北半球から南半球へ渡る南北ルートと、中国・朝鮮半島から日本に飛来する東西ルートの交差点という立地条件から、シギ・チドリ類をはじめとする多くの渡り鳥の中継地・越冬地となっています。環境省レッドデータブックで絶滅危惧IA類に指定されているクロツラヘラサギやなどの生息も確認されており、世界的に見ても重要な地域となっています。

<生物多様性保全上の主な課題>

- ・博多湾の水質・底質の汚濁
- ・沿岸漁業の生産量の減少
- ・漂着ごみによる海岸環境の悪化
- ・藻場や干潟の減少による水質浄化機能の低下
- ・優れた自然景観の保護と適切な活用

IV 指標設定にあたっての着眼点

上述した課題の中から、本市の海エリアにおける指標設定にあたっての着眼点を定め、それに基づき指標を設定します。

なお、今回設定した指標は現時点で数値が把握可能なもの、今後継続してモニタリングが可能なものを抽出しているため、今後運用しながら追加変更していく予定です。

■着眼点① 『博多湾を利用する生き物の保全』

博多湾内で生息が確認されている貴重な生き物の生息状況を把握します。生物指標には、以下を定めます。

➤ シギ・チドリ類

博多湾周辺の干潟に飛来するシギ・チドリ類は、渡り鳥を代表する種群であり、NPO 団体等によって定期的に調査が実施されています。また、福岡は複数の渡り鳥のルートが交差する地点に

位置し、国内でも有数の渡りの中継地・越冬地となっています。なお、博多湾東部に建設中のアイランドシティ内では、野鳥公園が配置される予定であり、身近な自然とのふれあいの場として活用が期待されています。

➤ カブトガニ

今津干潟は「生きている化石」と称されるカブトガニの産卵場としても全国的に有名です。カブトガニは近年、産卵つがい数の減少等が危惧されており、本市においても産卵場の整備と成体の生息数や生息範囲を把握するための標識調査等を行っています。カブトガニの生息には「産卵のための目の粗い砂地」、「幼生が成長するための栄養に富む干潟」、「きれいな海水」等の条件が整っている必要があり、これらの環境整備を今後も推進していく必要があります。

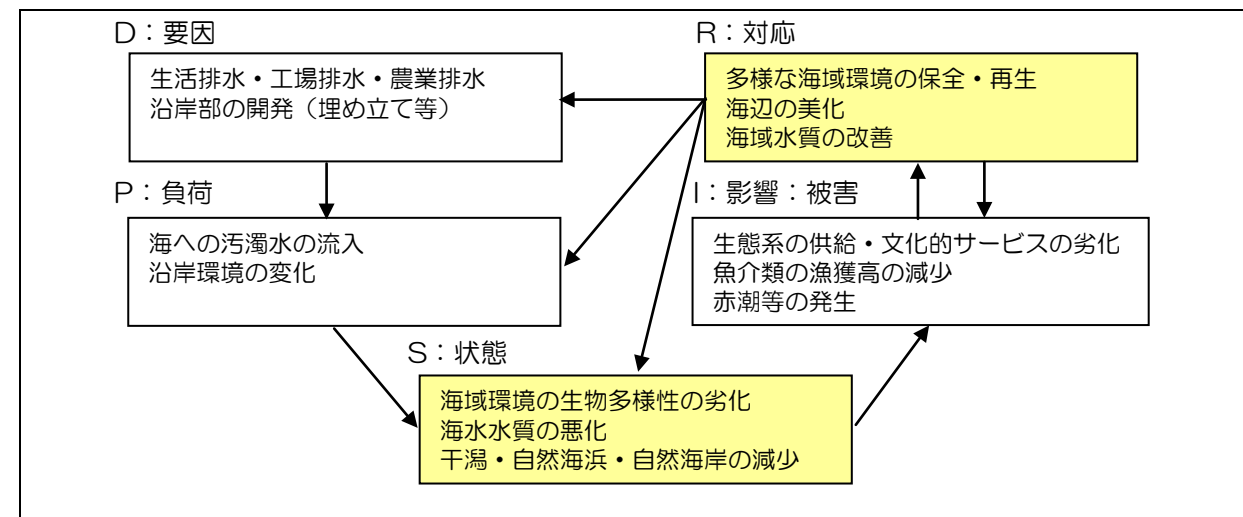
➤ 藻場

沿岸域には藻場と呼ばれる海草や海藻が群落を形成している場所が存在し、魚類などの餌になるとともに、魚類・甲殻類の産卵・生育場所、隠れ場にもなるなど、沿岸域の多様な生物に生息の場を提供しています。「博多湾環境保全計画」(福岡市、H20.2)においては、「西部海域から西戸崎・志賀島周辺にかけての岩礁海域では、藻場が適地に広がり、稚子魚の生育環境が保全されていること」が岩礁海域の計画目標像として掲げられています。

■着眼点② 『海域水質の改善』

博多湾は閉鎖性が高いことから有機物質や栄養塩類が蓄積されやすく、COD(化学的酸素要求量)の水質環境基準を達成できていない状況が続いています。これらの状況は、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水塊や赤潮が発生する一因にもなっていることから、今後も水質保全に対する取組を進めていきます。

V DPSIRの関係



VI S (状態) 指標

■指標	①博多湾におけるシギ・チドリ類の渡来数	②カブトガニの産卵数	③藻場の面積	④海域水質の環境基準達成率
■課題とリスク	<ul style="list-style-type: none"> 開発による干潟の埋立等によって干潟面積が減少し、渡りの中継地・越冬地として利用する鳥類の減少をまねく 	<ul style="list-style-type: none"> 開発による干潟の埋立等によって干潟面積が減少し、カブトガニの生息環境の減少、ひいてはカブトガニの減少や絶滅をまねく 干潟に依存するその他の生物の減少・絶滅の危険性も考えられる 	<ul style="list-style-type: none"> 埋立、生活系の排水及び工場・事業所からの排水による透明度の低下、化学物質の流入、磯焼け等の影響により、藻場の劣化や減少がおり、良好な岩礁海域（浅海域）を必要とする生物の減少、水産資源の減少に伴う生態系サービス（供給サービス）の低下をまねく 	<ul style="list-style-type: none"> 埋立、生活系の排水及び工場・事業所からの排水等の影響により、海域水質や底質の汚濁が進行し、種の多様性の低下を招く
■選定理由	<ul style="list-style-type: none"> 渡り鳥を代表する種群の飛来数を把握することで本市の生物多様性の状態を代表する指標となり得る 	<ul style="list-style-type: none"> 本市を代表する貴重種であり、全国的に知名度も高いため市民の関心を得やすい 	<ul style="list-style-type: none"> 藻場の保全は博多湾環境保全計画にも記載されており、指標として表示することで改めて藻場の重要性を認識してもらう 	<ul style="list-style-type: none"> 閉鎖性の高い博多湾内の水質の状況を把握することで、これまでの傾向をつかむとともに今後の対策の検討材料とする
■方法	<ul style="list-style-type: none"> 博多湾におけるシギ・チドリの飛来数を把握する 飛来数は、福岡市港湾局調査結果等を活用する 春季及び秋季の渡り各々について、確認された種数・個体数を集計し、経年的な変化を比較することが望ましい 確認種数や個体数に顕著な減少傾向が見られた場合には、既存資料調査により干潟の餌資源現存量等を確認し、減少した原因等について考察した上で、適宜必要な取組を検討する 	<ul style="list-style-type: none"> カブトガニの生息・産卵状況を把握する 「今津干潟におけるカブトガニの生息・産卵状況調査結果」（福岡市）や「今津干潟カブトガニ産卵場整備事業」（環境省支援事業）、「里海保全再生事業」（環境省）等の調査結果を活用する 調査結果を基に学識者等に適宜アドバイスを受け、今後必要な取組を検討する 	<ul style="list-style-type: none"> 概ねの藻場面積を目視確認し、大きな変化の有無を経年的に確認する 	<ul style="list-style-type: none"> 本市では水環境の状況を把握するため、定期的に博多湾内の水質調査を行っている H22年には、観測地点8箇所、補助地点3箇所の計11箇所調査している（福岡市水質測定結果報告書H24、福岡市） 海域の水質結果の中で、汚れの代表的な指標であるCODの環境基準達成率を把握する
■頻度	1回/年の頻度で確認	1回/年の頻度で確認	1回/年の頻度で確認	

VII R (取組み) 指標

	行政主体の取組み	市民やNPO 団体等が主体の取組み
■指標	藻場再生事業実施状況	里海保全再生事業の実施状況
■選定理由	<ul style="list-style-type: none"> 藻場は、様々な生物の繁殖・生息の場となる極めて生物多様性の高い環境である。よって、博多湾の生物多様性を代表する環境として、アマモの植え付け等による藻場造成の取組を行う、本事業の実施状況を確認する 	<ul style="list-style-type: none"> 今津干潟における地元主体の取組で、カブトガニの産卵場整備や、藻場造成等の干潟の環境改善に取り組む、本事業の実施状況を確認する <p>※【補足】現在整備中のエコパークゾーンは、生物多様性の普及啓発を担う重要な拠点であると考えられるため、今後「野鳥公園」の開園時期や生物多様性に関する取組内容（観察会等）が明らかになった時点で、新たな取組指標として追加することを検討する</p>
■方法	<ul style="list-style-type: none"> 藻場造成事業の実施状況（種系巻き付けブロック設置数等）を集計する 	<ul style="list-style-type: none"> 里海保全再生事業の実施状況や実施面積を集計する
■担当課	農林水産局 水産部 水産振興課	—
■頻度	1回/3年程度の頻度で確認	1回/年の頻度で確認

Ⅷ 参考（戦略で掲げた具体的な取組み（主要事業）の中で関連するものを抽出）

カテゴリ	具体的取組み（主要事業）名称	関連計画	評価
エコパークゾーンの活用	6.『クロツラヘラサギやツクシガモなどの希少種をはじめ多くの野鳥が飛来するエコパークゾーンの自然のすばらしさを市民に認識してもらえるよう、関連情報を広く収集し、発信できる仕組みを整える。さらに、各主体の取り組みなどについても積極的に紹介し、自主的な環境保全活動への参加を促す』	福岡市野鳥公園基本構想	5
	7.『市民による自発的な行動が活発になるためには、環境教育や環境保全活動等のリーダーとなる人材が育つ環境を整えるとともに、エコパークゾーンでの環境学習プログラムなどのソフト面での充実を図り、これらを推進する市民団体の組織づくりを目指す』	福岡市野鳥公園基本構想	5
	33.『野鳥公園にはネイチャーセンター、駐車場、野鳥病院等の施設を野鳥の生息環境に配慮した形で設けるとともに、これまでのエコパークゾーンにはなかった新たな機能として、環境情報拠点、環境教育拠点、市民交流拠点の3つの機能を中心に、エコパークゾーンの中核となる機能を創出していく』	福岡市野鳥公園基本構想	4
	158.『野鳥公園の護岸部等に、シギ・チドリ類など対象鳥類の採食場となる底生生物の豊富な人工干潟や満潮時の休息場となる自然石護岸などを整備し、多数の鳥類が飛来する自然公園をめざした生物生息空間の創出を図る』	福岡市野鳥公園基本構想	4
	334.『エコパークゾーンの環境質を総合的に高めていくためには、市民、地域コミュニティ、市民団体、事業者、研究機関、行政など多様な主体が、それぞれの役割と責任を果たすとともに、お互いに連携を取りながら、共働で取り組めるよう仕組みを作っていく』	福岡市野鳥公園基本構想	1
干潟の保全・水質の保全	68.『和白干潟保全活動の推進、今津干潟保全対策の推進』	博多湾環境保全計画	1
	84.『博多湾の水質保全対策を進めながら、和白干潟や今津干潟の保全を図るとともに、玄界島や小呂島などの島嶼部の自然環境を保全する』	福岡市環境基本計画（第二次）	1
	110.『今津干潟での里海再生事業の拡充、他地域への適用の検討』	—	2
	128.『福岡市のシンボルである博多湾が有する多面的機能を維持・向上するために、博多湾環境保全計画を策定するとともに、これに基づき博多湾の水質改善、良好な海岸や干潟・河川など水辺環境の保全・創造を行い、豊かな水辺の自然とのふれあいを図る』	福岡市環境基本計画（第二次）	5
	129.『和白や今津の貴重な干潟や前面浅海域の保全を図るとともに、海辺の生態系に配慮した養浜やアマモ場等藻場の造成などにより、干潟などが有する浄化機能を引き出す方策を実施する』	福岡市環境基本計画（第二次）	4
	130.『底質の改善、生物による浄化手法など多様な水質保全対策（博多湾の底質の改善、生物による浄化方法など多様な水質保全対策について調査・検討を行い、実施する）』	福岡市環境基本計画（第二次）	4
	144.『漁場環境の保全（藻場造成、底質改善（覆砂、海底耕うん）、植林事業）』	福岡市水産業総合計画	3
	219.『博多湾の水質保全対策の推進』	福岡市環境基本計画（第二次）	1
	238.『水環境の総合的な把握・評価（水質測定計画に基づく公共用水域の汚濁状況の把握・評価、環境基準類型指定および見直し、河川流量の把握調査、水量、生物の生息環境を含めた総合的な水環境の把握・評価）』	福岡県環境総合基本計画	3
240.『流域に着目した水環境の保全（福岡県汚水処理構想を踏まえた全県および各地域(流域)における目標（水質、汚濁負荷量）の設定、目標を達成するための協議・調整組織の整備、流域ごとの住民・事業者・市町村の連携促進による広域的な水環境の保全）』	福岡県環境総合基本計画	3	
鳥類の生息場の確保	94.『今津干潟周辺のため池・水路の適切な水位管理による新たな鳥類の生息場の創出』	第四次福岡都市圏広域行政計画	3
海岸清掃	116.『海浜の清掃(海面及び海岸の清掃、アオサの回収などを進める)』	福岡市環境基本計画（第二次）	4
	118.『海岸、河川、山並の一元清掃を行う「ラブアースクリーンアップ」など、住民参加による環境保全活動を支援する』	第四次福岡都市圏広域行政計画	4

I 区分

山エリア	川エリア	海エリア	都市部エリア	市全域
------	------	------	--------	-----

II 目標

緑化等により、生態系ネットワークが形成され、風格と潤いのある都市景観を形成している

III 本エリアの現状

本市では、市の周縁部の山並みから市街地に向かって、4本の丘陵地の緑がせり出し、大きな緑地帯を形成しています。「新・緑の基本計画」(福岡市、H21.5)ではそれを『緑の骨格』と称しており、**都市生活の中で山や海といった自然の風景を身近に感じることが可能な点**が、本市の緑の特徴と述べています。

一方で、本市は戦後の高度成長期以降、人口増加とともに都市部が拡大しています。都市部においては、高密度な人工的土地利用や都市活動の負荷によって、**緑被率が低くなり、多様な生物が生息・生育できる自然空間が減少**しています。中央区から博多区を中心とした市街地では、アスファルトなどの人工地盤面で広く覆われる環境となっているため、人工排熱の増大による**ヒートアイランド現象も発生**しています。また、このような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保水されず、一気に河川に流れ込む**都市型水害の危険性が高まる可能性も指摘**されています。

なお、本市には**300箇所をこえる多数のため池が存在**し、身近な生活環境に潤いを与えているとともに、生物多様性の保全にとって重要な役割を果たしています。このような**市街地に点在する自然の有効な活用**方法について、今後検討を進めていく必要があります。

<生物多様性保全上の主な課題>

- ・緑地率の低下
- ・ヒートアイランド現象の進行
- ・都市型水害の増加
- ・都市部に残された貴重な緑地の保全
- ・身近に触れ合える緑地の減少
- ・エコロジカルネットワークの創出

IV 指標設定にあたっての着眼点

上述した課題の中から、本市の都市部エリアにおける指標設定にあたっての着眼点を定め、それに基づき指標を設定します。

なお、今回設定した指標は現時点で数値が把握可能なもの、今後継続してモニタリングが可能なものを抽出しているため、今後運用しながら追加変更していく予定です。

■着眼点① 『都市部の緑地の確保』

地域性緑地や都市公園等、法令などにより持続性がある程度担保された緑は、平成8年から平成19年の間で、市街化区域では横ばい、市街化調整区域等では増加しています。

市街地内の緑被率の維持や向上に努めるため、今後も**持続性のある緑の状況の把握**が重要となります。よって、以下の項目を指標として定めます。

- **特別緑地保全地区・緑地保全林地区・市民緑地の面積**
- **公園整備面積**

■着眼点② 『都市部の生活環境の把握』

ヒートアイランド現象や地球温暖化等の影響により、都市部の生活環境は悪化していると考えられ、以下の項目を指標として定めます。

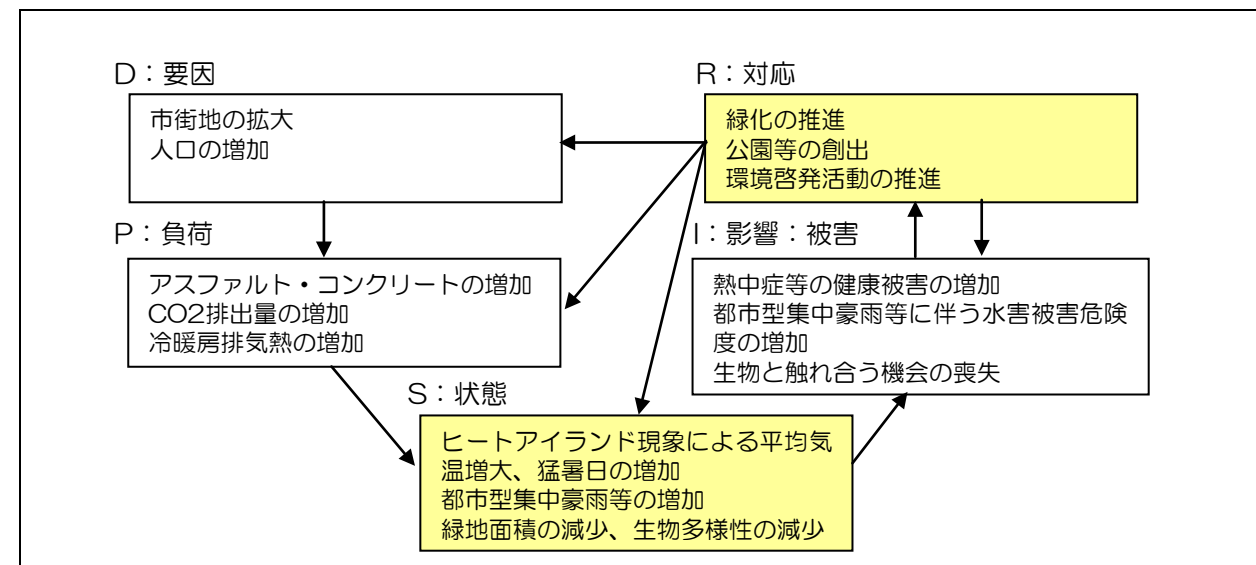
➢ **猛暑日(熱帯夜)日数**

1日の最低気温が25℃以上である日のことを猛暑日(熱帯夜)と呼びます。本市では近年、猛暑日(熱帯夜)日数が多くなっており、夜間の気温が下がらないことによる睡眠障害を引き起こすなど、健康に直接影響を及ぼすことが懸念されています。

➢ **1時間あたりの最大雨量と水害被害発生数**

近年多発する「短期集中豪雨」(いわゆるゲリラ豪雨)による都市型浸水被害の危険性が指摘されています。水害の原因としては、田畑や山林の市街地化(コンクリート化)による保水力の低下などが挙げられます

V DPSIRの関係



VI S (状態) 指標

■指標	①特別緑地保全地区・緑地保全林地区・市民緑地の面積	②身近な公園整備面積	③「猛暑日(熱帯夜)」日数	④1時間あたりの最大雨量と水害被害発生数
■課題とリスク	<ul style="list-style-type: none"> 都市部では人口増加に伴う市街地の拡大により、極めて負荷の高い環境となっており、アスファルト・コンクリートの増加やCO2排出量の増大等により、生態系の「調整・文化的サービス」が劣化し、生物と触れ合う機会を喪失する恐れがある。 		<ul style="list-style-type: none"> ヒートアイランドの進行や自然被覆面の減少によって、都市部の猛暑日(熱帯夜)日数の増加や水害被害の発生リスクが高まり、健康被害や人的被害などにつながる恐れがある 	
■選定理由	<ul style="list-style-type: none"> 都市部の緑被率が少しでも向上することで、新たな生物の生息・生育空間が創出され、生物多様性の向上に繋がる 	<ul style="list-style-type: none"> 身近な緑地空間を増やすことで、生き物と触れ合う機会を創出し、生物多様性に対する理解が促進される 	<ul style="list-style-type: none"> 猛暑日(熱帯夜)の増加は、ヒートアイランド現象による影響が大きいとされているため、都市部の気温上昇の状態を把握する必要がある 	<ul style="list-style-type: none"> 近年増加する集中豪雨による都市型水害の発生状況を把握する必要がある
■方法	<ul style="list-style-type: none"> 市内にある、特別緑地保全地区・緑地保全林地地区・市民緑地の面積を集計する 	<ul style="list-style-type: none"> 住区、地区における身近なみどりの拠点となる公園の面積を集計する。 	<ul style="list-style-type: none"> 気象庁が公表している「猛暑日(熱帯夜)(夜間の最低気温が25度以上の日のこと)の日数等を集計 	<ul style="list-style-type: none"> 気象庁が公表している福岡気象台の1時間雨量が40mmを越える日数を集計し、その年に発生した水害被害状況との比較を行う
■頻度	1回/年の頻度で確認	1回/年の頻度で確認	1回/年の頻度で確認	1回/年の頻度で確認

VII R (取組み) 指標

	行政主体の取組み	市民やNPO団体等が主体の取組み
■指標	「自然共生型ため池の整備」実施件数	みどりのカーテンプロジェクト実施件数
■選定理由	<ul style="list-style-type: none"> 「ため池」は都市部に残された身近で重要な自然空間である 本市では行政と地元、市民が協同で実施する「自然共生型ため池の整備」を進めており、本事業による生物多様性の保全効果が高いと考えられる 	<ul style="list-style-type: none"> 本事業を推進することで、市民・事業者が手軽に取組める都市景観の向上や、都市空間内の安らぎ感の創出を目指す
■方法	<ul style="list-style-type: none"> 「自然共生型ため池の整備」実施件数を把握する <p>※【補足】将来的には「福岡市自然環境調査」での、ため池における市民参加型生物モニタリング調査等の実施を検討する</p>	<ul style="list-style-type: none"> 「みどりのカーテンプロジェクト」実施件数を集計する
■担当課	農林水産局 農林部 農業施設課	—
■頻度	1回/年の頻度で確認	1回/年の頻度で確認

VIII 参考(戦略で掲げた具体的な取組み(主要事業)の中で関連するものを抽出)

カテゴリ	具体的取組み(主要事業)名称	関連計画	評価
緑化の推進	149.『緑化を進める(街路樹の整備、建物前緑化の誘導、シンボルツリーの誘導、へいの生垣化の誘導、学校の敷地周りの緑化の誘導、団地内幹線道路の街路樹の整備、建築協定による民有地緑化の誘導、斜面地の緑化の誘導、幹線道路の緑化、レクリエーション施設の緑化の誘導、レクリエーションの場へのアプローチ道路の街路樹の整備、工場内緑化の整備、水際線の緑化の誘導)』	福岡市都市景観形成基本計画	3
	154.『エコロジカルネットワークを形成する様々な緑を充実させる(樹林地の保全・管理、ピオトープ型の公園整備、ため池等の保全と公園の整備、自然共生型整備・管理、学校の緑化推進、その他の公有地等における緑の創出、屋上・壁面緑化など市街地の緑化推進)』	福岡市新・緑の基本計画	3
	180.『空気を温めないための建築物の敷地の緑化、屋上・壁面緑化の推進』	福岡市新・緑の基本計画	3
	187.『緑化の推進(建築物の緑化推進、公共空間の緑化推進)』	福岡市水循環型都市づくり基本構想	3
	192.『街路や河岸など公共空間における緑化などの推進する』	福岡市環境基本計画(第二次)	3
	193.『公共建築物や民間建築物の敷地内における緑化などの推進』	福岡市環境基本計画(第二次)	3
支援や補助の強化	166.『経済的手法の活用(屋上緑化や生垣の整備に対する補助)』	福岡県環境総合基本計画	3
	167.『緑を創る各種事業の推進(都市公園の整備計画の推進、県有施設における緑化の推進、生物生息地としての価値を高める公園整備・再整備の推進)』	福岡県環境総合基本計画	3
新エネルギー・省エネルギーの推進	355.『新エネルギーの導入の推進』	福岡市環境基本計画(第二次)	2
	356.『より環境負荷の低い車両への転換促進』	福岡市環境基本計画(第二次)	3
	357.『より環境負荷の低い交通手段への転換』	福岡市自動車交通公害防止計画(第三次)	3
	358.『新エネ・省エネ設備の導入』	福岡市地球温暖化対策地域推進計画	3
	362.『循環型社会の構築に向け、エネルギーや製品として再生可能な有機性資源(バイオマス)である魚さいの広域的利活用を進める』	第四次福岡都市圏広域行政計画	3
地域連携	365.『地球温暖化対策やヒートアイランド対策などの推進を通じた域外における野生生物の生息環境の保全への貢献』	—	4
水害対策	185.『森林、ため池の保水・遊水機能の保全(水源林かん養事業、市営林造林保育事業、雨水貯留施設整備事業、地域の森づくり、森との交流事業)』	福岡市水循環型都市づくり基本構想	2
	195.『雨水の貯留・浸透機能等の向上』	博多湾環境保全計画	0
	199.『斜面緑地の保全・育成、水源林の保水能力の維持向上』	福岡市新・緑の基本計画	0
	207.『水の調整機能の維持、向上に寄与する緑被地面積の減少の抑制、市街地等緑被率の低い地域における緑被率の向上』	—	3
	211.『雨水貯留施設の設置推進(雨水貯留タンク助成による普及促進)』	福岡市水循環型都市づくり基本構想	0
	214.『道路への透水性舗装などの導入(歩道部に透水性舗装を設置)』	福岡市水循環型都市づくり基本構想	0
	229.『透水・保水機能の高い都市公園の整備、土の地面の確保』	博多湾環境保全計画	0
	232.『河川改修や雨水貯留浸透施設整備を進める』	四次福岡都市圏広域行政計画	0

I 区分

山エリア	川エリア	海エリア	都市部エリア	市全域
------	------	------	--------	-----

II 目標

定期的なモニタリングや対策を通じて特定の種の増加や外来生物の侵入を是正し、健全な生態系が保たれている

III 本エリアの現状

生物多様性条約（日本が締結したのはH5年）において、生物多様性とは「生態系」「種」「遺伝子」の3つの多様性から成ると考えられています。本市では国際的にも希少なカブトガニをはじめ、メダカ、ハヤブサ等の生息が確認されており、これら希少種や上位種の保全を実施していく必要があります。

また、生物多様性国家戦略 2010 では、生物多様性が面している問題を4つの危機として整理しており、それぞれ「人間活動や開発による危機」「里地里山など人間活動の縮小による危機」「人間により持ち込まれたものによる危機」「地球温暖化による危機」となっています。

特に、物流の拠点として国際港湾等が位置する本市では外来種が侵入しやすい条件にあり、「人間により持ち込まれたものによる危機」のリスクが高いといえます。

また、「里地里山など人間活動の縮小による危機」として、本市ではイノシシの増加による農作物への被害が増加傾向にあります。また、全国各地で農産物への被害が大きいアライグマの侵入等も報告されており、今後このような生物種の動向に注意していく必要があります。

＜生物多様性保全上の主な課題＞

- ・希少種や生態系上位種の減少
- ・外来生物の侵入・増加
- ・特定種の個体数の急激な増加や生息域の拡大

IV 指標設定にあたっての着眼点

上述した課題の中から、指標設定にあたっての着眼点を定め、それに基づき指標を設定します。

なお、今回設定した指標は現時点で数値が把握可能なもの、今後継続してモニタリングが可能なものを抽出しているため、今後運用しながら追加変更していく予定です。

■着眼点① 『外来生物対策の推進』

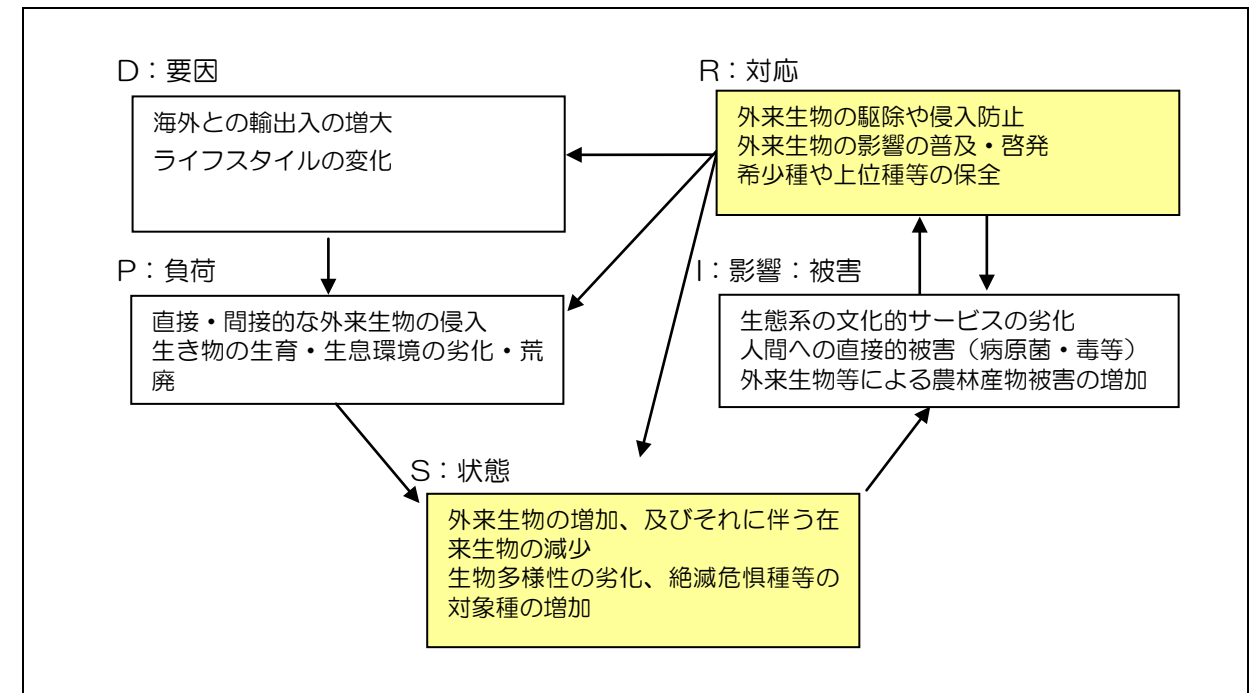
本市で既に定着が確認されている特定外来生物は9種、要注意外来生物は43種、すでに市内に侵入もしくは近隣地域に定着していることから定着のリスクが高いと評価される特定外来生物は12種、要注意外来生物は21種にのぼります。（生物多様性ふくおか戦略（H24））

また、アライグマやカミツキガメ、セアカゴケグモ等、本市に今後定着するリスクの高い種も数多く存在しており、それらの拡大抑制と、新たな外来生物の侵入防止の措置が急務となっています。

■着眼点② 『希少種や上位種の保全』

絶滅危惧種等は、干潟などの沿岸部、背振山地等のまとまった樹林地、立花山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。また、本市にはカブトガニ等国际的にも希少な種の生息が確認されていることから、それらの生息環境の保全やモニタリングを行っていきます。

V DPSIRの関係



VI S（状態）指標

■指標	①特定外来生物の確認種数と定着種数	②希少種や上位種の確認数
■課題とリスク	<ul style="list-style-type: none"> ・直接的・間接的な外来生物の人為的持込によって、生育・生息環境の類似する在来生物への負荷が増大し、在来生物の減少をまねく ・農産物被害の増加や、菌の媒介による人間の健康被害の増加等の危険性もある 	<ul style="list-style-type: none"> ・希少種や上位種の減少や絶滅は、種の多様性の低下に直結する
■選定理由	<ul style="list-style-type: none"> ・外来生物の侵入は在来生物に影響を与え本市の生物多様性を脅かすことから、指標を通じて確実に把握・モニタリングしていくことが必要 	<ul style="list-style-type: none"> ・種の多様性を適切に把握するためには希少種や上位種の保全が求められることから、指標を通じて確実に把握・モニタリングしていくことが必要
■方法	<ul style="list-style-type: none"> ・「福岡市自然環境調査」実施のタイミングに合わせて、調査対象分類群の特定外来生物を確認する ・調査において特定外来種が確認された場合は、その生息状況（生息環境、概ねの個体数等）を記録する ・特定外来種の定着の有無については、確認状況を踏まえて学識経験者にアドバイスを受け判断する 	<ul style="list-style-type: none"> ・福岡県レッドデータブック 2001（2001、福岡県）等に掲載されている生物種の中で、いくつかの種を選定し、その生息状況を把握する。 ・例えば、地元NPO団体等と連携し、クロツラヘラサギの越冬個体数を把握する、調査区域を決めてメダカの個体数調査を行う等が考えられる。 <p>※確認種数や個体数に顕著な減少傾向が見られた場合は、減少した原因等について考察した上で、適宜必要な取組を検討する ただし、個体数が少ない生物種の調査は、努力量や調査員の技術によってばらつきが生じるため、学識経験者等にアドバイスを受け、適切な判断を行う。</p>
■頻度	1回/5年（あるいはもう少し高頻度）で毎年各分類群（植物、鳥類、昆虫類、水生生物、その他）について実施	1回/5年（あるいはもう少し高頻度）で毎年各分類群（植物、鳥類、昆虫類、水生生物、その他）について実施

Ⅶ R（取組み）指標

行政主体の取組み	
■指標	外来生物対策実施状況
■選定理由	<ul style="list-style-type: none"> 外来生物対策は生物多様性の保全に欠かせないものであり、指標として設定することで確実に対策を進行していく
■方法	<ul style="list-style-type: none"> 本市では、近年増加傾向にあるセアカゴケグモ対策のため、注意を喚起する看板の設置や、福岡市ゴケグモ類対策推進会議の設置等、対策に乗り出している 上記のような外来生物対策の実施状況を評価する
■担当課	環境局 環境監理部 環境調整課 等
■頻度	1回/3年程度の頻度で確認

Ⅷ 参考（戦略で掲げた具体的な取組み（主要事業）の中で関連するものを抽出）

カテゴリ	具体的取組み（主要事業）名称	関連計画	評価
希少種・上位種の保全	74.『法令等による保護区域などの設置（鳥獣保護区特別保護地区の指定、自然公園の特別地域の指定、県自然環境保全地域の特別地区の指定）』	福岡県環境総合基本計画	3
	124.『希少野生生物の保護とそれら生きものの生息地の保全（鳥獣保護事業計画の推進、福岡県レッドデータブックの改訂、重要な種のモニタリング調査）』	—	2
	125.『野生生物の保護及び絶滅を防ぐ仕組みを検討、構築』	—	1
外来生物対策	112.『外来種などへの対応に関する普及啓発』	—	2
	113.『外来種などへの対応に関する学校教育の推進』	—	4
	114.『外来種に関する現状把握、情報発信』	—	5
	123.『希少野生生物の保護（鳥獣保護事業計画の推進、福岡県レッドデータブックの改訂、重要な種のモニタリング調査）』	福岡県環境総合基本計画	0
	344.『生物の多様性維持を図るとともに、地域の生態系に影響を及ぼすおそれのある外来生物（移入種）について対策を検討し、施策の推進を図る』	福岡市環境基本計画（第二次）	1
345.『国や関係機関などと連携を図り、希少野生生物の保護や外来生物（移入種）対策を推進する』	福岡市環境基本計画（第二次）	1	

②

生態系サービス

■生態系サービスとは生物多様性が私たちの生活にもたらす様々な恵みのことを指し、以下に示す①～④に分類されます。

本市では今後、『生物多様性からの恩恵を全ての市民が理解し、生物多様性の保全に向けた取組みを実施している』ことを目標として掲げ、各サービスの状態をモニタリング・評価していきます。

生態系サービスの種類

- ①基盤サービス (Supporting Services)
- ②調整サービス (Regulating Services)
- ③供給サービス (Provisioning Services)
- ④文化的サービス (Cultural Services)

I 目標

生物多様性からの恩恵を全ての市民が理解し、生物多様性の保全に向けた取組みを実施している

II 各指標の説明

①基盤サービス (Supporting Services)

植物が酸素を供給する、森林が水循環のバランスを整えるなど、生命の生存基盤は多くの生きものの営みによって支えられています。例えば、光合成による酸素の生成、土壌形成、栄養循環、水蒸気・地表水・地下水が連続的に相互に流入、流出する水循環など、生命の生存基盤の形成・維持にあたるサービスのことを「基盤サービス」といいます。

■指標設定にあたっての着眼点

基盤サービスの保全とは、山・川・海といったあらゆる自然を保全することを意味し、とても幅広い概念となっています。そこで、前項で掲げた「生態系サービスの健全性」の指標から、**基盤サービスの代表となりうるものを改めて「基盤サービスの指標」と位置づけ、生存基盤の状態を評価**していきます。

■指標	①自然林・人工林等の森林面積	②藻場の面積	③特別緑地保全地区・緑地保全林地区・市民緑地の面積	④河川・海域水質の環境基準達成率
■課題とリスク	省略（山エリア参照）	省略（海エリア参照）	省略（都市部エリア参照）	省略（川・海エリア参照）
■選定理由	●水循環のバランス等を保持する森林の状態を把握することは、森林生態系の保全とともに基盤サービスの状態を評価する上で有効	●藻場の生育状態を把握することは、河川や海の水質状態の健全性をはかる上で重要であり、特に海における基盤サービスを評価する上で有効	●CO ₂ の吸収等を行う緑地の増加は、地球温暖化対策にもつながり、市内の基盤サービスの向上に寄与すると考えられるため、特に都市部における基盤サービスを評価する上で有効	●水循環の終着点として河川や博多湾内の水質状況を把握することは有効
■方法	省略（山エリア参照）	省略（海エリア参照）	省略（都市部エリア参照）	省略（川・海エリア参照）

■頻度	1回/年の頻度で確認	1回/年の頻度で確認	1回/年の頻度で確認	1回/年の頻度で確認
-----	------------	------------	------------	------------

②調整サービス (Regulating Services)

森林があることによって気候が緩和されたり、洪水が起こりにくくなったり、水が浄化されたりといった、環境を制御するサービスのことを「調整サービス」と言います。

■指標設定にあたっての着眼点

例えば、^{まがりまち}曲流水源林や長谷水源林等の森林は、降った雨を土壌に浸透させることで洪水の発生を抑制しています。一方で、自然被覆面がほとんどない市街地では、ヒートアイランド化により猛暑日が増加したり、集中豪雨等による都市型水害の発生危険度が高まるなど、「調整サービス」の劣化が進んでいます。

こうしたことから、**前項の「都市部エリア」で掲げた指標を、調整サービスの代表として改めて位置づけ、市内の気候調整機能の状態を評価**していきます。

■指標	①「猛暑日（熱帯夜）」日数	②1時間あたりの最大雨量と水害被害発生数
■課題とリスク	●省略（都市部エリア参照）	●省略（都市部エリア参照）
■選定理由	●ヒートアイランドの進行や自然被覆面の減少によって都市部の猛暑日（熱帯夜）日数の増加や水害被害の発生リスクが高まることから、都市部の調整サービスの状態を把握する上で有効	
■方法	●省略（都市部エリア参照）	●省略（都市部エリア参照）
■頻度	1回/年の頻度で確認	1回/年の頻度で確認

③供給サービス (Provisioning Services)

食料、燃料、木材、繊維、薬品、水など、人間の生活に重要な資源を供給するサービスのことを「供給サービス」といいます。

人類の生命や生活の維持に必要な不可欠なものであり、例えば、本市の魅力の一つである多様な食文化も、供給サービスによるものです。

なお、生物多様性からの恩恵を享受するだけでなく、リサイクルの推進や再生可能エネルギーの利用等、自然に還元する働きかけを行っていくことを忘れてはなりません。

■指標設定にあたっての着眼点

大都市として発展にともなう人口増による水田の減少、食生活の多様化による米の需要低下、農家の高齢化や後継者不足等の理由から、本市の穀物生産量は減少傾向が続いています。また、沿岸漁業に関しては、港湾開発による漁業権の消失等の影響から特に藻類等の漁獲量が減少していることから、**農業・漁業の振興が課題**となっています。

また、日本の食糧自給率は年々減少傾向であり、2010年は40%、福岡県では22%となっています（平成22年度都道府県別食料自給率（農水省、H23））。さらに、福岡県内産品の取扱割合についても、地元産品より他地域の生産品の割合が高くなっており、**食育の推進、地産地消の推進が求められています。**

こうしたことから、本市の供給サービスの状態を評価するため、「中央卸売市場での農産物取扱量における福岡市・福岡県産物の割合」、「農畜産物生産額及び売上量、漁業生産額及び漁獲量」、「直売所の数」「市民農園の利用者数」を指標として設けます。

■指標	①中央卸売市場での農産物取扱量における福岡市・福岡県産物の割合	②農畜産物生産額及び売上量、沿岸漁業生産額及び漁獲量	③直売所での販売状況
■課題とリスク	<ul style="list-style-type: none"> 1次産業の衰退は農地面積の減少や漁獲量の減少等をひきおこし、市内の食料自給率の低下、ひいては食料の安定供給が困難な状態に陥る可能性がある 		
■選定理由	<ul style="list-style-type: none"> 中央卸売市場での地元産品の取扱割合を見ることで、地産地消の状況を把握する 	<ul style="list-style-type: none"> 農業や漁業の現状を把握し、活性化の方策を検討する 	<ul style="list-style-type: none"> 地産地消の状況を把握する
■方法	<ul style="list-style-type: none"> 青果市場・西部市場・東部市場（青果部）の年報から集計する 	<ul style="list-style-type: none"> 福岡市統計書（農林水産業）から集計する 	<ul style="list-style-type: none"> 地元の農産物や魚介類等を販売している直売所の数を集計する 平成25年1月現在では、JA福岡市直営農産物直売所5件、スーパー内に設置されている直売所5件、計10件の直売所が運営されている
■頻度	1回/年の頻度で確認	1回/年程度の頻度で確認	1回/年の頻度で確認

④文化的サービス (Cultural Services)

精神的充足、美的な楽しみ、宗教・社会制度の基盤、レクリエーションの機会などを与えるサービスのことを「文化的サービス」といいます。

例えば本市では、紅葉狩り、潮干狩り、マリンレジャーなど様々なレクリエーションが楽しめますが、これらは文化的サービスに支えられたものです。また、地域固有の文化・宗教はその地域に固有の生態系・生物相によって支えられているといえ、文化基盤も文化的サービスの1つです。このように、文化的サービスは非常に幅広い分野に関連するサービスとなっています。

■指標設定にあたっての着眼点

文化的サービスの全てを網羅的に評価することは困難であるため、**初年度は「景観の保全」と「レクリエーションの推進」という2つの観点から評価**していきます。今後、適宜指標の見直しを行い、新たな内容を検討していく予定です。

景観の保全では、本市は「都市の美観風致を維持するための樹木の保存に関する法律」に基き、一定基準を満たす樹木を保存樹として指定する制度を設けており、現在約1,900本が指定されています（緑のまちづくり協会HP）。

また、福岡市景観計画（素案）において、市を代表する地区や個性ある地区等、特に良好な景観の形成を図るべき地区を「都市景観形成地区」として定め、開発行為の制限等を設けています。「都市景観形成地区」は、聖福寺・東長寺など数多くの寺社により歴史的環境を形成している御供所地区をはじめ、計6箇所が指定されています（平成25年1月現在）。

また、本市は海の中道海浜公園、油山市民の森をはじめ、動植物園、博多町家ふるさと館等、**都市でありながら自然環境や歴史・文化に触れ合うことのできる場が多く存在**します。また、小面積の農地を利用して野菜等を栽培する市民農園の利用も活発で、そのようなレクリエーションを通じて、市民が文化的サービスを楽しみ、生態系サービスへの認識が高まることが期待されます。

こうしたことから、本市の文化的サービスの状態を評価するため、「都市景観形成地区」の指定状況及び「レクリエーション施設等の利用者数」を指標として設けます。

■指標	①「都市景観形成地区」の指定状況	②レクリエーション施設等の利用者数
■課題とリスク	<ul style="list-style-type: none"> 文化的景観の価値を認識しないまま放置した場合、開発等により古い町並みは消失し、本市の文化や歴史の保全が困難となる 	<ul style="list-style-type: none"> レクリエーション等を通じた文化的サービスの体験が減ると、生態系サービスの価値認識が低下する
■選定理由	<ul style="list-style-type: none"> 本指定は、歴史的環境と調和した建築物への改築・建替等に係る修景助成等により、魅力ある環境づくり等を進めるものであり、その指定状況を把握する 	<ul style="list-style-type: none"> 様々なレクリエーション施設の利用状況を集計し、文化的サービスの享受状況を把握する <p>※【参考】自然文化を身近に享受できる「自然遊歩道」については、将来的に整備が進んだ段階で、その利用状況の把握を検討する</p>
■方法	<ul style="list-style-type: none"> 都市景観形成地区の新規指定状況や開発行為申請の内容等を把握し、「都市景観形成地区」の累計指定数を集計する 	<ul style="list-style-type: none"> 動植物園の来客数、市民農園の利用者数等、自然環境、食文化、歴史、文化等に係る代表施設を選定し、その利用者数を集計する
■頻度	1回/3年程度の頻度で確認	1回/3年程度の頻度で確認

③ 市民意識の啓発と多様な主体の連携

I 目標

- 市民一人ひとりが生物多様性について理解し行動している
- 生物多様性の保全と持続的な利用の推進のために多様な主体が連携している

II 指標設定にあたっての着眼点

「生物多様性ふくおか戦略」では、初期段階の目標として、生物多様性の重要性を広く福岡で浸透させることが掲げられています。そのためには、これまで述べてきた「生物多様性の健全性」の各指標を通じて、本市における生物多様性の現状と課題、それに対する取組を理解し、また「生態系サービス」の各指標を通じて、生物多様性の恵みを楽しんでいることを認識する市民が増えることが必要です。

意識啓発には環境教育の推進が不可欠となります。市内の小・中学校等において、環境教育を事業計画に取り入れている学校は214校中169校(79.0%)となっています。今後、環境教育の実施を促進するとともに、既に実施している学校に対して、内容の充実を図るための啓発を行っていきます。

また、「生物多様性ふくおか戦略」を推進し、目的を達成するためには、今回設定した「生物多様性ふくおか指標(仮称)」に基づき、進行管理を確実に実施していく必要があります。進行管理を実施するためには、市内の関係各局及び周辺行政機関相互の連携のみならず、市民、NPO等活動団体、事業者、学識者等、多様な主体が連携して取り組んでいくことが不可欠です。

こうしたことから、市民意識の啓発と多様な主体の連携状態を評価するため、下記の3つを指標として設けます。

■指標	①「生物多様性を理解し、その保全を意識して行動している市民の割合」	②環境関連総合学習の実施校数	③「プラットフォームの活動状況」
■選定理由	<ul style="list-style-type: none"> • 「福岡市環境基本計画」では、「生物多様性を理解し、その保全を意識して行動している市民の割合」が、「現状値 14.7% (2012年度)」に対して2022年度目標値として「35%」となっていることを目標としており、達成に向けたモニタリングを行うことが必要 	<ul style="list-style-type: none"> • 生物多様性の啓発には環境教育が不可欠であるため、義務教育課程での環境教育の実施状況を把握する 	<ul style="list-style-type: none"> • 「生物多様性ふくおか戦略」の推進母体となる「プラットフォーム」の活動実績を把握することで、戦略の目標達成に向けた進捗状況を把握する
■方法	<ul style="list-style-type: none"> • アンケートによる市民意識調査を実施し、「生物多様性を理解し、その保全を意識して行動している市民の割合」を把握する 	<ul style="list-style-type: none"> • 市内の小中学校が定める学習計画の中で、環境関連総合学習時間がどの程度組まれているかを把握する 	<ul style="list-style-type: none"> • 「プラットフォーム」の活動回数、協議回数、情報の集約・発信回数等を把握する
■頻度	1回/年の頻度で確認	1回/年の頻度で確認	1回/年の頻度で確認