

	指標	指標の評価	図表に用いるデータ	データのタイトル
要因の指標 第1の危機 の指標	指標1 生態系の開発・改変	○生態系が直接的に開発・改変されることによって、その生態系の規模は縮小する。	データ① データ② データ③	①土地利用の推移 ②陸域における生態系の規模等 ③陸水域・沿岸域における生態系の規模等改変の少ない植生の分布 ④改変の少ない植生の分布 ⑤20世紀初頭から1980年代までの土地利用の変化 ⑥1980年代から1990年代までの土地利用の変化 ⑦農地から宅地・工場用地などへの転用面積(人為かい廃面積)の推移 ⑧林地からの都市的土地利用への転換面積の推移(目的別用途)
	指標2 野生動物の直接的利用	○過剰な直接的利用(狩猟・漁労、鑑賞目的などによる野生動物の捕獲)は、種の分布を縮小させ個体数を減少させる。	データ①	①狩猟者数の推移
	指標3 水域の富栄養化	○人間活動によって排出される窒素・リンによって閉鎖性海域や湖沼が富栄養化し、藻類等が異常繁殖することで発生する赤潮や青潮等は生態系の質を悪化させる。	データ①	①湖沼・海域における全窒素濃度および全リン濃度の推移 ②大気経由の窒素の影響
	指標4 絶滅危惧種の減少要因(第1の危機)	○わが国に生息・生育する動植物種のうち、既に絶滅した種または絶滅のおそれがある種の減少要因は、第1の危機、第2の危機、第3の危機のいずれの損失要因をも示す指標である。ここでは、第1の危機について示す。	データ② データ④	①分類群ごとの絶滅種・野生絶滅種・絶滅危惧種の割合 ②生物分類群ごとの絶滅危惧種の減少要因 ③絶滅種、野生絶滅種の年代と種名 ④維管束植物の絶滅頻度【調整中】 ⑤絶滅種、野生絶滅種の絶滅要因 ⑥RDB掲載種(維管束植物)の都道府県別種数 ⑦日本の干潟環境に悪影響を及ぼしている主な要因とそれぞれの干潟環境における相対的重要度
要因の指標 第2の危機 の指標	指標7 里地里山の利用	○里地里山を構成する農地やその周辺の草原や二次林等の生態系は、長期間にわたり人間が利用することによって安定的に維持されてきた。里地里山の利用が縮小することによって、これらの生態系の規模が縮小し、質が低下する。	データ① データ③	①薪炭の生産量 ②牛の使役目的の変化 ③耕作放棄地面積の推移 ④里地里山メッシュ割合の推移
	指標4 絶滅危惧種の減少要因(第2の危機)	○わが国に生息・生育する動植物種のうち、既に絶滅した種または絶滅が危惧される種が占める割合は、当該種の減少要因によって第1の危機、第2の危機、第3の危機のいずれの状況も指標する。ここでは、第2の危機について示す。		①分類群ごとの絶滅種・野生絶滅種・絶滅危惧種の割合 ②生物分類群ごとの絶滅危惧種の減少要因 ③絶滅種、野生絶滅種の年代と種名 ④維管束植物の絶滅頻度【調整中】 ⑤絶滅種、野生絶滅種の絶滅要因 ⑥RDB掲載種(維管束植物)の都道府県別種数 ⑦日本の干潟環境に悪影響を及ぼしている主な要因とそれぞれの干潟環境における相対的重要度
要因の指標 第3の危機 の指標	指標9 外来種の侵入と定着	○国内に持ち込まれた外来種が、野外への逸出と定着を経て生態系に侵入・定着すると、捕食や競合等によって在来種の個体数や分布を減少・縮小させ、また生態系の質を低下させる可能性がある。	データ② データ③ データ④	①外来昆虫・外来種子植物の種数 ②海外から輸入される生きている動物の輸入量 ③海外から輸入される生きている動物の近年の輸入数 ④侵略的な外来生物の分布の拡大等
	指標10 化学物質による生物への影響	○多くの生態系が様々な化学物質に長期間さらされているとされ、一部の化学物質については生態系への影響が指摘されている。	データ①	①主要汚染物質の検出割合経年推移(魚類)
	指標4 絶滅危惧種の減少要因(第3の危機)	○わが国に生息・生育する動植物種のうち、既に絶滅した種または絶滅が危惧される種に占める減少要因は、損失要因としての「第1の危機」、「第2の危機」、「第3の危機」を指標する。ここでは第3の危機について示す。		①分類群ごとの絶滅種・野生絶滅種・絶滅危惧種の割合 ②生物分類群ごとの絶滅危惧種の減少要因 ③絶滅種、野生絶滅種の年代と種名 ④維管束植物の絶滅頻度【調整中】 ⑤絶滅種、野生絶滅種の絶滅要因 ⑥RDB掲載種(維管束植物)の都道府県別種数 ⑦日本の干潟環境に悪影響を及ぼしている主な要因とそれぞれの干潟環境における相対的重要度

(1) 要因の指標(第II章)

	指標	指標の評価	図表に用いるデータ	データのタイトル
要因の指標 地球温暖化 の危機	指標12 温暖化による種の分布域の変化への影響、フェロロジーの変化への影響	○温暖化が進むに伴って、高山植生やサンゴ礁など気候の変化に脆弱な生態系が縮小・消失することが懸念されている。 ○温暖化に伴う環境変化により、生物の繁殖や移動などフェロロジーの変化等が引き起こされ、移動能力の高い生物の移動経路や分布域の変化などが生じた可能性がある。	データ② データ⑨	①オホーツク海の海氷の減少及び、海洋生態系への影響 ②石西礁湖におけるサンゴ白化時の温度との関係 ③アポイ岳の高山植物の減少 ④ナガサキアゲハの分布北上 ⑤四国、近畿におけるタイワンウチワヤンマの分布北限の拡大 ⑥九州、四国、近畿、東海地方におけるミナミアオカメムシの分布拡大 ⑦福岡県筑前沿岸の魚類相の変化 ⑧越冬期におけるコハクチョウの全国の個体数の変化 ⑨ソメイヨシノの開花日の早期化 ⑩コムクドリの産卵時期の変化
	指標4 絶滅危惧種の減少要因(第3の危機)	○地球温暖化による評価期間中の影響力の大きさと現在の傾向を判断するのに十分なデータが得られていない。		①分類群ごとの絶滅種・野生絶滅種・絶滅危惧種の割合 ②生物分類群ごとの絶滅危惧種の減少要因 ③絶滅種、野生絶滅種の年代と種名 ④維管束植物の絶滅頻度【調整中】 ⑤絶滅種、野生絶滅種の絶滅要因 ⑥RDB 掲載種(維管束植物)の都道府県別種数 ⑦日本の干潟環境に悪影響を及ぼしている主な要因とそれぞれの干潟環境における相対的重要度

(2) 対策の指標(第II章)

	指標	指標の評価	図表に用いるデータ	データのタイトル
対策の指標 第1の危機	指標5 保護地域	○わが国の保護地域は、自然環境保全法や自然公園法など複数の法令によって設けられており、主として森林の伐採や土地の改変などの開発行為を制限している。これらによって、区域内の生態系や生息地・生育地の消失や減少を防ぐことができる。	データ① データ②	①主な保護地域の面積の推移 ②各生態系の保護地域カバー率 ③各生態系の保護地域カバー率
	指標6 捕獲・採取規制、保護増殖事業	○わが国において捕獲・採取規制や保護増殖事業等は種の保存法等の法令によって設けられている。 ○大幅な減少が見られた生物について、保護や資源管理などの対策が講じられるなどして状況が改善した場合もあるが、絶滅に至る場合や、個体数の回復が見られない場合もある。	データ① データ②	①「種指定天然記念物」と「国内希少野生動植物種」の指定数の推移 ②都道府県版 RL, RDB と希少種条例を作成・制定した都道府県数
対策の指標 第2の危機	指標8 野生鳥獣の科学的な保護管理	○1980年以降、中大型哺乳類等の分布が拡大し、人為が縮小・撤退している地域等において農林業への被害が深刻化するなど人と野生鳥獣との軋轢が発生している。鳥獣保護法による野生鳥獣の科学的な保護管理は、こうした軋轢を解消・軽減することを可能にする。	データ①	①特定鳥獣保護管理計画の策定数
対策の指標 第3の危機	指標11 外来種の輸入規制、防除	○侵略的な外来種の国内への侵入もしくは定着は、地域固有の生物相や生態系に対して大きな影響を及ぼす危険性があるため、侵入を水際で防ぐ輸入規制と、定着した種に対する防除は対策として重要である。	データ①	①特定外来生物等の種類数 ②都道府県の防除の確認件数
対策の指標 対策の基盤 の指標	指標13 生物多様性の認知度	○「生物多様性」という言葉が社会に認知されている度合は、特定の「生物多様性の危機」への対策を指標するわけではないが、危機への対策を行うための社会的な基盤の形成を指標する。 ○「生物多様性の危機」の対策を行うためには、幅広く国民が生物多様性の保全の重要性について認識し、社会全体で取り組んでいくことが必要である。	データ①	①生物多様性の認知度
	指標14 海外への技術移転、資金供与	○生物多様性分野における海外への技術移転、資金供与は、生物多様性条約の求めるところでもあるが、わが国の「生物多様性の危機」への対策を間接的に指標する。 ○わが国の国民生活は国外の生物資源を利用して成り立っており、それによって国内の生物多様性に与える負荷を軽減しているとみることができる。 ○渡り鳥などの移動性の高い動物は、わが国の生態系の一部を構成するが、これらは国内において対策を講じるのみでは保全することができない。 ○地球温暖化がわが国の生物多様性に影響を及ぼすことが予測されているが、国内における対策だけでは十分ではない。	データ① データ②	①日本の環境分野における ODA 金額の推移と生物多様性関係の割合 ②生物多様性の保全に関連する基金等への拠出額

(3) 状態の指標(第三章)

	指標	指標の評価	図表に用いるデータ	データのタイトル
森林生態系の指標	指標 15 森林生態系の規模・質	○森林生態系の規模・質は、主に、「第1の危機」と「第2の危機」に関する損失の状態を示す指標であるが、「第3の危機」、「地球温暖化の危機」にも関係する。 ○森林の開発・改変は、森林全体の面積や、地域を特徴づける林相や自然性の高い森林の面積を縮小させる(第1の危機)。 ○人間活動の縮小による利用の低下や管理の不足は人工林の生態系としての質を低下させる(第2の危機)。 ○外来種の侵入(第3の危機)や地球温暖化の影響(地球温暖化の危機)によっても森林生態系の規模の縮小や質の低下がもたらされる。	データ① データ② データ③	①森林面積(天然林・人工林)の推移 ②人工造林面積の推移 ③ニホンジカの分布 ④マツクイムシ被害量(被害材積)
	指標 16 森林生態系の連続性	○自然林・二次林、人工林のいずれについても、開発・改変によって森林のまとまりが分断されることは、その連続性を低下させて森林に生息・生育する生物の移動や交流を妨げる。	データ①	①森林の分断状況
	指標 17 森林生態系に生息・生育する種の個体数・分布	○開発・改変による森林の縮小や分断化(第1の危機)、捕獲・採集等の野生生物の直接的な利用(第1の危機等)、人間活動の縮小等による生態系の質の低下(第2の危機等)、外来種の影響(第3の危機)などは、森林に生息・生育する野生生物の個体数や分布が減少・縮小させる。	データ②	①ヒグマ・ツキノワグマの分布 ②「生きている地球指数」(LPI : Living Planet Index) 1978年に対する1997-2002年の鳥類の分布範囲の変化
	指標 18 人工林の利用と管理	○森林の利用と管理は、森林生態系における「第1の危機」と「第2の危機」に関する損失の状態を示す指標である。 ○自然性の高い森林の過剰な利用や(第1の危機)、人間活動の縮小による二次林および人工林の利用の低下や管理不足は生息・生育地としての質を低下させ、森林の生物資源の状況に負の影響を及ぼす(第2の危機)。	なし	①森林蓄積量(天然林・人工林)の推移 ②針葉樹・広葉樹別国内素材生産量と用材自給率 ③世界と日本の森林面積の変化
農地生態系の指標	指標 19 農地生態系の規模・質	○農地生態系を構成する農地や草原などの要素の開発・改変は、農地生態系の規模を縮小させる。水路・ため池等における水質の悪化は、農地生態系の質を低下させる。(第1の危機)。 ○農地生態系における人間活動の縮小は、モザイク状の景観を構成する農地や草原などの生態系の構成要素の規模を縮小させ、質を低下させる(第2の危機)。	データ①・②・④ (組み合わせて示す。) データ②	①耕地面積の推移 ②水田整備面積及び水田整備率の推移 ③農薬生産量・化学肥料生産量の推移 ④草地面積の推移 ⑤日本全国のため池数の変化
	指標 20 農地生態系に生息・生育する種の個体数・分布	○農地生態系における農地等の開発・改変や水質の悪化(第1の危機)、人間活動の縮小(第2の危機)、外来種の影響(第3の危機)などによって、農地やその周辺の二次林、二次草原、水路・ため池などに生息・生育する野生生物の種の個体数や分布が減少することで、種の多様性などが損なわれる。	データ①	①秋期の渡りにおける内陸性のシギ、チドリの個体数の傾向
	指標 21 農作物・家畜の多様性	○地域の環境特性に応じて長期にわたり栽培されてきた地方品種等の減少は、生物資源としての農作物の種や遺伝子の多様性を損なう。	データ①	①アワ、ヒエ、ソバ(雑穀類)の作付面積の推移
都市生態系の指標	指標 22 都市緑地の規模	○都市緑地は、周辺の森林生態系や農地生態系とつながって都市の生物相を支えており、これが宅地等に転用されるなどして縮小し、分断されると、都市生態系の質を低下させる。	データ①・③ (組み合わせて示す。)	①東京特別区の土地利用の推移 ②東京特別区の緑被率の推移 ③都市公園等の面積の推移
	指標 23 都市生態系に生息・生育する種の個体数・分布	○都市緑地の規模の縮小や分断化は、都市生態系に生息・生育する野生生物の種の個体数の減少や分布の縮小などを生じさせる。	データ① データ②	①東京都におけるヒバリの分布の変化 ②東京都におけるメジロの分布の変化 ③東京都におけるハシトガラスの分布の変化

(3) 状態の指標(第三章)

	指標	指標の評価	図表に用いるデータ	データのタイトル
陸水生態系の指標	指標 24 陸水生態系の規模・質	○湖沼や湿原などの埋立等の開発は、陸水生態系の規模を縮小させ、河川・湖沼などの水質の悪化は生態系の質を低下させる。 ○また、河岸の人工化やダム・堰などの整備は、洪水による攪乱の減少、生息場所の劣化などにより生態系の質を低下させる。砂利採取によっても同様の損失が生じる。 ○同様の損失は外来種の侵入(第3の危機)や地球温暖化の影響(地球温暖化の危機)によっても今後顕在化する可能性がある。	データ④	①明治大正時代から現在の湿原面積の変化 ②釧路湿原の湿原面積の変化 ③主要湖沼における干拓・埋立面積 ④河床の低下及び河道外への土砂の搬出
	指標 25 河川・湖沼の連続性	○河岸の人工化やダム・堰の整備、湖沼等の埋立等は、河川の上下方向の連続性、河岸・湖岸の水際移行帯の連続性、流域の湖沼・湿原・農業用の水路等との連続性を減少させる。	データ① データ② データ③ データ④	①1900年以降のダムの竣工数及び、累積総貯水量の推移 ②一級河川及び主な二級河川における魚類の遡上可能範囲 ③河川水際線の状況の推移 ④主な湖沼の湖岸の改変状況 ⑤琵琶湖のヨシ群落の面積の変化
	指標 26 陸水生態系に生息・生育する種の個体数・分布	○河川・湖沼や湿原の開発・改変、生活・産業排水による水質の悪化、外来種の侵入は、生物の生息地・生育地を減少や質の低下をもたらす。	データ① データ②	①全国の湖沼におけるシャジクモの確認種数 ②一級河川における外来種の確認種数
沿岸・海洋生態系の指標	指標 27 沿岸生態系の規模・質	○沿岸生態系を構成する干潟や藻場などの要素の開発・改変は、沿岸生態系の規模を縮小させる。 ○生活・産業排水等による沿岸海域の水質悪化は生態系の質を低下させる。 ○外来種の侵入(第3の危機)や地球温暖化(地球温暖化の危機)は、今後、同様の損失を生じさせる可能性がある。	データ①・② データ④・⑤・⑥・⑦・⑧ (組み合わせて示す。)	①浅海域の埋め立て面積 ②海砂利採取量の推移 ③堤防・護岸等の延長およびその割合 ④自然・半自然・人工海岸の延長の推移 ⑤干潟面積の推移 ⑥東京湾及び瀬戸内海の干潟面積の推移 ⑦藻場面積の推移 ⑧サンゴ群集面積の推移 ⑨石西礁湖におけるサンゴ被度の変化の事例 ⑩東経137度線に沿った冬季の表面海水中の水素イオン濃度(pH)の長期変化 ⑪砂浜の浸食速度の変化 ⑫東京湾、伊勢湾、瀬戸内海における赤潮・青潮の発生件数 ⑬閉鎖海域における環境基準(BOD又はCOD)の達成度
	指標 28 浅海域を利用する種の個体数・分布	○浅海域の生態系を開発・改変や生活・産業排水による水質の悪化などは、浅海域を利用する野生生物の個体数や分布を減少・縮小させる。 ○なお、外来種の侵入や化学物質の影響(第3の危機)、地球温暖化の影響(地球温暖化の危機)によっても、今後、これらと同様の損失が生じる可能性がある。	データ① データ②	①秋季の渡り時に日本を通過するシギ、チドリの個体数の傾向 ②砂浜、干潟に生息する種の漁業資源の変動
	指標 29 有用魚種の資源変動	○生物資源として有用な魚種の生息地となる藻場・干潟などが浅海域の直接的な改変によって縮小した場合や、回復力を上回る漁獲が行われた場合には、これらの種の個体数の減少が生じる可能性がある。	データ① データ③	①漁獲量と海洋食物連鎖指数(MTI) ②海域における資源評価 ③漁獲量の長期トレンド
島嶼生態系の指標	指標 30 島嶼の固有種の個体数・分布	○わが国の一部の島嶼には、その島嶼にしか見られない種(固有種)が生息・生育している例が多い。開発は固有種の生息・生育地を減少させ、侵略的な外来種による捕食・競合等は固有種の個体数を減少させる。	データ① データ②	①南西諸島における固有種の絶滅危惧種割合 ②小笠原諸島における固有種の絶滅危惧種割合 ③南西諸島における絶滅危惧種の減少要因