

平成30年11月23日
平成30年度「環境アセスメント士」認定資格試験
＜専門科目Ⅰ－2(自然環境部門)＞

平成30年度「環境アセスメント士」認定資格試験問題
＜専門科目Ⅰ－2: 専門知識(自然環境部門)＞(択一式)

(問題解答上の注意事項)

- ・ 「専門科目Ⅰ－2」(自然環境部門)の問題は、Ⅰ－2－1 からⅠ－2－40 まであります。
- ・ 問題(5者択一式)の解答は、問題末尾番号(例えばⅠ－2－5では、末尾の5)にしたがって、解答用紙の解答番号に該当する欄に、1つだけ解答マークをしてください。(複数マークの場合は、採点対象になりません)
- ・ 試験時間は、13時00分～15時00分です。

※ 指示があるまで、問題用紙を開かないで下さい。

I-2-01 我が国の生物多様性には4つの危機があげられている、その危機に関する次の記述のうち、正しいものを選びなさい。

- ① 外来種が在来種を捕食したり、生息場所を奪ったり、交雑して遺伝的な攪乱をもたらす危機は、第2の危機を示す。
- ② 二次林や採草地が利用されなくなったことで生態系のバランスが崩れ、里地里山の動植物が絶滅の危機にさらされていることは、第2の危機を示す。
- ③ 高山帯が縮小されたり、海面温度が上昇したりする危機は、第3の危機を示す。
- ④ 商業利用のための乱獲・過剰な採取や、埋立てなどの開発によって生息域を悪化・破壊する危機は、第3の危機を示す。
- ⑤ シカやイノシシなどの個体数の増加が地域の生態系に大きな影響を与えている危機は、第3の危機を示す。

I-2-02 日本の生物多様性の現状に関する次の記述のうち、誤っているものを選びなさい。

- ① 2018年、利尻島で、106年ぶりにヒグマの生息が確認された。地元自治体は、現状ではヒグマが人の住む地域に出没する可能性は低いとして当面駆除は行わず、登山や山菜採りで山に入る人に引き続き注意を呼びかけていくこととした。
- ② 生態系に影響を及ぼすおそれがあるとして特定外来生物に指定されているカワヒバリガイについては、生態系への影響のほか、導水管等の通水障害を引き起こし農林水産業に対する被害発生等が指摘されている。
- ③ 我が国は、国土の約7割を森林が占めており、そのうちの約4割が人工林である。人工林に占める面積は、スギが44%、ヒノキが25%である。
- ④ 絶滅の危険性が極めて高く、本来の生息域内における保全施策のみでは近い将来、種を存続させることが困難となるおそれがある種については、公益社団法人日本博物館協会と、環境省との間で締結した『生物多様性保全の推進に関する基本協定(書)』に基づき、生息域外保全の取り組みが行われている。
- ⑤ 地域生態系の保全に配慮したのり面緑化工は、利用する種子・苗木の形態や、人為あるいは自然による導入方法の違いにより、『表土利用工』、『自然侵入促進工』、『地域性種苗利用工』の3工法に分類される。

I-2-03 里地里山の保全活用に関する次の文章の、**ア**～**オ**に入る用語の組合せのうち、正しいものを選びなさい。

里地里山は、集落を取り巻く**ア**と人工林、農地、ため池、草地等を構成要素としており、人為による**イ**によって特有の環境が形成・維持され、固有種を含む多くの**ウ**を育む地域となっている。このような里地里山の環境は、人々の暮らしに必要な燃料、食糧、資材、肥料等の多くを自然から得るために人が手を加えることで形成され、維持されてきた。しかし、戦後のエネルギー革命や**エ**の変化等に伴う森林や農地の利用の低下に加え、農林水産業の担い手の減少や高齢化の進行により里地里山における人間活動が急速に縮小し、その**オ**は利用されず、生物の生息・生息環境の悪化や衰退が進んでいる。

番号	ア	イ	ウ	エ	オ
①	二次林	集約農業	希少生物	産業構造	生態系の恵み
②	雑木林	適度なかく乱	希少生物	農業政策	生態系サービス
③	原生林	開発事業	希少動植物	社会システム	生態系の恵み
④	二次林	適度なかく乱	野生生物	営農形態	自然の恵み
⑤	雑木林	集約農業	希少動植物	社会構造	生態系サービス

I-2-04 それぞれの保全・保護区と、法律との組合せのうち、誤っているものを選びなさい。

- ① 森林生態系保護地区 ---- 『保護林設定管理要領』制度
- ② 特別緑地保全地区 ---- 「文化財保護法」
- ③ 国指定鳥獣保護区 ---- 「鳥獣保護管理法」
- ④ 生息地保護区 ---- 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保全に関する法律」
- ⑤ 原生自然環境保全地域 ---- 「自然環境保全法」

I-2-05 環境基本情報に関する次の記述のうち、誤っているものを選びなさい。

- ① 動植物分布図は、縮尺 1/20,000 で都道府県別に存在し、環境省が管理している。
- ② 現存植生図は、現在縮尺 1/25,000 で整理され、環境省が管理している。
- ③ 全国遺跡地図は、1/70,000 の縮尺で作られ、文化庁が管理している。
- ④ 土地条件図は、主として防災の観点から地形を分類し、地盤高、防災施設などが記されて、縮尺 1/25,000 は作成され、国土地理院が管理している。
- ⑤ 湖沼図は、主要湖沼の湖底地形を示したもので、林野庁が管理している。

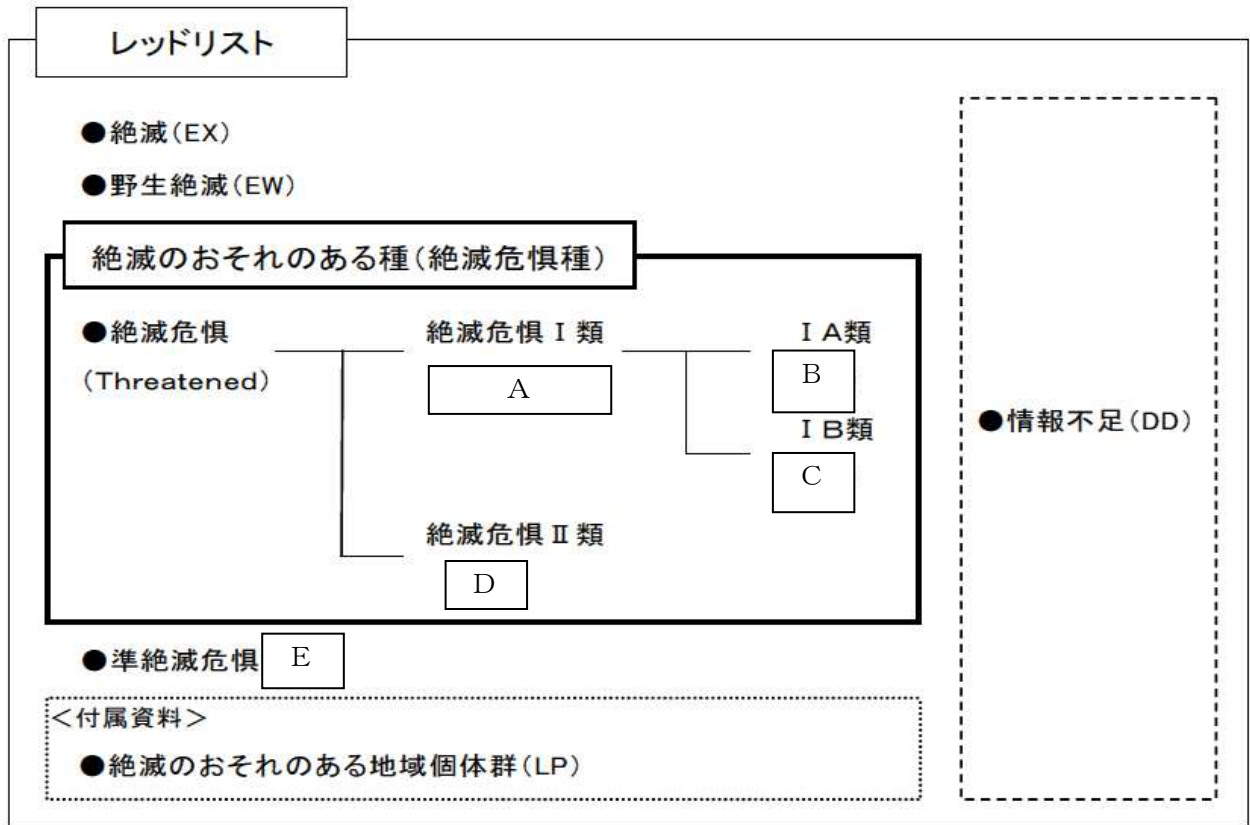
I-2-06 動物、植物、生態系の環境影響評価の特徴と、課題に関する次の記述のうち、誤っているものを選びなさい。

- ① 環境影響評価では、動植物については大気質や水質のような明確な環境基準がないため、何を予測評価するのかという目的的な視点で調査を進めることが重要である。
- ② 環境影響評価では、対象地域の動植物相の全てを把握するために、サンプリングではなく、全ての時期、地点における網羅的な調査を行うことが必要である。
- ③ 「環境影響評価法」では、“動物”、“植物”は重要な種、群落、注目すべき生息地などが影響評価対象となっているが、方法書段階では十分な資料が揃っていないこともある。
- ④ 環境影響評価では、動植物や生態系への影響の程度を適切に把握し、その影響を軽減するためにどれだけ努力したか、ということが重要である。
- ⑤ 環境影響評価において、特に動植物・生態系項目は、住民に対する“わかりやすさ”と、学識者に対する“学術性”の両立が求められている。

I-2-07 環境アセスメントデータベース(EADAS)に、登録されている注目すべき生息地に関する次の記述のうち、誤っているものを選びなさい。

- ① 重要湿地は、湿原・干潟等の湿地の減少や劣化に対する国民的な関心の高まりなどを受けて、ラムサール条約登録に向けた礎とすることや、生物多様性の観点から重要な湿地を保全することを目的に、環境省が『日本の重要湿地 500』として選定した湿地である。
- ② 重要森林地域は、日本の自然を代表する森林を、希少性、動植物の生息地としての重要性等の基準により選定し、保存状況のランク付けが行われている森林のレッドデータである。
- ③ 重要野鳥生息地(IBA: Important Bird Area)は、国際的組織(Bird Life International)が、重要な野鳥生息地を世界全体のネットワークで保全していくことを目的として、共通のIBA基準により選定した“鳥類を指標とした重要な自然環境”のエリアである。
- ④ 重要里地里山は、さまざまな命を育む豊かな里地里山を、次世代に残していくべき自然環境の一つであると位置づけ、“生物多様性保全上重要な里地里山”として、全国で500箇所、環境省が選定したものである。
- ⑤ ユネスコエコパークは、ユネスコの自然科学セクターで実施される“人間と生物圏計画”における一事業として実施され、3つの機能(保存機能:生物多様性の保全、経済と社会の発展、学術的研究支援)を有し、これらの機能を達成するための区域が設定されている。

I-2-08 環境省レッドリストカテゴリーについて、**A**～**E**に当てはまる用語の組合せとして、正しいものを選びなさい。



番号	A	B	C	D	E
①	CR+ EN	CR	EN	NT	VU
②	EN+ CR	EN	CR	NT	VU
③	CR+ VU	CR	VU	VU	EN
④	CR+ EN	CR	EN	VU	NT
⑤	EN+ CR	EN	CR	VU	NT

I-2-09 動物調査方法と、対象生物の関係を示す次の組合せのうち、誤っているものを選びなさい。

- ① フィールドサイン調査法 : 哺乳類
- ② ラインセンサス法 : 両生類
- ③ ツルグレン法 : 土壌生物
- ④ テリトリーマッピング法 : 鳥類
- ⑤ ピットホールトラップ : 昆虫類

I-2-10 動物の、注目種の選定に関する次の記述のうち、誤っているものを選びなさい。

- ① 里地の森林を特徴づけるタヌキ。
- ② シバ草原の特徴的なヒメハギ、フデリンドウ。
- ③ 幼期を海域で過ごすアユ、ヨシノボリ、小卵型カジカ等の淡水生両側回遊魚。
- ④ 産卵期に河口部へ降下するモクズガニ。
- ⑤ 山地落葉広葉樹林のシジュウカラ、里地落葉広葉樹林のヤマガラ。

I-2-11 特定外来生物に関する次の組合せのうち、特定外来生物でない種が含まれているものを選びなさい。

①	哺乳類	アカゲザル、ヌートリア、アライグマ、キョン
②	鳥類・爬虫類・両生類	シリアカヒヨドリ、カナダガン、アカミミガメ、ウシガエル
③	魚類・甲殻類	ガー科の全種、オオクチバス、ブルーギル、ウチダザリガニ
④	貝類・昆虫類	カワヒバリガイ属の全種、セイヨウオオマルハナバチ、アカボシゴマダラ、ツマアカスズメバチ
⑤	植物	オオキンケイギク、オオフサモ、アレチウリ、オオカワヂシャ

I-2-12 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存法」において、国内希少野生動物種に関する次の組合せのうち、対象に含まれていない種があるものを選びなさい。

①	哺乳類	ツシマヤマネコ、アマミノクロウサギ、ケナガネズミ、オガサワラオオコウモリ
②	鳥類(猛禽類)	オオタカ、ハヤブサ、クマタカ、イヌワシ
③	鳥類	オオセッカ、エトピリカ、ヤイロチョウ、ライチョウ
④	両生類・魚類	クロイワトカゲモドキ、オットンエル、アユモドキ、ミヤコタナゴ
⑤	昆虫類	オガサワラハンミョウ、シャープゲンゴロウモドキ、ヒョウモンモドキ、フサヒゲルリカミキリ

I-2-13 猛禽類に関する次の記述のうち、最も不適切なものを選びなさい。

- ① サシバは、その生態的な特性から、営巣環境の保全に重点を置く必要がある。
- ② ミサゴは、獲物を見つけると、短いホバリングをして狙いを定め、翼を折り曲げて、頭から水に突っ込んでいく。魚を主な餌とする。
- ③ ハヤブサは、断崖の棚、高木の枝、ビル、山腹の露出部などに止まって、狩りに都合のよい空間に獲物が出てくるのを待つ。餌はほとんどが鳥類である。
- ④ オオタカは、1日の大半を安全な木の上で過ごす。ヤマドリ、ハト類、カラス類などのほか、リス類、ノウサギ、ネコも食べる。
- ⑤ クマタカは、留鳥として周年同じ地域に生息している。求愛期は 11～12 月に始まり、本格的な巣造りは 1～2 月で、3 月頃産卵する。孵化は 4～6 月で、幼鳥は 7～8 月に巣立ちするが、巣立ち後も営巣木の周辺で親鳥から獲物をもらいながら長い間、養育される。

I-2-14 屋外照明が、動植物に及ぼす影響に関する次の記述のうち、誤っているものを選びなさい。

- ① 哺乳類には、タヌキなどのように夜行性のものがあり、それらの生息環境が夜間照明によって影響を受けることがある。
- ② 昆虫類には、光に誘引される種がほとんどで、光を嫌う種はない。
- ③ 森林に生息する、フクロウ類などの猛禽類等の生息に、夜間照明が及ぼす影響が懸念されている。
- ④ 魚類には、光に集まるものや、忌避するものなど、照度や光の種類によって様々な種がある。
- ⑤ 多種多様な動植物相互間の関係は複雑で、光の影響のすべてが“悪”であるとは言えず、好ましい影響もあり得る。

I-2-15 風力発電アセスメントにおけるコウモリ類の調査に関する次の記述のうち、誤っているものを選びなさい。

- ① 調査地域のあらかじめ設定した地点に、1 地点につき 10～30 個シャーマントラップを設置し、コウモリ類を捕獲する。
- ② 調査地域を任意に歩きながら、コウモリ類が発する超音波を人間が聞くことができる可聴音に変換するバットディテクターを用いて、コウモリ類を確認する。
- ③ コウモリ類が発する超音波を記録できるフルスペクトラム方式のバットディテクター及びマイクロホン風況観測ポールに設置し、音声を録音する。
- ④ コウモリ類の通り道となる沢筋や林道等に、ハーブトラップを設置し、コウモリ類を捕獲する。
- ⑤ コウモリ類の通り道となる沢筋や林道、餌場となる河川沿い等に、カスミ網を設置し、コウモリ類を捕獲する。

I-2-16 動物の保全に関する次の記述のうち、誤っているものを選びなさい。

- ① サンショウウオ類の環境保全措置として、代替池への移殖がしばしば行われる。移殖後、代替池での繁殖が確認されれば、対象種のメタ個体群保全のために極めて有効な手法である。
- ② 猛禽類に係る保全措置としての人工巣や、巣を架けやすい人工物の設置は、有効な種が限定され、問題点も多いため、その効果や管理(巣の修理や見回り、捕食者対策など)について、充分検討したうえで行う必要がある。
- ③ 中・大型の哺乳類については、影響が現れるのに時間がかかることが多いため、事後調査においては、これを考慮して十分な期間の調査を実施する必要がある。
- ④ ウミガメ類では、上陸地点の地形、砂質、水分、地温など、好適な環境要素の変化が重要である。また、周辺での照明、人の立ち入りについても配慮が必要である。
- ⑤ 昆虫類では、環境変動によらず、生態的な特性として個体数が大きく年変動することに留意する必要がある。

I-2-17 自然環境の調査技術に関する次の記述のうち、誤っているものを選びなさい。

- ① ツキノワグマ等、画像から個体識別が可能な種については、様々な場所にカメラを適切な数を配置することによって、行動圏の把握や個体数密度の推定に活用されている。
- ② 体毛等に含まれるDNAを分析することにより、個体識別、親子判定等を行い、対象地域の個体密度や社会的関係を把握することができる。
- ③ 動物の位置情報等の収集技術(バイオロギング)は、重要な種の行動範囲等の把握に活用されている。ただし、実施にあたっては、動物の捕獲が必要であり、獣医等の協力が必要な場合がある。
- ④ 船舶レーダー等を活用して、鳥類の飛行経路を把握する調査が実施されるようになってきている。しかし、機材の使用とその許可が簡単でないほか、近距離の記録はできないこと、種の特定制定ができないこと、降雪・降雨等による反射障害によって、調査精度が落ちるなどの問題がある。
- ⑤ 小型無人飛行機(UAV)の活用は、自然環境の調査に有効な手法である。また、飛行の制限に係る事前の許可等の手続きの必要がないことから、活用が推奨されている。

I-2-18 重要な植物群落を選定する際の、学術上の観点に関する次の記述のうち、最も不適切なものを選びなさい。

- ① 原生の状態に近い種組成を有している山地帯上部のブナ群落を、自然性の観点から重要な植物群落として選定した。
- ② 多様な動植物の生息環境や生態系の基盤として重要な里地里山のコナラ群落を、多様性の観点から重要な植物群落として選定した。
- ③ 現存量が大きく、草食動物の餌資源として食物連鎖の中で重要な役割を持つ林床のササ群落を、典型性の観点から重要な植物群落として選定した。
- ④ 学術上重要な種、希少な種など貴重種が生息のための重要な場所として強く依存している山地のススキ群落を、貴重種の依存性の観点から重要な植物群落として選定した。
- ⑤ 特殊な立地条件である塩沼地に成立しているハマツナ群落を、立地の特異性の観点から重要な植物群落として選定した。

I-2-19 環境影響評価における、潜在自然植生の図化に関する次の記述のうち、正しいものを選びなさい。

- ① 潜在自然植生は、現地での植物社会学的な植生調査と空中写真判読をもとに、分布を推定して図示することが一般的である。
- ② 潜在自然植生は、気候的極相とほぼ相同な概念であることから、気温や降水量をもとに推定して図示することが一般的である。
- ③ 潜在自然植生は、花粉分析や植物化石などの調査結果をもとに、人間が居住していなかった時代の植生を推定して図示することが一般的である。
- ④ 潜在自然植生は、必要に応じて植生調査地点の土壌断面の調査などを行い、地形や土壌などから推定して図示することが一般的である。
- ⑤ 潜在自然植生は、囲い込み実験を行って、人間活動を排除した場合に成立する植生を推定して図示することが一般的である。

I-2-20 植物相の調査対象に関する次の記述のうち、誤っているものを選びなさい。

- ① 樹木は維管束植物であり、植物相の調査対象である。
- ② 草本類は維管束植物であり、植物相の調査対象である。
- ③ 蘚類は維管束植物ではないため、重要な種の生育が考えられる場合に調査対象となることがある。
- ④ 地衣類は維管束植物ではないため、重要な種の生育が考えられる場合に調査対象となることがある。
- ⑤ シダ類は維管束植物ではないため、重要な種の生育が考えられる場合に調査対象となる。

I-2-21 植物の調査における主な留意点に関する次の記述のうち、最も不適切なものを選びなさい。

- ① 生育個体数が少なく、標本の採取が生育に影響を及ぼすおそれがある場合は、写真撮影と生育位置の記録にとどめる等の注意が必要である。
- ② 調査が安全に実施できるように、崖地や河床からできるだけ離れた場所で、森林や湿地を中心に網羅的に調査ルートを設置する。
- ③ 植物社会学的な調査を実施する地点は、組成表を作成した際に群落の識別、区分に十分な地点数となるように設定する。
- ④ 徐々に構成種が移り変わっていく移行帯では、ベルトトランセクト等、その特性を把握できる適切な手法を選択する。
- ⑤ 植生調査は構成種の被度を測定する必要があるため、群落の主要構成種が葉を十分に展開している時期に行う。

I-2-22 植物の環境保全措置に関する次の記述のうち、最も不適切なものを選びなさい。

- ① 河原に生育する重要種への冠水の影響を避けるため、客土による嵩上げを行った。
- ② のり面を緑化する際の客土として、改変地域から発生した表土を利用した。
- ③ 周囲に生育する潜在自然植生の樹種から、種を採取して苗木を育成し、植栽に利用した。
- ④ 草原に生育する重要種の移植先において、遷移の進行を抑制するための管理を行った。
- ⑤ 光環境などの変化が林内に及ぶのを避けるため、林縁部の植栽でマント群落を形成した。

I-2-23 特殊性注目種として選定した植物に関する次の記述のうち、誤っているものを選びなさい。

- ① 湿地植生のサギソウ、モウセンゴケ。
- ② 火山植生のフジハタザオ、フジアザミ。
- ③ 海岸断崖地植生のハマボウフウ、ハマナス。
- ④ 塩沼地植生のウラギク、アッケシソウ。
- ⑤ 池沼植生のヒツジグサ、ジュンサイ。

I-2-24 湿地植生に関する次の記述のうち、**A**～**D** に当てはまる語句の組合せのうち、正しいものを選びなさい。

湿原植生のうち、山地から高山帯の貧栄養で強酸性を示す **A** 湿原に成立する植物群落は、凸状地(ブルト)と凹状地(シュレンケ)に大別され、ブルトの植生はツルコケモモ・ミズゴケクラスに、シュレンケの植生はホロムイソウクラスにまとめられている。また、湿性立地に発達する植生のうち、湖沼の岸部や河川の上流部、河川河口部や中州、河川沿いの湿地や河川の後背湿地等、水位の変動や流動水が少なく、底質が泥や粘土質で一般に富栄養な水に潤される立地に成立する **B** 湿原はヨシクラスにまとめられている。

A 湿原と **B** 湿原の **C** に位置する **C** 湿原は、ヌマガヤが優占するため、ヌマガヤオーダーに区分されている。さらに、池や沼、浅い湖、旧河道等の湛水域に成立する水生植物群落は、**D** 植物群落のヒルムシロクラスとしてまとめられる。

番号	A	B	C	D
①	貧栄養	富栄養	中間	開放水域
②	貧栄養	富栄養	境界	浮葉・沈水
③	高層	低層	中間	浮葉・沈水
④	高層	低層	中間	開放水域
⑤	高山	低地	中間	浮葉・沈水

I-2-25 外来植物に関する次の記述のうち、特定外来生物に該当しないものを選びなさい。

①	シナダレスズメ ガヤ	牧草地、路傍、荒地、河川敷等に生育する。河原や砂丘に侵入して大株となり、在来植物と競合し、駆逐する。
②	オオキンケイ ギク	路傍、河川敷、線路際、海岸などに生育する。1880年代観賞用、緑化用に導入。全国的に逸出している。
③	ナルトサワギク	海辺の埋立地、空地、路傍、河川などに生育する。兵庫県や大阪府南部で急速に広がり、本州～九州でみられる。
④	ナガエツルノ ゲイトウ	水辺の湿った環境に生える多年草。本州西部以西～沖縄に広がりだした。印旛沼鹿島川で群落を拡大している。
⑤	アレチウリ	林縁、荒地、河岸、河川敷、路傍、原野、畑地、樹園地、造林地などに生育する。近年では全国の飼料畑や河川敷で多くみられる。

I-2-26 生態系に関する次の記述のうち、最も不適切なものを選びなさい。

- ① ある地域に生息・生育している多種類の生物全体と、それらの生活の基盤になっている土壌や水、気象、海流などの物理化学的な環境を全体として一つのシステムと見なし、これを生態系という。
- ② 生態系の特徴として、開放系であり厳密な境界をもっていないことや、様々な階層、スケールで捉えることができること、非定常的であり変動性をもつことなどが挙げられる。
- ③ 生態系については様々な角度から研究が行われているものの、その全てを把握することは困難であり、生態系として自然環境を把握する方法も十分に確立していない。
- ④ 「環境影響評価法」では、生態系の上位に位置する上位性、生態系の特徴をよくあらわす典型性、特殊な環境等を指標する特殊性の視点から、注目種・群集を通じて影響予測を行う。
- ⑤ 環境影響評価においては、対象地域の生態系をどれだけ定量的に解明したかということが最も重要であり、可能な範囲で数理モデル等の最新の知見を活用することが望ましい。

I-2-27 陸水域に棲む魚類に関する次の記述のうち、誤っているものを選びなさい。

- ① 魚種は種ごと、発育段階ごとに様々な環境を選択して生息しており、調査地点の選定にあたっては、瀬、淵、水草帯、流入水、湧水などの様々な場でバランスのとれた配置を考える。
- ② 採捕調査が基本であるが、それぞれの漁具には魚種やサイズに対する選択性があるので、これを考慮しなければならない。
- ③ 透明度の良好な水域では、潜水目視観察も有効である。
- ④ 調査は原則として四季に行うのが望ましいが、魚類相を把握するには春から秋にかけて月一回必要である。
- ⑤ 短期的に生息場所を変える種については、毎月あるいはそれ以上の頻度が必要になることもある。

I-2-28 海域の底生動物に関する次の記述のうち、最も不適切なものを選びなさい。

- ① 底生動物は、汽水域を含む海域、潮上帯から潮下帯までの海底基盤上に生息する固着動物、匍匐動物および埋在(内在)動物である。
- ② それぞれの種ごとに生息場所の選択や生活史の特性が異なることが多いので、より多くの場所と潮位帯、付着基盤の質と形状など配慮して、調査を行う必要がある。
- ③ 潮間帯は基質環境の多様性が高く、その多様性は底生動物の出現に大きく影響するので、特定箇所の環境特性などを考慮した定量的採取を行う必要がある。
- ④ 底生動物には、基質に深く穴を掘って隠れるために、一般の採集機器では採集できない種もあるので、巣穴の計数、トラップなどによる調査が必要になることもある。
- ⑤ 底生動物には、幼生プランクトン期を経る種が多いので、場合によってはその調査も必要になる。

I-2-29 植物プランクトンに関する次の記述のうち、誤っているものを選びなさい。

- ① 植物プランクトンは、一般に光、水温、栄養塩、塩分などに敏感に反応し、富栄養化などの生物指標として用いられる。
- ② 植物プランクトンは、生活史が短いため、厳密に現場の植物プランクトン相を把握しようとするれば、時間的に密な調査が必要になる。しかしながら、重要な種が含まれない場合にはその概要を知る程度、現存量、種などの季節変化が把握できる程度の調査頻度で良い。
- ③ 海域の植物プランクトンは、陸水域に比べて季節変化の周期が安定しているため、年ごとに植物プランクトン相や出現量に大きな変化を示さないことが多い。
- ④ 調査水域が海域の場合、汽水域あるいは閉鎖性、開放性という水域の性状に差があるので、例えば調査地点は前者ほど密に、後者ほど粗に配置する、また、鉛直分布があると想定される場合には、層別に調査する。
- ⑤ ダム事業では、周辺の既設ダム湖の状況などを参考にして、淡水赤潮やアオコの発生あるいは、カビ臭などの原因となるプランクトンの発生を予測・評価することが必要である。

I-2-30 生物と生態系に関する次の記述のうち、誤っているものを選びなさい。

- ① HEPは、アメリカで開発された生態系評価システムで、開発事業の影響やミティゲーション措置の効果を評価するため、評価種にとってのハビタット(生息地)の価値をハビタットの量によって定量化する評価手法を用いた合意形成の手続き手法である。
- ② 共生とは、異なる種が密接に関係しながら生活することをいい、相互が得る利益の程度により、お互いが有利となる相利共生、一方だけが有利になる片利共生、一方が有利になりもう一方が害を受ける寄生に大別される。狭義には相利共生(及び片利共生)のみを指すこともある。
- ③ 一般的に多くの生物は、複数種の動物の食物となっており、また、複数種の生物を食物としている。この捕食-被食関係を線で結べば、この関係は複雑な編目状を呈する。このような群集あるいは生物集団の種を結ぶ食物連鎖・食物環の全体像を食物網という。
- ④ 高潮線と低潮線との間が潮間帯であり、この部分に生息する生物を潮間帯生物と呼んでいる。一般に高潮線の上の飛沫帯に生息する生物も含めることが多い。
- ⑤ ある種がその個体群を維持することができる環境要因や、食物などの生活資源の範囲を生態的地位(ニッチ)という。生態系分野の環境影響評価では注目種・群集の生態的地位を把握することが重要となる。

I-2-31 生態系のスコーピングにおける、地域特性の把握に関する次の記述のうち、誤っているものを選びなさい。

- ① 国土は、土地利用基本計画に基づき、「都市計画法」による都市地域、「農業振興地域の整備に関する法律」による農業地域、「森林法」による森林地域、「自然公園法」による自然公園地域、「自然環境保全法」による自然環境保全地域の5地域に区分される。
- ② 陸水域を広域的な視点から着眼すべき要素には、地象、気象、水象、生物の他に、工作物や土地利用、治水、利水、漁業の状況などの要素がある。
- ③ 陸域の類型区分では、地形分類図、表層地質図、土壌分類図、植生図などをオーバーレイによって生態系の特徴を捉えることは有効な方法である。
- ④ 海域の類型区分にあたっては、非生物、生物群集、生物による機能の三者から構成されているという観点から、干潟、藻場、人工護岸、砂泥底域などの一般的に認証されやすい名称の区分とする。
- ⑤ 対象地域の環境の類型区分の利用は、生態系の機能を把握するために行う。注目種・群集の選定、動植物の生息場所の整理などに用いる。

I-2-32 生態系の環境保全措置の目標に関する次の記述のうち、誤っているものを選びなさい。

- ① 環境保全措置の対象とする、注目種・群集・生態系の機能などについて、影響を回避または低減するための方策を検討するための具体的な目標の設定を行う。
- ② 事業者の環境保全に対する基本的な考え方は、事業のできるだけ早い段階から段階的に具体化していくことが重要である。
- ③ 環境保全措置の目標の設定にあたっては、事後調査によって環境保全措置の効果が確認できる具体的な目標として、調査や予測結果を活用して出来るだけ定量的な目標を設定する。
- ④ 台風や海流の変化など、スケールの大きな自然要因が生態系を大きく変化させることがあるが、そのようなスケールの自然要因による変化の考慮は事業毎に異なる。
- ⑤ 陸域生態系では、人為の加わった二次的な環境が多くあるので、生態系と関連する人間活動や地域住民の意向、地域の環境保全の方向性などについても留意する。

I-2-33 自然環境の環境経済学的な評価手法に関する次の記述のうち、誤っているものを選びなさい。

- ① 代替法では、環境財を市場財で置換するときの費用をもとに、自然環境の価値を評価する。適用範囲は水源保全、国土保全、水質などの利用価値に限定される。
- ② トラベルコスト法では、対象地までの旅行費用をもとに、自然環境の価値を評価する。適用範囲はレクリエーション、景観などの利用価値に限定される。
- ③ ヘドニック法では、環境資源の存在が地代や賃金に与える影響をもとに、自然環境の価値を評価する。適用範囲は地域アメニティ、大気汚染、騒音などの利用価値に限定される。
- ④ 仮想評価法(CVM)では、対象とする場の直接的な利用に対する支払意思額を尋ねることで、自然環境の価値を評価する。適用範囲はレクリエーション、景観などの利用価値に限定される。
- ⑤ コンジョイント分析では、複数の代替案を回答者に示して、その好ましさを尋ねることで、自然環境の価値を評価する。野生生物、生態系などの非利用価値も評価できる。

I-2-34 植物は、その遺体が土壌有機物の原料であるとともに、土壌の風化、土層の分化などに大きな役割を担っている。土壌の生成作用についての次の記述のうち、最も不適切なものを選びなさい。

- ① ポドゾル化作用とは、土壌の無機成分が針葉樹林の落葉等の腐植質のため強く分解し、移動しにくい鉄やアルミまでが溶脱することで行われる土壌生成作用である。溶脱を受けた土層は、白色を帯びた漂白層となる。
- ② シアリット化作用とは、熱帯・亜熱帯の高温で、しかも雨量の多いところで行われる土壌生成作用である。高温のため有機物や一次鉱物の分解が急激に進行し、鉄やアルミニウム酸化物により土層は赤色を示してくる。
- ③ 塩類集積作用とは、半湿潤から乾燥性の寒冷～熱帯にわたり、排水不良という条件下行われる作用である。岩石の風化によって生成された各種塩類が低地に集積したものである。
- ④ グライ化作用は、地下水が高く停滞することで還元状態となり、三価の鉄が二価となるため、青灰色、青色、緑青色など特有の土壌を形成する作用である。
- ⑤ 石灰集積作用とは、降雨の少ない乾燥～半乾燥の下で行われる土壌生成作用である。雨期の洗脱作用により可溶性の塩化物や硫酸塩は流亡し、カルシウムやマグネシウムは炭酸塩となって土壌に集積する。

I-2-35 土壌の生成因子に関する記述のうち、**ア**～**オ**に入る語句の組合せうち、最も適切なものを選びなさい。

土壌(S)は、母質物(M)に**ア**(C)が作用し、これと共に適応した生物(V)が繁茂して、その遺体を残して土壌生成の成分となり、これらは**イ**(R)によって形が変わり、このような作用が(T)時間続いてできたものであることから次式で表される。

$$S = f(M, C, V, R, T \dots)$$

このように、各土壌生成因子の組み合わせに応じ土壌は、その断面形態の特徴を示すのであるが、その環境と**ウ**に達した時の土壌を成熟土壌という。したがって、土壌の年代とは、土壌断面内の層位の分化発達の種類、つまり土壌生成作用の作用した期間である。これからみると、成熟土壌は土壌生成過程の最終段階にあるもので、これに対して未熟土壌は層位分化のはじまった生成過程の初期の土壌を示すことになる。**エ**が絶えず続いているところではA層の大部分が流亡し、A層が生成する時間がないので、したがって**オ**もできないことになり、環境に応じて当然生成されるべき土壌形態をとらない未熟土壌となる。また従来は、草地であった場所が森林になったとすれば、森林になったためにできる土壌は、まだ完成の途中ということができよう。土壌の性質からみて、その土壌が環境に応じて十分に発達した状態に達する年月は、土壌により著しく違う。数百年・数千年かかってその状態に達するものもあれば、数年で成熟した状態に達するものもある。

番号	ア	イ	ウ	エ	オ
①	地形	気候	調和	地震活動	A1層
②	気候	地形	平衡	土壌浸食	B層
③	地形	気候	共生	地すべり	C層
④	緯度	地形	順応	河道浸食	B層
⑤	気候	地質	均衡	増水	C層

I-2-36 人と自然との触れ合い活動の場の、地域特性の把握及び調査に関する次の記述のうち、最も不適切なものを選びなさい。

- ① 地域特性の把握は、原則として既存資料や、地形図・空中写真の収集・整理、専門家などへのヒアリング、および概略踏査などを行う。
- ② 収集した情報の整理にあたっては、地理情報システムを活用して、各種情報のオーバーレイや簡易な地形モデルを用いた視覚的解析などにも対応できるようにしておく事が望ましい。
- ③ 触れ合いの場の抽出にあたっては、地域特性を踏まえて、できる限り多様な“活動”のタイプを想定して、“活動を支えている場”を抽出する事が望ましい。
- ④ “活動”の状態とは、その場で行われている活動の種類や利用者の属性をさす。
- ⑤ “活動を支える場”の状態とは、活動を支える資源性、活動の利便性、利用者をひきつける場の快適性の場を有する環境をさす。

I-2-37 環境アセスメントにおける、景観の取扱い等に関する次の記述のうち、誤っているものを選びなさい。

- ① 環境影響評価における、自然との触れ合いの位置づけは、「環境基本法」第14条の『人と自然との豊かな触れ合いが保たれること』によるものである。
- ② 景観については、自然景観に限定することなく、日常生活の中の身近な景観、文化的側面を有する景観、及び歴史的景観についても含められるよう柔軟に考える必要がある。
- ③ 「環境影響評価法」に基づく基本的事項での選定項目として、眺望景観、及び景観資源に関し、眺望される状態、周辺の圍繞景観及び景観資源の分布状態を調査し、これらに対する影響の程度を把握するものとしている。
- ④ 地方公共団体の条例においては、海上及び海中における視点場の状況及び当該視点場における景観の状況(海からの眺望景観、海中における圍繞景観としての海中景観)など、幅広い景観を取り扱っている例がある。
- ⑤ 国土交通省所管の、道路事業の環境影響評価で取り扱う景観としては、観光資源となるような有名な眺望点や、傑出した景観資源等からなる眺望景観の評価のみが義務づけられている。

I-2-38 景観の評価の留意点に関する次の記述のうち、最も不適切なものを選びなさい。

- ① 景観の評価は、それぞれの地域固有の特徴があるため、一律に捉えることは難しい。
- ② 景観では、事業そのものが新たな“視点”や、“景観資源”を生み出す場合もあり、保全だけでなく、創出と言う側面からも捉えるよう留意する。
- ③ 「環境影響評価法」の対象事業は、その規模が大きいいため、景観に及ぼす影響が大きく、かつ一度壊すと容易に元には戻らないことに留意する必要がある。
- ④ 景観は、人と自然との関わり合の上に長い時間をかけて積み上げてられてきたものであり、見える眺めを評価対象にしている。
- ⑤ 住民等にとっても、見た目ですぐに分かりやすいため、事業の影響の判断等について、見える眺めの価値認識の共有が重要である。

I-2-39 地球規模の環境保全などに関する次の記述のうち、誤っているものを選びなさい。

①	モントリオール議定書	成層圏オゾン層破壊の原因とされる、フロン等の環境中の排出制御のための削減スケジュールなどの規制措置。
②	ラムサール条約	特に水鳥の生息地として、国際的に重要な湿地に関する条約。
③	ワシントン条約	絶滅のおそれのある野生動植物の、種の国際取引に関する条約。
④	カルタヘナ議定書	有害化学物質等の、輸出入の事前同意手続きに関する条約。
⑤	生物多様性条約	生物の多様性を、“生態系”、“種”、“遺伝子”の3つのレベルで捉え、生物多様性の保全、その構成要素の持続可能な利用、遺伝資源の利用から生ずる利益の公正な配分を目的とする条約。

I-2-40 環境用語に関する次の記述のうち、誤っているものを選びなさい。

- ① ゼロ・エミッションとは、国連大学が提唱した考え方で、あらゆる廃棄物を原材料などとして有効活用することにより、有害廃棄物を一切出さない資源循環型の社会システムをいう。
- ② オゾン層破壊物質とは、CFC、HCFC、ハロン、四塩化炭素、1,1,1-トリクロロエタン、HBFC、プロモクロロメタン、臭気メチルなどである。
- ③ 温室効果ガスとは、大気中の二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素のほか、HFC 類、PFC 類、SF6をさし、これらのガスが太陽からの熱を地球に封じ込め、地表を暖める働きがある。
- ④ 倫理的(エシカル消費)とは、持続可能な開発目標(SDGs)のゴール12『持続可能な生産・消費』の一つ、“地域の活性化や雇用等も含む、人や社会・環境に配慮した消費行動”としてあげられている。
- ⑤ エコロジカル・フットプリントとは、人間活動が地球環境に与える影響を示す指標、つまり社会活動から発生するCO₂を吸収する生態系サービスの需要量を地球の面積であらわすものである。

以上