

平成30年度技術士第二次試験

筆記試験問題・合格答案実例集
[環境部門]

APEC-semi & SUKIYAKI 塾

問題Ⅰ（択一問題）

**問題文・正解および
臨時掲示板ログ**

19 環境部門【必須科目 I】

I 次の20問題のうち15問題を選び解答せよ。(解答欄に1つだけマークすること。)

I-1 「循環型社会形成推進基本法」(循環型社会基本法)に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 循環型社会基本法は、大量生産、大量消費、大量廃棄型の社会のあり方や国民のライフスタイルを見直し、社会における物質循環を確保することにより、天然資源の消費が抑制され、環境への負荷の低減が図られた「循環型社会」を形成するため、平成12年6月に公布された。
- ② 循環型社会基本法では、政府において循環型社会の形成に関する基本的な計画として循環型社会形成推進基本計画を策定することを規定している。
- ③ 循環型社会基本法では、循環型社会の形成のために果たすべき各主体(国、地方公共団体、事業者及び国民)の責務が規定されている。
- ④ 循環型社会基本法では、対象物を有価・無価を問わず「廃棄物等」として一体的にとらえ、製品等が廃棄物等となることの抑制を図るべきこと、発生した廃棄物等についてはその有用性に着目して「循環資源」としてとらえ直し、その適正な循環的利用を図るべきこと、循環的な利用が行われないものは適正に処分することを規定している。
- ⑤ 循環型社会基本法では、施策の基本理念として、排出者責任と拡大生産者責任という2つの考え方を定めているが、そのうち拡大生産者責任とは、生産者が、その生産した製品が使用され、廃棄される前に、当該製品の適切なリユース・リサイクルや処分に一定の責任(物理的又は財政的責任)を負うという考え方である。

I-2 生物多様性国家戦略に関する次の記述のうち、最も適切なものはどれか。

- ① 生物多様性国家戦略は生物多様性基本法に基づき、策定が努力義務とされた、生物多様性の保全及び持続可能な利用に関する国の基本的な計画である。
- ② 我が国は、平成7年に最初の生物多様性国家戦略を策定し、これまでに5度の見直しを行っている。
- ③ 現行の生物多様性国家戦略2012-2020では、従来の4つの基本戦略に加え、新たに「地球規模の視野を持って行動する」という項目が追加された。
- ④ 生物多様性地域戦略では生物多様性地域戦略の対象とする区域やその区域内の生物の多様性の保全及び持続可能な利用に関する目標を定めなければならない。
- ⑤ 都道府県及び政令指定都市の生物多様性地域戦略の策定実績は平成28年12月現在で5割未満となっている。

I-3 環境基本計画に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 国の環境基本計画は、環境基本法第15条に基づいて定められる環境の保全に関する基本的な計画である。
- ② 国の環境基本計画は、環境大臣が中央環境審議会の意見を聴いてその案を作成し、閣議決定を経て定められる。
- ③ 国の環境基本計画は、約6年ごとに見直されており、現在の第五次環境基本計画は平成30年4月に策定された。
- ④ 国の環境基本計画は、策定後、毎年、施策の進捗状況を点検することが環境基本法により規定されている。
- ⑤ 主な地方公共団体の環境基本計画は、環境基本法ではなく、環境施策の基本となる条例（環境基本条例等）に基づいて作成されている。

I-4 第22回気候変動枠組条約締約国会議（COP22）において我が国の気候変動に対する国際協力について、「日本の気候変動対策支援イニシアティブ」を発表し、適応に関する国際連携を含め、気候変動対策に関する5分野における我が国の取組や意欲を発信している。次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 二国間クレジット制度（JCM）等を活用し、途上国のニーズに応じた技術支援を実施すること。
- ② 我が国の知見や技術を活用した途上国における適応に関する理解の促進、政策的な進展の支援。特に途上国における科学的知見に基づく適応計画の策定・実施を支援するため、「アジア太平洋適応情報プラットフォーム」を既に構築した。
- ③ ワークショップの開催等を通じ、途上国の測定・報告・検証（MRV）に係る能力向上の取組を充実すること。
- ④ フロン類の回収・破壊・再生処理等のライフサイクル全体で排出量を低減するための能力開発を支援すること。
- ⑤ 持続可能な開発目標（SDGs）の複数の環境側面から環境改善事業を評価・促進し、脱炭素社会への移行と持続可能な社会づくりを支援すること。

I-5 国内外の有力企業は、気候変動をビジネスにとってリスクと認識しつつ、更なるビジネスチャンスと捉え、様々な企業が先導的な気候変動対策を進めている。このような近年の世界の企業の動きに関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 世界のESG要素を考慮した持続可能な投資（sustainable investment）による資産規模は、2014年の18.3兆ドルから2016年の22.9兆ドルへと拡大している。
- ② 2016年の世界のエネルギー起源CO₂排出量は、3年連続で横ばいとなった一方で、世界経済は、2015年比3.1%の成長となっており、経済成長とCO₂排出量のデカップリング（切り離し）が継続する兆候がある。
- ③ ノルウェー公的年金基金は、保有する石炭関連株式を全て売却する方針である。
- ④ 2018年1月現在、中国やインドの企業も含む世界の製造業、情報通信業、小売業等に属する全122社が国際イニシアティブRE100（Renewable Energy100%）に参画し、再生可能エネルギー100%による企業経営を宣言している。
- ⑤ 炭素生産性（温室効果ガス排出量当たりのGDP）については、我が国は、一貫して世界最高水準にある。

I-6 化学物質対策に関する次の記述のうち、最も適切なものはどれか。

- ① 「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律」は、難分解性の性状を有し、かつ、人の健康を損なうおそれ又は動植物の生息若しくは生育に支障を及ぼすおそれがある化学物質に着目して規制を行っている。
- ② 厚生労働省の平成28年度の調査結果では、我が国の1人当たりのダイオキシン類の食品からの摂取量は、平成10年度から全体として減少傾向にある。
- ③ 「ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法」(PCB対策特別措置法)の施行により、拠点的な処理施設の整備が進められ、国内に保管されていたPCB廃棄物の無害化処理は現在、全て完了している。
- ④ 「残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約」(POPs条約)の対象12物質は、過去何らかの用途があつて製造されたものであり、非意図的に生成する物質は含まれていない。
- ⑤ 「土壌汚染対策法」では、土壌の有害物質による汚染の状況の把握に関する措置及びその汚染による人の健康に係る被害の防止及び生活環境の保全に関する措置を定め、国民の健康を保護するとともに生活環境を保全することを目的としている。

I-7 大気汚染防止法に基づく大気環境の保全対策に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 越境大気汚染及び酸性雨による影響の早期把握等を目的として国内の湿性・乾性沈着モニタリング等が行われている。
- ② 都道府県等では、一般環境大気測定局及び自動車排出ガス測定局において、大気汚染状況を常時監視している。
- ③ ばい煙(窒素酸化物、硫黄酸化物、ばいじん等)を発生し、及び排出する施設について排出基準を定め規制等を行っている。
- ④ 自動車の排出ガス及び燃料については、逐次規制が強化されている。
- ⑤ 吹付け石綿や石綿を含有する断熱材、保温材及び耐火被覆材を使用するすべての建築物及びその他の工作物の解体等作業について作業基準等が定められている。

I-8 化合物Aの定量を行うため、ヘキサンに化合物Aを溶かして1.0mg/L、4.0mg/L及び10mg/Lの標準溶液を作成した。それぞれの標準溶液1 μ Lをガスクロマトグラフに注入して各3回ずつ分析したところ、以下の結果が得られた。

標準溶液濃度 (mg/L)	ピーク面積
1.0	5.1, 5.0, 4.9
4.0	19.7, 20.2, 20.3
10	50.6, 49.7, 50.0

次に水試料40mg/Lにヘキサン10mLを加えて振り混ぜて、化合物Aをヘキサンに抽出した。このヘキサン層のうち1 μ Lを同じ条件のガスクロマトグラフに注入して3回分析したところ、ピーク面積の平均値は30.4となった。水試料中の化合物Aの濃度 (mg/L)として最も近い値はどれか。ただし、この溶媒抽出操作において、ヘキサンの水への溶解による体積変化は無視でき、また、化合物Aのヘキサンによる抽出効率は100%とする。

- ① 1.2 ② 1.5 ③ 6.0 ④ 24 ⑤ 30

I-9 環境基準に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 騒音に係る環境基準は、地域の類型及び時間の区分ごとに設定されている。
- ② 騒音に係る環境基準達成状況の評価は、一般地域と道路に面する地域別に行う。
- ③ 航空機騒音に係る環境基準は、地域の類型ごとに設定されている。
- ④ 新幹線鉄道騒音に係る環境基準は、地域の類型ごとに設定されている。
- ⑤ 在来鉄道騒音に係る環境基準は、地域の類型ごとに設定されている。

I-10 気候変動に関する政府間パネル（IPCC）が取りまとめた第5次評価報告書統合報告書が公表されている。それを紹介する環境白書（平成29年版）に記載されている知見として、最も不適切なものはどれか。

- ① 世界平均地上気温は、評価された大部分の排出シナリオにおいて21世紀にわたって上昇すると予測される。
- ② ここ数十年、気候変動は、全ての大陸と海洋にわたり、自然及び人間システムに影響を与えている。
- ③ 温室効果ガスの継続的な排出は、更なる温暖化と気候システムの全ての要素に長期にわたる変化をもたらす。
- ④ 気候システムの温暖化については疑う余地がない。
- ⑤ 21世紀終盤及びその後の世界平均の地表面の温暖化の大部分は二酸化炭素の累積排出量によって決められる。

I-11 環境基準に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 2015年度の環境省「平成27年度地下水質測定結果」によると、地下水の水質汚濁に係る環境基準の超過率が最も高かった項目は、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素であった。
- ② 2015年度に土壌の汚染に係る環境基準又は土壌汚染対策法の土壌溶出量基準又は土壌含有量基準を超える汚染が判明した事例を有害物質の項目別で見ると、ベンゼンやテトラクロロエチレン等の揮発性有機化合物による汚染が最も多く見られる。
- ③ ダイオキシン類対策特別措置法で定めた大気環境基準の2015年度の達成率は100%であり、全ての地点で環境基準を達成している。
- ④ 2015年度の浮遊粒子状物質（SPM）と微小粒子状物質（PM_{2.5}）の環境基準達成率を比較すると、一般環境大気測定局及び自動車排出ガス測定局のいずれも浮遊粒子状物質の達成率の方が高かった。
- ⑤ 航空機騒音に係る環境基準は、2007年の「航空機騒音に係る環境基準について」の一部改正により新たな評価指標が採用され、2013年4月1日に施行された。

I-12 環境省の2017年のレッドリストにおいて絶滅危惧（絶滅危惧Ⅰ類・Ⅱ類）とされた種（亜種・変種を含む）の種数を多い順に並べた分類群の組合せとして最も適切なものはどれか。

- | | | | |
|---|-----------|-----------|-----------|
| ① | 1 鳥類 | 2 汽水・淡水魚類 | 3 哺乳類 |
| ② | 1 鳥類 | 2 哺乳類 | 3 汽水・淡水魚類 |
| ③ | 1 汽水・淡水魚類 | 2 鳥類 | 3 爬虫類 |
| ④ | 1 汽水・淡水魚類 | 2 両生類 | 3 哺乳類 |
| ⑤ | 1 哺乳類 | 2 汽水・淡水魚類 | 3 爬虫類 |

I-13 「自然再生推進法」及びこれに基づいて進められる自然再生事業に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 自然再生推進法は、自然再生に関する施策を総合的に推進し、もって生物の多様性の確保を通じて自然と共生する社会の実現を図り、あわせて地球環境の保全に寄与することを目的とする。
- ② 自然再生とは、過去に損なわれた生態系その他の自然環境を取り戻すことを目的として、自然環境を「保全」、「再生」、「創出」する3つの行為をいう。
- ③ 自然再生事業は、多様な主体の参加の上になりたつ事業であるため、事業地以外の個人やNPO等も自然再生協議会のメンバーやオブザーバーとして参加できる。
- ④ 自然再生事業の基本理念は、地域の多様な主体の連携、科学的知見に基づく実施、順応的な進め方、自然環境学習の推進などである。
- ⑤ 自然再生基本方針は、おおむね5年ごとに見直しを行うこととされており、平成26年に見直しが行われている。

I-14 自然環境保全に資する地域指定に関する次の記述のうち、最も適切なものはどれか。

- ① 「国立公園，国営公園，国定公園」は，自然公園法に基づき，優れた自然の風景地を保護するとともに，その利用の増進を図ることにより，国民の保健，休養及び教化に資すること等を目的として指定される。
- ② 「自然環境保全地域」は，自然環境保全法に基づき，自然環境が人の活動によって影響を受けることなく原生の状態を維持している区域から指定され，国又は地方公共団体の所有地以外は指定できない。
- ③ 「保護林」は，森林生態系からなる自然環境の維持，野生生物の保護等に資することを目的とした国有林野で，「森林生態系保護地域」はその中の一区分である。
- ④ 「鳥獣保護区」は，鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律に基づき，鳥獣の種類その他鳥獣の生息の状況を勘案して当該鳥獣の保護を図るため特に必要があると認めるときに指定され，存続期間は定められていない。
- ⑤ 「重要文化的景観」は，景観法に基づき，地域における人々の生活又は生業及び当該地域の風土により形成された景観地の中でも特に重要なものから選定される。

I-15 我が国では第二次世界大戦以前の昭和9年（1934年）と昭和11年（1936年）に国立公園法に基づき初めて国立公園が指定されており，第一次指定と呼ばれているが，次の第一次指定の国立公園に関する記述のうち，最も不適切なものはどれか。

- ① 北海道東部を流れる釧路川とその支流を抱く日本最大の湿原と周囲の丘陵地からなり，我が国で最初のラムサール条約湿地に登録されている国立公園である。
- ② 北海道中央部に位置し，石狩川と十勝川の源流地域を含む壮大な山岳の国立公園である。
- ③ 我が国の最高峰の山や温泉地を含み，首都圏に近いことから利用者数が最も多い国立公園である。
- ④ 本州，四国，九州間に広がる世界的な内海が多島海景観を誇る国立公園である。
- ⑤ 九州中央部にあり，世界最大級のカルデラや雄大な草原の景観を有する国立公園である。

I-16 2015年に国連で採択された「2030アジェンダ」の中核をなす「持続可能な開発目標」(SDGs)の17のゴールのうち、ゴール15(生態系・森林)に関する世界の現状について述べた次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 森林は、陸域の生物種の約8割の生息・生育場所を提供するとともに、温室効果ガスの1つであるCO₂の排出源として主要な貢献を果たすなど、生物多様性の保全や気候変動の緩和等の環境サービスを提供する。
- ② 世界の森林面積は約40億haで、世界の陸上面積の3割が森林で占められている。
- ③ 食料、木質エネルギー等の供給を通じ、世界の約16億人以上の人々がその生計を森林に依存しているほか、林産物の供給や林業及び伐採業における雇用の創出等にも重要な役割を果たしている。
- ④ 2005年以降の10年間の世界の森林面積の減少速度は、森林面積に対する森林減少面積の割合で見ると年間0.08%で、1990年代の0.18%と比較すると半分に以下に低下したものの、依然として減少傾向にある。
- ⑤ 森林減少の大部分は、南米、アフリカ、アジアの低所得国で起こっており、特にブラジル、インドネシア、ミャンマー等でその減少が大きくなっている。これは、人口増加や貧困、商品作物の生産拡大等を背景として、森林が農地に転用されていることが主な原因だとされている。

I-17 次の記述は第四次環境基本計画の一文である。□(ア)～□(オ)に入る語句の組合せとして最も適切なものはどれか。

□(ア)等を含めた環境影響評価法の□(イ)な運用のため、再生可能エネルギー導入に際しての環境影響評価手続に必要な□(ウ)の提供など、情報基盤の整備を進めるとともに、必要な□(エ)に取り組む。環境影響評価法の対象外である事業についても、必要に応じて、事業の計画・実施に際しての□(オ)を促進させる方策を検討する。

- ① (ア) 配慮書手続 (ウ) 石炭火力発電所
- ② (イ) 適切かつ効果的 (ウ) 環境基礎情報
- ③ (エ) 人材育成 (オ) 監視
- ④ (ア) 住民参加 (エ) 環境配慮
- ⑤ (イ) 円滑 (オ) モニタリング

I-18 次の記述は環境基本法第20条の条文である。〔ア〕～〔カ〕に入る語句の組合せとして最も適切なものはどれか。

〔ア〕は、土地の形状の変更、工作物の〔イ〕その他これらに類する事業を行う事業者が、その事業の実施に当たりあらかじめその事業に係る〔ウ〕への影響について〔エ〕に調査、予測又は〔オ〕を行い、その〔カ〕に基づき、その事業に係る〔ウ〕の保全について適正に配置することを推進するため、必要な措置を講ずるものとする。

- | | | | |
|---|------------|--------|----------|
| ① | 〔ア〕 都道府県知事 | 〔オ〕 措置 | 〔カ〕 対策 |
| ② | 〔ア〕 環境大臣 | 〔イ〕 設置 | 〔オ〕 評価 |
| ③ | 〔ウ〕 生態系 | 〔エ〕 事前 | 〔カ〕 措置 |
| ④ | 〔ア〕 国 | 〔ウ〕 環境 | 〔エ〕 自ら適正 |
| ⑤ | 〔イ〕 新設 | 〔ウ〕 自然 | 〔カ〕 結果 |

I-19 地盤沈下、振動、騒音、悪臭、土壌汚染等の法令に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 「建築物用地下水の採取の規制に関する法律」は、地盤の沈下の防止のために、建築物用地下水（冷房設備他）の採取について、必要な規制を行っている。
- ② 「振動規制法」は、工場及び事業場における事業活動並びに建設工事に伴って発生する相当範囲にわたる振動について必要な規制を行うとともに、自動車振動に係る許容限度を定めることを行っている。
- ③ 「騒音規制法」では、工場又は事業場に設置される施設のうち、著しい騒音を発生する施設であって政令で定めるものを、特定施設と定義している。
- ④ 「悪臭防止法」は、工場その他の事業場における事業活動に伴って発生する悪臭について必要な規制を行い、その他悪臭防止対策を推進することにより、生活環境を保全し、国民の健康の保護に資することを目的としている。
- ⑤ 「土壌汚染対策法」では、有害物質使用特定施設の使用が廃止された時には、その特定有害物質による土壌の汚染の状況について調査して、その結果を都道府県知事に報告しなければならないとしている。

I-20 「水質汚濁防止法」に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 「水質汚濁防止法」により全国一律の排水基準が設定されているが、都道府県条例においてより厳しい上乗せ基準を設定できる。
- ② 閉鎖性が高く富栄養化のおそれのある海域を対象に、「水質汚濁防止法」に基づき、窒素及びりんに係る排水規制を実施している。
- ③ 「水質汚濁防止法」には、工場及び事業場から排出される汚水及び廃液に関して人の健康に係る被害が生じた場合における事業者の損害賠償の責任について定められている。
- ④ 「水質汚濁防止法」に基づき、環境大臣は、放射性物質による公共用水域及び地下水の水質の汚濁の状況を公表しなければならない。
- ⑤ 「水質汚濁防止法」における「汚水等」とは、生活排水を含む全ての施設から排出される汚水又は廃液をいう。

平成30年度技術士第二次試験筆記試験 択一式問題の正答

19. 環境部門

問題番号	正答番号
I-1	5
I-2	4
I-3	4
I-4	2
I-5	5
I-6	2
I-7	1
I-8	2
I-9	5
I-10	1

問題番号	正答番号
I-11	2
I-12	3
I-13	2
I-14	3
I-15	1
I-16	1
I-17	2
I-18	4
I-19	2
I-20	5

環境部門択一問題 正解を語る掲示板

[20] 01 Name : APEC Date : 2018/07/17(火) 10:22 [返信]

I-1 「循環型社会形成推進基本法」（循環型社会基本法）に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 循環型社会基本法は、大量生産、大量消費、大量廃棄型の社会のあり方や国民のライフスタイルを見直し、社会における物質循環を確保することにより、天然資源の消費が抑制され、環境への負荷の低減が図られた「循環型社会」を形成するため、平成12年6月に公布された。
- ② 循環型社会基本法では、政府において循環型社会の形成に関する基本的な計画として循環型社会形成推進基本計画を策定することを規定している。
- ③ 循環型社会基本法では、循環型社会の形成のために果たすべき各主体（国、地方公共団体、事業者及び国民）の責務が規定されている。
- ④ 循環型社会基本法では、対象物を有価・無価を問わず「廃棄物等」として一体的にとらえ、製品等が廃棄物等となることの抑制を図るべきこと、発生した廃棄物等についてはその有用性に着目して「循環資源」としてとらえ直し、その適正な循環的利用を図るべきこと、循環的な利用が行われないものは適正に処分することを規定している。
- ⑤ 循環型社会基本法では、施策の基本理念として、排出者責任と拡大生産者責任という2つの考え方を定めているが、そのうち拡大生産者責任とは、生産者が、その生産した製品が使用され、廃棄される前に、当該製品の適切なりユース・リサイクルや処分に一定の責任（物理的又は財政的責任）を負うという考え方である。

[21] RE:01 Name : ハマシギ Date : 2018/07/17(火) 11:34

5です。

廃棄される前に・・・というのが間違いで、廃棄後も対象となります。

<https://www.env.go.jp/recycle/circul/kihonho/gaiyo.html>

[46] RE:01 Name : シロチドリ Date : 2018/07/17(火) 17:44

⑤ だと思います。

H27 I-1 に類似問題がありました。

[19] 02 Name : APEC Date : 2018/07/17(火) 10:21 [返信]

I-2 生物多様性国家戦略に関する次の記述のうち、最も適切なものはどれか。

- ① 生物多様性国家戦略は生物多様性基本法に基づき、策定が努力義務とされた、生物多様性の保全及び持続可能な利用に関する国の基本的な計画である。
- ② 我が国は、平成7年に最初の生物多様性国家戦略を策定し、これまでに5度の見直しを行っている。
- ③ 現行の生物多様性国家戦略2012-2020では、従来の4つの基本戦略に加え、新たに「地球規模の視野を持って行動する」という項目が追加された。
- ④ 生物多様性地域戦略では生物多様性地域戦略の対象とする区域やその区域内の生物の多様性の保全及び持続可能な利用に関する目標を定めなければならない。
- ⑤ 都道府県及び政令指定都市の生物多様性地域戦略の策定実績は平成28年12月現在で5割未満となっている。

[22] RE:02 Name : ハマシギ Date : 2018/07/17(火) 11:45

1か4のどちらかと思いますが、4にしました。

<https://www.env.go.jp/nature/intro/2outline/koudou/koudou3/ref07.pdf>

を見ると、目標の設定について書かれています。
しかし、努力義務も書かれているのでどちらかが正解のはずです。

2・・・×

見直しは4度です

<http://www.biodic.go.jp/biodiversity/about/initiatives/index.html>

3・・・×

4つではなく5つの基本戦略なのと、新たに加わったのは「科学的基盤の強化」です。

<http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=15758>

5・・・×

5割以上整備済みです。

<http://www.env.go.jp/press/101003.html>

[47] RE:02 Name : シロチドリ Date : 2018/07/17(火) 18:13

①にしてしまいましたが、
正解は④だと思います。

①の「生物多様性国家戦略」は「努力義務」ではなく、
「義務」とされています。

http://www.biodic.go.jp/biodiversity/about/kihonhou/files/biodiversity_outline.pdf

④は、選択肢の文章に「施策」が記載されていないのが若干気になります。

「手引き」 p18

『生物多様性地域戦略は、最低限、「対象とする区域」「目標」「総合的かつ計画的に講ずべき施策」を含むことが要件となります。』

②、③、⑤はハマシギさんが仰るとおりだと思います。

[18] 03 Name : APEC Date : 2018/07/17(火) 10:20 [返信]

I-3 環境基本計画に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 国の環境基本計画は、環境基本法第15条に基づいて定められる環境の保全に関する基本的な計画である。
- ② 国の環境基本計画は、環境大臣が中央環境審議会の意見を聴いてその案を作成し、閣議決定を経て定められる。
- ③ 国の環境基本計画は、約6年ごとに見直されており、現在の第五次環境基本計画は平成30年4月に策定された。
- ④ 国の環境基本計画は、策定後、毎年、施策の進捗状況を点検することが環境基本法より規定されている。
- ⑤ 主な地方公共団体の環境基本計画は、環境基本法ではなく、環境施策の基本となる条例（環境基本条例等）に基づいて作成されている。

[23] RE:03 Name : ハマシギ Date : 2018/07/17(火) 11:57

5ですね

1～3の詳細はこちら

https://www.env.go.jp/policy/kihon_keikaku/introduction01.html

4の毎年点検はこちら

https://www.env.go.jp/policy/kihon_keikaku/

[25] RE:03 Name : やす Date : 2018/07/17(火) 12:17

4

計画のなかでは点検はあるが、法の中では規定されてない気がします。

[32] RE:03 Name : ハマシギ Date : 2018/07/17(火) 13:01

すみません、5ではないですね。

<http://www.eic.or.jp/qa/?act=view&serial=13130>

[17] 04 Name : APEC Date : 2018/07/17(火) 10:20 [返信]

1-4 第 22 回気候変動枠組条約締約国会議（COP22）において我が国の気候変動に対する国際協力について、「日本の気候変動対策支援イニシアティブ」を発表し、適応に関する国際連携を含め、気候変動対策に関する 5 分野における我が国の取組や意欲を発信している。次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 二国間クレジット制度(JCM)等を活用し、途上国のニーズに応じた技術支援を実施すること。
- ② 我が国の知見や技術を活用した途上国における適応に関する理解の促進、政策的な進展の支援。特に途上国における科学的知見に基づく適応計画の策定・実施を支援するため、「アジア太平洋適応情報プラットフォーム」を既に構築した。
- ③ ワークショップの開催等を通じ、途上国の測定・報告・検証(MRV)に係る能力向上の取組を充実すること。
- ④ フロン類の回収、破壊、再生処理等のライフサイクル全体で能力開発を支援すること。
- ⑤ 持続可能な開発目標(SDGs)の複数の環境側面から環境改善事業を評価・促進し、脱炭素社会への移行と持続可能な社会づくりを支援すること。

[24] RE:04 Name : ハマシギ Date : 2018/07/17(火) 12:03

すみません、これは自信がないのですが2にしました

この内容を見ると、2以外は書かれています

<https://www.env.go.jp/press/103213.html>

問題文の「既に構築した」が引っかけり2にしたのですが、プラットフォームのサイトもあるようです。うーん・・・

<http://www.adaptation-platform.nies.go.jp/>

[48] RE:04 Name : あう 2018 ☒ Date : 2018/07/17(火) 18:33

私も2にしました。

調べると COP3 でアジア太平洋気候変動適応情報プラットフォーム AP-PLAT」のパイロット版を開設したとあります。構築はされてないと思います。

<http://www.adaptation-platform.nies.go.jp/report/cop23.html>

[16] **05** Name : APEC Date : 2018/07/17(火) 10:19 [返信]

1-5 国内外の有力企業は、気候変動をビジネスにとってリスクと認識しつつ、更なるビジネスチャンスと捉え、様々な企業が先導的な気候変動対策を進めている。このような近年の世界の企業の動きに関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 世界の ESG 要素を考慮した持続可能な投資 (sustainable investment) による資産規模は、2014 年の 18.3 兆ドルから 2016 年の 22.9 兆ドルへと拡大している。
- ② 2016 年の世界のエネルギー起源 CO2 排出量は、3 年連続で横ばいとなった一方で、世界経済は、2015 年比 3.1%の成長となっており、経済成長と CO2 排出量のデカップリング (切り離し) が継続する兆候がある。
- ③ ノルウェー公的年金基金は、保有する石炭関連株式を全て売却する方針である。
- ④ 2018 年 1 月現在、中国やインドの企業も含む世界の製造業、情報通信業、小売業等に属する全 122 社が国際イニシアティブ RE100 (Renewable Energy100%) に参画し、再生可能エネルギー100%による企業経営を宣言している。
- ⑤ 炭素生産性 (温室効果ガス排出量当たりの GDP) については、我が国は、一貫して世界最高水準にある。

[33] **RE:05** Name : やまんば Date : 2018/07/17(火) 13:01

5 ですね。

https://www.env.go.jp/press/conf_cp02/mat03.pdf

[49] **RE:05** Name : シロチドリ Date : 2018/07/17(火) 18:35

⑤にしました。

②、③が正しいという以外分かりませんでした、
日本の kwh 当たりの CO2 排出量が増加傾向にある (H28 I -9) という過去問から類推して、⑤を選びました。

[15] **06** Name : APEC Date : 2018/07/17(火) 10:18 [返信]

1-6 化学物質対策に関する次の記述のうち、最も適切なものはどれか。

- ① 「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律」は、難分解性の性状を有し、かつ、人の健康を損なうおそれ又は動植物の生息若しくは生育に支障を及ぼすおそれがある化学物質に着目して規制を行っている。
- ② 厚生労働省の平成 28 年度の調査結果では、我が国の 1 人当たりのダイオキシン類の食品からの摂取量は、平成 10 年度から全体として減少傾向にある。
- ③ 「ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法」(PCB 対策特別措置法)の施行により、拠点的な処理施設の整備が進められ、国内に保管されていた PCB 廃棄物の無害化処理は現在、全て完了している。
- ④ 「残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約」(POPs 条約)の対象 12 物質は、過去何らかの用途があって製造されたものであり、非意図的に生成する物質は含まれていない
- ⑤ 「土壌汚染対策法」では、土壌の有害物質による汚染の状況の把握に関する措置及びその汚染による人の健康に係る被害の防止及び生活環境の保全に関する措置を定め、国民の健康を保護するとともに生活環境を保全することを目的としている。

[36] **RE:06** Name : ハマシギ Date : 2018/07/17(火) 13:12

自信がないですが 1 にしました。

2 について

<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000189672.html>

確かに全体は下がっていますが・・・

これが正解かもしれません。

3 は全て完了が×

4 は含まれていないが×

5 は生活環境は含まれないので×

[37] RE:06 Name : ハマシギ Date : 2018/07/17(火) 13:13

1 についてはこちら

<http://www.env.go.jp/chemi/kagaku/kashinkaisei/gaiyou.pdf>

うーん、やはり 2 なのか？

[50] RE:06 Name : シロチドリ Date : 2018/07/17(火) 18:47

②だと思います。

H26 I -5 に類似問題がありました。

①は、H21 法改正により、

それまで規制の対象とされていた「環境中で分解しにくい化学物質」に加え、「環境中で分解しやすい化学物質」についても対象とされることになったので、

①「難分解性の性状を有し、」が×だと思います。

<http://www.env.go.jp/chemi/kagaku/kaisei21.html>

③、④、⑤はハマシギさんが仰るとおりだと思います。

[51] RE:06 Name : ハマシギ Date : 2018/07/17(火) 19:00

シロチドリ様

やはり 2 ですかね・・・

少し腑に落ちないのが、法整備の経緯は難分解性からなので、「着目し」という言葉に対しては当てはまっていると思ったんです。改正になって、分解されるものも追加になったので。

2 のダイオキシンについても、

グラフからは H10 からではなく、H11 から減少になっていることや、近年が横ばい傾向にあることから何とも微妙です。

ですが、屁理屈っぽいのでやはり 2 なのでしょう。

これに関しては問題文が悪い気がしなくもないです。

[66] RE:06 Name : シロチドリ Date : 2018/07/17(火) 21:32

ハマシギさん

確かに最も適切なものを選べとあるので、

①、②どちらが最も適切か微妙ですね。

①設問文は、「着目し」という言葉は、規制しているとは言っていないので、①が不適切とは言い切れない気がします。

②ダイオキシンはH11から減少、近年は横ばいなんです。④の「全体として減少傾向にある。」というのも不適切かもしれないですね。

過去問をやっていたから、②を○適切にしたのですが、確かに微妙な問題ですね…。

[71] RE:06 Name : 環境施策屋さん Date : 2018/07/18(水) 10:20

まあ2ですかね。少し上がった通しがあるものの「全体として減少傾向」にあることは間違いなので。物言いでも1も正解もおそらくありません。

[14] 07 Name : APEC Date : 2018/07/17(火) 10:16 [返信]

I-7 大気汚染防止法に基づく大気環境の保全対策に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 越境大気汚染及び酸性雨による影響の早期把握等を目的として国内の湿性・乾性沈着モニタリング等が行われている。
- ② 都道府県等では、一般環境大気測定局及び自動車排出ガス測定局において、大気汚染状況を常時監視している。
- ③ ばい煙（窒素酸化物、硫黄酸化物、ばいじん等）を発生し、及び排出する施設について排出基準を定め規制等を行っている。
- ④ 自動車の排出ガス及び燃料については、逐次規制が強化されている。
- ⑤ 吹付け石綿や石綿を含有する断熱材、保温材及び耐火被褥材を使用するすべての建築物及びその他の工作物の解体等作業について作業基準等が定められている。

[39] RE:07 Name : ハマシギ Date : 2018/07/17(火) 13:18

4 だと思います

1 について

<http://www.env.go.jp/policy/hakusyo/h29/html/hj17020402.html>

2 について

<http://soramame.taiki.go.jp/index/setsumeikyoku.html>

3 について

<http://www.env.go.jp/air/osen/law/>

5 について

https://www.env.go.jp/air/asbestos/litter_ctrl/

[52] RE:07 Name : シロチドリ Date : 2018/07/17(火) 19:06

③ だと思います。

が、ハマシギさん、④としたんですね。

自信がありません。

ばい煙の排出基準が定められているのは「一定規模以上」の施設なので、③は、すべての施設を対象としているように読みとれたため、×（不適切）としました。

④は、

「逐次規制が強化されている」とあり、NOX・PM法や燃料の品質規格が強化されていると思いますので、○（正しい）としました。

[67] RE:07 Name : SUZU Date : 2018/07/17(火) 22:21

上記5のリンクに石渡濃度0.1%以上と書かれているので、⑤じゃないでしょうか。

[68] RE:07 Name : かず Date : 2018/07/18(水) 00:35

早期でなく長期ではないでしょうか。
よって1

[70] RE:07 Name : 環境施策屋さん Date : 2018/07/18(水) 10:09

こういう問題は「吹付け石綿や石綿を含有する断熱材3 保温材及び耐火被褥材を使用する」という曖昧な日本語を使わず、公用文等のルールに則り「吹付け石綿、"並びに"石綿を含有する断熱材、保温材"及び"耐火被褥材を使用する。というようにちゃんとグループ分けしないとイケない。
問題製作者は分かってないなあ。

[72] RE:07 Name : ハマシギ Date : 2018/07/18(水) 11:08

意見が分かれますね・・・

かず様

①については、上記のサイトに早期と書いています。

私の④についても

<https://www.env.go.jp/policy/hakusyo/h19/html/hj07030203.html>

で間違いですね。

残りは、2、3、5のどれかですが、
2は明らかなので、3か5のどちらかですね。

[73] RE:07 Name : 手が痛い Date : 2018/07/18(水) 12:07

???

環境白書 H29 第2部第4章第2節

国内における酸性雨や越境大気汚染の長期的な影響を把握することを目的として、「越境大気汚染・酸性雨長期モニタリング計画（2014年3月改訂）」に基づくモニタリングを離島など遠隔地域を中心に全国24か所で行いました。

越境大気汚染・酸性雨長期モニタリング計画 P1

酸性雨原因物質、オゾン、PM2.5等の大気汚染物質の長距離越境輸送や長期トレンド等を把握し、また、越境大気汚染や酸性沈着の影響の早期把握や将来の影響を予測することを目的として、EANETと密接に連携しつつ、大気モニタリング及び生態影響モニタリングを長期間実施する。

[74] RE:07 Name : 環境施策屋さん Date : 2018/07/18(水) 20:10

3の記述が間違っていることは非常に考えにくいので、正答は5ですかね。

1が正答なら悪問かな。

[75] RE:07 Name : シロチドリ Date : 2018/07/21(土) 18:30

⑤の「すべての」が誤りなのでしょうか。

ただ、細かくて恐縮ですが、
資料を読んでいて、⑤の「使用する」という文言が少し気になりました。

下記資料によると、『石綿を意図的に含有させたもの又は石綿の質量が当該建築材料の質量の0.1%を超えるもの』は「特定建築材料」になるようです。

https://www.env.go.jp/air/asbestos/pdfs/notice_h180905.pdf

『特定建築材料に規定されている「吹付け石綿」並びに「石綿を含有する断熱材、保温材及び耐火被覆材」における石綿の含有の考え方については、建築材料の製造若しくは現場施工における建築材料の調製に際して石綿を意図的に含有させたもの又は石綿の質量が当該建築材料の質量の0.1%を超えるものをいうものとする。』

⑤「～を使用する」という表現は、「意図的に含有させた」に近いような気がします。

[76] RE:07 Name : シロチドリ Date : 2018/07/21(土) 23:07

度々失礼します。

①が正答かもしれません。

①について、
国内の湿性・乾性モニタリング等は、「越境大気汚染・酸性雨長期モニタリング計画」に基づくものであり、また、越境大気汚染物質や酸性雨も大気汚染防止法の規制対象物質ではない、という理由で、
①が正答（最も不適切なもの）のような気がします。

ただ、問題文に「大気汚染防止法に基づく大気環境の保全対策に関する次の記述のうち、最も不適切なものを選べ」とあるので、
①が正答だとすると、問題文自体があまり適切な文でないような気がします…。

②～⑤は「大気汚染防止法に基づき」との記載が白書にあります。

⑤について、
設問文中「すべての」の箇所も適切なようです。
下記(白書)に記載がありました。

<http://www.env.go.jp/policy/hakusyo/h29/html/hj17020402.html>

『(2) 石綿対策

大気汚染防止法では、吹付け石綿や石綿を含有する断熱材、保温材及び耐火被覆材を使用する全ての建築物及びその他の工作物の解体等作業について作業基準等を定め、』

[77] RE:07 Name : 環境施策屋さん Date : 2018/07/22(日) 15:45

大気汚染防止法で担保されていないという理由で1の記述が誤りはさすがにキツイですねえ

この問題落としても9割は超えると思いますが、1が正答なら異議申し立てをしておこうと思います。

あと、越境大気汚染物質としてPM2.5は大防法に基づく事務処理基準に従いモニタリングがなされており、ナイトレートもサルフェートもちろん沈着して降下してくるので、大防法と無関係というのも厳しいかと。

ぶっちゃけ、出題ミスじゃないですかね。

[78] RE:07 Name : シロチドリ Date : 2018/07/22(日) 23:11

環境施策屋様

問題文に、「大気汚染防止法に基づく大気環境の保全対策に関する次の記述のうち、最も不適切なものを選べ」とありますので、大気汚染防止法に基づいていない選択肢①（であってまずでしょうか。）を設問の一つにしたという点で誤りかと思います…。

また、設問文②～⑤は全て白書から、「大気汚染防止法に基づき」等の文言を除いて抜粋されているようですが、白書記載の「大気汚染防止法に基づき」の文言とセットでないと、不適切な文となるものもあるのではと思います。

③は、白書では「大気汚染防止法に基づき、ばい煙（窒素酸化物、硫黄酸化物、ばいじん等）を発生し、及び排出する施設について排出基準を定め規制等を行っています。」とあるのですが、

「大気汚染防止法に基づき」の文言があれば、法の適合条件等を勘案して規制している、と読めるかもしれませんが、文言がないと、すべての施設を対象としているように読めます。③を適切とするのは、違和感があります…。

[79] RE:07 Name : 環境施策屋さん Date : 2018/07/23(月) 04:02

技術士会から正答が発表されましたね。

本問については選択肢①が正答のようです。

選択肢①が最も不適切である理由として個人的に考えられるのは以下の2点ですが、やはり納得はできません。

A:早期把握ではなくモニタリングを主目的としているから

→早期発見"等"となっているのでこの言い訳は厳しそう

B:大防法に基づいていないから

→それならば、問題文を「①～⑤のうち大気汚染法に基づいていない大気環境の保全対策はどれか」みたいな問題にすべきでは？

どちらかと言えば許容できる理由はBですが、日本語の解釈の問題なので「そんなのありかよ」とう印象です。国が主体で実施するモニタリングとかいう文言があれば、有害大気を除いて大防法にその規定はないので許容範囲かもしれませんが問題がマニアックすぎますね。

なお、シロチドリさんの③を適切とするのは違和感があるとのことですが、特定施設に限定して排出規制を適用していようがいまいが、大防法に基づき規制的手法にて対策を行っている以上「最も不適切」とするのは難しいかと。選択肢の中に「すべての」という言葉が入っていれば明らかに不適切だと思いますが。

[80] RE:07 Name : 環境施策屋さん Date : 2018/07/23(月) 04:06

技術士会に異議申し立てをしてもいいんですが、結局申し立てが採用されようがされまいが、その理由を発表してくれないのでモヤッとするんですよね。

[81] RE:07 Name : むずかし Date : 2018/07/23(月) 11:25

環境施策屋さん

訂正された場合ですが、計量士の試験みたいに理由も添付いただけると今後のためにもありがたいですね。

また、正答であっても疑問が外部から指摘されたら、その内容と解説ぐらひは提示いただいてもいいかなと個人的に思っております。

す。どんな箇所や文章に疑問を感じるのかがわかりますし、その指摘内容を踏まえて PDCA を回せますし、作問の際に、正答の根拠は用意しているでしょうから、手間はかからないと思うのですが。

[82] RE:07 Name : シロチドリ Date : 2018/07/23(月) 12:19

正答は①でしたね。

この掲示版へ書き込みが、設問文の中の文章中で不適切な箇所を探していた方が多かったので、この問題、出題意図を汲んだ上で、正答に辿りついた方はどのくらいいるんだろうと思ってしまいました。

①が正答の理由は、
早期把握を目的とする旨の記載が下記（白書）にありますので、
どちらかという、環境施策屋さんが仰る B、大気汚染防止法に基づいていないからだと思います。

<http://www.env.go.jp/policy/hakusyo/h29/html/hj17020402.html>

だとすると、正直、問題文が不適切かと思います。

理由等、何かしら技術士会から発表して頂けるといいですね。

③が「最も不適切」とするのは、環境施策屋さんが仰るとおり難しいかもしれません。ご指摘ありがとうございました。

[13] 08 Name : APEC Date : 2018/07/17(火) 10:15 [返信]

I-8 化合物 A の定量を行うため、ヘキサンに化合物 A を溶かして 1.0mg/L、4.0mg/L 及び 10mg/L の標準溶液を作成した。それぞれの標準溶液 1 μ L をガスクロマトグラフに注入して各 3 回ずつ分析したところ、以下の結果が得られた。

標準溶液濃度 (mg/L)	ピーク面積
1.0	5.1, 5.0, 4.9
4.0	19.7, 20.2, 20.3
10	50.6, 49.7, 50.0

次に水試料 40mg/L にヘキサン 10mL を加えて振り混ぜて、化合物 A をヘキサンに抽出した。このヘキサン層のうち 1 μ L を同じ条件のガスクロマトグラフに注入して 3 回分析したところ、ピーク面積の平均値は 30.4 となった。水試料中の化合物 A の濃度 (mg/L) として最も近い値はどれか。ただし、この溶媒抽出操作において、ヘキサンの水への溶解による体積変化は無視でき、また、化合物 A のヘキサンによる抽出効率を 100% とする。

① 1.2 ② 1.5 ③ 6.0 ④ 24 ⑤ 30

[29] RE:08 Name : 手が痛い Date : 2018/07/17(火) 12:52

②1.5

濃度 1.0 mgあたりピーク面積は約 5.0

ピーク面積 30.4 の濃度は $30.4 \div 5.0 \approx 6.0$

40ml (問題文、間違ってますよね) の試料を 10ml のヘキサンで抽出 = 4 倍に濃縮

ヘキサンから水試料に換算すると $6.0 \div 4 = 1.5$

[53] RE:08 Name : シロチドリ Date : 2018/07/17(火) 19:22

②だと思います。

標準溶液濃度とピーク面積から
検量線式は、 $y \div 5 = x$

ピーク面積 30.4 の濃度は
 $30.4 \div 5 = 6.0 \text{mg/L}$
溶媒抽出で 4 倍に濃縮したので、
試料の濃度は、
 $6 \div 5 = 1.5 \text{mg/L}$

H28 I -4 に類似問題があります。（水で希釈する問題ですが）

問題文、手が痛いさんが仰るとおり、40mg/L の箇所が間違ってますよね…。

[12] **09** Name : APEC Date : 2018/07/17(火) 10:14 [返信]

- I-9 環境基準に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。
- ① 騒音に係る環境基準は、地域の類型及び時間の区分ごとに設定されている。
 - ② 騒音に係る環境基準達成状況の評価は、一般地域と道路に面する地域別に行う。
 - ③ 航空機騒音に係る環境基準は、地域の類型ごとに設定されている。
 - ④ 新幹線鉄道騒音に係る環境基準は、地域の類型ごとに設定されている。
 - ⑤ 在来鉄道騒音に係る環境基準は、地域の類型ごとに設定されている。

[38] **RE:09** Name : 手が痛い Date : 2018/07/17(火) 13:15

⑤

測定マニュアルはあるが環境基準はない

[54] **RE:09** Name : シロチドリ Date : 2018/07/17(火) 19:33

⑤ だと思います。

https://www.jstage.jst.go.jp/article/jasj/73/4/73_239/_pdf

[63] **RE:09** Name : シロチドリ Date : 2018/07/17(火) 20:49

H17 II -1-14 が類似した問題でした。

[11] **10** Name : APEC Date : 2018/07/17(火) 10:12 [返信]

- I-10 気候変動に関する政府間パネル(IPCC) が取りまとめた第 5 次評価報告書統合報告書が公表されている。それを紹介する環境白書（平成 29 年版）に記載されている知見として、最も不適切なものはどれか。
- ① 世界平均地上気温は、評価された大部分の排出シナリオにおいて 21 世紀にわたって上昇すると予測される。
 - ② ここ数十年、気候変動は、全ての大陸と海洋にわたり、自然及び人間システムに影響を与えている。
 - ③ 温室効果ガスの継続的な排出は、更なる温暖化と気候システムの全ての要素に長期にわたる変化をもたらす。
 - ④ 気候システムの温暖化については疑う余地がない。
 - ⑤ 21 世紀終盤及びその後の世界平均の地表面の温暖化の大部分は二酸化炭素の累積排出量によって決められる。

[40] RE:10 Name : ハマシギ Date : 2018/07/17(火) 13:24

1 ですね

<http://www.env.go.jp/policy/hakusyo/h29/html/hj17020101.html>

1 のみ記載がありません。

[55] RE:10 Name : シロチドリ Date : 2018/07/17(火) 19:40

①だと思います。

H29 I -19 に類似問題がありました。

①の設問文中、
「大部分の」という箇所が誤り、
「すべての」となっています。

[10] 11 Name : APEC Date : 2018/07/17(火) 10:11 [【返信】](#)

I-11 環境基準に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

① 2015 年度の環境省「平成 27 年度地下水質測定結果」によると、地下水の水質汚濁に係る環境基準の超過率が最も高かった項目は、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素であった。

② 2015 年度に土壌の汚染に係る環境基準又は土壌汚染対策法の土壌溶出量基準又は土壌含有量基準を超える汚染が判明した事例を有害物質の項目別で見ると、ベンゼンやテトラクロロエチレン等の揮発性有機化合物による汚染が最も多く見られる。

③ ダイオキシン類対策特別措置法で定めた大気環境基準の 2015 年度の達成率は 100%であり、全ての地点で環境基準を達成している。

④ 2015 年度の浮遊粒子状物質（SPM）と微小粒子状物質（PM_{2.5}）の環境基準達成率を比較すると、一般環境大気測定局及び自動車排出ガス測定局のいずれも浮遊粒子状物質の達成率の方が高かった。

⑤ 航空機騒音に係る環境基準は、2007 年の「航空機騒音に係る環境基準について」の一部改正により新たな評価指標が採用され、2013 年 4 月 1 日に施行された。

[44] RE:11 Name : 手が痛い Date : 2018/07/17(火) 13:43

②

環境白書 H29 227P

都道府県等が把握している調査結果では、2015 年度に土壌の汚染に係る環境基準（以下「土壌環境基準」という。）又は土壌汚染対策法の土壌溶出量基準又は土壌含有量基準（以下「土壌溶出量基準等」という。）を超える汚染が判明した事例は 934 件となっています（図 4-1-27）。事例を有害物質の項目別で見ると、鉛、ふっ素、砒ひ素等による汚染が多く見られます。

[56] RE:11 Name : シロチドリ Date : 2018/07/17(火) 19:46

②だと思います。

H28 I -7 に類似問題がありました。

設問②は「ベンゼンやテトラクロロエチレン」ではなく、
「鉛、ふっ素、ヒ素」が正しいようです。

[9] **12** Name : APEC Date : 2018/07/17(火) 10:11 [返信]

I-12 環境省の2017年のレッドリストにおいて絶滅危惧(絶滅危惧I類・E類)とされた種(亜種・変種を含む)の種数を多い順に並べた分類群の組合せとして最も適切なものはどれか。

- ① 1 鳥類、2 汽水・淡水魚類、3 哺乳類
- ② 1 鳥類、2 哺乳類、3 汽水・淡水魚類
- @ 1 汽水・淡水魚類、2 鳥類、3 爬虫類
- ④ 1 汽水・淡水魚類、2 両生類、3 哺乳類
- ⑤ 1 哺乳類、2 汽水・淡水魚類、3 爬虫類

[26] **RE:12** Name : abc Date : 2018/07/17(火) 12:40

環境省レッドリスト2017の掲載種数をみると、絶滅危惧種は、選択肢の分類群では淡水・汽水魚類→鳥類→爬虫類の順に多いので3では？

<https://www.env.go.jp/press/files/jp/105448.pdf>

[57] **RE:12** Name : シロチドリ Date : 2018/07/17(火) 19:55

abcさんが仰るとおり、
③だと思います。

過去問 H14 II-1-7 に類似問題がありました。

(H14 は割合を高い順に並べた問題で、汽水・淡水魚類も入っていませんでした。)

[8] **13** Name : APEC Date : 2018/07/17(火) 10:10 [返信]

I-13 「自然再生推進法」及びこれに基づいて進められる自然再生事業に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 自然再生推進法は、自然再生に関する施策を総合的に推進し、もって生物の多様性の確保を通じて自然と共生する社会の実現を図り、あわせて地球環境の保全に寄与することを目的とする。
- ② 自然再生とは、過去に損なわれた生態系その他の自然環境を取り戻すことを目的として、自然環境を「保全」、「再生」、「創出」する3つの行為をいう。
- ③ 自然再生事業は、多様な主体の参加の上になりたつ事業であるため、事業地以外の個人やNPO等も自然再生協議会のメンバーやオブザーバーとして参加できる。
- ④ 自然再生事業の基本理念は、地域の多様な主体の連携、科学的知見に基づく実施、順応的な進め方、自然環境学習の推進などである。
- ⑤ 自然再生基本方針は、おおむね5年ごとに見直しを行うこととされており、平成26年に見直しが行われている。

[28] **RE:13** Name : abc Date : 2018/07/17(火) 12:51

2

自然再生は記載の3つ+"維持管理"が含まれる

[58] **RE:13** Name : シロチドリ Date : 2018/07/17(火) 19:59

②だと思います。

H27 I -10、H18 II -1-13 に類似問題がありました。

abc さんが仰るとおり、維持管理が含まれます。

[7] 14 Name : APEC Date : 2018/07/17(火) 10:09 [返信]

I-14 自然環境保全に資する地域指定に関する次の記述のうち、最も適切なものはどれか。

- ① 「国立公園、国営公園、固定公園」は、自然公園法に基づき、優れた自然の風景地を保護するとともに、その利用の増進を図ることにより、国民の保健、休養及び教化に資すること等を目的として指定される。
- ② 「自然環境保全地域」は、自然環境保全法に基づき、自然環境が人の活動によって影響を受けることなく原生の状態を維持している区域から指定され、国文は地方公共団体の所有地以外は指定できない。
- ③ 「保護林」は、森林生態系からなる自然環境の維持、野生生物の保護等に資することを目的とした国有林野で、「森林生態系保護地域」はその中の一区分である。
- ④ 「鳥獣保護区」は、鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律に基づき、鳥獣の種類その他鳥獣の生息の状況を勘案して当該鳥獣の保護を図るため特に必要があると認めるときに指定され、存続期間は定められていない。
- ⑤ 「重要文化的景観」は、景観法に基づき、地域における人々の生活又は生業及び当該地域の風土により形成された景観地の中でも特に重要なものから選定される。

[27] RE:14 Name : abc Date : 2018/07/17(火) 12:47

3にしました

- 1:国営公園は都市公園法に基づく
- 2:選択肢の記述は"原生"自然環境保全地域の説明
- 4:存続期間が定められている
- 5:重要文化的景観は文化財保護法に基づく

[65] RE:14 Name : シロチドリ Date : 2018/07/17(火) 21:15

abc さんが仰るとおり

③だと思います。

①国営公園は都市計画法

http://www.mlit.go.jp/crd/park/shisaku/p_kokuei/seido/index.html

②自然環境保全地域

<https://www.env.go.jp/nature/hozen/about.html>

③保護林

http://www.rinya.maff.go.jp/j/kokuyu_rinya/sizen_kankyo/hogorin.html

④鳥獣保護区 存続期間は 20 年以内、更新可

<https://www.env.go.jp/nature/choju/effort/effort5/effort5-3d/syokyu/summary.pdf>

⑤重要文化財景観

<http://www.bunka.go.jp/seisaku/bunkazai/shokai/keikan/>

[6] 15 Name : APEC Date : 2018/07/17(火) 10:08 [返信]

I-15 我が国では第二次世界大戦以前の昭和9年(1934年)と昭和11年(1936年)に国立公園法に基づき初めて国立公園が指定されており、第一次指定と呼ばれているが、次の第一次指定の国立公園に関する記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 北海道東部を流れる釧路川とその支流を抱く日本最大の湿原と周囲の正陵地からなり、我が国で最初のラムサール条約湿地に登録されている国立公園である。
- ② 北海道中央部に位置し、石狩川と十勝川の源流地域を含む壮大な山岳の国立公園である。
- ③ 我が国の最高峰の山や温泉地を含み、首都圏に近いことから利用者数が最も多い国立公園である。
- ④ 本州、四国、九州間に広がる世界的な内海の多島海景観を誇る国立公園である。
- ⑤ 九州中央部にあり、世界最大級のカルデラや雄大な草原の景観を有する国立公園である。

[30] RE:15 Name : abc Date : 2018/07/17(火) 12:56

1:釧路湿原

2:大雪山

3:富士箱根伊豆

4:瀬戸内海

5:阿蘇くじゅう

以下の国立公園の歴史年表を見ると、1が正解かと。

http://www.env.go.jp/park/welcome/files/pamph_p3.pdf

[64] RE:15 Name : シロチドリ Date : 2018/07/17(火) 21:07

①だと思います。

H18 II -1-18 に類似した問題がありました。

[5] 16 Name : APEC [] Date : 2018/07/17(火) 10:07 [返信]

I-16 2015年に国連で採択された「2030アジェンダ」の中核をなす「持続可能な開発目標」(SDGs)の17のゴールのうち、ゴール15(生態系・森林)に関する世界の現状について述べた次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 森林は、陸域の生物種の約8割の生息・生育場所を提供するとともに、温室効果ガスの1つであるCO₂の排出源として主要な貢献を果たすなど、生物多様性の保全や気候変動の緩和等の環境サービスを提供する。
- ② 世界の森林面積は約40億haで、世界の陸上面積の3割が森林で占められている。
- ③ 食料、木質エネルギー等の供給を通じ、世界の約16億人以上の人々がその生計を森林に依存しているほか、林産物の供給や林業及び伐採業における雇用の創出等にも重要な役割を果たしている。
- ④ 2005年以降の10年間の世界の森林面積の減少速度は、森林面積に対する森林減少面積の割合で見ると年間0.08%で、1990年代の0.18%と比較すると半分以上に低下したものの、依然として減少傾向にある。
- ⑤ 森林減少の大部分は、南米、アフリカ3アジアの低所得国で起こっており、特にブラジル、インドネシア、ミャンマー等でその減少が大きくなっている。これは、人口増加や貧困、商品作物の生産拡大等を背景として、森林が農地に転用されていることが主な原因だとされている。

[35] RE:16 Name : 手が痛い Date : 2018/07/17(火) 13:07

①

森林はCO₂を吸収してO₂を排出

[41] RE:16 Name : ハマシギ Date : 2018/07/17(火) 13:26

1 ですね。排出源ではなく吸収源です。

[4] 17 Name : APEC Date : 2018/07/17(火) 10:06 [返信]

I-17 次の記述は第四次環境基本計画の一文である [ア] ~ [オ] に入る語句の組合せとして最も適切なものはどれか。

[ア] 等を含めた環境影響評価法の [イ] な運用のため、再生可能エネルギー導入に際しての環境影響評価手続に必要な [ウ] の提供など情報基盤の整備を進めるとともに、必要な [エ] に取り組む。環境影響評価法の対象外である事業についても、必要に応じて、事業の計画・実施に際しての [オ] を促進させる方策を検討する。

- ① (ア) 配慮書手続 (ウ) 石炭火力発電所
- ② (イ) 適切かつ効果的 (ウ) 環境基礎情報
- ③ (エ) 人材育成 (オ) 監視
- ④ (ア) 住民参加 (エ) 環境配慮
- ⑤ (イ) 円滑 (オ) モニタリング

[34] RE:17 Name : 手が痛い Date : 2018/07/17(火) 13:04

②

第4次環境基本計画 65P

配慮書手続等を含めた環境影響評価法の適切かつ効果的な運用のため、再生可能エネルギー導入に際しての環境影響評価手続に必要な環境基礎情報の提供など、情報基盤の整備を進めるとともに、必要な人材育成に取り組む。環境影響評価法の対象外である事業についても、必要に応じて、事業の計画・実施に際しての環境配慮を促進させる方策を検討する。

[42] RE:17 Name : ハマシギ Date : 2018/07/17(火) 13:29

手が痛い様の通り2ですね。

https://www.env.go.jp/policy/kihon_keikaku/plan/plan_4/attach/ca_app.pdf

こちらのP65です

[59] RE:17 Name : シロチドリ Date : 2018/07/17(火) 20:20

②を選択しました。

消去で、

- ①はウ.石炭火力発電所が×
- ④はア.住民参加が×
- ③はオ.監視が×

②か⑤か迷いましたが、

⑤のイ.円滑な、オ.モニタリングよりは、
②のイ.適切かつ効果的、ウ.環境基礎情報の方が、
文をとおすとしっくりしたので選択しました。

引用ありがとうございます。

[3] 18 Name : APEC Date : 2018/07/17(火) 10:05 [返信]

I-18 次の記述は環境基本法第 20 条の条文である。[ア]～[カ]に入る語句の組合せとして最も適切なものはどれか。

[ア]は、土地の形状の変更、工作物の[イ]その他これらに類する事業を行う事業者が、その事業の実施に当たりあらかじめその事業に係る[ウ]への影響について[エ]に調査、予測又は[オ]を行い、その[カ]に基づき、その事業に係る[ウ]の保全について適正に配置することを推進するため、必要な措置を講ずるものとする。

- ① (ア) 都道府県知事 (オ) 措置 (カ) 対策
- ② (ア) 環境大臣 (イ) 設置 (オ) 評価
- ③ (ウ) 生態系 (エ) 事前 (カ) 措置
- ④ (ア) 国 (ウ) 環境 (エ) 自ら適正
- ⑤ (イ) 新設 (ウ) 自然 (カ) 結果

[31] RE:18 Name : 手が痛い Date : 2018/07/17(火) 12:56

④

国は、土地の形状の変更、工作物の新設その他これらに類する事業を行う事業者が、その事業の実施に当たりあらかじめその事業に係る環境への影響について自ら適正に調査、予測又は評価を行い、その結果に基づき、その事業に係る環境の保全について適正に配慮(問題文、また間違ってる)することを推進するため、必要な措置を講ずるものとする。

[60] RE:18 Name : シロチドリ Date : 2018/07/17(火) 20:22

手が痛いさんが仰るとおり、
④だと思います。

H29 I -2 に類似問題がありました。

問題文、間違ってますね。
気が付きませんでした。

[2] 19 Name : APEC Date : 2018/07/17(火) 10:03 [\[返信\]](#)

I-19 地盤沈下、振動、騒音、悪臭、土壌汚染等の法令に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 「建築物用地下水の採取の規制に関する法律」は、地盤の沈下の防止のために、建築物用地下水(冷房設備他)の採取について、必要な規制を行っている。
- ② 「振動規制法」は、工場及び事業場における事業活動並びに建設工事に伴って発生する相当範囲にわたる振動について必要な規制を行うとともに、自動車振動に係る許容限度を定めることを行っている。
- ③ 「騒音規制法」では、工場又は事業場に設置される施設のうち、著しい騒音を発生する施設であって政令で定めるものを、特定施設と定義している。
- ④ 「悪臭防止法」は、工場その他の事業場における事業活動に伴って発生する悪臭について必要な規制を行い、その他悪臭防止対策を推進することにより、生活環境を保全し、国民の健康の保護に資することを目的としている。
- ⑤ 「土壌汚染対策法」では、有害物質使用特定施設の使用が廃止された時には、その特定有害物質による土壌の汚染の状況について調査して、その結果を都道府県知事に報告しなければならないとしている。

[45] RE:19 Name : 手が痛い Date : 2018/07/17(火) 14:55

②許容限度ではなく要請の措置

振動規制法 第1条

この法律は、工場及び事業場における事業活動並びに建設工事に伴って発生する相当範囲にわたる振動について必要な規制を行う

とともに、道路交通振動に係る要請の措置を定めること等により、生活環境を保全し、国民の健康の保護に資することを目的とする。

[61] RE:19 Name : シロチドリ Date : 2018/07/17(火) 20:34

②だと思います。

過去間に類似問題があったかと思えます。

消去法で

③、④、⑤は適切

①か②で迷いましたが、

①は正しそう、②は「自動車振動」という文言が引っかけり②にしました。

「許容限度」ではなく、「要請の措置」なんですね。

[69] RE:19 Name : 環境施策屋さん Date : 2018/07/18(水) 10:04

報告義務について一時的免除があるから5かなと思いましたが、許容限度は自動車騒音の方なんですね。こういう日本語の問題はいやらしくて嫌だなあ。

実務でやれば気が付くかもしれないけど、そうでないとここまで暗記してられない。

<有害物質使用特定施設の廃止時の手続きについて（法第3条）>

<http://www.kankyo.pref.hyogo.lg.jp/JPN/apr/todoke/dojyou/2-hou3.html>

[1] 20 Name : APEC Date : 2018/07/17(火) 10:02 [返信]

I-20 「水質汚濁防止法」に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 「水質汚濁防止法」により全国一律の排水基準が設定されているが、都道府県条例においてより厳しい上乘せ基準を設定できる。
- ② 閉鎖性が高く富栄養化のおそれのある海域を対象に、「水質汚濁防止法」に基づき、窒素及びりんに係る排水規制を実施している。
- ③ 「水質汚濁防止法」には、工場及び事業場から排出される汚水及び廃液に関して人の健康に係る被害が生じた場合における事業者の損害賠償の責任について定められている。
- ④ 「水質汚濁防止法」に基づき、環境大臣は、放射性物質による公共用水域及び地下水の水質の汚濁の状況を公表しなければならない。
- ⑤ 「水質汚濁防止法」における「汚水等」とは、生活排水を含む全ての施設から排出される汚水又は廃液をいう。

[43] RE:20 Name : 手が痛い Date : 2018/07/17(火) 13:31

⑤

第20条7 この法律において「汚水等」とは、特定施設から排出される汚水又は廃液をいう。

[62] RE:20 Name : シロチドリ Date : 2018/07/17(火) 20:45

手が痛いさんが仰るとおり、⑤だと思います。

H28 I -8、H26 I -18の問題と類似していました。

⑤の設問文はないのですが、

⑤は公害防止管理者の試験に出そうな問題だと思いました。

問題文とA評価答案例

(選択科目)

～19-1 環境保全計画～

19－1 環境保全計画【選択科目Ⅱ】

Ⅱ 次の2問題（Ⅱ－1，Ⅱ－2）について解答せよ。（問題ごとに答案用紙を替えること。）

Ⅱ－1 次の4設問（Ⅱ－1－1～Ⅱ－1－4）のうち2設問を選び解答せよ。（設問ごとに答案用紙を替えて解答設問番号を明記し、それぞれ1枚以内にまとめよ。）

Ⅱ－1－1 廃棄物の不適正処理事案の発生等を機に廃棄物処理法が平成29年6月に改正された。法改正の背景となった問題事案と法改正の概要について述べよ。

Ⅱ－1－2 平成27年、国連サミットで採択された2030アジェンダの中核となるSDGsとは何か。簡潔に説明せよ。

Ⅱ－1－3 土壌汚染の特徴について述べるとともに、土壌汚染対策法では、大気汚染防止法や水質汚濁防止法のように未然防止が規定されていないが、この理由について述べよ。

Ⅱ－1－4 光害は環境省の「光害対策ガイドライン」において、『良好な「照明環境」の形成が、漏れ光によって阻害されている状況又はそれによる悪影響を「光害（ひかりがい）」と定義する。狭義には、障害光による悪影響をさす。』と定義されている。この光害について、環境への具体的な影響と対策を述べよ。

技術士第二次試験 APEC-semi 模擬答案用紙

受験番号	
問題番号	Ⅱ-1-3

技術部門	環境部門
選択科目	環境保全計画
専門とする事項	

※

○受験番号，問題番号，技術部門，選択科目及び専門とする事項の欄は必ず記入すること。
 ○解答欄の記入は，1マスにつき1文字とすること。（英数字及び図表を除く。）

1	<p>・ 土 壌 汚 染 の 特 徴</p> <p>土 壌 汚 染 の 特 徴 を 以 下 に 示 す 。</p> <p>・ 土 壌 汚 染 は 、 過 去 に 汚 染 さ れ た も の が 浄 化 さ れ ず に 残 留 す る ス ト ッ ク 型 の 汚 染 で あ り 、 「 負 の 遺 産 」 と 形 容 さ れ る こ と が あ る 。</p> <p>・ 対 象 が 土 地 と い う 私 有 財 産 で あ り 、 公 共 財 で は な い 。</p> <p>・ 土 壌 が 汚 染 さ れ て い て も 、 土 地 の 利 用 状 況 に よ っ て は 汚 染 の 摂 取 経 路 が な く 、 健 康 被 害 が 生 じ る お そ れ が な い 場 合 が あ る 。</p>
2	<p>・ 未 然 防 止 措 置 が 規 定 さ れ て い な い 理 由</p> <p>土 壌 汚 染 対 策 法 は 、 土 壌 の 汚 染 状 況 の 把 握 に 関 す る 措 置 及 び 土 壌 の 汚 染 の 除 去 等 の 措 置 を 定 め る こ と に よ り 、 土 壌 汚 染 に よ る 健 康 被 害 を 防 止 す る こ と を 目 的 と し て い る 。</p> <p>土 壌 汚 染 は 、 有 害 物 質 使 用 特 定 施 設 が 設 置 さ れ て い る 事 業 場 に お い て 、 有 害 物 質 が 配 管 か ら 漏 れ て 地 下 に 浸 透 す る こ と に よ っ て 発 生 す る こ と が 考 え ら れ る 。</p> <p>上 記 の よ う な 汚 染 の 未 然 防 止 措 置 は 、 別 途 水 質 汚 濁 防 止 法 に よ り 担 保 さ れ て い る た め 、 土 壌 汚 染 対 策 法 に は 未 然 防 止 措 置 の 規 定 は さ れ て い な い 。</p> <p style="text-align: right;">以 上</p>

●裏面は使用しないで下さい。

●裏面に記載された解答は無効とします。

24字×25字

Ⅱ－２ 次の２設問（Ⅱ－２－１，Ⅱ－２－２）のうち１設問を選び解答せよ。（解答設問番号を明記し，答案用紙２枚以内にまとめよ。）

Ⅱ－２－１ あなたは，市の廃棄物業務の責任者として，家庭系一般廃棄物の処理の有料化（処理に要する費用の一部を手数料として徴収すること）を目指すことにした。下記の内容について記述せよ。

- （１）ごみ処理の有料化の目的
- （２）手数料の料金体系，料金水準及び徴収方法を決定する上で検討すべき事項
- （３）有料化の円滑な導入のために留意・実施すべき事項

Ⅱ－２－２ 水力発電はエネルギー収支比（EPR）が太陽光発電の数倍であるなど優良な再生可能エネルギーであるが，巨大ダム建設は社会・環境コストが大きく新たな水力発電所の建設は期待できない。ところで我が国には300を超える多目的ダムが存在するが常時満水水位は昭和32年の技術水準に依拠し，その利水容量は有効貯水容量の1／2程度に抑えられている。これは利水と治水という相反する目的を達するために取られている措置である。治水ダム，利水ダムなどの水力発電への利用も考慮して以下の問いに答えよ。

- （１）ダムの新設を行わずに水力発電量を増やすために考えられる方策を挙げよ。
- （２）（１）で挙げた方策を実施する際に配慮すべき事項について述べよ。

技術士第二次試験 APEC-semi 模擬答案用紙

受験番号					
問題番号	Ⅱ-2-1				

技術部門	環境部門
選択科目	環境保全計画
専門とする事項	

※

○受験番号、問題番号、技術部門、選択科目及び専門とする事項の欄は必ず記入すること。
 ○解答欄の記入は、1マスにつき1文字とすること。(英数字及び図表を除く。)

1	.	ごみ処理の有料化の目的
		当該市の家庭系一般廃棄物の排出量は増加傾向であり、最終処分場の残余容量は想定よりも早く減少していった。また、中間処理を含めたごみ処理全体に係る費用も増加しており、市の財政を圧迫していた。
		このため、循環型社会の形成に向けたごみの減量化と、市の財政負担軽減を目的として有料化を目指すこととした。
2	.	検討すべき事項
	(1)	料金体系
		料金体系については、重量、容量、各辺の合計値などにより設定することが考えられる。
		例えば、可燃及び不燃ごみはごみ袋の容量によるなどである。
	(2)	料金水準
		料金水準については、ごみ処理全体に係る費用から原価を算出して、適正な料金を設定する。
		市民に対して過度な負担となるような高額なものになっていないかも検討する。
	(3)	徴収方法
		徴収方法は、市民が料金を支払いやすく、かつ、確実に徴収できる方法を検討する。
		可燃ごみ及び不燃ごみは、ごみ袋を有料としてスーパーやコンビニエンスストアなどの小売店で販売する。粗大ごみは、有料のシートを小売店で販売し、シート

●裏面は使用しないで下さい。

●裏面に記載された解答は無効とします。

24字×25字

19-1 環境保全計画【選択科目Ⅲ】

Ⅲ 次の2問題（Ⅲ-1，Ⅲ-2）のうち1問題を選び解答せよ。（解答問題番号を明記し，答案用紙3枚以内にまとめよ。）

Ⅲ-1 パリ協定の発効を受け，今世紀後半の脱炭素社会に向けて世界は走り出し，世界では官民ともに従来は考えられなかったような各種の取組を始めた。このような中に Science Based Target という活動があり，企業の2℃目標に整合する排出シナリオを認定するものである。具体的には，①直接排出，②電力等購入による間接排出，③サプライチェーン等からの間接排出のうち，少なくとも①②については（③のシェアが40%以上は③も必須），直近年から2050年までに49%以上削減するシナリオと整合が取れる形で5～15年先の削減目標を定めるものである。ただし，排出権クレジットは，利用できないこととされている。あなたが，企業の担当又はコンサルタントとしてこの Science Based Target の策定作業に技術者として加わるとして，以下の問いに答えよ。なお，Science Based Target の策定作業において，電力排出係数については電力業界も2050年までに49%以上削減するシナリオを採用していることを前提としても良いこととされている。

- (1) Science Based Target の策定作業を行う想定業種を示した上で，①②③の各排出の概要について示せ。
- (2) 2℃目標に整合する排出削減シナリオの核となる対策を理由を付して1つ挙げ，その概要を示せ。
- (3) (2) の対策を進める時の障害について説明し，その対処方法を述べよ。

Ⅲ-2 生物多様性の保全と持続可能な利用を進めていく上では，企業活動が重要な役割を担っていることは言うまでもない。環境省では，事業者の生物多様性保全と持続可能な利用へのより積極的な関与と実践を推進するために，平成29（2017）年12月に「生物多様性民間参画ガイドライン（第2版）」を取りまとめた。そのほか，ISO14001の改訂やESG投資の拡大など，事業者の生物多様性への取組に対する期待は年々高まっている状況にある。このような状況を考慮し，以下の問いに答えよ。

- (1) あなたが事業者の生物多様性の保全と持続可能な利用に取り組む立場として，取組を検討し，進めていく上での基本的な考え方を示すとともに，技術的課題を複数挙げ，その理由を説明せよ。
- (2) 上述した技術的課題のうち，1つについて実現可能な解決策を述べよ。
- (3) あなたの提示した解決策を実施する上で，配慮すべき点について記述せよ。

技術士第二次試験 APEC-semi 模擬答案用紙

受験番号	<div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; width: 100%;"></div>
問題番号	Ⅲ-1

技術部門	環境部門
選択科目	環境保全計画
専門とする事項	

※

○受験番号、問題番号、技術部門、選択科目及び専門とする事項の欄は必ず記入すること。
 ○解答欄の記入は、1マスにつき1文字とすること。(英数字及び図表を除く。)

1	.	は	じ	め	に																									
						パ	リ	協	定	の	発	効	を	受	け	、	今	世	紀	後	半	に	地	球	温	暖	化	を		
						2	℃	未	満	に	抑	え	る	と	い	う	目	標	を	掲	げ	、	世	界	は	脱	炭	素	社	
						会	に	向	け	て	走	り	出	し	た	。														
						企	業	に	お	い	て	は	、	2	℃	目	標	に	整	合	す	る	排	出	シ	ナ	リ	オ		
						を	認	定	す	る	S	c	i	e	n	c	e	B	a	s	e	d	T	a	r	g	e	t	と	
						い	っ	て	い	る	。																			
						こ	の	こ	と	を	踏	ま	え	て	、	企	業	の	S	c	i	e	n	c	e	B	a	s	e	d
						T	a	r	g	e	t	の	策	定	作	業	を	担	当	す	る	技	術	者	の	立	場	か	ら	以
						下	に	述	べ	る	。																			
						2	.	温	室	効	果	ガ	ス	の	排	出	概	要												
						当	該	企	業	は	、	産	業	廃	棄	物	で	あ	る	汚	泥	の	焼	却	施	設	を	有		
						す	る	廃	棄	物	処	理	業	の	事	業	者	で	あ	る	。	産	業	廃	棄	物	の	収	集	
						運	搬	の	許	可	も	有	し	て	い	る	。													
						(	1	)	直	接	排	出																	
						直	接	排	出	と	し	て	は	、	汚	泥	の	焼	却	施	設	か	ら	排	出	さ	れ	る		
						一	酸	化	二	窒	素	が	あ	る	。															
						(	2	)	電	力	等	購	入	に	よ	る	間	接	排	出									
						電	力	購	入	に	よ	る	間	接	排	出	と	し	て	は	、	焼	却	施	設	の	稼	働		
						に	要	す	る	電	気	計	装	類	の	電	力	に	よ	る	も	の	が	あ	る	。	ま	た	、	
						事	務	所	で	使	用	す	る	照	明	、	事	務	機	器	等	に	よ	る	電	力	に	よ	る	
						も	の	が	あ	る	。																			
						燃	料	購	入	に	よ	る	間	接	排	出	と	し	て	は	、	焼	却	施	設	で	使	用		
						す	る	化	石	燃	料	に	よ	る	も	の	が	あ	る	。										
						(	3	)	サ	プ	ラ	イ	チ	ェ	ー	ン	等	か	ら	の	間	接	排	出					

●裏面は使用しないで下さい。

●裏面に記載された解答は無効とします。

24字×25字

平成28年度 技術士第二次試験 APEC-semi 模擬答案用紙

○解答欄の記入は、1マスにつき1文字とすること。(英数字及び図表を除く。)

サ	プ	ラ	イ	チ	ェ	ー	ン	等	か	ら	の	間	接	排	出	と	し	て	は	、	汚	泥	
の	発	生	箇	所	か	ら	焼	却	施	設	ま	で	の	収	集	運	搬	に	よ	る	も	の	が
あ	る	。																					
3	．	削	減	シ	ナ	リ	オ	の	核	と	な	る	対	策									
(	1	)	温	室	効	果	ガ	ス	排	出	の	現	状	と	課	題							
こ	の	企	業	に	お	け	る	温	室	効	果	ガ	ス	の	排	出	量	は	、	焼	却	炉	
か	ら	の	排	出	割	合	が	最	も	大	き	い	。										
し	た	が	っ	て	、	焼	却	炉	か	ら	の	温	室	効	果	ガ	ス	削	減	が	課	題	
で	あ	る	。																				
(	2	)	削	減	シ	ナ	リ	オ	の	核	と	な	る	対	策	と	理	由					
課	題	解	決	の	方	向	性	と	し	て	は	、	焼	却	炉	か	ら	の	温	室	効	果	
ガ	ス	を	削	減	す	る	こ	と	で	あ	り	、	以	下	に	具	体	策	と	理	由	を	示
す	。																						
①	焼	却	設	備	の	改	修	や	更	新	を	行	い	、	焼	却	に	用	い	る	電	力	
や	化	石	燃	料	を	削	減	す	る	こ	と	で	二	酸	化	炭	素	排	出	量	を	削	減
す	る	。																					
②	廃	熱	利	用	を	効	率	的	に	行	う	こ	と	に	よ	る	エ	ネ	ル	ギ	ー	使	
用	量	を	削	減	す	る	。	廃	熱	の	カ	ス	ケ	ー	ド	利	用	を	考	慮	し	、	こ
れ	ま	で	未	利	用	で	あ	っ	た	廃	熱	を	利	用	す	る	。						
③	高	温	焼	却	に	よ	り	焼	却	炉	か	ら	排	出	さ	れ	る	一	酸	化	二	窒	
素	を	削	減	す	る	。	一	酸	化	二	窒	素	は	排	出	係	数	が	高	い	た	め	、
削	減	す	る	こ	と	に	よ	り	、	企	業	全	体	の	排	出	量	削	減	に	大	き	く
寄	与	す	る	。																			
4	．	対	策	を	進	め	る	時	の	障	害	と	対	処	方	法							
こ	こ	で	は	、	対	策	を	進	め	る	時	の	障	害	と	対	処	方	法	に	つ	い	

●裏面は使用しないで下さい。

●裏面に記載された解答は無効とします。

24字×25字

問題文とA評価答案例

(選択科目)

～19-2 環境測定～

19-2 環境測定【選択科目Ⅱ】

Ⅱ 次の2問題（Ⅱ-1，Ⅱ-2）について解答せよ。（問題ごとに答案用紙を替えること。）

Ⅱ-1 次の4設問（Ⅱ-1-1～Ⅱ-1-4）のうち2設問を選び解答せよ。（設問ごとに答案用紙を替えて解答設問番号を明記し、それぞれ1枚以内にまとめよ。）

Ⅱ-1-1 富栄養化した湖沼や海域の水質改善を進める場合、窒素やリンの汚濁負荷源に関わる評価は不可欠である。湖沼又は海域のいずれかについて、窒素汚濁負荷の流入経路及び各汚濁負荷源の種類とそれぞれの特徴を説明せよ。汚濁負荷源については、個々の業種や事業場等に関わる説明は不要である。なお、特定の湖沼や海域を取り上げて説明しても良い。

Ⅱ-1-2 ガスクロマトグラフ質量分析法（GC/MS法）でベンゼン，トリクロロエチレン及びテトラクロロエチレンの3物質を同時測定する場合に，大気，水質，土壌の中から1分野を選び，公定法の1つについて環境測定の概要及び試料採取時から分析に至るまでの留意点を述べよ。なお，解答に当たっては選択した分野を最初に明記すること。

Ⅱ-1-3 すべての測定・分析には，何らかの不確かさが含まれている。大気，水質，騒音の環境測定分野の中から1分野を選び，不確かさを引き起こす要因を最大5つ挙げ，測定の不確かさを小さくするための留意点を述べよ。なお，解答に当たっては選択した分野を最初に明記すること。

Ⅱ-1-4 近年，静穏地域における騒音苦情が増加している。騒音の評価に当たっては，残留騒音の把握が重要である。残留騒音に関する以下の問いに答えよ。

- (1) 残留騒音とは何か，説明せよ。
- (2) 残留騒音について記載されている規格，マニュアル等を1つ挙げよ。
- (3) 残留騒音の測定・算出方法を述べよ。

技術士 第二次試験 模擬答案用紙

受験番号		技術部門	環境	部門
問題番号	Ⅱ-1-2	選択科目	環境測定	科目
答案使用枚数	/ 枚目 / 枚中	専門とする事項		

○受験番号、答案使用枚数、選択科目及び専門とする事項の欄は必ず記入すること。

	水	質	試	料	の	V	O	C	類	(	3	項	目	)	を	分	析	す	る	こ	と	を	想
定	し	以	下	に	測	定	概	要	及	び	留	意	点	を	述	べ	る	。						
測	定	概	要																					
	V	O	C	類	測	定	に	お	い	て	は	以	下	の	4	つ	の	方	法	が	挙	げ	ら	
れ	る	。	こ	こ	で	は	方	法	1	に	つ	い	て	述	べ	る	。							
1.	P	&	T	-	G	C	/	M	S	法	2.	ヘ	ッ	ド	ス	ペ	ー	ス	-	G	C	法		
3.	ヘ	ッ	ド	ス	ペ	ー	ス	-	G	C	/	M	S	法	4.	P	&	T	-	G	C	法		
	水	試	料	が	封	入	さ	れ	て	い	る	バ	イ	ア	ル	瓶	に	不	活	性	ガ	ス	を	
注	入	し	V	O	C	類	を	気	相	部	へ	移	動	さ	せ	吸	着	菅	に	吸	着	さ	せ	
る	。	吸	着	菅	を	加	熱	し	V	O	C	類	を	脱	着	、	冷	却	し	て	濃	縮	す	
る	。	濃	縮	し	た	ガ	ス	試	料	を	G	C	部	へ	導	入	し	分	離	、	イ	オ	ン	
化	し	て	M	S	部	に	て	質	量	数	/	電	荷	数	を	測	定	し	て	V	O	C	類	
を	定	性	・	定	量	す	る	。																
※	P	&	T	と	は	、	パ	ー	ジ	&	ト	ラ	ッ	プ	の	略	。							
留	意	点																						
○	採	取	時	は	気	泡	が	入	ら	な	い	よ	う	に	密	栓	す	る	。	ま	た	、	泡	
	立	て	ず	に	ゆ	っ	く	り	と	注	ぎ	入	れ	る	。									
○	採	取	後	は	冷	暗	所	保	管	し	、	出	来	る	だ	け	早	く	測	定	す	る	。	
○	バ	イ	ア	ル	瓶	は	超	純	水	で	洗	浄	し	外	部	汚	染	を	防	ぐ	た	め	に	
	デ	シ	ケ	ー	タ	ー	に	て	保	管	し	て	お	く	。									
○	質	量	分	析	に	よ	る	微	量	分	析	に	お	い	て	は	、	サ	ロ	ゲ	ー	ト	物	
	質	の	添	加	や	ス	パ	イ	ク	試	料	を	使	用	し	た	工	程	管	理	を	実	施	
	す	る	こ	と	で	精	度	の	良	い	測	定	が	可	能	と	な	る	。					

●裏面は使用しないで下さい。 ●裏面に記載された解答は無効とします。

24字×25字

技術士 第二次試験 模擬答案用紙

受験番号		技術部門	環境	部門
問題番号	Ⅱ-1-3	選択科目	環境測定	科目
答案使用枚数	/ 枚目 / 枚中	専門とする事項		

○受験番号, 答案使用枚数, 選択科目及び専門とする事項の欄は必ず記入すること。

	環	境	測	定	分	野	か	ら	水	質	を	選	択	し	以	下	に	述	べ	る	。			
	不	確	か	さ	の	要	因																	
①	外	部	汚	染								②	人	為	的	誤	差	の	発	生				
③	測	定	装	置	の	異	常					④	不	適	切	な	検	量	線	に	よ	る	定	量
⑤	マ	ト	リ	ッ	ク	ス	を	起	因	と	す	る	測	定	精	度	の	著	し	い	低	下		
	測	定	に	お	け	る	留	意	点															
①	操	作	ブ	ラ	ン	ク	試	験	の	実	施													
	測	定	で	使	用	す	る	試	薬	、	器	具	、	装	置	か	ら	の	汚	染	の	有	無	
	を	確	認	す	る	こ	と	を	目	的	に	実	施	す	る	。								
②	標	準	作	業	手	順	書	(S	O	P)	の	作	成									
	測	定	操	作	の	標	準	化	を	目	的	に	導	入	す	る	。	S	O	P	は	分	析	
	操	作	の	フ	ロ	ー	を	わ	か	り	や	す	く	ま	と	め	て	お	く	。				
③	日	常	点	検	・	定	期	点	検	の	実	施												
	日	常	点	検	で	は	劣	化	し	や	す	い	部	品	や	装	置	立	ち	上	げ	時	に	
	異	常	が	無	い	か	を	チ	ェ	ッ	ク	シ	ー	ト	を	用	い	て	確	認	す	る	。	
	日	常	点	検	で	は	確	認	で	き	な	い	箇	所	に	つ	い	て	は	定	期	点	検	
	時	に	確	認	す	る	。																	
④	相	関	係	数	に	よ	る	直	線	性	の	確	認											
	作	成	し	た	検	量	線	の	相	関	係	数	を	算	出	す	る	。	相	関	係	数	が	
	許	容	値	(例	と	し	て	0	.	9	9	以	上	な	ど)	を	満	た	し	て	い	る
	か	を	確	認	す	る	。																	
⑤	添	加	回	収	試	験	の	実	施															
	試	料	に	標	準	液	を	添	加	し	通	常	と	同	様	に	測	定	。	測	定	結	果	
	か	ら	添	加	し	た	標	準	の	回	収	率	を	算	出	す	る	。	回	収	率	が	規	
	格	値	で	あ	る	こ	と	か	ら	分	析	結	果	の	妥	当	性	を	評	価	す	る	。	

●裏面は使用しないで下さい。 ●裏面に記載された解答は無効とします。

24字×25字

Ⅱ－２ 次の２設問（Ⅱ－２－１，Ⅱ－２－２）のうち１設問を選び解答せよ。（解答設問番号を明記し，答案用紙２枚以内にまとめよ。）

Ⅱ－２－１ 環境測定では環境濃度や騒音・振動レベルの水平分布を把握するために多点調査を行うことがある。あなたがこの測定の担当者になることを想定し，以下の問いに答えよ。なお，大気，騒音・振動，水質のいずれかの分野を選択するものとする。

- (1) 選択した分野を最初に１つ明記し，その調査を行うために準備すべき事項について手順を追って述べよ。
- (2) 水平分布調査における測定値の精度を確保するための留意点を２点以上述べよ。
- (3) ある点での測定値が，他の地点とかけ離れていた時に行うべき対応を３点以上述べよ。

Ⅱ－２－２ 環境モニタリングの一環として，都道府県等により法律に基づいた常時監視が実施されており，それぞれの環境をとりまく状況の変化を踏まえて，不断の見直しが必要とされている。対象分野として大気，水質，土壌，騒音から１つを選び，その分野における常時監視の見直しに関して，下記の内容を述べよ。

- (1) 選択した分野を最初に１つ明記し，その分野の環境の現状について，２つ以上の事項について説明せよ。
- (2) 常時監視のあり方を見直す際に，検討すべき項目をできるだけ多く挙げよ。
- (3) (2) で挙げた項目のうち３項目以上について，見直しを行う場合に留意すべき事項をそれぞれ述べよ。

技術士 第二次試験 模擬答案用紙

受験番号		技術部門	環境	部門
問題番号	Ⅱ-2-2	選択科目	環境測定	科目
答案使用枚数	/ 枚目 2 枚中	専門とする事項		

○受験番号，答案使用枚数，選択科目及び専門とする事項の欄は必ず記入すること。

	水	質	に	お	け	る	水	平	分	布	調	査	の	対	応	技	術	者	と	し	て	以	下	
	に	設	問	の	回	答	を	述	べ	る	。	水	質	と	し	て	河	川	を	想	定	す	る	。
1.	調査の準備事項																							
①	現	状	把	握	を	目	的	に	文	献	調	査	を	実	施	す	る	。						
	周	辺	の	地	理	的	状	況	に	関	す	る	資	料	を	収	集	し	現	状	河	川	の	
	状	況	を	把	握	す	る	。																
②	調査内容をまとめる。																							
1.	調査時期																							
	一	般	的	な	河	川	の	場	合	、	低	水	流	量	時	お	よ	び	水	利				
	用	の	時	期	を	含	め	て	調	査	す	る	。	ま	た	、	調	査	日	は	比	較	的	
	晴	天	が	続	き	水	質	が	安	定	し	て	い	る	日	に	調	査	を	実	施	す	る	。
2.	調査地点																							
	地	点	選	定	に	関	し	て	は	以	下	の	4	点	に	留	意	す	る	。				
①	利	水	地	点	。	②	主	要	な	汚	濁	水	が	河	川	に	流	入	し	、	混	合		
	す	る	地	点	及	び	流	入	前	の	地	点	。	③	流	水	の	分	留	地	点	。		
④	支	川	が	合	流	後	混	合	す	る	地	点	及	び	合	流	前	の	支	川	。			
3.	調査項目																							
	調	査	目	的	を	満	た	す	項	目	を	選	定	す	る	。	項	目	に	よ	っ	て		
	は	現	地	に	て	固	定	化	処	理	を	施	す	の	で	確	認	し	て	お	く	。		
2.	精度維持の為の留意点																							
1.	二重測定を一定頻度で実施する。																							
	同	一	地	点	で	2	つ	以	上	の	試	料	を	採	取	し	て	同	様	に	分	析	。	
	分	析	結	果	に	有	意	な	差	が	無	く	、	ば	ら	つ	き	が	許	容	範	囲	内	に
	収	ま	っ	て	い	る	事	か	ら	測	定	系	全	体	の	信	頼	性	が	確	保	さ	れ	て
	い	る	事	を	確	認	す	る	。															

●裏面は使用しないで下さい。 ●裏面に記載された解答は無効とします。

24字×25字

技術士 第二次試験 模擬答案用紙

受験番号		技術部門	環境	部門
問題番号	Ⅱ-2-2	選択科目	環境測定	科目
答案使用枚数	/ 枚目 2 枚中	専門とする事項		

○受験番号、答案使用枚数、選択科目及び専門とする事項の欄は必ず記入すること。

2.	同日採取の実施																		
	河川は気温や天候による影響を受けやすくなる水質が																		
	変化しやすい。そのため、水平分布調査においては、																		
	複数地点の試料採取を同日の内に完了することが望																		
	ましい。また、中長期的な監視を予定している場合																		
	は採取地点は固定する。																		
3.	異常値における対応																		
①	ヒアリングの実施。																		
	周辺環境の変化が無いかを採取者へ確認する。また、																		
	分析操作上のミスや容器の取り間違い等が発生してい																		
	ないかを分析担当者へ確認する。																		
②	データ確認の実施。																		
	計算ミスや、検量線の直線性、クロマトグラフ等の																		
	チャートにおける検出ピークの鋭敏性などに異常が無																		
	いかを確認する。																		
③	外部からの汚染の有無を確認する。																		
	操作ブランク試験を実施し、測定で使用する器具、																		
	試薬、装置、試験室雰囲気等からの汚染が無いかを確																		
	認する。																		
④	共存成分による測定妨害の有無を判定する。																		
	添加回収試験を実施する。濃度既知の試料に一定量																		
	の標準液を添加し同様に測定する。測定結果から添加																		
	した標準液の回収率を算出し、設定した規格値（例と																		
	して80%以上など）を満たしている事から分析方法																		
	の妥当性が確保されている事を確認する。																		

●裏面は使用しないで下さい。 ●裏面に記載された解答は無効とします。

19-2 環境測定【選択科目Ⅲ】

Ⅲ 次の2問題（Ⅲ-1、Ⅲ-2）のうち1問題を選び解答せよ。（解答問題番号を明記し、答案用紙3枚以内にまとめよ。）

Ⅲ-1 現代の社会は物質的に豊かで便利になった反面、地球環境の悪化も懸念されている。そこで2015年に持続可能な開発を目指した国際的な合意が採択された。この合意の中核をなす持続可能な開発目標（SDGs）では17のゴールが示されている。その中のゴール11「安全な都市（住み続けられるまちづくりを）」は大気汚染、水質汚濁、騒音等の都市型の環境問題への対処を必要とするなど、環境測定との関連が深い。このSDGsの開発目標である「安全な都市」に関連して以下の問いに答えよ。なお、大気、騒音、土壌、水質のいずれかの分野を選択するものとする。

- (1) 選択した分野を最初に1つ明記し、我が国の都市域におけるその分野の課題を1つ取り上げ、現状を記述せよ。
- (2) 上述した環境上の課題の改善又は環境基準の達成を妨げている要因を2つ取り上げ、対応策を記述せよ。
- (3) 上述した対応策をとることで逆に起こりうるほかの環境上の負の側面を記述し、対応策を述べよ。

Ⅲ-2 18世紀後半に始まった産業革命以降の産業の発展が、環境問題顕在化の大きなきっかけとなっている。初期の環境問題は、その原因者が企業やその工場等であった。このことを踏まえ、以下の問いに答えよ。なお、大気、騒音、土壌、水質のいずれかの分野を選択するものとする。

- (1) 選択した分野を最初に1つ明記し、その分野における高度経済成長期（1950～1970年代頃）の環境問題とそれ以降の環境問題の具体的事例を挙げ、それぞれの概要と特徴を述べよ。
- (2) 環境問題に関係する測定・分析で、一般的に行われている測定・分析法が、過去と現在とで大きく変わった項目を選び、2つの方法を比較しなさい。解答に当たっては、測定・分析技術の原理や精度、留意点等、どのような点で変化や改善が見られたかに着目して比較を行うこと。
- (3) (2) で解答したかつての方法に代えて、新たな方法を導入する場合に、検討すべき技術的課題と解決策を述べよ。

技術士 第二次試験 模擬答案用紙

受験番号		技術部門	環境	部門
問題番号	III-2	選択科目	環境測定	科目
答案使用枚数	/ 枚目 3 枚中	専門とする事項		

○受験番号，答案使用枚数，選択科目及び専門とする事項の欄は必ず記入すること。

	水	質	分	野	を	選	択	し	、	高	度	経	済	成	長	期	に	お	け	る	環	境	問	
題	及	び	、	高	度	経	済	成	長	期	以	降	に	発	生	し	た	環	境	問	題	の	具	
体	事	例	を	下	記	に	挙	げ	概	要	と	特	徴	に	つ	い	て	述	べ	る	。			
①	高	度	経	済	成	長	期	に	お	け	る	環	境	問	題									
	水	俣	病	の	概	要	と	特	徴															
	水	俣	病	は	チ	ッ	ソ	が	海	洋	放	流	し	た	工	場	排	水	が	原	因	と	な	
	っ	て	発	症	し	た	公	害	病	で	あ	る	。	製	造	工	程	で	発	生	し	た	有	機
	水	銀	を	十	分	に	無	害	化	処	理	せ	ず	に	海	洋	放	流	し	て	い	た	こ	と
	が	原	因	で	あ	る	。	放	流	さ	れ	た	有	機	水	銀	は	魚	類	に	蓄	積	し	、
	人	間	が	魚	類	を	摂	取	す	る	こ	と	で	発	症	し	た	。						
	特	徴	と	し	て	は	、	有	機	水	銀	の	分	析	方	法	が	煩	雑	で	あ	り	十	
	分	な	精	度	で	分	析	を	実	施	出	来	な	か	っ	た	事	か	ら	原	因	究	明	が
	遅	れ	て	し	ま	っ	た	。	そ	の	た	め	、	対	策	が	遅	れ	被	害	が	拡	大	し
	て	し	ま	っ	た	事	が	挙	げ	ら	れ	る	。											
	②	高	度	経	済	成	長	期	以	降	に	お	け	る	環	境	問	題						
	閉	鎖	性	海	域	に	お	け	る	富	栄	養	化	の	概	要	と	特	徴					
	閉	鎖	性	海	域	は	地	形	的	な	特	徴	か	ら	海	水	が	滞	留	し	や	す	く	
	海	域	に	流	入	し	た	栄	養	塩	（	窒	素	、	リ	ン	）	の	濃	度	上	昇	お	よ
	び	海	水	温	等	の	生	育	環	境	が	作	用	す	る	こ	と	で	植	物	プ	ラ	ン	ク
	ト	ン	が	大	量	に	発	生	し	赤	潮	や	青	潮	と	い	っ	た	水	質	汚	濁	を	引
	き	起	こ	す	。																			
	特	徴	と	し	て	は	、	溶	存	酸	素	量	の	著	し	い	減	少	に	よ	る	水	生	
	生	物	へ	の	深	刻	な	被	害	の	発	生	が	挙	げ	ら	れ	る	。	現	在	、	海	域
	に	流	入	す	る	栄	養	塩	類	（	窒	素	、	リ	ン	）	を	規	制	す	る	こ	と	で
	海	域	の	富	栄	養	化	を	防	い	で	い	る	（	総	量	規	制	）	。				

●裏面は使用しないで下さい。 ●裏面に記載された解答は無効とします。

24字×25字

技術士 第二次試験 模擬答案用紙

受験番号	| | | | | | | |	技術部門	環境	部門
問題番号	Ⅲ-2	選択科目	環境測定	科目
答案使用枚数	2 枚目 3 枚中	専門とする事項		

○受験番号、答案使用枚数、選択科目及び専門とする事項の欄は必ず記入すること。

水質項目として全室素を選択し以下に述べる。																								
過去：ペルオキシニ硫酸カリウム-紫外部吸光度法																								
現在：CFAによる全室素の測定方法																								
選択した項目の変化した点																								
① 自動化による操作の簡略化																								
ペルオキシニ硫酸カリウム-紫外部吸光度法（以下：総和法）は、試料の分取から分解、紫外部の吸光度測定までを分析担当者が手分析で実施していたが、CFA法の場合には、試料の分取から測定までを自動で分析可能である。																								
② 分析効率の上昇																								
総和法に比べCFA法は短時間で多くの検体を分析することが出来る。そのため、顧客の要望にも柔軟に対応することが可能となる。さらに自動化による人工削減により業務効率の向上が期待できる。																								
選択した項目の改善した点																								
① 環境負荷の低減																								
CFA法の場合には総和法と比較して、使用する試料量、試薬量が少量である。その為、廃液コストが削減され、環境へ与える負荷も低減される。																								
② ヒューマンエラーの低減																								
CFA法は自動分析装置である。日常点検や定期点検を実施し装置状態を維持することで、常に一定条件で測定が可能となる。精度も常に維持されるためヒューマンエラーが起因となる異常値の発生やばらつきの																								

●裏面は使用しないで下さい。 ●裏面に記載された解答は無効とします。

24字×25字

問題文とA評価答案例

(選択科目)

～19-3 自然環境保全～

19-3 自然環境保全【選択科目Ⅱ】

Ⅱ 次の2問題（Ⅱ-1，Ⅱ-2）について解答せよ。（問題ごとに答案用紙を替えること。）

Ⅱ-1 次の4設問（Ⅱ-1-1～Ⅱ-1-4）のうち2設問を選び解答せよ。（設問ごとに答案用紙を替えて解答設問番号を明記し、それぞれ1枚以内にまとめよ。）

Ⅱ-1-1 生物多様性を社会に浸透させる取組は、次のとおり分類することができる。このうち3つを選び、取組の内容を述べよ。

- 1 生物多様性に関する広報の推進
- 2 多様な主体の連携の促進
- 3 生物多様性に配慮した事業者の取組の推進
- 4 生物多様性に関する教育，学習，体験の充実
- 5 生物多様性が有する経済的価値の評価の推進
- 6 生物多様性に配慮した消費行動への転換

Ⅱ-1-2 我が国では、知床，白神山地，小笠原諸島，屋久島の4地域が世界遺産条約に基づく世界自然遺産に登録されている（2018年5月現在）。世界自然遺産登録の条件の1つは、「長期的に維持できるように十分な保護管理が行われていること」であるが、我が国の世界自然遺産地域の保護管理に関して次の問いに答えよ。

- (1) 十分な保護管理を長期に渡り担保するために必要な制度的措置について述べよ。
- (2) 遺産地域において十分な保護管理を行うための体制について、合意形成，客観性，実行性等の観点から述べよ。

Ⅱ-1-3 生物多様性国家戦略（2012-2020）に述べられている「生物多様性の第2の危機（自然に対する働きかけの縮小による危機）」に関して、以下の問いに答えよ。

- (1) 概ね1950年代以降の日本の里地・里山における生態系サービスの変化の主なものを複数挙げよ。
- (2) 上に挙げた変化について、その要因と、それが生物多様性にどのような影響を与えたと考えられるか、述べよ。

Ⅱ－１－４ 自然環境保全に関する国際的なプログラムについて、以下の問いに答えよ。

(1) ジオパークの目的について述べ、我が国において、2018年5月までにユネスコ世界ジオパークとして認定されている地域を3箇所以上挙げよ。

(2) 世界ジオパークの特徴について、世界自然遺産と比較し、その目的、登録/認定の考え方、登録/認定の更新等の観点から述べよ。

技術士 第二次試験 模擬答案用紙

受験番号		技術部門	部門
問題番号	H30 II-1-1	選択科目	
答案使用枚数	1 枚目 1 枚中	専門とする事項	

○受験番号、答案使用枚数、選択科目及び専門とする事項の欄は必ず記入すること。

1. 多様な主体の連携の促進												
生物多様性に関わる取組については、行政が主体的に進めていくことが多い。しかし、その取組には、長い年月や多くの人手が必要であることが多い、行政のみで進めていくことは困難である。行政、企業、NPO、学校等、多様な主体と連携して進めていくことで、継続的な活動、生物多様性の周知や確保等、多様な効果を得ることができると。												
2. 生物多様性に配慮した事業者の取組の促進												
事業者ではSDGsに関わる行動として、生物多様性の確保に関する取組を行っている。〇〇の〇〇市にある〇〇事業者では、敷地内にビオトープを造成し、生物多様性の確保に努めている。ビオトープでは多様な動植物が生息・生育しており、希少種も生息する多様性の高い環境となっている。また、事業者もパンフレットを作成し、その取組の周知に努めている。												
3. 生物多様性に関する教育、学習、体験の充実												
〇〇市では、生物多様性の重要性を多くの人に伝えるため、〇〇〇〇事業という講師の育成事業を行っている。本事業では、生物多様性に関する授業計画の立案や、野外でのアクティビティ等を実施できる講師を一般市民から育成している。これにより、市民が主体となった活動となり、持続的な教育の実施、市民目線での体験学習の実施等、多様な効果を得ることができると。												
以上												

●裏面は使用しないで下さい。 ●裏面に記載された解答は無効とします。

24 字×25 字

技術士 第二次試験 模擬答案用紙

受験番号		技術部門	環境	部門
問題番号	H30 II-1-3	選択科目	自然環境保全	
答案使用枚数	1 枚目 1 枚中	専門とする事項		

○受験番号、答案使用枚数、選択科目及び専門とする事項の欄は必ず記入すること。

<u>1. 里地・里山における生態系サービスの変化</u>																								
<u>(1) 供給</u>																								
里地・里山からの資源の利用が減少したことにより、																								
二次林は放置され、その環境は変化している。																								
<u>(2) 調整</u>																								
里地・里山には土壌の流出防止、洪水の防止等、災																								
害時の被害を抑える効果を持っている。しかし、里																								
地・里山が適切に利用されないことで、調整面での機																								
能が劣化し、災害時における被害が拡大しつつある。																								
<u>(3) 文化</u>																								
里地・里山と人との関係が希薄になることで、そこ																								
で産まれた文化が衰退しつつある																								
<u>(4) 基盤</u>																								
里地・里山が利用されなくなることで、本来行われ																								
ていたエネルギーの循環や、浄化能力が変化している。																								
<u>2. 変化の原因及び生物多様性への影響</u>																								
<u>(1) 原因</u>																								
4 点が挙げられる。① 開発による里地里山の大幅な																								
減少、② エネルギー利用の変化、③ 農業の近代化、④																								
耕作放棄地の増加（昭和 60 年代以降）																								
<u>(2) 生物多様性への影響</u>																								
二次林は放置され、乾田化が進行し、二次草原は大																								
幅に減少した。その結果、二次的自然の変化による生																								
物多様性の減少、豊かな水域環境の消失、獣害の増加																								
等、様々な影響が発生している。以上																								

●裏面は使用しないで下さい。 ●裏面に記載された解答は無効とします。

24 字×25 字

Ⅱ－２ 次の２設問（Ⅱ－２－１，Ⅱ－２－２）のうち１設問を選び解答せよ。（解答設問番号を明記し，答案用紙２枚以内にまとめよ。）

Ⅱ－２－１ 我が国を訪れるインバウンド（訪日外国人旅行者）の数は2016年には2,400万人を超えるなど近年急増しており，国立公園等の自然公園を訪れるインバウンドに対して適切な対応が求められている。このため環境省では，国立公園を活用したインバウンド利用推進の取組として「国立公園満喫プロジェクト」を開始した。我が国の自然公園におけるインバウンド対応に関して次の問いに答えよ。

- (1) 「国立公園満喫プロジェクト」についてその概要を述べよ。
- (2) 現状の国立公園等の自然公園におけるインバウンド利用に対する課題を3つ挙げ，それぞれについて述べよ。
- (3) (2) で述べた3つの課題について，自然公園の適切な利用推進の観点からその対応策をそれぞれ述べよ。

Ⅱ－２－２ ある市（A市と呼ぶ）の生物多様性地域戦略の改定業務を、担当者として進めるに当たり、次の（１）から（３）について記述せよ。なお、A市の自然的特性及び社会的特性と、現行の生物多様性地域戦略の期間、構成は以下に示すとおりである。

- （１）計画改定に当たって調査・検討すべき事項
- （２）業務を進める手順
- （３）業務を進めるに当たって留意すべき事項

A市の自然的特性及び社会的特性

- ・自然的特性

地形の状況を見ると、東は山地、西は水田が広がっている。中央に湖沼があり多くの渡り鳥が飛来する。

- ・社会的特性

人口は減少傾向にあり、山地地域でその傾向が著しい。産業は農業、林業、漁業が中心となっており、人と自然との係わりを深める市民参加型の活動が実施されている。

現行の生物多様性地域戦略

- ・計画の期間

2014年度～2018年度

- ・地域戦略の構成

「生物多様性地域戦略策定の手引き」に基づき、対象区域、現状の把握と課題整理、目標、施策、推進体制及び進行管理方法により構成されている。

平成30年度 技術士第二次試験 APEC semi 模擬答案用紙

受験番号	
問題番号	II-2-1

技術部門	環境
選択科目	自然環境保全
専門とする事項	

※

○受験番号、問題番号、技術部門、選択科目及び専門とする事項の欄は必ず記入すること。
○解答欄の記入は、1マスにつき1文字とすること。(英数字及び図表を除く。)

(1)	国立公園満喫プロジェクトの概要																			
	我が国は新たな経済成長戦略の一つとして観光産業																			
	を推進している。その一環として、国立公園へのイン																			
	バウンズ1,000万人を目標としてそれを達成するため																			
	に様々な取り組みを行っている。阿寒、伊勢志摩、阿																			
	蘇くじゅう等の国立公園数か所で先行して取り組みを実																			
	施しており、そこで得られた知見を基に、インバウン																			
	ズを増やす取り組みを全国の国立公園に水平展開する																			
	予定となっている。																			
(2)	インバウンズ利用に対する課題																			
①	魅力的な公園サービスの提供																			
	国立公園には訪問客の受け入れ施設としてビジター																			
	センター(VC)が整備されている。VCでは、従来から																			
	自然の展示・解説、情報提供、管理運営の各機能を有																			
	するよう整備されてきたが、インバウンズに対する																			
	魅力的なサービスを提供する体制の整備が不十分であ																			
	る。																			
②	多様な利用客の受け入れ体制の整備																			
	インバウンズには、様々な文化、生活様式を持った																			
	人々が含まれる。一方で、公園の施設、案内がそれら																			
	の多様な人々を受け入れるように対応していない。																			
③	自然資源の保全・改善																			
	自然公園の中には、観光産業の衰退によって廃屋と																			
	なった家屋が存在し、地域の景観を損ねている例がみ																			
	られる。また、オーバーユースやアンダーユースによ																			

●裏面は使用しないで下さい。

●裏面に記載された解答は無効とします。

24字×25字

平成30年度 技術士第二次試験 APEG semi 模擬答案用紙

○解答欄の記入は、1マスにつき1文字とすること。(英数字及び図表を除く。)

る	公	園	の	自	然	資	源	の	劣	化	が	懸	念	さ	れ	て	い	る	。															
(	3	)	自	然	公	園	の	適	切	な	利	用	推	進	の	観	点	か	ら	の	解	決	策										
	①	新	規	の	ア	ク	テ	ィ	ビ	テ	ィ	の	開	発																				
	魅	力	的	な	公	園	サ	ー	ビ	ス	の	一	環	と	し	て	、	新	規	の	ア	ク	テ											
ィ	ビ	テ	ィ	を	開	発	す	る	。	具	体	的	に	は	、	自	然	と	人	と	の	暮	ら											
し	が	近	接	す	る	日	本	の	国	立	公	園	の	特	徴	を	踏	ま	え	て	、	自	然											
と	暮	ら	し	・	文	化	を	組	み	合	わ	せ	た	ア	ク	テ	ィ	ビ	テ	ィ	を	開	発											
す	る	。	受	付	窓	口	を	V	C	内	に	設	置	し	、	受	付	時	に	自	然	保	全											
区	域	の	解	説	を	行	う	こ	と	で	、	自	然	資	源	の	保	全	に	配	慮	す	る	。										
	②	ユ	ニ	バ	ー	サ	ル	デ	ザ	ィ	ン	の	推	進																				
	案	内	や	解	説	に	お	い	て	、	多	言	語	化	や	ピ	ク	ト	グ	ラ	ム	を	活											
用	し	た	ユ	ニ	バ	ー	サ	ル	デ	ザ	ィ	ン	を	普	及	さ	せ	る	こ	と	で	、	ィ											
ン	バ	ウ	ン	ド	に	情	報	が	伝	わ	る	よ	う	に	す	る	。	特	に	、	公	園	の											
中	核	地	区	で	は	注	意	事	項	が	伝	わ	る	よ	う	に	掲	示	内	容	を	検	討											
す	る	。	ま	た	、	非	欧	米	圏	か	ら	の	利	用	が	多	い	公	園	に	つ	い	て											
は	、	事	前	に	ィ	ン	バ	ウ	ン	ド	の	国	籍	を	把	握	し	た	う	え	で	、	使											
用	言	語	を	決	め	る	。																											
	③	環	境	保	全	協	力	金	の	徴	収																							
	公	園	利	用	に	際	し	て	、	環	境	保	全	協	力	金	を	利	用	者	か	ら	徴											
収	す	る	。	オ	ー	バ	ー	ユ	ー	ス	に	対	し	て	は	経	済	的	規	制	、	ア	ン											
	ダ	ー	ユ	ー	ス	に	対	し	て	は	環	境	保	全	活	動	資	金	の	調	達	の	効	果										
が	あ	る	と	考	え	る	。	徴	収	に	際	し	て	は	、	利	用	目	的	や	使	途	を											
明	確	に	す	る	。																													

技術士 第二次試験 模擬答案用紙

受験番号		技術部門	部門
問題番号	H30 II-2-2	選択科目	
答案使用枚数	1 枚目 2 枚中	専門とする事項	

○受験番号、答案使用枚数、選択科目及び専門とする事項の欄は必ず記入すること。

<u>1. 計画改定に当たって調査・検討すべき事項</u>															
<u>(1) 情報の更新</u>															
地域レッドリストの改定、生物の分布情報の変化等、新たに発生した情報について整理する。															
<u>(2) 課題に対する現状</u>															
現行の地域戦略で抽出された課題について、現状がどのような状況かについて、調査を実施する。															
<u>(3) 施策の状況</u>															
地域戦略をもとに、どの程度の施策が進められているか検討し、その現状について把握する。															
<u>(4) 推進体制の再確認</u>															
現状の推進体制にどのような変化があったか、推進体制は維持されているか、再確認する。															
<u>2. 業務を進める手順</u>															
<u>(1) 業務実施計画書の作成</u>															
地域戦略の改定にあたり、改定フロー、業務工程、業務体制等を確認し、業務実施計画書を作成する。															
<u>(2) 情報の更新</u>															
レッドリストの改定、生物の分布情報の変化等について文献を整理し、生物情報の更新を行う。															
<u>(3) 専門家会議の開催</u>															
有識者、行政、企業、NPO等で構成される専門家会議を複数回実施する。専門家会議には新たに市民参加型の活動を行う団体を加え、より地域住民の意見を取り入れたものとする。															

●裏面は使用しないで下さい。 ●裏面に記載された解答は無効とします。

24字×25字

技術士 第二次試験 模擬答案用紙

受験番号		技術部門	部門
問題番号	H30 II-2-2	選択科目	
答案使用枚数	2 枚目 2 枚中	専門とする事項	

○受験番号、答案使用枚数、選択科目及び専門とする事項の欄は必ず記入すること。

<u>(4) 現地の確認</u>	
	文献だけでは把握しきれない項目を対象に現地調査を実施する。特に渡り鳥については、飛来数は毎年変動するため、現地調査により最新の状況を把握する。
<u>(5) 戦略の改定</u>	
	上記までで得られた情報をもとに、地域戦略の改定を行う。
<u>3. 業務を進めるに当たって留意すべき事項</u>	
<u>(1) 実行性の確認</u>	
	地域戦略の実行性に無理がないか留意する。なぜなら、A市での人口は減少傾向にあり、今後、地域の状況が大きく変わる可能性があるためである。変化に対応した順応的な対策が可能な地域戦略の改定を行う。
<u>(2) 推進体制</u>	
	地域戦略の推進体制の維持について留意する。なぜなら、地域戦略の推進には長い年月が必要であり、その推進体制が変化する可能性があるためである。行政、企業、NPO等、多様な主体による地域戦略とすること、その推進体制の維持に努める。
<u>(3) 最終的な目標</u>	
	地域戦略の最終的な目標を明確にするよう留意する。なぜなら、地域戦略は目標に基づいたバックキャストイングの考えが重要なためである。最終的な目標を明確にし、目標に対する具体的な対策を進めることで、有効な戦略とすることが出来る。以上

●裏面は使用しないで下さい。 ●裏面に記載された解答は無効とします。

24 字×25 字

19-3 自然環境保全【選択科目Ⅲ】

Ⅲ 次の2問題（Ⅲ-1，Ⅲ-2）のうち1問題を選び解答せよ。（解答問題番号を明記し，答案用紙3枚以内にまとめよ。）

Ⅲ-1 気候変動問題への対応として，再生可能エネルギーの導入の促進は不可避である。
以下の問いに答えよ。

- (1) 我が国において，再生可能エネルギーのうち，太陽光，風力，地熱，中小水力，木質バイオマスのそれぞれについて，施設の整備や施設の稼働時における自然環境保全上の課題を挙げよ。
- (2) 我が国の自然環境の現状を踏まえ，長期的な自然環境の保全の観点から導入促進が望ましいと考える再生可能エネルギーと，懸念が大きいと考える再生可能エネルギーについてそれぞれ挙げ，そう考える理由を示せ。また，望ましいと考える再生可能エネルギーについて，自然環境の保全にも資する導入計画に関する技術的提案を示せ。
- (3) あなたの技術的提案がもたらす可能性のあるリスクについて記述せよ。

Ⅲ-2 日本では，侵略的外来種による農林業被害・生態系被害が重大な問題となっている。既に定着し，甚大な被害を及ぼしている種もある。これら侵略的外来種による生物多様性及び農林水産業への影響を防止する立場として，以下の問いに答えよ。

- (1) 侵略的外来種への対策は被害などの段階別実施する必要がある。侵略的外来種が大きな被害・影響を及ぼすまでにどのような段階があるか，述べよ。
- (2) 上の各段階に対し，また全段階を通じ，有効な目標及び対策としてどのようなものが考えられるか，述べよ。
- (3) 上記(2)で示した対策を実施する上での留意事項を述べよ。

平成30年度 技術士第二次試験 APEC semi 模擬答案用紙

受験番号	
問題番号	Ⅲ-1

技術部門	環境
選択科目	自然環境保全
専門とする事項	野生植物の保全

※

○受験番号、問題番号、技術部門、選択科目及び専門とする事項の欄は必ず記入すること。

○解答欄の記入は、1マスにつき1文字とすること。(英数字及び図表を除く。)

(1)	再	生	可	能	エ	ネ	ル	ギ	一	導	入	に	お	け	る	自	然	環	境	保	全	上	
	の	課	題																				
	(	太	陽	光	)	パ	ネ	ル	を	平	面	的	に	設	置	す	る	た	め	、	景	観	に
影	響	を	及	ぼ	す	。	ま	た	、	土	地	の	改	変	に	よ	っ	て	動	植	物	の	生
息	・	生	育	環	境	の	消	失	、	分	断	の	恐	れ	が	あ	る	。					
	(	風	力	)	山	稜	地	や	海	岸	等	の	風	衝	地	に	建	設	す	る	こ	と	が
多	い	た	め	、	景	観	に	影	響	を	及	ぼ	す	。	ま	た	、	稼	働	時	に	飛	翔
す	る	鳥	類	が	衝	突	す	る	「	バ	ー	ド	ス	ト	ラ	イ	ク	」	が	発	生	す	る
お	そ	れ	が	あ	る	。																	
	(	地	熱	)	我	が	国	に	お	い	て	地	熱	資	源	は	、	国	立	公	園	の	特
別	地	域	に	多	く	存	在	す	る	た	め	、	施	設	の	整	備	、	稼	働	に	よ	っ
て	動	植	物	の	生	息	・	生	育	地	に	影	響	を	及	ぼ	す	お	そ	れ	が	あ	る
	(	中	小	水	力	)	導	水	路	や	堰	の	設	置	に	よ	り	、	水	生	生	物	の
生	息	地	の	分	断	や	消	失	が	生	じ	る	お	そ	れ	が	あ	る	。				
	(	木	質	バ	イ	オ	マ	ス	)	一	定	規	模	以	上	の	発	電	量	を	確	保	し
よ	う	と	す	る	と	、	過	剰	伐	採	、	あ	る	い	は	不	足	分	を	輸	入	材	で
補	填	し	よ	う	と	す	る	こ	と	で	国	内	外	の	森	林	生	態	系	に	影	響	を
及	ぼ	す	。																				
(2)	-	1			導	入	促	進	が	望	ま	し	い	再	生	可	能	エ	ネ	ル	ギ	一	
					「	木	質	バ	イ	オ	マ	ス	」	を	導	入	促	進	が	望	ま	し	い
エ	ネ	ル	ギ	一	と	考	え	る	。														
	我	が	国	で	は	、	里	地	里	山	の	山	林	が	産	業	構	造	の	変	化	等	で
管	理	が	衰	退	し	て	い	る	。	ま	た	、	人	工	林	は	主	伐	期	を	迎	え	て
お	り	、	適	正	な	消	費	拡	大	が	望	ま	れ	る	。	木	質	バ	イ	オ	マ	ス	導
入	は	、	こ	れ	ら	の	森	林	の	課	題	解	決	に	資	す	る	と	考	え	る	。	

●裏面は使用しないで下さい。

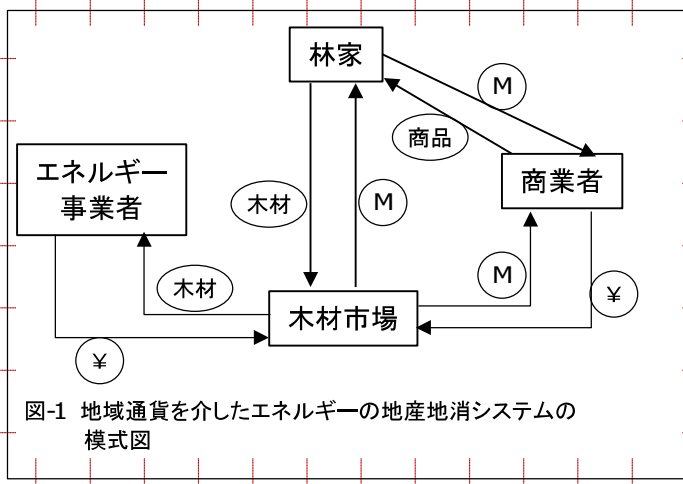
●裏面に記載された解答は無効とします。

24字×25字

技術士第二次試験 APEC semi 模擬答案用紙

○解答欄の記入は、1マスにつき1文字とすること。(英数字及び図表を除く。)

(2)-2	懸念が大きい再生可能エネルギー
「太陽光」を懸念が大きい再生可能エネルギーと考	
える。	
太陽光はFIT制度の導入で急速に普及したが、今後	
の社会経済の変化によっては制度が変わる可能性があ	
り、発電停止や管理放棄が発生するおそれがある。こ	
のことは、前述した自然環境への影響を増大させる可	
能性がある。このことから、太陽光は導入の懸念が大	
きいエネルギーと考える。	
(2)-3	望ましい再生可能エネルギーの導入計画
① エネルギーの地産地消システムの構築	
木質バイオマスの供給と消費を地域内で循環させる	
エネルギーの地産地消システムの構築を提案する。具	
体例として、地域通貨を介したエネルギーの地産地消	
システムを図-1に示す。	
具体例では、林家と木材	
市場が地域通貨によって	
木材を売買する。木材市	
場はエネルギー事業者へ	
は円によって木材を売買	
する。林家は地域通貨で	
地域の商業施設で買い物	
をし、商業者は木材市場で地域通貨を円へと変換する。	
このように、地域内における経済的インセンティブを	
付与することによって、林家の山林管理意欲を促すと	



技術士第二次試験 APEC semi 模擬答案用紙

○解答欄の記入は、1マスにつき1文字とすること。(英数字及び図表を除く。)

と	も	に	、	地	域	経	済	の	振	興	を	通	じ	て	、	安	定	的	な	エ	ネ	ル	ギ
一	地	産	地	消	シ	ス	テ	ム	の	構	築	が	可	能	に	な	る	と	考	え	る	。	
	②	木	材	産	業	と	発	電	施	設	の	一	体	的	運	営							
	主	伐	期	を	迎	え	た	人	工	林	の	消	費	拡	大	も	見	据	え	て	製	材	工
場	の	集	約	化	が	進	ん	で	い	る	。	一	定	規	模	の	製	材	工	場	で	は	、
端	材	の	よ	う	に	木	質	バ	イ	オ	マ	ス	発	電	に	適	し	た	低	質	材	が	安
定	し	て	発	生	す	る	。	そ	の	た	め	、	こ	の	よ	う	な	低	質	材	の	活	用
で	き	る	よ	う	、	製	材	工	場	と	発	電	施	設	の	一	体	的	な	運	営	を	提
案	す	る	。	ま	た	、	エ	ネ	ル	ギ	一	の	有	効	利	用	の	た	め	、	余	熱	は
地	域	の	浴	場	や	施	設	栽	培	等	に	活	用	す	る	。							
(3)	技	術	的	提	案	が	も	た	ら	す	リ	ス	ク										
	提	案	①	で	は	、	木	材	を	搬	出	す	る	林	家	は	小	規	模	で	あ	る	こ
と	か	ら	、	木	材	搬	出	量	を	一	定	水	準	以	上	確	保	す	る	こ	と	が	困
難	と	な	る	可	能	性	が	あ	る	。	ま	た	、	地	域	の	商	業	が	衰	退	す	る
と	、	シ	ス	テ	ム	の	構	築	が	難	し	く	な	る	。								
	提	案	②	で	は	、	エ	ネ	ル	ギ	一	の	有	効	利	用	の	た	め	熱	電	併	給
の	仕	組	み	と	し	た	が	、	地	域	単	位	で	熱	供	給	す	る	場	合	、	初	期
の	設	備	投	資	が	大	き	く	な	る	お	そ	れ	が	あ	る	。						
																							以
																							上

問 題 文

(選択科目)

～19-4 環境影響評価～

19-4 環境影響評価【選択科目Ⅱ】

Ⅱ 次の2問題（Ⅱ-1，Ⅱ-2）について解答せよ。（問題ごとに答案用紙を替えること。）

Ⅱ-1 次の4設問（Ⅱ-1-1～Ⅱ-1-4）のうち2設問を選び解答せよ。（設問ごとに答案用紙を替えて解答設問番号を明記し，それぞれ1枚以内にまとめよ。）

Ⅱ-1-1 環境影響評価法における「方法書」を事業者が作成したときは，公告及び縦覧を行うとされているが，その公告及び縦覧の方法若しくは事項を2つ挙げて，その内容を述べよ。

Ⅱ-1-2 環境影響評価法における「準備書」を事業者が作成したときは，説明会を開催しなければならない。この説明会を開催する場合に必要な手続を2つ挙げて，その内容を述べよ。

Ⅱ-1-3 環境影響評価法における「報告書」の記載内容を3つ挙げて，その内容を述べよ。但し，事業者の氏名及び住所，対象事業の名称等，対象事業に関する基礎的な情報は除くものとする。

Ⅱ-1-4 「環境影響評価法の規定による主務大臣が定めるべき指針等に関する基本的事項」に示されている環境保全措置に関して留意すべき事項を3つ挙げて，その内容を述べよ。

Ⅱ－２ 次の２設問（Ⅱ－２－１，Ⅱ－２－２）のうち１設問を選び解答せよ。（解答設問番号を明記し，答案用紙２枚以内にまとめよ。）

Ⅱ－２－１ ある地域で土工事・地形改変を伴う面的開発を計画する場合，その計画段階の配慮書の手続を進める上で，既存資料を用いて環境に与える影響をなるべく避けた計画案を策定することとした。この業務の担当者として，以下の問いに答えよ。

なお，対象事業実施区域の環境条件等は，内陸部の丘陵地（標高200m程度），二次林又は人工林で，近傍にある林道を拡幅・延長して工事用道路として利用することとする。

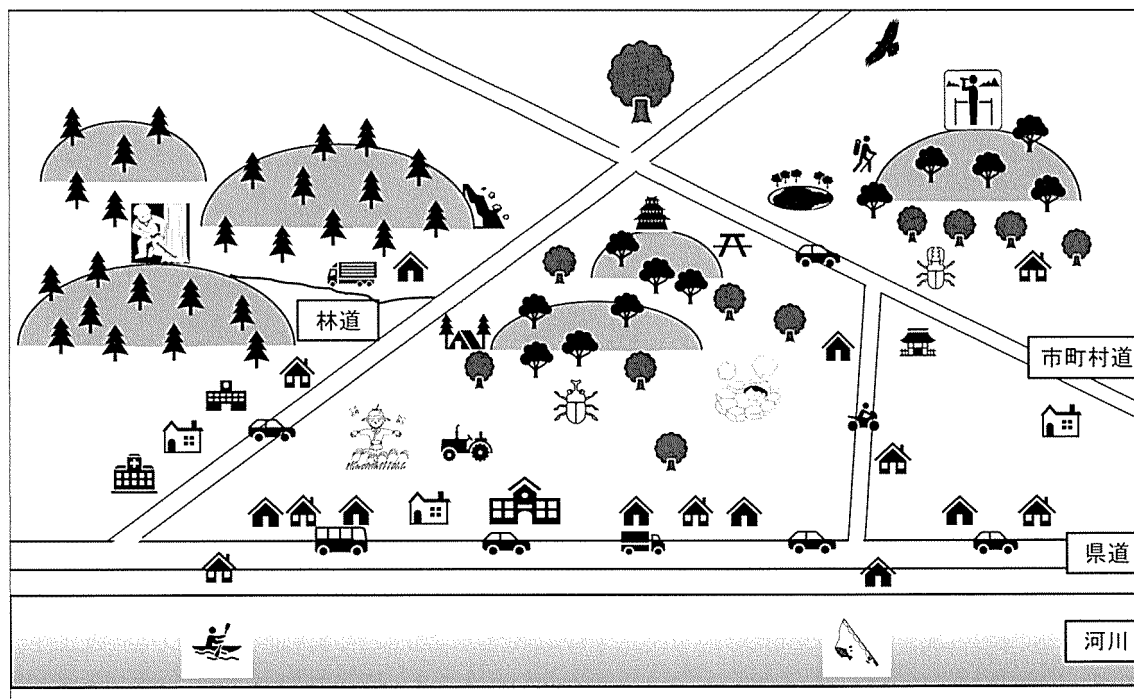
※次頁のイメージ図を参照のこと。但し，必ずしも，この図の内容だけにとらわれることはない。

(1) 重大な影響を受けるおそれのある環境要素として，下表に示すように，「1) 騒音・振動」，「2) 地形・地質」，「3) 動植物・生態系」，「4) 景観」の4つを取り上げて，これらを①～⑧の評価の観点別に検討する。これらの環境要素から2つを選び，評価の観点別に検討すべき内容（合計4つの評価の観点）について，簡潔に記述せよ。

環境要素	評価の観点
1) 騒音・振動	①生活環境の保全 ②配慮すべき施設の保全
2) 地形・地質	③学術上貴重な地形・地質の保全 ④防災上配慮すべき地形・地質の保全
3) 動植物・生態系	⑤学術上貴重な種・群落等の保全 ⑥配慮すべき生態系（場）の保全
4) 景観	⑦景観資源，視点場（眺望地点）の保全 ⑧視認性（見られ頻度）による立地地点の保全

(2) (1) であなたが選定した評価の観点から，各環境要素で1つずつを選んで，技術的提案を述べよ。

(3) (2) に対する留意すべき事項を述べよ。



イメージ図：対象事業実施区域とその周辺

Ⅱ－２－２ 高さ100m超の複数の高層建築物が近接して設置されているエリアにおいて、新たに100m超の高層建築物を建設する事業に関する環境影響評価手続業務の担当責任者となった。このような状況において、以下の問いに答えよ。

- (1) 既に設置されている高層建築物との複合的影響が懸念される環境影響評価項目を3つ挙げ、その理由をそれぞれ述べよ。
- (2) (1) で挙げた環境影響評価項目から1つを選び、環境保全措置を述べよ。
- (3) (2) で挙げた環境保全措置の具体的な確認方法と効果が見られなかった場合の対応を述べよ。

19-4 環境影響評価【選択科目Ⅲ】

Ⅲ 次の2問題（Ⅲ-1，Ⅲ-2）のうち1問題を選び解答せよ。（解答問題番号を明記し，答案用紙3枚以内にまとめよ。）

Ⅲ-1 世界各国で再生可能エネルギーや新エネルギー利用の導入が活発化している中で，我が国においてもエネルギー問題に対する関心の高まりに伴って太陽光発電施設の導入が加速している。また，太陽光発電は再生可能エネルギーの中核としてエネルギー供給の一翼になるとされている。このような状況を踏まえ，太陽光発電事業に係る環境上の影響について，以下の問いに答えよ。

- (1) 太陽光発電施設を導入するに当たり，検討しなければならない環境上の影響についての課題を3つ挙げ，説明せよ。
- (2) (1) で挙げた3つの課題から2つを選び，その環境保全対策を具体的に示せ。
- (3) それぞれの環境保全対策を実施した場合の効果（メリット）とそれらを実行する際のリスクについて記述せよ。

Ⅲ-2 平成30年4月，環境省は，環境影響評価法（以下，アセス法という。）に基づく計画段階環境配慮書，環境影響評価方法書，環境影響評価準備書，環境影響評価書，報告書（以下，図書等という。）について，アセス法の規定する縦覧期間の終了後のインターネット及び国立国会図書館支部環境省図書館等の利用による公開に関して，その必要事項を定め，各都道府県に通知している。このような状況を踏まえて，以下の問いに答えよ。

- (1) アセス法の図書等の公開について，このような通知を発した背景及び必要性について，その理由を示せ。
- (2) 図書等の公開を実施する上で想定される課題を示せ。
- (3) あなたが提示した課題の解決策と解決策がもたらす効果を具体的に示せ。