

9-11 建設環境【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1設問を選び解答せよ。（緑色の答案用紙に解答設問番号を明記し，答案用紙1枚にまとめよ。）

Ⅱ-1-1 ダム貯水池では，アオコの発生により景観障害や利水障害が引き起こされる場合がある。アオコが発生しやすい環境について，複数の要因を挙げて説明せよ。また，成層型のダム貯水池内におけるアオコ対策には，気泡式循環施設が導入される事例が多い。気泡式循環施設の導入によってアオコの増殖が抑制されるメカニズムについて説明せよ。

Ⅱ-1-2 再エネ海域利用法に基づき，海洋再生可能エネルギー発電設備の整備のために一般海域を利用するに当たっては，海洋環境の保全等，海洋の多様な開発等との調和を図ることが基本方針に定められている。そこで，海域の環境に大きな影響を及ぼす可能性があるため海洋環境の保全を図ることが必要とされている場合を1つ挙げるとともに，海域の占用等に係る計画の認定の手続きにおいて国が勘案すべきことについて述べよ。

Ⅱ-1-3 令和4年12月に港湾における脱炭素化の推進等を図る改正港湾法が施行され，港湾管理者は，官民の連携による港湾における脱炭素化の取組を定めた港湾脱炭素化推進計画を作成することができるとされた。同計画に基づくCNP（カーボンニュートラルポート）の形成を通じて目指すべき2つの目的をそれぞれ述べるとともに，港湾脱炭素化推進事業の対象となる事業・施設を1つ挙げ，その概要について述べよ。

Ⅱ-1-4 地域特有の歴史や文化，自然の中で，城郭や神社仏閣等の歴史的な価値を有する建造物が，周囲の建造物や自然環境と一体となって歴史的な町並みを形成している地域が全国に存在している。このような歴史的な町並みを保全・活用する必要性を述べるとともに，保全・活用するための法律又は法律に基づく制度を1つ挙げ，その概要について述べよ。

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。（青色の答案用紙に解答設問番号を明記し，答案用紙２枚を用いてまとめよ。）

Ⅱ－２－１ 環境影響評価法に定める第一種事業に当たる道路事業が，峡谷，滝，植物群，風景林など景観資源が複数存在する地域で計画されている。本事業における環境影響評価のうち，環境要素の区分の一つである「景観」の環境影響評価について，建設環境の担当責任者の立場で以下の問いに答えよ。なお，ここで扱う「景観」は，道路（地表式又は掘削式，嵩上式）の存在に係る景観とする。

- (1) 「景観」に係る環境影響評価の項目を選定するに当たって，調査，把握すべき事項を列記し，その内容について説明せよ。
- (2) 「景観」に係る環境影響評価の項目の選定後に行う，環境アセスメントの実施に係る手順を列挙して，それぞれの手順において留意すべき点，工夫を要する点を述べよ。
- (3) 業務を効率的，効果的に進めるための関係者との調整方策について述べよ。

Ⅱ－２－２ 鉄道事業において山間部におけるトンネル工事が計画されている。このトンネル工事において事前の調査により，地盤中に自然由来重金属等が含まれていることが確認されている。

トンネル掘削により発生する自然由来重金属等を含有する岩片，土壌，あるいはそれらの混合物（以下，「自然由来重金属等含有土」という）による地下水の汚染や，自然由来重金属等含有土の拡散等がないように，長期的な汚染拡散の防止措置等が求められている。建設環境の担当責任者として地盤汚染に関する調査や，周辺環境対策や汚染拡散防止措置等を検討するに当たり，下記の内容について記述せよ。

- (1) トンネル掘削工事において，自然由来重金属等含有土の汚染拡散防止措置，及びその措置に伴う環境影響を合理的に回避又は低減するために，調査，検討すべき事項を列記し，その内容について説明せよ。
- (2) トンネル掘削工事において，自然由来重金属等含有土の長期的な汚染拡散防止措置を検討するに当たり，留意すべき点，工夫を要する点を含めて業務を進める手順について述べよ。
- (3) 自然由来重金属等含有土の汚染拡散防止措置を効率的・効果的に進めるための，関係者との調整方策について述べよ。

9-11 建設環境【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。（赤色の答案用紙に解答問題番号を明記し，答案用紙3枚を用いてまとめよ。）

Ⅲ-1 令和5年3月に策定された「生物多様性国家戦略2023-2030」では，世界目標である「昆明・モンリオール生物多様性枠組」に対応するため，「2050年自然共生社会」及び「2030年ネイチャーポジティブ」の実現に向けた5つの基本戦略を掲げている。基本戦略の1つに「生態系の健全性の回復」が掲げられており，河川，道路，都市の緑地，海岸，港湾においても，生物の生息・生育地の保全・再生・創出の取組を推進することが必要である。このような状況を踏まえ，以下の問いに答えよ。

- (1) 生態系の健全性の回復を図るため，河川，道路，都市の緑地，海岸，港湾において生物の生息・生育地の保全・再生・創出の取組を推進するに当たって，多面的な観点から課題を3点抽出し，その内容を観点とともに示せ。
- (2) 前問（1）で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ，その課題に対する建設分野における複数の解決策を示せ。
- (3) 前問（2）で示したすべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対策について述べよ。

Ⅲ-2 グリーンインフラとは，グリーンインフラ推進戦略2023（令和5年9月国土交通省）によれば，社会資本整備や土地利用等のハード・ソフト両面において，自然環境が有する多様な機能を活用し，持続可能で魅力ある国土・都市・地域づくりを進める取組である。我が国においてもグリーンインフラの概念が定着し，産学官の取組が広がりつつあるが，近年，気候変動に伴って水災害等が激甚化・頻発化するなど，グリーンインフラに関連する社会情勢にも大きな変化が生じている。これらの点を踏まえ，以下の問いに答えよ。

- (1) 防災・減災に寄与するグリーンインフラを一層普及させるとともに，あらゆる場面で実装（ビルトイン）させていくに当たって，取組を実施する技術者としての立場で，多面的な観点から3つの課題を抽出し，それぞれの観点を明記したうえで，その課題の内容を示せ。
- (2) 前問（1）で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ，その課題に対する複数の解決策を示せ。
- (3) 前問（2）で示した解決策に共通して生じうるリスクとそれへの対策について述べよ。