

令和8年度技術士第二次試験問題〔衛生工学部門〕

11－1 水質管理【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 令和8年度から水道水の水質基準項目に設定された有機フッ素化合物であるPFOS及びPFOAについて，物質の特性，水処理方法，試料採取における留意点及びその測定方法について説明せよ。

Ⅱ－1－2 水道の安全性を確保したうえで給水停止を可能な限り回避するため，長期的な健康影響をもとに設定されている基準値が超過した際の措置として考えうる「水質異常時における摂取制限を伴う給水継続」の考え方において，水質異常時の対応体制の整備，実施する際の対応，摂取制限の解除の3点について説明し，留意点について述べよ。

Ⅱ－1－3 大型浄化槽の大腸菌分析の採水時の留意点を3つ以上述べ，また，固形塩素剤は十分にあるが，大腸菌数が放流基準値を超える主な原因と対策を3つ以上述べよ。

Ⅱ－1－4 生活排水処理における活性炭吸着装置の機能を説明し，また，活性炭吸着装置の維持管理上の留意点について述べよ。

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 水道水源としてダムの表流水を利用する浄水場がある。降雨が少ないとこのダムの水位は急速に低下し，渇水に至ることもある。この浄水場の水質管理を担う技術者として，次の問いに答えよ。

- （１）あらかじめ調査，検討すべき事項とその内容について説明せよ。
- （２）業務を進める際，それぞれの項目ごとに留意すべき点，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 異常な流入水の混入や機器の故障がない状況で，間欠ばっ気方式による浮遊生物法の浄化槽における処理水T－N濃度が，放流規制値（ 15mg/L ）をオーバーする場合がたびたびあった。

- （１）この対応に向けての調査，検討すべき事項とその内容を述べよ。
- （２）調査業務を進める手順を列記し，それぞれの項目ごとに留意すべきポイントや工夫を要する点を述べよ。
- （３）業務を効率的，かつ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。

11－1 水質管理【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 有機フッ素化合物であるPFOS及びPFOAについては，過去に幅広い用途で使用されてきたため，河川や地下水等で検出される事例が確認されており，2026年4月1日より水道水の水質基準項目に追加されたことに伴い，水道事業者等は水質検査の実施及び基準値を遵守する義務を負うこととなった。また，国土交通省は，基準値を超過又はおそれが判明した場合の対応を整理し，水道事業者等が講ずべき具体的な行動手順を「水道事業者等によるPFOS及びPFOA対応マニュアル」として公表した。そこで，水源から給水栓までを管理する水道事業者として業務を進めるに当たり，水質管理を担う技術者として以下の問いに答えよ。

- （1）水質基準項目へと格上げされたPFOS及びPFOAが水質基準値を超過又はおそれが判明した場合の対応において，水質管理に関する技術者の立場で，多面的な観点から3つ技術課題を抽出し，それぞれの観点を明記したうえで，技術課題の内容を示せ。
- （2）前問（1）で抽出した技術課題のうち最も重要と考える技術課題を1つ挙げ，その技術課題が重要である理由と複数の解決策を専門技術用語を交えて示せ。
- （3）前問（2）で提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，専門技術を踏まえた考えを示せ。

Ⅲ－２ 浄化槽が地震や洪水等により被災した場合、生活排水が垂れ流しとなったり、トイレの使用が不可能となったりするなど、環境や公衆衛生、社会活動に重大な影響が生じるおそれがある。近年、社会基盤を破壊する規模の災害が全国各地で発生しており、浄化槽に対しても躯体の損壊、槽内装置の故障等の被害に際しては、行政・浄化槽維持管理業者等・住民の迅速な対応が求められているところである。そこで、災害により被災した浄化槽の状況確認とその後の対処について、浄化槽の水質管理を担う技術者として以下の問いに答えよ。

- (1) 災害発生後の浄化槽の状況確認とその後の対処について、多面的な観点から3つの技術課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、その技術課題の内容を示せ。
- (2) 前問(1)で抽出した技術課題のうち最も重要と考える技術課題を1つ挙げ、その技術課題が重要である理由と複数の解決策を、専門技術用語を交えて示せ。
- (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、専門技術を踏まえた考えを示せ。