

平成26年度技術士第二次試験問題〔上下水道部門〕

10-1 上水道及び工業用水道【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。ただし、Aグループ及びBグループからそれぞれ1設問を選ぶこと。（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。）

**Aグループ**

II-1-1 多層ろ過池について説明するとともに、砂単層のろ過池と比較して特徴を述べよ。

II-1-2 净水場に自家用発電設備を設置する目的と設計する際の留意点について述べよ。

**Bグループ**

II-1-3 水道の送配水施設に用いる水管橋に関して、その形式を説明せよ。また、水管橋を設計する際の留意点を述べよ。

II-1-4 給水区域内で確保すべき水圧とその確保のための管網設計における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。（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 凝集沈殿・ろ過処理を行っている既存の浄水場にて、原水中の臭気物質濃度が定常的に下がらないため、オゾン処理の導入を検討することとなった。計画策定の責任者として、下記の内容について記述せよ。

- (1) 導入に当たり調査・確認すべき内容
- (2) プロセス選定の留意事項
- (3) 導入する設備に関する留意事項

Ⅱ-2-2 震災対策用貯水施設の導入を担当責任者として進めるに当たり、下記の内容について記述せよ。

- (1) 震災対策用貯水施設を導入する背景と役割
- (2) 業務を進める手順及び検討事項
- (3) 維持管理における留意事項

平成26年度技術士第二次試験問題【上下水道部門】

10-1 上水道及び工業用水道【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 今後、拡張期や高度成長期に建設された多くの水道施設が老朽化してくる。将来にわたって給水の安全性・安定性を維持していくためには、計画的に施設の改良や更新を進めることが重要である。このような状況を踏まえ、以下の問い合わせよ。

- (1) 水道施設の改良や更新を行う上での課題を多面的に述べよ。
- (2) (1) の課題のうち最も重要な課題を1つ挙げ、解決のための技術的提案を述べよ。
- (3) あなたの技術的提案がもたらす効果を示すとともに、実行する場合の問題点について述べよ。

III-2 これまでの都市への人口や産業の集中、都市域の拡大、近年の気象変化等を背景に、平常時の河川流量の減少、各種排水による水質事故の問題が顕著となってきた。このような状況を踏まえ、水道における対策について以下の問い合わせよ。

- (1) 表流水を水源とする浄水場における課題について多面的に述べよ。
- (2) (1) の課題のうち最も重要な課題を1つ挙げ、解決のための技術的提案を述べよ。
- (3) あなたの技術的提案がもたらす効果を示すとともに、実行する場合の問題点について述べよ。