

平成21年度技術士第二次試験問題〔上下水道部門〕

選択科目【10-2】下水道

1時30分～5時

I 次の2問題（I-1，I-2）について解答せよ。

I-1 次の8設問のうち3設問を選んで解答せよ。ただし，Aグループから1設問以上，Bグループから1設問以上を選ぶこと。（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

I-1-1 流域別下水道整備総合計画（流総計画）を策定する目的と策定内容について述べよ。

I-1-2 下水道管渠の伏越しについて，その概要と計画時の留意点を述べよ。

I-1-3 雨水が流入する下水道管渠内の作業において，局地的な大雨に対して考慮すべき安全対策について述べよ。

I-1-4 雨水排除計画の策定に用いられる最大計画雨水流出量の算定方法と算定にあたっての留意点を述べよ。

Bグループ

I-1-5 水質指標のBOD（生物化学的酸素要求量）について，指標の意味，特徴及び測定方法を述べよ。

I-1-6 膜分離活性汚泥法の概要と下水処理施設に適用する上での設計上の留意点を述べよ。

I-1-7 下水汚泥の脱水方式を3つ挙げ，それぞれの原理と特徴を述べよ。

I-1-8 下水処理水の消毒技術を3つ挙げ，それぞれの特徴を述べよ。

I-2 次の3設問のうち1設問を選んで解答せよ。(答案用紙を替えて解答設問番号を明記し、3枚以内にまとめよ。)

I-2-1 都市における浸水対策についての課題を説明するとともに、今後下水道が取り組むべき対策を述べよ。

I-2-2 我が国における下水処理水の再利用の現状について説明するとともに、下水処理水の再利用の促進に向けて下水道が取り組むべき課題と対応策について述べよ。

I-2-3 下水道事業における経営上の課題を3つ挙げ、それぞれの課題ごとに、経営健全化に向けた技術的取り組みについて述べよ。