

11 衛生工学部門【必須科目 I】

I 次の2問題（I-1，I-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枚を用いてまとめよ。）

I-1 2020年10月26日，第203回臨時国会の菅内閣総理大臣所信表明演説において，「2050年までに，温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする，すなわち2050年カーボンニュートラル，脱炭素社会の実現を目指す」ことが宣言された。また，「2050年温室効果ガス実質排出ゼロ」を目指すことを表明した地方自治体も多く存在する。このことを踏まえて以下の問いに答えよ。

- (1) 「2050年温室効果ガス実質排出ゼロ」を達成するための課題を，技術者としての立場で多面的な観点から3つ抽出し，それぞれの観点を明記したうえで，課題の内容を示せ。
- (2) 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) すべての解決策を実行しても新たに生じる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。
- (4) 上記事項を業務として遂行するに当たり，技術者としての倫理，社会の持続可能性の観点から必要となる要件・留意点を述べよ。

I-2 東日本大震災から10年を経過した。その後も，2016年の熊本地震，2019年に起きた台風15号による停電など，公共インフラへ甚大な被害を与えた自然災害が続いている。こうした災害を経て，衛生工学分野においても，災害に対するレジリエンスの向上が求められるようになった。このことを踏まえて，以下の問いに答えよ。

- (1) 施設計画において，公共インフラ停止時におけるレジリエンスの向上を図るため，技術者の立場で多面的な観点から3つ以上の課題を抽出し，それぞれの観点を明記したうえで，課題の内容を示せ。
- (2) 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) レジリエンスの向上を図ったうえで生じる波及効果と専門技術を踏まえた懸念事項への対応策を示せ。
- (4) 前問（1）～（3）の業務遂行に当たり，技術者としての倫理，社会の保全の観点から必要となる要件・留意点を述べよ。