

20 原子力・放射線部門【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枚以内にまとめよ。）

I－1 現在、我が国の原子力及び放射線・医療応用などの関連分野においては、安全性・信頼性の向上、廃炉の着実な実施、廃棄物の処理・処分、放射線の取り扱い、医療被ばく等に関して多くの課題に直面している。それらを解決するためには、高度な知識や技術を有する人材の確保が必要とされるが、我が国の現状を俯瞰して、以下の問いに答えよ。

- (1) 広い意味での原子力の知識や技術を継承し発展させるための人材確保について、技術者としての立場で多面的な観点から課題を抽出し分析せよ。
- (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) 解決策に伴って新たに生じうるリスクとそれへの対策について述べよ。
- (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な要件・留意点を述べよ。

I－2 世界の使用済燃料の状況については、OECD/NEA加盟国の使用済燃料だけでも2015年時点で約22万7千トンとなっており、使用済燃料問題は世界共通の課題である。現世代の責任として、その対策を確実に進めることが不可欠である。

我が国においても昨年策定されたエネルギー基本計画（第5次）において、使用済燃料問題の解決に向けた取組の抜本強化と総合的に推進することの重要性が述べられている。

我が国の使用済燃料問題に関して、以下の問いに答えよ。

- (1) 我が国の使用済燃料問題に関して強化、拡大、開発すべき領域を挙げ、技術者としての立場で多面的な観点から課題を抽出し分析せよ。
- (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) 解決策に伴って新たに生じうるリスクとそれへの対策について述べよ。
- (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な要件・留意点を述べよ。