

平成24年度技術士第二次試験問題〔原子力・放射線部門〕

選択科目【20-3】核燃料サイクルの技術

1時30分～5時

I 次の4問題のうち2問題を選んで解答せよ。(問題ごとに答案用紙を替えて解答問題番号を明記し、それぞれ3枚以内にまとめよ。)

I-1 我が国の核燃料サイクルの必要性について次の問いに答えよ。国内で、核燃料サイクルの商業的実用化に時間を要している状況について、

- (1) あなたの考える課題について述べよ。
- (2) その技術的対応策について論ぜよ。

I-2 ウランの濃縮技術には幾つかの方法がある。

- (1) 我が国が開発した濃縮技術の特性を述べ、現状でどのように活用されているか説明せよ。
- (2) また、技術的課題がどこにあり、その課題克服と今後の濃縮技術の方向性についてあなたの意見を述べよ。

I-3 我が国において高レベル放射性廃棄物の地層処分が、

- (1) 安全にしかも経済的に実施可能とする技術的成立性について説明せよ。
- (2) さらに、我が国で地層処分を実現していくために、今後何をなすべきかあなたの意見を述べよ。

I-4 軽水炉使用済み燃料の中間貯蔵において、

- (1) 世界で実用化されている中間貯蔵技術の特徴を述べよ。
- (2) 中間貯蔵施設の技術を高燃焼度使用済み燃料及びMOX(混合酸化物)使用済み燃料へ適用するに当たっての課題と対策についてあなたの意見を述べよ。
- (3) 中間貯蔵後の再処理に向けて輸送を安全かつ合理的に行うために対応すべき事項についてあなたの意見を述べよ。