

平成22年度技術士第二次試験問題〔原子力・放射線部門〕

選択科目【20-5】放射線防護

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 核燃料物質等及び放射性同位元素等の運搬に関しては、法令において輸送物毎(L型, A型, B型等)に技術上の基準等が規定されている。輸送物の区分の概念と、各々の輸送物に係る技術上の基準のうち、放射線防護上重要と思われる事項について述べよ。

また、これら輸送物を工場又は事業所の外において運搬する場合に放射線防護上遵守すべき事項と、輸送中の事故に備えて事前に準備すべき事項について重要と考えられる内容を記述せよ。

I-2 胎児の放射線影響について、胎生期(受精から出生までの期間)の感受性についての知見を述べよ。これらの知見を踏まえ、女性が医療被ばくを受ける際や、女性が放射線業務に従事する際に考慮すべき事項及び法令上の規定、さらには、一般公衆の放射線防護を考える際の胎児の位置付けについて記述せよ。

I-3 トリチウムについて、原子力施設、放射線関連施設の1つを例に挙げて、トリチウムの状態と特徴、トリチウムの放出する放射線とその特徴、測定法、法規制における特殊性について述べ、通常時の安全確認管理の方法、注意すべき事項について記述せよ。

I-4 施設周辺の環境放射線モニタリングについて、測定すべき項目と必要なシステムをまとめ、定常的なモニタリングの技術的意義を述べよ。

また、環境放射線モニタリングの実施について、事業者、地方自治体の役割を、法規に基づく許可・規制と対比せよ。

さらに、環境放射線モニタリングシステムが異常を示す警報を発した場合、その対応を述べよ。その後の調査で、施設には異常がなかったものとする。