

20-3 核燃料サイクルの技術【選択科目Ⅱ】

Ⅱ 次の2問題（Ⅱ-1，Ⅱ-2）について解答せよ。（問題ごとに答案用紙を替えること。）

Ⅱ-1 次の4設問（Ⅱ-1-1～Ⅱ-1-4）のうち2設問を選び解答せよ。（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。）

Ⅱ-1-1 我が国が原子力エネルギー利用を継続していく場合、我が国のウラン資源確保に関わるリスクとその対策について説明せよ。

Ⅱ-1-2 核燃料サイクル施設においては核物質の拡散を防ぐための国際条約に基づき保障措置が実施されている。その実施例と課題について説明せよ。

Ⅱ-1-3 国内外での過去の再処理実施例と課題について説明せよ。

Ⅱ-1-4 我が国のクリアランス制度の適用状況と普及への課題について説明せよ。

Ⅱ－２ 次の２設問（Ⅱ－２－１，Ⅱ－２－２）のうち１設問を選び解答せよ。（解答設問番号を明記し，答案用紙２枚以内にまとめよ。）

Ⅱ－２－１ 核燃料サイクル施設を長期間にわたって安全に運用するには保守業務が不可欠である。あなたが保守業務の担当責任者として業務を行うに当たり，下記の内容について記述せよ。

- (1) 想定するプロセス設備の内容
- (2) 保守計画を立案するに当たって検討すべき内容
- (3) 業務を進める手順
- (4) 保守業務を遂行する際に留意すべき事項

Ⅱ－２－２ あるメーカーが，核燃料サイクル施設に適用する技術を海外から導入し我が国へ適用するプロジェクトを進めている。あなたが，メーカーのプロジェクトマネージャとしてこのプロジェクトを進めるに当たり，下記の内容について記述せよ。

- (1) 想定するプロジェクトの内容
- (2) 技術導入に当たって留意すべき事項
- (3) 業務を進める手順
- (4) 業務を進めるに当たっての留意事項

20-3 核燃料サイクルの技術【選択科目Ⅲ】

Ⅲ 次の2問題（Ⅲ-1，Ⅲ-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。）

Ⅲ-1 核燃料サイクル施設において，あなたが担当する設備が所定の能力を達成できない。過去に何度か試験をしたが，うまくいかない。この設備の責任者として，問題を解決するに当たり，下記の内容について記述せよ。

- (1) 前提とする設備と条件を設定し，着手時に調査すべき内容
- (2) 業務を進める手順
- (3) あなたの技術的提案がもたらす効果及びリスク

Ⅲ-2 今後の20～30年を見通した場合，LWR-MOXリサイクル路線とLWRワンスルー路線が実用化する選択肢と言われており，先の新大綱策定会議においても両者の路線について議論された。今後の我が国の燃料サイクル政策の検討に係る以下の問いに答えよ。

- (1) 両者の路線の得失比較を行い，それぞれにどのような特徴があるのか論ぜよ。
- (2) 原子力エネルギーを継続的に利用していくことを前提とした場合，我が国としていずれの路線の選択が現時点では適切とあなたは考えるか。その理由と選択した場合の課題について技術事項も含めて論ぜよ。
- (3) 上述の課題の中で，あなたが最も重要と考える点について，解決するための提案を示せ。