

9-6 電力土木【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 ライフサイクルコストの概念を説明せよ。また、電力土木施設に関してライフサイクルコストを算定する際、所要の信頼性を確保するために留意すべき点を2つ挙げ、それぞれ概説せよ。

Ⅱ-1-2 電力土木施設の建設や運用において用いられるリモートセンシング技術を2つ挙げ、それぞれの技術的特徴を概説せよ。

Ⅱ-1-3 電力土木施設の建設や改修工事において用いられる地盤改良技術を2つ挙げ、それぞれの概要と施工上の留意点を述べよ。

Ⅱ-1-4 水力エネルギーについて、従来にも増して有効利用を図るための技術的方策を2つ挙げ、それぞれの概要と課題を述べよ。

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 あなたが担当責任者として既存の電力土木施設に係る耐震性能の検証を行うことになったとして，ダム，水路（取放水設備，水圧管路を含む。）並びに港湾，燃料，送変電等に係る電力土木施設の中から１つを選択して，その名称を明記の上，以下の内容について記述せよ。

- （１）保有すべき耐震性能の概要
- （２）耐震性能照査手順の概要
- （３）耐震性能照査において留意すべき事項

Ⅱ－２－２ 電気事業を取り巻く状況が大きく変化する中，電力土木技術者の技術・技能をより効率的に維持・継承・向上することが求められている。あなたが担当責任者として人材育成業務を行うことになったとして，以下の問いに答えよ。

- （１）人材育成に係る現状の課題を述べよ。
- （２）あなたが挙げた課題を解決するための具体的な方策を２つ挙げて説明せよ。
- （３）（２）で挙げた方策を実際に進める際に留意すべき事項をそれぞれ述べよ。

9-6 電力土木【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 電力土木施設は，適切な維持管理により，長期にわたって施設の健全性を確保することが常に求められている。このことを踏まえ，以下の問いに答えよ。

- (1) 電力土木施設の経年劣化の具体的事例を2つ挙げて説明せよ。
- (2) あなたが挙げた2つの経年劣化事例から1つを選び，電力土木施設の健全性確保に係る技術的提案を具体的に示せ。
- (3) あなたの提案を実行する際において留意すべき事項を述べよ。

Ⅲ-2 電力土木施設は，計画段階，建設段階，運用段階の全てにおいて，環境への影響を最小限に抑えつつ，周辺環境との調和，共生等を図ることが重要である。このことを踏まえ，以下の問いに答えよ。

- (1) 電力土木施設が環境へ大きな影響を及ぼす事象について，それぞれ施設の名称を明記の上，2つ挙げて説明せよ。
- (2) あなたが挙げた2つの事象から1つを選び，環境保全に係る技術的提案を具体的に示せ。
- (3) あなたの提案を実行する際において留意すべき事項を述べよ。