

9－8 鉄道【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1設問を選び解答せよ。（緑色の答案用紙に解答設問番号を明記し，答案用紙1枚にまとめよ。）

Ⅱ－1－1 普通鉄道における分岐器について，適切な状態に管理するために必要な検査の内容を説明せよ。

Ⅱ－1－2 鉄道コンクリート構造物構築工事におけるプレキャスト工法の概要を説明せよ。併せて，同工法を採用するメリットについて，複数の技術的観点から説明せよ。

Ⅱ－1－3 線路切換工事に関する内容を説明し，計画時及び施工時に留意すべきことを述べよ。

Ⅱ－1－4 鉄道土木構造物の維持管理における検査について，その必要性と内容を説明し，現在の検査技術の課題と今後の改善策を述べよ。

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。（青色の答案用紙に解答設問番号を明記し，答案用紙２枚を用いてまとめよ。）

Ⅱ－２－１ 複数の高層ビルが建設される大規模開発において，当該開発地区の交通利便性を向上するため，開発地区中心付近を通る既存の鉄道に新駅を設置することとなった。この新駅設置計画の技術面での責任者として業務を進めるに当たり，計画段階から施工段階まで事業全体を円滑に進めることを考慮して，下記の内容について記述せよ。

- （１）調査・検討すべき事項とその内容について説明せよ。
- （２）留意すべき点，工夫を要する点を含めて，業務を進める手順について述べよ。
- （３）業務を効率的，効果的に進めるための関係者との連携・調整について述べよ。

Ⅱ－２－２ 鉄道高架構造物（既設又は新設）の高架下空間に建築物を建設して鉄道敷地の有効活用を図ることとなった。このプロジェクトを実現するため，鉄道施設の技術担当責任者として業務を進めるに当たり，計画段階から完成後を含めて円滑に事業を実施することを考慮して下記の内容について記述せよ。

- （１）調査，検討すべき事項とその内容について述べよ。
- （２）工夫を要する点，配慮すべき点を含めて業務を進める手順について述べよ。
- （３）業務を効率的，効果的に進めるための関係者との調整方策について述べよ。

9－8 鉄道【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。（赤色の答案用紙に解答問題番号を明記し，答案用紙3枚を用いてまとめよ。）

Ⅲ－1 近年，自然災害は，より一層，激甚化・頻発化する傾向にあり，被災した鉄道の復旧が長期化するケースが相次いでいる。特に，線状降水帯の発生等により，長い時間にわたり強い降雨が継続し，鉄道施設が被災する事例が毎年のように発生していることから，豪雨災害への対策を充実させ，安全かつ安定した輸送を確保することが求められている。

- （1）鉄道施設において，豪雨が起因となる被災事例を挙げ，技術者としての立場で多面的な観点から3つの課題を抽出し，それぞれの観点を明記したうえで，その課題の内容を示せ。
- （2）前問（1）で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，専門技術用語を交えて示せ。
- （3）前問（2）で示したすべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対策について，専門技術を踏まえた考えを示せ。

Ⅲ－2 我が国では，少子高齢化に伴う生産年齢人口の減少や建設業の時間外労働の上限規制適用により建設業の担い手不足に直面しており，公共・民間工事での建設・維持管理プロセスの生産性向上が急務となっている。鉄道工事も例外ではなく，こうした環境の変化に対応し持続的に鉄道を運営していくためには，より一層踏み込んだ実効性のある具体的な生産性向上の取組が求められている。

- （1）鉄道工事の生産性に関する特徴を踏まえ，技術者としての立場で多面的な観点から3つの課題を抽出し，それぞれの観点を明記したうえで，その課題の内容を示せ。
- （2）前問（1）で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，専門技術用語を交えて示せ。
- （3）前問（2）で示したすべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対策について，専門技術を踏まえた考えを示せ。