

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 在来線の旅客用プラットホームにおいて，高齢者・障害者等の安全確保及び移動円滑化の観点から求められる措置を3つ以上挙げ，それぞれの内容についてその必要性を含め簡潔に述べよ。

Ⅱ-1-2 普通鉄道の分岐器において，軌道の分岐のために構成される部分を3つ以上挙げ，その各部分の機能について説明せよ。また，あなたが挙げた各部分の保守上の留意点を簡潔に述べよ。

Ⅱ-1-3 鉄道構造物の維持管理の基本である「構造物の検査」について，実施時期並びに目的等から4つに区分し，それぞれについて概説せよ。

Ⅱ-1-4 踏切道改良基準に定める「改良すべき踏切道」の条件を3つ以上挙げ，その概要を記せ。また改良の方法や対策を3つ以上挙げ，その内容について簡潔に述べよ。

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 土木構造物や軌道をはじめとした各種の鉄道設備を健全な状態に維持することは鉄道の安全運行に不可欠であるが，これには多くの労力が必要である。近年の少子高齢化を背景とする保守技術者減少を踏まえた保守業務効率化の一環として，状態監視保全の導入を検討することになった。この業務を担当責任者として進めるに当たり，下記の内容について記述せよ。なお，解答に当たっては土木構造物又は軌道のうち選択した分野を最初に明記すること。

- (1) 調査，検討すべき事項とその内容について説明せよ。
- (2) 業務を進める手順とその際に留意すべき点，工夫を要する点を含めて述べよ。
- (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。

Ⅱ－２－２ 幹線道路と交差する鉄道新線橋りょうの構造を計画することとなった。この業務を担当責任者として進めるに当たり，軌道構造との関連及び交差条件を踏まえた上部工構造計画に関して，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) 業務を進める手順とその際に留意すべき点，工夫を要する点を含めて述べよ。
- (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，日本の平均気温の上昇により短時間に降る猛烈な雨の年間発生回数が増加している。これに伴って自然災害が激甚化し，鉄道においても橋梁の流失や河川氾濫に伴う重要施設の水没など，水害による鉄道施設の被害が数多く発生している。これらの状況を踏まえ，以下の問いに答えよ。

- (1) 多発する水害に対し，既存鉄道の安全・安定輸送を確保するため鉄道施設を強化するに当たり，建設部門に属する鉄道技術者としての立場で多面的な角度から課題を抽出し，その内容を観点とともに示せ。
- (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示せ。
- (3) 前問（2）で示した解決策に共通して新たに生じうるリスクとそれへの対策について述べよ。

Ⅲ－2 近年，都市鉄道において，ラッシュ時の慢性的な遅延の発生や人身事故等による輸送障害の発生に起因する定時性の低下が問題となっている。このような現状を踏まえて，以下の問いに答えよ。

- (1) 上記の問題に対応した施設改良を行う場合，建設部門に属する鉄道技術者としての立場で多面的な観点から課題を抽出し，その内容を観点とともに示せ。
- (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示せ。
- (3) 前問（2）で示した解決策に共通して新たに生じうるリスクとそれへの対策について述べよ。