

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 バラスト軌道に比べて保守作業量の低減が可能とされる省力化軌道について，代表的な構造を3つ挙げ，それぞれの概要，特徴を述べよ。

Ⅱ-1-2 既設鉄道駅へのホームドア整備に関する技術的課題を3つ挙げ，その対策を述べよ。

Ⅱ-1-3 連続立体交差化事業にて，線路を高架化する際の施工方式を3つ挙げ，それぞれの内容と特徴について簡潔に述べよ。

Ⅱ-1-4 普通鉄道における建築限界の概要及び曲線部における留意点を述べよ。

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 都市側の要請により駅構内に自由通路を整備し既存地平駅舎を橋上化することとなった。このプロジェクトを構想段階から具体化するため，鉄道施設計画の担当責任者として業務を進めるに当たり，下記の内容について記述せよ。なお，当該駅は乗降人員１万人規模であり，駅にはバス等が乗り入れる駅前広場が自由通路整備とあわせて両側に整備されるものとする。

- (1) 調査，検討すべき事項とその内容について説明せよ。
- (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。

Ⅱ－２－２ 線路や鉄道構造物に近接して実施する仮土留め工を用いた大規模な掘削工事について，安全対策を計画し，施工を行うこととなった。この業務を担当責任者として進めるに当たり，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 大都市圏での鉄道建設は，高度経済成長期を起点として様々な形で実施されてきた。一例として，昨年度末には首都圏で複数の鉄道を接続する新線が開業し，福岡市では地下鉄の都心部区間が延伸された。今後もなお大都市圏での鉄道建設は続くと見込まれている。例えば首都圏では，交通政策審議会答申第198号に挙げられた新線建設プロジェクトのうち複数が具体化の段階に進んでいる。京阪神圏では，近畿地方交通審議会答申第8号に挙げられた鉄道延伸工事の1つが完成間近に迫り，都心部では複数の鉄道が乗り入れるなにわ筋線工事が進捗しつつある。さらに上記の都市鉄道のほか，リニア中央新幹線では起終点において拠点駅での直下工事が行われている。これら様々な社会的意義・性質を備えた鉄道の建設事業が大都市圏中心部で進んでいる現状を踏まえ，以下の問いに答えよ。

- (1) 大都市圏中心部での鉄道建設に際し，建設部門の技術者としての立場で，多面的な観点から課題を3つ抽出し，それぞれの観点を明記したうえで，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その理由と共に1つ挙げ，専門技術用語を用い遂行方策を含む解決策を複数示し，具体的に説明せよ。
- (3) 前問（2）で示した解決策に関連して浮かび上がってくる将来的な懸念事項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 コンクリート高架橋・橋りょうからのコンクリート・モルタル片の剥落は、下を通行する人や車に危害を与える可能性があり、公衆安全に直結する問題である。さらには、長期の供用が想定される鉄道構造物において、耐荷力や剛性の低下に関わる問題であり、適切な措置が必要である。

- (1) コンクリート高架橋・橋りょうからのコンクリート・モルタル片の剥落による被害を防止するうえで、剥落のメカニズムを踏まえ、建設部門に属する技術者の立場で多角的な観点から課題を3つ抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、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示せ。
- (3) 前問(2)で提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。