

平成30年度技術士第二次試験問題〔建設部門〕

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 可動式ホーム柵の整備に関する課題として、扉位置の統一化や停止位置の精度向上など列車に関するもの、プラットホームへの据付工事など施工に関するものなどが挙げられる。このうち、可動式ホーム柵の在来線プラットホームへの据付工事の実施に当たり、検討が必要となる技術的な事項を3つ挙げ、その内容を述べよ。

II-1-2 鉄道営業線に近接して橋脚の基礎杭を施工する場合、工法選定のための技術的留意点を2つ挙げ、その内容を述べよ。また、施工中の影響を把握するため、鉄道営業線施設に対する計測管理に関し、管理値の設定の考え方及び段階的な管理値区分について述べよ。

II-1-3 耐震診断により所要の耐震性能を有さないとされた盛土・抗土圧構造物に対して、対策工法を選定する上での留意点を述べよ。また、盛土又は抗土圧構造物のどちらかを選択し、支持層が良好な場合に用いられる対策工法を1つ挙げ、どのような考え方で耐震性を高めるのか、並びに、その工法の長所及び短所を簡潔に述べよ。

II-1-4 ロングレール化のための溶接方法を2つ挙げ、それぞれの概要、長所及び短所、その溶接方法を用いるのに適したロングレール化のための溶接の段階及びその理由を述べよ。

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 鉄道トンネルにおいて、近年発生しているコンクリート片やモルタル片の剥落事象について、以下の問い合わせに答えよ。

- (1) 剥落の代表的な発生機構を2つ挙げ、その概要と要因を述べよ。
- (2) 剥落防止又は剥落発生後の対策工の選定に当たって、考慮すべき事項を述べよ。また、断面欠損箇所における対策例について、内容を詳述せよ。
- (3) 剥落事象及び実施した対策工に関する記録の保存と活用に関して、必要とされる事項及び望まれる事項について述べよ。

II-2-2 地平の鉄道営業線（在来線）の上空に、こ線道路橋の鋼桁を架設する場合について、以下の問い合わせに答えよ。なお、当該架設工事の計画及び施工は、鉄道営業線の管理事業者が受託事業として行うものとする。

- (1) 一般的に用いられる架設工法を2つ挙げ、その特徴と工法選定の条件を簡潔に述べよ。
- (2) 上記（1）で挙げた工法の1つについて、架設工事の計画に当たって技術的観点から検討又は実施すべき事項を3つ挙げ、概要及び留意点を述べよ。
- (3) 上記（2）で選択した工法について、架設工事の施工に当たって営業線工事保安の観点から留意すべき事項を述べよ。

平成30年度技術士第二次試験問題〔建設部門〕

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。（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 鉄道駅は、交通の結節拠点としての機能を有しているのみならず、周辺の施設と一
体になって街のにぎわいを形成し、地域の活性化を図る上で重要な役割を担うことが期待
されている。駅及び駅周辺整備について、以下の問い合わせ答えよ。

- (1) 交通結節拠点である駅及び駅周辺が抱える施設面の課題を多面的に述べよ。
- (2) 上記(1)の課題解決のために、駅及び駅周辺整備計画時に都市側と鉄道側が連携し
て計画すべき施設を2つ挙げ、その計画立案に当たっての留意点を述べよ。
- (3) まちづくりと連携し、より魅力的な駅をつくるためには、どのような機能整備や空間
づくりを行えばよいか、整備していく上での課題及びその解決策も含め、あなたの考え
を具体的に述べよ。

III-2 我が国の鉄道施設における今後の維持管理のあり方について、以下の問い合わせ答えよ。

- (1) 維持管理が困難になりつつある背景を多面的に述べ、維持管理の中長期計画立案に当
たっての留意点を述べよ。
- (2) 上記(1)で述べた中長期計画を実行する上で、あなたが重要と考える課題を1つ挙
げ、それを解決するための施策を具体的に示せ。
- (3) 上記(2)で提示した施策がもたらす効果を示すとともに、実行する際の想定される
リスクについて論述せよ。