

9-7 道路【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 普通道路における車道の縦断勾配は，道路の区分及び道路の設計速度に応じた規定値以下となるよう定められているが，その設定の考え方について説明せよ。また，地形の状況等により，縦断勾配の特例値を用いる場合に配慮すべき留意点について述べよ。

Ⅱ-1-2 令和3年3月に踏切道改良促進法が改正された社会的背景を述べよ。また，その改正の概要を説明せよ。

Ⅱ-1-3 舗装の再生利用に関し，再生加熱アスファルト混合物の製造方法について，新規加熱アスファルト混合物の製造方法との相違点を説明せよ。また，舗装発生材であるアスファルトコンクリート塊は高い再資源化率となっているが，その理由と今後の課題を述べよ。

Ⅱ-1-4 標準のり面勾配・高さの範囲にある道路盛土について，地震時の安定性の照査の考え方を述べよ。また，その範囲を超える，地震時に大きな被害が想定される道路盛土について，地震時の安定性の照査方法を説明せよ。

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。（青色の答案紙に解答設問番号を明記し，答案紙２枚を用いてまとめよ。）

Ⅱ－２－１ 高速道路が通過するにもかかわらずインターチェンジ（以下「IC」という。）が設置されていないため，通過するのみとなっているA市において，地域活性化を目的として，スマートICを計画することになった。この計画を担当する責任者として，下記の内容について記述せよ。なお，A市内の高速道路には，休憩施設やバスストップ等，スマートICに活用できる施設は存在しないものとする。

- (1) ICの位置の選定に当たり，調査，検討すべき事項とその内容について説明せよ。
- (2) 業務を進める手順について，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 暫定２車線で開通している高規格道路の土工区間において，４車線化事業を行うこととなった。事業区間の隣接区間には，施工時に切土のり面が地すべり性地山であると判明し，グラウンドアンカー工による対策を実施して供用している箇所がある。同様の地山を切土する，本事業の計画・設計を担当する責任者として，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) 業務を進める手順について，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。

9-7 道路【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 道路は，交通ネットワークの要として，人の移動や物資の輸送に欠かすことのできない基本的な社会資本であり，また，公共空間としても重要な役割を果たしている。近年，社会・経済情勢の変化，デジタル技術やモビリティ分野の進展等により，道路に対するニーズが多様化し，こうしたニーズへの対応が課題となっている。

このような状況を踏まえて，道路に携わる技術者として，以下の問いに答えよ。

- (1) 道路に対するニーズについて，技術者としての立場で多面的な観点から，近年の多様化している道路へのニーズを3つ抽出し，それぞれの観点を明記したうえで，そのニーズの内容を示せ。
- (2) 前問（1）で抽出した道路へのニーズのうち，最も重要と考えるニーズを1つ選択し，そのニーズに対する複数の対応策を示せ。
- (3) 前問（2）で示したすべての対応策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対応策について，専門技術を踏まえた考えを示せ。

Ⅲ-2 我が国の高速道路は，供用からの経過年数が30年以上の区間が半分を超え，老朽化が進展している。こうした中，平成24年の中央自動車道笹子トンネル天井板崩落事故を受け，平成26年度以降，定期点検結果に基づく修繕や更新事業を進めながら，2巡目の定期点検を実施しているところであり，これらの取組を通じて新たな知見も得られている。

このような状況を踏まえて，以下の問いに答えよ。

- (1) 高速道路を取り巻く国土・経済社会の現状等を踏まえ，その機能を将来にわたり維持するために，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応策について，専門技術を踏まえた考えを示せ。