

令和3年度技術士第二次試験問題〔建設部門〕

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 道路計画における一般的な交通需要推計手法の概略手順を説明せよ。また、
当該手法の持つ課題と留意点について述べよ。

II-1-2 令和2年5月の道路法改正により創設された、特定車両停留施設の概要を述
べよ。また、それにより期待される効果を説明せよ。

II-1-3 平成28年10月の「舗装点検要領」においては、使用目標年数を設定するこ
とが規定されている。この使用目標年数の設定について、概要と狙いを説明せよ。

II-1-4 土工工事において施工プロセスの各段階でICTを全面的に活用する工事を
ICT土工というが、ICT土工の効果を2つ説明せよ。またICT土工における出来形管理
の手法を具体的に2つ挙げ、それぞれ概要を説明せよ。

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 近年、未就学児を中心に子供が日常的に集団で移動する経路等の安全確保に
関心が高まっており、ある市街地においても生活道路を含めた緊急的交通安全対策が検
討されている。この対策の担当責任者として、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。

Ⅱ－2－2 我が国の社会や経済を支える高速道路は長期的に健全な状態で機能させるこ
とが重要であり、そのためには大規模更新・大規模修繕の実施が必要となる場合がある
が、それらの実施に当たっては様々な留意事項がある。都市間を結ぶ高速道路における
ある橋梁で、鉄筋コンクリート床版の取替え工事の計画を立案し実施する担当責任者と
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) 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。

令和3年度技術士第二次試験問題〔建設部門〕

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 令和2年度の冬は、大雪や短期間の集中的な降雪が発生し、関越自動車道や北陸自動車道において大規模な車両滞留が発生した。このように、ひとたび大規模な車両滞留が発生するとその解消までに長時間を要し、結果として社会経済活動に多大な影響を及ぼすとともに、ドライバーや同乗者の生命が脅かされる事態にもなりうることから、大規模な車両滞留を徹底的に防止することが求められている。

このような状況を踏まえて、以下の問い合わせに答えよ。

- (1) 降雪に伴う大規模な車両滞留を徹底的に防止するため、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。
- (2) 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) 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 高速道路ネットワークの進展に伴い、社会経済活動における高速道路の役割の重要性は増しており、持続的な経済成長や国際競争力の強化を図るために、高速道路をより効率的、効果的に活用していくことが重要である。しかし、我が国では、限られた財源の中でネットワークを繋げることを第一に高速道路の整備を進めてきた結果、開通延長の約4割が暫定2車線区間となっており、諸外国にも例を見ない状況にある。

このような状況を踏まえて、以下の問い合わせに答えよ。

- (1) 暫定2車線について、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。
- (2) 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) 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。