



平成 24 年（2012 年）度

## 上級土木技術者資格審査 筆記試験問題 C

### 〔専門問題（副分野）〕

#### 〔注意事項〕

1. この試験問題は専門問題（副分野）です。全部で 6 ページあります。
2. 受験申込時に選択した「資格分野（副分野）」に該当する問題を選んで下さい。違った分野を選択した場合は採点されません。
3. 解答用紙の所定欄に受験番号と問題番号（例えば、C1-1）を正しく記入して下さい。解答が問題番号に対応していない場合は採点されません。
4. 指定の字数（700～1000 字）内で解答を作成して下さい。解答用紙は 1 枚につき、表裏で合計 2000 字詰めです。
5. 試験係員の「始め」の合図があるまで、試験問題の内容を見てはいけません。
6. 「始め」の合図があったら、ただちに印刷の不鮮明なところがないことを確かめて下さい。印刷の不鮮明なものは取り替えますから手を挙げて申し出て下さい。
7. 試験問題の内容についての質問にはお答えいたしません。
8. 解答の作成には鉛筆（HB または B）を用いて下さい。
9. この試験の解答時間は「始め」の合図があつてから専門問題（主分野）と合わせて正味 2 時間です。
10. 試験時間中に途中退室はできません。
11. 「終り」の合図があつたら、ただちに解答の作成をやめて下さい。
12. 解答用紙は必ず提出して下さい。
13. 試験問題は持ち帰って下さい。

## C. 専門問題（副分野）

### 〔鋼・コンクリート〕（副分野）

次の2問題のうち1問題を選んで、「解答用紙」に700字以上1000字以内で解答しなさい。

|      |   |
|------|---|
| C1-1 | 鋼またはコンクリートに関して様々な新材料・新工法が開発され、実構造物の構築に用いられてきている。鋼あるいはコンクリート関連の基準・指針類に取り上げられているもので、あなたが利用してみたい技術を2つ挙げ、その概要と特徴、利用してみたい理由を述べなさい。 |
| C1-2 | 鋼構造物あるいはコンクリート構造物のいずれかについて、構造物の耐久性を低下させる要因を1つ挙げ、その要因に対して設計時に耐久性を照査する方法について、その概要と問題点を述べなさい。                                    |

### 〔地盤・基礎〕（副分野）

次の問題について、「解答用紙」に700字以上1000字以内で解答しなさい。

|      |  |
|------|--|
| C2-1 | 地盤構造物・基礎構造物・地中構造物に作用する土圧について説明し、各種構造物の設計に適用する場合の留意点を述べなさい。 |
|------|--|

〔流域・都市〕（副分野）

次の6問題のうち1問題を選んで、「解答用紙」に700字以上1000字以内で解答しなさい。

|      |  |
|------|--|
| C3-1 | 低炭素社会の構築のため、まちづくりの観点から取り組むべき事項、実現方策、技術的課題について、技術者としてのあなたの考えを述べなさい。                       |
| C3-2 | 都市域におけるインフラ施設の建設にあたり、安全・環境面から検討すべき項目を3つ挙げ、課題と対策について述べなさい。                                |
| C3-3 | 現在、都市における大きな環境問題としてヒートアイランド現象がある。このヒートアイランド軽減策として都市流域で考えうる具体的方策を3つ挙げて説明しなさい。             |
| C3-4 | 水循環の健全化の理念と推進上の留意点について、幅広い観点から述べなさい。   |
| C3-5 | 従来型の貯留型のダムにはない流水型ダムの治水上、環境上の特徴を列挙し、その長所短所、および今後の技術的課題を述べなさい。                             |
| C3-6 | 東日本大震災の地震・津波被害を受けて、全国の海岸堤防等の保全施設の構造見直しが、国からの方針のもとに検討されている。その見直しの基本的考え方と具体的検討方法について述べなさい。 |

### 〔交通〕(副分野)

次の2問題のうち1問題を選んで、「解答用紙」に700字以上1000字以内で解答しなさい。

|      |   |
|------|---|
| C4-1 | 高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進のために必要な鉄道旅客施設の構造及び設備を具体的に述べたうえで、これらの施設設備における課題とその対応策について述べなさい。 |
| C4-2 | 渋滞情報、所要時間情報等の交通情報の提供により、道路利用者が享受可能な直接的、間接的な効果について列挙するとともに、その概要を述べなさい。             |

### 〔調査・計画〕(副分野)

次の2問題のうち1問題を選んで、「解答用紙」に700字以上1000字以内で解答しなさい。

|      |  |
|------|--|
| C5-1 | 地域特性に応じた地域の防災やコミュニティ活性化における自助、共助、公助のあり方について、それぞれの比重や組み合わせの観点から類型化し、さらに類型化されたタイプの1つを取り上げ、自助、公助、共助のあり方やその方法について、あなたの考えを述べなさい。  |
| C5-2 | モータリゼーションの進展や郊外型大型ショッピングセンターの進出等により、買物に困難を有する者、いわゆる買物弱者の問題が生じている。買物弱者が発生する状況について、都市計画・まちづくりの観点、交通サービスの観点、流通の観点から類型化し、それぞれ説明しなさい。さらにこの問題を解決する方策として、類型化されたタイプの1つを取り上げ、上記3つの観点からあなたの考えを述べなさい。 |

〔設計〕(副分野)

次の2問題のうち1問題を選んで、「解答用紙」に700字以上1000字以内で解答しなさい。

|      |   |
|------|---|
| C6-1 | 近年、高度成長期に建設された土木構造物の老朽化が進んでおり、ライフサイクルコストの低減を図る上で構造物の長寿命化が求められている。このような状況の下、あなたが携わった設計業務の事例を1つ挙げ、その設計概要、その設計において長寿命化を図る上であなたが重要と考えた配慮事項（複数可）、およびその効果について述べなさい。 |
| C6-2 | 土木構造物の設計において、施工時や完成時を対象にして3次元効果を考慮に入れて検証する場合がある。あなたが主体的に取り組んだそのような事例を1例挙げ、その概要を述べ、その設計で3次元効果を考慮した理由と、その設計方法及び検証方法について述べなさい。                                   |

〔施工・マネジメント〕(副分野)

次の2問題のうち1問題を選んで、「解答用紙」に700字以上1000字以内で解答しなさい。

|      |  |
|------|--|
| C7-1 | 東日本大震災を顧みて、今まで実施されてきた社会インフラの防災の今後のあり方について、マネジメントの観点からあなたの考えを述べなさい。 |
| C7-2 | 建設分野における技術力の継承について、あなたの考えを述べなさい。                                   |

### 〔メンテナンス〕(副分野)

次の2問題のうち1問題を選んで、「解答用紙」に700字以上1000字以内で解答しなさい。

|      |   |
|------|---|
| C8-1 | <p>構造物を設計するにあたり、供用後の様々な環境変化、材料劣化、災害発生後の損傷等を想定し、メンテナンスの確実性、容易さに留意することが重要である。</p> <p>あなたの専門分野の土木施設を1つ取り上げ、メンテナンスに関して設計にフィードバックすべき事項を2つ以上挙げ、その具体的な内容と留意点について述べなさい。</p> |
| C8-2 | <p>土木施設を効率的に維持管理していくためには、定期的に点検を実施し、その点検結果を活用していくことが重要である。あなたの専門分野の土木施設を1つ取り上げ、効率のよい点検を行うための手法とその活用方法について述べなさい。</p>   |

### 〔防災〕(副分野)

次の3問題のうち1問題を選んで、「解答用紙」に700字以上1000字以内で解答しなさい。

|      |  |
|------|--|
| C9-1 | <p>新東名高速道路が部分供用したが、防災の視点からその特徴と今後の管理上の留意点について述べなさい。</p>  |
| C9-2 | <p>気象庁が発表する緊急地震速報について、地震発生から予報・警報発表までの仕組みの概略を説明しなさい。また、その技術的な限界もしくは利活用における留意点について、2つ以上挙げて説明しなさい。</p>                 |
| C9-3 | <p>水害に対するハード対策とソフト対策について、目的、方法、有効性などを具体的に説明しなさい。また、近年、水害の形態が多様化していることを踏まえて、将来に向けて、防災・減災から両者をどのように展開していくべきか述べなさい。</p> |

〔環境〕（副分野）

次の2問題のうち1問題を選んで、「解答用紙」に700字以上1000字以内で解答しなさい。

|       |   |
|-------|---|
| C10-1 | あなたが専門とする技術分野において、温室効果ガスの削減に貢献する技術の現状と課題を説明し、課題克服に向けた技術あるいはシステムを提案しなさい。                         |
| C10-2 | 東日本大震災の後、放射性物質による環境汚染が問題となっている。あなたの専門分野において、その汚染の軽減や処理に寄与できる取り組みを提案し、有効性と実施に向けた技術的な課題について述べなさい。 |