

平成 18 年（2006 年）度

上級技術者資格審査 筆記試験問題 C

〔専門問題（主分野）〕

〔注意事項〕

1. この試験問題は**専門問題（主分野）**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（主分野）」に該当する問題を選んで下さい。
3. 解答用紙は 1 種類です。問題ごとに解答用紙を替えて、解答用紙の所定欄に受験番号と問題番号（例えば、C1-1）を明記し、指定の字数内で解答を作成して下さい。なお、解答用紙は 1 枚につき、表裏で合計 1000 字詰めです。
4. 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。
5. 「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。
6. 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。
7. 解答の作成には鉛筆（HB または B）を用いて下さい。
8. この試験の解答時間は「始め」の合図があってから正味 3 時間です。
9. 試験時間中に途中退室はできません。
10. 「終り」の合図があったら、ただちに解答の作成をやめて下さい。
11. 解答用紙は必ず提出して下さい。
12. 試験問題は持ち帰って下さい。

〔鋼・コンクリート〕（主分野）

次の2問題について、「解答用紙」にそれぞれ1000字以上2000字以内で解答しなさい。

（それぞれ解答用紙2枚以内にまとめなさい。）

C1-1	鋼とコンクリートとの複合構造（合成構造・混合構造）の例を1つ挙げ、その構造における鋼とコンクリートの役割を述べなさい。また、その際の設計面および施工面における最も重要と思われる留意点を1つずつ述べなさい。
C1-2	鋼構造物あるいはコンクリート構造物のいずれかの建設にあたり、あなたがリーダーとして提案した技術を用いることにより、高い要求性能を満足させた事例あるいは重要な課題解決を行った事例を具体的に述べなさい。また、その技術の将来展望について述べなさい。

〔地盤・基礎〕（主分野）

次の2問題について、「解答用紙」にそれぞれ1000字以上2000字以内で解答しなさい。

（それぞれ解答用紙2枚以内にまとめなさい。）

C2-1	資源の有効活用、環境修復・保全、防災対策などによる社会の持続的な発展を維持するために、地盤工学が貢献できる問題をあなたが専門とする分野から具体的に一つ挙げ、その技術の動向を述べなさい。また、それらの技術に対するあなたの評価や将来展望を述べなさい。
C2-2	地盤改良技術の改良原理を分類し、各々についてその改良目的と適用可能な地盤とを述べなさい。また、改良原理の異なる代表的な技術を2つ挙げ、各々の技術に対してあなたが考える課題とその改善方策を述べなさい。

〔流域・都市〕（主分野）

次の4問題から2問題を選んで、「解答用紙」にそれぞれ1000字以上2000字以内で解答しなさい。

（それぞれ解答用紙2枚以内にまとめなさい。）

C3-1	近年、流域の都市化や河川改修などによって失われた河川環境の再生が求められるようになっていく。この「河川環境の再生」事業を計画・実施する際に注意すべき事項について列記しなさい。
C3-2	社会資本整備を行なう場合、地元自治体、地元住民、環境団体などと協議し、事業の内容について、合意の形成を図っていくことが求められている。海岸域での侵食対策、津波高潮対策などを行なおうとする場合、合意形成を図る会議や協議会などにおける技術者の役割と、合意形成の進め方について、あなたの考えを述べなさい。
C3-3	エネルギーに関係の深い地球環境問題を挙げ、日本に及ぼす影響とその影響軽減のための取り組みについて社会資本整備の観点から述べなさい。
C3-4	欧米では、LRT（Light Rail Transit）を中心としたトランジットモールが中心市街地の活性化に大きな役割を果たしている。その背景と理由を述べ、さらに我が国におけるトランジットモールの効果、適用性および課題について述べなさい。

〔交 通〕（主分野）

次の２問題について、「解答用紙」にそれぞれ 1000 字以上 2000 字以内で解答しなさい。

（それぞれ解答用紙２枚以内にまとめなさい。）

C4-1	公共交通による中心市街地活性化の施策として、トランジットモールへの関心が高まっている。我が国の地方都市におけるトランジットモールの効果、適用性および課題について述べなさい。
C4-2	交通情報提供の意義について、社会便益および利用者便益の観点から説明し、情報提供のあり方について述べなさい。

〔調査・計画〕（主分野）

次の２問題について、「解答用紙」にそれぞれ 1000 字以上 2000 字以内で解答しなさい。

（それぞれ解答用紙２枚以内にまとめなさい。）

C5-1	従来、需要予測を行い、それにもとづいて社会基盤を整備するという計画方法がとられてきた。近年この方法がいきづまり、新しい計画方法が必要となってきたが、その理由を述べなさい。また、新しい計画方法の考え方を整理し、その特徴、背景および事例を述べるとともに、あなたの考え方を述べなさい。
C5-2	景観が地域の重要な環境構成要素となる理由を述べなさい。また、それを地域資源として積極的に活用する方策について述べなさい。その際、住民の参加・参画をどのように進めるべきかについて具体例をあげて述べなさい。

〔設 計〕（主分野）

次の2問題について、「解答用紙」にそれぞれ1000字以上2000字以内で解答しなさい。

（それぞれ解答用紙2枚以内にまとめなさい。）

C6-1	国内における公共事業量の抑制傾向が続く中、海外展開は今後の重要な事業展開の1つと考えられる。このような環境においては、国内の設計技術者を国際競争力を身につけた技術者に育てることが重要な課題である。国際競争力のある設計技術者を育成するために、あなたが重要と思うポイントを3つ挙げ、その理由を述べなさい。
C6-2	最近、設計基準類の性能照査型設計法への移行が試みられつつある。従来の設計法に比べて性能照査型の設計法を採用することによってもたらされる利点と、採用する際に課題となる事項を各々3点挙げ、あなたが専門とする土木構造物に関して具体的に述べなさい。

〔施工・マネジメント〕（主分野）

次の2問題について、「解答用紙」にそれぞれ1000字以上2000字以内で解答しなさい。

（それぞれ解答用紙2枚以内にまとめなさい。）

C7-1	「工事の品質確保の促進に関する法律」の施行に伴い、総合評価方式の適用が進んでいる。また、設計施工一括発注方式、VE 契約方式、CM 契約方式等の導入が活発化してきている。このような調達方式や契約方式の変化が、建設産業の将来にどのような影響を与えてゆくと考えるか、あなたの意見を述べなさい。
C7-2	近年、公共事業の減少、急激な情報技術の発展、専門化の加速等の現象により建設産業の環境は急速に変化している。さらに産業の環境変化に加え、戦後の発展を支えてきた技術者世代の退職が加速しており、建設技術の継承や新規需要分野への対応技術に関する教育の必要性が叫ばれている。技術の継承や人材育成に関する問題について、あなたの意見を述べなさい。

〔メンテナンス〕（主分野）

次の2問題について、「解答用紙」にそれぞれ1000字以上2000字以内で解答しなさい。

（それぞれ解答用紙2枚以内にまとめなさい。）

C8-1	過去に建設された構造物には、現在の設計基準に照らすと合致しないものが存在する。そのような事例を1つ挙げ、その構造物を補修・補強する場合に留意すべき以下の3つの事項についてあなたの意見を述べなさい。 (1) 構造物が設計基準に適合しない要因として考えられる事項 (2) 建設時と現在の設計基準との差異を埋めるための考え方 (3) 実施した補修・補強の妥当性に関して、技術者として説明すべき事項
C8-2	海岸近くの非常に重要な構造物の建設にあたり、供用年数を200年として建設から維持管理までの総合的な計画（ライフサイクルシナリオを含む）を策定することになった。以下の設問に答えなさい。 (1) 設計・施工・維持管理に関する、基本的な考え方を述べなさい。 (2) この構造物の維持管理について解決すべき技術課題を2つ挙げ、それについて述べなさい。

〔防 災〕（主分野）

次の3問題から2問題を選んで、「解答用紙」にそれぞれ1000字以上2000字以内で解答しなさい。

（それぞれ解答用紙2枚以内にまとめなさい。）

C9-1	地震・津波・洪水などによる自然災害が世界各地で発生している。防災に関わる国際貢献のあり方とその具体的な施策について、我が国の土木技術者としての見解を述べなさい。
C9-2	平成16年に発生した全国各地での一連の豪雨被害で明らかとなった課題を踏まえ、地域の水災防止力の向上を図るために平成17年に水防法が改正された。改正の理由とその内容について、以下の用語を用いて説明しなさい。 中小河川、集中豪雨、浸水想定区域、洪水情報、洪水予報、水防活動、地下施設、高齢者、警戒避難体制
C9-3	土木施設の耐震安全性・信頼性の向上を図るには、個々の構造物および都市システム全体に対する配慮が重要である。この観点から、レベル2地震動（L2地震動）に対する耐震安全性・信頼性についてあなたの考えを述べなさい。

〔環 境〕（主分野）

次の2問題について、「解答用紙」にそれぞれ1000字以上2000字以内で解答しなさい。

（それぞれ解答用紙2枚以内にまとめなさい。）

C10-1	循環型社会形成のために、都市環境分野において、従来の処理技術から循環技術へ転換されてきている。その代表的な事例を2つ挙げ、現状における評価を行い、課題と将来への展望を述べなさい。
C10-2	近年、東アジアにおいて、国境を越え、広域的に解決すべき環境問題が顕在化している。この事例を2つ挙げ、解決のために、我が国が貢献できる事項を技術的側面と社会的側面から述べなさい。