



平成 27 年（2015 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。（受験票に記載）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**1500**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」の合図があったら、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。

〔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	鋼構造物あるいはコンクリート構造物の劣化を引き起こす要因を2つ挙げ、それぞれの特徴ならびに構造物としての安全性を確保するための方策について述べなさい。
C1-2	新設の鋼構造物あるいはコンクリート構造物の長寿命化にあたり、有効と考えられる技術を2つ挙げ、その概要とそれを選んだ理由を述べなさい。

〔地盤・基礎〕（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。

C2-1	杭基礎は種々の工法が提案されている。この中で場所打ち杭の工法選定時における検討条件を3つ挙げて、具体的な工法に関する特徴と留意点を述べなさい。
C2-2	地すべり対策は大別して抑制工と抑止工がある。それぞれにおける地すべり対策を1つずつ挙げて、その特徴、具体的な工法選定上の留意点について述べなさい。
C2-3	液状化対策工法の原理に基づいて、工法を3つ挙げ、その特徴、改良効果の予測方法を整理しなさい。

〔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	郊外住宅団地の高齢化問題の概要を述べ、その対策の現状について述べなさい。
C3-2	二次エネルギーの多様化の一つとして、水素関係技術の活用が期待されている。水素の製造から貯蔵かつ輸送、そして利用に至るサプライチェーン全体を俯瞰し、水素社会を実現するための方策と展望について具体的に述べなさい。
C3-3	内水と都市の相互関係を挙げた上で、内水氾濫に対して、都市計画法制度が果たす役割について述べなさい。
C3-4	都市域におけるゲリラ豪雨（予測困難な突発的で局所的な豪雨）対策について述べなさい。
C3-5	流域の健全な水循環が阻害されることによる河川、湖沼、または、海岸への環境影響をそれぞれ挙げた上で、健全化を図るための留意点について述べなさい。
C3-6	河川、湖沼、または、海岸における環境維持管理の目標を設定する際の基本的な考え方、および維持管理目標を設定する上での技術的課題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	我が国における道路分野における高度道路情報システム（ITS：Intelligent Transport System）について、近年の導入状況を概説した上で、今後のあるべき方向性について、道路サービスに対する現代のニーズを踏まえつつ簡潔に述べなさい。
C4-2	交通行動の調査手法のひとつに、SP調査（Stated Preferences）がある。SP調査およびSP調査から得られるデータの特性を述べるとともに、調査設計上留意すべき点を述べなさい。

〔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	人口減少のなかでコンパクトなまちづくりの必要性がかねてから言われて来ている。昨今では行政の政策の中でも取り入れられようとしている。こういった政策の現状と、それが有効なものとなるための課題を示すとともに、関連する計画・調査を行っていく上で留意すべき視点について述べなさい。
C5-2	東京オリンピック・パラリンピックの開催が決定し、今後ますます多くの外国人や多様な障害を持つ人々が日本を訪れることが見込まれる。一方、我が国ではこれまでバリアフリー法などを基に、ユニバーサルデザインを指向したまちづくりが進められてきている。これらまちづくりの現状について説明するとともに、今後、ユニバーサルデザインを指向したまちづくりを進める上で必要となる仕組みや取組みについて述べなさい。

〔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	<p>我が国の社会資本は、維持管理および補修補強を適切に実施し、長寿命化を図ることが重要となっている。</p> <p>既設構造物の長寿命化では、耐震性能の把握とともに、材料および構造系の健全度診断結果などをもとに適切な補強計画および補強設計を立案する必要がある。</p> <p>長寿命化設計を行う対象構造物の一つを選び、その概要ならびに必要な現地調査項目を説明するとともに、対象構造物の補強計画および補強設計を行うに際しての検討事項を述べなさい。</p>
C6-2	<p>土木構造物の設計にあたっては、使用目的との適合性、構造物の安全性、耐久性、施工性、経済性、環境との調和、品質の確保などに加え、維持管理の確実性及び容易さに配慮しなければならない。</p> <p>設計の対象とする構造物の一つを選び、その概要を説明するとともに、維持管理上の課題と、その課題解決のために設計上考慮すべき事項を述べなさい。</p>

〔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	<p>我が国の建設産業における海外事業展開について、最近の動向を述べなさい。</p>
C7-2	<p>我が国の工事契約に関わる品質確保策について、最近の動向を述べなさい。</p>

〔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	さまざまな土木施設の維持管理においては、ライフサイクルコストに配慮して対策を進めることが重要である。あなたが専門とする分野において、ライフサイクルコストに配慮した対策を進める上での課題を1つ挙げ、その課題解決に向けた最近の技術動向を2例述べなさい。
C8-2	土木施設の維持管理における点検・診断のトラブルや補修・補強のトラブルが過去から繰り返し発生している。維持管理場面におけるトラブルの事例を2つ挙げ、それぞれのトラブルの原因と対策について述べなさい。

〔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	河川堤防は土堤を原則として、「計画高水位以下の水位の流水の通常的作用に対して安全な構造とする」ことを構造の原則としている。河川堤防の破堤原因の代表的なものを3つ挙げ、それぞれの被災メカニズムの概要を述べなさい。
C9-2	2011年の紀伊半島大水害では多数の深層崩壊が発生し、その土砂が河道を閉塞した。このような河道閉塞に対して、その発生直後から行う対策について時系列的に述べなさい。
C9-3	災害対応における新しい情報技術の活用として有効と考える技術を2つ挙げ、それぞれについて「活用による効果」と「利用に際しての留意点」を述べなさい。

〔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	社会基盤整備が地域の環境に及ぼす影響を挙げ、現状の課題と改善策について述べなさい。
C10-2	循環型社会の形成に貢献できる技術の現状を説明し、その課題と将来の見通しについて述べなさい。