

上 B

平成 17 年（2005 年）度

上級技術者資格審査 筆記試験問題 B

〔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7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、B1-1）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。）

B1-1	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、品質管理、検査あるいは維持管理に関連する現状の課題を2つ挙げ、それぞれの今後の展望について具体的に述べなさい。
B1-2	土木構造物において、これまでに使用例の少ない新しい材料を採用する際に検討すべき課題を3つ挙げ、それぞれの検討方法を具体的に述べなさい。

〔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。）

B2-1	地盤工学に関わる自然災害を1つ例に挙げ、その自然災害を軽減するために地盤工学の果たすべき役割について述べなさい。
B2-2	地盤・基礎工学において、有限要素法解析などの精緻な解析手法と円弧すべり計算などの比較的簡便な解析手法の適用性、限界、問題点などを具体的な例を挙げて対比させながら述べなさい。

〔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。）

B3-1	治水対策の有効な手段の1つとしてダムによる洪水調節が挙げられるが、近年の風潮として大規模な土木構造物建設に対する社会的合意形成が困難となる場合が多い。そこで、ダムによる治水対策とダム以外の方法による治水対策の長所、短所を挙げ、どのような形で合意形成を行っていくべきかを論じなさい。
B3-2	今後、地球規模で海面上昇が起こるものと予想されている。日本の都市の沿岸域での津波、高潮、洪水氾濫などの自然災害において、海面上昇の影響はどのように現われるかを述べなさい。また、それへの対策について考えるところを述べなさい。
B3-3	我が国はエネルギー政策の基本方針として、「安定供給の確保」、「環境への適合」およびこれらを十分に考慮したうえでの「市場原理の活用」を挙げている。この基本方針に従ってエネルギー関連の社会資本整備がどのように実施されているのかを述べ、問題点とその対策についてあなたの考えを述べなさい。
B3-4	現在、歴史・文化・自然環境などの地域の個性や住民の知恵を活かした地域主導のまちづくりを行うことが求められている。このような観点から、地域の個性を活かしたまちづくりのあり方について述べなさい。必要であれば、具体的な都市を挙げて説明してもよい。

〔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。）

B4-1	我が国では現在、都市の公共交通サービスは自立採算制原則に基づいて経営されているが、規制緩和政策の下で路線バスなどでサービスの縮小や廃止が始まっている。このような中で、西欧都市で見られるような便利で安く快適な公共交通サービスを市民に提供するための仕組みと自治体の役割について論じなさい。
B4-2	大都市中心部における道路渋滞や交通公害問題に対して、自動車の交通量抑制策が検討されている。その経済的手法と規制的手法について、主なものを1つずつ挙げ、その内容と効果、我が国で適用する場合の課題について論じなさい。

〔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。）

B5-1	交通バリアフリー法の仕組み、それが必要とされた理由や背景を具体的に述べなさい。また、今後、交通バリアフリーを発展させるために必要な事項を述べなさい。
B5-2	社会資本の整備事業を執行する上で、現在、アカウントビリティ（説明責任）が求められている理由について述べるとともに、執行過程においてアカウントビリティを担保するための方法について述べなさい。

〔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。）

B6-1	土木構造物の補強設計を行うにあたり、設計の流れ（フロー）を示し、各段階において検討すべき内容およびその課題を述べなさい。
B6-2	<p>以下のような状況を想定して、情報管理の観点から、あなたが事前に取りべきであった対策・行動や事後の対策・行動について述べなさい。</p> <p>「あなたはモバイルパソコンを常時携帯し、会社のネットワークを利用したりして顧客とのミーティングや提案に有効活用しています。出張の折、ちょっとした隙に、空港で鞆の置き引き盗難に遭いました。鞆の中には重要な設計に関する情報や顧客に関する情報が含まれたパソコンが入っていました。」</p>

〔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。）

B7-1	<p>最近、品質欠陥のため取り壊しを余儀なくされた集合住宅や重要土木構造物のコンクリート剥落等の欠陥問題が発生している。建設業法に見られるように、我が国の建設工事遂行の根底には相互の信頼関係に基づく「責任施工」といった考え方が存在していると考えられる。価格競争の激化や社会状況が変化する中で、これまでのシステムで品質確保・保証が可能かという問題があることを踏まえ、下記の中から1つを選び、あなたの意見を述べなさい。</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) 海外の事例では「インスペクション方式」という仕組みがある。最近、我が国でも第三者による工事管理システムの導入が検討され始めた。このようなシステムに対する、あなたの考えを述べなさい。</li><li>2) 建設産業においても、総合的品質管理活動（TQC・TQM）やISO9000シリーズといった品質管理システムが採用されてきたが、品質管理技術の向上といった意味で顕著な成果が見られたかどうか、もし問題があるとなれば、その原因は何か、解決策も含めてあなたの意見を述べなさい。</li><li>3) 2005年4月に施行された「公共工事の品質確保の促進に関する法律」について、この法案の必要性と今後の運用上懸念されると思われる課題を述べなさい。</li></ol>
B7-2	<p>公共工事標準請負契約約款の構成が示すように、我が国の公共工事の契約形態は総価一式請負契約を基本形としてきた。最近、総合評価方式、設計施工一括発注方式、CM契約方式といった多様な入札・契約方式が試行され、普及しつつある。コスト低減、品質確保、生産性向上といった観点を踏まえ、こういった新しい入札・契約方式の導入に伴う課題・問題点とその解決策に関し、あなたの意見を述べなさい。</p>

〔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。）

B8-1	構造物の定期検査を実施したところ、前回の検査書類に記述されていない変状が報告された。その状況は、使用については数ヵ月間は支障はないと思われるが、今後変状の進展が予測されるレベルにある。あなたが検査部門のリーダーとして取るべき対応について述べなさい。ただし、あなたはその変状に関しては必ずしも詳しい専門的知識を持っていないものとする。
B8-2	土木施設のライフサイクルコスト（LCC）を検討するにあたり、重要となる検討項目を4つ挙げ、各項目の内容を簡単に説明しなさい。また、そのうちの2項目を選んで、その課題とそれを解決するための方法についてあなたの考えを述べなさい。

〔防災〕（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。）

B9-1	2004年インド洋大津波による甚大な被害に鑑み、我が国における津波防災について、ハード、ソフトの両面から必要な対策を述べなさい。
B9-2	集中豪雨や高潮による都市の水害について、その特徴とあなたの考える防災策について述べなさい。

〔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。）

B10-1	環境保全事業において官民の共同事業の重要性が増してきている。当該分野における官民共同のあり方について述べたうえで、民営化の状況や民営化にあたって留意すべき点について、技術者の立場から述べなさい。
B10-2	近年、モニタリング、リモートセンシング等の情報技術や情報基盤の整備が急速に進展している。このような状況のもとで、環境保全事業における情報技術・情報基盤の活用の現状と展望について述べなさい。