

上 B

平成 16 年（2004 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	コンクリート構造または鋼構造のいずれかについて、設計段階と施工段階のそれぞれにおいて、環境負荷を低減させるための方策と今後の課題について述べなさい。
B1-2	土木構造物が具備すべき性能を挙げ、コンクリート構造または鋼構造のいずれかについて、性能を保証するための一般的な手法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。）

B2-1	海溝型や内陸直下型の巨大地震の発生により想定される土木構造物への影響について、地盤工学的な技術課題とその対応策について述べなさい。
B2-2	地盤・基礎工学においてあなたの専門とする事項を例にとり、性能照査型設計法の特徴および課題について述べなさい。

〔流域・都市〕（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。）

B3-1	<p>自然エネルギーをはじめとする新エネルギーに対する社会の関心が高まっている。</p> <p>(1) 新エネルギーの種類を挙げ、それぞれの特徴について述べなさい。</p> <p>(2) 新エネルギーは経済性に劣るものの、環境面やエネルギーセキュリティ面で優れているものが多い。これらの新エネルギーを普及させるにあたり、技術開発や社会制度面で必要な方策について述べなさい。</p>
B3-2	<p>森林が治水・利水・海の環境に対してどのような機能を持っているか説明しなさい。</p>
B3-3	<p>個性ある美しい街並みや景観を形成するため、この度「景観緑三法」が整備された。</p> <p>(1) 美しい景観と豊かな緑を総合的に実現する制度が導入された背景・ねらいを述べなさい。</p> <p>(2) 主な施策として「景観に関する基本法」が制定されたが、なぜ、現時点で基本法の制定を必要としたか、その理由を述べるとともに、基本法の精神を実現する上での課題を述べなさい。</p>

〔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	我が国の航空市場における主要な規制緩和の内容と規制緩和によって市場がどのように変化したかを列挙し、その変化の意味と今後のあるべき政策を論じなさい。
B4-2	都市における交通弱者対策のあり方と、過疎地におけるそれとを比較して論じなさい。

〔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	社会基盤の整備計画における将来需要予測には不確実性が避けられないが、予測の不確実性が生じる原因と不確実性下での計画のあり方について述べなさい。
B5-2	社会資本整備重点計画法が、平成15年4月に施行され、「社会資本整備重点計画」（平成15年10月）が国土交通省から発表され、「暮らし・安全・環境・活力」の4分類に沿った目標と指標が設定された。このうち「安全」に関しては次の3つの分野についての対策が挙げられているが、いずれか1つの分野を選び、今後重要と考えられる対策を3つ挙げて説明し、それに対する意見を述べなさい。 (1) 水害等の災害に強い国土づくり (2) 大規模な地震、火災に強い国土づくり等 (3) 総合的な交通安全対策および危機管理の強化

〔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	建設工事においては建設費の縮減が強く求められる傾向にある。反面、長寿命化、維持管理の省力化、環境負荷低減なども求められている。これらの要求には二律背反する面もあるが、設計においてどのように対応すべきか。最初に上記の対応に関するキーワードを3つ挙げ、続いてあなたが専門とする土木構造物を1つ特定して具体的に述べなさい。
B6-2	土木構造物の設計で通常考慮する供用期間に比べて、再現期間の極めて長いレベル2地震動に対して確保すべき耐震性能の水準について、どのように社会的な合意形成を図っていくのか、新設構造物と既設構造物に分けて述べなさい。

〔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。）

B7-1	我が国の公共工事における工事代金の支払い方法について、諸外国の方法との比較を含めて説明し、我が国のシステムの利害得失を論じ、その将来像について述べなさい。
B7-2	建設プロジェクトにおけるコスト縮減について、施工段階における生産性向上という観点から、製造業と比較しつつ、その課題と解決策を述べなさい。

〔メンテナンス〕（主分野）

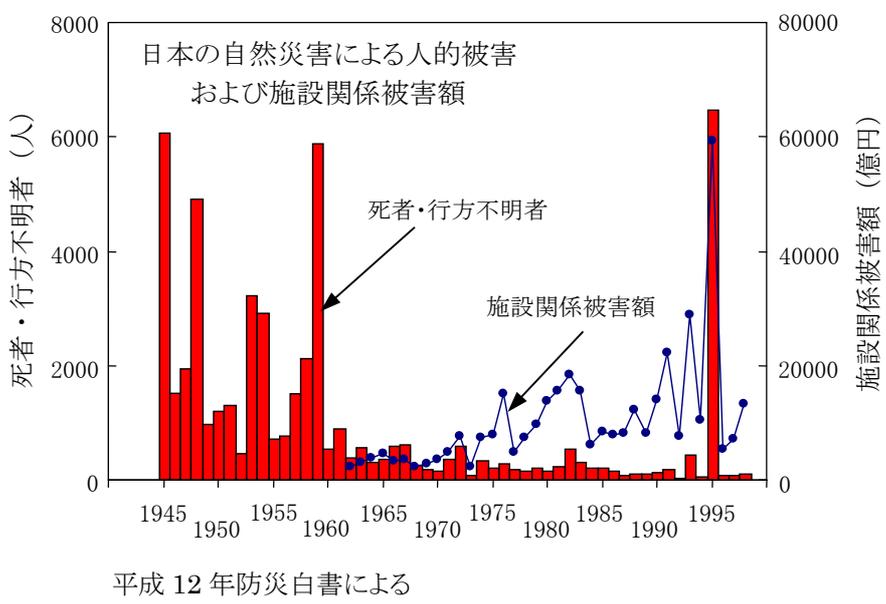
次の2問題について、「解答用紙」にそれぞれ1000字以上2000字以内で解答しなさい。

（それぞれ解答用紙2枚以内にまとめなさい。）

B8-1	<p>土木施設の維持管理に関連して、アセットマネジメントに対する関心が最近高まっている。以下の設問に答えなさい。</p> <p>(1) 土木施設におけるアセットマネジメントとは何かを分かりやすく説明し、その必要理由を挙げなさい。</p> <p>(2) アセットマネジメントを実行するにあたり重要となる情報を少なくとも4つ挙げ、それらについて簡単に説明しなさい。</p> <p>(3) アセットマネジメントの実施にあたり課題と思われる点を2つ挙げ、それを解決するためにはどのようにしたらよいかを述べなさい。</p>
B8-2	<p>30年前に建設され、維持管理の状態が良くなかった構造物の補修・補強計画を立案することとなった。この構造物の図面は紛失し、残っていないとする。このような場合、あなたはどのような手順で補修・補強計画を立案するかを、理由とともに述べなさい。</p>

〔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	地下空間の活用における防災上の留意点を挙げ、その対応を述べなさい。
B9-2	<p>図は、過去50年程度の我が国の自然災害の推移を示している。災害発生原因、社会の変化、防災施設などの観点から、この推移を説明しなさい。</p>  <p>平成12年防災白書による</p>

〔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	人間に健康被害をもたらす環境問題が生ずることがある。この場合について、健康影響を評価する方法の概要を説明し、健康影響を低減する方策を具体例を挙げて説明しなさい。
B10-2	世界的な視野のもと、環境分野において現在改善すべき課題と思われるものについて理由を付して3つ挙げなさい。これら課題のうちの1つについて、改善のための対策、手法にはどのようなものがあるかを述べ、その問題点や有用性について専門家の観点から論じなさい。