

上 B

平成 25 年（2013 年）度

上級土木技術者資格審査 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。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（1000～1500 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（副分野）**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。

## B. 専門問題（主分野）

### 〔鋼・コンクリート〕（主分野）

次の2問題のうち1問題を選んで、「解答用紙」に1000字以上1500字以内で解答しなさい。

B1-1	地域再開発事業において、あなたが既設コンクリート構造物の更新を含む建設プロジェクトのリーダーとして事業を進めるにあたり、地域環境に配慮したコンクリート構造物の建設を実現するために取り組むべき課題を2つ挙げて説明しなさい。さらに、そのうちの1つについて、それを解決するための方策について、設計あるいは施工のいずれかの観点から具体的に述べなさい。
B1-2	あなたがプロジェクトリーダーを務める鋼高架橋の耐震補強において、耐震性能の向上に配慮した構造の設計上の留意点を2つ挙げ、その施工時における管理項目について具体的に述べなさい。

### 〔地盤・基礎〕（主分野）

次の問題について、「解答用紙」に1000字以上1500字以内で解答しなさい。

B2-1	高度成長時代に社会インフラとして整備されてきた地盤構造物は、近年、老朽化が進行し、安全・安心の確保に向けた適切な維持管理の取り組みが求められている。これらの構造物に関して、その量、老朽化の程度、更新のコスト等を踏まえ、広域的な観点から一定の社会資本サービス水準を確保するアセットマネジメントを行う上での課題を2つ挙げ、リーダーとしての立場から、これらの課題解決に向けての対策について述べなさい。
------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

〔流域・都市〕（主分野）

次の6問題のうち1問題を選んで、「解答用紙」に1000字以上1500字以内で解答しなさい。

B3-1	東日本大震災を教訓として、事前復興まちづくりが注目されている。事前復興まちづくりを計画し、実施していく上での技術的な課題と対応策、および地域住民との協力・連携における課題と対応策について、リーダーとしての立場から具体的に述べなさい。
B3-2	近年その切迫性が取りざたされている巨大地震の発生後に、都市において想定される複合災害について列挙して説明し、リーダーとしての視座で、その解決に向け考えうる対応策について述べなさい。
B3-3	エネルギー政策の見直しが提起される中、原子力発電の代替機能として、火力発電や再生可能エネルギーによる発電が注目されている。このうち、風力発電については自然現象の変化に伴い常時安定的な出力が得られないという特徴がある。このことを踏まえ、今後、風力発電を導入していく上での方策と展望について、リーダーとしての立場から述べなさい。
B3-4	生物多様性の保全が国際的な課題になっており、水域は生態系を保持する重要な空間としてその役割が期待されている。河川、海岸、湖沼等のあなたが得意とする水辺空間を特定し、一般論としてその自然環境の特徴を述べなさい。さらに、上記特徴を利用した生物多様性の保全方策をリーダーの立場から述べなさい。
B3-5	流域・都市に関連するある特定分野を選び、その分野における気候変動に適応する計画策定検討をリーダーとして実施する場合の方針、技術的課題、課題解決に向けた方策を述べなさい。
B3-6	社会資本の老朽化が社会問題となる中、その維持管理が重要となっている。ライフライン・エネルギー施設などの都市基盤施設を適切に維持管理する方策について、それを計画するリーダーの視点から、幅広く述べなさい。

〔交通〕上級（主分野）

次の4問題のうち1問題を選んで、「解答用紙」に1000字以上1500字以内で解答しなさい。

B4-1	アジア諸国の急速な経済発展により、国際競争が一層激化するなか、我が国が競争力を維持し、さらなる発展を遂げるための道路ネットワークの在り方について、リーダーとしての立場からあなたの考えを述べなさい。
B4-2	大都市の公共交通の24時間化に関して、都市鉄道を24時間走らせるための実現方法及び実現化した場合の問題点・解決策について、リーダーとしての立場から述べなさい。
B4-3	人口減少・超高齢化社会をいち早く迎える地方都市においては、今までとは異なるまちづくり戦略が必要とされている。 地方都市の中心街におけるまちづくり計画における、将来の人口減少、超高齢化を見据えた交通上もしくは景観上の対策・工夫について、リーダーとしての立場から述べなさい。また、人口増加時の整備との違いについて述べなさい。
B4-4	構想段階の計画策定プロセスにおけるパブリック・インボルブメント全体を俯瞰し、実務上で想定される技術的な課題およびその解決に向けた対応策とその有効性について、リーダーとしての立場から具体的に述べなさい。

〔調査・計画〕（主分野）

次の2問題のうち1問題を選んで、「解答用紙」にそれぞれ1000字以上1500字以内で解答しなさい。

B5-1	社会基盤整備に限らず、さまざまなプロジェクトで Plan-Do-Check-Action や Plan-Do-See などのスパイラルアップの仕組みが必要であるといわれている。このようなスパイラルアップの仕組みを生かすための方策について、事業計画から内容の改善までを含む調査・計画分野のプロジェクトを実施することとして、あなたのチームのミッションとチームメンバーに期待される技術的知識、チームリーダーとしてあなたに求められる知識について述べなさい。
B5-2	多様な主体の参画が求められる市民参加型まちづくりを実施する場合、あなたのチームのミッションのフレームワークを示した上で、チームメンバーに期待される技術的知識、チームリーダーとしてあなたに求められる知識について述べなさい。

〔設計〕（主分野）

次の3問題のうち1問題を選んで、「解答用紙」に1000字以上1500字以内で解答しなさい。

B6-1	<p>大規模地震への対応や厳しい施工条件下での土木構造物の建設には、新技術や新工法の採用が高い効果をもたらす場合がある。あなたが設計リーダーの立場で新技術・新工法（以下、新技術等）を採用する場合を想定し、具体例を挙げ以下について述べなさい。</p> <ol style="list-style-type: none"><li>(1) 新技術等の具体例</li><li>(2) 採用上の課題とその解決のため設計リーダーの配慮すべき事項</li><li>(3) 新技術等の採用に当たっての設計上の留意事項</li></ol>
B6-2	<p>近年、巨大地震の発生予測研究成果をもとに被害想定が公表される中、被害を抑制するためにインフラストラクチャーの耐震性能向上の重要性が高まっている。あなたが設計リーダーとして携わった耐震設計事例を挙げ、以下について述べなさい。</p> <ol style="list-style-type: none"><li>(1) 構造物の概要</li><li>(2) 耐震性能の向上対策や配慮すべき事項（1つ以上）とその理由</li><li>(3) 対策の検討過程（方針作成から設計完了まで）において、設計リーダーの取り組むべき事項</li></ol>
B6-3	<p>昨今、維持管理時代を念頭に、耐久性の向上や維持管理の確実性などについて設計段階から考慮することが求められている。</p> <ol style="list-style-type: none"><li>(1) あなたが設計リーダーとして携わった事例を一つ挙げ、耐久性の向上や維持管理の観点から配慮すべき事項について述べなさい。</li><li>(2) その配慮事項の実効性を高めるために、設計リーダーの取り組むべき内容について述べなさい。</li></ol>

〔施工・マネジメント〕（主分野）

次の3問題のうち1問題を選んで、「解答用紙」に1000字以上1500字以内で解答しなさい。

B7-1	技術者不足が進む背景の下、既存の社会インフラの維持管理・更新に関して現状の課題をあげた上で今後のあり方について、リーダーとしてのあなたの考えを述べなさい。
B7-2	建設分野における技術力の継承が叫ばれて久しい。この問題について、リーダーとしてのあなたの考えを述べなさい。
B7-3	阪神淡路大震災や東日本大震災の事例を踏まえて、早期に復旧・復興を進める上での課題をあげ、今後のあり方についてリーダーとしてのあなたの考えを述べなさい。

〔メンテナンス〕（主分野）

次の問題について、「解答用紙」に1000字以上1500字以内で解答しなさい。

B8-1	これまでに建設されてきた社会基盤施設の経年劣化が進み、重要な公共施設において社会の安全・安心を脅かす事象が連続して発生している。今まさに、人々の安全・安心を確保するために、緊急の対応が求められている。あなたが、メンテナンスのリーダーとして、建設年代が異なる数多くの建造物の維持管理を指揮する場合に、安全・安心を確保し、効果的な維持管理を行うために実施すべき方策を挙げ、実施上の注意点を述べなさい。
------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

〔防災〕（主分野）

次の2問題のうち1問題を選んで、「解答用紙」に1000字以上1500字以内で解答しなさい。

B9-1	頻度は低いものの発生すれば壊滅的な被害をもたらす自然災害に対して、どのように備えるべきか。防災に関わるリーダーとしての視点から、効果的な対応策を述べなさい。
B9-2	リスクコミュニケーションについて説明しなさい。また、災害リスクの軽減方策を考える上で、これをどのように活用すればよいのか、防災に関わるリーダーとして留意すべき観点を踏まえながら、具体例を挙げて説明しなさい。

〔環境〕（主分野）

次の2問題のうち1問題を選んで、「解答用紙」に1000字以上1500字以内で解答しなさい。

B10-1	資源・環境問題は時代とともに広域化し、複雑化している。これに関連して、環境分野における社会基盤施設の計画、設計、建設や維持管理等の技術業務を行う場合に、リーダーとして留意すべき観点を踏まえながら課題を整理し、その対策について述べなさい。
B10-2	今後発生すると予想される災害に関して、環境に関連する技術業務を行う場合に、リーダーとしての視点から課題を整理し、その解決のための技術的判断や工夫すべき点について述べなさい。