

平成 26 年（2014 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 8 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（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」の合図があってから**専門問題（副分野）**と合わせて 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	あなたがプロジェクトリーダーとしてコンクリート橋上部工の設計・施工を推進するにあたり、初期ひび割れおよびコンクリートの充填不良を防止するために検討すべき課題をそれぞれ1つずつ挙げ、そのうちの1つについて設計あるいは施工における具体的な対策を述べなさい。
B1-2	点検時に変形が確認された鋼構造物の補修工事を実施することとなった。あなたがその工事のプロジェクトリーダーとして、補修・補強設計および施工計画を策定するにあたり、検討すべき課題を2つ挙げ、それぞれの解決策を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	大規模地震や津波等により発生した災害廃棄物（木くず、コンクリート塊、金属くずなど）および津波堆積物の積極的再利用（有効利用）が求められ、計画、実施されている。あなたがリーダーの立場で、地盤・基礎分野においてこれらの災害廃棄物等を利用する場合の課題を取りあげ、この課題解決に向けた対応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	我が国は戦後の新幹線網の建設が飛躍的な経済発展に結びついた一方で、大都市に人口が吸引されるストロー効果が発生したという歴史を有する。以上を踏まえて、現在計画中的新幹線計画から一つ選定し、その計画の完遂が今後の我が国の社会・経済にもたらす影響について、リーダーとしての立場から具体的に述べなさい。
B3-2	電力システム改革の目玉として、電力小売りの全面自由化に向けた準備が進んでいる。地域独占と比較した場合の得失を示し、先行する欧米の事例を参照しながら全面自由化までに解決すべき課題について、リーダーとしての立場からあなたの考えを述べなさい。
B3-3	巨大地震による都市インフラの壊滅的被害からの復旧時に、豪雨が都市圏を襲う地震豪雨複合災害が想定される。この複合災害で考えられる被災シナリオを列挙し、リーダーとしての視座で、その対応策について述べなさい。
B3-4	高度成長期に多数建設された流域・都市の社会基盤施設の老朽化や、周辺環境変化による性能低下が問題となっている。この保全対策を例示し、今後の設備の計画・維持管理の方策について、リーダーとしての立場から考えを述べなさい。
B3-5	河川・湖沼・海岸等における災害復旧において、再度災害の防止の観点だけでなく、環境への配慮が強く求められている。災害復旧を実施する際の環境への配慮に関する技術的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。
B3-6	稼ぐ力（＝収益力）の強化を目指す国の日本再生戦略改訂版は、「世界を惹きつける地域資源で稼ぐ地域社会の実現」をテーマの一つとして挙げている。リーダーの立場で、このテーマを推進するための都市・流域の施設整備計画を行うとき、あなたが考える計画立案の基本方針や個別の課題を述べなさい。

〔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	アジアをはじめとして世界では新興国が成長を続けている一方、我が国ではこれらの国ほどの成長は見込めないとの見方が一般的となっている。このような中で、今後の我が国の港湾もしくは空港関係の施策のあり方について、リーダーの立場で取り組むことを想定して、あなたの考えを述べなさい。
B4-2	我が国では、台風、豪雨、豪雪等による自然災害が原因で道路がしばしば寸断される状況にある。災害に強い道路ネットワークのあり方について、リーダーの立場で取り組むことを想定して、あなたの考えを述べなさい。
B4-3	我が国の国土を取り巻く状況が変化する中、平成25年12月に交通政策基本法が公布・施行された。交通政策基本法の概要を述べるとともに、この法を踏まえた地域交通計画のあり方について、リーダーの立場で取り組むことを想定して、あなたの考えを述べなさい。
B4-4	都市における交通手段の一つとして自転車が目ざされておられ、国土交通省、警察庁共同で「安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン」が策定された。これからの自転車利用環境整備のあり方について、リーダーの立場で取り組むことを想定して、あなたの考えを述べなさい。

〔調査・計画〕（主分野）

次の問題について、「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	近年のまちづくりにおいて、景観や空間の維持・管理、まちづくり計画の立案と実施など幅広い分野において、地域が主体となって行うことが珍しくなくなってきている。このような多様な主体が参画する市民参加型まちづくりをあなたのチームが担当すると想定する。この時、あなたの想定するまちづくりの分野と目標を示し、この目標を達成する上でメンバーに期待される技術的知識と、チームリーダーとしての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>インフラストラクチャーの長寿命化が、各機関で検討されている。長寿命化においては、既設建造物の耐久性や耐震性能などを把握し、建造物の健全性評価結果をもとに適切な補強計画・設計を行う必要がある。</p> <p>長寿命化の補強設計を行うに当たって、設計リーダーの立場で、以下について述べなさい。</p> <p>(1)あなたが専門とする分野における具体的な建造物と想定される老朽化の状況</p> <p>(2)長寿命化のための設計方針</p> <p>(3)補強設計を実施するために、調査時、設計時および施工計画時の各段階において配慮すべき事項</p>
B6-2	<p>設計図書に不具合が生じた場合には、工事中断、補修補強・再構築、供用開始の遅延等が生じ、その影響が大きいケースでは発注者・設計者間での訴訟にまで至る可能性がある。このような設計トラブルを避けるために、常に設計の品質確保の取組みが重要である。</p> <p>設計の品質確保に関して、設計リーダーの立場で、以下について述べなさい。</p> <p>(1)あなたが専門とする分野における具体的な建造物と、想定される設計トラブル</p> <p>(2)上記(1)のトラブルを防止し、設計の品質確保のために取り組むべき事項</p>

(B6-3 は次のページに印刷されています。)

B6-3	<p>土木構造物の建設工事において、着工時期の遅れなどに対する工期回復や確実な完成期限遵守のために、工期短縮に配慮した設計変更が要求される場合がある。また、当初計画と実際の施工条件の相違から、施工性に配慮した設計変更が必要となる場合がある。</p> <p>工期短縮や施工性向上のための設計変更を行う設計リーダーの立場として、以下の問いに答えなさい。</p> <p>(1)あなたが専門とする分野における構造物の標準的な構造を挙げ、工期短縮や施工性向上に寄与する構造仕様変更案を2つ述べなさい。</p> <p>(2)上記(1)で挙げた案を採用するに当たって、留意すべき設計上の課題と解決方針を述べなさい。</p>
------	--

〔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	<p>建設産業において、情報通信技術やロボット技術といった新技術導入の取組みが進められている。社会資本整備における技術の高度化について、リーダーとしての立場からあなたの考えを述べなさい。</p>
B7-2	<p>日本の成長戦略の一つとして、インフラ輸出の取組みが進められている。建設産業における海外事業展開について、リーダーとしての立場からあなたの考えを述べなさい。</p>
B7-3	<p>我が国が築き上げてきた社会基盤施設は市民にとって重要な役割を果たしている。今後も地域社会でそれらの施設が役割を担い続けるための必要な取組みについて、リーダーとしての立場からあなたの考えを述べなさい。</p>

〔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	<p>既存の土木施設を維持管理するために、メンテナンスに関する基準等を確立し、実践することが重要である。しかし、管理対象施設の点検が十分に実施されていない場合や、個別に点検、補修等が実施されていても、当該施設の長寿命化に資する関連情報・知見等が十分に活用されていない場合がある。</p> <p>今後、安全で強靱な社会基盤施設を構築していくために、メンテナンスサイクル（メンテナンスの中で行う点検、診断、対策、記録などを互いに関連させサイクルとして回すこと）を確立し、施設の長寿命化を実現していくことが極めて重要である。あなたが専門とする分野の施設群（構造物群）を取りあげて、メンテナンス部門のリーダーの立場から、メンテナンスサイクルの各段階（点検、診断、対策、記録など）を連携させ、継続的かつ効率的に回していくために各段階で留意すべき点を述べなさい。</p>
------	---



〔防災〕（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。

B9-1	「国土強靱化」あるいは「ナショナル・レジリエンス」の用語により、政策が論じられている。低頻度・巨大災害に対する国土のレジリエンスを実現するための取組みについて、リーダーとしての視点から、あなたの考えを述べなさい。
B9-2	降雨強度や総降雨量が極端に大きい豪雨による大規模災害への対策が問題になっている。山間部および平野部のそれぞれにおける災害の特徴および対応策について、リーダーとしての視点から、あなたの考えを述べなさい。
B9-3	国土交通省は2013年をメンテナンス元年と位置づけて、橋梁・トンネルなどの道路構造物の老朽化に対する補修・補強を進めようとしている。この状況において、道路防災に深く関係する斜面对策工などの土構造物における老朽化の考え方、取組みについて、リーダーとしての視点から、あなたの考えを述べなさい。

〔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	今後の人口減少の進展は、上下水道などの環境関連施設へさまざまな影響を及ぼす。関連する技術業務を行う場合に、リーダーとして留意すべき課題を整理し、その対策について述べなさい。
B10-2	環境分野における発展途上国への技術協力は、今後ますます重要になる。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、技術的判断を行う際に留意すべき点について述べなさい。