

【設問Ⅲ】 次の2問題（Ⅲ-1、Ⅲ-2）のうち1問題を選び解答せよ。（解答問題番号を明記し、答案用紙3枚以内にまとめよ。）

年次	Ⅲ-1	Ⅲ-2
H30	<p>建設業の労働災害による死亡者数は、安全設備や安全管理の充実により減少傾向にあるが、今なお、全産業に占める建設業の死亡者数の割合は最も高く、建設業の労働災害の防止に向けて、新技術の活用などにより、なお一層の取組が必要である。</p> <p>これらを踏まえて、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 建設業の労働災害において死傷事故の発生頻度が高い事故の型別（種類）を2つ挙げ、それぞれの事故が発生する要因となっている建設現場の作業内容や作業環境の特徴について述べよ。</p> <p>(2) (1)の事故発生要因を受けて、様々な事故防止対策が行われているが、依然として、類似事故が発生している。このような状況を招いている背景と問題点について述べよ。</p> <p>(3) (2)の問題点を解決するための方策を挙げ、その効果と、それを普及させるために必要な取組について、あなたの考えを述べよ。</p>	<p>社会資本整備の担い手である建設業は中長期的に厳しい人手不足に陥ることが予想されており、これを克服するためには生産性の飛躍的な向上に積極的に取り組む必要がある。</p> <p>このような認識を踏まえ、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 生産性の向上が建設分野に及ぼす効果を3つ挙げ、その概要を述べよ。</p> <p>(2) 建設工事の各段階（①調査・測量・設計、②施工・検査、③維持管理・更新）において、ICT等の活用により生産性が向上すると考えられる内容を、従来の方法と比較しつつ具体的に述べよ。</p> <p>(3) 今後、建設分野において、ICT等の活用を広く普及させ、さらに高度化させる上での課題を挙げ、その解決方策について、あなたの考えを述べよ。</p>
H29	<p>最近、社会資本整備がもたらすストック効果が実感される一方で、国、地方自治体の厳しい財政制約の中、効率的、効果的に社会資本整備を進めるため、民間が有する能力を活用することがますます重要となってきた。このため、コスト縮減、品質確保、工程管理等に資する民間が能力を取り入れるべく、公共工事の入札において様々な契約方式が提案されてきている。</p> <p>これらを踏まえ、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 社会資本整備に当たって、コスト縮減、品質確保、工程管理等に関して、民間が有する能力を効果的に発揮できる契約方式について2つ挙げ、それぞれについて概説し、その特徴と効果について述べよ。</p> <p>(2) (1)で挙げた1つの契約方式に参加するとして、あなたが実施できる提案を挙げ、それによって期待される成果を述べよ。</p> <p>(3) (1)で挙げた1つの契約方式について、その契約方式が目的とする効果を発揮するための留意点について、あなたの考えを述べよ。</p>	<p>建設産業には、安全と成長を支える重要な役割が期待されているものの、今後10年間に労働力の大幅な減少が予想されており、建設現場の生産性向上は避けることのできない課題である。そのため、国土交通省においては、産学官が連携して、生産性が高く魅力的な新しい建設現場が創出されるよう、i-Constructionに取り組んでいるところである。</p> <p>他方、政府においては、一億総活躍社会の実現に向けた産業・世代間等における横断的な課題を解決するため、働き方改革にチャレンジしている。建設業は他産業と比べて厳しい労働環境にあり、小規模な企業の技能労働者を始めとして、働き方の改善が喫緊の課題となっている。</p> <p>これらを踏まえ、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 働き方改革を考える上で、建設業が抱える慢性的な課題を3つ挙げ、その背景も含め説明せよ。</p> <p>(2) (1)で挙げた課題の解決に向け、あなたが有効と考えるi-Constructionの方策の一つを取り上げ、適用できる場面と具体的な利用方法、及びそれによって得られる改善効果を、事例を挙げながら説明せよ。</p> <p>(3) 建設部門における働き改革を効果的に進めるため、雇用や契約制度等に関して改善すべき事項を取り上げ、あなたの考えを述べよ。</p>

年次	Ⅲ-1	Ⅲ-2
H28	<p>我が国の労働人口が総じて減少する中で、将来にわたる社会資本の品質確保を実現するために、その担い手（建設技術者、建設技能労働者）の中長期的な育成及び確保を促進するために対策を講じる必要があると考えられる。</p> <p>このような状況を踏まえ、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 担い手不足が生じる要因を2つ挙げ、それに伴って発生する施工分野の課題を記述しなさい。</p> <p>(2) (1) で挙げた課題について、あなたが実施できると考えられる具体的な対応策と期待される成果を、発注者、受注者等の立場を明確にした上で記述しなさい。</p> <p>(3) 担い手不足に対応するために、建設部門全体で取り組むべきとあなたが考える方策を記述しなさい。</p>	<p>平成27年には、免震ゴム支承の偽装、落橋防止装置の溶接不良、杭施工データの流用といった建設工事と直接関わる不正事案が連続的に発覚した。このことは、マスコミでも大きく取り上げられ、エンドユーザーである国民から、建設構造物全般に対してその安全性が疑われるなど、建設部門に対する信頼が大きく揺らいだ。このため、建設技術者は基本に立ち戻って、建設構造物の安全と安心に対するユーザーの満足と信頼の獲得に努めていかなければならない。</p> <p>このような考えに立ち、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) こうした不正事案の背景にあると考えられる要因を2つ記述しなさい。</p> <p>(2) ユーザーの満足と信頼を獲得するため、(1) に挙げた要因の対策として、あなたが建設工事において具体的に実施できる施策と期待される成果を、発注者、設計者、元請け、下請け等の立場を明らかにした上で記述しなさい。</p> <p>(3) (2) を踏まえ、建設部門全体で取り組むべきとあなたが考える方策を記述しなさい。</p>
H27	<p>建設業は、大規模災害からの復旧や東京オリンピック・パラリンピックの開催準備等の事業を進めているところであるが、今度とも必要な社会資本整備を提供し、適切な維持更新の役割を担うため、なお一層国民の理解を得つつ、魅力ある産業として持続的に発展していくことが求められている。</p> <p>このような状況を踏まえ、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 建設技術者として取り組むべきと考える社会資本整備の分野を2つ挙げ、その意義を記述せよ。</p> <p>(2) (1) で挙げた社会資本整備の分野のうちの1つについて、取組を進めるに当たっての課題を2つ挙げ、それぞれの技術的対応策を記述せよ。</p> <p>(3) (2) で記述した対応策の1つについて、それを実行する際、あなたのこれまでの経験やスキルを踏まえ、どのような役割を果たすことができるか具体的に記述せよ。</p>	<p>我が国の社会インフラは、高度経済成長期から1980年代にかけて集中的に整備され、今後、一斉に老朽化が進むことが懸念される。このため、社会インフラの長寿命化を目的とした維持管理・更新に当たっては、的確かつ効率的に取り組むことが重要である。</p> <p>このような状況を踏まえ、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 社会インフラの維持管理・更新工事を実施する段階において、その実施を阻害する要因を幅広い視点から2つ挙げ、その内容を記述せよ。</p> <p>(2) (1) で挙げた阻害する要因を排除・低減するために、それぞれについて技術的対応策の内容を記述せよ。</p> <p>(3) (2) で記述した技術的対応策のうちの1つについて、それを実行する際、あなたのこれまでの経験やスキルを踏まえ、どのような役割を果たすことができるか具体的に記述せよ。</p>

年次	Ⅲ-1	Ⅲ-2
H26	<p>東日本大震災の復興事業に加え、大規模自然災害に対する防災・減災対策や社会インフラの老朽化対策、更に東京オリンピック・パラリンピック関連の工事など、今後、建設工事の増加が見込まれている。一方、建設業就業者数は近年減少しており、2012年にピーク時の7割程度となっている。このため建設業では、増大する建設需要に対応し、より一層の生産性向上が求められている。このような状況を踏まえ、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 建設現場において生産性を阻害する要因を3つ挙げ、説明せよ。</p> <p>(2) (1)で挙げた3つの要因に対し、それぞれについて生産性向上に向けた実現可能な技術的解決策を1つ挙げ、その効果を論述せよ。</p>	<p>「公共工事の品質確保の促進に関する法律」の施行に伴い、総合評価落札方式による工事契約が拡大し、極端なダンピング受注などインフラ整備の品質確保に対する懸念は改善されてきた。</p> <p>しかしながら現場の周辺環境や社会的要請が多様化・複雑化する中で、施工計画策定段階の検討が十分なされていないこと等により、成果の品質が損なわれた施工例が引き続き報告されており、円滑な工事の推進を図りつつ真実を確実に担保する適切な施工計画の策定が益々重要となっている。このような状況を踏まえ、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 工事を施工する上で、品質確保の観点から施工計画策定時において検討すべき基本的事項を3つ挙げ、説明せよ。</p> <p>(2) (1)で挙げた3つの基本的事項に対し、それぞれについて検討する上での課題と技術的解決策を論述せよ。</p>
H25	<p>高度経済成長期に構築された社会資本が耐用年数を迎えつつあるなど、社会資本の老朽化が急速に進んでいる。一方、我が国を取り巻く社会情勢も近年大きく変化しており、限られた財源の下で老朽化が進む社会資本の維持管理・更新を適切に進めることが求められている。</p> <p>そのような背景を踏まえ、施工計画、施工設備及び積算の技術士として以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) あなたが老朽化した施設の維持管理・更新を行うという立場にある場合、取り組むべき事項を3項目挙げ、各項目について実施上の課題を述べよ。</p> <p>(2) (1)で挙げた3項目の取り組みを実効性のあるものとするために、各課題に対する解決策を論述せよ。</p>	<p>建設業における労働災害の死亡者数は、1990年代前半には1,000人前後で推移していたが、公共事業投資の大幅な抑制や現場の安全設備・安全管理に充実によって、ここ数年は300人台までの減少した。しかし、重大災害（一時に3人以上の労働者が業務上死傷又は病した災害事故）は平成21年移行増加傾向にあり、社会的に問題となる事故も発生している。このような状況に対し、施工計画、施工設備及び積算の技術士として以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 建設産業や建設生産システムの現状を踏まえ、重大災害を誘発すると思われる要因を3つ挙げ、それぞれについて述べよ。</p> <p>(2) (1)で挙げた3つの要因に対して、解決するための具体的な実施方を論述せよ。</p>