

必須科目

I－2 次の問題について解答せよ。（指示された答案用紙の枚数にまとめること。）

2015年に「国連持続可能な開発サミット」が開催され、持続可能な開発目標（SDGs）を含む「我々の世界を変革する：持続可能な開発のための2030アジェンダ」が採択された。これは、開発途上国の開発に関する課題にとどまるものではなく、世界全体の経済、社会及び環境の三側面を、不可分のものとして調和させる統合的取組である。

我が国でも政府がSDGs推進本部を設置し、実施指針を示している。その中では、「持続可能で強靭、そして誰一人取り残さない、経済、社会、環境の統合的向上が実現された未来への先駆者を目指す」ことがビジョンとして掲げられ、8つの優先課題と具体的な施策が示されている。表1がその具体的な内容であり、これらは日本としての施策の観点からまとめられているものの、総合技術監理部門の技術士にとっても参考となろう。

ここでは、総合技術監理に携わる技術士として、事業における持続可能性（Sustainability）に関する課題を考えていきたい。持続可能性は、持続可能な開発（持続可能な発展とも訳されており、この方が先進国の実態には近い。）の前提となる概念であるが、経済、社会、環境などが将来にわたって適切に維持・保全され、発展できることを意味している。

なお、事業は有期のプロジェクト（開始と終了が計画されている。）とは異なり、ある程度の継続性を前提としたまとまりとして捉えるべきものである。例えば、一定の地域における水循環システムを対象とした上下水道事業などが該当する。また、水供給のみに限定し上水事業として捉えることもできるし、水処理事業、浄水場維持管理事業などとして限定的に捉えることも可能である。ただし、例えば個々の浄水場建設や高度水処理システム更新工事などは一過性のプロジェクトであり、ここでの事業の定義とは異なる。その他にも事業としては、河川維持管理事業、道路交通安全事業、電気自動車事業、医薬品事業など様々なものが挙げられよう。

ここで、あなたがこれまでに経験した、あるいはよく知っている事業を1つ取り上げ、その事業が目指している社会ニーズの充足や目的とする成果物の創出などを考えたとき、事業が対象としている経済、社会、環境などの持続可能性について、その課題と解決の方向性について、総合技術監理の視点から以下の（1）～（4）の問い合わせに答えよ。ここでいう総合技術監理の視点とは、「業務全体を俯瞰し、経済性管理、安全管理、人的資源管理、情報管理、社会環境管理に関する総合的な分析、評価に基づいて、最適な企画、計画、実施、対応等を行う」立場からの視点をいう。また、表1の内容は施策を示したものであり、参考として利

用することは推奨するものの、この中から項目を選択することを誘導しているものではない。

なお、書かれた論文を評点する際、考察における視点の広さ、記述の明確さと論理的なつながり、そして論文全体のまとまりを特に重視する。

表1 8つの優先課題と具体的施策

<p><u>①あらゆる人々の活躍の推進</u></p> <ul style="list-style-type: none">■一億総活躍社会の実現■女性活躍の推進■子供の貧困対策■障害者の自立と社会参加支援■教育の充実	<p><u>②健康・長寿の達成</u></p> <ul style="list-style-type: none">■薬剤耐性対策■途上国の感染症対策や保健システム強化、公衆衛生危機への対応■アジアの高齢化への対応
<p><u>③成長市場の創出、地域活性化、科学技術イノベーション</u></p> <ul style="list-style-type: none">■有望市場の創出■農山漁村の振興■生産性向上■科学技術イノベーション■持続可能な都市	<p><u>④持続可能で強靭な国土と質の高いインフラの整備</u></p> <ul style="list-style-type: none">■国土強靭化の推進・防災■水資源開発・水循環の取組■質の高いインフラ投資の推進
<p><u>⑤省・再生可能エネルギー、気候変動対策、循環型社会</u></p> <ul style="list-style-type: none">■省・再生可能エネルギーの導入・国際展開の推進■気候変動対策■循環型社会の構築	<p><u>⑥生物多様性、森林、海洋等の環境の保全</u></p> <ul style="list-style-type: none">■環境汚染への対応■生物多様性の保全■持続可能な森林・海洋・陸上資源
<p><u>⑦平和と安全・安心社会の実現</u></p> <ul style="list-style-type: none">■組織犯罪・人身取引・児童虐待等の対策推進■平和構築・復興支援■法の支配の促進	<p><u>⑧SDGs実施推進の体制と手段</u></p> <ul style="list-style-type: none">■マルチステークホルダーパートナーシップ■国際協力におけるSDGsの主流化■途上国のSDGs実施体制支援

(1) 本論文においてあなたが取り上げる事業の内容を次の①～③に沿って示せ。

(問い合わせ(1)については、問い合わせ(2)と併せて答案用紙3枚以内にまとめよ。)

- ①事業の名称及び概要を記せ。概要については、事業の対象範囲についても明示すること。
- ②この事業の目的（充足すべき社会ニーズ）を記せ。
- ③この事業の成果物（創出すべき製品、構造物、サービス、技術など）を記せ。

(2) あなたが取り上げた事業が対象としている経済、社会、環境などの持続可能性の観点からの課題について、総合技術監理の視点から、次の①～③に沿って示せ。

(問い合わせ(2)については、問い合わせ(1)と併せて答案用紙3枚以内にまとめよ。)

- ①この事業における「過去の課題」（過去においては課題であったものの、何らかの対応が取られ現在では影響が小さいと考えられている。）を2つ取り上げ、詳述せよ。
- ②この事業における「現在の課題」（現在において影響が大きい若しくは緊急性が高いと考えられている。）を2つ取り上げ、詳述せよ。
- ③この事業における「将来の課題」（現在においては影響が小さく緊急性も低いものの、事業環境の変化や技術革新の進展などにより将来課題になると考えられる。）を2つ取り上げ、顕在化の要因となる将来の変化を含めて詳述せよ。

(3) あなたが取り上げた事業の「現在の課題」について、その課題の背景及び部分的にでも解決又は達成する方策について、次の①～②に沿って示せ。

(問い合わせ(3)については、答案用紙を替えて1枚以内にまとめよ。)

- ①(2)で詳述した「現在の課題」のうち1つを取り上げ、その課題の背景について、事業を行っている組織内部における制約、外部の事業環境の制約を区別して記せ。
- ②この課題に対して、事業を継続する中で部分的にでも解決又は達成する方策と、部分的にでも解決又は達成された際の事業の状況について記せ。解決又は達成には、事業を取り巻く内外の制約を技術発展により乗り越えること、社会的なコンセンサスの下で内外の制約を除外すること、などの方向性が考えられるが、そのような方向性にも留意して記すこと。

(4) あなたが取り上げた事業の「将来の課題」について、その課題を部分的にでも解決又は達成する方策について、次の①～③に沿って示せ。

(問い合わせ(4)については、答案用紙を替えて1枚以内にまとめよ。)

① (2) ③で詳述した「将来の課題」のうち1つを取り上げ、その課題が顕在化した状況を想像し、その顕在化により引き起こされる影響を記せ。なお、ここでは的確に課題と影響を設定することを要求しており、未来予測の確からしさは採点対象としない。

②将来においてこの課題が顕在化した場合、部分的にでも解決又は達成するための方策を記せ。

③将来においてこの課題が顕在化することを前提とした場合、部分的にでも解決又は達成するために現在から検討若しくは実施すべき方策を記せ。