

# 建設必須\_2023(R5)

I-2 我が国の社会資本は多くが高度経済成長期以降に整備され、今後建設から50年以上経過する施設の割合は加速度的に増加する。このような状況を踏まえ、2013（平成25）年に「社会資本の維持管理・更新に関する当面講ずべき措置」が国土交通省から示され、同年が「社会資本メンテナンス元年」と位置づけられた。これ以降これまでの10年間に安心・安全のための社会資本の適正な管理に関する様々な取組が行われ、施設の現況把握や予防保全の重要性が明らかになるなどの成果が得られている。しかし、現状は直ちに措置が必要な施設や事後保全段階の施設が多数存在するもの、人員や予算の不足をはじめとした様々な背景から修繕に着手できていないものがあるなど、予防保全の観点も踏まえた社会資本の管理は未だ道半ばの状態にある。

- (1) これからの社会資本を支える施設のメンテナンスを、上記のようなこれまで10年の取組を踏まえて「第2フェーズ」として位置づけ取組・推進するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。
- (2) 前問（1）で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。
- (3) 前問（2）で示したすべての解決策を実行しても新たに生じるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。
- (4) 前問（1）～（3）を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。

<u>(1) 施設のメンテナンスを推進するための課題</u>																																											
<u>1) 地域インフラ群再生戦略マネジメントへの転換</u>																																											
約	9	割	の	地	方	自	治	体	が、	現	状	の	予	算	で	は	既	存	の	道	路																						
等	の	施	設	を	維	持	管	理	で	き	な	く	な	る	と	懸	念	し	て	い	る。																						
こ	の	た	め、	行	政	区	域	に	拘	ら	ず	に	維	持	す	べ	き	施	設	を	検	討	す																				
る	必	要	が	あ	る。	よ	っ	て、	財	政	面	の	観	点	か	ら、	従	来	の	個	別	管	理	か	ら、	広	域	か	つ	複	数	の	分	野	の	施	設	を	「	群	」	と	し
て	扱	う、	地	域	イ	ン	フ	ラ	群	再	生	戦	略	マ	ネ	ジ	メ	ン	ト	へ	の	転	換	が	課	題	で	あ	る。														
<u>2) 市町村の体制構築</u>																																											
市	町	村	の	土	木	系	職	員	の	人	数	は、	市	町	村	の	約	50%	が	5																							
人	以	下、	約	25%	が	0	人	で	あ	る。	こ	の	よ	う	に、	施	設	の	メ	ン	テ	ナ	ン	ス	を	担	う	人	材	が	不	足	し	て	い	る。							
よ	っ	て、	人	材	面	の	観	点	か	ら、	人	員	が	不	足	す	る	市	町	村	の	メ	ン	テ	ナ	ン	ス	体	制	の	構	築	が	課	題	で	あ	る。					
<u>3) 新技術の活用</u>																																											
老	朽	化	す	る	施	設	の	割	合	が	増	加	し	て	い	る。	例	え	ば、	道	路	橋	や	砂	防	堰	堤	は、	2040	年	に	は	70%	以	上	が	建	設	か	ら			
50	年	以	上	経	過	す	る。	一	方	で、	南	海	ト	ラ	フ	巨	大	地	震	等	の	大	地	震	の	発	生	確	率	は、	30	年	間	以	内	に	70%	以	上	あ			
り、	施	設	の	老	朽	化	対	応	は	急	務	で	あ	る。	よ	っ	て、	効	率	面	の	観	点	か	ら、	生	産	性	の	向	上	に	資	す	る	新	技	術	の	活	用	が	課
題	で	あ	る。																																								
<u>(2) 最重要課題と解決策</u>																																											

# 建設必須\_2023(R5)

I-2 我が国の社会資本は多くが高度経済成長期以降に整備され、今後建設から50年以上経過する施設の割合は加速度的に増加する。このような状況を踏まえ、2013（平成25）年に「社会資本の維持管理・更新に関する当面講ずべき措置」が国土交通省から示され、同年が「社会資本メンテナンス元年」と位置づけられた。これ以降これまでの10年間に安心・安全のための社会資本の適正な管理に関する様々な取組が行われ、施設の現況把握や予防保全の重要性が明らかになるなどの成果が得られている。しかし、現状は直ちに措置が必要な施設や事後保全段階の施設が多数存在するもの、人員や予算の不足をはじめとした様々な背景から修繕に着手できていないものがあるなど、予防保全の観点も踏まえた社会資本の管理は未だ道半ばの状態にある。

- (1) これからの社会資本を支える施設のメンテナンスを、上記のようなこれまで10年の取組を踏まえて「第2フェーズ」として位置づけ取組・推進するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。
- (2) 前問（1）で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。
- (3) 前問（2）で示したすべての解決策を実行しても新たに生じるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。
- (4) 前問（1）～（3）を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。

最	重	要	課	題	は	、	「	地	域	イ	ン	フ	ラ	群	再	生	戦	略	マ	ネ	ジ	メ	ン	ト	へ	の	転	換	」	で	あ	る	。	選	定	理	由	は	、	こ	の	課	題	は	、	財	政	面	に	加	え	、	人	材	面	や	効	率	面	に	も	有	効	と	考	え	た	か	ら	で	あ	る	。	以	下	に	、	解	決	策	を	述	べ	る	。
1) 広域連携の促進																																																																																					
財源・人材・技術等が不足する市町村の施設を維持管理するために①、県や近隣の市町村が連携して維持管理を行う。																																																																																					
<p>① 小規模自治体を救うために広域連携をするように読めます。確かに、記載の内容は社会問題として存在しますが、県や近隣市町村が困っている市町村を助けるために連携するのではなく、助ける側にもメリットがあるから連携が成立するのではありませんか。この仕組みが成立するのは、双方ともに維持管理の効率化が図られるからではないでしょうか。記載の目的に違和感があります。</p>																																																																																					
① 水平連携：複数の市町村で連携する②。例えば、橋梁の補修業務の業者選定を、技術を有する代表の市町村がリードする形で、複数の市町村と共同で行う③。業者選定後は、各市町村が業者と個別に契約する④。																																																																																					
<p>② 後述に例示があるとはいえ、さすがに抽象的で何を連携するのか分かりません。</p> <p>③ 例えばとありますが、内容は具体的でなく、何をやるのか分かりません。代表市町村は、どのように業者選定をするのですか。なぜ、選定だけなのですか。また、橋梁補修などは、個々の構造物毎の施設特性、劣化状況が異なります。これらの状況把握は、仕様書の作成は、どのようになるのですか。さらに、リードとは一体どのような行動なのですか。複数の市町村と共同で何を行うのですか。</p> <p>④ 個別契約では、スケールメリットが出ないのではないですか。</p>																																																																																					

# 建設必須\_2023(R5)

I-2 我が国の社会資本は多くが高度経済成長期以降に整備され、今後建設から50年以上経過する施設の割合は加速度的に増加する。このような状況を踏まえ、2013（平成25）年に「社会資本の維持管理・更新に関する当面講ずべき措置」が国土交通省から示され、同年が「社会資本メンテナンス元年」と位置づけられた。これ以降これまでの10年間に安心・安全のための社会資本の適正な管理に関する様々な取組が行われ、施設の現況把握や予防保全の重要性が明らかになるなどの成果が得られている。しかし、現状は直ちに措置が必要な施設や事後保全段階の施設が多数存在するもの、人員や予算の不足をはじめとした様々な背景から修繕に着手できていないものがあるなど、予防保全の観点も踏まえた社会資本の管理は未だ道半ばの状態にある。

- (1) これからの社会資本を支える施設のメンテナンスを、上記のようなこれまで10年の取組を踏まえて「第2フェーズ」として位置づけ取組・推進するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。
- (2) 前問（1）で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。
- (3) 前問（2）で示したすべての解決策を実行しても新たに生じるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。
- (4) 前問（1）～（3）を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。

② 垂直連携：県と県が管轄する市町村で連携する⑤。例えば、維持管理の計画策定業務や、施設の点検・診断業務を、各市町村が技術を有する県に委託する。また、各市町村から県に人材を派遣する。派遣された市町村の職員は、県の職員の指導を受けながら業務を行うことで、技術を習得する⑥。

⑤ ②と同様。  
 ⑥ これらの取組みが群マネといえるのでしょうか。そもそも、この取り組みでは、県にメリットがないですし、県の人的リソースがパンクしてしまいませんか。連携というのは、類似管理業務の一元化を図り効率化すること、同じような行政機能があれば行政界にこだわらずに集約すること、維持修繕工事の合理化を図ることなどではありませんか（連携は一方が一方を助けるという仕組みではないと思います）。

2) 他分野連携の促進  
 技術の相乗効果による効率化を目的に⑦、道路、公園、河川、下水道等の他分野の維持管理をまとめて行う。業務の発注は、複数の施設管理をまとめて行う包括的民間委託を活用する⑧。また、委託⑨する企業が人材や機材を確保しやすいよう、複数年契約を行う。他分野連携の実施に際しては、業務の内容や難易度の共通性、対象エリア、県や市町村の各部署の連携のし易さ等に留意する。

# 建設必須\_2023(R5)

I-2 我が国の社会資本は多くが高度経済成長期以降に整備され、今後建設から50年以上経過する施設の割合は加速度的に増加する。このような状況を踏まえ、2013（平成25）年に「社会資本の維持管理・更新に関する当面講ずべき措置」が国土交通省から示され、同年が「社会資本メンテナンス元年」と位置づけられた。これ以降これまでの10年間に安心・安全のための社会資本の適正な管理に関する様々な取組が行われ、施設の現況把握や予防保全の重要性が明らかになるなどの成果が得られている。しかし、現状は直ちに措置が必要な施設や事後保全段階の施設が多数存在するもの、人員や予算の不足をはじめとした様々な背景から修繕に着手できていないものがあるなど、予防保全の観点も踏まえた社会資本の管理は未だ道半ばの状態にある。

- (1) これからの社会資本を支える施設のメンテナンスを、上記のようなこれまで10年の取組を踏まえて「第2フェーズ」として位置づけ取組・推進するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。
- (2) 前問（1）で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。
- (3) 前問（2）で示したすべての解決策を実行しても新たに生じるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。
- (4) 前問（1）～（3）を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。

- ⑦ 技術の相乗効果という表現がピンときません。「受託した民間事業者の創意工夫やノウハウの活用により効率的・効果的に 運営できるよう」といったことが言いたいことですかね。
- ⑧ 「発注は・・・活用する」になっており、主語述語がおかしいですね。→「発注は・・・委託により行う」
- ⑨ →「受託」

## 3) 地域の将来像を踏まえたマネジメント計画の策定

施設群の維持管理を計画的に遂行するため、マネジメント計画を策定する。まず、地域の現状や将来予測を整理し、維持管理の課題を明確にする。次に、広域連携や他分野連携をどのように行うか、既存施設をどうするか（更新、集約、再編、撤去等）といった方向性を決定する。⑩

- ⑩ 記述の内容は良いと思います。欲をいうと、方向性の決定に当たって導入効果の試算というステップもあると良いと思います。

## (3) 新たに生じるリスクと対応策

### 1) 特定の職員への業務集中

技術を有する自治体が、広域・多分野にまたがる業務を主体的に管理するため、特定の職員に業務が集中し、過重労働のリスクが生じる⑩。対策は、デジタル技術を活用した業務の効率化である。例えば、補修の完了検査をウェブカメラで遠隔臨場することで、現場までの移動時間を削減する。

# 建設必須\_2023(R5)

I-2 我が国の社会資本は多くが高度経済成長期以降に整備され、今後建設から50年以上経過する施設の割合は加速度的に増加する。このような状況を踏まえ、2013（平成25）年に「社会資本の維持管理・更新に関する当面講ずべき措置」が国土交通省から示され、同年が「社会資本メンテナンス元年」と位置づけられた。これ以降これまでの10年間に安心・安全のための社会資本の適正な管理に関する様々な取組が行われ、施設の現況把握や予防保全の重要性が明らかになるなどの成果が得られている。しかし、現状は直ちに措置が必要な施設や事後保全段階の施設が多数存在するもの、人員や予算の不足をはじめとした様々な背景から修繕に着手できていないものがあるなど、予防保全の観点も踏まえた社会資本の管理は未だ道半ばの状態にある。

- (1) これからの社会資本を支える施設のメンテナンスを、上記のようなこれまで10年の取組を踏まえて「第2フェーズ」として位置づけ取組・推進するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。
- (2) 前問（1）で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。
- (3) 前問（2）で示したすべての解決策を実行しても新たに生じるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。
- (4) 前問（1）～（3）を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。

① これは、適切な連携体制が構築されていないことにより生じる問題です。また、自治体の業務自体は効率化されておらず、群マネの適切な展開ができていないことを自ら述べているような印象を受けます。適切に連携しても生じる新たなリスクにすべきでしょう。例えば、日常的な維持管理から高度な技術を要する補修・修繕、更新等まで幅広いことら、発注者、受託者とも幅広い知識が求められること、これに伴い品質が低下することなどが考えられます。解決策は、AIによる補修個所の発見など ICT 技術により補完、品質維持などを挙げると良いと思います。

## （4）業務遂行の要点・留意点

技術者倫理の観点から必要になる要点は、社会全体における公益を確保する視点と、安全・健康・福利の優先である。社会持続性の観点から必要になる要点は、環境・経済・社会における負の影響を低減し、安全・安心な社会資本ストックを構築して維持し続ける視点を持つことである。業務遂行の各段階で、常にこれらを意識するように留意する。以上