

技術士 第二次試験 模擬答案用紙

受験番号									
問題番号									
答案使用枚数	枚目				枚中				

技術部門
選択科目：
専門とする事項：

1. 多面的な観点と課題

① マネジメントの観点：「群マネ」の推進

技	術	系	職	員	数	5	名	以	下	の	市	町	村	が	、	全	体	の	約	半	数	
を	占	め	る	な	ど	、	地	方	自	治	体	の	維	持	管	理	体	制	は	脆	弱	で
あ	る	。	ま	た	、	維	持	修	繕	業	務	は	、	小	規	模	・	分	散	型	で	あ
り	、	受	注	者	の	利	益	向	上	も	難	し	い	た	め	、	担	い	手	の	確	保
が	進	ま	な	い	。	そ	こ	で	、	行	政	区	域	や	施	設	の	種	別	を	超	え
、	インフラ	を	群	とし	て	捉	え	、	官	民	双	方	の	ス	ケ	ー	ル	メ	リ	ット	や	効
率	化	を	図	る	こ	と	が	重	要	で	あ	る	。	よ	っ	て	、	マ	ネ	ジ	メ	ン
ト	の	観	点	から	「	群	マ	ネ	」	の	推	進	が	課	題	で	あ	る	①	。		

① パラグラフの構成、構文とも申し分ないです。ただ、観点がマネジメント、課題が地域インフラ群再生戦略マネジメントになっているので、結論が重複気味です。もう少し広くとらえて、「仕組面の観点」としてはいかがでしょうか。

② 量の観点：インフラの集約・撤去

建	設	後	5	0	年	を	超	え	る	施	設	の	量	は	、	今	後	加	速	度	的	に		
増	加	す	る	。	他	方	、	人	口	減	少	や	、	ま	ち	づ	く	り	の	変	化	に	よ	
り	、	役	割	を	終	え	た	施	設	、	住	民	ニ	ー	ズ	と	合	わ	な	い	施	設	も	
存	在	す	る	。	そ	の	た	め	、	こ	れ	ら	施	設	の	必	要	性	を	見	直	し	、	
維	持	す	べ	き	施	設	量	の	適	正	化	を	図	る	必	要	が	あ	る	。	よ	っ	て	、
量	の	観	点	か	ら	、	イ	ン	フ	ラ	の	集	約	・	撤	去	が	課	題	で	あ	る	②	。

② これも構文は良いのですが、課題設定が重複していると思います。国交省による群マネの定義には、施設の更新や集約・再編、新設を組み合わせた検討により効率的・効果的にマネジメントするとされています。よって、集約・再編（撤去含む）は最初の課題に含まれると考えます。

技術士 第二次試験 模擬答案用紙

受験番号											技術部門
問題番号											選択科目：
答案使用枚数	枚目					枚中					専門とする事項：

③ 官民連携の観点：住民参加型の維持管理
維持管理は、行政の体制や予算の制約に応じた計画に沿って実施されるため、要望や苦情等の住民ニーズに、行政が十分対応できない面がある③。そこで、施設の見守りや、清掃活動等を両者が協働し、効果的にインフラを維持④する必要がある。よって、官民連携の観点⑤から、住民参加型の維持管理の構築が課題⑥である。

- ③ 一文中に異なる主語が存在しているので、一回切ると良いと思います。→「維持管理は、行政の体制や予算の制約に沿って実施される。このため、行政は要望や苦情等の住民ニーズに、十分対応できない面がある」
- ④ 足りない労働力を住民のボランティアで補っているようにしか見えず、なぜ効果的なのかよく分かりません。住民による管理は素早く対応できる、不具合を早期発見できるなど住民が管理することによる効果、目的を背景で示唆した方が良いと思います。
- ⑤ 官民連携というと、民間事業者・企業が想起されます。住民参加ということであれば、「体制面の観点」ですかね。
- ⑥ 維持管理の構築との表現に違和感があります。構築するのであれば、維持管理体制まで言うべきでしょう。しかし、⑤のとおり体制面を観点とした場合、重複してしまうので見出しにあるように「住民参加型の維持管理が課題」としてはいかがでしょうか。

2. 最も重要な課題と解決策
国が主導するモデル地域での取組成果を、同様の課題を抱える自治体へ、展開・波及させることができるため⑦、「群マネ」の推進を最も重要な課題とする。

技術士 第二次試験 模擬答案用紙

受験番号		技術部門
問題番号		選択科目：
答案使用枚数	枚目 枚中	専門とする事項：

⑦ 理由というより、課題に対する解決策に見えます。多様な分野に応用可能、取り組みやすい、短期間で効果が発現など他の課題と比べて優位な点を理由とすると良いでしょう。

解決策①：発注者の広域連携

自治体の業務発注負担を軽減するため⑧、広域連携を進める。施設点検や、長寿命化計画といった、自治体共通の業務を、代表自治体が一括発注する⑨。また、連続性や管理水準の類似性がある道路施設などの補修設計・工事発注を近隣自治体で一括化する⑩。なお、形態⑪は、市町村同士の水陸連携、都道府県と市町村の垂直連携等を、業務内容や地域特性に応じて検討⑫する。

⑧ 代表自治体の負担は増えませんか。代表自治体のメリットも考えると、目的はコスト削減ですかね。

⑨ ⑧のとおり代表自治体の負担だけが増えてしまうように見えます。連携は、双方にメリットがないと実現しないと思います。やってもらう方は、事務費として負担金を払うなどの仕組みを説明しないと説得力に欠けます。

⑩ 業務の内容や代表自治体を設定するといった違いはあるものの、⑨と同じような内容に見えます。

⑪ 体制ですかね。

⑫ ちょっと抽象的で、これらが体制を決めるうえでどのような影響を与えるのかよく分かりません（特に地域特性）。体制を決定する上での要素は、連携を図る目的（コスト、人手不足、技術力、人材育成、）や対象となる施設の管理者（県含む、市町村のみ）も影響するのではないのでしょうか。

解決策②：分野横断連携の推進

技術士 第二次試験 模擬答案用紙

受験番号											技術部門
問題番号											選択科目：
答案使用枚数	枚目					枚中					専門とする事項：

業務の規模拡大による効率化を図るため、施設の分野横断連携を進める。具体的には、種別の異なる施設を対象に、包括的民間委託を導入する。例えば、道路・河川・公園の維持工事に、照明灯修繕や樹木剪定業務等を加え、建設・電気・造園業のJVによる包括契約を行う⑬。これにより、業務発注の省力化に加え、人員や資機材の応援など、受注構成員の相互協力による業務の効率化が図られる。

⑬ 管理者が異なる施設の横断連携なのか、異なる工種を一括することを横断連携としているのかよく分かりません。「具体的には」以降の内容を踏まえると前者のように感じます。連携とありますので、さすがになんでもかんでも混ぜこぜにして、発注規模を大きくするでは乱暴だと思います。包括委託するにしても、施設や業務内容に一定の類似性が必要ではないでしょうか。

解決策③：性能規定化、複数年契約の導入

上記①、②を効果的に進めるため、性能規定化、複数年契約を導入する。施設管理水準の確保を求める性能規定化により、個別現場の協議時間や、出来型図書等の作成・確認時間を縮減する。また、複数年契約の導入によって、受注者が将来の業務量を見通せるため、新たな人材確保への意欲が向上する⑭。これらを上記①②と組み合わせ、より効率的、効果的な維持管理へと転換する。

⑭ なぜ新たな人材確保なのでしょう。新しく確保するというより、人員や機械の計画的な確保が可能になるといった側面が事業者にとってのメリットではないでしょうか。また、仕様発注ならその通りなのですが、性能発注にするのであれば業務量は不確定要素ではありませんか。

技術士 第二次試験 模擬答案用紙

受験番号											技術部門
問題番号											選択科目：
答案使用枚数	枚目					枚中					専門とする事項：

3. 新たなリスクと対応策

自治体の連携による一括発注では、規模の大きい自治体が発注者となるため^⑮、小規模自治体の技術力が更に低下するリスクが発生する。対策として、連携自治体間の維持管理プラットフォームを構築する。具体的には、施設点検・診断・補修技術の研修等により、ノウハウの共有を図る。加えて、点検・診断・補修履歴のデータベースを共有し、劣化予測や補修対策の検討に活用する^⑯。これにより、小規模自治体における予防保全の技術力向上を図る。

⑮ 特定の対策に対するリスクではなく、すべての課題を実行して生じるリスクとして記述しましょう。例えば、「発注機会の減少により」、「他自治体や事業者の技術力に大きく依存するため」など共通化した理由にするなどが考えられます。

⑯ データベース化するとなぜ技術力が向上するのか、その仕組みがよく分かりません。

4. 技術者倫理と社会持続性の要件・留意点

業務にあたっては、社会全体の公益確保と安全・安心な社会資本ストックの構築が、技術者倫理の要件である。例えば、性能規定の導入では、管理瑕疵や事故件数の推移・原因等を調査し、管理水準の検証と適切な設定に留意する^⑰。また、社会持続性の観点では、環境への配慮を要件とする。例えば、予防保全による施設の長寿命化や、LED等の低環境負荷製品への更新、再生可能エネルギーの活用などに留意する^⑱。

以上

技術士 第二次試験 模擬答案用紙

[illegible]

- ⑰ これは要件の例示として記述しているのですよね。いつの間にか留意点に変わってしまっています。接続詞を「例えば」ではなく、「このため」にしてはどうでしょうか。
- ⑱ ⑰と同様。