

技術士 第二次試験 模擬答案用紙

受験番号		技術部門	建設
問題番号		選択科目	道路
答案使用枚数	1 枚目 3 枚中	専門とする事項	施工及び維持管理・更新

○受験番号、答案使用枚数、選択科目及び専門とする事項の欄は必ず記入すること。

1.	多面的な観点からの課題の抽出とその内容
(1)	労働作業の効率化
	建設業就業者は、1999年の最大685万人から2021年には485万人と減少している。一方で、供用後50年超の施設の割合は増大傾向である。橋梁の場合、1巡目定期点検で要措置判定のうち、2021年度迄に補修済の割合は、46%と半数に満たない。
	このように、不十分な労働力が問題である。よって、人材面の観点から、課題は、労働作業の効率化である。
(2)	新技術の利用を促す環境整備
	更新期に迫る膨大な社会資本の維持管理に対応するため、新技術を利用した迅速な対応が求められている。一方で、点検補修分野の新技術利用率は、ニーズとシーズのマッチングに難航し、低調な状況である。
	このように、不十分な新技術の利用実態が問題である。よって、制度面の観点から、課題は、新技術の利用を促す環境整備である。
(3)	公的負担の低減
	2018～2048年の社会資本の維持管理費は、予防保全をしても約176～195兆円と推算される。一方で、2022年度の公共土木事業予算は、補正予算込で約8兆円であり、今後も増大の見込が厳しい状況である。
	このように、維持管理部門の予算不足が問題である。よって、コスト面の観点から、課題は、公的負担の低減である。

●裏面は使用しないで下さい。 ●裏面に記載された解答は無効とします。

24字×25字

技術士 第二次試験 模擬答案用紙

受験番号		技術部門	建設
問題番号		選択科目	道路
答案使用枚数	2 枚目 3 枚中	専門とする事項	施工及び維持管理・更新

○受験番号、答案使用枚数、選択科目及び専門とする事項の欄は必ず記入すること。

2.	<p>最重要課題とその複数の対応策</p> <p>最重要課題は、公的負担の低減である。その理由は、少子高齢化の我が国では、当面、社会福祉分野に膨大な財政支出を要するため、3つの課題の中でも特に早期対応が求められるからである。</p> <p>(1) 管理施設の集約・再編</p> <p>対象エリア内で広域的な視点から、各施設の果たす役割を検討するため、国・都道府県・市町村が集まる協議会を設ける。協議会において、複数種の管理施設を群で捉えて、地域防災計画や立地適正化計画と連動させ、追加・維持・終焉すべき機能に役割分類する。その後、各施設の<u>優先順位</u>①を検討して、維持、補修・修繕、更新、集約・再編、新設等の対応を計画する。<u>この計画に基づく地域インフラ群再生戦略マネジメント</u>を運用して、<u>管理施設の集約・再編を進める</u>②。</p>
----	--

- ① 何の優先順位が不明です。整備または重要度どちらですかね。

② 集約再編は、地域インフラ群再生戦略マネジメントに含まれています。また、上記の行動を総括して地域インフラ群再生戦略マネジメントと呼ぶのではないのでしょうか。よって。→「このように、総合的かつ多角的に地域インフラ群再生戦略マネジメントを進める」といった具合に、結論としてしまいましょう（見出しも「地域インフラ群再生戦略マネジメント」ですかね）。

(2)	<p>契約方法の工夫</p> <p>包括的民間委託により、性能規定や複数年制を契約条件とする。これにより、技術導入や工程管理に民間ノウハウを導入して、管理コストを削減する。また、</p>
-----	---

●裏面は使用しないで下さい。 ●裏面に記載された解答は無効とします。

技術士 第二次試験 模擬答案用紙

受験番号		技術部門	建設
問題番号		選択科目	道路
答案使用枚数	3 枚目 3枚中	専門とする事項	施工及び維持管理・更新

○受験番号、答案使用枚数、選択科目及び専門とする事項の欄は必ず記入すること。

地	域	維	持	型	契	約	に	よ	り	、	地	元	維	持	組	合	加	入	業	者	が	複	数			
種	の	施	設	管	理	を	横	断	的	に	行	い	、	間	接	経	費	を	節	減	す	る	。			
他	に	も	、	C	M	方	式	に	よ	り	、	C	M	R	が	診	断	結	果	か	ら	、	従	前	手	
法	に	囚	わ	れ	な	い	高	度	な	技	術	提	案	を	行	い	、	修	繕	費	を	削	減			
す	る	。																								
(3)	デ	ー	タ	の	活	用																		
	構	造	物	点	検	の	A	I	活	用	に	よ	り	、	コ	ン	ク	リ	ー	ト	ク	ラ	ッ			
ク	や	鋼	材	摩	耗	の	撮	影	画	像	を	瞬	時	に	機	械	判	定	す	る	。	こ	れ			
に	よ	り	、	人	的	作	業	経	費	を	削	減	す	る	。	ま	た	、	構	造	物	変	位			
セ	ン	サ	ー	を	用	い	た	リ	モ	ー	ト	セ	ン	シ	ン	グ	に	よ	り	、	異	常	変			
状	の	予	兆	察	知	で	早	期	修	繕	す	る	こ	と	で	、	施	工	費	を	低	減	さ			
せ	る	。	そ	の	他	に	、	各	施	設	の	点	検	診	断	結	果	や	補	修	履	歴	の			
A	P	I	連	携	に	よ	り	、	取	得	デ	ー	タ	を	一	元	管	理	し	て	、	細	や	か		
に	P	D	C	A	サ	イ	ク	ル	を	回	し	、	L	C	C	を	最	適	化	さ	せ	る	。			
3	．	新	た	に	生	じ	う	る	リ	ス	ク	と	そ	の	対	応	策									
	新	た	に	生	じ	う	る	リ	ス	ク	は	、	管	理	者	の	維	持	管	理	の	技	術			
適	用	過	程	の	不	理	解	に	よ	る	維	持	管	理	計	画	の	誤	っ	た	更	新	で			
あ	る	。	そ	の	理	由	は	、	包	括	的	民	間	委	託	や	A	I	機	械	判	定	に			
技	術	適	用	判	断	を	委	ね	る	こ	と	で	、	管	理	者	の	技	術	的	判	断	力			
が	低	下	す	る	懸	念	が	あ	る	か	ら	で	あ	る	。	対	応	策	と	し	て	、	学			
識	経	験	者	を	招	い	た	事	業	評	価	委	員	会	や	外	部	監	査	の	開	催	に			
よ	る	維	持	管	理	計	画	の	定	期	検	証	・	指	導	を	挙	げ	る	。						
4	．	業	務	遂	行	に	あ	た	り	必	要	な	要	点	・	留	意	点								
	技	術	者	倫	理	の	観	点	か	ら	の	要	点	は	、	公	益	の	確	保	で	あ	る	。		
機	能	縮	小	化	の	対	象	と	な	っ	た	施	設	を	利	用	す	る	住	民	に	対	し	、		

●裏面は使用しないで下さい。 ●裏面に記載された解答は無効とします。

