

令和6年度 技術士第二次試験答案用紙

受験番号

技術部門

建設

部門

選択科目

鋼構造及びコンクリート

専門とする事項

●受験番号、技術部門、選択科目、専門とする事項及び問題番号の欄は必ず記入すること。

問題番号

I - 2

← 解答する問題番号（1又は2）を点線の枠内に必ず記入すること。
○解答欄の記入は、1マスにつき1文字とすること。なお、英字・数字は1マスに2文字を目安とする。
(図表を用いて解答する場合を含む。)

(1) DX を活用したインフラ等の復旧・復興の課題

課題①：復旧工事や維持管理のDX化（体制の観点）

我が国では高度経済成長期に整備された建設後50年超の施設が大量に老朽化を迎え、災害時の被害の激甚化が危惧されている。しかし、大規模な復旧工事では、技術者が現地に立ち入れない等、施工が高難易度となる。また、老朽化施設が大量にある中、限られた資源で効率的に維持管理を行い、適切に事前防災を遂行する必要がある。このため、DXを活用した復旧工事の省人化やインフラメンテナンスの効率化が課題である。

課題②：防災計画の高精度化（防災計画の観点）

我が国では、東日本台風や震度7を複数記録した熊本大地震等、インフラ施設の安全性能を超えた災害が頻発している。施設のハードの能力のみでは被害を完全防御することは困難な状況にあり、将来懸念される巨大災害を想定した防災計画の見直しが必要である。このため、PLATEAUでの災害シミュレーション等のデジタルツインで、計画を高精度化することが課題である。

課題③：中小建設業の負担軽減（中小建設業の観点）

大規模災害の発生後の復旧・復興では、地域の中小建設業の活躍によるスピーディな対応が必要不可欠である。しかし、中小建設業がDX技術を活用して効率的に復旧工事を行うためには、環境整備費等の導入コストが経済的負担となり、技術の導入が進まない。このため、DXデータセンターの活用等により、中小建

令和6年度 技術士第二次試験答案用紙

○解答欄の記入は、1マスにつき1文字とすること。なお、英字・数字は1マスに2文字を目安とする。（図表を用いて解答する場合を含む。）

設	業	の	D	X	導	入	の	負	担	軽	減	を	図	る	こ	と	が	課	題	で	あ	る	。	
(	2	)	最	重	要	課	題	お	よ	び	解	決	策											
	D	X	を	活	用	し	た	迅	速	且	つ	効	率	的	な	復	旧	・	復	興	に	向	け	
て	、	最	も	災	害	現	場	そ	の	も	の	に	お	け	る	効	果	が	高	い	課	題	①	
を	最	重	要	課	題	と	し	、	以	下	に	そ	の	解	決	策	を	示	す	。				
解	決	策	①	:	i-	co	ns	tr	uc	ti	on	2.0	の	推	進									
	各	種	工	事	の	オ	ー	ト	メ	ー	シ	ョ	ン	化	・	省	人	化	を	図	る	i-	co	
ns	tr	uc	ti	on	2.0	を	推	進	し	、	復	旧	工	事	を	D	X	化	す	る	。			
	I	C	T	建	設	機	械	の	遠	隔	施	工	技	術	を	活	用	し	て	施	工	を	自	
動	化	し	、	地	盤	が	不	安	定	と	な	る	災	害	復	旧	工	事	を	省	人	化	す	
る	。	試	行	工	事	で	安	全	ル	ー	ル	の	検	証	や	策	定	を	加	速	化	し	、	
災	害	復	旧	工	事	へ	の	技	術	導	入	を	促	進	す	る	。	ま	た	、	情	報	共	
有	基	盤	の	整	備	等	に	よ	り	復	旧	現	場	と	の	情	報	共	有	を	円	滑	化	
す	る	な	ど	、	デ	ー	タ	連	携	の	自	動	化	を	図	る	。	さ	ら	に	、	遠	隔	
臨	場	に	よ	る	現	地	確	認	や	検	査	等	に	よ	り	現	場	作	業	を	リ	モ	ー	
ト	化	・	オ	フ	サ	イ	ト	化	し	、	施	工	管	理	を	自	動	化	す	る	。			
解	決	策	②	:	イ	ン	フ	ラ	メ	ン	テ	ナ	ン	ス	2.0	の	推	進						
	デ	ー	タ	活	用	型	の	イ	ン	フ	ラ	メ	ン	テ	ナ	ン	ス	に	よ	り	維	持	管	
理	業	務	を	D	X	化	し	、	事	前	防	災	の	効	率	的	な	遂	行	を	図	る	。	
	施	設	管	理	者	が	集	積	し	て	い	る	維	持	管	理	情	報	を	、	デ	ジ	タ	
ル	化	・	デ	ー	タ	ベ	ー	ス	化	す	る	。	そ	し	て	、	国	土	・	交	通	・	気	
象	災	害	等	の	情	報	を	統	合	し	た	国	土	交	通	デ	ー	タ	プ	ラ	ッ	ト	フ	
オ	ー	ム	と	、	施	設	情	報	を	連	携	す	る	。	A	P	I	連	携	で	維	持	管	
理	情	報	の	横	断	的	な	一	括	検	索	を	可	能	に	し	、	効	率	化	を	図	る	。
さ	ら	に	、	デ	ー	タ	プ	ラ	ッ	ト	フ	オ	ー	ム	上	の	膨	大	な	デ	ジ	タ	ル	

●答案用紙の解答欄の枠内に記載した解答のみ採点対象とします。

令和6年度 技術士第二次試験答案用紙

○解答欄の記入は、1マスにつき1文字とすること。なお、英字・数字は1マスに2文字を目安とする。（図表を用いて解答する場合を含む。）

デ	一	タ	を	活	用	し	た	A	I	の	劣	化	診	断	等	、	高	度	化	も	図	る	。	
(	3	)	新	た	に	生	じ	う	る	リ	ス	ク	と	対	策									
	D	X	を	活	用	し	た	各	種	施	策	が	順	次	履	行	さ	れ	る	と	、	対	策	
が	講	じ	ら	れ	た	箇	所	の	危	険	性	が	改	善	さ	れ	る	。	一	方	で	、	未	
対	策	箇	所	の	危	険	性	が	相	対	的	に	上	昇	し	、	防	災	計	画	上	の	ハ	
ザ	一	ド	地	点	の	移	動	が	発	生	す	る	。	こ	の	状	況	を	地	域	住	民	が	
正	し	く	認	識	し	て	い	な	い	と	、	災	害	時	に	適	切	な	避	難	行	動	を	
取	れ	ず	、	人	的	被	害	が	拡	大	す	る	新	た	な	リ	ス	ク	が	生	じ	る	。	
	こ	の	対	策	と	し	て	、	施	策	の	進	捗	状	況	と	ハ	ザ	一	ド	マ	ッ	プ	
の	連	動	性	を	強	化	す	る	。	G	I	S	基	盤	の	デ	ー	タ	プ	ラ	ッ	ト	フ	
オ	ー	ム	を	構	築	し	、	対	策	の	進	行	状	況	を	ハ	ザ	一	ド	マ	ッ	プ	上	
に	常	時	反	映	す	る	仕	組	み	を	導	入	す	る	。									
(	4	)	業	務	遂	行	に	当	た	り	必	要	と	な	る	要	件	・	留	意	点			
・	技	術	者	倫	理	の	観	点	：	公	衆	の	安	全	確	保								
	業	務	遂	行	に	当	た	っ	て	は	、	工	期	や	コ	ス	ト	の	縮	減	圧	力	等	、
品	質	確	保	と	相	反	す	る	要	求	が	発	生	す	る	こ	と	が	あ	る	。	こ	の	
時	、	例	え	ば	、	業	務	効	率	を	重	視	す	る	あ	ま	り	、	イ	ン	フ	ラ	施	
設	の	機	密	情	報	の	デ	ー	タ	を	不	注	意	で	外	部	に	漏	洩	す	る	等	の	
反	倫	理	行	為	は	行	わ	ず	、	公	衆	の	安	全	確	保	を	優	先	す	る	。		
・	持	続	可	能	性	の	観	点	：	環	境	の	保	全										
	各	種	の	施	策	検	討	に	当	た	っ	て	は	、	自	然	環	境	・	生	態	系	・	
景	観	に	も	十	分	に	配	慮	す	る	。	例	え	ば	、	I	C	T	建	設	機	械	の	
選	定	時	に	は	、	電	動	や	水	素	等	の	新	動	力	の	機	種	を	採	用	し	、	
重	機	の	稼	働	に	伴	う	C	O	2	排	出	量	の	削	減	を	図	る	等	、	環	境	の
保	全	に	資	す	る	業	務	遂	行	に	努	め	る	。									以	上

●答案用紙の解答欄の枠内に記載した解答のみ採点対象とします。

(参考) 試験成績の開示請求結果

記

受験番号 XXXXXXXXXX
技術部門 建設部門
選択科目 鋼構造及びコンクリート

○ 技術士第二次試験 筆記試験の成績及び結果

科目	必須科目	選択科目	
	I (40 点満点)	II (30 点満点)	III (30 点満点)
成績	27.50 (A)	19.00 (A)	21.50 (A)
		40.50 (A)	
結果	合 格		

A : 60 %以上 B : 60 %未満 40 %以上 C : 40 %未満

注) 必須科目及び選択科目 (II と III の合計得点) の各々の得点が 60 %以上で合格です。

○ 技術士第二次試験 口頭試験の成績及び結果

試問事項	技術士としての実務能力		技術士としての適格性	
	①コミュニケーション、 リーダーシップ (30 点満点)	②評価、マネジメント (30 点満点)	③技術者倫理 (20 点満点)	④継続研さん (20 点満点)
成績	23.00	23.00	16.67	15.67
結果	合 格			

注) ①、②、③、④の得点がそれぞれ 60 %以上で合格です。

以上