

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:	鋼構造及びコンクリート
答案使用枚数	枚目 枚中	専門とする事項:	鋼構造及びコンクリートの維持管理

令和6年度技術士第二次試験問題【建設部門】

「働き方改革」③

9 建設部門【必須科目Ⅰ】

I 次の2問題（I-1, I-2）のうち1問題を選び回答せよ。（解答問題番号を明記し、答案用紙3枚を用いてまとめよ。）

I-1 平成31年4月施行の改正労働基準法により、令和6年4月から建設業においても罰則付き時間外労働上限規制の適用がされたところである。さらに、令和元年6月成立の新・担い手3法では、著しく短い工期による請負契約の締結の禁止が規定され、令和2年7月に中央建設業審議会において「工期に関する基準」が作成・勧告されている。このように、時間外労働規制等に適切に対応しつつ、適正な請負代金・工期が確保された請負契約の下で、適切に建設工事が実施される環境づくりが欠かせない。

また、建設業が持続的に発展していくためには、担い手の処遇改善や働き方改革の取組を推進していくことで、新規入職を促進し、将来の担い手の確保・育成を図っていく必要がある。さらに、働き方改革を推進していくと同時に、物的・人的両側面での生産性の向上を図っていくことは建設業界全体の発展にとって不可欠である。

他産業と比較しても働きやすく、また、魅力的な勤務環境づくりを果たし、建設業の持続的な発展を実現するため、以下の問いに答えよ。

- (1) 建設業の働き方改革を推進するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から3つの課題を抽出し、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生じう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。

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:	鋼構造及びコンクリート
答案使用枚数	枚目 枚中	専門とする事項:	鋼構造及びコンクリートの維持管理

1	.	多	面	的	な	観	点	と	そ	の	観	点												
(	1	)	労	働	環	境	の	改	善	(	持	続	性)										
	建	設	業	は	労	働	力	に	依	存	し	て	い	る	。	し	か	し	、	生	産	年	齢	
人	口	の	減	少	や	3	K	(	き	つ	い	、	汚	い	、	危	険	)	、	週	休	2	日
制	の	未	実	施	と	い	っ	た	劣	悪	な	労	働	環	境	が	影	響	し	、	人	手	不	
足	が	深	刻	化	し	て	い	る	。	さ	ら	に	、	担	い	手	と	な	る	若	者	か	ら	
敬	遠	さ	れ	や	す	く	、	建	設	業	の	存	続	も	危	惧	さ	れ	る	。	よ	っ	て	
持	続	性	の	観	点	か	ら	労	働	環	境	の	改	善	が	課	題	で	あ	る	。			
(2)	適	切	な	労	務	費	等	の	確	保	(待	遇	面)							
	新	規	入	職	を	促	進	す	る	た	め	に	は	、	適	切	な	賃	金	の	支	払	い	
や	社	会	保	険	等	の	待	遇	を	改	善	す	る	こ	と	が	不	可	欠	で	あ	る	。	
ま	た	、	発	注	者	が	適	切	な	積	算	を	行	わ	な	い	と	現	場	の	品	質	低	
下	や	賃	金	の	支	払	い	へ	の	影	響	が	生	じ	る	。	よ	っ	て	、	待	遇	面	
の	観	点	か	ら	適	切	な	労	務	費	等	の	確	保	が	課	題	で	あ	る	。			
(3)	イ	ン	フ	ラ	分	野	の	D	X	化	(生	産	性)							
	近	年	の	生	産	年	齢	人	口	の	減	少	や	、	令	和	6	年	か	ら	の	時	間	
外	労	働	の	上	限	規	制	に	よ	り	、	労	働	力	の	低	下	が	懸	念	さ	れ	る	
。	こ	の	よ	う	な	状	況	の	中	、	短	時	間	勤	務	、	リ	モ	ー	ト	ワ	ー		
ク	等	の	柔	軟	な	働	き	方	を	実	現	す	る	上	で	も	、	魅	力	的	な	職	場	
環	境	づ	く	り	と	生	産	性	の	向	上	は	急	務	と	な	っ	て	い	る	。	他	方	
、	デ	ジ	タ	ル	技	術	は	急	速	に	発	展	し	て	お	り	、	不	足	す	る	労	働	
力	を	補	う	技	術	と	し	て	期	待	さ	れ	て	い	る	。	よ	っ	て	、	生	産	性	
の	観	点	か	ら	イ	ン	フ	ラ	分	野	の	D	X	化	が	課	題	で	あ	る	。			
2	.	最	も	重	要	な	課	題	と	解	決	策												
	最	も	重	要	な	課	題	は	「	イ	ン	フ	ラ	分	野	の	D	X	化	」	で	あ	る	。

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:	鋼構造及びコンクリート
答案使用枚数	枚目 枚中	専門とする事項:	鋼構造及びコンクリートの維持管理

時	間	外	労	働	の	上	限	規	制	は	す	で	に	始	ま	っ	て	お	り	、	早	急	な				
対	応	が	必	要	だ	か	ら	で	あ	る	。	以	下	に	解	決	策	を	示	す	。						
(	1	)	B	I	M	/	C	I	M	の	活	用													
	関	係	者	間	で	の	作	業	を	効	率	的	に	行	う	た	め	、	B	I	M	/	C	I	M	の	
3	次	元	デ	ー	タ	を	用	い	て	、	施	工	図	の	作	成	及	び	出	来	形	管	理				
を	行	う	。	さ	ら	に	、	イ	ン	フ	ラ	分	野	全	体	の	合	理	化	を	図	る	た				
め	、	3	次	元	デ	ー	タ	は	施	工	の	み	で	な	く	調	査	か	ら	維	持	管	理				
ま	で	の	全	行	程	で	共	有	す	る	。	ま	た	、	技	術	的	な	情	報	だ	け	で				
な	く	、	コ	ス	ト	や	価	格	情	報	を	B	I	M	/	C	I	M	デ	ー	タ	に	付	与	す	る	。
こ	れ	に	よ	り	、	コ	ス	ト	管	理	、	資	機	材	調	達	、	労	務	管	理	の	一				
層	の	効	率	化	が	可	能	と	な	る	。	加	え	て	、	建	設	事	業	に	関	す	る				
様	々	な	情	報	が	B	I	M	/	C	I	M	に	関	連	付	け	さ	れ	る	シ	ス	テ	ム	を	整	
備	す	る	。																								
(	2	)	I	C	T	建	機	の	導	入															
	安	全	性	の	向	上	及	び	省	力	化	を	図	る	た	め	、	ド	ロ	ー	ン	や	ロ				
ボ	ツ	ト	等	の	I	C	T	(	情	報	通	信	技	術	)	建	機	を	全	面	的	に	活	用	
す	る	。	具	体	的	に	は	、	ド	ロ	ー	ン	に	よ	る	平	時	の	監	視	シ	ス	テ				
ム	の	自	動	化	、	I	C	T	浚	渌	工	、	砂	防	堰	堤	の	自	動	設	置	な	ど	自			
動	化	を	推	進	す	る	。	ま	た	、	発	災	時	に	お	い	て	も	、	無	人	化	施				
工	を	導	入	す	る	こ	と	で	、	危	険	作	業	を	代	替	す	る	と	と	も	に	、				
復	旧	作	業	を	少	人	数	か	つ	迅	速	に	実	施	す	る	。										
(	3	)	デ	ー	タ	プ	ラ	ツ	ト	フ	ォ	ー	ム	の	利	活	用								
	収	集	さ	れ	た	3	次	元	デ	ー	タ	情	報	を	デ	ー	タ	ベ	ー	ス	化	、	オ				
ー	プ	ン	化	し	、	新	た	な	サ	ー	ビ	ス	の	創	出	や	官	民	協	働	の	推	進				
に	よ	り	、	更	な	る	生	産	性	の	向	上	を	図	る	。	具	体	的	に	は	、	イ				

●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:	鋼構造及びコンクリート
答案使用枚数	枚目 枚中	専門とする事項:	鋼構造及びコンクリートの維持管理

ン	フ	ラ	の	点	検	情	報	を	共	有	し	、	専	門	家	に	よ	る	遠	隔	診	断	を	
実	現	す	る	。	発	注	者	、	点	検	者	、	専	門	家	等	の	関	係	者	間	で	横	
断	的	に	対	策	検	討	を	行	う	。	人	手	不	足	が	顕	著	な	地	方	自	治	体	
に	お	い	て	も	効	率	的	な	検	討	、	維	持	管	理	が	可	能	と	な	る	。		
	ま	た	、	3	次	元	デ	ー	タ	を	活	用	し	、	物	流	シ	ス	テ	ム	の	最	適	
化	を	図	る	。	例	え	ば	、	デ	ジ	タ	ル	ツ	イ	ン	技	術	を	用	い	て	、	ド	
ロ	ー	ン	の	荷	物	配	送	シ	ミ	ュ	レ	ー	シ	ョ	ン	に	よ	り	、	物	流	の	効	
率	化	を	推	進	す	る	。																	
3	．	新	た	に	生	じ	う	る	リ	ス	ク	と	対	応	策									
(	1	)	新	た	に	生	じ	う	る	リ	ス	ク											
	上	記	の	解	決	策	で	は	、	衛	星	や	ド	ロ	ー	ン	に	よ	る	点	群	や	映	
像	取	得	・	解	析	で	デ	ジ	タ	ル	デ	ー	タ	利	用	が	増	加	す	る	。	そ	の	
た	め	、	ハ	ッ	キ	ン	グ	や	マ	ル	ウ	ェ	ア	な	ど	の	サ	イ	バ	ー	攻	撃	の	
リ	ス	ク	が	高	く	な	る	。	多	く	の	デ	ー	タ	に	問	題	が	生	じ	た	場	合	
解	決	に	時	間	と	労	力	が	必	要	と	な	り	、	生	産	性	が	低	下	す	る	。	
(	2	)	リ	ス	ク	へ	の	対	応	策													
	デ	ジ	タ	ル	デ	ー	タ	に	は	、	V	P	N	接	続	や	フ	ァ	イ	ア	ウ	オ	ー	
電	磁	シ	ー	ル	ド	な	ど	の	多	重	防	護	を	実	施	す	る	。	ま	た	、	B	C	P
(	事	業	継	続	計	画	)	に	シ	ス	テ	ム	障	害	項	目	を	加	え	、	サ	イ	バ
一	攻	撃	へ	の	対	応	を	行	う	。														
4	．	業	務	遂	行	上	必	要	と	な	る	要	点											
業	務	に	あ	た	っ	て	は	、	常	に	社	会	全	体	に	お	け	る	公	益	を	確	保	
す	る	観	点	と	、	安	全	・	安	心	な	社	会	資	本	ス	ト	ッ	ク	を	構	築	し	
て	維	持	し	続	け	る	観	点	を	持	つ	必	要	が	あ	る	。	業	務	の	各	段	階	
で	常	に	こ	れ	ら	を	意	識	す	る	よ	う	留	意	す	る	。	一	以	上	一			