

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：

1	.	イ	ン	フ	ラ	メ	ン	テ	ナ	ン	ス	に	お	け	る	D	X	推	進	の	課	題	
(	1	)	点	検	・	診	断	業	務	へ	の	活	用										
	イ	ン	フ	ラ	の	メ	ン	テ	ナ	ン	ス	サ	イ	ク	ル	は	,	点	検	・	診	断	を
正	確	に	行	う	こ	と	か	ら	始	ま	る	が	,	近	接	目	視	・	打	音	点	検	の
よ	う	な	人	手	と	時	間	を	要	す	る	業	務	が	多	い	。	し	か	し	老	朽	設
備	は	加	速	度	的	に	増	加	す	る	中	で	熟	練	技	術	者	は	減	少	し	,	人
海	戦	術	に	よ	る	業	務	継	続	は	困	難	と	な	っ	て	い	る	。	従	っ	て	技
術	の	観	点	か	ら	,	デ	ジ	タ	ル	技	術	の	点	検	・	診	断	業	務	へ	の	活
用	が	課	題	①	で	あ	る	。															

① 技術の観点からデジタル技術では重複しているように見えますし、さらに DX の推進と問題にあるにもかかわらずデジタル技術の活用では解答になっていないと思います。これは、「おいしい料理を作る課題は」と聞かれているのに、「おいしく作ることです」と答えているようなものです。デジタル技術ではなく、もう一歩踏み込んだ提案が望まれます。AI の活用、IoT の導入などが考えられます。加えて、結論でいきなりデジタル技術 (AI や IoT にしても同じ) といわれても唐突です。背景で、デジタル技術の有効性や必要性を示唆すべきと考えます。

(	2	)	デ	ー	タ	利	活	用	の	環	境	整	備											
	イ	ン	フ	ラ	の	維	持	管	理	で	は	,	必	要	な	情	報	を	必	要	な	時	に	、
必	要	な	人	が	即	座	に	取	得	で	き	る	こ	と	が	重	要	で	あ	る	。	し	か	
し	調	査	・	測	量	、	設	計	、	施	工	、	維	持	管	理	ま	で	の	あ	ら	ゆ	る	
過	程	で	取	得	さ	れ	る	デ	ー	タ	の	標	準	化	や	各	機	関	の	連	携	が	不	
十	分	な	た	め	、	デ	ー	タ	の	利	活	用	が	十	分	に	進	ん	で	い	な	い	。	
従	っ	て	情	報	の	観	点	か	ら	、	プ	ラ	ッ	ト	フ	ォ	ー	ム	の	整	備	・	充	
実	を	図	り	、	技	術	者	が	よ	り	デ	ー	タ	を	利	活	用	し	や	す	い	環	境	
の	整	備	が	課	題	②	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
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：

② 利活用しやすい環境の整備とはプラットフォームの整備・充実を指しているのですね。同じことを何度も説明しているように見えます。→「技術者がデータを利活用しやすくするためのプラットフォームの整備・充実が課題」

(3) デジタル技術に精通した技術者の育成
DXの推進にはデータの取得、整形、分析、管理等
の高度な技術力が必要だが、建設産業にはそのような
人材が不足している。一方インフラの維持管理業務を
進めるには、現場経験を含む業務理解が不可欠である。
そのためデジタル技術に精通した外部人材を活用する
だけでは、維持管理業務のDXを推進することが困難
である。従って人材の観点から、デジタル技術に精通
したメンテナンス技術者の育成が課題である。
2. 点検・診断業務への活用に向けた解決策 ③
デジタル技術を点検・診断業務に活用することは、
コスト縮減や点検作業の安全性向上にも寄与すること
から最重要課題として以下に解決策を示す。

③ 問題には解決策を複数示せといった条件が付されます。2つは複数ですが、少ないといった印象を与えてしまいます。できる限り、3つ以上の解決策の記述が望まれます。

(1) 画像・点群データの取得と活用
維持管理業務への活用を行うため ④、画像・点群デ
ータの取得を進める。具体的には、鉄道や道路の点
検・営業車両にカメラやレーザー計測装置等の搭載、
UAVを用いた空撮等によってトンネルや舗装、砂防施

技術士 第二次試験 模擬答案用紙

[illegible][illegible]

- ④ 何を活用するのですか。また、維持管理業務としていますが、課題で設定しているのは「点検・診断業務」のみです。
- ⑤ 対象物、使用場面、手法が整理されておらず、何をしたいのか理解できません。また、具体的とあるので、それぞれの場面に応じて手法を説明しないと、総花的で浅薄なものに見えてしまいます。
- ⑥ 点群データの取得の話ではなかったのですか。いきなり違う話題になっています。画像解析の話は、解決策も少ないので別途項目建立てをした方が良いでしょう。また、おそらく AI 処理になると思うので、ここら辺もしっかりと書くと良いでしょう。
- ⑦ 点検診断業務を説明する修飾部が長すぎます。従来がどうであったか（修飾部）は、課題に書いてありますので不要です。

(	2	)	モ	ニ	タ	リ	ン	グ	技	術	の	活	用												
			遠	隔	に	よ	る	状	態	監	視	⑧	を	行	う	た	め	、	セ	ン	サ	ー	に	よ	る
モ	ニ	タ	リ	ン	グ	を	行	う	。	具	体	的	に	は	、	河	川	橋	脚	や	橋	り	よ		
う	の	支	点	⑨	部	、	要	注	意	箇	所	⑩	の	岩	盤	等	に	加	速	度	セ	ン			
サ	ー	を	設	置	す	る	こ	と	で	、	固	有	振	動	数	や	ひ	ず	み	、	変	位	の		
測	定	を	行	う	⑪	。	近	年	長	期	間	に	渡	り	無	給	電	、	ク	ラ	ウ	ド	送		
信	可	能	な	低	コ	ス	ト	の	I	o	T	セ	ン	サ	ー	が	数	多	く	開	発	さ	れ	て	
お	り	、	そ	れ	ら	の	活	用	を	図	る	⑫	。	上	記	の	取	組	み	に	よ	っ	て	、	
従	来	は	危	険	箇	所	で	人	手	に	よ	る	測	定	が	必	要	で	あ	っ	た	点			

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：

検・診断業務の高頻度化・効率化が可能となる¹³。

- ⑧ 何を監視するのかを書きましょう。
- ⑨ 支承ですかね
- ⑩ 具体的に書きましょう。
- ⑪ ⑤と同様にケースごとに詳細を書きましょう。
- ⑫ 良いセンサーがあるからそれを使うでは、一般論です。もっと、特徴を生かした活用シーンなどを書くべきです。
- ⑬ 前述と同じような結論になっていることが気になります。おそらくこの結論はモニタリングの効果というより DX の効果なのでしょう。波及効果ならもっと、センサーに特化したものを書かないとどれも同じになってしまいます。

[illegible]

技術士 第二次試験 模擬答案用紙

[illegible]

- ⑭ 聞かれているのは、新たなリスクです。経験の必要性は書かなくても、リスクは理解できます。このスペースを使って、解決策を一つ追加した方が良いです。
- ⑮ これらは、人とデジタル技術の役割分担の話であり、リスクである技術力と判断の質の低下を防止する措置になっていません。
- ⑯ リスクは「技術力と判断の質の低下」です。技術承継ではありません。

[illegible]