

令和 年度 技術士第二次試験答案用紙

受験番号

●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。

技術部門 部門
選択科目
専門とする事項

問題番号 I -

← 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。

1 . 多 面 的 な 観 点 と 課 題
(1) い か に インフラ情報をアーカイブズ化するか
大規模災害では、公共施設等でも被害が甚大化して
いる。一部の自治体では、インフラ情報が紙媒体によ
り管理され、被災により消失し復旧の妨げとなる場合
がある。被災からの復旧を迅速に行うには、インフラ
情報をデジタル化し、活用できる体制の構築が重要で
ある。よって、リダンダンシーの観点から、インフラ
情報のアーカイブズ化が課題である。
(2) い か に 産 官 学 の 連 携 を 推 進 す る か
人口減少等の影響により地方自治体の技術系職員数
は減少傾向にある。災害発生後の復旧を迅速化するに
は、業務の生産性を向上させる必要がある。生産性の
向上には現場の課題に即したDXの活用が不可欠であ
り、この技術開発に当たっては現場従事者と技術開発
者が一体となって進めることが重要である。よって、
体制面の観点から、産官学の連携が課題である。
(3) い か に 入 札 制 度 の 適 正 化 を 図 る か
被災後の効率的な復旧を図るためにはICT技術等
を積極的に活用することが重要である。しかし、従来
の入札制度は、ICT技術等が適切に評価されず、D
X普及拡大の障害となっている。これらを積極的に導
入するため、設計・積算・入札の仕組みを見直す必要
がある。よって、制度面の観点から、入札制度等の見
直しが課題である。

●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。

○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。

2 . 最 も 重 要 な 課 題 と そ の 理 由																								
情報 の 喪 失 は 、 復 旧 そ の も の を 難 し く す る た め 、																								
「 イ ン フ ラ 情 報 を ア ー カ イ ブ ズ 化 す る か 」 を 最 重 要 課																								
題 に 選 定 し 、 以 下 に 解 決 策 を 述 べ る 。																								
(1) 計 画 ・ 設 計 フ ェ ー ズ																								
① 3 D 都 市 モ デ ル																								
多 角 的 な 視 点 に よ る 復 興 計 画 を 検 討 す る た め 、 3 D																								
都 市 モ デ ル (P L A T E A U) の 活 用 を 推 進 す る 。 例																								
え ば 、 都 市 計 画 基 礎 情 報 か ら 地 形 や 構 造 物 の 情 報 等 を																								
事 前 に イ ン プ ッ ト し 、 被 災 に よ る 地 形 の 立 体 的 変 化 を																								
把 握 で き る よ う に す る 。 ま た 、 浸 水 状 況 を 3 D 都 市 モ																								
デ ル 化 し 、 建 物 の 高 さ や 浸 水 位 面 の 把 握 を 容 易 に す る																								
こ と で 、 都 市 全 体 の 災 害 リ ス ク の 視 覚 性 を 向 上 さ せ る 。																								
さ ら に 、 こ の よ う な 特 徴 を 持 つ 3 D 都 市 モ デ ル は 、 防																								
災 イ ン フ ラ の 整 備 等 に 要 す る 地 元 と の 合 意 形 成 の 円 滑																								
化 に も 寄 与 す る 。																								
② B I M / C I M																								
大 き く 破 損 し た イ ン フ ラ 等 を 迅 速 に 復 旧 す る た め 、																								
B I M / C I M を 活 用 す る 。 例 え ば 高 架 橋 で は 、 破 損																								
の 状 態 が 確 認 し づ ら い 場 合 が あ る 。 そ こ で 、 U A V を																								
用 い て 点 群 デ ー タ を 取 得 し モ デ リ ン グ す る 。 こ の モ デ																								
リ ン グ に よ り 、 高 低 差 や 施 工 位 置 を 同 時 に 可 視 化 し 破																								
損 個 所 を 把 握 す る こ と で 迅 速 な 工 法 の 検 討 が 可 能 と な																								
る 。 さ ら に 、 3 次 元 の 設 計 情 報 が デ ー タ と し て 保 存 さ																								
れ る た め 、 復 旧 後 の 維 持 管 理 も 容 易 と な る 。																								

令和 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。

(2)	施 工 フ ェ ー ズ																							
	i - C o n s t r u c t i o n	を	導	入	し	、	復	旧	に	要	す	る	作	業	時	間								
を	短	縮	す	る	。	例	え	施	工	計	画	の	立	案	に	お	い	て	は	、	地	上	型	
レ	ー	ザ	ー	に	よ	り	ス	キ	ャ	ニ	ン	グ	を	行	い	、	復	旧	を	要	す	る	路	
盤	材	の	数	量	や	舗	装	面	積	及	び	工	事	費	用	を	自	動	算	出	す	る	。	
施	工	管	理	に	お	い	て	は	、	T	S	で	施	工	機	械	を	追	尾	す	る	こ	と	
に	よ	り	、	3	D	デ	ー	タ	か	ら	出	来	形	管	理	を	行	う	。					
(3)	維 持 管 理 フ ェ ー ズ																							
	取	得	し	た	3	次	元	デ	ー	タ	は	、	国	土	交	通	デ	ー	タ	プ	ラ	ッ	ト	
フ	ォ	ー	ム	に	登	録	す	る	。	こ	れ	に	よ	り	、	産	官	学	民	の	連	携	を	
図	り	、	分	野	横	断	的	な	都	市	の	強	韌	性	の	評	価	や	イ	ン	フ	ラ	の	
事	前	予	防	対	策	等	を	推	進	す	る	。	ま	た	、	オ	ー	プ	ン	デ	ー	タ	化	
に	よ	り	、	類	似	し	た	被	災	が	想	定	さ	れ	る	よ	う	な	地	形	条	件	を	
有	す	る	自	治	体	の	対	策	検	討	に	活	用	す	る	こ	と	も	で	き	る	。		
3	新	た	な	リ	ス	ク	と	対	応	策														
	I	C	T	技	術	に	頼	り	仕	組	み	を	理	解	せ	ず	に	現	場	が	完	成	す	
る	こ	と	で	、	若	手	技	術	者	の	技	術	力	が	低	下	す	る	リ	ス	ク	が	あ	
る	。	対	応	策	と	し	て	、	熟	練	技	術	者	と	の	O	J	T	教	育	や	E	C	
I	方	式	に	よ	り	社	外	技	術	者	と	意	見	交	換	を	行	う	こ	と	で	、	技	
術	力	の	向	上	を	図	る	。																
4	必	要	な	要	件	と	留	意	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	ツ	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	。					以	
																							上	