

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。

<u>(1) 計 画 ・ 設 計 フ ェ ー ズ</u>																								
① 3 D 都 市 モ デ ル																								
都 市 部 で の 建 設 工 事 で は 、 資 機 材 搬 出 入 や 住 環 境 に 配 慮 し た 工 事 車 両 の ア ク セ ス ル ー ト 選 定 が 重 要 で あ る 。 そ こ で 、 P L A T E A U に よ る ル ー ト シ ミ ュ レ ー シ ョ ン を 推 進 す る 。 例 え ば 、 3 D 都 市 モ デ ル か ら 現 場 状 況 を 確 認 し 、 交 差 点 形 状 や 道 路 構 造 物 等 の 影 響 を 踏 ま え た ル ー ト 検 討 を 行 う 。 現 地 に 出 向 く こ と な く ル ー ト を 計 画 す る こ と で 、 施 工 管 理 の 負 担 軽 減 と 効 率 化 を 図 る 。																								
② B I M / C I M																								
複 雑 な 地 形 や 複 数 の 支 障 物 が 存 在 す る 工 事 現 場 で は 、 施 工 計 画 の 検 討 に 時 間 と 労 力 を 要 す る 。 そ こ で 、 U A V に よ り 得 ら れ た 点 群 地 形 デ ー タ を 3 D モ デ ル 化 し 現 地 形 状 を 再 現 す る 。 例 え ば 、 高 架 橋 の 支 保 工 計 画 を 検 討 す る に あ た り 、 高 低 差 や 施 工 位 置 を 同 時 に 可 視 化 す る こ と で 、 精 密 な 検 討 を 短 時 間 で 実 施 す る 。 こ れ に よ り 、 計 画 業 務 の 質 ・ 量 を 共 に 向 上 さ せ る 。																								
<u>(2) 施 工 フ ェ ー ズ</u>																								
① i - C o n s t r u c t i o n																								
i - C o n s t r u c t i o n を 導 入 し 、 施 工 管 理 の 作 業 時 間 を 短 縮 す る 。 例 え ば 路 面 切 削 工 で は 、 事 前 に 地 上 型 レ ー ザ ー ス キ ャ ナ に よ り 測 量 を 行 い 、 取 得 し た 点 群 デ ー タ を 基 に 3 D モ デ ル 化 を 行 う 。 設 計 デ ー タ を 路 面 切 削 機 に 入 力 し た T S に よ り 機 械 位 置 を 追 尾 し 、 設 定 し た 切 断 厚 さ で 切 削 し た 後 3 D デ ー タ か ら 出 来 形 管 理 を 行 う 。																								

○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。

<u>② 遠隔臨場</u>																								
施	工	確	認	や	材	料	確	認	、	立	会	等	に	お	い	て	遠	隔	臨	場	を	導		
入	す	る	。	具	体	的	に	は	、	工	事	現	場	に	い	る	受	注	者	が	カ	メ	ラ	
等	で	撮	影	し	た	映	像	と	音	声	を	、	W	E	B	会	議	シ	ス	テ	ム	を	通	
じ	て	離	れ	た	監	督	員	と	共	有	す	る	。	こ	れ	に	よ	り	、	現	場	ま	で	
の	移	動	時	間	や	立	会	の	待	ち	時	間	を	短	縮	す	る	。						
<u>(3) 維持管理フェーズ</u>																								
<u>ロボットの活用</u>																								
近	接	目	視	点	検	を	要	す	る	イ	ン	フ	ラ	管	理	の	効	率	化	を	図	る		
た	め	、	A	I	機	能	を	有	す	る	ロ	ボ	ツ	ト	を	導	入	す	る	。	例	え	ば	、
ロ	ボ	ツ	ト	搭	載	型	車	両	で	走	行	中	に	点	検	画	像	を	取	得	し	、	損	
傷	程	度	の	区	分	を	自	動	判	別	す	る	A	I	で	ス	ク	リ	ー	ニ	ン	グ	を	
行	う	。	計	測	・	診	断	の	簡	略	化	に	よ	り	点	検	作	業	の	省	力	化	を	
図	る	と	共	に	、	交	通	規	制	に	よ	る	損	失	時	間	を	削	減	す	る	。		
<u>3 . 新たなリスクと対応策</u>																								
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	技	術	
検	定	を	実	施	す	る	。	ま	た	、	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	。			
<u>4 . 必要な要件と留意点</u>																								
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