

技術士 第二次試験 模擬答案用紙

受験番号		技術部門 建設部門 河川砂防
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：治水計画

I	-	1	人	口	減	少	、	高	齢	化	、	厳	し	い	財	政	状	況	、	エ	ネ	ル	ギ
一	・	環	境	等	、	我	が	国	は	様	々	な	制	約	に	直	面	し	て	い	る	。	今
後	ま	す	ま	す	厳	し	く	な	っ	て	い	く	こ	れ	ら	の	制	約	下	に	お	い	て
も	、	国	民	の	安	全	・	安	心	を	確	保	し	、	社	会	経	済	の	活	力	の	維
持	・	増	進	し	て	い	く	た	め	に	は	、	限	ら	れ	た	イ	ン	プ	ツ	ツ	か	ら
ら	、	出	来	る	だ	け	多	く	の	ア	ウ	ツ	ツ	を	生	み	出	す	こ	と			
が	求	め	ら	れ	て	い	る	。	そ	の	鍵	は	、	地	域	構	造	を	「	コ	ン	パ	ク
ト	」	+	「	ネ	ツ	ト	ワ	ー	ク	」	と	い	う	考	え	方	で	つ	く	り	上	げ	、
国	全	体	の	生	産	性	を	高	め	て	い	く	こ	と	に	あ	る	。	こ	の	よ	う	な
状	況	を	踏	ま	え	、	以	下	の	問	い	に	答	え	よ	。							
<u>(1)</u>	「	コ	ン	パ	ク	ト	」	+	「	ネ	ツ	ト	ワ	ー	ク	」	を	推	進	す	る	に	
あ	た	っ	て	、	技	術	者	と	し	て	の	立	場	で	多	面	的	な	観	点	か	ら	
つ	課	題	を	抽	出	し	、	そ	れ	ぞ	れ	の	観	点	を	明	記	し	た	上	で	、	課
題	の	内	容	を	示	せ	。																
<u>(2)</u>	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	の	解	決	策	を	複	数	示	せ	。		
<u>(3)</u>	前	問	(2)	で	示	し	た	す	べ	て	の	解	決	策	を	実	行	し	た	上	で		
生	じ	る	専	門	技	術	を	踏	ま	え	た	懸	念	事	項	へ	の	対	応	策	を	示	
<u>(4)</u>	(1)	～	(3)	を	業	務	と	し	て	遂	行	す	る	に	あ	た	り	必	要				
と	な	る	要	件	を	、	技	術	者	と	し	て	の	倫	理	、	社	会	の	持	続	可	
性	の	観	点	か	ら	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	建設部門	河川砂防
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：治水計画	

1. 多面的な観点から課題を3つ																								
(1) いかにデジタル化を進めるか：技術面の観点																								
近年、デジタル技術が進展しており、様々な分野で活用されている。コンパクトなまちづくりにおいても、デジタル技術を活用して、都市機能の向上を図ることが重要である。よって、技術面の観点から、いかにデジタル化を進めるかが課題である。																								
(2) いかに人材育成をするか：人材面の観点																								
日本の建設産業の就業者数は1997年の685万人に対して現在は480万人程度であり、ピークから約3割減少している。また、技能労働者のうち約3割が60歳以上であり、10年以内に大半が引退を迎える。このため、今までまちづくりに従事してきた熟練技術者の知識やノウハウを若手技術者に継承していくことが重要である。よって、人材面の観点から、いかにまちづくりを行う人材を育成するかが課題である。																								
(3) いかに官民連携を進めるか：コストの観点																								
日本の建設投資額は1992年の84兆円に対して現在は60兆円程度であり、ピークから約3割減少している。地方自治体の多くは財政状況が逼迫しており、社会資本への投資が難しくなっている。コンパクトなまちづくりを進めるに当たっては、都市基盤整備は不可欠であり、限られた予算の中で最大限の効果を得ることが重要である。この費用対効果を向上させるには、民間企業のノウハウやアイディアの活用が有効である。																								

●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	建設部門	河川砂防
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：治水計画	

よって、コストの観点から、いかに官民連携を促進するかが課題である。

2. 最も重要な課題と複数の解決策

デジタル化はまちづくりだけでなく様々な分野にも応用できるため、「いかにデジタル化を進めるか」を最も重要な課題に選定し、以下に解決策を示す。

(1) MaaSの導入

複数の公共交通や移動サービスを最適に組み合わせ、検索・予約・決済等を一括で行うことができるMaaSを導入する。また、観光や医療等の目的地における交通以外のサービスとの連携により、移動の利便性向上を図る。例えば、目的地が病院であった場合、診療予約とそれに伴う移動の検索・決済をスマートフォンアプリ等により一括で行えるサービスを提供する。

(2) 都市計画情報のオープンデータ化

都市計画の分析および検証に用いる基礎データをオープンデータ化する。具体的には、GISのデータが挙げられる。下記のように活用する。

① 人口分布や重要施設の立地状況とハザード情報データを重ね合わせることにより、集約するエリアを特定する。

② 人口分布と公共交通徒歩圏のデータを重ね合わせることにより、交通ネットワークの検証および将来の公共交通再編の基礎資料とする。

(3) スマートプランニングの活用

技術士 第二次試験 模擬答案用紙

受験番号		技術部門	建設部門	河川砂防
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：治水計画	

	個	人	単	位	の	行	動	デ	ー	タ	を	も	と	に	、	人	の	動	き	を	シ	ミ	ユ	
レ	ー	シ	ョ	ン	し	、	施	策	実	施	の	効	果	を	予	測	し	た	上	で	、	施	設	
配	置	や	空	間	形	成	、	交	通	施	策	を	検	討	す	る	ス	マ	ー	ト	プ	ラ	ン	
ニ	ン	グ	を	導	入	す	る	。	下	記	の	よ	う	に	活	用	す	る	。					
①	最	適	な	立	地	の	検	討	：	高	齢	者	が	健	康	の	た	め	に	も	歩	い	て	
暮	ら	せ	る	よ	う	に	、	一	度	に	歩	け	る	距	離	を	考	慮	し	て	福	祉	施	
設	の	最	適	配	置	を	検	討	す	る	。													
②	回	遊	性	の	検	討	：	便	利	で	賑	わ	い	が	あ	る	活	力	あ	ふ	れ	る	地	
区	づ	く	り	を	促	進	す	る	た	め	、	回	遊	行	動	の	シ	ミ	ユ	レ	ー	シ	ョ	
ン	を	行	う	。	例	え	ば	、	新	し	く	で	き	た	シ	ョ	ッ	ピ	ン	グ	モ	ー	ル	
と	老	舗	の	百	貨	店	、	2	つ	の	拠	点	を	結	ぶ	大	通	の	魅	力	を	高	め	、
回	遊	性	を	向	上	さ	せ	る	た	め	の	施	策	検	討	に	用	い	る	。				
③	駐	車	・	駐	輪	対	策	：	違	法	駐	車	や	街	中	で	の	自	動	車	の	錯	綜	
を	減	ら	せ	る	よ	う	に	、	駐	車	場	や	駐	輪	場	の	最	適	配	置	を	検	討	
す	る	。																						
3.	懸	念	事	項	と	対	応	策	：	以	下	へ	示	す	。									
	懸	念	事	項	は	、	膨	大	な	デ	ジ	タ	ル	デ	ー	タ	の	品	質	が	確	保	さ	
れ	な	い	可	能	性	が	あ	る	こ	と	で	あ	る	。	対	応	策	は	、	ト	ラ	イ	ア	
ル	で	取	組	を	行	っ	て	い	く	中	で	、	対	象	デ	ー	タ	の	利	活	用	ル	ー	
ル	を	全	国	で	統	一	し	て	い	く	こ	と	で	あ	る	。								
4.	業	務	遂	行	に	あ	た	り	必	要	と	な	る	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	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	に	留	意	す	る	。	以	上	。		

●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。