

技術士 第二次試験 模擬答案用紙

受験番号	karate							技術部門	上下水道	部門
問題番号	Ⅲ－２							選択科目	下水道	科目
答案使用枚数	1 枚目	3 枚中						専門とする事項	下水道計画	

○受験番号、答案使用枚数、選択科目及び専門とする事項の欄は必ず記入すること。

1.	管きよ老朽化対策を進めるにあたっての課題と分析
	(1) 下水道管きよ老朽化の進行における課題と分析
①	B市の合流式公共下水道は、昭和40年代から建設されストック量が膨大であり、また、下水道管きよに起因する道路陥没事故が急増している。
②	人口減少等に伴い使用料収入が減少し、維持管理や改築・更新に充てられる財源が不足している。
	(2) 自然災害（集中豪雨や大規模地震）の発生における課題と分析
①	B市の合流式下水道区域では、既存の降雨強度により一律の雨水排除施設整備を進めてきたが、これまでにない集中豪雨等の発生により被害が頻発化している。
②	首都直下型地震や南海トラフ地震などの大規模地震の発生が予測されているが、B市の下水道施設全体の耐震化が遅れており、その対策が急務である。
	(3) 技術職員の減少における課題と分析
①	ベテラン職員の大量退職により、下水道施設管理のノウハウが喪失している。
②	新規採用職員の確保も難しく、ベテランからの技術継承が難しい。ナレッジマネジメントなどの取り組みがされてこなかったため、人材育成が進まない。
2.	最も重要と考える課題とその選定理由及び解決策
	(1) 最も重要と考える課題とその選定理由
	最も重要と考える課題は、「下水道管きよ老朽化の

●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	karate	技術部門	上下水道 部門
問題番号	Ⅲ-2	選択科目	下水道 科目
答案使用枚数	2 枚目 3 枚中	専門とする事項	下水道計画

○受験番号、答案使用枚数、選択科目及び専門とする事項の欄は必ず記入すること。

進 区	行 域	」 の	で 管	あ き	る よ	。 は	そ の	理 由	と ら	し て	、	B	市	の	合	流	式	下	水	道	り		
特	に	幹	線	管	き	よ	に	お	い	て	老	朽	化	を	起	因	と	し	た	損	傷	等	に
伴	う	道	路	陥	没	や	管	き	よ	閉	塞	に	よ	り	、	人	的	被	害	や	社	会	活
動	に	大	き	な	影	響	を	及	ぼ	す	恐	れ	が	あ	る	た	め	、	リ	ス	ク	が	最
大	で	あ	る	と	考	え	る	。															
(2) 提案する解決策																							
① 管きよストックマネジメント計画の策定及び実施																							
1) 基礎調査：下水道管きよ台帳等から施設情報を整理																							
2) リスク評価により管路施設の点検・調査箇所決定																							
3) 管きよ点検：スクリーニング手法を用いて効率化																							
4) 管きよ調査：目視及びテレビカメラ調査実施																							
5) 修繕・改築計画策定：点検・調査から対象施設、																							
実施時期、方法等、概算費用等を整理																							
6) 修繕・改築工事実施																							
② ストックマネジメント計画策定及び工事の実施と同																							
時に管きよ台帳の電子化を行い、点検・調査結果の整																							
理・集約を行うと伴に、修繕・改築の状況・履歴も把																							
握できるシステム構築等を行う。																							
③ 国のストックマネジメントガイドラインをすべて実																							
施するのではなく、国・県と協議を行い、要点を簡素																							
化してできるところから始める。																							
④ ストックマネジメント計画に基づく管きよ改築等と																							
同時に管きよの耐震化を行い、コスト縮減と工事の効																							
率化を実現する。具体的には、管更生工法に併せてマ																							

●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	karate									技術部門	上下水道	部門
問題番号	Ⅲ－２									選択科目	下水道	科目
答案使用枚数	３枚目			３枚中								
										専門とする事項	下水道計画	

○受験番号、答案使用枚数、選択科目及び専門とする事項の欄は必ず記入すること。

ン	ホ	ー	ル	接	続	部	耐	震	化	工	法	等	を	用	い	て	工	事	を	推	進	す	る	。
3. 解決策により新たに生じうるリスクと対策																								
(1) ストックマネジメント事業を担当する職員のスキル不足																								
① 新たに生じうるリスク																								
新たに生じうるリスクは、ストックマネジメント事業を担当する職員のスキル不足が挙げられる。ノウハウや経験の不足している職員が担当すれば、事業全体の進捗が遅れ、老朽化対策が進まなくなるとの恐れがある。																								
② 対応策																								
県や先進地方公共団体の支援や先進事例を取り入れ、研修等を実施する。スキルが向上した職員をリーダーとして組織体制の強化を行う。ナレッジマネジメントを導入し継続的な取り組みが実施できる仕組みづくりを行う。																								
(2) B市単独で事業継続ができなくなるリスク																								
① 新たに生じうるリスク																								
B市の人口減少がさらに進行し、使用料収入の減少が著しく進み、ストックマネジメント事業に充てる財源が不足して事業が継続できなくなる恐れが生じる。																								
② 対応策																								
近隣の地方公共団体との共同化・広域化を進め、共同でストックマネジメント事業を推進する。																								
また、官民連携（PPP/PFI）による包括委託等を実施し、事業コストの縮減と民間ノウハウの活用を行う。																								

●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