

2023 年度技術士第二次試験

筆記試験問題・合格答案実例集

[建設部門]

－ 都市及び地方計画 －

APEC-semi & SUKIYAKI 塾

問題Ⅰ（必須科目）

問題文およびA評価答案例

9 建設部門【必須科目Ⅰ】

I 次の2問題（I-1、I-2）のうち1問題を選び解答せよ。（解答問題番号を明記し、答案用紙3枚を用いてまとめよ。）

I-1 今年は1923（大正12）年の関東大震災から100年が経ち、我が国では、その間にも兵庫県南部地震、東北地方太平洋沖地震、熊本地震など巨大地震を多く経験している。これらの災害時には地震による揺れや津波等により、人的被害のみでなく、建築物や社会資本にも大きな被害が生じ復興に多くの時間と費用を要している。そのため、将来発生が想定されている南海トラフ巨大地震、首都直下地震及び日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震の被害を最小化するために、国、地方公共団体等ではそれらへの対策計画を立てている。一方で、我が国では少子高齢化が進展する中で限りある建設技術者や対策に要することができる資金の制約があるのが現状である。

このような状況において、これらの巨大地震に対して地震災害に屈しない強靱な社会の構築を実現するための方策について、以下の問いに答えよ。

- (1) 将来発生しうる巨大地震を想定して建築物、社会資本の整備事業及び都市の防災対策を進めるに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。
- (2) 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、その課題に対する複数の解決策を示せ。
- (3) 前問（2）で示したすべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。
- (4) 前問（1）～（3）を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。

設問1は順当な内容ですが、巨大地震ならではの視点が弱い点はマイナスです。設問2もソフト対策ばかりで耐震化の話が少ししか出てこない点はマイナスです。設問3は順当な内容ですが設問4はコンピテンシーに照らしてほぼ得点は期待できません。トータルでは60点ギリギリでちょっと厳しめにみれば55点くらいの評価でも不思議ではありません。

受験番号										技術部門	建設	※
問題番号	I-1								選択科目	土質及び基礎		
										専門とする事項		

○受験番号、問題番号、技術部門、選択科目及び専門とする事項の欄は必ず記入すること。

○解答欄の記入は、1マスにつき1文字とすること。(英数字及び図表を除く。)

1. 建築物・社会資本の整備事業及び都市の防災対策を												
進めるにあたっての課題												
(1) 限られた財源の中で整備事業及び防災対策												
近年、建設投資額がピーク時の73%で推移しており、												
少子高齢化に伴い今後の税収不足が懸念される。高度												
成長期に建設された建築物・社会資本は膨大にあり、												
それら全てに対して整備・防災対策を実施していくこ												
とは困難である。そのため、財源不足の観点から、い												
かに効率よく整備・防災対策を実施していくかが課題												
である。												
(2) 災害に強い交通ネットワークの確保												
我が国は、未整備区間や災害時に寸断リスクの高い												
ミッシングが散在している。災害時は、人流・物流ル												
ートが破壊され、復旧や支援が遅れることが考えられ												
る。そのため、人流・物流ルートの確保の観点から、												
いかに災害に強い交通ネットワークを確保していくか												
が課題である。												
(3) 技術者の技術力の確保												
昨今、建設業はその就労者が減少しており、高齢化												
による熟練技術者の離職により、今後の建設業就労者												
の減少が懸念されるほか、熟練技術者の知識やノウハ												
ウが若手技術者に継承されにくくなっている。そのた												
め、技術力の確保の観点から、いかに技術者の技術力												
を向上させていくかが課題である。												

●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

令和元年度 技術士第二次試験 模擬答案用紙

○解答欄の記入は、1マスにつき1文字とすること。(英数字及び図表を除く。)

<u>2. 最重要課題と解決策</u>																								
(選定理由を書きましたが、忘れました...)																								
(1) 限られた財源の中での整備事業及び防災対策を最重要課題とし、解決策を以下に示す。																								
<u>(1) ハード対策とソフト対策の一体化</u>																								
近年激甚化する災害に対して、ハード対策のみで対策するのはコストがかかる。そのため、ソフト対策と合わせて対策することが重要である。具体的には、ハード対策として、重要公共施設や緊急輸送道路などの整備を進めるとともに、ソフト対策として、情報の高度化、ハザードマップの整備、BCPの策定、無電柱化を進めていく。																								
<u>(2) 地域防災力の向上</u>																								
災害時に住民の迅速な避難を可能とするためには、住民一人一人が防災力を持つことが重要である。具体的には、住民自らハザードマップの活用、避難経路や避難場所の確認、日用品や防災グッズの備え、避難訓練の積極的な参加などを促す。																								
<u>(3) 民間企業との連携</u>																								
避難所に指定された全ての公共施設の耐震化や備品を常備しておくことは困難なため、企業と連携し、民間企業の持つ施設や寮を避難場所とし指定・配置することによって避難場所の充実化を図る。																								

●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

令和元年度 技術士第二次試験 模擬答案用紙

○解答欄の記入は、1マスにつき1文字とすること。(英数字及び図表を除く。)

<u>3. リスクと課題</u>																								
(リスク)																								
ハード対策箇所やソフト対策の内容や効果について																								
住民が十分に理解していないことにより被害が拡大する																								
リスク																								
(対策)																								
・事業の透明化を図り、住民の理解を深めるとともに																								
周知していく																								
・事業は行政主導型から民間協働型へ切り替えていき、																								
住民の立場に立った事業を進め、内容と災害時の活用																								
方法などの説明会を開く																								
・掲示や回覧は紙だけでなく、SNSを最大限に活用し、																								
多様な情報提供手段を確保していく																								
・被災者の多くは高齢者や障害者、幼児などであり、																								
個人で避難することが困難である。そのため、地域一																								
体となった防災訓練の実施や避難時の移動手段を確保																								
するなどの支援体制を構築する																								
<u>4. 必要となる要件・留意点</u>																								
倫理の観点から、被災者は高齢者や障害者、幼児、																								
外国人と多岐に亘ることに留意し、それぞれの視点に																								
立って業務に取り組むことが重要である。																								
社会持続性の観点から、地域住民の協力を得やすい																								
地域コミュニティや街づくりを行っていくことが重要																								
である。																								
																								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。

24字×25字

設問4がコンピテンシー定義に沿った内容になっていないのでほぼ得点できていないと思われませんが、設問1～3の内容は順当なため、トータルで65点以上は取れていると思われます。

氏名		部門	建設部門
問題番号	I-1	選択科目	土質及び基礎
出題テーマ		コース	

(1) 巨大地震に対する防災対策の課題												
1.	社会資本の耐震強化											
	我が国のインフラ施設は建設後数年が経過し、老朽化している一方、その耐久性が不安視され、地震時に十分な耐力を有しているか問題である。そのため超大外力に耐えうる耐震性能が求められる。よって都市の耐震化の観点から、社会資本の耐震強化が課題である。											
2.	ソフト対策による減災											
	東北地方太平洋沖地震では、その地震の大きさから道路の液状化や、盛土の陥没や斜面崩壊を生じさせ被害をもたらした。但し最も被害を拡大させたのは津波である。津波による被害は想定していた防波堤を大きく超え、死者を増大させた。そのため超大な災害が発生したとしてもハード整備のみでは対応できないことが問題である。そのためハード整備のみに頼るのではなく、ソフト対策による人命確保が必要である。よって人命確保の観点から、ソフト対策による減災が重要である。											
3.	リダンダンシーのある交通網整備											
	被災時には緊急輸送道路に人々が集中し、避難行動を計画するが、その道路が液状化や建物倒壊、道路崩壊などにより、その避難が困難となる。災害時の道路は避難だけでなく復旧にも使用する、精神的支柱でもある。それが利用できなくなるのが問題である。対策とし国道と高速道路のようなダブルネットワークに											

令和5年度 技術士第二次試験 復元論文

氏名		部門	建設部門
問題番号	I-1	選択科目	土質及び基礎
出題テーマ		コース	

よる代替え機能の確保が必要である、そのことから被災時と復旧時に必要となる道路確保の観点から、リダ
ンダンシーのある交通網整備が課題である。
(2)最も重要となる課題とその解決策
被災時に優先となるのは人命であり、ハードで必ず人命を守ることは困難であるため、「ソフト対策による減災」を最も重要な課題とし、以下に解決策を記す。
1. AI解析による避難誘導
被災時に、適切な避難を行う事が必要である。但し交通での渋滞や事故などにより、その避難が難しい。そのため地図データ、人流データ、危険ポイントやSNSなどの情報を集約しAI解析により最短ルートを情報発信する。
2. ハザードマップ・マイタイムラインの作成
東日本大震災からハザードマップの有効性が再認識され、その後各自自治体でハザードマップの作製し、各住宅に配布された。ただし実際の避難の際にそれを持ち出すことは少なく、利用されないケースが考えられる。そのことから災害時にスマートフォンで確認できるデジタル化を推進する。また避難時の行動を作成するマイタイムラインを作成しておく。
3. 避難体制整備の作成
東日本大震災では、その避難の際に多くの方が亡くなられた。その多くは高齢者や障害者などの避難弱者である。また一回避難しても、再度助けに被災地向か

令和5年度 技術士第二次試験 復元論文

氏名		部門	建設部門
問題番号	I-1	選択科目	土質及び基礎
出題テーマ		コース	

つ	た	こ	と	で	亡	く	な	っ	た	ケ	ー	ス	も	あ	る	。	そ	の	こ	と	か	ら	地	
域	住	民	が	連	携	し	避	難	体	制	整	備	を	行	う	こ	と	が	重	要	で	あ	る	。
(3)	解	決	策	に	伴	う	リ	ス	ク	と	リ	ス	ク	の	対	応								
1.	利	用	者	増	加	に	伴	う	情	報	通	信	障	害										
	被	災	時	に	は	携	帯	端	末	の	利	用	が	集	中	し	、	そ	の	利	用	が	一	
部	制	限	さ	れ	る	な	ど	通	信	障	害	が	発	生	す	る	リ	ス	ク	が	あ	る	。	
	そ	の	対	策	と	し	て	通	信	事	業	者	へ	の	通	信	網	強	化	を	行	う	。	
ま	た	コ	ス	ト	的	に	困	難	で	あ	れ	ば	、	必	要	な	情	報	の	み	を	プ	ッ	
シ	ュ	発	信	す	る	な	ど	の	対	策	を	講	じ	る	。									
2.	正	常	性	バ	イ	ア	ス	に	よ	る	避	難	行	動	の	遅	れ							
	我	が	国	は	地	震	や	豪	雨	に	よ	る	被	災	が	多	く	、	そ	の	た	び	に	
避	難	行	動	を	促	し	て	き	た	。	但	し	そ	れ	が	頻	繁	に	な	る	ほ	ど	、	
今	回	も	問	題	が	な	い	と	思	う	「	正	常	性	バ	イ	ア	ス	」	が	生	じ	、	
避	難	が	遅	く	な	る	リ	ス	ク	が	あ	る	。	そ	の	対	策	と	し	て	防	災	学	
習	を	年	に	数	回	実	施	す	る	こ	と	で	そ	の	意	識	を	高	め	る	。			
(4)	業	務	遂	行	に	お	け	る	技	術	者	の	要	件	と	留	意	点						
1.	倫	理	の	観	点																			
	様	々	な	情	報	を	A	I	に	よ	り	解	析	さ	せ	る	こ	と	で	、	最	適	な	ル
一	ト	選	定	を	行	う	こ	と	が	で	き	る	。	た	だ	し	、	そ	の	解	析	が	難	
し	く	、	ブ	ラ	ッ	ク	ボ	ッ	ク	ス	化	す	る	可	能	性	が	あ	る	。	そ	の	た	
め	技	術	を	研	鑽	す	る	要	件	が	必	要	と	な	る	。								
2.	持	続	性	の	観	点																		
	宅	地	の	造	成	や	道	路	の	新	設	な	ど	と	と	も	に	危	険	個	所	も	変	
化	し	て	い	る	。	そ	の	た	め	継	続	的	に	ハ	ザ	ー	ド	マ	ッ	プ	利	用	す	
る	た	め	数	年	に	1	回	更	新	を	行	う	こ	と	に	留	意	す	る	。			以	上

設問1・2は順当な内容です。設問3はすべての解決策を実行した後のリスクではなく解決策を実行するにあたってのリスクになっているので、ちょっと得点は低いと思われます。設問4はコンピテンシーの定義（倫理の観点から公共の安全確保、持続可能性の観点から環境の保全）からちょっと外れ気味なので、若干得点は低くなると思われます。トータルでは65点くらいかなと思います。

受験番号		技術部門		※
問題番号	I - 1	選択科目		
		専門とする事項		

○受験番号、問題番号、技術部門、選択科目及び専門とする事項の欄は必ず記入すること。

○解答欄の記入は、1マスにつき1文字とすること。（英数字及び図表を除く。）

<u>(1) 大規模地震に対する課題</u>									
<u>1) 耐震性向上施策の推進</u> ：大規模地震が発生した場合、老朽化が進行した社会インフラは、著しい損傷や破壊に至ることが考えられる。また、現行設計基準の想定以上の地震の発生も考えられる。社会インフラの破壊は、緊急避難及び迅速な復旧・復興への障害となることに加え、災害廃棄物の増加等の環境保全の悪化にも繋がる。そのため、社会インフラの被害最小化の観点より、耐震性向上施策の推進が課題である。									
<u>2) 早期復旧に向けた対策強化</u> ：地震災害による被害は、建物の倒壊や道路の寸断、停電、断水など様々な形で発生する。道路の寸断は緊急車両の通行が困難となり、救急救命や物資支援の妨げとなるため、災害時においても交通ネットワークを確保することが重要である。そのため、被災後の対策の観点より、無電柱化の推進や道路以外（鉄道・港湾・空港等）の耐災化など早期復旧に向けた対策強化が課題である。									
<u>3) 情報通信基盤の整備・有効利用</u> ：災害による被害を最小限に留めるには、災害に関する重要な情報を確実かつ迅速に住民に伝達することが重要である。そのためには、既存の情報伝達手段を最大限に活用し、住民に対し多重的に伝達することが効果的である。そのため、災害時におけるソフト対策の観点より、防災関連ポスターの作成やSNSを利用した防災情報の発信等、情報通信基盤の整備及び有効利用が課題である。									

技術士第二次試験 模擬答案用紙

受験番号	
問題番号	

技術部門	
選択科目	
専門とする事項	

※

○受験番号、問題番号、技術部門、選択科目及び専門とする事項の欄は必ず記入すること。
 ○解答欄の記入は、1マスにつき1文字とすること。（英数字及び図表を除く。）

(2) 最も重要と考える課題と解決策																			
「1)耐震性向上施策の推進」を最重要課題と考え、																			
解決策を以下に示す。																			
1)重要社会インフラの耐震性向上 ：阪神淡路大震災を																			
機に、公共施設等の耐震性向上の施策は始まったが、																			
未だ不十分で既存不適合施設が大量に存在している。																			
例えば道路事業では、避難路・緊急輸送路や同道路を																			
跨ぐ構造物の優先順位を高めて実施されているが、事																			
前対策による効果の最大化を目指して、より一層の選																			
択と集中による早期実施が必要である。																			
2)重要社会インフラの機能維持 ：大規模地震発生時に																			
おいても、電力・ガス等の重要社会インフラが機能停																			
止に陥ることを避ける必要がある。そのためには、重																			
要社会インフラへのアクセス手段を複数構築する等の																			
多重性・代替性を確保すること、被災時においても																			
重要社会インフラの機能維持の可能性を高める。																			
3)ハード整備の想定を上回る地震への対応 ：ハード整																			
備の想定を上回る地震が発生した場合でも、最低限の																			
安全性や復旧性を確保することが重要である。そのた																			
めには、リダンダンシーの確保が必要であり、余裕や																			
重複システムにより、社会インフラが完全に破壊され																			
るのを防ぎ、住民が避難するリードタイムの確保や、																			
早期の復旧に配慮することが可能となる。																			
(3) 新たに生じるリスクとその対策																			
1)ハード・ソフト対策促進によるコスト・時間増大 ：																			

技術士第二次試験 模擬答案用紙

受験番号	
問題番号	

技術部門	
選択科目	
専門とする事項	

※

○受験番号，問題番号，技術部門，選択科目及び専門とする事項の欄は必ず記入すること。
 ○解答欄の記入は，1マスにつき1文字とすること。（英数字及び図表を除く。）

大規模地震に備えた公共構造物等の耐震性能向上や
種々のソフト対策には、膨大なコストと時間を要する。
対策として、費用対効果分析を実施した上で、分野横
断的な調整も行いつつ計画的・総合的な整備計画を立
案し、選択と集中による遅延のない予算措置を行うと
ともに、早期に効果発現が見込まれる事業を優先的に
施行する。
2) 多数のステークホルダ間の調整・協力・連携： ハ
ード・ソフト施策の計画・実施には様々な分野及び立場
の関係者が携わることになる。分野や立場を超えて、
一次元的に情報を集約・管理するとともに、自助・共
助・公助の観点からそれぞれの役割分担を調整し、協
力・連携する。
(4) 技術者倫理と社会持続性の要件・留意点
1) 技術者の倫理： 安全・安心のためとはいえ、全ての
ハード・ソフト施策を同時に進めることはできない。
そこで、優先順位や投資の妥当性に係る公正な分析と
判断に基づき、インフラの利用者・地域住民等に対し
ての報告・説明を十分に行う必要がある。また、公衆
の安全・健康・福利の確保や関係法令に留意し、技術
者として強い責任感を持って業務にあたる必要がある。
2) 社会の持続性： 持続可能な防災・減災対策を実施す
るためには、費用対効果分析の実施やインフラ整備の
P C D A サイクルを構築し、継続実施・改善する仕組
みを確立する必要がある。 — 以上 —

全体に順当な内容です。設問1・2の内容は順当ですし、設問3もリスクの重大性には若干疑問もありますが、ちゃんと解決策実行後のリスクになっています。そして設問4も妥当です。70点以上取れていると思います。

受験番号 XXXXXXXXXX

技術部門	建設	部門
選択科目	鋼構造及びコンクリート	
専門とする事項	コンクリート構造物の設計	

●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。

問題番号 I - 1

← 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。
(図表を用いて解答する場合を含む。)

(1) 巨大地震を想定した整備事業・防災対策の課題

1. 既存インフラの高耐久化

巨大地震に対して、既存インフラの高耐久化を推進し、被害の最小化を図ることが重要である。老朽化した構造物の増加に対し、いかに高耐久化を図り、強靱な社会を構築するかが要求される。よって、予防保全の観点で、既存インフラの高耐久化が課題である。

2. 災害復旧対応技術の拡充

既存インフラが被災した際に、効率的な復旧策により早期に復旧・復興を図ることが重要である。しかし、災害復旧を経験した熟練技術者もこれから不足することが想定されるため、被災時に復旧対応技術を広く展開することが必要である。よって、復旧対応の観点で、災害復旧対応技術の拡充を課題として挙げる。

3. 人材の確保

巨大地震に対する整備事業および防災対策を進めるにあたり、特に地方では土木技術者の不足が深刻となっている。防災対策の財源は限られており、専門知識を持った土木技術者が適正な判断により、効率的に使用しなければならぬ。よって、技術者不足の観点で建設分野における人材の確保を課題として挙げる。

(2) 最も重要であると考えられる課題

最も重量であると考えられる課題として、1. 既存インフラの高耐久化を挙げる。

解決策 1 : 予防保全型メンテナンスの推進

●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。

24字×25字

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。（図表を用いて解答する場合を含む。）

既	存	イ	ン	フ	ラ	の	高	耐	久	化	を	行	う	上	で	、	構	造	物	の	変	状		
を	早	期	に	発	見	・	把	握	し	、	長	寿	命	化	を	図	る	予	防	保	全	型	メ	
ン	テ	ナ	ン	ス	を	推	進	す	る	こ	と	が	重	要	で	あ	る	。	老	朽	化	し	た	
構	造	物	が	被	災	す	る	と	、	修	繕	や	撤	去	に	莫	大	な	コ	ス	ト	が	必	
要	と	な	る	。	そ	こ	で	、	早	期	の	補	修	・	補	強	に	よ	っ	て	構	造	物	
の	靱	性	を	確	保	し	、	L	C	C	を	削	減	す	る	こ	と	が	効	果	的	で	あ	
る	。	よ	っ	て	、	予	防	保	全	型	メ	ン	テ	ナ	ン	ス	の	推	進	に	よ	り	、	
コ	ス	ト	を	削	減	す	る	こ	と	が	解	決	策	と	な	る	。							
解	決	策	2	：	最	新	技	術	の	積	極	的	な	導	入									
既	存	イ	ン	フ	ラ	の	メ	ン	テ	ナ	ン	ス	に	お	い	て	、	点	検	時	の	ド		
ロ	ー	ン	の	活	用	や	、	A	I	に	よ	る	画	像	解	析	技	術	の	活	用	な	ど	、
最	新	技	術	の	積	極	的	な	導	入	に	よ	り	業	務	効	率	化	、	精	度	向	上	
を	図	る	こ	と	が	重	要	で	あ	る	。	ま	た	、	こ	れ	ま	で	の	被	災	事	例	
と	A	I	の	活	用	に	よ	り	、	災	害	予	測	技	術	を	向	上	す	る	こ	と	で	
優	先	対	策	箇	所	を	選	定	す	る	な	ど	、	効	率	的	な	対	策	を	講	ず	る	
こ	と	で	強	靱	な	社	会	を	構	築	し	て	い	く	こ	と	が	解	決	策	と	な	る	。
解	決	策	3	：	既	存	イ	ン	フ	ラ	の	性	能	集	約	・	撤	去	の	推	進			
老	朽	化	し	た	既	存	イ	ン	フ	ラ	の	増	加	に	対	し	、	性	能	集	約	・		
撤	去	を	推	進	し	、	維	持	管	理	費	の	縮	小	を	図	る	こ	と	が	重	要	で	
あ	る	。	特	に	地	方	で	は	、	老	朽	化	に	よ	り	通	行	止	め	と	な	る	橋	
り	よ	う	が	今	後	さ	ら	に	増	加	す	る	う	え	、	人	員	お	よ	び	コ	ス	ト	
の	不	足	も	課	題	と	な	る	。	そ	こ	で	、	性	能	集	約	・	撤	去	を	推	進	
し	、	維	持	管	理	費	、	人	員	の	削	減	を	行	う	こ	と	が	解	決	策	と	な	
る	。																							
(	3	)	新	た	に	生	じ	う	る	リ	ス	ク	と	そ	の	解	決	策						

●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。

24字×25字

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。（図表を用いて解答する場合を含む。）

リ	ス	ク	：	予	防	保	全	型	メ	ン	テ	ナ	ン	ス	の	推	進	行	う	に	あ	た	り
新	た	に	生	じ	う	る	リ	ス	ク	と	し	て	、	土	木	技	術	者	の	負	担	増	を
挙	げ	る	。	特	に	地	方	で	は	少	な	い	人	員	、	コ	ス	ト	で	導	入	を	検
討	す	る	必	要	が	あ	り	、	一	人	あ	た	り	の	技	術	者	の	負	担	が	増	加
す	る	こ	と	が	懸	念	さ	れ	る	。													
対	応	策	：	官	民	連	携	の	推	進	、	大	企	業	に	よ	る	地	方	中	小	企	業
へ	の	技	術	提	供	な	ど	、	ス	テ	ー	ク	ホ	ル	ダ	一	間	で	の	連	携	を	強
化	す	る	こ	と	が	対	応	策	と	な	る	。	官	民	連	携	に	よ	り	地	方	財	源
を	効	率	よ	く	分	配	し	、	大	企	業	に	よ	る	地	方	中	小	企	業	へ	の	教
育	研	修	や	技	術	提	携	に	よ	り	、	土	木	業	界	全	体	で	の	レ	ベ	ル	ア
ッ	プ	を	図	る	こ	と	で	対	策	を	行	う	こ	と	が	効	果	的	で	あ	る	。	
(	4	)	業	務	遂	行	上	の	要	点	、	注	意	点									
技	術	者	と	し	て	の	倫	理	：	公	衆	の	安	全	、	健	康	及	び	福	利	を	最
優	先	す	る	。	ま	た	、	最	新	技	術	の	導	入	に	対	し	て	、	自	分	や	協
議	者	の	力	量	が	及	ぶ	範	囲	で	業	務	に	携	わ	る	こ	と	と	し	、	確	認
の	持	て	る	業	務	に	携	わ	る	こ	と	と	す	る	。								
社	会	の	持	続	性	の	観	点	：	廃	コ	ン	削	減	や	建	設	リ	サ	イ	ク	ル	の
推	進	に	よ	り	、	建	設	現	場	に	お	け	る	廃	棄	物	削	減	に	取	り	組	む
ま	た	、	グ	リ	ー	ン	材	料	の	活	用	や	グ	リ	ー	ン	イ	ン	フ	ラ	の	推	進
に	よ	り	、	環	境	負	荷	を	低	減	し	、	地	球	環	境	の	保	全	に	配	慮	す
る	こ	と	が	重	要	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。

24字×25字

設問1・2はちょっと気になるところもありますが全体に順当です。設問3は残留リスクと二次リスクがあって、どちらも解決策実行後のリスクで内容は妥当です。設問4は妥当ではありませんが内容が薄いですね。もう少し行数を確保して具体的に出題テーマに合わせた内容にするといいでしょう。そのために設問3のリスクを1つにしてもいいですね。70点前後かなと思います。

受験番号		技術部門	建設 部門
		選択科目	鋼構造およびコンクリート
		専門とする事項	コンクリート構造

●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。

問題番号 I - 1

← 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。（図表を用いて解答する場合を含む。）

<u>(1) 3 つ の 課 題 と 観 点</u>																								
<u>課 題 1 : 高 層 ビ ル の 耐 震 化 (建 築 物 の 観 点)</u>																								
我が国は世界有数の自然災害地である一方で、都市部では高度高密な産業活動が営まれている。ゆえに、巨大地震がひとたび都市部を襲えば、その被害は国の存立発展に致命的影響を及ぼしかねない。とりわけ、高層ビルは帰宅困難者受け入れ施設としての役割がある。制震ダンパー、耐震エレベータ、停電時給電システム導入などが急務である。したがって、高層ビル耐震化が課題である。																								
<u>課 題 2 : 既 設 イ ン フ ラ の 耐 震 化 (社 会 資 本 整 備 の 観 点)</u>																								
土木学会の提言によれば、公共インフラ対策で、巨大地震による経済被害を3割から6割低減できるといえる。特に、既設インフラの耐震化は国の財政構造の健全性を守るためにも不可欠である。将来起こりうる地震被害による税収減少を「回避する効果」を適切に認識する必要がある。したがって、既設インフラの耐震化が課題である。																								
<u>課 題 3 : 緊 急 輸 送 道 路 の 耐 震 化 (都 市 防 災 の 観 点)</u>																								
被災地への道路アクセシビリティを高めることは、地震被害発生直後の迅速な救護救援を可能とする。例えば、道路橋脚をL2外力でも破断しないよう耐震補強し、沿道の電柱を地中化する。これにより、経済被害の最小化と中長期的な復旧復興を後押しする。したがって、緊急輸送道路の耐震化が課題である。																								

●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。

24字×25字

令和5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。（図表を用いて解答する場合を含む。）

<u>(2) 最重要課題と3つの解決策</u>									
最重要課題： <u>既設インフラの耐震化</u>									
理由：持続可能な社会実現の基盤であるため									
解決策1： <u>老朽化施設への集中投資</u>									
限りある財源を、選択と集中により投資する。その際、費用対効果や施設重要度を鑑み、優先順位を定めて行う。具体的には、RC高架橋の橋脚段落とし部を炭素繊維シート巻き立てにより補強する、劣化した支承の取換え、落橋防止システムの取付け、ロッキング橋脚の撤去更新などが挙げられる。また地方部のインフラ経営は、PFIやレジリエンス銀行などの民間資金を可能な限り活用する方針が重要となる。									
解決策2： <u>デジタル技術活用</u>									
限られた建設技術者で膨大なストックを効率的に管理するには、デジタル技術支援による生産性向上が必須である。具体的には、衛星画像による迅速な被災状況把握、AI点検による異常の自動検出、無人化・自律化施工による省人化、データプラットフォームによる業務効率化などが挙げられる。									
解決策3： <u>コンビナート対策</u>									
東日本大震災では、民有護岸が被災し航路に土砂が流出したことで、緊急物資輸送に長期間悪影響を与えた。民間企業の耐震改修促進のため、無利子貸付けや法人税特例措置を活用し、既設コンクリート岸壁をグラウンドアンカーで補強する。									

●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。

24字×25字

令和5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。（図表を用いて解答する場合を含む。）

<u>(3) 新たに生じうるリスクと対策</u>																								
<u>リスク1：被害想定の過小評価</u>																								
被害想定は代表的な都市をモデル想定しているが、																								
実際の影響は同時多発的であり、都市郊外においても																								
様々なインフラが被害を受けることになる。行政機能																								
が停止し、被害が長期間に及ぶケースも考えられる。																								
<u>対策：計量モデルの精緻化</u>																								
災害時に生ずることが危惧されるような事象を、時																								
間的・空間的に拡張する。さらにAIを用いて過去の																								
大地震のビッグデータをもとに学習・分析を進め、新																								
たな知見の発掘と計量モデルの高度化を推進する。																								
<u>リスク2：正常性バイアスによる住民避難の遅れ</u>																								
人間の心理には、異常事態を正常と誤認するリスク																								
が内在するため、避難が遅れ被害が拡大してしまう。																								
<u>対策：避難訓練</u>																								
緊急事態に対する準備と訓練を定期的に行うことで、																								
危険性の過小評価を克服する。																								
<u>(4) 業務遂行上必要となる要点・留意点</u>																								
<u>技術者倫理の観点：公益最優先</u>																								
常に公共の安全安心を最優先に行動する。計画立案																								
時、データ改ざんには断じて関与せず、公平公正な立																								
場で、業務を遂行する。																								
<u>社会の持続性の観点：地球環境保護優先</u>																								
将来世代にわたる影響を予見し、持続可能な社会実																								
現に尽力する。以上																								

●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。

24字×25字

設問1・2は順当な内容です。設問3も題意に沿った内容でしっかり得点できると思います。設問4は、倫理の観点からは公共の安全確保で安全優先ではないところ、持続可能性の観点はちょっとぼんやりしているところが気になりますが、トータルでは70点くらい取れているのではないかと思います。

受験番号		技術部門	建設	※
問題番号	I-1	選択科目	都市及び地方計画	
		専門とする事項	防災まちづくり	

○受験番号、問題番号、技術部門、選択科目及び専門とする事項の欄は必ず記入すること。

○解答欄の記入は、1マスにつき1文字とすること。（英数字及び図表を除く。）

巨大地震に屈しない強靱な社会の構築

(1) 防災対策を進めるにあたっての課題

① 建築物の耐震・耐浪・耐火性の確保

木造家屋の密集市街地では、揺れによる倒壊・火災による直接死だけでなく避難の妨げとなり被害が拡大するおそれがある。熊本地震等の直下型地震では、旧耐震基準の木造建築物の被害が顕著であったが、耐震改修は未だ完了していない。津波浸水想定区域では、高層建築物の耐浪調査や避難階段の設置等により安全な避難施設の確保が必要であり、これらの取組により被害の最小化を図ることが課題である。

② 社会資本整備における粘り強さと多重性（リダンダンシー）の確保

東北地方太平洋地震の津波により壊滅的な被災を受けると共に復旧復興に時間を要し人口減少等の地域課題が加速化した。想定外力を超える場合でも防護施設が粘り強く効果を発揮し壊滅的な被害を防ぐことが課題である。地震津波後の長期浸水や輸送路の分断による地域の孤立や応急対応の遅れを防ぐため、ネットワークの多重性を考慮した社会資本整備が課題である

③ 自助共助公助による都市防災力の維持向上

人口が集積する都市部では、交通やライフラインの寸断により救助活動の難航や帰宅困難者の発生が想定される。過去の震災では、被災者の救助救出や避難生活において地域のコミュニティが重要な役割を果たし

●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

○解答欄の記入は、1マスにつき1文字とすること。(英数字及び図表を除く。)

た。	高	齢	化	や	コ	ミ	ュ	ニ	テ	ィ	の	希	薄	化	が	進	む	中	で、	自				
助	・	共	助	・	公	助	に	よ	る	防	災	力	の	維	持	向	上	が	課	題	で	あ	る。	
<u>(2)</u>	<u>最</u>	<u>重</u>	<u>要</u>	<u>課</u>	<u>題</u>	<u>:</u>	<u>社</u>	<u>会</u>	<u>資</u>	<u>本</u>	<u>整</u>	<u>備</u>	<u>に</u>	<u>お</u>	<u>け</u>	<u>る</u>	<u>粘</u>	<u>り</u>	<u>強</u>	<u>さ</u>				
<u>と</u>	<u>多</u>	<u>重</u>	<u>性</u>	<u>の</u>	<u>確</u>	<u>保</u>																		
<u>①</u>	<u>津</u>	<u>波</u>	<u>被</u>	<u>害</u>	<u>を</u>	<u>軽</u>	<u>減</u>	<u>す</u>	<u>る</u>	<u>粘</u>	<u>り</u>	<u>強</u>	<u>い</u>	<u>防</u>	<u>護</u>	<u>施</u>	<u>設</u>	<u>の</u>	<u>整</u>	<u>備</u>				
	海	岸	堤	防	等	の	天	端	を	越	流	し	た	場	合	で	あ	っ	て	も、	施	設		
	が	破	壊	、	倒	壊	す	る	ま	で	の	時	間	を	少	し	で	も	長	く、	全	壊	に	
	至	る	可	能	性	を	少	し	で	も	減	ず	る	減	災	効	果	を	目	指	し	た	構	造
	上	の	工	夫	を	施	す。	具	体	策	と	し	て	引	き	波	に	対	す	る	裏	法	尻	
	の	構	造	強	化	な	ど	の	工	夫	が	あ	る。	こ	れ	に	よ	っ	て、	津	波	波		
	力	、	浸	水	域	、	浸	水	深	を	軽	減	し	壊	滅	的	な	被	害	を	防	止	す	る。
	長	期	浸	水	域	で	は	止	水	排	水	機	能	の	早	期	確	保	が	復	旧	復	興	の
	短	縮	に	繋	が	る。	到	達	時	間	の	遅	延	に	よ	る	避	難	の	リ	ー	ド	タ	
	イ	ム	も	確	保	で	き	る。																
<u>②</u>	<u>人</u>	<u>流</u>	<u>・</u>	<u>物</u>	<u>流</u>	<u>を</u>	<u>早</u>	<u>期</u>	<u>に</u>	<u>確</u>	<u>保</u>	<u>す</u>	<u>る</u>	<u>緊</u>	<u>急</u>	<u>輸</u>	<u>送</u>	<u>路</u>	<u>の</u>	<u>多</u>	<u>重</u>	<u>化</u>		
	大	規	模	災	害	時	に	輸	送	ル	ー	ト	を	早	期	に	確	保	す	る	た	め	に	
	行	政	と	建	設	業	者	等	の	関	係	機	関	が	連	携	し	て	道	路	啓	開	の	体
	制	を	事	前	に	構	築	す	る。	緊	急	輸	送	路	の	リ	ダ	ン	ダ	ン	シ	ー	確	
	保	と	し	て、	高	規	格	道	路	の	ミ	ッ	シ	ン	グ	リ	ン	ク	の	解	消	、		
	車	線	化	の	推	進	、	高	規	格	道	路	と	国	道	の	ダ	ブ	ル	ネ	ッ	ト	ワ	
	ク	に	よ	る	道	路	ネ	ッ	ト	ワ	ー	ク	の	機	能	強	化	を	図	る。	港	湾	に	
	お	い	て	も	啓	開	体	制	の	整	備	、	港	湾	施	設	の	耐	震	化	や	粘	り	
	い	施	設	整	備	に	よ	っ	て	海	上	輸	送	の	早	期	確	保	を	図	る。			
<u>(3)</u>	<u>新</u>	<u>た</u>	<u>に</u>	<u>生</u>	<u>じ</u>	<u>う</u>	<u>る</u>	<u>リ</u>	<u>ス</u>	<u>ク</u>	<u>と</u>	<u>対</u>	<u>策</u>											
<u>①</u>	<u>リ</u>	<u>ス</u>	<u>ク</u>	<u>:</u>	<u>防</u>	<u>護</u>	<u>レ</u>	<u>ベ</u>	<u>ル</u>	<u>の</u>	<u>向</u>	<u>上</u>	<u>に</u>	<u>よ</u>	<u>る</u>	<u>避</u>	<u>難</u>	<u>意</u>	<u>識</u>	<u>の</u>	<u>低</u>	<u>下</u>		

●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

○解答欄の記入は、1マスにつき1文字とすること。(英数字及び図表を除く。)

ハ	一	ド	整	備	に	よ	る	対	策	の	進	捗	に	伴	い	、	住	民	が	過	度	な		
安	心	感	を	抱	く	こ	と	に	よ	っ	て	、	避	難	意	識	が	低	下	す	る	こ	と	
が	懸	念	さ	れ	る	。																		
② 対策：施設効果と残存リスクの評価・情報共有																								
粘	り	強	い	堤	防	の	減	災	効	果	と	残	存	リ	ス	ク	の	評	価	に	取	り		
組	む	必	要	が	あ	る	。	評	価	結	果	を	共	有	し	、	残	存	す	る	リ	ス	ク	
に	つ	い	て	情	報	共	有	を	図	る	こ	と	が	重	要	と	考	え	る	。	施	設	効	
果	に	よ	っ	て	確	保	で	き	る	避	難	の	リ	ー	ド	タ	イ	ム	を	活	用	し	て	
「	施	設	が	整	備	さ	れ	た	か	ら	こ	そ	安	全	に	逃	げ	る	」	こ	と	の	重	
要	性	を	啓	発	し	、	避	難	意	識	を	高	め	地	域	防	災	力	の	絶	え	間	な	
い	向	上	を	図	る	。																		
(4) 業務遂行にあたっての留意点																								
① 技術者倫理																								
防	災	対	策	業	務	を	進	め	る	に	あ	た	っ	て	、	公	衆	の	安	全	を	最		
優	先	し	全	て	の	ひ	と	が	取	り	残	さ	れ	る	こ	と	が	な	い	よ	う	配	慮	
す	る	。	防	災	対	策	の	知	見	は	、	災	害	を	乗	り	越	え	る	こ	と	に	よ	
っ	て	積	み	重	ね	ら	れ	た	も	の	で	あ	り	、	常	に	継	続	研	鑽	す	る	こ	
と	が	重	要	で	あ	る	。																	
③ 社会の持続性																								
大	規	模	な	地	震	災	害	が	発	生	し	て	も	、	地	域	に	住	み	続	け	ら		
れ	る	ま	ち	づ	く	り	を	目	指	す	こ	と	が	重	要	で	あ	る	。	事	前	防	災	
の	取	組	、	イ	ン	フ	ラ	D	X	・	G	X	の	取	組	を	推	進	し	て	人	口	減	少
の	な	か	で	持	続	可	能	な	社	会	の	構	築	に	貢	献	で	き	る	よ	う	取	り	
組	む	必	要	が	あ	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。

24字×25字

設問1・2は順当な内容です。設問3は二次リスクというより解決策実行上のハードルに近いので「解決策実行後」といえるかちょっと疑問もありますが、まあいいでしょう。設問4は倫理の観点がちょっとユニークですが、評価をもらえる範囲内だと思います。70点程度、あるいはもう少し取れていると思います。

受験番号						技術部門	建設部門	※
問題番号	I-1					選択科目	河川、砂防及び海岸・海洋	
						専門とする事項	ダムの調査・設計、河川情報	

○受験番号、問題番号、技術部門、選択科目及び専門とする事項の欄は必ず記入すること。

○解答欄の記入は、1マスにつき1文字とすること。(英数字及び図表を除く。)

1	多面的な課題とその観点																																																																																																																																																														
(1)	インフラ施設や建物の耐震化																																																																																																																																																														
	現	存	す	る	社	会	資	本	や	建	物	で	大	地	震	へ	の	耐	力	が	不	足	し	て	い	る	ケ	ー	ス	が	あ	る	。	特	に	、	高	度	経	済	成	長	期	等	に	建	設	さ	れ	現	行	の	耐	震	基	準	を	満	た	さ	な	い	も	の	や	、	老	朽	化	し	メ	ン	テ	ナ	ン	ス	が	行	き	届	い	て	い	な	い	ケ	ー	ス	が	あ	る	。	技	術	面	の	観	点	か	ら	、	こ	れ	ら	の	施	設	の	耐	震	化	を	進	め	る	と	と	も	に	、	集	約	化	や	廃	止	も	含	め	た	取	り	組	み	を	進	め	、	地	域	全	体	と	し	て	の	強	靱	化	が	必	要	な	課	題	が	あ	る	。
(2)	都市機能の配置																																																																																																																																																														
	交	通	や	物	流	を	支	え	る	道	路	や	新	幹	線	等	の	ネ	ッ	ト	ワ	ー	ク	が	ま	だ	整	備	途	上	に	あ	る	。	ま	た	、	東	京	を	は	じ	め	と	し	た	大	都	市	へ	の	人	口	や	資	産	、	社	会	経	済	活	動	の	一	極	集	中	が	続	い	て	い	る	。	こ	れ	ら	の	重	要	な	箇	所	が	被	災	す	る	と	日	本	全	体	と	し	て	影	響	が	甚	大	か	つ	広	域	と	な	る	ぜ	い	弱	性	を	抱	え	て	い	る	。	計	画	面	の	観	点	か	ら	、	こ	れ	ら	の	イン	フ	ラ	や	都	市	機	能	の	配	置	に	課	題	が	あ	る	。								
(3)	発災後の避難行動等																																																																																																																																																														
	郊	外	か	ら	通	勤	・	通	学	す	る	人	々	が	多	い	都	市	部	に	お	い	て	、	帰	宅	困	難	者	の	大	量	発	生	に	よ	り	混	乱	が	生	じ	る	お	そ	れ	が	あ	る	。	ま	た	危	険	密	集	市	街	地	が	残	存	し	、	そ	こ	に	住	む	住	民	の	避	難	行	動	や	応	急	対	応	に	も	課	題	が	あ	る	。	ソ	フ	ト	面	の	観	点	か	ら	、	こ	れ	ら	の	人	々	の	発	災	後	の	適	切	な	行	動	や	平	時	か	ら	の	備	え	・	住	ま	い	方	に	つ	い	て	普	及	啓	発	や	支	援	を	行	っ	て	い	く	必	要	が	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

○解答欄の記入は、1マスにつき1文字とすること。(英数字及び図表を除く。)

<u>2 . 最 重 要 課 題 と そ の 解 決 策</u>																								
上 記 の う ち (2) は 、 長 期 的 な 視 点 に 立 っ て 戦 略 的 か つ 計 画 的 に 取 り 組 ん で い く 必 要 が あ る こ と か ら 最 重 要 課 題 と し て 取 り 上 げ 、 以 下 に 解 決 策 を 述 べ る 。																								
<u>1) リ ダ ン ダ ン シ ー の 確 保</u>																								
幹 線 と な る 道 路 や 鉄 道 、 港 湾 や 空 港 の 新 設 、 拡 張 を 進 め 、 複 線 化 さ れ た ネ ッ ト ワ ー ク と し て の 機 能 を 強 化 す る 。 そ の 際 、 例 え ば 高 速 道 路 が 緊 急 時 に 一 般 道 の 代 替 機 能 を 発 揮 で き る よ う 非 常 用 の 出 入 り 口 を 臨 時 に 設 け ら れ る よ う な 構 造 と す る な ど 、 災 害 発 生 時 の 広 域 的 な 応 急 活 動 に も 対 応 で き る よ う 可 能 な 限 り 工 夫 す る 。																								
<u>2) 多 極 分 散 型 の ま ち づ く り</u>																								
中 規 模 の 都 市 が ネ ッ ト ワ ー ク を 形 成 し 、 相 互 に 機 能 を 補 完 し 合 う よ う な 国 土 づ く り を 進 め る 。 そ の 際 、 既 存 の イ ン フ ラ 施 設 の 集 約 や 廃 止 も 選 択 肢 と し 、 コ ン パ ク ト で 持 続 可 能 な ま ち づ く り を 図 る 。 こ れ に よ り 、 地 震 で 被 災 し た 際 に も 近 隣 の 都 市 か ら の 支 援 や 機 能 の 代 替 が 可 能 と な る 。																								
<u>3) 危 機 管 理 能 力 の 向 上</u>																								
行 政 や 民 間 企 業 等 の 業 務 お よ び 事 業 継 続 体 制 を 強 化 し 、 広 域 ネ ッ ト ワ ー ク と し て の 危 機 管 理 能 力 向 上 を 図 る 。 大 規 模 地 震 時 の 被 災 地 域 の 大 き さ を 踏 ま え る と 、 広 域 で の 応 急 支 援 ・ 受 援 体 制 の 強 化 も 重 要 と な る 。 さ ら に は 、 住 民 や 企 業 に お け る 家 具 や 什 器 の 固 定 、 食 糧 や 日 用 品 の 備 蓄 な ど の 事 前 準 備 も 進 め 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

○解答欄の記入は、1マスにつき1文字とすること。(英数字及び図表を除く。)

<u>3 . 新たに生じるリスクとその対策</u>																								
上記の解決策を実施すること、政府や自治体の財政にとって大きな負担となり、ひいては国民・住民の負担が大きくなることが想定される。																								
その対策として、社会資本整備にあたってPFIや包括的民間委託等の民間資金を活用する手法を可能な限り採用するほか、NPOやボランティアによる除草・清掃、簡易的な点検なども積極的に取り入れることで維持管理を効率化し、財政的な負担の軽減や平準化に務める。																								
<u>4 . 業務遂行に当たっての要点・留意点</u>																								
<u>1) 公益性の確保</u>																								
地震に対する強靱化を進めるに当たって、平時における安全や利便性など他の公共の福祉を損なわないよう留意する。また、コストに照らし合わせた効率・効果の観点や、他の自然災害への強靱性確保についても考慮する。																								
<u>2) 環境の保全等</u>																								
生物多様性の確保や、地域の文化・歴史・景観の保全、さらには人々が自然に親しむことのできる空間の確保・創出を図る。計画づくりの段階から、住民や一次産業従事者等地域の幅広い関係者も巻き込んで議論できる場を設け、長期的なまちづくりについて合意形成を図る。																								
																								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。

24字×25字

令和5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。（図表を用いて解答する場合を含む。）

<u>(2) 最重要課題と解決策</u>												
対策により交通施設の耐災害性が向上され、災害時	において交通ネットワークが確保されることで、迅速な救助・支援が可能となり、多くの人命が守られることが期待される。このため③の基幹交通の機能確保を重要課題とする。											
<u>解決策① 交通網の代替性の確保</u>												
災害時においても交通ネットワークを確保するためには、道路等の交通の代替性を確保することが必要である。具体的には高速道路のミッシングリンクの解消、暫定2車線区間の4車線化、直轄国道と高規格道路のダブルネットワーク化等がある。												
<u>解決策② 道路啓開体制の構築</u>												
発災時において、迅速な救助・支援活動を行うために道路啓開体制を構築する。具体的には、発災後に道路状況に関する情報共有や啓開作業の調整を行うために、多様な関係機関の連携のもと、啓開計画を策定する。また、計画の実効性を高めるため、実践的な訓練を通じ、必要な見直しを行う。												
<u>解決策③ 交通施設の老朽化対策</u>												
老朽化した交通施設を、効率的なメンテナンスにより機能確保することで、交通ネットワークの耐災害性の向上が期待される。具体的には、予防保全型インフラメンテナンス、点検・診断における新技術の活用、集約・再編等によるインフラストックの適正化がある。												

●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。

24字×25字

令和5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。（図表を用いて解答する場合を含む。）

<u>(3) 新たに生じうるリスクとその対応策</u>																								
① <u>新たに生じうるリスク</u>																								
解決策を実行すること、地震災害時に基幹交通網が確保され、迅速な災害対応に資することが期待されるが、すべての対策の実行には多大な費用が必要となり、事業が遅延するリスクが生じる。																								
② <u>リスク対策</u>																								
リスク対策は、道路リスクアセスメント等により、想定される被害や施設の重要度から、対策施設の優先順位を見極めることである。また、官民連携やDX等の積極的活用により事業の効率化を図ることも効果が期待できる。																								
<u>(4) 技術者として必要となる要件</u>																								
① <u>技術者としての倫理の観点</u>																								
業務遂行にあたり、多くの人命を災害から守るためにも、公益確保を最優先とした技術的判断、倫理的判断を下すこと、また関わった業務に対して説明責任を果たすことが技術者に必要な要件となる。																								
② <u>社会の持続性の観点</u>																								
社会の持続性確保のためには、業務に際し、予見し得る地球環境への悪影響を可能な限り最小にするように努めることが必要である。																								
																								以上

●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。

24字×25字

設問1・2は順当な内容です。設問3は二次リスクとはいえませんが将来の懸念ではありますのでまあいいでしょう。設問4は倫理の観点が公共の安全、持続可能性の観点が環境保全で順当です。70点程度は取れていると思います。

氏名	建設一般 or 建設専門 (どっちかを消して下さい)
問題番号	選択科目
答案使用枚数	1 枚目 3 枚中 専門とする事項

1. 防災対策の課題																																																																																																																																																							
(1) 災害に強い道路交通ネットワークの確保																																																																																																																																																							
東	北	地	方	太	平	洋	沖	地	震	で	は	、	被	災	地	へ	の	流	入	に	あ	た	り	大	渋	滞	や	広	域	迂	回	が	発	生	し	た	。	こ	の	た	め	、	被	災	地	の	早	期	復	旧	の	た	め	の	緊	急	車	両	等	の	到	着	が	遅	れ	、	早	期	復	旧	の	支	障	と	な	っ	た	。	こ	れ	は	、	我	が	国	の	道	路	ネ	ッ	ト	ワ	ー	ク	が	脆	弱	な	こ	と	に	起	因	す	る	。	そ	こ	で	、	早	期	復	旧	の	観	点	か	ら	、	い	か	に	災	害	に	強	い	道	路	交	通	ネ	ッ	ト	ワ	ー	ク	を	整	備	す	る	か	が	課	題	で	あ	る	。
(2) 防災・減災を組み合わせたインフラの強靱化																																																																																																																																																							
東	北	地	方	太	平	洋	沖	地	震	等	の	大	地	震	に	よ	り	、	被	災	地	は	大	き	な	被	害	を	受	け	て	い	る	。	こ	れ	は	、	建	設	時	の	想	定	以	上	の	地	震	や	津	波	が	発	生	し	、	イ	ン	フ	ラ	の	防	災	能	力	を	超	過	し	て	し	ま	う	こ	と	に	起	因	す	る	。	そ	こ	で	、	被	害	の	観	点	か	ら	、	い	か	に	大	地	震	発	生	時	に	被	害	を	低	減	す	る	よ	う	、	防	災	・	減	災	を	組	み	合	わ	せ	た	イ	ン	フ	ラ	施	設	の	強	靱	化	を	行	う	か	が	課	題	で	あ	る	。				
(3) 防災・減災コストの縮減																																																																																																																																																							
将	来	発	生	が	想	定	さ	れ	て	い	る	大	地	震	の	被	害	を	最	小	化	す	る	た	め	の	防	災	対	策	を	進	め	る	必	要	が	あ	る	が	、	我	が	国	で	は	少	子	高	齢	化	が	進	展	す	る	中	で	、	資	金	の	制	約	が	あ	る	。	そ	こ	で	、	費	用	の	観	点	か	ら	、	い	か	に	防	災	対	策	工	事	に	要	す	る	コ	ス	ト	を	縮	減	す	る	か	が	課	題	で	あ	る	。																																										
2. 最も重要と考える課題とその解決策																																																																																																																																																							
私	が	最	も	重	要	と	考	え	る	課	題	は	、	「	(1)	災	害	に	強	い	道																																																																																																																																

技術士第二次試験 筆記試験対策 練習問題 答案用紙

氏名	建設一般 or 建設専門 (どっちかを消して下さい)
問題番号	選択科目
答案使用枚数 2 枚目 3 枚中	専門とする事項

路交通ネットワークの確保」である。その理由は、当該課題の解決が防災対策を進めるうえで最も影響が大きいと考えたためである。

(2) 解決策 1：災害に強い道路ネットワークの構築

我が国の高速道路は、整備予定延長のうち約88%が開通しており、残り約12%が未開通である。この未開通区間について、早期に開通させることが重要である。それにより、直轄国道とのダブルネットワークを形成し、災害に強い道路ネットワークを構築する。

また、供用後の交通量が見込まれない区間においては、暫定二車線での運用がなされている。この暫定二車線区間を早急に四車線化することが重要である。四車線があれば、災害時に上下線どちらかが閉塞しても、残り一方を片側交互通行で運用することにより、交通機能を確保でき、災害に強い道路ネットワークを構築する。

(2) 無電柱化の推進

道路脇にある電柱が地震等により倒れることで、道路を閉塞し、緊急車両の通行を妨げる場合がある。そこで、無電柱化の推進が重要である。無電柱化にあたっては、道路地下空間を活用し、電線・通信等をまとめて収容する共同溝を整備することで、電線類をまとめて地中化し、電柱が不要となる。これにより、災害に強い道路ネットワークを構築する。

3. 新たに生じうるリスクとその対策

技術士第二次試験 筆記試験対策 練習問題 答案用紙

氏名	建設一般 or 建設専門 (どっちかを消して下さい)		
問題番号	選択科目		
答案使用枚数	3 枚目	3 枚中	専門とする事項

<u>(1) 新たに生じうるリスク</u>												
新	た	に	生	じ	う	る	リ	ス	ク	と	し	て
、	整	備	し	た	道	路	ネ	ッ	ト			
ワ	ー	ク	が	、	適	切	な	維	持	管	理	を
さ	れ	ず	、	本	来	の	機	能	を	失		
っ	て	し	ま	う	こ	と	が	考	え	ら	れ	る
。												
<u>(2) 新たに生じうるリスクへの対策</u>												
(	1	)	に	示	す	リ	ス	ク	の	原	因	と
し	て	、	費	用	や	担	い	手	の			
不	足	が	考	え	ら	れ	る	。	そ	こ	で	、
D	X	化	を	推	進	す	る	こ	と	に	よ	り
、	省	人	化	・	コ	ス	ト	縮	減	を	図	る
こ	と	が	対	策	と	し	て	挙	げ			
ら	れ	る	。	例	え	ば	、	ド	ロ	ー	ン	に
よ	る	点	検	が	あ	る	。					
<u>5. 業務遂行に必要な要件と留意点</u>												
<u>(1) 技術者倫理の観点</u>												
業	務	遂	行	に	あ	た	り	、	公	衆	の	安
全	・	健	康	・	福	利	を	最	優			
先	す	る	こ	と	が	必	要	な	要	件	で	あ
る	と	考	え	る	。	防	災	対	策	工		
事	に	あ	た	り	、	工	期	や	コ	ス	ト	の
制	限	が	あ	る	が	、	そ	れ	ら	を		
優	先	す	る	あ	ま	り	不	安	全	な	も	の
を	造	る	こ	と	が	な	い	よ	う	留		
意	す	る	。									
<u>(2) 社会の持続性の観点</u>												
業	務	遂	行	に	あ	た	り	、	環	境	の	保
全	を	優	先	す	る	こ	と	が	必			
要	な	要	件	で	あ	る	と	考	え	る	。	防
災	対	策	工	に	合	わ	せ	て	、	カ		
ー	ボ	ン	ネ	ガ	テ	ィ	ブ	技	術	等	を	積
極	的	に	導	入	し	た	り	、	構	造		
物	の	長	寿	命	化	を	図	る	こ	と	で	、
カ	ー	ボ	ン	ニ	ュ	ー	ト	ラ	ル	な		
社	会	の	構	築	に	貢	献	す	る	こ	と	に
留	意	す	る	。								
												以
												上

設問1・2は順当な内容です。設問3も二次リスクで、さらに設問4も倫理の観点が公共安全、持続可能性の観点で環境保全で順当です。70点以上取れていると思います。

受験番号									
------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

技術部門	建設部門
選択科目	建設環境
専門とする事項	建設事業における環境保全措置の検討・実施

●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。

問題番号	I - 1
------	-------

← 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。
 (図表を用いて解答する場合を含む。)

(1)	将来発生しうる巨大地震を想定した対策を進めるに当たっての課題とその内容を以下に示す。
【課題①】	効果的な防災・減災体制の構築
・	巨大地震は非常に広範に甚大な影響を及ぼすと想定され、関係する機関は、国、地方自治体、消防、自衛隊、報道など多岐にわたることが予想される。
・	発災時の状況把握、救助にあたっては関係機関との迅速かつ効果的な連携が必須となることから、情報の共有と適切な意思決定の場が必要である。
・	迅速性の観点から、効果的な防災・減災体制の構築が課題である。
【課題②】	防災・減災に資する社会資本整備
・	巨大地震にあたっては、各種建築物への耐震対策等の実施が必要であるが、資金には制約があるのが現状である。
・	制約がある資金条件の中で、必要なインフラ整備を進めていく必要がある。
・	資金の観点から、防災・減災に資する社会資本整備を進めることが課題となる。対策として、戦略的インフラメンテナンスによる予防保全の実施が挙げられる。
【課題③】	実務者の養成
・	我が国では、少子高齢化の進展に伴い、建設技術者の不足が問題となっている。
・	新たな担い手の確保が困難な状況においては、現在

●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。

24字×25字

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。（図表を用いて解答する場合を含む。）

従	事	し	て	い	る	実	務	者	の	生	産	性	向	上	や	技	術	力	向	上	に	よ															
り	対	応	す	る	必	要	が	あ	る	。																											
・	人	材	の	観	点	か	ら	、	実	務	者	の	養	成	が	課	題	で	あ	る	。	具															
体	的	な	対	策	と	し	て	は	、	業	務	の	D	X	推	進	に	よ	る	生	産	性															
向	上	や	大	学	で	の	リ	カ	レ	ン	ト	教	育	の	実	施	が	挙	げ	ら	れ	る	。														
(2)	最	も	重	要	と	考	え	る	課	題	と	解	決	策	を	以	下	に	示	す	。																
【	課	題	】	効	果	的	な	防	災	・	減	災	体	制	の	構	築																				
【	理	由	】	発	災	時	に	お	い	て	、	人	命	の	救	助	に	は	迅	速	性	が	必														
須	で	あ	り	、	事	前	に	防	災	・	減	災	体	制	の	構	築	が	最	も	効	果	的														
と	考	え	ら	れ	る	た	め	。																													
【	解	決	策	①	】	S	I	P	4	D	の	活	用																								
・	発	災	時	に	お	い	て	は	、	現	状	を	正	確	に	把	握	し	、	各	関	係	機														
関	の	連	携	、	意	思	決	定	を	迅	速	に	行	う	必	要	が	あ	る	こ	と	か															
ら	、	情	報	共	有	の	仕	組	み	が	必	要	で	あ	る	。																					
・	解	決	策	と	し	て	、	S	I	P	4	D	(基	盤	的	防	災	情	報	流	通	ネ	ッ	ト	ワ											
ー	ク)	の	活	用	が	有	効	で	あ	る	。																									
・	S	I	P	4	D	の	活	用	に	よ	り	、	各	主	体	の	情	報	共	有	、	連	携	が	滞												
り	な	く	行	わ	れ	、	迅	速	な	意	思	決	定	と	災	害	対	応	が	可	能	に															
な	る	と	考	え	ら	れ	る	。																													
【	解	決	策	②	】	C	P	S	4	D	へ	の	発	展																							
・	S	I	P	4	D	は	現	状	把	握	と	情	報	共	有	に	優	れ	る	が	、	災	害	対	応												
に	お	い	て	は	、	将	来	予	測	に	基	づ	く	対	応	が	必	要	と	な	る	。															
・	解	決	策	と	し	て	、	C	P	S	4	D	(C	y	b	e	r	p	h	y	s	i	c	a	l	s	y	n	t	h	e	s	i	s		
f	o	r	D	i	s	a	s	t	e	r	r	e	s	i	l	i	e	n	c	e)	へ	の	発	展	が	挙	げ	ら	れ	る	。					
・	C	P	S	4	D	の	導	入	に	よ	り	、	避	難	所	開	設	場	所	の	検	討	や	、	支												

●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。

24字×25字

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。（図表を用いて解答する場合を含む。）

援物資の分配、インフラ復旧の優先順位決定等が効果的に行えることが期待される。
(3) 新たに生じうるリスクと対策について以下に示す。
<u>【リスク】担当職員への負担の増加</u>
・ 発災時においては、多大な業務が発生することが予測されるが、上記解決策の導入により、担当職員への負担が増大するリスクが存在する。
<u>【対策】支援員の派遣</u>
・ 災害状況の現地把握、情報整理、図面作成等の事務作業等を支援する支援員の派遣が有効である。具体的には <u>ISUT</u> や <u>TEC-FORCE</u> などの活用が挙げられる。
・ 支援員の派遣により、担当職員への負担が軽減されることが期待される。
(4) 業務として遂行するに当たり、技術者として必要となる要点・留意点を以下に述べる。
<u>【技術者倫理】</u>
・ 工期や予算を優先し、品質の低下や情報の改ざんを行った場合、効果的な防災・減災対策が損なわれ、人命救助に深刻な影響を及ぼす恐れがある。よって技術者は、 <u>公共の利益を最優先</u> としなければならぬ。
<u>【社会の持続性】</u>
・ 自然環境は、人間社会の基盤であるだけでなく、地域経済活動の場である。よって技術者は、消費エネルギーの最小化や廃棄物の削減といった <u>環境の保全に努める</u> 必要がある。
以上

●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。

24字×25字

I-2 我が国の社会資本は多くが高度経済成長期以降に整備され、今後建設から50年以上経過する施設の割合は加速度的に増加する。このような状況を踏まえ、2013（平成25）年に「社会資本の維持管理・更新に関する当面講ずべき措置」が国土交通省から示され、同年が「社会資本メンテナンス元年」と位置づけられた。これ以降これまでの10年間に安心・安全のための社会資本の適正な管理に関する様々な取組が行われ、施設の現況把握や予防保全の重要性が明らかになるなどの成果が得られている。しかし、現状は直ちに措置が必要な施設や事後保全段階の施設が多数存在するものの、人員や予算の不足をはじめとした様々な背景から修繕に着手できていないものがあるなど、予防保全の観点も踏まえた社会資本の管理は未だ道半ばの状態にある。

- (1) これからの社会資本を支える施設のメンテナンスを、上記のようなこれまで10年の取組を踏まえて「第2フェーズ」として位置づけ取組・推進するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。
- (2) 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、その課題に対する複数の解決策を示せ。
- (3) 前問（2）で示したすべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。
- (4) 前問（1）～（3）を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。

群マネを解決策とするのではなく課題とし、解決策はその実現のための具体策を複数記述しており、一歩踏み込んだ・深めた内容になっていて、その点は「基本知識理解」とともに評価が高くなっていると思われます。一方で設問3は二次リスクにはなっているもののちょっと簡単すぎるので、もう少し詳述してほしいところです。

受験番号	技術部門	建設部門
	選択科目	土質及び基礎
	専門とする事項	土構造物の設計

●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。

問題番号 I - 2

← 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) 施設のメンテナンス第2フェーズの課題																								
1 - 1 地域インフラ群再生戦略マネジメントの推進																								
地方自治体では多数のインフラが予防保全の管理水準を下回り、また自治体間の財政力の格差も大きく、単独での予防保全によるインフラメンテナンス継続は限界がある。複数の行政単位でインフラを「群」として捉えるなどの総合的かつ多角的な視点での戦略的なインフラマネジメントにより、持続可能な予防保全を推進する必要がある。																								
1 - 2 地方自治体の技術者育成による生産性向上																								
1 / 4 もの地方自治体では土木技術者が不在等、顕著な人員不足の状態が続いている。その人員不足により維持管理の技術やノウハウが極端に不足している。そのような地方自治体に対し、国や民間事業者との相互連携体制を構築し、地方自治体への技術者育成や技術支援などを行い、地方自治体のインフラメンテナンスの生産性向上を図る必要がある。																								
1 - 3 新技術・データ活用型メンテナンスの活用推進																								
未だ維持管理情報を紙資料で保管する地方自治体が多く、データベース化が進んでいない。また点検・診断作業を人力に頼る部分が多く、その点検技術者の担い手も不足している。新技術・データ活用型メンテナンスへの転換を加速し、インフラメンテナンスの高度化・効率化を図る必要がある。																								
(2) 最も重要と考えられる課題及び解決策																								

●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。

24字×25字

令和3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。

「	地	域	イ	ン	フ	ラ	群	再	生	戦	略	マ	ネ	ジ	メ	ン	ト	の	推	進	」	が	最	
も	重	要	な	課	題	と	考	え	る	。														
2	－	1	地	域	イ	ン	フ	ラ	群	の	構	築												
広	域	・	複	数	・	多	分	野	の	イ	ン	フ	ラ	を	複	数	の	行	政	単	位	で		
「	群	」	と	し	て	ま	と	め	て	捉	る	。	そ	し	て	、	将	来	必	要	と	さ	れ	
る	イ	ン	フ	ラ	の	機	能	と	現	状	の	性	能	を	踏	ま	え	マ	ネ	ジ	メ	ン	ト	
体	制	を	構	築	す	る	こ	と	に	よ	り	、	持	続	可	能	な	イ	ン	フ	ラ	メ	ン	
テ	ナ	ン	ス	を	目	指	す	。	地	域	特	性	(	人	口	、	交	通	、	イ	ン	フ	ラ
の	数	や	状	況	等	)	や	地	方	自	治	体	間	の	機	能	的	な	つ	な	が	り	な
ど	を	踏	ま	え	て	対	象	エ	リ	ア	を	設	定	す	る	必	要	が	あ	る	。			
2	－	2	地	域	の	将	来	像	に	基	づ	い	た	イ	ン	フ	ラ	メ	ン	テ	ナ	ン	ス	
個	別	イ	ン	フ	ラ	に	対	し	、	維	持	す	べ	き	機	能	、	新	た	に	加	え	る	
べ	き	機	能	、	役	割	を	果	た	し	た	機	能	に	分	野	横	断	的	に	再	整	理	
し	た	上	で	、	イ	ン	フ	ラ	へ	の	更	新	、	集	約	・	再	編	、	合	わ	せ	て	
新	設	な	ど	適	切	に	計	画	し	、	目	的	に	合	わ	せ	た	機	能	追	加	を	行	
う	。	そ	の	際	、	マ	ス	タ	ー	プ	ラ	ン	、	立	地	適	正	化	計	画	等	の	地	
域	の	将	来	像	に	基	づ	き	、	広	域	地	方	計	画	等	の	広	域	の	計	画	と	
整	合	を	図	り	、	確	実	に	実	施	さ	れ	る	よ	う	計	画	を	策	定	す	る	必	
要	が	あ	る	。																				
2	－	3	国	民	の	理	解	と	協	力														
N	P	O	法	人	等	を	含	む	国	民	に	戦	略	マ	ネ	ジ	メ	ン	ト	の	計	画	策	定
プ	ロ	セ	ス	へ	の	参	画	、	メ	ン	テ	ナ	ン	ス	活	動	へ	の	参	加	を	促	し	、
国	民	と	の	真	の	パ	ー	ト	ナ	ー	シ	ッ	プ	の	構	築	を	図	る	。	国	民	の	
理	解	と	協	力	を	得	る	こ	と	に	よ	り	、	地	域	の	メ	ン	テ	ナ	ン	ス	活	
動	の	継	続	性	を	確	保	す	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。

24字×25字

○解答欄の記入は、1マスにつき1文字とすること。(英数字及び図表を除く。)

す	る	に	当	た	っ	て	は	、	修	繕	工	事	技	術	者	を	確	保	す	る	こ	と	が	
課	題	で	あ	る	。																			
<u>2</u>	<u>最</u>	<u>も</u>	<u>重</u>	<u>要</u>	<u>な</u>	<u>課</u>	<u>題</u>	<u>と</u>	<u>解</u>	<u>決</u>	<u>策</u>													
1)	重	要	課	題	；	自	治	体	毎	の	メ	ン	テ	ナ	ン	ス	か	ら	の	転	換			
	小	規	模	な	自	治	体	で	は	、	人	員	の	不	足	等	で	予	防	保	全	へ	の	
	転	換	や	修	繕	の	着	手	も	で	き	て	お	ら	ず	、	施	設	メ	ン	テ	ナ	ン	
	が	行	き	詰	る	た	め	、	当	該	は	喫	緊	の	課	題	で	あ	る	と	考	え	る	
2)	解	決	策	1	；	広	域	的	、	分	野	横	断	的	な	イン	フラ	の	再	編	*			
	集	約	、	機	能	追	加																	
	複	数	の	市	町	村	を	一	つ	の	単	位	と	し	た	広	域	の	地	域	と	す	る	
	そ	の	上	で	、	社	会	情	勢	の	変	化	を	踏	ま	え	て	、	①	維	持	す	べ	
	機	能	、	②	新	た	に	加	え	る	べ	き	機	能	、	③	役	割	を	果	た	し	た	
	機	能	を	検	討	し	、	現	状	の	性	能	も	加	味	し	て	、	維	持	管	理	の	
	戦	略	的	判	断	を	行	っ	て	い	く													
3)	解	決	策	2	；	包	括	的	な	民	間	委	託	に	よ	る	広	域	的	、	分	野	横	
	断	的	な	維	持	管	理																	
	民	間	の	ノ	ウ	ハ	ウ	あ	る	い	は	資	金	を	活	用	し	た	包	括	的	民	間	
	委	託	に	よ	り	、	地	域	や	対	象	イン	フラ	、	業	務	の	種	類	を	段	階		
	的	に	拡	大	し	て	い	き	、	広	域	的	・	分	野	横	断	的	な	維	持	管	理	
	を	実	現	す	る																			
4)	解	決	策	3	；	デ	ジ	タ	ル	国	土	管	理	の	実	現								
	設	計	・	施	工	・	点	検	・	維	持	管	理	の	デ	ー	タ	利	活	用	で	き	る	
	各	分	野	の	デ	ー	タ	ベ	ー	ス	構	築	に	加	え	、	A	P	I	連	携	に	よ	
	る	分	野	横	断	的	・	広	域	的	な	デ	ー	タ	ベ	ー	ス	を	構	築	す	る	。	
	デ	ジ	タ	ル	国	土	管	理	を	実	現	す	る	デ	ー	タ	ベ	ー	ス	の	構	築	に	あ

●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 APEC-semi 模擬答案用紙

○解答欄の記入は、1マスにつき1文字とすること。（英数字及び図表を除く。）

た	っ	て	は	、	デ	ー	タ	の	標	準	化	や	各	デ	ー	タ	ベ	ー	ス	の	互	換	性			
を	図	る	。																							
<u>3</u>	<u>新</u>	<u>た</u>	<u>に</u>	<u>生</u>	<u>じ</u>	<u>う</u>	<u>る</u>	<u>リ</u>	<u>ス</u>	<u>ク</u>	<u>と</u>	<u>対</u>	<u>策</u>													
<u>1)</u>	<u>リ</u>	<u>ス</u>	<u>ク</u>	<u>；</u>	<u>市</u>	<u>町</u>	<u>村</u>	<u>技</u>	<u>術</u>	<u>者</u>	<u>の</u>	<u>ス</u>	<u>キ</u>	<u>ル</u>	<u>不</u>	<u>足</u>										
	イ	ン	フ	ラ	メ	ン	テ	ナ	ン	ス	を	担	う	市	町	村	技	術	者	の	ス	キ	ル			
	不	足	に	よ	っ	て	、	今	後	の	社	会	環	境	の	変	化	、	新	制	度	、	新	技		
	術	に	伴	う	メ	ン	テ	ナ	ン	ス	業	務	に	対	応	で	き	な	い	。						
<u>2)</u>	<u>対</u>	<u>策</u>	<u>；</u>	<u>人</u>	<u>材</u>	<u>育</u>	<u>成</u>	<u>(</u>	<u>リ</u>	<u>ス</u>	<u>キ</u>	<u>ニ</u>	<u>ン</u>	<u>グ</u>	<u>)</u>											
	今	後	も	変	化	し	続	け	る	イ	ン	フ	ラ	メ	ン	テ	ナ	ン	ス	の	分	野	で			
	生	み	出	さ	れ	る	新	た	な	知	識	・	知	見	の	習	得	を	行	う	人	材	育	成		
	(	リ	ス	キ	リ	ン	グ	)	を	図	る	。	産	学	官	の	技	術	者	OB	・	OG	や	
	デ	ジ	タ	ル	な	ど	幅	広	い	分	野	の	知	識	を	有	す	る	者	を	活	用	し	、		
	技	術	的	支	援	の	充	実	強	化	を	行	っ	て	い	く	。									
<u>4</u>	<u>技</u>	<u>術</u>	<u>者</u>	<u>倫</u>	<u>理</u>	<u>、</u>	<u>社</u>	<u>会</u>	<u>の</u>	<u>持</u>	<u>続</u>	<u>性</u>	<u>の</u>	<u>観</u>	<u>点</u>	<u>か</u>	<u>ら</u>	<u>必</u>	<u>要</u>	<u>要</u>	<u>点</u>	<u>等</u>				
<u>1)</u>	<u>技</u>	<u>術</u>	<u>者</u>	<u>倫</u>	<u>理</u>	<u>の</u>	<u>観</u>	<u>点</u>																		
	必	要	な	要	点	は	、	公	衆	の	安	全	、	健	康	及	び	福	利	を	最	優	先			
	と	す	る	こ	と	で	あ	る	。	留	意	点	は	必	要	な	法	令	・	ガ	イ	ド	ラ	イ		
	ン	遵	守	し	、	継	続	的	な	倫	理	教	育	や	継	続	研	鑽	(C	P	D)	に	よ	
	る	資	質	の	向	上	を	図	る	こ	と	で	あ	る	。											
<u>2)</u>	<u>社</u>	<u>会</u>	<u>の</u>	<u>持</u>	<u>続</u>	<u>性</u>	<u>の</u>	<u>観</u>	<u>点</u>																	
	必	要	な	要	点	は	、	地	球	環	境	の	保	全	に	努	め	、	予	見	し	得	る			
	環	境	へ	の	影	響	を	最	小	に	す	る	こ	と	で	あ	る	。	留	意	点	は	、			
	C	O	2	排	出	削	減	や	廃	棄	物	リ	サ	イ	ク	ル	な	ど	の	環	境	対	策	を	行	
	い	な	が	ら	、	そ	の	対	策	に	つ	い	て	、	P	D	C	A	サ	イ	ク	ル	で	定	期	
	的	に	見	直	し	、	改	善	し	て	い	く	こ	と	で	あ	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。

24字×25字

最重要管理項目につながる問題・問題分析が人口減少等に求められ、本来書くべき小規模自治体の予算・マンパワー不足が他の課題のところに書いてある点はちょっと不適切かなとは思いますが、その後の設問2以降の記述内容は妥当性の高いものですので、トータルとしては65～70点くらい取れているのではないかなと思います。

受験番号		技術部門	部門
		選択科目	
		専門とする事項	

●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。

問題番号 **Ⅲー**

← 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) 社会資本を支える施設のメンテナンスを第2フェーズとして位置づけ取組・推進するに当たっての課題

1) 実効性のある維持管理計画の策定【計画の観点】

地方では、人口減少に伴う都市のスポンジ化等、社会情勢の変化によりインフラのストック効果が低下している。このため、従来のように道路、河川等の分野毎に各インフラを分け隔てなく補修・修繕を繰り返す維持管理の体系は、費用対効果が低く、非効率である。従って、インフラの機能を広域・多面的視点で再検討し、実効性の高い維持管理計画の策定が課題である。

2) 維持管理体制の構築【体制の観点】

インフラの多くは、所有者である自治体が個々に維持管理している。その中でも小規模な市町村では技術職員の不足や維持管理に充てる予算に限界があることから予防保全への転換に大きな遅れが生じている。従って、近隣の市町村や国、都道府県が一同に会し、組織を形成したうえで、民間活力等のリソースを有効活用した維持管理体制の構築が課題である。

3) デジタルデータの利活用【技術の観点】

デジタル技術の普及に伴い、建設プロセス毎に膨大かつ多様なデータが蓄積されている。今後は、これらのデータを活用することで、劣化予測精度の向上等、維持技術の高度化が求められている。しかし、これらのデータは、管理者毎に所有し、公表されないことが多く、有効活用されていない状況である。

●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。

24文字×25字

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。

従	っ	て	、	各	管	理	者	が	所	有	す	る	デ	ー	タ	を	集	約	・	オ	ー	プ	
ン	デ	ー	タ	化	し	、	情	報	を	共	有	で	き	る	デ	ー	タ	ベ	ー	ス	の	構	築
等	、	環	境	を	整	備	す	る	こ	と	が	課	題	で	あ	る	。						
<u>(2) 最も重要な課題と解決策</u>																							
「	1	）	実	効	性	の	あ	る	維	持	管	理	計	画	の	策	定	」	を	最	も	重	要
な	課	題	と	考	え	、	そ	の	解	決	策	を	以	下	に	示	す	。					
<u>1) 広域・多分野のインフラによる「群」の形成</u>																							
既	存	の	行	政	区	域	に	拘	ら	ず	、	①	人	口	、	交	通	、	イ	ン	フ	ラ	
数	等	の	地	域	特	性	や	②	生	活	圏	等	の	機	能	的	な	つ	な	が	り	に	よ
っ	て	、	複	数	の	市	町	村	を	一	つ	と	し	た	広	域	な	「	地	域	」	を	設
定	す	る	。	そ	し	て	、	地	域	に	あ	る	複	数	の	イ	ン	フ	ラ	を	分	野	横
断	的	に	「	群	」	と	し	て	ま	と	め	て	捉	え	、	継	続	的	な	維	持	管	理
計	画	の	実	施	・	見	直	し	に	取	り	組	む	。									
こ	れ	に	よ	り	、	一	定	規	模	あ	る	イ	ン	フ	ラ	の	総	合	的	な	機	能	
を	踏	ま	え	な	が	ら	、	一	体	的	か	つ	効	率	的	に	維	持	管	理	を	進	め
る	こ	と	が	可	能	と	な	る	。														
<u>2) インフラの更新・集約・再編・新設</u>																							
ま	ず	、	早	急	に	補	修	・	修	繕	が	必	要	な	イ	ン	フ	ラ	に	対	応	し	
た	う	え	で	、	予	防	保	全	に	よ	る	維	持	管	理	を	継	続	す	る	。	そ	し
て	、	イ	ン	フ	ラ	を	①	維	持	す	べ	き	機	能	、	②	新	た	に	加	え	る	べ
き	機	能	、	③	役	割	を	果	た	し	た	機	能	に	再	整	理	す	る	。	そ	の	う
え	で	、	社	会	情	勢	の	変	化	や	立	地	適	正	化	計	画	を	踏	ま	え	た	地
域	の	将	来	像	に	基	づ	い	て	、	需	要	の	高	い	イ	ン	フ	ラ	は	防	災	力
強	化	等	、	機	能	追	加	す	る	。	一	方	で	、	利	用	頻	度	の	少	な	い	イ
ン	フ	ラ	は	集	約	や	用	途	転	換	に	よ	り	有	効	活	用	す	る	等	、	数	あ

●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。

24字×25字

○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。

る インフラの「更新、集約、再編、新設」に取り組み。
これにより、機能、空間、時間の視点からインフラ
のストック効果を最大限に引き出すことに期待できる。

(3) 新たに生じうるリスク・対策

1) 新たに生じうるリスク

画一的な手法で、維持管理を進めた場合は、地域の
伝統や景観等の歴史や風情を損なう恐れがある。

2) 新たに生じうるリスクへの解決策

① 多様な主体によるコンソーシアムを発足し、集約
した意見を計画に反映する。② 街並み等を保全する重
点区域を設ける。③ 先行地域やモデル事業を支援し、
得られた知見をマニュアルとして交付する。

(4) 業務を遂行するにあたり必要な要件

1) 技術者倫理の観点

公衆の安全、健康、福利等の公益確保を最優先とす
る。維持管理にあたっては、品質や工期、コストのバ
ランスに留意して、トレードオフを解決する。コスト
ダウンによる安全性の低下等は避け、質の高いインフ
ラ投資に貢献する。

2) 社会持続性の観点

インフラの更新、集約、再編や新設にあたっては、
グリーンインフラの活用や環境負荷の小さい計画を立
案し、ネイチャーポジティブを実現する等、自然環境
の保全に努める。

●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。

24字×25字

非常に順当な内容で、マイナスポイントになるようなところが見当たりません。80点くらい取れているのではないかと思います。

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	建設部門
選択科目	土質及び基礎
専門とする事項	基礎の計画及び設計

必須科目 I-2

← 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) 課 題 の 抽 出																								
① インフラストックの適正化																								
イ	ン	フ	ラ	の	維	持	管	理	の	持	続	可	能	性	の	た	め	に	は	、	維	持		
管	理	計	画	の	実	施	に	加	え	、	将	来	的	な	人	口	減	少	や	ま	ち	づ	く	
り	計	画	、	必	要	性	の	減	少	や	地	域	の	ニ	ー	ズ	等	に	応	じ	て	イ	ン	
フ	ラ	の	廃	止	や	機	能	転	換	等	を	行	う	「	集	約	・	再	編	」	、	「	広	
域	化	・	共	同	化	」	の	取	組	を	推	進	し	、	維	持	管	理	・	更	新	に	係	
る	負	担	を	軽	減	す	る	必	要	が	あ	る	。	し	た	が	っ	て	イ	ン	フ	ラ	ス	
ト	ッ	ク	の	観	点	か	ら	、	そ	の	適	正	化	が	課	題	で	あ	る	。				
② 予防保全への転換促進																								
イ	ン	フ	ラ	の	今	後	の	老	朽	化	に	よ	り	、	イ	ン	フ	ラ	の	確	実	な		
維	持	管	理	・	更	新	が	必	要	で	あ	る	。	し	か	し	未	だ	予	防	保	全	型	
の	メ	ン	テ	ナ	ン	ス	サ	イ	ク	ル	や	運	営	上	の	体	制	が	確	立	で	き	て	
い	な	い	。	適	切	に	対	応	し	な	け	れ	ば	、	中	長	期	的	な	ト	ー	タ	ル	
コ	ス	ト	の	増	大	、	我	が	国	の	行	政	・	社	会	経	済	シ	ス	テ	ム	の	機	
能	不	全	が	懸	念	さ	れ	る	。	し	た	が	っ	て	体	制	の	観	点	か	ら	、	い	
か	に	し	て	予	防	保	全	へ	の	転	換	を	促	進	す	る	か	が	課	題	で	あ	る	
③ データの利活用																								
様	々	な	主	体	に	よ	る	計	画	段	階	か	ら	施	工	段	階	・	維	持	管	理		
段	階	に	か	け	て	多	く	の	デ	ー	タ	が	作	成	、	蓄	積	さ	れ	て	き	た	が	、
デ	ー	タ	が	十	分	に	利	活	用	可	能	な	環	境	に	は	至	っ	て	い	な	い	。	
デ	ジ	タ	ル	デ	ー	タ	を	活	用	し	、	メ	ン	テ	ナ	ン	ス	の	高	度	化	を	図	
る	必	要	が	あ	る	。	し	た	が	っ	て	、	維	持	管	理	高	度	化	の	観	点	か	
ら	、	イ	ン	フ	ラ	の	デ	ジ	タ	ル	デ	ー	タ	の	維	持	管	理	へ	の	利	活	用	
の	推	進	が	課	題	で	あ	る	。															

●答案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。

24字×25字

令和5年度練習問題 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) 最 重 要 課 題 と 解 決 策														
最 重 要 課 題 は 「 予 防 保 全 へ の 転 換 促 進 」 と し 、 以 下 に 解 決 策 を 述 べ る 。														
① 地 域 イ ン フ ラ 群 再 生 戦 略 マ ネ ジ メ ン ト の 実 施														
市 区 町 村 単 独 で 予 防 保 全 型 へ 移 行 す る こ と は 人 材 ・ 体 制 ・ 予 算 の 面 で 限 界 が あ る 。 人 口 減 少 や D X の 進 展 等 の 社 会 情 勢 の 変 化 に 応 じ て 適 確 に イ ン フ ラ 機 能 を 発 揮 さ せ る た め に 以 下 の 取 組 を 行 う 。 ・ 既 存 の 行 政 区 域 に 拘 ら ず 、 複 数 の 市 町 村 で 広 域 的 に イ ン フ ラ の 機 能 を 検 討 す る 。 ・ 複 数 ・ 多 分 野 の 施 設 を 「 群 」 と し て 捉 え 各 地 域 の 現 状 や 将 来 像 を 踏 ま え て イ ン フ ラ を マ ネ ジ メ ン ト す る 体 制 を 構 築 す る 。														
② 市 区 町 村 の 体 制 構 築														
小 規 模 な 市 区 町 村 で の 技 術 者 が 極 端 に 不 足 し て い る 。 包 括 的 民 間 委 託 等 に よ る 民 間 事 業 者 の 創 意 工 夫 や ノ ウ ハウ の 活 用 に よ り 効 率 的 ・ 効 果 的 な 維 持 管 理 体 制 を 目 指 す 。 ま た 、 複 数 年 契 約 と す る こ と で 業 務 の 見 通 し が 立 つ た め 、 人 材 確 保 や 設 備 投 資 が し や す く な る 。														
③ 新 技 術 の 活 用 ・ 技 術 開 発														
効 率 的 ・ 効 果 的 な 予 防 保 全 型 維 持 管 理 の た め に 以 下 の 取 組 み を 行 う 。 ・ N E T I S や イ ン フ ラ メ ン テ ナ ン ス 国 民 会 議 の 活 用 、 ド ロ ー ン や セ ン サ ー 等 、 I C T や 新 技 術 の 活 用 に よ る 生 産 性 向 上 。														

●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。

24字×25字

令和5年度練習問題 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。

・	構	造	物	の	異	常	を	予	兆	段	階	か	ら	検	知	す	る	技	術	、	劣	化	予		
測	技	術	の	開	発	の	推	進	。																
・	A	I	や	デ	ー	タ	解	析	等	を	専	門	と	す	る	異	業	種	企	業	の	参	画	。	
(3)	新	た	な	リ	ス	ク	及	び	対	応	策														
新	た	な	リ	ス	ク	は	、	管	理	者	を	ま	た	ぐ	維	持	管	理	体	制	と	な			
る	こ	と	で	、	主	導	的	立	場	の	自	治	体	は	負	担	が	増	え	る	。	不	公		
平	感	解	消	の	た	め	に	、	負	担	増	の	自	治	体	に	イ	ン	セ	ン	テ	ィ	ブ		
が	働	く	よ	う	な	仕	組	み	づ	く	り	が	必	要	で	あ	る	。	ま	た	ト	ラ	ブ		
ル	が	発	生	し	た	場	合	の	責	任	の	所	在	が	曖	昧	と	な	る	恐	れ	が	あ		
る	た	め	、	協	議	や	体	制	構	築	に	よ	り	、	責	任	の	所	在	を	十	分	明		
確	に	す	る	必	要	が	あ	る	。																
(4)	技	術	者	と	し	て	の	倫	理	・	社	会	の	持	続	性	の	観	点						
①	技	術	者	と	し	て	の	倫	理	の	観	点													
技	術	者	は	、	地	域	の	安	全	・	安	心	の	担	い	手	と	し	て	重	要	な			
役	割	を	担	っ	て	い	る	。	イ	ン	フ	ラ	の	維	持	管	理	業	務	に	お	い	て	、	
予	算	や	工	期	等	の	制	約	が	あ	る	中	で	も	、	公	共	の	安	全	を	最	優		
先	に	業	務	を	遂	行	す	る	こ	と	が	重	要	で	あ	る	。								
②	社	会	持	続	性	の	観	点																	
イ	ン	フ	ラ	の	維	持	管	理	を	推	進	す	る	う	え	で	、	自	然	環	境	へ			
の	負	担	軽	減	を	考	慮	し	た	工	法	を	選	定	す	る	な	ど	、	環	境	保	全		
に	留	意	し	、	持	続	可	能	な	国	土	・	地	域	づ	く	り	を	進	め	る	こ	と		
が	重	要	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。

24字×25字

全体に順当な内容で、70点低度あるいはそれ以上取れていると思います。設問2のみ、インフラメンテナンス2.0は広域マネジメントへの転換策ではないので、群マネの中の様々な方策、たとえばインフラの仕分けの話とか民間活力導入の話などを入れると、さらに得点アップしたと思います。

受験番号		技術部門	建設部門	※
問題番号	I-2 社会資本メンテナンス	選択科目	鋼構造及びコンクリート	
		専門とする事項	プラントの鉄骨架構に関する計画、設計	

○受験番号、問題番号、技術部門、選択科目及び専門とする事項の欄は必ず記入すること。

○解答欄の記入は、1マスにつき1文字とすること。(英数字及び図表を除く。)

(1)	社 会 資 本 の メ ン テ ナ ン ス に 関 す る 課 題			
課 題 ①	技 術 面 : 広 域 マ ネ ジ メ ン ト へ の 転 換			
	社 会 資 本 メ ン テ ナ ン ス に 関 し て 様 々 な 取 組 み を 進 め			
	て き た が 、 特 に 小 規 模 自 治 体 に お い て 事 後 保 全 段 階 の			
	施 設 が 多 数 存 在 し 、 修 繕 に 着 手 で き て い な い も の も あ			
	る 。 こ れ は 、 人 員 ・ 予 算 ・ 体 制 の 不 足 に よ り 長 寿 命 化			
	計 画 を 策 定 で き な い こ と 及 び 膨 大 な 数 の 社 会 資 本 を 紙			
	媒 体 で 管 理 し て い る た め 非 効 率 で あ る こ と が 原 因 で あ			
	る 。 し た が っ て 、 デ ー タ 活 用 型 維 持 管 理 へ の 転 換 及 び			
	自 治 体 毎 の メ ン テ ナ ン ス か ら の 脱 却 が 課 題 で あ る 。			
課 題 ②	人 材 面 : 専 門 技 術 者 の 確 保 と 技 術 支 援			
	社 会 資 本 の メ ン テ ナ ン ス を 進 め る に あ た り 、 豊 富 な			
	知 識 や 経 験 を 持 つ 技 術 者 が 必 要 で あ る 。 し か し 、 特 に			
	小 規 模 自 治 体 で は 人 口 減 少 に 伴 う 職 員 減 少 に よ り 、 技			
	術 系 職 員 が い な い 所 も あ り 、 メ ン テ ナ ン ス 推 進 の 支 障			
	に な っ て い る 。 し た が っ て 、 例 え ば 技 術 系 職 員 採 用 等			
	の 専 門 技 術 者 の 確 保 と 国 や 上 位 自 治 体 に よ る 技 術 支 援			
	が 課 題 で あ る 。			
課 題 ③	財 源 面 : 対 策 費 用 の 確 保			
	社 会 資 本 の メ ン テ ナ ン ス を 進 め る に あ た り 、 シ ス テ			
	ム 導 入 や イ ン フ ラ 整 備 等 の 対 策 費 用 が 必 要 で あ る 。 し			
	か し 、 特 に 小 規 模 自 治 体 は 少 子 高 齢 化 に 伴 う 社 会 保 障			
	費 の 増 大 と 税 収 減 少 に よ り 財 政 難 で あ り 、 そ れ が メ ン			
	テ ナ ン ス 推 進 の 支 障 に な っ て い る 。 し た が っ て 、 例 え			
	ば 補 助 金 を 活 用 し た 対 策 費 用 の 確 保 が 課 題 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

○解答欄の記入は、1マスにつき1文字とすること。(英数字及び図表を除く。)

も	確	実	な	メ	ン	テ	ナ	ン	ス	を	行	い	、	確	実	に	予	防	保	全	に	転	換
す	る	。	そ	れ	ら	の	デ	ー	タ	活	用	の	推	進	に	よ	り	、	効	率	的	な	社
会	資	本	整	備	に	つ	な	げ	る	。													
(	3	)	新	た	に	生	じ	う	る	リ	ス	ク	と	対	策								
リ	ス	ク	:	自	治	体	職	員	の	負	担	増											
担	当	す	る	社	会	資	本	が	複	数	・	多	分	野	と	な	る	こ	と	に	よ	り	
自	治	体	職	員	の	負	担	増	の	リ	ス	ク	が	あ	る	。							
対	策	:	実	現	性	を	考	慮	し	た	包	括	的	民	間	委	託	の	推	進			
施	設	の	規	模	や	劣	化	・	損	傷	の	度	合	い	等	に	応	じ	て	、	各	業	
務	の	難	易	度	を	判	定	し	、	そ	の	難	易	度	に	見	合	っ	た	民	間	に	委
託	す	る	こ	と	で	、	実	現	性	を	考	慮	し	た	包	括	的	民	間	委	託	を	推
進	す	る	。	そ	れ	に	よ	り	自	治	体	職	員	の	負	担	を	軽	減	す	る	。	
(	4	)	業	務	遂	行	に	当	た	り	必	要	な	要	点	・	留	意	点				
技	術	者	倫	理	の	観	点	で	は	公	共	の	安	全	確	保	を	最	優	先	す	る	。
例	え	ば	、	橋	梁	整	備	事	業	で	は	、	品	質	確	保	と	工	期	・	コ	ス	ト
縮	減	の	合	反	要	求	を	さ	れ	る	こ	と	が	あ	る	。	そ	の	際	は	、	反	倫
理	行	為	で	あ	る	品	質	よ	り	も	コ	ス	ト	・	工	期	を	優	先	し	た	設	
計	・	施	工	デ	ー	タ	の	改	ざ	ん	は	し	な	い	。	そ	の	た	め	に	は	組	織
全	体	と	し	て	の	倫	理	教	育	の	徹	底	が	有	効	と	考	え	る	。	社	会	の
持	続	性	の	観	点	で	は	、	環	境	の	保	全	を	最	重	要	視	す	る	。	例	え
ば	、	橋	梁	整	備	事	業	で	は	、	計	画	・	設	計	・	施	工	・	維	持	管	
理	・	廃	止	・	除	却	の	L	C	A	を	考	慮	し	て	、	省	C	O	2	材	料	、
命	化	計	画	、	I	C	T	施	工	、	質	を	重	視	し	た	建	設	リ	サ	イ	ク	ル
推	進	す	る	。	そ	れ	に	よ	り	、	L	C	全	体	に	よ	る	低	炭	素	化	を	図
り	、	環	境	の	保	全	に	努	め	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。

24字×25字

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。(英数字及び図表を除く。)

る	デ	ー	タ	ベ	ー	ス	化	を	図	る	こ	と	が	課	題	で	あ	る	。					
(	2	)	最	も	重	要	と	考	え	る	課	題	と	解	決	策								
	人	員	や	予	算	が	厳	し	い	な	か	、	事	後	保	全	段	階	に	あ	る	施	設	
の	解	消	や	予	防	保	全	へ	転	換	す	る	(	1	)	①	地	域	イ	ン	フ	ラ	群	
再	生	戦	略	マ	ネ	ジ	メ	ン	ト	が	最	も	重	要	と	考	え	解	決	策	を	示	す	。
①	近	隣	自	治	体	等	と	の	連	携	に	よ	る	体	制	構	築							
	単	独	の	自	治	体	で	は	イ	ン	フ	ラ	マ	ネ	ジ	メ	ン	ト	に	限	界	が	あ	る
こ	と	か	ら	、	近	隣	自	治	体	と	の	連	携	体	制	を	構	築	す	る	。	例		
え	ば	、	除	雪	の	共	同	発	注	や	水	道	事	業	の	共	同	化	・	広	域	化	か	
ら	複	数	・	多	分	野	の	包	括	的	民	間	委	託	等	の	取	組	へ	発	展	さ	せ	
る	。	こ	の	際	、	技	術	的	な	サ	ポ	ー	ト	と	し	て	、	国	や	県	等	の	技	術
職	員	の	参	画	に	よ	る	協	議	会	や	発	注	者	支	援	型	C	M	方	式	等	、	
技	術	的	な	支	援	・	中	立	的	な	調	整	を	図	る	よ	う	工	夫	す	る	。		
	ま	た	、	首	長	の	イ	ニ	シ	ア	テ	ィ	ブ	に	よ	る	近	隣	自	治	体	と	の	
意	見	交	換	や	社	会	に	対	す	る	メ	ッ	セ	ー	ジ	の	発	信	等	を	通	し	て	、
職	員	や	住	民	と	の	合	意	形	成	を	図	り	必	要	な	体	制	を	構	築	す	る	。
②	地	域	イ	ン	フ	ラ	群	戦	略	マ	ネ	ジ	メ	ン	ト	計	画	の	策	定				
	人	口	減	少	社	会	の	な	か	で	人	口	密	度	に	適	し	た	イ	ン	フ	ラ	量	
と	し	、	機	能	を	維	持	す	る	こ	と	が	重	要	で	あ	る	。	こ	の	た	め	、	
イ	ン	フ	ラ	施	設	を	維	持	す	べ	き	機	能	、	新	た	に	加	え	る	べ	き	機	能
能	、	役	割	を	果	た	し	た	機	能	に	再	整	理	し	、	集	約	・	再	編	・	新	設
設	に	向	け	た	戦	略	的	な	計	画	を	策	定	す	る	。								
	な	お	、	策	定	に	あ	た	っ	て	は	、	近	隣	自	治	体	の	立	地	適	正	化	
計	画	等	、	ま	ち	の	将	来	像	と	の	整	合	を	図	る	と	共	に	、	行	政	区	
域	に	こ	だ	わ	ら	ず	、	地	理	的	条	件	や	生	活	圏	の	つ	な	が	り	が	あ	

●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

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。(英数字及び図表を除く。)

る	地	域	で	機	能	を	共	有	す	る	こ	と	を	含	め	て	検	討	す	る	。		
(	3	)	新	た	に	生	じ	る	リ	ス	ク	と	対	策									
リ	ス	ク	:	イ	ン	フ	ラ	の	集	約	・	再	編	等	の	計	画	策	定	や	近	隣	自
治	体	と	の	連	携	な	ど	、	通	常	業	務	に	加	え	、	新	た	な	取	組	に	対
す	る	自	治	体	職	員	の	負	担	が	増	す	こ	と	が	懸	念	さ	れ	る	。		
対	策	:	日	常	的	な	点	検	・	補	修	等	の	業	務	に	つ	い	て	は	、	地	元
企	業	の	共	同	体	を	中	心	と	し	た	地	域	維	持	型	契	約	方	式	や	、	広
域	的	・	横	断	的	な	取	組	に	つ	い	て	は	J	V	等	へ	の	包	括	的	民	間
委	託	を	導	入	す	る	等	、	民	間	活	力	を	有	効	活	用	す	る	。			
	ま	た	、	維	持	管	理	業	務	の	仕	様	書	の	共	通	化	な	ど	、	業	務	の
効	率	化	を	図	る	ツ	ー	ル	を	構	築	す	る	。									
(	4	)	業	務	遂	行	に	あ	た	り	必	要	と	な	る	要	件						
①	技	術	者	倫	理	の	観	点															
	維	持	管	理	業	務	に	お	い	て	公	益	を	確	保	す	る	た	め	、	公	衆	の
安	全	、	健	康	及	び	福	利	を	最	優	先	に	業	務	を	遂	行	す	る	。	ま	た
イ	ン	フ	ラ	を	維	持	管	理	す	る	各	自	治	体	の	最	善	の	判	断	や	、	住
民	の	理	解	・	合	意	形	成	に	つ	な	が	る	よ	う	、	客	観	的	で	か	つ	事
実	に	基	づ	い	た	説	明	を	行	う	等	、	誠	実	な	履	行	に	努	め	る	。	
②	持	続	可	能	な	社	会	の	観	点													
	イ	ン	フ	ラ	の	集	約	・	再	編	に	お	け	る	建	設	廃	棄	物	の	3	R	や
省	エ	ネ	、	更	新	時	の	設	計	や	材	料	調	達	時	に	は	C	O	2	排	出	量
低	い	資	材	を	採	用	す	る	等	、	環	境	負	荷	低	減	に	努	め	る	。		
	ま	た	、	立	地	適	正	化	計	画	に	よ	る	集	約	連	携	型	都	市	構	造	は
持	続	可	能	な	社	会	を	実	現	す	る	観	点	か	ら	も	必	要	な	要	件	で	あ
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。

24字×25字

設問1・2は非常に順当な内容です。設問2で解決策を3つも無理に書かず2つにして、その分内容を充実させているのは適切な判断です。設問3は二次リスクではなく残留リスクで、解決策実行後といえるのはちょっと疑問ですが、大きなマイナスにはなっていないと思われます。設問4はちょっと簡単すぎかなとも思いますが、ひとまずいいでしょう。トータル70点程度取れていると思います。

受験番号										技術部門	建設部門
問題番号	I-2									選択科目	河川、砂防及び海岸・海洋
										専門とする事項	河川及び海岸構造物の維持管理、改修

○受験番号、問題番号、技術部門、選択科目及び専門とする事項の欄は必ず記入すること。

○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	.	社	会	資	本	の	メ	ン	テ	ナ	ン	ス	に	お	け	る	課	題	と	観	点			
(	1	)	観	点	:	施	設	管	理														
課	題	:	自	治	体	毎	の	イ	ン	フ	ラ	メ	ン	テ	ナ	ン	ス	か	ら	の	転	換		
高	度	経	済	成	長	期	以	降	、	大	量	に	整	備	さ	れ	た	社	会	資	本	に		
つ	い	て	は	、	そ	の	数	が	膨	大	で	あ	り	、	維	持	管	理	に	手	が	回	ら	
ず	、	事	後	保	全	状	態	に	な	っ	て	い	る	イ	ン	フ	ラ	が	数	多	く	残	っ	
て	い	る	。																					
こ	の	た	め	、	地	域	の	イ	ン	フ	ラ	群	を	対	象	に	し	た	総	合	的	か		
つ	広	域	で	の	取	組	が	必	要	で	あ	る	。											
(	2	)	観	点	:	技	術																
課	題	:	デ	ー	タ	利	活	用	型	イ	ン	フ	ラ	メ	ン	テ	ナ	ン	ス	へ	の	転	換	
施	設	整	備	後	の	維	持	管	理	を	紙	ベ	ー	ス	の	台	帳	で	管	理	し	て		
い	る	施	設	管	理	者	が	多	く	残	っ	て	い	る	。									
施	設	の	整	備	、	更	新	、	補	修	、	維	持	管	理	、	点	検	な	ど	の	履		
歴	も	紙	の	台	帳	で	あ	る	た	め	、	計	画	的	な	メ	ン	テ	ナ	ン	ス	の	構	
築	が	困	難	に	な	っ	て	い	る	。	こ	の	た	め	、	台	帳	類	の	デ	ー	タ	ベ	
一	ス	化	を	推	進	す	る	必	要	が	あ	る	。											
(	3	)	観	点	:	人	材																
課	題	:	担	い	手	の	確	保	、	育	成													
技	術	者	、	技	能	者	の	高	齢	化	に	よ	る	離	職	、	建	設	業	入	職	者		
の	減	少	な	ど	、	イ	ン	フ	ラ	を	担	う	人	材	が	不	足	し	て	い	る	。		
こ	の	た	め	、	C	C	U	S	な	ど	を	活	用	し	た	人	材	育	成	や	待	遇	改	
善	に	よ	る	人	材	の	確	保	を	進	め	て	い	く	必	要	が	あ	る	。				
2	.	最	重	要	課	題	と	そ	の	課	題	に	対	す	る	複	数	の	解	決	策			

●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

○解答欄の記入は、1マスにつき1文字とすること。(英数字及び図表を除く。)

の	明	確	化	、	強	化	を	進	め	て	い	く	。	ま	た	、	メ	ン	テ	ナ	ン	ス	の
生	産	性	向	上	を	図	る	た	め	の	ガ	イ	ド	ラ	イ	ン	な	ど	の	ツ	ー	ル	を
充	実	す	る	。																			
3	.	全	て	の	解	決	策	を	実	行	し	て	も	生	じ	る	リ	ス	ク	と	対	策	
(	1	)	リ	ス	ク																		
	膨	大	な	イ	ン	フ	ラ	が	あ	る	こ	と	か	ら	、	効	率	的	な	維	持	管	理
は	進	む	が	、	維	持	管	理	自	体	は	な	く	な	ら	ず	、	財	政	的	な	制	約
な	ど	に	よ	り	メ	ン	テ	ナ	ン	ス	が	進	ま	な	い	リ	ス	ク	が	あ	る	。	
(	2	)	対	策																			
	設	計	段	階	か	ら	メ	ン	テ	ナ	ン	ス	を	考	慮	し	、	メ	ン	テ	ナ	ン	ス
フ	リ	ー	化	を	進	め	る	。	ま	た	、	整	備	済	み	施	設	の	改	修	時	に	今
後	の	メ	ン	テ	ナ	ン	ス	を	考	慮	し	、	長	期	的	に	メ	ン	テ	ナ	ン	ス	コ
ス	ト	の	縮	減	を	図	っ	て	い	く	。												
4	.	業	務	遂	行	に	当	た	り	必	要	と	な	る	要	点	、	留	意	点			
(	1	)	技	術	者	と	し	て	の	倫	理												
	業	務	遂	行	に	お	い	て	は	常	に	公	益	を	確	保	す	る	よ	う	に	取	り
組	ん	で	い	く	。																		
	イ	ン	フ	ラ	メ	ン	テ	ナ	ン	ス	に	つ	い	て	は	整	備	後	も	維	持	管	理
を	適	切	に	行	い	構	造	物	の	長	寿	命	化	に	取	り	組	ん	で	い	く	。	
(	2	)	社	会	の	持	続	性															
	業	務	で	は	環	境	の	保	全	に	常	に	配	慮	す	る							
・	業	務	に	お	い	て	は	イ	ン	フ	ラ	メ	ン	テ	ナ	ン	ス	を	適	切	に	実	施
す	る	こ	と	で	廃	棄	物	の	発	生	量	を	抑	制	す	る	こ	と	、	メ	ン	テ	ナ
ン	ス	に	お	い	て	は	環	境	負	荷	に	配	慮	し	た	建	機	を	選	定	す	る	な
ど	、	環	境	の	保	全	に	努	め	て	い	く	。										

●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

全体に順当な内容です。設問1は多様な観点として最重要課題以外を人・モノ・カネの視点で整理し、設問2では群マネを中心に順当な解決策を提案、設問3は二次リスクとして無理に複数のリスクをあげず、設問4は倫理の視点は公共の安全をコストや工期より優先することを、持続可能性の観点では環境保全をきっちり押さえています。70点以上程度取れていると思います。

受験番号		技術部門	建設部門
		選択科目	河川、砂防及び海岸・海洋
		専門とする事項	河川砂防構造物

●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。

問題番号 I - 2

← 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. 多面的な観点からの課題																								
(1) インフラメンテナンス手法の転換（技術の観点）																								
2013年社会資本メンテナンス元年以降、メンテナンスサイクル確立のため、様々な取り組みを実施してきた。しかし、小規模自治体において、予算や人材の不足により、予防保全への転換が不十分となり補修等が遅れている。また、維持管理情報を紙の資料で管理する自治体が多く、データベース化も進んでいない。よって、いかにインフラメンテナンス手法の転換を図るか課題である。																								
(2) 技術者不足への対応（人材の観点）																								
人口減少や少子高齢化の進展に伴い、今後の技術者不足は深刻である。特に地方自治体では、社会資本ストックが多いうえ、技術者不足でインフラの整備や管理が十分にできていない状況である。また、熟練技術者の退職による技術力低下や、従来のOJT方式での技術継承が困難となっている。よって、いかに生産性を向上させ、少ない人数で維持管理するか課題である。																								
(3) 大量インフラの老朽化（コストの観点）																								
我が国のインフラは、その多くが高度経済成長期以降に整備され、今後建設後50年以上経過する施設が加速度的に増加する見込みである。老朽インフラが増大する状況下で、予防保全やアセットマネジメントを導入し、維持管理を行うことで、いかにコストを低減させるか課題である。																								

●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。

24字×25字

○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. 最も重要な課題と解決策</u>																								
上記課題の中で、「インフラメンテナンス手法の転換」を最重要課題と考え、以下より解決策を述べる。																								
<u>(1) 地域インフラ群再生戦略マネジメントの展開</u>																								
既存の行政区域に拘らず、広域・複数・多分野の施設を「群」としてまとめて捉え、地域の将来像を踏まえた必要な機能を検討し、マネジメントする体制を構築する。また、施設の更新・集約・再編に合わせた必要な機能追加を実施する。																								
さらに、地域インフラ群再生戦略マネジメントを展開するため、小規模自治体における必要な組織体制を構築し、求められる技術力を明確化して育成する。																								
<u>(2) 生産性向上に資する新技術の活用</u>																								
生産性向上に資する新技術の活用や技術開発を推進する。ドローンや非破壊検査等の新技術の活用を見据えた体制を構築する。また、維持管理情報を電子化してデータ活用型のインフラメンテナンス2.0に転換し、データプラットフォームとの連携による効率化や劣化予測等による予知保全への転換を図る。																								
<u>(3) DXによる維持管理分野のデジタル国土管理</u>																								
設計・施工時や点検・診断・補修時のデータ（BIM／CIM、点検記録等）の標準化を検討し、データ利活用によるデジタル国土管理を実現する。各分野のデータベース構築に加え、API連携による分野横断的・広域的なデータベースを構築する。																								

●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。

24字×25字

○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>3. 新たに生じるリスクと対策</u>																								
<u>(1) 新たに生じるリスク</u>																								
上記解決策を実行したことで、自治体職員 の 負担が 増加するリスクが生じる。また、今後人口減少がさら に進むことにより、小規模自治体のマンパワー不足に よる維持管理計画の形骸化が懸念される。																								
<u>(2) 対策</u>																								
人材育成（リカレントやリスクキリング）を徹底する ことや、AI等の新技術の活用、外国人労働者の採用 等により、人手不足を補う。また、包括的民間委託、 PPP / PFIの導入等による広域的・分野横断的な 維持管理を行う。																								
<u>4. 業務を遂行するに当たり必要となる要件</u>																								
<u>(1) 技術者としての論理</u>																								
常に公衆の安全・健康・福利を最優先する。予算の 制限や工期遵守等がある中で、公共の安全を最優先す る。コストダウンを優先して不安全なものは作らず、 反論理的な行為もしない。																								
<u>(2) 社会の持続性の観点</u>																								
建設リサイクルの推進やグリーンインフラの導入、 再エネによるクリーン電力確保、脱炭素化や生物多様 性の保持等の環境保全に努め、2050年カーボンニュ ートラルの実現に向けた持続可能な社会資本整備の実 現に貢献する。																								
以上																								

●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。

24字×25字

マンツーマン講座で予想問題答案を練り上げたため、非常に順当な内容になっています。設問3で二次リスクをあげること、設問4で倫理の観点からは公共の安全の優先、持続可能性の観点で環境保全をあげることなど、きちんと押さえてあります。70点以上取れており、安全圏でA評価だと思います。

受験番号	
問題番号	R5 I—2

技術部門	建設部門
選択科目	道路
専門とする事項	道路計画

※

○受験番号、問題番号、技術部門、選択科目及び専門とする事項の欄は必ず記入すること。

○解答欄の記入は、1マスにつき1文字とすること。(英数字及び図表を除く。)

(1) 単 独 市 町 村 分 野 毎 の 管 理 か ら の 転 換																								
<p>これまでの10年では、施設の定期点検を一巡させ、施設状況の全体像が把握できたが、特に小規模市町村では、予算や人員不足から補修等の遅れが生じていることが問題である。これは、単独の市町村が分野毎に管理する手法を採用していることが要因である。</p> <p><u>手法の観点</u>から、いかに単独市町村分野毎の管理からの転換を図るかが課題である。</p>																								
(2) データ活用型のメンテナンスへの転換																								
<p>これまでの10年では、紙媒体の施設台帳や維持管理情報でメンテナンスを行ってきた。このため、データベース化が進んでおらず、効率的なメンテナンスが十分に行えていない。</p> <p><u>情報の観点</u>から、維持管理情報の電子化やインフラデータプラットフォームとの連携などのインフラメンテナンス2.0への転換など、いかにデータ活用型のメンテナンスに転換するかが課題である。</p>																								
(3) 国民から発信される情報の有効活用																								
<p>これまでの10年では、施設管理者が国民に対し、HP上でメンテナンス情報を発信する取組を行ってきたが、国民からの情報を活用する取組は少なかった。</p> <p>近年、SNSが普及し、国民はインフラの画像を撮影し、アップすることも多くなっている。</p> <p><u>国民連携の観点</u>から、画像をAI分析により危険箇所を抽出し、1次スクリーニングされた箇所を効率的</p>																								

●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

○解答欄の記入は、1マスにつき1文字とすること。（英数字及び図表を除く。）

に点検診断する手法を取り入れる等、いかに国民から発信される情報の有効活用を図るかが課題である。

1. 最重要課題と解決策

(1) 最重要課題

「単独市町村分野毎の管理からの転換」が最重要課題である。

(2) 解決策

① 複数市町村・多分野が連携できる体制構築

広域自治体である都道府県がリーダーとなり、複数市町村・多分野が連携できる体制を構築する。

具体的には、地形やインフラのつながりから連携可能なエリアを設定する。このエリアの実態の課題を抽出できるよう複数市町村が集まれる部会を設置するとともに、専門的知見や広域的知見から検討ができるよう国や学識者を含めた協議会も設置する。

② 地域の将来像に基づく地域計画の策定

解決策①のエリアにおいて、地域の将来像を考え、この将来像に基づいた地域計画を策定する。

この地域計画策定においては、本当に必要な機能、付加すべき機能、役割を終えた機能に整理し、選択と集中により、施設の更新、集約・再編、新設を定め、実行する。

2. 新たなリスクとそれへの対策

(1) 新たなリスク

解決策は、将来像を前提とする地域計画に基づき、

●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

○解答欄の記入は、1マスにつき1文字とすること。（英数字及び図表を除く。）

広	域	的	視	点	か	ら	施	設	の	最	適	配	置	が	可	能	と	な	る	。				
	し	か	し	、	将	来	に	お	い	て	、	社	会	経	済	情	勢	の	変	化	等	に	よ	
り	、	将	来	像	に	ズ	レ	が	生	じ	る	と	、	再	構	築	し	た	イン	フラ	で			
は	、	社	会	ニ	ー	ズ	に	対	応	で	き	ず	、	一	度	棄	却	し	た	イン	フラ			
を	再	整	備	す	る	必	要	が	生	じ	る	な	ど	無	駄	が	発	生	す	る	。			
(	2	)	<u>リ</u>	<u>ス</u>	<u>ク</u>	<u>へ</u>	<u>の</u>	<u>対</u>	<u>策</u>														
	そ	こ	で	、	将	来	像	や	地	域	計	画	の	策	定	は	、	A	I	分	析	や	ス	
マ	ー	ト	プ	ラ	ン	ニ	ン	グ	な	ど	の	手	法	も	含	め	た	様	々	な	手	法	で	
で	き	る	だ	け	精	度	よ	く	策	定	す	る	。											
3	.	<u>業</u>	<u>務</u>	<u>遂</u>	<u>行</u>	<u>に</u>	<u>あ</u>	<u>た</u>	<u>っ</u>	<u>て</u>	<u>の</u>	<u>要</u>	<u>点</u>	・	<u>留</u>	<u>意</u>	<u>点</u>							
(	1	)	<u>技</u>	<u>術</u>	<u>者</u>	<u>倫</u>	<u>理</u>	<u>の</u>	<u>観</u>	<u>点</u>													
	本	業	務	で	は	、	複	数	市	町	村	と	の	調	整	、	地	域	計	画	の	策	定	
な	ど	多	く	の	調	査	、	検	討	が	必	要	で	あ	り	、	コ	ス	ト	や	工	期	の	
不	足	が	生	じ	る	恐	れ	が	あ	る	。	こ	の	場	合	も	、	公	衆	の	安	全	、	
健	康	及	び	福	利	を	最	優	先	と	し	て	、	コ	ス	ト	や	工	期	を	優	先	に	
よ	る	公	共	の	安	全	を	損	な	う	よ	う	な	こ	と	は	絶	対	に	し	な	い	こ	
と	が	要	点	。	特	に	、	施	設	の	構	造	上	の	品	質	低	下	は	、	住	民	の	
命	に	直	結	す	る	た	め	、	基	準	を	絶	対	守	る	よ	う	留	意	す	る	。		
(	2	)	<u>社</u>	<u>会</u>	<u>の</u>	<u>持</u>	<u>続</u>	<u>性</u>	<u>の</u>	<u>観</u>	<u>点</u>												
	本	事	業	で	は	、	広	域	的	な	視	点	か	ら	施	設	の	再	配	置	を	行	う	
た	め	、	更	新	工	事	に	あ	た	っ	て	多	く	の	C	O	2	を	排	出	す	る	。	
	こ	の	た	め	、	ダ	ウ	ン	サ	イ	ジ	ン	グ	の	手	法	を	取	り	入	れ	る	な	
ど	、	環	境	へ	の	配	慮	を	行	う	こ	と	が	要	点	で	、	数	値	の	見	え	る	
化	に	も	取	り	組	み	、	業	務	遂	行	す	る	よ	う	留	意	が	必	要	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

問題Ⅱ-1（選択科目）

問題文およびA評価答案例

令和5年度技術士第二次試験問題〔建設部門〕

9-3 都市及び地方計画【選択科目Ⅱ】

Ⅱ 次の2問題（Ⅱ-1、Ⅱ-2）について解答せよ。（問題ごとに答案用紙を替えること。）

Ⅱ-1 次の4設問（Ⅱ-1-1～Ⅱ-1-4）のうち1設問を選び解答せよ。（緑色の答案用紙に解答設問番号を明記し、答案用紙1枚にまとめよ。）

Ⅱ-1-1 令和3年7月に静岡県熱海市で大雨に伴って盛土が崩落し大規模な土石流災害が発生したことや、危険な盛土等に対して従来の法律では規制が必ずしも十分でないエリアが存在していたこと等を踏まえ、「宅地造成等規制法」が抜本的に改正され「宅地造成及び特定盛土等規制法」が令和5年5月に施行された。

本法において規制の対象とすべき区域について述べ、その区域における盛土等に伴う災害の防止に向けた措置について説明せよ。

Ⅱ-1-2 総合都市交通体系調査のうち都市交通実態調査について、全国の都市において実施されている代表的な手法を1つ挙げ、その概要を述べるとともに、近年の社会状況により生じつつある課題を複数の観点から説明せよ。

Ⅱ-1-3 都市再生特別措置法に基づく立地適正化計画における都市機能誘導区域及び居住誘導区域について、それぞれ以下の内容を説明せよ。

- (1) 区域の設定の考え方
- (2) 土地利用の誘導の方法

Ⅱ-1-4 都市における良好な自然的環境を保全する特別緑地保全地区制度について、都市における風致を維持する風致地区制度と比較しつつ、緑地保全のしくみ、行為制限の方法など制度の特色を説明せよ。

技術士第二次試験 答案用紙

受験番号	
問題番号	Ⅱ-1-1

技術部門	建設部門
選択科目	都市及び地方計画
専門とする事項	

※

○受験番号、問題番号、技術部門、選択科目及び専門とする事項の欄は必ず記入すること。
 ○解答欄の記入は、1マスにつき1文字とすること。（英数字及び図表を除く。）

(1)	規 制 の 対 象 区 域	
	本 法 は 盛 土 等 に 関 す る 個 別 法 の 目 的 に か か わ ら ず 、	
	す き ま な く 包 括 的 に 指 定 す る こ と を 目 的 と し て い る 。	
	具 体 的 に は 人 家 等 の あ る 区 域 で 1 m 以 上 の 盛 土 等 を	
	行 う 場 合 に 規 制 す る 宅 地 造 成 等 工 事 規 制 区 域 と 、 盛 土	
	等 が 崩 落 し た 場 合 に 人 家 に 影 響 が あ る 範 囲 を 特 定 盛 土	
	等 規 制 区 域 と し て い る 。	
(2)	盛 土 等 の 災 害 防 止 に 向 け た 措 置	
①	安 全 性 を 確 保 す る 措 置	
	盛 土 等 の 工 事 を 行 う 際 は 、 事 前 に 土 地 所 有 者 の 全 員	
	の 同 意 を 得 る と 共 に 、 周 辺 住 民 に 説 明 を 周 知 し た 上 で 、	
	許 可 基 準 に 沿 っ た 工 事 内 容 を 都 道 府 県 知 事 に 届 け 出 る 。	
	工 事 実 施 の 際 は 、 定 期 検 査 に 加 え 、 盛 土 施 工 後 に 安	
	全 対 策 が 分 か ら な く な る 箇 所 へ の 中 間 時 検 査 、 完 了 時	
	検 査 に よ っ て 安 全 性 を 確 保 す る 。	
②	責 任 の 所 在 の 明 確 化	
	工 事 完 了 後 は 、 土 地 所 有 者 が 常 に 安 全 な 状 態 に 努 め	
	る こ と が 基 本 と な る が 、 防 災 上 必 要 な 措 置 を 取 ら な い	
	場 合 に は 指 導 ・ 勸 告 が で き る 。 土 地 所 有 者 が 指 導 ・ 勸	
	告 に 従 わ な い 場 合 、 工 事 の 実 施 事 業 者 で あ る 原 因 行 為	
	者 に も 責 任 を 追 及 す る こ と が で き る 。	
	ま た 勸 告 に 従 わ な い 場 合 、 条 例 よ り も 重 い 罰 則 を 科	
	す こ と が で き 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。

24字×25字

技術士第二次試験 APEC-semi 模擬答案用紙

受験番号							
問題番号	Ⅱ-1-1 2023 復元解答						

技術部門	建設部門
選択科目	都市及び地方計画
専門とする事項	都市計画

※

○受験番号，問題番号，技術部門，選択科目及び専門とする事項の欄は必ず記入すること。
○解答欄の記入は，1マスにつき1文字とすること。（英数字及び図表を除く。）

1. 本法において規制の対象とすべき区域について																								
本法では、宅地の安全確保、森林の機能確保、農地の保全を目的とした各法律によるこれまでの開発規制では、調査の結果、盛土規制が十分でないエリアが存在していたことが判明したため、都道府県知事が、基礎調査を実施し、調査結果に基づき、人家に被害を与える恐れのある区域を規制区域とした。 市域全域を規制区域とすることも可能である。																								
2. 区域における盛土等に伴う災害の防止に向けた措置																								
盛土規制法では、4つの基本方針を示している。 ① スキマのない規制 ② 盛土の安全性の確保 ③ 責任の所在の明確化 ④ 実効性ある罰（×罪）則措置 宅地造成等の際の盛土だけでなく、単なる土捨て行為や一時的な仮置きについても規制される。 さらに、土地所有者等だけでなく、原因行為者に対しても現状回復命令が出来ることになる。 従来宅地造成等規制法を法律名から抜本的に改正している。																								
																								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。

24字×25字

令和4年度 技術士第二次試験 模擬答案用紙

受験番号						
設問番号	II	-	1	-	1	

技術部門	部門
選択科目	
専門とする事項	

※

○受験番号、問題番号、技術部門、選択科目及び専門とする事項の欄は必ず記入すること。
 ○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。

<u>(1) 規制の対象の区域</u>																								
改正により、危険な盛土等により人家等に被害を及ぼしうる区域について、全国一律の基準で包括的に規制することとなった。以下に規制の対象となる区域を述べる。																								
・ 人家や集落周辺等、盛土等により甚大な被害を及ぼしうる区域																								
・ 人家等から離れているものの、盛土等を行う区域の地形・地質から、規制すべき区域																								
<u>(2) 盛土等に伴う災害の防止に向けた措置</u>																								
<u>・ スキマのない規制</u>																								
上述した区域を規制区域と指定し、危険な盛土等を包括的に規制																								
<u>・ 盛土等の安全性の確保</u>																								
盛土等を行う区域の地形・地質に応じて、災害防止上必要な許可基準を設定し、盛土等を許可制に																								
<u>・ 責任の所在の明確化</u>																								
土地所有者が盛土等を行う区域を常時安全な状態に維持する責務を有することを明確化																								
<u>・ 実効性のある罰則の措置</u>																								
無許可行為や命令違反等に対する懲役刑及び罰金刑について、条例による罰則の上限より高い水準に強化																								
以上																								

●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。

24字×25字

平成30年度 技術士第二次試験 APEC-semi 模擬答案用紙

受験番号					
問題番号	II-1-3				

技術部門	
選択科目	
専門とする事項	

※

○受験番号、問題番号、技術部門、選択科目及び専門とする事項の欄は必ず記入すること。
○解答欄の記入は、1マスにつき1文字とすること。(英数字及び図表を除く。)

立地適正化計画は、都市の無秩序なスプロールを抑止するとともに、人口減少・少子高齢化による公共施設の余剰等を解消し行政サービスを効率的に行うことで暮らしやすさの向上と財政健全化等を目的としている。

以上の背景に立ち、区域設定と誘導方法を述べる。

1. 区域の設定の考え方

区域設定に当たっては、それぞれの区域を公共交通のネットワークでつなぎ生活利便性を維持すること、災害ハザードエリアは除外すること等を考慮する必要がある。

(1) 居住誘導区域：交通拠点からのアクセスが良く、一定程度の人口の集積がある等、生活拠点として適切な区域を設定する。

(2) 都市機能誘導区域：行政・商業・医療・教育・金融等、人口誘導を行う上で必要と考えられる機能を設定した上で、居住誘導区域内に設定する。

2. 土地利用の誘導の方法

(1) 開発行為の届出：居住誘導区域外での3戸以上の住宅の新築や1000㎡以上の開発行為については、市町村への届出が義務付けられる。

(2) 誘導用途に対する規制緩和：都市機能誘導区域に誘導する特定の用途に対して、建蔽率・容積率の緩和を行う。

(3) 税制優遇：自治体独自に設定する誘導方法として、居住誘導区域内での新築や転入の際に固定資産税減免等の税制優遇が挙げられる。

●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
問題番号	II-1-3	選択科目	都市および地方計画 科目
答案使用枚数	1 枚目 1枚中	専門とする事項	都市づくり・まちづくり

○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)	区	域	設	定	の	考	え	方																	
都	市	機	能	誘	導	区	域	は	、	立	地	適	正	化	計	画	に	お	い	て	都	市	機				
能	を	維	持	す	る	た	め	の	区	域																	
・	都	市	機	能	の	持	続	可	能	性	を	維	持	す	る	た	め	、	人	口	密	度	を				
一	定	に	保	つ	区	域																					
居	住	誘	導	区	域																						
・	都	市	計	画	区	域	内																				
・	公	共	交	通	の	利	便	性	が	高	い	区	域														
・	災	害	リ	ス	ク	の	高	い	区	域	以	外	(	レ	ッ	ド	ゾ	ー	ン	、	イ	エ	ロ			
ー	ゾ	ー	ン)																							
(2)	土	地	利	用	の	誘	導	の	方	法															
・	居	住	誘	導	区	域	外	に	建	物	を	建	設	す	る	際	に	必	要	な	届	出	・				
勸	告	に	よ	る	誘	導																					
・	災	害	リ	ス	ク	の	高	い	地	域	等	は	居	住	調	整	区	域	を	設	定	し	、				
そ	こ	か	ら	の	集	団	移	転	に	よ	る	誘	導														

●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

令和5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	建設部門
選択科目	都市及び地方計画
専門とする事項	

問題番号 II-1-3

← 解答する問題番号(1から4)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 . 都市機能誘導区域									
(1)	区域	の	設定	の	考え	方			
都市	機能	誘導	区域	は、	用途	地域	のうち	原則	として
居住	誘導	区域	内で	既に	商業	施設	等の	都市	生活
便	施設	が	一定	程度	集積	した	区域	にお	いて
								設定	する。
(2)	土地	利用	の	誘導	方法				
当	該	区	域	に	誘導	を	図	る	誘導
導	施設	の	整備	等	につ	いて	一定	規模	以
行	為	を	都	市	機	能	誘	導	区
義	務	付	け	る	こ	と	で	誘	導
域	内	で	の	誘	導	施	設	の	休
設	の	動	向	を	事	前	に	把	握
検	討	に	繋	げ	る。				
2 . 居住誘導区域									
(1)	区域	の	設定	の	考え	方			
居	住	誘	導	区	域	は、	第一	種	低
に	適	す	る	用	途	地	域	の	う
災	害	危	険	性	の	高	い	エ	リ
持	さ	れ	、	公	共	交	通	網	に
エ	リ	ア	と	接	続	さ	れ	た	区
								お	い
								て	設
								定	す
								る。	
(2)	土地	利用	の	誘導	方法				
居	住	誘	導	区	域	の	外	で、	一
び	開	発	行	為	を	行	う	場	合
の	居	住	状	況	を	把	握	す	る
								こ	と
								で、	居
								住	の
								誘	導
								を	図
								る。	
									以
									上

●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。

24字×25字

技術士第二次試験 答案用紙

受験番号	
問題番号	Ⅱ-1-4

技術部門	建設部門
選択科目	都市及び地方計画
専門とする事項	都市緑地

○受験番号、問題番号、技術部門、選択科目及び専門とする事項の欄は必ず記入すること。

	風	致	地	区	及	び	特	別	緑	地	保	全	地	区	の	違	い	に	つ	い	て	、	①		
	保	全	対	象	と	な	る	緑	地	②	行	為	制	限	③	管	理	の	観	点	か	ら	記	載	。
	保	全	対	象	と	な	る	緑	地	：	風	致	地	区	は	良	好	な	風	致	維	持	を	目	
	的	と	し	て	る	た	め	、	住	宅	街	等	も	指	定	さ	れ	て	い	る	の	に	対	し	、
	特	別	緑	地	保	全	地	区	(以	下	特	緑	と	い	う)	は	基	本	緑	地	が	指	
	定	対	象	。	指	定	基	準	に	つ	い	て	、	良	好	な	景	観	の	保	全	、	歴		
	史	・	文	化	上	価	値	あ	る	緑	地	は	共	通	し	て	い	る	が	、	特	緑	は	こ	
	れ	に	加	え	、	市	街	地	の	拡	散	防	止	、	公	害	の	防	止	、	防	災	上	重	
	要	(避	難	地	、	防	火	、	雨	水	貯	留	浸	透)	な	緑	地	に	つ	い	て	も	
	保	全	可	能	。																				
	行	為	制	限	：	建	築	物	の	新	築	・	改	築	、	木	竹	の	伐	採	、	土	地	の	
	形	質	変	更	に	つ	い	て	い	ず	れ	も	許	可	制	だ	が	、	風	致	地	区	が	風	
	致	条	例	に	基	づ	く	自	治	体	の	裁	量	権	が	あ	る	の	に	対	し	、	特	別	
	緑	地	保	全	地	区	は	原	則	不	許	可	。	強	力	な	土	地	利	用	制	限	が	課	
	さ	れ	る	た	め	、	土	地	所	有	者	に	は	①	固	定	資	産	税	・	相	続	税	の	
	減	免	措	置	②	行	為	が	不	許	可	と	さ	れ	た	場	合	の	市	町	村	へ	の	買	
	取	申	請	が	私	権	制	限	に	対	す	る	措	置	と	し	て	設	け	ら	れ	て	い	る	。
	管	理	：	風	致	地	区	に	は	管	理	に	つ	い	て	特	段	の	規	定	が	設	け	ら	
	れ	て	い	な	い	た	め	、	土	地	所	有	者	が	風	致	条	例	の	規	定	に	基	づ	
	き	管	理	す	る	こ	と	と	な	る	が	、	特	別	緑	地	保	全	地	区	は	そ	れ	に	
	加	え	、	緑	の	基	本	計	画	に	定	め	ら	れ	る	緑	地	の	保	全	方	針	に	基	
	づ	き	管	理	が	行	わ	れ	る	。	ま	た	、	管	理	協	定	を	活	用	す	る	こ	と	
	で	自	治	体	又	は	み	ど	り	法	人	が	特	緑	を	管	理	で	き	る	ほ	か	、	領	
	地	保	全	に	必	要	な	施	設	整	備	は	交	付	金	交	付	対	象	で	あ	り	、	自	
	治	体	が	積	極	的	に	緑	地	保	全	を	実	施	可	能	。								

●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

問題Ⅱ-2（選択科目）

問題文およびA評価答案例

Ⅱ－２ 次の２設問（Ⅱ－２－１，Ⅱ－２－２）のうち１設問を選び解答せよ。（青色の答案用紙に解答設問番号を明記し，答案用紙２枚を用いてまとめよ。）

Ⅱ－２－１ 平野部中央を通る河川沿いに中心市街地が広がり，当該河川の上流部では中山間地が広がっている地方都市を対象に，主として水災害リスクをできる限り回避又は低減させるために必要な防災・減災対策を計画的に実施することを目的に，既に作成されている立地適正化計画を変更し，新たに防災指針の内容を追加することとなった。

そこで，当該防災指針案を作成する業務を担当責任者として進めるに当たり，下記の内容について記述せよ。

- (1) 防災指針案を作成する際に，あらかじめ調査，検討すべき事項とその内容について説明せよ。
- (2) 上記の調査・検討に基づき，防災指針案を作成する業務手順を列挙して，それぞれの項目ごとに留意すべき点，工夫を要する点を述べよ。
- (3) 効率的，効果的な業務遂行のために調整が必要となる関係者を列挙し，それぞれの関係者との連携・調整について述べよ。

Ⅱ－２－２ 地方都市のA市において，地域の活性化及びにぎわいのあるまちづくりを進めるため，都市の中心部に立地する老朽化が著しい公園（面積約1 ha）の再整備を，飲食店等の収益施設，公園利用者の利便性の向上に資する広場，園路等の施設の整備を含めて，都市公園法に基づく公募設置管理制度（Park-PFI）を活用して進めることとなった。

あなたが，本業務の担当責任者として，当該公園の公募設置管理制度を活用した再整備に際し，都市公園法に基づく設置許可に至るまでの必要な手続を進めるに当たり，下記の内容について記述せよ。

- (1) 公募に必要な資料の作成に当たり，事前に調査，検討すべき事項とその内容を説明せよ。
- (2) 公募に必要な資料の作成に始まる都市公園法に基づく手続の手順を列挙し，それぞれの項目ごとに留意すべき点，工夫を要する点を述べよ。
- (3) 業務を効率的，効果的に進めるための関係者との調整方策について述べよ。

令和5年度 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
問題番号	Ⅱ-2-1	選択科目	都市及び地方計画
答案使用枚数	1 枚目 2 枚中	専門とする事項	防災まちづくり

○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。

<u>(1) 調査検討事項：計画の対象となる当該都市の</u>																								
<u>災害リスクの評価、災害リスクの高い土地の抽出</u>																								
<u>① 災害ハザード情報の収集・整理</u>																								
洪水、内水、土砂災害について、国および都道府県が浸水想定区域等を設定し市町村がハザードマップとして公表・周知した情報を把握する。浸水深だけでなく、浸水想定時間、継続時間、流速等の要因によって家屋の倒壊のおそれがある区域、発生確率等の情報を整理する。																								
<u>② 暴露と脆弱性</u>																								
当該地区の暴露（人命、財産等）や脆弱性（警戒避難体制、高齢化）等を把握し災害リスクの高い土地を抽出する。浸水深と人的被害の関連性、浸水継続時間と避難生活環境、流体力と建物被害等について考慮する。																								
<u>③ 水災害リスクの評価</u>																								
評価項目として、人的被害、経済的被害、都市機能・防災機能上重要な施設の機能低下の3点に分けて評価し地図上に整理する。																								
<u>(2) 防災指針案の作成手順</u>																								
<u>① 防災まちづくりの方向性検討</u>																								
都市の歴史的な形成過程、都市計画マスタープラン等による位置付け、近年の人口動態等を把握する。それらをふまえて水災害リスクを可能な限り避けることを原則としつつ、地域の持続可能性、暮らしの豊かさ、																								

●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

令和5年度 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
問題番号	Ⅱ-2-1	選択科目	都市及び地方計画
答案使用枚数	2枚目 2枚中	専門とする事項	防災まちづくり

○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。

快	適	性	等	の	様	々	な	観	点	か	ら	総	合	的	に	リ	ス	ク	の	大	き	さ	に	
対	す	る	都	市	的	土	地	利	用	を	継	続	し	て	い	く	意	義	等	を	考	慮	し	
て	方	向	性	を	決	定	す	る	。															
②	水	災	害	リ	ス	ク	を	軽	減	ま	た	は	回	避	す	る	対	策	の	検	討			
	水	災	害	リ	ス	ク	を	構	成	す	る	ハ	ザ	ー	ド	・	暴	露	・	脆	弱	性	の	
3	因	子	を	そ	れ	ぞ	れ	軽	減	、	回	避	す	る	対	策	に	つ	い	て	検	討	す	
る	。	具	体	的	に	は	、	治	水	対	策	等	と	の	連	携	、	里	山	砂	防	等	の	
土	砂	災	害	対	策	、	土	地	利	用	規	制	と	誘	導	、	建	築	制	限	、	警	戒	
避	難	体	制	の	整	備	等	に	よ	っ	て	総	合	的	な	取	組	に	つ	い	て	検	討	
す	る	。																						
	対	策	の	検	討	に	あ	た	っ	て	は	、	対	策	の	必	要	性	、	方	向	性	や	
実	施	効	果	等	に	つ	い	て	地	域	住	民	等	に	わ	か	り	や	す	く	説	明	し	
理	解	を	得	る	こ	と	に	留	意	す	る	。												
(	3	)	業	務	遂	行	の	た	め	の	関	係	者	と	の	連	携	・	調	整			
	当	該	都	市	に	お	け	る	対	策	の	検	討	に	あ	た	っ	て	、	治	水	、	砂	
防	、	都	市	計	画	、	建	築	分	野	の	調	整	・	連	携	が	必	要	で	あ	る	。	
	上	流	部	の	中	山	間	地	域	や	下	流	部	へ	の	影	響	が	生	じ	る	こ	と	
も	勘	案	す	れ	ば	、	当	該	市	町	村	の	み	で	は	対	策	に	限	界	が	あ	る	
た	め	、	流	域	治	水	に	取	り	組	む	関	係	者	全	体	で	連	携	す	る	こ	と	
が	重	要	で	あ	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。

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	部門
問題番号	II-2-1	選択科目	科目
答案使用枚数	1 枚目 2枚中	専門とする事項	

○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)	防 災 指 針 案 を 作 成 す る 際 に あ ら か じ め 調 査 、																			
検 討 す べ き 事 項 と そ の 内 容																				
① 情 報 収 集																				
・ 地 域 の 災 害 履 歴																				
・ 災 害 ハ ザ ー ド 情 報 、 洪 水 、 内 水 、 家 屋 倒 壊 等 氾 濫 区 域 な ど 様 々 な 情 報 を 収 集 す る																				
② 災 害 ハ ザ ー ド リ ス ク の 分 析																				
・ 災 害 ハ ザ ー ド 上 オ フ に 基 づ き 、 災 害 リ ス ク の 高 い 地 域 を 抽 出 す る																				
・ 複 数 の 情 報 が あ る 場 合 は 、 情 報 を 重 ね て 災 害 リ ス ク の 高 い 地 域 を 抽 出																				
・ 災 害 の 被 害 の 大 き さ に よ っ て も デ ー タ 整 理 を 行 う																				
・ 災 害 ハ ザ ー ド 情 報 に つ い て 都 市 施 設 や 人 口 等 の 様 々 な 情 報 重 ね 合 わ せ 、 リ ス ク の 分 析 を 行 う																				
③ 防 災 ま ち づ く り 方 針 の 検 討																				
・ 上 記 の 調 査 を 踏 ま え 、 防 災 ま ち づ く り の 将 来 像 を 検 討 し 、 必 要 な 目 標 取 組 方 針 を 設 定																				
(2)	業 務 手 順																			
① リ ス ク の 整 理																				
② 防 災 ま ち づ く り 方 針 の 検 討																				
・ 国 、 都 道 府 県 、 民 間 事 業 者 の 多 様 な 主 体 の 方 針 も 取 り 込 む よ う 工 夫 す る																				
③ 居 住 誘 導 区 域 か ら 除 外 す る 区 域 の 設 定																				
・ 災 害 リ ス ク か ら 居 住 誘 導 区 域 か ら 除 外 す る 区 域 を 設																				

●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	部門
問題番号	II-2-1	選択科目	科目
答案使用枚数	2 枚目 2枚中	専門とする事項	

○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。

定	す	る																					
・	都	市	の	状	況	や	浸	水	深	等	リ	ス	ク	の	状	況	に	応	じ	て	実	際	に
ど	こ	を	除	外	す	る	か	詳	細	に	検	討	す	る									
④	誘	導	方	策	の	検	討																
・																							
⑤	目	標	値	、	タ	イ	ム	ス	ケ	ジ	ュ	ー	ル	の	設	定							
・	い	つ	も	で	に	災	害	リ	ス	ク	を	解	消	す	る	か	目	標	と	ス	ケ	ジ	ュ
一	ル	を	決	定																			
・	時	間	軸	を	意	識																	
・	・	・	そ	れ	ぞ	れ	留	意	点	と	工	夫	す	べ	き	点	を	記	載	し	た		
(3) 関係者との調整																							
関	係	部	署	や	行	政	に	対	し	て	は	、	客	観	的	な	情	報	に	基	づ	い	て
調	整	を	実	施	す	る	。																
住	民	に	対	し	て	は	、	ワ	ー	ク	シ	ョ	ッ	プ	を	開	催	し	防	災	意	識	を
向	上	さ	せ	円	滑	な	計	画	の	推	進	を	図	る									
1	か	2	に	関	連	計	画	の	整	理	に	つ	い	て	記	載	し	ま	し	た	。		
関	連	計	画	の	整	理																	
・	都	市	マ	ス	や	地	域	防	災	計	画	、	国	土	強	靱	化	計	画	等	関	連	計
画	を	整	理	す	る																		
・	す	で	に	立	地	適	正	化	計	画	を	策	定	し	て	い	る	場	合	は	、	そ	の
整	合	性	に	留	意	し	、	必	要	に	お	う	じ	て	見	直	し	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

技術士第二次試験 APEC-semi 模擬答案用紙

受験番号	
問題番号	II-2-1 2023 復元解答

技術部門	建設部門
選択科目	都市及び地方計画
専門とする事項	都市計画

※

○受験番号、問題番号、技術部門、選択科目及び専門とする事項の欄は必ず記入すること。
○解答欄の記入は、1マスにつき1文字とすること。(英数字及び図表を除く。)

1. 調査検討すべき事項
1) 既往の災害発生箇所の調査
居住誘導区域、都市機能誘導区域、居住誘導区域外の災害発生箇所、被害状況、対策状況を調査する。
2) 上位計画並びに他関連部局の計画の調査
総合計画、立地適正化計画、市町村マスタープラン、地域防災計画、地域版国土強靱化計画等の将来像及び各計画の取組施策について、計画毎に調査整理しとりまとめる。
3) 防災ハザードマップ及び避難路等の調査
災害ハザードマップ、浸水頻度図、緊急輸送道路、避難路、広域避難場所等を調査整理しとりまとめる。
4) 人口、土地利用、施設配置状況等の調査
過年度に実施された都市計画基礎調査のデータ、建築物の階層や建物用途、公共交通網、公共施設、商業、医療、福祉施設等の配置状況などを調査整理しとりまとめる。
2. 防災指針案を作成する業務手順(留意点、工夫点)
1) 災害ハザード情報の整理
都市計画基盤図、災害ハザード情報、土地利用規制、公共交通網、施設配置状況等を重ね合わせて見える化を図り、災害リスクを分析する。その際、災害ハザードはハード整備により対策済みとなっていることも考えられるので、最新の対策状況も併せて調査する。
2) 防災、減災対策に向けた課題の抽出

●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

○解答欄の記入は、1マスにつき1文字とすること。(英数字及び図表を除く。)

防	災	ま	ち	づ	く	り	向	け	た	、	ハ	ー	ド	、	ソ	フ	ト	対	策	の	課	題	
を	抽	出	す	る	。	そ	の	際	、	災	害	リ	ス	ク	を	分	析	し	た	上	で	、	災
害	リ	ス	ク	の	高	い	地	域	は	、	居	住	誘	導	区	域	か	ら	の	除	外	を	検
討	す	る	。																				
3) 防災まちづくりの将来像、取組方針の検討																							
地	区	毎	の	課	題	を	踏	ま	え	た	防	災	ま	ち	づ	く	り	の	将	来	像	、	
取	組	方	針	の	検	討	を	行	う	。	そ	の	際	、	将	来	像	に	つ	い	て	は	上
位	計	画	と	整	合	を	図	る	よ	う	留	意	す	る	。								
4) スケジュールおよび目標値の設定																							
具	体	的	な	ハ	ー	ド	、	ソ	フ	ト	対	策	の	取	組	実	施	の	ス	ケ	ジ	ュ	
ー	ル	及	び	目	標	値	を	設	定	し	、	防	災	指	針	案	を	と	り	ま	と	め	る
。																							
そ	の	際	、	ス	ケ	ジ	ュ	ー	ル	に	つ	い	て	は	短	期	、	中	期	、	長	期	
に	分	類	し	整	理	す	る	。															
3. 業務遂行のための関係者及び連携・調整について																							
1) 効率的、効果的な業務遂行のための関係者																							
地	域	住	民	、	国	・	都	道	府	県	・	庁	内	関	係	機	関	、	警	察	、	消	
防	、	議	会	、	地	元	企	業	、	都	市	再	生	協	議	会	、	都	市	計	画	審	
議	会	、	交	通	事	業	者	等	。														
2) 関係者との連携・調整について																							
防	災	指	針	案	を	作	成	す	る	た	め	に	は	、	計	画	初	動	段	階	か	ら	
上	記	ス	テ	ー	ク	ホ	ル	ダ	ー	と	対	話	を	重	視	し	、	地	区	の	将	来	
像	を	共	有	す	る	必	要	が	あ	る	。	そ	の	為	、	ワ	ー	ク	シ	ョ	ッ	プ	、
協	議	会	、	説	明	会	、	ア	ン	ケ	ー	ト	調	査	、	パ	ブ	リ	ッ	ク	コ	メ	ン
ト	等	を	実	施	し	、	地	域	の	課	題	を	共	有	す	る	こ	と	で	自	助	、	共
助	、	公	助	の	防	災	ま	ち	づ	く	り	の	取	組	が	推	進	さ	れ	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。

24字×25字

令和 年度 技術士第二次試験答案用紙

受験番号									
------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

技術部門	建設部門
選択科目	都市及び地方計画
専門とする事項	都市計画、地域計画、まちづくり

問題番号 選択科目Ⅱ-2-1

りを進めていくための目標や取組を検討する。その際に、短期、中長期などの時間軸や、居住誘導区域の除外などのリスク回避やハザードとソフト対策を組み合わせたリスク低減などの視点から取組を検討する。加えて、防災まちづくりの実現化に向けて、目標値や指標を設定する。

3. 関係者との連携・調整事項

防災指針作成にあたって、河川などの水害対策について流域治水プロジェクトを国や都道府県、自治体が一体的に進めていることから、河川整備計画との整合、今後のインフラ整備や防災対策との整合が必要となる。また、災害リスク分析を踏まえた居住誘導区域の妥当性についても確認や調整が必要となる。

地元に対しては、特に災害リスクが高いエリアに居住する方へのハザードマップ等を活用し、災害や防災情報の周知が必要となる。また、居住誘導区域から除外する場合には、災害リスクや今後の対策について丁寧な説明が必要となる。

(以上)

令和4年度 技術士第二次試験 模擬答案用紙

受験番号					
設問番号	Ⅱ-2-	1			

技術部門	部門
選択科目	
専門とする事項	

※

○受験番号、問題番号、技術部門、選択科目及び専門とする事項の欄は必ず記入すること。

○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。

<u>(1) 調査、検討すべき事項</u>																											
①	災	害	リ	ス	ク	の	調	査	・	分	析																
	災	害	ハ	ザ	ー	ド	エ	リ	ア	に	お	け	る	人	口	分	布	、	都	市	機	能	施				
	設	の	立	地	状	況	等	に	つ	い	て	把	握	し	、	災	害	リ	ス	ク	分	析	を	行			
	い	、	特	に	脆	弱	性	の	高	い	エ	リ	ア	の	把	握	を	行	う	。							
②	誘	導	方	針	の	見	直	し	検	討																	
	①	の	調	査	・	分	析	結	果	よ	り	、	災	害	ハ	ザ	ー	ド	の	状	況	や	計				
	画	策	定	後	の	都	市	構	造	の	変	化	を	踏	ま	え	、	誘	導	区	域	の	設	定			
	な	ど	、	誘	導	方	針	の	見	直	し	検	討	を	行	う	。										
③	防	災	指	針	の	検	討																				
	①	で	抽	出	し	た	エ	リ	ア	等	に	お	い	て	、	居	住	や	都	市	機	能	の				
	誘	導	を	図	る	上	で	必	要	と	な	る	都	市	の	防	災	に	関	す	る	機	能	の			
	確	保	を	図	る	た	め	の	対	策	の	検	討	を	行	う	。										
<u>(2) 防災指針案を作成する業務手順</u>																											
①	災	害	リ	ス	ク	が	高	い	エ	リ	ア	の	抽	出													
	建	物	や	施	設	の	立	地	状	況	や	人	口	分	布	等	と	、	災	害	ハ	ザ	ー				
	ド	エ	リ	ア	の	重	ね	合	わ	せ	に	よ	り	、	災	害	リ	ス	ク	が	高	い	エ	リ			
	ア	の	抽	出	を	行	う	。	単	なる	区	域	の	重	ね	合	わ	せ	だ	け	で	な	く	、			
	建	物	の	高	さ	と	浸	水	深	の	重	ね	合	わ	せ	、	浸	水	継	続	時	間	を	踏			
	ま	え	た	病	院	や	福	祉	施	設	等	の	孤	立	化	な	ど	、	ミ	ク	ロ	な	分	析			
	に	よ	り	災	害	リ	ス	ク	が	高	い	エ	リ	ア	を	抽	出	す	る	。							
②	課	題	の	抽	出																						
	①	の	結	果	を	踏	ま	え	、	回	避	・	低	減	だ	け	で	な	く	、	発	災	後				
	の	初	動	対	応	、	復	旧	・	復	興	対	応	な	ど	、	幅	広	い	視	点	で	課	題			
	を	抽	出	す	る	よ	う	留	意	す	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。

24字×25字

令和 年度 技術士第二次試験答案用紙

受験番号									
------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

技術部門	部門
選択科目	
専門とする事項	

●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。

← 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。
 （図表を用いて解答する場合を含む。）

問題番号	Ⅱ-2-1
------	-------

1	.	調査、検討すべき事項																	
		(1) 上位・関連計画等の整理																	
		当該市の総合計画や都市計画マスタープラン等の上位計画や、河川整備計画等の関連計画について整理する。また既に作成済みの立地適正化計画における拠点の位置付けを整理する。																	
		(2) 基礎情報の収集																	
		河川の洪水浸水想定区域、浸水深、浸水時間や、津波・高潮浸水想定、過去の災害履歴等の各種ハザード情報について収集する。さらに、都市の人口、高齢者、都市機能、公共施設や避難施設等の分布についても収集する。																	
		2. 手順および留意点と工夫を要する点																	
		(1) 地区毎のハザード分析																	
		上記により収集した各種ハザードについて、地区毎に分析を行う。その際、各種ハザードの発生確率にも留意する。																	
		(2) リスク評価																	
		「人的」や「経済」、「社会」などの項目を設定し、都市の基礎情報と、各種ハザードを重ね合わせ、地区毎にリスク評価を行う。特に浸水深が大きい箇所などについては、要配慮者施設の分布や避難路の確保等に留意する。																	
		(3) 広域連携の検討																	

●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。

24字×25字

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。（図表を用いて解答する場合を含む。）

河	川	の	集	水	域	や	氾	濫	域	等	の	流	域	全	体	の	リ	ス	ク	を	把		
握	す	る	た	め	、	連	担	す	る	都	市	に	お	け	る	浸	水	想	定	区	域	等	に
つ	い	て	も	確	認	す	る	。	そ	の	う	え	で	、	連	担	す	る	都	市	と	避	難
所	の	共	同	利	用	や	役	割	分	担	の	可	能	性	を	導	け	る	よ	う	工	夫	
す	る	。																					
(	4	)	リ	ス	ク	へ	の	対	策														
リ	ス	ク	評	価	に	対	し	、	回	避	又	は	低	減	す	る	基	本	方	針	を	設	
定	の	う	え	、	対	策	を	検	討	す	る	。	対	策	毎	に	実	施	主	体	及	び	実
施	時	期	を	示	し	、	計	画	の	実	効	性	を	高	め	る	よ	う	工	夫	す	る	。
(	5	)	目	標	値	の	設	定															
上	記	の	対	策	を	確	実	に	実	行	し	て	い	く	た	め	、	防	災	・	減	災	
対	策	に	係	る	指	標	お	よ	び	目	標	値	を	設	定	す	る	。	指	標	は	モ	ニ
タ	リ	ン	グ	し	や	す	い	値	と	な	る	よ	う	留	意	す	る	。					
3	・	関	係	者	と	の	連	携	・	調	整												
河	川	の	流	域	全	体	で	の	検	討	を	行	う	た	め	河	川	管	理	者	や		
連	担	す	る	都	市	と	、	定	期	的	な	会	議	等	に	よ	り	意	見	交	換	や	連
携	を	図	る	。	住	民	と	は	、	一	方	的	に	情	報	を	提	供	す	る	の	で	は
な	く	、	住	民	の	意	向	を	確	認	す	る	ワ	ー	ク	シ	ョ	ッ	プ	等	に	よ	る
双	方	向	か	つ	具	体	的	な	コ	ミ	ュ	ニ	ケ	ー	シ	ョ	ン	を	図	る	。		
以	上																						
※	本	番	は	、	2	ペ	ー	ジ	目	の	最	後	の	行	く	ら	い	ま	で	書	い	た	

●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。

24字×25字

技術士 第二次試験 模擬答案用紙

部署・氏名		技術部門	部門
選定問題	過去問題 ・ 幹事会問題	選択科目	科目
答案使用枚数	枚目	枚中	専門とする事項

○選定問題欄は選んだ問題に○印してください。選定問題文は必ず別紙へ貼り付け論文と併せて提出してください。

(1)	あらかじめ調査・検討する事項
①	地域の現況の調査
	小さなエリア単位で、上位計画における地域の位置づけ、人口、高齢化率、集積している都市機能など地域の基礎的な現況を調査する。
②	災害リスク
	エリア単位に、ハザードマップや過去の被災状況から想定される災害リスクを調査する。
③	住民の意向
	災害リスクが高いエリアの住民に、災害リスクの認知度や移転意向の有無などをアンケート調査等により調査を行う。
(2)	防災指針案を作成する業務手順
①	課題の整理
	調査・検討した事項を踏まえ、エリア単位で、地域の現況や災害リスクを重ねあわせ、課題の整理を行う。この際、関係者間で議論しやすいよう現況や課題を図示し、見える化するよう工夫するとともに、地域の現況を最も知っている地域住民と一緒に議論するよう留意する。
②	具体策の検討
	居住誘導区域のうち、災害リスクが非常に高いエリアについては、区域から外すことを検討する。区域内に残る災害リスクは、リスクの回避・低減策を検討する。ハード面では、河道掘削や堤防の整備、

●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

部署・氏名		技術部門	部門
選定問題	過去問題 ・ 幹事会問題	選択科目	科目
答案使用枚数	枚目	枚中	専門とする事項

○選定問題欄は選んだ問題に○印してください。選定問題文は必ず別紙へ貼り付け論文と併せて提出してください。

避	難	タ	ワ	ー	の	整	備	な	ど	を	行	う	。	ソ	フ	ト	面	と	し	て	は	、	住		
民	と	連	携	し	た	避	難	路	の	確	認	や	避	難	訓	練	の	実	施	、	マ	イ	タ		
イ	ム	ラ	イ	ン	の	活	用	な	ど	を	行	う	。	こ	の	際	、	そ	れ	ぞ	れ	の	取		
り	組	み	を	図	示	し	、	見	え	る	化	す	る	工	夫	を	行	う	と	と	も	に	、		
そ	れ	ぞ	れ	の	取	組	が	確	実	に	実	施	さ	れ	る	よ	う	時	間	軸	や	優	先		
順	位	を	決	め	る	よ	う	留	意	す	る	。													
③	住	民	等	へ	の	周	知																		
	決	定	し	た	取	り	組	み	に	つ	い	て	、	地	域	住	民	等	に	ポ	ス	テ	ィ		
ン	グ	等	に	よ	り	周	知	を	行	う	。	こ	の	際	、	災	害	リ	ス	ク	の	意	識		
啓	発	も	同	時	に	行	う	よ	う	工	夫	す	る	。											
(	3	)	関	係	者	と	の	連	携	・	調	整	方	策										
①	地	域	住	民																					
	こ	の	取	り	組	み	は	地	域	住	民	の	生	活	に	大	き	な	影	響	を	与	え		
る	こ	と	か	ら	、	ア	ン	ケ	ー	ト	、	ワ	ー	ク	シ	ョ	ッ	プ	、	ヒ	ア	リ	ン		
グ	な	ど	の	手	法	で	十	分	な	意	見	交	換	を	行	う	。								
②	消	防	・	警	察	な	ど																		
	消	防	・	警	察	・	医	療	機	関	・	周	辺	自	治	体	の	協	力	が	不	可	欠		
で	あ	る	こ	と	か	ら	、	初	期	段	階	か	ら	協	議	会	を	設	け	、	事	業	内		
容	や	役	割	分	担	に	つ	い	て	十	分	に	議	論	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

令和5年度 技術士第二次試験答案用紙

受験番号									
------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

技術部門	建設部門
選択科目	都市及び地方計画
専門とする事項	公園緑地

●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。

問題番号	Ⅱ-2-2
------	-------

← 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)	調	査	・	検	討	す	べ	き	事	項															
①	上	位	・	関	連	計	画																		
	市	の	総	合	計	画	、	都	市	計	画	マ	ス	タ	ー	プ	ラ	ン	、	立	地	適			
	化	計	画	、	広	域	緑	地	計	画	、	緑	の	基	本	計	画	、	公	共	施	設	等		
	合	管	理	計	画	等	を	把	握	し	、	当	公	園	の	位	置	付	け	等	を	把	握		
②	当	公	園	の	概	要																			
	・	コ	ン	セ	プ	ト	、	将	来	像	等	の	当	公	園	に	求	め	ら	れ	る	役	割	等	
	・	公	園	施	設	の	老	朽	化	状	況	、	利	用	状	況	等								
	・	緑	化	施	設	の	維	持	管	理	費	用	、	状	況	等									
③	地	域	住	民	等	の	ニ	ー	ズ	等															
	・	当	公	園	に	求	め	る	ニ	ー	ズ	や	不	満	点										
	・	過	去	の	陳	情	内	容																	
④	公	募	条	件																					
	・	公	募	対	象	公	園	施	設	と	し	て	認	め	ら	れ	る	施	設						
	・	特	定	公	園	施	設	の	設	定															
	・	利	便	増	進	施	設	と	し	て	認	め	ら	れ	る	施	設								
⑤	周	辺	の	土	地	利	用	状	況	や	人	口	構	成	等										
	・	周	辺	の	土	地	利	用	(	住	宅	、	商	業	、	オ	フ	ィ	ス	な	ど)			
	・	周	辺	の	人	口	構	成	、	人	口	動	態	、	世	帯	構	造	、	世	帯	類	型	等	
(2)	手	続	き	の	手	順																			
①	マ	ー	ケ	ッ	ト	サ	ウ	ン	デ	ィ	ン	グ													
	複	数	の	民	間	事	業	者	を	集	め	、	参	入	意	欲	や	参	入	条	件	を	把	握	
②	公	募	設	置	等	指	針	の	策	定															
(1)	の	内	容	や	マ	ー	ケ	ッ	ト	サ	ウ	ン	デ	ィ	ン	グ	の	内	容	を					

●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。

24字×25字

技術士第二次試験 答案用紙

受験番号	
問題番号	Ⅱ-2-2

技術部門	建設部門
選択科目	都市及び地方計画
専門とする事項	都市緑地

○受験番号、問題番号、技術部門、選択科目及び専門とする事項の欄は必ず記入すること。

果	を	も	と	に	事	業	者	が	参	入	し	や	す	い	条	件	と	な	る	よ	う	留	意	。
2)	公	募	設	置	等	計	画	の	募	集	:	公	募	対	象	公	園	施	設	の	設	置	管	
理	、	特	定	公	園	施	設	の	整	備	、	資	金	計	画	、	工	程	計	画	等	を	記	
載	し	た	計	画	を	募	集	。	事	業	が	長	期	に	わ	た	る	こ	と	か	ら	、	事	
業	が	途	中	で	と	ん	座	し	な	い	よ	う	財	政	面	で	の	安	定	性	に	留	意	。
3)	公	募	設	置	等	計	画	の	審	査	・	選	定	:	有	識	者	会	議	の	開	催	等	
に	よ	り	選	定	の	透	明	性	・	事	業	の	妥	当	性	を	確	保	。					
収	支	計	画	等	に	留	意	し	て	選	定	を	行	う	も	の	と	す	る	。				
4)	公	園	管	理	者	と	選	定	事	業	者	間	で	基	本	協	定	締	結	:	都	市	公	
園	法	に	規	定	は	な	い	が	、	公	募	対	象	公	園	施	設	及	び	特	定	公	園	
施	設	の	機	能	発	揮	の	観	点	か	ら	、	一	体	的	に	公	園	を	管	理	す	る	
こ	と	が	望	ま	し	い	こ	と	か	ら	、	連	携	手	法	に	つ	い	て	協	定	締	結	。
5)	公	園	施	設	の	設	置	管	理	許	可	及	び	整	備	の	実	施	:	地	域	の	活	
性	化	に	つ	な	げ	る	た	め	に	は	、	初	期	段	階	か	ら	ワ	ー	ク	シ	ョ	ッ	
プ	等	を	開	催	し	公	園	を	み	ん	な	で	つ	く	る	こ	と	が	有	効	。			
(	3	)	関	係	者	と	の	連	携	・	調	整												
関	係	部	局	)	公	園	部	局	に	加	え	、	地	域	の	活	性	化	観	点	か	ら	ま	
ち	づ	く	り	部	局	、	防	災	部	局	、	バ	リ	ア	フ	リ	ー	の	観	点	か	ら	福	
祉	部	局	等	と	連	携	し	て	事	業	を	実	施	。										
住	民	)	慣	れ	親	し	ん	だ	公	園	の	変	化	や	樹	木	伐	採	に	と	ま	ど	い	
を	覚	え	る	住	民	は	多	い	。	こ	の	た	め	、	初	期	段	階	か	ら	住	民	と	
の	意	見	交	換	を	行	い	、	ま	ち	の	ビ	ジ	ョ	ン	全	体	の	な	か	で	の	公	
園	再	整	備	の	目	的	、	公	園	の	将	来	像	を	話	し	合	う	こ	と	が	有	効	。
世	代	や	性	別	の	か	た	よ	り	に	留	意	。	あ	わ	せ	て	、	公	園	協	議	会	
の	設	置	等	、	ソ	フ	ト	施	策	の	検	討	も	有	効	。								

技術士第二次試験 答案用紙

受験番号	
問題番号	Ⅱ－2－2

技術部門	建設部門
選択科目	都市および地方計画
専門とする事項	官民連携

○受験番号，問題番号，技術部門，選択科目及び専門とする事項の欄は必ず記入すること。

②	事業者公募 事業者の公募・選定を行う。提案作成期間を十分に確保するとともに、外部有識者を含む事業者選定委員会における審査を行う。
③	公募設置管理計画の策定 選定事業者は、整備・管理する特定公園施設の細や民間収益施設について記載した公募設置管理計画を作成する。
④	設置管理許可の付与 作成した計画に基づき、設置管理許可を付与する。許可期間の上限は20年間となる。
(3)	関係者との調整方策 ① 地元企業説明会 地域の都市公園における官民連携事業では、地元企業の参画が必要不可欠である。地元企業に対し、Park-PFIの制度や参画にあたっての留意点などの理解を醸成する説明会を開催する。
②	住民WS、説明会 都市公園の整備・管理運営に民間事業者が参画することに対しては、主要な利用者である地域住民の理解を十分に得る必要がある。整備内容検討にあたっての住民WSや、地域住民向けの説明会を開催する。

●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

令和5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。

公	募	対	象	公	園	施	設	の	建	ぺ	い	率	の	上	限	は	、	条	例	に	規	定	
す	る	こ	と	で	、	10%	を	超	え	な	い	範	囲	で	上	乗	せ	す	る	こ	と	が	
で	き	る	。	そ	の	た	め	、	民	間	事	業	者	の	参	入	意	欲	の	向	上	と	公
園	利	用	に	支	障	の	な	い	範	囲	を	考	慮	し	な	が	ら	、	必	要	に	応	じ
て	条	例	の	改	定	を	行	う	。														
③	公	募	・	選	定																		
公	募	資	料	を	公	表	し	て	公	募	を	行	い	、	民	間	事	業	者	に	よ	り	
提	出	さ	れ	た	計	画	に	つ	い	て	、	選	定	委	員	会	が	評	価	基	準	に	基
づ	き	評	価	す	る	。	選	定	さ	れ	た	計	画	を	認	定	し	、	基	本	協	定	を
締	結	す	る	。	選	定	さ	れ	た	民	間	事	業	者	に	対	し	て	設	置	管	理	許
可	を	与	え	る	。																		
3	・	関	係	者	と	の	調	整	方	策													
①	民	間	事	業	者	と	の	対	話														
民	間	事	業	者	の	創	意	工	夫	に	よ	る	サ	ー	ビ	ス	水	準	の	向	上	や	
コ	ス	ト	低	減	を	図	る	た	め	に	は	、	民	間	事	業	者	と	行	政	と	の	適
切	な	役	割	や	リ	ス	ク	の	分	担	が	必	要	と	な	る	。	そ	の	た	め	、	公
募	資	料	の	作	成	段	階	や	公	募	後	の	段	階	に	お	い	て	民	間	事	業	者
と	対	話	の	機	会	を	設	け	る	。													
②	庁	内	検	討	・	連	携	体	制	の	構	築											
公	募	条	件	の	設	定	や	基	本	協	定	書	案	の	作	成	等	の	段	階	に	お	
い	て	は	、	契	約	や	財	務	、	ま	ち	づ	く	り	な	ど	様	々	な	部	署	と	の
連	携	が	必	要	と	な	る	。	そ	の	た	め	、	庁	内	の	各	部	局	と	円	滑	に
検	討	・	調	整	で	き	る	体	制	を	構	築	す	る	。								
																							以
																							上

●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。

24字×25字

問題Ⅲ（選択科目）

問題文およびA評価答案例

令和5年度技術士第二次試験問題〔建設部門〕

9-3 都市及び地方計画【選択科目Ⅲ】

Ⅲ 次の2問題（Ⅲ-1、Ⅲ-2）のうち1問題を選び解答せよ。（赤色の答案用紙に解答問題番号を明記し、答案用紙3枚を用いてまとめよ。）

Ⅲ-1 平成27年に「空家等対策の推進に関する特別措置法」が施行され、市町村による空家等対策計画の策定や著しく保安上危険、衛生上有害等の状態にある等のいわゆる特定空家等の除却等の取組はより優先度の高い取組として進展しているが、全国の居住目的のない空き家は今後も増加が見込まれており、空き家対策のさらなる充実・強化が必要となっている。

有効活用されず適正な管理が行われていない空き家は周辺環境に悪影響を与え、地域の価値や機能を低下させるおそれもあるため、地域の維持・活性化等を図るうえでも空き家対策はますます重要となっている。

このような状況を考慮して、以下の問いに答えよ。

- (1) 人口が減少傾向にあり今後も空き家の増加が見込まれる地方都市の中心市街地において、空き家対策をさらに充実・強化して実施するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から取り組むべき課題を3つ抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、その課題の内容を示せ。
- (2) 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、その課題に対する複数の解決策を、専門用語を交えて示せ。
- (3) 前問(2)で示した解決策に関連して新たに浮かび上がってくる将来的な懸念事項とそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。

技術士 第二次試験 模擬答案用紙

受験番号	選択科目Ⅲ 問題：Ⅲ-1	技術部門	建設部門
問題番号		選択科目	都市及び地方計画
答案使用枚数	1 枚 目 / 3 枚 中	専門とする事項	都市計画、地域計画

○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) 空き家対策として取り組むべき課題																								
①	空き家の特定																							
	相続放棄や所有者不明などにより、市街地内において空き家となっている建物を把握することが困難な状況となっている。																							
	このため、今後は水道・ガスなどの生活インフラの利用状況等のビッグデータを活用した建物利用状況の確認など、空き家を的確かつ効率的に特定していくことが必要である。																							
②	行政対応の限界																							
	放置されている空き家は建物倒壊の危険性が高く、都市の安全性や耐災性の低下につながるため、所有者不明の建物等は行政等により適切の除去することが求められる。しかし、限られた財政下では全ての空き家に対応することが困難な状況となることが懸念される。																							
	このため、行政のみならず民間活力を最大限に活かすなど、効率的かつ効果的に空き家対策を推進することが必要である。																							
③	中心市街地の活性化の回復																							
	中心市街地において空き家が点在すると、安全性の問題のみならず、衛生面・景観面も悪化し、これらが要因した中心市街地の魅力の低下が更なる空き家の増加に起因することが懸念される。																							
	このため、更なる空き家の増加を抑制するためには、中心市街地の活力の回復・維持が必要である。																							

●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	選択科目Ⅲ 問題：Ⅲ-1	技術部門	建設部門
問題番号		選択科目	都市及び地方計画
答案使用枚数	2 枚 目 / 3 枚 中	専門とする事項	都市計画、地域計画

○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。

(2) 重要と考える課題及びその解決策												
前項で挙げた課題のうち、③中心市街地の活性化の回復に対する解決策を以下に示す。												
① 建物・土地利用の高度化												
・都市再生緊急整備地域や都市再生重点地区（※正しくは都市再生特別地区）の指定による建物用途や容積率の緩和等により、中心市街地の活力向上に資する魅力ある施設の立地を誘導												
② 空き家情報の提供												
・空き家を適切に確認・把握したうえで、空き家バンクなどのポータルサイトにて建物情報等を提供し、移住希望者や新規事業者等とのマッチングを推進												
③ 空き家のリノベーション												
・コロナ禍を契機とした大都市から地方への関心の高まりをふまえ、中心市街地の空き家をワーケーションや二地域居住の拠点として再生・利活用し、大都市圏等からの関係人口を創出												
(3) 将来的な懸念事項とそれへの対策												
[将来的な懸念事項]												
空き家等が増加する中心市街地を都市再生緊急整備地域等の指定による建物・土地利用の高度化を図ることと、中心市街地の活力の回復が期待できる。一方、建物・土地利用の高度化により誘致する施設の用途等に偏りが生じた場合、画一的な都市構造となり、魅力												

●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

令和 年度 技術士第二次試験答案用紙

受験番号							
------	--	--	--	--	--	--	--

技術部門	建設部門
選択科目	都市及び地方計画
専門とする事項	都市計画、地域計画、まちづくり

問題番号 選択科目Ⅲ-1

1 .	多	面	的	観	点	か	ら	取	り	組	む	べ	き	課	題								
(1)	中	心	市	街	地	の	ポ	テ	ン	シ	ャ	ル	を	生	か	し	た	魅	力	的	な		
空	間	の	創	出																			
	中	心	市	街	地	で	は	人	口	減	少	や	少	子	高	齢	化	、	若	者	の	流	出
に	よ	り	空	き	家	や	空	き	地	が	増	加	し	て	い	る	。	一	方	で	、	中	心
市	街	地	は	、	公	共	交	通	や	イ	ン	フ	ラ	が	整	備	さ	れ	て	い	る	な	ど
生	活	利	便	性	が	高	く	、	ポ	テ	ン	シ	ャ	ル	を	有	し	て	い	る	。	そ	の
特	性	を	生	か	し	、	魅	力	的	な	空	間	を	創	出	す	る	た	め	に	、	さ	ら
に	空	き	家	活	用	を	促	進	さ	せ	る	こ	と	が	必	要	で	あ	る	。			
(2)	管	理	不	全	空	き	家	の	早	期	対	応											
	特	定	空	家	に	な	る	ま	で	放	置	さ	れ	る	と	、	建	物	の	老	朽	化	や
権	利	関	係	が	複	雑	と	な	り	、	問	題	が	長	期	化	し	や	す	い	。	そ	の
た	め	、	特	定	空	家	に	な	る	前	の	管	理	不	全	空	き	家	の	段	階	か	ら
の	早	期	の	助	言	や	指	導	、	除	却	の	促	進	等	の	対	策	が	必	要	で	あ
る	。																						
(3)	空	き	家	の	発	生	抑	制															
	人	口	減	少	や	少	子	高	齢	化	に	よ	り	、	今	後	さ	ら	に	空	き	家	が
増	加	す	る	こ	と	が	予	想	さ	れ	る	。	空	き	家	の	発	生	抑	制	を	効	果
的	に	進	め	て	い	く	た	め	に	は	、	今	後	、	建	物	を	所	有	す	る	可	能
性	が	あ	る	、	空	き	家	を	相	続	す	る	可	能	性	の	あ	る	若	い	世	代	へ
の	意	識	啓	発	や	普	及	が	必	要	で	あ	る	。									
2 .	最	も	重	要	な	課	題																
	最	も	重	要	な	課	題	は	、	空	き	家	活	用	の	促	進	に	よ	る	中	心	市
街	地	の	ポ	テ	ン	シ	ャ	ル	を	生	か	し	た	魅	力	的	な	空	間	の	創	出	で
あ	る	と	考	え	る	。																	

技術士 第二次試験 模擬答案用紙

部署・氏名		技術部門	部門
選定問題	過去問題 ・ 幹事会問題	選択科目	科目
答案使用枚数	枚目 枚中	専門とする事項	

○選定問題欄は選んだ問題に○印してください。選定問題文は必ず別紙へ貼り付け論文と併せて提出してください。

性	も	あ	り	、	早	急	に	取	り	組	む	必	要	が	あ	る	。	空	き	家	を	い	か
に	活	用	す	る	か	を	最	も	重	要	な	課	題	と	し	、	以	下	に	そ	の	解	決
策	を	述	べ	る	。																		
①	所	有	者	・	地	域	の	意	識	の	向	上											
	空	き	家	の	所	有	者	は	利	活	用	の	意	向	が	低	く	、	地	域	と	し	て
も	課	題	と	認	識	し	て	い	な	い	場	合	が	あ	る	た	め	、	意	識	の	向	上
を	行	う	。	空	き	家	の	所	有	者	、	商	店	街	組	合	や	自	治	会	、	行	政
等	で	協	議	会	を	設	置	す	る	。	景	観	面	・	安	全	面	な	ど	の	空	き	家
の	課	題	や	空	き	家	が	あ	る	こ	と	に	よ	る	地	域	の	課	題	、	一	方	、
空	き	家	は	地	域	の	課	題	解	決	の	可	能	性	が	あ	る	こ	と	を	整	理	し
協	議	会	で	共	有	す	る	。	こ	れ	に	よ	り	、	空	き	家	の	所	有	者	や	地
域	の	意	識	醸	成	を	行	う	。														
②	社	会	実	験	な	ど	の	小	さ	な	活	用											
	後	述	す	る	大	き	な	事	業	を	い	き	な	り	行	う	と	地	域	の	ニ	ー	ズ
把	握	不	足	や	盛	り	上	が	り	の	不	足	で	上	手	く	い	か	な	い	恐	れ	が
あ	る	こ	と	か	ら	社	会	実	験	等	の	小	さ	な	活	用	か	ら	行	う	。	空	き
家	を	活	用	し	、	利	用	し	た	い	人	に	よ	る	期	間	限	定	の	シ	ョ	ッ	プ
や	地	域	特	産	品	の	販	売	、	空	き	家	を	除	却	し	て	生	ま	れ	た	空	き
地	で	の	キ	ッ	チ	ン	カ	ー	や	子	供	の	遊	び	場	づ	く	り	な	ど	を	行	う
こ	れ	ら	の	取	組	に	よ	り	、	地	域	の	ニ	ー	ズ	を	把	握	す	る	と	と	も
に	、	地	域	の	盛	り	上	げ	を	行	う	。											
③	基	盤	整	備	を	含	む	大	き	な	活	用											
	地	域	の	ニ	ー	ズ	や	盛	り	上	が	り	を	活	か	し	、	大	き	な	事	業	に
取	り	組	む	。	空	き	家	は	小	さ	く	散	在	し	て	い	る	こ	と	が	多	い	こ
と	か	ら	、	土	地	区	画	整	理	事	業	や	低	未	利	用	土	地	権	利	設	定	等

●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

Ⅲ－２ 豪雨による河川氾濫で浸水被害を近年経験し、ゼロカーボンシティ宣言を行い、市民参画で地球温暖化対策を本格展開しようとする大都市近郊の都市がある。この都市において、地球温暖化対策推進の観点から、都市緑地法に基づく緑の基本計画を改定することとなった。

本業務を担当する技術者としての立場で、以下の問いに答えよ。

- (1) 緑の基本計画において、“カーボンニュートラル及びWell-beingを実現する都市”を目標とする都市像として掲げ、その達成に向け、取り組むべき課題を整理することとした。地球温暖化対策として都市の緑が果たしうる役割を踏まえ、多面的な観点から課題を3つに整理し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を説明せよ。
- (2) 前問(1)で整理した3つの課題のうち、目標を達成するためにあなたが最も重要と考える課題をその理由とともに挙げ、その課題に対する解決策を複数示し、専門用語を交えて具体的に説明せよ。
- (3) 前問(2)で示した解決策に関連して新たに浮かび上がってくる将来的な懸念事項とそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。

令和5年度 技術士第二次試験 模擬答案用紙

受験番号							
問題番号	Ⅲ-2						

技術部門	建設
選択科目	都市及び地方計画
専門とする事項	防災まちづくり

※

○受験番号、問題番号、技術部門、選択科目及び専門とする事項の欄は必ず記入すること。

○解答欄の記入は、1マスにつき1文字とすること。(英数字及び図表を除く。)

大都市近郊に立地する当該都市における「カーボンニュートラル及び Well-being」の実現を目指した緑の基本計画の改定について述べる。

(1) 都市の緑が果たしうる役割をふまえた取り組みべき課題

① 緑の防災機能の維持向上

近年頻発する豪雨による水災害に対して、流域全体で取り組む流域治水の取組が進められている。河川に沿った遊水池や湿地帯、水田等は、洪水時の遊水機能を発揮し、氾濫の抑制・軽減する効果が期待できる。水辺の緑地空間は、生物多様性を育む観点からも重要性が認識されており、維持・向上が課題である。

② 地域生活拠点における都市公園の緑の活用

持続可能な多極連携型のコンパクトなまちづくりを目指すにあたって、都市近郊で日常生活を支える地域生活拠点(ネイバーフッド)の機能向上が課題である。拠点の魅力向上に向けて、ウォーカブル空間の創出、身近な公園の質の向上が求められる。しかしながら既存の公園緑地は、樹木や施設の老朽化が進み、変化する利用者のニーズに対応できていない。

③ 都市における温暖化対策の推進

都市における温暖化の影響としてゲリラ豪雨や熱中症などが社会問題となっている。ヒートアイランド対策として、都市空間の緑化を推進することが課題である。道路などの公共空間だけでなく、ベランダや建物屋上

●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。

24字×25字

○解答欄の記入は、1マスにつき1文字とすること。(英数字及び図表を除く。)

等	の	市	民	に	身	近	な	み	ど	り	の	育	成	に	取	り	組	む	必	要	が	あ	る	。																																																																																																															
(2) 最 重 要 課 題 : ② 地 域 生 活 拠 点 に お け る 都 市 公																																																																																																																																							
園 の 緑 の 活 用																																																																																																																																							
理	由	:	ポ	ス	ト	コ	ロ	ナ	に	お	い	て	人	が	中	心	の	W	e	l	l	-	b	e	i	n	g																																																																																																												
な	ま	ち	づ	く	り	を	実	現	す	る	た	め	に	は	、	憩	い	と	に	ぎ	わ	い	あ	る	あ	ら	た	な	「	場	」	の	創	出	が	極	め	て	重	要	で	あ	る	。																																																																																											
解 決 策 ① : 誰 も が 利 用 で き る 公 園 整 備																																																																																																																																							
老	朽	化	し	た	公	園	は	、	移	動	円	滑	化	や	ソ	ー	シ	ャ	ル	イ	ン	ク	ル	ー	ジ	ョ	ン	の	視	点	で	だ	れ	も	が	利	用	で	き	る	公	園	整	備	を	行	う	。	樹	木	の	整	理	等	を	行	っ	て	、	憩	い	と	に	ぎ	わ	い	を	創	出	す	る	改	修	整	備	を	進	め	る	。																																																							
解 決 策 ② : P a r k - P F I 制 度 の 活 用																																																																																																																																							
地	方	公	共	団	体	の	財	政	面	の	制	約	が	深	刻	化	す	る	中	で	、	都	市	公	園	法	の	改	正	に	よ	り	あ	ら	た	な	官	民	連	携	の	取	組	と	し	て	P	a	r	k	-	P	F	I	制	度	が	創	設	さ	れ	た	。	こ	の	制	度	は	、	都	市	公	園	の	整	備	に	民	間	投	資	を	誘	導	し	、	飲	食	店	や	売	店	等	で	得	ら	れ	た	収	益	を	公	園	施	設	の	整	備	や	維	持	管	理	に	充	て	る	仕	組	み	で	あ	り	、	制	度	の	活	用	を	推	進	す	る	。
解 決 策 ③ : 公 園 の 活 性 化 に 関 す る 協 議 会 の 活 用																																																																																																																																							
都	市	公	園	法	の	改	正	で	は	、	公	園	管	理	者	と	住	民	等	の	地	域	の	関	係	者	が	、	公	園	の	活	性	化	や	公	園	利	用	の	ル	ー	ル	等	に	つ	い	て	、	情	報	交	換	や	協	議	を	行	う	場	と	し	て	、	協	議	会	を	設	置	で	き	る	こ	と	と	し	て	お	り	、	柔	軟	で	質	の	高	い	管	理	運	営	に	向	け	て	制	度	の	活	用	を	推	進	す	る	。																												
(3) 将 来 の 懸 念 事 項 と 対 策																																																																																																																																							

●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

令和4年度 技術士第二次試験 模擬答案用紙

○解答欄の記入は、1マスにつき1文字とすること。(英数字及び図表を除く。)

懸念事項①：社会情勢変化に対応した計画の見直し																								
対応策：まちづくりDXによる機動的で柔軟な対応																								
まちづくりデータの高度化・オープンデータ化を進め、社会情勢変化等による利用者数やニーズの変化なども計画に基づく施策に見直しが必要となった場合にも機動的かつ柔軟に対応する。																								
懸念事項②：資金調達の困難性																								
対応策：グリーンボンド等の活用																								
グリーンボンドは、企業や地方自治体等が、グリーンインフラ整備推進に要する資金を調達するために発行する債券である。PFIによる民間資金に加えて、これらの制度を広く周知して市民や企業の積極的な投資や参画を促し事業の円滑な推進に繋げる。																								
懸念事項③：利用者ニーズに応えた整備と管理運営																								
対応策：トライアル・サウンディングの活用促進																								
PFIの推進にあたっては、事業公募前の段階で行政と民間事業者が情報共有、コミュニケーションを図るサウンディングが有効であり活用が進められている。対象公園等で実際にトライアルを行うことで、行政・民間のイメージの共有を図るとともに、民間事業者は利用者ニーズ、投資効果、管理運営の課題等について事前の想定精度を高めることができ、更なる活用の促進を図る。																								
																								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。

24字×25字

令和5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	建設 部門
選択科目	都市及び地方計画
専門とする事項	公園緑地

問題番号	Ⅲ- 2
------	------

← 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)	“	カ	ー	ボ	ン	ニ	ュ	ー	ト	ラ	ル	及	び	W	e	l	l	-	b	e	i	n	g	を	実
現	す	る	都	市	”	を	目	標	と	す	る	緑	の	基	本	計	画	改	定	の	課	題			
①	グ	リ	ー	ン	イ	ン	フ	ラ	と	し	て	活	用												
	当	都	市	で	は	豪	雨	に	よ	る	河	川	氾	濫	で	浸	水	被	害	が	発	生	し		
	て	お	り	、	今	後	も	自	然	災	害	は	激	甚	化	頻	発	化	す	る	と	想	定	さ	
	れ	る	為	、	防	災	対	策	を	推	進	し	て	い	く	べ	き	で	あ	る	。	地	球	温	
	暖	化	対	策	の	観	点	か	ら	も	イ	ン	フ	ラ	を	グ	リ	ー	ン	イ	ン	フ	ラ	と	
	し	て	活	用	し	て	い	く	べ	き	で	あ	る	。											
②	農	と	住	が	調	和	し	た	ま	ち	づ	く	り												
	市	街	化	区	域	内	の	居	住	誘	導	区	域	外	に	は	大	量	の	農	地	が	存		
	在	し	て	い	る	が	、	生	産	緑	地	以	外	で	法	的	に	都	市	農	地	を	保	全	
	す	る	方	法	が	な	い	。	都	市	緑	地	法	の	改	正	に	よ	り	、	農	地	も	緑	
	地	と	し	て	明	確	に	定	義	さ	れ	た	こ	と	も	踏	ま	え	、	w	e	l	l	-	b
	の	実	現	に	も	寄	与	す	る	、	農	と	住	が	調	和	し	た	ま	ち	づ	く	り	を	
	推	進	し	て	い	く	為	に	、	都	市	農	地	を	保	全	し	て	い	く	べ	き	で	あ	
	る	。	解	決	策	と	し	て	、	田	園	住	居	地	域	に	指	定	し	て	、	良	好	な	
	居	住	環	境	と	営	農	環	境	を	形	成	し	て	い	く									
③	都	市	の	森	林	へ	の	貢	献																
	温	室	効	果	ガ	ス	の	影	響	で	、	年	々	年	平	均	気	温	が	上	昇	し	て		
	お	り	、	海	面	が	上	昇	す	る	な	ど	、	地	球	温	暖	化	の	影	響	が	顕	著	
	と	な	っ	て	い	る	。	都	市	に	お	い	て	は	、	炭	素	を	固	定	し	て	い	る	
	木	材	を	建	材	と	し	て	多	く	活	用	し	、	森	林	に	お	い	て	は	、	エ	リ	
	ー	ト	ツ	リ	ー	を	活	用	し	た	再	造	林	を	行	う	。	「	伐	っ	て	、	使	っ	
	て	、	植	え	る	」	の	好	循	環	に	よ	り	、	カ	ー	ボ	ン	ニ	ュ	ー	ト	ラ	ル	
	な	都	市	を	目	指	し	て	い	く	べ	き	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。

24字×25字

技術士第二次試験 答案用紙

受験番号	
問題番号	Ⅲ-2

技術部門	建設部門
選択科目	都市及び地方計画
専門とする事項	都市緑地

○受験番号、問題番号、技術部門、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)	課 題																		
1)	グリーンインフラとしての緑の質と量の確保																		
	カーボンニュートラル及び Well-being の実現のためには、																		
	公園・緑地がグリーンインフラとして多機能性を発揮																		
	することが有効。計画的な取組の実施にむけ、緑の基																		
	本計画の目標・具体施策として緑の質と量の確保を位																		
	置づけることが課題。																		
2)	各種計画と連携した分野横断の取組実施																		
	緑の基本計画は都市計画運用指針において、都市マ																		
	スタープラン、立地適正化計画との連携が明記されて																		
	いるが、公園緑地施策は、これ以外にも防災・農業・																		
	教育・健康福祉・教育・文化財保全活用施策等との連																		
	携が期待される。市民の Well-being 向上にむけて、各種計																		
	画と連携し、分野横断の取組を緑の基本計画に位置付																		
	けることが課題。例えば、ウォーカブル施策は公共交																		
	通利用の促進及び地域の魅力化に資する取組であり、																		
	目標とする都市将来像に合致すると考えられるが、都																		
	市再生整備計画に位置付けられる一体型ウォーカブル																		
	事業の事業者が公園施設を管理する取組である都市公																		
	園リノベーション協定制度の活用方針を公園の官民連																		
	携方策として緑の基本計画に位置付けることが想定さ																		
	れる。また、防災分野と連携し、都市公園への太陽光																		
	発電施設の整備も想定される。																		
3)	多様な主体による緑地の維持管理の実施																		
	緑地保全は、脱炭素社会の実現及び Well-being に資する																		

●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 答案用紙

受験番号	
問題番号	Ⅲ-2

技術部門	建設部門
選択科目	都市及び地方計画
専門とする事項	都市緑地

○受験番号、問題番号、技術部門、選択科目及び専門とする事項の欄は必ず記入すること。

取組である一方、効果を発揮するためには適切に維持管理がなされる必要。維持管理の予算が限られるなかで、適正な管理を実施するためには多様な主体による緑地の維持管理の方針を緑の基本計画に位置付けることが課題。具体的には、みどり法人や公園協議会の指定期間、特別緑地保全地区及び契約市民緑地の管理方針が挙げられる。
(2) 最重要課題：緑の質と量の確保
市民にとって最も分かりやすい地球温暖化対策（CO ₂ 吸収源対策、ヒートアイランド対策）となる緑の質と量の確保が最重要課題。
1) 市民に親しまれる公園緑地の整備
緑の基本計画に基づく計画的な公園緑地の整備は、都市住民に最も身近なCO ₂ 吸収源対策であり、緑化イベントの開催は、市民の環境意識向上に加え、緑とのふれあいにより、市民の満足度向上にも資する取組。財政制約下における公園緑地整備手法として、例えば、①官民連携による都市公園整備、②市民緑地認定制度の活用③民間事業者による質の高い公開空地整備の促進が挙げられる。
2) ヒートアイランド対策としての緑化推進
気候変動下で顕著となっているヒートアイランド対策として、緑化推進による地表面被覆の改善が有効。都市緑化の推進は、ヒートアイランド抑制により空調機器の利用を抑え、CO ₂ 排出削減につながる地球温

●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 答案用紙

受験番号	
問題番号	Ⅲ-2

技術部門	建設部門
選択科目	都市及び地方計画
専門とする事項	都市緑地

○受験番号、問題番号、技術部門、選択科目及び専門とする事項の欄は必ず記入すること。

暖	化	対	策	で	あ	る	こ	と	に	加	え	、	快	適	で	魅	力	あ	る	都	市	の	形	
成	に	も	有	効	。	具	体	的	に	は	、	緑	の	基	本	計	画	で	の	緑	化	重	点	
地	区	の	指	定	に	加	え	、	緑	化	地	域	や	地	区	計	画	等	緑	化	率	条	例	
制	度	の	活	用	等	の	記	載	が	想	定	さ	れ	る	。									
3)	質	の	高	い	取	組	を	推	進	す	る	環	境	認	証	制	度	の	活	用				
	1),2)	の	対	策	を	実	施	す	る	に	あ	た	っ	て	の	資	金	源	と	し	て	、		
グ	リ	ー	ン	フ	ァ	イ	ン	ス	の	活	用	は	有	効	。	ESG	投	資	は	拡	大			
し	て	い	る	一	方	で	、	グ	リ	ー	ン	ウ	ォ	ッ	シ	ユ	が	課	題	と	な	っ	て	
お	り	、	取	組	の	定	量	的	な	評	価	手	法	と	し	て	環	境	認	証	の	活	用	
が	挙	げ	ら	れ	る	。	グ	リ	ー	ン	イ	ン	フ	ラ	と	し	て	の	機	能	の	定	量	
評	価	手	法	と	し	て	、	環	境	認	証	制	度	の	活	用	を	推	進	し	、	民	間	
主	体	に	よ	る	質	の	高	い	緑	地	整	備	を	後	押	し	す	る	こ	と	が	有	効	。
(3)	懸	念	事	項	：	広	域	連	携	、	公	園	の	安	全	性	確	保						
①	広	域	連	携	：	緑	の	基	本	計	画	は	市	町	村	計	画	で	あ	り	、	河	川	
氾	濫	に	伴	う	流	域	治	水	対	策	と	い	っ	た	広	域	的	取	組	に	対	応	し	
き	れ	な	い	懸	念	。	対	応	策	と	し	て	、	緑	の	基	本	計	画	間	の	連	携	
や	、	都	道	府	県	か	ら	の	支	援	(	例	：	広	域	緑	地	計	画	に	基	づ	く	
取	組	実	施	)	が	挙	げ	ら	れ	る	。													
②	公	園	の	安	全	性	確	保	：	イ	ン	フ	ラ	の	老	朽	化	が	進	行	す	る	な	
か	で	、	多	数	の	公	園	の	安	全	性	を	確	保	す	る	必	要	。	対	応	策	と	
し	て	、	i	)	公	園	長	寿	命	化	計	画	に	基	づ	く	維	持	管	理	の	実	施	
ii	)	緑	の	基	本	計	画	に	基	づ	く	公	園	統	廃	合	・	再	編	の	実	施	に	
よ	る	維	持	管	理	の	効	率	化	iii	)	専	門	資	格	者	に	よ	る	施	設	・	遊	
具	点	検	の	徹	底	が	挙	げ	ら	れ	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 答案用紙



受験番号	
問題番号	Ⅲ-2

技術部門	建設部門
選択科目	都市および地方計画
専門とする事項	官民連携

○受験番号、問題番号、技術部門、選択科目及び専門とする事項の欄は必ず記入すること。

	最	も	重	要	な	課	題	は	、	「	①	中	心	部	の	緑	の	保	全	・	創	出	」	
と	す	る	。理	由	は	、	都	市	中	心	部	に	は	人	が	集	ま	る	こ	と	か	ら	、	
効	果	が	大	き	い	た	め	で	あ	る	。													
対	応	策	①	市	街	化	区	域	内	農	地	の	保	全										
	市	街	化	区	域	内	の	ま	と	ま	っ	た	農	地	は	逆	線	引	き	に	よ	り	市	
街	化	調	整	区	域	に	編	入	す	る	。	ま	た	、	居	住	環	境	を	保	全	し	な	
が	ら	収	益	事	業	を	実	施	し	、	持	続	可	能	な	営	農	環	境	を	形	成	す	
る	た	め	、	田	園	住	居	地	域	や	生	産	緑	地	制	度	を	活	用	す	る	。	特	
に	、	生	産	緑	地	制	度	で	は	、	条	例	に	よ	り	300	m ²	か	ら	指	定	が	可	
能	で	あ	り	、	税	制	優	遇	等	の	措	置	が	可	能	で	あ	る	。					
対	応	策	②	低	未	利	用	地	の	活	用													
	都	市	の	ス	ポ	ン	ジ	化	の	進	行	に	よ	り	、	低	未	利	用	地	が	発	生	
し	て	い	る	。	低	未	利	用	土	地	権	利	設	定	等	促	進	計	画	の	策	定	に	
よ	り	、	行	政	が	主	導	し	、	ま	ち	づ	く	り	団	体	等	の	土	地	利	用	希	
望	者	と	土	地	所	有	者	を	マ	ッ	チ	ン	グ	す	る	こ	と	で	、	オ	ー	プ	ン	
ス	ペ	ー	ス	を	創	出	す	る	。															
対	応	策	③	都	市	公	園	の	魅	力	向	上												
	都	市	公	園	は	、	画	一	的	に	整	備	が	な	さ	れ	て	お	り	、	未	活	用	
と	な	っ	て	い	る	。	集	約	・	再	編	を	図	り	、	役	割	の	見	直	し	を	行	
う	と	と	も	に	、	Park-PFI	の	活	用	等	に	よ	り	魅	力	を	向	上	さ	せ	る	。		
(3)	リ	ス	ク	と	対	応	策																	
①	維	持	管	理	体	制																		
	担	い	手	や	活	動	費	が	不	足	す	る	こ	と	が	懸	念	さ	れ	る	。	コ	モ	
ン	ズ	協	定	に	よ	る	持	続	可	能	な	維	持	管	理	体	制	の	構	築	や	、	都	
市	再	生	推	進	法	人	へ	の	指	定	に	よ	る	活	動	費	の	創	出	を	行	う	こ	

●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

平成30年度 技術士第二次試験 APEC-semi 模擬答案用紙

受験番号					
問題番号	Ⅲ-2				

技術部門	建設部門
選択科目	都市及び地方計画
専門とする事項	

※

○受験番号、問題番号、技術部門、選択科目及び専門とする事項の欄は必ず記入すること。
○解答欄の記入は、1マスにつき1文字とすること。(英数字及び図表を除く。)

1. <u>多面的な観点からの課題</u>																								
(1) <u>環境保全の観点</u>																								
都市の緑は、街路樹等のCO ₂ 吸収、壁面・屋上緑化による熱効率の改善及びヒートアイランドの抑止等の役割を果たす。また、都市の鳥類・昆虫類等の生物の生息場所となり、生物多様性を担う役割もある。																								
以上の観点から、 <u>いかに既存の緑を保全するか</u> が課題である。																								
(2) <u>防災・減災の観点</u>																								
都市の緑は、地表面からの浸水や遊水地等による貯水機能を有する。近年増加する想定を超える水害等に備え、流域治水の観点からも緑の果たす役割は大きい。また、緑地は災害発生時の防災拠点や避難地としての役割も果たす。																								
以上の観点より、 <u>緑をいかに配置し、防災・減災の機能を持たせるか</u> が課題である。																								
(3) <u>地域の魅力向上の観点</u>																								
都市の緑は、景観を向上させ、住民の散策・運動の場としての役割を果たす。また、イベントの開催や地域活動の場となる。都市の農地は、趣味や地域製品の生産の場となり地域の魅力を向上させる。																								
以上の観点から、 <u>いかに緑を創出・活用し、Well-beingの実現に資することができるか</u> が課題である。																								
2. <u>最も重要と考える課題と解決策</u>																								
浸水被害を受けた地域は、人口の流出が懸念される																								

●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

○解答欄の記入は、1マスにつき1文字とすること。(英数字及び図表を除く。)

こ	と	か	ら	、	魅	力	を	高	め	W	e	l	l	-	b	e	i	n	g	の	ま	ち	づ	く	り	に	取		
り	組	ん	で	い	く	こ	と	が	重	要	と	考	え	る	。	そ	の	た	め	、	(	3	)	地				
域	の	魅	力	向	上	に	関	す	る	課	題	の	解	決	策	を	述	べ	る	。									
(	1	)	歩	き	た	く	な	る	ま	ち	づ	く	り															
	中	心	市	街	地	や	交	通	拠	点	に	お	い	て	街	路	樹	の	整	備	や	緑	化						
を	行	い	、	ウ	ォ	ー	カ	ブ	ル	ま	ち	づ	く	り	を	推	進	す	る	。	自	家	用						
車	の	利	用	減	少	に	よ	り	C	O	2	削	減	も	期	待	で	き	る	。									
(	2	)	田	園	居	住	地	域	の	指	定																	
	都	市	内	の	農	地	が	あ	る	区	域	を	田	園	居	住	地	域	に	指	定	す	る	。					
農	産	品	販	売	所	や	農	家	レ	ス	ト	ラ	ン	の	立	地	を	促	進	し	、	農	地						
の	保	全	及	び	地	域	の	魅	力	づ	く	り	に	つ	な	げ	る	。											
(	3	)	遊	水	地	の	公	園	利	用																		
	浸	水	被	害	か	ら	の	復	興	に	あ	た	り	行	わ	れ	る	居	住	誘	導	や	遊						
水	地	の	整	備	で	生	じ	た	空	地	を	、	ス	ポ	ー	ツ	施	設	や	農	業	体	験						
公	園	と	し	て	整	備	し	、	地	域	の	魅	力	づ	く	り	に	つ	な	げ	る	。							
(	4	)	緑	に	対	す	る	愛	着	の	醸	成																
	地	域	の	子	ど	も	に	対	す	る	環	境	教	育	や	地	域	で	の	花	壇	づ	く						
り	等	の	イ	ベ	ン	ト	を	実	施	し	、	地	域	の	緑	に	対	す	る	愛	着	を	醸						
成	す	る	。																										
3	.	将	来	的	な	懸	念	事	項	と	そ	の	対	策															
	今	後	、	人	口	減	少	及	び	少	子	高	齢	化	が	ま	す	ま	す	進	行	し	、						
緑	の	担	い	手	が	不	足	す	る	こ	と	が	懸	念	さ	れ	る	。	例	え	ば	街	路						
樹	が	適	切	に	管	理	さ	れ	な	け	れ	ば	、	枝	打	ち	や	根	の	成	長	に	よ						
る	舗	装	の	孕	み	へ	の	対	処	等	の	管	理	作	業	が	増	大	し	、	危	険	個						
所	と	な	る	だ	け	で	は	な	く	財	政	的	負	担	の	増	大	に	も	つ	な	が	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	部門
問題番号	Ⅲ-2	選択科目	科目
答案使用枚数	1 枚目 3枚中	専門とする事項	

○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)	都市の緑が果たしうる役割と課題									
課題①	： 車社会からの脱却									
CO ₂ 吸収・排出抑制の機能										
・ 地方都市の公共交通の利便性が低い										
・ 交通手段として車を選択										
・ 郊外型のまちづくりによる公共施設の郊外化										
・ ヒートアイランド現象の抑制										
課題②	： 都市のみどりの保全・維持									
防災・減災としての機能										
・ グリーンインフラとしての活用										
・ 延焼遮断帯、土砂災害の防止など災害抑制、防災減災										
・ 浸水貯水機能										
・ 防災減災										
観点③	： 生物多様性の機能									
・ ビオトープ										
(2)	最も重要な課題とその解決策									
最も重要な課題	： そもそもそのCO ₂ 排出量を減少させることが重要である → CO ₂ 吸収、排出抑制									
解決策①	： コンパクトシティの形成									
・ 立地適正化計画の策定										
・ ウォーカブルなまちづくりの推進										
・ ネットワークの強化や新交通システム（グリーンスローモビリティ）の導入による渋滞の解消										

●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

令和5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 . 最 重 要 課 題 と 解 決 策																								
	課	題	①	は	取	組	の	前	提	と	な	る	最	重	要	課	題	と	考	え	る	。		
①	空	家	等	活	用	促	進	区	域	の	設	定												
	市	町	村	が	空	家	等	対	策	計	画	を	策	定	又	は	改	定	し	、	中	心	市	
	街	地	や	都	市	機	能	誘	導	区	域	等	に	お	い	て	空	家	等	活	用	促	進	区
	域	と	活	用	促	進	指	針	等	を	定	め	る	。	活	用	促	進	指	針	に	は	、	特
	定	行	政	庁	と	協	議	の	う	え	、	空	家	等	の	種	類	や	誘	導	す	べ	き	用
	途	を	定	め	る	。	こ	れ	に	よ	り	、	区	域	内	で	活	用	促	進	指	針	に	沿
	っ	た	用	途	へ	の	用	途	変	更	を	行	う	場	合	の	用	途	規	制	等	の	合	理
	化	や	、	安	全	が	確	保	さ	れ	る	こ	と	な	ど	を	条	件	に	接	道	条	件	の
	合	理	化	が	可	能	と	な	り	、	円	滑	な	空	家	等	の	用	途	変	更	や	活	用
	を	促	進	す	る	。																		
②	都	市	再	生	土	地	区	画	整	理	事	業	(	任	意	申	出	換	地	)	の	実	施	
	点	在	す	る	小	規	模	な	空	家	等	に	対	し	て	、	都	市	再	生	土	地	区	
	画	整	理	事	業	の	う	ち	、	関	係	権	利	者	全	員	の	合	意	に	基	づ	く	任
	意	申	出	換	地	(	地	域	再	生	拠	点	形	成	タ	イ	プ	)	に	よ	り	、	地	域
	の	ニ	ー	ズ	に	応	じ	た	空	家	等	の	再	編	・	集	約	を	行	う	。	取	組	の
	推	進	に	当	た	っ	て	は	、	小	規	模	で	あ	っ	て	も	権	利	者	の	合	意	の
	取	れ	た	部	分	か	ら	順	次	換	地	を	実	施	し	、	連	鎖	的	に	取	組	を	進
	め	る	。	こ	れ	に	よ	り	、	合	意	形	成	の	円	滑	化	を	図	る	と	と	も	に
	取	組	の	迅	速	化	や	周	辺	へ	の	取	組	の	拡	大	を	図	る	。				
③	コ	モ	ン	ズ	協	定	に	よ	る	整	備	・	管	理										
	②	で	整	序	し	た	空	家	等	に	つ	い	て	、	地	域	の	ニ	ー	ズ	に	対	応	
	し	な	が	ら	地	域	コ	ミ	ュ	ニ	テ	ィ	自	ら	が	必	要	な	公	共	空	間	や	施
	設	を	整	備	・	管	理	す	る	た	め	、	地	権	者	等	の	全	員	合	意	に	よ	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。

24字×25字

令和 年度 技術士第二次試験答案用紙

受験番号									
------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

技術部門	部門
選択科目	
専門とする事項	

●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。

問題番号	Ⅲ－	2
------	----	---

← 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。
 （図表を用いて解答する場合を含む。）

1	.	多面的な課題と観点																	
(1)		いかにCO2排出量を削減するか																	
CO2は地球温暖化の大きな要因であることから、																			
CO2削減の観点から、いかに排出量を削減するが課題																			
となる。																			
(2)		いかに緑を保全するか																	
豪雨による河川氾濫は、森林や農地が減少し宅地等に																			
変わったことが原因の一つと考えられる。安全な暮																			
らしの確保に向け、防災の観点から、貯留施設の整備																			
等																			
とあわせ、森林や農地等をいかに保全するかが課題と																			
なる。																			
(3)		いかに地域振興に活用するか																	
まちなかの緑は人々に安らぎや潤いを与える。地域																			
振興の観点から、都市競争力を高めるためにも、まちな																			
かに緑を採り入れ、ヒートアイランド現象の緩和や水																			
源かん養を促進しながら、地域らしさや自然の豊かさを																			
演出して、いかに地域振興に活用させるかが課題と																			
なる。																			
2	.	最重要課題と解決策																	
(1)		最重要課題																	
地球温暖化の要因であるCO2を削減することが最も																			
直接的で効果が大きいと考えられることから「いかに																			

●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。

24字×25字

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。（図表を用いて解答する場合を含む。）

C O 2	排	出	量	を	削	減	す	る	か	」	を	最	も	重	要	な	課	題	と	し	て	
取																						
り	上	げ	、	以	下	に	解	決	策	を	示	す	。									
(	2	)	解	決	策																	
①	み	ど	り	を	増	や	す															
C O 2	削	減	の	た	め	に	、	都	市	の	緑	化	を	推	進	し	、	C O 2	を	吸		
収	す	る	緑	の	量	を	増	や	す	。	具	体	的	に	は	、	公	共	施	設	や	
施	設	の	敷	地	内	の	緑	化	や	、	建	物	の	屋	上	・	壁	面	緑	化	、	道
路	の	街	路	樹	の	植	樹	等	に	よ	り	、	地	域	と	し	て	一	体	的	に	緑
を	育	て	る	こ	と	が	考	え	ら	れ	る	。	こ	れ	ら	は	、	ヒ	ー	ト	ア	イ
ラ	ン	ド	現	象	の	緩	和	に	も	つ	な	が	る	。								
②	み	ど	り	を	維	持	す	る														
平	成	2	6	年	の	都	市	緑	地	法	の	改	正	に	よ	り	、	農	地	も	緑	と
し	て	位	置	付	け	る	こ	と	と	な	っ	た	。	大	都	市	近	郊	の	都	市	に
お	い	て	、	都	市	農	地	は	農	業	体	験	を	し	た	り	、	直	売	所	で	新
鮮	な	農	作	物	の	販	売	・	購	入	に	よ	り	、	身	近	に	自	然	や	農	業
に	触	れ	る	貴	重	な	場	と	な	る	た	め	、	維	持	し	て	い	く	こ	と	が
考	え	ら	れ	る	。	こ	の	よ	う	な	体	験	は	W	e	l	l	-	b	e	i	n
g	に	も	つ	な	が	る	。															
③	み	ど	り	を	活	用	す	る														
価	値	観	の	多	様	化	や	昨	今	の	感	染	症	拡	大	等	に	伴	う	ラ	イ	
フ	ス	タ	イ	ル	の	変	化	等	か	ら	、	み	ど	り	や	屋	外	空	間	の	意	義
は	高	ま	っ	て	い	る	。	日	々	の	生	活	の	中	で	、	み	ど	り	を	活	用
す	る	こ	と	で	、	み	ど	り	の	増	加	・	維	持	に	つ	な	げ	る	こ	と	が
で	き	る	。	ま	た	、	公	園	に	お	け	る	老	朽	化	・	陳	腐	化	し	た	遊
具	を	撤	去	し	、	散	歩	コ	ー	ス	を	整	備	す	る	等	の	ニ	ー	ズ	に	
合	っ	た	整	備	に																	

●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。

24字×25字

