

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							

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。）

1 地震による被害を軽減するための課題							
( 1 ) 巨大地震に備えた対策（技術の観点）							
想	定	さ	れ	る	巨	大	地
震	は	、	強	い	揺	れ	と
巨	大	な	津	波	を	引	き
起	こ	す	。	こ	れ	に	よ
り	、	東	日	本	大	震	災
を	超	え	る	甚	大	な	被
害	が	予	測	で	き	①	、
我	が	国	全	体	の	②	国
民	生	活	、	経	済	活	動
に	深	刻	な	影	響	を	与
え	る	。					
よ	っ	て	、	「	何	と	し
て	も	人	命	を	守	る	」
こ	と	を	最	優	先	③	
と	し	、	被	災	後	は	早
期	復	興	を	目	指	す	巨
大	地	震	に	備	え	た	対
策	④	が	課	題	で	あ	る

- ① 「これにより」とありますが、強い揺れと巨大な津波を引き起こした結果として、なぜ東日本大震災を超える被害となると結論付けたのか根拠が明記されていません。
- ② 設問で想定されている地震は、いくつかありますが、それらの地震のどれもが一定の範囲にとどまる被害になるのではないのでしょうか。復興税のように税負担となれば、国民全体に影響を与えますが、少し違和感があります。この部分はなくても、意味が通じるので不要ですね。
- ③ 前段の背景と因果関係が小さく、唐突感があります（甚大な被害の部分で読めなくもないですが、生命が失われることに触れる必要があるのではないのでしょうか）。
- ④ これも前文との因果関係が弱いです。文脈がバラバラな印象を受けます。また、後述の対策を見ると、「いかに被害を小さくするか」について書かれており、復興にスポットライトが当たっていません。加えて、技術面の観点とありますが、観点と課題の関係性が理解しづらいです（技術面の観点ならば、例えば「地震に強い都市基盤の整備が課題」とかになるのではないのでしょうか）。

( 2 ) 建設に関する防災対策の省人化（人材の観点）							
建	設	業	の	就	業	者	数
は	、	少	子	高	齢	化	や
休	み	の	取	り	づ	ら	い
労	働	環	境	か	ら	、	ピ
ー	ク	時	か	ら	3	0	%
減	少	し	2	0	2	2	年
に	は	4	7	9	万	人	と
な	っ	て	い	る	。	ま	た
、	6	0	歳	以	上	の	高
齢	技						

# 令和5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。)

能労働者は全体の26%に対し、29歳以下は12%と少なく、今後も大幅な増加は見込めない状況である。⑤  
よって、少人数でも生産性を向上できるような防災対策の省人化⑥が課題である。

- ⑤ 客観性のあるデータを用いて説明していることは、非常に良いと思います。一方で、防災対策に建設技術者が多く必要とする背景も記載するともっと良かったと思います。労働者の減少に注力しすぎて、防災対策の因果関係がないので背景の説明としてバランスを欠いています。
- ⑥ 生産性の向上した結果として省人化が図られるので、省人化の例示として生産性向上を記すことに違和感があります。ここは、生産性を向上し省人化を図ることが課題ではありませんか。

## (3) 災害リスクを考慮した土地利用(制度の観点)

巨大地震は、建物の倒壊や火災とともに、大規模な斜面崩壊や河道閉塞、堤防の破壊を引き起こす。災害レッドゾーンやイエローゾーンには、居住地が形成されており⑦、災害リスクが高い。  
よって、防災集団移転促進などの災害リスクを考慮した土地利用⑧が課題である。

- ⑦ 当該ゾーンに居住地が必ずしも形成されているわけではありません。
- ⑧ 記載の背景からすると、移転促進を課題と考えているのですかね。制度の観点から、土地利用を課題とするならば、危険な場所に住ませないといった規制の側面も記載した方が良かったと思います。

## 2 最も重要な課題と解決策

急務である地震対応であるため⑨、ソフト・ハードを組み合わせた「巨大地震への対応」を最も重要な課

○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。）

題とし、以下に解決策を述べる。

⑨ 文脈が通ってないですね。「地震対応は急務であるため」ですかね。また、急務であることと、ソフト・ハードを組み合わせることの因果関係が良く分かりません。例えば、「急務であるから、すぐに取り組める課題を選定」ならば、理由と結果がマッチすると思いますよ。

( 1 ) 強い揺れへの備え

巨大地震では、最大である震度7の揺れが予想されている。まず、旧耐震基準に沿った住宅については、国などの支援制度を活用して、耐震診断を行い耐震改修や建替えを行う⑩。

また、公共建築物の機能回復は、緊急物資の輸送や復旧・復興に向けた重要な要素である。そのため、道路、港湾、空港、鉄道は耐震・液状化対策を実施する。

⑪

さらに密集市街地では、公園・緑地の整備、延焼遮断帯となる幹線道路の整備、老朽建築物の除却⑫を行う。

⑩ 主語がはっきりしませんが、住宅とあるので建て替えるのは住民だと思います。よって、ここは「促す」ではないでしょうか。

⑪ 公共建築物の話をしているのに、道路等のインフラの話になってしまっています。また、液状化対策がなぜ必要なのか説明不足です。

⑫ なぜこれらの対策を行うのか理由が書いていないですね。

( 2 ) 巨大な津波への備え

巨大地震では、場所によっては30m級の津波が予

# 令和5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。）

想されている。まず、避難路や避難施設を選定・整備する。避難困難地域では、津波避難ビルの指定、津波避難タワーを建設する。  
また海岸部では、津波に対して粘り強い構造の海岸堤防の整備や、防波堤と防潮堤による多重防御、水門施設の自動化・遠隔操作化を行う。

※ 端的で分かりやすいです。指摘はありません。

## ( 3 ) 防災力強化の備え

発災後、災害応急対策が迅速かつ円滑に実施できるように防災訓練を実施する。その際は、行政、町内会、交通事業者、土木・建築・造園共同組合、ボランティアなど多様な団体と連携することが必要である。  
また、全ての人が防災に対する知識を持つために、NPO、ボランティアと連携し、職場、町内会で地域防災講座を実施する。

※ 一般論から脱しておらず、技術的なアピールが足りていないと思います。例えば、防災訓練に3D都市モデルを活用するとか、マイタイムラインや地区防災計画策定を促すとか、技術的な手法の記載が必要です。

## 3 新たに生じるリスクと対応策

### ( 1 ) リスク

ハード整備によりハザードの場所が変化し、従来の避難情報が使えなくなる。また、インフラの整備に必要なコストが増大する。

○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 ) 対応策

ハード整備に合わせて、ソフト対策を随時見直せる  
仕組み作り ⑬ を行う。コストの増大については、建設  
 産業のICT化やDX化を進め、新技術の活用 ⑭ など  
 でコストの縮減を図る。

⑬ 抽象的です。例示などを添える必要があると思います。

⑭ これも、抽象的です。

4 業務遂行で必要となる要点・注意点

( 1 ) 技術者としての倫理

技術者は、常に公衆の安全、健康、福利を最優先と  
 する。災害 ⑮ にあたっては「人命の保護」を最大限に  
 図り、死者10万人以上を出した関東大震災の教訓を  
 忘れず、これからも業務を遂行していく。

( 2 ) 持続可能な社会

技術者は、将来世代にわたって持続可能な社会の実  
 現に貢献する。災害 ⑮ にあたっては、自然環境の保護、  
 地球温暖化対策、生物多様性の保存に注意し、これか  
 らも責任を持って業務を進めていく。以上

⑮ 「災害」→「防災」または「対策」