

技術士第二次試験 APEC-semi 模擬答案用紙

受験番号	
問題番号	I-1

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 . 多面的な観点からの課題
(1) いかに関定外の災害に対応するか
想定される南海トラフ地震は、過去に経験したことのないほどの甚大な被害が予測されている。また、近年の水害は、激甚化・頻発化している。
したがって、技術面の観点から、想定を超える災害への対応が課題である。
(2) いかに関害リスクを考慮した土地利用とするか
気候変動による豪雨は、水害の範囲を広げるとともに、土砂災害の発生を誘発している。また、地震時の建物倒壊、延焼などの災害も危惧される。さらに、浸水区域や土砂災害区域などのハザードエリアに居住地が形成されていることから、同エリアの災害リスクは相対的に高い。
よって、ハード整備に加え、制度面の観点から、災害リスクを考慮した土地利用が課題である。
(3) いかに関災対策を省略化するか
生産年齢人口の減少、過酷な就労環境、及び建設業の需要拡大などにより、建設技術者不足は深刻さを増している。災害に強いまちづくりを進めるためには、多くの社会資本整備が必要となる。しかし、国立社会保障・人口問題研究所の人口推計では、今後も人口減少傾向が続くことから、この建設技術者不足は当面解消しないと考えられる。
よって、人材面の観点から、いかに少ない人数で防

○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。）

災	対	策	を	行	っ	て	い	く	か	が	課	題	で	あ	る	。
2	.	最	も	重	要	な	課	題								
前	述	の	課	題	の	う	ち	、	「	い	か	に	想	定	外	の
災	害	に	対	応	す	る	か	」	を	最	も	重	要	な	課	題
に	選	定	し	、	以	下	に	解	決	策	を	述	べ	る	。	
3	.	解	決	策												
(1)	激	甚	化	す	る	風	水	害	や	迫	る	大	規	模	地	震
等	へ	の	対	策												
激	甚	化	す	る	風	水	害	の	被	害	を	最	小	化	す	る
た	め	、	砂	防	施	設	の	整	備	・	利	水	ダ	ム	の	確
保	な	ど	の	ハ	ー	ド	整	備	と	と	も	に	、	浸	透	貯
留	施	設	の	設	置	な	ど	集	水	域	か	ら	氾	濫	域	に
わ	た	る	流	域	に	関	わ	る	関	係	者	が	協	働	し	て
流	域	治	水	対	策	を	推	進	す	る	。					
ま	た	、	大	規	模	地	震	へ	の	備	え	と	し	て	、	重
要	構	造	物	の	耐	震	補	強	や	粘	り	強	い	構	造	な
ど	の	耐	震	化	を	進	め	る	。							
さ	ら	に	、	冗	長	性	の	あ	る	交	通	ネ	ッ	ト	ワ	ー
ク	を	確	保	す	る	た	め	、	幹	線	道	路	の	ミ	ッ	シ
ン	グ	リ	ン	ク	の	解	消	や	、	緊	急	輸	送	路	を	確
保	す	る	観	点	か	ら	、	建	物	や	電	柱	の	倒	壊	に
よ	る	通	行	障	害	を	避	け	る	た	め	、	4	車	線	化
や	無	電	柱	化	を	推	進	す	る	。						
(2)	持	続	可	能	な	イン	フ	ラ	メ	ン	テ	ナ	ン	ス	の	導
入																
災	害	時	の	被	害	を	拡	大	さ	せ	な	い	た	め	に	、
老	朽	化	対	策	や	メ	ン	テ	ナ	ン	ス	を	効	率	的	か
つ	計	画	的	に	実	施	す	る	必	要	が	あ	る	。	こ	の
た	め	、	想	定	さ	れ	る	被	害	の	多	寡	や	、	老	朽
化	具	合	な	ど	を	勘	案	し	、	選	択	と	集	中	の	観
点	を	も	っ	て	持	続	可	能	な	イン	フ	ラ	メ	ン	テ	ナ
ン	ス	に	取	り	組	む	。									
具	体	的	に	は	、	予	防	保	全	の	管	理	水	準	を	下
回	る	状	態	と	な	っ	て	い	る	イン	フ	ラ	に	対	し	て
は	、	施	設	ご	と	の	長	寿	命	化	計					

○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。）

画に基づいた集中的な修繕等を実施して、必要な機能を回復させる。

(3) デジタル化の推進

Project PLATEAU を活用した浸水想定シミュレーションや、高度なセンシング技術を活用した河川氾濫の監視、ドローンを用いた構造物の点検などのインフラDX技術を導入する。さらに、災害関連情報である防災及び災害情報・気象情報を高度化する。

このようなDX技術により、地方でもインフラの適切なメンテナンスが可能になり、地域防災力の維持・向上が期待できる。

4. 波及効果並びに新たなリスクとその対応

(1) 波及効果

上記の解決策により、公的負担の軽減や、建設業界の労働力不足の解消といった波及効果が生じる。

(2) 懸案事項への対応策

ハード整備が進むと、ハザードの場所が変化し、ハザードマップ、避難所、避難路などの避難情報が使用不可になる。よって、ハード整備に合わせて、ソフト対策を随時見直していける仕組みづくりを行う。

5. 必要となる要件と留意点

業務を遂行する際には、常に社会全体の公益を確保する観点と、安心・安全な社会資本ストックを構築して維持し続ける観点とを持つ必要がある。業務の段階で、これらを常に意識するよう留意する。以上