技術士第二次試験 必須科目（問題 I） 模擬答案用紙

建設業においては、働き方改革関連法のひとつ時間外労働の上限規制の猶予期間が終了し、2024年4月から規制が適用された。この規制により、常態化した長時間労働の是正は進むものの、少子高齢化と相まって労働力不足に拍車がかかり、適切な都市基盤の維持が難しくなっている。他方、インフラ施設の耐用年数は一般的に約50年といわれており、老朽化が原因と考えられる事故が増加している。今後も社会資本の老朽化が進行していく中で、国民の安心・安全を確保するためには、少ない労働力で適切にインフラ施設を維持管理しなければならない。こうした状況下で、労働力の確保と効率的なインフラ施設の維持管理を実現し、持続可能な社会を構築するための方策について、以下の問いに答えよ。

- インフラ施設を適切に維持管理するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から3つの課題を抽出し、課題の内容を示せ。
- 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。
- 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。
- 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件・留意点を述べよ。

○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) 課題の抽出																							
1) 多様な関係者との連携																							
市区町村の内、技術系職員が0人の割合は全体の25%を占める。慢性的に土木技術系職員が不足している中で、市区町村単独でインフラを維持管理することは困難な状況にある。このため近隣自治体や民間との協力関係を構築する必要がある。よって、 <u>体制の観点</u> から、 <u>多様な関係者との連携が課題</u> である。																							
2) 新技術導入を促進する技術支援																							
点検・診断にICTやAIなどの新技術を活用することで、目視に比べ省力化が可能となる。しかし、インフラの点検や診断に新技術を導入した管理者の割合は約5割に留まり、 <u>その普及が進んでいない</u> 。管理者の新技術に関する知識不足が導入の障壁となっているため、 <u>これを解消する必要がある</u> 。よって、 <u>教育の観点</u> より、 <u>新技術導入を促進する技術支援が課題</u> である。																							
3) 施設の集約・再編																							
人口減少に伴い税収も減少する中で、既設インフラの全てを維持・更新することは困難である。限りある財源と技術者で、今後も安心安全を確保するためには、人口規模等に応じたインフラ施設の適正配置が求められる。よって、 <u>持続可能性の観点</u> から、 <u>施設の集約・再編が課題</u> である。																							
(2) 最も重要と考える課題と複数の解決策																							
課題2、課題3遂行の実行基盤となる施策であり優																							

●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 必須科目（問題 I） 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。）

先	す	る	必	要	が	あ	る	た	め	「	多	様	な	関	係	者	と	の	連	携	」	を	最	
も	重	要	な	課	題	と	考	え	る	。	以	下	に	解	決	策	を	示	す	。				
1	)	広	域	連	携	の	推	進																
	効	率	的	・	効	果	的	な	維	持	管	理	を	実	行	す	る	こ	と	を	目	的	と	
し	、	自	治	体	間	の	広	域	連	携	を	推	進	す	る	。	そ	の	実	現	の	た	め	、
司	令	塔	機	能	を	持	つ	メ	ン	テ	ナ	ン	ス	セ	ン	タ	ー	を	設	置	し	、	統	
括	的	な	管	理	を	行	う	。	セ	ン	タ	ー	は	、	点	検	→	診	断	→	措	置	→	
記	録	の	メ	ン	テ	ナ	ン	ス	サ	イ	ク	ル	全	体	を	担	い	、	こ	れ	に	係	る	
発	注	作	業	も	一	括	し	て	対	応	す	る	。	広	域	連	携	に	よ	り	複	数	自	
治	体	で	発	注	し	て	い	た	同	種	の	業	務	を	集	約	し	、	発	注	作	業	の	
負	担	を	軽	減	す	る	。	さ	ら	に	、	単	独	自	治	体	に	よ	る	発	注	よ	り	
も	、	1	業	務	あ	た	り	の	対	象	施	設	数	が	増	加	す	る	た	め	、	複	数	
年	契	約	も	活	用	す	る	。																
2	)	多	分	野	連	携	の	推	進															
	異	な	る	分	野	の	施	設	を	一	括	管	理	す	る	た	め	、	多	分	野	連	携	
を	推	進	す	る	。	従	来	は	道	路	、	河	川	、	公	園	な	ど	管	理	対	象	施	
設	ご	と	に	維	持	管	理	業	務	を	発	注	し	て	い	た	が	、	複	数	部	署	が	
連	携	し	包	括	的	民	間	委	託	を	行	う	。	具	体	的	に	は	、	清	掃	、	除	
草	、	除	雪	な	ど	現	地	で	日	常	的	に	対	応	す	る	必	要	が	あ	る	作	業	
を	一	括	し	て	委	託	す	る	。	こ	れ	に	よ	り	、	委	託	業	務	の	件	数	を	
削	減	し	、	発	注	作	業	の	負	担	を	軽	減	す	る	。								
3	)	点	検	・	維	持	管	理	デ	ー	タ	の	オ	ー	プ	ン	化							
	民	間	企	業	、	研	究	機	関	、	大	学	等	の	研	究	開	発	の	促	進	を	目	
的	と	し	、	点	検	・	維	持	管	理	デ	ー	タ	を	オ	ー	プ	ン	化	す	る	。	各	
自	治	体	で	管	理	し	て	い	る	イン	フラ	の	施	設	基	本	情	報	や	点				