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	R4　III-1	選択科目　鋼構造及びコンクリート　科目
答案使用枚数	1 枚目　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．老朽化インフラ優先順位付けにおける課題

地方自治体が管理する道路橋を事例とし、管理者の立場で述べる。

1）点検診断の質の確保

適切な順位付けを行うためには、的確な点検診断を行う必要がある。しかし橋梁の点検は技術者が直接目視により行っており、点検診断の精度には担当技術者の知識や経験による差が生じてしまう。特に点検診断マニュアルにない特殊な構造や、複合劣化が生じている橋においては顕著に発生する。担当者の技量や経験に左右されない点検診断の質の確保が必要である。

2）順位付けの明確化

橋梁点検後の診断結果がⅡ～Ⅲの橋が多いのに、複数の橋で劣化度が同じ場合の明確な順位付けができていない現状がある。順位付けに際して、構造物自体の劣化状況だけではなく、社会的重要度や劣化要因、再構築の難易度、予定供用期間などを加味した客観的な判断が可能となる手法・基準の策定が必要である。

3）管理手法の転換

国内に約73万橋ある道路橋の9割は、自治体が管理する橋である。技術力や人員体制が十分でない自治体が多くのインフラを抱えているため、順位付けができないだけでなく、適切な修繕も進んでいない状態である。橋の中には人口減少や社会環境の変化により利用状況や重要度が変わったものや、周辺に代替施設が

技術士　第二次試験　模擬答案用紙

受験番号	
問題番号	R4　III-1
答案使用枚数	2 枚目　　枚中

技術部門　建設　部門
選択科目　鋼構造及びコンクリート　科目
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。

整備されているのに利用形態が見直されていないものもある。施設の集約化や異なる管理者間での連携など管理手法の転換が必要である。

２．最も重要と考える課題および解決策

前項１）で挙げた、点検診断の質の確保を最重要課題と考え、方向性と解決策を述べる。

１）点検者の能力に依存しない点検診断手法の採用

①ＩＣＴの活用

ＩＣＴ（ＵＡＶ撮影、ＡＩ画像診断や点検ロボット等）を活用し、点検の省力化を図るとともに、ＩＣＴを活用した客観的な診断を行うことで、点検者の技量・経験に左右されない的確な診断結果を得ることができる。あわせてインフラデータプラットフォームで点検診断ＤＢを共有・参照することで、類似構造物での診断結果に応じた順位付けを効果的に行うことができる。

②最新の知見を元にしたマニュアルの整備

吊り橋などの特殊橋梁や、パイルベント橋脚など特定施設の損傷・診断・対策事例を元に、点検診断マニュアルの増補を行い、「想定外」「適用外」を減らすことで適切な順位付けが可能となる。

③事業者間の連携

インフラメンテナンス２．０で推進している、インフラデータプラットフォーム上に、国・地方自治体・道路会社（ＮＥＸＣＯ等）が管理する橋梁等の施設の構造諸元や点検結果、修繕対策履歴をＤＢ化して掲載し、管

技術士　第二次試験　模擬答案用紙

受験番号	
問題番号	R4　III-1
答案使用枚数	3 枚目　　枚中

技術部門　　建設　　部門
選択科目　鋼構造及びコンクリート　科目
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。

理者が連携して情報共有を行い、類似施設や類似損傷事例を比較することで、客観的な優先度判断が可能となる。

３．新たなリスクとその対策

１）調査診断のブラックボックス化

ＡＩが行う膨大なデータを元にした自動診断は、その診断プロセスを理解することが困難なため、ブラックボックス化する恐れがあり、次の対策が必要である。

①診断プロセスを理解できる教育の実施：担当者に、劣化要因選定や劣化度診断に関する基本的な考え方を理解できるような教育を実施する。

②ＩＣＴの限界を認識する：ＩＣＴは万能ではなく適用限界があるため、限界を理解し人が補足する必要があることをきちんと認識する。

２）初期費用が必要

施設の調査診断を受託する業者は、調査診断を行うための新たな機器が必要となる。また管理者においては、膨大なデータを取り扱い、ネットワーク上での快適なアクセスを保証するための高性能ＰＣ等の機材導入や更新が必要であり、これらの費用確保のために次の対策を実施する。

①各種補助や助成の実施：受託業者に対して、機器導入更新のための補助や助成を行う。管理者（特に地方自治体）に対しては、機器導入に対する助成や起債の許可を行う。

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