



土研新技術ショーケース
2026 in 東京 令和8年9月8日

橋梁診断支援AIシステム

構造物メンテナンス研究センター | 研究員 | 須田 陽平

概要



土研新技術ショーケース
2026 in 東京 令和8年9月8日

背景：橋梁の老朽化と技術者の不足

⇒ 技術力の差による状態把握や措置方針のばらつきが懸念



技術者A

次回点検までに措置が必要



技術者B

予防保全の観点で措置が必要



技術者C

経過観察でよい

取組：熟練技術者の暗黙知を反映したAIシステムの開発

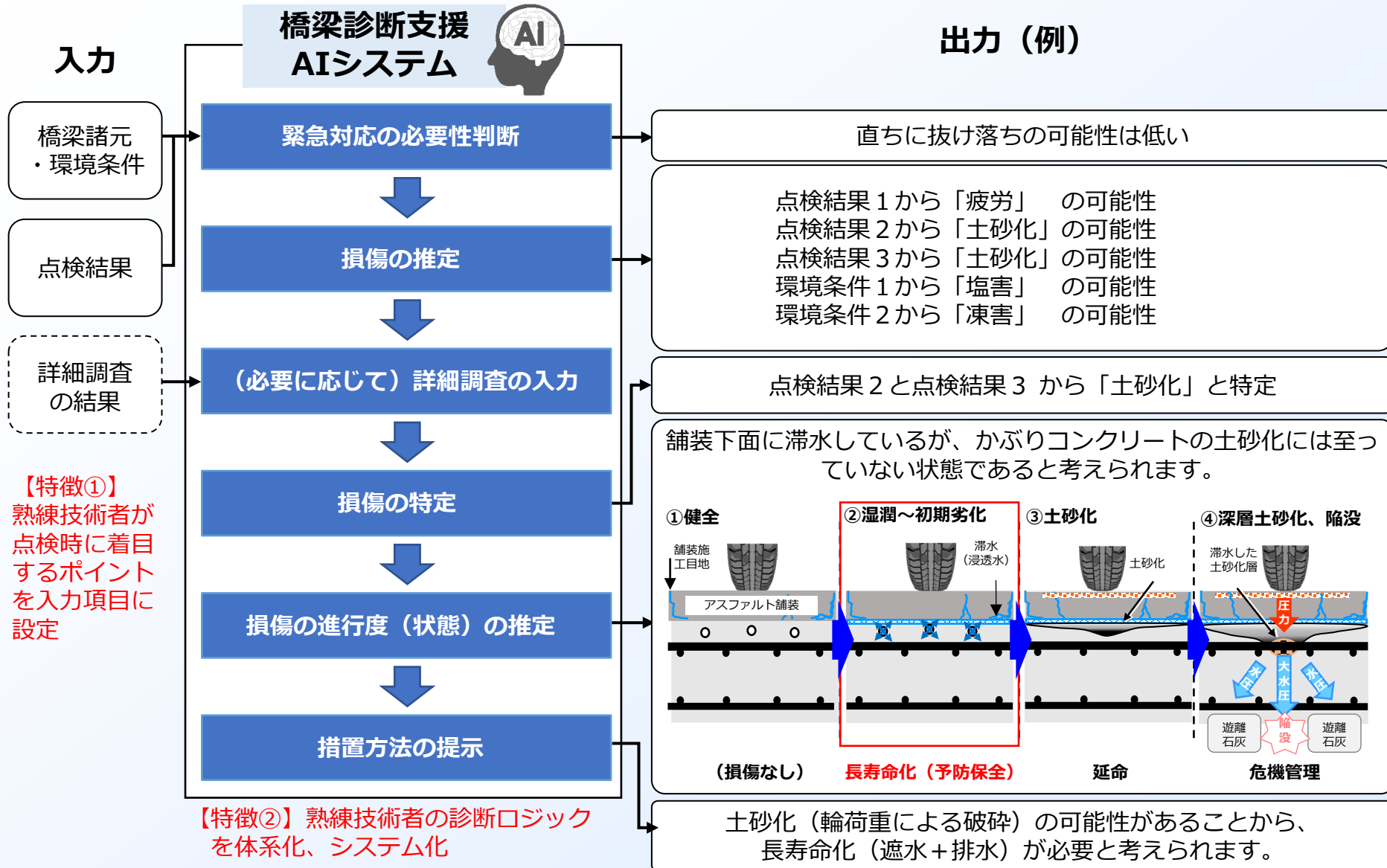
⇒ 構造物の状態把握、措置方針のばらつきを抑制



〇〇の情報から△△の状態にあるため、
予防保全の観点で措置が必要

診断AIシステム

システムのイメージ



システムを用いた診断例

橋梁管理番号 001
 名称 H橋

径間番号 1
 径間分割番号 0

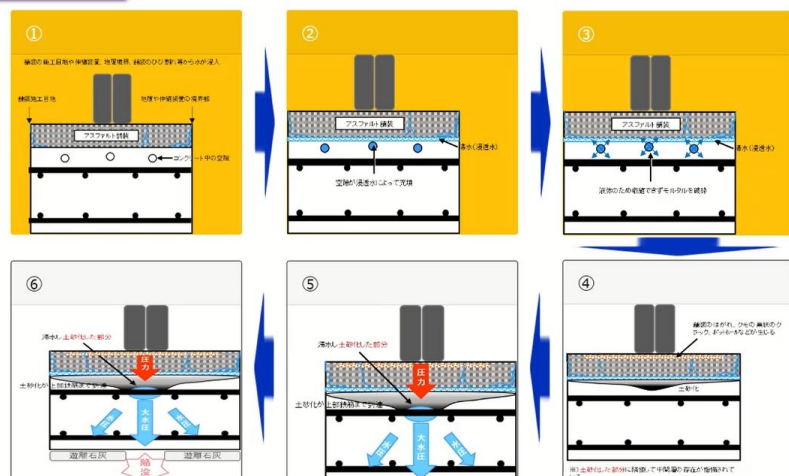
点検実施年月日 2025-01-07
 定期点検者

部材・部位	変状（大分類）	変状（小分類）	今回	前回（参考）	
橋面	舗装の異常有	①舗装の異常（はがれ、ポットホール、割罫の巣状のひびわれ）	☐ 有り ☐ 無し ☐ 不明	不明	今回写真 前回写真
		②舗装の異常が発生している箇所で土砂が噴出	☐ 有り ☐ 無し ☐ 不明	不明	今回写真 前回写真
		③舗装の補修箇所の再劣化	☐ 有り ☐ 無し ☐ 不明		
		④電磁波レーダにより推定した舗装下の滞水 ※	☐ 有り ☐ 無し ☐ 不明		
格子状（亀甲上）のひびわれ無	⑤橋軸方向ひびわれ幅0.2mm以上	☐ 有り ☐ 無し ☐ 不明			
	⑥橋軸直角方向ひびわれ幅0.2mm以上	☐ 有り ☐ 無し ☐ 不明			
	⑦複数の閉じたブロックを形成	☐ 有り（広範囲） ☐ 有り（局部的） ☐ 無し ☐ 不明			

点検結果の入力

展示で実際のシステム
を体験できます。

状態の特定と措置方針



① 正常な橋面状態。舗装下面に排水路があり、雨水は排水路から排水される。

② 舗装下面に排水路が詰まり、雨水が滞留する。

③ 舗装下面に排水路が詰まり、雨水が滞留し、舗装下面に土砂が堆積する。

④ 舗装下面に土砂が堆積し、雨水が滞留し、舗装下面に土砂が堆積し、雨水が滞留する。

⑤ 舗装下面に土砂が堆積し、雨水が滞留し、舗装下面に土砂が堆積し、雨水が滞留する。

⑥ 舗装下面に土砂が堆積し、雨水が滞留し、舗装下面に土砂が堆積し、雨水が滞留する。

舗装下面が滞水しているが、かぶりコンクリートの土砂化には至っていないため、「状態①～③」のいずれかであると考えられます。

診断は以下のデータ項目に基づいています。【推定値】【補間値】については、診断の精度向上のためデータの確定が必要です。

損傷（疾患）の疑い土砂化（軸荷重による破砕）有り
床版下面、排水ます周辺から漏水・遊離石灰無し。【確定値】
床版土砂化が疑われる舗装の異常（くぼみ、土砂等のしみ出し）の直下で著しい漏水・遊離石灰または、連続的な角欠けを伴う格子状ひびわれから著しい漏水・遊離石灰無し。【確定値】
車線部の舗装下面の滞水（電磁波レーダ調査）、舗装と床版の境界が一様ではない。【確定値】

状態の出力

診断セット

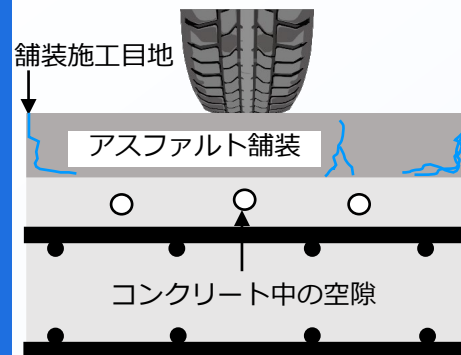
熟練技術者の診断ロジックの体系化



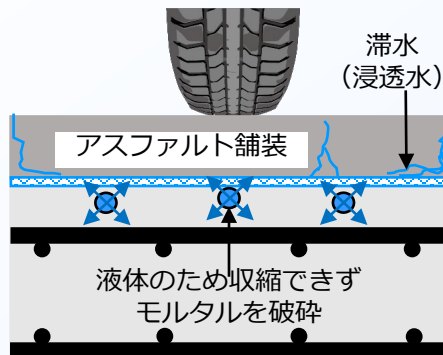
土研新技術ショーケース
2026 in 東京 令和8年9月8日

RC床版の土砂化（輪荷重）の損傷メカニズム（推定）

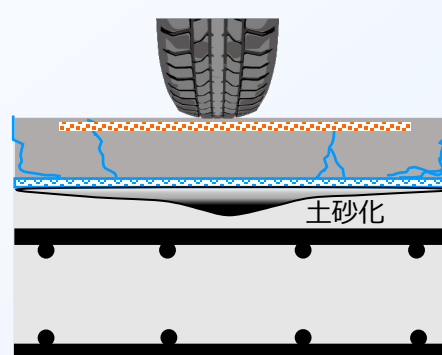
①健全



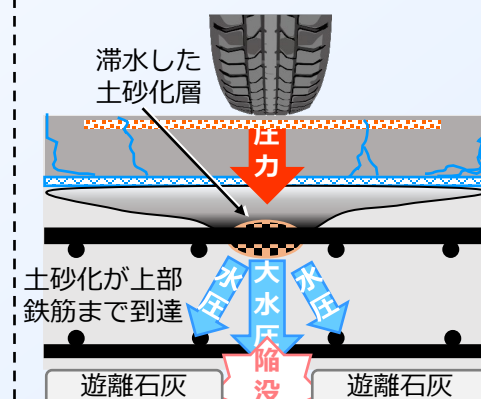
②湿潤～初期劣化



③土砂化



④深層土砂化、陥没



危機管理

【措置の方針】（損傷なし）

長寿命化（予防保全）

延命

メカニズム	点検における着目点	診断に必須な詳細調査	診断の決め手となる情報	措置の方針	工法例
②湿潤～初期劣化	- 舗装の異常 - 床版下面、排水まです周辺からの漏水	舗装下面の滞水	車道部の舗装下の滞水、表層コンクリートの湿潤状態	長寿命化	床版防水工
③土砂化	- 床版下面、排水まです周辺からの漏水 - 舗装の異常箇所での土砂噴出	- 舗装下面の滞水 - 土砂化深さ	- 輪荷重による土砂化の進行 - 舗装の異常が発生している箇所で土砂が噴出	延命	床版防水工 + 断面修復工 + 切削 + オーバーレイ or 床版部分打替え or 床版全面取替え
④深層土砂化	同上	外観で判別できない場合、削孔 + 孔内の観察	床版上側鉄筋程度までの深い土砂化	危機管理	床版部分打替え or 床版全面取替え

床版防水のみなら小コスト

措置が大掛かりとなりコスト増

まとめ



土研新技術ショーケース
2026 in 東京 令和8年9月8日

1. 橋梁診断支援AIシステムは、システムが案を示し、管理者が最終的に判断する使い方を想定し、判断の参考となる根拠や説明もあわせて出力します。
2. 土木研究所HPで、RC床版とコンクリート桁を対象とした診断支援AIシステムを無料でダウンロードできます。診断セットもあわせて公開しています。
3. 利用時の出典の明記や第三者の権利（著作権等）を侵害しないこと、診断ロジックを改変しないこと等を順守すれば、商用利用等の二次利用も可能です。



土木研究所HP

または

土研 診断AI

検索