

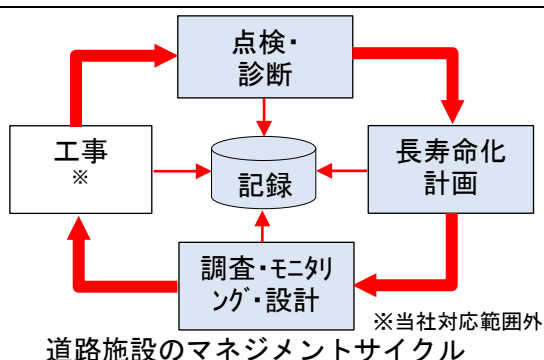
最適な道路施設の維持管理方策の提案

テーマ 道路施設点検

キーワード 附属物点検、舗装点検、カルバート点検、シェッド点検、土工構造物点検

マネジメントサイクルの確立

道路は様々な構造物・施設から構成されており、いずれかの施設が倒壊すると道路利用者・第三者被害や道路ネットワーク途絶等に繋がります。そのため、道路を構成する全ての施設について適切に状態を把握する必要があります。また、その結果に基づき長寿命化計画を策定し、計画的に措置を行っていくためのマネジメントサイクル確立が求められます。



当社の対応範囲

道路を構成する下表の施設について、点検・診断から長寿命化策定、調査・モニタリング、補修設計、記録（データベース化）まで一貫して行うことができます。

施設の種類	点検・診断	長寿命化計画	措置			記録 (DB化等)	特に懸念される事項
			調査・モニタリング	補修設計	工事		
橋梁	◎	◎	◎	◎	-	◎	第三者被害、構造安定性低下 【コンクリート】中性化、塩害、ASR、疲労、PC破断等 【鋼】腐食、疲労亀裂、ボルト脱落等
トンネル (附属物含む)	◎	◎	◎	◎	-	◎	うき・剥落、漏水・滞水による利用者被害、外力(地山、覆工背面空洞等)による構造安定性低下
横断歩道橋	◎	◎	◎	◎	-	○	腐食・破断等による利用者被害
大型カルバート	◎	◎	◎	◎	-	○	不等沈下による使用性・構造安定性の低下、目地からの土砂吸出しによる上部道路陥没
シェッド、 シェルター	◎	◎	◎	◎	-	◎	漏水や凍結防止剤等による腐食、頂版上面へ土砂堆積、落石による構造安定性低下
附属物 (標識、照明等)	◎	◎	◎	-	-	○	支柱基部の腐食による倒壊、ボルト脱落等による利用者被害
舗装	◎	◎	◎	-	-	◎	ひび割れ・わだち掘れ・段差による使用性低下、路面下空洞に起因した陥没による利用者被害
道路土工構造物 (擁壁、吹付のり面等)	◎	◎	◎	◎	-	◎	・コンクリート片剥落、土砂吸出しに起因した道路陥没等による利用者被害 ・地山から外力、不等沈下、洗堀等による構造安定性低下

※◎：対応可（実績有）、○：対応可（実績無）、-：対応不可

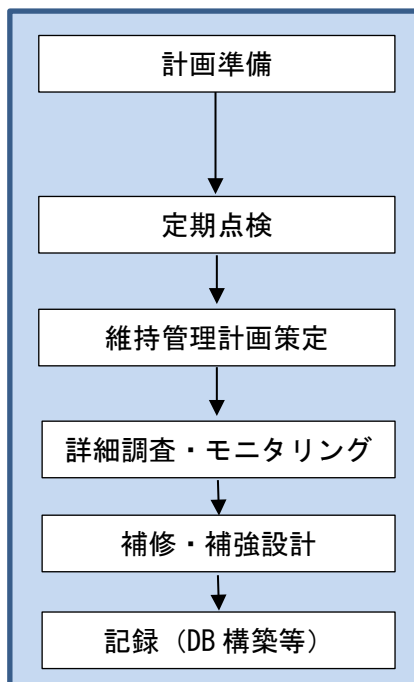
日本工営株式会社

お問合せ

内容に関するご質問は、以下のページからお問い合わせ下さい。

URL <http://www.n-koei.co.jp/contact/>

実施フロー



- ① 各施設の特徴に応じた点検計画を立案可能です。
- ② 定期点検だけでなく、道路巡回（徒歩巡回）の実施や、既存資料を踏まえ、予算制約・維持管理実施体制等に応じた最適な点検計画を立案します。複数の施設をまとめて実施することも可能でより効率化が可能となります。
- ③ 新技術の導入検討を行い、コスト・工期・安全性・点検精度等を総合的に勘案したうえで最適な点検方法を提案します。
- ④ 各施設の劣化特性、使われ方、重要度等を総合的に勘案した上で、対策優先度を設定し、具体的な対策実施時期・概算費用を検討し維持管理計画を策定します。
- ⑤ 各施設の特徴に応じた非破壊・モニタリング手法（新技術含む）を提案します。
- ⑥ 各施設の劣化特性等を考慮し、予防保全の観点から補修・補強設計を行います（附属物、舗装除く）。
- ⑦ 道路施設に関する維持管理情報を一元的に記録・活用できるデータベースや維持管理システムを構築します。

技術ポイント

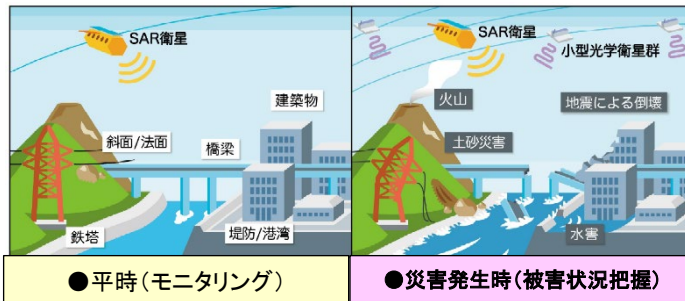
- ① 当社はこれまで多種多様な施設の点検・診断、補修設計、新技術開発・導入検討の実績を有しており、総合的・俯瞰的な視点から最適な維持管理方法を提案可能です。

主な非破壊技術・モニタリング技術の適用性（新技術含む）

施設の種類の	画像計測・解析			非破壊			モニタリング			
	ドローン	走行型連続画像計測	AI変状自動抽出	赤外線（うき）	電磁波レーダ（鉄筋、空洞等）	超音波（腐食等）	たわみ計測	塩害センサ	桁端異常検知	3次元点群
橋梁	◎	△	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎
トンネル	△	◎	◎	△	◎	△	△	○	○	◎
横断歩道橋	△	△	△	△	△	○	△	△	△	△
大型カルバート	△	◎	◎	○	◎	○	△	◎	○	◎
シェッド、シェルター	◎	○	○	○	○	△	△	○	○	◎
附属物	△	△	△	△	△	◎	△	△	△	△
舗装	△	◎	◎	○	◎	△	△	△	△	○
道路土工構造物	◎	△	○	◎	○	○	△	○	○	◎

※）◎：適用性高い、○：適用可、△：適用性低い

- ② 画像計測、3次元点検データ等の取得については、近年では一般的に利用されるようになっているドローンやMMSに加え、スカパーJSAT（株）・（株）ゼンリンとの提携により、衛星×地図データを活用することにより、平時における広域のモニタリングや、災害発生時における迅速な被害状況把握が可能です。



衛星を活用した道路施設維持管理イメージ

関連実績

- ・各道路施設の点検・診断、補修設計、DB作成：国交省、自治体で多数の実績
- ・新技術導入検討（ドローン、AI、各種モニタリング技術）：国交省、自治体で多数の実績
- ・衛星を活用したモニタリング：河川施設、空港施設、斜面等で実績有