



令和 6 年 9 月 30 日
道路局国道・技術課

「トンネルの点検支援技術」を公募します

～点検支援技術性能カタログの充実を図り、新技術の活用を促進～

国土交通省道路局では、構造物点検での新技術の積極的な活用を図るため、点検に活用可能な技術の性能値等を取りまとめた「点検支援技術性能カタログ」を平成31年2月に策定しており、毎年、掲載技術の拡充等を行っています。

このたび、掲載技術の更なる拡充を図るため、トンネルの点検支援技術を下記の通り公募しますのでお知らせします。

なお、直轄国道のトンネルの定期点検業務においては、令和4年度から点検支援技術の活用を原則化しており、点検支援技術性能カタログに掲載された技術の中から基本的を選定しております。

1. 公募期間

令和6年9月30日(月)～令和6年10月30日(水)

2. 公募要領、応募資料作成要領、応募様式等

実施機関HPからダウンロードしてください

<https://www.cmi.or.jp/publiccomment240930/>

3. 技術公募や技術検証の手続きの窓口

一般社団法人 日本建設機械施工協会 施工技術総合研究所

点検支援技術担当：寺戸、伊藤

TEL：0545-35-0212 E-mail：r6tn-koubo@cmi.or.jp

4. 参考資料

別添1 点検支援技術性能カタログの概要

別添2 トンネルの点検支援技術の公募に係るリクワイヤメントについて

<お問い合わせ先>

点検支援技術性能カタログについて：

道路局 国道・技術課 本村、児玉、森

代表：03-5253-8111（内線 37862、37893、37855）、直通：03-5253-8498

点検支援技術性能カタログの概要

点検支援技術性能カタログ

- 点検支援技術性能カタログは、国が定めた標準項目に対する性能値を開発者に求め、開発者から提出されたものをカタログ形式でとりまとめたもの。(令和6年4月現在321技術を掲載)
- 直轄国道の橋梁とトンネルの定期点検の一部項目において、令和4年度から点検支援技術の活用を原則化。令和5年度からは原則化項目を拡大。
- 直轄国道の舗装の定期点検においても、令和5年度から点検支援技術の活用を原則化。(カタログの中から一定以上の精度が確認されている技術を選定)

<主な掲載技術>

【橋梁・トンネル】(H31. 2 ~) 【土工】(R5. 11 ~)

画像計測

- ・橋梁 : 72技術
- ・トンネル : 38技術
- ・土工 : 8技術



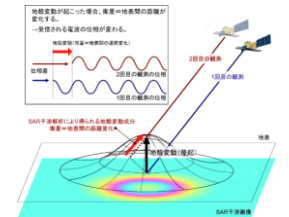
ドローンによる損傷把握



レーザースキャンによる変状把握



MMS※1を活用した
斜面・のり面点検



衛星SAR等を活用した
道路土工点検及び防災点検※2

※1 MMS(モバイルマッピングシステム) ※2 国土地理院ウェブサイトより出典

非破壊検査

- ・橋梁 : 42技術
- ・トンネル : 25技術
- ・土工 : 3技術



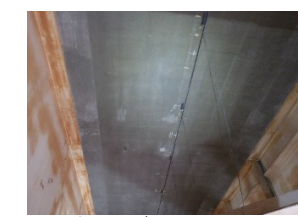
AEセンサを利用した
PCグラウト充填把握



レーダーを利用した
トンネル覆工の変状把握

計測・モニタリング

- ・橋梁 : 61技術
- ・トンネル : 18技術



光ファイバーセンサーによる
橋梁モニタリング



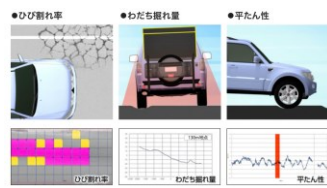
トンネル内附属物の
異常監視センサー

データ収集・通信〔・4技術〕

【舗装】(R4. 9 ~)

ひび割れ率・わだち掘れ量・IRI

- ・30技術



AIによる自動判定



スマートフォンによる路面性状測定

【道路巡視】(R5. 3 ~)

ポットホール・区画線の摩耗・建築限界の超過・標識隠し

- ・20技術



スマートフォンによるポットホール検知



ドライブレコーダーによる
区画線の摩耗判定

令和6年度追加した掲載技術の例<トンネル>

- 令和6年度は、道路トンネルの点検に活用できる技術を新たに15技術追加。
- 走行車両による撮影画像からひび割れ等を検出する技術、点検車から離れた位置の打音異常を判定する技術、点群データより変形の進行を把握する技術等を追加。
- トンネル・橋梁共通の技術として、データ収集・通信技術を新たに1技術追加。

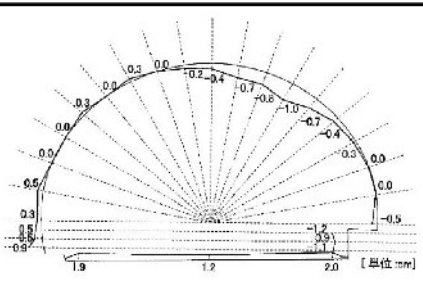
従来点検



近接目視により、覆工のひび割れ等の有無を確認



打音検査により、うき等による打音異常の有無を確認



断面計測結果のとりまとめ



(トンネル・橋梁共通技術)

収集データをPC等に保存

点検支援技術



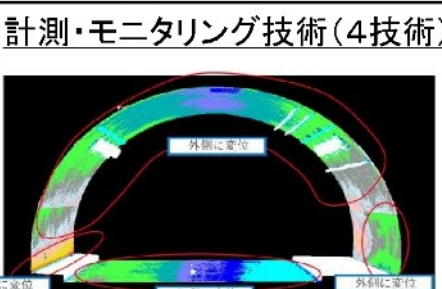
画像計測技術(6技術)

走行車両による撮影画像からひび割れ等を検出
<掲載技術名>
走行型可視光線撮影による3D三次元画像解析システム
(検出項目:ひび割れ)



非破壊検査技術(4技術)

点検者から離れた位置の打撃し、打撃波形から打音異常を判定
<掲載技術名>
こんこん～連続打音検査装置～
(検出項目:うき)



計測・モニタリング技術(4技術)

トンネルの変位・変形等を3次元モデルで可視化
<掲載技術名>
変位の進行性等の情報を定量的に把握・推定する変位量解析技術
(検出項目:変位)



データ収集・通信技術(1技術)

収集したデータを無線通信でクラウド上に保存
<掲載技術名>
汎用センサを用いた遠隔モニタリング

トンネルの点検支援技術の公募に係る リクワイヤメントについて

リクワイヤメントの視点

国土交通省道路局では良い技術は活用するという方針の下、新技術の開発・導入を促進しており、毎年度の取組を新技術導入促進計画として策定しています。
今般、令和6年度新技術導入促進計画における「リクワイヤメントの視点」に基づき、トンネルの点検支援に求める技術（リクワイヤメント）をとりまとめました。

視点	説明
視点①	トンネルの本体工の状態把握を支援する技術 例) 覆工のひび割れ（幅、形状、段差の有無ならびに段差量）、うき・はく離、鋼材腐食、漏水等を計測・抽出する技術
視点②	附属物等（ジェットファン、照明、ケーブル等）の取付状態の把握を支援する技術 例) 附属物等の取付部材の腐食、変形、亀裂、欠損を把握する技術
視点③	トンネルの健全性の診断に必要な情報を把握・推定する技術 例) ひび割れや変形等の変状情報から差異を検出し、進行性を把握する技術
視点④	点検作業（状態の把握、点検結果の記録やとりまとめ）を効率化する技術 例) 近接目視や触診等の作業を効率化することができる技術

トンネルの点検支援技術のリクワイヤメント一覧

求める技術（道路行政の技術開発ニーズ）

A	トンネルの本体工の状態把握を支援する技術	レーダーやレーザー等によって、覆工のうき・はく離や補修・補強材の劣化を把握する技術
		レーダーによる覆工背面の計測結果を解析することで、背面空洞の位置・規模を把握し、診断に資する情報を定量的に把握する技術
		点検作業に要する時間を短縮する技術
B	附属物等（ジェットファン、照明、ケーブル等）の取付状態の把握を支援する技術	画像等によって附属物等の腐食，変形，亀裂，欠損を把握する技術
		ボルト部の打撃により、ボルトのゆるみ・劣化の有無を把握する技術
		附属物本体のやボルト等の状態をモニタリングし、微小変位や傾きといった落下の予兆を早期に把握することで、被害が生じる前に処置を可能とする技術
C	トンネルの健全性の診断に必要な情報を把握・推定する技術	ひび割れや変形等の変状の進行性を把握する技術
		ひび割れ等の変状要因が外力性かどうかを推定するために必要な情報を把握する技術