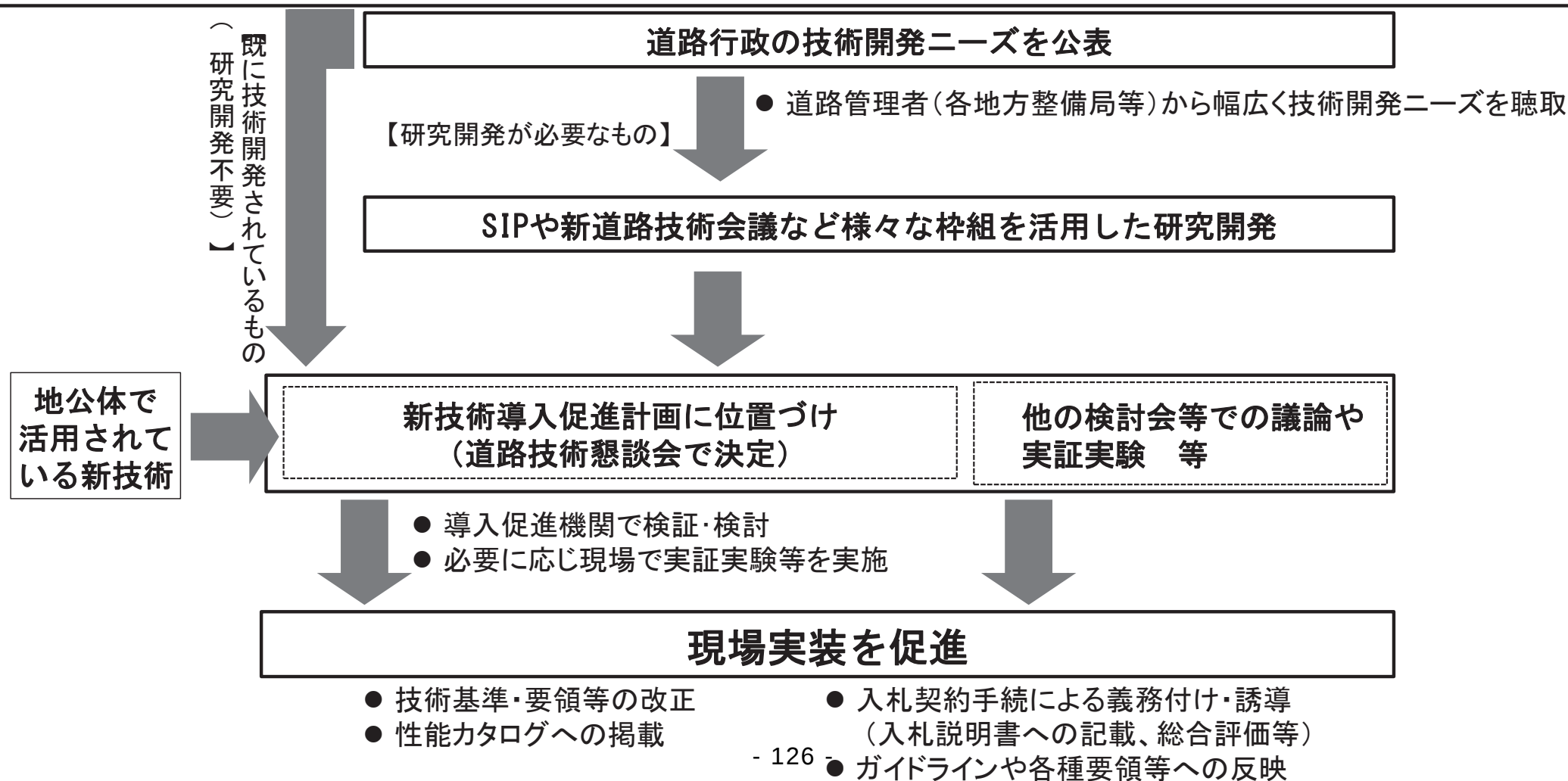


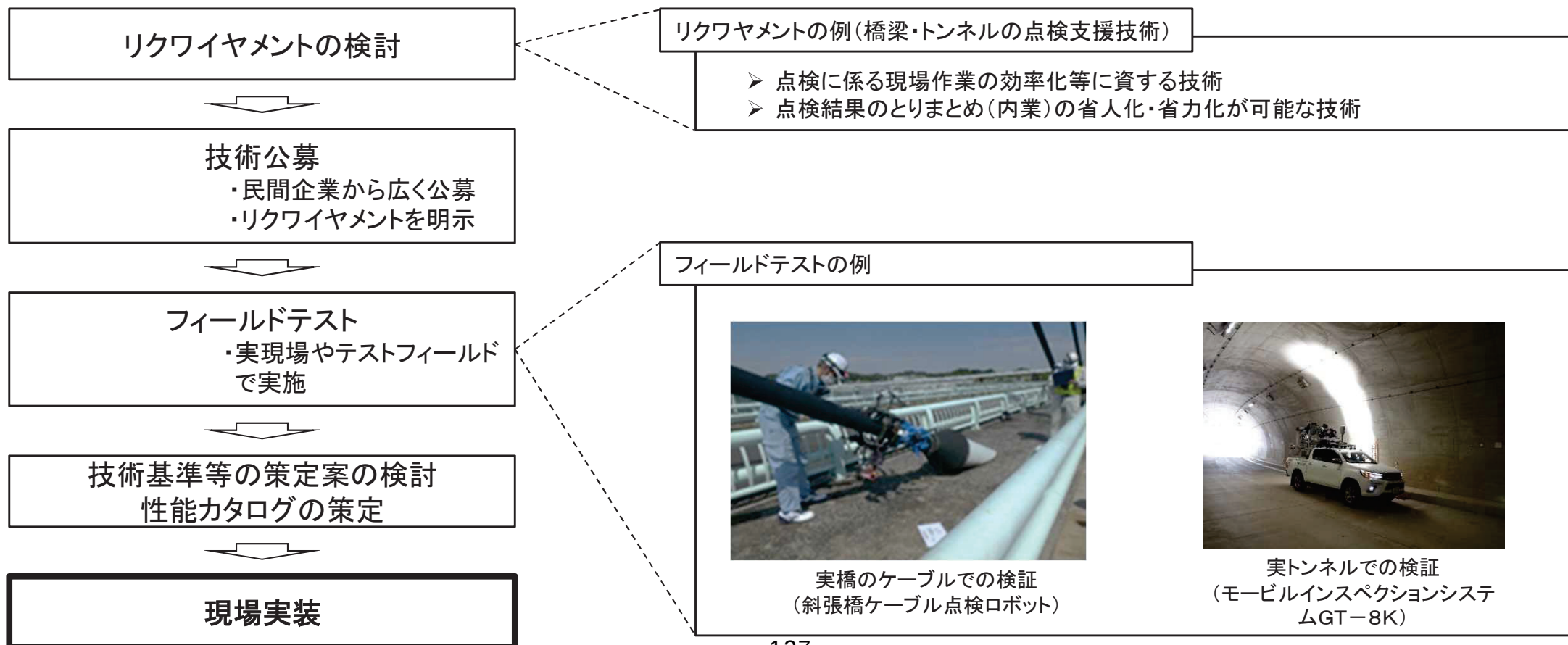
- 各地方整備局等の技術開発ニーズを「道路行政の技術開発ニーズ一覧」として取りまとめ公表（全321件 令和6年4月時点）
- 新道路技術会議において将来性や実現可能性の研究を選定し支援するほか、SIP等活用しながら研究開発を推進
- 開発された技術は新技術導入促進計画に位置づけるとともに、ガイドライン策定や技術基準・要領等の改正により現場実装を目指す



新技術導入促進計画について

- 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もと、道路行政ニーズや技術のシーズを考慮し、「新技術導入促進計画」を毎年度作成
- 計画に位置付けられたテーマごとに、民間企業からの技術の公募やフィールドテストを行い、導入に必要な基準の改定等を通じて、新技術の現場実装を図る

【新技術導入促進計画の流れ(例)】



定期点検に係る法令及び関係資料の位置づけ

法令上の記載

- トンネル等の点検は、点検を適正に行うために必要な知識及び技能を有する者が行うこととし、近接目視により5年に1回の頻度で行うことを基本
 - 健全性の診断を行い、結果を分類する(区分Ⅰ～Ⅳ ※告示)
 - 措置を講じたときは、その内容を記録・保存する
- (道路法施行規則第4条の5の6)

点検要領(技術的助言)

[R6.3改正]

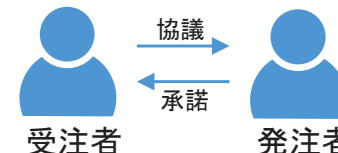
分野	●道路橋 ●門型標識等	●道路トンネル ○舗装	●シェッド、大型カルバート等 ○小規模附属物	●横断歩道橋 ○道路土工構造物
●:5年に1回の定期点検を実施することを基本とする分野				
本文	1. 適用範囲 2. 定期点検の頻度 3. 定期点検の体制 4. 状態の把握 5. 健全性の診断 6. 記録 7. 措置 (点検支援技術に関する記載) 定期点検を行う者は、(略)近接目視により把握するか、または、自らの近接目視によるときと同等の健全性の診断を行うことができる情報が得られると判断した方法により把握しなければならない。			
付録	- 定期点検の実施に当たっての一般的な注意点 - 一般的な構造と主な着目点 - 判定の手引き - コンクリート片の落下等第三者被害につながる損傷の事例 ※道路橋のみ			
参考資料	(点検支援技術の活用に関し、参考となる資料) ● モニタリング技術も含めた定期点検の支援技術の使用について(令和2年6月) ● 監視計画の策定とモニタリング技術の活用について(令和2年6月) ● トンネル定期点検における本体工(覆工)の状態把握の留意点(令和2年6月) ● トンネル定期点検における附属物の状態把握の留意点(令和2年6月) ● 特定の条件を満足する溝橋の定期点検に関する参考資料(平成31年2月) ● 水中部の状態把握に関する参考資料(平成31年2月) ● 引張材を有する道路橋の損傷例と定期点検に関する参考資料(平成31年2月)			
	(R2.6時点) ● 記録様式作成にあたっての参考資料(道路橋定期点検版)(平成31年2月) ● 記録様式作成にあたっての参考資料(道路トンネル定期点検版)(平成31年2月) ● 記録様式作成にあたっての参考資料(シェッド、大型カルバート等定期点検版)(平成31年2月)			

点検に関する「新技術利用のガイドライン」

[H31.2策定]

- ・定期点検業務の中で使用する技術を受発注者が確認するプロセスを明示
- ・技術の性能値の確認に用いる標準項目を明示

技術の選定・確認
調査計画の立案



性能カタログ、技術マニュアル、
点検要領の参考資料の活用

点検支援技術性能カタログ^{321技術} (R6.4時点)

画像計測

・橋梁	:72技術
・トンネル	:38技術
・土工	:8技術

計測・モニタリング

・橋梁	:61技術
・トンネル	:18技術

非破壊検査 (今後、拡充予定)

・橋梁	:42技術
・トンネル	:25技術
・土工	:3技術

データ収集・通信

(4技術)

開発者が作成する「技術マニュアル」

- ・性能カタログに掲載する技術ごとに、開発者が作成
- ・現場で機器等を適切に活用するために必要な情報を整理

- 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月で新たに78技術を追加掲載し、現在は計321技術を掲載）
- 道路巡視では、ポットホールに加え、令和6年度より新たに区画線・建築限界・標識隠しの点検支援技術を掲載。

＜主な掲載技術＞

【橋梁・トンネル】（H31.2～） 【土工】（R5.11～）

画像計測

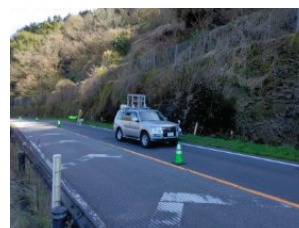
- ・橋梁 : 72(12)技術
- ・トンネル : 38(6)技術
- ・土工 : 8(1)技術



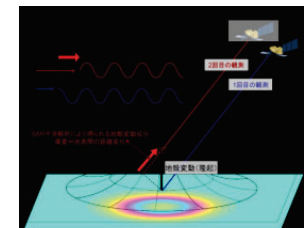
ドローンによる損傷把握



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



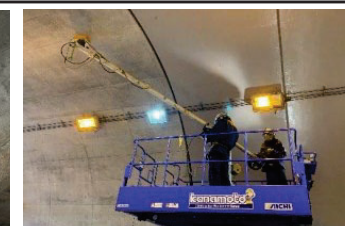
衛星SAR等を活用した
道路土工点検及び防災点検※2

非破壊検査

- ・橋梁 : 42(12)技術
- ・トンネル : 25(4)技術
- ・土工 : 3(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(9)技術
- ・トンネル : 18(4)技術



光ファイバーセンサによる
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

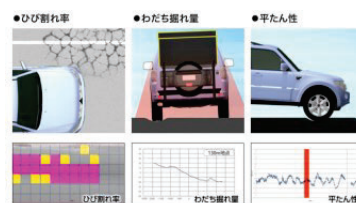
データ収集・通信

- ・4(1)技術

【舗装】（R4.9～）

ひび割れ率・わだち掘れ量・IRI

- ・30(11)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(15)技術



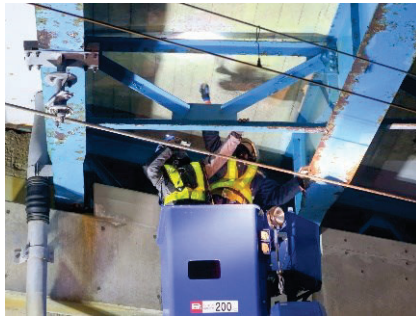
スマートフォンによるポットホール検知



ドライブレコーダーによる
区画線の摩耗判定

- 令和6年度は、橋梁の点検に活用できる技術を新たに34技術追加。
- 桁間に設置したロープ上を移動しながら床版を撮影する画像計測技術、AEセンサにより床版内面の劣化箇所を可視化する非破壊検査技術、小型ボートにより洗堀状況を把握する計測・モニタリング技術等を掲載。

従来点検



床版の損傷における近接目視



舗装を剥がしての
床版劣化(土砂化)の調査

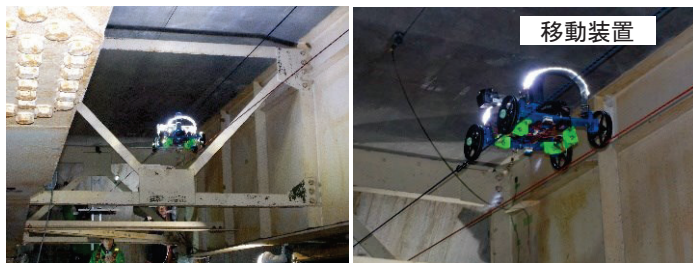


手作業による
下部工洗堀状況の計測



点検支援技術

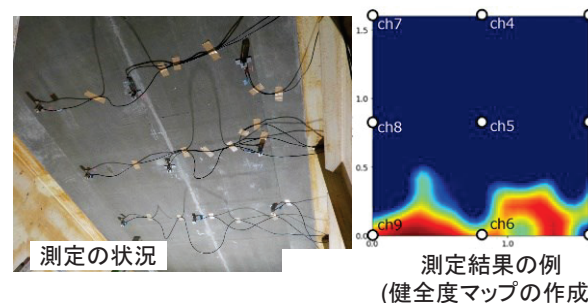
画像計測技術(12技術)



桁間に設置したロープ上を装置が、
移動しながら損傷状況を把握

<掲載技術名>
ロープスキャンシステム
(検出項目: ひびわれ)

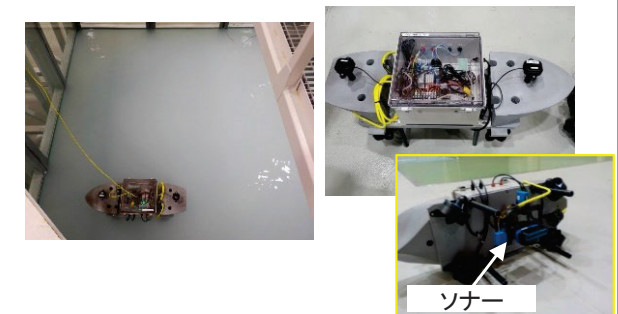
非破壊検査技術(12技術)



交通荷重に伴い発生する弾性波を用いて
橋梁床版の土砂化等の内部変状を検知

<掲載技術名>
床版内部健全度マッピング
(検出項目: 床版の土砂化)

計測・モニタリング技術(9技術)



水上から洗堀状況を把握

<掲載技術名>
イメージングソナーを装備した
小型ボートによる洗堀調査技術
(検出項目: 洗堀)

- 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。

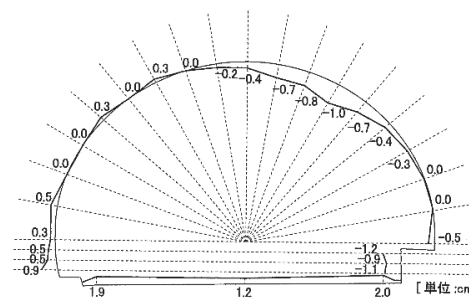
従来点検



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

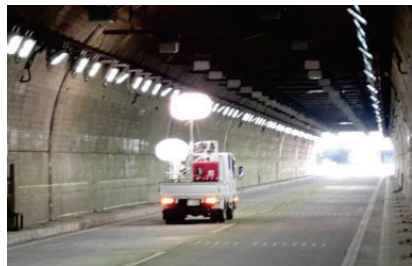
(トンネル・橋梁共通技術)



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)

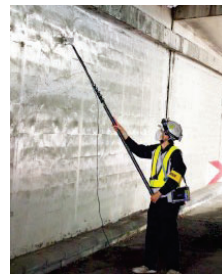


走行車両による撮影画像からひび割れ等を検出

<掲載技術名>
走行型可視光線撮影によるSfM三次元画像解析システム

(検出項目:ひび割れ)

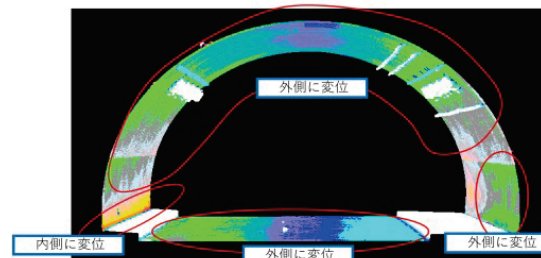
非破壊検査技術(4技術)



点検者から離れた位置で打撃し、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)



機器収納BOX



BOX内部

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

- 令和6年度は、カルバート及びアンカーの点検に活用できる技術を新たに4技術追加。
- 撮影画像から3Dデータを作成しカルバートの点検を行う画像計測技術、打音検査によるデジタル振動情報からカルバートの変状を把握する非破壊検査技術、アンカーの固有振動周波数や振動特性からアンカー緊張力を推定する非破壊検査技術等を掲載。

従来点検



高所作業車等を用いたカルバートの目視・打音調査

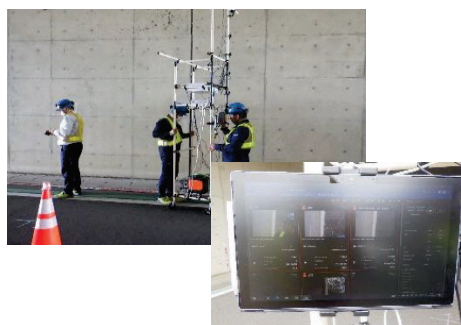


リフトオフ試験※による既設アンカーの残存緊張力の確認

※アンカーにジャッキを設置して載荷し、アンカーの残存引張力を求める試験

点検支援技術

「画像計測」技術(1技術)

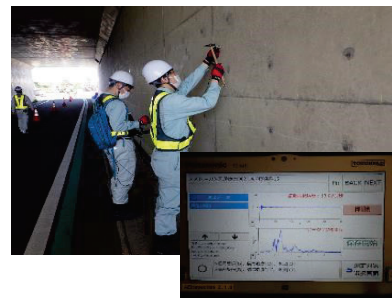


複数個の小型カメラを取り付けた装置で撮影した画像から3Dデータを作成し、パソコン上で点検を行う技術

<掲載技術名>

ボックスカルバートにおける3Dデータを活用した点検

(検出項目: ひび割れ)



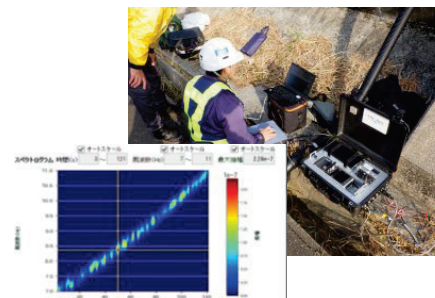
AEセンサによる打音検査で得たデジタル振動情報からカルバートの浮き、剥離、内部空洞、ひび割れ性状等をコンター図で面的に把握する技術

<掲載技術名>

デジタル打音検査とデジタル目視点検の統合システム

(検出項目: ひび割れ、浮き、剥離)

「非破壊検査」技術(3技術)



地表のアンカー余長部の加振・受振により、アンカー自由長部の固有振動周波数からアンカー緊張力を推定する技術

<掲載技術名>

振動を用いたグラウンドアンカー残存緊張力の非破壊推定方法

(検出項目: アンカー緊張力)



AEセンサより得られるグラウンドアンカー頭部の振動特性からアンカー緊張力を推定する技術

<掲載技術名>

デジタル打音検査によるグラウンドアンカーの緊張力簡易計測システム

(検出項目: アンカー緊張力)

- 性能評価項目(ひび割れ率・わだち掘れ量・IRI)の全て、またはいずれかの評価項目を、すべての区分(I・II・III)で判定できる技術であり、かつ、一定以上の精度が確保されていた技術を、新たに11技術追加。

従来点検



目視により路面性状を確認



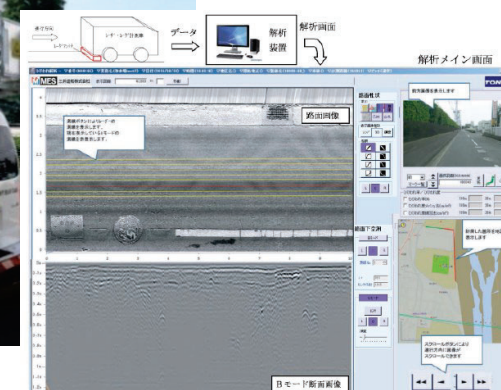
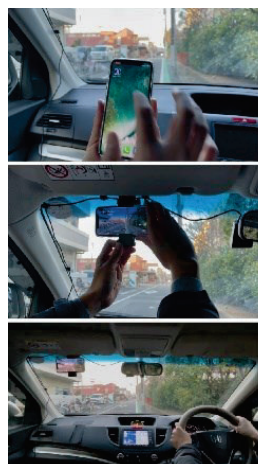
施設	分類	対象	状況	処置	処置状況
道路	法面	防草シート	シート剥がれ	出張所に対応依頼	○連絡済
道路	路面	緑石	損傷	出張所に対応依頼	○連絡済
道路	法面	自然のり面	倒木	状況を確認	●確認済
道路	車道	アスファルト舗装	ポットホール	応急復旧	○応急済
道路	車道	アスファルト舗装	クラック	応急復旧	○応急済
道路	路面	路肩	塵埃	復旧完了	●処置済
道路	車道	アスファルト舗装	剥離	応急復旧	○応急済
道路	車道	排水性AS舗装	ポットホール	応急復旧	○応急済
道路	車道	排水性AS舗装	ポットホール	応急復旧	○応急済
道路	車道	排水性AS舗装	ポットホール	応急復旧	○応急済
道路	歩道	歩道平板	破損	出張所に対応依頼	○連絡済
道路	車道	排水性AS舗装	ポットホール	応急復旧	○応急済
道路	車道	排水性AS舗装	ポットホール	応急復旧	○応急済
道路	歩道	路面	その他	復旧完了	●処置済
道路	車道	排水性AS舗装	ポットホール	応急復旧	○応急済
道路	車道	排水性AS舗装	ポットホール	応急復旧	○応急済
道路	歩道	境界ブロック	がたつき	出張所に対応依頼	○連絡済
道路	路面	路面	塵埃	復旧完了	●処置済
道路	法面	盛土のり面	はらみ出し	出張所に対応依頼	○連絡済
道路	車道	排水性AS舗装	ポットホール	応急復旧	○応急済

手入力による路面性状の記録



ひび割れ率・わだち掘れ量・IRI判定技術(11技術)

点検支援技術



<掲載技術名>車載簡易装置による道路点検システム「GLOCAL-EYEZ」
(検出項目:ひび割れ率、わだち掘れ量、IRI)

<掲載技術名>複合探査車
(検出項目:ひび割れ率、わだち掘れ量、IRI)

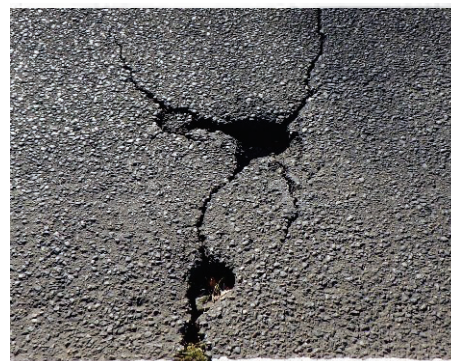
- 10～20cm、20cm以上のポットホールの位置を特定できる技術であり、かつ、一定以上の精度が確保されていた技術を、新たに10技術追加。
- 区画線の摩耗、建築限界の超過、標識隠しを判定できる技術であり、かつ、一定以上の精度が確保されていた7技術について、カタログに新たに掲載。

【パトロール車からの目視確認項目の一例(必要に応じて降車して措置を講ずる)】

従来道路巡視



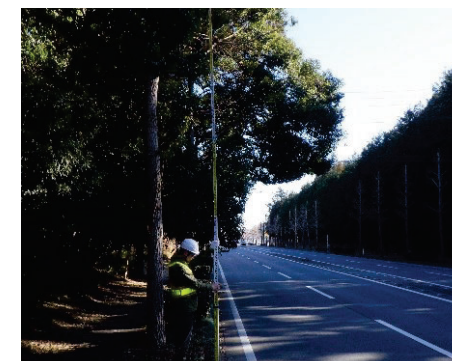
パトロール車



ポットホール



区画線の摩耗



建築限界



ポットホール(10技術)、区画線の摩耗(5技術)、建築限界の超過(2技術)、標識隠れ(1技術) [15技術 ※重複有り]

道路巡視支援技術



走行データ取得
端末に保存
● 動画
● GPSデータ
● 加速度データ

ひび割れ率算出
(アーバンエクセス技術)

IRI算出
(パンプレコーダー技術)

測定結果可視化
● CSVデータ
● GISデータ

<掲載技術名> RoadManager路面評価
(検出項目:ポットホール)

簡単



スマホ専用ホルダーにセット
するだけの簡単取付け

交通規制不要



自動撮影機能 10m
専用スマホアプリ

道路上の作業
不要で安全








<掲載技術名>
道路区画線健全度診断システム
(検出項目:区画線の摩耗)

点検支援技術性能カタログの閲覧サイト

ホームページURL : <https://www.mlit.go.jp/road/sisaku/inspection-support/>

＜使用方法＞



ホーム > 政策・仕事 > 道路 > 道路に関する新技術の活用 > 点検支援技術性能カタログ

点検支援技術性能カタログ

点検支援技術性能カタログ（橋梁・トンネル） 令和6年4月

- [点検支援技術性能カタログ全文](#)
- [点検支援技術性能カタログの掲載技術一覧](#)
- [状態の把握の標準的な方法及び点検支援技術](#)
- [道路行政の技術開発ニーズとの対応表](#)

使用方法

- 上記のリンクからエクセルファイルをダウンロードしてください。
- エクセルファイルのフィルター機能にて技術の検索が可能です。
- セルの右端に記載されている「性能カタログ」、「技術の性能確認シート」をクリックすると、該当する技術のページへ移動します。
- 点検支援技術性能カタログの活用にあたっては、「[第1章 性能カタログの活用にあたって](#)」をご一読ください。

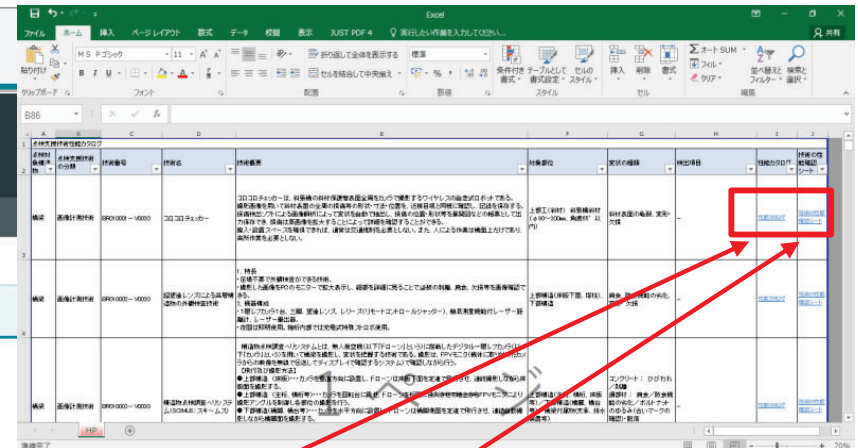
● 点検支援技術性能カタログに関する問い合わせ先

- hgt-tenkencatalog@gxb.mlit.go.jp
※送信時は@を半角にして送信下さい。
- [問い合わせ窓口一覧](#)
- ホームページへのリンクについて

- 点検支援技術性能カタログのページ（本ページ）へのリンクを希望される場合は、以下のバナーをご活用ください。



②エクセルファイルをダウンロードし、
フィルター機能にて技術を検索



③「性能カタログ」「性能確認シート」を
クリックすると掲載ページへ移動

