

# ICT・AI等の新技術の維持管理への活用状況

---

# ICT・AI技術を活用した道路巡視・舗装点検

- 「舗装点検」について、令和4年度に「点検支援技術性能カタログ」を策定・公表し、順次拡充（現在30技術掲載）を図るとともに、令和5年度より直轄国道の舗装点検業務ではカタログ掲載技術の活用を原則化。
- 「道路巡視」も、令和5年度よりカタログを策定・公表し、順次拡充（現在20技術掲載）。

## Before

### パト車での道路巡視時に人が目視で道路の異常・変状を確認・把握



- ① 道路の異常・変状を人が目視確認（ポットホール、道路附属物の異常・変状、建築限界 等）

### 舗装点検の現地確認、資料作成を人手で実施



- ① 舗装点検の現地確認は徒歩（道路脇）での目視確認が基本
- ② 膨大で煩雑な舗装点検結果の集計・とりまとめ作業

## After

### パト車にカメラ・スマートフォン等を搭載し、ICT・AIによる自動解析で、情報収集・状況把握を効率化・高度化

- ① 目視では見落としやすい変状の確実な把握
- ② 経年的に徐々に悪化していく事象の早期発見（小さなポットホール等）
- ③ 巡視と併せて、舗装損傷状況の調査も実施（低コスト化）



巡視に併せて路面状況を把握

道路上の異常事象等を自動検知

### 道路巡視や舗装点検収集データの自動集計による資料作成等の効率化、省人化

補修箇所	前回補修時期	補修内容(現況・工法・材料)	補修判断根拠	補修範囲	補修深さの根拠
延長・幅員・面積	路面性状値	現在・将来予測	優先度ランク	1~5	



道路巡視結果や舗装点検結果の自動集計

蓄積データの可視化

# (参考) 点検支援技術性能カタログ<道路巡視>

- 10~20cm、20cm以上のポットホールの位置を特定できる技術で、かつ一定以上の精度が確保されていた技術を掲載。
- 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、かつ一定以上の精度が確保されていた技術を掲載。

従来道路巡視

【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)】



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(15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) [20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  
(バンプレコーダー技術)

- 測定結果可視化
- CSVデータ
  - GISデータ

簡単

交通規制不要

道路上の作業  
不要で安全

スマホ専用ホルダーにセット  
するだけの簡単取付け

・自動撮影機能 10m〜  
専用スマホアプリ

<掲載技術名> RoadManager路面評価  
(検出項目:ポットホール)

<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)

# (参考) 点検支援技術性能カタログ<舗装>

○ 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、3段階(I・II・III)で判定できる技術で、かつ一定以上の精度が確保されていた技術を掲載。

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	路肩	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	路肩	路面	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	路肩	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



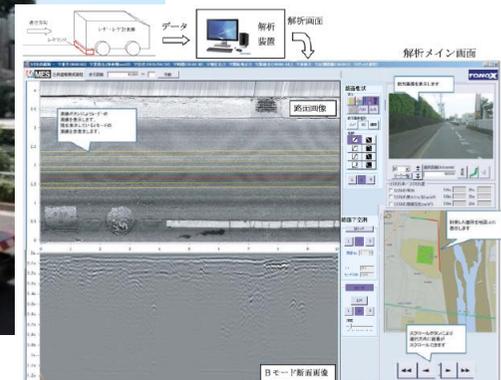
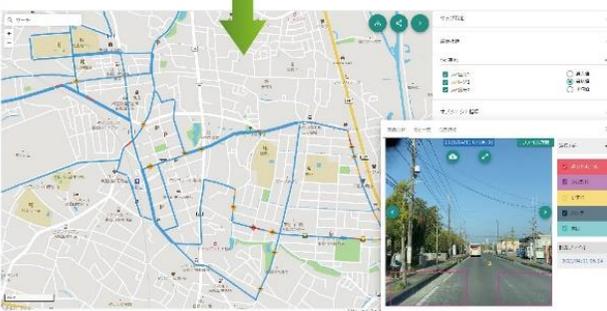
点検支援技術

## ひび割れ率・わだち掘れ量・IRI判定技術(30技術)



画像データアップロード  
AI解析(約1時間)

	ひび割れ診断区分Ⅰ(損傷レベル小)
	ひび割れ診断区分Ⅱ(損傷レベル中)
	ひび割れ診断区分Ⅲ(損傷レベル大)
	ポットホール発生箇所
	段差発生箇所



<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)

# 交通障害をCCTV映像からAIで自動検知

- 大雪時等における立ち往生車両の自動検知を図るため、CCTV映像を活用したAI検知システムを各地方整備局等(沖縄を除く)に導入。(令和5年度末時点で、約1,700箇所のカCTVで検知可能)
- 立ち往生車両の早期発見により、現地対応の効率化・迅速化につなげる。

## ■ AI検知システム

- CCTV映像を活用して、AI技術により立ち往生車両などの事象発生を検知し、監視員に通知。発生事象の早期把握、迅速な対策を支援

### Before

#### 人による情報収集

#### CCTVによる監視



画面の情報  
現地通報情報

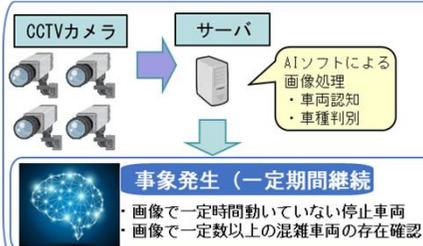
交通障害の確認

現地対応

### After

#### AI技術活用による情報 収集体制の強化

CCTV+AI技術活用による  
交通障害自動検知



交通障害自動検知

現地対応  
(立ち往生車両の早期移動  
措置等の実現)

## ■ 近畿地整での運用事例(福井河川国道事務所)

- 管内236台のカCTV映像を24台のモニターにより24時間監視



パトライトで警報

事象発生の予兆等の検知時  
対象画像を表示、パトライトで警報



停止車両の車列の検知



スタック車両の検知

# パトロール車の車載カメラ映像の蓄積・共有化

- パトロール車に搭載したカメラの映像を活用し、過去の映像を含め位置情報と併せて検索・閲覧可能なシステムを導入。
- 令和5年度までに、関東地整では6事務所、九州地整では13事務所でシステムを導入済みであり、今後、全国の国道事務所への拡大を予定。

## Before

### 事象を受けてその都度現地確認

・現場に状況確認を依頼し、それを受けて現地確認することから時間を要する



出張所から現場に移動



現地状況を目視確認



現地状況を撮影記録、関係者に報告

- ・緊急事象などの映像の共有が不可
- ・画像の蓄積ができず、瑕疵などの事実確認が不可
- ・点検員の作業が多く、ヒューマンエラーが発生しやすい

## After

### パト車で道路巡視時に映像を取得し、位置情報と併せて現地状況を確認



①パト車で巡回を活用し映像取得



- ②取得映像をクラウドサーバーへ保存
- ③現場へ確認依頼することなく状況を確認



降雪時の路面状況等リアルタイム共有

- ・緊急事象などの映像を共有でき、関係者への配信が可能
- ・画像が蓄積でき、瑕疵などの事実確認が可能
- ・位置等のメモをとる必要がなく、点検員の負担軽減

# SNSを活用した道路利用者からの情報収集

- 道路利用者が道路の異状等を発見した場合に、直接道路管理者に通報することができる道路緊急ダイヤル（#9910）について、関東甲信1都8県の道路を対象に令和5年11月1日からLINEによる運用を開始。
- 令和6年3月29日から、全国の道路を対象に拡大（24時間受付）。
- 道路利用者からの通報手段を増やすとともに、位置情報や写真などの情報を収集・共有することで、効率的な道路の維持管理につながる。

国土交通省 LINE 通報アプリ #9910

友だち追加は 二次元コードから

別紙1

道路の異状を発見したら LINEで通報 #9910

全国の道路で令和6年3月29日から開始！

<p>路面の汚れ</p>	<p>落下物</p>	<p>落石・土砂流入等</p>
<p>ガードレール・標識等の損傷</p>	<p>路面の穴ぼこ・段差</p>	<p>動物の死骸</p>

■ 簡単5ステップで通報完了 (LINEトークから道路異状の状態・写真・位置を通報)

- ① 異状の種類を選ぶ
- ② できごとを選ぶ
- ③ 写真を送る
- ④ 道路の種類を選ぶ
- ⑤ 位置情報を送る

対象路線・エリア  
全国の道路（高速道路、国道、都道府県道、市町村道等）

※スマートフォンアプリケーション「LINE」に「国土交通省道路緊急ダイヤル（#9910）」を友達追加して利用

[通報開始]

国土交通省LINE公式アカウントです。友だち登録ありがとうございます。

このアカウントでは道路の穴ぼこ、路肩の崩壊などの道路損傷、落下物や路面の汚れなど道路の異状を24時間受け付けています。現在、千葉県内のみ試行運用中です。対象地域外における道路の異状については、電話番号#9910（全国共通）をご利用ください。

なお、都市等が管理する道路については、夜間・土・日・祝日は緊急に対応できない場合があります。

また、このアカウントでは、国土交通省のイベント情報、災害時の緊急情報等の情報をお届けします。まずは、下記のリンクから受信設定をお願いします。

■ 配信設定

<https://line.kanagameta.mv/login/4e5255981c33d25b8e6f237aahfe0c>

LINE通報 道路情報 受信設定

※夜間・土日祝日の通報は翌営業日対応となりますので、お急ぎの場合は電話（#9910）でご連絡ください。

※高層建築物については、避難者、実行方針、コストなどは別の施設などを確認いただきますようお願い致します。

[写真投稿]

通報事象の画像がある場合は送信してください。

写真の投稿方法を選択してください。

\*1枚のみ選択可能です。

カメラを起動する  
カメラロールから選択  
写真はない  
中止する

[位置情報の送信]

通報事象の道路位置情報を送信して下さい。

\*道路の異状を対象としています。マップを拡大し、なるべく正確な位置（道路上）でのピンを設定をお願い致します。

\*道路以外の通報等は、対応出来ない場合があります。

該当箇所の位置情報を送信してください。

\*ピンを移動して位置調整が可能です。

\*検索ボックスで施設等に移動できます。

位置情報を送信する  
中止する

現在位置から調整可能  
位置情報は自動・手動の両方から選択可能

図を拡大

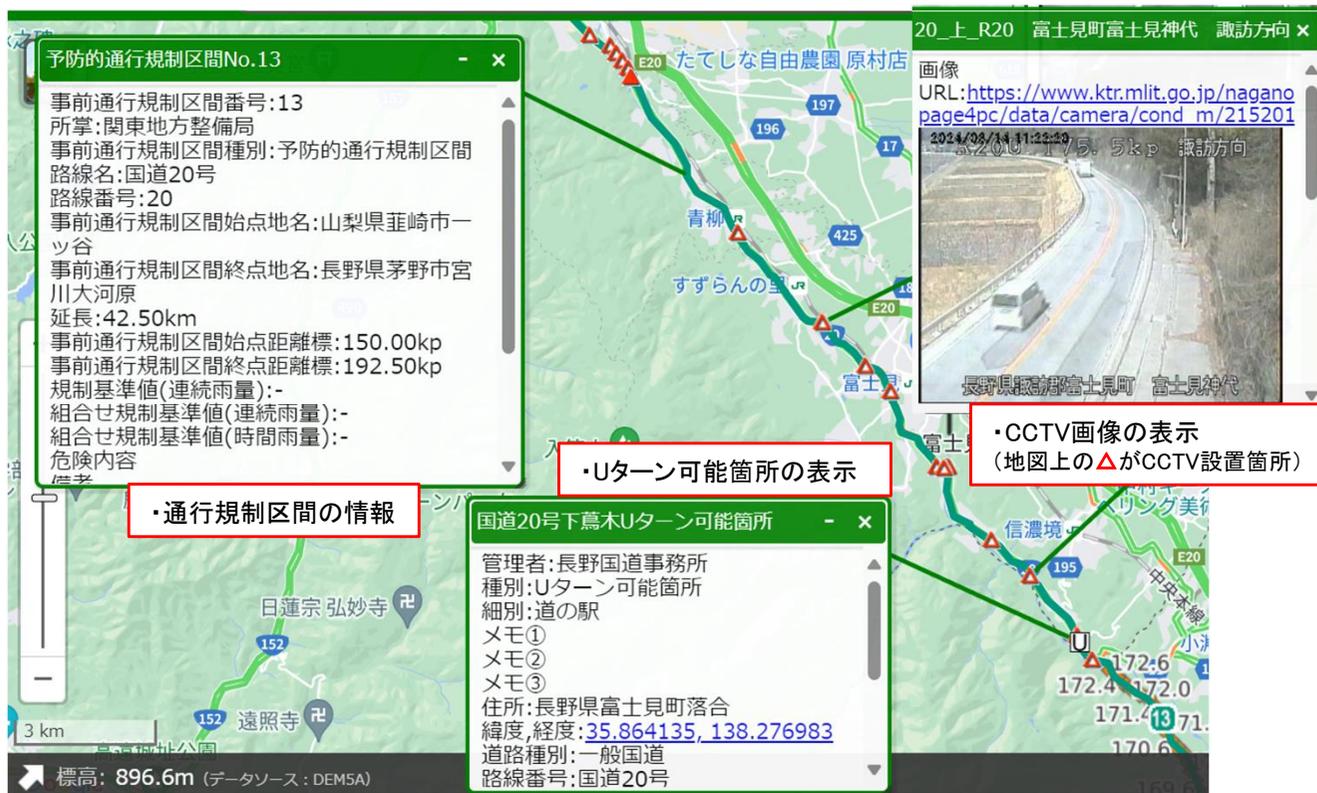
図 LINE通報の画面例

# 災害などの対応に必要なとなる多様な情報の集約・共有化

- 災害対応等に必要となる多様な情報(被災箇所映像、CCTV画像、交通状況、道路施設の各種データ、気象状況など)を地図上に重畳表示するシステム(統合ビューア)を令和6年4月より本格導入。
- 地方整備局等からの情報や、各種データを集約・共有化することで、災害などの対応の効率化・迅速化を図る。

## ■統合ビューア

- ・災害対応に必要なとなる様々な情報(CCTV画像、交通状況、事前通行規制区間、本線遮断機位置、Uターン可能箇所、気象情報等)を地図上に重畳表示
- ・直轄国道および高速会社を位置図上に表示。CCTV静止画は都道府県等も表示。



表示画面(統合ビューア)

## ■令和6年能登半島地震 道路復旧見える化マップ

- ・令和6年能登半島地震では、被災箇所・復旧情報等の情報を集約しホームページで公表
- ・被災箇所等の位置・現地写真や、都市間所要時間、ET2.0速度データ(平均速度)等の情報を掲載



令和6年能登半島地震 道路復旧見える化マップ

# 道路工事完成図情報・道路台帳附図情報の統合

- 道路工事完成図や道路台帳附図などの道路基盤地図情報を統合・蓄積し、維持管理業務等に活用するシステムを構築。
- 令和6年5月から一般公開を含め運用を開始。
- 道路施設点検データと重畳することで、損傷構造物位置の把握が容易となるなど修繕計画立案の効率化に寄与。

## ■ 全国道路基盤地図等データベース

- ・ 大縮尺の道路基盤地図等(道路基盤地図情報・道路台帳附図)を一元的に活用出来る環境として構築
- ・ 国土地理院地図に各情報を重ね合わせて表示

### ■ 道路基盤地図情報

- ・ 地理空間情報活用推進基本法で整備、更新、流通することが規定された、道路行政の基盤となる地図情報。



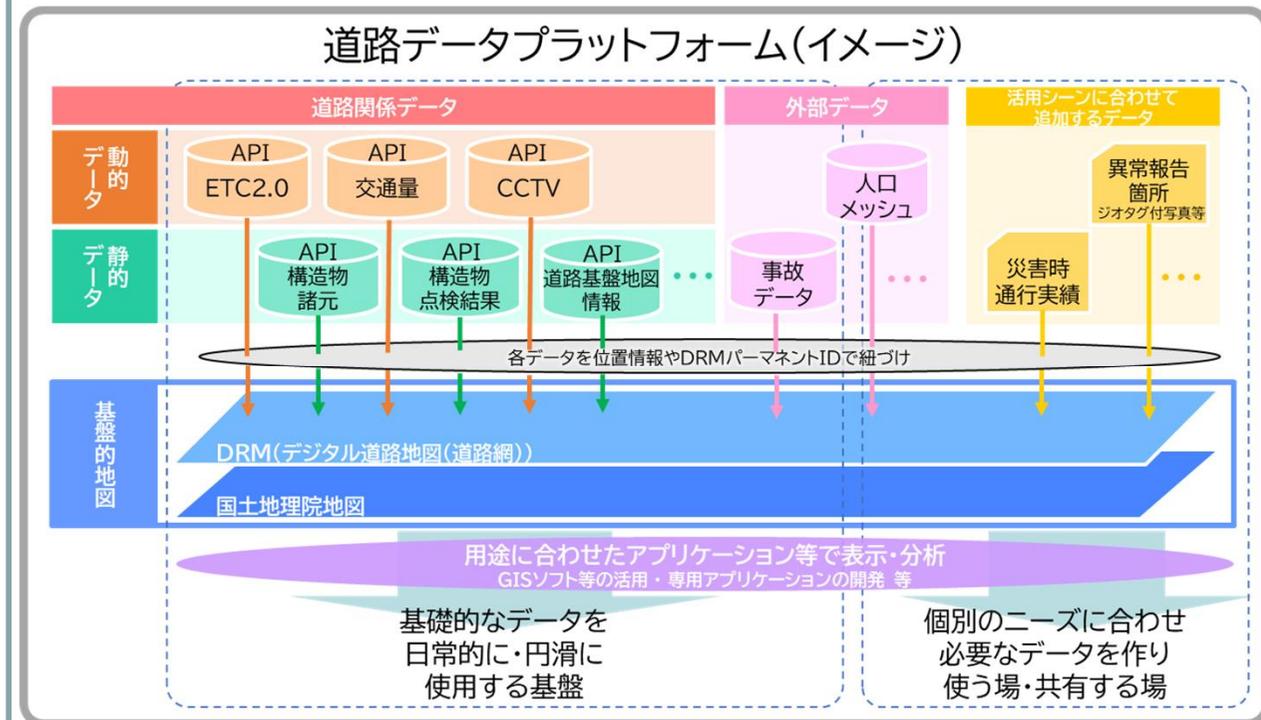
### ■ 道路台帳附図

- ・ 道路法第28条で調製・保管が定められた道路台帳の図面。



## ■ 道路データプラットフォーム (参考)

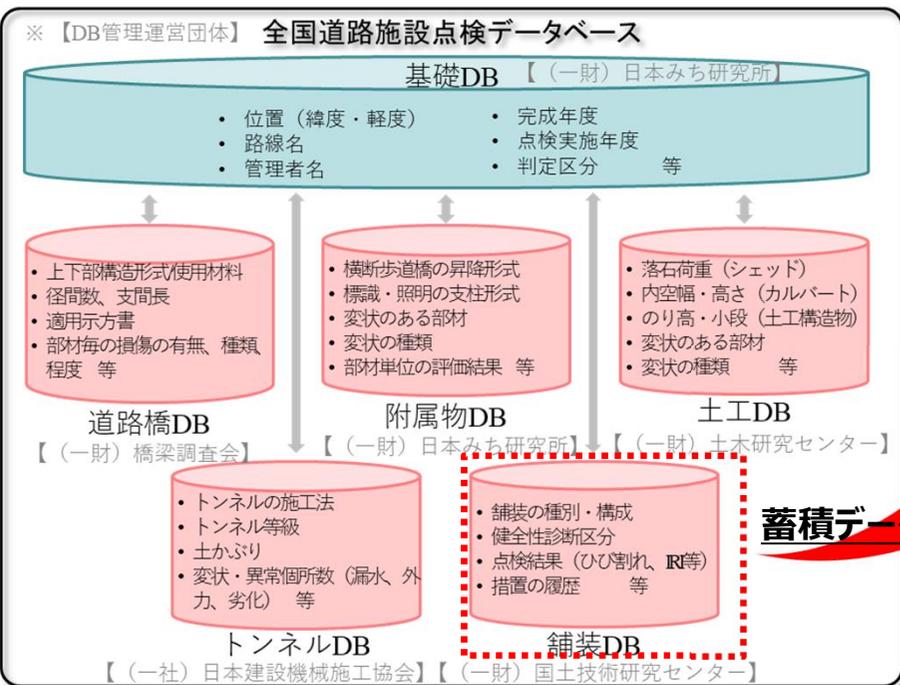
- ・ データ利活用による道路の調査・整備・維持管理・防災等の効率化・高度化を推進
- ・ データのオープン化による民間利活用・オープンイノベーション等を促進



# 道路施設点検データを活用した修繕計画立案の効率化

- 道路施設点検結果を一元的に活用可能な「全国道路施設点検データベース」を構築・運用。(令和4年5月～)
- 舗装分野では、蓄積された膨大な点検・診断データから修繕計画を効率的に作成可能なアプリを令和6年度より導入。
- 修繕が必要な箇所に絞って対策が行われていることのチェックを実施していくほか、修繕の年次計画、予算配分、毎月の工事進捗管理にも同アプリを活用し、できるだけ早期に予防保全型のメンテナンスに移行することを目指す。

## ■ 全国道路施設点検DB



## ■ データによる舗装マネジメントの最適化

### 舗装状態や修繕履歴等の見える化、要調査箇所の抽出、調査の実施

治水地形分類図

- 氾濫平野
- 後背湿地
- 旧河道
- 微高地(自然堤防)
- 段丘面

【点検結果】

- III-2(路盤打換等)
- III-1(表層等修繕)
- II(表層機能保持段階)
- I(健全)

舗装状態の見える化

上下区分	上	下
工費率	KP	98.6 98.7 98.8 98.9 99.0 99.1 99.2 99.3 99.4 99.5 99.6 99.7 99.8 99.9 100.0 100.1 100.2 100.3 100.4 100.5 100.6 100.7 100.8 100.9
2021	R3	
2020	R2	
2019	R1	
2018	H30	
2017	H29	
2016	H28	
2015	H27	
2014	H26	
2013	H25	
2012	H24	
2011	H23	
2010	H22	
2009	H21	
2008	H20	
2007	H19	
2006	H18	
2005	H17	
2004	H16	
2003	H15	
2002	H14	
2001	H13	
2000	H12	
1999	H11	

修繕履歴の見える化

適切な診断(FWD等)による修繕工法の選定

### データに基づく修繕箇所・優先順位の精緻化、予算配分の最適化

点検診断に基づく修繕区分・工法	工法																							
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
国道16号	98.6	98.7	98.8	98.9	99.0	99.1	99.2	99.3	99.4	99.5	99.6	99.7	99.8	99.9	100.0	100.1	100.2	100.3	100.4	100.5	100.6	100.7	100.8	100.9
下り																								
第一車線																								
第二車線																								
第三車線																								
上り																								
第一車線																								

データに基づく修繕箇所の表示

● 舗装修繕箇所リスト

区間	車線	車線番号	修繕箇所	修繕区分	修繕工法	修繕年度	修繕費
○	下り	1	100.1	31	31	2021	100.0
○	上り	1	100.1	31	31	2021	100.0

● 維持修繕予算配分表

区間	車線	車線番号	修繕箇所	修繕区分	修繕工法	修繕年度	修繕費
○	下り	1	100.1	31	31	2021	100.0
○	上り	1	100.1	31	31	2021	100.0

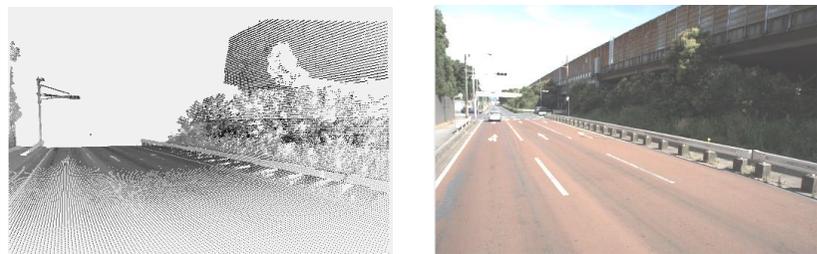
データに基づく舗装修繕費の集計

# 3次元点群データの取得と維持管理作業への活用

○ これまでに取得した3次元点群データを用いて、舗装修繕工事における起工測量や街路樹の電子管理台帳作成などに活用を図っているところ。今後も、維持管理作業の効率化に向け、3次元点群データの活用を進める。

## ■3次元点群データ

- GNSS、レーザースキャナ、カメラなどの機器を搭載した車両により、走行しながら道路の3次元形状・データを効率的に取得。



レーザー:  
物体に照射したレーザ光の反射波により点群データの取得が可能

カメラ:  
取得した画像により地物等を判別し、点群データに地物情報の付加が可能



その他:  
IMU(慣性計測装置)  
GNSS 等



## ■ICT舗装修繕工への活用(北陸地整)

Before

現地で人による作業

- 起工測量、事前準備(マーキング)等を実施



After

点群データの活用



①3次元起工測量  
MMS活用

②3次元設計データ作成

③ICT建設機械による施工

これにより、  
起工測量、事前準備(マーキング作業)が省力化

## ■電子街路樹管理台帳への活用(関東地整)



位置情報を  
基に連携



- 街路樹点群データから位置情報を取得

- 道路施設の点検・維持管理等の情報をプラットフォームにて統合的に管理

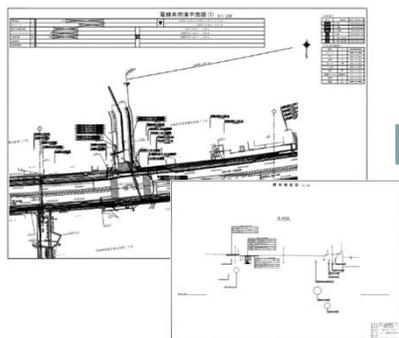
# 地下埋設物の位置情報等の電子化・一元化

- 既存占用物件の位置情報や物件情報の電子化及び一元管理化に向け検証中。
- 今後、地下埋設物の位置情報と物件情報(占有者・占有機関等)を一元管理する統合プラットフォームの構築を図り、維持管理の効率化につなげる。

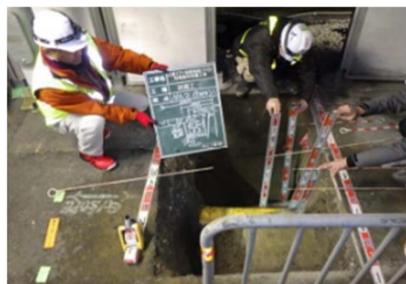
## Before

### 占有企業毎に紙ベースで整理

- ・ 地下埋設物の位置情報(深さ方向)が正確に把握されていない。
- ・ 現地と図面に差異が生じている場合もあり、試掘・立会による現地確認が必須。



占有企業毎に紙ベース  
(平面図・断面図)で管理



試掘・立会による現地確認

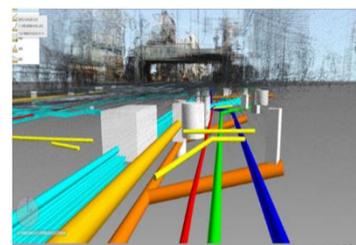
- ・ 全ての地下埋設物の正確な位置情報が統合的に把握出来ていない
- ・ 現地と図面の差異により、電線類の地中化施工等の設計手戻りや、掘削工事等での切断・破損事故が発生
- ・ 曖昧な位置情報による余分な試掘・立会によって、道路管理者の業務負担が増加

## After

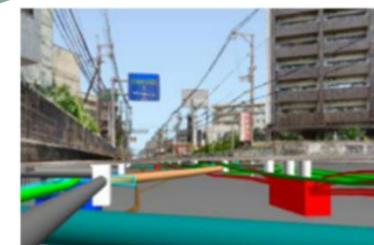
### 地下埋設物3Dデータの作成 (近畿地整)



3Dレーダ探査による  
地下埋設物の確認



地下埋設物の統合3Dデータ化  
(占有事業者毎に色分け)



地上・地下の統合3Dデータの作成

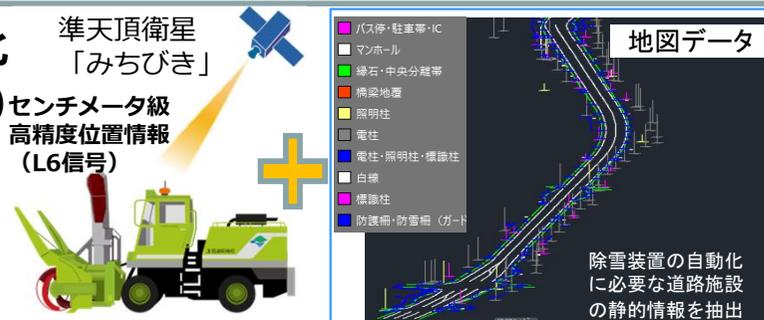
- ・ 3Dレーダ探査に基づく、統合3Dデータによる地下埋設物情報の一元管理
- ・ 正確な位置情報により、新規地下埋設物の設計手戻りや余分な試掘・立会が減少
- ・ 地上物件の情報とも統合することで、占用工事に関する業務を効率化

# 除雪機械による除雪作業の自動化

- 準天頂衛星「みちびき」と「3次元点群データ」を活用した、除雪機械の投雪装置やグレーダー装置などの自動制御が可能なシステムを導入。
- 令和6年3月末までに、北海道開発局、東北・北陸地整が保有する除雪機械(10台)で運用開始。
- 今後、各種装置の自動制御可能な除雪機械の配備を拡大を進める予定。

## ■投雪作業の自動化 (北海道・東北・北陸)

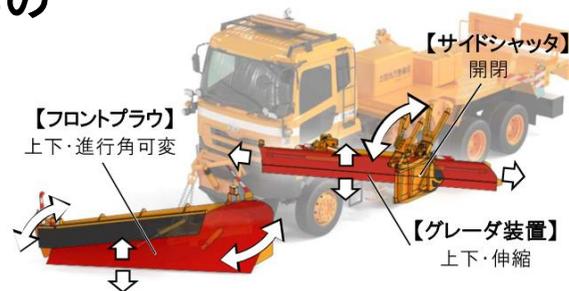
デジタル化された操作情報と地図データ、準天頂衛星「みちびき」による位置情報により除雪装置を自動制御



ブロー装置の投雪自動化 (右・左) シュート装置の投雪自動化 (右・左・前)

## ■除雪トラック作業装置操作の自動化 (北海道・北陸)

各種作業装置の自動制御



## ■凍結防止剤自動散布の試行 (北海道)

WEBサーバに作成した各種散布条件(区間、散布量、散布幅)をもとに、各種ツールにより車載モニターへの散布条件通知や指定位置での自動散布を行う



凍結防止剤散布車



- 車載モニターに散布区間の手前から散布条件等を表示・警告音で通知
- 設定位置で自動散布を開始



- 設定した散布条件で自動散布
- 音声による散布指示も可能

# 除雪作業の安全確認支援

- 吹雪による視界不良時の除雪作業の安全性を向上を図るため、除雪機械への映像鮮明化装置の搭載を進めており、令和5年度末までに北海道開発局保有の除雪機械(216台)に実働配備。
- 電波や画像処理を使用した周辺探知技術の導入により、除雪作業時の死角の減少・作業範囲の見える化を図り、安全性向上を図る。

## ■吹雪時の映像鮮明化装置(北海道)

- ・ 映像鮮明化装置により、視界不良時の除雪作業の安全性を向上

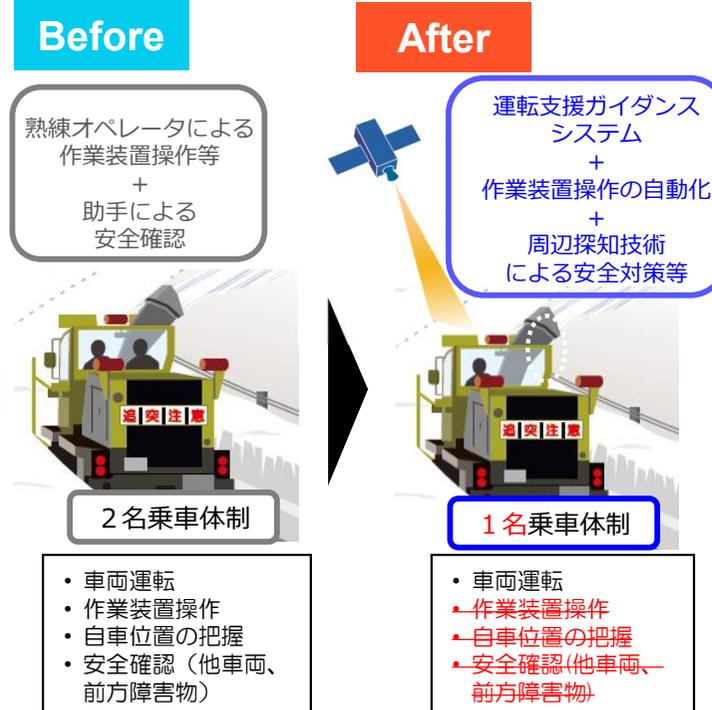


- ・ R1年度に試験車両による実証実験を開始
- ・ R3年度より実働配備開始。順次実働配備を拡大 (R3:19台 R4:100台 R5:97台 計216台)



## ■周辺探知技術の除雪作業への活用(北海道・東北)

- ・ 周辺探知技術を活用することで、死角の減少と助手不在時のオペレータの負担を軽減
- ・ 除雪作業の自動化技術と組み合わせることで、オペレータ1名による除雪作業への移行も検討



周辺探知技術



## 先端技術等を活用した新たな働き方の実践 ～DX関係設備の整備～

### 【現状の課題等】

- 資料が多く執務環境が悪化、執務室スペースも圧迫。
- 窓口相談時、道路台帳等は紙資料で都度、用意が必要



### 【DXによる改善策】

- 執務室のフリーアドレス、ペーパーレス化による執務環境の改善、快適なオフィス空間の創出。
- 働き方改革の推進、生産性の向上を目指し、先端技術等を活用した新たな働き方を実践

約4割削減



### 快適なオフィス空間の創出



### 多様な執務環境の選択



### 多様な会議形態への対応



- ・多様な会議形態へ対応可能な執務空間を整備。
- ・様々なツールを使い意思決定のスピード向上。

### 窓口対応業務の迅速化



- ・DXアプリの導入により、迅速なデータ収集が可能。
- ・行政相談、窓口対応業務の効率化を実現。

## 道路管理の一元管理による窓口対応業務の迅速化 ～GISプラットフォーム (DXアプリ) の整備導入～

### 【現状の課題等】

- 管理に必要な完成図や各種台帳が様々な場所に保管されており、必要な資料取り出しや確認に時間を要し非効率。
- 行政相談や各種申請手続き等の窓口対応業務においても、資料用意に時間を要すこともあり、待ち時間も発生。

紙資料の橋梁台帳



各種台帳の確認状況

必要な紙資料を  
書棚などから検索・確認



受付窓口の状況

### 【DXによる改善策】

- 道路基盤地図をベースに、各種データを一元的に蓄積・処理するGISプラットフォーム(DXアプリ)を整備導入。
- DXアプリの導入により、検索・閲覧・ダウンロードが可能となり、行政相談等、窓口対応業務の効率化・迅速化を実現。



【3D点群モデル】



GISプラットフォーム

【橋梁台帳】

GIS上に蓄積されたデータからPCを通じて必要とするデータを取得



DXアプリにより迅速な対応が可能

### 情報共有による業務の効率化

- ・迅速なデータ収集が可能となり、窓口対応時の資料検索時間が短縮

紙の使用量を  
約4割削減

# (参考) 東京国道事務所 品川出張所のDX化

## 道路情報収集による維持管理の効率化・高度化 ～道路巡回システムを用いた情報共有～

### 【現状の課題等】

- 道路パトロールカーによる道路巡回終了後、その都度巡回日誌作成が必要であり、労力と時間を要す。
- 出張所、維持業者の情報共有(電話・メール)に労力と時間を要す。

事務所や出張所に  
戻ってから日誌を作成

路線名	No	種別	KP	距離	状況	備考
品川	096340	上下	13.36	13.36	下り/その他(監視機/標木/養生不備/出張所)対応記録(4)	
品川	096370	上下	13.49	13.49	下り/安全確認/監視機/ガードレール/出張所)対応記録(4)	
品川	096320	上下	13.56	13.56	下り/道路/車道/アスファルト/舗装/出張所)対応記録(4)	
品川	096411	上下	14.34	14.34	上り/その他(落下物/ゴミ/フラスコ/その他(監視機/標木/養生不備/出張所)対応記録(4)	

### 【DXによる改善策】

- 道路巡回時に確認した事象をスマートフォンで撮影することにより、撮影画像に位置情報が自動で付与。
- 道路巡回終了後、スマートフォンからモバイル回線を通じて道路巡回システムにデータを送信。
- 出張所において巡回日誌等の自動作成が可能な他、維持業者とも情報共有が可能であり、業務の効率化に寄与。

#### ●パトロール日誌の自動作成

点検の情報を現地で写真撮影し、情報を入力することにより、日誌を自動作成

#### ●路面の評価①

撮影した映像をもとにAIが診断し、路面の損傷具合を評価

点検・作業時 (報告書作成)

位置情報停止中  
記録再開  
舗装の劣化  
障害物(落下物)  
水たまり  
冠水  
落石  
落書き  
水漏れ  
凍結

写真を撮るだけ+事象登録(状況など)

データ送信

乗車・走行時 (路面評価)

姿勢チェック  
パトロール実施  
パトロール確認  
パトロール送信  
観察地点登録のみ実施  
観察地点確認実施  
システムデータ更新

セットして走るだけ

同じスマートフォンを活用

パトロール日誌を自動で作成

## 道路情報収集による維持管理の効率化・高度化 ～車載カメラ映像の共有・リアルタイム化～ ～AIによる舗装損傷の自動検知～

### 【現状の課題等】

- 要望、問い合わせ等があった場合、現地状況を確認するために時間を要す。(移動時間が非効率)
- 全管理区間の過去の道路状況の映像記録がない。  
(路面状況、管理瑕疵が疑われる案件等に対し確認困難)
- 舗装の損傷状況については、目視で行うため確認作業や点検データの整理に時間を要する。



現場に移動



現地を確認



舗装の損傷を目視で確認

### 【DXによる改善策】

- 道路巡回時の映像を取得し、位置情報と併せて保存することで、現地に行かずに迅速に現地状況を把握。
- 過去の映像を蓄積することにより、当時の道路状況を把握。
- 将来はAI機能を用い、分析診断を行い道路維持管理の効率化、高度化を目指す。

#### ●道路巡回映像

道路映像のほか、走行経路や位置情報が確認可能



道路画像・動画



走行経路・位置情報

#### ●路面の評価②

AIで評価した路面の状況を損傷の程度に応じて図化し、舗装の修繕計画に活用

舗装の損傷の程度に応じて平面図上に色分け

区分	色	ひび割れ率	凹凸	凹凸
III	■	40.0 ~	19	33
II	■	20.0 ~ 39.9	47	99
I	■	0.0 ~ 19.9	1881	1462
計		(平均)	2018	1511
			4766	4365

分野	活用状況
道路の情報収集・状況把握	<ul style="list-style-type: none"> <li>道路巡視、舗装点検について、<u>ICT・AIによる自動解析で、情報収集・状況把握</u>を効率化・高度化</li> <li>大雪時等における立ち往生車両の自動的な検知を行うため、<u>AIを用いた交通障害自動検知システムを導入</u>し、道路管理を効率化・省力化</li> <li>パトロール車での道路巡視時に映像を取得し、位置情報と併せて現地状況を確認</li> <li>道路の異状等を発見した場合に通報することができる道路緊急ダイヤル（#9910）について、<u>LINEによる運用を開始</u>し、効率的な道路管理を実施</li> <li>災害対応等に必要となる<u>多様な情報を地図上に重畳表示する統合ビューア</u>を導入し、データの集約・情報共有を図り、災害などの対応の効率化・迅速化</li> </ul>
道路の情報統合化、維持管理、計画立案	<ul style="list-style-type: none"> <li>道路基盤地図等（道路基盤地図情報・道路台帳附図）を統合・蓄積し、維持管理業務等に活用する<u>全国道路基盤地図等データベース</u>を構築</li> <li>道路施設点検結果を一元的に<u>活用できる全国道路施設点検データベース</u>を運用し、修繕計画を効率的に行う環境を構築</li> <li>直轄国道の3次元点群データを取得し、<u>舗装修繕工事における起工測量や街路樹の電子管理台帳作成など3次元データを活用</u></li> <li>地下埋設物の位置情報等の電子化・一元管理化にむけて、地下埋設物3Dデータを取得</li> </ul>
道路の維持作業	<ul style="list-style-type: none"> <li>準天頂衛星「みちびき」と「3次元点群データ」を活用した、<u>各種装置の自動制御が可能な除雪機械</u>を実働配備</li> <li>除雪作業の安全確認支援として、「<u>吹雪時の映像鮮明化装置</u>」や電波や画像処理を使用した「<u>周辺探知技術</u>」を実働配備</li> </ul>