

道路管理者における維持管理の課題と高度化、効率化の取組

国土交通省 中部地方整備局
道路部 道路管理課

国土交通省

Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

中部地方整備局の道路管理について

国土交通省

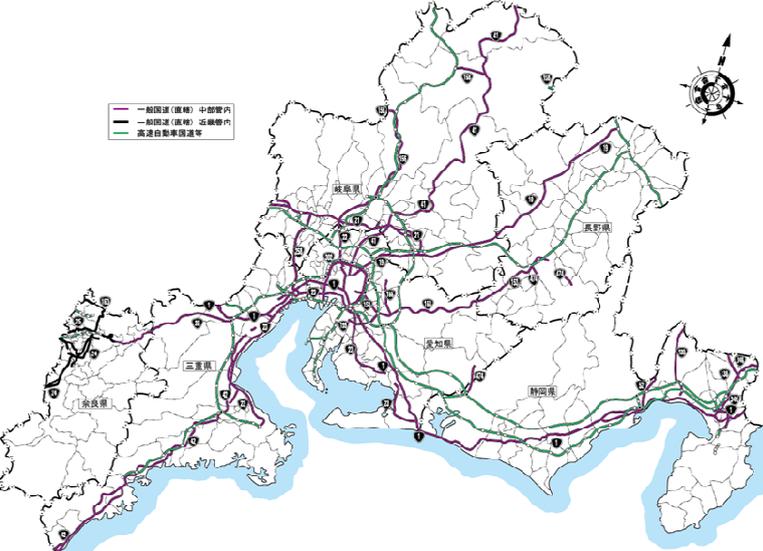
- 中部地方(愛知、静岡、三重、岐阜、長野(南信)、奈良県内)の直轄国道(21路線、1,854.8km)を管理
- 道路管理11事務所、29出張所の体制

- ・ 道路施設の老齢化が進むとともに、交通量の増加、車両の大型化などの社会の変化により、重大な損傷や更新に伴う交通への影響が懸念される中、効率的な道路管理が必要
- ・ 近年の降雨の局地化・集中化により発生する災害に即応できる体制が必要

【中部地方整備局が管理する路線一覧】

路線計	沼津	静岡	浜松	名古屋	三重	北勢	紀勢	多治見	飯田	岐阜	高山	
1号	371.5	47.1	87.6	80.4	93.8	62.6						
19号	178.7			31.7					64.4	82.6		
21号	98.1								26.2			
22号	28.4			26.0							71.9	
23号	214.6			92.1	122.4						2.4	
25号	57.8				1.6	56.2						
41号	213.1			27.8						49.0	136.3	
42号	161.4								161.4			
52号	19.5		19.5									
138号	16.9	16.9										
139号	36.8		36.8									
153号	124.2			74.8					49.4			
155号	31.9			31.9								
156号	75.6									75.6		
158号	26.3									11.1	15.2	
246号	35.7	35.7										
258号	41.7				14.1					27.6		
302号	59.0			59.0								
414号	5.5	5.5										
474号	37.1			20.8						16.3		
新直轄	21.2						21.2					
合計	1,854.8	105.1	143.8	101.2	437.1	200.8	56.2	182.6	90.6	148.2	237.6	151.6

注) 管理延長は、平成31年4月1日現在。

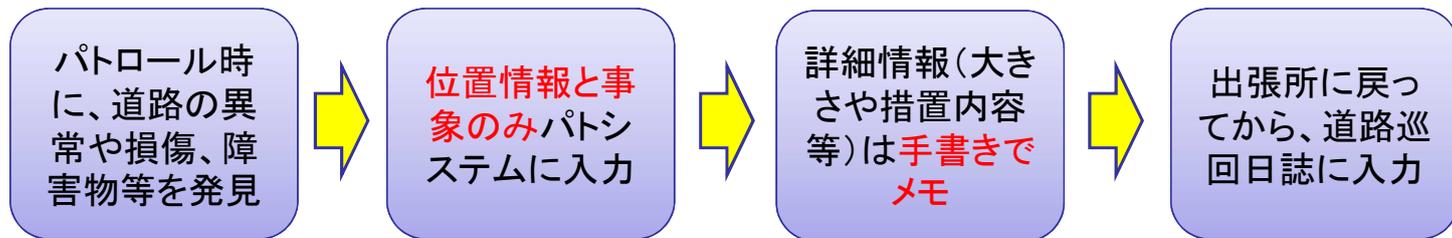


○道路巡回は、道路を常時良好な状態に保つため、道路全般の状態及び利用状況をパトロールカーなどからの目視により確認するとともに、道路の異状や損傷、障害物等の危険要因を早期に発見・除去し、道路の保全に努めるための情報収集や処理を実施。

■ 道路巡回の頻度(基準)

- ・ 平均交通量50,000台/日以上：1日に1回
- ・ 平均交通量5,000台/日以上～50,000台/日未満：2日に1回
- ・ 平均交通量5,000台/日未満：3日に1回

■ 従来の道路巡回の流れ



■ 課題

- ・ 出張所に戻ってから、道路巡回日誌をイチから作成するため、内業時間が多い
- ・ 情報の蓄積ができないため、事前対策、重点対策ができない(経験的なものになってしまう)

➡ 巡回支援システムを開発・導入

維持管理の高度化、効率化の取組(中部地整)

○道路巡回業務の高度化・効率化を図るための「道路巡回支援システム」は、現地システム、所内システムより構成

- ・ 現地システム: 現地でタブレット端末により、道路異状の状況(位置座標、写真、音声)を記録
- ・ 所内システム: 登録した情報を事務所のPC端末上で共有、必要な様式を自動作成可能

巡回作業現場、災害現場



タブレット端末画面(現地情報の入力)



・タブレットのGPSを活用して自動的に現在位置を指定

事務所・出張所



職員PC端末(情報の確認・共有)



異常箇所を示すマークをクリック

現地で入力した情報の詳細が表示される。

- ・ 電子地図には「電子国土」を使用。地図データはタブレット端末内に保存し、災害時やトンネル内など、通信不可時にも地図表示が可能
- ・ 電子国土とデジタル道路地図を重ね合わせて利用することにより、現在地点の路線名、距離標の自動取得を実現

道路巡回支援管理サーバー

インターネット網

道路巡回支援システムの概要

現地情報の収集・登録

タブレット型携帯端末を用いて、迅速かつ正確に現地情報を収集

- ① 道路異常の位置座標
- ② 道路異常の内容
- ③ 現地状況の写真

写真上にメモの記入が可能
正確に状況を伝達

情報共有

事務所・出張所等の職員PC上で現地情報を確認・共有

異常箇所を示すマークをクリック

現地で入力した情報の詳細が表示される。

情報共有

現地で登録した情報はリアルタイムに管理サーバに送信、共有可能

現地

統合道路管理情報センター

Internet回線

事務所・出張所等

リアルタイムに情報送信・共有

情報の蓄積・活用

日々登録される情報の蓄積、それらを有効に活用

異常が多発する地域

特定の異常が多発する地域

これらの情報を活用し、有効な事前対策、重点対策箇所を選定 → 効率的・効果的な維持管理を計画

道路巡回支援システムの概要

○事務所・出張所等の職員PC上で現地情報を確認・共有

2019年11月29日 19:12 最新に更新 時刻設定

中部地方整備局 chubu トップ ログアウト

修正 異常事象情報詳細 異常箇所詳細シート出力 ※閉じる

事務所	名古屋国道事務所
出張所	名古屋国道維持第四出張所
事象管理番号	J004012201901246
事象区分	通常
発見日時	2019/11/26 09:40
路線	302号現道-1
上下区分	下り
道路区分	車道
距離標	17.200kp ~ 17.200kp
地名名等	愛知県名古屋市区比良三丁目
事象位置	N136°54'2"E35°13'43"
事象項目	安全施設>視線誘導標>ポストコーン>破損
措置作業内容	出張所に対応依頼
計画項目	個数=1
措置作業方針	未入力
措置済確認日	未入力
対応内容	未入力
備考	名古屋市区比良三丁目 ポストコーン破損1本

代表写真 巡回日誌

写真 2019年11月26日 10:36

写真 2019年11月26日 10:37

巡回日誌

写真 2019年11月26日 10:37

関連画像・写真

管轄	発見日時	路線名	上下	KP(自)	KP(至)
位置 上野維持	2019年11月29日 16:00	25号現道	下り	16.900	16.900

▼ 事象

- 舗装・路面
- 構造物
- 安全施設
- 排水
- 占用物件
- 落石・斜面
- 落下物
- 動物の死骸
- 工事
- 交通状況

通行可否

道路巡回システムの導入効果

- 巡回日誌の作成にあたり、事象登録が選択式であることから、現場で容易に作業が可能で、日誌の作業効率も向上
- GPS機能により、位置情報がリアルタイムで自動入力できることから、ヒューマンエラーもなく、事象登録の際にスムーズに位置を確定することが可能
- 巡回位置が常時把握できるため、事故発生や道路施設の異常発生などの緊急時に、速やかに現場に駆けつけることが可能

改善のポイント・更なる取組

- 個別に構築されている複数のシステムを統合による作業の効率化
 - ・ 道路パトロールで行政相談箇所の確認が可能
 - ・ 道路巡回時に確認した事象を、修繕指示・補修・完了までを一連で管理
- システムにおける操作手順の簡略化
 - ・ 手順の簡略化により使い勝手が良くなる。人事異動時の対応が容易
- ネット環境の改善
 - ・ ダウンロード・アップロードや地図の表示に時間を要する
- 使用機器の更新
 - ・ 技術向上が早く数年で機器が陳腐化するため、汎用性のある機器で対応

6

道路維持管理の高度化・効率化の取組

- 各種システム(道路巡回、行政相談管理DB、道路維持工事管理)に蓄積されたデータを活用し、実態分析を行う
- 結果の反映した「維持管理計画」の見直しを行う

データの蓄積

道路巡回支援システム

道路巡回DB



異常箇所、内容、発生日等の記録

行政相談管理DBシステム

行政相談DB



行政相談箇所、内容、相談日等の記録

道路維持工事管理システム

維持作業DB



維持作業箇所、内容、処置日等の記録

見える化支援ツール

【維持作業工種】

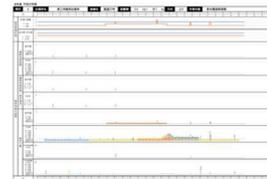
- ・ A: 路面補修
- ・ B: 落下物処理
- ・ C: 路面清掃
- ・ D: 排水溝清掃
- ・ E: 除草
- ・ F: 剪定(高木・中低木)
- ・ G: 剪定(寄植)
- ・ H: 雪寒作業

CSV

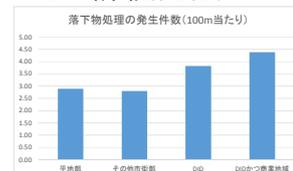


【「見える化」様式】

- ・ 各維持作業工種別様式



- ・ 地域特性や傾向を適切に把握するための評価方法

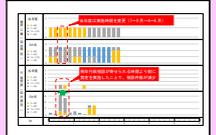


見直しへの反映

実施回数・箇所等見直し



実施時期の見直し

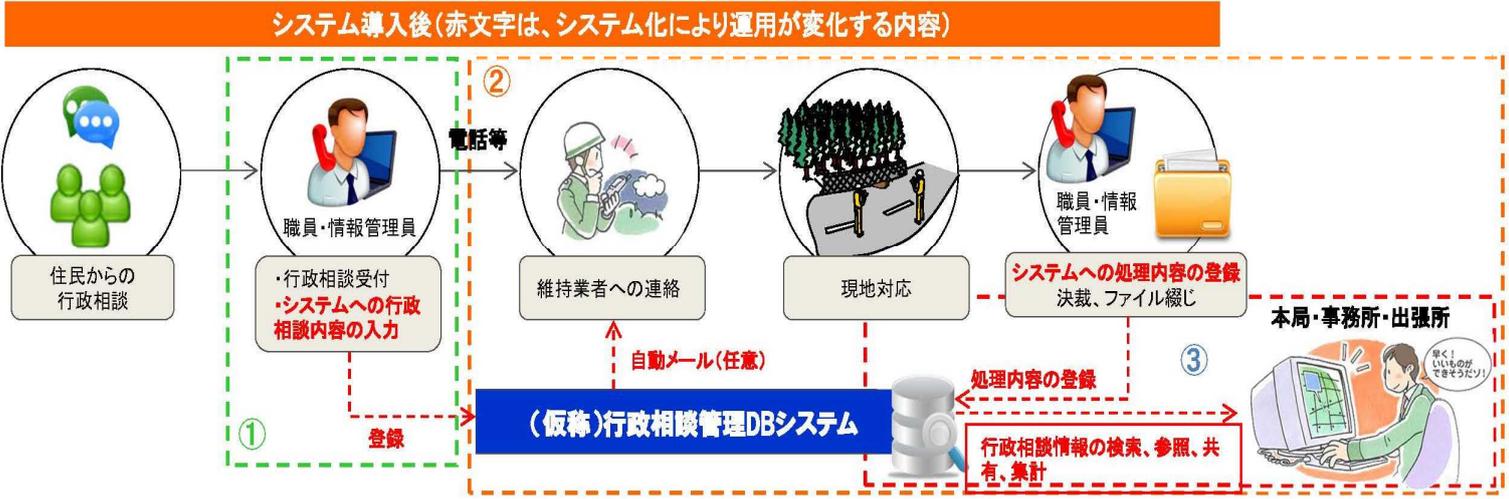


その他(引継ぎの効率化)

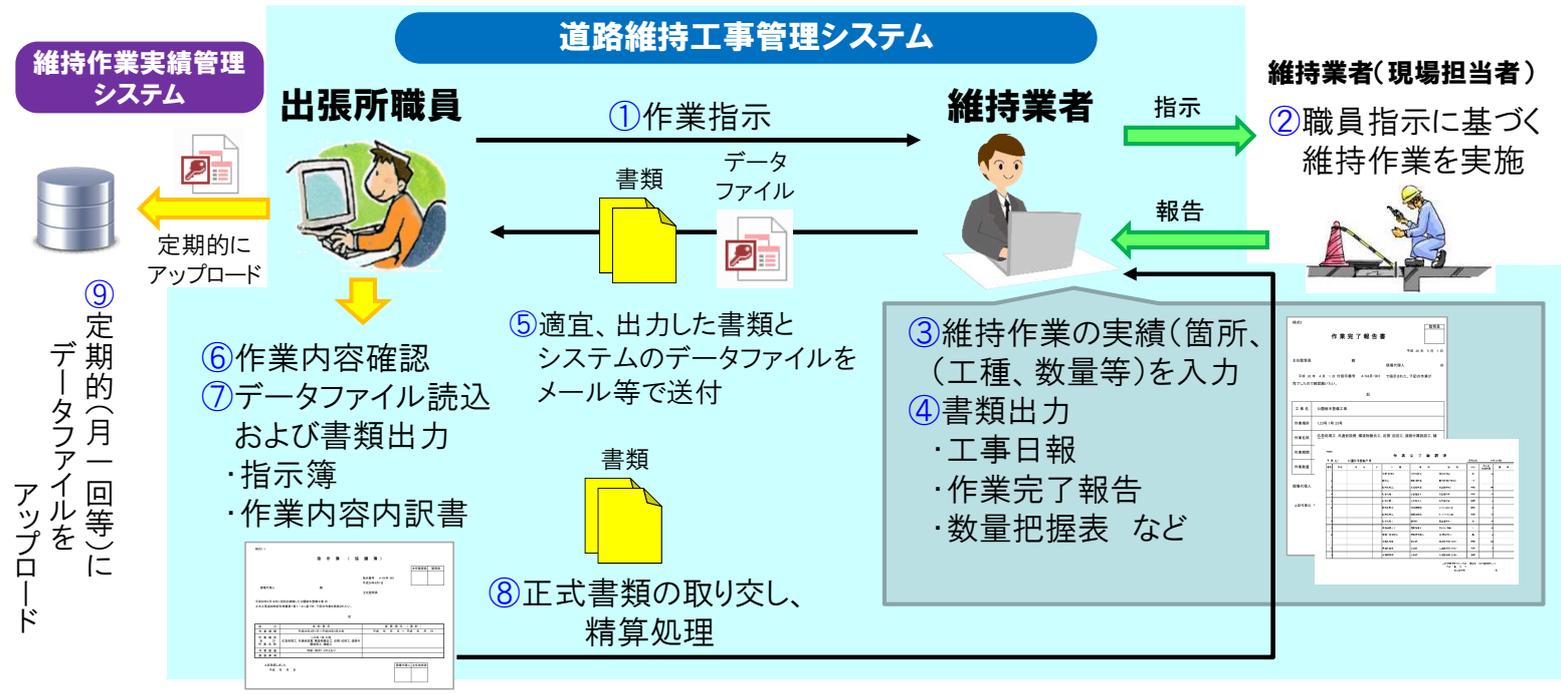


7

- 「行政相談支援システム」をH27. 4月より運用開始
- 道路行政相談の迅速な対応及び一元的な管理を実践するため、通報から作業管理までの一連の流れを管理・支援するシステム



- 「道路維持工事管理システム」 H29. 7月より運用開始
- 道路で発生する維持工事(維持作業)の実績を管理し、データを蓄積するシステム
- 維持作業の実績を作業(工種)単位で入力することで報告様式等の出力を支援



- 複数のシステム間のデータ共有化
- 維持作業の指示・完了報告等の迅速化・ペーパーレス化
- 使用機器における陳腐化の対応
(技術向上のスピードが速い、データ受送信速度、画面の反応)
- 更なる使いやすさの改善
(アプリ等の活用、市販ソフトとの互換性、機器の軽量化、事象の追加)
- 位置情報(GPS等)の精度向上



ハード・ソフトとも使いやすいシステム(高度化・効率化)の開発