

# 全国市区町村における道路維持管理の現状と 道路利用者連携方策に関する研究

坂口 浩昭<sup>1</sup>・上田 湧雅<sup>2</sup>・池田 隆太郎<sup>3</sup>・柴田 久<sup>4</sup>

<sup>1</sup>正会員 株式会社オリエンタルコンサルタンツ (〒151-0071 東京都渋谷区本町3-12-1 6号館)  
E-mail: sakaguchi-hr@oriconsul.com

<sup>2</sup>学生会員 福岡大学大学院 工学研究科建設工学専攻 (〒814-0180 福岡県福岡市城南区七隈8-19-1)  
E-mail: td204001@cis.fukuoka-u.ac.jp

<sup>3</sup>正会員 福岡大学助手 工学部社会デザイン工学科 (〒814-0180 福岡県福岡市城南区七隈8-19-1)  
E-mail: rikeda@fukuoka-u.ac.jp (Corresponding Author)

<sup>4</sup>正会員 福岡大学教授 工学部社会デザイン工学科 (〒814-0180 福岡県福岡市城南区七隈8-19-1)  
E-mail: hisashi@fukuoka-u.ac.jp

本研究では全国市区町村の一般道路を主対象とした2段階のアンケート調査を実施し、道路維持管理の現状と課題を把握したうえで、対応策のひとつとなる道路利用者連携に向けた方策と留意点を考察した。その結果1) 無計画な修繕や場当たりの維持管理の現状が把握され、点検マニュアルの整備と道路損傷箇所  
の早期発見や職員のみでは目の届かない情報収集等に関する道路利用者連携の有効性が示唆された。また  
2) 道路利用者連携に向けた方策として、巡回点検計画の策定と担い手不足補完に向けた情報の明確化、新  
技術活用に向けた意識啓発策の重要性が把握された。さらに3) 今後求められる道路利用者の関与レベル  
設定の留意点とともに、道路利用者からの情報の信頼性担保に寄与する担い手育成に向けたやり取りおよび  
触れ合いの場提供の重要性を示唆した。

**Key Words:** *infrastructure management, road maintenance, national survey, road user*

## 1. はじめに

平成 25 年 9 月の道路法改正により各道路構造物の点検基準が明確化され、管理する道路構造物の点検が義務付けられた<sup>1)</sup>。現在、我が国の管理する道路の延長は 73 万 263km に及ぶが、このうち国道は 3.9 万 km (5%)、都道府県道は 8.0 万 km (11%) であるのに対し、市町村道は 61.1 万 km (84%) とその大部分を占める<sup>2)</sup>。人口減少や少子高齢化とともに、高度成長期に建設された構造物の老朽化が避けられない今日、限られた人材・予算で効率よく道路構造物を維持管理していく方法が模索されている。そのため国土交通省は道路を含む社会資本の現状や課題を把握し、平成 26 年 5 月に「インフラ長寿命化計画 (行動計画)」として必要な施策を取りまとめ、全ての道路管理者の連携を促す「道路メンテナンス会議」を各県毎に設置する運びとなった。これを受け「道路メンテナンス年報」の公表に伴う道路点検業務の実態に関するデータ収集が行われているものの、点検が義務化された橋梁、トンネル等に関する集計が

主となっており、前述した市区町村管轄の一般道路に関する現状と課題については未だ知見の蓄積が少ない。また前述したメンテナンス会議においても議論されている「人、技術力、予算」不足への対応策の検討は急務の課題と言える。その解決策の一つになり得る道路利用者との連携について、具体的な今日的課題の把握とともに、より効果的な連携方策の究明が期待される。よって本研究では、全国市区町村における一般道路を主対象とした2段階のアンケート調査を実施し、道路維持管理の現状と課題を把握したうえで、対応策のひとつとなる道路利用者連携に向けた方策とその留意点について考察する。

## 2. 既往研究と本研究の位置づけ

国土交通省道路局によると、道路インフラを取り巻く現状として、国の抱える橋梁 73 万橋のうち 52 万橋を市町村が管理しており、一部の構造物では老朽化が顕

著に表れていることが明らかとなっている<sup>3)</sup>。さらに老朽化対策の課題として維持修繕予算や地方公共団体での土木職員の不足や点検の質に課題があることも挙げられている。さらに一丸ら<sup>4)</sup>は平成24年において、国土交通省が行った市町村を対象とした「橋梁の長寿命化施策に関するアンケート調査」の結果を活用し、橋梁補修の進捗状況や課題等について、財源や技術者の不足を背景とする形式的維持管理体制の可能性について指摘している。また上記道路局は目指すべき方向性として、点検・診断・措置・記録の4つの要素で構成される「メンテナンスサイクル」を明確化している<sup>5)</sup>。同時に実効性を持たせるための「予算・技術・体制」等の支援を課題として挙げ、上記サイクルおよびこれに付随したシステム構築の重要性が指摘されている。

ここで「予算」に関する先行研究として南・鈴木<sup>6)</sup>は、サービス水準と費用の関係を分析し、路線維持の可否について言及している。さらに岩柳ら<sup>7)</sup>は廃橋による維持管理費用縮減効果とPT調査をもとに地域の効用の低下による損失を比較し、廃橋を含めた維持管理のあり方について提案している。また遠山・武藤<sup>8)</sup>は山梨県甲府都市圏の道路橋を対象に劣化予測モデルを構築、将来の維持・修繕費用の推計と持続的な財源調達手法の提案を試みている。

一方、前述した「技術」に関する支援策として、浅田ら<sup>9)</sup>は車載カメラを用いた舗装点検システムを開発し、室蘭市の管理する815kmの道路点検を単年度で実現させている。ここでは全数調査データを用いることで対象地域全体の修繕費や劣化区間の変化を可視化し、補修パターンの選定にも役立つとしている。また、富山<sup>10)</sup>は加速度センサーを用いた路面損傷の自動検出方法を開発し、効率的な路面点検手法を提案している。さらに吉武ら<sup>11)</sup>は車両走行映像と道路台帳をリンクさせることで道路構造物を視覚的に現況評価できるシステムを構築している。加えて由井ら<sup>12)</sup>はモバイル端末を自治体職員に貸与する実証実験を行い、地番図や路線網などの閲覧や記録方法に関わるデジタル化の有用性を示唆している。

最後に維持管理の「体制」に関わる研究として、美濃・森川<sup>13)</sup>は3つの府県を対象に本庁組織・出先事務所・市町村との関係や各組織の体制を比較・整理し、専門知識を有する技術職員の養成と他部署へ異動を繰り返す現状の人事システムに課題があることを指摘している。また住民参加型の維持管理手法に関する研究として大野ら<sup>14)</sup>は、先進事例を基に地域協働型道路施設管理の在り方について考察している。さらに、富田ら<sup>15)</sup>は道路舗装のポットホールへの対応に住民参加を想定した場合の数理モデルを構築し、社会的費用についてのシミュレーションを行っている。ここでは地域

住民への教育によって効果的な役割分担が期待できることも示唆されている。田中ら<sup>16)</sup>は地域住民が自ら住まう環境を自分たちの手で構築・管理し、愛着を持って整備することでその道が地域景観の基盤になると論じている。

これら先行の調査・研究成果に対し、本研究の新規性について述べる。まず道路の定期点検に関する省令が出された平成26(2014)年から点検頻度5年を超える今日まで、道路維持管理業務の実態に関する調査結果は点検が義務化された橋梁、トンネル等に傾倒し、いずれも現状に関わる数値データの集計が主となっている。これに対し本研究では、全国市区町村が管轄する一般道路を主な対象とし、各自治体の道路管理者に対するアンケート(令和元年度：一次)調査から、道路維持管理の現状と実態について把握を試みた。さらに前述した予算、技術、体制面での先行知見を踏まえ、巡回点検業務に住民等の道路利用者を活用もしくは要望受付アプリや巡回点検システム、道路損傷画像解析ソフトといったICTツール等の新技術を導入していると回答した自治体を一次調査結果より抽出し、同管理者に対する追加アンケート(令和二年度：二次)調査を実施、その実情を明らかにした。ここでは道路利用者からの要望収集、対応状況の見える化に貢献するICTツールの有効性ととともに、ICT導入に際する実務上の課題把握を主な目的としている。なお本調査は「道路利用者」を「道路を利用する一般住民の他、道路維持管理や工事等の土木業務従事者を含めた広義なもの」と定義し、実施している。さらに上記一次、二次調査結果に対する総合的考察から、今後求められる道路維持管理の課題ならびに道路利用者連携に向けた方策とその留意点について体系的に明確化することを試みる。

### 3. 道路維持管理の現状と課題に関するアンケート調査

まず市区町村が抱える道路維持管理の現状と課題を把握するため、国内全1741市区町村の維持管理業務担当者を対象とした郵送式アンケート(一次)調査を行った(表-1)。調査項目は定期・巡回点検および維持工事の体制や頻度、新技術の導入など選択式27問、自

表-1 アンケート(一次)調査概要

調査期間	令和元年10月28日-令和2年1月6日
調査対象	全国の市区町村(道路維持管理業務担当者)
調査方法	郵送によるアンケート調査
調査項目	定期点検、巡回点検、維持工事の実態や新技術の導入など、28問(選択式27問、自由回答1問)
有効回答数	960件(55.1%)

由回答1問を設定した。ここでは橋梁を5年に1度は必ず点検を行うなど国の定める点検を「定期点検」、パトロールなど巡視する点検を「巡回点検」と位置付けている。以降、得られた有効回答 960 件(回答率 55.1%)をもとに結果の整理を行う。

(1) 基本事項の整理による現状把握

a) 道路管理延長

道路管理延長について、960 件の平均値は 686km、中央値は 375km(上野原市, 芦北町)であった。また得られた回答のうち管理延長の最大値は浜松市の 8480km、最小値は舟橋村の 3km と幅広く分布していることが把握された(図-1)。

b) 維持管理業務に従事する職員数・技術職員数

道路維持管理に従事する職員数・技術職員数それぞれの平均値は 13.9 人, 7.8 人, 中央値は 7 人, 3 人との結果が得られた。職員数については 2~6 人の市区町村が多い傾向が看取された一方で、100 人を超える自治体や職員・技術職員が 0 人との回答も見受けられた(図-2)。

(2) 道路維持管理に関する現状把握

a) 各種点検マニュアルの整備状況

まず道路の点検マニュアル整備状況について「定期点検マニュアルを整備していない」と答えた市区町村は 560 件(58.3%), 「巡回点検マニュアルを整備していない」と回答したのは 775 件(80.7%)みられ、約 8 割の市区町村が巡回点検マニュアルを整備していない状況が把握された(表-2)。

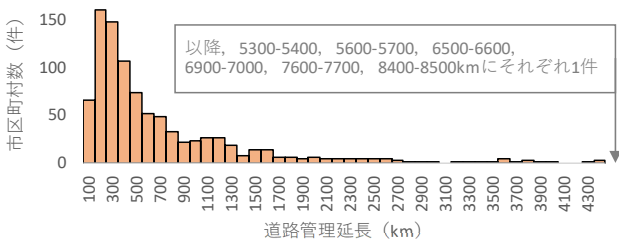


図-1 道路管理延長の分布

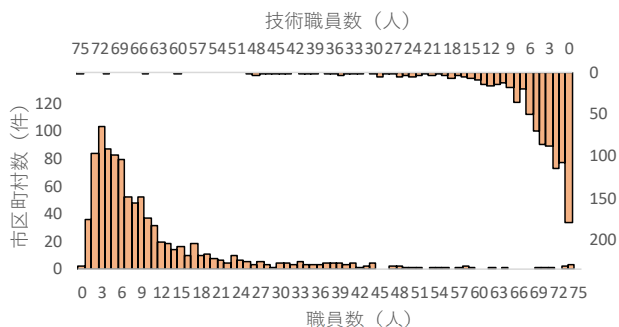


図-2 職員数・技術職員数の分布 (75名迄の結果を掲載)

b) 管理台帳および点検・工事の取りまとめの現状

「管理台帳を整備している」と回答した市区町村は 697 件(72.6%)であり、その取りまとめの手段として最も多く用いられていたのは「紙媒体」で 437 件(62.7%)と 6 割強を占めた(表-3)。次いで「電子媒体」が 406 件(58.2%), 「クラウド管理」が 24 件(3.4%)との結果が得られたのに対し、「管理台帳を整備していない」と答えた市区町村が 255 件(26.6%)あることも把握された。次に定期点検の取りまとめ状況として「結果の取りまとめを実施している」と答えた市区町村は 537 件(55.9%)であった。またその手段として「紙媒体」が 343 件(63.9%), 「電子媒体」が 306 件(57.0%)との結果が得られた。巡回点検では 463 件(48.2%), 維持工事では 676 件(70.4%)が取りまとめを行っており、そのうち 6~8 割が手段として「紙媒体」を利用していることが把握された。

c) 各業務における体制

各業務の体制に関して、定期点検と維持工事では「委託」が最も多くそれぞれ 467 件(48.6%), 664 件(69.2%)であった(表-4)。これに対し、巡回点検では「職員」が 752 件(78.3%)と 8 割近くを占めた。このことから業務体制において、専門的な知識を要する定期点検や維持工事は委託がなされている傾向が看取される。

表-2 各種点検マニュアルの整備状況

定期点検マニュアルを整備しているか		
整備している	整備していない	国土交通省の要領を使用
119(12.4)	560(58.3)	274(28.5)
巡回点検マニュアルを整備しているか		
整備している	整備していない	
179(18.6)	775(80.7)	

括弧内の数値は割合を示す

表-3 管理台帳および点検結果の取りまとめ

管理台帳の取りまとめを実施しているか			
実施している		実施していない	
697(72.6)		255(26.6)	
管理台帳の取りまとめ方法			
紙媒体	電子媒体	クラウド管理	その他
437(62.7)	406(58.2)	24(3.4)	7(1.0)
定期点検結果の取りまとめを実施しているか			
実施している		実施していない	
537(55.9)		416(43.3)	
定期点検結果の取りまとめ方法			
紙媒体	電子媒体	クラウド管理	その他
343(63.9)	306(57.0)	35(6.5)	8(1.5)
巡回点検結果の取りまとめを実施しているか			
実施している		実施していない	
463(48.2)		491(51.1)	
巡回点検結果の取りまとめ方法			
紙媒体	電子媒体	クラウド管理	その他
389(84.0)	112(24.2)	12(2.6)	0(0.0)
維持工事を履歴として残しているか			
残している		残していない	
676(70.4)		279(29.1)	
維持工事履歴の取りまとめ方法			
紙媒体	電子媒体	クラウド管理	その他
511(75.6)	270(39.9)	15(2.2)	3(0.4)

一方で「未実施」との回答が「定期点検」で 198 件 (20.6%)、「巡回点検」で 95 件(9.9%)、「維持工事」では 7 件(0.7%)との結果も得られた。

d) 道路巡回点検の頻度と効率化に対する取り組み

巡回点検の頻度で最も多かった回答は「週に1回」が 375 件(39.1%)であり、次いで「1日に1回」が 217 件 (22.6%)との結果が得られた(表-5)。その反面、巡回点検を「実施していない」と回答した市区町村は 153 件 (15.9%)あることも把握された。

また道路維持管理業務の効率化を目的とした取り組みとして「ICT ツールを活用」している市区町村は 27 件(2.8%)とほとんどみられず、これに対して「巡回点検における道路利用者の活用」と「データベースの活用」はともに 229 件(23.9%)、「情報共有ツールの保有」は 234 件(24.4%)との結果が得られた(表-5)。

e) 維持工事にかかる費用

維持工事にかかる費用について 496 の市区町村から回答が得られた。このうち最も費用を割いている自治体

表-4 業務における体制

定期点検の体制			
職員	委託	未実施	その他
391(40.7)	467(48.6)	198(20.6)	13(1.4)
巡回点検の体制			
職員	委託	未実施	その他
752(78.3)	162(16.9)	95(9.9)	25(2.6)
維持工事の体制			
職員	委託	未実施	その他
545(56.8)	664(69.2)	7(0.7)	50(5.2)

表-5 道路巡回点検の頻度と効率化に対する取り組み

巡回点検の頻度				
2回以上/日	1回/日	1回/2日	1回/週	実施していない
99(10.3)	217(22.6)	70(7.3)	375(39.1)	153(15.9)
巡回点検に道路利用者を活用するよう取り組みはあるか				
ある		ない		
229(23.9)		725(75.5)		
巡回点検にICTツールを活用しているか				
活用している		活用していない		
27(2.8)		926(96.5)		
点検結果や道路基本情報等についてデータベースを活用しているか				
活用している		活用していない		
229(23.9)		727(75.7)		
職業間(業者含む)での情報共有ツールを保有しているか				
保有している		保有していない		
234(24.4)		721(75.1)		

表-6 維持工事にかかる費用の度数分布

維持工事費(百万円台)	1未満	1	2	3	4	5	6	7	8	9
市区町村数(件)	7	6	12	6	10	11	5	4	5	14
累積市区町村数(件)	7	13	25	31	41	52	57	61	66	80
維持工事費(百万円台)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	
市区町村数(件)	64	44	29	30	20	18	21	20	13	
累積市区町村数(件)	144	188	217	247	267	285	306	326	339	
維持工事費(百万円台)	100	200	300	400	500	600	700	800	900	
市区町村数(件)	80	24	11	7	9	3	2	5	1	
累積市区町村数(件)	419	443	454	461	470	473	475	480	481	
維持工事費(百万円台)	1,000	2,000	3,000	4,000	5,000	6,000	7,000	8,000	9,000-	
市区町村数(件)	8	3	2	1	0	0	1	0	0	
累積市区町村数(件)	489	492	494	495	495	495	496	496	496	

の維持工事費は約 77 億円であり、費用を割いていないのは 14 万円であった(表-6)。また中央値は 5200 万円であることが明らかとなった。

(3) 維持管理の業務と道路空間の利用に関する現状

a) 道路法改正および道路維持管理の課題

道路法の改正に伴う業務負担の増減について「増加した」と回答した市区町村は 632 件(65.8%)であった(表-7)。また道路維持管理における課題に関しては「費用」との回答が 656 件(68.3%)と最も多く、続いて「人員」が 400 件(41.7%)、「ツール」が 25 件(2.6%)であった。さらに道路維持管理業務に「補助金を活用」している市区町村は 509 件(53.0%)であり、得られた回答の約半数を占めていることも明らかとなった。

b) 道路空間の利用状況

まず道の駅を設置数について「5 箇所以上」と回答した市区町村は 4 件(0.4%)、「2 箇所以上」は 86 件(9.6%)、「1 箇所」は 268 件(27.9%)であった(表-8)。続いて「自転車レーンを整備している」と回答したのは 136 件 (14.2%)、「道路に共同溝を整備している」は 261 件 (27.1%)であった。また「道路を活用したイベントを行ったことがある」と答えた市区町村は 307 件(31.9%)であったのに対し「市民に評価されているような道路空間がある」との見解を持つのは 163 件(17.0%)にとどまった。

(4) 自由意見にみる道路維持管理の現状

ここでは自由記述にて得られた道路維持管理の課題

表-7 維持管理業務における課題

道路法の改正に伴い点検等の負担が増加したか		
増加した	増加していない	
632(65.8)	318(33.1)	
道路維持管理業務に補助金を活用しているか		
活用している	活用していない	
509(53.0)	448(46.7)	
道路維持管理業務について課題だと考えるものは何か		
人員	ツール	費用
400(41.7)	25(2.6)	656(68.3)

表-8 道路空間の活用状況

道の駅を何箇所設置しているか			
5箇所以上	2箇所以上	1箇所	設置していない
4(0.4)	86(9.0)	268(27.9)	588(61.3)
自転車専用レーンを整備しているか			
整備している		整備していない	
136(14.2)		821(85.5)	
道路に共同溝を整備しているか			
整備している		整備していない	
261(27.1)		689(71.7)	
道路を活用したイベントを行った経験があるか			
ある		ない	
307(31.9)		649(67.6)	
市民に評価されているような道路空間があるか			
ある		ない	
163(17.0)		793(82.6)	

に関する意見について整理を行った（表-9）。

まず「人員」に関する課題として「人員が少なく複数の業務を兼務している」「専門職が不足しており、技術的知識に乏しい事務職が対応せざるを得ない状況となっている」など、慢性的な人員不足に加え、技術力を備えた職員も足りていないとの見解が見受けられた。また「人員不足等により町道全路線の巡回が難しいため地域住民や郵便局からの情報提供をお願いしている」といった対策も抽出された。一方「ICTなどの活用を視野に入れながら効率化を図っていく必要がある」「情報共有を含め要望を迅速に分かりやすく管理できるシステムが構築されていない」などの「ツール」に

表-9 道路維持管理に関する課題とその内容

道路維持管理の課題に関する自由意見	内容
人員が少なく複数の業務を兼務している	人員
専門職が不足しており技術的知識に乏しい事務職が対応せざるを得ない状況となっている	
技術職員の数が少なく維持管理に関する技術力知識が不足している	
土木技術に精通している職員が少なく維持管理に市職員で対応するのが難しくなっている	
老朽化に関する事業が多く見込まれるが技術系職員が不足している	
人員不足等により町道全路線の巡回が難しいため地域住民や郵便局からの情報提供をお願いしている	ツール
ICTなどの活用を視野に入れながら効率化を図っていく必要がある	
限られた人材と予算で道路維持管理を効果的効率的に今後進めるため包括的な道路維持管理の実現により特に民間の技術やノウハウの活用などに期待できればと考えている	費用
ICTなどの活用を視野に入れながら効率化を図っていく必要がある	
インフラの老朽化が進んでいるにもかかわらず維持管理費の予算確保が厳しいため必要な対策を適切な更新時期に対応できていない傾向にある	
管理道路の延長が長く定期巡回の業務委託が高額になる	
予算は減少しており、道路の維持管理は厳しいと感じる。維持管理全般について国からの交付金の拡充をしていただかないと田舎の町の運営は難しくなってしまう	
慢性的な予算不足により全ての路線を適切な状態で維持できていない	人員&費用
費用人員不足で市内道路を巡回点検できず修繕も応急処置で本復旧できないでいる	
今後老朽化した道路施設の維持管理費が増すことと人員の確保	人員&ツール&費用
人員の増が見込まれない現状から考えると費用が随えば機械化自動化を視野に入れた新しい維持管理方法を議論していくことが課題	
長寿命化計画を策定する必要があるが人員費用の不足が課題台帳や管理図も紙ベースでありデジタル化に移行したいが費用が十分にあっていないため補助制度の拡大が必要	自然環境
昨今の台風やゲリラ豪雨における冠水内水への対応	
降雪後の除雪対応を職員で対応しているため豪雪時職員に負担が大きい業者委託も今後検討していくべき	住民対応
人員予算住民の協力理解。幹線道路以外は住民の協力により除草作業や除雪を行っている。高齢化に伴い対応が大変厳しくなっている	
ニーズが多様化し対応に苦慮している	業務量
利用者からの道路維持における通報や要望が増加しており対応が困難	
市道の多さに加え里道水路河川の維持管理を行っている。また今後橋梁の補修や更新があるが、その多さからほとんど進んでいない状況である	体制
区画整備などを行った地域について同時期に整備した道路構造物が経年により一度に修繕しなければならないという事態が発生している	
生活道路の維持管理ガイドラインの制定	体制
市民から多岐にわたり要望が寄せられるため順次現場確認の上で補修など維持管理を行っている。職員の人数も限られているが情報共有を含め要望を迅速に分かりやすく管理できるシステムが構築されていない	
道路舗装についても橋梁の様に定期検査の法的根拠があると財政サイドに予算確保について説明がしやすくなる	

対する意見も得られた。多くの回答が抽出された「費用」については「慢性的な予算不足によりすべての路線を適切な状態で維持できていない」や「予算は減少しており、道路の維持管理は厳しいと感じる」「管理道路の延長が長く定期巡回の業務委託が高額になる」といった内容がみられた。また「費用や人員不足で市内道路を巡回点検できず、修繕も応急処置で本復旧できないでいる」といった「人員、費用」の両面に言及する回答もみられた。さらに「長寿命化計画を策定する必要があるが人員費用の不足が課題台帳や管理図も紙ベースでありデジタル化に移行したいが、費用が十分にあっていないため補助制度の拡大が必要」といった「人員、費用、ツール」を踏まえた総合的な見解も把握された。

一方で「昨今の台風やゲリラ豪雨における冠水・内水への対策」「降雪後の除雪対応を職員で対応しているため豪雪時に職員の負担が大きい」等の「自然環境」に関する意見も散見された。また「ニーズが多様化し対応に苦慮している」「利用者からの道路維持における通報や要望が増加しており対応が困難」などの「住民対応」に関する課題も得られた。さらに「区画整備などを行った地域について同時期に整備した道路構造物が経年により一度に修繕しなければならないという事態が発生している」旨の「業務量」への言及も見受けられた。

以上の結果より、道路維持管理の現状および課題として i) 職員の技術力不足や技術職員の不足, ii) 限られた予算, iii) 計画や要領, マニュアル, 管理システムや情報共有のためのツールの不足, iv) 激甚化する自然環境への対応, v) 住民要望対応の多様化, vi) 道路維持管理に関する業務量の増加, の6つが把握された。

## (5) クロス集計にみる道路維持管理の現状把握

### a) 業務の課題・負担・巡回点検とのクロス集計

ここでは「道路維持管理業務の課題」を軸に、「各業務の体制」「道路法改正に伴う負担」「マニュアル整備の有無」「巡回点検の効率化を図る取り組み」「各種点検の取りまとめ方法」に関する回答に対しクロス集計および $\chi^2$ 検定を行った。

まず定期点検の体制について「職員」が点検に従事している市区町村のうち、279件(29.1%)は業務課題として「費用」を、172件(17.9%)は「人員」を挙げていることが把握された（表-10）。一方、定期点検を「委託」している市区町村では「費用」318件(33.1%), 「人員」194件(20.2%)との結果が得られた。巡回点検・維持工事についても業務体制によらず「費用」を課題として挙げる市区町村が多くみられた。

一方、道路法改正に伴う負担について「増加した」



と回答した市区町村では、定期点検を「職員」で行っているのが 241 件(25.1%)に対し、「委託」は 374 件(39.0%)との結果が得られ、1%水準で有意差が認められた。

続いて道路巡回点検の頻度を軸としたクロス集計を行った結果、「巡回点検の実施 - 巡回点検マニュアルの整備」に有意差が認められ、巡回点検を行う市区町村のうち「巡回点検マニュアルを整備していない」ケースが 600 件(62.5%)みられた(表-10)。一方「巡回点検を実施していない」が点検に「道路利用者を活用している」と回答した市区町村は 36 件(3.8%)見受けられた。

**b) 点検等業務の効率化を図る取り組みと職員・人口・面積・道路管理延長のクロス集計**

ここでは前章の自由意見で道路維持管理の課題解決策として抽出された業務の効率化へ向けた取り組み(道路利用者・ICT ツール・情報共有ツールの活用、データベースの導入)と「道路管理延長」「職員数」「技術職員数」に加え総務省統計局平成 27 年度国勢調査の結果を参照し「人口規模」「面積規模」についてクロス集計およびχ<sup>2</sup>検定を行った結果を述べる。

「道路管理延長」について「0~200km」は225件が該当し、そのうち「巡回点検に道路利用者を活用する取り組みがある」のは36件(16%)との結果が得られた(表-11)。同様に道路管理延長「200~500km」では328件中68件(21%)、「500~1000km」は177件中49件(28%)、「1000km~」においては189件中67件(35%)であり、1%水準で有意差が認められた。これより管理延長が長い市区町村ほど、道路利用者活用の取り組みを有する

表-10 業務の課題・負担・巡回点検とのクロス集計

		道路維持管理業務の課題		
		人員	ツール	費用
定期点検の体制	職員	172(17.9)	15(1.6)	279(29.1)
	委託	194(20.2)	10(1.0)	318(33.1)
巡回点検の体制	職員	316(32.9)	21(2.2)	516(53.8)
	委託	65(6.8)	1(0.1)	111(11.6)
維持工事の体制	職員	249(25.9)	19(2.0)	370(38.5)
	委託	264(27.5)	15(1.6)	480(50.0)
定期点検マニュアル	整備している	66(6.9)	5(0.5)	75(7.8)
	整備していない	220(22.9)	12(1.3)	393(40.9)
	国土交通省の要領を利用	112(11.7)	8(0.8)	182(19.0)
巡回点検マニュアル	整備している	78(8.1)	5(0.5)	123(12.8)
	整備していない	321(33.4)	20(2.1)	527(54.9)
定期点検	紙媒体	158(20.1)	10(1.3)	228(29.0)
	電子媒体	133(16.9)	9(1.1)	206(26.2)
	クラウド管理	17(1.8)	2(0.3)	24(3.0)
巡回点検	紙媒体	164(28.2)	9(1.5)	264(45.4)
	電子媒体	54(9.3)	7(1.2)	66(11.4)
	クラウド管理	7(1.2)	2(0.3)	8(1.4)
維持工事	紙媒体	210(23.5)	12(1.3)	348(39.0)
	電子媒体	116(13.5)	7(0.8)	179(20.1)
	クラウド管理	9(1.0)	0(0.0)	11(1.2)
巡回点検での道路利用者活用の取り組み	ある	103(10.7)	5(0.5)	147(15.3)
	ない	296(30.8)	20(2.1)	504(52.5)
巡回点検でのICTツールの活用	活用している	14(1.5)	1(0.1)	17(1.8)
	活用していない	383(39.9)	24(2.5)	634(66.0)
情報共有ツールの保有	保有している	110(11.5)	7(0.7)	161(16.8)
	保有していない	289(30.1)	17(1.8)	491(51.1)
データベースの活用	活用している	108(11.3)	11(1.1)	145(15.1)
	活用していない	291(30.3)	14(1.5)	508(52.9)
道路法の改正に伴う負担の増加				
		増加した		増加していない
定期点検の体制**	職員	241(25.1)		145(15.1)
	委託	374(39.0)		91(9.5)
巡回点検の体制	職員	506(52.7)		239(24.9)
	委託	110(11.5)		51(5.3)
維持工事の体制	職員	365(38.0)		174(18.1)
	委託	441(46.0)		215(22.4)
巡回点検の実施				
		実施している		実施していない
巡回点検マニュアル**	整備している	158(16.5)		13(1.4)
	整備していない	600(62.5)		139(14.5)
巡回点検での道路利用者活用の活用	活用している	185(19.3)		36(3.8)
	活用していない	571(59.5)		116(12.1)
巡回点検でのICTツールの活用	活用している	25(2.6)		2(0.2)
	活用していない	735(76.6)		146(15.2)

\*: p<0.05, \*\*: p<0.01

表-11 道路維持管理の課題を軸としたクロス集計

	市区町村数	巡回点検での道路利用者活用の取り組み				巡回点検でのICTツールの活用				情報共有ツールの保有				データベースの活用				
		ある		ない		活用している		活用していない		保有している		保有していない		活用している		活用していない		
		件数	割合	件数	割合	件数	割合	件数	割合	件数	割合	件数	割合	件数	割合	件数	割合	
道路管理延長	0~200km	225	36	16%	188	84%	1	0%	223	99%	41	18%	183	81%	43	19%	181	80%
	200~500km	328	68	21%	258	79%	8	2%	319	97%	71	22%	254	77%	65	20%	261	80%
	500~1000km	177	49	28%	128	72%	4	2%	172	97%	52	29%	124	70%	50	28%	126	71%
	1000km~	189	67	35%	119	63%	12	6%	174	92%	63	33%	126	67%	65	34%	124	66%
	*: p<0.05, **: p<0.01		**				**				**				**			
職員数	0~5人	396	64	16%	330	83%	4	1%	390	98%	63	16%	330	83%	68	17%	326	82%
	6~10人	268	59	22%	207	77%	7	3%	260	97%	73	27%	194	72%	60	22%	207	77%
	11~30人	202	63	31%	137	68%	8	4%	192	95%	61	30%	140	69%	56	28%	145	72%
	31~100人	78	33	42%	45	58%	6	8%	70	90%	30	38%	48	62%	36	46%	42	54%
	101人~	15	10	67%	5	33%	2	13%	13	87%	7	47%	8	53%	9	60%	6	40%
*: p<0.05, **: p<0.01		**				**				**				**				
技術職員数	0人	179	35	20%	143	80%	2	1%	177	99%	34	19%	144	80%	33	18%	146	82%
	1~5人	465	89	19%	375	81%	9	2%	453	97%	99	21%	365	78%	89	19%	373	80%
	6~10人	137	43	31%	90	66%	5	4%	132	96%	41	30%	94	69%	41	30%	95	69%
	11~30人	115	41	36%	74	64%	7	6%	107	93%	40	35%	75	65%	40	35%	75	65%
	31人~	45	20	44%	25	56%	4	9%	39	87%	16	36%	29	64%	23	51%	22	49%
*: p<0.05, **: p<0.01		**				*				**				**				
人口規模	0~10000人	255	45	18%	209	82%	4	2%	249	98%	39	15%	214	84%	41	16%	213	84%
	10001~30000人	239	42	18%	196	82%	3	1%	235	98%	55	23%	182	76%	41	17%	196	82%
	30001~100000人	282	74	26%	204	72%	10	4%	270	96%	65	23%	216	77%	73	26%	208	74%
	100001人~	184	68	37%	116	63%	10	5%	172	93%	75	41%	109	59%	74	40%	110	60%
	*: p<0.05, **: p<0.01		**				*				**				**			
面積規模	0~50km <sup>2</sup>	256	56	22%	199	78%	7	3%	248	97%	60	23%	194	76%	65	25%	189	74%
	50~150km <sup>2</sup>	277	73	26%	204	74%	6	2%	267	96%	66	24%	211	76%	66	24%	211	76%
	150~300km <sup>2</sup>	213	38	18%	172	81%	2	1%	211	99%	49	23%	164	77%	44	21%	168	79%
	300km <sup>2</sup> ~	214	62	29%	150	70%	12	6%	200	93%	59	28%	152	71%	54	25%	159	74%
	*: p<0.05, **: p<0.01		*				*				**				**			

道路管理延長,職員数,技術職員数,人口規模,面積規模の階級は便宜的に区分している。表中の割合はクロス集計で得られた市区町村数を各階級に該当する市区町村数で除した値を示す。

割合が大きくなる傾向が把握された。「ICT・データベースの活用」「情報共有ツールの保有」についても上記と同じ傾向が看取され、1%水準で有意差が認められた。次に「職員数」についてみると「0～5人」が369件、「6～10人」268件、「11～30人」202件、「31～100人」78件、「101人～」は15件との結果が得られた。これら階級ごとに「道路利用者・ICTツール・データベースの活用」「情報共有ツールの保有」に着目すると、職員数が上がるにつれ「行っている」の回答割合が大きくなっていることが分かる。一方「技術職員数」0人の市区町村179件のうち、「道路利用者を活用する取り組みがない」143(80%)、「ICTツールの活用を行っていない」が177件(99%)であることも明らかとなった。次いで「人口規模」に対する「道路利用者活用の取り組み」について、「0～10000人」「10001～30000人」それぞれの市区町村数に占める「取り組みがある」の割合はいずれも18%であった(表-11)。同様に「情報共有ツールを保有している」について「10001～30000人」「30001～100000人」いずれも23%との結果が得られた。一方「面積規模-情報共有ツールの保有」「面積規模-データベースの活用」では有意差が認められなかった。

#### (6) 小結・道路維持管理における現状と課題

「道路維持管理業務の課題」の集計より、「費用」「人員」を課題とする市区町村がそれぞれ約7割、約4割との結果が得られた。一方、自由意見では「費用」に対して「慢性的な予算不足」や「業務委託の高騰に対する懸念」が抽出され、道路維持管理業務において委託ができない状況や憚られる可能性が看取された。また「人員」に対する課題については職員数に加え、職員の技術力・技術職員の不足も挙げられた。

次に各種点検マニュアルを整備していない市区町村がそれぞれ6～8割、加えて定期点検結果の取りまとめを実施していない市区町村も約4割みられ、無計画な修繕や場当たりの維持管理の現状が指摘される。また取りまとめ方法も約6～8割が「紙媒体」で行っており、維持管理情報に対する職員間の共有方法について改善の余地がみられた。さらに前述した「巡回点検を実施していない」市区町村のうち「道路利用者を活用している」との回答が約4%みられ、巡回点検を「道路利用者」からの情報によって補完できている可能性が指摘される。一方、クロス集計結果より、管理延長が長い市区町村ほど道路利用者と連携している傾向も把握され、さらに職員数が上がるにつれ「道路利用者・ICTツール・データベースの活用」に該当している実態が明らかとなった。

## 4. 道路維持管理への道路利用者ならびに ICT の活用に関するアンケート調査

ここでは前章の結果を踏まえ、巡回点検での道路利用者との連携実態と ICT 活用の効果や課題を把握するため、巡回点検に道路利用者や ICT を活用している市区町村の道路維持管理業務担当者へ追加アンケート(二次)調査を実施し、各市区町村の実態把握を試みる(表-12)。以下、道路利用者を活用している229市区町村のうち93件(40.2%)、ICTを活用している27市区町村のうち6件(22.2%)より得られた有効回答をもとに結果の整理を行う。

### (1) 巡回点検に対する道路利用者活用の実態

#### a) 道路利用者活用の目的

まず道路利用者を活用している目的について「道路パトロールの効率化・代替」と回答した市区町村が59件(63.4%)と最も多く、次いで「職員不足への対応」が47件(50.5%)であった(表-13)。また「道路維持管理への理解促進」と回答したのは19件(20.4%)、「道路維持管理費用の削減」は16件(17.2%)得られた。その他の目的として「安全で円滑な道路交通に資すること」「郵便局との協定によるため」といった回答が挙げられた。

#### b) 道路利用者の活用方法と要望受付の実態

道路利用者の活用方法についてポットホールなどの不具合への対処といった「要望受付」と回答した市区町村は62件(66.7%)と最も多く、次いで「宅配業者(郵便局)」が39件(41.9%)把握された(表-14)。その他の回

表-12 アンケート(二次)調査概要

調査期間	令和2年10月5日-令和2年11月20日
調査対象	道路巡回点検に道路利用者やICTを活用している市区町村の道路維持管理業務担当者
調査方法	メールによるアンケート(Excel)の送付と電話による補完調査
有効回答数	道路利用者を活用している229市区町村のうち93件(40.6%) ICTツールを活用している27市区町村のうち6件(22.2%)

表-13 道路利用者を活用した目的

道路利用者を活用している目的				
道路維持管理費用の削減	職員不足への対応	道路パトロールの効率化・代替	道路維持管理への理解促進	その他
16(17.2)	47(50.5)	59(63.4)	19(20.4)	16(17.2)
その他について				
安全で円滑な道路交通に資すること(4件)/道路破損箇所等の早期発見、早期補修(3件)/地域の活性化や住民サービスの向上等を図るため(2件)/郵便局との協定によるため(2件)/郵便局との提携				

※n=93。複数回答可。括弧内の数値は割合を示す

表-14 道路利用者の活用方法

道路利用者の活用方法					
要望受付	団体・協会等	シルバー人材センター	宅配業者(郵便局)	ボランティア	その他
62(66.7)	9(9.7)	6(6.5)	39(41.9)	9(9.7)	5(5.4)
その他について					
日常生活で気になった箇所について要望を挙げてもらっている(2件)/ロードサポーター証の交付事業/各社(農協協同組合、東京電力パワーグリッド(株)東京瓦斯(株)各宅配業者)の通常の業務中に発見した道路損傷等を原則として書面にて情報提供する/スクールバスやデイリーバスの運転手の方から道路の異常等発見した場合は報告がある					

※複数回答可(n=93)

答として「日常生活で気になった箇所について要望を挙げてもらっている」「スクールバスやデイリーバスの運転手の方から道路の異常などを発見した場合は報告がある」といった内容も見受けられた。一方、上記「要望受付」62件のうち59件(95.1%)が「電話やインターネット」による情報提供であった(表-15)。

これに対し「ICT」を活用している市区町村は17件(27.4%)、「システム(ソフト)」として導入されているのは22件(35.5%)との結果が得られた。一月当たりの要望件数は「10件から50件」と回答した市区町村が26件(41.9%)と最も多く、「100件以上」との回答も10件(16%)把握された。

### c) 活用方法毎にみる道路巡回の位置づけ

道路巡回の位置づけを前述した活用方法別に集計した結果、「職員の行う巡回点検の代替」と位置付けているのは「シルバー人材センター」が6件中4件(66.7%)であり、他に比べ高い割合であった(表-16)。これに対し「職員が行う巡回点検とは別」と位置づけられているのは「宅配業者」が39件中33件(84.6%)、「団体・協会等」が9件中6件(66.7%)であった。その他の位置づけとして「ボランティア」では「道路の愛護活動に任意的に情報提供として危険箇所や損傷を報告」「道路パトロール受託者である包括管理者がパトロールの補完目的で依頼」との回答も見受けられた。

表-15 要望受付について

電話やインターネットによる情報提供か			
はい	いいえ		
59(95.2)	3(4.8)		
ICT技術などを活用したもののか			
はい	いいえ		
17(27.4)	45(72.6)		
システム(ソフト)として導入されているか			
はい	いいえ		
22(35.5)	40(64.5)		
月に何件の要望があるか			
10件未満	10件から50件	50件から100件	100件以上
17(27.4)	26(41.9)	9(14.5)	10(16.1)

(n=62)

表-16 道路巡回の位置づけ

道路巡回の位置づけ				
活用方法	職員の行う巡回点検の代替として位置付けている	職員の行う巡回点検とは別に位置付けている	その他	未記入
団体・協会等 (n=9)	3(33.3)	6(66.7)	0	0
シルバー人材センター (n=6)	4(66.7)	0	2(33.3)	0
宅配業者 (n=39)	3(7.7)	33(84.6)	2(5.1)	1(2.6)
ボランティア (n=9)	1(11.1)	4(44.4)	4(44.4)	0
その他 (n=5)	1(20.0)	2(40.0)	2(40.0)	0
その他について				
シルバー人材センター	町内の公園清掃と水道の検針をシルバー人材センターに委託しており委託業務中に道路に異常があれば連絡をする依頼をしている/放置自転車禁止区域における撤去、指導について委託			
宅配業者	市との包括協定で郵便局員が業務中に発見した道路の不具合について報告する道路陥没や段差損傷等の異常を発見した場合、速やかに道路管理者へ連絡する			
ボランティア	道路の愛護活動(清掃等の美化活動)に任意的に情報提供として危険箇所や損傷箇所を報告(3件)/道路パトロール受託者である包括管理者がパトロールの補完目的で依頼			
その他	早期に危険箇所を把握し是正するため/必要に応じて市で補修を行ったり地元自治会に材料を支給したりしている			

### d) 活用方法毎にみる巡回点検マニュアル整備状況

巡回点検マニュアルの整備状況は全ての活用方法で「整備していない」と回答した市区町村が5割を超える結果となった(表-17)。「整備しているが記載していない」との回答と合計すると8割近くの市区町村が活用内容や情報の位置づけについて明記していない実態が明らかとなった。一方で「道路など危険箇所の情報提供に関する協定を宅配業者と締結」「協定書による記載」といった市区町村も確認された。

### e) 管理者の考える活用方法毎のメリット/デメリット

まず「要望受付」における要望通報者へのメリットとして「危険箇所への安全対策や補修を迅速に対応・検討してもらえる」「要望することで、多くの場合道路状況が改善される」といった回答が見受けられた(表-18)。また「システム(アプリ)内で対応状況について確認できるため、電話等による確認の手間が省

表-17 巡回点検マニュアルの整備状況

巡回点検マニュアル等を整備している場合、マニュアルに記載されているか				
活用方法	整備していない	整備しているが記載していない	その他	未記入
要望受付 (n=62)	43(69.4)	14(22.6)	2(3.2)	3(4.8)
団体・協会等 (n=9)	5(55.6)	2(22.2)	1(11.1)	1(11.1)
シルバー人材センター (n=6)	6(100)	0	0	0
宅配業者(郵便局) (n=39)	28(69.2)	4(10.3)	4(10.3)	4(10.3)
ボランティア (n=9)	6(66.7)	2(22.2)	0	1(11.1)
その他 (n=5)	3(60.0)	0	2(40.0)	0
その他について				
要望受付	市民からの道路・河川に関する要望対応の手引き/損傷箇所等を発見した際に通報するシステムであり、巡回点検を促しているものではない			
団体・協会等	協定書に記載			
宅配業者(郵便局)	道路など危険箇所の情報提供に関する協定を締結/協定書による記載			
その他	市民からの道路・河川に関する要望対応の手引き/情報提供に関する覚書を締結している			

表-18 管理者の考える活用方法ごとのメリット

活用方法	代表的な回答
要望受付	危険箇所への安全対策や補修を迅速に対応・検討してもらえる
	道路について困っている事を直接行政に伝えることができ、早急な対応が期待できる
	要望することで、多くの場合道路状況が改善される
	システム(アプリ)内で対応状況について確認できるため、電話等による確認の手間が省ける
団体・協会等	地域の方ではないとわからない道路損傷がわかる
	希望者のみであるがポイント制度に基づいたポイントが送られる
	市営建設工事請負資格者名簿登載に伴う経営状況審査、資格審査での加点
シルバー人材センター	点検後すぐに補修などの作業ができる
宅配業者(郵便局)	巡回時間を他業務に時間を費やせる
	報酬を超える程のメリットはない
	道路破損箇所等の早期補修に伴い、安全な交通が確保される
	配達時の事故等の減少
ボランティア	損傷による事故を未然に防ぐことで道路の安全を確保できる
	定期的なパトロールとは違い随時情報を得られる
	郵便配達ほぼ毎日行われており道路管理者が行う定期パトロールに比べ確認の頻度が増える
その他	社会貢献に対するPRをすることができる
	地域の良好なコミュニティを形成することができること
その他	町民意識の高揚、町民と町が一体となった地域活動の推進が図れる



ける」や「希望者のみであるがポイント制度に基づいたポイントが送られる」といった制度活用によって特典を付けているケースも確認された。次に「ボランティア」のメリットとして「地域の良好なコミュニティを形成することができる」「町民意識の高揚及び町民と町が一体となった地域活動の推進が図れる」などの意見がみられた。一方「宅配業者(郵便局)」では「道路破損箇所等の早期補修に伴い、安全な交通が確保される」「配達時の事故等の減少」といった宅配時の安全性に関する利点も挙げられていた。

これに対し、デメリットとして「要望の手間がかかる」「連絡等の手間が増える」といった内容や「アプリをインストールし、メールアドレス等登録の初期設定が必要であるため、特に高齢者には馴染まない」とのICT活用に対する見解も確認された(表-19)。

#### f) 道路利用者を活用した効果

巡回点検に道路利用者を活用した効果について、「異常箇所の早期発見」に関する内容が18件(19.4%)と最も多く得られた(表-20)。次いで「普段、パトロールできないような生活道路の要望にも対応できた(青森市)」「行政だけに任せるのではなく、地元でも維持管理していこうという理解が深まった(光市)」といった「巡回ルート以外の細かい箇所の把握」「道路維持管理に対する理解の深まり」に関する内容がそれぞれ15件(16.1%)見受けられた。また「人員不足等により町全体の巡回は難しいが、地域住民からの連絡により点検業務の軽減が図られている(富田林市)」や「ポットホールなどの危険箇所の発見・通報により早急に対応および処置することができ、未然に事故を防げる(深川市)」といった回答も得られた。

#### g) 道路利用者活用における課題

一方で、巡回点検へ道路利用者を活用することに対する課題として最も多く挙げられたのは「要望が増えて対応が追いつかない(伊豆の国市)」などの「対応が追いついていない」にまつわる回答で17件(18.3%)であった(表-21)。次いで「要望内容や要望箇所が不明確(座

表-20 巡回点検に道路利用者を活用した効果

内容	件数 n=93	代表的な回答
異常箇所の早期発見	18 (19.4)	道路破損箇所の早期発見(安曇野市)
		通常の道路巡回点検で発見できなかった道路破損箇所等の早期発見が可能(二本松市)
		システム(アプリ)の導入により、位置情報や現地写真を確認でき不具合状況を瞬時に把握できた(仙台市)
巡回ルート以外の細かい箇所の把握	15 (16.1)	普段、パトロールできないような生活道路の要望にも対応できた(青森市)
		細かい所に気づいてもらえる(御宿町)
		道路巡回点検では確認できない箇所について連絡をいただくことにより確認できる(柳井市)
道路維持管理に関する理解の深まり	15 (16.1)	道路利用者の道路維持管理に対する理解が深まった(軽米村)
		スマホアプリによる通報システムも導入することで道路利用者の道路維持に対する理解が深まった(町田市)
		道路利用者や市民の道路維持管理に対し、行政だけに任せるのではなく、地元でも維持管理していこうという理解が深まった(光市)
		道路利用者の道路維持管理への積極的な参加が増えた(登米市)
早期対応が可能	9 (9.7)	修繕等の必要な箇所へのスムーズな対応が可能となる(宇和島市)
		道路状況を、すぐに確認できる(球磨村)
職員の負担軽減	7 (7.5)	シルバー人材センターに委託することにより、職員の負担軽減に繋がる(廿日市市)
		点検頻度等を少なくすることができた(初山別村)
		人員不足等により町全体の巡回は難しいが、地域住民からの連絡により点検業務の軽減が図られている(富田林市)
道路損傷による事故への対応	4 (4.3)	危険箇所が早期に発見することで、道路損傷の瑕疵による損害が削減された(岡谷市)
		道路の穴(ポットホール)などの危険箇所の発見は、道路管理者によるパトロールだけでは全てを発見するのは困難なことから、宅配業者(郵便局)や大半を占める一般車両から通報を受け早急に対応及び処置することができ未然に事故を防げる(深川市)
要望数の増減	4 (4.3)	住民からの要望が減った(北広島町)
		住民からの要望が増えた(加須市)
ツールの獲得	2 (2.2)	市として情報提供してもらうツールが増えた(萩市)

表-21 巡回点検に道路利用者を活用することに対する課題

内容	件数 n=93	代表的な回答
対応が追いついていない	17 (18.3)	要望が増えて、対応が追いつかない(伊豆の国市)
		要望が増えて対応(予算や業者)が間に合わない(南山城村)
報告の信頼性	16 (17.2)	要望内容や要望箇所が不明確(座間市)
		報告の信頼性に欠ける時がある(弟子屈町)
道路損傷に対する認識の相違	11 (11.8)	道路利用者とは市職員が考える修繕すべき道路損傷について相違がある(日進市)
		積極的にパトロールし市に要望を上げてくれる市民も複数いるが、細かすぎる要望もあり対応に苦慮する(八王子市)
		協力者が少ないため、限られた人員での活用となっている(福山市、稲城市)
予算不足	5 (5.3)	道路損傷箇所が年々増加傾向になる中で、要望箇所も増加するが、維持補修費用は削減傾向にあること(岡谷市)
		要望が増えることで、予算が足りず年度まで待っていただくことがある(高根沢町)
活用方法の周知	3 (3.2)	システム(アプリ)を活用しているため操作方法等の周知を図る必要がある(京丹後市)
		点検の結果が反映されないことで、モチベーションが下がったり苦情に繋がるケースがある(三条市)
道路維持管理に対する意識	3 (3.2)	理解が深まっているケースもあるが、いまだに行政任せなケースも見受けられ更なる理解を求め必要がある(光市)
		現場確認を行い対応方法を検討するため一定の時間が必要となる(柳井市)
効果が不明	2 (2.2)	要望の詳細が分からず結局は職員が現地確認を行わなければならない可能性もあり、効果が不透明である(富田林市)
		異なる管理者の内容であったり、道路管理とは関係のない内容であったりと、対応に時間を取られる(別府市)
管理外の要望	2 (2.2)	異なる管理者の内容であったり、道路管理とは関係のない内容であったりと、対応に時間を取られる(別府市)
		マニュアルの整備、地区や団体との取り決め事項等があったほうが良いのか今後の課題(日出町)
報告・指示等の確立	2 (2.2)	マニュアルの整備、地区や団体との取り決め事項等があったほうが良いのか今後の課題(日出町)
地域による偏り	1 (1.1)	要望のある地域と無い地域で対応状況が異なる(宇和島市)

表-19 管理者の考える活用方法ごとのデメリット

活用方法	代表的な回答
要望受付	要望の手間がかかる
	アプリをインストールし、メールアドレス等登録の初期設定が必要であるためとくに高齢者には馴染まない
	要望していただいても不要もしくは対応できないと判断した場合には改善されないこと
	山間部等の電波が入らない地域があるため、電波の入るところまで移動しなくてはならない
団体・協会等	時間外での対応
宅配業者(郵便局)	連絡等の手間が増える
	市への報告書作成等
	「指定の様式」を作成する時間が手間になる
ボランティア	報告内容によっては対応されない
	清掃活動等、時間や労力がかかる
	活動時間の拘束

間市)や「道路利用者と市職員が考える修繕すべき道路損傷について相違がある(日進市)」といった「報告の信頼性」「道路損傷に対する認識の相違」に関する内容がそれぞれ16件(17.2%),11件(11.8%)抽出された。他方「点検の結果が反映されないことで、道路利用者のモチベーションが下がったり苦情に繋がるケースがある(三条市)」「理解が深まるケースもあるが、未だに行政任せなケースも見受けられ、さらなる理解を求める必要がある(光市)」との見解も示された。

#### h) 道路利用者活用の有効性

道路維持管理に道路利用者や市民を取り込むことに対して「有効である」と回答した市区町村は78件(83.9%)であった(表-22)。その理由として「行政では把握できないことなど情報収集できるため(球磨村)」

「実際に利用する方の目線や場所における不具合が発見できるため(北名古屋市)」といった「有益な情報を得るため」との内容が18件(19.4%)と最多であった。また「道路の管理延長が広大であるため、職員による管理だけでは不十分(浜松市)」といった道路管理延長を踏まえた意見も把握された。一方「町に対して愛情の意識を持つきっかけにもなりうる(長泉町)」「身近な道路損傷を把握して連絡してもらうことで、道路の保全への意識づけができる(諏訪市)」のような「愛着の形成に寄与するため」との内容が5件(5.4%)見受けられた。これに対し「過度な要望も増える(別府市)」「現状に応じた方法の選定には熟考が必要(和木町)」などの懸念事項も挙げられた。

#### i) 道路利用者活用の留意点

道路利用者や市民を道路維持管理に取り込む上での留意点として「道路利用者や市民に道路維持管理を怠るとどんな不利益(交通事故等)があるかを示したうえで要望や協力を求めた方がよい(浜松市)」といった「道路維持管理に関する理解や知識」を道路利用者から求める回答が12件(12.9%)確認された(表-23)。また「道路の不具合箇所について一定の基準をもって対応を行う必要がある(柳井市)」「気軽に通報できるような体制を整える必要がある(二本松市)」といった「基準の明確化」「協力方法」に関する内容も抽出された。一方「清掃活動や花壇の花植え活動に関わる道路利用者から不具合情報が提供されており、道路への愛着や道路維持管理の意識の醸成が重要(北九州市)」との見解も示されていた。

### (2) ICTを活用している市区町村の実態

#### a) ICT活用の目的や活用方法

ICTを活用している目的について全6件の市区町村から「道路パトロールの効率化・代替」との回答が得られた(表-24)。一方「道路維持管理費用の削減」「職

表-22 道路維持管理に道路利用者を取り込むことが有効か

内容	件数 n=93	代表的な回答
有効：78件		
有益な情報を得るため	18 (19.4)	広く情報を得るため(登米市) 実際に利用する方の目線や場所における不具合が発見できるため(北名古屋市) 行政では把握できないことなど情報収集できるため(球磨村)
早期発見・対応するため	8 (8.6)	道路陥没等の緊急を要する対応がある為(宇和島市) 道路破損箇所を早期発見できるため(安曇野市) 市民からの通報が対応箇所全体に占める割合が多いため 情報収集及び迅速な対応を図るため(草加市)
広域の情報が得られるため	6 (6.5)	中山間部が多く市道延長も長い地方都市は人口も少なく道路の維持管理を担当する職員も少ないため、広範囲の情報を得るためには有効と考える(奥州市) 広く情報収集が図られるため有効と考える(駒ヶ根市)
愛着の形成に寄与するため	5 (5.4)	町に対して愛護の意識をもつきっかけになり得る(長泉町) 身近な道路損傷を把握して連絡してもらうことで、道路の保全への意識づけが出来ることから有効だと感じる(諏訪市)
負担軽減のため	4 (4.3)	通報の手段やパトロール員の負担軽減として有効である(相模原市)
費用不足改善のため	2 (2.2)	現在のところ点検費用が不要である事や現状の課題や要望が明確になることから、有効であると感じます(日之影町)
事故の未然防止のため	1 (1.1)	道路の損傷が原因となる事故の未然防止につながる(伊勢崎市)
懸念事項あり	5 (5.4)	行政側からは見えずらい市民目線での要望については有効であるが一方で過度な要望も増える(別府市) 有効だと感じるが現状に応じた方法の選定には熟考が必要(和木町)
有効ではない：1件		
		職員が多ければ不要

表-23 道路利用者や市民を取り込む上での留意点

内容	件数 n=93	代表的な回答
道路維持管理に関する理解や知識	12 (12.9)	道路利用者や市民には道路維持管理を怠ってしまうとどんな不利益(交通事故等)があるかを示したうえで要望や協力を求めた方がよい(浜松市) すべての要望に対して対応できる訳ではないので説明が大切である(佐川町) 道路維持管理に必要な技術と知識(球磨村)
基準の明確化	9 (9.7)	要望内容については項目を絞り込むことや管理上の基準の明示等が必要(別府市) 投稿される損傷箇所の緊急度のとらえ方にバラつきがあるため優先度の判断がポイント(北上市) 道路の不具合箇所について一定の基準をもって対応を行う必要がある(柳井市)
協力方法	4 (4.3)	協力方法が容易であり、ある程度の匿名性があると協力が得られやすい(登米市) 気軽に通報できるような体制を整える必要がある(二本松市)
点検時のトラブル	3 (3.2)	道路の損傷状況等を確認しようと危険な箇所に行ってしまう可能性がある(軽米村)
地域協働・信頼関係	3 (3.2)	積極的な情報提供により、市民と道路の現状と課題を共有し市民等と協働で道づくりを進めることが必要(座間市) 道路の清掃活動や花植え活動を通して、道路への愛着を持ってもらうなど意識の醸成を図ることが重要と考える(北九州市)
地域ごとに偏りがある	2 (2.2)	協力が地域ごとに偏りがあると、ある地域に要望が偏りサービスが集中する可能性はある(稲城市)
代表者を設ける	2 (2.2)	自治会長など地域の代表者を通して要望や情報提供していただくことで、情報が一元化できる(高根沢町)
その他	16 (17.2)	管理道の状況をよく把握していないと得られた情報を上手く活用できないと思われるため、普段からのパトロールが大事(西桂町) あまり結果に重きを置かない(三条市)

表-24 ICTを活用した目的や活用方法

ICTを活用している目的				
道路維持管理費用の削減	職員不足への対応	道路パトロールの効率化・代替	道路維持管理への理解促進	その他
1(16.7)	1(16.7)	6(100)	0	0
ICTの活用方法				
要望受付	巡回点検システム	道路損傷画像解析ソフト	その他	
4(66.7)	4(66.7)	1(16.7)	1(16.7)	

員不足への対応」を目的としているのはそれぞれ 1 件 (16.7%)であった。続いてICTの活用方法に関して「要望受付」「巡回点検システム」と回答した市区町村はどちらも 4件(66.7%)と最多であった。

**b) ICT を活用した効果や課題**

道路巡回点検に ICT を活用した効果として「補修対応が比較的早くなった(八戸市)」「道路の路面状況、作業・異常履歴の見える化が図れた(竹田市)」との回答が見受けられた(表-25)。これに対して、ICT 活用に対する課題では「ICT に疎い方々が利用できない(草加市)」「一部の職員が利活用するだけでは本来の ICT を駆使しきれていない(調布市)」といった操作性や知識に関する見解が示された。

**(3) 小結・道路利用者と ICT 活用に関する課題**

以上の調査結果から、巡回点検において道路利用者と連携することは、道路利用者の道路維持管理に対する理解や道路自体への愛着の深まり、さらに普段パトロールできない生活道路などの情報をリアルタイムに収集でき、道路損傷への早期対応を可能とする効果が把握された。また上記道路損傷の早期発見によって、職員の負担軽減を促し、限られた職員数でも道路パトロールを効率的に進められるメリットも挙げられた。一方、道路パトロールの効率化や代替として活用されている ICT は一部職員のみ利用に留まるなど、十分な活用には至っていない状況が把握された。これに対し、道路利用者からの要望については、個人的な利害を含むものや軽微な損傷等、緊急性の低いあるいは不明確な内容といった過度な情報提供ならびに要望自体の信頼性が課題として明らかとなった。その一方で、

道路管理者は道路利用者との連携に際し、提供してほしい情報の内容を予め周知し、道路利用者との信頼関係の構築や道路利用者から得られる情報の基準の設定およびその明示を留意すべき事項として認識していた。

**5. 維持管理業務の実効性向上と道路利用者との連携にむけた方策の留意点**

**(1) 巡回点検計画の策定と担い手不足補完に向けた情報の明確化**

既に知られている土木学会の知見<sup>17)</sup>を踏まえて道路維持管理業務を整理すると、PDCA サイクルのもとに巡回点検の現場作業「記録、点検、診断、措置」が相当する「メンテナンス領域」と、これを円滑に運用するための「計画、実践、評価、改善」の「マネジメント領域」に体系化できる(図-3)。これに対し、本研究で実施したアンケート結果からメンテナンス領域内の「点検、診断、措置」に関わる担い手不足が把握された。またマネジメント領域の Plan 段階における「巡回点検計画」の整備が進んでいないこと、加えて計画が策定されていないことにより道路利用者との連携する目的や位置づけが不明瞭であることも明らかとなった。すなわち、前述したメンテナンス領域の担い手不足を解消するためには、まず「巡回点検計画」を策定し、ここにポットホールが発見といった管理者が道路利用者から最も提供を受けたい情報に加え、目の行き届かない生活道路での損傷の発見等、担ってほしい維持管理作業の具体的な内容を明記することの重要性が指摘できる。これにより、マネジメント領域の Do の段階である「実践」を有効に進めることができ、メンテナンス領域の PDCA サイクル実行の確実性にも寄与するものと考えられる。

表-25 ICT を活用した効果や課題

内容	件数 n=6	代表的な回答
<b>道路巡回点検にICTを活用した効果について</b>		
迅速な対応が可能	4 (66.7)	補修対応が比較的早くなった(八戸市) 添付された写真により現場の状況が確認でき、迅速な対応が可能(草加市)
業務の効率化	3 (50.0)	道路の路面状況、作業・異常履歴の見える化が図れた(竹田市) 過去の記録を即座に参照できるため資料を探す手間が削減できた(豊橋市)
点検の効率化	2 (33.3)	紙が削減され、対応漏れ等ミスの抑止となっている(豊橋市) パトロール業務において巡視の補完的役割を担っている(品川区)
<b>道路巡回点検にICTを活用したことによる課題や活用するうえでの課題</b>		
操作性や知識について	4 (66.7)	ICTに疎い方々が利用できない(草加市) 一部の職員が活用するだけでは本来のICT技術を駆使しきれていない(調布市)
災害時やインターネット環境について	2 (33.3)	PCの性能やネットワーク環境が未熟でセキュリティ面の取り合いもあり接続速度に難がある(豊橋市) 大規模災害時など、電源を確保できない状況の代替手段の用意が必要(豊橋市)

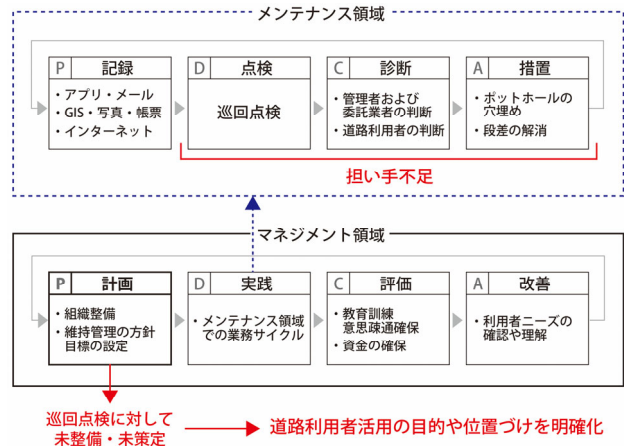


図-3 道路維持管理の担い手確保の方法



## (2) 新技術活用に向けた意識啓発策の重要性

前述のとおり、道路維持管理の課題が人員不足である一方、要望受付方法の約95%が電話等によるもの、さらに道路巡回点検の取りまとめ方法の約6~8割が「紙媒体」との実態も明らかとなった。また前述した道路維持管理に有用な情報や対応すべき補修の優先順位などのルールも道路管理者と利用者間で共有されなければならない。よってこれらの課題を解決する手立てとして、円滑な情報共有を促すデータベースの構築や写真投稿システムなどのICTツール等、新技術導入の有効性が示唆されよう。しかし、一次調査の結果から費用面からの導入の難しさに加え、二次調査からもデータベースやICTを使いこなせないとの批判的意識が道路管理者より看取された。令和3年3月に国土交通省総合政策局が示した「インフラ維持管理における新技術導入の手引き(案)」<sup>18)</sup>には、導入手順や費用の捻出方法についても言及されている。すなわち、新技術の導入には、こうした手引きの周知と合わせ、財政かつ人材的課題を抱える自治体に対し、まずはExcel等を用いた費用最小の簡易データベース構築を促し、維持管理業務円滑化の効果を実感してもらう意識啓発策の重要性が本調査の分析結果より明らかとなった。

## (3) 求められる道路利用者の関与レベルと留意点

一次調査から得られた道路巡回点検の頻度と効率化に対する取り組み、二次調査の道路利用者との連携方法の結果を踏まえ、各市区町村の巡回点検業務に対する道路利用者の関わり度合いを5つのレベルに設定し、再整理を試みた(表-26)。これより、最も高い「レベル5:管理者の行う巡回点検のすべてを担ってもらう」に該当する市区町村は存在せず、「レベル4:管理者の行う巡回点検として位置づけ業務の一部を担ってもらう」

らう」に大阪狭山市や木更津市といった10件が該当する結果が得られた。また「レベル3:管理者の行う巡回点検とは別の業務として(定期的)道路の異常や不具合を情報提供してもらう」に南部市や浜松市などの8件、「レベル2:管理者の行う巡回点検とは別の業務として(単発的に)道路の異常や不具合を情報提供してもらう」に札幌市や北九州市といった99件が該当した。一方、道路利用者の関わりが最も低い「レベル1:巡回点検を全て管理者にて実施する」は725件と最も多い結果が得られた。今後、道路維持管理の担い手不足解消に向け、多くの自治体が道路利用者の関与レベルについて議論していくことになるだろう。留意点として道路利用者に求めるメンテナンスの範囲は、市区町村毎の資金や道路延長、技術職員数等の状況に合わせて決められるべきものであり、目標設定に関わるマネジメント領域でのPDCAサイクルで関与レベルの議論がなされることで、より実効性のある維持管理業務の遂行に繋がるものといえる。

## (4) 道路利用者とのやり取りと担い手育成の重要性

本研究の調査結果から、道路利用者から提供される情報量とそれに伴う対応の増大、加えて情報自体の信頼性や過度な要求に苦慮している実態が明らかとなった。一方で、三条市からは点検の結果が修繕されないことで道路利用者の維持管理に対するモチベーションが低下するとの見方が看取された。さらに北九州市からは維持管理業務への道路利用者との連携によって清掃活動や花壇の花植えなど、道路への愛着や意識の醸成を図ることが重要であるとの回答が得られた。すなわち、前述した巡回点検計画の策定に加えて、得られた道路不具合情報に対する修繕有無とその理由を道路利用者に十分理解してもらう「やり取り」の重要性が示唆される。さらにこうしたやり取りとともに、維持管理作業以外の道路との触れ合いの場を可能な限り提供することで、道路利用者の意識醸成から担い手の育成を促し、情報自体の質と信頼性を担保することが肝要と言えるだろう。

表-26 道路利用者の道路維持管理への関わりレベル区分

道路利用者の道路維持管理への関わりレベル	該当市区町村数および市区町村名(技術職員数(人),管理延長(km))
【レベル5】 管理者の行う巡回点検のすべてを担ってもらう	0 該当なし
【レベル4】 管理者の行う巡回点検として位置づけ業務の一部を担ってもらう	10 団体・協会 奥州市(11, 2933), 新見市(1,1355), 球磨村(0,142) シルバー人材センター 南山城村(2,118), 大飯狭山市(4,171) 廿日市市(11,655), 福津市(2,525) 宅配業者 南部町(0,609), 木更津市(9,917), 鹿嶋市(6,340) ボランティア 大飯狭山市(4,171) その他 木更津市(9,917)
【レベル3】 管理者の行う巡回点検とは別の業務として(定期的)道路の異常や不具合を情報提供してもらう	8 団体・協会 南部町(0,609), 長泉町(6,227) シルバー人材センター 松原市(4,214) ボランティア 阿見町(1,不明), 三条市(7,1155), 和木町(2,52) 浜松市(75,8480), 吹田市(35,537)
【レベル2】 管理者の行う巡回点検とは別の業務として(単発的に)道路の異常や不具合を情報提供してもらう	99 要望受付 浜松市(75,8480), 福岡市(79,3864)等(62件) 相模原市(120,2422), 萩市(6,1001)等(35件) 団体・協会 札幌市(93,5637), 仙台市(137,3731) 御宿町(0,255), 青ヶ島村(0,30) シルバー人材センター 西桂町(1,32) ボランティア 北名古屋市(4,4292), 北九州市(71,4298) 那覇市(27,609) その他 足利市(9,1334), 光市(4,356), 五木村(1,140), 五ヶ瀬町(3,178)
【レベル1】 巡回点検を全て管理者にて実施する	725 旭川市(34,2141), 川越市(14,1600), 三鷹市(1,323) 甲府市(21,678), 飛騨市(4,549), 大阪市(24,3678) 西宮市(19,1002), 下関市(5,2121), 鳥栖市(6,634)等

\*1 要望受付は道路利用者からの情報提供が基本であることから「巡回点検」として位置づけていない  
\*2 要望受付・宅配業者は異常発見の際に通報することが一般であるため「定期的」でないと位置づける

## 6. おわりに

本研究では、全国市区町村の道路維持管理担当者に対する2段階のアンケート調査結果から、一般道路を巡る維持管理の現状と課題を整理し、対応策となる道路利用者との連携にむけた方策について、その留意点を明らかにした。本研究で得られた成果は以下の通りである。

- 1) 市区町村に対する一次調査の結果から、道路維持管

理業務に対して「慢性的な予算不足」「職員の技術力や技術職員の不足」が傾向として得られた。また点検マニュアルの整備や定期点検結果取りまとめの状況から、無計画な修繕や場当たりの維持管理の現状が明らかとなった。さらに管理延長が長い市区町村ほど、道路利用者と連携している傾向が把握され、また職員数が上がるにつれ「道路利用者・ICT ツール・データベースの活用」に該当している実態が明らかとなった。

2) 巡回点検に道路利用者と連携している市区町村への二次調査結果から、道路利用者を取り込むことが有効と回答した市区町村は約 85%にのぼり、職員のみでは目の届かない箇所等の情報収集に関する理由が把握された。一方で道路利用者の個人的な利害を含むものや軽微な損傷等、過度な情報提供ならびに要望自体の信頼性が課題として抽出された。また道路パトロールの効率化や代替として活用されている ICT は一部職員のみ利用に留まるなど、十分な活用には至っていない状況が看取された。

3) 道路維持管理の課題と道路利用者との連携に向けた方策として、巡回点検計画の策定と担い手不足補完に向けた情報の明確化、新技術活用に向けた意識啓発策の重要性が挙げられた。さらに今後求められる道路利用者の関与レベル設定の留意点とともに、道路利用者から得られる情報の信頼性担保に寄与する担い手育成のためのやり取りと触れ合いの場提供の重要性を示唆した。

**謝辞：**本調査を進めるにあたり、道路維持管理業務に従事されている全国の自治体担当者の方々には、アンケート調査等に多大なるご協力をいただいた。ここに記して謝意を表す。

#### 参考文献

- 1) 国土交通省：道路法，第 42 条，2013.
- 2) 国土交通省：国土交通白書，資料 7-1 一般道路の整備率，2020.
- 3) 国土交通省道路局：道路メンテナンス年表，pp. 35-38, 2019.
- 4) 一丸結夢，石田東生，岡本直久：橋梁および高速道路上の横断構造物に対する維持管理の実態と課題，土木学会論文集 D3, Vol. 70, No. 5, pp. I\_145-I\_158,

2014.

- 5) 国土交通省：道路のメンテナンスサイクルの構築に向けて，pp. 2-4, 2013.
- 6) 南正昭，鈴木天：地域道路網における舗装維持管理水準と維持管理予算について，建設マネジメント論文集，Vol. 15, pp. 71-79, 2008.
- 7) 岩柳智之，田中伸治，中村文彦，有吉亮，三浦詩乃：維持管理費用の縮減と地域の効用の低下の比較による廃橋を含めた橋梁管理のあり方に関する研究，土木学会論文集 D3, Vol. 74, No. 5, pp. I\_1069-I\_1079, 2018.
- 8) 遠山寛人，武藤慎一：持続可能な道路維持管理のための適正課税水準の検討，第 63 回土木計画学研究発表会・講演集，pp. 1-17, 2021.
- 9) 浅田拓海，居駒薫樹，有村幹治，亀山修一：生活道路の舗装点検全数調査データの構築と舗装メンテナンス・マネジメントへの応用，土木学会論文集 D3, Vol. 76, No. 5, pp. I\_41-I\_49, 2021.
- 10) 富山和也，川村彰，藤田旬，石田樹：地方自治体の舗装維持管理実態を考慮した市街地道路の効果的な路面点検手法の開発，土木学会論文集 F3, Vol. 69, No. 2, pp. I\_54-I\_62, 2013.
- 11) 吉武俊章，長岡克典，宮本文穂：道路維持管理における走行映像と道路台帳を利用した協同点検作業環境の開発，土木学会論文集 F, Vol. 66, No. 1, pp. 214-219, 2010.
- 12) 由井貴大，堤盛人，新井千乃：モバイル端末の活用による地方自治体の道路維持管理業務支援の検討，第 63 回土木計画学研究発表会・講演集，pp. 1-7, 2021.
- 13) 美濃智広，森川英典：自治体道路橋梁維持管理体制の現状と課題，土木学会論文集 F4, Vol. 71, No. 3, pp. 182-189, 2015.
- 14) 大野沙知子，高木朗義，倉内文孝，出村嘉史：地域協働型道路施設管理を目指した仕組みづくりと人づくりのあり方に関する研究，土木学会論文集 F4, Vol. 67, No. 4, pp. I\_145-I\_158, 2011.
- 15) 富田敬之，大野沙知子，杉浦聡志，高木朗義：地域協働型インフラ管理の実装に向けた行政と地域住民の役割分担に関するモデル分析，土木学会論文集 F4, Vol. 71, No. 4, pp. I\_65-I\_72, 2015.
- 16) 田中尚人，轟修，中嶋伸恵，多和田雅保：風土に根ざしたインフラストラクチャー形成に関する研究，土木学会論文集 D, Vol. 64, No. 2, pp. 218-227, 2008.
- 17) 土木学会：社会インフラメンテナンス学 I 総論編，2015.
- 18) 国土交通省総合政策局：インフラ維持管理における新技術導入の手引き（案），pp. 4-29, 2021.

(Received June 18, 2021)

(Accepted December 28, 2021)

# RESEARCH ON THE CURRENT STATE OF ROAD MAINTENANCE IN LOCAL GOVERNMENTS AND COOPERATION MEASURES WITH ROAD USERS

Hiroaki SAKAGUCHI, Yuga UEDA, Ryutaro IKEDA and Hisashi SHIBATA

In this study, we conducted a two-stage questionnaire survey targeting local government roads, in municipalities nationwide. From the survey results, we considered three road user cooperation measures and points to keep in mind as support measures in terms of budget, technology, and system, after organizing the current status and issues of road maintenance. First, the effectiveness of road user cooperation was suggested that for understanding the current status of unplanned repairs and ad hoc maintenance, preparing inspection manuals, early detection of road damage, and collecting information which cannot be found by staff alone. Second, as measures for cooperation with road users, it was understood that it is important to formulate a patrol inspection plan, clarify information to supplement the shortage of workers, and raise awareness for utilizing new technologies. Finally, the survey results suggested the importance of providing a place for exchange and involvement in worker development that contributes to ensuring the reliability of information from road users, as well as points to keep in mind when setting the degree of involvement of road users.