

## 日常管理支援システム i-MASTER (ICT 技術) を活用した 生活道路のメンテナンスサイクル構築に向けた検討

玉名市役所 非会員 増永 美由紀, 正会員 木下 義昭, 非会員 池田 篤志  
八千代エンジニアリング株式会社 正会員 ○尾崎 友紀, 非会員 奥村 広大  
同上 正会員 山本 浩貴, 正会員 中島 道浩

### 1. 背景

道路特性に応じた走行性、快適性の向上に資することを目的に、平成 28 年 10 月に「舗装点検要領(国土交通省道路局)(以下、「点検要領」という)」が策定された。道路に求められる機能を維持し、効率的に舗装を管理するには、道路特性に応じて道路を分類した上で、メンテナンスサイクルの取組方法を決定し(構築), 継続して回していく(運用) 必要がある。

表 1. 点検要領に基づく道路の分類のイメージ

特性	分類	主な道路
高規格幹線道路等 (高速走行など求められるサービス水準が高い道路)	A	高速道路
損傷の進行が早い道路等 (例: 大型車交通量が多い道路)	B	直轄国道
損傷の進行が緩やかな道路等 (例: 大型車交通量が少ない道路)	C	補助国道・県道
生活道路等 (損傷の進行が極めて遅く占用工事等の影響が無ければ長寿命)	D	政令市・一般市道 市町村道

各道路管理者によって、点検要領に基づく計画策定及び修繕等の取組が推進されているところであるが、道路分類 D の生活道路等については、管理方針を定めている事例は少ない。しかし、管理道路の大半を生活道路等が占める市町村においては、計画的修繕に加え、生活道路等の要望対応等に追われていることから、生活道路等の求められる機能維持に向けたメンテナンスサイクルの構築・運用が必要である。

### 2. 目的

メンテナンスサイクルの構築に向けては、状態把握が必要であるが、点検要領において、生活道路等は巡視の機会を通じて路面の損傷を把握することとされている。一方で、生活道路は広範囲に亘るため、状態把握に向けては、巡視等の日常

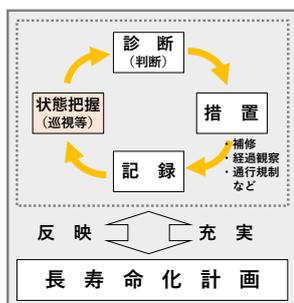


図 1. 生活道路等のメンテナンスサイクル

管理の高度化・効率化が必要となる。

熊本県玉名市では、日常管理を通じた効率的な舗装の状態把握に向けて、日常管理支援システム i-MASTER (八千代エンジニアリング(株)が開発した、スマートフォンを使用したクラウドサービス)を導入した。さらに、システムを活用し、生活道路のメンテナンスサイクルの構築に向けて、学識経験者の意見等を踏まえながら検討を進めているところである。

本稿は、ICT 技術を活用した生活道路のメンテナンスサイクルの構築を検討した一例として、玉名市の検討内容を解説するとともに、考察と今後の展望を述べるものである。

### 3. 現状と課題

玉名市では、主に幹線道路を対象に路面性状調査に基づく修繕を行ってきたが、図 2 より、住民要望による修繕は年々増加傾向にあり、近年では過半数を占めていることから、路面性状調査に基づき抽出した修繕対象と、住民のニーズが必ずしも一致していないことが分かる。

要望対象は主に生活道路であり、玉名市の全道路の約 98% (約 830.5km) を生活道路が占めることから、今後も住民要望が増加し続けると、作業面及び予算面で管理の負担となることが予想される。生活道路に求められる住民満足度の観点から、メンテナンスサイクルを構築・運用し、改善を図る必要がある。

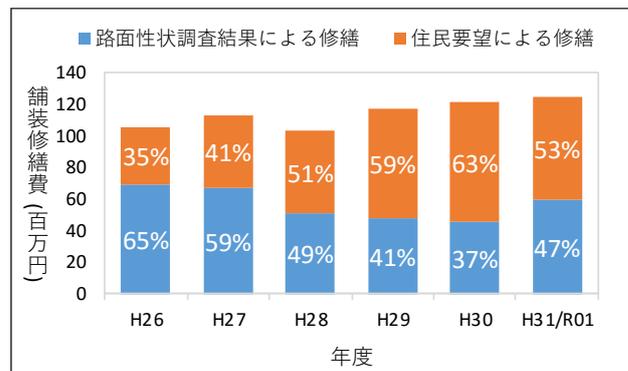


図 2. 舗装修繕費用の推移

キーワード メンテナンスサイクル, ICT 技術の活用, 情報管理体制の構築, 舗装の長寿命化

連絡先 〒111-8648 東京都台東区浅草橋 5-20-8 CS タワー 事業統括本部国内事業部インフラマネジメント部 TEL 03-5822-6224

本来、生活道路は、住民要望や劣化状況、地域特性等の様々な管理指標から措置を判断することが望ましい。しかし現状では、状態把握方法や措置の判断基準が不明確であり、場当たりの非効率な管理となっている。この他にも、生活道路の管理は、表2のとおりメンテナンスサイクルの各段階で課題が見られ、サイクルが構築されていないことから、住民のニーズと乖離した管理となっていた。

表2. メンテナンスサイクルの各段階における課題

段階	課題
状態把握	パトロールは行っているが、記録した現場状況を診断・措置に活用する体制が整っていない ・現場作業や情報確認に手間がかかる(非効率) ・記録内容の統一的な基準は定まっていないため、現場確認者によって記録方法が異なる
診断・措置	修繕等の措置を行うための判断基準が無い ため、場当たりの措置となっている
記録	要望対応や巡回記録が紙媒体で別々に管理されており、記録された情報の即時共有や、計画への活用が出来ていない
計画	生活道路についての管理計画がない

#### 4. 課題解決に向けた取組

課題解決に向けた取組の第一歩として、日常管理支援システム i-MASTER を導入した。日常管理の生産性向上や情報の一元管理等、システムの効果を活用して、各課題に対応した4つの取組(1)日常管理を通じた効率的かつ効果的な状態把握、(2)管理方針(診断・措置の判断基準)の明確化、(3)情報管理体制の構築(記録蓄積・活用)、(4)各取組方針を整理した個別施設計画の作成を検討した。本稿では、(1)(2)の具体的な取組内容を示す。

システムの活用	段階	取組
データ化・現場作業の省略化等による生産性向上	状態把握	(1)日常管理を通じた効率的かつ効果的な状態把握
情報の一元管理・データの見える化	診断措置	(2)管理方針(判断基準)の明確化
情報蓄積	記録	(3)情報管理体制の構築(蓄積・活用)
	計画	(4)上記方針を整理した個別施設計画の策定

図3. システムを活用した4つの取組

##### (1) 日常管理を通じた効率的かつ効果的な状態把握

システムを活用することで、記録のデータ化や現場記録等の省力化が図られ、日常管理を通じて効率的に現場状況を記録することが可能となった。

日常管理を通じて得られる①住民要望(利用頻度や注目度の指標)、②補修・修繕の履歴(劣化頻度や荷重作用の指標)、③道路管理者の所見(地域特性や管理特性の指標)の3つを指標として舗装の状態を記録し、診断・措置へ活用する。また、②の記録を活用して、補修頻度が高い区間は適切な舗装構成に見

直す等、長寿命化に向けた管理につなげることも期待される。

##### (2) 管理方針(診断・措置の判断基準)の明確化

生活道路の修繕は、点検要領における診断区分Ⅲ(修繕段階)を対象とすることを基本とする。生活道路は、住民要望や地域特性等の様々な視点から修繕の実施を迫られやすいことから、定量的な指標ではなく、(1)①~③の指標を用いて区分Ⅲを抽出する。複数の指標を総合的に勘案することで、住民ニーズや劣化状況を踏まえた相対的な判断が可能となる。

また、(1)の記録内容(損傷規模や周辺の現場特性等)から、修繕の優先順位を相対的に評価する。



#### 5. 考察

(1)~(4)の取組を推進することで、生活道路のメンテナンスサイクルが構築され、住民満足度の維持・向上が期待される。今後、蓄積データを活用して効果の検証や地域の実態把握を行いながら、より実態に即した管理方針に見直し、運用していく必要がある。

また、システムの活用について、要望発生傾向をつかみ、先手を打つような判断基準を設定するなど、データ蓄積により活用の幅は広がると考える。更なる管理改善に向けて、活用方法を検討していきたい。

#### 参考文献

- ・舗装点検要領(平成28年10月 国土交通省道路局)