目視による簡易な舗装点検評価に関する一検討

(独)土木研究所　寒地土木研究所　正会員　○星　卓見
正会員　谷口　聡
正会員　丸山　記美雄

1. はじめに

市町村道の延長は100万km以上と膨大であるが、各自治体では道路舗装の点検評価を適切に行うための専門的知識を有する人材の確保や予算の確保が困難など、応急補修を主とした舗装の維持管理を行っているのが現状である。そこで、市町村が管理する生活道路を対象とした簡易な舗装の点検評価手法を検討するため、北海道内の自治体へ舗装の点検評価に関する実態調査を実施した。また、2つの自治体の協力により、目視による路面の点検評価及びヒアリング調査を実施した。本報では、これらの結果に基づき、自治体の実情に即した目視による簡易な舗装点検評価手法について検討した結果ついて報告する。

2. 点検評価の実態調査

2. 1 調査概要

実態調査は、北海道内の 57 自治体を対象に、舗装の点検評価の実態、評価基準の有無等についてアンケートにより実施し、46 自治体から回答が得られ、回答率は80.7%であった。アンケート調査項目と結果の概要を**表-1** に示す。

表－１　アンケート調査項目と結果の概要

舗装点検の実態	【点検の実施】
	実施 72%、未実施 28%
	【点検項目】
	ひび割れ、わだち掘れ、平たん性、穴、段差
点検結果の評価	【損傷状況の評価】
	実施 72%、未実施 28%
	【評価基準】
	有 4%、無 96%
	【点検評価マニュアルの必要性】
	有れば活用 93%、不要 7%
	【技術的支援の必要性】
	マニュアル整備・講習会 83%
	参考図書の紹介・その他 17%
データの蓄積	【データベース化】
	有 2%、出来ないor無 86%
	【データベース化出来ない理由】
	予算、人手不足

2. 2 調査結果

点検評価を行っている自治体が 72%を占め、点検項目として、ひび割れ、わだち掘れ、平たん性のほか、穴や段差が挙げられた。しかし、点検結果(損傷状況)の評価基準を有していない自治体が大半で、点検方法や損傷評価の一助なるマニュアルの整備や講習会の開催等を望む自治体が多い。また、多数の自治体が点検評価結果のデータを蓄積しておらず、その理由として予算的制約や人的制約が挙げられた。

3. 目視による舗装の点検評価

3. 1 点検評価の概要と評価基準

点検項目は、前述のアンケート結果を基に、ひび割れ、わだち掘れ、平たん性、穴、段差とした。また、点検区間の延長・箇所数及び損傷レベル(軽度、中度、重度)を**表-2** のとおり設定した。

表－２　点検項目と評価基準

点検項目	点検区間延長・箇所数	損傷レベル(路面の状態)		
		軽度	中度	重度
ひび割れ(%)	L=50m×3ﾚﾍﾞﾙ	0～20	20～40	40以上
わだち掘れ(mm)	同上	0～20	20～40	40以上
平たん性	同上	良好	凹凸があるが通行に支障が無い	凹凸があり通行に支障がある
穴(cm)	1箇所×3ﾚﾍﾞﾙ	無し	0～20	20cm
段差(mm)	同上	無し	0～30	30mm

3. 2 点検評価の方法

人口約４万人のＡ市及び人口約１万人のＮ町の生活道路において、予め路面性状データを計測し、点検項目の損傷レベル毎に点検区間・箇所を選定した。次に、自治体職員(A市:技術９名/事務３名、N町:技術２名、事務１名)が、当研究所で作成した「(仮称)目視による簡易な舗装点検マニュアル(案)」を見ながら目視により路面の損傷レベルを軽度、中度、重度の3段階で判定した。なお、このマニュアルには損傷レベルの解説と写真事例を掲載して、現地の状況と対比しながら点検評価ができるよう配慮している。

3. 3 点検結果

路面の損傷レベル別の点検結果を**図-1～5** に示す。なお、グラフの横軸の数値は、**表-2** に示す損傷レベル毎の路面

キーワード:舗装、路面性状、目視、点検評価
連絡先:〒062-8602　札幌市豊平区平岸 1-3-1-34　TEL:(011)841-1747　FAX:(011)841-9747

性状データの実測値である。点検項目毎の点検結果の概要を以下に示す。

(1) ひび割れ率が「0～20」の路面では、目視で「軽度」と判断する人が約80%と高い割合であったが、ひび割れ率が高くなるにつれて評価にバラツキが生じた。

(2) わだち掘れ量が「0～20」の路面では、目視で「軽度」と判断する人が約 80%と高い割合だが、ひび割れの点検結果と同様にわだち掘れ量が多くなるほど評価にバラツキが生じた。

(3) 平たん性の評価では、損傷レベルが「軽度」及び「中度」の場合、目視による評価では「軽度」が 60%、「中度」が 40%と同じ回答率であった。また、損傷レベルが「重度」の路面では、目視で「重度」と評価した人は僅か 7%であった。

(4) 直径が 20cm までの穴では 9 割以上の人が「中度」と評価したが、直径 20cm を超える場合でも、「中度」と評価する人の割合が 6 割と高かった。

(5) 段差が無い場合でも、舗道の打ち継ぎ目を「中度」と評価する人が 5 割であった。段差が「0～30」の場合では、目視により「中度」と評価する人が 9 割以上だが、段差が「30～」の場合でも「中度」の評価が約 5 割を占めた。

4. 目視による点検評価と維持管理の実態に関するヒアリング調査

目視による点検評価の実施後に、各自治体職員へヒアリング調査を行った。調査結果の概要を以下に示す。

(1) 目視による点検評価

・点検区間内の損傷状態が一様で無い場合の評価方法が不明瞭

・平たん性及び 20mm 程度のわだち掘れは評価が困難

・点検評価結果は補修・修繕計画の立案や優先順位付けに活用可能

(2) 維持管理の実態

・生活道路のひび割れは殆どが未補修

・穴と段差は事故につながるため随時補修

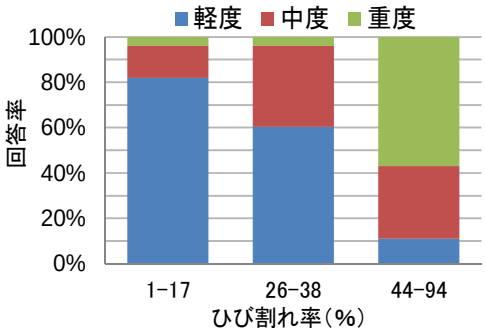
・長期的な修繕計画は無く、予算と路線の重要度に応じて対応

5. まとめ

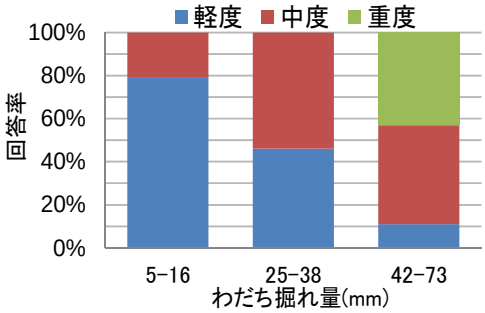
点検評価結果のバラツキは、損傷レベルを分類する際のしきい値の設定や点検区間内に点在する損傷箇所の判定の仕方のほか、点検に用いたマニュアル中の事例写真や損傷レベルの解説内容等によるものと推察される。このことから、損傷レベルのクラス分けの検討及び今回使用したマニュアルの内容の改善が必要であることがわかった。また、自治体の財政的制約や維持管理の実情に即した点検評価手法として、点検項目の削減や各々の自治体で重視する点検項目へ重み付けをすることによる点検区間毎の総合評価方法等についても検討が必要である。

6. 謝辞

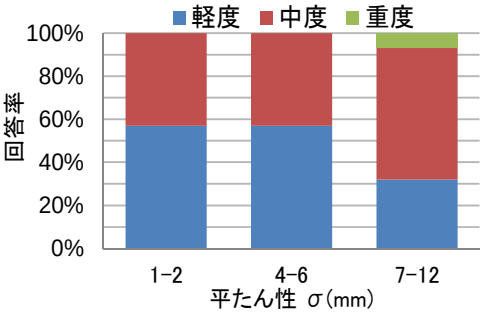
アンケート調査及び現道における目視による舗装の点検評価にご協力いただいた自治体各位に感謝申し上げる。



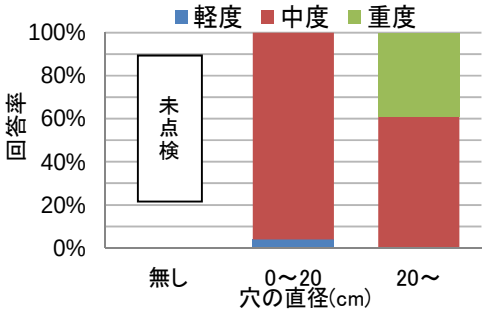
図－1 点検結果(ひび割れ)



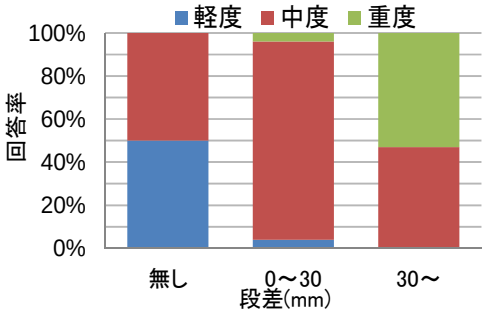
図－2 点検結果(わだち掘れ)



図－3 点検結果(平たん性)



図－4 点検結果(穴)



図－5 点検結果(段差)