

直轄国道における舗装の1巡目点検結果の特徴

国土交通省 国土技術政策総合研究所 正会員 ○堀内 智司
国土交通省 国土技術政策総合研究所 正会員 若林 由弥
国土交通省 国土技術政策総合研究所 正会員 渡邊 一弘

1. はじめに

道路構造物を管理する国や地方自治体等では人口減少や少子高齢化に伴う技術者不足や財政難が深刻化している. その中でも舗装は更新周期が短いうえストック量が膨大であるため, メンテナンスサイクルを確立し, 長寿命化によるライフサイクルコスト縮減を目指すことが喫緊の課題である. こうした中, 平成 28 年 10 月に「舗装点検要領」が策定され, 道路管理者が道路を交通量や路線の重要度等に応じて 4 つの区分に分類し, メリハリをつけた管理を行うことが示された. 特に直轄国道については, 平成 29 年 3 月に直轄版の「舗装点検要領」¹⁾ (以下, 「直轄版点検要領」という) が示され, 全ての直轄国道について 5 年に 1 度定期的に点検を行うことなどが示されており, 平成 29 年度から令和 3 年度に全直轄国道の一巡目点検が終了した. 本報では, 舗装点検要領に基づく舗装マネジメントのさらなる合理化を目的とし, 直轄国道の一巡目点検結果について整理した.

2. 研究内容

平成 29 年度から令和 3 年度の 5 年間に実施された舗装点検結果について, 点検データの整理を実施した. 表-1 に各地方における点検を実施した車線延長を示す. 平成 29 年度から令和 2 年度の点検データの合計は 46, 597km であり, 令和 3 年度の点検データ 14, 899km を加えて合計 61, 496km となった. これらのデータについて, 使用目標年数や表層の供用年数と健全性診断結果等の整理を行った.

3. 研究結果

(1) 使用目標年数

分類 B のアスファルト舗装において, 使用目標年数の設定状況を図-1 に示す. 直轄版点検要領では, 分類 A の直轄高速道路のアスファルト舗装について使用目標年数を当面設定しないこととされている. 使用目標年数の割合としては「13 年」と設定されている場合が約 45%と最も高く, 次いで「14 年」や「17 年」, 「10 年」が高くなっている. アスファルト舗装の長期保証制度においては, 導入時には 13 年後の性能担保を見据えて 3 から 5 年後の性能保証を求めていること, 技術基準制定(平成 13 年)以前のアスファルト舗装の設計期間は 10 年とされていたこと, さらには修繕実績や劣化予測を踏まえて適宜設定されたものと考えられる. 舗装点検要領では, 使用目標年数よりも早期に修繕が必要な状態になった区間について, 詳細調査を実施し適切な修繕設計を行うことが示されており, 今後早期劣化区間の解消により使用目標年数が長くなることが考えられる. そのため, 2 巡目以降の使用目標年数の設定状況についても引き続き把握していく必要がある.

表-1 点検実施道路延長の内訳

点検延長(km)						
地整	H29	H30	R1	R2	R3	計
北海道	2,310	3,143	3,583	3,088	2,676	14,801
東北	1,298	1,357	1,651	1,823	2,963	9,092
関東	1,409	1,430	1,149	1,251	2,002	7,242
北陸	611	760	492	743	1,269	3,875
中部	1,341	1,141	1,089	1,207	1,936	6,715
近畿	634	1,040	1,251	511	1,180	4,616
中国	3,956	228	119	0	227	4,528
四国	209	144	880	1,471	634	3,338
九州	572	1,500	1,091	1,176	1,807	6,146
沖縄	142	340	207	252	205	1,145
計	12,481	11,082	11,513	11,522	14,899	61,496

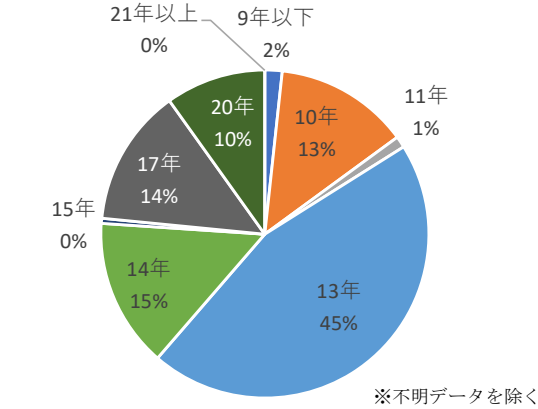


図-1 使用目標年数の設定状況 (分類 B のアスファルト舗装の車線延長の割合)

キーワード 道路舗装, 定期点検, 健全性診断

連絡先 〒305-0804 茨城県つくば市旭 1 番地 国土交通省 国土技術政策総合研究所 道路構造物研究部 道路基盤研究室

(2) 健全性

表層の供用年数別の健全性診断結果を図-2、図-3に示す。アスファルト舗装は、経過年数が0から20年程度の範囲では経過年数が長くなるにつれて健全度「Ⅱ」及び「Ⅲ」の延長割合が高くなり、状態が悪くなる傾向が見られた。また、コンクリート舗装は、アスファルト舗装と同様の傾向がみられるものの、健全度「Ⅱ」及び「Ⅲ」の延長割合は比較的低く、健全度「Ⅰ」の状態を維持している割合が高いことが分かる。コンクリート舗装は従前よりアスファルト舗装に比べて耐久性に優れているとされているが、直轄国道の実務における点検結果からこのことを証明するものとなった。

(3) 損傷の要因

アスファルト舗装とコンクリート舗装の健全度が「Ⅲ」となっている点検箇所のうち、判定の主要因となっている損傷の割合について整理した結果をそれぞれ図-4、図-5に示す。

アスファルト舗装では、「ひび割れ」関連と「IRI」関連の割合がそれぞれ約47%と約32%と高いが、「わだち掘れ」関連の割合は約15%と低い。これは、改質アスファルトの使用等によって舗装の耐流動性が向上したためと推察される。

一方、コンクリート舗装では、特に「IRI」関連の割合が約57%と高い。理由の一つとして、普通コンクリート舗装の構造的弱点である目地部において、目地材の飛散により雨水が浸入し、段差が発生して乗り心地が低下することが考えられる。そのため、点検要領に示されているように、目地材の再充填など適切な維持管理が重要である。

4. おわりに

本報では、舗装点検要領に基づく舗装マネジメントのさらなる合理化を目的として、直轄国道の一巡目点検結果を整理し、アスファルト舗装の使用目標年数の設定状況や、アスファルト舗装とコンクリート舗装で比較しながら健全性や損傷要因について報告した。道路管理者が実施した措置の効果を検証するための基礎資料とするとともに、点検要領改定時の参考資料とするべく、今後も引き続き点検結果についてとりまとめていく予定である。

参考文献

- 1) 国土交通省 道路局 国道・技術課，舗装点検要領，2017.3
- 2) (公社)日本道路協会，舗装の長期保証制度に関するガイドブック，2021.3

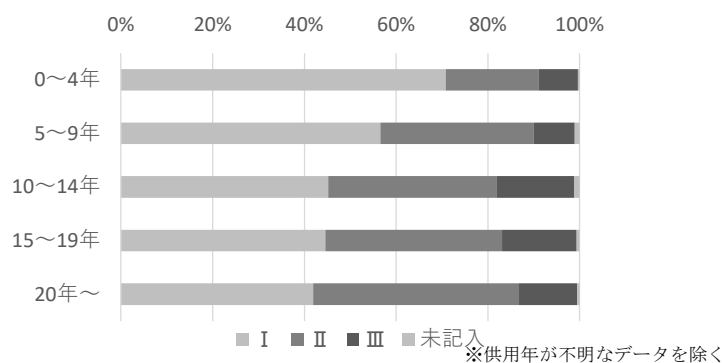


図-2 表層の供用年数別の健全度（アスファルト舗装の車線延長の割合）

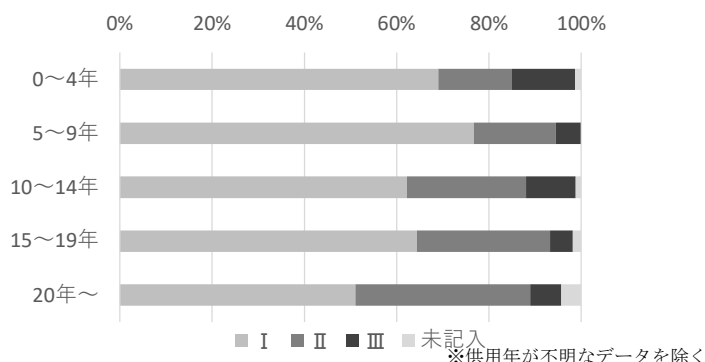


図-3 表層の供用年数別の健全度（コンクリート舗装の車線延長の割合）

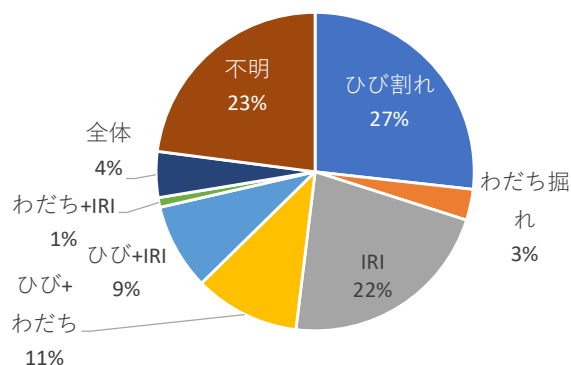


図-4 健全性Ⅲの主要因の割合（アスファルト舗装の車線延長の割合）

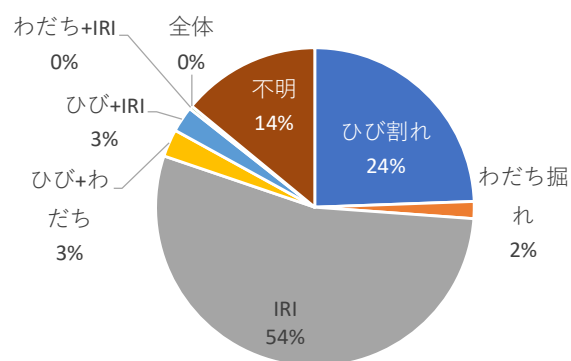


図-5 健全性Ⅲの主要因（コンクリート舗装の車線延長の割合）