

舗装点検要領に基づく全国の直轄国道における舗装点検結果の分析

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

1. はじめに

高度経済成長期に集中的に整備されてきた道路構造物の老朽化が進む一方、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。特に道路舗装は更新周期が短いエストック量が膨大であり、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削減を目指すことが喫緊の課題である。

こうした中、舗装の更新年数を意識した維持管理を行うことで舗装の長寿命化を図ることを目的に、2016年10月に国土交通省道路局より「舗装点検要領」¹⁾が策定された。この要領では、道路管理者が道路を表-1のように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。例えば、分類B以上の道路では5年に1回程度の頻度で点検を行うことが規定された一方、分類Dの道路では、巡視の機会を通じた路面の損傷の把握及び措置・記録による管理とすることができることが示されている。直轄国道については、2017年3月に直轄版の「舗装点検要領」²⁾(以下、「点検要領」という)が示され、全ての直轄国道を分類B以上として、5年に1度定期的に点検を行うことなどが示されている。

直轄国道における舗装の点検結果については、毎年度「道路メンテナンス年報」³⁾にて集計結果が公表されているが、アスファルト舗装とコンクリート舗装の2区分についてのみとりまとめられており、地域別での傾向や供用年数との関係などは示されていない。本稿では、2017年度から2019年度までの3箇年にわたり実施された直轄国道の点検結果を対象に集計し健全性の分析を行ったので、その結果について報告する。

表-1. 「舗装点検要領」における道路の分類

大分類	小分類	分類
損傷の進行が早い道路等 (例えば、大型車交通量が多い道路)	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
		B
損傷の進行が緩やかな道路等 (例えば、大型車交通量が少ない道路)		C
	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

キーワード: 舗装点検, アスファルト舗装, コンクリート舗装
連絡先: 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

表-2. 点検実施道路延長の内訳

	道路分類A		道路分類B		分類不明		その他	総計
	As	Co	As	Co	As	Co		
北海道	857	57	7,106	162	203	0	0	9,025
東北	760	178	3,046	184	9	0	0	4,305
関東	18	0	3,686	66	125	0	0	3,988
北陸	86	1	1,432	37	0	0	0	1,862
中部	62	6	2,872	62	2	0	26	3,571
近畿	844	55	1,938	37	44	0	0	2,925
中国	674	211	2,938	98	46	0	0	5,395
四国	85	29	1,075	2	0	0	0	1,234
九州	331	86	2,537	13	0	0	0	3,162
沖縄	11	0	275	0	59	4	0	689
全国	3,729	623	26,905	661	487	4	26	36,156

As: アスファルト舗装, Co: コンクリート舗装

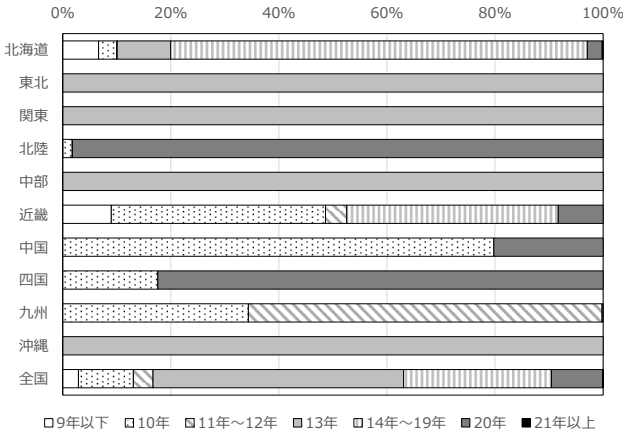


図-1. 使用目標年数の設定状況

2. 舗装点検データの概要

表-2に本稿にて分析に使用した点検データの延長を示す。なお、点検は各路線について上下線の全車線に対し実施されており、下りの第1車線のみ点検実施延長を集計すると12,788kmとなり、道路統計年報で公開されている直轄国道の全管理延長22,367kmの約57.2%にあたる。点検要領では直轄高速道路を分類A、その他を分類Bと定めており、コンクリート舗装の割合が分類Aでは約14.3%、分類Bでは2.4%であった。まだ全ての直轄国道における点検が完了していない段階ではあるものの、直轄高速道路においてコンクリート舗装が多く採用されている傾向がみられた。

続いて、図-1に分類Bのアスファルト舗装における、使用目標年数の設定状況を示す。なお、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しないこととされている。使用目標年数

は東北、関東、中部、沖縄では整備局内で一律の設定をしており、その他の地域では使用目標年数の設定にバラつきがみられ、設計年数や地域ごとの劣化傾向などをふまえて設定されたものと推察された。使用目標年数の全体的な傾向としては、13 年が最も多く、続いて 14～19 年が多かった。このことから、近年の直轄国道においては概ね 13～19 年で舗装の修繕が行われる傾向にあると考えられる。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。

3. 舗装点検データを用いた健全性の分析

図-2～4 に供用年数別の健全性診断結果を示す。

アスファルト舗装については、分類 A、B とともに供用

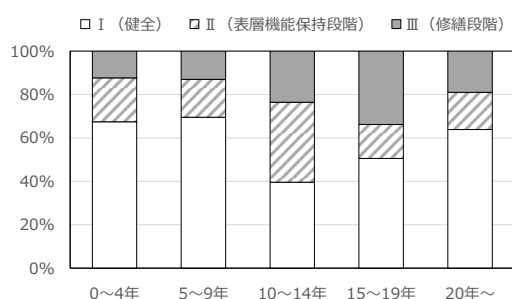


図-2. 供用年数別の健全度の割合 (アスファルト舗装, 分類 A)

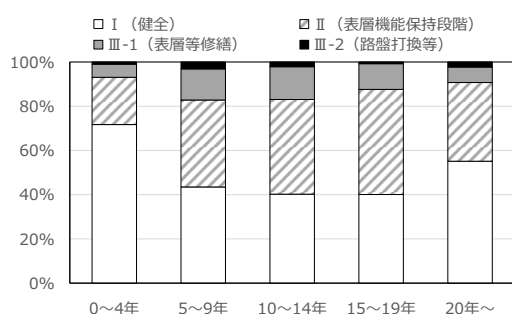


図-3. 供用年数別の健全度の割合 (アスファルト舗装, 分類 B)

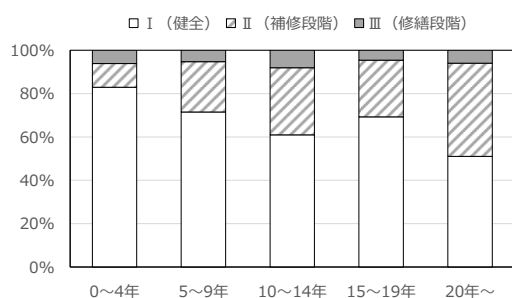


図-4. 供用年数別の健全度の割合 (コンクリート舗装)

後 10～14 年付近における診断区分 I (健全) の割合が最も小さくなった。これは点検要領でもアスファルト舗装は劣化のバラつきが大きいとされており、経年的な劣化が進行して修繕段階を迎える区間がある一方、劣化の進行が遅く比較的長期に健全性が高い状態を保持できる区間が存在することを示唆していると考えられる。また、分類 B の方が診断区分 II (表層機能保持段階) の割合が高い傾向にあり、これは車両の加減速の影響が出やすいことなどにより劣化が進行しやすい傾向にあると推察される。

コンクリート舗装については、供用年数が経過するにつれて、診断区分 I (健全) の割合が低下していく傾向にあるが、診断区分 III (修繕段階) の割合は供用年数によらず 1 割未満にとどまっており、コンクリート舗装が長寿命であることを示している。ただし、診断区分 II (補修段階) の割合は供用年数に伴い増加する傾向にあり、構造的弱点である目地への目地材の再充填など適切な補修を実施していく必要があると考えられる。

4. おわりに

本稿では、点検要領に基づき過去 3 箇年にわたり実施された直轄国道の点検データを対象に、健全性の分析を行った。直轄国道の点検は 5 年で 1 巡とされており、概ね順調に点検が進んでいると考えられる。使用目標年数は地域ごとに多様な設定がなされており、各道路管理者が個々の判断で設定していると考えられた。アスファルト舗装については 10～14 年付近の期間で診断区分 I の割合が小さく、コンクリート舗装は供用年数の経過に伴い診断区分 I が減少していく傾向がみられた。

点検およびその結果を受けた適切な措置の実施について、その効果が発揮されるのは 2 巡目以降であり、引き続き点検結果についてとりまとめ、舗装を長寿命化しライフサイクルコストを削減していくための有効な施策について評価・提案していく予定である。

参考文献

- 1) 国土交通省道路局：舗装点検要領，2016.10.
- 2) 国土交通省道路局国道・防災課：舗装点検要領，2017.3.
- 3) 例えば，国土交通省道路局：道路メンテナンス年報，2020.9.